HITACHI
Inspire the Next

OpenTP1 Version 7

分散トランザクション処理機能

OpenTP1 クライアント使用の手引 TP1/Client/W，TP1/Client/P 編

解説・手引・文法・操作書

3000-3-D58-20

マニュアルの購入方法

このマニュアル，および関連するマニュアルをご購入の際は，巻末の「ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内」をご参照ください。

■対象製品

※印の付いているプログラムプロダクトについては，発行時期をご確認ください。

• **適用** OS：AIX 5L V5.1，AIX 5L V5.2，AIX 5L V5.3，AIX 6.1

P-1M64-2531 uCosminexus TP1/Client/W 07-02

• **適用** OS：HP-UX 11i，HP-UX 11i V2 (PA-RISC)

R-18451-41K uCosminexus TP1/Client/W 07-02 ※

• **適用** OS：HP-UX 11i V2 ，HP-UX 11i V3 (IPF)

R-18451-21J uCosminexus TP1/Client/W 07-02 ※

• **適用** OS：Solaris 8，Solaris 9，Solaris 10

R-19451-216 uCosminexus TP1/Client/W 07-02 ※

• **適用** OS：Red Hat Enterprise Linux 5.1 Advanced Platform，Red Hat Enterprise Linux 5.1 (x86，AMD64，Intel EM64T)

P-9S64-2561 uCosminexus TP1/Client/W 07-02 ※

• **適用** OS：Red Hat Enterprise Linux 5.1 Advanced Platform，Red Hat Enterprise Linux 5.1 (IPF)

P-9V64-2531 uCosminexus TP1/Client/W 07-02 ※

• **適用** OS：Windows Vista，Windows Server 2003 x64 Editions，Windows Server 2003，Windows XP，Windows 2000 (32 **ビット用**)

P-2464-2144 uCosminexus TP1/Client/P 07-02 ※

これらのプログラムプロダクトのほかにも，このマニュアルをご利用になれる場合があります。詳細は「リリースノート」でご確認ください。

これらの製品は，ISO9001 および TickIT の認証を受けた品質マネジメントシステムで開発されました。

■輸出時の注意

本製品を輸出される場合には，外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上，必要な手続きをお取りください。

なお，ご不明な場合は，弊社担当営業にお問い合わせください。

■商標類

■発行

2006 年 6 月（第 1 版）3000-3-D58
2008 年 8 月（第 3 版）3000-3-D58-20

■著作権

変更内容

変更内容（3000-3-D58-20）uCosminexus TP1/Client/W 07-02，uCosminexus TP1/Client/P 07-02

追加・変更内容	変更個所
メッセージの組み立て機能，およびメッセージの送達確認機能を追加した。 これに伴い，次の関数を追加した。 • dc_clt_assem_send_s • dc_clt_assem_receive_s • CBLDCCLS(`ASMSEND`) • CBLDCCLS(`ASMRECV`) クライアント環境定義に次のオペランドを追加した。 • DCCLTDELIVERYCHECK 次のメッセージの説明を変更した。 • KFCA02447-E 次のメッセージを追加した。 • KFCA02485-E • KFCA02486-E	2.5.1，2.5.2，2.5.3，2.5.4，2.5.5，3.1.1，4.6.4，4.6.5，5.1.1，6.6.5，6.6.6，7.2.1，7.2.2，7.2.5，8.2.1(4)，8.2.1(5)，10.3
TP1/Server の性能検証用トレースに，TP1/Client が設定した性能検証用の識別情報を出力できるようにした。 これに伴い，クライアント環境定義に DCCLTPRFINFOSEND オペランドを追加した。	2.11.5，7.2.1，7.2.2，7.2.5
TP1/Client の CUP の送信元ホストを指定できる機能を追加した。 これに伴い，クライアント環境定義に DCCLTCUPSNDHOST オペランドを追加した。	2.12.3，2.13，7.2.1，7.2.2，7.2.5
受信ポート固定機能について，機能説明を追加した。	2.14
関数および要求文を使用するときの注意事項について，説明を追加した。	4.1，6.1
次に示す関数の引数 defpath にパス名を指定した場合の，ファイルの読み込み順序についての説明を変更した。 • dc_clt_cltin_s 関数 • dc_clt_accept_notification_s 関数 • dc_clt_cancel_notification_s 関数 • dc_clt_open_notification_s 関数	4.2.1(3)，4.7.1(3)，4.7.2(3)，4.7.3(3)
次に示す要求文のデータ名にパス名を指定した場合の，ファイルの読み込み順序についての説明を変更した。 • CBLDCCLS('CLTIN ') • CBLDCCLS(`EXCLTIN ') • CBLDCCLS('NOTIFY ') • CBLDCCLS('EXNACPT ') • CBLDCCLS('CANCEL ') • CBLDCCLS('EXNCANCL') • CBLDCCLS('O-NOTIFY')	6.2.1(3)，6.2.2(3)，6.7.1(3)，6.7.2(3)，6.7.3(3)，6.7.4(3)，6.7.5(3)
リンケージオプションに指定するライブラリ名の説明を変更した。	5.2.2
CBLDCRPS('GETWATCH') の値が返されるデータ領域の説明に，データ名 C を追加した。	6.3.5(4)

追加・変更内容	変更個所
端末識別情報を設定するための要求文として，CBLDCCLS('STCONIF ') を追加した。	6.4.5
次の関数の注意事項の説明を変更した。 • dc_clt_send_s 関数 • CBLDCCLS('SEND ') • CBLDCCLS('EXSEND ')	4.6.1(5)，6.6.1(6)，6.6.2(6)
CBLDCCLS('RECEIVE2') のデータ名 E の説明に，1 から 65535 の値を設定した場合の説明を追加した。	6.6.4(3)
文字コード変換機能で提供する要求文は，マルチスレッド環境でも正しく動作する旨を追記した。	6.8，6.9
クライアント環境定義の一覧を追加した。	7.1
クライアント環境定義 DCSCDMULTICOUNT の指定範囲を ((1 ～ 4096)) に，デフォルト値を《1》に変更した。	7.2.5
次に示すバージョンの変更点を記載した。 • TP1/Client/W 07-02 • TP1/Client/P 07-02	付録 B.1

単なる誤字・脱字などはお断りなく訂正しました。

変更内容（3000-3-D58-10）uCosminexus TP1/Client/W 07-01，uCosminexus TP1/Client/P 07-01

追加・変更内容
MHP からのメッセージを受信するために，CUP から実行する関数に dc_clt_receive2_s 関数を追加した。
マルチスレッドに対応しない関数の実行についての説明を追記した。
マルチスレッド環境では，XATMI インタフェース関数を使用できないようにした。
dc_clt_cltin_s 関数の次に示す引数の指定方法を変更した。 • logname • passwd
次に示す関数は，関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義できる旨を追記した。 • dc_clt_cltin_s 関数 • dc_clt_accept_notification_s 関数 • dc_clt_cancel_notification_s 関数 • dc_clt_open_notification_s 関数
TP1/Client/W の COBOL 言語用テンプレートの格納ディレクトリを変更した。
TP1/Server Base との間でのデータ送信遅延を回避できるように，クライアント環境定義に次のオペランドを追加した。 • DCCLTRECVBUFSIZE • DCCLTSENDBUFSIZE • DCCLTTCPNODELAY
DCCLTSERVICEGROUPLIST オペランドの説明に，dc_rpc_call_s 関数で呼び出したサービスグループ名が DCCLTSERVICEGROUPLIST オペランドに指定したファイルに定義されていない場合，クライアント環境定義 DCCLTNOSERVER の指定によって動作が異なる旨を追記した。

追加・変更内容
次に示すオペランドの説明に，接続先が rap サーバの場合は rap リスナーサービス定義のオペランドの指定に従う旨を追記した。 • DCCLTTREXPTM • DCCLTTREXPSP • DCCLTTRCPUTM • DCCLTINQUIRETIME • DCCLTTRSTATISITEM • DCCLTTROPTIITEM • DCCLTTRWATCHTIME • DCCLTTRRBINFO • DCCLTTRLIMITTIME • DCCLTTRRBRCV • DCCLTTRRECOVERYTYPE
次に示す関数は，引数 defpath に指定されたファイルを参照して定義を読み込む旨を追記した。 • dc_clt_cltin_s 関数 • dc_clt_accept_notification_s 関数 • dc_clt_cancel_notification_s 関数 • dc_clt_open_notification_s 関数
メッセージを追加した。
バージョンアップ時の，関数，定義およびメッセージの変更を記載した。

はじめに

このマニュアルは，次に示すプログラムプロダクトの機能と使い方について説明したものです。本文中に記載されている製品のうち，このマニュアルの対象製品ではない製品については，OpenTP1 Version 7 対応製品の発行時期をご確認ください。

- P-1M64-2531　uCosminexus TP1/Client/W
- P-2464-2144　uCosminexus TP1/Client/P
- P-9S64-2561　uCosminexus TP1/Client/W
- P-9V64-2531　uCosminexus TP1/Client/W
- R-18451-21J　uCosminexus TP1/Client/W
- R-18451-41K　uCosminexus TP1/Client/W
- R-19451-216　uCosminexus TP1/Client/W

■対象読者

システム管理者をはじめとして，システム設計者，プログラマ，オペレータの方を対象としています。

このマニュアルの記述は，マニュアル「OpenTP1 解説」の知識があることを前提としていますので，あらかじめお読みいただくことをお勧めします。

■マニュアルの構成

このマニュアルは，次に示す章と付録から構成されています。

第 1 章　概要

OpenTP1 のクライアント機能の特長について説明しています。

第 2 章　機能

OpenTP1 のクライアント機能について説明しています。

第 3 章　ユーザアプリケーションプログラムの作成（C 言語編）

C 言語でのユーザアプリケーションプログラムインタフェースについて説明しています。

第 4 章　TP1/Client で使用できる関数（C 言語編）

TP1/Client で使用できる関数について説明しています。

第 5 章　ユーザアプリケーションプログラムの作成（COBOL 言語編）

COBOL 言語でのユーザアプリケーションプログラムインタフェースについて説明しています。

第 6 章　TP1/Client で使用できる要求文（COBOL 言語編）

TP1/Client で使用できる要求文について説明しています。

第 7 章　定義

クライアント環境定義について説明しています。

第 8 章　運用コマンド

クライアント機能使用時に使用する運用コマンドの入力方法，記述形式，および詳細内容について説明しています。

第 9 章　障害対策

障害が発生した場合の対処方法について説明しています。

第 10 章　メッセージ

出力されるメッセージについて説明しています。

付録 A　コード変換の仕様

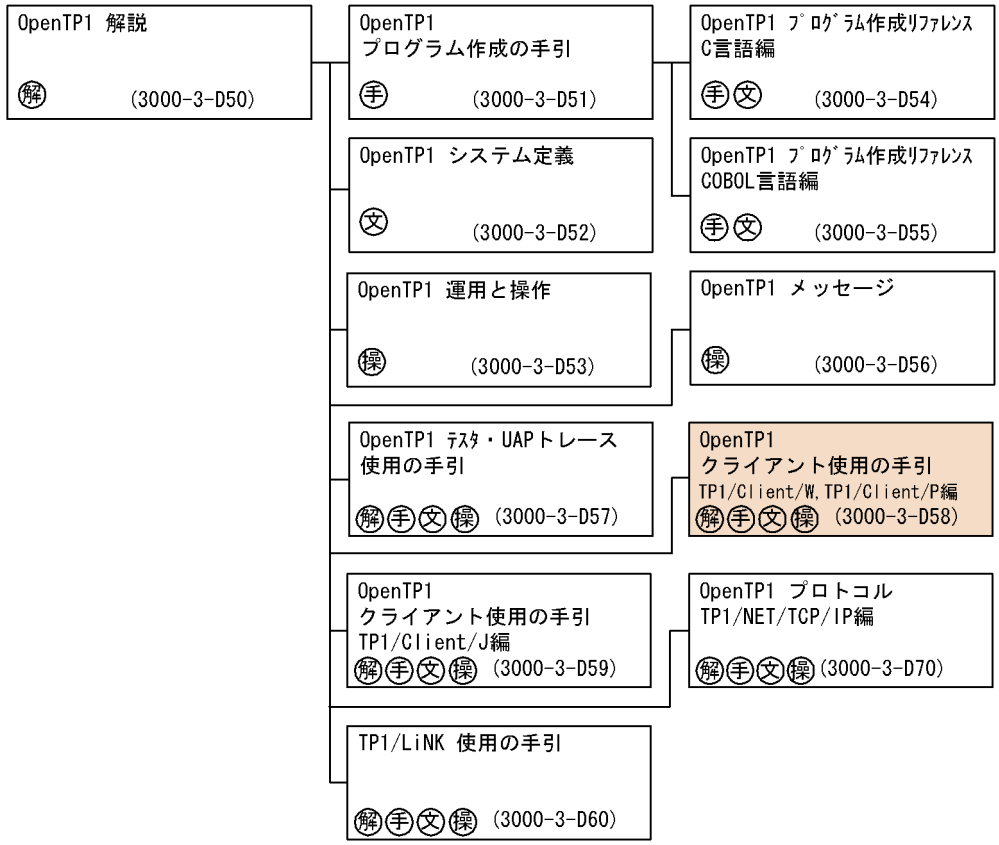
文字コード変換機能で使用するコード変換の仕様について説明しています。

付録 B　バージョンアップ時の変更点

各バージョンでの関数，定義およびメッセージの変更点について説明しています。

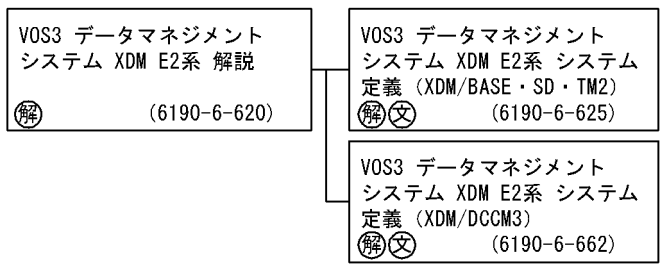
■関連マニュアル

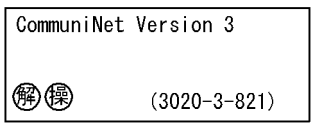
●OpenTP1 Version 7



●そのほかのOpenTP1関連

●関連製品



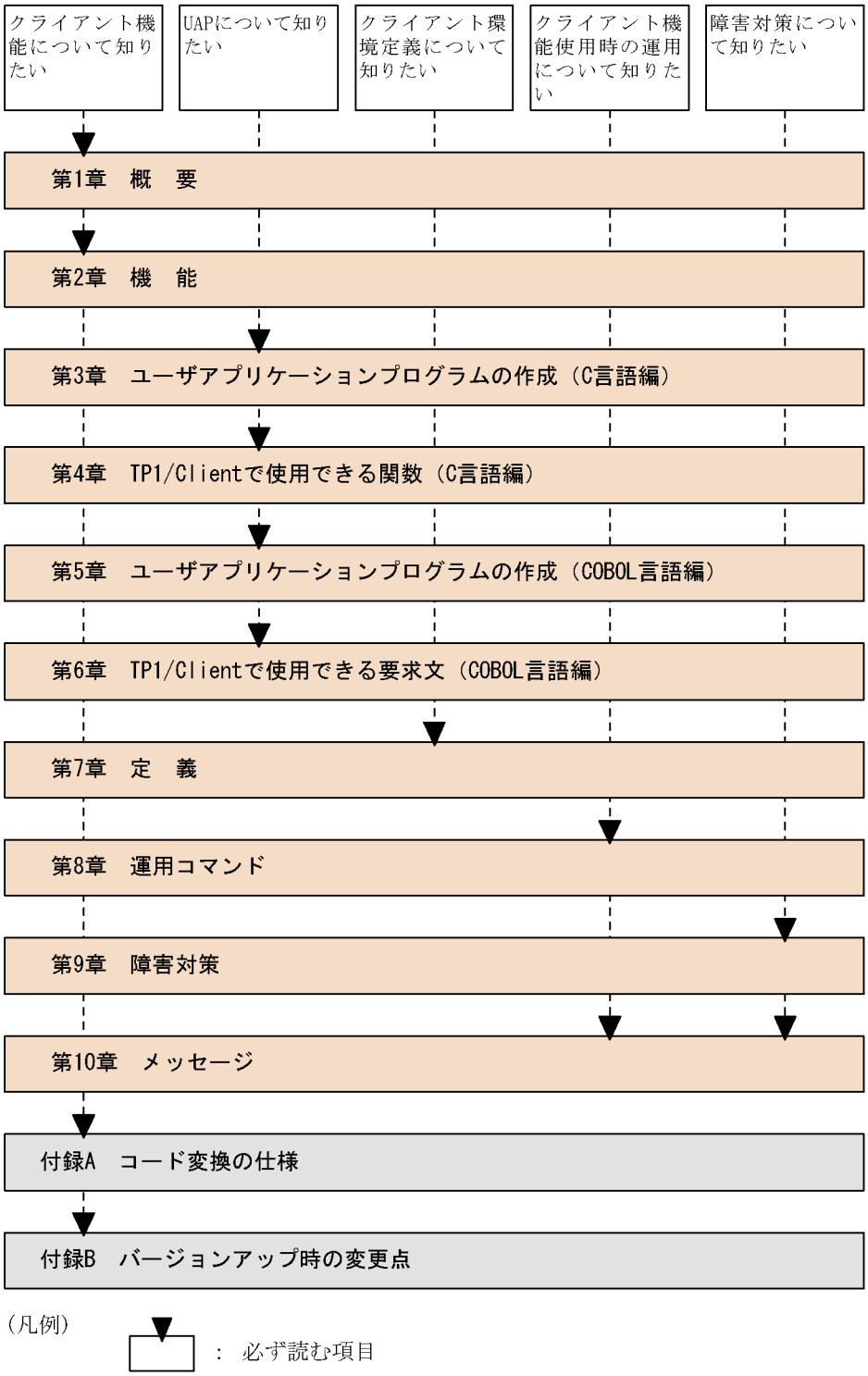


〈記号〉

解 ：解説書
手 ：手引書
文 ：文法書
操 ：操作書

■読書手順

このマニュアルは，利用目的に合わせて，章を選択して読むことができます。次の案内に従ってお読みいただくことをお勧めします。


クライアント機能について知りたい
UAPについて知りたい
クライアント環境定義について知りたい
クライアント機能使用時の運用について知りたい
障害対策について知りたい
第1章　概　要
第2章　機　能
第3章　ユーザアプリケーションプログラムの作成（C言語編）
第4章　TP1/Clientで使用できる関数（C言語編）
第5章　ユーザアプリケーションプログラムの作成（COBOL言語編）
第6章　TP1/Clientで使用できる要求文（COBOL言語編）
第7章　定　義
第8章　運用コマンド
第9章　障害対策
第10章　メッセージ
付録A　コード変換の仕様
付録B　バージョンアップ時の変更点
（凡例）
：　必ず読む項目

■図中で使用する記号

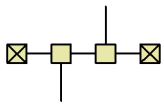
このマニュアルで使用する記号を，次のように定義します。

●ワークステーション，パーソナルコンピュータ，端末

●ファイル

●プログラム

●ネットワーク（LAN）

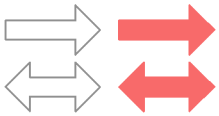


●画面の表示

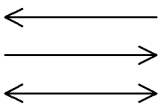
●プログラムの流れ

●工程，作業項目の流れ

●データ，メッセージの流れ



●リモートプロシジャコール



■このマニュアルでの表記

(1) 製品名

このマニュアルでは，製品の名称を省略して表記しています。製品の名称と，このマニュアルでの表記を次に示します。

製品名称	略称
AIX 5L V5.1	AIX
AIX 5L V5.2	
AIX 5L V5.3	
AIX 6.1	
HP-UX 11i (PA-RISC)	HP-UX
HP-UX 11i V2 (IPF)	
HP-UX 11i V2 (PA-RISC)	
HP-UX 11i V3 (IPF)	
Itanium(R) Processor Family	IPF
Red Hat Enterprise Linux 5.1 (AMD64)	Linux
Red Hat Enterprise Linux 5.1 (Intel EM64T)	

製品名称	略称	
Red Hat Enterprise Linux 5.1 (IPF)		
Red Hat Enterprise Linux 5.1 (x86)		
Red Hat Enterprise Linux 5.1 Advanced Platform		
Microsoft(R) MS-DOS(R)	MS-DOS	
Solaris 8	Solaris	
Solaris 9		
Solaris 10		
uCosminexus TP1/Client/P	TP1/Client/P	TP1/Client
uCosminexus TP1/Client/W	TP1/Client/W	
uCosminexus TP1/Extension 1	TP1/ Extension 1	
uCosminexus TP1/NET/TCP/IP	TP1/NET/ TCP/IP	
uCosminexus TP1/Online Tester	TP1/Online Tester	
uCosminexus TP1/LiNK	TP1/LiNK	TP1/Server
uCosminexus TP1/Server Base	TP1/Server Base	
Microsoft(R) Windows(R) 2000 Advanced Server Operating System	Windows 2000	
Microsoft(R) Windows(R) 2000 Datacenter Server Operating System		
Microsoft(R) Windows(R) 2000 Professional Operating System		
Microsoft(R) Windows(R) 2000 Server Operating System		
Microsoft(R) Windows(R) Software Development Kit	Windows SDK	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter Edition	Windows Server 2003	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Datacenter x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition		

製品名称	略称	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Business (x86)	Windows Vista (32 ビット用)	Windows Vista
Microsoft(R) Windows Vista(R) Enterprise (x86)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Ultimate (x86)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Business (x64)	Windows Vista (64 ビット用)	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Enterprise (x64)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Ultimate (x64)		
Microsoft(R) Windows(R) XP Home Edition Operating System	Windows XP	
Microsoft(R) Windows(R) XP Professional Operating System		

- Windows 2000，Windows Server 2003，Windows XP，および Windows Vista で機能差がない場合，Windows と表記しています。
- AIX，HP-UX，Linux，および Solaris を合わせて UNIX と表記しています。

(2) 適用 OS による違いについて

Windows 版の製品をご使用になる場合，マニュアルの記述を次のように読み換えてください。

項目	マニュアルの表記	読み換え
環境変数の表記	$aaaaaa 例　$DCDIR	%aaaaaa% 例　%DCDIR%
パス名の区切り文字	:	;
ディレクトリの区切り文字	/	¥
完全パス名	ルートディレクトリから指定します。 例　/tmp	先頭にドライブ文字を付加して，ルートディレクトリから指定します。 例　C:¥tmp
実行形式ファイル名	ファイル名だけを指定します。 例　mcfmngrd	ファイル名に拡張子を付加して指定します。 例　mcfmngrd.exe
make コマンド	make	nmake

■略語一覧

このマニュアルで使用する英略語の一覧を次に示します。

英略語	英字での表記
API	Application Programming Interface
CUP	Client User Program

英略語	英字での表記
DAM	Direct Access Method
DLL	Dynamic Linking Library
EBCDIC	Extended Binary Coded Decimal Interchange Code
ID	Identifier
JIS	Japanese Industrial Standard
KEIS	Kanji Processing Extended Information System Code
MHP	Message Handling Program
MTU	Maximum Transmission Unit
OLTP	Online Transaction Processing
PC	Personal Computer
PRF	PeRFormance
RPC	Remote Procedure Call
SPP	Service Providing Program
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
UAP	User Application Program
WAN	Wide Area Network
WS	Workstation

■常用漢字以外の漢字の使用について

このマニュアルでは，常用漢字を使用することを基本としていますが，次に示す用語については，常用漢字以外の漢字を使用しています。また，このほかにも，文字コード対応表として常用漢字以外の漢字を掲載しています。

個所（かしょ） 伝播（でんぱ） 必須（ひっす） 輻輳（ふくそう） 閉塞（へいそく）

■ KB（キロバイト）などの単位表記について

1KB（キロバイト），1MB（メガバイト），1GB（ギガバイト），1TB（テラバイト）はそれぞれ1,024 バイト，$1{,}024^2$ バイト，$1{,}024^3$ バイト，$1{,}024^4$ バイトです。

■ X/Open 発行の「X/Open CAE Specification Distributed Transaction Processing : The XATMI Specification」の内容から引用した部分

このマニュアルの記述のうち，次に示す部分は，上記ドキュメントの「Chapter 5 C Reference Manual Pages」の記述を，日本語訳したものです。

4 章　TP1/Client で使用できる関数（C 言語編）

4.8　XATMI インタフェース機能

■謝　辞

COBOL 言語仕様は，CODASYL（the Conference on Data Systems Languages：データシステムズ言語協議会）によって，開発された。原開発者に対し謝意を表すとともに，CODASYL の要求に従って以下の謝辞を掲げる。なお，この文章は，COBOL の原仕様書「CODASYL COBOL JOURNAL OF DEVELOPMENT 1984」の謝辞の一部を再掲するものである。

いかなる組織であっても，COBOL の原仕様書とその仕様の全体又は一部分を複製すること，マニュアルその他の資料のための土台として原仕様書のアイデアを利用することは自由である。ただし，その場合には，その刊行物のまえがきの一部として，次の謝辞を掲載しなければならない。書評などに短い文章を引用するときは，"COBOL" という名称を示せば謝辞全体を掲載する必要はない。
COBOL は産業界の言語であり，特定の団体や組織の所有物ではない。
CODASYL COBOL 委員会又は仕様変更の提案者は，このプログラミングシステムと言語の正確さや機能について，いかなる保証も与えない。さらに，それに関連する責任も負わない。

次に示す著作権表示付資料の著作者及び著作権者

FLOW-MATIC（Sperry Rand Corporation の商標），Programming for the Univac（R）I and II，Data Automation Systems，Sperry Rand Corporation　著作権表示 1958 年，1959 年；
IBM Commercial Translator Form No.F 28-8013，IBM 著作権表示 1959 年；
FACT，DSI 27A5260-2760，Minneapolis-Honeywell，著作権表示 1960 年

は，これら全体又は一部分を COBOL の原仕様書中に利用することを許可した。この許可は，COBOL 原仕様書をプログラミングマニュアルや類似の刊行物に複製したり，利用したりする場合にまで拡張される。

目次

図目次

表目次

1 概要

OpenTP1 のクライアント機能の特長を説明します。

1.1 クライアント機能の特長

OpenTP1 のクライアント機能（TP1/Client）を使用すると，ワークステーション（WS），またはパーソナルコンピュータ（PC）から OpenTP1 のサーバ UAP へ，リモートプロシジャコールでサービスを要求できます。WS，または PC 側のサービスを要求するプログラムを CUP といいます。CUP がサービスを要求できるサーバ UAP は，OpenTP1 のサービス提供プログラム（SPP）です。

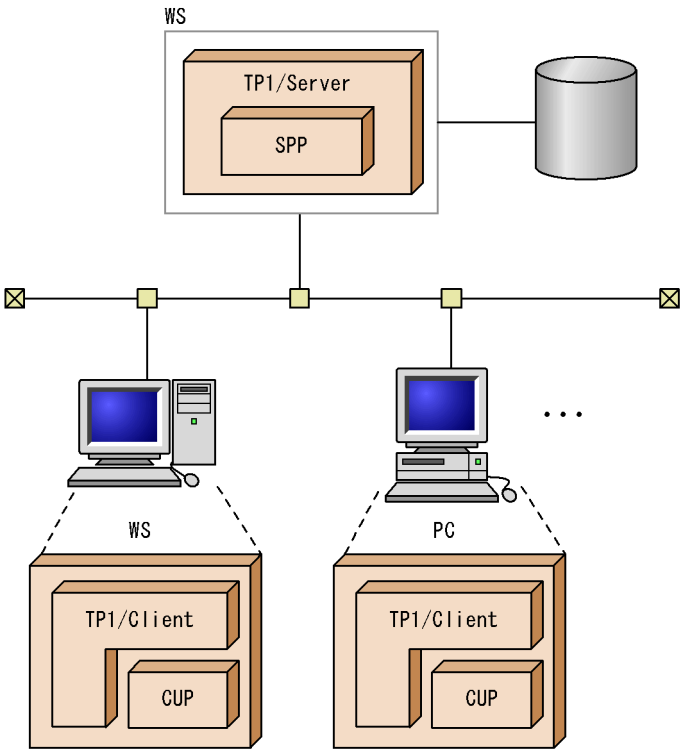
TP1/Client を使用すると，CUP が起動した SPP からトランザクションを起動することもできます。そのため，LAN 上の WS や PC をクライアントとする分散 OLTP 環境を構築できます。

なお，このマニュアルでは，WS，PC に固有の TP1/Client について説明するときには，それぞれ，TP1/Client/W，TP1/Client/P と記載します。

また，TP1/Server Base と TP1/LiNK の総称として，TP1/Server と記載します。

TP1/Server と TP1/Client の関係を次の図に示します。

図 1-1　TP1/Server と TP1/Client の関係



1.2 TP1/Client の動作の仕組み

TP1/Client は，次の機能を実行する場合に，ある特定の TP1/Server を窓口として使用します。

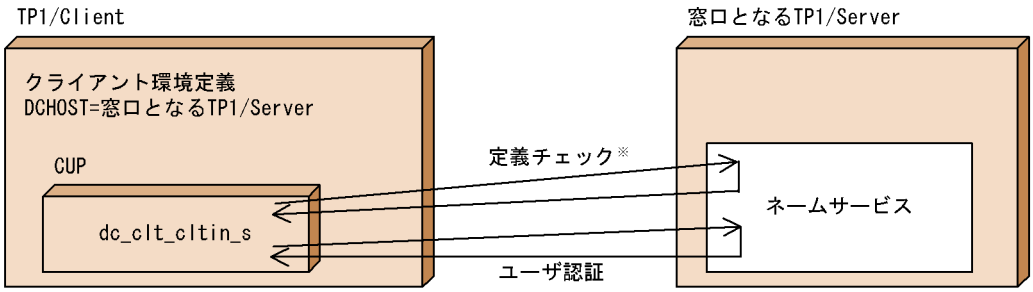
- ユーザ認証機能
- リモートプロシジャコール（RPC）
- ネームサービスを使用しない RPC
- トランザクションを管理するプロセスを割り当てる RPC

窓口となる TP1/Server は，クライアント環境定義 DCHOST で定義するか，ユーザ認証要求時に関数の引数で指定します。

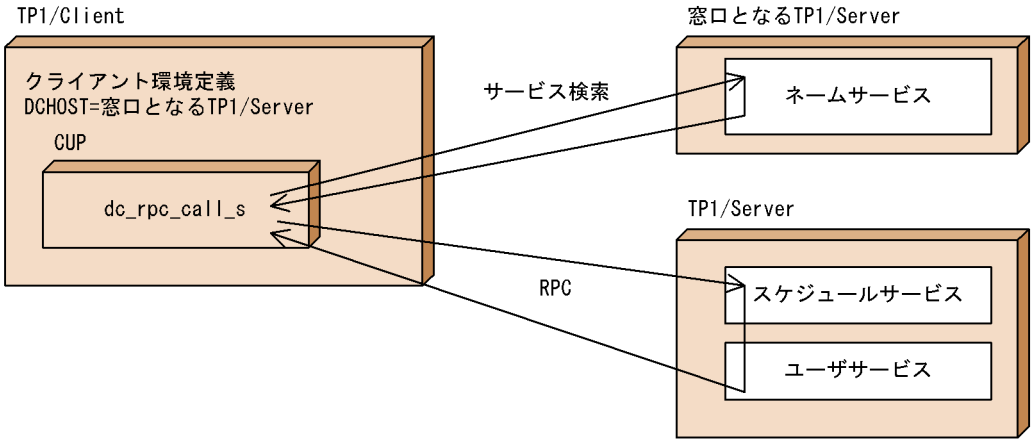
TP1/Client の動作の仕組みを，次の図に示します。

図 1-2 TP1/Client の動作の仕組み（1/2）

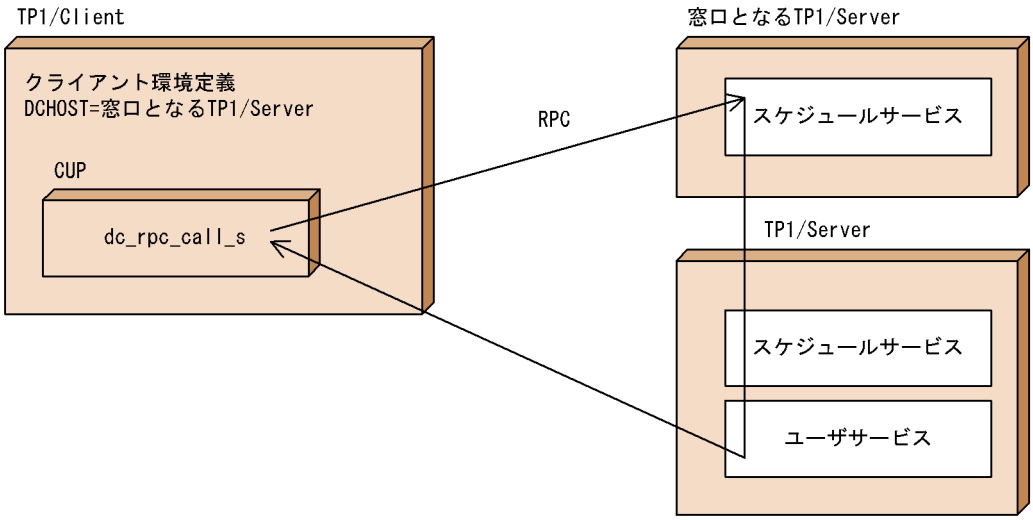
● ユーザ認証



● RPC



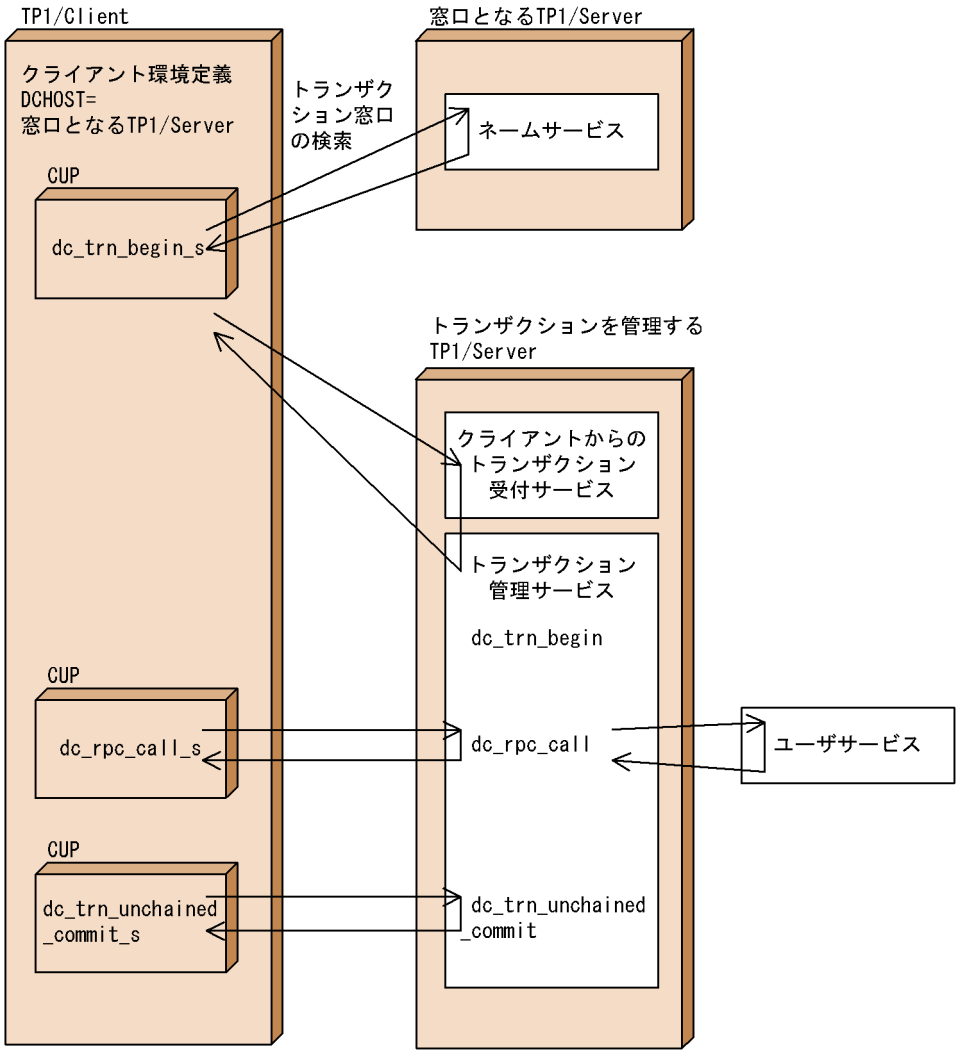
● ネームサービスを使用しないRPC



注※ システム共通定義のclient_uid_checkオペランドの指定をチェックします。

図 1-3 TP1/Client の動作の仕組み（2/2）

● トランザクションを管理するプロセスを割り当てるRPC



2 機能

OpenTP1 のクライアント機能について説明します。
この章では，各機能の DLL を呼び出すときの C 言語の関数名（dc_xxx_xxx_s）で説明します。通常オブジェクトライブラリの関数（dc_xxx_xxx）および COBOL 言語を使う場合は，各機能に対応する通常オブジェクトライブラリの関数（dc_xxx_xxx）および COBOL 言語の機能に置き換えて読んでください。

2.14 受信ポート固定機能

2.1 ユーザ認証機能

TP1/Client では，TP1/Server が起動しているホストに登録されているユーザだけが TP1/Server 側のサービスを受けられます。これを**ユーザ認証機能**といいます。ユーザ認証機能を使用すると，TP1/Server 側のサービスを受けられるクライアントユーザを制限できます。

この機能は，TP1/Server Base のバージョンが 01-02 以降の場合に使用できます。

2.1.1 ユーザ認証の実現方法

TP1/Client から TP1/Server へサービスを要求する時には，CUP から dc_clt_cltin_s **関数**を実行する必要があります。このときにユーザ名，パスワードを指定して，TP1/Server 側のサービスを受けられるユーザであることの認証を要求します。

TP1/Server 側では，OpenTP1 のセキュリティサーバや，UNIX や Windows NT 4.0 および Windows 2000 のユーザ管理情報を基にクライアントユーザの認証を行います。

ユーザ認証機能を使用するためにはサーバ側で次の準備をする必要があります。

セキュリティサーバを使用して認証を行う場合

OpenTP1 登録簿に，ユーザ名，グループ名，パスワードを登録します。

セキュリティサーバを使用しないで TP1/Server を起動しているシステムにログインする場合と同様の認証を行う場合

ユーザ管理情報を基にクライアントユーザの認証を行います。UNIX システムであれば，/etc/passwd にログイン名とパスワードを登録し，Windows NT 4.0 および Windows 2000 システムであればユーザマネージャでユーザ登録をしておきます。

ただし，TP1/Server のシステム共通定義に client_uid_check=N と定義してある場合は，ユーザ管理情報にないユーザ名でも認証を受けることができます。

Windows 環境では，複数の CUP を同時に実行できます。そのため，CUP ごとにユーザ認証処理が必要です。CUP ごとにユーザ認証処理をするために，TP1/Client では，ユーザ認証機能用の API を提供しています。CUP は，dc_rpc_open_s 関数を実行する前に，dc_clt_cltin_s 関数を実行し，実行許可を得てから処理を開始します。

2.1.2 認証要求先の TP1/Server の指定

認証要求を行う先の TP1/Server は次の順に評価し，決定します。

1. dc_clt_cltin_s **関数**の引数に指定されたノード
2. クライアント環境定義の DCHOST で指定されたノード
3. 任意の TP1/Server に問い合わせ，最初に応答を返してきたノード

2.1.3 ユーザ認証の抑止

リモート API 機能を使用する場合など，ユーザ認証を抑止する（通信を発生させないようにする）必要がある場合は，クライアント環境定義で「DCCLTAUTHENT=N」と定義するか，または dc_clt_cltin_s 関数の引数 flags に DCCLT_NO_AUTHENT を指定してください。

ユーザ認証を抑止する場合でも，dc_clt_cltin_s 関数は必ず発行します。

2.1.4 TP1/Server 以外のサーバとの通信

クライアント環境定義で「DCCLTNOSERVER=Y」と定義すると，TP1/Server が存在しない環境で，DCCM3 論理端末など TP1/Server 以外のサーバと通信できます。

TP1/Server 以外のサーバと通信する場合でも，dc_clt_cltin_s 関数は必ず実行してください。dc_clt_cltin_s 関数の引数 logname には，NULL 以外の任意の値を指定してください。NULL を指定した場合，dc_clt_cltin_s 関数は DCCLTER_INVALID_ARGS でエラーリターンします。

2.2 常設コネクション

TP1/Client では，CUP とサーバの間のコネクションを常設したままでメッセージを送受信できます。このようなコネクションを**常設コネクション**といいます。常設コネクション確立要求先のサーバには，TP1/Server と VOS3 XDM/DCCM3 の論理端末を指定できます。

常設コネクションを確立することで，コネクション確立・解放のための制御用パケットを減らすことができ，通信の効率が向上します。

なお，これ以降このマニュアルでは，VOS3 XDM/DCCM3 のことを「DCCM3」と表記します。

2.2.1 常設コネクションの確立・解放

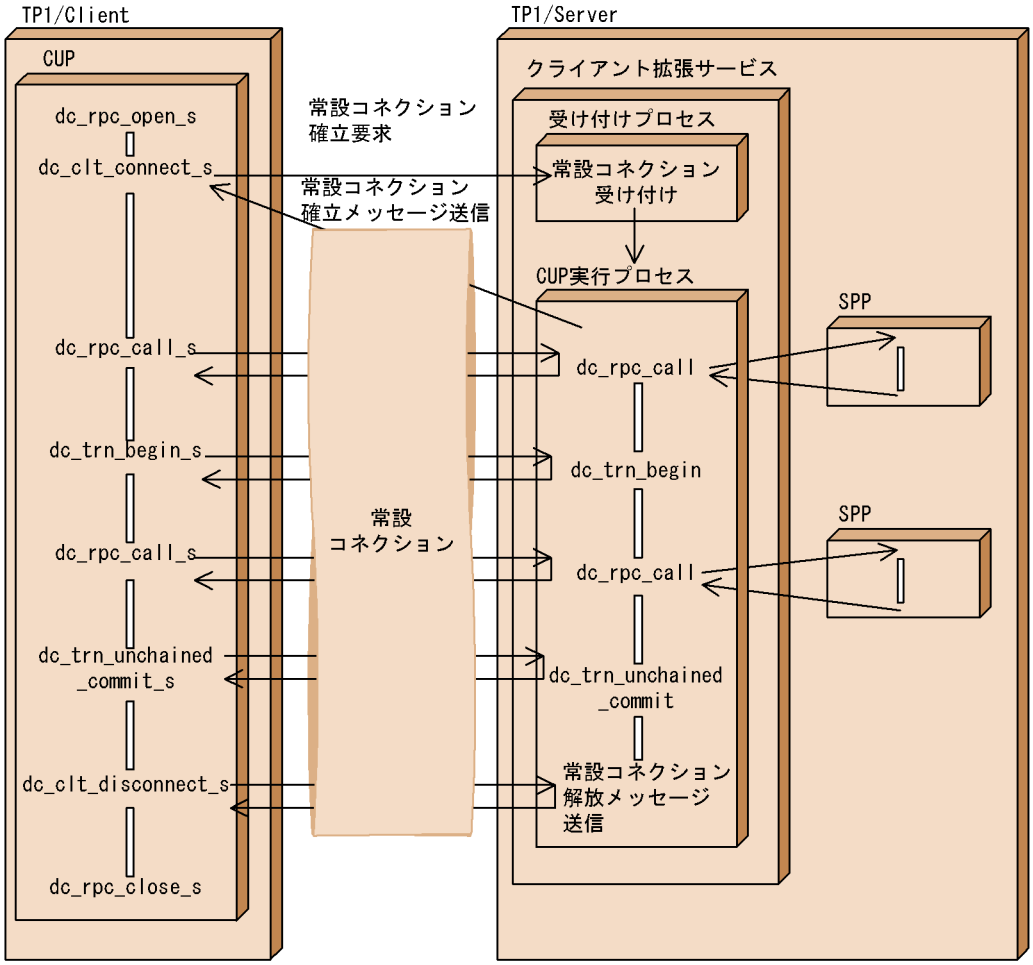
CUP は dc_clt_connect_s **関数**でサーバのクライアント拡張サービスに常設コネクションの確立を要求します。確立要求を受け付けた受け付けプロセスは，常設コネクション確立要求を CUP 実行プロセスに渡します。CUP が，CUP 実行プロセスから常設コネクションの確立応答のメッセージを受信した時点で，CUP と CUP 実行プロセスの間に常設コネクションが確立されます。

CUP と CUP 実行プロセスは 1：1 に対応します。一つの OpenTP1 ノードで同時に処理を受け付けられる CUP の最大数は，CUP 実行プロセスの最大プロセス数（クライアントサービス定義　cup_parallel_count の指定）と同じです。

dc_clt_disconnect_s **関数**で常設コネクションを解放するまで，メッセージの送受信には常設コネクションを使用します。ただし，何らかの障害が発生した場合，常設コネクションは解放されます。

常設コネクションの確立・解放処理を次の図に示します。

図 2-1　常設コネクションの確立・解放処理



2.2.2　常設コネクションを使用する場合に関連する定義

常設コネクションを使用する場合，必要に応じて次の定義を設定してください。

- クライアント環境定義
  DCCLTINQUIRETIME
  DCCLTPORT
  DCCLTDCCMHOST
  DCCLTDCCMPORT
- クライアントサービス定義
  clt_inquire_time
  clt_port
  clt_cup_conf
  cup_parallel_count

cup_balance_count

2.2.3 DCCM3 論理端末に端末識別情報を通知する

常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末と通信する場合，クライアント側（TP1/Client）でユーザが指定した端末識別情報を DCCM3 論理端末に通知し，DCCM3 の端末固定割り当て機能を利用できます。

（1） DCCM3 論理端末でのメッセージ送受信方法

DCCM3 論理端末では，通信相手となる TP1/Client の CUP を IP アドレスと DCCM3 論理端末のポート番号で区別する論理端末として定義し，論理端末ごとにメッセージの送受信を行っています。

したがって，マルチスレッド型の CUP を使用する場合，どのスレッドからのサービス要求でも，CUP の IP アドレスと DCCM3 論理端末のポート番号の組み合わせが同じとなるため，該当する論理端末を複数定義した場合，CUP と DCCM3 論理端末との組み合わせを特定できません。そのため，サービス要求を受け付ける DCCM3 論理端末が異なると，DCCM3 側のサーバ処理の順番が保証されなくなるため，業務によっては問題となることがあります。

（2） 端末識別情報の通知

常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末と通信する場合，TP1/Client でユーザが指定した端末識別情報を DCCM3 論理端末に通知することで，DCCM3 の端末固定割り当て機能を利用できます。端末識別情報には DCCM3 論理端末の論理端末名称を使用します。

端末識別情報を DCCM3 論理端末に通知することで，CUP が常に同じ論理端末に割り当てられるため，CUP と論理端末の組み合わせを特定できます。

端末識別情報を DCCM3 論理端末に通知するには，クライアント環境定義の DCCLTCONNECTINF に端末識別情報を指定するか，dc_clt_set_connect_inf_s **関数**を実行して端末識別情報を設定します。

常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末と通信する場合，次の二つの方法があります。このうち，DCCM3 論理端末に端末識別情報を通知できるのは，2. の方法だけです。

1. クライアント環境定義 DCCLTDCCMHOST に DCCM3 論理端末のホスト名，DCCLTDCCMPORT に DCCM3 論理端末のポート番号を指定し，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags には DCCLT_DCCM3 を指定します。
2. クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定し，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags には DCNOFLAGS を指定します。

（3） DCCM3 論理端末に端末識別情報を通知するときの注意事項

● 端末識別情報の通知によって，DCCM3 の端末固定割り当て機能を利用できるのは，DCCM3 のバージョン 09-03 以降です。端末固定割り当て機能については，マニュアル「VOS3 データマネジメントシステム XDM E2 系 解説」を参照してください。

● TP1/Client で指定した端末識別情報と一致する DCCM3 論理端末の論理端末名称が DCCM3 側で定義されていなかった場合，dc_clt_connect_s 関数は DCCLTER_NET_DOWN でエラーリターンします。

2.2.4 常設コネクションを使用するときの注意事項

- トランザクション内から常設コネクションを確立することはできません。常設コネクションを確立したあと，トランザクションを生成してください。ただし，常設コネクション確立要求先サーバに DCCM3 の論理端末を指定した場合，CUP からトランザクションの生成はできません。
- 常設コネクション確立機能使用時，クライアントで通信障害やタイムアウトを検知した場合，常設コネクションは解放されます。
- 常設コネクション確立中に，サーバ側で監視している各種タイマ値のどれかが満了となった場合，サーバがダウンする場合があります。サーバがダウンした場合，タイミングによっては，CUP から実行した関数が最大応答待ち時間分待ち状態となり，タイムアウトとなります。これは，クライアント側から送信するパケットをサーバ側が認識できないため，この現象が発生します。この現象を回避するために，各種タイマ値には適切な値を設定してください。

2.3　リモートプロシジャコール

CUP から SPP へのリモートプロシジャコール（RPC）について説明します。

RPC の詳細については，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

2.3.1　RPC の実現方法

CUP からサービスを要求する関数を実行して，SPP のサービスを要求します。サービスを要求するときには，SPP のサービスグループ名とサービス名を引数に設定した dc_rpc_call_s **関数**を実行します。

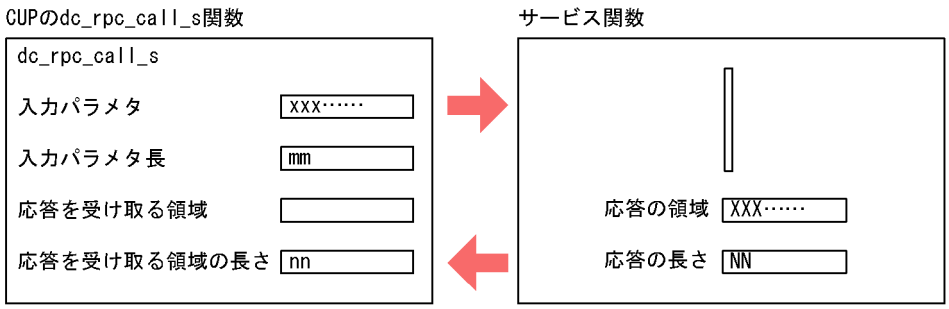
SPP は，TP1/Server のユーザサービス構成定義，または dcsvstart コマンドで起動しておきます。

2.3.2　RPC でのデータの受け渡し

RPC でのデータの受け渡しは，dc_rpc_call_s **関数**に，SPP のサービスグループ名，サービス名，入力パラメタ，入力パラメタ長，サービスの応答格納領域，および応答長を指定して実行します。

RPC のデータの受け渡しを次の図に示します。

図 2-2　RPC のデータの受け渡し



注　サービス関数から返す応答の長さ（NNの値）は，dc_rpc_call_s関数で設定した値（nnの値）と同じか，または小さい値となるようにしてください。

2.3.3　RPC の形態

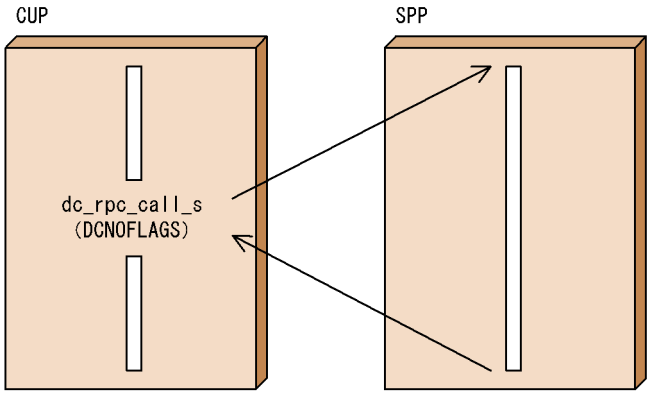
TP1/Client で実行できる RPC の形態は，同期応答型 RPC と非応答型 RPC です。

(1) 同期応答型 RPC

CUP から SPP へ問い合わせメッセージを送信し，応答メッセージを受信する形態です。SPP から処理結果が返ってくるまで，次の処理を待ちます。

同期応答型 RPC の処理の流れを次の図に示します。

図 2-3 同期応答型 RPC の処理の流れ

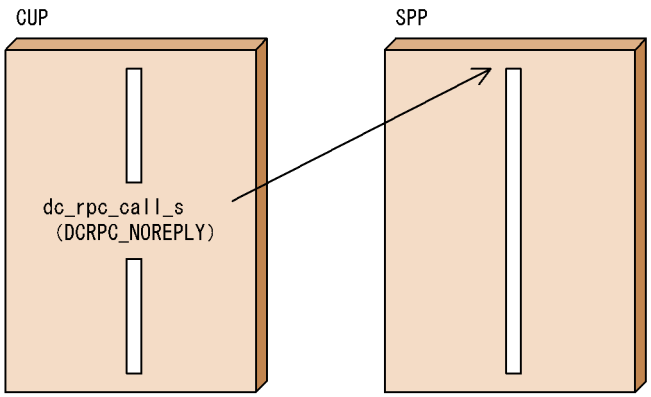


(2) 非応答型 RPC

CUP から SPP へ問い合わせメッセージを送信し，応答メッセージを受信しない形態です。SPP から処理結果を受け取らないで，次の処理を実行します。

非応答型 RPC の処理の流れを次の図に示します。

図 2-4 非応答型 RPC の処理の流れ



2.3.4 連鎖 RPC

SPP の実行プロセスは，マルチサーバ（同じ SPP を複数のプロセスで同時に起動する機

能）の場合，サービスが要求されるたびに起動されます。CUP から同じサービスグループを 2 回以上呼び出したとき，そのサービスグループの SPP が以前と同じプロセスで実行されるとは限りません。ただし，同期応答型 RPC で，かつ同じサービスグループに属するサービスを 2 回以上要求する場合に限り，そのサービスを以前と同じプロセスで実行させることができます。これを**連鎖 RPC** といいます。

連鎖 RPC は，CUP からトランザクションを起動している場合，または常設コネクションを確立している場合に使用できます。

連鎖 RPC を使用すると，一つのトランザクション処理に必要なユーザプロセスの数が少なくなり，トランザクション処理に掛かる負荷を軽減できます。トランザクションとして連鎖 RPC を使用する場合は，一つのグローバルトランザクションで動作します。

連鎖 RPC は，CUP のプロセス単位に保証されます。ただし，同じグローバルトランザクション内でも，クライアント UAP が異なれば，複数回呼び出されたサービスが同じプロセスで起動されることは保証されません。

（1） 連鎖 RPC の開始

連鎖 RPC となるサービス要求をする場合は，サービスを要求する dc_rpc_call_s **関数**の flags に DCRPC_CHAINED を指定してください。この値を指定してサービスを要求すると，SPP は連鎖 RPC であることを認識して，プロセスを確保します。2 回目以降のサービス要求の flags にも DCRPC_CHAINED を指定します。

（2） 連鎖 RPC の終了

連鎖 RPC は，次のどちらかの方法で終了します。

- 連鎖 RPC を実行しているサービスグループに対して，flags に DCNOFLAGS を指定した dc_rpc_call_s **関数**を実行する。
- 連鎖 RPC を実行しているグローバルトランザクションを同期点処理（コミット，またはロールバック）で完了させる。

（3） 連鎖 RPC の時間監視

連鎖 RPC でサービスを要求される UAP では，CUP に応答を返してから，次のサービス要求がくるまでの間，またはトランザクションの同期点処理がくるまでの時間を監視しています。この監視時間を過ぎても次のサービス要求，または同期点処理要求が来ない場合は，CUP で障害が発生したものとみなして，SPP を異常終了させます。監視時間はユーザサービス定義の watch_next_chain_time で指定します。

2.3.5 スケジュール機能

TP1/Server のスケジュール機能は，CUP からの SPP に対するサービス要求でも有効です。TP1/Server は，SPP のサービスグループごとにスケジュールキューを作成し，サー

ビス要求をスケジュールします。ただし，SPP をソケット受信型サーバと指定（TP1/Server のユーザサービス定義で receive_from=socket と指定）しておくと，スケジュールキューを経由しないで，SPP が直接 CUP からのサービス要求を受信できます。

またマルチノードサーバの場合（同じサービスグループを処理するサーバが複数のノードで起動されている場合），ノード間負荷バランス機能を使用して，クライアントからのサービス要求を各ノードへ振り分けて負荷を分散できます。ただし，振り分けをするためのオーバヘッドが掛かり，サーバの情報を格納しておくためのメモリが必要となります。このため，サーバが唯一であることが明らかな場合には，振り分けをしない方が性能がよい場合もあります。

ノード間負荷バランス機能を使うかどうかは，クライアント環境定義 DCCLTLOADBALANCE で指定します。

サーバの情報を格納しておくためのメモリサイズは，クライアント環境定義 DCCACHE で指定します。このメモリを大きく指定しておくと，より多くのサーバ情報を格納できるため，多くのサーバにサービス要求を分散させることができます。負荷を分散させる機能を使わない場合でも，サービス情報を検索する頻度が少なくなるため，性能上効果があります。

負荷を分散させる機能を使用する場合，メモリ中に格納されたサーバ情報の有効期間を指定できます。有効期間を短くしておくと，短い単位でサーバの負荷情報を検索するので，最新の負荷状態に従って振り分けることができます。その反面，負荷情報の検索にオーバヘッドが掛かるため，逆に性能劣化となる場合もあります。有効期間は，クライアント環境定義 DCCLTCACHETIM で指定します。

2.3.6 ノード間負荷バランス機能

OpenTP1 では，RPC による要求が特定のノードに集中しないようにノード間で負荷を分散する機能があります。これをノード間負荷バランス機能といいます。

ノード間負荷バランス機能を使用するためには，負荷分散の前提として次の条件を満たしている必要があります。

- 複数のノードに同じサービスを提供するユーザサーバが起動されていること。
- 各 OpenTP1 ノードはシステム共通定義の all_node 句に自分以外のノードを定義することによって，お互いの OpenTP1 ノードで起動されているユーザサーバの情報（ネーム情報）をやり取りしていること。

ここでは，OpenTP1 のノード間負荷バランス機能を使用する場合のクライアント側，サーバ側の関連する定義と処理，および RPC の処理の内容を説明します。

（1） サーバ側の判断で負荷分散を行う場合

TP1/Server のスケジュールサービスが，ノードのスケジュール状態に応じて，より効率的に処理できるノードへ負荷を分散させます。

(a) クライアント側の定義

クライアント環境定義に「dcscddirect=Y」を定義します。

これによって，クライアント側は TP1/Server のスケジュールサービスに負荷分散を依頼できます。クライアント側の定義では，どの OpenTP1 ノードのスケジュールサービスに判断を依頼するかを指定します。

この場合，スケジュールを依頼する OpenTP1 ノードは，dchost オペランドに指定された順番にスケジュールを依頼します。dchost オペランドに書かれた順番ではなく，ランダムに OpenTP1 ノードがスケジュールを依頼するように設定するには，さらに「dchostselect=Y」を定義に追加する必要があります。

(b) サーバ側の定義

サーバ側の定義では，次のどちらかを設定する必要があります。

● スケジュールサービス定義のオペランドに次の設定をする。
scd_this_node_first = N （デフォルト）
scd_announce_server_status = Y （デフォルト）

● スケジュールサービス定義を省略する。

(2) サーバからの負荷情報からクライアント側で判断する場合

この機能を使用する場合は，次の定義を指定してください。

- クライアント側の定義
  クライアント環境定義に「DCCLTLOADBALANCE=Y」を定義します。
- サーバ側の定義
  スケジュールサービス定義に「scd_announce_server_status=Y（デフォルト値）」を定義します。

この指定によって，クライアント側で，サーバから得たサーバの負荷レベルを基に，サービス要求を行う OpenTP1 ノードを決めて RPC を実行します。

この場合，クライアントでは窓口となる TP1/Server のネームサービスにサービス情報を問い合わせたあと，サーバの負荷レベルを含むサービス情報を，クライアント環境定義 DCCACHE で指定された大きさのキャッシュ領域に一時的に保持します。

クライアントからの RPC 実行時に，このキャッシュ領域中に該当するサービス情報が存在する場合には，窓口となる TP1/Server のネームサービスに対してサービス情報の問い合わせを行いません。

クライアントでは LRU（Least Recently Used）方式でキャッシュを管理しているため，キャッシュ領域が不足した場合には参照されていないサービス情報から順に削除します。また，クライアント環境定義 DCCLTCACHETIM に指定した有効時間が過ぎたサービス情報は，RPC 実行時にキャッシュ領域から削除され，ネームサービスに対してサービス

情報を問い合わせます。

クライアント環境定義 DCCACHE の指定値を大きくすると，多くのサービス情報を格納でき，窓口となる TP1/Server のネームサービスとの通信回数を削減できます。その反面，多くのキャッシュ領域中からサービス情報を検索するのでオーバヘッドが掛かります。

クライアント環境定義 DCCACHE の指定値を小さくすると，キャッシュ領域に該当する SPP の各ノードのサービス情報が入りきらないことがあります。その場合は，クライアントから再度 RPC を実行しても，キャッシュ領域に入りきらなかったノードの SPP に対しては RPC 要求を実行しません。

クライアント環境定義 DCCLTCACHETIM の指定値を小さくすると，古いサービス情報はただちに削除され，窓口となる TP1/Server のネームサービスに新しいサービス情報を問い合わせます。この場合，常に最新のサービス情報をキャッシュ領域に保持できるため，サーバの負荷に応じて RPC 要求を振り分けられます。その反面，ネームサービスとの通信回数が増え，また，キャッシュ領域の書き換え処理にもオーバヘッドが掛かります。

クライアント環境定義 DCCLTCACHETIM の指定値を大きくすると，窓口となる TP1/Server のネームサービスとの通信回数を削減できます。その反面，SPP の状態変化への対応が遅れるため，起動していない SPP に対して RPC 要求を実行してしまうことがあります。この場合は，別の SPP に対して RPC 要求を実行する前に，キャッシュ領域中の該当するサービス情報を削除し，窓口となる TP1/Server のネームサービスに対して，該当するサービス情報の削除要求をします。

サーバが 129 以上のマルチノードサーバ構成で，窓口となる TP1/Server でネームサービス定義に「nam_service_extend=1」を指定している場合，クライアント環境定義に「DCCLTNAMEXTEND=1」を指定してください。この定義の指定で，クライアントがネームサービスから一度に取得できるサービス情報の最大数を 128 個から 512 個に拡張できます。

(3) 負荷バランス機能と別の機能を組み合わせた場合の動作

負荷バランス機能と別の機能を組み合わせた場合の動作を，次の表に示します。

表 2-1 ノード間負荷バランス機能と別機能を組み合わせた場合の動作

組み合わせる機能	動作
クライアントで常設コネクションを使用した場合	サーバ側の CUP 実行プロセスが，常設コネクションを張ったノードで RPC を行う
クライアントでトランザクション制御 API を使用した場合	サーバ側のトランザクション代理実行プロセスが RPC を行う
リモート API 機能を使用した場合	サーバ側の rap サーバが RPC を行う

2.3.7 RPC の時間監視

同期応答型 RPC を行う場合，応答メッセージを受信するまでの時間を監視できます。

監視時間は，クライアント環境定義 DCWATCHTIM に指定します。

また，CUP から dc_rpc_set_watch_time_s **関数**を実行して，監視時間を設定することもできます。要求するサービスに応じて，監視時間を変更したい場合に，RPC を行う前に設定します。dc_rpc_get_watch_time_s **関数**を実行すると，監視時間の設定値を参照できます。

監視時間を過ぎても応答メッセージが返らない場合には，RPC がエラーリターンします。

2.3.8 認証 RPC

OpenTP1 のセキュリティサービスによって保護されているサーバに対して，RPC を行うことができます。RPC を行う際，ユーザ認証機能で認証されたユーザにサービス要求を行う権限があるかどうかチェックします。

認証 RPC 機能を使用する場合には，CUP の実行メモリが増大します。CUP 実行時のメモリ制限が厳しく，またセキュリティサービスに保護されていないサーバへの RPC だけしか行わないような場合には，認証 RPC を行わないことを宣言すればメモリを削減できます。この場合，クライアント環境定義 DCCLTSECURITY に認証 RPC 未使用を指定します。

なお，ユーザ認証を行った TP1/Server にセキュリティ機能が組み込まれていない場合には認証 RPC 機能は働きません。この場合，不要なメモリを取られないので，認証 RPC を行わないことを積極的に宣言する必要はありません。

2.3.9 OpenTP1 以外のサーバへの RPC

DCCM3 などの，OpenTP1 以外のサーバへ RPC を行う機能です。なおサーバ側に，OpenTP1 の RPC 要求を解釈する機能が組み込まれていることが前提になります。

(1) 相手サーバの指定方法

RPC を行う際，相手サーバはサービスグループ名とサービス名で指定しますが，この指定方式は OpenTP1 のサーバに対する RPC と同じです。

ただし，OpenTP1 のネームサービスの管理外にあるサーバを呼び出すため，クライアント側にネームサービスに代わるアドレス解決手段を用意します。

(2) 相手サーバのアドレス定義

クライアント側に，サービスグループ名に対応する，RPC 受け付け窓口（ホスト名，

ポート番号）のリストを，テキストファイルで作成しておきます。クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST にこのテキストファイル名を宣言します。

TP1/Client は RPC 実行時，指定されたサービスグループ名が，このリストに定義されているか検索し，合致するものがあった場合には対応する RPC 受け付け窓口に RPC を行います。

（3） RPC 機能の概要

RPC の形態としては，同期応答型 RPC と非応答型 RPC です。

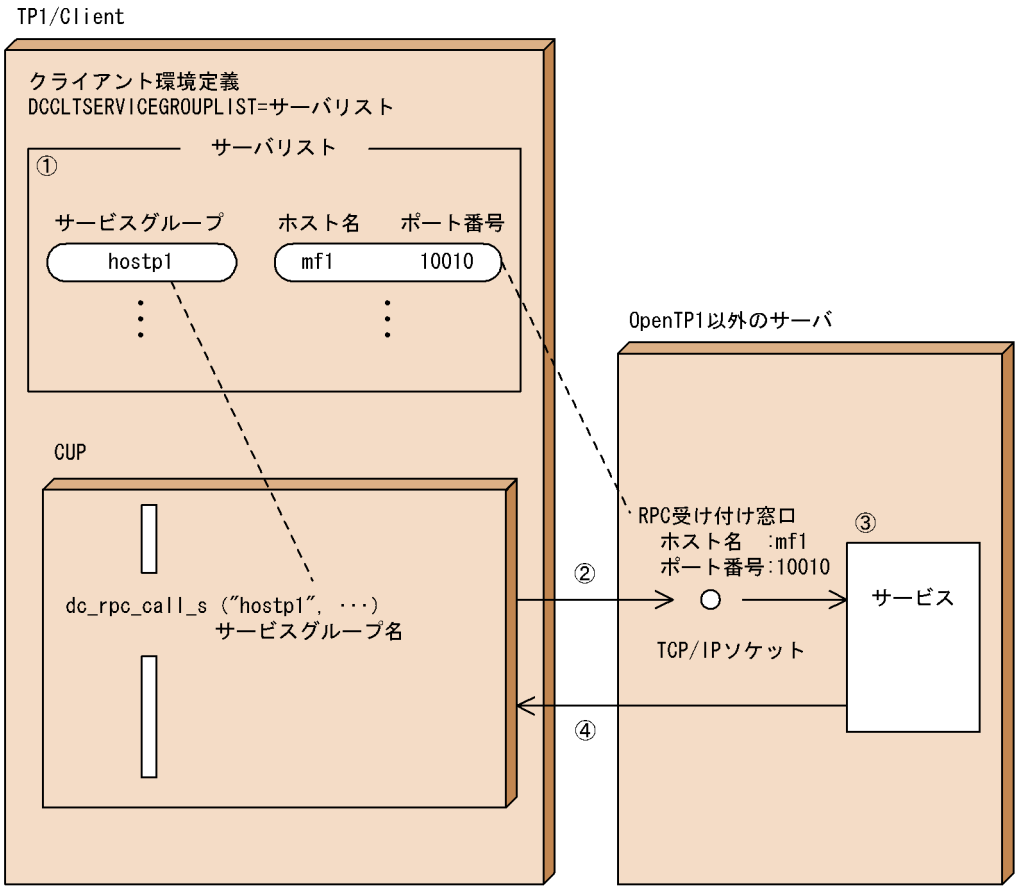
トランザクション制御下で RPC を行っても，OpenTP1 のトランザクションの対象とはなりません。

サービスグループ名とサーバが対になっている関係上，負荷分散機能も対象外となります。ただし，常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末へ RPC を行う場合，負荷分散機能を使用できます。詳細については，「2.3.9(4)　DCCM3 論理端末へ RPC を行う場合の負荷分散」を参照してください。

DCCM3 に対して RPC を行う場合，サービス名がトランザクション名と評価されます。

OpenTP1 以外のサーバへの RPC の処理の流れを次の図に示します。

図 2-5　OpenTP1 以外のサーバへの RPC の処理の流れ



（説明）
① クライアント環境定義でサービスグループ名と，RPC受け付け窓口との対応関係を定義する。
② RPCを行う際，サービスグループ名から，RPC受け付け窓口のアドレスを求め，RPCのメッセージを送信する。
③ RPCのメッセージを解釈し，要求されたサービスを実行する。
④ 同期応答型RPCの場合，サーバからの応答メッセージを受信する。

（4）DCCM3 論理端末へ RPC を行う場合の負荷分散

TP1/Client と DCCM3 論理端末が常設コネクションを使用して RPC を行う場合，複数の DCCM3 に振り分けて負荷を分散できます。クライアント環境定義に指定された複数の DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号の中から，接続先をランダムに選択し，接続を試みます。試みた先の DCCM3 論理端末との接続に失敗した場合は，これを除き，クライアント環境定義に指定した残りの DCCM3 論理端末から再びランダムに選択し，接続を試みます。これを繰り返し，定義に指定された DCCM3 論理端末との接続にすべて失敗した場合，初めてエラーを検知します。

TP1/Client と DCCM3 論理端末との通信方法を次に示します。この中で，負荷分散できるのは，常設コネクションを使用している 1. と 2. の方法です。

1. クライアント環境定義 DCCLTDCCMHOST に DCCM3 論理端末のホスト名，DCCLTDCCMPORT に DCCM3 論理端末のポート番号を指定し，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags に DCCLT_DCCM3 を指定します。
   この場合，常設コネクションを使用します。
2. クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定し，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags に DCNOFLAGS を指定します。
   この場合，常設コネクションを使用します。
3. クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST に，サービスグループごとに DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定したファイルを指定します。
   この場合，常設コネクションを使用しません。

2.3.10 ネームサービスを使用した RPC

TP1/Client から RPC をする際には，TP1/Server のネームサービスの機能を使用しています。ネームサービスの機能を使用することで，OpenTP1 システムのサービス情報の管理を行っています。

TP1/Client はサービス情報のキャッシュを持っているため，TP1/Server のネームサービスへの問い合わせを毎回行いません。しかし，キャッシュにサービス情報が登録されていないとき，またはキャッシュの有効期限が切れたときは，TP1/Server のネームサービスに対して通信が発生します。

TP1/Client とサーバ間の通信回数を少しでも削減したい場合は，TP1/Server のネームサービスの機能を抑止できます。

この場合，RPC 実行時にネームサービスに問い合わせないため，TP1/Client とサーバ間の通信負荷を削減できます。TP1/Client とサーバが WAN 経由して接続されている場合などに有効です。

ネームサービスを使用しない RPC を行うかどうかは，クライアント環境定義 DCSCDDIRECT で指定します。

この機能を使用したときはクライアント環境定義 DCHOST，またはユーザ認証実行時に指定した窓口となる TP1/Server のスケジュールサービスに対して直接サービスの要求を行います。

なお，この機能の使用時は，ソケット受信型 SPP に対して RPC の発行はできません。

2.3.11 マルチスケジューラ機能を使用した RPC

CUP からスケジュールキューを使う SPP（キュー受信型サーバ）にサービスを要求した

場合，要求先 SPP があるノードのスケジューラデーモンが，いったんサービス要求メッセージを受信し，該当する SPP のスケジュールキューに格納します。スケジューラデーモンとは，スケジュールサービスを提供するシステムデーモンのことです。

長大なサービス要求メッセージは，一定の長さに分割してスケジューラデーモンに送信します。スケジューラデーモンは，サービス要求メッセージを組み立ててキュー受信型サーバのスケジュールキューに格納します。スケジューラデーモンは，OpenTP1 システムごとに 1 プロセスです。そのため，分割されたサービス要求メッセージの受信処理が完了するまで，スケジューラデーモンはほかのサービス要求メッセージを受信できません。通信速度が遅い回線を使用して，長大なサービス要求メッセージを送信した場合，ほかのサービス要求のスケジューリングが遅延することがあります。また，システムの大規模化，マシンやネットワークの高性能化などに伴って，効率良くスケジューリングできないことがあります。この場合，従来のスケジューラデーモンとは別に，サービス要求受信専用デーモンを複数プロセス起動し，サービス要求メッセージ受信処理を並行動作させることによって，スケジューリング遅延を回避できます。この機能を**マルチスケジューラ機能**といいます。以降，従来のスケジューラデーモンを**マスタスケジューラデーモン**，サービス要求専門デーモンを**マルチスケジューラデーモン**と呼びます。

マルチスケジューラ機能の検討が必要なシステム構成については，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

（1） マルチスケジューラデーモンをランダムに選択する

マルチスケジューラ機能を使用することで，複数起動されているマルチスケジューラデーモンの中から，利用できるマルチスケジューラデーモンをランダムに選択してサービス要求を送信できます。

マルチスケジューラデーモンをランダムに選択して，ネームサービスを使用しない RPC，または通常の RPC を実行できます。

(a) ネームサービスを使用しない RPC

クライアント環境定義 DCSCDDIRECT に Y を指定してネームサービスを使用しない RPC を行う場合，クライアント環境定義 DCSCDPORT を指定しているかどうかで次のような違いがあります。

● DCSCDPORT を指定する場合

DCSCDPORT に次のポート番号を指定した場合，窓口となる TP1/Server のネームサービスへ問い合わせないで，マルチスケジューラデーモンをランダムに選択できます。これによって通信回数が削減され，ネームサービスの負荷軽減につながります。

- スケジュールサービス定義の scd_port オペランドに指定されたスケジュールサービスのポート番号
- スケジュールサービス定義の scdmulti の -p オプションに指定されたポート番号

あらかじめ TP1/Server で起動しているマルチスケジューラデーモンのプロセス数をクライアント環境定義 DCSCDMULTICOUNT に指定しておく必要があります。サー

ビス要求を送信するマルチスケジューラデーモンのポート番号は，次に示す範囲の値からランダムに選択します。

- 下限値：クライアント環境定義 DCSCDPORT に指定したポート番号の値
- 上限値：下限値 + クライアント環境定義 DCSCDMULTICOUNT に指定したプロセス数 - 1

ただし，クライアント環境定義 DCHOST で指定した窓口となる TP1/Server 間で，スケジュールサービス定義の scdmulti で指定した値を統一する必要があります。

● DCSCDPORT を指定しない場合

クライアントユーザの認証を要求したあと，最初のサービス要求時に窓口となる TP1/Server のネームサービスへ問い合わせて，サービス情報を得ます。この情報を基に，マルチスケジューラデーモンをランダムに選択してサービス要求を送信します。サービス情報は次のどちらかの時点まで有効です。

- クライアントユーザの認証を解除（dc_clt_cltout_s 関数の実行）
- 窓口となる TP1/Server の切り替え

サービス要求を送信するマルチスケジューラデーモンのポート番号の範囲は，スケジュールサービス定義の scdmulti の最初に定義した，-p オプションに指定したポート番号を基にして決めます。そのため，スケジュールサービス定義の指定順序を考慮する必要があります。

(b) 通常の RPC

マルチスケジューラ機能を使用して，通常の RPC（ネームサービスを使用する）を行う場合について説明します。サービス情報を一時的に格納する領域に該当するサービス情報がない場合にネームサービスにサービス情報を問い合わせます。サービス情報を基にマルチスケジューラデーモンをランダムに選択してサービス要求を送信します。

(2) クライアント環境定義とサービス要求を送信するスケジューラデーモンの関連

マルチスケジューラ機能を使用した場合，サービス要求を送信するスケジューラデーモンはクライアント環境定義の指定によって異なります。

クライアント環境定義のオペランドの指定とスケジューラデーモンの関連を次の表に示します。

表 2-2 クライアント環境定義のオペランドの指定とスケジューラデーモンの関連

クライアント環境定義のオペランドの指定				サービス要求を送信するスケジューラデーモン
DCSCDMULTI	DCSCDDIRECT	DCSCDPORT	DCSCDMULTICOUNT	
Y	Y	○	○	ランダムに選択したマルチスケジューラデーモン※1
			−	DCSCDPORT に指定したポート番号で起動されているスケジューラデーモン
		−	○	スケジュールサービス定義 scdmulti の最初に定義した，-p オプションに指定したポート番号を基にして決めた，マルチスケジューラデーモンからランダムに選択したマルチスケジューラデーモン※2
			−	
	N	○	○	サービス情報を基にランダムに選択したマルチスケジューラデーモン※2
			−	
		−	○	
			−	
N	Y	○	○	DCSCDPORT に指定したポート番号で起動されているスケジューラデーモン
			−	
		−	○	マスタスケジューラデーモン※2
			−	
	N	○	○	ソケット受信型サーバ，またはマスタスケジューラデーモン※2

クライアント環境定義のオペランドの指定				サービス要求を送信するスケジューラデーモン
DCSCDMULTI	DCSCDDIRECT	DCSCDPORT	DCSCDMULTICOUNT	
			－	
		－	○	
			－	

（凡例）

Y：オペランドの指定値が Y である
N：オペランドの指定値が N である
○：オペランドに値を指定する
－：オペランドに値を指定しない

注※ 1

マルチスケジューラデーモンのポート番号は，次に示す範囲の値から選択します。
下限値：クライアント環境定義 DCSCDPORT に指定したスケジュールサービスのポート番号の値
上限値：下限値 + クライアント環境定義 DCSCDMULTICOUNT 指定値 - 1

注※ 2

ネームサービスへの問い合わせが発生します。

2.3.12 窓口となる TP1/Server の切り替え機能

窓口となる TP1/Server で障害が発生すると，エラーリターン後，窓口となる TP1/Server の定義を変更する必要があります。しかし，複数の窓口となる TP1/Server を指定しておくと，TP1/Client は，指定された次の TP1/Server に切り替えを試みます。

ただし，CUP から一斉にサービスを要求した場合，一つの窓口となる TP1/Server のネームサービスに問い合わせが集中してしまうので，負荷が集中してしまうことになります。複数の窓口となる TP1/Server をランダムに選択すれば，窓口となる TP1/Server の負荷を分散できます。詳細については「2.3.13　窓口となる TP1/Server の負荷分散」を参照してください。

(1) 切り替えのタイミング

- ユーザ認証時に窓口となる TP1/Server で障害を検出した場合。
- RPC 発行時に窓口となる TP1/Server のネームサービスとの通信が失敗した場合。
- ネームサービスを使用しない RPC 発行時に窓口となる TP1/Server のスケジュールサービスとの通信が失敗した場合。
- トランザクションを管理するプロセスを割り当てる RPC 発行時に TP1/Server のトランザクション受付サービスとの通信が失敗した場合。
- サービス要求時，スケジュールサービス開始処理中，およびスケジュールサービス終了処理中に，窓口となる TP1/Server からエラー応答を受信した場合。

(2) 切り替え先 OpenTP1 の指定方法

- ユーザ認証関数の引数 target_host に複数の窓口となる TP1/Server を指定します。
- クライアント環境定義 DCHOST に複数の窓口となる TP1/Server を指定します。
- サービス要求時，スケジュールサービス開始処理中，およびスケジュールサービス終了処理中に，窓口となる TP1/Server からエラー応答を受信した場合，上記の指定に加え，クライアント環境定義 DCHOSTCHANGE に Y を指定します。

(3) 切り替えの順序

1. ユーザ認証関数の引数に target_host を指定した場合は，その target_host に指定した順番で切り替わります。
2. ユーザ認証関数の引数に target_host を指定しなかった場合は，クライアント環境定義 DCHOST に指定した順番で切り替わります。

2.3.13 窓口となる TP1/Server の負荷分散

CUP から一斉にサービスを要求した場合，一つの窓口となる TP1/Server のネームサービスに問い合わせが集中してしまうので，負荷が集中してしまうことになります。しかし，TP1/Client が複数の窓口となる TP1/Server の中からランダムに選択すれば，窓口となる TP1/Server への負荷を分散できます。

(1) 窓口となる TP1/Server をランダムに選択する

窓口となる TP1/Server をランダムに選択するには，クライアント環境定義 DCHOSTSELECT に Y を指定します。

CUP からサービスを要求する場合，クライアント環境定義 DCHOST に指定された窓口となる TP1/Server のネームサービスに，要求するサービスがどのノードにあるかを問い合わせます。

複数の窓口となる TP1/Server を指定している場合，TP1/Client は先頭に指定した TP1/Server のネームサービスに最初に問い合わせます。先頭に指定した TP1/Server が起動していないなどの理由で，サービス要求が受け付けられない場合だけ，その次に指定された窓口となる TP1/Server に切り替えを試みます。

(2) 窓口となる TP1/Server を優先して負荷分散する

TP1/Server では，サービス要求を各ノードに振り分けてノード間の負荷を分散しています。これによって，サービス要求を受け付けたノードのスケジュールサービスは，負荷を分散させるために，別のノードにある TP1/Server にサービス要求を転送する場合があります。

しかし，TP1/Client 側で窓口となる TP1/Server をランダムに選択していた場合は，すでに選択された窓口となる TP1/Server から，さらに別のノードにある TP1/Server へ振り分けられることになります。このため，オーバヘッドが掛かることがあります。

このような現象を回避するために，TP1/Client 側で選択した窓口となる TP1/Server を優先して負荷を分散できます。窓口となる TP1/Server を優先して負荷を分散するには，クライアント環境定義 DCSCDLOADPRIORITY に Y を指定します。

この定義は，ネームサービスを使用しない RPC を行う場合（クライアント環境定義 DCSCDDIRECT に Y を指定）だけ，有効です。

注意事項

窓口となる TP1/Server を優先して負荷分散した場合，あるノードの TP1/Server が障害によって停止すると，その TP1/Server を窓口としていた TP1/Client は，別の窓口となる TP1/Server に切り替えます。その後，停止した TP1/Server が再起動されても，TP1/Client は現時点で窓口となっている TP1/Server を優先します。そのため，再起動した TP1/Server は，負荷が低い状態であっても，この TP1/Client からのサービス要求が入りにくくなります。

なお，窓口としている TP1/Server を変えるには，クライアントユーザの認証解除（dc_clt_cltout 関数または dc_clt_cltout_s 関数）およびクライアントユーザの認証要求（dc_clt_cltin_s 関数）の再実行が必要です。これによって，再起動した TP1/Server が窓口となる TP1/Server に割り当てられることがあります。

2.3.14 データ圧縮機能

データ圧縮機能を使用すると，RPC によってネットワーク上に送り出されるユーザデータを圧縮できます。これによってネットワーク上に送り出されるパケット数を削減し，ネットワークの混雑を緩和できます。

データ圧縮機能を使用するかどうかは，クライアント環境定義 DCCLTDATACOMP で指定します。

この機能を使用すると，サービス要求データ（CUP から実行する dc_rpc_call_s 関数に設定する入力パラメタ（in）の値）に圧縮効果がある場合，TP1/Client は圧縮してネットワーク上に送り出します。そのサービス要求データに対し，SPP から返される応答データも TP1/Server で圧縮されてネットワーク上に送り出されてきます。その応答を受け取った TP1/Client は，圧縮データを復元して CUP に渡します。

この機能は，サービス要求先の TP1/Server Base が 03-03 以降の場合に使用できます。ただし，サービス要求先の TP1/Server Base のバージョンによって，次の点が異なります。

TP1/Server Base が 03-05 以前の場合

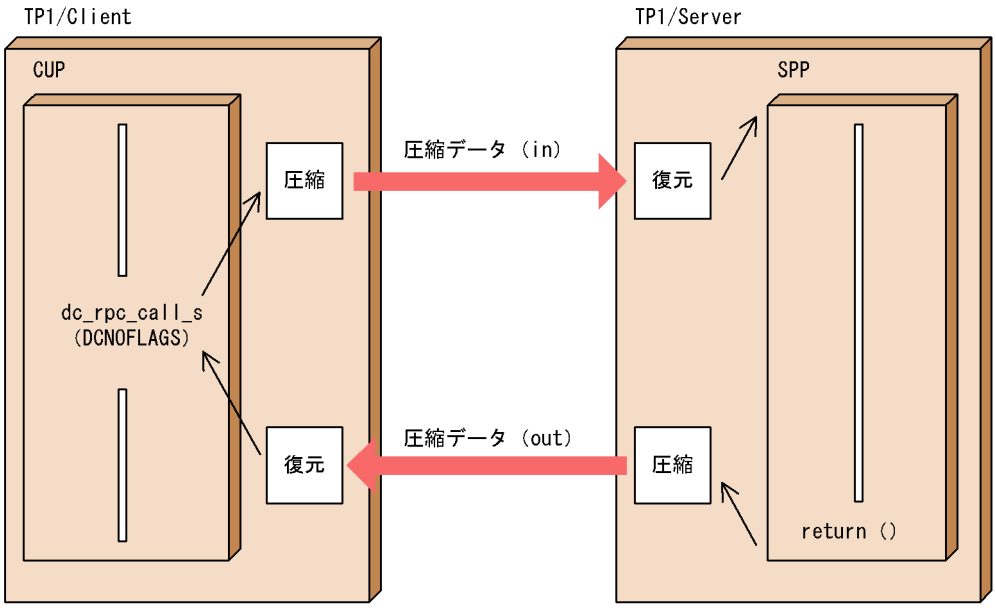
サービス要求データに圧縮効果がないために圧縮されなかったときは，応答データは圧縮効果があっても圧縮されません。

TP1/Server Base が 03-06 以降の場合

入力パラメタの値が圧縮されていなかった場合でも，返される応答の値に圧縮効果

があれば，応答の値は TP1/Server Base で圧縮されます。
データ圧縮機能の概要を次の図に示します。

図 2-6　データ圧縮機能の概要



注　TP1/Server Baseのバージョンが03-06以降の場合，inが圧縮されていなくても，outに圧縮効果があればTP1/Server Baseで圧縮されます。

（1）データ圧縮機能の効果

データ圧縮機能の効果は，ユーザデータの内容に依存します。ユーザデータ中に連続した同じ文字が多く現れる場合には効果がありますが，ユーザデータの内容によっては，ほとんど効果がない場合もあります。

同じ CUP から dc_rpc_call_s 関数を複数実行する場合は，CUP 単位でデータ圧縮機能の効果を検討してください。

また，データ圧縮／復元のためのオーバヘッドが掛かるため，データ圧縮による効果とのバランスを考慮し，事前に性能評価をしてからデータ圧縮機能の使用を検討してください。

2.3.15　リモート API 機能

TP1/Client では，CUP とサーバ間に常設コネクションを確立して，CUP が発行した API をサーバ側に転送して，サーバ側のプロセスで実行できます。このような機能を**リモート API 機能**といいます。リモート API 機能を使うと，**ファイアウォール**の内側にある UAP に対しても，サービスを要求できます。ファイアウォールとは，共用ネットワー

クと使用制限のあるネットワークとの間に位置し，第三者が共用以外のネットワークに不正侵入することを防ぐためのハードウェア，およびソフトウェアをいいます。

CUP では，リモート API 機能を使用してファイアウォールを通過する場合，dc_clt_cltin_s 関数（flags に DCCLT_NO_AUTHENT を指定）を発行したあと，常設コネクション確立要求を TP1/Server の rap リスナーに送信します。

常設コネクションの確立応答を受信した時点で，rap サーバとの常設コネクションが確立されます。コネクション確立後は，rap サーバに対して発行される要求は，常設コネクションを使用して送信します。ただし，常設コネクションが解放されたあとは，再び rap リスナーへ要求を送信します。

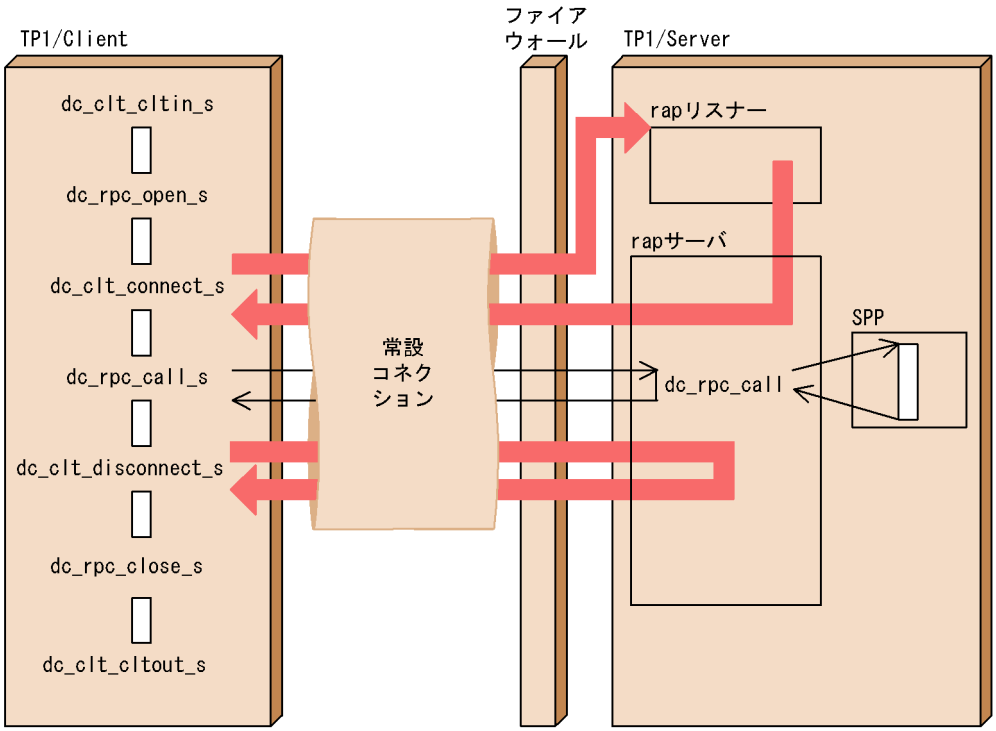
この機能を使用する場合は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST を指定してください。

また，DCCM3 の論理端末に対してもリモート API 機能を使用してサービスを要求できます。

なお，クライアント環境定義 DCCLTRAPAUTOCONNECT に Y を指定している場合，CUP と rap サーバまたは DCCM3 の論理端末との間に自動的に常設コネクションを確立します。この場合，dc_clt_connect_s 関数，および dc_clt_disconnect_s 関数を実行する必要はありません。

リモート API 機能について，次の図に示します。

図 2-7　リモート API 機能



(1) 前提条件

リモート API 機能は，サービス要求先の TP1/Server Base が 03-05 以降の場合に使用できます。

リモート API 機能を使用して，トランザクションを制御する場合，サービス要求先の TP1/Server Base が 03-06 以降の必要があります。

ただし，DCCM3 の論理端末にサービスを要求するには，サービス要求先の DCCM3 が 09-02 以降の場合で，TP1/Client/W 03-04 以降，および TP1/Client/P 03-04 以降の必要があります。

(2) 適用範囲

この機能を使用して DCCM3 に対して RPC を行う場合，CUP がルートトランザクションとなるようなトランザクションは生成できません。また，同時に複数の相手システムとの常設コネクションを確立することはできません。

なお，この機能では，XATMI インタフェースは使用できません。

(3) 常設コネクション確立先の選定方法

常設コネクションの確立先は，dc_clt_connect_s 関数で設定する flags，およびクライア

ント環境定義 DCCLTDCCMHOST と DCCLTRAPHOST の指定によって異なります。リモート API 機能を使用してファイアウォールを通過する場合は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST を指定してください。

関数の設定，および定義の指定と常設コネクション確立要求先との関係を，次の表に示します。

表 2-3　関数の設定，および定義の指定と常設コネクション確立要求先との関係

引数 flags	クライアント環境定義		常設コネクション確立要求先
	DCCLTDCCMHOST	DCCLTRAPHOST	
DCNOFLAGS	○	○	rap サーバ，または DCCM3 の論理端末※ 1
		－	CUP 実行プロセス
	－	○	rap サーバ，または DCCM3 の論理端末※ 1
		－	CUP 実行プロセス
DCCLT_DCCM3	○	○	DCCM3 の論理端末※ 2
		－	DCCM3 の論理端末※ 2
	－	○	エラーリターン
		－	エラーリターン

（凡例）
○：指定あり
－：指定なし

注※ 1
DCCLTRAPHOST に指定された DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立を要求します。

注※ 2
DCCLTDCCMHOST に指定された DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立を要求します。

(4) リモート API 機能を使用して，トランザクションを制御するときの注意事項

● クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定する常設コネクション確立要求先は，TP1/Server Base 03-06 以降の必要があります。これより古いバージョンを使用した場合，dc_trn_begin_s 関数は DCCLTER_PROTO でエラーリターンします。また，常設コネクション確立先を DCCM3 論理端末とした場合も同様で，dc_trn_begin_s 関数は DCCLTER_PROTO でエラーリターンします。

● TP1/Server のオンラインテスタ機能は使用できません。クライアント環境定義

DCUTOKEY にテストユーザ ID を指定した場合，dc_trn_begin_s 関数は DCCLTER_PROTO でエラーリターンします。

2.3.16 同期応答型 RPC タイムアウト時のサーバ負荷軽減

TP1/Client の CUP から dc_rpc_call_s 関数を実行すると，TP1/Server ではサービス要求を受け付けます。

この要求は SPP の実行待ち時間，実行時間，通信障害などによって，遅れるおそれがあるため，TP1/Client 側では応答待ち時間に上限を設けることで異常を監視しています。

一方 TP1/Server 側では，TP1/Client の最大応答待ち時間を認識していないため，TP1/Client 側ではタイムアウトを検出していても，TP1/Server 側はサービスを処理し続けている場合があります。

同期応答型 RPC タイムアウト時のサーバ負荷軽減機能を使用すると，TP1/Server 側では上記のような不要な処理を軽減できます。

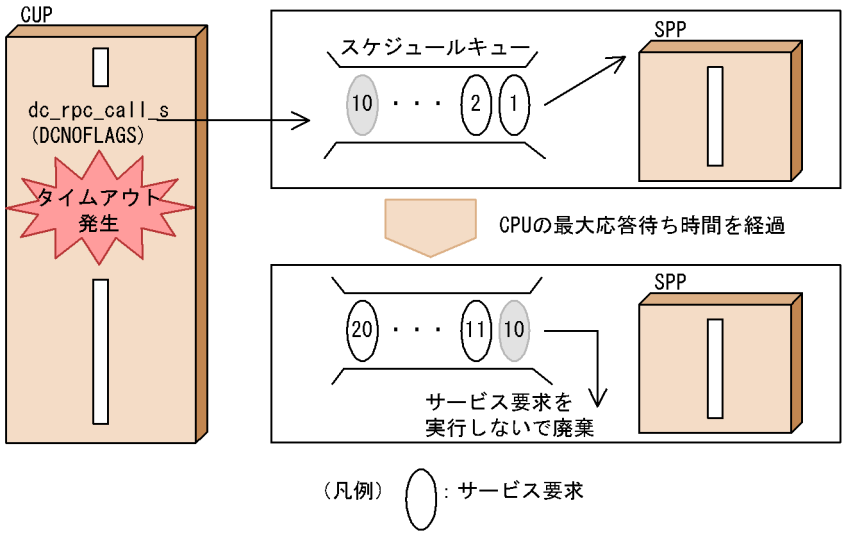
同期応答型 RPC タイムアウト時のサーバ負荷軽減機能を使用するかどうかは，クライアント環境定義 DCWATCHTIMRPCINHERIT で指定します。

この機能は，サービス要求先の TP1/Server Base が 03-05 以降の場合に使用できます。

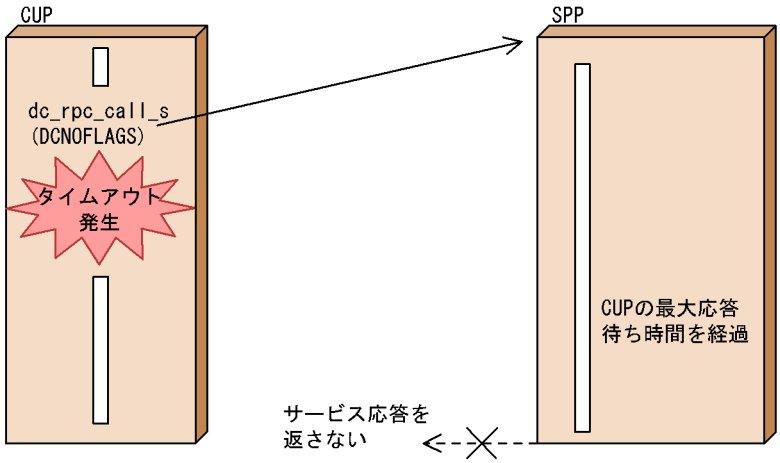
同期応答型 RPC タイムアウト時のサーバ負荷軽減機能の処理概要を次の図に示します。

図 2-8　同期応答型 RPC タイムアウト時のサーバ負荷軽減機能の処理概要

● サーバ側で負荷軽減のためサービス要求を廃棄する例



● サーバ側で負荷軽減のためサービス応答を返さない例



2.4 トランザクション制御

CUP からトランザクションを制御する関数を実行できます。この場合，トランザクションとして実行する SPP は，ユーザサービス定義で atomic_update=Y と指定しておく必要があります。

トランザクション制御の詳細については，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

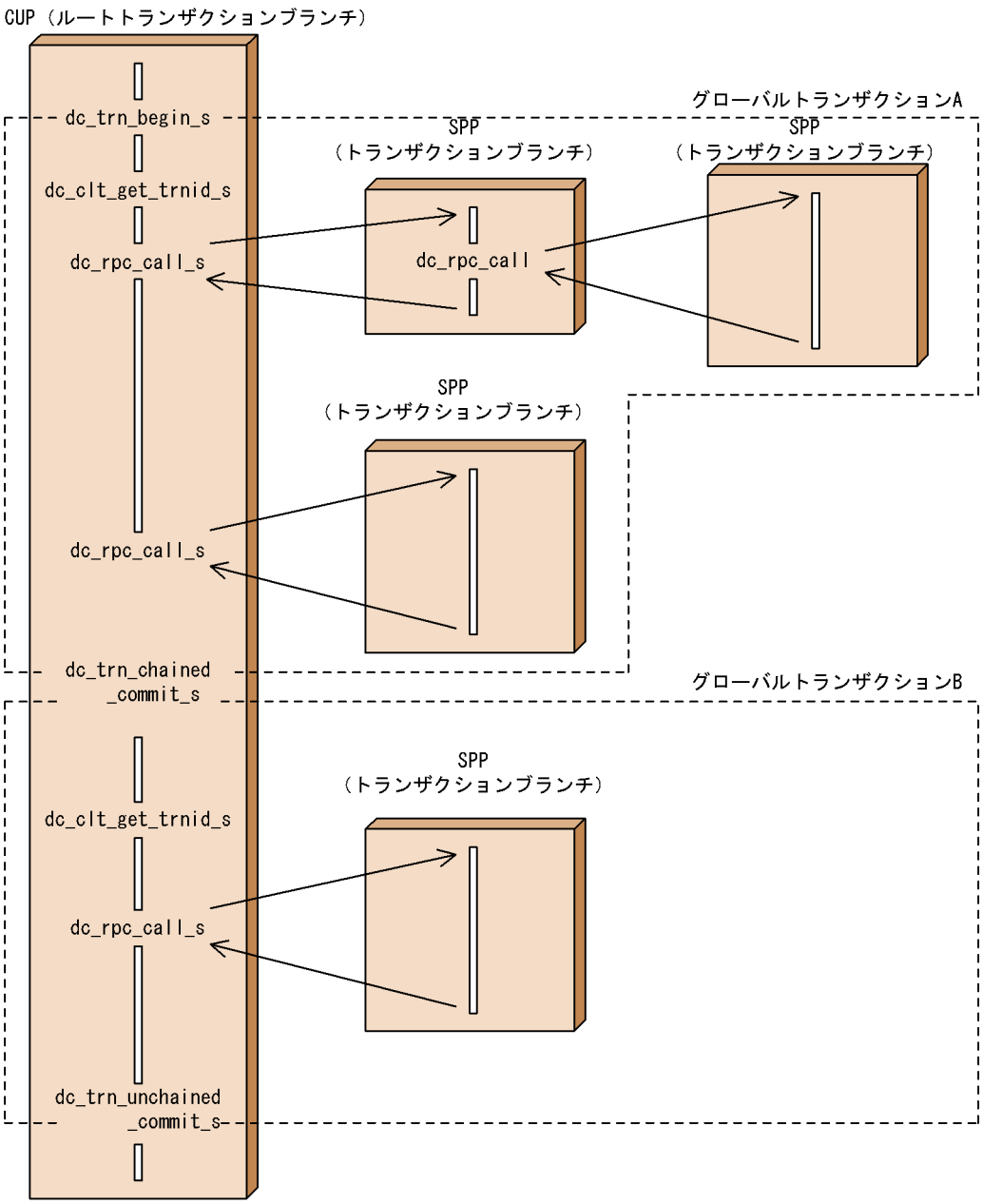
なお，この機能は，TP1/Server Base のバージョンが 03-00 以降の場合に使用できます。

2.4.1 トランザクションの開始と同期点取得

CUP から dc_trn_begin_s **関数**を実行して，トランザクションを開始します。

dc_trn_begin_s 関数を実行してから，同期点取得（コミット）までが，グローバルトランザクションの範囲となります。dc_trn_begin_s 関数を実行したあと，そのグローバルトランザクションの中で新たな dc_trn_begin_s 関数は実行できません。CUP から SPP へ RPC を実行すると，CUP はルートトランザクションブランチとなり，RPC 先の SPP はトランザクションブランチとして実行されます。トランザクションと RPC の関係を次の図に示します。

図 2-9　トランザクションと RPC の関係



2.4.2　同期点取得

（1）コミット

トランザクションが正常終了したときの同期点取得（コミット）は，CUP からコミット

要求の関数を呼び出して行います。グローバルトランザクションは，すべてのトランザクションブランチが正常に終了したことで正常終了となります。

(a) 連鎖，非連鎖モードのコミット

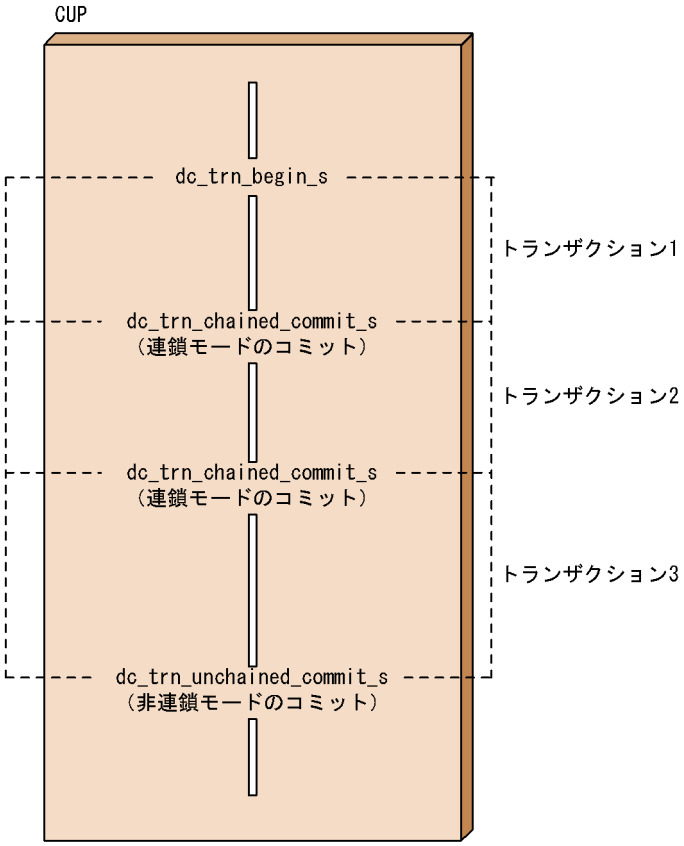
トランザクション処理の同期点取得には，一つのトランザクションの終了後，同期点を取得して次のトランザクションを続けて起動する**連鎖モードのコミット**と，トランザクションの終了で同期点を取得したあと，新たなトランザクションを起動しない**非連鎖モードのコミット**があります。

連鎖モードのコミットは，dc_trn_chained_commit_s **関数**を実行して要求します。

非連鎖モードのコミットは，dc_trn_unchained_commit_s **関数**を実行して要求します。

トランザクションの連鎖，非連鎖モードを次の図に示します。

図 2-10　トランザクションの連鎖，非連鎖モード



(b) コミット要求の関数を呼び出さない場合の処理

次に示すどちらかの場合，トランザクションはロールバックされます。

- コミット要求の関数を呼び出さないで，かつ dc_rpc_close_s 関数または

dc_clt_cltout_s 関数も発行しないでプログラムを終了したとき
- コミット要求の関数を呼び出す前に CUP が異常終了したとき

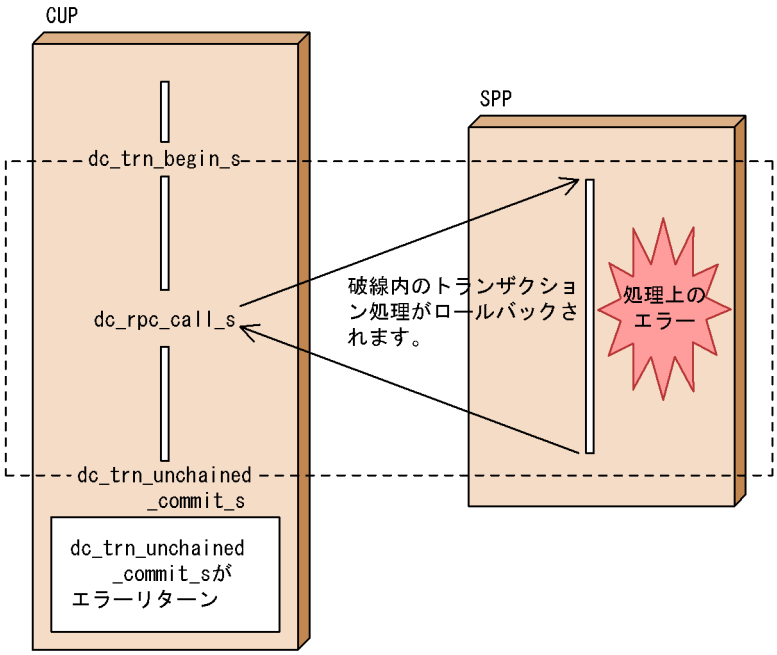
(2) ロールバック

(a) TP1/Server の処理でのエラーの場合

トランザクションでエラーが発生すると，コミット要求の関数がエラーリターンされます。そのトランザクションは部分回復対象としてロールバックされます。グローバルトランザクション内のどれか一つのトランザクションブランチでエラーが発生した場合でも，グローバルトランザクション全体がロールバックの対象となります。このとき TP1/Server は，トランザクションブランチをロールバック対象とみなして，部分回復処理をします。

TP1/Server の処理でエラーが発生した場合のトランザクションのロールバックを，次の図に示します。

図 2-11 トランザクションのロールバック（TP1/Server の処理でエラーが発生した場合）



(b) ロールバック要求の関数の発行

トランザクションを CUP の判断でロールバックしたいときは，CUP からロールバック要求の関数を実行します。

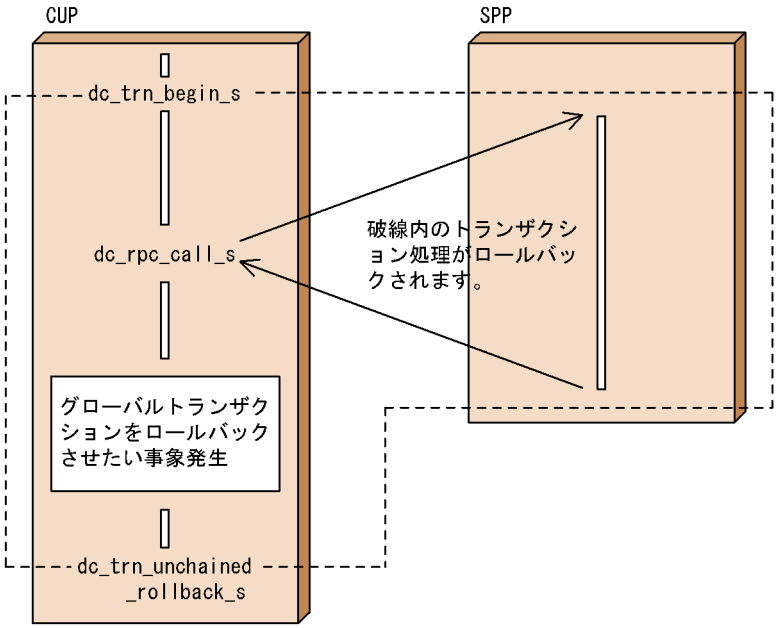
ロールバックには，**連鎖モードのロールバック**と**非連鎖モードのロールバック**があります。

連鎖モードのロールバックは，dc_trn_chained_rollback_s **関数**を実行して要求します。連鎖モードのロールバック関数を実行してロールバックすると，この関数を実行した CUP のプロセスは，ロールバック処理後も，グローバルトランザクションの範囲内にあります。

非連鎖モードのロールバックは，dc_trn_unchained_rollback_s **関数**を実行して要求します。非連鎖モードのロールバック関数を実行してロールバックすると，この関数を実行した CUP のプロセスは，ロールバック処理後，グローバルトランザクションの範囲外となります。

ロールバック要求の関数を実行した場合のトランザクションのロールバックを，次の図に示します。

図 2-12　トランザクションのロールバック（ロールバック要求の関数を呼び出した場合）



(3) ヒューリスティック発生時の処置

トランザクション処理でヒューリスティックが発生すると，CUP の同期点取得時にエラーリターンされます。この場合のリターン値について次に示します。

- ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合 … DCTRNER_HEURISTIC（-3403）
- 障害のため，ヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しない場合 … DCTRNER_HAZARD（-3404）

これらのリターン値が戻る原因，およびグローバルトランザクションの同期点の結果については，メッセージログファイルを参照してください。

ヒューリスティック発生時の処置の詳細については，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成の手引」を参照してください。

(4) トランザクションの処理時間について

トランザクションに関する，次に示す時間をクライアント環境定義で指定できます。詳細については「7.2　クライアント環境定義の詳細」を参照してください。

- トランザクションブランチ限界経過時間
- トランザクションブランチの時間監視に，次に示す時間を含むかどうか
  監視対象のトランザクションブランチが，RPC 機能を使ってほかのトランザクションブランチを呼び出し，その処理が終わるのを待つ時間
- トランザクション問い合わせ間隔最大時間
- トランザクションブランチ CPU 監視時間

(5) トランザクションブランチの統計情報取得タイプについて

トランザクションブランチごとに取得するトランザクション統計情報の取得タイプを，クライアント環境定義で指定できます。詳細については「7.2　クライアント環境定義の詳細」を参照してください。

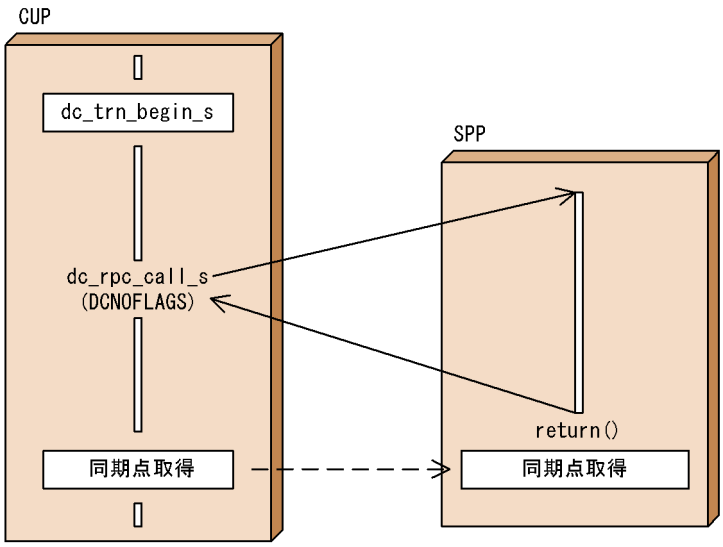
2.4.3　リモートプロシジャコールの形態と同期点の関係

(1) 同期応答型 RPC と同期点の関係

同期応答型 RPC のトランザクション処理の場合，CUP に処理結果が戻って，同期点取得処理を終えた時点で，トランザクションの終了となります。

同期応答型 RPC と同期点の関係を次の図に示します。

図 2-13　同期応答型 RPC と同期点の関係

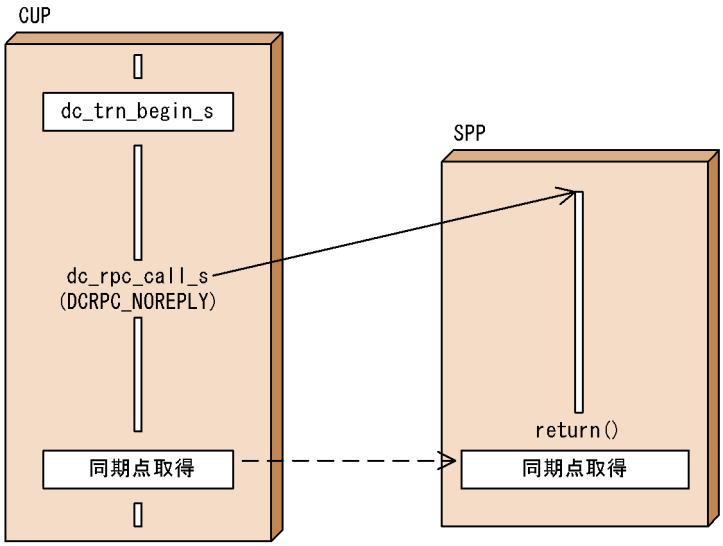


(2) 非応答型 RPC と同期点の関係

非応答型 RPC のトランザクション処理の場合は，CUP の同期点取得で SPP の処理終了を待ち，そのあとで同期点取得処理をします。

非応答型 RPC と同期点の関係を次の図に示します。

図 2-14　非応答型 RPC と同期点の関係



(3) 連鎖 RPC と同期点の関係

連鎖 RPC を使った場合は，一つの SPP のプロセスで実行します。したがって，トランザクションブランチも連鎖 RPC を使った回数に関係なく，一つになります。

連鎖 RPC のトランザクション処理の場合，同期点処理を終了した時点でトランザクションが終了して，処理していた SPP のプロセスは解放されます。

トランザクション実行中に非トランザクションの連鎖 RPC を使った場合，通常は同期点処理を終了した時点で，処理していた SPP のプロセスを解放します。同期点処理の終了で処理していた SPP のプロセスを解放しないで，同期応答型 RPC で解放する場合は，ユーザサービス定義の rpc_extend_function オペランドに 00000002 を指定してください。

連鎖 RPC と同期点の関係を，次の図に示します。

図 2-15　連鎖 RPC と同期点の関係（トランザクションの連鎖 RPC）

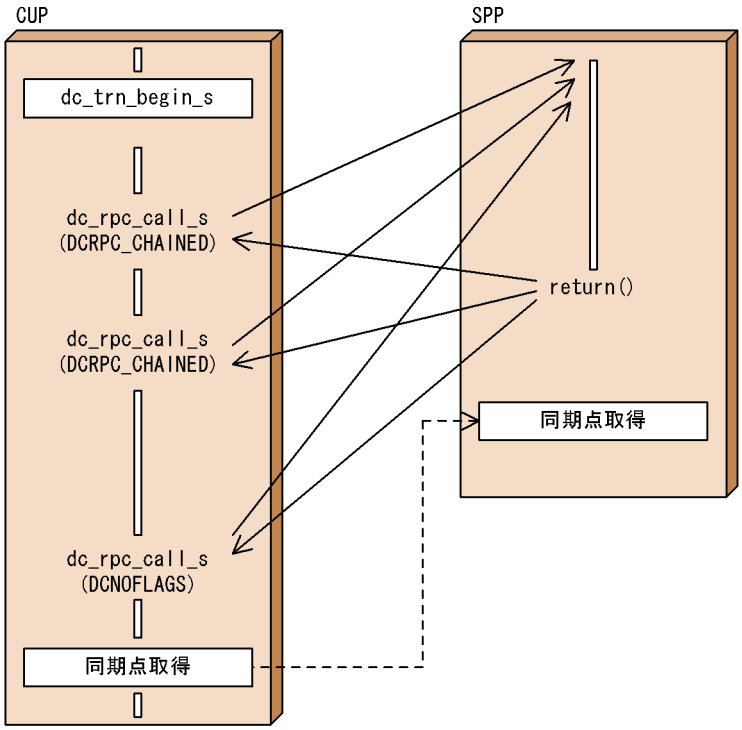
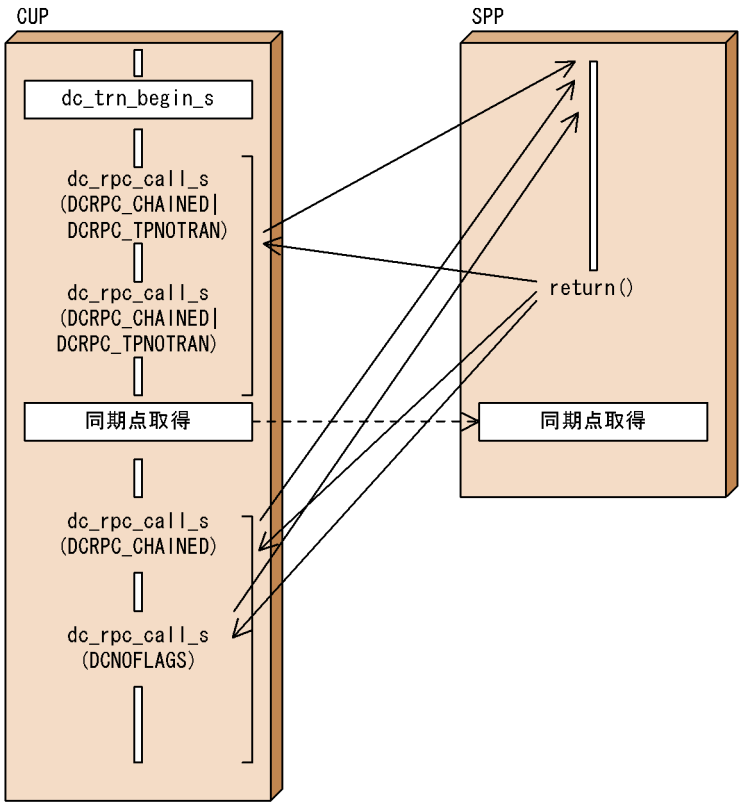


図 2-16　連鎖 RPC と同期点の関係（非トランザクションの連鎖 RPC で終了しない指定をした場合）



2.4.4　現在のトランザクションに関する識別子の取得

CUP から dc_clt_get_trnid_s **関数**を実行すると，現在のトランザクショングローバル識別子，およびトランザクションブランチ識別子を取得できます。

障害が発生した場合，CUP から開始したトランザクションがコミットされたかどうかを調べるために，トランザクショングローバル識別子が必要になります。障害に備えて，次に示す関数を実行したあとには，必ず dc_clt_get_trnid_s **関数**を実行してください。

- dc_trn_begin_s 関数
- dc_trn_chained_commit_s 関数
- dc_trn_chained_rollback_s 関数

2.4.5　現在のトランザクションに関する情報の報告

CUP から dc_trn_info_s **関数**を実行すると，リターン値で，トランザクションとして稼働中かどうかを確認できます。

2.4.6 障害発生時のトランザクションの同期点を検証する方法

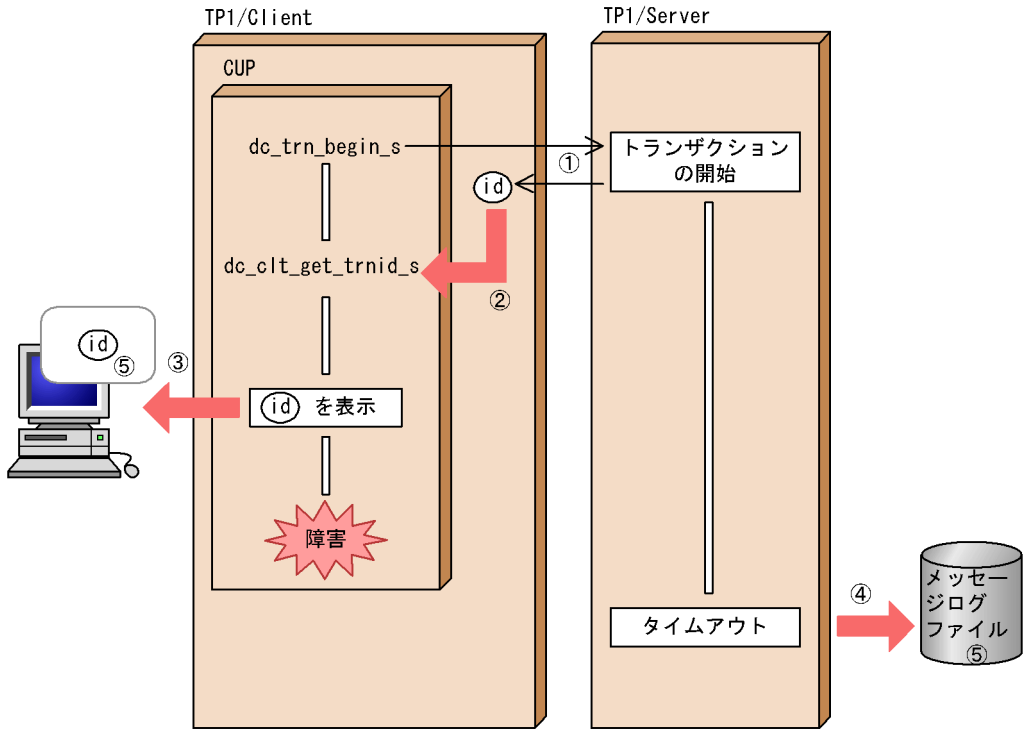
CUP から開始したトランザクションで障害が発生した場合，そのトランザクションブランチがコミットされたかどうかを検証できます。この場合，トランザクション開始後に，必ず dc_clt_get_trnid_s **関数**を実行して現在のトランザクショングローバル識別子，およびトランザクションブランチ識別子を取得しておく必要があります。

CUP で取得しておいたトランザクショングローバル識別子と，サーバ側のメッセージログファイルに出力されるトランザクションの結果を突き合わせることによって，CUP から開始したトランザクションがコミットされたかどうか検証できます。

メッセージログファイルの内容は，logcat コマンドで表示できます。logcat コマンドについては，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」を参照してください。

障害発生時のトランザクションの同期点を検証する方法を次の図に示します。

図 2-17　障害発生時のトランザクションの同期点を検証する方法



（凡例）(id)：トランザクショングローバル識別子

（説明）
① CUPからdc_trn_begin_s関数を実行してトランザクションが開始されると，TP1/Serverは
そのトランザクションのトランザクショングローバル識別子をTP1/Clientに通知します。
② CUPはdc_clt_get_trnid_s関数を実行して，トランザクショングローバル識別子を取得します。
③ 取得したトランザクショングローバル識別子を表示します。
④ CUPで障害が発生し，TP1/Server側でタイムアウトが発生すると，トランザクションの処理結果
がメッセージログファイルに出力されます。
⑤ ③で表示したトランザクショングローバル識別子とメッセージログファイルの内容を検証します。

2.4.7　トランザクションを制御するときの注意事項

- トランザクションの範囲内でタイムアウトが発生した場合，次に実行する関数が DCCLTER_OLTF_NOT_UP，または DCRPCER_OLTF_NOT_UP でエラーリターンする場合があります。これは，サーバ側の処理中にクライアントの最大応答待ち時間が満了し，クライアント側が先にタイムアウトした場合に，サーバとのコネクションが切断されるため，この現象が発生します。
  この現象を回避するためには，クライアント環境定義 DCWATCHTIM に指定する値を，トランザクショナル RPC 実行プロセスの watch_time に指定する値よりも大きくする必要があります。
  トランザクショナル RPC 実行プロセスの watch_time は，次に示す方法で指定できま

す。
- TP1/Server Base 03-02 以前システム共通定義，またはユーザサービスデフォルト定義の watch_time オペランドで指定します。
- TP1/Server Base 03-03 以降クライアントサービス定義の watch_time オペランドで指定します。

また，クライアント環境定義 DCWATCHTIMINHERIT および DCCLTDELAY を指定することでも，この現象を回避できます。

- CUP からトランザクションを起動した場合は，必ず非連鎖モードのコミット，またはロールバック要求をしてから CUP を終了させてください。トランザクションを完結させずに CUP を終了すると，同期点でのトランザクションの結果が検証できなくなります。このとき，トランザクショナル RPC 実行プロセスは，トランザクションブランチ限界経過時間またはトランザクション問い合わせ間隔最大時間に達するまで，実行中のままとなります。経過時間に達すると，トランザクションはロールバックされます。
  CUP が非連鎖モードのコミット，ロールバック要求をしないで CUP の終了，または dc_clt_cltout_s 関数を実行した場合には，自動的に非連鎖モードのコミットが行われます。ただし，CUP には同期点の結果は通知されません。
- 実時間監視タイムアウトになったあと，CUP から dc_rpc_call_s 関数を実行すると，DCRPCER_SYSERR になる場合があります。
- サーバ側で監視している各種タイマ値のどれかが満了となった場合，サーバがダウンする場合があります。サーバがダウンした場合，タイミングによっては，CUP から実行した関数が最大応答待ち時間分待ち状態となり，タイムアウトとなります。これは，クライアント側から送信するパケットをサーバ側が認識できないため，この現象が発生します。この現象を回避するために，各種タイマ値には適切な値を設定してください。

2.5 TCP/IP 通信機能

TCP/IP 通信機能を使用したメッセージの送受信について説明します。

注意事項

TCP/IP 通信機能を使用することによって MHP と通信できるようになるため，ここでは，通信する相手システムを「MHP」と呼んでいますが，相手システムは MHP に限らず，ユーザが自由に選択できます。

TCP/IP 通信機能を使用したメッセージの送受信には次に示す 3 種類があります。

- CUP から MHP へのメッセージの一方送信
- MHP から CUP へのメッセージの一方受信
- MHP と CUP との間でのメッセージの送受信

また，メッセージの送受信時には，自動的にメッセージ長を付加したり，メッセージの送達確認をすることもできます。

2.5.1 メッセージの一方送信

CUP から MHP へ一方的にメッセージを送信できます。これを**メッセージの一方送信**といいます。

CUP から dc_clt_send_s **関数**を実行して，MHP へメッセージを送信します。メッセージの組み立て機能，または送達確認機能を使用する場合は，dc_clt_assem_send_s **関数**を実行します。

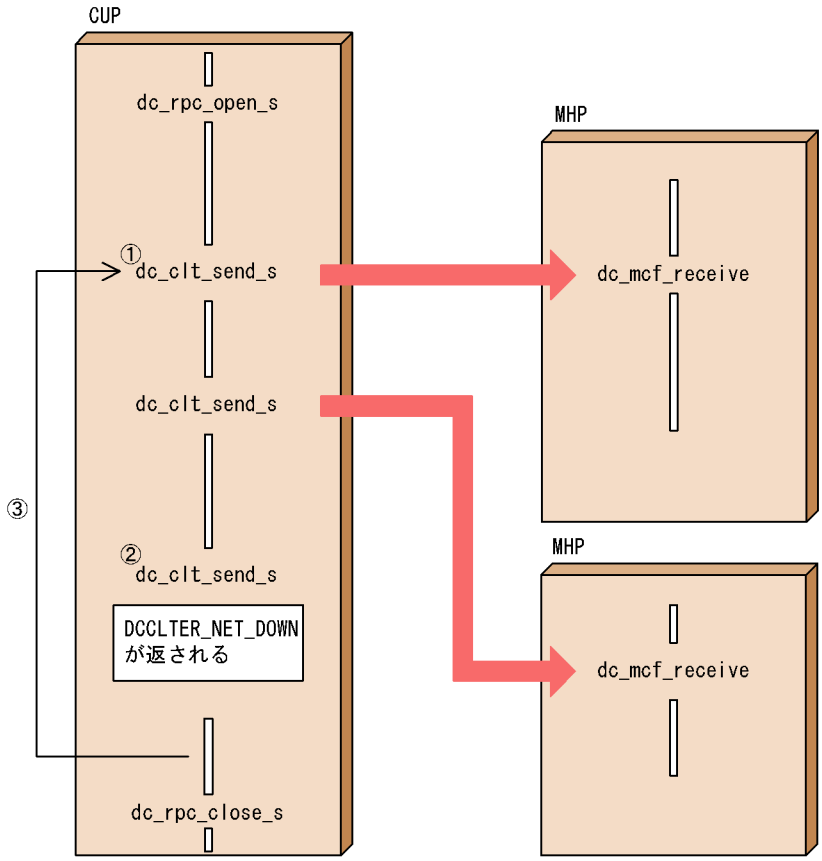
メッセージを一方送信するには，あらかじめ，クライアント環境定義で次に示す指定をしておく必要があります。

- DCSNDHOST に接続先のノード名を指定
- DCSNDPORT に接続先のポート番号（MCF 通信構成定義の定義コマンド mcftalccn の portno で指定したポート番号）を指定

また，flags に DCCLT_ONEWAY_SND を指定した dc_rpc_open_s **関数**を実行しておく必要があります。

メッセージの一方送信を次の図に示します。

図 2-18　メッセージの一方送信



（説明）
① MHPが起動されたあと，CUPを起動し，dc_clt_send_s関数を実行します。
② dc_clt_send_s関数を発行したときに，MHPからコネクションが解放されていた場合，CUPにリターン値DCCLTER_NET_DOWNを返します。
③ 再びメッセージを一方送信するには，dc_clt_send_s関数を実行します。

2.5.2　メッセージの一方受信

MHP から送信されたメッセージを CUP で受信できます。これを**メッセージの一方受信**といいます。

CUP は，dc_clt_receive_s **関数**を実行して，MHP からのメッセージを TCP/IP プロトコルを使用して受信します。メッセージの組み立て機能，または送達確認機能を使用する場合は，dc_clt_assem_receive_s **関数**を実行します。

TCP/IP プロトコルでは，一つのメッセージを複数のパケットに分割したり，複数のメッセージを一つのパケットに詰め込んだりします。そのため，受信したメッセージの切れ目は，ユーザが指定するメッセージ長で判断します。ユーザはメッセージ長を含めた固

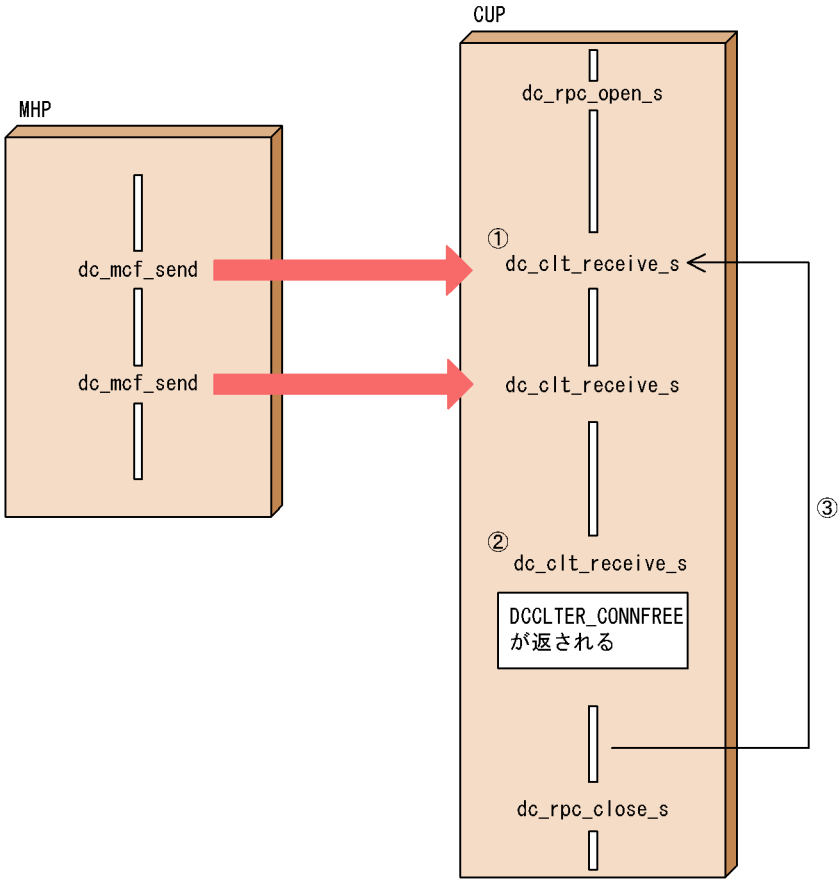
定長のヘッダを最初に受信し，ヘッダに含まれているメッセージ長を指定して実際のメッセージを受信してください。ただし，メッセージの組み立て機能，または送達確認機能を使用するときは，これらの処理を CUP で作り込む必要はありません。

指定したメッセージ長よりも短いメッセージを受信した場合，TP1/Client は，メッセージが分割されているものとみなし，指定した長さ分のメッセージを受信するまで，CUP に制御を戻しません。指定した長さ分のメッセージを受信する前に時間切れ（タイムアウト）や，エラーが発生した場合，dc_clt_receive_s 関数を実行すると，受信したメッセージは破棄されます。dc_clt_receive2_s 関数，または dc_clt_assem_receive_s 関数を実行する場合は，その時点までに受信したメッセージを破棄しないで，CUP に制御を戻すことができます。タイムアウトやエラー発生時に指定した長さ分のメッセージに満たない場合でも，その時点までのメッセージを受信できます。ただし，それ以降のメッセージの組み立てについては，ユーザの責任で行ってください。

メッセージを一方受信するには，あらかじめ，クライアント環境定義 DCRCVPORT に，CUP のポート番号（MCF 通信構成定義の定義コマンド mcftalccn の oportno で指定したポート番号）を指定しておく必要があります。また，flags に DCCLT_ONEWAY_RCV を指定した dc_rpc_open_s **関数**を実行しておく必要があります。

メッセージの一方受信を，次の図に示します。

図 2-19 メッセージの一方受信

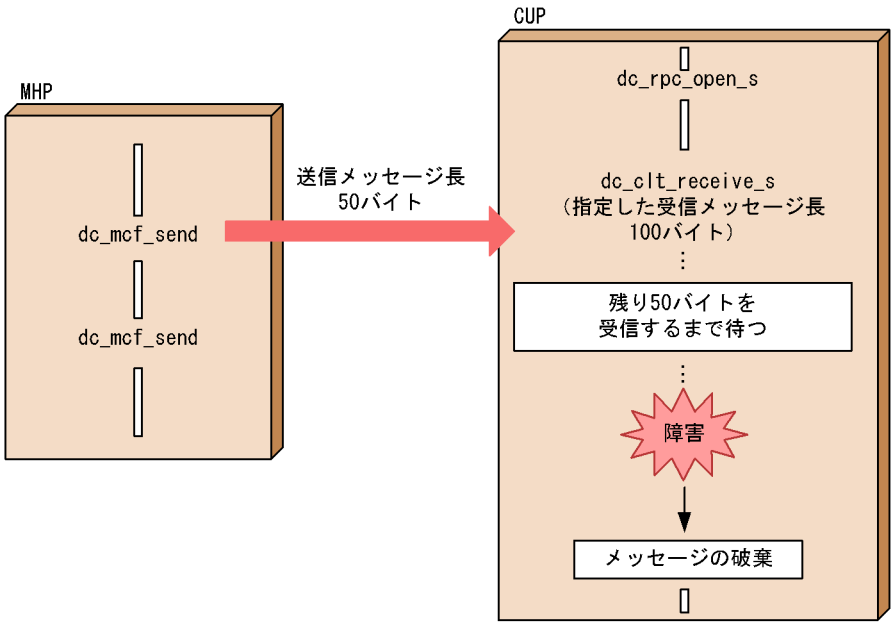


（説明）
① MHPがコネクションの確立要求を再試行している間にCUPを起動し，dc_clt_receive_s関数を実行します。再試行中にコネクションを確立できなかった場合，mcftactcnコマンドを入力してコネクションを確立します。
② MHPからコネクションが解放された場合，CUPにリターン値DCCLTER_CONNFREEを返します。
③ 再びメッセージを一方受信するには，dc_clt_receive_s関数を実行します。
この場合，mcftactcnコマンドを入力して，コネクションを確立してください。

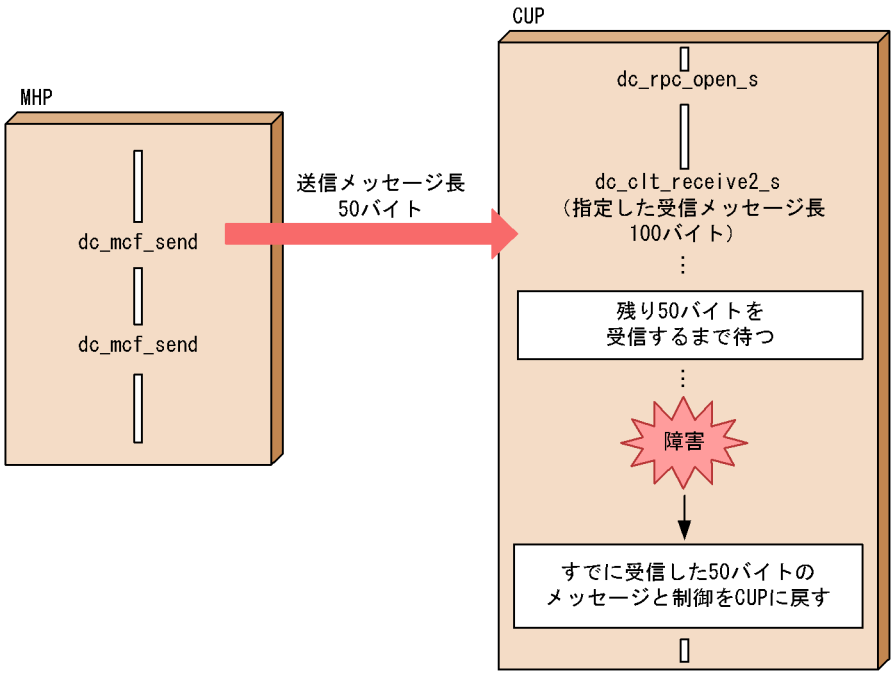
障害発生時のメッセージの一方受信を，次の図に示します。

図 2-20 メッセージの一方受信（障害発生時）

● dc_clt_receive_s関数の場合



● dc_clt_receive2_s関数の場合



2.5.3 メッセージの送受信

CUP と MHP との間で，メッセージを送受信できます。

CUP から dc_clt_send_s **関数**を実行して MHP へメッセージを送信し，CUP から dc_clt_receive_s **関数**，または dc_clt_receive2_s **関数**を実行して，MHP からのメッセージを受信します。メッセージの組み立て機能，または送達確認機能を使用する場合は，CUP から dc_clt_assem_send_s **関数**を実行して MHP へメッセージを送信し，CUP から dc_clt_assem_receive_s **関数**を実行して，MHP からのメッセージを受信します。

メッセージを送受信するには，あらかじめ，クライアント環境定義で次に示す指定をしておく必要があります。

MHP がサーバ型の場合

- DCSNDHOST に接続先のノード名を指定
- DCSNDPORT に接続先のポート番号（MCF 通信構成定義の定義コマンド mcftalccn の portno オペランドで指定したポート番号）を指定

MHP がクライアント型の場合

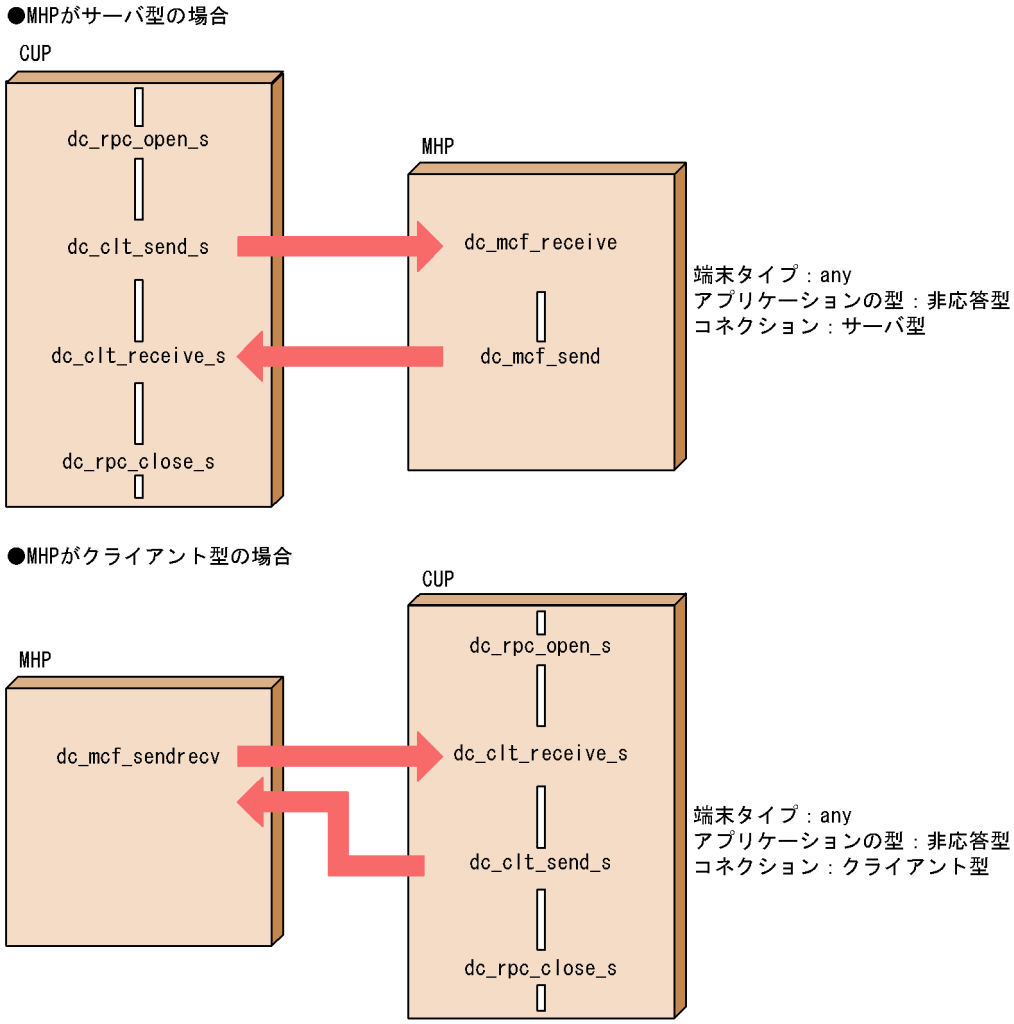
DCRCVPORT に CUP のポート番号（MCF 通信構成定義の定義コマンド mcftalccn の oportno で指定したポート番号）を指定

また，flags に DCCLT_SNDRCV を指定した dc_rpc_open_s **関数**を実行しておく必要があります。

メッセージの一方受信時，および一方送信時は，それぞれ別のコネクションを使用して，メッセージを受信，および送信しますが，メッセージ送受信時は，同じコネクションを使用してメッセージを送受信します。

メッセージの送受信を次の図に示します。

図 2-21　メッセージの送受信



2.5.4　メッセージの組み立て機能と送達確認機能

TP1/Client では，メッセージの送受信時に自動的にメッセージの先頭 4 バイトにメッセージ長を付加・削除する機能があります。これを，**メッセージの組み立て機能**といいます。この機能を使用すると，CUP を作成するときにメッセージ長を意識する必要がなくなります。

さらに，先頭 4 バイトのメッセージ長に加えて，1 バイトのセグメント情報，および 6 バイトのメッセージ ID を付加してメッセージを送信し，応答専用データを受信して，メッセージの送達確認をすることもできます。これを，**メッセージの送達確認機能**といいます。この機能を使用すると，CUP を作成するときにメッセージの妥当性およびメッセージが送達したかどうかを意識する必要がなくなります。

メッセージの組み立て機能とメッセージの送達確認機能は，共に次の関数を発行してメッセージを送受信することで実現します。

- dc_clt_assem_send_s 関数
- dc_clt_assem_receive_s 関数

これらの関数を発行したときに，メッセージの組み立て機能とメッセージの送達確認機能のどちらを使用するのかは，クライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK で次の表に示すように指定します。

表 2-4　使用する機能とクライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK の指定値の関係

使用する機能	クライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK の指定値
メッセージの組み立て機能	N，または指定を省略
メッセージの送達確認機能	Y

(1) 使用するための条件

どちらの機能を使用する場合も，引数 flags に DCCLT_ONEWAY_SND，DCCLT_ONEWAY_RCV，または DCCLT_SNDRCV を指定した dc_rpc_open_s 関数を発行しておく必要があります。

さらに，相手システムである TP1/NET/TCP/IP も，受信メッセージの組み立て機能，または送達確認機能を使用する設定にします。TP1/NET/TCP/IP の設定方法については，マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/TCP/IP 編」を参照してください。ただし，送受信メッセージの形式が同じである場合は，相手システムは限定しません。

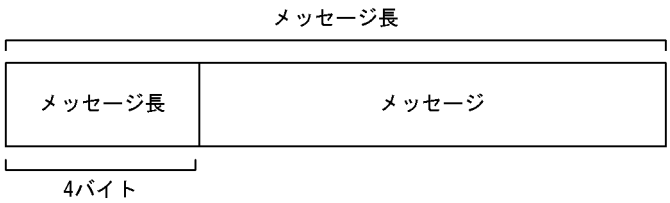
(2) メッセージの形式

メッセージの組み立て機能を使用する場合と，送達確認機能を使用する場合に分けて，メッセージの形式について説明します。

(a) メッセージの組み立て機能を使用する場合

メッセージの組み立て機能を使用する場合の，送受信メッセージの形式を次の図に示します。

図 2-22　メッセージの組み立て機能使用時の送受信メッセージの形式



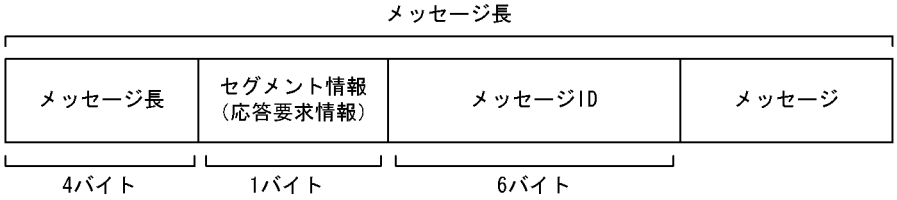
メッセージ長とは，組み立て，分解をするメッセージの全体長です。

(b) メッセージの送達確認機能を使用する場合

ここでは，メッセージの送達確認機能を使用する場合の送受信メッセージの形式，および応答専用データの形式について説明します。

● 送受信メッセージの形式
TP1/Client と TP1/NET/TCP/IP 間で送受信するメッセージの形式を次の図に示します。

図 2-23 送達確認機能使用時のメッセージの形式

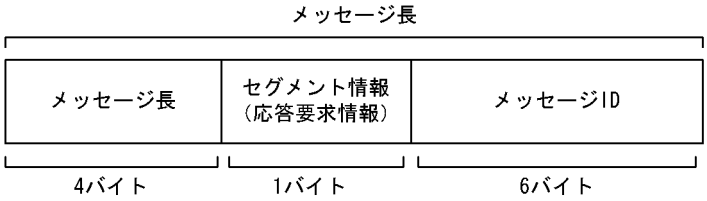


それぞれの項目について説明します。

- メッセージ長
  組み立て，分解をするメッセージの全体長です。
- セグメント情報
  セグメントの種別と応答要求のための種別です。単一セグメントおよび自動応答要求を示す，0x18 が設定されます。
- メッセージ ID
  メッセージと応答専用データの組み合わせを確認するための情報です。メッセージを送信するたびに，ユニークな値が設定されます。

● 応答専用データの形式
メッセージの送達確認機能を使用するときに送受信される，応答専用データの形式を次の図に示します。

図 2-24 応答専用データの形式



それぞれの項目について説明します。

- メッセージ長
  組み立て，分解をするメッセージの全体長です。
- セグメント情報

セグメントの種別と応答要求のための種別です。単一セグメントおよび応答専用データを示す，0x10 が設定されます。

- メッセージ ID
  メッセージと応答専用データの組み合わせを確認するための情報です。受信したメッセージに付加されているメッセージ ID と，同じ値が設定されます。TP1/Client は，送信時にメッセージに付加したメッセージ ID と，TP1/NET/TCP/IP が応答専用データに付加したメッセージ ID を比較し，一致した場合に処理を終了します。

(3) メッセージの組み立て機能を使用する場合の送受信の流れ

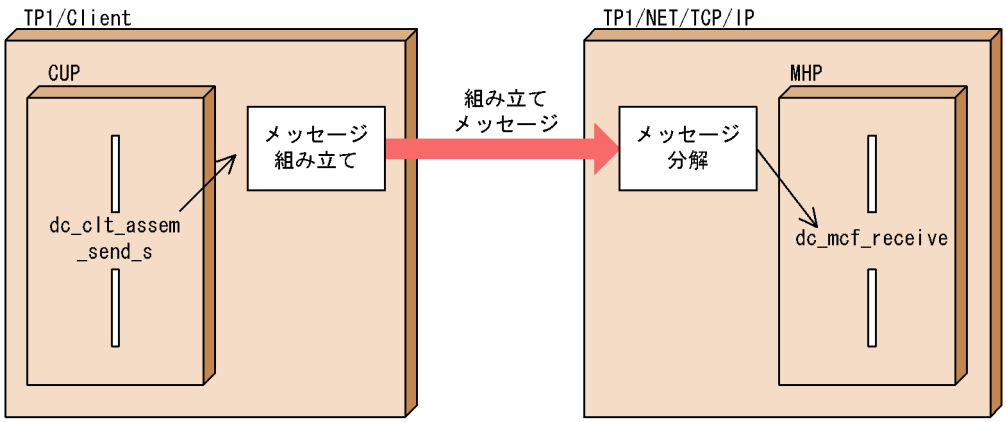
メッセージの組み立て機能を使用する場合のメッセージの組み立て，分解の流れについて説明します。

(a) メッセージの送信

メッセージの組み立て機能を使用してメッセージを送信する場合，dc_clt_assem_send_s 関数を発行します。dc_clt_assem_send_s 関数は，メッセージの先頭 4 バイトにメッセージ長を付加して送信します。

メッセージの組み立て機能を使用するときの送信の流れを次の図に示します。

図 2-25　メッセージの組み立て機能使用時の送信の流れ



メッセージを送信してすぐにコネクションを解放したい場合は，dc_clt_assem_send_s 関数の引数 flags に DCCLT_SND_CLOSE を指定します。DCNOFLAGS を指定した場合，dc_rpc_close_s 関数を発行するまでコネクションは解放されません。ただし，障害時を除きます。

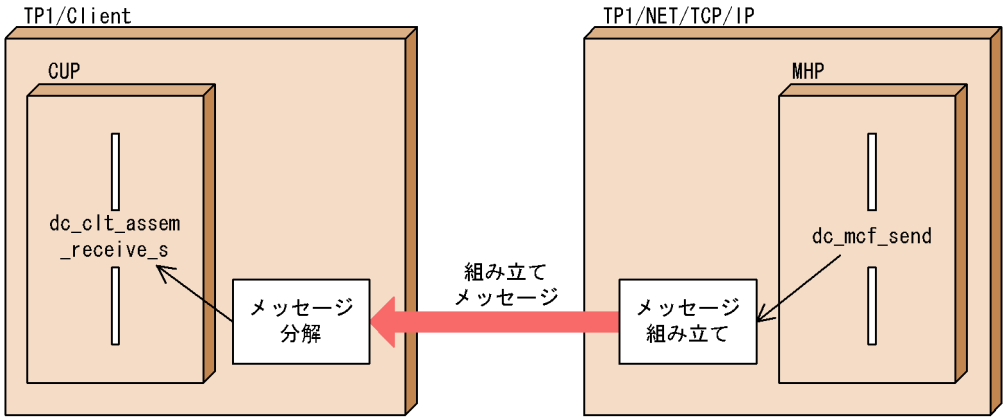
通信先となる TP1/NET/TCP/IP のホスト名はクライアント環境定義 DCSNDHOST に，ポート番号はクライアント環境定義の DCSNDPORT に指定します。ホスト名とポート番号は，dc_clt_assem_send_s 関数の引数に指定することもできます。

(b) メッセージの受信

メッセージ組み立て機能を使用してメッセージを受信する場合，dc_clt_assem_receive_s 関数を発行します。送信時にメッセージの先頭に付加された，メッセージ長分のメッセージを受信します。

メッセージの組み立て機能を使用するときの受信の流れを次の図に示します。

図 2-26　メッセージの組み立て機能使用時の受信の流れ



メッセージの受信後すぐにコネクションを解放したい場合は，dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 flags に DCCLT_RCV_CLOSE を指定します。DCNOFLAGS を指定した場合，dc_rpc_close_s 関数を発行するまで，コネクションは解放されません。ただし，障害時を除きます。

CUP のポート番号は，クライアント環境定義 DCRCVPORT に指定します。

(4) メッセージの送達確認機能を使用する場合の送受信の流れ

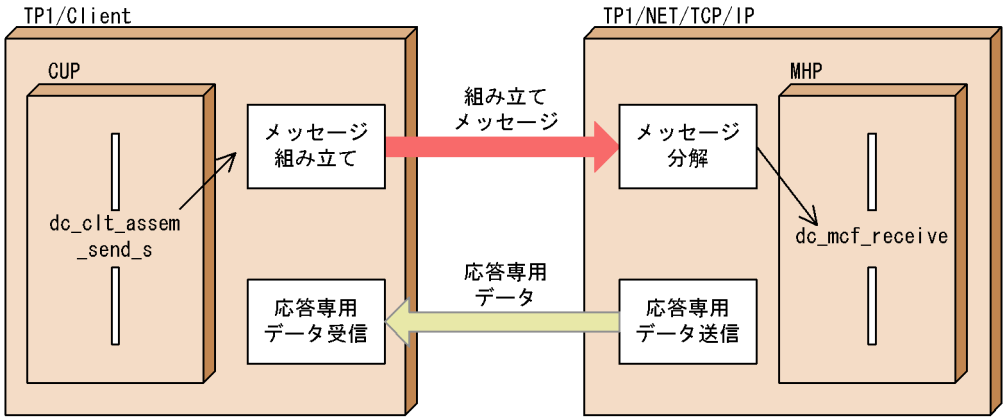
メッセージの送達確認機能を使用する場合のメッセージの組み立て，分解，応答専用データの送受信の流れについて説明します。

(a) メッセージの送信と送達確認

メッセージの送達確認機能を使用してメッセージを送信する場合，dc_clt_assem_send_s 関数を発行します。メッセージの送信後に，TP1/Client は TP1/NET/TCP/IP の応答専用データを待ち合わせます。TP1/Client は，TP1/NET/TCP/IP から応答専用データを受信したあと，CUP に制御を戻します。なお，受信した応答専用データは，CUP に通知しません。

メッセージの送達確認機能を使用するときの送信の流れを次の図に示します。

図 2-27 メッセージの送達確認機能使用時の送信の流れ



メッセージの送達確認機能を使用すると，メッセージの送信から応答専用データの受信までを監視できます。監視タイマがタイムアウトした場合，TP1/Client は，TP1/NET/TCP/IP とのコネクションを解放し，DCCLTER_TIMED_OUT を返します。

メッセージの送信および応答専用データは，同一コネクションを使用して受信します。応答専用データを受信してすぐにコネクションを解放したい場合は，dc_clt_assem_send_s 関数の引数 flags に DCCLT_SND_CLOSE を指定します。DCNOFLAGS を指定した場合，dc_rpc_close_s 関数を発行するまで，コネクションは解放されません。ただし，障害時を除きます。

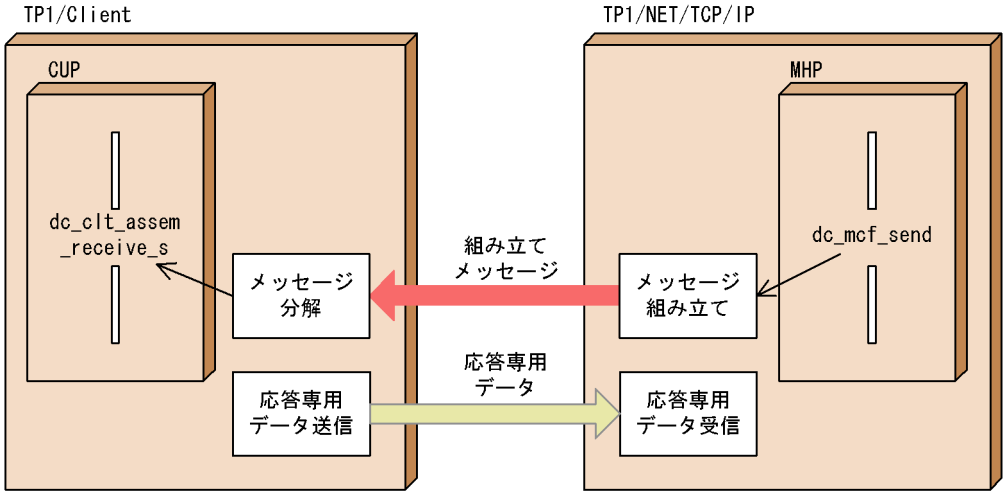
通信先となる TP1/NET/TCP/IP のホスト名はクライアント環境定義 DCSNDHOST に，ポート番号はクライアント環境定義の DCSNDPORT に指定します。ホスト名とポート番号は，dc_clt_assem_send_s 関数の引数に指定することもできます。

(b) メッセージの受信と送達確認

メッセージの送達確認機能を使用してメッセージを受信する場合，dc_clt_assem_receive_s 関数を発行します。TP1/NET/TCP/IP からメッセージを受信したあと，TP1/NET/TCP/IP に応答専用データを送信し，CUP に制御を戻します。

メッセージの送達確認機能を使用するときの受信の流れを次の図に示します。

図 2-28　メッセージの送達確認機能使用時の受信の流れ



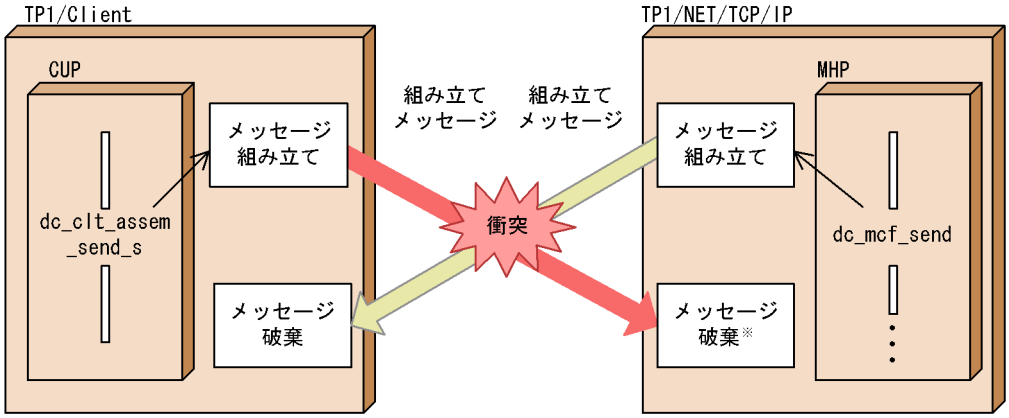
メッセージの受信および応答専用データは，同一コネクションを使用して送信します。応答専用データを送信してすぐにコネクションを解放したい場合は，dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 flags に DCCLT_RCV_CLOSE を指定します。DCNOFLAGS を指定した場合，dc_rpc_close_s 関数を発行するまで，コネクションは解放されません。ただし，障害時を除きます。

(c) 送受信メッセージの衝突

TP1/Client から送信したメッセージと，TP1/NET/TCP/IP から送信したメッセージが衝突した場合，TP1/Client は受信したメッセージを破棄し，TP1/NET/TCP/IP とのコネクションを解放したあと，DCCLTER_COLLISION_MESSAGE を返します。

送受信メッセージが衝突した場合の，処理の流れを次の図に示します。

図 2-29　送受信メッセージの衝突時の処理の流れ



注※　送信メッセージが衝突したあとのTP1/NET/TCP/IPの動作は，設定によって異なります。

(5) 妥当性チェック

メッセージの組み立て機能，および送達確認機能を使用する場合，送受信するメッセージの妥当性が TP1/Client によって自動的にチェックされます。

(a) メッセージ長の妥当性チェック（メッセージの組み立て機能）

メッセージの組み立て機能を使用する場合，TP1/Client はメッセージを受信後に，メッセージ長の妥当性チェックをします。発生するエラー別の対処を次の表に示します。

表 2-5　メッセージ長の妥当性チェックで発生するエラーと対処

項番	エラー	システムの処理	対処
1	不正なメッセージを受信（メッセージ長が 0 ～ 4）	処理を中断	相手システムの設定を見直す
2	受信バッファ不足が発生（メッセージ長 -4 が引数 recvleng よりも大きい）	処理を中断	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 recvleng に指定した値が適切かどうか，または MHP を見直す

(b) 応答専用データの妥当性チェック（メッセージの送達確認機能）

メッセージの送達確認機能を使用する場合，TP1/Client はメッセージの送信後に応答専用データを受信し，妥当性をチェックします。発生するエラー別の対処を次の表に示します。

表 2-6 応答専用データの妥当性チェックで発生するエラーと対処

項番	エラー	システムの処理	対処
1	次に示す不正なメッセージを受信 • メッセージ長が 0 ～ 10 • メッセージ長が 11 で，セグメント情報が 0x10 以外 • セグメント情報が 0x10，0x18 以外	処理を中断	相手システムの設定を見直す
2	メッセージが衝突	処理を中断	必要に応じてリトライ
3	メッセージ ID が不一致	受信リトライ	特になし

(c) 受信メッセージの妥当性チェック（メッセージの送達確認機能）

メッセージの送達確認機能を使用する場合，TP1/Client はメッセージを受信後に，妥当性をチェックします。エラーが発生した場合，TP1/Client は処理を中断します。発生するエラー別の対処を次の表に示します。

表 2-7 受信メッセージの妥当性チェックで発生するエラーと対処

項番	エラー	システムの処理	対処
1	次に示す不正なメッセージを受信 • メッセージ長が 0 ～ 11 • セグメント情報が 0x10，0x18 以外	処理を中断	相手システムの設定を見直す
2	受信バッファ不足が発生（メッセージ長 -11 が引数 recvleng よりも大きい）	処理を中断	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 recvleng に指定した値が適切かどうか，または MHP を見直す

2.5.5 TCP/IP 通信機能を使用するときの注意事項

TCP/IP 通信機能を使用するときの注意事項について説明します。

(1) メッセージ送信時の注意事項

(a) 障害発生時のメッセージの消失

次に示す障害が発生すると，TP1/Client では，メッセージが消失したことを検出できません。したがって，ユーザはメッセージ中に通番を付けるなどして，障害に備えてください。ただし，メッセージの送達確認機能を使用する場合は，TP1/Client がメッセージの通番を管理するため，CUP に処理を作り込む必要はありません。

- ソケットのバッファに TP1/Client が送信したメッセージが書き込まれて送信が正常終了した直後に，通信障害が発生したり，コネクションが解放されたりした場合
- TP1/Client が送信したメッセージが MHP の受信バッファに書き込まれる直前に通信障害が発生したり，コネクションが解放されたりした場合

(b) コネクションの確立

TP1/Client がクライアントとなり，MHP にメッセージを送信します。そのため，TP1/Client から MHP に対して，コネクションを確立します。MHP が TP1/NET/TCP/IP を使用している場合，コネクションはサーバ型となります。

(2) メッセージ受信時の注意事項

(a) 障害発生時のメッセージの消失

次に示す障害が発生すると，TP1/Client では，メッセージが消失したことを検出できません。したがって，ユーザはメッセージ中に通番を付けるなどして，障害に備えてください。ただし，メッセージの送達確認機能を使用する場合は，TP1/Client がメッセージの通番を管理するため，CUP に処理を作り込む必要はありません。

- ソケットのバッファに MHP が送信したメッセージが書き込まれて送信が正常終了した直後に，通信障害が発生したり，コネクションが解放されたりした場合
- MHP が送信したメッセージが TP1/Client 側の受信バッファに書き込まれる直前に通信障害が発生したり，コネクションが解放されたりした場合

(b) 受信するメッセージの確認

任意の MHP からのメッセージを受信できます。そのため，コネクションの確立要求を受けると，その要求を無条件に受諾してメッセージを受信します。ユーザは，メッセージ識別子が含まれたヘッダをメッセージ中に含めるなどして，CUP が受け取るメッセージかどうかを確認してください。

(c) メッセージ長

TCP/IP プロトコルを使用してメッセージを受信します。

TCP/IP プロトコルでは，一つのメッセージを複数のパケットに分割したり，複数のメッセージを一つのパケットに詰め込んだりします。そのため，受信したメッセージの切れ目は，ユーザが指定するメッセージ長で判断します。ユーザはメッセージ長を含めた固定長のヘッダを最初に受信し，ヘッダに含まれているメッセージ長を指定して，実際のメッセージを受信してください。ただし，メッセージ組み立て機能，またはメッセージの送達確認機能を使用する場合は，TP1/Client がメッセージ長を管理するため，CUP に処理を作り込む必要はありません。

指定したメッセージ長より短いメッセージを受信した場合，TP1/Client は，メッセージが分割されているものとみなします。そのため，指定した長さ分のメッセージを受信するまで，CUP に制御を戻しません。

(d) コネクションの確立

TP1/Client がサーバとなり，MHP からのメッセージを受信します。そのため，MHP から TP1/Client に対して，コネクションを確立します。MHP が TP1/NET/TCP/IP を使用している場合，コネクションはクライアント型となります。

(3) その他の注意事項

ここでは，TP1/NET/TCP/IP の受信メッセージの組み立て機能，およびメッセージの送達確認機能を使用するときの注意事項について説明します。なお，TP1/Client のメッセージの組み立て機能，およびメッセージの送達確認機能を利用する場合は，CUP を作成するときに，これらの注意事項を意識する必要はありません。

TP1/NET/TCP/IP のプロトコル固有定義の詳細については，マニュアル「OpenTP1 プロトコル TP1/NET/TCP/IP 編」を参照してください。

(a) TP1/NET/TCP/IP の受信メッセージの組み立て機能

TP1/NET/TCP/IP の受信メッセージの組み立て機能を使用すると，MHP が送信したデータの先頭に 4 バイトのメッセージ長が付与されます。また，MHP にデータを送信する場合は，先頭 4 バイトにメッセージ長を設定する必要があります。メッセージ長は，ネットワークバイトオーダーにしてください。なお，このメッセージ長は，MHP が受信するときには削除されます。CUP では，送信時および受信時に，メッセージ長を意識する必要があるので注意してください。

(b) TP1/NET/TCP/IP の受信メッセージの送達確認機能

TP1/NET/TCP/IP のメッセージの送達確認機能を使用すると，MHP が送信したデータの先頭に 11 バイトのメッセージ情報が付与されます。さらに，受信完了後は，応答専用データを送信します。また，MHP にデータを送信する場合は，先頭 11 バイトにメッセージ情報を設定する必要があります。送信完了後は，応答専用データの到着を待ち合わせます。

メッセージ情報中のメッセージ長は，ネットワークバイトオーダーにしてください。なお，このメッセージ長は，MHP が受信するときには削除されます。CUP では，送信時および受信時に，メッセージ情報を意識する必要があるので注意してください。

2.6　サーバからの一方通知受信機能

サーバからクライアントへの一方通知メッセージの受信機能について説明します。

2.6.1　サーバからの一方通知受信機能の概要

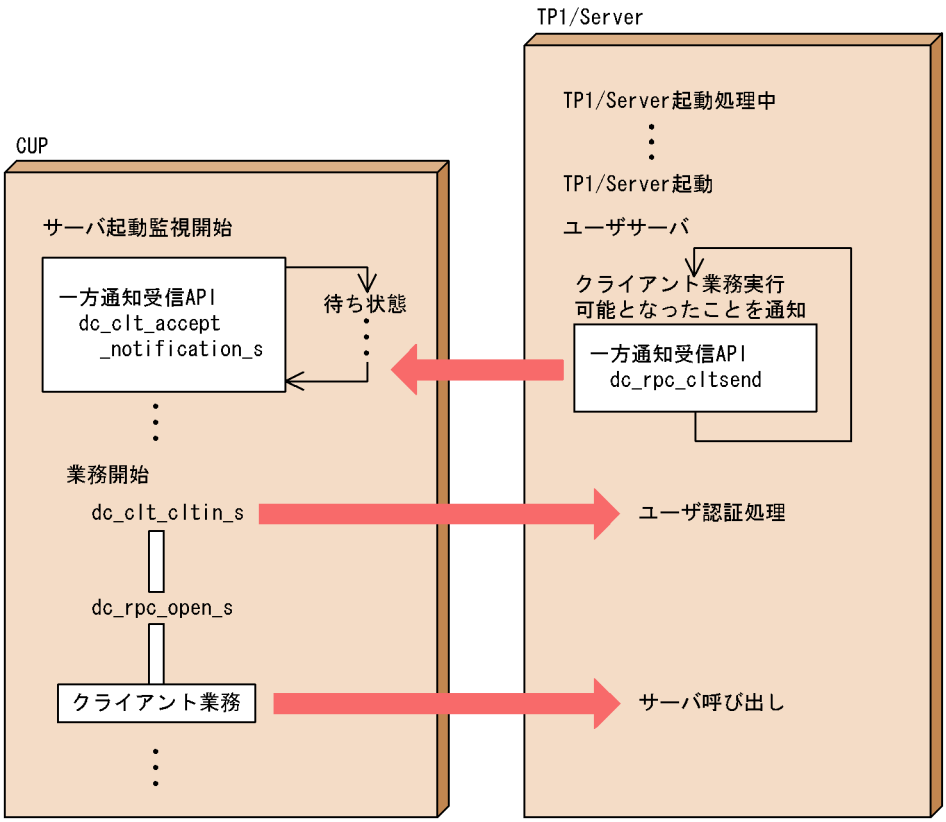
サーバからの一方通知受信機能を使用すると，オンライン開始合図をクライアント側に一斉配布する，従来メインフレームの OLTP での端末一斉起動と同様な運用ができるようになります。

サーバからの一方通知受信機能を使用する場合，dc_clt_accept_notification_s **関数**を実行します。これによって，クライアント側ではサーバの状態（起動・未起動）に関係なくサーバ側からの送信メッセージを関数に指定した時間中待ち続けます。

サーバ側で起動時にメッセージを送信することによって，クライアント側はサーバ起動を検出し，これを契機にユーザ業務（CUP）を開始できます。

サーバからの一方通知受信機能の処理の流れを次の図に示します。

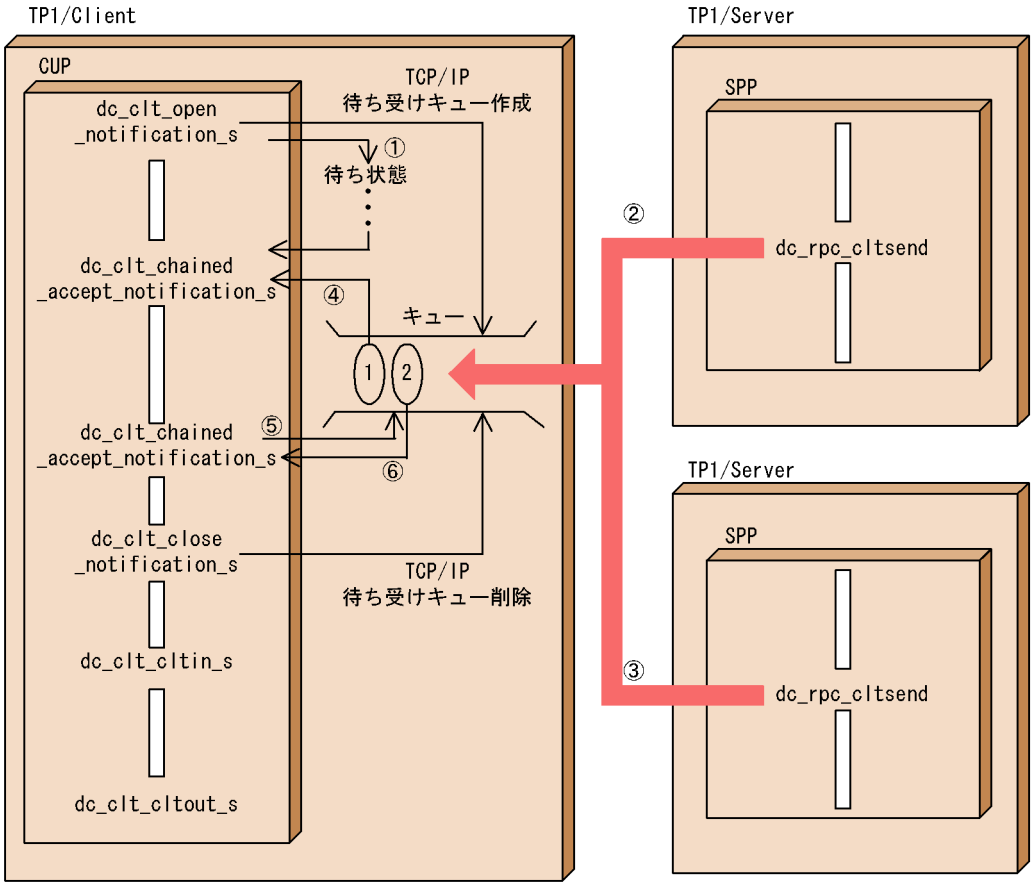
図 2-30　サーバからの一方通知受信機能の処理の流れ



2.6.2 一方通知連続受信機能の概要

一方通知連続受信機能を使用すると，dc_clt_open_notification_s 関数を実行してから dc_clt_close_notification_s 関数を実行するまでの間は，サーバ側からの一方通知メッセージを連続して受信できます。この機能を利用すると，クライアント側がサーバ側から送信される一方通知メッセージを受信できる状態になっていない場合にサーバ側から一方通知メッセージを送信しても，エラーリターンしません。その場合は，クライアント側が一方通知メッセージを受信する関数を実行した時点で，待ち受けキューからメッセージを取り出すことができます。一方通知連続受信機能の処理の流れを，次の図に示します。

図 2-31　一方通知連続受信機能の処理の流れ



（説明）
①　一方通知メッセージが送られてくるのを待ちます。
②および③
TP1/Serverが起動し，クライアント業務実行できる状態となったことを，
一方通知メッセージを送信してCUPに通知します。
サーバからの一方通知メッセージは，TCP/IPの待ち受けキューに格納されます。
④　TCP/IPの待ち受けキューに一方通知メッセージが届いたため，
一方通知メッセージを取り出して，CUPに制御を戻します。
⑤および⑥
dc_clt_chained_accept_notification_s関数の発行時に，TCP/IPの待ち受けキューに
サーバからの一方通知メッセージが届いていたため，
一方通知メッセージを取り出してCUPに制御を戻します。

2.6.3　一方通知連続受信機能を使用するときの注意事項

一方通知連続受信機能を使用するときの注意事項を次に示します。

- クライアント環境定義 DCSELINT に 0 を指定した場合，OS に制御は戻りません。
- TCP/IP の待ち受けキューに保留できるメッセージの数には上限があります。この数

は，OS に定義されている上限値に依存します。上限値を超えるメッセージが到着した場合，サーバ側で実行した dc_rpc_cltsend 関数は，DCRPCER_SERVICE_NOT_UP でエラーリターンします。

- TP1/Client/P の場合，使用中のポート番号を指定してもエラーが検出できないという問題があります。TP1/Client/P ではポート番号の重複使用をチェックしないので，この機能を使用する際には使用中のポート番号を指定しないよう注意してください。

2.7 XATMI インタフェース機能

RPC では，送受信できるデータの長さに制限があります。画像など，情報量の大きなデータは，RPC で規定されているデータ長を超えてしまう場合があります。TP1/Client では，XATMI インタフェース機能の一つである会話型サービスの通信を使用して，データを送受信できます。

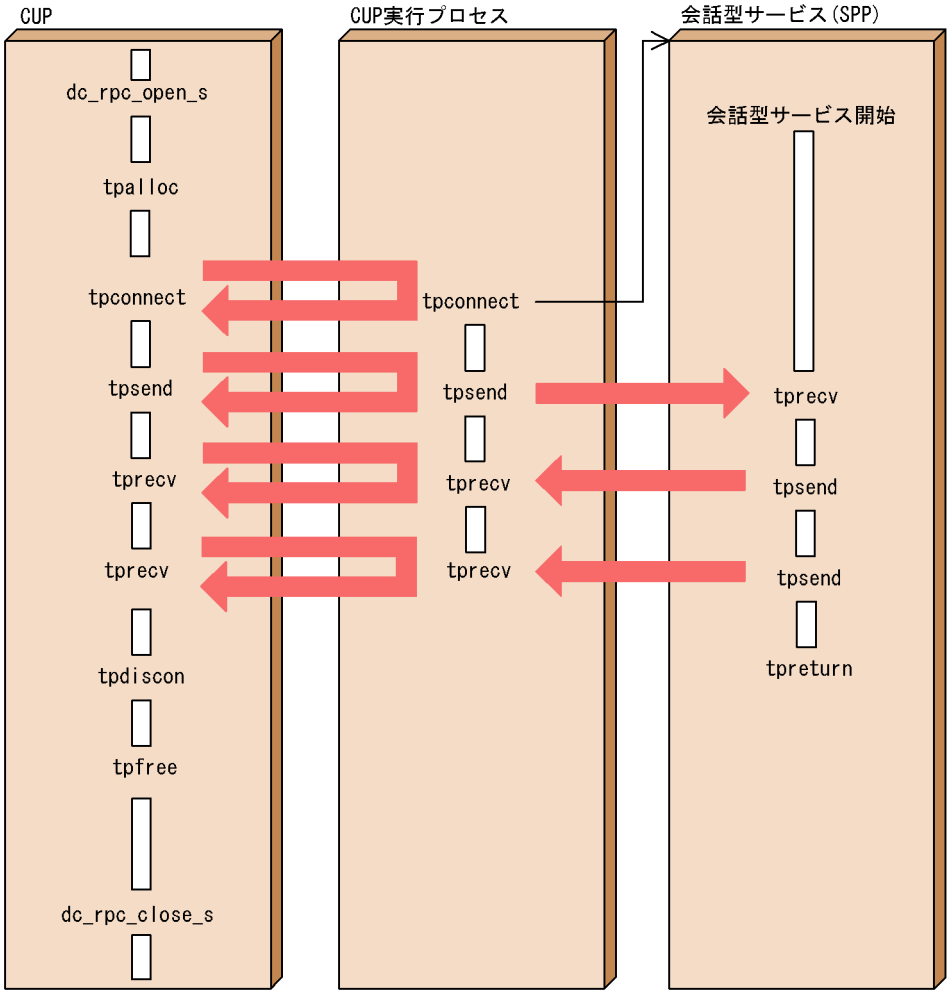
会話型サービスの通信では，大きなデータをパケットと呼ばれるまとまりに分割します。分割されたパケットを数回に分けて送信することで，全体として一つのデータが送信されたことになります。

会話型サービスの通信を開始する場合，tpalloc 関数を呼び出して，型付きのバッファを割り当てます。割り当て完了後，tpconnect 関数を呼び出して，通常のメッセージ送受信と同様にコネクションを確立します。メッセージ送受信は，XATMI インタフェース機能の tprecv 関数および tpsend 関数を呼び出して行います。メッセージ送受信を終了するときは，tpdiscon 関数を呼び出してコネクションを切断し，tpfree 関数によって型付きのバッファを解放します。会話型サービス時にエラーが発生した場合は，リターン値が返されます。

なお，TP1/Client で使用できる XATMI インタフェース機能は，会話型サービスの通信だけです。

XATMI インタフェース機能の会話型サービスで通信する場合の処理の流れを，次の図に示します。

図 2-32　会話型サービスで通信する場合の処理の流れ



注　tpxxxx関数には，末尾に_sの付く関数はありません。

2.7.1　会話型サービス

(1) コネクションの確立

CUP は会話型サービスとのコネクションを確立します。コネクションを確立する場合は，tpconnect **関数**を呼び出します。tpconnect 関数でコネクションを確立した UAP プロセスを**オリジネータ**，相手の UAP プロセスを**サブオーディネータ**と呼びます。

tpconnect 関数が正常終了した場合には，確立したコネクションを識別する記述子が返されます。この記述子を，通信する関数に設定して通信します。

会話型サービスで tpreturn 関数を呼び出して処理を終了すると，コネクションは切断さ

れます。

tpconnect 関数では，引数 flags に，制御権を持つかどうかを設定します。制御権ありで設定したプロセスは，tpsend 関数を呼び出し，データを送信できます。制御権なしで設定すると，通信相手のプロセスに制御権が渡され，tpconnect 関数を呼び出したプロセスは tprecv 関数を呼び出し，データを受信できます。

(2) データの送信

データを送信するときは，tpsend **関数**を呼び出します。tpsend 関数を呼び出す場合は，引数には，tpconnect 関数で返された記述子を設定して，使用するコネクションを特定します。

tpsend 関数は，コネクションの制御権を持つ側だけが発行できます。制御権を持たない側が tpsend 関数を呼び出した場合，tpsend 関数はエラーリターンします。

コネクションの制御権を通信相手のプロセスに渡したい場合は，tpsend 関数の引数で設定します。

(3) データの受信

データを受信するときは，tprecv **関数**を呼び出します。データは非同期に受信します。tprecv 関数はコネクションの制御権を持たないプロセスだけ発行できます。

引数の設定によっては，tprecv 関数はデータを受信するまで待ちます。

tprecv 関数を呼び出したプロセスがトランザクション下にある場合，最大応答待ち時間は，クライアント環境定義 DCCLTTREXPTM またはクライアントサービス定義 trn_expiration_time で指定した値となります。この場合，最大応答待ち時間を超えると，CUP 実行プロセスは異常終了します。ただし，tprecv 関数はエラーリターンしません。

tprecv 関数を呼び出したプロセスがトランザクション下にない場合，最大応答待ち時間は，クライアントサービス定義の watch_time で指定した値となります。この場合，最大応答待ち時間を超えると，tprecv 関数はエラーリターンします。

(4) コネクションの切断

会話型サービスの処理が終了して tpreturn **関数**を呼び出すと，コネクションは正常に切断されます。また，通信中にエラーが発生した場合，コネクションが切断されることがあります。

(5) コネクションの強制切断

何らかの理由でコネクションを強制的に切断する場合は，tpdiscon **関数**を呼び出します。tpdiscon 関数に設定された記述子は，それ以降の処理では無効になります。トランザクションはロールバックされます。

（6） トランザクションの生成

XATMI インタフェースを使用して通信を行う CUP で，CUP からトランザクションを生成する場合は，dc_trn_begin_s 関数を呼び出します。

トランザクションを生成するタイミングを次の表に示します。

表 2-8 トランザクションを生成するタイミング

dc_clt_connect_s 関数発行済み		dc_clt_connect_s 関数未発行	
tpconnect 関数 発行済み	tpconnect 関数 未発行	tpconnect 関数 発行済み	tpconnect 関数 未発行
○	○	○	×

（凡例）

○：トランザクションを生成し，XATMI インタフェースによる会話型サービスとの通信ができます。

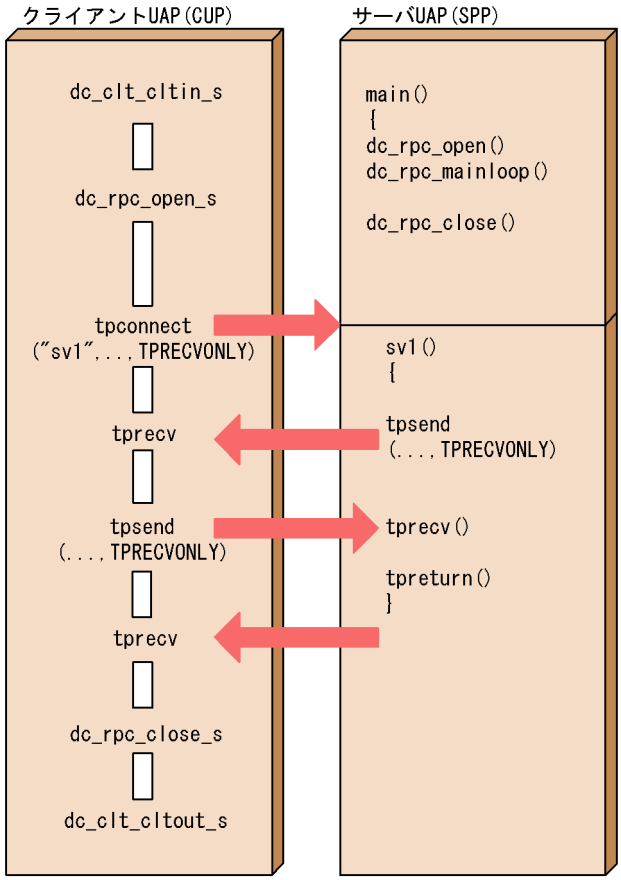
×：トランザクションは生成できますが，XATMI インタフェースによる会話型サービスとの通信はできません。

（7） OpenTP1 の dc_rpc_call_s 関数との併用

tpconnect 関数を呼び出して会話型サービスとのコネクションを確立したあとでも dc_rpc_call_s 関数は発行できます。

会話型サービスの通信形態を次の図に示します。

図 2-33 会話型サービスの通信形態



注 tpxxxx関数には，末尾に_sの付く関数はありません。

2.7.2 会話型サービスの時間監視

会話型サービスの通信では，時間監視はすべて OpenTP1 の定義で指定した値に従います。

会話型サービス時のタイムアウトは，次に示す時間を超えた場合に発生します。

- 最大応答待ち時間
- 常設コネクション問い合わせ間隔最大時間
- トランザクションブランチ限界経過時間

(1) 最大応答待ち時間のタイムアウト

最大応答待ち時間は，CUP および CUP 実行プロセスによって検出されます。CUP はクライアント環境定義 DCWATCHTIM で設定し，CUP 実行プロセスはクライアントサー

ビス定義の watch_time で設定します。

システムの整合性を保つために，クライアント環境定義 DCWATCHTIM はクライアントサービス定義の watch_time よりも大きな値を指定する必要があります。CUP が CUP 実行プロセスよりも先にタイムアウトを検出した場合，dc_rpc_close_s 関数を呼び出さないかぎり，それ以降の通信はできません。この場合，CUP 実行プロセスは，問い合わせ間隔最大時間のタイムアウト後に該当するトランザクションを強制的にロールバック（トランザクション中だけ）し，CUP とのコネクションを切断します。

(2) 常設コネクション問い合わせ間隔最大時間のタイムアウト

常設コネクション問い合わせ間隔最大時間は，CUP 実行プロセスによって検出されます。時間監視の値は，クライアント環境定義 DCCLTINQUIRETIME，またはクライアントサービス定義の clt_inquire_time で設定します。定義の優先順位は次のとおりです。

クライアント環境定義＞クライアントサービス定義

常設コネクション問い合わせ間隔最大時間とは，CUP が CUP 実行プロセスに対して行う要求（tpsend 関数など）と要求の間隔の最大時間です。

常設コネクション問い合わせ間隔最大時間のタイムアウトの場合，CUP 実行プロセスは該当するトランザクションを強制的にロールバック（トランザクション中だけ）し，CUP とのコネクションを切断します。

(3) トランザクションブランチ限界経過時間のタイムアウト

トランザクションブランチ限界経過時間は，CUP 実行プロセスによって検出されます。クライアント環境定義 DCCLTTREXPTM，またはクライアントサービス定義の trn_expiration_time で設定します。定義の優先順位は次のとおりです。

クライアント環境定義＞クライアントサービス定義

トランザクションブランチ限界経過時間とは，トランザクションが生成されてから同期点の取得を行うまでの時間をいいます。

トランザクションブランチ限界経過時間のタイムアウトの場合は，CUP 実行プロセスが異常終了します。このときすべてのコネクションが強制的に切断され，トランザクションはロールバックされます。

また，設定によっては，トランザクションブランチ限界経過時間以外のタイムアウトを検出しないで，無限に待つこともできます。ただし，トランザクションブランチ限界経過時間満了によるタイムアウトは，定義の設定に関係なく発生します。

2.7.3 イベントの受信

コネクションを識別する記述子の中にイベントが設定されている場合，会話型サービスの通信関数（tpsend 関数，tprecv 関数）でそのイベントを受信できます。イベントには，データの送受信に関する情報が設定されます。

イベントの詳細については「3.1　関数インタフェース」を参照してください。

2.7.4 通信データの型

TP1/Client の会話型サービスで使用できる通信データの型は X_OCTET です。

X_OCTET は，内容と操作が完全にアプリケーションによって定義されているバイト（文字）の配列です。そのため，通信管理がどれくらいの長さの文字配列を送るかがわかるように，X_OCTET では，長さを示すパラメタを必ず設定します。ここで設定されるデータの長さは，会話型サービスで入力時 len パラメタとして提供され，出力時 len パラメタとして回収されます。ここで設定される型付きのバッファは，異機種マシン同士でデータを送受信するときも，データの符号化や復号化はしません。また，TP1/Client で使用する型 X_OCTET にはサブタイプはありません。

2.7.5 XATMI インタフェース機能を使用するときの注意事項

TP1/Client で XATMI インタフェースを使用するときの注意事項を示します。

- トランザクション下で XATMI インタフェースを使用する場合は，定義に次の値を必ず指定してください。
  DCCLTTREXPTM，または trn_expiration_time に 0 以外の値を設定する
  DCCLTTREXPSP，または trn_expiration_time_suspend に Y を設定する
- tpconnect 関数，tpsend 関数でデータを送信するときにブロッキング状態が起こって，一定時間が経過してもブロッキング状態が解除されなかった場合，ブロッキングするかどうかの設定に関係なく，TPESYSTEM が返されます。
- トランザクションブランチ限界経過時間のタイムアウトが発生した場合，TPETIME は返されないで，CUP 実行プロセスが異常終了します。このとき，以前に確立されていたコネクションはすべて切断され使用できなくなります。
- 常設コネクション問い合わせ間隔最大時間のタイムアウトが発生した場合，以前に確立されていたコネクションはすべて切断され使用できなくなります。
- CUP と CUP 実行プロセス間のコネクションで通信障害などが発生した場合，CUP 実行プロセスが異常終了します。このとき，以前に確立されていたコネクションはすべて切断され使用できなくなります。
- クライアント環境定義 DCCLTXATMI に Y を指定してください。

2.8 文字コード変換機能

この機能は，TP1/Client/P でだけ使用できます。

メインフレームをサーバとして使用する場合，サーバとクライアントでは使用する文字コードの体系が異なる場合があり，その場合は RPC をする時にコード変換が必要となります。コード変換には，コードマッピングテーブルを使用しない場合と使用する場合があります。

コード変換の仕様の詳細については，「付録 A　コード変換の仕様」を参照してください。

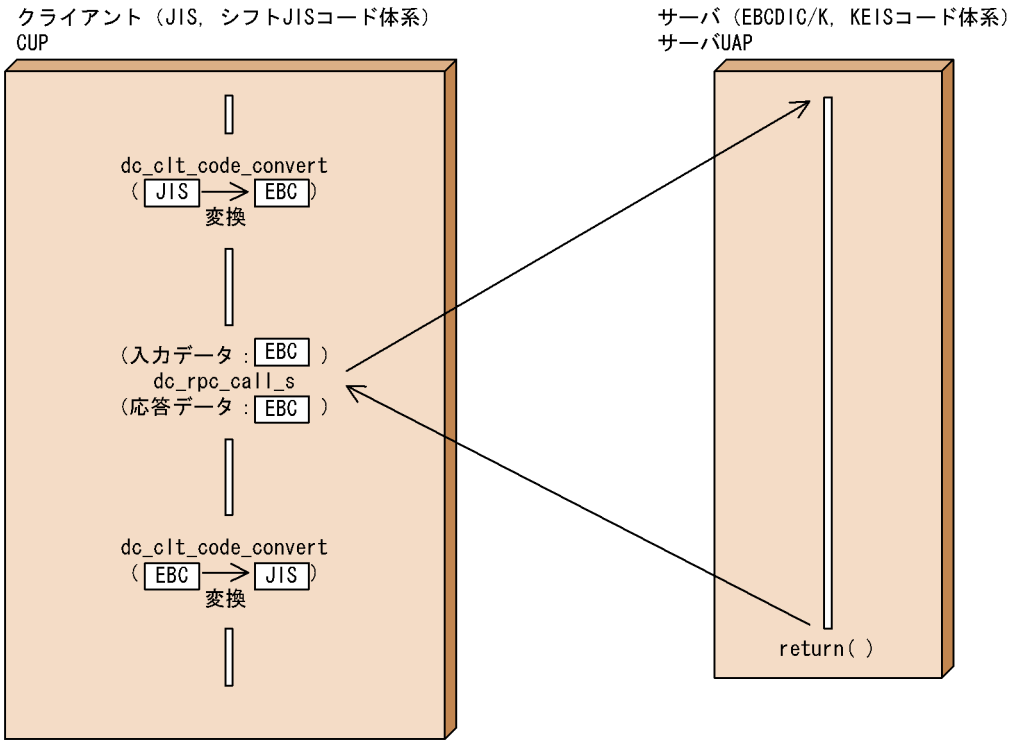
2.8.1 コードマッピングテーブルを使用しない場合

TP1/Client/P（Windows 環境）では，要求コードに DCCLT_JISSJIS_TO_EBCKEIS を指定して dc_clt_code_convert **関数**を呼び出すと，JIS コードまたはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC/EBCDIK コードまたは KEIS コードで構成される文字列に変換できます。この結果変換された文字列を dc_rpc_call_s 関数でサーバに問い合わせます。

dc_rpc_call_s 関数実行後の応答メッセージに対し，要求コードに DCCLT_EBCKEIS_TO_JISSJIS を指定して dc_clt_code_convert 関数を呼び出すと，EBCDIC/EBCDIK コードまたは KEIS コードで構成される文字列を，JIS コードまたはシフト JIS コードで構成される文字列に変換できます。

文字コード変換機能の概要を次の図に示します。

図 2-34　文字コード変換機能の概要



（凡例）　JIS：JISコード，またはシフトJISコードで構成される文字列
EBC：EBCDIC/EBCDIKコードまたはKEISコードで構成される文字列

2.8.2　コードマッピングテーブルを使用する場合

コードマッピングテーブルを使用するコード変換では，CommuniNet と連携して，外字コードなどを特定のコードの文字列に変換します。変換の種類は，コードマッピングテーブルを使用しない場合と同様です。

変換対象となるコードがコードマッピングテーブルにない場合は，コードマッピングテーブルを使用しない場合と同様に処理を行います。ただし，不正コードを検出した場合，エラーとなります。

(1)　適用範囲

文字コード変換機能を使用する場合，CommuniNet でのコード変換対象となっている文字コードが変換できます。

(2)　使用方法

この機能を使用する場合，次に示す順序で関数発行，および呼び出しを実行してくださ

い。

1. **文字コード変換の開始**
   dc_clt_codeconv_open()
2. **文字コード変換の実行（複数回の実行可能）**
   dc_clt_codeconv_exec()
3. **文字コード変換の終了**
   dc_clt_codeconv_close()

文字コード変換の実行（dc_clt_codeconv_exec()）は，いったん文字コード変換の開始（dc_clt_codeconv_open()）をすれば，文字コード変換の終了（dc_clt_codeconv_close()）を行うまで，複数回実行できます。

（3） コードマッピングテーブルを使用するときの注意事項

- この機能を使用する場合は，CommuniNet のコードマッピングテーブルが必要です。CommuniNet のコードマッピングユティリティで，コードマッピングテーブルを作成してから，この機能を使用してください。
- CommuniNet インストール後，一度も CommuniNet コードマッピングユティリティで保存されていないコードマッピングテーブルは，使用できません。この機能を使用する前に，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルを保存してください。
- CommuniNet のコードマッピングテーブルのファイル名は，必ず CMAPEX.TBL とし，この機能を使用する前に Windows のディレクトリ下に格納してください。
- この機能を使用している途中で，CommuniNet のコードマッピングユティリティによって，コードマッピングテーブルの内容を変更しても，文字コード変換機能の処理には反映されません。
- この機能では，エラーログ，および UAP トレースの情報は取得しません。
- 文字コード変換の開始（dc_clt_codeconv_open() または CBLDCUTL('CNVOPN ')）は，1 回だけ発行して，文字コード変換の実行（dc_clt_codeconv_exec() または CBLDCUTL('CNVEXEC ')）をしてください。メモリ不足となるおそれがあるため，文字コード変換の開始は複数回発行しないでください。複数回発行した場合は，発行した回数分，文字コード変換の終了（dc_clt_codeconv_close() または CBLDCUTL('CNVCLS ')）を発行してください。

2.9 マルチスレッド機能

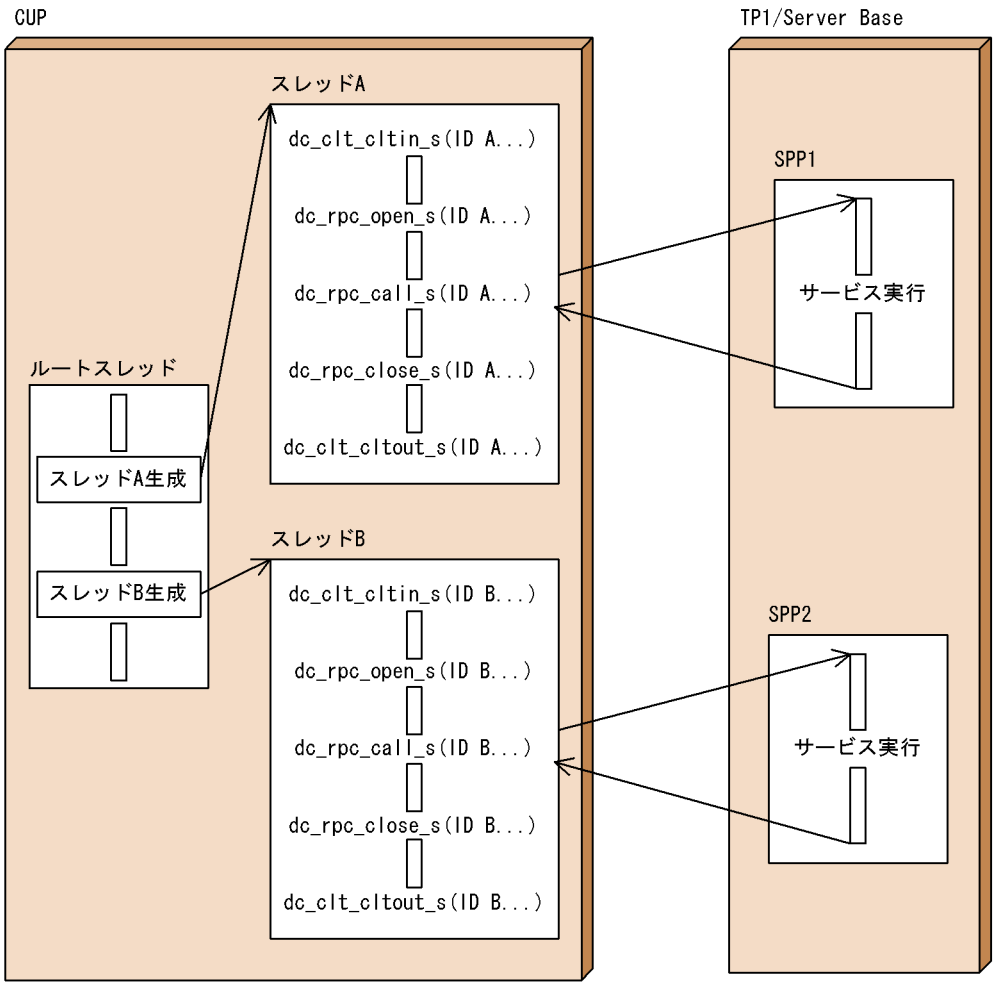
すべてのサービス呼び出しは，シリアルに実行されます。このため，処理に時間が掛かるサービス呼び出しを行うと，その後のサービス呼び出しが待たされてしまいます。

この場合，マルチスレッド機能を使用すると，処理に時間の掛かるサービス呼び出しは専用のスレッドに担当させることができるようになり，別スレッドではほかのサービス呼び出しができるようになります。

2.9.1 マルチスレッドに対応した CUP の処理の概要

マルチスレッド環境で動作する CUP の処理の概要を次の図に示します。

図 2-35 マルチスレッド環境で動作する CUP の処理の概要



図では，CUP のルートスレッドで，スレッド A およびスレッド B を生成します。生成されたスレッド A およびスレッド B が，それぞれ SPP1 および SPP2 に対してサービスを要求します。SPP1 および SPP2 は，それぞれ要求されたサービスを実行して，実行結果をスレッド A およびスレッド B に返します。

2.9.2　マルチスレッドに対応しない関数の実行

マルチスレッド環境で，dc_clt_cltin_s 関数を実行したスレッドとは別のスレッドで dc_rpc_call_s 関数を実行した場合，正常に動作しないことがあります。

マルチスレッド環境に対応しない関数の実行を，次の図に示します。

図 2-36　マルチスレッド環境に対応しない関数の実行 1

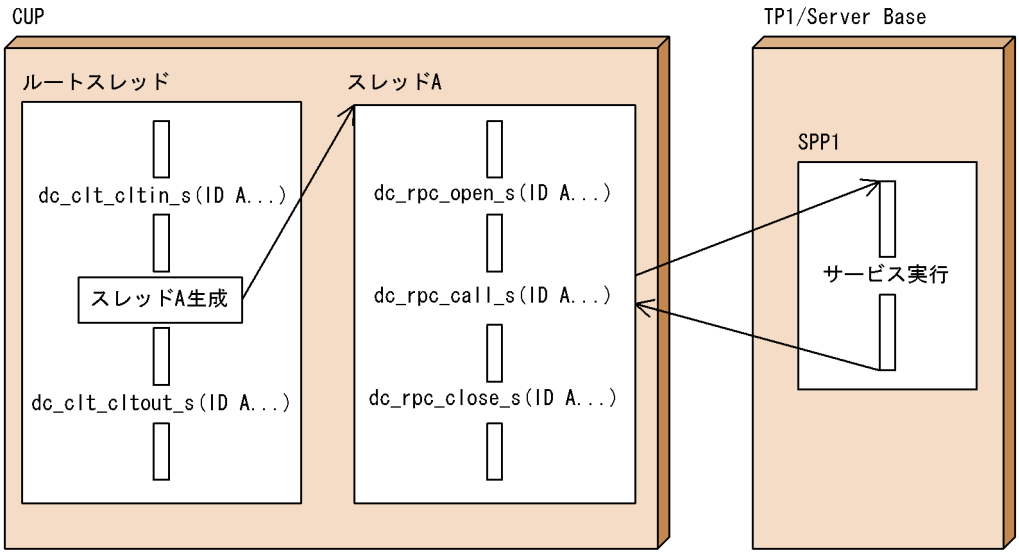
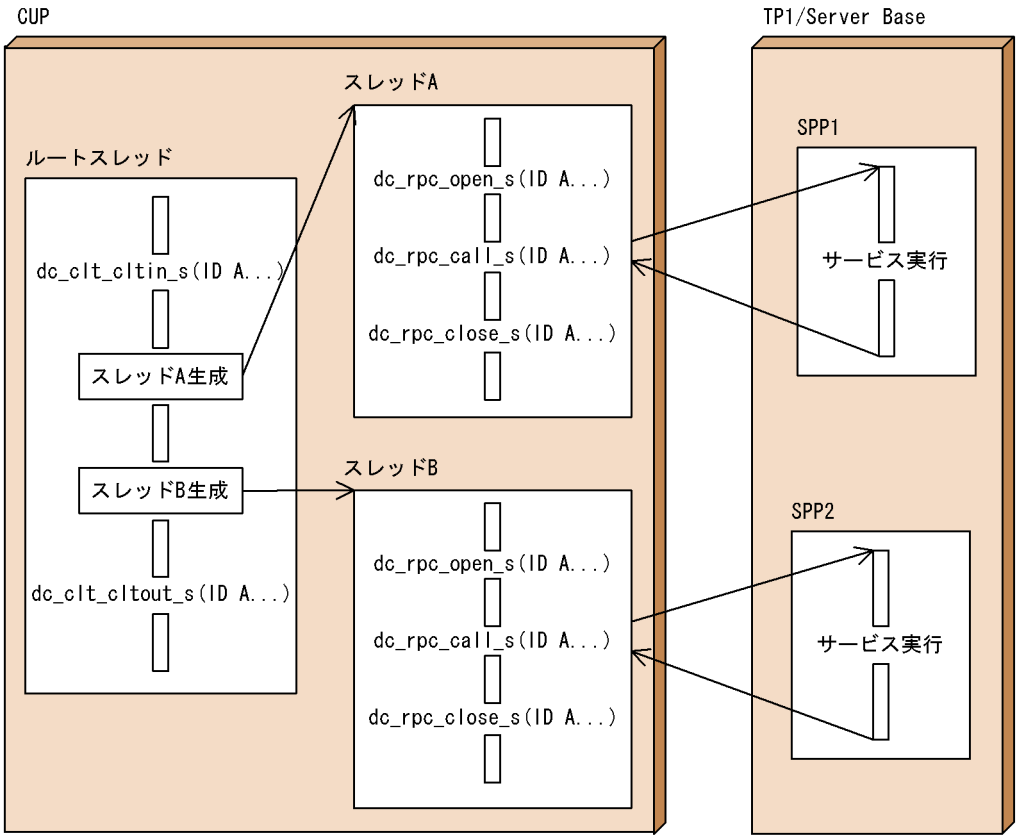


図 2-37 マルチスレッド環境に対応しない関数の実行 2



マルチスレッド環境に対応するためには，次の点に注意して関数を実行してください。

- それぞれのスレッドで，必ず dc_clt_cltin_s 関数を実行し，クライアント ID と呼ばれるディスクリプタを受け取る必要があります。各スレッドで実行するすべての関数には，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定してください。
  任意のプロセスまたはスレッドがユーザ認証を実行して取得したクライアント ID は，ほかのプロセスまたはスレッドでは使用できません。
- マルチスレッド環境で RPC を同時に実行する場合は，各スレッドで dc_clt_cltin_s 関数から実行する必要があります。
  TP1/Client 提供関数のクライアント ID 引数には，同じスレッドの dc_clt_cltin_s 関数が返したクライアント ID を指定してください。クライアント ID は，スレッドをわたって使用できません。

2.9.3 マルチスレッド機能を使用するときの注意事項

- マルチスレッド環境で CUP を動作させる場合，_s 付き関数を使用してください。
- スレッド上で TP1/Client の関数の実行中（関数がリターンする前）に，同じスレッド

から，再び TP1/Client の関数を実行しないでください。

- スレッドごとにクライアント環境定義の指定を分ける場合は，dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に，異なるファイル名を指定してください。
  受信ポート固定機能，TCP/IP 通信機能の受信関数，またはサーバからの一方通知受信機能を使用する場合は，スレッドごとに異なるポート番号を指定する必要があります。
- トレースファイルの出力先を同一にした場合，CPU の使用率が高くなり，RPC スループットが劣化するおそれがあります。この場合は，プロセス単位，またはスレッド単位でトレースファイルの出力先を分けて，この現象を回避してください。

2.10 オンラインテスタ機能

TP1/Server のオンラインテスタ機能を使用できます。オンラインテスタ機能を使用すると，CUP から起動する SPP はテストモードで実行できます。

オンラインテスタ機能を使用する場合，あらかじめ，クライアント環境定義 DCUTOKEY にテストユーザ ID を指定しておく必要があります。また，CUP から起動する SPP は，ユーザサービス定義で test_mode に no 以外を指定しておく必要があります。

なお，TP1/Server のオンラインテスタ機能を使用するには，TP1/Online Tester が必要です。

オンラインテスタ機能については，マニュアル「OpenTP1 テスタ・UAP トレース使用の手引」を参照してください。

常設コネクション確立機能使用時は，常設コネクション確立先が CUP 実行プロセスのときのトランザクションの範囲内でだけ使用できます。

2.11 トラブルシュート機能

トラブルシュート機能には，エラーログ機能，UAP トレース機能，ソケットトレース機能，およびモジュールトレース機能があります。これらの機能で取得された情報は，ファイルに出力されます。UAP トレース機能，ソケットトレース機能，およびモジュールトレース機能で取得された情報は，バイナリ形式で出力されるため，編集する必要があります。

2.11.1 エラーログ機能

エラーログには，メッセージが出力されます。関数のリターン値だけではエラーの原因を特定できず，エラーを取り除けない場合があります。そのような場合にエラーログを見ると，エラーの原因を特定できるメッセージが出力されていることがあります。

エラーログは，通常 CUP 実行ディレクトリに出力されますが，クライアント環境定義 DCTRCPATH を指定すると，DCTRCPATH に指定したディレクトリに出力されます。指定したディレクトリが存在しない場合，エラーログは出力されません。

エラーログ機能を使用するかどうかは，クライアント環境定義 DCTRCERR の指定に従います。DCTRCERR の指定を省略するか，またはエラーログを出力する指定にすると，二つのファイル（dcerr1.trc，dcerr2.trc）が作成されます。なお，出力する情報がない場合，ファイルは作成されません。

二つのファイルは，ラウンドロビン方式で切り替えられて時系列に出力されます。そのため，古い情報はファイル単位で消去されます。また，クライアント環境定義 DCTRCERR に指定したファイルサイズを超える書き込みが発生すると，ファイルは切り替えられます。ただし，書き込みを開始する時点で，指定したファイルサイズを超えていなければ，その情報は出力されます。そのため，実際のファイルサイズは，指定したファイルサイズよりも大きくなる場合があります。

なお，ファイルの先頭に出力される文字列は保守情報です。

2.11.2 UAP トレース機能

UAP トレースには，ユーザが発行した関数の情報が出力されます。UAP トレースを見ると，関数の発行順序，引数の指定値，関数のリターン値などがわかります。

UAP トレースは，通常 CUP 実行ディレクトリに出力されますが，クライアント環境定義 DCTRCPATH を指定すると，DCTRCPATH に指定したディレクトリに出力されます。指定したディレクトリが存在しない場合，UAP トレースは出力されません。

UAP トレース機能を使用するかどうかは，クライアント環境定義 DCTRCUAP の指定に従います。DCTRCUAP の指定を，UAP トレースを出力する指定にすると，二つのファイル（dcuap1.trc，dcuap2.trc）が作成されます。なお，出力する情報がない場合，ファ

イルは作成されません。

二つのファイルは，ラウンドロビン方式で切り替えられて時系列に出力されます。そのため，古い情報はファイル単位で消去されます。また，クライアント環境定義 DCTRCUAP に指定したファイルサイズを超える書き込みが発生すると，ファイルは切り替えられます。ただし，書き込みを開始する時点で指定したファイルサイズを超えていなければ，その情報は出力されます。そのため，実際のファイルサイズは，指定したファイルサイズよりも大きくなる場合があります。

UAP トレースは，バイナリ形式で出力されます。そのため，トレース編集コマンド（cltdump コマンドまたは cltdmp32 コマンド）を使用して，テキスト形式に編集する必要があります。

2.11.3 ソケットトレース機能

TP1/Client は，ソケットトレースとして通信に関する情報をファイルに出力します。なお，ソケットトレースの出力内容は，公開しておりませんが，保守員が障害調査資料として使用する場合がありますので，保守員の指示に従ってください。

ソケットトレースは，通常 CUP 実行ディレクトリに出力されますが，クライアント環境定義 DCTRCPATH に出力先を指定すれば，指定したディレクトリに出力されます。指定したディレクトリが存在しない場合，ソケットトレースは出力されません。

ソケットトレース機能を使用するかどうかは，クライアント環境定義 DCTRCSOC の指定に従います。ファイルサイズについては，クライアント環境定義 DCTRCSOC の指定に従います。データサイズについては，クライアント環境定義 DCTRCSOCSIZE の指定に従います。ソケットトレースを出力する指定にすると，二つのファイル（dcsoc1.trc，dcsoc2.trc）が作成されます。なお，出力する情報がない場合，ファイルは作成されません。

出力されるファイルの切り替えは，ラウンドロビン方式で行われて，時系列に出力されます。そのため，古い情報はファイル単位で消去されます。また，指定したファイルサイズを超えた書き込みが発生すると，ファイルは切り替わります。書き込みを実行する時点で指定したファイルサイズを超えていなければ，その情報は出力されます。このため，指定したファイルサイズよりも大きくなる場合もあります。

ソケットトレースは，バイナリ形式で出力されます。このため，トレース編集コマンド（cltdump コマンド，または cltdmp32 コマンド）を使用して，テキスト形式に編集する必要があります。

2.11.4 モジュールトレース機能

TP1/Client は，モジュールトレースとして，処理の流れを追うために必要な情報をファイルに出力します。なお，モジュールトレースの出力内容は，公開しておりませんが，保守員が障害調査資料として使用する場合がありますので，保守員の指示に従ってくだ

さい。

モジュールトレースは，通常 CUP 実行ディレクトリに出力されますが，クライアント環境定義 DCTRCPATH に出力先を指定すれば，指定した先に出力されます。指定した先のディレクトリが存在しなかった場合，モジュールトレースは出力されません。

モジュールトレース機能を使用するかどうかは，クライアント環境定義 DCTRCMDL の指定に従います。モジュールトレースを出力する指定にすると，二つのファイル（dcmdl1.trc，dcmdl2.trc）が作成されます。出力する情報がない場合，ファイルは作成されません。

出力されるファイルの切り替えは，ラウンドロビン方式で行われて，時系列に出力されます。そのため，古い情報はファイル単位で消去されます。また，指定したファイルサイズを超えた書き込みが発生すると，ファイルは切り替わります。書き込みを実行する時点で指定したファイルサイズを超えていなければ，その情報は出力されます。このため，指定したファイルサイズよりも大きくなる場合もあります。

モジュールトレースは，バイナリ形式で出力されます。このため，トレース編集コマンド（cltdump コマンド，または cltdmp32 コマンド）を使用して，テキスト形式に編集する必要があります。

2.11.5 TP1/Server の性能検証用トレース

TP1/Server の性能検証用トレース（PRF **トレース**）とは，TP1/Server 上で動作する各種サービスの，主なイベントのトレース情報です。この性能検証用トレースによって，性能検証，およびトラブルシュートの効率を向上できます。

TP1/Client では，TP1/Server の性能検証用トレースに TP1/Client が設定した性能検証用の識別情報を出力できます。また，この性能検証用の識別情報は，TP1/Client の UAP トレースにも出力されます。このため，TP1/Client の関数実行時間（UAP トレースで取得）と，TP1/Server のサービスの実行時間（性能検証用トレースで取得）とを照合したり，障害が発生したときに，処理がどこまで到達したかを知ることができます。

（1）TP1/Server への性能検証用の識別情報の伝播

TP1/Server へ性能検証用の識別情報を伝播する場合は，クライアント環境定義 DCCLTPRFINFOSEND に Y を指定します。

ただし，TP1/Server のバージョンによっては，伝播できない場合があります。詳細については，マニュアル「OpenTP1 運用と操作」，またはマニュアル「TP1/LiNK 使用の手引」を参照してください。

（2）TP1/Server と TP1/Client とのトレースの照合

クライアント環境定義 DCCLTPRFINFOSEND に Y を指定した場合，TP1/Server に送信する電文中に，dc_clt_cltin_s 関数ごとに一意となる識別情報（IP アドレスなど）を付

加できます。付加した情報は，TP1/Client の UAP トレースに出力されます。また，これと同じ情報は TP1/Server の性能検証用トレースにも出力されます。

この TP1/Client の UAP トレースと，TP1/Server の性能検証用トレースとを照合することで，TP1/Client と TP1/Server との間の，一連の処理の流れを知ることができます。

ただし，クライアント環境定義 DCTRCUAP の指定が有効でない場合は，UAP トレースに性能検証用の識別情報は出力されません（TP1/Server へ性能検証用の識別情報は伝播します）。

(3) 性能検証用トレースの識別情報

TP1/Client の性能検証用の識別情報は，TP1/Client の UAP トレース，および TP1/Server の性能検証用トレースに出力されます。

(a) 性能検証用の識別情報として取得する情報

性能検証用の識別情報として取得する情報について，次に示します。

ノード ID：aa[bb]（4 バイトの英数字）

aa：次の値が出力されます。

- TP1/Client/W の場合：_W
- TP1/Client/P の場合：_P

bb：ランダムな 2 文字の英数字（数字（0 ～ 9）またはアルファベット（A ～ Z，a ～ z））

ルート通信通番：[xxxxxxxx]（4 バイトの 16 進表示のデータ）

xxxxxxxx：IP アドレス

RPC 通信通番：[yyyy][zzzz]（4 バイトの 16 進表示のデータ）

yyyy：ランダムな 2 バイトの 16 進数字

zzzz：通信通番（該当する関数の呼び出しごとにインクリメントされます）

(b) トレースの出力例

ノード ID「_WOX」，ルート通信通番「f784d10a」，RPC 通信通番「4e880002」の場合の出力例を次に示します。

TP1/Client の UAP トレースの出力例

関数入口情報（EVENT=BEGIN）と関数出口情報（EVENT=END）の間で出力されます。取得ポイントは，送信前です。

```
DATE = 2008/08/11 TIME = 05:08:35.603 PID = 2072:3152 SIZE = 26
FUNC = dc_rpc_call_s                          EVENT = PRF
Address   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f
0123456789abcdef
00000000  5f 57 4f 58 2f 30 78 66 37 38 34 64 31 30 61 2f  _WOX/
0xf784d10a/
```

```
00000010  30 78 34 65 38 38 30 30 30 32                0x4e880002
```

TP1/Server の性能検証用トレースの出力例

```
PRF: Rec Node: smpl Run-ID: 0x4743dfcc Process: 53000
Trace: 4             Event: 0x1003 Time: 2008/08/11 05:08:36
583.000.000 Server-name: svgrp
Rc: 0 Client:  - 0x4e880002     Server: **** Root: _WOX -
0xf784d10a  Svc-Grp: ******************************** Svc:
***************************** Trn: *
```

(4) トレース情報の取得ポイント

TP1/Client では，次に示す関数を実行すると，UAP トレースに性能検証用の識別情報が出力されます。

- dc_rpc_call_s 関数
- dc_rpc_call_to_s 関数
- dc_clt_connect_s 関数
- dc_clt_disconnect_s 関数
- dc_trn_begin_s 関数
- dc_trn_chained_commit_s 関数
- dc_trn_chained_rollback_s 関数
- dc_trn_unchained_commit_s 関数
- dc_trn_unchained_rollback_s 関数

2.11.6 トラブルシュート機能を使用するときの注意事項

トレース編集出力コマンド（cltdump コマンド，または cltdmp32 コマンド）は，トレースを出力した TP1/Client のバージョンと同じバージョンのコマンドの使用をお勧めします。異なるバージョンのコマンドを使用した場合，正しく編集されないことがあります。

2.12 ホスト名拡張機能

TP1/Client で扱えるホスト名長は 63 文字を制限としていますが，この機能を使用することで 255 文字まで拡張できます。この機能を使用する場合，クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008（論理和）を指定してください。

TP1/Client が提供しているヘッダファイル dcvclt.h に，MAXHOSTNAME（=64）と DCMAXDNSNAME（=256）が定義されています。CUP を作成するとき，必要に応じて使用してください。

2.12.1 C 言語の関数の引数に指定できるホスト名長およびホスト名格納領域長

ホスト名拡張機能を使用する場合，C 言語の関数の引数に指定できるホスト名長およびホスト名格納領域長を拡張できます。

C 言語の関数の引数に指定できるホスト名長を次の表に示します。

表 2-9 C 言語の関数の引数に指定できるホスト名長

関数	引数	複数ホストの指定	指定可能なホスト名長	
			拡張しない場合	拡張する場合
dc_clt_cltin_s	target_host	○	63 文字 （255 文字） ※	255 文字 （1023 文字） ※
dc_clt_set_raphost_s	raphost			
DCRPC_DIRECT_SCHEDULE	hostnm	×	63 文字	255 文字
dc_clt_cancel_notification_s	hostname			
dc_clt_send_s	hostname			

（凡例）

○：複数のホストを指定できます。

×：複数のホストを指定できません。

注※

括弧内の文字数は，引数に指定できる最大文字数（ポート番号および区切り文字を含む）です。

C 言語の関数の引数に指定できるホスト名格納領域長を次の表に示します。

表 2-10 C 言語の関数の引数に指定できるホスト名格納領域長

関数	引数	格納するホスト数	ホスト名格納領域長	
			拡張しない場合（単位：バイト）	拡張する場合（単位：バイト）
dc_clt_get_raphost_s	raphost	複数	256 以上	1024 以上
dc_clt_cltin_s	set_host	1 個	64 以上	256 以上
dc_clt_accept_notification_s	hostname			
dc_clt_chained_accept_notification_s	hostname			

注

上記の関数の引数には，必ず上記規定以上の領域を用意してください。領域が規定値未満の場合，CUP が異常終了するおそれがあります。

2.12.2 ホスト名拡張機能使用時の COBOL-UAP 作成用プログラム

COBOL 言語で CUP を作成する場合，ホスト名拡張機能を使用するときには，次に示すプログラムを利用してください。なお，ホスト名拡張機能を使用する場合のデータ領域長については，「6. TP1/Client で使用できる要求文（COBOL 言語編）」の各プログラムの UAP で値を設定するデータ領域の説明を参照してください。

表 2-11 ホスト名拡張機能利用時に使用する CALL 文で呼び出す COBOL-UAP 作成用プログラム

機能		CALL 文で呼び出す COBOL-UAP 作成用プログラム
ユーザ認証機能	クライアントユーザの認証要求	CBLDCCLS('EXCLTIN ')
		CBLDCCLT('EXCLTIN ')
常設コネクション	常設コネクション確立要求先の指定	CBLDCCLS('STRAPHST') ※
		CBLDCCLT('STRAPHST') ※
	常設コネクション確立要求先の取得	CBLDCCLS('GTRAPHST') ※
		CBLDCCLT('GTRAPHST') ※
TCP/IP 通信機能	メッセージの送信	CBLDCCLS('EXSEND ')
		CBLDCCLT('EXSEND ')

機能		CALL 文で呼び出す COBOL-UAP 作成用プログラム
サーバからの一方通知受信機能	一方通知メッセージの受信	CBLDCCLS('EXNACPT ')
		CBLDCCLT('EXNACPT ')
	一方通知待ち状態のキャンセル	CBLDCCLS('EXNCANCL')
		CBLDCCLT('EXNCANCL')
	一方通知受信	CBLDCCLS('EXNCACPT')
		CBLDCCLT('EXNCACPT')

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，データ領域を大きくする必要があります。

2.12.3 クライアント環境定義のオペランドで指定できる文字数

ホスト名拡張機能を使用する場合，次のクライアント環境定義のオペランドで指定するホスト名に，最大 255 文字のホスト名を指定できます。

- DCHOST ※
- DCCLTRAPHOST ※
- DCCLTDCCMHOST ※
- DCSNDHOST
- DCCLTCUPSNDHOST

注※

オペランドに指定できる長さは最大 1023 文字です（このほかの定義の場合，オペランドに指定できる長さは最大 255 文字です）。

また，クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST で指定するファイルには，最大 255 文字のホスト名を指定できます。

2.12.4 ホスト名拡張機能を使用するときの注意事項

ホスト名を指定する場合，次の点に注意してください。

- ホスト名に，区切り文字として扱っているコロン（:）およびコンマ（,），コメントとして扱っているセミコロン（;）を使用することはできません。
- ホスト名は英数字（必ず英字を含める）で記述してください。
- ホスト名の最後には '¥0' を付けてください。

なお，ホスト名拡張機能を使用しない場合は，63 文字＋ '¥0' がホスト名の最大長です。

2.13 送信元ホスト指定機能

TP1/Client では，サーバとのコネクション確立要求時に，送信元ホストを指定できます。この機能を，**送信元ホスト指定機能**といいます。

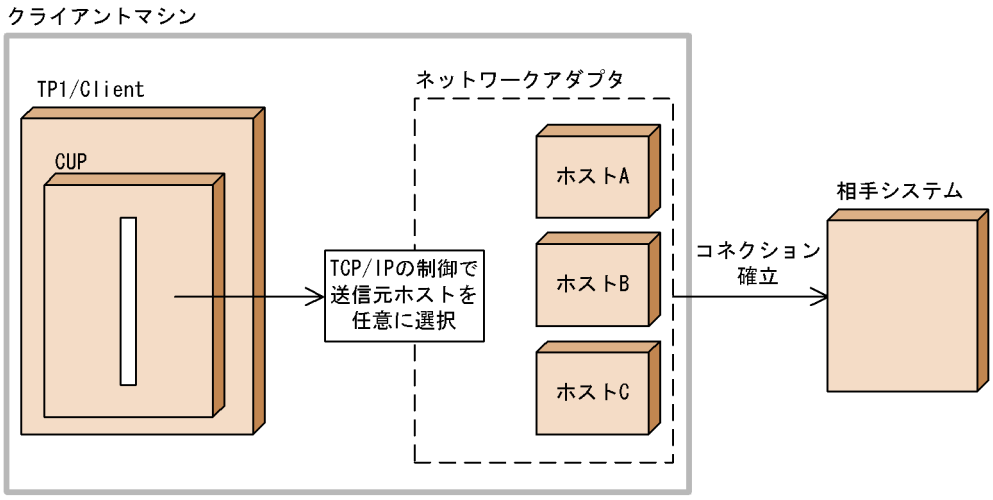
CUP が動作するホスト上に，複数のネットワークアダプタが接続されている場合，CUP がこれらのコネクション確立要求時に使用する送信元ホストは，TCP/IP の制御で任意に決まります。しかし，送信元ホスト指定機能を使用すると，コネクション確立要求時の送信元ホストを指定できます。

送信元ホストは，クライアント環境定義 DCCLTCUPSNDHOST に指定します。

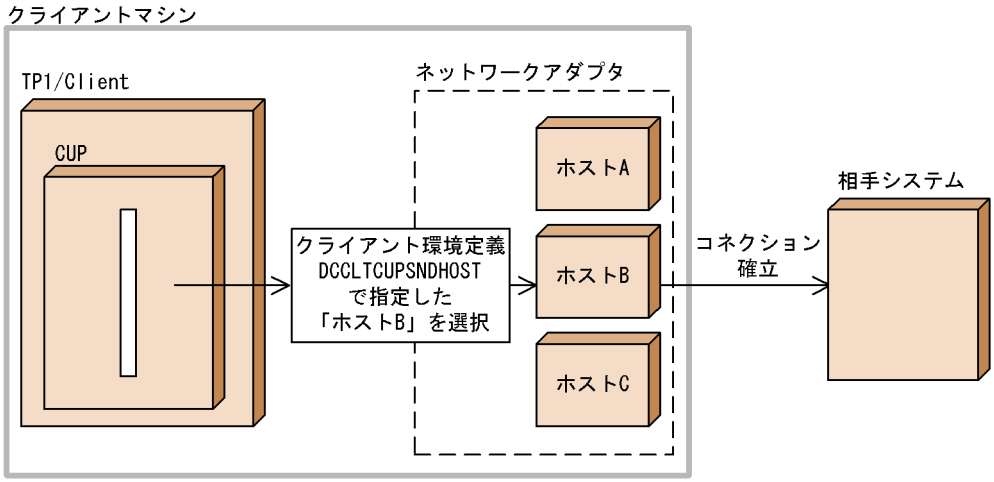
送信元ホスト指定機能を使用しない場合と使用する場合について，次の図に示します。

図 2-38　送信元ホスト指定機能を使用しない場合と使用する場合

●CUPの送信元ホスト指定機能を使用しない場合



●CUPの送信元ホスト指定機能を使用する場合



2.14　受信ポート固定機能

TP1/Client では，サーバからのコネクション確立受け付け時の受信ポートを固定できます。この機能を，**受信ポート固定機能**といいます。

この機能は，TP1/Server から TP1/Client へコネクションを確立する場合で，TP1/Server と TP1/Client との間に設置したファイアウォールで TP1/Client の受信ポートにだけ通知を許可するようにフィルタリングしたいときに使用します。

この機能を使用する場合は，クライアント環境定義 DCCLTCUPRCVPORT に受信ポートを指定します。

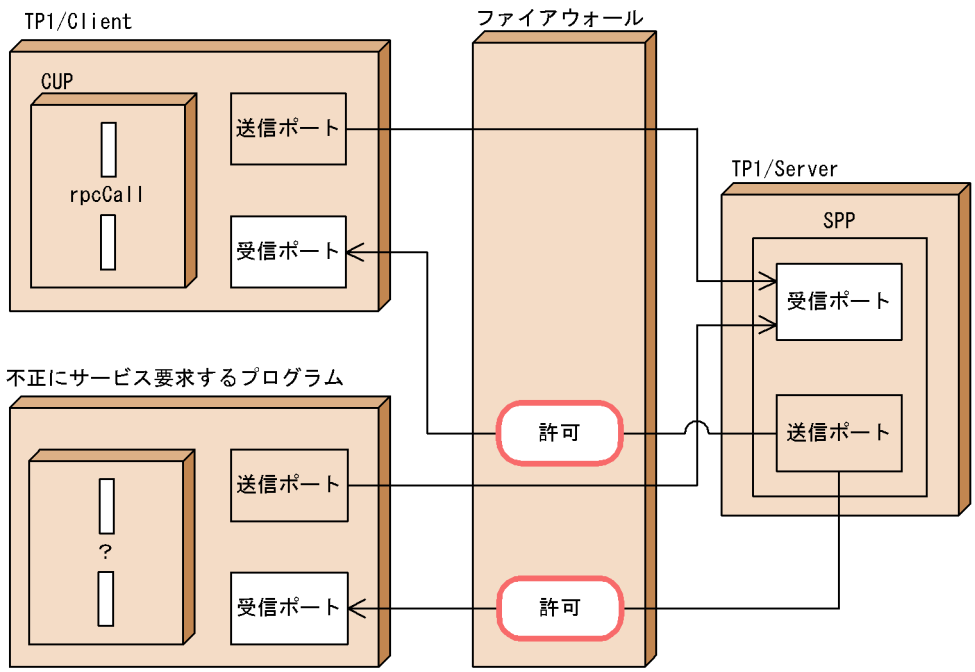
受信ポート固定機能を使用しない場合と使用する場合について説明します。

(1) 受信ポート固定機能を使用しない場合

RPC の応答通信で，受信ポートに対するフィルタリングはありません。OS が，TP1/Client の RPC の受信ポートとして不定のポートを自動的に割り当てます。

受信ポート固定機能を使用しない場合について，スケジューラダイレクト機能を使用した RPC を例に，次の図に示します。

図 2-39　受信ポート固定機能を使用しない場合（スケジューラダイレクト機能を使用した RPC）

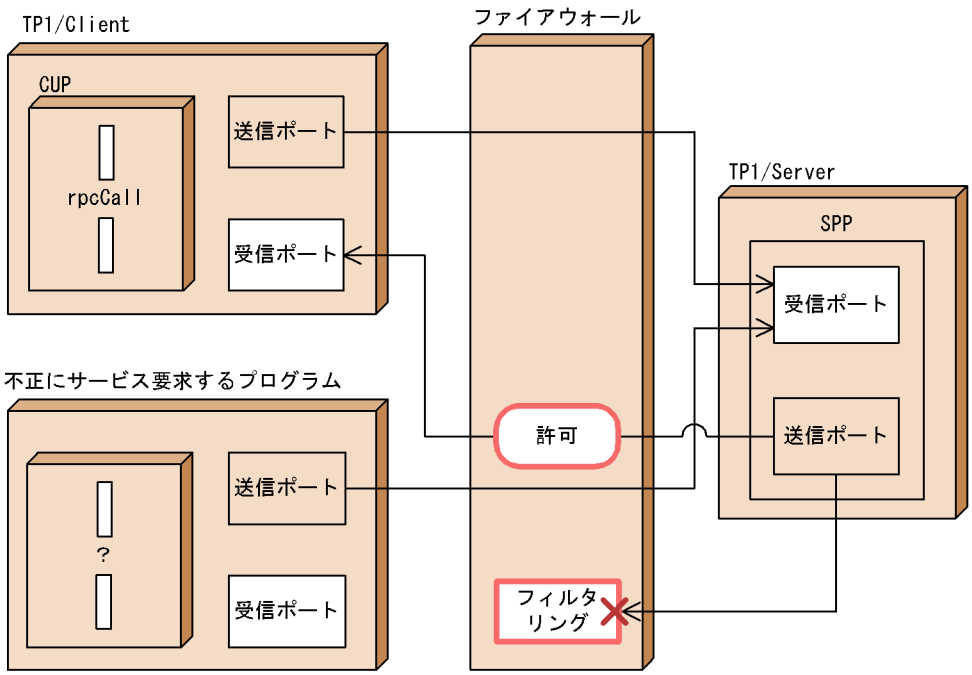


(2) 受信ポート固定機能を使用する場合

RPC への応答通信で許可する受信ポートを，クライアント環境定義 DCCLCUPRCVPORT で指定したポートとし，それ以外はフィルタリング対象にします。このため，不正なサービス要求に対する TP1/Server からの応答通信を，ファイアウォールでフィルタリングできます。

受信ポート固定機能を使用する場合について，スケジューラダイレクト機能を使用した RPC を例に，次の図に示します。

図 2-40 受信ポート固定機能を使用する場合（スケジューラダイレクト機能を使用した RPC）



なお，受信ポート固定機能は，次の場合には適用されません。

- TCP/IP 通信機能を使用する場合
  クライアント環境定義 DCRCVPORT に指定された受信ポートを使用します。
- サーバからの一方通知受信機能を使用する場合
  dc_clt_accept_notification_s 関数，または dc_clt_open_notification_s 関数の引数に指定された受信ポートを使用します。
- rap サーバとの通信をする場合
  TP1/Client から確立したコネクションを使用して送受信します。受信ポート固定機能を使用しなくても，安全にファイアウォールを通過させられます。

3 ユーザアプリケーションプログラムの作成（C 言語編）

ユーザアプリケーションプログラムの C 言語での関数インタフェース，および翻訳と結合について説明します。
この章では，各関数を，DLL を呼び出すときの C 言語の関数名（dc_xxx_xxx_s）で説明します。通常オブジェクトライブラリの関数を使う場合は，各関数に対応する通常オブジェクトライブラリの関数名（dc_xxx_xxx）に置き換えて読んでください。

3.1　関数インタフェース

TP1/Client の関数インタフェースについて説明します。

CUP は，ANSI C 仕様の C 言語で作成してください。

CUP は OpenTP1 のサービス利用プログラム（SUP）と同様にスタブを使用しません。そのため，ユーザデータのコード（コード体系，およびバイトオーダ）はユーザプログラムで変換してください。

3.1.1　関数の一覧

関数の一覧を，表 3-1 に示します。

dc_xxx_xxx_s 関数，および文字コード変換関数は，マルチスレッド環境で使用できます。そのため，文字コード変換関数以外で dc_xxx_xxx 関数と dc_xxx_xxx_s 関数をサポートしている関数は，dc_xxx_xxx_s 関数を使用することをお勧めします。

ただし，ご使用になられる TP1/Client 製品のプログラムプロダクトによっては，_s 付きの関数をサポートしていない場合がありますので，「リリースノート」でご確認ください。

各関数の詳細については「4.　TP1/Client で使用できる関数（C 言語編）」を参照してください。

表 3-1　関数の一覧

機能		関数名
ユーザ認証機能	クライアントユーザの認証要求	dc_clt_cltin_s
		dc_clt_cltin
	クライアントユーザの認証解除	dc_clt_cltout_s
		dc_clt_cltout
リモートプロシジャコール	UAP の開始	dc_rpc_open_s
		dc_rpc_open
	UAP の終了	dc_rpc_close_s
		dc_rpc_close
	遠隔サービスの要求	dc_rpc_call_s
		dc_rpc_call
	通信先を指定した遠隔サービスの要求	dc_rpc_call_to_s
		dc_rpc_call_to
	サービス応答待ち時間の更新	dc_rpc_set_watch_time_s
		dc_rpc_set_watch_time

機能		関数名
	サービス応答待ち時間の参照	dc_rpc_get_watch_time_s
		dc_rpc_get_watch_time
	DCRPC_BINDING_TBL 構造体の作成	DCRPC_DIRECT_SCHEDULE
常設コネクション	常設コネクションの確立	dc_clt_connect_s
		dc_clt_connect
	常設コネクションの解放	dc_clt_disconnect_s
		dc_clt_disconnect
	常設コネクション確立要求先の指定	dc_clt_set_raphost_s
		dc_clt_set_raphost
	常設コネクション確立要求先の取得	dc_clt_get_raphost_s
		dc_clt_get_raphost
	端末識別情報の設定	dc_clt_set_connect_inf_s
		dc_clt_set_connect_inf
トランザクション制御	トランザクションの開始	dc_trn_begin_s
		dc_trn_begin
	連鎖モードのコミット	dc_trn_chained_commit_s
		dc_trn_chained_commit
	連鎖モードのロールバック	dc_trn_chained_rollback_s
		dc_trn_chained_rollback
	非連鎖モードのコミット	dc_trn_unchained_commit_s
		dc_trn_unchained_commit
	非連鎖モードのロールバック	dc_trn_unchained_rollback_s
		dc_trn_unchained_rollback
	現在のトランザクションに関する情報の報告	dc_trn_info_s
		dc_trn_info
	現在のトランザクションに関する識別子の取得	dc_clt_get_trnid_s
		dc_clt_get_trnid
TCP/IP 通信機能	メッセージの送信	dc_clt_send_s
		dc_clt_send
	メッセージの受信	dc_clt_receive_s
		dc_clt_receive
	メッセージの受信（障害時メッセージ受信）	dc_clt_receive2_s

機能		関数名
		dc_clt_receive2
	組み立てメッセージの送信	dc_clt_assem_send_s
		dc_clt_assem_send
	組み立てメッセージの受信	dc_clt_assem_receive_s
		dc_clt_assem_receive
サーバからの一方通知受信機能	一方通知メッセージの受信	dc_clt_accept_notification_s
		dc_clt_accept_notification
	一方通知待ち状態のキャンセル	dc_clt_cancel_notification_s
		dc_clt_cancel_notification
	一方通知受信の開始	dc_clt_open_notification_s
		dc_clt_open_notification
	一方通知受信の終了	dc_clt_close_notification_s
		dc_clt_close_notification
	一方通知受信	dc_clt_chained_accept_notification_s
		dc_clt_chained_accept_notification
XATMI インタフェース機能	型付きバッファの割り当て	tpalloc
	型付きバッファの解放	tpfree
	会話型サービスとのコネクションの確立	tpconnect
	会話型サービスとのコネクションの切断	tpdiscon
	会話型サービスへのメッセージの送信	tpsend
	会話型サービスからのメッセージの受信	tprecv
文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用しない場合）※	文字コード変換	dc_clt_code_convert
文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用する場合）※	文字コード変換の開始	dc_clt_codeconv_open
	文字コード変換の終了	dc_clt_codeconv_close
	文字コード変換の実行	dc_clt_codeconv_exec

注※

TP1/Client/P でだけ使用できる機能です。

3.1.2 関数の記述形式

「4. TP1/Client で使用できる関数（C 言語編）」では，使用する関数を次の形式で説明します。

形式

TP1/Client のライブラリで提供する関数の定義形式と，引数のデータ型を示します。引数に値を指定するときは，ここで示すデータ型に従ってください。

機能

ここで説明する関数の機能を説明します。

UAP で値を設定する引数

関数の実行時に，値を指定しておく引数を示します。各引数の説明に従って，値を指定してください。

値が返される引数

関数を実行したあとに，OpenTP1，サーバ UAP，TP1/Client などから値が返される引数です。

リターン値

関数を実行したときに戻ってくる値を，表形式で説明します。このリターン値によって，関数が正常に実行されたかどうかがわかります。エラーが発生したときは，エラーの内容を示します。

UAP を作成するときは，数値ではなく，必ずここで示す定義名でリターン値を使用してください。リターン値の定数名はヘッダファイルで定義されています。

注意事項

関数を使用するときに注意しなければならないことを示します。

（1）引数に指定する値の説明で使う記号

関数の引数に指定する値の説明で使う記号の一覧を示します。

記号	説明
{ }	この記号で囲まれている複数の項目のうちから一つを選択することを示します。項目の区切りは｜で示します。 （例）{DCCLT_CNV_EBCDIC ｜ DCCLT_CNV_EBCDIK} DCCLT_CNV_EBCDIC と DCCLT_CNV_EBCDIK の二つの項目で，どちらかを指定することを示します。
〔 〕	この記号で囲まれている項目は，省略しても良いことを示します。 （例）〔DCNOFLAGS〕 DCNOFLAGS は省略できることを示します。

記号	説明
__ （下線）	括弧〔 〕で囲まれた複数の項目のうちで，括弧内のすべてを省略したときに，TP1/Client で仮定する標準値を示します。 （例）〔{DCCLT_CNV_SPCHAN ｜ DCCLT_CNV_SPCZEN}〕 DCCLT_CNV_SPCHAN，DCCLT_CNV_SPCZEN の両方とも省略した場合，DCCLT_CNV_SPCZEN を仮定します。
…	記述が省略されていることを示します。この記号の直前に示された項目を繰り返し複数個指定できます。 （例）ホスト名〔: ポート番号〕〔, ホスト名〔: ポート番号〕,…〕 ホスト名〔: ポート番号〕を続けて指定できることを示します。
～	この記号の前に示された項目が，～に続く〈 〉，(( )) に従うことを示します。
〈文字列〉	任意の文字の配列を示します。
〈符号なし整数〉	数字（0 ～ 9）を示します。
(( ))	指定値の指定範囲を示します。

（2）引数として指定する記号の説明

引数として指定する記号を示します。

記号	説明
｜ （ストローク）	一つの引数に複数の項目を指定するときに，項目同志の区切りを示します。 この記号を項目と項目の間に入れて指定してください。 （例）{DCCLT_CNV_EBCDIC ｜ DCCLT_CNV_EBCDIK} 〔｜ {DCCLT_CNV_SPCHAN ｜ DCCLT_CNV_SPCZEN}〕 DCCLT_CNV_EBCDIC と DCCLT_CNV_SPCHAN を指定するときは， 「DCCLT_CNV_EBCDIC ｜ DCCLT_CNV_SPCHAN」と指定します。

3.2 ユーザアプリケーションプログラムの翻訳と結合

翻訳と結合の方法は，OS 環境によって異なります。

3.2.1 UNIX 環境の場合の翻訳と結合

（1） 翻訳

CUP は ANSI C 仕様の C 言語で記述します。C 言語で作成した CUP のオブジェクトファイルを作成するために，ソースプログラムを翻訳します。翻訳は cc コマンドで実行します。

翻訳時に必須となるオプションを次の表に示します。

表 3-2 翻訳時の必須オプション（HI-UX/WE2，HP-UX，および Windows 環境以外の場合）

クライアント機能	オプション	オプションの意味
TP1/Client/W	-Aa	ANSI C 仕様で翻訳します。

ソースプログラムを翻訳するときのコマンド入力例を次に示します。

〈例〉

C 言語で作成した CUP のソースプログラム名

- cupmain.c（メイン関数）
- cupfnc1.c（内部関数 1）
- cupfnc2.c（内部関数 2）

この場合，それぞれのソースプログラムは次のように翻訳します。

```
cc -c -I/usr/include -Aa cupmain.c
cc -c -I/usr/include -Aa cupfnc1.c
cc -c -I/usr/include -Aa cupfnc2.c
```

マルチスレッド対応の _s 付き関数を使用している場合は，次のように翻訳します。

```
xlc_r -c cupmain.c
xlc_r -c cupfnc1.c
xlc_r -c cupfnc2.c
```

上記 cc コマンドを実行すると，次のオブジェクトファイルが作成されます。

- cupmain.o（メイン関数のオブジェクトファイル）
- cupfnc1.o（内部関数 1 のオブジェクトファイル）

- cupfnc2.o（内部関数 2 のオブジェクトファイル）

（2） 結合

CUP の実行形式ファイルは，次に示すファイルを結合させて作成します。結合は cc コマンドで実行します。

- CUP のオブジェクトファイル（メイン関数と内部関数）
- TP1/Client のライブラリ

上記のファイルを結合するときのコマンドの入力例を次に示します。

〈例〉

CUP の実行形式ファイル「example」を作成する場合

- メイン関数のオブジェクトファイル名…cupmain.o
- 内部関数のオブジェクトファイル名…cupfnc1.o，cupfnc2.o

この場合，次のようにファイルを結合します。

```
cc -o example cupmain.o cupfnc1.o cupfnc2.o -L/usr/lib -lclt
```

マルチスレッド対応の CUP を作成する場合，次のように結合します。

```
xlc_r -o example cupmain.o cupfnc1.o cupfnc2.o -L/usr/lib -lclt
```

注

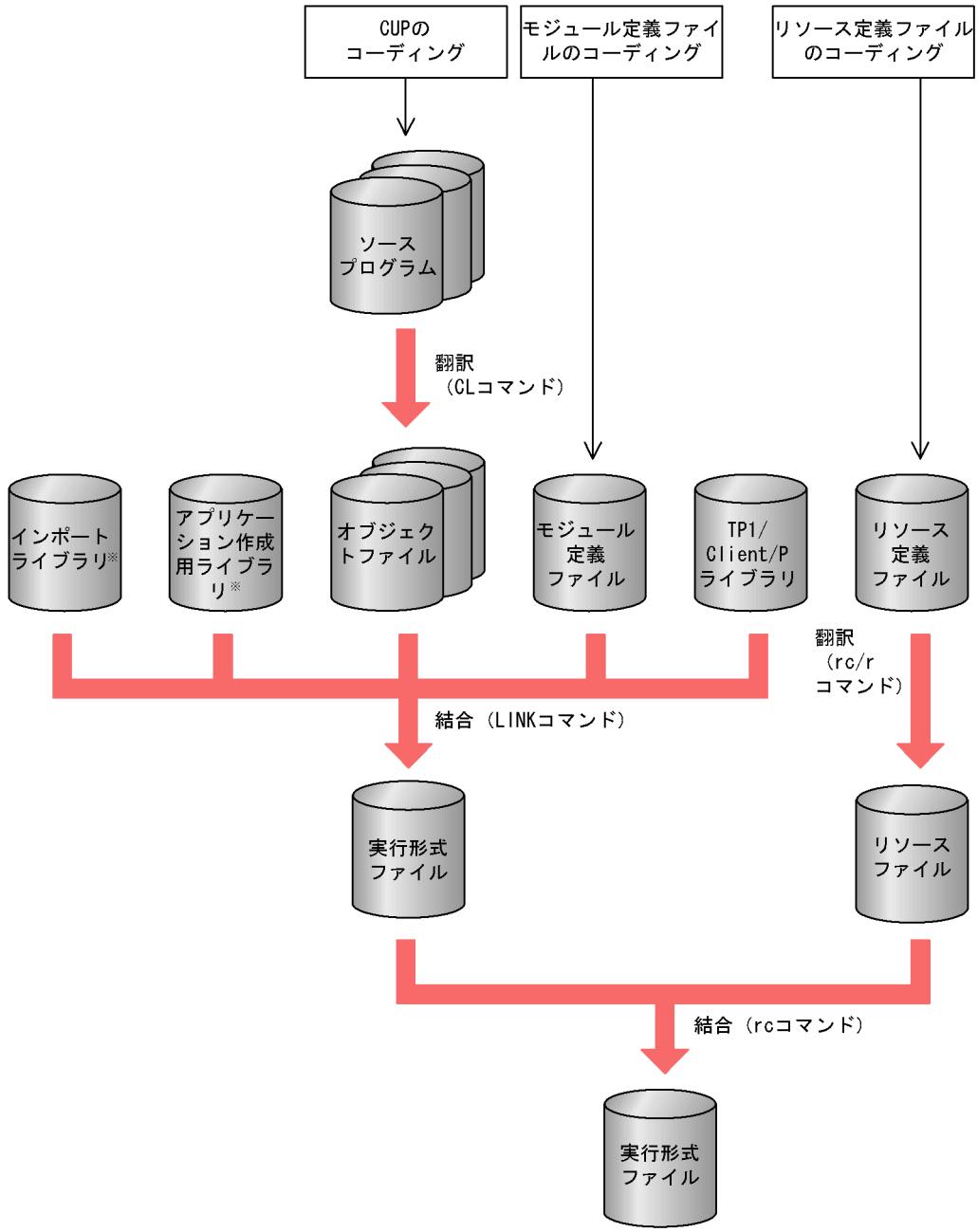
-L オプションの指定は省略できます。

3.2.2 Windows 環境の場合の翻訳と結合

（1） 手順

CUP 作成時の手順を次の図に示します。

図 3-1　CUP 作成時の手順



注※　Windows SDKが提供するライブラリです。

(2) 翻訳と結合

(a) ソースプログラムの翻訳

Windows 環境で CUP のオブジェクトファイルを作成するには，Microsoft C 6.0 以降のコンパイラを使用します。翻訳は cc コマンドで実行します。

翻訳時に必須となるオプションは，通常オブジェクトライブラリを使用する場合と DLL を使用する場合とで異なります。それぞれの場合のオプションを，次の表に示します。

表 3-3 翻訳時の必須オプション（Windows 環境で通常オブジェクトライブラリを使用する場合）

クライアント機能	オプション	オプションの意味
TP1/Client/P	/AM	適用するメモリモデルの種類です。 /AM…Medium メモリモデル （Windows 環境の場合，TP1/Client/P ライブラリの適用メモリモデルが Medium メモリモデルのためです）
	/Zp	構造体をパッキングします。
	/Gw	Windows 専用のプロローグ・エピローグを生成します。
	/DDCCLTFAR	ポインタを far ポインタとして定義します。

注

XATMI インタフェース機能を使用する場合，/DDCCLTDLL も必須です。

表 3-4 翻訳時の必須オプション（Windows 環境で DLL を使用する場合）

クライアント機能	オプション	オプションの意味
TP1/Client/P	/Zp	構造体をパッキングします。
	/Gw	Windows 専用のプロローグ・エピローグを生成します。
	/DDCCLTFAR	ポインタを far ポインタとして定義します。
	/DDCCLTDLL	TP1/Client/P 提供のヘッダファイルを DLL 用に展開します。

ソースプログラムを翻訳するときのコマンドの入力例を次に示します。

〈例〉

C 言語で作成した CUP のソースプログラム名…

- cup.c（メイン関数）
- cupsub1.c（内部関数 1）
- cupsub2.c（内部関数 2）

この場合，それぞれのソースプログラムを次のように翻訳します。

通常オブジェクトライブラリの場合

```
CL /AM /Zp /Gw /DDCCLTFAR /c cup.c
CL /AM /Zp /Gw /DDCCLTFAR /c cupsub1.c
CL /AM /Zp /Gw /DDCCLTFAR /c cupsub2.c
```

XATMI インタフェース機能を使用する場合，/DDCCLTDLL も指定する必要があります。

DLL の場合

```
CL /Zp /Gw /DDCCLTFAR /DDCCLTDLL /c cup.c
CL /Zp /Gw /DDCCLTFAR /DDCCLTDLL /c cupsub1.c
CL /Zp /Gw /DDCCLTFAR /DDCCLTDLL /c cupsub2.c
```

上記 CL コマンドを実行すると，次のオブジェクトファイルが作成されます。

- cup.obj（メイン関数のオブジェクトファイル）
- cupsub1.obj（内部関数 1 のオブジェクトファイル）
- cupsub2.obj（内部関数 2 のオブジェクトファイル）

(b) リソース定義ファイルの作成

この例では，リソースとしてアイコンを定義します。リソース定義ファイル cup.rc を次のように作成します。

```
CUPI    ICON cup.ico
```

注

CUPI はアイコンに付けた任意の名称です。アイコンのファイル（cup.ico）は，Windows SDK に含まれるツールである SDKPAINT.EXE を使用して作成します。

(c) リソースの翻訳

Windows SDK のリソースコンパイラを使用して，リソース定義ファイル（cup.rc）を次のように翻訳します。

```
rc /r cup.rc
```

上記 rc コマンドを実行すると，リソースファイル cup.res が生成されます。

(d) モジュール定義ファイルの作成

モジュール定義ファイル cup.def の作成例を次に示します。

```
NAME         CUPEXEC
DESCRIPTION 'CUP SAMPLE PROGRAM'
EXETYPE     WINDOWS
STUB        'WINSTUB.EXE'
CODE PRELOAD MOVEABLE
DATA PRELOAD MOVEABLE
```

```
HEAPSIZE     1024
STACKSIZE    8192
```

注

STACKSIZE は，8192 以上を指定してください。

(e) CUP の結合

CUP の実行形式ファイルは，次に示すファイルを結合させて作成します。結合は，LINK コマンドで実行します。

- CUP のオブジェクトファイル（メイン関数と内部関数）
- TP1/Client/P のライブラリ（CLTW32.LIB または CLTWS32.LIB）※
- インポートライブラリ（Windows SDK が提供）
- Windows アプリケーション作成用のライブラリ（Windows SDK が提供）
- モジュール定義ファイル

注※

文字コード変換機能を使用する場合は，CLTCNV32.LIB も必要です。

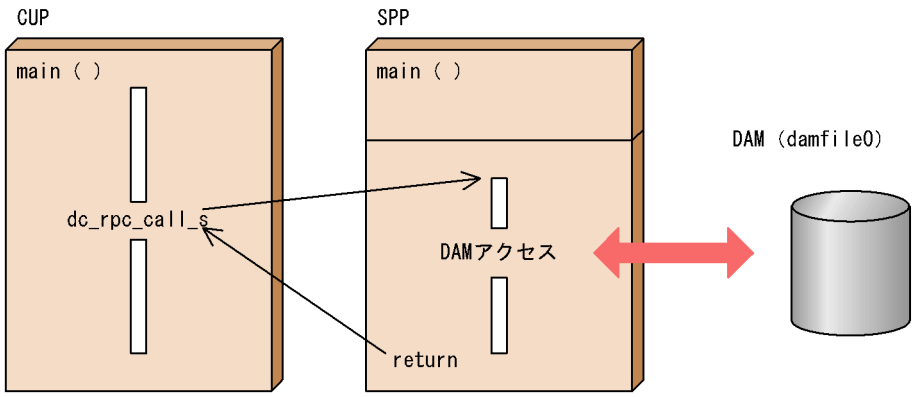
3.3　ユーザアプリケーションプログラムの作成例

ここでは，UAP を作成する場合の CUP や SPP などのコーディングについて，例を使って説明します。

3.3.1　CUP と SPP の作成

CUP と SPP の構成例を次の図に示します。例題では，Windows 環境以外の場合を示します。

図 3-2　CUP と SPP の構成例



この例題で使用する CUP のコーディング例を次に示します。

```
000010  #include <stdio.h>
000020  #include <string.h>
000030  #include <dcvclt.h>
000040  #include <dcvrpc.h>
000050
000060  #define BUFSIZE    512
000070  #define SERVICE    "spp01"
000080
000090  main()
000100  {
000110    char    in[BUFSIZE];
000120    DCULONG    in_len;
000130    char    out[BUFSIZE];
000140    DCULONG    out_len;
000150    char    indata[BUFSIZE];
000160    DCLONG      rc;
000170    DCCLT_ID  cltid;
000180    char    clt_flag = 0;
000190    char    rpc_flag = 0;
000200
```

```
000210    /*
000220     *  クライアントユーザの認証要求
000230     */
000240    if((rc = dc_clt_cltin_s(NULL, &cltid, NULL, NULL,
"user01", "puser01",
000250        NULL, DCNOFLAGS)) != DC_OK){
000260      printf("cup01: dc_clt_cltin_sに失敗しました。CODE=%d¥n",
rc);
000270      goto PROG_EXIT;
000280    }
000290    clt_flag = 1;
000300
000310    /*
000320     *  RPC-OPEN(RPC環境の初期設定)
000330     */
000340    if((rc = dc_rpc_open_s(cltid, DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000350      printf("cup01: dc_rpc_open_sに失敗しました。CODE=%d¥n",
rc);
000360      goto PROG_END;
000370    }
000380    rpc_flag = 1;
000390
000400    while (1) {
000410      printf("****** 伝言板メニュー ******¥n");
000420     printf("伝言の取り出し ... [1]    伝言の書き込み ... [2]¥n");
000430      printf("終了 ............. [9]¥n");
000440      printf("番号を入力して下さい。=>");
000450      gets(indata);
000460
000470      if(indata[0] == '1') {
000480
000490        /*
000500         *  RPC-CALL(RPCの実行)
000510         */
000520        strcpy(in, "cup01");
000530        in_len = strlen(in) + 1;
000540        out_len = sizeof(out);
000550        if((rc = dc_rpc_call_s(cltid, SERVICE, "get", in,
&in_len, out,
000560            &out_len, DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000570       printf("cup01: dc_rpc_call_sに失敗しました。CODE=%d¥n",
rc);
000580          goto PROG_END;
000590        }
000600        printf("伝言の内容: %s¥n", out);
000610      }
000620
000630      else if(indata[0] == '2') {
000640        printf("伝言を入力して下さい =>");
000650        gets(indata);
000660        if(indata[0] == '¥0') {
000670          strcpy(indata, "伝言はありません。¥n");
000680        }
000690
000700        /*
000710         *  RPC-CALL(RPCの実行)
000720         */
000730        strcpy(in, indata);
```

```
000740         in_len = strlen(in) + 1;
000750         out_len = sizeof(out);
000760         if((rc = dc_rpc_call_s(cltid, SERVICE, "put", in,
&in_len, out,
000770             &out_len, DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000780        printf("cup01: dc_rpc_call_sに失敗しました。CODE=%d¥n",
rc);
000790          goto PROG_END;
000800         }
000810         printf("%s¥n", out);
000820       }
000830
000840       else if(indata[0] == '9') {
000850         break;
000860       }
000870
000880       else {
000890         continue;
000900       }
000910     }
000920
000930   PROG_END:
000940     /*
000950      *  RPC-CLOSE(RPC環境の解除)
000960      */
000970     if(rpc_flag) {
000980         dc_rpc_close_s(cltid, DCNOFLAGS);
000990     }
001000
001010   PROG_EXIT:
001020     if(clt_flag) {
001030         dc_clt_cltout_s(cltid, DCNOFLAGS);
001040     }
001050     exit(0);
001060   }
```

この例題で使用する，SPP のコーディング例（メイン関数　DAM アクセス）を次に示します。

```
000010   #include <stdio.h>
000020   #include <dcrpc.h>
000030   #include <dcdam.h>
000040   #define DAMFILE "damfile0"
000050
000060   int damfd;
000070
000080   main()
000090   {
000100     int rc;
000110
000120     /*
000130      *  RPC-OPEN(UAPの開始)
000140      */
000150     if ((rc = dc_rpc_open(DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000160         printf("spp01: dc_rpc_openに失敗しました。CODE=%d¥n",
rc);
```

```
000170        goto PROG_END;
000180    }
000190    /*
000200     *  DAM-OPEN(論理ファイルのオープン)
000210     */
000220    if ((rc = dc_dam_open(DAMFILE,DCDAM_BLOCK_EXCLUSIVE)) <
0) {
000230        printf("spp01: dc_dam_openに失敗しました。CODE=%d¥n",
rc);
000240        goto PROG_END;
000250    }
000260    damfd = rc;
000270    /*
000280     *  RPC-MAINLOOP(SPPのサービス開始)
000290     */
000300    printf("spp01: mainloopに入ります。¥n");
000310    if ((rc = dc_rpc_mainloop(DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000320        printf("spp01: dc_rpc_mainloopに失敗しました。
CODE=%d¥n",rc);
000330    }
000340    /*
000350     *  DAM-CLOSE(論理ファイルのクローズ)
000360     */
000370    if ((rc = dc_dam_close(damfd, DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000380        printf("spp01: dc_dam_closeに失敗しました。CODE=%d¥n",
rc);
000390    }
000400  PROG_END:
000410    /*
000420     *  RPC-CLOSE(UAPの終了)
000430     */
000440    dc_rpc_close(DCNOFLAGS);
000450    printf("spp01: SPPのサービス処理を終了します。¥n");
000460    exit(0);
000470  }
```

この例題で使用する，SPP のコーディング例（サービス関数　DAM アクセス）を次に示します。

```
000010  #include <stdio.h>
000020  #include <string.h>
000030  #include <dcrpc.h>
000040  #include <dctrn.h>
000050  #include <dcdam.h>
000060  #define DAMBLKSIZE  504
000070
000080  extern int  damfd;
000090  static char damblk[DAMBLKSIZE];
000100
000110  void get(in, in_len, out, out_len)
000120      char              *in;
000130      DCULONG           *in_len;
000140      char              *out;
000150      DCULONG           *out_len;
000160  {
```

```
000170      int                 rc;
000180      struct DC_DAMKEY  keyptr;
000190      static char       *service = "get";
000200
000210   printf("%s: %sからのサービス要求を受け付けました。¥n", service,
in);
000220
000230    /*
000240     *  TRN-BEGIN(トランザクションの開始)
000250     */
000260    if ((rc = dc_trn_begin()) != DC_OK) {
000270      sprintf(out, "%s: dc_trn_beginに失敗しました。CODE=%d¥n",
000270              service,rc);
000280      printf("%s", out);
000290      goto PROG_END;
000300    }
000310    /*
000320     *  DAM_READ(DAMファイルの読み込み)
000330     */
000340    keyptr.fstblkno = 0;
000350    keyptr.endblkno = 0;
000360    if ((rc = dc_dam_read(damfd, &keyptr, 1, damblk,
DAMBLKSIZE,
000370                DCDAM_REFERENCE | DCDAM_NOWAIT)) != DC_OK) {
000380       sprintf(out, "%s: dc_dam_readに失敗しました。CODE=%d¥n",
000270              service,rc);
000390        printf("%s", out);
000400        goto TRN_COMMIT;
000410    }
000420    strcpy(out, damblk);
000430
000440  TRN_COMMIT:
000450    /*
000460     *  TRN_UNCHAINED_COMMIT(非連鎖モードのコミット)
000470     */
000480    if ((rc = dc_trn_unchained_commit()) != DC_OK) {
000490       sprintf(out, "%s: dc_trn_unchained_commitに失敗しました。
000500                CODE=%d¥n",service, rc);
000510        printf("%s", out);
000520    }
000530  PROG_END
000540      *out_len = strlen(out) + 1;
000550      return;
000560  }
000570
000580  void put(in, in_len, out, out_len)
000590      char              *in;
000600      DCULONG           *in_len;
000610      char              *out;
000620      DCULONG           *out_len;
000630  {
000640      int               rc;
000650      struct DC_DAMKEY  keyptr;
000660      static char  *service = "put";
000670
000680    printf("%s: サービス要求を受け付けました。¥n", service);
000690
```

```
000700    /*
000710     *  TRN-BEGIN(トランザクションの開始)
000720     */
000730    if ((rc = dc_trn_begin()) != DC_OK) {
000740       sprintf(out, "%s: dc_trn_beginに失敗しました。CODE=%d¥n",
000270                service,rc);
000750        printf("%s", out);
000760        goto PROG_END;
000770    }
000780    /*
000790     *  DAM_WRITE(DAMファイルへ書き込み)
000800     */
000810    keyptr.fstblkno = 0;
000820    keyptr.endblkno = 0;
000830    strcpy(damblk, in);
000840    if ((rc = dc_dam_write(damfd, &keyptr, 1, damblk,
000850              DAMBLKSIZE, DCDAM_WAIT)) != DC_OK) {
000860      sprintf(out, "%s: dc_dam_writeに失敗しました。CODE=%d¥n",
000270              service, rc);
000870      printf("%s", out);
000880      dc_trn_unchained_rollback();
000890      goto PROG_END;
000900    }
000910    sprintf(out, "%s: 正常に処理を終了しました。¥n", service);
000920    /*
000930     *  TRN_UNCHAINED_COMMIT(非連鎖モードのコミット)
000940     */
000950    if ((rc = dc_trn_unchained_commit()) != DC_OK) {
000960       sprintf(out, "%s: dc_trn_unchained_commitに失敗しました。
000970                CODE=%d¥n",service, rc);
000980        printf("%s", out);
000990    }
001000  PROG_END:
001010    *out_len = strlen(out) + 1;
001020    return;
001030  }
```

3.3.2 マルチスレッド対応のユーザアプリケーションプログラムの作成

マルチスレッドで動作する CUP のコーディング例を示します。この例は，CUP から送信したメッセージをエコーバックする SPP を呼び出すプログラムです。

```
000010 #include <stdio.h>
000020 #include <dcvclt.h>
000030 #include <dcvrpc.h>
000040 #include <pthread.h>
000050 #include <sys/errno.h>
000060 #define BUFSIZE  512
000070 #define SERVICE  "spp01"
000080 #define THDMAX   5
000090
000100 void *CUP_thread(void *arg)
```

```
000110 {
000120    char        in[BUFSIZE];
000130    DCULONG     in_len;
000140    char        out[BUFSIZE];
000150    DCULONG     out_len;
000160    int         rc = DC_OK;
000170    DCCLT_ID    cltid;
000180    int         myid;
000190
000200    myid = (int)arg;
000210
000220    /*--- クライアントユーザの認証要求 ---*/
000230    if ((rc = dc_clt_cltin_s(NULL, &cltid, NULL, NULL,
000240                   "user01", "puser01", NULL, DCNOFLAGS)) !=
DC_OK) {
000250       printf("cup%d: dc_clt_cltinに失敗しました。CODE=%d¥n",
myid, rc);
000260       goto PROG_EXIT;
000270     }
000280
000290     /*--- RPC-OPEN （RPC環境の初期設定） ---*/
000300    if ((rc = dc_rpc_open_s(cltid, DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000310        printf("cup%d: dc_rpc_openに失敗しました。CODE=%d¥n",
myid, rc);
000320        goto PROG_END;
000330    }
000340
000350    /*--- RPC-CALL （RPCの実行） ---*/
000360    strcpy(in, "HELLO SPP !!");
000370    in_len = strlen(in) + 1;
000380    out_len = sizeof(out);
000390    if ((rc = dc_rpc_call_s(cltid, SERVICE, "echo", in,
&in_len,
000400                         out, &out_len, DCNOFLAGS)) != DC_OK) {
000410        printf("cup%d: dc_rpc_callに失敗しました。CODE=%d¥n",
myid, rc);
000420        goto PROG_END;
000430    }
000440    printf("%s¥n", out);
000450 PROG_END:
000460
000470    /*--- RPC-CLOSE（RPC環境の解除）---*/
000480    dc_rpc_close_s(cltid, DCNOFLAGS);
000490
000500 PROG_EXIT:
000510    /*--- クライアントユーザの認証解除 ---*/
000520    dc_clt_cltout_s(cltid, DCNOFLAGS);
000530
000540    /*--- スレッドを終了させる ---*/
000550    pthread_exit(arg);
000560 }
000570
000580 main()
000590 {
000600    int         i;
000610    int         rc;
000620    int         exit_value;
000630    pthread_t   threads[THDMAX];
```

```
000640
000650    /*--- スレッドを生成する ---*/
000660    for (i = 1; i < THDMAX; i++) {
000670       rc = pthread_create((pthread_t *)&threads[i],
000680                           NULL,
000690                           CUP_thread,
000700                           (void *)i);
000710       if (rc < 0) {
000720        printf("cup0: pthread_createに失敗しました。CODE=%d¥n",
errno);
000730        }
000740    }
000750
000760    /*--- スレッドの終了を待ち合わせる ---*/
000770    for (i = 1; i < THDMAX; i++) {
000780       rc = pthread_join(threads[i], (void **)&exit_value);
000790       if (rc < 0) {
000800         printf("cup0: pthread_joinに失敗しました。CODE=%d¥n",
errno);
000810        }
000820    }
000830 }
```

4 TP1/Client で使用できる関数（C 言語編）

TP1/Client で使用できる関数について説明します。
この章では，各関数を，DLL を呼び出すときの C 言語の関数名（dc_xxx_xxx_s）で説明します。通常オブジェクトライブラリの関数を使う場合は，各関数に対応する通常オブジェクトライブラリの関数名（dc_xxx_xxx）に置き換えて読んでください。

4.1 関数を使用するときの注意事項

関数を使用するときの注意事項を次に示します。

●マルチスレッド環境でも動作する，_s 付き関数をご使用になられることをお勧めします。ただし，ご使用される TP1/Client のプログラムプロダクトによっては，_s 付き関数をサポートしていない場合がありますので，「リリースノート」でご確認ください。

● TP1/Client/W の場合，CLTFAR ポインタは不要です（ただし，指定しても問題ありません）。また，TP1/Client/P の場合，CLTFAR ポインタは必須です。CLTFAR ポインタの動作は，dcvclt.h に定義されています。

● TP1/Client/P の _s 無し関数の場合，CLTFAR ポインタを指定しても，far ポインタを指定しても，問題ありません。

● _s 付き関数と _s 無し関数では，引数の数が異なります。マルチスレッド環境で動作させる場合は，_s 付き関数を使う必要があります。この環境で _s 無し関数を使うと，マルチスレッド環境では正しく動作しませんのでご注意ください。なお，文字コード変換機能で提供する関数は，_s 無し関数しかありませんが，これらの関数はマルチスレッド環境でも正しく動作します。

4.2 ユーザ認証機能

4.2.1 dc_clt_cltin_s ― クライアントユーザの認証要求

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_cltin_s(HWND hWnd, DCCLT_ID *cltid,
                      char *defpath,
                      char *target_host,
                      char *logname,
                      char *passwd,
                      char *set_host, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
int dc_clt_cltin(char *target_host,
                 char *logname,
                 char *passwd,
                 char *set_host, DCLONG flags)
```

（b） TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_cltin_s(HWND hWnd, DCCLT_ID CLTFAR *cltid,
                      char CLTFAR *defpath,
                      char CLTFAR *target_host,
                      char CLTFAR *logname,
                      char CLTFAR *passwd,
                      char CLTFAR *set_host, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
int dc_clt_cltin(char CLTFAR *target_host,
                 char CLTFAR *logname,
                 char CLTFAR *passwd,
                 char CLTFAR *set_host, DCLONG flags)
```

（2） 機能

指定された窓口となる TP1/Server に対して，ログイン名で指定されたクライアントユー

ザの認証を要求します。

ユーザ認証を抑止する場合でも，dc_clt_cltin_s 関数は必ず実行してください。

（3）UAP で値を設定する引数

● hWnd

NULL を指定します。

● cltid

クライアント ID（ヘッダファイル dcvclt.h で定義されていて，型は DCCLT_ID）を受け取る領域へのポインタを指定します。
クライアントユーザの認証が正常に終了すると，指定した領域にクライアント ID が設定されます。設定されたクライアント ID は，dc_clt_cltout_s 関数を呼び出すまで破壊してはなりません。
ここで取得したクライアント ID は，この関数を発行したスレッド内でしか使用できません。別のスレッドに引き渡して使用（dc_rpc_call_s 関数などを発行するなど）した場合の動作は保証しません。

● defpath

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。
  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル
  2. 引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイル
  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。
  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。
  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，引数 defpath の先頭に NULL を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。

- TP1/Client/W の場合
  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

● target_host

認証要求を実行する時に窓口となる TP1/Server のホスト名およびポート番号を指定します。複数の窓口となる TP1/Server を指定できます（区切り文字は ',' を使用）。

ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。ホスト名を複数指定する場合，引数 target_host に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は，255 文字※までです。

形式

ホスト名〔: ポート番号〕〔, ホスト名〔: ポート番号〕,…〕

・ホスト名　～〈文字列〉

・ポート番号　～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))

区切り文字 ',' の後ろ以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。

ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

ポート番号省略時は，クライアント環境定義 DCNAMPORT の値を仮定します。

引数 target_host に TP1/Server を二つ以上指定し，窓口となる TP1/Server の障害を検出した場合，クライアント環境定義 DCHOSTSELECT が N のとき，現在窓口となっている TP1/Server の次の TP1/Server を参照して切り替えを試みます。クライアント環境定義 DCHOSTSELECT が Y のとき，障害を検出した TP1/Server を除いて，窓口となる TP1/Server をランダムに選択して切り替えを試みます。

NULL が指定されていた場合は，クライアント環境定義 DCHOST を参照します。ただし，引数 target_host に NULL が指定されていて，DCHOST が設定されていなかった場合は，ブロードキャストを行い，窓口となる TP1/Server を決定します。

TP1/Client/P でブロードキャストを行う場合，hosts ファイルにブロードキャストアドレスを指定する必要があります（ホスト名は broadcast としてください）。指定がなかった場合，dc_clt_cltin_s 関数は DCCLTER_SYSERR でエラーリターンします。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは，255 文字までです。ホスト名を複数指定する場合，引

数 target_host に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は 1023 文字までとなります。

● logname

クライアントユーザのログイン名を指定します。ログイン名として指定できる長さは，15 文字までです。TP1/Server 以外のサーバと通信する場合は，NULL 以外の任意の値を指定します。NULL を指定した場合，関数はエラーリターンします。

● passwd

logname で指定したログイン名に対するパスワードを指定します。パスワードとして指定できる長さは，15 文字までです。パスワードが設定されていない場合は，NULL を指定します。

● set_host

実際に認証要求をしたホストのホスト名を格納する 64 バイト※の領域へのポインタを指定します。NULL が指定された場合は，ホスト名を格納しません。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，64 バイトではなく，256 バイトになります。

● flags

リモート API 機能を使用するためにユーザ認証を抑止する場合は，DCCLT_NO_AUTHENT を指定します。ユーザ認証を抑止しない場合は，DCNOFLAGS を指定します。

（4） 値が返される引数

● cltid

クライアント ID が返されます。

● set_host

ユーザ認証したサーバのホスト名（または 10 進ドット記法の IP アドレス）が返されます。ユーザ認証を抑止した場合は，返されません。

（5） リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	すでに dc_clt_cltin 関数が実行されています。dc_clt_cltin_s 関数実行時は，このリターン値は返りません。
DCCLTER_FATAL	-2503	通信路の初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定が誤っています。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。または，リソース不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	通信障害が発生しました。
DCCLTER_OLTF_NOT_UP	-2515	設定したサービスがあるノードの OpenTP1 が起動されていません。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_REJECT	-2527	指定されたログイン名が対象とするホストに登録されていないか，またはパスワードが一致しません。または，ユーザ認証機能をサポートしていない OpenTP1 サーバである可能性があります。システム共通定義 client_uid_check の指定が正しいか見直してください。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

(6) 注意事項

- TP1/Server 側が UNIX で，機密保護機構によって暗号化パスワードフィールドに * がセットされている場合，ユーザ認証を受けられないのでご注意ください。この場合，dc_clt_cltin_s 関数は DCCLTER_REJECT でエラーリターンします。
- dc_clt_cltin_s 関数がエラーリターンした場合，引数に指定した cltid は無効となるため，cltid を指定して TP1/Client の関数を発行できません。再度，dc_clt_cltin_s 関数から実行し直してください。
- 引数 set_host に値を受け取る場合は，64 バイト※以上の領域を指定してください。領域が 64 バイト※未満の場合，TP1/Client 内部の処理で領域破壊を起こすおそれがあります。なお，ユーザ認証を抑止した場合，値は格納されません。

  注※

  クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，64 バイトではなく，256 バイトになります。
- TP1/Client では，dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義できます。dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義するには，dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとに，異なるファイルをクライアント環境定義ファイルとして作成して，そのファイル名を dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に指定してください。

4.2.2 dc_clt_cltout_s ― クライアントユーザの認証解除

（1）形式

（a）_s 付き関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
void dc_clt_cltout_s(DCCLT_ID cltid, DCLONG flags)
```

（b）_s 無し関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
void dc_clt_cltout(DCLONG flags)
```

（2）機能

クライアントユーザの認証を解除し，以降 OpenTP1 のサービスを受けられないようにします。

dc_clt_cltout_s 関数は，CUP を終了する前に必ず実行してください。dc_clt_cltout_s 関数は，dc_clt_cltin_s 関数と対になるように実行する必要があります。

（3）UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

4.3 リモートプロシジャコール

4.3.1 dc_rpc_open_s ― UAP の開始

（1） 形式

（a） _s 付き関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_open_s(DCCLT_ID cltid, DCLONG flags)
```

（b） _s 無し関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
int dc_rpc_open(DCLONG flags)
```

（2） 機能

OpenTP1 の SPP を呼び出すための環境，または TCP/IP 通信機能を使用するための環境を初期化します。

dc_rpc_open_s 関数は，RPC，トランザクション制御，トランザクション制御の各種関数を実行する前に実行してください。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● flags

初期化する環境を指定します。
DCNOFLAGS：SPP を呼び出すための環境
DCCLT_ONEWAY_SND：メッセージを一方送信するための環境
DCCLT_ONEWAY_RCV：メッセージを一方受信するための環境
DCCLT_SNDRCV：メッセージを送受信するための環境
DCNOFLAGS を指定した場合は，TCP/IP 通信機能を使用できません。
DCNOFLAGS 以外を指定した場合でも，RPC の機能は使用できます。
DCCLT_SNDRCV を指定した場合は，同時に DCCLT_ONEWAY_SND，および DCCLT_ONEWAY_RCV を指定してはなりません。

（4） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCRPCER_INVALID_ARGS	-2401	引数に指定した値が誤っています。
DCRPCER_PROTO	-2402	dc_rpc_open_s 関数はすでに実行されています。または，dc_clt_cltin_s 関数が実行されていません。
DCRPCER_FATAL	-2403	次のどれかの要因で，このリターン値が戻りました。 ・初期化に失敗しました。 ・クライアント環境定義の指定が誤っています。
DCRPCER_PORT_IN_USE	-2447	指定したポート番号は使用されています。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

(5) 注意事項

次に示す場合は，dc_rpc_close_s 関数を実行した直後に，再び flags に DCCLT_ONEWAY_RCV を指定した dc_rpc_open_s 関数は実行できません。この場合，15 秒から 20 秒後に dc_rpc_open_s 関数を実行してください。

- flags に DCCLT_ONEWAY_RCV を指定した dc_rpc_open_s 関数を実行したあと，dc_clt_receive_s 関数を実行してメッセージを受信し，相手システムがコネクションを解放する前に CUP 側で dc_rpc_close_s 関数を実行してコネクションを解放した場合

4.3.2 dc_rpc_close_s ー UAP の終了

(1) 形式

(a) _s 付き関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
void dc_rpc_close_s(DCCLT_ID cltid, DCLONG flags)
```

(b) _s 無し関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
void dc_rpc_close(DCLONG flags)
```

(2) 機能

OpenTP1 の SPP を呼び出すための環境，または TCP/IP 通信機能を使用するための環境を解除します。

dc_rpc_close_s 関数は，dc_rpc_open_s 関数と対になるように実行する必要があります。

dc_rpc_close_s 関数を実行したあとに実行できる関数を，次に示します。

- dc_rpc_open_s 関数
- dc_clt_cltout_s 関数

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

（4） 注意事項

dc_rpc_close_s 関数は，リターン値を返しません。引数に不正な値が指定された場合は，環境は解除されないので，注意してください。

4.3.3 dc_rpc_call_s ― 遠隔サービスの要求

（1） 形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_call_s(DCCLT_ID cltid, char *group,
                     char *service, char *in,
                     DCULONG *in_len, char *out,
                     DCULONG *out_len, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvrpc.h>
int dc_rpc_call(char *group, char *service,
                char *in, DCULONG *in_len,
                char *out, DCULONG *out_len, DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_call_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *group,
                   char CLTFAR *service, char CLTFAR *in,
                   DCULONG CLTFAR *in_len, char CLTFAR *out,
                   DCULONG CLTFAR *out_len, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvrpc.h>
int dc_rpc_call(char CLTFAR *group, char CLTFAR *service,
                char CLTFAR *in, DCULONG CLTFAR *in_len,
                char CLTFAR *out, DCULONG CLTFAR *out_len,
                DCLONG flags)
```

(2) 機能

SPP のサービスを要求します。「サービスグループ名＋サービス名」に該当するサービス関数を呼び，その応答を受け取ります。

サービス要求されたサーバ UAP が存在するノードの OpenTP1 は，稼働していなければなりません。OpenTP1 が稼働していない場合（開始処理中を含む）は，dc_rpc_call_s 関数は DCRPCER_NET_DOWN，DCRPCER_OLTF_NOT_UP，DCRPCER_OLTF_INITIALIZING でエラーリターンします。

dc_rpc_call_s 関数を実行したときに，目的のサービスグループが閉塞されている場合は，DCRPCER_SERVICE_CLOSED でエラーリターンします。

dc_rpc_call_s 関数を実行したときに，目的のサービスグループが dcsvstop コマンドなどで終了処理中，または終了している場合，DCRPCER_SERVICE_TERMINATING，DCRPCER_SERVICE_CLOSED，DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP のうちのどれかでエラーリターンします。どのリターン値が戻るかは，dc_rpc_call_s 関数を実行したタイミングで決まります。

ソケット受信型サーバでは，ユーザサービス定義の max_socket_msg と max_socket_msglen の指定でデータの輻輳制御をしています。そのため，サービス要求を受信できない場合があります。このとき，dc_rpc_call_s 関数は，DCRPCER_SERVER_BUSY でエラーリターンします。この値が戻った場合，CUP は適当な時間をおいてから再実行すれば，サービス要求できる場合があります。

XDM/DCCM3 と通常の通信形態で通信する場合，クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST に XDM/DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定し，dc_rpc_call_s 関数を実行します。

(a) 引数の設定

CUP ではサービス関数の応答の領域（out）を確保しておきます。さらに，CUP では dc_rpc_call_s 関数に次の値を指定します。

- 入力パラメタ（in）
- 入力パラメタ長（in_len）
- 応答の長さ（out_len）

入力パラメタ，入力パラメタ長，応答の長さは，CUP の dc_rpc_call_s 関数で指定した

値がそのままサービス関数に渡されます。応答を返さないサービス関数のサービスを呼ぶときは，応答の長さを指定しても無視されます。

入力パラメタ長と応答の長さの最大値 DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※は，ヘッダファイル dcvrpc.h に定義されています。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

(b) 引数の参照

サービス関数の処理終了後に，次の値が参照できます。

- サービス関数の応答（out）
- サービス関数の応答の長さ（out_len）

out_len は，サービス関数から実際に返ってきた応答の長さです。

同期応答型 RPC（flags に DCNOFLAGS を設定）の場合，dc_rpc_call_s 関数がリターンしたあと，out と out_len を参照できます。非応答型 RPC（flags に DCRPC_NOREPLY を設定）の場合，out と out_len は参照できません。また，dc_rpc_call_s 関数がエラーリターンした場合も out と out_len は参照できません。

返ってきた応答が CUP で確保した応答の領域（out）よりも大きい場合は，リターン値 DCRPCER_REPLY_TOO_BIG でエラーリターンします。

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● group

サービスグループ名を 31 バイト以内の文字列で指定します。文字列の最後には，NULL 文字を指定してください。

● service

サービス名を 31 バイト以内の文字列で指定します。文字列の最後には，NULL 文字を指定してください。

● in

サービスの入力パラメタを指定します。

● in_len

サービスの入力パラメタ長を指定します。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※までの範囲の長さが指定できます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● out

サービスの応答を受け取る領域を指定します。

● out_len

サービスの応答を受け取る領域の長さを指定します。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※までの範囲の長さが指定できます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● flags

RPC の形態を指定します。
DCNOFLAGS：同期応答型 RPC
DCRPC_NOREPLY：非応答型 RPC
DCRPC_CHAINED：連鎖 RPC
flags **に** DCNOFLAGS**，または** DCRPC_CHAINED **を指定**すると，応答が返されてくるか，または応答待ち時間（クライアント環境定義 DCWATCHTIM の値）切れ（タイムアウト）エラーになるまで，dc_rpc_call_s 関数は戻りません。ただし，サービス要求先の SPP がアボートした場合は，即時にエラーリターンします。
この場合，DCWATCHTIM で指定された応答待ち時間によって，次の二つのリターン値が返されます。

- DCWATCHTIM に 1 ～ 65535 を指定した場合：DCRPCER_TIMED_OUT
- DCWATCHTIM に 0（無限に待つ）を指定した場合：DCRPCER_SERVICE_NOT_UP

また，CUP 実行中に応答待ち時間を変更することもできます。この場合，dc_rpc_call_s 関数を実行する前に，dc_rpc_set_watch_time_s 関数を実行してください。
なお，トランザクション中，または常設コネクション中に限り，DCRPC_CHAINED を指定できます。
flags **に** DCRPC_NOREPLY **を指定**すると，要求したサービスは応答を返さないサービスとみなされます。この場合，dc_rpc_call_s 関数はサービスの実行終了を待たないで，すぐに戻ります。この指定をした場合は，応答（out）と応答の長さ（out_len）は参照できません。さらに，サービス関数が実行されたかどうかは，CUP ではわかりません。
トランザクションの処理からの RPC を，トランザクションとしないサービス要求にできます。RPC の形態を示すパラメタに DCRPC_TPNOTRAN を合わせて指定する

と，該当する dc_rpc_call_s 関数のサービス要求は，トランザクションの処理でないサービス要求になります。
（例）DCNOFLAGS|DCRPC_TPNOTRAN
このサービス要求は，トランザクションの処理からだけ指定できます。トランザクションの範囲外でこの指定をした場合，dc_rpc_call_s 関数は DCRPCER_INVALID_ARGS でエラーリターンします。

（4） 値が返される引数

● out

サービス関数で指定したサービスの応答が返されます。引数 flags に DCRPC_NOREPLY を指定した場合は，返されません。

● out_len

サービス関数で指定したサービスの応答の長さが返されます。引数 flags に DCRPC_NOREPLY を指定した場合は，返されません。

（5） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCRPCER_INVALID_ARGS	-2401	引数に指定した値が誤っています。
DCRPCER_PROTO	-2402	dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。
DCRPCER_NO_BUFS	-2404	必要なバッファが確保できませんでした。または，リソース不足が発生しました。
DCRPCER_NET_DOWN	-2406	ネットワーク障害が発生しました。
DCRPCER_TIMED_OUT	-2407	dc_rpc_call_s 関数の処理で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。または，サービス要求した SPP が処理完了前に異常終了しました。
DCRPCER_MESSAGE_TOO_BIG	-2408	入力パラメタ長が最大値を超えました。
DCRPCER_REPLY_TOO_BIG	-2409	返ってきた応答の長さが，CUP で用意した領域を超えています。
DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP	-2410	次のどちらかの要因が考えられます。 • group に指定したサービスグループ名は定義されていません。 • TP1/Server と通信するにもかかわらず，クライアント環境定義 DCCLTNOSERVER に Y が指定されています。
DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE	-2411	service に指定したサービス名は定義されていません。
DCRPCER_SERVICE_CLOSED	-2412	service に指定したサービスが存在するサービスグループは，閉塞されています。
DCRPCER_SERVICE_TERMINATING	-2413	指定したサービスは終了処理中です。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCRPCER_SERVICE_NOT_UP	-2414	サービス要求先の SPP が未起動であるか，または処理完了前に異常終了しました。この値はクライアント環境定義 DCWATCHTIM に 0 を指定（応答無限待ち指定）した場合に戻ります。
DCRPCER_OLTF_NOT_UP	-2415	指定したサービスが存在するノードの OpenTP1 が実行されていません。または，トランザクション処理中，サーバとのコネクションが切断されているため，通信できません。
DCRPCER_SYSERR_AT_SERVER	-2416	指定したサービスでシステムエラーが発生しました。
DCRPCER_NO_BUFS_AT_SERVER	-2417	指定したサービスでメモリ不足が発生しました。
DCRPCER_SYSERR	-2418	システムエラーが発生しました。
DCRPCER_INVALID_REPLY	-2419	サービス関数が OpenTP1 に返した応答長が，1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※までの範囲にありません。
DCRPCER_OLTF_INITIALIZING	-2420	サービス要求されたノードにある OpenTP1 は，開始処理中です。
DCRPCER_NO_BUFS_RB	-2423	メモリ不足が発生しました。
DCRPCER_SYSERR_RB	-2424	システムエラーが発生しました。
DCRPCER_SYSERR_AT_SERVER_RB	-2425	指定したサービスでシステムエラーが発生しました。
DCRPCER_REPLY_TOO_BIG_RB	-2426	返ってきた応答が，CUP で用意した領域に収まりません。
DCRPCER_TRNCHK	-2427	ノード間負荷バランス機能の環境で，複数の SPP のトランザクション属性が一致していません。または，負荷を分散する先のノードにある OpenTP1 のバージョンが古いため，ノード間負荷バランス機能を実行できません。このリターン値は，ノード間負荷バランス機能を使用している SPP にサービスを要求した場合にだけ戻ります。
DCRPCER_CONNFREE	-2442	常設コネクションが解放されました。
DCRPCER_SERVER_BUSY	-2456	サービス要求先のソケット受信型サーバが，サービス要求を受信できません。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCRPCER_TESTMODE	-2466	クライアント環境定義 DCUTOKEY を指定している環境下で，ユーザサービス定義で test_mode=no と指定した SPP に対してサービス要求しました。 または，次の条件が重なった環境下から関数を呼び出しています。 • クライアント環境定義 DCUTOKEY を指定しています。 • CUP 実行プロセスとの常設コネクションが確立中です。 • トランザクションの範囲外です。 • ユーザサービス定義で test_mode=no 以外を指定した SPP に対してサービス要求をしました。
DCRPCER_NOT_TRN_EXTEND	-2467	トランザクション処理の連鎖 RPC を使ったあとで，flags に DCRPC_TPNOTRAN を設定した dc_rpc_call_s 関数でサービスを要求しています。
DCRPCER_SECCHK	-2470	サービス要求先の SPP は，セキュリティ機能で保護されています。dc_rpc_call_s 関数を呼び出した UAP には，サーバ UAP へのアクセス権限がありません。
DCRPCER_TRNCHK_EXTEND	-2472	次のどれかの要因が考えられます。 • 同時に起動できるトランザクションブランチの数を超えたため，トランザクションブランチを開始できません。 • 一つのトランザクションブランチから開始できる子トランザクションブランチの最大数を超えたため，トランザクションブランチを開始できません。 • トランザクション内でドメイン修飾をしたサービス要求で，flags に DCRPC_TPNOTRAN を設定していません。
DCRPCER_SERVICE_TERMINATED	-2478	サービス要求先の SPP が処理完了前に異常終了しました。この値はクライアント環境定義 DCEXTENDFUNCTION に 00000001 を指定した場合に戻ります。00000000 を指定しているか指定を省略していると，リターン値には DCRPCER_TIMED_OUT，または DCRPCER_SERVICE_NOT_UP が戻ります。
DCRPCER_VERSION_CHECK	-2479	サービス要求先の TP1/Server Base のバージョンが古い（03-03 以降でない）ため，データ圧縮機能は使用できません。このリターン値は，トランザクションの範囲内でサービス要求した場合に戻ります。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCRPCER_PORT_IN_USE	-2547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

(6) 注意事項

- 入力パラメタ（in），およびサービス関数の応答（out）に同じバッファを指定しないでください。
- flags に DCRPC_NOREPLY を指定した場合，次のリターン値は戻りません。

  発生しないエラー
  - DCRPCER_REPLY_TOO_BIG
  - DCRPCER_INVALID_REPLY

  発生しても検出できないエラー
  - DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE
  - DCRPCER_SERVICE_CLOSED
  - DCRPCER_SERVICE_TERMINATING
  - DCRPCER_SYSERR_AT_SERVER
  - DCRPCER_NO_BUFS_AT_SERVER
  - DCRPCER_OLTF_INITIALIZING
- リターン値 DCRPCER_TIMED_OUT が戻る場合，次に示す要因が考えられます。

  クライアント環境定義で指定した最大応答待ち時間が短い
  サービス要求先の SPP から発行したサービス関数の異常終了
  サービス要求先の SPP が存在するノードの障害
  サービス要求先の SPP の処理完了前での異常終了
  ネットワーク障害

  上記の場合，サービス要求先の SPP から開始したトランザクションの処理はコミットされて，データベースが更新されていることがあります。データベースが更新されているかどうか確認してください。
- CUP から dc_trn_begin_s 関数を実行後，dc_rpc_call_s 関数を実行して，次に示すリターン値が戻った場合は，必要があればロールバック要求の関数を実行してください。

  DCRPCER_TIMED_OUT
  DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE
  DCRPCER_NO_BUFS_AT_SERVER
  DCRPCER_INVALID_REPLY
  DCRPCER_NO_BUFS_RB
  DCRPCER_SYSERR_RB

DCRPCER_SYSERR_AT_SERVER_RB
DCRPCER_REPLY_TOO_BIG_RB

4.3.4 dc_rpc_call_to_s ― 通信先を指定した遠隔サービスの要求

（1） 形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_call_to_s(
  DCCLT_ID cltid, struct DCRPC_BINDING_TBL *direction,
  char *group, char *service, char *in,
  DCULONG *in_len, char *out,
  DCULONG *out_len,
  DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_call_to(
       struct DCRPC_BINDING_TBL *direction,
       char *group, char *service,
       char *in, DCULONG *in_len, char *out,
       DCULONG *out_len, DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_call_to_s(
  DCCLT_ID cltid, struct DCRPC_BINDING_TBL CLTFAR *direction,
  char CLTFAR *group, char CLTFAR *service, char CLTFAR *in,
  DCULONG CLTFAR *in_len, char CLTFAR *out,
  DCULONG CLTFAR *out_len,
  DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_call_to(
  struct DCRPC_BINDING_TBL CLTFAR *direction, char CLTFAR *group,
  char CLTFAR *service, char CLTFAR *in, DCULONG CLTFAR *in_len,
  char CLTFAR *out, DCULONG CLTFAR *out_len, DCLONG flags)
```

（2） 機能

dc_rpc_call_s 関数と同様に，SPP のサービスを要求します。dc_rpc_call_to_s 関数では，サービスグループ名とサービス名に加え，ホスト名を該当するサービス関数の検索のキーとして使用し，サービスの要求先を限定します。

この関数を発行する前に DCRPC_DIRECT_SCHEDULE() を発行し，DCRPC_BINDING_TBL 構造体を作成しておく必要があります。引数 direction に DCRPC_BINDING_TBL 構造体へのアドレスを指定します。それ以外のインタフェースは，dc_rpc_call_s 関数と同じです。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● direction

DCRPC_BINDING_TBL 構造体のアドレスを指定します。
この関数を発行する前に DCRPC_DIRECT_SCHEDULE() を発行し，DCRPC_BINDING_TBL 構造体に値を設定しておきます。

● group

サービスグループ名を 31 バイト以内の文字列で指定します。文字列の最後には，NULL 文字を指定してください。

● service

サービス名を 31 バイト以内の文字列で設定します。文字列の最後には，NULL 文字を指定してください。

● in

サービスの入力パラメタを指定します。

● in_len

サービスの入力パラメタ長を指定します。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※までの範囲の長さが指定できます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● out

サービスの応答を格納する領域のアドレスを指定します。

● out_len

サービスの応答の長さを指定します。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※までの範囲の長さが指定できます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● flags

RPC の形態を設定します。

DCNOFLAGS：同期応答型 RPC

DCRPC_NOREPLY：非応答型 RPC

flags に DCNOFLAGS を指定すると，応答が返されてくるか，または応答待ち時間（クライアント環境定義 DCWATCHTIM の値）切れ（タイムアウト）エラーになるまで，dc_rpc_call_to_s 関数は戻りません。ただし，サービス要求先の SPP がアボートした場合は，即時にエラーリターンします。

この場合，クライアント環境定義 DCWATCHTIM で指定された応答待ち時間によって，次の二つのリターン値が返されます。

- DCWATCHTIM に 1 ～ 65535 を指定した場合：DCRPCER_TIMED_OUT
- DCWATCHTIM に 0（無限に待つ）を指定した場合：DCRPCER_SERVICE_NOT_UP

また，CUP 実行中に応答待ち時間を変更することもできます。この場合，dc_rpc_call_to_s 関数を実行する前に，dc_rpc_set_watch_time_s 関数を実行してください。

flags に DCRPC_NOREPLY を指定すると，要求したサービスは応答を返さないサービスとみなされます。この場合，dc_rpc_call_to_s 関数はサービスの実行終了を待たないで，すぐに戻ります。この指定をした場合は，応答（out）と応答の長さ（out_len）は参照できません。さらに，サービス関数が実行されたかどうかは，CUP ではわかりません。

（4） 値が返される引数

● out

サービス関数で指定したサービスの応答を格納する領域に応答が返されます。引数 flags に DCRPC_NOREPLY を指定したときは，返されません。

● out_len

サービス関数で指定したサービスの応答の長さが返されます。引数 flags に DCRPC_NOREPLY を指定したときは，返されません。

（5） リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCRPCER_INVALID_ARGS	-2401	引数に指定した値が誤っています。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCRPCER_PROTO	-2402	dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。 または，常設コネクション確立中にこの関数を発行しています。 または，トランザクションの範囲内でこの関数を発行しています。
DCRPCER_NO_BUFS	-2404	必要なバッファが確保できませんでした。または，リソース不足が発生しました。
DCRPCER_NET_DOWN	-2406	ネットワーク障害が発生しました。
DCRPCER_TIMED_OUT	-2407	dc_rpc_call_to_s 関数の処理で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。または，サービス要求した SPP が処理完了前に異常終了しました。
DCRPCER_MESSAGE_TOO_BIG	-2408	入力パラメタ長が最大値を超えました。
DCRPCER_REPLY_TOO_BIG	-2409	返ってきた応答の長さが，CUP で用意した領域を超えています。
DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP	-2410	group に指定したサービスグループ名は定義されていません。 または，ソケット受信型（ユーザサービス定義 receive_from=socket 指定）のユーザサーバへサービス要求を行いました。 または，クライアント環境定義 DCCLTONLYTHISNODE の指定が N のとき，サービス要求先の SPP が未起動です。
DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE	-2411	service に指定したサービス名は定義されていません。
DCRPCER_SERVICE_CLOSED	-2412	service に指定したサービスが存在するサービスグループは，閉塞されています。
DCRPCER_SERVICE_TERMINATING	-2413	指定したサービスは終了処理中です。
DCRPCER_SERVICE_NOT_UP	-2414	クライアント環境定義 DCCLTONLYTHISNODE の指定が Y のとき，サービス要求先の SPP が未起動です。 または，クライアント環境定義 DCWATCHTIM の指定が 0 のとき，処理完了前に異常終了しました。
DCRPCER_OLTF_NOT_UP	-2415	指定したサービスが存在するノードの OpenTP1 が実行されていません。
DCRPCER_SYSERR_AT_SERVER	-2416	指定したサービスでシステムエラーが発生しました。
DCRPCER_NO_BUFS_AT_SERVER	-2417	指定したサービスでメモリ不足が発生しました。
DCRPCER_SYSERR	-2418	システムエラーが発生しました。
DCRPCER_INVALID_REPLY	-2419	サービス関数が OpenTP1 に返した応答長が，1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※までの範囲にありません。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCRPCER_OLTF_INITIALIZING	-2420	サービス要求されたノードにある OpenTP1 は，開始処理中です。
DCRPCER_TRNCHK	-2427	負荷を分散する先のノードにある OpenTP1 のバージョンが古いため，ノード間負荷バランス機能を実行できません。このリターン値は，ノード間負荷バランス機能を使用している SPP にサービスを要求した場合にだけ戻ります。
DCRPCER_TESTMODE	-2466	ユーザサービス定義で test_mode=no と指定した SPP に対してサービス要求しました。
DCRPCER_SECCHK	-2470	サービス要求先の SPP は，セキュリティ機能で保護されています。dc_rpc_call_to_s 関数を呼び出した UAP には，サーバ UAP へのアクセス権限がありません。
DCRPCER_SERVICE_TERMINATED	-2478	サービス要求先の SPP が処理完了前に異常終了しました。この値はクライアント環境定義 DCEXTENDFUNCTION に 00000001 を指定した場合に戻ります。00000000 を指定しているか指定を省略していると，リターン値には DCRPCER_TIMED_OUT，または DCRPCER_SERVICE_NOT_UP が戻ります。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCRPCER_PORT_IN_USE	-2547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

(6) 注意事項

- ソケット受信型（ユーザサービス定義 receive_from=socket 指定）のユーザサーバへサービス要求を行った場合は，この関数は，DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP でエラーリターンします。
- サービス要求先の OpenTP1 のバージョンは，03-02 以降でなければなりません。これ以前の OpenTP1 をサービス要求先とした場合は，動作の保証はできません。
- 常設コネクション確立中，またはトランザクションの範囲内でこの関数を発行した場合，この関数は DCRPCER_PROTO でエラーリターンします。
- クライアント環境定義 DCCACHE，DCCLTCACHETIM に値を指定しても有効になりません。
- スケジュールサービスに直接送信するため，クライアント環境定義

DCCLTLOADBALANCE に値を指定しても有効になりません。

- dc_rpc_call_to_s 関数発行時は，クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST は参照しません。
- dc_rpc_call_to_s 関数発行時は，クライアント環境定義 DCSCDDIRECT，DCSCDPORT，DCSCDMULTI および DCSCDMULTICOUNT は参照しません。
- クライアント環境定義 DCCLTONLYTHISNODE の指定値が N，または指定値を省略したときは，サービス要求を受け付けたスケジュールサービスのノード優先で負荷分散を行います。Y のときは，負荷分散を行いません。
- サービス要求先のホスト名に誤りがあった場合，この関数は DCRPCER_INVALID_ARGS でエラーリターンします。
- クライアント環境定義 DCCLTONLYTHISNODE の指定値によって，この関数の動作に次のような相違があります。

SPP の状態		クライアント環境定義 DCCLTONLYTHISNODE の指定値	
指定ノード	**他ノード**	**N，または省略**	Y
負荷が同じ場合		指定ノードの SPP にスケジュールされます。	指定ノードの SPP にスケジュールされます。
指定ノードの SPP より他ノードの SPP の方が負荷が低い場合		他ノードの SPP にスケジュールされます。	指定ノードの SPP にスケジュールされます。
起動	閉塞（受付可）	指定ノードの SPP の負荷レベルによって変わってきます。指定ノードの SPP の負荷が低い場合は，指定ノードの SPP にスケジュールされます。指定ノードの SPP の負荷が高い場合は，他ノードの SPP にスケジュールされます。	指定ノードの SPP にスケジュールされます。
閉塞（受付可）	起動	他ノードの SPP の負荷レベルによって変わってきます。他ノードの SPP の負荷が低い場合は，他ノードの SPP にスケジュールされます。他ノードの SPP の負荷が高い場合は，指定ノードの SPP にスケジュールされます。	指定ノードの SPP にスケジュールされます。
閉塞（受付不可）	起動	他ノードの SPP にスケジュールされます。	関数は，DCRPCER_SERVICE_CLOSED でエラーリターンします。
停止	起動	他ノードの SPP にスケジュールされます。	関数は，DCRPCER_SERVICE_NOT_UP でエラーリターンします。
停止	停止	関数は，DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP でエラーリターンします。	関数は，DCRPCER_SERVICE_NOT_UP でエラーリターンします。

4.3.5 dc_rpc_set_watch_time_s ― サービス応答待ち時間の更新

（1）形式

(a) _s 付き関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_set_watch_time_s(DCCLT_ID cltid, DCLONG var)
```

(b) _s 無し関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_set_watch_time(DCLONG var)
```

（2）機能

サービス要求の応答待ち時間を変更します。この関数を使用した場合，以降の dc_rpc_call_s 関数では，この関数で指定したサービス要求の応答待ち時間が使用されます。この関数で指定した値は，dc_rpc_close_s 関数を実行するまで有効です。ただし，この関数は，クライアント環境定義 DCWATCHTIM に指定した値を変更しません。

dc_rpc_set_watch_time_s 関数で値を変更する前に dc_rpc_get_watch_time_s 関数を実行して，変更前の値を記録しておく必要があります。

（3）UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● var

変更後のサービス応答待ち時間を設定します。1 から 65535 の範囲で設定します。無制限に待ち続ける場合は，0 を設定します。

（4）リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCRPCER_INVALID_ARGS	-2401	var に設定した値が間違っています。
DCRPCER_PROTO	-2402	dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。
DCRPCER_NO_BUFS	-2404	メモリ不足が発生しました。
DCRPCER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

4.3.6 dc_rpc_get_watch_time_s ― サービス応答待ち時間の参照

（1）形式

（a）_s 付き関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_get_watch_time_s(DCCLT_ID cltid)
```

（b）_s 無し関数の場合

```
#include <dcvrpc.h>
DCLONG dc_rpc_get_watch_time()
```

（2）機能

現在のサービス要求の応答待ち時間を参照します。この関数は，dc_rpc_set_watch_time_s 関数でサービス応答待ち時間を一時的に変更する前に，元の値を退避するために使用します。

この関数は，dc_rpc_set_watch_time_s 関数で変更したサービス応答待ち時間をリターンします。変更していない場合は，クライアント環境定義 DCWATCHTIM の値をリターンします。

この関数で得られる値は，dc_rpc_call_s 関数に対して有効です。

（3）UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4）リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
―	正の整数	現在のサービス応答待ち時間を示します。
―	0	サービス応答待ち時間は，無制限に待ち続ける指定です。
DCRPCER_PROTO	-2402	dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。
DCRPCER_NO_BUFS	-2404	メモリ不足が発生しました。
DCRPCER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（凡例）

－：該当しません。

4.3.7 DCRPC_DIRECT_SCHEDULE － DCRPC_BINDING_TBL 構造体の作成

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

```
#include <dcvrpc.h>
DCRPC_DIRECT_SCHEDULE(
             struct DCRPC_BINDING_TBL *direction,
             char *hostnm,
             unsigned short scdport, DCLONG flags)
```

（b） TP1/Client/P の場合

```
#include <dcvrpc.h>
DCRPC_DIRECT_SCHEDULE(
             struct DCRPC_BINDING_TBL CLTFAR *direction,
             char CLTFAR *hostnm,
             unsigned short scdport, DCLONG flags)
```

（2） 機能

dc_rpc_call_to_s 関数の引数 direction に指定する DCRPC_BINDING_TBL 構造体を作成します。

（3） UAP で値を設定する引数

● direction

DCRPC_BINDING_TBL 構造体のアドレスを指定します。DCRPC_BINDING_TBL 構造体はスレッドごとに作成してください。

● hostnm

サービス要求先のホスト名を格納した領域のアドレスを指定します。文字列の最後には，NULL 文字を指定してください。

NULL が指定された場合，続いて発行する dc_rpc_call_to_s 関数は，DCRPCER_INVALID_ARGS でエラーリターンします。

ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。

ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名に指定できる長さは 255 文字までとなります。

● scdport

サービス要求先のホストに存在するスケジュールサービスのポート番号（スケジュールサービス定義 scd_port 句指定値）を 0，または 5001 から 65535 の範囲で指定します。
0 が指定された場合，続いて発行する dc_rpc_call_to_s 関数は，ユーザ認証先のネームサービスをサーバに問い合わせます。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

4.4 常設コネクション

4.4.1 dc_clt_connect_s ― 常設コネクションの確立

（1）形式

（a）_s 付き関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_connect_s(DCCLT_ID cltid, DCLONG flags)
```

（b）_s 無し関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_connect(DCLONG flags)
```

（2）機能

CUP 実行プロセス，rap サーバまたは DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立します。

常設コネクションを確立する CUP 実行プロセスが起動されている OpenTP1 ノードは，dc_clt_cltin_s 関数の引数 target_host に指定した OpenTP1 ノード，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST または DCHOST に指定した OpenTP1 ノードです。

DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立する場合，クライアント環境定義に DCCLTDCCMHOST および DCCLTDCCMPORT を定義し，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags に DCCLT_DCCM3 を指定します。

また，リモート API 機能を使用する場合，DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立するには，DCCLTRAPHOST に DCCM3 の論理端末のホスト名およびポート番号を指定し，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags に DCNOFLAGS を指定します。

（3）UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● flags

常設コネクションを確立する通信相手を指定します。

DCNOFLAGS

TP1/Server，rap サーバまたは DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立します。

DCCLT_DCCM3

DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立します。

(4) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。または，すでに常設コネクションが確立されています。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	次のどれかの要因が考えられます。 • トランザクション内で発行されています。 • dc_rpc_open_s 関数が発行されていません。 • OpenTP1 に対する確立要求が発行されましたが，すでに DCCM3 との常設コネクションが確立されています。 • DCCM3 に対する確立要求が発行されましたが，すでに OpenTP1 との常設コネクションが確立されています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。または，リソース不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	通信障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	常設コネクション確立時に時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
DCCLTER_OLTF_NOT_UP	-2515	次のどれかの要因が考えられます。 • OpenTP1 サーバ，または DCCM3 論理端末が起動されていません。 • クライアント拡張サービスが起動されていません。システムサービス構成定義 clt_conf の指定が正しくありません。 • CUP 実行プロセスが起動されていません。クライアントサービス定義 clt_cup_conf の指定が正しくありません。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_WRONG_HOST	-2539	DCCM3 の論理端末に対する確立要求が発行されましたが，ホスト名が不正です。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

(5) 注意事項

- dc_clt_connect_s 関数がエラーリターンした場合，常設コネクションは確立されません。ただし，次のリターン値が返された場合，CUP 実行プロセスまたは DCCM3 の論理端末側では常設コネクションが確立状態になることがあります。
  - DCCLTER_NET_DOWN

- DCCLTER_TIMED_OUT
- DCCLTER_SYSERR

このとき，CUP 実行プロセスまたは DCCM3 の論理端末は，CUP からの要求を待ち続ける場合があります。要求待ちを避けるため，常設コネクション問い合わせ間隔最大時間（DCCM3 論理端末の場合は端末放置監視時間）に適切な値を設定してください。

- dc_clt_connect_s 関数をトランザクション内で発行することはできません。
- CUP 実行プロセス，rap サーバ，またはクライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定した DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立した場合は，dc_clt_disconnect_s 関数を呼び出すまでクライアント環境定義 DCCLTDCCMHOST に指定した DCCM3 の論理端末との通信はできません。
  また，クライアント環境定義 DCCLTDCCMHOST に指定した DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立した場合は，dc_clt_disconnect_s 関数を呼び出すまで CUP 実行プロセス，rap サーバ，またはクライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定した DCCM3 の論理端末との通信はできません。
- DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立する場合，データ圧縮機能は使用できません。クライアント環境定義 DCCLTDATACOMP の指定を省略するか，または DCCLTDATACOMP に N を指定する必要があります。

4.4.2 dc_clt_disconnect_s ー 常設コネクションの解放

（1） 形式

（a） _s 付き関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_disconnect_s(DCCLT_ID cltid, DCLONG flags)
```

（b） _s 無し関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_disconnect(DCLONG flags)
```

（2） 機能

CUP 実行プロセス，rap サーバまたは DCCM3 の論理端末との間の常設コネクションを解放します。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

(4) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。または，TP1/Client/W の場合，すでに常設コネクションが切断されています。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	dc_rpc_open_s 関数が発行されていません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	通信障害が発生しました。または，TP1/Client/P の場合，すでに常設コネクションが切断されています。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	常設コネクション解放時に時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

(5) 注意事項

- dc_clt_disconnect_s 関数が次のリターン値でエラーリターンした場合，常設コネクションは解放されません。
  - DCCLTER_INVALID_ARGS
  - DCCLTER_PROTO
  - DCCLTER_NO_BUFS（クライアント側で検知した場合）
  - DCCLTER_INVALID_CLTID
- dc_clt_disconnect_s 関数が次のリターン値でエラーリターンした場合，TP1/Client 側で強制的に常設コネクションを解放します。
  - DCCLTER_NO_BUFS（サーバ側で検知した場合）
  - DCCLTER_NET_DOWN
  - DCCLTER_TIMED_OUT
  - DCCLTER_SYSERR

  このとき，CUP 実行プロセスまたは DCCM3 の論理端末は，TP1/Client で常設コネクションが解放されたことを検知しないで，CUP からの要求を待ち続けることがあります。要求待ちを避けるため，常設コネクション問い合わせ間隔最大時間（DCCM3 論理端末の場合は端末放置監視時間）に適切な値を設定してください。
- dc_clt_disconnect_s 関数をトランザクション内で発行した場合，トランザクションはコミットされます。

4.4.3 dc_clt_set_raphost_s ― 常設コネクション確立要求先の指定

（1）形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_raphost_s(DCCLT_ID cltid,
                            char *raphost,
                            DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_raphost(char *raphost, DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_raphost_s(DCCLT_ID cltid,
                            char CLTFAR *raphost,
                            DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_raphost(char CLTFAR *raphost, DCLONG flags)
```

（2）機能

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を指定します。この関数を使用した場合，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に定義したホスト名およびポート番号は無視され，以降の dc_clt_connect_s 関数では，この関数で指定したホスト名およびポート番号が使用されます。

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号をこの関数の実行前に戻すときは，dc_clt_get_raphost_s 関数で返された元の値を，この関数で再設定してください。

（3）UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● raphost

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を指定します。

形式

ホスト名 : **ポート番号**〔, **ホスト名** : **ポート番号** ,…〕

・ホスト名　～〈文字列〉

・ポート番号　～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))

ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。ホスト名を複数指定する場合，引数 raphost に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は，255 文字※までです。

区切り文字 ',' の後ろ以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは 255 文字，ホスト名を複数指定する場合に引数 raphost に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は 1023 文字までとなります。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

（4） リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	トランザクション内で発行されているか，常設コネクション確立中です。または，dc_rpc_open_s 関数が発行されていません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（5） 注意事項

- この関数は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定した値を変更しません。
- raphost に NULL 文字へのポインタを指定した場合，DCCLTRAPHOST が未定義の状態になります。この場合，以降の dc_clt_connect_s 関数では，CUP 実行プロセスまたは DCCM3 の論理端末に常設コネクションを確立します。

4.4.4 dc_clt_get_raphost_s ― 常設コネクション確立要求先の取得

（1）形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_get_raphost_s(DCCLT_ID cltid,
                            char *raphost,
                            DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_get_raphost(char *raphost, DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_get_raphost_s(DCCLT_ID cltid,
                            char CLTFAR *raphost,
                            DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_get_raphost(char CLTFAR *raphost, DCLONG flags)
```

（2）機能

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を取得します。この関数は，dc_clt_set_raphost_s 関数で常設コネクション確立要求先を変更する前に，元の値を退避するために使用します。

この関数は，dc_clt_set_raphost_s 関数で変更した常設コネクション確立要求先を raphost に返します。変更していない場合は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST の値を raphost に返します。

（3）UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● raphost

現在設定されている常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を格納する 256 バイト※以上の領域へのポインタを指定します。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，256 バイトではなく，1024 バイトになります。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

(4) 値が返される引数

● raphost

現在設定されている常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号が返されます。クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST を定義しないで，かつ dc_clt_set_raphost_s 関数で常設コネクション確立要求先を指定していない場合は，raphost の先頭に NULL 文字が返されます。

形式

ホスト名〔: ポート番号〕〔, ホスト名〔: ポート番号〕,…〕

・ホスト名　～〈文字列〉

・ポート番号　～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))

(5) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	dc_rpc_open_s 関数が発行されていません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

(6) 注意事項

引数 raphost には，256 バイト※以上の領域を指定してください。領域が 256 バイト※未満の場合，TP1/Client 内部の処理で領域破壊を起こすおそれがあります。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，256 バイトではなく，1024 バイトになります。

4.4.5 dc_clt_set_connect_inf_s ― 端末識別情報の設定

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_connect_inf_s(DCCLT_ID cltid,
                                char *inf,
                                unsigned short inf_len,
                                DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_connect_inf(char *inf,
                              unsigned short inf_len,
                              DCLONG flags)
```

（b） TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_connect_inf_s(DCCLT_ID cltid,
                                char CLTFAR *inf,
                                unsigned short inf_len,
                                DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_set_connect_inf(char CLTFAR *inf,
                              unsigned short inf_len,
                              DCLONG flags)
```

（2） 機能

端末識別情報を動的に設定します。

常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末と通信する場合，端末識別情報を DCCM3 論理端末に通知することで，DCCM3 の端末固定割り当て機能を利用できます。

この関数に指定した端末識別情報は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定して，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags に DCNOFLAGS を指定した場合だけ，有効です。

この関数を実行した場合，クライアント環境定義 DCCLTCONNECTINF に指定した端

末識別情報は，dc_rpc_open_s 関数を再び実行するまで参照されません。

この関数に指定した端末識別情報は，この関数のあとに実行する dc_clt_connect_s 関数で参照され，DCCM3 論理端末に通知されます。

この関数を複数回実行した場合は，dc_clt_connect_s 関数実行直前に指定した端末識別情報が，有効となります。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● inf

端末識別情報を指定します。16 進数で指定する場合は，64 バイト以内で指定します。文字列で指定する場合は，64 文字以内（NULL 文字を含めない）で指定します。
常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末と通信する場合は，端末識別情報として DCCM3 論理端末の論理端末名称を EBCDIK コードで指定します。ただし，DCCM3 側では先頭 8 バイト目までに指定した値だけが有効になります（9 バイト目以降に指定された値は無視されます）。

● inf_len

端末識別情報長を指定します。1 から DCCLT_MAX_CONNECT_INF_SIZE までの範囲の長さが指定できます。DCCLT_MAX_CONNECT_INF_SIZE はヘッダファイル中で規定しています。ヘッダファイルは，TP1/Client/W の場合は dcvclt.h です。TP1/Client/P の場合は DCVCLT.H です。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

（4） リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（5） 注意事項

- 端末識別情報の通知によって，DCCM3 の端末固定割り当て機能を利用できるのは，DCCM3 のバージョン 09-03 以降です。端末固定割り当て機能については，マニュア

ル「VOS3 データマネジメントシステム XDM E2 系 解説」を参照してください。

- dc_clt_set_connect_inf_s 関数で定義した端末識別情報と一致する DCCM3 論理端末の論理端末名称が DCCM3 側で定義されていなかった場合，dc_clt_connect_s 関数は DCCLTER_NET_DOWN でエラーリターンします。

4.5 トランザクション制御

4.5.1 dc_trn_begin_s ― トランザクションの開始

(1) 形式

(a) _s 付き関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_begin_s(DCCLT_ID cltid)
```

(b) _s 無し関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_begin()
```

(2) 機能

グローバルトランザクションを，dc_trn_begin_s 関数を実行する CUP のプロセスから開始します。

dc_trn_begin_s 関数は，dc_rpc_open_s 関数のあとに実行してください。

dc_trn_begin_s 関数を実行してから，トランザクションの同期点（コミットの要求）までが一つのグローバルトランザクションとなります。また，グローバルトランザクションの中では，dc_trn_begin_s 関数は重複して実行できません（SPP での dc_trn_begin_s 関数を含みます）。実行した場合はエラーリターンします。

SPP のトランザクション属性は，ユーザサービス定義の atomic_update の指定に従います。

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

(4) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCCLTER_PROTO	-2502	誤ったコンテクスト（例　すでにトランザクション内にいる）から関数を呼び出しています。または，次の条件が重なった環境下から関数を呼び出しています。 • クライアント環境定義 DCUTOKEY を指定しています。 • rap サーバとの常設コネクションが確立中です。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。または，リソース不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	dc_trn_begin_s 関数の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
DCCLTER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP	-2510	クライアント拡張サービスが起動されていません。システムサービス構成定義 clt_conf の指定が正しいか見直してください。または，トランザクショナル RPC 実行プロセスが起動されていません。クライアントサービス定義 clt_trn_conf の指定が正しいか見直してしてください。
DCCLTER_OLTF_NOT_UP	-2515	OpenTP1 が起動されていません。
DCCLTER_NO_BUFS_AT_SERVER	-2517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	常設コネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCCLTER_BUSY_AT_SERVER	-2545	サーバのトランザクション処理に負荷が掛かり過ぎているため，トランザクションを開始できません。 このリターン値が戻った場合は，再び実行すれば成功する可能性が高いので，再実行してください。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。
DCTRNER_RM	-3406	リソースマネジャ（RM）でエラーが発生しました。 トランザクションは発生できませんでした。
DCTRNER_TM	-3407	トランザクションサービスでエラーが発生したので，トランザクションを開始できませんでした。 このリターン値が返った場合は，再び実行すれば成功する可能性が高いので，再実行してください。

4.5.2 dc_trn_chained_commit_s ― 連鎖モードのコミット

(1) 形式

(a) _s 付き関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_chained_commit_s(DCCLT_ID cltid)
```

(b) _s 無し関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_chained_commit()
```

(2) 機能

トランザクションの同期点を取得します。

dc_trn_chained_commit_s 関数が正常終了すると新しいグローバルトランザクションが発生し，以降実行する関数は新しいグローバルトランザクションの範囲になります。

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

(4) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_PROTO	-2502	誤ったコンテクスト（例　トランザクションの範囲外）から関数を呼び出しています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	dc_trn_chained_commit_s 関数の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
DCCLTER_OLTF_NOT_UP	-2515	OpenTP1 が起動されていません。または，サーバとのコネクションが切断されているため，通信できません。
DCCLTER_NO_BUFS_AT_SERVER	-2517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	常設コネクションが解放されました。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCTRNER_ROLLBACK	-3402	現在のトランザクションは，コミットに失敗したためロールバックしました。完了後，このプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
DCTRNER_HEURISTIC	-3403	ヒューリスティック決定のため，あるトランザクションブランチはコミットとなり，あるトランザクションはロールバックとなりました。このリターン値は，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合に返ります。このリターン値が戻る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 このリターン値が返ったあとも，このプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
DCTRNER_HAZARD	-3404	グローバルトランザクションのトランザクションブランチがヒューリスティックに完了しました。しかし，障害のためヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。このリターン値が返る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。このリターン値が戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
DCTRNER_NO_BEGIN	-3424	コミットは正常終了しましたが，新しいトランザクションは開始できませんでした。このリターン値が返ったあとは，このプロセスはトランザクション下にはありません。
DCTRNER_ROLLBACK_NO_BEGIN	-3425	現在のトランザクションは，コミットできないでロールバックしました。その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。
DCTRNER_HEURISTIC_NO_BEGIN	-3426	dc_trn_chained_commit_s 関数を実行したグローバルトランザクションは，ヒューリスティック決定のため，トランザクションブランチにはコミットされたものと，されていないものがあります。このリターン値は，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合にリターン値が返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCTRNER_HAZARD_NO_BEGIN	-3427	グローバルトランザクションのトランザクションブランチが，ヒューリスティックに完了しました。しかし，障害のため，ヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。このリターン値が返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。

(5) 注意事項

トランザクションをコミットしてから CUP のプロセスを終了させるときは，dc_trn_unchained_commit_s 関数を必ず実行してください。

4.5.3 dc_trn_chained_rollback_s ― 連鎖モードのロールバック

(1) 形式

(a) _s 付き関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_chained_rollback_s(DCCLT_ID cltid)
```

(b) _s 無し関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_chained_rollback()
```

(2) 機能

トランザクションをロールバックします。

dc_trn_chained_rollback_s 関数が正常終了すると，新しいグローバルトランザクションが発生し，以降実行する関数は新しいグローバルトランザクションの範囲になります。

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4）リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_PROTO	-2502	誤ったコンテクスト（例　トランザクションの範囲外）から関数を呼び出しています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	dc_trn_chained_rollback_s 関数の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
DCCLTER_OLTF_NOT_UP	-2515	OpenTP1 が起動されていません。または，サーバとのコネクションが切断されているため，通信できません。
DCCLTER_NO_BUFS_AT_SERVER	-2517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	常設コネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCTRNER_HEURISTIC	-3403	ヒューリスティック決定のため，あるトランザクションブランチはコミットとなり，あるトランザクションはロールバックとなりました。 このリターン値は，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合に戻ります。このリターン値が戻る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 このリターン値が戻ったあとも，このプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
DCTRNER_HAZARD	-3404	グローバルトランザクションのトランザクションブランチがヒューリスティックに完了しました。しかし，障害のためヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。このリターン値が戻る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 このリターン値が戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
DCTRNER_NO_BEGIN	-3424	ロールバックは正常終了しましたが，新しいトランザクションは開始できませんでした。このリターン値が返ったあとは，このプロセスはトランザクション下にはありません。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCTRNER_HEURISTIC_NO_BEGIN	-3426	dc_trn_chained_rollback_s 関数を実行したグローバルトランザクションは，ヒューリスティック決定のため，トランザクションブランチにはコミットされたものと，されていないものがあります。 このリターン値は，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合に返ります。 このリターン値が返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。
DCTRNER_HAZARD_NO_BEGIN	-3427	グローバルトランザクションのトランザクションブランチが，ヒューリスティックに完了しました。しかし，障害のため，ヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。 このリターン値が返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。

(5) 注意事項

トランザクションをロールバックしてから CUP のプロセスを終了させるときは，dc_trn_unchained_rollback_s 関数を必ず実行してください。

4.5.4 dc_trn_unchained_commit_s ― 非連鎖モードのコミット

(1) 形式

(a) _s 付き関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_unchained_commit_s(DCCLT_ID cltid)
```

(b) _s 無し関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_unchained_commit()
```

（2） 機能

トランザクションの同期点を取得します。

dc_trn_unchained_commit_s 関数が正常に終了すると，グローバルトランザクションは終了します。グローバルトランザクションの範囲外からは，SPP をトランザクションとして実行できません。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_PROTO	-2502	誤ったコンテクスト（例　トランザクションの範囲外）から関数を実行しています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	dc_trn_unchained_commit_s 関数の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
DCCLTER_OLTF_NOT_UP	-2515	OpenTP1 が起動されていません。または，サーバとのコネクションが切断されているため，通信できません。
DCCLTER_NO_BUFS_AT_SERVER	-2517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	常設コネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCTRNER_ROLLBACK	-3402	コミットに失敗したため，トランザクションをロールバックしました。このリターン値が戻ったあと，このプロセスはグローバルトランザクションの範囲外となります。
DCTRNER_HEURISTIC	-3403	ヒューリスティック決定によって，一部，またはすべてのトランザクションブランチがロールバックされました。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このリターン値が戻ったあと，このプロセスはグローバルトランザクションの範囲外となります。

リターン値	数値（10 進数）	意味
DCTRNER_HAZARD	-3404	ヒューリスティック決定でトランザクションが完了しましたが，障害のため結果がわかりません。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このリターン値が戻ったあと，このプロセスはグローバルトランザクションの範囲外となります。

（5） 注意事項

CUP のプロセスを正常に終了させるときは，dc_trn_unchained_commit_s 関数を実行してトランザクションをコミットしてください。

4.5.5 dc_trn_unchained_rollback_s ― 非連鎖モードのロールバック

（1） 形式

（a） _s 付き関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_unchained_rollback_s(DCCLT_ID cltid)
```

（b） _s 無し関数の場合

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_unchained_rollback()
```

（2） 機能

トランザクションをロールバックします。

dc_trn_unchained_rollback_s 関数が正常終了すると，グローバルトランザクションは終了します。グローバルトランザクションの範囲外からは，SPP をトランザクションとして実行できません。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常終了しました。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCCLTER_PROTO	-2502	誤ったコンテクスト（例　トランザクションの範囲外）から関数を実行しています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	dc_trn_unchained_rollback_s 関数の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
DCCLTER_OLTF_NOT_UP	-2515	OpenTP1 が起動されていません。または，サーバとのコネクションが切断されているため，通信できません。
DCCLTER_NO_BUFS_AT_SERVER	-2517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	常設コネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCTRNER_HEURISTIC	-3403	ヒューリスティック決定によって，一部，またはすべてのトランザクションブランチがロールバックされました。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このリターン値が戻ったあと，このプロセスはグローバルトランザクションの範囲外となります。
DCTRNER_HAZARD	-3404	ヒューリスティック決定でトランザクションが完了しましたが，障害のため結果がわかりません。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このリターン値が戻ったあと，このプロセスはグローバルトランザクションの範囲外となります。

（5）注意事項

トランザクションをロールバックしてから CUP のプロセスを終了させるときは，必ず dc_trn_unchained_rollback_s 関数を実行してください。

4.5.6 dc_clt_get_trnid_s ― 現在のトランザクションに関する識別子の取得

（1）形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
```

```
DCLONG dc_clt_get_trnid_s(DCCLT_ID cltid, char *trngid,
                          char *trnbid)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_get_trnid(char *trngid, char *trnbid)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_get_trnid_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *trngid,
                          char CLTFAR *trnbid)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_get_trnid(char CLTFAR *trngid, char CLTFAR *trnbid)
```

(2) 機能

現在のトランザクショングローバル識別子，およびトランザクションブランチ識別子を取得します。

この識別子は，次に示す関数を実行してトランザクションが起動されたときに，OpenTP1 が割り当てたものです。

- dc_trn_begin_s 関数
- dc_trn_chained_commit_s 関数
- dc_trn_chained_rollback_s 関数

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● trngid

トランザクショングローバル識別子を受け取る領域を指定します。
トランザクショングローバル識別子は 16 文字です。最後に NULL 文字が付けられるため，17 バイト以上の領域を確保してください。

● trnbid

トランザクションブランチ識別子を受け取る領域を指定します。
トランザクションブランチ識別子は 16 文字です。最後に NULL 文字が付けられるため，17 バイト以上の領域を確保してください。

（4） 値が返される引数

● trngid

トランザクショングローバル識別子が返されます。

● trnbid

トランザクションブランチ識別子が返されます。

（5） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	trngid，または trnbid のポインタが NULL です。
DCCLTER_PROTO	-2502	誤ったコンテクスト（例　トランザクションの範囲外）から関数を呼び出しています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（6） 注意事項

引数 trngid および trnbid には，17 バイト以上の領域を指定してください。領域が 17 バイト未満の場合，TP1/Client 内部の処理で領域破壊を起こすおそれがあります。

4.5.7 dc_trn_info_s ー 現在のトランザクションに関する情報の報告

（1） 形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_info_s(DCCLT_ID cltid, char *flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_info(char *flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_info_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvtrn.h>
DCLONG dc_trn_info(char CLTFAR *flags)
```

(2) 機能

dc_trn_info_s 関数を実行した CUP が，現在トランザクションとして稼働しているかどうかを報告します。

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● flags

NULL を指定します。

(4) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
－	1	dc_trn_info_s 関数を実行した CUP のプロセスは，トランザクションの範囲内にあります。
－	0	dc_trn_info_s 関数を実行した CUP のプロセスは，トランザクションの範囲外にあります。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（凡例）

－：該当しません。

4.6 TCP/IP 通信機能

4.6.1 dc_clt_send_s ― メッセージの送信

(1) 形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_send_s(DCCLT_ID cltid, char *buff,
                     DCLONG sendleng, char *hostname,
                     unsigned short portnum, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
int dc_clt_send(char *buff, DCLONG sendleng, char *hostname,
                unsigned short portnum, DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_send_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *buff,
                     DCLONG sendleng, char CLTFAR *hostname,
                     unsigned short portnum, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
int dc_clt_send(char CLTFAR *buff, DCLONG sendleng,
                char CLTFAR *hostname,
                unsigned short portnum, DCLONG flags)
```

(2) 機能

MHP へメッセージを送信します。

dc_clt_send_s 関数を実行する場合，flags に DCCLT_ONEWAY_SND，または DCCLT_SNDRCV を指定した dc_rpc_open_s 関数を，あらかじめ実行しておく必要があります。

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● buff

送信するメッセージが格納されている領域を指定します。sendleng で指定する長さ以上の領域を指定してください。

● sendleng

送信するメッセージの長さを指定します。

● hostname

コネクションが確立されていない場合，接続するノードのホスト名を指定します。
NULL を指定すると，dc_rpc_open_s 関数を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDHOST の内容を参照します。

ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。
ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは 255 文字までとなります。

● portnum

コネクションが確立されていない場合，コネクションを確立して接続するノードのポート番号を指定します。
0 を指定すると，dc_rpc_open_s 関数を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDPORT の内容を参照します。

● flags

メッセージを送信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。
DCNOFLAGS：メッセージを送信後，コネクションを解放しません。
DCCLT_SND_CLOSE：メッセージを送信後，コネクションを解放します。
DCNOFLAGS を指定した場合，dc_rpc_close_s 関数を実行するまでコネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。

（4） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。または，dc_rpc_open_s 関数は実行されていますが，flags に DCCLT_ONEWAY_SND，または DCCLT_SNDRCV を指定していません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	コネクション確立要求時にタイムアウトになりました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_RESOURCE	-2538	資源不足が発生しました。
DCCLTER_WRONG_HOST	-2539	ホスト名が誤っています。または，hostname，および DCSNDHOST の両方にホスト名が指定されていません。
DCCLTER_CONNREFUSED	-2541	相手システムに対するコネクションの確立要求が拒絶されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

（5） 注意事項

メッセージ送信時に相手システムからコネクションが解放された場合，送信するメッセージ長によっては，コネクションが解放されたことを検知できないことがあります。この場合は，この関数の次以降に発行する関数で検知することがあります。CUP を作成するときは，このことを考慮してください。

4.6.2 dc_clt_receive_s ― メッセージの受信

（1） 形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_receive_s(DCCLT_ID cltid, char *buff,
                        DCLONG recvleng, DCLONG timeout,
                        DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
int dc_clt_receive(char *buff, DCLONG recvleng, DCLONG timeout,
                   DCLONG flags)
```

（b） TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_receive_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *buff,
                        DCLONG recvleng, DCLONG timeout,
                        DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
int dc_clt_receive(char CLTFAR *buff, DCLONG recvleng,
                   DCLONG timeout,
                   DCLONG flags)
```

（2） 機能

MHP が送信したメッセージを受信します。

dc_clt_receive_s 関数を実行する場合，flags に DCCLT_ONEWAY_RCV，または DCCLT_SNDRCV を指定した dc_rpc_open_s 関数を，あらかじめ実行しておく必要があります。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● buff

受信したメッセージを格納する領域を指定します。recvleng で指定する長さ以上の領域を指定してください。

● recvleng

受信するメッセージの長さを指定します。

● timeout

メッセージ受信時の最大待ち時間（秒）を指定します。-1 から 65535 の整数を指定してください。

-1 を指定した場合は，メッセージを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合は，メッセージの受信を待ちません。受信するメッセージがなかった場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

1 から 65535 を指定した場合は，指定した秒数だけメッセージの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎてもメッセージを受信できない場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

● flags

メッセージを受信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。

DCNOFLAGS：メッセージを受信後，コネクションを解放しません。
DCCLT_RCV_CLOSE：メッセージを受信後，コネクションを解放します。
DCNOFLAGS を指定した場合，dc_rpc_close_s 関数を実行するまでコネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。

（4） 値が返される引数

● buff

受信したメッセージが返されます。

（5） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	次のどちらかの要因が考えられます。 • dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。 • dc_rpc_open_s 関数は実行されていますが，flags に DCCLT_ONEWAY_RCV，または DCCLT_SNDRCV を指定していません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_RESOURCE	-2538	資源不足が発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	相手システムからコネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（6） 注意事項

- dc_clt_receive_s 関数は，次に示す場合だけ，CUP に制御を戻します。
  - MHP から recvleng で指定した長さ分のメッセージを受信した場合
    指定した長さより短いメッセージを受信しても CUP に制御は戻しません
  - MHP からのメッセージ受信時に，時間切れ（タイムアウト）が発生した場合
  - MHP からコネクションが解放された場合
    指定した長さより短いメッセージを受信しても CUP に制御は戻しません
  - ネットワーク障害が発生した場合
- dc_clt_receive_s 関数の発行時に，MHP からコネクションが解放された場合，DCCLTER_CONNFREE でエラーリターンします。

4.6.3 dc_clt_receive2_s ― メッセージの受信（障害時メッセージ受信）

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_receive2_s(DCCLT_ID cltid, char *buff,
                         DCLONG *recvleng, DCLONG timeout,
                         DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_receive2(char *buff, DCLONG *recvleng,
                       DCLONG timeout, DCLONG flags)
```

（b） TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_receive2_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *buff,
                         DCLONG CLTFAR *recvleng, DCLONG timeout,
                         DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_receive2(char CLTFAR *buff,
                       DCLONG CLTFAR *recvleng,
                       DCLONG timeout, DCLONG flags)
```

（2） 機能

MHP が送信したメッセージを受信します。

dc_clt_receive2_s 関数を実行する場合，flags に DCCLT_ONEWAY_RCV，または DCCLT_SNDRCV を指定した dc_rpc_open_s 関数を，あらかじめ実行しておく必要があります。

（3） UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● buff

受信したメッセージを格納する領域を指定します。recvleng で指定する長さ以上の領域を指定してください。

● recvleng

受信するメッセージの長さを指定します。

● timeout

メッセージ受信時の最大待ち時間（秒）を指定します。-1 から 65535 の整数を指定してください。

-1 を指定した場合は，メッセージを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合は，メッセージの受信を待ちません。受信するメッセージがなかった場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

1 から 65535 を指定した場合は，指定した秒数だけメッセージの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎてもメッセージを受信できない場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

● flags

メッセージを受信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。

DCNOFLAGS：メッセージ受信後，コネクションを解放しません。

DCCLT_RCV_CLOSE：メッセージ受信後，コネクションを解放します。

DCNOFLAGS を指定した場合，dc_rpc_close_s 関数を実行するまでコネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。

（4） 値が返される引数

● buff

受信したメッセージが返されます。

● recvleng

受信したメッセージの長さが返されます。

（5） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常に終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	次のどちらかの要因が考えられます。 • dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。 • dc_rpc_open_s 関数は実行されていますが，flags に DCCLT_ONEWAY_RCV，または DCCLT_SNDRCV を指定していません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_RESOURCE	-2538	資源不足が発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	相手システムからコネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。

(6) 注意事項

- dc_clt_receive2_s 関数は，次に示す場合だけ，CUP に制御を戻します。
  - MHP から recvleng で指定した長さ分のメッセージを受信した場合
    指定した長さより短いメッセージを受信しても CUP に制御は戻しません
  - MHP からのメッセージ受信時に，時間切れ（タイムアウト）が発生した場合
  - MHP からコネクションが解放された場合
  - ネットワーク障害が発生した場合
- dc_clt_receive2_s 関数の発行時に，MHP からコネクションが解放された場合，DCCLTER_CONNFREE でエラーリターンします。

4.6.4 dc_clt_assem_send_s ― 組み立てメッセージの送信

(1) 形式

(a) _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_assem_send_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *buff,
DCLONG sendleng,
char CLTFAR *hostname, unsigned short portnum, DCLONG timeout,
DCLONG flags)
```

(b) _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_assem_send(char CLTFAR *buff, DCLONG sendleng, char
CLTFAR *hostname,
unsigned short portnum, DCLONG timeout, DCLONG flags)
```

(2) 機能

メッセージの組み立て機能を使用して，メッセージを送信します。この場合，4 バイトのメッセージ情報を送信したあと，引数 buff に指定されたメッセージを送信します。相手

システムとのコネクションが確立されていない場合は，引数 hostname と portnum の指定値を基にコネクションを確立し，メッセージを送信します。

また，クライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK に Y を指定した場合は，メッセージの送達確認機能を使用して，メッセージを送信します。この場合，11 バイトのメッセージ情報を送信したあと，引数 buff に指定されたメッセージを送信します。TP1/Client は，11 バイトのメッセージ情報を受信したあと，CUP に制御を戻します。

この関数を実行する場合，引数 flags に DCCLT_ONEWAY_SND または DCCLT_SNDRCV を指定した，dc_rpc_open_s 関数をあらかじめ実行してください。

（3）UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● buff

送信するメッセージを格納する領域を指定します。sendleng で指定する長さ以上の領域を指定してください。.

● sendleng

送信するメッセージの長さを指定します。

● hostname

コネクションが確立されていない場合，接続するノードのホスト名を指定します。
NULL を指定すると，dc_rpc_open_s 関数を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDHOST の内容を参照します。

ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。
ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは 255 文字までとなります。

● portnum

コネクションが確立されていない場合，コネクションを確立して接続するノードのポート番号を指定します。
0 を指定すると，dc_rpc_open_s 関数を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDPORT の内容を参照します。

● timeout

メッセージの送達確認機能を使用するときに有効な引数です。応答専用データ受信時の最大待ち時間（秒）を指定します。-1 から 65535 の整数を指定してください。

-1 を指定した場合

応答専用データを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合

応答専用データの受信を待ちません。受信するメッセージがなかった場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

1 から 65535 を指定した場合

指定した秒数だけメッセージの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎてもメッセージを受信できない場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

応答専用データが分割されて届いた場合は，11 バイトの応答専用データが届くまで受信処理を繰り返します。受信処理が発生すると，この引数に指定した最大待ち時間が毎回適用されます。この引数に指定した値を，クライアントの最大応答待ち時間として適用したい場合は，クライアント環境定義 DCCLTOPTION に，00000002 オプションを指定してください。

● flags

メッセージを送信したあと，コネクションを解放するかどうかを指定します。

DCNOFLAGS

メッセージを送信したあと，dc_rpc_close_s 関数を実行するまでコネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。

DCCLT_RCV_CLOSE

メッセージを送信したあと，コネクションを解放します。メッセージの送達確認機能を使用する場合は，メッセージ情報を受信したあと，コネクションを解放します。

（4） リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	次のどちらかの要因が考えられます。 • dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。 • dc_rpc_open_s 関数は実行されていますが，引数 flags に DCCLT_ONEWAY_SND，または DCCLT_SNDRCV を指定していません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。コネクションは解放されます。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	コネクション確立要求時にタイムアウトになりました。または，メッセージの送達確認機能の使用時に，応答専用データの受信でタイムアウトになりました。コネクションは解放されます。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。ネットワーク障害の場合，コネクションは解放されます。
DCCLTER_RESOURCE	-2538	資源不足が発生しました。

リターン値	数値（10 進数）	意味
DCCLTER_WRONG_HOST	-2539	ホスト名が誤っています。または，hostname および DCSNDHOST の両方にホスト名が指定されていません。
DCCLTER_CONNREFUSED	-2541	相手システムに対するコネクションの確立要求が拒絶されました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	メッセージの送達確認機能の使用時に，相手システムからコネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	引数 cltid に指定したクライアント ID が，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。
DCCLTER_INVALID_MESSAGE	-2548	メッセージの送達確認機能の使用時に，不正なメッセージを受信しました。コネクションは解放されます。
DCCLTER_COLLISION_MESSAGE	-2584	メッセージの送達確認機能の使用時に，メッセージが衝突しました。コネクションは解放されます。

（5） 注意事項

- メッセージ送信時に相手システムからコネクションが解放された場合，送信するメッセージ長によっては，コネクションの解放を検知できないことがあります。次に，使用する機能別に注意事項を示します。

  メッセージの組み立て機能を使用する場合

  メッセージ送信時にこの関数でコネクションの解放を検知できないときは，この関数の次以降に発行する関数で検知することがあります。CUP を作成するときは，このことを考慮してください。

  メッセージの送達確認機能を使用する場合

  メッセージ送信時にコネクションの解放を検知できないときは，応答専用データ受信時に検知します。
- メッセージの組み立て機能および送達確認機能を使用する場合は，短いパケットで送受信するため，送信処理に時間が掛かることがあります。送信処理に時間が掛かる場合は，クライアント環境定義 DCCLTTCPNODELAY に Y を指定してください。

4.6.5 dc_clt_assem_receive_s ― 組み立てメッセージの受信

（1） 形式

（a） _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_assem_receive_s(DCCLT_ID cltid, char CLTFAR *buff,
```

```
DCLONG CLTFAR *recvleng,
DCLONG timeout, DCLONG flags)
```

(b) _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_assem_receive(char CLTFAR *buff, DCLONG CLTFAR
*recvleng,
DCLONG timeout, DCLONG flags)
```

(2) 機能

メッセージの組み立て機能を使用して，メッセージを受信します。この場合，4 バイトのメッセージ情報を受信したあと，メッセージ情報に設定されたメッセージ長分のメッセージを受信し，引数 buff に格納します。ただし，メッセージ情報は，引数 buff には格納しません。引数 recvleng には，受信したメッセージ長を格納します。引数 recvleng に格納するメッセージ長には，メッセージ情報の長さは含みません。

また，クライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK に Y を指定した場合は，メッセージの送達確認機能を使用して，メッセージを送受信します。この場合，11 バイトのメッセージ情報を受信したあと，メッセージ情報に設定されたメッセージ長分のメッセージを受信し，引数 buff に格納します。ただし，メッセージ情報は，引数 buff には格納しません。引数 recvleng には，受信したメッセージ長を格納します。引数 recvleng に格納するメッセージ長には，メッセージ情報の長さは含みません。受信したメッセージ情報に「応答要求」が設定されていた場合は，11 バイトのメッセージ情報を送信したあと，CUP に制御を戻します。

この関数を実行する場合，引数 flags に DCCLT_ONEWAY_RCV，または DCCLT_SNDRCV を指定した dc_rpc_open_s 関数を，あらかじめ実行しておく必要があります。

(3) UAP で値を設定する引数

● cltid

dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID を指定します。

● buff

受信したメッセージを格納する領域を指定します。通信相手が送信するメッセージ長以上の領域を指定してください。

● recvleng

受信したメッセージを格納する領域長（引数 buff の長さ）を指定します。

● timeout

メッセージ受信時の最大待ち時間（秒）を指定します。-1 から 65535 の整数を指定してください。

-1 を指定した場合

メッセージを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合

メッセージの受信を待ちません。受信するメッセージがなかった場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

1 から 65535 を指定した場合

指定した秒数だけメッセージの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎてもメッセージを受信できない場合は，DCCLTER_TIMED_OUT でエラーリターンします。

メッセージが分割されて届いた場合，メッセージ長分のメッセージが届くまで受信処理を繰り返し行います。受信処理が発生すると，この引数に指定した値が毎回適用されます。この引数に指定した値をクライアントの最大応答待ち時間として適用したい場合は，クライアント環境定義 DCCLTOPTION に，00000002 オプションを指定してください。

● flags

メッセージを受信したあと，コネクションを解放するかどうかを指定します。

DCNOFLAGS

メッセージを受信したあと，dc_rpc_close_s 関数を発行するまで，コネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。

DCCLT_RCV_CLOSE

メッセージを受信したあと，コネクションを解放します。メッセージの送達確認機能を使用していて，受信したメッセージ情報に「応答要求」が設定されていた場合は，メッセージ情報を送信後，コネクションを解放します。

(4) 値が返される引数

● buff

受信したメッセージが返されます。メッセージ情報は含みません。タイムアウトが発生すると，タイムアウトまでに受信できたメッセージが格納されます。

● recvleng

受信したメッセージの長さが返されます。メッセージ情報の長さは含みません。
タイムアウトが発生すると，タイムアウトまでに受信できたメッセージの長さが格納されます。

(5) リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常に終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。

リターン値	数値（10 進数）	意味
DCCLTER_PROTO	-2502	次のどちらかの要因が考えられます。 • dc_rpc_open_s 関数が実行されていません。 • dc_rpc_open_s 関数は実行されていますが，引数 flags に DCCLT_ONEWAY_RCV，または DCCLT_SNDRCV を指定していません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。コネクションは解放されます。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。コネクションは解放されます。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。ネットワーク障害の場合，コネクションは解放されます。
DCCLTER_RESOURCE	-2538	資源不足が発生しました。
DCCLTER_CONNFREE	-2542	相手システムからコネクションが解放されました。
DCCLTER_INVALID_CLTID	-2544	引数 cltid に指定したクライアント ID は，dc_clt_cltin_s 関数で受け取ったクライアント ID と異なっています。
DCCLTER_INF_TOO_BIG	-2546	CUP で用意した領域が小さく，相手システムからのメッセージを受信することができません。コネクションは解放されます。
DCCLTER_INVALID_MESSAGE	-2548	不正なメッセージを受信しました。コネクションは解放されます。

（6） 注意事項

- この関数は，次に示す場合にだけ CUP に制御を戻します。
  - メッセージ情報に設定されたメッセージ長分のメッセージを受信した場合
  - ネットワーク障害が発生した場合
  - メッセージ受信時に，タイムアウトが発生した場合
  - 相手システムからコネクションが解放された場合
  - メッセージを格納する領域（引数 buff）が小さく，通信相手が送信するメッセージを格納できない場合
  - 不正なメッセージを受信した場合
- メッセージの組み立て機能およびメッセージの送達確認機能を使用する場合は，短いパケットで送受信するため，送信処理に時間が掛かることがあります。送信処理に時間が掛かる場合は，クライアント環境定義 DCCLTTCPNODELAY に Y を指定してください。

4.7 サーバからの一方通知受信機能

4.7.1 dc_clt_accept_notification_s ― 一方通知メッセージの受信

（1）形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_accept_notification_s(
                            HWND hWnd, char *defpath,
                            char *inf,
                            DCLONG *inf_len,
                            unsigned short port, DCLONG timeout,
                            char *hostname,
                            char *nodeid, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_accept_notification(
                            char *inf, DCLONG *inf_len,
                            unsigned short port, DCLONG timeout,
                            char *hostname, char *nodeid,
                            DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_accept_notification_s(
                            HWND hWnd, char CLTFAR *defpath,
                            char CLTFAR *inf,
                            DCLONG CLTFAR *inf_len,
                            unsigned short port, DCLONG timeout,
                            char CLTFAR *hostname,
                            char CLTFAR *nodeid, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_accept_notification(
                            char CLTFAR *inf,
                            DCLONG CLTFAR *inf_len,
                            unsigned short port, DCLONG timeout,
                            char CLTFAR *hostname,
```

```
                                    char CLTFAR *nodeid, DCLONG flags)
```

(2) 機能

サーバ側の関数（dc_rpc_cltsend）によって通知されるメッセージを，引数 timeout で指定した値まで待ち続けます。受信した時点で CUP に制御を戻し，リターンコード，通知メッセージ，通知元サーバのホスト名，通知元サーバのノード識別子を返します。この関数の発行前に dc_clt_cltin_s 関数および dc_rpc_open_s 関数を発行しておく必要はありません。

(3) UAP で値を設定する引数

● hWnd

NULL を指定します。

● defpath

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. 引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，引数 defpath の先頭に NULL を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

● inf

サーバからの通知メッセージを格納する領域を指定します。

● inf_len

サーバからの通知メッセージを格納する領域の長さ（引数 inf の長さ）を指定します。

0 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※の範囲で指定します。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● port

クライアントのポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。なお，同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合は，それぞれ異なるポート番号を指定してください。

● timeout

タイムアウト値（秒）を指定します。0 から 65535 の範囲で指定します。
無限に待ち続ける場合は，0 を指定します。

● hostname

通知したサーバのホスト名を格納する，64 バイト※以上の領域を指定します。NULL が指定された場合は，ホスト名を格納しません。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，64 バイトではなく，256 バイトになります。

● nodeid

通知したサーバのノード識別子を格納する，8 バイトの領域を指定します。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

（4） 値が返される引数

● inf

サーバからの通知メッセージが返されます。

● inf_len

サーバからの通知メッセージ長が返されます。

● hostname

通知したサーバのホスト名が返されます。ホスト名への変換に失敗した場合，10 進ドット記法の IP アドレスが返されます。NULL を指定した場合は，返されません。

● nodeid

通知したサーバのノード識別子が返されます。ノード識別子のフォーマットは次のとおりです。

ノード識別子（4バイト）	NULL文字（4バイト）

(5) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_FATAL	-2503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_VERSION	-2535	バージョン不一致が発生しました。
DCCLTER_INF_TOO_BIG	-2546	受信したメッセージが，CUP で用意した領域に収まりません。収まり切らないメッセージは切り捨てました。引数 hostname および nodeid には値を設定済みです。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	指定したポート番号は使用されています。
DCCLTER_INVALID_MESSAGE	-2548	不正なメッセージを受信しました。
DCCLTER_ACCEPT_CANCELED	-2549	一方通知受信待ち状態が dc_clt_cancel_notification_s 関数によって解除されました。引数 inf，inf_len，および hostname には値を設定済みです。

(6) 注意事項

- 引数 hostname には 64 バイト※以上，引数 nodeid には 8 バイト以上の領域を指定してください。領域がそれより小さい場合，TP1/Client 内部の処理で領域破壊を起こすおそれがあります。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，64 バイトではなく，256 バイトになります。

- 同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合，引数 port にはそれぞれ異なるポート番号を指定してください。また，引数 port に指定できるポート番号でも，OS またはほかのプログラムが使用するポート番号は指定しないでください。指定した場合，応答データを正しく受信できないことがあります。なお，OS が使用するポート番号は，OS ごとに異なります。OS が使用するポート番号については，OS のマニュアルなどを参照してください。
- TP1/Client では，dc_clt_accept_notification_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義できます。dc_clt_accept_notification_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義するには，dc_clt_accept_notification_s 関数の呼び出しごとに，異なるファイルをクライアント環境定義ファイルとして作成して，そのファイル名を dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 defpath に指定してください。

4.7.2 dc_clt_cancel_notification_s ― 一方通知待ち状態のキャンセル

（1）形式

（a）TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_cancel_notification_s(
                           HWND hWnd, char *defpath,
                           char *inf, DCLONG inf_len,
                           unsigned short port,
                           char *hostname, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_cancel_notification(
                          char *inf, DCLONG inf_len,
                          unsigned short port, char *hostname,
                          DCLONG flags)
```

（b）TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_cancel_notification_s(
                         HWND hWnd, char CLTFAR *defpath,
                         char CLTFAR *inf, DCLONG inf_len,
```

```
                              unsigned short port,
                              char CLTFAR *hostname, DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_cancel_notification(
                               char CLTFAR *inf, DCLONG inf_len,
                             unsigned short port, char CLTFAR *hostname,
                               DCLONG flags)
```

(2) 機能

サーバからの一方通知受信待ち状態（dc_clt_accept_notification_s 関数発行）を解除します。解除するときに，引数 inf に指定したメッセージを一方通知受信待ち状態の CUP に通知できます。

(3) UAP で値を設定する引数

● hWnd

NULL を指定します。

● defpath

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. 引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，引数 defpath の先頭に NULL を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイル

として動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。

- TP1/Client/W の場合
  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

● inf

CUP に通知するメッセージを指定します。

● inf_len

メッセージ長（inf の長さ）を指定します。0 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※の範囲で指定します。
0 を指定した場合は CUP にメッセージを通知しません。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● port

一方通知受信要求時に指定したポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。

● hostname

一方通知受信待ち状態の CUP が存在するホスト名を指定します。ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。
ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは 255 文字までとなります。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

（4） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_FATAL	-2503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。または，リソース不足が発生しました。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。
DCCLTER_SERVICE_NOT_UP	-2514	CUP が一方通知受信待ち状態ではありません。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_WRONG_HOST	-2539	ホスト名が不正です。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

（5） 注意事項

TP1/Client では，dc_clt_cancel_notification_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義できます。dc_clt_cancel_notification_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義するには，dc_clt_cancel_notification_s 関数の呼び出しごとに，異なるファイルをクライアント環境定義ファイルとして作成して，そのファイル名を dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 defpath に指定してください。

4.7.3 dc_clt_open_notification_s ー 一方通知受信の開始

（1） 形式

(a) TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_open_notification_s(HWND hWnd,
                                  DCCLT_ID *ntfid,
                                  char *defpath,
                                  unsigned short port,
                                  DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_open_notification(unsigned short port,
                                DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_open_notification_s(HWND hWnd,
                                  DCCLT_ID CLTFAR *ntfid,
                                  char CLTFAR *defpath,
                                  unsigned short port,
                                  DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_open_notification(unsigned short port,
                                DCLONG flags)
```

(2) 機能

サーバからの一方通知受信機能を使用するための環境を作成します。

この関数は，dc_clt_close_notification_s 関数と対で発行します。

(3) UAP で値を設定する引数

● hWnd

NULL を指定します。

● ntfid

一方通知受信 ID を受け取る領域へのポインタを指定します。

● defpath

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. 引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。引数 defpath に指定し

たクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，引数 defpath の先頭に NULL を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

引数 defpath に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

● port

クライアントのポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。なお，同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合は，それぞれ異なるポート番号を指定してください。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

(4) 値が返される引数

● ntfid

一方通知受信 ID が返されます。

(5) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	dc_clt_open_notification 関数がすでに実行されています。 dc_clt_open_notification_s 関数実行時は，このリターン値は返りません。

リターン値	数値（10 進数）	意味
DCCLTER_FATAL	-2503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_PORT_IN_USE	-2547	指定したポート番号は使用されています。

（6） 注意事項

- この関数が正常終了した場合は必ず dc_clt_close_notification_s 関数を発行してください。dc_clt_close_notification_s 関数を発行しなかった場合，リソースが残ることがあります。
- 同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合，引数 port にはそれぞれ異なるポート番号を指定してください。また，引数 port に指定できるポート番号でも，OS またはほかのプログラムが使用するポート番号は指定しないでください。指定した場合，応答データを正しく受信できないことがあります。なお，OS が使用するポート番号は，OS ごとに異なります。OS が使用するポート番号については，OS のマニュアルなどを参照してください。
- TP1/Client では，dc_clt_open_notification_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義できます。dc_clt_open_notification_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義するには，dc_clt_open_notification_s 関数の呼び出しごとに，異なるファイルをクライアント環境定義ファイルとして作成して，そのファイル名を dc_clt_open_notification_s 関数の引数 defpath に指定してください。

4.7.4 dc_clt_close_notification_s ― 一方通知受信の終了

（1） 形式

（a） _s 付き関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_close_notification_s(DCCLT_ID ntfid, DCLONG flags)
```

（b） _s 無し関数の場合

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_close_notification(DCLONG flags)
```

（2） 機能

サーバからの一方通知受信機能を使用するための環境を削除します。

この関数は，dc_clt_open_notification_s 関数と対で発行します。

（3） UAP で値を設定する引数

● ntfid

dc_clt_open_notification_s 関数で受け取った一方通知受信 ID を指定します。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

（4） リターン値

リターン値	数値（10 進数）	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_INVALID_NTFID	-2544	ntfid に指定した一方通知受信 ID は，dc_clt_open_notification_s 関数で受け取った一方通知受信 ID と異なっています。

4.7.5 dc_clt_chained_accept_notification_s ― 一方通知受信

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_chained_accept_notification_s
                              (DCCLT_ID ntfid, char *inf,
                               DCLONG *inf_len,
                               DCLONG timeout,
                               char *hostname,
                               char *nodeid,
                               DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_chained_accept_notification
                        (char *inf, DCLONG *inf_len,
                         DCLONG timeout, char *hostname,
                         char *nodeid, DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

● _s 付き関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_chained_accept_notification_s
                              (DCCLT_ID ntfid, char CLTFAR *inf,
                               DCLONG CLTFAR *inf_len,
                               DCLONG timeout,
                               char CLTFAR *hostname,
                               char CLTFAR *nodeid,
                               DCLONG flags)
```

● _s 無し関数

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_chained_accept_notification
                        (char CLTFAR *inf, DCLONG CLTFAR *inf_len,
                         DCLONG timeout, char CLTFAR *hostname,
                         char CLTFAR *nodeid, DCLONG flags)
```

(2) 機能

サーバ側の関数 dc_rpc_cltsend によって通知されるメッセージを，引数 timeout で指定した値まで待ち続けます。受信した時点で CUP に制御を戻し，リターン値，通知メッセージ，通知メッセージ長，通知元サーバのホスト名，通知元サーバのノード識別子を返します。この関数を発行する前に dc_clt_open_notification_s 関数を発行しておく必要があります。

(3) UAP で値を設定する引数

● ntfid

dc_clt_open_notification_s 関数で受け取った一方通知受信 ID を指定します。

● inf

サーバからの通知メッセージを格納する領域を指定します。

● inf_len

サーバからの通知メッセージを格納する領域の長さ（引数 inf の長さ）を指定します。

0 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※の範囲で指定します。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● timeout

タイムアウト値（秒）を指定します。0 から 65535 の範囲で指定します。

無限に待ち続ける場合は，0 を指定します。

● hostname

通知したサーバのホスト名を格納する，64 バイト※以上の領域を指定します。NULL が指定された場合は，ホスト名を格納しません。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，64 バイトではなく，256 バイトになります。

● nodeid

通知したサーバのノード識別子を格納する，8 バイトの領域を指定します。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

(4) 値が返される引数

● inf

サーバからの通知メッセージが返されます。

● inf_len

サーバからの通知メッセージ長が返されます。

● hostname

通知したサーバのホスト名が返されます。
ホスト名への変換に失敗した場合，10 進ドット記法の IP アドレスが返されます。
NULL を指定した場合は，返されません。

● nodeid

通知したサーバのノード識別子が返されます。ノード識別子のフォーマットは次のとおりです。

ノード識別子（4バイト）	NULL文字（4バイト）

(5) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_PROTO	-2502	dc_clt_open_notification_s 関数が実行されていません。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	必要なバッファが確保できませんでした。
DCCLTER_NET_DOWN	-2506	ネットワーク障害が発生しました。

リターン値	数値（10 進数）	意味
DCCLTER_TIMED_OUT	-2507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
DCCLTER_SYSERR	-2518	システムエラーが発生しました。
DCCLTER_VERSION	-2535	バージョン不一致が発生しました。
DCCLTER_INVALID_NTFID	-2544	ntfid に指定した一方通知受信 ID は，dc_clt_open_notification_s 関数で受け取った一方通知受信 ID と異なっています。
DCCLTER_INF_TOO_BIG	-2546	受信したメッセージが，CUP で用意した領域に収まりません。収まらないメッセージは切り捨てました。引数 hostname，および nodeid には値を設定済みです。
DCCLTER_INVALID_MESSAGE	-2548	不正なメッセージを受信しました。
DCCLTER_ACCEPT_CANCELED	-2549	一方通知受信待ち状態が dc_clt_cancel_notification_s 関数によって解除されました。引数 inf，inf_len，および hostname には値を設定済みです。

（6）注意事項

引数 hostname には 64 バイト※以上，引数 nodeid には 8 バイト以上の領域を指定してください。領域がこれより小さい場合，TP1/Client 内部の処理で領域破壊を起こすおそれがあります。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，64 バイトではなく，256 バイトになります。

4.8 XATMI インタフェース機能

4.8.1 tpalloc ― 型付きバッファの割り当て

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
char *tpalloc(char *type, char *subtype, DCLONG size)
```

（b） TP1/Client/P の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
char CLTFAR *tpalloc(char CLTFAR *type, char CLTFAR *subtype, DCLONG
size)
```

（2） 機能

型付きのバッファを割り当てます。

バッファの型によっては，使用する前に初期化が必要なものがあります。tpalloc 関数は，バッファが割り当てられてからリターンするまでの間に，バッファを初期化します。関数を呼び出せる状態になってから，バッファは tpalloc 関数を呼び出した側にリターンされます。

初期化の方法は，TP1/Client および TP1/Server Base のコミュニケーションリソースマネジャ（CRM）で定義します。定義されていない場合，tpalloc 関数はバッファを初期化しません。

初期化が正常に完了した場合，tpalloc 関数は，long ワードに位置合わせした適切な形式のバッファへのポインタをリターンします。エラー時には，NULL をリターンし，リターン値としてエラー情報が返されます。初期化が失敗すると，割り当てられたバッファは解放され，NULL をリターンします。

（3） UAP で値を設定する引数

● type
バッファの型（タイプ）を指定します。
X_OCTET を指定してください。

● subtype
バッファのサブタイプを指定します。
NULL を指定してください。

● size

割り当てるバッファのサイズを指定します。

(4) リターン値

正常に完了した場合，tpalloc 関数は，long ワードに位置合わせした適切な形式のバッファへのポインタをリターンします。エラー時には，NULL をリターンし，リターン値としてエラー情報を示す次のどれか一つの値を，tperrno に設定します。

リターン値	意味
TPEINVAL	引数に誤りがあります。
TPENOENT	引数に指定された値は，システムで定義されていません。
TPEPROTO	tpalloc 関数を呼び出すときの状態が適切ではありません。
TPESYSTEM	コミュニケーションリソースマネジャでエラーが発生しました。
TPEOS	オペレーティングシステムでエラーが発生しました。

(5) 注意事項

- tpalloc 関数は，C 言語の malloc 関数，realloc 関数，free 関数と一緒に使用できません。
  例：tpalloc 関数で割り当てたバッファを free 関数で解放する など
  上記の関数を一緒に使用した場合，システムの動作は保証できません。
- tpalloc 関数がリターンしたバッファは，0 で初期化されています。
- バッファの領域はグローバルヒープから取得します。
- リターン値として TPESYSTEM が返されたとき，TP1/Client で発生した障害の場合は，エラー情報がエラーログに出力されます。
- リターン値として TPEOS が返されたとき，メモリ不足が原因の場合があります。
  TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。

4.8.2 tpfree ― 型付きバッファの解放

(1) 形式

(a) TP1/Client/W の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
void tpfree(char *ptr)
```

(b) TP1/Client/P の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
void tpfree(char CLTFAR *ptr)
```

（2） 機能

tpalloc で割り当てた型付きのバッファを解放します。

tpfree 関数は，呼び出し元にはリターン値を返しません。関数は void 型で指定します。

引数 ptr に NULL が指定された場合は，解放処理はしません。ptr に指定された値が型付きバッファへのポインタでない場合，または tpfree 関数ですでに解放されていた場合は，tpfree 関数の処理結果は保証されません。

情報を要求するためのバッファ型，またはデータと結び付いているバッファ型は，バッファの解放と同時にそれらの付加情報も削除されます。tpfree 関数はバッファが解放される前に，付加情報の結び付きを削除します。付加情報の削除方法は，TP1/Client および TP1/Server Base のコミュニケーションリソースマネジャ（CRM）で定義します。

いったん tpfree 関数がリターンしたあとに，ptr に指定されていた引数を，新たな引数として XATMI インタフェースの関数に渡したり，参照したりすることはできません。

（3） UAP で値を設定する引数

● ptr

tpalloc 関数で割り当てたバッファへのポインタを指定します。

（4） 注意事項

- tpfree 関数は，C 言語の malloc 関数，realloc 関数，free 関数と一緒に使用できません。
  例：malloc 関数で割り当てたバッファを tpfree 関数で解放する など
  上記の関数を一緒に使用した場合，システムの動作は保証できません。

4.8.3 tpconnect ― 会話型サービスとのコネクションの確立

（1） 形式

(a) TP1/Client/W の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
DCLONG tpconnect(char *svc, char *data, DCLONG len,
                 DCLONG flags)
```

(b) TP1/Client/P の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
DCLONG tpconnect(char CLTFAR *svc, char CLTFAR *data, DCLONG len,
                 DCLONG flags)
```

（2） 機能

TP1/Client と会話型サービスとの間に，コネクションを確立します。確立するコネク

ションは，半二重型です。関数が正常に処理されると，コネクションを指定するための記述子がリターンされます。

コネクションの確立処理時に，tpconnect 関数を発行する側は，受信する側のサービス関数に，指定した情報を渡すことができます。発行する側が情報を渡す場合は，data に tpalloc 関数で割り当てたバッファへのポインタを指定し，len に送信データの長さを指定します。

会話型サービスをするときに，データを受信するための関数を呼び出さないで，情報を受け取れます。

（3） UAP で値を設定する引数

● svc

要求するサービスのサービス名を指定します。

● data

送信データが格納されている型付きバッファへのポインタを指定します。
X_OCTET を指定してください。

● len

送信データの長さを指定します。送信データの最大長は 500 × 1024 バイトです。
長さを指定する必要がない場合は，0 を指定してください。長さの指定が必要なバッファの場合，0 は指定してはいけません。

● flags

次に示す値を指定します。

TPNOTRAN

関数を発行する側がトランザクションモードで，かつ TPNOTRAN を指定している場合，起動されたサービスは，発行する側のトランザクションには属しません。
関数を発行する側がトランザクションモードで，かつサービスがトランザクション処理できないサーバに属している場合は，TPNOTRAN を必ず指定します。
関数を発行する側がトランザクションモードの場合は，TPNOTRAN が指定されていても，トランザクションタイムアウトが発生します。
TPNOTRAN で起動されたサービスが失敗しても，関数を発行する側のトランザクションには影響しません。

TPSENDONLY

関数を発行する側がデータを送信し，関数で起動されたサービスがデータの受信だけを行えるように，コネクションを最初に確立します。関数で起動されたサービスは，最初にコネクションの制御権を取得します。

TPRECVONLY

関数を発行する側はデータを受信し，関数で起動されたサービスがデータの送信だけを行えるように，コネクションを最初に確立します。関数で起動されたサービスは最初にコネクションの制御権を取得します。

TPSENDONLY または TPRECVONLY は，どちらかを必ず指定してください。

TPNOBLOCK

ブロッキング状態（送信されたメッセージで内部バッファが満杯になった など）の場合，コネクションは確立されないで，データは送信されません。

TPNOBLOCK が指定されていないで，ブロッキング状態のときは，関数を発行する側は状況が収まるか，タイムアウト（トランザクション，またはブロッキングタイムアウト）が発生するまでブロッキングします。

TPNOTIME

関数を発行する側を無期限にブロックして，ブロッキングタイムアウトが発生しないようにします。

TPNOTIME を指定しても，トランザクションタイムアウトは発生します。

TPSIGRSTRT

シグナルが実行中のシステムコールを中断した場合に，中断したシステムコールを再び呼びます。

（4） リターン値

正常に完了した場合，tpconnect 関数は，確立したコネクションを指定するための記述子をリターンします。エラー時には，-1 をリターンし，リターン値としてエラー情報を示す次のどれか一つの値を，tperrno に設定します。

リターン値	意味
TPEINVAL	引数に誤りがあります。
TPENOENT	引数に指定された値は，システムで定義されていないため，コネクションを確立できません。
TPEITYPE	引数に指定されている値は，指定したサービスでは使用できません。
TPELIMIT	未解決のコネクションが最大数に達したので，呼び出し側の要求は送信されません。
TPETRAN	指定したサービスがトランザクション処理ができないサーバに属しているのに，TPNOTRAN が指定されていません。
TPETIME	タイムアウトが発生しました。 • 発行側がトランザクションモードの場合 トランザクションタイムアウトが発生しました。プロセスを異常終了します。トランザクションはロールバックされます。ロールバックが完了するまでは，どのコネクションでメッセージ送受信が行われても，TPETIME が返されます。 • 発行側がトランザクションモード以外の場合 TPNOBLOCK も TPNOTIME も指定されていない状態で，ブロッキングタイムアウトが発生しました。
TPEBLOCK	TPNOBLOCK を指定した tpconnect 関数を呼び出したときに，ブロッキング状態になりました。
TPGOTSIG	シグナルは受信されましたが，TPSIGRSTRT が指定されていません。
TPEPROTO	tpconnect 関数を呼び出すときの状態が適切ではありません。
TPESYSTEM	コミュニケーションリソースマネジャでエラーが発生しました。

リターン値	意味
TPEOS	オペレーティングシステムでエラーが発生しました。

（5） 注意事項

- OpenTP1 では，ブロッキング状態のため通信ができない場合，ネットワークダウンが原因で通信ができない場合と同様に，TPESYSTEM が返されます。
- OpenTP1 では，サービスで使用できない情報を指定した場合，TPESYSTEM が返されます。関数を呼び出した側がトランザクションモードの場合は，トランザクションはロールバックされます。
- OpenTP1 では，X/Open で特に指定されていない場合，トランザクションをロールバックする必要があるエラーは TPESYSTEM です。ただし，TPESYSTEM が返されても，ロールバックされない場合があります。
- OpenTP1 のセキュリティ機能を使用している場合で，サービス要求が認証されなかったときは，TPEPROTO が返されます。UAP トレースの詳細エラーコードで原因を確認してください。
- TP1/NET/OSI-TP-Extended を使った OSI TP 通信をする場合は，会話型サービスは使用できません。OSI TP 通信で会話型サービスを使用した場合，システムの動作は保証しません。
- TP1/Client では，常設コネクション確立機能を使用して常設コネクションが確立されていないかぎり，tpconnect 関数をトランザクション内から発行できません。
- TP1/Client では，トランザクションタイムアウトが発生した場合，CUP 実行プロセスが異常終了し，それ以前に確立されていたすべてのコネクションは切断されます。TPETIME が返されるのは，ブロッキングタイムアウトの場合だけです。
- TPESYSTEM が返されたとき，TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。
- リターン値として TPEOS が返されたとき，メモリ不足が原因の場合があります。TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。

4.8.4 tpdiscon － 会話型サービスとのコネクションの切断

（1） 形式（TP1/Client/W，または TP1/Client/P の場合）

```
#include <dcvxatmi.h>
int tpdiscon(DCLONG cd)
```

（2） 機能

会話型サービスとの間のコネクションを切断して，会話型サービスにイベント（TPEV_DISCONIMM）を通知します。

tpdiscon 関数が発行された場合，コネクションはすぐに切断されます。送信先に届いていないデータは捨てられます。会話型サービスが，発行する側のトランザクションに属

している場合も，tpdiscon 関数を使用できます。この場合，トランザクションはロールバックします。

tpdiscon 関数は，会話型サービスを開始した側（オリジネータ）からだけ発行できます。会話型サービス内では，tpdiscon 関数は発行できません。また，tpdiscon 関数を発行するとき，発行する側は，コネクションの制御権を持っている必要はありません。

TP1/Client の会話型サービスは，どちらか一方のシステムが通信を完了した場合，コネクションの切断を通知する tpdiscon 関数を呼び出します。

（3） UAP で値を設定する引数

● cd

コネクションの切断を通知する会話型サービスの記述子を指定します。

（4） リターン値

エラー時には，tpdiscon 関数は -1 をリターンし，リターン値としてエラー情報を示す次のどれか一つの値を tperrno に設定します。

リターン値	意味
TPEBADDESC	引数に誤りがあります。または，呼び出された会話型サービスの記述子になっています。
TPETIME	タイムアウトが発生しました。指定された記述子は無効になります。
TPEPROTO	tpdiscon 関数を呼び出したときの状態が適切ではありません。
TPESYSTEM	コミュニケーションリソースマネジャでエラーが発生しました。
TPEOS	オペレーティングシステムでエラーが発生しました。

（5） 注意事項

- OpenTP1 では，TPETIME は返されません。
- TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用した OSI TP 通信をする場合は，会話型サービスは使用できません。OSI TP 通信で会話型サービスを使用した場合，システムの動作は保証しません。
- TPESYSTEM が返されたとき，TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。
- リターン値として TPEOS が返されたとき，メモリ不足が原因の場合があります。TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。

4.8.5 tpsend ― 会話型サービスへのメッセージの送信

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
int tpsend(DCLONG cd, char *data, DCLONG len,
           DCLONG flags,
           DCLONG *revent)
```

(b) TP1/Client/P の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
int tpsend(DCLONG cd, char CLTFAR *data, DCLONG len,
           DCLONG flags,
           DCLONG CLTFAR *revent)
```

(2) 機能

会話型サービスへデータを送信します。

tpsend 関数は，コネクションの制御権を持つ側から発行できます。

(3) UAP で値を設定する引数

● cd

データを送信するときのコネクションを指定します。tpconnect 関数のリターン値で示された記述子を指定してください。
cd にイベントがある場合は，tpsend 関数は呼び出し側のデータを送信しないで，処理を失敗として終了します。

● data

送信するデータを格納する型付きバッファへのポインタを指定します。
X_OCTET を指定します。
NULL を指定した場合は，エラーになります。
ここで指定する値は，会話型サービスで定義されている値と一致させてください。

● len

送信するデータの長さを指定します。送信データの最大長は 500 × 1024 バイトです。
データの長さを指定する必要がないバッファへのポインタのアドレスを指定するときは，len に 0 を指定してください。長さを指定する必要がある場合，len に 0 を指定してはいけません。

● flags

次に示す値を指定します。

TPRECVONLY

tpsend 関数を発行する側のデータが送信されたあと，発行する側は，コネクションの制御を放棄します。発行する側は，それ以降 tpsend 関数を発行できません。
コネクションのほかの端点であるデータ受信側が，tpsend 関数から送信されてきたデータを受信したとき，コネクションの制御を示すイベント（TPEV_SENDONLY）を受信します。データ受信側は，それ以降 tprecv 関数を発行できません。

TPNOBLOCK

ブロッキング状態の場合（送信されたメッセージで内部バッファが満杯の場合など），データやイベントは送信されません。TPNOBLOCK が指定されていないで，ブロッキング状態のときは，tpsend 関数を発行する側は，再び通信ができる状態になるか，タイムアウト（トランザクション，またはブロッキングタイムアウト）が発生するまで，ブロッキングします。

TPNOTIME

tpsend 関数を発行する側を無制限にブロッキングします。ブロッキングタイムアウトは発生しません。ただし，トランザクションタイムアウトは発生します。

TPSIGRSTRT

シグナルが実行中のシステムコールを中断した場合，中断したシステムコールを再び呼び出します。

● revent

イベントを示す型付きバッファへのポインタを指定します。
tpsend 関数でリターンされるイベントを次に示します。

TPEV_DISCONIMM

開始した側が tpdiscon 関数を使用してコネクションをすぐに切断しました。または，通信エラー（例：サーバ，マシン，ネットワークがダウンした など）によってコネクションが切断されました。TPEV_DISCONIMM は，tpdiscon 関数発行によるコネクション切断の場合，開始された側に通知されます。また，通信エラーによるコネクション切断の場合は，開始した側と開始された側の両方に通知されます。

TPEV_SVCERR

開始された側にコネクションの制御権がない状態で tpreturn 関数を呼び出しました。TPEV_SVCERR は，開始した側に通知されます。

TPEV_SVCFAIL

開始された側にコネクションの制御権がない状態で tpreturn 関数を呼び出しました。TPEV_SVCFAIL は，開始した側に通知されます。
さらに，tpreturn 関数は TPFAIL と data なしで呼び出されました。rval には TPFAIL が指定され，data には NULL が指定されています。
これらのイベントは，コネクションがすぐに切断されたことを示します。そのため，送信中のデータは失われます。このコネクションに使用されている記述子は，無効になります。二つのプログラムが同じトランザクションにある場合は，そのトランザクションはロールバックされます。

(4) リターン値

エラー時には，tpsend 関数は -1 をリターンし，リターン値としてエラー情報を示す次のどれか一つの値を，tperrno に設定します。

リターン値	意味
TPEINVAL	引数に誤りがあります。
TPEBADDESC	cd で，誤った記述子を指定しています。
TPETIME	タイムアウトが発生しました。 • 発行側がトランザクションモードの場合 トランザクションタイムアウトが発生しました。トランザクションはロールバックされます。 トランザクションタイムアウトが発生した場合は，トランザクションをロールバックするまでの間，新規のデータ送信，および未決着の応答に対して，TPETIME が返されます。 • トランザクションモード以外の場合 TPNOBLOCK および TPNOTIME がどちらも指定されていない状態で，ブロッキングタイムアウトが発生しました。 上記のどちらの場合も，*data に指定した値は変更されません。
TPEEVENT	イベントが発生しました。リターン値は revent に返されます。
TPEBLOCK	TPNOBLOCK を指定した tprecv 関数を呼び出したときに，ブロッキング状態になりました。
TPGOTSIG	シグナルは受信されましたが，TPSIGRSTRT を指定していません。
TPEPROTO	tpsend 関数発行時の状態が適切ではありません。
TPESYSTEM	コミュニケーションリソースマネジャでエラーが発生しました。
TPEOS	オペレーティングシステムでエラーが発生しました。

(5) 注意事項

- OpenTP1 では，TPNOBLOCK は無効となります。また，TPEBLOCK は返されません。OpenTP1 では，ブロッキング状態のため通信ができない場合，ネットワークダウンによって通信ができない場合と同様に，TPESYSTEM を返します。
- OpenTP1 では，TPNOTIME は無効となります。
- TPSIGRSTRT は無効となります。TPSIGRSTRT が指定されているかどうかは，動作に影響しません。シグナル受信時には，処理を中断してシステムコールを再び呼び出します。TPGOTSIG は返されません。
- OpenTP1 では，トランザクションタイムアウトが発生した場合，該当するプロセスは異常終了します。TPETIME が返されるのは，ブロッキングタイムアウトが発生した場合だけです。
- OpenTP1 では，ロールバックする必要があるエラーは，X/Open で指定されている場合以外は，TPESYSTEM です。ただし，TPESYSTEM が返されても，ロールバックしない場合があります。
- OpenTP1 では，サービスを行っている相手が tpdiscon 関数，tpreturn 関数を呼び出している場合でも，tpsend 関数を呼び出すプロセスでイベントを受信していない場合は，tpsend 関数でイベントを通知できません。
- TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用した OSI TP 通信をする場合は，会話型サービスは使用できません。OSI TP 通信で会話型サービスを使用した場合，システムの動作

は保証しません。
- TP1/Client では，トランザクションタイムアウトが発生した場合，CUP 実行プロセスが異常終了し，それ以前に確立されていたすべてのコネクションは切断されます。TPETIME が返されるのは，ブロッキングタイムアウトが発生した場合だけです。
- TPESYSTEM が返されたとき，TP1/Client で発生した障害の場合は，エラー情報がエラーログに出力されます。
- リターン値として TPEOS が返されたとき，メモリ不足が原因の場合があります。TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。

4.8.6 tprecv ― 会話型サービスからのメッセージの受信

（1） 形式

（a） TP1/Client/W の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
int tprecv(DCLONG cd, char *CLTFAR *data,
           DCLONG CLTFAR *len,
           DCLONG flags, DCLONG CLTFAR *revent)
```

（b） TP1/Client/P の場合

```
#include <dcvxatmi.h>
int tprecv(DCLONG cd, char CLTFAR *CLTFAR *data,
           DCLONG CLTFAR *len,
           DCLONG flags, DCLONG CLTFAR *revent)
```

（2） 機能

会話型サービスから送信されたデータを受信します。

tprecv 関数は，コネクションの制御権を持たない側から発行できます。

tprecv 関数が，revent に TPEV_SVCSUCC か，TPEV_SVCFAIL を指定してリターンした場合，アプリケーションが tpreturn 関数の引数として渡した値は，グローバル変数 tpurcode として参照できます。

（3） UAP で値を設定する引数

● cd

データを受信するときのコネクションを指定します。tpconnect 関数のリターン値で示された記述子を指定してください。

● data

受信したデータを格納する型付きバッファへのポインタを指定します。
X_OCTET を指定します。

NULL を指定した場合は，エラーになります。

● len

受信したデータの長さを指定します。受信データの最大長は 500 × 1024 バイトです。指定した値が，tprecv 関数発行前でのバッファの合計の長さより大きい場合，新しい指定値が len に指定されます。受信データがない場合は，0 が指定されます。

● flags

次に示す値を指定します。

TPNOCHANGE

data で指定されているバッファの型は変換されません。
受信したデータのバッファの型と，data で指定されたバッファの型とを必ず一致させます。TPNOCHANGE を指定していない場合，data の値は，受信したデータのバッファの型に変換されます。

TPNOBLOCK

tprecv 関数はデータの到着を待ちません。
データがすでに受信できる状態の場合は，tprecv 関数はデータを受信してリターンします。TPNOBLOCK を指定しないで，データが受信できない状態の場合は，関数を発行する側はデータが到着するまでブロッキングします。

TPNOTIME

関数を発行する側を無期限にブロッキングします。
ブロッキングタイムアウトは発生しません。ただし，トランザクションタイムアウトは発生します。

TPSIGRSTRT

シグナルが実行中のシステムコールを中断した場合，中断したシステムコールを再び呼び出します。

● revent

イベントを格納する型付きバッファへのポインタを指定します。
cd にイベントがある場合は，revent にイベントの種類が返されます。data に指定した値はイベントの TPEV_SVCSUCC，TPEV_SVCFAIL，TPEV_SENDONLY と一緒に受信できます。
tprecv 関数では次に示すイベントを指定できます。

TPEV_DISCONIMM

会話型サービスを開始した側が，tpdiscon 関数を呼び出してコネクションをすぐに切断しました。または，通信エラーによってコネクションが切断されました。
tpdiscon 関数の発行でコネクションが切断した場合，サービスを開始された側に TPEV_DISCONIMM が返されます。
通信エラーによるコネクション切断で，サーバ，マシン，およびネットワークがダウンした場合は，サービスを開始した側と開始された側の両方に TPEV_DISCONIMM が返されます。
コネクション切断時は TPEV_DISCONIMM はすぐに通知され，転送中のデータ

は捨てられます。トランザクションはロールバックされます。このとき，コネクションに使われている記述子は無効になります。

TPEV_SENDONLY

コネクションのほかの端点にあるシステムは，コネクションの制御権を放棄しています。TPEV_SENDONLY を受信した側は，データを送信できますが，制御権を放棄するまではデータを受信できません。

TPEV_SVCERR

サービスを開始された側が，tpreturn 関数を発行しています。tpreturn 関数は，処理中に次のようなエラーが発生しました。

・tpreturn 関数に間違った引数が渡されていた

・サービスがコネクションをオープンしている間に，tpreturn 関数が発行された

TPEV_SVCERR が返されたときは，アプリケーションで定義されたデータやリターン値は動作に影響しません。コネクションは切断され，cd の値は無効になります。TPEV_SVCERR がデータを受信する側のトランザクション内で発生した場合は，トランザクションはロールバックされます。

TPEV_SVCFAIL

サービスのほかの端点にある，開始された側のサービスが，アプリケーションで指定されて，完了しないで終了（tpreturn 関数のリターン値が TPFAIL）しました。TPEV_SVCFAIL は，開始した側に返されます。

tpreturn 関数発行時，開始された側のサービスがこのコネクションを制御する場合は，サービスは開始した側へ型付きバッファを渡すことができます。

tprecv 関数終了時，サーバはコネクションを切断します。その場合，cd の値は無効になります。TPEV_SVCFAIL がデータを受信する側のトランザクション内で発生した場合は，トランザクションはロールバックします。

TPEV_SVCSUCC

サービスのほかの端点にある，開始された側のサービスが，アプリケーションで指定されて，完了して終了（tpreturn 関数のリターン値が TPSUCCESS）しました。TPEV_SVCSUCC は，開始した側に返されます。

tprecv 関数終了時，サーバはコネクションを切断します。その場合，cd の値は無効になります。TPEV_SVCSUCC がデータを受信する側のトランザクション内で発生した場合は，トランザクションはコミットまたはロールバックします。このときサーバ側は，処理が発生したトランザクションをコミットまたはロールバックできます。どちらを実行するかは，トランザクションモードによって異なります。

（4） リターン値

エラー時には，tprecv 関数は -1 をリターンし，リターン値としてエラー情報を示す次のどれか一つの値を，tperrno に設定します。

リターン値	意味
TPEINVAL	引数に誤りがあります。
TPEBADDESC	cd で，誤った記述子を指定しています。
TPEOTYPE	到着したバッファの型を，tprecv 関数を呼び出した側で認識していません。または，flags に TPNOCHANGE を指定しているのに，data に指定したバッファの型が送信されてきたバッファの型と一致していません。 上記のどちらの場合も data および len の値は変更されません。tprecv 関数を呼び出した側のトランザクションとしてサービスが実行されている場合は，到着したバッファを捨てるまで，トランザクションはロールバックします。 上記のエラー発生時，指定されたイベントは捨てられ，サービスの処理結果は未決着になります。発行側では，すぐにサービスを終了してください。
TPETIME	タイムアウトが発生しました。 • 発行側がトランザクションモードの場合 トランザクションタイムアウトが発生しました。トランザクションはロールバックされます。 トランザクションタイムアウトが発生した場合は，トランザクションをロールバックするまでの間，新規のデータ送信，および未決着の応答に対して，TPETIME が返されます。 • トランザクションモード以外の場合 TPNOBLOCK および TPNOTIME がどちらも指定されていない状態で，ブロッキングタイムアウトが発生しました。 上記のどちらの場合も，data に指定した値は変更されません。
TPEEVENT	イベントが発生しました。リターン値は revent に返されます。
TPEBLOCK	TPNOBLOCK を指定した tprecv 関数を呼び出したときに，ブロッキング状態になりました。
TPGOTSIG	シグナルは受信されましたが，TPSIGRSTRT を指定していません。
TPEPROTO	tpdiscon 関数を呼び出したときの状態が適切ではありません。
TPESYSTEM	コミュニケーションリソースマネジャでエラーが発生しました。
TPEOS	オペレーティングシステムでエラーが発生しました。

(5) 注意事項

- シグナル受信時には，処理を中断してシステムコールを再び呼び出します。TPGOTSIG はリターンされません。TPSIGRSTRT が指定されているかどうかは，システムコールの呼び出しには影響しません。
- OpenTP1 では，トランザクションタイムアウトが発生した場合には，該当するプロセスは異常終了します。TPETIME は，ブロッキングタイムアウトが発生した場合だけ返されます。
- OpenTP1 では，X/Open で指定されていない場合，トランザクションをロールバックする必要があるエラーは TPESYSTEM です。ただし，TPESYSTEM が返されても，ロールバックされない場合があります。
- TP1/NET/OSI-TP-Extended を使用した OSI TP 通信をする場合は，会話型サービスは使用できません。OSI TP 通信で会話型サービスを使った場合，システムの動作は保証しません。

- TP1/Client では，トランザクションタイムアウトが発生した場合，CUP 実行プロセスは異常終了します。それ以前に確立されていたすべてのコネクションは切断されます。また，TPETIME がリターンされるのは，ブロッキングタイムアウトの場合だけです。
- TP1/Client に対して tpconnect 関数を呼び出すことはできません。cd には tpconnect 関数がリターンした記述子だけ指定できます。
- TPESYSTEM が返されたとき，TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。
- リターン値として TPEOS が返されたとき，メモリ不足が原因の場合があります。TP1/Client で発生した障害の場合，エラー情報がエラーログに出力されます。

4.9 文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用しない場合）

文字コード変換機能で提供する関数は，_s 無し関数しかありませんが，マルチスレッド環境でも正しく動作します。

文字コード変換機能は，TP1/Client/P でだけ使用できる機能です。

4.9.1 dc_clt_code_convert ― 文字コード変換

(1) 形式

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_code_convert(
                        DCLONG request, char CLTFAR *source,
                        DCULONG CLTFAR *source_len,
                        char CLTFAR *dest,
                        DCULONG CLTFAR *dest_len, DCLONG flags)
```

(2) 機能

- JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列に変換します。
- EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列を，JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列に変換します。

(3) UAP で値を設定する引数

● request

変換の方法を次の要求コードで指定します。

DCCLT_JISSJIS_TO_EBCKEIS

JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列に変換します。

DCCLT_EBCKEIS_TO_JISSJIS

EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列を，JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列に変換します。

● source

変換する文字列を指定します。

● source_len

変換する文字列長を指定します。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE までの範囲の長さが指定できます。

● dest

変換後の文字列を受け取る領域を指定します。

● dest_len

変換後の文字列を受け取る領域長を指定します。1 から
DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE までの範囲の長さが指定できます。

● flags

変換時の条件を DCNOFLAGS，または次の形式（指定値の論理和）で指定します。
2，3，4，5 または 6 が先頭になる場合，｜（ストローク）は省略してください。
〔1〕〔｜2〕〔｜3〕〔｜4〕〔｜5〕〔｜6〕

1：{DCCLT_CNV_EBCDIC ｜ DCCLT_CNV_EBCDIK}
2：{DCCLT_CNV_SPCHAN ｜ DCCLT_CNV_SPCZEN}
3：{DCCLT_CNV_KEIS78 ｜ DCCLT_CNV_KEIS83}
4：{DCCLT_CNV_INVSPC ｜ DCCLT_CNV_INVERR}
5：{DCCLT_CNV_TAB ｜ DCCLT_CNV_NOTAB}
6：{DCCLT_CNV_CNTL ｜ DCCLT_CNV_NOCNTL}

指定値の説明

DCNOFLAGS

次に示す仮定値を使用します。
・EBCDIK コードを使用します。
・全角スペースを全角スペースのままにします。
・'83 版 KEIS コードを使用します。
・無効コードがあった場合，エラーにします。
・タブコードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。
・制御コードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

DCCLT_CNV_EBCDIC

EBCDIC コードを使用します。

DCCLT_CNV_EBCDIK

EBCDIK コードを使用します。

DCCLT_CNV_SPCHAN

全角スペースを半角スペース 2 個に変換します。この指定は，引数 request に DCCLT_JISSJIS_TO_EBCKEIS を指定した場合だけ有効です。

DCCLT_CNV_SPCZEN

全角スペースを全角スペースのままにします。

DCCLT_CNV_KEIS78

'78 版 KEIS コードを使用します。

DCCLT_CNV_KEIS83

'83 版 KEIS コードを使用します。

DCCLT_CNV_INVSPC

無効コードがあった場合，スペースに変換します。

DCCLT_CNV_INVERR

無効コードがあった場合，エラーにします。

DCCLT_CNV_TAB

タブコードを半角コードとして認識します。直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

DCCLT_CNV_NOTAB

タブコードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

DCCLT_CNV_CNTL

制御コードを半角コードとして認識します。直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

DCCLT_CNV_NOCNTL

制御コードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

（4） 値が返される引数

● dest

変換後の文字列が返されます。

● dest_len

変換後の文字列長が返されます。

（5） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常に終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。 このリターン値は，変換する文字列に全角文字（2 バイト）が含まれているのに，全角文字の 1 バイト目までの文字列長が指定されている場合にも返されます。
DCCLTER_INVALID_CODE	-2550	文字列中に無効コードがあります。
DCCLTER_OVERFLOW	-2551	変換後の文字列の長さが CUP で用意した領域を超えています。

（6） 注意事項

- 引数 request に DCCLT_EBCKEIS_TO_JISSJIS，引数 flags に DCCLT_CNV_TAB,

または DCCLT_CNV_CNTL を指定した場合，タブコードまたは制御コードを半角コードとして意識させたデータを，あらかじめ用意しておく必要があります。

- コード変換の仕様の詳細については，「付録 A　コード変換の仕様」を参照してください。

4.10 文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用する場合）

文字コード変換機能で提供する関数は，_s 無し関数しかありませんが，マルチスレッド環境でも正しく動作します。

文字コード変換機能は，TP1/Client/P でだけ使用できる機能です。

4.10.1 dc_clt_codeconv_open － 文字コード変換の開始

（1） 形式

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG  dc_clt_codeconv_open(char CLTFAR *defpath,
                             DCULONG CLTFAR *cnthdl,DCLONG flags)
```

（2） 機能

文字コード変換を開始し，使用するコードマッピングテーブルをメモリに確保します。

（3） UAP で値を設定する引数

● defpath

NULL を指定します。

● cnthdl

文字コード変換で使用される制御テーブルのハンドルを受け取る領域へのポインタを指定します。

● flags

変換方法を指定します。

DCNOFLAGS

コードマッピングテーブルを使用しないで，換算による変換を行います。

DCCLT_CNV_CommuniNet

CommuniNet との連携による変換を行います。

（4） 値が返される引数

● cnthdl

メモリ上に確保された文字コード変換制御テーブルのハンドルが返されます。

(5) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常に終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。
DCCLTER_NOFILE	-2557	コードマッピングテーブルがありません。
DCCLTER_NOT_SUPPORTED	-2558	現在使用中のコードマッピングテーブルは未サポートです。このリターン値は，CommuniNet インストール後，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルの保存を一度も行っていない場合にも返されます。
DCCLTER_FILE_IO	-2559	コードマッピングテーブルの I/O エラーが起こりました。

(6) 注意事項

- この機能を使用する場合は，CommuniNet のコードマッピングテーブルが必要です。CommuniNet のコードマッピングユティリティで，コードマッピングテーブルを作成してから，この機能を使用してください。
- CommuniNet インストール後，一度も CommuniNet コードマッピングユティリティで保存されていないコードマッピングテーブルは，使用できません。この機能を使用する前に，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルを保存してください。
- CommuniNet のコードマッピングテーブルのファイル名は，必ず CMAPEX.TBL とし，この機能を使用する前に Windows のディレクトリ下に格納してください。
- この機能を使用している途中で，CommuniNet のコードマッピングユティリティによって，コードマッピングテーブルの内容を変更しても，文字コード変換機能の処理には反映されません。
- この機能では，エラーログ，および UAP トレースの情報は取得しません。
- 文字コード変換の開始（dc_clt_codeconv_open 関数）は，1 回だけ発行して，文字コード変換の実行（dc_clt_codeconv_exec 関数）をしてください。メモリ不足となるおそれがあるため，文字コード変換の開始は複数回発行しないでください。複数回発行した場合は，発行した回数分，文字コード変換の終了（dc_clt_codeconv_close 関数）を発行してください。

4.10.2 dc_clt_codeconv_close ― 文字コード変換の終了

(1) 形式

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG  dc_clt_codeconv_close(DCULONG cnthdl,  DCLONG flags)
```

（2） 機能

文字コード変換を終了し，コードマッピングテーブルが確保されたメモリ上の領域を解放します。

（3） UAP で値を設定する引数

● cnthdl

dc_clt_codeconv_open 関数で取得した文字コード変換で使用される制御テーブルのハンドルを指定します。

● flags

DCNOFLAGS を指定します。

（4） リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常に終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。

（5） 注意事項

- この機能を使用する場合は，CommuniNet のコードマッピングテーブルが必要です。CommuniNet のコードマッピングユティリティで，コードマッピングテーブルを作成してから，この機能を使用してください。
- CommuniNet インストール後，一度も CommuniNet コードマッピングユティリティで保存されていないコードマッピングテーブルは，使用できません。この機能を使用する前に，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルを保存してください。
- CommuniNet のコードマッピングテーブルのファイル名は，必ず CMAPEX.TBL とし，この機能を使用する前に Windows のディレクトリ下に格納してください。
- この機能を使用している途中で，CommuniNet のコードマッピングユティリティによって，コードマッピングテーブルの内容を変更しても，文字コード変換機能の処理には反映されません。
- この機能では，エラーログ，および UAP トレースの情報は取得しません。
- 文字コード変換の開始（dc_clt_codeconv_open 関数）は，1 回だけ発行して，文字コード変換の実行（dc_clt_codeconv_exec 関数）をしてください。メモリ不足となるおそれがあるため，文字コード変換の開始は複数回発行しないでください。複数回発行した場合は，発行した回数分，文字コード変換の終了（dc_clt_codeconv_close 関数）を発行してください。

4.10.3 dc_clt_codeconv_exec ― 文字コード変換の実行

(1) 形式

```
#include <dcvclt.h>
DCLONG dc_clt_codeconv_exec(DCLONG request, char CLTFAR *source,
                            DCULONG CLTFAR *source_len,
                            char CLTFAR *dest,
                            DCULONG CLTFAR *dest_len,
                            DCULONG cnthdl, DCLONG flags)
```

(2) 機能

次に示す文字コード変換を実行します。

JIS コードまたはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列に変換します。

また，EBCDIC コード EBCDIK コードまたは KEIS コードで構成される文字列を，JIS コードまたはシフト JIS コードで構成される文字列に変換します。

(3) UAP で値を設定する引数

● request

変換の方法を次の要求コードで指定します。

DCCLT_JISSJIS_TO_EBCKEIS

JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列を EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列に変換します。

DCCLT_EBCKEIS_TO_JISSJIS

EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列を，JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列に変換します。

● source

変換する文字列を指定します。

● source_len

変換する文字列の長さを指定します。
1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE までの範囲の長さが指定できます。

● dest

変換後の文字列を受け取る領域を指定します。

● dest_len

変換後の文字列を受け取る領域の長さを指定します。
1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE までの範囲の長さが指定できます。

● cnthdl

dc_clt_codeconv_open() で取得したコード変換で使用される制御テーブルのハンドル

を指定します。

● flags

変換時の条件を DCNOFLAGS，または次の形式（指定値の論理和）で指定します。
2，3，4，5，または 6 が先頭になる場合，｜（ストローク）は省略してください。

〔1〕〔｜2〕〔｜3〕〔｜4〕〔｜5〕〔｜6〕
1：{DCCLT_CNV_EBCDIC ｜ DCCLT_CNV_EBCDIK}
2：{DCCLT_CNV_SPCHAN ｜ DCCLT_CNV_SPCZEN}
3：{DCCLT_CNV_KEIS78 ｜ DCCLT_CNV_KEIS83}
4：{DCCLT_CNV_INVSPC ｜ DCCLT_CNV_INVERR}
5：{DCCLT_CNV_TAB ｜ DCCLT_CNV_NOTAB}
6：{DCCLT_CNV_CNTL ｜ DCCLT_CNV_NOCNTL}

指定値の説明

DCNOFLAGS

次に示す仮定値を使用します。
・EBCDIK コードを使用します。
・全角スペースを全角スペースのままにします。
・'83 版 KEIS コードを使用します。
・無効コードがあった場合，エラーにします。
・タブコードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。
・制御コードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

DCCLT_CNV_EBCDIC

EBCDIC コードを使用します。

DCCLT_CNV_EBCDIK

EBCDIK コードを使用します。

DCCLT_CNV_SPCHAN

全角スペースを半角スペース 2 個に変換します。
この指定は，引数 request に DCCLT_JISSJIS_TO_EBCKEIS を指定した場合だけ有効です。

DCCLT_CNV_SPCZEN

全角スペースを全角スペースのままにします。

DCCLT_CNV_KEIS78

'78 版 KEIS コードを使用します。

DCCLT_CNV_KEIS83

'83 版 KEIS コードを使用します。

DCCLT_CNV_INVSPC

無効コードがあった場合，スペースに変換します。

DCCLT_CNV_INVERR

無効コードがあった場合，エラーにします。

DCCLT_CNV_TAB

タブコードを半角コードとして認識します。直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

DCCLT_CNV_NOTAB

タブコードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

DCCLT_CNV_CNTL

制御コードを半角コードとして認識します。直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

DCCLT_CNV_NOCNTL

制御コードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

(4) 値が返される引数

● dest

変換後の文字列が返されます。

● dest_len

変換後の文字列の長さが返されます。

(5) リターン値

リターン値	数値 (10 進数)	意味
DC_OK	0	正常に終了しました。
DCCLTER_INVALID_ARGS	-2501	引数に指定した値が誤っています。
DCCLTER_NO_BUFS	-2504	メモリ不足が発生しました。 このリターン値は，制御テーブルのハンドルの値が不正である場合，および変換する文字列に全角文字（2 バイト）が含まれているのに，全角文字の 1 バイト目までの文字列長が指定されている場合にも返されます。
DCCLTER_INVALID_CODE	-2550	文字列中に無効コードがあります。
DCCLTER_OVERFLOW	-2551	変換後の文字列の長さが CUP で用意した領域を超えています。

(6) 注意事項

- この機能を使用する場合は，CommuniNet のコードマッピングテーブルが必要です。CommuniNet のコードマッピングユティリティで，コードマッピングテーブルを作成してから，この機能を使用してください。

- CommuniNet インストール後，一度も CommuniNet コードマッピングユティリティで保存されていないコードマッピングテーブルは，使用できません。この機能を使用する前に，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルを保存してください。
- CommuniNet のコードマッピングテーブルのファイル名は，必ず CMAPEX.TBL とし，この機能を使用する前に Windows のディレクトリ下に格納してください。
- この機能を使用している途中で，CommuniNet のコードマッピングユティリティによって，コードマッピングテーブルの内容を変更しても，文字コード変換機能の処理には反映されません。
- この機能では，エラーログ，および UAP トレースの情報は取得しません。
- 文字コード変換の開始（dc_clt_codeconv_open 関数）は，1 回だけ発行して，文字コード変換の実行（dc_clt_codeconv_exec 関数）をしてください。メモリ不足となるおそれがあるため，文字コード変換の開始は複数回発行しないでください。複数回発行した場合は，発行した回数分，文字コード変換の終了（dc_clt_codeconv_close 関数）を発行してください。
- 引数 request に DCCLT_EBCKEIS_TO_JISSJIS，引数 flags に DCCLT_CNV_TAB，または DCCLT_CNV_CNTL を指定した場合，タブコードまたは制御コードを半角コードとして意識させたデータを，あらかじめ用意しておく必要があります。
- コード変換の仕様の詳細については，「付録 A　コード変換の仕様」を参照してください。

5 ユーザアプリケーションプログラムの作成（COBOL 言語編）

ユーザアプリケーションプログラムの COBOL 言語での作成方法，および翻訳と結合について説明します。
この章では，各要求文を，DLL を呼び出すときの COBOL 言語の要求文（CBLDCCLS(' ') など）で説明します。通常オブジェクトライブラリの要求文を使う場合は，各要求文に対応する通常オブジェクトライブラリの要求文（CBLDCCLT(' ') など）に置き換えて読んでください。

5.1 COBOL-UAP 作成用プログラムの機能

OpenTP1 の機能を使用するには，TP1/Client のライブラリにある COBOL-UAP 作成用プログラムを使用します。この COBOL-UAP 作成用プログラムの機能について説明します。

CUP は，COBOL/2 または COBOL85 の様式でコーディングしてください。

CUP は OpenTP1 のサービス利用プログラム（SUP）と同様にスタブを使用しません。そのため，ユーザデータのコード（コード体系，およびバイトオーダ）はユーザプログラムで変換してください。

5.1.1 各 UAP と機能の対応

TP1/Client の機能と COBOL-UAP 作成用プログラムとの対応を表 5-1 に示します。

DLL を呼び出すときの要求文（CBLDCCLS(' ') など），および文字コード変換機能用の要求文は，マルチスレッド環境で使用できます。そのため，文字コード変換機能の要求文以外で DLL を呼び出すときの要求文をサポートしている要求文は，DLL を呼び出すときの要求文を使用することをお勧めします。

ただし，ご使用になられる TP1/Client 製品のプログラムプロダクトによっては，DLL を呼び出すときの要求文をサポートしていない場合がありますので，「リリースノート」でご確認ください。

各 UAP の詳細については「6. TP1/Client で使用できる要求文（COBOL 言語編）」を参照してください。

表 5-1 TP1/Client の機能と COBOL-UAP 作成用プログラムとの対応

機能		CALL 文で呼び出す COBOL-UAP 作成用プログラム
ユーザ認証機能	クライアントユーザの認証要求	CBLDCCLS('CLTIN ')
		CBLDCCLT('CLTIN ')
		CBLDCCLS('EXCLTIN ')※1
		CBLDCCLT('EXCLTIN ')※1
	クライアントユーザの認証解除	CBLDCCLS('CLTOUT ')
		CBLDCCLT('CLTOUT ')
リモートプロシジャコール	UAP の開始	CBLDCRPS('OPEN ')
		CBLDCRPC('OPEN ')
	UAP の終了	CBLDCRPS('CLOSE ')
		CBLDCRPC('CLOSE ')

機能		CALL 文で呼び出す COBOL-UAP 作成用プログラム
	遠隔サービスの要求	CBLDCRPS('CALL ')
		CBLDCRPC('CALL ')
	サービス応答待ち時間の更新	CBLDCRPS('SETWATCH')
		CBLDCRPC('SETWATCH')
	サービス応答待ち時間の参照	CBLDCRPS('GETWATCH')
		CBLDCRPC('GETWATCH')
常設コネクション	常設コネクションの確立	CBLDCCLS('CONNECT ')
		CBLDCCLT('CONNECT ')
	常設コネクションの解放	CBLDCCLS('DISCNCT ')
		CBLDCCLT('DISCNCT ')
	常設コネクション確立要求先の指定	CBLDCCLS('STRAPHST')※2
		CBLDCCLT('STRAPHST')※2
	常設コネクション確立要求先の取得	CBLDCCLS('GTRAPHST')※2
		CBLDCCLT('GTRAPHST')※2
トランザクション制御	トランザクションの開始	CBLDCTRS('BEGIN ')
		CBLDCTRN('BEGIN ')
	連鎖モードのコミット	CBLDCTRS('C-COMMIT')
		CBLDCTRN('C-COMMIT')
	連鎖モードのロールバック	CBLDCTRS('C-ROLL ')
		CBLDCTRN('C-ROLL ')
	非連鎖モードのコミット	CBLDCTRS('U-COMMIT')
		CBLDCTRN('U-COMMIT')
	非連鎖モードのロールバック	CBLDCTRS('U-ROLL ')
		CBLDCTRN('U-ROLL ')
	現在のトランザクションに関する情報の報告	CBLDCTRS('INFO ')
		CBLDCTRN('INFO ')
	現在のトランザクションに関する識別子の取得	CBLDCCLS('GETTRNID')
		CBLDCCLT('GETTRNID')
TCP/IP 通信機能	メッセージの送信	CBLDCCLS('SEND ')
		CBLDCCLT('SEND ')

機能		CALL 文で呼び出す COBOL-UAP 作成用プログラム
		CBLDCCLS('EXSEND ')※1
		CBLDCCLT('EXSEND ')※1
	メッセージの受信	CBLDCCLS('RECEIVE ')
		CBLDCCLT('RECEIVE ')
	メッセージの受信（障害時メッセージ受信）	CBLDCCLS('RECEIVE2')
		CBLDCCLT('RECEIVE2')
	組み立てメッセージの送信	CBLDCCLS('ASMSEND')
	組み立てメッセージの受信	CBLDCCLS('ASMRECV')
サーバからの一方通知受信機能	一方通知メッセージの受信	CBLDCCLS('NOTIFY ')
		CBLDCCLT('NOTIFY ')
		CBLDCCLS('EXNACPT ')※1
		CBLDCCLT('EXNACPT ')※1
	一方通知待ち状態のキャンセル	CBLDCCLS('CANCEL ')
		CBLDCCLT('CANCEL ')
		CBLDCCLS('EXNCANCL')※1
		CBLDCCLT('EXNCANCL')※1
	一方通知受信の開始	CBLDCCLS('O-NOTIFY')
		CBLDCCLT('O-NOTIFY')
	一方通知受信の終了	CBLDCCLS('C-NOTIFY')
		CBLDCCLT('C-NOTIFY')
	一方通知受信	CBLDCCLS('A-NOTIFY')
		CBLDCCLT('A-NOTIFY')
		CBLDCCLS('EXNCACPT')※1
		CBLDCCLT('EXNCACPT')※1
文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用しない場合）	文字コード変換	CBLDCUTL('CODECNV ')
文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用する場合）	文字コード変換の開始	CBLDCUTL('CNVOPN ')
	文字コード変換の終了	CBLDCUTL('CNVCLS ')
	文字コード変換の実行	CBLDCUTL('CNVEXEC ')

注※ 1

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合に使用してください。

注※ 2

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，データ領域を大きくする必要がありますので，注意してください。

5.1.2　COBOL-UAP 作成用プログラムの記述形式

CUP を COBOL 言語で作成するときは，TP1/Client のライブラリにある関数に対応した COBOL-UAP 作成用プログラムを CALL 文で呼び出します。

「6.　TP1/Client で使用できる要求文（COBOL 言語編）」では，COBOL-UAP 作成用プログラムを次の形式で説明します。

形式

ライブラリにある関数と対応する COBOL-UAP 作成用プログラムを CALL 文で呼び出す形式と，領域の指定方法を示します。

ここで示す形式は，COBOL/2 または COBOL85 で共通です。データ名に値を指定するときは，ここで示す PICTURE 句のデータ形式に従ってください。指定する値が決まっている場合は VALUE 句で記述してあります。

一意名で示すファイル名とデータ名には，断りがないかぎり，固有の名称を任意に付けてください。

データ名として指定する文字の長さなどは，使用する COBOL の仕様に従ってください。

機能

COBOL-UAP 作成用プログラムの機能について説明します。以降，COBOL-UAP 作成用プログラムを，次に示す形式で表記します。

```
CBLDCXXX('YYYYYYYY')
```

CBLDCXXX：COBOL-UAP作成用プログラムのプログラム名を示します。
YYYYYYYY：要求コードを示します。

UAP で値を設定するデータ領域

DATA DIVISION に指定するデータのうち，COBOL-UAP 作成用プログラムの呼び出し時にデータ領域に値を指定しておくデータ名です。各データ名の説明に従って，値を設定してください。

値が返されるデータ領域

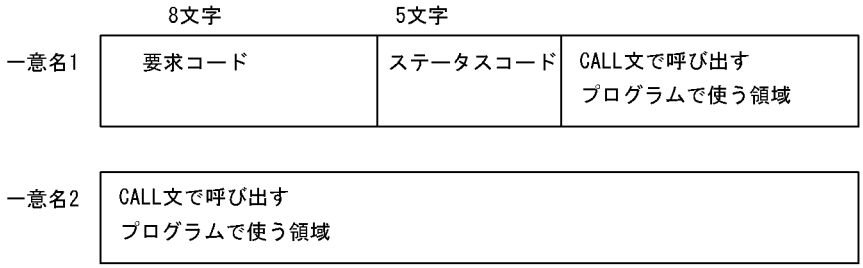
CALL 文を実行したあとに，OpenTP1，サーバ UAP，TP1/Client などから値が返されるデータ名です。

ステータスコード

CALL 文を実行したときに返される値を，表形式で説明します。ステータスコードによって，COBOL-UAP 作成用プログラムが正常に実行されたかどうかがわかりま

す。エラーが発生したときは，エラーの内容を示します。
COBOL 言語のステータスコードは 5 けたの数字列で，USING 句で指定する最初の一意名に含まれます。CALL 文の USING 句で指定する一意名とステータスコードの関係を次に示します。

```
CALL ’呼び出すプログラム名’ USING 一意名1 一意名2 …
```



注意事項

COBOL-UAP 作成用プログラムを使うときの注意を記述します。

（1） 指定する項目の説明で使う記号

指定する項目の説明で使う記号の一覧を示します。

記号	説明
〔 〕	この記号で囲まれている項目は，省略しても良いことを示します。 （例）〔:ポート番号〕 　:ポート番号は省略できることを示します。
…	記述が省略されていることを示します。この記号の直前に示された項目を繰り返し複数個指定できます。 （例）ホスト名〔:ポート番号〕〔,ホスト名〔:ポート番号〕,…〕 　ホスト名〔:ポート番号〕を続けて指定できることを示します。
△	空白を示します。
～	この記号の前に示された項目が，～に続く〈 〉，(( )) の規則に従うことを示します。
〈文字列〉	任意の文字の配列を示します。
〈符号なし整数〉	数字（0 ～ 9）を示します。
(( ))	指定値の指定範囲を示します。

5.2 ユーザアプリケーションプログラムの翻訳と結合

翻訳と結合の方法は，OS 環境によって異なります。

5.2.1 UNIX 環境の場合の翻訳と結合

（1） 翻訳

COBOL 言語の CUP のオブジェクトファイルを作成するには，ソースプログラムを COBOL コンパイラで翻訳します。

翻訳方法の詳細については，マニュアル「OpenTP1 プログラム作成リファレンス COBOL 言語編」を参照してください。

COBOL85 を使用してソースプログラムを翻訳するときのコマンドの入力例を次に示します。

〈例〉

COBOL 言語で作成した UAP のソースプログラム

- cupmain.cbl（主プログラム）
- cupfnc1.cbl（副プログラム 1）
- cupfnc2.cbl（副プログラム 2）

この場合，それぞれのソースプログラムは次のように翻訳します。

```
ccbl -C2 -Mw cupmain.cbl
ccbl -C2 cupfnc1.cbl
ccbl -C2 cupfnc2.cbl
```

上記 ccbl コマンドを実行すると，次のオブジェクトファイルが作成されます。

- cupmain.o（主プログラムのオブジェクトファイル）
- cupfnc1.o（副プログラム 1 のオブジェクトファイル）
- cupfnc2.o（副プログラム 2 のオブジェクトファイル）

（2） 結合

CUP の実行形式ファイルは，次に示すファイルを結合させて作成します。

- CUP のオブジェクトファイル（主プログラムと副プログラム）
- TP1/Client/W のライブラリ
- COBOL のライブラリ（COBOL85 言語で作成した CUP の場合は COBOL85 のライブラリ）

COBOL85 を使用して上記のファイルを結合するときのコマンドの入力例を次に示しま

す。

〈例〉

COBOL CUP 実行形式ファイル「example」を作成する場合

- 主プログラムのオブジェクトファイル名…cupmain.o
- 副プログラムのオブジェクトファイル名…cupfnc1.o，cupfnc2.o

この場合，次のようにファイルを結合させます。

```
ccbl -o example cupmain.o cupfnc1.o cupfnc2.o
     -L/usr/lib -lclt
```

注

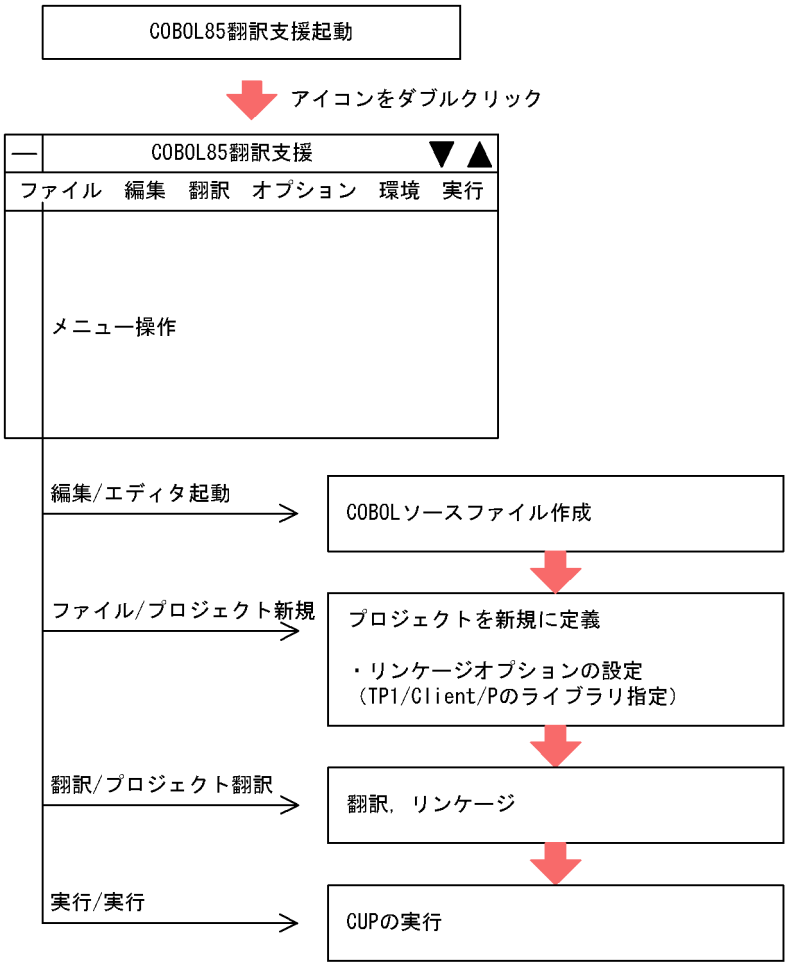
-L オプションの指定は省略できます。

5.2.2 Windows 環境の場合の翻訳と結合

(1) 手順

COBOL85 を使用した CUP 作成時の手順の例を次の図に示します。

図 5-1　COBOL CUP 新規作成時の手順例



(2) 翻訳，結合，実行

(a) COBOL85 開発環境の起動

「COBOL85 翻訳支援」のアイコンをダブルクリックして，COBOL85 の統合開発環境を起動します。

(b) ソースプログラムの作成

「COBOL85 翻訳支援」ウィンドウの「編集」メニューから，「エディタ起動」を選択します。

スクリーンエディタのウィンドウが表示されるので，ソースプログラムを入力します。

なお，「COBOL85 翻訳支援」からエディタを起動しないで，Windows 上でエディタを単独で起動して，ソースプログラムの入力することもできます。

(c) プロジェクトの作成

「COBOL85 翻訳支援」ウィンドウの「ファイル」メニューから，「プロジェクト新規」を選択します。

ウィンドウの指示に従って，ソースプログラムのファイル名，リンケージオプションなどを指定してください。

リンケージオプションの「インポートライブラリ／ユーザ作成ライブラリ」に，CLTW32.LIB を指定します。併せてコード変換機能を使用する場合は，CLTCNV32.LIB も指定します。

(d) コンパイル，リンク

「COBOL85 翻訳支援」ウィンドウの「翻訳」メニューから，「プロジェクト翻訳」を選択します。

自動的に，翻訳とリンケージが行われます。

リンケージ時には，リンケージオプションとして /NOI を指定しないでください。

(e) CUP の実行

「COBOL85 翻訳支援」ウィンドウの「実行」メニューから，「実行」を選択します。CUP の作成が終わったあとは，「COBOL85 実行支援」，または「CBL85R」を経由して実行することもできます。

5.3　COBOL 言語用テンプレート

UAP を COBOL 言語で作成するときに，データ部（DATA DIVISION）のコーディングの負荷を軽くするため，COBOL 言語用テンプレートを提供します。COBOL 言語用テンプレートは次のディレクトリの下にあります。

- TP1/Client/P
  ユーザが指定するディレクトリの下の include ディレクトリの下の TP1COBOL
  または前回インストール時に指定されたディレクトリの下の
  include ディレクトリの下の TP1COBOL
- TP1/Client/W
  /usr/include/TP1COBOL

5.3.1　COBOL 言語用テンプレートのファイル

COBOL 言語用テンプレートとして使用できるファイルを次に示します。

- DCCLT.cbl，DCCLS.cbl
  ユーザ認証機能，TCP/IP 通信機能，サーバからの一方通知受信機能
- DCRPC.cbl，DCRPS.cbl
  リモートプロシジャコール
- DCTRN.cbl，DCTRS.cbl
  トランザクション制御
- DCUTL.cbl
  コード変換（TP1/Client/P だけ）

5.3.2　COBOL 言語用テンプレートの使用方法

COBOL 言語用テンプレートを使用するときは，次に示す値をコーディングする UAP の処理に合わせたものに修正する必要があります。

- データ領域のサイズ（一部）
- 各データ領域へ代入する値

データ領域に設定する値については，「6.　TP1/Client で使用できる要求文（COBOL 言語編）」の各機能の記述を参照してください。

COBOL 言語用テンプレートの使用方法は，次に示す 2 通りがあります。

（1）テキストエディタの呼び出し機能を使用する方法

次の手順でテンプレートを使用します。

1. インストール先ディレクトリから，使用する機能のテンプレートを選択します。

2. テキストエディタの呼び出し機能を使用して，DATA DIVISION 部分を切り取り，UAP のソースプログラムにはり付けます。
3. はり付けた部分を，コーディングの処理に合ったデータ領域に修正します。

（2） COBOL 言語の COPY 文を使用する方法

次の手順でテンプレートを使用します。

1. インストール先ディレクトリから，使用する機能のテンプレートを選択します。
2. UAP のソースプログラムから，テンプレートのファイル名で COPY 宣言します。
3. テンプレートのファイルを，COPY 文で参照できるディレクトリに置きます。
   この方法は，使用する COBOL 言語の処理系に従ってください（ファイルのコピー，または環境変数の設定など）。
4. テンプレートのファイルを，コーディングの処理に合ったデータ領域に修正します。

5.3.3 COBOL 言語用テンプレートについての使用上の注意

- UAP の処理に合わせて変更するデータ領域では，PICTURE 句の長さを（n）と宣言しています。この部分を修正してから使用してください。修正しないままコンパイルすると，エラーになります。
- UAP の処理に合わせて変更するテンプレートを使用する場合は，元のディレクトリからコピーして使用することをお勧めします。

5.4　ユーザアプリケーションプログラムの作成例

ここでは，UAP を作成する場合の CUP や SPP などのコーディングについて，例を使って説明します。

5.4.1　CUP と SPP の作成

「3.3.1　CUP と SPP の作成」に示す CUP と SPP の構成例の，CUP を COBOL 言語で作成した場合のコーディング例を次に示します。

```
000010    *
000020    ************************************************
000030    *  CUPサンプルプログラム                         *
000040    ************************************************
000050    *
000060     IDENTIFICATION DIVISION.
000070     PROGRAM-ID. CUP01.
000080    *
000090    ************************************************
000100    *  データ領域の設定                              *
000110    ************************************************
000120    *
000130     DATA DIVISION.
000140     WORKING-STORAGE SECTION.
000150     01  DCCLS-CLTIN-ARG.
000160     02  DCCLS-CLTIN-REQUEST       PIC  X(8) VALUE 'CLTIN   '.
000170      02  DCCLS-CLTIN-STATUS-CODE    PIC  X(5).
000180      02  FILLER                     PIC  X(3).
000190     02  DCCLS-CLTIN-FLAGS         PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000200      02  DCCLS-CLTIN-T-HOST         PIC  X(64).
000210      02  DCCLS-CLTIN-LOGNAME        PIC  X(16).
000220      02  DCCLS-CLTIN-PASSWD         PIC  X(16).
000230      02  DCCLS-CLTIN-S-HOST         PIC  X(64).
000240      02  DCCLS-CLTIN-HWND           PIC  9(4) COMP.
000250      02  FILLER                     PIC  X(2).
000260      02  DCCLS-CLTIN-CLTID          PIC  9(9) COMP.
000270      02  DCCLS-CLTIN-DEFPATH        PIC  X(256).
000280    *
000290     01  DCCLS-CLTOUT-ARG.
000300     02  DCCLS-CLTOUT-REQUEST      PIC  X(8) VALUE 'CLTOUT  '.
000310      02  DCCLS-CLTOUT-STATUS-CODE   PIC  X(5).
000320      02  FILLER                     PIC  X(3).
000330     02  DCCLS-CLTOUT-FLAGS        PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000340      02  DCCLS-CLTOUT-CLTID         PIC  9(9) COMP.
000350    *
000360     01  DCRPS-OPEN-ARG1.
000370     02  DCRPS-OPEN-REQUEST        PIC  X(8) VALUE 'OPEN    '.
000380      02  DCRPS-OPEN-STATUS-CODE     PIC  X(5).
000390      02  FILLER                     PIC  X(3).
000400     02  DCRPS-OPEN-FLAGS          PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

```
000410      02  DCRPS-OPEN-CLTID           PIC  9(9) COMP.
000420    *
000430     01  DCRPS-OPEN-ARG2.
000440      02  FILLER                     PIC  X(1).
000450    *
000460     01  DCRPS-OPEN-ARG3.
000470      02  FILLER                     PIC  X(1).
000480    *
000490     01  DCRPS-CALL-ARG1.
000500     02  DCRPS-CALL-REQUEST        PIC  X(8) VALUE 'CALL    '.
000510      02  DCRPS-CALL-STATUS-CODE     PIC  X(5).
000520      02  FILLER                     PIC  X(3).
000530     02  DCRPS-CALL-FLAGS          PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000540      02  DCRPS-CALL-DESCRIPTER      PIC S9(9) COMP.
000550      02  DCRPS-CALL-SVGROUP         PIC  X(32).
000560      02  DCRPS-CALL-SVNAME          PIC  X(32).
000570      02  DCRPS-CALL-CLTID           PIC  9(9) COMP.
000580    *
000590     01  DCRPS-CALL-ARG2.
000600      02  DCRPS-CALL-INDATALEN       PIC S9(9) COMP.
000610      02  DCRPS-CALL-INDATA          PIC  X(512).
000620    *
000630     01  DCRPS-CALL-ARG3.
000640      02  DCRPS-CALL-OUTDATALEN      PIC S9(9) COMP.
000650      02  DCRPS-CALL-OUTDATA         PIC  X(512).
000660    *
000670     01  DCRPS-CLOSE-ARG1.
000680     02  DCRPS-CLOSE-REQUEST       PIC  X(8) VALUE 'CLOSE   '.
000690      02  DCRPS-CLOSE-STATUS-CODE    PIC  X(5).
000700      02  FILLER                     PIC  X(3).
000710     02  DCRPS-CLOSE-FLAGS         PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000720      02  DCRPS-CLOSE-CLTID          PIC  9(9) COMP.
000730    *
000740     01  DCRPS-CLOSE-ARG2.
000750      02  FILLER                     PIC  X(1).
000760    *
000770     01  DCRPS-CLOSE-ARG3.
000780      02  FILLER                     PIC  X(1).
000790    *
000800     77  FOREVER-FLAG    PIC  9      COMP VALUE ZERO.
000810     77  INDATA          PIC  X(512) VALUE SPACE.
000820    *
000830    ************************************************
000840    *  CUPの開始                                     *
000850    ************************************************
000860     PROCEDURE DIVISION.
000870     MAIN SECTION.
000880     PROG-START.
000890    *
000900    ************************************************
000910    *  クライアントユーザの認証要求                 *
000920    ************************************************
000930         MOVE 'CLTIN   ' TO DCCLS-CLTIN-REQUEST  IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000940         MOVE ZERO       TO DCCLS-CLTIN-FLAGS    IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000950         MOVE SPACE      TO DCCLS-CLTIN-T-HOST   IN
```

```
DCCLS-CLTIN-ARG.
000960          MOVE 'user01'   TO DCCLS-CLTIN-LOGNAME  IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000970          MOVE 'puser01'  TO DCCLS-CLTIN-PASSWD   IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000980          MOVE ZERO       TO DCCLS-CLTIN-HWND     IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000990          MOVE SPACE      TO DCCLS-CLTIN-DEFPATH  IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
001000     *
001010     *    ******************************
001020          CALL 'CBLDCCLS' USING DCCLS-CLTIN-ARG.
001030     *    ******************************
001040          IF DCCLS-CLTIN-STATUS-CODE
001050                               IN DCCLS-CLTIN-ARG NOT = '00000'
001060          THEN
001070           DISPLAY 'CUP01: CBLDCCLS(CLTIN)に失敗しました。CODE='
001080                   DCCLS-CLTIN-STATUS-CODE IN DCCLS-CLTIN-ARG
001090            GO TO PROG-EXIT
001100          END-IF.
001110     *
001120     ************************************************
001130     *  RPC-OPEN(RPC環境の初期設定)                                 *
001140     ************************************************
001150          MOVE 'OPEN    '    TO
001160               DCRPS-OPEN-REQUEST IN DCRPS-OPEN-ARG1.
001170          MOVE ZERO    TO
001180               DCRPS-OPEN-FLAGS   IN DCRPS-OPEN-ARG1.
001190          MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID  IN DCCLS-CLTIN-ARG  TO
001200               DCRPS-OPEN-CLTID   IN DCRPS-OPEN-ARG1.
001210     *
001220     *    ******************************
001230          CALL 'CBLDCRPS' USING DCRPS-OPEN-ARG1
001240                           DCRPS-OPEN-ARG2 DCRPS-OPEN-ARG3.
001250     *    ******************************
001260          IF DCRPS-OPEN-STATUS-CODE IN DCRPS-OPEN-ARG1
001270                                              NOT = '00000'
001280          THEN
001290            DISPLAY 'CUP01: CBLDCRPS(OPEN)に失敗しました。CODE='
001300                    DCRPS-OPEN-STATUS-CODE IN DCRPS-OPEN-ARG1
001310            GO TO PROG-END
001320          END-IF.
001330     *
001340          PERFORM UNTIL FOREVER-FLAG NOT = ZERO
001350            DISPLAY '****** 伝言板メニュー ******'
001360            DISPLAY '伝言の取り出し .... [1]'
001370                    '伝言の書き込み .... [2]'
001380            DISPLAY '終了 ............... [9]'
001390            DISPLAY '番号を入力して下さい。=>'
001400            ACCEPT INDATA
001410            EVALUATE INDATA
001420            WHEN '1'
001430     *
001440     *    ******************************************
001450     *    * RPC-CALL(RPCの実行)                          *
001460     *    ******************************************
001470          MOVE 'CALL    '   TO
001480               DCRPS-CALL-REQUEST  IN DCRPS-CALL-ARG1
```

```
001490         MOVE ZERO         TO
001500              DCRPS-CALL-FLAGS    IN DCRPS-CALL-ARG1
001510         MOVE 'spp01'     TO
001520              DCRPS-CALL-SVGROUP  IN DCRPS-CALL-ARG1
001530         MOVE 'get'   TO
001540              DCRPS-CALL-SVNAME   IN DCRPS-CALL-ARG1
001550         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID   IN DCCLS-CLTIN-ARG TO
001560              DCRPS-CALL-CLTID    IN DCRPS-CALL-ARG1
001570         MOVE 'cup01 '     TO
001580              DCRPS-CALL-INDATA   IN DCRPS-CALL-ARG2
001590         MOVE 512      TO
001600              DCRPS-CALL-INDATALEN IN DCRPS-CALL-ARG2
001610         MOVE SPACE    TO
001620              DCRPS-CALL-OUTDATA  IN DCRPS-CALL-ARG3
001630         MOVE 512      TO
001640              DCRPS-CALL-OUTDATALEN IN DCRPS-CALL-ARG3
001650     *
001660     *    ************************************************
001670         CALL 'CBLDCRPS' USING DCRPS-CALL-ARG1
001680                               DCRPS-CALL-ARG2 DCRPS-CALL-ARG3
001690     *    ************************************************
001700         IF DCRPS-CALL-STATUS-CODE IN DCRPS-CALL-ARG1
001710                                         NOT = '00000'
001720         THEN
001730          DISPLAY 'CUP01: CBLDCRPS(CALL)に失敗しました。CODE='
001740                   DCRPS-CALL-STATUS-CODE IN DCRPS-CALL-ARG1
001750           GO TO PROG-END
001760         END-IF
001770         DISPLAY '伝言板の内容: ' DCRPS-CALL-OUTDATA
001780                                          IN DCRPS-CALL-ARG3
001790           WHEN '2'
001800         DISPLAY '伝言を入力して下さい =>'
001810         ACCEPT INDATA
001820         IF INDATA = SPACE
001830         THEN
001840           MOVE '伝言はありません。' TO INDATA
001850         END-IF
001860     *
001870     *    ******************************************
001880     *    * RPC-CALL(RPCの実行)                       *
001890     *    ******************************************
001900         MOVE 'CALL    '   TO
001910              DCRPS-CALL-REQUEST  IN DCRPS-CALL-ARG1
001920         MOVE ZERO         TO
001930              DCRPS-CALL-FLAGS    IN DCRPS-CALL-ARG1
001940         MOVE 'spp01'     TO
001950              DCRPS-CALL-SVGROUP  IN DCRPS-CALL-ARG1
001960         MOVE 'put'   TO
001970              DCRPS-CALL-SVNAME   IN DCRPS-CALL-ARG1
001980         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID   IN DCCLS-CLTIN-ARG TO
001990              DCRPS-CALL-CLTID    IN DCRPS-CALL-ARG1
002000         MOVE INDATA     TO
002010              DCRPS-CALL-INDATA   IN DCRPS-CALL-ARG2
002020         MOVE 512      TO
002030              DCRPS-CALL-INDATALEN IN DCRPS-CALL-ARG2
002040         MOVE SPACE    TO
002050              DCRPS-CALL-OUTDATA  IN DCRPS-CALL-ARG3
```

```
002060         MOVE 512      TO
002070              DCRPS-CALL-OUTDATALEN IN DCRPS-CALL-ARG3
002080
002090     *
002100     *    ************************************************
002110         CALL 'CBLDCRPS' USING DCRPS-CALL-ARG1
002120                         DCRPS-CALL-ARG2 DCRPS-CALL-ARG3
002130     *    ************************************************
002140         IF DCRPS-CALL-STATUS-CODE IN DCRPS-CALL-ARG1
002150                                       NOT = '00000'
002160         THEN
002170          DISPLAY 'CUP01: CBLDCRPS(CALL)に失敗しました。CODE='
002180                    DCRPS-CALL-STATUS-CODE IN DCRPS-CALL-ARG1
002190           GO TO PROG-END
002200         END-IF
002210         DISPLAY DCRPS-CALL-OUTDATA IN DCRPS-CALL-ARG3
002220         WHEN '9'
002230           GO TO PROG-END
002240         WHEN OTHER
002250           CONTINUE
002260         END-EVALUATE
002270         END-PERFORM.
002280      PROG-END.
002290     *
002300     ************************************************
002310     *  RPC-CLOSE(RPC環境の解除)                      *
002320     ************************************************
002330         MOVE 'CLOSE    '    TO
002340              DCRPS-CLOSE-REQUEST  IN DCRPS-CLOSE-ARG1.
002350         MOVE ZERO       TO
002360              DCRPS-CLOSE-FLAGS    IN DCRPS-CLOSE-ARG1.
002370         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID  IN DCCLS-CLTIN-ARG  TO
002380              DCRPS-CLOSE-CLTID  IN DCRPS-CLOSE-ARG1.
002390     *
002400     *    ******************************
002410         CALL 'CBLDCRPS' USING DCRPS-CLOSE-ARG1.
002420     *    ******************************
002430      PROG-EXIT.
002440         MOVE 'CLTOUT  '  TO
002450              DCCLS-CLTOUT-REQUEST  IN DCCLS-CLTOUT-ARG.
002460         MOVE ZERO     TO
002470              DCCLS-CLTOUT-FLAGS    IN DCCLS-CLTOUT-ARG.
002480         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID   IN DCCLS-CLTIN-ARG   TO
002490              DCCLS-CLTOUT-CLTID  IN DCCLS-CLTOUT-ARG.
002500     *
002510     *    ******************************
002520         CALL 'CBLDCCLS' USING DCCLS-CLTOUT-ARG.
002530     *    ******************************
002540         STOP RUN.
002550     *
002560      MAIN-EXIT SECTION.
002570         EXIT.
```

5.4.2 マルチスレッド対応のユーザアプリケーションプログラムの作成

マルチスレッドで動作する UAP を COBOL 言語で作成する方法について，説明します。

（1） 翻訳

COBOL 言語で作成した UAP のソースプログラムの翻訳について，説明します。この UAP のソースプログラムには，スレッド起動プログラム，CUP の主プログラムなどが必要です。

スレッド起動プログラムは C 言語で記述し，cc コマンドで翻訳してオブジェクトファイルを作成します。また，CUP の主プログラムは COBOL 言語で作成し，COBOL コンパイラで翻訳してオブジェクトファイルを作成します。

それぞれのプログラムを翻訳するときのコマンド入力例を次に示します。なお，COBOL コンパイラには，COBOL85 を使用した場合の例を示します。

〈例〉

C 言語で作成したスレッド起動プログラム

- thdcup_main.c

COBOL 言語で作成した CUP の主プログラム

- sample.cbl

この場合，それぞれのソースプログラムは次のように翻訳します。

```
xlc_r -c thdcup_main.c
ccbl -C2 -Mt sample.cbl
```

上記の cc コマンドおよび ccbl コマンドを実行すると，次のオブジェクトファイルが作成されます。

- thdcup_main.o（スレッド起動プログラムのオブジェクトファイル）
- sample.o（CUP の主プログラムのオブジェクトファイル）

（2） 結合

COBOL 言語で作成した UAP の実行形式ファイルの作成には，ccbl コマンドまたは cc コマンドを使用する方法があります。それぞれの場合の結合方法について，説明します。

（a） ccbl コマンドを使用する場合

ccbl コマンドを使用して UAP の実行形式ファイルを作成する場合，次に示すファイルを結合させて作成します。

- スレッド起動プログラムのオブジェクトファイル
- CUP の主プログラムのオブジェクトファイル
- TP1/Client/W のライブラリ

- COBOL のライブラリ（COBOL85 言語で作成した CUP の場合は COBOL85 のライブラリ）
- POSIX スレッドのライブラリ

ccbl コマンドを使用して，上記のファイルを結合するときのコマンドの入力例を次に示します。

〈例〉

COBOL CUP 実行形式ファイル「CBL.exe」を作成する場合

- スレッド起動プログラムのオブジェクトファイル名…thdcup_main.o
- CUP の主プログラムのオブジェクトファイル名…sample.o

次のようにファイルを結合させます。

```
ccbl -Mt -Mp -o CBL.exe thdcup_main.o sample.o -L/usr/lib -lclt
-lpthread
```

(b) cc コマンドを使用する場合

cc コマンドを使用して UAP の実行形式ファイルを作成する場合，次に示すファイルを結合させて作成します。

- スレッド起動プログラムのオブジェクトファイル
- CUP の主プログラムのオブジェクトファイル
- TP1/Client/W のライブラリ
- COBOL のライブラリ（COBOL85 言語で作成した CUP の場合は COBOL85 のライブラリ）
- POSIX スレッドのライブラリ

cc コマンドを使用して，上記のファイルを結合するときのコマンドの入力例を次に示します。

〈例〉

COBOL CUP 実行形式ファイル「CBL.exe」を作成する場合

- スレッド起動プログラムのオブジェクトファイル名…thdcup_main.o
- CUP の主プログラムのオブジェクトファイル名…sample.o

次のようにファイルを結合させます。

```
xlc_r -o CBL.exe thdcup_main.o sample.o -L/usr/lib -lclt -L/opt/
HILNGcbl/lib -lcbl85 -lcbl85mp
```

(3) スレッド起動プログラムおよび CUP の主プログラムのコーディング例

COBOL 言語で作成した UAP のスレッド起動プログラム（C 言語），および CUP の主プログラム（COBOL 言語）のコーディング例を示します。

(a) スレッド起動プログラム（C 言語）のコーディング例

```
000010 #include <stdio.h>
000020 #include <pthread.h>
000030 #include <sys/errno.h>
000040
000050 #define THDMAX  5
000060
000070 extern void *CUP_THREAD();
000080
000090 main()
000100 {
000110     int        i;
000120     int        rc;
000130     int        exit_value;
000140     pthread_t  threads[THDMAX];
000150     struct timeval timeout;
000160
000170     /*--- スレッドを生成する ---*/
000180     for (i = 1; i < THDMAX; i++) {
000190         fflush(stdout);
000200         rc = pthread_create((pthread_t *)&threads[i],
000210                             NULL,
000220                             CUP_THREAD,
000230                             (void *)i);
000240         if (rc < 0) {
000250             printf("cup0: pthread_create に失敗しました。
CODE=%d¥n", errno);
000260         }
000370     }
000380
000390     /*--- スレッドの終了を待ち合わせる ---*/
000300     for (i = 1; i < THDMAX; i++) {
000310        rc = pthread_join(threads[i], (void **)&exit_value);
000320         if (rc < 0) {
000330             printf("cup0: pthread_join に失敗しました。
CODE=%d¥n", errno);
000340         }
000350     }
000360
000370 }
000380
```

(b) CUP の主プログラム（COBOL 言語）のコーディング例

```
000010    *
000020    ************************************************
000030    *  CUPサンプルプログラム                         *
000040    ************************************************
000050    *
000060     IDENTIFICATION DIVISION.
000070     PROGRAM-ID. CUP_THREAD.
000080    *
000090    ************************************************
000100    *  データ領域の設定                             *
000110    ************************************************
000120    *
000130     DATA DIVISION.
```

```
000140     WORKING-STORAGE SECTION.
000150     01  DCCLS-CLTIN-ARG.
000160        02  DCCLS-CLTIN-REQUEST       PIC  X(8) VALUE 'CLTIN
'.
000170          02  DCCLS-CLTIN-STATUS-CODE    PIC  X(5).
000180          02  FILLER                     PIC  X(3).
000190        02  DCCLS-CLTIN-FLAGS        PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000200          02  DCCLS-CLTIN-T-HOST         PIC  X(64).
000210          02  DCCLS-CLTIN-LOGNAME        PIC  X(16).
000220          02  DCCLS-CLTIN-PASSWD         PIC  X(16).
000230          02  DCCLS-CLTIN-S-HOST         PIC  X(64).
000240          02  DCCLS-CLTIN-HWND           PIC  9(4) COMP.
000250          02  FILLER                     PIC  X(2).
000260          02  DCCLS-CLTIN-CLTID          PIC  9(9) COMP.
000270          02  DCCLS-CLTIN-DEFPATH        PIC  X(256).
000280    *
000290     01  DCCLS-CLTOUT-ARG.
000300        02  DCCLS-CLTOUT-REQUEST      PIC  X(8) VALUE 'CLTOUT
'.
000310          02  DCCLS-CLTOUT-STATUS-CODE   PIC  X(5).
000320          02  FILLER                     PIC  X(3).
000330        02  DCCLS-CLTOUT-FLAGS       PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000340          02  DCCLS-CLTOUT-CLTID         PIC  9(9) COMP.
000350    *
000360     01  DCRPS-OPEN-ARG1.
000370        02  DCRPS-OPEN-REQUEST       PIC  X(8) VALUE 'OPEN   '.
000380          02  DCRPS-OPEN-STATUS-CODE     PIC  X(5).
000390          02  FILLER                     PIC  X(3).
000400        02  DCRPS-OPEN-FLAGS         PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000410          02  DCRPS-OPEN-CLTID           PIC  9(9) COMP.
000420    *
000430     01  DCRPS-OPEN-ARG2.
000440          02  FILLER                     PIC  X(1).
000450    *
000460     01  DCRPS-OPEN-ARG3.
000470          02  FILLER                     PIC  X(1).
000480    *
000490     01  DCRPS-CALL-ARG1.
000500        02  DCRPS-CALL-REQUEST       PIC  X(8) VALUE 'CALL   '.
000510          02  DCRPS-CALL-STATUS-CODE     PIC  X(5).
000520          02  FILLER                     PIC  X(3).
000530        02  DCRPS-CALL-FLAGS         PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000540          02  DCRPS-CALL-DESCRIPTER      PIC S9(9) COMP.
000550          02  DCRPS-CALL-SVGROUP         PIC  X(32).
000560          02  DCRPS-CALL-SVNAME          PIC  X(32).
000570          02  DCRPS-CALL-CLTID           PIC  9(9) COMP.
000580    *
000590     01  DCRPS-CALL-ARG2.
000600          02  DCRPS-CALL-INDATALEN       PIC S9(9) COMP.
000610          02  DCRPS-CALL-INDATA          PIC  X(512).
000620    *
000630     01  DCRPS-CALL-ARG3.
000640          02  DCRPS-CALL-OUTDATALEN      PIC S9(9) COMP.
000650          02  DCRPS-CALL-OUTDATA         PIC  X(512).
000660    *
000670     01  DCRPS-CLOSE-ARG1.
000680        02  DCRPS-CLOSE-REQUEST       PIC  X(8) VALUE 'CLOSE
```

```
'.
000690         02  DCRPS-CLOSE-STATUS-CODE    PIC  X(5).
000700         02  FILLER                     PIC  X(3).
000710       02  DCRPS-CLOSE-FLAGS        PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
000720         02  DCRPS-CLOSE-CLTID          PIC  9(9) COMP.
000730    *
000740     01  DCRPS-CLOSE-ARG2.
000750         02  FILLER                     PIC  X(1).
000760    *
000770     01  DCRPS-CLOSE-ARG3.
000780         02  FILLER                     PIC  X(1).
000790    *
000800    ************************************************
000810    *  CUPの開始                                     *
000820    ************************************************
000830     PROCEDURE DIVISION.
000840     MAIN SECTION.
000850     PROG-START.
000860    *
000870    ************************************************
000880    *  クライアントユーザの認証要求                 *
000890    ************************************************
000900         MOVE 'CLTIN   '     TO DCCLS-CLTIN-REQUEST IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000910         MOVE ZERO           TO DCCLS-CLTIN-FLAGS   IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000920         MOVE 'host01:10000' TO DCCLS-CLTIN-T-HOST
000930                        IN DCCLS-CLTIN-ARG.
000940         MOVE 'user01'       TO DCCLS-CLTIN-LOGNAME IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000950         MOVE 'puser01'      TO DCCLS-CLTIN-PASSWD  IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000960         MOVE ZERO           TO DCCLS-CLTIN-HWND    IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000970         MOVE SPACE          TO DCCLS-CLTIN-DEFPATH IN
DCCLS-CLTIN-ARG.
000980    *
000990    *    ******************************
001000         CALL 'CBLDCCLS' USING DCCLS-CLTIN-ARG.
001010    *    ******************************
001020         IF DCCLS-CLTIN-STATUS-CODE IN DCCLS-CLTIN-ARG NOT =
'00000'
001030         THEN
001040           DISPLAY 'CUP01: CBLDCCLS(CLTIN)に失敗しました。CODE='
001050                   DCCLS-CLTIN-STATUS-CODE IN DCCLS-CLTIN-ARG
001060           GO TO PROG-EXIT
001070         END-IF.
001080    *
001090    ************************************************
001100    *  RPC-OPEN(RPC環境の初期設定)                   *
001110    ************************************************
001120         MOVE 'OPEN    '          TO
001130              DCRPS-OPEN-REQUEST IN DCRPS-OPEN-ARG1.
001140         MOVE ZERO                TO DCRPS-OPEN-FLAGS
001150              IN DCRPS-OPEN-ARG1.
001160         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID  IN DCCLS-CLTIN-ARG TO
001170              DCRPS-OPEN-CLTID   IN DCRPS-OPEN-ARG1.
001180    *
```

```
001190    *    ******************************
001200         CALL 'CBLDCRPS' USING DCRPS-OPEN-ARG1 DCRPS-OPEN-ARG2
001210                                            DCRPS-OPEN-ARG3.
001220    *    ******************************
001230         IF DCRPS-OPEN-STATUS-CODE IN DCRPS-OPEN-ARG1 NOT =
'00000'
001240         THEN
001250           DISPLAY 'CUP01: CBLDCRPS(OPEN)に失敗しました。CODE='
001260                   DCRPS-OPEN-STATUS-CODE IN DCRPS-OPEN-ARG1
001270           GO TO PROG-END
001280         END-IF.
001290    *
001300    *    ******************************************
001310    *    * RPC-CALL(RPCの実行)                      *
001320    *    ******************************************
001330         MOVE 'CALL    '      TO
001340              DCRPS-CALL-REQUEST IN DCRPS-CALL-ARG1.
001350         MOVE ZERO            TO
001360              DCRPS-CALL-FLAGS IN DCRPS-CALL-ARG1.
001370         MOVE 'spp01'       TO
001380              DCRPS-CALL-SVGROUP IN DCRPS-CALL-ARG1.
001390         MOVE 'svr01'     TO
001400              DCRPS-CALL-SVNAME     IN DCRPS-CALL-ARG1.
001410         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID  IN DCCLS-CLTIN-ARG TO
001420              DCRPS-CALL-CLTID   IN DCRPS-CALL-ARG1.
001430         MOVE 'HELLO SPP !! ' TO
001440              DCRPS-CALL-INDATA     IN DCRPS-CALL-ARG2.
001450         MOVE 512             TO
001460              DCRPS-CALL-INDATALEN  IN DCRPS-CALL-ARG2.
001470         MOVE SPACE           TO
001480              DCRPS-CALL-OUTDATA    IN DCRPS-CALL-ARG3.
001490         MOVE 512             TO
001500              DCRPS-CALL-OUTDATALEN IN DCRPS-CALL-ARG3.
001510    *
001520    *    ************************************************
001530         CALL 'CBLDCRPS' USING DCRPS-CALL-ARG1 DCRPS-CALL-ARG2
001540                               DCRPS-CALL-ARG3
001550    *    ************************************************
001560         IF DCRPS-CALL-STATUS-CODE IN DCRPS-CALL-ARG1 NOT =
'00000'
001570         THEN
001580           DISPLAY 'CUP01: CBLDCRPS(CALL)に失敗しました。'
001590                   'CODE=' DCRPS-CALL-STATUS-CODE IN
DCRPS-CALL-ARG1
001600           GO TO PROG-END
001610         END-IF.
001620     PROG-END.
001630    *
001640    ************************************************
001650    *  RPC-CLOSE(RPC環境の解除)                     *
001660    ************************************************
001670         MOVE 'CLOSE   ' TO DCRPS-CLOSE-REQUEST IN
DCRPS-CLOSE-ARG1.
001680         MOVE ZERO       TO DCRPS-CLOSE-FLAGS   IN
DCRPS-CLOSE-ARG1.
001690         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID  IN DCCLS-CLTIN-ARG TO
001700              DCRPS-CLOSE-CLTID  IN DCRPS-CLOSE-ARG1.
001710    *
```

```
001720    *    ******************************
001730         CALL 'CBLDCRPS' USING DCRPS-CLOSE-ARG1
DCRPS-CLOSE-ARG2
001740                                          DCRPS-CLOSE-ARG3.
001750    *    ******************************
001760     PROG-EXIT.
001770         MOVE 'CLTOUT  '  TO DCCLS-CLTOUT-REQUEST IN
DCCLS-CLTOUT-ARG.
001780         MOVE ZERO        TO DCCLS-CLTOUT-FLAGS   IN
DCCLS-CLTOUT-ARG.
001790         MOVE DCCLS-CLTIN-CLTID  IN DCCLS-CLTIN-ARG TO
001800              DCCLS-CLTOUT-CLTID IN DCCLS-CLTOUT-ARG.
001810    *
001820    *    ******************************
001830         CALL 'CBLDCCLS' USING DCCLS-CLTOUT-ARG.
001840    *    ******************************
001850         STOP RUN.
001860    *
```

6 TP1/Client で使用できる要求文（COBOL 言語編）

TP1/Client で使用できる要求文について説明します。
この章では，各要求文を，DLL を呼び出すときの COBOL 言語の要求文（CBLDCCLS(' ') など）で説明します。通常オブジェクトライブラリの要求文を使う場合は，各要求文に対応する通常オブジェクトライブラリの要求文（CBLDCCLT(' ') など）に置き換えて読んでください。

6.1 要求文を使用するときの注意事項

要求文を使用するときは，シングルスレッド環境の場合も，マルチスレッド環境を呼び出すときに使用する要求文を，ご使用になられることをお勧めします。

マルチスレッド環境の場合は，シングルスレッド環境を呼び出すときに使用する要求文を，使用しないでください。

6.2 ユーザ認証機能

6.2.1 CBLDCCLS('CLTIN ') ― クライアントユーザの認証要求

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8) VALUE 'CLTIN   '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D   PIC X(64).
   02  データ名E   PIC X(16).
   02  データ名F   PIC X(16).
   02  データ名G   PIC X(64).
   02  FILLER     PIC 9(4) COMP.
   02  FILLER     PIC X(2).
   02  データ名I   PIC 9(9) COMP.
   02  データ名J   PIC X(256).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'CLTIN   '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D   PIC X(64).
   02  データ名E   PIC X(16).
   02  データ名F   PIC X(16).
   02  データ名G   PIC X(64).
```

（2） 機能

指定された窓口となる TP1/Server に対して，ログイン名で指定されたクライアントユーザの認証を要求します。

ユーザ認証を抑止する場合でも，CBLDCCLS('CLTIN ') は必ず実行してください。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

クライアントユーザの認証要求を示す要求コードを「VALUE 'CLTIN △△△ '」と設定します。

● データ名 C

リモート API 機能を使用するためにユーザ認証を抑止する場合は，-2147483648 を設定します。ユーザ認証を抑止しない場合は，0 を設定します。

● データ名 D

認証要求を実行する時に窓口となる TP1/Server のホスト名およびポート番号を設定します。複数の窓口となる TP1/Server を設定できます（区切り文字は ',' を使用）。また，ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを設定することもできます。

形式

ホスト名〔: ポート番号〕〔, ホスト名〔: ポート番号〕,…〕

・ホスト名～ < 文字列 >

・ポート番号～ < 符号なし整数 >((5001 ～ 65535))

区切り文字 ',' の後ろ以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。
ポート番号省略時は，クライアント環境定義 DCNAMPORT の値を仮定します。
データ名 D に TP1/Server を二つ以上指定し，窓口となる TP1/Server の障害を検出した場合，クライアント環境定義 DCHOSTSELECT に N を指定したとき，現在窓口となっている TP1/Server の次の TP1/Server を参照して切り替えを試みます。クライアント環境定義 DCHOSTSELECT に Y を指定したとき，障害を検出した TP1/Server を除いて，窓口となる TP1/Server をランダムに選択して切り替えを試みます。
先頭に空白が指定されていた場合は，クライアント環境定義 DCHOST を参照します。ただし，データ名 D の先頭に空白が指定されていて，DCHOST が設定されていなかった場合は，ブロードキャストを行い，窓口となる TP1/Server を決定します。
TP1/Client/P でブロードキャストを行う場合，hosts ファイルにブロードキャストアドレスを指定する必要があります（ホスト名は broadcast としてください）。指定がなかった場合，CBLDCCLS('EXCLTIN ') は 02518 でエラーリターンします。
文字列の最後は空白を設定してください。

● データ名 E

クライアントユーザのログイン名を設定します。
文字列の最後は空白文字を設定してください。

● **データ名** F

データ名 E で指定したログイン名に対するパスワードを設定します。パスワードが設定されていない場合は，先頭に空白を指定します。
文字列の最後は空白文字を設定してください。

● **データ名** J

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。
  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル
  2. データ名 J に指定したクライアント環境定義ファイル
  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。
  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。
  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。データ名 J に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，データ名 J の先頭に空白を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

データ名 J に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● データ名 G

ユーザ認証したサーバのホスト名（または 10 進ドット記法の IP アドレス）が返されます。ユーザ認証を抑止した場合は，返されません。
格納されたホスト名の最後には，空白が設定されます。

● データ名 I

クライアントユーザの認証が正常に終了すると，クライアント ID が設定されます。
設定されたクライアント ID は，CBLDCCLS('CLTOUT ') を実行するまで破壊してはなりません。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	すでに CBLDCCLT('CLTIN ') が実行されています。CBLDCCLS('CLTIN ') 実行時，このステータスコードは返りません。
02503	通信路の初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定が誤っています。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02515	設定したサービスがあるノードの OpenTP1 が起動されていません。
02518	システムエラーが発生しました。
02527	次のどれかの要因で，このステータスコードが戻りました。 • 指定されたデータ名 E が対象とするホストに登録されていません。 • パスワードが一致しません。 • ユーザ認証機能をサポートしていない OpenTP1 サーバの可能性があります。システム共通定義 client_uid_check の指定が正しくありません。
02547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

6.2.2 CBLDCCLS('EXCLTIN ') ― クライアントユーザの認証要求（ホスト名長の拡張時）

（1）形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'EXCLTIN '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D   PIC X(16).
   02  データ名E   PIC X(16).
   02  データ名F   PIC X(n).
01 一意名2.
   02  FILLER     PIC X(9) COMP.
   02  データ名G   PIC X(n).
01 一意名3.
   02  データ名H   PIC 9(9) COMP.
   02  FILLER     PIC 9(4) COMP.
   02  FILLER     PIC X(2).
   02  データ名I   PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'EXCLTIN '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D   PIC X(16).
   02  データ名E   PIC X(16).
   02  データ名F   PIC X(n).
01 一意名2.
   02  FILLER     PIC X(9) COMP.
   02  データ名G   PIC X(n).
```

（2） 機能

指定された窓口となる TP1/Server に対して，ログイン名で指定されたクライアントユーザの認証を要求します。

ユーザ認証を抑止する場合でも，CBLDCCLS('EXCLTIN ') は必ず実行してください。

ホスト名長の拡張機能を使用している場合，この関数を使用してください。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

クライアントユーザの認証要求を示す要求コードを「VALUE 'EXCLTIN △ '」と設定します。

● データ名 C

リモート API 機能を使用するためにユーザ認証を抑止する場合は，-2147483648 を設定します。ユーザ認証を抑止しない場合は，0 を設定します。

● データ名 D

クライアントユーザのログイン名を設定します。
文字列の最後は空白文字を設定してください。

● データ名 E

データ名 D で指定したログイン名に対するパスワードを設定します。パスワードが設定されていない場合は，先頭に空白を指定します。
文字列の最後は空白文字を設定してください。

● データ名 F

認証要求を実行するときに窓口となる TP1/Server のホスト名およびポート番号を設定します。複数の窓口となる TP1/Server を設定できます（区切り文字は ',' を使用）。また，ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを設定することもできます。

形式

ホスト名〔: ポート番号〕〔, ホスト名〔: ポート番号〕,…〕

・ホスト名～ < 文字列 >

・ポート番号～ < 符号なし整数 >((5001 ～ 65535))

ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。ホスト名を複数指定する場合，データ名 F に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は，255 文字※までです。
文字列の最後は空白文字を設定してください。
区切り文字 ',' の後ろ以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。
ポート番号省略時は，クライアント環境定義 DCNAMPORT の値を仮定します。
データ名 F に TP1/Server を二つ以上指定し，窓口となる TP1/Server の障害を検出した場合，クライアント環境定義 DCHOSTSELECT に N を指定したとき，現在窓口となっている TP1/Server の次の TP1/Server を参照して切り替えを試みます。クライアント環境定義 DCHOSTSELECT に Y を指定したとき，障害を検出した TP1/

Server を除いて，窓口となる TP1/Server をランダムに選択して切り替えを試みます。先頭に空白が指定されていた場合は，クライアント環境定義 DCHOST を参照します。ただし，データ名 F の先頭に空白が指定されていて，DCHOST が設定されていなかった場合は，ブロードキャストを行い，窓口となる TP1/Server を決定します。
TP1/Client/P でブロードキャストを行う場合，hosts ファイルにブロードキャストアドレスを指定する必要があります（ホスト名は broadcast としてください）。指定がなかった場合，CBLDCCLS('EXCLTIN ') は 02518 でエラーリターンします。
文字列の最後は空白を設定してください。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは，255 文字までです。ホスト名を複数指定する場合，データ名 F に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は 1023 文字までとなります。

● **データ名 G**

ユーザ認証したサーバのホスト名を格納する 64 バイト以上※の領域を用意してください。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合は，256 バイト以上の領域を用意してください。

● **データ名 I**

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，データ名 I の先頭に空白を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● データ名 G

ユーザ認証したサーバのホスト名（または 10 進ドット記法の IP アドレス）が返されます。ユーザ認証を抑止した場合は，返されません。
格納されたホスト名の最後には，空白が設定されます。

● データ名 H

クライアントユーザの認証が正常に終了すると，クライアント ID が設定されます。
設定されたクライアント ID は，CBLDCCLS('CLTOUT ') を実行するまで破壊してはなりません。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	すでに CBLDCCLT('EXCLTIN ') が実行されています。 CBLDCCLS('EXCLTIN ') 実行時，このステータスコードは返りません。
02503	通信路の初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定が誤っています。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。

ステータスコード	意味
02515	設定したサービスがあるノードの OpenTP1 が起動されていません。
02518	システムエラーが発生しました。
02527	次のどれかの要因で，このステータスコードが戻りました。 • 指定されたログイン名（データ名 D）が対象とするホストに登録されていません。 • パスワード（データ名 E）が一致しません。 • ユーザ認証機能をサポートしていない OpenTP1 サーバの可能性があります。 システム共通定義の client_uid_check の指定が正しいか見直してください。
02547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

6.2.3 CBLDCCLS('CLTOUT ') ― クライアントユーザの認証解除

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8) VALUE 'CLTOUT  '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D   PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'CLTOUT  '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

（2） 機能

クライアントユーザの認証を解除し，以降 OpenTP1 のサービスを受けられないようにします。

CBLDCCLS('CLTOUT ') は，CUP を終了する前に必ず実行してください。
CBLDCCLS('CLTOUT ') は，CBLDCCLS('CLTIN ') と対になるように実行する必要があります。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● **データ名** A
クライアントユーザの認証解除を示す要求コードを「VALUE 'CLTOUT △△ '」と設定します。

● **データ名** C
0 を設定します。

● **データ名** D
CBLDCCLS('CLTIN '），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） OpenTP1 から値が返されるデータ領域

● **データ名** B
ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。

6.3 リモートプロシジャコール

6.3.1 CBLDCRPS('OPEN ') ― UAP の開始

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'OPEN    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(9)  COMP.

01 一意名2.
   02 FILLER    PIC X(1).

01 一意名3.
   02 FILLER    PIC X(1).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPC' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'OPEN    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

(2) 機能

OpenTP1 の SPP を呼び出すための環境，または TCP/IP 通信機能を使用するための環境を初期化します。

CBLDCRPS('OPEN ') は，RPC，トランザクション制御，トランザクション制御の各種プログラムを発行する前に実行してください。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

UAP の開始を示す要求コードを「VALUE 'OPEN △△△△ '」と設定します。

● データ名 C

初期化する環境を指定します。

0：SPP を呼び出すための環境

4：メッセージを一方送信するための環境

8：メッセージを一方受信するための環境

16：メッセージを送受信するための環境

0 を指定した場合は，TCP/IP 通信機能を使用できません。

0 以外を指定した場合でも，RPC の機能は使用できます。

● データ名 D

CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02401	データ名に設定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02402	CBLDCRPS('OPEN　') はすでに実行されています。
02403	次のどれかの要因で，このステータスコードが戻りました。 • 初期化に失敗しました。 • ユーザ認証がされていません。 • クライアント環境定義の指定が誤っています。
02415	設定したサービスが存在するノードの OpenTP1 が実行されていません。
02447	指定したポート番号は使用されています。
02544	データ名 D に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（6） 注意事項

次に示す場合は，CBLDCRPS('CLOSE　') を実行した直後に，再びデータ名 C に 8 を指定した CBLDCRPS('OPEN　') は実行できません。この場合，15 秒から 20 秒後に CBLDCRPS('OPEN　') を実行してください。

- データ名 C に 8 を指定した CBLDCRPS('OPEN ') 実行したあと，CBLDCCLS('RECEIVE ') を実行してメッセージを受信している場合で，相手システムがコネクションを解放する前に CUP 側で CBLDCRPS('CLOSE ') を実行してコネクションを解放した場合

6.3.2 CBLDCRPS('CLOSE ') ― UAP の終了

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CLOSE   '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(9)  COMP.

01 一意名2.
   02 FILLER    PIC X(1).

01 一意名3.
   02 FILLER    PIC X(1).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPC' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CLOSE   '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

(2) 機能

OpenTP1 の SPP を呼び出すための環境，または TCP/IP 通信機能を使用するための環境を解除します。

CBLDCRPS('CLOSE ') は，CBLDCRPS('OPEN ') と対になるように実行する必要が

あります。

CBLDCRPS('CLOSE ') を実行したあとに発行できるプログラムを次に示します。

- CBLDCRPS('OPEN ')
- CBLDCCLS('CLTOUT ')

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

UAP の終了を示す要求コードを「VALUE 'CLOSE △△△'」と設定します。

● データ名 C

0 を設定します。

● データ名 D

CBLDCCLS('CLTIN '), または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常に終了しました。
02401	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。

6.3.3 CBLDCRPS('CALL ') ー 遠隔サービスの要求

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CALL    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名E  PIC X(32).
```

```
   02 データ名F  PIC X(32).
   02 データ名G  PIC 9(9)  COMP.

  01 一意名2.
   02 データ名H  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名I  PIC X(n).

  01 一意名3.
   02 データ名J  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名K  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPC' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CALL    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名E  PIC X(32).
   02 データ名F  PIC X(32).

01 一意名2.
   02 データ名H  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名I  PIC X(n).

01 一意名3.
   02 データ名J  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名K  PIC X(n).
```

(2) 機能

SPP のサービスを要求します。「サービスグループ名＋サービス名」に該当するサービスプログラムを呼び，その応答を受け取ります。

サービス要求されたサーバ UAP が存在するノードの OpenTP1 は，稼働していなければなりません。OpenTP1 が稼働していない場合（開始処理中を含む）は，
CBLDCRPS('CALL ') は，02406，02415，02420 でエラーリターンします。

CBLDCRPS('CALL ') を実行したときに，目的のサービスグループが閉塞されている場合は，02412 でエラーリターンします。

CBLDCRPS('CALL ') を実行したときに，目的のサービスグループが dcsvstop コマンドなどで終了処理中，または終了している場合，02413，02412，02410 のうちのどれかでエラーリターンします。どのステータスコードが戻るかは，CBLDCRPS('CALL ') を

実行したタイミングで決まります。

ソケット受信型サーバでは，ユーザサービス定義の max_socket_msg と max_socket_msglen の指定でデータの輻輳制御をしています。そのため，サービス要求を受信できない場合があります。このとき，CBLDCRPS('CALL ') は，02456 でエラーリターンします。この値が戻った場合，CUP は適当な時間をおいてから再実行すれば，サービス要求できる場合があります。

通常の通信形態の場合，クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST に XDM/DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定し，CBLDCRPS('CALL ') を実行します。

(a) サーバ UAP に渡す値

CUP では，サービスプログラムの応答の領域（データ名 K）を確保しておきます。さらに，CUP では CBLDCRPS('CALL ') に次の値を指定します。

- 入力パラメタ（データ名 I）
- 入力パラメタ長（データ名 H）
- 応答の長さ（データ名 J）

入力パラメタ，入力パラメタ長，応答の長さは，CUP の CBLDCRPS('CALL ') で指定した値がそのままサービスプログラムに渡されます。応答を返さないサービスプログラムのサービスを呼ぶときは，応答の長さを指定しても無視されます。入力パラメタ長と応答の長さの最大値は，C 言語のヘッダファイル dcvrpc.h で規定している DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※です。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

(b) サーバ UAP から戻ってくる値

サービスプログラムの処理の終了後に，次の値が参照できます。

- サービスプログラムの応答（データ名 K）
- サービスプログラムの応答の長さ（データ名 J）

データ名 J は，サービスプログラムから実際に返ってきた応答の長さです。同期応答型 RPC（データ名 C に 0 を設定）の場合，CBLDCRPS('CALL ') がリターンしたあと，データ名 K とデータ名 J を参照できます。非応答型 RPC（データ名 C に 1 を設定）の場合，データ名 K とデータ名 J は参照できません。また，CBLDCRPS('CALL ') がエラーリターンした場合もデータ名 K とデータ名 J は参照できません。

返ってきた応答が CUP で確保した応答の領域（データ名 K）よりも大きい場合は，ス

テータスコード 02409 でエラーリターンします。

（3）UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

遠隔サービスの要求を示す要求コードを「VALUE 'CALL △△△△ '」と設定します。

● データ名 C

RPC の形態を設定します。

0：同期応答型 RPC

1：非応答型 RPC

4：連鎖 RPC

データ名 C に 0，または 4 を指定すると，応答が返されてくるか，または応答待ち時間（クライアント環境定義 DCWATCHTIM の値）切れ（タイムアウト）エラーになるまで，CBLDCRPS('CALL　') は戻りません。ただし，サービス要求先の SPP がアボートした場合は，即時にエラーリターンします。

この場合，DCWATCHTIM で指定された応答待ち時間によって，次の二つのステータスコードが返されます。

- DCWATCHTIM に 1 ～ 65535 を指定した場合：02407
- DCWATCHTIM に 0（無限に待つ）を指定した場合：02414

このため，サービス要求されるサービスプログラムごと，または 1 回のサービス要求ごとの応答待ち時間は指定できません。

データ名 C に 1 を指定すると，要求したサービスは応答を返さないサービスとみなされます。この場合，CBLDCRPS('CALL　') はサービスの実行終了を待たないで，すぐに戻ります。この指定をした場合は，応答（データ名 K）と応答の長さ（データ長 J）は参照できません。さらに，サービスプログラムが発行されたかどうかは，CUP ではわかりません。

トランザクションの処理からの RPC を，トランザクションとしないサービス要求にできます。RPC の形態を示すパラメタに 32 を指定すると，該当する CBLDCRPS('CALL　') のサービス要求は，トランザクションの処理でないサービス要求になります。

32：同期応答型 RPC

33：非応答型 RPC

36：連鎖 RPC

また，トランザクション外，または常設コネクション確立中でないときに 4 を指定するとステータスコード 02401 でエラーリターンします。

● データ名 E

サービスグループ名を 31 バイト以内のアスキー文字列で設定します。文字列の最後は空白文字を設定してください。

● データ名 F

サービス名を 31 バイト以内のアスキー文字列で設定します。文字列の最後は空白文

字を設定してください。

● **データ名** G

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

● **データ名** H

入力パラメタ長（データ名 I の長さ）を設定します。データ名 H 自身の長さは含みません。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※までの値が設定できます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● **データ名** I

入力パラメタを設定します。

● **データ名** J

応答格納領域長（データ名 K の長さ）を設定します。データ名 J 自身の長さは含みません。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※までの値が設定できます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● **データ名** K

応答を格納する領域です。データ名 J で設定する長さ以上の領域を用意してください。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名** D

OpenTP1 で使用する領域です。

● **データ名** J

応答の長さ（データ名 K の長さ）が返されます。データ名 C に DCRPC_NOREPLY を指定したときは，返されません。

● **データ名** K

応答が返されます。データ名 C に DCRPC_NOREPLY を指定したときは，返されません。

（5）ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02401	データ名に設定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02402	CBLDCRPS('OPEN　') が実行されていません。
02403	次のどれかの要因で，このステータスコードが戻りました。 • 初期化に失敗しました。 • ユーザ認証がされていません。 • クライアント環境定義の指定が誤っています。
02404	メモリ不足が発生しました。
02406	ネットワーク障害が発生しました。
02407	CBLDCRPS('CALL　') の処理で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。 または，サービス要求先の SPP が処理完了前に異常終了しました。
02408	入力パラメタ長が最大値を超えました。
02409	返ってきた応答の長さが，CUP で用意した領域を超えています。
02410	データ名 F に指定したサービスグループ名は定義されていません。
02411	データ名 E に指定したサービス名は定義されていません。
02412	データ名 E に指定したサービスが存在するサービスグループは，閉塞されています。
02413	指定したサービスは終了処理中です。
02414	サービス要求先の SPP が未起動であるか，または処理完了前に異常終了しました。この値はクライアント環境定義 DCWATCHTIM に 0 を指定（応答無限待ち指定）した場合に戻ります。
02415	設定したサービスが存在するノードの OpenTP1 が実行されていません。
02416	指定したサービスでシステムエラーが発生しました。
02417	指定したサービスでメモリ不足が発生しました。
02418	システムエラーが発生しました。
02419	サービスプログラムが OpenTP1 に返した応答長が 1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※までの範囲にありません。
02420	サービス要求されたノードにある OpenTP1 は開始処理中です。
02423	メモリ不足が発生しました。
02424	システムエラーが発生しました。
02425	指定したサービスでシステムエラーが発生しました。
02426	返ってきた応答が，CUP で用意した領域に収まりません。
02427	ノード間負荷バランス機能の環境で，複数の SPP のトランザクション属性が一致していません。 このステータスコードは，ノード間負荷バランス機能を使用している SPP にサービスを要求した場合にだけ戻ります。

ステータスコード	意味
02442	常設コネクションが解放されました。
02456	サービス要求先のソケット受信型サーバがサービス要求を受信できません。
02466	クライアント環境定義 DCUTOKEY を指定している環境下で，ユーザサービス定義で test_mode=no と指定した SPP に対してサービス要求しました。 または，次の条件が重なった環境下から関数を呼び出しています。 • クライアント環境定義 DCUTOKEY を指定しています。 • CUP 実行プロセスとの常設コネクションが確立中です。 • トランザクションの範囲外です。 • ユーザサービス定義で test_mode=no と指定した SPP に対してサービス要求しました。
02467	トランザクション処理の連鎖 RPC を使ったあとで，データ名 C に 32 を設定した CBLDCRPS('CALL　') でサービスを要求しています。
02470	サービス要求先の SPP は，セキュリティ機能で保護されています。 CBLDCRPS('CALL　') を呼び出した UAP には，サーバ UAP へのアクセス権限がありません。
02472	同時に起動できるトランザクションブランチの数を超えたため，トランザクションブランチを開始できません。 または，一つのトランザクションブランチから開始できる子トランザクションブランチの最大数を超えたため，トランザクションブランチを開始できません。 または，トランザクション内でドメイン修飾をしたサービス要求で，データ名 C に 32 を合わせて設定していません。
02478	サービス要求先の SPP が処理完了前に異常終了しました。この値はクライアント環境定義 DCEXTENDFUNCTION に 00000001 を指定した場合に戻ります。00000000 を指定しているか指定を省略していると，ステータスコードには 02407，または 02414 が戻ります。
02479	サービス要求先の TP1/Server Base のバージョンが古い（03-03 以降でない）ため，データ圧縮機能は使用できません。このステータスコードは，トランザクションの範囲内でサービス要求した場合に戻ります。
02544	データ名 G に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
02547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

(6) 注意事項

- 入力パラメタ，およびサービスプログラムの応答に同じバッファを指定しないでください。
- データ名 C に 1 を指定した場合，次のステータスコードは戻りません。

発生しないエラー

02409

02419

発生しても検出できないエラー
02411
02412
02413
02416
02417
02420

- ステータスコード 02407 が戻る場合，次に示す要因が考えられます。
  - クライアント環境定義で指定した最大応答待ち時間が短い
  - サービス要求先の SPP から発行したサービスプログラムの異常終了
  - サービス要求先の SPP が存在するノードの障害
  - サービス要求先の SPP の処理完了前での異常終了
  - ネットワーク障害

上記の場合，サービス要求先の SPP から開始したトランザクションの処理はコミットされて，データベースが更新されていることがあります。データベースが更新されているかどうかを確認してください。

- CBLDCTRS('BEGIN ') を実行後，CBLDCRPS('CALL ') を実行して，次に示すステータスコードが戻った場合は，必要があればロールバック要求のプログラムを発行してください。
  02407
  02411
  02417
  02419
  02423
  02424
  02425
  02426

6.3.4 CBLDCRPS('SETWATCH') ― サービス応答待ち時間の更新

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'SETWATCH'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(9)  COMP.

01 一意名2.
   02 FILLER     PIC X(1).

01 一意名3.
   02 FILLER     PIC X(1).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCRPC' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'SETWATCH'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

(2) 機能

サービス要求の応答待ち時間を変更します。設定した場合，以降の CBLDCRPS('CALL ') では，この要求コードで設定したサービス要求の応答待ち時間が使用されます。変更した値は，CBLDCRPS('CLOSE ') を実行するまで有効です。ただし，CBLDCRPS('SETWATCH') は，クライアント環境定義 DCWATCHTIM に指定した値を変更しません。

サービス要求の応答待ち時間を CBLDCRPS('SETWATCH') の実行前に戻すときは，CBLDCRPS('GETWATCH') で返された元の値を，再び設定してください。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

サービス応答待ち時間の更新を示す要求コードを「VALUE 'SETWATCH'」と設定します。

● データ名 C

変更後のサービス応答待ち時間を設定します。1 から 65535 の範囲で設定します。無制限に待ち続ける場合は，0 を設定します。

● データ名 D

CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアン

ト ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02401	データ名に設定した値が間違っています。 要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02402	CBLDCRPS('OPEN　') が実行されていません。
02404	メモリ不足が発生しました。
02544	データ名 D に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

6.3.5 CBLDCRPS('GETWATCH') ― サービス応答待ち時間の参照

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION **の指定**

```
CALL 'CBLDCRPS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION **の指定**

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'GETWATCH'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(9)  COMP.

01 一意名2.
   02 FILLER    PIC X(1).

01 一意名3.
   02 FILLER    PIC X(1).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION **の指定**

```
CALL 'CBLDCRPC' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'GETWATCH'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

(2) 機能

現在のサービス要求の応答待ち時間を参照します。CBLDCRPS('SETWATCH') は，CBLDCRPS('SETWATCH') でサービス応答待ち時間を一時的に変更する前に，元の値を退避するために使用します。

CBLDCRPS('SETWATCH') は，CBLDCRPS('SETWATCH') で変更したサービスの応答時間をリターンします。変更していない場合は，クライアント環境定義 DCWATCHTIM の値をリターンします。

得られる値は，OpenTP1 の CBLDCRPS('CALL　') に対して有効です。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

サービス応答待ち時間の参照を示す要求コードを「VALUE 'GETWATCH'」と設定します。

● データ名 C

0 を設定します。

● データ名 D

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● データ名 C

現在のサービス応答待ち時間が返されます。0 が返された場合は，無制限に応答を待ち続ける指定であることを示します。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。

ステータスコード	意味
02401	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。
02402	CBLDCRPS('OPEN　') が実行されていません。
02404	メモリ不足が発生しました。
02544	データ名 D に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'), または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

6.4 常設コネクション

6.4.1 CBLDCCLS('CONNECT ') ー 常設コネクションの確立

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLS'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'CONNECT '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D   PIC 9(9)  COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLT'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'CONNECT '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

(2) 機能

CUP 実行プロセス，rap サーバ，または DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立します。

常設コネクションを確立する CUP 実行プロセスが起動されている OpenTP1 ノードは，CBLDCCLS('CLTIN ') のデータ名 D に指定した OpenTP1 ノード，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST または DCHOST に指定した OpenTP1 ノードです。

DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立する場合，クライアント環境定義に DCCLTDCCMHOST および DCCLTDCCMPORT を定義し，
CBLDCCLS('CONNECT ') のデータ名 C に 32 を指定します。

また，リモート API 機能を使用する場合，DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立するには，DCCLTRAPHOST に DCCM3 の論理端末のホスト名およびポート番号を指定し，CBLDCCLS('CONNECT ') のデータ名 C に 0 を指定します。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

常設コネクションの確立を示す要求コードを「VALUE 'CONNECT △ '」と設定します。

● データ名 C

常設コネクションを確立する通信相手を指定します。

0

TP1/Server，rap サーバまたは DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立します。

32

DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立します。

● データ名 D

CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。または，すでに常設コネクションが確立されています。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	次のどれかの要因が考えられます。 • トランザクション内で発行されています • CBLDCRPS('OPEN　') が発行されていません。 • OpenTP1 に対する確立要求が発行されましたが，すでに DCCM3 との常設コネクションが確立されています。 • DCCM3 に対する確立要求が発行されましたが，すでに OpenTP1 との常設コネクションが確立されています。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	通信障害が発生しました。
02507	常設コネクション確立時に時間切れ（タイムアウト）が発生しました。

ステータスコード	意味
02515	次のどれかの要因が考えられます。 • OpenTP1 サーバ，または DCCM3 論理端末が起動されていません。 • クライアント拡張サービスが起動されていません。システムサービス構成定義 clt_conf の指定が正しいか見直してください。 • CUP 実行プロセスが起動されていません。クライアントサービス定義 clt_cup_conf の指定が正しいか見直してください。
02518	システムエラーが発生しました。
02539	DCCM3 の論理端末に対する確立要求が発行されましたが，ホスト名が不正です。
02544	データ名 D に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
02547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

(6) 注意事項

- CBLDCCLS('CONNECT ') がエラーリターンした場合，常設コネクションは確立されません。ただし，次のステータスコードでエラーリターンした場合，CUP 実行プロセス側では常設コネクションが確立状態になることがあります。
  - 02506
  - 02507
  - 02518

  このとき，CUP 実行プロセスまたは DCCM3 の論理端末は，CUP からの要求を待ち続ける場合があります。要求待ちを避けるため，常設コネクション問い合わせ間隔最大時間（DCCM3 論理端末の場合は端末放置監視時間）に適切な値を設定してください。
- CBLDCCLS('CONNECT ') をトランザクション内で発行することはできません。
- CUP 実行プロセス，rap サーバ，またはクライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定した DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立した場合は，CBLDCCLS('DISCNCT ') を発行するまでクライアント環境定義 DCCLTDCCMHOST に指定した DCCM3 の論理端末との通信はできません。
  また，クライアント環境定義 DCCLTDCCMHOST に指定した DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立した場合は，CBLDCCLS('DISCNCT ') を発行するまで CUP 実行プロセス，rap サーバ，またはクライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定した DCCM3 の論理端末との通信はできません。
- DCCM3 の論理端末との間に常設コネクションを確立する場合，データ圧縮機能は使用できません。クライアント環境定義 DCCLTDATACOMP の指定を省略するか，または DCCLTDATACOMP に N を指定する必要があります。

6.4.2 CBLDCCLS('DISCNCT ') ― 常設コネクションの解放

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLS'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'DISCNCT '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D   PIC 9(9)  COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLT'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A   PIC X(8)  VALUE 'DISCNCT '.
   02  データ名B   PIC X(5).
   02  FILLER     PIC X(3).
   02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

（2） 機能

CUP 実行プロセス，rap サーバまたは DCCM3 の論理端末との間の常設コネクションを解放します。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● **データ名** A
常設コネクションの解放を示す要求コードを「VALUE 'DISCNCT △ '」と設定します。

● **データ名** C
0 を指定します。

● **データ名** D
CBLDCCLS('CLTIN '），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアン

トIDを指定します。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5けたの数字で返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。または，TP1/Client/W の場合，すでに常設コネクションが切断されています。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	トランザクション内で発行されているか，CBLDCCLS('OPEN　') が発行されていません。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	通信障害が発生しました。または，TP1/Client/P の場合，すでに常設コネクションが切断されています。
02507	常設コネクション確立時に時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
02518	システムエラーが発生しました。
02544	データ名 D に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

(6) 注意事項

- CBLDCCLS('DISCNCT ') が次のステータスコードでエラーリターンした場合，常設コネクションは解放されません。
  - 02501
  - 02502
  - 02504（クライアント側で検知した場合）
  - 02544
- CBLDCCLS('DISCNCT ') が次のステータスコードでエラーリターンしたとき，TP1/Client 側で強制的に常設コネクションを解放します。
  - 02504（サーバ側で検知した場合）
  - 02506
  - 02507
  - 02518

  このとき，CUP 実行プロセスまたは DCCM3 の論理端末は TP1/Client で常設コネクションが解放されたことを検知しないで，CUP からの要求を待ち続けることがあります。要求待ちを避けるため，常設コネクション問い合わせ間隔最大時間（DCCM3 論理端末の場合は端末放置監視時間）に適切な値を設定してください。

- CBLDCCLS('DISCNCT ') をトランザクション内で発行した場合，トランザクションはコミットされます。

6.4.3 CBLDCCLS('STRAPHST') ― 常設コネクション確立要求先の指定

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01一意名1.
      02  データ名A   PIC X(8) VALUE 'STRAPHST'.
      02  データ名B   PIC X(5).
      02  FILLER      PIC X(3).
      02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
      02  データ名D   PIC 9(9) COMP.
      02  データ名E   PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01一意名1.
      02  データ名A   PIC X(8) VALUE 'STRAPHST'.
      02  データ名B   PIC X(5).
      02  FILLER      PIC X(3).
      02  データ名C   PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
      02  FILLER      PIC 9(9) COMP.
      02  データ名E   PIC X(n).
```

（2） 機能

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を指定します。この関数を使用した場合，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に定義したホスト名およびポート番号は無視され，以降の CBLDCCLS('CONNECT ') では，この関数で指定したホスト名およびポート番号が使用されます。

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号をこの関数の実行前に戻すときは，CBLDCCLS('GTRAPHST') で返された元の値を，この関数で再設定してくださ

い。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

常設コネクション確立要求先の指定を示す要求コードを「VALUE 'STRAPHST'」と設定します。

● データ名 C

0 を設定します。

● データ名 D

CBLDCCLS('CLTIN '), または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

● データ名 E

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を指定します。また，ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

形式

ホスト名〔: ポート番号〕〔, ホスト名〔: ポート番号〕,…〕

・ホスト名　～〈文字列〉

・ポート番号　～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))

ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。ホスト名を複数指定する場合，データ名 E に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は，255 文字※までです。文字列の終わり以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは，255 文字までです。ホスト名を複数指定する場合，データ名 E に指定できる長さ（ポート番号なども含む）は 1023 文字までとなります。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが 5 けたの数字で返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	引数に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。

ステータスコード	意味
02502	次のどれかの要因が考えられます。 • トランザクション内で発行されています。 • 常設コネクション確立中です。 • CBLDCRPS('OPEN　') が発行されていません。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02544	データ名 D に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'), または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（6）注意事項

- この関数は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定した値を変更しません。
- データ名 E の先頭に空白文字を指定した場合，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST を定義していない状態になります。この場合，以降に実行する CBLDCCLS('CONNECT ') では，CUP 実行プロセスまたは DCCM3 の論理端末に常設コネクションを確立します。

6.4.4 CBLDCCLS('GTRAPHST') ― 常設コネクション確立要求先の取得

（1）形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01一意名1.
      02  データ名A  PIC X(8) VALUE 'GTRAPHST'.
      02  データ名B  PIC X(5).
      02  FILLER      PIC X(3).
      02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
      02  データ名D  PIC 9(9) COMP.
      02  データ名E  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01一意名1.
```

```
02  データ名A  PIC X(8) VALUE 'GTRAPHST'.
02  データ名B  PIC X(5).
02  FILLER      PIC X(3).
02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
02  データ名D  PIC 9(9) COMP.
02  データ名E  PIC X(n).
```

(2) 機能

常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を取得します。この関数は，CBLDCCLS('STRAPHST') で常設コネクション確立要求先を変更する前に，元の値を退避するために使用します。

この関数は，CBLDCCLS('STRAPHST') で変更した常設コネクション確立要求先をデータ名 E に返します。変更していない場合は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST の値をデータ名 E に返します。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

常設コネクション確立要求先の取得を示す要求コードを「VALUE 'GTRAPHST'」と設定します。

● データ名 C

0 を設定します。

● データ名 D

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

● データ名 E

現在設定されている常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号を格納する 256 バイト※以上の領域を用意してください。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，256 バイトではなく，1024 バイトになります。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが 5 けたの数字で返されます。

● データ名 E

現在設定されている常設コネクション確立要求先のホスト名およびポート番号が返されます。クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST を定義しないで，かつ CBLDCCLS('STRAPHST') で常設コネクション確立要求先を指定していない場合は，データ名 E の先頭にスペースが返されます。

形式

ホスト名〔: ポート番号〕〔, ホスト名〔: ポート番号〕,…〕

・ホスト名　～〈文字列〉

・ポート番号　～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	引数に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	CBLDCRPS('OPEN　') が発行されていません。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02544	データ名 D に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'), または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

6.4.5 CBLDCCLS('STCONINF') ー 端末識別情報の設定

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLS'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
      02  データ名A  PIC X(8)  VALUE 'STCONINF'.
      02  データ名B  PIC X(5).
      02  FILLER  PIC X(3).
      02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
      02  データ名D  PIC 9(4)  COMP.
      02  FILLER  PIC X(2).
      02  データ名F  PIC 9(9)  COMP.
      02  データ名G  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLT'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
```

```
02  データ名A  PIC X(8)  VALUE 'STCONINF'.
02  データ名B  PIC X(5).
02  FILLER  PIC X(3).
02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
02  データ名D  PIC 9(4) COMP.
02  FILLER  PIC X(2).
02  データ名E  PIC 9(9) COMP.
02  データ名G  PIC X(n).
```

(2) 機能

端末識別情報を動的に設定します。

常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末と通信する場合，端末識別情報を DCCM3 論理端末に通知することで，DCCM3 の端末固定割り当て機能を利用できます。

この要求コードのデータ名 G に設定した端末識別情報は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定し，かつ CBLDCCLS('CONNECT ') のデータ名 C に 0 を設定した場合だけ，有効です。この要求コードのあとに実行する CBLDCCLS('CONNECT ') で参照され，DCCM3 論理端末に通知されます。

この要求コードを実行した場合，クライアント環境定義 DCCLTCONNECTINF に指定した端末識別情報は，CBLDCRPS('OPEN ') を再び実行するまで参照されません。

また，この要求コードを複数回実行した場合は，CBLDCCLS('CONNECT ') 実行直前に設定した端末識別情報が，有効となります。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

端末識別情報の設定を示す要求コードとして，「VALUE 'STCONINF'」を設定します。

● データ名 C

0 を設定します。

● データ名 D

端末識別情報長を設定します。

● データ名 E

OpenTP1 で使用する領域です。

● データ名 F

CBLDCCLS('CLTIN '），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を設定します。

● データ名 G

端末識別情報を設定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	CBLDCRPS('OPEN　') が発行されていません。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02544	データ名 F に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（6） 注意事項

- 端末識別情報を通知することで，DCCM3 の端末固定割り当て機能を利用できるのは，DCCM3 のバージョン 09-03 以降です。端末固定割り当て機能については，マニュアル「VOS3 データマネジメントシステム XDM E2 系 解説」を参照してください。
- CBLDCCLS('STCONINF') で定義した端末識別情報と一致する DCCM3 論理端末の論理端末名称が DCCM3 側で定義されていない場合，CBLDCCLS('CONNECT ') はステータスコード 02506 を返します。

6.5 トランザクション制御

6.5.1 CBLDCTRS('BEGIN ') ― トランザクションの開始

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'BEGIN   '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRN' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'BEGIN   '.
   02 データ名B  PIC X(5).
```

(2) 機能

グローバルトランザクションを，CBLDCTRS('BEGIN ') を実行する CUP のプロセスから開始します。

CBLDCTRS('BEGIN ') は，CBLDCRPS('OPEN ') を実行したあとに発行してください。

CBLDCTRS('BEGIN ') を実行してから，トランザクションの同期点（コミットの要求）までが一つのグローバルトランザクションとなります。

また，グローバルトランザクション中では，CBLDCTRS('BEGIN ') を重複して発行できません（SPP での CBLDCTRS('BEGIN ') を含みます）。発行した場合はエラーリターンします。

SPP のトランザクション属性は，ユーザサービス定義の atomic_update の指定に従います。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

トランザクションの開始を示す要求コードを「VALUE 'BEGIN △△△ '」と設定します。

● データ名 C

CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。
02502	誤ったコンテクスト（例　すでにトランザクション内にいる）からプログラムを発行しています。 または，次の条件が重なった環境下から関数を呼び出しています。 • クライアント環境定義 DCUTOKEY を指定しています。 • rap サーバとの常設コネクションが確立中です。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	CBLDCTRS('BEGIN　') の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
02510	クライアント拡張サービスが起動されていません。システムサービス構成定義 clt_conf の指定が正しいか見直してください。または，トランザクショナル RPC 実行プロセスが起動されていません。クライアントサービス定義 clt_trn_conf の指定が正しいか見直してしてください。
02515	OpenTP1 が起動されていません。
02517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
02518	システムエラーが発生しました。
02542	CUP 実行プロセス側から常設コネクションが解放されました。
02544	データ名 C に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

ステータスコード	意味
02545	サーバのトランザクション処理に負荷が掛かり過ぎているため，トランザクションを開始できません。 このステータスコードが戻った場合は，再び実行すれば成功する可能性が高いので，再実行してください。
02547	指定したポート番号は使用されています。または，OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。
03406	リソースマネジャ（RM）でエラーが発生しました。トランザクションは発生できませんでした。
03407	トランザクションサービスでエラーが発生したので，トランザクションを開始できませんでした。 このステータスコードが戻った場合は，再び実行すれば成功する可能性が高いので，再び実行してください。

6.5.2 CBLDCTRS('C-COMMIT') ― 連鎖モードのコミット

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'C-COMMIT'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRN' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'C-COMMIT'.
   02 データ名B  PIC X(5).
```

(2) 機能

トランザクションの同期点を取得します。

CBLDCTRS('C-COMMIT') が正常終了すると，新しいグローバルトランザクションが発生し，以降実行するプログラムは新しいグローバルトランザクションの範囲になります。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

連鎖モードのコミットを示す要求コードを「VALUE 'C-COMMIT'」と設定します。
連鎖モードのコミット文以降の処理でも，この内容は変化しません。

● データ名 C

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。
02502	誤ったコンテクストからプログラムを呼び出しています。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	CBLDCTRS('C-COMMIT') の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
02515	OpenTP1 が起動されていません。
02517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
02518	システムエラーが発生しました。
02542	常設コネクションが解放されました。
02544	データ名 C に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
03402	現在のトランザクションは，コミットに失敗したためロールバックしました。 完了後，このプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
03403	ヒューリスティック決定のため，あるトランザクションブランチはコミットとなり，あるトランザクションはロールバックとなりました。 このステータスコードは，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合に戻ります。 このステータスコードが返る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 このステータスコードが戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。

ステータスコード	意味
03404	グローバルトランザクションのトランザクションブランチがヒューリスティックに完了しました。 しかし，障害のためヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。このステータスコードが返る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。このステータスコードが戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
03424	コミットは正常終了しましたが，新しいトランザクションは開始できませんでした。このステータスコードが返ったあとは，このプロセスはトランザクション下にはありません。
03425	現在のトランザクションは，コミットできないのでロールバックしました。 その後，新しいトランザクションは開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。
03426	CBLDCTRS('C-COMMIT') を実行したグローバルトランザクションは，ヒューリスティック決定のため，トランザクションブランチにはコミットされたものと，されていないものがあります。 このステータスコードは，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合に返ります。 このステータスコードが返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。
03427	グローバルトランザクションのトランザクションブランチが，ヒューリスティックに完了しました。しかし，障害のため，ヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。 このステータスコードが返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。 このステータスコードが戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。

（6） 注意事項

トランザクションをコミットしてから CUP のプロセスを終了させるときは，CBLDCTRS('U-COMMIT') を必ず実行してください。

6.5.3 CBLDCTRS('C-ROLL ') ― 連鎖モードのロールバック

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'C-ROLL '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRN' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'C-ROLL  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
```

(2) 機能

トランザクションをロールバックします。

CBLDCTRS('C-ROLL ') が正常終了すると，新しいグローバルトランザクションが発生し，以降実行するプログラムは新しいグローバルトランザクションの範囲になります。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

連鎖モードのロールバックを示す要求コードを「VALUE 'C-ROLL △△'」と設定します。

● データ名 C

CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。
02502	誤ったコンテクストからプログラムを呼び出しています。

ステータスコード	意味
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	CBLDCTRS('C-ROLL ') の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
02515	OpenTP1 が起動されていません。
02517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
02518	システムエラーが発生しました。
02542	常設コネクションが解放されました。
02544	データ名 C に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
03403	ヒューリスティック決定のため，あるトランザクションブランチはコミットとなり，あるトランザクションはロールバックとなりました。 このステータスコードは，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合に戻ります。 このステータスコードが返る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 このステータスコードが戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
03404	グローバルトランザクションのトランザクションブランチがヒューリスティックに完了しました。 しかし，障害のためヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。 このステータスコードが返る原因およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 このステータスコードが戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。
03424	ロールバックは正常終了しましたが，新しいトランザクションは開始できませんでした。このステータスコードが返ったあとは，このプロセスはトランザクション下にはありません。
03426	CBLDCTRS('C-COMMIT') を実行したグローバルトランザクションは，ヒューリスティック決定のため，トランザクションブランチにはコミットされたものと，されていないものがあります。 このステータスコードは，ヒューリスティック決定の結果が，グローバルトランザクションの同期点の結果と一致しなかった場合に返ります。 このステータスコードが返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。

ステータスコード	意味
03427	グローバルトランザクションのトランザクションブランチが，ヒューリスティックに完了しました。しかし，障害のため，ヒューリスティックに完了したトランザクションブランチの同期点の結果が判明しません。 このステータスコードが返る原因となった UAP，リソースマネジャ，およびグローバルトランザクションの同期点の結果は，メッセージログファイルを参照してください。 その後，新しいトランザクションを開始できなかったため，このプロセスはトランザクション下にありません。 このステータスコードが戻ったあともこのプロセスはトランザクション下にあって，グローバルトランザクションの範囲内です。

（6）注意事項

トランザクションをロールバックしてから CUP のプロセスを終了させるときは，CBLDCTRS('U-ROLL ') を必ず実行してください。

6.5.4 CBLDCTRS('U-COMMIT') ― 非連鎖モードのコミット

（1）形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'U-COMMIT'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRN' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'U-COMMIT'.
   02 データ名B  PIC X(5).
```

（2） 機能

トランザクションの同期点を取得します。

CBLDCTRS('U-COMMIT') が正常終了すると，グローバルトランザクションは終了します。グローバルトランザクションの範囲外からは，SPP をトランザクションとして実行できません。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

非連鎖モードのコミットを示す要求コードを「VALUE 'U-COMMIT'」と設定します。非連鎖モードのコミット文以降の処理でも，この内容は変化しません。

● データ名 C

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。
02502	誤ったコンテクストからプログラムを呼び出しています。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	CBLDCTRS('U-COMMIT') の処理時間で時間切れ (タイムアウト) が発生しました。
02515	OpenTP1 が起動されていません。
02517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
02518	システムエラーが発生しました。
02542	常設コネクションが解放されました。
02544	データ名 C に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
03402	コミットに失敗したためロールバックしました。 このステータスコードが戻ったあと，このプロセスはグローバルトランザクションの範囲外となります。

ステータスコード	意味
03403	ヒューリスティック決定によって，一部，またはすべてのトランザクションブランチはロールバックされました。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このステータスコードが戻ったあと，グローバルトランザクションの範囲外となります。
03404	ヒューリスティック決定でトランザクションが完了しましたが，障害のため結果がわかりません。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このステータスコードが戻ったあと，グローバルトランザクションの範囲外となります。

（6）注意事項

CUP のプロセスを正常終了させるときは，CBLDCTRS('U-COMMIT') を必ず実行してトランザクションをコミットしてください。

6.5.5 CBLDCTRS('U-ROLL ') ― 非連鎖モードのロールバック

（1）形式

（a）マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'U-ROLL  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC 9(9) COMP.
```

（b）シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRN' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'U-ROLL  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
```

（2） 機能

トランザクションをロールバックします。

CBLDCTRS('U-ROLL ') が正常終了すると，グローバルトランザクションは終了します。グローバルトランザクションの範囲外からは，SPP をトランザクションとして実行できません。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● **データ名** A

非連鎖モードのロールバックを示す要求コードを「VALUE 'U-ROLL △△ '」と設定します。

非連鎖モードのロールバック文以降の処理でも，この内容は変化しません。

● **データ名** C

CBLDCCLS('CLTIN '），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。
02502	誤ったコンテクストからプログラムを呼び出しています。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	CBLDCTRS('U-ROLL ') の処理時間で時間切れ（タイムアウト）が発生しました。
02515	OpenTP1 が起動されていません。
02517	トランザクションプロセス内でメモリ不足が発生しました。
02518	システムエラーが発生しました。
02542	常設コネクションが解放されました。
02544	データ名 C に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN '），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
03403	ヒューリスティック決定によって，一部，またはすべてのトランザクションブランチはロールバックされました。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このステータスコードが戻ったあと，グローバルトランザクションの範囲外となります。

ステータスコード	意味
03404	ヒューリスティック決定でトランザクションが完了しましたが，障害のため結果がわかりません。詳細は，メッセージログファイルを参照してください。このステータスコードが戻ったあと，グローバルトランザクションの範囲外となります。

(6) 注意事項

トランザクションをロールバックしてから CUP のプロセスを終了させるときは，必ず CBLDCTRS('U-ROLL ') を実行してください。

6.5.6 CBLDCTRS('INFO ') ー 現在のトランザクションに関する情報の報告

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'INFO    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(1).
   02 データ名C.
     03 データD  PIC S9(4) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名E  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCTRN' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'INFO    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(1).
   02 データ名C.
     03 データD  PIC S9(4) COMP VALUE ZERO.
```

（2） 機能

CBLDCTRS('INFO　') を発行した CUP が現在トランザクションとして稼働しているかどうかを報告します。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

現在のトランザクションに関する情報の報告を示す要求コードを「VALUE 'INFO △△△'」と設定します。

● データ名 C

現在のトランザクションに関する情報を格納する領域です。0 を設定します。

● データ名 D

現在のトランザクションに関する情報を格納する領域の長さを設定します。
データ名 D 自身の長さを除きます。0 を設定します。

● データ名 E

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00001	CBLDCTRS('INFO　') を実行した CUP のプロセスは，トランザクションの範囲内にあります。
00000	CBLDCTRS('INFO　') を実行した CUP のプロセスは，トランザクションの範囲外にあります。
02501	要求コード（データ名 A）に指定した値が間違っています。
02544	データ名 E に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

6.5.7 CBLDCCLS('GETTRNID') ー 現在のトランザクションに関する識別子の取得

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'GETTRNID'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC X(17).
   02 データ名D  PIC X(17).
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'GETTRNID'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC X(17).
   02 データ名D  PIC X(17).
   02 データ名E  PIC 9(9)COMP.
```

(2) 機能

現在のトランザクショングローバル識別子，およびトランザクションブランチ識別子を取得します。

この識別子は，次に示すプログラムを発行してトランザクションが起動されたときに，OpenTP1 が割り当てたものです。

- CBLDCTRS('BEGIN ')
- CBLDCTRS('C-COMMIT')
- CBLDCTRS('C-ROLL ')

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

現在のトランザクションに関する識別子の取得を示す要求コードを「VALUE 'GETTRNID'」と設定します。

● データ名 E

CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアン

トIDを指定します。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5けたの数字で返されます。

● データ名 C

トランザクショングローバル識別子が返されます。

● データ名 D

トランザクションブランチ識別子が返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	誤ったコンテクストからプログラムを呼び出しています。
02504	メモリ不足が発生しました。
02544	データ名 E に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN '），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

6.6 TCP/IP 通信機能

6.6.1 CBLDCCLS('SEND ') ― メッセージの送信

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'SEND    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名E  PIC X(64).
   02 データ名F  PIC 9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名H  PIC 9(9) COMP.
   02 データ名I  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'SEND    '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D PIC S9(4) COMP.
   02 データ名E  PIC X(64).
   02 データ名F  PIC 9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名G  PIC 9(9) COMP.
   02 データ名I  PIC X(n).
```

(2) 機能

MHP へメッセージを送信します。

CBLDCCLS('SEND　') を実行する場合，データ名 C に 4 または 16 を指定した CBLDCRPS('OPEN　') を，あらかじめ実行しておく必要があります。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

メッセージの送信を示す要求コードを「VALUE 'SEND △△△△ '」と設定します。

● データ名 C

メッセージを送信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。
0：メッセージ送信後，コネクションを解放しません。
1：メッセージ送信後，コネクションを解放します。
0 を指定した場合，CBLDCRPS('CLOSE　') を実行するまでコネクションを解放しません。ただし，障害時は除きます。

● データ名 D

送信するメッセージの長さを設定します。

● データ名 E

コネクションが確立されていない場合，接続するノードのホスト名を指定します。文字列の最後は空白文字を指定してください。ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。
先頭に空白を設定すると，CBLDCRPS('OPEN　') を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDHOST の内容を参照します。

● データ名 F

コネクションが確立されていない場合，コネクションを確立して接続するノードのポート番号を指定します。
0 を指定すると，CBLDCRPS('OPEN　') を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDPORT の内容を参照します。

● データ名 H

CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

● データ名 I

送信するメッセージを格納する領域を指定します。データ名 D で指定する長さ以上の領域を用意してください。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● データ名 G

OpenTP1 で使用する領域です。

（5）ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	次のどちらかの要因が考えられます。 • CBLDCRPS('OPEN ') が実行されていません。 • CBLDCRPS('OPEN ') は実行されていますが，データ名 C に 4 または 16 を指定していません。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	コネクション確立要求時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02538	資源不足が発生しました。
02539	ホスト名が誤っています。または，データ名 E，および DCSNDHOST の両方にホスト名が指定されていません。
02541	相手システムに対するコネクションの確立要求が拒絶されました。
02544	データ名 H に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
02547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

（6）注意事項

メッセージ送信時に相手システムからコネクションが解放された場合，送信するメッセージ長によっては，コネクションの解放を検知できないことがあります。この場合は，CBLDCCLS('SEND ') の次以降に発行する要求文で検知することがあります。CUP を作成するときは，このことを考慮してください。

6.6.2 CBLDCCLS('EXSEND ') ー メッセージの送信（ホスト名長の拡張時）

（1）形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'EXSEND  '.
```

```
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名F  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名G  PIC X(n).
01 一意名3.
   02 データ名H  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'EXSEND  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名F  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名G  PIC X(n).
```

(2) 機能

MHP へメッセージを送信します。

CBLDCCLS('EXSEND ') を実行する場合，データ名 C に 4 または 16 を指定した CBLDCRPS('OPEN ') を，あらかじめ実行しておく必要があります。

ホスト名長の拡張機能を使用している場合，この関数を使用してください。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

メッセージの送信を示す要求コードを「VALUE 'EXSEND △△'」と設定します。

● データ名 C

メッセージを送信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。

0：メッセージ送信後，コネクションを解放しません。

1：メッセージ送信後，コネクションを解放します。

0 を指定した場合，CBLDCRPS('CLOSE ') を実行するまでコネクションを解放しま

せん。ただし，障害時は除きます。

● **データ名** D

コネクションが確立されていない場合，コネクションを確立して接続するノードのポート番号を指定します。

0 を指定すると，CBLDCRPS('OPEN　') を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDPORT の内容を参照します。

● **データ名** E

コネクションが確立されていない場合，接続するノードのホスト名を指定します。ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。文字列の最後に空白文字を指定してください。

先頭に空白を指定すると，CBLDCRPS('OPEN　') を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDHOST の内容を参照します。

ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは 255 文字までとなります。

● **データ名** F

送信するメッセージの長さを設定します。

● **データ名** G

送信するメッセージを格納する領域を指定します。データ名 F で指定する長さ以上の領域を用意してください。

● **データ名** H

CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	次のどちらかの要因が考えられます。 • CBLDCRPS('OPEN　') が実行されていません。 • CBLDCRPS('OPEN　') は実行されていますが，データ名 C に 4 または 16 を指定していません。

ステータスコード	意味
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	コネクション確立要求時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02538	資源不足が発生しました。
02539	ホスト名が誤っています。または，データ名 E，および DCSNDHOST の両方にホスト名が指定されていません。
02541	相手システムに対するコネクションの確立要求が拒絶されました。
02544	データ名 H に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
02547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

(6) 注意事項

メッセージ送信時に相手システムからコネクションが解放された場合，送信するメッセージ長によっては，コネクションの解放を検知できないことがあります。この場合は，CBLDCCLS('EXSEND ') の次以降に発行する要求文で検知することがあります。CUP を作成するときは，このことを考慮してください。

6.6.3 CBLDCCLS('RECEIVE ') ー メッセージの受信

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'RECEIVE '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名G  PIC 9(9)  COMP.
   02 データ名H  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
  02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'RECEIVE '.
  02 データ名B  PIC X(5).
  02 FILLER    PIC X(3).
  02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
  02 データ名D  PIC S9(9) COMP.
  02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
  02 データ名F  PIC 9(9) COMP.
  02 データ名H  PIC X(n).
```

(2) 機能

MHP が送信したメッセージを受信します。

CBLDCCLS('RECEIVE ') を実行する場合，データ名 C に 8 または 16 を指定した CBLDCRPS('OPEN ') を，あらかじめ実行しておく必要があります。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

メッセージの受信を示す要求コードを「VALUE 'RECEIVE △'」と設定します。

● データ名 C

メッセージを受信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。

0：メッセージを受信後，コネクションを解放しません。

2：メッセージを受信後，コネクションを解放します。

0 を指定した場合，CBLDCRPS('CLOSE ') を実行するまでコネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。

● データ名 D

受信するメッセージの長さを指定します。

● データ名 E

メッセージ受信時の最大待ち時間（秒）を指定します。-1 から 65535 の整数を指定してください。

-1 を指定した場合は，メッセージを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合は，メッセージの受信を待ちません。受信するメッセージがなかった場合は，02507 でエラーリターンします。

1 から 65535 を設定した場合は，指定した秒数だけメッセージの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎてもメッセージを受信できない場合は，02507 でエラーリターンし

ます。

● **データ名** F

OpenTP1 で使用する領域です。

● **データ名** G

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

● **データ名** H

受信したメッセージを格納する領域です。データ名 D で設定する長さ以上の領域を用意してください。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名** H

受信したメッセージが返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	次のどちらかの要因が考えられます。 • CBLDCRPS('OPEN　') が実行されていません。 • CBLDCRPS('OPEN　') は実行されていますが，CBLDCRPS('OPEN　') のデータ名 C に 8 または 16 を指定していません。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02538	資源不足が発生しました。
02542	相手システムからのコネクションが解放されました。
02544	データ名 G に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（6） 注意事項

- CBLDCCLS('RECEIVE ') は，次に示す場合だけ，CUP に制御を戻します。
  - MHP からデータ名 D で指定した長さ分のメッセージを受信した場合
    （指定した長さより短いメッセージを受信しても CUP に制御は戻しません）
  - MHP からのメッセージ受信時に，時間切れ（タイムアウト）が発生した場合

- MHP からコネクションが解放された場合
- ネットワーク障害が発生した場合

- CBLDCCLS('RECEIVE ') 発行時に，MHP からコネクションが解放された場合，02542 でエラーリターンします。

6.6.4 CBLDCCLS('RECEIVE2') ― メッセージの受信（障害時メッセージ受信）

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A  PIC X(8) VALUE 'RECEIVE2'.
   02  データ名B  PIC X(5).
   02  FILLER    PIC X(3).
   02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D  PIC S9(9) COMP.
   02  データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02  データ名G  PIC 9(9) COMP.
   02  データ名H  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A  PIC X(8) VALUE 'RECEIVE2'.
   02  データ名B  PIC X(5).
   02  FILLER    PIC X(3).
   02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D  PIC S9(9) COMP.
   02  データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02  データ名F  PIC 9(9) COMP.
   02  データ名H  PIC X(n).
```

（2） 機能

MHP が送信したメッセージを受信します。

CBLDCCLS('RECEIVE2') を実行する場合，データ名 C に 8 または 16 を指定した CBLDCRPS('OPEN　') を，あらかじめ実行しておく必要があります。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

メッセージの受信を示す要求コードを「VALUE 'RECEIVE2'」と設定します。

● データ名 C

メッセージを受信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。
0：メッセージを受信後，コネクションを解放しません。
2：メッセージを受信後，コネクションを解放します。
0 を指定した場合，CBLDCRPS('CLOSE　') を実行するまでコネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。

● データ名 D

受信するメッセージの長さを指定します。

● データ名 E

メッセージ受信時の最大待ち時間（秒）を指定します。-1 から 65535 の整数を指定してください。

-1 を指定した場合
　メッセージを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合
　メッセージの受信を待ちません。受信するメッセージがなかった場合は，02507 でエラーリターンします。

1 から 65535 を指定した場合
　指定した秒数だけメッセージの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎてもメッセージを受信できない場合は，02507 でエラーリターンします。

● データ名 F

OpenTP1 で使用する領域です。

● データ名 G

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

● データ名 H

受信したメッセージを格納する領域です。データ名 D で設定する長さ以上の領域を用意してください。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名 D**

受信したメッセージ長が返されます。

● **データ名 H**

受信したメッセージが返されます。

（5）ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02502	次のどちらかの要因が考えられます。 • CBLDCRPS('OPEN ') が実行されていません。 • CBLDCRPS('OPEN ') は実行されていますが，CBLDCRPS('OPEN ') のデータ名 C に 8 または 16 を指定していません。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02538	資源不足が発生しました。
02542	相手システムからコネクションが解放されました。
02544	データ名 G に指定したクライアント ID は CBLDCCLS('CLTIN '），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。

（6）注意事項

- CBLDCCLS('RECEIVE2') は，次に示す場合だけ，CUP に制御を戻します。
  - MHP からデータ D で指定した長さ分のメッセージを受信した場合
    指定した長さより短いメッセージを受信しても CUP に制御は戻しません
  - MHP からのメッセージ受信時に，時間切れ（タイムアウト）が発生した場合
  - MHP からコネクションが解放された場合
  - ネットワーク障害が発生した場合
- CBLDCCLS('RECEIVE2') 発行時に，MHP からコネクションが解放された場合，02542 でエラーリターンします。

6.6.5 CBLDCCLS('ASMSEND ') ー 組み立てメッセージの送信

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'ASMSEND△'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 FILLER    PIC X(4).
   02 データ名F  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名G  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名H  PIC X(n).
01 一意名3.
   02 データ名I  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'ASMSEND△'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER   PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 FILLER    PIC X(4).
   02 データ名F  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名G  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名H  PIC X(n).
```

（2） 機能

メッセージの組み立て機能を使用して，メッセージを送信します。この場合，4 バイトのメッセージ情報を送信したあと，データ名 H に指定されたメッセージを送信します。相手システムとのコネクションが確立されていない場合は，データ名 F に指定されたホスト名とデータ名 D に指定されたポート番号を基にコネクションを確立し，メッセージを送信します。

また，クライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK に Y を指定した場合は，メッセージの送達確認機能を使用して，メッセージを送受信します。この場合，11 バイトのメッセージ情報を送信したあと，データ名 H に指定されたメッセージを送信します。11 バイトのメッセージ情報を受信したあと，CUP に制御を戻します。

CBLDCCLS('ASMSEND ') を実行する場合，データ名 C に 4，または 16 を指定した CBLDCRPS('OPEN　') を，あらかじめ実行してください。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

メッセージの送信を示す要求コードを，「VALUE 'ASMSEND △ '」と設定します。

● データ名 C

メッセージを送信後に，コネクションを解放するかどうかを指定します。
0：メッセージを送信後，コネクションを解放しません。CBLDCRPS('CLOSE　') を実行するまで，コネクションを解放しません。ただし，障害時を除きます。
1：メッセージを送信後，コネクションを解放します。メッセージの送達確認機能使用時は，メッセージ情報を受信したあと，コネクションを解放します。

● データ名 D

コネクションが確立されていない場合，コネクションを確立して接続するノードのポート番号を指定します。
0 を指定すると，CBLDCRPS('OPEN　') を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDPORT の内容を参照します。

● データ名 E

メッセージの送達確認機能を使用するときに有効な引数です。応答専用データ受信時の最大待ち時間（秒）を指定します。-1 から 65535 の整数を設定してください。

-1 を指定した場合
　応答専用データを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合
　応答専用データの受信を待ちません。受信する応答専用データがなかった場合は，02507 でエラーリターンします。

1 から 65535 を指定した場合
　指定した秒数だけ応答専用データの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎても応

答専用データを受信できない場合は，02507 でエラーリターンします。
応答専用データが分割されて届いた場合は，11 バイトの応答専用データが届くまで受信処理を繰り返します。受信処理が発生すると，この引数に指定した最大待ち時間が毎回適用されます。この引数に指定した値を，クライアントの最大応答待ち時間として適用したい場合は，クライアント環境定義 DCCLTOPTION に，00000002 オプションを指定してください。

● データ名 F

コネクションが確立されていない場合，接続するノードのホスト名を指定します。ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。文字列の最後に空白文字を指定してください。
先頭に空白を指定すると，CBLDCRPS('OPEN　') を実行したときに取得したクライアント環境定義 DCSNDHOST の内容を参照します。
ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは 255 文字までとなります。

● データ名 G

送信するメッセージの長さを設定します。

● データ名 H

送信するメッセージを格納する領域を指定します。データ名 G で指定する長さ以上の領域を用意してください。

● データ名 I

CBLDCCLS('CLTIN　'），または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	引数に指定した値が誤っています。
02502	次のどちらかの要因が考えられます。 • CBLDCRPS('OPEN　') が実行されていません。 • CBLDCRPS('OPEN　') は実行されていますが，データ名 C に 4，または 16 を指定していません。
02504	メモリ不足が発生しました。

ステータスコード	意味
02506	ネットワーク障害が発生しました。コネクションは解放されます。
02507	コネクション確立要求時にタイムアウトになりました。または，メッセージの送達確認機能の使用時に，応答専用データの受信でタイムアウトになりました。コネクションは解放されます。
02518	システムエラーが発生しました。ネットワーク障害の場合，コネクションは解放されます。
02538	資源不足が発生しました。
02539	ホスト名が誤っています。または，データ名 F および DCSNDHOST の両方にホスト名が指定されていません。
02541	相手システムに対するコネクションの確立要求が拒絶されました。
02542	メッセージの送達確認機能の使用時に，相手システムからコネクションが解放されました。
02544	データ名 I に指定したクライアント ID は，CBLDCCLS('CLTIN ')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
02547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。
02548	メッセージの送達確認機能の使用時に，不正なメッセージを受信しました。コネクションは解放されます。
02584	メッセージの送達確認機能の使用時に，メッセージが衝突しました。コネクションは解放されます。

（6）注意事項

- メッセージ送信時に相手システムからコネクションが解放された場合，送信するメッセージ長によっては，コネクションの解放を検知できないことがあります。次に，使用する機能別に注意事項を示します。

  メッセージ組み立て機能を使用する場合

  CBLDCCLS('ASMSEND ') で検知できなかった場合は，次以降に発行する要求文で検知することがあります。CUP を作成するときは，このことを考慮してください。

  メッセージの送達確認機能を使用する場合

  メッセージ送信時に検知できなかった場合，応答専用データ受信時に検知します。
- メッセージの組み立て機能および送達確認機能を使用する場合は，短いパケットで送受信するため，送信処理に時間が掛かることがあります。送信処理に時間が掛かる場合は，クライアント環境定義 DCCLTTCPNODELAY に Y を指定してください。

6.6.6 CBLDCCLS('ASMRECV ') ― 組み立てメッセージの受信

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A  PIC X(8) VALUE 'ASMRECV△'.
   02  データ名B  PIC X(5).
   02  FILLER    PIC X(3).
   02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D  PIC S9(9) COMP.
01 一意名2.
   02  データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02  データ名F  PIC X(n).
01 一意名3.
   02  データ名G  PIC 9(9) COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02  データ名A  PIC X(8) VALUE 'ASMRECV△'.
   02  データ名B  PIC X(5).
   02  FILLER    PIC X(3).
   02  データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02  データ名D  PIC S9(9) COMP.
01 一意名2.
   02  データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02  データ名F  PIC X(n).
```

(2) 機能

メッセージの組み立て機能を使用して，メッセージを受信します。この場合，4 バイトのメッセージ情報を受信したあと，メッセージ情報に設定されたメッセージ長分のメッセージを受信し，データ名 F に格納します。ただし，メッセージ情報は，データ名 F には格納しません。データ名 E には，受信したメッセージ長を格納します。データ名 E に格納するメッセージ長には，メッセージ情報の長さは含みません。

また，クライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK に Y を指定した場合は，メッセージの送達確認機能を使用して，メッセージを送受信します。この場合，11 バイトのメッセージ情報を受信した後，メッセージ情報に設定されたメッセージ長分のメッセージを受信し，データ名 F に格納します。ただし，メッセージ情報は，データ名 F には格納しません。データ名 E には，受信したメッセージ長を格納します。データ名 E に格納するメッセージ長には，メッセージ情報の長さは含みません。受信したメッセージ情報に「応答要求」が設定されていた場合は，11 バイトのメッセージ情報を送信したあと，CUP に制御を戻します。

CBLDCCLS('ASMRECV ') を実行する場合，データ名 C に 8，または 16 を指定した CBLDCRPS('OPEN　') を，あらかじめ実行しておく必要があります。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

メッセージの受信を示す要求コードを「VALUE 'ASMRECV △'」と設定します。

● データ名 C

メッセージを受信したあと，コネクションを解放するかどうかを指定します。

0：メッセージを受信したあと，CBLDCRPS('CLOSE　') 実行時に，コネクションを解放します。ただし，障害時を除きます。

2：メッセージを受信したあと，コネクションを解放します。メッセージの送達確認機能の使用時に，受信したメッセージ情報に「応答要求」が設定されていた場合は，メッセージ情報を送信後，コネクションを解放します。

● データ名 D

メッセージ受信時の最大待ち時間 (秒) を指定します。-1 から 65535 の整数を設定してください。

-1 を指定した場合

メッセージを受信するまで無制限に待ちます。

0 を指定した場合

メッセージの受信を待ちません。受信するメッセージがなかった場合は，02507 でエラーリターンします。

1 から 65535 を指定した場合

指定した秒数だけメッセージの受信を待ちます。指定した秒数を過ぎてもメッセージを受信できない場合は，02507 でエラーリターンします。

メッセージが分割されて届いた場合，メッセージ長分のメッセージが届くまで受信処理を繰り返し行います。受信処理が発生すると，この引数に指定した値が毎回適用されます。この引数に指定した値をクライアントの最大応答待ち時間として適用したい場合は，クライアント環境定義 DCCLTOPTION に，00000002 オプションを指定してください。

● データ名 E

受信するメッセージの長さを指定します。

● **データ名 F**

受信したメッセージを格納する領域です。データ名 E で設定する長さ以上の領域を用意してください。

● **データ名 G**

CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名 B**

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名 E**

受信したメッセージの長さが返されます。メッセージ情報の長さは，含みません。
タイムアウト発生時は，タイムアウトまでに受信できたメッセージの長さが格納されます。

● **データ名 F**

受信したメッセージが返されます。メッセージ情報は，含みません。
タイムアウト発生時は，タイムアウトまでに受信できたメッセージが格納されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常に終了しました。
02501	引数に指定した値が誤っています。
02502	次のどちらかの要因が考えられます。 • CBLDCRPS('OPEN　') が実行されていません。 • CBLDCRPS('OPEN　') は実行されていますが，データ名 C に 8，または 16 を指定していません。
02504	メモリ不足が発生しました。
02506	ネットワーク障害が発生しました。コネクションは解放されます。
02507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。コネクションは解放されます。
02518	システムエラーが発生しました。ネットワーク障害の場合，コネクションは解放されます。
02538	資源不足が発生しました。
02542	相手システムからコネクションが解放されました。
02544	データ名 G に指定したクライアント ID は，CBLDCCLS('CLTIN　')，または CBLDCCLS('EXCLTIN ') で受け取ったクライアント ID と異なっています。
02546	CUP で用意した領域が小さく，相手システムからのメッセージを受信することができません。コネクションは解放されます。
02548	不正なメッセージを受信しました。コネクションは解放されます。

（6）注意事項

- CBLDCCLS('ASMRECV ') は，次に示す場合だけ CUP に制御を戻します。
  - メッセージ情報に設定されたメッセージ長分のメッセージを受信した場合
  - ネットワーク障害が発生した場合
  - メッセージ受信時に，タイムアウトが発生した場合
  - 相手システムからコネクションが解放された場合
  - メッセージを格納する領域（データ名 F）が小さく，通信相手が送信するメッセージを格納することができない場合
  - 不正なメッセージを受信した場合
- メッセージの組み立て機能およびメッセージの送達確認機能を使用する場合は，短いパケットで送受信するため，送信処理に時間が掛かることがあります。送信処理に時間が掛かる場合は，クライアント環境定義 DCCLTTCPNODELAY に Y を指定してください。

6.7 サーバからの一方通知受信機能

6.7.1 CBLDCCLS('NOTIFY ') ― 一方通知メッセージの受信

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'NOTIFY  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER     PIC X(2).
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名F  PIC X(64).
   02 データ名G  PIC X(8).
   02 FILLER      PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER      PIC X(2).
   02 データ名I  PIC X(256).

01 一意名2.
   02 データ名J  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名K  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'NOTIFY  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER     PIC X(2).
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名F  PIC X(64).
   02 データ名G  PIC X(8).
```

```
01 一意名2.
   02 データ名J  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名K  PIC X(n).
```

（2） 機能

サーバ側の要求コード（CBLDCRPC('CLTSEND ')）によって通知されるメッセージを，データ名 E で指定した値まで待ち続けます。受信した時点で CUP に制御を戻し，ステータスコード，通知メッセージ，通知元サーバのホスト名，通知元サーバのノード識別子を返します。また，この要求コードの実行前に CBLDCCLS('CLTIN ')，および CBLDCRPS('OPEN ') を実行しておく必要はありません。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知メッセージの受信を示す要求コードを「VALUE 'NOTIFY △△ '」と設定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

クライアントのポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。なお，同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合は，それぞれ異なるポート番号を指定してください。

● データ名 E

タイムアウト値（秒）を指定します。0 から 65535 の範囲で指定します。
無限に待ち続ける場合は，0 を指定します。

● データ名 I

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。

- TP1/Client/W の場合

環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，データ名 I の先頭に空白を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

● データ名 J

サーバからの通知メッセージを格納する領域長（データ名 K の長さ）を指定します。0 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※の範囲で指定します。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● データ名 K

サーバからの通知メッセージを格納する領域です。データ名 J で設定する長さ以上の領域を用意してください。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● データ名 F

通知したサーバのホスト名が返されます。ホスト名への変換に失敗した場合，10 進ドット記法の IP アドレスが返されます。

● データ名 G

通知したサーバのノード識別子が返されます。ノード識別子のフォーマットは次のとおりです。

ノード識別子（4バイト）	空白（4バイト）

● **データ名 J**

サーバからの通知メッセージ長が返されます。

● **データ名 K**

サーバからの通知メッセージが返されます。

（5）ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に設定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。
02504	必要なバッファが確保されませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02535	バージョン不一致が発生しました。
02546	受信したメッセージが，CUP で用意した領域に収まりません。収まり切らないメッセージは切り捨てました。データ名 F，データ名 G には，値を設定済みです。
02547	指定したポート番号は使用されています。
02548	不正なメッセージを受信しました。
02549	一方通知受信待ち状態が CBLDCCLS('CANCEL ') によって解除されました。引数データ名 F，データ名 J，およびデータ名 K には，値を設定済みです。

（6）注意事項

同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合，データ名 D にはそれぞれ異なるポート番号を指定してください。また，データ名 D に指定できるポート番号でも，OS またはほかのプログラムが使用するポート番号は指定しないでください。指定した場合，応答データを正しく受信できないことがあります。なお，OS が使用するポート番号は，OS ごとに異なります。OS が使用するポート番号については，OS のマニュアルなどを参照してください。

6.7.2 CBLDCCLS('EXNACPT ') ― 一方通知メッセージの受信（ホスト名長の拡張時）

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'EXNACPT '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名F  PIC X(8).
   02 データ名G  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名H  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名I  PIC X(n).
01 一意名3.
   02 FILLER    PIC 9(9) COMP.
   02 FILLER    PIC 9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名J  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'EXNACPT '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名F  PIC X(8).
   02 データ名G  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名H  PIC S9(9) COMP.
```

```
02 データ名I  PIC X(n).
```

（2）機能

サーバ側の要求コード（CBLDCRPC('CLTSEND ')）によって通知されるメッセージを，データ名 E で指定した値まで待ち続けます。受信した時点で CUP に制御を戻し，ステータスコード，通知メッセージ，通知元サーバのホスト名，通知元サーバのノード識別子を返します。また，この要求コードの実行前に CBLDCCLS('CLTIN ')，および CBLDCRPS('OPEN ') を実行しておく必要はありません。

ホスト名長の拡張機能を使用している場合，この関数を使用してください。

（3）UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知メッセージの受信を示す要求コードを「VALUE 'EXNACPT △ '」と設定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

クライアントのポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。なお，同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合は，それぞれ異なるポート番号を指定してください。

● データ名 E

タイムアウト値（秒）を指定します。0 から 65535 の範囲で指定します。
無限に待ち続ける場合は，0 を指定します。

● データ名 G

通知したサーバのホスト名を格納する 64 バイト※以上の領域を用意してください。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，256 バイト以上の領域を用意してください。

● データ名 H

サーバからの通知メッセージを格納する領域長を指定します。0 からクライアント環境定義 DCRPCMAX_MESSAGE_SIZE ※で指定した値の範囲で指定します。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● データ名 I

サーバからの通知メッセージを格納する領域を指定します。データ名 H で設定する長さ以上の領域を用意してください。

● データ名 J

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。データ名 J に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，データ名 J の先頭に空白を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

データ名 J に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名 F**

通知したサーバのノード識別子が返されます。ノード識別子のフォーマットは次のとおりです。

ノード識別子（4バイト）	空白（4バイト）

● **データ名 G**

通知したサーバのホスト名が返されます。ホスト名への変換に失敗した場合，10 進ドット記法の IP アドレスが返されます。

● **データ名 H**

サーバからの通知メッセージ長が返されます。

● **データ名 I**

サーバからの通知メッセージが返されます。

（5）ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に設定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。
02504	必要なバッファが確保されませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02535	バージョン不一致が発生しました。
02546	受信したメッセージが，CUP で用意した領域に収まりません。収まり切らないメッセージは切り捨てました。データ名 F，データ名 G には，値を設定済みです。
02547	指定したポート番号は使用されています。
02548	不正なメッセージを受信しました。
02549	一方通知受信待ち状態が CBLDCCLS('CANCEL ') または CBLDCCLS('EXNCANCL') によって解除されました。引数データ名 G，データ名 H，およびデータ名 I には，値を設定済みです。

（6）注意事項

同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合，データ名 D にはそれぞれ異なるポート番号を指定してください。また，データ名 D に指定で

きるポート番号でも，OS またはほかのプログラムが使用するポート番号は指定しないでください。指定した場合，応答データを正しく受信できないことがあります。なお，OS が使用するポート番号は，OS ごとに異なります。OS が使用するポート番号については，OS のマニュアルなどを参照してください。

6.7.3 CBLDCCLS('CANCEL ') ― 一方通知待ち状態のキャンセル

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CANCEL  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC X(64).
   02 FILLER    PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名G  PIC X(256).
01 一意名2.
   02 データ名H  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名I  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CANCEL  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC X(64).
01 一意名2.
```

```
02 データ名H  PIC S9(9) COMP.
02 データ名I  PIC X(n).
```

（2） 機能

サーバからの一方通知受信待ち状態（CBLDCCLS('NOTIFY ')）を解除します。

解除するときに，データ名 I に指定したメッセージを一方通知受信待ち状態の CUP に通知できます。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知待ち状態のキャンセルを示す要求コードを「VALUE 'CANCEL △△'」と設定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

一方通知受信要求時に指定したポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。

● データ名 E

一方通知受信待ち状態の CUP が存在するホスト名を指定します。ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

● データ名 G

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。データ名 G に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，データ名 G の先頭に空白を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

データ名 G に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

● データ名 I

CUP に通知するメッセージを指定します。

● データ名 H

メッセージ長（データ名 I の長さ）を指定します。0 から
DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE※の範囲で指定します。
0 を指定した場合は CUP にメッセージを通知しません。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に設定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。

ステータスコード	意味
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02514	CUP が一方通知受信待ち状態ではありません。
02518	システムエラーが発生しました。
02539	ホスト名が不正です。
02547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

6.7.4 CBLDCCLS('EXNCANCL') ― 一方通知待ち状態のキャンセル（ホスト名長の拡張時）

（1）形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'EXCANCEL'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名F  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名G  PIC X(n).
01 一意名3.
   02 FILLER    PIC 9(9) COMP.
   02 FILLER    PIC 9(4) COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名H  PIC X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
```

```
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'EXCANCEL'.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC 9(4)  COMP.
   02 FILLER    PIC X(2).
   02 データ名E  PIC X(n).
01 一意名2.
   02 データ名F  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名G  PIC X(n).
```

（2） 機能

サーバからの一方通知受信待ち状態（CBLDCCLS('EXNACPT ')）を解除します。

解除するときに，データ名 I に指定したメッセージを一方通知受信待ち状態の CUP に通知できます。

ホスト名長の拡張機能を使用している場合，この関数を使用してください。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知待ち状態のキャンセルを示す要求コードを「VALUE 'EXCANCEL'」と設定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

一方通知受信要求時に指定したポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。

● データ名 E

一方通知受信待ち状態の CUP が存在するホスト名を指定します。ホスト名として指定できる長さは，63 文字※までです。文字列の最後は空白文字を指定してください。ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，ホスト名として指定できる長さは 255 文字までとなります。

● データ名 F

メッセージ長を指定します。0 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※の範囲で指定します。

0 を指定した場合は CUP にメッセージを通知しません。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，

DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● データ名 G

CUP に通知するメッセージを格納する領域を指定します。データ名 F で指定する長さ以上の領域を用意してください。

● データ名 H

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定がない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。データ名 H に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，データ名 H の先頭に空白を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

データ名 H に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合

  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に設定した値が間違っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02514	CUP が一方通知受信待ち状態ではありません。
02518	システムエラーが発生しました。
02539	ホスト名が不正です。
02547	OS が自動的に割り当てるポート番号が不足しています。

6.7.5 CBLDCCLS('O-NOTIFY') ― 一方通知受信の開始

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION **の指定**

```
CALL  'CBLDCCLS'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION **の指定**

```
01  一意名1.
  02  データ名A  PIC  X(8)  VALUE 'O-NOTIFY'.
  02  データ名B  PIC  X(5).
  02  FILLER  PIC  X(3).
  02  データ名C  PIC  S9(9)  COMP VALUE ZERO.
  02  データ名D  PIC  9(4)  COMP.
  02  FILLER  PIC  X(2).
  02  FILLER  PIC  9(4)  COMP.
  02  FILLER  PIC  X(2).
  02  データ名F  PIC  9(9)  COMP.
  02  データ名G  PIC  X(256).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLT'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
  02 データ名A  PIC X(8) VALUE 'O-NOTIFY'.
  02 データ名B  PIC X(5).
  02 FILLER PIC X(3).
  02 データ名C PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
  02 データ名D PIC 9(4) COMP.
  02 FILLER PIC X(2).
```

(2) 機能

サーバからの一方通知受信機能を使用するための環境を作成します。

この関数は，CBLDCCLS('C-NOTIFY') と対で発行します。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知受信の開始を示す要求コードを「VALUE 'O-NOTIFY'」と指定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

クライアントのポート番号を指定します。5001 から 65535 の範囲で指定します。なお，同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合は，それぞれ異なるポート番号を指定してください。

● データ名 G

クライアント環境定義ファイルへのパス名を指定します。パス名には完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからの相対パスが指定できます。パス名を指定した場合のファイルの読み込み順序を次に示します。

- TP1/Client/P の場合

  クライアント環境定義ファイルの読み込み順序は次のとおりです。

  1.Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイル

  2. データ名 I に指定したクライアント環境定義ファイル

  定義は，クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらのファイルに指定しても有効です。

  両方のファイルに同じ定義を異なる値で指定した場合は，クライアント環境定義ファイルに指定した値が有効となります。

  クライアント環境定義ファイルおよび BETRAN.INI ファイルのどちらにも指定が

ない場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  環境変数に指定されている定義は，すべて無効となります。データ名 G に指定したクライアント環境定義ファイルに指定されていない定義はデフォルト値で動作します。

また，データ名 G の先頭に空白を指定することでパス名を省略できます。省略時の動作を次に示します。
- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合はデフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  環境変数の指定で動作します。環境変数が指定されていない場合は，デフォルト値で動作します。

データ名 G に指定したクライアント環境定義ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合の動作を次に示します。
- TP1/Client/P の場合
  Windows ディレクトリの BETRAN.INI ファイルをクライアント環境定義ファイルとして動作します。BETRAN.INI ファイルがない場合，または定義ファイルの内容が不正な場合は，デフォルト値で動作します。
- TP1/Client/W の場合
  デフォルト値で動作します。環境変数の指定は無効となります。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● データ名 F

一方通知受信 ID が設定されます。設定された一方通知受信 ID は，CBLDCCLS('C-NOTIFY') を実行するまで破壊してはなりません。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ領域に指定した値が誤っています。
02502	すでに CBLDCCLT('O-NOTIFY') が実行されています。 CBLDCCLS('O-NOTIFY') 実行時，このステータスコードは返りません。
02503	初期化に失敗しました。または，クライアント環境定義の指定に誤りがあります。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02547	指定したポート番号は使用されています。

(6) 注意事項

- この関数が正常終了した場合は必ず CBLDCCLS('C-NOTIFY') を発行してください。CBLDCCLS('C-NOTIFY') を発行しなかった場合，リソースが残ることがあります。
- 同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合，データ名 D にはそれぞれ異なるポート番号を指定してください。また，データ名 D に指定できるポート番号でも，OS またはほかのプログラムが使用するポート番号は指定しないでください。指定した場合，応答データを正しく受信できないことがあります。なお，OS が使用するポート番号は，OS ごとに異なります。OS が使用するポート番号については，OS のマニュアルなどを参照してください。

6.7.6 CBLDCCLS('C-NOTIFY') ― 一方通知受信の終了

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLS'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01  一意名1.
  02  データ名A  PIC  X(8)  VALUE 'C-NOTIFY'.
  02  データ名B  PIC  X(5).
  02  FILLER  PIC  X(3).
  02  データ名C  PIC  S9(9)  COMP VALUE ZERO.
  02  データ名D  PIC  9(9)  COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLT'  USING  一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01  一意名1.
  02 データ名A PIC X(8) VALUE 'C-NOTIFY'.
  02 データ名B PIC X(5).
  02 FILLER PIC X(3).
  02 データ名C PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
```

(2) 機能

サーバからの一方通知受信機能を使用するための環境を削除します。

この関数は，CBLDCCLS('O-NOTIFY') と対で発行します。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知受信の終了を示す要求コードを「VALUE 'C-NOTIFY'」と指定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

CBLDCCLT('O-NOTIFY') で受け取った一方通知受信 ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ領域に指定した値が誤っています。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02544	データ名 D に指定した一方通知受信 ID は，CBLDCCLS('O-NOTIFY') で受け取った一方通知受信 ID と異なっています。

6.7.7 CBLDCCLS('A-NOTIFY') ― 一方通知受信

（1） 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLS'  USING  一意名1  一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01  一意名1.
  02  データ名A  PIC  X(8)  VALUE 'A-NOTIFY'.
  02  データ名B  PIC  X(5).
  02  FILLER  PIC  X(3).
  02  データ名C  PIC  S9(9)  COMP VALUE ZERO.
  02  データ名D  PIC  S9(9)  COMP.
  02  データ名E  PIC  X(64).
  02  データ名F  PIC  X(8).
  02  データ名G  PIC  9(9)  COMP.
01  一意名2.
  02  データ名H  PIC  S9(9)  COMP.
  02  データ名I  PIC  X(n).
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL  'CBLDCCLT'  USING  一意名1  一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01  一意名1.
  02  データ名A  PIC  X(8)  VALUE 'A-NOTIFY'.
  02  データ名B  PIC  X(5).
  02  FILLER  PIC  X(3).
  02  データ名C  PIC  S9(9)  COMP VALUE ZERO.
  02  データ名D  PIC  S9(9)  COMP.
  02  データ名E  PIC  X(64).
  02  データ名F  PIC  X(8).

01  一意名2.
  02  データ名H  PIC  S9(9)  COMP.
  02  データ名I  PIC  X(n).
```

(2) 機能

サーバ側の要求コード（CBLDCRPC('CLTSEND ')）によって通知されるメッセージを，データ名 D で指定した値まで待ち続けます。受信した時点で CUP に制御を戻し，ステータスコード，通知メッセージ，通知メッセージ長，通知元サーバのホスト名，通知元サーバのノード識別子を返します。

この関数を発行する前に，CBLDCCLS('O-NOTIFY') を発行しておく必要があります。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知受信を示す要求コードを「VALUE 'A-NOTIFY'」と指定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

タイムアウト値（秒）を指定します。0 から 65535 の範囲で指定します。無限に待ち続ける場合は，0 を指定します。

● データ名 G

CBLDCCLS('O-NOTIFY') で受け取った一方通知受信 ID を指定します。

● データ名 H

サーバからの通知メッセージを格納する領域長（データ名 I の長さ）を指定します。0 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※の範囲で指定します。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● データ名 I

サーバからの通知メッセージを格納する領域です。データ名 H で設定する長さ以上の領域を用意してください。

(4) 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● データ名 E

通知したサーバのホスト名が返されます。
ホスト名への変換に失敗した場合，10 進ドット記法の IP アドレスが返されます。

● データ名 F

通知したサーバのノード識別子が返されます。ノード識別子のフォーマットは次のとおりです。

ノード識別子（4バイト）	空白（4バイト）

● データ名 H

サーバからの通知メッセージが返されます。

● データ名 I

サーバからの通知メッセージ長が返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ領域に指定した値が誤っています。
02502	CBLDCCLS('O-NOTIFY') が実行されていません。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02535	バージョン不一致が発生しました。
02544	データ名 G に指定した一方通知受信 ID は，CBLDCCLS('O-NOTIFY') で受け取った一方通知受信 ID と異なっています。

ステータスコード	意味
02546	受信したメッセージが，CUP で用意した領域に収まりません。収まらないメッセージは切り捨てました。データ名 E，およびデータ名 F には，値を設定済みです。
02548	不正なメッセージを受信しました。
02549	一方通知受信待ち状態が CBLDCCLS('CANCEL ') によって解除されました。データ名 E，データ名 H，およびデータ名 I には，値を設定済みです。

6.7.8 CBLDCCLS('EXNCACPT') ― 一方通知受信（ホスト名長の拡張時）

(1) 形式

(a) マルチスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLS' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01  一意名1.
  02  データ名A  PIC  X(8)  VALUE 'EXNCACPT'.
  02  データ名B  PIC  X(5).
  02  FILLER  PIC  X(3).
  02  データ名C  PIC  S9(9)  COMP VALUE ZERO.
  02  データ名D  PIC  S9(9)  COMP.
  02  データ名E  PIC  X(8).
  02  データ名F  PIC  X(n).
01  一意名2.
  02  データ名G  PIC  S9(9)  COMP.
  02  データ名H  PIC  X(n).
01  一意名3.
  02  データ名I  PIC  9(9)  COMP.
```

(b) シングルスレッド環境の場合

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCCLT' USING 一意名1 一意名2
```

● DATA DIVISION の指定

```
01  一意名1.
  02  データ名A  PIC  X(8)  VALUE 'EXNCACPT'.
  02  データ名B  PIC  X(5).
  02  FILLER  PIC  X(3).
  02  データ名C  PIC  S9(9)  COMP VALUE ZERO.
  02  データ名D  PIC  S9(9)  COMP.
```

```
  02  データ名E  PIC  X(8).
  02  データ名F  PIC  X(n).
01  一意名2.
  02  データ名G  PIC  S9(9)  COMP.
  02  データ名H  PIC  X(n).
```

(2) 機能

サーバ側の要求コード（CBLDCRPC('CLTSEND ')）によって通知されるメッセージを，データ名 D で指定した値まで待ち続けます。受信した時点で CUP に制御を戻し，ステータスコード，通知メッセージ，通知メッセージ長，通知元サーバのホスト名，通知元サーバのノード識別子を返します。

この関数を発行する前に，CBLDCCLS('O-NOTIFY') を発行しておく必要があります。

ホスト名長の拡張機能を使用している場合，この関数を使用してください。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

一方通知受信を示す要求コードを「VALUE 'EXNCACPT'」と指定します。

● データ名 C

0 を指定します。

● データ名 D

タイムアウト値（秒）を指定します。0 から 65535 の範囲で指定します。無限に待ち続ける場合は，0 を指定します。

● データ名 F

通知したサーバのホスト名を格納する 64 バイト※以上の領域を用意してください。

注※

クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，256 バイト以上の領域を用意してください。

● データ名 G

サーバからの通知メッセージを格納する領域長を指定します。0 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE ※の範囲で指定します。

注※

クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に 2 以上を指定した場合，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値（1 メガバイト）ではなく，クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値になります。

● データ名 H

サーバからの通知メッセージを格納する領域を指定します。データ名 G で設定する長さ以上の領域を用意してください。

● **データ名 I**

CBLDCCLS('O-NOTIFY') で受け取った一方通知受信 ID を指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名 B**

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名 E**

通知したサーバのノード識別子が返されます。ノード識別子のフォーマットは次のとおりです。

ノード識別子（4バイト）	空白（4バイト）

● **データ名 F**

通知したサーバのホスト名が返されます。
ホスト名への変換に失敗した場合，10 進ドット記法の IP アドレスが返されます。

● **データ名 G**

サーバからの通知メッセージ長が返されます。

● **データ名 H**

サーバからの通知メッセージが返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ領域に指定した値が誤っています。
02502	CBLDCCLS('O-NOTIFY') が実行されていません。
02504	必要なバッファが確保できませんでした。
02506	ネットワーク障害が発生しました。
02507	メッセージの受信時にタイムアウトになりました。
02518	システムエラーが発生しました。
02535	バージョン不一致が発生しました。
02544	データ名 I に指定した一方通知受信 ID は，CBLDCCLS('O-NOTIFY') で受け取った一方通知受信 ID と異なっています。
02546	受信したメッセージが，CUP で用意した領域に収まりません。収まらないメッセージは切り捨てました。データ名 E，およびデータ名 F には，値を設定済みです。
02548	不正なメッセージを受信しました。
02549	一方通知受信待ち状態が CBLDCCLS('CANCEL ') または CBLDCCLS('EXNCANCL') によって解除されました。データ名 F，データ名 G，およびデータ名 H には，値を設定済みです。

6.8 文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用しない場合）

文字コード変換機能は，TP1/Client/P でだけ使用できる機能です。

文字コード変換機能で提供する要求文は，マルチスレッド環境でも正しく動作します。

6.8.1 CBLDCUTL('CODECNV ') ー 文字コード変換

(1) 形式

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCUTL' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CODECNV  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(9) COMP.

01 一意名2.
   02 データ名E  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名F  PIC X(n).

01 一意名3.
   02 データ名G  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名H  PIC X(n).
```

(2) 機能

- JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列に変換します。
- EBCDIC コード，EBCDIK コードまたは KEIS コードで構成される文字列を，JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列に変換します。

(3) UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

文字コード変換を示す要求コードを「VALUE 'CODECNV △'」と設定します。

● データ名 C

変換時の条件（変換オプション）を，使用するオプションの数値の和で指定します。

0：デフォルト（各オプションの指定がない場合，この条件になる）

- EBCDIK コードを使用します。
- 全角スペースを全角スペースのままにします。
- '83 版 KEIS コードを使用します。
- 無効コードがあった場合，エラーにします。
- タブコード，または制御コードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

1：EBCDIC コードを使用します。

2：全角スペースを半角スペース 2 個に変換します。この指定は，データ名 D の値が 1 のときだけ有効です。

4：'78 版 KEIS コードを使用します。

8：無効コードがあった場合，スペースに変換します。

16：タブコードを半角コードとして認識します。
直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

32：制御コードを半角コードとして認識します。
直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

● データ名 D

変換の方法を指定します。

1

JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列に変換します。

2

EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列を，JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列に変換します。

● データ名 E

変換する文字列長を指定します。1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE までの範囲の長さが指定できます。

● データ名 F

変換する文字列を指定します。

● データ名 G

変換後の文字列を受け取る領域の長さを指定します。

● データ名 H

変換後の文字列を格納する領域です。データ名 G で設定する長さ以上の領域を用意してください。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名** G

変換後の文字列長が返されます。

● **データ名** H

変換後の文字列が返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常に終了しました。
02501	データ名に指定した値が誤っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02504	メモリ不足が発生しました。 このステータスコードは，変換する文字列に全角文字（2 バイト）が含まれているのに，全角文字の 1 バイト目までの文字列長が指定されている場合にも返されます。
02550	文字列中に無効コードがあります。
02551	変換後の文字列の長さが CUP で用意した領域を超えています。

(6) 注意事項

- データ名 D に 2 を指定し，データ名 C に 16 を指定，またはデータ名 D に 2 を指定し，データ名 C に 32 を指定した場合，タブコードまたは制御コードを半角コードとして意識させたデータを，あらかじめ用意しておく必要があります。
- コード変換の仕様の詳細については，「付録 A　コード変換の仕様」を参照してください。

6.9 文字コード変換機能（コードマッピングテーブルを使用する場合）

文字コード変換機能は，TP1/Client/P でだけ使用できる機能です。

文字コード変換機能で提供する要求文は，マルチスレッド環境でも正しく動作します。

6.9.1 CBLDCUTL('CNVOPN ') ― 文字コード変換の開始

（1） 形式

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCUTL' USING 一意名1 一意名1 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A    PIC X(8)   VALUE 'CNVOPN  '.
   02 データ名B    PIC X(5).
   02 FILLER      PIC X(3).
   02 データ名C    PIC X(256).
   02 データ名D    PIC S9(9) COMP.
   02 データ名E    PIC 9(9)  COMP.
```

（2） 機能

文字コード変換を開始し，使用するコードマッピングテーブルをメモリに確保します。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● **データ名** A

文字コード変換の開始を示す要求コードを「VALUE 'CNVOPN △△ '」と設定します。

● **データ名** C

空白を設定します。

● **データ名** D

変換方法を指定します。

1：CommuniNet との連携による変換を行います。

0：コードマッピングテーブルを使用しないで，換算による変換を行います。

（4） 値が返されるデータ領域

● **データ名** B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

● **データ名** E

メモリ上に確保された文字コード変換制御テーブルのハンドルが返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が誤っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02504	メモリ不足が発生しました。
02557	コードマッピングテーブルが存在しません。
02558	現在使用中のコードマッピングテーブルは未サポートです。このステータスコードは，CommuniNet インストール後，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルの保存を一度も行っていない場合にも返されます。
02559	コードマッピングテーブルの I/O エラーが起こりました。

(6) 注意事項

- CALL 文の USING 句に一意名 1 を三つ指定してください。
- この機能を使用する場合は，CommuniNet のコードマッピングテーブルが必要です。CommuniNet のコードマッピングユティリティで，コードマッピングテーブルを作成してから，この機能を使用してください。
- CommuniNet インストール後，一度も CommuniNet コードマッピングユティリティで保存されていないコードマッピングテーブルは，使用できません。この機能を使用する前に，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルを保存してください。
- CommuniNet のコードマッピングテーブルのファイル名は，必ず CMAPEX.TBL とし，この機能を使用する前に Windows のディレクトリ下に格納してください。
- この機能を使用している途中で，CommuniNet のコードマッピングユティリティによって，コードマッピングテーブルの内容を変更しても，文字コード変換機能の処理には反映されません。
- この機能では，エラーログ，および UAP トレースの情報は取得しません。
- 文字コード変換の開始（CBLDCUTL('CNVOPN ')）は，1 回だけ発行して，文字コード変換の実行（CBLDCUTL('CNVEXEC ')）をしてください。メモリ不足となるおそれがあるため，文字コード変換の開始は複数回発行しないでください。複数回発行した場合は，発行した回数分，文字コード変換の終了（CBLDCUTL('CNVCLS ')）を発行してください。

6.9.2 CBLDCUTL('CNVCLS ') ― 文字コード変換の終了

（1） 形式

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCUTL' USING 一意名1 一意名1 一意名1
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CNVCLS  '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER    PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(9) COMP.
```

（2） 機能

文字コード変換を終了し，コードマッピングテーブルが確保されたメモリ上の領域を解放します。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

文字コード変換の終了を示す要求コードを「VALUE 'CNVCLS △△ '」と設定します。

● データ名 C

0 を設定します。

● データ名 D

CBLDCUTL('CNVOPN ') で取得した文字コード変換で使用される制御テーブルのハンドルを指定します。

（4） 値が返されるデータ領域

● データ名 B

ステータスコードが，5 けたの数字で返されます。

（5） ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常終了しました。
02501	データ名に指定した値が誤っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02504	メモリ不足が発生しました。

(6) 注意事項

- CALL 文の USING 句に一意名 1 を三つ指定してください。
- この機能を使用する場合は，CommuniNet のコードマッピングテーブルが必要です。CommuniNet のコードマッピングユティリティで，コードマッピングテーブルを作成してから，この機能を使用してください。
- CommuniNet インストール後，一度も CommuniNet コードマッピングユティリティで保存されていないコードマッピングテーブルは，使用できません。この機能を使用する前に，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルを保存してください。
- CommuniNet のコードマッピングテーブルのファイル名は，必ず CMAPEX.TBL とし，この機能を使用する前に Windows のディレクトリ下に格納してください。
- この機能を使用している途中で，CommuniNet のコードマッピングユティリティによって，コードマッピングテーブルの内容を変更しても，文字コード変換機能の処理には反映されません。
- この機能では，エラーログ，および UAP トレースの情報は取得しません。
- 文字コード変換の開始（CBLDCUTL('CNVOPN ')）は，1 回だけ発行して，文字コード変換の実行（CBLDCUTL('CNVEXEC ')）をしてください。メモリ不足となるおそれがあるため，文字コード変換の開始は複数回発行しないでください。複数回発行した場合は，発行した回数分，文字コード変換の終了（CBLDCUTL('CNVCLS ')）を発行してください。

6.9.3 CBLDCUTL('CNVEXEC ') ― 文字コード変換の実行

(1) 形式

● PROCEDURE DIVISION の指定

```
CALL 'CBLDCUTL' USING 一意名1 一意名2 一意名3
```

● DATA DIVISION の指定

```
01 一意名1.
   02 データ名A  PIC X(8)  VALUE 'CNVEXEC '.
   02 データ名B  PIC X(5).
   02 FILLER     PIC X(3).
   02 データ名C  PIC S9(9) COMP VALUE ZERO.
   02 データ名D  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名E  PIC 9(9)  COMP.

01 一意名2.
   02 データ名F  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名G  PIC X(n).

01 一意名3.
   02 データ名H  PIC S9(9) COMP.
   02 データ名I  PIC X(n).
```

（2） 機能

次に示す文字コード変換を実行します。

JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列に変換します。

または，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列を，JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列に変換します。

（3） UAP で値を設定するデータ領域

● データ名 A

文字コード変換の実行を示す要求コードを「VALUE 'CNVEXEC △'」と設定します。

● データ名 C

変換時の条件（変換オプション）を，使用するオプションの数値の和で指定します。

0：デフォルトです（各オプションの指定がない場合，この条件になります）。

- EBCDIK コードを使用します。
- 全角スペースを全角スペースのままにします。
- '83 版 KEIS コードを使用します。
- 無効コードがあった場合，エラーにします。
- タブコード，または制御コードを半角コードとして認識しません。直前，または直後のデータが全角コードの場合でもシフトコードは付けられません。

1：EBCDIC コードを使用します。

2：全角スペースを半角スペース 2 個に変換します。
この指定は，データ名 D の値が 1 のときだけ有効です。

4：'78 版 KEIS コードを使用します。

8：無効コードがあった場合，スペースに変換します。

16：タブコードを半角コードとして認識します。
直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

32：制御コードを半角コードとして認識します。
直前，または直後のデータが全角コードの場合はシフトコードが付けられます。

● データ名 D

変換の方法を指定します。

1

JIS コード，またはシフト JIS コードで構成される文字列を，EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードに変換します。

2

EBCDIC コード，EBCDIK コード，または KEIS コードで構成される文字列を，JIS コード，またはシフト JIS コードに変換します。

● **データ名 E**

CBLDCUTL('CNVOPN ') で取得したコード変換で使用される制御テーブルのハンドルを指定します。

● **データ名 F**

変換する文字列の長さを指定します。
1 から DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE までの範囲の長さが指定できます。

● **データ名 G**

変換する文字列を指定します。

● **データ名 H**

変換後の文字列を受け取る領域の長さを指定します。

● **データ名 I**

変換後の文字列を格納する領域です。データ名 H で設定する長さ以上の領域を用意してください。

(4) 値が返されるデータ領域

● **データ名 B**

ステータスコードが 5 けたの数字で返されます。

● **データ名 H**

変換後の文字列の長さが返されます。

● **データ名 I**

変換後の文字列が返されます。

(5) ステータスコード

ステータスコード	意味
00000	正常に終了しました。
02501	データ名に指定した値が誤っています。要求コード（データ名 A）が間違っている場合も含みます。
02504	メモリ不足が発生しました。 このコードは，制御テーブルのハンドルの値が不正である場合，および変換する文字列に全角文字（2 バイト）が含まれているのに，全角文字の 1 バイト目までの文字列長が指定されている場合にも返されます。
02550	文字列中に無効コードがあります。
02551	変換後の文字列の長さが CUP で用意した領域を超えています。

(6) 注意事項

- この機能を使用する場合は，CommuniNet のコードマッピングテーブルが必要です。CommuniNet のコードマッピングユティリティで，コードマッピングテーブルを作成してから，この機能を使用してください。
- CommuniNet インストール後，一度も CommuniNet コードマッピングユティリティ

で保存されていないコードマッピングテーブルは，使用できません。この機能を使用する前に，CommuniNet コードマッピングユティリティでコードマッピングテーブルを保存してください。

- CommuniNet のコードマッピングテーブルのファイル名は，必ず CMAPEX.TBL とし，この機能を使用する前に Windows のディレクトリ下に格納してください。
- この機能を使用している途中で，CommuniNet のコードマッピングユティリティによって，コードマッピングテーブルの内容を変更しても，文字コード変換機能の処理には反映されません。
- この機能では，エラーログ，および UAP トレースの情報は取得しません。
- 文字コード変換の開始 (CBLDCUTL('CNVOPN ')) は，1 回だけ発行して，文字コード変換の実行 (CBLDCUTL('CNVEXEC ')) をしてください。メモリ不足となるおそれがあるため，文字コード変換の開始は複数回発行しないでください。複数回発行した場合は，発行した回数分，文字コード変換の終了 (CBLDCUTL('CNVCLS ')) を発行してください。
- データ名 D に 2 を指定し，データ名 C に 16 を指定，またはデータ名 D に 2 を指定し，データ名 C に 32 を指定した場合，タブコードまたは制御コードを半角コードとして意識させたデータを，あらかじめ用意しておく必要があります。
- コード変換の仕様の詳細については，「付録 A　コード変換の仕様」を参照してください。

7 定義

クライアント環境定義について説明します。
この章では，各関数の DLL を呼び出すときの C 言語の関数名（dc_xxx_xxx_s）で説明します。通常オブジェクトライブラリの関数および COBOL 言語を使う場合は，各関数に対応する通常オブジェクトライブラリの関数名（dc_xxx_xxx）および COBOL 言語の要求文に置き換えて読んでください。

7.1 定義の概要

ここでは，クライアント環境定義の一覧，および定義の規則について説明します。

7.1.1 クライアント環境定義の一覧

クライアント環境定義の一覧を，次の表に示します。

表 7-1 クライアント環境定義の一覧

項番	オペランド	定義内容	指定値
1	DCNAMPORT	ネームサービスのポート番号	〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))《10000》
2	DCHOST	窓口となる TP1/Server	〈文字列〉
3	DCWATCHTIM	最大応答待ち時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《180》(単位：秒)
4	DCCLTCONNECTTIMEOUT	コネクション確立最大監視時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《0》(単位：秒)
5	DCCLTTREXPTM	トランザクションブランチ限界経過時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))(単位：秒)
6	DCCLTTREXPSP	トランザクションブランチの処理を監視するとき，「トランザクショナル RPC 実行プロセスのトランザクションブランチが，RPC 機能を使ってほかのトランザクションブランチを呼び出し，その処理が終わるのを待つ時間」を監視時間に含むかどうかを指定	Y ｜ N ｜ F
7	DCCLTTRWATTM	トランザクション問い合わせ間隔最大時間	〈符号なし整数〉((1 ～ 65535))《180》(単位：秒)
8	DCCLTTRCPUTM	トランザクションブランチ CPU 監視時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))(単位：秒)
9	DCCLTUTTRCMT	オンラインテスタの機能を使って CUP からトランザクションを開始させた場合，トランザクションを同期点でコミットするかロールバックするかを指定	Y ｜《N》
10	DCRCVPORT	受信で使用する CUP のポート番号	〈符号なし整数〉((1 ～ 65535))《11000》
11	DCSNDHOST	接続先のノード名	〈文字列〉
12	DCSNDPORT	接続先のポート番号	〈符号なし整数〉((1 ～ 65535))《12000》

項番	オペランド	定義内容	指定値
13	DCSOCKOPENATRCV	TCP/IP 通信機能の使用時に，1 コネクションで送受信する場合の，受信用ソケットを開設する契機（送信相手からの接続を待ち受け始める契機）を指定	Y｜《N》
14	DCCLTDELIVERYCHECK	メッセージの送達確認機能を使用するかどうかを指定	Y｜《N》
15	DCUTOKEY	テストユーザ ID	〈1 ～ 4 文字の英数字〉
16	DCCACHE	サービス情報を一時的に格納する領域数	〈符号なし整数〉((2 ～ 10240))《8》
17	DCCLTCACHETIM	一時的に格納したサービス情報の有効期間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《30》（単位：秒）
18	DCCLTLOADBALANCE	マルチノードサーバでの運用時，RPC 実行時に各ノードの負荷状態を TP1/Client の内部で評価して，負荷の軽いサーバに分散させる機能（ノード間負荷バランス機能）を使用するかどうかを指定	Y｜《N》
19	DCCLTSERVICEGROUPLIST	サービスグループと RPC 受け付け窓口の対応を定義したファイル名	〈文字列〉
20	DCCLTCONNECTRETRY	コネクション確立の再試行回数	〈符号なし整数〉((0 ～ 255))《0》
21	DCSCDDIRECT	TP1/Server のネームサービスにサービス情報を問い合わせないで，直接スケジュールサービスに問い合わせる機能（ネームサービスを使用しない RPC）を使用するかどうかを指定	Y｜《N》
22	DCSCDPORT	スケジュールサービスのポート番号	〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))
23	DCCLTDATACOMP	データ圧縮機能を使用するかどうかを指定	Y｜《N》
24	DCEXTENDFUNCTION	RPC サービスの機能拡張レベル	〈符号なし 16 進整数〉((00000000 ～ 00000001))《00000000》
25	DCCLTINQUIRETIME	常設コネクション問い合わせ間隔最大時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 1048575))（単位：秒）
26	DCCLTPORT	クライアント拡張サービスのポート番号	〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))
27	DCCLTDCCMHOST	DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立要求をする場合に，確立要求先の論理端末のホスト名を指定	DCCM3 論理端末のホスト名

項番	オペランド	定義内容	指定値
28	DCCLTDCCMPORT	DCCM3 論理端末のポート番号	〈符号なし整数〉((1 ～ 65535))《30000》
29	DCCLTXATMI	XATMI インタフェースを使用して通信をするかどうかを指定	Y ｜《N》
30	DCWATCHTIMINHERIT	トランザクション制御，およびコネクション制御を行う場合，クライアント拡張サービスに CUP の最大応答待ち時間を引き継ぐかどうかを指定	Y ｜《N》
31	DCCLTDELAY	最大通信遅延時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《0》（単位：秒）
32	DCCLTCUPSNDHOST	CUP の送信元ホスト	〈文字列〉
33	DCCLTCUPRCVPORT	CUP の受信で使用するポート番号	〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))
34	DCCLTRAPHOST	TP1/Server の rap リスナーのホスト名およびポート番号，または DCCM3 の論理端末のホスト名およびポート番号を指定	rap リスナー，または DCCM3 の論理端末
35	DCCLTRAPAUTOCONNECT	CUP と rap サーバまたは DCCM3 論理端末との間の常設コネクションを自動的に確立させるかどうかを指定	Y ｜《N》
36	DCCLTTRSTATISITEM	トランザクションブランチの統計情報を取得する項目を指定	統計情報項目〔, 統計情報項目〕…
37	DCCLTTROPTIITEM	複数のユーザサーバで構成されるグローバルトランザクションの性能を向上させるための最適化項目を指定	トランザクション最適化項目〔, トランザクション最適化項目〕…
38	DCCLTTRWATCHTIME	トランザクション同期点処理時の最大通信待ち時間	〈符号なし整数〉((1 ～ 65535))（単位：秒）
39	DCCLTTRRBINFO	トランザクションブランチがロールバックした場合に，ロールバック要因に関する情報をログに取得するかどうかを指定	no ｜ self ｜ remote ｜ all
40	DCCLTTRLIMITTIME	トランザクションブランチ最大実行可能時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))（単位：秒）
41	DCCLTTRRBRCV	RPC 先トランザクションブランチにロールバック指示を送信したあと，ロールバック完了通知を受信するかどうかを指定	Y ｜ N
42	DCCLTTRRECOVERYTYPE	UAP 障害時のトランザクション同期点処理方式を指定	type1 ｜ type2 ｜ type3
43	DCWATCHTIMRPCINHERIT	CUP の最大応答待ち時間を，サーバ側に引き継ぐかどうかを指定	Y ｜《N》

項番	オペランド	定義内容	指定値
44	DCSYSWATCHTIM	OpenTP1 制御の最大応答待ち時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《最大応答待ち時間》（単位：秒）
45	DCCLTAUTHENT	dc_clt_cltin_s 関数実行時のユーザ認証を行うかどうかを指定	《Y》｜N
46	DCCLTCONNECTINF	端末識別情報を指定	端末識別情報
47	DCSCDMULTI	マルチスケジューラ機能を使用するかどうかを指定	Y｜《N》
48	DCSCDMULTICOUNT	マルチスケジューラデーモンのプロセス数	〈符号なし整数〉((1 ～ 4096))《1》
49	DCHOSTSELECT	窓口となる TP1/Server をランダムに選択するかどうかを指定	Y｜《N》
50	DCSCDLOADPRIORITY	サービス要求を受け付けた窓口となる TP1/Server を優先して負荷分散するかどうかを指定	Y｜《N》
51	DCCLTONLYTHISNODE	dc_rpc_call_to_s 関数発行時，指定したノードでサービスを実行するかどうかを指定	Y｜《N》
52	DCCLTNOSERVER	P1/Server とは通信することがない環境かどうかを指定	Y｜《N》
53	DCHOSTCHANGE	サービス要求（dc_rpc_call_s 関数実行）時，スケジュールサービス開始処理中，およびスケジュールサービス終了処理中に，窓口となる TP1/Server からエラー応答を受信した場合，窓口となる TP1/Server をほかの TP1/Server に切り替えるかどうかを指定	《Y》｜N
54	DCCLTOPTION	クライアントの機能拡張オプション	〈符号なし 16 進整数〉((00000000 ～ 00000008))《00000000》
55	DCCLTNAMEXTEND	マルチノードサーバで運用している場合に，クライアントで管理するサービス情報の取得数を拡張	《0》｜1
56	DCTRCPATH	トレースファイル作成ディレクトリ	〈文字列〉
57	DCTRCERR	エラーログのサイズ	〈符号なし整数〉((0 ～ 1073741824))《4096》（単位：バイト）
58	DCTRCUAP	UAP トレースのファイルサイズ	〈符号なし整数〉((4096 ～ 1073741824))《出力しない》（単位：バイト）

項番	オペランド	定義内容	指定値
59	DCTRCSOC	ソケットトレースのファイルサイズ	〈符号なし整数〉((4096 ～ 1073741824))《出力しない》（単位：バイト）
60	DCTRCSOCSIZE	ソケットトレースのデータサイズ	〈符号なし整数〉((64 ～ 4096))《256》（単位：バイト）
61	DCTRCMDL	モジュールトレースのファイルサイズ	〈符号なし整数〉((4096 ～ 1073741824))《出力しない》（単位：バイト）
62	DCCLTPRFINFOSEND	性能検証用トレースの識別情報を，TP1/Server に伝播するかどうかを指定	Y｜《N》
63	DCCLTRPCMAXMSGSIZE	RPC 送受信電文の最大長	〈符号なし整数〉((1 ～ 8))《1》（単位：メガバイト）
64	DCCLTRECVBUFSIZE	TCP/IP の受信バッファサイズ	〈符号なし整数〉((8192 ～ 1048576))（単位：バイト）
65	DCCLTSENDBUFSIZE	TCP/IP の送信バッファサイズ	〈符号なし整数〉((8192 ～ 1048576))（単位：バイト）
66	DCCLTTCPNODELAY	Nagle アルゴリズムを無効にするかどうかを指定	Y｜《N》
67	DCCLTBACKLOGCOUNT ※1	コネクション確立要求を格納するキューの数	〈符号なし整数〉((0 ～ 4096))《0》
68	dcselint ※2	受信チェック間隔時間	〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《100》（単位：ミリ秒）

注※ 1

TP1/Client/W 固有のオペランドです。

注※ 2

TP1/Client/P 固有のオペランドです。

7.1.2 定義の規則

定義の説明に使用する各種の記号を説明します。

ここで述べる文法記述記号，属性表示記号，および構文要素記号は実際の定義には記述しません。

(1) 文法記述記号

文法の記述について説明する記号です。

文法記述記号	意味
〔　　〕	この記号で囲まれている項目は省略できることを示します。 （例）ホスト名〔:ポート番号〕 これは，「ホスト名」と指定するか，または「ホスト名:ポート番号」と指定することを示します。
|	この記号で仕切られた項目は選択できることを示します。 （例）DCCLTTREXPSP=Y|N これは，DCCLTTREXPSP=Y と指定するか，または DCCLTTREXPSP=N と指定することを示します。
…	記述が省略されていることを示します。この記号の直前に示された項目を繰り返し複数個指定できます。 （例）ホスト名〔:ポート番号〕〔,ホスト名〔:ポート番号〕,…〕 ホスト名〔:ポート番号〕を続けて指定できることを示します。

(2) 属性記述記号

ユーザ指定値の範囲などを説明する記号です。

属性表示記号	意味
～	この記号のあとにユーザ指定値の属性を示します。
《 》	ユーザ指定値の省略値を示します。
〈 〉	ユーザ指定値の構文要素記号を示します。
(( ))	ユーザ指定値の指定範囲を示します。

(3) 構文要素記号

ユーザ指定値の内容を説明する記号です。

構文要素記号	意味
〈英字〉	アルファベット（A ～ Z，a ～ z），および _（アンダースコア）
〈英数字〉	英字と数字（0 ～ 9）
〈英字記号〉	アルファベット（A ～ Z，a ～ z），#，@，および ¥
〈符号なし整数〉	数字（0 ～ 9）
〈符号なし 16 進整数〉	数字（0 ～ 9），A ～ F，a ～ f
〈記号名称〉	英字記号と数字の並び（先頭は英字記号）
〈文字列〉	任意の文字の配列
〈パス名〉	記号名称，/，および .（ピリオド） （ただし，パス名は使用する OS に依存）

7.2 クライアント環境定義の詳細

クライアント環境定義をこの節で示す環境変数で設定します。環境変数の設定方法は，クライアントマシンの OS によって異なります。さらに，TP1/Client/W では使用するシェルによって異なります。

7.2.1 TP1/Client/W の形式

(1) sh（ボーンシェル）の場合

```
$ DCNAMPORT=ネームサービスのポート番号
$ DCHOST=窓口となるTP1/Server
$ DCWATCHTIM=最大応答待ち時間
$ DCCLTCONNECTTIMEOUT=コネクション確立最大監視時間
$ DCCLTTREXPTM=トランザクションブランチ限界経過時間
$ DCCLTTREXPSP=Y|N|F
$ DCCLTTRWATTM=トランザクション問い合わせ間隔最大時間
$ DCCLTTRCPUTM=トランザクションブランチCPU監視時間
$ DCCLTUTTRCMT=Y|N
$ DCRCVPORT=受信で使用するCUPのポート番号
$ DCSNDHOST=接続先のノード名
$ DCSNDPORT=接続先のポート番号
$ DCSOCKOPENATRCV=Y|N
$ DCCLTDELIVERYCHECK=Y|N
$ DCUTOKEY=テストユーザID
$ DCCACHE=サービス情報を一時的に格納する領域数
$ DCCLTCACHETIM=一時的に格納したサービス情報の有効期間
$ DCCLTLOADBALANCE=Y|N
$ DCCLTSERVICEGROUPLIST=サービスグループとRPC受け付け窓口の対応を定義
                        したファイル名
$ DCCLTCONNECTRETRY=コネクション確立の再試行回数
$ DCSCDDIRECT=Y|N
$ DCSCDPORT=スケジュールサービスのポート番号
$ DCCLTDATACOMP=Y|N
$ DCEXTENDFUNCTION=RPCサービスの機能拡張レベル
$ DCCLTINQUIRETIME=常設コネクション問い合わせ間隔最大時間
$ DCCLTPORT=クライアント拡張サービスのポート番号
$ DCCLTDCCMHOST=DCCM3論理端末のホスト名
$ DCCLTDCCMPORT=DCCM3論理端末のポート番号
$ DCCLTXATMI=Y|N
$ DCWATCHTIMINHERIT=Y|N
$ DCCLTDELAY=最大通信遅延時間
$ DCCLTCUPSNDHOST=CUPの送信元ホスト
$ DCCLTCUPRCVPORT=CUPの受信で使用するポート番号
$ DCCLTRAPHOST=rapリスナー，またはDCCM3の論理端末
$ DCCLTRAPAUTOCONNECT=Y|N
$ DCCLTTRSTATISITEM=統計情報項目
$ DCCLTTROPTIITEM=トランザクション最適化項目
$ DCCLTTRWATCHTIME=トランザクション同期点処理時の最大通信待ち時間
$ DCCLTTRRBINFO=no|self|remote|all
$ DCCLTTRLIMITTIME=トランザクションブランチ最大実行可能時間
$ DCCLTTRRBRCV=Y|N
$ DCCLTTRRECOVERYTYPE=type1|type2|type3
```

```
$ DCWATCHTIMRPCINHERIT=Y|N
$ DCSYSWATCHTIM=OpenTP1制御の最大応答待ち時間
$ DCCLTAUTHENT=Y|N
$ DCCLTCONNECTINF=端末識別情報
$ DCSCDMULTI=Y|N
$ DCSCDMULTICOUNT=マルチスケジューラデーモンのプロセス数
$ DCHOSTSELECT=Y|N
$ DCSCDLOADPRIORITY=Y|N
$ DCCLTONLYTHISNODE=Y|N
$ DCCLTNOSERVER=Y|N
$ DCHOSTCHANGE=Y|N
$ DCCLTOPTION=クライアントの機能拡張オプション
$ DCCLTNAMEXTEND=0|1
$ DCCLTBACKLOGCOUNT=コネクション確立要求を格納するキューの数
$ DCTRCPATH=トレースファイル作成ディレクトリ
$ DCTRCERR=エラーログのサイズ
$ DCTRCUAP=UAPトレースのファイルサイズ
$ DCTRCSOC=ソケットトレースのファイルサイズ
$ DCTRCSOCSIZE=ソケットトレースのデータサイズ
$ DCTRCMDL=モジュールトレースのファイルサイズ
$ DCCLTPRFINFOSEND=Y|N
$ DCCLTRPCMAXMSGSIZE=RPC送受信電文の最大長
$ DCCLTRECVBUFSIZE=TCP/IPの受信バッファサイズ
$ DCCLTSENDBUFSIZE=TCP/IPの送信バッファサイズ
$ DCCLTTCPNODELAY=Y|N
$ export DCNAMPORT DCHOST DCWATCHTIM DCCLTCONNECTTIMEOUT
         DCCLTTREXPTM DCCLTTREXPSP DCCLTTRWATTM DCCLTTRCPUTM
         DCCLTUTTRCMT DCRCVPORT DCSNDHOST DCSNDPORT DCUTOKEY
         DCCACHE DCCLTCACHETIM DCCLTLOADBALANCE
         DCCLTSERVICEGROUPLIST DCCLTCONNECTRETRY DCSCDDIRECT
         DCSCDPORT DCCLTDATACOMP DCEXTENDFUNCTION
         DCCLTINQUIRETIME DCCLTPORT DCCLTDCCMHOST
         DCCLTDCCMPORT DCCLTXATMI DCWATCHTIMINHERIT
         DCCLTDELAY DCCLTCUPRCVPORT DCCLTRAPHOST
         DCCLTRAPAUTOCONNECT
         DCCLTTRSTATISITEM DCCLTTROPTIITEM DCCLTTRWATCHTIME
         DCCLTTRRBINFO DCCLTTRLIMITTIME DCCLTTRRBRCV
         DCCLTTRRECOVERYTYPE DCWATCHTIMRPCINHERIT DCSYSWATCHTIM
         DCSOCKOPENATRCV DCCLTAUTHENT DCCLTCONNECTINF DCSCDMULTI
         DCSCDMULTICOUNT DCHOSTSELECT DCSCDLOADPRIORITY
         DCCLTONLYTHISNODE DCCLTNOSERVER DCHOSTCHANGE DCCLTOPTION
       DCCLTNAMEXTEND DCCLTBACKLOGCOUNT DCTRCPATH DCTRCERR DCTRCUAP
         DCTRCSOC DCTRCSOCSIZE DCTRCMDL DCCLTRPCMAXMSGSIZE
         DCCLTRECVBUFSIZE DCCLTSENDBUFSIZE DCCLTTCPNODELAY
```

(2) csh（C シェル）の場合

```
% setenv DCNAMPORT  ネームサービスのポート番号
% setenv DCHOST  窓口となるTP1/Server
% setenv DCWATCHTIM  最大応答待ち時間
% setenv DCCLTCONNECTTIMEOUT  コネクション確立最大監視時間
% setenv DCCLTTREXPTM  トランザクションブランチ限界経過時間
% setenv DCCLTTREXPSP  Y|N|F
% setenv DCCLTTRWATTM  トランザクション問い合わせ間隔最大時間
% setenv DCCLTTRCPUTM  トランザクションブランチCPU監視時間
% setenv DCCLTUTTRCMT  Y|N
% setenv DCRCVPORT  受信で使用するCUPのポート番号
```

```
% setenv DCSNDHOST  接続先のノード名
% setenv DCSNDPORT  接続先のポート番号
% setenv DCSOCKOPENATRCV  Y|N
% setenv DCCLTDELIVERYCHECK  Y|N
% setenv DCUTOKEY  テストユーザID
% setenv DCCACHE  サービス情報を一時的に格納する領域数
% setenv DCCLTCACHETIM  一時的に格納したサービス情報の有効期間
% setenv DCCLTLOADBALANCE  Y|N
% setenv DCCLTSERVICEGROUPLIST  サービスグループとRPC受け付け窓口の
                                対応を定義したファイル名
% setenv DCCLTCONNECTRETRY  コネクション確立の再試行回数
% setenv DCSCDDIRECT  Y|N
% setenv DCSCDPORT  スケジュールサービスのポート番号
% setenv DCCLTDATACOMP  Y|N
% setenv DCEXTENDFUNCTION  RPCサービスの機能拡張レベル
% setenv DCCLTINQUIRETIME  常設コネクション問い合わせ間隔最大時間
% setenv DCCLTPORT  クライアント拡張サービスのポート番号
% setenv DCCLTDCCMHOST  DCCM3論理端末のホスト名
% setenv DCCLTDCCMPORT  DCCM3論理端末のポート番号
% setenv DCCLTXATMI  Y|N
% setenv DCWATCHTIMINHERIT  Y|N
% setenv DCCLTDELAY  最大通信遅延時間
% setenv DCCLTCUPSNDHOST  CUPの送信元ホスト
% setenv DCCLTCUPRCVPORT  CUPの受信で使用するポート番号
% setenv DCCLTRAPHOST  rapリスナー，またはDCCM3の論理端末
% setenv DCCLTRAPAUTOCONNECT  Y|N
% setenv DCCLTTRSTATISITEM  統計情報項目
% setenv DCCLTTROPTIITEM  トランザクション最適化項目
% setenv DCCLTTRWATCHTIME  トランザクション同期点処理時の
                           最大通信待ち時間
% setenv DCCLTTRRBINFO  no|self|remote|all
% setenv DCCLTTRLIMITTIME  トランザクションブランチ最大実行可能時間
% setenv DCCLTTRRBRCV  Y|N
% setenv DCCLTTRRECOVERYTYPE  type1|type2|type3
% setenv DCWATCHTIMRPCINHERIT  Y|N
% setenv DCSYSWATCHTIM  OpenTP1制御の最大応答待ち時間
% setenv DCCLTAUTHENT  Y|N
% setenv DCCLTCONNECTINF  端末識別情報
% setenv DCSCDMULTI  Y|N
% setenv DCSCDMULTICOUNT  マルチスケジューラデーモンのプロセス数
% setenv DCHOSTSELECT  Y|N
% setenv DCSCDLOADPRIORITY  Y|N
% setenv DCCLTONLYTHISNODE  Y|N
% setenv DCCLTNOSERVER  Y|N
% setenv DCHOSTCHANGE  Y|N
% setenv DCCLTOPTION  クライアントの機能拡張オプション
% setenv DCCLTNAMEXTEND  0|1
% setenv DCCLTBACKLOGCOUNT  コネクション確立要求を格納するキューの数
% setenv DCTRCPATH  トレースファイル作成ディレクトリ
% setenv DCTRCERR  エラーログのサイズ
% setenv DCTRCUAP  UAPトレースのファイルサイズ
% setenv DCTRCSOC  ソケットトレースのファイルサイズ
% setenv DCTRCSOCSIZE  ソケットトレースのデータサイズ
% setenv DCTRCMDL  モジュールトレースのファイルサイズ
% setenv DCCLTPRFINFOSEND  Y|N
% setenv DCCLTRPCMAXMSGSIZE  RPC送受信電文の最大長
% setenv DCCLTRECVBUFSIZE  TCP/IPの受信バッファサイズ
```

```
% setenv DCCLTSENDBUFSIZE  TCP/IPの送信バッファサイズ
% setenv DCCLTTCPNODELAY  Y|N
```

7.2.2 TP1/Client/P の形式

```
[betran]※
dcnamport=ネームサービスのポート番号
dchost=窓口となるTP1/Server
dcwatchtim=最大応答待ち時間
dccltconnecttimeout=コネクション確立最大監視時間
dcclttrexptm=トランザクションブランチ限界経過時間
dcclttrexpsp=y|n|f
dcclttrwattm=トランザクション問い合わせ間隔最大時間
dcclttrcputm=トランザクションブランチCPU監視時間
dccltuttrcmt=y|n
dcrcvport=受信で使用するCUPのポート番号
dcsndhost=接続先のノード名
dcsndport=接続先のポート番号
dcsockopenatrcv=y|n
dccltdeliverycheck=y|n
dcutokey=テストユーザID
dccache=サービス情報を一時的に格納する領域数
dccltcachetim=一時的に格納したサービス情報の有効期間
dccltloadbalance=y|n
dccltservicegrouplist=サービスグループとRPC受け付け窓口の対応を定義
                      したファイル名
dccltconnectretry=コネクション確立の再試行回数
dcscddirect=y|n
dcscdport=スケジュールサービスのポート番号
dccltdatacomp=y|n
dcextendfunction=RPCサービスの機能拡張レベル
dccltinquiretime=常設コネクション問い合わせ間隔最大時間
dccltport=クライアント拡張サービスのポート番号
dccltdccmhost=DCCM3論理端末のホスト名
dccltdccmport=DCCM3論理端末のポート番号
dccltxatmi=Y|N
dcwatchtiminherit=Y|N
dccltdelay=最大通信遅延時間
dccltcupsndhost=CUPの送信元ホスト
dccltcuprcvport=CUPの受信で使用するポート番号
dccltraphost=rapリスナー，またはDCCM3の論理端末
dccltrapautoconnect=Y|N
dcclttrstatisitem=統計情報項目
dcclttroptiitem=トランザクション最適化項目
dcclttrwatchtime=トランザクション同期点処理時の最大通信待ち時間
dcclttrrbinfo=no|self|remote|all
dcclttrlimittime=トランザクションブランチ最大実行可能時間
dcclttrrbrcv=Y|N
dcclttrrecoverytype=type1|type2|type3
dcwatchtimrpcinherit=Y|N
dcsyswatchtim=OpenTP1制御の最大応答待ち時間
dccltauthent=y|n
dccltconnectinf=端末識別情報
dcscdmulti=Y|N
dcscdmulticount=マルチスケジューラデーモンのプロセス数
```

```
dchostselect=Y|N
dcscdloadpriority=Y|N
dccltonlythisnode=Y|N
dccltnoserver=Y|N
dcselint=受信チェック間隔時間
dchostchange=Y|N
dccltoption=クライアントの機能拡張オプション
dccltnamextend=0|1
dctrcpath=トレースファイル作成ディレクトリ
dctrcerr=エラーログのサイズ
dctrcuap=UAPトレースのファイルサイズ
dctrcsoc=ソケットトレースのファイルサイズ
dctrcsocsize=ソケットトレースのデータサイズ
dctrcmdl=モジュールトレースのファイルサイズ
dccltprfinfosend=Y|N
dccltrpcmaxmsgsize=RPC送受信電文の最大長
dccltrecvbufsize=TCP/IPの受信バッファサイズ
dccltsendbufsize=TCP/IPの送信バッファサイズ
dcclttcpnodelay=Y|N
```

注※

TP1/Client/P の定義開始宣言で，省略できません。［ ］は省略を示す記号ではありません。
それ以降は省略できます。

Windows ディレクトリの betran.ini ファイルに上記のクライアント環境定義を指定します。

_s 付き関数を使用する場合は，任意のファイルを作成し，そのファイルをクライアント環境定義ファイルとして使用できます。この場合，dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に，完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからのパス名で指定します。

サーバからの一方通知受信機能を使用する場合は，dc_clt_accept_notification_s 関数，dc_clt_cancel_notification_s 関数，または dc_clt_open_notification_s 関数に，任意のクライアント環境定義ファイルを指定できます。

7.2.3 TP1/Client/W の機能

OpenTP1 のクライアント機能を使用するための環境を定義します。

一般的に，定義ファイルは，sh（ボーンシェル）の場合は /etc/profile，または $HOME/.profile に，csh（C シェル）の場合は /etc/cshrc，または $HOME/.cshrc に格納します。

マルチスレッドの場合，クライアント環境定義ファイル（任意のファイル）を作成し，そのファイル中に TP1/Client/P の形式で定義することもできます。このファイルは，dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に絶対パス名で指定します。スレッドごとにクライアント環境定義を変更したい場合，各スレッドで発行する dc_clt_cltin_s 関数の defpath に指定するパス名を変更してください。

7.2.4 TP1/Client/P の機能

OpenTP1 のクライアント機能を使用するための環境を定義します。

クライアント環境定義ファイルを作成し，そのファイル中に前述の環境を定義します。BETRAN.INI という名称のファイルをクライアント環境定義のファイルとして Windows ディレクトリ下（一般的には，¥WINDOWS）に作成してください。

_s 付き関数を使用する場合は，任意のファイルを作成し，そのファイルをクライアント環境定義ファイルとして使用できます。この場合，dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に，完全パス，またはカレントドライブ・ディレクトリからのパス名で指定します。

サーバからの一方通知受信機能を使用する場合は，dc_clt_accept_notification_s 関数，dc_clt_cancel_notification_s 関数，または dc_clt_open_notification_s 関数に，任意のクライアント環境定義ファイルを指定できます。

7.2.5 TP1/Client/W と TP1/Client/P で共通のオペランド

Windows の場合はオペランドは英字小文字で指定します。

TP1/Client/W でだけ使用できるオペランドについては，「7.2.6　TP1/Client/W 固有のオペランド」を，また，TP1/Client/P でだけ使用できるオペランドについては，「7.2.7 TP1/Client/P 固有のオペランド」を参照してください。

● DCNAMPORT= **ネームサービスのポート番号**
～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))**《10000》**
ネームサービスのポート番号を指定します。通信相手の TP1/Server は，この定義で指定したポート番号でネームサービスを起動する必要があります。
ネームサービスのポート番号はクライアント環境定義 DCHOST に指定することもできます。

● DCHOST= **窓口となる** TP1/Server　**～〈文字列〉**
窓口となる TP1/Server のホスト名およびポート番号を指定します。区切り文字 ',' を使用して，複数の窓口となる TP1/Server を指定できます。

形式

ホスト名〔: **ポート番号**〕〔, **ホスト名**〔: **ポート番号**〕,…〕

・ホスト名　～〈文字列〉
・ポート番号　～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))
ホスト名として指定できる長さは，63 文字までです。クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，255 文字までです。なお，このオペランドに指定できる長さは，1023 文字までです。
区切り文字 ',' の後ろ以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。

ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

ポート番号省略時は，クライアント環境定義 DCNAMPORT の値が仮定されます。
DCHOST に TP1/Server を二つ以上指定し，窓口となる TP1/Server の障害を検出した場合，クライアント環境定義 DCHOSTSELECT が N のとき，現在窓口となっている TP1/Server の次の TP1/Server を参照して切り替えを試みます。クライアント環境定義 DCHOSTSELECT が Y のとき，障害を検出した TP1/Server を除いて，窓口となる TP1/Server をランダムに選択して切り替えを試みます。
クライアントユーザの認証要求時に窓口となる TP1/Server を指定した場合，クライアント環境定義 DCHOST は無効になります。クライアントユーザの認証要求時に窓口となる TP1/Server を指定していない場合でクライアント環境定義 DCHOST を指定していないときは，TP1/Client がブロードキャストを行い，窓口となる TP1/Server を決定します。TP1/Client/P でブロードキャストを行う場合，hosts ファイルにブロードキャストアドレスを指定する必要があります（ホスト名は broadcast としてください）。

● DCWATCHTIM= **最大応答待ち時間**

〜〈符号なし整数〉((0 〜 65535))**《180》（単位：秒）**

応答型 RPC の場合に，CUP から SPP へサービス要求を送ってからサービスの応答が返るまでの待ち時間の最大値を指定します。
指定時間を過ぎても応答が返らない場合は，CUP へエラーリターンします。
0 を指定した場合は，応答を受信するまで無限に待ち続けます。

● DCCLTCONNECTTIMEOUT= **コネクション確立最大監視時間**

〜〈符号なし整数〉((0 〜 65535))**《0》（単位：秒）**

データ送信時の，ノンブロッキングモードのコネクション確立に対する最大監視時間を指定します。
0 を指定した場合，またはこの指定を省略した場合は，コネクション確立はブロッキングモードで行われ，コネクション確立の監視処理は OS によって行われます。
定義の指定に誤りがあった場合は，エラーログに KFCA02401-E メッセージを出力し，dc_clt_cltin_s 関数が DCCLTER_FATAL でエラーリターンします。
相手システム未起動などの要因でコネクションの確立ができない場合，ここで指定した監視時間が経過する前に CUP から発行した関数がエラーリターンする場合があります。これは，ここで指定した最大監視時間よりも OS によるコネクション確立処理の監視時間が優先されるためです。OS によるコネクション確立処理の監視時間（コネクション確立要求の再送回数，間隔）はプラットフォームによって異なります。
この定義で指定する値は，TP1/Client が提供する関数で実行されるコネクションの確立に掛かる最大監視時間です。関数の処理時間ではないので注意してください。使用する関数や機能によっては，関数の処理時間がこの定義で指定した値よりも大きくなる場合があります。

● DCCLTTREXPTM= **トランザクションブランチ限界経過時間**

〜〈符号なし整数〉((0 〜 65535))**（単位：秒）**

トランザクションブランチの処理時間の最大値を指定します。CUP からトランザク

ションを開始する場合だけ有効です。
指定時間を超えてもトランザクションブランチが完了しないとき，そのトランザクションブランチのプロセスを異常終了させて，ロールバックします。0 を指定した場合は，時間監視をしません。
この指定を省略した場合，クライアントサービス定義の trn_expiration_time オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_expiration_time オペランドの指定に従います。
なお，RPC 機能を使用した場合に，他プロセスで実行するトランザクションブランチの処理時間も監視時間に含むかどうかは，DCCLTTREXPSP で指定してください。

● DCCLTTREXPSP=Y ｜ N ｜ F
トランザクションブランチの処理を監視するとき，「トランザクショナル RPC 実行プロセスのトランザクションブランチが，RPC 機能を使ってほかのトランザクションブランチを呼び出し，その処理が終わるのを待つ時間」を監視時間に含むかどうかを指定します。
Y：監視時間に含みます。
N または F：監視時間に含みません。
この指定を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_expiration_time_suspend オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_expiration_time_suspend オペランドの指定に従います。

● DCCLTTRWATTM= **トランザクション問い合わせ間隔最大時間**
〜〈符号なし整数〉((1 〜 65535))《180》**（単位：秒）**
トランザクションの処理で，CUP がサーバに問い合わせ（トランザクションを制御する関数，または dc_rpc_call_s 関数の実行）をしてから次の問い合わせをするまでの間隔の最大時間を指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。
トランザクション問い合わせ間隔最大時間は，トランザクションブランチ限界経過時間より小さい値を指定してください。
指定時間を超えても問い合わせがない場合，サーバ側で処理しているトランザクションのプロセスをロールバックします。

● DCCLTTRCPUTM= **トランザクションブランチ** CPU **監視時間**
〜〈符号なし整数〉((0 〜 65535))**（単位：秒）**
トランザクションブランチが同期点処理までに使用できる CPU 時間を指定します。
CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。
0 を指定した場合，CPU 時間を監視しません。
指定時間を超えた場合は，そのトランザクションブランチのプロセスを異常終了させ，ロールバックします。
この指定を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_cpu_time オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_cpu_time オペランドの指定に従います。

● DCCLTUTTRCMT=Y ｜ N 〜《N》

オンラインテスタの機能を使って CUP からトランザクションを開始させた場合，トランザクションを同期点でコミットするかロールバックするかを指定します。

Y：コミットします。

N：ロールバックします。

● DCRCVPORT= **受信で使用する** CUP **のポート番号**

〜〈符号なし整数〉((1 〜 65535))《11000》

TCP/IP 通信機能を使用してメッセージを受信する場合，メッセージを受信する CUP のポート番号を指定します。メッセージを送信する側では，このポート番号を指定して送信してください。なお，同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合は，それぞれ異なるポート番号を指定してください。

指定できるポート番号でも，OS またはほかのプログラムで使用するポート番号は指定しないでください。指定した場合，応答データを正しく受信できないことがあります。なお，OS が使用するポート番号は，OS ごとに異なります。OS のマニュアルなどを参照してください。

● DCSNDHOST= **接続先のノード名**

〜〈文字列〉

TCP/IP 通信機能を使用してメッセージを送信する場合，コネクションを確立して接続するノードのホスト名を指定します。

ホスト名として指定できる長さは，63 文字までです。クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，255 文字までです。

また，ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

● DCSNDPORT= **接続先のポート番号**

〜〈符号なし整数〉((1 〜 65535))《12000》

TCP/IP 通信機能を使用してメッセージを送信する場合，コネクションを確立して接続するノードのポート番号を指定します。

● DCSOCKOPENATRCV=Y ｜ N 〜《N》

TCP/IP 通信機能の使用時に，1 コネクションで送受信する場合の，受信用ソケットを開設する契機（送信相手からの接続を待ち受け始める契機）を指定します。この定義は，dc_rpc_open_s 関数の引数 flags に DCCLT_SNDRCV を指定したときだけ有効です。

Y：次の関数を実行したときに，コネクションが確立されていない場合は受信用ソケットを開設します。

- dc_clt_receive_s 関数
- dc_clt_receive2_s 関数
- dc_clt_assem_receive_s 関数

N：dc_rpc_open_s 関数実行時に，受信用ソケットを開設します。

● DCCLTDELIVERYCHECK=Y ｜ N 〜《N》

メッセージの送達確認機能を使用するかどうかを指定します。

Y：メッセージの送達確認機能を使用します。
N：メッセージの送達確認機能を使用しません。
メッセージの送達確認機能を使用すると，dc_clt_assem_send_s 関数発行時は，メッセージを送信したあと，応答用専用データを受信してリターンします。
dc_clt_assem_receive_s 関数発行時は，メッセージを受信したあと，応答用データを送信してリターンします。
この定義に N を指定し，かつ dc_clt_assem_send_s 関数または dc_clt_assem_receive_s 関数を発行した場合は，メッセージの組み立て機能を使用した送受信となります。

● DCUTOKEY= **テストユーザ** ID
～〈1 ～ 4 文字の英数字〉
オンラインテスタ機能を使用して CUP を実行するときに指定します。
テストユーザ ID を指定すると，CUP から起動される SPP はテストモードで実行できます。

● DCCACHE= **サービス情報を一時的に格納する領域数**
～〈符号なし整数〉((2 ～ 10240))《8》
クライアントから RPC を実行するときに，窓口となる TP1/Server のネームサービスに問い合わせたサービス情報を格納するキャッシュ領域の数を指定します。一つのキャッシュ領域に一つのサービス情報が格納されます。
格納したサービス情報は，クライアント環境定義 DCCLTCACHETIM に指定した有効時間が過ぎるとキャッシュ領域から削除されます。
この定義は次の値を目安にして指定してください。

DCCLTLOADBALANCE=N の場合
　クライアントから RPC 要求を実行するサーバ数を指定してください。

DCCLTLOADBALANCE=Y の場合
　マルチノードサーバで起動しているノード内のすべてのサーバ数を指定してください。

一つのキャッシュ領域に対して消費するメモリ量は約 150 バイトです。なお，クライアント環境定義に「DCSCDDIRECT=Y」を指定している場合は，この定義は無効になります。

● DCCLTCACHETIM= **一時的に格納したサービス情報の有効期間**
～〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《30》**（単位：秒）**
窓口となる TP1/Server のネームサービスに問い合わせて取得したサービス情報の，有効時間を指定します。有効時間が過ぎたサービス情報はキャッシュ領域から削除されます。0 を指定した場合は，有効時間はありません。一度格納したサービス情報は dc_rpc_close_s 関数を発行するまで，または空きキャッシュ領域が無いために別のサービス情報に上書きされるまで有効です。なお，この定義はクライアント環境定義に「DCCLTLOADBALANCE=Y」を指定している場合にだけ有効です。クライアント環境定義に「DCSCDDIRECT=Y」を指定している場合は，この定義の指定は無効

になります。

● DCCLTLOADBALANCE=Y ｜ N 〜《N》

マルチノードサーバでの運用時，RPC 実行時に各ノードの負荷状態を TP1/Client の内部で評価して，負荷の軽いサーバに分散させる機能（ノード間負荷バランス機能）を使用するかどうかを指定します。

Y：ノード間負荷バランス機能を使用します。

N：ノード間負荷バランス機能を使用しません。

この定義に Y を指定する場合は，ノード数や RPC 要求を行うサーバ数に応じて，次のクライアント環境定義を指定してください。

- DCCACHE
- DCCLTCACHETIM
- DCCLTNAMEXTEND

この定義は，クライアント環境定義 DCSCDDIRECT=Y のときは無効です。

● DCCLTSERVICEGROUPLIST= **サービスグループと** RPC **受け付け窓口の対応を定義したファイル名**
〜〈文字列〉

OpenTP1 以外のサーバへ RPC を行う場合に使用する，サービスグループと，そのサーバの RPC 受け付け窓口との対応関係を定義した，テキストファイルの名前（パス名も含む）を指定します。

なお，このファイルには次の形式で定義してください。

```
サービスグループ名 サーバのホスト名 窓口のポート番号
        〔,サーバのホスト名 窓口のポート番号,…〕〔コメント〕
```

テキストファイルの 1 行に，1 対のサービスグループと RPC 受け付け窓口を定義します。RPC 受け付け窓口が複数ある場合には，それぞれの窓口ごとに 1 行ずつ対応関係を定義します。

各項目の間は，空白，またはタブ記号で区切ります。

各項目は次のように指定します。

サービスグループ名

31 文字以内の任意の文字列指定します。

サーバのホスト名

接続先となるホストのホスト名を指定します。ホスト名として指定できる長さは，63 文字までです。クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，255 文字までです。10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

窓口のポート番号

RPC を受け付ける窓口のポート番号を数値で指定します（1 〜 65535）。

コメント

先頭に "#" を置き，コメントを記述できます。"#" 以降，行末までのすべての文字

は無視されます。また，コメントは省略できます。

RPC 受け付け窓口を複数指定した場合は，その中から一つをランダムに選択し，接続を試みます。接続を試みた先のホストとの接続に失敗したとき，この接続先を除き再びランダムに選択し，接続を試みます。これを繰り返し，すべての RPC 受け付け窓口との接続に失敗した場合，dc_rpc_call_s 関数はエラーを返します。

ファイルの内容の評価

ファイル中の定義内容が不正の場合，TP1/Client は不正であった行の内容を無視し，無視した行の行番号をエラーログへ出力します（KFCA02431 メッセージ）。

dc_rpc_call_s 関数で呼び出したサービスグループ名がこのオペランドに指定したファイルに定義されていない場合，クライアント環境定義 DCCLTNOSERVER の指定によって次のように動作が異なります。

- DCCLTNOSERVER=Y の場合
  即時に DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP となります。
- DCCLTNOSERVER=N，または指定を省略している場合
  dc_rpc_call_s 関数で呼び出したサービスグループ名がこのオペランドに指定したファイルに定義されていないことを認識したあとに，TP1/Server へ RPC を行います。

● DCCLTCONNECTRETRY= **コネクション確立の再試行回数**
〜〈符号なし整数〉((0 〜 255))**《0》**

サーバとの回線が途絶えている，サーバマシンの電源がオフであるなどの理由で，コネクション確立要求がタイムアウトした場合に，再試行する回数を指定します。0 を指定した場合，またはこの指定を省略した場合は，再試行しません。指定に誤りがあった場合，0 が仮定されます。この定義は，ユーザ認証時（DCCLTAUTHENT=Y を指定し，かつ dc_clt_cltin_s 関数の flags 引数に DCNOFLAGS を指定して実行した場合）に有効です。

● DCSCDDIRECT=Y ｜ N 〜《N》

TP1/Server のネームサービスにサービス情報を問い合わせないで，直接スケジュールサービスに問い合わせる機能（ネームサービスを使用しない RPC）を使用するかどうかを指定します。

Y：ネームサービスを使用しない RPC を使用します。

N：ネームサービスを使用しない RPC を使用しません。

クライアント環境定義 DCSCDPORT にスケジュールサービスのポート番号を指定したときは，そのポート番号を使用して問い合わせを行います。DCSCDPORT が定義されていないときは，TP1/Server 側からスケジュールサービスのポート番号を取得したあと，問い合わせを行います。

この機能を使用した場合はソケット受信型の SPP を呼ぶことはできません。

また，クライアント環境定義 DCCACHE，DCCLTCACHETIM，DCCLTLOADBALANCE の定義は無視されます。なお，クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST が設定されているときは，DCSCDDIRECT の定義は無視されます。

● DCSCDPORT= **スケジュールサービスのポート番号**
～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))
スケジュールサービスのポート番号を指定します。クライアント環境定義 DCSCDMULTI=Y および DCSCDDIRECT=Y の場合は，マルチスケジューラデーモンのベースになるポート番号を指定します。通信相手の TP1/Server は，この定義で指定したポート番号で，スケジュールサービスまたはマルチスケジューラデーモンを起動する必要があります。TP1/Server のスケジュールサービスまたはマルチスケジューラデーモンの指定については，マニュアル「OpenTP1 システム定義」を参照してください。
この定義は，クライアント環境定義 DCSCDDIRECT=Y のときだけ有効です。
クライアント環境定義 DCSCDMULTI=Y および DCSCDDIRECT=Y の場合は，クライアント環境定義 DCSCDMULTICOUNT もあわせて参照してください。
この指定を省略した場合は，ネームサービスに，スケジュールサービスまたはマルチスケジューラデーモンの，ポート番号を問い合わせます。

● DCCLTDATACOMP=Y ｜ N　～《N》
データ圧縮機能を使用するかどうかを指定します。
Y：データ圧縮機能を使用します。
N：データ圧縮機能を使用しません。

● DCEXTENDFUNCTION=RPC **サービスの機能拡張レベル**
～〈符号なし 16 進整数〉((00000000 ～ 00000001))《00000000》
RPC サービスの機能の拡張レベルを，次の中から指定します。0 の数を省略しないで指定してください。なお，指定できない値を指定した場合でも，エラーとならないで誤動作してしまうことがあります。

00000000
RPC サービスの機能を拡張しません。

00000001
サービス要求実行時の SPP が異常終了した場合に，dc_rpc_call_s 関数で，エラーを切り分けられるエラーコード（DCRPCER_SERVICE_TERMINATED）を返します。この指定をしなかった場合は，DCRPCER_TIMED_OUT，DCRPCER_SERVICE_NOT_UP を返します。

なお，常設コネクション確立中，またはトランザクションの範囲内でサービス要求（dc_rpc_call_s 関数）を実行した場合は，この定義は無効となります。常設コネクション確立中，またはトランザクションの範囲内では，ユーザサービスデフォルト定義の rpc_extend_function オペランドの指定が有効となります。

● DCCLTINQUIRETIME= **常設コネクション問い合わせ間隔最大時間**
～〈符号なし整数〉((0 ～ 1048575))**（単位：秒）**
CUP がサーバに対して問い合わせをしてから，次の問い合わせをするまでの間隔の最大時間を指定します。常設コネクション問い合わせ間隔最大時間は CUP 実行プロセスまたは rap サーバで監視するタイマです。指定時間を超えても問い合わせがない場

合，CUP 実行プロセス側または rap サーバ側で強制的に常設コネクションを解放します。
なお，DCCM3 の論理端末と常設コネクションを確立している場合，この定義は無効となります。DCCM3 では，この定義と同様の監視を端末放置監視時間値で行っています。端末放置監視時間値はデータコミュニケーション定義の TERMINAL 文の LEFTLIMIT 句で指定します。
また，トランザクション内で常設コネクション問い合わせ間隔最大時間に達したことを検知した場合は，該当するトランザクションを強制的にロールバックします。
この定義に 0 を指定した場合は，CUP からの問い合わせを無限に待ちます。この指定を省略した場合は，クライアントサービス定義の clt_inquire_time オペランド，または rap リスナーサービス定義の rap_inquire_time オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の rap_inquire_time オペランドの指定に従います。
この定義で指定する問い合わせ間隔最大時間は，常設コネクションを確立した時に，dc_clt_connect_s 関数から dc_clt_disconnect_s 関数までの問い合わせ間隔を監視します。これに対して，トランザクション問い合わせ間隔最大時間（DCCLTTRWATTM）は常設コネクションを確立しないで dc_trn_begin_s 関数を呼び出した時に，dc_trn_unchained_commit_s 関数までの問い合わせ間隔を監視します。

● DCCLTPORT= **クライアント拡張サービスのポート番号**
〜〈符号なし整数〉((5001 〜 65535))

クライアント拡張サービスのポート番号を指定します。通信相手の TP1/Server は，この定義で指定したポート番号でクライアント拡張サービスを起動する必要があります。クライアント拡張サービスのポート番号は，クライアントサービス定義の clt_port オペランドで指定してください。
この指定を省略した場合，クライアント拡張サービスのポート番号をネームサービスに問い合わせます。

● DCCLTDCCMHOST=DCCM3 **論理端末のホスト名**

DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立要求をする場合に，確立要求先の論理端末のホスト名を指定します。この場合，dc_clt_connect_s 関数の引数 flags には DCCLT_DCCM3 を指定する必要があります。
形式は次のとおりです。

ホスト名:〔**ポート番号**〕〔,**ホスト名**〔:**ポート番号**〕,…〕

・ホスト名　〜〈文字列〉
・ポート番号　〜〈符号なし整数〉((1 〜 65535))

ホスト名として指定できる長さは，63 文字までです。クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，255 文字までです。なお，このオペランドに指定できる長さは，1023 文字までです。
区切り文字 ',' の後ろ以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。

ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。

ポート番号省略時は，クライアント環境定義 DCCLTDCCMPORT に指定されている DCCM3 論理端末のポート番号が仮定されます。
複数の DCCM3 論理端末を指定した場合，その中から一つをランダムに選択し，接続を試みます。接続を試みた先の DCCM3 論理端末との接続に失敗したとき，この接続先を除いて再びランダムに選択し，接続を試みます。これを繰り返し，すべての DCCM3 論理端末との接続に失敗した場合，dc_clt_connect_s 関数はエラーを返します。
常設コネクションを確立して DCCM3 の論理端末と通信する場合，クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST に指定した値は無視されます。また，データ圧縮機能は使用できません。

● DCCLTDCCMPORT=DCCM3 **論理端末のポート番号**
～〈符号なし整数〉((1 ～ 65535))《30000》
CUP が DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの接続要求をする場合に使用するポート番号を指定します。

● DCCLTXATMI=Y ｜ N　～《N》
XATMI インタフェースを使用して通信をするかどうかを指定します。指定に誤りがあった場合，N が仮定されます。
Y：XATMI インタフェースを使用します。
N：XATMI インタフェースを使用しません。

● DCWATCHTIMINHERIT=Y ｜ N　～《N》
トランザクション制御，およびコネクション制御を行う場合，クライアント拡張サービスに CUP の最大応答待ち時間を引き継ぐかどうかを指定します。
Y：クライアント拡張サービスに CUP の最大応答待ち時間を引き継ぎます。
N：クライアント拡張サービスに CUP の最大応答待ち時間を引き継ぎません。
この定義に Y を指定する場合は，クライアント環境定義 DCCLTDELAY を参照してください。

● DCCLTDELAY= **最大通信遅延時間**
～〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《0》**（単位：秒）**
CUP とクライアント拡張サービスの間の通信オーバヘッドを考慮し，サーバ側の応答監視をクライアント側よりも早く終わらせる場合に指定します。この定義を指定すると，サーバ側の監視を指定した時間分だけ早く終了させ，クライアント側の監視時間のタイムアウトによるメッセージのすれ違いを防ぎます。
この定義は，クライアント環境定義 DCWATCHTIMINHERIT=Y の場合だけ有効です。クライアント環境定義 DCWATCHTIM=0 の場合は，DCCLTDELAY の定義は無視されます。DCWATCHTIM に指定した値から DCCLTDELAY に指定した値を引いたときに，0 または負の値になった場合は，DCCLTDELAY の定義は無視され，1 が仮定されます。
クライアント環境定義 DCWATCHTIM に指定した値は，dc_rpc_set_watch_time_s 関数を呼び出すことで動的に変更できます。動的に変更された場合は，

DCWATCHTIM に指定した値の代わりに，dc_rpc_set_watch_time_s 関数で動的に変更した値が算出されます。

● DCCLTCUPSNDHOST=CUP **の送信元ホスト　～〈文字列〉**

コネクション確立要求時の，送信元ホストを指定します。
ホスト名として指定できる長さは，63 文字までです。クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，255 文字までです。
また，ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。
ホスト名として localhost を指定した場合，または 127 で始まる IP アドレスを指定した場合，dc_clt_cltin_s 関数は DCCLTER_FATAL でエラーリターンします。
CUP を実行するマシン上に存在しないホストを指定した場合，通信関数は，DCCLTER_NET_DOWN，または DCRPCER_NET_DOWN でエラーリターンします。
この定義を省略すると，送信元ホストは任意に割り当てられます。

● DCCLTCUPRCVPORT=CUP **の受信で使用するポート番号**
～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))

サーバからのメッセージ受信を行う CUP のポート番号を指定します。
この定義で指定したポート番号は，次の機能を使用する場合に有効となります。

- 通常 RPC 機能（受信時）
- トランザクション制御機能
- 常設コネクション確立機能

この定義を省略すると，システムが任意に割り当てたポート番号を使用します。
同一マシン内で，複数のプロセス，または複数のスレッドを同時に実行する場合は，それぞれ異なるポート番号を指定してください。
指定できるポート番号でも，OS またはほかのプログラムで使用するポート番号は指定しないでください。指定した場合，応答データを正しく受信できないことがあります。なお，OS が使用するポート番号は，OS ごとに異なります。OS のマニュアルなどを参照してください。

● DCCLTRAPHOST=rap **リスナー，または** DCCM3 **の論理端末**

TP1/Server の rap リスナーのホスト名およびポート番号，または DCCM3 の論理端末のホスト名およびポート番号を指定します。
形式は次のとおりです。

ホスト名 : **ポート番号**〔, **ホスト名** : **ポート番号** ,…〕

・ホスト名　～〈文字列〉
・ポート番号　～〈符号なし整数〉((5001 ～ 65535))
ホスト名として指定できる長さは，63 文字までです。クライアント環境定義 DCCLTOPTION に 00000008 を指定した場合，255 文字までです。なお，このオペランドに指定できる長さは，1023 文字までです。
区切り文字 ',' の後ろ以外は空白文字（スペースまたはタブ）を入れないでください。

dc_clt_connect_s 関数の flags に DCNOFLAGS を指定して発行した場合，この定義が定義されていると TP1/Server の rap リスナー，または DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立を要求します。定義されていない場合は，TP1/Server のクライアント拡張サービスに対して常設コネクションの確立を要求します。
DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立要求をする場合，データ圧縮機能は使用できません。
また，CUP と rap リスナー，または DCCM3 の論理端末の間にファイアウォールが存在する場合は，DCCLTRAPHOST に指定するホスト名およびポート番号はファイアウォールのホスト名およびポート番号になるので注意してください。
ホスト名として，10 進ドット記法の IP アドレスを指定することもできます。
rap リスナーのホスト名およびポート番号，または DCCM3 の論理端末のホスト名およびポート番号をそれぞれ複数指定した場合，指定したホスト名およびポート番号の中から一つをランダムに選択し，接続を試みます。接続を試みた先のホストとの接続に失敗したとき，この接続先を除いて再びランダムに選択し，接続を試みます。これを繰り返し，すべてのホストとの接続に失敗した場合，dc_clt_connect_s 関数はエラーを返します。
常設コネクションを確立して rap リスナーまたは DCCM3 の論理端末と通信する場合，クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST に指定した値は無視されます。
dc_clt_connect_s 関数の flags およびクライアント環境定義と常設コネクション確立要求先との関係は次のとおりです。

引数 flags	クライアント環境定義		常設コネクション確立要求先
	DCCLTDCCMHOST	DCCLTRAPHOST	
DCNOFLAGS	○	○	rap サーバ，または DCCM3 の論理端末※1
		－	CUP 実行プロセス
	－	○	rap サーバ，または DCCM3 の論理端末※1
		－	CUP 実行プロセス
DCCLT_DCCM3	○	○	DCCM3 の論理端末※2
		－	DCCM3 の論理端末※2
	－	○	エラーリターン
		－	エラーリターン

（凡例）
○：指定あり
－：指定なし

注※1
DCCLTRAPHOST に指定された DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立を要求

します。

注※2

DCCLTDCCMHOST に指定された DCCM3 の論理端末に対して常設コネクションの確立を要求します。

● DCCLTRAPAUTOCONNECT=Y ｜ N ～《N》

CUP と rap サーバまたは DCCM3 論理端末との間の常設コネクションを自動的に確立させるかどうかを指定します。

Y：常設コネクションを自動的に確立させます。

N：常設コネクションを自動的に確立させません。

この定義に Y を指定した場合，次の関数実行時に，常設コネクション未確立の場合は，自動的に常設コネクションが確立されます。常設コネクション確立要求先は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に指定したの rap リスナーまたは DCCM3 論理端末です。

1. dc_rpc_call_s 関数
2. dc_trn_begin_s 関数

ただし，DCCM3 論理端末に対して 2. の関数を実行した場合，エラーが返ります。

この定義に Y を指定した場合，dc_clt_connect_s 関数を実行する必要はありません。また，dc_rpc_close_s 関数実行時，自動的に常設コネクションが解放されるので，dc_clt_disconnect_s 関数も実行する必要はありません。

● DCCLTTRSTATISITEM= **統計情報項目〔, 統計情報項目〕…**

トランザクションブランチの統計情報を取得する項目を，次の文字列で指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。

nothing

統計情報を取得しません。

base

基本情報として，次の情報を取得します。

・トランザクションブランチの識別子
・トランザクションブランチの決着結果
・トランザクションブランチの実行プロセス種別
・トランザクションブランチの実行サーバ名
・トランザクションブランチの実行サービス名

executiontime

基本情報とトランザクションブランチの実行時間情報を取得します。

cputime

基本情報とトランザクションブランチの CPU 時間情報を取得します。

nothing の指定は，一つしかできません。また，nothing とほかの統計情報項目を同時に指定した場合，nothing の指定は無効になります。

トランザクションに関する統計情報を取得する場合は，次のどちらかを指定してくだ

さい。
- トランザクションサービス定義で trn_tran_statistics=Y と指定
- trnstics コマンドで -s オプションを指定

この定義を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_statistics_item オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_statistics_item オペランドの指定に従います。

● DCCLTTROPTIITEM= **トランザクション最適化項目〔, トランザクション最適化項目〕…**

複数のユーザサーバで構成されるグローバルトランザクションの性能を向上させるための最適化項目を，次の文字列で指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。

base

同期点取得処理全体（プリペア処理，コミット処理，およびロールバック処理）を最適化します。OpenTP1 のトランザクション制御は 2 相コミット方式で実行しているため，二つのトランザクションブランチ間のコミット制御には，4 回のプロセス間通信が必要となります。

次の条件をすべて満たす場合，親トランザクションブランチが子トランザクションブランチのコミット処理を代わりに実行することで，コミット制御で必要な 4 回のプロセス間通信を削減します。

・親トランザクションブランチと，子トランザクションブランチが同じ OpenTP1 下にあること。

・親トランザクションブランチが，子トランザクションブランチを同期応答型 RPC で呼び出していること。

・子トランザクションブランチでアクセスしたリソースマネジャの XA インタフェース用オブジェクトが，親トランザクションブランチにもリンケージされていること。

asyncprepare

base の指定条件を満たしていないため同期点取得処理全体の最適化ができない場合に，プリペア処理を最適化します。

次の条件をすべて満たす場合，親トランザクションブランチから発行された RPC によって子トランザクションブランチがサービス要求を実行したときに，RPC のリターン前にプリペア処理を実行することで，2 回のプロセス間通信を削減します。

・base を指定した最適化ができないこと。

・親トランザクションブランチが，子トランザクションブランチを同期応答型 RPC で呼び出していること。

ただし，この最適化を実行した場合，親トランザクションブランチが発行した同期応答型 RPC の応答時間が遅くなります。また，子トランザクションブランチは，プリペア処理からコミット処理までの間隔（親トランザクションブランチからの指示がないとトランザクションを決着できない状態）が大きくなります。そ

のため，親トランザクションブランチの OpenTP1 がシステムダウンし，トランザクションブランチ間の連絡ができなくなると，ジャーナルファイルのスワップやチェックポイントダンプファイルの有効化が遅れ，子トランザクションブランチの OpenTP1 もシステムダウンする場合があります。

トランザクション最適化項目は，重複して指定できます。ただし，優先順位は次のようになります（1 ＞ 2）。

1：base

2：asyncprepare

この指定を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_optimum_item オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_optimum_item オペランドの指定に従います。

● DCCLTTRWATCHTIME= **トランザクション同期点処理時の最大通信待ち時間〜〈符号なし整数〉**((1 〜 65535))**（単位：秒）**

トランザクションの同期点処理で，トランザクションブランチ間で行う通信（プリペア，コミット，ロールバック指示，応答など）の受信待ち時間の最大値を指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。

指定時間を過ぎても指示または応答がない場合は，該当するトランザクションブランチが 2 相コミットの 1 相目であればロールバックさせ，1 相目完了後であればトランザクションサービスのシステムプロセスでトランザクション決着処理を再試行します。

この定義を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_watch_time オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_watch_time オペランドの指定に従います。

● DCCLTTRRBINFO=no ｜ self ｜ remote ｜ all

トランザクションブランチがロールバックした場合に，ロールバック要因に関する情報をログに取得するかどうかを指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。

no

ロールバック情報を取得しません。

self

ロールバック要因が発生したトランザクションブランチでだけ，ログにロールバック情報を取得します。

remote

self に加え，他ノードのトランザクションブランチからロールバック要求されたトランザクションブランチでも，ログにロールバック情報を取得します。

all

remote に加え，自ノードのトランザクションブランチからロールバック要求されたトランザクションブランチでも，ログにロールバック情報を取得します。

この指定を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_rollback_information_put オペランドの指定に従います。また，接続先が rap

サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_rollback_information_put オペランドの指定に従います。

● DCCLTTRLIMITTIME= **トランザクションブランチ最大実行可能時間〜〈符号なし整数〉((0 〜 65535))（単位：秒）**

トランザクションブランチの最大実行可能時間を指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。
トランザクションブランチを開始してから同期点処理が終了するまでの時間がこのオペランドの指定時間を超えないように dc_rpc_call_s 関数および同期点処理内で行う通信のタイムアウト時間を次のように自動設定します。

- dc_rpc_call_s 関数のタイムアウト時間
  「K ≧このオペランドの指定時間」の場合は，要求処理を実行しないで，タイムアウトでエラーリターンします。
  「K ＜このオペランドの指定時間」でかつ「（このオペランドの指定時間－ K）≧ W」の場合は，W をタイムアウト時間とします。
  「K ＜このオペランドの指定時間」でかつ「（このオペランドの指定時間－ K）＜ W」の場合は，（このオペランドの指定時間－ K）をタイムアウト時間とします。
  K：現時刻－トランザクションブランチ開始時刻
  W：DCWATCHTIM オペランド指定時間
- 同期点処理内で行う通信のタイムアウト時間
  「K ≧このオペランドの指定時間」の場合は，タイムアウト時間を 1 秒とします。
  「K ＜このオペランドの指定時間」でかつ「（このオペランドの指定時間－ K）≧ W」の場合は，W をタイムアウト時間とします。
  「K ＜このオペランドの指定時間」でかつ「（このオペランドの指定時間－ K）＜ W」の場合は，（このオペランドの指定時間－ K）をタイムアウト時間とします。
  K：現時刻－トランザクションブランチ開始時刻
  W：DCCLTTRWATCHTIME オペランド指定時間（DCCLTTRWATCHTIME オペランドを省略した場合は DCWATCHTIM オペランド指定時間）

上記の受信待ち以外の処理で時間が掛かった場合は，このオペランドの指定時間以内にトランザクションブランチが終了しないことがあります。
同期点処理開始前にこのオペランドの指定時間が経過した場合，そのトランザクションはロールバックされます。
0 を指定した場合は，時間監視を行いません。
この定義を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_limit_time オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_limit_time オペランドの指定に従います。

● DCCLTTRRBRCV=Y ｜ N

RPC 先トランザクションブランチにロールバック指示を送信したあと，ロールバック完了通知を受信するかどうかを指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。
Y：ロールバック完了通知を受信します。

N：ロールバック完了通知を受信しません。
N を指定した場合，RPC 先トランザクションブランチからのロールバック完了通知を受信しないで（RPC 先トランザクションブランチのロールバック処理の完了を待たずに）自トランザクションブランチを終了します。
この定義を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_rollback_response_receive オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_rollback_response_receive オペランドの指定に従います。

● DCCLTTRRECOVERYTYPE=type1 ｜ type2 ｜ type3
UAP 障害時のトランザクション同期点処理方式を指定します。CUP からトランザクションを開始する場合だけ有効です。
RPC がタイムアウトし，RPC 発行先プロセスのアドレスが未解決の場合やトランザクション実行中の UAP がダウンした場合に，トランザクションブランチ間の連絡がスムーズに行えず，トランザクションの決着に時間が掛かることがあります。
次の障害が発生した場合のトランザクション同期点処理方式を三つの方式から選択します。

type1

障害 1：RPC がタイムアウトした場合
この場合，RPC 発行元トランザクションブランチは，サービス要求がどのプロセスで実行されているかがわからないため，RPC 発行先トランザクションブランチにトランザクション同期点メッセージを送信できず，RPC 発行元トランザクションブランチ，RPC 発行先トランザクションブランチ共トランザクション同期点メッセージ待ちとなり，トランザクションの決着に時間が掛かります。

type2

障害 2：RPC 発行元 UAP が RPC の応答受信前にダウンした場合
この場合，RPC 発行元トランザクションブランチは，サービス要求がどのプロセスで実行されているかがわからないため，RPC 発行先トランザクションブランチにトランザクション同期点メッセージを送信できず，RPC 発行先トランザクションブランチはトランザクション同期点メッセージ待ちとなり，トランザクションの決着に時間が掛かります。

type3

障害 3：RPC 発行先 UAP からの応答受信後に RPC 発行元 UAP と RPC 発行先 UAP がほぼ同時にダウンした場合
この場合，それぞれのトランザクションブランチを引き継いだトランザクション回復プロセスは，相手 UAP プロセスのダウンを知らないため，すでに存在しない UAP プロセスにトランザクション同期点メッセージを送信してしまい，トランザクションの決着に時間が掛かることがあります。

次の場合，このオペランドに type2 または type3 を指定しても，トランザクションの決着に時間が掛かることがあります。
• RPC 実行中に，RPC 発行先 UAP の状態が変更となり（負荷増加，UAP 終了およ

び閉塞など），ほかのノードの同じ UAP にサービス要求が再転送された場合
- 相手先の OpenTP1 がこのオプションをサポートしていないバージョンの場合
- 相手先トランザクションブランチがトランザクション同期点メッセージ受信処理以外で時間が掛かっている場合

この定義を省略した場合は，クライアントサービス定義の trn_partial_recovery_type オペランドの指定に従います。また，接続先が rap サーバの場合，rap リスナーサービス定義の trn_partial_recovery_type オペランドの指定に従います。

● DCWATCHTIMRPCINHERIT=Y ｜ N 〜《N》

CUP の最大応答待ち時間を，サーバ側に引き継ぐかどうかを指定します。CUP の最大応答待ち時間を引き継ぐことによって，CUP がタイムアウトしてしまっていてもサーバ側でサービスを実行することを防止できます。

Y：サーバ側に CUP の最大応答待ち時間を引き継ぎます。

N：サーバ側に CUP の最大応答待ち時間を引き継ぎません。

● DCSYSWATCHTIM=OpenTP1 **制御の最大応答待ち時間**

〜〈符号なし整数〉((0 〜 65535))**《最大応答待ち時間》（単位：秒）**

OpenTP1 を制御する場合に，要求を送ってから応答が返るまでの待ち時間の最大値を指定します。指定時間を過ぎても応答が返らない場合は，CUP へエラーリターンします。

0 を指定した場合は，応答が返るまで無限に待ち続けます。この定義を省略した場合は，クライアント環境定義 DCWATCHTIM の指定に従います。

なお，OpenTP1 制御の最大応答待ち時間は，動的に変更することはできません。

● DCCLTAUTHENT=Y ｜ N 〜《Y》

dc_clt_cltin_s 関数実行時のユーザ認証を行うかどうかを指定します。

Y：ユーザ認証を行います。

N：ユーザ認証を抑止します。

● DCCLTCONNECTINF= **端末識別情報**

端末識別情報を指定します。16 進数で指定する場合は，64 バイト以内（先頭に 0x を付け，128 文字まで（先頭 0x を含まない））で指定します。文字列で指定する場合は，64 文字以内（NULL 文字を含まない）で指定します。

常設コネクションを使用して DCCM3 論理端末と通信する場合は，端末識別情報として DCCM3 論理端末の論理端末名称を EBCDIK コードで指定します。ただし，DCCM3 側では先頭 8 バイト目までに指定した値だけが有効になります（9 バイト目以降に指定された値は無視されます）。

この定義に指定した端末識別情報は，dc_rpc_open_s 関数実行時に参照され，DCCM3 論理端末に通知されます。

この定義を省略した場合は，DCCM3 論理端末に端末識別情報は通知しません。

ただし，dc_clt_set_connect_inf_s 関数を実行すれば，この関数に指定した端末識別情報が，dc_clt_connect_s 関数実行時，DCCM3 論理端末に通知されます。

この定義は，クライアント環境定義 DCCLTRAPHOST に DCCM3 論理端末のホスト名およびポート番号を指定して，dc_clt_connect_s 関数（引数 flags に DCNOFLAGS を指定）を実行した場合に有効となります。

● DCSCDMULTI=Y ｜ N 〜《N》

マルチスケジューラ機能を使用するかどうかを指定します。

Y：マルチスケジューラ機能を使用します。

N：マルチスケジューラ機能を使用しません。

マルチスケジューラ機能を使用すると，複数起動されたマルチスケジューラデーモンの中から，一つをランダムに選択することで，スケジューリングの負荷を軽減できます。

この定義に Y を指定した場合，クライアント環境定義 DCSCDDIRECT，DCSCDPORT，DCSCDMULTICOUNT もあわせて参照してください。また，この定義は，dc_rpc_call_to_s 関数実行時は無効です。

● DCSCDMULTICOUNT= **マルチスケジューラデーモンのプロセス数**
〜〈符号なし整数〉((1 〜 4096))《1》

マルチスケジューラデーモンのプロセス数を指定します。スケジュールサービス定義 scdmulti の -m オプションに指定したプロセス数か，またはそれ以下の値を指定します。

この定義は，クライアント環境定義 DCSCDMULTI=Y および DCSCDDIRECT=Y で，かつ DCSCDPORT を指定した場合に有効です。なお，この場合，ポート番号は，次に示す範囲のポート番号からランダムに選択します。

- 下限値：クライアント環境定義 DCSCDPORT に指定したポート番号の値
- 上限値：下限値 + クライアント環境定義 DCSCDMULTICOUNT に指定したプロセス数 - 1

● DCHOSTSELECT=Y ｜ N 〜《N》

窓口となる TP1/Server をランダムに選択するかどうかを指定します。この定義は，窓口となる TP1/Server を複数指定した場合だけ有効です。

Y：窓口となる TP1/Server をランダムに選択します。

N：窓口となる TP1/Server をランダムに選択しません。

Y を指定した場合，ユーザ認証時に指定した TP1/Server から，窓口となる TP1/Server をランダムに選択します。

窓口となる TP1/Server のネームサービスへ問い合わせ中に障害を検出した場合，障害を検出した TP1/Server を除いて，再び窓口となる TP1/Server をランダムに選択し，切り替えを試みます。

N を指定した場合，ユーザ認証時に指定した TP1/Server の中から，またはクライアント環境定義 DCHOST に指定した TP1/Server の中から，窓口となる TP1/Server を先頭から順番に選択します。窓口となる TP1/Server のネームサービスへ問い合わせ中に障害を検出した場合，指定された次の TP1/Server に切り替えを試みます。

クライアント環境定義 DCSCDDIRECT に Y を指定している場合，該当するポート番

号への送信が失敗した時点で，窓口となる TP1/Server の切り替えが発生します。

● DCSCDLOADPRIORITY=Y ｜ N 〜《N》

サービス要求を受け付けた窓口となる TP1/Server を優先して負荷分散するかどうか指定します。

Y：サービス要求を受け付けた窓口となる TP1/Server を優先して負荷分散します。

N：スケジュールサービス定義の scd_this_node_first オペランドの指定に従います。

この定義は，ネームサービスを使用しない RPC を行う場合（クライアント環境定義 DCSCDDIRECT に Y を指定）だけ，有効です。

● DCCLTONLYTHISNODE=Y ｜ N 〜《N》

dc_rpc_call_to_s 関数発行時，指定したノードでサービスを実行するかどうかを指定します。

Y：指定したノードでサービスを実行します。指定したノード以外でサービスが実行されることはありません。

N：指定したノードを優先してサービスを実行します。サービスの状態によっては，他ノードへ転送されることもあります。

● DCCLTNOSERVER=Y ｜ N 〜《N》

TP1/Server とは通信することがない環境かどうかを指定します。

Y：TP1/Server とは通信しません。DCCM3 論理端末だけと通信する場合に指定します。

N：TP1/Server と通信します。

Y を指定した場合でも，dc_clt_cltin_s 関数は必ず発行してください。引数 logname には，NULL 以外の任意の値を指定してください。NULL を指定した場合，dc_clt_cltin_s 関数は DCCLTER_INVALID_ARGS でエラーリターンします。引数 passwd には，任意の値を指定してください。NULL を指定しても問題ありません。

● DCHOSTCHANGE=Y ｜ N 〜《Y》

サービス要求（dc_rpc_call_s 関数実行）時，スケジュールサービス開始処理中，およびスケジュールサービス終了処理中に，窓口となる TP1/Server からエラー応答を受信した場合，窓口となる TP1/Server をほかの TP1/Server に切り替えるかどうかを指定します。

Y：窓口となる TP1/Server を切り替えます。

N：窓口となる TP1/Server を切り替えません。

指定に誤りがあった場合，Y が指定されていると仮定されます。

N を指定した場合，サービス要求（dc_rpc_call_s 関数）は即時にエラーリターンします。スケジュールサービス開始処理中のときは，DCRPCER_OLTF_INITIALIZING でエラーリターンします。スケジュールサービス終了処理中のときは，DCRPCER_OLTF_NOT_UP でエラーリターンします。

この定義は，ユーザ認証関数の引数 target_host およびクライアント環境定義 DCHOST に複数の窓口となる TP1/Server を指定した場合に有効です。なお，常設コネクション確立中，またはトランザクションの範囲内でサービス要求（dc_rpc_call_s

関数）を実行した場合は，この定義は無効となります。

● DCCLTOPTION= **クライアントの機能拡張オプション**

～〈符号なし 16 進整数〉((00000000 ～ 00000008))《00000000》

クライアントの機能拡張オプションを指定します。複数のオプションを指定する場合，それぞれの指定値の論理和を指定してください。なお，指定できない値を指定した場合でも，エラーとならないで誤動作してしまうことがあります。

00000000

このオプションを指定した場合，機能を拡張しません。

00000002

このオプションを指定した場合，通信系関数の受信処理では，クライアントの最大応答待ち時間（クライアント環境定義 DCSYSWATCHTIM 指定値，または DCWATCHTIM 指定値）を適用しますが，この時間を受信処理が発生するつど適用するのではなく，通信系関数の応答待ち時間として適用します。
なお，応答待ち時間の端数が生じた場合など，処理が間延びする場合もありますので，ご注意ください。

00000008

このオプションを指定した場合，TP1/Client で扱うホスト名長を 63 文字から 255 文字に拡張します。

指定に誤りがあった場合，エラーログに KFCA02401-E メッセージを出力し，次の関数のどれかが DCCLTER_FATAL でエラーリターンします。

- dc_clt_cltin_s 関数
- dc_clt_accept_notification_s 関数
- dc_clt_cancel_notification_s 関数
- dc_clt_open_notification_s 関数

● DCCLTNAMEXTEND=0 ｜ 1 ～《0》

マルチノードサーバで運用している場合に，クライアントで管理するサービス情報の取得数を拡張します。
0：最大 128 個のサービス情報を取得します。
1：最大 512 個のサービス情報を取得します。
サーバが 129 以上のマルチノードサーバ構成で，窓口となる TP1/Server でネームサービス定義に「nam_service_extend=1」を指定している場合は，この定義に 1 を指定してください。
なお，この定義はクライアント環境定義に「DCCLTLOADBALANCE=Y」を指定している場合にだけ有効です。また，クライアント環境定義に「DCSCDDIRECT=Y」を指定している場合は，この定義の指定は無効になります。

● DCTRCPATH= **トレースファイル作成ディレクトリ**

～〈文字列〉

エラーログファイル，および各種トレースファイルを作成するディレクトリ名を完全

パス名で指定します。
指定したディレクトリがない場合，または指定に誤りがあった場合は，ファイルは出力されません。
このオペランドの指定を省略すると，カレントディレクトリが仮定されます。

● DCTRCERR= **エラーログのサイズ**

～〈符号なし整数〉((0 ～ 1073741824))**《4096》（単位：バイト）**

エラーログのファイルサイズを指定します。エラーログは，dcerr1.trc および dcerr2.trc というファイル名で出力されます。出力先は，クライアント環境定義 DCTRCPATH に指定したディレクトリ，または CUP を実行したディレクトリの下です。
0 を指定した場合，指定に誤りがあった場合，または出力する情報がない場合，エラーログは出力されません。
なお，1 ギガバイトまで指定できますが，使用するマシンのスペックによってはファイルを開けない場合が考えられますので，ご注意ください。使用する環境に応じて，適切な値を指定してください。

● DCTRCUAP=UAP **トレースのファイルサイズ**

～〈符号なし整数〉((4096 ～ 1073741824))**《出力しない》（単位：バイト）**

UAP トレースのファイルサイズを指定します。UAP トレースは，dcuap1.trc および dcuap2.trc というファイル名で出力されます。出力先は，クライアント環境定義 DCTRCPATH に指定したディレクトリ，または CUP を実行したディレクトリの下です。
指定に誤りがあった場合，指定を省略した場合，または出力する情報がない場合，UAP トレースは出力されません。
なお，1 ギガバイトまで指定できますが，UAP トレースを編集出力してファイルに保存する場合，使用するマシンのスペックによってはファイルを開けない場合が考えられますので，ご注意ください。使用する環境に応じて，適切な値を指定してください。

● DCTRCSOC= **ソケットトレースのファイルサイズ**

～〈符号なし整数〉((4096 ～ 1073741824))**《出力しない》（単位：バイト）**

ソケットトレースのファイルサイズを指定します。ソケットトレースは，dcsoc1.trc および dcsoc2.trc というファイル名で出力されます。出力先は，クライアント環境定義 DCTRCPATH に指定したディレクトリ，または CUP を実行したディレクトリの下です。
指定に誤りがあった場合，指定を省略した場合，または出力する情報がない場合，ソケットトレースは出力されません。
なお，1 ギガバイトまで指定できますが，ソケットトレースを編集出力してファイルに保存する場合，使用するマシンのスペックによってはファイルを開けない場合が考えられますので，ご注意ください。使用する環境に応じて，適切な値を指定してください。

● DCTRCSOCSIZE= **ソケットトレースのデータサイズ**

～〈符号なし整数〉((64 ～ 4096))**《256》（単位：バイト）**

ソケットトレースを出力する場合，ソケットトレースのデータサイズを指定します。
指定に誤りがあった場合，または指定を省略した場合，省略値が有効となります。

● DCTRCMDL= **モジュールトレースのファイルサイズ**
～〈符号なし整数〉((4096 ～ 1073741824))**《出力しない》**(**単位：バイト**)
モジュールトレースのファイルサイズを指定します。モジュールトレースは，dcmdl1.trc および dcmdl2.trc というファイル名で出力されます。出力先は，クライアント環境定義 DCTRCPATH に指定したディレクトリ，または CUP を実行したディレクトリの下です。
指定に誤りがあった場合，指定を省略した場合，または出力する情報がない場合，モジュールトレースは出力されません。
なお，1 ギガバイトまで指定できますが，モジュールトレースを編集出力してファイルに保存する場合，使用するマシンのスペックによってはファイルを開けない場合が考えられますので，ご注意ください。使用する環境に応じて，適切な値を指定してください。

● DCCLTPRFINFOSEND=Y ｜ N　～《N》
性能検証用トレースの識別情報を，TP1/Server に伝播するかどうかを指定します。
Y：性能検証用トレースの識別情報を，TP1/Server に伝播します。
N：性能検証用トレースの識別情報を，TP1/Server に伝播しません。
この定義に Y を指定し，かつクライアント環境定義 DCTRCUAP に UAP トレースを取得するように指定した場合，UAP トレースに性能検証用トレース情報を出力します。このとき，UAP トレースを取得し，性能検証用トレースの識別情報を TP1/Server に伝播すると，TP1/Client の関数の実行に掛かった時間と，TP1/Server のサービスの実行に掛かった時間との照合ができます。また，障害が発生したときに，処理がどこまで到達しているかを確認できます。

● DCCLTRPCMAXMSGSIZE=RPC **送受信電文の最大長**
～〈符号なし整数〉((1 ～ 8))**《1》**(**単位：メガバイト**)
RPC，またはサーバからの一方通知受信機能を使用したときに送受信できるユーザデータの最大長を指定します。この定義は次に示す関数と引数を指定したときに有効になります。

関数	引数	
	入力パラメタ長	出力パラメタ長
dc_rpc_call_s 関数	in_len	out_len
dc_rpc_call_to_s 関数	in_len	out_len
dc_clt_accept_notification_s 関数	—	inf_len
dc_clt_cancel_notification_s 関数	inf_len	—
dc_clt_chained_accept_notification_s 関数	—	inf_len

（凡例）

－：該当しません。

このオペランドに 2 以上を指定した場合，送受信できるユーザデータの最大長は DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値ではなく，このオペランドに指定した値になります（「このオペランドで指定した値× 1024 × 1024」バイトになります）。上記の関数の引数に「このオペランドに指定した値× 1024 × 1024」よりも大きい値を指定した場合，DCRPCER_INVALID_ARGS，または DCRPCER_MESSAGE_TOO_BIG でエラーリターンします。

引数 inf_len に指定した値よりも大きいユーザデータを受信した場合，一方通知受信機能の関数の dc_clt_accept_notification_s 関数，または dc_clt_chained_accept_notification_s 関数は DCCLTER_INF_TOO_BIG でエラーリターンします。

このオペランドに 2 以上の値を指定し，DCRPC_MAX_MESSAGE_SIZE の値よりも大きいユーザデータを送受信する場合は，次のことに注意してください。

- サービス要求先となる TP1/Server のシステム共通定義の rpc_max_message_size オペランドにも適切な値を指定する必要があります。また，システム共通定義の all_node オペランドに指定したすべてのノードで同じ値を指定してください。
- システム共通定義の rpc_max_message_size オペランドをサポートしていない TP1/Server にサービス要求した場合の動作は保証できません。次に示すどちらかの RPC を実行した場合，TP1/Server がダウンすることがあります。
  ・クライアント環境定義 DCSCDDIRECT に Y を指定し，dc_rpc_call_s 関数を発行。
  ・クライアント環境定義 DCCLTONLYTHISNODE に N を指定し，dc_rpc_call_to_s 関数を発行。
- サービス関数内で「システム定義 rpc_max_message_size × 1024 × 1024」より大きい応答データ長を指定すると，dc_rpc_call_s 関数，または dc_rpc_call_to_s 関数は DCRPCER_INVALID_REPLY でエラーリターンします。
- サービス要求が TP1/Server のノード間負荷バランス機能によって別のノードへ転送されると，DCRPCER_NET_DOWN でエラーリターンすることがあります。
- 常設コネクション確立機能，またはトランザクション制御機能を使用する場合，システム共通定義の rpc_max_message_size オペランドに適切な値を指定しないと，dc_rpc_call_s 関数は DCRPCER_MESSAGE_TOO_BIG，または DCRPCER_INVALID_ARGS でエラーリターンします。
- システム共通定義の rpc_max_message_size オペランドをサポートしている TP1/Server 上にサービスが起動されていなかった場合，dc_rpc_call_s 関数，または dc_rpc_call_to_s 関数は DCRPCER_NO_SUCH_SERVICE_GROUP，または DCRPCER_TRNCHK でエラーリターンします。

● **DCCLTRECVBUFSIZE=TCP/IP の受信バッファサイズ〜〈符号なし整数〉((8192 〜 1048576))（単位：バイト）**

コネクションごとに確保される TCP/IP の受信バッファのサイズを指定します。この値を相手システムのバッファ長に合わせて変更することで，通信効率の向上が図れま

す。

注

TCP は，受信したデータに対し，送達確認（ACK）パケットを返信します。
受信バッファのサイズに対し，受信したデータが小さいと，データを受信しても直ちに ACK を返信しません（遅延 ACK）。
このオペランドに大きな値を指定し，小さいデータをやり取りし合うような通信処理の場合，遅延 ACK の影響によって性能が悪くなるおそれがあります。遅延 ACK についての詳細は，TCP/IP のドキュメントを参照してください。
なお，このオペランドの値は，OS で使用できる TCP/IP の受信バッファのサイズ以下の値を指定してください。

この定義を省略した場合は，システムによって決められた値を使用します。

● DCCLTSENDBUFSIZE=TCP/IP **の送信バッファサイズ**
～〈符号なし整数〉((8192 ～ 1048576))**（単位：バイト）**

コネクションごとに確保される TCP/IP の送信バッファのサイズを指定します。この値を相手システムのバッファ長に合わせて変更することで，通信効率の向上が図れます。

注

このオペランドの値は，OS で使用できる TCP/IP の送信バッファのサイズ以下の値を指定してください。

この定義を省略した場合は，システムによって決められた値を使用します。

● DCCLTTCPNODELAY=Y ｜ N　～《N》

Nagle アルゴリズムを無効にするかどうかを指定します。
Y：Nagle アルゴリズムを無効にします。
N：Nagle アルゴリズムを無効にしません。
この定義に Y を指定した場合，INET ドメイン通信時の送信効率が低下し，ネットワークの負荷が大きくなることがあります。この定義に Y を指定する場合は，クライアント環境定義 DCCLTSENDBUFSIZE，クライアント環境定義 DCCLTRECVBUFSIZE，ネットワークの帯域など，この機能の必要性を十分に検討してください。
なお，Nagle アルゴリズムについての詳細は，TCP/IP のドキュメントを参照してください。

7.2.6 TP1/Client/W 固有のオペランド

● DCCLTBACKLOGCOUNT= **コネクション確立要求を格納するキューの数**
～〈符号なし整数〉((0 ～ 4096))《0》

コネクション確立要求を格納するキューの数を指定します。0 を指定した場合，または指定を省略した場合，キューの数は次のようになります。

- AIX 5L の場合：1024
- Linux の場合：128

- HI-UX/WE2 の場合：20
- HP-UX の場合：20
- Solaris の場合：5

なお，実際のキューの数は，指定した値より大きくなる場合があります。キューの数の上限値および下限値は，OS によって異なります。OS によってキューの数の上限値および下限値が制限されている場合，指定した値が有効にならないことがあります。コネクション確立要求を格納するキューについての詳細は，OS のマニュアルまたは TCP/IP のドキュメントを参照してください。
dc_clt_accept_notification_s 関数実行時は，この定義は無効になります。
定義の指定に誤りがあった場合は，次の関数のどれかが DCCLTER_FATAL でエラーリターンし，エラーログには KFCA02401-E メッセージを出力します。

- dc_clt_cltin_s 関数
- dc_clt_open_notification_s 関数
- dc_clt_cancel_notification_s 関数

7.2.7 TP1/Client/P 固有のオペランド

● **dcselint= 受信チェック間隔時間**
～〈符号なし整数〉((0 ～ 65535))《100》（単位：ミリ秒）
サーバの応答を監視するために，サーバの応答があったかどうかチェックする間隔時間を指定します。
0 を指定した場合，応答性能は良くなりますが，サーバの応答を受信するまで応答待ちスレッドのほかのウィンドウが動作できなくなります。
なお，この定義には，クライアント環境定義 DCSYSWATCHTIM および DCWATCHTIM よりも小さい値を指定してください。

7.2.8 TP1/Client/W の注意事項

- 環境変数は dc_clt_cltin_s 関数および dc_rpc_open_s 関数の処理で解析されます。したがって，dc_clt_cltin_s 関数を呼び出したあとは，クライアント環境定義を変更してはいけません。同様に，dc_clt_open_notification_s 関数を呼び出したあとも，クライアント環境定義を変更してはいけません。
- TP1/Client/W では，dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義できます。dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義するには，dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとに，異なるファイルをクライアント環境定義ファイルとして作成して，そのファイル名を dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に指定してください。また，次に示す関数でも同様に指定できます。
  - dc_clt_accept_notification_s 関数
  - dc_clt_cancel_notification_s 関数
  - dc_clt_open_notification_s 関数

- TP1/Client/W は，次に示す関数の引数 defpath に指定されたファイルを参照して，定義を読み込みます。
  - dc_clt_cltin_s 関数
  - dc_clt_accept_notification_s 関数
  - dc_clt_cancel_notification_s 関数
  - dc_clt_open_notification_s 関数

  引数 defpath に NULL が指定された場合は，環境変数を読み込みます。引数 defpath にファイルが指定された場合は，環境変数に定義したクライアント環境定義は無効となります。

7.2.9 TP1/Client/P の注意事項

- 環境変数は dc_clt_cltin_s 関数，および dc_rpc_open_s 関数の処理で解析されます。したがって，dc_clt_cltin_s 関数を呼び出したあとは，クライアント環境定義を変更してはいけません。同様に，dc_clt_open_notification_s 関数を呼び出したあとも，クライアント環境定義を変更してはいけません。
- TP1/Client/P では dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義できます。dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとにクライアント環境定義を定義するには，dc_clt_cltin_s 関数の呼び出しごとに，異なるファイルをクライアント環境定義ファイルとして作成して，そのファイル名を dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath に指定してください。また，次に示す関数でも同様に指定できます。
  - dc_clt_accept_notification_s 関数
  - dc_clt_cancel_notification_s 関数
  - dc_clt_open_notification_s 関数
- TP1/Client/P は，最初に Windows ディレクトリの betran.ini を参照し，定義を読み込みます。その後，次に示す関数の引数 defpath に指定されたファイルを参照し，定義を読み込みます（上書きします）。
  - dc_clt_cltin_s 関数
  - dc_clt_accept_notification_s 関数
  - dc_clt_cancel_notification_s 関数
  - dc_clt_open_notification_s 関数

  このため，引数 defpath に指定したファイルに指定していない定義が，Windows ディレクトリの betran.ini に指定されていた場合，この指定が有効となります。

8 運用コマンド

使用できる運用コマンドの記述形式，および運用コマンドの内容を説明します。
この章では，各関数の DLL を呼び出すときの C 言語の関数名（dc_xxx_xxx_s）で説明します。通常オブジェクトライブラリの関数および COBOL 言語を使う場合は，各関数に対応する通常オブジェクトライブラリの関数名（dc_xxx_xxx）および COBOL 言語の要求文に置き換えて読んでください。

8.1 運用コマンドの記述形式

運用コマンドの記述形式を次に示します。

コマンド名△オプション

コマンド名
実行するコマンドの名称です。

オプション

TP1/Client/W の場合

マイナス記号（-）で始まる文字列で，フラグ引数をとらないか，または一個のフラグ引数をとります。
オプションの記述形式を次に示します。

-オプションフラグ

または

-オプションフラグ△フラグ引数

（凡例）
オプションフラグ：1 文字の英数字
フラグ引数：オプションフラグに対する引数

TP1/Client/P の場合

スラント（/）で始まる文字列で，フラグ引数をとらないか，または 1 個のフラグ引数をとります。
オプションの記述形式を次に示します。

/オプションフラグ

または

/オプションフラグ△フラグ引数

（凡例）
オプションフラグ：1 文字の英数字
フラグ引数：オプションフラグに対する引数

8.2 運用コマンドの詳細

TP1/Client で使用する運用コマンドを次に説明します。

8.2.1 cltdump（トレースの編集出力）

（1）形式

TP1/Client/P を使用する場合，cltdump コマンドは MS-DOS プロンプトから入力してください。

（a）TP1/Client/W の場合

```
cltdump〔-u|-s|-m〕〔-n〕〔-f　ファイル名〕
```

（b）TP1/Client/P の場合

```
cltdmp32〔/u|/s|/m〕〔/n〕〔/f　ファイル名〕
```

（2）機能

TP1/Client が提供しているトレースを編集し，標準出力に出力します。ファイルに保存する場合は，任意のファイルに標準出力をリダイレクトしてください。このコマンドを使用すると，次のトレースを編集できます。

- UAP トレース（dcuap1.trc および dcuap2.trc）
- ソケットトレース（dcsoc1.trc および dcsoc2.trc）
- モジュールトレース（dcmdl1.trc および dcmdl2.trc）

各トレースには，二つのトレースファイルがあります。cltdump コマンドを実行すると，ファイルを取得時刻の順に選択して，古いものから出力します。

なお，ソケットトレースおよびモジュールトレースの出力内容は，公開しておりませんが，保守員が障害調査資料として使用する場合がありますので，保守員の指示に従ってください。

このコマンドは，トレースを出力した TP1/Client のバージョンと同じバージョンのコマンドの使用をお勧めします。異なるバージョンのコマンドを使用すると，トレースの出力内容が正しく編集されない場合があります。

（3）オプション

● -u，または /u

UAP トレース（dcuap1.trc および dcuap2.trc）を編集出力します。

● -s，または /s

ソケットトレース（dcsoc1.trc および dcsoc2.trc）を編集出力します。
ソケットトレースの出力内容については，公開していません。

● -m，または /m
モジュールトレース（dcmdl1.trc および dcmdl2.trc）を編集出力します。
モジュールトレースの出力内容については，公開していません。

● -n，または /n
UAP トレースを編集出力する場合，ユーザが発行した関数を「関数名」で出力します。このオプションを省略した場合，ユーザが発行した関数を「関数コード」で出力します。
UAP トレース以外を編集出力する場合にこのオプションを指定した場合，このオプションの指定は無視されます。

● -f ファイル名または /f ファイル名
特定のトレースファイルを標準出力に編集出力する場合，完全パス名，またはファイル名を指定します。ファイル名だけを指定すると，カレントディレクトリ上のファイルとみなされます。
このオプションを指定すると，指定したファイルだけが編集出力され，二つのファイル（UAP トレースの場合，dcuap1.trc と dcuap2.trc）はマージされません。
このオプションの指定を省略すると，CUP 実行ディレクトリ，またはクライアント環境定義 DCTRCPATH に指定したディレクトリに出力された二つのファイル（UAP トレースの場合，dcuap1.trc と dcuap2.trc）がマージされ，編集出力されます。

(4) 出力例

ソケットトレースおよびモジュールトレースの出力内容は公開していません。ここでは UAP トレースの出力例を示します。

```
DATE = aaaaaaaaaa TIME = bbbbbbbbbbb       PID = ccccc     SIZE = ddd
CODE1 = eeeeeeee    CODE2 = f           RETURN = ggggg
ADDRESS   +0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +a +b +c +d +e +f  0123456789abcdef
00000000  73 61 69 73 70 70 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  saispp..........
00000010  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00  ................
00000020  73 61 69 73 76 72 30 31 00 00 00 00 00 00 00 00  saisvr01........
   :                              :                              :
```

1

2　3　4

aaaaaaaaaa
　UAP トレース取得日

yyyy/mm/dd（yyyy・・・年，mm・・・月，dd・・・日）の形式

bbbbbbbbbbb

UAP トレース取得時刻

hh:mm:ss.sss（hh・・・時，mm・・・分，ss・・・秒，sss・・・ミリ秒）の形式

ccccc

UAP トレースを取得したプロセスのプロセス ID

TP1/Client/W の場合は，プロセス ID: クライアント ID という形式で出力される。

TP1/Client/P の場合は，プロセス ID: スレッド ID という形式で出力される。

ddd

データサイズ

eeeeeeee

呼び出された関数の種別コード 1

180000（16 進数）・・・TP1/Client からの要求であることを示す。

f

呼び出された関数の種別コード 2

1・・・dc_rpc_open_s 関数であることを示す。

2・・・dc_rpc_close_s 関数であることを示す。

3・・・dc_rpc_call_s 関数であることを示す。

4・・・dc_clt_cltin_s 関数であることを示す。

5・・・dc_clt_cltout_s 関数であることを示す。

6・・・dc_clt_send_s 関数であることを示す。

7・・・dc_clt_receive_s 関数であることを示す。

8・・・dc_trn_begin_s 関数であることを示す。

9・・・dc_trn_chained_commit_s 関数であることを示す。

1a・・・dc_clt_set_raphost_s 関数であることを示す。

1b・・・dc_clt_get_raphost_s 関数であることを示す。

1c・・・dc_clt_assem_send_s 関数であることを示す。

1d・・・dc_clt_assem_receive_s 関数であることを示す。

a・・・dc_trn_chained_rollback_s 関数であることを示す。

b・・・dc_trn_unchained_commit_s 関数であることを示す。

c・・・dc_trn_unchained_rollback_s 関数であることを示す。

d・・・dc_trn_info_s 関数であることを示す。

e・・・dc_clt_get_trnid_s 関数であることを示す。

f・・・dc_rpc_get_watch_time_s 関数であることを示す。

10・・・dc_rpc_set_watch_time_s 関数であることを示す。

13・・・dc_clt_connect_s 関数であることを示す。

14・・・dc_clt_disconnect_s 関数であることを示す。

17・・・dc_clt_receive2_s 関数であることを示す。

18・・・dc_clt_set_connect_inf_s 関数であることを示す。
19・・・dc_rpc_call_to_s 関数であることを示す。
100・・・dc_clt_accept_notification_s 関数であることを示す。
101・・・dc_clt_cancel_notification_s 関数であることを示す。
102・・・dc_clt_open_notification_s 関数であることを示す。
103・・・dc_clt_close_notification_s 関数であることを示す。
104・・・dc_clt_chained_accept_notification_s 関数であることを示す。
200・・・tpalloc 関数であることを示す。
201・・・tpfree 関数であることを示す。
202・・・tpconnect 関数であることを示す。
203・・・tpdiscon 関数であることを示す。
204・・・tpsend 関数であることを示す。
205・・・tprecv 関数であることを示す。

ggggg
呼び出された関数のリターンコード（10 進数）
リターンコードの表す実行結果については，「4. TP1/Client で使用できる関数（C 言語編）」または「6. TP1/Client で使用できる要求文（COBOL 言語編）」を参照してください。

1. OpenTP1 関数の呼び出し情報※
2. OpenTP1 関数の呼び出し情報のロケーション
3. OpenTP1 関数の呼び出し情報の 16 進表示のデータ部
4. OpenTP1 関数の呼び出し情報の ASCII 文字表示部

注※
各関数の呼び出し情報の形式を，「(5) 出力形式」に示します。

(5) 出力形式

表 8-1 dc_rpc_open_s 関数の呼び出し情報（関数コード：1）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_clt_open_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_open 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_clt_open_s 関数の引数 flags 指定値

注
関数出口情報はありません。

表 8-2 dc_rpc_close_s 関数の呼び出し情報（関数コード：2）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_rpc_close_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_rpc_close 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_rpc_close_s 関数の引数 flags 指定値

注

関数出口情報はありません。

表 8-3 dc_rpc_call_s 関数の呼び出し情報（関数コード：3）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	140	4	cltid	0	dc_rpc_call_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_rpc_call 関数の場合，0 クリア
		32	group	4	dc_rpc_call_s 関数の引数 group 指定値
		32	service	24	dc_rpc_call_s 関数の引数 service 指定値
		60	in	44	dc_rpc_call_s 関数の引数 in 指定値
		4	in_len	80	dc_rpc_call_s 関数の引数 in_len 指定値
		4	out_len	84	dc_rpc_call_s 関数の引数 out_len 指定値
		4	flags	88	dc_rpc_call_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	64	60	out	0	dc_rpc_call_s 関数の引数 out に返された値
		4	out_len	3C	dc_rpc_call_s 関数の引数 out_len に返された値

表 8-4 dc_clt_cltin_s 関数の呼び出し情報（関数コード：4）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	168	4	hWnd	0	dc_clt_cltin_s 関数の引数 hWnd の指定値 dc_clt_cltin 関数の場合，0 クリア
		64	defpath	4	dc_clt_cltin_s 関数の引数 defpath の指定値 dc_clt_cltin 関数の場合，0 クリア
		64	target_host	44	dc_clt_cltin_s 関数の引数 target_host の指定値
		32	logname	84	dc_clt_cltin_s 関数の引数 logname の指定値
		4	flags	A4	dc_clt_cltin_s 関数の引数 flags の指定値
関数出口情報	68	4	cltid	0	dc_clt_cltin_s 関数の引数 cltid に返された値 dc_clt_cltin 関数の場合，0 クリア

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
		64	set_host	4	dc_clt_cltin_s 関数の引数 set_host に返された値

表 8-5　dc_clt_cltout_s 関数の呼び出し情報（関数コード：5）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_clt_cltout_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_cltout 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_clt_cltout_s 関数の引数 flags 指定値

注

関数出口情報はありません。

表 8-6　dc_clt_send_s 関数の呼び出し情報（関数コード：6）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	144	4	cltid	0	dc_clt_send_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_send 関数の場合，0 クリア
		64	buff	4	dc_clt_send_s 関数の引数 buff 指定値
		4	sendleng	44	dc_clt_send_s 関数の引数 sendleng 指定値
		64	hostname	48	dc_clt_send_s 関数の引数 hostname 指定値
		2	portnum	88	dc_clt_send_s 関数の引数 portnum 指定値
		2	—	8A	未使用の領域
		4	flags	8C	dc_clt_send_s 関数の引数 flags 指定値

（凡例）

—：該当しません。

注

関数出口情報はありません。

表 8-7　dc_clt_receive_s 関数の呼び出し情報（関数コード：7）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	16	4	cltid	0	dc_clt_receive_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_receive 関数の場合，0 クリア

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
		4	recvleng	4	dc_clt_receive_s 関数の引数 recvleng 指定値
		4	timeout	8	dc_clt_receive_s 関数の引数 timeout 指定値
		4	flags	C	dc_clt_receive_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	64	64	buff	0	dc_clt_receive_s 関数の引数 buff に返された値

表 8-8　dc_trn_begin_s 関数の呼び出し情報（関数コード：8）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	4	4	cltid	0	dc_trn_begin_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_trn_begin 関数の場合，0 クリア
関数出口情報	32	16	trngid	0	発生したグローバルトランザクションの，トランザクショングローバル識別子
		16	trnbid	10	発生したグローバルトランザクションの，トランザクションブランチ識別子

表 8-9　dc_trn_chained_commit_s 関数の呼び出し情報（関数コード：9）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	36	4	cltid	0	dc_trn_chained_commit_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_trn_chained_commit 関数の場合，0 クリア
		16	trngid	4	現在のグローバルトランザクションの，トランザクショングローバル識別子
		16	trnbid	14	現在のグローバルトランザクションの，トランザクションブランチ識別子
関数出口情報	32	16	trngid	0	新しく発生したグローバルトランザクションの，トランザクショングローバル識別子
		16	trnbid	10	新しく発生したグローバルトランザクションの，トランザクションブランチ識別子

表 8-10　dc_clt_set_raphost_s 関数の呼び出し情報（関数コード：1a）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	136	4	cltid	0	dc_clt_set_raphost_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_set_raphost 関数の場合，0 クリア
		128	raphost	4	dc_clt_set_raphost_s 関数の引数 raphost 指定値

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
		4	flags	84	dc_clt_set_raphost_s 関数の引数 flags 指定値

注

関数出口情報はありません。

表 8-11　dc_clt_get_raphost_s 関数の呼び出し情報（関数コード：1b）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_clt_get_raphost_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_get_raphost 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_clt_get_raphost_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	128	128	raphost	0	dc_clt_get_raphost_s 関数の引数 raphost に返された値

表 8-12　dc_clt_assem_send_s 関数の呼び出し情報（関数コード：1c）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入口情報	148	4	cltid	0	dc_clt_assem_send_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_assem_send 関数の場合，TP1/Client が使用する領域
		64	buff	4	dc_clt_assem_send_s 関数の引数 buff 指定値
		4	sendleng	44	dc_clt_assem_send_s 関数の引数 sendleng 指定値
		64	hostname	48	dc_clt_assem_send_s 関数の引数 hostname 指定値
		2	portnum	88	dc_clt_assem_send_s 関数の引数 portnum 指定値
		2	—	8A	未使用の領域
		4	timeout	8C	dc_clt_assem_send_s 関数の引数 timeout 指定値
		4	flags	90	dc_clt_assem_send_s 関数の引数 flags 指定値

（凡例）

－：該当しません。

注

関数出口情報はありません。

表 8-13 dc_clt_assem_receive_s 関数の呼び出し情報（関数コード：1d）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入口情報	16	4	cltid	0	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_assem_receive 関数の場合，TP1/Client が使用する領域
		4	recvleng	4	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 recvleng 指定値
		4	timeout	8	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 timeout 指定値
		4	flags	C	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	68	64	buff	0	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 buff に返された値
		4	recvleng	40	dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 recvleng に返された値

表 8-14 dc_trn_chained_rollback_s 関数の呼び出し情報（関数コード：a）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	36	4	cltid	0	dc_trn_chained_rollback_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_trn_chained_rollback 関数の場合，0 クリア
		16	trngid	4	現在のグローバルトランザクションの，トランザクショングローバル識別子
		16	trnbid	14	現在のグローバルトランザクションの，トランザクションブランチ識別子
関数出口情報	32	16	trngid	0	新しく発生したグローバルトランザクションの，トランザクショングローバル識別子
		16	trnbid	10	新しく発生したグローバルトランザクションの，トランザクションブランチ識別子

表 8-15 dc_trn_unchained_commit_s 関数の呼び出し情報（関数コード：b）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	36	4	cltid	0	dc_trn_unchained_commit_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_trn_unchained_commit 関数の場合，0 クリア
		16	trngid	4	現在のグローバルトランザクションの，トランザクショングローバル識別子
		16	trnbid	14	現在のグローバルトランザクションの，トランザクションブランチ識別子

注

関数出口情報はありません。

表 8-16 dc_trn_unchained_rollback_s 関数の呼び出し情報（関数コード：c）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	36	4	cltid	0	dc_trn_unchained_rollback_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_trn_unchained_rollback 関数の場合，0 クリア
		16	trngid	4	現在のグローバルトランザクションの，トランザクショングローバル識別子
		16	trnbid	14	現在のグローバルトランザクションの，トランザクションブランチ識別子

注

関数出口情報はありません。

表 8-17 dc_trn_info_s 関数の呼び出し情報（関数コード：d）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_trn_info_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_trn_info 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_trn_info_s 関数の引数 flags 指定値（アドレス）

注

関数出口情報はありません。

表 8-18 dc_clt_get_trnid_s 関数の呼び出し情報（関数コード：e）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	4	4	cltid	0	dc_clt_get_trnid_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_get_trnid 関数の場合，0 クリア
関数出口情報	32	16	trngid	0	dc_clt_get_trnid_s 関数の引数 trngid に返された値
		16	trnbid	10	dc_clt_get_trnid_s 関数の引数 trnbid に返された値

表 8-19 dc_rpc_get_watch_time_s 関数の呼び出し情報（関数コード：f）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	4	4	cltid	0	dc_rpc_get_watch_time_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_rpc_get_watch_time 関数の場合，0 クリア

注

関数出口情報はありません。

表 8-20 dc_rpc_set_watch_time_s 関数の呼び出し情報（関数コード：10）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_rpc_set_watch_time_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_rpc_set_watch_time 関数の場合，0 クリア
		4	var	4	dc_rpc_set_watch_time_s 関数の引数 var 指定値

注

関数出口情報はありません。

表 8-21 dc_clt_connect_s 関数の呼び出し情報（関数コード：13）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_clt_connect_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_connect 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_clt_connect_s 関数の引数 flags 指定値

注

関数出口情報はありません。

表 8-22 dc_clt_disconnect_s 関数の呼び出し情報（関数コード：14）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	cltid	0	dc_clt_disconnect_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_disconnect 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_clt_disconnect_s 関数の引数 flags 指定値

注

関数出口情報はありません。

表 8-23 dc_clt_receive2_s 関数の呼び出し情報（関数コード：17）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	16	4	cltid	0	dc_clt_receive2_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_clt_receive2 関数の場合，0 クリア
		4	recvleng	4	dc_clt_receive2_s 関数の引数 recvleng 指定値
		4	timeout	8	dc_clt_receive2_s 関数の引数 timeout 指定値
		4	flags	C	dc_clt_receive2_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	68	64	buff	0	dc_clt_receive2_s 関数の引数 buff に返された値
		4	recvleng	40	dc_clt_receive2_s 関数の引数 recvleng に返された値

表 8-24 dc_clt_set_connect_inf_s 関数の呼び出し情報（関数コード：18）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	76	4	cltid	0	dc_clt_set_connect_inf_s 関数の引数 cltid 指定値
		2	inf_len	4	dc_clt_set_connect_inf_s 関数の引数 inf_len 指定値
		2	—	6	未使用の領域
		64	inf	8	dc_clt_set_connect_inf_s 関数の引数 inf 指定値
		4	flags	48	dc_clt_set_connect_inf_s 関数の引数 flags 指定値

（凡例）

—：該当しません。

注

関数出口情報はありません。

表 8-25 dc_rpc_call_to_s 関数の呼び出し情報（関数コード：19）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	236	4	cltid	0	dc_rpc_call_to_s 関数の引数 cltid 指定値 dc_rpc_call_to 関数の場合，0 クリア
		8	tbl_nid	4	未使用の領域（0 クリア）
		64	tbl_hostnm	C	DCRPC_BINDING_TBL 構造体のメンバ hostnm 指定値
		2	tbl_portno	4C	DCRPC_BINDING_TBL 構造体のメンバ portno 指定値

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
		2	tbl_filler1	4E	未使用の領域
		4	tbl_flags	50	未使用の領域（0x00000002）
		16	tbl_filler2	54	未使用の領域
		32	group	64	dc_rpc_call_to_s 関数の引数 group 指定値
		32	service	84	dc_rpc_call_to_s 関数の引数 service 指定値
		60	in	A4	dc_rpc_call_to_s 関数の引数 in 指定値
		4	in_len	E0	dc_rpc_call_to_s 関数の引数 in_len 指定値
		4	out_len	E4	dc_rpc_call_to_s 関数の引数 out_len 指定値
		4	flags	E8	dc_rpc_call_to_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	64	60	out	0	dc_rpc_call_s 関数の引数 out に返された値
		4	out_len	3C	dc_rpc_call_s 関数の引数 out_len に返された値

表 8-26　dc_clt_accept_notification_s 関数の呼び出し情報（関数コード：100）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	84	4	hWnd	0	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 hWnd 指定値 dc_clt_accept_notification 関数の場合，0 クリア
		64	defpath	4	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 defpath 指定値 dc_clt_accept_notification 関数の場合，0 クリア
		4	inf_len	44	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 inf_len 指定値
		2	port	48	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 port 指定値
		2	—	4A	未使用の領域
		4	timeout	4C	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 timeout 指定値
		4	flags	50	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	140	64	inf	0	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 inf に返された値
		4	inf_len	40	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 inf_len に返された値

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
		64	hostname	44	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 hostname に返された値
		8	nodeid	84	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 nodeid に返された値

（凡例）

－：該当しません。

表 8-27　dc_clt_cancel_notification_s 関数の呼び出し情報（関数コード：101）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	208	4	hWnd	0	dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 hWnd 指定値 dc_clt_cancel_notification 関数の場合，0 クリア
		64	defpath	4	dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 defpath 指定値 dc_clt_cancel_notification 関数の場合，0 クリア
		64	inf	44	dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 inf 指定値
		4	inf_len	84	dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 inf_len 指定値
		2	port	88	dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 port 指定値
		2	－	8A	未使用の領域
		64	hostname	8C	dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 hostname 指定値
		4	flags	CC	dc_clt_cancel_notification_s 関数の引数 flags 指定値

（凡例）

－：該当しません。

注

関数出口情報はありません。

表 8-28　dc_clt_open_notification_s 関数の呼び出し情報（関数コード：102）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	76	4	hWnd	0	dc_clt_open_notification_s 関数の引数 hWnd 指定値 dc_clt_open_notification 関数の場合，0 クリア

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
		64	defpath	4	dc_clt_open_notification_s 関数の引数 defpath 指定値 dc_clt_open_notification 関数の場合，0 クリア
		2	port	44	dc_clt_open_notification_s 関数の引数 port 指定値
		2	—	46	未使用の領域
		4	flags	48	dc_clt_open_notification_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	4	4	ntfid	0	dc_clt_open_notification_s 関数の引数 ntfid に返された値

（凡例）

—：該当しません。

表 8-29　dc_clt_close_notification_s 関数の呼び出し情報（関数コード：103）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	8	4	ntfid	0	dc_clt_close_notification_s 関数の引数 ntfid 指定値 dc_clt_close_notification 関数の場合，0 クリア
		4	flags	4	dc_clt_close_notification_s 関数の引数 flags 指定値

注

関数出口情報はありません。

表 8-30　dc_clt_chained_accept_notification_s 関数の呼び出し情報（関数コード：104）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	16	4	ntfid	0	dc_clt_chained_accept_notification_s 関数の引数 ntfid 指定値 dc_clt_chained_accept_notification 関数の場合，0 クリア
		4	inf_len	4	dc_clt_chained_accept_notification_s 関数の引数 inf_len 指定値
		4	timeout	8	dc_clt_chained_accept_notification_s 関数の引数 timeout 指定値
		4	flags	C	dc_clt_chained_accept_notification_s 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	140	64	inf	0	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 inf に返された値
		4	inf_len	40	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 inf_len に返された値

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
		64	hostname	44	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 hostname に返された値
		8	nodeid	84	dc_clt_accept_notification_s 関数の引数 nodeid に返された値

表 8-31　tpalloc 関数の呼び出し情報（関数コード：200）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	20	8	type	0	tpalloc 関数の引数 type 指定値
		8	subtype	8	tpalloc 関数の引数 subtype 指定値
		4	size	10	tpalloc 関数の引数 size 指定値
関数出口情報	8	4	return	0	tpalloc 関数のリターン値（アドレス）
		4	tperrno	4	tperrno に設定された値

表 8-32　tpfree 関数の呼び出し情報（関数コード：201）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	4	4	ptr	0	tpfree 関数の引数 ptr 指定値（アドレス）

注

関数出口情報はありません。

表 8-33　tpconnect 関数の呼び出し情報（関数コード：202）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	100	32	svc	0	tpconnect 関数の引数 svc 指定値
		60	data	20	tpconnect 関数の引数 data 指定値
		4	len	5C	tpconnect 関数の引数 len 指定値
		4	flags	60	tpconnect 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	4	4	tperrno	0	tperrno に設定された値

表 8-34 tpdiscon 関数の呼び出し情報（関数コード：203）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	4	4	cd	0	tpdiscon 関数の引数 cd 指定値
関数出口情報	4	4	tperrno	0	tperrno に設定された値

表 8-35 tpsend 関数の呼び出し情報（関数コード：204）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	72	4	cd	0	tpsend 関数の引数 cd 指定値
		60	data	4	tpsend 関数の引数 data 指定値
		4	len	40	tpsend 関数の引数 len 指定値
		4	flags	44	tpsend 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	12	4	revent	0	tpsend 関数の引数 revent に返された値
		4	tpurcode	4	tpurcode に設定された値
		4	tperrno	8	tperrno に設定された値

表 8-36 tprecv 関数の呼び出し情報（関数コード：205）

種類	長さ（バイト）		領域名	位置（16 進）	内容
関数入り口情報	12	4	cd	0	tprecv 関数の引数 cd 指定値
		4	len	4	tprecv 関数の引数 len 指定値
		4	flags	8	tprecv 関数の引数 flags 指定値
関数出口情報	76	60	data	0	tprecv 関数の引数 data に返された値
		4	len	3C	tprecv 関数の引数 len に返された値
		4	revent	40	tprecv 関数の引数 revent に返された値
		4	tpurcode	44	tpurcode に設定された値
		4	tperrno	48	tperrno に設定された値

9 障害対策

障害が発生した場合の対処方法について説明します。

9.1 通信障害

TP1/Client の通信障害に関する注意事項および対処方法について次に示します。

- 通信障害発生時のエラーメッセージの出力
  TP1/Client では，コネクション型の通信プロトコルである TCP を使用し，これをソケットインタフェースで実現しています。そのため，TP1/Client では通信障害をソケットインタフェースのシステムコールエラーとして検知します。システムコールエラーが発生した場合，TP1/Client は障害原因を究明するためのエラーメッセージを出力します。
  エラーメッセージは，エラーログファイルに出力されます。エラーログファイルの詳細については，「2.11.1　エラーログ機能」を参照してください。
- ポートに関する通信障害
  TP1/Client では，通信が発生するたびに，コネクションの確立・解放が発生します。このため，複数の CUP で dc_clt_cltin_s 関数および dc_clt_cltout_s 関数を繰り返したり，dc_rpc_call_s 関数を繰り返し行う処理を連続して発行したりすると，OS のポートを一時的に使い切り，通信に失敗することがあります。このような場合，ポートの拡張などを行って運用に耐えられる数値にチューニングしてください。または，ポートが解放され，使用可能状態になるまで時間を置いたあとで，再度通信を行ってください。
- dc_rpc_call_s 関数使用時の通信障害
  dc_rpc_call_s 関数発行時に，通信先のスケジュールサービスが開始処理中，または終了処理中であった場合，ホストを切り替えて処理します。dc_clt_cltin_s 関数の引数 target_host，またはクライアント環境定義 DCHOST に指定された複数のホストのうち，どれかが起動されていない場合，dc_rpc_call_s 関数がリターンするまで時間が掛かることがあります。
  常設コネクション確立中，またはトランザクションの範囲内で dc_rpc_call_s 関数を発行した場合，エラー応答受信時のホストの切り替えは行いません。

9.2 クライアント側の障害

PC の場合，電源のトラブルやオペレーションのミスによって簡単に処理が中止されることがあります。このような場合，RPC の実行要求を受け付け中，または SPP から応答を受信していたとしても，データは保証できません。

9.3 XDM/DCCM3 へ遠隔操作要求時の障害

(1) XDM/DCCM3 へ遠隔操作要求時の DCRPCER_NET_DOWN

XDM/DCCM3 へ遠隔操作要求を行った場合，ネットワーク障害以外でも DCRPCER_NET_DOWN となります。ネットワーク障害以外で DCRPCER_NET_DOWN となる要因を次に示します。

- メッセージフォーマット不正
- トランザクション名称不正
- トランザクションの型と RPC コールの形式組み合わせ不正
- トランザクションの型と仮想端末の型との組み合わせ不正
- トランザクション入力禁止
- トランザクション閉塞
- 機密保護エラー
- 入力キュー障害

(2) XDM/DCCM3 での二重入力エラー検出

TP1/Client で複数の CUP を同じ PC または WS で使用し，XDM/DCCM3 の相手ホスト固定・送受信兼用端末に対して，同期応答型 RPC を行った場合，XDM/DCCM3 のトランザクション種別を問い合わせ応答型にすると，二重入力エラーとなります。このような場合は，トランザクション種別を非問い合わせ応答型にしてください。

10 メッセージ

出力されるメッセージについて説明します。
この章では，各関数の DLL を呼び出すときの C 言語の関数名（dc_xxx_xxx_s）で説明します。通常オブジェクトライブラリの関数および COBOL 言語を使う場合は，各関数に対応する通常オブジェクトライブラリの関数名（dc_xxx_xxx）および COBOL 言語の要求文に置き換えて読んでください。

10.1 メッセージの出力形式

出力されるメッセージの形式を次に示します。

KFCA$n_1n_2n_3n_4n_5$-X YY……YY

KFCA$n_1n_2n_3n_4n_5$-X

メッセージ ID（半角英数字 11 文字）

YY……YY

メッセージテキスト

10.2 メッセージの記述形式

ここでは，メッセージの記述形式と，メッセージ ID の記号について説明します。

(1) 記述形式

このマニュアルでのメッセージの記述形式を次に示します。

KFCA$n_1n_2n_3n_4n_5$-X

メッセージテキスト (Y)

メッセージの意味を説明します。

(S) システムがメッセージを出力したあとにする主な処理を示します。

(O) メッセージ確認時，オペレータがする必要がある処置を示します。

〔対策〕メッセージ確認時の TP1/Client 管理者の処置を示します。

注

メッセージ中の，オペレータの処置，または対策で，「保守員に連絡してください。」とは，弊社社員，または弊社営業担当部署に連絡することを示します。

(2) メッセージ ID の記号

メッセージ ID の記号の意味を次に示します。

KFCA

OpenTP1 のメッセージであることを示します。

$n_1n_2n_3n_4n_5$

メッセージの通し番号を示します。

X

メッセージの種類を示します。メッセージの種類を次の表に示します。

表 10-1 メッセージの種類

種類	意味
E	TP1/Client ライブラリ，運用コマンドが働かない障害が起きたことを示しています。
	定義誤り，運用コマンドのオペランド指定誤りによって，動作できないことを示しています。
W	定義誤り，コマンドのオペランド指定誤りはありましたが，値を仮定して動作を続行することを示しています。
I	上記 E，W に該当しないメッセージで，単純に動作を示しています。

Y

メッセージの出力先種別を示します。一つのメッセージが，複数の出力先種別を持

つ場合は，出力される可能性のある種別を '+' でつないであります。メッセージの出力先種別を次の表に示します。

表 10-2 メッセージの出力先種別

種類	出力先
E	標準エラー出力
S	標準出力
R	エラーログファイル

10.3　メッセージ一覧

KFCA02401-E

environment definition error, variable=aa....aa, reason=bb....bb　（R）

クライアント環境定義の指定に誤りがあります。

aa....aa：誤りがあるクライアント環境定義名

bb....bb：理由

NO VALUE：指定値がありません。
OUT OF RANGE：指定できる範囲を超えています。
INVALID CHAR：指定できない文字があります。
NET ENVIRONMENT：指定内容がネットワーク環境と一致しません。
UNMATCH LENG：指定値のけた数が不正です。

(S) 実行中の処理を中止する，または省略値解析で処理を続行します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔**対策**〕定義の誤りを訂正してください。

KFCA02402-E

memory shortage, size=aa....aa, inf=bb....bb　（R ＋ E）

size に示すバイト数のメモリが確保できません。

aa....aa：確保しようとしたバイト数

bb....bb：保守情報

(S) 実行中の処理を中止します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔**対策**〕メモリ所要量を再度見積もってください。メモリ所要量が十分である場合は，エラーログおよび各種トレースを取得し，保守員に連絡してください。

KFCA02403-E

aa....aa version error, TP1/Client(bb....bb):object(cc....cc)　（R）

CUP にリンクされている TP1/Client ライブラリと aa....aa に示す OpenTP1 プログラムは，バージョンが不整合なため，処理を実行できません。

aa....aa：バージョンの不整合なプログラム名

NAM：TP1/Server の NAM

bb....bb：CUP にリンクされている TP1/Client ライブラリのバージョン番号

cc....cc：OpenTP1 のプログラムのバージョン番号

(S) 実行中の処理を中止します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕

- bb....bb ＜ cc....cc の場合
  CUP を再びリンケージしてください。
- bb....bb ＞ cc....cc の場合
  TP1/Client が正しくインストールされているかどうかを見直してください。

KFCA02404-E

parameter error, func=aa....aa, item=bb....bb　（R）

引数の指定に誤りがあるため，関数が実行できません。

aa....aa：エラーが発生した関数名（_s 付き関数を実行した場合でも，_s 無し関数名が出力される場合があります）

bb....bb：誤りがあった引数名

(S) 実行が要求された関数をエラーリターンします。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕引数の誤りを訂正してください。

KFCA02406-E

error occurred in TP1/Client, reason=aa....aa, inf=bb....bb　（R）

TP1/Client の内部処理でエラーが発生しました。

aa....aa：エラーが発生した原因を表示します。

MEMORY：メモリ不足
RESOURCE：資源不足
NETWORK：ネットワーク障害
UNEXPECT：予期しないエラー
NO SUCH SERVICE：サーバに対する要求コード不正
TIMER：タイマ設定失敗

bb....bb：保守情報

(S) 実行中の処理を中止します。

(O) このメッセージが出力されたエラーログを記録し，TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕出力されたエラーログから原因を追求して，エラーの要因を取り除いてください。また，ネームサービスのポート番号を指定するオペランドに誤ってスケジュールサービスのポート番号を指定した場合も，reason=UNEXPECT が出力されます。このときはポート番号を見直してください。

KFCA02407-E

error occurred in TP1/Client, reason=aa....aa　（R ＋ E）

TP1/Client でエラーが発生しました。

aa....aa：エラーが発生した原因として，次のどれかを表示します。

cltin not executed：
dc_clt_cltin 関数が実行されていない。

cltin already executed：
dc_clt_cltin 関数がすでに実行されている。

host name：
ホスト名が誤っている。

TP1/Server not up：
設定したサービスがあるノードで OpenTP1 が起動していない。

(S) 実行中の処理を中止します。

(O) このメッセージが出力されたエラーログを記録し，エラーログから原因を追求し，エラーの要因を取り除いたあと，CUP を再び起動してください。

KFCA02410-E

TP1/Server replied error, code=aa....aa, IPaddr=bbbbbbbb, port=cc....cc, inf=dd....dd　（R）

TP1/Server からエラー応答を受信しました。

aa....aa：TP1/Server が返したエラーコード

bbbbbbbb：送信元 IP アドレス（16 進数字）

cc....cc：送信元ポート番号

dd....dd：保守情報

(S) 次に示すどれかの処理を実行します。

- 実行中の処理を終了します。
- エラー応答を無視して応答メッセージの到着を待ちます。クライアント環境定義の最大応答待ち時間を経過しても応答メッセージが到着しない場合は，DCRPCER_TIMED_OUT でエラーリターンします。
- クライアント環境定義 DCHOSTCHANGE に Y を指定している場合は，窓口となる TP1/Server を切り替え，処理を続行します。

(O) このメッセージが出力されたエラーログを記録し，TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕送信元 IP アドレス，および送信元ポート番号から送信元プロセスを求め，TP1/Server 側で何らかの障害が発生しているか調査してください。

KFCA02411-E

invalid message received, IPaddr=aaaaaaaa, port=bb....bb, inf=cc....cc　（R）

解析できないメッセージを受信しました。

aaaaaaaa：送信元 IP アドレス（16 進数字）

bb....bb：送信元ポート番号

cc....cc：保守情報

(S) 受信したメッセージを無視して，次のメッセージを待ちます。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕送信元 IP アドレス，およびポート番号から送信元プロセスを求め，ネットワーク環境を見直してください。前回の OpenTP1 の関数がタイムアウトなどで受け取れなかった応答メッセージを，次の関数が受信した場合も出力します。この場合は無視してください。

KFCA02412-W

error-reply received, code=aa....aa, IPaddr=bb....bb,

port=cc....cc, inf=dd....dd　（R）

TP1/Server からエラー応答を受信しました。

aa....aa：TP1/Server が返したエラーコード

bb....bb：送信元 IP アドレス（10 進ドット記法）

cc....cc：送信元ポート番号

dd....dd：保守情報

(S) 次に示すどれかの処理を実行します。

- 実行中の処理を終了します。
- キャッシュの情報を更新したあと，再度通信を試みます。
- クライアント環境定義 DCHOSTCHANGE に Y を指定している場合は，窓口となる TP1/Server を切り替え，処理を続行します。

(O) このメッセージが出力されたエラーログを記録して，TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕送信元 IP アドレス，および送信元ポート番号から送信元プロセスを求め，TP1/Server 側で何らかの障害が発生しているかを調査してください。

KFCA02419-W

error occurred in data compression process, group=aa....aa, service=bb....bb, reason=cc....cc
（R）

データ圧縮内部処理でエラーが発生しました。

aa....aa：要求先サービスグループ名

bb....bb：要求先サービス名

cc....cc：エラーの理由

MEMORY：メモリ不足
NOEFFECT：データ圧縮効果なし
UNEXPECT：予期しないエラー
VERSION：バージョン不一致

(S) データを圧縮しないでサービスを要求します。

(O)「エラーの理由」別に，次のように処置してください。

- 「メモリ不足」の場合
  このメッセージの前に出力されたメッセージに従ってください。
- 「データ圧縮効果なし」の場合
  圧縮前より圧縮後のデータの方が大きくなってしまうため，同じ CUP でほかにもこのメッセージが出力されていないか確認し，CUP 単位でデータ圧縮機能の使用・不使用を再び検討してください。
- 「予期しないエラー」の場合
  TP1/Client 管理者に連絡してください。
- 「バージョン不一致」の場合
  サービス要求先の TP1/Server Base がデータ圧縮可能なバージョン（03-03 以降）かどうかを確認してください。

〔対策〕エラーの原因を調査し，必要に応じて保守員に連絡してください。

KFCA02420-E

protocol error, IPaddr=aaaaaaaa, port=bb....bb, reason=cc....cc　(R)

TACT/KERNEL プロセス間通信プロトコルのヘッダに誤った情報を検出しました。

aaaaaaaa：送信元 IP アドレス（16 進数字）

bb....bb：送信元ポート番号

cc....cc：理由

SIZE OVER：
TACT ヘッダ部として 12 バイトを超えるメッセージを受信しました。

SIZE SHORT：
TACT ヘッダ部として 12 バイト未満のメッセージを受信しました。

INF2 ERROR：
付加情報 2 の内容が誤っています。

(S) コネクションをクローズして，再び相手からのコネクション確立を待ちます。または，実行中の処理を中断し，関数をエラーリターンします。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕このメッセージが出力された場合，次のケースが想定できます。

- 不正なメッセージを受信した。
- cc....cc が SIZE SHORT の場合，FIN パケット，または RESET パケットを受信した。
- cc....cc が SIZE SHORT の場合，TACT ヘッダが分割されて TCP バッファに送信された。

送信元 IP アドレス，およびポート番号から送信元プロセスを求め，ネットワーク環境を見直してください。

KFCA02421-E

invalid size, received size=aa....aa, size in head=bb....bb, IPaddr=cccccccc, port=dd....dd　(R)

受信完了通知のデータ長が，TACT/KERNEL プロセス間通信プロトコルのヘッダのデータ長に満たないため，処理を中止します。

aa....aa：受信データ長

bb....bb：ヘッダ中のデータ長

cccccccc：送信元 IP アドレス（16 進数字）

dd....dd：送信元ポート番号

(S) 処理を中止します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕送信元 IP アドレス，および送信元ポート番号から送信元プロセスを求め，TP1/Server 側で何らかの障害が発生しているかを調査してください。

KFCA02431-E

servicegroup list error, file=aa....aa:bb....bb, reason=cc....cc　(R)

クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST に指定したファイルの内容に誤りがあります。

aa....aa：クライアント環境定義 DCCLTSERVICEGROUPLIST に指定したファイル名

bb....bb：誤りのあった行番号

cc....cc：理由

NO VALUE：指定値がありません。
OUT OF RANGE：指定できる範囲を超えています。
INVALID CHAR：指定できない文字があります。

(S) 誤りのあった行の内容を無視し，処理を続行します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕誤りのあった行を訂正してください。

KFCA02444-E

communication error, func=aa....aa, errno=bb....bb （R）

通信障害が発生しました。

aa....aa：障害が発生したソケットインタフェースの関数名

bb....bb：エラー番号

(S) 処理を中止します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔**対策**〕関数名，エラー番号を参照して，原因を調査してください。

KFCA02445-E

host resolution failed, func=aa....aa, errno=bb....bb, data=cc....cc （R）

ホスト解決に失敗しました。

aa....aa：障害が発生したソケットインタフェースの関数名
gethostbyname または gethostbyaddr が出力されます。

bb....bb：エラー番号

cc....cc：ホスト解決に失敗したホスト名，または IP アドレス（10 進ドット記法）

(S) 実行中の処理を中止して関数がエラーリターンするか，またはエラーを無視して処理を続行します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔**対策**〕ホスト名または IP アドレスの指定が正しいかどうかを確認してください。ホスト名解決に DNS を使用している場合は，DNS サーバ間のネットワークまたは DNS サーバで障害が起きていないかどうかを確認してください。

KFCA02446-E

communication error occurred while aa....aa function was being executed, func=bb....bb, errno=cc....cc, c-info=dd....dd:ee....ee, s-info=ff....ff:gg....gg （R）

通信障害が発生しました。

aa....aa：実行関数名

bb....bb：障害が発生したソケットインタフェースの関数名

cc....cc：エラー番号

dd....dd：自 IP アドレス（10 進ドット記法）

ee....ee：自ポート

ff....ff：相手 IP アドレス（10 進ドット記法）

gg....gg：相手ポート

(S) 処理を中止します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕このメッセージに出力された情報とサーバ側の資料を基に，原因を調査してください。

KFCA02447-E

timeout occurred while aa....aa function was being executed, sts=bb....bb, time=cc....cc, c-info=dd....dd:ee....ee, s-info=ff....ff:gg....gg　（R）

タイムアウトが発生しました。

aa....aa：実行関数名

bb....bb：タイムアウトが発生したときの待ち状態

CONNECT：コネクションの確立応答待ち
ACCEPT：コネクションの確立要求待ち
RECV(T)：TACT ヘッダの受信待ち
RECV(D)：データの受信待ち
RECV(D2)：データの受信待ち
RECV(D3)：データの受信待ち
RECV(M)：メッセージ情報の受信待ち
RECV(R)：応答専用データの受信待ち
RECVFROM：ブロードキャスト時のデータの受信待ち

cc....cc：クライアント環境定義，または関数の引数に指定されたタイムアウト時間（秒）

dd....dd：自 IP アドレス（10 進ドット記法）

ee....ee：自ポート

ff....ff：相手 IP アドレス（10 進ドット記法）

gg....gg：相手ポート

(S) 処理を中断します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕適切なタイムアウト値が指定されているかどうかを確認してください。適切な値が指定されていた場合，回線障害または何らかの理由によって，サーバ側の処理が遅延しているおそれがあります。このメッセージに出力された情報とサーバ側の資料を基に，原因を調査してください。

KFCA02449-E

communication error, func=aa....aa, errno=bb....bb, remote node addr=cc....cc, remote port=dd....dd　（R）

通信障害が発生しました。

aa....aa：障害が発生したソケットインタフェースの関数名

bb....bb：エラー番号

cc....cc：送信先 IP アドレス

dd....dd：送信先ポート番号

(S) 処理を中止します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔**対策**〕関数名，エラー番号を参照して，原因を調査してください。

KFCA02450-W

The client-ID of a different thread has been specified. func=aa....aa, thread1=bb....bb, thread2=cc....cc　(R)

異なるスレッドのクライアント ID を指定しています。
このメッセージが出力されるタイミングは，dc_clt_cltin_s 関数の実行後，最初の一度だけです。

aa....aa：クライアント関数名

bb....bb：クライアント関数を実行したスレッドのスレッド ID

cc....cc：クライアント ID を取得したスレッドのスレッド ID

(S) 実行中の処理を続行します。

(O) このメッセージが出力されたエラーログを記録して，TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔**対策**〕スレッドをわたってクライアント ID を使用しています。正しいクライアント ID を指定して関数を実行するように CUP を修正してください。

KFCA02451-W

The function was executed twice.

func1=aa....aa, thread1=bb....bb, func2=cc....cc, thread2=dd....dd　(R)

クライアント関数が二重に実行されました。
このメッセージが出力されるタイミングは，dc_clt_cltin_s 関数の実行後，最初の一度だけです。

aa....aa：二重実行を検知したクライアント関数名

bb....bb：二重実行を検知した関数を実行したスレッド ID

cc....cc：実行中のクライアント関数名

dd....dd：実行中の関数を実行したスレッド ID

(S) 実行中の処理を続行します。

(O) このメッセージが出力されたエラーログを記録して，TP1/Client 管理者に連絡して

ください。

〔対策〕同じクライアント ID を指定したクライアント関数が同時に実行されました。関数を二重に実行しないように CUP を修正してください。

KFCA02460-I

usage: aaaaaaa 〔bb pathname〕 （E ＋ S）

トレース編集出力コマンドの形式です。トレース編集出力コマンドの指定に誤りがあった場合に出力されます。

aaaaaaa：UAP トレース編集出力コマンド

bb：オプション

TP1/Client/W の場合

usage：`cltdump [-u|-s|-m] [-n] [-f pathname]`

TP1/Client/P の場合

usage：`cltdmp32 [/u|/s|/m] [/n] [/f pathname]`

(S) 処理を中止します。

(O) 正しい形式で，再びコマンドを実行してください。

KFCA02461-E

file(aa....aa)not found （E）

トレース編集出力コマンド実行時に指定したファイルが見つかりません。

aa....aa：ユーザが指定したファイル名

(S) 処理を中止します。

(O) 正しいファイル名を指定し，再びコマンドを実行してください。

KFCA02462-E

no file to edit: aa....aa （E）

編集出力するトレースファイルが見つかりません。

aa....aa：編集出力しようとしたトレース種別

UAP：UAP トレース
SOC：ソケットトレース
MDL：モジュールトレース

(S) 処理を中止します。

(O)CUP 実行時トレースファイルが作成されなかった場合は，クライアント環境定義の指定に誤りがあるおそれがあります。

次の定義を見直してください。
UAP の場合：DCTRCUAP

SOC の場合：DCTRCSOC
MDL の場合：DCTRCMDL
TP1/Client/W の場合：DCTRCPATH
指定に誤りがあった場合は，正しく指定し，再び CUP を実行してください。

KFCA02463-E

error occurred, file=aa....aa　（E）

トレース編集出力コマンド実行時，エラーが発生しました。

aa....aa：エラーが発生したファイル名

(S) 実行中の処理を中止します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔**対策**〕エラーの原因を調査し，必要に応じて保守員に連絡してください。

KFCA02466-I

TP1/Server Base ready, hostname=aa....aa, port=bb....bb　（R）

窓口となる TP1/Server（ネームサービスの問い合わせ先ホスト）を決定しました。なお，窓口となる TP1/Server は，障害の内容によって切り替わることがあります。

aa....aa：窓口となる TP1/Server のホスト名

bb....bb：窓口となる TP1/Server のポート番号（ネームサービスのポート番号）

KFCA02468-I

TP1/Client changed connected TP1/Server Base, hostname=aa....aa, port=bb....bb　（R）

窓口となる TP1/Server（ネームサービスの問い合わせ先ホスト）との通信で障害が発生したため，窓口となる TP1/Server を切り替えました。

aa....aa：切り替え後，窓口となる TP1/Server のホスト名

bb....bb：切り替え後，窓口となる TP1/Server のポート番号（ネームサービスのポート番号）

KFCA02470-E

the error commitment for transaction(aaaaaaaabbbbbbbb) occurred, return value=cc....cc　（R）

非連鎖モードのコミット，またはロールバックを行わずに dc_rpc_close_s 関数，または dc_clt_cltout_s 関数を実行しようとしたため，TP1/Client が自動的に非連鎖モードのコミットを行ったところ，同期点処理にエラーが発生しました。

aaaaaaaa：OpenTP1 システムノード ID（8 文字の文字列）

bbbbbbbb：グローバルトランザクション番号（8 文字の 16 進数列）

cc....cc：同期点処理に対するリターン値（4 けたの負数）

(S) 処理を続行します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕

1. 同期点処理にエラーが発生した場合の処理を行ってください。
2. CUP の処理を非連鎖モードのコミット，またはロールバック要求を行ったあとで，終了処理を行うようにしてください。

KFCA02471-W

Current status is outside a transaction. trngid=aa.....aa, trnbid=bb.....bb　（R）

現在のトランザクションのステータスは，範囲外です。
障害によって，トランザクション実行プロセスとのコネクションはすでに切断されているため，dc_trn_unchained_commit_s 関数，または dc_trn_unchained_rollback_s 関数は DCCLTER_OLTF_NOT_UP でエラーリターンしました。

aa.....aa：障害が発生したトランザクショングローバル識別子

bb.....bb：障害が発生したトランザクションブランチ識別子

(S) 実行した関数は DCCLTER_OLTF_NOT_UP でエラーリターンし，ステータスはトランザクションの範囲内から範囲外へ変わります。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕このメッセージの直前に出力されたメッセージからエラーの原因を追求し，エラーの要因を取り除いてください。原因がタイムアウトの場合，サーバより先にクライアントがタイムアウトしないように，定義や指定値などを見直してください。
再びトランザクションを開始させるためには，dc_trn_begin_s 関数を実行してください。ただし，トランザクション問い合わせ間隔最大時間が満了するまでは，trngid および trnbid に示す前回のトランザクションは処理中のままとなっていますので，ご注意ください。

KFCA02472-E

The function has been issued from an invalid context. func=aa....aa　（R）

func に示す関数が，誤ったコンテクストから呼び出されました。
障害によって，トランザクション実行プロセスとのコネクションはすでに切断されているため，func に示す関数は DCCLTER_OLTF_NOT_UP，または DCRPCER_OLTF_NOT_UP でエラーリターンしました。

aa....aa：関数名

(S) 実行した関数は DCCLTER_OLTF_NOT_UP，または DCRPCER_OLTF_NOT_UP でエラーリターンします。ステータスは，トランザクションの範囲内のままです。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕このメッセージの直前に出力されたメッセージからエラーの原因を追求し，エ

ラーの要因を取り除いてください。原因がタイムアウトの場合，サーバより先にクライアントがタイムアウトしないように，定義や指定値などを見直してください。

再びトランザクションを開始させるためには，dc_trn_unchained_commit_s 関数，または dc_trn_unchained_rollback_s 関数を実行したあと，dc_trn_begin_s 関数を実行してください。

なお，トランザクションの処理中に障害が発生した場合は，dc_trn_unchained_commit_s 関数，または dc_trn_unchained_rollback_s 関数を実行するように処理を変更することをお勧めします。

KFCA02480-I

The permanent connection was established. Ipaddr=aa....aa,port=bb....bb　(R)

常設コネクションを確立しました。常設コネクション確立先は，CUP 実行プロセス，rap リスナー，または DCCM3 論理端末のどれかです。

aa....aa：常設コネクション確立先の IP アドレス

bb....bb：常設コネクション確立先のポート番号

KFCA02481-I

The permanent connection was cut off.IPaddr=aa....aa, port=bb....bb　(R)

常設コネクションを切断しました。常設コネクション確立先は，CUP 実行プロセス，rap リスナー，または DCCM3 論理端末のどれかです。

aa....aa：常設コネクション確立先の IP アドレス

bb....bb：常設コネクション確立先のポート番号

KFCA02482-E

communication error, func=aa....aa, errno=bb....bb,port=cc....cc　(R)

通信障害が発生しました。

aa....aa：障害が発生したソケットインタフェースの関数名

bb....bb：エラー番号

cc....cc：使用中ポート番号

(S) 処理を中断します。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕関数名，エラー番号を参照して，原因を調査してください。

KFCA02485-E

invalid message received while aa....aa function was being executed. expected message=bb....bb, received message=cc....cc, c-info=dd....dd:ee....ee, s-info=ff....ff:gg....gg, action=hh....hh　(R)

メッセージの組み立て機能，またはメッセージの送達確認機能を使用しているときに，

不正な値が設定されたメッセージを受信しました。

aa....aa：実行関数名

bb....bb：期待したメッセージ（16 進数列）（出力情報がない場合，**** を出力します）

cc....cc：受信したメッセージ（16 進数列）

dd....dd：自 IP アドレス（10 進ドット記法）

ee....ee：自ポート

ff....ff：相手 IP アドレス（10 進ドット記法）

gg....gg：相手ポート

hh....hh：処理

RETRY：処理を続行します。受信処理をリトライします。

STOP：処理を中止します。関数はエラーリターンします。

(O)TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕

hh....hh の値に応じて，次のように対策してください。

RETRY の場合

メッセージ ID が不正なメッセージを受信したため，受信処理をリトライしました。そのため，正しいメッセージを受信し，関数は正常終了している可能性があります。正常終了しなかった場合，このメッセージの次に出力されるメッセージを参照してください。

STOP の場合

メッセージ長，またはセグメント情報が不正なメッセージを受信したため，処理を中止しました。相手システムの設定を見直してください。メッセージが衝突（dc_clt_assem_send_s 関数が DCCLTER_COLLISION_MESSAGE でエラーリターン）している場合は，必要に応じてリトライしてください。

KFCA02486-E

receive buffer overflowed. argument length=aa....aa, received length=bb....bb, received message=cc....cc, c-info=dd....dd:ee....ee, s-info=ff....ff:gg....gg　（R）

メッセージの組み立て機能，またはメッセージの送達確認機能の使用時に，CUP が用意した領域が小さいため，相手システムからのメッセージを受信できません。

aa....aa：dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 recvleng に指定した値（10 進数字）

bb....bb：受信するメッセージ長（10 進数字）

cc....cc：受信したメッセージ（16 進数列）

dd....dd：自 IP アドレス（10 進ドット記法）

ee....ee：自ポート

ff....ff：相手 IP アドレス（10 進ドット記法）

gg....gg：相手ポート

(S) 処理を中断します。dc_clt_assem_receive_s 関数は，DCCLTER_INF_TOO_BIG でエラーリターンします。相手システムとのコネクションは解放されます。

(O) このメッセージが出力されたエラーログを記録し，TP1/Client 管理者に連絡してください。

〔対策〕受信したメッセージ情報には，関数の引数に指定したメッセージ長より長いメッセージ長が設定されています。dc_clt_assem_receive_s 関数の引数 recvleng に指定した値が適切であるかを見直してください。または，相手システムの UAP を見直してください。

付録

付録 A　コード変換の仕様

ここでは，文字コード変換機能を使用した場合の，コード変換仕様について説明します。文字コード変換機能は，TP1/Client/P でだけ使用できます。

TP1/Client/P で支援するコード体系を次の表に示します。

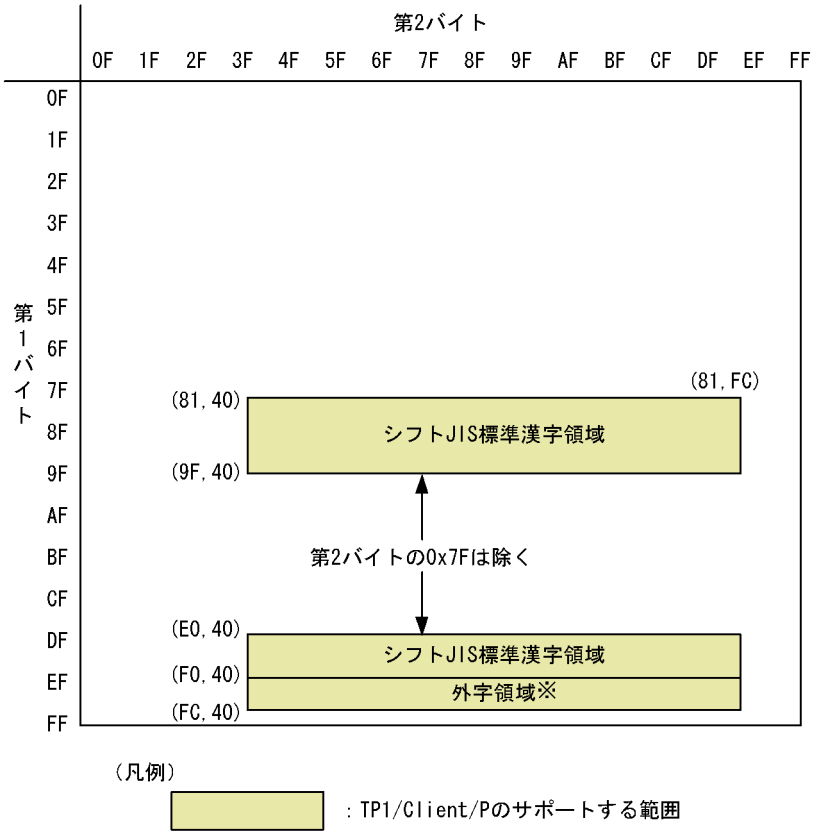
表 A-1　コード体系

文字の種類	文字コード	文字コード
半角文字	JIS コード	EBCDIK コード EBCDIC コード
全角文字	シフト JIS コード	KEIS コード

付録 A.1　TP1/Client/P でサポートするコード範囲

TP1/Client/P でサポートするコード範囲を示します。

(1) シフト JIS コードのサポート範囲

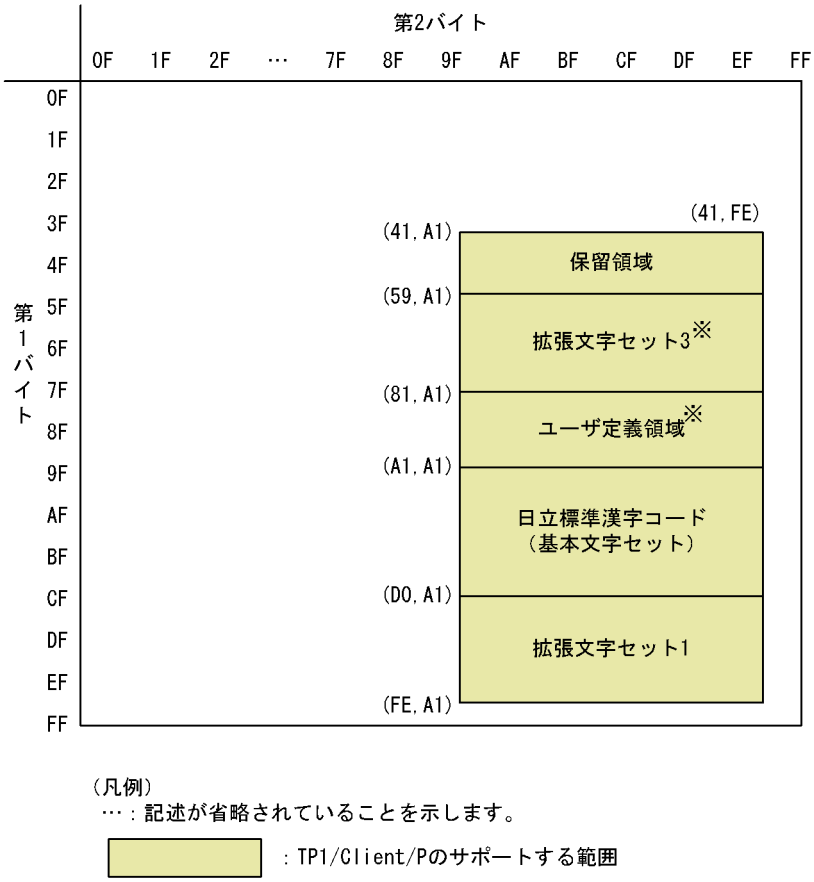


注※

シフト JIS 外字コードとして変換します。外字コードの変換の詳細については，マニュアル「CommuniNet Version 3」を参照してください。

また，dc_clt_code_convert 関数の場合は，スペースに変換します。

(2) KEIS コードのサポート範囲



（凡例）

…：記述が省略されていることを示します。

：TP1/Client/Pのサポートする範囲

注※

シフト JIS 外字コードに変換します。外字コードの変換の詳細については，マニュアル「CommuniNet Version 3」を参照してください。

また，dc_clt_code_convert 関数の場合は，スペースに変換します。

付録 A.2　シフト JIS コードと KEIS コードの変換

シフト JIS コードと KEIS コードとの変換の仕様を次の表に示します。

表 A-2　シフト JIS コード／ KEIS コード変換仕様

シフト JIS コード範囲	KEIS コード範囲	変換仕様	
		シフト JIS コード→ KEIS コード	KEIS コード→シフト JIS コード
第 1 バイト 81 ～ 9F E0 ～ EF 第 2 バイト 40 ～ 7E 80 ～ FC	第 1 バイト A1 ～ FE 第 2 バイト A1 ～ FE	KEIS コードの基本文字セット，拡張文字セット 1 にマッピングします。	シフト JIS 標準漢字コードの領域にマッピングします。
第 1 バイト F0 ～ FC 第 2 バイト 40 ～ 7E 80 ～ FC	第 1 バイト 41 ～ A0 第 2 バイト A1 ～ FE	CommuniNet のコードマッピングユティリティを使用し，KEIS コードの外字領域にマッピングします。 詳細については，マニュアル「CommuniNet Version 3」を参照してください。 また，dc_clt_code_convert 関数の場合は，スペースに変換します。	CommuniNet のコードマッピングユティリティを使用し，シフト JIS コードの外字領域にマッピングします。 詳細については，マニュアル「CommuniNet Version 3」を参照してください。 また，dc_clt_code_convert 関数の場合は，スペースに変換します。

シフト JIS コードから '83 版 KEIS コードへの変換を次の表に示します。

表 A-3　シフト JIS コードから '83 版 KEIS コードへの変換

L/H	81	82	…	9E	9F	E0	E1	…	EE	EF	F0…FC
00 … 3F	※ 1										
40	A1A1	A3A1	…	DBA1	DDA1	DFA1	E1A1	…	FBA1	FDA1	※ 2
41	A1A2	A3A2	…	DBA2	DDA2	DFA2	E1A2	…	FBA2	FDA2	
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	
7E	A1DF	A3DF	…	DBDF	DDDF	DFDF	E1DF	…	FBDF	FDDF	
7F	※ 1										

L/H	81	82	…	9E	9F	E0	E1	…	EE	EF	F0…FC
80	A1E0	A3E0	…	DBE0	DDE0	DFE0	E1E0	…	FBE0	FDE0	※ 2
81	A1E1	A3E1	…	DBE1	DDE1	DFE1	E1E1	…	FBE1	FED1	
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	
9D	A1FD	A3FD	…	DBFD	DDFD	DFFD	E1FD	…	FBFD	FDFD	
9E	A1FE	A3FE	…	DBFE	DDFE	DFFE	E1FE	…	FBFE	FDFE	
9F	A2A1	A4A1	…	DCA1	DEA1	E0A1	E2A1	…	FBA1	FEA1	
A0	A2A2	A4A2	…	DCA2	DEA2	E0A2	E2A2	…	FBA2	FEA2	
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	
FB	A2FD	A4FD	…	DCFD	DEFD	E0FD	E2FD	…	FBFD	FEFD	
FC	A2FE	A4FE	…	DCFE	DEFE	E0FE	E2FE	…	FBFE	FEFE	
FD …	※ 1										

（凡例）

…：記述が省略されていることを示します。

注※ 1

未定義の漢字コードと判断し，dc_clt_code_convert 関数および dc_clt_code_convert_exec 関数の引数 flags の指定によって，スペースに変換，または関数がエラーリターンします。

注※ 2

シフト JIS 外字コードに変換します。

dc_clt_code_convert 関数の場合は，スペースに変換します。

'83 版 KEIS コードからシフト JIS コードへの変換を次の表に示します。

表 A-4　'83 版 KEIS コードからシフト JIS コードへの変換

L/H	00…40	41…A0	A1	A2	…	FD	FE	FF
00	※ 1	※ 3						
…								
A0								
A1		※ 2	8140	819F	…	EF40	EF9F	※ 3
A2			8141	81A0	…	EF41	EFA0	
A3			8142	81A1	…	EF42	EFA1	
A4			8143	81A2	…	EF43	EFA2	
…			…	…	…	…	…	
DF			817E	81DD	…	EF7E	EFDD	
E0			8180	81DE	…	EF80	EFDE	
E1			8181	81DF	…	EF81	EFDF	
…			…	…	…	…	…	
FE			819E	81FC	…	EF91	EFFC	
FF		※ 3						

（凡例）

…：記述が省略されていることを示します。

注※ 1

1 バイトコード（EBCDIK コード，EBCDIC コード）の制御コードとして変換します。

注※ 2

シフト JIS 外字コードに変換します。

また，dc_clt_code_convert 関数の場合は，スペースに変換します。

注※ 3

未定義の漢字コードと判断し，dc_clt_code_convert 関数および dc_clt_code_convert_exec 関数の引数 flags の指定によって，スペースに変換，または関数がエラーリターンします。

シフト JIS コード，'78 版 KEIS コード，および '83 版 KEIS コードの対応を次の表に示します。

表 A-5　シフト JIS コード／'78 版 KEIS コード／'83 版 KEIS コードの対応（1）

項番	文字	シフトJISコード	'78版KEISコード	'83版KEISコード
1	鰺	E9CB	B0B3	F2CD
2	鯵	88B1	F2CD	B0B3
3	鶯	E9F2	B2A9	F2F4
4	鴬	89A7	F2F4	B2A9
5	蠣	E579	B3C2	E9DA
6	蛎	8A61	E9DA	B3C2
7	攪	9D98	B3C9	D9F8
8	撹	8A68	D9F8	B3C9
9	竈	E27D	B3F6	E3DE
10	竃	8A96	E3DE	B3F6
11	灌	9FF3	B4C3	DEF5
12	潅	8AC1	DEF5	B4C3
13	諌	E67C	B4D2	EBDD
14	諫	8AD0	EBDD	B4D2
15	頸	E8F2	B7DB	F0F4
16	頚	8C7A	F0F4	B7DB
17	礦	E1E6	B9DC	E2E8
18	砿	8D7B	E2E8	B9DC
19	藁	E541	BCC9	E9A2
20	稿	8EC7	E9A2	BCC9
21	靱	E8D5	BFD9	F0D7
22	靭	9078	F0D7	BFD9
23	賤	E6CB	C1A8	ECCD
24	賎	9147	ECCD	C1A8
25	壺	9AE2	C4DB	D4E4
26	壷	92D9	D4E4	C4DB
27	礪	E1E8	C5D7	E2EA
28	砺	9376	E2EA	C5D7
29	檮	9E8D	C5EE	DBED
30	梼	938E	DBED	C5EE
31	濤	9FB7	C5F3	DEB9
32	涛	9393	DEB9	C5F3
33	邉	E78E	C6F6	EDEE
34	辺	93F4	EDEE	C6F6
35	蠅	E5A2	C7E8	EAA4
36	蝿	9488	EAA4	C7E8
37	槍	9E77	C9B0	DBD8
38	桧	954F	DBD8	C9B0
39	儘	98D4	CBF9	D0D6
40	侭	9699	D0D6	CBF9
41	藪	E54D	CCF9	E9AE
42	薮	96F7	E9AE	CCF9
43	籠	E2C4	CFB6	E4C6
44	篭	9855	E4C6	CFB6
45	堯※	EA9F	5CC3	F4A1
46	遙※	EAA1	6BA2	F4A3
47	瑤※	EAA2	65A7	F4A4

表 A-6　シフト JIS コード／'78 版 KEIS コード／'83 版 KEIS コードの対応（2）

項番	文字	シフトJISコード	'78版KEISコード	'83版KEISコード
48	槇※	EAA0	61FC	F4A2
49	⊃	81BD	A2BE	A2BF
50	⊂	81BC	A2BF	A2BE
51	┌	84A1	AFA1	A8A3
52	┏	84AC	AFA2	A8AE
			AFA3	
53	┐	84A2	AFA4	A8A4
54	┓	84AD	AFA5	A8AF
			AFA6	
55	└	84A4	AFA7	A8A6
56	┗	84AF	AFA8	A8B1
			AFA9	
57	┘	84A3	AFAA	A8A5
58	┛	84AE	AFAB	A8B0
			AFAC	
59	├	84A5	AFAD	A8A7
60	┣	84B0	AFAE	A8B2
			AFAF	
61	┤	84A7	AFB0	A8A9
62	┫	84B2	AFB1	A8B4
			AFB2	
63	┬	84A6	AFB3	A8A8
64	┳	84B1	AFB4	A8B3
			AFB5	
65	┴	84A8	AFB6	A8AA
66	┻	84B3	AFB7	A8B5
			AFB8	
67	┼	84A9	AFB9	A8AB
68	╋	84B4	AFBA	A8B6
			AFBB	
69	―	849F	AFBC	A8A1
70	━	84AA	AFBD	A8AC
			AFBE	
71	│	84A0	AFBF	A8A2
72	┃	84AB	AFC0	A8AD
			AFC1	
			AFC2	
			AFC3	
			AFC4	

注※
シフトJISコードを'78版KEISコードに変換する場合，KEISコードの外字領域（拡張セット3の領域）に変換します。'78版KEISコードをシフトJISコードに変換する場合，スペースに変換します。ただし，外字マッピングテーブルに登録されている場合は，外字マッピングテーブルに従って変換します。外字変換の詳細については，マニュアル「CommuniNet Version 3」を参照してください。

JIS コードから EBCDIK コードへの変換表を次の二つの表に示します。

表 A-7　JIS コードから EBCDIK コードへの変換表（1）

L/H	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL (00)	DLE (10)	SP (40)	0 (F0)	@ (7C)	P (D7)	‘ (79)	p (76)
1	SOH (01)	DC1 (11)	! (4F)	1 (F1)	A (C1)	Q (D8)	a (59)	q (77)
2	STX (02)	DC2 (12)	″ (7F)	2 (F2)	B (C2)	R (D9)	b (62)	r (78)
3	ETX (03)	DC3 (13)	# (7B)	3 (F3)	C (C3)	S (E2)	c (63)	s (80)
4	EOT (37)	DC4 (3C)	$ (E0)	4 (F4)	D (C4)	T (E3)	d (64)	t (8B)
5	ENQ (2D)	NAK (3D)	% (6C)	5 (F5)	E (C5)	U (E4)	e (65)	u (9B)
6	ACK (2E)	SYN (32)	& (50)	6 (F6)	F (C6)	V (E5)	f (66)	v (9C)
7	BEL (2F)	ETB (26)	’ (7D)	7 (F7)	G (C7)	W (E6)	g (67)	w (A0)
8	BS (16)	CAN (18)	((4D)	8 (F8)	H (C8)	X (E7)	h (68)	x (AB)
9	HT (05)	EM (19)	) (5D)	9 (F9)	I (C9)	Y (E8)	i (69)	y (B0)
A	NL (15)	SUB (3F)	* (5C)	: (7A)	J (D1)	Z (E9)	j (70)	z (B1)
B	VT (0B)	ESC (27)	+ (4E)	; (5E)	K (D2)	[(4A)	k (71)	{ (C0)
C	FF (0C)	FS (1C)	, (6B)	< (4C)	L (D3)	¥ (5B)	l (72)	| (6A)
D	CR (0D)	GS (1D)	- (60)	= (7E)	M (D4)	] (5A)	m (73)	} (D0)
E	SO (0E)	RS (1E)	. (4B)	> (6E)	N (D5)	^ (5F)	n (74)	¯ (A1)
F	SI (0F)	US (1F)	/ (61)	? (6F)	O (D6)	_ (6D)	o (75)	DEL (07)

表 A-8　JIS コードから EBCDIK コードへの変換表（2）

L/H	8	9	A	B	C	D	E	F
0	（空白） (20)	ー	（空白） (57)	－ (58)	タ (91)	ミ (A5)	ー	ー
1	ー	ー	。 (41)	ア (81)	チ (92)	ム (A6)	ー	ー
2	ー	ー	「 (42)	イ (82)	ツ (93)	メ (A7)	ー	ー
3	ー	ー	」 (43)	ウ (83)	テ (94)	モ (A8)	ー	ー
4	ー	ー	、 (44)	エ (84)	ト (95)	ヤ (A9)	ー	ー
5	ー	ー	・ (45)	オ (85)	ナ (96)	ユ (AA)	ー	ー
6	ー	ー	ヲ (46)	カ (86)	ニ (97)	ヨ (AC)	ー	ー
7	ー	ー	ァ (47)	キ (87)	ヌ (98)	ラ (AD)	ー	ー
8	ー	ー	ィ (48)	ク (88)	ネ (99)	リ (AE)	ー	ー
9	ー	ー	ゥ (49)	ケ (89)	ノ (9A)	ル (AF)	ー	ー
A	ー	ー	ェ (51)	コ (8A)	ハ (9D)	レ (BA)	ー	ー
B	ー	ー	ォ (52)	サ (8C)	ヒ (9E)	ロ (BB)	ー	ー
C	ー	ー	ャ (53)	シ (8D)	フ (9F)	ワ (BC)	ー	ー
D	ー	ー	ュ (54)	ス (8E)	ヘ (A2)	ン (BD)	ー	（空白） (FD)
E	ー	ー	ョ (55)	セ (8F)	ホ (A3)	゛ (BE)	ー	（空白） (FE)
F	ー	ー	ッ (56)	ソ (90)	マ (A4)	゜ (BF)	ー	（空白） (FF)

（凡例）
－：シフトJISコードの先頭バイトと判断して変換します。

EBCDIK コードから JIS コードへの変換表を次の二つの表に示します。

表 A-9　EBCDIK コードから JIS コードへの変換表（1）

L/H	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL (00)	DEL (10)	(空白) (80)	(空白) (90)	SP (20)	& (26)	- (2D)	j (6A)
1	SOH (01)	DC1 (11)	(空白) (81)	(空白) (91)	。 (A1)	ｪ (AA)	/ (2F)	k (6B)
2	STX (02)	DC2 (12)	(空白) (82)	SYN (16)	「 (A2)	ｫ (AB)	b (62)	l (6C)
3	ETX (03)	DC3 (13)	(空白) (83)	(空白) (93)	」 (A3)	ｬ (AC)	c (63)	m (6D)
4	(空白) (9C)	(空白) (9D)	(空白) (84)	(空白) (94)	、 (A4)	ｭ (AD)	d (64)	n (6E)
5	HT (09)	NL (0A)	(空白) (85)	(空白) (95)	・ (A5)	ｮ (AE)	e (65)	o (6F)
6	(空白) (86)	BS (08)	ETB (17)	(空白) (96)	ヲ (A6)	ｯ (AF)	f (66)	p (70)
7	BEL (7F)	(空白) (87)	ESC (1B)	EOT (04)	ｧ (A7)	(空白) (A0)	g (67)	q (71)
8	(空白) (97)	CAN (18)	(空白) (88)	(空白) (98)	ｨ (A8)	- (B0)	h (68)	r (72)
9	(空白) (8D)	EM (19)	(空白) (89)	(空白) (99)	ｩ (A9)	a (61)	i (69)	‘ (60)
A	(空白) (8E) ※	(空白) (92)	(空白) (8A)	(空白) (9A)	[(5B)	] (5D)	| (7C)	: (3A)
B	VT (0B)	(空白) (8F)	(空白) (8B)	(空白) (9B)	. (2E)	¥ (5C)	, (2C)	# (23)
C	FF (0C)	FS (1C)	(空白) (8C)	DC4 (14)	< (3C)	* (2A)	% (25)	@ (40)
D	CR (0D)	GS (1D)	ENQ (05)	NAK (15)	((28)	) (29)	_ (5F)	' (27)
E	SO (0E)	RS (1E)	ACK (06)	(空白) (9E)	+ (2B)	; (3B)	> (3E)	= (3D)
F	SI (0F)	US (1F)	BEL (07)	SUB (1A)	! (21)	^ (5E)	? (3F)	″ (22)

注※
切り替えコード（0x0A41，0x0A42）の先頭コードバイトと判断して変換します。

表 A-10　EBCDIK コードから JIS コードへの変換表（2）

L/H	8	9	A	B	C	D	E	F
0	s (73)	ソ (BF)	w (77)	y (79)	{ (7B)	} (7D)	$ (24)	0 (30)
1	ア (B1)	タ (C0)	¯ (7E)	z (7A)	A (41)	J (4A)	(空白) (9F)	1 (31)
2	イ (B2)	チ (C1)	ヘ (CD)	(空白) (E0)	B (42)	K (4B)	S (53)	2 (32)
3	ウ (B3)	ツ (C2)	ホ (CE)	(空白) (E1)	C (43)	L (4C)	T (54)	3 (33)
4	エ (B4)	テ (C3)	マ (CF)	(空白) (E2)	D (44)	M (4D)	U (55)	4 (34)
5	オ (B5)	ト (C4)	ミ (D0)	(空白) (E3)	E (45)	N (4E)	V (56)	5 (35)
6	カ (B6)	ナ (C5)	ム (D1)	(空白) (E4)	F (46)	O (4F)	W (57)	6 (36)
7	キ (B7)	ニ (C6)	メ (D2)	(空白) (E5)	G (47)	P (50)	X (58)	7 (37)
8	ク (B8)	ヌ (C7)	モ (D3)	(空白) (E6)	H (48)	Q (51)	Y (59)	8 (38)
9	ケ (B9)	ネ (C8)	ヤ (D4)	(空白) (E7)	I (49)	R (52)	Z (5A)	9 (39)
A	コ (BA)	ノ (C9)	ユ (D5)	レ (DA)	(空白) (E8)	(空白) (EE)	(空白) (F4)	(空白) (FA)
B	t (74)	u (75)	x (78)	ロ (DB)	(空白) (E9)	(空白) (EF)	(空白) (F5)	(空白) (FB)
C	サ (BB)	v (76)	ヨ (D6)	ワ (DC)	(空白) (EA)	(空白) (F0)	(空白) (F6)	(空白) (FC)
D	シ (BC)	ハ (CA)	ラ (D7)	ン (DD)	(空白) (EB)	(空白) (F1)	(空白) (F7)	(空白) (FD)
E	ス (BD)	ヒ (CB)	リ (D8)	゛ (DE)	(空白) (EC)	(空白) (F2)	(空白) (F8)	(空白) (FE)
F	セ (BE)	フ (CC)	ル (D9)	゜ (DF)	(空白) (ED)	(空白) (F3)	(空白) (F9)	E0 (FF)

JIS コードから EBCDIC コードへの変換表を次の二つの表に示します。

表 A-11　JIS コードから EBCDIC コードへの変換表（1）

L/H	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL (00)	DLE (10)	SP (40)	0 (F0)	@ (7C)	P (D7)	‘ (79)	p (97)
1	SOH (01)	DC1 (11)	! (4F)	1 (F1)	A (C1)	Q (D8)	a (81)	q (98)
2	STX (02)	DC2 (12)	″ (7F)	2 (F2)	B (C2)	R (D9)	b (82)	r (99)
3	ETX (03)	DC3 (13)	# (7B)	3 (F3)	C (C3)	S (E2)	c (83)	s (A2)
4	EOT (37)	DC4 (3C)	$ (E0)	4 (F4)	D (C4)	T (E3)	d (84)	t (A3)
5	ENQ (2D)	NAK (3D)	% (6C)	5 (F5)	E (C5)	U (E4)	e (85)	u (A4)
6	ACK (2E)	SYN (32)	& (50)	6 (F6)	F (C6)	V (E5)	f (86)	v (A5)
7	BEL (2F)	ETB (26)	’ (7D)	7 (F7)	G (C7)	W (E6)	g (87)	w (A6)
8	BS (16)	CAN (18)	((4D)	8 (F8)	H (C8)	X (E7)	h (88)	x (A7)
9	HT (05)	EM (19)	) (5D)	9 (F9)	I (C9)	Y (E8)	i (89)	y (A8)
A	NL (15)	SUB (3F)	* (5C)	: (7A)	J (D1)	Z (E9)	j (91)	z (A9)
B	VT (0B)	ESC (27)	+ (4E)	; (5E)	K (D2)	[(4A)	k (92)	{ (C0)
C	FF (0C)	FS (1C)	, (6B)	< (4C)	L (D3)	¥ (5B)	l (93)	| (6A)
D	CR (0D)	GS (1D)	- (60)	= (7E)	M (D4)	] (5A)	m (94)	} (D0)
E	SO (0E)	RS (1E)	. (4B)	> (6E)	N (D5)	^ (5F)	n (95)	‾ (A1)
F	SI (0F)	US (1F)	/ (61)	? (6F)	O (D6)	_ (6D)	o (96)	DEL (07)

表 A-12　JIS コードから EBCDIC コードへの変換表（2）

L/H	8	9	A	B	C	D	E	F
0	(20)	—	(57)	(40)	(40)	(40)	—	—
1	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
2	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
3	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
4	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
5	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
6	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
7	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
8	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
9	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
A	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
B	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
C	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	—
D	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	(FD)
E	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	(FE)
F	—	—	(40)	(40)	(40)	(40)	—	(FF)

（凡例）
－：シフトJISコードの先頭バイトと判断して変換します。

EBCDIC コードから JIS コードへの変換表を次の二つの表に示します。

表 A-13　EBCDIC コードから JIS コードへの変換表（1）

L/H	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL (00)	DEL (10)	(空白) (80)	(空白) (90)	SP (20)	& (26)	- (2D)	(空白) (BA)
1	SOH (01)	DC1 (11)	(空白) (81)	(空白) (91)	‘ (A0)	(空白) (A9)	/ (2F)	(空白) (BB)
2	STX (02)	DC2 (12)	(空白) (82)	SYN (16)	(空白) (A1)	(空白) (AA)	(空白) (B2)	(空白) (BC)
3	ETX (03)	DC3 (13)	(空白) (83)	(空白) (93)	(空白) (A2)	(空白) (AB)	(空白) (B3)	(空白) (BD)
4	(空白) (9C)	(空白) (9D)	(空白) (84)	(空白) (94)	(空白) (A3)	(空白) (AC)	(空白) (B4)	(空白) (BE)
5	HT (09)	NL (0A)	(空白) (85)	(空白) (95)	(空白) (A4)	(空白) (AD)	(空白) (B5)	(空白) (BF)
6	(空白) (86)	BS (08)	ETB (17)	(空白) (96)	(空白) (A5)	(空白) (AE)	(空白) (B6)	(空白) (C0)
7	DEL (7F)	(空白) (87)	ESC (1B)	EOT (04)	(空白) (A6)	(空白) (AF)	(空白) (B7)	(空白) (C1)
8	(空白) (97)	CAN (18)	(空白) (88)	(空白) (98)	(空白) (A7)	(空白) (B0)	(空白) (B8)	(空白) (C2)
9	(空白) (8D)	EM (19)	(空白) (89)	(空白) (99)	(空白) (A8)	(空白) (B1)	(空白) (B9)	’ (60)
A	(空白) (8E) ※	(空白) (92)	(空白) (8A)	(空白) (9A)	[(5B)	] (5D)	| (7C)	: (3A)
B	VT (0B)	(空白) (8F)	(空白) (8B)	(空白) (9B)	. (2E)	¥ (5C)	, (2C)	# (23)
C	FF (0C)	FS (1C)	(空白) (8C)	DC4 (14)	< (3C)	* (2A)	% (25)	@ (40)
D	CR (0D)	GS (1D)	ENQ (05)	NAK (15)	((28)	) (29)	_ (5F)	’ (27)
E	SO (0E)	RS (1E)	ACK (06)	(空白) (9E)	+ (2B)	; (3B)	> (3E)	= (3D)
F	SI (0F)	US (1F)	BEL (07)	SUB (1A)	! (21)	^ (5E)	? (3F)	″ (22)

注※
切り替えコード（0x0A41，0x0A42）の先頭コードバイトと判断して変換します。

表 A-14　EBCDIC コードから JIS コードへの変換表（2）

L/H	8	9	A	B	C	D	E	F
0	(空白) (C3)	(空白) (CA)	(空白) (D1)	(空白) (D8)	{ (7B)	} (7D)	$ (24)	0 (30)
1	a (61)	j (6A)	‾ (7E)	(空白) (D9)	A (41)	J (4A)	(空白) (20)	1 (31)
2	b (62)	k (6B)	s (73)	(空白) (DA)	B (42)	K (4B)	S (53)	2 (32)
3	c (63)	l (6C)	t (74)	(空白) (DB)	C (43)	L (4C)	T (54)	3 (33)
4	d (64)	m (6D)	u (75)	(空白) (DC)	D (44)	M (4D)	U (55)	4 (34)
5	e (65)	n (6E)	v (76)	(空白) (DD)	E (45)	N (4E)	V (56)	5 (35)
6	f (66)	o (6F)	w (77)	(空白) (DE)	F (46)	O (4F)	W (57)	6 (36)
7	g (67)	p (70)	x (78)	(空白) (DF)	G (47)	P (50)	X (58)	7 (37)
8	h (68)	q (71)	y (79)	(空白) (E0)	H (48)	Q (51)	Y (59)	8 (38)
9	i (69)	r (72)	z (7A)	(空白) (E1)	I (49)	R (52)	Z (5A)	9 (39)
A	(空白) (C4)	(空白) (CB)	(空白) (D2)	(空白) (E2)	(空白) (E8)	(空白) (EE)	(空白) (F4)	(空白) (FA)
B	(空白) (C5)	(空白) (CC)	(空白) (D3)	(空白) (E3)	(空白) (E9)	(空白) (EF)	(空白) (F5)	(空白) (FB)
C	(空白) (C6)	(空白) (CD)	(空白) (D4)	(空白) (E4)	(空白) (EA)	(空白) (F0)	(空白) (F6)	(空白) (FC)
D	(空白) (C7)	(空白) (CE)	(空白) (D5)	(空白) (E5)	(空白) (EB)	(空白) (F1)	(空白) (F7)	(空白) (FD)
E	(空白) (C8)	(空白) (CF)	(空白) (D6)	(空白) (E6)	(空白) (EC)	(空白) (F2)	(空白) (F8)	(空白) (FE)
F	(空白) (C9)	(空白) (D0)	(空白) (D7)	(空白) (E7)	(空白) (ED)	(空白) (F3)	(空白) (F9)	EO (FF)

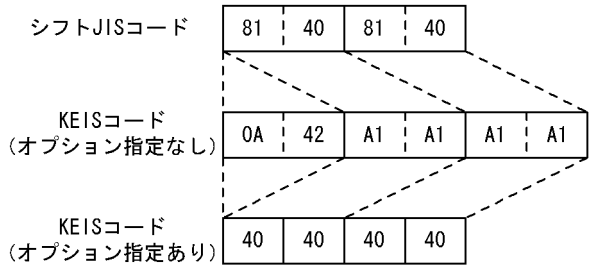
付録 A.3　コード変換例

dc_clt_code_convert 関数または dc_clt_codeconv_exec 関数の引数 flags の指定によって，変換結果が異なる文字を引数 flags の指定ごとに次に示します。

（1）DCCLT_CNV_SPCHAN を指定した場合

dc_clt_code_convert 関数または dc_clt_codeconv_exec 関数の引数 flags に DCCLT_CNV_SPCHAN を指定した場合，全角スペースを半角スペース 2 個に変換します。DCCLT_CNV_SPCHAN を指定した場合の文字コードの対応を次の図に示します。

図 A-1　文字コードの対応（DCCLT_CNV_SPCHAN を指定した場合）



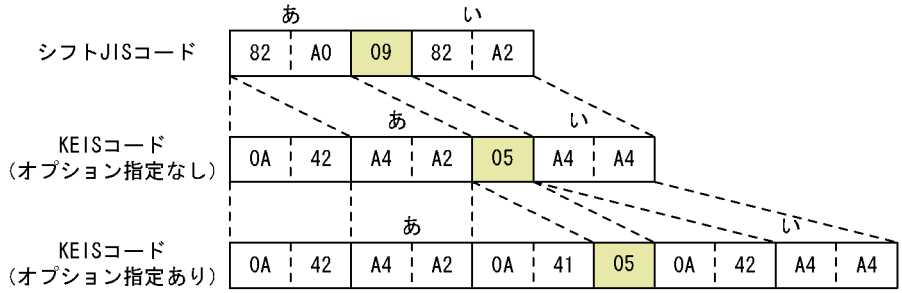
コードの説明

8140：シフトJISの全角スペース
0A42：全角開始コード
A1A1：KEISコードの全角スペース
40：EBCDIKコード／EBCDICコードの半角スペース

（2）DCCLT_CNV_TAB を指定した場合

dc_clt_code_convert 関数または dc_clt_codeconv_exec 関数の引数 flags に DCCLT_CNV_TAB を指定した場合，タブコードを半角コードに変換します。タブコードの直前または直後のデータが全角コードのときは，シフトコードが付きます。DCCLT_CNV_TAB を指定した場合の文字コードの対応を次の図に示します。

図 A-2　文字コードの対応（DCCLT_CNV_TAB を指定した場合）



コードの説明

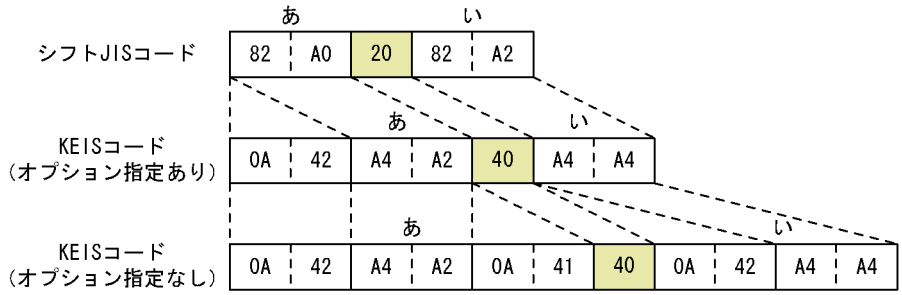
09：JISコードのタブコード
0A42：全角開始コード
05：EBCDIKコード／EBCDICコードのタブコード
0A41：半角開始コード

（3）DCCLT_CNV_CNTL を指定した場合

dc_clt_code_convert 関数または dc_clt_codeconv_exec 関数の引数 flags に DCCLT_CNV_CNTL を指定した場合，制御コードを半角コードに変換します。制御コードの直前または直後のデータが全角コードのときは，シフトコードが付きます。

DCCLT_CNV_CNTL を指定した場合の文字コードの対応を次の図に示します。

図 A-3　文字コードの対応（DCCLT_CNV_CNTL を指定した場合）



コードの説明

20：JISコードの半角スペース
0A42：全角開始コード
40：EBCDIKコード／EBCDICコードの半角スペース
0A41：半角開始コード

付録 A.4　コード変換をするときの注意事項

- 入力データの先頭が KEIS コードで始まる場合は，全角開始コード（0x0A42）を付けてください。
- 外字マッピングテーブルが存在しない場合は，外字コードはスペースに変換します。外字マッピングテーブルの詳細については，マニュアル「CommuniNet Version 3」を参照してください。
- EBCDIK コード，EBCDIC コード，または KEIS コードから，JIS コードまたはシフト JIS コードへの変換中に，変換表に存在しないコードを検出した場合は，次のように変換します。
  - dc_clt_code_convert 関数または dc_clt_codeconv_exec 関数の引数 flags に DCCLT_CNV_INVSPC を指定した場合，0x0A 直後の 1 バイトが 0x41 または 0x42 以外のときは，0x0A を該当するコードに変換します。
  - 全角モードでの変換中に 0x00 ～ 0x40 の半角コードを検出した場合，該当する 1 バイトコードに変換します。

付録 B　バージョンアップ時の変更点

各バージョンでの変更点を次に示す分類ごとに示します。

- 関数，定義およびコマンドの追加と削除
- 動作の変更
- 関数，定義およびコマンドのデフォルト値の変更

付録 B.1　07-02 での変更点

TP1/Client/W 07-02，TP1/Client/P 07-02 での関数，定義およびコマンドの追加と削除を次の表に示します。

表 B-1　TP1/Client/W 07-02，TP1/Client/P 07-02 での関数，定義およびコマンドの追加と削除

種別	分類	内容
追加	関数	dc_clt_assem_send_s
		dc_clt_assem_receive_s
		CBLDCCLS('STCONIF ')
		CBLDCCLS('ASMSEND ')
		CBLDCCLS('ASMRECV ')
	定義	クライアント環境定義 DCCLTDELIVERYCHECK
		クライアント環境定義 DCCLTPRFINFOSEND
		クライアント環境定義 DCCLTCUPSNDHOST
	コマンド	なし
削除	なし	

TP1/Client/W 07-02，TP1/Client/P 07-02 での動作の変更点を次の表に示します。

表 B-2　TP1/Client/W 07-02，TP1/Client/P 07-02 での動作の変更点

分類	内容
関数	なし
定義	クライアント環境定義 DCSOCKOPEN の指定範囲を ((1 ～ 4096)) に変更
コマンド	なし
その他	メッセージの組み立て機能を追加
	メッセージの送達確認機能を追加
	CUP の送信元ホストを指定できる機能を追加

TP1/Client/W 07-02，TP1/Client/P 07-02 でのデフォルト値の変更点を次の表に示します。

表 B-3　TP1/Client/W 07-02，TP1/Client/P 07-02 でのデフォルト値の変更点

分類	内容
関数	なし
定義	クライアント環境定義 DCSCDMULTICOUNT のデフォルト値を《1》に変更
コマンド	なし

付録 B.2　07-01 での変更点

TP1/Client/W 07-01，TP1/Client/P 07-01 での関数，定義およびコマンドの追加と削除を次の表に示します。

表 B-4　TP1/Client/W 07-01，TP1/Client/P 07-01 での関数，定義およびコマンドの追加と削除

種別	分類	内容
追加	関数	なし
	定義	クライアント環境定義 DCCLTRECVBUFSIZE
		クライアント環境定義 DCCLTSENDBUFSIZE
		クライアント環境定義 DCCLTCPNODELAY
	コマンド	なし
削除	なし	

TP1/Client/W 07-01，TP1/Client/P 07-01 での動作の変更はありません。

TP1/Client/W 07-01，TP1/Client/P 07-01 での関数，定義およびコマンドのデフォルト値の変更はありません。

付録 B.3　07-00 での変更点

TP1/Client/W 07-00，TP1/Client/P 07-00 での関数，定義およびコマンドの追加と削除を次の表に示します。

表 B-5　TP1/Client/W 07-00，TP1/Client/P 07-00 での関数，定義およびコマンドの追加と削除

種別	分類	内容
追加	関数	CBLDCCLS('EXCLTIN ')
		CBLDCCLS('EXSEND ')

種別	分類	内容
		CBLDCCLS('EXNACPT ')
		CBLDCCLS('EXNCANCL')
		CBLDCCLS('EXNCACPT')
	定義	クライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE
	コマンド	なし
削除	なし	

TP1/Client/W 07-00，TP1/Client/P 07-00 での動作の変更点を次の表に示します。

表 B-6　TP1/Client/W 07-00，TP1/Client/P 07-00 での動作の変更点

分類	内容
関数	次に示す関数の引数に指定可能，または返却可能なホスト名長（63 文字）を，クライアント環境定義 DCCLTOPTION の指定によって 255 文字に拡大 • dc_clt_cltin_s • DCRPC_DIRECT_SCHEDULE • dc_clt_set_raphost_s • dc_clt_get_raphost_s • dc_clt_send_s • dc_clt_accept_notification_s • dc_clt_cancel_notification_s • dc_clt_chained_accept_notification_s • CBLDCCLS('STRAPHST') • CBLDCCLS('GTRAPHST')
	次に示す関数の引数に指定可能，または返却可能なユーザデータ長（1 メガバイト）をクライアント環境定義 DCCLTRPCMAXMSGSIZE に指定した値に拡大 • dc_rpc_call_s • dc_rpc_call_to_s • dc_clt_accept_notification_s • dc_clt_cancel_notification_s • dc_clt_chained_accept_notification_s • CBLDCRPS('CALL ') • CBLDCCLS('NOTIFY ') • CBLDCCLS('EXNACPT ') • CBLDCCLS('CANCEL ') • CBLDCCLS('EXNCANCL') • CBLDCCLS('A-NOTIFY') • CBLDCCLS('EXNCACPT')
	次に示す関数で，引数 hostname に NULL を指定すると，ホスト名を格納しないように変更 • dc_clt_accept_notification_s • dc_clt_chained_accept_notification_s
定義	クライアント環境定義 DCCLTOPTION に，ホスト名長を拡張する指定（00000008）を追加

分類	内容
	次に示すクライアント環境定義に指定可能なホスト名長（63 文字）を，クライアント環境定義 DCCLTOPTION の指定によって 255 文字に拡大 • DCHOST • DCCLTRAPHOST • DCCLTDCCMHOST • DCSNDHOST • DCCLTSERVICEGROUPLIST
コマンド	なし
その他	ホスト名拡張機能を追加

TP1/Client/W 07-00，TP1/Client/P 07-00 での関数，定義およびコマンドのデフォルト値の変更はありません。

索引

C

D

E

J

M

O

R

S

T

U

W

X

い

う

え

お

か

く

け

こ

さ

し

す

せ

そ

た

つ

て

と

に

ね

の

ひ

ふ

ほ

ま

め

も

ゆ

り

れ

ろ

ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内

１．マニュアル情報ホームページ

ソフトウェアマニュアルの情報をインターネットで公開しています。

URL　http://www.hitachi.co.jp/soft/manual/

ホームページのメニューは次のとおりです。

■マニュアル一覧	日立コンピュータ製品マニュアルを製品カテゴリ，マニュアル名称，資料番号のいずれかから検索できます。
■CD-ROMマニュアル	日立ソフトウェアマニュアルと製品群別CD-ROMマニュアルの仕様について記載しています。
■マニュアルのご購入	マニュアルご購入時のお申し込み方法を記載しています。
■オンラインマニュアル	一部製品のマニュアルをインターネットで公開しています。
■サポートサービス	ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開サービスを記載しています。
■ご意見・お問い合わせ	マニュアルに関するご意見，ご要望をお寄せください。

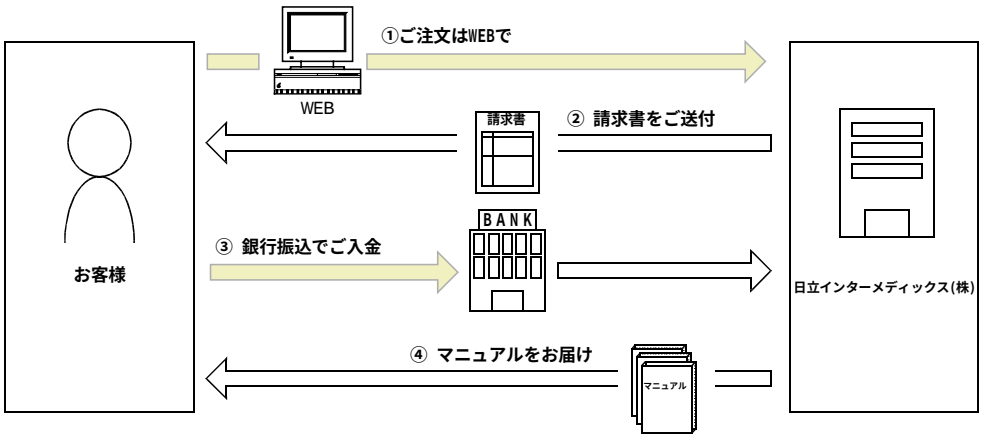
２．インターネットでのマニュアル公開

2 種類のマニュアル公開サービスを実施しています。

(1) マニュアル情報ホームページ「オンラインマニュアル」での公開
　製品をよりご理解いただくためのご参考として，一部製品のマニュアルを公開しています。

(2) ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開
　ソフトウェアサポートサービスご契約のお客様向けにマニュアルを公開しています。公開しているマニュアルの一覧，本サービスの対象となる契約の種別などはマニュアル情報ホームページの「サポートサービス」をご参照ください。

３．マニュアルのご注文



① マニュアル情報ホームページの「マニュアルのご購入」にアクセスし，お申し込み方法をご確認のうえ WEB からご注文ください。ご注文先は日立インターメディックス(株)となります。

② ご注文いただいたマニュアルについて請求書をお送りします。

③ 請求書の金額を指定銀行へ振り込んでください。

④ 入金確認後 7 日以内にお届けします。在庫切れの場合は，納期を別途ご案内いたします。