

HiRDB XML 拡張機能

# HiRDB XML Extension Version 8

解説・手引書

3020-6-376-20

## マニュアルの購入方法

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

## 対象製品

適用 OS : AIX 5L V5.1 , AIX 5L V5.2 , AIX 5L V5.3 , AIX V6.1

P-1M63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64) 08-05

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

P-1J63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64) 08-05

適用 OS : HP-UX 11.00 サーバ , HP-UX 11.00 ワークステーション , HP-UX 11i サーバ , HP-UX 11i ワークステーション , HP-UX 11i V2 サーバ ( PA-RISC )

P-1B63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64) 08-05

適用 OS : Red Hat Enterprise Linux AS3 ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux ES3 ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux AS3 ( AMD64&Intel EM64T ) , Red Hat Enterprise Linux AS4 ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux ES4 ( x86 ) , Enterprise Linux AS4 ( AMD64&Intel EM64T ) , Red Hat Enterprise Linux ES4 ( AMD64&Intel EM64T ) , Red Hat Enterprise Linux 5 ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform ( x86 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 ( AMD/Intel 64 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform ( AMD/Intel 64 )

P-9S63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8 08-05

注 動作環境としては、Intel EM64T にだけ対応しています。

適用 OS : Red Hat Enterprise Linux AS3 ( AMD64&EM64T ) , Red Hat Enterprise Linux ES3 ( AMD64&EM64T ) , Red Hat Enterprise Linux AS4 ( AMD64&EM64T ) , Red Hat Enterprise Linux ES4 ( AMD64&EM64T ) , Red Hat Enterprise Linux 5 ( AMD/Intel 64 ) , Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform ( AMD/Intel 64 )

P-9W63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64) 08-05

注 動作環境としては、Intel EM64T にだけ対応しています。

適用 OS : Red Hat Enterprise Linux AS3 ( IPF ) , Red Hat Enterprise Linux AS4 ( IPF ) , Red Hat Enterprise Linux 5 ( Intel Itanium ) , Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform ( Intel Itanium )

P-9V63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64) 08-05

適用 OS : Solaris 8 ( SPARC ) , Solaris 9 ( SPARC ) , Solaris 10 ( SPARC )

P-9D63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64) 08-05

適用 OS : Windows 2000 Professional , Windows 2000 Server , Windows 2000 Advanced Server , Windows 2000 Datacenter Server , Windows XP Professional , Windows Server 2003 Standard Edition , Windows Server 2003 Enterprise Edition , Windows Server 2003 SE ( x64 ) , Windows Server 2003 EE ( x64 ) , Windows XP Professional ( x64 ) , Windows Server 2003 R2 SE , Windows Server 2003 R2 EE , Windows Server 2003 R2 SE ( x64 ) , Windows Server 2003 R2 EE ( x64 ) , Windows Vista Business , Windows Vista Enterprise , Windows Vista Ultimate , Windows Vista Business ( x64 ) , Windows Vista Enterprise ( x64 ) , Windows Vista Ultimate ( x64 ) , Windows Server 2008 , Windows Server 2008 ( x64 )

P-2463-9A84 HiRDB XML Extension Version 8 08-05

適用 OS : Windows Server 2003 SE ( x64 ) , Windows Server 2003 EE ( x64 ) , Windows Server 2003 DE ( x64 ) , Windows Server 2003 R2 SE ( x64 ) , Windows Server 2003 R2 EE ( x64 ) , Windows Vista Business ( x64 ) , Windows Vista Enterprise ( x64 ) , Windows Vista Ultimate ( x64 ) , Windows Server 2008 ( x64 )

P-2963-9A84 HiRDB XML Extension Version 8(64) 08-05

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、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

## 商標類

AIX は、米国における米国 International Business Machines Corp. の登録商標です。

Itanium は、アメリカ合衆国および他の国におけるインテル コーポレーションまたはその子会社の登録商標です。

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

Java 及びすべての Java 関連の商標及びロゴは、米国及びその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. の商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

Microsoft は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。

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

Solaris は、米国 Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

UNIX は、X/Open Company Limited が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。

Windows は、米国およびその他の国における米国 Microsoft Corp. の登録商標です。

Windows Server は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標です。

Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国及びその他の国における登録商標です。

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

## 発行

2007年8月(第1版) 3020-6-376

2009年1月(第3版) 3020-6-376-20

## 著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2007, 2009, Hitachi, Ltd.

## 変更内容

### 変更内容 (3020-6-376-20) HiRDB XML Extension Version 8 08-05

追加・変更内容	変更箇所
メモリ所要量の見積もり式を変更しました。	2.3.1
RD エリア容量の見積もり式を追加，および変更しました。	2.3.2

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 (3020-6-376-10) HiRDB XML Extension Version 8 08-04

追加・変更内容
XML データ検索プラグインに次のユティリティを追加しました。 <ul style="list-style-type: none"><li>同義語辞書の登録</li><li>同義語辞書の削除</li><li>同義語辞書のバックアップ</li><li>インデクスのインクリメンタル (最適化)</li></ul>
メモリ所要量の見積もり式を追加，および変更しました。
IXXML インデクス型情報格納用 RD エリアの説明を変更しました。
テーブルスキャン併用検索を指定する場合のファイル容量見積もり式を追加しました。
XML Extension の環境設定の説明を変更しました。
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，および注意事項を追加しました。
インデクスの定義に次の機能を使用できるようになりました。 <ul style="list-style-type: none"><li>大小文字・全角文字半角文字統一機能</li><li>拗音統一機能</li><li>濁音統一機能</li><li>削除文字指定機能</li><li>英文検索機能</li></ul>
テキスト形式の XML データを登録できるようになりました。
同義語を検索条件に使用できるようになりました。
エラーコードの詳細化指定ができるようになりました。
IXXML インデクス型プラグインの環境定義ファイルに次の定義項目を指定できるようになりました。 <ul style="list-style-type: none"><li>同義語異表記展開用最大メモリサイズ</li><li>スコア算出法指定</li><li>1文字近傍検索実行可否</li><li>遅延データスキャン機能指定</li><li>インデクス用グローバルバッファ最適化モード指定</li></ul>
HiRDB を OS から削除する場合の注意事項を追加しました。
XML データの操作について章を追加しました。
XML 変換ライブラリの機能の前提プログラムを変更しました。
XML 変換ライブラリで提供するクラスに PhrdFilterExtension クラスを追加しました。
UAP 実行時のクラスパスを変更しました。

---

追加・変更内容

---

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 ) を追加しました。

XML データ変換コマンド ( phdxmlenv ) の説明を変更, および追加しました。

PrdbXMLConverter クラスにメソッドを追加しました。

setProperty の設定項目と設定項目の説明を変更しました。

例外クラスのメソッドにクラスを追加しました。

フィルタリング情報を作成できるようになりました。

ESIS-B 形式生成時に出力されるメッセージを追加しました。

性能向上の運用について説明を追加しました。

運用環境のバックアップについて説明を追加しました。

ディレクトリおよびファイル構成を変更しました。

ユーティリティコマンドの排他制御のモードに phjinemt コマンドを追加しました。

同義語辞書, およびインデクス定義ファイルの系切り替えについて説明を追加しました。

SQL 連絡領域に出力されるメッセージを追加しました。

標準エラー出力に出力されるメッセージを追加しました。

用語解説に次の用語を追加しました。

- 同義語辞書
  - 同義語辞書テキストファイル
  - 文字種
-



# 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-1M63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64)
- P-1J63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64)
- P-1B63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64)
- P-9S63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8
- P-9W63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64)
- P-9V63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64)
- P-9D63-9A81 HiRDB XML Extension Version 8(64)
- P-2463-9A84 HiRDB XML Extension Version 8
- P-2963-9A84 HiRDB XML Extension Version 8(64)

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。また、HiRDB Version 7 および HiRDB Version 8 を HiRDB とします。

## 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

XML Extension で XML データを操作する方法について説明しています。

はじめに

## 第 5 章 XML 変換ライブラリ

XML Extension で XML 文書の登録前の処理を実行する方法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

登録する文書（テキストデータ）および文字列データに使用できる文字について説明しています。

## 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の内容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 8 解説（UNIX(R)用）(3000-6-351)
- HiRDB Version 8 システム導入・設計ガイド（UNIX(R)用）(3000-6-352)
- HiRDB Version 8 システム定義（UNIX(R)用）(3000-6-353)
- HiRDB Version 8 システム運用ガイド（UNIX(R)用）(3000-6-354)
- HiRDB Version 8 コマンドリファレンス（UNIX(R)用）(3000-6-355)
- HiRDB Version 8 UAP 開発ガイド（UNIX(R)/Windows(R)用）(3020-6-356)
- HiRDB Version 8 SQL リファレンス（UNIX(R)/Windows(R)用）(3020-6-357)
- HiRDB Version 8 メッセージ（UNIX(R)/Windows(R)用）(3020-6-358)
- HiRDB Version 8 解説（Windows(R)用）(3020-6-351)
- HiRDB Version 8 システム導入・設計ガイド（Windows(R)用）(3020-6-352)
- HiRDB Version 8 システム定義（Windows(R)用）(3020-6-353)
- HiRDB Version 8 システム運用ガイド（Windows(R)用）(3020-6-354)
- HiRDB Version 8 コマンドリファレンス（Windows(R)用）(3020-6-355)
- HiRDB Staticizer Option Version 8 (3000-6-363)
- HiRDB Text Search Plug-in Version 8 (3020-6-375)

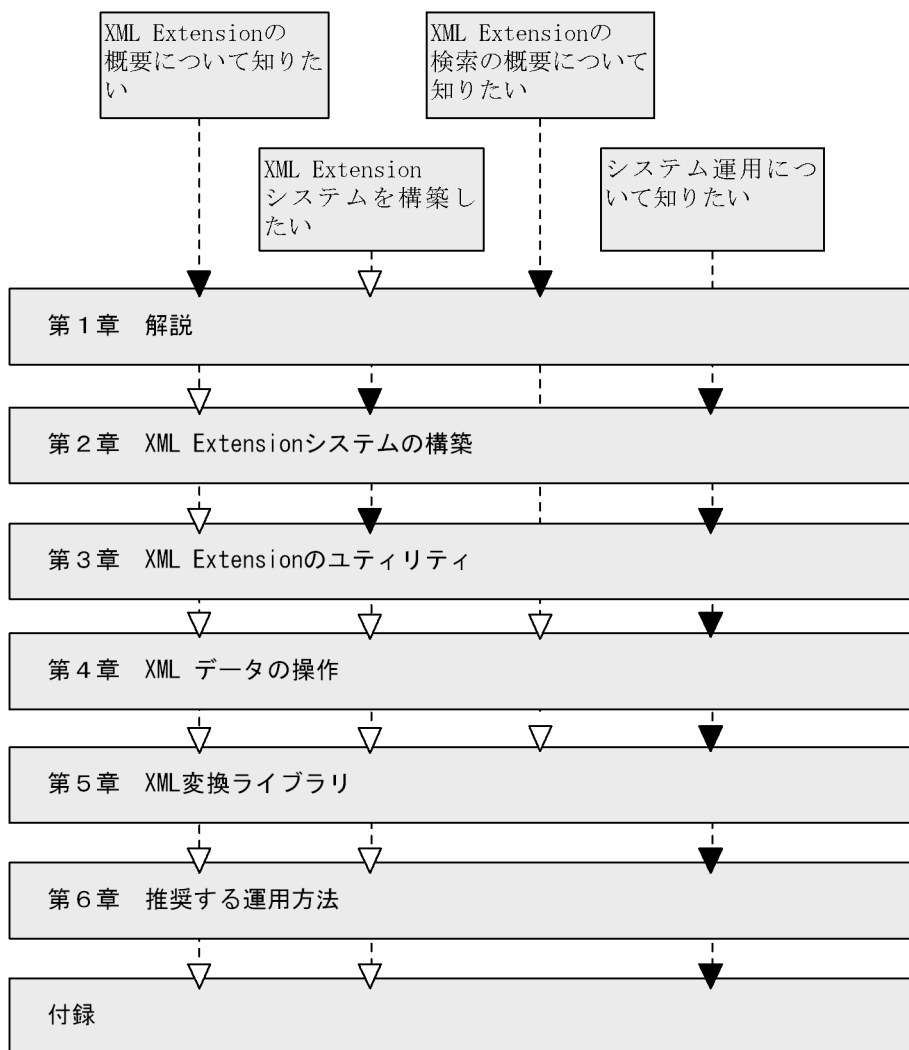


- Cosminexus XML Processor ユーザーズガイド (3020-3-M44)

なお、このマニュアルでは、HiRDB 関連のマニュアルについて「スケーラブルデータベースサーバ」を省略して表記しています。また、「(UNIX(R)用)」、「(UNIX(R)/Windows(R)用)」および「(Windows(R)用)」も省略して表記しています。

### 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



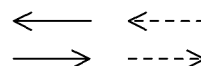
●入出力の動作



●ユーザ



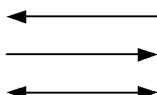
●制御の流れ



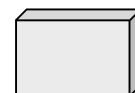
●データの流れ



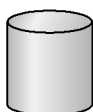
●その他の流れ



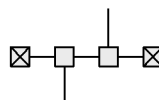
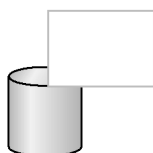
●文書またはファイル ●プログラム



●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

はじめに

記号	意味
... リーダー	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。
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、かたかな文字の直後にある「 - 」は、かたかな文字になります。

## 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) $34 \div 3$ 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) $34 \div 3$ 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) $\max(3 \times 6, 4 + 7)$ 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) $\min(3 \times 6, 4 + 7)$ 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	<u>A</u> pplication <u>P</u> rogram
BES	<u>B</u> ack <u>E</u> nd <u>S</u> erver
BLOB	<u>B</u> inary <u>L</u> arge <u>O</u> bject
DB	<u>D</u> ata <u>B</u> ase
DIC	<u>D</u> ictionary <u>S</u> erver
DTD	<u>D</u> ocument <u>T</u> ype <u>D</u> efinition
ESIS-B	Element Structure Information Set-Binary Format
EUC	<u>E</u> xtended <u>U</u> NIX <u>C</u> ode
FES	<u>F</u> ront <u>E</u> nd <u>S</u> erver
FTP	<u>F</u> ile <u>T</u> ransfer <u>P</u> rotocol
IPF	<u>I</u> tanium(R) <u>P</u> rocessor <u>F</u> amily
JIS	<u>J</u> apanese <u>I</u> ndustrial <u>S</u> tandard code
MGR	System <u>M</u> anager
OS	<u>O</u> perating <u>S</u> ystem
RDB	<u>R</u> elational <u>D</u> ata <u>B</u> ase
SDS	<u>S</u> ingle <u>D</u> atabase <u>S</u> erver
SQL	<u>S</u> tructured <u>Q</u> uery <u>L</u> anguage
UAP	<u>U</u> ser <u>A</u> pplication <u>P</u> rogram
XML	<u>e</u> Xtensible <u>M</u> arkup <u>L</u> anguage

## 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 V5.1	AIX	
AIX 5L V5.2		
AIX 5L V5.3		
AIX V6.1		
HiRDB/Single Server Version 8	HiRDB/ シングルサーバ (またはシングルサーバ)	HiRDB
HiRDB/Parallel Server Version 8	HiRDB/ パラレルサーバ (またはパラレルサーバ)	
HiRDB/Run Time Version 8 および HiRDB/Developer's Kit Version 8	HiRDB クライアント機能	

製品名称	略称	
HiRDB Staticizer Option	Staticizer Option	
HiRDB Text Search Plug-in Version 8	Text Search Plug-in	
Microsoft(R) Windows 2000(R) Professional Operating System , Microsoft(R) Windows 2000(R) Server Operating System, または Microsoft(R) Windows 2000(R) Advanced Server Operating System	Windows 2000	Windows
Microsoft(R) Windows(R) XP Professional Operating System	Windows XP または Windows XP Professional	
Microsoft(R) Windows(R) XP Professional x64 Edition	Windows XP または Windows XP x64 Edition	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard Edition	Windows Server 2003	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Standard x64 Edition	Windows Server 2003 または	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2003, Enterprise x64 Edition	Windows Server 2003 x64 Editions	
Microsoft(R) Windows Vista Business Edition	Windows Vista	
Microsoft(R) Windows Vista Enterprise Edition		
Microsoft(R) Windows Vista Ultimate Edition		
Microsoft(R) Windows Vista Business(x64) Edition		
Microsoft(R) Windows Vista Enterprise(x64) Edition		
Microsoft(R) Windows Vista Ultimate(x64) Edition		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Standard	Windows Server 2008	
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Enterprise		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Standard(x64)		
Microsoft(R) Windows Server(R) 2008, Enterprise(x64)		

- 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。

### 常用漢字以外の漢字の使用について

このマニュアルでは、常用漢字を使用することを基本としていますが、次に示す用語については、常用漢字以外の漢字を使用しています。

個所（かしよ） 必須（ひつす） 閉塞（へいそく） 拗音（ようおん）

## 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

<b>1</b>	<b>解説</b>	<b>1</b>
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
<b>2</b>	<b>XML Extension システムの構築</b>	<b>7</b>
2.1	XML Extension システムの構築の流れ	8
2.2	システムの設計	9
2.2.1	検討項目	9
2.2.2	使用する文字コードによる機能差異について	10
2.3	リソースの見積もり	11
2.3.1	メモリ所要量	11
2.3.2	RD エリア容量	13
2.3.3	ファイル容量	17
2.3.4	論理ファイル数	18
2.4	XML Extension の環境設定	19
2.4.1	XML Extension のセットアップ (UNIX の場合)	19
2.4.2	XML Extension の登録	20
2.4.3	システム共通定義の変更	22
2.5	XML データ検索プラグインのデータベースの作成	23
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	23
2.5.2	データ格納領域の確保	23
2.5.3	表の作成	24
2.5.4	インデクスの定義	25
2.5.5	データの登録	38
2.5.6	同義語辞書の作成	41
2.5.7	同義語辞書の登録	43
2.6	XML データ検索プラグインのユーザ環境設定	44
2.6.1	XML データ型プラグインの環境設定	44

2.6.2	IXXML インデクス型プラグインの環境設定	47
2.7	XML Extension の設定解除	54
2.7.1	設定解除の流れ	54
2.7.2	表の削除	54
2.7.3	XML Extension の削除	55
2.7.4	XML Extension のアンセットアップ (UNIX の場合)	56
2.7.5	システム共通定義の変更	57
2.7.6	HiRDB を OS から削除する場合の注意事項 (UNIX の場合)	57
2.8	HiRDB の提供する機能の利用	59

### 3

3	XML Extension のユティリティ	61
3.1	ユティリティの使用方法	62
3.1.1	XML Extension のユティリティとは	62
3.1.2	ユティリティの記述形式と操作	64
3.2	XML データ検索プラグインのユティリティ	66
3.2.1	phdsyndicreg (同義語辞書登録ユティリティ)	67
3.2.2	phdsyndicrm (同義語辞書削除ユティリティ)	69
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)	70
3.2.4	phjidxls (インデクス情報の取得ユティリティ)	71
3.2.5	phjincmt (インデクスのインクリメンタルユティリティ)	74
3.2.6	phjexpnd (インデクスの拡張ユティリティ)	77
3.2.7	phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)	79
3.2.8	phjdelay (インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ)	83
3.2.9	phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)	85
3.2.10	phjcond (インデクス詰め替えユティリティ)	87

### 4

4	XML データの操作	91
4.1	抽象データ型関数の操作	92
4.1.1	抽象データ型関数を使用した XML データの操作	92
4.1.2	XQuery を使用した全文検索機能の利用	93
4.2	抽象データ型関数の文法	94
4.2.1	contains	95
4.2.2	contains_with_score	96
4.2.3	score	97
4.2.4	extracts	99

4.3	全文検索条件式の文法	101
4.3.1	構造名を指定した検索条件の AND/OR 論理条件	101
4.3.2	構造名の指定	102
4.3.3	構造名のワイルドカード指定	102
4.3.4	テキスト検索条件の指定	104
4.3.5	単純文字列指定	105
4.3.6	異表記展開指定	108
4.3.7	同義語展開指定	111
4.3.8	近傍条件指定	112
4.3.9	重み	114
4.3.10	属性値指定	115
4.3.11	特定構造検索指定	115
4.3.12	特殊文字の指定	116
4.3.13	全文検索条件式の指定例	117
5	XML 変換ライブラリ	121
5.1	目的	122
5.2	ESIS-B 形式生成機能	123
5.3	前提プログラム	124
5.4	ESIS-B 形式データの生成	125
5.4.1	提供するファイル一覧	125
5.4.2	提供するクラス一覧	125
5.4.3	クラスメソッドの発行順序	125
5.4.4	UAP のコンパイルおよび実行時の設定	126
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 )	127
5.4.6	XML データ変換コマンド ( phdxmlcnv )	128
5.4.7	使用できる文字及び文字コード	133
5.4.8	ESIS-B 形式への変換規則	133
5.5	XML データ	136
5.5.1	XML データの文字コード	136
5.5.2	DTD	136
5.5.3	エンティティ	136
5.5.4	XMLSchema	137
5.5.5	XML 変換ライブラリの制限	137
5.6	PrdbXMLConverter クラス	138

5.7	例外クラス	146
5.8	XML のフィルタリング機能	149
5.8.1	フィルタリング指定項目一覧	149
5.8.2	フィルタ情報定義ファイルの指定規則	149
5.8.3	allow および deny の指定例	151
5.8.4	複合指定例	154
5.9	XML 変換ライブラリのエラーメッセージ	156
5.9.1	メッセージの記述形式	156
5.9.2	メッセージ一覧	157

## 6

6	推奨する運用方法	161
6.1	推奨するデータ登録の運用方法	162
6.1.1	登録運用の種類	162
6.1.2	推奨する登録運用	164
6.2	性能向上の運用	168
6.2.1	グローバルバッファ管理の運用	168
6.3	ログおよびバックアップの取得方式	169
6.3.1	登録運用のログ取得方式の設定について	169
6.3.2	バックアップ取得方法	169

## 付録

付録 A	検索に使用できる文字	174
付録 B	ディレクトリおよびファイル構成	176
付録 B.1	ディレクトリおよびファイル構成 (UNIX の場合)	176
付録 B.2	ディレクトリおよびファイル構成 (Windows の場合)	179
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	188
付録 F.1	SQL 連絡領域に出力されるメッセージ	188
付録 F.2	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	190
付録 F.3	メッセージの記述形式	190
付録 F.4	メッセージ一覧	191

# 索引

## 図目次

図 1-1	XML Extension システムの構成例	4
図 1-2	XML Extension での XML データ検索の概要	5
図 2-1	XML Extension システムの構築の流れ	8
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)	23
図 2-3	create rdarea 文の例 (UNIX の場合)	24
図 2-4	create rdarea 文の例 (Windows の場合)	24
図 2-5	表の定義例	25
図 2-6	XML データ検索機能使用時のインデクス定義例	26
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)	26
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	27
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)	28
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)	29
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	29
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	29
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	30
図 2-14	大小文字統一機能使用時のインデクス定義例	32
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	32
図 2-16	拗音統一機能使用時のインデクス定義例	32
図 2-17	濁音統一機能使用時のインデクス定義例	33
図 2-18	削除文字指定機能使用時のインデクス定義例	34
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)	35
図 2-20	INSERT 文の処理の例 (ESIS-B 形式データの場合)	38
図 2-21	INSERT 文の処理の例 (テキスト形式 XML データの場合)	39
図 2-22	同義語辞書テキストファイルの記述例	42
図 2-23	同義語のグループでの文字種の分割例	43
図 2-24	XML データ型プラグインの環境定義ファイルの定義例	45
図 2-25	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	49
図 2-26	XML Extension の設定解除の流れ	54
図 4-1	全文検索条件式の形式	101
図 4-2	構造検索パターンの形式	102
図 4-3	構造名指定の形式	103
図 4-4	テキスト検索条件の形式	104

図 4-5	検索因子の形式	105
図 4-6	単純文字列指定の形式	105
図 4-7	異表記展開指定の形式	108
図 4-8	同義語展開指定の形式	112
図 4-9	近傍条件指定の形式	113
図 4-10	英文インデックスの近傍条件指定の形式	114
図 4-11	重み指定の形式	114
図 4-12	属性値指定の形式	115
図 4-13	特定構造検索指定の形式	115
図 4-14	特定構造指定の形式	116
図 5-1	API 関数の発行順序の例	126
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	153
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	154
図 5-4	複合指定した場合のフィルタリング例	155

# 表目次

表 2-1	使用できるユティリティ	10
表 2-2	IXXML 型情報を格納するユーザ LOB 用 RD エリアの容量	14
表 2-3	表の格納ページ数の設定項目と設定値	16
表 2-4	インデクスの格納ページ数の設定項目と設定値	16
表 2-5	論理ファイル数とファイル作成場所	18
表 2-6	XML データ検索プラグインのプラグイン名 (XML Extension のセットアップ)	20
表 2-7	XML データ検索プラグインの定義ファイル名 (XML Extension の登録)	21
表 2-8	XML データ検索プラグインの PIC ファイル名 (XML Extension の登録)	21
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)	22
表 2-10	CREATE INDEX のプラグインオプションに対する定義内容	27
表 2-11	大小文字・全角文字半角文字の定義内容	31
表 2-12	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	45
表 2-13	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	49
表 2-14	プラグインに指定する定義ファイル名 (XML Extension の削除)	55
表 2-15	プラグインに指定する PIC ファイル名 (XML Extension の削除)	55
表 2-16	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)	57
表 2-17	コンストラクタパラメタ逆生成関数	59
表 3-1	XML Extension のユティリティの機能一覧	62
表 3-2	同義語辞書名に指定できない記号および英数字	67
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	71
表 4-1	XML Extension の抽象データ型関数一覧	92
表 4-2	全文検索機能を利用できる XQuery 述語	93
表 4-3	スコアの算出方法	98
表 4-4	指定できるワイルドカードおよび特殊文字	105
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)	106
表 4-6	指定できる除外文字検索用の特殊文字	107
表 4-7	除外文字検索用の特殊文字指定例	107
表 4-8	異表記オプション	108
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以外)	116
表 4-10	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)	117



表 5-1	XML 変換ライブラリで提供するファイル一覧	125
表 5-2	XML 変換ライブラリで提供するクラス一覧	125
表 5-3	phdxmlcnv コマンド実行時に指定できる環境変数一覧	130
表 5-4	phdxmlcnv コマンドのリターンコード	131
表 5-5	ESIS-B 形式変換定義ファイルの項目	131
表 5-6	属性の変換規則	133
表 5-7	タグ間テキストの変換規則	134
表 5-8	メソッド (パブリックメソッド) 一覧 (PrdbXMLConverter クラス)	138
表 5-9	フィールド (パブリックフィールド) 一覧 (PrdbXMLConverter クラス)	138
表 5-10	createESISB で発生する例外	140
表 5-11	setProperty の設定項目と設定値	142
表 5-12	setProperty で発生する例外	143
表 5-13	setFilter で発生する例外	144
表 5-14	メソッド (パブリックメソッド) 一覧	146
表 5-15	getMessage のクラス一覧	147
表 5-16	フィルタ情報定義ファイル指定項目一覧	149
表 5-17	フィルタリング指定項目の優先順位	150
表 6-1	XML Extension の登録運用の長所および短所	163
表 6-2	登録・検索同時実行による運用の長所および短所	164
表 6-3	登録運用で推奨するパラメタの組み合わせ	167
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)	174
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)	174
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)	174
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)	176
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)	179
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)	183
表 C-2	ユティリティコマンドの排他制御のモード	184
表 F-1	SQL コード一覧	189



# 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

---

1.2 XML Extension のシステム構成

---

1.3 XML Extension を利用した検索

---

## 1.1 XML Extension とは

---

XML Extension は、業務間のインターフェイ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 型列の使用によりそのまま利用することができます。

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、容易にデータ管理を行うことができます。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低くすることができます。

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、容易にデータ管理を行うことができます。

#### (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を行なうことができます。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。

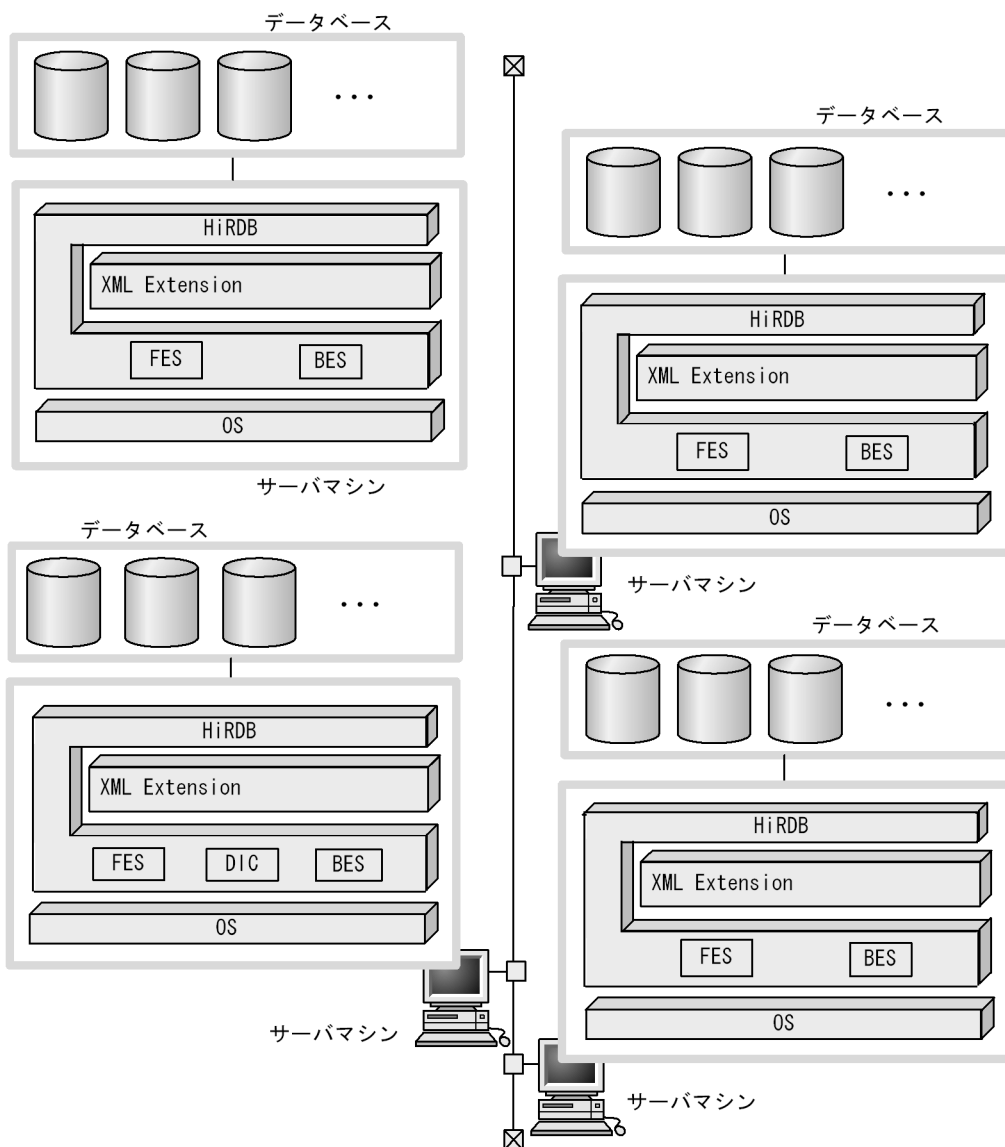
XML Extension での IXXML インデクス型プラグインの名称は、\_phjxml です。

### 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。

1. 解説

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が必要が必要です。

## 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。

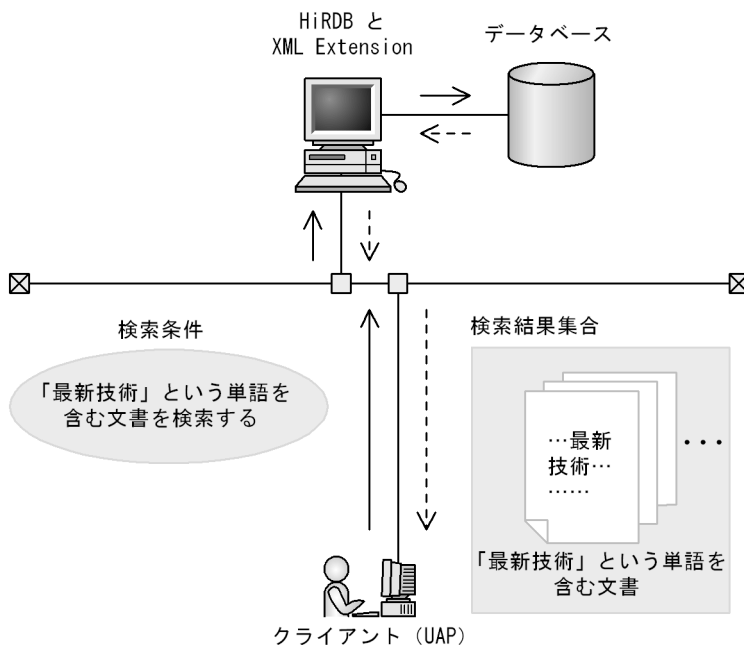
### 1.3.1 XML データ検索

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 を使って色々な操作を行うことができます。

## (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、文書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。

### 検索タームを指定する検索

検索条件には検索タームを指定します。なお、複数の検索タームの指定はできません。

### 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、要素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。

### 属性検索

XML データの中の属性を検索できます。

### (a) 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 データの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。



# 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

---

2.2 システムの設計

---

2.3 リソースの見積もり

---

2.4 XML Extension の環境設定

---

2.5 XML データ検索プラグインのデータベースの作成

---

2.6 XML データ検索プラグインのユーザ環境設定

---

2.7 XML Extension の設定解除

---

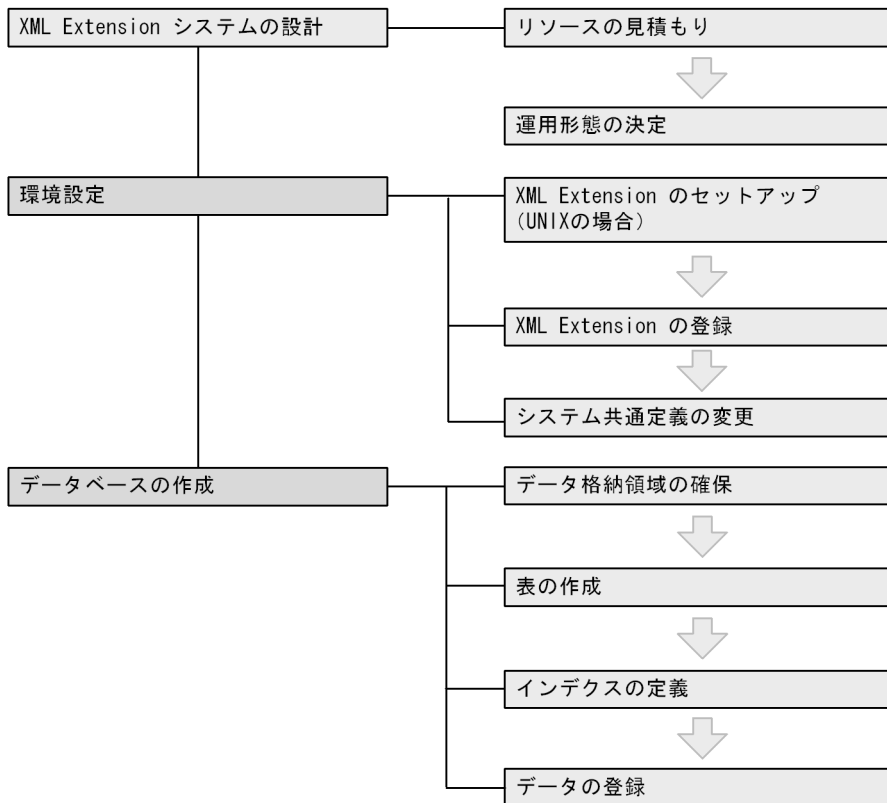
2.8 HiRDB の提供する機能の利用

---

## 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

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ティリティ (phjstartidx) で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。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ティリティ (phjstartidx)」を実行して、XML データをインデクスへ一括登録できます。また、「インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ (phjdelay)」を利用して、分割遅延登録の開始と終了を指定することもできます。

## 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 使用できるユティリティ

プラグイン種別		ユティリティ 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	phdxmlenv	XML データの ESIS-B データ変換		
		phdsyndiereg	同義語辞書の登録		
		phdsyndierm	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)		
		phjexpnd	インデクスの拡張		x
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。
- x : 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

ここでは、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] =  $\max(\min(\text{config 指定メモリ} \times 10^{-3}, \text{docsize} \times 5 \times 10^{-6}), \text{besprocess})$ 
  - $\text{besprocess} = \text{docsize} \times 7.5 \times 10^{-6}$
  - $\text{xmlpsize}$  : XMLPARSE 関数を使用して登録する場合  
 $\text{xmlpsize} = 10 + (\text{docsize} \times 10 + (\text{element} + \text{attrcnt}) \times 500) \times 10^{-6}$
  - $\text{xmlpsize}$  : XMLPARSE 関数を使用しない場合  
 $\text{xmlpsize} = 0$
  - $\text{elementcnt}$  : XML データ中の要素数合計値
  - $\text{attrcnt}$  : XML データ中の属性数合計値
  - $\text{config 指定メモリ}$  : 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]
  - $\text{besprocess}$  : BES または SDS での使用メモリ [メガバイト]
  - $\text{docsize}$  : 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] =  $\max(\text{docsize} \times 6 \times \text{XML 型定義列数} \times 10^{-6}, \min(\text{config 指定メモリ} \times 10^{-3}, \text{docsize} \times \text{doccnt} \times 6 \times 10^{-6}), \text{xmlpsize})$ 
  - $\text{docsize}$  : 平均登録 XML データサイズ [バイト]
  - $\text{doccnt}$  : 登録 XML データ数
  - $\text{config 指定メモリ}$  : IXXML インデクス型プラグインの環境設定項目「一括登録時

## 2. XML Extension システムの構築

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  
$$\text{xmlpsize} = 10 + (\text{singledocsize} \times 10 + (\text{element} + \text{attrent}) \times 500) \times 10^{-6}$$

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  
$$\text{xmlpsize} = 0$$
- elementcnt : 単独の XML データ中の要素数合計値
- attrent : 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

XMLISTS 関数で IXML 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 ] =  $\min(\text{config 指定メモリ} \times 10^{-3}, \text{ヒット件数} \times \text{検索ターム数} \times \text{検索ターム平均長} / 2 \times 20 \times 10^{-6}) + \text{ヒット件数} \times 12 \times 10^{-6} + 3$

1SQL で複数の XMLISTS 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 × 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 IXML 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す。

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

64 ビット版以外の XML Extension の場合 : 32

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 ] =  $\max((rd\_serve \times 8192 \times lock\_size/8) / 1024 + (32+16 \times rd\_serve) / 8192 \times 8, 16)$

- 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 ]

## 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 ] =  $(docsize \times 2.5 + 12) / rdpsize \times rdpsize \times doccnt \times 10^{-6}$

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 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

## 2. XML Extension システムの構築

となります。また 1 つの RD エリアサイズの最大サイズは 64GB です。64GB を超える場合は表分割してください。

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

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

### 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

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

インデクス作成ルールに INDEX\_ALL を使用した場合

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

### 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=2 の分割遅延登録用インデクスの場合 (DELAY\_SIZE 設定値のインデクス分割遅延登録用領域サイズ)

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



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)

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

#### C9 のサイズ

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 ) <sup>1</sup> に確保してください。

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

注 1

- phjidxls ( インデクス情報取得ユティリティ ) を使って取得したインデクス情報に表示されます。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。

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 同時実行用インデクスの場合  
( WITH\_TABLE\_SCAN 設定値のスキャンデータ格納用領域サイズ)

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

#### C11 ~ C128 のサイズ

$$2 \times 8192$$

- docnt : 登録 XML データ数
- docsize : 平均登録 XML データ長 [ バイト ]
- delaydocnt : 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 システム導入・設計ガイド」を参照してください。

## 2. XML Extension システムの構築

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 列の加えて 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 ]
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 ]

設定項目	設定値
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、次に説明する更新作業用ファイルとシステムログファイルの容量です。

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

##### (a) 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

$$\text{jnl [ キロバイト ]} = 48$$

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 )

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

- docsize : 平均登録 XML データサイズ [ バイト ]

INSERT 時 ( WITH\_TABLE\_SCAN 指定した場合 )

## 2. XML Extension システムの構築

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

- docsize : 平均登録 XML データサイズ [ バイト ]

DELETE 時

$$\text{jnl [ キロバイト ]} = 40$$

UPDATE 時

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

一括更新時 (pdload, pdrorg, CREATE INDEX, phjstartidx) (WITH\_TABLE\_SCAN 指定しない場合)

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

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

一括更新時 (pdload, pdrorg, CREATE INDEX, phjstartidx) (WITH\_TABLE\_SCAN 指定した場合)

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

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

インデクス詰め替え処理

$$\text{jnl [ キロバイト ]} = \text{インデクスデータ量}$$

### 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 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 ]	無し
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 コマンドリファレンス」および「HiRDB 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 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。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 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のプラグイン名 (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 システム導入・設計ガイド」を参照してください。

#### UNIX 使用時の注意

なお、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 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

ゲ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の定義ファイル名 (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の 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 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

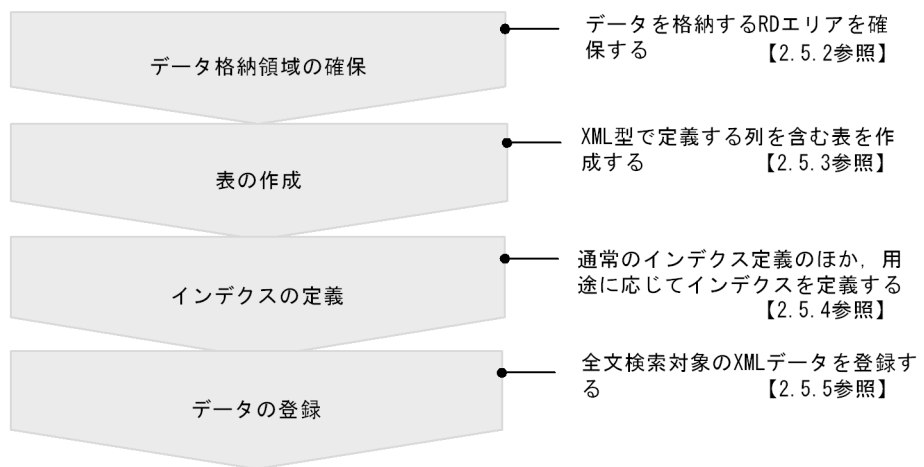
この節では、XML データ検索プラグインのデータベースの作成について説明します。

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 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。

### 2.5.1 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ティリティ)」または「pdmod (データベース構成変更ユティリティ)」の create rdarea 文を使用します。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

## 2. XML Extension システムの構築

- 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 ;

/* IXXML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 ;

/* IXXML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PDUSER03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 表の定義例

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 文で 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 データのインデクスを作成する CREATE INDEX 文を実行する時は、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 登録運用のログ取得方式の設定について」の「(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) 通常のインデクス定義

XML データ検索用のインデ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 インデクス型プラグインで使用するインデクスの 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 SQL リファレンス」を参照してください。

インデ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クス定義例

CREATE INDEX REPORTSindex	← インデクス識別子の指定
USING TYPE IXXML	← インデクス型識別子の指定
ON reports(doc)	← インデ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ティリティ (phjexpnd) 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ティリティを実行したときは、無視されます。

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 IXXML	
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、かたかな、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	かたかな、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 IXXML
  ON reports (doc)
  IN (PDUER02)
  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、次のどれ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、「phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を実行してインデクスへの XML データ登録を実行する方法 (初期分割登録、または分割遅延登録)

## (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。

## 2. XML Extension システムの構築

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。「phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を実行してインデクスへの XML データ登録を実行します。

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 (PDUUSER02)
  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。「phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を実行してインデクスへの XML データ登録を実行します。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、「phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)」を実行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。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, 「phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)」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「phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を実行してインデクスへ XML データを登録します。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

## 2. XML Extension システムの構築

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の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のスキャンで検索する場合のインデクス定義例

```
CREATE INDEX REPORT index  
USING TYPE IXXML  
ON reports (doc)  
IN (PDUUSER02)  
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、「phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を実行して登録してくださ  
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、「phjidxls  
(インデクス情報の取得ユティリティ)」を実行して、「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、  
「phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を実行してください。
- 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。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。
- 「phjmodidx (インデクス情報変更ユティリティ)」で移行したインデクスに対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「phjmodidx (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。
- 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 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 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 データだけは、ロールバックに備えるため保持されます。

## (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、かたかな、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 IXXML
  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 IXXML
  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。

(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`」, 「ば」や「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 (PDUUSER03)
  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

英文に対する検索を行なう場合は、単語単位での検索を行なう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, INDEXd1mt=INDEXd1mt.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 文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。

INDEXd1mt=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 文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 100 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 文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。

## 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せん。

INSERT 文、および XMLPARSE 関数の詳細についてはマニュアル「HiRDB 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 2-20 INSERT 文の処理の例 (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
    hirdb_connect.execPreparedSQL(
        "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 2-21 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す。

なお、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) による登録の場合は、SQLCODE=997 のエラーとなります。また、pload による登録の場合は、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
- 「phjidxls (インデクス情報の取得ユーティリティ)」、「phjstartidx (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

### (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 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

## 2. XML Extension システムの構築

- 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。
- 「phjidxls（インデクス情報の取得ユティリティ）」、「phjstartidx（インデクス作成開始ユティリティ）」以外の XML Extension 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。
- 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、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。

### (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「phjstartidx (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。

## 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。

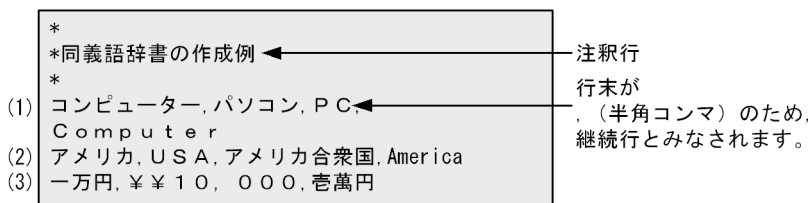
## 2. XML Extension システムの構築

- 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。
- 行の途中で (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。

### (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 2-22 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」「PC」「Computer」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、かたかな、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、かたかな(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 2-23 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、「phdsyndicreg (同義語辞書登録ユティリティ)」を使用します。

同義語辞書登録ユ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
```

「phdsyndicreg (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。

## 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、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。

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 2-24 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_datail=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    #
```

#### 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。

## (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 2-12 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_up date デフォルト: wait	サーバ

## 2. XML Extension システムの構築

種別	環境設定項目	パラメタ	設定値	環境設定できる単位
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
XML データ登録	XMLPARSE 名前空間処理指定	set phd_xmlparse_name space	off または on デフォルト: off	システム, ユニット, サーバ

### 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」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のみ有効とし、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

本パラメタは、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 関数で運用を行なう 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、本パラメ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、本パラメ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 では本パラメタが 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本パラメタを 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。

### (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

IXML 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。

IXML 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

## 2. XML Extension システムの構築

```
%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、メッセージログに警告メッセージを出力し、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します。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。

環境定義ファイルの定義例を次の図に示します。

図 2-25 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=xxxxxxxxxxx # 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_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_lgram_proximity_search=on # 1文字近傍検索実行可否                #
set phj_lock_pool_size=xxxx    # 1RD177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          #
set phj_table_scan=on          # 遅延データスキャン機能指定            #
set phj_global_buffer_mode=0   # インデクス用グローバルバッファ最適化モード指定 #

```

### 注意事項

- 各設定項目の行末は改行で区切ってください。
- 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。

### (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 2-13 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：2,097,152 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

## 2. XML Extension システムの構築

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
	検索時最大ワークメモリサイズ	set phj_mem_search	最大値：2,097,152 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
	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 デフォルト：2,097,152 キロバイト	システム, ユニット, サーバ
全文検索	1文字近傍検索実行可否	set phj_lgram_proximity_search	on または off デフォルト：on	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
運用	インデクス用グローバルバッファ最適化モード指定	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

### 一括登録時最大メモリサイズ

IXXML 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。

形式

```
set phj_mem_build=xxxx
```

### 1 件登録時最大メモリサイズ

IXXML 型に 1 件追加 (INSERT 文, UPDATE 文, pdload の SYNC モード) 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。

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。

形式

```
set phj_dir_search=xxxxxxxxxxxxxx
```

### 検索オプション

検索時の動作方法を指定します。

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。

### 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

## 2. XML Extension システムの構築

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せん。

```
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。

形式

```
set phj_index_search = xxx
```

### 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無い場合は「off」を指定してください。

形式

```
set phj_lgram_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。

### 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ッ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ッ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。

インデックス用グローバルバッファ最適化モード指定

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。

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。

### (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

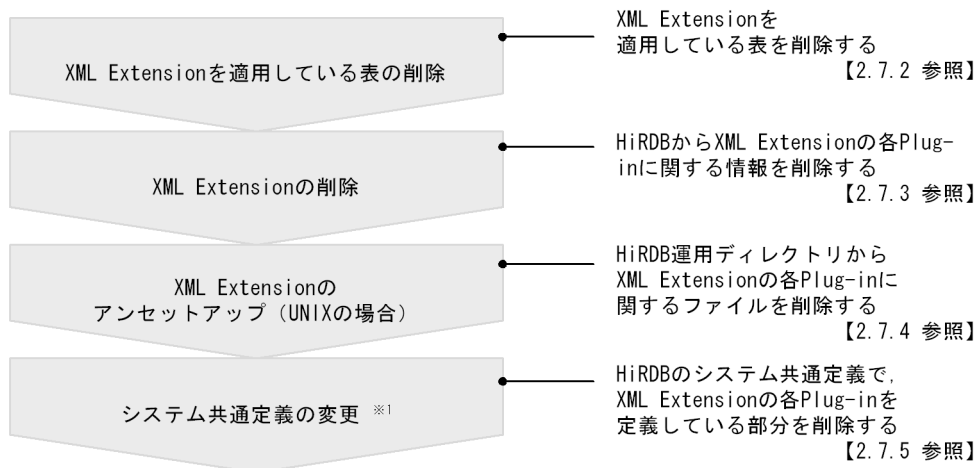
この節では、コマンドを使用した、XML Extension の設定解除方法について説明します。ここでは、XML データ検索プラグインのデータベースを運用していることを前提に説明します。

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 コマンドリファレンス」および「HiRDB 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 2-26 XML Extension の設定解除の流れ



注※1 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 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 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「pdplgrgst (プラグインの登録・削除)」を使用します。

XML Extension の削除には、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。プラグインを削除する場合、pdplgrgst 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 2-14 プラグインに指定する定義ファイル名 (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 2-15 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

XML データ検索プラグイン	PIC ファイル名
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」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 2-16 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、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。パッ

## 2. XML Extension システムの構築

クアップの詳細については「6.3.2 バックアップ取得方法」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ティリティ (pload)

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

pload 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 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ティリティ (pdrorg)

XML Extension では、HiRDB の「pdrorg (データベース再編成ユティリティ)」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 2-17 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 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 UAP 開発ガイド」「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

---

3.2 XML データ検索プラグインのユティリティ

---

## 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ティリティを提供しています。ユティリティは、XML Extension を登録したマシン上で実行します。

なお、XML Extension の運用中には、XML Extension のユティリティ以外に、HiRDB で提供されているユ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 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ティリティの機能一覧を、次の表に示します。なお、XML データ型プラグインのユティリティについては「5. XML 変換ライブラリ」を参照してください。

表 3-1 XML Extension のユティリティの機能一覧

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	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 <sup>1</sup>
		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 <sup>1</sup>
		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 <sup>1</sup>



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
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 <sup>2</sup>	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
	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せん。

##### (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、phdxmlenv (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)」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

#### (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。

#### (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。

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、および半角かたかなです。ただし、次の表に示す記号および英数字は指定できません。

系切り替え運用を行なう場合は、「付録 E 系切り替え」を参照してください。

表 3-2 同義語辞書名に指定できない記号および英数字

文字	文字の略称
"	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

### 3. XML Extension のユティリティ

文字	文字の略称
(	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す。



### 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	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。 インデクス作成ルール追加機能:「ALL」または「MEDIUM」
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
Available Work Area Size	使用可能ワーク領域サイズ
Delete Character	保守情報です。
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	保守情報です。
Sub Index File Using Size	保守情報です。
Number of Documents for Index	登録 XML データ数
Number of Documents for Sub-Index	保守情報です。
Ratio of Condensable Documents	詰め替え可能 XML データ率
Ratio of Condensed Index	詰め替え作業率
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
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
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

## (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「HiRDB Staticizer Option」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 phjncmt (インデクスのインクリメンタルユティリティ)

### (1) 機能

IIXML 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

```
phjncmt -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「HiRDB Staticizer Option」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、「phjidxls (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、「phjstartidx (インデクス作成開始ユティリティ)」を実行した場合、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。

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場合は「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、英文検索機能を使用することはできません。

UCS4 インデクスの場合は、処理を行わずに正常終了します。

### 3.2.6 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 空きエリアに応じて作成し、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 :

### 3. XML Extension のユティリティ

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「HiRDB Staticizer Option」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。



## 3.2.7 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。

### 3. XML Extension のユティリティ

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「HiRDB Staticizer Option」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、「phjidxls (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。

-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す。

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。

### 3. XML Extension のユティリティ

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。

## 3.2.8 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。

### 3. XML Extension のユティリティ

- 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「HiRDB Staticizer Option」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「phjstartidx (インデクスの作成開始ユティリティ)」を実行して登録処理を完了させておいてください。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)。

## 3.2.9 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。

### 3. XML Extension のユティリティ

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「HiRDB Staticizer Option」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「phjdelay (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。また現在の運用方法は「phjidxls (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。

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。



### 3.2.10 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。

### 3. XML Extension のユティリティ

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「HiRDB Staticizer Option」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、「phjidxls (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。この値が大きいつきは、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「phjexpnd ( インデクスの拡張ユティリティ )」を実行し、空き容量がある状態で実行してください。空き容量は、「phjidxls ( 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。

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、「phjidxls ( 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。

「phjidxls ( 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。

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。



# 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

---

4.2 抽象データ型関数の文法

---

4.3 全文検索条件式の文法

---

## 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 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"> <li>• ESIS-B 出力</li> <li>• XML 出力</li> </ul>
全文検索用	contains	全文検索条件式に合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"> <li>• 単純文字列指定</li> <li>• 異表記展開指定</li> <li>• 同義語展開指定</li> <li>• 近傍条件指定</li> <li>• AND/OR 論理条件</li> <li>• 構造名指定による検索範囲の指定</li> </ul>
	contains_with_score	全文検索条件式に合致する文書を検索します。
	score	contains_with_score 関数で検索した文書のスコア値を取得します。検索条件に合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 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:containts	第二引数にテキスト検索条件を指定して検索します。

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。

## 4.2 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、全文検索用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

全文検索条件式に基づき検索します。

### (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 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

全文検索条件式に基づき検索します。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 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 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に近いほどスコアが高くなります。

#### 4. XML データの操作

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) <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>
論理和 (OR 条件) <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>
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
	<=	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
	>=	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
		「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
		「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
```

## 4. XML データの操作

### (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

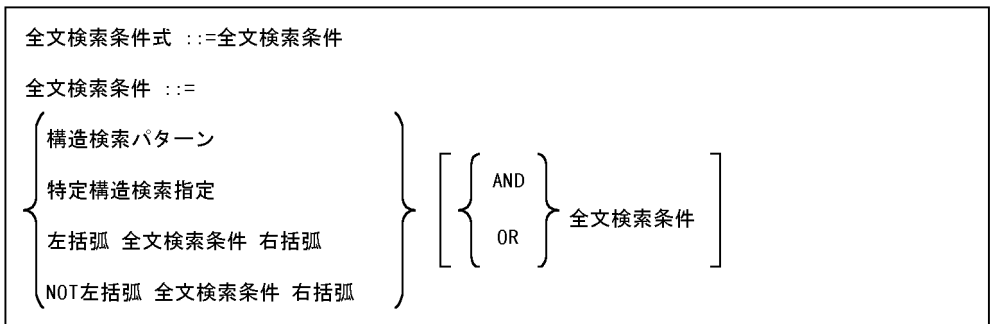
この節では、XML 型のデータ（文書）に対して使用する全文検索条件式の文法について説明します。

### 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）。

#### 4. XML データの操作

```
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。

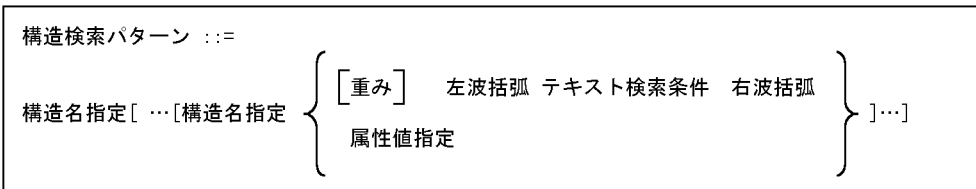
波括弧で囲まれたテキスト検索条件は、指定構造内での全文検索条件を指定する条件式です。

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

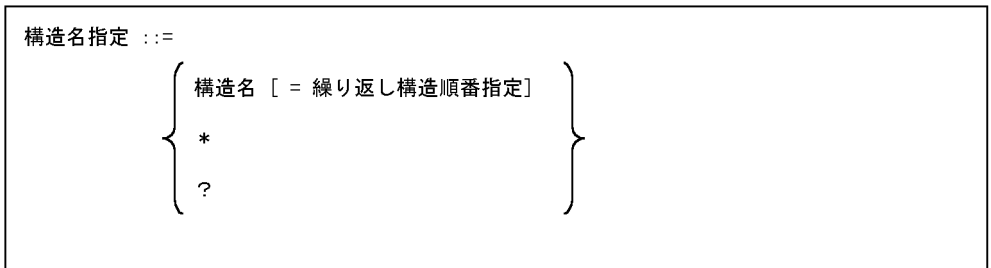
- 構造名「文章」の下の「概要」の下の「目的」に文字列「NETWORK」を含む。  
文章 [ 概要 [ 目的 {"NETWORK"} ] ]

### 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

#### 4. XML データの操作

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

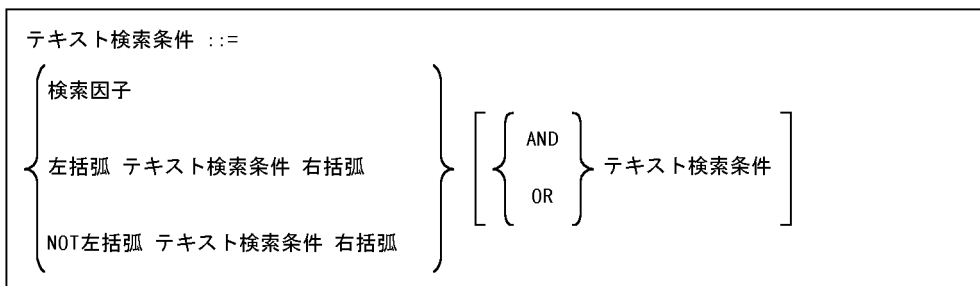
- 構造名「文章」の下の「概要」の下の 2 番目の「コラム」に「NETWORK」を含む。  
文章 [ 概要 [ コラム =2 { "NETWORK" } ] ]
- 構造名「文章」の下の「概要」以下の「コラム」に文字列「NETWORK」を含む。  
文章 [ 概要 [ \* [ コラム { "NETWORK" } ] ] ]
- 構造名「文章」の下の「概要」の一つ下の階層に文字列「NETWORK」を含む。  
文章 [ 概要 [ ? { "NETWORK" } ] ]

### 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）。

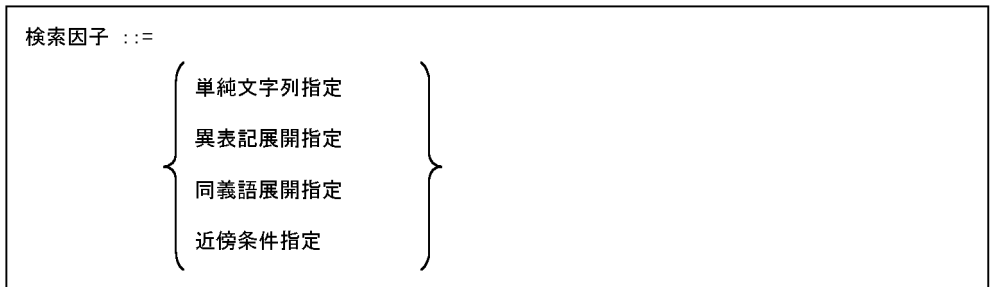
括弧 > NOT > AND > OR

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、および近傍条件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

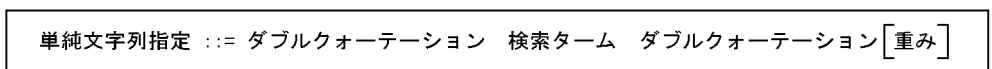
- 文字列「COMPUTER」の同義語または「NETWORK」を含む（同義語辞書はUSR01）。  
SYNONYM(USR01, "COMPUTER") OR "NETWORK"
- 文字列「NETWORK」を含まない。  
NOT( {"NETWORK"})

## 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



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。

#### 4. XML データの操作

##### 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

- 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"> <li>「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"</li> <li>「?文書」から「誤文書」の場合を除外します。 "^誤文書"</li> <li>「データ??」から「データベース」の場合を除外します。 "データ^ベ^ー^ス"</li> <li>「?100」から「¥100」の場合を除外します。 "^¥100"</li> </ul>
[]	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"> <li>「大阪?」から「大阪市」と「大阪府」の場合を除外します。 "大阪^[市,府]"</li> </ul>
,	[]の中の文字を区切る場合に使用します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>「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"</li> </ul>

## 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。指定例を次の表に示します。

表 4-7 除外文字検索用の特殊文字指定例

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 4-8 異表記オプション

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
かたかな異表記	K	全角かたかな文字列に対して、かたかな異表記の展開をします。
かたかな長音ハイフン展開	L	かたかな文字列に対して、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、前後のかたかな文字列は展開の対象となりません。
かたかなベーシック展開	B	かたかなルールに基づいた展開だけを実行します。
かたかな拗音展開	C	かたかな文字列に対して、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

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	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 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、組み合わせで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、長大なかな文字列に対してかな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同義語異表記展開用最大メモリサイズ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。
- 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.
```

#### 4. XML データの操作

```
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。

- 長大なかたかな文字列に対して、かたかな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かたかな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。

長大なかたかな文字列に対してかたかな異表記展開を指定すると、かたかな文字列のそれぞれの部分に対してかたかな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、かたかな異表記展開は、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、かたかな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。

指定したかたかな文字列

バイクバイクバイクバイクバイク

かたかな異表記展開の結果

「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」の部分を 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かたかな文字列の展開数は、「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」、「検索用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, ma x, Ma 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, ma x, Ma 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
HE	MAX	MAX, ma x, Ma 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

### 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

## 4. XML データの操作

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。

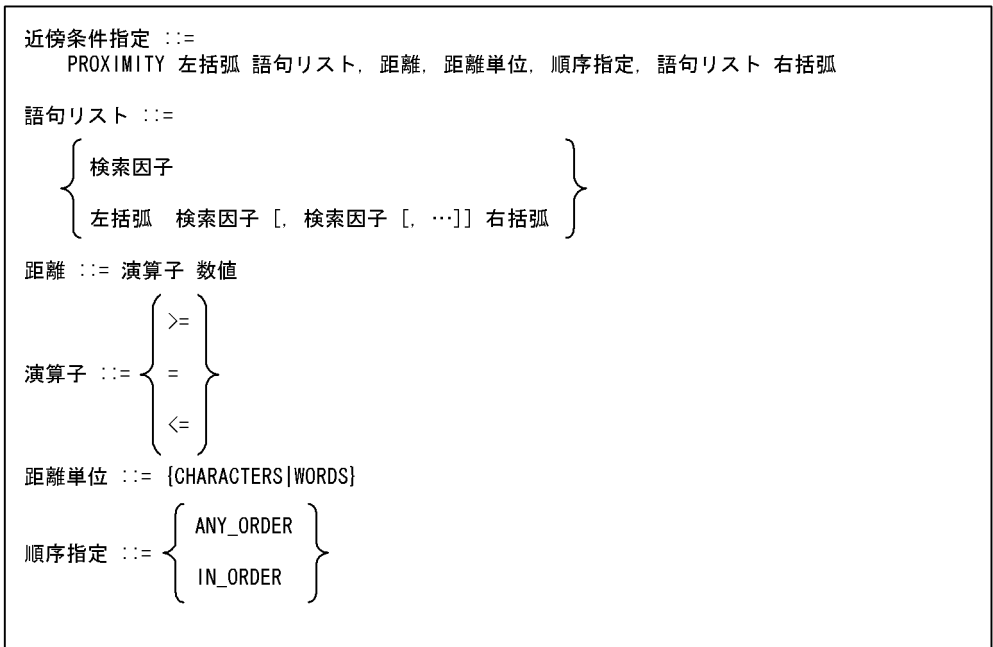
距離条件として、距離には演算子と数値、距離単位には文字を表す 'CHARACTERS' を使用します。これによって、二つの検索ターム間の文字数（距離）を検索条件にできます。

演算子は、指定距離に等しい・以上・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，かな異表記，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。

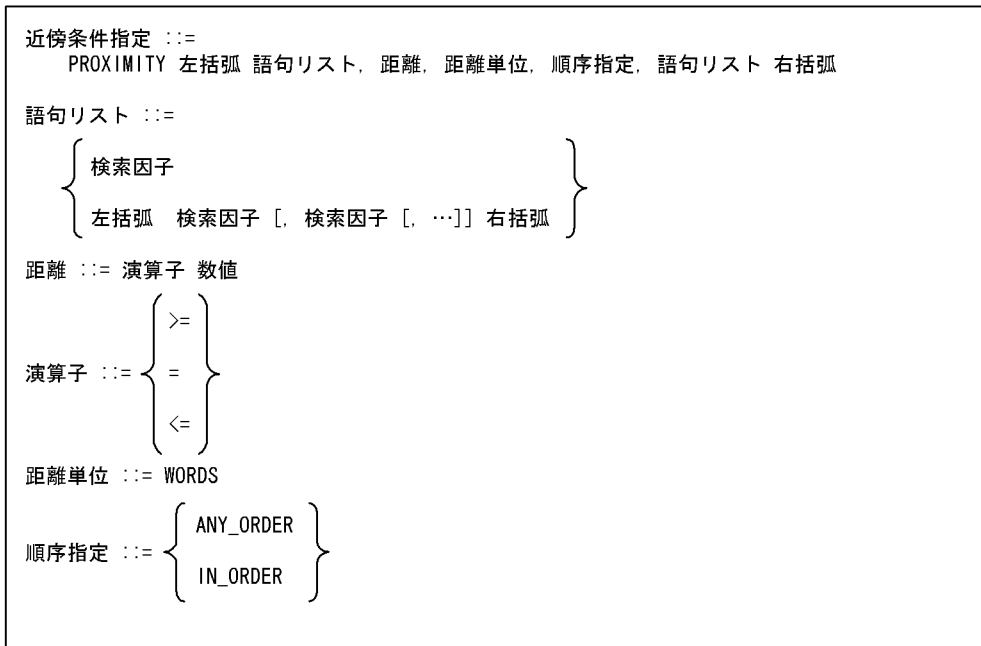
演算子は，指定距離に等しい・以上・以下の 3 種類があり，等しい場合は = を，以上の場合は >= を，以下の場合は <= を指定します。

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

## 4. XML データの操作

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 4-10 英文インデ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。

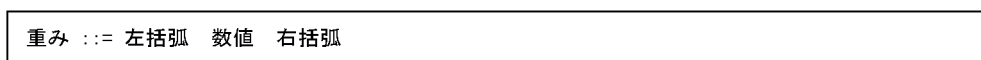
```
PROXIMITY("COMPUTER", <= 10, WORDS, ANY_ORDER, "SYSTEM")
```

## 4.3.9 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 4-11 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) } ]

### 4.3.10 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 4-12 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" }

### 4.3.11 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 4-13 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。

## 4. XML データの操作

特定構造指定の形式を次の図に示します。

図 4-14 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 " } ] ] )
```

## 4.3.12 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 4-9 および表 4-10 に示します。

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）
:	コロン
*	アスタリスク
?	疑問符

特殊記号	文字の呼称
=	イコール
-	ハイフン

表 4-10 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
¥	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

### 4.3.13 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
```

#### 4. XML データの操作

「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、機能および前提プログラムについて説明します。

---

5.1 目的

---

5.2 ESIS-B 形式生成機能

---

5.3 前提プログラム

---

5.4 ESIS-B 形式データの生成

---

5.5 XML データ

---

5.6 PrdbXMLConverter クラス

---

5.7 例外クラス

---

5.8 XML のフィルタリング機能

---

5.9 XML 変換ライブラリのエラーメッセージ

---

## 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 形式生成機能の概要について説明します。

ESIS-B 形式生成機能とは、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 形式を生成できます。

XML データから ESIS-B 形式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

## 5.4 ESIS-B 形式データの生成

この節では、ESIS-B 形式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

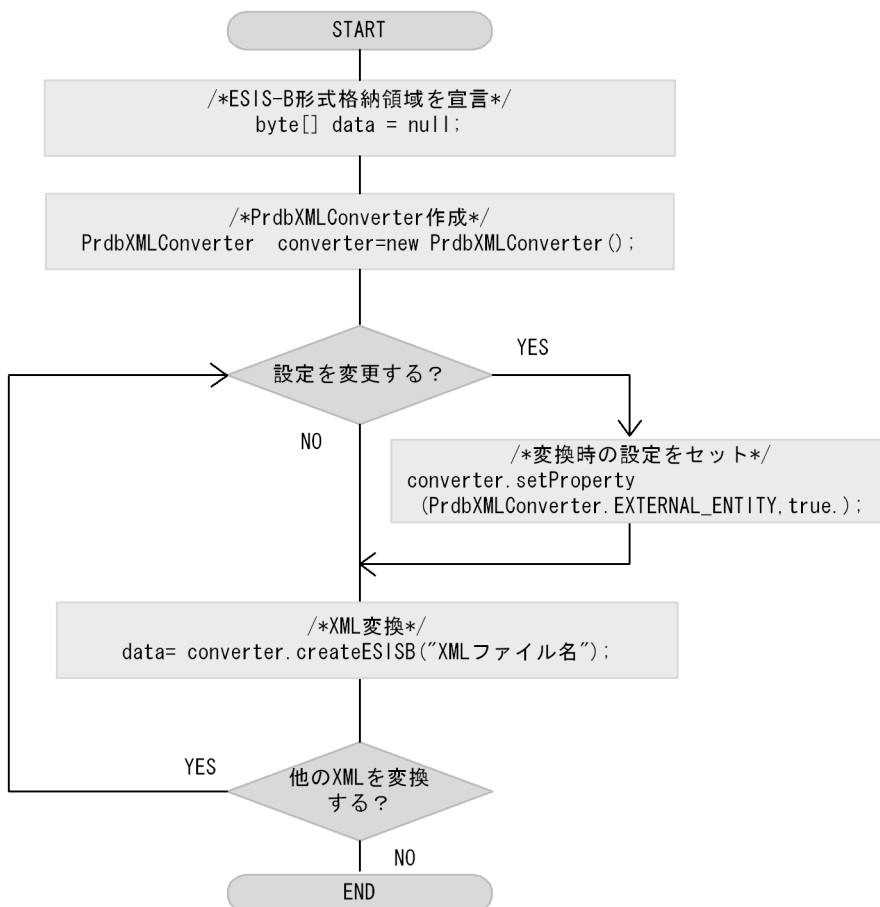
クラス名	機能
PrdbXMLConverter	ESIS-B 形式データの作成、作成時の各設定を行います。
PrdbIllegalXMLException	XMLConverter で発生する例外、XML データに起因する例外を扱うクラスです。
PrdbParameterException	XMLConverter で発生する例外、setProperty 指定ミス時の例外を扱うクラスです。
PhrdFilterExtension	XMLConverter で発生する例外、setFilter に指定したフィルタ情報定義ファイルの指定ミス時の例外を扱うクラスです。

### 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示します。

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 API 関数の発行順序の例



### 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  
/opt/Cosminexus/jaxp/lib/csmjaxp.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  
/opt/Cosminexus/jaxp/lib/csmjaxp.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 )

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 形式変換定義ファイルのファイル形式」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 実行時のロケール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 に登録できません。  
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(TM) では SJIS\_JIS として認識します。

-f

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)
- " @ " (アット)
- " # " (ハッシュ)
- " - " (ハイフン)

Windows 上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には、次の環境変数を設定する必要があります。

##### (a) UNIX の場合

環境変数名

PATH

指定値

/opt/Cosminexus/jdk/bin

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

## 5. XML 変換ライブラリ

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。

### (5) 環境変数による ESIS-B 形式生成時の設定変更

次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 を生成することができます。

環境変数に設定可能な値以外の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 (カッコ内はデフォルト値)	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 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

環境変数名	設定可能な値 (カッコ内はデフォルト値)	説明
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。

## (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アクセスエラー

ESIS-B 形式変換定義ファイル形式不正

ESIS-B 形式変換定義ファイルアクセスエラー

ESIS-B 形式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

コード	要因
0	正常終了
1	一部の XML で変換を失敗
-1	上記要因でエラー終了

注

環境が正しく設定されていない場合、上記以外のエラーコードが出力されることがあります。

## (7) ESIS-B 形式変換定義ファイルのファイル形式

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。ただし、パス名に「,」は使用できません。

ESIS-B 形式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 形式の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

## 5. XML 変換ライブラリ

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、正常に動作しない場合があります。

### 指定例

```
/users/xmldoc/xml1.xml,/users/outdoc/outdoc1  
/users/xmldoc/xml2.xml,/users/outdoc/outdoc2,/users/filter1.txt  
/userx/xmldoc/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: メガバイト)

### 指定値の目安

max ( 64, XMLファイルの最大サイズ [Mbyte] × 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ワーニング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 ISIS-B 形式の文字コードは、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。

環境変数 PATH を正しく指定していない場合、コマンド実行時に「Java:見つかりません」や「Exception in thread "main"」

java.lang.UnsupportedClassVersionError・・・」などのメッセージ ID が無いエラーメッセージを出力します。

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、または大きすぎる場合は、エラーコードの無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 使用できる文字及び文字コード

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。
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。

## 5. XML 変換ライブラリ

属性型	規則
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 形式に適應されます。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) <element attr="abc def"/> と記述されている場合は、複数の属性値 "abc", "def" として適應されます。

### (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 &copyright; 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 宣言部に書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

---

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

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出来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

この節では XML 変換ライブラリに指定する 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

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) 解析対象外外部エンティティ

DTD 内で解析対象外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

この節では 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 を指定している

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

この節では 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。

XML 変換ライブラリ特有の制限を次に示します。

- 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

これらの制限に該当する 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。

## 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についてリファレンス形式で説明します。

### 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 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。

表 5-8 メソッド (パブリックメソッド) 一覧 (PrdbXMLConverter クラス)

機能	メソッド名
ESIS-B 形式の生成	createESISB
ESIS-B 形式生成に関する設定を行う	setProperty
XML 構造によるフィルタリングを設定	setFilter
XML 構造によるフィルタリングを解除	unsetFilter

表 5-9 フィールド (パブリックフィールド) 一覧 (PrdbXMLConverter クラス)

説明	フィールド名
妥当性検証を表す設定項目 ID	VALIDATE
出力文字コードを表す設定項目 ID	ENCODE
外部エンティティ参照を表す設定項目 ID	EXTERNAL_ENTITY
XMLSchema による妥当性検証を表す設定項目 ID	XMLSCHEMA
文字列の正規化の設定を表す設定項目 ID	REGULAR_FOR_TEXT
MS 規格の UTF-8 を表す設定値 ID	UTF_8_MS
JIS 規格の UTF-8 を表す設定値 ID	UTF_8_JIS
MS 規格のシフト JIS を表す設定値 ID	SJIS_MS
JIS 規格のシフト JIS を表す設定値 ID	SJIS_JIS
MS/JIS が実行環境に依存するシフト JIS を表す設定値 ID	SJIS
EUC_JP を表す設定値 ID	EUC_JP

説明	フィールド名
US_ASCII を表す設定値 ID	US_ASCII

表 5-8, 表 5-9 の各メソッドの詳細について, これ以降で説明します。

## createESISB

---

### 機能

ESIS-B 形式を生成します。

### 形式

```
public byte[] createESISB(String xmlFileName)
```

### 引数

String xmlFileName

ESIS-B 形式に変換する 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 形式を格納します。

### 発生する例外

発生する例外を次の表に示します。

表 5-10 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出来ません。
java.io.FileNotFoundException	引数に指定した XML データファイルか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」を参照してください。

## setProperty

### 機能

ESIS-B 形式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

設定できる項目のコードとそれぞれの項目に設定できる値の一覧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 ON/OFF 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 ON/OFF 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 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 の文字コードにあわせてください。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, utf-8 の HiRDB に登録できません。 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 ON/OFF 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

### 注

SJIS を指定した場合、ESIS-B 形式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 (TM) 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。

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関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、例外クラスの詳細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、例外発生理由、理由、その他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。

表 5-14 メソッド (パブリックメソッド) 一覧

機能	メソッド名
エラー詳細の取得	getMessage

表 5-14 で示した各メソッドの詳細について、これ以降で説明します。

## 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。
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出来ません。
java.io.FileNotFoundException	引数に指定した XML データファイルか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 , ParserConfigurationException 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。

## 5. XML 変換ライブラリ

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を出力します。

## 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 形式を生成できます。

この章では、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

この節では、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

この節では、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として記述した英字大文字と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の指定形式を次に示します。

## 5. XML 変換ライブラリ

```
<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> "'" }
```

\* : 0個以上の任意の要素

? : 1個の任意の要素

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。

構文上の直前要素の0個または1個の出現は?(細字)で表します。

### (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, および 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

指定した構造だけを削除します。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

## 5. XML 変換ライブラリ

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。

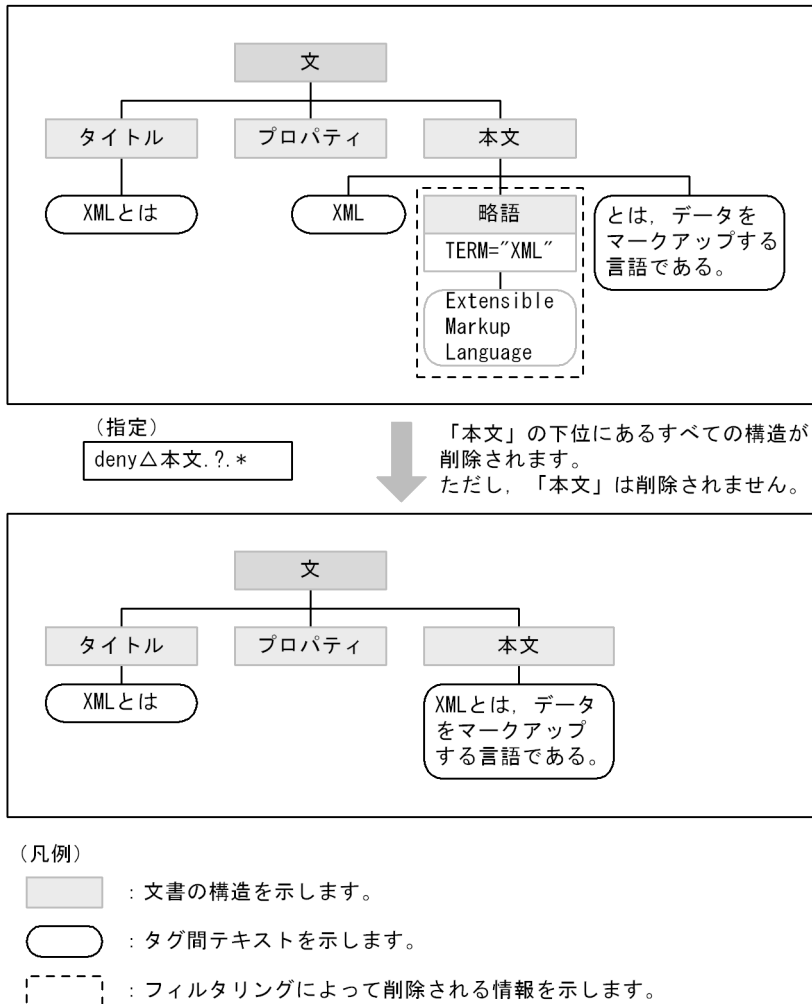
また、次のように指定しても同じ意味を持ちます。ただし、下記以外にも deny または allow を組み合わせて指定した場合は、優先順位の問題で、意図した結果を得られない可能性があります。

```
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

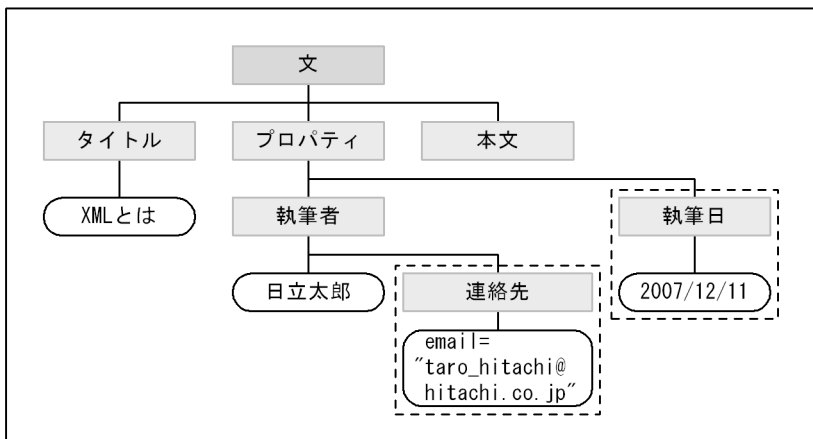
deny 構造名.?.\*  
allow 構造名.下位構造名

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。

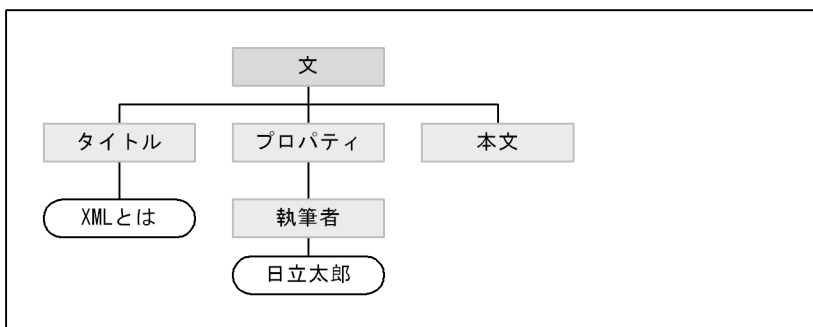
「deny プロパティ.?.\*」および「allow プロパティ.執筆者」と指定した場合のフィルタリング例を次の図に示します。

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



(指定)  
`deny△プロパティ.?.*`  
`allow△プロパティ.執筆者`

「プロパティ」の下位にある、「プロパティ」を除くすべての構造が削除されます。ただし、「執筆者」は削除されません。



- (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) 最上位構造から指定する場合

`allow .構造名1.構造名2`

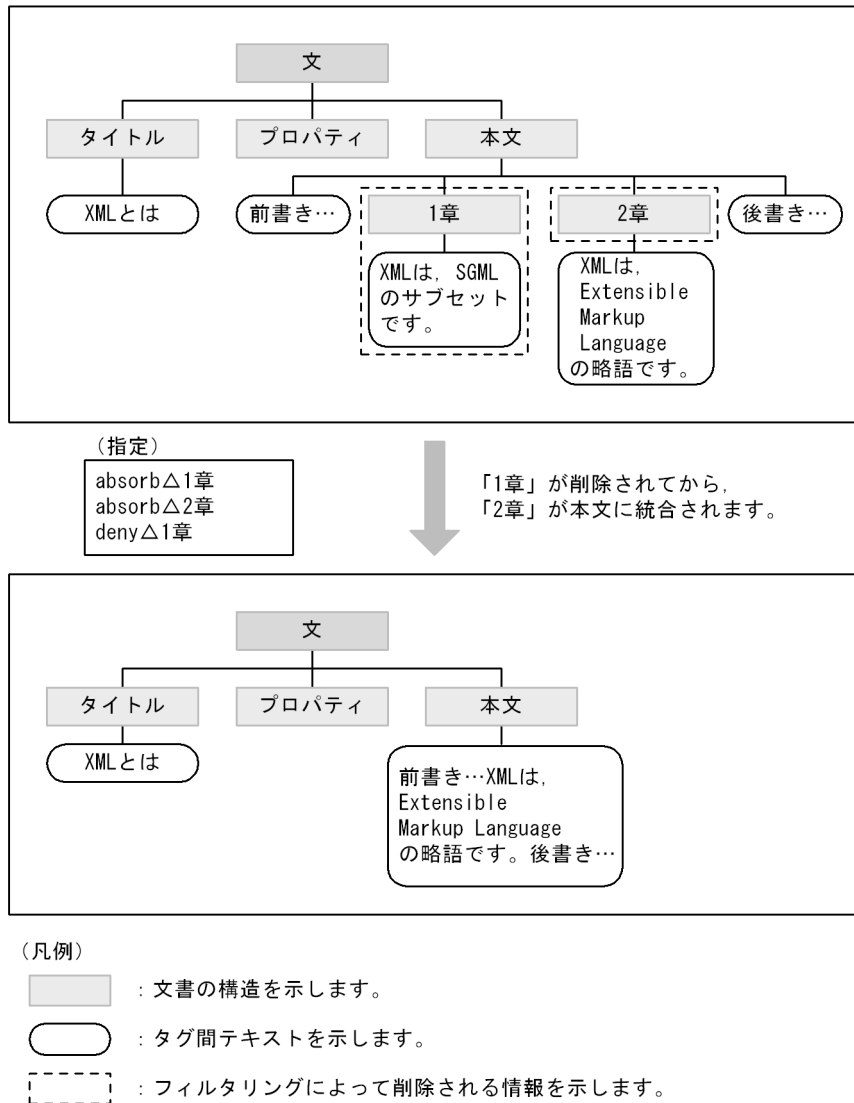
先頭の構造名の直前に「.」(ピリオド)を付けることで、最上位からの指定として扱われます。

## 5.8.4 複合指定例

`allow` または `deny` と、`absorb` を合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` 指定が `absorb` 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



## 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 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

#### XXXXXX-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

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

△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 4096 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 4096 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 4096 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 4096 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 4096 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 4096 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 4096 バイトを超える名前空間接頭語が含まれていません。  
[ 対策 ] 出力に指定した文字コード換算で 4096 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 ネストまでです。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既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既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 : 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。



# 6

## 推奨する運用方法

この章では、XML Extension の推奨する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

---

6.2 性能向上の運用

---

6.3 ログおよびバックアップの取得方式

---

## 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 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、「phjstartidx ( 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

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、次のような特長があります。

- 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"> <li>一括してデータ更新ができます</li> <li>1 件ずつデータ登録するよりもログ量が削減できます</li> </ul>	なし
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"> <li>UAP のスループットが通常の更新に比べて向上します</li> <li>ログ量はバッチ登録と同等です</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>
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"> <li>インデクス作成時の処理時間が短くなります</li> <li>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</li> <li>ログ量はバッチ登録と同じです</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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になります</li> </ul>
分割遅延登録による運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>UAP のスループットが通常の更新と比べて向上します</li> <li>ログ容量はバッチ登録と同等です</li> <li>インデクス作成時に、時間と件数を指定できます</li> <li>登録・検索同時実行と併用できます</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>

## 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。

## 6. 推奨する運用方法

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"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> <li>共用メモリが必要です</li> <li>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</li> </ul>
登録・検索同時実行を使用しない運用	<ul style="list-style-type: none"> <li>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ーヘッドが掛かりません</li> <li>共用メモリは不要です</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> </ul>

### 6.1.2 推奨する登録運用

XML Extension の推奨する登録運用には、次の 3 種類の方法があります。

- 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の場合

##### (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の場合

##### (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。

プラグインインデックスの遅延一括作成については、マニュアル「HiRDB システム運用ガイド」を参照してください。

### （3）インデックス作成方法に初期分割登録を指定してインデックスを作成する運用の場合

#### （a）インデックス作成方法指定の定義

インデッ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ックスへ XML データを登録する場合に使用を推奨します。「phjstartidx（インデッ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ッ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ッ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。

#### 注意

- ・インデックス未登録状態の 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、プラグインインデッ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の場合

#### （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

- ・インデッ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ッ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。

## 6. 推奨する運用方法

- 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の場合

#### (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に推奨します。

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、「phjstartidx (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。
3. 検索処理とインデクス作成の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. 分割遅延登録の開始 / 終了  
即時更新 / 分割遅延登録の切り替えは、「phjdelay (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。

#### 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、使用率は上がりません。  
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	phjstartidx の -w オプション
			phd_search_wait	
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

### 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する必要がないことが条件となります。

### 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は 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する必要がないことが条件となります。

### 3 に適した業務

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。

## 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運用を行うと、データの入出力でシステムにか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。

## 6.3 ログおよびバックアップの取得方式

この節では、ログ取得の方法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について

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、ログ量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 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。バックアップは、HiRDB の「pdcopy (データベース複写ユティリティ)」で取得してください。

#### (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。また、障害発生に備え、HiRDB のログレス運用の説明に従い、運用してください。

なお、検索・登録同時実行では、ログレスモードでは運用できません。

### 6.3.2 バックアップ取得方法

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 (データベース複写ユティリティ)」で取

## 6. 推奨する運用方法

得してください。pdcopy の使用方法は、マニュアル「HiRDB システム運用ガイド」および「HiRDB 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 として以下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)」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



# 付録

---

付録 A 検索に使用できる文字

---

付録 B ディレクトリおよびファイル構成

---

付録 C 資源の排他

---

付録 D 障害発生時の運用方法

---

付録 E 系切り替え

---

付録 F エラーメッセージ

---

付録 G 用語解説

---

## 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に関する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	
			2 バイトコードの 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 バイト	0x20 ~ 0x7E 0xA1 ~ 0xDF	-
	2 バイト 文字コード	2 バイト	0x81 ~ 0x9F 0xE0 ~ 0xFC	0x40 ~ 0x7E 0x80 ~ 0xFC
制御コード	JIS 制御 文字コード	1 バイト	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	
			2 バイトコードの 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 バイト	0x20 ~ 0x7E	-
	2 バイト 文字コード	2 バイト	0x8E	0xA1 ~ 0xDF
			0xA1 ~ 0xFE	0xA1 ~ 0xFE
制御コード	JIS 制御 文字コード	1 バイト	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	5 バイト	6 バイト
U+00000009, U+00000020 ~ U+0000007E	09, 20 ~ 7E					



コードポイント	1バイト	2バイト	3バイト	4バイト	5バイト	6バイト
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

### 付録 B.1 ディレクトリおよびファイル構成 (UNIX の場合)

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グ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_w		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_y		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cw		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cy		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wy		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwy		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cdr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwdr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwydr		

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cwyr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cydr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_cyr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_d		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_dr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_r		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wdr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/ dic_wydr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_wyr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yd		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_ydr		
\$PDDIR/plugin/_phdxml/dic_yr		
\$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
	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

ディレクトリ名	ファイル名	説明
\$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ティリティ
	phjincmt	インデクス情報のインクリメンタルユティリティ
	phjexpnd	インデクスの拡張ユティリティ
	phjstartidx	インデクス作成開始ユティリティ
	phjmodidx	インデクス情報変更ユティリティ
	phjcond	インデクス詰め替えユティリティ
	phjdelay	インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ
\$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格納ディレクトリ
	_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
	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
\$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)

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_w		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_y		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cw		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cy		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_wy		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cwy		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cd		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cdr		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cr		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cwd		
%PDDIR%\¥plugin¥_phdxml¥dic_cwdr		

付録 B ディレクトリおよびファイル構成

フォルダ名	ファイル名	説明
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_cwr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_cwyd		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_cwydr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_cwyr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_cyd		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_cydr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_cyr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_d		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_dr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_r		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_wd		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_wdr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_wr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_wyd		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_wydr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_wyr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_yd		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_ydr		
%PDDIR%\plugin\*_phdxml\dic_yr		

フォルダ名	ファイル名	説明
%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\env	-	XML 変換ライブラリの格納フォルダ
	phdxmlenv.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
%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
	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

フォルダ名	ファイル名	説明
%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
	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
%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 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	PR	SR
更新	EX	SU	EX	PU
追加	EX	SU	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
- SU : 意図排他モード
- 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

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 クス格 納 RD エリ ア	イン デ 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)

左 / 右 : 左 = 同時実行なし 右 = 同時実行あり

PR または 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 または su : 意図排他モード

PU または pu : 共用意図排他モード

- : 該当しません。

大文字は、表またはインデ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

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。

---

## 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 メッセージ」または「HiRDB システム運用ガイド」を参照して対処してください。

なお、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 として以下の設定が必要です。

### (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 HiRDB 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。

現用系に登録されている以下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

現用系と同じ定義で運用してください。

ただし、メモリ・排他資源数等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 のコ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

#### (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。出力される形式は次のとおりです。

```
KFPA11997-E 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。

KFPA11997-E のメッセージの詳細については、マニュアル「HiRDB メッセージ」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 とともに出力されます。出力される形式は次のとおりです。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できます。

```
KFPA18xxx-E (dddddd)aa....aa
```

dddddd : プラグインモジュール名

XML Extension では次のどれかが出力されます。

\_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 : (ID=xxxxx) エラー内容

aa....aa に XML Extension が出力したメッセージが設定されます。

xxxxxx は XML Extension が出力した SQL コードの下 3 けたが設定されます。

出力される SQL コードを次に示します。

表 F-1 SQL コード一覧

分類	詳細要因	対処	SQL コード
リトライ可能エラー	排他エラー，またはロールバック中に実行	再実行してください。	-3000
	メモリ不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>再実行してください。</li> <li>システムリソースを見積もり直して再実行してください。</li> </ul>	-3001
リソース関連エラー	共用メモリ不足	リソース定義を見直してください。	-3020
	RD エリア容量不足	リソースを見積もり直してください。	-3021
	その他リソース不足	リソースを見積もり直して再実行してください。	-3022
登録データエラー	データ不正	登録データを見直してください。	-3040
SQL エラー	検索条件不正 (文法エラー)	検索条件を見直してください。	-3061
	CREATE TABLE / CREATE INDEX 定義情報不正	PLUGIN 句を見直してください。	-3062
	各種制限オーバー	<ul style="list-style-type: none"> <li>定義ファイルを見直してください。</li> <li>検索条件を見直してください。</li> </ul>	-3063
	<ul style="list-style-type: none"> <li>検索条件不正 / 実行機能不正</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>検索条件を見直してください。</li> <li>インデクスを見直してください。</li> </ul>	-3064
運用修正	運用定義不正	運用定義を見直してください。	-3080
	各種定義ファイル内容不正，またはインデクスが存在しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>各定義ファイルを見直して再実行してください。</li> <li>インストール環境を見直してください。</li> <li>運用環境を見直してください。</li> </ul>	-3081
	関連プログラム不足	関連プログラムを見直してください。	-3082
環境不正 (ファイル指定，ディスク)	OS ファイル I / O エラー	ファイルおよびディスクの確認をおこなってから，必要に応じて回復作業をおこなってください。	-3100
	DB ファイル I / O エラー	ディスクを確認してから，必要に応じて回復作業をおこなってください。	-3101

分類	詳細要因	対処	SQL コード
その他	HiRDB エラー	<ul style="list-style-type: none"> <li>HiRDB のメッセージに従って対処してください。</li> <li>保守員に連絡してください。</li> </ul>	-3200
	サーバエラー	システム管理者に連絡してください。	-3201
	HiRDB セットアップ文字コード不正	システム管理者に連絡してください。	-3202
	システムエラー	内部矛盾が発生しました。保守員に連絡してください。	-3299

## 付録 F.2 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

メッセージログ・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。出力される形式は次のとおりです。

KFPY99999-I (dddddd)xxxxx-y : zzzzz

dddddd : プラグインモジュール名

XML Extension では下記のどれかが出力されます。

\_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

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。

## 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

**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・標準エラー出力に出力されるメッセージ

**XXXXXX-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

(A)

**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。

(B)

**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。

(C)

---

**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 "specific\_and" in freeword condition. offset=aa**

---

文字列検索では specific\_and を指定できません。

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。

---

**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「,」(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。

(D)

**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 XML データサイズを 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。

(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 : 環境定義またはユー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。

### **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 UAP 開発ガイド」を参照してください。

### **English option extend term library error occurred.(aa,bb)**

---

aa..aa : 詳細情報  
bb..bb : エラーの発生したファイル名  
Text Search Enhancer for English のライブラリでエラーが発生しました。  
[ 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 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、再度実行してください。

### **Error occurred in Text Search Plug-in.reason=aa..aa**

---

XML Extension で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。

(F)

### **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：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・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 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。

**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 KFPS00440-I, KFPS00441-I, KFPS00451-I メッセージが出力されている場合はそれにしたがって対処してください。

**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 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 : サイズがシステムの上限を超えたファイル名

(P) HiRDB 管理者に連絡してください。

[対策] ファイルサイズがシステムの上限を超えないように、インデックスを作成してください。

(I)

**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 データの内容に問題があります。

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) 詳細情報をもとに 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。

**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 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 型列を含む表に登録する場合は、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 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 phdxmlenv 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 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 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 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 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 extract parameter.line=XX**

---

extracts 関数の指定が誤っています。

XX：保守用情報

(P) extracts 関数の指定を見直してください。

---

### 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 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 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、再度実行してください。

(L)

---

### 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。

(N)

**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.**

---

単純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。

### **Not enough shared memory. file=aa..aa,line=XX**

---

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 pdplgprm オペランド指定値を見直してください。

### **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 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。

(O)

---

**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。

(P)

---

**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。

( R )

### **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。

( S )

### **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。

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。

( T )

---

**Term condition not exists.**

---

英文検索でインデクスデリミタ, 不要語, 削除コードだけで構成されたタームが存在します。

( 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 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 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 heararchy of the XML data element exceeds a limit value.**

---

指定した XML データ内の要素ネストが 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。

(U)

---

#### **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: 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為、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。

(W)

**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

(X)

**XML data attribute name exceeds maximum length.**

---

指定した XML データには 4096 バイトを超える属性名が含まれています。

(P) 4096 バイトを超える属性名は使用できません。XML データを見直してください。

**XML data element name exceeds maximum length.**

---

指定した XML データには 4096 バイトを超える要素名が含まれています。

(P) 4096 バイトを超える要素名は使用できません。XML データを見直してください。

**XML data 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。

(P) XML データ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 4096 バイトを超える名前空間接頭辞が含まれています。

(P) 4096 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) メッセージログに出力されるメッセージ

**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、「phjexpnd ( インデクスの拡張ユーティリティ )」を実行してください。

#### **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：サイズがシステムの上限を超えたファイル名

( P ) HiRDB 管理者に連絡してください。

[ 対策 ] 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、再度実行してください。

**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、再度実行してください。

**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

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

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 : 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為、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=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ティリティで遅延登録した XML データをすべてインデクスに登録してください。

**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。

**00032-E Not Concept Index.**

---

処理対象のインデクスは概念検索用インデクスではありません。

[ 対策 ] インデクスの種別を確認してください。

**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 ] ひらがなやかたかな 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。

**00040-E Unable to use function. function name=INDEX\_UCS4.**

サポート外機能です。

[ 対策 ] phn(x)modidx コマンドで UCS4 インデクスへ移行する際に、UCS4 インデクスがサポートしていない機能を使用したインデクスではないかを確認してください。

**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 : 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。

**02000-I Sub index using ratio XX percent**

---

差分インデクスの使用率が XX パーセントになりました。

XX : 差分インデクスの使用率

**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 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 件のデータをインデクス作成しました。

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。

---

**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 : エラーが発生した場所

[ 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：エラーの発生した場所

[ 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：エラーの発生した場所

[ 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 構造インデッ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：エラーが発生した場所

[ 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 構造インデッ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：エラーが発生した場所

[ 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：エラーの発生した場所

[ 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 : エラーの発生した場所

[ 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。

[ 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 : エラーの発生した場所

[ 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。

---

**50016-E Invalid extract parameter. line=XX**

extracts パラメタの内容が誤っています。

XX : 誤りのある行

[ 対策 ] extracts パラメタの内容を見直してください。

---

**50017-E No highlight tag in extract parameter.**

extracts パラメタにハイライトタグの指定がありません。

[ 対策 ] extracts パラメタの内容を見直してください。

**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。

( 3 ) 標準エラー出力に出力されるメッセージ

**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。

[ 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。

[ 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。

---

#### 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。

---

#### 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 : エラーの発生した場所

[ 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 ( phssyndicrm または phcsyndicrm )

[ 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。

### **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 ( phjincmt )

[ 対策 ] なし

**62011-I Usage : aa..aa -d index\_name -r rdarea\_name [ -w wait\_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 ( 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、再度実行してください。

**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

**62023-E Usage : phjchgcon -d index\_name { -r rdarea\_name | -m termget\_option } [ -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 ( phjchgcon )  
 [ 対策 ] なし

**62024-I Usage : aa..aa -d index\_name [ -r rdarea\_name ] -o file\_name [ -w wait\_mode ] -m collect\_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 ( phjconget )  
 [ 対策 ] なし

**62025-I Usage : aa..aa -i file\_name -o file\_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 ( phjconbuild )  
 [ 対策 ] なし

**62026-I Usage : aa..aa -d index\_name [ -r rdarea\_name ] -i file\_name [ -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 ( phjconrstr )  
 [ 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 : エラーの発生した場所  
 [ 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：エラーの発生した場所

[ 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 ] 指定されたパス名, 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。

---

**99999-E TSPlugin version unmatched.**

---

XML データ型プラグイン /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す。

#### 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す。

#### 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す。

#### 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す。

#### 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 データ問合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みなすことです。かたかな異表記、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す。

## 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。

## (カ行)

---

### 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。

## ( 八行 )

---

### 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したとき、プラグインインデクスのデータ追加処理をしないで、データベース再編成ユー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

一つ同義語のグループには、かたかな、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いいます。

## ( 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、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〕 52
- 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〕 51
- 1 文字近傍検索実行可否 52

## A

---

- absorb 149
- allow 149
- allow および deny の指定例 151

## B

---

- BLOB 232

## C

---

- CDATA 133
- CDATA セクション 134
- contains 95
- contains\_with\_score 96
- createESISB 140
- CREATE INDEX〔XML データ検索プラグイン〕 25
- CREATE TABLE〔XML データ検索プラグイン〕 24

## D

---

- delete ideographicspace 149
- delete space 149
- deny 149

## E

---

- ELEMENT を内包する文字列 134
- encoding= 149
- ENTITIES 133
- ENTITY 133

- ESIS-B 形式 122
- ESIS-B 形式生成時に出力されるメッセージ 157
- ESIS-B 形式データの生成 125
- ESIS-B 出力 99
- ESIS-B 形式 232
- extracts 99

## G

---

- getMessage 147

## H

---

- HiRDB 管理者 232
- HiRDB を OS から削除する場合の注意事項 57

## I

---

- ID 133
- IDREF 133
- IDREFS 133
- 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 47
- IXFREEWORD 型 3
- IXXML 型 232

## N

---

- NMTOKEN 133
- NMTOKENS 134

## P

---

- pload 59
- pdrorg 59
- phdsyndicbkup 70
- phdsyndicreg 67
- phdsyndicrm 69
- phjcond 87
- phjdelay 83

phjexpnd 77  
 phjidxls 71  
 phjincmt 74  
 phjmodidx 85  
 phjstartidx 79  
 PhrdFilterExtension 125  
 PIC ファイル名 21  
 PrdbIllegalXMLException 125  
 PrdbParameterException 125  
 PrdbXMLConverter 125  
 PrdbXMLConverter クラス 138

## R

---

RD エリア 232  
 RD エリア容量 13

## S

---

SAMECASE 31  
 SAMEWIDE 31  
 score 97  
 setFilter 144  
 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  
 188, 191

## T

---

trimdown ideographicspace 149

## U

---

UAP の更新およびバッチ登録による運用  
 164  
 UAP のコンパイルおよび実行時の設定 126  
 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 ) 127  
 UCS2( Universal multi-octet Character Set  
 2 ) 232  
 UCS4( Universal multi-octet Character Set  
 4 ) 232  
 unsetFilter 145

## W

---

without attribute 149

## X

---

XML Extension システムの構築 7  
 XML Extension とは 2  
 XML Extension の抽象データ型関数 92  
 XML Extension の登録運用の長所および短  
 所 163  
 XML Extension のユティリティ 61, 62  
 XML Extension を利用した検索 5  
 XML Extension システムの構成例 3  
 XML Extension システムの構築の流れ 8  
 XML Extension のアンセットアップ ( UNIX  
 の場合 ) 56  
 XML Extension の環境設定 19  
 XML Extension の削除 55  
 XML Extension の設定解除 54  
 XML Extension のセットアップ ( UNIX の  
 場合 ) 19  
 XML Extension の登録 20  
 XML Extension の特長 2  
 XML Extension のバージョンアップ 20  
 XML Extension を構成するプログラム 3  
 XML 型 3, 232  
 XML 出力 100  
 XML データ検索 5  
 XML データ検索の特長 6  
 XML データ型プラグイン 3  
 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 ) 26  
 XML データ検索プラグイン 232  
 XML データ変換コマンド ( phdxmlcnv )  
 128  
 XML のフィルタリング機能 149  
 XML 変換ライブラリ 121, 122  
 XML 変換ライブラリで提供するクラス一覧  
 125  
 XML 変換ライブラリで提供するファイル一  
 覧 125  
 XQuery 232  
 XQuery を使用した全文検索機能の利用 93



## 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〕 50  
 異表記オプション 108  
 異表記展開 232  
 異表記展開指定 108  
 異表記展開指定の形式 108  
 異表記展開の例 111  
 インクリメンタル 74, 233  
 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〕 79  
 インデクス作成方法 233  
 インデクス作成方法指定〔XML データ検索プラグイン〕 27  
 インデクス作成方法指定の定義方法 27  
 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 165  
 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 166  
 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 27  
 インデクス作成ルール追加機能のインデクス定義 26  
 インデクス情報の取得ユティリティ〔XML データ検索プラグイン〕 71  
 インデクス情報変更ユティリティ〔XML データ検索プラグイン〕 85  
 インデクス詰め替えユティリティ〔XML データ検索プラグイン〕 87  
 インデクス定義ファイル〔バックアップ〕 170  
 インデクス定義ファイル〔系切り替え〕 186  
 インデクスのインクリメンタルユティリティ〔XML データ検索プラグイン〕 74  
 インデクスの拡張ユティリティ〔XML データ検索プラグイン〕 77  
 インデクスの格納ページ数の設定項目と設定値 16  
 インデクスの定義〔XML データ検索プラグイン〕 25

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) 26  
 インデクスファイル自動拡張機能のインデクス定義 26  
 インデクス分割遅延登録運用変更ユティリティ〔XML データ検索プラグイン〕 83  
 インデクス用グローバルバッファ最適化モード指定 53

## う

運用環境のバックアップ 170

## え

英文検索機能のインデクス定義 34  
 英文検索のインデクスに指定できる項目 35  
 エラーコード詳細化指定 46  
 エラー発生位置および詳細の取得 146  
 エラーメッセージ 188

## お

重み 114, 233  
 重み指定の形式 114

## か

環境情報の定義方法〔IXXML インデクス型プラグイン〕 47  
 環境情報の定義方法〔XML データ型プラグイン〕 44  
 環境定義ファイル 44  
 環境定義ファイル〔バックアップ〕 170  
 環境定義ファイル〔系切り替え〕 186  
 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〕 49  
 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〕 45  
 環境定義ファイルの定義例〔IXXML インデクス型プラグイン〕 49  
 環境定義ファイルの定義例〔XML データ型プラグイン〕 45

## き

---

機能 123  
 距離 112  
 近傍条件指定 112  
 近傍条件指定の形式 113

## く

---

クラスメソッドの発行順序 125  
 グローバルバッファ管理の運用 168

## け

---

系切り替え 186  
 検索因子 104  
 検索因子の形式 105  
 検索オプション〔IXXML インデクス型プラグイン〕51  
 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〕51  
 検索条件 233  
 検索ターム 5,233  
 検索に使用できる文字 174  
 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〕51  
 検索抑止インデクスサイズ 52

## こ

---

更新前ログ取得モード 233,169  
 構造検索パターン 101  
 構造検索パターンの形式 102  
 構造名指定の形式 103  
 構造名の指定 102  
 構造名のワイルドカード指定 102  
 構造名を指定した検索条件の AND/OR 論理条件 101

## さ

---

サーバ単位 44,48  
 削除文字指定機能使用時のインデクス定義例 34  
 削除文字指定機能のインデクス定義 33

## し

---

資源の排他 183  
 システム共通定義の変更 22,57  
 システム単位 44,47  
 指定できるワイルドカードおよび特殊文字 105  
 障害発生時の運用方法 185  
 使用できる文字 133  
 除外文字検索 106  
 初期分割登録 9  
 初期分割登録〔XML データ検索プラグイン〕27,28  
 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〕28

## す

---

推奨する運用方法 161  
 推奨する組み合わせ 167  
 推奨する登録運用 164  
 スコア算出法指定 51  
 スコア値 97

## せ

---

性能向上の運用 168  
 全角文字半角文字統一機能使用時のインデクス定義例 32  
 前提プログラム 124  
 全文検索条件式の形式 101  
 全文検索条件式の指定例 117  
 全文検索条件式の文法 101  
 全文検索用データへの変換規則 133

## そ

---

即時登録 9  
 即時登録〔XML データ検索プラグイン〕27  
 属性値指定 115  
 属性値指定の形式 115  
 属性の変換規則 133  
 属性名 233

## た

大小文字・全角文字半角文字統一機能のイン  
 デクス定義 31  
 大小文字統一機能使用時のインデクス定義例  
 32  
 濁音統一機能使用時のインデクス定義例 33  
 濁音統一機能のインデクス定義 33  
 タグ間テキスト内の空白文字 134  
 タグ間テキスト内のシフト JIS コードで表せ  
 ない Unicode 文字 134  
 タグ間テキストの変換規則 134  
 単純文字列指定 105  
 単純文字列指定の形式 105

## ち

遅延データスキャン機能指定 53  
 抽象データ型 3, 233  
 抽象データ型関数 92  
 抽象データ型関数の文法 94

## つ

通常のインデクス定義〔XML データ検索ブ  
 ラグイン〕25

## て

提供するクラス一覧 125  
 提供するファイル一覧 125  
 データ格納領域の確保〔XML データ検索ブ  
 ラグイン〕23  
 データディクショナリの RD エリア容量 15  
 データの登録〔XML データ検索プラグイン〕  
 38  
 データのバックアップ 169  
 データベース再編成ユティリティ 59  
 データベース作成の流れ〔XML データ検索  
 プラグイン〕23  
 データベース作成ユティリティ 59  
 データベースの作成〔XML データ検索ブラ  
 グイン〕23  
 テキスト検索条件の形式 104  
 テキスト検索条件の指定 104

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 42  
 同義語辞書 41, 233  
 同義語辞書〔バックアップ〕170  
 同義語辞書〔系切り替え〕186  
 同義語辞書削除ユティリティ〔XML データ  
 検索プラグイン〕69  
 同義語辞書テキストファイル 41, 234  
 同義語辞書テキストファイルの記述例 42  
 同義語辞書登録ユティリティ〔XML データ  
 検索プラグイン〕67  
 同義語辞書の作成 41  
 同義語辞書の登録 43  
 同義語辞書バックアップユティリティ  
 〔XML データ検索プラグイン〕70  
 同義語辞書名に指定できない記号および英数  
 字 67  
 同義語展開指定 111  
 同義語展開指定の形式 112  
 登録 20  
 登録・検索同時実行 234  
 登録・検索同時実行による運用 165  
 登録・検索同時実行による運用の長所および  
 短所 164  
 登録・検索同時実行の設定〔XML データ検  
 索プラグイン〕39  
 登録運用で推奨するパラメタの組み合わせ  
 167  
 登録運用の種類 162  
 登録運用のログ取得方式の設定 169  
 特殊文字の指定 116  
 特定構造検索指定 115  
 特定構造検索指定の形式 115  
 特定構造指定の形式 116

## な

名前字句 133  
 名前字句並び 134

## は

---

排他取得内容 183  
バックアップ取得方法 169

## 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 16  
表の削除 54  
表の作成〔XML データ検索プラグイン〕 24

## ふ

---

ファイル容量 17  
フィルタ情報定義ファイル指定時の注意事項 151  
フィルタ情報定義ファイルの指定規則 149  
フィルタ情報定義ファイルの指定形式 149  
フィルタリング指定項目一覧 149  
フィルタリング指定項目の優先順位 150  
複合指定例 154  
複合条件検索 6  
プラグインインストールディレクトリ 20  
プラグインインデックスの遅延一括作成 234  
プラグインインデックスの遅延一括作成による運用 164  
プラグイン定義ファイル名 21  
プラグイン提供関数からの一括取得処理 59  
プラグイン名 19  
分割遅延登録 9  
分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行使用時のインデックス定義例 29  
分割遅延登録・更新系 SQL 同時実行の設定 41  
分割遅延登録〔XML データ検索プラグイン〕 28, 27  
分割遅延登録使用時のインデックス定義例〔XML データ検索プラグイン〕 29  
分割遅延登録への移行時に実行する、インデックス情報変更ユティリティの指定例〔XML データ検索プラグイン〕 29  
分割遅延登録用ファイルオーバーバ時の処理〔IXXML インデックス型プラグイン〕 52

## め

---

メッセージ一覧 191  
メッセージの記述形式 190  
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 190  
メッセージログに出力されるメッセージ 210  
メモリ所要量 11

## も

---

目的 122  
文字コードによる機能差異 10  
文字種 42, 234

## ゆ

---

ユーザ LOB 用 RD エリア 234  
ユーザ LOB 用 RD エリア容量 13  
ユーザ環境設定〔XML データ検索プラグイン〕 44  
ユーザ用 RD エリア 234  
ユーザ用 RD エリア容量 13  
ユティリティ〔XML データ検索プラグイン〕 66  
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 64  
ユティリティの使用方法 62  
ユニット 234  
ユニット単位 44, 48

## よ

---

拗音統一機能使用時のインデックス定義例 32  
拗音統一機能のインデックス定義 32  
要素名 234  
要素の変換規則 133

## り

---

リソースの見積もり 11

## れ

---

例外クラス 146

## ろ

---

ログ取得モード 169, 235

ログ量 17

ログレスモード 169, 235

論理ファイル数 18



# ソフトウェアマニュアルのサービス ご案内

## 1. マニュアル情報ホームページ

ソフトウェアマニュアルの情報をインターネットで公開しています。

URL <http://www.hitachi.co.jp/soft/manual/>

ホームページのメニューは次のとおりです。

マニュアル一覧	日立コンピュータ製品マニュアルを製品カテゴリ、マニュアル名称、資料番号のいずれかから検索できます。
CD-ROMマニュアル	日立ソフトウェアマニュアルと製品群別CD-ROMマニュアルの仕様について記載しています。
マニュアルのご購入	マニュアルご購入時のお申し込み方法を記載しています。
オンラインマニュアル	一部製品のマニュアルをインターネットで公開しています。
サポートサービス	ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開サービスを記載しています。
ご意見・お問い合わせ	マニュアルに関するご意見、ご要望をお寄せください。

## 2. インターネットでのマニュアル公開

2種類のマニュアル公開サービスを実施しています。

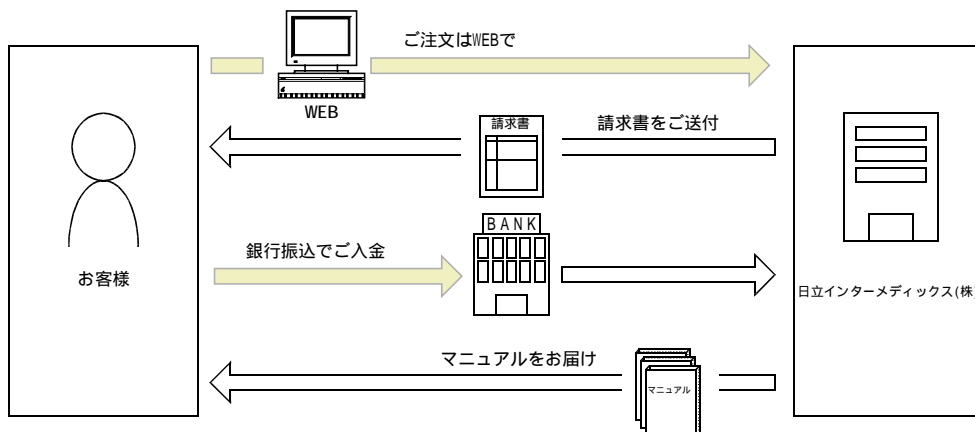
### (1) マニュアル情報ホームページ「オンラインマニュアル」での公開

製品をよりご理解いただくためのご参考として、一部製品のマニュアルを公開しています。

### (2) ソフトウェアサポートサービスお客様向けページでのマニュアル公開

ソフトウェアサポートサービスご契約のお客様向けにマニュアルを公開しています。公開しているマニュアルの一覧、本サービスの対象となる契約の種別などはマニュアル情報ホームページの「サポートサービス」をご参照ください。

## 3. マニュアルのご注文



マニュアル情報ホームページの「マニュアルのご購入」にアクセスし、お申し込み方法をご確認のうえWEBからご注文ください。ご注文先は日立インターメディアックス(株)となります。

ご注文いただいたマニュアルについて請求書をお送りします。

請求書の金額を指定銀行へ振り込んでください。

入金確認後7日以内にお届けします。在庫切れの場合は、納期を別途ご案内いたします。