

HiRDB XML 拡張機能

HiRDB XML Extension Version 9

解説・手引書

3020-6-480-30

■ 対象製品

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

P-1J63-9A91 HiRDB XML Extension Version 9 09-50

●適用 OS : AIX V6.1, AIX V7.1

P-1M63-9A91 HiRDB XML Extension Version 9 09-50

●適用 OS : Red Hat Enterprise Linux 5 (AMD/Intel 64), Red Hat Enterprise Linux 6 (64-bit x86_64)

P-8263-9A91 HiRDB XML Extension Version 9 09-50

●適用 OS : Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008 (x64), Windows Server 2012, Windows Vista Ultimate (x64), Windows Vista Business (x64), Windows Vista Enterprise (x64), Windows 7 Professional (x64), Windows 7 Enterprise (x64), Windows 7 Ultimate (x64), Windows 8 Pro (x64), Windows 8 Enterprise (x64), Windows 8.1 Pro (x64), Windows 8.1 Enterprise (x64)

P-2963-9A94 HiRDB XML Extension Version 9 09-50

●適用 OS : Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008 Standard, Windows Server 2008 Enterprise, Windows Server 2008 (x64), Windows Server 2012, Windows Vista Ultimate, Windows Vista Business, Windows Vista Enterprise, Windows Vista Ultimate (x64), Windows Vista Business (x64), Windows Vista Enterprise (x64), Windows 7 Professional, Windows 7 Enterprise, Windows 7 Ultimate, Windows 7 Professional (x64), Windows 7 Enterprise (x64), Windows 7 Ultimate (x64), Windows 8 Pro, Windows 8 Enterprise, Windows 8 Pro (x64), Windows 8 Enterprise (x64), Windows 8.1 Pro, Windows 8.1 Enterprise, Windows 8.1 Pro (x64), Windows 8.1 Enterprise (x64)

P-2463-9A94 HiRDB XML Extension Version 9(32) 09-50

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。

■ 輸出時の注意

本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法の規制並びに米国輸出管理規則など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、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

AMD は、Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。

HP-UX は、Hewlett-Packard Development Company, L.P.のオペレーティングシステムの名称です。

IBM, AIX は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

IBM, AIX 5L は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

Itanium は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Microsoft は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Oracle と Java は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標もしくは商標です。

UNIX は、The Open Group の米国ならびに他の国における登録商標です。

Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

X/Open は、The Open Group の英国ならびに他の国における登録商標です。

その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

■ 発行

2015年3月 3020-6-480-30

■ 著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2010, 2015, Hitachi, Ltd.

変更内容

変更内容(3020-6-480-30) HiRDB XML Extension Version 9 09-50

追加・変更内容	変更箇所
検索高速化インデクス (V2) 機能が英文インデクスに対応しました。	2.3.2(1)(b), 2.3.3(1)(b), 表 2-12, 表 3-3, 3.2.6(7)
データ削除 (DELETE) 時のログ量を削減しました。	2.3.3(1)(b)
検索高速化インデクス (V2) 機能が他列の絞り込み結果を利用できるようになりました。 これに伴って、次のパラメタを追加しました。 <ul style="list-style-type: none">• set phj_ratio_of_filtering	2.5.4(12), 2.6.2(1), 2.6.2(2), 表 2-15
Unicode の IVS (Ideographic Variation Sequence) に対応する場合、次のモードを指定できるようにしました。 <ul style="list-style-type: none">• VS 識別モード• VS 無効化モード	2.5.4(14), 表 3-3
カタカナ拗音展開, およびひらがな拗音展開を拡張できるようにしました (拗音展開拡張モード)。また, カタカナ長音・ハイフン展開を拡張できるようにしました (長音ハイフン展開拡張モード)。 これに伴って、次のパラメタを追加しました。 <ul style="list-style-type: none">• set phj_expand_youon_mode• set phj_expand_chouon_mode	2.6.2(1), 2.6.2(2), 表 2-15
スキャン検索結果の重複排除機能をサポートしました。 これに伴って、次のパラメタを追加しました。 <ul style="list-style-type: none">• set phj_scan_result	2.6.2(1), 2.6.2(2), 表 2-15

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(3020-6-480-20) HiRDB XML Extension Version 9 09-04

追加・変更内容
64 ビット版の場合の一括登録時最大メモリサイズの最大値を 3,670,016 キロバイトにしました。
64 ビット版の場合の検索時最大ワークメモリサイズの最大値を 4,194,303 キロバイトにしました。
検索高速化インデクス (V2) 機能で、高速な検索ができるようになりました。これに伴って、次のユティリティを追加しました。 <ul style="list-style-type: none">• phjincrword (文字列指定インクリメンタルユティリティ)
カタカナ異表記を区別しないで検索できるようにしました (カタカナ異表記統一機能)。これに伴って、次のユティリティの記述を変更しました。 <ul style="list-style-type: none">• phdsyndicconv (同義語辞書移行ユティリティ)
次のメッセージを追加しました。 01008-W, 02009-I, 02010-I, 62046-I, 62047-I

変更内容(3020-6-480-10) HiRDB XML Extension Version 9 09-03

追加・変更内容

ユーザが指定した 2~3 バイトの文字を統制できるようにしました (統制ルール指定機能)。これに伴い、次のユティリティを追加しました。

- phdrulecheck (統制ルールチェックユティリティ)

XMLPARSE 関数を使用して XML データを登録する場合、生成する ESIS-B 形式データに原文書を保持するかどうかを指定できるようにしました (原文書保持指定)。

XQuery 変換式を SQL 文中に記述することで、XML 型列に登録した XML データを部分的に更新できるようにしました (XQuery 変換式を使用した部分更新機能)。

ESIS-B 形式データ生成をするときに、「原文保持指定機能」を使用できるようになりました。

「推奨する運用方式」に「XQuery 変換式を使用する場合」を追加しました。

変更内容(3020-6-480) HiRDB XML Extension Version 9 09-00

追加・変更内容

テキスト検索条件の検索因子に、拡張 NOT 指定ができるようになりました。

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、システム構築、環境設定および運用方法について説明したものです。

- P-1J63-9A91 HiRDB XML Extension Version 9
- P-1M63-9A91 HiRDB XML Extension Version 9
- P-8263-9A91 HiRDB XML Extension Version 9
- P-2963-9A94 HiRDB XML Extension Version 9
- P-2463-9A94 HiRDB XML Extension Version 9(32)

以降、このマニュアルでは、上記のプログラムプロダクトの総称を XML Extension とします。

なお、XML Extension に含まれる SGML テキストおよび文字列データの全文検索機能については次のマニュアルを参照してください。

- HiRDB 全文検索プラグイン HiRDB Text Search Plug-in Version 9 (3020-6-481)

■ 対象読者

このマニュアルは次の方にお読みいただくことを前提に説明しています。

- XML Extension のシステムを構築し、構築したシステムの環境を管理・運用する HiRDB 管理者の方
- HiRDB に関する知識および基本操作を習得している方
- UNIX または Windows に関する基本的な知識をお持ちの方
- XML に関する基本的な知識をお持ちの方

■ 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 解説

XML Extension の概要、特長、および機能について説明しています。

第 2 章 XML Extension システムの構築

XML Extension の運用を開始するために必要な定義ファイルの概要、XML Extension の環境設定およびデータベースの作成について説明しています。また、ユーザごとの環境設定方法についても説明しています。

第 3 章 XML Extension のユティリティ

XML Extension の運用に必要なユティリティの使用方法について説明しています。

第 4 章 XML データの操作

文書または文字列データを操作するために XML Extension が提供している抽象データ型関数の使用方法および文法について説明しています。

第 5 章 XML 変換ライブラリ

XML 変換ライブラリの目的、機能および前提プログラムについて説明しています。

第 6 章 推奨する運用方法

XML Extension での推奨する運用方法および設定情報について説明しています。

付録 A 検索に使用できる文字

検索に使用できる文字について説明しています。

はじめに

付録 B ディレクトリおよびファイル構成

XML Extension を HiRDB に登録したあとの、ディレクトリおよびファイル構成を示しています。

付録 C 資源の排他

資源の排他制御について説明しています。

付録 D 障害発生時の運用方法

障害発生時の対処方法について説明しています。

付録 E 系切り替え

XML Extension の系切り替えについて説明しています。

付録 F エラーメッセージ

XML Extension で出力されるエラーメッセージについて説明しています。

付録 G 用語解説

このマニュアルで使用する用語について解説しています。

■ 関連マニュアル

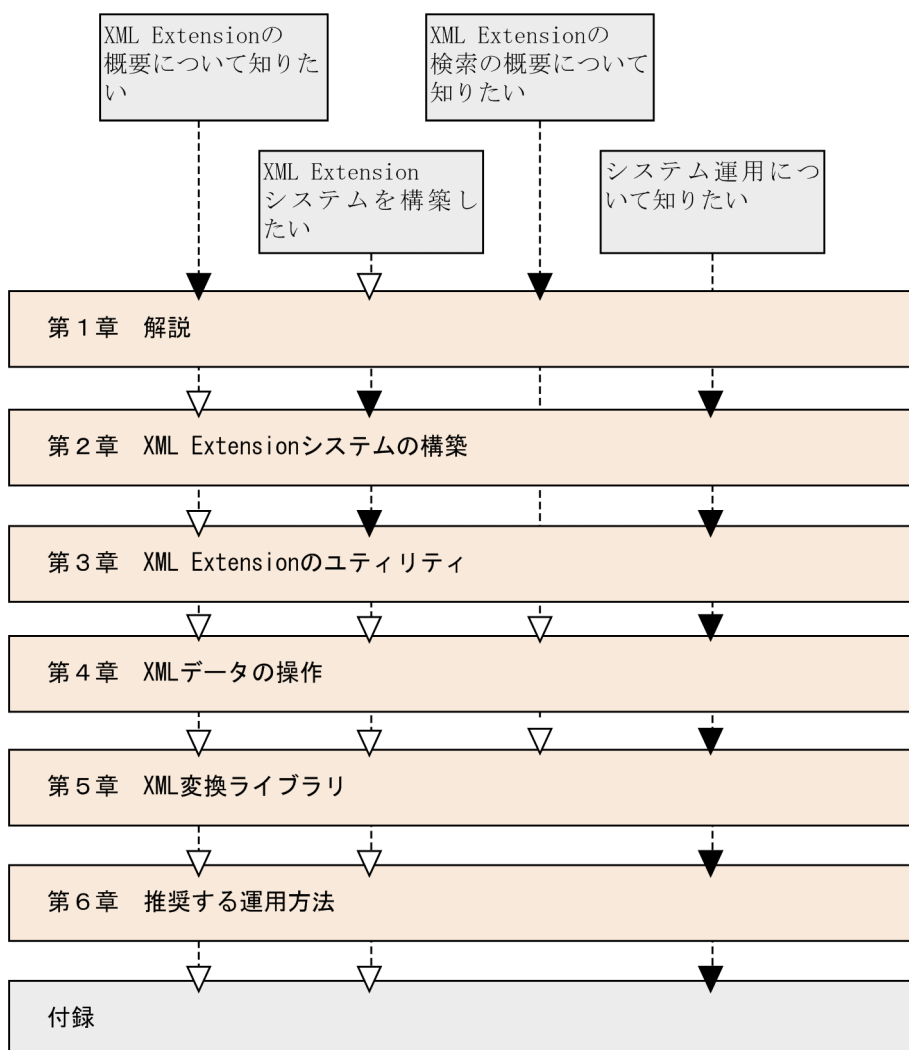
このマニュアルの関連マニュアルを次に示します。必要に応じてお読みください。

- HiRDB Version 9 解説 (3020-6-450)
- HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド (UNIX(R)用) (3000-6-452)
- HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド (Windows(R)用) (3020-6-452)
- HiRDB Version 9 システム定義 (UNIX(R)用) (3000-6-453)
- HiRDB Version 9 システム定義 (Windows(R)用) (3020-6-453)
- HiRDB Version 9 システム運用ガイド (UNIX(R)用) (3000-6-454)
- HiRDB Version 9 システム運用ガイド (Windows(R)用) (3020-6-454)
- HiRDB Version 9 コマンドリファレンス (UNIX(R)用) (3000-6-455)
- HiRDB Version 9 コマンドリファレンス (Windows(R)用) (3020-6-455)
- HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド (3020-6-456)
- HiRDB Version 9 SQL リファレンス (3020-6-457)
- HiRDB Version 9 メッセージ (3020-6-458)
- インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9 (3000-6-463)
- HiRDB 全文検索プラグイン HiRDB Text Search Plug-in Version 9 (3020-6-481)
- Cosminexus リファレンス 定義編 (3020-3-M11)
- Cosminexus XML Processor ユーザーズガイド (3020-3-U27)

なお、本文中で使用している HiRDB Version 9 のマニュアル名は、Version 9, (UNIX(R)用), (Windows(R)用) を省略して表記しています。使用しているプラットフォームに応じて UNIX 用または Windows 用のマニュアルを参照してください。

■ 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。利用目的別に次の流れに従ってお読みいただくことをお勧めします。



(凡例)



: 必ず読む項目



: 必要に応じて読む項目

■ このマニュアルの図中で使用する記号

このマニュアルの図中で使用する記号を、次のように定義します。

●パーソナル
コンピュータまたは
ワークステーション



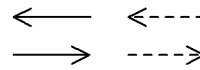
●入出力の動作



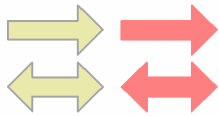
●ユーザ



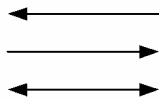
●制御の流れ



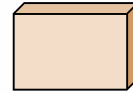
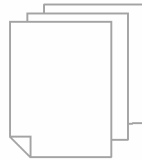
●データの流れ



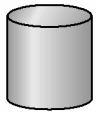
●その他の流れ



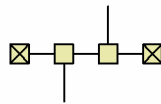
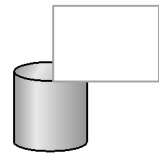
●文書またはファイル ●プログラム



●データベース



●データベースの内容 ●バス形のLAN



■ このマニュアルで使用する記号

このマニュアルで使用する記号を次に示します。

記号	意味
 ストローク	横に並べられた複数の項目に対し、項目間の区切りを示し、「または」の意味を示します。 (例) A B Cは、「A, BまたはC」を意味します。
{ } 波括弧	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。 (例) { A B C } では、A, BまたはCのどれか一つを指定することを示します。
[] きっ甲	この記号で囲まれている項目は省略してもよいことを示します。複数の項目が横に並べて記述されている場合には、すべてを省略するか、記号 { } と同じくどれか一つを選択します。 (例) [A] は「何も指定しない」か「Aを指定する」ことを示します。 [B C] では「何も指定しない」か「BまたはCを指定する」ことを示します。
< > 山括弧	この記号で囲まれた複数の項目を一つの単位として、繰り返して指定できます。 (例) < A B C > では、次のように指定できることを示します。 A B C A B C
… リーダ	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) A, B, B…では、「Aの後ろにBを複数個指定する」ことを示します。
△	1文字の半角スペースを示します。

記号	意味
白三角	1 文字の半角スペースを示します。
△n 白三角と n 文字	n 文字以上の半角スペースを示します。

■ このマニュアルで使用する構文要素

このマニュアルで使用する構文要素の種類を次に示します。

種類	定義
英字	A~Z a~z
英小文字	a~z
英大文字	A~Z
数字	0~9
英数字	A~Z a~z 0~9
記号	! " # \$ % & ' () + , - . / : ; < = > @ [] ^ _ { } ` タブ スペース

注

ただし、カタカナ文字の直後にある「-」は、カタカナ文字になります。

■ このマニュアルで使用する計算式の記号

このマニュアルで使用する計算式の記号の意味を次に示します。

記号	意味
↑ ↑	計算結果の値の小数点以下を切り上げることを示します。 (例) ↑34÷3↑の計算結果は 12 となります。
↓ ↓	計算結果の値の小数点以下を切り捨てることを示します。 (例) ↓34÷3↓の計算結果は 11 となります。
max	計算結果の最も大きい値を選ぶことを示します。 (例) max (3×6, 4 + 7) の計算結果は 18 となります。
min	計算結果の最も小さい値を選ぶことを示します。 (例) min (3×6, 4 + 7) の計算結果は 11 となります。

■ このマニュアルで使用する略語

このマニュアルで使用する主な英略語を次に示します。

英略語	説明
AP	Application Program
BES	Back End Server
BLOB	Binary Large Object
DB	Data Base
DIC	Dictionary Server
DTD	Document Type Definition
ESIS-B	Element Structure Information Set-Binary Format
EUC	Extended UNIX Code
FES	Front End Server
FTP	File Transfer Protocol
IPF	Itanium(R) Processor Family
IVS	Ideographic Variation Sequence
JIS	Japanese Industrial Standard code
MGR	System Manager
OS	Operating System
RDB	Relational Data Base
SDS	Single Database Server
UAP	User Application Program
VS	Variation Selector
XML	eXtensible Markup Language

■ このマニュアルでの表記

このマニュアルで使用する製品名称の略称を次に示します。

製品名称	略称	
AIX 5L V5.2	AIX	
AIX 5L V5.3		
AIX V6.1		
AIX V7.1		
HiRDB Server Version 9	HiRDB/シングルサーバまたはシングルサーバ	HiRDB

製品名称	略称	
HiRDB Server Version 9	HiRDB/パラレルサーバまたはパラレルサーバ	HiRDB
HiRDB/Run Time Version 9	HiRDB クライアント機能	
HiRDB/Run Time Version 9(64)		
HiRDB/Developer's Kit Version 9		
HiRDB/Developer's Kit Version 9(64)		
HiRDB Staticizer Option Version 9	Staticizer Option	
HiRDB Text Search Plug-in Version 9	Text Search Plug-in	
HiRDB Text Search Plug-in Conceptual Extension Version 7	Text Search Plug-in Conceptual Extension	
HP-UX 11i V2 (IPF)	HP-UX または HP-UX (IPF)	
HP-UX 11i V3 (IPF)		
Linux(R)	Linux	
Red Hat Enterprise Linux(R) AS 4(AMD64 & Intel EM64T)	Linux AS 4	Linux
Red Hat Enterprise Linux(R) AS 4(x86)		
Red Hat Enterprise Linux(R) ES 4(AMD64 & Intel EM64T)	Linux ES 4	
Red Hat Enterprise Linux(R) ES 4(x86)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 Advanced Platform (x86)	Linux 5	
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 (x86)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 Advanced Platform (AMD/Intel 64)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 (AMD/Intel 64)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 6 (32-bit x86)	Linux 6	
Red Hat Enterprise Linux(R) 6 (64-bit x86_64)		
Red Hat Enterprise Linux(R) AS 4(AMD64 & Intel EM64T)	Linux (EM64T)	
Red Hat Enterprise Linux(R) ES 4(AMD64 & Intel EM64T)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 Advanced Platform (AMD/Intel 64)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 (AMD/Intel 64)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 6 (64-bit x86_64)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 Advanced Platform (x86)	Linux 5 (x86)	Linux 5
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 (x86)		

製品名称	略称	
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 Advanced Platform (AMD/Intel 64)	Linux 5 (AMD/Intel 64)	Linux 5
Red Hat Enterprise Linux(R) 5 (AMD/Intel 64)		
Red Hat Enterprise Linux(R) 6 (32-bit x86)	Linux 6 (32- bit x86)	Linux 6
Red Hat Enterprise Linux(R) 6 (64-bit x86_64)		
turbolinux 7 Server for AP8000	Linux for AP8000	
Microsoft(R) Windows NT(R) Workstation Operating System Version 4.0	Windows NT	
Microsoft(R) Windows NT(R) Server Network Operating System Version 4.0		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard Edition	Windows Server 2003 Standard Edition	Windows Server 2003
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise Edition	Windows Server 2003 Enterprise Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition	Windows Server 2003 Standard x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition	Windows Server 2003 Enterprise x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard Edition	Windows Server 2003 R2	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition	Windows Server 2003 R2 x64 Editions	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition	Windows Server 2003 (IPF)	Windows(IP F)
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard	Windows Server 2008 Standard	Windows Server 2008

製品名称	略称	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise	Windows Server 2008 Enterprise	Windows Server 2008
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Standard (x64)	Windows Server 2008 R2	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Enterprise (x64)		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 R2 Datacenter (x64)		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Standard (x64)	Windows Server 2008 (x64)	Windows Server 2012
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008 Enterprise (x64)		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Standard	Windows Server 2012 Standard	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 Datacenter	Windows Server 2012 Datacenter	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 R2 Standard	Windows Server 2012 R2	Windows (x64)
Microsoft(R) Windows Server(R) 2012 R2 Datacenter		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition	Windows Server 2003 x64 Editions	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Standard x64 Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003 R2, Enterprise x64 Edition		
Microsoft(R) Windows(R) XP Professional x64 Edition	Windows XP x64 Edition	Windows XP
Microsoft(R) Windows(R) XP Professional x64 Edition	Windows XP x64 Edition	
Microsoft(R) Windows(R) XP Professional Operating System	Windows XP Professional	
Microsoft(R) Windows(R) XP Home Edition Operating System	Windows XP Home Edition	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Home Basic	Windows Vista Home Basic	Windows Vista
Microsoft(R) Windows Vista(R) Home Premium	Windows Vista Home Premium	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Ultimate	Windows Vista Ultimate	

製品名称	略称	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Business	Windows Vista Business	Windows Vista
Microsoft(R) Windows Vista(R) Enterprise	Windows Vista Enterprise	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Home Basic (x64)	Windows Vista (x64)	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Home Premium (x64)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Ultimate (x64)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Business (x64)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Enterprise (x64)		
Microsoft(R) Windows Vista(R) Ultimate (x64)	Windows Vista Ultimate (x64)	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Business (x64)	Windows Vista Business (x64)	
Microsoft(R) Windows Vista(R) Enterprise (x64)	Windows Vista Enterprise (x64)	
Microsoft(R) Windows(R) 7 Home Premium	Windows 7 Home Premium	Windows 7
Microsoft(R) Windows(R) 7 Professional	Windows 7 Professional	
Microsoft(R) Windows(R) 7 Enterprise	Windows 7 Enterprise	
Microsoft(R) Windows(R) 7 Ultimate	Windows 7 Ultimate	
Microsoft(R) Windows(R) 7 Home Premium (x64)	Windows 7 (x64)	
Microsoft(R) Windows(R) 7 Professional (x64)		
Microsoft(R) Windows(R) 7 Enterprise (x64)		
Microsoft(R) Windows(R) 7 Ultimate (x64)		
Microsoft(R) Windows(R) 7 Professional (x64)	Windows 7 Professional (x64)	

製品名称	略称	
Microsoft(R) Windows(R) 7 Enterprise (x64)	Windows 7 Enterprise (x64)	Windows 7
Microsoft(R) Windows(R) 7 Ultimate (x64)	Windows 7 Ultimate (x64)	
Windows(R) 8 Pro	Windows 8 Pro	Windows 8
Windows(R) 8 Enterprise	Windows 8 Enterprise	
Windows(R) 8 (Core Edition)	Windows 8 (Core Edition)	
Windows(R) 8 Pro (x64)	Windows 8 Pro (x64)	
Windows(R) 8 Enterprise (x64)	Windows 8 Enterprise (x64)	
Windows(R) 8 (Core Edition) (x64)	Windows 8 (Core Edition) (x64)	
Windows(R) 8.1 (Core Edition)	Windows 8.1 (Core Edition)	
Windows(R) 8.1 Pro	Windows 8.1 Pro	
Windows(R) 8.1 Enterprise	Windows 8.1 Enterprise	
Windows(R) 8.1 (Core Edition) (x64)	Windows 8.1 (Core Edition) (x64)	
Windows(R) 8.1 Pro (x64)	Windows 8.1 Pro (x64)	
Windows(R) 8.1 Enterprise (x64)	Windows 8.1 Enterprise (x64)	

- Windows Server 2008, および Windows Server 2012 を総称して Windows Server と表記します。また, Windows Server, Windows Vista, Windows 7, および Windows 8 を総称して Windows と表記します。

- HP-UX, AIX, および Linux を総称して UNIX と表記します。
- このマニュアルでは、「ディレクトリ」と「フォルダ」は、「ディレクトリ」に統一して表記しています。また、パス名の区切りは「/」で表記している個所があります。Windows 版の XML Extension をご使用の場合は、マニュアル中の「/」を「¥」に置き換えてください。

■ 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。

目次

1	解説	1
1.1	XML Extension とは	2
1.1.1	XML Extension の特長	2
1.2	XML Extension のシステム構成	3
1.2.1	XML Extension を構成するプログラム	3
1.2.2	XML Extension システムの構成例	3
1.3	XML Extension を利用した検索	5
1.3.1	XML データ検索	5
2	XML Extension システムの構築	9
2.1	XML Extension システムの構築の流れ	10
2.2	システム的设计	11
2.2.1	検討項目	11
2.2.2	使用する文字コードによる機能差異について	11
2.3	リソースの見積もり	13
2.3.1	メモリ所要量	13
2.3.2	RD エリア容量	15
2.3.3	ファイル容量	19
2.3.4	論理ファイル数	21
2.4	XML Extension の環境設定	22
2.4.1	XML Extension のセットアップ (UNIX の場合)	22
2.4.2	XML Extension の登録	23
2.4.3	システム共通定義の変更	24
2.5	XML データ検索プラグインのデータベースの作成	26
2.5.1	XML データ検索プラグインのデータベース作成の流れ	26
2.5.2	データ格納領域の確保	26
2.5.3	表の作成	27
2.5.4	インデクスの定義	27
2.5.5	データの登録	43
2.5.6	同義語辞書の作成	46
2.5.7	同義語辞書の登録	48
2.6	XML データ検索プラグインのユーザ環境設定	49
2.6.1	XML データ型プラグインの環境設定	49
2.6.2	IXXML インデクス型プラグインの環境設定	53
2.7	XML Extension の設定解除	61
2.7.1	設定解除の流れ	61
2.7.2	XML Extension を適用している表の削除	61

2.7.3	XML Extension の削除	61
2.7.4	XML Extension のアンセットアップ (UNIX の場合)	63
2.7.5	システム共通定義の変更	63
2.7.6	HIRDB を OS から削除する場合の注意事項 (UNIX の場合)	64
2.8	HIRDB の提供する機能の利用	65

3

XML Extension のユティリティ		67
3.1	ユティリティの使用方法	68
3.1.1	XML Extension のユティリティとは	68
3.1.2	ユティリティの記述形式と操作	69
3.2	XML データ検索プラグインのユティリティ	72
3.2.1	phdsyndicreg (同義語辞書登録ユティリティ)	72
3.2.2	phdsyndicrm (同義語辞書削除ユティリティ)	73
3.2.3	phdsyndicbkup (同義語辞書バックアップユティリティ) (UNIX の場合)	74
3.2.4	phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)	74
3.2.5	phjincmt (インデクスのインクリメンタル (最適化) ユティリティ)	78
3.2.6	phjincrword (文字列指定インクリメンタルユティリティ)	80
3.2.7	phjexpnd (インデクスの拡張ユティリティ)	84
3.2.8	phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)	86
3.2.9	phjdelay (インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ)	88
3.2.10	phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)	90
3.2.11	phjcond (インデクス詰め替えユティリティ)	92
3.2.12	phdsyndicconv (同義語辞書移行ユティリティ)	94
3.2.13	phdrulecheck (統制ルールチェックユティリティ)	95

4

XML データの操作		97
4.1	抽象データ型関数の操作	98
4.1.1	抽象データ型関数を使用した XML データの操作	98
4.1.2	XQuery を使用した全文検索機能の利用	98
4.1.3	XQuery 変換式を使用した XML データの部分更新	99
4.2	抽象データ型関数の文法	101
4.2.1	contains	101
4.2.2	contains_with_score	101
4.2.3	score	102
4.2.4	extracts	104
4.3	全文検索条件式の文法	106
4.3.1	構造名を指定した検索条件の AND/OR 論理条件	106
4.3.2	構造名の指定	106
4.3.3	構造名のワイルドカード指定	107
4.3.4	テキスト検索条件の指定	108

4.3.5	単純文字列指定	109
4.3.6	異表記展開指定	112
4.3.7	同義語展開指定	115
4.3.8	近傍条件指定	116
4.3.9	拡張 NOT 指定	118
4.3.10	重み	118
4.3.11	属性値指定	119
4.3.12	特定構造検索指定	119
4.3.13	特殊文字の指定	120
4.3.14	全文検索条件式の指定例	121

5

XML 変換ライブラリ	123	
5.1	目的	124
5.2	ESIS-B 形式データ生成機能	125
5.3	前提プログラム	126
5.4	ESIS-B 形式データの生成	127
5.4.1	提供するファイル一覧	127
5.4.2	提供するクラス一覧	127
5.4.3	クラスメソッドの発行順序	128
5.4.4	UAP のコンパイルおよび実行時の設定	128
5.4.5	UAP のコンパイルおよび実行時の設定 (HIRDB/Run Time および HIRDB/Developer's Kit の場合)	129
5.4.6	XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) による ESIS-B 形式データの生成	129
5.4.7	使用できる文字および文字コード	135
5.4.8	ESIS-B 形式データへの変換規則	135
5.5	XML データに関する注意事項	138
5.5.1	XML データの文字コード	138
5.5.2	DTD	138
5.5.3	エンティティ	138
5.5.4	XMLSchema	138
5.5.5	XML 変換ライブラリの制限	139
5.6	PrdbXMLConverter クラス	140
	createESISB	141
	setProperty	142
	setFilter	143
	unsetFilter	144
5.7	例外クラス	145
	getMessage	145
5.8	XML のフィルタリング機能	147
5.8.1	フィルタリング指定項目一覧	147
5.8.2	フィルタ情報定義ファイルの指定規則	147

5.8.3 allow および deny の指定例	149
5.8.4 複合指定の例	151
5.9 XML 変換ライブラリのエラーメッセージ	153
5.9.1 メッセージの記述形式	153
5.9.2 メッセージ一覧	154

6

推奨する運用方法	157
6.1 推奨するデータ登録の運用方法	158
6.1.1 登録運用の種類	158
6.1.2 推奨する登録運用	160
6.2 性能向上の運用	163
6.2.1 グローバルバッファ管理の運用	163
6.3 ログおよびバックアップの取得方式	164
6.3.1 登録運用のログ取得方式の設定	164
6.3.2 バックアップの取得方法	164
6.4 XQuery 変換式使用時の運用	166

付録

付録 A 検索に使用できる文字	168
付録 B ディレクトリおよびファイル構成	170
付録 B.1 ディレクトリおよびファイル構成 (UNIX の場合)	170
付録 B.2 ディレクトリおよびファイル構成 (Windows の場合)	176
付録 C 資源の排他	183
付録 C.1 排他取得内容	183
付録 C.2 デッドロックの防止	184
付録 D 障害発生時の運用方法	185
付録 E 系切り替え	186
付録 F エラーメッセージ	187
付録 F.1 SQL 連絡領域に出力されるメッセージの形式	187
付録 F.2 メッセージログまたは標準エラー出力に出力されるメッセージ	187
付録 F.3 メッセージの記述形式	187
付録 F.4 メッセージ一覧	188
付録 G 用語解説	234

索引

237

1

解説

この章では、XML Extension の概要、特長、および機能について説明します。

1.1 XML Extension とは

XML Extension は、業務間のインタフェースやコンテンツの標準的なフォーマットとして利用される XML データを、XML 型列の使用によってそのまま利用できます。

XML 型はデータ構造の定義が不要なため、XML 型のデータ構造を変更した場合でも、表の定義を変更する必要はありません。XML の持つ高い柔軟性をそのまま活かすことで、容易にデータを管理できます。このため、企業やさまざまな研究機関で保有している知的財産としての大量の文書や、取り扱うコンテンツのデータ構造に変更が発生した場合でも、システムの変更を最小限に抑え業務への影響を少なくできます。

また、検索についても標準的な XML への問い合わせ言語である XQuery を利用する SQL/XML の主要な機能をサポートしています。

1.1.1 XML Extension の特長

XML Extension には、次の特長があります。

(1) 柔軟なデータ構造

XML Extension の XML 型はデータ構造の定義が必要ないため、XML データをそのまま表に格納できます。また、XML 型のデータ構造を変更した場合でも、表の定義を変更する必要はありません。XML の持つ高い柔軟性をそのまま活かすことで、容易にデータを管理できます。

(2) インデクス作成による XML データの高速な検索

IXXML インデクスの作成で、属性やテキストに対して高速な検索ができます。また HiRDB の特長を生かし、高い信頼性を持つシステムとして XML データの高速な検索ができます。

(3) 自由なスケーリング

HiRDB パラレルサーバの利用で、システム要件に応じた柔軟なデータベースを作成できます。

1.2 XML Extension のシステム構成

この節では、XML Extension を構成するプログラムについて説明します。また、XML Extension のシステム構成例も示します。

1.2.1 XML Extension を構成するプログラム

XML Extension を構成するプログラムは、XML データ検索プラグインです。

XML データ検索プラグインは、XML 型という抽象データ型で XML データを扱います。プログラムの概要を次に説明します。

(1) XML データ検索プラグイン

XML データ検索プラグインは、XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグインで構成されています。

- XML データ型プラグイン

XML データ型プラグインは、XML 型という抽象データ型を扱うプラグインで、文字列の検索、登録などの操作機能を実現します。

XML Extension での XML データ型プラグインの名称は、_phdxml です。

- IXXML インデクス型プラグイン

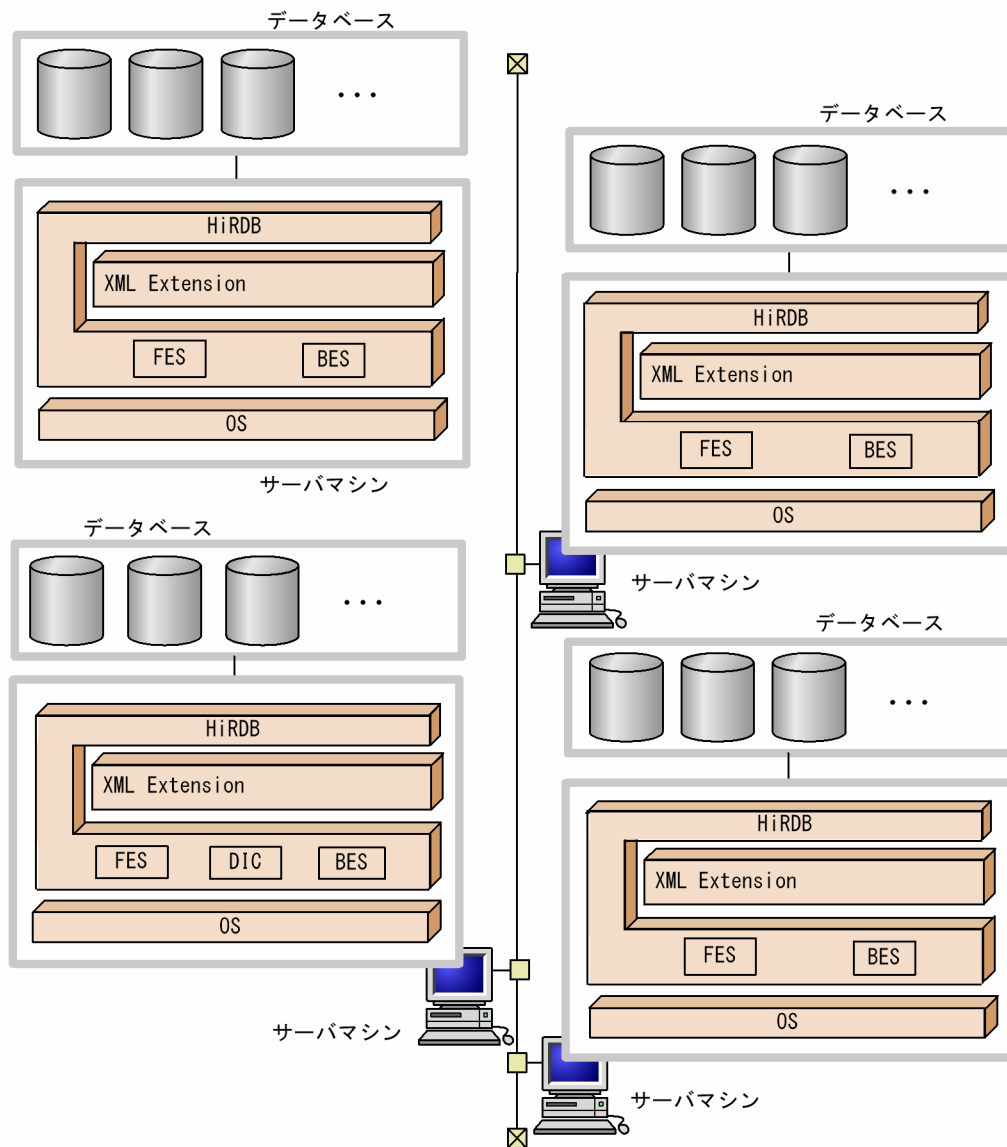
IXXML インデクス型プラグインは、XML 型に対する検索インデクスを扱うプラグインで、IXXML 型というインデクス型を追加します。IXXML インデクス型プラグインは n-gram インデクス方式の検索エンジンを持ち、XML データ型プラグインに対して検索手段を提供します。

XML Extension での IXXML インデクス型プラグインの名称は、_phjxml です。

1.2.2 XML Extension システムの構成例

XML Extension システムの構成例を次の図に示します。なお、この例では、HiRDB/パラレルサーバを前提に説明しています。

図 1-1 XML Extension システムの構成例



注 インナレプリカ機能を使用する場合は、図中のシステム構成に加え、Staticizer Optionが必要で

1.3 XML Extension を利用した検索

XML Extension を利用した検索には、「XML データ検索」があります。この節では、XML Extension での検索の概要について説明します。

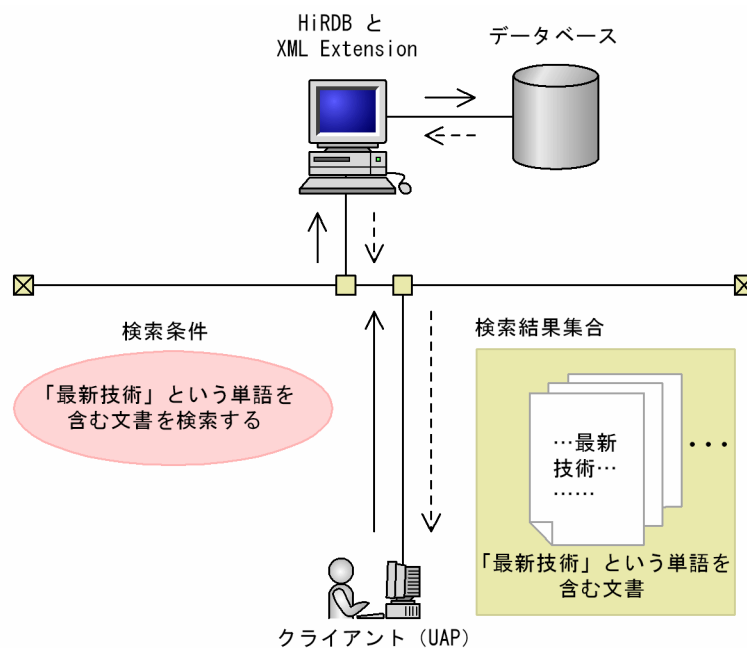
1.3.1 XML データ検索

XML Extension の XML データ検索プラグインでは、ユーザが任意に指定した XML データをキーワードにして文書を検索します。例えば、キーワードを「最新技術」として、「『最新技術』という単語を含む文書を探す」という検索ができます。

検索のキーワードになる単語を、**検索ターム**といいます。検索タームにさらに条件を付け加えることで、さまざまな条件での検索ができます。また、IXXML インデクス型プラグインを作成することで、高速な検索を実現できます。

XML Extension での XML データ検索の概要を次の図に示します。

図 1-2 XML Extension での XML データ検索の概要



(凡例)

—> : 検索を要求する制御の流れ

---> : 検索結果を返す制御の流れ

(1) XML データ検索の特長

XML Extension は、XML データを HiRDB の表の一つの列に格納して管理しています。XML 列に対して、XQuery や抽象データ型関数を使っていろいろな操作ができます。

(2) XML データ検索の種類

XML Extension での XML データ検索の基本は、検索タームを指定した検索方法です。この検索方法を基に XML Extension で提供しているさまざまな検索機能を利用することで、XML データを柔軟に検索できます。XML Extension で提供する検索条件の種類を次に説明します。

(a) 検索タームを複数指定する検索

検索条件には、検索タームを複数個指定できます。例えば、「『最先端技術』および『パソコン』の両方の単語が含まれる XML データ」を検索できます。この例では、検索ターム同士の論理積（AND 条件）を検索の条件にしています。さらに、論理和（OR 条件）を検索条件にして、「『最先端技術』または『パソコン』のうち、どちらかを含む XML データ」を検索できます。

(b) 近傍条件検索

二つの検索ターム間の文字数（距離）を検索条件にできます。例えば、「『最新』と『技術』の間の文字数が 20 文字ちょうどの文字列を含む XML データ」を検索できます。このような検索を近傍条件検索といいます。

(c) 同義語・異表記展開検索

例えば、「s k i」を検索タームにする場合、「ski」「S k i」などで表記されている XML データも検索したい場合があります。同義語・異表記展開検索はこのような場合に使用します。

同義語展開検索では、同義語辞書の定義に基づいて、検索タームの同義語が自動的に展開されます。異表記展開検索では、XML Extension でのルールに基づいて自動的に検索タームの異表記が展開されます。展開された同義語・異表記は、検索タームとあわせて検索条件にできます。

HiRDB の LIKE 述語には、同義語・異表記展開の機能はありません。文字列データの同義語・異表記展開検索を実行する場合は、Text Search Plug-in の文字列検索プラグインを使用してください。

(d) 論理演算検索

検索条件式同士の論理演算を条件にする検索を、論理演算検索といいます。例えば、「『条件 A』および『条件 B』で、両方の条件に一致する XML データ」を検索できます。この例では、検索条件同士の論理積（AND 条件）を検索条件にしています。さらに、論理和（OR 条件）を検索の条件にして、「『条件 A』または『条件 B』のうち、どちらかの条件に一致する XML データ」を検索できます。

(e) 構造名を指定した検索

XML データ検索プラグインで XML データを検索する場合は、構造名を指定した検索ができます。例えば「文書・章・節・項」という要素を持つ XML データを格納する列があるとします。この列に対して「節の中に『XML』という単語を含む XML データ」のように、構造を条件にして検索できます。

(f) 重み付き検索

検索条件に複数のキーワードを指定する場合、それぞれの条件に対して「重み」（重要度）を指定できます。

例えば、「政治」と「経済」という二つのキーワードが含まれる XML データを検索する場合に、「経済」というキーワードより、「政治」というキーワードの重要度を上げて検索できます。この場合、「政治」の出現回数によって得点（スコア）を付けた検索結果が得られます。なお、文字列検索プラグインでは検索条件に重みを指定できません。

(g) NOT 検索

検索タームを含まない XML データを検索できます。例えば、「『イントラネット』を含まない XML データ」を検索できます。このような検索を、**NOT 検索**といいます。ただし、スコア情報は取得できません。

(h) ほかの列の検索条件との複合条件検索

検索タームを指定した条件に加えて、XML データ以外の情報を格納した列に対する検索条件を組み合わせることで検索できます。例えば、XML データを格納している列と XML データ作成日付を格納している列を持つ表に対して、「『先端技術』という単語を含み、2007/1/1 以降である XML データ」を検索できます。

(i) 除外文字検索

検索タームの一部または前後に特定の文字がある場合を除外して、該当する XML データを検索できます。例えば、「ローマ」を含む XML データの中で、「ローマ字」を含む XML データだけを除外して検索できます。

2

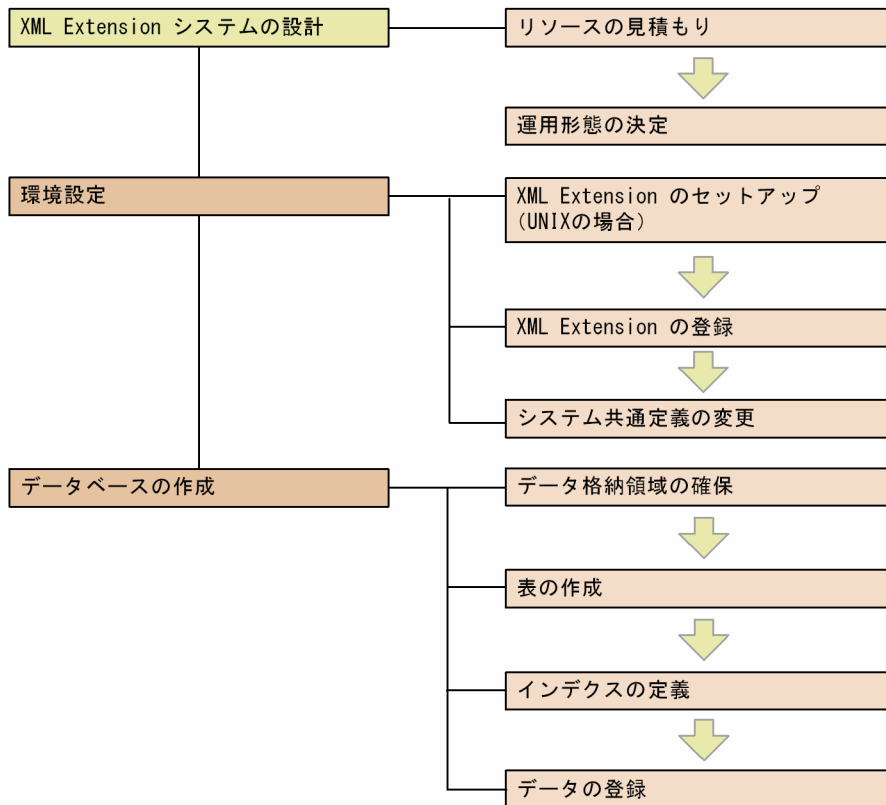
XML Extension システムの構築

この章では、XML Extension の運用を開始するために必要な定義ファイルの概要、XML Extension の環境設定およびデータベースの作成について説明します。また、ユーザごとの環境設定方法についても説明します。

2.1 XML Extension システムの構築の流れ

XML Extension システムの環境を構築する流れを次の図に示します。図に示した構築の流れに従って、次の節以降でシステム構築の方法を説明します。

図 2-1 XML Extension システムの構築の流れ



！ 注意事項

XML Extension を運用するすべてのサーバでは、必ずシステム単位、ユニット単位、BES 単位（またはシングルサーバ単位）に環境定義情報を設定してください。この情報を設定しないと、検索結果に誤りが生じたり、検索が実行できないおそれがあります。

2.2 システムの設計

この節では、XML Extension のシステムを構築する前に、検討していただきたいことについて説明します。

2.2.1 検討項目

(1) リソースの見積もり

メモリ所要量や RD エリア容量など、XML Extension が使用するリソースを見積もってください。リソースの見積もりの詳細については、「2.3 リソースの見積もり」を参照してください。

(2) 運用形態の決定

XML Extension の運用方法を検討します。推奨する運用方法については「6. 推奨する運用方法」を参照してください。

インデクス定義時に、次の登録運用の形態を設定できます。用途に合わせて設定してください。

(a) インデクス作成方法の指定

表の XML 型列に XML データを登録している状態で CREATE INDEX を実行する場合、次のどれかのインデクス作成方法を指定できます。

- 即時登録

インデクス作成とインデクスへの XML データ登録を同時に実行する方法です。

- 初期分割登録

インデクス作成時には XML データ登録をしないで、インデクス作成開始ユーティリティを使用して、実行時間やインデクスへの登録件数を指定し、XML データを登録する方法です。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

初期分割登録の対象となるのは、インデクス作成時に登録済みのデータです。例えば、表に大量の XML データを登録している状態でインデクス作成を実行する場合は、インデクスへの XML データ登録に時間が掛かります。このような場合、時間や件数で区切って登録できます。なお、初期分割登録ではインデクスへの XML データ登録が完了すると、以降は即時登録となります。

- 分割遅延登録

初期分割登録での対象範囲に加えて、インデクス作成後に登録された XML データも遅延登録する方法です。インデクス作成後は初期分割登録と同様に、インデクス作成開始ユーティリティを使用して、XML データをインデクスへ一括登録できます。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

また、インデクス分割遅延登録運用変更ユーティリティを使用して、分割遅延登録の開始と終了を指定することもできます。インデクス分割遅延登録運用変更ユーティリティの詳細については、「3.2.9 phjdelay (インデクス分割遅延登録運用変更ユーティリティ)」を参照してください。

2.2.2 使用する文字コードによる機能差異について

HiRDB で設定した文字コード種別によって、XML Extension で使用できる機能が異なります。文字コード種別による XML Extension の機能差を、次の表に示します。

表 2-1 文字コード種別による XML Extension の機能差

プラグイン種別		ユーティリティ コマンド名	機能	Shift-JIS または EUC 使用時	utf-8 使用時
XML データ 検索プラグ イン	XML データ 型プラグイ ン	phdxmlcnv	XML データの ESIS-B 形式 データ変換	○	○
		phdsyndicreg	同義語辞書の登録	○	○
		phdsyndicrm	同義語辞書の削除	○	○
		phdsyndicbkup	同義語辞書のバックアップ	○	○
	IXXML イン デクス型プ ラグイン	phjidxls	インデクス情報の取得	○	○
		phjincmt	インデクスのインクリメン タル (最適化)	○	○
		phjincrword	文字列指定インクリメンタ ルユーティリティ	○	○
		phjexpnd	インデクスの拡張	○	×※
		phjstartidx	インデクスの作成開始	○	○
		phjdelay	インデクス遅延更新開始/ 終了指定	○	○
		phjmodidx	インデクス情報変更	○	○
		phjcond	インデクス詰め替え	○	○

(凡例)

- ：使用できる。
- ×：使用できない。

注※

文字コード utf-8 の場合はインデクスを自動拡張するため、phjexpnd (インデクスの拡張) コマンドを実行する必要はありません。

2.3 リソースの見積もり

この節では、XML Extension が使用するリソースの所要量の見積もりについて説明します。

2.3.1 メモリ所要量

XML Extension のメモリ所要量の見積もり方法について説明します。

(1) XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグインの場合

(a) データ操作 (XML データ登録/更新)

単一 XML データ登録時

- 遅延更新機能またはインデクス未定義の場合
使用メモリ [メガバイト] = $\max(\text{besprocess}, \text{xmlpsize})$
- インデクス作成の場合
使用メモリ [メガバイト] = $\max(\min(\text{config 指定メモリ} \times 10^{-3}, \text{docsize} \times 5 \times 10^{-6}), \text{besprocess})$
 - $\text{besprocess} = \text{docsize} \times 7.5 \times 10^{-6}$
 - xmlpsize : XMLPARSE 関数を使用して登録する場合
 $\text{xmlpsize} = 10 + (\text{docsize} \times 10 + (\text{element} + \text{attrcnt}) \times 500) \times 10^{-6}$
 - xmlpsize : XMLPARSE 関数を使用しない場合
 $\text{xmlpsize} = 0$
 - elementcnt : XML データ中の要素数合計値
 - attrcnt : XML データ中の属性数合計値
 - config 指定メモリ : IXXML インデクス型プラグインの環境設定項目「1 件登録時最大メモリ」の設定値 [キロバイト]
 - besprocess : BES または SDS での使用メモリ [メガバイト]
 - docsize : XML データサイズ [バイト]

複数 XML データ一括登録

- 差分インデクス統合, CREATE INDEX, 遅延更新時のインデクス作成の場合
使用メモリ [メガバイト] = $\min(\text{config 指定メモリ} \times 10^{-3}, \text{docsize} \times \text{doccnt} \times 6 \times 10^{-6})$
- pdload の場合
使用メモリ [メガバイト] = $\max(\text{docsize} \times 6 \times \text{XML 型定義列数} \times 10^{-6}, \min(\text{config 指定メモリ} \times 10^{-3}, \text{docsize} \times \text{doccnt} \times 6 \times 10^{-6}), \text{xmlpsize})$
 - docsize : 平均登録 XML データサイズ [バイト]
 - doccnt : 登録 XML データ数
 - config 指定メモリ : IXXML インデクス型プラグインの環境設定項目「一括登録時最大メモリ」の設定値 [キロバイト]
 - xmlpsize : XMLPARSE 関数を使用して登録する場合
 $\text{xmlpsize} = 10 + (\text{singledocsize} \times 10 + (\text{element} + \text{attrcnt}) \times 500) \times 10^{-6}$
登録 XML データ中で単独の XML データが上記計算式で最大になる値を採用してください。

- xmlpsize : XMLPARSE 関数を使用しない場合
xmlpsize=0
- elementcnt : 単独の XML データ中の要素数合計値
- attrcnt : 単独の XML データ中の属性数合計値
- singledocsize : 単独の XML データサイズ [バイト]

(b) データ操作 (XML データ削除)

使用メモリ [キロバイト] = 24

(c) データ操作 (インデクス詰め替えユティリティ)

使用メモリ [メガバイト] = 10

(d) 検索

- XMLEXISTS 関数で IXXML インデクスを使った検索を実行した場合
1 回の XML データ検索での使用メモリ [メガバイト] = $\min(\text{config 指定メモリ} \times 10^{-3}, \text{ヒット件数} \times \text{検索ターム数} \times \uparrow \text{検索ターム平均長} / 2 \uparrow \times 20 \times 10^{-6}) + \text{ヒット件数} \times 12 \times 10^{-6} + 3$
- 1SQL で複数の XMLEXISTS 関数を指定した場合
検索時のメモリ所要量の最大値 = 1 回の検索使用メモリ \times 1SQL 文中に記述したプラグイン関数の個数

(e) 1RD エリア当たりの排他制御用共用メモリ

登録・検索同時実行を実行する場合、BES またはシングルサーバ内の IXXML 型用の RD エリア単位に、次のサイズの排他制御用共用メモリが必要です。この領域は、IXXML 型用の共用メモリ中に確保されません。

使用メモリ [キロバイト] = $\max((\text{user_cnt} \times \text{lock_obj_size} \times 10) \times 10^{-3}, 8)$

- user_cnt : HiRDB システムで同時に実行できるユーザ数の最大数 (HiRDB 環境定義 pd_max_users 指定値)
- lock_obj_size : 1 排他オブジェクト当たりのサイズ [バイト]

UNIX の場合

64 ビット版 XML Extension の場合 : 48 バイト

64 ビット版以外の XML Extension の場合 : 32 バイト

Windows の場合

32 バイト固定

(f) 共用メモリ

登録・検索同時実行を実行する場合、BES またはシングルサーバ単位に、次のサイズの共用メモリが必要です。

使用メモリ [キロバイト] = $\max((\text{rd_serve} \times 8192 \times \downarrow \text{lock_size} / 8 \downarrow) / 1024 + \uparrow (32 + 16 \times \text{rd_serve}) / 8192 \uparrow \times 8, 16)$

- rd_serve : 1 サーバ内の IXXML 型用 RD エリア数

- lock_size : IXXML インデクス型プラグインの環境設定項目「1RD エリア当たりの排他制御用共用メモリサイズ」の設定値 [キロバイト]

(g) 検索時最大ワークメモリサイズ

検索高速化インデクス (V2) 機能を使用する場合

検索高速化インデクス (V2) 機能を使用する場合、検索時最大ワークメモリサイズ (phj_mem_search) に指定するメモリ使用量の目安 (最低限必要な値) を次に示します。

使用メモリ [キロバイト] = (ターム数×2)^{*}×64+(NOT 検索指定数×登録データ件数/8)/1024

注※ (ターム数×2)の最大値は 200 です。

メモリ使用量は検索条件によって異なります。検索時最大ワークメモリサイズの指定値が大きいほど、検索性能が向上します。そのため、ここで示した値より大きな値を検索時最大ワークメモリサイズに指定することをお勧めします。

2.3.2 RD エリア容量

XML Extension を使用する場合の RD エリア容量の見積もり方法について説明します。

見積もりの必要な RD エリア容量は、ユーザ用 RD エリアと、ユーザ LOB 用 RD エリア、データディクショナリ用 RD エリア、レジストリ用 RD エリアおよびレジストリ LOB 用 RD エリアの容量です。

(1) XML データ型プラグインおよび IXXML インデクス型プラグインの場合

(a) ユーザ用 RD エリア容量

XML 型列を定義した表を格納するユーザ用 RD エリアで、XML 型列の使用容量の見積もり式を次に示します。

XML 型列容量 [メガバイト] = $\uparrow(\text{docsize} \times 2.5 + 12) / \text{rdpsize} \uparrow \times \text{rdpsize} \times \text{doccnt} \times 10^{-6}$

docsize : 平均登録 XML データのサイズ [バイト]

rdpsize : RD エリアのページサイズ [バイト]

doccnt : 登録 XML データ数

(b) ユーザ LOB 用 RD エリア容量

IXXML 型情報を格納するユーザ LOB 用 RD エリアの使用容量の見積もり式を次に示します。

IXXML 型情報格納用 RD エリア

次の表に示す値を設定して、IXXML 型情報を格納するユーザ LOB 用 RD エリアの容量を見積もってください。ユーザ LOB 用 RD エリアの容量見積もり式は、マニュアル「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照してください。分割遅延登録を使用する場合は、指定したインデクス分割遅延登録用領域サイズを加算したサイズとなります。

なお、一つの RD エリアの最大サイズは 64GB です。64GB を超える場合は表分割してください。

また、検索高速化インデクス (V2) 機能を使用しない場合、一つのインデクスに対する、RD エリアあたりのインデクスサイズの上限值は 2,147,483,647 バイトです。上限値に近づいた場合、メッセージログに 02008-I, または 01007-W メッセージが出力されます。

表 2-2 IXXML 型情報を格納するユーザ LOB 用 RD エリアの容量

設定箇所	変数	設定値
LOB 列の行の総数	b	128
各 BLOB データのデータ長	Cj	次の説明を参照してください

C1 のサイズ

$$C_1 = 2,629,632$$

C2 のサイズ

$$C_2 = 2,629,632$$

C3 のサイズ

$$C_3 = \max \left(\left(\uparrow (24 \times \text{doccnt}) / 8192 \uparrow + \uparrow (4 \times \text{doccnt}) / (512 \times 8192) \uparrow + \uparrow (4 \times \text{doccnt}) / (1024 \times 8192) \uparrow \right) \times 8192 + 8192, 128000 + 8192 \right)$$

C4 のサイズ

$$C_4 = 3750 \times 8192 + 8192$$

C5 のサイズ**通常インデクスの場合の場合**

$$C_5 = \max \left(\uparrow (\text{doccnt} \times \text{docsize} \times 3) / 8192 \uparrow \times 8192 + 8192, 200 \times 1024 \times 1024 \right)$$

インデクス作成ルールに INDEX_ALL を使用した場合

$$C_5 = \max \left(\uparrow (\text{doccnt} \times \text{docsize} \times 5) / 8192 \uparrow \times 8192 + 8192, 200 \times 1024 \times 1024 \right)$$

検索高速化インデクス (V2) 機能 (INDEX_V2) を使用した場合

- 通常インデクスの場合

$$C_5 = \max \left(\uparrow (\text{doccnt} \times \text{docsize} \times 4) / 8192 \uparrow \times 8192 + 8192, 250 \times 1024 \times 1024 \right)$$

- インデクス作成ルール追加機能 (INDEX_ALL) を使用した場合

$$C_5 = \max \left(\uparrow (\text{doccnt} \times \text{docsize} \times 9) / 8192 \uparrow \times 8192 + 8192, 250 \times 1024 \times 1024 \right)$$

- インデクス作成ルール追加機能 (INDEX_MEDIUM) を使用した場合

$$C_5 = \max \left(\uparrow (\text{doccnt} \times \text{docsize} \times 7) / 8192 \uparrow \times 8192 + 8192, 250 \times 1024 \times 1024 \right)$$

- 英文検索用インデクス (ENGLISH) を使用した場合

$$C_5 = \max \left(\uparrow (\text{doccnt} \times \text{docsize} \times 5) / 8192 \uparrow \times 8192 + 8192, 250 \times 1024 \times 1024 \right)$$

- 英文検索用インデクス (ENGLISH_STANDARD) を使用した場合

$$C_5 = \max \left(\uparrow (\text{doccnt} \times \text{docsize} \times 8) / 8192 \uparrow \times 8192 + 8192, 250 \times 1024 \times 1024 \right)$$

C6 のサイズ

$$C_6 = 160 \times 8192 + 8192$$

C7 のサイズ

$$C_7 = 160 \times 8192 + 8192$$

C8 のサイズ

CREATEMODE=0 の即時登録用インデクスまたは CREATEMODE=1 の初期分割登録用インデクスの場合

$$C_8 = 0$$

CREATEMODE=2 の分割遅延登録用インデックスの場合 (DELAY_SIZE 設定値のインデックス分割遅延登録用領域サイズ)

$$C_8 = \max ((\uparrow (24 \times \text{delaydoccnt}) / 8192 \uparrow + \uparrow (4 \times \text{delaydoccnt}) / (512 \times 8192) \uparrow + \uparrow (4 \times \text{delaydoccnt}) / (1024 \times 8192) \uparrow) \times 8192 + 8192, 128000 + 8192) \times 2 + 1024 \times 1024$$

CREATEMODE=3 の分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行用インデックスの場合 (DELAY_SIZE 設定値の遅延登録時に情報を退避する領域サイズ)

$$C_8 = 16 \times \text{delaydoccnt} + 12 \times 8192$$

C9 のサイズ

文字コード種別が utf-8 でない場合

$$C_9 = 0$$

文字コード種別が utf-8 の場合 (初期作成)

$$C_9 = 50 \times 1024 \times 1024$$

文字コード種別が utf-8 の場合

次のサイズを Available Work Area Size (使用可能ワーク領域サイズ) ※¹ に確保してください。

$$C_9 = 200 \times 1024 \times 1024 + \text{doccnt} \times 1\text{XML データ中の UCS4 文字数}^{\ast 2} \times 7$$

検索高速化インデックス (V2) 機能 (INDEX_V2) を使用した場合

- UCS4 インデックスの場合

次のサイズを Available Work Area Size (使用可能ワーク領域サイズ) ※¹ に確保してください。

$$C_9 = 350 \times 1024 \times 1024 + \text{doccnt} \times 1\text{XML データ中の UCS4 文字数}^{\ast 2} \times 7$$

注※1

インデックス情報の取得ユーティリティを使って取得したインデックス情報に表示されます。インデックス情報の取得ユーティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls (インデックス情報の取得ユーティリティ)」を参照してください。HiRDB の pdmod コマンドによる RD エリアの拡張を行うと拡張されます。なお、pdmod コマンドについては、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」を参照してください。

注※2

UCS4 で表現できる文字の中で、UCS2 を超える範囲 (0x00010000~0x7fffffff) です。

C10 のサイズ

CREATEMODE=3 の分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行用インデックスの WITH_TABLE_SCAN 指定のない場合

$$C_{10} = 0$$

CREATEMODE=3 の分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行用インデックスの WITH_TABLE_SCAN 指定のある場合 (WITH_TABLE_SCAN 設定値のスキャンデータ格納用領域サイズ)

$$C_{10} = \uparrow (\text{delaydocsize} \times 2.5 + 12) / 8192 \uparrow \times \text{delaydoccnt}$$

C11~C128 のサイズ

$$2 \times 8192$$

- doccnt : 登録 XML データ数
- docsize : 平均登録 XML データ長 [バイト]
- delaydoccnt : 遅延登録 XML データ数

- delaydocsize：平均遅延登録 XML データ長 [バイト]

(c) データディクショナリの RD エリア容量

XML Extension で、XML 型や IXXML 型を定義した表を格納するデータディクショナリ用 RD エリアの容量は、次の表に示す値で見積もってください。データディクショナリ用 RD エリア容量の見積もり式は、マニュアル「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照してください。

表 2-3 表の格納ページ数の設定項目と設定値

設定項目	設定値
ユーザ定義型の名称長の平均値	8 [バイト]
プラグインオプション指定長の平均値	IXXML インデクス作成時に指定したプラグインオプション名称長 [バイト]
平均データ型名称の長さの平均値	8 [バイト]
ユーザ定義型の総数	1 [個]
1 データ型当たりの属性数の平均値	1 [個]
データ型識別子の長さの平均値	8 [バイト]
ユーザ定義型で定義された属性数	1 [個]
プラグインの総数	2 [個]
プラグイン名称の長さの平均値	8 [バイト]
抽象データ型/インデクス型名称の長さの平均値	8 [バイト]
インデクス型の総数	1 [個]
インデクス型識別子の長さの平均値	4 [バイト]
抽象データ型名称の長さの平均値	8 [バイト]
プラグインインデクスの総数	1 [個]
インデクス型識別子の長さの平均値	4 [バイト]
抽象データ型名称の長さの平均値	8 [バイト]
抽象データ型で定義された属性の総数	1 [個]
プラグインインデクス適用関数名称の長さの平均値	10 [バイト]
1 プラグインインデクス当たりの適用関数の数	30 [個]
LOB 列を定義した表の総数	ユーザ LOB 列に加えて XML 型列を定義した表の数
1 プラグイン当たりのパラメタ名称の長さの平均値	30 [バイト]
プラグインライブラリパス名称の長さの平均値	255 [バイト]
プラグインの注釈の長さの平均値	255 [バイト]
1 インデクス型当たりの適用関数の数	30 [個]
サブタイプとして定義された抽象データ型の総数	0 [個]

設定項目	設定値
抽象データ型の総数	XML は 1 [個] として加算

表 2-4 インデクスの格納ページ数の設定項目と設定値

設定項目	設定値
作成するユーザ定義データ型の数	1 [個]
ユーザ定義データ型名称の長さの平均値	8 [バイト]
1 ユーザ定義データ型当たりの属性数の平均値	1 [個]
ユーザ定義データ型属性名称の長さの平均値	30 [バイト]
プラグイン名称の長さの平均値	8 [バイト]
作成するプラグイン数	2 [個]
インデクス型名称の長さの平均値	8 [バイト]
プラグイン関数の数の平均値	30 [個] 複数ある場合は各プラグインの適用関数の数との平均
プラグイン関数名称の長さの平均値	20 [バイト]
1 プラグイン関数当たりのパラメタ数の平均値	6 [個]
1 プラグイン関数当たりのパラメタ名称の長さの平均値	8 [バイト]

2.3.3 ファイル容量

XML Extension のファイル容量の見積もり方法について説明します。見積もりの必要なファイル容量は、次に説明するログの容量です。

(1) XML データ型プラグインおよび IXXML インデクス型プラグインの場合

(a) 同義語辞書ファイル

同義語辞書ファイルの容量は、次に示す式で計算します。

$$\text{同義語辞書容量 [バイト]} = (\text{wordnum} \times (20 + \text{wordlen}) + 1000) \times \text{dicnum}$$

- wordnum : 登録語数
- wordlen : 平均語長 [バイト]
- dicnum : 登録辞書数

同義語辞書ファイルの格納場所については、表 B-1 および表 B-2 を参照してください。

(b) ログ量

ログ量は、既登録 XML データ量や登録する XML データを構成する文字列に依存します。ここでは平均値で記載します。

XML 型列の追加

$$\text{jnl [キロバイト]} = 32$$

PURGE TABLE

jnl [キロバイト] = 48

これ以降の INSERT 時, DELETE 時, UPDATE 時, 一括更新時およびインクリメンタル処理のログ取得には, ログ取得モード, 更新前ログ取得モードおよびログレスモードが指定できます。ただし, ログ取得モードでは, 更新前ログ取得モードの約 2 倍のログ量が必要になります。ここでは更新前ログ取得モードで記載します。

INSERT 時 (WITH_TABLE_SCAN 指定しない場合)

$jnl \text{ [キロバイト]} = \uparrow (\text{docsize} \times 3 \times 10^{-3}) / 4 + 1 \uparrow \times 4 + \uparrow (60^{**} \times \text{docsize} \times 10^{-3}) / 4 \uparrow \times 4$

- docsize : 平均登録 XML データサイズ [バイト]

注※

検索高速化インデクス (V2) 機能使用時は, 80 で計算してください。ただし, 英文検索用インデクスを同時に使用する場合は, 100 で計算してください。

INSERT 時 (WITH_TABLE_SCAN 指定した場合)

$jnl \text{ [キロバイト]} = \uparrow (\text{docsize} \times 6 \times 10^{-3}) / 4 + 1 \uparrow \times 4 + \uparrow (60^{**} \times \text{docsize} \times 10^{-3}) / 4 \uparrow \times 4$

- docsize : 平均登録 XML データサイズ [バイト]

注※

検索高速化インデクス (V2) 機能使用時は, 80 で計算してください。ただし, 英文検索用インデクスを同時に使用する場合は, 100 で計算してください。

DELETE 時

無効文書を含む登録文書の件数が 348,160 件以下の場合

$jnl \text{ [キロバイト]} = 40$

無効文書を含む登録文書の件数が 348,161 件以上の場合

$jnl \text{ [キロバイト]} = 40 + (\uparrow (\text{doccnt} - 348160) / 174080 \uparrow \times 8)$

doccnt : 無効文書を含む登録文書の件数

バージョン 09-05-01 以降の場合

$jnl \text{ [キロバイト]} = 32$

UPDATE 時

$jnl \text{ [キロバイト]} = \text{INSERT が必要分} + \text{DELETE が必要分}$

一括更新時 (pload, pdrorg, CREATE INDEX, phjstartidx) (WITH_TABLE_SCAN 指定しない場合)

$jnl \text{ [キロバイト]} = \uparrow (\text{docsize} \times 3 \times 10^{-3}) / 4 + 1 \uparrow \times 4 \times \text{doccnt} + \uparrow (30^{**} \times \text{docsize} \times 10^{-3} \times \text{doccnt}) / 4 \uparrow \times 4$

- docsize : 平均登録 XML データサイズ [バイト]
- doccnt : 登録 XML データ数

注※

検索高速化インデクス (V2) 機能使用時は, 40 で計算してください。ただし, 英文検索用インデクスを同時に使用する場合は, 50 で計算してください。

一括更新時 (pload, pdrorg, CREATE INDEX, phjstartidx) (WITH_TABLE_SCAN 指定した場合)

$jnl \text{ [キロバイト]} = \uparrow (\text{docsize} \times 6 \times 10^{-3}) / 4 + 1 \uparrow \times 4 \times \text{doccnt} + \uparrow (30^{**} \times \text{docsize} \times 10^{-3} \times \text{doccnt}) / 4 \uparrow \times 4$

- docsize : 平均登録 XML データサイズ [バイト]

- doccnt：登録 XML データ数

注※

検索高速化インデクス（V2）機能使用時は，40 で計算してください。ただし，英文検索用インデクスを同時に使用する場合は，50 で計算してください。

インデクス詰め替え処理

jnl [キロバイト] = インデクスデータ量

2.3.4 論理ファイル数

次に示す XML Extension が使用する論理ファイル数の値は，HiRDB の排他資源数の見積もりで使用します。排他資源数の見積もり方法についてはマニュアル「HiRDB Version 9 システム定義」を参照してください。

表 2-5 論理ファイル数とファイル作成場所

プラグイン	論理ファイル数	ファイル作成場所
XML データ型プラグイン	0 [個]	なし
IXXML インデクス型プラグイン	128	IXXML 型情報格納用のユーザ LOB 用 RD エリア

2.4 XML Extension の環境設定

この節では、XML Extension のセットアップ・登録、レジストリ機能の初期設定、およびシステム共通定義の変更など、XML Extension の環境設定について説明します。セットアップは UNIX の場合にだけ必要です。Windows の場合は、インストール時にセットアップが実行されますので、「2.4.2 XML Extension の登録」から参照してください。

なお、XML Extension の環境設定では、HiRDB が提供しているユーティリティおよび運用コマンドを使用する場合があります。これらのユーティリティおよび運用コマンドの使用方法については、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」および「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照してください。なお、ご使用の OS が AIX の場合は、マニュアル「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照して、AIX に固有の指定を設定してください。

2.4.1 XML Extension のセットアップ (UNIX の場合)

セットアップとは、プラグイン実装ファイルを HiRDB 運用ディレクトリにコピーすることを指します。

HiRDB がパラレルサーバの場合、すべてのサーバマシンにセットアップが必要です。

XML データの XML データ検索機能を使う場合、XML データ検索プラグイン (XML データ型プラグインおよび IXXML インデクス型プラグイン) に対してセットアップが必要です。

(1) XML Extension のバージョンアップ

XML Extension のバージョンアップには、HiRDB の運用コマンド「pdplgset (プラグインのセットアップ)」を使用します。バージョンアップの手順については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照してください。

なお、プラグインのアンセットアップ (pdplgset -d) を行う前にプラグインの固有ファイルを退避させる必要があります。詳細は「6.3.2(2) 運用環境のバックアップ」を参照してください。

(2) XML Extension のセットアップ

XML Extension のセットアップには、HiRDB の運用コマンド「pdplgset (プラグインのセットアップ)」を使用します。次の形式で実行してください。

コマンドの形式

```
pdplgset プラグイン名 プラグインインストールディレクトリ
```

引数

プラグイン名

セットアップするプラグインの名称を指定します。各プラグインに指定するプラグイン名を次の表に示します。

表 2-6 XML データ検索プラグインに指定するプラグイン名 (XML Extension のセットアップ)

XML データ検索プラグイン	プラグイン名
XML データ型プラグイン	_phdxml
IXXML インデクス型プラグイン	_phjxml

プラグインインストールディレクトリ

サーバマシンにインストールされた、プラグインがあるディレクトリを指定します。XML Extension では、OS に対応してプラグインインストールディレクトリを/opt/TSPlugin に指定してください。

コマンド実行例

```
pdplgset _phdxml /opt/TSPlugin
pdplgset _phjxml /opt/TSPlugin
```

2.4.2 XML Extension の登録

XML Extension の登録とは、プラグインに関する定義情報をディクショナリへ登録すること、抽象データ型定義またはインデクス型定義を実行することを指します。XML Extension で提供する XML データの XML データ検索機能を使う場合、XML データ検索プラグインに対して登録が必要です。

なお、XML データ検索プラグインを使用する場合、XML データ型プラグイン、および IXXML インデクス型プラグインの両方に対して、登録を実行してください。また、HiRDB がパラレルサーバの場合、登録およびバージョンアップは任意のサーバで実行してください。

(1) XML Extension のバージョンアップ

XML Extension のバージョンアップには、HiRDB の運用コマンド「pdplgrgst (プラグインの登録・削除)」を使用します。バージョンアップの手順については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照してください。

注意

バージョンアップ作業時には、以下の情報をバックアップしてから作業してください。

- 同義語辞書
- インデクス定義ファイル
- 環境定義ファイル

詳細は、「6.3.2 バックアップの取得方法」を参照してください。

UNIX 使用時で、バージョンアップ時に新たにプラグインを追加して使用する場合は、追加するプラグインをセットアップから実行してください。

(2) XML Extension の登録

XML Extension の登録には、HiRDB の運用コマンド「pdplgrgst (プラグインの登録・削除)」を使用します。登録の手順については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照してください。

XML Extension の登録の場合は、次の形式で実行してください。なお、XML データ検索プラグインを使用する場合は、XML データ型プラグイン、IXXML インデクス型プラグインの順に登録してください。

コマンドの形式

```
pdplgrgst プラグイン定義ファイル名 PICファイル名
```

引数

プラグイン定義ファイル名

プラグイン定義ファイルのファイル名を指定します。コマンドを入力するときのカレントディレクトリにあるファイル名または絶対パスを含めたファイル名を指定します。各プラグインに指定するプラグイン定義ファイル名を次の表に示します。

表 2-7 XML データ検索プラグインに指定するプラグイン定義ファイル名 (XML Extension の登録)

XML データ検索プラグイン	プラグイン定義ファイル名
XML データ型プラグイン	_phdxml.adt
IXXML インデクス型プラグイン	_phjxml.idx

PIC ファイル名

PIC ファイルのファイル名を指定します。コマンドを入力するときのカレントディレクトリにあるファイル名または絶対パスを含めたファイル名を指定します。各プラグインに指定する PIC ファイル名を次の表に示します。

表 2-8 XML データ検索プラグインに指定する PIC ファイル名 (XML Extension の登録)

XML データ検索プラグイン	PIC ファイル名
XML データ型プラグイン	_phdxml.pic
IXXML インデクス型プラグイン	_phjxml.pic

コマンド実行例 (UNIX の場合)

```
pdplgrgst $PDDIR/plugin/_phdxml/etc/_phdxml.adt ¥
           $PDDIR/plugin/_phdxml/etc/_phdxml.pic
pdplgrgst $PDDIR/plugin/_phjxml/etc/_phjxml.idx ¥
           $PDDIR/plugin/_phjxml/etc/_phjxml.pic
```

上記は、2 行でコマンドを入力した例を記載していますが、1 行で入力する場合は、「¥」(エスケープ文字) を入力しないでください。

コマンド実行例 (Windows の場合)

```
pdplgrgst %PDDIR%¥plugin¥_phdxml¥etc¥_phdxml.adt
           %PDDIR%¥plugin¥_phdxml¥etc¥_phdxml.pic
pdplgrgst %PDDIR%¥plugin¥_phjxml¥etc¥_phjxml.idx
           %PDDIR%¥plugin¥_phjxml¥etc¥_phjxml.pic
```

- 「PDDIR」は、HiRDB インストール先フォルダパスが格納された環境変数を示します。環境変数 PDDIR は「%」で囲んで「%PDDIR%」と入力してください。
- 上記の例では、コマンドの引数を改行して記述していますが、実際は改行しないで入力してください。

2.4.3 システム共通定義の変更

登録した XML Extension を使用できる状態にするため、一度、HiRDB の運用コマンド「pdstop (HiRDB システム・ユニット・サーバの終了)」で HiRDB を正常終了させたあと、すべてのサーバマシン上のシステム共通定義「pdsys」に、使用するプラグインを宣言するオペランド「pdplugin」を追加します。

システム共通定義「pdsys」の詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム定義」を参照してください。

システム共通定義のオペランド「pdplugin」は、次の形式で指定してください。

オペランドの指定形式

```
pdplugin -n プラグイン名
```

引数

-n プラグイン名

使用するプラグインの名称を指定します。各プラグインに指定するプラグイン名を次の表に示します。

表 2-9 XML データ検索プラグインに指定するプラグイン名 (システム共通定義の変更)

XML データ検索プラグイン	プラグイン名
XML データ型プラグイン	_phdxml
IXXML インデクス型プラグイン	_phjxml

オペランド指定例

```
pdplugin -n _phdxml
pdplugin -n _phjxml
```

プラグインを削除する場合には、HiRDB のシステム共通定義「pdsys」に追加した、使用するプラグインを宣言する「pdplugin」オペランドを削除します。このとき、このオペランドを追加しているすべてのサーバマシン上のシステム共通定義から削除してください。

2.5 XML データ検索プラグインのデータベースの作成

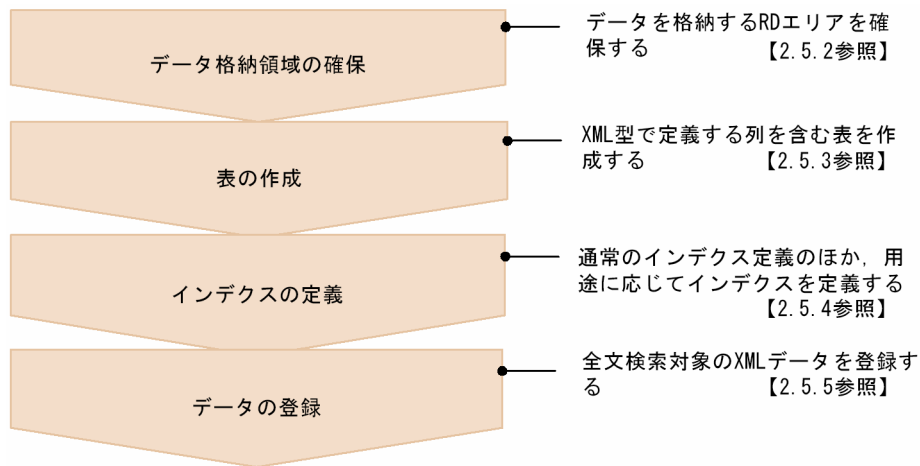
この節では、XML データ検索プラグインのデータベースの作成について説明します。

なお、XML Extension で必要となるデータベースを作成するには、HiRDB が提供しているユーティリティおよび運用コマンドを使用する場合があります。これらのユーティリティおよび運用コマンドの使用方法については、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」を参照してください。また、XML Extension のユーティリティの使用方法については、「3. XML Extension のユーティリティ」を参照してください。

2.5.1 XML データ検索プラグインのデータベース作成の流れ

XML Extension の導入後、表作成からデータベースへの登録までの操作方法の流れを次の図に示します。

図 2-2 データベース作成の流れ (XML データ検索プラグイン)



以降、上記の流れに従ってデータベースの作成方法について説明します。

2.5.2 データ格納領域の確保

XML 型を含む表データの格納領域、XML データ本体格納領域、および IXXML 型情報格納領域を確保します。データ格納領域の確保には、HiRDB の「pdinit (データベース初期設定ユーティリティ)」または「pdmod (データベース構成変更ユーティリティ)」の create rdarea 文を使用します。「pdinit (データベース初期設定ユーティリティ)」と「pdmod (データベース構成変更ユーティリティ)」については、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」を参照してください。XML Extension では、次の 2 種類の領域を確保する必要があります。

- XML 型を含む表の基本データ、および XML データ本体格納領域
- IXXML 型情報格納領域

XML 型を含む表の基本データ、および XML データ本体格納領域にはユーザ用 RD エリアを、IXXML 型情報格納領域にはユーザ LOB 用 RD エリアを確保してください。

create rdarea 文の指定例を図 2-3 および図 2-4 に示します。

図 2-3 create rdarea 文の指定例 (UNIX の場合)

```

/* テーブル基本データおよびXMLデータ本体格納用RDエリア */
create rdarea PDUSER01 for user used by public /* RDエリア名をPDUSER01に設定 */
server name bes1 /* サーバ名の指定bes1 */
storage control segment 1 pages
file name "/DB/DB01/User1"
initial 50000 segments ;

/* IXMLインデクス情報格納用RDエリア */
create rdarea PDUSER02 for LOB used by public /* RDエリア名をPDUSER02に設定 */
server name bes1 /* サーバ名の指定bes1 */
storage control segment 1 pages
file name "/DB/DB01/LOB13"
initial 50000 segments ;

```

図 2-4 create rdarea 文の指定例 (Windows の場合)

```

/* テーブル基本データおよびXMLデータ本体格納用RDエリア */
create rdarea PDUSER01 for user used by public /* RDエリア名をPDUSER01に設定 */
server name bes1 /* サーバ名の指定bes1 */
storage control segment 1 pages
file name "c:\DB\DB01\User1"
initial 50000 segments ;

/* IXMLインデクス情報格納用RDエリア */
create rdarea PDUSER02 for LOB used by public /* RDエリア名をPDUSER02に設定 */
server name bes1 /* サーバ名の指定bes1 */
storage control segment 1 pages
file name "c:\DB\DB01\LOB13"
initial 50000 segments ;

```

2.5.3 表の作成

表の作成には、定義系 SQL の CREATE TABLE を使用します。CREATE TABLE では、XML データを登録する列に対する列定義のデータ型として、「XML」と指定してください。

CREATE TABLE の指定例を次の図に示します。

図 2-5 CREATE TABLE の指定例

```

CREATE TABLE reports
(
  title      CHAR(32),          ← title列の定義
  news       DATE,             ← news列の定義
  author     CHAR(32),        ← author列の定義
  doc        XML               ← doc (XML型) 列の定義
) IN (PDUSER01);             ← 表格納RDエリアの指定

```

2.5.4 インデクスの定義

XML データ検索プラグインでのインデクスの作成には、通常のインデクス定義、およびインデクスファイルの自動拡張を行うインデクス定義があります。また、XML データの登録または更新時のインデクス作成方法を指定することもできます。

注意事項

大量の XML データが登録されている表に対し、CREATE INDEX で IXXML 型を作成する場合、タイムアウトが発生する場合があります。これを避けるために、大量の XML データのインデックスを作成する CREATE INDEX を実行するときは、次に示す設定をしてタイムアウトを無制限にしてから実行してください。

HiRDB のシステム共通定義

```
pd_watch_time=0
```

クライアント環境変数

```
PDCWAITTIME=0
```

また、この場合はログを取得しない運用をお勧めします。ログを取得しない運用については、「6.3.1(3) ログレスモード」を参照してください。

以降、各定義方法について説明します。

(1) 通常のインデックス定義

XML データ検索用のインデックス作成情報を定義するには、定義系 SQL の CREATE INDEX を使用します。この定義をすることで、XML データ検索機能が使用できるようになります。

CREATE INDEX のインデックス型識別子には IXXML と指定してください。また、RD エリア名には、「2.5.2 データ格納領域の確保」で IXXML 型情報の格納領域として確保した RD エリアを指定してください。IXXML インデックス型プラグインで使用するインデックスの RD エリアは、ログ取得モードとなります。CREATE INDEX の詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 SQL リファレンス」を参照してください。

インデックスの定義例を次に示します。

XML データ検索機能を使用する場合

XML データ検索機能を使用する場合の、インデックスの定義例を次の図に示します。

図 2-6 XML データ検索機能使用時のインデックス定義例

CREATE INDEX REPORTSindex	← インデックス識別子の指定
USING TYPE IXXML	← インデックス型識別子の指定
ON reports (doc)	← インデックスを定義する列の指定
IN (PDUSER02);	← 格納RDエリアの指定

(2) インデクスファイル自動拡張機能のインデックス定義

インデクスファイル自動拡張機能を利用すると、インデクスファイル作成時の空き容量を、各論理ファイルの拡張領域として使用できるようになります。これによって RD エリアを有効利用できます。なお、HiRDB が文字コード utf-8 でセットアップされた場合、インデクスファイル自動拡張機能は自動的に有効になります。

この機能を使用する場合は、プラグインオプションに次の定義が必要です。

```
PLUGIN 'FLEX_AREA'
```

この機能を使用するとインデクスが自動的に拡張するため、インデクスの拡張ユーティリティを実行する必要はありません。この機能を利用した場合にインデクスの拡張ユーティリティを実行したときは、無視されません。

インデクスファイル自動拡張機能を使用する場合の、インデクス定義例を次の図に示します。

図 2-7 インデクスファイル自動拡張機能使用時のインデクス定義例 (XML データ検索用インデクスの場合)

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER02)
  PLUGIN 'FLEX_AREA'; ← インデクスファイル自動拡張機能使用の指定
```

(3) インデクス作成ルール追加機能のインデクス定義

インデクス作成ルール追加機能とは、標準で作成するインデクス情報に、カタカナ、漢字、数字、英字など、すべての文字の種類（文字種）の組み合わせを追加する機能です。この機能を使用することで、検索タームがさまざまな文字種の組み合わせで構成される場合の検索性能が向上します。

(a) インデクス作成ルール追加機能の定義方法

インデクス作成ルール追加機能を使用する場合には、CREATE INDEX のプラグインオプションに対して次の表に示す内容を定義してください。

表 2-10 CREATE INDEX のプラグインオプションに対する定義内容

定義内容※	説明
INDEX_ALL	すべての文字種の組み合わせを追加します。
INDEX_MEDIUM	カタカナ、数字、および記号の一部の文字種の組み合わせを追加します。専門分野で使用する用語や技術系の用語が頻出する場合に、使用することをお勧めします。

注※

半角の英字で記述します。

インデクス作成ルール追加機能を使用する場合の、インデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-8 インデクス作成ルール追加機能使用時 (INDEX_MEDIUM) のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER02)
  PLUGIN 'INDEX_MEDIUM'; ← インデクス作成ルール追加機能の指定
```

(4) インデクス作成方法指定

表の XML 型列に XML データを登録している状態で CREATE INDEX を実行する場合、次のどちらかの方法を指定できます。運用形態に合わせて指定してください。

- CREATE INDEX 実行時にインデクス作成とインデクスへの XML データ登録を実行する方法 (即時登録)
- CREATE INDEX 実行時にはインデクスに反映しないで XML データやデータの登録だけを実行し、インデクス作成開始ユーティリティを使用してインデクスへの XML データ登録を実行する方法 (初期分割登録、または分割遅延登録)

インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

(a) インデクス作成方法指定の定義方法

インデクス作成方法指定を使用する場合、CREATE INDEX のプラグインオプションに即時登録、初期分割登録、または分割遅延登録の定義を追加します。インデクス作成方法指定の定義を省略した場合、即時登録が適用されます。

即時登録

表に登録されている XML データについて、CREATE INDEX 実行時にインデクス作成とインデクスへの XML データ登録を実行します。

即時登録を使用する場合、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加、または省略します。

```
PLUGIN 'CREATEMODE=0'
```

初期分割登録

表に登録されている XML データについて、CREATE INDEX 実行時にはインデクスへは反映しません。インデクス作成開始ユーティリティを使用してインデクスへの XML データ登録を実行します。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

初期分割登録を使用する場合、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加します。

```
PLUGIN 'CREATEMODE=1'
```

初期分割登録使用時のインデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-9 初期分割登録使用時のインデクス定義例 (XML データ検索用のインデクスの場合)

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER02)
  PLUGIN 'CREATEMODE=1'; ← 初期分割登録の指定
```

分割遅延登録

表に登録されている XML データについて、CREATE INDEX 実行時にはインデクスへ反映しません。インデクス作成開始ユーティリティを実行してインデクスへの XML データ登録を実行します。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

分割遅延登録を使用する場合、インデクス分割遅延登録用の領域が必要となります。分割遅延登録を使用する場合、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加します。

```
PLUGIN 'CREATEMODE=2, DELAY_SIZE=インデクス分割遅延登録用領域サイズ (キロバイト)'
```

インデクス分割遅延登録用領域サイズの見積もりについては、「2.3.2(1)(b) ユーザ LOB 用 RD エリア容量」を参照してください。また、分割遅延登録を設定していないインデクスに対しては、インデクス情報変更ユーティリティを使用することで分割遅延登録を設定したインデクスに移行できます。インデクス情報変更ユーティリティの詳細については、「3.2.10 phjmodidx (インデクス情報変更ユーティリティ)」を参照してください。指定できる最大値・最小値は次のとおりです。

- 最大値：129,584 キロバイト
- 最小値：2,608 キロバイト

分割遅延登録使用時のインデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-10 分割遅延登録使用時のインデクス定義例 (XML データ検索用のインデクスの場合)

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports (doc)
  IN (PDUSER02)
  PLUGIN 'CREATEMODE=2, DELAY_SIZE=10240'; ← 分割遅延登録の指定, インデクス分割遅延登録
                                             用領域サイズを10,240(キロバイト)に設定
```

分割遅延登録への移行時に実行する, インデクス情報変更ユーティリティの指定例を次の図に示します。

図 2-11 分割遅延登録への移行時に実行する, インデクス情報変更ユーティリティの指定例

```
phjmodidx -d REPORTindex -v "DELAY_SIZE=10240"; ← インデクス分割遅延登録用領域サイズ
                                                  を10,240(キロバイト)に設定
```

分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行

遅延登録実行時に, 同時にインデクス作成開始ユーティリティを実行してインデクスへ XML データを登録します。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については, 「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行を利用する場合, 遅延登録時に情報を退避しておく領域が必要です。CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加します。

```
PLUGIN 'CREATEMODE=3, DELAY_SIZE=遅延登録時に情報を退避する領域サイズ (キロバイト)'
```

遅延登録時に情報を退避する領域サイズの見積もりについては, 「2.3.2(1)(b) ユーザ LOB 用 RD エリア容量」を参照してください。

この退避領域に指定できる最大値・最小値は次のとおりです。

- 最大値: 129,584 キロバイト
- 最小値: 12,832 キロバイト

分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行のインデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-12 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports (doc)
  IN (PDUSER02)
  PLUGIN 'CREATEMODE=3, DELAY_SIZE=12832'; ← 分割遅延登録・インデクス作成同時実行の指定,
                                             遅延登録時に情報を退避させるスタック領域サ
                                             イズを12,832(キロバイト)に設定
```

分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行する際に, インデクスに反映されていない文書をスキャンで検索する場合は, CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。

```
PLUGIN 'CREATEMODE=3, DELAY_SIZE=遅延登録時に情報を退避するサイズ, WITH_TABLE_SCAN=スキャン
データ格納用領域サイズ (キロバイト)';
```

スキャンデータ格納用領域サイズの見積もりについては, 「2.3.2(1)(b) ユーザ LOB 用 RD エリア容量」を参照してください。

スキャンデータ格納用領域サイズに指定できる最大値, および最小値は次のとおりです。

- 最大値: 2,097,144 キロバイト
- 最小値: max (44,000 キロバイト, DELAY_SIZE 指定容量×3 + 5,120 キロバイト)

なお, スキャンで検索できるのは XQuery で次の述語を使用する場合だけです。

- 文字列 (xs:string 型) 同士の完全一致 (=)
- fn:contains 関数
- fn:starts-with 関数
- fn:ends-with 関数

インデクスに反映されていない文書をスキャンで検索する場合のインデクス定義例を次の図に示します。

図 2-13 インデクス未反映文書をスキャンで検索する場合のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports (doc)
  IN (PDUSER02)
  PLUGIN 'CREATEMODE=3, DELAY_SIZE=12832,
         WITH_TABLE_SCAN=44000'; ← スキャンデータ格納用領域サイズを
                                   44,000 (キロバイト) に設定
```

(b) 初期分割登録・分割遅延登録使用時の注意

- CREATE INDEX 実行後、インデクスへ登録されていない XML データのインデクスは、インデクス作成開始ユティリティを使用して登録してください。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。インデクスへ登録されていない XML データが存在するかどうかは、インデクス情報の取得ユティリティを使用して、「Number of Documents for Unfinished-Index」の項目を確認してください。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)」を参照してください。
- インデクス検索を使用する場合、インデクスへ登録されていない XML データは、検索対象になりません。
- インデクスへ登録されていない XML データが存在する場合、登録または更新した XML データはインデクスへ登録されません。インデクスへ登録する場合は、インデクス作成開始ユティリティを使用してください。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。
- インデクスが作成されていない XML データが存在する場合、検索を実行しても、インデクスが作成されていない旨のメッセージは出力されません。
- 初期分割登録の場合、CREATE INDEX 実行後、インデクス作成開始ユティリティを実行して、すべての XML データがインデクスへ登録された時点で、インデクス作成方法が初期分割登録から即時登録に切り替わります。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。以降、XML データの登録または更新と同時にインデクスへの登録が行われるようになるため、XML データ登録または更新時にインデクスへ登録する時間が掛かるようになります。
- 移行したインデクスに対してインデクス情報変更ユティリティを使用して初期化をした場合、変更した情報は無効になります。インデクス情報変更ユティリティの詳細については、「3.2.10 phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)」を参照してください。
- インデクス分割遅延登録用領域を使い切った場合は、遅延しているすべての XML データをインデクスに反映するか、またはインデクス情報変更ユティリティを使用してインデクス分割遅延登録用領域を拡張してください。インデクス情報変更ユティリティの詳細については、「3.2.10 phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)」を参照してください。

- 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行をしない運用へ移行する場合、インデクスを削除してください。そのあと、運用に合わせてインデクスを再定義してください。
- WITH_TABLE_SCAN 指定を行う運用の場合、グローバルバッファを指定するとスキャン対象データがグローバルバッファに保持されます。このため高速な検索が実現できます。バッファサイズは WITH_TABLE_SCAN で指定した値以上のサイズを指定する必要があります。
- WITH_TABLE_SCAN 指定をした場合、指定された領域内に ESIS-B 形式データを格納します。phjstartidx でインデクス作成を実行すると、格納した ESIS-B 形式データは削除されます。ただし、最後に実行した phjstartidx でインデクス作成したときの ESIS-B 形式データだけは、ロールバックに備えるため保持されます。
- 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行の場合、削除要求も即時反映しないため、UPDATE や DELETE 後に INSERT を実行し、インデクスに反映する前に検索すると、古い情報でインデクス未反映 XML データがヒットする場合があります。

(5) 大小文字・全角文字半角文字統一機能のインデクス定義

大文字と小文字、または全角文字と半角文字の違いを区別しないで検索を実行したい場合には、**大小文字・全角文字半角文字統一機能**を使用します。

(a) 大小文字・全角文字半角文字統一機能の定義方法

大小文字・全角文字半角文字統一機能を使用する場合には、CREATE INDEX のプラグインオプションに対して次の表に示す内容を定義します。

表 2-11 大小文字・全角文字半角文字統一機能の定義内容

定義内容※	説明
SAMECASE=ON	英大文字と英小文字を区別しないでインデクスを作成します。
SAMEWIDE=ON	全角文字と半角文字の英数字、カタカナ、記号を区別しないでインデクスを作成します。

注※

半角の英字で記述します。また、SAMECASE と SAMEWIDE は組み合わせて指定できます。

大小文字・全角文字半角文字統一機能使用時のインデクス定義例を図 2-14、図 2-15 に示します。

図 2-14 大小文字統一機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'SAMECASE=ON'; ← 大小文字統一機能使用の指定
```

図 2-15 全角文字半角文字統一機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'SAMEWIDE=ON'; ← 全角文字半角文字統一機能使用の指定
```

(b) 大小文字・全角文字半角文字統一機能使用時の注意

- 全角文字半角文字統一機能を指定しないで、近傍条件検索やワイルドカードに「?」を指定した検索を実行した場合、半角文字のガ行、ザ行、ダ行、バ行、パ行、および「ヴ」を2文字として扱います。しかし、全角文字半角文字統一機能を指定した場合は1文字として扱うため注意が必要です。
- 必ず異表記展開する運用であれば、インデクスの文字統一機能を使用することを推奨します。

(6) 拗音統一機能のインデクス定義

検索時に「や」と「ゃ」、「よ」と「ょ」などの拗音を区別しないようにするには、拗音統一機能を使用します。

(a) 拗音統一機能の定義方法

拗音統一機能を使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。

```
PLUGIN 'SAMEY=ON'
```

拗音統一機能を使用する場合の、インデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-16 拗音統一機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
USING TYPE IXXML
ON reports(doc)
IN (PDUSER03)
PLUGIN 'SAMEY=ON'; ← 拗音統一機能使用の指定
```

「SAMEY=ON」を指定すると、次の拗音が統一されます。

●全角文字

あ、い、う、え、お、つ、や、ゆ、よ、ア、イ、ウ、エ、オ、ツ、ヤ、ユ、ヨ

●半角文字

ア、イ、ウ、エ、オ、ツ、ヤ、ユ、ヨ

(7) 濁音統一機能のインデクス定義

検索時に「バ」と「ハ`」, 「ぱ」と「は°」のように濁音や半濁音を区別しないようにするには、濁音統一機能を使用します。

(a) 濁音統一機能の定義方法

濁音統一機能を使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。

```
PLUGIN 'SAMED=ON'
```

濁音統一機能を使用する場合の、インデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-17 濁音統一機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'SAMED=ON';    ←濁音統一機能使用の指定
```

「SAMED=ON」を指定すると、濁音、半濁音が統一されます。

(b) 濁音統一機能使用時の注意

濁音文字統一機能を指定しないで、近傍条件検索やワイルドカードに「?」を指定した検索を実行した場合、半角文字の濁音で表示できる文字を2文字として扱います。しかし、濁音文字統一機能を指定した場合は1文字として扱うため注意が必要です。

(8) 削除文字指定機能のインデクス定義

検索に使用しない文字を除いて検索性能を向上させるには、削除文字指定機能を使用します。

(a) 削除文字指定機能の定義方法

削除文字指定機能を使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義の追加が必要です。

```
PLUGIN 'DELcode=ON'
```

削除文字指定機能を使用する場合のインデクス定義例を次の図に示します。

図 2-18 削除文字指定機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'DELcode=ON';    ←削除文字指定機能使用の指定
```

「DELcode=ON」を指定すると、次の文字が削除されます。

- 全角および半角文字の「。」(句点), 「、」(読点)
- 全角スペース, 半角スペース (0x20)
- 改行コード (0x0a, 0x0d), タブコード (0x09)

(b) 削除文字指定機能使用時の注意

- 近傍検索で指定された語句リストの間に削除文字が含まれる場合、距離の指定方法によってはヒットしないことがあります。
例えば、登録データが「COMPUTER△NETWORK」の場合、「COMPUTER」と「NETWORK」の間の距離は0となります。
- 削除文字を指定したインデクスに対して検索を実行する場合、登録データから削除文字が取り除かれていることに注意してください。

例えば、削除文字が半角スペースで、登録データが「tha[△・・・△]</終了タグ>」の場合（・・・は0個以上の繰り返しを示します）、「tha?」で検索してもヒットしません。

- 検索タームおよびすべての異表記展開・同義語異表記展開結果が、削除文字だけで構成されている場合、0件ヒットとなります。

(9) 英文検索機能のインデクス定義

英文に対して検索する場合は、単語単位で検索する英文インデクス定義をしてください。

英文インデクスの定義は次の方法があります。運用に応じてご使用ください。

- 単語一致 (ENGLISH)
- 単語一致, 前方一致 (ENGLISH_STANDARD)

図 2-19 英文検索機能を使用する場合のインデクス定義例 (英文検索)

CREATE INDEX REPORTindex	← インデクス識別子の指定
USING TYPE IXXML	← インデクス種別の指定
ON reports(text)	← インデクスを定義する列の指定
IN (PDUSER03)	← 格納RDエリアの指定
PLUGIN 'ENGLISH_STANDARD, INDEXdlt=INDEXdlt.prm, NOindex=NOindex.prm, DELcode=DELcode.prm';	← 英文検索用インデクスを作成する指定, インデクスデリミタファイル名の指定, 不要語ファイル名の指定, 削除コードファイル名の指定

注意事項

英文インデクス定義は、次のインデクス定義と併用することはできません。

- 全角文字半角文字統一機能 (SAMEWIDE=ON)
- 拗音統一検索 (SAMEY=ON)
- インデクス作成ルール追加機能 (INDEX_ALL)
- インデクス作成ルール追加機能 (INDEX_MEDIUM)

(a) 英文検索のインデクスに指定できる項目

英文検索機能で使用するインデクスの定義ファイルについて説明します。

インデクスデリミタファイル

機能

英文検索機能で使用するインデクスを作成する場合に必要な単語の区切り（デリミタ）を定義します。定義したインデクスデリミタに従って単語を抽出し、英文検索機能で使用するインデクスを作成します。抽出した単語が64文字（バイト）を超える場合は、65文字（バイト）目以降を無視して、64文字（バイト）目までの文字でインデクスを作成します。なお、インデクスデリミタは検索対象にできません。

指定形式

CREATE INDEX のプラグインオプションにインデクスデリミタファイルのファイル名を指定します。

INDEXdlt=ファイル名

インデクスデリミタファイルは、CREATE INDEX を実行する前に、XML Extension をセットアップしたすべてのサーバマシンに対して、同一の内容で次に示すディレクトリに事前に作成しておく必要があります。

\$PDDIR/plugin/_phjxml/idx_def

また、サンプルファイル (\$PDDIR/plugin/_phjxml/sample/pdplgdlmt) を提供しています。

記述形式

"インデクスデリミタ" [, "インデクスデリミタ"]

- インデクスデリミタは、「"」 (半角ダブルクォーテーション) で囲んで指定します。
- インデクスデリミタに使用できる文字は、「[0x21] ~ [0x7E]」の範囲の 1 バイト文字コードです。
- 「[0x20]」 (半角スペース), 「[0x09]」 (タブ) は、無条件にインデクスデリミタとなります。
- 複数指定する場合は、「"」で囲んだインデクスデリミタを「,」 (半角コンマ) で区切って指定します。
- 「"」をインデクスデリミタにする場合は「"""」と二つ続けて定義し、それを「"」で囲んで指定します。

注意事項

- インデクスデリミタファイルは省略できます。
- 省略した場合は、「[0x20]」 (半角スペース), 「[0x09]」 (タブ), 記号 («[0x21] ~ [0x2F], [0x3A] ~ [0x40], [0x5B] ~ [0x60], [0x7B] ~ [0x7E]») がインデクスデリミタとなります。
- 不要語、または削除コードに指定した文字コードをインデクスデリミタに指定しないでください。指定した場合は、インデクスデリミタ、削除コード、不要語、の優先順位で処理します。

不要語ファイル

機能

英文検索機能に使用するインデクスを作成する場合、検索に不要な単語を定義します。不要語については、検索用インデクスを作成しません。

指定形式

CREATE INDEX のプラグインオプションに不要語ファイルのファイル名を指定します。

NOindex=ファイル名

不要語ファイルは、CREATE INDEX を実行する前に、XML Extension をセットアップしたすべてのサーバマシンに対して、同一の内容で次のディレクトリに事前に作成しておく必要があります。

\$PDDIR/plugin/_phjxml/idx_def

記述形式

"不要語" [, "不要語"]

- 不要語は、「"」 (半角ダブルクォーテーション) で囲んで指定します。
- 不要語に使用できる文字は、「[0x21] ~ [0x7E]」の範囲 1 バイトの文字コードです。
- 複数指定する場合は、「"」で囲んだ不要語を「,」 (半角コンマ) で区切って指定します。不要語は 255 個まで指定できます。
- 「"」を不要語にする場合は「"""」と二つ続けて定義し、それを「"」で囲んで指定します。
- 不要語は 64 文字 (バイト) まで指定できます。64 文字 (バイト) を超えて指定した場合、65 文字 (バイト) 目以降を無視して、64 文字 (バイト) 目までの文字列を不要語とします。

注意事項

- 不要語ファイルは省略できます。省略した場合は、不要語なしでインデクスを作成します。
- インデクスデリミタ、または削除コードに指定した文字コードを不要語に指定しないようにしてください。指定した場合は、インデクスデリミタ、削除コード、不要語の優先順位で処理します。
- 検索条件で指定した検索タームに不要語を含む場合は、不要語を任意の 1 単語とみなして検索します。なお、検索条件に不要語だけを指定した場合は、入力条件エラーとなります。

削除コードファイル**機能**

英文検索機能で使用するインデクスを作成する場合に、削除するコードを定義します。定義した削除コードはないものとして単語を抽出し、英文検索機能で使用するインデクスを作成します。

単語に「-」（ハイフン）のような不要なコードがある場合、削除してその前後を詰めて扱い、必要なコードだけでインデクスを作成できます。

指定形式

CREATE INDEX のプラグインオプションに削除コードファイルのファイル名を指定します。

DELcode=ファイル名

削除コードファイルは、CREATE INDEX を実行する前に、XML Extension をセットアップしたすべてのサーバマシンに対して、同じ内容で次のディレクトリに事前に作成しておく必要があります。

\$PDDIR/plugin/_phjxml/idx_def

記述形式

”削除コード” [, ”削除コード”]

- 削除コードは、「」(半角ダブルクォーテーション) で囲んで指定します。
- 削除コードに使用できる文字は、「0x21」～「0x7E」の範囲の 1 バイト文字コードです。
- 複数指定する場合は、「」で囲んだ削除コードを「,」(半角コンマ) で区切って指定します。
- 「」を削除コードにする場合は、「"」と二つ続けて定義し、それを「」で囲んで指定します。

注意事項

- 削除コードファイルは省略できます。省略した場合は、削除コードなしでインデクスを作成します。
- インデクスデリミタ、または不要語に指定した文字コードを削除コードに指定しないようにしてください。指定した場合は、インデクスデリミタ、削除コード、不要語の優先順位で処理します。

(10) 統制ルール指定機能のインデクス定義

ユーザが指定した 2~3 バイトの文字を統制するには、統制ルール指定機能を使用します。

指定形式

CREATE INDEX のプラグインオプションに、統制ルールファイル名を定義します。

PLUGIN 'SAMERULE=ファイル名' または

PLUGIN 'SAMERULE2=ファイル名'

SAMERULE に指定した場合は、ほかの文字統一機能よりも優先されます。SAMERULE2 に指定した場合は、ほかの文字統一を実施したあとに、この機能で定義した統制を行います。また、統制ファイルは、CREATE INDEX を実行する前に、次のディレクトリに事前に作成しておく必要があります。

UNIX の場合

```
$PDDIR/plugin/_phjxml/idx_def
```

Windows の場合

```
%PDDIR%\plugin\_phjxml\idx_def
```

記述形式

```
統制文字, 統制される文字, . . .
統制文字, 統制される文字, . . .
```

- 一つの統制グループを一行で記述してください。
- 2~3 バイト文字の 1 文字を半角コンマで区切って二つ以上指定し、統制文字を先頭に指定してください。

注意事項

- ルールファイルに指定する文字の文字コードは HiRDB の文字コードに合わせてください。
- ルールファイル名は最大 256 バイトです。
- 英文インデクスまたは HiRDB の文字コードが utf-8 の場合、概念インデクスに対して指定するとエラーになります。
- SAMERULE と SAMERULE2 は同時に指定できません。
- 一行は 4,093 バイト以内（改行コード含む）で指定してください。
- 先頭文字が半角の” #” で始まる行はコメント行として扱います。
- 空行は無視します。
- インデクス作成後は統制ルール情報を変更できません。インデクス作成後にルールファイルの内容を変更してもインデクスには反映されません。
- 統制文字と統制される文字を指定する場合、エラーになるケースを次に示します。
 - ・改行、半角コンマ、および 2~3 バイトの文字以外を指定した場合
 - ・統制される文字に、重複して同じ文字を指定した場合
 - ・統制文字に、統制される文字を指定した場合
- 同義語展開指定をする場合、新規に同義語辞書を作成するか、同義語辞書移行ユーティリティを実行して、既存の同義語辞書を移行する必要があります。同義語辞書を作成する方法は、「3.2.1 phdsyndicreg（同義語辞書登録ユーティリティ）」を参照してください。同義語辞書を移行する方法は、「3.2.12 phdsyndicconv（同義語辞書移行ユーティリティ）」を参照してください。
- extracts 関数でハイライトタグを埋め込む場合、ハイライト位置条件式に指定する検索タームは文字統一の対象になりません。データを登録したときの文字で指定してください。

(11) ひらがなカタカナ統一機能のインデクス定義

検索時にひらがなとカタカナを区別しないようにするためには、ひらがなカタカナ統一機能を使用します。

(a) ひらがなカタカナ統一機能の定義方法

ひらがなカタカナ統一機能を使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。

```
PLUGIN 'SAMEK=ON'
```

ひらがなカタカナ統一機能を使用する場合の、インデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-20 ひらがなカタカナ統一機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
USING TYPE IXXML
ON reports(doc)
IN (PDUSER03)
PLUGIN 'SAMEK=ON'; ← ひらがなカタカナ統一機能使用の指定
```

「SAMEK=ON」を指定すると、ひらがなとカタカナが統一されます。

(b) ひらがなカタカナ統一機能使用時の注意

- 同義語展開指定をする場合、あらかじめバージョン 09-02 以降の XML Extension で同義語辞書を作成するか、または同義語辞書移行ユーティリティを実行して、既存の同義語辞書を移行する必要があります。
- ひらがなの検索でもカタカナ異表記、カタカナ長音ハイフン展開、カタカナベーシック展開およびカタカナ拗音展開が有効となります。ただし、ひらがな拗音展開は無効となります。

(12) 検索高速化インデクス (V2) 機能

検索を高速化するためには、検索高速化インデクス (V2) 機能を使用します。

検索高速化インデクス (V2) 機能を使用すると、通常のインデクスよりも検索時のインデクス参照量が少なくなります。次の隣接照合や論理演算を含む検索、および絞り込み検索に対してこの機能を使うと効果的です。

- 出現頻度の低いタームを含む隣接照合
- 出現頻度の低いタームを含む AND の論理演算
- 出現頻度の高いタームを含む OR の論理演算
- ほかのインデクスの条件による絞り込み率が良い場合の絞り込み検索 (バージョン 09-05 以降)

なお、検索高速化インデクス (V2) 機能を使う場合、通常のインデクスと比べてメモリ使用量、RD エリアの容量、ファイル容量、および適用される環境定義などが異なります。この機能を使用する前に、それぞれの設定を確認してください。

- メモリ使用量については、「2.3.1(1)(g) 検索時最大ワークメモリサイズ」を参照してください。
- RD エリアの容量については、「2.3.2(1)(b) ユーザ LOB 用 RD エリア容量」を参照してください。
- ファイル容量については、「2.3.3(1)(b) ログ量」を参照してください。
- 環境定義については、「2.6.2(2) 設定できる項目」を参照してください。

(a) 検索高速化インデクス (V2) 機能の定義方法

検索高速化インデクス (V2) 機能を使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。

```
PLUGIN 'INDEX_V2'
```

検索高速化インデクス (V2) 機能を使用する場合の、インデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-21 検索高速化インデクス (V2) 機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports (doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'INDEX_V2'; ← 検索高速化インデクス (V2) 機能使用の指定
```

検索高速化インデクス (V2) 機能を使用した場合、指定できないプラグインオプション、およびデフォルトで適用されるプラグインオプションがあります。次の表に示します。

表 2-12 検索高速化インデクス (V2) 機能使用時に指定できないプラグインオプション

定義文字列	定義の説明	検索高速化インデクス (V2) 機能使用時の指定可否
FLEX_AREA	インデクスファイル自動拡張機能のインデクス定義	△※
ENGLISH	英文インデクスの定義 (単語一致)	▲
ENGLISH_STANDARD	英文インデクスの定義 (単語一致, 前方一致)	▲
INDEXdlimt	英文インデクスのデリミタ指定	▲
NOindex	英文インデクスの不要語指定	▲

(凡例)

△: 指定が無視されます。

▲: バージョン 09-05 以降は指定できます。09-05 より前は指定するとエラーになります。

注※

デフォルト値として適用されます。

(b) 検索高速化インデクス (V2) 機能使用時の注意

次のユーティリティは使用できません。

- phjincmt (インデクスのインクリメンタル)
- phjexpnd (インデクスの拡張)
- phjcond (インデクス詰め替え)

(13) カタカナ異表記統一機能のインデクス定義

カタカナ異表記を区別しないようにするには、カタカナ異表記統一機能を使用します。カタカナ異表記統一機能を使用すると、特定のカタカナを区別しないでインデクスが作成できます。

カタカナ異表記統一機能で置き換えられる文字を次に示します。

表 2-13 カタカナ異表記統一機能で置き換えられる文字

置き換え前の文字	置き換え後の文字
ツイ	チ
ヴァ	バ
ヴィ	ビ

置き換え前の文字	置き換え後の文字
ヴェ	ベ
ヴォ	ボ
テュ	チュ
フュ	ヒュ
ヴュ	ピュ
ヴ	ブ

(a) カタカナ異表記統一機能の定義方法

カタカナ異表記統一機能を使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。

```
PLUGIN 'SAMEE=ON'
```

図 2-22 カタカナ異表記統一機能使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'SAMEE=ON'; ← カタカナ異表記統一機能使用の指定
```

「SAMEE=ON」を指定すると、カタカナ異表記が統一されます。

(b) カタカナ異表記統一機能使用時の注意

- 同義語展開指定をする場合、あらかじめバージョン 09-04 以降の XML Extension で同義語辞書を作成するか、または同義語辞書移行ユティリティを実行して、既存の同義語辞書を移行する必要があります。
- extracts 関数でハイライトタグを埋め込む場合、ハイライト位置条件式に指定する検索タームは文字統一の対象になりません。データを登録したときの文字で指定してください。

(14) IVS 対応機能のインデクス定義

Unicode の IVS (Ideographic Variation Sequence) に対応する場合、次のどちらかの方法を指定できます。運用形態に合わせて指定してください。

- 基底文字と VS (Variation Selector) の組み合わせが一致すればヒットする (VS 識別モード)
- 基底文字が同じであれば VS が異なってもヒットする (VS 無効化モード)

(a) IVS 対応機能の定義方法

IVS に対応する場合、CREATE INDEX のプラグインオプションに VS 識別モード、または VS 無効化モードの定義を追加します。

VS 識別モード

VS 識別モードを使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。


```
PLUGIN 'IVSMODE=1'
```

VS 識別モードを使用する場合の、インデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-23 VS 識別モード使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'IVSMODE=1'; ← VS識別モード使用の定義
```

VS 無効化モード

VS 無効化モードを使用する場合は、CREATE INDEX のプラグインオプションに次の定義を追加してください。

```
PLUGIN 'IVSMODE=2'
```

VS 無効化モードを使用する場合の、インデクスの定義例を次の図に示します。

図 2-24 VS 無効化モード使用時のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORTindex
  USING TYPE IXXML
  ON reports(doc)
  IN (PDUSER03)
  PLUGIN 'IVSMODE=2'; ← VS無効化モード使用の定義
```

(b) IVS 対応機能使用時の注意

- IVS 対応 UTF-8 でセットアップした HiRDB 環境だけで使用できます。
- 基底文字と VS を連結した文字を 1 文字として扱うため、近傍条件の距離やワイルドカード検索の結果が、IVS 対応機能を使用しない場合と異なることがあります。
- 基底文字だけで検索した場合、VS 識別モードは VS のない基底文字だけヒットしますが、VS 無効化モードは VS の有無に関係なくヒットします。

2.5.5 データの登録

(1) データの登録方法

作成した表にデータを登録するには、操作系 SQL の INSERT 文を使用します。登録するデータは、HiRDB をセットアップしたときの文字コードに合わせて、XML 変換ライブラリを使用して生成した ESIS-B 形式データです。XML 変換ライブラリ、および ESIS-B 形式データの詳細については「5. XML 変換ライブラリ」を参照してください。

テキスト形式の XML データで登録する場合は、INSERT 文の中で XMLPARSE 関数を使用します。ただし、XML データに対して妥当性検証を行わない、などの制約があります。

INSERT 文、および XMLPARSE 関数の詳細についてはマニュアル「HiRDB Version 9 SQL リファレンス」を参照してください。

INSERT 文の指定例を次の図に示します。

図 2-25 INSERT 文の指定例 (ESIS-B 形式データの場合)

```

PrdbXMLConverter converter= new PrdbXMLConverter ();
byte[] xml_binary=
    converter.createESISB("sample.xml");          ← INSERTするXMLデータを作成

PreparedStatement preparedStatement =           ← プリコンパイルされたSQL文の作成
    hirddb_connect.prepareStatement(
        "INSERT INTO reports(doc) VALUES(" +
        "XML(? AS binary(1048576)))");

preparedStatement.setBytes(1, xml_binary);      ← XML変換ライブラリで変換したXML (ESIS-B)
                                                をSQL文にセット
preparedStatement.execute();                  ← SQL文の実行

```

図 2-26 INSERT 文の処理の例 (テキスト形式 XML データの場合)

```

EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION;
    struct {
        short    length;
        char     data[32000];
    } string;
strcpy( string.data, char_ptr_pointing_to_a_xml_string );
string.length = strlen( char_ptr_pointing_to_a_xml_string );
EXEC SQL END DECLARE SECTION;
EXEC SQL
    INSERT INTO reports(xmldoc) VALUES( XMLPARSE( DOCUMENT :string AS VARCHAR(32000) ) );

```

また、HiRDB の「pload (データベース作成ユーティリティ) を使用すると、データの一括登録ができません。

SQL による XML データ登録時に XML データのエラーを検知しても、トランザクションはロールバックしません。XML データのエラーが発生した場合、SQL (INSERT 文または UPDATE 文) による登録のときは、SQLCODE=997 のエラーとなります。なお、エラーコード詳細化指定をしているときは、SQLCODE=-3040 のエラーになります。また、pload による登録のときは、該当する行の登録がスキップされます。

(2) 登録・検索同時実行の設定

登録・検索同時実行を設定すると、データの登録と検索の同時実行ができます。同時実行には次の利点があります。

- ほかのユーザが更新中 (トランザクションが終了していない状態) の XML データを検索できます。
- XML 型格納用 RD エリアおよび IXXML 型情報格納用 RD エリアに対してグローバルバッファを割り当てると、登録および検索性能が向上します。

ただし、同時実行できるのは次の場合です。

- SQL による単数の更新系トランザクションと、複数の検索系トランザクションの同時実行
- インデクス未作成の場合、複数の更新系トランザクションの同時実行
- インデクス情報の取得ユーティリティ、インデクス作成開始ユーティリティと、検索系トランザクションの同時実行

なお、インデクス情報の取得ユーティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls (インデクス情報の取得ユーティリティ)」、インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

(a) 指定方法

XML Extension の環境設定項目, および HiRDB のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義に, 次の内容を設定します。XML Extension の環境設定項目については, 「2.6 XML データ検索プラグインのユーザ環境設定」を参照してください。また, HiRDB のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義の詳細については, マニュアル「HiRDB Version 9 システム定義」を参照してください。

XML データ検索プラグインの環境設定項目

• XML データ型プラグインを使用している場合

XML データ型プラグインの環境設定項目「登録・検索同時実行指定」で次のように指定します。

```
set phd_search_wait=nowait
```

• IXXML インデクス型プラグインを使用している場合

IXXML インデクス型プラグインの環境設定項目「1RD エリア当たりの排他制御用共用メモリサイズ」で次のように指定します。

```
set phj_lock_pool_size=共用メモリサイズ
```

HiRDB のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義

• IXXML インデクス型プラグインを使用している場合

IXXML インデクス型プラグインで使用する共用メモリのサイズを指定します。

HiRDB のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義のオペランド「pdplgprm」は, 次の形式で指定してください。

オペランドの指定形式

```
pdplgprm -n プラグイン名 -s 共用メモリサイズ
```

引数

-n プラグイン名

共用メモリを使用するプラグインの名称を指定します。ここでは, IXXML インデクス型プラグインのプラグイン名「_phjxml」を指定してください。

-s 共用メモリサイズ

IXXML インデクス型プラグインで使用する共用メモリのサイズ (キロバイト) を指定します。

(b) 注意事項

- HiRDB が提供しているユーティリティによる登録と検索系トランザクションは同時に実行できません。
- インデクス情報の取得ユーティリティ, インデクス作成開始ユーティリティ以外の XML Extension のユーティリティと, 検索系トランザクションは同時に実行できません。
- 同時実行を設定している場合, XML Extension のデータの整合性確保のために, 一時的に排他制御をします。このため, 同時実行を設定していない場合に比べて, 排他制御によるオーバーヘッドが掛かります。
- 「phd_search_wait=nowait」を設定した場合は, IXXML 型を作成していない場合でも共用メモリの定義をする必要があります。
- 同時実行する場合は, グローバルバッファを指定してください。実行性能が向上します。
- 登録・検索同時実行時に, 更新系のトランザクションを複数実行した場合, 排他によって wait 状態になります。更新系トランザクションの wait 状態が解消されるまで, 以降の検索処理も wait 状態になります。

- LOCK 文でテーブル全体を排他すると、ほかのトランザクションとの同時実行ができません。このため、登録・検索同時実行を実施する場合は、LOCK 文でテーブル全体の排他を実施しないようにしてください。

(3) 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行の設定

分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行を利用すると、「(2) 登録・検索同時実行の設定」で説明した登録・検索同時実行の機能に加えて、さらに、データ登録とインデクス作成を同時に実行できます。

(a) 指定方法

XML データ型プラグインの環境設定項目「登録・検索同時実行」に、次のように指定します。

```
set phd_search_wait=nowait_with_update
```

(b) 注意事項

- LOCK 文でテーブル全体を排他すると、ほかのトランザクションとの同時実行ができません。このため、分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行を実施する場合は、LOCK 文でテーブル全体の排他を実施しないようにしてください。
- 検索トランザクションの排他が更新系 SQL またはインデクス作成開始ユティリティと競合することを避けるため、検索 SQL 実行時は、SQL の排他オプションに WITHOUT LOCK NOWAIT を指定してください。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。

2.5.6 同義語辞書の作成

全文検索で検索タームの同義語を検索条件として使用する場合同義語辞書の作成が必要です。

同義語辞書を作成する前に、同義語辞書の基になるファイルを作成します。このファイルを同義語辞書テキストファイルといいます。同義語辞書テキストファイルには、キーワードとなる単語（検索ターム）の同義語の展開方法を定義します。同義語辞書テキストファイルはテキストエディタなどで作成します。なお、同義語辞書を作成しない場合、このファイルを作成する必要はありません。

(1) 同義語辞書テキストファイルの記述形式

同義語辞書テキストファイルには次の形式で同義語を定義します。

記述形式

同義語, 同義語 [, 同義語] …

注意事項

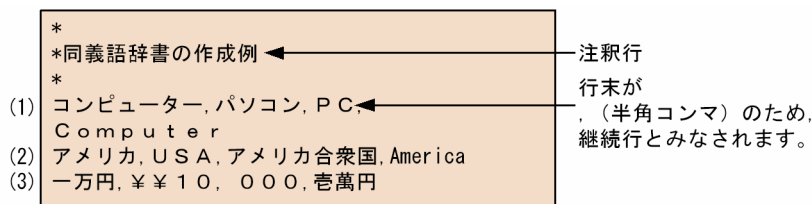
- 同義語辞書は、HiRDB をセットアップしたときの文字コード、および「付録 A 検索に使用できる文字」に示す文字コードで記述してください。
- 一つの同義語のグループには、2 語以上の同義語を記述してください。
- 行の先頭文字に「*」（半角アスタリスク）を記述すると注釈行とみなされ、同義語として扱われません。「*」を同義語とする場合、「¥*」と記述してください。なお「¥」（エスケープ文字）は半角でも全角でもかまいません。
- 行の途中に△（半角スペース）があった場合、半角スペース以降のデータは注釈として扱われます。ただし、行の先頭にある半角スペースは無視されます。
半角スペースを同義語とする場合、「¥△」と記述してください。なお「¥」は半角でも全角でもかまいません。

- 行の末尾が「,」（半角コンマ）で終了している場合、行が継続しているものとして扱われます。「,」を同義語とする場合「¥,」と記述してください。なお「¥」は半角でも全角でもかまいません。
- 「¥」を同義語とする場合、「¥¥」と記述してください。なお、「¥」は半角でも全角でもかまいません。
- BOM (Byte Order Mark) は使用しないでください。BOM が含まれている場合は、通常の文字として扱います。

(2) 同義語辞書テキストファイルの記述例

同義語辞書テキストファイルの記述例を次の図に示します。

図 2-27 同義語辞書テキストファイルの記述例



(1), (2), (3)の単位で指定されたそれぞれの単語が互いに同義語として扱われます。
例えば、(1)では、「コンピューター」「パソコン」「P C」「C o m p u t e r」がそれぞれ互いに同義語の関係にあります。

(3) 同義語グループ内での文字種の制限

一つの同義語のグループには、カタカナ、漢字、数字、アルファベットなどの種類の文字が混在している場合があります。これらの文字の種類を、**文字種**といいます。例えば「アメリカ合衆国」という単語は、カタカナ（アメリカ）と漢字（合衆国）の二つの文字種で構成されています。

同義語辞書テキストファイルを作成する場合、次のことに注意してください。

- 一つの同義語のグループを文字種ごとに分割したとき、その数の合計が 1,000 以下となるようにしてください。ただし、ひらがなは文字種として数えません。
- 長音およびハイフンは、直前にある文字と同じ文字種とします。直前に文字がない場合は、そのほかの扱いになります。

同義語のグループでの文字種の分割例を次の図に示します。

図 2-28 同義語のグループでの文字種の分割例

同義語のグループ

```

旧 ソビエト 連邦、 ロシア 共和国
1   2   3   4   5   → 分割数の合計：5

```

注 この例では、わかりやすさを強調するため、半角スペースを入れています。実際に、同義語を定義する場合、行の途中に半角スペースが入ると、それ以降のデータは注釈とみなされます。

2.5.7 同義語辞書の登録

同義語辞書の登録には、同義語辞書登録ユーティリティを使用します。「phdsyndicreg (同義語辞書登録ユーティリティ)」の詳細については「3.2.1 phdsyndicreg (同義語辞書登録ユーティリティ)」を参照してください。

同義語辞書登録ユーティリティの指定例を次に示します。

UNIX の場合

```
phdsyndicreg USERDIC01 /opt/def1/mydictionary.dic
```

Windows の場合

```
phdsyndicreg USERDIC01 c:¥data¥def1¥mydictionary.dic
```

2.6 XML データ検索プラグインのユーザ環境設定

この節では、XML Extension システムの XML データ検索プラグインの環境をユーザごとに設定する方法について説明します。

2.6.1 XML データ型プラグインの環境設定

(1) 環境情報の定義方法

XML データ型プラグインの環境情報を設定するファイルを環境定義ファイルといいます。環境定義ファイルは、プラグインごとに作成します。XML データ型プラグインの環境定義ファイルは、サンプルファイルとして提供されています。

XML データ型プラグインの環境情報を設定できる単位を次に示します。

- システム単位

システム単位に定義情報を設定するユーザは、プラグインシステム定義情報ファイルを作成します。作成するディレクトリおよびファイル名は次のとおりです。

- UNIX の場合

`$PDDIR/plugin/_phdxml/conf/pdplgsys`

- Windows の場合

`%PDDIR%\plugin*_phdxml\conf\pdplgsys`

- ユニット単位

ユニット単位に定義情報を設定するユーザは、プラグインユニット定義情報ファイルを作成します。作成するディレクトリおよびファイル名は次のとおりです。

- UNIX の場合

`$PDDIR/plugin/_phdxml/conf/pdplgutsys`

- Windows の場合

`%PDDIR%\plugin*_phdxml\conf\pdplgutsys`

- サーバ単位 (BES または SDS 単位)

各サーバ単位に定義情報を設定するユーザは、プラグインサーバ環境情報ファイルを作成します。作成するディレクトリおよびファイル名は次のとおりです。

- HiRDB/パラレルサーバの場合

UNIX の場合

`$PDDIR/plugin/_phdxml/conf/BES 名称`

Windows の場合

`%PDDIR%\plugin*_phdxml\conf*BES 名称`

- HiRDB/シングルサーバの場合

UNIX の場合

`$PDDIR/plugin/_phdxml/conf/SDS 名称`

Windows の場合

`%PDDIR%\plugin*_phdxml\conf*SDS 名称`

優先順位は、サーバ単位 > ユニット単位 > システム単位です。

記述誤りなどが検出された場合、サーバは起動しますが、メッセージログに警告メッセージが出力され、誤りのある定義ファイルは無視されます。環境定義ファイルがないか、環境定義ファイルはあるが設定されていない定義がある場合は、エラーではなく、定義値なしとして処理されます。最終的に有効な値がない場合は、システムのデフォルトで動作します。

メッセージログに次のメッセージが出力されていないことを確認してください。

```
KFPY99999-I xxxx xxxx(xxxxx) 01001-W Invalid data found.
file=aa, line=XX.bb(YY)
```

または

```
KFPY99999-I xxxx xxxx(xxxxx) 01002-W Invalid value found. file=aa, line=XX, item=bb.cc(YY)
```

XML データ型プラグインの環境定義ファイルの定義例を次の図に示します。

図 2-29 XML データ型プラグインの環境定義ファイルの定義例

```
###XMLデータ型プラグイン環境定義ファイル
set phd_search_wait=nowait          # 登録・検索同時実行指定          #
set phd_errorcode_detail=off        # エラーコード詳細化指定          #
set phd_xmlparse_namespace=off      # XMLPARSE名前空間処理指定        #
set phd_txt_org=Y                   # 原文書保持指定                  #
set phd_delete_txt_org=N            # XQuery変換式使用時の原文削除指定 #
set phd_serialize_xml=N             # 原文無し時XML返却指定          #
```

注意事項

- 各設定項目の行末は改行で区切ってください。
- 設定項目の途中を改行で区切らないでください。
- 1行に設定できる文字列長は 1,023 バイトです。
- 「#」(シャープ)以降は、コメント文として扱われます。
- 各行は、空行なしで詰めて記述してください。
- BOM (Byte Order Mark) は使用しないでください。BOM が含まれている場合は、通常の文字として扱います。

(2) 設定できる項目

XML データ型プラグインを動作させる環境情報を XML データ型プラグインの環境定義ファイルに定義することで、ユーザごとの環境を設定できます。設定できる定義項目を次の表に示します。

表 2-14 XML データ型プラグインの環境定義ファイルに設定できる定義項目

種別	環境設定項目	パラメタ	設定値	環境設定できる単位
登録・検索同時実行	登録・検索同時実行指定	set phd_search_wait	wait, nowait, または nowait_with_update デフォルト: wait	サーバ
エラー処理	エラーコード詳細化指定	set phd_errorcode_detail	off または on デフォルト: off	システム, ユニット, サーバ

種別	環境設定項目	パラメタ	設定値	環境設定できる単位
XML データ登録	XMLPARSE 名前空間処理指定	set phd_xmlparse_namespace	off または on デフォルト: off	システム, ユニット, サーバ
	原文書保持指定	set phd_txt_org	Y または N デフォルト: Y	システム, ユニット, サーバ
	XQuery 変換式使用時の 原文削除指定	phd_delete_txt_org	Y または N デフォルト: N	システム, ユニット, サーバ
	原文なし時 XML 返却指定	phd_serialize_xml	Y または N デフォルト: N	システム, ユニット, サーバ

登録・検索同時実行指定, または分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行指定

登録・検索同時実行, または分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行を使用するかどうかを指定します。
なお, この項目を設定できる単位は, サーバ単位だけです。

形式

```
set phd_search_wait=wait | nowait | nowait_with_update
```

- wait
同時実行を使用しない。
- nowait
登録・検索同時実行を使用する。
- nowait_with_update
登録・検索同時実行機能に加えて, 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行を使用する。

エラーコード詳細化指定

SQL 連絡領域にメッセージが返却される場合に, エラーコードを詳細モードで出力するかどうかを指定します。

詳細モードで出力しない場合, SQLCODE=-997 のエラーとなります。詳細モードで出力する場合, XML Extension のエラーコードが出力されます。エラーコードの詳細は「付録 F.1 SQL 連絡領域に出力されるメッセージの形式」を参照してください。

形式

```
set phd_errorcode_detail=off | on
```

- off
詳細化モードで出力しません。
- on
詳細化モードで出力します。

XMLPARSE 名前空間処理指定

XMLPARSE 関数を使用して XML データを登録する場合の名前空間処理方法を指定します。

形式

```
set phd_xmlparse_namespace=off | on
```

- off
名前空間を無効にします。接頭辞が記述されていても, 接頭辞が指定されていないものとして処理し, すべての要素および属性は, 規定の XML 名前空間として扱います。

- on

名前空間を有効にします。ただし、名前空間の宣言は開始タグだけを有効とし、DTD での名前空間の宣言は無視します。なお、XML データ内の各接頭辞は 4096 バイト以内で記述してください。

注意事項

このパラメータは、環境設定先すべての XML 型列に対して有効となりますので、XMLPARSE 関数で運用を行う XML 型列が複数ある場合、名前空間の有効/無効を混在できません。また、既存の XML 型列に XMLPARSE 関数でデータが登録されている状態で、このパラメータを変更するだけでは、登録済みのデータ内容は変更できないため、このパラメータを変更した場合は既存の XML 型列のデータをすべて再登録する必要があります。旧バージョンの 08-04 ではこのパラメータが off の状態と同じ仕様となりますので、バージョンアップ後にこのパラメータを on にする場合も XMLPARSE 関数を使用する XML 型列のデータをすべて再登録する必要があります。

なお、名前空間の有効/無効が混在した場合は、検索時の名前空間指定内容が異なりますので、期待通りの検索結果が得られません。

原文書保持指定

XMLPARSE 関数を使用して XML データを登録する場合、生成する ESIS-B 形式データに原文書を保持するかどうかを指定します。

形式

```
set phd_txt_org=Y | N
```

- Y
原文書を保持します。
- N
原文書を保持しません。

注意事項

XQuery 変換式では ESIS-B 形式データだけを更新するため、原文と ESIS-B 形式データが異なる XML データになります。XQuery 変換式を利用する場合、ESIS-B 形式データ内に原文書を保持しない運用を推奨します。

XQuery 変換式使用時の原文削除指定

XQuery 変換式を使用して XML データを更新する場合、更新する ESIS-B 形式データの原文書を削除するかどうかを指定します。

形式

```
set phd_delete_txt_org=Y | N
```

- Y
原文書を削除します。
- N
原文書を削除しません。

注意事項

XQuery 変換式では ESIS-B 形式データだけを更新するため、原文と ESIS-B 形式データが異なる XML データになります。XQuery 変換式を利用する場合、ESIS-B 形式データ内に原文書を保持しない運用を推奨します。

原文なし時 XML 返却指定

extracts 関数の第 2 引数に'XML'を指定して、原文を出力する場合に、原文を持たない ESIS-B 形式データのときに、ESIS-B 形式データから XML データを再構築して返すか NULL 値を返すかどうかを指定します。原文を持つ ESIS-B 形式データの場合は、指定に関係なく原文の XML データを返します。

形式

```
set phd_serialize_xml=Y | N
```

- Y
原文を再構築して出力します。
- N
NULL 値を返します。

(3) 有効範囲

環境定義ファイルに定義した環境情報は、サーバ開始から終了まで有効です。HiRDB 稼働中に環境情報を変更した場合は、正しく動作しない場合がありますので、変更しないでください。

2.6.2 IXML インデクス型プラグインの環境設定

(1) 環境情報の定義方法

IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルは、サンプルファイルとして提供されています。

IXXML インデクス型プラグインの環境情報を設定できる単位を次に示します。

- システム単位

システム単位に定義情報を設定するユーザは、プラグインシステム定義情報ファイルを作成します。作成するディレクトリおよびファイル名は次のとおりです。

- UNIX の場合
\$PDDIR/plugin/_phjxml/conf/pdplgsys
- Windows の場合
%PDDIR%\plugin_phjxml\conf\pdplgsys

- ユニット単位

ユニット単位に定義情報を設定するユーザは、プラグインユニット定義情報ファイルを作成します。作成するディレクトリおよびファイル名は次のとおりです。

- UNIX の場合
\$PDDIR/plugin/_phjxml/conf/pdplgutsys
- Windows の場合
%PDDIR%\plugin_phjxml\conf\pdplgutsys

- サーバ単位

各サーバ単位に定義情報を設定するユーザは、プラグインサーバ環境情報ファイルを作成します。作成するディレクトリおよびファイル名は次のとおりです。

- HiRDB/パラレルサーバの場合
UNIX の場合
\$PDDIR/plugin/_phjxml/conf/BES 名称
Windows の場合

- %PDDIR%¥plugin¥_phjxml¥conf¥BES 名称
- HiRDB/シングルサーバの場合
 - UNIX の場合
 - \$PDDIR/plugin/_phjxml/conf/SDS 名称
 - Windows の場合
 - %PDDIR%¥plugin¥_phjxml¥conf¥SDS 名称

優先順位は、サーバ単位>ユニット単位>システム単位です。

記述誤りなどが検出された場合、サーバは起動しますが、メッセージログに警告メッセージが出力され、誤りのある定義ファイルは無視されます。環境定義ファイルがないか、環境定義ファイルはあるが設定されていない定義がある場合は、エラーではなく、定義値なしとして処理されます。最終的に有効な値がない場合は、システムのデフォルトで動作します。

メッセージログに次のメッセージが出力されていないことを確認してください。

```
KFPY99999-I xxxx xxxx(xxxxx) 01001-W Invalid data found. file=aa,line=XX.bb(YY)
```

または

```
KFPY99999-I xxxx xxxx(xxxxx) 01002-W Invalid value found. file=aa,line=XX,item=bb.cc(YY)
```

IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルの定義例を次の図に示します。

図 2-30 IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルの定義例

```
###IXXMLインデクス型プラグイン環境定義ファイル
set phj_mem_build=xxxx          # 一括登録時の最大メモリサイズ          #
set phj_mem_insert=xxxx        # 1件登録時の最大メモリサイズ          #
set phj_mem_search=xxxx        # 検索時最大ワークメモリサイズ          #
set phj_dir_search=xxxxxxxxxx   # 検索用ワークファイルディレクトリ      #
set phj_opt_search=memory       # 検索オプション                          #
set phj_expand_counts=0        # 最大同義語異表記展開数                #
set phj_opt_score=boolean       # スコア算出法指定                        #
set phj_index_search=xxx       # 検索抑止インデクスサイズ              #
set phj_expand_youon_mode=0     # 拗音展開拡張モード                    #
set phj_expand_chouon_mode=0   # 長音ハイフン展開拡張モード            #
set phj_tgram_proximity_search=on # 1文字近傍検索実行可否                #
set phj_ratio_of_filtering=20  # 他列絞り込み率                          #
set phj_lock_pool_size=xxxx    # 1RDエリア当たりの排他制御用共用メモリサイズ #
set phj_delay_over=error       # 分割遅延登録用ファイルオーバー時の処理 #
set phj_table_scan=on          # 遅延データスキャン機能指定            #
set phj_scan_result=all        # スキャン検索結果の重複排除            #
set phj_global_buffer_mode=0   # インデクス用グローバルバッファ最適化指定 #
set phj_update_priority=on     # 分割遅延登録・更新系SQL同時実行の更新系SQL優先モード #
```

注意事項

- 各設定項目の行末は改行で区切ってください。
- 1行に1項目だけ指定できます。2項目以上指定した場合は、2項目目以降は無視されます。
- 設定項目の途中を改行で区切らないでください。
- 検索用ワークファイルを使用して実行した検索が異常終了した場合、検索用ワークファイルディレクトリに不要なファイルが残ることがあります。これらのファイルは定期的にユーザが削除してください。
- 1行に設定できる文字列長は1,023バイトです。
- 「#」(シャープ)以降は、コメント文として扱われます。

- 各行は、空行なしで詰めて記述してください。
- BOM (Byte Order Mark) は使用しないでください。BOM が含まれている場合は、通常の文字として扱います。

(2) 設定できる項目

IXXML インデクス型プラグインを動作させる環境情報を IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルに定義することで、ユーザごとの環境を設定できます。設定できる定義項目を次の表に示します。

表 2-15 IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルに設定できる定義項目

種別	環境設定項目	パラメタ	設定値	環境を設定できる単位
XML データ検索	一括登録時最大メモリサイズ	set phj_mem_build	最大値 (32 ビット版の場合) : 2,097,152 キロバイト 最大値 (64 ビット版の場合) : 3,670,016 キロバイト 最小値 : 30,720 キロバイト デフォルト : 512,000 キロバイト	システム, ユニット, サーバ
	1 件登録時最大メモリサイズ	set phj_mem_insert	最大値 : 2,097,152 キロバイト 最小値 : 3,072 キロバイト デフォルト : 51,200 キロバイト	システム, ユニット, サーバ
	検索時最大ワークメモリサイズ	set phj_mem_search	最大値 (32 ビット版の場合) : 2,097,152 キロバイト 最大値 (64 ビット版の場合) : 4,194,303 キロバイト 最小値 : 2,048 キロバイト デフォルト : 102,400 キロバイト	システム, ユニット, サーバ
	検索用ワークファイルディレクトリ	set phj_dir_search	最大長 : 200 バイト (¥0 を含む) 最小長 : 1 バイト UNIX の場合のデフォルト : HiRDB 運用ディレクトリ/ plugin/_phjxml/tmp Windows の場合のデフォルト : HiRDB 運用フォルダ¥plugin ¥_phjxml¥tmp	システム, ユニット, サーバ
	検索オプション	set phj_opt_search	memory または file デフォルト : memory	システム, ユニット, サーバ
	最大同義語異表記展開数	set phj_expand_counts	最大値 : 1,000,000 回 最小値 : 1 回 デフォルト : 0 (無制限)	システム, ユニット, サーバ
	スコア算出法指定	set phj_opt_score	boolean または total デフォルト : boolean	システム, ユニット, サーバ
	検索抑止インデクスサイズ	set phj_index_search	最大値 : 2,097,152 キロバイト 最小値 : 64 キロバイト	システム, ユニット, サーバ

種別	環境設定項目	パラメタ	設定値	環境を設定できる単位
XML データ検索	検索抑止インデクスサイズ	set phj_index_search	デフォルト：2,097,152 キロバイト	システム, ユニット, サーバ
	拗音展開拡張モード	set phj_expand_youon_mode	0 または 1 デフォルト：0	システム, ユニット, サーバ
	長音ハイフン展開拡張モード	set phj_expand_chouon_mode	0 または 1 デフォルト：0	システム, ユニット, サーバ
	1文字近傍検索実行可否	set phj_1gram_proximity_search	on または off デフォルト：on	システム, ユニット, サーバ
	他列絞り込み率	set phj_ratio_of_filtering	最大値：100% 最小値：1% デフォルト：20%	システム, ユニット, サーバ
登録・検索同時実行	1RD エリア当たりの排他制御用共用メモリサイズ	set phj_lock_pool_size	最大値：1,024 キロバイト 最小値：8 キロバイト デフォルト：8 キロバイト	サーバ
分割遅延登録	分割遅延登録用ファイルオーバー時の処理	set phj_delay_over	continue または error デフォルト：error	システム, ユニット, サーバ
	遅延データスキャン機能指定	set phj_table_scan	on または off デフォルト：on	システム, ユニット, サーバ
	スキャン検索結果の重複排除	set phj_scan_result	all または distinct デフォルト：all	システム, ユニット, サーバ
運用	インデクス用グローバルバッファ最適化指定	set phj_global_buffer_mode	0 または 1 デフォルト：0	システム, ユニット, サーバ
分割遅延登録	分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行の更新系 SQL 優先モード	set phj_update_priority	on または off デフォルト：on	システム, ユニット, サーバ

一括登録時最大メモリサイズ

IIXML 型に対する一括追加 (CREATE INDEX, pdload) をするとき使用する最大メモリサイズ (キロバイト) です。

パラレルサーバで表分割をしている場合、BES ごとのメモリとなるため、メモリ空き容量に注意してください。

形式

```
set phj_mem_build=xxxx
```

1件登録時最大メモリサイズ

IIXML 型に 1 件追加 (INSERT 文, UPDATE 文, pdload の SYNC モード) をするとき使用する最大メモリサイズ (キロバイト) です。

形式

```
set phj_mem_insert=xxxx
```

検索時最大ワークメモリサイズ

検索処理をするときに使用する作業用メモリの最大メモリサイズ（キロバイト）です。

パラレルサーバで表分割をしている場合、BES ごとのメモリとなるため、メモリ空き容量に注意してください。

形式

```
set phj_mem_search=xxxx
```

検索用ワークファイルディレクトリ

検索オプションに、「set phj_opt_search=file」を指定した場合、検索に使用するワークファイルを作成するディレクトリ名を絶対パスで指定します。XML Extension は、検索開始時にファイル名が「swk」で始まるユニークなファイルを指定されたディレクトリに作成し、検索終了時に削除します。

検索が複数同時実行された場合、ディレクトリ競合による性能低下のおそれがあります。そのため、同一の BES に対して複数のユーザが同時に検索する運用の場合は、ファイルではなくメモリの使用をお勧めします。

なお、検索高速化インデクス（V2）機能を使用している場合は、指定しても無視されます。

形式

```
set phj_dir_search=xxxxxxxxxxxx
```

検索オプション

検索時の動作方法を指定します。

検索時最大ワークメモリサイズを超えた場合、エラーとするか検索用ワークファイルを使用するか選択できます。

なお、検索高速化インデクス（V2）機能を使用している場合は、指定しても無視されます。

形式

```
set phj_opt_search=memory | file
```

- memory

メモリ上で動作します。「set phj_mem_search」で指定したメモリサイズを超える場合は、メモリ不足エラーとなります。

- file

メモリおよび検索用ワークファイルで動作します。

最大同義語異表記展開数

同義語異表記検索時の最大展開数を指定します。0 を指定した場合は、無制限となります。最大展開数を超える検索を行うと SQL 連絡領域に次のメッセージが出力されます。

```
Expand search exceeds maximum counts.(XX)
```

メッセージの詳細については、「付録 F エラーメッセージ」を参照してください。

形式

```
set phj_expand_counts = xxxx
```

スコア算出法指定

検索時のスコア算出法を指定します。

形式

```
set phj_opt_score=boolean|total
```

- boolean

論理演算時に検索条件式が論理積の場合は、演算対象内で最小のスコアを最終スコアとし、論理和の場合は、演算対象内で最大のスコアを最終スコアとします。

- total

論理演算時に検索条件式が論理積、論理和のどちらの場合でも、演算対象内のスコアの総和の値を最終スコアとします。

検索抑止インデクスサイズ

検索で使用するインデクスサイズの上限值を指定します。検索時に指定した上限値を超えるインデクスを参照すると、SQL 連絡領域に次のメッセージが出力されます。

```
Index data for search exceeds maximum size.(XX)
```

メッセージの詳細については、「付録 F エラーメッセージ」を参照してください。

なお、検索高速化インデクス (V2) 機能を使用している場合は、指定しても無視されます。

形式

```
set phj_index_search = xxx
```

拗音展開拡張モード

カタカナ拗音展開、およびひらがな拗音展開を拡張するかどうかを指定します。拡張した場合は、カタカナ拗音展開指定 ("C") のときに従来の展開に加えて"カ"と"カ", "ケ"と"ヶ", "ワ"と"ッ"の展開を行い、ひらがな拗音展開指定 ("Y") のときに従来の展開に加えて"わ"と"わ"の展開を行います。なお、カタカナ拗音展開指定 ("C") をカタカナ異表記指定 ("K") またはカタカナベーシック展開指定 ("B") と組み合わせて使用した場合と拗音統一機能のインデクスに対して使用した場合は、指定しても無視されます。

形式

```
set phj_expand_youon_mode=0|1
```

- 0
拡張しません。
- 1
拡張します。

長音ハイフン展開拡張モード

カタカナ長音・ハイフン展開を拡張するかどうかを指定します。拡張した場合は、カタカナ長音・ハイフン展開指定 ("L") のときに前後の文字に関係なく"ー" (長音), "ー" (マイナス), "- " (ハイフン), "—" (ダッシュ) の展開を行います。なお、カタカナ異表記指定 ("K") またはカタカナベーシック展開指定 ("B") と組み合わせて使用した場合は、指定しても無視されます。

形式

```
set phj_expand_chouon_mode=0|1
```

- 0
拡張しません。
- 1
拡張します。

1 文字近傍検索実行可否

1 文字のインデクスを使用する近傍検索や、「A*A」のような 1 文字のインデクスを使用する前方後方一致のワイルドカード検索の実行を可能にするかを指定します。なお、これらの検索は使用するインデクスが多くなり、システムに負荷を与えるおそれがあります。このため、これらの検索を実行する必要がない場合は「off」を指定してください。

形式

```
set phj_1gram_proximity_search=on|off
```

- on
1 文字のインデクスを使用する近傍検索、および前方後方一致のワイルドカード検索を実行できます。
- off
1 文字のインデクスを使用する近傍検索、および前方後方一致のワイルドカード検索を実行するとエラーリターンし、SQL 連絡領域に「Cannot specify term of ome character in proximity.」のメッセージが出力されます。
メッセージの詳細については「付録 F エラーメッセージ」を参照してください。

他列絞り込み率

他列のインデクスで評価する条件による絞り込み結果の行識別子集合を検索高速化インデクス (V2) による全文検索で利用する場合の絞り込み率を指定します。

全文検索で使用するインデクスの最大ヒット件数 (100 件未満切り捨て) に対する他列のヒット件数の割合がこの指定以下の場合に絞り込み結果を利用します。ほかの条件による絞り込み率が良い場合には、その絞り込み結果を利用して検索高速化インデクス (V2) のサーチ範囲をさらに絞り込むため、高速に検索できます。

なお、パラレルサーバで表分割している場合、BES ごとに絞り込み率が異なるため、絞り込み結果を利用する BES と利用しない BES が混在する場合があります。

形式

```
set phj_ratio_of_filtering=xxx
```

1RD エリア当たりの排他制御用共用メモリサイズ

登録・検索同時実行時の排他制御に使用する共用メモリのサイズ (キロバイト) を指定します。サイズは 8 キロバイトの倍数で指定してください。8 キロバイトの倍数でない値が指定された場合は、8 キロバイト単位で切り下げられます。ただし、8 キロバイトより小さい値が指定された場合は、8 キロバイト (デフォルト) になります。

なお、この項目を設定できる単位は、サーバ単位だけです。

形式

```
set phj_lock_pool_size=xxxx
```

分割遅延登録用ファイルオーバー時の処理

インデクス分割遅延登録時に、指定された分割登録用の領域を使い切った場合の処理を指定します。

形式

```
set phj_delay_over=continue | error
```

- continue
登録要求された XML データは遅延せず即時にインデクスを作成して登録します。
- error
エラーリターンします。

遅延データスキャン機能指定

遅延データスキャン機能に対応するインデクスが作成された場合、実際に遅延データスキャン機能を使用して検索するかどうかを指定します。

形式

```
set phj_table_scan=on | off
```

- on

遅延データスキャン機能を適用します。

- off

遅延データスキャン機能を適用しません。

スキャン検索結果の重複排除

遅延データスキャン機能を使って検索した結果にインデックスで検索した結果と重複する行があった場合、重複した行を排除するかどうかを指定します。

形式

```
set phj_scan_result=all | distinct
```

- all

重複した行があっても重複を許し、そのまま返します。

- distinct

重複した行があったら重複を排除し、1つの行と見なして返します。

インデックス用グローバルバッファ最適化指定

インデックスにアクセスするとき HiRDB BLOB 用グローバルバッファを最適化するかどうかを指定します。最適化した場合は検索性能の向上が期待できます。

なお、検索高速化インデックス (V2) 機能を使用している場合、バージョン 09-05 以降は指定できますが、09-05 より前は指定しても無視されます。

形式

```
set phj_global_buffer_mode=0|1
```

- 0

最適化しません。

- 1

最適化します。

検索用の管理データファイル単位で優先してバッファリングします。各ファイルの優先付けについては、「6.2 性能向上の運用」を参照してください。

分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行の更新系 SQL 優先モード

分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行時に更新系 SQL を優先するか、しない（分割遅延登録を優先する）かを指定します。

形式

```
set phj_update_priority = on | off
```

- on

更新系 SQL を優先します。インデックス作成開始ユティリティで遅延データのインデックスが作成されない場合があります。

- off

更新系 SQL を優先しません。インデックス作成開始ユティリティと排他が競合した場合、更新系 SQL が排他失敗でエラーになるときがあります。

(3) 有効範囲

環境定義ファイルに定義した環境情報は、サーバ開始から終了まで有効です。HiRDB 稼働中に環境情報を変更した場合は、正しく動作しない場合がありますので変更しないでください。

2.7 XML Extension の設定解除

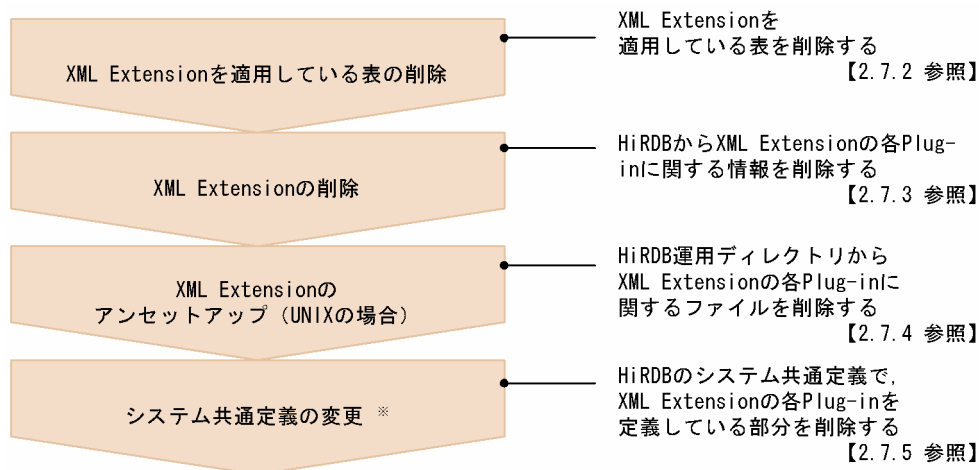
この節では、コマンドを使用した、XML Extension の設定解除方法について説明します。ここでは、XML データ検索プラグインのデータベースを運用していることを前提に説明します。

なお、HiRDB が提供しているユティリティの使用方法については、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」および「HiRDB Version 9 システム導入・設計ガイド」を参照してください。また、XML Extension のユティリティの使用方法については、「3. XML Extension のユティリティ」を参照してください。

2.7.1 設定解除の流れ

XML データ検索プラグインのデータベースの運用状態から、XML Extension の設定解除までの操作の流れを次の図に示します。

図 2-31 XML Extension の設定解除の流れ



注※ 登録・検索同時実行を指定した場合は、HiRDBのバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義に追加した、Plug-in定義を削除する必要があります。

以降、上記の流れに従って作業の詳細を説明します。

2.7.2 XML Extension を適用している表の削除

XML Extension を適用している表を削除するには、定義系 SQL の DROP TABLE を使用します。XML 型の列を定義している表が削除の対象となります。DROP TABLE の詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 SQL リファレンス」を参照してください。

2.7.3 XML Extension の削除

XML Extension の削除には、HiRDB の運用コマンド「pdplrgst (プラグインの登録・削除)」を使用します。プラグインを削除する場合、pdplrgst コマンド実行前に次のものを削除しておいてください。

- 削除するプラグインを使用した表

- 削除するプラグインを使用したインデクス
- 削除するプラグインが提供している抽象データ型、インデクス型、および関数を利用した、関数、手続き

XML Extension を削除する場合は、次の形式で実行してください。なお、XML データ検索プラグインを削除する場合には、IXXML インデクス型プラグイン、XML データ型プラグインの順に削除してください。

コマンドの形式

```
pdplgrgst -d プラグイン定義ファイル名 PICファイル名
```

引数

プラグイン定義ファイル名

プラグイン定義ファイルのファイル名を指定します。コマンドを入力するときのカレントディレクトリにあるファイル名または絶対パスを含めたファイル名を指定します。各プラグインに指定するプラグイン定義ファイル名を次の表に示します。

表 2-16 XML データ検索プラグインに指定するプラグイン定義ファイル名 (XML Extension の削除)

XML データ検索プラグイン	プラグイン定義ファイル名
XML データ型プラグイン	_phdxml.adt
IXXML インデクス型プラグイン	_phjxml.idx

PIC ファイル名

PIC ファイルのファイル名を指定します。コマンドを入力するときのカレントディレクトリにあるファイル名または絶対パスを含めたファイル名を指定します。各プラグインに指定する PIC ファイル名を次の表に示します。

表 2-17 XML データ検索プラグインに指定する PIC ファイル名 (XML Extension の削除)

XML データ検索プラグイン	PIC ファイル名
XML データ型プラグイン	_phdxml.pic
IXXML インデクス型プラグイン	_phjxml.pic

コマンド実行例 (UNIX の場合)

```
pdplgrgst -d $PDDIR/plugin/_phjxml/etc/_phjxml.idx ¥
$PDDIR/plugin/_phjxml/etc/_phjxml.pic
pdplgrgst -d $PDDIR/plugin/_phdxml/etc/_phdxml.adt ¥
$PDDIR/plugin/_phdxml/etc/_phdxml.pic
```

上記は、2行でコマンドを入力した例を記載していますが、1行で入力する場合は、「¥」(エスケープ文字)を入力しないでください。

コマンド実行例 (Windows の場合)

```
pdplgrgst -d %PDDIR%\plugin\_phjxml\etc\_phjxml.idx
%PDDIR%\plugin\_phjxml\etc\_phjxml.pic
pdplgrgst -d %PDDIR%\plugin\_phdxml\etc\_phdxml.adt
%PDDIR%\plugin\_phdxml\etc\_phdxml.pic
```

- 「PDDIR」は、HiRDB インストール先フォルダパスが格納された環境変数を示します。環境変数 PDDIR は「%」で囲んで「%PDDIR%」と入力してください。
- 上記の例では、コマンドの引数を改行して記述していますが、実際は改行しないで入力してください。

2.7.4 XML Extension のアンセットアップ (UNIX の場合)

HiRDB 運用ディレクトリから XML Extension の各プラグインに関するファイルを削除します。XML Extension のアンセットアップには、HiRDB の運用コマンド「pdplgset (プラグインのセットアップ)」を使用します。HiRDB の運用コマンド「pdstop (HiRDB システム・ユニット・サーバの終了)」で正常終了させたあとに実行してください。バックアップを実行する時には、「2.7.6 HiRDB を OS から削除する場合の注意事項 (UNIX の場合)」を参照してください。

XML Extension のアンセットアップは、次の形式で実行してください。

コマンドの形式

```
pdplgset -d プラグイン名
```

引数

-d プラグイン名

アンセットアップするプラグインの名称を指定します。各プラグインに指定するプラグイン名を次の表に示します。

表 2-18 XML データ検索プラグインに指定するプラグイン名 (XML Extension のアンセットアップ)

XML データ検索プラグイン	プラグイン名
XML データ型プラグイン	_phdxml
IXXML インデクス型プラグイン	_phjxml

コマンド実行例

```
pdplgset -d _phdxml
pdplgset -d _phjxml
```

2.7.5 システム共通定義の変更

HiRDB のシステム共通定義「pdsys」に追加した、使用するプラグインを宣言する「pdplugin」オペランドで XML Extension の各プラグインを定義している部分を削除します。このとき、このオペランドを追加しているすべてのサーバマシン上のシステム共通定義から削除してください。なお、この作業は、HiRDB の運用コマンド「pdstop (HiRDB システム・ユニット・サーバの終了)」で正常終了させたあとに実行してください。

削除するオペランドの例を次に示します。

```
pdplugin -n _phdxml
pdplugin -n _phjxml
```

また、登録・検索同時実行を使用していた場合は、HiRDB のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義に追加した、プラグインで使用する共用メモリのサイズを宣言する「pdplgprm」オペランドで、IIXML インデクス型プラグインで使用する共用メモリのサイズを定義している部分を削除します。このとき、このオペランドを追加しているすべてのサーバマシン上のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義から削除してください。

削除するオペランドの例を次に示します。

```
pdplgprm -n _phjxml -s 128
```

2.7.6 HiRDB を OS から削除する場合の注意事項 (UNIX の場合)

HiRDB の運用コマンド「pdsetup -d (HiRDB システムの OS からの削除)」を実行して HiRDB を OS から削除する場合は、まず HiRDB の運用コマンド「pdplgset -d (プラグインのアンセットアップ)」を実行して、XML Extension を先にアンセットアップしてください。

ただし、「pdplgset -d」を実行するとプラグイン固有ファイルが削除されるため、バックアップが必要な場合はアンインストールの前にバックアップを実行してください。バックアップの詳細については「6.3.2 バックアップの取得方法」を参照してください。

2.8 HiRDB の提供する機能の利用

XML Extension は、HiRDB に組み込んで利用します。このため、HiRDB の次の機能を利用できます。

- データベース作成ユーティリティ (pdload)

HiRDB の「pdload (データベース作成ユーティリティ)」を使用して、XML Extension にデータを登録できます。

pdload を使用して XML Extension にデータを登録するときには、入力データファイルにバイナリ形式を使用します。

指定方法の詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」を参照してください。

- データベース再編成ユーティリティ (pdrorg)

XML Extension では、HiRDB の「pdrorg (データベース再編成ユーティリティ)」を使用した表の再編成またはインデックスの一括作成に対応しています。

XML Extension では、pdrorg に対応した次の機能を提供しています。

- アンロード機能
- プラグインインデックス遅延一括作成機能
- プラグインインデックス一括作成部分回復機能

pdrorg を使用する場合、コンストラクタ関数およびコンストラクタパラメタ逆生成関数の指定が必要になることがあります。コンストラクタパラメタ逆生成関数の情報を次の表に示します。

表 2-19 コンストラクタパラメタ逆生成関数

抽象データ型	コンストラクタパラメタ逆生成関数 (func)	引数の型 (param)
XML 型	extracts	XML

定義ファイルでの抽象データ型関数の指定例を次に示します。指定方法の詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」を参照してください。

XML 型の場合

- アンロード時：unld_func type=XML, func=extracts(XML)
- リロード時：reld_func type=XML, func=XML(binary)

- プラグイン提供関数からの一括取得処理

XML Extension では、HiRDB の「プラグイン提供関数からの一括取得処理」および「プラグイン提供関数からの返却結果の一括取得処理の適用範囲拡大」に対応しています。指定方法の詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド」の「クライアント環境定義の設定内容」の環境変数「PDSQLOPTLVL」の「プラグイン提供関数からの一括取得機能」を参照してください。

3

XML Extension のユティリティ

この章では、XML Extension の運用に必要なユティリティの使用方法について説明します。

3.1 ユティリティの使用方法

この節では、XML Extension が提供するユーティリティの使用方法について説明します。

3.1.1 XML Extension のユーティリティとは

XML Extension では、XML Extension の設定、管理および運用のためにユーティリティを提供しています。ユーティリティは、XML Extension を登録したマシン上で実行します。

XML Extension のユーティリティは、HiRDB のクライアント (UAP) として動作します。このため、事前にクライアント環境定義を設定してください。なお、クライアント環境定義 PDUSER には、DBA 権限のある認可識別子を設定してください。クライアント環境定義については、マニュアル「HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド」を参照してください。

また、XML Extension の運用中には、XML Extension のユーティリティ以外に、HiRDB で提供されているユーティリティや運用コマンドを使用する場合があります。HiRDB で提供されているユーティリティおよび運用コマンドの使用方法については、マニュアル「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」を参照してください。

XML Extension が提供する XML データ検索プラグインのユーティリティの機能一覧を、次の表に示します。なお、「phdxmlcnv (XML データ変換コマンド)」については「5. XML 変換ライブラリ」を参照してください。

表 3-1 XML Extension が提供する XML データ検索プラグインのユーティリティの機能一覧

プラグイン種別		ユーティリティコマンド名	機能	ユーティリティコマンドの実行者	HiRDB 稼働中での実行可否	実行する HiRDB 運用環境
XML データ検索プラグイン	XML データ型プラグイン	phdxmlcnv	XML データファイルを XML データ検索用ファイルに変換	HiRDB 管理者	—	任意
		phdsyndicreg	同義語辞書の登録	HiRDB 管理者	○	XML Extension を登録したすべての HiRDB 運用環境※ ¹
		phdsyndicrm	同義語辞書の削除	HiRDB 管理者	○	XML Extension を登録したすべての HiRDB 運用環境※ ¹
		phdsyndicconv	同義語辞書の移行	HiRDB 管理者	○	XML Extension を登録したすべての HiRDB 運用環境※ ¹
		phdsyndicbkup (UNIX の場合)	同義語辞書のバックアップ	HiRDB 管理者	×	XML Extension を登録したすべての HiRDB 運用環境※ ¹
		phdrulecheck	統制ルールチェックユーティリティ	HiRDB 管理者	○	XML Extension を登録したすべての HiRDB 運用環境※ ¹

プラグイン種別		ユティリティコマンド名	機能	ユティリティコマンドの実行者	HiRDB稼働中での実行可否	実行する HiRDB 運用環境
XML データ検索プラグイン	IXXML インデクス型プラグイン	phjidxls	インデクス情報の取得	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR
		phjincmt**2	インデクスのインクリメンタル(最適化)ユティリティ	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR
		phjincrword	文字列指定インクリメンタルユティリティ	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR
		phjexpnd	インデクスの拡張	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR
		phjstartidx	インデクスの作成開始	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR
		phjdelay	インデクス分割遅延登録運用変更	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR
		phjmodidx	インデクス情報変更	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR
		phjcond	インデクス詰め替え	HiRDB 管理者	○	SDS または MGR

(凡例)

○：HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

×：HiRDB が停止しているときだけ実行できます。

—：HiRDB の稼働/停止に関係なく実行できます。

SDS：HiRDB/シングルサーバの場合に、シングルサーバがあるサーバマシンで実行することを示します。

MGR：HiRDB/パラレルサーバの場合に、システムマネージャがあるサーバマシンで実行することを示します。

注

ユティリティの実行時に指定したファイルを、ほかのユティリティまたは UAP で同時に使用しないでください。同じファイルをユティリティまたは UAP で同時に使用した場合は、処理結果が誤りとなったり、エラーが発生したりすることがあります。

注※1

XML データ型プラグインを登録したすべての HiRDB 運用環境に対して、同一の操作をしてください。

注※2

英文インデクスは指定できません。

3.1.2 ユティリティの記述形式と操作

ここでは、ユティリティの入力方法と記述形式について説明します。なお、ユティリティは、open 状態かつ HiRDB の運用コマンド「pdhold (RD エリアの閉塞)」による閉塞状態か、open 状態かつ閉塞解除状態のどちらかのときに実行してください。

(1) ユティリティの記述形式

ユティリティは次の形式で記述します。

ユティリティコマンド名 オプション コマンド引数

(a) ユティリティコマンド名

ユティリティコマンド名は、実行するユティリティコマンドのファイル名です。各ユティリティコマンドを格納しているディレクトリ名については、「付録 B ディレクトリおよびファイル構成」を参照してください。

(b) オプション

オプションで指定するのは、ユティリティコマンドの操作そのものを修飾するか、または操作の対象物を特定するために、対象物を修飾するかのどちらかです。

次の説明中に使用する\$はシェルのプロンプト、cmd はユティリティコマンド名を示します。

- オプションは、「-」（マイナス記号）で始まる文字列で、フラグ引数を指定しないか、または 1 種類のフラグ引数を指定します。

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 文字以上の英数字（英大文字と英小文字は区別されます）

フラグ引数：

オプションフラグに対する引数

- フラグ引数のないオプションフラグは、一つのマイナス記号の後ろにまとめて指定できます。

(例)

次の二つは同じ意味です。

```
$ cmd -a -b -c
$ cmd -abc
```

- フラグ引数を必要とするオプションフラグのフラグ引数は、省略できません。
- フラグ引数中にあるスペースを含める場合（UNIX の場合は、シェルから入力するとき）は、フラグ引数の前後を「"」（ダブルクォーテーション）で囲まなければなりません。

(例)

1 2 を引数に持つオプション f は、次のように記述します。

```
$ cmd -f "1 2"
```

- 同じオプションフラグを 2 回以上指定すると、最後に指定したオプションの値が有効になります。

(例)

次のように入力すると、-a 2 が有効となります。

```
$ cmd -a 1 -a 2
```

- オプションは、コマンド引数よりも前に指定しなければなりません。

(例)

オプションフラグ `a` が、フラグ引数をとらない場合、次のように入力すると、`file` と `-b` はコマンド引数とみなされます。

```
$ cmd -a file -b
```

- 二つのマイナス記号「`--`」は、オプションの終わりを示します。

(例)

次のように入力すると、`-b` はコマンド引数とみなされます。

```
$ cmd -a -- -b
```

- マイナス記号だけのオプションは、入力できません。

(例)

次のように入力すると、「`-`」はコマンド引数とみなされます。

```
$ cmd -
```

(c) コマンド引数

コマンド引数は、ユティリティコマンドの操作で、直接対象になる値を指定します。対象物を修飾指定する場合、オプションで対象物を指定します。

コマンド引数として制御文ファイルを指定した場合、特に明記しないかぎり通常ファイルを対象とします。

3.2 XML データ検索プラグインのユティリティ

この節では、XML Extension の XML データ検索プラグイン (IXXML インデクス型プラグイン) で、XML データを扱うために必要なユティリティの詳細について説明します。なお、phdxmlcnv (XML データ変換コマンド) については「5.4.6 XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) による ESIS-B 形式データの生成」を参照してください。

3.2.1 phdsyndicreg (同義語辞書登録ユティリティ)

(1) 機能

同義語検索をするために必要な同義語辞書を登録します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phdsyndicreg 同義語辞書名 同義語辞書テキストファイル名 [-r ルールファイル名 [-e]]

(4) コマンド引数

同義語辞書名：

辞書を登録する際に付ける名称を指定します。システム内で区別できるユニークな名称を、1~32 バイトの範囲内で指定してください。

同義語辞書テキストファイル名：

同義語辞書のテキストファイルの名称を指定します。

ユティリティを実行するときのカレントディレクトリにあるファイル名または絶対パスを含めたファイル名を指定します。

-r

ルールファイル名を指定します。ルールファイル名には、CREATE INDEX で指定したルールファイル名と同じファイル名を指定してください。SAMERULE2 のインデクスを使用する場合、-e オプションを指定してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

- XML データ型プラグインを登録したすべての HiRDB 運用環境に対して、同一の同義語辞書テキストファイルを使用し、同一の同義語辞書名で登録してください。
- 系切り替え運用を行う場合は、「付録 E 系切り替え」を参照してください。
- 同義語辞書名に指定できる文字は、HiRDB をセットアップしたときの文字コード、記号、英数字、および半角カタカナです。ただし、次の表に示す記号は指定できません。

表 3-2 同義語辞書名に指定できない記号

記号	記号の名称
"	ダブルクォーテーション
,	コンマ
{	左波括弧
}	右波括弧
[左角括弧
]	右角括弧
(左丸括弧
)	右丸括弧
¥	円記号 (エスケープ文字)
*	アスタリスク
?	疑問符
	パイプ
^	ハット
:	コロン
△	空白

3.2.2 phdsyndicrm (同義語辞書削除ユティリティ)

(1) 機能

phdsyndicreg で登録した同義語辞書を削除します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phdsyndicrm 同義語辞書名

(4) コマンド引数

同義語辞書名：

削除する同義語辞書の同義語辞書名を指定します。登録されている名称を指定してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

XML データ型プラグインを登録したすべての HiRDB 運用環境から、同一の同義語辞書名の同義語辞書を削除してください。

3.2.3 phdsyndicbkup (同義語辞書バックアップユティリティ) (UNIX の場合)

(1) 機能

登録した同義語辞書のバックアップを取得します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phdsyndicbkup バックアップファイル名またはデバイス名

(4) コマンド引数

バックアップファイル名またはデバイス名：

バックアップファイル名, またはデバイス名を指定します。

(5) 規則

このユティリティは、必ず HiRDB を停止してから実行してください。

(6) 注意事項

同義語辞書をリストアする場合、次のコマンドを HiRDB 管理者が実行してください。

```
tar xvf バックアップファイル名またはデバイス名
```

リストアする場合に、すでに同じ名称の同義語辞書があるときは、登録済みの同義語辞書が上書きされません。

3.2.4 phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)

(1) 機能

指定された IXXML インデクス型プラグインの次の表に示す情報を取得します。

表 3-3 phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ) が取得できる情報名

情報名	内容
Index Type	<p>インデクス種別。使用するインデクス種別によって、表示内容が異なります。次の機能を使用した場合だけ表示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 通常のインデクス使用時 <ul style="list-style-type: none"> インデクス作成ルール追加機能："ALL"または"MEDIUM" 英文インデクス："ENGLISH"または"ENGLISH_STANDARD" 検索高速化インデクス (V2) 機能使用時

情報名	内容
Index Type	<ul style="list-style-type: none"> ・インデクス作成ルール追加機能："ALL V2"または"MEDIUM V2" ・英文インデクス："ENGLISH V2"または"ENGLISH_STANDARD V2" なお、検索高速化インデクス（V2）機能使用時は、次の情報も出力されます。 <ul style="list-style-type: none"> ・インデクス作成ルール追加機能を使用しない場合："STANDARD V2"
Unicode Type	Unicode 種別。文字コード種別が utf-8 の場合だけ表示します。表示内容は「UCS4」です。
RD Area Size	RD エリア容量
Index File Using Size	ファイル使用容量
Free Size of Index File	インデクス空き容量および空き容量率
Available Work Area Size	使用可能ワーク領域サイズ
Same Case	大小文字統一指定。文字統一機能を指定した場合だけ「ON」または「OFF」を表示します。
Same Wide	全角文字半角文字統一指定。文字統一機能を指定した場合だけ「ON」または「OFF」を表示します。
Same Youon	拗音統一指定。文字統一機能を指定した場合だけ「ON」または「OFF」を表示します。
Same Dakuon	濁音統一指定。文字統一機能を指定した場合だけ「ON」または「OFF」を表示します。
Same Kana	ひらがなカタカナ統一指定。文字統一機能を指定した場合だけ「ON」または「OFF」を表示します。
Same Exp	カタカナ異表記統一指定。文字統一機能を指定した場合だけ「ON」または「OFF」を表示します。
Same Rule	統制ルール指定。文字統一機能を指定した場合だけ「ON」、「ON(2)」または「OFF」を表示します。 SAMERULE2 を指定している場合は、「ON(2)」を表示します。
Delete Character	削除文字指定 <ul style="list-style-type: none"> ・指定あり ON を表示します。 ・指定なし OFF を表示します。全文インデクスの場合だけ表示します。
IVS Mode	IVS 対応機能を使用した場合だけ、指定値を表示します。
Number of Term	トライノード数
Number of Term for Increment**	インクリメント対象トライノード数
Index Size for Increment**	余剰インデクス容量
Specified File Size for Sub Index**	保守情報
Sub Index File Using Size**	保守情報

情報名	内容
Number of Documents for Index	登録 XML データ数
Number of Documents for Sub-Index**	保守情報
Ratio of Condensable Documents**	詰め替え可能 XML データ率。登録 XML データ数に対する詰め替え可能 XML データ数の割合。
Ratio of Condensed Index**	詰め替え作業率。トライノード数に対する詰め替え済みノード数の割合。
Number of No Condensed Index**	詰め替え未実施インデクス数
Delay Status	インデクス分割遅延作成状態。インデクス定義のインデクス作成方法指定の定義値を表示します。
Number of Documents for Unfinished-Index	インデクス未登録 XML データ数。CREATE INDEX 実行時のプラグインオプションに初期分割登録, または分割遅延登録を定義しない場合には, 常に 0 を表示します。
With Table Scan	テーブルスキャン併用検索使用容量および指定容量。CREATE INDEX のプラグインオプションに WITH_TABLE_SCAN を指定した場合だけ表示します。
Size of Delay File (Using ratio)	インデクス分割遅延作成用ファイル容量および使用率

注※

検索高速化インデクス (V2) 機能を使用した場合は出力されません。

通常のインデクスを指定した場合の実行例を次に示します。

(09-04) 2013-06-06 16:54:23

```

Unicode Type                UCS4
RD Area Size                 90000 Segments
Index File Using Size       643 Segments
Free Size of Index File     155 Segments ( 96.88 %)
Available Work Area Size    83871 Segments
Same Case                    ON
Same Wide                     OFF
Same Youon                    OFF
Same Dakuon                   OFF
Same Kana                     OFF
Same Exp                       ON
Same Rule                      ON
Delete Character              OFF
Number of Term                92371
Number of Term for Increment 0
Index Size for Increment     0 Segments
Specified File Size for Sub Index 0 Segments
Sub Index File Using Size    0 Segments
Number of Documents for Index 712
Number of Documents for Sub-Index 0
Ratio of Condensable Documents 12.00 %
Ratio of Condensed Index     0.00 %
Number of No Condensed Index 0 Segments
Delay Status                   CREATEMODE=2
Number of Documents for Unfinished-Index 15
Size of Delay File           12832 ( 5 %)

```

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phjidxls -d インデクス識別子 -r RDエリア名 [-w 同時実行指定] [-q 世代番号]

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子 :

インデクス情報取得対象となるインデクス識別子を指定します。必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

• UNIX の場合

インデクス識別子を「"」（ダブルクォーテーション）で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「'」（アポストロフィ）で囲む必要があります。

• Windows の場合

インデクス識別子を「¥」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-r RD エリア名 :

指定されたインデクスが存在する RD エリア名を指定します。

• UNIX の場合

RD エリア名を「"」（ダブルクォーテーション）で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「'」（アポストロフィ）で囲む必要があります。

• Windows の場合

RD エリア名を「¥」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-w 同時実行指定 :

インデクス情報の取得ユティリティと検索処理を同時に実行するかどうかを指定します。

省略時は「wait」が設定されます。

• wait

同時実行しません。

• nowait

同時実行します。

-q 世代番号 :

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを 0~10 の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

• 0

オリジナル RD エリアを対象とします。

• 1~10

指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。

なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

同時実行指定で「wait」を指定した場合、対象処理となる RD エリアに対して排他モード (EX) による排他制御をするので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。同時実行指定で「nowait」を指定した場合は、サーバ側定義が同時実行である場合に有効です。サーバ側定義が同時実行となっていない場合は、同時実行にはなりません。

3.2.5 phjincmt (インデクスのインクリメンタル (最適化) ユティリティ)

(1) 機能

IXXML 型をインクリメンタル (最適化) します。インクリメンタルは、容量が大きいため検索に時間が掛かるインデクスに対して、そのインデクスのキー (n-gram) の文字数を増やし、容量の小さなインデクスを作成することで検索性能を向上させる処理です。

インクリメンタル処理は、RD エリア名単位で指定します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

```
phjincmt -d インデクス識別子 -r RDエリア名 [-l ログ取得方式] [-t インクリメンタル実行時間] [-q 世代番号]
```

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子 :

インクリメンタル対象となるインデクス識別子を指定します。必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

- UNIX の場合

インデクス識別子を「"」(ダブルクォーテーション) で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「\」(アポストロフィ) で囲む必要があります。

- Windows の場合

インデクス識別子を「¥"」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-r RD エリア名 :

指定されたインデクスが存在する RD エリア名を指定します。

- UNIX の場合

RD エリア名を「"」（ダブルクォーテーション）で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されません。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「'」（アポストロフィ）で囲む必要があります。

- **Windows の場合**

RD エリア名を「¥"」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

- l **ログ取得方式：**

インクリメンタル処理でのログ取得方式を指定します。

省略時は「p」が設定されます。

- **a：**

ログ取得モードで実行します。

ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクスのバックアップを取得する必要はありません。

- **p：**

更新前ログ取得モードで実行します。

ロールバックに必要なデータベース更新ログを取得します。インクリメンタル処理後、バックアップを取得する必要があります。

- **n：**

ログレスモードで実行します。

データベース更新ログを取得しません。インクリメンタル処理前およびインクリメンタル処理後にバックアップを取得する必要があります。

- t **インクリメンタル実行時間：**

インデクスのインクリメンタルユティリティの実行時間を分単位で指定します。

実行時間は半角数字で 0~6,000 の間で 15 分単位で指定してください。15 の倍数でない値が指定された場合は、15 分単位で切り上げられます。

実行時間に 0 を指定した場合、またはこのオペランドを省略した場合、インクリメンタル処理が完了するまで処理を続けます。

指定した実行時間でインクリメンタル処理が完了しなかった場合、ユティリティが指定時間を過ぎて終了した旨のメッセージを出力します。

- q **世代番号：**

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを 0~10 の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

- **0：**

オリジナル RD エリアを対象とします。

- **1~10：**

指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。

なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

- インクリメンタル実行時間を指定して、インデクスのインクリメンタルユティリティを実行した場合、インクリメント対象トライノード数、および余剰インデクス容量が 0 になるまでこのユティリティを実行してください。
インクリメント対象トライノード数、および余剰インデクス容量は、インデクス情報の取得ユティリティで確認してください。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)」を参照してください。
- インデクス未登録状態の文書は、インクリメンタルの対象外となります。インクリメンタルユティリティ実行後、インデクス作成開始ユティリティを使用した場合、必要に応じて文字数の多いインデクスを自動的に作成します。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。
- このユティリティ実行中は、処理対象となる RD エリアに対して排他モード (EX) による排他制御をするので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。
- インクリメンタル実行時間を指定した場合、指定時間と実際の処理時間との間に多少のずれが生じることがあります。
- インクリメンタル実行時間を指定した場合、指定時間を過ぎてインクリメンタル処理を中断して終了したときは、メッセージログに「02001-I phjincmt is Time Out.」のメッセージを出力します。インクリメンタル処理を完了して終了したときは「02003-I phjincmt command ended.」のメッセージを出力します。
- このユティリティは、英文検索機能のインデクスでは使用できません。
- UCS4 インデクスの場合は、処理を行わないで正常終了します。

3.2.6 phjincrword (文字列指定インクリメンタルユティリティ)

(1) 機能

このユティリティは、検索高速化インデクス (V2) 機能を使用した場合だけ指定できます。

一つの n-gram タームにインクリメンタル (最適化) して隣接照合をなくすることができるため、隣接照合で時間の掛かる検索を高速に行えます。任意の文字列が指定できるので、検索頻度が高い文字列だけをインクリメンタルできます。そのため、インデクスサイズの増加を最小限にすることができ、性能向上が見込めます。なお、このユティリティを使用する場合は、文字統一指定を定義することをお勧めします。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

```
phjincrword -d インデクス識別子 [-l ログ取得方式] [-q 世代番号] [-t インクリメンタル実行時間]
[-w 同時実行指定] -f インクリメンタル対象定義ファイル名
```

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子

インクリメンタル対象となるインデクス識別子を指定します。必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

UNIX の場合

インデクス識別子を「"」（ダブルクォーテーション）で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh, csh および ksh の場合は、さらに「\」（アポストロフィ）で囲む必要があります。

Windows の場合

インデクス識別子を「¥"」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-l ログ取得方式

インクリメンタル処理でのログ取得方式を指定します。

省略時は、「p」が設定されます。

- a :
ログ取得モードで実行します。
ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクスのバックアップを取得する必要はありません。
- p :
更新前ログ取得モードで実行します。
ロールバックに必要なデータベース更新ログを取得します。インクリメンタル処理後、バックアップを取得する必要があります。
- n :
ログレスモードで実行します。
データベース更新ログを取得しません。インクリメンタル処理前およびインクリメンタル処理後にバックアップを取得する必要があります。

-q 世代番号

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを 0~10 の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

- 0 :
オリジナル RD エリアを対象とします。
- 1~10 :
指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。

なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

-t インクリメンタル実行時間

インデクスのインクリメンタルユティリティの実行時間を分単位で指定します。

実行時間は半角数字で 0~6,000 の間で 15 分単位で指定してください。15 の倍数でない値が指定された場合は、15 分単位で切り上げられます。

なお、コードポイント U+00010000~U+7FFFFFFF を含む文字列は使用できません。また、DELcode=ON を指定している場合、削除文字を無視して登録します。削除文字だけの文字列は登録されません。

(例)「日立製。作所」を指定した場合「日立製作所」で登録されます。

表 3-4 HiRDB の文字コード種別が SHIFT-JIS の場合

文字コード	配置	
	1 バイト目	2 バイトコードの 2 バイト目
1 バイト文字コード	0x20~0x7E 0xA1~0xDF	—
2 バイト文字コード	0x81~0x9F 0xE0~0xFC	0x40~0x7E 0x80~0xFC

(凡例)

—：該当しません。

表 3-5 HiRDB の文字コード種別が EUC の場合

文字コード	配置	
	1 バイト目	2 バイトコードの 2 バイト目
1 バイト文字コード	0x20~0x7E	—
2 バイト文字コード	0x8E	0xA1~0xDF
	0xA1~0xFE	0xA1~0xFE

(凡例)

—：該当しません。

表 3-6 HiRDB の文字コード種別が UTF-8 の場合

コードポイント	1 バイト目	2 バイト目	3 バイト目
U+00000009, U+00000020~U +0000007E	20~7E	—	—
U+00000080~U +000007FF	C280~DFBF		—
U+00000800~U +0000FFFF	E0A080~EFBFBF		

(凡例)

—：該当しません。

注

表内の文字コード表現は 16 進数です。

(6) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(7) 注意事項

- 同時実行指定で「wait」を指定した場合、対象処理となる RD エリアに対して排他モード (EX) による排他制御をしますので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。同時実行指定で「nowait」を指定した場合は、サーバ側定義が同時実行であるときにだけ有効です。
- 時間指定実行で指定した時間と実際のコマンド終了時間とは多少のずれが生じることがあります。
- このユティリティは、英文検索用インデクスでは使用できません。

3.2.7 phjexpnd (インデクスの拡張ユティリティ)

(1) 機能

インデクスファイルを RD エリアの空き領域に応じて作成し、インデクス全体のサイズを拡張します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phjexpnd -d インデクス識別子 -r RDエリア名 [-l ログ取得方式] [-q 世代番号]

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子：

拡張対象のインデクス識別子を指定します。必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

- UNIX の場合

インデクス識別子を「"」（ダブルクォーテーション）で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「'」（アポストロフィ）で囲む必要があります。

- Windows の場合

インデクス識別子を「¥"」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-r RD エリア名：

指定されたインデクスがある RD エリア名を指定します。

- UNIX の場合

RD エリア名を「"」（ダブルクォーテーション）で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「'」（アポストロフィ）で囲む必要があります。

- Windows の場合

RD エリア名を「¥"」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-l ログ取得方式：

インデクス拡張処理でのログ取得方式を指定します。

省略時は「p」が設定されます。

- a：

ログ取得モードで実行します。

ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクスのバックアップを取得する必要はありません。

- p：

更新前ログ取得モードで実行します。

ロールバックに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクス拡張処理後、バックアップを取得する必要があります。

- n：

ログレスモードで実行します。

データベース更新ログを取得しません。インデクス拡張処理前およびインデクス拡張処理後にバックアップを取得する必要があります。

-q 世代番号：

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを 0~10 の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

- 0：

オリジナル RD エリアを対象とします。

- 1~10：

指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。

なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

- このユティリティ実行中は、処理対象となる RD エリアに対して排他モード (EX) による排他制御をするので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。
- このユティリティを実行するとインデクス情報の取得ユティリティで"Available Work Area Size"に表示される領域を次のサイズ分、割り当てます。
 - 英文検索機能のインデクスの場合
拡張後 RD エリアサイズの 20%
 - 英文検索機能以外のインデクスの場合
拡張後 RD エリアサイズの 5%

そのため、RD エリア拡張前の"Available Work Area Size"+拡張サイズ (または RD エリア拡張後の"Available Work Area Size") が上記のサイズより小さいときは、インデクス領域を拡張できません。

3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)

(1) 機能

インデクス作成方法に初期分割登録, または分割遅延登録を指定して作成したインデクスに対して, インデクス未登録状態の XML データをインデクスに登録します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

```
phjstartidx -d インデクス識別子 [-t インデクス作成実行時間] [-l ログ取得方式] [-c 登録件数] [-w 同時実行指定] [-q 世代番号]
```

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子:

インデクス登録対象となるインデクス識別子を指定します。必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

- UNIX の場合

インデクス識別子を [""] (ダブルクォーテーション) で囲んだ場合は, 英大文字と英小文字が区別されます。[""] で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また, インデクス識別子にスペースが含まれる場合は, [""] で囲む必要があります。なお, sh, csh および ksh の場合は, さらに [''] (アポストロフィ) で囲む必要があります。

- Windows の場合

インデクス識別子を [""] で囲んだ場合は, 英大文字と英小文字が区別されます。[""] で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また, インデクス識別子にスペースが含まれる場合は, [""] で囲む必要があります。

-t インデクス作成実行時間:

インデクス作成開始ユティリティの実行時間を分単位で指定します。

指定範囲は, 0~6,000 となります。0 を指定した場合, またはこのオペランドの指定を省略した場合は, 時間では制限されません。指定を省略した場合は, 実行の可否を問い合わせるメッセージを表示します。

なお, 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行機能を利用する場合, このオプションは指定できません。

-l ログ取得方式:

インデクス登録処理でのログ取得方式を指定します。

省略時は「p」が設定されます。分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行機能を利用する場合は, 「a」または「p」を指定してください。

- a:

ログ取得モードで実行します。

ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得します。

インデクスのバックアップを取得する必要はありません。

- p:

更新前ログ取得モードで実行します。

ロールバックに必要なデータベース更新ログを取得します。

インデクス登録処理後、バックアップを取得する必要があります。

- n :

ログレスモードで実行します。

データベース更新ログを取得しません。

インデクス登録処理前およびインデクス登録処理後にバックアップを取得する必要があります。

- c 登録件数 :

インデクス作成をする件数を、1~2,147,483,646 の範囲で指定します。

指定を省略した場合は、登録件数では制限されません。

- w 同時実行指定 :

このユティリティと検索処理を同時に実行するかどうか、またはこのユティリティと遅延登録を同時に実行するかどうかを指定します。

省略時は「wait」が設定されます。

- wait

同時実行しません。

- nowait

登録・検索を同時実行します。

- nowait_with_update

登録・検索同時実行に加えて、分割遅延登録・更新系 SQL を同時実行します。

- q 世代番号 :

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを 0~10 の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

- 0 :

オリジナル RD エリアを対象とします。

- 1~10 :

指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。

なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

- インデクス未登録状態の XML データが存在しないインデクスに対して、このユティリティを実行しても、無効となり正常終了します。
- インデクス作成実行時間を指定してインデクス作成開始ユティリティを実行した場合、インデクス未登録状態の XML データ数が 0 になるまでこのユティリティを実行してください。
インデクス未登録 XML データ数は、インデクス情報の取得ユティリティで確認してください。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)」を参照してください。
- -t オプション、-c オプションの指定を省略した場合は、実行の可否を確認するメッセージを表示しません。

- インデクス作成開始ユティリティは、データの整合性を確保するため、インデクス作成実行時間に指定した時間が経過しても、終了しない場合があります。この場合は、データの整合性を確保できた時点で終了します。インデクス作成実行時間が経過してからユティリティが終了するまでの時間は、IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルに指定した一括登録時最大メモリ所要量とディスク性能に依存します。
- インデクス作成実行時間を指定した場合、指定時間を過ぎてインデクス作成処理を中断して終了した場合は、メッセージログに「02001-I phjstartidx is Time Out.」のメッセージを出力します。インデクス作成処理を完了して終了した場合は、「02003-I phjstartidx command ended.」のメッセージを出力します。
- -t オプションのインデクス実行時間と-c オプションの登録件数を指定した場合、どちらかの条件が成立した時点で登録処理を終了します。
- 同時実行指定で「wait」を指定した場合、対象処理となる RD エリアに対して排他モード (EX) による排他制御をしますので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。同時実行指定で「nowait」を指定した場合は、サーバ側定義が同時実行である場合に有効です。サーバ側定義が同時実行となっていない場合は、同時実行とはなりません。
- 分割した表のインデクスに対し、-c オプションを指定してインデクスを作成する場合、指定した XML データ数のインデクスを分割した表ごとに作成します。
- インデクス作成開始ユティリティは、登録要件件数分の行に対して参照できる共用排他を実行します。このため、分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行を指定してこのユティリティを実行する場合は、排他ができるように排他資源を確保してください。
- -w オプションに nowait_with_update を指定し、さらに-t オプションを指定した場合、メッセージログに「62014-E Option argument invalid. option=xx」のメッセージを出力します。
- 使用している HiRDB のバージョンが、この製品が前提としている HiRDB のバージョンと不一致の場合は、エラーメッセージ「KFPL28000-E Internal error occurred」が出力され、異常終了します。
- 一回の検索中に同時実行を指定したこのユティリティを二回以上実行した場合、検索で「Fail to lock Index File.」のエラーが発生することがあります。この場合は、検索を再実行してください。

3.2.9 phjdelay (インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ)

(1) 機能

インデクス作成方法に分割遅延登録を指定して作成したインデクスに対して、分割遅延登録運用開始および終了を指定します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

```
phjdelay -d インデクス識別子 -m { on|off} [-l ログ取得方式] [-f] [-q 世代番号]
```

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子：

分割遅延登録運用方法を変更するインデクス識別子を指定します。必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

- UNIX の場合

インデクス識別子を「"」（ダブルクォーテーション）で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「'」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「'」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「\」（アポストロフィ）で囲む必要があります。

- **Windows の場合**

インデクス識別子を「¥」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥'」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「¥'」で囲む必要があります。

-m :

- **on**
インデクス分割遅延登録運用を開始します。
- **off**
インデクス分割遅延登録運用を終了します。

-l ログ取得方式 :

分割遅延登録運用方法変更処理でのログ取得方式を指定します。

省略時は「p」が設定されます。

- **a :**
ログ取得モードで実行します。
ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクスのバックアップを取得する必要はありません。
- **p :**
更新前ログ取得モードで実行します。
ロールバックに必要なデータベース更新ログを取得します。分割遅延登録運用方法変更処理後、バックアップを取得する必要があります。
- **n :**
ログレスモードで実行します。
データベース更新ログを取得しません。分割遅延登録運用方法変更処理前および分割遅延登録運用方法変更処理後にバックアップを取得する必要があります。

-f :

応答メッセージを出力しないで実行する場合に指定します。

-q 世代番号 :

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを 0~10 の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

- **0 :**
オリジナル RD エリアを対象とします。
- **1~10 :**
指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。

なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

- このユティリティ実行中は、処理対象となる RD エリアに対して排他モード (EX) による排他制御をするので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。
- 分割遅延登録運用の終了が指定された場合、すべての未反映 XML データを登録します。その際、時間／件数による中断はできないので、分割遅延登録運用の終了以前にインデクス作成開始ユティリティを使用して登録処理を完了させておいてください。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。また、分割遅延登録運用の終了実行時には、応答のメッセージを出力します。-f オプションが指定された場合は、応答のメッセージを出力しません。
- 分割遅延登録用でないインデクスに対して、このユティリティを実行しても無効となります (エラーになりません。正常終了します)。

3.2.10 phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)

(1) 機能

作成済みのインデクスに対して定義を変更します。インデクス分割遅延作成ができるインデクスへ移行できます。また、インデクス分割遅延作成用ファイルサイズを拡張できます。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

```
phjmodidx -d インデクス識別子 -v 変更項目 [-l ログ取得方式] [-q 世代番号]
```

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子：

インデクス情報変更の対象となる、インデクス識別子を指定します。必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

- UNIX の場合

インデクス識別子を [""] (ダブルクォーテーション) で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。[""] で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、[" "] で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに [''] (アポストロフィ) で囲む必要があります。

- Windows の場合

インデクス識別子を [¥"] で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。[¥"] で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、[" "] で囲む必要があります。

-v 変更項目：

変更するインデクス定義項目を、次の形式で指定します。

- DELAY_SIZE=インデクス分割遅延登録用領域サイズ

サイズは、2,608～129,584 キロバイトの範囲で指定してください。

新規に移行する際には、指定されたサイズでファイルを作成します。すでにファイルがある場合は、指定されたサイズまでファイルを拡張します。最小拡張単位は 2,048 キロバイトです。端数は切り捨てられます。また、拡張回数の上限は 62 回です。

-l ログ取得方式：

インデクス情報変更処理でのログ取得方式を指定します。

省略時は「p」が設定されます。

- a：
ログ取得モードで実行します。
ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクスのバックアップを取得する必要はありません。
- p：
更新前ログ取得モードで実行します。
ロールバックに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクス情報変更処理後、バックアップを取得する必要があります。
- n：
ログレスモードで実行します。
データベース更新ログを取得しません。インデクス情報変更処理前およびインデクス情報変更処理後にバックアップを取得する必要があります。

-q 世代番号：

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを 0～10 の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

- 0
オリジナル RD エリアを対象とします。
- 1～10
指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

- このユティリティ実行中は、処理対象となる RD エリアに対して排他モード (EX) による排他制御をするので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。
- このユティリティは、インデクス分割遅延作成用ファイルを作成または拡張します。そのまま実行すると、RD エリア不足が発生することがあります。その場合、作成または拡張するサイズ分の RD エリアを、あらかじめ追加することをお勧めします。
- このユティリティで分割遅延作成できるインデクスへ移行しても、分割遅延登録運用の開始／終了状態は変更されません。運用方法を変更する場合は、別途インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティを実行する必要があります。インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティの詳細については、「3.2.9 phjdelay (インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ)」を参照してください。また現在の運用方

法はインデクス情報の取得ユティリティの「Delay Status (インデクス分割遅延作成状態)」で確認できます。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)」を参照してください。

- 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行を使用している場合は、実行できません。
- インデクスの再初期化を行った場合、このユティリティでの移行情報は無効になり、はじめにインデクスを定義した状態に戻ります。

3.2.11 phjcond (インデクス詰め替えユティリティ)

(1) 機能

不要なインデクスを削除します。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phjcond -d インデクス識別子 -r RDエリア名 [-l ログ取得方式] [-t 詰め替え時間] [-q 世代番号]

(4) コマンド引数

-d インデクス識別子：

詰め替え対象となるインデクス識別子を指定します。

必ずインデクス作成時に指定したインデクス識別子を指定してください。

- UNIX の場合

インデクス識別子を「"」(ダブルクォーテーション)で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「'」(アポストロフィ)で囲む必要があります。

- Windows の場合

インデクス識別子を「¥"」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、インデクス識別子にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-r RD エリア名：

指定されたインデクスがある RD エリア名を指定します。

- UNIX の場合

RD エリア名を「"」(ダブルクォーテーション)で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。なお、sh、csh および ksh の場合は、さらに「'」(アポストロフィ)で囲む必要があります。

- Windows の場合

RD エリア名を「¥"」で囲んだ場合は、英大文字と英小文字が区別されます。「¥"」で囲まない場合はすべて大文字として扱われます。また、RD エリア名にスペースが含まれる場合は、「"」で囲む必要があります。

-l ログ取得方式：

インデクス詰め替え処理でのログ取得方式を指定します。

省略時は「p」が設定されます。

- a：

ログ取得モードで実行します。

ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクスのバックアップを取得する必要はありません。

- p：

更新前ログ取得モードで実行します。

ロールバックに必要なデータベース更新ログを取得します。インデクス詰め替え処理後、バックアップを取得する必要があります。

- n：

ログレスモードで実行します。

データベース更新ログを取得しません。インデクス詰め替え処理前およびインデクス詰め替え処理後にバックアップを取得する必要があります。

-t 詰め替え時間：

インデクス詰め替えユティリティの実行時間を分単位で指定します。

実行時間は半角数字で0~6,000の間で15分単位で指定してください。15の倍数でない値が指定された場合は、15分単位で切り上げられます。

実行時間に0を指定した場合、またはこのオペランドを省略した場合、詰め替え処理が完了するまで処理を続けます。

指定した実行時間で詰め替え処理が完了しなかった場合、ユティリティが指定時間を過ぎて終了した旨のメッセージを出力します。

-q 世代番号：

Staticizer Option のインナレプリカ機能を使用する場合、処理対象とする RD エリアを0~10の世代番号で指定します。指定を省略した場合は、カレント RD エリアが仮定されます。

- 0

オリジナル RD エリアを対象とします。

- 1~10

指定した世代番号の RD エリアを対象とします。

このオペランドは、Staticizer Option がインストールされていない場合は指定できません。

なお、インナレプリカ機能については、マニュアル「インナレプリカ機能 HiRDB Staticizer Option Version 9」を参照してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

- 詰め替え処理は、1回の処理ですべてのインデクスを処理できないことがあります。このため、詰め替え実施後、インデクス情報の取得ユティリティで未実施インデクス数 (Number of No Condensed Index) を確認してください。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)」を参照してください。この値が大きいときは、インデクス空き容量に注意して、再度詰め替えを実行してください。

- このユティリティは、インデクス空き容量がある状態（推奨 10%以上）で実行する必要があります。空きのない状態でユティリティを実行したとき、または詰め替え未実施インデクス数（Number of No Condensed Index）が減らない場合は、新たに RD エリアを追加してインデクスの拡張ユティリティを使用し、空き容量がある状態で実行してください。インデクスの拡張ユティリティの詳細については、「3.2.7 phjexpnd（インデクスの拡張ユティリティ）」を参照してください。空き容量は、インデクス情報の取得ユティリティの Free Size of Index File で確認してください。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls（インデクス情報の取得ユティリティ）」を参照してください。
- 詰め替え実行時間を指定した場合、指定時間と実際の処理時間との間に多少のずれが生じることがあります。
- XML データを削除すると、詰め替え可能 XML データ率は増加します。このため、詰め替え中断時に XML データを削除すると、詰め替え処理完了後でも詰め替え可能 XML データ率は 0 になりません。
- このユティリティ実行中は、処理対象となる RD エリアに対して排他モード（EX）による排他制御をするので、ほかのトランザクションと同時に実行できません。
- 詰め替えを実行する契機の指標として、インデクス情報の取得ユティリティの「Ratio of Condensable Documents（詰め替え可能 XML データ率）」が、50%以上を目安としてください。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls（インデクス情報の取得ユティリティ）」を参照してください。
- インデクス情報の取得ユティリティの「Ratio of Condensed Index（詰め替え作業率）」は、詰め替え処理が制限時間で終了したときの詰め替え作業進捗率を表します。インデクス情報の取得ユティリティの詳細については、「3.2.4 phjidxls（インデクス情報の取得ユティリティ）」を参照してください。
- このユティリティを実行する際に、グローバルバッファを指定すると、実行性能が向上します。
- 詰め替え時間を指定した場合、指定時間を過ぎて詰め替え処理を中断したときは、メッセージログに「02001-I phjcond is Time Out.」のメッセージが出力されます。
詰め替え処理を完了して終了した場合は、「02003-I phjcond command ended」のメッセージが出力されます。

3.2.12 phdsyndicconv（同義語辞書移行ユティリティ）

(1) 機能

同義語辞書をバージョン 09-02 以降の XML Extension の形式に移行します。次に示す条件をすべて満たす場合は、同義語辞書移行ユティリティを実行して同義語辞書を 09-02 以降のバージョン形式に移行してください。

- バージョン 09-02 より前の XML Extension で作成した同義語辞書を使用する場合
- 次のどれかの機能を使用する場合
 - 大小文字・全角文字半角文字統一機能
 - 拗音統一機能
 - 濁音統一機能
 - 統制ルール指定機能
 - ひらがなカタカナ統一機能
 - カタカナ異表記統一機能

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phdsyndicconv 同義語辞書名 [-r ルールファイル名 [-e]]

(4) コマンド引数

同義語辞書名：

移行する同義語辞書名を指定します。登録されている同義語辞書名を指定してください。

-r

ルールファイル名を指定します。ルールファイル名には、CREATE INDEX で指定したルールファイル名と同じファイル名を指定してください。SAMERULE2 のインデクスを使用する場合、-e オプションを指定してください。

(5) 規則

このユティリティは、HiRDB が稼働中のときだけ実行できます。

(6) 注意事項

同義語辞書を移行する場合は、XML データ型プラグインを登録してあるすべての同義語辞書を移行してください。

3.2.13 phdrulecheck (統制ルールチェックユティリティ)**(1) 機能**

統制ルール指定機能に使用するルールファイルのフォーマットをチェックします。

(2) 実行者

HiRDB 管理者が実行できます。

(3) 形式

phdrulecheck -f ルールファイル名 [-c {sjis | euc | utf-8}]

(4) コマンド引数

-f ルールファイル名

チェック対象のルールファイル名を指定します。指定するファイルは、あらかじめ idx_def ディレクトリに作成しておいてください。

-c {sjis | euc | utf-8}

チェック対象のルールファイルの文字コード種別を指定します。

sjis :

Shift-JIS

euc :

EUC

utf-8 :
utf-8

4

XML データの操作

この章では, 文書または文字列データを操作するために XML Extension が提供している抽象データ型関数の使用方法および文法について説明します。

4.1 抽象データ型関数の操作

この節では、XML Extension が提供する抽象データ型関数の操作について説明します。

4.1.1 抽象データ型関数を使用した XML データの操作

XML Extension の抽象データ型関数とは、XML Extension が提供する全文検索機能を利用するためのインタフェース関数です。

ここでは、XML Extension の提供する抽象データ型関数の操作について説明します。

(1) 抽象データ型関数の種類

XML 型のデータ（文書）に対するインタフェースとして、次の 2 種類の抽象データ型関数を提供しています。

- データ出力用の抽象データ型関数
- 全文検索用の抽象データ型関数

抽象データ型関数を SQL 文中に記述することで、XML 型のデータ（文書）にアクセスできます。SQL の記述形式については、マニュアル「HiRDB Version 9 SQL リファレンス」を参照してください。

(2) XML Extension が提供する抽象データ型関数の一覧

XML Extension が提供する抽象データ型関数の一覧を次の表に示します。

表 4-1 XML Extension の抽象データ型関数一覧

用途	関数名	機能
データ出力用	extracts	登録した文書データを出力します。出力する形式には、次の 2 種類あります。 <ul style="list-style-type: none"> • ESIS-B 出力 • XML 出力
全文検索用	contains	全文検索条件式に一致する文書データを検索します。全文検索条件式には、次の 6 種類あります。 <ul style="list-style-type: none"> • 単純文字列指定 • 異表記展開指定 • 同義語展開指定 • 近傍条件指定 • AND/OR 論理条件 • 構造名指定による検索範囲の指定
	contains_with_score	全文検索条件式に一致する文書データを検索します。
	score	contains_with_score 関数で検索した文書のスコア値を取得します。検索条件に一致した文書ほどスコア値が高くなります。

4.1.2 XQuery を使用した全文検索機能の利用

XQuery を SQL 文中に記述することで、全文検索機能を利用できます。SQL、および XQuery の記述形式については、マニュアル「HiRDB Version 9 SQL リファレンス」を参照してください。

全文検索機能を利用できる XQuery 述語を次に示します。

表 4-2 全文検索機能を利用できる XQuery 述語

述語	機能
fn:contains	第二引数に文字列を指定して検索します。
fn:starts-with	第二引数に指定した文字列が構造の先頭に一致するか検索します。
fn:ends-with	第二引数に指定した文字列が構造の末尾に一致するか検索します。
文字列 (xs:string 型) 同士の完全一致 (=)	指定した文字列が構造の先頭と末尾に一致するか検索します。
hi-fn:contains	第二引数にテキスト検索条件を指定して検索します。*

注※ テキスト検索条件の記述形式については「4.3.4 テキスト検索条件の指定」を参照してください。

4.1.3 XQuery 変換式を使用した XML データの部分更新

XQuery 変換式を SQL 文中に記述することで、XML 型列に登録した XML データを部分的に更新できます。SQL および XQuery 変換式の記述形式については、マニュアル「HiRDB Version 9 SQL リファレンス」を参照してください。

(1) テキストの正規化

XQuery 変換式を使用して追加、変更されたテキストノードのテキストと、処理命令ノードの処理命令値は正規化されます。改行コードは次に示すように扱われます。

テキストノード

- 先頭および末尾の空白文字と改行コードは除去されます。
- テキストノード内の改行コードは、すべて LF (0x0a) に置き換えられます。
- 空白文字と改行コードが連続する文字列は、それぞれ出現順に一つにまとめられます。
- 一つの XQuery 変換式内で、xml:space="preserve"属性を追加、更新した場合は、その属性を追加した要素の下位に追加したテキストノードは正規化しません。XML 作成時や別の XQuery 変換式で追加した xml:space="preserve"属性は無視されます。
- 一つの XQuery 変換式内で、xml:space="preserve"属性を指定した要素よりも下位の要素に xml:space="default"属性を追加、更新した場合は、xml:space="default"属性を追加した要素の下位に追加したテキストノードを正規化します。

処理命令ノード

- 先頭および末尾の空白文字と改行コードは除去されます。

(2) エラーチェック

XQuery 変換式を使用した XML データの部分更新では、新しく追加、更新する XML ノードおよびノードの削除・名前変更で発生する XML データのエラーをチェックします。XQuery 変換式を使用した XML データの部分更新では、複数の更新を SQL に記述して一度に更新できます。複数指定した場合は、一つの ESIS-B 形式データに対して順番に更新します。しかし、エラーチェックは一つの更新ごとに行われるため、

4 XML データの操作

エラーが発生した時点で XQuery 変換式はエラー終了します。エラーが発生した場合は、メッセージを出力します。

4.2 抽象データ型関数の文法

この節では、XML Extension の抽象データ型関数の詳細について説明します。なお、全文検索関数で指定する全文検索条件式の文法の詳細については、「4.3 全文検索条件式の文法」を参照してください。

4.2.1 contains

(1) 機能

全文検索条件式に一致する文書データを検索します。

(2) 書式

contains (列指定, 全文検索条件式)

(3) 入力

列指定

全文検索条件式 (varchar) (最大 32,000 バイト)

(4) 戻り値

常に TRUE

(5) 詳細

- 列指定には、全文検索をする XML 型の列名を指定します。
- 全文検索条件式には、検索する条件として検索対象の文書構造名、検索タームなどを指定した条件式 (varchar) を指定します。
- contains 関数はインデクスと協調して動作する検索述語であり、contains 関数使用時に IXXML インデクス型プラグインが使用できない状態の場合には、エラーとなります。IXXML インデクス型プラグイン専用関数の実行方法に関する規則については、マニュアル「HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド」を参照してください。

(6) SQL 文の例

表「reports」の XML 型の列「doc」の「概要」部分に文字列「COMPUTER」を含む文書の件数を調べる (文書の最上位構造は「文章」)。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
WHERE contains(doc, '文章[概要{"COMPUTER"}]') IS TRUE
```

(7) 注意事項

全文検索条件式には、複数の条件を「AND」、または「OR」で指定できます。

4.2.2 contains_with_score

(1) 機能

全文検索条件式に一致する文書データを検索します。また、同時にスコア値の計算をします。

(2) 書式

contains_with_score (列指定, 全文検索条件式)

(3) 入力

列指定

全文検索条件式 (varchar) (最大 32,000 バイト)

(4) 戻り値

常に TRUE

(5) 詳細

- 列指定には全文検索をする XML 型の列名を指定します。
- 全文検索条件式には、検索する条件として検索対象の文書構造名、検索タームなどを指定した条件式 (varchar) を指定します。
- contains_with_score 関数は、インデクスと協調して動作する検索述語です。contains_with_score 関数使用時に IXXML インデクス型プラグインが使用できない状態の場合には、エラーとなります。
- contains_with_score 関数はスコア値を算出し、score 関数に値を受け渡す関数です (受け渡し値送信関数)。スコア値は、score 関数で受け取ります (受け渡し値受信関数)。インデクス型プラグイン専用関数および受け渡し値送受信関数の実行方法に関する規則については、マニュアル「HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド」を参照してください。

(6) SQL 文の例

表「reports」の XML 型の列「doc」の「概要」部分に文字列「COMPUTER」を含む文書をスコア値順にソートし、スコア値、タイトルを格納する一覧表を作成する (文書の最上位構造は「文章」)。

```
SELECT score(doc), title FROM reports
WHERE contains_with_score(doc, '文章[概要{"COMPUTER"}]') IS TRUE
ORDER BY 1 DESC
```

(7) 注意事項

全文検索条件式には、複数の条件を「AND」, 「OR」で指定できます。

4.2.3 score

(1) 機能

スコア値 (contains_with_score 関数の結果として得られるスコア値) を返却します。

(2) 書式

score (列指定)

(3) 入力

列指定

(4) 戻り値

スコア値 (INTEGER)

(5) 詳細

- contains_with_score 関数と一緒に使用します。
- 列指定は contains_with_score 関数で検索する対象と同じ列名を指定します。score 関数を使用する SELECT では、必ず WHERE 探索条件に score 関数と同じ列名を指定した contains_with_score 関数を使用します。検索結果をスコア順にソートして、スコアの得点の高いものから取り出す場合には、ORDER BY を使用してください。
- score 関数は受け渡し値受信関数であり、contains_with_score 関数から値を受け取ります。受け渡し値受信関数の実行方法に関する規則については、マニュアル「HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド」を参照してください。

(6) スコア値

1 文書のスコア値は、「検索タームの文書内での出現数 × 検索タームの重み × 構造の重み」で算出されます。ただし、検索条件式に論理検索や近傍検索を使用している場合は、次のようになります。

- 論理検索の場合
論理積 (AND) のときは、各スコアの最小値を取ります。
論理和 (OR) のときは、各スコアの最大値を取ります。
論理否定 (NOT) のときは、各スコア値はナル値となります。
- 近傍検索の場合
近傍検索のスコアは、ヒットした検索ターム間の距離で算出します。
検索ターム間の距離が近いほどスコアが高くなります。

表 4-3 スコアの算出方法

検索条件		スコアの算出方法	算出例
論理積 (AND 条件) ※1		論理演算の対象を比較して、値の少ない方をスコアとする	「A および B が含まれる文書」を検索した結果、文書内での出現数が A>B だった場合、B の出現数を基にスコアが付けられる※2
論理和 (OR 条件) ※1		論理演算の対象を比較して、値の多い方をスコアとする	「A または B が含まれる文書」を検索した結果、文書内での出現数が A>B だった場合、A の出現数を基にスコアが付けられる※2
近傍条件	=	指定した距離とヒットした距離が等しい場合は 100 が与えられる	「AB 間の距離が 10 文字ちょうどの文書」を検索した結果、文書内での A と B の距離が 10 であれば 100 が与えられる
	<=	ヒットした距離が 0 に近いほど 100 に近づく。指定した距離と同じ場合は 1 が与えられる	「AB 間の距離が 10 文字以下の文書」を検索した結果、文書内での A と B の距離が 0 ならば 100 が与えられる。10 以下の値は、10 に近いほど低い値が与えられる
	>=	指定した距離とヒットした距離が等しい場合は 100 が与えられる。遠ざかるほど低くなる	「AB 間の距離が 10 文字以上の文書」を検索した結果、文書内での A と B の距離が 10 ならば 100 が与えられる。10 を超える値は、10 から遠くなるほど低いスコアが与えられる

注※1

検索ターム同士および検索条件式同士の論理演算が含まれます。

注※2

ここでの算出方法は、検索条件式の構造に重みが付けられていないことが前提です。構造に重みが付けられている場合は、「距離から算出したスコア×構造の重み」で算出されます。なお、近傍検索では検索タームに付けられた重みは無視されます。

4.2.4 extracts

登録した文書を出力します。出力形式には次に示す種類があります。

- ESIS-B 出力
- XML 出力

どの出力形式で出力するかは、extracts 関数の引数で区別されます。

また、extracts 関数を使用した SQL の前処理後 (PREPARE 文の発行後)、DESCRIBE [OUTPUT] 文の実行時に SQL 記述領域に設定されるデータの長さは 2 ギガバイト (2,147,483,647 バイト) です。

次に、各出力形式について説明します。

(1) ESIS-B 出力

(a) 機能

登録した文書を ESIS-B データ形式で出力します。

(b) 書式

extracts (列指定, ドキュメントタイプ)

(c) 入力

列指定

ドキュメントタイプ 'ESIS-B'

(d) 戻り値

テキストデータ (BINARY)

(e) 詳細

- 列指定には XML 型の列名を指定します。
- ドキュメントタイプには「ESIS-B」を指定してください。

(f) SQL 文の例

表 [reports] の XML 型の列 [doc] の「概要」部分に文字列 [COMPUTER] を含む文書を ESIS-B データ形式で出力する。

```
SELECT extracts(doc, 'ESIS-B')
FROM reports
WHERE contains(doc, '文章[概要{"COMPUTER"}]') IS TRUE
```

(2) XML 出力

(a) 機能

登録した文書を XML データ形式で出力します。

(b) 書式

extracts (列指定, ドキュメントタイプ)

(c) 入力

列指定

ドキュメントタイプ 'XML'

(d) 戻り値

テキストデータ (BINARY)

(e) 詳細

- 列指定には, 検索する XML 型の列名を指定します。
- ドキュメントタイプには「XML」を指定してください。

(f) SQL 文の例

表「reports」の XML 型の列「doc」の「概要」部分に文字列「COMPUTER」を含む文書を XML 形式で出力する。

```
SELECT extracts(doc, 'XML')
FROM reports
WHERE contains(doc, '文章[概要{"COMPUTER"}]') IS TRUE
```

4.3 全文検索条件式の文法

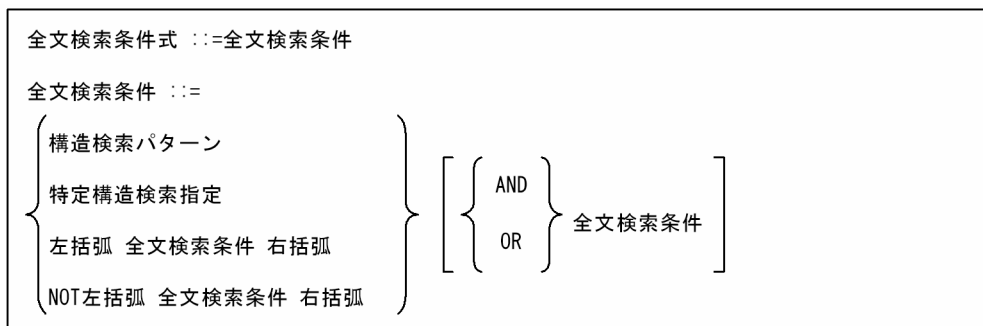
この節では、XML 型のデータ（文書）に対して使用する全文検索条件式の文法について説明します。

4.3.1 構造名を指定した検索条件の AND/OR 論理条件

構造名を指定した検索条件式を構造検索パターンといいます。全文検索条件には、この構造検索パターンの AND/OR 論理条件を指定できます。

全文検索条件式の形式を次の図に示します。

図 4-1 全文検索条件式の形式



注意事項

- AND/OR 条件，または NOT 条件を指定する場合，次の優先順位に従って演算します（左側の方が優先順位が高い）。
括弧 > NOT > AND > OR
全文検索条件に AND 条件と OR 条件を同じレベルで記述し，かつ OR 条件を優先したい場合は，OR 条件の範囲を括弧で囲んでください。

指定例

- 構造名「文章」の下の「概要」に文字列「NETWORK」を含む。
文章[概要{"NETWORK"}]
- 構造名「文章」の下の「概要」に文字列「NETWORK」を含む文書以外。
NOT(文章[概要{"NETWORK"}])
- 構造名「文章」の下の「概要」に文字列「COMPUTER」の同義語と「NETWORK」を含む（同義語辞書は「USR01」）。
文章[概要{SYNONYM(USR01,"COMPUTER")} AND "NETWORK"]
- 構造名「文章」の下の「概要」に文字列「COMPUTER」の同義語を含み，かつ，構造名「文章」の下の「本文」に文字列「NETWORK」または構造名「文章」の下の「コラム」に文字列「DOCUMENT」を含む（同義語辞書は「USR01」，OR 条件を優先）。
文章[概要{SYNONYM(USR01,"COMPUTER")} AND (文章[本文{"NETWORK"}] OR 文章[コラム{"DOCUMENT"}])

4.3.2 構造名の指定

構造検索パターンでは，検索対象とする文書要素をその構造名で指定します。また，構造指定のあとに，その文書要素内での検索条件を指定します。

構造名指定は、検索対象の構造名を文字列で指定します。

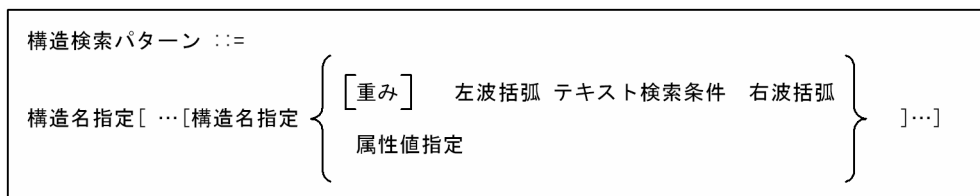
波括弧で囲まれたテキスト検索条件は、指定構造内での全文検索条件を指定する条件式です。

角括弧で構造検索パターンを囲むことで、上位の構造名指定と、指定した上位構造指定以下の構造名をさらに指定した複雑な構造指定ができます。これによって、例えば、要旨の下位構造の目的の部分で、テキスト検索条件を満たす文書を探せます。

属性を持つ構造の属性値を検索条件とする場合は、構造名指定の後ろに属性値の条件を指定します。

構造検索パターンの形式を次の図に示します。

図 4-2 構造検索パターンの形式



注意事項

- 構造名指定は、最上位構造名から順に指定してください。最上位構造名だけを指定した場合、または構造名指定を省略した場合には、文書に含まれるすべての構造を対象に検索します。
- 次のように指定した構造名が未登録の場合はヒットしません。
 - ・ 指定した構造を持った文書が登録されていない場合
 - ・ 指定した構造名が間違っている場合
- 構造名に半角スペース (0x20) は指定できません。

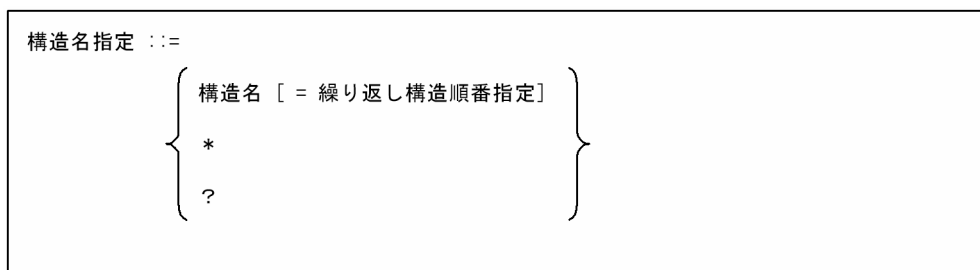
指定例

- 構造名「文章」の下の「概要」の下の「目的」に文字列「NETWORK」を含む。
文章[概要[目的{"NETWORK"}]]

4.3.3 構造名のワイルドカード指定

構造名は、次の図に示す形式でワイルドカードが指定できます。

図 4-3 構造名指定の形式



「*」は、0 個以上の任意の構造階層を示します。

「?」は、1 個の任意の構造階層を示します。

また、構造名指定時に、繰り返して出現する構造名の番号を指定できます。「構造名 =」のあとに、繰り返し構造の順番を指定します。指定方法は次のとおりです。

数 1

数 1 に示された順番を検索対象とします（順番の単独指定）。

数 1-

数 1 以降の順番を検索対象とします（順番の開始指定）。

-数 1

数 1 までの順番を検索対象とします（順番の最終指定）。

数 1-数 2

数 1～数 2 の順番を検索対象とします（順番の範囲指定）。

数 1, 数 2, ……

指定された数（数 1, 数 2）の順番を検索対象とします（任意の順番指定）。

注意事項

- 「*」（アスタリスク）, 「?」（疑問符）, 「=」（イコール）, 「-」（ハイフン）, 「,」（コンマ）および繰り返し構造順番指定の数字は、ASCII コードで指定します。
- 順番指定の範囲は 1～2,147,483,647 で指定します。
順番指定での範囲指定「-」の値は、数 1-数 2 の場合、数 1 < 数 2 の関係で指定します。数 1 が数 2 より大きい値の場合はエラーとなります。
- 順番指定での任意の指定「,」の値に、同じ値を指定した場合、一つの設定とします。
例えば、「数 1, 数 2, 数 1」は「数 1, 数 2」となります。
- 順番指定での範囲指定「-」と任意の指定「,」の混在はできません。エラーとなります。
例えば、「数 1-数 2, 数 3」はエラーとなります。
- 「*」は最下位に指定できません。ただし、すべての階層の属性を指定する場合は除きます。
例えば、「構造名 1[*:属性名{"検索ターム"}]」はエラーとなりますが、「*:属性名{"検索ターム"}」はエラーにはなりません。
- 「*」直後の下位構造に「*」, 「?」は指定できません。
例えば、「*?{"検索ターム"}」のような指定です。

指定例

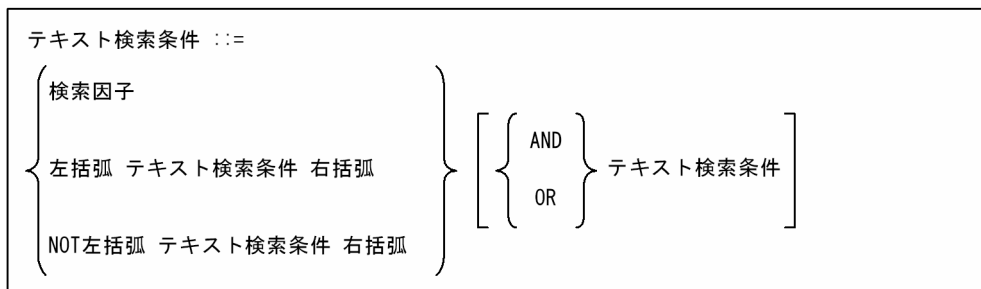
- 構造名「文章」の下の「概要」の下の 2 番目の「コラム」に「NETWORK」を含む。
文章[概要[コラム=2{"NETWORK"}]]
- 構造名「文章」の下の「概要」以下の「コラム」に文字列「NETWORK」を含む。
文章[概要[*[コラム{"NETWORK"}]]]
- 構造名「文章」の下の「概要」の一つ下の階層に文字列「NETWORK」を含む。
文章[概要[?{"NETWORK"}]]

4.3.4 テキスト検索条件の指定

テキスト検索条件は、**検索因子**と呼ぶ条件単位の AND/OR 論理条件によって構成されています。検索因子を使用して、同一の文書構造内の複雑な検索条件を指定できます。

テキスト検索条件の形式を次の図に示します。

図 4-4 テキスト検索条件の形式

**注意事項**

AND/OR 条件，または NOT 条件を指定する場合，次の優先順位に従って演算します（左側の方が優先順位が高い）。

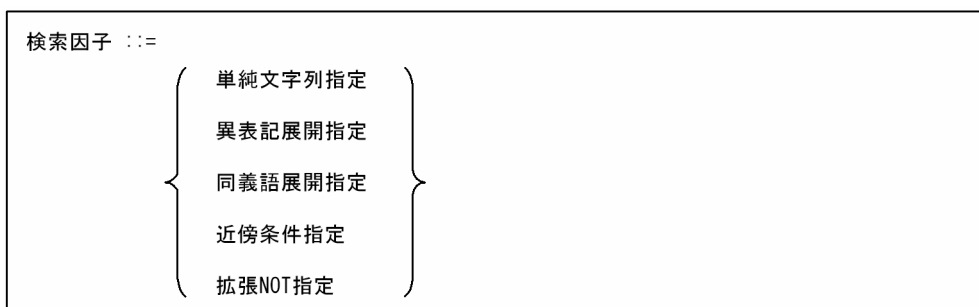
括弧 > NOT > AND > OR

テキスト検索条件に AND 条件と OR 条件を同じレベルで記述し，かつ OR 条件を優先したい場合は，OR 条件の範囲を括弧で囲んでください。

検索因子とは，単純文字列指定，異表記展開指定，同義語展開指定，近傍条件指定，および拡張 NOT 指定のどれかの検索条件からなっています。

検索因子の形式を次の図に示します。

図 4-5 検索因子の形式

**指定例**

- 文字列「COMPUTER」の同義語または「NETWORK」を含む（同義語辞書はUSR01）。
SYNONYM(USR01,"COMPUTER") OR "NETWORK"
- 文字列「NETWORK」を含まない。
NOT({"NETWORK"})
- 文字列「ログ」を検索する（ただし，プログラムおよびバックログのログは検索対象外とする）。
EXNOT("ログ","プログラム","バックログ")

4.3.5 単純文字列指定

単純文字列指定では，検索したい文字列（検索ターム）をダブルクォーテーションで囲んで指定します。

単純文字列指定の形式を次の図に示します。

図 4-6 単純文字列指定の形式

単純文字列指定 ::= ダブルクォーテーション 検索ターム ダブルクォーテーション [重み]
--

検索文字列には、ワイルドカードおよび特殊文字を指定できます。ワイルドカードおよび特殊文字は、半角で指定してください。

指定できるワイルドカードおよび特殊文字の意味を次の表に示します。

表 4-4 指定できるワイルドカードおよび特殊文字

文字	文字の意味
*	0 文字以上の任意の文字列に相当します
?	任意の 1 文字に相当します
	構造の先頭または末尾に一致します
¥	ワイルドカードまたは特殊文字の意味を消します

ワイルドカード指定時の注意事項

- ワイルドカードを指定した場合は、同義語展開されません。
- ワイルドカード指定では、検索条件によってシステムに負荷を与えるおそれがあります。
環境定義ファイルに 1 文字近傍検索実行可否指定 (phj_lgram_proximity_search) をすることにより、負荷を与えるおそれのある条件での検索を制限 (エラーリターン) できます。

指定例

「ネットワーク」と「コンピュータ」で構成される文字列。

"ネットワーク*コンピュータ"

注意事項

同一構造内で出現回数が多い文字を使用したワイルドカード検索または近傍検索を実行した場合、検索時最大ワークメモリサイズを超えてメモリを使用する場合があります。

英文の場合に指定できるワイルドカードおよび特殊文字の意味を次の表に示します。

表 4-5 指定できるワイルドカードおよび特殊文字 (英文の場合)

文字	文字の意味
*	単語内の 0 文字以上の任意の文字列に相当します
?	単語内の任意の 1 文字に相当します
¥	ワイルドカードまたは特殊文字の意味を消します

ワイルドカード指定時の注意事項 (英文の場合)

- ワイルドカードを指定した場合は、同義語展開されません。
- ワイルドカードを使用する場合は、ワイルドカード以外に 3 文字以上指定する必要があります。2 文字以下の場合はエラーになります。

指定例

- 単語一致検索 (「Application」で構成される文字列)

Application

- 前方一致検索（前方が「app」, 「applicatio」で構成される文字列）
app*, applicatio?

また、検索文字列には、除外文字検索用の特殊文字も指定できます。**除外文字検索**とは、検索タームの一部または前後に特定の文字がある場合を除外して、該当する文書を検索する方法です。除外文字検索用の特殊文字は、半角で指定してください。

ただし、英文検索では除外文字は指定できません。

指定できる除外文字検索用の特殊文字の意味と指定例を次の表に示します。

表 4-6 指定できる除外文字検索用の特殊文字

文字	文字の意味	指定例
^	直後にある 1 文字を検索対象から除外します。ただし、特殊文字を「¥」（エスケープ文字）とともに指定した 2 文字は 1 文字とみなして除外します。	<ul style="list-style-type: none"> • 「ローマ?」から「ローマ字」の場合を除外します（? は任意の 1 文字）。 "ローマ^字" • 「?文書」から「誤文書」の場合を除外します。 "^誤文書" • 「データ???' から「データベース」の場合を除外します。 "データ^べへーハス" • 「?100」から「¥100」の場合を除外します。 "^¥100"
[]	除外する 1 文字を「,」（コンマ）で区切って複数指定する場合に使用します。	<ul style="list-style-type: none"> • 「大阪?」から「大阪市」と「大阪府」の場合を除外します。 "大阪^[市,府]"
,	[]の中の文字を区切る場合に使用します。	<ul style="list-style-type: none"> • 「文書?管理」から「文書の管理」と「文書を管理」を除外します。 "文書^[の,を]管理"

除外文字検索用の特殊文字指定時の注意事項

- 検索ターム全体または「*」で区切られた部分に除外する文字以外の文字がない場合は、エラーとなります。指定例を次に示します。

誤った例：^ア, ^[ア,イ], ^ア*, ^ア*イ, ア^イ, ?^ア

正しい例：^アイ, ^[ア,イ]ウ, イ^ア*, ウ^ア*イ, ア^イウ, ?^アイ

- 除外文字検索用の特殊文字を指定した場合、同義語展開されません。

英文検索の場合の注意事項

- 検索文字列は 1 バイト文字コードの「0x20」～「0x7E」の範囲で指定します。それ以外の 1 バイト文字コード、または 2 バイト文字コードを指定した場合、そのコードはないものとして扱い、以降の文字コードを詰めて検索します。指定した文字コードが、英文検索用インデクス作成時に定義した不要語、または削除コードと同じコードの場合は、エラーとなります。
- 検索文字列にインデクスデリミタを含む場合は、インデクスデリミタで前後の文字コードを区切り、フレーズ検索とみなして検索します。例えば「0x20」（半角スペース）で区切って複数の単語を記述した場合、それらの単語が隣り合って出現する一つの単語列として検索します。なお、文字列中

の一単語は、64文字（バイト）まで指定できます。64文字（バイト）を超える単語が指定された場合は、65文字（バイト）目以降を無視して64文字（バイト）目までを単語として検索します。

4.3.6 異表記展開指定

単純文字列指定では、例えば、検索対象文字列に「ボウリング」を指定した場合、「ボウリング」だけを検索対象とします。これに対し、異表記展開指定では、検索対象文字列を同義語異表記の文字列に展開し、その文字列も検索対象とします。例えば、「ボウリング」を指定した場合、「ボウリング」だけではなく、「ボーリング」や「ポウリング」などを検索することができます。英文検索の異表記展開は、半角アルファベット文字列を対象とした、半角アルファベット大小文字列展開をして文字列を検索します。このように、異表記展開を指定すると、より広い範囲での文字列検索が可能となります。

異表記展開指定の形式を次の図に示します。

図 4-7 異表記展開指定の形式

異表記展開指定 ::= SOUNDEX_EXP 左括弧 単純文字列指定 [, 展開モード指定] 右括弧
--

展開モードは、展開する異表記に応じて指定します。異表記オプションの種類と指定する展開モードの対応を次の表に示します。

表 4-7 異表記オプションの種類と指定する展開モードの対応

異表記オプション	展開モード	説明
アルファベット異表記	A	全角英字の文字列を、次の4パターンに展開します。 1.すべてが大文字 2.すべてが小文字 3.先頭だけ大文字 4.指定した文字列
カタカナ異表記	K	全角カタカナ文字列に対して、カタカナ異表記の展開をします。
カタカナ長音・ハイフン展開	L	カタカナ文字列に対して、長音・ハイフン展開をします。このとき、展開されるのは長音・ハイフンだけであり、前後のカタカナ文字列は展開の対象となりません。
カタカナベーシック展開	B	カタカナルールに基づいた展開だけを実行します。
カタカナ拗音展開	C	カタカナ文字列に対して、拗音展開をします。
全角半角異表記	E	指定した文字列中で全角から半角にできるもの、または半角から全角にできるものに対して、次の3パターンに展開します。 1.すべてが全角文字列 2.すべてが半角文字列 3.指定した文字列
半角アルファベット展開	H	半角英字の文字列を、次の4パターンに展開します。 1.すべてが大文字 2.すべてが小文字

異表記オプション	展開モード	説明
半角アルファベット展開	H	3.先頭だけ大文字 4.指定した文字列
ひらがな拗音展開	Y	ひらがなの拗音の展開をします。
英単語派生表記展開*	S	半角英文字の文字列を派生語に展開します。
英単語語尾表記展開*	I	英単語を語尾の変換系に展開します。

注※ このオプションを使用するには、Text Search Enhancer for English が必要です。

これら展開モードは単独で指定するだけでなく、組み合わせて指定することもできます。例えば、全角文字のアルファベット大小文字展開、および全角半角文字展開をする場合は、「AE」と指定します。展開モードの指定がない場合は、「AKE」が指定されたと仮定されます。なお、「BCL」を指定した場合は、「K」を指定したときと同じ展開となります。

展開モードは、順不同で指定できます。必要な組み合わせを指定してください。

異表記展開指定時の注意事項

長大な英文に対してアルファベット大小文字展開を実行したり、長大なカタカナ文字列に対してカタカナ異表記展開を実行したりすると、展開数の増加によって、多大なリソースが必要になったり、レスポンスが低下したりすることがあります。

異表記展開指定をする場合は、次のような点に留意してください。

- エンドユーザが自由に検索条件を指定できるようなシステムの場合、環境設定時に、環境定義ファイルで最大同義語異表記展開数を設定しておくことをお勧めします。これによって、異表記展開数が多大になった場合にエラーで中断させることができ、システムのリソース消費量を制限できます。
- 長大なカタカナ文字列に対して、カタカナ異表記展開を必ず実行するような運用の場合は、拗音統一機能を使用してカタカナ展開数を削減してください。拗音統一機能は、インデクス定義時に定義します。また、環境設定時に、環境定義ファイルで最大同義語異表記展開数を設定して、リソース消費量の上限値を設定してください。
- 英文に対して、アルファベット大小文字展開を必ず実行するような運用の場合は、異表記展開指定ではなく、大小文字統一機能を使用することをお勧めします。大小文字統一機能は、インデクス定義時に定義します。

英文に対して大小文字展開を指定すると、それぞれの単語に対して大小文字展開が実行され、そのすべての組み合わせの OR 検索が実行されます。展開数は、「1 単語当たり三つの展開形式+指定文字列」の 4 パターンとなり、「4 の n 乗 (n は単語数)」になります。ただし、指定された文字が展開パターンと一致する場合は 3 パターンとなり、展開数は「3 の n 乗 (n は単語数)」になります。展開例を次に示します。

指定した英文

long long ago ,there were three little pigs.

アルファベット大小文字展開の結果

long long ago ,there were three little pigs.
 Long long ago ,there were three little pigs.
 LONG long ago ,there were three little pigs.
 long Long ago ,there were three little pigs.
 :

この場合の展開数は「展開数 = $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^8 = 6,561$ パターン」となります。さらに、全角半角異表記展開を同時に指定した場合は、それぞれの展開結果をすべて全角とすべて半角の 2 パターンに展開するため、展開数が 2 倍になります。

展開数の増加は、リソースの増加およびレスポンスの低下につながるため、このような検索は避けてください。

- 長大なカタカナ文字列に対して、カタカナ異表記展開を必ず実行するような運用の場合は、拗音統一機能を使用してカタカナ展開数を削減してください。拗音統一機能は、インデクス定義時に定義します。また、環境設定時に、環境定義ファイルで同義語異表記展開用最大メモリサイズを設定して、リソース消費量の上限値を設定してください。

長大なカタカナ文字列に対してカタカナ異表記展開を指定すると、カタカナ文字列のそれぞれの部分に対してカタカナ異表記展開が実行され、そのすべての組み合わせの OR 検索が実行されます。なお、カタカナ異表記展開は、アルファベット大小文字展開や全角半角展開のように明確な規則に従った展開でなく、XML Extension で設定されているルールに基づいて展開されます。このため、カタカナ文字列によって展開数は異なります。

展開例を次に示します。

指定したカタカナ文字列

バイクバイクバイクバイクバイク

カタカナ異表記展開の結果

「バイク」は「ヴァイク」、「ヴァイク」、「ヴァイク」、「ヴァイク」、「バイク」、「バイク」の6パターンに展開されるため、それぞれ「バイク」の部分に6パターンに展開した組み合わせが検索条件になります。したがって、例のように「バイク」が5回つながっているようなカタカナ文字列の展開数は、「展開数 = $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 = 6^5 = 7,776$ パターン」になります。

展開数の増加は、リソースの増加およびレスポンスの低下につながるため、このような検索は避けてください。

- 展開速度を落とさずに検索を実行するには、部分展開検索モードを指定して検索を実行してください。この検索モードを使用するかどうかは、環境定義ファイルで指定します。指定方法については、[2.6.2(2) 設定できる項目]を参照してください。なお、部分展開検索モードで検索を実行すると、システムのリソース消費量が増加します。このため、検索最大ワークメモリサイズ (phj_mem_search) の設定値を見直す必要があります。検索最大ワークメモリサイズで指定したメモリサイズを超えた場合には、「メモリ不足エラー」、「検索性ワークファイルを使用する」のどちらかを指定できます。

指定例

文字列「COMPUTER」のアルファベット大小文字および全角半角文字展開を含む。

SOUNDEX_EXP("COMPUTER", "AE")

異表記展開の例を次に示します。

指定モード	検索文字列	展開後文字列
A	MAX	MAX, m a x, M a x
	HiRDB	HIRDB, h i r d b, H i r d b, H i R D B
B	フェーズ	フェーズ, フェイズ
C	フェーズ	フェーズ, フェーズ
E	Group	Group, Group
	テレビ会議システム	テレビ会議システム, テレビ会議システム
	Uターン	Uターン, Uターン
H	MAX	MAX, max, Max
	HiRDB	HIRDB, hirdb, Hirdb, HiRDB
I	sing	sings, sang, sung, singing
K	バイク	ヴァイク, ヴァイク, ヴァイク, ヴァイク, バイク, バイク
L	フェーズ	フェーズ, フェーズ
S	absorb	absorption, absorbed, absorbing, absorbedly, absorbinglyなど
Y	ちょう	ちょう, ちょう, ちょう, ちょう
AE	MAX	MAX, m a x, M a x, MAX, max, Max
	Uターン	Uターン, uターン, Uターン, uターン
	Uターン	Uターン, uターン, Uターン, uターン, Uターン, uターン
KE	バイク	ヴァイク, ヴァイク, ヴァイク, ヴァイク, バイク, バイク, ヴァイク, ヴァイク, ヴァイク, ヴァイク, バイク, バイク
	Uターン	Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, uターン, uターン
	Uターン	Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, uターン, uターン, uターン, uターン, Uターン
HE	MAX	MAX, m a x, M a x, MAX, max, Max
	Uターン	Uターン, uターン, Uターン, uターン
	Uターン	Uターン, uターン, Uターン, uターン, Uターン
SI	sing	singing, singing's, singable, sing, sings, sang, sung, singer, singer's, singers, singers'
AKE	Uターン	Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, uターン, uターン, uターン, uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, uターン, uターン, uターン, uターン
	Uターン	Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, uターン, uターン, uターン, uターン, Uターン, Uターン, Uターン, Uターン, uターン, uターン, uターン, uターン, uターン, Uターン, uターン, uターン

4.3.7 同義語展開指定

同義語展開指定では、同義語展開に使用する辞書名と検索タームを指定します。また、異表記展開モードの指定もできます。異表記展開モードを指定した場合は、同義語展開したすべての語に関して、指定のモードで異表記展開します。異表記展開モードの指定がない場合は、同義語展開の結果で検索します。

同義語展開指定の形式を次の図に示します。

図 4-8 同義語展開指定の形式

同義語展開指定 ::=

SYNONYM 左括弧 同義語辞書名, 単純文字列指定 [, 展開モード指定] 右括弧

同義語展開指定時の注意事項

- 検索文字列にワイルドカード除外文字検索用の特殊文字を指定した場合は、同義語展開されません。

指定例

文字列「COMPUTER」の同義語、アルファベット大小文字および全角半角展開を含む（同義語辞書はUSR01）。

SYNONYM(USR01, "COMPUTER 「,」 AE")

4.3.8 近傍条件指定

近傍条件指定では、二つの検索ターム（語句リスト）とそれらの距離条件、出現順序関係を指定します。それぞれの語句リスト中の検索タームのどれかがヒットした位置で、距離条件に当てはまるように近接している語句リストがヒットする文書を検索します。

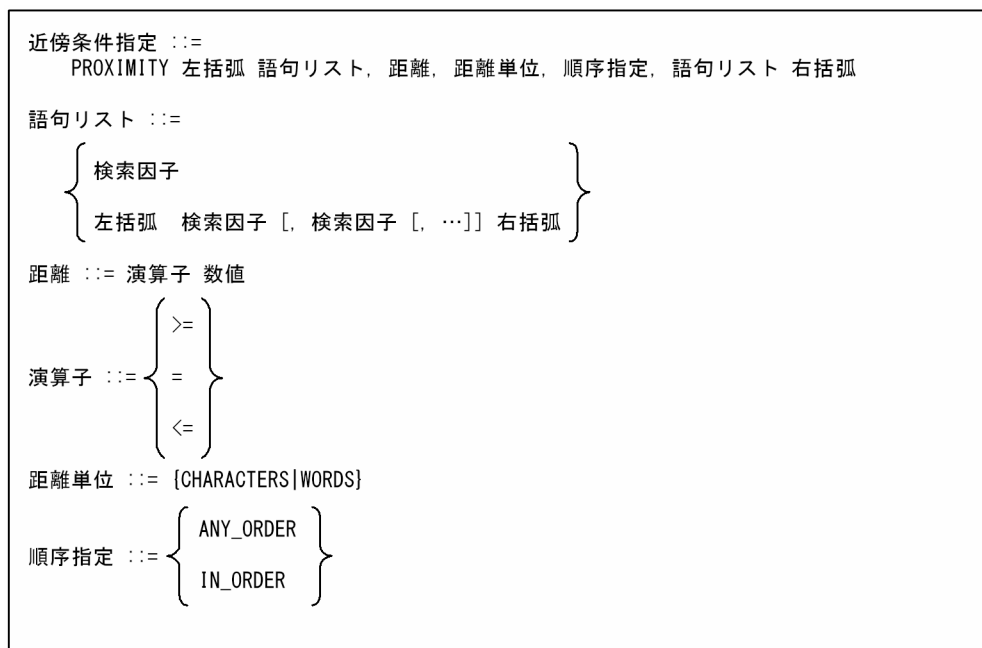
距離条件として、距離には演算子と数値、距離単位には文字を表す'CHARACTERS'を使用します。これによって、二つの検索ターム間の文字数（距離）を検索条件にできます。

演算子は、指定距離に等しい、以上、および以下の3種類があり、等しい場合は=を、以上の場合は>=を、以下の場合は<=を指定します。

順序指定は、第一の語句リストと第二の語句リストのどちらが先に出現してもよいとする「ANY_ORDER」と、第一の語句リストの次に第二の語句リストが出現する順序を指定する「IN_ORDER」を選択できます。

近傍条件指定の形式を次の図に示します。

図 4-9 近傍条件指定の形式



指定例

文字列「COMPUTER」の同義語、アルファベット大小文字および全角半角文字展開と、文字列「ネットワーク」の同義語、アルファベット大小文字、カタカナ異表記、全角半角文字展開が20文字以下に近接して出現する（同義語辞書はUSR01）。

PROXIMITY(SYNONYM(USR01, "COMPUTER 「,」 AE"), <=20,

CHARACTERS, ANY_ORDER, SYNONYM(USR01, "ネットワーク 「,」 AKE"))

- 英文検索用インデックスの場合

英文検索用インデックスは距離条件として、距離には演算子と数値、距離単位には単語を表す「WORDS」を使用します。

英文検索用インデックスに対して距離単位に「CHARACTERS」を指定した場合はエラーとなります。

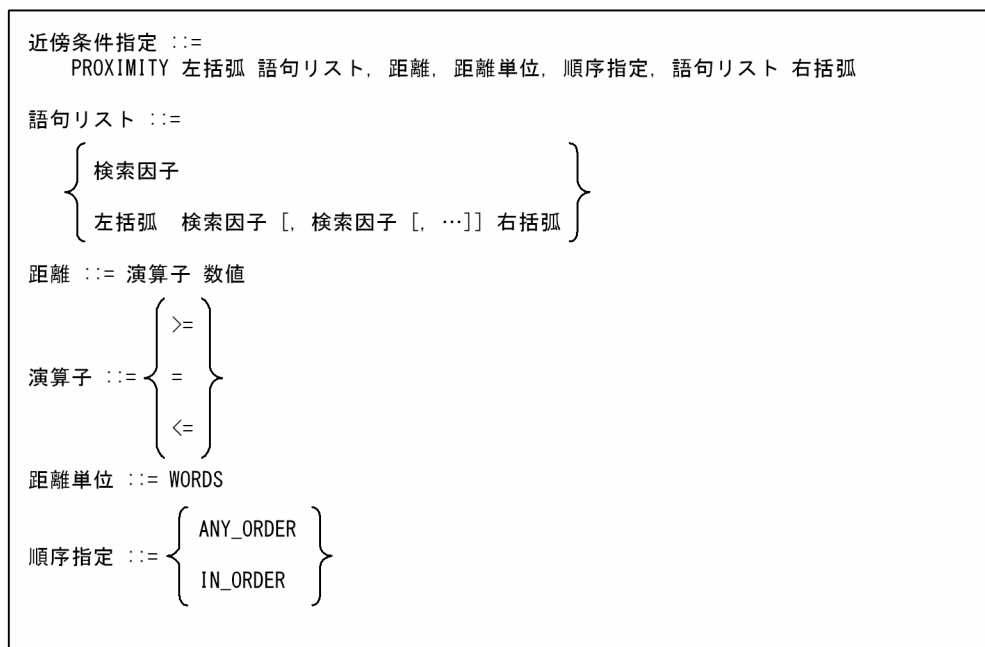
近傍演算の距離は 0~2,147,483,646 の範囲で指定します。距離の単位は単語です。インデックスデリミタで区切られた単語を 1 単語とみなします。例えば、英文書に「I have a pen.」とある場合、インデックスデリミタが半角スペースのため、「I」と「pen」の距離は 2 となります。また、不要語が含まれる場合、不要語も 1 単語として近傍演算の距離に数えます。

演算子は、指定距離に等しい、以上、および以下の 3 種類があり、等しい場合は = を、以上の場合は >= を、以下の場合は <= を指定します。

順序指定は、第一の語句リストと第二の語句リストのどちらが先に出現してもよいとする「ANY_ORDER」と、第一の語句リストの次に第二の語句リストが出現する順序を指定する「IN_ORDER」を選択できます。

英文検索用インデックスの場合の近傍条件指定の形式を次の図に示します。

図 4-10 英文検索用インデックスの近傍条件指定の形式



指定例

文字列「COMPUTER」と「SYSTEM」が 10 単語以下に近接して出現する。

PROXIMITY("COMPUTER", <= 10, WORDS, ANY_ORDER, "SYSTEM")

注意事項

近傍検索指定では、検索条件によってシステムに負荷を与えるおそれがあります。

環境定義ファイルに 1 文字近傍検索実行可否指定 (phj_lgram_proximity_search) をすると、負荷を与えるおそれのある条件の検索を制限 (エラーリターン) できます。

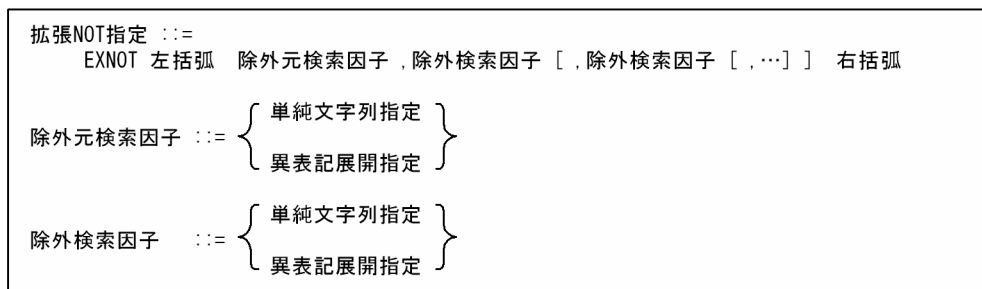
4.3.9 拡張 NOT 指定

拡張 NOT 指定では、除外元の検索因子と除外する検索因子を一つ以上指定します。除外元の検索因子でヒットした文字列に該当する文書を検索します。ただし、除外元の検索因子でヒットした文字列が、除外する検索因子でヒットした文字列に含まれている場合、その文字列は検索対象から除外されます。

拡張 NOT 指定を使用すると、例えば、「ログ」という文字列を検索する際に、「プログラム」と「バックログ」中に含まれる「ログ」を検索対象外とすることができます。このように、除外文字検索ではできない複数の文字列を除外した検索ができます。

拡張 NOT 指定の形式を次の図に示します。

図 4-11 拡張 NOT 指定の形式



指定例

文字列「ログ」を検索します。ただし、プログラムおよびバックログのログは検索対象外とします。

EXNOT("ログ","プログラム","バックログ")

注意事項

1. 除外元検索因子および除外検索因子に指定する単純文字列指定には、ワイルドカードおよび特殊文字（*を除く）を指定できません。また、重みの指定は無視されます。
2. 拡張 NOT 指定は、英文検索用インデックスで使用できません。

4.3.10 重み

重みは、複数の検索タームを指定する場合、スコア値を算出するときに、より重要度を高くしたい方の検索タームに付けます。これによって、重みを付けた検索タームにはより高いスコアが付きます。重みを指定できる範囲は、1~100です。

重み指定の形式を次の図に示します。

図 4-12 重み指定の形式



なお、重みは、contains_with_score 関数の全文検索条件式にだけ指定できます。contains 関数の全文検索条件式で重みを指定しても無視されます。contains_with_score 関数、contains 関数の詳細については、「4.2 抽象データ型関数の文法」を参照してください。

指定例

- 構造名「文章」の下の「本文」に文字列「コンピュータ」を含み、かつ構造名「文章」の下の「概要」に文字列「ネットワーク」を含む。スコア値を算出する際は、文字列「コンピュータ」の出現数に10を掛ける。

文章[本文(10){"コンピュータ"}] AND 文章[概要{"ネットワーク"}]

- 構造名「文章」の下の「本文」に文字列「コンピュータ」または「ネットワーク」を含む。スコア値を算出する際は、文字列「ネットワーク」の出現数に10を掛ける。

文章[本文{"コンピュータ" OR "ネットワーク"}(10)]

4.3.11 属性値指定

構造に指定された属性を条件にして検索する場合、構造に対する属性名およびテキスト検索条件を指定します。

属性値指定の形式を次の図に示します。

図 4-13 属性値指定の形式

属性値指定 ::= コロン 属性名指定 [重み] 左波括弧 テキスト検索条件 右波括弧

指定例

構造名「文章」の属性「Author」に「Tanaka」を含む。

文章:Author{"Tanaka"}

4.3.12 特定構造検索指定

特定構造検索指定は、複数の構造を対象とした検索条件を満たす構造が、ある特定構造に含まれているかどうかを検索する場合に使用します。

特定構造検索指定では、検索の対象となる特定構造および検索条件式を二つ以上指定します。ただし、特定構造検索指定の構造検索パターンは、属性値指定できません。

特定構造検索指定の形式を次の図に示します。

図 4-14 特定構造検索指定の形式

特定構造検索指定 ::=
SPECIFIC_AND 左括弧 特定構造指定: 構造検索パターン, 構造検索パターン
[, 構造検索パターン[, …]] 右括弧

特定構造指定には、検索範囲を特定するための構造名を指定します。

特定構造指定の形式を次の図に示します。

図 4-15 特定構造指定の形式

特定構造指定 ::=
構造名指定 [...[構造名指定]...]

指定例

最上位構造「報告書」の下位構造「会議」の下位に、「所属」と「出席者」という構造を持つ文書について、「所属」に文字列「横浜営業所」を含み、かつ「出席者」に文字列「鈴木」を含む文書を検索する。

SPECIFIC_AND(報告書[会議]; 報告書[会議[所属{"横浜営業所"}]], 報告書[会議[出席者{"鈴木"}]])

4.3.13 特殊文字の指定

全文検索条件の条件式中で特殊な意味を持つ記号（特殊記号）は、単独では文字として指定できません。文字として指定する場合は、各特殊記号の前に「¥」（エスケープ文字）を付けてください。全文検索条件の単純文字列指定以外と、単純文字列指定内では条件式中の特殊記号が異なります。

「¥」を付ける必要のある特殊記号を表 4-8 および表 4-9 に示します。

表 4-8 全文検索条件の条件式中に指定できる特殊記号（全文検索条件の単純文字列指定以外）

特殊記号	文字の呼称
"	ダブルクォーテーション
	スペース
,	コンマ
	タブ
{	左波括弧
}	右波括弧
[左角括弧
]	右角括弧
(左丸括弧
)	右丸括弧
¥	円記号（エスケープ文字）
:	コロソ
*	アスタリスク
?	疑問符
=	イコール
-	ハイフン

表 4-9 全文検索条件の条件式中に指定できる特殊記号（全文検索条件の単純文字列指定内）

特殊記号	文字の呼称
*	アスタリスク
?	疑問符
	パイプ

特殊記号	文字の呼称
¥	円記号 (エスケープ文字)
[左角括弧
]	右角括弧
,	コンマ
(左丸括弧
)	右丸括弧
"	ダブルクォーテーション
^	ハット

4.3.14 全文検索条件式の指定例

全文検索条件式の指定例を次に示します。なお、例では表「reports」の SGMLTEXT 型の列「doc」を検索対象としています。また、「概要」および「目的」は、最上位構造「文章」の下位構造です。

- 「概要」部分に文字列「COMPUTER」を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[概要{"COMPUTER"}]' ) IS TRUE
```
- 「概要」部分に文字列「COMPUTER」の同義語を含む文書のタイトル一覧表を作成する。

```
SELECT title FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[概要{SYNONYM(USR01, "COMPUTER")}]' ) IS TRUE
```
- 「概要」部分に文字列「COMPUTER」の同義語と「NETWORK」を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[概要{SYNONYM(USR01, "COMPUTER")
    AND "NETWORK"}]' ) IS TRUE
```
- 「概要」部分に「COMPUTER」の同義語と「NETWORK」の同義語を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[概要{SYNONYM(USR01,
    "COMPUTER") AND SYNONYM(USR01,
    "NETWORK")}]' ) IS TRUE
```
- 「概要」部分に「COMPUTER」の同義語と「NETWORK」の同義語が 10 文字以内に近接して出現する文書のタイトル一覧表を作成する。

```
SELECT title FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[概要{PROXIMITY(SYNONYM
    (USR01, "COMPUTER"), <=10, CHARACTERS,
    ANY_ORDER, SYNONYM(USR01,
    "NETWORK"))}]' ) IS TRUE
```
- 「概要」部分に、「COMPUTER」の同義語 (同義語辞書 USR01) と、「NETWORK」の同義語 (同義語辞書 POLITICS) が 20 文字以内に近接して出現する文書のタイトル、著者一覧表を作成する。

```
SELECT title, author FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[概要{PROXIMITY(SYNONYM
    (USR01, "COMPUTER"), <= 20, CHARACTERS,
    ANY_ORDER, SYNONYM( POLITICS,
    "NETWORK"))}]' ) IS TRUE
```
- 「目的」部分に「COMPUTER」を含み、かつ「概要」部分に「NETWORK」を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[目的{"COMPUTER"}] AND文章[概要
    {"NETWORK"}]' ) IS TRUE
```

- 「文章」に「NETWORK」を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章{"NETWORK"}' ) IS TRUE
```

- 「文章」の下の任意の階層にある「コラム」部分に文字列「COMPUTER」を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[*[コラム{"COMPUTER"}]]' ) IS TRUE
```

- 3階層目にある「コラム」部分に文字列「COMPUTER」を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '?[?[コラム{"COMPUTER"}]]' ) IS TRUE
```

- 「文章」の下階層にある2番目の「コラム」部分に文字列「COMPUTER」を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章[コラム=2{"COMPUTER"}]' ) IS TRUE
```

- 「文章」に「COMPUTER」と「NETWORK」のアルファベット大小文字展開と全角半角展開を含む文書の件数を調べる。

```
SELECT COUNT(*) FROM reports
  WHERE contains(doc, '文章{SOUNDEX_EXP("COMPUTER 「,」 AE")} AND
    SOUNDEX_EXP("NETWORK 「,」 AE")}' ) IS TRUE
```


5

XML 変換ライブラリ

この章では、XML 変換ライブラリの目的、機能、前提プログラム、XML のフィルタリング機能、およびエラーメッセージについて説明します。

5.1 目的

この節では、XML 変換ライブラリの目的について説明します。

HiRDB に XML Extension を組み込んだシステムでは、登録した XML データに対し全文検索機能を利用できます。このシステムで XML データを全文検索するには、XML データから生成された XML Extension で全文検索できる形式のデータ（ESIS-B 形式）が登録されている必要があります。

XML 変換ライブラリは、この ESIS-B 形式データを生成するためのコマンドおよび UAP を Java で作成するライブラリを提供しています。XML 変換ライブラリで作成した UAP またはコマンドを利用することで、XML データの構造情報とコンテンツを抽出した ESIS-B 形式データを生成できます。なお、XML 変換ライブラリは HiRDB/Run Time Version 8 08-02-04 以降と HiRDB/Developer's Kit Version 8 08-02-04 以降にもバンドルされています。

5.2 ESIS-B 形式データ生成機能

この節では、XML 変換ライブラリが提供する ESIS-B 形式データ生成機能の概要について説明します。

ESIS-B 形式データ生成機能とは、XML データを ESIS-B 形式に変換する機能です。ESIS-B 形式データに変換された XML データを XML 型列に登録することで、XML 型列の使用ができます。

XML 変換ライブラリで ESIS-B 形式データを作成するには、次の 2 種類の方法があります。

- UAP から作成する

XML 変換ライブラリで作成した UAP を利用して、ESIS-B 形式データを生成できます。XML 変換ライブラリは UAP 作成に必要な各種ファイルやクラスを提供していますので、ESIS-B 形式データを生成する UAP を効率的に作成できます。

- コマンドから作成する

phdxmlcnv コマンドを実行することで ESIS-B 形式データを生成できます。

XML データから ESIS-B 形式データを生成する方法については、「5.4 ESIS-B 形式データの生成」を参照してください。

5.3 前提プログラム

この節では、XML 変換ライブラリの機能を利用するために必要なプログラムについて説明します。

XML 変換ライブラリの機能の利用には、UAP の作成および実行するために次のどれかのプログラムが必要です。

UNIX の場合

- uCosminexus Application Server Standard
- uCosminexus Application Server Enterprise

Windows の場合

- uCosminexus Application Server Standard
- uCosminexus Application Server Enterprise
- uCosminexus Developer Standard
- uCosminexus Developer Professional

XML 変換ライブラリは、次のどちらかのアプリケーション実行環境で利用できます。

- uCosminexus Application Server 上のサーバアプリケーション
- EJB クライアントアプリケーション

XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) を使用する場合、uCosminexus スタンドアロンプログラム実行機能も必要です。

5.4 ESIS-B 形式データの生成

この節では、ESIS-B 形式データを生成するためのコマンドの機能、および Java での UAP の作成方法について説明します。また、Java で UAP を作成するために XML 変換ライブラリが提供するファイルおよびクラスについても説明します。

5.4.1 提供するファイル一覧

XML 変換ライブラリで提供するファイルの一覧を示します。なお、提供するファイルを使用して UAP を作成する方法については、「5.4.4 UAP のコンパイルおよび実行時の設定」を参照してください。

提供するファイルの一覧を次の表に示します。

表 5-1 XML 変換ライブラリで提供するファイル一覧

ファイル名	ファイル種別	説明
XMLConverter.jar	JAR ファイル	UAP コンパイル時にこのファイルへクラスパスを通します。

5.4.2 提供するクラス一覧

XML 変換ライブラリで提供するクラスの一覧を次の表に示します。なお、クラスの詳細については、「5.6 PrdbXMLConverter クラス」を参照してください。

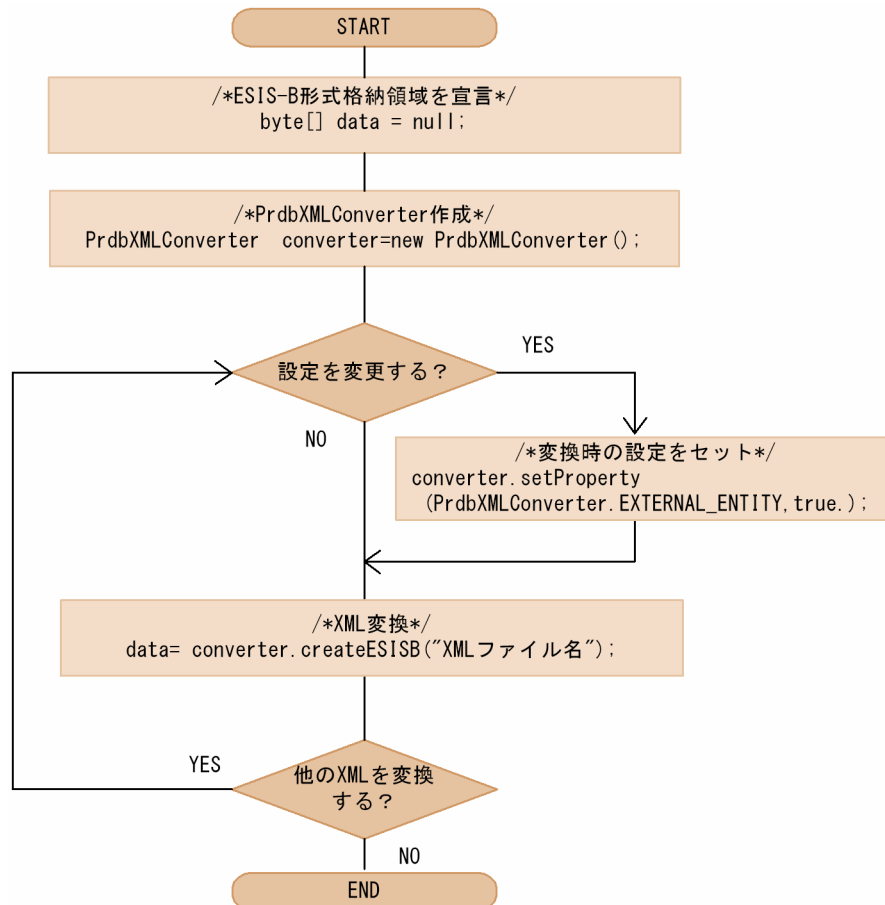
表 5-2 XML 変換ライブラリで提供するクラス一覧

クラス名	機能
PrdbXMLConverter	ESIS-B 形式データの作成、作成時の各設定を行います。
PrdbIllegalXMLException	XMLConverter で発生する例外、XML データに起因する例外を扱うクラスです。
PrdbParameterException	XMLConverter で発生する例外、setProperty 指定ミス時の例外を扱うクラスです。
PhrdFilterExtension	XMLConverter で発生する例外、setFilter に指定したフィルタ情報定義ファイルの指定ミス時の例外を扱うクラスです。

5.4.3 クラスメソッドの発行順序

XML変換ライブラリで提供するクラスメソッドを使用してUAPを作成する場合の、クラスメソッドの発行順序の例を次の図に示します。

図 5-1 クラスメソッドの発行順序の例



5.4.4 UAPのコンパイルおよび実行時の設定

XML変換ライブラリを使用してUAPを作成する際の、コンパイル方法について説明します。

UAPを実行するマシンには、XML変換ライブラリをインストールしてください。

(1) コンパイル (UNIX の場合)

次に示すパスをUAPコンパイル時のクラスパスに加えてください。

HiRDB運用ディレクトリ/plugin/_phdxml/jcnv/XMLConverter.jar

(2) コンパイル (Windows の場合)

次に示すパスをUAPコンパイル時のクラスパスに加えてください。

HiRDB運用ディレクトリ¥plugin¥_phdxml¥jcnv¥XMLConverter.jar

(3) 実行時の設定 (UNIX の場合)

次に示すパスを UAP 実行時のクラスパスに加えてください。

```
HiRDB運用ディレクトリ/plugin/_phdxml/jcnv/XMLConverter.jar
```

(4) 実行時の設定 (Windows の場合)

次に示すパスを UAP 実行時のクラスパスに加えてください。

```
HiRDB運用ディレクトリ¥plugin¥_phdxml¥jcnv¥XMLConverter.jar  
Cosminexusインストールディレクトリ¥jaxp¥lib¥csmjaxp.jar
```

5.4.5 UAP のコンパイルおよび実行時の設定 (HiRDB/Run Time および HiRDB/Developer's Kit の場合)

HiRDB/Run Time, HiRDB/Developer's Kit の XML 変換ライブラリを用いて UAP を作成する場合のコンパイル方法と実行方法について説明します。

(1) コンパイル (UNIX の場合)

次に示すパスを UAP コンパイル時のクラスパスに加えてください。

```
/opt/HiRDB/client/lib/XMLConverter.jar
```

(2) コンパイル (Windows の場合)

次に示すパスを UAP コンパイル時のクラスパスに加えてください。

```
HiRDB/Run Time,HiRDB/Developer's Kitインストールディレクトリ¥utl¥XMLConverter.jar
```

(3) 実行時の設定 (UNIX の場合)

次に示すパスを UAP 実行時のクラスパスに加えてください。

```
/opt/HiRDB/client/lib/XMLConverter.jar
```

(4) 実行時の設定 (Windows の場合)

次に示すパスを UAP 実行時のクラスパスに加えてください。

```
HiRDB/Run Time,HiRDB/Developer's Kitインストールディレクトリ¥utl¥XMLConverter.jar  
Cosminexusインストールディレクトリ¥jaxp¥lib¥csmjaxp.jar
```

5.4.6 XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) による ESIS-B 形式データの生成

この節では、XML 変換ライブラリの提供するコマンドを使った ESIS-B 形式データ生成について説明します。

(1) 機能

XML データから、ESIS-B 形式のデータを作成します。

(2) 形式

```
phdxmlcnv -h ESIS-B形式データ変換定義ファイル  
          -e エラー情報出力ファイル
```

-m 変換後データ文字コード種別
[-r]

(3) 引数

-h ESIS-B 形式データ変換定義ファイル

変換前の XML データ、出力先ファイル名を定義した、定義ファイル名を指定します。

このファイル形式の詳細については、「(7)ESIS-B 形式データ変換定義ファイルの項目」を参照してください。

-e エラー情報出力ファイル

XML データ変換中にエラーが発生した場合、変換に失敗した XML データとエラー要因を出力するファイル名を指定します。このとき、エラー情報の文字コードは、-m の指定値に合わせて出力されます。

エラー要因については、「(6)エラー要因とリターンコード」を参照してください。

-m 変換後データ文字コード種別

変換後のデータの文字コード種別を指定します。この文字コード種別は、変換後のデータ (ESIS-B 形式ファイル) を登録する HiRDB の文字コードに合わせて指定します。ただし、文字コード種別が US-ASCII の場合は、文字コードが sjis, ujis, utf-8 の HiRDB に登録できます。

指定できる文字コード種別を次に示します。

- SJIS_MS
- SJIS_JIS
- SJIS*
- UTF_8_MS
- UTF_8_JIS
- EUC_JP
- US_ASCII

注※

「SJIS」と指定した場合、実行環境として使用している Java のバージョンによって「SJIS_MS」と「SJIS_JIS」のどちらかで認識されます。Cosminexus Developer's Kit for Java では「SJIS_JIS」として認識します。

-r

同じ名称のファイルがすでに登録されている場合は、新しいファイルに置き換えます。

引数に指定するファイル名およびディレクトリ名に使用できる文字は、半角文字の英数字および記号です。使用できる記号を次に示します。

- ”_” (アンダーバー)
- ”.” (ドット)
- ”@”
- ”#”
- ”-” (ハイフン)

Windows で引数のパス名に空白を含めたい場合は、前後を引用符 (”) で囲んでください。

(4) 実行時の設定

XML データ変換コマンドを使用するための環境変数の設定について説明します。

(a) UNIX の場合

環境変数名

PDDIR

指定値

HiRDB運用ディレクトリ

HiRDB/Run Time, または HiRDB/Developer's Kit で phdxmlcnv コマンドを使用する場合は, 環境変数 PDDIR の代わりに環境変数 PDXMLCNVPATH に次の値を指定します。

```
PDXMLCNVPATH=/opt/HiRDB/client/lib
```

なお, PDDIR と PDXMLCNVPATH が同時に指定されている場合は PDXMLCNVPATH の値が優先されます。

(b) Windows の場合

環境変数名

PATH

指定値

Cosminexusのインストールフォルダ¥jdk¥bin

環境変数名

PHD_XMLCNV_COSMINEXUS_PATH

指定値

Cosminexusのインストールフォルダ

環境変数名

PDDIR

指定値

HiRDB 運用ディレクトリ

HiRDB/Run Time, または HiRDB/Developer's Kit で phdxmlcnv コマンドを使用する場合は, 環境変数 PDDIR の代わりに環境変数 PDXMLCNVPATH に次の値を指定します。

```
PDXMLCNVPATH=HiRDB/Run Time,HiRDB/Developer's Kitインストールディレクトリ¥utl
```

なお, PDDIR と PDXMLCNVPATH が同時に指定されている場合は PDXMLCNVPATH の値が優先されます。

(c) UNIX,Windows 共通

EJB クライアントアプリケーションとして XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) を動作させるため, ユーザ定義ファイルの作成, および環境変数を設定することを推奨します。これによってトラブルシューティングの情報が出力され, 障害調査に使用できます。なお, この設定を省略した場合でも, XML データ変換コマンドは動作します。

環境変数名

PHD_XMLCNV_CONFPATH

指定値

EJB クライアントアプリケーション用のユーザ定義ファイル格納ディレクトリパス

EJB クライアントアプリケーション用のユーザ定義ファイルを次に示します。

- usrconf.cfg
- usrconf.properties

各ファイルを次の説明に従って作成してください。

● usrconf.cfg ファイルの定義内容

次の定義を記述してください。

```

ejb.client.log.directory=<log_directory_base>
ejb.client.ejb.log=<log_directory_name>
ejb.client.log.stdout.enabled=false
add.jvm.arg=-XX:-HitachiOutOfMemoryAbort

```

定義内容	説明
<log_directory_base>	ログファイルの出力先ディレクトリを絶対パスで指定します。
<log_directory_name>	ejb.client.log.directory キーに指定したディレクトリ下の、EJB クライアントアプリケーションが出力するメッセージログ出力先ディレクトリ名を指定します。

注意事項

- <log_directory_base>, および<log_directory_name>以外は固定です。
- ログファイルは, <log_directory_base>+<log_directory_name>のディレクトリ下に作成されます。
- <log_directory_base>, および<log_directory_name>に指定するディレクトリには, XML データ変換コマンドを実行するユーザのアクセス権が必要です。
- 複数の XML データ変換コマンドを同時に実行する場合,それぞれログ出力が異なる内容のユーザ定義ファイルを作成し, PHD_XMLCNV_CONFPATH 設定値を各定義ファイル格納ディレクトリパスに設定してください。
- 指定値については, マニュアル「Cosminexus リファレンス 定義編」を参照してください。

● usrconf.properties ファイルの定義内容

usrconf.properties ファイルには, ログファイルの出力量を指定します。デフォルトでのログファイル出力量は数十 MB です。ログファイルの出力量を変更する場合は, 次の定義を記述してください。

```

ejbserver.logger.channels.define.<チャンネル名>.filenum=<file_num>
ejbserver.logger.channels.define.<チャンネル名>.filesize=<file_size>

```

定義内容	説明
<file_num>	ログファイル面数を指定します。
<file_size>	1 面あたりのログファイルサイズを指定します。
<チャンネル名>	次のどれかを指定できます。 <ul style="list-style-type: none"> • ClientMessageLogFile • ClientExceptionLogFile • ClientMaintenanceLogFile • EJBContainerLogFile • UserOutLogFile • UserErrLogFile

注意事項

- usrconf.properties ファイルは、デフォルトでも十分な情報を取得できます。デフォルトで XML データ変換コマンドを実行する場合、0 バイトの空ファイルとして usrconf.properties ファイルを作成してください。
- 指定値については、マニュアル「Cosminexus リファレンス 定義編」を参照してください。

(5) 環境変数による ESIS-B 形式データ生成時の設定変更

次の表に示す環境変数を定義することにより XML 変換時の設定を変更して ESIS-B 形式データを生成することができます。

環境変数に正しくない値を設定していると phdxmlcnv コマンド実行時にエラーとなります。

表 5-3 phdxmlcnv コマンド実行時に指定できる環境変数一覧

環境変数名	設定可能な値 (括弧内はデフォルト値)	説明
PHD_XMLCONVERTER_VALIDATE	ON/OFF (OFF)	変換する XML データに対して妥当性検証を行います。
PHD_XMLCONVERTER_EXTERNAL_ENTITY	ON/OFF (ON)	変換する XML データ内で指定している解析対象外部エンティティを ESIS-B 形式データに含めます。
PHD_XMLCONVERTER_XMLSCHEMA	ON/OFF (OFF)	変換する XML データに対して XMLSchema による妥当性検証を行います。
PHD_XMLCONVERTER_REGULAR_FOR_TEXT	ON/OFF (ON)	XML データ内のタグ間のテキストを正規化します。
PHD_XMLCONVERTER_ORIGINAL_XML	ON/OFF (ON)	原文を保持します。

(6) エラー要因とリターンコード

コマンド実行時にエラーが発生した場合は、次に示す原因が考えられます。

- 引数が指定されていない
- エラー情報出力ファイルのアクセスエラー
- ESIS-B 形式データ変換定義ファイルの形式不正
- ESIS-B 形式データ変換定義ファイルのアクセスエラー
- ESIS-B 形式データ変換定義ファイル内に指定した XML が不正

phdxmlcnv コマンドのリターンコードを次の表に示します。

表 5-4 phdxmlcnv コマンドのリターンコード

リターンコード	要因
0	正常終了

リターンコード	要因
1	一部の XML で変換を失敗
-1	上記要因以外でエラー終了

注

環境が正しく設定されていない場合、上記以外のリターンコードが出力されることがあります。

(7) ESIS-B 形式データ変換定義ファイルの項目

- ESIS-B 形式変換定義ファイルは、変換対象ファイルごとに次の表に示す項目を順番に「, (コンマ)」で区切って指定します。なお、パス名に「,」は使用できません。

ESIS-B 形式データ変換定義ファイルの項目を次の表に示します。

表 5-5 ESIS-B 形式データ変換定義ファイルの項目

項目	指定内容	省略可否
変換前 XML データ絶対パス名	変換する XML データファイル名を絶対パスで指定します。	不可
変換後データ格納先ファイル名	変換後の ESIS-B 形式データを格納するファイル名を絶対パスで指定します。	不可
フィルタ情報定義ファイル名	変換する XML データに対して、XML 構造によるフィルタリングを行う場合は、フィルタ情報定義ファイル名を絶対パスで指定します。	可

- ファイルパス名は 200 バイト以内で指定してください。
- ファイル名は絶対パスで指定してください。相対パスで指定した場合、正常に動作しないことがあります。

指定例を次に示します。

指定例

```
/users/xml/doc/xml1.xml, /users/outdoc/outdoc1
/users/xml/doc/xml2.xml, /users/outdoc/outdoc2, /users/filter1.txt
/userx/xml/doc/xml3.xml, /users/outdoc/outdoc3, /users/filter2.txt
:
:
```

(8) メモリ不足の対処

XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) 実行中にメモリ不足が発生した場合、次の環境変数名を指定して、XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) が使用できるメモリを増やしてください。

環境変数名

PHD_XMLCNV_MAXMEM

指定値

2～システムで利用できる仮想メモリ量 (単位: MB)

指定値の目安

max (64, XMLファイルの最大サイズ [MB] × 100)

(9) 注意事項

- XML データ変換中に変換エラーが発生した場合、障害要因と XML データファイル名をエラー情報出力ファイルに出力し、変換処理を続行します。変換に失敗した XML データがある場合は、コマンド終了時に一部の XML データの変換に失敗したとの警告メッセージを出力し、正常終了します。エラー情報ファイルの出力ファイルを参照して、エラー要因を取り除いてから再度コマンドを実行してください。
- エラー情報は、出力ごとにエラー情報出力ファイルに追加されます。
- 出力する ESIS-B 形式データの文字コードは、必ず -m で指定してください。
この指定は、HiRDB のセットアップ環境に合わせる必要があります。
- 入力する XML データの文字コードは、登録する HiRDB の文字コードに合わせてください。
- PHD_XMLCNV_MAXMEM の値が不正、または大き過ぎる場合は、エラーコードのないエラーメッセージが出力されます。その場合は、設定値を見直してください。

5.4.7 使用できる文字および文字コード

XML 変換ライブラリで使用できる XML データの文字と文字コードについて説明します。

使用できる XML データの文字および文字コードは、前提製品の Cosminexus XML Processor の仕様に従います。詳細については、マニュアル「Cosminexus XML Processor ユーザーズガイド」を参照してください。

5.4.8 ESIS-B 形式データへの変換規則

XML データから ESIS-B 形式データを生成するときの、要素、属性、およびタグ間テキストの変換規則について説明します。

(1) 要素の変換規則

XML データ中に出現したすべての要素が ESIS-B 形式データに適応されます。

指定した文字コードで表せない文字が要素名に含まれる場合は、「?」（疑問符）に置換されます。

(2) 属性の変換規則

指定した文字コードで表せない文字が属性に含まれる場合は、「?」（疑問符）に置換されます。また、属性値は DTD で指定した属性型によって次の表に示す規則に従って変換されます。

表 5-6 属性の変換規則

属性型	規則
CDATA	属性値として記述された文字列が、そのままの形で ESIS-B 形式に適応されます。
ENTITY	「NMTOKEN」と同様に扱われます。ただし、DTD 内で解析対象外エンティティを指定している場合の属性値は解析対象外エンティティで指定したシステム ID となります。
ENTITIES	「NMTOKENS」と同様に扱われます。ただし、DTD 内で解析対象外エンティティを指定している場合の属性値は解析対象外エンティティで指定したシステム ID となります。

属性型	規則
ID	「NMTOKEN」と同様に扱われます。
IDREF	「NMTOKEN」と同様に扱われます。
IDREFS	「NMTOKENS」と同様に扱われます。
NMTOKEN 名前字句	属性値として記述された文字列が、前後の半角スペースとタブおよび改行を削除した形でESIS-B形式に適応されます。
NMTOKENS 名前字句並び	属性値として記述された文字列が、一つ以上の空白文字を区切りとして個々の属性値に分解され、それぞれの属性値がESIS-B形式に適応されます。検索時には、分解されたそれぞれの属性値に対して検索を実行できます。 (例) <code><element attr="abc△def"/></code> と記述されている場合は、複数の属性値"abc", "def"として適応されます。

(3) タグ間テキストの変換規則

タグ間テキストは出現単位に個別に変換されます。タグ間テキストの変換規則を次の表に示します。

表 5-7 タグ間テキストの変換規則

条件	規則	説明
ENTITY	連結	エンティティの前後に文字列がある場合は、連続した文字列とします。 (例) エンティティとして、'copyright'を'(c)'にしている場合、「コピーライトマークは©right;です。」は、「コピーライトマークは(c)です。」となります。
CDATA セクション	連結	CDATA セクションの前後に文字列がある場合は、連続した文字列とします。 (例) 「エレメントは<![CDATA[<element>]]>と記述します。」は、「エレメントは<element>と記述します。」となります。
ELEMENT を内包する文字列	独立	タグ間テキスト内に要素ノードがある場合は、内包する要素ノードの前後で、それぞれの独立した文字列として扱われます。 (例) 「XML<略語 term="XML" context="Extensible Markup Language"/>とは」は、「XML」と「とは」の個別の文字列とします。この場合、「XMLとは」で検索してもヒットしません。

タグ間テキスト内の、変換に指定した文字コードで表せない文字、空白文字および改行コードの扱いを次に示します。

(a) タグ間テキスト内の指定文字コードで表せない文字

タグ間テキスト内の指定文字コードで表せない文字は、「?」（疑問符）に置換されます。ただし、XML データの XML 宣言部にかかれている文字コードで変換できないコードが含まれている場合は、変換エラーとなります。

(b) タグ間テキスト内の空白文字

タグ間テキスト内の空白文字（タブ (0x09)、半角スペース (0x20))、

改行コード（LF (0x0a)、CR (0x0d)、DOS 改行 (0x0d 0x0a)）は、次のように扱われます。

- タグ間テキスト先頭、および末尾の空白文字、改行コードは削除されます。
- タグ間テキスト内の改行コードは、すべて LF (0x0a) に置換されます。
- 空白文字と改行コードが連続する文字列は、それぞれ出現順に一つにまとめられます。

(例)

変換前：<root>改行と(0x20)(0x0a)(0x09)(0x20)(0x0a)(0x09)空白の例</root>

変換後：<root>改行と(0x20)(0x0a)(0x09)空白の例</root>

5.5 XML データに関する注意事項

この節では、XML 変換ライブラリに指定する XML データに関する注意事項を説明します。

5.5.1 XML データの文字コード

ここでは、XML データの文字コードに関する注意事項を説明します。

XML 変換ライブラリに指定できる文字コードに関してはマニュアル「Cosminexus XML Processor ユーザーズガイド」を参照してください。ただし、文字コードが"Shift_JIS"の場合、XML 変換ライブラリを動作させる Java のバージョンによって「SJIS」、「Windows-31J」のどちらかで動作します。前提の「uCosminexus Application Server Standard 07-00」を使用している場合は「SJIS」として動作します。

5.5.2 DTD

ここでは、XML データの DTD に関する注意事項を説明します。

XML 変換ライブラリに指定する XML データ内で DTD を宣言しているか、外部 DTD ファイルを定義している場合、XML 変換ライブラリは DTD を解釈します。このため、外部 DTD として定義したファイルが存在しない場合は `FileNotFoundException` が発生します。また、`PrdbXMLConverter` クラスの `setProperty` メソッドで妥当性検証を有効にした場合、妥当性検証に失敗すると `SAXParseException` が発生します。

5.5.3 エンティティ

ここでは、DTD 内で外部エンティティを定義した場合の注意事項を説明します。

(1) 解析対象の外部エンティティ

`PrdbXMLConverter` クラスの `setProperty` メソッドで外部エンティティファイルの読み込みを有効にした場合は、外部エンティティファイルの内容を含んだ ESIS-B 形式データを生成します。また、外部エンティティファイルが存在しない場合は `FileNotFoundException` が発生します。

(2) 解析対象外の外部エンティティ

DTD 内で解析対象外の外部エンティティを指定して、属性値の型が「ENTITY」または、「ENTITIES」の属性値に解析対象外エンティティ名を指定した場合は、生成された ESIS-B 形式データ内の属性値は解析対象外エンティティ宣言の `SystemID` の値となります。

5.5.4 XMLSchema

ここでは、XMLSchema による妥当性検証について説明します。

次の条件をすべて満たす場合、XML 変換ライブラリは XMLSchema による妥当性検証を行います。

- `setProperty` を指定して XMLSchema による妥当性検証を有効にしている
- XML データファイル内で XMLSchema ファイルを `schemaLocation` に指定している

XMLSchema による妥当性検証に失敗した場合、`SAXParseException` が発生します。

5.5.5 XML 変換ライブラリの制限

ここでは XML 変換ライブラリに指定する XML データファイルに関する、XML 変換ライブラリ特有の制限について説明します。

次に示す条件に該当する XML データファイルを createESISB メソッドに指定した場合、PrdbIllegalXMLException が発生します。

- createESISB の引数に「null」を指定した場合
- XML のファイルサイズが 5 メガバイトを超える場合
- 要素名、属性名、名前空間接頭語、処理命令ターゲット名の長さが setProperty で指定した出力文字コード換算で 4096 バイトを超える場合
- 要素のネスト数が 100 を超える場合

5.6 PrdbXMLConverter クラス

この節では、XML 変換ライブラリで提供するクラス (PrdbXMLConverter) について説明します。

説明

XML データファイルを ESIS-B 形式に変換するクラスです。

パッケージ名称

JP.co.Hitachi.soft.HiRDB.XMLConverter

スレッドへの対応

このクラスはマルチスレッドに対応していません。マルチスレッドで XML データを ESIS-B 形式に変換する場合は、スレッドごとに PrdbXMLConverter インスタンスを生成してください。

PrdbXMLConverter クラスが提供するメソッドとフィールドを次に示します。

表 5-8 メソッド (パブリックメソッド) 一覧 (PrdbXMLConverter クラス)

メソッド名	機能
createESISB	ESIS-B 形式データの生成
setProperty	ESIS-B 形式データ生成に関する設定
setFilter	XML 構造によるフィルタリングの設定
unsetFilter	XML 構造によるフィルタリングの解除

表 5-9 フィールド (パブリックフィールド) 一覧 (PrdbXMLConverter クラス)

フィールド名	説明
VALIDATE	妥当性検証を表す設定項目 ID
ORIGINAL_XML	原文保持を表す設定項目 ID
ENCODE	出力文字コードを表す設定項目 ID
EXTERNAL_ENTITY	外部エンティティ参照を表す設定項目 ID
XMLSCHEMA	XMLSchema による妥当性検証を表す設定項目 ID
REGULAR_FOR_TEXT	文字列の正規化の設定を表す設定項目 ID
UTF_8_MS	MS 規格の UTF-8 を表す設定値 ID
UTF_8_JIS	JIS 規格の UTF-8 を表す設定値 ID
SJIS_MS	MS 規格のシフト JIS を表す設定値 ID
SJIS_JIS	JIS 規格のシフト JIS を表す設定値 ID
SJIS	MS/JIS が実行環境に依存するシフト JIS を表す設定値 ID
EUC_JP	EUC_JP を表す設定値 ID
US_ASCII	US_ASCII を表す設定値 ID

表 5-8 に示す各メソッドの詳細について、以降で説明します。

createESISB

機能

ESIS-B 形式データを生成します。

形式

```
public byte[] createESISB(String xmlFileName);
```

引数

String xmlFileName

ESIS-B 形式データに変換する XML データファイル名を指定します。

戻り値

byte []

変換結果の ESIS-B 形式データが格納されます。

発生する例外

発生する例外を次の表に示します。

表 5-10 createESISB で発生する例外

名称	要因
PrdbIllegalXMLException	引数に指定した XML データファイルは XML 変換ライブラリの制限に抵触しています。
org.xml.sax.SAXParseException	引数に指定した XML データファイルが不正です。
org.xml.sax.SAXException	XML パーサが XML データファイルの解析を続行できません。
java.io.FileNotFoundException	引数に指定した XML データファイルまたは外部参照ファイルが開けません。
java.io.IOException	XML データファイルの変換中に入出力例外が発生しました。
org.xml.sax.SAXNotRecognizedException	XML パーサが不正です。
org.xml.sax.SAXNotSupportedException	XML パーサが不正です。
javax.xml.parsers.ParserConfigurationException	XML パーサが不正です。
PrdbSystemError	内部矛盾が発生しています。

使用例

```
PrdbXMLConverter converter = new PrdbXMLConverter();
byte esisb[]=converter.createESISB("test.xml");
```

注意事項

引数に指定する XML データの注意事項については「5.5 XML データに関する注意事項」を参照してください。

setProperty

機能

ESIS-B 形式データ生成に関する設定を行います。

形式

```
public void setProperty(
    int propertyCode,
    int value );
public void setProperty(
    int propertyCode,
    boolean value);
```

引数

設定できる項目とそれぞれの項目に設定できる値を次の表に示します。

表 5-11 setProperty の設定項目と設定値

設定項目	設定値	説明
VALIDATE	true/false	XML データへの妥当性検証の true/false を設定します。 デフォルト：false
EXTERNAL_ENTITY	true/false	外部エンティティファイルの参照の true/false を設定します。 デフォルト：true
ENCODE	UTF_8_MS UTF_8_JIS SJIS_MS SJIS_JIS SJIS* EUC_JP US_ASCII	生成する ESIS-B 形式データの文字コード種別を設定します。文字コード種別は登録する HiRDB の文字コードに合わせてください。ただし、文字コード種別が US-ASCII の場合は、文字コードが sjis, ujis, または utf-8 の HiRDB に登録できます。 設定値の語尾の MS, JIS はそれぞれマイクロソフト変換仕様、JIS 変換仕様を表します。 デフォルト：UTF_8_MS
XMLSCHEMA	true/false	XMLSchema による XML データへの妥当性検証の true/false を設定します。 デフォルト：false
REGULAR_FOR_TEXT	true/false	true を指定した場合、タグ間テキストを正規化します。 false を指定した場合、タグ間テキストを正規化しません。 デフォルト：true
ORIGINAL_XML	true/false	原文を保持するかどうかを設定します。 true を指定した場合、原文を保持します。 false を指定した場合、原文を保持しません。 デフォルト：true

注※

SJIS を指定した場合、ESIS-B 形式データの文字コードは実行環境の JavaVM に依存します。このため、Cosminexus Developer's Kit for Java では SJIS_JIS となります。

発生する例外

発生する例外を次の表に示します。

表 5-12 setProperty で発生する例外

名称	要因
PrdbParameterException	引数として指定した値に誤りがあります。

使用例

```
PrdbXMLConverter converter = new PrdbXMLConverter();
converter.setProperty(PrdbXMLConverter.ENCODE,
                    PrdbXMLConverter.SJIS_MS);
```

注意事項

- 指定した設定は、このメソッド発行以降の PrdbXMLConverter.createESISB の結果に適用されます。
- XML データへの妥当性検証、XMLSchema による妥当性検証に true を設定した場合、外部参照ファイルは設定にかかわらず必ず参照します。

setFilter

機能

変換する XML データに対して、XML 構造のフィルタリングを行います。

形式

```
public void setFilter(String fileName);
```

引数

fileName

XML 構造によるフィルタリングを行うフィルタ情報定義ファイル名を指定します。

発生する例外

発生する例外を次の表に示します。

表 5-13 setFilter で発生する例外

名称	要因
IOException	フィルタ情報定義ファイルの読み込み時にエラーが発生しました。
NullPointerException	引数に null が指定されています。
PrdbFilterException	フィルタ情報定義ファイルの記述に誤りがあります。

使用例

```
PrdbXMLConverter converter = new PrdbXMLConverter();
/* フィルターのセット */
converter.setFilter("filter.txt");
```

注意事項

- setFilter を発行すると、それまでに指定していたフィルタ情報は消去されます。このため、setFilter を発行したときに例外が発生すると、フィルタは未設定の状態となります。

unsetFilter

機能

XML データに指定した、XML 構造のフィルタリングを解除します。

形式

```
public void unsetFilter();
```

使用例

```
/* フィルターのアンセット */  
converter.unsetFilter();
```

5.7 例外クラス

この節では、例外クラスについて説明します。

説明

例外は、指定した XML データに誤りがある場合、またはクラスメソッドの使用方法が誤っている場合などに発生します。これらの例外を通知することで、例外が発生した位置、例外発生の原因などの情報を取得できます。

パッケージ名称

JP.co.Hitachi.soft.HiRDB.XMLConverter

PrdbIllegalXMLException クラス、PrdbParameterException クラス、PrdbSystemError クラスを使用する場合は上記のパッケージ名称を使用してください。

インスタンスの生成

XML 変換ライブラリの内部で発生したエラーを通知するために、XML 変換ライブラリがインスタンスを生成します。このため、このクラスのインスタンスを生成する必要はありません。

スレッドへの対応

このクラスはマルチスレッドに対応していません。一つのインスタンスに対して複数のスレッドから同時にメソッドを発行しないでください。

次の表に示すメソッドの詳細については、以降で説明します。

表 5-14 メソッド（パブリックメソッド）一覧

メソッド名	機能
getMessage	エラー詳細の取得

getMessage

機能

例外発生の詳細理由を取得します。

形式

```
public String getMessage()
```

戻り値

例外発生の詳細理由を示す文字列を出力します。

クラス一覧

getMessage のクラス一覧を次の表に示します。

表 5-15 getMessage のクラス一覧

名称	要因
PrdbIllegalXMLException	引数に指定した XML データファイルは XML 変換ライブラリの制限に抵触しています。

名称	要因
PrdbParameterException	引数として指定した値に誤りがあります。
PrdbSystemError	内部矛盾が発生しています。
PrdbFilterException	引数に指定したフィルタ情報定義ファイルに誤りがあります。
org.xml.sax.SAXParseException	引数に指定した XML データファイルが不正です。
org.xml.sax.SAXException	XML パーサが XML データファイルの解析を続行できません。
java.io.FileNotFoundException	引数に指定した XML データファイルまたは外部参照ファイルが開けません。
java.io.IOException	XML データファイルの変換中に入出力例外が発生しました。
org.xml.sax.SAXNotRecognizedException	XML パーサが不正です。
org.xml.sax.SAXNotSupportedException	XML パーサが不正です。
javax.xml.parsers.ParserConfigurationException	XML パーサが不正です。

注意事項

- createESISB メソッド発行時に SAXNotRecognizedException, SAXNotSupportedException または ParserConfigurationException の例外が発生した場合は、クラスパスに Cosminexus XML Proseccer の csmjaxp.jar ファイルが含まれていること、および Cosminexus XML Proseccer 以外の XML パーサがクラスパスに含まれていないことを確認してください。
- 内部矛盾が発生した場合、PrdbSystemError が throw されると共に標準エラー出力に例外メッセージとスタックトレースが出力されます。

5.8 XML のフィルタリング機能

XML Extension では、変換する XML データから不要な情報をフィルタリングすることができます。フィルタリング機能を使用することで、XML データ中の必要な情報だけを含めた ESIS-B 形式データを生成できます。

この節では、フィルタリング機能の使用方法について説明します。

5.8.1 フィルタリング指定項目一覧

ここでは、フィルタ情報定義ファイルに指定できる項目を一覧で示します。

フィルタ情報定義ファイルに指定できる項目の一覧を次の表に示します。

表 5-16 フィルタ情報定義ファイル指定項目一覧

指定項目	説明
encoding	フィルタ情報定義ファイルを記述する文字コードに次のどれかを指定します。文字コードは、先頭行に指定してください。指定を省略した場合、フィルタ情報定義ファイルはシフト JIS として扱われます。 shift_jis : シフト JIS utf-8 : utf-8 euc_jp : EUC_JP
deny	XML データの構造のうち、ESIS-B 形式データに含めない構造名を指定します。
allow	deny で指定した構造の下位構造の中から、ESIS-B 形式データに含める構造名を指定します。
absorb	font タグなど、データ構造を表さない構造を削除します。
without attribute	XML データに存在するすべての属性情報を削除します。
trimdown ideographicspace	文字列情報の中の連続する全角スペースを、単一の全角スペースに置換します。
delete ideographicspace	文字列情報の中から連続する全角スペースを削除します。
delete space	文字列情報の中から半角スペースを削除します。

5.8.2 フィルタ情報定義ファイルの指定規則

ここでは、フィルタ情報定義ファイルの指定規則について説明します。

フィルタ情報定義ファイルは、任意の名称のファイルに文字コード指定で指定した文字コードで記述してください。また、フィルタ情報定義ファイルに記述した英大文字と英小文字は常に区別されます。

(1) フィルタ情報定義ファイルの指定形式

フィルタ情報定義ファイルの指定形式を次に示します。

```
<フィルタ情報> ::= [ <文字コード指定> ] <フィルタ内容指定>…
<文字コード指定> ::= encoding=utf-8
<フィルタ内容指定> ::= { <allow要素指定> | <deny要素指定> | <属性指定> |
```

| <統合指定> | <空白文字指定>

```
<allow要素指定> ::= allow△<要素指定>
<deny要素指定> ::= deny△<要素指定>
<属性指定> ::= without attribute
<統合指定> ::= absorb△<要素名>
<空白文字指定> ::= {trimdown ideographicspace |
delete ideographicspace | delete space}

<要素指定> ::= [.] {<要素名> | '*' | '?'} [. {<要素名> | '*' | '?'} ] ...
<要素名> ::= {<文字> | "<文字>" | "'<文字>'"}

```

注

* : 0個以上の任意の要素
? : 1個の任意の要素

なお、フィルタ情報定義ファイルを指定するときには次の点に注意してください。

- 文字コードは先頭行に指定し、2行目以降に必要なだけフィルタ内容を指定してください。このとき、個々の文字コード指定およびフィルタ内容指定は1行(1,023バイト以内)で記述してください。一つの指定を複数行に分割することはできません。

なお、行の先頭に「#」(シャープ)を記述すると、コメント行として扱われます。

- 「.」(ピリオド)で始まる要素指定は、最上位要素からの絶対要素指定となります。ただし、最上位要素に対するフィルタリングはできません。
- 要素名に「.」が含まれる場合は、その要素名を「'」(アポストロフィ)で囲んでください。

(例)

要素名「文書.章 1」を指定する場合は、「'文書.章 1'.下位要素」と記述します。

(2) フィルタリング指定項目の優先順位

フィルタリング指定項目の優先順位を次の表に示します。

表 5-17 フィルタリング指定項目の優先順位

順位	指定項目
1	without attribute
2*	allow, deny
3	absorb
4	delete ideographicspace, delete space
5	trimdown ideographicspace

注※

allow および deny の優先順位については、「5.8.3 allow および deny の指定例」を参照してください。

(3) フィルタ情報定義ファイル指定時の注意事項

- absorb 指定による統合処理は、allow または deny 指定による文書構造のフィルタリングのあとに実行されます。また、属性情報は常に削除されます。
- フィルタリング機能を使用する場合は、フィルタリング機能を使用しない場合と比べて ESIS-B 形式データの生成に時間が掛かります。このときの処理に掛かる時間は、フィルタリング情報の量に依存します。

- ファイルの内容は、文字コード指定で指定した文字コードで記述してください。文字コード指定を省略する場合は、シフト JIS 文字コードで記述してください。
- 文字コード指定は、次の機能に影響を与えます。
 - フィルタ情報定義ファイル自体の解釈
 - allow および deny の、要素指定および統合指定の要素名解釈
 - delete ideographicspace, delete space, および trimdown ideographicspace 指定の結果
- without attribute を指定した場合も、名前空間指定は削除できません。
- 名前空間指定を含んだ要素に対して deny または absorb を指定した場合、指定されていた名前空間指定が削除されます。また、削除された名前空間が指定されていた属性および要素は、デフォルトの名前空間が指定されます。

5.8.3 allow および deny の指定例

フィルタ情報定義ファイルで、allow および deny を指定する例について説明します。

(1) 特定の構造だけを削除する場合

deny△構造名

指定した構造だけが削除されます。指定した構造が下位構造を持つ場合、下位構造は削除対象とはなりません。

(2) 特定の構造とその下位構造すべてを削除する場合

deny△構造名.*

「*」は 0 個以上の任意の構造として扱われるため、指定した構造とその下位構造すべてが削除対象となります。

(3) 特定の構造の下位構造すべてを削除する場合（指定した構造は削除しない）

deny△構造名.?.*

「?」は 1 個の任意構造として、「*」は 0 個以上の任意の構造として処理されます。「?.*」と指定した場合は、1 個以上の任意の構造として扱われるため、指定した構造の 1 階層下にある構造とその下位構造すべてが削除対象となります。指定した構造は削除されません。

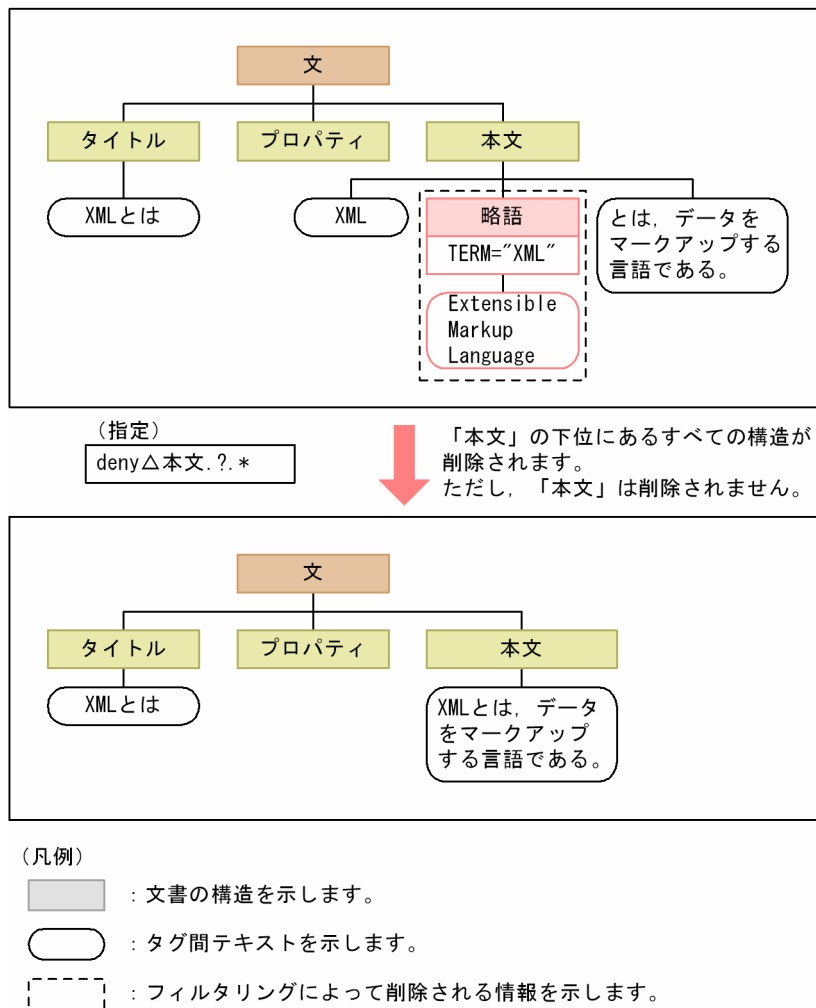
また、次のように指定しても同じ意味を持ちます。ただし、下記以外にも deny または allow を組み合わせて指定した場合は、優先順位の関係で、意図した結果を得られないおそれがあります。

deny△構造名.*
allow△構造名

このように指定した場合は、特定の構造を含めたその下位構造すべてを削除対象としたあとに、特定の構造だけを抽出するように指定します。deny で指定した構造とその下位構造すべてが削除対象となりますが、allow で指定した構造は、deny 指定が無効となり、削除されません。

「deny△本文.?.*」と指定した場合のフィルタリング例を次の図に示します。

図 5-2 下位構造すべて（指定した構造を除く）を削除する場合のフィルタリング例



(4) 特定の構造の下位にある特定の構造だけを抽出する場合

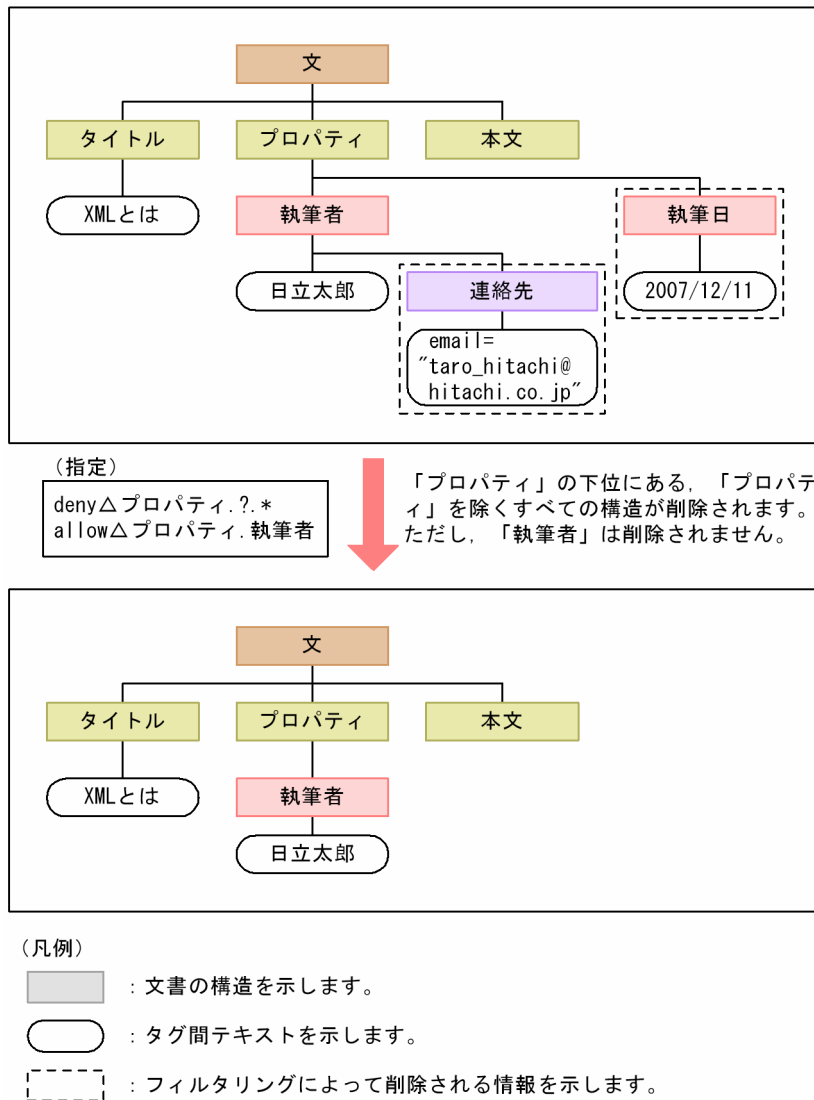
deny△構造名.?.*
allow△構造名.下位構造名

特定の構造の下位構造すべてを削除するように指定したあとで、ある特定の構造に対して削除を無効とするように指定します。

「allow△構造名.下位構造名」と指定した場合、allow 対象となるのは、「下位構造名」の階層で出現する構造です。

「deny△プロパティ.?.*」および「allow△プロパティ.執筆者」と指定した場合のフィルタリング例を次の図に示します。

図 5-3 下位にある特定の構造だけを抽出する場合のフィルタリング例



(5) 最上位構造から指定する場合

allow△. 構造名1. 構造名2

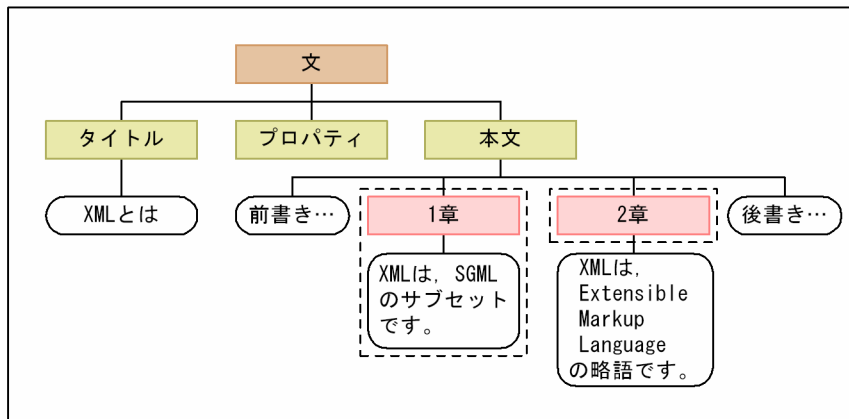
先頭の構造名の直前に「.」（ピリオド）を付けることで、最上位からの指定として扱われます。

5.8.4 複合指定の例

allow または deny と、absorb をあわせて指定した場合は、指定した順序とは関係なく、必ず allow または deny の指定が absorb の指定よりも先に処理されます。

allow または deny と、absorb を複合指定した場合のフィルタリング処理例を次の図に示します。

図 5-4 複合指定した場合のフィルタリング例

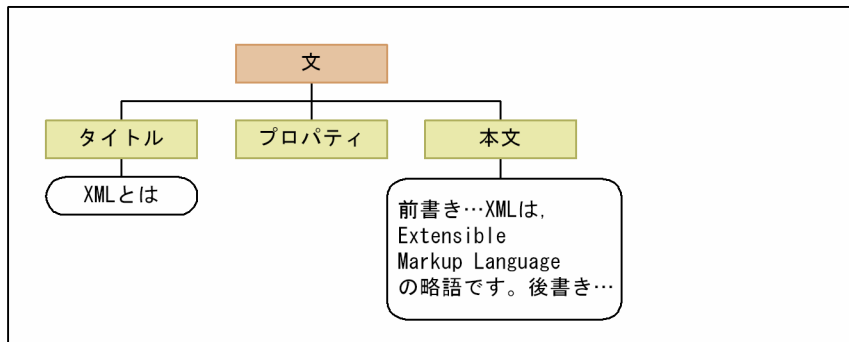


(指定)

absorb△1章
absorb△2章
deny△1章



「1章」が削除されてから、
「2章」が本文に統合されます。



(凡例)

- : 文書の構造を示します。
- : タグ間テキストを示します。
- : フィルタリングによって削除される情報を示します。

5.9 XML 変換ライブラリのエラーメッセージ

XML 変換ライブラリのエラーメッセージについて説明します。

XML 変換ライブラリでエラーが発生した場合、XML Extension のユーティリティのメッセージは標準エラー出力に、ESIS-B 形式データ生成時に XML 変換ライブラリが出力するメッセージは、ESIS-B 形式データ生成時のメッセージにそれぞれ出力されます。

なお XML 変換ライブラリのメッセージには、ここで説明した以外のメッセージが出力される場合もあります。詳細は「付録 F エラーメッセージ」を参照してください。

5.9.1 メッセージの記述形式

XML 変換ライブラリのメッセージの記述形式を次に示します。

(1) 標準エラーに出力されるメッセージ

XXXXX-Y メッセージテキスト

メッセージの意味を説明しています。

(P) メッセージを受け取ったプログラムの処置を示します。

[対策] メッセージを受け取った HiRDB 管理者の処置を示します。

(2) ESIS-B 形式データ生成時に出力されるメッセージ

KFPY99999-I (dddddd)xxxxx-y : zzzzz

dddddd : プラグインモジュール名

XML Extension では次のモジュール名が出力されます。

_phdxml : XML データ型プラグインで出力したメッセージ

xxxxx : XML Extension でのメッセージ ID

y : エラーメッセージの重要度

次のどれかが出力されます。

- I : 情報メッセージ
- W : 警告メッセージ
- E : エラーメッセージ

zzzzz : XML Extension の出力したメッセージ

KECX で始まるエラーメッセージは Cosminexus XML Processor のエラーメッセージです。詳細はマニュアル「Cosminexus XML Processor ユーザーズガイド」を参照してください。また、Java 標準の例外にはエラーコードが含まれていません。詳細はエラーメッセージを参照してください。

なお、[対策] の「保守員に連絡してください」とは、購入時の契約に基づいて、システム管理者が弊社問い合わせ窓口へ連絡することを示します。

5.9.2 メッセージ一覧

(1) 標準エラーに出力されるメッセージ

70010-I Usage:phdxmlcnv -h definition_file -e error_file -m {SJIS_MS | SJIS_JIS | SJIS | UTF_8_MS | UTF_8_JIS | EUC_JP | US_ASCII } [-r]

ユーティリティコマンドの形式を示します。

[対策] なし

70011-W phdxmlcnv command warning occurred

phdxmlcnv コマンドは終了しました。ただし、一部変換に失敗した XML データがあります。

[対策] エラーファイルに出力されるメッセージを参照し、XML データを見直してください。

70012-E The environment value aa..aa can not specify bb..bb

環境変数の値が不正です。

aa..aa：環境変数名

bb..bb：指定している値

[対策] 環境変数を見直してください。

70013-E File aa..aa open Failed. detail=bb..bb

ファイルのオープンに失敗しました。

aa..aa：オープンに失敗したファイル名

bb..bb：詳細エラーメッセージ

[対策] ファイルを確認してください。

70014-E File I/O error.filename=aa..aa detail=bb..bb

ファイルアクセス中にエラーが発生しました。

aa..aa：アクセス中にエラーが発生したファイル名

bb..bb：詳細エラーメッセージ

[対策] ファイルを確認してください。

(2) ESIS-B 形式データ生成時に出力されるメッセージ

70000-E Element name exceeds maximum length.

指定した XML データファイルには 4,096 バイトを超える要素名が含まれています。

[対策] 出力に指定した文字コード換算で 4,096 バイトを超える要素名は使用できません。XML データファイルを見直してください。

70001-E Attribute name exceeds maximum length.

指定した XML データファイルには 4,096 バイトを超える属性名が含まれています。

[対策] 出力に指定した文字コード換算で 4,096 バイトを超える属性名は使用できません。XML データファイルを見直してください。

70002-E Target of processing instruction exceeds maximum length.

指定した XML データファイルには 4,096 バイトを超える処理命令ノードのターゲット名が含まれています。

[対策] 出力に指定した文字コード換算で 4,096 バイトを超える処理命令ノードのターゲット名は使用できません。XML データファイルを見直してください。

70003-E Namespace prefix exceeds maximum length.

指定した XML データファイルには 4,096 バイトを超える名前空間接頭語が含まれています。

[対策] 出力に指定した文字コード換算で 4,096 バイトを超える名前空間接頭語は使用できません。XML データファイルを見直してください。

70004-E The depth of the hierarchy of the element exceeds a limit value.

指定した XML データ内の要素のネストが 100 を超えています。

[対策] 要素のネストは最大 100 までです。XML データを見直してください。

70005-E XML file exceeds maximum size.

指定した XML データのサイズがシステムの限界を超えています。

[対策] XML データのサイズを見直してください。

70006-E Illegal property ID. :aa

setProperty メソッドの第一引数に規定されていない値を指定しています。

aa：指定した値

[対策] setProperty の引数を見直してください。

70007-E Illegal property value. :aa

setProperty メソッドの第二引数に規定されていない値を指定しています。

aa：指定した値

[対策] setProperty の引数を見直してください。

70008-E createESISB argument is null.

createESISB メソッドの引数に null を指定しています。

[対策] createESISB の引数を見直してください。

70009-E Fatal error occurred.detail=aa..aa

XML 変換ライブラリ内で内部矛盾が発生しました。

aa..aa：内部矛盾の詳細メッセージ

[対策] 保守員に連絡してください。

70016-E Filter syntax error.filename=aa line=bb detail=cc..cc

指定したフィルタ情報定義ファイルの構文が間違っています。

aa：フィルタ情報定義ファイル名

bb：定義が間違っている行番号

cc..cc：間違っている定義の詳細情報

[対策] フィルタ情報定義ファイルを見直してください。

70017-E Attribute "aa" was already specified for element "bb".

指定された属性は既に同一要素で定義されています。

aa：重複指定された属性名

bb：属性が定義されている要素名

[対策] XML データを見直してください。

6

推奨する運用方法

この章では、推奨する XML Extension の運用方法について説明します。

6.1 推奨するデータ登録の運用方法

6.1.1 登録運用の種類

XML Extension で提供している機能を利用して、次のような運用方法でデータを登録できます。

- **UAP の更新による運用**
INSERT 文または UPDATE 文を使用し、UAP でデータを登録する方法です。
- **バッチ登録による運用**
HiRDB の「pload (データベース作成ユーティリティ)」を使用してデータを登録する方法です。
- **プラグインインデクスの遅延一括作成による運用**
インデクスを作成しないで UAP でデータを登録します。UAP の終了後、一括してインデクスを作成する方法です。
XML Extension は、プラグインインデクスの遅延一括作成機能をサポートしています。プラグインインデクスの遅延一括作成については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム運用ガイド」を参照してください。
- **インデクス作成方法に初期分割登録を指定してインデクスを作成する運用**
大量の XML データまたは文字列データを表に登録したあと、空のインデクスだけを作成し、インデクス作成開始ユーティリティを実行してインデクスへ XML データまたは文字列データを登録する方法です。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。
- **インデクス作成方法に分割遅延登録を指定してインデクスを作成する運用**
インデクスを作成しないで UAP でデータを登録したあと、一括してインデクスを作成する方法です。「プラグインインデクスの遅延一括作成による運用」に比べて、次の特長があります。
 - ユティリティを使用してインデクスを作成する場合、作成時間または作成件数を指定できるため、柔軟に運用できます。
 - 遅延登録するかどうかを、列 (インデクス) 単位で指定できます。
 - 登録・検索同時実行を併用することで、ユーティリティによるインデクス作成中に検索が実行できます。
- **登録・検索同時実行による運用**
排他制御の単位を小さくすることで、SQL による登録と検索の同時実行を可能とする運用

登録運用の長所および短所を表 6-1 に、登録・検索同時実行による運用の長所および短所を表 6-2 に示します。

表 6-1 XML Extension の登録運用の長所および短所

方式	長所	短所
UAP の更新による運用	INSERT 文または UPDATE 文による通常の更新運用ができます	登録済みのデータの増大に伴い、登録時間および登録単位のログ量が増大します
バッチ登録による運用	<ul style="list-style-type: none"> • 一括してデータ更新ができます • 1 件ずつデータ登録するよりもログ量が削減できます* 	なし

方式	長所	短所
プラグインインデクスの遅延一括作成による運用	<ul style="list-style-type: none"> • UAP のスループットが通常の更新に比べて向上します • ログ量はバッチ登録と同等です 	<ul style="list-style-type: none"> • 登録データの検索がインデクスを作成するまで実行できません • インデクスは別途作成する必要があります。この間、処理中の XML 型および IXXML 型に対する検索およびデータ更新はできません • UPDATE 文を実行した場合、元データは削除されるため、検索対象外となります
インデクス作成方法に初期分割登録を指定してインデクス作成をする運用	<ul style="list-style-type: none"> • インデクス作成時の処理時間が短くなります • インデクスへの XML データまたは文字列データの登録を時間を区切って実行できます • ログ量はバッチ登録と同じです 	<ul style="list-style-type: none"> • インデクス未登録状態の XML データまたは文字列データは、検索対象になりません • インデクス作成開始ユティリティを実行し、インデクスへ XML データまたは文字列データを登録する必要があります • インデクス未登録状態の XML データまたは文字列データは、インクリメンタルの対象外となります
分割遅延登録による運用	<ul style="list-style-type: none"> • UAP のスループットが通常の更新と比べて向上します • ログ容量はバッチ登録と同等です • インデクス作成時に、時間と件数を指定できます • 登録・検索同時実行と併用できます 	<ul style="list-style-type: none"> • 登録データの検索がインデクスを作成するまで実行できません • UPDATE 文を実行した場合、元データは削除されるため検索対象外となります

注※

1 件ずつ登録する場合、ログ量は通常の更新と同じです。

表 6-2 登録・検索同時実行による運用の長所および短所

方式	長所	短所
登録・検索同時実行による運用	<ul style="list-style-type: none"> • SQL による単数の更新系トランザクションと、複数の検索系トランザクションを同時に実行できます • インデクス未作成の場合、複数の更新系トランザクションを同時に実行できます 	<ul style="list-style-type: none"> • ほかのユーザが更新中（トランザクションが終了していない状態）の XML データまたは文字列データを検索できません • XML Extension のデータの整合性を確保する排他制御のため、オーバーヘッドが掛かります。また、排他制御が競合した場合、一時的に待ち時間が発生します • 共用メモリが必要です • ロールバックによる回復処理中の RD エリアに対して検索した場合、「回復中であるため、検索できない」というエラーになる場合があります

方式	長所	短所
登録・検索同時実行を使用しない運用	<ul style="list-style-type: none"> XML Extension のデータの整合性確保のための排他制御によるオーバヘッドが掛かりません 共用メモリは不要です 	<ul style="list-style-type: none"> 更新系トランザクションと、ほかのトランザクションを同時に実行できません

6.1.2 推奨する登録運用

推奨する XML Extension の登録運用には、次の 3 種類があります。

- UAP の更新およびバッチ登録による運用
- プラグインインデクスの遅延一括作成による運用
- インデクス作成方法に初期分割登録を指定してインデクスを作成する運用

また、これらに加えて、次の 2 種類の登録運用があります。

- 登録・検索同時実行による運用
- インデクス作成方法に分割遅延登録を指定してインデクスを作成する運用

以降、各運用方法について説明します。

(1) UAP の更新およびバッチ登録による運用

(a) 運用方法

通常の HiRDB の運用に準じます。

(2) プラグインインデクスの遅延一括作成による運用

(a) 運用方法

UAP でバッチ運用をする場合に推奨します。

削除要求 (UPDATE 文または DELETE 文) は即時反映しますが、追加要求は即時反映をしないためデータの整合性が確保できません。したがって、検索運用中の使用は推奨しません。

プラグインインデクスの遅延一括作成については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム運用ガイド」を参照してください。

(3) インデクス作成方法に初期分割登録を指定してインデクスを作成する運用

(a) インデクス作成方法指定の定義

インデクス作成方法指定に初期分割登録を定義してください。

(b) 運用方法

表に大量の XML データまたは文字列データを登録したあと、限られた時間単位でインデクスへ XML データを登録する場合に使用を推奨します。インデクス作成開始ユティリティによって、すべての XML データまたは文字列データがインデクスに登録されるまでは、データの整合性を確保できません。したがって、すべての XML データまたは文字列データをインデクスに登録する前に検索を実行する場合には、使用を推奨

しません。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。

注意

- インデクス未登録状態の XML データまたは文字列データがなくなれば、UAP によるデータ更新の運用、バッチ登録による運用、プラグインインデクスの遅延一括作成による運用に移行できます。

(4) 登録・検索同時実行による運用

(a) 登録・検索同時実行の定義

登録・検索同時実行を定義してください。

(b) 運用方法

SQL による更新系トランザクションが、検索系トランザクションと同時に実行される環境での使用を推奨します。

注意

- インデクス未作成の場合の更新系トランザクション、または HiRDB のプラグインインデクスの遅延一括作成を使用している場合の INSERT 文によって登録する更新系トランザクションは複数同時に実行できますが、それ以外の更新系トランザクションは複数同時に実行できません。
- HiRDB が提供しているユティリティによる登録と検索系トランザクションは同時に実行できません。また、XML Extension の一部のユティリティと検索系トランザクションは同時に実行できません。詳細は「3. XML Extension のユティリティ」を参照してください。
- インデクス LOB 用 RD エリアに対してグローバルバッファを指定してください。グローバルバッファを指定しない場合に比べて、登録性能が向上します。
- 同時実行を設定している場合、データの整合性確保のために、一時的に排他制御をします。このため、同時実行を設定していない場合に比べて、排他制御によるオーバーヘッドが掛かります。
- ほかのユーザが更新中（トランザクションが終了していない状態）の XML データを検索できます。

(5) インデクス作成方法に分割遅延登録を指定してインデクスを作成する運用

(a) 分割遅延登録用インデクスの定義

分割遅延登録用インデクスを定義するには、次の方法があります。

- 定義系 SQL の CREATE INDEX によって定義します。
- 「phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)」によって、インデクス定義を分割遅延登録用インデクスに変更します。

(b) 運用方法

UAP でバッチ運用する場合、次の手順で運用することを推奨します。

1. INSERT 文または UPDATE 文を使用してデータを登録します。
2. 運用の合間に、遅延されている情報を MASTER インデクスへ反映します。

インデクスの作成は、インデクス作成開始ユティリティを使用して実行します。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。

3. 検索処理とインデクス作成を同時実行する場合は、ユティリティ実行時に同時実行指定 (-w nowait) を指定します。また、サーバ側の定義を登録・検索同時実行で定義します。
4. 分割遅延登録を開始および終了する場合は、インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティを使用します。運用形態に合わせて選択してください。インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティの詳細については、「3.2.9 phjdelay (インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ)」を参照してください。

注意

- 削除要求 (UPDATE 文または DELETE 文) は即時反映します。しかし、追加要求は即時反映をしないため、データの整合性が確保できません。そのため、インデクス未作成 XML データに対して検索が必要である場合は推奨しません。
- 分割遅延登録用領域の使用率が 100% になると、それ以上分割遅延登録を実行できません。100% にならないように、インデクスへ反映してください。インデクスへの反映を時間・件数で中断する場合は、使用率は下がりにません。
使用率を下げるためには、すべての未反映 XML データまたは文字列をインデクスに反映してください。分割遅延登録用領域を使い切った場合の SQL コマンドについては、環境定義ファイルによって、エラーリターン/即時更新を選択できます。
- 即時更新へ切り替える際に、インデクス未登録 XML データがあるときはすべて登録します。時間・件数による中断はできないので注意してください。

(6) 推奨する組み合わせ

登録運用を実行する場合の推奨するパラメタの組み合わせを次の表に示します。

表 6-3 登録運用で推奨するパラメタの組み合わせ

項番	create index 文のプラグインオプション		環境定義ファイルの設定項目 phd_search_wait	phjstartidx の-w オプション
1	CREATEMODE=2	FLEX_AREA	wait	wait
2	CREATEMODE=2	FLEX_AREA	nowait	nowait
3	CREATEMODE=3	FLEX_AREA	nowait_with_update	nowait_with_update

項番 1 に適した業務

インデクス作成または更新をバッチで実行し、かつ、インデクス作成中にはほかの業務を実行しない業務に適しています。なお、この業務では、データ更新と同時に全文検索を実行しないことが条件となります。

項番 2 に適した業務

インデクス作成または更新をバッチで実行し、かつ、インデクス作成中に検索を実行する業務に適しています。この場合、検索時には、SELECT 文の排他オプションに WITHOUT LOCK NOWAIT だけが指定できます。なお、この業務では、データ更新と同時に全文検索を実行しないことが条件となります。

項番 3 に適した業務

インデクス作成開始ユティリティを 10~30 分間隔で定期的に行って、データの更新から少しあと (10 分~1 時間後) に、全文検索を実行する業務に適しています。また、インデクス作成、更新、または更新中に更新系 SQL を実行する必要がある業務にも適しています。なお、検索時には、SELECT 文の排他オプションに WITHOUT LOCK NOWAIT だけが指定できます。

6.2 性能向上の運用

この節では、性能向上を目的とした機能、およびその運用方法について説明します。

6.2.1 グローバルバッファ管理の運用

XML Extension のデータや、インデクス格納用 RD エリアにグローバルバッファを指定すると、データの入出力でシステムに掛かる負荷を削減できます。

また、インデクス用グローバルバッファ管理方式は最適化指定ができます。最適化指定をすると、インデクスの管理情報を優先的にグローバルバッファに残すことで、最適化指定をしない場合に比べて、グローバルバッファを効率的に使用できます。グローバルバッファサイズを 100 メガバイト以上確保する場合は、最適化指定を行う運用を推奨します。最適化指定は、IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルに設定します。詳細については、「2.6.2 IXXML インデクス型プラグインの環境設定」を参照してください。

6.3 ログおよびバックアップの取得方式

この節では、ログおよびバックアップを取得する方法について説明します。

6.3.1 登録運用のログ取得方式の設定

登録運用のログ取得方式には、次の3種類のモードがあります。あらかじめログ量の見積もりをして、ログを取得する領域が不足しないように運用してください。

- ログ取得モード
- 更新前ログ取得モード
- ログレスモード

各モードの推奨する運用方法について次に説明します。

(1) ログ取得モード

UAP から登録する場合に推奨します。

また、ログ取得モードを選択する場合は、表定義の列回復制約に ALL を指定してください。詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 SQL リファレンス」を参照してください。

(2) 更新前ログ取得モード

HiRDB の「pload (データベース作成ユーティリティ)」使用時、および遅延更新機能から MASTER インデクスへの反映をする場合に推奨します。

更新が終わったあとは、必ずバックアップを取得してください。

更新前ログ取得モードの運用については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム運用ガイド」の「更新前ログ取得モードで UAP またはユーティリティを実行するときの運用」を参照してください。

(3) ログレスモード

大量データに対するインデクス一括作成の場合に推奨します。ログを取得しない運用では、障害が発生した場合、データが回復されません。必ず、正常終了後にバックアップを取得してください。

ログレスモードの運用については、マニュアル「HiRDB Version 9 システム運用ガイド」の「ログレスモードで UAP またはユーティリティを実行するときの運用」を参照してください。

なお、検索・登録同時実行では、ログレスモードは運用できません。

6.3.2 バックアップの取得方法

XML Extension のデータのバックアップ、および運用環境のバックアップについて説明します。

(1) データのバックアップ

データのバックアップは、HiRDB の「pdcopy (データベース複製ユーティリティ)」で取得してください。pdcopy の使用方法は、マニュアル「HiRDB Version 9 システム運用ガイド」および「HiRDB Version 9 コマンドリファレンス」を参照してください。

(2) 運用環境のバックアップ

XML Extension の運用環境のバックアップを行う場合は、HiRDB の各種設定に加えて XML Extension として次の情報のバックアップが必要です。

(a) 同義語辞書

同義語辞書のバックアップは、OS により次のどちらかの方法で行ってください。

UNIX の場合

同義語辞書バックアップユーティリティを使用します。同義語辞書バックアップユーティリティの詳細については、「3.2.3 phdsyndicbkup (同義語辞書バックアップユーティリティ) (UNIX の場合)」を参照してください。

Windows の場合

次に示す同義語辞書データをコピーしてください。

- %PDDIR%\plugin\%_phdxml%dic*

注※

ディレクトリ名称が dic で始まるすべてのディレクトリ、およびディレクトリ内ファイルをコピーします。

(b) インデクス定義ファイル

次のディレクトリにインデクス定義ファイルが存在する場合は、コピーしてください。

UNIX の場合

- \$PDDIR/plugin/_phjxml/idx_def
- 英文デリミタファイル
- 英文削除コードファイル
- 英文不要語ファイル

Windows の場合

- %PDDIR%\plugin\%_phjxml%idx_def
- 英文デリミタファイル
- 英文削除コードファイル
- 英文不要語ファイル

(c) 環境定義ファイル

次のディレクトリ、およびディレクトリ内のファイルをコピーしてください。

UNIX の場合

- \$PDDIR/plugin/_phjxml/conf
- \$PDDIR/plugin/_phdxml/conf

Windows の場合

- %PDDIR%\plugin\%_phjxml%conf
- %PDDIR%\plugin\%_phdxml%conf

6.4 XQuery 変換式使用時の運用

XQuery 変換式で XML の内容を更新する場合は、ESIS-B データ形式に原文を持たない運用を推奨します。ESIS-B データ形式内の原文は XQuery 変換式では更新されないため、ESIS-B データ形式内の XML と原文が異なるデータになってしまうことを防ぐためです。また、原文を持たないことでテーブルのデータ容量を削減できます。原文を持たない運用をするためには、原文保持指定と XQuery 変換式使用時の原文削除指定の設定を変更します。

また、原文なし時 XML 返却指定を設定すると、XQuery 変換式で変換した XML を extracts 関数で出力できます。

原文保持指定、XQuery 変換式使用時の原文削除指定、および原文なし時 XML 返却指定は XML データ型プラグインの環境設定で設定できます。詳細は「2.6.1(2) 設定できる項目」を参照してください。

付録

付録 A 検索に使用できる文字

ここでは、XML Extension で検索に使用できる文字と注意事項について説明します。

(1) 検索に使用できる文字

検索に使用できる文字を、表 A-1、表 A-2、および表 A-3 に示します。

表 A-1 検索に使用できる文字 (HiRDB の文字コード種別が SHIFT-JIS のとき)

文字種		長さ (バイト)	配置	
			1 バイト目	2 バイトコードの 2 バイト目
文字コード	1 バイト 文字コード	1	0x20~0x7E 0xA1~0xDF	—
	2 バイト 文字コード	2	0x81~0x9F 0xE0~0xFC	0x40~0x7E 0x80~0xFC
制御コード	JIS 制御 文字コード	1	0x09	—

表 A-2 検索に使用できる文字 (HiRDB の文字コード種別が EUC のとき) (UNIX の場合)

文字種		長さ (バイト)	配置	
			1 バイト目	2 バイトコードの 2 バイト目
文字コード	1 バイト 文字コード	1	0x20~0x7E	—
	2 バイト 文字コード	2	0x8E	0xA1~0xDF
			0xA1~0xFE	0xA1~0xFE
制御コード	JIS 制御 文字コード	1	0x09	—

表 A-3 検索に使用できる文字 (HiRDB の文字コード種別が utf-8 のとき)

コードポイント	1 バイト	2 バイト	3 バイト	4 バイト
U+00000009, U+00000020~ U+0000007E	09, 20~7E*	—	—	—
U+00000080~U+000007FF	C280~DFBF		—	—
U+00000800~U+0000FFFF	E0A080~EFBFBF			—
U+00010000~U+0010FFFF	F0908080~F48FBFBF			

注※

UCS4 の範囲の制御文字については、記述できない範囲があります。

(2) 検索する文字に関する注意

検索条件式に表 A-1, 表 A-2, および表 A-3 に示す以外の文字を使用したり, HiRDB の文字コード種別と異なる文字を使用した場合, 検索条件式のエラーが発生したり, 検索結果が期待した結果と異なったりする場合があります。

付録 B ディレクトリおよびファイル構成

ここでは、XML Extension を HiRDB に登録したあとの、XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグインのディレクトリおよびファイル構成について説明します。

付録 B.1 ディレクトリおよびファイル構成 (UNIX の場合)

XML Extension を HiRDB に登録したあとの、XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグインのディレクトリおよびファイル構成を次の表に示します。

表 B-1 XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグインのディレクトリおよびファイル構成 (UNIX の場合)

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$PDDIR/plugin/_phdxml	—	XML データ型プラグインを格納するディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/bin	—	XML データ型プラグインのユーティリティを格納するディレクトリ
	phdsyndicreg	同義語辞書登録ユーティリティ
	phdsyndicrm	同義語辞書削除ユーティリティ
	phdsyndicbkup	同義語辞書バックアップユーティリティ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/conf	—	XML データ型プラグインのコンフィギュレーションファイルを格納するディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic	—	同義語辞書格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_c		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cde		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cdk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cdke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cdr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cdre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cdrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cdrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ce		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ck		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cre		

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_crk	—	同義語辞書格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_crke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cw		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwde		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwdk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwdke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwdr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwdre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwdrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwdrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwe		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwy		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyde		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwydk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwydke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwydr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwydre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwydrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwydrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwye		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyr		

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyre	—	同義語辞書格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cy		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyde		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cydk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cydke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cydr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cydre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cydrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cydrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cye		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_d		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_de		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_dk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_dke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_dr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_dre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_drk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_drke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_e		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_k		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_r		

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_re	—	同義語辞書格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_rk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_rke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_w		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wde		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wdk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wdke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wdr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wdre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wdrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wdrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_we		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wy		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyde		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wydk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wydke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wydr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wydre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wydrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wydrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wye		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyke		

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyr	—	同義語辞書格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_y		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yde		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ydk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ydke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ydr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ydre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ydrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ydrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ye		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yre		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yrk		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yrke		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/etc	—	XML データ型プラグイン登録用ファイル格納ディレクトリ
	_phdxml.adt	XML データ型プラグイン定義ファイル
	_phdxml.pic	XML データ型プラグイン PIC ファイル
\$PDDIR/_phdxml/jcnv	—	XML 変換ライブラリ格納ディレクトリ
	phdxmlcnv	ESIS-B 形式作成ユーティリティ
	XMLConverter.jar	XML 変換ライブラリ UAP 用 jar ファイル
\$PDDIR/plugin/_phdxml/sample	—	XML データ型プラグインのサンプルファイルを格納するディレクトリ
	bes01	BES 単位指定コンフィグレーションファイル サンプルファイル
	SampleMakeESISB.java	XML 変換ライブラリを使用したサンプルコーディング

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$PDDIR/plugin/_phdxml/sample	pdplgsys	システム単位指定コンフィグレーションファイルサンプルファイル
	pdplgutsys	ユニット単位指定コンフィグレーションファイルサンプルファイル
\$PDDIR/plugin/_phdxml/spool	—	XML データ型プラグインの障害情報格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phdxml/tmp	—	作業用ファイル格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phjxml	—	IXXML インデクス型プラグインを格納するディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phjxml/bin	—	IXXML インデクス型プラグインのユーティリティを格納するディレクトリ
	phjidxls	インデクス情報の取得ユーティリティ
	phjincmt	インデクス情報のインクリメンタルユーティリティ
	phjincrword	文字列指定インクリメンタルユーティリティ
	phjexpnd	インデクスの拡張ユーティリティ
	phjstartidx	インデクス作成開始ユーティリティ
	phjmodidx	インデクス情報変更ユーティリティ
	phjcond	インデクス詰め替えユーティリティ
	phjdelay	インデクス分割遅延登録運用変更ユーティリティ
\$PDDIR/plugin/_phjxml/conf	—	IXXML インデクス型プラグインのコンフィグレーションファイルを格納するディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phjxml/etc	—	IXXML インデクス型プラグイン登録用ファイルを格納するディレクトリ
	_phjxml.idx	IXXML インデクス型プラグイン定義ファイル
	_phjxml.pic	IXXML インデクス型プラグイン PIC ファイル
\$PDDIR/plugin/_phjxml/sample	—	IXXML インデクス型プラグインのサンプルファイルを格納するディレクトリ
	pdplgsys	システム単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
	pdplgutsys	ユニット単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
	bes01	BES 単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
\$PDDIR/plugin/_phjxml/spool	—	IXXML インデクス型プラグインの障害情報格納ディレクトリ
\$PDDIR/plugin/_phjxml/tmp	—	作業用ファイル格納ディレクトリ

(凡例)

— : 該当しない。

付録 B.2 ディレクトリおよびファイル構成 (Windows の場合)

XML Extension を HiRDB に登録したあとの, XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグインのフォルダおよびファイル構成を次の表に示します。

表 B-2 XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグインのフォルダおよびファイル構成 (Windows の場合)

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin\phdxml	—	XML データ型プラグインを格納するフォルダ
%PDDIR%\plugin\phdxml\bin	—	XML データ型プラグインのユーティリティを格納するフォルダ
	phdsyndicreg.exe	同義語辞書登録ユーティリティ
	phdsyndicrm.exe	同義語辞書削除ユーティリティ
%PDDIR%\plugin\phdxml\conf	—	XML データ型プラグインのコンフィグレーションファイルを格納するフォルダ
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic	—	同義語辞書格納フォルダ
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_c		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cd		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cde		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cdk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cdke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cdr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cdre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cdrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cdrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ce		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ck		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_crk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_crke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cw		

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwd	—	同義語辞書格納フォルダ
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwde		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwdk		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwdke		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwdr		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwdre		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwdrk		
%PDDIR%\plugin%_phdxml %dic_cwdrke		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwe		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwk		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwke		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwr		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwre		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwrk		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwrke		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwy		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwyd		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwyde		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwydk		
%PDDIR%\plugin%_phdxml %dic_cwydke		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwydr		
%PDDIR%\plugin%_phdxml %dic_cwydre		
%PDDIR%\plugin%_phdxml %dic_cwydrk		
%PDDIR%\plugin%_phdxml %dic_cwydrke		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwye		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwyk		
%PDDIR%\plugin%_phdxml%dic_cwyke		

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cwyr	—	同義語辞書格納フォルダ
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cwyrre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cwyrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cwyrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cy		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyd		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyde		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cydk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cydke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cydr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cydre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cydrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cydrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cye		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_cyrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_d		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_de		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_dk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_dke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_dr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_dre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_drk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_drke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_e		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_k		

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ke	—	同義語辞書格納フォルダ
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_r		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_re		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_rk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_rke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_w		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wd		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wde		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wdk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wdke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wdr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wdre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wdrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wdrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_we		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wy		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyd		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyde		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wydk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wydke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wydr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wydre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wydrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wydrke		

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_why	—	同義語辞書格納フォルダ
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_wyrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_y		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yd		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yde		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ydk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ydke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ydr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ydre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ydrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ydrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_ye		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yr		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yre		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yrk		
%PDDIR%\plugin\phdxml\dic_yrke		
%PDDIR%\plugin\phdxml\etc	—	XML データ型プラグイン登録用ファイル格納フォルダ
	_phdxml.adt	XML データ型プラグイン定義ファイル
	_phdxml.pic	XML データ型プラグイン PIC ファイル
%PDDIR%\plugin\phdxml\jcnv	—	XML 変換ライブラリの格納フォルダ
	phdxmlcnv.bat	ESIS-B 形式作成ユーティリティ
	XML_Converter.jar	XML 変換ライブラリ UAP 用 jar ファイル

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin¥_phdxml¥sample	—	XML データ型プラグインのサンプルファイルを格納するフォルダ
	bes01	BES 単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
	SampleMakeESISB.java	XML 変換ライブラリを使用したサンプルコーディング
	pdplgsys	システム単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
	pdplgutsys	ユニット単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
%PDDIR%\plugin¥_phdxml¥spool	—	XML データ型プラグインの障害情報格納フォルダ
%PDDIR%\plugin¥_phdxml¥tmp	—	作業用ファイル格納フォルダ
%PDDIR%\plugin¥_phjxml	—	IXXML インデクス型プラグインを格納するフォルダ
%PDDIR%\plugin¥_phjxml¥bin	—	IXXML インデクス型プラグインのユーティリティを格納するフォルダ
	phjidxls.exe	インデクス情報の取得ユーティリティ
	phjincmt.exe	インデクス情報のインクリメンタルユーティリティ
	phjincrword.exe	文字列指定インクリメンタルユーティリティ
	phjexpnd.exe	インデクスの拡張ユーティリティ
	phjstartidx.exe	インデクス作成開始ユーティリティ
	phjcond.exe	インデクス詰め替えユーティリティ
	phjmodidx.exe	インデクス情報変更ユーティリティ
	phjdelay.exe	インデクス分割遅延登録運用変更ユーティリティ
%PDDIR%\plugin¥_phjxml¥conf	—	IXXML インデクス型プラグインのコンフィグレーションファイルを格納するフォルダ
%PDDIR%\plugin¥_phjxml¥etc	—	IXXML インデクス型プラグイン登録用ファイル格納フォルダ
	_phjxml.idx	IXXML インデクス型プラグイン定義ファイル
	_phjxml.pic	IXXML インデクス型プラグイン PIC ファイル
%PDDIR%\plugin¥_phjxml¥sample	—	IXXML インデクス型プラグインのサンプルファイルを格納するフォルダ
	pdplgsys	システム単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin%_phjxml%\sample	pdplgutsys	ユニット単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
	bes01	BES 単位指定コンフィグレーションファイルのサンプルファイル
%PDDIR%\plugin%_phjxml%\spool	—	IXXML インデクス型プラグインの障害情報格納フォルダ
%PDDIR%\plugin%_phjxml%\tmp	—	作業用ファイル格納フォルダ

(凡例)

—：該当しない。

付録 C 資源の排他

XML Extension は、HiRDB の資源である論理ファイルを使用する場合があります、HiRDB の排他制御の規則に従っています。

ここでは、XML Extension が使用する資源の排他規則について説明します。

付録 C.1 排他取得内容

(1) XML データ型プラグインおよび IXXML インデクス型プラグインの場合

XML データ型プラグインおよび IXXML インデクス型プラグインの論理ファイルに対する排他制御のモードを表 C-1 および表 C-2 に示します。論理ファイルと HiRDB の排他制御の詳細については、マニュアル「HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド」を参照してください。

表 C-1 SQL 実行時の排他制御のモード (SQL に対応した論理ファイルの使用)

SQL 文	XML データ型プラグイン		IXXML インデクス型プラグイン	
	同時実行なし	同時実行あり	同時実行なし	同時実行あり
検索	×	×	PR	SR
更新	×	×	EX	PU※
追加	×	×	EX	PU※
削除	×	×	EX	PU※
LOCK 文	×	×	×	×
表削除	×	×	×	×
インデクス定義	×	×	EX	EX
インデクス削除	×	×	×	×
全行削除	×	×	EX	PU※
表定義変更	×	×	×	×

(凡例)

- PR：共用モード
- EX：排他モード
- SR：意図共用モード
- PU：共用意図排他モード
- ×：同時実行できません。

注※

データ更新時は、XML Extension のデータの整合性確保のために一時的に排他モード (EX) へ遷移しますが、整合性確保後、遷移前の排他制御のモードへ戻ります。

表 C-2 ユティリティコマンドの排他制御のモード

ユティリティコマンド	表格納 RD エリア	抽象データ型 列定義 LOB 用 RD エリア	表	ノーウ エイト 表	インデックス格納 RD エリア	インデックス	ページ	行	キー値	論理ファイル
phjidxls	—	—	—	—	ex/sr	—	—	—	—	ex/sr
phjincmt	—	—	—	—	ex	—	—	—	—	ex
phjexpnd	—	—	—	—	ex	—	—	—	—	ex
phjmodidx	—	—	—	—	ex	—	—	—	—	ex
phjstartidx	SR	SR	PR	—	SU	EX/PU	—	—	—	EX/PU
phjcond	—	—	—	—	ex	—	—	—	—	ex
phjdelay	SR	SR	PR	—	EX	EX	—	—	—	EX

(凡例)

PR：共用モード

EX または ex：排他モード

SR または sr：意図共用モード

SU：意図排他モード

PU：共用意図排他モード

—：該当しません。

注

大文字は、表またはインデックスが存在するすべてのサーバ上で排他を取得します。

小文字は、指定された RD エリアが存在するサーバ上でだけ排他を取得します。

付録 C.2 デッドロックの防止

デッドロックを防止するために注意する点を次に示します。

- XML 型列を含む表の行に対して、同一トランザクション内で行削除 (DELETE) に続いてほかの処理を実行した場合、デッドロックが発生するおそれがあります。この場合は、行削除 (DELETE) のあとにコミット (COMMIT) を実行してください。
- XML 型列を複数定義した場合、デッドロックが発生するおそれがあります。この場合は、LOCK TABLE を指定してください。

付録 D 障害発生時の運用方法

XML Extension で障害が発生した場合、HiRDB の管理者は出力されたメッセージを確認し、「付録 F エラーメッセージ」を参照して、障害の原因を調べてください。

出力されたメッセージが HiRDB 本体からの場合、必要な処置は HiRDB の障害発生時の運用に従います。マニュアル「HiRDB Version 9 メッセージ」または「HiRDB Version 9 システム運用ガイド」を参照して対処してください。

ここでは、XML Extension 固有の運用について次に示します。

XML Extension 実行時に障害が発生した場合は、障害情報を出力します。障害情報が不要となった場合は、次のディレクトリ内のファイルをすべて削除してください。ファイルの削除は、HiRDB を停止させたあとで実行してください。

- UNIX の場合

```
$PDDIR/plugin/_phdxml/spool  
$PDDIR/plugin/_phdxml/tmp  
$PDDIR/plugin/_phjxml/spool  
$PDDIR/plugin/_phjxml/tmp
```

- Windows の場合

```
%PDDIR%\plugin\_phdxml\spool  
%PDDIR%\plugin\_phdxml\tmp  
%PDDIR%\plugin\_phjxml\spool  
%PDDIR%\plugin\_phjxml\tmp
```

付録 E 系切り替え

ここでは、XML Extension の系切り替え運用について説明します。

HiRDB の系切り替え運用を行う場合は、HiRDB の各種設定に加えて XML Extension で、次の設定が必要です。

(1) 同義語辞書

同義語辞書は待機系にも設定する必要があります。辞書の登録は次のどちらかの方法で行なってください。

- 待機系を起動した状態で、`phdsyndicreg` コマンドを使って待機系に同義語辞書を登録する。
- 実行系に登録されている次の同義語辞書データを待機系にコピーする。
 - UNIX の場合
`$PDDIR/plugin/_phdxml/dic`※
 - Windows の場合
`%PDDIR%\plugin*_phdxml\dic`※

注※

ディレクトリ名称が `dic` で始まるすべてのディレクトリ、およびディレクトリ内ファイルを待機系にコピーします。

(2) インデクス定義ファイル

次のディレクトリにインデクス定義ファイルが存在する場合は、待機系にコピーします。

UNIX の場合

`$PDDIR/plugin/_phjxml/idx_def`

- 英文デリミタファイル
- 英文削除コードファイル
- 英文不要語ファイル

Windows の場合

`%PDDIR%\plugin*_phjxml\idx_def`

- 英文デリミタファイル
- 英文削除コードファイル
- 英文不要語ファイル

(3) 環境定義ファイル

待機系は実行系と同じ定義で運用してください。

ただし、メモリ・排他資源数などのマシン環境に依存する部分については、待機系マシンに合わせた設定としてください。

付録 F エラーメッセージ

ここでは、XML Extension のエラーメッセージについて説明します。

XML Extension でエラーが発生した場合、ユーザエラーのメッセージは SQL 連絡領域に、システムで発生したエラーのメッセージはメッセージログに、XML Extension のユーティリティのメッセージは標準エラー出力にそれぞれ出力されます。

付録 F.1 SQL 連絡領域に出力されるメッセージの形式

(1) エラーコードの詳細化指定をしない場合

エラーコードの詳細化指定をしない場合、SQL 連絡領域にメッセージが返却されるときは、HiRDB のメッセージ KFPA11997-E とともに出力されます。出力される形式を次に示します。

KFPA11997-E Error occurred during execution of PLUGIN function, "aa...aa"

メッセージの詳細については、「付録 F.4 (1) SQL 連絡領域に出力されるメッセージ (エラーコードの詳細化指定をしない場合)」を参照してください。

(2) エラーコード詳細化指定をする場合

エラーコードの詳細化指定をする場合、SQL 連絡領域にメッセージが返却されるときは、HiRDB のメッセージ KFPA18xxx-E とともに出力され、SQL コード-3xxx を返却します。出力される形式を次に示します。なお、エラーコード詳細化するかどうかは、環境定義ファイルで指定します。指定のしかたについては、「2.6.1 (2) 設定できる項目」を参照してください。

KFPA18xxx-E (dddddd)aa...aa

xxx の部分は 000 から 299 まであります。メッセージの詳細については、「付録 F.4 (2) SQL 連絡領域に出力されるメッセージ (エラーコードの詳細化指定をする場合)」を参照してください。

付録 F.2 メッセージログまたは標準エラー出力に出力されるメッセージ

エラーメッセージがメッセージログまたは標準エラー出力に出力される場合、HiRDB のメッセージ KFPY99999-I とともに出力されます。出力される形式を次に示します。

KFPY99999-I (dddddd)xxxxx-y : zzzzz

メッセージの詳細については、「付録 F.4 (3) メッセージログに出力されるメッセージ」を参照してください。

付録 F.3 メッセージの記述形式

このマニュアルで説明するメッセージの記述形式を次に示します。

(1) SQL 連絡領域に出力されるメッセージの記述形式

メッセージテキスト

メッセージの意味を説明しています。

(P) メッセージを受け取ったプログラマの処置を示します。

[対策] メッセージを受け取った HiRDB 管理者の処置を示します。

また、メッセージ中に検索条件式のオフセットを出力する場合、オフセット値が不明のときは「-1」を出力します。

なお、**[対策]** の「保守員に連絡してください」とは、購入時の契約に基づいて、システム管理者が弊社問い合わせ窓口へ連絡することを示します。

(2) メッセージログまたは標準エラー出力に出力されるメッセージの記述形式

XXXXX-Y メッセージテキスト

メッセージの意味を説明しています。

(P) メッセージを受け取ったプログラマの処置を示します。

[対策] メッセージを受け取った HiRDB 管理者の処置を示します。

なお、**[対策]** の「保守員に連絡してください」とは、購入時の契約に基づいて、システム管理者が弊社問い合わせ窓口へ連絡することを示します。

付録 F.4 メッセージ一覧

(1) SQL 連絡領域に出力されるメッセージ (エラーコードの詳細化指定をしない場合)

ここでは、エラーコードの詳細化指定をしない場合の SQL 領域に出力されるエラーメッセージを示します。なお、メッセージ ID のあとの [XML Extension] は、同一のエラーメッセージを出力するほかのプラグインと区別するための情報です。そのため、実際には出力されません。

KFPA11997-E [XML Extension]

Error occurred during execution of PLUGIN function, "aa....aa"

aa....aa に XML Extension が出力したメッセージが設定されます。

(P) aa....aa のメッセージに従って対処してください。

aa....aa のメッセージは、次を参照してください。

Asterisk symbol exists between pipe symbol and term.

前方一致、後方一致指定の「|」（パイプ）とターム条件の間に「*」（ワイルドカード）が指定されています。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Attribute exist in specific_and. offset=aa

特定構造検索指定に属性指定があります。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Brace symbol not match in condition.

検索条件式中の波括弧（ {, } ）が対応していません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Bracket symbol not match in condition.

検索条件式中の角括弧（ [,] ）が対応していません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Cannot open kanarule file. errno=aa file=bb

カタカナルールファイルのオープンに失敗しました。

aa：エラー番号

bb：カタカナルールファイル名

[対策] 保守員に連絡してください。

Cannot read kanarule file. errno=aa file=bb

カタカナルールファイルの読み込みに失敗しました。

aa：エラー番号

bb：カタカナルールファイル名

[対策] 保守員に連絡してください。

Cannot seek kanarule file. errno=aa file=bb

カタカナルールファイルのシークに失敗しました。

aa：エラー番号

bb：カタカナルールファイル名

[対策] 保守員に連絡してください。

Cannot specify "EXNOT" in english condition.

英文検索では、検索因子に EXNOT（拡張 NOT 指定）を指定できません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Cannot specify term of one character in proximity.

ワイルドカード検索または近傍検索に 1 文字の検索条件が含まれています。

(P) 検索条件を変更して再実行してください。

Column not identified.

表・列が特定できません。

(P) 抽象データ型関数の列指定に IXXML 型列が正しく指定されているか確認してください。IXXML 型列を指定して再実行してください。

Comma not exist. offset=aa

検索条件式中の指定が必要な個所に「,」（コンマ）が見つかりません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Comma symbol not exist in condition.

検索条件式中の指定が必要な個所に「,」（コンマ）が見つかりません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Config File I/O error.filename=aa..aa,func=bb..bb,code=XX,file=cc..cc,line=YY

コンフィグレーションファイルのアクセス中にエラーを検出しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーション

XX：詳細情報

cc..cc：オペレーションを発行したソースファイル名

YY：オペレーションを発行した行

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

[対策] メッセージログの内容を確認し、メッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

Define file not exist.filename= aa..aa,func=bb..bb,file=cc..cc,line=XX

指定されたインデクスデリミタファイル、不要語ファイル、または削除コードファイルが存在しません。または、指定できる個数の上限を超えています。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーション

cc..cc：エラーの発生したファイル

XX：エラーの発生した行

[対策] プラグインオプションに指定したファイル名称を確認してください。

Document size is 0 bytes.

登録しようとしている XML データのデータサイズが、0 バイトです。

(P) XML データサイズが0 バイトの XML データを登録する場合は、NULL 値を登録してください。

Document size is too large.

登録しようとした XML データのデータサイズが、XML Extension の制限値を超えています。

(P) 登録 XML データのサイズを XML Extension の制限値以下にしてください。

Double quote symbol not exist in condition.

単純文字列指定の前後に必要な [""] (ダブルクォーテーション) が見つかりません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Each definition unmatched. value1=Index Option aa, value2=bb

aa と bb の定義の組み合わせは、実行できない組み合わせです。

aa：CREATE INDEX のプラグインオプションに指定したインデクス作成方法

bb：環境定義またはユティリティで指定した同時実行指定 ("Lockmode")

(P) aa と bb の定義内容を見直してください。

aa=CREATEMODE=3, bb=Lockmode の場合、データ型プラグインの環境定義ファイルの phd_search_wait に「nowait_with_update」が指定されているかどうかを確認してください。

また、インデクス作成開始ユティリティ (phjstartidx) の-w オプションに、「nowait_with_update」が指定されているかどうかを確認してください。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。

Enable to use n-gram index.

全文検索対象に指定した XML 型の列に、インデクスが定義されていないため、全文検索できません。または、発行した抽象データ型関数がインデクス専用関数のため、インデクスを使用した検索ができません。

(P) インデクスを定義していない場合は、その列に対して CREATE INDEX でインデクスを定義してください。

または、SQL 文を見直して再実行してください。なお、インデクス型プラグイン専用関数の制限については、マニュアル「HiRDB Version 9 UAP 開発ガイド」を参照してください。

English option extend term library error occurred.(aa..aa,bb..bb)

Text Search Enhancer for English のライブラリでエラーが発生しました。

aa..aa：詳細情報

bb..bb：エラーの発生したファイル名

[対策] 保守員に連絡してください。

Equal not exist. offset=aa

検索条件式中の指定が必要な個所に = (イコール) がありません。

aa: 検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Error exists in exclusion character of search term.

検索タームの除外文字指定に誤りがあります。

(P) 検索タームを修正して再実行してください。

Error in Plugin Option aa(XX)

プラグインオプションの指定に誤りがあります。

aa: エラーの発生したファイル

XX: エラーの発生した行

[対策] プラグイン指定を修正し、再実行してください。

Error occurred in Text Search Plug-in.reason=aa..aa

エラーが発生しました。

aa..aa: エラー要因

MEMORY: サーバでメモリ不足が発生しています。

HiRDB: HiRDB のサービスでエラーが発生しています。

TS Plug-in: XML Extension でエラーが発生しています。

(P) エラー要因が MEMORY の場合は、しばらく待って再実行してください。それでも、エラーが発生する場合は HiRDB 管理者に連絡してください。

エラー要因が MEMORY 以外の場合は、HiRDB 管理者に連絡してください。

[対策] エラー要因が MEMORY の場合は、システムのメモリ状態を確認してください。そのほかの場合は、システムログメッセージの内容に従って対処してください。

Expand search exceeds maximum counts.(XX)

最大同義語異表記展開数を超える検索が実行されました。

XX: 最大同義語異表記展開数

(P) 検索タームを変更して再実行してください。

Fail to lock aa..aa.

aa..aa の排他に失敗しました。IXXML インデクス用 RD エリアまたは XML データ用 RD エリアへのアクセスが競合しています。

aa..aa: RD エリア種別

Index File: IXXML インデクス用 RD エリア

XML Logical File: XML データ用 RD エリア

(P) しばらく待って再実行してください。

[対策]

- デッドロックが発生している場合
- ユーザプログラムの資源排他を見直してください。
- 資源排他待ちによるタイムアウトが発生している場合
- システム定義, ユニット定義に指定した排他待ち限界経過時間 (pd_lck_wait_time) を見直してください。

Fail to lock because file is over the process limit. filename=aa..aa, line=bb..bb.

1 プロセスのオープンファイル数が上限を超えました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーションを発行した行

(P) しばらく待って再実行してください。

[対策] 再実行の際にも同様のエラーが発生した場合には、プロセスごとに対応してください。

- HiRDB のサーバプロセスの場合
- HiRDB 管理者に連絡してください。
- ユーザ起動によるプロセス（コマンドまたはユティリティ）の場合
- OS のパラメタの maxfiles の設定値を変更してください。

Fail to lock because file is over the system limit. filename=aa..aa, line=bb..bb.

システム全体のオープンファイル数が上限を超えました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーションを発行した行

(P) しばらく待って再実行してください。

[対策] 再実行の際にも同様のエラーが発生した場合には、次に示すように対応してください。

- OS のパラメタの nfile の設定値を変更する。
- コマンドを実行したサーバマシンで動作している不要なプロセスを停止する。
- コマンドを実行しない。

Fail to lock because of time over. file=aa..aa, line=bb..bb.

資源排他待ちによるタイムアウトが発生しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーションを発行した行

(P) しばらく待って再実行してください。

[対策] システム定義、ユニット定義に指定した排他待ち限界経過時間 (pd_lck_wait_timeout) を見直してください。

Fail to lock. file=aa..aa line=bb..bb.

排他に失敗しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーションを発行した行

(P) しばらく待って再実行してください

[対策] このメッセージの前後に KFPS00441-I, KFPS00451-I メッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。

Fail to thread lock. filename=aa..aa, line=bb..bb.

排他に失敗しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーションを発行した行

(P) しばらく待って再実行してください。

Fatal error occurred. detail= aa.aa,file= bb..bb ,line= XX

システム内部で自己矛盾を検出しました。

aa..aa：詳細情報

bb..bb：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

(P) 保守員に連絡してください。

File format error. filename=aa..aa,detail=bb..bb,line=XX,offset=YY

ファイル形式が不正です。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：詳細情報

XX：エラーが発生した行

YY：エラーが発生した位置（バイト数）

【対策】 ファイルを修正して問題を取り除いてから再実行してください。

File I/O error. filename=aa..aa ,func=bb..bb ,code=XX ,file= cc..cc ,line= YY

システムファイルのアクセス中にエラーを検出しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーション

XX：詳細情報

cc..cc：オペレーションを発行したソースファイル名

YY：オペレーションを発行した行

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 メッセージログの内容を確認し、メッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

File open error. filename = aa..aa , code =XX

aa..aa に示されるファイルのオープンに失敗しました。

aa..aa：オープンできなかったファイル名

XX：詳細情報

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 メッセージログの内容を確認し、それに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

File size is over the system limit. filename = aa..aa

aa..aa に示されるファイル容量がシステムの上限を超えました。

aa..aa：ファイル名

(P) ファイル名が"Search Work File"の場合、検索条件を変更して再実行してください。ファイル名が"Search Work File"以外の場合、HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 ファイル名が"Search Work File"以外の場合、ファイルサイズがシステムの上限を超えないように、インデクスを作成してください。

Illegal character exist after AND/OR. offset=aa

AND/OR 指定の後ろの文字が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal character exist after structure name.

構造名指定のあとに指定できない文字列があります。指定できる文字は、丸括弧（（，））、波括弧（{,}）、角括弧（[,]）です。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal characters exist after back slash symbol.

「¥」（エスケープ文字）のあとに、指定できる文字以外を指定しています。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal characters exist after back slash symbol in search term. offset=aa

検索ターム中の「¥」（エスケープ文字）の後ろの文字が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal characters exist after back slash symbol. offset=aa

「¥」（エスケープ文字）の後ろの文字が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal characters exist after condition. offset=aa

検索条件式の後ろに誤った文字があります。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal characters exist in term condition.

ターム条件中に誤った文字があります。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal expand option.

SYNONYM, SOUNDEX_EXP に指定している展開モード指定が誤っています。

(P) 展開モードの指定内容を修正して再実行してください。

Illegal expand option. offset=aa

異表記展開モード指定が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal expansion function invocation.

展開関数に、SOUNDEX_EXP, SYNONYM 以外が指定されています。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal number in proximity distance.

近傍条件に指定された距離の指定が指定可能範囲 (0~2,147,483,646) ではありません。

(P) 距離の指定を指定可能範囲 (0~2,147,483,646) にして、再実行してください。

Illegal operand in proximity distance.

近傍距離指定の演算子に、>=, =, <=以外が指定されています。

(P) 近傍条件の内容を修正して再実行してください。

Illegal operand in proximity distance. offset=aa

近傍距離指定の演算子に、>=, =, <=以外が指定されています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal order in proximity.

近傍条件の順序指定に、ANY_ORDER, IN_ORDER 以外が指定されています。

(P) 近傍条件の順序指定の内容を修正して再実行してください。

Illegal order in proximity. offset=aa

近傍条件の順序指定が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal position of pipe symbol.

前方一致，後方一致指定の「|」（パイプ）の位置が誤っています。

(P) 前方一致，後方一致指定の場合は，単純文字列の最前部または最後尾に指定してください。

単なる文字として指定する場合は直前に「\」（エスケープ文字）を付けてください。

Illegal search factor exist. offset=aa

検索因子が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal structure weight.weight=XX

構造の重みの値が指定可能範囲（1～100）ではありません。

XX：指定された重みの値

(P) 構造の重みの値を指定可能範囲（1～100）にして再実行してください。

Illegal symbol exist in search term. ("*" or "?")

検索タームの「*」または「?」の指定に誤りがあります。

[対策] 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal term weight. Weight=XX

タームの重みの値が指定可能範囲（1～100）ではありません。

XX：指定された重みの値

(P) タームの重みの値を指定可能範囲（1～100）にして再実行してください。

Illegal text function invocation.

展開指定（SOUNDEX_EXP, SYNONYM），近傍条件（PROXIMITY）または単純文字列指定が必要な所にこれらの指定がありません。

(P) 中括弧のあとに，展開指定（SOUNDEX_EXP, SYNONYM），近傍条件（PROXIMITY）または単純文字列指定があるか確認してください。その後，検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal unit in proximity.

近傍条件の距離単位指定が誤っています。

(P) 近傍条件の距離単位指定を修正して再実行してください。

Illegal unit in proximity. offset=aa

近傍条件の距離単位が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Illegal XML data.detail=Line:xx,Column:yy,aa..aa

指定した XML データが不正です。

xx：XML データの問題が発生した行

yy：XML データの問題が発生したカラム数（文字単位）

aa..aa：詳細情報

(P) 詳細情報を基に XML データを見直してください。

Illegal XML data.detail=aa..aa

XQuery 変換式を使用した XML データの部分更新結果の XML データが不正です。

aa..aa：詳細情報

(P) 詳細情報を基に XML 部分更新の構文と XML データを見直してください。

Incomplete term condition.

ターム条件式が途中で終わっているため、条件式が解析できません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Incomplete text search condition.

検索条件式が途中で終わっており、検索条件式が解析できません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Incomplete text search condition. offset=aa

検索条件式が途中で終わっています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Index data for search exceeds maximum size.(XX)

参照するインデクスサイズが上限値を超えました。

XX：インデクスサイズの上限値

(P) 検索条件を変更して再実行してください。

Index size is over limit.(XX)

特定のインデクスのインデクスサイズが上限値 (2,147,483,647 バイト) を超えました。

XX：上限値を超えたインデクスの文字コード (英文インデクスの場合は、ENGLISH と出力されます)

(P) 削除文書が多い場合は、HiRDB のデータベース再編成ユティリティ (pdrorg) による再編成、またはインデクスの再作成を実行してください。削除文書が少ない場合は表分割してください。どちらの場合もなるべく不要な文書を削除してから対処してください。

Invalid character code.

CREATE TABLE のプラグインオプションでの、文字コード種別の指定に誤りがあります。

(P) プラグインオプションを修正して再実行してください。

Invalid data found.filename= aa..aa,offset=XX,file= bb..bb,line=YY

指定されたインデクスデリミタファイル、不要語ファイル、または削除コードファイル中に不正なデータがあります。または、指定できる個数の上限を超えています。

aa..aa：ファイル名

XX：不正データのデータ先頭からのオフセット

bb..bb：エラーが発生したファイル

YY：エラーが発生したソースファイル行

[対策] データを確認してください。

Invalid delimiter exist. offset=aa

区切り文字が誤っています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Invalid document.

XML 変換ライブラリで作成していない XML データを、XML 型列を含む表に登録しようとした。

(P) XML 型列を含む表を登録する場合は、XML 変換ライブラリで変換した XML データを使用してください。

Invalid ESIS-B data.code=aa

表に登録しようとした ESIS-B 形式データに異常があります。

aa：エラー番号

2~6：XML 変換ライブラリまたは phdxmlcnv コマンドで作成したデータではありません。

7：HiRDB の運用文字コードと ESIS-B 形式データの文字コードに整合性がありません。

(P) エラー番号の内容を参考にして、登録に指定した ESIS-B 形式データファイルを修正後再登録してください。

登録先の表名に誤りがある場合は、正しい表名を指定して再登録してください。

Invalid Number. offset=aa

有効でない数値が指定されています。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Invalid option. offset=aa

不正なオプションです。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Invalid plugin description.

XML 型の列のプラグインオプションの内容に誤りがあります。

(P) プラグインオプションの内容を確認してください。内容を確認後、再実行してください。

Invalid score option name. offset=aa

スコアオプション名の指定に誤りがあります。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Invalid structure name.

要素名の指定に誤りがあります。または、要素名指定長が 1,024 バイトを超えています。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Invalid text data type : aa..aa

テキストデータ種別 (XML 型の列のプラグインオプションのタグ<TEXTTYPE>の内容) の指定に、XML 以外が指定されました。

aa..aa：指定された内容

(P) テキストデータ種別を正しく指定して、再実行してください。

Invalid text search condition.

全文検索条件に誤りがあります。

(P) 検索条件を修正して再実行してください。

Invalid value found in Plugin Option(aa).bb(XX)

プラグインオプションの指定に誤りがあります。

aa：誤りを発見したパラメタ

bb：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

[対策] プラグインオプションの指定を修正し、再実行してください。

Left paren symbol not exist after NOT symbol.

NOT 演算子のあとに左括弧がありません。

(P) 検索条件を修正して再実行してください。

No attribute name. offset=aa

属性名の指定がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

No back slash before escape character. offset=aa

「\」(エスケープ文字)がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

No delimiter. offset=aa

区切り文字がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

No dictionary name. offset=aa

同義語辞書名の指定がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

No expans mode. offset=aa

異表記展開モードの指定がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

No number. offset=aa

数値指定がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

No structure name. offset=aa

構造名指定がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

No structure weight after left paren symbol.

構造名指定のあとの、左括弧の後ろの構造重みの指定がありません。

(P) 構造重みを指定して、再実行してください。

No term weight after left paren symbol.

単文字列指定のあとの、左括弧の後ろにタームの重み指定がありません。

(P) タームの重みを指定して、再実行してください。

Not enough area.filename=Delay File

分割遅延登録用ファイル領域不足によって、登録に失敗しました。

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 インデクス作成開始ユーティリティで遅延登録文書をすべてインデクスに登録してください。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

Not enough memory.file= aa..aa,line= XX

処理に必要なメモリをシステムが取得できませんでした。

aa..aa：メモリを要求したソースファイル名

XX：エラーが発生した行

(P) システムのメモリ状態を確認してください。

Not enough memory for expand search.max memory size= XX

同義語異表記展開処理に必要なメモリが環境情報定義に指定した同義語異表記展開用最大メモリサイズを超えました。

XX：環境情報定義に指定した同義語異表記展開用最大メモリサイズ (キロバイト)

(P) 検索タームを変更するか、または同義語異表記展開の指定を変更して再実行してください。

【対策】 このエラーメッセージが頻繁に出力されるときは、次の対処をして HiRDB を再度起動してください。

- リソースを見積もり直して、環境情報定義の同義語異表記展開用最大メモリサイズの指定値を増やしてください。

Not enough memory for search. max memory size = XX

検索処理に必要なメモリがシステムの上限、または環境情報定義に指定した検索時最大メモリサイズを超えました。

XX：システム上限値または環境情報定義に指定した検索時最大メモリサイズ (キロバイト)

(P) 論理演算の条件を変更するか、または異表記展開の指定を変更して再実行してください。

【対策】 環境定義ファイルを使用時に、このエラーメッセージが頻繁に出力されるときは、次の対処をして HiRDB を再度起動してください。

- メモリに余裕があるときは、環境情報定義の検索時最大メモリサイズの指定値を増やしてください。
- メモリに余裕がないときは、環境情報定義の検索オプションに「file」を指定してください。

Not enough shared memory. file=aa..aa,line=XX

プラグインに割り当てられた共用メモリが不足しています。

aa..aa：オペレーションを発行したソースファイル

XX：オペレーションを発行した行

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 HiRDB のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義の pdplgrm オペランド指定値を見直してください。

Not enough stack memory for search.max memory size= XX

検索オプションに「file」を指定している場合の検索処理に必要なスタックメモリがシステムの上限を超えました。

XX：システム上限値 (キロバイト)

(P) 頻出語や 1 文字のワイルドカード検索または近傍検索を行わないように条件を変更して再実行してください。

【対策】 このエラーメッセージが頻繁に出力されるときは、次の対処をして HiRDB を再度起動してください。

環境情報定義の検索オプションに「memory」を指定してください。

Not enough RD area. filename=aa..aa

RD エリア容量が不足しています。

aa..aa：容量不足が発生した物理格納定義の種別

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

[対策] RD エリア容量を増やしてください。

Not enough rdarea size for SGML structure index.

XML 型の列を格納する RD エリアのページ数が少ないため、XML 構造インデックスが作成できません。

(P) RD エリアのページ数を増やして、再実行してください。または、別の RD エリアに割り当ててください。

Not support language.

HiRDB で設定している文字コードをサポートしていないため処理できません。

(P) XML Extension がサポートしている文字コードで HiRDB 環境を再構築後、再実行してください。

NOT symbol unable to use at logical term condition.

ターム検索条件の論理演算 (AND/OR) に対して NOT 演算子を指定しています。

(P) 検索条件を修正して再実行してください。

Number of file is over the system limit.

インデクスファイル数がシステムの上限を超えました。

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

[対策] ファイル数がシステムの上限を超えないように、インデクスを作成してください。

Number overflow. offset=aa

数値指定がオーバーフローしました。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Overflow of structure weight.

構造の重みの値がオーバーフローしています。

(P) 1~100 の値を指定して再実行してください。

Overflow of term weight.

タームの重みの値がオーバーフローしています。

(P) 1~100 の値を指定して再実行してください。

Paren symbol not exist after text function invocation.

近傍条件指定 (PROXIMITY)、展開指定 (SOUNDEX_EXP, SYNONYM) のあとに括弧がありません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Paren symbol not match in condition.

検索条件式中の括弧が対応していません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Parenthesis nest overflow. offset=aa

括弧のネストが制限値を超えました。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Plugin description is not specified at SGMLTEXT type column.

XML 型カラムにプラグインオプションの指定がありません。

(P) 定義内容を見直して再実行してください。

PLUGIN OPTION(aa..aa) Not Installed.

プラグインオプションがインストールされていません。

aa..aa：プラグインオプション名

Concept：Text Search Plug-in Conceptual Extension

【対策】 表示されたプラグインオプションをインストールしてください。

PPI Error occurred.func=aa..aa,code=XX,file=bb..bb,line=YY

HiRDB のサービスコールでエラーが発生しました。

aa..aa：HiRDB サービスコール関数名

XX：返却されたエラーコード

bb..bb：オペレーションを発行したソースファイル名

YY：オペレーションを発行した行

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。

出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

Right paren symbol not exist after structure weight.

構造重み指定の後ろに右括弧がありません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Right paren symbol not exist after term weight.

タームの重み指定の後ろに右括弧がありません。

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Structure name not found in SGML structure index.

全文検索条件式中に指定された構造名は、XML 構造インデクスに登録されていません。

(P) 指定した構造名が正しいか確認してください。正しくない場合は、検索条件式を修正して再実行してください。

Synonym dictionary data get failed.

同義語辞書データの取得に失敗しました。

(P) 検索条件中に指定した同義語辞書名が正しいか確認してください。正しくない場合は修正して再実行してください。正しい場合は、HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 同義語辞書がシステムに登録されているか確認してください。登録されていない場合は、「phdsyndicreg (同義語辞書登録ユティリティ)」で同義語辞書を登録してください。同義語辞書登録ユティリティの詳細については、「3.2.1 phdsyndicreg (同義語辞書登録ユティリティ)」を参照してください。

登録されている場合は、メッセージログの内容を確認して、保守員に連絡してください。

Synonym dictionary data not found in system.

指定した同義語辞書は登録されていません。

(P) 指定した同義語辞書名が正しいか確認してください。同義語辞書名が正しい場合は、HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 同義語辞書を登録してください。

System error. offset=aa condition=bb file=cc line=dd

内部矛盾が発生しました。

aa：検索条件式のオフセット

bb：検索条件式

cc：ファイル名

dd：行番号

[対策] 保守員に連絡してください。

Term condition not exists.

ターム条件が指定されていません。

(P) 検索条件式を指定して再実行してください。

Term condition not exist after structure weight.

構造重み指定の後ろにターム条件が指定されていません。

(P) 検索条件式を指定して再実行してください。

Term delimiter(") not exist. offset=aa

「」(ダブルクォーテーション)がありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を指定して再実行してください。

Text search condition is not specified.

抽象データ型関数 contains(), contains_with_score()の構造検索条件の指定がありません。

(P) 検索条件式を指定して再実行してください。

The depth of the hierarchy of the XML data element exceeds a limit value.

指定した XML データまたは XQuery 変換式を使用した XML データの部分更新結果の XML 内の要素ネストが 100 を超えています。

(P) 要素のネストは最大 100 ネストまでです。XML データ、または XML 部分更新の構文を見直してください。

Token size is over max size(255bytes)

次に示すサイズが指定できる最大数 (255 バイト) を超えています。

単純文字列指定: 「」(ダブルクォーテーション) で指定した文字列

同義語辞書名: SYNONYM で指定している同義語辞書名

構造名: 構造名指定に指定している構造名

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Too much term length was specified. offset=aa

指定した長さ (バイト) が正しくありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Too short search factor in specific and. offset=aa

特定構造検索で検索条件が一つしかありません。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

Unable to execute aa..aa

インデクスに対して、実行できない機能が指定されました。

aa..aa：機能名

[対策] インデクスの種別を確認してください。

Unable to execute because of RD area rollback

対象となる RD エリアが回復処理中のため、処理できません。

[対策] 対象 RD エリアの回復処理完了後、再実行してください。

Unable to use directory for search work,name=aa bb(XX)

コンフィグレーションファイルに指定された検索用ワークファイルディレクトリが使用できません。

ディレクトリの指定を見直してください。

aa：ディレクトリ名

bb：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

[対策] コンフィグレーションファイルの指定を見直し、HiRDB を再度起動してください。

Unmatch character code.

utf-8 以外の HiRDB 運用環境で、CREATE TABLE のプラグインオプションに utf-8 用の指定があります。または、表の文字コード種別と登録した XML データの文字コード種別に整合性がありません。

[対策] 文字コード種別を操作対象に合わせて、指定内容または登録した XML データを修正して再実行してください。

Weight exist in specific struct. offset=aa

特定構造検索指定中に、重み指定があります。

aa：検索条件式のオフセット

(P) 検索条件式を修正して再実行してください。

XML data attribute name exceeds maximum length.

指定した XML データまたは XQuery 変換式を使用した結果の XML には 4,096 バイトを超える属性名が含まれています。

(P) 4,096 バイトを超える属性名は使用できません。XML データまたは XQuery 変換式の構文を見直してください。

XML data element name exceeds maximum length.

指定した XML データまたは XQuery 変換式を使用した結果の XML には 4,096 バイトを超える要素名が含まれています。

(P) 4,096 バイトを超える要素名は使用できません。XML データまたは XQuery 変換式の構文を見直してください。

XML data exceeds maximum size.

指定した XML データまたは XQuery 変換式を使用した結果の XML のサイズがシステムの限界を超えています。

(P) XML データまたは XQuery 変換式の構文のサイズを見直してください。

XML data namespace prefix exceeds maximum length.

指定した XML データには 4,096 バイトを超える名前空間接頭辞が含まれています。

(P) 4,096 バイトを超える名前空間接頭辞は使用できません。XML データを見直してください。

XML data unmatched character code.

指定した XML データの文字コードが HiRDB 運用環境の文字コードと一致していません。

(P) HiRDB 運用環境の文字コードに合わせた XML データを指定してください。

(2) SQL 連絡領域に出力されるメッセージ（エラーコードの詳細化指定をする場合）

ここでは、エラーコードの詳細化指定をする場合の SQL 領域に出力されるエラーメッセージを示します。
なお、メッセージ ID のあとの[XML Extension]は、同一のエラーメッセージを出力するほかのプラグインと区別するための情報です。そのため、実際には出力されません。

KFPA18000-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd：プラグインモジュール名

XML Extension では次のどちらかが出力されます。

_phjxml：IXXML インデクス型プラグインで出力したメッセージ

_phdxml：XML データ型プラグインで出力したメッセージ

aa....aa：XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa の内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18001-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd：KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa：XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18020-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd：KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa：XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18021-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd：KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa：XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18022-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18040-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18061-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18062-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18063-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18064-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18080-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18081-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18082-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18100-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の ddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18101-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の dddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18200-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の dddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18201-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の dddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18202-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の dddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

KFPA18299-E [XML Extension]

(dddddd)aa....aa

aa....aa の現象が発生しました。

dddddd : KFPA18000-E の dddddd を参照してください。

aa....aa : XML Extension が出力したメッセージ

(P) aa....aa で出力される内容に従って対処してください。

aa....aa のメッセージについては、KFPA11997-E を参照してください。

(3) メッセージログに出力されるメッセージ

ここでは、メッセージログ・標準エラー出力に出力されるエラーメッセージを示します。なお、メッセージ ID のあとの[XML Extension]は、同一のエラーメッセージを出力するほかのプラグインと区別するための情報です。そのため、実際には出力されません。

KFPY99999-I [XML Extension]

(dddddd)xxxxx-y : zzzzz

dddddd : プラグインモジュール名

XML Extension では次のどちらかが出力されます。

_phdxml : XML データ型プラグインで出力したメッセージ

_phjxml : IXXML インデクス型プラグインで出力したメッセージ

xxxxx : XML Extension でのメッセージ ID

y : エラーメッセージの重要度

次のどれかが出力されます。

I : 情報メッセージ

W : 警告メッセージ

E : エラーメッセージ

Q : 応答待ちメッセージ

zzzzz : XML Extension の出力したメッセージ

(P) zzzzz の内容に従って対処してください。

なお、標準出力エラーに出力したメッセージは、「付録 F.4 (4) 標準エラー出力に出力されるメッセージ」を参照してください。メッセージログに出力されたメッセージは、HiRDB の運用コマンド「pdcat (ファイルの内容表示)」で標準エラー出力に出力できます。また、XML Extension でのメッセージ ID は、次を参照してください。

00001-E

PPI Error occurred.func=aa..aa,code=XX,file=bb..bb,line=YY

HiRDB のサービスコールでエラーが発生しました。

aa..aa : HiRDB サービスコール関数名

XX : 返却されたエラーコード

bb..bb : オペレーションを発行したソースファイル名

YY : オペレーションを発行した行

[対策] このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合は、それに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

00005-E

Not enough memory.file= aa..aa,line=XX

処理に必要なメモリをシステムが取得できませんでした。

aa..aa : メモリを要求したソースファイル名

XX : エラーが発生した行

[対策] システムのメモリ状態を確認してください。

00006-E

File open error.filename=aa..aa,code=XX

aa..aa に示されるファイルのオープンに失敗しました。

aa..aa：オープンできなかったファイル名

XX：詳細情報

[対策] このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

00007-E

File I/O error.filename=aa..aa,func=bb..bb,code=XX,file=cc..cc,line=YY

システムファイルのアクセス中にエラーを検出しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーション

XX：詳細情報

cc..cc：オペレーションを発行したソースファイル名

YY：オペレーションを発行した行

[対策] このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

00008-E

Fatal error occurred.detail=aa..aa,file=bb..bb,line=XX

システム内部で自己矛盾を検出しました。

aa..aa：詳細情報

bb..bb：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

[対策] このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合は、それに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

00009-E

Not enough memory for search.max memory size= XX

検索処理に必要なメモリがシステムの上限または環境情報定義に指定した検索時最大メモリサイズを超えました。

XX：システム上限値または環境情報定義に指定した検索時最大メモリサイズ（キロバイト）

(P) 論理演算の条件を変更するか、または異表記展開の指定を変更して再実行してください。

[対策] 環境定義ファイルを使用時に、このエラーメッセージが頻繁に出力されるときは、次の対処をして HiRDB を再度起動してください。

- メモリに余裕があるときは、環境情報定義の検索時最大メモリサイズの指定値を増やしてください。
- メモリに余裕がないときは、環境情報定義の検索オプションに「file」を指定してください。

00010-E

Not enough RD area.filename=aa..aa

RD エリア容量が不足しています。

aa..aa：容量不足が発生した物理格納定義の種別

【対策】 RD エリア容量を増やしてください。RD エリアは、HiRDB の pdmod（データベース構成変更ユーティリティ）を実行して追加します。また、インデクス領域として使用する場合は、インデクスの拡張ユーティリティを使用してください。インデクスの拡張ユーティリティの詳細については、「3.2.7 phjexpnd（インデクスの拡張ユーティリティ）」を参照してください。

00011-E

File size is over the system limit. filename = aa..aa

aa..aa に示されるファイル容量がシステムの上限を超えました。

aa..aa：ファイル名

(P) ファイル名が"Search Work File"の場合、検索条件を変更して再実行してください。ファイル名が"Search Work File"以外の場合、HiRDB 管理者に連絡してください。

【対策】 ファイル名が"Search Work File"以外の場合、ファイルサイズがシステムの上限を超えないように、インデクスを作成してください。

00012-E

Config File I/O error.filename=aa..aa,func=bb..bb,code=XX,file=cc..cc,line=YY

コンフィグレーションファイルのアクセス中にエラーを検出しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーション

XX：詳細情報

cc..cc：オペレーションを発行したソースファイル名

YY：オペレーションを発行した行

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合は、それに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

00013-E

Number of file is over the system limit.

インデクスファイル数がシステムの上限を超えました。

【対策】 ファイル数がシステムの上限を超えないインデクスを作成してください。

00014-E

Error in Plugin Option aa(XX)

プラグインオプションの指定に誤りがあります。

aa：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

【対策】 プラグインオプションの指定を修正し、再実行してください。

00015-E

Invalid value found in Plugin Option(aa).bb(XX)

プラグインオプションの指定に誤りがあります。または、utf-8 の HiRDB 運用環境で使用できないオプションを指定しています。

aa：誤りを発見したパラメタ

bb：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

[対策] プラグインオプションの指定を修正し、再実行してください。

00016-E

Unable to use directory for search work,name=aa bb(XX)

コンフィグレーションファイルに指定された検索用ワークファイルディレクトリが使用できません。

ディレクトリの指定を見直してください。

aa：ディレクトリ名

bb：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

[対策] コンフィグレーションファイルの指定を見直し、HiRDB を再度起動してください。

00017-E

PLUGIN OPTION(aa..aa) Not Installed.

プラグインオプションがインストールされていません。

aa..aa：プラグインオプション名

Concept：Text Search Plug-in Conceptual Extension

[対策] 表示されたプラグインオプションをインストールしてください。

00018-E

Define file not exist.filename= aa..aa,func=bb..bb,file=cc..cc,line=XX

指定されたインデクスデリミタファイル、不要語ファイル、または削除コードファイルが存在しません。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーション

cc..cc：オペレーションを発行したソースファイル名

XX：オペレーションを発行したソースファイル行

[対策] プラグインオプションに指定したファイル名称を確認してください。

00019-E

Invalid data found.filename= aa..aa,offset=XX,file= bb..bb,line=YY

指定されたインデクスデリミタファイル、不要語ファイル、または削除コードファイル中に不正なデータが存在します。

aa..aa：ファイル名

XX：不正データのデータ先頭からのオフセット

bb..bb：エラーが発生したソースファイル名

YY：エラーが発生したソースファイル行

[対策] データを確認してください。

00020-E

Fail to lock aa..aa.

aa..aa の排他に失敗しました。IXXML インデクス用 RD エリアまたは XML データ用 RD エリアへのアクセスが競合しています。

aa..aa : RD エリア種別

Index File : IXXML インデクス用 RD エリア

XML Logical File : XML データ用 RD エリア

【対策】 しばらく待って再実行してください。このメッセージの直前または直後にメッセージが出力されている場合は、そのメッセージの内容に従って対処してください。

00021-E

Unable to execute because of RD area rollback.

対象となる RD エリアが回復処理中のため、処理できません。

【対策】 対象 RD エリアの回復処理完了後、再実行してください。

00024-E

Not enough shared memory. file= aa..aa, line=bb..bb.

プラグインに割り当てられた共用メモリが不足しています。

aa..aa : ファイル名

bb..bb : オペレーションを発行した行

【対策】 HiRDB のバックエンドサーバ定義またはシングルサーバ定義の「pdplgprm」オペランド指定値を見直してください。

00026-E

Fail to lock because file is over the process limit. filename=aa..aa, line=bb..bb.

1 プロセスのオープンファイル数が上限を超えました。

aa..aa : ファイル名

bb..bb : オペレーションを発行した行

【対策】 しばらく待って再実行してください。再実行の際にも同様のエラーが発生した場合は、プロセスごとに対応してください。

- HiRDB のサーバプロセスの場合
HiRDB 管理者に連絡してください。
- ユーザ起動によるプロセス (コマンド・ユティリティ) の場合
OS のパラメタの maxfiles の設定値を変更してください。

00027-E

Fail to lock because file is over the system limit. filename=aa..aa, line=bb..bb.

システム全体のオープンファイル数が上限を超えました。

aa..aa : ファイル名

bb..bb : オペレーションを発行した行

[対策] しばらく待って再実行してください。再実行の際にも同様のエラーが発生した場合は、次に示すように対応してください。

- OS のパラメタの nfile の設定値を変更する。
- コマンドを実行したサーバマシンで動作している不要なプロセスを停止する。
- コマンドを実行しない。

00028-E

Fail to thread lock. filename=aa..aa, line=bb..bb.

排他に失敗しました。排他エリアへのアクセスが競合しています。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーションを発行した行

[対策] しばらく待って再実行してください。

00029-E

Shared memory is not defined in HiRDB definition. file=aa..aa, line=bb..bb.

プラグイン用の共用メモリが HiRDB サーバ定義に指定されていません。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーションを発行した行

[対策] プラグイン用の共用メモリを HiRDB サーバ定義に指定してください。

00030-E

Not enough area.filename=aa..aa

分割遅延登録用ファイル領域不足または排他失敗によって、登録に失敗しました。

aa..aa：ファイル名

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

[対案] インデクス分割遅延作成用ファイルの使用率が多い場合は、遅延登録した XML データをインデクスに登録してください。インデクス分割遅延作成用ファイルの使用率が少ない場合は、しばらく待って再実行してください。インデクス作成開始ユティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を参照してください。

00031-E

Not enough stack memory for search.max memory size= XX

検索オプションに「file」を指定している場合の検索処理に必要なスタックメモリがシステムの上限を超えました。

XX：システム上限値 (キロバイト)

(P) 頻出語や 1 文字のワイルドカード検索または近傍検索を行わないように条件を変更して再実行してください。

[対策] このエラーメッセージが頻繁に出力されるときは、次の対処をして HiRDB を再度起動してください。

環境情報定義の検索オプションに「memory」を指定してください。

00034-E

Invalid Index Type.

指定したインデクス種別はサポートしていません。
 (P) インデクスの種別を確認してください。

00035-E

Index data for search exceeds maximum size.(XX)

上限値を超えるインデクスを使用した検索が実行されました。
 XX：インデクスサイズの上限值

【対策】 ひらがなやカタカナ1文字などの、システムに高負荷を与える検索タームを指定しています。検索タームを見直して再実行してください。

00037-E

Not enough memory for expand search.max memory size= XX

同義語異表記展開処理に必要なメモリが環境情報定義に指定した同義語異表記展開用最大メモリサイズを超えました。

XX：環境情報定義に指定した同義語異表記展開用最大メモリサイズ (キロバイト)

(P) 検索タームを変更するか、または同義語異表記展開の指定を変更して再実行してください。

【対策】 このエラーメッセージが頻繁に出力されるときは、次の対処をしてHiRDBを再度起動してください。

- リソースを見積もり直して、環境情報定義の同義語異表記展開用最大メモリサイズの指定値を増やしてください。

00038-E

Each definition unmatched. value1=Index Option aa, value2=bb

aa と bb の定義の組み合わせは、実行できない組み合わせです。

aa：CREATE INDEX のプラグインオプションに指定したインデクス作成方法

bb：Lockmode

【対策】 aa と bb の定義内容を見直してください。

aa	bb	対策
CREATEMODE=3	Lockmode	データ型プラグインの環境定義ファイルの phd_search_wait に「nowait_with_update」が指定されているかどうかを確認してください。また、インデクス作成開始ユーティリティ (phjstartidx) の-w オプションに、「nowait_with_update」が指定されているかどうかを確認してください。インデクス作成開始ユーティリティの詳細については、「3.2.8 phjstartidx (インデクス作成開始ユーティリティ)」を参照してください。

00039-E

File format error. filename=aa..aa,detail=bb..bb,line=XX,offset=YY

ファイル形式が不正です。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：詳細情報

XX：エラーが発生した行

YY：エラーが発生した位置（バイト数）

[対策] ファイルを修正して問題を取り除いてから再実行してください。

00041-E

File not exist.filename=aa..aa

ファイルがありません。

aa..aa：ファイル名

[対策] ファイルがあるか確認してください。

00042-E

Expand search exceeds maximum counts.(XX)

最大同義語異表記展開数を超える検索が実行されました。

XX：最大同義語異表記展開数

[対策] 検索タームを変更して再実行してください。

00043-E

Index size is over limit.(XX)

特定のインデクスのインデクスサイズが上限値（2,147,483,647 バイト）を超えました。

XX：上限値を超えたインデクスの文字コード（英文インデクスの場合は、ENGLISH と出力されます）

[対策] 削除文書が多い場合は、HiRDB のデータベース再編成ユーティリティ（pdrorg）による再編成、またはインデクスの再作成を実行してください。削除文書が少ない場合は表分割してください。どちらの場合もなるべく不要な文書を削除してから対処してください。

01001-W

Invalid data found.file=aa,line=XX.bb(YY)

誤りのある行がコンフィグレーションファイルにあります。誤りを発見したコンフィグレーションファイルの指定内容をすべて無効とします。

aa：誤りを発見したコンフィグレーションファイル名

XX：誤りを発見したコンフィグレーションファイルの行番号

bb：エラーの発生したファイル名

YY：エラーの発生した行

[対策] コンフィグレーションファイルの内容を修正し、HiRDB を再度起動してください。

01002-W

Invalid value found. file=aa,line=XX,item=bb.cc(YY)

コンフィグレーションファイルの指定内容に誤りがあります。誤りを発見したコンフィグレーションファイルの指定内容をすべて無効とします。

aa：誤りを発見したコンフィグレーションファイル名

XX：誤りを発見したコンフィグレーションファイルの行番号

bb：誤りを発見した指定項目

cc：エラーの発生したファイル名

YY：エラーの発生した行

【対策】 コンフィグレーションファイルの内容を修正し、HiRDB を再度起動してください。

01003-W

Not enough RD area for expand.

インデクスを拡張するための RD エリアが不足しています。インデクスの拡張処理を実行しません。

【対策】 RD エリアを拡張後、再実行してください。

01004-W

Unable to execute aa..aa

インデクスに対して実行できない機能が指定されました。

aa..aa：機能名

【対策】 インデクスの種別を確認してください。

01005-W

Specified size not enough for expand.

指定されたサイズが小さいため、ファイルが拡張できません。

【対策】 拡張するファイルが分割遅延登録用ファイルである場合、拡張できる最小単位は 2,048 キロバイトです。そのため、現在の分割遅延登録用ファイルサイズ + 2,048 キロバイト以上を指定してください。

01007-W

Index of limit using ratio is over XX percent.(YY)

特定のインデクスの上限値 (2,147,483,647 バイト) に対する使用率が警告レベルの境界値を超えました。境界値の 90%を超えると、1%単位で 99%までこのメッセージが出力されます。

XX：上限値に対する使用率

YY：境界値を超えたインデクスの文字コード (英文インデクスの場合は、ENGLISH と出力されます)

【対策】 インデクスサイズが上限値に達する前に、削除文書が多い場合は、HiRDB のデータベース再編成ユーティリティ (pdrorg) による再編成、またはインデクスの再作成を実行してください。削除文書が少ない場合は表分割してください。どちらの場合もなるべく不要な文書を削除してから対処してください。

01008-W

Cannot increment specified incremental word. line=XX

XX 行目に指定した文字列はインクリメンタルできません。

XX：インクリメンタル対象定義ファイルの行番号

【対策】 XX 行目に指定した文字列を確認してください。

02001-I

aa..aa is Time Out.

コマンドが指定時間を過ぎて終了しました。

aa..aa：コマンド名

02002-I

aa..aa command started.

コマンドを開始しました。

aa..aa：コマンド名

02003-I

aa..aa command ended.

コマンドを終了しました。

aa..aa：コマンド名

02004-I

Delay file using ratio XX percent.

分割遅延登録用ファイル使用率が XX パーセントになりました。

XX：分割遅延登録用ファイル使用率

02005-I

To have processed in the full counts, aa..aa has finished.

コマンドに指定された件数の登録が完了しました。

aa..aa：コマンド名

02006-I

XX Processed.

XX 件のデータのインデクスを作成しました。

XX：インデクスを作成したデータ件数

02007-I

Unable to make index complete. Because of Lock.

作成要求された件数に達する前に、処理できる件数が終わりました。

02008-I

Index of limit using ratio XX percent.(YY)

特定のインデクスの上限値 (2,147,483,647 バイト) に対する使用率が通知レベルの境界値を超えました。境界値の 50%を超えると、5%単位で 85%までこのメッセージが出力されます。

XX：上限値に対する使用率

YY：境界値を超えたインデクスの文字コード (英文インデクスの場合は、ENGLISH と出力されます)

02009-I

Completed specified incremental word. line=XX

XX 行目まで文字列インクリメンタルが完了しました。

XX：インクリメンタル対象定義ファイルの行番号

【対策】 なし

02010-I

Shortened specified incremental word, because it is too long. line=XX

XX 行目の文字列が長いので短縮しました。

XX：インクリメンタル対象定義ファイルの行番号

【対策】 なし

50001-E

Fatal error occurred.

回復不能エラーが発生しました。

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

50002-E

Not enough memory.size=XX file=aa..aa line=YY

メモリ不足が発生しました。

XX：要求したサイズ

aa..aa：エラーが発生したファイル名

YY：エラーが発生した行

【対策】 システムのメモリ状態を確認してください。

50003-E

Registry data get failed. Key name=aa..aa code=XX

レジストリ登録情報の取得でエラーが発生しました。

aa..aa：レジストリ登録情報名

XX：エラーコード

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。また、レジストリ機能の初期設定を実施しているか確認してください。

何もメッセージが出力されていない場合は保守員に連絡してください。

50004-E

Initialize SGML structure index failed.code=XX file=aa..aa line=YY

XML 構造インデックスの初期化に失敗しました。

XX：エラーコード

aa..aa：エラーの発生したファイル名

YY：エラーの発生した行

[対策] このメッセージの直前に、別のメッセージが出力されている場合はそのメッセージに従って対処してください。それ以外は、保守員に連絡してください。

50005-E

SGML compiler error occurred.file=aa..aa line=XX

XML データの解析中にエラーが発生しました。

aa..aa：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

[対策] 保守員に連絡してください。

50006-E

SGML structure index open failed.code=XX file=aa..aa line=YY

XML 構造インデクスのオープンでエラーが発生しました。

XX：エラーコード

aa..aa：エラーが発生したファイル名

YY：エラーが発生した行

[対策] このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。何もメッセージが出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

50007-E

SGML structure index add failed.code=XX file=aa..aa line=YY

XML 構造インデクスの追加でエラーが発生しました。

XX：エラーコード

aa..aa：エラーが発生したファイル名

YY：エラーが発生した行

[対策] このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。何もメッセージが出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

50008-E

Plain text compiler error occurred.file=aa..aa line=XX

プレーンテキストの解析中に Text Search Plug-in でエラーが発生しました。

aa..aa：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

[対策] 保守員に連絡してください。

50009-E

SGML Compiler Message file open failed.

XML Extension が必要なメッセージファイルのオープンに失敗しました。

[対策] このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。何もメッセージが出力されていない場合は、XML Extension が正しく登録されているか確認してください。

50010-E

SPK Message file open failed.

XML Extension が必要なメッセージファイルのオープンに失敗しました。

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。何もメッセージが出力されていない場合は、XML Extension が正しく登録されているか確認してください。

50011-E

PPI Error occurred. func=aa...aa code=XX,file=bb..bb,line=YY

HiRDB のサービスコールでエラーが発生しました。

aa..aa : HiRDB サービスコール関数名

XX : 返却されたエラーコード

bb..bb : エラーの発生したファイル名

YY : エラーの発生した行

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

50013-E

Katakana rule data get failed.

カタカナルールファイルの読み込みに失敗しました。

【対策】 このメッセージの直前に、別のメッセージが出力されている場合はそのメッセージに従って対処してください。それ以外は、保守員に連絡してください。

50014-E

Logical file I/O error occurred.func=aa..aa code=XX

論理ファイル操作でエラーが発生しました。

aa..aa : オペレーション

XX : 詳細情報

【対策】 このメッセージの直前に、別のメッセージが出力されている場合はそのメッセージに従って対処してください。それ以外は、保守員に連絡してください。

50015-E

Synonym dictionary data get failed.func=aa..aa code=XX file=bb..bb line=YY

同義語辞書の読み込みに失敗しました。

aa..aa : 関数名

XX : エラーコード

bb..bb : エラーの発生したファイル名

YY : エラーの発生した行

【対策】 このメッセージの直前に、別のメッセージが出力されている場合はそのメッセージに従って対処してください。それ以外は、保守員に連絡してください。

50020-E

Specified character code set not supported.

指定されている文字コード種別はサポートしていません。

【対策】 HiRDB システムの OS への登録時に指定した文字コード種別を見直してください。

62043-E

Specified character code set not supported.

未サポート文字コードの HiRDB 運用環境に XML Extension をセットアップして HiRDB を起動しました。

【対策】 XML Extension がサポートしている文字コードの HiRDB 運用環境でセットアップしてください。

(4) 標準エラー出力に出力されるメッセージ

ここでは、標準エラー出力に出力されるエラーメッセージを示します。

52001-I

aa..aa command started.

aa..aa に示すコマンドを開始しました。

aa..aa : コマンド名

【対策】 なし

52002-I

aa..aa command ended.

aa..aa に示すコマンドが正常終了しました。

aa..aa : コマンド名

【対策】 なし

52003-E

aa..aa command error occurred.code=XX

aa..aa に示すコマンドが異常終了しました。

aa..aa : コマンド名

XX : エラーコード

【対策】 直前に出力されているメッセージに従って対処してください。

52004-E

System call error occurred.func=aa..aa code=XX

システムコールでエラーが発生しました。

aa..aa : システムコール名

XX : エラーコード

【対策】 OS のマニュアルに従って対処してください。

52005-E

Illegal options - XX

オプションの指定が間違っています。

XX：指定されたオプションの内容

【対策】 正しいオプションを指定して再実行してください。

52013-E

Communication error occurred.

HiRDB と接続できませんでした。

【対策】 直前に出力されている HiRDB のメッセージに従って対処してください。

52021-E

Illegal attribute name - aa..aa

定義属性名の指定に誤りがあります。

aa..aa：定義属性名

【対策】 正しい定義属性名を指定して再実行してください。

52022-E

Not found FilePathName - aa..aa

実体ファイル名に指定したファイルが見つかりません。

aa..aa：実体ファイル名

【対策】 正しい実体ファイル名を指定して再実行してください。

52023-E

AttrFileName is too long.

定義属性名が最大長を超えています。

【対策】 定義ファイル名を 240 バイト未満にして再実行してください。

52024-E

Not enough memory.

メモリ不足が発生しました。

【対策】 不要なプログラムを終了するなどしてメモリを確保し、再実行してください。

52032-E

Attribute file data exceeds maximum size.

XML 定義情報のデータサイズが制限値（5 メガバイト）を超えています。

【対策】 XML 定義情報のデータサイズを制限値（5 メガバイト）以下にして再実行してください。

52033-E

AttrFileName length is 0 byte.

指定した定義ファイル名の長さが0バイトです。

[対策] 定義ファイル名の長さを有効長（1～240バイト）の範囲で指定し、再実行してください。

52034-E

File path name length is 0 byte.

指定したファイル名の長さが0バイトです。

[対策] ファイル名を正しく指定して再実行してください。

52035-E

Output file path name length is 0 byte.

指定した出力ファイル名の長さが0バイトです。

[対策] 出力ファイル名を正しく指定して再実行してください。

52036-E

HiRDB library error occurred.func=aa..aa code= XX file=bb..bb line=YY

HiRDB クライアントライブラリ関数でエラーが発生しました。

aa..aa：関数名

XX：エラーコード

bb..bb：ファイル名

YY：エラーが発生した行

[対策] 直前に出力されている HiRDB のメッセージに従って対処してください。

52037-E

File format error. filename=aa..aa,detail=bb..bb,line=XX,offset=YY

ファイル形式が不正です。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：詳細情報

XX：エラーが発生した行

YY：エラーが発生した位置（バイト数）

[対策] ファイルを修正して問題を取り除いてから再実行してください。

52301-E

Continuous comma exist.line=XX

[,]（半角コンマ）が連続して存在しています。

または、同義語辞書群の中に「¥」（エスケープ文字）だけの同義語辞書があります。「¥」を同義語とする場合、「¥¥」と記述してください。

XX：エラーの発生した行

[対策] 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52302-E

Text data ended with comma.line=XX

同義語辞書テキストファイルが「,」（半角コンマ）で終わっています。

または、同義語辞書群の中に「¥」（エスケープ文字）だけの同義語辞書があります。「¥」を同義語とする場合、「¥¥」と記述してください。

XX：エラーの発生した行

【対策】 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52303-E

File aa..aa open failed.(code:XX)

ファイルのオープンに失敗しました。

aa..aa：ファイル名

XX：エラーコード

【対策】 OSのマニュアルを参照の上、対処してください。

52304-E

File aa..aa read failed.(code:XX)

ファイルからの読み込みに失敗しました。

aa..aa：ファイル名

XX：エラーコード

【対策】 OSのマニュアルを参照の上、対処してください。

52305-E

File aa..aa remove failed.(code:XX)

ファイルの削除に失敗しました。

aa..aa：ファイル名

XX：エラーコード

【対策】 OSのマニュアルを参照の上、対処してください。

52306-E

File aa..aa write failed.(code:XX)

ファイルの書き込みに失敗しました。

aa..aa：ファイル名

XX：エラーコード

【対策】 OSのマニュアルを参照の上、対処してください。

52307-E

Illegal characters exist.line=XX

同義語辞書テキストファイルに誤った文字があります。

XX：エラーの発生した行

【対策】 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52308-E

Invalid file path name (aa..aa).

同義語辞書テキストファイルのパス名が誤っています。

aa..aa：同義語辞書テキストファイルのパス名

【対策】 正しいパス名を指定して再実行してください。

52309-E

Synonym dictionary file aa..aa not found in system.

同義語辞書はシステムに登録されていません。

aa..aa：同義語辞書名

【対策】 システムに登録されている同義語辞書名を指定して再実行してください。

52310-E

Synonym data not found.

同義語辞書テキストファイルに登録が必要なデータが存在しません。

【対策】 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52311-E

Not enough memory.file=aa..aa line=XX

メモリ不足が発生しました。

aa..aa：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

【対策】 しばらく待って再実行してください。

52313-E

Only one word in synonym group.line=XX

同義語群の中に同義語が一つしか指定されていません。

XX：エラーの発生した行

【対策】 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52314-E

Num of character's kind over 1000.line=XX

文字種が 1,000 を超えました。

XX：エラーの発生した行

【対策】 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52315-E

Text data started with comma.line=XX

同義語辞書の先頭カラムに「,」（半角コンマ）が存在する行があります。または、同義語辞書群の中に「¥」（エスケープ文字）だけの同義語があります。「¥」を同義語とする場合、「**」と記述してください。

XX：エラーの発生した行

【対策】 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52316-I

Usage : aa..aa <dictionary name> <file path name>

ユティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa：ユティリティコマンド名 (phdsyndicreg)

【対策】 なし

52317-I

Usage : aa..aa <dictionary name>

ユティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa：ユティリティコマンド名 (phdsyndicrm)

【対策】 なし

52318-Q

aa..aa is already exist.overwrite?(y/n default n)

同義語辞書はすでに登録されているので、上書きしてもよいか問い合わせます。

aa..aa：同義語辞書名

【対策】 上書きして登録する場合は「y」、処理を中断する場合はその他のキーを入力してください。

52319-E

Synonym dictionary name is too long.

同義語辞書名が最大長を超えています。

【対策】 同義語辞書名を 32 バイト以下にして再実行してください。

52320-E

Synonym dictionary name length is 0 byte.

指定した同義語辞書名の長さが 0 バイトです。

【対策】 同義語辞書名を有効長（1～32 バイト）の範囲で指定し、再実行してください。

52321-E

Invalid character is specified in synonym dictionary name.

指定した同義語辞書名に誤った文字が使用されています。

【対策】 同義語辞書名を正しく指定して再実行してください。

52322-E

Tab code exist. line=XX

同義語辞書テキストファイル中にタブコードがあります。

XX：エラーの発生した行

[対策] 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52323-E

Illegal character exist after back slash symbol. line=XX

同義語辞書テキストファイル中に、「¥」（エスケープ文字）の後ろに誤った文字が存在する行があります。

XX：エラーの発生した行

[対策] 同義語辞書テキストファイルを修正して再実行してください。

52324-I

aa..aa -f rulefile name -c { sjis | euc | utf-8 }

ユティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa：ユティリティコマンド名

phdrulecheck：XML プラグインの場合

[対策] なし

62001-I

aa..aa command started.

ユティリティコマンドが開始しました。

aa..aa：ユティリティコマンド名

[対策] なし

62002-I

aa..aa command ended.

ユティリティコマンドが正常終了しました。

aa..aa：ユティリティコマンド名

[対策] なし

62003-E

aa..aa command error occurred.code=XX

ユティリティコマンドが異常終了しました。

aa..aa：ユティリティコマンド名

XX：エラーコード

[対策] 直前に出力されているメッセージに従って対処してください。

62004-E

Environment value(aa..aa) get failed.

環境変数の取得に失敗しました。

aa..aa：環境変数名

[対策] メッセージに出力された環境変数を設定して再実行してください。

62005-E

System call error occurred.func=aa..aa code=XX

システムコールでエラーが発生しました。

aa..aa：システムコール名

XX：エラーコード

【対策】 OS のマニュアルを参照の上、対処してください。

62006-E

Not enough memory.

メモリ不足が発生しました。

【対策】 不要なプログラムを終了するなどしてメモリを確保し、再実行してください。

62007-E

Error occurred in n-gram index plugin.

IXXML インデクス型プラグインでエラーが発生しました。

【対策】 直前に出力されているメッセージに従って対処してください。

62008-E

HiRDB command (aa..aa) not found in system.

HiRDB のコマンドが見つかりません。

aa..aa：HiRDB コマンド名

【対策】 HiRDB が正しくセットアップされているか、またはパスに\$PDDIR/bin が設定されているか確認してください。確認後、HiRDB を再セットアップ、または\$PDDIR/bin をパスに設定して再実行してください。

62009-E

HiRDB command (aa..aa) error occurred.code=XX

HiRDB のコマンドでエラーが発生しました。

aa..aa：HiRDB コマンド名

XX：エラーコード

【対策】 直前に出力されているメッセージに従って対処してください。

62010-I

Usage : aa..aa -d index_name -r rdarea_name [-l log_mode] [-t time_out_minutes] [-q generation_num]

ユーティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa：ユーティリティコマンド名 (phjincmt)

【対策】 なし

62011-I

Usage : aa..aa -d index_name -r rdarea_name [-w wait_mode] [-q generation_num]

ユーティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa : ユティリティコマンド名 (phjidxls)

[対策] なし

62012-E

Index name length is 0 byte.

指定したインデクス名の長さが 0 バイトです。

[対策] インデクス名を正しく指定し、再実行してください。

62013-E

RDAREA name length is 0 byte.

指定した RD エリア名の長さが 0 バイトです。

[対策] RD エリア名を正しく指定し、再実行してください。

62014-E

Option argument invalid. option=xx

オプションに指定された引数 xx が誤っています。

xx : オプション名

[対策] 正しい引数を指定して、再実行してください。

62016-I

Usage : aa..aa -d index_name -r rdarea_name [-l log_mode] [-q generation_num]

ユーティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa : ユティリティコマンド名 (phjexpnd)

[対策] なし

62017-I

Usage : aa..aa -d index_name [-t time] [-l log_mode] [-c count] [-w wait mode] [-q generation_num]

ユーティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa : ユティリティコマンド名 (phjstartidx)

[対策] なし

62018-Q

Do you really want to make index without time option ? (y/n default n)

実行時間が指定されていません。

[対策] 「y」を入力した場合、時間制限なしで動作します。「n」を入力した場合、処理を中断します。

62019-Q

All Documents of Unfinished Index are Processed, Is it OK? (y/n default n)

分割遅延登録対象に登録した XML データをすべてインデクスに登録します。

【対策】 「y」を入力した場合、分割遅延登録対象に登録した XML データをすべてインデクスに登録します。

「n」を入力した場合、処理を中断します。

62020-I

Usage : aa..aa -d index_name -r rdarea_name [-l log_mode] [-t time_out_minutes] [-q generation_num]

ユティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa : ユティリティコマンド名 (phjcond)

【対策】 なし

62021-I

Usage : aa..aa -d index_name -v value [-l log_mode] [-q generation_num]

ユティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa : ユティリティコマンド名 (phjmodidx)

【対策】 なし

62022-I

Usage : aa..aa -d index_name -m delay_mode [-l log_mode] [-f] [-q generation_num]

ユティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa : ユティリティコマンド名 (phjdelay)

【対策】 なし

62027-E

File name length is 0 byte.

ファイル名の長さが 0 バイトです。

【対策】 指定したファイル名を見直してください。

62028-E

File size error.

ファイルサイズが不正です。

【対策】 指定したファイル名を見直してください。

62029-E

File format error.

ファイル内容が不正です。

【対策】 指定したファイルを見直してください。

62030-E

Not enough memory.file=aa..aa,line=XX #n

メモリ不足が発生しました。

aa..aa：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

【対策】 しばらく待って再実行してください。

62031-E

File aa..aa open Failed. (code:XX) file=bb..bb line=YY

ファイルのオープンに失敗しました。

aa..aa：ファイル名

XX：エラーコード

bb..bb：エラーの発生したファイル名

YY：エラーの発生した行

【対策】 OS マニュアルを参考の上、対処してください。

62032-E

File I/O error.filename=aa..aa,func=bb..bb,code=XX,file=cc..cc,line=YY

システムファイルのアクセス中にエラーを検出しました。

aa..aa：ファイル名

bb..bb：オペレーション

XX：詳細情報

cc..cc：オペレーションを発行したソースファイル名

YY：オペレーションを発行した行

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合はそれに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

62033-E

Fatal error occurred.detail=aa..aa,file=bb..bb,line=XX

システム内部で自己矛盾を検出しました。

aa..aa：詳細情報

bb..bb：エラーの発生したファイル名

XX：エラーの発生した行

【対策】 このメッセージの直前にメッセージが出力されている場合は、それに従って対処してください。出力されていない場合は、保守員に連絡してください。

62034-E

Filename or status error. filename=aa..aa

ファイル名またはパス名が不正です。

aa..aa：ファイル名

【対策】 指定したファイル名、またはパス名を見直してください。

62035-E

Communication error occurred.

HiRDB と接続できませんでした。

【対策】 直前に出力されている HiRDB のメッセージに従って対処してください。

62036-E

HiRDB library error occurred.func=aa..aa code=XX file=bb..bb line=YY

HiRDB クライアントライブラリ関数でエラーが発生しました。

aa..aa : 関数名

XX : エラーコード

bb..bb : ファイル名

YY : エラーが発生した行

【対策】 直前に出力されている HiRDB のメッセージに従って対処してください。

62037-E

File not found in default directory.

定義ファイルの DEFAULT に指定したパスにファイルが存在しません。

【対策】 DEFAULT に指定したパスにファイルが存在するか見直してください。

62038-E

File or Directory not found. filename=aa..aa

指定したファイル名, またはパス名が見つかりません。

aa..aa : ファイル名

【対策】 指定したファイル名, またはパス名が存在するか見直してください。

62039-E

File or Directory already exist. filename=aa..aa

指定したファイル名, またはパス名はすでに存在します。

aa..aa : ファイル名

【対策】 存在しないファイル名, またはパス名を指定してください。

62040-E

Directory or File for Concept Information not exist or destroyed.

指定したパス, またはファイルが存在しないか, 破壊されています。

【対策】 指定したパス名, またはファイル名を見直してください。

62043-E

Specified character code set not supported.

utf-8 の HiRDB 運用環境で使用できないユーティリティコマンドを実行しました。

【対策】 HiRDB の運用環境を見直してください。

62046-I

Usage : " aa..aa " -d index_name [-l log_mode] [-t time_out_minutes][-q generation_num] [-w wait_mode] -f file_name

ユーティリティコマンドの形式を示します。

aa..aa : ユティリティコマンド名 (phjincrword)

[対策] なし

62047-I

XX is Time Out.

XX が指定時間を過ぎて終了しました。

XX : ユティリティコマンド名

[対策] なし

99999-E

TSPlugin version unmatch.

XML データ型プラグインと IXXML インデクス型プラグイン間のバージョンが不整合です。

[対策] XML Extension を再登録してください。

付録 G 用語解説

(英字)

BLOB

XML データや画像、音声など、キロバイト、メガバイト、またはギガバイト単位の長大なデータのことで

ESIS-B 形式

XML データの内容を解析して、XML データの要素情報とコンテンツを抽出したデータの形式です。

HiRDB 管理者

HiRDB の運用コマンドの実行者で、スーパーユーザが登録したシステム管理者用のユーザ ID でログインしたユーザのことです。HiRDB のディレクトリおよびファイルの所有者です。

IXXML 型

XML データを扱う抽象データ型に対応するインデクス型のことで

RD エリア

データベースの表、インデクス、およびデータディクショナリを格納するデータ領域のことで

UCS2 (Universal multi-octet Character Set 2)

ISO によって規定された国際文字コード ISO/IEC 10646-1 の 16 ビット文字コードです。

UCS4 (Universal multi-octet Character Set 4)

ISO によって規定された国際文字コード ISO/IEC 10646-1 の 32 ビット文字コードです。

XML 型

XML データを扱う抽象データ型のことで

XML データ検索プラグイン

XML データの検索や登録など、XML データを扱うためのプラグインです。XML データ検索プラグインは、XML 型という抽象データ型を扱う XML データ型プラグインと、XML 型に対応する IXXML 型というインデクス型を扱う IXXML インデクス型プラグインで構成されています。

XQuery

XQuery は、XML データ問い合わせのための関数型言語です。XML データソースのための照会機能を提供しています。

(ア行)

異表記展開

表記方法が異なるものを同じ意味の語と見なすことです。カタカナ異表記、アルファベット異表記、全角半角異表記などがあります。

インクリメンタル

インデクス作成単位の文字数を増やすことで

インデクス作成方法

登録している XML データまたは文字列データに対してインデクスを作成する場合、次の方法があります。

- 即時登録

インデクス作成とインデクスへの XML データ登録を同時に実行する方法です。

- 初期分割登録または分割遅延登録
インデクスへ反映しないで、XML データの登録だけを実行し、インデクス作成開始ユティリティを使ってインデクスへの XML データ登録を実行する方法です。

重み

検索条件を複数指定するときに、各検索条件に対して付ける重要度のことです。

(力行)

検索条件

データベースの XML データを検索するための条件です。

検索ターム

検索条件に指定するキーワードです。

更新前ログ取得モード

UAP またはユティリティを実行するときのデータベースの更新ログ取得方式の一つです。UAP またはユティリティが RD エリアの内容を更新するときに、ロールバックに必要なデータベース更新ログだけを取得する方式のことです。

(サ行)

属性名

要素に付加された属性の名前のことです。

(タ行)

抽象データ型

ユーザが複雑な要素を持つデータとその操作を独自に定義し、利用できるデータ型のことです。

同義語辞書

同義語の展開方法を定義したファイルです。

同義語辞書テキストファイル

同義語辞書の基になるファイルです。同義語辞書を作成する前に作成します。

登録・検索同時実行

排他制御の単位を小さくすることで、SQL によるデータ登録と検索の同時実行を可能とする機能です。

(ハ行)

プラグインインデクスの遅延一括作成

プラグインインデクスを定義した表に行データを追加するとき、プラグインインデクスのデータ追加処理をしないで、HiRDB のデータベース再編成ユティリティを使用して、あとで一括してプラグインインデクスのデータ追加処理をする機能です。

プラグインインデクスを定義した表の行データを大量追加（または大量更新）するときにこの機能を使用できます。

(マ行)

文字種

一つと同義語のグループには、カタカナ、漢字、数字、アルファベットなどの種類の文字が混在している場合があります。これらの文字の種類のことです。

(ヤ行)

ユーザ LOB 用 RD エリア

画像、音声などの長大な可変長データを格納するための RD エリアのことです。次に示すデータを、ユーザ LOB 用 RD エリアに格納する必要があります。

- BLOB 型を指定した列 (BLOB 列)
- 抽象データ型内の、BLOB 型を指定した属性
- プラグインインデクス

ユーザ用 RD エリア

ユーザが作成する表とインデクスを格納するための RD エリアのことです。

ユニット

一つのサーバマシン内の、HiRDB の動作環境のことです。

要素名

XML データ中の要素のことです。XML データの内容は、要素ごとに分けられています。

(ラ行)

ログ取得モード

UAP またはユーティリティを実行するときのデータベースの更新ログ取得方式の一つです。UAP またはユーティリティが RD エリアの内容を更新するときに、ロールバックおよびロールフォワードに必要なデータベース更新ログを取得する方式のことです。

ログレスモード

UAP またはユーティリティを実行するときのデータベースの更新ログ取得方式の一つです。UAP またはユーティリティが RD エリアの内容を更新するときに、データベース更新ログを取得しない方式のことです。

索引

数字

- 1RD エリア当たりの排他制御用共用メモリサイズ [IXXML インデクス型プラグイン] 59
- 1 件登録時最大メモリサイズ [IXXML インデクス型プラグイン] 56
- 1 文字近傍検索実行可否 [IXXML インデクス型プラグイン] 58

A

- absorb 147
- allow 147
- allow および deny の指定例 149

B

- BLOB 234

C

- CDATA 135
- CDATA セクション 136
- contains 101
- contains_with_score 101
- createESISB 141
- CREATE INDEX [XML データ検索プラグイン] 28
- CREATE TABLE [XML データ検索プラグイン] 27

D

- delete ideographicspace 147
- delete space 147
- deny 147

E

- ELEMENT を内包する文字列 136
- encoding 147
- ENTITIES 135
- ENTITY 135
- ESIS-B 形式 234
- ESIS-B 形式データ生成機能 125
- ESIS-B 形式データ生成時に出力されるメッセージ 154
- ESIS-B 形式データの生成 127
- ESIS-B 形式データへの変換規則 135
- ESIS-B 出力 104
- extracts 104

G

- getMessage 145

H

- HiRDB 管理者 234
- HiRDB を OS から削除する場合の注意事項 64

I

- ID 136
- IDREF 136
- IDREFS 136
- IVS 対応機能のインデクス定義 42
- IXXML インデクス型プラグイン 3
- IXXML インデクス型プラグインの環境設定 53
- IXXML 型 3, 234

N

- NMTOKEN 136
- NMTOKENS 136
- NOT 検索 7

P

- pload 65
- pdrorg 65
- phdrulecheck 95
- phdsyndicbkup 74
- phdsyndicconv 94
- phdsyndicreg 72
- phdsyndicrm 73
- phjcond 92
- phjdelay 88
- phjexpnd 84
- phjidxls 74
- phjincmt 78
- phjmodidx 90
- phjstartidx 86
- phjincrword 80
- PhrdFilterExtension 127
- PIC ファイル名 24
- PrdbIllegalXMLException 127
- PrdbParameterException 127
- PrdbXMLConverter 127
- PrdbXMLConverter クラス 140

R

RD エリア 234
RD エリア容量 15

S

SAMECASE 33
SAMEWIDE 33
score 102
setFilter 143
setProperty 142
SQL 実行時の排他制御のモード 183
SQL 連絡領域に出力されるメッセージ (エラーコード
の詳細化指定をしない場合) 188
SQL 連絡領域に出力されるメッセージ (エラーコード
の詳細化指定をする場合) 204
SQL 連絡領域に出力されるメッセージの形式 187

T

trimdown ideographicspace 147

U

UAP の更新およびバッチ登録による運用 160
UAP のコンパイルおよび実行時の設定 128
UAP のコンパイルおよび実行時の設定 (HiRDB/Run
Time および HiRDB/Developer's Kit の場合) 129
UCS2 (Universal multi-octet Character Set 2) 234
UCS4 (Universal multi-octet Character Set 4) 234
unsetFilter 144

W

without attribute 147

X

XML Extension システムの構成例 3
XML Extension システムの構築 9
XML Extension システムの構築の流れ 10
XML Extension とは 2
XML Extension のアンセットアップ (UNIX の場合)
63
XML Extension の環境設定 22
XML Extension の削除 61
XML Extension の設定解除 61
XML Extension のセットアップ (UNIX の場合) 22
XML Extension の登録 23
XML Extension の登録運用の長所および短所 158
XML Extension の特長 2
XML Extension のバージョンアップ 23

XML Extension のユティリティ 67
XML Extension を構成するプログラム 3
XML Extension を適用している表の削除 61
XML Extension を利用した検索 5
XML 型 3, 234
XML 出力 105
XML データ型プラグイン 3
XML データ検索 5
XML データ検索機能使用時のインデクス定義例
[XML データ検索プラグイン] 28
XML データ検索の特長 5
XML データ検索プラグイン 234
同義語辞書移行ユティリティ 94
XML データ変換コマンド (phdxmlcnv) による ESIS-
B 形式データの生成 129
XML のフィルタリング機能 147
XML 変換ライブラリ 123, 124
XML 変換ライブラリで提供するクラス一覧 127
XML 変換ライブラリで提供するファイル一覧 127
XQuery 234
XQuery 変換式を使用した XML データの部分更新99
XQuery を使用した全文検索機能の利用 98

い

一括登録時最大メモリサイズ [IXXML インデクス型
プラグイン] 56
異表記オプションの種類と指定する展開モードの対応
112
異表記展開 234
異表記展開検索 [全文検索] 6
異表記展開指定 112
異表記展開指定の形式 112
異表記展開の例 114
インクリメンタル 78, 234
インデクス型 3
インデクス作成開始ユティリティ [XML データ検索プ
ラグイン] 86
インデクス作成方法 234
インデクス作成方法指定の定義方法 30
インデクス作成方法指定 [XML データ検索プラグイ
ン] 29
インデクス作成方法に初期分割登録を指定してインデ
クスを作成する運用 160
インデクス作成方法に分割遅延登録を指定してインデ
クスを作成する運用 161
インデクス作成ルール追加機能使用時
(INDEX_MEDIUM) のインデクス定義例 29
インデクス作成ルール追加機能のインデクス定義 29

インデクス情報の取得ユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 74
 インデクス情報変更ユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 90
 インデクス詰め替えユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 92
 インデクス定義ファイル [系切り替え] 186
 インデクス定義ファイル [バックアップ] 165
 インデクスのインクリメンタル(最適化)ユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 78
 インデクスの拡張ユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 84
 インデクスの格納ページ数の設定項目と設定値 19
 インデクスの定義 [XML データ検索プラグイン] 27
 インデクスファイル自動拡張機能使用時のインデクス定義例 (XML データ検索用インデクスの場合) 29
 インデクスファイル自動拡張機能のインデクス定義 28
 インデクス分割遅延登録運用変更ユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 88
 インデクス用グローバルバッファ最適化指定 [IXXML インデクス型プラグイン] 60

う

運用環境のバックアップ 165

え

英文検索機能のインデクス定義 36
 英文検索のインデクスに指定できる項目 36
 エラーコード詳細化指定 51
 エラー発生位置および詳細の取得 145
 エラーメッセージ 187

お

重み 6, 118, 235
 重み指定の形式 118
 重み付き検索 6

か

拡張 NOT 指定 118
 環境情報の定義方法 [IXXML インデクス型プラグイン] 53
 環境情報の定義方法 [XML データ検索プラグイン] 49
 環境定義ファイル 49
 環境定義ファイルに設定できる定義項目 [IXXML インデクス型プラグイン] 55
 環境定義ファイルに設定できる定義項目 [XML データ型プラグイン] 50

環境定義ファイルの定義例 [IXXML インデクス型プラグイン] 54
 環境定義ファイルの定義例 [XML データ型プラグイン] 50
 環境定義ファイル [系切り替え] 186
 環境定義ファイル [バックアップ] 165

き

距離 6, 116
 近傍条件検索 6
 近傍条件指定 116
 近傍条件指定の形式 116

<

クラスメソッドの発行順序 128
 グローバルバッファ管理の運用 163

け

系切り替え 186
 検索因子 108
 検索因子の形式 109
 検索オプション [IXXML インデクス型プラグイン] 57
 検索高速化インデクス (V2) 機能 40
 検索時最大ワークメモリサイズ [IXXML インデクス型プラグイン] 57
 検索条件 235
 検索ターム 5, 235
 検索に使用できる文字 168
 検索用ワークファイルディレクトリ [IXXML インデクス型プラグイン] 57
 検索抑止インデクスサイズ [IXXML インデクス型プラグイン] 58

こ

更新前ログ取得モード 164, 235
 構造検索パターン 106
 構造検索パターンの形式 107
 構造名指定の形式 107
 構造名の指定 106
 構造名のワイルドカード指定 107
 構造名を指定した検索条件の AND/OR 論理条件 106
 構造名を指定した検索 [全文検索] 6

さ

サーバ単位 49, 53
 最大同義語異表記展開数 [IXXML インデクス型プラグイン] 57

- 削除文字指定機能使用時のインデクス定義例 35
 削除文字指定機能のインデクス定義 35

し

- 資源の排他 183
 システム共通定義の変更 24, 63
 システム単位 49, 53
 指定できるワイルドカードおよび特殊文字 110
 障害発生時の運用方法 185
 使用できる文字 135
 除外文字検索 111
 初期分割登録 11
 初期分割登録使用時のインデクス定義例 [XML データ検索プラグイン] 30
 初期分割登録 [XML データ検索プラグイン] 29, 30

す

- 推奨する運用方法 157
 推奨する組み合わせ 162
 推奨する登録運用 160
 スキャン検索結果の重複排除 60
 スコア算出法指定 [IXXML インデクス型プラグイン] 57
 スコア値 103

せ

- 性能向上の運用 163
 全角文字半角文字統一機能使用時のインデクス定義例 33
 前提プログラム 126
 全文検索条件式の形式 106
 全文検索条件式の指定例 121
 全文検索条件式の文法 106

そ

- 即時登録 11
 即時登録 [XML データ検索プラグイン] 29, 30
 属性値指定 119
 属性値指定の形式 119
 属性の変換規則 135
 属性名 235

た

- 大小文字統一機能使用時のインデクス定義例 33
 大小文字・全角文字半角文字統一機能のインデクス定義 33
 濁音統一機能使用時のインデクス定義例 35

- 濁音統一機能のインデクス定義 34
 タグ間テキスト内の空白文字 137
 タグ間テキスト内の指定文字コードで表せない文字 137
 タグ間テキストの変換規則 136
 他列絞り込み率 59
 単純文字列指定 109
 単純文字列指定の形式 110

ち

- 遅延データスキャン機能指定 [IXXML インデクス型プラグイン] 59
 抽象データ型 3, 235
 抽象データ型関数 98
 抽象データ型関数の文法 101
 長音ハイフン展開拡張モード 58

つ

- 通常のインデクス定義 [XML データ検索プラグイン] 28

て

- 提供するクラス一覧 127
 提供するファイル一覧 127
 データ格納領域の確保 [XML データ検索プラグイン] 26
 データディクショナリの RD エリア容量 18
 データの登録 [XML データ検索プラグイン] 43
 データのバックアップ 164
 データベース再編成ユティリティ 65
 データベース作成の流れ [XML データ検索プラグイン] 26
 データベース作成ユティリティ 65
 データベースの作成 [XML データ検索プラグイン] 26
 テキスト検索条件の形式 109
 テキスト検索条件の指定 108
 デッドロックの防止 184

と

- 同義語グループ内での文字種の制限 47
 同義語辞書 46, 235
 同義語辞書削除ユティリティ [XML データ検索プラグイン] 73
 同義語辞書テキストファイル 46, 235
 同義語辞書テキストファイルの記述例 47
 同義語辞書登録ユティリティ [XML データ検索プラグイン] 72
 同義語辞書の作成 46

同義語辞書の登録 48
 同義語辞書バックアップユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 74
 同義語辞書ファイル 19
 同義語辞書名に指定できない記号 73
 同義語辞書 [系切り替え] 186
 同義語辞書 [バックアップ] 165
 同義語展開検索 [全文検索] 6
 同義語展開指定 115
 同義語展開指定の形式 115
 統制ルール指定機能のインデクス定義 38
 統制ルールチェックユーティリティ 95
 登録 23
 登録運用で推奨するパラメタの組み合わせ 162
 登録運用の種類 158
 登録運用のログ取得方式の設定 164
 登録・検索同時実行 235
 登録・検索同時実行指定 51
 登録・検索同時実行による運用 161
 登録・検索同時実行による運用の長所および短所 159
 登録・検索同時実行の設定 [XML データ検索プラグイン] 44
 特殊文字の指定 120
 特定構造検索指定 119
 特定構造検索指定の形式 119
 特定構造指定の形式 119

な

名前字句 136
 名前字句並び 136

は

排他取得内容 183
 バックアップの取得方法 164

ひ

標準エラー出力に出力されるメッセージ 221
 表の格納ページ数の設定項目と設定値 18
 表の作成 [XML データ検索プラグイン] 27

ふ

ファイル容量 19
 フィルタ情報定義ファイル指定時の注意事項 148
 フィルタ情報定義ファイルの指定規則 147
 フィルタ情報定義ファイルの指定形式 147
 フィルタリング指定項目一覧 147
 フィルタリング指定項目の優先順位 148
 複合指定例 151

複合条件検索 7
 プラグインインストールディレクトリ 23
 プラグインインデクスの遅延一括作成 235
 プラグインインデクスの遅延一括作成による運用 160
 プラグイン定義ファイル名 23
 プラグイン提供関数からの一括取得処理 65
 プラグイン名 22
 分割遅延登録 11
 分割遅延登録使用時のインデクス定義例 [XML データ検索プラグイン] 31
 分割遅延登録への移行時に実行する、インデクス情報変更ユーティリティの指定例 [XML データ検索プラグイン] 31
 分割遅延登録用ファイルオーバー時の処理 [IXXML インデクス型プラグイン] 59
 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行指定 51
 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行使用時のインデクス定義例 31
 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行の更新系 SQL 優先モード [IXXML インデクス型プラグイン] 60
 分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行の設定 46
 分割遅延登録 [XML データ検索プラグイン] 29, 30

め

メッセージ一覧 188
 メッセージの記述形式 187
 メッセージログに出力されるメッセージ 208
 メッセージログ・標準エラー出力に出力されるメッセージ 187
 メモリ所要量 13

も

目的 124
 文字コードによる機能差異 11
 文字種 47, 236
 文字列指定インクリメンタルユーティリティ [XML データ検索プラグイン] 80

ゆ

ユーザ LOB 用 RD エリア 236
 ユーザ LOB 用 RD エリア容量 15
 ユーザ環境設定 [XML データ検索プラグイン] 49
 ユーザ用 RD エリア 236
 ユーザ用 RD エリア容量 15
 ユティリティコマンドの排他制御のモード 184
 ユティリティの記述形式 70
 ユティリティの使用方法 68
 ユティリティ [XML データ検索プラグイン] 72

ユニット 236
ユニット単位 49, 53

よ

拗音展開拡張モード 58
拗音統一機能使用時のインデクス定義例 34
拗音統一機能のインデクス定義 34
要素の変換規則 135
要素名 236

り

リソースの見積もり 13

れ

例外クラス 145

ろ

ログ取得モード 164, 236
ログ量 19
ログレスモード 164, 236
論理演算検索 [全文検索] 6
論理積 6
論理ファイル数 21
論理和 6