

SYBASE<sup>®</sup>

新機能ガイド

**Sybase IQ**

15.0

ドキュメント ID : DC00281-01-1500-01

改訂 : 2009 年 7 月

Copyright © 2009 by Sybase, Inc. All rights reserved.

このマニュアルは Sybase ソフトウェアの付属マニュアルであり、新しいエディションまたはテクニカル・ノートで特に示されない限り、後続のリリースにも付属します。このマニュアルの内容は予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されているソフトウェアはライセンス契約に基づいて提供され、使用や複製はこの契約に従って行う場合にのみ許可されます。

追加ドキュメントを注文する場合は、米国、カナダのお客様は、カスタマ・フルフィルメント事業部 (電話 800-685-8225、ファックス 617-229-9845) までご連絡ください。

米国のライセンス契約が適用されるその他の国のお客様は、上記のファックス番号でカスタマ・フルフィルメント事業部までご連絡ください。その他の海外のお客様は、Sybase の関連会社または最寄りの販売代理店にお問い合わせください。アップグレードは定期ソフトウェア リリース日にのみ提供されます。このマニュアルの内容を弊社の書面による事前許可を得ずに電子的、機械的、手作業、光学的、またはその他のいかなる手段によっても複製、転載、翻訳することを禁じます。

Sybase の商標は、Sybase の商標リスト (<http://www.sybase.com/detail?id=1011207>) で確認できます。Sybase および表記されている商標は、Sybase, Inc の商標です。® は、米国で登録されていることを示します。

Java および Java 関連の商標は、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。

Unicode と Unicode のロゴは Unicode, Inc. の登録商標です。

このマニュアルに記載されているその他の社名および製品名は、当該各社の商標または登録商標の場合があります。

Use, duplication, or disclosure by the government is subject to the restrictions set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of DFARS 52.227-7013 for the DOD and as set forth in FAR 52.227-19(a)-(d) for civilian agencies.

Sybase, Inc., One Sybase Drive, Dublin, CA 94568.

# 目次

はじめに.....	vii
<b>第 1 章</b>	<b>Sybase IQ 15.0 の新機能 ..... 1</b>
高速パフォーマンス分析.....	1
クライアントからの直接のデータ・ロード.....	1
大きな単一 (ファクト) テーブルのロードの改善.....	2
マルチプレックス設定の改善と同時実行ロードのサポート.....	6
クエリのパフォーマンス向上.....	7
データベース照合の向上.....	13
情報ライフサイクル管理.....	15
DB 領域管理とテーブル分割の利点.....	15
範囲分割.....	16
設定可能なテーブルスペース.....	18
セキュリティ保護されたビジネス・インテリジェンス.....	39
FIPS サポート.....	40
Kerberos 認証のサポート.....	41
IPv6 のサポート.....	41
CREATE DATABASE ENCRYPTED 句の拡張機能.....	41
ログイン管理に関する変更点.....	42
運用管理の向上.....	44
マルチプレックス高可用性の向上.....	44
クエリおよびシステム診断ユーティリティとモニタ・ユーティリティ.....	44
SySAM 2 によるライセンス管理.....	45
メッセージ・ログ管理.....	45
IQ メイン・ストアと IQ テンポラリ・ストアの領域管理.....	51
<b>第 2 章</b>	<b>Sybase IQ 15.0 の動作変更 ..... 55</b>
今後廃止される機能.....	55
廃止された照合.....	59
SQL Anywhere の変更点.....	61
システム・テーブルとシステム・ビュー.....	61
新規および変更されたシステム・テーブル.....	62

システム・テーブルとビュー・カラムの変更点 .....	63
システム・ビュー .....	66
互換ビュー .....	68
統合ビュー .....	68
データ定義言語 (DDL) に関する変更 .....	69
バックアップとリストアに関する変更 .....	69
新規および変更されたストアド・プロシージャ .....	70
識別子の変更点 .....	73
データベース照合の動作変更 .....	73
データベース・オプションの変更点 .....	74
Sybase IQ 15.0 .....	75
変更されたオプション名と値 .....	75
データベース・オプションで変更されたデフォルト値 .....	76
データベース・オプションで変更されたデフォルト動作 .....	76
削除されたデータベース・オプション .....	77
起動と接続に関する変更 .....	77
起動ユーティリティと停止ユーティリティの変更点 .....	77
start_iq の新しいバージョン番号 [CR 494427] .....	78
ファイル名とディレクトリ名の変更 .....	78
サーバのログ・ファイルがデフォルトで 4 桁になる .....	79
要求ログ・ファイル分析 .....	79
Windows レジストリの変更点 .....	80
デモ・データベースの変更点 .....	80
環境変数名の変更点 .....	82
文字セットの変換 .....	82
ローカライゼーション環境変数名の変更 .....	82
簡略化された TDS ツール (iqdsedit と iqisql) .....	82
クエリに関する機能強化および変更 .....	83
サブクエリ述部の分離 .....	83
データのロード、更新、抽出に関する変更 .....	84
ロード・パフォーマンスの向上 .....	84
FP 変換 .....	85
0 ロールの更新に関する SQLCODE の変更 [CR 533932] .....	85
ノンブロッキングの名前付きパイプ [CR 406712] .....	85
インストールとマイグレーションに関する変更 .....	85
すべてのプラットフォームのネットワーク・クライアント .....	86
SDK のインストールを停止 .....	86
Sybase Central の機能強化 .....	86
制限値、メモリ、ディスク使用量に関する変更 .....	86
キャッシュ・サイズのデフォルト値の引き上げ .....	86
予約領域サイズの計算 .....	87
IQ メイン・キャッシュ・サイズおよび IQ テンポラリ・ キャッシュ・サイズの設定 .....	87

---

	マニュアルの変更 .....	88
	新機能ガイド .....	88
	リファレンス・マニュアル .....	88
	管理ガイド .....	89
付録 A	<b>新規の構文と変更された構文 .....</b>	<b>91</b>
	SQL 文 .....	91
	SQL 関数 .....	97
	データベース・オプション .....	97
	システム・テーブル .....	98
	システム・ビュー .....	99
	システム・プロシージャ .....	100
	起動ユーティリティとデータベース管理ユーティリティ .....	102
	<b>索引 .....</b>	<b>103</b>



# はじめに

## このマニュアルの内容

このマニュアルでは、Sybase® IQ 15.0 の新しい機能について説明します。

## 対象読者

このマニュアルは、Sybase IQ の以前のバージョンからの変更点と今回のリリースで追加された新機能を知りたいユーザのために書かれています。

## 関連 Sybase IQ マニュアル

Sybase IQ 15.x マニュアル・セットの構成は次のとおりです。

- 『リリース・ノート』では、製品およびマニュアルに加えられた最新の変更内容について説明しています。
- 『インストールおよび設定ガイド』では、Sybase IQ のインストール手順、新バージョンの Sybase IQ へのマイグレート、特定のプラットフォームでの Sybase IQ の設定について説明しています。
- 『Sybase IQ による高度なセキュリティ』は、Sybase IQ データ・レポジトリ内でのユーザによるカラムの暗号化の使用について説明しています。このオプションの製品をインストールするには、別のライセンスが必要です。
- 『エラー・メッセージ』は、Sybase エラー・コード、SQLCode、および SQLState によって参照される Sybase IQ エラー・メッセージ、および SQL プリプロセッサのエラーと警告を示します。
- 『IMSL 数値関数ライブラリ・ユーザ・ガイド：第 2/2 巻 C 統計ライブラリ』には、IMSL C 統計ライブラリの時系列 C 関数の簡潔な説明が記載されています。このマニュアルは、RAP — The Trading Edition™ Enterprise ユーザにのみ提供されています。
- 『Sybase IQ の概要』には、Sybase IQ や Sybase Central™ データベース管理ツールの操作に慣れていないユーザのために、操作の練習問題が含まれています。

- 
- 『Sybase IQ によるラージ・オブジェクト管理』は、Sybase IQ データ・レポジトリ内での BLOB (バイナリ・ラージ・オブジェクト) および CLOB (キャラクタ・ラージ・オブジェクト) の格納と取得について説明しています。このオプションの製品をインストールするには、別のライセンスが必要です。
  - 『Sybase IQ 15.0 の新機能』には、バージョン 15.0 の新機能と動作変更が記載されています。
  - 『新機能の概要 Sybase IQ 15.1』には、最新バージョンの新機能と動作変更がまとめられています。
  - 『パフォーマンス&チューニング・ガイド』では、巨大なデータベースのクエリ最適化、設計、チューニングについて説明しています。
  - 『クイック・スタート』には、Sybase IQ のソフトウェア・インストールを検証するために Sybase IQ に付属のデモ・データベースの構築とクエリを行う手順が記載されています。デモ・データベースをマルチプレックスに変換するための情報も記載されています。
  - 『リファレンス・マニュアル』は、Sybase IQ の 2 冊のリファレンス・ガイドで構成されています。
    - 『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』では、Sybase IQ がサポートしている SQL、ストアド・プロシージャ、データ型、およびシステム・テーブルについて説明しています。
    - 『リファレンス：文とオプション』では、Sybase IQ がサポートしている SQL 文およびオプションについて説明しています。
  - 『システム管理ガイド』は、次の 2 巻から構成されています。
    - 『システム管理ガイド 第 1 巻』では、起動、接続、データベース作成、自動入力とインデックス作成、バージョン管理、照合、システムのバックアップとリカバリ、トラブルシューティング、およびデータベースの修復について説明しています。
    - 『システム管理ガイド 第 2 巻』では、プロシージャとバッチの作成および実行、OLAP でのプログラミング、リモート・データへのアクセス、Open Server としての IQ の設定、スケジューリングとイベント処理、XML でのプログラミング、およびデバッグについて説明しています。



- 『ユーザ定義関数ガイド』には、ユーザ定義関数、パラメータ、および考えられる使用事例が記載されています。
- 『Sybase IQ マルチプレックスの使用』では、複数のノードにまたがって発生する大きなクエリの負荷を管理するために設計されているマルチプレックス機能の使用方法について説明しています。
- 『ユーティリティ・ガイド』では、Sybase IQ ユーティリティ・プログラムのリファレンス項目 (使用可能な構文、パラメータ、オプションなど) について説明しています。

## その他の情報

Sybase Getting Started CD、SyBooks CD、Sybase Product Manuals Web サイトを利用すると、製品について詳しく知ることができます。

- Getting Started CD には、PDF 形式のリリース・ノートとインストール・ガイド、SyBooks CD に含まれていないその他のマニュアルや更新情報が収録されています。この CD は製品のソフトウェアに同梱されています。Getting Started CD に収録されているマニュアルを参照または印刷するには、Adobe Acrobat Reader が必要です (CD 内のリンクを使用して Adobe の Web サイトから無料でダウンロードできます)。
- SyBooks CD には製品マニュアルが収録されています。この CD はソフトウェアに同梱されています。Eclipse ベースの SyBooks ブラウザでは、使いやすい HTML 形式のマニュアルにアクセスできます。

一部のマニュアルは PDF 形式で提供されています。それらのマニュアルは SyBooks CD の PDF ディレクトリに収録されています。PDF ファイルを開いたり印刷したりするには、Adobe Acrobat Reader が必要です。

SyBooks のインストールと起動の方法については、Getting Started CD の『SyBooks インストール・ガイド』、または SyBooks CD の *README.txt* ファイルを参照してください。

- Sybase Product Manuals Web サイトは、SyBooks CD のオンライン版であり、標準の Web ブラウザを使ってアクセスできます。また、製品マニュアルのほか、EBFs/Maintenance、Technical Documents、Case Management、Solved Cases、ニュース・グループ、Sybase Developer Network へのリンクもあります。

Sybase Product Manuals Web サイトにアクセスするには、[Product Manuals \(http://sybooks.sybase.com\)](http://sybooks.sybase.com) にアクセスしてください。

## Web 上の Sybase 製品の動作確認情報

Sybase Web サイトの技術的な資料は頻繁に更新されます。

---

❖ **製品動作確認の最新情報にアクセスする**

- 1 Web ブラウザで [Technical Documents](http://certification.sybase.com/ucr/search.do)  
(<http://certification.sybase.com/ucr/search.do>) を指定します。
- 2 [Search By Base Product] で製品ファミリとベース製品を選択するか、[Search by Platform] でプラットフォームとベース製品を選択します。
- 3 [Search] をクリックして、入手状況と動作確認レポートを表示します。

❖ **コンポーネント動作確認の最新情報にアクセスする**

- 1 Web ブラウザで [Availability and Certification Reports](http://certification.sybase.com/)  
(<http://certification.sybase.com/>) を指定します。
- 2 [Search By Base Product] で製品ファミリとベース製品を選択するか、[Search by Platform] でプラットフォームとベース製品を選択します。
- 3 [Search] をクリックして、入手状況と動作確認レポートを表示します。

❖ **Sybase Web サイト (サポート・ページを含む) 自分専用のビューを作成する**

MySybase プロファイルを設定します。MySybase は無料サービスです。このサービスを使用すると、Sybase Web ページの表示方法を自分専用カスタマイズできます。

- 1 Web ブラウザで [Technical Documents](http://www.sybase.com/support/techdocs/)  
(<http://www.sybase.com/support/techdocs/>) を指定します。
- 2 [MySybase] をクリックし、MySybase プロファイルを作成します。

**Sybase EBF とソフトウェア・メンテナンス**

❖ **EBF とソフトウェア・メンテナンスの最新情報にアクセスする**

- 1 Web ブラウザで [Sybase Support Page](http://www.sybase.com/support) (<http://www.sybase.com/support>) を指定します。
- 2 [EBFs/Maintenance] を選択します。ユーザ名とパスワードの入力が求められたら、MySybase のユーザ名とパスワードを入力します。
- 3 製品を選択します。

- 4 時間枠を指定して [Go] をクリックします。EBF/Maintenance リリースの一覧が表示されます。

鍵のアイコンは、自分が Technical Support Contact として登録されていないため、一部の EBF/Maintenance リリースをダウンロードする権限がないことを示しています。未登録ではあるが、Sybase 担当者またはサポート・コンタクトから有効な情報を得ている場合は、[Edit Roles] をクリックして、「Technical Support Contact」役割を MySybase プロファイルに追加します。

- 5 EBF/Maintenance レポートを表示するには [Info] アイコンをクリックします。ソフトウェアをダウンロードするには製品の説明をクリックします。

## SQL 構文の表記規則

このマニュアルでは、構文の説明に次の表記規則を使用します。

- **キーワード** SQL キーワードは大文字で示します。ただし、SQL キーワードは大文字と小文字の区別がないので、入力するときはどちらで入力してもかまいません。たとえば、SELECT は Select でも select でも同じです。
- **プレースホルダ** 適切な識別子または式で置き換えられる項目は、斜体で表記します。
- **継続** ... で始まる行は、前の行から文が続いていることを表します。
- **繰り返し項目** 繰り返し項目のリストは、リストの要素の後ろに省略記号 (ピリオド3つ ...) を付けて表します。1 つまたは複数の要素を指定できます。複数の要素を指定する場合は、各要素間にはカンマで区切る必要があります。
- **オプション部分** 文のオプション指定部分は、角カッコで囲みます。例を示します。

```
RELEASE SAVEPOINT [ セーブポイント名 ]
```

この例では、セーブポイント名 がオプション部分です。角カッコは入力しないでください。

- **オプション** 項目リストから 1 つだけ選択しなければならない場合、また何も選択する必要のない場合は、項目間を縦線で区切り、リスト全体を角カッコで囲みます。次に例を示します。

```
[ ASC | DESC ]
```

この例では、ASC、DESC のどちらか 1 つを選択しても、何も選択しなくてもかまいません。角カッコは入力しないでください。

- **その他の方法** オプションの中の 1 つを必ず選択しなければならない場合は、選択肢を中カッコ { } で囲みます。例を示します。

QUOTES { ON | OFF }

この例では、ON、OFF のどちらかを必ず入力しなければなりません。波カッコ自体は入力しないでください。

## 書体の表記規則

表 1 に、このマニュアルで使用している書体の表記規則を示します。

**表 1：書体の表記規則**

項目	説明
Code	SQL およびプログラム・コードは等幅 (固定幅) 文字フォントで表記します。
User entry	ユーザが入力するテキストには <b>bold serif</b> フォントを使用します。
「強調」	強調する言葉は「」で囲みます。
file names	ファイル名は斜体で表記します。
database objects	テーブル、プロシージャなどのデータベース・オブジェクトの名前は、印刷物では太字の <b>sans serif</b> フォントで、オンラインでは斜体で表記します。

## デモ・データベース

Sybase IQ にはデモ・データベース (*iqdemo.db*) を作成するためのスクリプトが用意されています。このマニュアルで紹介している多くのクエリおよびコード例は、このデモ・データベースをデータ・ソースに使用しています。

デモ・データベースは、小規模会社の内部情報 (従業員、部署、財務データ) に加えて、製品と販売情報 (注文、顧客、担当者) で構成されています。

デモ・データベースの詳細については、使用しているプラットフォームの『Sybase IQ インストール・ガイド』を参照するか、システム管理者に相談してください。

## アクセシビリティ機能

このマニュアルには、アクセシビリティを重視した HTML 版もあります。この HTML 版マニュアルは、スクリーン・リーダーで読み上げる、または画面を拡大表示するなどの方法により、その内容を理解できるよう配慮されています。

Sybase IQ 15.0 の HTML マニュアルは、連邦リハビリテーション法第 508 条のアクセシビリティ規定に準拠していることがテストにより確認されています。第 508 条に準拠しているマニュアルは通常、World Wide Web Consortium (W3C) の Web サイト用ガイドラインなど、米国以外のアクセシビリティ・ガイドラインにも準拠しています。

Sybase Central の Sybase IQ プラグインのオンライン・ヘルプは、スクリーン・リーダーの読み上げで内容を理解でき、Sybase Central のキーボード・ショートカットなどのアクセシビリティ機能についての説明があります。

---

### アクセシビリティ・ツールの設定

アクセシビリティ・ツールを効率的に使用するには、設定が必要な場合もあります。一部のスクリーン・リーダーは、テキストの大文字と小文字を区別して発音します。たとえば、すべて大文字のテキスト ("ALL UPPER CASE TEXT" など) はイニシャルで発音し、大文字と小文字の混在したテキスト ("Mixed Case Text" など) は単語として発音します。構文規則を発音するようにツールを設定することをおすすめします。詳細については、ツールのマニュアルを参照してください。

---

Sybase のアクセシビリティに対する取り組みについては、[Sybase Accessibility \(http://www.sybase.com/accessibility\)](http://www.sybase.com/accessibility) を参照してください。Sybase Accessibility サイトには、第 508 条と W3C 標準に関する情報のリンクもあります。

Sybase IQ の第 508 条準拠の声明については、[Sybase Accessibility \(http://www.sybase.com/products/accessibility\)](http://www.sybase.com/products/accessibility) を参照してください。

### 不明な点があるときは

サポート契約を購入済みの Sybase 製品のインストールには、定められた 1 人以上のユーザに対して、Sybase 製品の保守契約を結んでいるサポート・センタを利用する権利が付属します。マニュアルやオンライン・ヘルプで解決できない問題がある場合は、この担当者を通して最寄りの Sybase のサポート・センタまでご連絡ください。



# Sybase IQ 15.0 の新機能

## この章について

この章では、Sybase IQ 15.0 で導入された新しい機能について説明します。機能は章の目次に表示されるテーマ別に編成されています。

---

**注意** 12.7 ESD リリースに記載されている新機能については、[Sybooks オンライン・ヘルプ \(http://infocenter.sybase.com/help/index.jsp\)](http://infocenter.sybase.com/help/index.jsp) の『リリース・ノート』の最新バージョンを参照してください。

---

## 内容

トピック	ページ
<a href="#">高速パフォーマンス分析</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">情報ライフサイクル管理</a>	<a href="#">15</a>
<a href="#">セキュリティ保護されたビジネス・インテリジェンス</a>	<a href="#">39</a>
<a href="#">運用管理の向上</a>	<a href="#">44</a>

## 高速パフォーマンス分析

ロードとクエリの機能強化により、製品のパフォーマンスが向上しました。環境に適したパフォーマンス向上につながる可能性がある新しいオプションおよびオプション設定のリストについては、「[データベース・オプションの変更点](#)」(74 ページ)を参照してください。

## クライアントからの直接のデータ・ロード

Sybase IQ では、LOAD TABLE USING CLIENT FILE 文を使用したリモート・データのバルク・ロードがサポートされるようになりました。LOAD TABLE USING FILE は、このリリースで廃止された LOAD TABLE FROM 構文と同様、ローカル・サーバ上のデータをロードします。LOAD TABLE USING FILE はまた、廃止されたユーティリティ iq\_bcp に代わる働きもします。

サーバとクライアントの両方が Sybase IQ 15.0 レベルである必要があります。サーバのリリースが 15.0 で、クライアントが 12.7 の場合は、ファイル I/O エラーが返されます。

構文については、『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の [LOAD TABLE 文](#)を参照してください。

## 大きな単一 (ファクト) テーブルのロードの改善

Sybase IQ では、情報の急激な増加や、データへのリアルタイム・アクセスに対する需要の高まりに対応するため、トランザクションがロード中のテーブルに対してアクセスしている間でも、High\_Group (HG) インデックスと包含 (別名 WORD) (WD) インデックスをロードするパフォーマンスが大幅に向上しました。HG インデックスと WD インデックスのロード・パフォーマンスの向上は、以下のコマンドに影響があります。

- INSERT...SELECT
- INSERT...LOCATION
- LOAD
- UPDATE
- CREATE INDEX
- 更新可能なカーソル

LOAD TABLE 文では、HG インデックスと WD インデックスの並列ロードが実行されるようになったため、これまでのリリースよりも速く実行することが可能です。

IQ では、分割されたテーブルのロードもサポートされています。テーブルの分割は、個別にライセンスが必要な Sybase IQ の機能です。

## INSERT...LOCATION による 2GB のラージ・オブジェクト (LOB) データのサポート

デフォルトでは、リモート・データ・カラムの内容が 2GB を超えている場合、Sybase IQ は暗黙的にカラム値を 2GB にトランケートします。

ラージ・オブジェクト管理機能を使用するには、正規のライセンスを取得しておく必要があります。ラージ・オブジェクト管理オプションの詳細については、『Sybase IQ によるラージ・オブジェクト管理』を参照してください。



## LOAD TABLE QUOTES 句の例

LOAD TABLE STRIP ON キーワードはこのリリースでは廃止されました。STRIP ON キーワードではなく LOAD TABLE STRIP RTRIM キーワードを使用したクエリの結果を次の例に示します。

**LOAD TABLE QUOTES オプションの例** 次のように定義されたテーブルを想定します。

```
CREATE TABLE t1 (c1 INT, c2 VARCHAR(20), c3 VARCHAR(20))
```

入力データは次のとおりです。

```
1, apple , fruit1 ,
2, "banana" , "fruit2",
3, " pear " , " fruit3 " ,
```

次のクエリを実行すると、このデータのロード結果が表示されます。

```
SELECT c1, c2, c3, LENGTH(c2), LENGTH(c3) FROM t1
```

次の表に、LOAD TABLE コマンドで使用される QUOTES および STRIP オプションの値と、各値を指定した場合の上記のクエリの結果を示します。各結果は ‘<’ と ‘>’ で囲まれています。

LOAD TABLE オプション		SELECT c1, c2, c3, LENGTH(c2), LENGTH(c3) FROM t1 の結果				
QUOTES	STRIP	c1	c2	c3	length(c2)	length(c3)
ON	RTRIM	<1>	<apple>	<fruit1>	<5>	<6>
		<2>	<banana>	<fruit2>	<6>	<6>
		<3>	< pear >	< fruit3 >	<6>	<8>
ON	OFF	<1>	<apple >	<fruit1 >	<6>	<7>
		<2>	<banana>	<fruit2>	<6>	<6>
		<3>	< pear >	< fruit3 >	<6>	<8>
OFF	RTRIM	<1>	< apple>	< fruit1>	<6>	<7>
		<2>	< “banana”>	< “fruit2”>	<9>	<9>
		<3>	< “ pear ”>	< “ fruit3 ”>	<9>	<11>
OFF	OFF	<1>	< apple >	< fruit1 >	<7>	<8>
		<2>	< “banana” >	< “fruit2”>	<10>	<9>
		<3>	< “ pear ”>	< “ fruit3 ”>	<9>	<11>

結果についての注意。

- **QUOTES ON** で **STRIP RTRIM** の場合、囲まれていないフィールド **c2** のロー 1 は、先行スペースと後続スペースの両方がトリムされます。
- **QUOTES ON** で **STRIP OFF** の場合、囲まれていないフィールド **c2** のロー 1 は、先行スペースだけがトリムされます。
- **QUOTES OFF** で **STRIP RTRIM** の場合、囲まれていないフィールド **c2** のロー 1 は、後続スペースだけがトリムされます。
- **QUOTES OFF** で **STRIP OFF** の場合、囲まれていないフィールド **c2** のロー 1 は、先行スペースも後続スペースもトリムされません。
- **QUOTES ON** で **STRIP RTRIM** の場合、囲まれているフィールド **c2** および **c3** のロー 3 は、引用符内の先行スペースと後続スペースの両方ともトリムされません。

### 分割されたテーブルのロード

分割されたテーブルをロードする場合は、いくつかの点に特に注意する必要があります。

- 分割されたテーブルをロードする場合は、分割カラムが文のカラム・リストの最初のカラムであるときに、パフォーマンスが最適化されます。

**INSERT...LOCATION** 文の **SELECT** 句で、ラージ・オブジェクト (LOB) カラムの前に分割カラムをリストし、できればプライマリ・ファイルからデータをロードしてください。可能であれば、プライマリ・ファイル内のデータは、プリロード・プロセスを使用して並べ替える必要があります。

- 分割されたテーブルでは、**LOAD TABLE** 文および **INSERT** 文の **START ROW ID** 句を使用できません。次のエラーが報告され、ロード操作がロールバックされます。

```
"Option START ROW ID not allowed on a partitioned table."
```

(SQLCODE -1009416L、SQLSTATE QCB14、Sybase エラー・コード 21054)

- 分割されたテーブルでは **INSERT** 文の **START ROW ID** 句がサポートされていないため、部分幅挿入はおすすめしません。

部分幅挿入を実行する必要がある場合は、ロード操作のカラム・リストにテーブルの分割カラムのパーティション・キー・カラムを含め、指定されていないすべてのカラムは **NULL** のままにしてください。カラム・リストでパーティション・キー・カラムが省略された場合は、次のエラーが報告されます。

"操作を行うことができません — パーティション・キー・カラム %2 が指定されていません。"

(SQLCODE -1009418L, SQLSTATE QCB16, Sybase エラー・コード 21056)

ここで、%2 はパーティション・キーの名前です。

- 分割されたテーブルと分割されていないテーブルでは、**APPEND\_LOAD** データベース・オプションの動作が異なります。分割されたテーブルの各パーティションに、ロー ID の範囲が割当てられます。分割されたテーブルで **APPEND\_LOAD** が **ON** の場合は、適切なパーティションの最後に新しいローが追加されます。**APPEND\_LOAD** が **OFF** の場合は、適切なパーティションの削除されたローから最初に使用可能なロー ID および領域が再利用されます。

分割されていないテーブルで **APPEND\_LOAD** が **ON** の場合は、テーブルのローの最後にある最大ロー ID の後に、新しいローが追加されます。**APPEND\_LOAD** が **OFF** の場合は、削除されたロー ID が再利用されます。分割されていないテーブルでは、**LOAD** 文または **INSERT** 文の **START ROW ID** 句を使用して挿入を開始するローを指定することにより、ローの挿入場所を制御することもできます。

- 分割カラムの内容を更新しようとすると、次のエラーが発生します。

"Updating partition key column on a partitioned table is not allowed."

(SQLCODE -1009417L, SQLSTATE QCB15, Sybase エラー・コード 21055)

## マルチプレックス設定の改善と同時実行ロードのサポート

Sybase IQ 15.0 ではマルチプレックス機能が大幅に更新および強化されました。

新しいマニュアル『Sybase IQ マルチプレックスの使用』は、これまで IQ マニュアル・セットに収録されていたすべての Sybase IQ マルチプレックス情報と『新機能ガイド』の新しいマルチプレックス機能マニュアル Revision 01 を統合したものです。

『Sybase IQ マルチプレックスの使用』には次のトピックがあります。

章／付録	説明	注意
「第 1 章 マルチプレックスの概要」	マルチプレックス機能について紹介します。	以前は『新機能ガイド』の Revision 01 の「第 3 章 マルチプレックスの概要」でした。
「第 2 章 マルチプレックス・サーバの管理」	マルチプレックス・サーバの作成、設定、管理方法について説明します。	以前は『新機能ガイド』の最初のリビジョンの「第 4 章 マルチプレックス・サーバの管理」でした。
「第 3 章 マルチプレックス・トランザクションの実行」	マルチプレックス・サーバ上の DML 操作と DDL 操作の動作について説明します。	以前は『新機能ガイド』の最初のリビジョンの「第 5 章 Running Multiplex Transaction」でした。
「第 4 章 Sybase Central を使用したモニタリング」	IQ プラグインでマルチプレックスの視覚化とパフォーマンスのモニタリングをサポートする、強化されたグラフィカル・ユーザ・インターフェースについて説明します。	以前は『新機能ガイド』の最初のリビジョンの「第 6 章 Performance Monitoring with Sybase Central」でした。
「第 5 章 マルチプレックス環境でのデータのバックアップとリストア」	マルチプレックスで Sybase IQ データをバックアップする方法について説明します。	以前は『Sybase IQ システム管理ガイド』に収録されていた情報の最新版です。
「付録 A マルチプレックス・リファレンス」	マルチプレックス機能をサポートする SQL 文、システム・オブジェクトおよびオプションの構文を示します。	『新機能ガイド』の「付録 A New and Changed Syntax Reference」に収録されていたマルチプレックス固有の構文サブセット。

## クエリのパフォーマンス向上

並列処理クエリのサポートとサブクエリ述部処理動作を選択できる機能が強化され、経験のあるデータベース管理者はクエリのパフォーマンスをチューニングできるようになりました。

### トークン化の改善

トークン化は 64K 以上の一意の値があるカラムに適用されるようになりました。

Sybase IQ データベースに永久テーブルを作成すると、IQ によってすべてのカラム値がデフォルト・インデックスに保存されます。**FP** (高速射影) インデックスと呼ばれるこのデフォルト・インデックスによって、射影が最適化され、特定の種類の検索条件が評価されるようになります。

各カラムには 1 つの FP インデックスがあり、それぞれの FP は  $n$  固定長エントリの配列になっています。ここで  $n$  は、テーブル内のローの数です。各カラム値は RecordID の昇順で保存されます。

状態、日付、または月のフィールドなど、重複しない値やユニークな値が少ないカラムについては、必要なディスク容量が減少して最適な FP 形式が作成され、射影のためのカラムおよび I/O コストに要する格納領域を画期的に削減することができます。

最適化されたこれらの FP インデックスは、2 つの部分から構成されています。1. カラム内にある重複しない各値が正確に 1 度だけ表示される検索テーブル。2. カラム・セル値の論理配列。ただし実際のセル値を保存するのではなく、論理配列の各要素がセル値が保存される検索テーブルを示すキーになっているもの。

`sp_iqindexmetadata` ストアド・プロシージャは、指定の所有者またはテーブルに属する指定のインデックスを記述したレポートを生成します。この出力により、指定されたインデックスが 1 バイト、2 バイト、3 バイト、またはフラット・スタイルの FP インデックスであるかどうかを簡単に確認できます。詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「`sp_iqindexmetadata` プロシージャ」を参照してください。

### FP(1) インデックス

値の数が 256 以内の場合は、1 バイト FP インデックスが作成されます。FP インデックスはこの形式から始まります。各ローの実際のキー値は検索テーブルに保存され、FP エントリ (検索キー) には検索テーブルへのインデックスが含まれます。1 バイト FP インデックスでは、FP エントリごとに 1 バイトが占有されます。

### FP(2) インデックス

値の数が 256 よりも大きく 65536 以下の場合は、同じ検索テーブルが生成されます。各 FP エントリ (検索キー) には検索テーブルへのインデックスが含まれますが、1 バイトではなく 2 バイトが占有されます。

1 バイトのエントリが 2 バイトのエントリに変換される際のコストを抑えるには、テーブルの作成時に IQ UNIQUE 値を 256 よりも大きく 65536 以下になるように指定できます。

### FP(3) インデックス

一意のカウントが 65536 を超えると、3 バイトの FP インデックスを作成できます。FP(3) インデックスは、構造上 FP(1) および FP(2) インデックスと類似していますが、次の点が異なります。

- 検索テーブルの最大サイズは 16777216 です。65536 ではありません。
- FP(3) インデックス・バッファ・ストレージには、それぞれ 3 バイトの検索キーが含まれます。

3 バイトのインデックスでは、個別カウントが 16777216 を超えない場合はカラムに値が格納されます (カラム・データ)。カラム・データのサイズが 3 バイトを超える場合のみ、カラムに 3 バイトのインデックスを作成できます。したがって、データ型 BIT、TINYINT、SMALLINT、CHAR(<=3)、VARCHAR(<=3)、BINARY(<=3)、および VARBINARY(<=3) のカラムで FP(3) インデックスを作成することはできません。また Sybase IQ では、LONG VARCHAR および LONG VARBINARY データ型の FP(3) インデックスもサポートしていません。

FP(3) インデックスを作成するには、MINIMIZE\_STORAGE を ON に設定するか、65537 ~ 16777216 の IQ UNIQUE 制約値を使用してカラムを作成しておく必要があります。FP(3) は一意のカウントが 65536 を超えると FP(2) インデックスからのロールオーバー後に作成することもできます。しかし、表 1-1 に示されているデータ・サイズのみに対応し、データ型 BIT、TINYINT、SMALLINT、CHAR(<=3)、VARCHAR(<=3)、BINARY(<=3)、および VARBINARY(<=3) は除外されます。『システム管理ガイド 第 1 巻』の第 9 章「データ整合性の確保」の「カラムに対する IQ UNIQUE 制約の使用」および『リファレンス：文とオプション』の第 2 章「データベース・オプション」の「MINIMIZE\_STORAGE オプション」を参照してください。

#### 動作変更

旧リリースと比べて FP インデックスの動作には異なる点があります。

表 1-1 : Sybase IQ 高速射影 (FP) インデックス

個別カウント	カラム・データ・ サイズ = 1 バイト	カラム・データ・ サイズ = 2 バイト	カラム・データ・ サイズ = 3 バイト	カラム・データ・ サイズ > 3 バイト
<257	FP(1)	FP(1)	FP(1)	FP(1)
257 - 65536	—	FP(2)	FP(2)	FP(2)
65537-16777216	—	—	フラット	FP(3)
>16777216	—	—	—	フラット

FP(1) および FP(2) インデックスのように、データ型が 255 バイトよりも広いか 4 バイト幅よりも狭いカラムでは FP(3) インデックスはサポートされていません。

FP(3) インデックスの作成、オーバーフロー、または FP(3) インデックスへの強制的な移行は、検索テーブルで使用される領域が

FP\_LOOKUP\_SIZE オプションの現在の値よりも小さく、  
FP\_LOOKUP\_SIZE\_PPM の現在の設定で指定されているメイン・キャッシュ部分よりも少ない場合にのみ許可されます。

Sybase IQ で使用される検索ページの最大数は、FP\_LOOKUP\_SIZE オプションと FP\_LOOKUP\_SIZE\_PPM オプションのいずれか小さい方の値によって制御されます。『リファレンス：文とオプション』の第 2 章「データベース・オプション」の「FP\_LOOKUP\_SIZE オプション」および「FP\_LOOKUP\_SIZE\_PPM オプション」を参照してください。

表 1-2 では、次の式に基づいて FP(3) インデックスでサポート可能な一意の値の最大数が計算されます。

$$\text{FP\_LOOKUP\_SIZE} / (\text{Column-Data size} + \text{Cardinality size})$$

カーディナリティ・サイズは、検索ストアにすべての個別データのカーディナリティを保存するために予約されている領域です。カーディナリティ・サイズには 4 または 8 バイトのいずれかの値を指定できます。次の例では、8 バイトの最大値が指定されます。

表 1-2 : FP(3) における最大ユニーク値

FP_LOOKUP_SIZE (MB)	カラム・データ型の幅 ( バイト )					
	4	8	32	64	128	255
1MB	87381	65536	26214	14563	7710	3986
4MB	349525	262144	104857	58254	30840	15947
8MB	699050	524288	209715	116508	61680	31895
16MB	1398101	1048576	419430	233016	123361	63791
32 MB	2796202	2097152	838860	466033	246723	127583
64 MB	5592405	4194304	1677721	932067	493447	255166
128 MB	11184810	8388608	3355443	1864135	986895	510333
256 MB	16777216	16777216	6710886	3728270	1973790	1020667

注意

表 1-2 に示されている値は、オプション FP\_LOOKUP\_SIZE が特定の値のときのカラム内のユニーク値の数についての見積もりです。実際の値とは異なる可能性があります。このような差は、カウントが 4 バイトまたは 8 バイトで保存されることに原因があります。

表 1-2 は、FP\_LOOKUP\_SIZE の値は FP\_LOOKUP\_SIZE\_PPM の値以下であるという条件に基づいています。

FP(3) インデックスの設定

3 バイトのインデックスを設定する際には、テンポラリ・キャッシュ・サイズを調整しなければならない場合があります。次のようにサーバー起動コマンド・ライン・パラメータ -iqtc か sa\_server\_option システム・プロシージャ temp\_cache\_memory\_mb オプションを使用して、値を設定できます。

```
CALL sa_server_option('temp_cache_memory_mb', value)
```



列挙型 FP インデックスは、ハッシュ・オブジェクトを使用してカラムに表される値を管理します。3 バイトの FP で使用されるハッシュ・オブジェクトのサイズは、個別の値の数とカラムの幅に応じて大きくすることができます。テンポラリ・キャッシュに十分な割り当てが行われていると、オプション `HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT` の値がデフォルト値の 20 パーセント以上増加しても、ハッシュ・オブジェクト全体をキャッシュ内に留めることによってパフォーマンスを向上させることができます。

#### キャッシュの使用率

FP(3) インデックスを最大限に使用するには、`FP_LOOKUP_SIZE` オプションをデフォルトの 16MB よりも大きい値に設定します。FP(3) インデックスのカラムで許容される一意のカウントの最大数については、表 1-2 を参照してください。表 1-2 にも 16777216 を下回る値の場合の例が示されています。この場合、フラット FP へのロールオーバーは、見込まれている 16777216 よりも小さいユニーク・カウントで発生します。

#### ロード

3 バイトのインデックスがあるカラムには、データをロードするための追加的なキャッシュ要件があります。3 バイトのインデックスがあるカラムをロードする前に、`FP_LOOKUP_SIZE` を適切な値に設定します。

固定バッファの不足が発生すると、Sybase IQ は `.iqmsg` ファイルに警告を返します。このファイルには、予想されるスラッシングの通知も含まれています。

```
Warning: Hash Insert forced buffer unpinning detected
for FP Index
Warning: Hash Insert thrashing detected for FP Index
```

#### フラット FP インデックス

一意の値の数が 16777216 を超えると、検索テーブルは作成されません。各 FP エントリは、実際のカラム・セル値を含みます。

`MINIMIZE_STORAGE` が on の場合、検索 FP エントリがフラットスタイルに変換される際のコストを抑えることができます。特定のフィールドの一意のロー数が 16777216 よりも増えると、FP(3) インデックスがフラット・スタイルの FP インデックスに自動的に変換されます。フラット・スタイルの FP を作成するには、テーブル作成時に `IQ UNIQUE` 値が 16777216 よりも大きくなるように指定します。

---

**注意** DATE データ型を使用してテーブルを作成すると、DATE フィールドに 2 バイトの FP インデックスが作成されます。このインデックスは、データベース・オプション `MINIMIZE_STORAGE` の設定に依存しません。

DATE フィールドに 3 バイトの FP インデックスまたはフラット・スタイルの FP インデックスを作成するには、テーブルの作成時に次の `IQ UNIQUE` 値を使用します。

- 3 バイトの FP インデックスの場合 — `IQ UNIQUE` は 65537 ～ 16777216 の値にする必要があります。
  - フラット・スタイルの FP インデックスの場合 — `IQ UNIQUE` は 16777216 より大きい値にする必要があります。
- 

## HG インデックスを使用した機能の強化

マルチカラム HG インデックスを使用して、複数のカラムへの参照がある `ORDER BY` クエリのパフォーマンスを強化します。この変更をユーザが意識することはありませんが、クエリ・パフォーマンスが向上します。

`ORDER BY` 句に複数のカラムが含まれるクエリは、マルチカラム HG インデックスを使用した方が処理速度が向上します。たとえばテーブル `T` にマルチカラム・インデックス `HG(x,y,z)` がある場合、このインデックスは射影の順序付けに使用されます。

```
SELECT abs (x) FROM T
ORDER BY x, y
```

上記の例で、HG インデックスは `x` と `y` をソート順に縦に表示します。

`ROWID()` 関数が `SELECT` リスト式内にある場合、マルチカラム HG インデックスも使用されます。例を示します。

```
SELECT rowid()+x, z FROM T
ORDER BY x,y,z
```

`ROWID()` が `ORDER BY` リストの末尾にあり、`ROWID()` を除くそのリストのカラムがインデックス内に存在し、順序付けキーが先行する HG カラムの順序に一致する場合、マルチカラム・インデックスがクエリに使用されます。例を示します。

```
SELECT z,y FROM T
ORDER BY x,y,z,ROWID()
```

## クエリ内の並列処理の機能強化

以前のバージョンの Sybase IQ では、1 つのクエリの実行中に多数の CPU を使用する機能が限られていました。Sybase IQ 15.0 では、Sybase IQ クエリ・エンジンで自動並行処理される演算子の種類が大幅に増えました。この機能はデフォルトで有効になっているため、クエリ構文の変更や特定のチューニングは必要ありません。

## サブクエリのパフォーマンスの改善

サブクエリのフラット化は、Sybase IQ オプティマイザがサブクエリの入ったクエリをジョインを使用するクエリに書き換える最適化方法です。新しいデータベース・オプションの `SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE` と `SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT` でオプティマイザがこの最適化を使用する状況を制御します。

`FLATTEN_SUBQUERIES` オプションは Sybase IQ バージョン 15.0 で廃止されることになりました。

## キャッシュ方法の使用

関連サブクエリにはサブクエリ外の 1 つまたは複数のテーブルへの参照が含まれており、参照されるカラムの値が変更されるたびに再実行されます。Sybase IQ 15.0 では、関連サブクエリを実行する際のキャッシュ方法を選択できます。

『リファレンス：文とオプション』の第 2 章「データベース・オプション」の「`SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE` オプション」を参照してください。

## クエリに使用されるテンポラリ領域の減少

Sybase IQ 15.0 では多くのクエリでハッシュ、ソートなど一部の一時構造のメモリ内圧縮が改善されたため、パフォーマンスが向上し、リソースの使用量が減少しました。

## データベース照合の向上

Sybase IQ 15.0 ではデータベース照合のサポートが変更され、SQL Anywhere Collation Algorithm の容量効率および速度が利用されています。

- 新しいデータベース・オプション **`SORT_COLLATION`** を使用すると、**`ORDER BY`** 式で **`SORTKEY`** 関数を暗黙的に使用できます。このオプションの値が有効な照合名または照合 ID に設定されている場合、**`ORDER BY`** 句の文字式列は、**`SORTKEY`** 関数が呼び出された場合と同じように扱われます。

『リファレンス：文とオプション』の第 2 章「データベース・オプション」の「**`SORT_COLLATION` オプション**」を参照してください。

- **`SORTKEY`** 関数で、Sybase Unicode Infrastructure Library (Unilib<sup>®</sup>) ではなく、International Components for Unicode (ICU) ライブラリを使用するようになったほか、新しい構文ができました。

詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 4 章「**`SQL` 関数**」の「**`SORTKEY` 関数 [ 文字列 ]**」を参照してください。

- 新しい **`CREATE DATABASE`** パラメータ **`COLLATION`** では、データベースに対する照合の指定がサポートされています。

『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「**`SQL` 文**」の **`CREATE DATABASE` 文**を参照してください。

- **`CP874toUTF8`** ユーティリティは、**`CP874`** 文字セットのデータを **`UTF8`** 照合に変換します。これは、タイ語のために Sybase IQ でサポートされる照合です。**`CP874toUTF8`** ユーティリティでは、International Components for Unicode (ICU) ライブラリを呼び出してデータ変換が実行されるようになりました。このユーティリティを使用して、データを **`UTF8`** に変換せずに **`CP874`** 文字セットのデータをロードすることもできます。

『ユーティリティ・ガイド』の第 3 章「データベース管理ユーティリティ」の「**`CP874toUTF8` ユーティリティ**」を参照してください。

#### Understanding collations

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin\\_en11/supplied-collations-choosing-natlang.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin_en11/supplied-collations-choosing-natlang.html)) にある **`SQL Anywhere`** のマニュアル『**`SQL Anywhere Server` — `SQL` の使用法**』を参照してください。

## 情報ライフサイクル管理

分割と DB 領域管理を行うと、テーブル・レベルまたはデータベース・レベルよりも細かく管理操作 (データ配置、dbcc、バックアップ、リストア) を実行できます。

テーブルスペースは、データベースの記憶領域管理用語としてよく知られています。Sybase IQ 15.0 では、「DB 領域管理」という用語はテーブルスペース管理と同意語です。

## DB 領域管理とテーブル分割の利点

Sybase IQ 15.0 では、DB 領域管理と範囲テーブル・パーティションで次の機能を使用できます。

- データ配置機能
- 階層状の記憶領域の管理 (安価な記憶領域への重要性の低いデータの移動をサポート)

DB 領域管理と範囲テーブル・パーティションでは、次の機能によって保全性と有用性が向上します。

- DB 領域の読み取り専用 (RO) 状態と読み込み／書き込み (RW) 状態のサポート
- DB 領域のオンライン状態とオフライン状態のサポート
- 1 つ以上の RO DB 領域またはファイル、あるいはすべての RW ファイルをバックアップまたはリストアすることによるバックアップ／リストアの時間短縮
- DB 領域またはテーブル・パーティション・ターゲットでのデータ検証のサポート。『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「[sp\\_iqcheckdb](#) プロシージャ」を参照してください
- カタログ・ストアと Sybase IQ システム DB 領域を除き、Sybase IQ サーバが使用できない DB 領域、または「オフライン」とマークされて使用不可能な DB 領域が存在しても起動可能

## 範囲分割

「分割」は、ラージ・オブジェクトをサブオブジェクトに分けるスキーマです。たとえば、次のようになります。

- 記憶領域は、テーブル領域に分割されます。
- テーブルは、テーブル・パーティションに分割できます。

「**テーブル・オブジェクト**」は、テーブル・パーティション、カラム、インデックス、IQ ベース・テーブル、ジョイン・インデックス、一意性制約、プライマリ・キー、または外部キーです。

「**テーブル・パーティション**」は、ローの集まりで、ユーザが作成したテーブルのサブセットです。特定の 1 行を、2 つの異なるパーティションに配置することはできません。各パーティションは、独自の DB 領域に配置し、個別に管理できます。パーティションは、次のような親テーブルの論理属性を共有します。

- 整合性制約とデフォルトが同じであるカラム定義
- 同じ参照整合性制約
- 同じ一意性制約とプライマリ・キー制約
- 同じ検査制約

テーブル作成者は、テーブルを分割するかどうか、分割する方法、および分割する数を選択します。テーブル作成者は、**パーティション・キー**、つまりテーブルを分割する方法を決定するテーブル・カラムを定義します。構文については、『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の [CREATE TABLE 文](#) および [ALTER USER 文](#) を参照してください。

分割は、サブオブジェクトを読み取り専用にして管理することが基本的な目的です。サブオブジェクトを読み取り専用に設定して確定し、バックアップすると、メンテナンスは最小限ですみます。

分割を行うと、記憶領域とデータがビジネス要件に応じて編成されるため、特にバックアップ、リストア、データベース検証などの管理およびランタイム操作が向上します。

Sybase IQ 15.0 「**範囲分割**」では、テーブルが 1 つのテーブル・カラムの値に基づいて、論理パーティションに分割されます。分割できるのはベース・テーブルのみです。グローバル・テンポラリ・テーブルや宣言したローカル・テンポラリ・テーブルは分割できません。テーブル・パーティションのすべてのローは、物理的に同じ場所に配置され、ユーザは各パーティションに名前を付ける必要があります。

Sybase IQ では、最大 1024 個のパーティションに範囲分割できます。

範囲分割では、日付ごとにテーブルを分割するのが最も一般的な形式です。たとえば、June\_2009、July\_2009 のようにします。範囲テーブル・パーティションは、DB 領域に割り付けることができます。

## パーティションでの DDL 操作

テーブル・パーティションの削除、名前の変更、分割、分割の解除、マージ、分割には、次の制限事項があります。

操作	制限事項
削除	パーティション・キー・カラムまたは分割されたテーブルの最後のパーティションは削除できません。
名前の変更	N/A
分割されていないテーブルの分割	N/A
隣接する 2 つのパーティションのマージ	両方のパーティションが同じ DB 領域に存在している必要があります。データを移動する必要はありません。
パーティションの分割	分割後、すべてのローが 2 つのパーティションのどちらかに属する必要があります。分割されたパーティションは、元の DB 領域と同じ DB 領域にあるため、データを移動する必要はありません。
新しい DB 領域へのパーティションの移動	パーティションのすべてのローが新しい DB 領域のデータ・ページに移動されます。新しい DB 領域で CREATE パーミッションが必要です。

分割されたテーブルをジョイン・インデックスの一部にすることはできません。

## パーティションでの DML 操作

範囲分割では、ロード、挿入、削除、トランケート、パーティションのトランケートなどの DML 操作を実行できます。パーティション・キー・カラム以外の更新はサポートされています。

Sybase IQ では、読み取り専用テーブルまたは読み取り専用テーブル・パーティションで DML 操作を行うとエラーが返されます。特定のローが指定したパーティションの範囲に適合しない場合、文の挿入やロード、更新可能カーソルによる挿入を行うと、エラーが生成され、操作がロールバックされます。

分割されたテーブルでは、**START ROW ID** オプションを使用してロードできません。また、部分幅ロードおよび挿入は、分割されたテーブルではサポートされていません。分割されたテーブルで **APPEND\_LOAD** オプションを使用してロードすると、新しいローは適切なパーティションの末尾に追加されます。

考慮事項の詳細については、「[分割されたテーブルのロード](#)」(4 ページ)を参照してください。

## 設定可能なテーブルスペース

「**テーブルスペース**」は、記憶領域全体のサブセットとして管理できるデータベース内の記憶領域の単位です。個々のオブジェクトやサブオブジェクトは、個別のテーブルスペースに割り付けることができます。各データベースは複数のテーブルスペースを含みます。

## DB 領域、dbfile、ストア

Sybase IQ 15.0 では、**DB 領域**は、1 つまたは複数のオペレーティング・システム・ファイルから構成されるテーブルスペースです。

用語の意味は、使用している製品のバージョンによって変わります。Sybase IQ 12.7 では、DB 領域とデータベース・ファイルは 1 対 1 のマッピングが実装されていました。DEFAULT\_DISK\_STRIPING オプションが「ON」の場合、Sybase IQ ではすべての利用可能な DB 領域にデータを自動的に分散し、パフォーマンスを最適化して管理を容易にしていました。テーブルまたはインデックスを作成する DB 領域をユーザが指定することはできませんでした。

対応する論理ファイル名と物理ファイルのパスがある「**dbfile**」という用語は、オペレーティング・システムの各ファイルのことを指します。

各 DB 領域名、dbfile 名、および物理ファイル・パスは、ユニークである必要があります。dbfile 名には、DB 領域名と同じ名前を使用できます。



ストアは、永続的データまたはテンポラリ・データを特別な目的のために格納する 1 つまたは複数の DB 領域です。Sybase IQ には、3 つのストアがあります。

- **カタログ・ストア**には、SYSTEM DB 領域と最大 12 の追加のカタログ DB 領域があります。
- **IQ メイン・ストア**には、IQ\_SYSTEM\_MAIN DB 領域およびその他のユーザ DB 領域があります。
- **IQ テンポラリ・ストア**には、IQ\_SYSTEM\_TEMP DB 領域があります。

## DB 領域のタイプ

DB 領域には、次の 6 つのタイプがあり、それぞれ特定のタイプの Sybase IQ データを格納するよう設計されています。

DB 領域のタイプ	格納されるデータ	DB 領域に含まれるファイル	DB 領域の数
SYSTEM DB 領域	システム・テーブル、ビュー、ストアド・プロシージャ、SQL Anywhere テーブル、および関数の定義	1 個	1 個または複数
他のカタログ DB 領域	SQL Anywhere テーブル	1 個	1 個または複数

DB 領域のタイプ	格納されるデータ	DB 領域に含まれるファイル	DB 領域の数
IQ_SYSTEM_MAIN	IQ データベースは、コミットした各トランザクションとチェックポイントしたアクティブな各トランザクションの IQ ロールフォワード／ロールバック・データ、インクリメンタル・バックアップ・メタデータ、データベース領域、identity メタデータなどで構築されています。IQ ユーザ・オブジェクトは、ここに格納できますが、他のメイン DB 領域に格納することをおすすめします。	1 個または複数	1 個または複数
他のメイン DB 領域 (ユーザ DB 領域とも呼ばれます)	テーブル、インデックス、ジョイン・インデックス、テーブル・メタデータなどの IQ オブジェクト	1 個または複数	1 個または複数
IQ_SYSTEM_TEMP	スタンドアロン・データベースまたはマルチプレックス・ノードに対して 1 つのテンポラリ DB 領域を定義する 1 ～ n 個のテンポラリ dbfile のセット	1 個または複数	1 個
IQ_SYSTEM_MSG	データベース・アクティビティに関するメッセージをログに記録する外部ファイル	マルチプレックス・ノードごとに 1 個	1 個

## カタログ・ストア

**SYSTEM DB 領域** SYSTEM という名前の IQ カatalog DB 領域は、IQ データベース用のメタデータを含んでおり、テーブルと同じフォーマットで SQL Anywhere リレーショナル・データベース・システムに格納されています。SQL Anywhere は、IQ の有無にかかわらず存在できるリレーショナル・データベース・システムです。カタログ・ストア内で SQL Anywhere スタイルのテーブルを IQ のテーブルと共存させることができます。各カタログ DB 領域には、必ず 1 つのファイルが含まれています。

**他のカタログ DB 領域** SYSTEM DB 領域とは別の DB 領域に SQL Anywhere テーブルを作成できます。

## IQ\_SYSTEM\_MAIN DB 領域

IQ\_SYSTEM\_MAIN DB 領域は、データベースの作成時や古い IQ データベースの Sybase IQ 15.0 へのアップグレード時に作成されます。IQ\_SYSTEM\_MAIN は、特別な DB 領域で、データベースが IQ チェックポイント・ログ、コミットした各トランザクションとチェックポイントしたアクティブな各トランザクションの IQ ロールフォワード／ロールバック・データ、インクリメンタル・バックアップ・メタデータ、データベース領域および identity メタデータを開くために必要な構造を含んでいます。IQ\_SYSTEM\_MAIN は常に、データベースが開いているときはオンラインです。

IQ\_SYSTEM\_MAIN に他のファイルを追加することもできます。Sybase IQ 15.0 では、IQ\_SYSTEM\_MAIN はメインの IQ ストア領域の合計と比べて比較的小さいため、他の DB 領域やファイルがロー・デバイスであってもファイル・システム・ファイルとして作成することができます。

IQ\_SYSTEM\_MAIN のサイズ調整のガイドラインについては、[表 1-3 \(23 ページ\)](#) を参照してください。合計データベース・サイズに予約領域を含めないでください。マルチプレックス・ユーザは『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の第 3 章「マルチプレックス・トランザクションの実行」の「[IQ\\_SYSTEM\\_MAIN DB 領域の更新](#)」も参照してください。

IQ\_SYSTEM\_MAIN DB 領域は読み取り専用にできません。

## 他のユーザ・メイン DB 領域

IQ\_SYSTEM\_MAIN には、ユーザ・テーブルやインデックスを配置しないようにしてください。管理者は、特に、これらのテーブルが小さく、非常に重要なテーブルである場合に、IQ\_SYSTEM\_MAIN にユーザ・テーブルを作成することを許可できます。ただし、データベースを作成したらすぐに、管理者は 2 つ目のメイン DB 領域 (ユーザ・メイン DB 領域) を作成し、PUBLIC の IQ\_SYSTEM\_MAIN DB 領域に対する CREATE 権限を取り消し、選択したユーザまたは PUBLIC に新しいメイン DB 領域に CREATE 権限を付与して、PUBLIC.DEFAULT\_DBSPACE を新しいユーザ・メイン DB 領域に設定することをおすすめします。

次に例を示します。

```
CREATE DBSPACE user_main USING FILE user_main
'user_main1' SIZE 10000;
GRANT CREATE ON user_main TO PUBLIC;
REVOKE CREATE ON IQ_SYSTEM_MAIN FROM PUBLIC;
SET OPTION PUBLIC.DEFAULT_DBSPACE = 'user_main';
```

## IQ テンポラリ DB 領域

IQ テンポラリ・ストア用の 1 つの DB 領域である IQ\_SYSTEM\_TEMP は、データベースの作成時や古い IQ データベースを Sybase IQ 15.0 にアップグレードした時に作成されます。

各 IQ DB 領域には、ファイルをいくつでも含めることができます。IQ ファイルの合計数だけが 16384 個に制限されています。

## IQ メッセージ・ファイル DB 領域

IQ\_SYSTEM\_MSG は、IQ メッセージ・ログ・ファイル・データベースのファイル・パスを指すシステム DB 領域です。IQ\_SYSTEM\_MSG は、データを格納しないため、ストアとはみなされません。

IQ\_SYSTEM\_MSG DB 領域には、マルチプレックス・ノードごとに 1 つのファイルがあります。デフォルトでは、シンプレックス・サーバまたはマルチプレックスのコーディネータ上にあるメッセージ・ファイルの物理ファイル名は、<dbname>.iqmsg です。マルチプレックスのセカンダリ・ノード上にある IQ メッセージ・ファイルの物理ファイル名は、<servername>.iqmsg です。

IQ\_SYSTEM\_MSG は IQ ストアの DB 領域ではないため、READONLY や OFFLINE などの ALTER コマンドは IQ\_SYSTEM\_MSG に適用されません。

パスを変更するには、`ALTER DBSPACE IQ_SYSTEM_MSG RENAME 'filepath'` コマンドを使用します。名前の変更はサーバ再起動時に有効になります。

また、論理ファイル名を `ALTER DBSPACE IQ_SYSTEM_MSG ALTER FILE filename RENAME TO newfilename` で変更することもできます。

## メイン・ストアとテンポラリ・ストアのサイズ調整ガイドライン

Sybase IQ 15.0 アーキテクチャでは、次のようなデータ格納領域に影響を与える変更があります。

- `IQ_SYSTEM_MAIN` DB 領域は、IQ テーブル・メタデータ以外のすべてのデータベース・メタデータを保持します。IQ テーブル・メタデータは、テーブルの DB 領域と TLV ログに格納されています。ノードが停止した場合、マルチプレックスは、ノードがバックアップしたときにバージョンを同期させるため、バージョンを格納する必要があります。これらのバージョンは、大きな領域を使用する場合があります。
- `IQ_SYSTEM_MAIN` DB 領域の約 20 パーセントが事前割り付けされたフリー・リスト領域で使用中であり、ユーザ・データに使用できません。
- Sybase IQ 15.0 では処理を並列に実行するため、以前のリリースよりも多くのテンポラリ領域を使用します。

`IQ_SYSTEM_MAIN` ストアに必要な領域に影響を与えるのは、次の 3 つの要因です。

- バージョン管理 — 管理されているバージョンの変化
- データとインデックスの性質
- データの動的性質 — 常により多くのデータをロードするための容量

Sybase では一般的なガイドラインを提供できますが、これらの要因が組み合わさると各データベースの要件が異なってきます。合計サイズが 500GB より小さい開発サーバまたはレポート・サーバの場合、`IQ_SYSTEM_MAIN` ファイルは 10 ～ 20GB で十分です。運用データベースのサイズのガイドラインについては、表 1-3 を参照してください。

表 1-3 : 運用データベースにおける IQ\_SYSTEM\_MAIN と  
IQ\_SYSTEM\_TEMP のサイズのガイドライン

タスク	ガイドライン	注意
空のスキーマの iqunload -n 出力からの ロード、または小さい テスト・データベース へのロード	メイン用 10GB、テンポラリ用 5GB	CREATE DATABASE のサイズは MB 単位です。iqunload -n を使用す るには、サーバは 12.7 ESD #5 以上 である必要があります。
新しい運用データベー スの作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>データベースをマイグレートする場合は、現在の IQ_SYSTEM_MAIN にロー・デバイスを使用し、標準サイズの新しい未使用のロー・デバイスを割り付けます。</li> <li>IQ_SYSTEM_MAIN の合計サイズは、データベースの合計サイズの 100 分の 1 以上にし、少なくともメイン用に 100GB、予約用に 100GB を用意する必要があります。</li> <li>IQ_SYSTEM_MAIN にロー・ディスクを使用する場合は、可能な限りマルチプル・ロー・ディスクを使用します。マルチプル・ロー・ディスクを使用すると、Sybase IQ でデバイス間のデータをストライピングできるため、パフォーマンスが向上します。</li> <li>ファイル・システムが、フォールト・トレラントで、高いパフォーマンスの冗長ディスク・アレイ (RAID 5 など) で実装されている場合、運用では IQ DB 領域にファイル・システムのファイルのみを使用してください。シングルサーバ・システムの場合、ローカル・ファイル・システムを使用できますが、マルチプレックス・システムでは、理想的に Storage Area Network デバイス上でクラスタ・ファイル・システムが必要です。</li> </ul>	ロー・デバイスを指定する場合は、 ms_size を省略します。 メイン用の予約は常に IQ_SYSTEM_MAIN サイズの 20 パーセントに設定します。メイン 用の予約を設定するには、デー タベース・オプション MAIN_RESERVED_DBSPACE_MB を使用します。
マルチプレックス用の メイン・ストアの作成	シンプレックス・データベースに推奨されている領域の 2 倍、または少なくともメイン DB 領域用に 200GB、予約 DB 領域用に 200GB。	

例

**例 1** CREATE DATABASE 構文では、デフォルトのサイズ単位は、GB ではなく MB です。次の文は、100GB の IQ\_SYSTEM\_MAIN と 100GB の予約領域 (将来的な拡張のため) を持つデータベースを作成します。

```
CREATE DATABASE 'test.db'
IQ_PATH 'test.iq'
IQ_SIZE 100000
IQ_RESERVE 100000
TEMPORARY_PATH 'test.iqtmp'
TEMPORARY_SIZE 5000
```

**例 2** MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB では、セーブポイントの解放、コミット、およびチェックポイント操作で使用される、小さいが重要なデータ構造体のために、IQ メイン・ストア内で予約される領域の量を制御します。Sybase では、MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB オプションの値を IQ\_SYSTEM\_MAIN サイズの 20 パーセントに設定することをおすすめします。MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB の詳細については、「[IQ メイン・ストアと IQ テンポラリ・ストアの領域管理](#)」(51 ページ) を参照してください。たとえば、IQ\_SYSTEM\_MAIN が 100GB の場合は、次のように 20GB に設定します。

```
SET OPTION PUBLIC.MAIN_RESERVED_DBSPACE_MB = 20000
```

**例 3** IQ\_SYSTEM\_MAIN のサイズをデータベース移行コマンドで指定できます。-ms\_size パラメータには、GB ではなく MB 単位で指定した値が必要です。ロー・デバイスを指定する場合は、-ms\_size を省略します。ロー・デバイスの場合、未使用のロー・パーティションを指定してください。マイグレーションの詳細については、『インストールおよび設定ガイド』を参照してください。

たとえば、次の文はロー・デバイス上に IQ\_SYSTEM\_MAIN を作成します。

```
iqunload -au -ms_filename /dev/rdisk/clt0d1 -c
"UID=DBA;PWD=SQL;DBF=latest.db"
```

たとえば、次の文はロー・デバイス上に IQ\_SYSTEM\_MAIN を作成します。

```
iqunload -au -ms_filename ¥¥¥¥.¥¥PhysicalDrive1 -c
"UID=DBA;PWD=SQL;DBF=latest.db"
```

## dbfile と出力ファイル

SYSDATABASE ビューには、カタログ DB 領域ファイル、IQ メッセージ・ファイル、IQ のメイン DB 領域とテンポラリ DB 領域にある dbfile、トランザクション・ログ・ファイル、および SA テンポラリ・ファイルを含む、使用しているデータベースにあるすべての dbfile が表示されます。

dbfile 以外のファイルは、SYSDATABASE ビューには表示されません。これらのファイルには、コンソール・ログ (-o の切り替えで指定されます) や SQL ログ (-zo で指定されます) など、サーバ起動時に生成されるファイルが含まれます。これらのログ・ファイルは、データベース・プロパティまたはサーバ・プロパティとしては表示されず、sa\_db\_properties( ) などのストアド・プロシージャまたはシステム関数 db\_property( ) によって判断される場合があります。構文については、『システム管理ガイド 第 1 巻』の「第 1 章 Sybase IQ システム管理の概要」の「メッセージ・ログ内のバージョン情報」を参照してください。

## DB 領域の命名

ユーザ DB 領域または dbfile の名前は変更できますが、カタログ DB 領域 SYSTEM、IQ メイン DB 領域 IQ\_SYSTEM\_MAIN、IQ テンポラリ DB 領域 IQ\_SYSTEM\_TEMP、および IQ メッセージ DB 領域 IQ\_SYSTEM\_MSG の名前変更や削除はできません。

IQ\_SYSTEM\_MAIN と IQ\_SYSTEM\_TEMP で dbfile の名前を変更したり、IQ\_SYSTEM\_MSG ファイルの dbfile の名前を変更したりすることは可能ですが、SYSTEM で dbfile の名前を変更することはできません。ALTER DBSPACE RENAME TO を使用して、DB 領域 IQ\_SYSTEM\_MAIN、IQ\_SYSTEM\_TEMP、IQ\_SYSTEM\_MSG、または SYSTEM の名前を変更することはできません。

テーブルの DB 領域は、明示的または暗黙的に指定されています。ベース・テーブルの場合、DEFAULT\_DBSPACE オプションの値によって DB 領域のロケーションが暗黙的に決定されます。または、ロケーションは CREATE TABLE IN *dbspace\_name* 句を使用して明示的に指定できます。ベース・テーブルは通常、IQ メイン・ストアの DB 領域に作成されますが、IQ インデックスを使用せずに、カタログ・ストアの DB 領域に作成することもできます。

グローバル・テンポラリ・テーブルの場合は、IN SYSTEM 句を指定して SA グローバル・テンポラリ・テーブルを明示的に作成します。IQ テンポラリ・テーブルは、デフォルトで IQ\_SYSTEM\_TEMP に作成されます。



インデックスの DB 領域とテーブル・サブオブジェクトは、テーブルの DB 領域に基づいて暗黙的に指定されるか、IN 句を使用して明示的に指定されるかのいずれかの方法で常に指定されます。インデックスとパーティションはテーブル DB 領域で暗黙的に作成されます。分割されたテーブルのカラムの分割サブセットは、対応するパーティションの DB 領域に暗黙的に作成されます。

すべてのインデックスとテーブル・サブオブジェクトは、テーブルとして同一ストア内に存在する必要があります。たとえば、IQ メイン・ストアのベース・テーブルのインデックスは、IQ メイン・ストアにも存在する必要があります。

## dbfile の属性と操作

dbfile には、読み込み／書き込み状態または読み取り専用状態があります。dbfile は、dbfile を追加した時は読み込み／書き込み状態ですが、その実行時の読み込み／書き込み状態は、DB 領域と dbfile の両方の読み込み／書き込み状態によって異なります。管理者は、dbfile の読み取り／書き込み状態と読み取り専用状態を変更できますが、dbfile のオンライン／オフライン状態を変更することはできません。

dbfile では、追加、削除、論理名の変更、ファイル・パス名の変更などの操作を実行できます。『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の [ALTER DBSPACE 文](#) を参照してください。

## DB 領域の属性と操作

DB 領域には、オンライン、オフライン、動的にオフラインの 3 つのタイプのオンライン／オフライン状態があります。動的にオフラインとは、DB 領域がカタログでオフラインとマークされるのではなく、メモリでオフラインとマークされることを意味します。データベースが起動し、1 つまたは複数の dbfile を開くことができない場合は、データベースは起動しますが、DB 領域が動的にオフラインとマークされます。管理者は `ALTER DBSPACE ONLINE` を使用して、問題を解決してから DB 領域をオンラインに戻すことができますが、これは DB 領域のメモリ内の状態のみを変更します。

DB 領域には、オンライン、オフライン、動的にオフライン状態以外に、読み込み／書き込み状態または読み取り専用状態もあります。作成時は、DB 領域はオンラインかつ読み込み／書き込み状態です。

DB 領域には、ストライピング属性もあります。管理者は、ストライピングをオンにするかどうかとストライプ・サイズを指定できます。

DB 領域では、追加、削除、名前の変更などの操作を実行できます。『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の [CREATE DATABASE 文](#)、[ALTER DBSPACE 文](#)、および [DROP 文](#) を参照してください。

マルチプレックス DB 領域の場合は、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の第 3 章「マルチプレックス・トランザクションの実行」の「[マルチプレックス内の DB 領域の更新](#)」を参照してください。

## 読み取り専用および読み込み／書き込み DB 領域とファイル

読み取り専用 DB 領域の場合、管理者は次の操作を実行できます。

- ファイルの追加
- DB 領域にある dbfile のファイル・パス名の変更 (メイン DB 領域をオフラインにする必要があります)
- 空のファイルの削除
- DB 領域にある DB 領域または dbfile の名前変更

ファイルは、ファイルの状態が読み取り専用か、またはファイルの状態が読み取り／書き込みで所有する DB 領域の状態が読み取り専用のいずれかである場合に、読み取り専用になります。DB 領域を読み取り専用に変更しても、関連するファイルのカタログ状態は読み取り専用になりませんが、オペレーティング・システム・レベルでは、ファイルが読み取り専用になります。つまり、ファイルのカタログ読み取り専用または読み取り／書き込み状態は維持されますが、ファイル内のデータは修正できません。

DB 領域でテーブル・オブジェクトを作成したり、新しい DB 領域にテーブル・オブジェクトを移動したりするには、DB 領域の CREATE パーミッションが必要です。DB 領域の CREATE パーミッションは、ユーザまたはグループ間で付与したり取り消したりできます。グループのメンバは、そのグループの CREATE パーミッションを継承します。デフォルトでは、IQ\_SYSTEM\_MAIN、IQ\_SYSTEM\_TEMP、および SYSTEM の CREATE パーミッションは PUBLIC に付与されます。他の IQ メイン DB 領域では、システム管理者がグループ／ユーザに DB 領域の CREATE パーミッションを明示的に付与してから、グループ／ユーザがその DB 領域にオブジェクトを作成または移動する必要があります。たとえば、テーブルを新しい IQ メイン DB 領域に配置する場合、ユーザはその DB 領域の CREATE パーミッションを持っている必要があります。また、オブジェクトを作成するには RESOURCE パーミッションも必要です。

DB 領域とその関連するファイルでは、個々の RO 状態または RW 状態を持つことができます。

オブジェクト	ステータス	有効な状態	テーブルの DB 領域	テーブルの状態
dbspace1	RW	RW	dbspace1	RW
- file1	RO	RO		
- file2	RW	RW		
dbspace2	RO	RO	dbspace2	RO
- file1	RO	RO		
- file2	RW	RO		
dbspace3	RW	RO	dbspace3	RO
- file1	RO	RO		
- file2	RO	RO		

テーブルまたはジョイン・インデックスは、RO DB 領域への割り付け時は読み取り専用です。テーブル・パーティションは、パーティションが RO DB 領域に割り付けられるときは読み取り専用です。RO テーブルまたは RO テーブル・パーティションでは、テーブルの入力、削除、更新、ロード、トランケート、更新可能カーソルを使用した挿入／削除／更新などのデータ修正はできません。RO テーブルまたは RO テーブル・パーティションでは、ALTER TABLE によるカラムの追加／削除、インデックスの作成／削除などの DDL 操作は実行できません。

読み取り専用 DB 領域に書き込もうとすると、修正されたページがディスクにフラッシュされる際に検出されます。INSERT...VALUES 文の実行時に修正されたページは、INSERT...VALUES 文でない次のコマンドが実行されるまで、データベースには書き込まれません(このような動作をするコマンドは INSERT...VALUES だけです)。Sybase IQ では、読み取り専用テーブルや読み取り専用テーブル・パーティションで DML 操作が実行されるとエラーが返されます。

ジョイン・インデックスの作成、削除、同期など、ジョイン・インデックスに対する操作は、いずれかのジョイン・テーブルが RO である場合は失敗します。

次の表は、変更可能な DB 領域の設定を示します。

表 1-4 : 変更可能な DB 領域の設定

ステータス	変更の種類	可／不可	可／不可
		ユーザ・メイン	IQ_SYSTEM_MAIN、 IQ_SYSTEM_TEMP
オンラインの DB 領域			
	DB 領域のオフライン の変更	可	不可
	DB 領域のオンライン の変更	不可	テンポラリの場合は不 可、IQ_SYSTEM_MAIN の場合は可
	DB 領域の RO の変更	RW の場合は可	不可
	DB 領域の RW の変更	RO の場合は可	不可
	ストライピング・パラ メータの変更	可	シングル・ノードまたは マルチプレックス・コー ディネータの場合は可
	DB 領域名の変更	可	不可
	ファイルの追加	可	可
	ファイルの削除	空の場合は可	空および RO の場合は可
	ファイルの RO の変更	RW の場合は可	RW で、かつ最後の RW dbfile でない場合は可
	ファイルの RW の変更	RO の場合は可	RO の場合は可
	ファイル・サイズの変 更	可	可
	ファイルの論理名の変 更	可	可
	ファイルのパス名の変 更	不可	不可
オフライン DB 領域			
	DB 領域のオフライン の変更	不可	NA
	DB 領域のオンライン の変更	可	NA
	DB 領域の RO の変更	不可	NA
	DB 領域の RW の変更	不可	NA

ステータス	変更の種類	可／不可	可／不可
	ストライピング・パラメータの変更	可	NA
	DB 領域名の変更	可	NA
	ファイルの追加	不可	NA
	ファイルの削除	空の場合は可	NA
	ファイルの RO の変更	可	NA
	ファイルの RW の変更	可	NA
	ファイル・サイズの変更	不可	NA
	ファイルの論理名の変更	可	NA
	ファイルのパス名の変更	可	NA
動的にオフラインの DB 領域			
	DB 領域のオフラインの変更	RO の場合は可	NA
	DB 領域のオンラインの変更	可	NA
	DB 領域の RO の変更	RW の場合は可	NA
	DB 領域の RW の変更	不可	NA
	ストライピング・パラメータの変更	可	NA
	DB 領域名の変更	可	NA
	ファイルの追加	不可	NA
	ファイルの削除	空の場合は可	NA
	ファイルの RO の変更	可	NA
	ファイルの RW の変更	可	NA
	ファイル・サイズの変更	不可	NA
	ファイルの論理名の変更	可	NA
	ファイルのパス名の変更	不可	NA

ステータス	変更の種類	可／不可	可／不可
読み取り専用 DB 領域			
	DB 領域のオフラインの変更	オンラインの場合は可	NA
	DB 領域のオンラインの変更	オフラインの場合は可	NA
	DB 領域の RO の変更	不可	NA
	DB 領域の RW の変更	オンラインの場合は可	NA
	ストライピング・パラメータの変更	可	NA
	DB 領域名の変更	可	NA
	ファイルの追加	可	NA
	ファイルの削除	空の場合は可	NA
	ファイルの RO の変更	RW の場合は可	NA
	ファイルの RW の変更	RO の場合は可	NA
	ファイル・サイズの変更	不可	NA
	ファイルの論理名の変更	可	NA
	ファイルのパス名の変更	オフラインの場合は可	NA
読み取り／書き込み DB 領域			
	DB 領域のオフラインの変更	不可	不可
	DB 領域のオンラインの変更	動的にオフラインの場合は可	不可
	DB 領域の RO の変更	可	不可
	DB 領域の RW の変更	不可	不可
	ストライピング・パラメータの変更	可	可
	DB 領域名の変更	可	不可
	ファイルの追加	可	可
	ファイルの削除	空の場合は可	空および RO の場合は可
	ファイルの RO の変更	RW の場合は可	RW の場合は可
	ファイルの RW の変更	RO の場合は可	RO の場合は可

ステータス	変更の種類	可／不可	可／不可
	ファイル・サイズの変更	RW の場合は可	RW の場合は可
	ファイルの論理名の変更	可	可
	ファイルのパス名の変更	不可	不可
読み取り専用ファイル			
	ファイルの RO の変更	不可	不可
	ファイルの RW の変更	可	可
	ファイル・サイズの変更	不可	不可
	ファイルの論理名の変更	可	可
	ファイルのパス名の変更	オフラインの場合は可	不可
読み取り／書き込みファイル			
	ファイルの RO の変更	可	可
	ファイルの RW の変更	不可	不可
	ファイル・サイズの変更	可	可
	ファイルの論理名の変更	可	可
	ファイルのパス名の変更	不可	不可

**注意**

- 動的にオフラインとは、DB 領域がカタログでオフラインとマークされるのではなく、メモリでオフラインとマークされることを意味します。
- 読み取り専用 IQ\_SYSTEM\_MAIN dbfile は、動的にオフラインにできます。
- IQ\_SYSTEM\_MSG の場合、許可されている修正は、パス名の変更だけです。この変更は、コマンド ALTER DBSPACE IQ\_SYSTEM\_MSG RENAME 'filepath' を使用して実行されます。

分割されていないテーブルのオブジェクト配置

オブジェクトの作成時やオブジェクトの移動時に、テーブル・オブジェクト (データ型のカラム、インデックス、プライマリ・キー、外部キー、一意性制約、ジョイン・インデックス、分割されていないテーブルなど) に対して DB 領域を指定できます。DB 領域に CREATE 権限が必要です。例を示します。

```
CREATE TABLE tab1 (  
    col1 INT IN dsp1,  
    col2 VARCHAR(20),  
    col3 CLOB IN dsp2,  
    col4 DATE,  
    col5 BIGINT,  
    PRIMARY KEY (col5) IN dsp4) IN dsp3;  
CREATE DATE INDEX col4_date ON tab1(col4) IN dsp5;
```

データ配置の結果は次のようになります。

DB 領域名	データ
dsp1	col1 の FP インデックス
dsp2	col3 の FP インデックス
dsp3	col2、col4、および col5 の FP インデックス
dsp4	プライマリ・キー (col5 の HG)
dsp5	DATE インデックス col4_date

分割されたテーブルのオブジェクト配置

分割されたテーブルの場合は、個々の DB 領域に各テーブル・パーティションを配置できます。また、個々の DB 領域にテーブル・パーティションの各カラムを配置することもできます。ただし、一般的に、個々の DB 領域は、BLOB または CLOB カラム、または 255 バイトよりも大きい CHAR、VARCHAR、VARBINARY のカラムのみに推奨されます。例を示します。

```
CREATE TABLE tab2(  
    col1 INT IQ UNIQUE(65500),  
    col2 VARCHAR(20),  
    col3 CLOB PARTITION (p1 IN dsp11, p2 IN dsp12,  
        p3 IN dsp13),  
    col4 DATE,  
    col5 BIGINT,  
    col6 VARCHAR(500) PARTITION (p1 IN dsp21,  
        p2 IN dsp22),  
    PRIMARY KEY (col5) IN dsp2) IN dsp1  
PARTITION BY RANGE (c4)
```



```
(p1 VALUES <= ('2006/03/31') IN dsp31,
p2 VALUES <= ('2006/06/30') IN dsp32,
p3 VALUES <= ('2006/09/30') IN dsp33
);
```

```
CREATE DATE INDEX c4_date ON foo(c4) IN Dsp3;
```

データ配置の結果は次のようになります。

パーティション	DB 領域	データ
p1	dsp11	col3 の FP インデックス (CLOB データ)
	dsp21	col6 の FP インデックス (VARCHAR(500) データ)
	dsp31	col1、col2、col4、および col5 の FP インデックス
p2	dsp12	col3 の FP (CLOB データ)
	dsp22	col6 の FP (VARCHAR(500) データ)
	dsp32	col1、col2、col4、および col5 の FP インデックス
p3	dsp13	col3 の FP インデックス (CLOB データ)
	dsp33	col1、col2、col4、col5、および col6 の FP インデックス (varchar(500) データ)
分割なし	dsp1	col1 のルックアップ・ストアと他の共有データ (すべてのパーティションの場合)
分割なし	dsp2	col5 のプライマリ・キー HG (すべてのパーティションの場合)
分割なし	dsp3	DATE インデックス col4_date (すべてのパーティションの場合)

## データベースの起動

データベースを起動するには、IQ\_SYSTEM\_MAIN のすべてのファイル、IQ\_SYSTEM\_TEMP のすべてのファイル、およびカタログ・ファイル SYSTEM が使用可能である必要があります。他のユーザや完全に開けないカタログ DB 領域を省略してデータベースを起動することもできます。IQ\_SYSTEM MAIN DB 領域以外の IQ メイン・ストアのすべての読み取り／書き込みファイル、および SYSTEM 以外で DB 領域のすべてのファイルを正常に開けないすべてのカタログ DB 領域ではエラーが記録され、DB 領域は動的にオフラインになります(カタログでオフラインにマーク付けされるのではなく、メモリ内でオフラインとマーク付けされます)。IQ\_SYSTEM\_TEMP のすべてのファイルを開けない場合、-iqnotemp 起動パラメータを使用しない限りデータベースは起動しません。

Sybase IQ の一貫性チェックは、DB 領域の各ファイル・ヘッダの commit\_id をシステム・テーブル ISYSDBFILE および ISYSIQDB 領域の値に対してチェックし、上記のオフラインに一致しないファイルまたは DB 領域があればマーク付けします。

起動時にオフラインとマーク付けされた DB 領域は、問題が修正され、DB 領域が開けるようになれば ALTER DBSPACE ONLINE 文でオンラインにすることができます。

オフラインの DB 領域に存在するテーブル・オブジェクトは使用できません。ALTER DBSPACE ONLINE を除き、オフラインの DB 領域のテーブル・オブジェクトに対して DDL 要求または DML 要求を行うと、エラーが発生します。DB 領域をオフラインにした後もバッファ・キャッシュにデータ・ページが残っていることがあります。テーブルが非常に小さい場合は、テーブル全体がバッファ・キャッシュのメモリ内に存在するため、DB 領域がオフラインであっても一時的に使用できることがあります。

## DB 領域管理の権限

DB 領域でテーブル・オブジェクトを作成したり、新しい DB 領域にテーブル・オブジェクトを移動したりするには、DB 領域の CREATE パーミッションが必要です。DB 領域の CREATE パーミッションは、ユーザまたはグループで付与したり取り消したりできます。グループのメンバは、そのグループの CREATE パーミッションを継承します。デフォルトでは、IQ\_SYSTEM\_MAIN、IQ\_SYSTEM\_TEMP、および SYSTEM の CREATE パーミッションは PUBLIC に付与されます。他の IQ メイン DB 領域では、システム管理者がグループ／ユーザに DB 領域の CREATE パーミッションを明示的に付与してから、グループ／ユーザがその DB 領域にオブジェクトを作成または移動する必要があります。

## DB 領域管理とパーティショニングの SQL 構文

『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」には、範囲パーティションと設定可能なテーブルスペースをサポートする構文およびオブジェクトが含まれています。以下の項を参照してください。

- [ALTER DBSPACE 文](#)
- [ALTER INDEX 文](#)
- [ALTER TABLE 文](#)
- [BACKUP 文](#)
- [COMMENT 文](#)
- [CREATE DBSPACE 文](#)
- [CREATE INDEX 文](#)
- [CREATE JOIN INDEX 文](#)
- [CREATE TABLE 文](#)
- [DROP 文](#)
- [GRANT 文](#)
- [RESTORE 文](#)
- [REVOKE 文](#)
- [TRUNCATE TABLE 文](#)

## DB 領域管理とパーティショニングのデータベース・オプション

『リファレンス：文とオプション』の第 2 章「データベース・オプション」では、範囲パーティションと設定可能なテーブルスペースをサポートする新しいデータベース・オプションについて説明しています。以下の項を参照してください。

- [「DEFAULT\\_DBSPACE オプション」](#)
- [「DEFAULT\\_DISK\\_STRIPING オプション」](#)
- [「DEFAULT\\_KB\\_PER\\_STRIPE オプション」](#)

## DB 領域管理とパーティショニングのストアド・プロシージャ

第 7 章「システム・プロシージャ」には範囲パーティションと設定可能なテーブルスペースをサポートする新規および変更されたストアド・プロシージャが記載されています。新しいプロシージャについては、以下を参照してください。

- 「[sp\\_iqbackupdetails](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqbackupsummary](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqdbspace](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqdbspaceinfo](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqdbspaceobjectinfo](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqemptyfile](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqfile](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqobjectinfo](#) プロシージャ」
- 「[sp\\_iqrestoreaction](#) プロシージャ」

既存のプロシージャの一部に、バージョンおよび動作が新しくなったものがあります。

- ストアド・プロシージャ `sp_iqdbspace` には、各 IQ DB 領域に関する詳細情報が表示されます。プロシージャ `sp_iqfile` には、15.0 より前のバージョンでは `sp_iqdbspace` から提供されていた情報が表示されます。
- `sp_iqdbspaceinfo` ストアド・プロシージャの新しいバージョンには、指定されたテーブルまたはジョイン・インデックスで使用する各オブジェクトおよびサブオブジェクトのサイズが表示されるほか、新しいキーワードが与えられました。
- `sp_iqtable` と `sp_iqcolumn` プロシージャには、`isPartitioned` 出力カラムが表示されます。
- `sp_iqtable` と `sp_iqjoinindex` プロシージャには、`dbspace_id` 出力カラムが表示されます。

次の例は、新しい `dbspace_id` カラムと `isPartitioned` カラムを表示します。

```
call sp_iqtable ('Departments')
```

Table_name	Table_type	Table_owner	Server_type	location	dbspace_id
Departments	BASE	GRUPO	IQ	Main	16384

isPartitioned	Remarks	table_constraints
N	contains the names and heads of the various departments in the sporting goods company	(NULL)

- 次のプロシージャの DB 領域名カラムには別の名前が付けました。

プロシージャ名	古い DB 領域カラム名	新しい DB 領域カラム名
sp_iqdbspace	Name	DBSpaceName
sp_iqindexinfo	dbspace_name	DbpaceName
sp_iqspaceinfo	dbspace_name	DbpaceName

- sp\_iqcheckdb プロシージャには複数の変更が加えられています。詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「[sp\\_iqcheckdb プロシージャ](#)」を参照してください。

DB 領域管理とパーティショニングでのデータベースの一貫性チェック

データベース整合性をチェックするストアド・プロシージャ sp\_iqcheckdb の変更により、範囲パーティションと設定可能なテーブルスペースがサポートされるようになりました。『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「[システム・プロシージャ](#)」の「[sp\\_iqcheckdb プロシージャ](#)」を参照してください。

セキュリティ保護されたビジネス・インテリジェンス

Sybase IQ 15.0 のセキュリティ機能が強化され、ネットワーク暗号化サポートとユーザ・ログイン管理に変更が加えられました。

FIPS 暗号化、Kerberos 認証、およびカラムの暗号化のサポートは別途ライセンス供与されている Sybase IQ Advanced Security オプションに含まれています。IPv6 のサポートは別途ライセンスなしで使用できます。

## FIPS サポート

Sybase IQ では、連邦情報処理標準 (FIPS: Federal Information Processing Standards: FIPS) 認定の暗号化機能が強化されました。FIPS は Microsoft Windows 64 ビット・システムを除き、Sybase IQ 15.0 でサポートされているすべてのプラットフォームで使用されています。

Sybase IQ での FIPS サポートによる主な影響は、暗号化を非決定的にできることです。これはデフォルト動作になりました。非決定的アルゴリズムでは、入力値が同じでも毎回異なる出力値が得られます。このため文字列をキーで暗号化した場合、暗号化される文字列は毎回変わるようになります。ただしこのアルゴリズムの場合、キーを使用して非決定的結果を復号化することも可能です。この機能により、暗号化アルゴリズムの分析の難易度と暗号化の安全性が高まります。

FIPS のサポートは別途ライセンスが必要な Sybase IQ Advanced Security オプションの一部です。

Sybase IQ には RSA と FIPS の両方のセキュリティが含まれています。RSA 暗号化では個別のライブラリは必要ありませんが、FIPS では *dbfips11.dll* と *sbgs2.dll* の 2 つのオプション・ライブラリが必要です。*sbgs2.dll* ライブラリは Certicom から提供されています。いずれのセキュリティ・モデルにも証明書が必要です。*rsaserver* 証明書の名前は *rsaserver.crt* から *rsaserver.id* に変更されました。

FIPS では次のレジストリ設定も必要ですが、この設定は Sybase IQ インストール・ユーティリティによって自動設定されます。

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Certicom\libs]
"expectedtag"=hex:5b,0f,4f,a6,e2,4a,ef,3b,44,07,05,2e,
b0,49,02,71,1f,d9,91,b6
```

FIPS および RSA 暗号化の使用法の詳細については、『SQL Anywhere Server — データベース管理ガイド』の [Transport-layer security \(http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin\\_en11/da-transport-layer-security.html\)](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin_en11/da-transport-layer-security.html) および [Keeping your data secure \(http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin\\_en11/da-security.html\)](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin_en11/da-security.html) を参照してください。

## Kerberos 認証のサポート

Sybase IQ では Kerberos 認証がサポートされるようになりました。このログイン機能では、データベース接続とオペレーティング・システム／ネットワーク・ログインの両方に対して、単一のユーザ ID とパスワードを使用できます。Kerberos クレデンシャルを使用すれば、ユーザ ID やパスワードを指定せずにデータベースに接続できます。

Kerberos 認証は別途ライセンスが必要な Sybase IQ Advanced Security オプションの一部です。

『SQL Anywhere Server — データベース管理ガイド』の

[Kerberos authentication](#)

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin\\_en11/da-kerberos-authentication.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin_en11/da-kerberos-authentication.html)) を参照してください。

## IPv6 のサポート

Sybase IQ ではインターネット・プロトコル・バージョン 6 (IPv6) がサポートされるようになりました。これには、インターネット上でパケットをルーティングするためのアドレス情報と制御情報が含まれています。IPv6 では  $2^{128}$  個のユニークな IP アドレスをサポートします。この数は、先行の IPv4 がサポートしていたアドレス数に比べ大幅に増加しています。Sybase IQ では、クライアントまたはサーバで IP アドレスを指定できる IPv4 および IPv6 のアドレスをサポートします。

ODBC クラスでは、リモート・データ・アクセスでの IPv6 アドレスの使用をサポートします。JDBC クラスでは、リモート・データ・アクセスでの IPv6 アドレスの使用をサポートしていません。

『SQL Anywhere Server — データベース管理ガイド』の

[Using the TCP/IP protocol](#)

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin\\_en11/da-using-tcpip.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin_en11/da-using-tcpip.html)) を参照してください。

## CREATE DATABASE ENCRYPTED 句の拡張機能

CREATE DATABASE 文の ENCRYPTED 句の構文が拡張され、暗号化の種類に SIMPLE を指定できるようになりました。また、暗号化キーとアルゴリズムを任意の順序で指定できるようになりました。

AES256 アルゴリズムと AES256\_FIPS アルゴリズムを CREATE DATABASE ENCRYPTED 句で指定できます。『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の CREATE DATABASE 文を参照してください。

## ログイン管理に関する変更点

Sybase IQ では、データベース・オブジェクト内のユーザのデータベース接続を確立するときに従う必要のある規則が定義されています。これをログイン・ポリシーと呼びます。ログイン・ポリシーは、オプションのセットから構成されるデータベース内の名前付きオブジェクトです。各ログイン・ポリシーは、ログイン・ポリシー・オプションと呼ばれるオプションのセットに関連付けられています。『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の CREATE LOGIN POLICY 文を参照してください。

新しいログイン・ポリシーを作成したり、既存のログイン・ポリシーをユーザに割り当てるには、DBA 権限が必要です。ログイン・ポリシーはユーザ・グループの階層で継承することはできません。ポリシーを管理する SQL コマンド構文については、「ログイン管理の SQL 構文」(43 ページ)を参照してください。

新しい各データベースは、root ポリシーと呼ばれるデフォルトのログイン・ポリシーで作成されます。root ログイン・ポリシーのオプション値は変更できますが、ポリシーは削除できません。ログイン・ポリシーを指定しないでユーザ・アカウントを作成した場合、ユーザは root ログイン・ポリシーの一部になります。ログイン・ポリシーを作成したときに明示的に設定されなかったオプションは、root ポリシーからその値を継承します。

### Managing login policies overview

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin\\_en11/da-permissi-s-4686947.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbadmin_en11/da-permissi-s-4686947.html))にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — データベース管理ガイド』を参照してください。

ログイン管理コマンドはマルチプレックス・サーバで実行でき、それらのコマンドはマルチプレックスのすべてのサーバに自動的に伝達されます。DDL でパフォーマンス上の理由で推奨されているとおり、これらのコマンドはコーディネータで実行する必要があります。詳細については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「第 1 章 マルチプレックス・サーバの管理」の「マルチプレックスのログイン管理」を参照してください。



データベースを Sybase IQ 15.0 にマイグレートすると、既存のログイン管理設定が削除され、所定のストアド・プロシージャおよびシステム・テーブルは「[新規および変更されたシステム・テーブル](#)」(62 ページ) および「[新規および変更されたストアド・プロシージャ](#)」(70 ページ) にリストされた新しいものに置換されます。マイグレーション後にログイン管理設定を再作成するには、次の項の SQL 構文を使用します。

## ログイン管理の SQL 構文

『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の以下の項を参照してください。

- [ALTER LOGIN POLICY 文](#)
- [ALTER USER 文](#)
- [COMMENT 文](#)
- [CREATE LOGIN POLICY 文](#)
- [CREATE USER 文](#)
- [DROP LOGIN POLICY 文](#)
- [DROP USER 文](#)

## ログイン管理のシステム・テーブル

システム・テーブル・カラムが読みやすい形式でシステム・ビューに表示されるようになりました。『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 8 章「[システム・ビュー](#)」の「[SYSLOGINPOLICY システム・ビュー](#)」、[「SYSLOGINPOLICYOPTION システム・ビュー」](#)、および「[SYSUSER システム・ビュー](#)」を参照してください。

## ログイン管理のシステム・プロシージャ

Sybase IQ 15.0 ログイン・ポリシーで、ユーザごとではなく guest アカウントなど、ユーザのサブセットの最大接続数やパスワード有効期限を設定できるようになりました。『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「[システム・プロシージャ](#)」を参照してください。ログイン・ポリシーをサポートする新規および変更されたシステム・プロシージャは次のとおりです。

- 「sa\_get\_user\_status システム・プロシージャ」
- 「sp\_expireallpasswords プロシージャ」
- 「sp\_iqaddlogin プロシージャ」
- 「sp\_iqcopyloginpolicy プロシージャ」
- 「sp\_iqmodifyadmin プロシージャ」
- 「sp\_iqmodifylogin プロシージャ」
- 「sp\_iqpassword プロシージャ」

## 運用管理の向上

Sybase IQ 15.0 では、新規および変更されたクエリ、システム診断ユーティリティやモニタ・ユーティリティ、SySAM 2.0 を使用したライセンス管理、新しいメッセージ・ログ管理機能、IQ メイン・ストアと IQ テンポラリ・ストアの領域管理の改善などにより、運用管理の向上が実現しました。

## マルチプレックス高可用性の向上

Sybase IQ 15.0 ではマルチプレックス機能に大幅な変更が加えられています。詳細については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の第 1 章「マルチプレックスの概要」の「[Sybase IQ 15.0 でのマルチプレックスの新機能](#)」を参照してください。

## クエリおよびシステム診断ユーティリティとモニタ・ユーティリティ

この項では、システム診断とモニタに影響を与える以下の変更点について説明します。

- 新しいストアド・プロシージャ `sp_iqstatistics` は、使用可能なメモリ内統計に関する情報を返します。
- 新しいストアド・プロシージャ、`sa_dependent_views` では、テーブルまたはビューに依存するビューに関する情報が得られます。`ALTER VIEW`、`ALTER FUNCTION`、および `CREATE FUNCTION` の SQL 文への修正により、新しいプロシージャがサポートされることになりました。

## 新しい sp\_iqstatistics プロシージャ

### 機能

使用可能な各統計または指定された統計のシリアル番号、名前、説明、値、および単位指定子を返します。構文については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「sp\_iqstatistics プロシージャ」を参照してください。

## 新しい sa\_dependent\_views プロシージャのサポート

### 機能

特定のテーブルまたはビューに依存するすべてのビューのリストを返します。構文については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「sa\_dependent\_views プロシージャ」を参照してください。

## sa\_dependent\_views に対する SQL 文のサポート

ALTER VIEW、ALTER FUNCTION、および CREATE FUNCTION の SQL 文への修正により、新しい sa\_dependent\_views プロシージャがサポートされることになりました。

## SySAM 2 によるライセンス管理

ライセンス管理の詳細については、『Sybase ソフトウェア資産管理 (SySAM) 2 ユーザーズ・ガイド』を参照してください。構文については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「sp\_iqlmconfig プロシージャ」を参照してください。

## メッセージ・ログ管理

新しいメッセージ・ログ管理機能を使用すると、サーバでメッセージ・ログ・ファイルをアーカイブし、メッセージ・ログに書き込まれたすべての情報を管理して、ログ・ファイルのサイズが無限に増大するのを防ぐことができます。メッセージ・ログの管理は、新しいサーバ・プロパティの IQMsgMaxSize と IQMsgNumFiles か、または新しいサーバ起動スイッチの -iqmsgsz と -iqmsgnum によって制御されます。

---

**注意** IQMSG\_LENGTH\_MB データベース・オプションは今後廃止されることになったため、既存のスクリプトやコードから削除する必要があります。IQMSG\_LENGTH\_MB オプションを使用しようとすると、エラーが返されます。

---

## メッセージ・ロギング

各データベース用の IQ メッセージ・ログ・ファイルがあります。このファイルのデフォルト名は *dbname.iqmsg* です。IQ メッセージ・ログ・ファイルは、データベース作成後に初めてデータベースを起動したときに作成されます。メッセージ・ログ・ファイルのデフォルトのロケーションはカタログ・ストアと同じディレクトリですが、データベース作成者は別のファイル名を指定するだけでなく、別のロケーションを指定することもできます。

デフォルトでは、Sybase IQ は、次のタイプのメッセージをメッセージ・ログ・ファイルに記録します。

- エラー・メッセージ
- ステータス・メッセージ
- 挿入通知メッセージ
- クエリ・プラン

メッセージ・ログ・ファイルは、他のテキスト・ファイルと同じように確認できます。

## メッセージ・ログ・ファイルの管理

デフォルトでは、メッセージ・ログ・ファイルのサイズは無制限に増大し、ファイルはデータベースを削除しないかぎり存在します。メッセージ・ログ・ファイルのサイズを制御するには、ファイルのサイズの制限を設定し、メッセージ・ログ・ラッピングまたはログのアーカイブ操作を有効にします。

メッセージ・ログ・ファイルは、データベースを停止した後ならいつでも削除、名前の変更、コピーを行うことができます。

メッセージ・ログの管理は、サーバ・プロパティの *IQMsgMaxSize* と *IQMsgNumFiles* か、またはサーバ起動スイッチの *-iqmsgsz* と *-iqmsgnum* によって制御されます。

- *IQMsgMaxSize* または *-iqmsgsz* によって、アクティブなメッセージ・ログのサイズの上限をメガバイト (MB) 単位で設定します。使用できる値は 0 ～ 2047 (0 と 64 を含む) です。デフォルトは 0 で、メッセージ・ログ・ファイルのサイズの制限がないことを示します。

- **IQMsgNumFiles** または **-iqmsgnum** によって、メッセージ・ログのアーカイブの数を設定します。使用できる値は 0 ~ 64 (0 と 64 を含む) です。デフォルトは 0 で、メッセージはメインのメッセージ・ログ・ファイル内でラッピングされ、アーカイブされないことを示します。

サーバ・プロパティの値は、対応するサーバ起動スイッチよりも優先されます。サーバを起動すると、**-iqmsgsz** と **-iqmsgnum** サーバ起動スイッチの値がサーバ・ログ・ファイルに書き込まれます。

**IQMsgMaxSize** サーバ・プロパティと **IQMsgNumFiles** サーバ・プロパティの設定の詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「[sa\\_server\\_option システム・プロシージャ](#)」を参照してください。

**-iqmsgsz** サーバ起動スイッチと **-iqmsgnum** サーバ起動スイッチの設定の詳細については、『ユーティリティ・ガイド』の第 1 章「データベース・サーバの実行」の「データベース・サーバの起動」を参照してください。

## メッセージ・ログ・ラッピング

メッセージ・ログ・ラッピングを有効にした場合、ログ・ファイルが **IQMsgMaxSize** サーバ・プロパティまたは **-iqmsgsz** サーバ起動スイッチで指定した最大サイズに達すると、新しいメッセージはファイルの先頭から書き込まれます。既存のメッセージは、行単位で上書きされます。

メッセージ・ログ・ラッピングは、**IQMsgMaxSize** または **-iqmsgsz** をメッセージ・ログ・ファイルのサイズに制限がないことを示すゼロより大きい値に設定し、**IQMsgNumFiles** サーバ・プロパティまたは **-iqmsgnum** サーバ起動スイッチをゼロ (デフォルト) に設定すると有効になります。

ラッピングを有効にしたときは、新しいメッセージが挿入された場所をメッセージ・ログ・ファイル内の `<next msg insertion place>` タグで知ることができます。ログ・ラッピングが有効になっており、ファイル内の最後のメッセージが最新のメッセージとはかぎらないことに注意を促すために、ファイルの先頭と末尾に追加のタグが表示されます。

## メッセージ・ログのアーカイブ操作

メッセージ・ログのアーカイブ処理を有効にすると、メッセージ・ログ・ファイル・サイズを無限に大きくできるようにしなくてもファイルに書き込まれるすべての情報を維持できます。メッセージ・ログ・アーカイブは、アクティブな *.iqmsg* メッセージ・ログ・ファイルの内容が保存されるファイルです。

メッセージ・ログの  
アーカイブ処理の有  
効化

メッセージ・ログのアーカイブ処理は、*sa\_server\_option* システム・ストアド・プロシージャを使用して *IQMsgMaxSize* サーバ・プロパティまたは *-iqmsgsz* サーバ起動スイッチをゼロより大きい値に設定し、*IQMsgNumFiles* サーバ・プロパティまたは *-iqmsgnum* サーバ起動スイッチをメッセージ・ログ・アーカイブの数に設定します。サーバ・プロパティの値は、対応するサーバ起動スイッチの値よりも優先されます。

メッセージ・ログ・  
アーカイブの名前

*.iqmsg* メッセージ・ログ・アーカイブの名前は、*logname.iqmsg.n* のパターンになります。ここで、*n* は 1 以上の正の整数で、*logname* は *CREATE DATABASE* 文で指定されたメッセージ・パスの名前または、*.iqmsg* のサフィックスを持つデータベース名です。アーカイブは、メッセージ・ログ・ファイルと同じディレクトリに読み込み専用ファイルとして作成されます。

メッセージ・ログ・ファイルの *logname.iqmsg* が満杯になり、メッセージ・ログ・アーカイブの数が *IQMsgNumFiles* または *-iqmsgnum* で指定された数より小さい場合は、サーバは現在のメッセージ・ログの名前を変更して新しいアーカイブを作成します。新しいメッセージ・ログは、*logname.iqmsg* という名前で作成されます。

たとえば、*-iqmsgnum* が 5 の場合、メッセージ・ログ・アーカイブは *logname.iqmsg.1*、*logname.iqmsg.2*、*logname.iqmsg.3*、*logname.iqmsg.4*、*logname.iqmsg.5* の順序で作成されます。

メッセージ・ログ・ファイルの *logname.iqmsg* が満杯になり、メッセージ・ログ・アーカイブの最大数がすでに存在する場合、ファイル・エクステンションが *.1* の最も古いアーカイブが削除されてから現在のメッセージ・ログがアーカイブ処理されます。

たとえば、*-iqmsgnum* が 5 で *logname.iqmsg.5* が存在する場合、次のように処理されます。

- ファイル *logname.iqmsg.1* が削除されます。
- ファイル *logname.iqmsg.2* ～ *logname.iqmsg.5* は *logname.iqmsg.1* ～ *logname.iqmsg.4* に、それぞれ名前が変更されます。
- アクティブなメッセージ・ログ・ファイルの名前が *logname.iqmsg.5* に変更されます。

- 新しいメッセージ・ログ・ファイル *logname.iqmsg* が作成されます。

IQMsgNumFiles (または -iqmsgnum) の値がゼロより大きい場合、サーバはこの方法を使用して常に最新のメッセージ・ログを維持します。

## 新しいデータベース・サーバの起動スイッチ

2 つの新しいサーバ・コマンドライン・スイッチ、-iqmsgnum と -iqmsgsz は、メッセージ・ログのサイズと古いメッセージ・ログのアーカイブの数を制御します。詳細については、『ユーティリティ・ガイド』の第 1 章「データベース・サーバの実行」の「データベース・サーバの起動」を参照してください。

## 新しい sa\_server\_option システム・プロシージャのオプション

sa\_server\_option システム・プロシージャには、データベース・サーバの実行中にメッセージ・ログのサイズとログ・アーカイブの数をリセットできる 2 つの新しいオプションが加えられました。詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「sa\_server\_option システム・プロシージャ」を参照してください。

## メッセージ・ログ管理のエラー

メッセージ・ロギング中にディスクが満杯になると、メッセージ・ロギングは停止します。"Disk Full!!! Message logging stopped." というメッセージがサーバのログに書き込まれます。

メッセージ・ログの管理時に次のエラーが発生すると、メッセージ・ロギングは停止します。

- ファイルの名前変更のエラー。サーバは現在アクティブなログをアーカイブ処理できないか、既存のログ・アーカイブの名前を変更できない。
- ファイル作成エラー。サーバは新しいメッセージ・ログを作成できない。
- ファイル削除エラー。サーバは古いアーカイブを削除できない。
- ディスク I/O エラー。

エラー状態が解決すると、サーバは自動的にメッセージ・ロギングを再開します。メッセージは、メッセージ・ロギングの停止時と再開時にサーバ・ログに書き込まれます。

たとえば、ファイルの名前の変更に失敗した場合は、"Renaming of <filename> failed. Message log could not be archived. Message logging stopped." というメッセージがサーバのログに書き込まれます。ロギングが再開されると、"Message logging resumed." のメッセージがサーバ・ログに書き込まれます。

ファイルが存在しないためにファイルの削除や名前の変更に失敗した場合は、エラーは無視され、ログ管理処理は続行されます。

## iqmsg ファイルとログ・アーカイブのバックアップ

*dbname.iqmsg* メッセージ・ログ・ファイルとメッセージ・ログ・アーカイブはリストアに必要なファイルではありませんが、これらのファイルをバックアップしておくことをおすすめします。

リストア中に問題が発生した場合、データベースを停止してからバックアップを開始したかどうかを確認できる情報が *.iqmsg* ファイルに入ります。メッセージ・ログ・ファイルは、リカバリ中に発生したデータベース障害の原因を診断するときに役立つ場合があります。あとで分析に使用するため、リストア前にコピーを作成してください。

IQ メッセージ・ログ・ラッピングを有効にしている (IQMsgMaxSize サーバ・オプションまたは *-iqmsgsz* サーバ起動スイッチがゼロ以外で、IQMsgNumFiles サーバ・オプションまたは *-iqmsgnum* サーバ起動スイッチがゼロ) の場合は、*.iqmsg* ファイルをバックアップしておき、必要な場合にすべてのメッセージにアクセスして診断を下せるようにすることをおすすめします。

メッセージ・ログのアーカイブ処理を有効にしている (IQMsgMaxSize サーバ・オプションまたは *-iqmsgsz* サーバ起動スイッチがゼロ以外で IQMsgNumFiles または *-iqmsgnum* サーバ起動スイッチがゼロ以外) の場合は、メッセージ・ログ・アーカイブは自動的にバックアップされます。アーカイブされるメッセージ・ログの最大量は 128GB で、ほとんどの場合に十分な量です。

---

**注意** メッセージ・ログ・アーカイブをバックアップしてからサーバを再起動してください。サーバの再起動後は、既存のログ・アーカイブが無視され、*dbname.iqmsg* ファイルが満杯になると新しいアーカイブが作成されます。古いアーカイブ・ログを保存するため、ファイルをバックアップしてからサーバを再起動してください。

---

### 参照

- メッセージ・ログ管理の詳細については、『システム管理ガイド 第1巻』の第1章「[Sybase IQ システム管理の概要](#)」の「[メッセージ・ログ・ファイルの管理](#)」を参照してください。



- サーバ起動スイッチの設定の詳細については、『ユーティリティ・ガイド』の第 1 章「データベース・サーバの実行」の「データベース・サーバの起動」を参照してください。
- サーバ・プロパティの設定の詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「sa\_server\_option システム・プロシージャ」を参照してください。

## IQ メイン・ストアと IQ テンポラリ・ストアの領域管理

Sybase IQ 15.0 では、IQ メイン・ストアと IQ テンポラリ・ストアの領域管理に大幅な改善が加えられました。

DBA 権限を持つユーザは、接続ごとに使用される領域量を制限できるようになりました。また、IQ メイン・ストアまたは IQ テンポラリ・ストアで領域が不足した場合は、新しい領域が追加されるまで、領域不足のトランザクションがサスペンドされることはなくなりました。IQ 15.0 では、IQ メイン・ストアまたは IQ テンポラリ・ストアで領域が不足しているトランザクションは失敗し、ロールバックされます。

## IQ テンポラリ・ストアのクォータ管理

新しいデータベース・オプション `MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION` は、接続ごとに使用される IQ テンポラリ・ストアの領域量を制限し、クエリに加え、すべてのデータ操作言語 (DML) 文のテンポラリ・ストアの使用率も追跡します。構文については、『リファレンス：文とオプション』の第 2 章「データベース・オプション」の「`MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION` オプション」を参照してください。`MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION` は、文によるテンポラリ・ストアの実際の実行時の使用率をモニタして制限します。接続が `MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION` オプションで設定された割り当てを超えた場合は、エラーが返され、現在の文がロールバックされます。

既存の `QUERY_TEMP_SPACE_LIMIT` データベース・オプションのデフォルト値は 2GB から 0 に変更されました。これは、クエリによるテンポラリ・ストアの使用率が制限されていないことを意味します。接続ごとのテンポラリ・ストアの使用率を制限するには、DBA は、クエリを含む、すべての DML 文に `MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION` オプションを設定します。

Sybase IQ データベースをバージョン 15.0 より前のリリースからアップグレードすると、MAX\_TEMP\_SPACE\_PER\_CONNECTION データベース・オプションがデフォルト値の 0 に設定されます。sp\_iqcheckoptions を使用すると、アップグレードの前と後のオプションのデフォルト値と現在の値を見つけることができるため、新しいオプション設定がアップグレードしたデータベースに適切であるかどうかを判断できます。

DB 領域不足の処理

Sybase IQ 15.0 では、DB 領域不足状況でも IQ サーバが追加領域ができるまで待機せず、トランザクション全体またはセーブポイントまでロールバックする新しい機能が導入されました。バッファまたは DB 領域割り付け要求に利用できるテンポラリまたはメイン DB 領域が不足している場合、要求を行う文がロールバックします。この時点でデータベース管理者は ALTER DBSPACE コマンドまたは ALTER FILE コマンドを用いて DB 領域の領域を追加することができます。

DB 領域不足エラー・メッセージ

DB 領域不足状況でトランザクション全体がロールバックすると、次の新しいエラー・メッセージが報告されます。

```
"%1 -- Transaction rolled back"
```

項目	値
SQLCode	-1285L
定数	IQ_TRANSACTION_ROLLBACK
SQLState	40W09
ODBC 2 State	ERROR
ODBC 3 State	ERROR
Sybase エラー・コード	2973
重大度コード	16
Parameter 1	トランザクションがロールバックした理由を表すエラー

考えられる原因：このトランザクションは重大な操作中にサーバでエラーが発生したためにロールバックされました。

DB 領域の領域不足によりバッファまたは DB 領域の割り付けが失敗した場合は、次の新しいエラー・メッセージが iqmsg メッセージ・ファイルに記録されます。

```
"You have run out of space in %2 DBSpace. %1"
```

項目	値
SQLCode	-1009170L
定数	EMSG_OUT_OF_DBSPACE
SQLState	QSB66
ODBC 2 State	ERROR
ODBC 3 State	ERROR
Sybase エラー・コード	20223
重大度コード	14
Parameter 1	例外の発生場所
Parameter 2	DB 領域の名前

このエラー・メッセージは "You have run out of { IQ STORE | IQ TEMPORARY STORE } dbspace in database <dbname>. In another session, please issue a CREATE DBSPACE ... { IQ STORE | IQ TEMPORARY STORE } command and add a dbspace of at least **nn** MB." エラー・メッセージに代わるものです。

バッファの割り付け要求でダーティ・バッファが見つかったが、領域不足のためにバッファ・マネージャでバッファをフラッシュできない場合は、次の新しいエラー・メッセージが返され、現在の文がロールバックします。

```
"%2: All buffer cache pages are in use, ask your DBA to
increase the size of the buffer cache. %1"
```

項目	値
SQLCode	-1009031L
定数	EMSG_BUFMAN_ALLSLOTSLOCKED
SQLState	QSA31
ODBC 2 State	ERROR
ODBC 3 State	ERROR
Sybase エラー・コード	20052
重大度コード	14
Parameter 1	例外の発生場所
Parameter 2	例外が発生した特定のバッファ・キャッシュ

**領域の使用状況のモニタリングの例**

次のコードは領域の使用状況をモニタするタイマベースのイベントを作成し、特権を付与されていない操作時の領域不足状態のときに発生する可能性がある予期しないロールバックを防止します。

```
CREATE EVENT DBSpaceLogger
SCHEDULE START TIME '00:00:01' EVERY 300 SECONDS
HANDLER
BEGIN
DECLARE DBSpaceName VARCHAR(128);
DECLARE Usage SMALLINT;
DECLARE cursor_1 CURSOR FOR
SELECT DBSpaceName, Usage
FROM sp_iqdbspace()
WHERE Usage > 0
ORDER BY Usage
FOR READ ONLY;

OPEN cursor_1;
idx1: LOOP
FETCH cursor_1 INTO DBSpaceName, Usage;
IF SQLCODE <> 0 THEN LEAVE idx1 END IF;
IF Usage >= 70 AND Usage < 80 THEN
call dbo.sp_iqlogtoiqmsg('Information: DBSpace' +
DBSpaceName + ''s usage is more than 70%');
ELSEIF Usage >= 80 AND Usage < 90 THEN
call dbo.sp_iqlogtoiqmsg('Warning: DBSpace' +
DBSpaceName + ''s usage is more than 80%');
ELSEIF Usage >= 90 AND Usage < 100 THEN
call dbo.sp_iqlogtoiqmsg('Critical Warning: DBSpace
' + DBSpaceName + ''s usage is more than 90%');
END IF;
END LOOP;
CLOSE cursor_1;
END;
```

DBSpaceLogger イベントはサンプル iqdemo データベースに作成されます。

# Sybase IQ 15.0 の動作変更

## この章について

この章では、Sybase IQ 15.0 で導入され、「新機能」の章で説明していない動作変更について説明します。

---

**注意** 12.7 ESD リリースに記載されている変更については、[Product Manuals \(http://www.sybase.com/support/manuals/\)](http://www.sybase.com/support/manuals/) の『リリース・ノート』の最新バージョンを参照してください。

---

## 内容

トピック	ページ
<a href="#">今後廃止される機能</a>	55
<a href="#">SQL Anywhere の変更点</a>	61
<a href="#">システム・テーブルとシステム・ビュー</a>	61
<a href="#">データ定義言語 (DDL) に関する変更</a>	69
<a href="#">データベース・オプションの変更点</a>	74
<a href="#">起動と接続に関する変更</a>	77
<a href="#">クエリに関する機能強化および変更</a>	83
<a href="#">データのロード、更新、抽出に関する変更</a>	84
<a href="#">インストールとマイグレーションに関する変更</a>	85
<a href="#">Sybase Central の機能強化</a>	86
<a href="#">制限値、メモリ、ディスク使用量に関する変更</a>	86
<a href="#">マニュアルの変更</a>	88

## 今後廃止される機能

この項では、現在のソフトウェアでサポートされており、Sybase IQ 15.0 ではサポートされなくなる廃止予定の機能について説明します。これらの機能変更は、既存のアプリケーションに影響を与えることがあります。

---

**注意** 廃止される機能の一覧は未完成で、今後変更される可能性があります。

---

次の SQL 文および句が廃止されます。

- CREATE DBSPACE コマンドのストア・タイプの IQ ローカル・ストア。
- ALTER DBSPACE コマンドの RELOCATE 句。
- LOAD TABLE 文の STRIP ON 句は廃止されました。後続ブランクの削除を続ける場合は、STRIP RTRIM を代わりに使用してください。詳細については、『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の LOAD TABLE 文を参照してください。

次のデータベース・オプションは廃止されました。

### Sybase IQ 15.0 で廃止されるデータベース・オプション

オプション名	オプション名
ANSI_INTEGER_OVERFLOW	MIN_SMPDJ_OR_HPDJ_INDIRECT_SIZE
AUTO_COMMIT	MIN_SMPDJ_OR_HPDJ_FILTERED_PPM
AUTO_REFETCH	MIN_SMPDJ_OR_HPDJ_SIZE
AUTOMATIC_TIMESTAMP	MIN_SMPDJ_OR_HPDJ_SIZE
BELL	MPX_GLOBAL_TABLE_PRIV
CHAR_OEM_TRANSLATION	MPX_LOCAL_SPEC_PRIV
COMMAND_DELIMITER	MPX_OPTIONS
COMMIT_ON_EXIT	NULLS
CONVERT_HG_TO_1242	ON_ERROR
DESCRIBE_JAVA_FORMAT	OPTIMISTIC_WAIT_FOR_COMMIT
DISK_STRIPING	OPTIMIZATION_LOGGING
DISK_STRIPING_PACKED	OUT_OF_DISK_MESSAGE_REPEAT
DIVIDE_BY_ZERO_ERROR	OUT_OF_DISK_WAIT_TIME
ECHO	OS_OPTION_CRASH
ENABLED_ORDERED_PUSHDOWN_INSERTION	OUTPUT_FORMAT
ENABLE_THREAD_ALLOWANCE	OUTPUT_LENGTH
FLATTEN_SUBQUERIES	OUTPUT_NULLS
FLOAT_AS_DOUBLE	PARALLEL_GBH_ENABLED
HEADINGS	PARALLEL_GBH_MIN_ROWS_PER_UNIT
INPUT_FORMAT	PARALLEL_GBH_UNITS
IO_EXERCISER_PARAM_FILE	PERCENT_AS_COMMENT
IQMSG_LENGTH_MB	QUERY_PLAN_ON_OPEN
ISQL_COMMAND_TIMING	QUIET
ISQL_ESCAPE_CHARACTER	RETURN_JAVA_AS_STRING
ISQL_FIELD_SEPARATOR	RI_TRIGGER_TIME

## Sybase IQ 15.0 で廃止されるデータベース・オプション

オプション名	オプション名
ISQL_LOG	SCREEN_FORMAT
ISQL_PLAN	SORT_PHASE1_HELPERS
ISQL_PLAN_CURSOR_SENSITIVITY	STATISTICS
ISQL_PLAN_CURSOR_WRITABILITY	SQLCONNECT
ISQL_QUOTE	SQLSTART
JAVA_HEAP_SIZE	TEMP_KB_PER_STRIPE
JAVA_INPUT_OUTPUT	THREAD_COUNT
JAVA_NAMESPACE_SIZE	THREAD_STACK
JAVA_PAGE_BUFFER_SIZE	THREAD_SWAPS
LOCAL_KB_PER_STRIPE	TRUNCATE_WITH_AUTO_COMMIT
LOCAL_RESERVED_DBSPACE_MB	TRUNCATION_LENGTH
LOG_DETAILED_PLANS	TRUNCATE_DATE_VALUES
LOG_MAX_REQUESTS	TRUNCATION_LENGTH
MAIN_KB_PER_STRIPE	TSQL_HEX_CONSTANT
MAX_WORK_TABLE_HASH_SIZE	UUID_HAS_HYPHENS
MIN_NLPDJ_FILTERED_PPM	MAIN_CACHE_MEMORY_MB
MIN_NLPDJ_TABLE_SIZE	TEMP_CACHE_MEMORY_MB

## 廃止されたデータベース・オプションに関する補足的注意事項

- **IQMSG\_LENGTH\_MB** データベース・オプションは今後廃止されることになりました。既存のスクリプトやコードから削除する必要があります。**IQMSG\_LENGTH\_MB** オプションを使用しようとすると、エラーが返されます。新しいメッセージ・ログ管理機能の詳細については、「[メッセージ・ログ管理](#)」(45 ページ)を参照してください。
- **FLATTEN\_SUBQUERIES** オプションは廃止されることになりました。新しいサブクエリのフラット化オプションの詳細については、「[クエリのパフォーマンス向上](#)」(7 ページ)を参照してください。
- Sybase IQ 15.0 より前のリリースのディスク・ストライピングに関連して廃止されたオプションは、**DISK\_STRIPING**、**DISK\_STRIPING\_PACKED**、**MAIN\_KB\_PER\_STRIPE**、**TEMP\_KB\_PER\_STRIPE**、**LOCAL\_KB\_PER\_STRIPE** です。スキーマを記憶領域に揃えるには、『インストールおよび設定ガイド』の「データの移行」を参照してください。

- **MAIN\_CACHE\_MEMORY\_MB** と **TEMP\_CACHE\_MEMORY\_MB** は削除されました。IQ メイン・キャッシュ・サイズおよび IQ テンポラリ・キャッシュ・サイズの設定はサーバ・オプションのみになりました。キャッシュ・サイズを変えてデータベースを実行する必要がある場合は、ストア・プロシージャの **sa\_server\_option main\_cache\_memory\_mb** または **temp\_cache\_memory\_mb** オプションを使用してサーバのオプションを変更してください。たとえば、以下のコマンドがあるとします。

```
execute {set option
"PUBLIC".MAIN_CACHE_MEMORY_MB = 200}
```

上記を使用せずに、以下のコマンドを使用します。

```
execute {call sa_server_option
('main_cache_memory_mb',200)}
```

このコマンドはデータベースの開始前に動作中のエンジンのオプションを変更しますが、動作中のデータベースのキャッシュ・サイズを変更することはできません。キャッシュ・サイズの異なる2つのデータベースを実行する必要がある場合は、各データベースを開始する前にオプションを設定してください。

サーバ起動用の **-iqmc** または **-iqtc** スイッチを使用してキャッシュ・サイズを設定した場合、値を **sa\_server\_option** オプションで変更しない限り、指定された値がそのサーバのすべてのデータベースで使用されます。キャッシュ・サイズが指定されない場合、デフォルト値が適用されます。

**IQ** のメイン・キャッシュ・サイズおよび **IQ** のテンポラリ・キャッシュ・サイズの設定、および **sa\_server\_option** ストアド・プロシージャの使用法の詳細については、「[IQ メイン・キャッシュ・サイズおよび IQ テンポラリ・キャッシュ・サイズの設定](#)」(87 ページ)を参照してください。

次のサーバ起動オプションが廃止されます。

- **-iqdroplks**

DB 領域レベルでフリー・リストを再構築するには、代わりに **sp\_iqcheckdb** コマンドと適切な引数を使用してください。

#### Compatibility views

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference\\_en11/views-s-5195671.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference_en11/views-s-5195671.html))にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — SQL リファレンス・マニュアル』を参照してください。



次のストアド・プロシージャおよびストアド・プロシージャ・モードが廃止されます。

- `sp_iqrelocate`

DB 領域内のファイルのすべてのオブジェクトを空にするには、`sp_iqemptyfile` プロシージャを使用します。ファイルを再配置するには、`ALTER TABLE MOVE` と `sp_iqemptyfile` を使用します。

- `sp_iqcheckdb repair` モード

新しい `dropleaks` モードを使用すると、データベース全体または指定された DB 領域ターゲットのアロケーション・マップをリセットできます。

`iq_bcp` ユーティリティは廃止されます。Sybase IQ 15.0 には、BCP フォーマットのテキスト・ファイルをロードできる機能など、`IQ LOAD TABLE` コマンドの全機能をサポートするクライアント側ローダがあります。詳細については、「[クライアントからの直接のデータ・ロード](#)」(1 ページ)を参照してください。

## 廃止された照合

12.6 と 12.7 で使用できた次の照合は Sybase IQ 15.0 では廃止されます。

- 437EBCDIC — Code Page 437、EBCDIC 順序
- 437ESP — Code Page 437、スペイン語
- 437LATIN1 — Code Page 437、ラテン語 1、西ヨーロッパ言語
- 819DAN — Code Page 819、デンマーク語
- 819ESP — Code Page 819、スペイン語
- 819ISL — Code Page 819、アイスランド語
- 819LATIN1 — Code Page 819、ラテン語 1、西ヨーロッパ言語
- 819NOR — Code Page 819、ノルウェー語
- 819SVE — Code Page 819、スウェーデン／フィンランド語
- 850DAN — Code Page 850、デンマーク語
- 850ESP — Code Page 850、スペイン語
- 850ISL — Code Page 850、アイスランド語
- 850LATIN1 — Code Page 850、ラテン語 1、西ヨーロッパ言語

- 850NOR — Code Page 850、ノルウェー語
- 850SVE — Code Page 850、スウェーデン／フィンランド語
- 852CYR — Code Page 852、キリル語
- 852LATIN2 — Code Page 852、ラテン語 2、中央／東ヨーロッパ言語
- 852POL — Code Page 852、ポーランド語
- 855CYR — Code Page 855、キリル語
- 856HEB — Code Page 856、ヘブライ語
- 857TRK — Code Page 857、トルコ語
- 860LATIN1 — Code Page 860、ラテン語 1、西ヨーロッパ言語
- 861ISL — Code Page 861、アイスランド語
- 862HEB — Code Page 862、ヘブライ語
- 863LATIN1 — Code Page 863、ラテン語 1、西ヨーロッパ言語
- 865NOR — Code Page 865、ノルウェー語
- 866RUS — Code Page 866、ロシア語
- 869ELL — Code Page 869、ギリシャ語
- 920TRK — Code Page 920、トルコ語、ISO8859-9
- 950TWN — Code Page 950、中国語 (繁体文字)、Big 5 コード
- 1252DEU — Code Page 1252、Windows 専用ドイツ語、ウムラウト文字が異なる
- C — 標準の C 照合
- 内部 — Code Page 850、Multilingual
- SJIS — 日本語 Shift-JIS コード
- SJIS2 — 日本語 Shift-JIS コード、ASE 互換
- UTF8 — UTF-8、Unicode の 8 ビット・マルチバイト・コード、レガシ順序
- WIN\_LATIN1 — Code Page 1252、Windows ラテン語 1、西ヨーロッパ言語、ISO8859-1 拡張付き
- WIN\_LATIN5 — Code Page 1254、Windows ラテン語 5、トルコ語、ISO8859-9 拡張付き

`iqunload` ユーティリティを使用して、廃止された照合を使用して作成された既存の 12.6 または 12.7 データベースから Sybase IQ 15.0 に移行できます。`iqunload` の詳細については、『インストールおよび設定ガイド』を参照してください。

廃止された照合は、Sybase Central のサポートされている照合のリストに表示されなくなりました。SQL 構文では廃止された照合を使用して新しいデータベースを作成することはできませんが、これらの廃止された照合を使用して新しいデータベースを作成することはおすすめでません。

## SQL Anywhere の変更点

次の機能はサポートされなくなるか、廃止されることになったため、既存のアプリケーションに影響を与えることがあります。SQL Anywhere の変更点の完全なリストについては、『SQL Anywhere 11 — 変更点とアップグレード』を参照してください。

- `ANSI_INTEGER_OVERFLOW` オプション — `ANSI_INTEGER_OVERFLOW` オプションを使用すると、オーバーフローにより必ず `SQLSTATE = 22003 - overflow` エラーが発生します。このオプションの設定は以前は無視され、デフォルトの動作は常にオーバーフローとなっていました。

## システム・テーブルとシステム・ビュー

この項では、新規および変更されたシステム・テーブルとシステム・ビューについて説明します。

Sybase IQ 15.0 ではカタログのデザインが見直されました。

- すべてのシステム・テーブルが新しくなりました。
- システム・テーブルは、システム・ビューからのみアクセスできるようになりました (対応するシステム・ビューの説明については、各システム・テーブル名から “I” を削除し、[「システム・ビュー」](#) (66 ページ) を参照してください)。

- 既存のアプリケーションをサポートするために、一部のシステム・テーブル用に Sybase IQ 12.7 と一致する互換ビューが用意されています。これらの互換ビューは新しいアプリケーションで使わないでください。

## 新規および変更されたシステム・テーブル

Sybase IQ 15.0 にアップグレードすると、次のシステム・テーブルが追加されます。

- ISYSDBSPACE
- ISYSDBSPACEPERM
- ISYSIQBACKUPHISTORY
- ISYSIQBACKUPHISTORYDETAIL
- ISYSIQDBSPACE
- ISYSIQMPXLOGINPOLICYOPTION
- ISYSIQMPXSERVER
- ISYSIQPARTITIONCOLUMN
- ISYSLOGINPOLICY
- ISYSLOGINPOLICYOPTION
- ISYSPARTITION
- ISYSPARTITIONKEY
- ISYSPARTITIONSCHEME
- ISYSSUBPARTITIONKEY
- ISYSUSER

『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の付録 A 「マルチプレックス・リファレンス」の「[ISYSIQMPXLOGINPOLICYOPTION システム・テーブル](#)」および「[ISYSIQMPXSERVER システム・テーブル](#)」を参照してください。

Sybase IQ 15.0 にアップグレードすると、次のシステム・テーブルが削除されます。

- IQ\_USER\_LOGIN\_INTO\_TABLE
- IQ\_SYSTEM\_LOGIN\_INFO\_TABLE

- IQ\_LOGIN\_PER\_SERVER
- IQ\_MPX\_SERVER\_PROPERTIES
- IQ\_MPX\_INFO
- IQ\_MPX\_STATUS
- IQ\_MPX\_VERSIONLIST

表 2-1 に記載のシステム・テーブルは置換されます。置換されたテーブルと同じ名前の互換ビューで、これらのテーブルをサポートしていた Sybase IQ の古いバージョンがサポートされます。

表 2-1：互換ビューを持つテーブル

削除または廃止されたシステム・ テーブル／新しい互換ビュー	置換システム・テーブル	対応するシステム・ビュー
SYSFILE	ISYSDBSPACE および ISYSDBFILE	SYSDBSPACE および SYSDBFILE
SYSINDEX	ISYSIDX	SYSIDX
SYSIQCOLUMN	ISYSIQTABCOL	SYSIQTABCOL
SYSIQFILE	ISYSIQDBFILE	SYSIQDBFILE
SYSIQINDEX	ISYSIQIDX	SYSIQIDX
SYSIQJOININDEX	ISYSIQJOINIDX	SYSIQJOINIDX
SYSIQTABLE	ISYSIQTAB	SYSIQTAB

## システム・テーブルとビュー・カラムの変更点

SYS.ISYSTAB システム・テーブルと SYS.ISYSIDX システム・テーブルでは、Sybase IQ 15.0 で廃止される file\_id カラムが dbspace\_id という新しいカラムで置き換えられます。file\_id カラムはこれらのテーブルおよび関連した互換ビューに残ります。

次の表に、Sybase IQ バージョン 12.7 と 15.0 のシステム・テーブルとビュー・カラムのその他の相違点を示します。

システム・テーブルとビュー・カラムの相違点

システム・ テーブル名	Sybase IQ 12.7		Sybase IQ 15.0		アプリケーションに 影響する 可能性
	カラム name	データ type	カラム name	データ型	
SYSCATALOG	check	text	check	smallint	N
SYSCOLUMN	幅	smallint	幅	unsigned int	Y
	unused				N
	unused2				N
	format_str				N
	remote_name				N
	remote_type				N
SYSCONSTRAINT	table_id*				Y
	column_id*				Y
	index_id*				Y
	fkey_id*				Y
SYSINDEXES	indid	numeric	indid	bigint	N
	fname	text	fname	char	Y
SYSINFO	page_size	int	page_size	varchar	Y
	default_collation	char	default_collation	varchar	Y
	classes_version				Y
SYSIQCOLUMN	info_location	hs_vdorecid	info_location	smallint	N
	info_recid_size				N
	info_location_size	unsigned int	info_location_size	smallint	N
SYSIQFILE	file_name	char	file_name	text	Y
SYSIQINDEX	info_location	hs_vdorecid	info_location	smallint	N
	info_recid_size	unsigned int	info_recid_size	smallint	N

システム・テーブルとビュー・コラムの相違点

システム・ テーブル名	Sybase IQ 12.7		Sybase IQ 15.0		アプリケーションに 影響する 可能性
	コラム name	データ type	コラム name	データ型	
	info_location_size	unsigned int	info_location_size	smallint	N
SYSIQINFO	last_full_backup				N
	last_incr_backup				N
SYSJAR	create_time**				N
	remarks				N
SYSJARCOMPONENT	create_time**				N
	remarks				N
SYSJAVACLASS	replaced_by				N
	type_id				N
	class_descriptor				N
	create_time**				N
	remarks				N
SYSPROCPARMS	length	smallint	length	unsigned int	Y
	remarks				Y
SYSREMOTEUSER	log_send	numeric	log_send	unsigned bigint	N
	log_sent	numeric	log_sent	unsigned bigint	N
	confirm_sent	numeric	confirm_sent	unsigned bigint	N
	log_received	numeric	log_received	unsigned bigint	N
	confirm_received	numeric	confirm_received	unsigned bigint	N

システム・テーブルとビュー・カラムの相違点

システム・ テーブル名	Sybase IQ 12.7		Sybase IQ 15.0		アプリケーションに 影響する 可能性
	カラム name	データ type	カラム name	データ型	
SYSREMOTEUSERS	log_send	numeric	log_send	unsigned bigint	N
	log_sent	numeric	log_sent	unsigned bigint	N
	confirm_sent	numeric	confirm_sent	unsigned bigint	N
	log_received	numeric	log_received	unsigned bigint	N
	confirm_received	numeric	confirm_received	unsigned bigint	N
SYSSCHEDULE					
	event_id	int	event_id	unsigned int	Y
SYSTABLEPERM					
	ttable_id				Y
SYSUSERTYPE		smallint		unsigned int	Y
	format_str				N
	super_type_id				N

注意：

\* ref\_object\_id: 制約が適用されるカラム、テーブル、インデックスのオブジェクト ID で置き換えられます。

\*\* 作成時刻は SYSOBJECT.create\_time で使用できます。

## システム・ビュー

- ❖ システム情報ビューと定義の詳細 (Sybase Central) を表示するには、次の操作を実行します。

- 1 DBA 権限のあるユーザとしてデータベースに接続します。
- 2 データベースを右クリックし、[所有者／コンテナのフィルタリングの設定] を選択します。



- 3 [SYS]、[OK] の順にクリックします。
- 4 左側のウィンドウ枠で、[ビュー] をダブルクリックします。
- 5 左側のウィンドウ枠でビューをクリックし、右側のウィンドウ枠で [SQL] タブをクリックします。
- 6 [データ] タブをクリックすると、選択したビューに関する詳細情報が表示されます。

次の表にシステム・ビューを示します。構文の詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 8 章「システム・ビュー」を参照してください。

#### システム・ビュー名

SYSCOLUMNS システム・ビュー
SYSFKEY システム・ビュー
SYSIQBACKUPHISTORY システム・ビュー
SYSIQBACKUPHISTORYDETAIL システム・ビュー
SYSIQDBFILE システム・ビュー
SYSIQDBSPACE システム・ビュー
SYSIQIDX システム・ビュー
SYSIQINFO システム・ビュー
SYSIQJOINIDX システム・ビュー
SYSIQJOINIXCOLUMN システム・ビュー
SYSIQJOINIXTABLE システム・ビュー
SYSIQPARTITIONCOLUMN システム・ビュー
SYSIQTAB システム・ビュー
SYSLOGINPOLICY システム・ビュー
SYSLOGINPOLICYOPTION システム・ビュー
SYSPARTITION システム・ビュー
SYSPARTITIONKEY システム・ビュー
SYSPARTITIONSCHEME システム・ビュー
SYSSSYNCPROFILE システム・ビュー
SYSUSER システム・ビュー

その他のシステム・ビューは Sybase IQ と SQL Anywhere の両方に共通です。

### System views

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference\\_en11/rf-system-views.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference_en11/rf-system-views.html))にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — SQL リファレンス・マニュアル』を参照してください。

廃止されるシステム・ビューについては、「[今後廃止される機能](#)」([55 ページ](#))を参照してください。これらのビューは製品では参照可能ですが、他のビューで置き換えられたため、マニュアルに掲載されなくなりました。

## 互換ビュー

Sybase IQ では、旧バージョンとの互換性を維持するために廃止されたビューが提供されています。これらのビューのカラムと SQL 構文を表示する方法については、「[システム情報ビューと定義の詳細 \(Sybase Central\)](#)」を表示するには、次の操作を実行します。」([66 ページ](#))を参照してください。互換ビューと代わりに使用すべき現在のビューを[表 2-1 \(63 ページ\)](#)に示します。

### Compatibility views

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference\\_en11/views-s-5195671.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference_en11/views-s-5195671.html))にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — SQL リファレンス・マニュアル』を参照してください。

現在のビューで廃止されたカラムと互換カラムの詳細については、「[システム・ビュー](#)」([66 ページ](#))を参照してください。

## 統合ビュー

統合ビューにはユーザがよく要求する形式でデータが表示されます。たとえば、統合ビューにはよく一般に必要とされるジョインが用意されています。統合ビューはシステム・ビューとは違って、システム・テーブルからの生データをそのまま表示するビューではありません。たとえば、システム・ビューのカラムの多くは意味のない ID の値ですが、統合ビューでは、それは意味のある名前になっています。

SYSCATALOG や SYSINDEXES などの統合ビューは、Sybase IQ と SQL Anywhere の両方に共通です。

### Consolidated views

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference\\_en11/views-s-4117677.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference_en11/views-s-4117677.html)) にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — SQL リファレンス・マニュアル』を参照してください。

## データ定義言語 (DDL) に関する変更

この項では、データ定義言語 (DDL: Data Definition Language) に関連する動作変更について説明します。

新しい機能をサポートするための DDL 構文の変更については、「[高速パフォーマンス分析](#)」(1 ページ) と「[情報ライフサイクル管理](#)」(15 ページ) に記載されています。その他の DDL 変更については、次の項を参照してください。

## バックアップとリストアに関する変更

バックアップとリストアには 4 つの大幅な変更が加えられました。

- データベースの一連の読み取り／書き込みファイルの IQ フル・バックアップ、フル・バックアップ以降のインクリメンタル・バックアップ、またはインクリメンタル・バックアップは、**READWRITE FILES ONLY** キーワードで制限することができます。読み取り／書き込みファイルは **IQ DB** 領域である必要があります。構文と詳細については、『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の **BACKUP** 文を参照してください。
- IQ バックアップを実行すると、一連の読み取り専用 DB 領域または読み取り専用ファイルもバックアップされます。読み取り専用 DB 領域／ファイルは **IQ DB** 領域である必要があります。
- バックアップのリストアでは、オプションで **DB** 領域またはファイルのサブセットのみをリストアすることができます。このサブセットは、読み取り専用 DB 領域またはファイルである必要があります。構文については、『リファレンス：文とオプション』の第 1 章「SQL 文」の **RESTORE** 文を参照してください。

- システム・テーブルにバックアップ履歴が含まれるようになります。『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 8 章「システム・ビュー」の「[SYSIQBACKUPHISTORY システム・ビュー](#)」および「[SYSIQBACKUPHISTORYDETAIL システム・ビュー](#)」を参照してください。

## 新規および変更されたストアド・プロシージャ

Sybase IQ 15.0 にアップグレードすると、次のストアド・プロシージャが追加されます。

- `sa_get_user_status`
- `sp_expireallpasswords`
- `sp_iqbackupdetails`
- `sp_iqbackupsummary`
- `sp_iqcardinality_analysis`
- `sp_iqcopyloginpolicy`
- `sp_iqdbspaceobjectinfo`
- `sp_iqemptyfile`
- `sp_iqfile`
- `sp_iqlmconfig`
- `sp_iqobjectinfo`
- `sp_iqpassword`
- `sp_iqrestoreaction`
- `sp_iqstatistics`

詳細については、「[新しい sp\\_iqstatistics プロシージャ](#)」(45 ページ)を参照してください。

新しいプロシージャについては、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」に記載されています。

Sybase IQ 15.0 にアップグレードすると、次のストアド・プロシージャが削除されます。

- `sp_iq_post_process_login`
- `sp_iq_process_login`
- `sp_iqlistexpiredpasswords`
- `sp_iqlistlockedusers`
- `sp_iqlistpasswordexpirations`
- `sp_iqlocklogin`
- `sp_iqrelocate`
- `sp_iqretryselectinto`

Sybase IQ 15.0 のシステム・プロシージャには、次の変更が加えられています。

- `sp_iqcheckdb` プロシージャには複数の変更が加えられています。`repair` モードが削除されました。新しい `dropleaks` モードを使用すると、データベース全体または指定された DB 領域ターゲットのアロケーション・マップをリセットできます。`main` ターゲットと `local` ターゲットは削除されました。`dbspace` ターゲットを確認し、指定のパーティションに属するテーブルのローのサブセットを調べることができます。詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「[sp\\_iqcheckdb プロシージャ](#)」を参照してください。
- ストアド・プロシージャ `sp_iqdbspace` は各 IQ DB 領域に関する詳細情報を表示する新しいプロシージャです。新しいプロシージャ `sp_iqfile` には、以前 `sp_iqdbspace` で提供されていた情報が表示されます。詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「[sp\\_iqfile プロシージャ](#)」を参照してください。
- `sp_iqdbspaceinfo` ストアド・プロシージャの新しいバージョンには、指定されたテーブルまたはジョイン・インデックスで使用される各オブジェクトおよびサブオブジェクトのサイズが表示されるほか、新しいキーワードが与えられました。詳細については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「[sp\\_iqdbspaceinfo プロシージャ](#)」を参照してください。

- 次のプロシージャには `isPartitioned` 出力カラム、`sp_iqtable` と `sp_iqcolumn` が表示されます。出力例については、「[DB 領域管理とパーティショニングのストアド・プロシージャ](#)」(38 ページ) を参照してください。
- 次のプロシージャには `dbspace_id` 出力カラム、`sp_iqtable` と `sp_iqjoinindex` が表示されます。出力例については、「[DB 領域管理とパーティショニングのストアド・プロシージャ](#)」(38 ページ) を参照してください。
- 次のプロシージャの DB 領域名カラムには別の名前が付けました。

プロシージャ名	古い DB 領域 カラム名	新しい DB 領域 カラム名
<code>sp_iqdbspace</code>	Name	DBSpaceName
<code>sp_iqindexinfo</code>	dbspace_name	DbpaceName
<code>sp_iqspaceinfo</code>	dbspace_name	DbpaceName

出力例については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 7 章「システム・プロシージャ」の「[sp\\_iqdbspace プロシージャ](#)」および「[sp\\_iqdbspaceinfo プロシージャ](#)」を参照してください。

- `sp_iqprocparm` プロシージャでは、10 個のカラムではなく 9 個のカラムが返されます。remarks カラムは削除されました。
- Sybase IQ 15.0 には IQ ローカル・ストアのストア・タイプはありません。local キーワードは `sp_iqindexinfo` および `sp_iqspaceinfo` ストアド・プロシージャから削除されました。LOCAL は `sp_iqcolumn`、`sp_iqconstraint`、および `sp_iqtable` プロシージャの location 出力カラムの有効な値ではなくなりました。LOCAL は `sp_iqdbspace` の SegmentType 出力カラムの有効な値ではありません。

次のストアド・プロシージャでは 3 バイト・インデックスがサポートされます。

- `sp_iqcheckdb`
- `sp_iqcolumn`
- `sp_iqindexadvice`
- `sp_iqindexmetadata`
- `sp_iqindexsize`
- `sp_iqindex`
- `sp_iqindexfragmentation`
- `sp_rebuildindex`
- `sp_iqrowdensity`

## 識別子の変更点

Sybase IQ 15.0 では識別子の規則が次のように変更されました。

- テーブル名に二重引用符を使用できなくなりました。
- ユーザ名とデータベース名には、二重引用符、一重引用符、セミコロン文字を使用できなくなりました。
- ユーザ名とデータベース名の先頭または末尾にスペースを使用することはできなくなりました。
- DB 領域の名前は CASE RESPECT データベースで大文字と小文字が区別されなくなりました。たとえば、以下の 2 番目のコマンドを実行すると、「項目 'main2' はすでに存在します」エラーが発生します。

```
CREATE DBSPACE MAIN2 AS 'main_file2' IQ STORE 10;  
CREATE DBSPACE main2 AS 'main_file3' IQ STORE 10;
```

## データベース照合の動作変更

次のリストに、サポートされなくなった、または廃止されることになったデータベース照合関連機能で、既存のアプリケーションに影響を与える可能性がある機能を示します。

- カスタム照合の作成は、サポートされません。  
カスタム照合があるデータベースを再構築する場合、1 ステップで再構築すればカスタム照合は保持されます。データベースをアンロードしてからスキーマとデータを作成したデータベースにロードすることにした場合、用意されている照合の 1 つを使用してください。
- 照合ユーティリティ (dbcollat) はサポートされません。
- SQLLOCALE 環境変数はサポートされなくなり、SALANG および SACHARSET 環境変数で置き換えられました。
- ASLANG 環境変数は、名前が SALANG に変更されました。
- ASCHARSET 環境変数は、名前が SACHARSET に変更されました。
- SYSCOLLATION、SYSCOLLATIONMAPPINGS、および SYSINFO システム・テーブルは廃止されることになりました。照合マッピング情報はデータベース・プロパティとして保存されます。

### Compatibility views

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference\\_en11/views-s-5195671.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbreference_en11/views-s-5195671.html))にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — データベース管理ガイド』を参照してください。

- SORTKEY 関数で、Sybase Unicode Infrastructure Library (Unilib) ではなく、International Components for Unicode (ICU) ライブラリを使用するようになったほか、新しい構文ができました。15.0 より前のバージョンの Sybase IQ を使用して作成されたソート・キー値には、15.0 以降のバージョンを使用して作成された同じ値は含まれません。Sybase IQ の 15.0 より前のバージョンを使用して生成されたデータベースのソート・キー値を再生成する必要があります。

『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の第 4 章「SQL 関数」の「SORTKEY 関数 [文字列]」を参照してください。

- CP874toUTF8 ユーティリティは、International Components for Unicode (ICU) ライブラリを呼び出してデータ変換が実行されるようになりました。このユーティリティを使用して、データを UTF8 に変換せずに CP874 文字セットのデータをロードすることもできます。『ユーティリティ・ガイド』の第 3 章「データベース管理 ユーティリティ」の「CP874toUTF8 ユーティリティ」を参照してください。

Sybase IQ 15.0 で廃止になった照合のリストについては、「[廃止された照合](#)」(59 ページ)を参照してください。データベース照合の変更点の詳細については、「[データベース照合の向上](#)」(13 ページ)を参照してください。

## データベース・オプションの変更点

この項では、新しいオプションへのポインタ、およびデータベース・オプションの変更点の詳細について説明します。

マルチプレックス機能関連のデータベース・オプションについては、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の付録 A「[マルチプレックス・リファレンス](#)」を参照してください。



## Sybase IQ 15.0

の新しいデータベース・オプション『リファレンス：文とオプション』の第 2 章「データベース・オプション」の次の項で新しいオプションについて説明します。

- 「DEFAULT\_DBSPACE オプション」
- 「DEFAULT\_DISK\_STRIPING オプション」
- 「DEFAULT\_KB\_PER\_STRIPE オプション」
- 「FP\_LOOKUP\_SIZE オプション」
- 「FP\_LOOKUP\_SIZE\_PPM オプション」
- 「MAX\_TEMP\_SPACE\_PER\_CONNECTION オプション」
- 「SORT\_COLLATION オプション」
- 「SUBQUERY\_CACHING\_PREFERENCE オプション」
- 「SUBQUERY\_FLATTENING\_PERCENT オプション」
- 「SUBQUERY\_FLATTENING\_PREFERENCE オプション」

『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の付録 A「マルチプレックス・リファレンス」の次の項で新しいオプションについて説明します。

- 「MPX\_AUTOEXCLUDE\_TIMEOUT オプション」
- 「MPX\_HEARTBEAT\_FREQUENCY オプション」
- 「MPX\_IDLE\_CONNECTION\_TIMEOUT オプション」
- 「MPX\_MAX\_CONNECTION\_POOL\_SIZE オプション」
- 「MPX\_MAX\_UNUSED\_POOL\_SIZE オプション」

## 変更されたオプション名と値

3 つのデータベース・オプションは次のように変更されました。

- DEFAULT\_HAVING\_SELECTIVITY は  
DEFAULT\_HAVING\_SELECTIVITY\_PPM になりました。
- DEFAULT\_LIKE\_MATCH\_SELECTIVITY は  
DEFAULT\_LIKE\_MATCH\_SELECTIVITY\_PPM になりました。
- DEFAULT\_LIKE\_RANGE\_SELECTIVITY は  
DEFAULT\_LIKE\_RANGE\_SELECTIVITY\_PPM になりました。

これらのパラメータの意味は同じです。「パーセンテージ」は「100 万分の 1 単位」で表されるようになりました。そのため IQ 15.0 では 1% = 10,000 となります。IQ 12.7 では、1% = “1” のパラメータ設定でした。DEFAULT\_LIKE\_MATCH\_SELECTIVITY\_PPM パラメータと DEFAULT\_LIKE\_RANGE\_SELECTIVITY\_PPM パラメータのデフォルト値はこれに従って変更されました。“15” だった値は “150000” (150,000、または 15%) と表示されます。DEFAULT\_HAVING\_SELECTIVITY\_PPM パラメータのデフォルトは 0 のままです (オプティマイザの選択に任せられます)。

## データベース・オプションで変更されたデフォルト値

Sybase IQ 15.0 では、一部のデータベース・オプションのデフォルト値が変更されました。

- **STRING\_RTRUNCATION** オプションのデフォルト値は OFF から ON に変更されました。この値は新しく作成されたデータベースに対して変更されます。
- **QUERY\_TEMP\_SPACE\_LIMIT** データベース・オプションのデフォルト値は 2GB から 0 に変更されました。これは、クエリによるテンポラリー・ストアの使用率が制限されていないことを意味します。接続ごとのテンポラリー・ストアの使用率を制限するには、DBA は、クエリを含む、すべての DML 文に新しい **MAX\_TEMP\_SPACE\_PER\_CONNECTION** データベース・オプションを設定します。詳細については、「[IQ テンポラリー・ストアのクォータ管理](#)」(51 ページ)を参照してください。
- **TEMP\_SPACE\_LIMIT\_CHECK** データベース・オプションのデフォルト値は OFF から ON に変更されました。

## データベース・オプションで変更されたデフォルト動作

次のデータベース・オプションのデフォルトの動作は Sybase IQ 15.0 で変更されました。

- **MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB** および **TEMP\_RESERVED\_DBSPACE\_MB** データベース・オプションの下限値は 0 から 200MB に変更されました。予約領域サイズは、**IQ\_SYSTEM\_MAIN** または **IQ\_SYSTEM\_TEMP** の最後の読み取り／書き込みファイルの最大 50%、最小 1% として計算されます。**MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB** または **TEMP\_RESERVED\_DBSPACE\_MB** の値に加えた変更はすぐに有効になります。予約領域サイズを変更するためにサーバを再起動する必要はありません。
- **ANSI\_INTEGER\_OVERFLOW** データベース・オプションのデフォルトの動作は Sybase IQ 15.0 で変更されました。詳細については、[「SQL Anywhere の変更点」\(61 ページ\)](#) を参照してください。
- **FORCE\_DROP** データベース・オプションはセカンダリ・ノードでは使用できなくなりました。セカンダリ・ノードで強制削除を実行しようすると、エラーが返されます。**FORCE\_DROP** はテンポラリ・オプションになったため、オプションの値が同期の際にセカンダリ・ノードに送信されることはありません。

## 削除されたデータベース・オプション

Sybase IQ 15.0 から削除されたオプションについては、[「今後廃止される機能」\(55 ページ\)](#) を参照してください。

## 起動と接続に関する変更

この項では、起動と接続に関連する新しい機能と動作変更について説明します。

### 起動ユーティリティと停止ユーティリティの変更点

起動ユーティリティと停止ユーティリティ、**start\_asiq** および **stop\_asiq** は、**start\_iq** および **stop\_iq** に名前が変更されました。Windows 32 ビット・プラットフォームでは **stop\_iq** ユーティリティはサポートされません。

カタログ・ストアのキャッシュ・サイズのデフォルト上限 (-ch) の増加 [CR 540471]

-ch スイッチのデフォルト (カタログ・ストアのキャッシュ・サイズの上限) が 128MB から 256MB に倍増しました。『ユーティリティ・ガイド』の「第1章 データベース・サーバの実行」の「データベース・サーバの起動」を参照してください。

start\_iq の新しいバージョン番号 [CR 494427]

start\_iq -v コマンドを実行すると、4 桁の IQ ビルド番号が返されます。例を示します。

Sybase IQ 12.7 の出力：

```
$ start_iq -v

Sybase IQ/12.7.0/080707/P/ESD 5/Enterprise Linux64 -
amd64,Opteron64,X86_64/2.4.21-27.0.1.ELsmp/64bit/2008-
07-07 14:27:26
```

Sybase IQ 15.0 の出力：

```
$ start_iq -v

Sybase IQ/15.0.0.5120/090225/P/GA/Linux ES release 4 -
x86_64 - 2.6.9-67.0.4.ELsmp/64bit/2009-02-25 00:22:48
```

ファイル名とディレクトリ名の変更

表 2-2 に Sybase IQ 15.0 で名前が変更されたファイルおよびディレクトリのリストを示します。

表 2-2：ファイル名とディレクトリ名の変更

12.7 名前	15.0 名前
ASIQ-12_7.sh	IQ-15_0.sh
ASIQ-12_7/	IQ-15_0/
asiqdemo.*	iqdemo.*
ASIQservice.exe (Windows のみ)	SybaseIQService15.exe
asqsrv12 (UNIX のみ)	iqsrv15
asqsrv12.exe (Windows のみ)	iqsrv15.exe
dscp (UNIX のみ)	iqdscp
dsedit	iqdsedit
IQAgent12.jar	IQAgent15.jar
IQHelpen12.jar	IQHelpen15.jar
IQPlugin12.jar	IQPlugin15.jar

12.7 名前	15.0 名前
isql	iqisql
S99SybaseIQAgent12 (UNIX のみ)	S99SybaseIQAgent15
SybaseIQAgent12.exe (Windows のみ)	SybaseIQAgent15.exe
win32/ (Windows のみ)	bin32/
x64/ (Windows のみ)	bin64/

**注意** UNIX で Sybase IQ サーバを起動するには、`start_iq` を使用してください。`iqsrv15.exe` では UNIX サーバの起動がサポートされません。

## サーバのログ・ファイルがデフォルトで 4 桁になる

デフォルトのサーバ・ログ・ファイル名が `<servername>.999.srvlog` から `<servername>.9999.srvlog` に変更されました。

## 要求ログ・ファイル分析

Sybase IQ 15.0 では要求ログ・ファイルの出力形式 (`-zr` サーバ起動スイッチを設定して生成) が変更になりました。ストアド・プロシージャの `sa_get_request_profile` と `sa_get_request_times` を使用して `-zr` ログ・ファイルを読み取り、結果を要約することができます。

プロシージャ `sa_get_request_profile` では要求ログを分析して同様の文の実行回数を判断し、グローバル・テンポラリ・テーブル `satmp_request_profile` に結果を要約します。例を示します。

```
call sa_get_request_profile('/sys1/users/jones/iqreqs1_zr.log');
select * from satmp_request_profile;
```

プロシージャ `sa_get_request_times` では要求ログを分析して文の実行回数を判断し、グローバル・テンポラリ・テーブル `satmp_request_time` に結果を要約します。例を示します。

```
call sa_get_request_times('/sys1/users/jones/iqreqs1_zr.log');
select * from satmp_request_time;
```

Request logging  
([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbusage\\_en11/performance-s-5753386.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbusage_en11/performance-s-5753386.html)) にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — データベース管理ガイド』を参照してください。

## Windows レジストリの変更点

従来の名前 Adaptive Server IQ が含まれる Windows レジストリ・エントリは Sybase IQ に更新されました。これらのレジストリ・エントリを使用する Windows ユーティリティを更新して、新しい名前を反映させる必要があります。主なエントリの一部を次に示します。

表 2-3 : Windows レジストリ・エントリの変更点

12.7 名前	15.0 名前
Software¥Adaptive Server IQ	Software¥Sybase IQ
ODBC¥Adaptive Server IQ	ODBC¥Sybase IQ

## デモ・データベースの変更点

Sybase IQ 15.0 には、独自のデモ・データベースを作成できるスクリプトとデータが付属しています。新しいデータベース `iqdemo` は、想像上のスポーツ用品会社に対応しています。

`mkiqdemo.sh` または `mkiqdemo.bat` を呼び出すときに `-old` パラメータを指定することで、12.6 または 12.7 で使用されるデモ・データベースを作成することも可能です。表 2-4 に、スクリプトまたはアプリケーションを更新するためのデモ・テーブルの以前の名称と新しい名称を示します。

表 2-4 : デモ・データベースのテーブル名

12.7 名前	15.0 名前	15.0 所有者
contact	Contacts	GROUPO
customer	Customers	GROUPO
department	Departments	GROUPO
empl	empl	DBA
employee	Employees	GROUPO
fin_code	FinancialCodes	GROUPO
fin_data	FinancialData	GROUPO
iq_dummy	iq_dummy	DBA
product	Products	GROUPO
sale	sale	DBA
sales_order_items	SalesOrderItems	GROUPO
sales_order	SalesOrders	GROUPO
SYSOPTIONDEFAULTS		DBA

Sybase IQ 15.0 では、デモ・データベースのパスワードが ‘SQL’ から ‘sql’ に変更されました。

#### ❖ Windows でのデモ・データベースの作成

ファイル `%ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo\mkiqdemo.sql` にはデータベースを作成する SQL 文が含まれ、  
`%ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo\demodata` にはそのデータが含まれています。

- ディレクトリ `%ALLUSERSPROFILE%\SybaseIQ\demo` でバッチ・ファイル `mkiqdemo.bat` を実行し、プロンプトに応答します。

#### ❖ UNIX でのデモ・データベースの作成

ファイル `$IQDIR15/demo/mkiqdemo.sql` には、データベースを作成する SQL 文が含まれており、`$IQDIR15/demo/demodata` にはそのデータが含まれています。

- ディレクトリ `$IQDIR15/demo` でスクリプト `mkiqdemo.sh` を実行し、プロンプトに応答します。

Sybase IQ 15.0 には Megaphone Telco Demo は含まれていません。

## 環境変数名の変更点

次の Sybase IQ 15.0 環境変数名が変更されました。一部の Sybase IQ 15.0 環境変数名に現在のリリース番号が含まれるようになったため、同一マシン上で複数バージョンの Sybase IQ を実行できるようになりました。

**表 2-5：環境変数名の変更点**

12.7 名前	15.0 名前
ASDIR	IQDIR15
ASIQTIMEOUT	IQTIMEOUT
ASIQPORT	IQPORT
ASLOGDIR	IQLOGDIR15
ASTMP	IQTMP15

## 文字セットの変換

文字セットの変換の有効と無効を切り替える `-ct` データベース・サーバ・オプションはサポートされなくなりました。

文字セットの変換はデータベース・サーバでは常に有効ですが、文字セットの変換は必要ないとデータベース・サーバが判断した場合、変換は使用されません。接続文字列で `CharSet=none` を指定することで、クライアントから文字セットの変換を無効にすることができます。

## ローカライゼーション環境変数名の変更

このリリースでは次の環境変数名が変更されました。

**表 2-6：名前が変更された環境変数**

以前の名前	新しい名前
ASLANG	SALANG
ASCHARSET	SACHARSET

## 簡略化された TDS ツール (iqdsedit と iqisql)

Sybase IQ 15.0 には、TDS (Tabular Data Stream) ツール `dsedit` (ディレクトリ・サービス・エディタ) および `isql` (Interactive SQL) の簡略化バージョンである `iqdsedit` および `iqisql` が含まれています。



これらのツールでは interfaces ファイルの作成と INSERT...LOCATION 機能の接続テストを行うための一部の機能だけがサポートされており、別の Sybase 製品から TDS などの Open Client 機能を使用できないユーザを対象としています。暗号化接続などの高度な機能を使用するには、SDK、ASE、または Replication Server に付属している dsedit および isql のフル・バージョンを使用する必要があります。

これらのツールの簡易バージョン iqdsedit および iqisql は、UNIX では \$IQDIR15/bin64 に、Windows では %SYBASE%\¥%IQDIR15%\¥bin64 にあります (Windows 32 ビット・システムでは %SYBASE%\¥%IQDIR15%\¥bin32)。

## クエリに関する機能強化および変更

この項では、クエリに関連する動作変更について説明します。

### サブクエリ述部の分離

以前の IQ バージョンでは、一部のサブクエリの実行のみがサポートされていました。Sybase IQ 15.0 ではこれらの制限が撤廃され、WHERE 句または HAVING 句で ANSI-SQL-89 スタイルの任意のサブクエリの組み合わせがサポートされるようになりました。ただし例外が 2 つあります。

次の述部分離はサポートされません。

- CASE 文でのサブクエリの実行

OUTER JOIN 条件でのサブクエリの実行

例

#### 例 1 EXISTS および IN 非相関サブクエリの実行

```
SELECT COUNT(*)
FROM supplier
WHERE s_suppkey IN (SELECT MAX(l_suppkey)
                     FROM lineitem
                     GROUP BY l_linenum)
OR EXISTS (SELECT p_brand
            FROM part
            WHERE p_brand = 'Brand#43');
```

### 例 2 EXISTS 相関サブクエリの分離

```
SELECT COUNT(*)
FROM supplier S
WHERE EXISTS (SELECT l_suppkey
                FROM lineitem
                WHERE l_suppkey = S.s_suppkey )
OR EXISTS    (SELECT p_brand
                FROM part
                WHERE p.partkey = S.s_suppkey and
                p_brand = 'Brand#43');
```

### 例 3 相関／非相関限定比較サブクエリの分離

```
SELECT COUNT(*)
FROM lineitem L
WHERE l_quantity > (SELECT MAX(s_acctbal)
                    FROM supplier
                    WHERE L.l_suppkey
                    = s_suppkey and s_nationkey = 10)
OR l_partkey >= ANY (SELECT MAX(p_partkey)
                    FROM part
                    GROUP BY p_mfgr);
```

## データのロード、更新、抽出に関する変更

この項では、データのロード、更新、抽出機能に関連する動作変更について説明します。

### ロード・パフォーマンスの向上

LOAD TABLE 構文の変更、および INSERT...LOCATION でリモート・データベースから取得できるラージ・オブジェクト・データ (LOB) の制限値の引き上げの詳細については、「[大きな単一\(ファクト\)テーブルのロードの改善](#)」(2 ページ)を参照してください。

## FP 変換

Sybase IQ 12.7 で LOAD, INSERT, or UPDATE から新しい一意の値を char(2)、binary(2)、または小さい整数の FP(1) カラムに追加すると、FP (1) が FP(2) に変換されます。15.0 バージョンの場合、32MB のデフォルトのメイン・キャッシュの設定と、2500 のデフォルトの FP\_LOOKUP\_SIZE\_PPM の設定では、LOAD, INSERT, or UPDATE から新しい一意の値が char(2)、binary(2)、または小さい整数の FP(1) カラムに追加され、FP(1) が FP に変換されます。

## 0 ローの更新に関する SQLCODE の変更 [CR 533932]

Sybase IQ テーブルの更新により影響を受けるローが 0 の場合、Sybase IQ は、SQLCODE を 0 (NOERROR) ではなく、100 (NOTFOUND) に設定するようになりました。この動作変更により、更新条件を満たすローが見つからないために、更新されるローがないことを通知するより正確なリターン・コードが返されるようになります。

## ノンブロッキングの名前付きパイプ [CR 406712]

LOAD TABLE の入力および EXTRACT と BFILE の出力にノンブロッキングの名前付きパイプが実装されるようになりました。パイプの I/O を待つ文は、CTRL-C で中断できます。

詳細については、『システム管理ガイド 第 1 巻』の第 7 章「データベースへのデータの入出力」の「名前付きパイプによる抽出」を参照してください。

## インストールとマイグレーションに関する変更

Sybase IQ 15.0 をインストールする前に実行する必要がある、使用するプラットフォームに適した新しいマイグレーション手順と、この後の各項の詳細については、『インストールおよび設定ガイド』を参照してください。

## すべてのプラットフォームのネットワーク・クライアント

Sybase IQ 15.0 ではサポート対象のすべてのサーバ・プラットフォームにネットワーク・クライアントが提供されており、購入した各サーバにプラットフォーム固有のネットワーク・クライアントが含まれるようになりました。

## SDK のインストールを停止

Sybase IQ 15.0 では、Software Development Kit がインストールされなくなりました。

## Sybase Central の機能強化

Sybase Central の Sybase IQ 15.0 プラグインは、Sybase Central バージョン 4.3 からバージョン 6.0 にアップグレードされました。

## 制限値、メモリ、ディスク使用量に関する変更

この項では、制限値、メモリ、ディスク使用量に関連する動作変更について説明します。

### キャッシュ・サイズのデフォルト値の引き上げ

デフォルトのキャッシュ・サイズが次のように引き上げられました。

- デフォルトのテンポラリ・キャッシュ：24MB
- デフォルトのメイン・キャッシュ：32MB

これらのデフォルトのキャッシュ・サイズはデモ・データベースにのみ適しており、運用アプリケーションに使用するには小さすぎます。

## 予約領域サイズの計算

予約領域サイズは、IQ\_SYSTEM\_MAIN または IQ\_SYSTEM\_TEMP の最後の読み取り／書き込みファイルの最大 50%、最小 1% で計算されます。MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB または TEMP\_RESERVED\_DBSPACE\_MB の値に加えた変更はすぐに有効になります。予約領域サイズを変更するためにサーバを再起動する必要はありません。

MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB および TEMP\_RESERVED\_DBSPACE\_MB データベース・オプションの下限値は 0 から 200MB に変更されました。

## IQ メイン・キャッシュ・サイズおよび IQ テンポラリ・キャッシュ・サイズの設定

IQ のメイン・キャッシュ・サイズと IQ のテンポラリ・キャッシュ・サイズの設定に使用される MAIN\_CACHE\_MEMORY\_MB および TEMP\_CACHE\_MEMORY\_MB データベース・オプションは Sybase IQ 15.0 では削除されました。IQ メイン・キャッシュ・サイズおよび IQ テンポラリ・キャッシュ・サイズの設定はサーバ・オプションのみになりました。サーバ・オプションはサーバ起動時にコマンド・ラインまたは設定ファイルで指定することができます。サーバ・オプションは、サーバによって開始または作成されたすべてのデータベースに適用されます。

多くのサーバ・オプション、たとえば要求ログ・オプションの `-zr`、`-zo`、`-zs`、`-zn`、`-zt`、`-zl` および `-zp`、コンソール出力オプションの `-o` と `-on`、およびアイドル・タイムアウトや活性タイムアウト値の `-ti` および `-tl` は、`sa_server_option` ストアド・プロシージャを使用して実行中のサーバで動的に変更することができます。

サーバ・オプション設定は永続しません。サーバの実行中にのみメモリ内で存続されます。サーバを再起動した場合、開始パラメータを使用するか、`sa_server_option` を呼び出して再度オプションを指定する必要があります。

`-iqmc` と `-iqtc` のサーバ・オプションを使用して設定された IQ メイン・キャッシュ・サイズと IQ テンポラリ・キャッシュ・サイズは、`sa_server_option` ストアド・プロシージャを使用して次のように変更できます。

```
sa_server_option 'main_cache_memory_mb', value;
sa_server_option 'temp_cache_memory_mb', value;
```

上記の他のサーバ・オプションと異なり、IQ メイン・キャッシュ設定と IQ テンポラリ・キャッシュ設定はデータベース起動時にのみ使用されます。そのため設定を有効にするには、**sa\_server\_option** を呼び出して値を変更してからデータベースを起動する必要があります。

ストアド・プロシージャ **sa\_server\_option** を使用して IQ メイン・キャッシュ・サイズと IQ テンポラリ・キャッシュ・サイズを設定すると、サーバを停止せずに同一サーバで異なるデータベースや異なるキャッシュ設定のテストが多数実行されているテスト環境などで役立ちます。運用データベースは常に設定ファイルから起動して、IQ スレッド数、IQ スレッドのスタック・サイズ、接続数、IQ キャッシュ・サイズに適切な値を指定する必要があります。

## マニュアルの変更

この項では、Sybase IQ 15.0 マニュアル・セットに関連する変更点について説明します。

## 新機能ガイド

『Sybase IQ 15.0 新機能ガイド』には、すべての新機能の新しい構文と詳細情報が記載されています。変更のない構文については、15.1 主要マニュアルを参照してください。たとえば SQL 文に新しい句が追加された場合は、その句について『新機能ガイド』を参照し、全文およびその他の句については 15.1『リファレンス：文とオプション』を参照してください。

以前のリリースの『新機能ガイド』では、簡単な要約情報と主要マニュアルの詳細情報へのリンクが記載されていました。

## リファレンス・マニュアル

この項では、『Sybase IQ リファレンス・マニュアル』の変更点について説明します。

- 『リファレンス・マニュアル』は 2 巻構成になりました。
- 『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』では、Sybase IQ がサポートしている SQL、ストアド・プロシージャ、データ型、およびシステム・テーブルについて説明しています。
- 『リファレンス：文とオプション』では、Sybase IQ がサポートしている SQL 文およびオプションについて説明しています。
- システム・テーブル図は「システム・テーブル」の章に記載されていません。

## 管理ガイド

この項では、『Sybase IQ システム管理ガイド』の変更点について説明します。

- 『Sybase IQ システム管理ガイド』は 2 巻構成になりました。
- 『システム管理ガイド 第 1 巻』では、起動、接続、データベース作成、自動入力とインデックス作成、セキュリティ、データ整合性、トランザクション、バージョン管理、照合、システムのバックアップとアーカイブ、トラブルシューティング (以前は単独冊子で提供) について説明しています。
- 『システム管理ガイド 第 2 巻』では、プロシージャやバッチ、リモート・データ・アクセス、イベント、OLAP および XML などのアプリケーション・プログラミングについて説明しています。
- 「付録 A データベースにおける XML」は削除されました。

### XML in the Database

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbusage\\_en11/ug-sqlxml.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbusage_en11/ug-sqlxml.html)) にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — SQL の使用法』を参照してください。

- 「付録 B JDBC を使用したデータ・アクセス」は削除されました。

### SQL Anywhere JDBC Driver

([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbprogramming\\_en11/pg-jdbc.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere.11.0.1/dbprogramming_en11/pg-jdbc.html)) にある SQL Anywhere のマニュアル『SQL Anywhere Server — SQL の使用法』を参照してください。





# 新規の構文と変更された構文

トピック	ページ
<a href="#">SQL 文</a>	91
<a href="#">SQL 関数</a>	97
<a href="#">データベース・オプション</a>	97
<a href="#">システム・テーブル</a>	98
<a href="#">システム・ビュー</a>	99
<a href="#">システム・プロシージャ</a>	100
<a href="#">起動ユーティリティとデータベース管理ユーティリティ</a>	102

この章について

この章では、15.0 の機能をサポートする SQL 構文、システム・オブジェクト、およびユーティリティの変更点について説明します。

## SQL 文

特に指示がないかぎり、構文と例については『リファレンス：文とオプション』の「第 1 章 SQL 文」を参照してください。

Sybase IQ 15.0 の新しい文または変更された文は次のとおりです。

- ALTER DBSPACE 文

ALTER DBSPACE では設定可能なテーブルスペースとパーティションがサポートされています。dbfile では、追加、削除、論理名の変更、ファイル・パス名の変更などの操作を実行できます。詳細については、「[DB 領域の命名](#)」(26 ページ)を参照してください。

- ALTER FUNCTION 文

新しい ALTER FUNCTION 構文では sa\_dependent\_views プロシージャがサポートされています。

- ALTER INDEX 文

ALTER INDEX 文では設定可能なテーブルスペースとパーティションがサポートされています。

- ALTER LOGIN POLICY 文

新しい構文では、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)に記載されているログイン・ポリシーがサポートされています。

- ALTER MULTIPLEX RENAME 文

ALTER MULTIPLEX RENAME 文と ALTER MULTIPLEX SERVER 文では Sybase Central 外のマルチプレックス構成がサポートされています。構文および例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」に記載されている ALTER MULTIPLEX RENAME 文を参照してください。

- ALTER MULTIPLEX SERVER 文

構文および例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」に記載されている ALTER MULTIPLEX SERVER 文を参照してください。

- ALTER TABLE 文

ALTER TABLE 文では設定可能なテーブルスペースとパーティションがサポートされています。

- ALTER USER 文

ALTER USER 文ではログイン管理がサポートされています。詳細については、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)を参照してください。

- ALTER VIEW 文

新しい ALTER VIEW 構文では sa\_dependent\_views プロシージャがサポートされています。

- BACKUP 文

バックアップとリストアには 4 つの大幅な変更が加えられました。

- データベースの一連の読み取り／書き込みファイルの IQ フル・バックアップ、フル・バックアップ以降のインクリメンタル・バックアップ、またはインクリメンタル・バックアップは、`READWRITE FILES ONLY` キーワードで制限することができます。読み取り／書き込みファイルは IQ DB 領域である必要があります。構文と詳細については、『リファレンス：文とオプション』の「第 1 章 SQL 文」の「BACKUP 文」を参照してください。
- IQ バックアップを実行すると、一連の読み取り専用 DB 領域または読み取り専用ファイルもバックアップされます。読み取り専用 DB 領域／ファイルは IQ DB 領域である必要があります。
- バックアップのリストアでは、オプションで DB 領域またはファイルのサブセットのみをリストアすることができます。このサブセットは、読み取り専用 DB 領域またはファイルである必要があります。構文については、『リファレンス：文とオプション』の「第 1 章 SQL 文」の「RESTORE 文」を参照してください。
- システム・テーブルにバックアップ履歴が含まれるようになりました。『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「第 8 章 システム・ビュー」の「SYSIQBACKUPHISTORY システム・ビュー」および「SYSIQBACKUPHISTORYDETAIL システム・ビュー」を参照してください。
- COMMENT 文  
COMMENT 文では以下がサポートされるようになりました。
  - 「[情報ライフサイクル管理](#)」(15 ページ)に記載されているテーブルスペースおよびパーティション。
  - LOGIN POLICY *policy-name* 句。詳細については、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)を参照してください。
  - KERBEROS LOGIN "*client-Kerberos-principal*" 句。
- CREATE DATABASE 文  
CREATE DATABASE 文では、以下がサポートされるようになりました。

- 範囲分割とテーブルスペース管理。詳細については、「[メイン・ストアとテンポラリ・ストアのサイズ調整ガイドライン](#)」(23 ページ)を参照してください。
- データベース照合の向上。詳細については、「[データベース照合の向上](#)」(13 ページ)を参照してください。
- メッセージ・ログのアーカイブ操作。詳細については、「[メッセージ・ログのアーカイブ操作](#)」(48 ページ)を参照してください。
- 暗号化の強化。詳細については、「[CREATE DATABASE ENCRYPTED 句の拡張機能](#)」(41 ページ)を参照してください。
- テーブル名、ユーザ名、DB 領域名およびデータベース名などの識別子の変更。「[識別子の変更点](#)」(73 ページ)を参照してください。

#### • CREATE DBSPACE 文

CREATE DBSPACE 文では、以下がサポートされるようになりました。

- 範囲分割とテーブルスペース管理。詳細については、「[DB 領域の属性と操作](#)」(27 ページ)を参照してください。
- サーバの領域不足の場合に待機せずにロールバックします。「[DB 領域不足の処理](#)」(52 ページ)を参照してください。

CREATE DBSPACE コマンドのストア・タイプの IQ ローカル・ストアの使用は廃止されることになりました。

#### • CREATE FUNCTION 文

新しいストアド・プロシージャ、`sa_dependent_views`、では、テーブルまたはビューに依存するビューに関する情報が得られます。ALTER VIEW、ALTER FUNCTION、および CREATE FUNCTION の SQL 文への修正により、新しいプロシージャがサポートされることになりました。

構文と例については、『リファレンス：文とオプション』の「第1章 SQL 文」の「CREATE FUNCTION 文」を参照してください。

- CREATE INDEX 文

CREATE INDEX 構文は今回のリリースでは変更されていません。インデックスの配置を通知する IN 句を省略すると、Sybase IQ はテーブルが作成される場所に DB 領域のインデックスを作成します。インデックスを作成するには、指定した DB 領域に DBA 権限または RESOURCE 権限、および CREATE 特権が必要です。

Sybase IQ では、ロードされているテーブルにアクセスできるトランザクションで High\_Group (HG) インデックスと包含 (別名 WORD) (WD) インデックスをロードするパフォーマンスも大幅に向上しました。HG インデックスと WD インデックスのロード・パフォーマンスの向上は、CREATE INDEX にも影響があります。

- CREATE JOIN INDEX 文

CREATE JOIN INDEX では、以下がサポートされるようになりました。

- 範囲分割と設定可能なテーブルスペース
- 読み取り専用および読み取り／書き込み DB 領域とファイル

- CREATE LOGIN POLICY 文

新しい構文では、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)に記載されているログイン・ポリシーがサポートされています。

- CREATE MULTIPLEX SERVER 文

マルチプレックス・サーバ定義を作成、変更、および削除する DDL 文を使用して、手動でマルチプレックスを設定できるようになりました。『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「第 2 章 マルチプレックス・サーバの管理」と「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。

- CREATE TABLE 文

CREATE TABLE では、範囲分割と設定可能なテーブルスペースがサポートされるようになりました。詳細については、「[分割されていないテーブルのオブジェクト配置](#)」(34 ページ)と「[分割されたテーブルのオブジェクト配置](#)」(34 ページ)を参照してください。

- CREATE USER 文

新しい構文では、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)に記載されているログイン・ポリシーがサポートされています。

- DROP DBSPACE 文

新しい構文により、「[DB 領域の属性と操作](#)」(27 ページ)に記載されている操作がサポートされるようになりました。

- DROP LOGIN POLICY 文

新しい構文では、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)に記載されているログイン・ポリシーがサポートされています。

- DROP MULTIPLEX SERVER 文

マルチプレックス・サーバ定義を作成、変更、および削除する DDL 文を使用して、手動でマルチプレックスを設定できるようになりました。『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「第 2 章 マルチプレックス・サーバの管理」と「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。

- DROP USER 文

新しい構文では、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)に記載されているログイン・ポリシーがサポートされています。

- GRANT 文

新しい構文により、「[ログイン管理に関する変更点](#)」(42 ページ)に記載されているログイン・ポリシーおよび「[読み取り専用および読み込み／書き込み DB 領域とファイル](#)」(28 ページ)に記載されている設定可能なテーブルスペースとパーティションがサポートされるようになりました。

- LOAD TABLE 文

LOAD TABLE 構文には新しい STRIP 句のキーワード RTRIM が含まれています。廃止されたキーワード ON はキーワード RTRIM で置き換えられます。

ラージ・オブジェクトをバルク・ロードすると、USING CLIENT FILE 句はプライマリ・ファイルとセカンダリ・ファイルの両方に適用されます (ラージ・オブジェクトの管理オプションがある場合の詳細については、『Sybase IQ によるラージ・オブジェクト管理』を参照してください)。

- RESTORE 文 (BACKUP 文を参照)

- REVOKE 文

GRANT 文を参照してください。

- TRUNCATE TABLE 文

パーティション句はトランケート対象のパーティションを指定します。他のパーティションのデータには影響がありません。

## SQL 関数

SORTKEY 関数で、Sybase Unicode Infrastructure Library (Unilib<sup>®</sup>)ではなく、International Components for Unicode (ICU) ライブラリを使用するようになったほか、新しい構文ができました。

構文については、『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「第 4 章 SQL 関数」の「アルファベット順の関数リスト」を参照してください。

## データベース・オプション

Sybase IQ 15.0 の新しい文または変更されたオプションは次のとおりです。特に指示がないかぎり、構文と例については『リファレンス：文とオプション』の「第 2 章 SQL オプション」を参照してください。[「今後廃止される機能」\(55 ページ\)](#)には、Sybase IQ 15.0 で廃止されるデータベース・オプションが記載されています。

- DEFAULT\_DBSPACE オプション
- DEFAULT\_DISK\_STRIPING オプション
- DEFAULT\_KB\_PER\_STRIPE オプション
- FP\_LOOKUP\_SIZE オプション
- FP\_LOOKUP\_SIZE\_PPM オプション
- MAX\_TEMP\_SPACE\_PER\_CONNECTION オプション

- MPX\_AUTOEXCLUDE\_TIMEOUT オプション  
構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。
- MPX\_HEARTBEAT\_FREQUENCY オプション  
構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。
- MPX\_IDLE\_CONNECTION\_TIMEOUT オプション  
構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。
- MPX\_MAX\_CONNECTION\_POOL\_SIZE オプション  
構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。
- MPX\_MAX\_UNUSED\_POOL\_SIZE オプション  
構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。
- SORT\_COLLATION オプション
- SUBQUERY\_CACHING\_PREFERENCE オプション
- SUBQUERY\_FLATTENING\_PERCENT オプション
- SUBQUERY\_FLATTENING\_PREFERENCE オプション

## システム・テーブル

Sybase IQ 15.0 の新しいテーブルまたは変更されたテーブルは次のとおりです。特に指示がないかぎり、構文と例については『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「第 9 章 システム・テーブル」を参照してください。



- ISYSIQINFO システム・テーブル
- ISYSIQMPXLOGINPOLICYOPTION システム・テーブル

構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。

- ISYSIQMPXSERVER システム・テーブル

構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。

## システム・ビュー

Sybase IQ 15.0 の新しいビューまたは変更されたビューは次のとおりです。特に指示がないかぎり、構文と例については『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「第 8 章 システム・ビュー」を参照してください。

- SYSCOLUMNS システム・ビュー
- SYSFKEY システム・ビュー
- SYSIQBACKUPHISTORY システム・ビュー
- SYSIQBACKUPHISTORYDETAIL システム・ビュー
- SYSIQDBFILE システム・ビュー
- SYSIQDBSPACE システム・ビュー
- SYSIQIDX システム・ビュー
- SYSIQINFO システム・ビュー
- SYSIQJOINIDX システム・ビュー
- SYSIQJOINIXCOLUMN システム・ビュー
- SYSIQJOINIXTABLE システム・ビュー
- SYSIQMPXLOGINPOLICYOPTION システム・ビュー

構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。

- SYSIQMPXSERVER システム・ビュー

構文と例については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」を参照してください。

- SYSIQPARTITIONCOLUMN システム・ビュー
- SYSIQTAB システム・ビュー
- SYSLOGINPOLICY システム・ビュー
- SYSLOGINPOLICYOPTION システム・ビュー
- SYSPARTITION システム・ビュー
- SYSPARTITIONKEY システム・ビュー
- SYSPARTITIONSCHEME システム・ビュー
- SYSSUBPARTITIONKEY システム・ビュー
- SYSUSER システム・ビュー

## システム・プロシージャ

Sybase IQ 15.0 の新規または変更されたシステム・プロシージャは次のとおりです。特に指示がないかぎり、構文と例については『リファレンス：ビルディング・ブロック、テーブル、およびプロシージャ』の「第 7 章 システム・プロシージャ」を参照してください。

- `sa_dependent_views` プロシージャ

特定のテーブルまたはビューに依存するすべてのビューのリストを返します。

- `sa_get_user_status` プロシージャ

詳細については、[sa\\_get\\_user\\_status procedure](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere/dbreference_en11/sa-get-user-status.html) ([http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere/dbreference\\_en11/sa-get-user-status.html](http://infocenter.sybase.com/help/topic/com.sybase.help.sqlanywhere/dbreference_en11/sa-get-user-status.html)) の『SQL Anywhere Server — SQL リファレンス・マニュアル』を参照してください。

- `sa_server_option` システム・プロシージャには、データベース・サーバの実行中にメッセージ・ログのサイズとログ・アーカイブの数をリセットする 2 つの新しいオプションが加えられました。
- `sp_expireallpasswords` プロシージャ
- `sp_iqaddlogin` プロシージャ
- `sp_iqbackupdetails` プロシージャ
- `sp_iqbackupsummary` プロシージャ
- `sp_iqcheckdb` プロシージャにはテーブル・パーティションをサポートする新しい `dropleaks` モードと構文ができました。
- `sp_iqcolumn` プロシージャ
- `sp_iqconnection` プロシージャ
- `sp_iqcopyloginpolicy` プロシージャ
- `sp_iqdbspace` プロシージャ
- `sp_iqdbspaceobjectinfo`
- `sp_iqemptyfile` プロシージャ
- `sp_iqfile` プロシージャ
- `sp_iqindexinfo` プロシージャ
- `sp_iqlmconfig` プロシージャ
- `sp_iqmodifyadmin` プロシージャ
- `sp_iqmodifylogin` プロシージャ
- `sp_iqmpxinfo` プロシージャ
- `sp_iqpassword` プロシージャ
- `sp_iqmpxinconnpoolinfo` プロシージャ
- `sp_iqmpxinheartbeatinfo` プロシージャ
- `sp_iqobjectinfo` プロシージャ
- `sp_iqrestoreaction` プロシージャ
- `sp_iqstatistics` プロシージャ
- `sp_iqtransaction` プロシージャ

## 起動ユーティリティとデータベース管理ユーティリティ

Sybase IQ 15.0 の新規または変更されたユーティリティは次のとおりです。

- CP874toUTF8 ユーティリティ

変更の詳細については、『ユーティリティ・ガイド』の「第 3 章 データベース管理ユーティリティ」の「CP874toUTF8 ユーティリティ」を参照してください。

- start\_iq ユーティリティ

新しいスイッチ `-iqmpx_failover`、`-iqmpx_ov`、`-iqmpx_reclaimwriterfreelist`、および `-iqmpx_sn` については、『Sybase IQ マルチプレックスの使用』の「付録 A マルチプレックス・リファレンス」の「サーバ起動ユーティリティ (start\_iq)」に記載されています。

新しいスイッチ `-iqmsgnum` と `-iqmsgsz` については、『ユーティリティ・ガイド』の「第 1 章 データベース・サーバの実行」の「データベース・サーバの起動」に記載されています。

- `-ch` スイッチのデフォルトのキャッシュ・サイズは 128mb から 256mb に増えました。この変更については『ユーティリティ・ガイド』の「第 1 章 データベース・サーバの実行」の「データベース・サーバの起動」に記載されています。

# 索引

## 数字

- 1 バイト・インデックス 7, 8
- 2 バイト・インデックス 7, 8
- 32 ビットのネットワーク・クライアント 86
- 3 バイト・インデックス 8
- 64 ビットのネットワーク・クライアント 86

## A

- ALTER DBSPACE 文 91
- ALTER FUNCTION 文 91
- ALTER INDEX 文 92
- ALTER TABLE MOVE 文 59
- ALTER TABLE 文 92
- APPEND\_LOAD オプション
  - 分割されたテーブル 4
- ASDIR 環境変数 82
- ASIQ-12\_7.sh
  - 名前の変更 78
- ASIQPORT 環境変数 82
- ASIQTIMEOUT 環境変数 82
- ASLOGDIR 環境変数 82
- ASTMP 環境変数 82

## C

- COMMENT ON LOGIN POLICY 文 93
- COMMENT 文 93
- CP874toUTF8 ユーティリティ 74
- CREATE DATABASE ENCRYPTED 句 41

## D

- Data Definition Language (データ定義言語)
  - 1, 7, 69
- dbcollat ユーティリティ 73

DBSpaceLogger イベント 54

DB 領域

- DB 領域不足状況 52
- IQ\_SYSTEM\_MSG 22
- IQ\_SYSTEM\_TEMP 19
- SYSTEM 19
- ファイルを空にする 59
- 読み込み専用 29
- 領域の使用状況のモニタリング 54
- 領域不足エラー・メッセージ 52

DDL 1, 7, 69

DEFAULT\_DISK\_STRIPING オプション 97, 18

DML 17, 83

dsedit 82

## F

fin\_code

名前の変更 81

fin\_data

名前の変更 81

FIPS サポート 40

FLATTEN\_SUBQUERIES オプション 13, 76

デフォルト値の変更 76

廃止 57

FORCE\_DROP オプション 77

FP(1) インデックス 7

FP(2) インデックス 7

FP(3) インデックス 8

FP 変換 85

## H

HG インデックス

マルチカラム 12

## I

INSERT  
     LOB データのロード 2, 84  
 INSERT 文  
     分割されたテーブル 4  
 IPv6 のサポート 41  
 iq\_bcp  
     LOAD TABLE USING FILE に置換 1, 59  
     廃止 1, 59  
 IQ\_LOGIN\_PER\_SERVER システム・テーブル 62  
 IQ\_MPX\_SERVER\_PROPERTIES システム・  
     テーブル 62  
 IQ\_SYSTEM\_LOGIN\_INFO\_TABLE システム・  
     テーブル 62  
 IQ\_SYSTEM\_MAIN  
     サイズのガイドライン 23  
 IQ\_SYSTEM\_MSG DB 領域 22  
 IQ\_USER\_LOGIN\_INFO\_TABLE システム・  
     テーブル 62  
 iqdemo データベース  
     テーブル名 81  
 IQDIR15 環境変数 82  
 -iqdropks 起動オプション 58  
 iqdsedit 82  
 iqisql 82  
 IQLOGDIR15 環境変数 82  
 IQMSG\_LENGTH\_MB オプション 45, 57  
     廃止 57  
 IQMsgMaxSize サーバ・プロパティ 45, 46  
 iqmsgnum 起動スイッチ 45  
 IQMsgNumFiles サーバ・プロパティ 45, 46  
 iqmsgnum サーバ起動スイッチ 46  
 iqmsgsz 起動スイッチ 45  
 iqmsgsz サーバ起動スイッチ 46  
 iqmsg メッセージ・ログ 45, 46  
 iqmsg ログ 46  
     最大サイズの設定 47  
     ラッピング 47  
 IQPORT 環境変数 82  
 iqsql 82  
 IQTIMEOUT 環境変数 82  
 IQTMP15 環境変数 82  
 ISYSLOGINPOLICYOPTION システム・テーブル 62  
 ISYSLOGINPOLICY システム・テーブル 62  
 ISYSUSER システム・テーブル 62

## K

Kerberos 認証 41  
     COMMENT ON KERBEROS LOGIN 句 93

## L

Linux のネットワーク・クライアント 86  
 LOAD TABLE 文  
     QUOTES オプションの例 3  
     QUOTES キーワード 3, 84  
     STRIP ON 句 56  
     STRIP キーワード 3, 84  
     USING FILE 句 1  
     新しい構文 3, 84  
     構文の変更 3, 84  
     分割されたテーブル 4  
 LOB  
     INSERT...LOCATION limit 2, 84

## M

MAIN\_CACHE\_MEMORY\_MB オプション  
     廃止 58, 87  
 MAIN\_RESERVED\_DBSPACE\_MB  
     動作変更 77, 87  
 MAX\_TEMP\_SPACE\_PER\_CONNECTION  
     オプション 51, 75, 76  
 Megaphone Telco Demo 81

## O

ORDER BY 句 12

## P

PFP(1) インデックス 7  
 PFP(2) インデックス 7

## Q

QUERY\_TEMP\_SPACE\_LIMIT オプション 51, 76  
 QUOTES

LOAD TABLE キーワード 3, 84

## R

RSA サポート 40

## S

sa\_dependent\_views システム・プロシージャ 45

sa\_get\_request\_profile

要求ログ・ファイルの分析 79

sa\_get\_request\_times

要求ログ・ファイルの分析 79

sa\_get\_user\_status ストアド・プロシージャ 70

sa\_server\_option

main\_cache\_memory\_mb 58, 87

temp\_cache\_memory\_mb 58, 87

sales\_order

名前の変更 81

SORT\_COLLATION

データベース・オプション 98

SORTKEY 関数 74, 97

sp\_expireallpasswords システム・

プロシージャ 44

sp\_expireallpasswords ストアド・

プロシージャ 70

sp\_iq\_post\_process\_login 42

sp\_iq\_post\_process\_login ストアド・

プロシージャ 71

sp\_iq\_process\_login 42

sp\_iq\_process\_login ストアド・プロシージャ 71

sp\_iqaddlogin システム・プロシージャ 101

sp\_iqbackupdetails ストアド・プロシージャ 101

sp\_iqbackupsummary ストアド・

プロシージャ 101

sp\_iqbmpxinfo ストアド・プロシージャ 101

sp\_iqcheckdb repair モード 59

sp\_iqcheckdb システム・プロシージャ 59

sp\_iqcheckoptions ストアド・プロシージャ 52

sp\_iqcolumn システム・プロシージャ 101

sp\_iqconnection システム・プロシージャ 101

sp\_iqcopyloginpolicy システム・プロシージャ 101

sp\_iqcopyloginpolicy ストアド・プロシージャ 70

sp\_iqdbspaceobjectinfo ストアド・

プロシージャ 101

sp\_iqdbspace ストアド・プロシージャ 101

sp\_iqemptyfile ストアド・プロシージャ 59

sp\_iqlistexpiredpasswords ストアド・

プロシージャ 71

sp\_iqlistlockedusers ストアド・プロシージャ 71

sp\_iqlistpasswordexpirations ストアド・

プロシージャ 71

sp\_iqlocklogin 42

sp\_iqlocklogin ストアド・プロシージャ 71

sp\_iqmodifylogin 101

sp\_iqmodifylogin システム・プロシージャ 101

sp\_iqpassword システム・プロシージャ 101

sp\_iqrelocate 59

sp\_iqrelocate ストアド・プロシージャ 59

sp\_iqdbstatistics システム・プロシージャ 45

SQLCODE

0 ローの更新 85

SQL 文

ALTER DBSPACE 91

ALTER FUNCTION 91

ALTER INDEX 92

ALTER TABLE 92

COMMENT 93

start\_iq

サーバ・オプション 49

STRING\_RTRUNCATION オプション 76

STRIP

LOAD TABLE キーワード 3, 84

STRIP ON 句

廃止 56

SUBQUERY\_CACHING\_PREFERENCE

オプション 98

SYSFILE 互換ビュー 68

SYSIQMPXLOGINPOLICYOPTION システム・

テーブル 62

## 索引

## T

TDS ツール

dsedit 82

iqdsedit 82

iqisql 82

isql 82

TEMP\_CACHE\_MEMORY\_MB オプション  
廃止 58, 87

TEMP\_RESERVED\_DBSPACE\_MB  
動作変更 77, 87

TEMP\_SPACE\_LIMIT\_CHECK オプション  
デフォルト値の変更 76

## U

UPDATE

返される SQLCODE 85

動作変更 85

## W

Windows

レジストリ 80

Windows のネットワーク・クライアント 86

## Z

zr ログ・ファイル 79

## あ

暗号化

CREATE DATABASE 41

FIPS 40

RSA 40

## い

一重引用符 73

イベント

DBSpaceLogger 54

領域の使用状況のモニタリング 54

インデックス

1 バイト 7, 8

2 バイト 7, 8

3 バイト 8

FP(1) 8

FP(1) および FP(2) 7

FP(2) 8

FP(3) 8

FP 変換 85

検索 7, 8

射影可能 FP 7

デフォルト 7, 8

フラット FP 11

マルチカラム 12

引用符文字

名前 73

## え

エラー

DB 領域不足状況 52

## お

オプション

15.0 で廃止 56

FLATTEN\_SUBQUERIES 13, 57, 76

FORCE\_DROP 77

IQMSG\_LENGTH\_MB 45, 57

MAIN\_CACHE\_MEMORY\_MB 58, 87

MAX\_TEMP\_SPACE\_PER\_CONNECTION  
51, 75, 76

QUERY\_TEMP\_SPACE\_LIMIT 51, 76

SORT\_COLLATION 98

STRING\_RTRUNCATION 76



SUBQUERY\_CACHING\_PREFERENCE 98  
 TEMP\_CACHE\_MEMORY\_MB 58, 87  
 TEMP\_SPACE\_LIMIT\_CHECK 76

## か

外部キー

システム・ビュー 99

概要 101

カラム

SYSCOLUMNS システム・ビュー 99

環境変数

ASCHARSET 73

ASDIR 82

ASLANG 73

ASLOGDIR 82

ASTMP 82

IQDIR15 82

IQLOGDIR15 82

IQTMP15 82

SACHARSET 73

SALANG 73

SQLLOCALE 73

関数

SORTKEY 関数 74, 97

変更 91

管理ガイド

このリリースでの変更点 89

## き

起動オプション

廃止 58

キャッシュ・サイズ

sa\_server\_option で設定 58, 87

キャッシュのデフォルト・サイズ 86

## く

クエリの機能強化 83

クエリの最適化 12

クエリ並行処理 13

クォータ管理

IQ テンポラリ・ストア 51

クライアント・データのバルク・ロード 1

## け

検索インデックス 7, 8

## こ

互換ビュー

SYSFILE 68

## さ

サーバ起動スイッチ

iqmsgnum 45, 46

iqmsgsz 45, 46

サーバ・プロパティ

IQMsgMaxSize 45, 46

IQMsgNumFiles 45, 46

サーバ・ログ名 79

サブクエリのパフォーマンス 13

サブクエリのフラット化 13

サンプル・データベース xii

## し

識別子

無効 73

システム DB 領域 19

システム・カタログ 68

システム・テーブル

ISYSIQMPXLOGINPOLICYOPTION 99

ISYSIQMPXSERVER 99

カラムの変更 63

新規および変更 62

図 89

システム・ビュー

SYSATALOG 68

SYSCOLUMNS 99

## 索引

- SYSFKEY 99
- SYSINDEX 68
- カラムの変更 63
- 統合 68
- 表示方法 66
- システム・プロシージャ
  - sa\_dependent\_views 45
  - sp\_expireallpasswords 44
  - sp\_iqaddlogin 101
  - sp\_iqbackupdetails 101
  - sp\_iqbackupsummary 101
  - sp\_iqcheckdb 59
  - sp\_iqcolumn 101
  - sp\_iqconnection 101
  - sp\_iqcopyloginpolicy 101
  - sp\_iqdbspace 101
  - sp\_iqdbspaceobjectinfo 101
  - sp\_iqemptyfile 59
  - sp\_iqmodifylogin 101
  - sp\_iqmpxinfo 101
  - sp\_iqpassword 101
  - sp\_iqstatistics 45
- 射影可能 FP インデックス 7
- 述部
  - 分離 83
- 出力分析 79
- 照合
  - 15.0 の改善 13
  - 15.0 の変更 73
  - CP874toUTF8 ユーティリティ 14, 74
  - dbcollat 73
  - SORT\_COLLATION オプション 98
  - SORTKEY 関数 74, 97
  - システム・テーブル 73

## す

- スキーマのロード
  - 推奨するデータベース・サイズ 23
- ストアド・プロシージャ
  - sa\_dependent\_views 45
  - sp\_iqbackupdetails 101
  - sp\_iqbackupsummary 101
  - sp\_iqdbspace 101

- sp\_iqdbspaceobjectinfo 101
- sp\_iqemptyfile 59
- sp\_iqmpxinfo 101
- 廃止 59
- スペース
  - 名前 73

## せ

- セキュリティ
  - FIPS サポート 40
  - IPv6 のサポート 41
  - Kerberos 認証 41
  - RSA サポート 40
  - データベースの暗号化 41
- 接続
  - 数 101
  - 最大値 42
- 接続数
  - 決定 101
- セミコロン文字
  - 名前 73

## た

- 第 508 条
  - 法令遵守 xii

## て

- データ
  - クライアント 1
- データ操作言語 17, 83
- データベース
  - オプション 74
  - サンプル xii
  - 初期サイズ 23
  - 無効な名前 73
- データベース・オプション
  - 15.0 で廃止 56
  - FLATTEN\_SUBQUERIES 13, 57

FORCE\_DROP 77  
 IQMSG\_LENGTH\_MB 57  
 MAIN\_CACHE\_MEMORY\_MB 58, 87  
 TEMP\_CACHE\_MEMORY\_MB 58, 87  
 TEMP\_SPACE\_LIMIT\_CHECK 76  
 削除済み 77  
 新規 74  
 動作変更 76  
 変更点 74  
 データ・ロードの改善 2  
 テーブル  
   デモ・データベース 81  
   無効な名前 73  
   読み込み専用 29  
 テーブル・パーティション 16  
 テーブル領域  
   割り付け 18  
 デフォルト・インデックス  
   説明 7  
 デフォルトのテンポラリ・キャッシュ・サイズ 86  
 デフォルトのメイン・キャッシュ・サイズ 86  
 デフォルトのログイン・ポリシー 42  
 デモ・データベース  
   所有者 81  
   名前の変更 81  
 テンポラリ・キャッシュ  
   デフォルト・サイズ 86  
 テンポラリ・ストア  
   クォータ管理 51  
   領域管理 51

## と

統合ビュー  
   SYSCATALOG 68  
   SYSINDEX 68  
 動作変更  
   UPDATE リターン・コード 85

## な

名前付きパイプ 85

## に

二重引用符 73

## は

バージョン・ステータス  
   システム・テーブル 99  
 パーティショニング  
   定義 16  
 パーティション  
   DDL 操作 17  
   最大数 17  
   読み込み専用 29  
 パーティション・キー 16  
 パーティション・キー・カラム  
   [カラム] リスト 4  
   順序 4  
 パスワード  
   期限切れ 44  
   追加または変更 101  
   有効期間 42  
 バックアップ  
   iqmsg ファイル 50  
   メッセージ・ログ 50  
   メッセージ・ログ・アーカイブ 50  
 バックアップ操作  
   概要 101  
 パフォーマンス  
   サブクエリ 13  
 バルク・ロード 1  
 範囲パーティション 16  
 範囲分割  
   定義 16

## ひ

表記規則  
   構文 xi  
   書体 xii  
   マニュアル xi, xii

## 索引

### 標準

第 508 条への準拠 xii

### 標準と互換性

第 508 条への準拠 xii

## ふ

### ファイル

再配置 59

フラット FP インデックス 11

### フリー・リスト

再構築 58

### 分割されたテーブル

APPEND\_LOAD オプション 4

INSERT 文 4

LOAD TABLE 文 4

分離述部 83

## へ

### 並行処理

クエリ・ツリー 13

### 変更

関数 91

## ま

### マニュアル

CD ix

Sybase IQ vii

アクセシビリティ機能 xii

オンライン ix

このリリースでの変更点 88

表記規則 xi, xii

マルチカラム・インデックス 12

### マルチプレックス

システム・プロシージャ 101

マルチプレックス・メンバシップ・プロパティ

システム・テーブル 99

マルチプレックス・ログイン・ポリシー

システム・テーブル 99

## む

無効な名前 73

## め

### 命名

変更点 73

メイン・キャッシュ

デフォルト・サイズ 86

メイン・ストア

領域管理 51

### メッセージ

DB 領域不足状況 52

メッセージ・ログに記録 46

メッセージ・ロギング 46

メッセージ・ログ 46

IQ\_SYSTEM\_MSG DB 領域 22

アーカイブ処理 48

アーカイブのバックアップ 50

最大サイズの設定 47

バックアップ 50

ラッピング 47

メッセージ・ログ管理 45, 46

メッセージ・ログのアーカイブ操作 48

## も

### 文字列関数

SORTKEY 74, 97

## ゆ

### ユーザ

接続数 101

追加 101

変更 101

無効な名前 73

ユーザ管理。ログイン管理を参照

### ユーティリティ

CP874toUTF8 14, 74

ユーティリティ・プログラム

廃止された iq\_bcp 1, 59

## よ

- 要求ログ・ファイル 79
  - sa\_get\_request\_profile の使用 79
  - sa\_get\_request\_times の使用 79
- 読み取り専用 DB 領域 28
- 予約領域サイズ
  - 動作変更 77, 87

## ら

- ラージ・オブジェクト
  - およびカラムの分割 4

## り

- リファレンス・マニュアル
  - このリリースでの変更点 88
- リモート・データ
  - バルク・ロード 1
- 領域管理
  - DB 領域不足状況 52
  - IQ テンポラリ・ストア 51
  - IQ メイン・ストア 51
  - 領域待機状況 52

## れ

- 連邦リハビリテーション法
  - 第 508 条 xii

## ろ

- ロードの改善 2
- ロールバック
  - DB 領域不足状況 52
- ログイン管理
  - sp\_expireallpasswords 44
  - sp\_iqaddlogin 101
  - sp\_iqcopyloginpolicy 101
- ログイン・ポリシー 42
  - コピー 101
  - コメント 93
  - システム・テーブル 99
  - ユーザの割り当て 101
- ログ・ファイル
  - サーバ 79

