

IBM

@server

iSeries

ファイル管理

バージョン 5





@server

iSeries

ファイル管理

バージョン 5

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2002. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2002

目次

『ファイル管理』について	ix
本書の対象読者	ix
V5R2 ファイル管理の新規部分	ix
第 1 章 ファイル管理の紹介	1
ファイル・タイプ	1
第 2 章 ファイル処理	3
ファイル管理操作の概要	3
ファイルのセキュリティーに関する考慮事項	8
オブジェクト権限	9
データ権限	10
ファイル操作に必要な権限	10
ファイル作成時のファイルおよびデータへのアクセス制限	12
ファイルの共用	13
ジョブの中で共用されるファイルのオープンに関する考慮事項	14
ジョブの中で共用されるファイルの入出力に関する考慮事項	15
ジョブの中で共用されるファイルのクローズに関する考慮事項	15
ファイル・リソースの割り振り	16
ファイル・リソースの割り振り	16
割り振りが必要なファイル・リソース	17
サーバーがリソースを割り振る方法	17
ファイルのオープン	18
オープンされたファイルの有効範囲	18
一時ファイル記述を使用したファイルのオープン	18
DDM ファイルで *LIBL を使用する場合のオープンに関する考慮事項	21
ファイル記述変更の検出	22
オープンされたファイルに関する情報の表示	23
オープンおよび入出力フィールドバック域でのファイル状況のモニター	24
ファイル・エラー検出およびサーバーによる処理	25
サーバーによるファイルのメッセージおよびメッセージ・モニター	26
サーバーによるファイルのメジャーおよびマイナー戻りコード	27
ファイル・サーバー・エラーからの回復	29
ファイル・タイプについての関連情報	32
第 3 章 一時変更の使用	33
一時変更: 概要	33
一時変更を使用する利点	34
一時変更コマンドの要約	34
一部のコマンドに対する一時変更の影響	35
マルチスレッド化されたジョブでの一時変更の使用	37
一時変更の適用	38
ファイル属性の一時変更	39
ファイル名の一時変更	40
ファイル名およびファイル属性の一時変更	40
オープン・ファイルの有効範囲の一時変更	41
サーバーによる一時変更の処理方法	41
一時変更に対する終了の影響についてのシナリオ	49
一時変更に対する TFRCTL の影響についてのシナリオ	50

同一呼び出しレベルの同一ファイルへの一時変更についてのシナリオ 1	51
同一呼び出しレベルの同一ファイルへの一時変更についてのシナリオ 2	51
CL プログラム一時変更	52
一時変更に対するファイルの保護	53
印刷装置ファイルの総称による一時変更の使用	54
プログラムのコンパイル時における一時変更の適用	56
一時変更の削除	58
一時変更の削除: シナリオ 1	58
一時変更の削除: シナリオ 2	59
一時変更の表示	60
特定の活動化グループに対するすべての一時変更の表示: シナリオ	60
1 つのファイルに対する組み合わせファイル一時変更の表示: シナリオ	61
1 つのファイルに対するすべてのファイル一時変更の表示: シナリオ	61
すべてのファイルに対する組み合わせファイル一時変更の表示: シナリオ	61
WRKJOB による一時変更の表示: シナリオ	61
一時変更の表示: 包括的なシナリオ	62
一時変更の表示: ヒント	66
ファイルの指定変更	67
ファイル指定変更の計画	68
ファイルの指定変更: ヒント	68
指定変更されたファイルに対するデフォルトのアクション	69
第 4 章 ファイルのコピー	73
物理ファイルまたは論理ファイルのコピー	73
ファイルのコピー: 概要	74
ファイルのコピー: コマンド	74
ファイルのコピー: サポートされる機能	77
ファイルのコピー: 基本機能	81
コピー先ファイルの作成 (CRTFILE パラメーター)	88
CPYF または CPYFRMQRYP コマンドのいずれかへの CRTFILE(*YES) の指定	88
ファイル・コピー (CPYF) によって作成されるコピー先ファイルの権限、ユーザー・プロファイル、およびファイル機能	89
レコードの追加、置換、および更新 (MBROPT パラメーター)	90
ファイルをコピーする際の *REPLACE の指定	90
ファイルをコピーする際の *ADD の指定	90
ファイルをコピーする際の *UPDADD の指定	93
トリガー・プログラムを使用するファイルへのレコードのコピー	94
コピー対象メンバーの選択	94
ファイル・メンバーのコピー: 概説	94
許可されるコピー操作とパラメーター	95
ファイル内のすべてのメンバーまたはラベルのコピー	96
ファイル内の特定のメンバーまたはラベルのコピー	96
コピー操作におけるラベル ID またはメンバー名の指定	96
データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF)、ディスクット・ファイル一時変更 (OVRDKTF)、およびテープ・ファイル一時変更 (OVRTAPF) コマンドでの特殊な考慮事項	97
コピー機能がメンバーをコピー先ファイルに追加する方法	97
コピー対象レコードの選択	98
指定レコード様式名の使用によるレコードの選択 (RCDFMT パラメーター)	98
相対レコード番号によるレコードの選択 (FROMRCD および TORCD パラメーター)	99
レコード・キーによるレコードの選択 (FROMKEY および TOKEY パラメーター)	99
指定レコード数の選択 (NBRRCDS パラメーター)	104
文字内容に基づくレコードの選択 (INCCHAR パラメーター)	105

フィールド値に基づくレコードの選択 (INCREL パラメーター)	106
削除レコードのコピー (COMPRESS パラメーター).	109
レコードの印刷 (PRINT、OUTFMT、および TOFILE(*PRINT) パラメーター).	110
不定様式印刷リストの作成.	112
異なるデータベース・レコード様式間でのコピー (FMTOPT パラメーター).	112
異なったフィールド・タイプおよび属性でのデータの指定	115
汎用文字セット (UCS-2) グラフィック・フィールドの変換.	123
システム/370 浮動小数点およびヌル・フィールドの変換.	124
ファイルのコピーに関する変換規則	125
ソース・ファイルの順序番号フィールドおよび日付フィールドの追加または変更 (SRCOPT および SRCSEQ パラメーター)	126
装置ソース・ファイルからデータベース・ソース・ファイルへのコピー	126
データベース・ソース・ファイルから装置ソース・ファイルへのコピー	127
データベース・ソース・ファイルからデータベース・ソース・ファイルへのコピー	127
ファイルのコピー時におけるエラーの防止	127
コピー時における回復可能エラーの制限.	128
ファイルのコピー時における日付、時刻、およびタイム・スタンプ・エラーの防止	130
ファイルのコピー時における位置エラーの防止	131
ファイルのコピー時における割り振りエラーの防止	131
制約関係に起因するコピー・エラーの防止	133
検査保留状況にないファイルのコピー	133
検査保留状況にあるファイルのコピー	134
ファイルに対する権限に関係したコピー・エラーの防止	134
コピーのパフォーマンスの向上	134
キー・シーケンス・アクセス・パスの回避	135
指定するパラメーターを少なくする	135
I レコード・フォーマット・レベル ID の検査	135
2000 年サポート: 日付、時刻、およびタイム・スタンプの考慮事項	135
論理ファイル ZONED、CHARACTER、または PACKED フィールド (DATFMT が指定されている) から物理コピー先ファイル内の DATE フィールドへのコピー	136
ZONED または PACKED フィールド (DATFMT が指定されていない) と DATE タイプ・フィールドの間でのコピー	138
2000 年サポートに関する制約事項.	139
複合オブジェクトのコピー.	140
ユーザー定義関数を含むファイルのコピー	140
ユーザー定義タイプを含むファイルのコピー	140
データ・リンクを含むファイルのコピー.	141
ラージ・オブジェクトを含むファイルのコピー	141
I 識別列または ROWID 属性を含むファイルのコピー	145
異なるサーバー間でのコピー	146
インポート・ファイルからのコピー (CPYFRMIMPF) コマンドによる、異なるサーバー間でのコピー	146
インポート・ファイルへのコピー (CPYTOIMPF) コマンドによる、異なるサーバー間でのコピー	147
CPYFRMIMPF コマンドに関する注	147
CPYFRMIMPF コマンドに関する制約事項	148
(CPYFRMIMPF) コピー元ファイルがデータベース・ファイルまたは DDM ファイルである場合の、 iSeries へのデータのインポート	148
(CPYFRMIMPF) インポート・ファイルがストリーム・ファイルである場合の、 iSeries へのデータのインポート	149
CPYFRMIMPF コマンドで利用できる並列データ・ローダー・サポート	150
インポート・ファイルからのデータの処理	150
区切り文字付きインポート・ファイル	150

固定様式インポート・ファイル	152
CPYTOIMPF コマンドに関する注	153
区切り文字付きインポート・ファイルに関する注 (CPYTOIMPF コマンド)	154
CPYTOIMPF コマンドに関する制約事項	155
固定様式のインポート・ファイルへのデータのコピー (CPYTOIMPF コマンド)	155
第 5 章 スプール・ファイルの処理	157
出力スプーリング	157
装置記述のスプーリング	159
スプール・ファイル・コマンドの要約	159
スプール・ファイルの探索	160
スプール・ファイルのファイル指定変更	160
スプール・ファイルの出力待ち行列	160
出力待ち行列コマンドの要約	161
デフォルトのプリンター出力待ち行列	162
デフォルトのサーバー出力待ち行列	162
独自の出力待ち行列の作成	162
出力待ち行列におけるスプール・ファイルの順序	162
複数の出力待ち行列の使用	163
出力待ち行列の回復	164
スプーリング書き出しプログラム	165
スプーリング書き出しプログラムのコマンドの要約	165
スプール・ファイルのセキュリティ	166
サーバーにおけるスプール・ファイル数の制御	166
追加スプーリング・サポートのためのコマンド例	167
入力スプーリング	167
ジョブ入力コマンドの要約	169
ジョブ待ち行列	169
待ち行列でのジョブの転送	172
インライン・データ・ファイルの使用	173
スプーリング・サブシステム	175
スプーリング・ライブラリー	175
付録 A. フィードバック域のレイアウト	177
オープン・フィードバック域	177
装置定義リスト	182
ボリューム・ラベル・フィールド	191
入出力フィードバック域	192
共通入出力フィードバック域	192
ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィードバック域	203
印刷装置ファイルの入出力フィードバック域	208
データベース・ファイルの入出力フィードバック域	208
属性取得フィードバック域	210
付録 B. 2 バイト文字セットのサポート	219
2 バイト文字セットについての基本情報	219
DBCS コード体系	220
シフト制御 2 バイト文字	223
無効な 2 バイト・コードおよび未定義の 2 バイト・コード	224
2 バイト・データの使用	224
2 バイト文字のサイズ	224
2 バイト文字の処理	224

基本 2 バイト文字	225
拡張 2 バイト文字	225
拡張 2 バイト文字が処理されなかったときに起こる現象	225
DBCS 装置ファイル・サポート	225
DBCS ファイルとは	226
DBCS ファイルの指定が必要な場合	226
DBCS ファイルの指定の方法	226
DBCS のファイルの指定が正しくない場合	228
DBCS 表示装置のサポート	229
シフト制御 2 バイト文字の挿入	230
表示される拡張 2 バイト文字の数	230
表示画面上の DBCS 入力フィールドの数	230
英数字入出力ワークステーションで 2 バイト・データを表示した場合	230
DBCS ファイルのコピー	231
スプール DBCS ファイルのコピー	231
非スプール DBCS ファイルのコピー	231
アプリケーション・プログラムでの DBCS に関する考慮事項	232
2 バイト・データを処理するアプリケーション・プログラムの設計	233
英数字アプリケーション・プログラムの DBCS アプリケーション・プログラムへの変更	233
DBCS フォント・テーブル	233
DBCS フォント・テーブルに関するコマンド	234
DBCS フォント・テーブルの存在の有無の探索	235
DBCS フォント・テーブルのテープまたはディスクへのコピー	235
DBCS フォント・テーブルのテープまたはディスクからのコピー	236
DBCS フォント・テーブルの削除	237
DBCS フォント・テーブル用の文字作成ユーティリティの開始	237
ユーザー定義の 2 バイト文字のコピー	237
DBCS フォント・ファイル	238
DBCS ソート・テーブル	238
DBCS ソート・テーブルに関するコマンド	239
サーバーにおける DBCS ソート・テーブルの使用	240
DBCS ソート・テーブルの存在の有無の探索	240
DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクへの保管	240
DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクからの復元	240
日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへのコピー	241
日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルからのコピー	242
DBCS ソート・テーブルの削除	243
DBCS 変換辞書	243
サーバー提供の漢字変換辞書 (日本語専用)	243
ユーザー作成の漢字変換辞書	244
DBCS 変換辞書に関するコマンド	244
DBCS 変換辞書の表示および印刷	249
DBCS 変換辞書の削除	250
漢字変換 (日本語専用)	250
漢字変換を使用できる場合	251
漢字変換機能の処理方法	251
漢字変換の使用	251
漢字変換の実行	252
参照文献	259
索引	261

『ファイル管理』について

本書は、OS/400 ライセンス・プログラムのファイル管理に関する部分について説明します。ファイル管理(前のリリースではデータ管理)は、アプリケーションにとっては外部のデータである入力ファイル・データおよび出力ファイル・データをアプリケーションがアクセスできるようにします。これらの入力および出力ファイルには数種類のタイプがあり、各ファイル・タイプにはそれぞれ特性があります。加えて、すべてのファイル・タイプは、共通の特性セットを共用しています。本書では、データベース・ファイルおよびスプール・ファイルの特性およびプログラムでの使用について説明します。

本書の対象読者

本書は、主としてアプリケーション・プログラマーを対象としています。また、データ管理ファイル・サポートを用いて 2 バイト・データを使用できるようにシステムを調整する作業を担当する方々にも役立ちます。

本書をご使用になる方は、あらかじめ、プログラミングに関する一般的な概念および用語に通じ、iSeries サーバーおよび OS/400 オペレーティング・システムに関する一般的な理解をお持ちであることが前提になります。

V5R2 ファイル管理の新規部分

これまでデータ管理と呼ばれていたファイル管理のトピックは、iSeries Information Center の「ファイル・システムおよび管理」のトピックに移動しました。統合ファイル・システムのトピックと一緒になっています。

第 1 章 ファイル管理の紹介

これまでデータ管理と呼ばれていた**ファイル管理**は、オペレーティング・システムの一部であり、アプリケーション・プログラムによるデータの保管およびアクセスを制御するものです。データは、内部記憶域 (たとえば、データベース)、外部記憶媒体 (ディスケット、テープ、プリンター)、または別のシステムに入っています。そこで、ファイル管理はサーバー上でデータを作成およびアクセスするにあたってアプリケーションで使用する機能を提供し、アプリケーションの定義に従ってデータの保全性を確保します。

ファイル管理では、ユーザーが CL コマンドを使用してファイルを管理 (作成、変更、一時変更、または削除) し、一連の操作 (たとえば、読み取り、書き出し、オープン、またはクローズ) を介してデータを作成およびアクセスすることができるようにする機能を用意しています。さらにファイル管理には、外部装置にアクセスし、データの作成とデータへのアクセスにおける、外部装置の属性の使用を制御する機能があります。

プリンターおよびディスケット装置をより効率的に使用したい場合は、ファイル管理に、入力または出力に備えてデータをスプールする機能があります。たとえば、プリンターに書き出されるデータは、プリンターが使用できるようになるまで出力待ち行列に保留しておくことができます。

IBM iSeries サーバー・システムでは、各ファイル (ファイル・オブジェクトとも呼ばれる) に、ファイルの特性や、ファイルに関連するデータをレコードに編成する方法を説明した記述があり、また多くの場合には、レコード中のフィールドについて説明した記述が含まれています。オペレーティング・システム (オペレーティング・システム/400 または OS/400 プログラム) は、常にこの記述を使用してファイルを処理します。

これらのファイル・オブジェクトを使用すると、システム上におけるデータの作成およびアクセスを行うことができます。ファイル管理では、複数の異なるタイプのファイルを定義および制御します。各ファイル・タイプには、ファイルを作成および変更するための CL コマンドが関連付けられていますし、ファイル管理が提供する操作でも、データの作成およびアクセスを行うことができます。

- | ファイル管理によって定義および制御されるファイルのタイプの詳細は、『ファイル・タイプ』を参照し
- | てください。

ファイル・タイプ

ファイル管理では、下記のタイプのファイルをサポートします。

- **データベース・ファイル**は、その関連データをシステムが永続的に保管しているファイル (分散ファイルを含む) です。
- **装置ファイル**は、表示装置、プリンター、テープ、ディスケット、および通信回線によって接続されている他のシステムなどの、外部接続装置に対するアクセスを提供するファイルです。次のような装置ファイルがサポートされています。
 - 表示装置ファイル。これはディスプレイ装置にアクセスするためのファイルです。
 - 印刷装置ファイル。これは印刷出力の様式を説明するファイルです。
 - テープ・ファイル。これはテープ装置上のデータ・ファイルにアクセスするためのファイルです。
 - ディスケット・ファイル。これはディスケット装置上のデータ・ファイルにアクセスするためのファイルです。
 - **システム間通信機能** (OS/400-ICF、以後 ICF と呼ぶ) ファイル。これはあるサーバー上のプログラムが、同一サーバー上または別のサーバー上のプログラムと通信するためのファイルです。

- **保管ファイル**は、保管データを (ディスクまたはテープを必要としないで) ディスク上に保管するためのファイルです。
- **分散データ管理 (DDM) ファイル**は、リモート・サーバー上に保管されているデータ・ファイルにアクセスするためのファイルです。

各ファイル・タイプには、それぞれのタイプに固有の一連の特性があり、これによってファイルの使用方法およびファイルが提供できる機能が決まります。ただし、ファイルの概念は、ファイル・タイプに関係なくすべて同じです。ファイルがプログラムで使用されるときは、名前がファイルが参照され、これでファイル記述と、ファイル・タイプによってはデータ自体の両方を識別します。本書は、ユーザーがすべてのファイル・タイプに共通する特性を理解し、その結果ファイルの機能を最大限に活用できるようになることを意図しています。

関連する作業:

ファイルに対して行うことのできる作業については、以下のリンクを参照してください。

- ファイルをコピーする
- ファイルをオープンする
- ファイルを保護する
- ファイルを共有する
- ファイルのプロパティを一時変更する

第 2 章 ファイル処理

この章では、ファイル処理の基本的な面について説明します。以下の項目を取り上げます。

- ファイル管理操作の概要
- ファイルのセキュリティーに関する考慮事項
- ファイルの共用
- ファイル・リソースの割り振り
- ファイルのオープン
- ファイル・エラー検出およびサーバーによる処理
- ファイル・タイプについての関連情報

ファイル管理操作の概要

ファイル管理では、高水準言語プログラムでデータを処理する際に使用できる多くの操作をサポートしています。これらの操作は、以下のように種類別にまとめることができます。

- ファイルの準備

OPEN 入出力操作に備えて、ファイルをプログラムに接続します。ファイルは読み取り、書き出し、更新、または削除の、どんな操作の組み合わせでもオープンすることができます。

ACQUIRE

入出力操作に備えて、オープン・ファイルに対する装置の接続、または通信セッションを確立します。

- 入出力

READ ファイルからプログラムにレコードを転送します。読み取りが正常に完了したなら、データはプログラムで使用できるようになります。

WRITE

プログラムからファイルにレコードを転送します。

WRITE-READ

WRITE 操作と READ 操作を組み合わせて 1 つの操作にします。

UPDATE

変更されたデータでレコードを更新します。更新操作を行うことができるのは、読み取りが正常に行なわれたレコードです。

DELETE

ファイルからレコードを削除します。削除操作を行うことができるのは、読み取りが正常に行なわれたレコードです。

- コミットメント制御

COMMIT

複数のレコードまたは複数のファイルに対する完全なトランザクションとして、一連の変更が行われることを保証します。

ROLLBACK

一連の変更を最後のコミット点まで戻します。

- 正常完了

FEOD ファイルを最後のボリュームまたはデータの終わりに位置づけます。出力でファイル进行处理するプログラムの場合、最後のバッファのデータが書き出されます。入力でファイル进行处理するプログラムの場合、次の入力操作のために、強制的にファイル終わり状態にされます。



RELEASE

装置または通信セッションをオープン・ファイルから切断します。この装置またはセッションに対する入出力操作はもう実行することはできません。

CLOSE

ファイルをプログラムから切断して、入出力操作を打ち切ります。出力バッファの中に書き出されずに残っているデータは、クローズの完了前に書き出されます。

上記の操作には、ファイルのタイプと言語のサポートに基づく特定の制限があります。たとえば、読み取り専用オープンされているファイルには、プログラムで書き出すことはできません。同様に、ICF ファイルには、キーによる読み取りが発行されない場合があります。ファイル一時変更は処理中に起こり得るため、最後に処理されるようなファイルのタイプの場合、操作が許されないこともあります。追加情報については、『第 3 章 一時変更の使用』を参照してください。

4 ページの表 1 には、ファイル・タイプおよび許される主な操作がリストされています。ファイル・タイプによっては、追加操作または操作に対する変更によって実行できる追加機能がサポートされています。これらの追加機能、およびここに挙げてある操作がどのようにディスプレイ・ファイル、テープ・ファイル、およびディスク・ファイルに適用されるかについては、Application Display Programming  またはテープおよびディスク装置プログラミング  を参照してください。

6 ページの表 2 および 7 ページの表 3 は、表 1 で与えられた OS/400 にサポートされる操作を、サーバーでサポートされる高水準言語 (BASIC、ILE C、ILE COBOL、PASCAL、PL/I、および ILE RPG プログラミング言語) にマップします。それぞれの操作について、およびその操作をプログラムでのファイル宣言に関連付ける方法についての追加情報は、ご使用のプログラミング言語に対応する情報を参照してください。すべての OS/400 操作がすべての言語でサポートされているわけではないことに注意してください。

表 1. ファイル・タイプとその主な操作： ファイル・タイプおよび各ファイル・タイプ内で許される主な操作のリスト。

操作	ファイル・タイプ							
	データ ベース	ディス ケット	テープ	プリンター	表示装置	ICF	DDM	保管
OPEN								
読み取り	X	X	X	-	X	X	X	X
書き込み	X	X	X	X	X	X	X	X
更新	X	-	-	-	X ¹	-	X	-
削除	X	-	-	-	X ¹	-	X	-
READ								
相対レコード 番号による	X	-	-	-	X ¹	-	X	-
キーによる	X	-	-	-	-	-	X	-
順次	X	X	X	-	X	X	X	X

表1. ファイル・タイプとその主な操作 (続き): ファイル・タイプおよび各ファイル・タイプ内で許される主な操作のリスト。

操作	ファイル・タイプ							
	データ ベース	ディス ケット	テープ	プリンター	表示装置	ICF	DDM	保管
前 (PREVIOUS)	X	-	X	-	-	-	X	-
次 (NEXT)	X	X	X	-	X	X	X	X
送信勧誘済み 装置	-	-	-	-	X	X	-	-
WRITE-READ	-	-	-	-	X	X	-	-
WRITE								
相対レコード 番号による	X	-	-	-	X ¹	-	X	-
キーによる	X	-	-	-	-	-	X	-
順次	X	X	X	X	X	X	X	X
FEOD	X	X	X	X	-	-	X	X
UPDATE								
相対レコード 番号による	X	-	-	-	X ¹	-	X	-
キーによる	X	-	-	-	-	-	X	-
DELETE								
相対レコード 番号による	X	-	-	-	-	-	X	-
キーによる	X	-	-	-	-	-	X	-
ACQUIRE	-	-	-	-	X	X	-	-
RELEASE	-	-	-	-	X	X	-	-
COMMIT	X	-	-	-	-	-	-	-
ROLLBACK	X	-	-	-	-	-	-	-
CLOSE	X	X	X	X	X	X	X	X

注:

¹ サブファイル・レコード様式にのみ許可される操作

表2. 高水準言語とその OS/400 操作：各ファイル・タイプごとに OS/400 にサポートされる操作を、サーバーでサポートされる高水準言語の操作 (BASIC、ILE C、ILE COBOL プログラミング言語) と対比します。

操作	高水準言語		
	BASIC	ILE C/400 プログラミング言語	ILE COBOL/400 プログラミング言語
OPEN			
読み取り	OPEN INPUT	fopen、_Ropen	OPEN INPUT
書き込み	OPEN OUTPUT	fopen、_Ropen	OPEN OUTPUT、OPEN EXTEND
更新	OPEN OUTIN	fopen、_Ropen	OPEN I-O
削除	OPEN OUTIN	fopen、_Ropen	OPEN I-O
READ			
相対レコード番号による	READ REC	_Rread	READ
キーによる	READ KEY	_Rreadk、_Rformat	READ KEY
順次	READ NEXT、GET	fread、fgetc、fgets、 _Rreadf、_Rreadl、 _Rreadn、_Rreadp、 _Rreads、_Rformat、 _Rpgmdev	READ
前 (PREVIOUS)	READ PRIOR	_Rreadp	READ
次 (NEXT)	READ NXT、GET	fread、_Rreadn	READ、READ NEXT
送信勧誘済み装置		_Rreadindv	READ
WRITE-READ		_Rwriterd、_Rformat、 _Rpgmdev	
WRITE			
相対レコード番号による	WRITE REC	_Rwrited	WRITE
キーによる	WRITE	_Rwrite、_Rformat	
順次	WRITE	fwrite、fputc、fputs、 _Rwrite、_Rformat、 _Rpgmdev	WRITE
FEOD		_Rfeod	
UPDATE			
相対レコード番号による	REWRITE REC	_Rupdate	REWRITE
キーによる	REWRITE KEY	_Rupdate	REWRITE
DELETE			
相対レコード番号による	DELETE REC	_Rdelete	DELETE
キーによる	DELETE KEY	_Rdelete	DELETE

表2. 高水準言語とその OS/400 操作 (続き): 各ファイル・タイプごとに OS/400 にサポートされる操作を、サーバーでサポートされる高水準言語の操作 (BASIC、ILE C、ILE COBOL プログラミング言語) と対比します。

操作	高水準言語		
	BASIC	ILE C/400 プログラミング言語	ILE COBOL/400 プログラミング言語
ACQUIRE		_Racquire	ACQUIRE
RELEASE		_Rrelease	DROP
COMMIT		_Rcommit	COMMIT
ROLLBACK			ROLLBACK
CLOSE	CLOSE、END	fclose、_Rclose	CLOSE、STOP RUN、CANCEL



表3. 高水準言語とその OS/400 操作: 各ファイル・タイプごとに OS/400 にサポートされる操作を、サーバーでサポートされる高水準言語の操作 (PASCAL、PL/I、ILE RPG プログラミング言語) と対比します。

操作	高水準言語		
	PASCAL	PL/I	ILE RPG/400 プログラミング言語
OPEN			
読み取り	RESET、GET、READ、 READLN	OPEN INPUT	OPEN
書き込み	REWRITE、WRITE、 WRITELN	OPEN OUTPUT	OPEN
更新	UPDATE	OPEN UPDATE	OPEN
削除	UPDATE	OPEN UPDATE	OPEN
READ			
相対レコード番号による	GET、READ	READ KEY	READ、CHAIN
キーによる		READ KEY	READ、READE、CHAIN
順次	GET、READ、READLN	READ NEXT、GET	READ
前 (PREVIOUS)	GET、READ、READLN	READ PRV	READP、READPE
次 (NEXT)	GET、READ、READLN	READ NXT、GET	READ、READE
送信勧誘済み装置			READ
WRITE-READ			EXFMT
WRITE			
相対レコード番号による	PUT、WRITE、WRITELN	WRITE、EXCPT 1 次ファイル	WRITE

表3. 高水準言語とその OS/400 操作 (続き): 各ファイル・タイプごとに OS/400 にサポートされる操作を、サーバーでサポートされる高水準言語の操作 (PASCAL、PL/I、ILE RPG プログラミング言語) と対比します。

操作	高水準言語		
	PASCAL	PL/I	ILE RPG/400 プログラミング言語
キーによる		WRITE KEY	WRITE、EXCEPT
順次	PUT、WRITE、WRITELN	WRITE、PUT	WRITE、EXCEPT
FEOD			FEOD
UPDATE			
相対レコード番号による	PUT、WRITE、WRITELN	REWRITE KEY	UPDATE
キーによる		REWRITE KEY	UPDATE
DELETE			
相対レコード番号による		DELETE	DELETE
キーによる		DELETE KEY	DELETE
ACQUIRE			ACQ
RELEASE			REL
COMMIT	CL COMMIT 使用	PLICOMMIT サブルーチン	COMMIT
ROLLBACK	CL ROLLBACK 使用	PLIROLLBACK サブルーチン	ROLBK
CLOSE	CLOSE、END	CLOSE、STOP	CLOSE、RETURN

ファイルのセキュリティに関する考慮事項

この節では、いくつかのファイルのセキュリティ機能について説明します。ここで扱う項目には、ファイルを使用するのに必要な認可およびファイルの作成時にこれらの権限を指定するための考慮事項が含まれます。サーバーでのセキュリティ機能の使用については、iSeries 機密保護解説書  または iSeries セキュリティの手引き  を参照してください。

- | ファイル・セキュリティに関する考慮事項については、以下のトピックを参照してください。
- | • オブジェクト権限
- | • データ権限
- | • ファイル操作に必要な権限
- | • ファイル作成時のファイルおよびデータへのアクセス制限

オブジェクト権限

続くトピックでは、ファイルについてユーザーに認可することのできる、権限のタイプについて説明します。また、SQL GRANT および REVOKE ステートメントを使用して、これらの iSeries 権限を SQL テーブル (テーブル内の個々の列を含む) に割り当てたり、そこから除去したりすることができます。これらのステートメントについては、SQL 解説書を参照してください。

オブジェクト操作権

オブジェクト操作権は、該当オブジェクトに対するユーザーのデータ権限に従ってユーザーがオブジェクトの記述を表示し、そのオブジェクトを使用できるようにします。オブジェクト操作権は、次のような場合に必要です。

- 処理するファイルをオープンする。この場合は、ファイルに対する読み取り権限も必要です。スプーリングを使用していない装置ファイルの場合は、装置に対するオブジェクト操作権およびすべてのデータ権限も持っていないければなりません。
- ファイル記述を使用するプログラムをコンパイルする。
- ファイル記述を表示する。
- ファイルを削除する。
- ファイルの所有権を移す。
- 権限の認可および取り消しを行う。
- ファイル記述を変更する。
- ファイルを移動および名前変更する。

オブジェクト存在権

オブジェクト存在権は、次のような場合に必要です。

- ファイルを削除する。
- ファイルの記憶域を保管、復元、および解放する。
- ファイルの所有権を移す。

オブジェクト管理権

オブジェクト管理権は、次のような場合に必要です。

- 権限の認可および取り消しを行う。ユーザーは自分が持っている権限だけに限り、その認可および取り消しを行うことができます。
- ファイル記述を変更する。
- ファイルを移動および名前変更する。
- 別のデータベース・ファイルからデータベース・ファイルを参照する。
- トリガーをデータベース・ファイルへ追加および除去する。
- 参照制約および固有制約をデータベース・ファイルに追加する。
- データベース・ファイルに対する参照制約および固有制約を除去する。
- データベース・ファイルの属性を変更する。
- SQL パッケージの属性を変更する。

オブジェクト参照権

別のデータベース・ファイルからのデータベース・ファイルの参照を許可します。参照されたデータベース・ファイルで実行できる操作は、参照しているデータベース・ファイルによって判別されます。

オブジェクト変更権

データベース・ファイルまたは SQL パッケージの属性を変更を許可します。オブジェクト変更権は、次の場合に必要とされます。

- トリガーをデータベース・ファイルへ追加および除去する。
- 参照制約および固有制約をデータベース・ファイルに追加する。
- データベース・ファイルに対する参照制約および固有制約を除去する。
- データベース・ファイルの属性を変更する。
- SQL パッケージの属性を変更する。

データ権限

データ権限を使用すると、ファイル内のデータに対するアクセスを制限することができます。

関連する操作を実行するために、以下の権限が必要です。

実行権 プログラムを実行するため、またはライブラリーにあるオブジェクトを見つけるための権限。

読み取り権

入力のためのファイルのオープン、ファイルを使用したプログラムのコンパイル、あるいはファイル記述の表示などのための権限。

追加権 ファイルに新しいレコードを追加するための権限。

更新権 更新のためにデータベース・ファイルをオープンする権限。

削除権 削除のためにデータベース・ファイルをオープンする権限。

データベース・ファイルおよび保管ファイル以外のファイルの場合は、実行権、追加権、更新権、および削除権は無視されます。

ファイル操作に必要な権限

表 4 では、ファイル機能に必要な、ファイルのオブジェクト権限をリストしています。11 ページの表 5 では、ファイル機能に必要なデータ権限をリストしています。この内容は、前の 2 つの節で示されたのと同じものですが、ここでは、権限ごとに機能をリストするのではなく、機能ごとに権限をリストしています。

表 4. ファイル操作に必要なオブジェクト権限： ファイル機能に必要なファイルのオブジェクト権限

機能	オブジェクト 操作権	オブジェクト 存在権	オブジェクト 管理権	オブジェクト 参照権	オブジェクト 変更権
ファイルのオープン、 入出力、クローズ ¹	X				
ファイル記述を使用し たプログラムのコンパ イル	X				
ファイル記述の表示	X				
ファイルの削除	X	X			
保管 / 復元		X			
所有権の移動	X	X			
権限の認可 / 取り消 し	X		X		
ファイル記述の変更	X		X		
ファイルの移動	X		X		

表4. ファイル操作に必要なオブジェクト権限 (続き) : ファイル機能に必要なファイルのオブジェクト権限

機能	オブジェクト 操作権	オブジェクト 存在権	オブジェクト 管理権	オブジェクト 参照権	オブジェクト 変更権
ファイルの名前変更	X		X		
ファイルの置換	X	X	X		
別のファイルを参照 ²			X	X	
ファイル制約を追加または除去 ³			X		X
トリガーを追加または除去 ⁴			X		X
属性を変更 ⁵			X		X

注:

- 1 スプーリングを使用していない装置ファイルの場合は、その装置に対してオブジェクト操作権および全データ権限も持っていなければなりません。
- 2 データベース・ファイルに対してのみ。
- 3 データベース・ファイルに対してのみ。親ファイルには、オブジェクト管理権またはオブジェクト参照権が必要です。従属ファイルには、オブジェクト管理権またはオブジェクト変更権が必要です。
- 4 データベース・ファイルに対してのみ。ファイルには、オブジェクト管理権またはオブジェクト変更権が必要です。
- 5 データベース・ファイルおよび SQL パッケージに対してのみ。ファイルには、オブジェクト管理権またはオブジェクト変更権が必要です。

表5. ファイル操作に必要なデータ権限 : ファイル機能に必要なデータ権限。

機能	実行権	読み取り権	追加権	更新権	削除権
ファイルのオープン、入出力、クローズ ¹		X	X ²	X ³	X ³
ファイル記述を使用したプログラムのコンパイルプログラムを実行またはライブラリーにあるオブジェクトの検出	X	X			
ファイル記述の表示		X			
ファイルの置換		X			
トリガーを追加または除去 ⁴		X	X ⁵	X ⁶	X ⁷

表 5. ファイル操作に必要なデータ権限 (続き): ファイル機能に必要なデータ権限。

機能	実行権	読み取り権	追加権	更新権	削除権
注:					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

ファイル作成時のファイルおよびデータへのアクセス制限

権限を指定すると、ファイルへのアクセスを制御できるようになります。

ファイル作成時の権限の指定

ファイルを作成する際、作成コマンドに `AUT` パラメーターを使用すると、共通認可を指定することができます。


共通認可とは

共通認可とは、ユーザーがファイルに対して特定の権限を持っていないか、ファイルに対して特定の権限を持っているグループのメンバーでない場合に使用することのできる権限です。つまり、ユーザーがファイルに対して特定の権限を持っている場合、またはユーザーが特定の権限を持つグループのメンバーである場合は、ユーザーがファイルに対して操作を実行するとき、共通認可は検査されません。共通認可は次のように指定することができます。

- `*LIBCRTAUT`。ファイルに対して特定のユーザー権限またはグループ権限を持っていないすべてのユーザーが、作成中のファイルが所属するライブラリーによって決定される権限を持ちます。ライブラリーの値は、このライブラリーに対して共通認可を設定する `CRTAUT` コマンドで指定されます。
- `*CHANGE`。ファイルに対して特定のユーザー権限またはグループ権限を持っていないすべてのユーザーが、ファイルを使用する権限を持ちます。 `*CHANGE` の値はデフォルトの共通認可です。 `*CHANGE` ではどのユーザーにもオブジェクト操作権および全データ権限を認可します。
- `*USE`。ファイルに対して特定のユーザー権限またはグループ権限を持っていないすべてのユーザーが、ファイルを使用する権限を持ちます。 `*USE` はユーザーにオブジェクト操作権、実行権およびデータ読み取り権を認可します。
- `*EXCLUDE`。ファイルを変更または使用することができるのは、所有者、セキュリティー担当者、特定の権限を持つユーザー、または特定の権限を持つグループのメンバーであるユーザーだけに限られます。
- `*ALL`。ファイルに対して特定のユーザー権限またはグループ権限を持っていないすべてのユーザーが、全データ権限および全オブジェクト権限を持ちます。
- 権限リスト名。権限リストとは、ユーザーとそのユーザーが持つリストです。このリストを使用すれば、ユーザーおよびユーザーが持っている様々な権限をまとめることができます。

既存のファイルでの権限の指定および変更

既存のファイルで共通認可権限を指定または変更する場合は、オブジェクト権限編集 (EDTOBJAUT)、オブジェクト権限認可 (GRTOBJAUT)、またはオブジェクト権限取り消し (RVKOBJAUT) コマンドを使用してファイルの共通認可権限を認可したり取り消したりすることができます。

サーバー上でのセキュリティー機能の使用に関する詳細は、iSeries 機密保護解説書または iSeries セキュリティーの手引き  を参照してください。

ファイルの共用

iSeries のファイル管理では、いくつかのレベルに分かれた共用ファイルのサポートが提供されています。サーバーは、自動的に第 1 レベルのサポートを提供します。デフォルトでは、サーバーは 1 つのファイルを同時に多くのユーザーおよび複数のジョブに使用させます。サーバーは、ファイルの使用に際して、使用上の対立が起きないようにファイルおよびファイル関連リソースを割り振ります。同一ジョブ内で、1 つのプログラムが同じファイルを 2 回以上オープンする場合、または異なるプログラムが同じファイルをオープンする場合、プログラムはファイルを共用することができます。同じファイルが使用されている場合でも、各オープン操作ごとに、プログラムからデータまたは装置に至るパスが作成されるため、各オープンがそれぞれファイルの独立使用を表すこととなります。

オープン・データ・パス

ジョブ内でさらに細かいレベルの共用を使用すると、複数のプログラムでデータまたは装置に至る同一パスを共用できるようになります。このパスは、**オープン・データ・パス**と呼ばれるもので、ファイルに関するすべての書き込みおよび読み取り操作が実行されるパスです。このレベルの共用は、ファイル作成コマンド、ファイル変更コマンド、およびファイル一時変更コマンドで SHARE パラメーターを指定することによって、使用できるようになります。SHARE パラメーターを使用すると、複数のプログラムでファイル状況、位置、および記憶域を共用することができます。このようにすると、ジョブに必要な主記憶域量が削減され、ファイルのオープンおよびクローズにかかる時間が節減されるため、パフォーマンスを向上させることができます。iSeries では、次の 2 つのモデルがこの共用のレベルに基づいています。

- **オリジナル・プログラム・モデル**は、統合言語環境 (ILE) モデルが発表される前にあった、ソース・コードをコンパイルし、高水準言語プログラムを iSeries サーバー上に作成する一連の機能です。
- **ILE モデル** は、ILE 準拠の高水準言語の共通実行時環境および実行時バインド可のアプリケーション・プログラム・インターフェース (API) を提供する、一連の構成およびインターフェースです。

オリジナル・プログラム・モデルの共用ファイル

オリジナル・プログラム・モデルでは、SHARE(*YES) パラメーターを使用することにより、同一ジョブで実行される 2 つ以上のプログラムで、1 つのオープン・データ・パス (ODP) を共用することができます。このパスは、プログラムをファイルに接続します。特に指定がない限り、オープン・データ・パスは、ファイルがオープンされるたびに新しく作成されます。ファイルが 2 回以上オープンされ、しかもオープン・データ・パスが、そのファイルに関して同じジョブでまだ活動状態にある場合は、そのファイルに関する活動 ODP をファイルの現在のオープンに使用できるように指定することができます。つまり、新しいオープン・データ・パスを作成する必要はなくなります。このようにすれば、2 回目以降のオープンに要する時間、およびジョブで必要とされる主記憶域量を減らすことができます。オープン・データ・パスを共用するためには、最初のオープンの際、および 2 回目以降に同一ファイルをオープンする際に、SHARE(*YES) を指定する必要があります。性能の良いアプリケーション・プログラムであれば、通常は、同一ジョブの中で複数のプログラムがオープンするデータベース・ファイルに対して、共用オープンを行います。他のファイルに関する SHARE(*YES) の指定は、アプリケーションによって異なります。

ILE モデルの共用ファイル

ILE モデルの場合、共用ファイルの有効範囲は、ジョブ・レベルまたは活動化グループ・レベルのどちらかに限定されます。活動化グループとは、実行時ジョブのサブストラクチャーです。これは、1 つ以上のプログラムに割り振られたサーバー・リソース (プログラムまたはプロシージャ変数の記憶、コミットメント定義、およびオープン・ファイル) によって構成されています。活動化グループは、ジョブ内にある縮小されたジョブに似ています。

有効範囲がジョブ・レベルに指定された共用ファイルは、どの活動化グループで実行されるプログラムでも共用することができます。有効範囲が活動化グループ・レベルに限定されている共用ファイルは、同じ活動化グループで実行されるプログラムでしか共用することができません。

共用ファイルに関する考慮事項

ファイルを共用すると、ジョブ内のプログラムに、他の方法では不可能なやり方で対話させることができます。しかし、共用ファイルのオープン、読み取りおよび書き込み操作の実行、およびクローズのそれぞれの効果についてさらに理解するため、次のトピックをお読みになるようお勧めします。

- ジョブの中で共用されるファイルのオープンに関する考慮事項
- ジョブの中で共用されるファイルの入出力に関する考慮事項
- ジョブの中で共用されるファイルのクローズに関する考慮事項

また、このサポートがどのように機能するのかという点や、各ファイル・タイプをご使用のプログラムで使用する際の規則について理解するため、すべてのファイル・タイプの該当する資料も参照してください。

注: ほとんどの高水準言語プログラムでは、ファイルが共用されているかどうかに関係なく、オープン操作またはクローズ操作を処理します。ファイルを高水準言語のプログラムで共用するには指定しないでください。SHARE パラメーターを用いて、ファイルが同一ジョブで共用されるように指示します。SHARE パラメーターは、ファイル作成コマンド、ファイル変更コマンド、およびファイル一時変更コマンドでのみ指定します。詳細については、ご使用の言語に該当する情報を参照してください。

ジョブの中で共用されるファイルのオープンに関する考慮事項

SHARE(*YES) を指定して同一ジョブの中で共用されるファイルをオープンする場合は、以下の点を考慮してください。

- 共用ファイルがあるジョブの中で初めてオープンされるときは、そのファイルの後続のオープンに必要なとなるすべてのオープン・オプションが必ず指定されるようにしなければなりません。共用ファイルの後続オープンに対して指定されたオープン・オプションが、共用ファイルの最初のオープンに対して指定されたオープン・オプションに一致しない場合は、エラー・メッセージがプログラムに送られます。(これについては、プログラムに変更を施すことによって、矛盾するオプションを除去して、訂正することができます。)

たとえば PGMA はジョブの中で FILE1 をオープンする最初のプログラムで、PGMA ではファイルを読み取る必要があるだけだとします。しかし、PGMA は、同一の共用ファイルからレコードを削除する PGMB を呼び出します。PGMB が共用ファイルからレコードを削除するため、PGMA は、PGMA 自体でもレコードを削除することになるかのように、ファイルをオープンしなければならなくなります。これについては、高水準言語での正しい指定を使用することによって果たすことができます。(高水準言語によっては、これを果たすためには、実行されることのないファイル操作ステートメントを使用しなければならないこともあります。詳細については、『ご使用の言語に該当する情報』を参照してください。)

- 場合によっては、ジョブ内でファイルを共有できないことがあります。たとえば、あるプログラムでは、到着順にファイルのレコードを必要とし、別のプログラムでは、キー・シーケンスのレコードを必要とする場合があります。あるいは、出力を印刷するために同一ファイルを使用しますが、各プログラムからの出力は別々に生成させたいという場合もあります。このような場合には、オープン・データ・パスを共有しないでください。一時変更コマンドで SHARE(*NO) を指定して、プログラムがジョブ内でファイルを共有しないようにします。
- 実動ライブラリーの中の共有ファイルの最初のオープンで、 UPDPROD(*NO) を指定してデバッグ・モードに入った場合、ファイルの後続共有オープンでは、元のオープン・データ・パスを共有するため、ファイルの変更が可能になってしまいます。これを防止するためには、プログラムをデバッグしている間に一時変更コマンドで SHARE(*NO) を指定してから、ファイルをオープンしてください。
- 共有ファイルの最初のオープンに対してコミットメント制御を使用すると、後続の共有オープンでもすべて、コミットメント制御を使用する必要があります。
- プログラムまたは一時変更コマンドでライブラリー名を指定しなかった場合 (*LIBL が使用されます)、サーバーは同じ共有ファイルが最後に *LIBL の名前でオープンされたときから、ライブラリー・リストが変更されていないものと見なします。ライブラリー・リストが変更されている場合は、一時変更コマンドでライブラリー名を指定して、適切なファイルが開かれたかどうかを確認してください。
- 共有ファイルの最初のオープンで指定された一時変更およびプログラム仕様は処理されます。後続オープンで指定された一時変更およびプログラム仕様は、ファイル名または一時変更コマンドの SHARE または LVLCHK パラメーターで指定されている値を変更するものでない限り、無視されます。

ジョブの中で共有されるファイルの入出力に関する考慮事項

サーバーはファイルを共有するすべてのプログラムに対して同じ入出力域を使用するので、どのプログラムが操作をするかにかかわらず、操作の順序は順次となります。たとえば、プログラム A がデータベース・ファイルからレコードを順次読み取っていて、プログラム B を呼び出す直前にレコード 1 を読み取り、しかもプログラム B でもそのファイルを順次読み取る場合は、プログラム B は最初の読み取り操作でレコード 2 を読み取ります。プログラム B がそこで終了し、プログラム A が次のレコードを読み取る場合は、レコード 3 を読み取ることになります。プログラムがファイルを共有していなければ、プログラム A はレコード 1 およびレコード 2 を読み取り、プログラム B はレコード 1 を読み取るはずですが。

装置ファイルの場合、装置は最後に実行された入出力操作と同じ状態のままになっています。

表示装置ファイルおよび ICF ファイルの場合は、そのファイルをオープンする最初のプログラム以外のプログラムは、より多くの表示装置またはプログラム装置を獲得したり、すでに獲得されている表示装置またはプログラム装置をオープン・データ・パスに解放することがあります。ファイルを共有するすべてのプログラムは、新しく獲得された装置にはアクセスできますが、解放された装置にアクセスすることはできません。

ジョブの中で共有されるファイルのクローズに関する考慮事項

プログラムが共有ファイルをクローズするときに実行される処理は、その時点でそのオープン・データ・パスを共有する他のプログラムがあるかどうかによって依存します。他にプログラムがある場合、実行される主な機能は、クローズを要求するプログラムをファイルから切り離すことです。接続しているファイルがデータベース・ファイルの場合は、プログラムが保留しているレコードのロックもすべて解放されます。プログラムは、共有ファイルをあらためてオープンしない限り、その共有ファイルを使用することはできません。ファイルを共有する他のプログラムはまだ ODP に接続されていて、入出力操作を実行することができます。

ファイルをクローズするプログラムが、ファイルを共有している最後のプログラムである場合は、共有オプションでファイルが開かれなかったときと同じ機能が、クローズ操作によってすべて実行されます。これには、ファイルに割り振られたすべてのリソースの解放、およびオープン・データ・パスの破棄が含まれません。

この最後のクローズ操作によって行われる機能は、ある特定の実行時エラーからの回復に必要な機能です。ユーザーのアプリケーション・プログラムが、そのようなエラーからの回復のために作成され、そのアプリケーション・プログラムが共有ファイルを使用する場合は、エラーの発生時にそのファイルに接続されているすべてのプログラムが、ファイルをクローズしなければならないことを意味します。したがって、呼び出しスタック内の前のプログラムに戻り、それらのプログラムのそれぞれでファイルをクローズすることが必要になります。

ファイル・リソースの割り振り

リソースとは、ジョブやタスクに必要なサーバー部分で、主記憶域、装置、処理装置、プログラム、ファイル、ライブラリー、およびフォルダーなどが含まれます。高水準言語プログラムを作成するときは、各ファイル・タイプに対してサーバーが割り振ったリソースを認識していなければなりません。

通常、サーバーは、リソースの割り振りが必要な操作が要求されると、そのつど割り振りを実行します。たとえば、プログラムで使用される各ファイルに関するリソースは、ファイルがオープンされるときに割り振られます。

プログラムに必要なすべてのリソースを使用できるようにしてからプログラムを実行する場合は、プログラムを実行する前に、ジョブでオブジェクト割り振り(ALCOBJ)のCLコマンドを使用することができます。特にALCOBJコマンドでは、データベース・ファイルおよび装置を割り振ることができます。

リソースの割り振りが必要な操作には、次のようなものがあります。

- オープン
- 獲得
- リモート・サーバーでのプログラムの開始

詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 『ファイル・リソースの割り振り』
- 17 ページの『割り振りが必要なファイル・リソース』
- 17 ページの『サーバーがリソースを割り振る方法』

ファイル・リソースの割り振り

高水準言語プログラムでファイルを使用する時は、サーバーで操作の実行に必要なリソースを割り振ることを要する操作がいくつかあります。一般的に、サーバーがこのリソースの割り振りを行うのは、複数のユーザーが競合することなくファイルを使用するためです。

たとえば、あるファイルを使用しているアプリケーション・プログラムがある間は、サーバーはそのファイルを削除することを許可しません。サーバーは、ファイルがオープンされるときにロックを取得することによってこれを行います。ファイル削除操作もファイルに対してロックしようと試みますが、そのファイルを使用しているプログラムが、ファイルのオープン以後まだファイルをロックしていて、ロックの競合が生じるため、その試みは成功しません。

割り振りが必要なファイル・リソース

サーバーが割り振らなければならないファイル・リソースは、ファイルのタイプおよび実行される操作によって異なります。ファイル・リソースには、次のものが含まれます。

- オープン
 - スプールされる (SPOOL(*YES)) 印刷装置ファイルおよびディスクット・ファイルの場合、ファイル・リソースにはファイル記述、指定出力待ち行列、およびサーバーの中のスプール・データ用記憶域が含まれます。スプールされるのはデータなので、装置が使用可能である必要はありません。
 - データベース・ファイルの場合、ファイル・リソースはファイル全体から成り、ファイル、メンバー、データ、および該当するアクセス・パスが含まれます。
 - スプールされない印刷装置ファイルおよびディスクット・ファイル (SPOOL(*NO)) は、テープ・ファイル、表示装置ファイル、および一部の ICF ファイルと同様、ファイル・リソースにファイル記述および装置を含みます。APPC、APPN、またはシステム内通信を使用する ICF ファイルの場合、ファイル・リソースには、ファイル記述および装置に関連するセッション・リソースが含まれます。
 - 保管ファイルの場合は、ファイル・リソースはファイル全体からなり、ファイルおよびデータを含みます。
 - DDM ファイルの場合、ファイル・リソースには、ファイル記述および装置に関連するセッション・リソースが含まれます。
- 獲得操作

表示装置ファイル、および APPC/APPN またはシステム内通信を使用していない ICF ファイルの場合、サーバーは装置をリソースとして割り振ります。APPC/APPN またはシステム内通信を使用する ICF ファイルの場合、リソースには、装置に関連するセッション・リソースが含まれます。
- リモート・サーバーでのプログラムの開始

ファイル・リソースには、APPC および APPN に必要なセッション・リソースが含まれます。

サーバーがリソースを割り振る方法

リソースの割り振りにあたって、リソースが即時使用可能でない場合、サーバーは、事前に定義されている時間だけ待機します。定義された時間内にリソースが使用可能にならなければ、サーバーはエラーを生成します。ALCOBJ コマンドを使用している場合、コマンドは失敗します。プログラムでファイル操作を実行している場合、操作は正常に実行されず、サーバーはエラー・メッセージをプログラム・メッセージ待ち行列に送ります。このような場合には、任意の高水準言語のエラー処理機能を使用して、操作を再試行することができます。たとえば、別のジョブでファイルに関連する装置を使用中であるために、オープン操作が正常に行われない場合は、別のジョブで装置の使用が完了して、ユーザーのプログラムでその装置が使用できるようになることを期待して、オープン操作を指定回数だけ再試行することができます。

リソースの割り振り時にサーバーが待機する時間の長さは、ALCOBJ コマンドおよびファイルの作成に使用する CL コマンドの WAITFILE パラメーターで指定します。プログラムの実行に先立って ALCOBJ コマンドが使用される場合は、リソースが使用可能であるため WAITFILE パラメーターの値は問題になりません。

アプリケーション・プログラムに、装置ファイルで生じている装置エラーを処理するエラー処理プロシージャがある場合は、*IMMED 以外の値を指定して、サーバーがエラーから回復できるようにしなければなりません。オープン操作または獲得操作でユーザーのプログラムによって要求され、ユーザーのプログラムがエラーから回復できるようにするリソースの割り振りは、サーバー回復手順が装置に関して完了しない限り、正常には行われません。

以下の表は、WAITFILE パラメーターに使用できる値を示しています。

値 定義

*IMMED

この値は、待ち時間を許可しないことを示します。ファイル・リソースの即時割り振りが必要です。

*CLS ジョブのデフォルト待機時間が、ファイル・リソースの割り振り待機時間として使用されます。

秒数 ファイル・リソースの割り振りのためにプログラムを待機させる最大待機時間を秒数で指定します。有効な値は 1 ~ 32767 (32 767 秒) の範囲です。

ファイルのオープン

アプリケーション・プログラムでファイルを使用したい場合は、名前でそのファイルを参照します。そこで、そのファイルに関するファイル記述が、プログラムとサーバーとの対話の方法を制御します。

アプリケーション・プログラムでどのようにファイル記述を使用するかに関しては、2つのオプションがあります。

- 現在のファイル記述をそのまま使用する。この場合は、サーバーでは記述にまったく変更を加えず、そのままで使用します。
- ファイル記述に関連したパラメーターをいくつか、またはすべて変更する。ファイル記述に加える変更は、永続的なものでも、一時的なものでも構いません。永続的な変更に関する情報は、ご使用の装置に対応する資料を参照してください。

サーバーがオープン・ファイルを処理する方法については、以下のトピックを参照してください。

- 『オープンされたファイルの有効範囲』
- 『一時ファイル記述を使用したファイルのオープン』
- 21 ページの『DDM ファイルで *LIBL を使用する場合のオープンに関する考慮事項』
- 23 ページの『オープンされたファイルに関する情報の表示』
- 22 ページの『ファイル記述変更の検出』
- 24 ページの『オープンおよび入出力フィールドバック域でのファイル状況のモニター』

オープンされたファイルの有効範囲

ユーザー・デフォルト設定活動化グループ内でオープンされたファイルの有効範囲は、呼び出しプログラムの呼び出しレベル番号 (デフォルト) に限定されます。呼び出しレベル番号は、サーバーが各呼び出しスタックに割り当てた固有の番号です。名前付き活動化グループ内でオープンされたファイルの有効範囲は、活動化グループ・レベル (デフォルト) に限定されています。オープン操作の有効範囲は、一時変更コマンドを使用して変更することができます。たとえば、オープン操作の有効範囲を、ジョブ・レベルに変更することができます。一時変更を使用してオープン操作の有効範囲を変更するための詳細な情報については、33 ページの『第 3 章 一時変更の使用』を参照してください。既存オープン操作の有効範囲を表示する情報については、23 ページの『オープンされたファイルに関する情報の表示』を参照してください。

一時ファイル記述を使用したファイルのオープン

一時変更を使用すると、アプリケーションの柔軟性が大幅に向上します。サーバーが一時変更を行なうのは、プログラムがファイルをオープンすることによって、ファイルに至るパスを最初に確立する時です。一時変更は、次の 2 つの方法のいずれかで行うことができます。

- プログラム自体の中で指定され、オープン操作でパラメーターとして渡される情報による方法。

- アプリケーション・プログラムの実行時環境をセットアップするのに使用される入力ストリームの中で一時変更 CL コマンドを使用する方法。

最初の方法を使用できるかどうかは、主にプログラムの作成に使用したプログラミング言語によります。プログラミング言語によっては、ユーザーにオープン処理に対する管理を許さないものがあります。そのようなプログラミング言語の場合、オープン処理はほぼ自動的に実行され、どの情報が渡されるかの制御が行われます。他のプログラミング言語の場合は、ユーザーがオープン処理をかなり制御することができます。

2 番目のオプションについては、使用するプログラミング言語には関係なく使用することができます。

iSeries サーバーには、それぞれのファイル・タイプ用の一時変更 CL コマンドがあります。アプリケーション・プログラムに一時変更コマンドを組み込むことによって、プログラムで使用したいファイルの中のファイル記述を一時的に変更することができます。

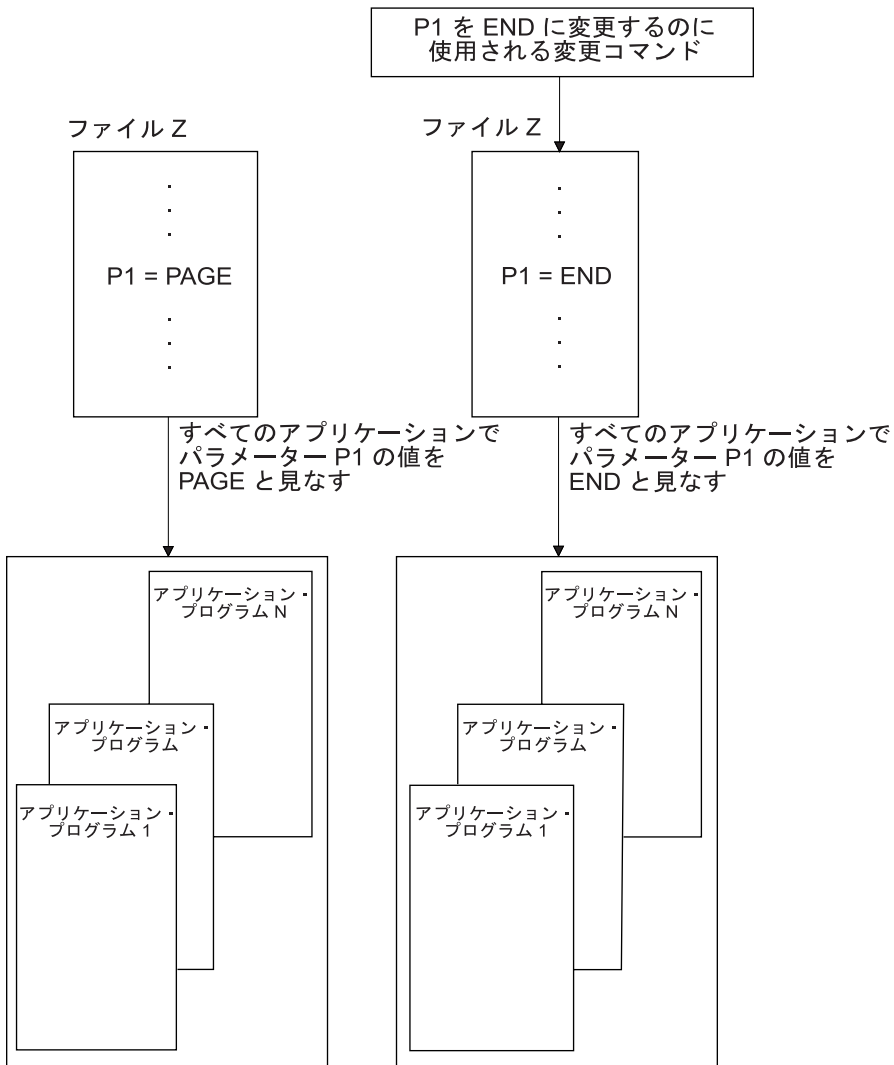
これら 2 つのオプションは一緒に使用することができます。アプリケーションに含まれている情報でいくつかのパラメーターを変更し、一時変更コマンドでその他の変更を行うことができます。両方のオプションは同じパラメーターを変更することができます。オペレーティング・システムは、次の順序に従ってファイルに一時的変更を行ないます。

1. ファイル記述から基本情報が提供されます。
2. オープン処理時にアプリケーション・プログラムから受け取った変更情報が、基本情報に最初に適用されます。
3. 一時変更コマンドに含まれる変更情報は最後に適用されます。アプリケーションと一時変更の両方に、同じ情報を変更する変更情報がある場合は、一時変更の変更情報が優先されます。

一時変更を見ることができるのは、変更を加えたアプリケーションだけです。別のアプリケーション・プログラムから見た場合、ファイルは変更されていません。事実、2 つのアプリケーション・プログラムで同じファイルを同時に使用し、それぞれが必要に応じてファイルを一時変更する場合があります。これらアプリケーション・プログラムのどちらも、もう一方のアプリケーション・プログラムが一時変更を行っていることは認識しません。20 ページの図 1 および 21 ページの図 2 では、永続的および一時的な変更の処理を図示しています。

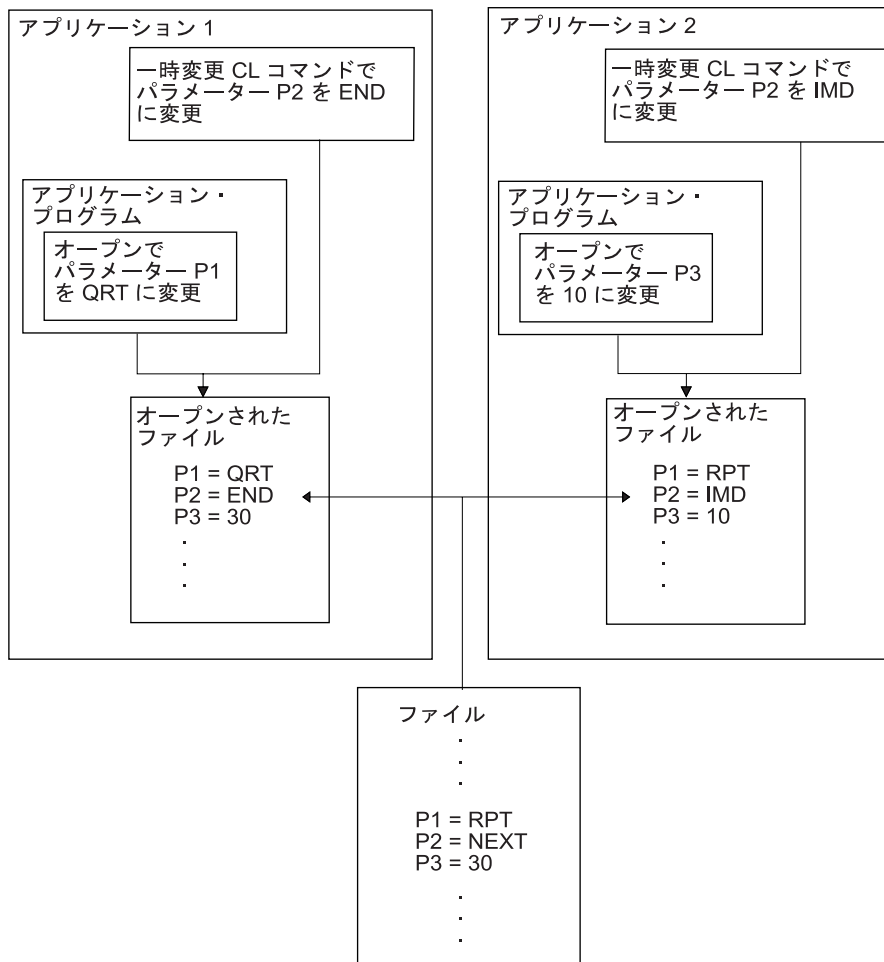
変更前

変更後



RSLH143-2

図 1. ファイルの永続的変更



RSLH196-1

図2. ファイルの一時的変更

アプリケーション・プログラムでは、ファイルをオープンすることによってアプリケーション・プログラムとファイルの間にいったん接続を確立してしまえば、入力操作または出力操作のいずれでもファイルの使用を行うことができます。データベース・ファイルの場合は、オープン処理によってアプリケーション・プログラムと実際のデータベース・ファイルの間にパスを確立します。装置ファイルの場合は、パスはアプリケーション・プログラムと実際の装置の間に確立されるか、あるいはスプーリング属性がその装置ファイルに対して活動している場合は、スプール・ファイルに至るパスが確立されます。すべての場合に、アプリケーション・プログラムは使用したい対象に接続し、この接続によって有効な入力操作または出力操作が決まります。どのファイル・タイプでもすべての操作が有効であるとは限りません。アプリケーション・プログラムでは、どのファイル・タイプを使用するのかを知り、そのファイル・タイプで有効な操作だけを使用しなければなりません。

DDM ファイルで *LIBL を使用する場合のオープンに関する考慮事項

ライブラリーに *LIBL を指定して DDM ファイルをオープンする場合、以下の考慮事項に注意してください。

- サーバーは、まずライブラリー・リストで、指定されたメンバーを持つローカル・データベース・ファイルを検索します。ライブラリー・リストの中で、ローカル・データベース・ファイルより前に DDM ファイルを含むライブラリーがあったとしても、サーバーは、指定されたメンバーを持つローカル・データベース・ファイルを使用します。

そのため、*LIBL を使用する DDM ファイルをオープンしたい場合には、ライブラリー・リストのどこにも、同じ名前のローカル・データベース・ファイルや、指定したメンバーを含むローカル・データベース・ファイルがないことを確認する必要があります。

- 指定されたメンバーを含むローカル・データベース・メンバーが見つからない場合、サーバーは、ライブラリー・リストで、指定された名前を持つ最初のファイルを検索します。検出されたファイルが正しいタイプのものでなかった場合、または指定されたメンバーを含んでいない場合は、オープンが失敗します。

そのため、*LIBL を使用する DDM ファイルをオープンしたい場合には、ライブラリー・リスト内の指定した名前を持つファイルの中で、オープンしたい DDM ファイルが最初に来るようにしなければなりません。

ファイル記述変更の検出

外部記述ファイルを使用するプログラムをコンパイルするときは、高水準言語コンパイラーによって、プログラムの中で指定されているファイルに関するレコード・レベル記述およびフィールド・レベル記述を抜き出し、それらの記述をコンパイルされたプログラムの一部にします。プログラムをコンパイルしたときの記述が現在の記述と同じかどうかは、プログラムを実行するときに確認検査することができます。

サーバーは対応するファイルを作成する際、各レコード様式ごとに固有のレベル識別コードを割り当てます。サーバーは、以下の情報を使用してレベル識別コードを決定します。

- レコード様式名
- フィールド名
- レコード様式の全長
- レコード様式内のフィールドの数
- フィールド属性 (たとえば、長さおよび小数点以下の桁数)
- レコード様式内でのフィールドの順番

注: 大規模レコード様式 (多くのフィールド) を持つファイルは、様式が多少異なっても、同じ様式のレベル識別コードを持つことができます。取り出しファイルと受け入れファイルのレコード様式名が同一の場合、これらのファイルをコピーしている時に問題が発生する恐れがあります。

表示装置ファイル、印刷装置ファイル、および ICF ファイルでも標識と呼ばれる特殊フィールドの数および順序を使用して、レベル識別コードを決めることがあります。

レコード様式に関する DDS を変更し、前述のリストの中の項目のいずれかを変更した場合は、レベル識別コードが変更されます。

プログラムの実行時に、レコード様式識別コードを検査するには、ファイル作成コマンドまたはファイル変更コマンドで LVLCHK(*YES) を指定してください。

ファイルがオープンされて LVLCHK(*YES) が指定されると、オープンされたファイルのレベル識別コードとコンパイルされたプログラムの一部を成すファイル記述が比較されます。サーバーは、レベル識別コードの様式ごとの比較を行います。識別コードが異なる場合、またはプログラムの中で指定されている様式のいずれかが、ファイルの中に存在しない場合は、状態を識別するために、メッセージがプログラムに送られます。

識別コードが異なっている場合には、ファイル様式が変更されたことを意味します。この変更がプログラムの使用するフィールドに影響する場合は、プログラムをあらためてコンパイルしてそれが適切に実行できるようにしなければなりません。この変更がプログラムの使用するフィールドに影響しない場合には、プログ

ラムをコンパイルし直さずにそのファイルのために一時変更コマンドを入力し、LVLCHK(*NO)を指定する方法をとることができます。LVLCHK(*NO)を指定すると、ファイルのオープン時にレベル識別コード検査は行われません。たとえば、あるフィールドがデータベース・ファイルのレコード様式の終わりに追加されたとしても、プログラムはその新しいフィールドを使いません。LVLCHK(*NO)を指定したデータベース・ファイル一時変更(OVRDBF)コマンドを入力すれば、プログラムをコンパイルし直さずに実行することができます。

変更を検査する場合、いくつかのCLコマンドを使用することができます。ファイル・フィールド記述表示(DSPFFD)コマンドを使用すると、レコード・レベルおよびフィールド・レベル記述を表示することができます。あるいは原始ステートメント入力ユーティリティー(SEU)があれば、ファイルのDDSを含むソース・ファイルを表示することができます。ファイルの中で定義されている様式レベル識別コードは、ファイル記述表示(DSPFD)コマンドまたはDSPFFDコマンドによって表示することができます。プログラムが作成されたときに使用された様式レベル識別コードは、プログラム参照の表示(DSPPGMREF)コマンドによって表示することができます。

ファイル記述に対する変更には、ファイルのオープン時にエラーを起こさないものもあります。このような変更を行えるのは、レコード様式識別コードが変更されなかったからか、またはプログラムで変更された様式を使用しないからです。追加または削除された様式を使用しない既存のプログラムには影響を与えることなく、様式をファイルに追加またはファイルから除去することができます。

レベル識別コードが変更されなくても、ユーザーが追加または削除するDDS機能によっては、ユーザーのプログラムの論理に変更を必要とするものがあります。したがって、追加または削除した機能を検討して、プログラムの論理に変更が必要かどうかを判別しなければなりません。

一般的に、ファイルの保全のためには、LVLCHK(*YES)の使用が勧められています。LVLCHK(*NO)を使用すると、予測し得ない結果を招く場合があります。

オープンされたファイルに関する情報の表示

オープンされたファイルに関する情報は、以下の2つの方法で表示することができます。

- 任意のコマンド行から dspjob option (*opnf) を入力し、Enter キーを押す。
- 任意のコマンド行から wrkjob option (*opnf) を入力し、Enter キーを押す。

次の画面が表示されます。

オープンされたファイルの表示

ジョブ : QPADEV0027 ユーザー : KELLYMR 番号 : 032138
 オープン・データ・パスの数 : 2

ファイル	ライブラリー	装置	メンバー 有効範囲	活動化	グループ
QDUI80	QSYS	QPADEV0008	*ACTGRPDFN	0000000002	*DFTACTGRP
QDDSP0F	QSYS	QPADEV0008	*ACTGRPDFN	0000000002	*DFTACTGRP

続行するためには、実行キーを押してください。

F3= 終了 F5= 最新表示 F10= 入出力明細表示 F12= 取消し F16= ジョブ・メニュー

「有効範囲」列は、オープンが限定されるレベルを識別します。*ACTGRPDFN は、オープンの有効範囲が活動化グループ・レベルに限定されていることを示します。ファイルがユーザー・デフォルト設定活動化グループでオープンされた場合、オープンの有効範囲は呼び出しプログラムの呼び出しレベル番号に限定されます。ファイルが名前付き活動化グループ内でオープンされた場合、オープンの有効範囲は活動化グループ・レベルに限定されます。*JOB は、オープンの有効範囲がジョブ・レベルに限定されていることを示します。オープン操作の有効範囲は、一時変更コマンドを使用して変更することができます。一時変更を使用してオープン操作の有効範囲を変更する方法については、『第 3 章 一時変更の使用』を参照してください。

「活動化グループ」列は、活動化グループの番号と名前を識別します。*DFTACTGRP は、デフォルト活動化グループを示します。

オープンおよび入出力フィードバック域でのファイル状況のモニター

サーバーは、ファイルが正常にオープンされると、フィードバック域でファイルの状況をモニターします。サーバーがファイルに対する操作を行うと、フィードバック域が更新され、最新のファイル状況を反映します。これらのフィードバック域によって、ユーザーはより一層アプリケーションを管理することができ、エラー発生時に重要な情報を得ることができます。

フィードバック域はオープン時点で確立され、各オープン・ファイルごとに 1 つのフィードバック域があります。唯一の例外は共用ファイルの場合で、プログラムとファイルの間のデータ・パスだけでなく、フィードバック域も共用します。共用オープンに関する詳細は、13 ページの『ファイルの共用』を参照してください。

サーバーで使用される高水準言語によっては、操作実行の対象となっているファイルの状況およびその他の情報にアクセスできる場合もあります。ユーザーに関係のあるフィードバック域には次の 2 つがあります。

- オープン・フィードバック域

このフィードバック域には、正常にオープンされた後のファイルに関する一般的な情報が入ります。たとえば、ファイルの名前とライブラリーおよびファイル・タイプが含まれます。オープン・フィードバック域から取り出すことのできる情報の全リストについては、177 ページの『オープン・フィードバック域』を参照してください。また、ファイルに関する一般的な情報に加えて、サーバーがファイルをオープンした後の、ファイルに固有の情報も、オープン・フィードバック域に含まれます。利用可能なフィールドは、ファイル・タイプによって異なります。

さらに、オープン・フィードバック域には、ファイルに定義されている各装置や通信セッションに関する情報も含まれます。

- 入出力フィードバック域

入出力フィードバック域は次の 2 つの部分に分かれています。これらのフィードバック域は、入出力操作が正常に完了したときに更新されます。

- 共通域

共通域には、ファイルに対して実行された入出力操作に関する情報が入ります。これには、操作の数および最後に実行された操作の情報が含まれます。共通入出力フィードバック域から取り出すことのできる情報の全リストについては、192 ページの『入出力フィードバック域』を参照してください。

- ファイル依存フィードバック域

このフィードバック域には、表示装置ファイル、データベース・ファイル、印刷装置ファイル、および ICF ファイルの場合に、ファイル特定情報が入ります。たとえば、メジャーおよびマイナー戻りコードおよび装置から受け取ったデータ量があります。ファイル依存入出力フィードバック域から取り

出すことができる情報の全リストについては、203 ページの『ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィードバック域』、208 ページの『印刷装置ファイルの入出力フィードバック域』、および 208 ページの『データベース・ファイルの入出力フィードバック域』を参照してください。

上記の情報域は役立ちます。たとえば、装置ファイルでエラーが生じたときは、プログラムはファイル依存フィードバック域の中のメジャー / マイナー戻りコードに基づいて、定義済みエラー処理操作を決めることができます。データが通信装置から受信中で、相手側のアプリケーション・プログラムがエラーを送信した場合は、プログラムでは次のブロックのデータが送られてエラーを示すまで、次の操作は待機するように決めることができます。おそらく、次の操作はファイルをクローズして、他方の側のアプリケーション・プログラムとの会話を打ち切るか、またはアプリケーションからの次の要求を待つということになります。

別の方法として、実際にオープンされたファイルのタイプを検出して、使用できる操作のタイプを判別することもできます。ファイル・タイプがプリンターの場合は、出力の操作しか使用できません。

ファイル・エラー検出およびサーバーによる処理

エラーは、ファイルのオープン時、プログラム装置の獲得または解放時、ファイルに対する入出力操作中、およびファイルのクローズ時に検出されることがあります。サーバーでは、必要であれば、正常に実行されなかった操作を再試行限度まで、再び自動的に実行を試みます。この再試行が正常に完了すれば、オペレーターも、プログラムによる処置も必要ありません。

サーバーがエラーを報告する方法

サーバーは、次のいずれかまたはすべての方法を使用して、プログラムの処理に影響するエラーを報告します。

- 通知メッセージ、状況メッセージ、診断メッセージ、またはエスケープ・メッセージが、ファイルを使用するプログラムのプログラム・メッセージ待ち行列に送られます。これらのメッセージは、ジョブに対して設定されているメッセージ記録レベルによっては、ジョブ・ログにも現れます。詳細については、26 ページの『サーバーによるファイルのメッセージおよびメッセージ・モニター』の節を参照してください。
- 高水準言語でファイルの状況コードが戻されます。
- メジャーおよびマイナー戻りコードが、システム間通信機能 (ICF) ファイル、表示装置ファイル、および印刷装置ファイルの入出力フィードバック域の中で戻されます。詳細については、27 ページの『サーバーによるファイルのメジャーおよびマイナー戻りコード』の節を参照してください。
- 通知メッセージ、状況メッセージ、診断メッセージ、またはエスケープ・メッセージが、オペレーター・メッセージ待ち行列 (QSYSOPR) またはヒストリー・メッセージ待ち行列 (QHST) に送られます。
- エラーに関する情報が、問題分析および解決プログラムによる使用に備えて、サーバー・エラー・ログに保管されます。
- 警報メッセージが、ネットワークの中の別のサーバーのオペレーターに送られる場合もあります。
- 通常のプログラムの流れが中断し、制御がエラー処理サブルーチンに移されるか、または他の言語操作が行われます。実行時エラーの処理方法の詳細については、対応する高水準言語の資料を参照してください。

エラー回復を試みるプログラムにとって重要なのは、上記のうち一部だけです。


エラーを受け取ったときに行う処置

エラーを受け取ったときに行う処置については、29 ページの『ファイル・サーバー・エラーからの回復』を参照してください。

回復不能エラー

すべてのファイル・エラーに対して、プログラムによるエラー回復が可能なわけではありません。エラーの中には永続的なものもあります。つまり、ファイル、装置、またはプログラムは、何らかの修正処置が取られるまで機能することができません。この修正処置には、装置をオフに構成変更した上で再度オンに構成変更することによってリセットしたり、装置構成またはアプリケーション・プログラムのエラーを修正するなどの措置を伴うことがあります。メッセージおよび戻りコードの中には、通信回線の状況の変化または不測の事態に備えて講じられたサーバー処置など、エラーではなく通知としてユーザーまたはアプリケーション・プログラムに状態を知らせるものもあります。多くの場合、アプリケーション・プログラムでエラー状態の有無をテストし、オペレーターによる介入を伴わずプログラムの続行を可能にする、あらかじめ計画された回復処置を取ることが可能です。


詳細情報:

CL プログラミング  では、デバッグ機能を使用して、アプリケーション・プログラムで検出される予期しないエラーを解決する方法が説明されています。

問題の処理については、iSeries スタートアップ・ガイドを参照してください。このトピックでは、サーバー・エラーおよびハードウェア障害の分析解決および報告に使用可能なプログラムについても説明しています。

サーバーによるファイルのメッセージおよびメッセージ・モニター

画面に表示されるメッセージは、オペレーターや新しいアプリケーション・プログラムのテストを行っているプログラマーにとって、主要な情報源になります。メッセージは、ファイル状況コード、標識、およびメジャー / マイナー戻りコードよりも、含まれている情報の特定性が高いのが普通です。制御言語を使用するとメッセージをモニターできるので、制御言語 (CL) プログラムによってメッセージを処理して修正処置を取ることができます。メッセージ・タイプおよびメッセージ・モニターの詳細については、CL プログ

ラミング  を参照してください。ほとんどの高水準言語では、ファイル状況コードおよび戻りコード (次の節で説明します) の方が、情報源としてより便利です。

メッセージ番号が種類別に割り当てられているため、関連メッセージのグループをプログラムで容易にモニターすることができます。表 6 は、ファイル・エラー・メッセージに割り当てられたメッセージ番号の範囲を示します。

表 6. OS/400 ファイル管理メッセージ番号範囲：関連メッセージのグループをプログラムで容易にモニターするために、ファイル・エラー・メッセージに割り当てられているメッセージ番号の範囲。

メッセージ ID	操作	メッセージ・タイプ
CPF4001-40FF	オープン	診断メッセージおよび状況メッセージ
CPF4101-43FF	オープン	ファイルを使用不可にするエスケープ・メッセージ
CPF4401-44FF	クローズ	診断メッセージおよび状況メッセージ
CPF4501-46FF	クローズ	ファイルを使用不可にするエスケープ・メッセージ

表 6. OS/400 ファイル管理メッセージ番号範囲 (続き): 関連メッセージのグループをプログラムで容易にモニターするために、ファイル・エラー・メッセージに割り当てられているメッセージ番号の範囲。

メッセージ ID	操作	メッセージ・タイプ
CPF4701-48FF	入出力、獲得、および解放	取り消し、状況、およびファイルまたは装置を使用不能にしないエスケープのデフォルト応答を伴う通知
CPF4901-49FF	入出力、獲得、および解放	無視または進行のデフォルト応答を伴う通知
CPF5001-50FF	入出力、獲得、および解放	取り消しのデフォルト応答を伴う通知
CPF5101-53FF	入出力、獲得、および解放	ファイルまたは装置を使用不可にするエスケープ・メッセージ
CPF5501-56FF	入出力、獲得、および解放	ファイルまたは装置を使用不可にするエスケープ・メッセージ

状況メッセージの中には、たとえば CPF4018 のように、補足説明を提供する診断メッセージが先行するものがあります。診断メッセージは、ジョブのメッセージ記録レベルによっては、ジョブ・ログに記録されるものもあります。CL プログラムで CPF4018、CPF5041、または類似のメッセージをモニターする場合は、付随する診断メッセージをプログラム・メッセージ待ち行列から取り出すことができます。

エラーが発生し、エスケープ・メッセージが出され、しかもそのメッセージがモニターされない場合、プログラムは打ち切れ、オペレーターに対してメッセージが表示されます。状況メッセージをモニターすることもできますが、これらのモニターを行わなければプログラムは続行されます。CL 以外のほとんどの高水準言語は、発生する可能性の高いすべてのファイル・エラーをモニターするだけでなく、標準の回復手順をいくつか提供しています。エラーの重大度によっては、高水準言語は単にプログラムを打ち切り、それ自体のメッセージを出すこともあります。その代わりに、アプリケーション・プログラマーがエラー回復ルーチンをコーディングし、その特定のアプリケーションで予測されるエラーを処理することができます。

これらのエラー処理ルーチン内では、エラーの原因を判別するために、ファイルの状況コードやメジャーおよびマイナー戻りコードを調べる必要があるのが普通です。ご使用の言語の資料には、ファイル状況コードおよびメジャー / マイナー戻りコードにアクセスする方法が説明してあります。また、各言語の資料には、それぞれの言語で定義されているファイル状況コードについての説明も含まれています。

サーバーによるファイルのメジャーおよびマイナー戻りコード

メジャーおよびマイナー戻りコードは、ICF ファイル、表示装置ファイル、および印刷装置ファイルの場合に、エラーおよびある種の状況を報告するのに使用されます。その他のファイルの場合には使用されません。これは通常 4 文字で示され、最初の 2 文字でメジャー・コードを、残りの 2 文字でマイナー・コードを表します。メジャー・コードはエラーの一般的なタイプを示し、マイナー・コードは詳細を示します。マイナー・コードは、ゼロ以外の場合は組み合わされているメジャー・コードに関係なく、同一のまたは類似の意味を持っています。

アプリケーション・プログラムでは、各入出力操作後に、戻りコードをテストすることができます。メジャー戻りコードが 00 の場合、操作は正常に完了し、マイナー戻りコードには、次は読み取り操作と書き出し操作のどちらを実行すべきかを指示する情報が入っています。メジャー戻りコードが 04 以上の場合は、エラーが生じたことを示します。プログラムでは、プログラムによる回復が試みられる特定のエラーの有無をテストすることができます。アプリケーション・プログラムでは、メジャー・コードとマイナー・コードを

1 つの単位として比較することによって、特定の状態の有無をテストするか、あるいはまたメジャー・コードだけをテストすることによって、状態のクラスを識別することができます。

ほとんどのメジャーおよびマイナー戻りコードには、代表的な回復処置が類似しているメッセージ番号のどれかが付随しています。個々の言語は状況コードのファイルを作成します。これらのファイルは、メジャーおよびマイナー戻りコードに基づいて設定されます。

表7 では、メジャー戻りコードを定義します。メジャーおよびマイナー戻りコードが表示装置ファイルに関して使用される場合の定義およびそれぞれに関連するメッセージ番号は、Application Display

Programming  を参照してください。印刷装置ファイルに関する類似の特定の定義および ICF ファイル


で有効な通信タイプのそれぞれに関する類似の特定の定義については、印刷装置プログラミング  および各通信タイプに関する解説資料で扱われています。

表7. メジャー戻りコードの定義：メジャー戻りコードとその定義が概説されています。

コード	定義
00	プログラムによって要求された操作は正常に完了しました。マイナー・コードには方向転換などの状況情報が含まれます。
02	入力操作は正常に完了しましたが、ジョブは終了中です (制御付き)。マイナー・コードには状況情報が含まれます。
03	入力操作は正常に完了しましたが、受け取ったデータはありません。マイナー・コードには状況情報が含まれます。
04	データが読み取り待機状態にあるときに出力操作が試行されたため、エラーが発生しました。
08	装置がすでに獲得されているか、セッションがすでに確立されているため、獲得操作が失敗しました。
11	装置もセッションも送信勧誘されていなかったために、送信勧誘済みプログラム装置からの読み取り操作は正常に行われませんでした。
34	入力の例外が発生しました。データ長またはレコード様式がプログラムに許容されませんでした。
80	永続 (回復不能) サーバー・エラーまたはファイル・エラーが発生しました。問題を修正するためにプログラマーの処置が必要です。
81	永続 (回復不能) 装置エラーまたはセッション・エラーが、入出力操作中に生じました。
82	オープン操作または獲得操作中に、装置エラーまたはセッション・エラーが発生しました。回復はおそらく可能です。
83	入出力操作中に、装置エラーまたはセッション・エラーが発生しました。回復はおそらく可能です。

ファイル・サーバー・エラーからの回復

続くトピックでは、エラーを受け取ったときに回復のために行う処置について説明します。27ページの『サーバーによるファイルのメジャーおよびマイナー戻りコード』では、戻りコードを説明しています。

サーバーによるエラーの正常完了

メジャーおよびマイナー戻りコード 0000 は、ユーザーのプログラムによって要求された操作が、正常に完了したことを示します。ほとんどの場合、サーバーはメッセージを出しません。一部の場合にサーバーは、診断メッセージを使用して、システムで処理できない何らかの異常事態についてユーザーに通知することがありますが、一部の条件の下でエラーとされるものについては通知しない場合があります。たとえば、システムは無効なパラメーターを無視したり、何らかのデフォルトのアクションを行ったりする場合があります。

通信装置の場合は、メジャー戻りコード 00 は、データを受信して正常に完了したことを示しますが、これにはアプリケーション・プログラムで次に実行が予想される操作を示すマイナー戻りコードが付随します。ゼロ以外のマイナー・コードはエラーを示しません。メッセージは出されません。

サーバーによるエラーの例外を伴う完了

サーバーは、アプリケーション・プログラムからの特定の応答に該当する状態に対して、複数の、特定のメジャー戻りコードをいくつか割り当てます。

メジャー戻りコード 02 は、要求された入力操作は正常に完了したものの、サーバーが制御付きでジョブを終了していることを示します。アプリケーション・プログラムでは、可能な限り迅速に処理を完了する必要があります。制御付き取り消しは、順序正しく終了する時間をプログラムに与えるためのものです。ENDJOB コマンドで指定した時間内にプログラムが終了しない場合、サーバーはそれ以上の通知をせずにジョブを終了します。

メジャー戻りコード 03 は、入力操作は正常に完了したものの、データの転送は行われなかったことを示します。アプリケーションによって、これはエラー状態の場合もあれば、ユーザーがデータを入力しないで機能キーを押した場合もあります。このコードはまた、すべてのデータが処理されたこと、およびアプリケーション・プログラムが完了処理に進むべきであることを示すこともあります。いずれにせよ、プログラムの入力バッファの内容は無視されることになります。

メジャーおよびマイナー・コード 0309 は、サーバーがデータを受け取らなかったこと、および、制御付きの方法でジョブを終了中であることを示します。メジャーおよびマイナー・コード 0310 は、指定された待機時間が終了したのでデータはないことを示します。メジャー・コード 02 または 03 に付随するその他のマイナー戻りコードは、メジャー・コード 00 の場合と同じで、通信状況および次に実行される操作を示します。

メジャー戻りコード 04 は、出力例外が生じたことを示します。特に、受信するデータがあるときに、プログラムがデータの送信を試行した場合です。これはおそらく、前の正常な完了でマイナー戻りコードが適正に処理されなかった結果です。ユーザーのプログラムは、単に受信データを受け取ってから書き出し操作を繰り返すだけで、回復できます。

メジャー戻りコード 34 は、入力例外が生じたことを示します。受け取ったデータが長すぎるか、レコード様式に矛盾しているかどちらかです。マイナー戻りコードで、受け取ったデータの誤りであった箇所、およびデータは切り捨てられたのか拒否されたのかを示します。ユーザーのプログラムでは、おそらく例外を処理して続行できると考えられます。データが拒否された場合は、別のレコード様式を指定することによって、そのデータを読み取ることができます。

このグループの他の 2 つのコード 0800 および 1100 は、両方ともアプリケーション・プログラミング・エラーの結果であるのが普通ですが、まだ回復可能です。0800 は、装置がすでに獲得されているか、セッションがすでに確立されているために獲得操作が正常に行われなかったことを示します。1100 は、装置を送信勧誘せずにプログラムで送信勧誘済み装置からの読み取りを試みたことを示します。いずれの場合も無効な要求は無視され、プログラムは続行することができます。

メジャー・コード 02 の場合、またはメジャー・コード 03 に付随するほとんどのマイナー・コードの場合、メッセージは出されませんが、このグループの他の例外には CPF4701 ~ CPF47FF または CPF5001 ~ CPF50FF の範囲のメッセージが伴うのが普通です。

永続サーバー・エラーまたはファイル・エラー

メジャー戻りコード 80 は、ファイルに影響する重大なエラーを示します。アプリケーション・プログラムでファイルをクローズし、もう 1 度オープンしてからファイルの使用を再度試みなければなりません。エラーの原因となっている問題を見つけて修正しない限り、回復はしないでください。共用ファイルの中のエラー状態をリセットするのに、そのファイルをクローズしてからもう一度オープンする場合は、オープン・データ・パスを共用するすべてのプログラムがそのファイルをクローズしなければなりません。したがって、呼び出しスタック内にある前のプログラムに戻り、それらのプログラムのそれぞれで共用ファイルをクローズする必要があります。オペレーターまたはプログラマーは付随メッセージのテキストを参照して、特定のエラーに対して適した処置を判別しなければなりません。

このグループのいくつかのマイナー戻りコードは、特別な重要性を持ちます。メジャーおよびマイナー・コード 8081 は、重大なサーバー・エラーを示しており、この場合はおそらく APAR が必要になります。メジャーおよびマイナー戻りコードとともに送られるメッセージが、ユーザーに対して問題分析 (ANZPRB) コマンドを実行して、詳細な情報を入手するよう指示することもあります。

メジャーおよびマイナー・コード 80EB は、誤ったオプションまたは矛盾したオプションが装置ファイルの中で、またはオープン操作におけるパラメーターとして指定されたことを示します。大抵の場合は、ファイルをクローズし、プログラムを打ち切り、一時変更コマンドを用いて無効のパラメーターを修正して、再度プログラムを実行することができます。一時変更コマンドは、コマンドが出されたジョブにのみ作用します。これで変更のテストは容易にできますが、変更を永続的にするのに適した装置ファイルの変更または再作成が望ましいこともあります。

入出力操作での永続装置エラーまたはセッション・エラー

メジャー戻りコード 81 は、装置またはセッションに影響する重大なエラーを示します。これには、装置、通信回線、または通信コントローラーに影響するハードウェア障害が含まれます。また、不意に切断または電源切断を生じた装置が原因のエラー、および装置によって発見され、逆にサーバーに報告された異常事態も含まれます。マイナー戻りコードと付随メッセージの両方で、問題の原因についてより特定された情報が与えられます。

ファイルのタイプによって異なりますが、プログラムはファイルをクローズしてからもう一度オープンするか、装置を解放してから再度獲得するか、あるいはセッションを獲得し直すかしなければなりません。共用ファイルの中のエラー状態をリセットするのに、そのファイルをクローズしてからもう一度オープンする場合は、オープン・データ・パスを共用するすべてのプログラムがそのファイルをクローズしなければなりません。場合によっては、メッセージがユーザーに対して、装置をオフに構成変更してからオンに構成変更し直すことによって、装置をリセットするように指示することもあります。エラーの原因となっている問題が見つかって修正されない限り、プログラムでその障害装置を使用することができる可能性はほとんどありませんが、代替装置が使用可能な場合、プログラム内での回復が可能なこともあります。

このグループのマイナー戻りコードの中には、メジャー戻りコード 82 の場合と同じものがあります。装置障害または回線障害はいつでも起こり得ますが、メジャー・コード 81 は入出力操作の際に発生します。こ

これは、プログラムがすでに、装置またはセッションとの間にリンクを確立していることを意味します。このため、再始動の際にプログラムが先頭から開始しないと、何らかのデータが転送されることがあります。結果的に、データの重複が起こります。

メジャー・コード 81 に伴うメッセージ番号は、入出力操作かクローズ操作のどちらかを示す範囲にあることがあります。クローズ操作での装置障害は、ファイルのクローズに固有の処置ではなく、データの最終ブロックの送信における障害の結果にすぎないこともあります。クローズ操作でのエラーは、ファイルが部分的にしかクローズされないという結果を招くことがあります。ユーザーのエラー回復プログラムでは、2度目のクローズ操作によってクローズ障害に応答しなければなりません。2度目のクローズ操作は、エラーに関係なく常に完了します。

オープン操作または獲得操作での装置エラーまたはセッション・エラー

メジャー戻りコード 82 は、装置エラーまたはセッション・エラーがオープン操作時または獲得操作時に生じたことを示します。マイナー戻りコードと付随メッセージの両方で、問題の原因についてより特定された情報が与えられます。

このグループのマイナー戻りコードの中には、メジャー戻りコード 81 の場合と同じものがあります。装置障害または回線障害はいつでも起こり得ますが、メジャー・コード 82 は装置またはセッションがユーザーのプログラムで最初に使用を試みたときに使用不能であったことを示します。したがって、データは転送されませんでした。問題は、構成エラーまたはインストール・エラーの結果であると考えられます。

マイナー戻りコードによっては、ユーザーのプログラムがエラーから回復したら、一定の待ち時間の後、正常に行われなかった操作を再度試みるのが適切な場合もあります。試行回数はユーザーのプログラムの中で指定しなければなりません。また、代替またはバックアップ装置またはセッションを代わりに使用することも可能な場合もあります。

メジャー・コード 82 に伴うメッセージ番号は、オープン操作か獲得操作かどちらかを示す範囲のことがあります。操作がオープン操作だった場合は、エラーから回復するためには、部分的にオープンしているファイルをクローズしてから、オープンし直すことが必要です。操作が獲得操作だった場合は、再度獲得を試みる前に解放操作を実行することが必要な場合もあります。いずれの場合もファイル待機時間を十分長く指定して、サーバーがエラーから回復できるようにしなければなりません。

入出力操作での回復可能装置エラーまたはセッション・エラー

メジャー戻りコード 83 は、装置へのデータ送信または装置からのデータ受信にエラーが生じたことを示します。アプリケーション・プログラムによる回復が可能です。マイナー戻りコードと付随メッセージの両方で、問題の原因についてより特定された情報が与えられます。

このグループのエラーのほとんどは、有効でないコマンドまたはデータを装置に送ったか、有効なデータには違いないが、送った時点が正しくないか、または送り先の装置がそのデータを処理することができないことの結果です。アプリケーション・プログラムは、正常に行われなかった操作またはデータ項目をスキップして次に移ることによって、あるいはまた適切なデフォルトに置き換えることによって回復できることもあります。アプリケーションで論理エラーが生じていることがあります。

ファイル・タイプについての関連情報

この章で述べたファイル・タイプの詳細については、次の資料を参照してください。

- データベース・ファイル: データベース・プログラミング
- 表示装置ファイル: Application Display Programming 
- DDM ファイル: 分散データ管理
- ICF ファイル: ICF Programming 
- 印刷装置ファイル: 印刷装置プログラミング 
- 保管ファイル: バックアップおよび回復の手引き 
- テープおよびディスケット・ファイル: テープおよびディスケット装置プログラミング 

第 3 章 一時変更の使用

I 下記のトピックでは、iSeries で一時変更を使用する方法について説明します。

- 『一時変更: 概要』
- 一時変更の適用
- 一時変更の削除
- 一時変更の表示
- ファイルの指定変更

一時変更: 概要

一時変更は、ファイル名、ファイルに関連した装置名またはリモート・ロケーション名、またはファイルの他の属性を一時的に変更する CL コマンドです。一時変更コマンドは、ディスプレイ装置から対話式に入力することもできますし、バッチ・ジョブの一環としてサブミットすることもできます。一時変更コマンドは、制御言語 (CL) プログラムに組み込むことも、プログラム QCMD EXC を呼び出すことによって他のプログラムから出すこともできます。一時変更はどのように出されたにせよ、出されたジョブ、プログラム、またはディスプレイ装置でしか有効ではありません。さらにまた、他のジョブが同時に実行されていても、一時変更はそのような他のジョブにはまったく影響を及ぼしません。

アプリケーション・プログラムを作成するとき、ファイルはプログラムで指定されたファイル名によってそのプログラムに関連付けられます。サーバーでは、プログラムのコンパイル時または実行時に、これらのファイル名または指定ファイルの属性をユーザーが一時変更することを認めています。

一時変更を使用すると、ファイルの作成時に指定されているファイル属性の全部ではありませんが、大部分を変更することができます。場合によっては、元のファイル定義の一部ではない属性を一時変更の中で指定することもできます。詳細については、CL のトピックの説明を参照してください。

ファイルの一時変更は、ファイルの属性を永続的に変更するわけではありませんから、ファイルの変更とは異なります。たとえば、印刷装置ファイルに関して、コピー数を 2 部のかわりに 6 部要求するように一時変更した場合は、印刷装置ファイルに関するファイル記述では 2 部の指定のままですが、印刷は 6 部行われます。サーバーはファイル一時変更コマンドを使用して、オープンするファイルおよびそのファイル属性を決めます。

一時変更を処理する方法

サーバーは次の 3 つの一時変更機能を提供します。

- 38 ページの『一時変更の適用』
- 58 ページの『一時変更の削除』
- 60 ページの『一時変更の表示』

メッセージ・ファイルの場合は、一時変更の処理が他のファイルの場合とは異なる点があります。一時変更できるのはメッセージ・ファイルの名前だけであり、属性は一時変更できません。メッセージ処理

の詳細については、CL プログラミング  を参照してください。

関連情報:

34 ページの『一時変更を使用する利点』では、一時変更が特に役に立つ典型的な状況を紹介します。

『一時変更コマンドの要約』には、一時変更の処理で使用できるコマンドのリストが含まれています。

35 ページの『一部のコマンドに対する一時変更の影響』では、一時変更コマンドが他のサーバー機能と相互作用する方法を説明します。

37 ページの『マルチスレッド化されたジョブでの一時変更の使用』には、マルチスレッド化されたジョブで一時変更を使用する際の制限がリストされています。

一時変更を使用する利点

一時変更が特に有効なのは、プログラムをコンパイルし直さずに、プログラムの機能をわずかに変更する場合またはプログラムが操作するデータを選択する場合です。一時変更の値を使用すると、より多くの種類の状況で汎用プログラムを使用できるようになります。一時変更を使用できる項目の例には、次のものがあります。

- 処理するファイルの名前の変更
- 処理するデータベース・ファイル・メンバーの選択
- 出力をスプーリングするかどうかの指示
- 他のテープ装置への出力の宛先変更
- 1 インチあたりの線の数やコピーの数など、プリンターの特性変更
- ICF ファイルで使用するリモート・ロケーションの選択
- 通信セッションの特性変更

一時変更コマンドの要約

ユーザーは次の CL コマンドを使用して、ファイルに関する一時変更機能を処理することができます。

DLTOVR

呼び出しレベルであらかじめ指定した 1 つまたは複数のファイル一時変更 (メッセージ・ファイル一時変更を含む) を削除する一時変更削除コマンド。

DSPOVR

ジョブの任意の活動呼び出しレベル、活動化グループ・レベル、またはジョブ・レベルでのファイルの一時変更を表示する一時変更表示コマンド。

OVRDBF

プログラム中で名前を指定されたデータベース・ファイルの一時変更 (置換)、プログラムが使用するデータベース・ファイルでの特定のパラメーターの一時変更、または処理対象となるファイルおよびそのファイルの特定のパラメーターの一時変更を行うデータベース・ファイル一時変更コマンド。

OVRDKTF

プログラム中で名前を指定されたディスク・ファイルの一時変更 (置換)、プログラムが使用するディスク・ファイルでの特定のパラメーターの一時変更、または処理対象となるファイルおよびそのファイルの特定のパラメーターの一時変更を行うディスク・ファイル一時変更コマンド。

OVRDSPF


プログラム中で名前を指定された表示装置ファイルの一時変更 (置換)、プログラムが使用する表示装置ファイルでの特定のパラメーターの一時変更、または処理対象となるファイルおよびそのファイルの特定のパラメーターの一時変更を行う表示装置ファイル一時変更コマンド。

OVRICFF

プログラムの中で名前を指定されたファイルの一時変更、および処理対象となるファイルの特定のパラメーターの一時変更を行う ICF ファイル一時変更コマンド。

OVRMSGF

プログラムの中で使用されるメッセージ・ファイルを一時変更するメッセージ・ファイル一時変更コマンド。このコマンドで一時変更を行う規則は、他の一時変更コマンドとは異なります。メ

ッセージ・ファイル一時変更の詳細については、CL プログラミング  を参照してください。

OVRPRTF

プログラム中で名前を指定された印刷装置ファイルの一時変更 (置換)、プログラムが使用する印刷装置ファイルでの特定のパラメーターの一時変更、または処理対象となるファイルおよびそのファイルの特定のパラメーターの一時変更を行う印刷装置ファイル一時変更コマンド。

OVRSAVF

プログラムの中で名前を指定されたファイルの一時変更 (置換)、プログラムが使用するファイルでの特定の属性の一時変更、または処理対象となるファイルおよびファイルの特定の属性の一時変更を行う保管ファイル一時変更コマンド。

OVRTAPF

プログラムの中で名前を指定されたファイルの一時変更 (置換)、プログラムが使用するファイルでの特定の属性の一時変更、または処理対象となるファイルおよびファイルの特定の属性の一時変更を行うテープ・ファイル一時変更コマンド。

一部のコマンドに対する一時変更の影響

以下に列挙されているのはよく使用されるコマンドですが、いずれも一時変更を完全に無視します。

- ADDLFM
- ADDPFM
- ALCOBJ
- APYJRNCHG
- CHGOBJOWN
- CHGPTR
- CHGSBSD
- CHGXXXF (すべてのファイル変更コマンド)
- CLRPFM
- CLRSAVF
- CPYIGCTBL
- CRTDKTF
- CRTDUPOBJ
- CRTAUTHLR
- CRTSBSD
- CRTTAPF
- DLCOBJ
- DLTF

- DLTAUTHLR
- DSPDBR
- DSPFD
- DSPFFD
- DSPJRN
- EDTOJAUT
- EDTDLOAUT
- ENDJRNP
- GRTOJAUT
- INZPFM
- MOVOBJ
- RGZPFM
- RMVJRNCHG
- RMVM
- RNMOBJ
- RTVMBRD
- RVKOBJAUT
- SBMDBJOB
- SIGNOFF
- STRDBRDR
- STRJRNP

注: 保管操作および復元操作は、それぞれの媒体 (テープ、ディスク、保管ファイル) に関連するすべてのファイルの一時変更を無視します。

経路指定終了ステップまたはジョブ終了処理の一環としてオープンされるサーバー・ファイルの場合、一時変更は適用されません。たとえば、ジョブ・ログ・ファイルに対して一時変更を指定することはできません。サーバー・ファイルの中の何かを一時変更する必要がある時は、一時変更コマンド以外のコマンドによって変更することができるものもあります。たとえば、あるジョブ・ログに関する出力待ち行列を変更するには、ジョブ変更 (CHGJOB) コマンドでジョブに関する出力待ち行列の名前を指定する OUTQ パラメータを使用して、出力待ち行列をサインオフの前に変更することができます。ジョブ・ログに関する印刷装置ファイルに出力待ち行列に対する値 *JOB が入っている場合は、その出力待ち行列がジョブに対して指定された出力待ち行列になります。

次のコマンドでは、SRCFILE および SRCMBR パラメーターに対してだけ一時変更が使用できます。

- CRTCMD
- CRTICFF
- CRTDSPF
- CRTLF
- CRTXXPPGM
- CRTPRTF
- CRTSRCPF
- CRTTBL

- CRTPF
- (すべてのプログラム作成コマンド。これらのコマンドでも、一時変更を使用して、どのファイルをコンパイル済みプログラムによってオープンするかを決めます。詳細については、56 ページの『プログラムのコンパイル時における一時変更の適用』を参照してください。)

次のコマンドでは、TOFILE、MBR、SEQONLY、LVLCHK、および INHWRT パラメーターに対して一時変更が使用できます。

OPNQRYP

以下のコマンドでは一時変更を行うことができますが、MBR を *ALL に変えることはできません。

- CPYFRMPCD
- CPYTOPCD

次のコマンドでは、そこで使用する表示装置ファイルに一時変更を適用することはできません。これらのコマンドが使用する印刷装置ファイルに対しては、ファイル・タイプまたはファイル名を変更してはなりません。これらのコマンドによって使用される印刷装置ファイルに対して実行できる変更にはいくつかの制約があり、使用できる指定の組み合わせのすべてから利用可能な報告書ができることを、サーバーは保証できません。

DMPOBJ および DMPSYSOBJ

(前記の制限に加えて、これらのコマンドではダンプ対象ファイルに対する一時変更は使用できません。)

DSPXXXXXX

(すべての表示コマンド。ファイルに関する情報を表示する表示コマンドでは、そのファイルに対する一時変更は使用できません。)

DSPIGCDCT

EDTIGCDCT

GO (メッセージ・ファイルを一時変更することができます。)

PRTXXXXXX

(すべての印刷コマンド。)

QRYDTA

TRCXXX

(すべてのトレース・コマンド。)

WRKXXXXXX

(すべての処理コマンド。)

マルチスレッド化されたジョブでの一時変更の使用

マルチスレッド化されたジョブでは、次の一時変更を使用することができます (後述のように、いくつかの制限があります)。

- データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF) コマンド。このコマンドは、マルチスレッド化されたジョブの初期スレッドから実行することができます。2 次スレッドで実行されるオープン操作に影響を与えるのは、有効範囲がジョブまたは ILE 活動化グループに限定された一時変更だけです。
- 印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF) コマンド。このコマンドは、マルチスレッド化されたジョブの初期スレッドから実行することができます。2 次スレッドで実行されるオープン操作に影響を与えるのは、有効範囲がジョブまたは ILE 活動化グループに限定された一時変更だけです。

- メッセージ・ファイル一時変更 (OVRMSGF) コマンド。このコマンドは、マルチスレッド化されたジョブの初期スレッドから実行することができます。このコマンドは、初期スレッド内でのメッセージ・ファイルの参照にのみ適用されます。2 次スレッドで実行されるメッセージ・ファイルの参照には影響を与えません。
- 一時変更削除 (DLTOVR) コマンド。このコマンドは、マルチスレッド化されたジョブの初期スレッドから実行することができます。

これ以外の一時変更コマンドは、マルチスレッド化されたジョブでは許可されておらず、無視されます。

一時変更の適用

実行できる一時変更には、2 つの一般的なタイプがあります。

• ファイル一時変更

ファイル一時変更は、以下の事柄を一時変更します。

- ファイル属性
- ファイル名
- ファイル属性およびファイル名の両方
- ファイル・オープンの有効範囲
- ファイル・タイプ

ファイル・タイプの一時的変更の詳細については、67 ページの『ファイルの指定変更』を参照してください。

• プログラム装置項目一時変更

プログラム装置項目一時変更は、ユーザーのプログラムが通信するリモート・サーバーまたは装置のそれぞれとアプリケーションとの間のリンクを提供する ICF ファイルの属性を一時変更します。プログラ

ム装置項目一時変更の詳細については、ICF Programming  を参照してください。

一時変更を適用する方法:

以下のシナリオには、各タイプの一時的変更を実行する方法に関する詳細な例が示されています。

- 39 ページの『ファイル属性の一時的変更』
- 40 ページの『ファイル名の一時的変更』
- 40 ページの『ファイル名およびファイル属性の一時的変更』
- 41 ページの『オープン・ファイルの有効範囲の一時的変更』

追加情報:

以下のトピックには、iSeries で一時変更が作用する方法、および一時変更と様々なイベントとが相互に与える影響について、追加情報が提供されています。

- 41 ページの『サーバーによる一時変更の処理方法』
- 49 ページの『一時変更に対する終了の影響についてのシナリオ』
- 50 ページの『一時変更に対する TFRCTL の影響についてのシナリオ』
- 51 ページの『同一呼び出しレベルの同一ファイルへの一時変更についてのシナリオ 1』
- 51 ページの『同一呼び出しレベルの同一ファイルへの一時変更についてのシナリオ 2』
- 52 ページの『CL プログラム一時変更』

- 53 ページの『一時変更に対するファイルの保護』
- 54 ページの『印刷装置ファイルの総称による一時変更の使用』
- 56 ページの『プログラムのコンパイル時における一時変更の適用』

ファイル属性の一時変更

ファイル一時変更の最も単純な様式は、ファイルの一部の属性の一時変更です。ファイル属性は、次のものの結果として作成されます。

- ファイル作成コマンドおよびメンバー追加コマンド。最初に、これらのコマンドがファイル属性を作成します。
- ファイルを使用するプログラム。ユーザー・プログラムではコンパイル時に、ファイル属性をいくつか指定することができます。(指定することができる属性は、プログラムの作成に使用する高水準言語によって異なります。)
- 一時変更コマンド。ユーザー・プログラムの中で使用されているファイル記述とファイル・パラメータの組み合わせによって前に作成されているファイル属性を、プログラム実行時にこれらのコマンドで一時変更することができます。

たとえば、以下のような属性を持つ印刷装置ファイルを作成したとします。

- ページ・サイズ: 60 × 80
- 1 インチ当りの行数: 6
- 印刷出力のコピー数: 2
- ファイル区切りページ数: 2
- オーバーフロー行番号: 55

この場合、印刷装置ファイル作成 (CRTPRTF) コマンドは次のようになります。

```
CRTPRTF FILE(QGPL/OUTPUT) SPOOL(*YES) +
  PAGESIZE(60 80) LPI(6) COPIES(2) +
  FILESEP(2) OVRFLW(55)
```

印刷装置ファイル OUTPUT は、ユーザーのアプリケーション・プログラムの中では、オーバーフロー行番号 58、ページ・サイズ 66 × 132 として指定されています。

しかし、アプリケーション・プログラムを実行する前に、印刷出力のコピー数を 3 に、オーバーフロー行を 60 にそれぞれ変更したいとします。この場合、一時変更コマンドは以下のようになります。

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) COPIES(3) OVRFLW(60)
```

そこでアプリケーション・プログラムを呼び出すと、印刷出力のコピーが 3 部生成されます。

アプリケーション・プログラムで OUTPUT ファイルをオープンすると、サーバーはファイル指定属性、プログラム指定属性、および一時変更指定属性を組み合わせ、オープン・データ・パスを形成します。プログラムが実行される際、サーバーはオープン・データ・パスを使用します。サーバーはまず、ファイル指定一時変更とプログラム指定属性を組み合わせます。次いで、これらの組み合わせられた属性を一時変更属性と組み合わせます。この例では、OUTPUT ファイルがオープンされ、出力操作が実行されると、ページ・サイズが 66 × 132、6 行 / インチ、コピー数 3、ファイル区切り 2 ページ、および 60 行オーバーフローで、スプール出力が生成されます。

40 ページの図 3 はこの例を示しています。

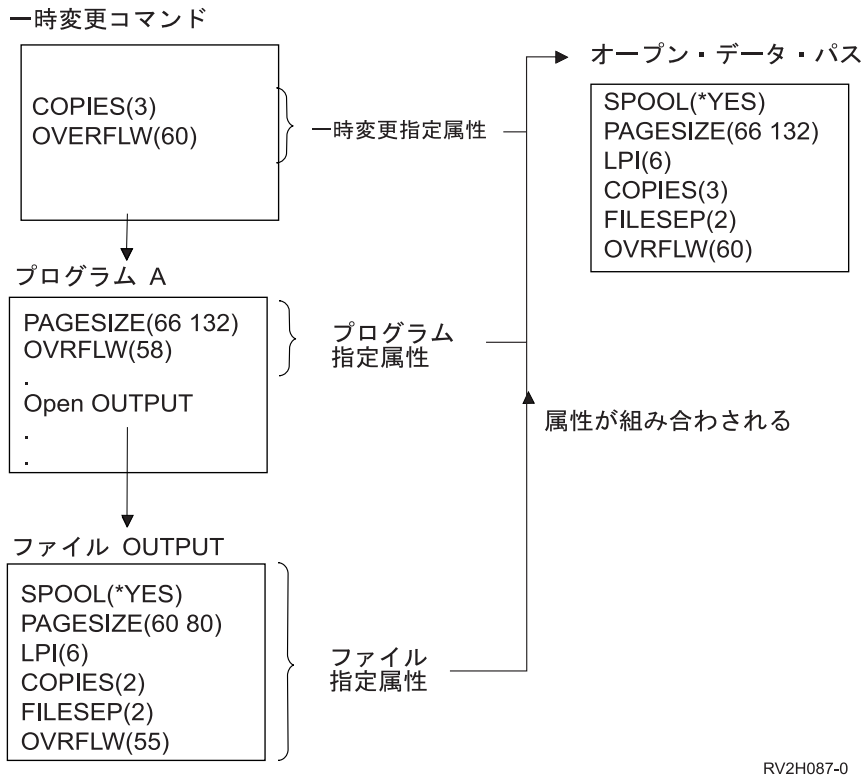


図3. ファイル属性の一時変更

ファイル名の一時変更

ファイルの一時変更の別の単純な様式としては、プログラムによって使用されるファイルの変更があります。これが役立つのは、プログラムがコンパイルされた後で移動または名前変更されたファイルの場合などです。

たとえば、印刷装置ファイル OUTPUT (OUTPUT はアプリケーション・プログラムの中で指定) ではなく、印刷装置ファイル REPORTS を使用して、アプリケーション・プログラムによる出力を印刷させたいとします。プログラムを実行する前に、次のように入力してください。

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)
```

ファイル REPORTS を使用する前に、あらかじめファイルが CRTPRTF コマンドで作成されていないとなりません。

ファイル名およびファイル属性の一時変更

この様式のファイルの一時変更は、単にファイル属性の一時変更とファイル名の一時変更とを組み合わせただけのものです。この様式の一時変更を使用すると、プログラムの中で使用するファイルを一時変更することができますし、一時変更ファイルの属性を一時変更することもできます。たとえば、印刷装置ファイル OUTPUT (OUTPUT はアプリケーション・プログラムの中で指定) ではなく、印刷装置ファイル REPORTS を使用して、アプリケーション・プログラムによる出力を印刷させたいとします。アプリケーション・プログラムに印刷装置ファイル REPORTS を使用させるだけでなく、コピーも 3 部生成したいとします。ファイル REPORTS は、次のコマンドで作成されたと想定します。

```
CRTPRTF FILE(REPORTS) SPOOL(*YES) +  
  PAGESIZE(68 132) LPI(8) OVRFLW(60) +  
  COPIES(2) FILESEP(1)
```

プログラムを実行する前に、次のコマンドを入力します。

```
OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS) COPIES(3)
```

そこでアプリケーション・プログラムを呼び出すと、印刷装置ファイル **REPORTS** を使用して、出力のコピーが 3 部生成されます。

これは次の 2 つの一時変更コマンドとは等しくない ことに注意してください。

一時変更 1 OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)

一時変更 2 OVRPRTF FILE(REPORTS) COPIES(3)

個々のファイルのオープンの場合、一時変更は各呼び出しレベルごとに 1 つだけ適用されます。したがって、プログラムによって使用されるファイルを一時変更し、1 つの呼び出しレベルから一時変更ファイルの属性も一時変更したい場合は、単一のコマンドを使用しなければなりません。2 つの一時変更を使用する場合、最初の一時変更が印刷装置ファイル **REPORTS** を使用して出力を印刷します。サーバーは 2 つ目の一時変更を無視します。

オープン・ファイルの有効範囲の一時変更

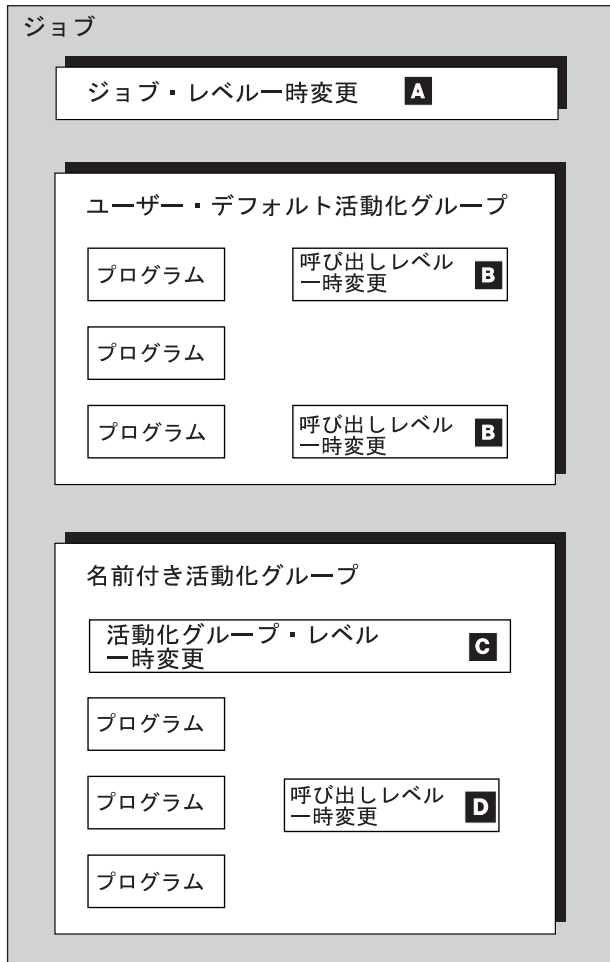
ファイル・オープン操作の有効範囲を変更する場合は、適切な一時変更コマンドでオープン有効範囲 (OPNSCOPE) パラメーターを使用してください。OPNSCOPE パラメーターの値は *JOB または *ACTGRPDEFN (デフォルト) のどちらかです。このパラメーターを使用して、オープン操作の有効範囲を、呼び出しレベルまたは活動化グループ・レベルからジョブ・レベルに変更します。

たとえば、以下の一時変更コマンドでは、**BILLING** ファイルのオープン操作の有効範囲をジョブ・レベルに限定されます。

```
OVRDBF FILE(BILLING) OPNSCOPE(*JOB)
```

サーバーによる一時変更の処理方法

42 ページの図 4 は、統合言語環境で稼働しているジョブを示しています。



RV3H012-1

図4. 統合言語環境内にあるジョブ

以下の記述では、参照キーは、図4にある対応する参照キーを参照します。

統合言語環境では、一時変更の有効範囲は呼び出しレベル、活動化グループ・レベル (デフォルト)、およびジョブ・レベルに限定することができます。ジョブとは、サーバーが実行する作業単位のことです。対話式ジョブは、ユーザーがサインオンした時に開始し、サインオフしたときに終了します。有効範囲がジョブ・レベルに限定されている一時変更 (A) は、ジョブ内の任意の活動化グループで稼働中のすべてのプログラムに有効です。特定のジョブ・レベルのファイルに対しては、活動状態の一時変更が1つだけ許可されます。複数の一時変更が指定された場合、効果があるのは最新のものです。有効範囲がジョブ・レベルに限定されている一時変更は、以下の事柄のどれかが発生するまで有効です。

- ジョブが終了する
- サーバーが明示的に一時変更を削除する
- 同じファイルに対して、一時変更が別のジョブ・レベルの一時変更には置換される

これは、一時変更が指定された呼び出しレベルにかかわらず適用されます。たとえば、呼び出しレベル3で発行された一時変更の有効範囲をジョブ・レベルに限定した場合、この一時変更は、呼び出しレベル3が削除されても引き続き有効です。一時変更の有効範囲をジョブ・レベルに限定するには、一時変更コマンドに OVRSCOPE(*JOB) を指定します。

ユーザー・デフォルト設定活動化グループで指定されている一時変更 (B) は、有効範囲を呼び出しレベルまたはジョブ・レベルに限定することができます。それらの有効範囲をユーザー・デフォルト設定活動化グループ・レベルに限定することはできません。しかしながら、名前付き活動化グループ・レベルで指定された一時変更 (C および D) は、有効範囲を呼び出しレベル、活動化グループ・レベル、またはジョブ・レベルに限定することができます。有効範囲が名前付き活動化グループ・レベルに限定されている一時変更 (C) は、一時変更が置換または削除されるまで、あるいは名前付き活動化グループが削除されるまで有効です。

有効範囲が名前付き活動化グループ内呼び出しレベルに限定された一時変更 (D) は、置換または削除されるまで、あるいは一時変更が指定されたプログラムが終了するまで有効です。一時変更の有効範囲を呼び出しレベルに限定するには、一時変更コマンドに `OVRSCOPE(*CALLLVL)` を指定します。

有効範囲が名前付き活動化グループ・レベルに限定されている一時変更は、名前付き活動化グループで稼働中のプログラムにのみ適用されます。他の名前付き活動化グループまたはユーザー・デフォルト設定活動化グループで稼働中のプログラムには効果はありません。

呼び出しレベルは、あるプログラムがジョブ内の別のプログラムを呼び出すときに、関連するプログラムの間で従属関係を識別します。呼び出しレベルに有効範囲が限定された一時変更は、指定された時点から、一時変更が置換、削除されるまで、または一時変更が指定されたプログラムの終了まで有効です。これは、一時変更がユーザー・デフォルト設定活動化グループで出された場合にも、名前付き活動化グループで出された場合にもあてはまります。

たとえば、次のようになります。

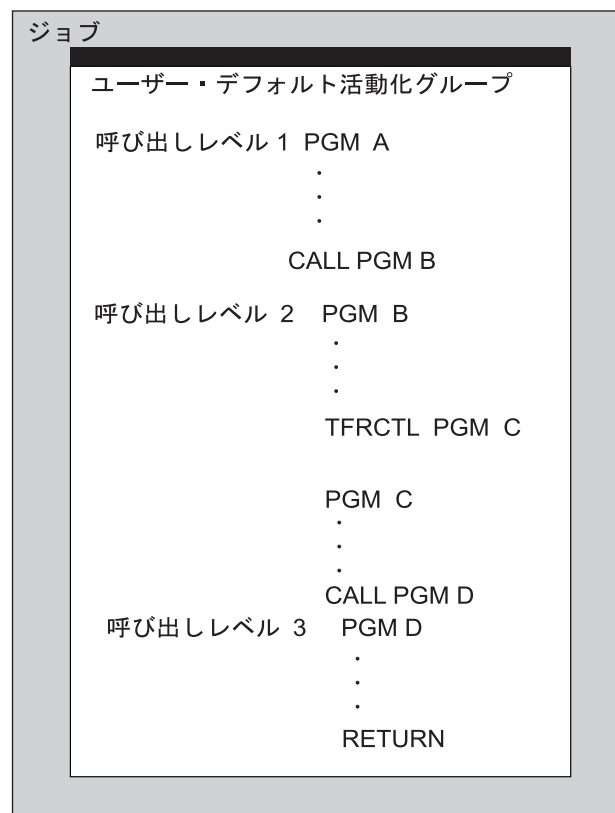


図 5. ジョブ内の呼び出しレベル

ジョブ処理 (WRKJOB)、活動ジョブ処理 (WRKACTJOB)、ジョブ表示 (DSPJOB) などのコマンドにはいくつかのオプションがあり、これによって活動ジョブの呼び出しスタックを表示させることができます。呼び出しスタックに表示されたプログラムとそのプログラムの呼び出しレベルとの間には、1 対 1 の関係があります。呼び出しスタックの最初 (リストの先頭) に表示されたプログラム名は、そのジョブの呼び出しレベル 1 であるプログラムの名前です。呼び出しレベル 1 は、ジョブに対する最下位の呼び出しレベルです。2 番目に表示されるプログラム名は、そのジョブに関する呼び出しレベル 2 のプログラムです。最後に表示されるプログラム名は、そのジョブに関する最上位の呼び出しレベルのプログラム名です。

43 ページの図 5 の例では、PGMC への制御権移動 (TFRCTL) によって、呼び出しスタックの PGMB が PGMC に置換されます。CALL コマンドは他のプログラムを呼び出しスタックに入れます。RETURN コマンドはスタックからプログラムを除去します。

一時変更処理の優先順位

オープン操作が以下の順序で発生したときに、一時変更がサーバーによって処理されます。

1. 活動化グループ内の最も古いプロシーチャーのレベルと等しいかそれ以上の呼び出しレベルの一時変更がまず適用されます。
2. オープン操作が発行されたのと同じ活動化グループ内で指定された活動化グループ・レベルの一時変更が適用されます。
3. 活動化グループ内の最も古いプロシーチャーのレベルの下位にある呼び出しレベルの一時変更が適用されます。
4. ジョブ・レベルの一時変更が適用されます。

サーバーによる一時変更の処理方法についてのシナリオ 1

以下に、複数の活動化グループで一時変更が実行される方法についての例を示します。

呼び出しレベル2	プログラム A (ユーザー・デフォルト設定活動化グループ内) OVRPTRF FILE(YYY) FOLD(*YES) OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM B
呼び出しレベル3	プログラム B (活動化グループ 8 内) OVRPTRF FILE(ZZZ) TOFILE(YYY) DEV(P1) LPI(6) + OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM C
呼び出しレベル4	プログラム C (ユーザー・デフォルト設定活動化グループ内) OVRPTRF FILE(ZZZ) CPI(12) OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM D
呼び出しレベル5	プログラム D (活動化グループ 21 内) OVRPTRF FILE(YYY) DEV(P2) OVRSCOPE(*JOB) CALL PGM E
呼び出しレベル6	プログラム E (活動化グループ 21 内) OVRPTRF FILE(ZZZ) LPI(12) OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) CALL PGM F
呼び出しレベル7	プログラム F (活動化グループ 8 内) OVRPTRF FILE(ZZZ) LPI(9) OVRSCOPE(*CALLLVL) CALL PGM G
呼び出しレベル8	プログラム G (活動化グループ 8 内) OVRPTRF FILE(ZZZ) DUPLEX(*NO) + OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) CALL PGM H
呼び出しレベル9	プログラム H (活動化グループ 8 内) OVRPTRF FILE(YYY) LPI(5) OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) CALL PGM I
呼び出しレベル10	プログラム I (活動化グループ 8 内) OPEN FILE(ZZZ)

図 6. 複数の活動化グループ内での一時変更処理の例： 複数の活動化グループで一時変更が実行される方法についての例。

プログラム I がファイル ZZZ をオープンすると、ファイル ZZZ は次のような属性を持つようになります。

CPI(12)

呼び出しレベル 4 から

FILE(YYY)

呼び出しレベル 3 から

LPI(5) 呼び出しレベル 9 から

FOLD(*YES)

呼び出しレベル 2 から

DEV(P2)

呼び出しレベル 5 から

サーバーは次の順序で一時変更を処理します。

1. ファイル ZZZ は、呼び出しレベル 10 でオープンする。サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定され、呼び出しレベル 10 で発行された任意の一時変更を検索します。そのような一時変更はありません。

2. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、そのすぐ前の呼び出しレベル (レベル 9) を検索する。そのような一時変更はありません。(呼び出しレベル 9 で出された一時変更は、ファイル YYY に対するものなので適用されません。)
3. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 8 を検索する。ファイル ZZZ に対する一時変更はありますが、有効範囲は活動化グループ・レベルに限定されています。サーバーでは、活動化グループ 8 の中で最も古いプロシーチャーのレベルと等しいか、またはそれ以上の呼び出しレベルのすべての一時変更を処理し終わらなければこの一時変更を処理しません。この例の場合、活動化グループ 8 の中で最も古いプロシーチャーの呼び出しレベルは 3 です。したがって、サーバーは、呼び出しレベル 8 で出された活動化グループの一時的変更を処理する前に、3 またはそれ以上の呼び出しレベルで出されたすべての呼び出しレベルを処理します。
4. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 7 を検索する。呼び出しレベル 7 で発行された一時変更は有効範囲が呼び出しレベルに限定されているので、処理されます。LPI(9) 属性がファイル ZZZ に割り当てられています。
5. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 6 を検索する。呼び出しレベル 6 は、活動化グループ 21 の中にあることに注意してください。ファイル ZZZ に対する一時変更はありますが、有効範囲は活動化グループ 21 の活動化グループ・レベルに限定されます。一時変更の有効範囲は活動化グループ 8 以外の活動化グループに限定されているので、サーバーではこの一時変更をすべて無視します。
6. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 5 を検索する。そのような一時変更はありません。(呼び出しレベル 5 で発行された一時変更は、ファイル YYY に対するものなので適用されません。)
7. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 4 を検索する。呼び出しレベル 4 で発行された一時変更は、有効範囲が呼び出しレベルに限定されているので処理されます。CPI(12) 属性がファイル ZZZ に割り当てられています。
8. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 3 を検索する。呼び出しレベル 3 で発行された一時変更は、有効範囲が呼び出しレベルに限定されているので処理されます。オープンされているファイルは YYY から ZZZ に変更されていることに注意してください。DEV(P1) 属性がファイル YYY に割り当てられています。LPI(9) 属性は LPI(6) に変更され、ファイル YYY に割り当てられています。
呼び出しレベル 3 は、活動化グループ 8 の中で最も古いプロシーチャーの呼び出しレベルです。ですから、活動化グループ 8 の活動化グループ・レベルに有効範囲が限定された (ファイル YYY に対する) 任意の一時変更が処理されます。呼び出しレベル 9 で発行された一時変更が処理されます。これにより、LPI(6) 属性が LPI(5) に変更されます。
9. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 2 を検索する。呼び出しレベル 2 で発行された一時変更が処理されます。これにより、FOLD(*YES) 属性がファイル YYY に割り当てられます。
10. サーバーでは、有効範囲が呼び出しレベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、呼び出しレベル 1 を検索する。そのような一時変更はありません。
11. サーバーでは、有効範囲がジョブ・レベルに限定された適用可能な一時変更を探すために、ジョブ・レベル 1 を検索する。呼び出しレベル 5 で発行された一時変更は有効範囲がジョブ・レベルに限定されており、ファイル YYY に対してのものなので、処理されます。これにより、DEV(P1) 属性は DEV(P2) に変更されます。

サーバーによる一時変更の処理方法についてのシナリオ 2

あるプログラムによって使用されるファイル・タイプを一時変更する複数の一時変更が適用されるときは、最終ファイルと同じタイプの一時変更指定されている属性だけが適用されます。次の例では、プログラム MAKEMASTER でディスクット・ファイル DKA をオープンしようと試みるものと想定します。

```
一時変更 1   OVRDKTF FILE(PRTA) TOFILE(DKB) +
              LABEL(DKFIRST)
              CALL PGM(A)

              プログラム A
一時変更 2   OVRPRTF FILE(DKA) TOFILE(PRTA) +
              SPOOL(*YES)
              CALL PGM(B)

              プログラム B
一時変更 3   OVRDKTF FILE(PRTB) TOFILE(DKA) +
              DEV(DKT02) LABEL(DKLAST)

一時変更 4   OVRDKTF FILE(DKA) TOFILE(DKC) +
              DEV(DKT02) LABEL(DKTTST)
              CALL PGM(C)

              プログラム C
一時変更 5   OVRPRTF FILE(DKA) +
              TOFILE(PRTB) +
              SCHEDULE(*JOBEND)
              CALL PGM(D)

              プログラム D
一時変更 6   OVRDKTF FILE(DKA) +
              VOL(MASTER)
              CALL PGM(MAKEMASTER)
```

プログラム MAKEMASTER
(プログラム MAKEMASTER は、
ファイル DKA のオープンを
試行しますが、実際には
ディスクット・ファイル
DKB がオープンされます。)

図7. サーバーが一時変更を処理する方法についての例：一時変更 1 ~ 6 を概説する、サーバーが一時変更を処理する方法についての例。

上記の例では、プログラム MAKEMASTER で実際にオープンするファイルはディスクット・ファイル DKB になりますが、その理由は次のとおりです。

- 一時変更 6 は最初に適用されますが、ファイル DKA は他のどんなファイルによっても一時変更されません。
- 一時変更 5 が 2 番目に適用され、ファイル DKA が印刷装置ファイル PRTB に一時変更されます。

- 一時変更 4 は、一時変更 5 でファイル名が PRTB に変更されたため、このレベルでは無視されます。
- 一時変更 3 は 3 番目に適用され、ファイル PRTB がディスク・ファイル DKA に一時変更されます。
- 4 番目には一時変更 2 が適用され、ファイル DKA が印刷装置ファイル PRTA に一時変更されます。
- 一時変更 1 は最後に適用され、ファイル PRTA がディスク・ファイル DKB に一時変更されます。

したがって、プログラム MAKEMASTER でオープンするファイルは、ディスク・ファイル DKB になるわけです。ファイル DKB はディスク・ファイルであるため、サーバーが一時変更する属性は、ディスク・ファイル一時変更 (OVRDKTF) コマンドで指定されたもの、すなわち一時変更 6 からの VOL(MASTER)、一時変更 3 からの DEV(DKT02)、および一時変更 1 からの LABEL(DKFIRST) のみです。

印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF) コマンドで指定されている属性は、(OVRDKTF コマンドで許容されることのあるものでも) 無視されます。ファイル・タイプを変更する一時変更の働きに関する詳細は、67 ページの『ファイルの指定変更』を参照してください。

一時変更の処理: 一般的な原則

サーバーでは、以下の一般的な原則にしたがって一時変更を処理します。

- 適用される一時変更には、ファイルがアプリケーション・プログラムによってオープンされる時点、またはファイルをオープンするプログラムのコンパイル時、あるいはまたは一定のサーバー・コマンドが使用される時に有効なものをすべて含みます。(39 ページの『ファイル属性の一時変更』、56 ページの『プログラムのコンパイル時における一時変更の適用』、および 35 ページの『一部のコマンドに対する一時変更の影響』を参照してください。) したがって、適用される一時変更についてはいずれも、ファイルがプログラムによってオープンされる前、またはファイルをオープンするプログラムがコンパイルされる前のいずれかに指定しなければなりません。必ずしもプログラムで使用されるすべてのファイルに一時変更を提供する必要はありません。一時変更が提供されていないファイルの名前はすべて、実際のファイル名として使用されます。
- 有効範囲がジョブ・レベルに限定された一時変更コマンドは、置換、削除、または一時変更が指定されたジョブが終了するまで有効です。一時変更の削除に関する詳細は、58 ページの『一時変更の削除』を参照してください。
- 各レベル (ジョブ・レベル、活動化グループ・レベル、または呼び出しレベル) では、ファイルに対して 1 つの活動しか存在しません。同一ファイルに対して複数の一時変更が同一レベルに存在する場合は、最新の一時変更が活動状態となります。

同一ファイルに対して複数の一時変更が存在するときの一時変更の処理方法の例については、51 ページの『同一呼び出しレベルの同一ファイルへの一時変更についてのシナリオ 1』を参照してください。

- 有効範囲がジョブ・レベルに限定された一時変更コマンドは、一時変更が指定された呼び出しレベルまたは活動化グループにかかわらず、ジョブ内で稼働しているすべてのプログラムに適用されます。
- 有効範囲が活動化グループ・レベルに限定された一時変更コマンドは、一時変更が指定された呼び出しレベルにかかわらず、その活動化グループ内で稼働しているすべてのプログラムに適用されます。
- 対話式に入力された一時変更コマンド (有効範囲が呼び出しレベルに限定されている) は、コマンド処理プログラムの呼び出しプログラムの呼び出しレベルで存在します。たとえば、コマンド入力画面から入力された一時変更 (有効範囲が呼び出しレベルに限定されている) は、コマンド入力画面から呼び出されたコマンド処理プログラムで削除または置換することはできません。
- CL プログラムの中でコーディングされた一時変更 (有効範囲が呼び出しレベルに限定されている) の呼び出しレベルは、その CL プログラムの呼び出しレベルです。

- バッチ・ジョブの中のプログラム外の一時変更 (有効範囲が呼び出しレベルに限定されている) は、そのバッチ・ジョブのコマンド処理プログラムの呼び出しレベルを取ります。
- 一時変更コマンド (有効範囲が呼び出しレベルに限定されている) が QCMDEXC を呼び出すことによって実行される場合、その一時変更は QCMDEXC を呼び出したプログラムの呼び出しレベルを取ります。例として、52 ページの『CL プログラム一時変更』を参照してください。
- 呼び出し操作の終了 (ENDPGM、RETURN、または異常終了) は、その呼び出しレベルに有効範囲が限定された一時変更を削除します。その呼び出しレベルで出された一時変更でも、有効範囲が活動化グループ・レベルまたはジョブ・レベルに限定された一時変更は削除されません。
例として、『一時変更に対する終了の影響についてのシナリオ』を参照してください。
- TFRCTL コマンドは、同一呼び出しレベルであるプログラムを別のプログラムによって置き換えます。制御権の転送先のプログラムは、TFRCTL コマンドが入っていたプログラムと同一呼び出しレベルで実行されます。制御権を別のプログラムに転送する元のプログラムの中の一時的変更コマンドは、制御権の転送の間に削除されません。
例として、50 ページの『一時変更に対する TFRCTL の影響についてのシナリオ』を参照してください。
- 単一のファイルに対して、いくつかの一時変更 (呼び出しレベルあたり 1 つ、活動化グループ・レベルで 1 つ、およびジョブ・レベルで 1 つ) が許可されます。一時変更は、44 ページの『一時変更処理の優先順位』の優先順位に従って処理されます。
一時変更の処理の例については、44 ページの『サーバーによる一時変更の処理方法についてのシナリオ 1』を参照してください。
- 低い呼び出しレベル、活動化グループ・レベル、およびジョブ・レベルの一時変更が一時変更処理をしてしまうのを防ぐため、現在の一時的変更には SECURE(*YES) を指定してください。例として、53 ページの『一時変更に対するファイルの保護』を参照してください。

一時変更に対する終了の影響についてのシナリオ

呼び出し操作からの終了 (ENDPGM、RETURN、または異常終了) は、その呼び出しレベルに有効範囲が限定された一時変更を削除します。その呼び出しレベルで出された一時変更でも、有効範囲が活動化グループ・レベルまたはジョブ・レベルに指定された一時変更は削除されません。たとえば、RETURN コマンドは有効範囲が呼び出しレベルに限定されたすべての一時変更を削除します。したがって、RETURN コマンドまたは ENDPGM コマンドで終了する呼び出されたプログラムの中の一時的変更 (有効範囲が呼び出しレベルに限定されている) は呼び出しプログラムには、適用されません。ただし、制御権伝送 (TFRCTL) コマンドを使用するプログラムの場合は異なります。

50 ページの図 8 では、RETURN コマンドによりプログラム B にある最初の一時的変更が削除され、FILE X がプログラム A でオープンされます。しかしながら、RETURN コマンドは二番目の一時変更がジョブ・レベルに有効範囲が指定されているので、その一時変更を削除しません。プログラム A で、FILE A オープン・コマンドが処理されると、FILE B がプログラム A の中でオープンされます。


```

プログラム A
.
.
.

CALL PGM(B)

      プログラム B
一時変更 1  OVRDBF FILE(X) FILE(Y)
一時変更 2  OVRDBF FILE(A) TOFILE(B) +
            OVRSCOPE(*JOB)
.
.
.

RETURN

OPEN FILE X
.
.
.
OPEN FILE A

```

図 8. 一時変更に対する出口の影響の例：一時変更に対する出口の影響を概説する例。

一時変更に対する TFRCTL の影響についてのシナリオ

TFRCTL コマンドは、同一呼び出しレベルであるプログラムを別のプログラムによって置き換えます。制御権の転送先のプログラムは、TFRCTL コマンドが入っていたプログラムと同一呼び出しレベルで実行されます。制御権を別のプログラムに転送する元のプログラムの中の一時変更コマンドは、制御権の転送の間に削除されません。次の例でプログラム A は、プログラム B に制御権を転送し、プログラム B はプログラム A と同じ呼び出しレベルで実行されます。データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF) コマンドによって、ファイルはオープンされて、プログラム A およびプログラム B の両方に使用される時に、メンバーの最後のレコードに位置指定されます。

CALL PGM(A)

プログラム A

OVRDBF FILE(INPUT) POSITION(*END)

(INPUT はオープンされ、メンバーの最後のレコードに位置指定されて、処理後クローズされます。)

TFRCTL PGM(B)

プログラム B

(INPUT はオープンされ、メンバーの最後のレコードに位置指定されます。)

図9. *TFRCTL* コマンドの例: *TFRCTL* コマンドは、あるプログラムを別のプログラムによって同一呼び出しレベルで置き換えます。これを以下の図で説明します。

同一呼び出しレベルの同一ファイルへの一時変更についてのシナリオ 1

2 つの一時変更が同一ファイル名に対して同一呼び出しレベルで入力されると、2 番目の一時変更が最初の一時変更置き換わります。これを利用すれば、最初の一時変更を削除しなくても、単一呼び出しレベルで一時変更を置き換えることができます (58 ページの『一時変更の削除』の節を参照してください)。たとえば、次のようになります。

一時変更 1 OVRDKTF FILE(QDKTSRC) LABEL(X)
 CALL PGM(REORDER)

一時変更 2 OVRDKTF FILE(QDKTSRC) LABEL(Y)
 CALL PGM(REORDER)

図10. 最初の一時変更を削除せずに、単一呼び出しレベルで一時変更を置き換える例: 次の図は、最初の一時変更を削除せずに、単一呼び出しレベルで一時変更を置き換える方法を示します。

プログラム REORDER でディスクット・ファイル QDKTSRC を使用するものと想定します。一時変更 1 では、プログラム REORDER に対する最初の呼び出しに対して、その処理のために X というラベルのソース・ファイルを使用させます。一時変更 2 では、プログラム REORDER に対する 2 番目の呼び出しに対して、その処理のために Y というラベルのソース・ファイルを使用させます。

同一呼び出しレベルの同一ファイルへの一時変更についてのシナリオ 2

2 つの一時変更が同一ファイル名に対して同一呼び出しレベルで入力されると、2 番目の一時変更が最初の一時変更置き換わります。

次の例では、プログラムがファイル A をオープンしようとする時、一時変更 2 のためファイル A がファイル B に一時変更されます。各呼び出しレベルごとに一時変更は 1 つしか適用できませんから、サーバーは一時変更 1 を無視し、プログラムによってオープンされるファイルはファイル B になります。


```

          プログラム A
          .
          .
          .
一時変更 1      OVRDBF FILE(B) TOFILE(C)
一時変更 2      OVRDBF FILE(A) TOFILE(B)
          .
          .
          .
          OPEN FILE A
          .
          .
          .

```

図 11. 一時変更を使ったオープン・ファイル・コマンドへのサーバー応答の例：各呼び出しレベルごとに適用できる一時変更は 1 つだけです。次の例は、サーバーが最初の一時変更を無視し、2 番目の一時変更を実行する方法を概説します。

ファイル C をオープンするには、2 つのデータベース・ファイル一時変更 (OVRDBF) コマンドを、次のコマンドで置き換えてください。

```
OVRDBF FILE(A) TOFILE(C)
```

これによって、ファイルが作成されたときと同じ呼び出しレベルまたはジョブ・レベルでの一時変更の適用が妨げられることはありません。どの属性が先になるかにかかわらず、一時変更のファイル属性がファイル作成ステートメントの対応する属性にとって代わります。

CL プログラム一時変更

CL プログラムでファイルを一時変更してから高水準言語プログラムを呼び出す場合、その一時変更は高水準言語プログラムの場合にも有効のままになります。しかし、高水準言語プログラムでファイルを一時変更する CL プログラムを呼び出す場合は、制御権が高水準言語プログラムに戻ったときに、サーバーは自動的に一時変更を削除します。

高水準言語プログラム:

```
CALL PGM(CLPGM1)
```

```
CL プログラム CLPGM1
OVRDKTF FILE(DK1) TOFILE(MSTOUT)
.
.
.
ENDPGM
```

高水準言語プログラム:

```
OPEN DK1
```

図 12. CL プログラム一時変更の例: 次の図は、CL プログラム一時変更と高水準言語プログラム一時変更の間を概説します。

オープンされるファイルは DK1 で、MSTOUT ではありません。その理由は、CL プログラムが終了すると CL プログラムの中の一時変更が削除されるからです。

高水準言語プログラムによる一時変更を実行するには、高水準言語プログラムから QCMDEXC プログラムを呼び出してください。QCMDEXC コマンドで指定された一時変更は、QCMDEXC を呼び出したプログラムの呼び出しレベルを取ります。高水準言語プログラム:

```
CALL QCMDEXC PARM('OVRDKTF FILE(DK1) +
  TOFILE(MSTOUT)' 32)
OPEN DK1
```

ファイル MSTOUT がオープンされるのは、QCMDEXC プログラムの呼び出しによって要求された一時変更のためです。

実際のプログラムでは、プログラムによって提供されるデータを一時変更のパラメーターとして使用したい場合があります。そのような場合は、QCMDEXC に対する呼び出しの中でプログラム変数を使用することによって可能です。プログラム変数の使用に関する詳細については、該当する言語の資料を参照してください。

一時変更に対するファイルの保護

時には、ユーザーは自分のプログラムを呼び出す人またはプログラムによって、自分が指定したファイル名またはファイル属性を変更されたくない場合があります。保護を必要とする各ファイルごとに、ファイル一時変更コマンドで SECURE(*YES) パラメーターをコーディングすることによって、追加のファイル一時変更を防止することができます。これにより、ファイルは低い方の呼び出しレベル、活動化グループ・レベル、およびジョブ・レベルでの一時変更から保護されます。

次に示したのは保護されるファイルの例です。

一時変更 1 OVRPRTF FILE(PRINT1) SPOOL(*NO)

一時変更 2 OVRDBF FILE(NEWEMP) TOFILE(OLDEMP) +
 MBR(N67)
 CALL PGM(CHECK)

 プログラム CHECK

一時変更 3 OVRDBF FILE(INPUT) +
 TOFILE(NEWEMP) MBR(N77) +
 SECURE(*YES)
 CALL PGM(EREPORT)

 プログラム EREPORT
 (NEWEMP および PRINT1 がオープンされます。)

一時変更 4 OVRDBF FILE(INPUT) +
 TOFILE(NEWEMP) MBR(N77)
 CALL PGM(ELIST)

 プログラム ELIST
 (OLDEMP および PRINT1 がオープンされます。)

図 13. 保護ファイルの例： 保護ファイルは、自分のプログラムを呼び出す人またはプログラムによって、自分が指定したファイル名またはファイル属性を変更されたくない場合に使用します。

例では、プログラム EREPORT が呼び出されると、ファイル INPUT および PRINT1 をオープンしようと試みます。EREPORT は、実際にはファイル NEWEMP、メンバー N77 をオープンします。一時変更 3 で SECURE(*YES) を指定するため、サーバーは一時変更 2 を適用しません。例では、プログラム ELIST が呼び出された場合も、ファイル INPUT および PRINT1 をオープンしようと試みます。ELIST は、実際にはファイル OLDEMP、メンバー N67 をオープンします。一時変更 4 は一時変更 3 と同じ名前を持ち、一時変更 3 と同じ呼び出しレベルであるため、一時変更 3 を置換します。こうして、ファイルは低い呼び出しレベルでの一時変更から保護されなくなり、サーバーは、プログラム ELIST に一時変更 2 を適用します。

PRINT1 が影響を受けるのは一時変更 1 だけであり、これはプログラム EREPORT および ELIST の両方に対して有効です。

印刷装置ファイルの総称による一時変更の使用

OVRPRTF コマンドを使用すると、ジョブの中のすべての印刷装置ファイルに対して、同じ値のセットを用いて 1 回で一時変更を行うことができます。この総称による一時変更がなければ、印刷装置ファイルのそれぞれに対して別々の一時変更を行わなければならないことになります。

*PRTF を使用した OVRPRTF の適用のシナリオ

OVRPRTF コマンドは、*PRTF をファイル名として指定することによって、すべての印刷装置ファイルに適用することができます。

印刷装置ファイル名に対して同一呼び出しレベルで他に一時変更がない場合は、*PRTF 指定による OVRPRTF コマンドが適用されます。以下の例は、*PRTF がどのように機能するかを示しています。

```

一時変更 1   OVRPRTF FILE(OUTPUT) COPIES(6) +
              LPI(6)
一時変更 2   OVRPRTF FILE(*PRTF) COPIES(1) +
              LPI(8)
              CALL PGM(X)

```

図 14. *OVRPRTF* コマンドおよび **PRTF* パラメーターの例：次の図は、*OVRPRTF* コマンドおよび **PRTF* パラメーターの例です。

プログラム X でファイル OUTPUT をオープンすると、オープンされたファイルは次の属性を持つこととなります。

COPIES(6)

一時変更 1 から

LPI(6) 一時変更 1 から

プログラム X でファイル PRTOUT (つまり OUTPUT 以外の印刷装置ファイル) をオープンすると、オープンされたファイルは次の属性を持つこととなります。

COPIES(1)

一時変更 2 から

LPI(8) 一時変更 2 から

複数の呼び出しレベルからの *PRTF 指定による OVRPRTF の適用についてのシナリオ

次の例では、複数の呼び出しレベルから **PRTF* 値を使用して、どのように印刷装置ファイル一時変更が適用されるかを示しています。

```

                                プログラム A
一時変更 1   OVRPRTF FILE(*PRTF) COPIES(1)
一時変更 2   OVRPRTF FILE(PRT2) COPIES(2)
一時変更 3   OVRPRTF FILE(PRT4) COPIES(2)
                                CALL PGM(B)

                                プログラム B
一時変更 4   OVRPRTF FILE(*PRTF) LPI(4)
一時変更 5   OVRPRTF FILE(PRT3) LPI(8)
一時変更 6   OVRPRTF FILE(PRT4) LPI(8)
                                CALL PGM(X)

```

図 15. 印刷装置ファイル一時変更の例： **PRTF* 値を使用することによって、複数呼び出しレベルから印刷装置ファイル一時変更を適用できます。

プログラム X でファイル PRT1 をオープンすると、オープンされたファイルは次の属性を持つこととなります。

COPIES(1)

一時変更 1 から

LPI(4) 一時変更 4 から

PRT1 に対する特定の一時変更が見つからないため、*PRTF 一時変更 (1 および 4) が適用されます。

プログラム X でファイル PRT2 をオープンすると、オープンされたファイルは次の属性を持つことになります。

COPIES(2)

一時変更 2 から

LPI(4) 一時変更 4 から

プログラム B では PRT2 に関して特定の一時変更が見つからないため、一時変更 4 が適用されます。プログラム A では一時変更 2 が PRT2 に対して指定されており、この一時変更が適用されます。

プログラム X でファイル PRT3 をオープンすると、オープンされたファイルは次の属性を持つことになります。

COPIES(1)

一時変更 1 から

LPI(8) 一時変更 5 から

プログラム B では一時変更 5 が PRT3 に対して指定されており、この一時変更が適用されます。プログラム A では PRT3 に関しては特定の一時変更が見つからないため、一時変更 1 が適用されます。

プログラム X でファイル PRT4 をオープンすると、オープンされたファイルは次の属性を持つことになります。

COPIES(2)

一時変更 3 から

LPI(8) 一時変更 6 から

プログラム B では、一時変更 6 が PRT4 に対して指定されており、一時変更 6 が適用されます。プログラム A では、一時変更 3 が PRT4 に対して指定されており、一時変更 3 が適用されます。

プログラムのコンパイル時における一時変更の適用

一時変更は、プログラムが次のいずれかの目的でコンパイルされるときに適用されます。

- ソース・ファイルの選択。
- 入出力操作に使用するレコード様式を定義するための、コンパイラーに対する外部データ定義の提供。

ソース・ファイルの一時変更は、他の一時変更と同様に処理されます。一時変更は他のファイル、他のデータベース・ファイル・メンバー、他のディスクまたはテープのラベルを選択したり、その他のファイル属性を変更したりする場合があります。

コンパイルされているプログラム内で使用されるファイルが、プログラムの中で外部記述ファイルとして使用されている場合、そのようなファイルにも一時変更を適用することができます。これらのファイルはコンパイル時にはオープンされないため、一時変更は通常の方法では適用できません。一時変更がコンパイル時に使用されるのは、ファイル名、およびプログラムで入出力操作を使用する場合にレコード様式およびフィールドを定義するのに使用されるライブラリーを決めるためです。その他のファイル属性が一時変更で指定されていても、コンパイル時には無視されます。プログラムのソース・ステートメントの中で指定されているファイル名が、アプリケーションで必要とするレコード様式が入っているファイル名ではない場合限り、コンパイル時にファイル一時変更が活動状態になることが必要です。

コンパイルされたプログラムの実行時にオープンされるファイル名は、プログラム・ソース・ステートメントで参照するファイル名によって決まり、プログラムの実行時に有効な一時変更があればそれによって変更されます。この場合、コンパイル時に使用されるファイル名は保持されません。実際にオープンされるファイルの中のレコード様式は、プログラムのコンパイル時に使用されたレコード様式と互換性がなければなりません。レコード互換性を確保する最も容易な方法は、コンパイル時に活動状態にあったものと同じ一時変更を実行時に活動状態にすることであるのは明らかです。プログラムで外部記述データを使用し、異なるフィールド・レベル・ファイルが実行時に使用される場合は、一時変更で LVLCHK(*NO) を指定する必要がありますのが普通です。詳細については、67 ページの『ファイルの指定変更』を参照してください。

次の例では、プログラムのコンパイル時にどのように一時変更が行われるかを示しています。

```
一時変更 1   OVRDBF FILE(RPGSRC) +
              TOFILE(SRCPGMS) MBR(INVN42)
一時変更 2   OVRPRTF FILE(OUTPUT) TOFILE(REPORTS)
              CALL PGM(A)

              プログラム A
一時変更 3   OVRPRTF FILE(LISTOUT) +
              TOFILE(OUTPUT)
一時変更 4   OVRDBF FILE(RPGSRC) WAITFILE(30)
              CRTRPGPM PGM(INVENTORY) +
              SRCFILE(RPGSRC)
              RETURN
一時変更 5   OVRPRTF FILE(LISTOUT) +
              TOFILE(REPORTS) LPI(8)
              CALL PGM(INVENTORY)
```

図 16. プログラムのコンパイルの一時変更の例： 次の例では、プログラムのコンパイル時にどのように一時変更が行われるかを示しています。

プログラム INVENTORY では、印刷装置ファイル LISTOUT ではなく印刷装置ファイル REPORTS をオープンし、1 インチ当たり 8 行で出力を作成します。

プログラム INVENTORY は、データベース・ファイル SRCPGMS 中のメンバー INVN42 から作成 (コンパイル) されます。一時変更 4 は最初に適用され、オプション・ファイルの属性を一時変更します。一時変更 1 は最後に適用され、ファイル RPGSRC をデータベース・ファイル SRCPGMS のメンバー INVN42 に一時変更します。

プログラム INVENTORY は、ファイル REPORTS からのプリンター様式で作成されます。プログラム INVENTORY のソース (ファイル SRCPGMS およびメンバー INVN42 から取り出された) には、印刷装置ファイル LISTOUT に対するオープンが含まれていると仮定します。一時変更 3 は最初に適用され、ファイル LISTOUT が OUTPUT に一時変更されます。一時変更 2 は最後に適用され、OUTPUT が REPORTS に一時変更されます。他の属性もここで指定できますが、コンパイル時に使用されるのはレコード様式だけですから、その必要はありません。

実行時にはプログラム A は終了しているため、一時変更 3 はもう活動していません。したがって、一時変更 2 は LISTOUT に対して影響していません。しかし、一時変更 5 が実行時に活動していて、

LISTOUT を REPORTS で置き換え、1 インチ当たり 8 行を指定します。同じファイルがコンパイル時と実行時に使用されるため、レベル検査はそのままにしておくことができます。

一時変更の削除

呼び出されたプログラムが呼び出しプログラムに制御権を戻すと、呼び出されたプログラムの呼び出しレベルで指定されていた一時変更は、すべて削除されます。有効範囲が活動化グループ・レベルまたはジョブ・レベルに限定された一時変更は、これには該当しません。有効範囲が活動化グループ・レベルに限定された一時変更は、明示的に削除、置換されるか、または指定された活動化グループが削除されるまで有効です。有効範囲がジョブ・レベルに限定された一時変更は、明示的に削除、置換されるか、または一時変更が指定されたジョブが終了するまで有効です。

制御権が別のプログラムに転送 (TFRCTL コマンド) される時、転送プログラムの呼び出しレベルの中の一時変更は削除されません。

また、一時変更削除 (DLTOVR) コマンドを使用して、サーバー上で一時変更を明示的に削除することもできます。DLTOVR コマンドにより、呼び出しレベル、活動化グループ・レベル、またはジョブ・レベルに有効範囲が限定される一時変更を削除することができます。活動化グループ・レベルに有効範囲が限定された一時変更を削除するには、OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) がデフォルトであるため、OVRSCOPE パラメーターに値を指定する必要はありません。有効範囲がジョブ・レベルに限定された一時変更を削除するには、DLTOVR コマンドに OVRSCOPE(*JOB) を指定する必要があります。

一時変更を識別するには、一時変更コマンドの FILE パラメーターで指定されているファイルを使用します。FILE パラメーターに値 *ALL を指定することにより、現在のレベル (呼び出しレベル、活動化グループ・レベル、またはジョブ・レベル) すべての一時変更を削除することができます。

一時変更の削除に関する追加情報は、以下のトピックを参照してください。

- 『一時変更の削除: シナリオ 1』
- 59 ページの『一時変更の削除: シナリオ 2』

一時変更の削除: シナリオ 1

次の例では、すべてのコマンドが同じ呼び出しレベルで入力されたと想定します。

```
一時変更 1          OVRDBF FILE(DBA) +
                    TOFILE(DBB)
一時変更 2          OVRPRTF FILE(PRTC) +
                    COPIES(2)
一時変更 3          OVRDKTF FILE(DKT) +
                    EXCHTYPE(*BASIC)
一時変更削除 1     DLTOVR FILE(DBA)
一時変更削除 2     DLTOVR FILE(*ALL)
```

図 17. 一時変更の削除の例: 以下の例は、一時変更を削除する方法を概説しています。

一時変更削除 1 では、一時変更 1 が削除されます。一時変更削除 2 では、残りの一時変更 (一時変更 2 および 3) が削除されます。

一時変更の削除: シナリオ 2

次の例では、コマンド 1、2、および 14 が呼び出しレベル 1 で対話式に入力されるものと想定します。

```
          プログラム A (ユーザー・デフォルト設定活動化グループ内)
コマンド 1  OVRDBF FILE(DBA) TOFILE(DBB) SECURE(*YES)
コマンド 2  CALL PGM(B)

          プログラム B (活動化グループ 4 内)
コマンド 3  OVRPRTF FILE(DBB) TOFILE(PRTC) LPI(6) OVRSCOPE(*CALLLVL)
コマンド 4  OVRDBF FILE(DBC) TOFILE(DBD) OVRSCOPE(*JOB)
コマンド 5  TFRCTL PGM(C)

          プログラム C
コマンド 6  OVRDKTF FILE(DKTE) TOFILE(DKTF) OVRSCOPE(*CALLLVL)
コマンド 7  CALL PGM(QCMDXEC) +
            PARM('OVRDSPF FILE(DSPG) TOFILE(DSPH)' 31)
コマンド 8  DLTOVR FILE(DBA DBB) LVL(*)
コマンド 9  MONMSG MSGID(CPF9841)
コマンド 10 CALL PGM(QCMDXEC) PARM('DLTOVR FILE(*ALL) LVL(*)' 24)

コマンド 11 DLTOVR FILE(DBC) OVRSCOPE(*JOB)
コマンド 12 DLTOVR FILE(DSPG)
コマンド 13 RETURN
コマンド 14 DLTOVR FILE(*ALL)
```

図 18. 一時変更の削除の例：以下の例は、呼び出しレベルを使って一時変更を削除する方法を概説しています。

コマンド 1 では、ファイル DBA からファイル DBB にレベル 1 で一時変更が行われます。

コマンド 2 で、プログラム A を呼び出して、新しい呼び出しレベル (呼び出しレベル 2) を作成します。

コマンド 3 で、ファイル DBB からファイル PRTC にレベル 2 で一時変更が生じます。また、ファイル PRTC の LPI 属性は 6 に一時変更されます。

コマンド 4 では、ファイル DBC からファイル DBD に、ジョブ・レベルで一時変更が行われます。

コマンド 5 で、プログラム A からプログラム B へ、同一呼び出しレベルである呼び出しレベル 2 で、制御権が転送されます。

コマンド 6 で、ファイル DKTE からファイル DKTF にレベル 2 で一時変更が生じます。

コマンド 7 で、ファイル DSPG からファイル DSPH に活動化グループ・レベル 4 での一時変更が生じます。OVRSCOPE(*ACTGRPDEFN) がデフォルトとなります。

コマンド 8 で、レベル 2 でのファイル DBA および DBB の一時変更をすべて削除します。コマンド 3 によって指定された一時変更は削除されますが、コマンド 1 によって指定された一時変更は削除されません。DBA の一時変更をレベル 2 で見つけることができないため、一時変更が見つからない旨のエスケープ・メッセージ (CPF9841) が送られます。

コマンド 9 で、機能チェックを防ぐためメッセージをモニターしますが、メッセージが送られても取るべき処置は指定しません。

コマンド 10 は残りの一時変更をすべて、レベル 2 で削除します。コマンド 6 によって指定された一時変更は削除されますが、コマンド 1、4、および 7 によって指定された一時変更は削除されません。

コマンド 11 で、有効範囲がジョブ・レベルに限定されたファイル DBC へ加えられた一時変更が削除されます。コマンド 4 によって指定された一時変更は削除されます。

コマンド 12 で、有効範囲がコマンド 7 により活動化グループ・レベル 4 に限定されたファイル DSPG への一時変更は削除されます。

コマンド 13 によってレベル 1 へ戻り、レベル 2 は削除されます。コマンド 10 からコマンド 12 の間に、レベル 2 (有効範囲が呼び出しレベルに限定された) で指定された一時変更がある場合は、この時点で削除されます。さらに、コマンド 10 から 12 の間でレベル 2 (活動化グループ・レベルに有効範囲が限定されている) での任意の一時変更が指定された場合、RETURN の後に活動化グループ 4 で終了していると想定して一時変更は削除されます。

コマンド 14 で、呼び出しレベル 1 で指定されたすべての一時変更が削除されます。コマンド 1 によって指定された一時変更は削除されます。

注: 有効範囲がジョブ・レベルに限定された任意の一時変更は、コマンド 14 によって削除されません。(しかしながら、この例ではコマンド 14 が出される時には何もありません。) 一般的に、ジョブ・レベルでの一時変更をすべて削除するには、DLTOVR FILE(*ALL) OVRSCOPE(*JOB) を指定する必要があります。

一時変更の表示

一時変更表示 (DSPOVR) コマンドを使用すると、ジョブ・レベル、活動化グループ・レベル、および 1 つのジョブに対する複数の呼び出しレベルで、ファイル一時変更を表示することができます。すべてのファイル一時変更も表示できますし、個々のファイルに関するファイル一時変更だけを表示することもできます。

ファイル一時変更は、組み合わせてから表示することができます。この組み合わせ一時変更は、ジョブ・レベルから現レベルまたは任意の指定呼び出しレベルまでの一時変更を組み合わせた結果で、ファイルが特定の呼び出しレベルで使用される時に適用される、複合一時変更を作ります。現行の呼び出しレベルは、現在実行中のプログラムの呼び出しレベルです。このプログラムは、呼び出しスタック上に表示される最後のプログラム名です。このコマンドは、バッチ環境と対話式環境のどちらからでも要求することができます。また、この機能は、ジョブ処理メニュー (WRKJOB コマンドを使用) のオプション 15 (ファイル一時変更の表示) からでも、あるいはジョブ表示メニュー (DSPJOB コマンドを使用) でオプション 15 (ファイル一時変更の表示) を選択することによってもアクセスできます。

一時変更の表示に関する詳細は、以下のトピックを参照してください。

- 『特定の活動化グループに対するすべての一時変更の表示: シナリオ』
- 61 ページの『1 つのファイルに対する組み合わせファイル一時変更の表示: シナリオ』
- 61 ページの『1 つのファイルに対するすべてのファイル一時変更の表示: シナリオ』
- 61 ページの『すべてのファイルに対する組み合わせファイル一時変更の表示: シナリオ』
- 61 ページの『WRKJOB による一時変更の表示: シナリオ』
- 62 ページの『一時変更の表示: 包括的なシナリオ』
- 66 ページの『一時変更の表示: ヒント』

特定の活動化グループに対するすべての一時変更の表示: シナリオ

特定の活動化グループに対するすべての一時変更を表示するには、次のように入力します。

```
DSPOVR FILE(REPORTS) ACTGRP(*)
```

これにより、一時変更が出される活動化グループの REPORTS ファイルに対してのすべての一時変更が表示されます。ACTGRP(*) はデフォルトですが、ここでは例として示されています。コマンドが出された活動化グループ以外の活動化グループを指定するには、ACTGRP パラメーターに活動化グループの名前を指定してください。

1 つのファイルに対する組み合わせファイル一時変更の表示: シナリオ

個々のファイルの、指定の呼び出しレベルにおける組み合わせファイル一時変更を表示するには、次のように入力します。

```
DSPOVR FILE(REPORTS) MRGOVR(*YES) LVL(3)
```

このコマンドでは、ファイル REPORTS に関する呼び出しレベル 3 において組み合わせられた一時変更を示す表示画面が、各キーワードおよびパラメーターのテキスト記述を伴って生成されます。ジョブ・レベル、活動化グループ・レベル、および呼び出しレベル 1、2、および 3 で適用可能な一時変更は、いずれも組み合わせ一時変更を形成するのに使用されますが、それよりも上位の呼び出しレベルの一時変更は無視されます。指定された呼び出しレベルが活動状態でない場合は、現行レベルまでの適用可能な一時変更がすべて使用されます。

1 つのファイルに対するすべてのファイル一時変更の表示: シナリオ

個々のファイルの、指定の呼び出しレベルまでにおけるすべてのファイル一時変更を表示するには、次のように入力します。

```
DSPOVR FILE(REPORTS) MRGOVR(*NO) LVL(2)
```

このコマンドでは、ファイル名、一時変更が要求された呼び出しレベル、一時変更のタイプ、およびキーワード・パラメーター様式の一時変更パラメーターを示す表示画面を生成します。ファイル一時変更が、ファイルに関して指定された呼び出しレベル以下で見つからない場合は、エスケープ・メッセージ CPF9842 が送られます。CL プログラムの中で DSPOVR を使用している場合は、ファイルに関して一時変更がない場合のプログラム打ち切りを防止するために、DSPOVR コマンドに続けて MONMSG コマンドを追加することができます。この技法については、この章の後の部分で登場するいくつかの例の中で図示されています。

MONMSG コマンドの詳細については、CL プログラミング  を参照してください。

すべてのファイルに対する組み合わせファイル一時変更の表示: シナリオ

すべてのファイルの、現行の呼び出しレベルにおける組み合わせファイル一時変更を表示するには、次のように入力します。

```
DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*YES) LVL(*)
```

このコマンドでは、ファイル名、一時変更のタイプ、およびコマンドで入力されるキーワードとパラメーターだけが表示されるキーワード・パラメーター様式の組み合わせ一時変更を示す表示画面を生成します。これは、パラメーターを指定しないで DSPOVR を入力した時に生じるものと同じです。表示されるのは、パラメーターが指定されたキーワードだけです。関連したテキスト記述は表示されません。999 より大きな呼び出しレベルの一時変更は、表示されません。

WRKJOB による一時変更の表示: シナリオ

一時変更が DSPOVR コマンドによってではなく、ジョブを処理するシステム・インターフェースの 1 つでオプション (たとえば、WRKJOB) を用いて表示されるときは、ジョブ・レベルから現行レベルまでのすべてのファイル一時変更が表示されます。これは、次のように入力した場合と同じになります。

```
DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*NO) LVL(*)
```

これにより、ファイル名、一時変更が要求されたレベル（呼び出しレベル、活動化グループ・レベル、またはジョブ・レベル）、一時変更のタイプ、および各一時変更に関するキーワード・パラメーター様式の一時変更パラメーターを示す表示画面が生成されます。

一時変更表示機能では内部制御ブロックのコピーを使用するため、一時変更表示機能が呼び出された時と出力が生成された時の間に削除された一時変更は、出力に反映されないこととなります。これは、他のジョブでの一時変更が表示されている場合にのみ起こります。

一時変更の表示: 包括的なシナリオ

次の例は、さまざまな様式の一時変更表示コマンドで実行できることを示すためのものです。DSPOVR コマンドは、対話式に入力するか、あるいはまた CL プログラム、または QCMDEXC を介して任意の高水準言語プログラムに一時的に追加し、プログラムの呼び出し時またはファイルのオープン時に、適正な一時変更が有効かどうかを確認検査するために使用されるのが普通です。コマンド 1、2、3、および 18 は、呼び出しレベル 1 で入力されるものと想定します。

```
          プログラム A (ユーザー・デフォルト設定活動化グループ内)
コマンド 1  OVRPRTF FILE(PRTA) COPIES(3)
コマンド 2  OVRDBF FILE(DBC) WAITFILE(*IMMED)
コマンド 3  CALL PGM(B)

          プログラム B (活動化グループ 5 内)
コマンド 4  OVRPRTF FILE(PRTB) TOFILE(PRTA) COPIES(6) +
            OVRSCOPE(*CALLLVL)
コマンド 5  OVRDBF FILE(DBC) WAITFILE(60) OVRSCOPE(*CALLLVL)
コマンド 6  OVRDBF FILE(DBE) TOFILE(DBF) OVRSCOPE(*JOB)
コマンド 7  DSPOVR FILE(PRTB) MRGOVR(*YES)
コマンド 8  CALL PGM(C)

          プログラム C (活動化グループ 5 内)
コマンド 9  CALL PGM(QCMDEXC) PARM('OVRDSPF FILE(DSPE) +
            TOFILE(DSPF) OVRSCOPE(*CALLLVL)' 50)
コマンド 10 OVRDBF FILE(DBC) TOFILE(DBD) OVRSCOPE(*CALLLVL)
コマンド 11 DSPOVR FILE(DBC) MRGOVR(*NO) LVL(3)
コマンド 12 DSPOVR FILE(DBD) MRGOVR(*NO) LVL(2)
コマンド 13 MONMSG MSGID(CPF9842)
コマンド 14 OVRDSPF FILE(CREDITS) TOFILE(DEBITS)
コマンド 15 CALL PGM(QCMDEXC) PARM('DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*YES) +
            LVL(*) OUTPUT(*)' 47)
コマンド 16 RETURN

コマンド 17 DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*NO)
コマンド 18 RETURN
コマンド 19 DSPOVR FILE(*ALL) MRGOVR(*NO) LVL(2) OUTPUT(*)
```

図 19. 一時変更表示の例：以下の例は、一時変更を表示する方法を概説しています。

コマンド 1 では、ファイル PRTA の COPIES 属性の値をレベル 1 で 3 に一時変更させます。

コマンド 2 では、ファイル DBC の WAITFILE 属性をレベル 1 で *IMMED に一時変更させます。

コマンド 3 では、プログラム A を呼び出して新しい呼び出しレベル 2 を作成します。

コマンド 4 では、ファイル PRTB からファイル PRTA へレベル 2 で一時変更させます。また、このコマンドは、COPIES 属性の値を 6 に一時変更します。

コマンド 5 では、ファイル DBC の WAITFILE 属性の値をレベル 2 で 60 に一時変更させます。

コマンド 6 では、ファイル DBE からファイル DBF へ一時変更され、一時変更の有効範囲がジョブ・レベルに限定されます。

コマンド 7 では、図 20 に示すように、ファイル PRTB に関するレベル 2 の組み合わせ一時変更を、各キーワードおよびパラメーターのテキスト記述とともに表示します。一時変更したファイルはコマンド 4 で PRTA になり、COPIES 属性はコマンド 1 で 3 になります。

印刷装置ファイル一時変更の表示

```
ファイル . . . . . : PRTB
呼出しレベル . . . . . : *
組合せ . . . . . : *YES

                               キーワード  値
一時変更中のファイル . . . . . : FILE      PRTB
印刷装置ファイルへの一時変更 . . . . . : TOFILE  PRTA
ライブラリー . . . . . :              *LIBL
コピー枚数 . . . . . : COPIES      3
```

続行するためには、実行キーを押してください。

F3=終了 F12=取消し

図 20. 印刷装置ファイルの一時変更の表示： この例は、印刷装置ファイル一時変更の表示コマンドを説明します。

コマンド 8 では、プログラム C を呼び出して、新しい呼び出しレベル 3 を作成します。

コマンド 9 では、ファイル DSPE からファイル DSPF にレベル 3 で一時変更させます。QCMDEXC プログラムに対する呼び出しを介して行われる一時変更では、QCMDEXC プログラムを呼び出したプログラムの呼び出しレベルを取ります。

コマンド 10 では、ファイル DBC からファイル DBD へ一時変更が生じます。

コマンド 11 では、64 ページの図 21 に示すように、ファイル DBC に関するジョブ・レベルからレベル 3 までのすべての一時変更を表示します。コマンド 10、5、および 2 によって指定された一時変更は、キーワード・パラメーター様式で表示されます。この様式の DSPOVR コマンドでは、ファイル指定変更に関係なく、選択されたファイルに関するすべての一時変更を示します。表示されている 3 つの一時変更は、レベル 3 における名前変更のため、組み合わせられません。

すべてのファイル一時変更の表示

呼出しレベル : 3

オプションを入力して、実行キーを押してください。

5=一時変更明細の表示

Opt	ファイル	レベル	タイプ	キーワード指定
-	DBC	3	DB	TOFILE(*LIBL/DBD)
-		2	DB	WAITFILE(60)
-		1	DB	WAITFILE(*IMMED)

F3=終了 F5=最新表示 F12=取消し

図 21. すべてのファイル一時変更の表示 (1 つのファイル)： この例は、すべてのファイル一時変更の表示を説明しています。

コマンド 12 では、ファイル DBD に関するジョブ・レベルからレベル 2 のすべてのファイル一時変更を表示しようと試みます。ファイル DBD に関する一時変更はレベル 1 でもレベル 2 でも存在しないため、一時変更が見つからない旨のエスケープ・メッセージ (CPF9842) が送られます。

コマンド 13 では、前のコマンドでのメッセージ CPF 9842 をモニターします。モニターでは取るべき処置は指定しませんが、メッセージが送られる場合は機能チェックを防止します。

コマンド 14 では、表示装置ファイル CREDITS から表示装置ファイル DEBITS へ一時変更が生じます。一時変更の有効範囲は、活動化グループ 5 の活動化グループ・レベルに限定されています。OVRSCOPE(*ACTGRPDFN) がデフォルトとなります。

コマンド 15 では、65 ページの図 22 で示すように、すべてのファイルに関するジョブ・レベルからレベル 3 の組み合わせ一時変更をキーワード・パラメーター様式で表示します。ファイル DBC は、コマンド 10 でファイル DBD に一時変更されます (したがって、コマンド 5 およびコマンド 2 は無効)。ファイル DSPE は、コマンド 9 でファイル DSPF に一時変更されます。ファイル PRTB は、コマンド 4 および 1 でファイル PRTA および COPIES(3) に一時変更されます。ファイル DBE は、コマンド 6 でファイル DBF に一時変更されます。ファイル DEBITS は、コマンド 14 でファイル CREDITS に一時変更されま

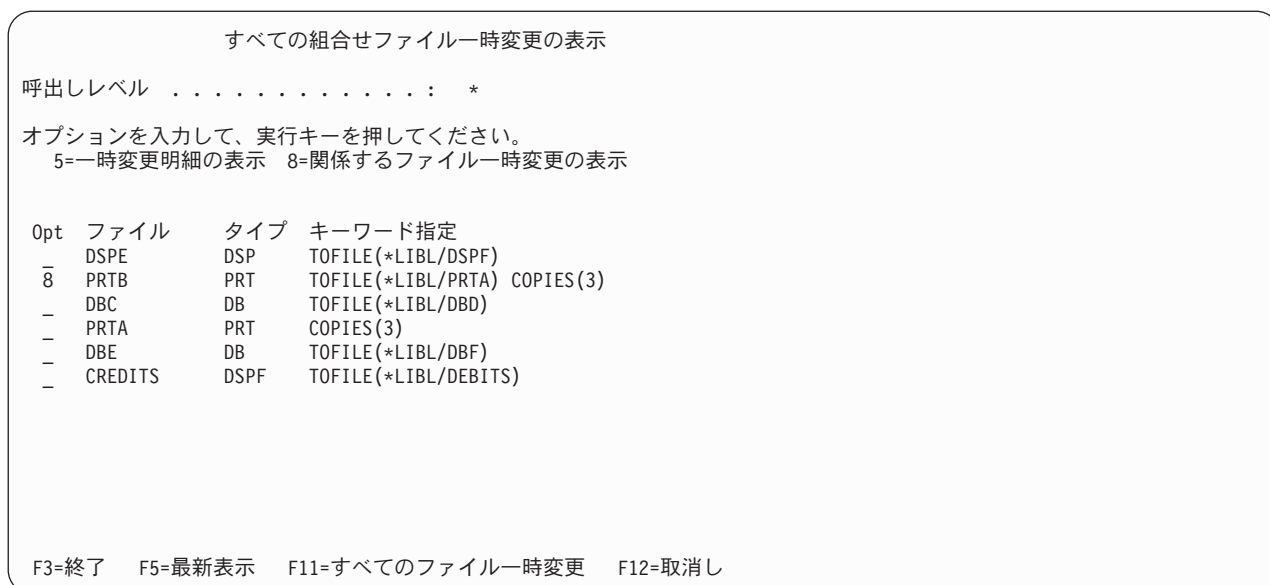


図 22. すべての組み合わせファイル一時変更の表示： この例は、すべての組み合わせファイル一時変更の表示を説明しています。

PRTB の行に 5 を入力すれば、63 ページの図 20 に表示されるような明細画面が得られます。図 23 に示すように、同じ行に 8 を入力すればコマンド 4 と 1 を別の行に示す画面が得られます。これらの一時変更は、組み合わせられて PRTB 一時変更を形成します。

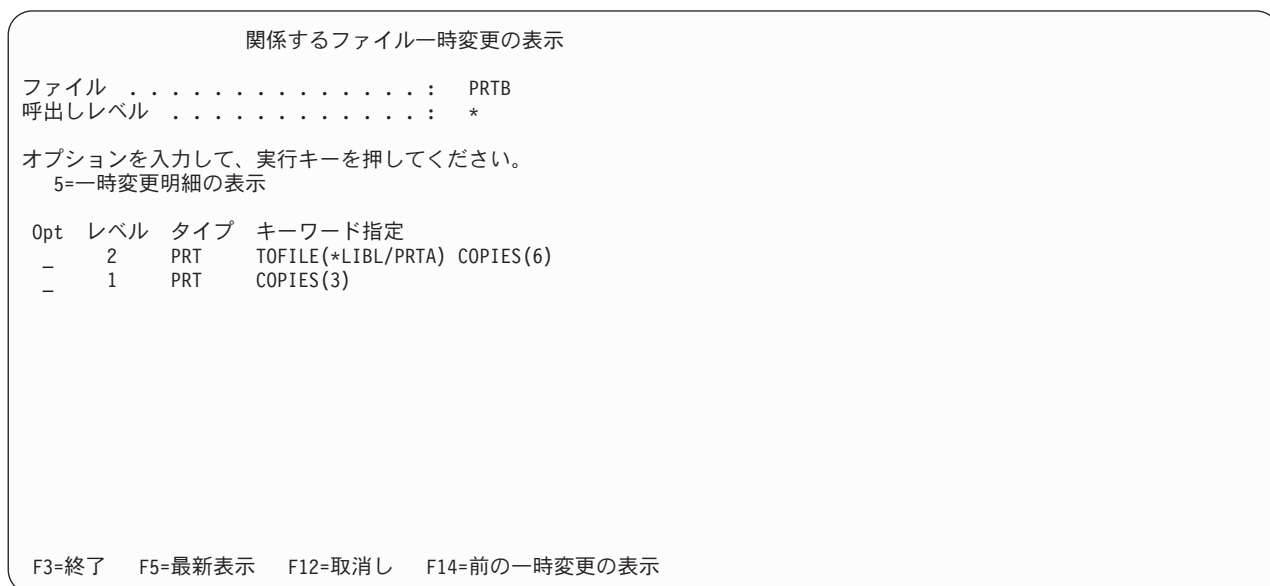


図 23. 関係するファイル一時変更の表示： この例は、関係するファイル一時変更の表示を説明しています。

コマンド 16 によって、レベル 2 へ戻り、レベル 3 は削除されます。レベル 3 で発行された、有効範囲が呼び出しレベルに限定されている一時変更は、暗黙的に削除されます。呼び出しレベル 14 で発行された一時変更は有効範囲が活動化グループ・レベルに限定されているので、削除されません。

コマンド 17 では、図 24 で示すように、ジョブ・レベルから現呼び出しレベル (レベル 2) までで出されたすべての一時変更を表示します。コマンド 1、2、4、5、6、および 14 で指定された一時変更は、キーワード・パラメータ様式で表示されます。呼び出しレベル 3 はもはや活動状態ではないので、コマンド 10 で出された一時変更は表示されません。この画面で F11 を押すと、65 ページの図 22 で示される画面に似た画面を表示することができます。

すべてのファイル一時変更の表示

呼び出しレベル : *

オプションを入力して、実行キーを押してください。
5=一時変更明細の表示

Opt	ファイル	レベル	タイプ	キーワード指定
-	CREDITS	*ACTGRP	PRT	TOFILE(*LIBL/DEBITS)
-	PRTB	2	PRT	TOFILE(*LIBL/PRTA) COPIES(6)
-	DBC	2	DB	WAITFILE(60)
-		1	DB	WAITFILE(*IMMED)
-	PRTA	1	PRT	COPIES(3)
-	DBE	*JOB	DB	TOFILE(*LIBL/DBF)

F3=終了 F5=最新表示 F11=すべての組合せファイル一時変更 F12=取消し

図 24. すべてのファイル一時変更の表示 (すべてのファイル)：この例は、すべてのファイル一時変更の表示を説明しています。

コマンド 18 によって、レベル 1 へ戻り、レベル 2 は削除されます。レベル 2 で出された、有効範囲が呼び出しレベルに限定されている一時変更は、暗黙的に削除されます。コマンド 14 で行われた一時変更 (有効範囲が活動化グループに限定されている) は、活動化グループ 5 が終了したときに暗黙的に削除されます。この例では、活動化グループ 5 は非持続性の活動化グループで、コマンド 18 が処理されたときに終了すると想定されています。ただし、コマンド 6 で生じた一時変更は削除されません。

コマンド 19 では、ジョブ・レベルから呼び出しレベル 2 で出されたすべての一時変更が、キーワード・パラメータ様式で表示されます。レベル 2 はもう活動状態ではないため、有効範囲がジョブ・レベル (コマンド 6) に限定された一時変更およびコマンド 1 および 2 においてレベル 1 で指定された一時変更だけが表示されます。

一時変更の表示: ヒント

呼び出しレベルを指定する際、この節の最初に挙げた 2 つの例のように、最初に一時変更コマンドを入力した呼び出しレベルが、レベル 1 でない場合があることに注意してください。ユーザー・プロファイルの中で指定されている最初のプログラムおよび最初のメニュー、およびその他のプログラムまたはメニューの内容によっては、レベル 3 またはレベル 4 で最初の一時変更コマンドを入力することもできます。WRKJOB を入力してオプション 11 (呼び出しスタック) を選択して、現行レベルより低い呼び出しレベルで実行されているプログラムを表示することができます。

表示したいものが正確にわからない場合は、普通、パラメータを指定しないで一時変更表示画面を要求するのが賢明です。その理由は、基本一時変更表示画面上のオプションを使用すれば、必要な一時変更の明細表示画面を選択することができるからです。次の特定のオプションを使用することができます。

- すべての一時変更の組み合わせ表示画面で、61 ページの『WRKJOB による一時変更の表示: シナリオ』のように、組み合わせしていない表示画面を要求することができます。
- すべての一時変更の非組み合わせ表示画面で、組み合わせ表示画面を要求することができます。
- すべての一時変更の組み合わせ表示画面で、任意の一時変更について、61 ページの『1 つのファイルに対する組み合わせファイル一時変更の表示: シナリオ』にあるコマンドに相当する組み合わせ明細画面を要求することができます。
- すべての一時変更の組み合わせ画面で、組み合わせ表示画面に関与している個別一時変更のすべてについて、それぞれが要求されたレベル (呼び出しレベルまたはジョブ・レベル) を示す画面を要求することができます。
- 関与する一時変更の表示画面かすべての一時変更の (組み合わせでない) 表示画面のいずれかで、特定のファイルに関する単一呼び出しレベルの一時変更の明細表示画面を要求することができます。

ファイルの指定変更

ファイル指定変更とは、一時変更を使用して、データ入力またはデータ出力を異なるタイプの装置に指定することです。たとえば、ディスクットに指定したデータを代わりにプリンターに指定変更します。ただし、一時変更をこのように使用することについては、関連する 2 つの装置のそれぞれ異なる特性をプログラムで適応させることができなければならないため、上記のリストに示した一時変更用例の場合に比べて注意が必要になります。

異なるタイプのファイルを一時変更するには、新しいタイプのファイルの一時変更コマンドを使用してください。たとえば、ディスクット・ファイルを印刷装置ファイルに一時変更する場合は、印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF) コマンドを使用してください。

この節は、アプリケーション・プログラムを使用する場合にのみ適用されます。サーバー・コードは、ファイルの指定変更をサポートしている場合としていない場合があります。サーバー・コードが処理する一時変更の規則については、35 ページの『一部のコマンドに対する一時変更の影響』を参照してください。

また、OVRDBF コマンドを使用して、あるファイルを分散データ管理 (DDM) ファイルに指定変更することもできます。リモート・サーバーが別の iSeries サーバーである場合は、この章で述べられている通常の規則はすべて適用されます。リモート・サーバーが iSeries サーバーでもシステム/38 でもない場合は、通常は、満了日またはファイル終了遅延を指定すべきではありません。詳細については、分散データ管理を参照してください。

あるプログラムの中で使用されるファイルを同一タイプの別のファイルで置き換えると、新しいファイルは元のファイルと同じ方法で処理されます。フィールド・レベル・ファイル、または外部記述データを含む他のファイルを指定変更する場合、通常は、LVLCHK(*NO) を指定するか、プログラムをコンパイルし直す必要があります。レベル検査をオフにする場合でも、ファイルには、プログラムのレコードと互換性のあるレコード様式を使用する必要があります。レコード様式に互換性がない場合、結果は予測することができません。

*FILE 以外の TOFILE パラメーター値を持つ一時変更では、より高い呼び出しレベルで適用される一時変更にはないデータベース・メンバー仕様を除去します。メンバー名は、ファイル名またはライブラリーに対する変更を伴うか、またはより低い呼び出しレベルにおける別の一時変更で指定されない限り、デフォルトとして *FIRST を取ります。

異なるタイプのファイルに変更すると、装置依存特性、およびサーバーが順次に読み取りまたは書き出しするレコードは無視されます。一部の装置パラメーターについては、新しい装置ファイルの中または一時変更

の中で指定しなければならない場合もあります。その他については、サーバーはデフォルトを使用します。特定の指定変更組み合わせの影響については、この節で後述します。

最終ファイル・タイプとは異なるファイル・タイプの一時変更で指定された属性は、いずれも無視されません。この規則の例外は、パラメーター SPOOL、SHARE、および SECURE です。サーバーは、装置タイプには関係なく、ファイルに適用されるどんな一時変更からのパラメーターも受け入れます。

1 ファイルの指定変更に関する考慮事項については、次のトピックを参照してください。

- 1 • ファイル指定変更の計画
- 1 • ファイルの指定変更: ヒント
- 1 • 指定変更されたファイルに対するデフォルトのアクション

ファイル指定変更の計画

表 8 では、有効なファイル指定変更を要約しています。

この表を使用するには、一時変更されるファイル・タイプを「変更元ファイル」欄で、一時変更した後のファイル・タイプを「変更先ファイル欄」で識別してください。両欄の交わる部分には I または O または両方が指定されています。これは、これらの 2 つのファイル・タイプの間で入力ファイルまたは出力ファイルとして使用される時、置き換えが有効であることを意味します。

たとえば、ディスク出力ファイルをテープ出力ファイルに、ディスク入力ファイルをテープ入力ファイルに一時変更することができます。この表は、ファイル・タイプの置換についてのみ扱ったものです。つまり、入力ファイルを出力ファイルに一時変更することによって、プログラム機能を変更することはできません。

表 8. ファイル指定変更: 有効なファイル指定変更を、次の表で要約しています。

		コピー元ファイル				
コピー先ファイル	プリンター	システム間通信機能 (ICF)				
		ディスク	表示装置	データベース	テープ	
プリンター	O*	O	O	O	O	O
ICF	O	I/O O I	O I	I/O O I	O I	O I
ディスク	O	O I	O I	O I	O I	O I
表示装置	O	I/O O I	O I	I/O O I	O I	O I
データベース	O	O I	O I	O I	O I	O I
テープ	O	O I	O I	O I	O I	O I

注:

- I= 入力ファイル O= 出力ファイル I/O= 入出力ファイル
- *= 別のタイプのプリンターへの指定変更

ファイルの指定変更: ヒント

指定変更の組み合わせによっては、装置の特定特性のために特殊な問題が生じる場合があります。特に、以下の点に注意してください。

- 保管ファイルは指定変更しないでください。
- 順序外処理データベース・ファイルが指定変更できるのは、別のデータベース・ファイルまたは DDM ファイルだけです。

- 複数の装置 (MAXDEV または MAXPGMDEV > 1) を使用する表示装置ファイルまたは ICF ファイルが指定変更できるのは、表示装置ファイルまたは ICF ファイルだけです。
- 表示装置ファイルを他のファイル・タイプに、または別のファイル・タイプを表示装置ファイルに指定変更するには、入力専用または出力専用フィールドがある場合は一時変更を活動状態にして、プログラムをコンパイルし直すことが必要になります。表示装置ファイルでは、これらのフィールドが使用されるバッファからこれらのフィールドは省かれますが、他のファイル・タイプではそのようなことはありません。

指定変更されたファイルに対するデフォルトのアクション

この節の図表では、ファイルが指定変更される時に取られる特定のデフォルト、および各指定変更組み合わせに対して無視されるデフォルトについて説明します。

指定変更元

プリンター

指定変更先

ICF: レコードは一度に 1 つずつファイルに書き込まれます。プリンター制御情報は無視されません。

表示装置: レコードは、それぞれ前のレコードに重ね書きされながら、表示装置に書き込まれます。プログラムで記述されたファイルの場合、Enter キーを使用して各レコードを要求することができます。プリンター制御情報は無視されます。

データベース: レコードは、順次にデータベースに書き込まれます。プリンター制御情報は無視されます。

ディスク: ディスクに書き込まれるデータ量は、ディスクの交換タイプによって異なります。ディスク・ラベル情報は、ディスク・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。プリンター制御情報は無視されます。交換タイプの詳細について

は、テープおよびディスク装置プログラミング  を参照してください。

テープ: レコードは、順次にテープに書き込まれます。テープ・ラベル情報は、テープ・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。プリンター制御情報は無視されません。

指定変更元

ICF 入力

指定変更先

表示装置: レコードは、一度に 1 つずつ表示装置から取り出されます。各レコードのデータを入力し、レコードが完成したならば、Enter キーを押してください。

データベース: レコードは、データベースから取り出されます。

ディスク: レコードは、順次に取り出されます。ディスク・ラベル情報は、ディスク・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。交換タイプの詳細につ

いては、テープおよびディスク装置プログラミング  を参照してください。

テープ: レコードは、順次に取り出されます。テープ・ラベル情報は、テープ・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。

指定変更元

ICF 出力


指定変更先

プリンター: レコードは印刷され、改行または切り捨ては、印刷装置ファイルに指定されているとおりに実行されます。

表示装置: レコードは、それぞれ前のレコードに重ね書きされながら、表示装置に書き込まれます。

データベース: レコードは、順次にデータベースに書き込まれます。

ディスクет: ディスクет上に書き込まれるデータ量は、ディスクетの交換タイプによって異なります。ディスクет・ラベル情報は、ディスクет・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。交換タイプの詳細については、テープおよびディスクет装置プロ

グラミング  を参照してください。

テープ: レコードは、順次にテープに書き込まれます。テープ・ラベル情報は、テープ・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。

指定変更元

ICF 入出力

指定変更先

表示装置: 入力レコードは、表示装置から一度に 1 つずつ取り出されます。各レコードのデータを入力し、レコードが完成したならば、Enter キーを押してください。出力レコードは、前の入力または出力レコードに重ね書きされながら表示装置に書き込まれます。入力レコードと出力レコードは本来、相互に独立しているので任意に組み合わせることができます。

指定変更元

ディスクет入力

指定変更先

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルから取り出されます。

表示装置: レコードは、一度に 1 つずつ表示装置から取り出されます。各レコードのデータを入力し、レコードが完成したら、Enter キーを押してください。非フィールド・レベル装置ファイルが指定されなければなりません。ディスクетのラベル情報は無視されます。

データベース: レコードは、順次に取り出されます。ディスクетのラベル情報は無視されます。

テープ: レコードは、順次に取り出されます。ラベル値がプログラムの中で指定されている場合は、その値がテープ・ファイルのラベルとして使用されます。

指定変更元

ディスクет出力

指定変更先

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルに書き込まれます。

データベース: レコードは、順次にデータベースに書き込まれます。

表示装置: レコードは、それぞれ前のレコードに重ね書きされながら、表示装置に書き込まれます。各出力レコードは、Enter キーを使用して要求することができます。

プリンター: レコードは印刷され、改行または切り捨ては、印刷装置ファイルに指定されているとおりに実行されます。

テープ: レコードは、順次にテープに書き込まれます。

指定変更元

表示装置入力

指定変更先

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルから取り出されます。

ディスク: レコードは、順次に取り出されます。ディスク・ラベル情報は、ディスク・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。交換タイプの詳細につ

いては、テープおよびディスク装置プログラミング  を参照してください。

データベース: 入力レコードが取り出されます。

テープ: レコードは、順次に取り出されます。テープ・ラベル情報は、テープ・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。

指定変更元

表示装置出力

指定変更先

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルに書き込まれます。

データベース: レコードは、順次にデータベースに書き込まれます。

ディスク: ディスク上に書き込まれるデータ量は、ディスクの交換タイプによって異なります。ディスク・ラベル情報は、ディスク・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。交換タイプの詳細については、テープおよびディスク装置プロ

グラミング  を参照してください。

テープ: レコードは、順次にテープに書き込まれます。テープ・ラベル情報は、テープ・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。

プリンター: レコードは印刷され、改行または切り捨ては、印刷装置ファイルに指定されているとおりに実行されます。

指定変更元

表示装置入出力

指定変更先

ICF: 入力レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルから取り出されます。出力レコードは一度に 1 つずつ ICF ファイルに書き込まれます。入力レコードと出力レコードの関係は、アプリケーション・プログラムによって決まります。

指定変更元

データベース入力 (順次に処理される)

指定変更先

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルから取り出されます。

表示装置: レコードは、一度に 1 つずつ表示装置から取り出されます。各レコードのデータを入力し、レコードが完成したら、Enter キーを押してください。非フィールド・レベル装置ファイルが指定されなければなりません。

ディスク: レコードは、順次に取り出されます。ディスク・ラベル情報は、ディスク・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。交換タイプの詳細につ

いては、テープおよびディスク装置プログラミング  を参照してください。

テープ: レコードは、順次にテープから取り出されます。テープ・ラベル情報は、テープ・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。

指定変更元

データベース出力 (順次に処理される)

指定変更先

プリンター: 印刷される文字番号は、指定されるページ・サイズで決定されます。折り畳みが指定されている場合は、すべてのレコードが印刷されます。

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルに書き込まれます。

表示装置: レコードは、それぞれ前のレコードに重ね書きされながら、表示装置に書き込まれます。各出力レコードは、Enter キーを使用して要求することができます。

ディスクット: ディスクット上に書き込まれるデータ量は、ディスクットの交換タイプによって異なります。ディスクット・ラベル情報は、ディスクット・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。交換タイプの詳細については、テープおよびディスクット装置プロ

グラミング  を参照してください。

テープ: レコードは、順次にテープに書き込まれます。テープ・ラベル情報は、テープ・ファイルの中または一時変更コマンドで指定されなければなりません。

指定変更元

テープ入力

指定変更先

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルから取り出されます。

表示装置: レコードは、一度に 1 つずつ表示装置から取り出されます。各レコードのデータを入力し、レコードが完成したら、Enter キーを押してください。非フィールド・レベル装置ファイルが指定されなければなりません。テープのラベル情報は無視されます。

データベース: レコードは、順次に取り出されます。1 つのレコードが単一のフィールドとして読み取られます。テープのラベル情報は無視されます。

ディスクット: レコードは、順次に取り出されます。ラベル値がプログラムの中で指定されている場合は、その値がディスクット・ファイルのラベルとして使用されます。

指定変更元

テープ出力

指定変更先

プリンター: レコードは印刷され、改行または切り捨ては、印刷装置ファイルに指定されているとおりに実行されます。

ICF: レコードは、一度に 1 つずつ ICF ファイルに書き込まれます。テープのラベル情報は無視されます。

ディスクット: ディスクット上に書き出されるデータ量は、ディスクットの交換タイプによって異なります。ラベル値がプログラムの中で指定されている場合は、その値がディスクット・ファイルのラベルとして使用されます。交換タイプの詳細については、テープおよびディスクット装置プロ

グラミング  を参照してください。

表示装置: レコードは、それぞれ前のレコードに重ね書きされながら、表示装置に書き込まれます。各出力レコードは、Enter キーを使用して要求することができます。

データベース: レコードは、順次にデータベースに書き出されます。

第 4 章 ファイルのコピー

コピー機能を使用すると、装置ファイル相互間、データベース・ファイル相互間、装置ファイルとデータベース・ファイル相互間で、iSeries フィールド・レベルでデータの移動ができます。このコピー機能を使用した場合は、任意のフィールドを配列し直し、拡張し、または排除することができます。データベース・ファイルを定義することもできます。

- 1 以下のトピックでは、iSeries でコピー機能を使用する方法について説明します。
- 物理ファイルまたは論理ファイルのコピー
 - ファイルのコピー: 概要
 - コピー先ファイルの作成 (CRTFILE パラメーター)
 - レコードの追加、置換、および更新 (MBROPT パラメーター)
 - コピー対象メンバーの選択
 - コピー対象レコードの選択
 - レコードの印刷 (PRINT、OUTFMT、および TOFILE(*PRINT) パラメーター)
 - 異なるデータベース・レコード様式間でのコピー (FMTOPT パラメーター)
 - ソース・ファイルの順序番号フィールドおよび日付フィールドの追加または変更 (SRCOPT および SRCSEQ パラメーター)
 - ファイルのコピー時におけるエラーの防止
 - コピーのパフォーマンスの向上
 - 2000 年サポート: 日付、時刻、およびタイム・スタンプの考慮事項
 - 複合オブジェクトのコピー
 - 異なるサーバー間でのコピー

物理ファイルまたは論理ファイルのコピー

iSeries 上の物理ファイルまたは論理ファイル (コピー元ファイル) を、まだ存在していない別の物理ファイル (コピー先ファイル) にコピーするには、以下の例にあるように、CPYF コマンドを使用することができます。

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/PAYROLL)
      TOFILE(TESTPAY/PAYROLL) MBROPT(*ADD)
      CRTFILE(*YES) ERRLLVL(10)
```

フル・サービス・コピー・サポート

多数のパラメーターによって変更される種々のコピー・コマンドにより、非常に柔軟にデータをコピーすることができます。たとえば、通常では、データを既存のファイル (またはコピー先ファイル) にコピーすることができます。上記の例に示されているように、CPYF または CPYFRMQRYP コマンド上で CRTFILE パラメーターを使用して、コピー操作中にコピー先ファイルを作成することができます。詳細については、88 ページの『コピー先ファイルの作成 (CRTFILE パラメーター)』を参照してください。

iSeries コピー・コマンドに関する基本機能については、74 ページの『ファイルのコピー: 概要』を参照してください。

必要な情報のみをコピーする

コピー機能では、ファイルの選択済みレコードおよびメンバーを指定することができます。

- 90 ページの『レコードの追加、置換、および更新 (MBROPT パラメーター)』
- 94 ページの『コピー対象メンバーの選択』
- 98 ページの『コピー対象レコードの選択』

異なる様式およびサーバーにまたがってコピーする

- 112 ページの『異なるデータベース・レコード様式間でのコピー (FMTOPT パラメーター)』。ソース・ファイルからデータ・ファイルへ、またはデータ・ファイルからソース・ファイルへコピーすることができます。コピー元ファイルまたはコピー先ファイルが装置ファイルの場合は、この機能は自動的に行われます。両方のファイルが共にデータベース・ファイルの場合は、FMTOPT (CVTSRC) を指定しなければなりません。どちらかのファイルが装置ファイルまたはインライン・データ・ファイルである場合は、FMTOPT パラメーターは適用されません。
- 146 ページの『異なるサーバー間でのコピー』。これは、特に、データウェアハウジングを使用している場合や、iSeries にデータを移動するためにその他のプラットフォームから既存のエクスポート製品を使用したい場合に重要です。

特定の必要性のためにコピー機能を機能させる

コピー機能を介してユーザーが使用可能なオプションを注意深く使用して、広範囲にわたるタスクを実現することができます。

- 110 ページの『レコードの印刷 (PRINT、OUTFMT、および TOFILE(*PRINT) パラメーター)』
- 126 ページの『ソース・ファイルの順序番号フィールドおよび日付フィールドの追加または変更 (SRCOPT および SRCSEQ パラメーター)』
- 127 ページの『ファイルのコピー時におけるエラーの防止』
- 134 ページの『コピーのパフォーマンスの向上』
- 135 ページの『2000 年サポート: 日付、時刻、およびタイム・スタンプの考慮事項』

ファイルのコピー: 概要

コピー機能を使用すると、装置ファイル相互間、データベース・ファイル相互間 (分散 DB2 マルチ・システム・ファイルを含む)、または装置ファイルとデータベース・ファイル相互間で、データを移動することができます。従来のコピー・ユーティリティとは異なり、iSeries のコピー機能は、フィールド・レベルでの処理機能を備えています。したがって、このコピー機能を使用した場合は、フィールドの中から、それを配列し直し、拡張し、または排除することができます。サーバーは、データベース・ファイルを定義する方法も提供します。特定のコピー・コマンドにより、テープ装置、ディスク装置、データベース・ソース・ファイル、およびオープン照会ファイルの処理を簡素化することができます。

1 ファイルのコピーに関する考慮事項については、以下のトピックを参照してください。

- 1 • ファイルのコピー: コマンド
- 1 • ファイルのコピー: サポートされる機能
- 1 • ファイルのコピー: 基本機能

ファイルのコピー: コマンド

以下のコマンドを使用することによって、ファイルにレコードをコピーしたりファイルからレコードをコピーすることができます。

CPYF ファイル・コピー: データベースまたは外部装置からデータベースまたは外部装置にファイルのすべてまたはファイルの一部をコピーします。

CPYFRMDKT

ディスクからのコピー: ディスク・ファイルからデータベース・ファイルまたは装置ファイルへコピーします。このコマンドでは、コピー先ファイルはディスクのファイルでなければなりません。コピー元ファイルは物理ファイル、プログラム記述の印刷装置ファイル、テープ・ファイル、またはディスク・ファイルにすることができます。IBM 提供の印刷装置ファイル QSYSPRT を使用すれば、フォーマットされたレコードのリストを入手することができます。

CPYTODKT

ディスクへのコピー: データベース・ファイルまたは装置ファイルからディスク・ファイルへコピーします。コピー先ファイルはディスク・ファイルでなければなりません。コピー元ファイルは物理ファイル、論理ファイル、テープ・ファイル、ディスク・ファイル、またはインライン・データ・ファイルにすることができます。

CPYFRMTAP

テープからのコピー: テープ・ファイルからデータベース・ファイルまたは装置ファイルへコピーします。コピー元ファイルはテープ・ファイルでなければなりません。コピー先ファイルは物理ファイル、ディスク・ファイル、テープ・ファイル、またはプログラム記述印刷装置ファイルにすることができます。QSYSPRT を使用すれば、フォーマットされたレコードのリストを入手することができます。

CPYTOTAP

テープへのコピー: データベース・ファイルまたは装置ファイルからテープ・ファイルへコピーします。コピー先ファイルはテープ・ファイルでなければなりません。コピー元ファイルは物理ファイル、論理ファイル、ディスク・ファイル、テープ・ファイル、またはインライン・データ・ファイルにすることができます。

CPYSRCF

ソース・ファイル・コピー: データベース・ソース・ファイルをソース物理ファイルへコピーし、コピー元ファイルからコピー先ファイルの CCSID にデータを変換します。QSYSPRT を使用して定様式リストが作成されます (このファイルはソース・レコードに対応して変更されるので、他のコピー・コマンドのファイル様式とは異なります)。コピー元ファイルからコピー先ファイルへレコード・データがコピーされ、レコード様式の違いは無視されます (CCSID 以外は、CPYF コマンドの FMTOPT(*NOCHK) パラメーター・オプションの場合と同様です)。

CPYFRMQRYP

Query ファイルからのコピー: オープン Query ファイルをデータベース・ファイルまたは装置ファイルにコピーします。

コピー・コマンドがエラーを生成する場合、サーバーは、ジョブに対する DDM 会話を再利用しません。

注: バージョン 3 リリース 2 より前のリリースでは、コピー・エラーが起こると資源の再利用 (RCLRSC) コマンドが実行され、この際 RCLRSC コマンドは、分散データ管理機能会話の再利用 (RCLDDMCNV) コマンドもまた実行しました。RCLRSC コマンドは現在も実行されますが、コピー・エラーの際 RCLDDMCNV コマンドを実行しなくなっています。

CPYF または CRYSRCF コマンドで DDM ファイルおよびローカル・ファイルを指定する場合、サーバーはリモートおよびローカル・ファイルが起動システムのファイルと同じかどうかを検証しません。なお、ユーザーが DDM ファイルを 1 つ指定する場合、その同一ファイルにコピーしたり同一ファイルからコピーすることができます。

DBCS 混用フィールドを混用グラフィック・フィールドにコピーする方法 (DBCS 混用フィールド用にま
ず後続の 1 バイトのブランクを除去するオプションを含む) に関する詳細な情報については、122 ページ
の『FMTOPT(*MAP) または FMTOPT(*NOCHK) を使用する DBCS グラフィック・フィールド』を参照
してください。

この章では、特定のコマンドについて述べる場合以外は、上記のすべてのコマンドを**コピー・コマンド**とし
て表記しています。

コピー操作を実行することができる装置ファイルおよびデータベース・ファイルを表9 に示します。

表9. コピー操作

コピー元ファイル	コピー先ファイル
DDM	DDM
ディスクット ¹	ディスクット ¹
論理	物理 ²
オープン Query ³	プリンター
物理	*PRINT ⁴
インライン・データ ⁵	テープ
テープ	
注:	
1	コピー元ファイルとコピー先ファイルが両方ともディスクット・ファイルの場合は、コピー先ファイルはスプ ールされなければなりません。
2	コピー先ファイルがコピー操作前に存在していない場合、次のように指定すれば、コピー操作でコピー先ファ イルとして物理ファイルが作成されます。 <ul style="list-style-type: none"> • CPYF コマンドで CRTFILE(*YES) (コピー元ファイルが物理ファイルまたは論理ファイルの場合) • CPYFRMQRYF コマンドで CRTFILE(*YES)
3	オープン Query ファイルは、CPYFRMQRYF コマンドを使用する場合にのみコピーすることができます。 DDM ファイルを使用するオープン Query ファイルの場合は、CPYFRMQRYF を使用することはできませ ん。
4	TOFILE(*PRINT) が指定された場合、コピー元ファイルのレコードは IBM 提供の印刷装置ファイル QSYSPRT にコピーされ、OUTFMT パラメーターにしたがって様式設定されます。
5	インライン・データ・ファイル (装置ファイルのように処理される) は、ジョブが読み取りプログラムによっ て読み取られるときは、バッチ・ジョブの一環として組み込まれます。

レコードをコピーしている間、一部のコピー・コマンドは、以下の機能を実行することができます。

- 最初のファイル・メンバー、特定のファイル・メンバー、メンバーの総称セット、またはすべてのファ
イル・メンバーをコピーします (FROMMBR および TOMBR パラメーター)。
- メンバーが存在しない場合、物理コピー先ファイルにメンバーを追加します。
- 既存のファイル・メンバーにレコードを追加する、既存のメンバー (MBROPT パラメーター) の内容を
置き換える、または宛先ファイル・メンバーの重複キー・レコードを更新します。
- 以下のメソッドの 1 つによってコピーするレコードを選択します。
 - 複数様式論理ファイルのコピー時にレコード様式名によるレコードの選択 (RCDFMT パラメータ
ー)。
 - ある相対レコード番号で開始するレコード、およびある相対レコード番号で終了するレコードの指定
(FROMRCD および TORCD パラメーター)。

- ある特定のレコード・キー値で開始するレコード、および別の特定のレコード・キー値で終了するレコードの指定 (FROMKEY および TOKEY パラメーター)。
- コピーするレコード数の指定 (NBRRCCDS パラメーター)。
- レコード中のフィールドまたはレコードの 1 つまたは複数の文字位置の内容によるレコードの選択 (INCCHAR パラメーター)。
- レコード内の 1 つまたは複数のフィールドに入っている値によるレコードの選択 (INCREL パラメーター)。
- コピー元ファイルの到着順処理の場合にコピー過程で、コピー元ファイルの中の削除済みレコードの除外または組み込み (COMPRESS パラメーター)。
- コピーしたレコード、除外したレコード、またはエラー・レコード (PRINT パラメーター) を指定様式 (OUTFMT パラメーター) により印刷します。
- コピー元ファイル・レコード様式とコピー先ファイル・レコード様式が異なるレコードをコピーします (FMTOPT パラメーター)。様式が異なる場合、以下のいずれかの処置を実行することができます。
 - コピー元ファイル・レコード様式とコピー先ファイル・レコード様式の中で名前が同じで、しかもフィールド属性に互換性のあるフィールドをマップ (*MAP 値)
 - コピー先ファイル・レコード様式の中には存在しないコピー元ファイル・レコード様式中のフィールドの削除 (*DROP 値)
 - 差異はすべて無視して (左から右へ) データの直接コピー (*NOCHK 値)
- ソース・ファイルからデータ・ファイルへ、またはデータ・ファイルからソース・ファイルへコピーします。コピー元ファイルまたはコピー先ファイルが装置ファイルの場合は、この機能は自動的に行われます。両方のファイルが共にデータベース・ファイルの場合は、FMTOPT (CVTSRC) を指定しなければなりません。
- ソース物理ファイルにコピーするときは、順序番号および日付ソース・フィールドの中の順序番号およびゼロ日付を変更します (SRCOPT パラメーター)。番号付け直しが行われるときは、開始順序番号および増分値が指定できます (SRCSEQ パラメーター)。
- 指定数の回復可能エラーが発生した場合、コピーを打ち切ります (ERRLVL パラメーター)。
- コピー操作の一環としてコピー先ファイルを作成します (CRTFILE パラメーター)。

各コピー・コマンドでサポートされている特定のパラメーターについては、CL に関するトピックを参照してください。

ファイルのコピー: サポートされる機能

以下の表 (表 10 および 79 ページの表 11) は、レコードをコピーするのに使用することのできる特定のコピー機能 (コピー・コマンド使用) をコピー元ファイルおよびコピー先ファイル別に要約しています。機能および対応するパラメーターは左側に上から下へ縦にリストし、ファイル・タイプ (および各ファイル・タイプがコピー元ファイルおよびコピー先ファイルになり得るかどうか) は、上段横に示してあります。X は、関連したパラメーターが発生するファイルのタイプおよび使用法に有効であることを示しています。

表 10. データベース・ファイルのコピー機能の要約

コピー機能	パラメーター	データベース・ファイル ¹			
		物理		論理	
		コピー元	コピー先	コピー元	コピー先
ファイル選択	FROMFILE ²	X		X	
	TOFILE		X		

表 10. データベース・ファイルのコピー機能の要約 (続き)

コピー機能	パラメーター	データベース・ファイル ¹			
		物理		論理	
		コピー元	コピー先	コピー元	コピー先
メンバー選択	FROMMBR	X		X	
	TOMBR		X		
既存レコードに対する追加、置換、または更新	MBROPT		X		
コピー先ファイルの作成	CRTFILE ³	X	X	X	
コピーされたレコード、除外されたレコード、およびエラー・レコードの印刷	PRINT ⁴	X	X	X	
レコード様式による選択	RCDFMT			X	
相対レコード番号による選択	FROMRCD	X		X ⁵	
	TORCD	X		X ⁵	
キー・フィールド値による選択	FROMKEY	X		X	
	TOKEY	X		X	
コピーするレコード数の指定	NBRRCDS	X		X	
文字内容による選択	INCCHAR	X		X	
フィールド値による選択	INCREL	X		X	
さまざまなデータベース・レコード様式の処理	FMTOPT	X	X	X	
順序番号および日付の更新	SRCOPT	X	X	X	
開始値および増分値の指定	SRCSEQ	X	X	X	
文字様式および 16 進様式の印刷	OUTFMT ⁴	X	X	X	
許可されている最大回復可能エラー	ERRLVL	X	X	X	
削除済みレコードの無視または組み込み	COMPRESS ⁶	X	X		

表 10. データベース・ファイルのコピー機能の要約 (続き)

コピー機能	パラメーター	データベース・ファイル ¹			
		物理		論理	
		コピー元	コピー先	コピー元	コピー先

注:

- 1 DDM ファイルは、データベース・ファイルのように処理されるように見えますが、その例外が分散データ管理に記載されています。
 - 2 CPYFRMQRYP コマンドでは、FROMOPNID パラメーターを使用して、コピー元であるオープン Query ファイルのオープン識別名を識別します。FROMFILE パラメーターは、その他のすべてのコピー・コマンドで使用されます。
 - 3 コピー先ファイルがコピー操作前に存在せず、コピー元ファイルが物理ファイルまたは論理ファイルである場合は、コピー・コマンドで CRTFILE(*YES) を指定すれば、コピー操作でコピー先ファイルとして物理ファイルを作成します。
 - 4 コピーで特殊な様式設定もページ見出しもないリストを生成するようにプログラム記述印刷装置ファイルを指定することもできれば、TOFILE(*PRINT) を指定して定様式リストを生成することもできます。PRINT(*COPIED) を指定すればコピー・レコードの定様式リストを生成することができ、PRINT(*EXCLD) を指定すれば INCCHAR または INCREL パラメーターによって除外されたレコードの定様式リストを生成することができ、そして PRINT(*ERROR) を指定すれば ERRLVL エラーが生じるレコードの定様式リストを生成することができます。TOFILE(*PRINT) パラメーターを指定することによってリストを要求すると、データを文字で印刷するか、文字と 16 進数様式の両方で印刷するかを、OUTFMT パラメーターで指定します。
 - 5 論理ファイルの場合は、到着順アクセス・パスがあれば、FROMRCD および TORCD パラメーター値を指定することができます。
 - 6 以下の場合、COMPRESS(*NO) を指定することはできません。
 - コピー先ファイル・メンバーまたはコピー先ファイル・メンバーに基づく論理ファイル・メンバーが、次の属性のいずれかを備えたキーによるアクセス・パスを持っている場合:
 - 固有のキー (DDS で UNIQUE キーワードを指定)
 - 固定小数点キー・フィールドまたは論理数字キー・フィールドおよび MAINT(*REBLD) 以外
 - DDS の選択 / 除外仕様 (DYNSLT キーワードの指定なし) および MAINT(*REBLD) 以外
 - フィールド・レベル・マッピングまたはソース / データ変換が必要な場合 (FMTOPT パラメーター)
 - データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF) コマンドでコピー元ファイルに対して EOFDLY 待機時間が指定されている場合
- 注: 削除済みレコードをコピーするには、コピー元ファイルを到着順に処理しなければなりません。

表 11. 装置ファイルのコピー機能の要約

コピー機能	パラメーター	装置ファイル							
		インライン・データ		ディスク		テープ		プリンター	
		コピー元	コピー先	コピー元	コピー先	コピー元	コピー先	コピー元	コピー先
ファイル選択	FROMFILE	X		X ¹		X			
	TOFILE				X ¹		X		X
メンバー選択	FROMMBR			X		X			
	TOMBR				X		X		

表 11. 装置ファイルのコピー機能の要約 (続き)

コピー機能	パラメーター	装置ファイル							
		インライン・データ		ディスケット		テープ		プリンター	
		コピー元	コピー先	コピー元	コピー先	コピー元	コピー先	コピー元	コピー先
既存レコードへの追加、または既存レコードの置換	MBROPT								
コピー先ファイルの作成	CRTFILE								
コピーまたは除外されたレコードの印刷	PRINT ²	X		X	X	X	X		X
レコード様式による選択	RCDFMT								
相対レコード番号による選択	FROMRCD	X		X		X			
	TORCD	X		X		X			
キー・フィールド値による選択	FROMKEY								
	TOKEY								
コピーするレコード数の指定	NBRRCDS	X		X		X			
文字内容による選択	INCCHAR	X		X		X			
フィールド値による選択	INCREL								
さまざまなデータベース・レコード様式の処理	FMTOPT								
順序番号または日付の更新	SRCOPT								
開始値および増分値の指定	SRCSEQ								
文字様式または 16 進様式の印刷	OUTFMT ²	X		X	X	X	X		X
許可されている最大回復可能エラー	ERRLVL					X			
削除済みレコードの無視または組み込み	COMPRESS								

表 11. 装置ファイルのコピー機能の要約 (続き)

コピー機能	パラメーター	装置ファイル							
		インライン・データ		ディスク		テープ		プリンター	
		コピー元	コピー先	コピー元	コピー先	コピー元	コピー先	コピー元	コピー先

注:

- 1 コピー元ファイルおよびコピー先ファイルがディスク・ファイルの場合は、コピー先ファイルはスプールする [SPOOL(*YES)] ことを CRTDKTF、CHGDKTF、または OVRDKTF コマンドで指定しなければなりません。
- 2 コピーで特殊な様式設定もページ見出しもないリストを生成するようにプログラム記述印刷装置ファイルを指定することもできれば、TOFILE(*PRINT) を指定して定様式リストを生成することもできます。PRINT(*COPIED) を指定すればコピー・レコードの定様式リストを生成することができ、PRINT(*EXCLD) を指定すれば INCCHAR または INCREL パラメーターによって除外されたレコードの定様式リストを生成することができ、そして PRINT(*ERROR) を指定すれば ERRLVL エラーが生じるレコードの定様式リストを生成することができます。TOFILE(*PRINT) パラメーターを指定することによってリストを要求すると、データを文字で印刷するか、文字と 16 進数様式の両方で印刷するかを、OUTFMT パラメーターで指定します。

ファイルのコピー: 基本機能

77 ページの表 10 および 79 ページの表 11 に示されているように、物理または論理データベース・ファイル、オープン Query ファイル、ディスク・ファイル、テープ・ファイル、またはインライン・データ・ファイルをコピー元ファイルとして、それらのファイルからコピーすることができます。コピー先ファイルとしては、物理データベース・ファイル、ディスク・ファイル、テープ・ファイル、プログラム記述印刷装置ファイル、または *PRINT が使用できます。TOFILE(*PRINT) が指定されているときは、CPYSRCF コマンドで他のコピー・コマンドから異なる様式を使用します。この様式はソース情報をより読み取りやすい様式で編成し、複数メンバーのコピーの場合はメンバーがアルファベット順にコピーおよびリストされます。

データベース・ファイルからコピーする場合、コピー先ファイルが存在しないときは CRTFILE(*YES) を指定し、コピー先ファイルを作成するために TOFILE パラメーターでファイル名およびライブラリー名を識別しなければなりません。ディスクからディスクへコピーすることができるのは、コピー先ファイルがスプール・ファイルで、しかもディスク・スプーリング書き出しプログラムが活動している場合だけです。

コピー元ファイル (CPYFRMQRYF コマンドの場合はコピー元ファイルはオープンされない)、このコマンドは除く)、コピー先ファイル、および QSYSPRT 印刷装置ファイル (TOFILE(*PRINT)、PRINT(*COPIED)、PRINT(*EXCLD)、または PRINT(*ERROR) が指定されている場合) は、SHARE(*NO) 属性を指定してオープンされます。コピーは共用ファイルでは正しく機能しないため、コピー元ファイル、コピー先ファイル、または QSYSPRT 印刷装置ファイルが SHARE(*YES) に一時変更され、ファイルがすでにジョブの中でオープンされている場合は、エラー・メッセージが出されてコピーは打ち切られることとなります。

TOFILE(*PRINT) を指定した場合は、レコードは IBM 提供の印刷装置ファイル QSYSPRT にコピーされ、リストは OUTFMT パラメーターによって様式設定されます。

定様式リストを望まない場合、または先頭文字用紙制御を使用 (印刷装置ファイル作成 (CRTPRTF) コマンドまたは印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF) コマンドで CTLCHAR(*FCFC) を指定) したい場合は、TOFILE パラメーターで *PRINT を指定しないで、プログラム記述印刷装置ファイル名 (QSYSPRT など) を指定してください。

ファイル・タイプおよびコピー

コピー元ファイルとコピー先ファイルのタイプが異なる (ソースとデータ) ときは、次のことが当てはまります。CPYFRMQRYP コマンドの場合は、コピー元ファイルは常にデータ・ファイルとして扱われます。

- コピー元ファイルまたはコピー先ファイルが装置ファイル (またはインライン・データ・ファイル) である場合は、各コピー対象レコードごとに、コピー機能が自動的にソース順序番号フィールドおよび日付フィールドを追加または削除します。
- コピー元ファイルおよびコピー先ファイルがデータベース・ファイルの場合は、操作を実行するために、FMTOPT(*CVTSRC) を指定しなければなりません。順序番号フィールドおよび日付フィールドは、装置ファイルの場合と同じように追加または削除され、各レコードのデータ部は、ファイル・レコード様式の中のフィールド定義に関係なくコピーされます。コピー先がソース物理ファイルの場合は、SRCSEQ パラメーターを使用して、SRCOPT(*SEQNBR) も指定されている場合に順序番号を作成する方法を制御することができます。

レコードの順序およびコピー

データベース・ファイルの中で編成されるレコードの順序を**アクセス・パス**と呼びます。アクセス・パスには、**キー・シーケンス**と**到着順**の 2 種類があります。コピー機能では、データベース・ファイルの中のレコードを、到着順かキー・シーケンスのいずれかで処理することができます。到着順コピーでは、レコードがコピー元ファイルの中に物理的に存在する順序でレコードを転送します。相対レコード番号は、この順序を表します。相対レコード番号は、レコードが記憶域内で物理的に存在する位置です。レコードは常にファイルの終わりに追加されるので、相対レコード番号は、レコードがファイルの中に到着した順序を表すこととなります。

キー・シーケンス・コピーでは、キー付き物理ファイルのキー値によってレコードを選択および転送します。この場合は、コピー先ファイルの中では異なる物理的順序が生じることとなります。コピー先ファイルは、コピー元ファイルの再編成されたバージョンとなります。ある特定のレコードの相対レコード番号は、ファイルがキー値によってコピーされると変更されることとなります。

相対レコード番号	到着順	キー・シーケンス
1	1011	0016
2	0762	0762
3	0810	0810
4	3729	1011
5	0016	3729

COPY コマンドで FROMRCD または TORCD パラメーターを指定することによって、キー付き物理ファイルを到着順でコピーすることができます。こうすると、キー・シーケンス・アクセス・パスを使用してレコードをキー・シーケンスで検索することはありません。レコードは、到着順に検索されます。したがって、ファイルの中の物理相対レコード位置に意味があり、元のファイルと同じになることが必要なときに有効です。すべてのレコードを到着順にコピーするには、FROMRCD(1) を指定するのが良い方法です。キー・シーケンスの代わりに到着順に物理ファイルをコピーすると、より高速です。

実行するコピーの種類は、コピー元ファイルのタイプおよびコピー対象レコードの選択方式によって決まります。ファイルのコピーは一般に、ファイルにキーがある場合はキー・シーケンスを使用して行われ、それ以外の場合は到着順で行われます。選択方式の詳細については、98 ページの『コピー対象レコードの選択』の節を参照してください。

通常、キー付きファイルからキー付きファイルへのコピーでは、コピー元ファイルの物理順序に関係なくコピー元ファイル・キーによって、レコードをキー・フィールド順に、コピー先ファイルの終わりに入れます。しかし、相対レコード番号 (FROMRCD または TORCD パラメーターの使用) によってコピー元ファイルの中のレコードを選択した場合は、レコードはコピー元ファイルの中でのキー・シーケンスには関係なく、相対レコード番号順にコピー先ファイルの終わりに物理的に入れられることになります。以下の例では、レコード 3 から 5 を指定した場合の COPY コマンドの結果を示します。

コピー元ファイル			コピー先ファイル	
相対レコード番号	キー		相対レコード番号	キー
1	1011		.	—
2	0762		.	—
3	0810	< 到着	1401	0810
4	3729	< 順	1402	3729
5	0016	< コピー	1403	0016

コピー先ファイルにキー・シーケンスがあるときは、キー・シーケンス・アクセス・パスを使用すると、レコードは正しい順序でコピー先ファイルの中にコピーされます。相対レコード番号によるコピーは、常に到着順でコピーされます。

ファイル・コピーの完了メッセージの再送

COPY コマンドが CL プログラムから実行される場合は、コピーされたレコード数を示す完了メッセージが、システム・オペレーターに対して直接送られることはありません。次の CL プログラムの例のように、CL プログラムから完了メッセージを再送する (SNDPGMMSG コマンド) ことによって、このメッセージをシステム・オペレーター宛てに送ることができます。

```
PGM
DCL &MSGID TYPE(*CHAR) LEN(7)
DCL &MSGDTA TYPE(*CHAR) LEN(82)
CPYF FROMFILE(LIB1/XXX) TOFILE(LIB2/XXX) +
    MBROPT(*ADD)
RCVMSG MSGID(&MSGID) MSGDTA(&MSGDTA) +
    MSGTYPE(*COMP) RMV(*NO)
SNDPGMMSG MSGID(&MSGID) MSGF(QCPFMSG) +
    MSGTYPE(*INFO) TOMSGQ(QSYSOPR) +
    MSGDTA(&MSGDTA)
ENDPGM
```

コピー機能は、コピー先ファイルに正常にコピーされた各コピー元ファイル・メンバー / ラベルごとに、次の完了メッセージの 1 つを送ります。

- CPC2955 は、通常のコピー完了メッセージです。
- CPC2956 は、COMPRESS(*NO) が指定されているときに使用されます。
- CPC2957 はレコードがコピーされなかったことを示します。
- MBROPT(*UPDADD) が指定された場合、CPC2954 が CPC2955、CPC2956、または CPC2957 に続く 2 番目の完了メッセージとして送信されます。それは更新されたレコード数を示します。

コピー・エラーのモニター

エスケープ・メッセージ CPF2817 は、数多くの異なるエラー条件を示すために送信されます。このメッセージが送られたときは、コピー元ファイル・メンバーが空の場合 (これについては後述します) を除き、次の事態が生じています。

- (CRTFILE(*YES) がコピー・コマンドで指定されていたとしても) 物理ファイルが作成されていません。
- メンバーが物理ファイルであるコピー先ファイルに追加されていません。
- (MBROPT(*REPLACE) が指定されていたとしても) コピー先ファイル・メンバーが消去されていません。
- コピー先ファイルがオープンされていないので、ディスク・ボリュームまたはテープ・ボリューム上にファイルが作成されません。コピー先ファイルがスプール・ファイルの場合は、スプール・ファイルが作成されません。
- レコードがコピーされません。

CPF2817 エスケープ・メッセージには、特定のエラー状態を示す診断メッセージが、少なくとも 1 つは必ず先行します。CPF2817 エスケープ・メッセージの直前の先行診断メッセージのメッセージ識別コードは、CPF2817 エスケープ・メッセージのメッセージ置き換えデータ (SNDPGMMMSG コマンドの MSGDTA パラメーター) として使用されます。したがって、MONMSG コマンドの CMPDTA パラメーターを使用することによって、CPF2817 エスケープ・メッセージから特定のエラーをモニターすることができます。

たとえば、メッセージ CPF2802 はコピー元ファイルが見つからないことを示す診断メッセージです。次のようにして、コピー元ファイルが見つからない状態のみをモニターします。

```
PGM
    /* The replacement text of escape
    CPF2817 contains the msg ID
    CPF2802 for the 'from-file not
    found' condition */
CPYF FROMFILE(NOLIB/NOFILE) TOFILE(D504/KEY) +
FROMMBR(NOMBR) TOMBR(MBR1) MBROPT(*ADD)
MONMSG MSGID(CPF2817) CMPDTA(CPF2802) +
EXEC(SNDPGMMMSG TOPGMQ(*EXT) +
MSG('File NOFILE in NOLIB not found'))
ENDPGM
```

CPF2817 によって報告されるその他のエラーをも含め、コピー元ファイルが見つからない以外のエラーは、このプログラムの中で機能チェックを引き起こします。その理由は、MONMSG コマンドが適用されるのはメッセージ CPF2802 からの比較データを持っているときの CPF2817 エスケープ・メッセージだけからです。

CPYFRMQRYP コマンドを実行している場合、通常それはコピー完了後に、オープンしている照会ファイルをクローズしません。ただし、CPYFRMQRYP コマンドをコマンド入力行から実行した場合は、OPNQRYF コマンドに TYPE(*PERM) の指定がある場合を除き、OPNQRYF コマンドが正しく実行されたあとでエラー・メッセージが生じると、このファイルはクローズされます。エラー・メッセージが生じると、サーバーは自動的に資源の再利用 (RCLRSC) コマンドを実行します。OPNQRYF コマンドに TYPE(*PERM) の指定がある場合、ファイルはサーバーによって自動的にクローズされません。

次のメッセージは、その直後に CPF2817 エスケープ・メッセージを付けて、診断メッセージとして送ることができます。これらのメッセージには、(通知メッセージまたはエスケープ・メッセージなどのような) 他のメッセージ・タイプとして送ることができるものもあります。メッセージが診断メッセージ・タイプとして送られるときは、メッセージ識別コードが CPF2817 エスケープ・メッセージの置換テキストの中に現れます。MONMSG コマンドの CMPDTA パラメーターを使用することによって、状態をモニターするこ

とができます。

CPD2807 CPD2808	CPF2806 CPF2807	CPF2840 CPF2841	CPF2872 CPF2873
CPD2809 CPD2810	CPF2808 CPF2810	CPF2842 CPF2843	CPF2874 CPF2877
CPD2811 CPD2812	CPF2811 CPF2812	CPF2844 CPF2847	CPF2878 CPF2879
CPD2825 CPD2968	CPF2813 CPF2814	CPF2848 CPF2849	CPF2881 CPF2883
CPD2969 CPD2970	CPF2816 CPF2819	CPF2851 CPF2853	CPF2884 CPF2890
CPD2971 CPD2972	CPF2820 CPF2821	CPF2854 CPF2855	CPF2891 CPF2893
CPD2973 CPD2974	CPF2822 CPF2823	CPF2856 CPF2857	CPF2960 CPF2962
CPD2975 CPD2976	CPF2825 CPF2826	CPF2860 CPF2861	CPF2963 CPF2965
CPD2979 CPD2980	CPF2827 CPF2831	CPF2862 CPF2863	CPF2969 CPF9807
CPD2981 CPF2801	CPF2832 CPF2833	CPF2864 CPF2865	CPF9808 CPF9820
CPF2802 CPF2803	CPF2834 CPF2836	CPF2868 CPF2869	CPF9830
CPF2804 CPF2805	CPF2837 CPF2839	CPF2870 CPF2871	

コピー元ファイルの中のゼロ・レコードのモニター

コピー元ファイルが物理ファイルまたは論理ファイルで、コピーされることになる 1 つまたは複数のメンバーが空のときは、コピーに関する特殊な考慮事項があります。なお、メンバーは次の場合に空と見なされます。

- COMPRESS(*NO) が CPYF コマンドで指定され、コピー元ファイルにレコードが入っていない場合。
- 任意の COPY コマンドに関して COMPRESS(*YES) が指定され、コピー元ファイル・メンバーに未削除レコードが入っていない場合。

コピー元のメンバーにレコード選択の指定 (CPYFRMQRYP コマンド、または CPYF コマンドの INCCHAR および INCREL パラメーター) があり、その結果レコードが生成されない場合には、空とは見なされません。

コピー先ファイルが (*PRINT を含む) 印刷装置ファイルのとき、またはコピー先ファイルが物理ファイルで、MBROPT(*ADD) または MBROPT(*UPDADD) が指定されているときは、既存のデータが破壊されないため、空のコピー元ファイル・メンバーがコピーされます。コピーされた各メンバーは、通常のコピー完了メッセージによって識別されます。コピー先ファイルがスプール・ファイルの場合は、空のスプール出力ファイルが、空の各コピー元ファイル・メンバーごとに生成されます。CPYF コマンドの PRINT パラメーターで *COPIED、*EXCLD、または *ERROR を指定した場合は、空メンバーはレコードを印刷させずにリストに示されます。

CPYFRMQRYP コマンドの場合を除けば、空のコピー元ファイル・メンバーは、ディスク・ファイルまたはテープ・ファイルにはコピーされず、MBROPT(*REPLACE) が指定されているときは物理ファイルにもコピーされることはありません。これらのタイプのコピー先ファイルの場合は、空のコピー元ファイル・メンバーはスキップされ、CPF2869 メッセージが (通知メッセージか診断メッセージかのどちらかで) 送られ、空の各メンバーを識別します。空のメンバーは、既存のデータの破壊を回避するためにスキップされます。空コピー元ファイル・メンバーがスキップされるときは、次の考慮事項が適用されます。

- テープ・ファイルまたはディスク・ファイルは、出力ボリューム上に生成されません。ディスク・ファイルがスプール・ファイルのときは、スプール出力ファイルは作成されません。
- 既存のコピー先ファイルの物理ファイル・メンバーは、消去されません。
- コピー先ファイルが存在しないので、CRTFILE(*YES) がコピー・コマンドで指定された場合は、物理ファイルが作成されます。
- コピー先ファイルが物理ファイルで、コピー先ファイル・メンバーが存在しない場合は、メンバーがファイルに追加されます。

- CPYF コマンドの PRINT パラメーターで *COPIED、 *EXCLD、または *ERROR を指定した場合は、空メンバーはリストに示されません。

コピー・コマンドで総称名、または FROMMBR パラメーターに対して *ALL を指定した場合は、スキップされた空コピー元ファイル・メンバーは、通知メッセージとして送られるメッセージ CPF2869 によって識別されます。すべてのコピー元ファイル・メンバーがスキップされる場合は、すべての CPF2869 通知メッセージ、およびそれに続く CPF2817 エスケープ・メッセージの後で CPF2870 診断メッセージが送られます。

コピー・コマンドで単一メンバー名、または FROMMBR (*FIRST) を指定した場合、またはコピー元ファイルに対して、単一メンバーの処理を強制する一時変更があるときは、スキップされた空メンバーは診断メッセージ CPF2869 によって識別されます。CPF2869 診断メッセージの後に CPF2817 エスケープ・メッセージが続きます。

次の例では、コピー元ファイルおよびコピー先ファイルが両方ともデータベース・ファイルで、EMPTY1 および EMPTY2 はコピー元ファイルの中の空メンバーです。

```
PGM
      /* No need to monitor for zero records
      when MBROPT(*ADD) specified */
CPYF  FROMFILE(D504/GEORGE) TOFILE(D504/KEN) +
      FROMMBR(EMPTY1) TOMBR(MBR1) MBROPT(*ADD)
CPYF  FROMFILE(D504/GEORGE) TOFILE(D504/KEN) +
      FROMMBR(EMPTY2) TOMBR(MBR2) MBROPT(*REPLACE)
MONMSG MSGID(CPF2817) CMPDTA(CPF2869) +
      EXEC(CLRPFM FILE(D504/KEN) MBR(MBR2))
      /* Monitor for zero records and
      send a message when all members
      to copy are empty */
CPYF  FROMFILE(D504/GEORGE) +
      TOFILE(D504/NEWFILE) FROMMBR(EMPTY*) +
      TOMBR(NEWMBR) MBROPT(*REPLACE)
MONMSG MSGID(CPF2817) CMPDTA(CPF2870) +
      EXEC(SNDPGMMSG TOPGMQ(*EXT) +
      MSG('All members to copy are empty'))
ENDPGM
```

最初の CPYF コマンドでは MBROPT(*ADD) が指定されているので、コピー元ファイル・メンバーが空の場合に、エスケープ・メッセージがプログラムに送られることはありません。MBR1 がコピーの前に存在しない場合は、(コピー元ファイル・メンバーが空であるかデータが入っているかに関係なく) MBR1 はコピー先ファイルに追加されるということに注意してください。

2 番目の CPYF コマンドでは、コピー元ファイル・メンバーが空のときはコピーの際にコピー先ファイル・メンバーを消去することがないので、2 番目の CPYF コマンドの後に MONMSG コマンドで CLRPFM コマンドを開始して、コピー元ファイル・メンバーが空のとき、コピー先ファイル・メンバーを消去します。

3 番目の CPYF コマンドでは、コピー元ファイル・メンバー総称名 EMPTY* が複数のメンバーのコピーを要求するので、すべてのコピー対象メンバーが空の場合は、CPF2817 エスケープ・メッセージは CPF2870 の比較データを持ちます。

重複コピー先メンバーの作成

アプリケーションで (コピー元ファイルが空でも、データが入っていても) コピー先ファイル・メンバーの中にレコードの正確なコピーを必要とするときは、代替策として物理ファイル・メンバー消去 (CLRPFM) コマンドを使用します。

```
CLRPFM FILE(X) MBR(XYZ)
CPYF FROMFILE(Y) TOFILE(X) TOMBR(XYZ) +
  MBROPT(*ADD)
```

MBROPT(*ADD) が指定されているので、ファイル Y にデータがない場合でも CPYF コマンドは正常終了します。ファイル X にある MBR(XYZ) には、ファイル Y のメンバーにあるレコードの正確なコピーが入ります。

CCSID の CPYFRMQRYP コマンド・サポート

Query ファイルからのコピー (CPYFRMQRYP) コマンドは、文字および DBCS フィールドの CCSID 変換を行いません。オープン Query ファイル (OPNQRYP) コマンドは、すべての文字と DBCS フィールドを現行ジョブの CCSID に変換します。ただし、65535 の CCSID を持つフィールドまたは MAPFLD パラメーターに *HEX が指定された場所は除きます。現行ジョブの CCSID が 65535 の場合、OPNQRYP では変換は行われません。CPYFRMQRYP コマンドはコピー先ファイル・フィールドの CCSID に変換することもあるので、二重変換されてデータが消失する可能性があります。CPYFRMQRYP コマンドを使用する場合、OPNQRYP を実行する前にジョブの CCSID を 65535 に変更して二重変換を回避してください。

CPYFRMQRYP は、異なる照会様式を使用します。これは、文字および DBCS フィールドの CCSID を除いてオープン Query ファイル様式と同じです。この照会様式の CCSID は、次のように判別されます。

- OPNQRYP ジョブの CCSID が 65535 の場合、照会様式の文字および DBCS フィールドにはすべてオープン Query ファイル様式と同じ CCSID があります。
- OPNQRYP ジョブの CCSID が 65535 でない場合、照会様式の文字および DBCS フィールドにはすべてそのフィールド・タイプを基本にした CCSID があり、OPNQRYP ジョブの CCSID に関連する 1 バイト、混合、または 2 バイトの CCSID にリセットされます。このとき、65535 の CCSID を持つフィールドは変更されません。また、OPNQRYP ジョブの CCSID に関連する混合または 2 バイトの CCSID がない場合は、65535 が使用されます。

CCSID の詳細については、iSeries Information Center の国別言語サポートのトピックを参照してください。

CCSID の CPYSRCF コマンド・サポート

ソース・ファイル・コピー (CPYSRCF) コマンドを使用すると、データはコピー元ファイルからコピー先ファイルの CCSID に自動的に変換されます。文字データを変更したくない場合は、FMTOPT(*NOCHK) を指定して CPYF コマンドを使用してください。

ヌル値のコピー・コマンド・サポート

CPYF および CPYFRMQRYP コマンドを使用して、ヌル可能フィールドを含むファイルをコピーできます。FMTOPT パラメーターにより、ヌル可能フィールドをマップできるようになります。INCREL パラメーターでフィールドがヌルであるかどうかを基本にしてレコードを選択できます。

コピー先ファイルにレコードをコピーしている間、以下のコマンドはコピー元ファイルのヌル値を無視します。

CPYTOTAP

CPYTODKT

CPYFRMTAP

CPYFRMDKT

コピー先ファイルにレコードをコピーしている間、CPYF または CPYFRMQRYP コマンドの以下の条件または値で使用するとコピー元ファイルのヌル値は無視されます。

FMTOPT(*NOCHK)

FMTOPT(*CVTSRC)

装置コピー先ファイル

ヌル値を含むレコードが選択されることがあります。しかし、(ヌル値ではなく) バッファ内のユーザー指定値またはデフォルト値のみがコピー先ファイルにコピーされます。この場合、ヌル値は再予約されません。コピー・コマンドが実行されているときに作成されるあらゆる印刷リスト (TOFILE(*PRINT)、PRINT(*COPIED)、 PRINT(*EXCLUDE)、および PRINT(*ERROR) を含む) もヌル値を無視します。

コピー先ファイルの作成 (CRTFILE パラメーター)

データの受け入れ先になる既存のコピー先ファイルがないときに、物理ファイルまたは論理ファイルをコピーするには、 CRTFILE(*YES) を指定することによってコピー先ファイルを作成することができます。TOFILE パラメーターに新しいコピー先ファイルの名前を指定してください。新しいコピー先ファイルの名前は、ユーザーが所要の権限を持っている既存のライブラリーの名前で修飾してください。(CRTPF コマンドにも権限を持っていないければなりません)。異なるファイルまたはライブラリーに指定した、作成されたコピー先ファイルを一時変更することはできません。

CRTFILE(*YES) は、メンバーおよびレコードを新しいファイルに追加します。

新しく作成されたファイルは、特定の権限、機能、および関連したユーザー・プロファイルを持っています。詳細な情報については、89 ページの『ファイル・コピー (CPYF) によって作成されるコピー先ファイルの権限、ユーザー・プロファイル、およびファイル機能』を参照してください。ご使用のサーバーは、CPYF または CPYFRMQRYP コマンドを使用するかどうかに基づいて、新しいファイルに異なる識別コードおよび属性を指定します。『CPYF または CPYFRMQRYP コマンドのいずれかへの CRTFILE(*YES) の指定』を参照してください。

CPYF または CPYFRMQRYP コマンドのいずれかへの CRTFILE(*YES) の指定

CPYF コマンドに CRTFILE(*YES) を指定する場合、作成されるコピー先ファイルは、レコード様式およびアクセス・パスのタイプがコピー元ファイルと同じになります。新しいコピー先ファイルのファイル・レベルおよび様式レベル識別コードは、コピー元ファイルのファイル・レベルおよび様式レベル識別コードと同じになります。コピーされるコピー元ファイル・メンバーのテキストが、作成されたコピー先ファイル・メンバーのテキストとして使用されます。

コピー元ファイルが論理ファイルの場合は、次の物理ファイル属性、SIZE(*NOMAX)、ALLOCATE(*NO)、および CONTIG(*NO) がサーバーによって割り当てられます。コピー元ファイルが複数のレコード様式を持つ論理ファイルである場合は、コピー先ファイルは CPYF コマンドの RCDGMT パラメーターで指定されたレコード様式で作成されます。RCDGMT パラメーターの詳細については、98 ページの『指定レコード様式名の使用によるレコードの選択 (RCDGMT パラメーター)』を参照してください。

CPYFRMQRYP コマンド上に CRTFILE(*YES) を指定する場合、新しいコピー先ファイルのファイル・レベルおよび様式レベル識別コードは、その新しいコピー先ファイルが作成されたときに生成されます。そのうえ、物理ファイルの属性は、対応するオープン Query ファイル (OPNQRYP) コマンドの FILE パラメーターに指定された最初のファイルと一致しています。ただし、いくつかの属性は、サーバーによって割り当てられます。ファイルは、CONTIG(*NO)、SIZE(*NOMAX)、ALLOCATE(*NO)、AUT(*NORMAL)、および FILETYPE(*DATA) として作成されます。

指定された様式で各フィールドの名前、タイプ、長さ、ヌル可能、日付または時刻様式、区切り記号、および小数点以下の桁数の属性が使用されます。このファイルは、キー・フィールドを持たず、到着順物理ファイルとして作成されます。

いくつかの場合、OPNQRYF コマンドは、新しいコピー先ファイルに指定される様式の様式を変更します。OPNQRYF コマンドが次のグループ化関数のいずれかを使用している場合は、新しいコピー先ファイルの様式はヌル可能になります。

- %STRDEV
- %VAR
- %SUM
- %AVG
- %MIN
- %MAX

注: 様式が変更された新しいコピー先ファイルは、OPNQRYF コマンドに指定された様式レベル識別コードとは異なる様式レベル識別コードを持ちます。

ファイル・コピー (CPYF) によって作成されるコピー先ファイルの権限、ユーザー・プロファイル、およびファイル機能

ファイル・コピー (CPYF) コマンドによって、ローカル物理ファイルが作成された場合は、その作成されたコピー先ファイルには、コピー元ファイルのすべての権限が付与されます。これらの権限には、共通リスト、私用リスト、および権限リストが含まれています。CPYFRMQRYF コマンドによってローカル物理ファイルが作成された場合は、対応するオープン Query ファイル (OPNQRYF) コマンドの FILE パラメーターに指定された最初のファイルの権限が付与されます。これらの権限には、共通リスト、私用リスト、および権限リストが含まれています。

CPYF および CPYFRMQRYF のいずれの場合でも、作成されたコピー先ファイルの所有者は、コピー・コマンドを実行中のユーザー・プロファイルになります。コピー・コマンドを実行中のユーザーは、オブジェクトに対する *ALL 権限を継承します。このことは、ユーザーがグループ・プロファイルのメンバーであり、さらに、ユーザーがプロファイルに関して指定された OWNER(*GRPPRF) を持っていない場合以外は適用されます。

OWNER(*GRPPRF) を指定した場合は、グループ・プロファイルがコピー先ファイルの所有者になります。この場合、コピー・コマンドを実行中のユーザー・プロファイルに十分な権限がないために、新しいファイルに対してデータを書き込んだり、メンバーを加えたりすることができない場合は、コピー・コマンドは失敗します。

作成されたコピー先ファイルは、コピー元ファイルのファイル機能を保持しません。コピー先ファイルでは、コピー元ファイルで許されていたかどうかにかかわらず、更新、削除、読み取り、および書き込み操作ができます。以下は、新しいコピー先ファイルに関する特殊な考慮事項です。

- メンバーにコピーされるレコードの数によって、作成されたコピー先ファイルの最大サイズを超える場合は、システム・オペレーターが介入しなくてもコピー先ファイルは拡張されます。
 - コピー元ファイルが SQL テーブルの場合は、作成されたコピー先ファイルは SQL テーブルではない物理ファイルになります。ただし、コピー元ファイルに LOB、データ・リンク、またはユーザー定義のタイプが含まれている場合には、作成されるコピー先ファイルは SQL テーブルになります。
- 1 | • コピー元ファイルが SQL テーブルの場合は、デフォルト値は保存されません。デフォルト・データ・タイプ値が、作成される物理ファイルに適用されます。

- コピー元ファイルにそれに関連したトリガー・プログラムがある場合は、CPYF コマンドおよび CPYFRMQRYF コマンドは、CRTFILE パラメーターが使用されるときは、トリガー情報をコピー先ファイルにコピーしません。
- 制約付きファイルから新規ファイル (CRTFILE(*YES)) を作成する場合、制約定義は新規ファイルにコピーされません。
- ユーザー定義機能付きファイルから新規ファイル (CRTFILE(*YES)) を作成する場合、ユーザー定義機能は新規ファイルにコピーされません。

レコードの追加、置換、および更新 (MBROPT パラメーター)

- | CPYF、CPYFRMDKT、CPYFRMQRYF、CPYFRMTAP、または CPYSRCF コマンドでは、MBROPT
- | パラメーター上に様々な属性を指定することによって、コピー先ファイルに既存のデータを追加するかまた
- | は置換することができます。さらに、CPYF コマンドを指定すると、重複キー・レコードの更新およびコピ
- | ー先ファイル・メンバーへの非重複キー・レコードの追加が可能になります。

これらの作業は、MBROPT パラメーターでの *REPLACE の指定、*ADD の指定、または *UPDADD の指定により、行うことができます (ファイルをコピーする際の *REPLACE の指定 を参照)。

- | 詳細は、トリガー・プログラムを使用するファイルへのレコードのコピーを参照してください。

ファイルをコピーする際の *REPLACE の指定

*REPLACE を指定することによって、本質的にはメンバーを消去することになります。コピーされたレコードは、操作が完了するときにメンバー内にある唯一のレコードです。MBROPT(*REPLACE) を指定するには、メンバーを消去する権限を持っていないければなりません。

CPYFRMQRYF コマンド以外のコピー・コマンドで *REPLACE を指定した場合、コピー元ファイルにレコードが入っていないと、コピー・コマンド処理は正常に行われません。CPYFRMQRYF コマンドで *REPLACE を指定した場合は、オープン Query ファイルにレコードが入っていないとコピー先ファイルのメンバーが消去されます。

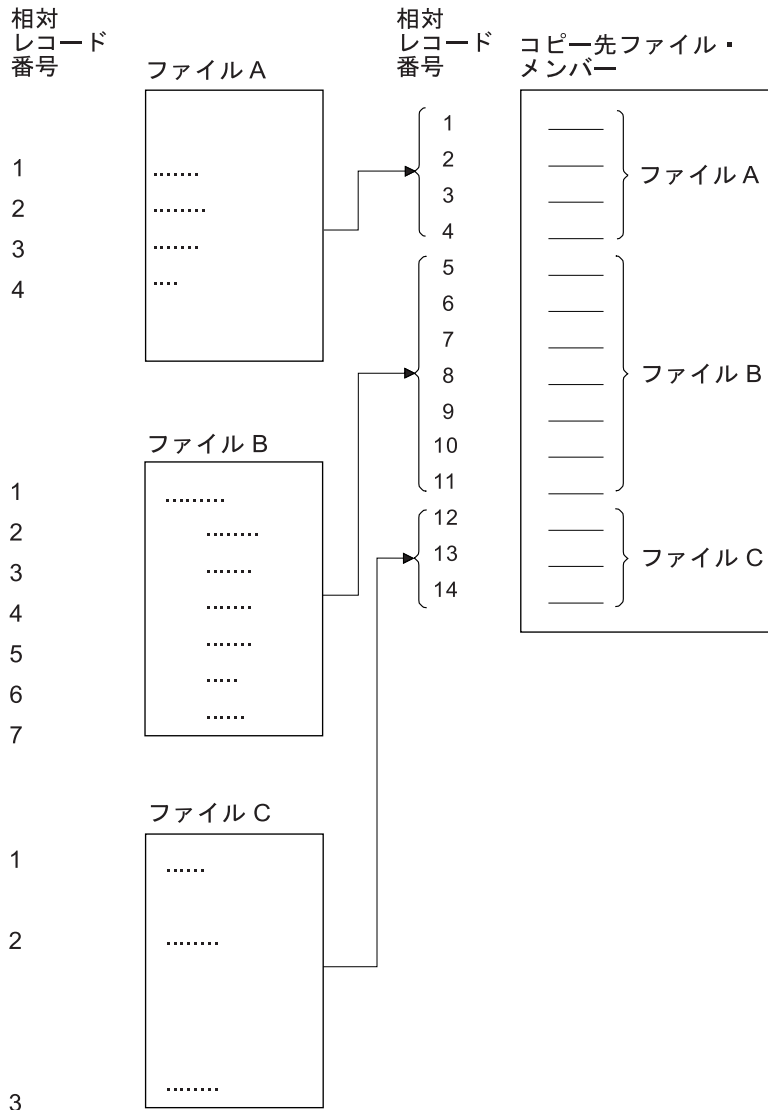
*REPLACE は、CPYSRCF コマンドのデフォルト値です。CPYSRCF 以外のコピー・コマンドでは、デフォルト値 *NONE が有効なのは、装置ファイルへのコピーの場合だけです。

ファイルをコピーする際の *ADD の指定

*ADD を指定すると、各コピー対象レコードはメンバーの中の既存のレコードの終わりに追加されます。キー付きファイルの場合でもやはり上記のことが真であるということに注意することが重要です。ただし、キー付きファイルの場合、追加されたレコードはキー順アクセス・パスによってアクセスすると、キー・シーケンスに組み合わされたように見えます。Query ファイルからのコピーの場合、結果のファイルの相対レコード番号はコピー元のファイルの相対レコード番号に対応していないことがあります。

*ADD を指定したときは、コピー元ファイルにレコードが入っていない場合でも、コピーは正常に完了します。

MBROPT(*ADD) を指定して、キーのないデータベース・ファイルに 3 つのコピーを行った場合、結果のコピー先ファイルは、図 25 のようになります。



RV2H078-0

図 25. MBROPT(*ADD) を指定したコピーの結果

この操作におけるソース・ファイルに関する考慮事項については 126 ページの『ソース・ファイルの順序番号フィールドおよび日付フィールドの追加または変更 (SRCOPT および SRCSEQ パラメーター)』を、削除記録に関する考慮事項については 109 ページの『削除記録のコピー (COMPRESS パラメーター)』をそれぞれ参照してください。

MBROPT(*ADD) が指定されている場合は、ファイルがたとえキー・シーケンス・ファイルであっても、レコードは常にファイルの終わりに物理的に追加されます。次の図では、FILEDB1 はキー付きのコピー元物理ファイルで、FILEDB2 はキー付きのコピー先物理ファイルです。これらのファイルは、記憶域内に物理的に存在しているとおりに表示されます。FILEDB2 にはすでに 3 つのレコードが入っています。

FILEDB1

キー

6
3
1
7
4
2
5

キー付きコピー元
データベース・
ファイル (到着順)

FILEDB2

キー

9
54
24

既存の
レコード

キー付きコピー先
データベース・
ファイル (到着順)

RV2H079-0

MBROPT(*ADD)、FROMKEY(1 2)、および TOKEY(1 5) を指定した場合は、4つのレコードがキー・フィールド順に、FILEDB2の終わりに追加されます。

FILEDB1

キー

6
3
1
7
4
2
5

キー付きコピー元
データベース・
ファイル (到着順)

FILEDB2

キー

9
54
24
2
3
4
5

既存の
レコード

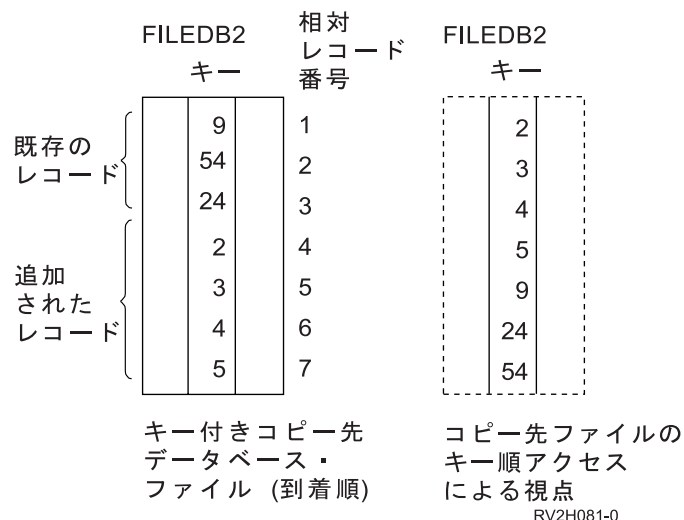
追加
された
レコード

キー付きコピー先
データベース・
ファイル (到着順)

MBROPT(*ADD)
FROMKEY(1 2)
TOKEY(1 5)

RV2H080-0

ただし、追加されたレコードは、キー・シーケンス・アクセス・パスを通して見たときには新しいファイルの中で組み合わされているように見えます。



コピーのためにレコードを選択するには、複数の方法があります。そうした方法の 1 つに、相対レコード番号による選択方式があります。(99 ページの『相対レコード番号によるレコードの選択 (FROMRCD および TORCD パラメーター)』を参照。) 前の例を使用すると、FILEDB2 から 3 番目のファイルにコピーするレコードを相対レコード番号によって 3 番から 5 番まで選択した場合は、4、5、および 9 ではなく、24、2、および 3 のキー値でレコードがコピーされることとなります。

ファイルをコピーする際の *UPDADD の指定

CPYF コマンドに *UPDADD を指定すると、コピー元レコードがコピー先ファイルに移動する前にコピー元キー値が作成されます。このキー値は、コピー先ファイルのキー仕様を使用して、コピー元ファイルのデータから作成されます。必要なフィールドまたはデータのマッピング、データ変換、またはレコード選択は、キー値が作成される前に行われます。コピー先ファイルは、このキー値がそこに存在するかどうかを検査されます(コピー元ファイル・データの重複キー)。キー値がコピー先ファイルに存在する場合、そのコピー先ファイル・レコードはキー値を含むコピー元ファイル・レコードによって更新されます。

MBROPT(*UPDADD) が CPYF コマンドに指定された場合、次の事柄が適用されます。

- コピー先ファイルは、1 次キーまたは固有キーを含むローカル・データベースの物理ファイルであることが必要です。
- CRTFILE(*YES) を指定することはできません。コピー先ファイルが CPYF を実行する前に存在していることが必要です。
- CPYF は複数様式からのコピーは行えません。
- 検出された重複キーはスキップされずに、新しいコピー元ファイル値によって更新されます。重複キー・エラー (CPF5026) は、ERRLVL エラーに含まれません。
- CPF5027 は、ERRLVL エラーに含まれます。このエラーは、レコードを他のプロセスがロックしている場合に生じることがあります。このエラーを回避するために、CPYF を実行する前にジョブ内にコピー先ファイルを事前配置できます。CRTPF および CHGPF コマンドの WAITRCD パラメーターを使用して、コピー先ファイルでレコードのロック解除を待機する時間を制限することもできます。
- 既存のすべての FMTOPT 値は、許可されます。ただし、MBROPT(*UPDADD) を使用している場合は、更新したくないレコードの更新を回避するようにしてください。必要でなければ、同じレコードを複数回更新することも回避してください。
- FMTOPT(*NOCHK) が指定されている場合、またはコピー元ファイルが装置ファイルである場合、NULL は使用されません。

- コピー先ファイルに対して最低でも次の権限を持っていることが必要です。
 - オブジェクト操作権 (*OBJOPR)
 - 追加権 (*ADD)
 - 更新権 (*UPD)

トリガー・プログラムを使用するファイルへのレコードのコピー

トリガー・プログラムは、トリガー・アクションの集合を収めているプログラムです。トリガー・アクションは、指定した変更操作 (トリガー・イベント) が指定したテーブルまたはファイルで発生したときに、自動的に実行されるアクション (高水準言語ステートメント、SQL ステートメント、または iSeries ユーティリティ) の集合です。トリガーおよびトリガー・プログラムの詳細については、データベース・プログラミングの『トリガー』の節を参照してください。

レコードのコピー先となる物理ファイルが、そのファイルに関連した *INSERT トリガー・プログラムを持つ場合、レコードがファイルにコピーされるたびにトリガー・プログラムが呼び出されます。削除されたレコードがコピーされた場合は、トリガー・プログラムは呼び出されません。トリガー・プログラム実行中にエラーが発生した場合、コピー操作は失敗します。しかし、エラーが発生する前にコピーされたファイルは、コピー先ファイルに残ります。

コピー元ファイルにそれに関連したトリガー・プログラムがある場合、CPYF および CPYFRMQRYF コマンドは、CRTFILE パラメーターが使用される場合はトリガー情報をコピー先ファイルにコピーしません。

コピー対象メンバーの選択

iSeries には、ファイル・メンバーをコピーするためのオプションがいくつかあります。

- 96 ページの『ファイル内のすべてのメンバーまたはラベルのコピー』
- 96 ページの『ファイル内の特定のメンバーまたはラベルのコピー』

『ファイル・メンバーのコピー: 概説』では、システムがこのプロセスを処理する方法について説明しています。

詳細情報:

詳しくは、以下のトピックを参照してください。

- 許可されるコピー操作とパラメーター
 - 96 ページの『コピー操作におけるラベル ID またはメンバー名の指定』
 - 97 ページの『データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF)、ディスク・ファイル一時変更 (OVRDKTF)、およびテープ・ファイル一時変更 (OVRTAPF) コマンドでの特殊な考慮事項』
- コピー機能がメンバーをコピー先ファイルに追加する方法

ファイル・メンバーのコピー: 概説

複数のデータベース・メンバーまたはディスク・ラベルは、対応する同名のコピー先ファイル・メンバーまたはラベルにコピーすることができます。また、1 つずつコピーおよび連結して、単一のコピー先ファイル・メンバーまたはラベルにすることもできます。コピー先ファイルがスプール・ファイルの場合、コピー・コマンドは、各メンバーやラベルをそれぞれ別々のスプール・ファイルにコピーします。

TOFILE(*PRINT) が指定されている場合、すべてのメンバー / ラベルは単一のスプール・ファイルにコピーされ、各メンバー / ラベルごとにレコードが新しいページから始まります。

単一のメンバーやラベルまたは複数のメンバーやラベルは、使用されるコピー・コマンドに応じて TOMBR(*FROMMBR)、 TOLABEL(*FROMMBR)、または TOMBR(*FROMLABEL) を指定することによって、対応する同名のコピー先ファイル・メンバーまたはラベルにコピーすることができます。コピー先ファイルがテープである場合は、単一のコピー元ファイル・メンバーまたはラベルからコピーするのではないかぎり、この指定を行うことはできません。 *FROMMBR は CPYSRCF コマンドの TOMBR パラメーターのデフォルト値であり、この場合、コピー元ファイルのメンバーはコピー先ファイルの同じ名前のメンバーにコピーされます。

詳細情報:

追加情報については、以下のトピックを参照してください。

- 97 ページの『コピー機能がメンバーをコピー先ファイルに追加する方法』
- 『許可されるコピー操作とパラメーター』

許可されるコピー操作とパラメーター

以下の表は、ソース・ファイル・タイプに基づいてメンバーやラベルをコピーできるファイル・タイプを示しています。

ディスクットのコピー先:	データベースのコピー先:
データベース (物理ファイル)	データベース (物理ファイル)
ディスクット (注 1)	ディスクット
テープ (注 2)	テープ (注 2)
プリンター	プリンター
*PRINT	*PRINT
注:	
1. コピー先ファイルは、ディスクット間コピー操作では、スプールされていなければなりません。	
2. 複数のコピー元ファイル・メンバーまたはラベルをコピーできる先は、単一のテープ・ファイル・ラベルに限られます。	

以下の表は、コピー・コマンドで有効なメンバーまたはラベル・パラメーターを示しています。

表 12. コピー・コマンドで有効なメンバーまたはラベル・パラメーター

	FROMMBR ¹	FROMLABEL	TOMBR	TOLABEL
CPYF	X		X	
CPYFRMDKT		X	X	
CPYFRMQRYF			X	
CPYFRMTAP		X	X	
CPYSRCF	X		X	
CPYTODKT	X			X
CPYTOTAP	X			
CPYFRMIMPF	X		X	
CPYTOIMPF	X		X	
注:				
¹	FROMMBR は CPYFRMQRYF コマンドのパラメーターではありません。照会されるメンバーは OPNQRYF コマンドで指定されているからです。			

ファイル内のすべてのメンバーまたはラベルのコピー

データベースまたはディスク・ファイルの場合、すべてのメンバーをコピーするには FROMMBR または FROMLABEL パラメーターで *ALL を指定します。

ディスク・ファイルの場合、CPYFRMDKT コマンドで FROMLABEL(*ALL) を指定し、OVRDKTF コマンドで LABEL パラメーター値を指定すると、一時変更で指定された単一ファイル・ラベル ID だけがコピーされます。

ファイル内の特定のメンバーまたはラベルのコピー

データベースまたはディスク・ファイルの場合、最初に FROMMBR または FROMLABEL パラメーターで総称名を指定します。次に、総称名を変更して、各メンバーまたはラベルが共有している開始文字ストリングに * (アスタリスク) が続いたものにします。たとえば、FROMMBR(ORD*) と指定した場合、コピー・コマンドは、ORD で始まるデータベース・メンバーまたはディスク・ラベルをすべてコピーします。

注:

- CPYFRMDKT コマンドで FROMLABEL パラメーターとして総称名を指定し、さらにディスク装置ファイル一時変更 (OVRDKTF) コマンドに LABEL パラメーター値を指定した場合、このコマンドは、一時変更で指定した単一ファイル・ラベル識別名だけをコピーします。
- ディスクから総称セットをコピーする場合に、コピー中のラベルが他のディスク・ボリュームに続いていると、コピー・コマンドは継続ボリューム上にある関係するラベルをすべてコピーします。これは、すべてのラベルをコピーする場合も同様です。

コピー操作におけるラベル ID またはメンバー名の指定

TOMBR (*FIRST) を指定すると、コピー操作はラベル ID を指定しません。したがって、以下のいずれかの位置でラベル ID (LABEL パラメーター) を指定する必要があります。

- OVRDKTF コマンドの装置ファイル (ディスク・ファイルの場合)
- OVRTAPF コマンドの装置ファイル (テープ・ファイルの場合)

コピー・コマンドで特殊値 *FIRST、*DKTF、または *TAPF を指定した場合、コピー・コマンドはラベルを装置ファイル記述から使用します。

コピー元ファイルがディスクまたはテープである場合は、コピー元ファイル・ラベルがコピー先ディスク・ファイルまたはテープ・ファイルのラベルとして使用されます。コピー先ファイルがデータベース・ファイルの場合は、コピー先ファイルのメンバー名として、コピー元ファイル・ラベルの右端の空白以外の文字が使用されます。最大 10 文字以内かまたはコピー元ファイル・ラベルの右端のピリオドまでの文字かのどちらかが使用されます。コピー操作では、データベースのコピー先ファイルで有効なメンバー名だけが使用されます。コピー先ファイル・ラベルがテープまたはディスクの場合に有効であるという保証はありませんから、標準外のラベル ID または有効でないラベル ID が、コピー先ファイルに使用される場合があります。

コピー元ファイルがラベル付きではないテープ・ファイルの場合は、コピー元テープ・ファイル上のデータ・ファイルに対応するコピー先ファイル・メンバーまたはラベル名が CPYnnnnn の様式で作成されます。なお、nnnnn はデータ・ファイルのテープ順序番号です。

テープ・ラベルまたはディスク・ラベルを FROMMBR パラメーターまたは TOMBR パラメーターで指定する場合は、最大 10 文字の長さにすることができます。ラベルに特殊文字または 10 文字を超える文字が含まれる場合は、そのラベルを次のコマンドの 1 つで指定しなければなりません。

- テープ装置ファイル作成 (CRTTAPF)
- テープ装置ファイル変更 (CHGTAPF)
- テープ・ファイル一時変更 (OVRTAPF)
- ディスケット装置ファイル作成 (CRTDKTF)
- ディスケット装置ファイル変更 (CHGDKTF)
- ディスケット・ファイル一時変更 (OVRDKTF)

データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF)、ディスク・ファイル一時変更 (OVRDKTF)、およびテープ・ファイル一時変更 (OVRTAPF) コマンドでの特殊な考慮事項

コピー元またはコピー先データベース・ファイルの場合は、MBR パラメーターが OVRDBF (データベース・ファイル一時変更) コマンドで指定されると、一時変更メンバー名がコピー・コマンドで指定した値の代わりに使用されます。OVRDBF コマンドで MBR パラメーター値を指定せずに TOFILE パラメーターを指定した場合は、データベース・ファイルの中の最初のメンバー (作成順) が、コピー・コマンドで指定したメンバーの代わりに使用されます。コピー元またはコピー先ディスク・ファイルまたはテープ・ファイルの場合は、LABEL パラメーターが OVRDKTF コマンドまたは OVRTAPF コマンドでそれぞれ指定されると、一時変更ラベル名がコピー・コマンドで指定したラベルの代わりに使用されます。

複数のメンバーまたはラベルを名前の似た対応するコピー先ファイルまたはラベルにコピーする場合、単一のメンバーまたはラベルに対してコピー元ファイルも一時変更するのではないかぎり、単一のコピー先メンバーまたはラベルに対して一時変更を使用することはできません。

コピー機能がメンバーをコピー先ファイルに追加する方法

コピー機能では、メンバーが存在しないときは、そのメンバーをコピー先ファイルに追加します。使用されるメンバー名は、コピー・コマンドの TOMBR パラメーター値またはコピー先ファイルに関する一時変更で指定されるメンバー名かどちらかです。

TOMBR(*FROMMBR) または TOMBR(*FROMLABEL) がコピー・コマンドで指定されている (しかも、一時変更されていない) 場合は、コピー元ファイル・メンバー名またはラベル識別コードが、ファイルに追加されたメンバーに使用されます。

TOMBR(*FIRST) がコピー・コマンドで指定されている場合、または MBR パラメーターなしで TOFILE パラメーターを指定する一時変更がある場合は、メンバー名はわかりません。この場合は、以下の条件が満たされていない限り、コピー機能ではメンバーを追加しません。

- CRTFILE(*YES) をコピー・コマンドで指定した
- コピー機能でコピー先ファイルを作成しなければならない

CPYFRMQRYP コマンドを除いて、特定のメンバー名を指定せずにコピー機能でコピー先ファイルを作成する場合、そのコピー元ファイル名が、そのファイルに追加されるメンバーに使用されます。

CPYFRMQRYP コマンドの場合は、コピー操作で作成された物理ファイルに追加されるメンバーには、TOMBR パラメーターで指定した名前が与えられます。TOMBR(*FIRST) を指定すると、コピー先ファイルのメンバーの名前は、CPYFRMQRYP コマンドの TOFILE パラメーターで指定したコピー先ファイル名と同じになります。コピー先ファイルを作成したり、レコードを新規ファイル・メンバーに追加したりするとき、コピー・コマンドは、MBROPT パラメーター値を無視します。

コピー元ファイルがデータベース・ファイルの場合、コピー元ファイル・メンバーのメンバー・テキストおよび SEU ソース・タイプが、コピー先ファイルに追加されたメンバーに使用されます。コピー元ファイルが装置ファイルまたはインライン・データ・ファイルの場合は、テキストはメッセージ CPX0411 から取ら

れ、SEU ソース・タイプは TXT になります。コピー元ファイルとコピー先ファイルが共にデータベース・ソース・ファイルの場合は、追加されるメンバーの SEU ソース・タイプ情報は、コピー元ファイルの対象メンバーと同じになります。コピー先ファイル・メンバーが追加されると、SHARE(* NO) および EXPDATE(*NONE) 属性が常にコピー先ファイル・メンバーに割り当てられます。また、新規メンバーの作成日付が現在のシステム日付 (コピー元ファイル・メンバーの追加日付ではない) に設定されます。

コピーによって親ファイルであるコピー先ファイルにメンバーが追加された場合、その時点で制約が確立されます。

コピー対象レコードの選択

以下のトピックでは、コピー・コマンドのパラメーターを使用して、コピーしたい特定のレコードだけを選択する方法を示します。

- 『指定レコード様式名の使用によるレコードの選択 (RCDFMT パラメーター)』
- 99 ページの『相対レコード番号によるレコードの選択 (FROMRCD および TORCD パラメーター)』
- 99 ページの『レコード・キーによるレコードの選択 (FROMKEY および TOKEY パラメーター)』
- 104 ページの『指定レコード数の選択 (NBRRCDs パラメーター)』
- 105 ページの『文字内容に基づくレコードの選択 (INCCHAR パラメーター)』
- 106 ページの『フィールド値に基づくレコードの選択 (INCREL パラメーター)』
- 109 ページの『削除レコードのコピー (COMPRESS パラメーター)』

CPYFRMQRYP コマンドには、レコード選択に関連するコピー・コマンドのパラメーター (FROMRCD、TORCD、FROMKEY、TOKEY、INCCHAR、および INCREL) はありません。レコード選択は OPNQRYF コマンドで行われるからです。

オープン Query ファイルに使用するレコード選択の詳細については、データベース・プログラミングを参照してください。各パラメーターに関するすべての考慮事項の詳細な説明については、CL プログラミング

 を参照してください。

指定レコード様式名の使用によるレコードの選択 (RCDFMT パラメーター)

注: このパラメーターは CPYF コマンドでのみ使用できます。

論理ファイルから物理ファイルへコピーするとき、論理ファイルに複数のレコード様式がある場合は、FMTOPT(*NOCHK) を指定しない限り、レコード様式名を指定しなければなりません。

FMTOPT(*NOCHK) を使用する場合は、RCDFMT(*ALL) を指定して、すべてのコピー元ファイル・レコード様式をコピー先ファイルにコピーすることができます。このレコード様式名を使用して、コピーするレコードが選択されます。

以下の例は、コピー・コマンドでレコード様式 ORDHDR を使用して、論理ファイル ORDFILL から物理ファイル INVOICE にレコードをコピーする方法を示しています。

```
CPYF FROMFILE(DSTPRODLB/ORDFILL) +
      TOFILE(DSTPRODLB/INVOICE) RCDFMT(ORDHDR) +
      MBROPT(*ADD)
```

複数のレコード様式を持つ論理ファイルから装置ファイルへコピーするときは、使用する単一のレコード様式を指定することも、RCDFMT(*ALL) を指定してすべてのレコード様式を使用してコピーすることもできます。レコード様式の長さが異なっている場合は、短い方のレコードにブランクが埋め込まれます。

相対レコード番号によるレコードの選択 (FROMRCD および TORCD パラメーター)

注: このパラメーターは CPYF コマンドでのみ使用できます。

相対レコード番号は、キー付き論理ファイル以外のファイル・タイプをコピー元ファイルとするコピーの場合に指定することができます。キー付き物理ファイルは、相対レコード番号を FROMRCD パラメーターまたは TORCD パラメーターに対して指定すれば、到着順にコピーすることができます。レコードのコピーは、

- 指定したレコード番号 (FROMRCD パラメーター) から指定したレコード番号 (TORCD パラメーター) まで、または
- 指定したレコード数 (NBRRCDs パラメーター) がコピーされてしまうまで行われます (104 ページの『指定レコード数の選択 (NBRRCDs パラメーター)』を参照)。

指定した終了レコード番号またはレコード数に達する前に、ファイルの終わりに達した場合でも、コピーは正常に完了します。

相対レコード番号を指定した場合、レコードのコピーは指定の相対レコード番号のレコードから始まり、コピー元データベース・ファイルでのレコードの物理的な順序で行われます。これは、物理ファイルにキー・シーケンス・アクセス・パスがある場合であっても同様です。COMPRESS パラメーターを FROMRCD および TORCD パラメーターと共に使用して、どのレコードをコピー対象として選択するかをさらに定義することができます (109 ページの『削除レコードのコピー (COMPRESS パラメーター)』を参照)。

コピー元ファイルが、到着順アクセス・パスを持つ物理ファイルまたは論理ファイルの場合は、TORCD の値はその前にある削除レコードと未削除レコードの両方をカウントする相対レコード番号です。コピー元ファイルが装置ファイルまたはインライン・データ・ファイルの場合は、TORCD の値は未削除レコードのみをカウントするレコード番号です (I 様式ディスク・ファイルの場合でも同様)。

削除されたレコードは、削除されていないレコードの間に位置を保持しています。ただし、指定されたサブセットの中であって、COMPRESS(*NO) が指定された場合、その相対レコード番号は必ずしも保持しません。COMPRESS(*YES) を指定した場合、削除されたレコードはスキップされ、コピーされません。この場合、指定されたレコード番号 (FROMRCD パラメーター) が削除レコードであるときは、コピーはその後の最初の削除されていないレコードから始まります。

以下の例は、このコマンドを使用して、ファイル EMP1 の相対レコード番号 500 から相対レコード番号 1000 までのレコードをファイル EMP1T にコピーする方法を示しています。

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) +  
      TOFILE(TESTLIB1/EMP1T) MBROPT(*REPLACE) +  
      FROMRCD(500) TORCD(1000)
```

注: レコード番号を使用してレコードを選択する場合は、同じ CPYF コマンドでレコード・キーを使用 (FROMKEY/TOKEY パラメーター) してレコードを選択することはできません。

FROMRCD および TORCD パラメーターを、配布されたファイルと共に使用する方法については、DB2 マルチ・システムを参照してください。

レコード・キーによるレコードの選択 (FROMKEY および TOKEY パラメーター)

注: このパラメーターは CPYF コマンドでのみ使用できます。

レコード・キーは、キー付きデータベース・ファイルからコピーする場合にのみ指定できます。レコードのコピーができるのは、

- 指定したキー値 (FROMKEY パラメーター) から指定したキー値 (TOKEY パラメーター) まで、または
- 指定したレコード数 (NBRRCD parameter) に達するまでです (104 ページの『指定レコード数の選択 (NBRRCD パラメーター)』を参照)。

指定した終了キー値またはレコード数に達する前に、ファイルの終わりに達した場合でも、コピーは正常に完了します。

FROMKEY の値に一致するキーを持つレコードがコピー元ファイル・メンバーに存在せず、指定した値よりも大きいキーを持つレコードが少なくとも 1 つはある場合、最初にコピーされるレコードは、FROMKEY の値より大きいキーを持つ最初のレコードです。指定したキー値がメンバー中のどのレコードよりも大きい場合は、エラー・メッセージが出され、メンバーはコピーされません。

FROMKEY パラメーターまたは TOKEY パラメーターで *BLDKEY を指定すれば、キーの中のフィールドに対する文字値および数値の通常の表示様式によるリストを使用することができます。各要素は、対応するキー・フィールド・データ・タイプに変換されます。次いで、**複合キー値** (複数のフィールドで構成されるキー) がデータベースに提供されます。

完全なデータベース・キーに入るよりも少ない値を指定した場合は、部分キーが作成され、データベースに渡されます。データベース・キーに入るよりも多い値を指定した場合は、終了エラーが起こります。キー・フィールドをスキップすることが不可能となるよう、値は常にキーの中で最左端に連続するフィールドに適用されます。

文字フィールドの右側には空白が埋め込まれます。数字フィールドは正しいゼロ埋め込みによって、暗黙指定の小数点に調整されます。

外部文字様式で数字フィールドを指定する場合の通常の規則がすべて適用されます。 *NAN (Not a Number: 数ではない) という浮動小数点値は使用できません。

特定のコーディング例については、102 ページの『例: キー作成機能』と 102 ページの『例: FROMKEY と TOKEY の使用』を参照してください。

さまざまな警告メッセージを解釈できるように、101 ページの『コピー操作で行われるキー・ストリングの比較』を理解しておく必要もあります。

注: レコード・キーを使用してレコードを選択する場合は、同じ CPYF コマンドでレコードを選択するのに相対レコード番号 (FROMRCD/TORCD パラメーター) を使用することはできません。

キー付き物理ファイルからレコード・キーによってレコードを選択するときは、COMPRESS(*NO) を指定してはなりません。削除レコードは、ファイルのキー順アクセス・パスには含まれていないため決してコピーされることはなく、したがって圧縮は自動的になります。

この方式では、削除レコードはコピーの際に取り消されるので、たとえ MBROPT(*REPLACE) を指定した場合でも、相対レコード番号が新しいファイルの中で変更されていることもあり得ます。

データの指定についての詳細は、以下のトピックを参照してください。

- 102 ページの『レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される可変長フィールド』
- 103 ページの『レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールド』

- 103 ページの『レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用されるヌル可能フィールド』
- 104 ページの『レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される各種 CCSID』
- 104 ページの『レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される DBCS グラフィック・フィールド』

コピー操作で行われるキー・ストリングの比較

コピー操作 (TOKEY の値を指定した場合) で行われる検査は、検索された各レコードのキー・ストリングと、次のようなキー・ストリングとの間の論理文字比較です。

- 明示的に指定されたキー・ストリング (TOKEY パラメーター最初の様式を使用)、または
- コピー操作によって暗黙的に構築されるキー・ストリング (*BLDKEY の指定として与えられた値のリストを使用)

データベースがレコードをキー順アクセス・パスで識別する際の順序とは異なる順序が比較結果として検出されると、警告メッセージが出されます (ただし、コピー操作は続行されます)。次のような場合は、順序が異なることがあります。

- キーに昇順フィールドと降順フィールドが混在している
- *HEX 以外のソート・シーケンスが有効になっているフィールドがキーに含まれている
- 下記のいずれかの DDS キーワードがキーに含まれている

ABSVAL

絶対値

ALTSEQ

代替照合順序

ALWNULL

ヌル許可

DATFMT

日付様式 (*MDY、 *DMY、 *YMD、 *JUL、 SAA *EUR、または SAA *USA)

DIGIT 数字強制

SIGNED

符号付き数字

TIMFMT

時刻様式 (*USA)

ZONE ゾーン強制

昇順フィールドと降順フィールドの両方がファイル・キーに含まれている場合、コピー操作が最後のコピー対象レコードを探索するために昇順キー・テストと降順キー・テストのどちらを使用するかは、最初の (最も左側の) キー・フィールドによって決められます。

*BLDKEY の使用は、パック 10 進数、2 進数、および浮動小数点フィールドに対して値を指定する (および正しく埋め込ませる) 最も容易な方法です。

例: キー作成機能

以下にキー作成機能の例を挙げます。

キー・フィールド 番号	タイプ	長さ	小数点以下の精度	値
1	CHAR	6		KEN
2	ZONED	6	2	54.25
3	BINARY	4	1	10.1

FROMKEY (または TOKEY) パラメーターを次のように指定することができます。

```
FROMKEY( 2 x'D2C5D5404040F0F0F5F4F2F50065')
```

または、*BLDKEY 値を使用して、FROMKEY を次のように指定できます。

```
FROMKEY(*BLDKEY (KEN 54.25 10.1))
```

以下に、キー・フィールド 1 および 2 を使用する別の例を挙げます。

```
FROMKEY(2 'KEN 005425')
```

または、*BLDKEY 値を次のように指定できます。

```
FROMKEY(*BLDKEY (KEN 54.25))
```

例: FROMKEY と TOKEY の使用

この例では、ファイル EMP1 中のレコードがファイル EMP1T にコピーされます。EMP1T はテスト・ライブラリー内のファイルです。レコードのサブセットが必要なだけなので、コピー元キー値とコピー先キー値を指定します。どちらも完全キー値です。FROMKEY パラメーターおよび TOKEY パラメーターで指定されている 1 は、最初のキー・フィールドから開始して、レコード・キーを探索するのに使用されるキー・フィールドの数を示すことに注意してください。

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) +  
      TOFILE(TESTLIB1/EMP1T) MBROPT(*REPLACE) +  
      FROMKEY(1 438872) TOKEY(1 810199)
```

キー値のすべての桁を指定する必要があります。その理由は、値がキー・フィールド長より短い場合は、右側にゼロが埋め込まれることになるからです。したがって、FROMKEY(1 8) として指定された 5 桁のキー・フィールドでは、16 進 F800000000 に等しいキーの探索が行われます。キー値がブランクまたは特殊文字を含んでいる場合は、アポストロフィで囲む必要があります。

レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される可変長フィールド

キー・フィールドの番号と 1 つの値を使用して FROMKEY または TOKEY パラメーターを指定するとき、そのストリングにはそれぞれ可変長キー・フィールド用に 2 バイトの長さのフィールドがなければなりません。可変長キー・フィールドにはブランクを埋め込まなければなりません。これで、可変長キー・フィールドに続くキーの位置は正確になります。データは 16 進様式で指定できます。

可変長キー・フィールド用に FROMKEY または TOKEY パラメーターで *BLDKEY を指定したとき、2 バイトの長さのフィールドを含まない文字ストリングを指定してください。キー値用に入力されたデータの総計のみが、キーの比較用に使用されます。可変長キー・フィールドにはゼロ長のストリングを指定できません。

レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールド

キー・フィールドの番号と 1 つの値を使用して FROMKEY または TOKEY パラメーターを指定するとき、コピー元ファイルの対応するキー・フィールドが日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドの場合、データは変換されません。指定されたユーザー入力ストリング (区切り記号を含む) は、日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドと同一様式でなければなりません。そうでない場合、ファイル・オープン・エラーが生じたり、レコードのコピー結果が予期しないものになる場合があります。

*BLDKEY が FROMKEY または TOKEY パラメーターで指定され、コピー元ファイルの対応するキー・フィールドが日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドの場合、システムはユーザー入力キー・フィールド値をコピー元ファイル・フィールドの様式 (および区切り記号) に変換しようとします。以下の規則がその変換に適用されます。

- **コピー元ファイルが日付キー・フィールドである場合**、システムは最初に、ユーザー入力キー値がコピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同じ区切り記号を持つかどうかを判別します。様式として *MDY、*DMY、*YMD、または *JUL、区切り記号としてスラッシュ (/)、ハイフン (-)、ピリオド (.)、コンマ (,)、またはブランク () があります。ユーザー入力キー値が現行ジョブ指定の様式および区切り記号様式でない場合、システム・アプリケーション体系 (SAA) 様式 (*ISO、*USA、*EUR、または *JIS) のいずれかであるかどうかを判別します。また、YYYYDDD 様式 (区切り記号なし) であるかどうかも判別します。ユーザー入力キー値がそれらの様式のいずれかであるとシステムが判別した場合、入力ストリングはコピー元ファイル日付フィールドの現行様式 (および区切り記号) に変換されます。これは、キーの比較用に使用されます。ユーザー入力ストリング様式が判別されないか、または長さかデータ値が有効でない場合、診断メッセージが出されます。ユーザー入力キー値の日付の部分は左詰めにしなければなりません。後ろにはブランクを埋め込むことができます。
- **コピー元ファイルが時刻キー・フィールドである場合**、システムは最初に、ユーザー入力キー値がコピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同じ区切り記号を持つかどうかを判別します。様式として HHMMSS、区切り記号としてコロン (:)、コンマ (,)、ピリオド (.)、またはブランク () があります。ユーザー入力キー値が現行ジョブ指定の様式および区切り記号様式でない場合、システムは SAA 様式 (*ISO、*USA、*EUR、または *JIS) のいずれかであるかどうかを判別します。ユーザー入力キー値がそれらの様式のいずれかであるとシステムが判別した場合、入力ストリングはコピー元ファイル時刻フィールドの現行様式 (および区切り記号) に変換されます。これは、キーの比較用に使用されます。ユーザー入力ストリング様式が判別されないか、または長さかデータ値が有効でない場合、診断メッセージが出されます。ユーザー入力キー値の時刻の部分は左詰めにしなければなりません。後ろにはブランクを埋め込むことができます。
- **コピー元ファイルがタイム・スタンプ・キー・フィールドである場合**、システムは最初に、ユーザー入力キー値が SAA 様式または YYYYMMDDHHMMSS 様式かどうかを判別します。ユーザー入力キー値がそれらの様式のいずれかであるとシステムが判別した場合、入力ストリングは現行 SAA タイム・スタンプ様式に変換されます。これは、キーの比較用に使用されます。ユーザー入力ストリング様式が判別されないか、または長さかデータ値が有効でない場合、診断メッセージが出されます。ユーザー入力キー値のタイム・スタンプの部分は左詰めにしなければなりません。後ろにはブランクを埋め込むことができます。

レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用されるヌル可能フィールド

キー・フィールドの番号および 1 つの値を使用して FROMKEY または TOKEY パラメーターを指定するとき、ヌル値は無視されます。実際にヌルである値のためのバッファー・デフォルト値のみが、比較用に使用されます。

*BLDKEY が FROMKEY または TOKEY パラメーターで指定されたとき、いずれの *BLDKEY 値もヌル可能フィールドを参照できません。参照した場合、エラー・メッセージが送られます。

レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される各種 CCSID

キー・フィールドの番号および 1 つの値を使用して FROMKEY または TOKEY パラメーターを指定するとき、入力ストリングの CCSID 変換は行われません。

文字、DBCS 混用フィールド、DBCS 択一フィールド、または DBCS 専用フィールド用に FROMKEY または TOKEY パラメーターに *BLDKEY を指定したとき、指定された値はコピー・コマンドを実行しているときの処理の CCSID であると見なされます。各キー値は、ジョブの CCSID からコピー元ファイル・キー・フィールドの CCSID に変換されます。変換表が定義されていないかまたは入力キー値の変換中にエラーが生じた場合、メッセージが送信されてコピー操作が終了します。値が正しく変換されている場合、コピーされる最初と最後のレコードを判別するキー値を、変換値を使用して作成します。

レコード・キー (FROMKEY および TOKEY パラメーター) で使用される DBCS グラフィック・フィールド

キー・フィールドの番号および 1 つの値を使用して FROMKEY または TOKEY パラメーターを指定するとき、入力ストリングの変換は行われません。入力ストリングはそのまま使用されます。

DBCS グラフィック・フィールド用に FROMKEY または TOKEY パラメーターに *BLDKEY を指定したとき、DBCS データはシフトアウト文字およびシフトイン文字で囲む必要があります。DBCS データは、ジョブの CCSID の関連した DBCS CCSID であると見なされます。シフトアウト文字およびシフトイン文字は、キーを作成する前に削除されます。次のような場合、メッセージが送信されてコピー操作は終了します。

- 入力ストリングがシフトアウトおよびシフトイン (SO-SI) 文字で囲まれていないか、または
- データがコピー元ファイル・キー・フィールドの DBCS CCSID に変換されない

指定レコード数の選択 (NBRRCD S パラメーター)

注: このパラメーターは、コマンド CPYF、CPYFRMDKT、CPYFRMQRYF、CPYFRMTAP、CPYTODKT、および CPYTOTAP で使用できます。

FROMKEY パラメーターまたは FROMRCD パラメーターを指定するときは、TOKEY パラメーターまたは TORCD パラメーターの代わりに、コピーするレコード数 (NBRRCD S パラメーター) を指定することができます。NBRRCD S パラメーターと TORCD パラメーターか TOKEY パラメーターの両方を指定することはできません。指定した開始キー値または開始レコード番号から始めて、指定したレコード数がコピーされます。

FROMKEY パラメーターまたは FROMRCD パラメーターを指定せずに、NBRRCD S パラメーターを指定することができます。ファイル内の最初のレコードからコピーされます。指定されるレコード数は、実際にコピー先ファイルにコピーされるレコード数であり、これには、

- COMPRESS(*NO) が指定されている場合はコピー元ファイルの中の削除レコードは含まれます。
- INCCHAR パラメーターおよび INCREL パラメーターによって除外されたレコードは含まれません。

以下の例は、コピー・コマンドを使用して、ファイル EMP1 にある 1000 個のレコードをファイル EMP1T にコピーする方法を示しています。レコードは EMP1 の最初のメンバーからコピーされて、EMP1T の最初のメンバーの中のレコードに置き換わります。

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) +
      TOFILE(TESTLIB1/EMP1T) MBROPT(*REPLACE) +
      NBRRCDS(1000)
```

また、NBRRCDS パラメーターを使用すれば、リスト上のレコードのサブセットを調べることもできます。

```
CPYF FROMFILE(PERSONNEL/EMP1) TOFILE(*PRINT) +
      FROMRCD(250) NBRRCDS(10) OUTFMT(*HEX)
```

オープン Query ファイルのコピーが正しく行われた場合、そのファイル位置は予測不能です。同一ファイルを使用して異なるプログラム、または別の CPYFRMQRYF を実行したい場合は、ファイルを位置決めするかファイルをクローズして、同じ OPNQRYF コマンドを使用してファイルをオープンし直さなければなりません。データベース・ファイル位置決め (POSDBF) コマンドを使用すればファイルを位置決めすることができます。場合によっては、高水準言語プログラムのステートメントを使用することができます。

文字内容に基づくレコードの選択 (INCCHAR パラメーター)

注: このパラメーターは CPYF コマンドでのみ使用できます。

レコードやフィールドの特定の位置から始まる文字の内容に基づいて、レコードを選択できます。INCCHAR パラメーターを FROMKEY または FROMRCD パラメーターと共に使用できます。レコードの選択は、最初に位置または相対レコード番号によって、次にレコードまたはフィールドの特定位置にある文字によって行うことができます。

1 ~ 256 バイトからなる文字ストリングはテストすることができます。文字ストリングに特殊文字またはブランクが含まれている場合は、そのストリング全体をアポストロフィで囲む必要があります。

また、INCCHAR パラメーターの演算子として *CT (含む) を指定することもできます。これによって、コピー元ファイルの中の各レコードを走査して、選択文字ストリングを探索することを指定します。走査の開始に当たっては、フィールドまたはレコードの中の任意の有効な開始位置を指定することができます。データの走査は、その位置からフィールドまたはレコードの最右端のバイトまで行われることとなります。

INCCHAR パラメーターと INCREL パラメーターの両方を指定した場合は、レコードは INCCHAR および INCREL の両条件を満たす場合に限りコピーされます。

以下の例は、ファイル DBIN の中であって、80 桁目を開始位置とする XXX を持つすべてのレコードをテストする方法を示しています。次いで、それらのレコードをファイル DKTOUT にコピーします。この例には、レコード全体の長さに対する相対桁数のテストが含まれていますから、*RCD を INCCHAR パラメーターで指定しなければなりません。

```
CPYF FROMFILE(DBIN) TOFILE(DKTOUT) +
      INCCHAR(*RCD 80 *EQ XXX)
```

レコードの中のある特定のフィールドの中のある位置の XXX をテストする場合であれば、指定するのは *RCD ではなく、フィールド名とフィールドの始めを基準とした文字の開始位置になります。

```
CPYF FROMFILE(DBIN) TOFILE(DKTOUT) +
      INCCHAR(FLDA 6 *EQ XXX)
```

複数様式論理ファイルからのコピー時に RCDFMT(*ALL) が指定されている場合、またはコピー元ファイルが装置ファイルまたはインライン・データ・ファイルである場合は、フィールド名を指定することはできません。

データの指定についての詳細は、以下のトピックを参照してください。

- 『INCHAR パラメーターで使用される可変長フィールド』
- 『INCHAR パラメーターで使用されるヌル可能フィールド』
- 『INCHAR パラメーターで使用される各種 CCSID』
- 『INCHAR パラメーターで使用される DBCS グラフィック・フィールド』

INCHAR パラメーターで使用される可変長フィールド

INCCHAR パラメーターで *RCD が指定された場合、開始位置はバッファーでの位置を表します。可変長フィールドの 2 バイトの長さのフィールドは、位置を決めるときに考慮しなければなりません。

INCCHAR 値が複数フィールドに及ぶ場合は、可変長フィールドに 1 バイト・ブランク (X'40') を埋め込んでください。

フィールド名を指定するときには、INCCHAR スtringの可変長フィールドを指定できます。開始位置は、可変長コピー元フィールド値のデータ部分での位置を表します。比較されるバイト数は、INCCHAR スtringに指定された値のバイト数です。可変長コピー元フィールドの現行データが INCCHAR パラメーターで指定された値より短い場合、コピー元フィールド・データには比較用の 1 バイト・ブランク (X'40') が埋め込まれます。

INCCHAR 値にはゼロ長のStringを指定できます。

INCHAR パラメーターで使用されるヌル可能フィールド

INCCHAR パラメーターによって、ヌル可能文字フィールド名および DBCS フィールド名を指定することができます。しかし、空フィールド値との論理比較は誤りとして認識され、レコードはコピーされません。*RCD 特殊値をフィールド名として指定した場合、特殊な処理は一切行われません。実際にヌルである値のためのバッファー・デフォルト値のみが、比較されます。

INCHAR パラメーターで使用される各種 CCSID

INCCHAR パラメーターで *RCD が指定された場合、入力Stringの変換は行われません。入力されたバイト・Stringは、コピー元ファイルのレコード・バッファーの指定位置で比較されます。

フィールド名が指定されたとき、入力Stringはコピー・コマンドを実行しているジョブの CCSID であると見なされます。入力Stringは、コピー元フィールドの CCSID に変換されます。変換テーブルが定義されていないかまたは入力Stringの変換中にエラーが生じた場合、メッセージが送信されてコピー操作が終了します。値を正しく変換できない場合は、変換された値がレコード選択に使用されます。

INCHAR パラメーターで使用される DBCS グラフィック・フィールド

INCCHAR パラメーターでグラフィック・フィールドが指定された場合、DBCS データはシフトアウト文字およびシフトイン文字で囲む必要があります。DBCS データは、ジョブの CCSID の関連した DBCS CCSID であると見なされます。なお、そのフィールドの CCSID に有効な変換をしないとエラーが生じます。シフトアウト文字およびシフトイン文字は、キーを作成する前に除去されます。この位置は、比較が始まる DBCS 文字の位置を示します。

フィールド値に基づくレコードの選択 (INCREL パラメーター)

注: このパラメーターは CPYF コマンドでのみ使用できます。

INCREL パラメーターを使用して、コピーするためのレコードをフィールド全体の値をテストすることによって選択します。INCCHAR パラメーターの場合とは異なり、INCREL パラメーターを使用できるのはデータベース・ファイルからコピーするときに限られ、1 つのコピー・コマンドで異なるフィールドの中の異なる値をテストすることができます。

1 つの INCREL パラメーターで 50 個までの AND および OR 関係を使用することができます。OR 関係は AND 関係をグループ化します。たとえば、次の INCREL パラメーターは次のようなことを意味しています。フィールド FLDA が 5 より大きく、フィールド FLDB が 6 より小さい場合はそのレコードを選択します。あるいはまた FLDB が 9 (FLDA は任意の値) の場合はそのレコードを選択します。

```
INCREL((*IF FLDA *GT 5) (*AND FLDB *LT 6) +
(*OR FLDB *EQ 9))
```

指定する値はフィールド・タイプと互換性がなければなりません。各 INCREL 関係セットは括弧で囲む必要があります。

比較値セットが 1 つだけまたは複数ある場合、最初の比較値セットの最初の値として値 *IF を指定しなければなりません。複数の比較値セットを指定する場合は、2 番目以降のそれぞれの比較値セットの最初の値として *AND または *OR のどちらかを指定しなければなりません。

以下の説明では、IF セットとその後の (オプションの) 1 つまたは複数の AND セットを IF グループと呼び、OR セットとその後の (オプションの) 1 つまたは複数の AND セットを OR グループと呼びます。完全グループ (後続の AND セットをもたない単一の IF セット、または OR セット) がすべて真の結果になるまで、各グループに指定されたすべての比較が行われます。少なくとも 1 つのグループが真の結果になれば、そのレコードがコピー先ファイルにコピーされます。

最初の比較値セット (*IF フィールド名演算子値) およびその IF セットに論理的に結合されている AND セット (ある場合) が、最初に評価されます。IF グループのすべてのセットの結果が真であれば、テストは終了し、レコードがコピーされます。IF グループのいずれかの結果が偽であり、しかも OR グループが続いていれば、別の比較が始まります。OR セットとその後の AND セット (ある場合) が評価されず (次の OR セットまで)。OR グループのすべての結果が真の場合、レコードがコピーされます。いずれかの結果が偽であり、しかも別の OR グループが続いていれば、いずれかの OR グループがすべて真になるか、OR グループがなくなるまで処理が続行されます。結果がすべて真である IF または OR グループがなければ、レコードは除外されます (コピー先ファイルにコピーされません)。

INCCHAR パラメーターと INCREL パラメーターの両方を指定した場合は、レコードは INCCHAR および INCREL の両条件を満たす場合に限りコピーされます。

複数様式論理ファイルからのコピー時に RCDFMT(*ALL) が指定されている場合は、INCREL パラメーターを指定することはできません。

データの指定についての詳細は、以下のトピックを参照してください。

- 『INCREL パラメーターで使用される可変長フィールド』
- 108 ページの『INCREL パラメーターで使用される日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールド』
- 108 ページの『INCREL パラメーターで使用されるヌル可能フィールド』
- 108 ページの『INCREL パラメーターで使用される各種 CCSID』
- 109 ページの『INCREL パラメーターで使用される DBCS グラフィック・フィールド』

INCREL パラメーターで使用される可変長フィールド

INCREL パラメーターには可変長文字フィールドを使用することができます。2 バイトの長さのフィールドを持たない文字で入力してください。入力されたデータの長さは、比較に使用されるバイト数を決定します。可変長コピー元フィールドの現行データが INCREL パラメーターで指定された値より短い場合、コピー元フィールド・データには比較用の 1 バイト・ブランク (X'40') が埋め込まれます。

INCREL パラメーターで使用される日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールド

INCREL パラメーターは、日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールドを提供します。レコードを選択する必要があるかどうかを決定するために、入力フィールド値は時間として日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールドの値と比較されます。システムは、入力ストリングと現行フィールド値を時間として比較するための内部様式に変換しようとしています。以下の規則がその変換に適用されます。

- **コピー元ファイルが日付フィールドである場合、** システムはユーザー入力フィールド値が、コピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同様式であり、同じ区切り記号を持つかどうかを判別します。様式として *MDY、*DMY、*YMD、または *JUL、区切り記号としてスラッシュ (/)、ハイフン (-)、ピリオド (.)、コンマ (,)、またはブランク () があります。ユーザー入力フィールド値が現行ジョブの様式および区切り記号を使用しない場合、SAA 様式 (*ISO、*USA、*EUR、または *JIS) のいずれかであるかどうか、あるいは区切り記号なしの YYYYDDD 様式であるかどうかを判別します。ユーザー入力フィールド値がそれらの様式のいずれかであるとシステムが判別した場合、入力ストリングは内部様式に変換されます。コピー元フィールドがその内部様式に変換されてから、比較作業が行われます。ユーザー入力ストリング様式が判別されないか、または長さかデータ値が有効でない場合、診断メッセージが出されてコピー操作は終了します。ユーザー入力フィールド値の日付の部分は左詰めにしなければなりません。後ろにはブランクを埋め込むことができます。
- **コピー元ファイルが時刻フィールドである場合、** システムはユーザー入力フィールド値がコピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同様式であり、同じ区切り記号を持つかどうかを判別します。様式として HHMMSS、区切り記号としてコロン (:)、コンマ (,)、ピリオド (.)、またはブランク () があります。ユーザー入力フィールド値が現行ジョブ指定の様式および区切り記号様式でない場合、システムは SAA 様式 (*ISO、*USA、*EUR、または *JIS) のいずれかであるかどうかを判別します。ユーザー入力フィールド値がそれらの様式のいずれかであるとシステムが判別した場合、入力ストリングは内部様式に変換されます。コピー元フィールドがその内部様式に変換されてから、比較作業が行われます。ユーザー入力ストリング様式が判別されないか、または長さかデータ値が有効でない場合、診断メッセージが出されてコピー操作は終了します。ユーザー入力フィールド値の時刻の部分は左詰めにしなければなりません。後ろにはブランクを埋め込むことができます。
- **コピー元ファイルがタイム・スタンプ・フィールドである場合、** システムは最初に、ユーザー入力フィールド値が SAA 様式または YYYYMMDDHHMMSS 様式 (区切り記号なし) かどうかを判別します。ユーザー入力フィールド値がそれらの様式のいずれかであるとシステムが判別した場合、入力ストリングは内部様式に変換されます。コピー元フィールドがその内部様式に変換されてから、比較作業が行われます。ユーザー入力ストリング様式が判別されないか、または長さかデータ値が有効でない場合、診断メッセージが出されてコピー操作は終了します。ユーザー入力フィールド値のタイム・スタンプの部分は左詰めにしなければなりません。後ろにはブランクを埋め込むことができます。

INCREL パラメーターで使用されるヌル可能フィールド

INCREL パラメーターで、フィールド値として *NULL の値を入力できます。*EQ および *NE 演算子を *NULL 値で使用して、データベース・ファイルのフィールドにヌル値があるかどうかを確認することができます。*NULL 値を指定するとき、*EQ は値がヌルであることを、*NE は値がヌルでないことを意味します。*NULL 値は、ヌル可能フィールドに限定されません。

INCREL パラメーターで使用される各種 CCSID

入力ストリング、DBCS 混用フィールド、DBCS 択一フィールド、または DBCS 専用フィールドは、コピー・コマンドを実行しているジョブの CCSID であると見なされます。入力ストリングは、コピー元フィールドの CCSID に変換されます。変換表が定義されていないかまたは入力ストリングの変換中にエラーが生じた場合、メッセージが送信されてコピー操作が終了します。値を正しく変換できない場合は、変換された値がレコード選択に使用されます。

INCREL パラメーターで使用される DBCS グラフィック・フィールド

INCREL パラメーターでグラフィック・フィールドが指定された場合、DBCS データはシフトアウト文字およびシフトイン文字で囲む必要があります。DBCS データは、ジョブの CCSID の関連した DBCS CCSID であると見なされます。なお、そのフィールドの CCSID に有効な変換をする必要があります。そうでない場合、マッピング・エラーが生じます。シフトアウト文字およびシフトイン文字は、キーを作成する前に除去されます。

削除レコードのコピー (COMPRESS パラメーター)

注: このパラメーターは CPYF コマンドでのみ使用できます。

コピー・コマンドで COMPRESS(*NO) を指定することによって、削除したレコードと未削除レコードを、物理ファイル・メンバー間でコピーすることができます。

削除されたレコードをコピーして、コピー元ファイルからコピーされたレコードの相対レコード番号を保存したい場合があります。COMPRESS(*NO) を使用しない場合は、削除されていないレコードだけが、コピー元ファイルからコピーされます。削除されたレコードのコピーについては、『COMPRESS(*NO) パラメーターと CPYF コマンドの要件』、『COMPRESS(*NO) パラメーターと CPYF コマンドの制限』、さらに 110 ページの『COMPRESS(*NO) パラメーターと CPYF コマンドの詳細』があります。

COMPRESS(*NO) パラメーターと CPYF コマンドの要件

COMPRESS(*NO) を使用するには、以下の条件が満たされている必要があります。

- コピー元ファイルとコピー先ファイルの両方が物理ファイルである。
- コピー元ファイルとコピー先ファイルが同じタイプ (ソースまたはデータ) である。
- コピーを実行するには、コピー元ファイルとコピー先ファイルのレコード様式が同一であるか、FMTOPT(*NOCHK) を指定する必要があります。
- 次の (デフォルト) パラメーター値をすべてコピー・コマンドで使用する必要があります。
 - PRINT(*NONE)
 - INCCHAR(*NONE)
 - INCREL(*NONE)
 - SRCOPT(*SAME)
 - ERRLLVL(0)

COMPRESS(*NO) パラメーターと CPYF コマンドの制限

COMPRESS(*NO) は、コピー先ファイルに対する以下のタイプのアクセス・パスの場合は、アクセス・パスが論理ファイルに含まれ、コピー先ファイルに基づいているときを含めて、使用することができません。

- 固有キー (DDS で UNIQUE キーワードを指定した場合)。
- DYNSLT キーワード (ファイルに関する DDS の中) の指定を伴わない選択 / 除外指定、および即時メンテナンスまたは遅延メンテナンス (CRTPF コマンドまたは CRTLF コマンドで指定される MAINT(*IMMED) または MAINT(*DLY))。
- 浮動小数点キー・フィールドまたは論理数字キー・フィールド (ファイルに関する DDS の中)、および即時メンテナンスまたは遅延メンテナンス (CRTPF コマンドまたは CRTLF コマンドで指定される MAINT(*IMMED) または MAINT(*DLY))。論理数字キー・フィールドは以下のいずれかであることを注意してください。
 - 論理ファイル内の数字キー・フィールド

- JFLD キーワードで、基礎となる物理ファイルの中とは異なる属性を持つ *TO* フィールドとして指定されたフィールド
- JDUPSEQ キーワードで、基礎となる物理ファイルの中とは異なる属性を持つ順序付けフィールドとして指定されたフィールド

以下のいずれかの場合には **COMPRESS(*NO)** を指定することはできません。

- JRNPF コマンドを使用してコピー先ファイルをジャーナルした場合
- コピー先ファイル・メンバーが使用中またはコピー先ファイル・メンバーにかかるアクセス・パスが使用中の場合
- EOFDLY 待機時間がコピー元ファイルに対して OVRDBF コマンドで指定されている場合

COMPRESS(*NO) パラメーターと CPYF コマンドの詳細

COMPRESS(*NO) では、レコードがブロック単位で転送されるので、システムがコピーを迅速に実行できることがあります。必ずしも常にそうとは限りません。普通は、COMPRESS(*NO) 機能でパフォーマンスに著しい影響が及ぶことはありません。COMPRESS(*NO) を指定する前に考慮すべき要因の 1 つに、このタイプのコピーを実行するのに使用しなければならない内部システム機能では、コピー先ファイルを使用するキーによるアクセス・パスがあっても、レコードがコピーされる前にすべて無効にし、コピーが完了した後でアクセス・パスを再作成するという点があります。キーによるアクセス・パスの再作成に要する実行時間およびリソースの方が、削除レコードをコピーすることによって得られるパフォーマンスの利益を上回る場合があります。

COMPRESS(*NO) を指定しない場合、システムではそれでもなお内部機能を用いてコピーを実行することもあります。コピーを実行する方法の選択は、コピー前のコピー元ファイル・メンバーおよびコピー先ファイル・メンバーの中のレコード数、およびコピー先ファイル・メンバーに対するキーによるアクセス・パスの数に基づきます。

MBROPT(*REPLACE) が指定されている場合、コピー先メンバーに対するキーによるアクセス・パスは、すべて無効にして再作成しなければなりませんから、COMPRESS(*NO) の指定によってアクセス・パスの再作成に要する追加オーバーヘッドが生じることはありません。

コピー元ファイルがキー付き物理ファイルで、ファイルを到着順に処理させるために、FROMRCD 相対レコード番号値も TORCD 相対レコード番号値もコピー・コマンドで指定されていない場合、キーによるアクセス・パスに削除されたレコードが含まれることはありませんから、COMPRESS(*NO) に意味はなくなります。

レコードの印刷 (PRINT、OUTFMT、および TOFILE(*PRINT) パラメーター)

注: このトピックで説明されているパラメーターは、CPYF、CPYFRMDKT、CPYFRMQRYF、および CPYFRMTAP コマンドで使用することができます。

コピーされたすべてのレコード、除外されたすべてのレコード、または ERRLVL 出力エラーを生じるすべてのレコードを印刷することができます。これを行うには、コピー・コマンド上に PRINT 特殊値を指定します。文字様式または 16 進様式を使用して、単一のコピー・コマンド上に 1 つまたは複数のリストを指定することができます。

レコードの不定様式リストを印刷することもできます。詳細については、112 ページの『不定様式印刷リストの作成』の節を参照してください。

コピーされたすべてのレコードのリストの印刷:

コピーしたすべてのレコードのリストを印刷するには、コピー・コマンド上に TOFILE(*PRINT) を指定してください。レコードの印刷は、IBM 提供の印刷装置ファイル QSYSPRT を使用して行われます。

除外されたレコードのリストの印刷:

PRINT パラメーター上に *EXCLD を指定して、コピーから除外したレコードのみのリストを印刷してください。PRINT(*EXCLD) を指定する場合、レコードは、コピー元ファイルの様式で印刷されます。

コピーされたレコードのリストの印刷:

PRINT パラメーター上に *COPIED を指定すると、コピーしたレコードのみのリストが印刷されます。PRINT(*COPIED) と MBROPT(*UPDADD) との両方が指定されている場合、コピーされたレコードおよび更新されたレコードはすべて同一のリストに印刷されます。更新された各レコードの後には、更新されたレコードであることを示すメッセージが続きます。

エラーを引き起こすレコードのリストの印刷:

PRINT パラメーター上に *ERROR を指定すると、ERRLVL 出力エラーを引き起こしたレコードのリストが印刷されます。(この場合も、ERRLVL パラメーターが、起こりうる回復可能エラーの数を制御します。) エラー回復および ERLVL パラメーターについては、127 ページの『ファイルのコピー時におけるエラーの防止』を参照してください。*ERROR リストに印刷されるレコードの最大数は、指定された ERLVL 値より 1 だけ大きい数です。そのリストは、PRINT(*COPIED) および PRINT(*EXCLD) のリストと類似しています。

リスト様式の選択:

OUTFMT パラメーターを使用して、リストを文字様式または 16 進様式で印刷するかどうかを指定します。デフォルト値は *CHAR で、レコードは文字様式で印刷されます。*HEX を指定した場合、レコードは文字および 16 進数様式で印刷されます。

TOFILE(*PRINT) を指定した場合は、OUTFMT パラメーターでレコードの印刷に使用される様式を再度指定します。

PRINT(*EXCLD) を指定する場合、レコードは、コピー元ファイルの様式で印刷されます。すべての文字データは、コピー元ファイル・フィールドで指定された CCSID の状態です。TOFILE(*PRINT) および PRINT(*COPIED) のリスト出力でコピー先ファイルが印刷ファイルであるとき、文字データはコピー先ファイル・フィールドで指定される CCSID の状態です。

たとえば、次のようになります。

この例では、コピーされなかったすべてのレコード (または除外されたレコード) が印刷されます。

```
CPYF FROMFILE(DKTIN) TOFILE(LIB1/PF) +
      MBROPT(*ADD) INCCHAR(*RCD 80 *EQ X) +
      PRINT(*EXCLD)
```

レコードは、文字様式で印刷されます。

不定様式印刷リストの作成

不定様式印刷リストが必要な場合、またはコピー元ファイル・レコードが先頭文字用紙制御 (CTLCHAR(*FCFC)) を使用して様式化される場合には、プログラム記述の印刷装置ファイル名を指定しなければなりません。このファイル名には、QSYSPRT またはユーザー定義値を (*PRINT の代わりに) 指定することができます。

先頭文字用紙制御を使用してコピー元ファイル・レコードを様式化するには、印刷装置ファイル作成 (CRTPRTF)、印刷装置ファイル変更 (CHGPRTF)、または印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF) コマンドで CTLCHAR(*FCFC) を指定してください。

コピー・コマンドで TOFILE(*PRINT) を指定し、しかも PRINT パラメーター値が *COPIED、*EXCLD、または *ERROR (あるいはそれらの組み合わせ) である場合は、以下の制約事項が適用されます。

- QSYSPRT ファイルは、スプールされなければなりません [SPOOL(*YES)]。
- 要求されたファイルごとに別々の印刷ファイルがオープンされるため、装置ファイル内または OVRPRTF コマンド上に QSYSPRT を指定しなければなりません。

すべてのレコードが単一のスプール・ファイルにコピーされ、コピーされるおのこのメンバーまたはラベル識別コードごとに改ページしてデータが新しい印刷ページから印刷されます。

異なるデータベース・レコード様式間でのコピー (FMTOPT パラメーター)

(CPYF および CPYFRMQRYP コマンド)

データベース・ファイルからデータベース・ファイルへコピーする場合、レコード様式が同じではない場合またはファイルがタイプを異にする (ソースまたはデータ) ときには、FMTOPT パラメーターを使用しなければなりません。どちらかのファイルが装置ファイルまたはインライン・データ・ファイルである場合は、FMTOPT パラメーターは適用されません。レコード長が異なる場合は、レコードには切り捨てもしくはブランクまたはゼロによる埋め込みが行われます。レコードが切り捨てられる場合は、メッセージが送信されます。

データベース・ファイル相互間のコピーで、FMTOPT(*CVTSRC) または FMTOPT(*NOCHK) を指定した場合、いずれかのコピー元ファイルのレコードからコピーされたレコード・データの長さがコピー先ファイルのレコードの長さに満たないときは、コピー先ファイルのレコードの余分なバイトはデフォルト値に設定されます。*NULL 以外のデフォルト値の値がフィールドに対する DDS (DFT キーワード) に指定されていれば、そのフィールドは指定のデフォルトに初期設定されます。それ以外の場合は、すべての数値フィールドはゼロに、すべての文字フィールドはヌルに、すべての日付、時刻、タイム・スタンプ・フィールドは現在のサーバーの日付、および時刻に初期設定されます。*NULL が DFT キーワードで指定されている場合、デフォルトのバッファ値のみが使用されます。*NULL デフォルトは無視されます。

コピー元ファイルまたはコピー先ファイルが装置ファイルか、またはインライン・データ・ファイルの場合は、コピーされる各レコードのソース順序番号フィールドおよび日付フィールドを、コピーによって自動的に追加または削除します。

一方のファイルがデータ・ファイルで、他方のファイルがソース・ファイルの場合は、コピーを実行するには FMTOPT(*CVTSRC) を指定しなければなりません。順序番号フィールドおよび日付フィールドは適宜追加または削除され、各レコードのデータ部はファイル・レコード様式の中の他のフィールド定義に関係なくコピーされます。SRCSEQ パラメーターを使用すれば、SRCOPT(*SEQNBR) も指定されている限り、順序番号の作成方法を制御することができます。

データベース間コピーの場合は、次の指定を行うことによってレコード様式に違いがあっても一致させることができます。

- ***DROP** を指定して、コピー元ファイル・レコード様式の中のフィールドのうち、コピー先ファイル・レコード様式の中に同じ名前のフィールドがないものを削除します。
- ***MAP** を指定して、コピー元ファイルの中のフィールドをコピー先ファイルの中の同名のフィールドの属性に変換し、コピー元ファイルの中にはない、コピー先ファイルの中の余分のフィールドにデフォルト値を充てんします。デフォルト値には次のものがあります。
 - フィールドに対して指定されている場合には、**DFT** キーワードのパラメーター値 (***NULL** を含む)。
 - ブランク (**DFT** キーワードのない文字フィールドの場合)。
 - ゼロ (**DFT** キーワードのない数字フィールドの場合)。
 - **DFT** キーワードを使用しないフィールドの現在の日付、時刻、タイム・スタンプ。

同じ名前を持つフィールドが、ファイル・レコード様式の中で異なる位置にある場合は、たとえこれらのフィールドが同じ属性を備えていても、***MAP** は必須になります。

- ***DROP** および ***MAP** を指定して、コピー先ファイルの中では名前を付けられていないコピー元ファイルの中のフィールドを排除し、残りのフィールドをマッピング規則によって変換して、異なる属性および桁数を持つコピー先ファイルに適合させます。
- ***NOCHK** を指定して、違いを無視します。データは左から右へ、一方のファイルからもう一方のファイルにそのままコピーされます。このとき、ヌル値は無視されます。コピーされたレコードは、切り捨てかデフォルトのバッファ値による埋め込みかどちらかを施されます。検査が行われないので、コピー先ファイルの中のフィールドには、定義ではそのフィールドに有効でないデータが入っていることもあり得ます。

フィールドの排除およびマッピングは、フィールド名の比較に基づいています。コピー元ファイルの中すべてのフィールドと同じ名前がコピー先ファイルの中にあるのでなければ、***DROP** を指定しなければなりません。名前は同じでも属性またはレコードの中の位置が異なる場合は、***MAP** を指定しなければなりません。排除されたフィールドはコピーされません。マッピングを行うには、両方のレコード様式に少なくとも 1 つの同名フィールドがなければなりません。

***MAP** が指定されると、コピー元ファイル・レコード様式の中には存在しないコピー先ファイル・レコード様式の中のフィールドに、この節で前述したようにデフォルト値が充てんされます。同じ名前および属性を持つフィールドの場合は、たとえ様式の中の位置が異なっている場合でも、コピー元ファイル・レコード様式の中のフィールドが、コピー先ファイル・レコード様式の中で同じ名前を持つフィールドにマップされます。

たとえば、フィールド **CUSNO** はレコード様式 **ORDHD** の中では最初のフィールドですが、レコード様式 **ORDHD1** の中では 2 番目のフィールドです。**CUSNO** フィールドは ***MAP** を指定してコピーされると、**ORDHD1** の 2 番目のフィールドにマップされます。

注: 大規模レコード様式 (多くのフィールド) を持つファイルは、様式が多少異なっている場合でも、同じ様式のレベル識別コードを持つことができます。コピー元ファイルとコピー先ファイルのレコード様式名が同一の場合、これらのファイルをコピーしている時に問題が発生する可能性があります。

FMTOPT(*NONE) または **FMTOPT(*MAP)** を使用してそのようなファイルをコピーしているときは、コピー元ファイルとコピー先ファイルのレコード様式名を異なるものにするをお勧めします。

1 詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 1 • 異なったフィールド・タイプおよび属性でのデータの指定

- 1 • 汎用文字セット (UCS-2) グラフィック・フィールドの変換
- 1 • システム/370 浮動小数点およびヌル・フィールドの変換
- 1 • ファイルのコピーに関する変換規則

表 13 は、FMTOPT パラメーターの各値ごとのデータベース間コピー操作の要約です。

表 13. データベース間のコピー操作

FMTOPT パラメーター値 (注 4 を参照)	データベース・ファイルのレコード様式				
	コピー元ファイルとコピー先ファイルの全部のフィールド名が同じ (同名)	コピー元ファイルとコピー先ファイルの一部のフィールド名が同じ	コピー元ファイルとコピー先ファイルで同じフィールド名なし		
	属性および相対順序も同じ (注 1 を参照)	属性および相対順序は不同 (注 1 を参照)	同名のフィールドは属性および相対順序も同じ (注 1 を参照)	同名のフィールドにも属性および相対順序が異なるものあり (注 1 を参照)	
*NONE	完全コピー	コマンド終了	コマンド終了	コマンド終了	コマンド終了
*DROP	完全コピー (値は無視)	コマンド終了	コピー元ファイルに余分のフィールドがあれば、それだけを排除して、それ以外はコピーされる。コピー先ファイルに余分のフィールドがあれば、コマンドは打ち切られる。コピー元ファイルおよびコピー先ファイルに余分のフィールドがあれば、コマンドは打ち切られる。	コマンド終了	コマンド終了
*MAP (注 2 を参照)	完全コピー (値は無視)	完全コピー (対応するフィールドはマップ)	コピー元ファイルに余分のフィールドがあれば、コマンドは打ち切られる。コピー先ファイルに余分のフィールドがあれば、それは充てんされ、同名のフィールドはマップされる。コピー元ファイルおよびコピー先ファイルに余分のフィールドがあれば、コマンドは打ち切られる。		コマンド終了
*MAP および *DROP (注 2 を参照)	完全コピー (値は無視)	完全コピー (対応するフィールドはマップ)	コピー元ファイルに余分なフィールドがあれば排除され、同名のフィールドはマップされる。コピー先ファイルの余分なフィールドがあれば充てんされる。		コマンド終了

表 13. データベース間のコピー操作 (続き)

FMTOPT パラメータ値 (注 4 を参照)	データベース・ファイルのレコード様式		
	コピー元ファイルとコピー先ファイルの全部のフィールド名が同じ (同名)	コピー元ファイルとコピー先ファイルの一部のフィールド名が同じ	コピー元ファイルとコピー先ファイルで同じフィールド名なし
*NOCHK	完全コピー (値は無視)	完全コピー (フィールドに関係なく直接データ転送) (注 3 を参照)	
注:			
1. フィールド属性にはデータ・タイプ (文字、ゾーン、パック 10 進数、2 進数または浮動小数点)、フィールド長、小数部 (数字フィールドの場合)、日付または時刻様式 (日付または時刻フィールドの場合)、ヌル機能、CCSID、およびフィールドが可変長か固定かどうかが含まれます。			
2. マッピングは、コピー元ファイル・フィールド内のデータを、対応する (類似名の) コピー先ファイル・フィールドの属性に変換することから成り立っています。対応するフィールドの属性にデータを変換できない場合、コピーは打ち切られます。			
3. レコードは、必要に応じて、埋め込みまたは切り捨てを実施されます。コピー元ファイル内のデータは、コピー先ファイル・レコード様式と一致しないことがあります。			
4. *CVTFLOAT 値または *NULLFLAGS 値が指定された場合、FMTOPT に他のいかなる値を指定してもそれは無視されます (*CVTFLOAT 値および *NULLFLAGS 値は例外)。			

異なったフィールド・タイプおよび属性でのデータの指定

FMTOPT(*MAP) を使用した可変長フィールド

FMTOPT(*MAP) を使用して、固定長フィールドと可変長フィールド、および最大長が異なる可変長フィールド間のデータをマップすることができます。

以下のフィールドに長さゼロの可変長フィールドをマップした場合:

- 可変長コピー先フィールド。そのコピー先フィールドの長さはゼロになります。
- 固定長コピー先フィールド。そのコピー先フィールドが DBCS 専用フィールドでない場合、コピー先フィールドには単一バイトのブランク (X'40') が埋め込まれます。DBCS 専用コピー先フィールドの場合は、シフトアウトおよびシフトイン (SO-SI) 文字で囲まれた X'4040' に設定されます。

コピー元フィールドの長さがゼロでなく、グラフィック・フィールドが大括弧で囲まれた DBCS フィールドにマップされていない場合、あるいはそのフィールドからマップされていない場合、以下のことが適用されます。

可変長フィールドから可変長フィールドへのマッピング

可変長コピー元フィールドの長さは、コピー元フィールド・データの長さがコピー先フィールドの最大長以下の場合、可変長コピー先フィールドにコピーされます。コピー元フィールド・データの長さがコピー先フィールドの最大長より長い場合、コピー元フィールドのデータはコピー先フィールドの最大長で切り捨てられ、コピー先フィールドの長さはその最大長になります。なお、データはその保全性を確保する方法で切り捨てられます。

注: 次の例では、x がブランク、< がシフトアウト文字、> がシフトイン文字を表しています。2 バイトの長さというのは、実際にはこの例を読み取り可能にさせる文字として示される 2 進数です。

可変長コピー元
文字フィールド
(最大長 8 文字)

可変長コピー先
文字フィールド
(最大長 5 文字)

00XXXXXXXX — マップされる → 00XXXXX
03[ABC]XXXXX — マップされる → 03[ABC]XX
07[ABCDEFGX] — マップされる → 05[ABCDE]

可変長 DBCS 専用
コピー元フィールド
(最大長 8 文字)

可変長 DBCS 混用
コピー先フィールド
(最大長 5 文字)

04<AA>XXXX — マップされる → 04<AA>X
08<AABBCC> — マップされる → 05<AA>X

RV2H082-1

可変長フィールドから固定長フィールドへのマッピング

コピー元フィールドのデータの長さがコピー先フィールドの最大長以下の場合、データは固定長コピー先フィールドにコピーされて安全性を保証するように埋められます。

コピー元フィールド・データの長さがコピー先フィールドの最大長より長い場合、コピー元フィールド・データはコピー先フィールドにコピーされてその安全性を保証する方法で右側が切り捨てられます。

可変長コピー元
文字フィールド
(最大長 8 文字)

固定長コピー先
文字フィールド
(6 文字)

00XXXXXXXX — マップされる → XXXXXX
04[ABCD]XXXX — マップされる → [ABCD]XX
08[ABCDEFGH] — マップされる → [ABCDEF]

RV2H083-1

固定長フィールドから可変長フィールドへのマッピング

コピー先フィールドがコピー元フィールド長以上の最大長を持つ場合、コピー元フィールド・データはコピー先フィールドのデータ部分にコピーされて右側に単一バイトのブランクが埋め込まれます。コピー先フィールド長はコピー元フィールド長の長さに決定されます。

固定長コピー元
文字フィールド
(6 文字)

可変長コピー先
文字フィールド
(最大長 9 文字)

XXXXXX — マップされる → 06XXXXXXXXXX
[ABC]XXX — マップされる → 06[ABC]XXXXXXXX
[ABCDEF] — マップされる → 06[ABCDEF]XXX

RV2H084-1

コピー元フィールドの長さが可変長コピー先フィールドの最大長より長い場合、可変長コピー先フィールドの長さ部分は可変長コピー先フィールドの最大長に決定されます。固定長コピー元フィールドのデータは可変長コピー先フィールドのデータ部分にコピーされ、その保全性を保証する方法で右側が切り捨てられます。

固定長コピー元 文字フィールド (8 文字)	可変長コピー先 文字フィールド (最大長 4 文字)
ABCDEF G H	04 ABCD

固定長 DBCS 専用 コピー元フィールド (8 文字)	可変長 DBCS 専用 コピー先フィールド (最大長 4 文字)
< A A B B C C >	04 < A A >

RV2H085-1

FMTOPT(*MAP) または FMTOPT(*NOCHK) を使用する日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールド

FMTOPT(*MAP) または FMTOPT(*NOCHK) は、以下の場合には CPYF コマンドで指定しなければなりません。

- コピー元ファイルがデータベース・データ・ファイルである。
- コピー先ファイルが物理データ・ファイルである。
- レコード様式が同一でない。

コピー元ファイルとコピー先ファイルに対応する日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールドは、同一様式の属性とレコード様式用の同一区切り記号を持たなければなりません。CPYFRMQRYP コマンドについては、(コピー元ファイル様式ではなく) オープン Query ファイル・レコード様式が使用されること以外は同じことが当てはまります。

FMTOPT(*NOCHK) を使用すると、レコード・データはフィールド・タイプに関係なくコピー先ファイルへ左から右に直接コピーされます。

FMTOPT(*CVTSRC) を使用すると、レコードのデータ部分はフィールド・タイプに関係なくコピー先ファイルへ左から右に直接コピーされます。

FMTOPT(*DROP) を使用すると、コピー先ファイルになくコピー元ファイルにあるフィールドは除去されます。コピー元ファイルおよびコピー先ファイルの同名フィールドが日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドである場合、対応するフィールドは同一タイプでなければならず、同一様式の属性と区切り記号および同名フィールドと同じレコード様式の相対位置でなければなりません。そうでない場合、FMTOPT(*MAP) も必要となることがあります。

FMTOPT(*MAP) を指定すると、様式や区切り記号に関係なく日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールドの同一タイプ間でのコピーを行います。また、日付、時刻、およびタイム・スタンプ・フィールドからのコピーとそこへのコピーは、長さ、様式、および値が変換できる場合にはゾーン 10 進数または文字フィールド・タイプから行うことができます。なお、FMTOPT(*MAP) はコピー先フィールド・タイプ (適用する場合は様式および区切り記号) に変換する場合に必要です。

118 ページの表 14 は、日付、時刻、およびタイム・スタンプで行われる変換を概説しています。

表 14. 変換表

日付タイプ	様式	許容される フィールド長	方向	データ・ タイプ	様式	許容される フィールド長
日付 ゾーン	任意日付様式	6、8、または 10	<->	日付	任意	6、8、または 10
10 進数 ゾーン	(MMDDYY)	6,0	<->	日付	任意	6、8、または 10
10 進数 ゾーン	(DDMMYY)	6,0	<->	日付	任意	6、8、または 10
10 進数 ゾーン	(YYMMDD)	6,0	<->	日付	任意	6、8、または 10
10 進数 文字	(YYDDD)	5,0	<->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(MMdDDdYY)	6 最小	<->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(DDdMMdYY)	6 最小	<->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(YYdMMdDD)	6 最小	<->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(YYdDDD)	6 最小	<->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(*USA)	6 最小	-->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(*ISO)	6 最小	-->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(*EUR)	6 最小	-->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(*JIS)	6 最小	-->	日付	任意	6、8、または 10
文字	(YYYYDDD)	6 最小	-->	日付	任意	6、8、または 10
時刻 ゾーン	任意時刻様式	8	<->	時刻	任意	8
10 進数 文字	(HHMMSS)	6,0	<->	時刻	任意	8
文字	(HHtMMtSS)	4 最小	-->	時刻	任意	8
文字	(*USA)	4 最小	-->	時刻	任意	8
文字	(*ISO)	4 最小	-->	時刻	任意	8
文字	(*EUR)	4 最小	-->	時刻	任意	8
文字	(*JIS)	4 最小	-->	時刻	任意	8
文字	(HHtMMtSS)	8 最小	<--	時刻	任意	8
タイム・ スタンプ ゾーン	SAA 様式	26	<->	タイム・ スタンプ	SAA	26
10 進数	(YYYYMMDDHHMMSS)	14、0	<->	タイム・ スタンプ	SAA	26
文字	SAA 様式	14 最小	-->	タイム・ スタンプ	SAA	26
文字	(YYYYMMDDHHMMSS)	14 最小	<->	タイム・ スタンプ	SAA	26

注: 様式列の意味は次のとおりです。

d = 日付区切り記号

t = 時刻区切り記号

任意 = ジョブ様式または SAA 様式

許容するフィールド長で最小 というのは、指定する長さが変換に必要な最小値であることを意味します。この長さが要求様式または前提様式に対して充分でない場合、変換エラーが生じることがあります。日付、時刻、およびタイム・スタンプのデータ型およびキーワードの詳細については、DDS 解説書をご覧ください。

文字フィールドを日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドに変換するとき、FMTOPT(*MAP)が指定されて対応するコピー元フィールド名とコピー先フィールド名が一致し、システムは文字フィールドが同じデータ様式を持つかを判別します。このとき、以下のことが適用されます。

- **文字フィールドを日付フィールドに変換する場合、** 文字フィールドに必要な最小長は 6 です。サーバーは最初に文字フィールド・データが、コピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同じ様式であり、同じ区切り記号を持つかどうかを判別します。様式として *MDY、*DMY、*YMD、または *JUL、区切り記号としてスラッシュ (/)、ハイフン (-)、ピリオド (.)、コンマ (,)、またはブランク () があります。文字フィールドが現行ジョブ指定の様式および区切り記号様式でない場合、SAA 様式 (*ISO、*USA、*EUR、または *JIS) のいずれかであるかどうかを判別します。また、YYYYDDDD 様式 (区切り記号なし) であるかどうかも判別します。文字フィールドがそれらの様式のいずれかであることをサーバーが判別したとき、それを日付コピー先フィールドに変換します。文字フィールドの日付部分は左詰めにしなければなりません。後ろにはブランクを埋め込むことができます。
- **文字フィールドを時刻フィールドに変換する場合、** 文字フィールドに必要な最小長は 4 です。サーバーは最初に文字フィールド・データが、コピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同じ様式であり、同じ区切り記号を持つかどうかを判別します。様式として *HMS、区切り記号としてコロンの (:)、コンマ (,)、ピリオド (.)、またはブランク () があります。文字フィールドが現行ジョブ指定の様式および区切り記号様式でない場合、サーバーは SAA 様式 (*ISO、*USA、*EUR、または *JIS) のいずれかであるかどうかを判別します。文字フィールドがそれらの様式のいずれかであることをサーバーが判別した場合、それを時刻コピー先フィールドに変換します。文字フィールドの時刻部分は左詰めにしなければなりません。そして、後ろにブランクを埋め込むことができます。
- **文字フィールドをタイム・スタンプ・フィールドに変換する場合、** 文字フィールドに必要な最小フィールド長は 14 です。サーバーは最初に、文字フィールド・データが次のいずれかであるかどうかを判別します。

- SAA 様式

- YYYYMMDDHHMMSS 様式

文字フィールドがそれらの様式のいずれかであることをサーバーが判別した場合、それをタイム・スタンプ・コピー先フィールドに変換します。文字フィールドのタイム・スタンプ部分は左詰めにしなければなりません。そして、後ろにブランクを埋め込むことができます。

日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドを文字フィールドに変換するとき、 FMTOPT(*MAP) が指定され、対応するコピー元フィールド名とコピー先フィールド名が一致し、サーバーが日付、時刻、タイム・スタンプ・フィールドを現在のジョブによって指定されている様式に変換します。このとき、以下のことが適用されます。

- **日付フィールドを文字フィールドに変換する場合、** 文字フィールドに必要な最小フィールド長は 6 です。サーバーは最初に、コピー・コマンドを実行する現行ジョブの日付様式および区切り記号の属性を判別します。様式として *MDY、*DMY、*YMD、または *JUL、区切り記号としてスラッシュ (/)、ハイフン (-)、ピリオド (.)、コンマ (,)、またはブランク () があります。日付フィールドは、現行ジョブの指定様式の文字フィールドに変換されます。文字フィールドが変換に必要なフィールド長より長い場合、データは左詰めにされて後ろにブランクが追加されます。
- **時刻フィールドを文字フィールドに変換する場合、** 文字フィールドに必要な最小フィールド長は 8 です。サーバーは最初に、コピー・コマンドを実行する現行ジョブの時刻区切り記号の属性を判別します。これにはコロンの (:)、コンマ (,)、ピリオド (.)、またはブランク () があります。時刻フィールドは、*HMS 様式 (現行ジョブの指定区切り記号を含む) の文字フィールドに変換されます。文字フィールドが変換に必要なフィールド長より長い場合、データは左詰めにされて後ろにブランクが追加されます。
- **タイム・スタンプ・フィールドを文字フィールドに変換する場合、** 文字フィールドに必要な最小フィールド長は 14 です。タイム・スタンプ・フィールドは、YYYYMMDDHHMMSS 様式 (区切り記号なし) の文字フィールドに変換されます。文字フィールドが変換に必要なフィールド長より長い場合、データは左詰めにされて後ろにブランクが追加されます。

ゾーン 10 進数フィールドを日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドに変換するとき、FMTOPT(*MAP) が指定されて、対応するコピー元フィールド名およびコピー先フィールド名が一致し、サーバーはゾーン 10 進数フィールドが現行ジョブの指定する様式であると見なします。このとき、以下のことが適用されます。

- **ゾーン 10 進数フィールドを日付フィールドに変換する場合**、サーバーは、ゾーン 10 進数フィールド・データがコピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同じ日付様式 (区切り記号なし) であると見なします。これは *MDY、*DMY、*YMD、または *JUL となります。ゾーン 10 進数フィールド長は、5、0 (現行ジョブ様式が *JUL の場合) または 6、0 (現行ジョブ様式が *MDY、*DMY、または *YMD の場合) でなければなりません。サーバーは、日付コピー先フィールドにそれを変換またはコピーしようとします。
- **ゾーン 10 進数フィールドを時刻フィールドに変換する場合**、サーバーは、ゾーン 10 進数フィールド・データが *HMS 様式 (区切り記号なし) であることを前提とします。ゾーン 10 進数フィールド長は 6、0 でなければなりません。サーバーは、時刻コピー先フィールドにそれを変換またはコピーしようとします。
- **ゾーン 10 進数フィールドをタイム・スタンプ・フィールドに変換する場合**、サーバーは、ゾーン 10 進数フィールド・データが YYYYMMDDHHMMSS 様式 (区切り記号なし) であると見なします。ゾーン 10 進数フィールド長は 14、0 でなければなりません。サーバーは、タイム・スタンプコピー先フィールドにそれを変換またはコピーしようとします。

日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドをゾーン 10 進数フィールドに変換するとき、FMTOPT(*MAP) が指定されて、対応するコピー元フィールド名およびコピー先フィールド名が一致し、サーバーは現行ジョブの指定様式を使用してゾーン 10 進数データがどの様式であるべきかを判別します。このとき、以下のことが適用されます。

- **日付フィールドをゾーン 10 進数フィールドに変換する場合**、サーバーは、ゾーン 10 進数フィールド・データがコピー・コマンドを実行する現行ジョブに指定されたのと同じ日付様式 (区切り記号なし) であると見なします。これは *MDY、*DMY、*YMD、または *JUL となります。ゾーン 10 進数フィールド長は、5、0 (現行ジョブ様式が *JUL の場合) または 6、0 (現行ジョブ様式が *MDY、*DMY、または *YMD の場合) でなければなりません。サーバーは、日付フィールドをそれに変換またはコピーしようとします。
- **時刻フィールドをゾーン 10 進数フィールドに変換する場合**、サーバーは、ゾーン 10 進数フィールド・データが *HMS 様式 (区切り記号なし) であると見なします。ゾーン 10 進数フィールド長は 6、0 でなければなりません。サーバーは、時刻フィールドをそれに変換またはコピーしようとします。
- **タイム・スタンプ・フィールドをゾーン 10 進数フィールドに変換する場合**、サーバーは、ゾーン 10 進数フィールド・データが YYYYMMDDHHMMSS 様式 (区切り記号なし) であると見なします。ゾーン 10 進数フィールド長は 14、0 でなければなりません。サーバーは、タイム・スタンプ・フィールドをそれに変換またはコピーしようとします。

データ値、データ様式、またはデータ長のエラーのために変換に障害が出た場合、情報メッセージが送信されます。なお、コピー先ファイル・フィールドはそのデフォルト値に設定されます。

FMTOPT(*MAP) または FMTOPT(*NOCHK) を使用するヌル可能フィールド

FMTOPT(*MAP) または FMTOPT(*NOCHK) は、以下の場合には CPYF コマンドで指定しなければなりません。

- コピー元ファイルがデータベース・データ・ファイルである。
- コピー先ファイルが物理データ・ファイルである。
- レコード様式が同一でない。

レコード様式が同一であるべきなので、コピー元ファイルとコピー先ファイルの対応するフィールドは、両方ともヌル可能フィールドであるかまたは両方がそうでないかのどちらかでなければなりません。

CPYFRMQRYP コマンドについては、(コピー元ファイル様式ではなく) オープン Query ファイル・レコード様式が使用されること以外は同じことが当てはまります。

FMTOPT(*MAP) を使用する場合:

- ヌル値は、ヌル可能なコピー元ファイル・フィールドから、同様の名前を持つヌル可能なコピー先フィールドにコピーされます。このコピーは、フィールド属性および長さに互換性のある場合にのみ行うことができます。
- ヌル可能でないフィールドは、フィールドの属性と長さに互換性がある場合にそのフィールドからコピーされたり、そこにコピーされることもあります。コピー先フィールドで予期される結果は、以下のとおりです。
 - ヌル可能フィールドからヌル可能フィールドにコピーした場合
コピー元ファイル・フィールドのヌル値は、コピー先ファイル・フィールドにコピーされます。コピー元ファイル・フィールドのヌルでない値も、コピー先ファイル・フィールドにコピーされます。コピー元ファイル・フィールドのヌルでない値がコピー中に変換エラーとなった場合、コピー先ファイル・フィールドのデフォルト値がコピー先ファイル・フィールドに入れられます。
 - ヌル可能でないフィールドからヌル可能フィールドにコピーした場合
コピー元ファイル・フィールドのヌルでない値は、コピー先ファイル・フィールドにコピーされません。コピー元ファイル・フィールドの値がコピー中に変換エラーとなった場合、コピー先ファイル・フィールドのデフォルト値がコピー先ファイル・フィールドに入れられます。
 - ヌル可能フィールドからヌル可能でないフィールドにコピーした場合
コピー元ファイル・フィールドのヌルでない値は、コピー先ファイル・フィールドにコピーされません。ヌルでない値をコピーしている時に変換エラーが生じた場合、またはコピー元ファイル・フィールドがヌルの場合には、コピー先ファイル・フィールドのデフォルト値がコピー先ファイル・フィールドに入れられます。

FMTOPT(*NONE) を使用した場合、同一レコード様式でデータベース・ファイルを物理データ・ファイルにコピーするときに、コピー元ファイル・フィールドのヌル値はコピー先ファイルにコピーされます。

FMTOPT(*DROP) を使用した場合、ヌル値はコピーされます。

FMTOPT(*NOCHK) または FMTOPT(*CVTSRC) を使用した場合、レコード・データはフィールド・タイプに関係なくコピー先ファイルの左から右に直接コピーされます。*NOCHK または *CVTSRC を指定した場合、ヌル値はコピーされません。それは、このレコード様式は同一である必要がないからです。ヌル値ではなく、ユーザー指定の値かデフォルト値のいずれかがコピー先ファイルにコピーされます。

FMTOPT(*MAP) または FMTOPT(*NOCHK) を使用する CCSID

FMTOPT(*NOCHK) が指定されたとき、CCSID 変換は行われません。レコード・データはフィールド・タイプまたは CCSID に関係なくコピー先ファイルの左から右に直接コピーされます。

FMTOPT(*MAP) が指定されて有効な変換がコピー元フィールドの CCSID とコピー先ファイル・フィールドの CCSID 間に定義されると、文字データはコピー先ファイル・フィールドの CCSID に変換されます。しかし、コピー元ファイル・フィールドの CCSID またはコピー先ファイル・フィールドの CCSID が 65535 の場合、変換は行われません。

FMTOPT(*NONE) が指定されたとき、コピー元ファイルおよびコピー先ファイルの属性は、対応するフィールドの CCSID が 1 つも 65535 ではない場合、同一様式でなければなりません。

CPYFRMQRYF コマンドを使用した場合、FMTOPT 規則は、変更照会様式がコピー元ファイル様式の代わりに使用されること以外は同じです。

FMTOPT(*MAP) または FMTOPT(*NOCHK) を使用する DBCS グラフィック・フィールド

大括弧で囲われた DBCS フィールドにグラフィック・フィールドをマップするとき、シフトアウト文字およびシフトイン文字が DBCS データの前後に追加されます。大括弧で囲われた DBCS フィールドからグラフィック・フィールドにマップするとき、このシフトアウト文字とシフトイン文字は除去されます。可変長フィールドにおいて、グラフィック・フィールド長は DBCS 文字の数で表され、大括弧で囲われた DBCS フィールド長はバイト数 (シフトアウト文字およびシフトイン文字を含む) で表されます。可変の大括弧で囲われた DBCS フィールドにマップする、またはそこから可変長グラフィック・フィールドをマップする場合に、この相違を考慮します。

DBCS 混用フィールドをグラフィック・フィールドにコピーするのに CPYF コマンドを FMTOPT(*MAP) を指定して使用するとき、DBCS 混用フィールドに SBCS データ (ブランクを含む) があれば、変換エラーが発生します。グラフィック・フィールドにコピーする際には、有効な DBCS データ (DBCS 混用フィールドにある) に続く後ろの SBCS ブランクを無視することが望ましい場合があります。これにより、変換エラーなしでコピー操作を行うことができます。このタイプのコピーは、OPNQRYF コマンドおよび CPYFRMQRYF コマンドの組み合わせを使用して行うことができます。OPNQRYF コマンドは、後ろの 1 バイト・ブランクを除去してデータを可変長 DBCS 混用フィールドに入れるのに使用されます。FMTOPT(*MAP) を指定した CPYFRMQRYF コマンドは、可変長 DBCS 混用フィールドをグラフィック・フィールドにコピーするのに使用されます。

たとえば、FILEO という名前のファイル内にある DBCS 混用フィールドが、FILEG という名前のファイル内にあるグラフィック・フィールドにコピーされるとします。追加のファイル (FILEV) が作成されなければなりません。

もとのコピー元ファイル FILEO の DDS

```
***** Beginning of data *****
      A          R FMT01
      A          FLD1          100          CCSID(65535)
      A          FLD2          70          CCSID(65535)
      A          FLD3          20A
***** End of data *****
```

FILEV 用の DDS: このファイル様式は、OPNQRYF コマンドの FORMAT パラメーターで指定されます。FILEO との唯一の相違は、グラフィック・フィールドに変換する DBCS 混用フィールドが可変長として定義されていることです。

```
***** Beginning of data *****
      A          R FMT01
      A          FLD1          100          VARLEN CCSID(65535)
      A          FLD2          70          VARLEN CCSID(65535)
      A          FLD3          20A
***** End of data *****
```

新規ファイル FILEG 用の DDS: グラフィック・フィールドは、固定長として定義されます。しかし、必要に応じて可変長にすることもできます。

```
***** Beginning of data *****
      A          R FMT01
      A          FLD1          4G          CCSID(65535)
      A          FLD2          3G          CCSID(65535)
      A          FLD3          20A
***** End of data *****
```


データを FILEO にある DBCS 混用フィールドから FILEG にあるグラフィック・フィールドにコピーするのに使用されるコマンドは以下のとおりです。

```
CHGJOB CCSID(65535)
OPNQRYF FILE((MYLIB/FILEO))
      FORMAT(MYLIB/FILEV *ONLY)
      MAPFLD((FLD1 '%STRIP(1/FLD1 *TRAIL)')
             (FLD2 '%STRIP(1/FLD2 *TRAIL)'))
CPYFRMQRYF FROMOPNID(FILEO) TOFILE(MYLIB/FILEG)
      MBROPT(*REPLACE) FMTOPT(*MAP)
```

汎用文字セット (UCS-2) グラフィック・フィールドの変換

FMTOPT(*MAP) を使用して UCS-2 グラフィック・フィールドにコピーする場合、コピー元フィールドの CCSID から UCS-2 グラフィック・コピー先フィールドの CCSID に変換されます。変換後の長さが UCS-2 グラフィック・コピー先フィールドの長さよりも短い場合、埋め込みが行われます。変換後の長さが UCS-2 グラフィック・コピー先フィールドの長さよりも長い場合、切り捨てが行われます。

FMTOPT(*MAP) を使用して UCS-2 グラフィック・フィールドからコピーする場合、データは、UCS-2 グラフィック・フィールドの CCSID からコピー先フィールドの CCSID に変換されます。変換後の長さがコピー先フィールドの長さよりも短い場合、埋め込みが行われます。変換後の長さがコピー先フィールドの長さよりも長い場合、切り捨てが行われます。 DBCS グラフィック・フィールドおよび UCS-2 グラフィック・フィールド以外では、 2 バイトデータの前後にシフトアウト文字とシフトイン文字が追加されます。

UCS-2 変換の可能性には、可変長フィールドも含まれます。一般に、可変長コピー先フィールドの結果としての長さは、最小が変換されたコピー元フィールドの長さで、最大がコピー先フィールドの長さです。

UCS-2 グラフィック・フィールドをコピー元またはコピー先とするとき、CCSID 変換が実行されると、データのバイト長は変換後に異なることがあります。コピー先フィールドの最大長は、変換されたデータのすべてがコピー先フィールドに入るかどうかを判別します。

最初のバイトがすでに有効な SBCS 文字 (シフトアウト X'0E' でない) に変換されているデータを UCS-2 グラフィック・フィールドから文字フィールドまたは DBCS 択一フィールドにコピーする場合、SBCS に変換できない残りの文字 (UCS-2 フィールドの実際の 2 バイト・データ) には 1 バイトの置換文字が設定されます。

最初のバイトがすでに DBCS シフトアウト X'0E' に変換されているデータを UCS-2 グラフィック・フィールドから DBCS 専用、DBCS グラフィック・フィールド、または DBCS 択一フィールドにコピーする場合、DBCS に変換できない残りの文字には 2 バイトの置換文字が設定されます。

FMTOPT(*MAP) を使用して UCS-2 データを、または UCS-2 データに変換する場合、正常に行うためには、コピー先フィールドの結果としての変換データがコピー先フィールドのタイプに標準化される必要があります。そうしないと変換エラーが生じて、コピー先フィールドは省略値に設定されます。

UCS-2 グラフィック・フィールドの制約事項

FMTOPT(*MAP) を指定した CPYF および CPYFRMQRYF コマンドは、対応するフィールドが UCS-2 または DBCS グラフィック・フィールド (65535 を含む任意の CCSID) であるか、65535 以外の CCSID を持つ文字、DBCS 混合、DBCS 択一、または DBCS 専用フィールドでなければ、UCS-2 グラフィック・フィールドをコピー元またはコピー先にする場合に許可されません。CCSID に 65535 が許可される他の唯一の対応するタイプは、DBCS グラフィックです。

CPYF コマンドの次のパラメーターは、UCS-2 グラフィック・フィールドをサポートしません。

- UCS-2 グラフィック・キー・フィールドを参照する FROMKEY(*BLDKEY)

- UCS-2 グラフィック・キー・フィールドを参照する TOKEY(*BLDKEY)
- UCS-2 グラフィック・フィールド名を指定する INCCHAR
- UCS-2 グラフィック・フィールド名を指定する INCREL

DBCS または UCS-2 フィールドをコピーする方法についての詳細は、231 ページの『DBCS ファイルのコピー』を参照してください。

システム/370 浮動小数点およびヌル・フィールドの変換

システム/370 様式の浮動小数点およびヌル・フィールドを iSeries 様式にコピーするには、FMTOPT(*CVTFLOAT) および FMTOPT(*NULLFLAGS) をそれぞれ使用してください。これら 2 つの値は、1 つのコマンド FMTOPT(*CVTFLOAT *NULLFLAGS) で同時に使用することができます。

CPYF コマンド上の FMTOPT(*CVTFLOAT) パラメーターは、システム/370 16 進様式からの各浮動小数点フィールドを iSeries で使用されている IEEE 様式に変換します。CPYF コマンドは、物理コピー先ファイルの外部記述によって識別されるこれらのフィールドを変換します。

CPYF コマンド上の FMTOPT(*NULLFLAGS) パラメーターは、各ヌル可能フィールドの後にバイト (またはフラグ) が続き、対応する入力フィールドがヌルかどうかを示すのに使用します。CPYF コマンドは、物理コピー先ファイルの外部記述によってヌル可能と識別されるフィールドを取ります。そのバイト (またはフラグ) がブランク (X'40') となっているか、または X'00' が含まれている場合、データはヌルでないと見なされます。そのフラグを他の値にすると、対応する入力フィールドは無視され、出力値はヌルに設定されます。

*CVTFLOAT または *NULLFLAGS が使用され、入力ファイルが外部に記述されている場合、入力ファイルの外部記述は、コピーしたデータのマッピングに使用されません。

*CVTFLOAT および *NULLFLAGS (両方またはそれぞれ独立して) を使用しているとき、コピー先ファイルが既存のデータベースで外部記述された物理データ・ファイルであることを確認してください。

次の条件のどれかが真である場合、*CVTFLOAT および *NULLFLAGS 値は、指定できません。

- 複数様式の論理コピー元ファイルに RCDFMT(*ALL) が指定されている。
- デフォルト以外の値が CRTFILE に指定されており、コピー先ファイルが存在しない。
- デフォルト以外の値が FROMKEY、TOKEY、INCCHAR、INCREL、SRCOPT、または SRCSEQ パラメーターに指定されている。

*CVTFLOAT または *NULLFLAGS のどちらかが使用されているとき、FMTOPT パラメーターの他の値はすべて無視されます。*CVTFLOAT および *NULLFLAGS の両方が CPYF コマンドで使用されている場合、両方の値が認識されます。

*CVTFLOAT 値が指定されたとき (および *NULLFLAGS が指定されていない)、コピー元ファイルのレコード長はコピー先ファイルのレコード長となります。*NULLFLAGS 値が指定されたとき、コピー元ファイルのレコード長は、コピー先ファイルのレコード長およびコピー先ファイルのヌル可能フィールドの数の合計と等しくなります。コピー元ファイルのレコード長は、少なくとも予期した長さがあります。コピー元ファイルのレコード長が予期した長さよりも大きい場合は、照会メッセージが QSYSOPR メッセージ待ち行列に送られ、継続したいかどうか尋ねられます。継続する場合は、コピー元ファイルの後書きデータ (フィールド) は、切り捨てられてコピー先ファイルに転送されます。

コピー先ファイルには、正確な結果様式記述が含まれていなければなりません。コピー元ファイルのデータは、コピー先ファイルのデータと対応する同じ位置になければなりません。そうでない場合、出力マッピング

グ・エラーまたは予想不能の結果が発生する可能性があります。日付、時刻、およびタイム・スタンプが、コピー先ファイルのフィールド仕様の外部様式になければなりません。コピー先ファイルの数値データ型は、予期するデータが十分に含まれる大きさをなければなりません。たとえば、数字を損なわないために、コピー先ファイルの 10 進数データ・タイプは、フィールドのバイト長で最大の精度のものを使用して作成されなければなりません。CCSID 変換がないので、コピー先ファイルのフィールドは、CCSID を予期して作成しなければなりません。

システム/370 浮動小数点およびヌル・フィールドの変換におけるエラー

すべての変換エラーは、エラーがある最大 10 個のレコードに対する CPF2958 メッセージが出される原因となります。10 を超えるレコードで変換エラーが生じた場合、コピー操作の後にエラーを生じさせたレコードの数を示す CPF2959 メッセージが発行されます。

コピー先ファイルに浮動小数点が存在せず *CVTFLOAT が指定されている場合は、エラー・メッセージは出されません。しかし、浮動小数点変換は行われません。コピー先ファイルにヌル可能フィールドがなく、*NULLFLAGS が指定されている場合は、エラー・メッセージは出されません。しかし、コピー元ファイルのデータには、ヌル・バイト (またはフラグ) が含まれていないと想定されます。*CVTFLOAT および *NULLFLAGS を使用しているとき、CPYF コマンドは、コピー元ファイルのデータがコピー先ファイルの様式で定義されていると想定します。

*CVTFLOAT および *NULLFLAGS 値は、システム/370 16 進数浮動小数点フィールドの変換またはヌル・フラグを含む変換を必要とするファイルにのみ使用してください。これらの値を他のファイルに使用すると、予想できない結果が起り、データ破壊および出力エラーが発生する可能性があります。システム/370 浮動小数点フィールドは、一度しか変換することができません。このフィールドを 2 回以上変換すると複数の変換が発生し、データが破壊されることとなります。

この CPYF 機能は、DB2 アンロード機能 (DSNTIAUL) によってテープに置かれたデータと互換性があります。DSNTIAUL 機能により生成される様式は、CPYF 機能を実行してデータを変換する前に、iSeries サーバー上で結果テーブルまたはファイル (SQL または DDS を使用して) を手操作で作成するために使用されなければなりません。

ファイルのコピーに関する変換規則

126 ページの表 15 には、コピー元ファイルとコピー先ファイル・レコード様式の中でマップされたフィールドの間で許されるフィールド変換を示します。同じ名前のフィールドがコピー元ファイルとコピー先ファイルの様式の間で互換性のない属性を持つ場合、コピーを実行するのに使用できるのは FMTOPT(*NOCHK) だけです。X は変換が有効であることを示し、ブランクは有効でないフィールド・マッピングを示してあります。

文字フィールドをマップするときに、コピーされるフィールドはコピーが行われる先のフィールドより長い場合は、右側が切り捨てられます。たとえば、長さ 10 の文字フィールドが長さ 6 の文字フィールドにコピーされます。つまり、ABCDEFGHIJ は ABCDEF になります。コピーされるフィールドが、コピーの行われる先のフィールドより短い場合は、右側にブランクを埋め込まれます。たとえば、長さ 10 の文字フィールドが長さ 12 の文字フィールドにコピーされると、ABCDEFGHIJ は ABCDEFGHIJxx (x はブランク) になります。

数字フィールドをマップするときに、コピーされるフィールドがコピーの行われる先のフィールドより長い場合、コピーされるフィールドは小数点の左側および右側が切り捨てられます。たとえば、長さ 9 で小数点以下の桁数が 4 のゾーン 10 進数フィールドが、長さ 6 で小数点以下の桁数が 3 のゾーン 10 進数フィールドにコピーされる場合、00115.1109 は 115.110 になります。

小数点の左側で有効数字が切り捨てられなければならない場合は、値はコピーされず、フィールドはデフォルト値 (DFT キーワードが指定されている場合はそのパラメーター値、指定されていない場合は 0) に設定されます。また、浮動小数点数値指数が大きすぎて有効桁が失われることになる場合も、コピー先ファイル・フィールドはデフォルト値に設定されます。

数字フィールドをマップするとき、コピーされるフィールドがコピーの行われる先のフィールドより短い場合、コピーされるフィールドは、小数点の左側および右側にゼロを埋め込まれます。たとえば、長さ 7 で小数点以下の桁数が 5 のパック 10 進数フィールドが、長さ 10 で小数点以下の桁数が 6 のパック 10 進数フィールドにコピーされる場合は、99.99998 は 0099.999980 になります。

表 15. フィールド変換：(コピー元ファイル・データはコピー先ファイルで定義されているので、この表は、*FMTOPT(*CVTFLOAT)* または *FMTOPT(*NULLFLAGS)* に適用することはできません。)

コピー元 フィールド	コピー先文字					
	フィールド または 16 進数 フィールド	コピー先 パック 10 進数 フィールド	コピー先 ゾーン 10 進数 フィールド	コピー先 2 進数 (小数部なし) フィールド	コピー先 浮動小数点 フィールド	コピー先 2 進数 (小数部あり) フィールド
文字または 16 進数	X					
パック 10 進数 ゾーン		X	X	X	X	
10 進数			X	X		
2 進数 (小数点以 下の桁数なし)		X	X	X	X	
浮動小数点 2 進数 (小数点以 下の桁数あり)		X	X	X	X	X ¹

¹ 1 桁または 2 桁以上の小数部を持つ 2 進数字フィールドがコピーできる先は同じ桁数の小数部を持つ 2 進数フィールドに限られます。

ソース・ファイルの順序番号フィールドおよび日付フィールドの追加または変更 (SRCOPT および SRCSEQ パラメーター)

以下の作業を行うときには、順序番号フィールド、日付フィールド順序番号、および日付フィールドへの追加または変更を実行することができます。

- 『装置ソース・ファイルからデータベース・ソース・ファイルへのコピー』
- 127 ページの『データベース・ソース・ファイルから装置ソース・ファイルへのコピー』
- 127 ページの『データベース・ソース・ファイルからデータベース・ソース・ファイルへのコピー』

装置ソース・ファイルからデータベース・ソース・ファイルへのコピー

装置ソース・ファイルからデータベース・ソース・ファイルへコピーするときは、サーバーでは、レコードの始めに順序番号フィールドおよび日付フィールドを追加します。最初のレコードに順序番号 1.00 が割り当てられ、次には 2.00 が割り当てられる、というように増分値 1.00 ずつ番号が大きくなっていきます。9999 を超えるレコードがコピーされる場合は、順序番号は 1.00 に戻り、SRCOPT パラメーターおよび SRCSEQ パラメーターがコピー・コマンドで指定されない限り、大きくなり続けます。

同じファイルへの複数のコピーが MBROPT(*ADD) を指定して行われると、ファイル内には重複する順序番号があります。これについては、物理ファイル・メンバー再編成 (RGZPFM) コマンドを使用して修正することができます。

日付フィールドは、ゼロに初期設定されます。

装置との間でコピーするときは、装置ソース・ファイルを使用するより装置データ・ファイルを使用する方が効率的です。コピー機能によって、ソース順序番号フィールドおよび日付フィールドは、必要に応じて自動的に追加または除去されます。

データベース・ソース・ファイルから装置ソース・ファイルへのコピー

装置ソース・ファイルへコピーするときは、サーバーはレコードの始めから日付フィールドおよび順序番号フィールドを除去します。

装置との間でコピーするときは、装置ソース・ファイルを使用するより装置データ・ファイルを使用する方が効率的です。コピー機能によって、ソース順序番号フィールドおよび日付フィールドは、必要に応じて自動的に追加または除去されます。

データベース・ソース・ファイルからデータベース・ソース・ファイルへのコピー

CPYSRCF コマンドまたは CPYF コマンドを使用することによって、データベース・ソース・ファイル間でコピーすることができます。CPYSRCF コマンドの方が、パラメーターのデフォルトが特にデータベース・ソース・ファイルのコピーに適しているため使用しやすいことがあります。

順序番号を更新するために、SRCOPT(*SEQNBR) が指定される場合は、SRCSEQ パラメーターを考慮に入れます。SRCSEQ パラメーターは、コピーされる最初のレコードに割り当てられる開始値および増分値を指定します。これらのデフォルトは 1.00 および 1.00 です。4 桁以下の整数または 2 桁以下の小数部が、開始値および増分値として指定できます。(小数部には小数点を使用しなければなりません。)

たとえば、SRCSEQ(100.50) を指定した場合、コピーされるレコードは 100.00、100.50、101.00、101.50、... と続く順序番号を持つこととなります。

10000 個以上のレコードを含むファイルを持っているとします。それぞれのレコードが固有の順序番号を持つように、小数桁の増分値を使用してください。開始値 .01 および増分値 .01 が指定された場合は、固有の順序番号を持ってコピーされる最大レコード数は、999 999 になります。最大順序番号が 9999.99 を超えると、そのコピーでの残りのレコードはすべて 9999.99 に設定されます。サーバーでは 1.00 には戻りません。

コピー先のデータベース・ソース・ファイルが到着順アクセス・パスしか持っていない場合、レコードは、常に物理的にファイルの終わりに入れられます。(ファイルにキー・シーケンス・アクセス・パスがないために、レコードはファイルのキーによるアクセス・パスの中に挿入できません。)

ファイルのコピー時におけるエラーの防止

コピーの前に特定の条件や状況を計画するとき、多くのコピー・エラーを防止することができます。以下にリストされているトピックは、より一般的なエラーについてのガイドです。

- 128 ページの『コピー時における回復可能エラーの制限』
- 130 ページの『ファイルのコピー時における日付、時刻、およびタイム・スタンプ・エラーの防止』

- 131 ページの『ファイルのコピー時における位置エラーの防止』
- 131 ページの『ファイルのコピー時における割り振りエラーの防止』
- 133 ページの『制約関係に起因するコピー・エラーの防止』
- 133 ページの『検査保留状況にないファイルのコピー』
- 134 ページの『検査保留状況にあるファイルのコピー』
- 134 ページの『ファイルに対する権限に関係したコピー・エラーの防止』

コピー時における回復可能エラーの制限

データベース・ファイルとの間のコピー、またはテープ・ファイルからのコピーを行うときは、コピーが打ち切られる前に受け入れられることのできる回復可能エラーの数を限定することができます。この限界を指定するには ERRLVL パラメーターを指定します。このパラメーターは以下のタイプのエラーに適用されません。

CPF4826

媒体エラー

CPF5026

このメンバーのアクセス・パスの中の重複キー。(注: CPYF で MBROPT(*UPDADD) を指定した場合、コピー・コマンドは CPF5026 を ERRLVL エラーと見なしません。)

CPF5027

他のジョブが使用中のレコード。(注: CPYF で MBROPT(*UPDADD) を指定した場合、コピー・コマンドは CPF5027 だけを ERRLVL エラーと見なします。)

CPF5029

データまたはキーの変換エラー

CPF502D

参照保全制約の違反

CPF502E

参照保全制約の妥当性検査を行うことはできませんでした。

CPF5030

メンバーの部分損傷

CPF5034

別のメンバーのアクセス・パスの中の重複キー

CPF5036

無効な長さのテープ・ブロック読み取り

CPF504B

データ・リンク・エラー

CPF504C

データ・リンク作成エラー

CPF5097

浮動小数点キー・フィールドでは許可されない *NAN (非数値) 値

ERRLVL パラメーターは、コピーされた各ラベル対または各メンバーで許可される回復可能エラーの最大数を指定します。ERRLVL に指定される値は、コピーされる各メンバーまたはラベルの対ごとに、コピー元ファイルとコピー先ファイルの両方を合わせて許される合計エラー数を示します。エラーが発生するたびに、以下の処理が行われます。

1. そのラベル対またはメンバーのカウントが 1 つ増えます。
2. TOFILE(*PRINT)、PRINT(*COPIED)、または PRINT(*EXCLD) が指定されている場合は、直前に読み取りまたは書き出しされた良好なレコードを識別するメッセージが、すべてのコピー・リストに印刷されます。
3. PRINT(*ERROR) が指定されている場合は、エラー・レコードが印刷されます。
4. コピーが継続します。
5. コピー元ファイル・メンバーが、限界値を超えることなく完全にコピーされた場合は、カウンターは 0 にリセットされ、次のメンバーのコピーが開始されます。
6. あるメンバーのコピー中に限界値を超えた場合は、コピーしなければならないレコードがまだ残っていたり追加メンバーがあっても、コピーは打ち切れ、メッセージが送られます。

コピー元データベース・ファイル (オープン Query ファイルも含めて) の場合、回復可能エラーとは次のようなエラーです。

- データの変換 (マップ) 時に生じるエラー
- ディスク (補助記憶域) の損傷に起因するエラー

コピー元テープ・ファイルの場合、回復可能エラーとは次のようなエラーです。

- 有効でないブロック長
- 装置のテープ・ボリュームからの媒体読み取り操作のエラー

コピー元物理ファイルの場合、回復可能エラーとは次のようなエラーです。

- データの変換時に生じるエラー
- 複数の同一キーが検出されるときに生じるエラー

エラーを発生させるレコードは、コピー先ファイルにコピーされません。書き込みエラーの場合、そのレコードは PRINT(*COPIED) および PRINT(*EXCLD) 印刷出力に印刷されます。この印刷出力の後にはメッセージが表示されます。このメッセージは、レコードが実際にはコピーされなかったことを示します。PRINT(*ERROR) が指定された場合、書き込みエラーを発生させたレコードは *ERROR リストに印刷されます。このとき、エラーが発生したことを示すメッセージが表示されます。読み取りエラーの場合は、コピー印刷出力 (TOFILE(*PRINT)、PRINT(*COPIED)、PRINT(*EXCLD)、または PRINT(*ERROR)) にそのレコードを印刷することができません。ただし、レコードの読み取りができなかったことを示すメッセージが指定のすべての印刷出力に印刷されます。

ファイルの一部をディスクから読み取れない場合、データベース・ファイルの内容に対する部分オブジェクト損傷が発生します。ファイルがこのように損傷している場合は、良好なレコードをコピーし、損傷のためにコピーされなかったレコードを手操作で追加することによって、エラー状態のレコードをバイパスすることができます。

ERRLVL パラメーターの値には関係なく、回復可能エラーは必ず応答 『C』 (『Cancel』 (取り消し) を示す) を伴ってジョブ・ログに記録されます。

制約関係があるファイルについては、ERRLVL パラメーターが影響を及ぼすのはコピー先ファイルのみです。ERRLVL パラメーターが 0 に設定されている場合、コピー先ファイルの制約関係に違反するすべてのレコードは、ファイルにコピーされません。コピー操作は終了します。ERRLVL が 0 より大きい場合は、コピー先ファイルの制約関係に違反するすべてのレコードは、コピー先ファイルにコピーされません。しかし、コピー操作は、違反 (回復可能エラー) の発生が ERRLVL 値に到達するまで継続されます。この値を超えるとコピー操作は終了します。

ERRLVL パラメーターは、検査保留状況にある制約関係付きがあるファイルを非検査保留状況へ戻すのに使用することができます。これを行うには、従属コピー元ファイルと同じ制約を持つ従属コピー先ファイルを設定してください。その後、ERRLVL(*NOMAX) を設定した CPYF コマンドを使用して、すべての有効なレコードをコピーしてください。コピー先ファイルには、レコードを含まないようにしてください。コピー先ファイルの制約を検査保留状況にする、コピー元ファイルからのレコードは、コピー先ファイルへ挿入されません。ERRLVL が *NOMAX に設定されている場合は、コピー元ファイルにあるすべてのレコードが処理されます。

他のコピー・コマンド (CPYSRCF、CPYFRMTAP、CPYTOTAP、CPYFRMDKT、および CPYTODKT) には ERLVL パラメーターがないので、回復可能エラーが 1 つ通知されると、すぐに終了します。

ファイルのコピー時における日付、時刻、およびタイム・スタンプ・エラーの防止

FMTOPT(*MAP)、*BLDKEY 使用の FROMKEY、*BLDKEY 使用の TOKEY、および INCREL パラメーターを使用する場合、2 桁の年フィールドまたは値は、次のいずれかと見なされます。

- 年フィールドが 40 から 99 の範囲のときには 1900 年代
- 年フィールドが 00 から 39 の範囲のときには 2000 年代

たとえば、12/31/91 は 1991 年の 12 月 31 日となりますが、12/31/38 は 2038 年の 12 月 31 日となります。

しかし、1940 年 1 月 1 日から 2039 年 12 月 31 日の範囲でない内部日付を持つ 2 桁の年フィールドを含むコピー元ファイルでは、入力マッピング・エラーが生じてコピー操作は失敗します。

FMTOPT(*MAP) を使用してコピー元ファイル・フィールドの年フィールドを 4 桁から 2 桁に変換またはコピーするとき、コピー元ファイル・フィールドは 1940 年 1 月 1 日から 2039 年 12 月 31 日までの値でなければなりません。そうでない場合、マッピング・エラーが生じてコピー先ファイル・フィールドにはデフォルト値がセットされます。

同様に、*BLDKEY 使用の FROMKEY または *BLDKEY 使用の TOKEY のレコード選択入カストリングとして 4 桁の年フィールドを使用するとき、対応するコピー元ファイル・フィールドが 2 桁の年フィールドを持つ場合に 4 桁の年フィールドの値は上記の範囲の値でなければなりません。そうでない場合、マッピング・エラーが生じます。INCREL レコード選択はこの規則の例外です。たとえば、この範囲外の 4 桁の年フィールド値が対応する 2 桁の年フィールドに対して使用されることがあります。

さまざまなフィールド・タイプおよび様式を処理する方法の詳細については、『コピーを使用したマッピングに関する考慮事項』を参照してください。

コピーを使用したマッピングに関する考慮事項

日付、時刻、タイム・スタンプ・フィールドに文字フィールドをマップしてフォーマット様式がその文字フィールドで使用されているとき、先行ゼロは月、日、時間の箇所から省略されることがあります。マイクロ秒は文字フィールドから切り捨てられるかまたは全部省略されることがあります。

時刻フィールドにマップする場合、秒の箇所 (および対応する区切り記号) は文字フィールドから省略されることがあります。

*USA 様式の値を使用する場合、先行ブランクのある AM または PM が必要です。これらの規則は、CPYF コマンドで *BLDKEY 使用の FROMKEY、*BLDKEY 使用の TOKEY、または INCREL パラメー

ターを使用するときに入力される日付、時刻、またはタイム・スタンプの値にも適用します。日付、時刻、およびタイム・スタンプの他のすべてのインスタンスは、先行ゼロが必要な場合と切り捨てがなされなかった場合、先行ゼロを必ず必要とします。

TOKEY パラメーターの両様式 (***BLDKEY** または 非 ***BLDKEY**) を使用する場合、コピー元フィールド・データは日時順に比較するために特定様式でなければなりません。日付フィールドの場合、日付順に比較するために ***ISO** または ***JIS** 様式を使用しなければなりません。時刻フィールドの場合、日付順に比較するために ***HMS**、***ISO**、***EUR**、または ***JIS** 様式を使用しなければなりません。他の日付または時刻フィールド (日付用 (***MDY**、***DMY**、***YMD**、***JUL**、***EUR**、または ***USA**) または時刻用 (***USA**)) の場合、**TOKEY** パラメーターが直接的な文字比較を実行するので日時順の比較ができません。日付順の比較ができない場合、通知メッセージが送られ、コピー操作は継続します。

日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドを持つファイルにデータをコピーするとき、およびコピー元ファイルが装置ファイルであるかまたは **FMTOPT(*NOCHK)** か **FMTOPT(*CVTSRC)** が指定されているとき、日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドにコピーされたデータがコピー先ファイル・フィールド様式および区切り記号属性に対して有効でない場合に出力マッピング・エラーが生じることがあります。これが生じる場合、レコードをコピーすることはできません。なお、**CPYF** または **CPYFRMQRYF** コマンドが使用される場合、そのレコードを回避コピー操作を継続するためにゼロ以外のエラー・レベル (**ERRLVL** パラメーター) を指定することができます。これらのインスタンスを日付、時刻、またはタイム・スタンプ・フィールドにコピーするとき、コピー元ファイル・データがコピー先ファイルに対して有効であるかどうかが重要になります。

ファイルのコピー時における位置エラーの防止

ファイル・コピー機能は、コピーしたい最初のレコードをコピー元ファイルのメンバーの中に見つけられなかった場合、位置エラーとなります。これが生じるのは、**CPYF**、**CPYSRCF**、**CPYTODKT**、または **CPYTOTAP** コマンドを使用している場合です。以下のいずれかの条件が真であるなら、コピー元ファイル・メンバーの位置エラーが送られることがあります。

- **FROMKEY** パラメーターが指定されていて、メンバー内のすべてのレコードが **FROMKEY** 値よりも小さいか、メンバーが空である。
- **FROMRCD** パラメーターがメンバーの終わりを超えて指定されたか、メンバーが空である。
- コピー元ファイル・メンバー位置の値 (**OVRDBF** コマンドの **POSITION** パラメーター) がメンバーの終わりを超えているか、またはコピー元ファイルのアクセス・パスに対して有効でないか、あるいはメンバーが空である場合。

メンバー位置エラーが発生すると、そのメンバーはコピー先ファイルに追加されないことがあります。また、メンバーに関する情報が印刷リストに追加されません。

複数のメンバーがかかわるコピー操作中にメンバー位置エラーが発生すると、コピー操作は次のメンバーに対して継続されます。

すべてのメンバーについてメンバー位置エラーが発生すると、印刷リストは生成されず、コピー先ファイルが作成されないことがあります。

ファイルのコピー時における割り振りエラーの防止

データベース・ファイルがコピーされる時、各コピー元ファイル・メンバーには読み取り共用 (***SHRRD**) ロック状態が割り振られます。装置ファイルがコピーされる時、メンバーには読み取り共用 (***SHRRD**) ロック状態が割り振られます。メンバーは、コピーされる時のみ割り振られます。読み取り共用ロック状態では、他のユーザーがコピー中のファイルの読み取りおよび更新を行えます。

一般的に、コピー先になるメンバーには更新共用 (*SHRUPD) ロック状態が割り振られます。ただし、MBROPT(*REPLACE) が指定されている場合は、コピー先になるメンバーには排他 (*EXCL) ロック状態が割り振られ、コピー先になるファイルの中のレコードは削除されます。

物理ファイルから別の物理ファイルにコピーするときは、より強力なロックをメンバーに施して、内部システム機能でコピーを実行することができるようにすることもできます。

- コマンドにより、コピー元ファイル・メンバーに読み取り可排他 (*EXCLDRD) ロック状態が割り振られることがあります。
- コマンドにより、コピー先ファイル・メンバーに排他 (*EXCL) ロック状態が割り振られることがあります。

実行するコピーのタイプによって、これらのより強力なロックが必要となります。これらのロックを取得できない場合は、コピー・コマンドを実行して ERRLVL パラメーターに値 1 (または 0 以外の有効な値) を指定してください。これらの値では、より強力なロックは必要ありません。

『ファイルのコピー時における割り振りエラーの理由』は多数存在します。たとえば、コピー時にコピー先ファイルを使用する機能は使用しないでください。

ファイルのコピー時における割り振りエラーの理由

別のジョブにより、あるメンバーに強力すぎるロック状態が割り振られた場合、エラー・メッセージが出されてコピー操作は打ち切られることとなります。ファイルを含むライブラリーがコピー操作中に名前変更された場合も同様です。

コピー・コマンドの実行時には、コピー先ファイルが、アクセスできないようにロックされる (タイムアウトのない *EXCL ロックと同様のロック) ことがあります。コピー先ファイルを使用しなければならない機能を使用しようとする、そのコピー・コマンドが完了するまで、そのワークステーションがロックされません。たとえば、コピー中のコピー先ファイルでは以下の機能を使用しないでください。

WRKACTJOB

- オプション 11 (ロックの作業)
- オプション 5 (ジョブ・メンバー・ロックの作業)
- オプション 8 (オブジェクト・ロックの作業)

DSPDDBR

DSPFD

DSPFFD

WRKJOB

- オプション 12 (活動状態のロックの作業)
- オプション 5 (ジョブ・メンバー・ロックの作業)
- F10 (活動中のオープン・ファイルの表示)

WRKLIB

- コピー先ファイルが入っているライブラリー

DSPLIB

- コピー先ファイルが入っているライブラリー

WRKOBJLCK

WRKRCDLCK

コピー先ファイルに関する何らかの情報を表示したい場合は、その要件をあらかじめ予想し、ERRLVL(1) を指定することによりコピー・コマンドにブロック・レコード単位の操作を強制的に使用させるようにしなければなりません。

このために問題の発生があらかじめ予想される場合は、オブジェクト割り振り (ALCOBJ) コマンドを使用して、ファイルおよびメンバーを事前割り振りすることができます。(オブジェクトの事前割り振りについては、CL プログラミングを参照してください。)

制約関係に起因するコピー・エラーの防止

制約関係とは、従属ファイルと親ファイルのデータ保全性を保証する機構です。制約関係が従属ファイルと親ファイル間に存在するのは、従属ファイルの外部キー・アクセス・パスの非 NULL 外部キー値すべてが、親ファイルの親キー・アクセス・パスの親キー値と一致する時です。物理データ・ファイルは、親ファイルにも従属ファイルにもなることができます。しかし、ソース物理ファイルは親ファイルにも従属ファイルにもなることができません。

以下にリストされているコピー・コマンドでは、次のような関係が許可されます。

- CPYF - コピー元ファイルまたはコピー先ファイルは、親または従属ファイルになることができます。
- CPYFRMQRYP - コピー先ファイルは、親または従属ファイルになることができます。
- CPYFRMTAP - コピー先ファイルは、親または従属ファイルになることができます。
- CPYTOTAP - コピー元ファイルは、親または従属ファイルになることができます。
- CPYFRMDKT - コピー先ファイルは、親または従属ファイルになることができます。
- CPYTODKT - コピー元ファイルは、親または従属ファイルになることができます。

制約関係とファイルのコピーについての詳細は、以下のトピックを参照してください。

- 『検査保留状況にないファイルのコピー』
- 134 ページの『検査保留状況にあるファイルのコピー』

検査保留状況にないファイルのコピー

親または従属ファイルに、検査保留状況にない制約関係が確立されている場合は、以下の規則が適用されます。

- コピー元ファイルに制約関係が確立されている場合は、それが親ファイルであろうと従属ファイルであろうと、コピー元ファイルからレコードすべてがコピーされます。
- コピー先ファイルに制約関係が確立されているか使用可能にされている場合は、制約関係が検査保留状況にならないようにするために、以下の規則を適用します。
 - 親ファイルは、レコードが取り除かれたメンバーを持つことはできません。
 - 親ファイルは、同じ値の親キー・アクセス・パスにある複数の親キー値を持つことはできません (キーは固有でなければなりません)。すなわち、コピー先ファイルが制約関係にある親ファイルである場合、コピーによって重複キー・レコードをコピー先ファイルにコピーすることはできません。
 - 従属ファイルの非 NULL 外部キー値は、対応する親キー値を常に持たなければなりません。すなわち、コピー先ファイルが制約関係にある従属ファイルの場合、コピー操作によって対応する親キー・レコードを持たない非 NULL 外部キー・レコードを従属ファイルにコピーすることはできません。

コピー操作により、親または従属のコピー先ファイルが破壊されていないかどうかを保証します。レコードにより制約関係が検査保留状況にならないならば、レコードをコピー先ファイルにコピーすることができます。制約関係の規則と一致しないレコードをコピーしようとする場合、ERRLVL パラメーターが 0 より大きい値で指定されていないと (CPYF および CPYFRMQRYP コマンドのみ)、コピー操作は終了します。

上記の規則を回避するには、コピー操作の前に含まれている制約を使用不能にし、コピーを実行し、制約を再び使用可能にします。しかし、制約の規則が満たされないと、ファイルは検査保留状況になります。

検査保留状況にあるファイルのコピー

親または従属ファイルに、検査保留状況にある制約関係が確立されている場合は、以下の規則が適用されます。

- コピー元ファイルに検査保留の制約関係が確立されているならば、データ・アクセスが制限されます。コピー元ファイルが親ファイルならば、データをコピー先ファイルに読み取り、コピーします。コピー元ファイルが従属ファイルならば、データを読み取ることができないので、コピー先ファイルにはコピーされません。
- コピー先ファイルに検査保留状況の制約関係が確立されているならば、データ・アクセスが制限されます。コピー先ファイルが親ファイルならば、新しいレコードを追加できます (MBROPT(*ADD) を指定できます)。コピー先ファイルが親ファイルならば、そのファイルは消去できません (MBROPT(*REPLACE) を指定できません)。コピー先ファイルが従属ファイルならば、どの MBROPT パラメーター・キーワードを使用しているても、コピーを実行できません。

上記の規則を回避するには、コピー操作の前に含まれている制約を使用不能にし、コピーを実行し、制約を再び使用可能にします。しかし、制約の規則が一致しないと、ファイルは検査保留状況になります。

ファイルに対する権限に関係したコピー・エラーの防止

次の表では、コピー元ファイルおよびコピー先ファイルに必要な権限を要約しています。

表 16. コピー操作の実行に必要な権限

	コピー元ファイル	コピー先ファイル
DDM ファイル	*OBJOPR *READ	*OBJOPR ¹ *ADD
装置ファイル ²	*OBJOPR *READ	*OBJOPR *READ
論理ファイル	*OBJOPR ³ *READ	許可されていない
物理ファイル	*OBJOPR *READ	*OBJOPR ¹ *ADD

注:

¹ これは、MBROPT(*ADD) で必要な権限です。 MBROPT(*REPLACE) が指定されている場合は、*OBJMGT および *DLT も必要とされます。 MBROPT(*UPDADD) が指定された場合、*UPD 権限も必要になります。

² ファイルとして使用される装置の場合は、*OBJOPR および *READ 権限も必要です。

³ コピーされる論理ファイル・メンバーの場合は、基礎になる物理ファイル・メンバーに対する *READ 権限も必要です。

コピー先ファイルが存在せず、CRTFILE(*YES) を指定してコピー・コマンドでコピー先ファイルを作成するようになった場合は、 CRTPF コマンドに対する操作権限も持っていないければなりません。

コピーのパフォーマンスの向上

以下のガイドラインに従って、コピー操作のパフォーマンスを向上させることができます。

- 135 ページの『キー・シーケンス・アクセス・パスの回避』
- 135 ページの『指定するパラメーターを少なくする』
- 135 ページの『レコード・フォーマット・レベル ID の検査』

加えて、分散ファイルをコピーする場合は、コピー・コマンドのパフォーマンスに影響するさまざまな要因に精通する必要があります。 DB2 マルチ・システム機能は、分散ファイル (複数の iSeries サーバーにまたがっているファイル) をサポートしています。分散ファイルをコピーする場合は、コピー・コマンドのパフォーマンスに影響するさまざまな要因に精通する必要があります。分散ファイルへのコピーや分

散ファイルからのコピーを行うときに適用される制限についても知っている必要があります。分散ファイルのコピーについては、DB2 マルチ・システムを参照してください。

キー・シーケンス・アクセス・パスの回避

キー・シーケンス・アクセス・パスの保守を必要とするコピーは、到着順アクセス・パスとの間でのコピーよりも低速です。到着順がキー・シーケンス・アクセス・パスと同じになるようにコピー元ファイルを再編成するなら、コピーのパフォーマンスを向上させることができます。また、キー・シーケンス・アクセス・パスが使用されないように FROMRCD または TORCD パラメーターを使用してレコードを選択しても、コピーのパフォーマンスを向上させることができます。

コピー先ファイルに対して作成する論理アクセス・パスを少なくしてください。これにより、コピー・プロセスが多くのアクセス・パスを更新しなくてもよくなるので、コピーのパフォーマンスが向上します。

ファイル内のレコードの長さを短くするほど、コピーは速くなります。

指定するパラメーターを少なくする

一般に、指定するオプションのコピー・パラメーターを少なくすれば、コピーのパフォーマンスを向上させることができます。コピー操作のパフォーマンスに影響するパラメーターは以下のとおりです。

- INCCHAR
- INCREL
- ERRVL
- FMTOPT
- SRCOPT
- PRINT

COMPRESS 機能の使用はパフォーマンスにそれほど影響しません。削除レコードがコピー先ファイルで要求される場合、たとえば相対レコード番号が同じである必要があるときは、COMPRESS(*NO) を要求してください。

レコード・フォーマット・レベル ID の検査

CPYF コマンドで正しくレコード・フォーマット・レベル ID を設定することによってもパフォーマンスを向上させることができます。CPYF を使って、おそらく同一と思われる 2 つのファイル間でデータを移動している場合、コピー・パフォーマンスを最適化するためには、レコード・フォーマット・レベル ID も同一にする必要があります。レコード・フォーマット・レベル ID が同一でないと、CPYF は、すべてのレコードで各フィールドおよび列を検査する、長いコード・パスを通ることになります。そうすると、拡張検査が必要ない場合に、CPYF が機能を完了するのにかかる時間に影響が及ぶことがあります。

2 つのファイルに異なる属性がある場合、それらのファイルのレコード・フォーマット・レベル ID も異なっているはずですが、ファイルが同一だと、フィールドおよび列レベルの検査が実行されず、その結果、データ変換が不適切に行われたり、まったく行われなかったりします。FMTOPT (*NOCHK) を指定すると、レコード・フォーマット・レベル ID の値に関係なく、フィールドおよび列レベルの検査を回避することができます。ただし、データの特定の属性 (ヌル値など) が FMTOPT (*NOCHK) の指定時に失われます。

2000 年サポート: 日付、時刻、およびタイム・スタンプの考慮事項

CPYF コマンドおよび CPYFRMQRYP コマンドは、論理ファイルで DATFMT キーワードが指定されている PACKED (P)、ZONED (S)、および CHARACTER (A) データ・タイプをサポートします。

コピー時には、ZONED または PACKED フィールドの長さおよび現行ジョブの DATFMT 仕様によって暗黙指定される様式との間で、データの変換が行われます。コピーでは、長さが 5,0 または 6,0 (現行ジョブの DATFMT による) である ZONED フィールドと DATE フィールドの間での変換がすでにサポートされています。

長さ、様式、および値が変換可能である場合、FMTOPT(*MAP) を使用すると、論理ファイルまたは物理ファイル内の DATE フィールド・タイプと、PACKED、ZONED、CHARACTER フィールド・タイプとの間でコピーを行うことができます。なお、FMTOPT(*MAP) はコピー先フィールド・タイプ (適用する場合は様式および区切り記号) に変換する場合に必要です。変換を成功させるために、これらのフィールド・タイプがどの様式および長さでなければならないか (現行ジョブの DATFMT による) に関する規則があります。

以下の場合、新規変換の可能性があります。

- 『論理ファイル ZONED、CHARACTER、または PACKED フィールド (DATFMT が指定されている) から物理コピー先ファイル内の DATE フィールドへのコピー』。
- 138 ページの『ZONED または PACKED フィールド (DATFMT が指定されていない) と DATE タイプ・フィールドの間でのコピー』。

また、2000 年サポートのための変換に対するサーバーの制約事項も知っている必要があります。詳細については、139 ページの『2000 年サポートに関する制約事項』の節を参照してください。

CHARACTER フィールドと DATE フィールドの間での変換は、DATFMT が指定されている論理ファイル CHARACTER フィールドが物理コピー先ファイル内の DATE フィールドにコピーされることを除き、既存のサポートから変更されません。サーバーは、データを正しく変換します。

論理ファイル ZONED、CHARACTER、または PACKED フィールド (DATFMT が指定されている) から物理コピー先ファイル内の DATE フィールドへのコピー

これらのマッピングの場合、コピー元フィールドの様式が指定され、コピー先ファイルの DATE フィールドに明示的に変換されます。これらのコピーは、論理ファイル ZONED、PACKED、または CHARACTER フィールドから物理ファイル DATE フィールドへの単一方向しか行われません。

年号の上 2 桁 (C) は、いくつかの様式で表すことができます。(C) 値が 0 である場合、サーバーは、その年が 1900 年代であると見なします。(C) 値が 1 である場合、サーバーは、その年が 2000 年代であると見なします。

フィールド・タイプ	DATFMT	指定フィールド長	コピー	データ・タイプ	様式
ZONED	(*MY)	4,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*YM)	4,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*MY)	6,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*YYM)	6,0	->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(*JUL)	5,0	->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(*MDY)	6,0	->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(*DMY)	6,0	->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(*YMD)	8,0	->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(*ISO)	8,0	->	DATE	(任意)

フィールド・タイプ	DATFMT	指定フィールド長	コピー	データ・タイプ	様式
ZONED ¹	(*EUR)	8,0	->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(*JIS)	8,0	->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(*USA)	8,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*LONGJUL)	7,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*CMDY)	7,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*CDMY)	7,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*CYMD)	7,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*MDYY)	8,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*DMYY)	8,0	->	DATE	(任意)
ZONED	(*YYMD)	8,0	->	DATE	(任意)
CHAR	(*MY)	4	->	DATE	(任意)
CHAR	(*YM)	4	->	DATE	(任意)
CHAR	(*MYY)	6	->	DATE	(任意)
CHAR	(*YYM)	6	->	DATE	(任意)
CHAR ¹	(*JUL)	5	->	DATE	(任意)
CHAR ¹	(*MDY)	6	->	DATE	(任意)
CHAR ¹	(*DMY)	6	->	DATE	(任意)
CHAR ¹	(*YMD)	6	->	DATE	(任意)
CHAR ¹	(*ISO)	8	->	DATE	(任意)
CHAR	(*EUR)	8	->	DATE	(任意)
CHAR	(*JIS)	8	->	DATE	(任意)
CHAR ¹	(*USA)	8	->	DATE	(任意)
CHAR	(*LONGJUL)	7	->	DATE	(任意)
CHAR	(*CMDY)	7	->	DATE	(任意)
CHAR	(*CDMY)	7	->	DATE	(任意)
CHAR	(*CYMD)	7	->	DATE	(任意)
CHAR	(*MDYY)	8	->	DATE	(任意)
CHAR	(*DMYY)	8	->	DATE	(任意)
CHAR	(*YYMD)	8	->	DATE	(任意)
PACKED	(*MY)	4,0 5,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*YM)	4,0 5,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*YYM)	6,0 7,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*MYY)	6,0 7,0	->	DATE	(任意)
PACKED ¹	(*JUL)	5,0	->	DATE	(任意)
PACKED ¹	(*MDY)	6,0 7,0	->	DATE	(任意)
PACKED ¹	(*DMY)	6,0 7,0	->	DATE	(任意)
PACKED ¹	(*YMD)	6,0 7,0	->	DATE	(任意)
PACKED ¹	(*ISO)	8,0 9,0	->	DATE	(任意)
PACKED ¹	(*EUR)	8,0 9,0	->	DATE	(任意)
PACKED ¹	(*JIS)	8,0 9,0	->	DATE	(任意)

フィールド・タイプ	DATFMT	指定フィールド長	コピー	データ・タイプ	様式
PACKED ¹	(*USA)	8,0 9,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*LONGJUL)	7,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*CMDY)	7,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*CDMY)	7,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*CYMD)	7,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*MDYY)	8,0 9,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*DMYY)	8,0 9,0	->	DATE	(任意)
PACKED	(*YYMD)	8,0 9,0	->	DATE	(任意)

注:

¹ これらのフィールド用の論理ファイル内の DATFMT は、実際には指定されていない場合があります。DATFMT が論理ファイル内に指定されていない場合、基礎となっている物理ファイルの日付フィールドの DATFMT 上で指定された DATFMT になります。論理ファイル内に指定されている DATFMT が *JOB であった場合、ジョブの実際の DATFMT になります。

注記: FORMAT 列において、(任意) は、ジョブ様式またはシステム・アプリケーション体系 (SAA) 様式のいずれかを指定できることを意味しています。

ZONED または PACKED フィールド (DATFMT が指定されていない) と DATE タイプ・フィールドの間でのコピー

フィールド・タイプ	想定される DATFMT および フィールド長 ¹	現行のジョブ DATFMT	フィールド長の数値	コピー	データ・タイプ	様式
ZONED	(MYY)	*MDY、*DMY	4,0	<->	DATE	(任意)
ZONED	(YYMM)	*YMD	4,0	<->	DATE	(任意)
ZONED ²	(YYDDD)	*JUL	5,0	<->	DATE	(任意)
ZONED ²	(MMDDYY)	*MDY	6,0	<->	DATE	(任意)
ZONED ²	(DDMMYY)	*DMY	6,0	<->	DATE	(任意)
ZONED ²	(YYMMDD)	*YMD	6,0	<->	DATE	(任意)
ZONED	(CMMDDY)	*MDY	7,0	<->	DATE	(任意)
ZONED ¹	(CDDMMYY)	*DMY	7,0	<->	DATE	(任意)
ZONED	(CYMMDD)	*YMD	7,0	<->	DATE	(任意)
ZONED	(YYYYDDD)	*JUL	7,0	<->	DATE	(任意)
ZONED	(MMDDYYYY)	*MDY	8,0	<->	DATE	(任意)
ZONED	(DDMMYYYY)	*DMY	8,0	<->	DATE	(任意)
ZONED	(YYYYMMDD)	*YMD	8,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(MYY)	*MDY、*DMY	4,0 5,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(YYMM)	*YMD	4,0 5,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(YYDDD)	*JUL	5,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(MMDDYY)	*MDY	6,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(DDMMYY)	*DMY	6,0	<->	DATE	(任意)

フィールド・タイプ	想定される DATFMT および フィールド長 ¹	現行のジョブ DATFMT	フィールド長の数値	コピー	データ・タイプ	様式
PACKED	(YYMMDD)	*YMD	6,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(CMMDDYY)	*MDY	7,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(CDDMMYY)	*DMY	7,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(CYMMDD)	*YMD	7,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(YYYYDDD)	*JUL	7,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(MMDDYYYY)	*MDY	8,0 9,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(DDMMYYYY)	*DMY	8,0 9,0	<->	DATE	(任意)
PACKED	(YYYYMMDD)	*YMD	8,0 9,0	<->	DATE	(任意)

注:

¹ PACKED または ZONED フィールドから DATE フィールドにコピーしている場合、想定される様式は、コピー時にデータが入ることが予期される様式です。DATE フィールドから PACKED または ZONED フィールドにコピーしている場合、想定される様式は、コピー時にデータ変換が試みられる様式です。

² これらの変換はすでにサポートされています。

ZONED フィールド (DATFMT が指定されていない) と、指定されている DATE フィールド (FMTOPT(*MAP)) との間で変換やコピーを行う場合、サーバーと一致する、対応するコピー元フィールド名およびコピー先フィールド名では、ZONED フィールドが現行ジョブの DATFMT 値および ZONED フィールド長によって決まる様式であると想定されます (詳細については、表を参照)。

同様に、PACKED フィールド (DATFMT が指定されていない) と、指定されている DATE フィールド (FMTOPT(*MAP)) との間で変換やコピーを行う場合、サーバーと一致する、対応するコピー元フィールド名およびコピー先フィールド名では、PACKED フィールドが現行ジョブの DATFMT 値および PACKED フィールド長によって決まる様式であると想定されます (ここでも、詳細については、表を参照)。

「世紀保護数字」を持つ新規 DATFMT の場合、値 0 ~ 9 を指定できます。0 は、1900 年 ~ 1999 年、1 は、2000 年 ~ 2099 年、2 は 2100 年 ~ 2199 年、...、9 は 2800 年 ~ 2899 年までの範囲の年を示します。「世紀保護数字」を指定できる様式は、*CDMY、*CMDY、および *CYMD です。

「日付」部分 (*MY、*YM、*MYY、および *YYM) がない新規 DATFMT の場合、日付は、月の最初の日付であると想定されます。「日付」部分のある DATFMT からこれらの DATFMT のうちの 1 つへの変換では、「日付」の値が除去されます。

「日付」なしの DATFMT から「日付」値を持つ DATFMT への変換では、「日付」値は、月の最初の日付になります。たとえば、*YYMD 値 '19971231' は、*YYM に変換されると '199712' になります。再変換すると、'199712' は '19971201' になります。

2000 年サポートに関する制約事項

CPY でのレコード選択 (FROMKEY、TOKEY、INCCHAR、および INCREL パラメーター) は、DATFMT キーワードを持っている PACKED、ZONED、および CHARACTER データ・タイプ用には拡張されていません。それらのデータ・タイプは、実際のフィールド・タイプが示すとおりのもので扱われ、それらのデータ・タイプで指定された DATFMT は、これらのパラメーターについては無視されません。

同様に、DATFMT が指定されている PACKED、ZONED、または CHARACTER フィールドを持つ論理ファイル、類似タイプ PACKED、ZONED、または CHARACTER 物理ファイル・フィールドにコピーしている場合、コピー元フィールド上の DATFMT は無視されます。DATE 変換は、これらの場合には行われません。

ZONED および PACKED フィールドの場合、長さが現行ジョブの DATFMT および想定された様式に対して無効であるなら、コピー・ファイル診断メッセージ CPF2960 および CPF2963 が発行された後に CPF2817 エスケープ・メッセージが続きます。

フィールドの長さが現行ジョブの DATFMT に対して有効である場合、サーバーは、DATE フィールドとの間でそのフィールドの変換またはコピーを試行します。次のいずれかの場合、サーバーは、CPF2958 メッセージを送信し、コピー先フィールドはデフォルト値に設定されます。

- フィールド値が正しくない (たとえば、*MDY 様式の月部分に 13 が指定されている) 場合
- データが PACKED または ZONED フィールドに想定された様式でないためにマッピング・エラーが発生した場合

デフォルト値は、NULL、何らかのユーザー定義値、またはデフォルトのデータ・タイプ値です。

複合オブジェクトのコピー

- 1 ユーザー定義関数 (UDF)、ユーザー定義タイプ (UDT)、データ・リンク (DL)、ラージ・オブジェクト (LOB)、識別列、または ROWID を含むファイルとの間でコピーを行うことができます。このトピックでは、これらのオブジェクトに関するデータ管理サポートについて説明します。

ユーザー定義関数を含むファイルのコピー

ユーザー定義関数 (UDF) を含むファイルをコピーする場合、CPYF および CPYFRMQRYF コマンド上に CRTFILE(*YES) を指定することができます。UDF は、新規コピー先ファイルとともに作成されません。

バージョン 4 リリース 3 以下の iSeries サーバーには、ユーザー定義関数を含む DDM ファイルをコピーすることはできません。

ユーザー定義タイプを含むファイルのコピー

ユーザー定義タイプ (UDT) を含むファイルをコピーする場合、CPYF および CPYFRMQRYF コマンド上に CRTFILE(*YES) を指定することができます。コピー元ファイルが UDT を含む SQL テーブル、ビュー、または索引である場合、これらのコマンドは SQL テーブルを作成します。

同じ (同一の) UDT との間でコピーを行う場合、FMTOPT(*MAP) を使用して UDT を他の UDT にコピーすることができます。ソース・タイプに互換性があれば、非 UDT から UDT にコピーすることもできます。同一でない UDT 間でコピーしている場合、データ・マッピングを行うことはできません。また、UDT から非 UDT にコピーしている場合も、データ・マッピングを行うことはできません。

バージョン 4 リリース 3 以前の iSeries サーバーには、ユーザー定義タイプを含む DDM ファイルをコピーすることはできません。

データ・リンクを含むファイルのコピー

データ・リンク (DL) を含むファイルをコピーする場合、CPYF および CPYFRMQRYF 上に CRTFILE(*YES) を指定することができます。コピー元ファイルが DL を含む SQL テーブル、ビュー、または索引である場合、これらのコマンドは SQL テーブルを作成します。

バージョン 4 リリース 3 以前の iSeries サーバーには、データ・リンクを含む DDM ファイルをコピーすることはできません。

DL は、その他の DL にのみマップできます。したがって、FMTOPT パラメーター上に *NONE、*MAP、または *DROP を指定する場合、コピー元ファイルおよびコピー先ファイルには、対応する DL が存在していなければなりません。切り捨ては許されません。ただし、短い DL を長い DL に変換することはできません。

ファイルは、サーバー上で 1 度だけリンクできます。したがって、対応するコピー元ファイル・フィールドおよびコピー先ファイル・フィールドが両方とも FILE LINK CONTROL である場合、マッピングを実行するコピーや、様式が同一である必要のあるコピー (つまり、*NONE、*MAP、または *DROP が FMTOPT パラメーター上に指定されている) は、成功しません。*NOCHK パラメーター・オプションを使用して実行されるコピーには制限がありませんが、リンクされたファイルを参照する DL が、FILE LINK CONTROL である DL にコピーされる場合、エラーが発生します。

CPYF または CPYFRMQRYP コマンドで CRTFILE(*YES) を指定する場合に、コピー元ファイルに FILE LINK CONTROL DL フィールドが含まれていると、FMTOPT パラメーターを指定する方法によっては、以下の文のとおりになります。

- FMTOPT パラメーターで *NONE、*MAP、または *DROP を指定する場合、ファイルは作成されますが、エラー・メッセージが発行され、入出力は実行されません。
- FMTOPT パラメーターで *NOCHK または *CVTSRC を指定する場合、ファイルは作成され、入出力が試みられます。有効な LINK が含まれているレコードの入出力は失敗します。

以下の表は、様々な FMTOPT 値が使用される場合に CPYF コマンドと関連する LINK シナリオを示しています。

FMTOPT パラメーターが *MAP または *NONE である場合における、コピー元フィールドとコピー先フィールドの LINK 状況	リンクが実行される方法
FILE LINK CONTROL と FILE LINK CONTROL	許可されていません。ファイルは、1 度だけリンクできません。
NO LINK CONTROL と FILE LINK CONTROL (切り捨てなし)	リンクが実行されます。
FILE LINK CONTROL と NO LINK CONTROL (切り捨てなし)	リンクは実行されません。
NO LINK CONTROL と NO LINK CONTROL (切り捨てなし)	リンクは実行されません。

ラージ・オブジェクトを含むファイルのコピー

ラージ・オブジェクト (LOB) を含むファイルをコピーする場合、CPYF および CPYFRMQRYP コマンド上に CRTFILE(*YES) を指定することができます。コピー元ファイルが LOB を含む SQL テーブル、ビュー、または索引である場合、これらのコマンドは SQL テーブルを作成します。

iSeries は、3 つのラージ・オブジェクト・データ・タイプ (バイナリー・ラージ・オブジェクト (BLOB)、単一バイトまたは混合文字ラージ・オブジェクト (CLOB)、および 2 バイト文字ラージ・オブジェクト (DBCLOB)) をサポートしています。ファイル・コピー (CPYF) コマンドを使用してこれらのオブジェクトを含むファイルをコピーする場合、以下の制約事項および要件を考慮する必要があります。

- 装置ファイルとの間でコピーを行う場合、 *PRINT にコピーする場合、または FMTOPT パラメーター上に *NOCHK または *CVTSRC の値を指定した場合、 LOB データはコピーされません。これらの場合、"*POINTER" を含む LOB フィールドのデフォルト・バッファ値のみがコピーされます。このことは、LOB フィールドを含むファイルを同一ファイルにコピーする場合でも当てはまります。有効な LOB データがコピーされるのは、 FMTOPT パラメーター上に *NONE、 *MAP、または *DROP を指定した場合だけです。
- テープまたはディスクにコピーする場合、 LOB データはコピーされません。これらの場合、バッファ値 ("*POINTER" を含む) のみがテープまたはディスクに書き込まれます。さらに、テープまたはディスクから同じファイルにコピーする場合、エラーが生じることがあります。このエラーは、ファイルに "*POINTER" 値しか入っておらず、実際の LOB データへの有効なポインターが含まれていないために発生します。
- CPYF コマンドの MBROPT パラメーター上に *UPDADD を指定した場合、コピー先ファイルには LOB フィールドを含めることができます。LOB フィールドは、重複キーが見つかった場合にも更新されます。
- CPYF コマンドの FMTOPT パラメーター上に *CVTFLOAT または *NULLFLAGS を指定した場合、コピー先ファイルに LOB フィールドを含めることはできません。
- LOB フィールドを含むファイルを印刷したい場合は、 CPYF コマンドの TOFILE パラメーター上に *PRINT を指定します。印刷リストでは、LOB フィールド・データの代わりに "*POINTER" が表示され、その他の LOB でないフィールド・データも表示されます。TOFILE パラメーター上に *PRINT が指定されておらず、PRINT パラメーター上に *COPIED、*EXCLUDE、または *ERROR を指定した場合、コピーできるようにするには、FMTOPT パラメーター上に *NOCHK または *CVTSRC を指定しなければなりません。
- INCCHAR および INCREL パラメーター上に LOB フィールドを指定することはできません。INCCHAR パラメーター上に *RCD または *FLD を指定することができますが、固定バッファ長のみが比較され、実際の LOB データは比較されません。
- バージョン 4 リリース 3 以前の iSeries サーバーには、LOB フィールドを含む DDM ファイルをコピーすることはできません。

以下の表は、コピー操作中に LOB が他のデータ・タイプにマップされる方法を示しています。最初の表は、両方のフィールドに LOB フィールド・タイプが含まれている場合のマッピングを示しています。この表では、以下のガイドラインを考慮してください。

- DATE または TIME タイプと LOB の間でのマッピングは許可されていません。
- これらのマッピングは、特に注記がない限り FMTOPT(*MAP) についてのみ有効です。
- ラージ・オブジェクトについては、通常の文字データ (単一バイト、混合バイト、および 2 バイト) の制約事項と類似の制約事項があります。

表 17. 両方のフィールドがラージ・オブジェクトである場合のコピー元ファイルおよびコピー先ファイルのマッピング

フィールド A のタイプ	フィールド B のタイプ	許可されている かどうか、およ びコピー方向	データの CCSID または属性		CCSID	変換が 実行される
			フィールド A	フィールド B		
BLOB	BLOB	Y* <—>	65535	65535	同じ	いいえ
CLOB	CLOB	Y* <—>	文字	文字	同じ	いいえ
CLOB	CLOB	Y* <—>	オープン	オープン	同じ	いいえ
DBCLOB	DBCLOB	Y* <—>	グラフィック	グラフィック	同じ	いいえ
DBCLOB	DBCLOB	Y* <—>	UCS2	UCS2	同じ	いいえ

表 17. 両方のフィールドがラージ・オブジェクトである場合のコピー元ファイルおよびコピー先ファイルのマッピング (続き)

フィールド A のタイプ	フィールド B のタイプ	許可されている かどうか、およ びコピー方向	データの CCSID または属性		CCSID	変換が 実行される
			フィールド A	フィールド B		
CLOB	CLOB	Y <=>	文字	文字	異なる	はい
CLOB	CLOB	Y <=>	オープン	オープン	異なる	はい
DBCLOB	DBCLOB	Y <=>	グラフィック	グラフィック	異なる	はい
DBCLOB	DBCLOB	Y <=>	UCS2	UCS2	異なる	はい
CLOB	CLOB	Y <=>	文字	オープン	異なる	はい
CLOB	DBCLOB	N	文字	グラフィック	異なる	—
CLOB	DBCLOB	Y <=>	オープン	グラフィック	異なる	はい
CLOB	DBCLOB	Y <=>	文字	UCS2	異なる	はい
CLOB	DBCLOB	Y <=>	オープン	UCS2	異なる	はい
DBCLOB	DBCLOB	Y <=>	グラフィック	UCS2	異なる	はい
BLOB	CLOB	Y <=>	65535	文字	異なる	いいえ
BLOB	CLOB	Y <=>	65535	オープン	異なる	いいえ
BLOB	DBCLOB	N	65535	グラフィック	異なる	—
BLOB	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—

注: * これらのマッピングは、FMTOPT(*MAP)、FMTOPT(*NONE)、および FMTOPT(*DROP) の場合に有効です。

2 番目の表は、固定長データ・タイプとラージ・オブジェクトとの間のマッピングを示しています。

表 18. 固定長データ・タイプとラージ・オブジェクトの間でのコピー元ファイルおよびコピー先ファイルのマッピング

フィールド A のタイプ	フィールド B のタイプ	許可されている かどうか、およ びコピー方向	データの CCSID または属性		CCSID	変換が 実行される
			フィールド A	フィールド B		
文字	BLOB	Y <=>	文字	65535	異なる	いいえ
オープン	BLOB	Y <=>	オープン	65535	異なる	いいえ
択一	BLOB	Y <=>	択一	65535	異なる	いいえ
専用	BLOB	Y <=>	専用	65535	異なる	いいえ
グラフィック	BLOB	N	グラフィック	65535	異なる	—
UCS2	BLOB	N	UCS2	65535	異なる	—
文字	CLOB	Y <=>	文字	文字	同じ / 異なる	いいえ / はい
オープン	CLOB	Y <=>	オープン	文字	異なる	はい
択一	CLOB	Y <=>	択一	文字	異なる	はい
専用	CLOB	Y <=>	専用	文字	異なる	はい
グラフィック	CLOB	N	グラフィック	文字	異なる	—
UCS2	CLOB	Y <=>	UCS2	文字	異なる	はい
文字	CLOB	Y <=>	文字	オープン	異なる	はい
オープン	CLOB	Y <=>	オープン	オープン	同じ / 異なる	いいえ / はい
択一	CLOB	Y <=>	択一	オープン	異なる	はい
専用	CLOB	Y <=>	専用	オープン	異なる	はい

表 18. 固定長データ・タイプとラージ・オブジェクトの間でのコピー元ファイルおよびコピー先ファイルのマッピング (続き)

フィールド A のタイプ	フィールド B のタイプ	許可されている かどうか、およ びコピー方向	データの CCSID または属性		CCSID	変換が 実行される
			フィールド A	フィールド B		
グラフィック	CLOB	Y <=>	グラフィック	オープン	異なる	はい
UCS2	CLOB	Y <=>	UCS2	オープン	異なる	はい
文字	DBCLOB	N	文字	グラフィック	異なる	—
オープン	DBCLOB	Y <=>	オープン	グラフィック	異なる	はい
択一	DBCLOB	Y <=>	択一	グラフィック	異なる	はい
専用	DBCLOB	Y <=>	専用	グラフィック	異なる	はい
グラフィック	DBCLOB	Y <=>	グラフィック	グラフィック	同じ / 異なる	いいえ / はい
UCS2	DBCLOB	Y <=>	UCS2	グラフィック	異なる	はい
文字	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
オープン	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
択一	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
専用	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
グラフィック	DBCLOB	Y <=>	グラフィック	UCS2	異なる	はい
UCS2	DBCLOB	Y <=>	UCS2	UCS2	同じ / 異なる	いいえ / はい
文字	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—
オープン	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—
択一	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—
専用	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—

3 番目の表は、マッピング可変長データ・タイプとラージ・オブジェクトを示しています。

表 19. 可変長データ・タイプとラージ・オブジェクトの間でのコピー元ファイルおよびコピー先ファイルのマッピング

フィールド A のタイプ	フィールド B のタイプ	許可されている かどうか、およ びコピー方向	データの CCSID または属性		CCSID	変換が 実行される
			フィールド A	フィールド B		
VARLEN 文字	BLOB	Y <=>	文字	65535	異なる	いいえ
VARLEN 混用	BLOB	Y <=>	オープン	65535	異なる	いいえ
VARLEN 択一	BLOB	Y <=>	択一	65535	異なる	いいえ
VARLEN 専用	BLOB	Y <=>	専用	65535	異なる	いいえ
VARLEN グラ フィック	BLOB	N	グラフィック	65535	異なる	—
VARLEN UCS2	BLOB	N	UCS2	65535	異なる	—
VARLEN 文字	CLOB	Y <=>	文字	文字	同じ / 異なる	いいえ / はい
VARLEN 混用	CLOB	Y <=>	オープン	文字	異なる	はい
VARLEN 択一	CLOB	Y <=>	択一	文字	異なる	はい
VARLEN 専用	CLOB	Y <=>	専用	文字	異なる	はい
VARLEN グラ フィック	CLOB	N	グラフィック	文字	異なる	—
VARLEN UCS2	CLOB	Y <=>	UCS2	文字	異なる	はい

表 19. 可変長データ・タイプとラージ・オブジェクトの間のコピー元ファイルおよびコピー先ファイルのマッピング
(続き)

フィールド A のタイプ	フィールド B のタイプ	許可されている かどうか、およ びコピー方向	データの CCSID または属性		CCSID	変換が 実行される
			フィールド A	フィールド B		
VARLEN 文字	CLOB	Y <=>	文字	オープン	異なる	はい
VARLEN 混用	CLOB	Y <=>	オープン	オープン	同じ / 異なる	いいえ / はい
VARLEN 択一	CLOB	Y <=>	択一	オープン	異なる	はい
VARLEN 専用	CLOB	Y <=>	専用	オープン	異なる	はい
VARLEN グラ フィック	CLOB	Y <=>	グラフィック	オープン	異なる	はい
VARLEN UCS2	CLOB	Y <=>	UCS2	オープン	異なる	はい
VARLEN 文字	DBCLOB	N	文字	グラフィック	異なる	—
VARLEN 混用	DBCLOB	Y <=>	オープン	グラフィック	異なる	はい
VARLEN 択一	DBCLOB	Y <=>	択一	グラフィック	異なる	はい
VARLEN 専用	DBCLOB	Y <=>	専用	グラフィック	異なる	はい
VARLEN グラ フィック	DBCLOB	Y <=>	グラフィック	グラフィック	同じ / 異なる	いいえ / はい
VARLEN UCS2	DBCLOB	Y <=>	UCS2	グラフィック	異なる	はい
VARLEN 文字	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
VARLEN 混用	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
VARLEN 択一	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
VARLEN 専用	DBCLOB	Y <=>	65535 でない	UCS2	異なる	はい
VARLEN グラ フィック	DBCLOB	Y <=>	グラフィック	UCS2	異なる	はい
VARLEN UCS2	DBCLOB	Y <=>	UCS2	UCS2	同じ / 異なる	いいえ / はい
VARLEN 文字	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—
VARLEN 混用	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—
VARLEN 択一	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—
VARLEN 専用	DBCLOB	N	65535	UCS2	異なる	—

1 識別列または ROWID 属性を含むファイルのコピー

1 識別列または ROWID を含むファイルをコピーする場合、CPYF および CPYFRMQRYP コマンド上に CRTFILE(*YES) を指定できます。

1 コピー元ファイルが識別列または ROWID を含む SQL テーブル、ビュー、または索引である場合、これらのコマンドは SQL テーブルを作成します。

1 識別列または ROWID を含むファイルにコピーする場合、値を提供するか、またはサーバーがフィールドに値を生成するようにできます。

1 バージョン 5 リリース 1 以前の iSeries サーバーには、識別列または ROWID を含む DDM ファイルをコピーすることはできません。

異なるサーバー間でのコピー

以下のコマンドを使用して、iSeries にデータをインポート (ロード) したり、iSeries からデータをエクスポート (アンロード) したりすることができます。

- **インポート・ファイルからのコピー (CPYFRMIMPF) コマンド:** 詳細については、『インポート・ファイルからのコピー (CPYFRMIMPF) コマンドによる、異なるサーバー間でのコピー』を参照してください。
- **インポート・ファイルへのコピー (CPYTOIMPF) コマンド:** 詳細については、147 ページの『インポート・ファイルへのコピー (CPYTOIMPF) コマンドによる、異なるサーバー間でのコピー』を参照してください。

異なるサーバー間でのコピーに関する詳細は、以下のトピックを参照してください。

- 異なるサーバー間でのコピーに関する詳細は、以下のトピックを参照してください。
 - CPYFRMIMPF コマンドに関する注
 - CPYFRMIMPF コマンドに関する制約事項
 - (CPYFRMIMPF) コピー元ファイルがデータベース・ファイルまたは DDM ファイルである場合の、iSeries へのデータのインポート
 - (CPYFRMIMPF) インポート・ファイルがストリーム・ファイルである場合の、iSeries へのデータのインポート
 - CPYFRMIMPF コマンドで使用できる並列データ・ローダー・サポート
 - インポート・ファイルからのデータの処理
 - 区切り文字付きインポート・ファイル
 - 固定様式インポート・ファイル
 - CPYTOIMPF コマンドに関する注
 - 区切り文字付きインポート・ファイルに関する注 (CPYTOIMPF コマンド)
 - CPYTOIMPF コマンドに関する制約事項
 - 固定様式のインポート・ファイルへのデータのコピー (CPYTOIMPF コマンド)

インポート・ファイルからのコピー (CPYFRMIMPF) コマンドによる、異なるサーバー間でのコピー

インポート・ファイルからのコピー (CPYFRMIMPF) コマンド は、インポート・ファイルのデータをコピー先ファイルにマップまたは解析 (インポート) します。

CPYFRMIMPF コマンドの詳細については、147 ページの『CPYFRMIMPF コマンドに関する注』および 148 ページの『CPYFRMIMPF コマンドに関する制約事項』を参照してください。インポート・ファイルのファイル・タイプによって、CPYFRMIMPF の実行時には異なる手順を使用します。該当する手順の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- 148 ページの『(CPYFRMIMPF) コピー元ファイルがデータベース・ファイルまたは DDM ファイルである場合の、iSeries へのデータのインポート』
- 149 ページの『(CPYFRMIMPF) インポート・ファイルがストリーム・ファイルである場合の、iSeries へのデータのインポート』

CPYFRMIMPF コマンドは、コピー中に複数のジョブを使用してインポート・ファイルからコピー先ファイルに情報をコピーする並列データ・ローダーもサポートしています。複数のジョブを使用するには、サーバ

ーに対称マルチプロセッシング製品 (SMP) が導入されていなければなりません。並列データ・ローダー・サポートの詳細については、150 ページの『CPYFRMIMPF コマンドで使用できる並列データ・ローダー・サポート』を参照してください。

インポート・ファイルへのコピー (CPYTOIMPF) コマンドによる、異なるサーバー間でのコピー

インポート・ファイルへのコピー (CPYTOIMPF) コマンドは、コピー元ファイル (通常データベース・ファイル) からインポート・ファイルにデータをコピーします。この後で、インポート・ファイル (またはエクスポートされるファイル) を、ご使用のプラットフォームに移動することができます。これには、任意の方式 (TCP/IP ファイル転送 (テキスト転送)、CA/400 サポート (ファイル転送、ODBC)、または CPYTOTAP (テープ・ファイルへのコピー) コマンドなど) を使用できます。次に、サーバーは、2 つの方法のうちのいずれかでインポート・ファイルのデータを処理します。詳細については、150 ページの『インポート・ファイルからのデータの処理』の節を参照してください。

ユーザーがストリーム・ファイルを指定することもできます。このとき、CPYTOIMPF は、ストリーム・ファイルにデータをコピーします。CPYTOIMPF コマンドの詳細については、153 ページの『CPYTOIMPF コマンドに関する注』を参照してください。

CPYFRMIMPF コマンドに関する注

CPYFRMIMPF コマンドを使用してコピーを実行するのに必要な権限は、その他のすべてのコピーに必要な権限に類似しています。

コピー元ファイルには、以下のいずれかを使用できます。

- ストリーム・ファイル
- DDM ファイル
- テープ・ファイル
- ソース物理ファイル
- 分散物理ファイル
- プログラムで記述された物理ファイル
- 単一様式の論理ファイル
- 1 つのフィールドを持つ外部記述された物理ファイル。このフィールドは、数値データ・タイプ以外でなければなりません。

コピー先ファイルには、以下のいずれかを使用できます。

- ソース・ファイル
- DDM ファイル
- 分散物理ファイル
- プログラムで記述された物理ファイル
- 外部記述された物理ファイル

フィールド定義ファイルには、以下のいずれかを使用できます。

- ソース物理ファイル
- DDM ファイル
- プログラムで記述された物理ファイル
- 1 つのフィールドを持つ外部記述された物理ファイル

エラー・ファイルには、以下のいずれかを使用できます。

- ソース物理ファイル
- DDM ファイル
- プログラムで記述された物理ファイル

- 1 つのフィールドを持つ外部記述された物理ファイル

注: エラー・ファイルとコピー元ファイルの様式は同じでなければなりません。

CPYFRMIMPF コマンドに関する制約事項

以下の制約事項は、CPYFRMIMPF コマンドに適用されます。

- コピー元ファイルのデータ・タイプは、以下の 2 つのタイプのいずれかでなければなりません。
 - ソース物理ファイル
 - データ・タイプが CHARACTER、IGC OPEN、IGC EITHER、IGC ONLY、GRAPHIC の、固定長または可変長である 1 つのフィールドを持つ物理ファイル
- コピーされたレコードの相対レコード番号は、コピー先ファイル内とコピー元ファイル内で同じであってもかまいません。
 - コピーの前にコピー先ファイルを作成してください。
 - このコマンドでは、区切り文字の正しい使用方法が制限されています。
 - コピー先ファイルおよびコピー元ファイルに同じファイルを使用することはできません。
 - コピー元ファイルからレコードをインポートできない場合、エラー許可 (ERRLVL) パラメーターに基づいて処理は継続されます。ERRLVL(*NOMAX) がデフォルトとされるか、または指定され、ERRRCDFILE パラメーターが使用される場合、すべてのエラー・レコードが ERRRCDFILE に書き込まれるとは限りません。*NOMAX ではなく数値を指定すると、ERRLVL 番号を超えるか、またはファイルの終わりに達するまで、すべてのエラー・レコードが ERRRCDFILE に書き込まれます。
 - コピー元ファイルがストリーム・ファイルである場合、一時データベース・ファイルが QRECOVERY 内に作成されます。これらのファイルの命名規則は、QACPXXXXXX (XXXXXX はサーバーが決定する) です。
 - コピー元ファイルがソース・ファイルである場合、レコードの最初の 12 バイト (順序フィールドおよび日付フィールド) はコピーされません。コピー先ファイルがソース・ファイルである場合、コピー先ファイルのデータの最初の 12 バイト (順序フィールドおよび日付フィールド) はゼロに設定されます。
- このコマンドは、ユーザー定義タイプ (UDT)、ユーザー定義関数 (UDF)、識別列、および ROWID を含むファイルで使用することができます。ラージ・オブジェクト (LOB) またはデータ・リンク (DL) を含むファイルでは使用できません。

(CPYFRMIMPF) コピー元ファイルがデータベース・ファイルまたは DDM ファイルである場合の、iSeries へのデータのインポート

コピー元ファイルには、iSeries にインポートしたいデータが含まれています。データベース・ファイルまたは DDM ファイルのデータをインポートするには、以下の手順に従ってください。

1. DB2 for iSeries 用の外部記述ファイルにコピーする予定のデータ用のインポート・ファイルを作成します。インポート・ファイルには、データベース・ソース・ファイル、1 つのフィールドを持つ外部記述データベース・ファイル、またはプログラム記述の物理ファイルを使用できます。ファイルに 1 つのフィールドがある場合、そのデータ・タイプは、CHARACTER、IGC OPEN、IGC EITHER、IGC ONLY、GRAPHIC の、固定長または可変長でなければなりません。インポート・ファイルのレコード長は、区切り文字も含めて、サーバーに送信されるファイルの最長レコードを含むのに十分な長さでなければなりません。

2. インポート・ファイルまたはコピー元ファイルにデータを送信します。インポート・ファイルにデータを送信すると、ASCII と EBCDIC 間で必要なデータ変換が行われます。データをインポートするには、複数の方法があります。
 - TCP/IP ファイル転送 (テキスト転送)
 - CA/400 サポート (ファイル転送、ODBC)
 - CPYFRMTAP コマンド (テープ・ファイルからのコピー)
3. DB2 iSeries 用の外部記述データベース・ファイルまたは DDM ファイルを作成します。このファイルには、インポート・ファイルの結果データが入ります。
4. CPYFRMIMPF コマンドを使用して、インポート・ファイルからコピー先ファイルへのコピー (レコードの変換または解析) を行います。大きいファイルをインポートする場合は、それぞれの部分を N ウェイ・マルチプロセッサ・サーバーで並列に処理できるように、インポート・ファイルを複数の部分に分けることができます。コピーでの複数ジョブの使用に関する詳細は、150 ページの『CPYFRMIMPF コマンドで使用できる並列データ・ローダー・サポート』を参照してください。
5. 以下の『CPYFRMIMPF コマンドのパフォーマンスを改善するためのヒント』を参照します。

CPYFRMIMPF コマンドのパフォーマンスを改善するためのヒント

CPYFRMIMPF コマンドのパフォーマンスを改善するには、以下の手順に従ってください。

1. TOFILE に基づいて論理キー・ファイルを削除します。
2. TOFILE のすべての制約およびトリガーを除去します。
3. いくつかのレコードをコピーすることによって、FROMFILE レコードが正しくコピーされることを確認します。いくつかのレコードをコピーするには、FROMRCD およびレコード数オプションを使用します。
4. データが正しくコピーできたことを確認したら、ERRLVL(*NOMAX) パラメーターを使用します。
5. ERRLVL(*NOMAX) パラメーターを使用すると、レコード・ブロック化のパフォーマンスが向上します。レコードへの書き込みエラーがレコード・ブロック化中に発生する場合、完了メッセージ CPC2955 にリストされる、コピーされているレコードの数は正確でないことがあります。

(CPYFRMIMPF) インポート・ファイルがストリーム・ファイルである場合の、iSeries へのデータのインポート

インポート・ファイルがストリーム・ファイルである場合、iSeries にデータをインポートするには、以下の手順に従ってください。

1. DB2 iSeries 用の外部記述データベース・ファイルまたは DDM ファイルを作成します。このファイルには、インポート・ファイルの結果データが入ります。
2. CPYFRMIMPF コマンドを使用して、インポート・ファイルからコピー先ファイルへのコピー (レコードの変換または解析) を行います。大きいファイルをインポートする場合は、インポート・ファイルを複数の部分に分けることができます。分けられた複数の部分は、並列処理されます。
3. ストリーム・ファイル (インポート・ファイル) 内のレコードが、外部記述データベースまたは DDM ファイル (コピー先ファイル) にコピーされる場合、そのストリーム・ファイルからのジョブを入れるための一時ファイルが作成されます。一時ファイルはサーバーによって作成されるもので、コピー先ファイルにコピーする前にレコードを保留するための中間地点として機能します。一時ファイルからデータベースまたは DDM ファイルへのコピー機能が完了すると、一時ファイルは削除されます。

CPYFRMIMPF コマンドで使用できる並列データ・ローダー・サポート

インポート・ファイルからのコピー (CPYFRMIMPF) は、コピー中に複数のジョブを使用して、インポート・ファイルからコピー先ファイルへのデータの並列コピーをサポートします。これにより、他のプラットフォームからコピー先ファイルに迅速かつ容易にコピーを行うことができます。これは、特に、データウェアハウスを使用するユーザーにとって役立ちます。複数のジョブを使用するには、サーバーに対称マルチプロセッシング製品 (SMP) が導入されていなければなりません。

コピーでジョブの数は、Query 属性変更 (CHGQRYA) コマンドの DEGREE(*NBRTASKS) パラメーターによって決定されます。コピー元ファイル内のレコード数が 50,000 より少ない場合は、*NBRTASKS 値にかかわらずただ 1 つのジョブが使用されます。

CPYFRMIMPF コマンド (並列データ・ローダー・サポート付き) は、実質的に、インポート・ファイルをより小さい部分またはブロックに分けます。小さく分けられた各部分は並列に実行依頼されるので、ファイル全体が同時に処理されます。(これにより、順次処理の待ち時間がなくなります。)

コピー元ファイルの相対レコード番号をコピー先ファイル内でもそのまま維持するには、コピーに 1 つのジョブのみを使用してください。このとき、DEGREE(*NONE) を指定してください。

インポート・ファイルからのデータの処理

インポート・ファイルからのコピー (CPYFRMIMPF) は、インポート・ファイルからデータを読み取り、コピー先ファイルにデータをコピーします。インポート・ファイルのデータは、区切り文字によって、または固定様式として様式化できます。

『区切り文字付きインポート・ファイル』には、フィールドの始まりと終わりを定義する一連の文字 (区切り文字) があります。コマンドのパラメーターは、どの文字を区切り文字として使用するかを定義します。

152 ページの『固定様式インポート・ファイル』では、ユーザーがインポート・ファイルの様式を定義するフィールド定義ファイルを定義する必要があります。フィールド定義ファイルは、フィールドの始まりと終わり、および NULL であるかどうかを定義します。

区切り文字付きインポート・ファイル

区切り文字付きインポート・ファイル用のインポート・ファイルのデータは、以下の文字とデータ・タイプによって解釈されます。

ブランク

ブランクは、以下のように処理されます。

- 文字フィールドのすべての先行ブランクおよび末尾ブランクは、ストリング区切り文字で囲まれていない限り廃棄されます。
- ブランクのみで構成されるフィールドは、文字データの NULL フィールドとして解釈されません。
- 数字フィールド内にブランクを組み込むことはできません。
- ブランクを区切り文字として選択することはできません。

NULL フィールド

NULL フィールドは、以下のように定義されます。

- 2 つの隣接するフィールド区切り文字 (区切り文字の間にデータがない)。
- 後にレコード区切り文字 (空ストリング) が続くフィールド区切り文字 (間にデータがない)。
- ブランクのみで構成されるフィールド

フィールドが NULL である場合、以下の説明が当てはまります。

- レコードの出力フィールドが NULL 可能でなく、インポートが NULL フィールドである場合、レコードはコピーされず、エラーが表示されます。

区切り文字

- 区切り文字にブランクを使用することはできません。
- スtring区切り文字には、フィールド区切り文字、レコード区切り文字、データ区切り記号、または時刻区切り記号と同じ文字を使用することはできません。
- String区切り文字は、すべての非数値フィールド (文字、日付、時刻など) を囲むことができます。String区切り文字を文字String内に入れることはできません。
- フィールド区切り文字およびレコード区切り文字には、同じ文字を使用することができます。
- 区切り文字のデフォルトは、以下のとおりです。
 - String: " 二重引用符。
 - フィールド: , コンマ。
 - 小数点: . ピリオド。
 - レコード: *EOR (レコード終わり)。
- コピー元のデータ・タイプが CHARACTER、OPEN、EITHER、または ONLY である場合、すべての 2 バイト・データは、String区切り文字またはシフト文字 (OPEN、EITHER、ONLY データ・タイプの場合) の中に入っていない必要があります。

数字フィールド

- 数字フィールドは、10 進様式または指数様式でインポートできます。
- 小数点の右側にあるデータは、出力データ様式によっては切り捨てられる場合があります。
- 小数点は、ピリオドまたはコンマのいずれかです (コマンド・オプション)。
- 符号付き数字フィールドがサポートされています (+ または -)。

文字または Varcharacter フィールド

- 出力フィールド内に入りきらないフィールドは切り捨てられます (右から)。サーバーは、診断メッセージを送信します。
- 空Stringは、区切り文字間にデータがない 2 つのString区切り文字として定義されます。
- ある文字を開始String区切り文字として認識させるには、その文字がフィールド内の最初の非ブランク文字でなければなりません。たとえば、区切り文字として ' が付いている 'abc' は、abc と同じです。
- 終了String区切り文字の後のデータや、フィールドまたはレコード区切り文字の前のデータは、廃棄されます。

IGC または VarIGC フィールド

- データは、コピー元ファイルからコピー先ファイルにコピーされます。データのいずれかが無効である場合、マッピング・エラーが生成されます。
- シフトアウト文字とシフトイン文字との間にあるデータは、2 バイト・データとして処理されます。また、このデータは、区切り文字としては解析されません。この場合、シフト文字は "String区切り文字" になります。

グラフィック、VarGraphic フィールド

データは、コピー元ファイルからコピー先ファイルにコピーされます。

CCSID

- コピー元ファイルのデータは、コピー元ファイルの CCSID によってバッファーに読み取られません。バッファー内のデータは検査され、コピー先ファイルに書き込まれます。コピー先ファイルの CCSID が使用されない限り、オープン・コピー先ファイルの CCSID は、コピー元ファイルの値に設定されます。コピー先ファイル CCSID が使用される場合、データはその CCSID に変換されます。コピー元ファイルがテープ・ファイルであり、FROMCCSID(*FILE) が指定されている場合、以下のいずれかの制限が適用されます。
 - ジョブ CCSID が使用されます。
 - コピー元ファイル CCSID がユーザーによって要求されます。
- コマンドで渡された文字データ (区切り文字) は、コピー元ファイルの CCSID に変換されます。これにより、コピー元ファイル・パラメーターの文字データとコマンド・パラメーターの文字データとの互換性が実現します。

日付フィールド

- iSeries によってサポートされているすべての日付様式をインポートすることができます (*ISO、*USA、*EUR、*JIS、*MDY、*DMY、*YMD、*JUL、および *YYMD)。
- 日付フィールドをタイム・スタンプ・フィールドにコピーすることができます。

時刻フィールド

- iSeries によってサポートされているすべての時刻様式をインポートすることができます (*ISO、*USA、*EUR、*JIS、*HMS)。
- 時刻フィールドをタイム・スタンプ・フィールドにコピーすることができます。

日時区切り記号

日時フィールドで有効なすべての区切り記号がサポートされます。

タイム・スタンプ・フィールド

タイム・スタンプ・インポート・フィールドは、26 バイトでなければなりません。インポートでは、時刻部分にピリオドを入れ、タイム・スタンプの日付の部分と時刻の部分の間にダッシュを入れるようにします。

フィールド数のミスマッチ

コピー元ファイルとコピー先ファイルに同じ数のフィールドがない場合、データが切り捨てられてコピー先ファイル・サイズが小さくなるか、または余分のコピー先ファイル・フィールドに NULL 値が入ります。フィールドに NULL 値を入れることができない場合、エラー・メッセージが発行されます。

複数のジョブ

データをコピーするために使用されるジョブの数は、CHGQRYA コマンドの DEGREE(*NBRTASKS) パラメーターによって決まります。複数のジョブが使用される場合、サーバーは、データをコピーするためにバッチ・ジョブを使用します。ユーザーは、これらのバッチ・ジョブを変更、保留、または終了することができます。コピーは、開始したすべてのバッチ・ジョブが完了するまで完了しません。

相対レコード番号は、単一ジョブが使用され、インポート・ファイルに削除レコードが含まれていない場合にのみ維持されます。コピー元ファイルが分散物理ファイルまたは論理ファイルである場合、サーバーは、単一プロセスでコピーを実行します。

レコードが 50,000 より少ないファイルは、1 つのジョブのみを使用します。

固定様式インポート・ファイル

以下は、固定様式ファイルを記述するフィールド定義ファイルの例です。

```

- *****/
- ****      Field Definition File      */
- *****/
- Description: This Field Definition File
- defines the import's file            */
-      (FROMFILE) field start and end positions.      */
- *****/
-      (FROMFILE) field start and end positions.      */
-FILE MYLIB/MYFILE                      */
field1  1   12  13
field2  14  24   0
field3  25  55  56
field4  78  89  90
field5 100 109   0
field6 110 119 120
field7 121 221   0
*END

```

フィールド定義ファイル形式の簡単な説明を次に示します。

```

-      = コメント行
*END = 定義の終了。これは必須です。

```

フィールド名	開始位置	終了位置	NULL 値位置
field1	1	12	13
field2	14	24	None
field3	25	55	56
field4	78	89	90
field5	100	109	None
field6	110	119	120
field7	121	221	None

フィールド名

この名前は、コピー先フィールドの名前です。

開始位置

これは、各レコードのインポート・ファイルでのフィールドの開始位置です。これは、バイト位置です。

終了位置

これは、各レコードのインポート・ファイルでのフィールドの終了位置です。これは、バイト位置です。

NULL 値位置

これは、各レコードのインポート・ファイルでのフィールドの NULL 値の位置です。値ゼロは、NULL が値を持たないことを指定します。インポート・ファイルでの値は、'Y' または 'N' です。

'Y' は、フィールドが NULL であることを意味しています。'N' は、フィールドが NULL ではないことを意味しています。

それぞれの列は、ブランク文字で区切らなければなりません。

CPYTOIMPF コマンドに関する注

インポート・ファイルへのコピー (CPYTOIMPF) コマンドは、ユーザーのコピー元ファイルからデータを読み取り、そのデータをインポート・ファイルにコピーします。コピーに使用されるジョブの数は 1 つで

す。インポート・ファイルのデータは、区切り文字によって、または固定様式として様式化できます。

『区切り文字付きインポート・ファイルに関する注 (CPYTOIMPF コマンド)』には、フィールドの始まりと終わりを定義する一連の文字 (区切り文字) があります。詳細については、155 ページの『CPYTOIMPF コマンドに関する制約事項』の節を参照してください。

コマンドのパラメーターは、どの文字を区切り文字として使用するかを定義します。固定様式のインポート・ファイルは、固定様式を使用します。詳細については、155 ページの『固定様式のインポート・ファイルへのデータのコピー (CPYTOIMPF コマンド)』を参照してください。

コピー元ファイル内のデータは、様式化されたデータベース・ファイルから読み取られ、コマンドのパラメーターによってインポート・ファイルに書き込まれます。

コピー元ファイルには、以下のいずれかを使用できます。

- ソース物理ファイル
- プログラムで記述された物理ファイル
- 分散物理ファイル
- 単一様式の論理ファイル
- 外部記述された物理ファイル

コピー先ファイルには、以下のいずれかを使用できます。

- ストリーム・ファイル
- ソース物理ファイル
- プログラムで記述された物理ファイル
- 1 つの非数字フィールドを持つ分散物理ファイル
- 1 つの非数字フィールドを持つ外部記述された物理ファイル

区切り文字付きインポート・ファイルに関する注 (CPYTOIMPF コマンド)

NULL フィールド

フィールドが NULL である場合、フィールドには、2 つの隣接するフィールド区切り文字 (2 つの隣接フィールドの間にデータがない) が入っています。

区切り文字

- 区切り文字に空白を使用することはできません。
- ピリオドを文字ストリング区切り文字として使用することはできません。
- ストリング区切り文字には、フィールド区切り文字またはレコード区切り文字と同じ文字を使用することはできません。
- フィールド区切り文字およびレコード区切り文字には、同じ文字を使用することができます。
- 区切り文字のデフォルトは、以下のとおりです。
 - ストリング: " 二重引用符。
 - フィールド: , コンマ。
 - 小数点: . ピリオド。
 - レコード: *EOR (レコード終わり)。

数字フィールド

小数点は、ピリオドまたはコンマのいずれかです (コマンド・オプション)。

グラフィック・フィールド

ストリング区切り文字は、すべてのグラフィック・データの前後に入れられます。グラフィック・データがファイル内に含まれておらず、ストリング区切り文字が *NONE 値である場合、エラーが出されます。

すべてのフィールド

SQL 内の CAST 機能は、コピー元ファイルからコピー先ファイルにデータをコピーします。コピー元ファイルに削除されたレコードが含まれていない限り、すべてのデータはコピーされ、コピー元ファイルとコピー先ファイルの相対レコード番号は同じになります。削除されたレコードはコピーされません。

CCSID

コピー元ファイルからのデータは、コピー先の CCSID に読み取られます。

日付フィールド

iSeries によってサポートされているすべての日付様式をエクスポートすることができます (*ISO、*USA、*EUR、*JIS、*MDY、*DMY、*YMD、*JUL、および *YYMD)。

時刻フィールド

iSeries によってサポートされているすべての時刻様式をエクスポートすることができます (*ISO、*USA、*EUR、*JIS、*HMS)。

日時区切り記号

日時フィールドで有効なすべての区切り記号がサポートされます。

タイム・スタンプ・フィールド

タイム・スタンプ・エクスポート・フィールドは、26 バイトでなければなりません。

CPYTOIMPF コマンドに関する制約事項

以下の制約事項は、CPYTOIMPF コマンドに適用されます。

- このコマンドでは、区切り文字の正しい使用法が制限されています。
- コピー先ファイル用のデータベース・ファイルのデータ・タイプには、以下のいずれかを使用できません。
 - CHARACTER、IGC OPEN、IGC EITHER、IGC ONLY、GRAPHIC、または可変長。データ・タイプの長さは、コピー元ファイルのデータ、区切り記号、および任意のデータ変換を含むことのできるものでなければなりません。
 - コピー先ファイルおよびコピー元ファイルに同じファイルを使用することはできません。
 - コピー元ファイルに複数様式論理ファイルを使用することはできません。
- コピー先ファイルのレコード長が十分な長さでないと、エラーが表示されます。
- IGCDTA は、CPYTOIMPF コマンドではサポートされていません。

このコマンドは、ユーザー定義タイプ (UDT) およびユーザー定義関数 (UDF) を含むファイルで使用することができます。ラージ・オブジェクト (LOB) またはデータ・リンク (DL) を含むファイルでは使用できません。

固定様式のインポート・ファイルへのデータのコピー (CPYTOIMPF コマンド)

固定様式 (DTAFMT(*FIXED)) でインポート・ファイルにデータをコピーすると、ファイルの各フィールドがコピーされます。コマンド NULLS(*YES) 上にヌル標識があると、コピー先ファイル内のフィールド・データの後に、フィールドが NULL であるかどうかを示す 'Y' または 'N' が入ります。

第 5 章 スプール・ファイルの処理

スプーリング機能は、サーバー・ユーザーが入出力操作をより効率的に管理するのに役立ちます。サーバーでは、2 つのタイプのスプーリングがサポートされています。

- 『出力スプーリング』は、ジョブ出力をプリンターやディスケット出力装置に直接送らず、ディスク装置に送ります。出力スプーリングを用いると、出力を作成するジョブは、出力装置の速度および可用性に関係なく、処理を続けることができます。
- 167 ページの『入力スプーリング』は、ジョブ入力を受け入れ、入力データをディスク装置に格納して、ジョブが実際に処理される際に入力装置が独立して使用されるようにします。

出力スプーリングは、プリンターとディスケット装置の両方の場合に使用することができます。入力スプーリングは、ディスケットおよびデータベース・ファイル入りに適用されます。

- | スプール・ファイルの処理についての詳細は、以下のトピックを参照してください。
- | • スプール・ファイルの出力待ち行列
- | • スプーリング書き出しプログラム
- | • スプール・ファイルのセキュリティー
- | • サーバーにおけるスプール・ファイル数の制御
- | • 追加スプーリング・サポートのためのコマンド例
- | • スプーリング・サブシステム
- | • スプーリング・ライブラリー

この章では、出力スプーリングと入力スプーリングの両方について説明します。これには、複数の出力待ち行列の使用やファイルの指定変更など、拡張出力スプーリングのサポートも含まれます。プリンターおよびディスケット装置に関するスプーリング・サポートの詳細については、それぞれ印刷装置プログラミング



およびテープおよびディスケット装置プログラミング



を参照してください。

出力スプーリング

出力スプーリングを使用することによって、サーバーではプリンターやディスケット装置など、複数の出力装置による出力を効率よく作成することができます。これは、プリンターやディスケットに向けられたジョブ出力をディスク装置に送ることによって行われます。このプロセスによって、出力装置の可用性および速度による潜在的なジョブの制限から解放されます。

スプーリングが特に重要性を持つのは、実行中のジョブ数が使用可能な出力装置を上回る人が多い複数ユーザー環境です。出力スプーリングを使用すると、出力を 1 つの装置から別の装置に容易に指定変更することができます。

出力スプーリングの主な要素は、次のとおりです。

装置記述

プリンターやディスケット装置の記述

スプール・ファイル

出力装置で処理されるスプール出力レコードを含むファイル

出力待ち行列

スプール・ファイルの順序リスト

書き出しプログラム

ファイル出力待ち行列から装置に送るプログラム

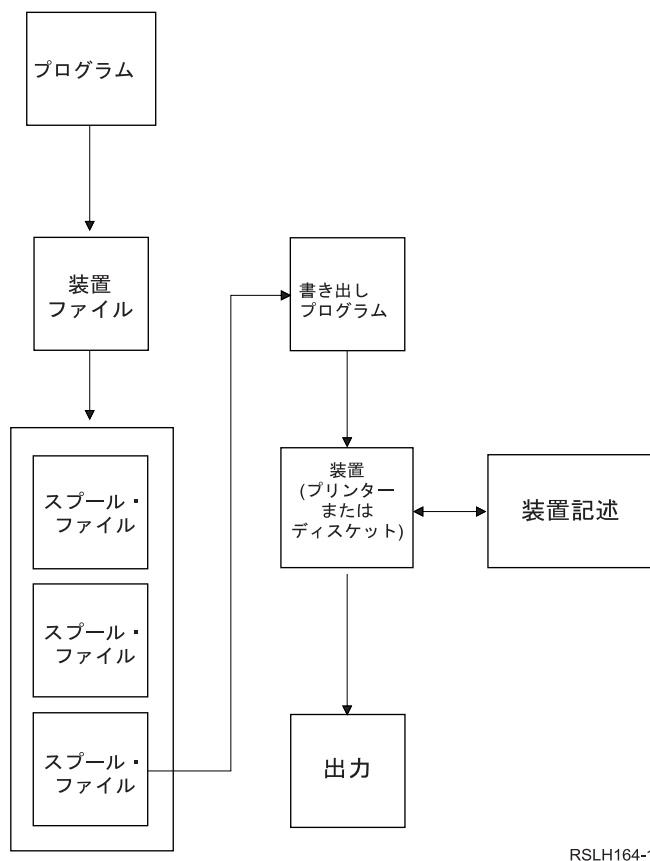
アプリケーション・プログラム

スプーリング属性として SPOOL(*YES) が指定されている装置ファイルを使用して、スプール・ファイルを作成する高水準言語プログラム

装置ファイル

出力の様式の記述と、サーバーがスプール・ファイル処理する方法を記述する属性のリスト

図 26 は、これらのスプーリング要素の関係を示しています。



RSLH164-1

図 26. 出力スプーリングの構成要素の関係

出力スプーリング機能は、サーバーによって実行され、出力を作成するプログラムによる特別な操作を必要とはしません。ある装置ファイルがプログラムによってオープンされると、オペレーティング・システムで、出力をスプール出力とすべきかどうかを決めます。スプーリングを指定する印刷装置ファイルまたはディスク装置ファイルがオープンされると、プログラムの出力が入っているスプール・ファイルが、サーバーの中の該当する出力待ち行列に入れられます。

スプール・ファイルは、印刷装置ファイルが開かれたとき、印刷装置ファイルが閉じられたとき、またはジョブが終了したときに、印刷用に使用可能になります。印刷装置書き出しプログラムがスプーリング・サブシステムの中で始動されて、レコードをプリンターに送ります。スプール・ファイルは出力待ち行列から選択されます。この説明は、スプール・ディスク・ファイルにも適用されます。

- | 出力スプーリングの詳細については、以下のトピックを参照してください。
- | • 装置記述のスプーリング
- | • スプール・ファイル・コマンドの要約
- | • スプール・ファイルの探索
- | • スプール・ファイルのファイル指定変更

装置記述のスプーリング

各プリンターおよびディスク装置ごとに装置記述を作成して、サーバーに対してその装置を定義しなければなりません。プリンターの装置記述は印刷装置記述作成 (CRTDEVPR) コマンドを使用して作成し、ディスク装置の装置記述はディスク装置記述作成 (CRTDEVDKT) コマンドを使用して作成します。装置記述の指定に関する詳細については、装置構成を参照してください。

スプール・ファイル・コマンドの要約

以下のコマンドは、スプール・ファイルの処理に使用できます。これらのコマンドの詳細については、CL 解説書を参照してください。

CHGSPLFA

スプール・ファイル属性変更: 出力待ち行列名または所要コピー数など、スプール・ファイルの一部属性を、スプール・ファイルが出力待ち行列に入っている間に変更することができます。

CPYSPLF

スプール・ファイル・コピー: スプール・ファイルを指定されたデータベース・ファイルにコピーします。データベース・ファイルはその後、マイクロフィッシュやデータ通信などの他のアプリケーション用として使用できます。

DLTSPLF

スプール・ファイル削除: スプール・ファイルを出力待ち行列から削除します。

DSPSPLF

スプール・ファイル表示: スプール・ファイルのデータ・レコードを表示することができます。

HLDSPLF

スプール・ファイル保留: スプール書き出しプログラムによるスプール・ファイルの処理を停止します。次のスプール・ファイルが処理されます。

RLSSPLF

スプール・ファイル解放: スプール書き出しプログラムによる処理に備えて、前に保留されていたスプール・ファイルを解放します。

SNDNETSPLF

ネットワーク・スプール・ファイル送信: スプール・ファイルを SNA 配布サービス (SNADS) ネットワークの別のサーバー・ユーザーに送信します。

SNDTCPSPLF

TCP/IP スプール・ファイル送信: TCP/IP を使用してスプール・ファイルを別のサーバー・ユーザーに送信します。

WRKSPLF

スプール・ファイル処理: サーバー上のすべてのスプール・ファイルのリストを表示または印刷することができます。

WRKSPLFA

スプール・ファイル属性処理: スプール・ファイルの現在の属性を示します。

スプール・ファイルの探索

スプール・ファイル処理 (WRKSPLF) コマンドを使用して、作成したすべてのスプール・ファイルを表示または印刷することができます。したがって、スプール・ファイルを入れた出力待ち行列の名前がわからない場合は、これがスプール・ファイルの所在を知る最も簡単な方法です。ユーザーの現行ジョブで作成されたすべてのスプール・ファイルを見つけるには、ジョブ処理 (WRKJOB) コマンドを使用し、スプール・ファイル処理するオプション 4 を選択してください。

スプール・ファイルのファイル指定変更

スプール・ファイルが最初に意図されていたものとは異なる出力装置に送信されるときに、ファイルの指定変更が生じます。ファイル指定変更には、異なる媒体を処理する場合 (ディスク装置に送られたプリンター出力など)、または処理するのは同一タイプの媒体でも装置タイプが異なる場合 (4224 印刷装置に送られた 5219 印刷装置出力など) があります。

スプール・ファイルの新規出力装置によっては、ファイルはもともと指定されていた装置で処理される場合と同じように処理されます。しかし、装置の違いにより、出力が異なった仕方で様式化されることもしばしばあります。これらの場合には、サーバーでは、書き出しプログラムのメッセージ待ち行列に照会メッセージを送ってユーザーに状況を通知し、ユーザーが印刷の続行を望むかどうかを指定できるようにします。印刷装置ファイル指定変更の詳細については、印刷装置プログラミングを参照してください。

スプール・ファイルの出力待ち行列

バッチ・ジョブおよび対話式ジョブ処理の結果として、プリンターやディスク駆動機構などのような出力装置で処理されるスプール出力レコードを作成する場合があります。これらの出力レコードはその処理が行われるときまで、スプール・ファイルに保管されています。単一のジョブに多数のスプール・ファイルが存在することもあります。

作成されると、スプール・ファイルは出力待ち行列に入れられます。各出力待ち行列にはスプール・ファイルの順序リストが含まれます。1つのジョブで、スプール・ファイルは1つまたは複数の出力待ち行列を持つことができます。個々の出力待ち行列上のすべてのスプール・ファイルは、装置、用紙タイプ、および1インチ当たりの行数など共通の出力属性を持つべきです。1つの出力待ち行列で共通の属性を使用すれば、介入の必要が減り、装置スループットの増加を図ることができます。

次にリストするのは、出力待ち行列作成 (CRTOUTQ) コマンドのパラメーターおよびその指定内容です。

- **MAXPAGES:** 1日の開始から終了までの間に印刷することができる最大スプール・ファイル・サイズをページ単位で指定します。
- **AUTOSTRWTR:** この出力待ち行列に対して自動的に開始される書き出しプログラムの番号を指定します。
- **DSPDTA:** 特殊権限は持っていないが、出力待ち行列に対する *USE 権限を備えているユーザーが、自分自身以外のスプール・ファイルの内容を表示、コピー、または送信することができるかを決めます。DSPDTA に *OWNER を指定すると、ファイルの所持者が *SPLCTL を使用するユーザーのみが表示、コピー、またはファイル送信できます。
- **JOBSEP:** 出力印刷時に、各ジョブの出力間にジョブ区切りページを印刷するとした場合に、そのジョブ区切りページ数をいくつにするかを決めます。
- **DTAQ:** この出力待ち行列に関連したデータ待ち行列。これを指定した場合、スプール・ファイルが待ち行列で作動可能状態 (Ready) になるたびに入力項目がデータ待ち行列に送信されます。
- **OPRCTL:** ジョブ制御権限を持っているユーザーが、出力待ち行列を制御する (たとえば、そのユーザーが出力待ち行列を保留する) ことができるかを決めます。

- SEQ: スプール・ファイルが出力待ち行列上でソートされる順序を制御します。詳細については、162 ページの『出力待ち行列におけるスプール・ファイルの順序』の節を参照してください。
- AUTCHK: 出力待ち行列に対するどのタイプの権限によって、ユーザーは出力待ち行列上のスプール・ファイルを制御することができるか (たとえば、そのユーザーが出力待ち行列上のスプール・ファイルを保留することができるか) を指定します。
- AUT: 共通許可。ユーザーが出力待ち行列そのものに対してどのような制御権を持つかを指定します。
- TEXT: テキスト記述。出力待ち行列を記述する 50 文字までのテキスト。

CRTOUTQ コマンドのパラメーターの全リストについては、CL 解説書を参照してください。

| 出力待ち行列の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- | • 出力待ち行列コマンドの要約
- | • デフォルトのプリンター出力待ち行列
- | • デフォルトのサーバー出力待ち行列
- | • 独自の出力待ち行列の作成
- | • 出力待ち行列におけるスプール・ファイルの順序
- | • 複数の出力待ち行列の使用
- | • 出力待ち行列の回復

出力待ち行列コマンドの要約

次のコマンドを使用すれば、出力待ち行列を作成および処理することができます。これらのコマンドの詳細については、CL 解説書を参照してください。

CHGOUTQ

出力待ち行列変更: 出力待ち行列上のスプール・ファイルの順序など、出力待ち行列の一部の属性を変更することができます。

CLRROUTQ

出力待ち行列消去: 出力待ち行列からすべてのスプール・ファイルを除去します。

CRTOUTQ

出力待ち行列作成。新しい出力待ち行列を作成することができます。

DLTOUTQ

出力待ち行列削除。サーバーから出力待ち行列を削除します。

HLDOUTQ

出力待ち行列保留: 個々の出力待ち行列上のすべてのスプール・ファイルがスプール書き出しプログラムによって処理されないようにします。

RLSOUTQ

出力待ち行列解放: スプール書き出しプログラムによる処理に備えて、前に保留された出力待ち行列を解放します。

WRKOUTQ

出力待ち行列処理: すべての出力待ち行列の総合状況、またはある特定の出力待ち行列およびそのスプール・ファイルの詳細状況を示します。

WRKOUTQD

出力待ち行列記述処理: 出力待ち行列に関する記述情報を示します。

デフォルトのプリンター出力待ち行列

プリンターがサーバーに構成されるとき、サーバーは自動的にそのプリンターのデフォルト出力待ち行列をライブラリー QUSRSYS に作成します。この出力待ち行列には、「印刷装置 xxxxxxxxxxxx の省略時の出力待ち行列」というテキスト記述が与えられます。なお、xxxxxxxxxx はプリンターの名前です。

出力待ち行列の AUT パラメーターには、プリンター記述の AUT パラメーターで指定されている値が割り当てられます。他のすべてのパラメーターにはデフォルト値が割り当てられます。 コマンド・デフォルト変更 (CHGCMDDFT) コマンドを使用して、 CRTOUTQ コマンドで出力待ち行列を作成するときのデフォルト値を変更できます。

プリンターのデフォルト出力待ち行列は、プリンター記述を作成したユーザーが所有します。自動構成の場合には、プリンターと出力待ち行列は両方ともサーバー・プロファイル QPGMR の所有になります。

デフォルトのサーバー出力待ち行列

サーバーの出荷時には、各コマンドのデフォルト出力待ち行列として、すべてのスプールされた出力のデフォルト出力待ち行列と同様に、サーバー・プリンターを使用します。サーバー・プリンターは QPRTDEV サーバー値によって定義されます。

スプール・ファイルが装置ファイルを開くことによって作成され、そのファイルに関する出力待ち行列が見つからないときは、サーバーではそのスプール・ファイルをライブラリー QGPL の中の出力待ち行列 QPRINT に入れようと試みます。何らかの理由により、スプール・ファイルが出力待ち行列 QPRINT に入れられない場合はエラー・メッセージが送られ、出力はスプールされません。

以下の出力待ち行列はサーバーによって提供されます。

QDKT デフォルトのディスケット出力待ち行列

QPRINT

デフォルトのプリンター出力待ち行列

QPRINTS

特殊用紙用のプリンター出力待ち行列

QPRINT2

2 部用紙用のプリンター出力待ち行列

独自の出力待ち行列の作成

サーバーのユーザーごとに、出力待ち行列を作成できます。たとえば、次のようにできます。

```
CRTOUTQ OUTQ(QGPL/JONES) +  
  TEXT('Output queue for Mike Jones')
```

出力待ち行列におけるスプール・ファイルの順序

出力待ち行列上におけるスプール・ファイルの順序は、主としてスプール・ファイルの状況によって左右されます。書き出しプログラムによって処理されているスプール・ファイルは、次の状況の 1 つとなる場合があります。

状況 **説明**

PRT 印刷中

WTR 書き出しプログラム

PND 印刷保留

SND 別のサーバーへの送信中

これらの状況を持つスプール・ファイルは、出力待ち行列の最上部に置かれます。書き出しプログラムによって処理されているスプール・ファイルが保留 (HLD) 状況になる可能性があるのは、ユーザーがそのスプール・ファイルを保留し、書き出しプログラムがそのファイルの処理をまだ完了していない場合です。それ以外の RDY 状況のファイルが、すべて出力待ち行列上で書き出しプログラムによって処理中のファイルの後にリストされ、その後に RDY 以外の状況のファイルが続きます。

スプール・ファイルの各タイプ (RDY ファイルおよび非 RDY ファイル) 内では、以下に挙げる情報によってファイルの順序付けがさらに行われます。項目は、スプール・ファイルの順序に対する重要度に基づいて、順番にリストされています。最も重要度が高い項目が最初にリストされています。

1. スプール・ファイルの出力優先順位。
2. 日時フィールド (タイム・スタンプ)。

SEQ(*JOBNBR) が指定されている出力待ち行列の場合は、そのスプール・ファイルを作成したジョブがサーバーに入った日付および時刻が、日付および時刻フィールドになります。(ジョブの開始時には、そのジョブに順次ジョブ番号も割り当てられます。)

SEQ(*FIFO) が指定されている出力待ち行列の場合は、日付および時刻フィールドは、次のいずれかが生じた時点のサーバー日付および時刻にセットされます。

- 装置ファイルのオープンによってスプール・ファイルが作成された。
- スプール・ファイルを作成したジョブの出力優先順位が変更された。
- スプール・ファイルの状況の RDY から HLD、SAV、OPN、または CLO への変更、もしくは、HLD、SAV、OPN、または CLO から RDY への変更。
- スプール・ファイルが、SEQ(*FIFO) が指定された別の出力待ち行列に移動された。

3. スプール・ファイルの SCHEDULE パラメーター値。

SCHEDULE(*JOBEND) が指定されているファイルは、グループにまとめられ、SCHEDULE(*IMMED) または SCHEDULE(*FILEEND) が指定されている同一ジョブの他のスプール・ファイルの後に置かれます。

4. ファイルのスプール番号。

スプール・ファイルの自動ソートのために、SEQ(*JOBNBR) が出力待ち行列に対して指定されているときは、SEQ(*FIFO) が指定されているときとは異なる結果が生じます。たとえば、あるスプール・ファイルが保留され、その後すぐに SEQ(*JOBNBR) を指定して出力待ち行列上で解放されると、そのファイルは開始されたところで終了してしましますが、その同じファイルが保留され、その後すぐに SEQ(*FIFO) を指定して出力待ち行列上で解放されたときは、そのファイルは同じ優先順位を持つ RDY 状況のスプール・ファイルの終わりに置かれます。

複数の出力待ち行列の使用

次のような場合には、複数の出力待ち行列を作成することができます。

- 特殊用紙印刷
- 正規の就業時間以後の出力印刷
- 印刷されない出力

表示またはデータベース・ファイルへのコピーだけが必要なスプール・ファイルを処理するために、出力待ち行列を作成することができます。不要なスプール・ファイルを除去するには、注意が必要です。

- 特殊使用

たとえば各プログラマーに、それぞれ別々の出力待ち行列を与えます。

- 特殊 IBM ファイルの出力

次のような IBM 提供のファイル用に、別々の待ち行列を考慮することもできます。

- QPJOBLOG: ジョブ・ログを、すべて別の待ち行列に送ることができます。
- QPPGMDMP: すべてのプログラム・ダンプを別の待ち行列に送ることができます。そうすれば、必要ならその検討および印刷を行うことができ、そうでなければ毎日消去できます。
- QPSRVDMP: すべての保守ダンプを別の待ち行列に送り、必要なら IBM サービス技術員がその検討を行うことができるようにすることができます。

出力待ち行列の回復

スプール・ファイルを作成したジョブが実行されている時に、そのジョブまたはサーバーが異常停止した場合は、ファイルは出力待ち行列上に残ります。活動プログラムによって書き出されたレコードの中には、ジョブ終了の時点では主記憶装置にまだ入っていて、失われることになるものがあります。これらのスプール・ファイルについては、その使用を続ける前に検査して完全であるかどうかを確認しなければなりません。

ジョブ終了 (ENDJOB) コマンドの SPLFILE パラメーターを使用すれば、ジョブで作成されたすべてのスプール・ファイル (QPJOBLOG 以外) は、書き出しプログラムによる通常の処理に備えて保持するかどうか、またはこれらのファイルは削除すべきかどうかを指定することができます。

異常終了が生じた場合、スプール・ファイル QPJOBLOG はサーバーの次の IPL で書き出されます。

スプール・ファイルの印刷中に書き出しプログラムが正常に機能しなかった場合は、そのスプール・ファイルはそのまま出力待ち行列に残ります。

出力待ち行列が損傷して使用できなくなった場合は、システム・オペレーター・メッセージ待ち行列に送られるメッセージによってユーザーに通知されます。このメッセージは、書き出しプログラムまたはジョブで損傷した待ち行列からスプール・ファイルを取り出そうと試みているときのサーバー機能からのものです。

損傷のある出力待ち行列は、出力待ち行列削除 (DLTOUTQ) コマンドで削除するか、または次の IPL 時にサーバーによって削除されるようにします。損傷出力待ち行列が削除された後、その損傷のある出力待ち行列にあったスプール・ファイルはライブラリー QRCL の出力待ち行列 QSPRCLOUTQ に移されます。この処理は QSPLMAINT サーバー・ジョブが行い、全スプール・ファイルが QSPRCLOUTQ 出力待ち行列に移動したときに QSYSOPR メッセージ待ち行列に完了メッセージ CPC3308 を送ります。

損傷のある出力待ち行列が削除された後、出力待ち行列作成 (CRTOUTQ) コマンドを入力することにより出力待ち行列を再作成することができます。出力待ち行列 QSPRCLOUTQ 上のスプール・ファイルは、スプール・ファイル属性変更 (CHGSPLFA) コマンドを使用して新規作成した出力待ち行列に戻すことができます。

注: 損傷した出力待ち行列が、あるプリンターに関連するデフォルトの出力待ち行列であった場合、サーバーはそれが削除されたときに自動的に出力待ち行列の再作成を行います。このサーバーが作成した出力待ち行列には、装置用に指定されているものと同じ共通認可と他のパラメーター用のデフォルト値が含まれます。出力待ち行列が再作成されたら、その属性が正しいことを確かめ、必要に応じて変更する必要があります。この出力待ち行列は、出力待ち行列変更 (CHGOUTQ) コマンドを使用して変更できます。プリンターに関連する損傷のある出力待ち行列が削除されて再度作成されたとき、その損傷のある出力待ち行列の全スプール・ファイルは再作成出力待ち行列に移されます。この処理は QSPLMAINT サーバー・ジョブが行い、全スプール・ファイルが移動したときに QSYSOPR メッセージ待ち行列に完了メッセージ CPC3308 を送ります。

スプーリング書き出しプログラム

書き出しプログラムとは、スプールされたファイルを出力待ち行列から取り出して、出力装置上に作成する OS/400 プログラムです。個々の出力待ち行列に入れられたスプール・ファイルは、書き出しプログラムがその出力待ち行列に対して開始されるまで、サーバーの中に保管されたままになっています。

書き出しプログラムは、出力待ち行列からスプール・ファイルを、優先順位に基づいて一度に 1 つずつ取り出します。書き出しプログラムがスプール・ファイル进行处理するのは、出力待ち行列上のその項目が、そのファイルが作動可能 (RDY) 状況であることを示す場合だけです。個々のスプール・ファイルの状況は、出力待ち行列処理 (WRKOUTQ) コマンドを使用して表示することができます。

スプール・ファイルが作動可能状況である場合は、書き出しプログラムは、その出力待ち行列からその項目を取り出し、指定されたジョブ区切りまたはファイル区切り (あるいはその両方) の後にファイルの中の出力データを続けて印刷します。スプール・ファイルが作動可能状況でない場合、書き出しプログラムはその項目を出力待ち行列に残して、次の項目に進みます。通常、書き出しプログラムは、作動可能状況のすべてのファイルが出力待ち行列から取り出されるまで (ジョブ区切りおよびファイル区切りが先行する) スプール・ファイル进行处理し続けます。

書き出しプログラム開始コマンドの AUTOEND パラメーターは、書き出しプログラムで新しいスプール・ファイルが書き出すのに使用可能になるのを待つか、1 つのファイル进行处理後終了するか、または作動可能状況のスプール・ファイルがすべて出力待ち行列から取り出された後終了するかを判別します。

- 1 詳細については、スプーリング書き出しプログラムのコマンドの要約を参照してください。

スプーリング書き出しプログラムのコマンドの要約

次のコマンドを使用すれば、スプーリング書き出しプログラムを制御することができます。これらのコマンドの詳細については、iSeries Information Center の CL に関するトピックを参照してください。

STRDKTWTR

ディスク書き出しプログラム開始: スプール書き出しプログラムを指定されたディスク装置に対して開始して、その装置上でスプール・ファイル进行处理します。

STRPRTWTR

印刷装置書き出しプログラム開始: スプール書き出しプログラムを指定されたプリンターに対して開始して、その装置上でスプール・ファイル进行处理します。

STRRMTWTR

遠隔書き出しプログラム開始: スプール・ファイルを出力待ち行列からリモート・サーバーに送るスプール書き出しプログラムを開始します。

CHGWTR

書き出しプログラム変更: 用紙タイプ、ファイル区切りページ数、または出力待ち行列属性など、一部の書き出しプログラム属性を変更することができます。

HLDWTR

書き出しプログラム保留: レコードの終わり、スプール・ファイルの終わり、またはページの終わりで書き出しプログラムを停止します。

RLSWTR

書き出しプログラム解放: 次の処理に備えて、前に保留した書き出しプログラムを解放します。

ENDWTR

書き出しプログラム終了: スプール書き出しプログラムを終了し、対応する出力装置をサーバーに対して使用可能にします。

スプール・ファイルのセキュリティー

スプール・ファイルのセキュリティーは主として、そのスプール・ファイルが入っている出力待ち行列を介して制御されます。一般的に、あるユーザーがスプール・ファイルを制御する (たとえば、スプール・ファイルを保留または解放する) 権限を持つことができるようになるには、次の 4 つの方法があります。

- ユーザーのユーザー・プロファイルの中で、ユーザーにスプール制御権を割り当てます (SPCAUT (*SPLCTL))。
- ユーザーのユーザー・プロファイルの中で、ユーザーにジョブ制御権限を割り当て (SPCAUT (*JOBCTL))、出力待ち行列をオペレーター制御可能 (OPRCTL (*YES)) にします。
- 出力待ち行列に対する必要なオブジェクト権限をユーザーが持ちます。必要なオブジェクト権限は、CRTOUTQ コマンドの AUTCHK キーワードによって指定します。*OWNER という値は、出力待ち行列の所有者だけがオブジェクト権限によって、出力待ち行列に対して権限を持つことを示します。*DTAAUT という値は、出力待ち行列に対する *CHANGE 権限を持っているユーザーが出力待ち行列を制御する権限を持つことを示します。

注: *DTAAUT に必要な特定権限は、*READ、*ADD、および *DLT データ権限です。

- ユーザーは、自分が作成したスプール・ファイルを常に制御することができます。

スプール・ファイル・コピー (CPYSPLF)、スプール・ファイル表示 (DSPSPLF)、およびネットワーク・スプール・ファイル送信 (SNDNETSPLF) コマンドの場合は、すでにリストされた 4 つの方法に加えて、ユーザーに権限が与えられる他の方法があります。出力待ち行列の作成時に DSPDTA(*YES) が指定された場合は、出力待ち行列に対する *USE 権限を持っているユーザーには、コマンドを実行することが許されます。必要な特定権限は *READ データ権限です。スプール・ファイルを変更して、ファイルのコピー、表示、送信およびファイルを他の出力待ち行列に移動することは、DSPDTA(*OWNER) の指定により制限できます。スプール・ファイルの所持者または *SPLCTL を使用するユーザーのみが、スプール・ファイルのこれらの操作を実行することができます。

個別のコマンドに関する権限要件の詳細については、iSeries Information Center の CL に関するトピックを参照してください。

スプール・ファイルを出力待ち行列に入れるには、次の権限の 1 つが必要とされます。

- ユーザーのユーザー・プロファイルの中で、ユーザーにスプール制御権を割り当てます (SPCAUT (*SPLCTL))。
- ユーザーのユーザー・プロファイルの中で、ユーザーにジョブ制御権限を割り当て (SPCAUT (*JOBCTL))、出力待ち行列をオペレーター制御可能 (OPRCTL (*YES)) にします。
- 出力待ち行列に対する *READ 権限をユーザーが持ちます。この権限は、CRTOUTQ コマンドで (AUT(*USE)) を指定することによって共通認可されます。

サーバーにおけるスプール・ファイル数の制御

サーバーにおけるスプール・ファイルの数は制限されています。ジョブが完了すると、スプール・ファイルおよび内部ジョブ制御情報は、そのスプール・ファイルが印刷されるか取り消されるまで保存されます。サーバー上のジョブ数およびサーバーにとって既知のスプール・ファイル数によって IPL および内部探索の実行に要する時間が増え、一時記憶域所要量が増大します。


サーバーに認識されるジョブの数は、システム状況処理 (WRKSYSSTS) コマンドを使用して表示できます。

スプール・ファイル処理 (WRKSPLF) コマンドを使用して、不要になったスプール・ファイルを識別することができます。

```
WRKSPLF SELECT(*ALL)
```

上記のコマンドを定期的に入力することによって 2 ～ 3 日以上経過しているスプール・ファイルを判別することができるので、その上でそのようなスプール・ファイルを削除するか、作成したユーザーに連絡してください。

ジョブ・ログの数を最小限に抑える (たとえば、LOG (4 0 *NOLIST) を使用) ための詳細については、

CL プログラミング  を参照してください。ジョブおよびスプール・ファイルに関連する記憶域量を制御するシステム値の使用に関する説明については、iSeries Information Center の実行管理機能のトピックを参照してください。ユーザー・サーバーで使用される記憶域を制御することについては、175 ページの『スプーリング・ライブラリー』を参照してください。

追加スプーリング・サポートのためのコマンド例

いくつかの機能を定義することにより、追加のスプーリング・サポートを提供できます。これらの機能に関するソース例およびコマンド、ファイル、およびプログラムの説明文が、OS/400 プログラムの一部としてオプションで導入されている QUSRTOOL ライブラリーに入っています。

入カスプーリング

入カスプーリングは、情報を入力装置から取り、ジョブをスケジューリングし、ある項目をジョブ待ち行列に入れます。入カスプーリングを使用すると、通常はジョブの実行時間が短縮され、順次に実行されるジョブ数は増加し、そして装置のスループットは向上します。

入カスプーリングの主な要素は、次のとおりです。

ジョブ待ち行列

実行に備えてサーバーに実行依頼される順序付けられたバッチ・ジョブのリストで、バッチ・ジョブはそこから選択されて実行されます。

読み取りプログラム

ジョブを入力装置またはデータベース・ファイルから取り出し、ジョブ待ち行列に入れる機能です。

バッチ・ジョブが読み取りプログラムによって入力源から読み取られると、入カストリームの中のコマンドはジョブに対する要求としてサーバーの中に保管され、インライン・データはインライン・データ・ファイルとしてスプールされ、ジョブに関する項目はジョブ待ち行列に入れられます。ジョブ情報は、ジョブ項目がサブシステムによる処理に備えてジョブ待ち行列から選択されるまで、読み取りプログラムによってサーバー内に保管されたままになります。168 ページの図 27 には、この関係が示されています。

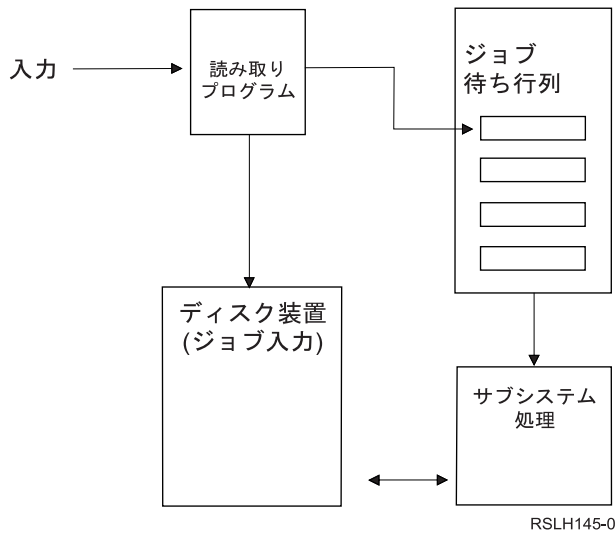


図 27. 入力スプーリング要素の関係

読み取りプログラム機能を使用すれば、ディスク・ファイルまたはデータベース・ファイルから入力ストリームを読み取ることができます。図 28 は入力ストリームの典型的な編成を示しています。

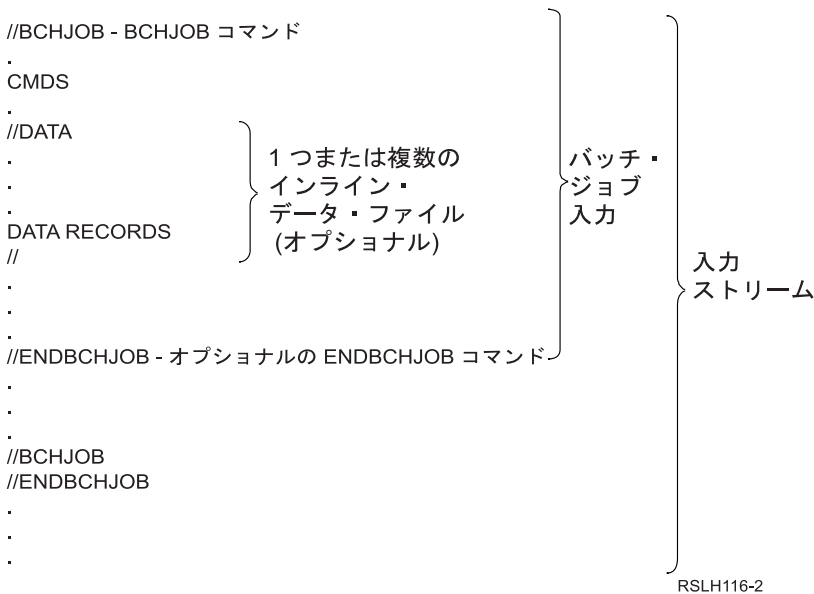


図 28. 入力ストリームの典型的な編成

ジョブが入られるジョブ待ち行列は、BCHJOB コマンド、読み取りプログラム開始コマンド、またはジョブ記述の中の JOBQ パラメーターで指定されます。BCHJOB コマンドの JOBQ パラメーターには、以下のものが指定されます。

- *RDR: ジョブ待ち行列は、読み取りプログラム開始コマンドの JOBQ パラメーターから選択されます。
- *JOBQ: ジョブ待ち行列は、ジョブ記述の中の JOBQ パラメーターから選択されます。
- 特定のジョブ待ち行列: 指定された待ち行列が使用されます。

入力ストリームが小さいジョブの場合は、入力スプーリングを使用しないことによって、サーバー・パフォーマンスの向上を図ることができる場合があります。ジョブ実行依頼コマンド (SBMDBJOB および

SBMDKTJOB) で入力ストリームを読み取り、該当するサブシステムの中のジョブ待ち行列にジョブを入れて、スプーリング・サブシステムおよび読み取りプログラムの操作をバイパスします。

ジョブが大きい入力ストリームの読み取りを必要とする場合は、入力スプーリング (STRDKTRDR または STRDBRDR コマンド) を使用して、ジョブがその処理を実際に行うのとは別に独立して入力できるようにすべきです。

- | 入力スプーリングの詳細については、以下のトピックを参照してください。
- | • ジョブ入力コマンドの要約
- | • ジョブ待ち行列
- | • 待ち行列でのジョブの転送
- | • インライン・データ・ファイルの使用

ジョブ入力コマンドの要約

ジョブをサーバーに実行依頼するときは、次のコマンドが使用できます。読み取りプログラム開始コマンドは、ジョブ入力のスプーリングに使用することができます。ジョブ実行依頼コマンドでは、スプーリングは使いません。これらのコマンドの詳細については、CL 解説書を参照してください。

BCHJOB

バッチ・ジョブ: バッチ入力ストリームの中におけるジョブの開始をマークし、ジョブの操作特性を定義します。

DATA データ: インライン・データ・ファイルの開始をマークします。

ENDBCHJOB

バッチ・ジョブ終了: バッチ入力ストリームの中におけるジョブの終了をマークします。

ENDINP

入力終了: バッチ入力ストリームの終了をマークします。

SBMDBJOB

データベース・ジョブ実行依頼: 入力ストリームをデータベース・ファイルから読み取り、その入力ストリーム内のジョブを該当するジョブ待ち行列に入れます。

SBMDKTJOB

ディスクット・ジョブ実行依頼: ディスクットから入力ストリームを読み取り、その入力ストリームの中のジョブを該当するジョブ待ち行列に入れます。

STRDBRDR

データベース読み取りプログラム開始: 読み取りプログラムを開始して、データベース・ファイルから入力ストリームを読み取り、その入力ストリームの中のジョブを該当するジョブ待ち行列に入れます。

STRDKTRDR

ディスクット読み取りプログラム開始: 読み取りプログラムを開始して、ディスクットから入力ストリームを読み取り、その入力ストリームの中のジョブを該当するジョブ待ち行列に入れます。

ジョブ待ち行列

ジョブ待ち行列は、個々のサブシステムによる処理を待っている順序付けられたジョブのリストです。サブシステムが活動状態でジョブ待ち行列が保留でないとき以外は、ジョブはサブシステムによってジョブ待ち行列から選択されません。ジョブ待ち行列を使用すれば、ジョブが実行される順序を制御できます。

サーバーでは、ジョブ待ち行列の基本セットが提供されています。加えて、必要な追加のジョブ待ち行列を作成することもできます。

IBM 提供のジョブ待ち行列

いくつかのジョブ待ち行列が IBM によってサーバー出荷時に提供されます。IBM では、IBM 提供の各サブシステムごとにジョブ待ち行列を提供しています。

QCTL サブシステム待ち行列の制御

QBASE

QBASE サブシステム・ジョブ待ち行列

QBATCH

バッチ・サブシステム待ち行列

QINTER

対話式サブシステム待ち行列

QPGMR

プログラマー・サブシステム待ち行列

QSPL スプーリング・サブシステム待ち行列

QSYSSBSD

QSYSSBSD サブシステム・ジョブ待ち行列

QS36MRT

QS36MRT ジョブ待ち行列

QS36EVOKE

QS36EVOKE ジョブ待ち行列

QFNC 金融機関サブシステム・ジョブ待ち行列

QSNADS

QSNADS サブシステム・ジョブ待ち行列

複数のジョブ待ち行列の使用

多くの場合、1つの活動ジョブのデフォルトとともに QBATCH を唯一のジョブ待ち行列として使用すれば、需要に十分応えられます。これでは不十分な場合、一部は通常の就業時間中活動状態にし、一部は特殊用途に当て、一部は通常の就業時間後活動状態にするというように複数のジョブ待ち行列を持ちたい場合があります。たとえば、異なるジョブ待ち行列を次のような用途に指定することができます。

- 同時に活動状態になっているジョブの数を制御するための、長期実行ジョブ用。

これらのジョブでは、他のバッチ・ジョブよりも低い優先順位を使用することもできます。

- 通常の就業時間中に実行するのは適切でない終夜ジョブ用。

たとえば、大きなデータベース・ファイルに対して物理ファイル・メンバー再編成 (RGZPFM) コマンドを実行するには、そのファイルの占有ロックが必要です。つまり、この操作が行われている間、他のユーザーはファイルにアクセスできません。さらに、この操作には長い時間がかかります。したがってこのジョブは、就業時間外の実行ジョブ用のジョブ待ち行列に入れた方がより効率的ということになります。

- 優先順位の高いジョブ。

優先順位の高いすべての作業が送られるジョブ待ち行列を持つこともできます。これにより、この種の作業が迅速に完了し、優先順位の低いジョブによって遅らされることのないことが保証されます。

- ディスケットやテープなどの特定のリソース要件に向けられるジョブ。

そのようなジョブ待ち行列では、一度に 1 つのジョブだけでリソースを使用できるように、サブシステム記述のジョブ待ち行列項目に 1 という値を持つ MAXACT パラメーターが必要になります。

たとえば、テープが複数のジョブに使用される場合は、テープを使用するすべてのジョブが単一のジョブ待ち行列に入れられます。その上で、そのジョブ待ち行列から一度に 1 つずつジョブを選択します。これにより、2 つのジョブが同時に同じ装置を要求しないことが保証されます。このような争奪が起こった場合は、一方のジョブは割り振りエラーで打ち切られることとなります。

注: テープ出力はスプーリングできません。

- プログラマー作業。

プログラマー作業、または本番作業の実行中は保留されてもよいタイプの作業を処理するジョブ待ち行列を備えることもできます。

- 一連のジョブの順次実行。

アプリケーションで、1 つのジョブを他のジョブの完了に従属させることができます。一度にジョブを 1 つずつ選択および実行するジョブ待ち行列にそのようなジョブを入れる場合は、これでそれらのジョブの順次処理を確実に行うことができます。

あるジョブがファイルの排他的制御を必要とする場合は、そのジョブをジョブ待ち行列に入れるのを、夜間または週末などのようにサーバー上で活動しているジョブ待ち行列はそれだけのときにすることができます。

複数のジョブ待ち行列を使用する場合は、様々なジョブ待ち行列の制御が主な考慮事項になります。通常、制御の対象にする必要のあるのは次の各事項です。

- 存在するジョブ待ち行列の数。
- 個々のサブシステムの中で同時に活動状態にあるジョブ待ち行列の数。
- ある時点で個々のジョブ待ち行列から選択できる活動ジョブの数。
- ある時点でサブシステムの中で活動状態であり得るジョブの数。

独自のジョブ待ち行列の作成

多くの場合に、IBM 提供のものに加えてジョブ待ち行列が必要になります。追加のジョブ待ち行列は、ジョブ待ち行列作成 (CRTJOBQ) コマンドを使用して作成できます。

```
CRTJOBQ QGPL/QNIGHT TEXT('Job queue for +  
night-time jobs')
```

次にリストするのは、ジョブ待ち行列作成 (CRTJOBQ) コマンドのパラメーターおよびその指定内容です。

- OPRCTL: ジョブ制御権限を持っているユーザーが、ジョブ待ち行列を制御することができるかどうか (たとえば、ユーザーはジョブ待ち行列を保留できるかどうか) を指定します。
- AUTCHK: ジョブ待ち行列に対するどのタイプの権限で、ユーザーはジョブ待ち行列上のジョブを制限することができるか (たとえば、ユーザーはジョブ待ち行列上のジョブを保留することができるか) を指定します。
- AUT: ユーザーがジョブ待ち行列そのものに対してどのような制御権を持つかを指定します。
- TEXT: ジョブ待ち行列を記述する 50 文字までのテキスト。

サブシステムの複数ジョブ待ち行列

使用される次のジョブ待ち行列の優先順位および順序が重要である場合、サブシステムごとに複数のジョブ待ち行列を割り当てて制御することができます。複数ジョブ待ち行列の 1 つの用途は、1 つのサブシステム内に高い優先順位および通常優先順位のジョブ待ち行列を確立して、いつでも各待ち行列に活動ジョブを 1 つだけ許すことにあります。

その他の例: 特殊な就業時間後ジョブ待ち行列を活動状態にする前に実動バッチ・ジョブが完了していなければならないときには、通常バッチ・ジョブ待ち行列の最後のジョブに就業時間後ジョブ待ち行列を解放させることができます。

ジョブ待ち行列上のジョブに関する優先順位の設定方法を決めるには、CL に関するトピックの中のジョブ待ち行列項目追加 (ADDJOBQE) コマンドの SEQNBR パラメーターを参照してください。詳細については、iSeries Information Center の実行管理機能のトピックを参照してください。

WRKJOBQ コマンドの使用

すでにジョブ待ち行列上にあるジョブは、ジョブ待ち行列処理 (WRKJOBQ) コマンドを使用して変更することができます。

WRKJOBQ コマンド・リストには次のいずれかがリストされます。

- サーバー上のすべてのジョブ待ち行列
- 特定のジョブ待ち行列上のすべてのジョブ

すべてのジョブ待ち行列をリストする機能が重要なのは、あるジョブに対してどのジョブ待ち行列が使用されたのかについて確信が持てないときです。すべてのジョブ待ち行列のリストにより、各ジョブ待ち行列を見て当該ジョブを見つけることができます。ある特定のジョブ待ち行列の画面では、そのジョブ待ち行列上のすべてのジョブが活動状態になる順序でのリストが得られます。

待ち行列でのジョブの転送

ジョブがジョブ待ち行列上にあってもまだ活動状態になっていない場合、ジョブ変更 (CHGJOB) コマンドの JOBQ パラメーターを使用してそのジョブを別のジョブ待ち行列に変更できます。

活動状態になったジョブは、ジョブ待ち行列に戻すことができます。ジョブ転送 (TFRJOB) コマンドおよび バッチ・ジョブ転送 (TFRBCHJOB) コマンドの説明については、iSeries Information Center の実行管理機能のトピックを参照してください。

ジョブ待ち行列のセキュリティー

ジョブ待ち行列に対する権限の認可を一部の人 (ユーザー・プロファイル) に限ることによって、そのジョブ待ち行列のセキュリティー・レベルを維持することができます。一般的に、あるユーザーがジョブ待ち行列を制御する (たとえば、ジョブ待ち行列を保留または解放する) 権限を持つことができるようになるには、次の 3 つの方法があります。

- ユーザーのユーザー・プロファイルの中で、ユーザーにスプール制御権を割り当てます (SPCAUT (*SPLCTL))。
- そのユーザーのユーザー・プロファイルの中でジョブ制御権限を割り当て (SPCAUT (*JOBCTL))、ジョブ待ち行列はオペレーターが制御できる (OPRCTL (*YES)) ようにします。
- そのユーザーが、ジョブ待ち行列に対して必要なオブジェクト権限を持ちます。必要なオブジェクト権限は、CRTJOBQ コマンドの AUTCHK パラメーターによって指定します。*OWNER という値は、ジョブ待ち行列の所有者だけがそのジョブ待ち行列に対するオブジェクト権限によって権限を認可されることを示します。*DTAAUT という値は、ジョブ待ち行列に対する *CHANGE 権限を持つユーザーに、そのジョブ待ち行列を制御する権限が認可されることを示します。

注: *DTAAUT に必要な特定権限には、*READ、*ADD、および *DLT データ権限があります。

個別のコマンドに関する権限要件の詳細については、CL に関するトピックを参照してください。

上記の 3 とおりの権限認可方式が適用されるのはジョブ待ち行列に限られ、ジョブ待ち行列上のジョブには適用されません。ジョブがジョブ待ち行列上にあるかどうか、またはジョブが現に実行中であるかどうかにかかわらず、ジョブの制御に関する通常の権限規則が適用されます。ジョブに関する権限規則の詳細については、実行管理機能のトピックを参照してください。

ジョブ待ち行列の回復

読み取りプログラムまたはジョブ実行依頼コマンドの実行中で、しかもジョブの一部（読み取られたのが入力ストリーム全部ではない）が待ち行列に入っている間に、コマンドが正常に機能しなかったり、またはサーバーが異常終了した場合は、ジョブ全体をジョブ待ち行列に実行依頼し直さなければなりません。

ジョブ待ち行列の損傷なしにサーバーが異常終了した際にジョブがジョブ待ち行列上にあった場合は、そのジョブはそのままジョブ待ち行列上に残り、システムがあらためて活動状態になったときは実行できる態勢にあります。

ジョブの実行中にサーバーが異常終了した場合は、そのジョブは失われますから、ジョブ待ち行列に再実行依頼しなければなりません。

ジョブ待ち行列が損傷して使用不能になった場合は、システム・オペレーター・メッセージ待ち行列に送られるメッセージによって通知されます。このメッセージは読み取りプログラム、ジョブ実行依頼コマンド、またはジョブが損傷した待ち行列にジョブを出し入れしようと試みたとき、サーバー機能から送られます。

損傷したジョブ待ち行列は、ジョブ待ち行列削除 (DLTJOBQ) コマンドを使用して削除できます。または、次の IPL 時にサーバーが削除します。損傷したジョブ待ち行列が削除された後、その全ジョブ・ファイルはライブラリー QRCL の出力待ち行列 QSPRCLJOBQ に移されます。この処理はサーバー・ジョブ QSPLMAINT が行い、すべてのジョブが出力待ち行列 QSPRCLJOBQ に移動したときにメッセージ待ち行列 QSYSOPR に完了メッセージ CPC3308 を送ります。

損傷したジョブ待ち行列が削除された後、ジョブ待ち行列作成 (CRTJOBQ) コマンドを入力することによりジョブ待ち行列を再作成することができます。ジョブ待ち行列 QSPRCLOUTQ のジョブは、ジョブ変更 (CHGJOB) コマンドを使用して新規作成出力待ち行列に戻すことができます。

インライン・データ・ファイルの使用

インライン・データ・ファイルは、読み取りプログラムまたはジョブ実行依頼コマンドによってジョブが読み取られるとき、バッチ・ジョブの一部として含まれるデータ・ファイルです。インライン・データ・ファイルは、ジョブの中で、ファイルの開始を //DATA コマンドにより、ファイルの終了をデータ終了区切り文字によって、それぞれ区切られます。データ終了区切り文字は、ユーザー定義の文字ストリングでもデフォルトの // でもかまいません。

// は 1 桁目および 2 桁目に存在しなければなりません。データの 1 桁目および 2 桁目に // を含んでいる場合は、次のような固有の文字のセットを使用しなければなりません。

```
// *** END OF DATA
```

これを固有のデータ終了区切り文字として指定するには、//DATA コマンドの ENDCHAR パラメーターを次のようにコーディングしなければなりません。

```
ENDCHAR('// *** END OF DATA')
```

注: インライン・データ・ファイルにアクセスすることができるのは、バッチ・ジョブの最初の経路指定ステップ中だけです。バッチ・ジョブにジョブ転送 (TFRJOB) コマンド、ジョブ経路再指定 (RRTJOB) コマンドまたはバッチ・ジョブ転送 (TFRBCHJOB) コマンドが入っている場合は、インライン・データ・ファイルは新しい経路指定ステップでアクセスすることはできません。

インライン・データ・ファイルには、名前が付いていてもいなくてもかまいません。名前のないインライン・データ・ファイルの場合は、QINLINE が //DATA コマンドの中でファイル名として指定されるか、名前は指定されないかどうかです。名前付きインライン・データ・ファイルの場合は、ファイル名が指定されます。

名前付きインライン・データ・ファイルには以下の特性があります。

- ジョブの中で固有な名前を持ちます。他のインライン・データ・ファイルが同じ名前を持つことはありません。
- ジョブの中で複数回使用できます。
- オープンのたびに最初のレコードに位置合わせされます。

名前付きインライン・データ・ファイルを使用するには、プログラムでファイル名を指定するか、プログラムで指定されているファイル名を一時変更コマンドによってインライン・データ・ファイルの名前に変更する必要があります。ファイルは入力専用としてオープンされます。

名前のないインライン・データ・ファイルには以下の特性があります。

- 名前は QINLINE です。(1 つのバッチ・ジョブの中では、名前のないインライン・データ・ファイルには、すべて同一名が与えられます。)
- ジョブの中で使用できるのは 1 回だけです。
- 1 つのジョブの中に名前のないインライン・データ・ファイルが複数含まれるときは、それらのファイルはファイルのオープンと同じ順序で入力ストリームの中になければなりません。

名前のないインライン・データ・ファイルを使用するには、次のいずれかのようにします。

- プログラムで QINLINE を指定します。
- ファイル一時変更コマンドを使用して、プログラムの中で指定されているファイル名を QINLINE に変更します。

使用している高水準言語が 1 つのプログラム内で固有のファイル名を必要とする場合は、QINLINE をファイル名として使用できるのは 1 回だけです。名前のないインライン・データ・ファイルを複数個使用する必要がある場合は、ファイル一時変更コマンドをプログラムの中で使用して、その他の名前のないインライン・データ・ファイルに対して QINLINE を指定することができます。

注: コマンドを条件付きで実行し、名前のないインライン・データ・ファイルを複数処理する場合、名前のない間違ったインライン・データ・ファイルを使用すると、結果は予測できません。

インライン・データ・ファイルのオープンに関する考慮事項

インライン・データ・ファイルのオープン時には、以下の考慮事項が適用されます。

- レコード長は入力レコードの長さを指定します。(レコード長はオプションです。)レコード長がデータの長さを超える場合、プログラムにメッセージが送られます。データには空白が埋め込まれます。レコード長がデータ長より短い場合、レコードは切り捨てられます。
- ファイルがプログラムの中で指定されると、サーバーはライブラリーの中でそのファイルを探る前に、名前付きのインライン・データ・ファイルとしてそのファイルを探します。したがって、名前付きのインライン・データ・ファイルが、インライン・データ・ファイルではないファイルと同じ名前を持つ場合は、ファイル名がライブラリー名によって修飾されている場合でも、インライン・データ・ファイルが常に使用されます。
- 名前付きのインライン・データ・ファイルは、ファイル作成コマンドまたはファイル一時変更コマンドで SHARE(*YES) を指定することによって、同一ジョブの中においてプログラム間で共用することができます。

たとえば、INPUT という名前のファイルおよび SHARE(*YES) を指定するファイル一時変更コマンドが、INPUT という名前のインライン・データ・ファイルのあるバッチ・ジョブの中にある場合は、そのジョブの中で実行中でファイル名 INPUT を指定するプログラムがあれば、同じ名前付きインライン・データ・ファイルを共有することになります。

名前のないインライン・データ・ファイルは、同一ジョブの中のプログラム間で共用することはできません。

- インライン・データ・ファイルを使用する際は、正しいファイル・タイプが //DATA コマンドで指定されるようにしてください。たとえば、ファイルがソース・ファイルとして使用される場合は、//DATA コマンドでのファイル・タイプがソース・ファイルでなければなりません。
- インライン・データ・ファイルは入力専用としてオープンされます。

スプーリング・サブシステム

スプーリング・サブシステム QSPL は、スプーリング読み取りプログラムおよび書き出しプログラムの処理に使用されます。読み取りプログラムまたは書き出しプログラムが活動状態のときは、サブシステムも活動状態であることが必要です。スプーリング・サブシステムおよび個別の読み取りプログラムおよび書き出しプログラムは、他のサブシステムで実行されるジョブから制御することができます。

読み取りプログラム開始コマンドおよび書き出しプログラム開始コマンドで、スプーリング・サブシステムのジョブ待ち行列にジョブを実行依頼します。

読み取りプログラムまたは書き出しプログラムのジョブに対する要求が QSPL ジョブ待ち行列に入れられ、QSPL ジョブ待ち行列上の次の項目が実行に備えて選択されるのは次の場合です。

- 活動状態のジョブの数が MAXJOBS の QSPL サブシステム属性よりも小さい。
- QSPL ジョブ待ち行列からの活動ジョブ数が、そのジョブ待ち行列の MAXACT 属性より少ない場合。

QSPL サブシステムに関連した実行管理は、実行管理機能のトピックを参照してください。ユーザー・サーバーで使用される記憶域を制御することについては、『スプーリング・ライブラリー』を参照してください。

スプーリング・ライブラリー

スプーリング・ライブラリー (QSPL) には、インライン・データ・ファイルおよびスプール・ファイル用のデータを保管するのに使用されるデータベース・ファイルが入っています。ライブラリー QSPL 内の各ファイルには複数のメンバーがあります。各メンバーには、1 つのインライン・データ・ファイルまたはスプール・ファイル用のすべてのデータが入ります。

スプール・ファイルが印刷または削除されると、スプーリング・ライブラリーの中でそれに対応するデータベース・メンバーは、レコードが消去されますが除去はされません。それで、そのレコードは別のインライン・データ・ファイルまたはスプール・ファイル用に使用することができます。使用可能なデータベース・メンバーがライブラリー QSPL のない場合は、メンバーが自動的に作成されます。

スプール・ファイルの印刷または出力待ち行列の消去をしても、対応するデータベース・メンバーの数は減りません。極端に多くの対応するデータベース・メンバーがサーバーで作成された場合 (たとえば、プログラムがループに入って何千ものスプール・ファイルを作成した場合) は、たとえ出力待ち行列を消去しても、スプール・データベース・メンバーがサーバー上の記憶域を使用します。

サーバーは、データベース・メンバーが使用可能になるたびに (たとえば、スプール・ファイルが印刷または削除された後にレコードが消去されたときに)、そのときの日時を保持するので、スプール・データベース・メンバーを次の仕方ですべて除去できます。

• QRCLSPLSTG システム値

このシステム値が設定されていると、サーバーは、コマンドで指定された日数を超える期間使用可能なスプール・データベース・メンバーを除去します。デフォルト値は 8 日間です。このシステム値に設定できる値は次のとおりです。

- 1~366: 設定することができる日数の有効範囲。設定した日数が経過している使用可能メンバーは、サーバーによって除去されます。
- *NOMAX: 使用可能なスプール・データベース・メンバーが自動的に除去されることはありません。ユーザーがスプール記憶域の再利用 (RCLSPLSTG) コマンドを使用して、これらのメンバーを除去しなければなりません。
- *NONE: スプール・ファイルが印刷または削除されると、ただちにデータベース・メンバーが除去されます。

注: *NONE を指定すると、QSPL に使用可能なデータベース・メンバーはないことになります。後続のインライン・データ・ファイルまたはスプール・ファイルの作成時に使用可能なメンバーがない場合、サーバーはメンバーを作成し、使用される記憶域を割り振ります。したがって、インライン・データ・ファイルまたはスプール・ファイルを作成するジョブのパフォーマンスが低下します。*NONE には決して設定しないように強くお勧めします。

• RCLSPLSTG コマンド

コマンドで指定された日数を超える期間レコードが存在しない、使用可能なデータベース・メンバーを除去します。このコマンドは、ユーザーのプロセスで完了されるまで実行されます。

上記の手順が、QSPL ライブラリーからスプール・ファイルを除去するための唯一の方法です。他の手順では、重大な問題が起こる可能性があります。DLTSPLF または CLROUTQ コマンドを用いて古いスプール・ファイルを定期的に削除することによって、QSPL ライブラリーを小さく保つのが最善の方法です。この手順では、スプーリング・ライブラリーのサイズを大きくして、新しいデータベース・メンバーを収容できるようにするのではなく、データベース・メンバーを再使用できるようにします。

QSPL ライブラリーの中のデータの表示も、データの消去を妨げ、記憶域スペースの浪費を招きます。QSPL ライブラリーの中のデータベース・ファイルを見るのに使用されるコマンドまたはプログラムでは、データベース・ファイルおよびメンバーを割り振らなければなりません。印刷完了後、書き出しプログラムで割り振られたメンバーの除去を試みても、そのメンバーを消去することはできません。メンバーは消去されませんから、別のインライン・データ・ファイルまたはスプール・ファイルに使用することはできず、QRCLSPLSTG システム値の設定または RCLSPLSTG コマンドの実行によって除去されません。

QSPL ライブラリーの中のデータベース・ファイルの保管によって、ファイルの中の 1 つのメンバーの中のデータの表示によるよりも多くの問題が生じることがあります。その理由は、データベース・ファイルが保管される時、すべてのメンバーにもっと長い時間が割り振られることになるからです。これらのファイルの復元によって現在および将来のスプール・ファイル・データが破壊されますから、これらのファイルの 1 つを保管する理由はありません。

QSPL ライブラリー・タイプと権限は変更しないでください。QSPL 内のファイルへの権限も、変更しないでください。QSPL ライブラリーおよびその中のファイルは、サーバー・スプーリング機能によってアクセスできるように、特有の方法で作成されています。ライブラリーまたはファイルの変更は、サーバー・スプーリングの誤動作の原因になる場合があります。

付録 A. フィードバック域のレイアウト

この付録に収められている表は、オープンされたファイルに関連するオープン・フィードバック域および入出力フィードバック域の説明です。次の情報が、これらのフィードバック域の中の各項目について示されています。

- オフセット。フィードバック域の開始から各項目の記憶位置までのバイト数です。
- データ・タイプ。
- 長さ。長さはバイト数で与えられます。
- 内容。項目の説明およびその有効値です。
- ファイル・タイプ。各項目で有効なファイル・タイプです。

ユーザーが使用している高水準言語で用意されているサポートによって、この情報にアクセスする方法、およびデータ・タイプの表し方が決まります。詳細については、ご使用の高水準言語の資料を参照してください。

オープン・フィードバック域

オープン・フィードバック域は、オープン・データ・パス (ODP) の一部で、ファイルがオープンされた後で、そこにファイルに関する一般情報が入ります。そこには、ファイルに対して定義されている装置または通信セッションに関する情報に加えて、ファイル・タイプによっては、ファイル固有の情報も入ります。この情報は、オープン処理の過程でセットされ、他の操作の実行に伴って更新されます。

表 20. オープン・フィードバック域

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
0	文字	2	オープン・データ・パス (ODP) タイプ: DS スプールされていない表示装置、テープ装置、ICF、保管、印刷装置ファイル、またはスプールされていないディスク・ファイル DB データベース・メンバー SP スプールされているプリンターまたはディスク・ファイル、またはインライン・データ・ファイル	全タイプ
2	文字	10	オープンされているファイルの名前。ODP タイプが DS の場合は、これは装置ファイルまたは保管ファイルの名前です。ODP タイプが SP の場合は、これは装置ファイルまたはインライン・データ・ファイルの名前です。ODP タイプが DB の場合は、これはメンバーが属しているデータベース・ファイルの名前です。	全タイプ
12	文字	10	ファイルが入っているライブラリーの名前。インライン・データ・ファイルの場合は、値は *N です。	全タイプ
22	文字	10	スプール・ファイルの名前。スプール入力または出力レコードが入っているデータベース・ファイルの名前	スプールされているプリンターまたはディスク、またはインライン・データ
32	文字	10	スプール・ファイルが入っているライブラリーの名前	スプールされているプリンターまたはディスク、またはインライン・データ

表 20. オープン・フィードバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
42	2 進数	2	スプール・ファイル番号	スプールされ ているプリン ターまたはデ ィスケット
44	2 進数	2	最大レコード長	全タイプ
46	2 進数	2	最大キー長	データベース
48	文字	10	メンバー名 <ul style="list-style-type: none"> • ODP タイプが DB の場合は、オフセット 2 で名前を指定されたファイルの中のメンバー名です。ファイルが MBR(*ALL) に一時変更されている場合は、最後のレコードを提供したメンバー名です。 • ODP タイプが SP の場合は、オフセット 22 で名前を指定されたファイルの中のメンバー名です。 	データベー ス、プリンタ ー、ディスケ ット、および インライン・ データ
58	2 進数	4	予約済み	
62	2 進数	4	予約済み	
66	2 進数	2	ファイル・タイプ 1 表示装置 2 プリンター 4 ディスケット 5 テープ 9 保管 10 DDM 11 ICF 20 インライン・データ 21 データベース	全タイプ
68	文字	3	予約済み	
71	2 進数	2	表示画面上の行数または印刷ページ上の行数	表示装置、プ リンター
73	2 進数	2	ヌル・フィールド・バイト・マップの長さ 表示画面上の桁数または印刷行の文字数	データベース 表示装置、プ リンター
75	2 進数	4	ヌル・キー・フィールド・バイト・マップの長さ オープン時点のメンバー内レコード数。結合論理ファイルの場合は、プライマリー の中のレコード数です。提供されるのは、ファイルが入力用にオープンされている 場合だけです。	データベース データベース ス、インライ ン・データ
79	文字	2	アクセス・タイプ: AR 到着順 KC キーによる、重複キー許容。重複キーには、先変更先出し (FCFO) 順で アクセスします。 KF キーによる、重複キー許容。重複キーには、先入れ先出し (FIFO) 順で アクセスします。 KL キーによる、重複キー許容。重複キーには、後入れ先出し (LIFO) 順で アクセスします。 KN キーによる、重複キー許容。重複キーにアクセスする順は、次のいずれ かになります。 <ul style="list-style-type: none"> • 先入れ先出し (FIFO) 順 • 後入れ先出し (LIFO) 順 • 先変更先出し (FCFO) 順 KU キーによる、固有	データベース

表 20. オープン・フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
81	文字	1	重複キー指示。セットされるのは、アクセス・パスが KC、KF、KL、KN、または KU の場合だけです。 D アクセス・パスが KF または KL の場合は、重複キーが許容されます。 U 重複キーは許容されません。すべてのキーは固有で、アクセス・パスは KU です。	データベース
82	文字	1	ソース・ファイル指示 Y ファイルはソース・ファイルです。 N ファイルはソース・ファイルではありません。	データベース、テープ、ディスク、およびオンライン・データ
83	文字	10	予約済み	
93	文字	10	予約済み	
103	2 進数	2	オープン・フィールドバック域のボリューム・ラベル・フィールドまでのオフセット	ディスク、テープ
105	2 進数	2	ブロック化レコード入出力を使用するとき、1 つのブロックの中で読み取りまたは書き出しできる最大レコード数	全タイプ
107	2 進数	2	オーバーフロー行番号	プリンター
109	2 進数	2	ブロック化レコード入出力増分。ブロックの中の次のレコードをアドレッシングするのに、各レコードの開始に追加されなければならないバイト数です。	全タイプ
111	2 進数	4	予約済み	
115	文字	1	その他のフラグ ビット 1: 予約済み ビット 2: ファイル共用可能 0 ファイルは共用可能としてオープンされませんでした。 1 ファイルは共用可能としてオープンされました (SHARE(*YES))。	全タイプ
			ビット 3: コミットメント制御 0 ファイルはコミットメント制御下ではありません。 1 ファイルはコミットメント制御下にあります。	データベース
			ビット 4: コミットメント・ロック・レベル 0 変更されたレコードだけがロックされます (LCKLVL(*CHG))。 このビットがゼロでオフセット 132 の文字のビット 8 が 1 の場合は、アクセスされたすべてのレコードがロックされますが、ファイル内の現在の位置が変わるとロックは解放されます (LCKLVL (*CS))。 1 アクセスされたレコードはすべてロックされます (LCKLVL (*ALL))。	データベース
			ビット 5: メンバー・タイプ 0 メンバーは物理ファイル・メンバーです。 1 メンバーは論理ファイル・メンバーです。	データベース
			ビット 6: フィールド・レベル記述 0 ファイルにはフィールド・レベル記述は入りません。 1 ファイルにはフィールド・レベル記述は入ります。	データベース以外のすべてのタイプ

表 20. オープン・フィードバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			ビット 7: DBCS またはグラフィック可能ファイル	データベース、表示装置、プリンター、テープ、ディスク、および ICF
			0 ファイルは DBCS またはグラフィック可能のフィールドを含みません。	
			1 ファイルは DBCS またはグラフィック可能のフィールドを含みます。	
			ビット 8: ファイル終了遅延	データベース
			0 ファイル終了遅延処理は行われていません。	
			1 ファイル終了遅延処理が行われています。	
116	文字	10	要求元装置の名前。表示装置ファイルの場合は、これは要求元装置であるディスプレイ装置記述の名前です。ICF ファイルの場合は、これはリモート・ロケーション *REQUESTER に関連するプログラム装置名です。	表示装置、ICF
			このフィールドが指定されるのは、装置カリモート・ロケーション名 *REQUESTER かどちらかが、オープン操作または獲得操作によって、ファイルに接続されているときだけです。それ以外の場合は、このフィールドには *N が入っています。	
126	2 進数	2	ファイル・オープン・カウント。ファイルが共用可能としてオープンされなかった場合は、このフィールドには 1 が入ります。ファイルが共用可能としてオープンされた場合は、このフィールドには現在このファイルに接続されているプログラムの数が入ります。	全タイプ
128	2 進数	2	予約済み	
130	2 進数	2	オープンされた基礎になる物理メンバー数。論理メンバーの場合は、これは論理メンバーがそれに対してオープンされた物理メンバーの数です。物理メンバーの場合は、このフィールドはいつも 1 に設定されています。	データベース
132	文字	1	その他のフラグ	
			ビット 1: 複数メンバー処理	データベース
			0 指定されているメンバーだけが処理されます。	
			1 すべてのメンバーが処理されます。	
			ビット 2: 結合論理ファイル	データベース
			0 ファイルは結合論理ファイルではありません。	
			1 ファイルは結合論理ファイルです。	
			ビット 3: ローカルまたはリモート・データ (DDM ファイル)	データベース
			0 データはローカル・サーバーに保管されます。	
			1 データはリモート・サーバーに保管されます。	
			ビット 4: リモートのシステム/38 または iSeries データ (DDM ファイル)。適用できるのは、ビット 3 の値が 1 の場合だけです。	データベース
			0 データはリモートのシステム/38 または iSeries サーバー上にあります。	
			1 データはリモートのシステム/38 または iSeries サーバー上にありません。	

表 20. オープン・フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			ビット 5: 標識域の分離	プリンター、 表示装置、お よび ICF
			0 標識はプログラムの入出力バッファの中です。	
			1 標識はプログラムの入出力バッファの中ではありません。 ファイルの作成時に、DDS キーワード INDARA が使用され ました。	
			ビット 6: ユーザー・バッファ	全タイプ
			0 サーバーでプログラムの入出力バッファを作成します。	
			1 ユーザー・プログラムが入出力バッファを提供します。	
			ビット 7: 予約済み	
			ビット 8: 追加のコミットメント・ロック・レベル標識記号。これはオフセット 115 の文字のビット 3 が 1 の場合のみ有効です。	データベース
			オフセット 115 の文字のビット 4 が 0 の場合:	
			0 変更されたレコードだけがロックされます (LCKLVL(*CHG))。	
			1 アクセスされたすべてのレコードがロックされますが、ファ イル内の現在の位置が変わるとロックは解放されます (LCKLVL(*CS))。	
			オフセット 115 の文字のビット 4 が 1 の場合:	
			0 アクセスされたレコードはすべてロックされます (LCKLVL (*ALL))。	
			1 予約済み	
133	文字	2	オープン識別コード。この値は、フル・オープン操作 (SHARE(*NO)) または SHARE(*YES) を指定してオープンされているファイルを最初にオープンする ときに固有のもので、これは、表示装置ファイルおよび ICF ファイルの 場合に使用されますが、ファイル・タイプすべてに関して設定されま す。この値を使用して、ファイルと関連データ待ち行列の項目との一 致を調べることができます。	全タイプ
135	2 進数	2	このフィールド値は、最大レコード様式長であり、この長さは、デー タとファイル固有の情報 (先頭文字用紙制御、オプション標識、応答 標識、ソース順序番号、プログラム / サーバー間データなど) の両 方の長さからなります。値がゼロの場合は、オフセット 44 のフィー ルドを使用してください。	プリンター、 ディスク ット、テー プ、および ICF
137	2 進数	2	バッファの文字データのコード化文字セット識別コード (CCSID)。	データベース
139	文字	1	その他のフラグ	データベース
			ビット 1: 空文字 (null) 可能フィールド・ファイル	
			0 ファイルは空文字 (null) 可能フィールドを含みません。	
			1 ファイルは空文字 (null) 可能フィールドを含みます。	
			ビット 2: 可変長フィールド・ファイル	データベース
			0 ファイルは可変長フィールドを含みません。	
			1 ファイルは可変長フィールドを含みます。	
			ビット 3: 可変長レコード処理	データベース
			0 可変長レコード処理を行いません。	
			1 可変長レコード処理を行います。	

表 20. オープン・フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
			ビット 4: CCSID 文字置換	データベース、表示装置
			0 CCSID データ変換中に置換文字は使用されません。	
			1 CCSID データ変換中に置換文字が使用されることがあります。	
			ビット 5: ジョブ・レベル・オープン標識	全タイプ
			0 この ODP は、有効範囲がジョブ・レベルに限定されていません。	
			1 この ODP は、有効範囲がジョブ・レベルに限定されていません。	
			ビット 6 ~ 8: 予約済み	
140	文字	6	予約済み	
146	2 進数	2	この ODP に対して定義されている装置数。表示装置ファイルの場合は、これは、表示装置ファイル作成 (CRTDSPF) コマンドの DEV パラメーターで定義された装置数によって決まります。ICF ファイルの場合は、これは、ICF プログラム装置項目追加 (ADDICFDEVE) コマンドまたは ICF プログラム装置項目一時変更 (OVRICFDEVE) コマンドを用いて定義または獲得されたプログラム装置数によって決まります。それ以外のファイルの場合は、すべて値 1 になります。	全タイプ
148	文字		装置名定義リスト。この配列の説明については、『装置定義リスト』を参照してください。	全タイプ

| オープン・フィールドバック域の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- | • 装置定義リスト
- | • ボリューム・ラベル・フィールド

装置定義リスト

オープン・フィールドバック域の装置定義リスト部分は、配列構造です。配列の中の各項目には、ファイルに接続されている各装置または通信セッションに関する情報が入ります。この配列の中の項目数は、オープン・フィールドバック域のオフセット 146 における数値によって決まります。装置定義リストは、オープン・フィールドバック域のオフセット 148 から始まります。装置定義リストに関して示されているオフセットは、オープン・フィールドバック域の初めからでなく、装置定義リストの初めからになっています。

表 21. 装置定義リスト

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
0	文字	10	プログラム装置名。データベース・ファイルの場合は、値は DATABASE です。スプールされているプリンターまたはディスク・ファイルの場合、値は *N です。保管ファイルの場合は、値は *NONE です。ICF ファイルの場合は、値は、ADDICFDEVE コマンドまたは OVRICFDEVE コマンドに由来するプログラム装置の名前です。それ以外のファイルの場合は、すべて値は装置記述の名前です。	インライン・データ以外のすべてのタイプ
10	文字	50	予約済み	
60	文字	10	装置記述名。スプールされているプリンターまたはディスク・ファイルの場合、値は *N です。保管ファイルの場合は、値は *NONE です。それ以外のファイルの場合は、すべて値は装置記述の名前です。	データベースおよびインライン・データ以外のすべてのタイプ

表 21. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
70	文字	1	装置クラス 16 進 01 表示装置 16 進 02 プリンター 16 進 04 ディスクット 16 進 05 テープ 16 進 09 保管 16 進 0B ICF 装置タイプ	データベースおよび インライン・データ 以外のすべてのタイ プ
71	文字	1	16 進 02 5256 印刷装置 16 進 07 5251 表示装置 16 進 08 スプール 16 進 0A BSCEL 16 進 0B 5291 表示装置 16 進 0C 5224/5225 印刷装置 16 進 0D 5292 表示装置 16 進 0E APPC 16 進 0F 5219 印刷装置 16 進 10 5583 印刷装置 (DBCS) 16 進 11 5553 印刷装置 16 進 12 5555-B01 表示装置	

表 21. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			16 進 13 3270 表示装置	
			16 進 14 3270 印刷装置	
			16 進 15 グラフィック可能装置	
			16 進 16 金融機関表示装置	
			16 進 17 3180 表示装置	
			16 進 18 保管ファイル	
			16 進 19 3277 DHCf 装置	
			16 進 1A 9347 テープ装置	
			16 進 1B 9348 テープ装置	
			16 進 1C 9331-1 ディスケット装置	
			16 進 1D 9331-2 ディスケット装置	
			16 進 1E システム内通信サポート	
			16 進 1F 非同期通信サポート	

表 21. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			16 進 20 SNUF	
			16 進 21 4234 (SCS) 印刷装置	
			16 進 22 3812 (SCS) 印刷装置	
			16 進 23 4214 印刷装置	
			16 進 24 4224 (IPDS) 印刷装置	
			16 進 25 4245 印刷装置	
			16 進 26 3179-2 表示装置	
			16 進 27 3196-A 表示装置	
			16 進 28 3196-B 表示装置	
			16 進 29 5262 印刷装置	
			16 進 2A 6346 テープ装置	
			16 進 2B 2440 テープ装置	
			16 進 2C 9346 テープ装置	
			16 進 2D 6331 ディスケット装置	
			16 進 2E 6332 ディスケット装置	

表 21. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			16 進 30	
			3812 (IPDS) 印刷装置	
			16 進 31	
			4234 (IPDS) 印刷装置	
			16 進 32	
			IPDS 印刷装置 (型式不明)	
			16 進 33	
			3197-C1 表示装置	
			16 進 34	
			3197-C2 表示装置	
			16 進 35	
			3197-D1 表示装置	
			16 進 36	
			3197-D2 表示装置	
			16 進 37	
			3197-W1 表示装置	
			16 進 38	
			3197-W2 表示装置	
			16 進 39	
			5555-E01 表示装置	
			16 進 3A	
			3430 テープ装置	
			16 進 3B	
			3422 テープ装置	
			16 進 3C	
			3480 テープ装置	
			16 進 3D	
			3490 テープ装置	
			16 進 3E	
			3476-EA 表示装置	
			16 進 3F	
			3477-FG 表示装置	

表 2I. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			16 進 40	
			3278 DHCF 装置	
			16 進 41	
			3279 DHCF 装置	
			16 進 42	
			ICF 金融機関用装置	
			16 進 43	
			小売業通信装置	
			16 進 44	
			3477-FA 表示装置	
			16 進 45	
			3477-FC 表示装置	
			16 進 46	
			3477-FD 表示装置	
			16 進 47	
			3477-FW 表示装置	
			16 進 48	
			3477-FE 表示装置	
			16 進 49	
			6367 テープ装置	
			16 進 4A	
			6347 テープ装置	
			16 進 4D	
			ネットワーク仮想端末表示装置	
			16 進 4E	
			6341 テープ装置	
			16 進 4F	
			6342 テープ装置	

表 21. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			16 進 50	
			6133 ディスケット装置	
			16 進 51	
			5555-C01 表示装置	
			16 進 52	
			5555-F01 表示装置	
			16 進 53	
			6366 テープ装置	
			16 進 54	
			7208 テープ装置	
			16 進 55	
			6252 (SCS) 印刷装置	
			16 進 56	
			3476-EC 表示装置	
			16 進 57	
			4230 (IPDS) 印刷装置	
			16 進 58	
			5555-G01 表示装置	
			16 進 59	
			5555-G02 表示装置	
			16 進 5A	
			6343 テープ装置	
			16 進 5B	
			6348 テープ装置	
			16 進 5C	
			6368 テープ装置	
			16 進 5D	
			3486-BA 表示装置	
			16 進 5F	
			3487-HA 表示装置	

表 21. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			16 進 60 3487-HG 表示装置	
			16 進 61 3487-HW 表示装置	
			16 進 62 3487-HC 表示装置	
			16 進 63 3935 (IPDS) 印刷装置	
			16 進 64 6344 テープ装置	
			16 進 65 6349 テープ装置	
			16 進 66 6369 テープ装置	
			16 進 67 6380 テープ装置	
			16 進 68 6378 テープ装置	
			16 進 69 6390 テープ装置	
			16 進 70 6379 テープ装置	
			16 進 71 9331-11 ディスケット装置	
			16 進 72 9331-12 ディスケット装置	
			16 進 73 3570 テープ装置	
			16 進 74 3590 テープ装置	
			16 進 75 6335 テープ装置	
72	2 進数	2	表示画面上の行数	表示装置
74	2 進数	2	表示画面の各行内桁数	表示装置
76	文字	2	ビット・フラグ	表示装置
			ビット 1: 明滅機能	
			0 表示は明滅することができません。	
			1 表示は明滅することができます。	

表 2I. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
			ビット 2: 装置ロケーション	表示装置
			0 ローカル装置	
			1 リモート装置	
			ビット 3: 獲得状況。装置がオープン時に暗黙に獲得されてい ても、このビットはセットされます。	表示装置、ICF
			0 装置は獲得されません。	
			1 装置は獲得されます。	
			ビット 4: 送信勧誘状況	表示装置、ICF
			0 装置は送信勧誘されません。	
			1 装置は送信勧誘されます。	
			ビット 5: データ使用可能状況 (装置が送信勧誘される場合の み)	表示装置、ICF
			0 データは使用不能です。	
			1 データは使用可能です。	
			ビット 6: トランザクション状況。	ICF
			0 トランザクションは開始されていま せん。呼び出し要求が送られておらず、切 断要求が送られるか受け取られ、あるい はトランザクションが完了しています。	
			1 トランザクションは開始されます。トラ ンザクションは活動状態です。呼び出し 要求が送られるか受け取られ、トランザ クションは終了していません。	
			ビット 7: 要求元装置	表示装置、ICF
			0 要求元装置ではありません。	
			1 要求元装置です。	

表 21. 装置定義リスト (続き)

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
			ビット 8: DBCS 装置 0 装置は 2 バイト文字データを処理することができません。 1 装置は 2 バイト文字データを処理することができます。	表示装置
			ビット 9 ~ 10: 予約済み	表示装置
			ビット 11: DBCS キーボード 0 キーボードは 2 バイト文字データを入力することができません。 1 キーボードは 2 バイト文字データを入力することができます。	
			ビット 12 ~ 16: 予約済み	
78	文字	1	同期レベル	ICF
			16 進 00 トランザクションは SYNLVL(*NONE) で作成されました。確認処理は許されません。	
			16 進 01 トランザクションは SYNLVL(*CONFIRM) で作成されました。確認処理は可能です。	
			16 進 02 トランザクションは SYNLVL(*COMMIT) で作成されました。	
79	文字	1	会話タイプ	ICF
			16 進 D0 基本会話 (CNVTYPE(*USER))	
			16 進 D1 マップ式会話 (CNVTYPE(*SYS))	
80	文字	50	予約済み	

ボリューム・ラベル・フィールド

表 22. ボリューム・ラベル・フィールド

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
0	文字	128	現行ボリュームのボリューム・ラベル	ディスク、テープ
128	文字	128	オープンされたファイルの見出しラベル	ディスク、テープ
			1	
256	文字	128	オープンされたファイルの見出しラベル	テープ
			2	

入出力フィードバック域

iSeries では、OS/400 メッセージおよび入出力フィードバック情報を使用して、入出力操作の結果をプログラムに通知します。サーバーは、正常に行われたすべての入出力操作で入出力フィードバック域を更新しますが、ユーザーのプログラムがブロック化レコード入出力を使用している場合はその限りではありません。この場合、サーバーがフィードバック域を更新するのは、1 ブロックのレコードが読み取りまたは書き出しされたときだけです。情報の中には、ブロックの中の最後のレコードを反映するものがあります。それ以外の情報では (入出力操作のカウントなど)、レコードのブロック操作回数は反映しますが、レコード数は反映しません。プログラムがブロック化レコード入出力を使用するかどうかの判別には、ご使用の高水準言語の資料を参照してください。

入出力フィードバック域は、共通域とファイル依存域の 2 つの部分から成っています。ファイル依存域は、ファイル・タイプによって異なります。

- | • ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィードバック域
- | • 印刷装置ファイルの入出力フィードバック域
- | • データベース・ファイルの入出力フィードバック域
- | • 属性取得フィードバック域

共通入出力フィードバック域

表 23. 共通入出力フィードバック域

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容
0	2 進数	2	ファイル依存フィードバック域までのオフセット
2	2 進数	4	書き出し操作カウント。書き出し操作が正常に完了したときだけ更新されます。ブロック化レコード入出力操作の場合、このカウントはブロック数であって、レコード数ではありません。
6	2 進数	4	読み取り操作カウント。読み取り操作が正常に完了したときだけ更新されます。ブロック化レコード入出力操作の場合、このカウントはブロック数であって、レコード数ではありません。
10	2 進数	4	書き出し読み取り操作カウント。書き出し読み取り操作が正常に完了したときだけ更新されます。
14	2 進数	4	他の操作カウント。書き出し、読み取り、または読み書き操作以外に正常に行われた操作の回数。操作が正常に完了したときだけ更新されます。このカウントには、更新、削除、データ強制終了、ボリューム強制終了、データ終了変更、レコード・ロック解放、および装置獲得 / 解放操作が含まれます。
18	文字	1	予約済み

表 23. 共通入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
19	文字	1	現操作
			16 進 01 読み取りまたはブロック読み取りまたは送信を勧誘した装置からの読み取り
			16 進 02 直接読み取り
			16 進 03 キーによる読み取り
			16 進 05 書き出しましたはブロック書き出し
			16 進 06 書き出し読み取り
			16 進 07 更新
			16 進 08 削除
			16 進 09 データ強制終了
			16 進 0A ボリューム強制終了
			16 進 0D レコード・ロック解放
			16 進 0E データ終了変更
			16 進 0F 削除済みレコード配置
			16 進 11 装置解放
			16 進 12 装置獲得

表 23. 共通入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
20	文字	10	<p>処理されたばかりのレコード様式の名前で、次の 2 つのどちらかです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 入出力要求で指定 • デフォルトまたは様式選択処理で決定 <p>表示装置ファイルの場合は、デフォルトの名前はファイルの中の唯一のレコード様式の名前か、画面に書き出された入力可能フィールドの入っているレコードの前のレコード様式名のどちらかです。表示装置ファイルでは、複数の様式を同時に画面上で備えることがあるため、この様式が最後のカーソル位置に入力された様式を表さない場合もあります。</p> <p>ICF ファイルの場合は、様式名は使用されている様式選択オプションに基づいて、サーバーによって決められます。</p> <p>詳細は、ICF Programming  のマニュアルを参照してください。</p>
30	文字	2	<p>装置クラス</p> <p>バイト 1</p> <p>16 進 00 データベース</p> <p>16 進 01 表示装置</p> <p>16 進 02 プリンター</p> <p>16 進 04 ディスクット</p> <p>16 進 05 テープ</p> <p>16 進 09 保管</p> <p>16 進 0B ICF</p>

表 23. 共通入出力フィードバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			バイト 2 (バイト 1 に 16 進 00 が入っている場合)
			16 進 00 キーのないファイル
			16 進 01 キー付きファイル
			バイト 2 (バイト 1 に 16 進 00 が入っていない場合)
			16 進 02 5256 印刷装置
			16 進 07 5251 表示装置
			16 進 08 スプール
			16 進 0A BSCEL
			16 進 0B 5291 表示装置
			16 進 0C 5224/5225 印刷装置
			16 進 0D 5292 表示装置
			16 進 0E APPC
			16 進 0F 5219 印刷装置
			16 進 10 5583 印刷装置 (DBCS)
			16 進 11 5553 印刷装置
			16 進 12 5555-B01 表示装置
			16 進 13 3270 表示装置
			16 進 14 3270 印刷装置
			16 進 15 グラフィック可能装置
			16 進 16 金融機関表示装置
			16 進 17 3180 表示装置
			16 進 18 保管ファイル

表 23. 共通入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			16 進 19
			3277 DHCF 装置
			16 進 1A
			9347 テープ装置
			16 進 1B
			9348 テープ装置
			16 進 1C
			9331-1 ディスケット装置
			16 進 1D
			9331-2 ディスケット装置
			16 進 1E
			システム内通信サポート
			16 進 1F
			非同期通信サポート

表 23. 共通入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			16 進 20 SNUF
			16 進 21 4234 (SCS) 印刷装置
			16 進 22 3812 (SCS) 印刷装置
			16 進 23 4214 印刷装置
			16 進 24 4224 (IPDS) 印刷装置
			16 進 25 4245 印刷装置
			16 進 26 3179-2 表示装置
			16 進 27 3196-A 表示装置
			16 進 28 3196-B 表示装置
			16 進 29 5262 印刷装置
			16 進 2A 6346 テープ装置
			16 進 2B 2440 テープ装置
			16 進 2C 9346 テープ装置
			16 進 2D 6331 ディスケット装置
			16 進 2E 6332 ディスケット装置

表 23. 共通入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			16 進 30 3812 (IPDS) 印刷装置
			16 進 31 4234 (IPDS) 印刷装置
			16 進 32 IPDS 印刷装置 (型式不明)
			16 進 33 3197-C1 表示装置
			16 進 34 3197-C2 表示装置
			16 進 35 3197-D1 表示装置
			16 進 36 3197-D2 表示装置
			16 進 37 3197-W1 表示装置
			16 進 38 3197-W2 表示装置
			16 進 39 5555-E01 表示装置
			16 進 3A 3430 テープ装置
			16 進 3B 3422 テープ装置
			16 進 3C 3480 テープ装置
			16 進 3D 3490 テープ装置
			16 進 3E 3476-EA 表示装置
			16 進 3F 3477-FG 表示装置

表 23. 共通入出力フィードバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			16 進 40 3278 DHCP 装置
			16 進 41 3279 DHCP 装置
			16 進 42 ICF 金融機関用装置
			16 進 43 小売業通信装置
			16 進 44 3477-FA 表示装置
			16 進 45 3477-FC 表示装置
			16 進 46 3477-FD 表示装置
			16 進 47 3477-FW 表示装置
			16 進 48 3477-FE 表示装置
			16 進 49 6367 テープ装置
			16 進 4A 6347 テープ装置
			16 進 4D ネットワーク仮想端末表示装置
			16 進 4E 6341 テープ装置
			16 進 4F 6342 テープ装置

表 23. 共通入出力フィードバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			16 進 50 6133 ディスケット装置
			16 進 51 5555-C01 表示装置
			16 進 52 5555-F01 表示装置
			16 進 53 6366 テープ装置
			16 進 54 7208 テープ装置
			16 進 55 6252 (SCS) 印刷装置
			16 進 56 3476-EC 表示装置
			16 進 57 4230 (IPDS) 印刷装置
			16 進 58 5555-G01 表示装置
			16 進 59 5555-G02 表示装置
			16 進 5A 6343 テープ装置
			16 進 5B 6348 テープ装置
			16 進 5C 6368 テープ装置
			16 進 5D 3486-BA 表示装置
			16 進 5F 3487-HA 表示装置

表 23. 共通入出力フィードバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			16 進 60 3487-HG 表示装置
			16 進 61 3487-HW 表示装置
			16 進 62 3487-HC 表示装置
			16 進 63 3935 (IPDS) 印刷装置
			16 進 64 6344 テープ装置
			16 進 65 6349 テープ装置
			16 進 66 6369 テープ装置
			16 進 67 6380 テープ装置
			16 進 68 6378 テープ装置
			16 進 69 6390 テープ装置
			16 進 70 6379 テープ装置
			16 進 71 9331-11 ディスケット装置
			16 進 72 9331-12 ディスケット装置
			16 進 73 3570 テープ装置
			16 進 74 3590 テープ装置
			16 進 75 6335 テープ装置
32	文字	10	装置名。操作が完了したばかりの装置の名前です。指定されるのは、表示装置、プリンター、テープ装置、ディスク装置、および ICF ファイルの場合だけです。スプールされているプリンターまたはディスク・ファイルの場合、値は *N です。ICF ファイルの場合は、値はプログラム装置名です。それ以外のファイルの場合は、値は装置記述名です。
42	2 進数	4	最後の入出力操作で処理されたレコードの長さ (ICF、表示装置、テープ装置、またはデータベース・ファイルの場合に限り指定) です。ICF 書き出し操作では、これはデータのレコード長です。ICF 読み取り操作では、これは最後の読み取り操作に関連するレコードのレコード長です。
46	文字	80	予約済み

表 23. 共通入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
126	2 進数	2	ブロック化レコードに対する読み取り要求で検索されるか、またはブロック化レコードに対する書き出しまたはデータ強制終了もしくはボリューム強制終了要求で送られたレコード数。指定されるのは、データベース、ディスク、およびテープ・ファイルの場合だけです。
128	2 進数	2	出力の場合、このフィールドの値はレコード様式長であり、先頭文字用紙制御、オプション標識、ソース順序番号、およびプログラム / サーバー間データの長さも含まれます。この値がゼロの場合は、オフセット 42 のフィールドを使用してください。 入力の場合は、このフィールドの値はレコード様式長であり、応答標識およびソース順序番号の長さも含まれます。この値がゼロの場合は、オフセット 42 のフィールドを使用してください。
130	文字	2	予約済み
132	2 進数	4	現行ブロック・カウント。すでに読み取りまたは書き出しが行われたテープ・データ・ファイルのブロック数です。テープ・ファイル専用。
136	文字	8	予約済み

ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィードバック域

表 24. ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィードバック域

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
0	文字	2	フラグ・ビット	表示装置
			ビット 1: 読み取り取り消し標識	
			0 読み取り取り消し操作で読み取り要求が取り消されませんでした。	
			1 読み取り取り消し操作で読み取り要求が取り消されました。	
			ビット 2: データ戻り標識	
			0 読み取り取り消し操作で入力バッファの内容が変更されませんでした。	
			1 読み取り取り消し操作で、非待機指定読み取り操作に由来するデータが入力バッファに入りました。	
			ビット 3: コマンド・キー標識	
			0 この標識を設定する条件が生じませんでした。	
			1 ページ印刷、Help、Home、次ページ、前ページ、または Clear キーが押されました。キーの活動化には DDS キーワードで指定しますが、応答標識は指定しません。	
			ビット 4 ~ 16: 予約済み	

表 24. ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
2	文字	1	<p>アテンション標識バイト (AID)。このフィールドでは、どの機能キーが押されたかを識別します。</p> <p>ICF ファイルの場合は、このフィールドには 16 進数 F1 が入り、ディスプレイ装置で Enter キーが押された場合を模倣します。</p> <p>表示装置ファイルの場合は、このフィールドには装置から戻された 1 バイトの 16 進数値が入ります。</p> <p>16 進コード 機能キー</p> <p>16 進 31 1</p> <p>16 進 32 2</p> <p>16 進 33 3</p> <p>16 進 34 4</p> <p>16 進 35 5</p> <p>16 進 36 6</p> <p>16 進 37 7</p> <p>16 進 38 8</p> <p>16 進 39 9</p> <p>16 進 3A 10</p> <p>16 進 3B 11</p> <p>16 進 3C 12</p> <p>16 進 B1 13</p> <p>16 進 B2 14</p> <p>16 進 B3 15</p> <p>16 進 B4 16</p> <p>16 進 B5 17</p>	



表 24. ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィードバック域 (続き)

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
			16 進 B6 18	表示装置、ICF
			16 進 B7 19	
			16 進 B8 20	
			16 進 B9 21	
			16 進 BA 22	
			16 進 BB 23	
			16 進 BC 24	
			16 進 BD Clear	
			16 進 F1 実行 / レコード前進	
			16 進 F3 Help (オペレーター・エラー・モードでは ない)	
			16 進 F4 前ページ	
			16 進 F5 次ページ	
			16 進 F6 ページ印刷	
			16 進 F8 レコード・バックスペース	
			16 進 3F 自動入力 (選択ライト・ペン用)	
3	文字	2	カーソル位置 (行および桁)。データをプログラムに戻すサブファイル操作ではない入力操作で更新されます。たとえば、16 進 0102 は 1 行目の 2 桁目を意味し、10 行目の 33 桁目は 16 進数 0A21 になります。	
5	2 進数	4	実データ長。ICF ファイルの場合、追加情報は、 ICF Programming  のマニュアルを参照してください。表示装置ファイルの場合、これは入出力操作によって処理されたレコード様式の長さです。	表示装置、ICF
9	2 進数	2	サブファイル・レコードの相対レコード番号。サブファイル・レコード操作の場合に更新されます。入力操作の場合は、データがプログラムに戻された場合に限り更新されます。表示装置上に複数のサブファイルが表示されている場合、このオフセットには、最後に更新されたサブファイルの相対レコード番号が含まれます。	表示装置

表 24. ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィールドバック域 (続き)


オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
11	2 進数	2	最も低いサブファイル。最後の書き出し操作が SFLDSP を指定して、サブファイル制御レコードに対してなされた場合は、最も上のサブファイル表示域に現在表示されている最も低い相対レコード番号を示します。画面送り戻し操作の場合に更新されず。別のレコードに対する書き出し操作で 0 にリセットされます。メッセージ・サブファイルの場合は、設定されません。	表示装置
13	2 進数	2	サブファイルの中のレコード数。サブファイル・レコードに対する PUT 相対操作で更新されます。SFLINZ キーワードがオプションで選択されているサブファイル制御レコードに対して書き込みまたは書き込み / 読み取り操作を行うと、この数値はゼロにセットされます。表示装置に表示されている複数のサブファイルに対してレコードが置かれる場合は、このオフセットにはすべてのサブファイルのレコード数が含まれます。これは、SFLINZ キーワードがオプションで選択されたサブファイル制御レコードに対して書き込みまたは書き込み / 読み取り操作が行われていないと想定されるからです。	表示装置
15	文字	2	活動ウィンドウ内のカーソル位置 (行および桁)。データをプログラムに戻すサブファイル操作ではない入力操作で更新されます。たとえば、16 進数 0203 は活動ウィンドウの上部左端にある 2 行目の 3 桁目を意味します。	表示装置
17	文字	17	予約済み	
34	文字	2	メジャー戻りコード	表示装置、ICF
			00 操作は正常に完了しました。	
			02 入力操作は正常に完了しましたが、ジョブ (制御付き) は取り消しになりました。	
			03 入力操作は正常に完了しましたが、データは受信されませんでした。	
			04 出力例外	
			08 装置はすでに獲得されています。	
			11 送信を勧誘した装置からの読み取りは正常に行われませんでした。	
			34 入力例外	
			80 永続サーバー・エラーまたはファイル・エラー	
			81 永続セッション・エラーまたは装置エラー	
			82 獲得操作またはオープン操作が正常に行われませんでした。	
			83 回復可能セッション・エラーまたは装置エラー	

表 24. ICF ファイルおよび表示装置ファイルの入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・タイプ	長さ	内容	ファイル・タイプ
36	文字	2	マイナー戻りコード。表示装置ファイルに関する値については、Application Display Programming  のマニュアルを参照してください。ICF ファイルに関する値については、ICF Programming  のマニュアルおよび該当する通信タイプのプログラマーの手引きを参照してください。	表示装置、ICF
38	文字	8	システム・ネットワーク体系 (SNA) センス戻りコード。一部の戻りコードの場合、このフィールドには、エラーの理由に関する詳細な情報が入ることがあります。SNA センス・コードの説明については、該当する SNA 資料を参照してください。	ICF
46	文字	1	安全標識: 0 テキスト終結 (ETX) 制御文字は受け取られていません。 1 ETX 制御文字は受け取られています。	ICF
47	文字	1	予約済み	
48	文字	1	リモート・システム / アプリケーションからの書き出し要求 (RQSWRT) コマンド。 0 RQSWRT は受け取られていません。 1 RQSWRT は受け取られています。	ICF
49	文字	10	リモート・サーバーから受け取ったレコード様式名。	ICF
59	文字	4	予約済み	
63	文字	8	モード名。	ICF
71	文字	9	予約済み	

印刷装置ファイルの入出力フィードバック域

表 25. 印刷装置ファイルの入出力フィードバック域

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
0	2 進数	2	ページの中の現在行番号
2	2 進数	4	現ページ・カウント
6	文字	1	ビット 1: スプール・ファイルの削除状況: 1 スプール・ファイルは削除されました。 0 スプール・ファイルは削除されていません。 ビット 2 ~ 8: 予約済み
7	文字	27	予約済み
34	文字	2	メジャー戻りコード 00 操作は正常に完了しました。 80 永続サーバー・エラーまたはファイル・エラー 81 永続装置エラー 82 オープン操作は行われませんでした。 83 回復可能装置エラーが起きました。 マイナー戻りコード。印刷装置ファイルの値につ
36	文字	2	いては、印刷装置プログラミング  のマニュアルを参照してください。

データベース・ファイルの入出力フィードバック域

表 26. データベース・ファイルの入出力フィードバック域

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
0	2 進数	4	キーおよびヌル・キー・フィールド・バイト・マップを含むデータベース・フィードバック域のサイズ。
4	文字	4	ビット 1 ~ 32: 各ビットは、JFILE キーワードの中で結合論理ファイルを表します。 0 JDFTVAL がファイルに対して指定されていません。 1 JDFTVAL がファイルに対して指定されています。
8	2 進数	2	データベース・ファイル用の入出力フィードバック域の先頭からキー値の続くヌル・キー・フィールド・バイト・マップまでのオフセット (この区域ではオフセット 34 で開始する)。
10	2 進数	2	ロックされたレコードの数
12	2 進数	2	フィールドの最大数
14	2 進数	4	フィールド・マッピング・エラー・ビットマップまでのオフセット

表 26. データベース・ファイルの入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
18	文字	1	<p>ファイルの現在位置標識</p> <p>ビット 1: ファイルの現在位置の GET-NEXT-KEY EQUAL 操作の場合の有効性。</p> <p>0 ファイル位置は有効ではありません。</p> <p>1 ファイル位置は有効です。</p>
19	文字	1	<p>ビット 2 ~ 8: 予約済み 現行レコード削除済み標識</p> <p>ビット 1 ~ 2: 予約済み</p> <p>ビット 3: 次メッセージ標識</p> <p>0 次メッセージはファイルの終わりではありません。</p> <p>1 次メッセージはファイルの終わりである可能性があります。</p> <p>ビット 4: 削除済みレコード標識</p> <p>0 現ファイル位置は活動レコードの中です。</p> <p>1 現ファイル位置は削除済みレコードの中です。</p> <p>ビット 5: 書き出し操作キー・フィールドバック標識</p> <p>0 キー・フィールドバックは最後の書き出し操作によって与えられません。</p> <p>1 キー・フィールドバックは最後の書き出し操作によって与えられます。</p>

表 26. データベース・ファイルの入出力フィールドバック域 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容
			<p>ビット 6:</p> <p>ファイル位置変更済み標識。設定されるのは、読み取り操作および位置指定入出力操作の場合だけです。書き出し、更新、および入出力削除操作では設定されません。</p> <p>0 ファイル位置は変更されませんでした。</p> <p>1 ファイル位置は変更されました。</p> <p>ビット 7:</p> <p>保留例外標識。入力専用としてオープンされ、SEQONLY(*YES N) (ここで、N は 1 より大) であるファイルの場合に有効です。</p> <p>0 保留状態の検索エラーは存在していません。</p> <p>1 保留状態の検索エラーが存在しています。</p> <p>ビット 8:</p> <p>重複キー標識</p> <p>0 最後に行った読み取りまたは書き出し操作のキーは重複キーではありませんでした。</p> <p>1 最後に行った読み取りまたは書き出し操作のキーは重複キーでした。</p>
20	2 進数	2	キー・フィールド数。このオフセットは、2 進操作に使用してください。次のオフセット (オフセット 21) は、文字操作に使用してください。これらのオフセットはオーバーラップし、同じ値になります (キー・フィールドの数は 32 以下であり、オフセット 20 の最下位バイトだけが使用されます)。
21	文字	1	キー・フィールド数。
22	文字	4	予約済み
26	2 進数	2	キー長
28	2 進数	2	データ・メンバー番号
30	2 進数	4	データ・メンバーの中の相対レコード番号
34	文字	*	キー値
*	文字	*	ヌル・キー・フィールド・バイト・マップ

属性取得フィールドバック域

属性取得操作を実行することにより、特定のディスプレイ装置または ICF セッションに関する特定の情報を得ることができます。

表 27. 属性の取得

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
0	文字	10	プログラム装置名。	表示装置、ICF
10	文字	10	装置記述名。この項目に対応する装置記述の名前。	表示装置、ICF
20	文字	10	ユーザー ID	表示装置、ICF
30	文字	1	装置クラス	表示装置、ICF
			D 表示装置	
			I ICF	
			U 不明	
31	文字	6	装置タイプ	
			3179 3179 表示装置	
			317902 3179-2 表示装置	
			3180 3180 表示装置	
			3196A 3196-A1/A2 表示装置	
			3196B 3196-B1/B2 表示装置	
			3197C1 3197-C1 表示装置	
			3197C2 3197-C2 表示装置	
			3197D1 3197-D1 表示装置	
			3197D2 3197-D2 表示装置	
			3197W1 3197-W1 表示装置	
			3197W2 3197-W2 表示装置	
			3270 3270 表示装置	
			3476EA 3476-EA 表示装置	
			3476EC 3476-EC 表示装置	
			3477FA 3477-FA 表示装置	
			3477FC 3477-FC 表示装置	
			3477FD 3477-FD 表示装置	
			3477FE 3477-FE 表示装置	
			3477FG 3477-FG 表示装置	
			3477FW 3477-FW 表示装置	
			525111 5251 表示装置	
			5291 5291 表示装置	
			5292 5292 表示装置	
			529202 5292-2 表示装置	

表 27. 属性の取得 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
41	2 進数	2	表示画面上の行数	表示装置
43	2 進数	2	表示画面上の桁数	表示装置
45	文字	1	表示装置の明滅	表示装置
			Y 表示は明滅することができます。	
			N 表示は明滅することができません。	
46	文字	1	オンライン / オフライン状況	表示装置
			O 表示装置はオンライン状況です。	
			F 表示装置はオフライン状況です。	
47	文字	1	表示装置ロケーション	表示装置
			L ローカル表示装置	
			R リモート表示装置	
48	文字	1	表示装置タイプ	表示装置
			A 英数字またはカタカナ	
			I DBCS	
			G グラフィック DBCS	
49	文字	1	表示装置のキーボード・タイプ	表示装置
			A 英数字またはカタカナ・キーボード	
			I DBCS キーボード	
50	文字	1	トランザクション状況。すべての通信タイプ。	ICF
			N トランザクションは開始されていません。呼び出し要求が送られていないか、切断要求が送られるか受け取られ、あるいはトランザクションが完了しています。	
			Y トランザクションは開始されます。トランザクションは活動状態です。呼び出し要求が送られるか受け取られ、トランザクションは終了していません。	
51	文字	1	同期レベル APPC および INTRA。	ICF
			0 同期レベル 0 (SYNLVL(*NONE))。	
			1 同期レベル 1 (SYNLVL(*CONFIRM))。	
			2 同期レベル 2 (SYNLVL(*COMMIT))。	
52	文字	1	使用する会話。 APPC のみ。	ICF
			M マップ式会話	
			B 基本会話	
53	文字	8	リモート・ロケーション名。すべての通信タイプ。	ICF
61	文字	8	ローカル LU 名。 APPC のみ。	ICF
69	文字	8	ローカル・ネットワーク ID。 APPC のみ。	ICF
77	文字	8	リモート LU 名。 APPC のみ。	ICF
85	文字	8	リモート・ネットワーク ID。 APPC のみ。	ICF
93	文字	8	モード。 APPC のみ。	ICF

表 27. 属性の取得 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
101	文字	1	コントローラーの情報 N 表示装置は、非プログラマブル・ワークステーションの拡張インターフェースをサポートするコントローラーに装着されていません。 1 表示装置は、非プログラマブル・ワークステーションの拡張インターフェースをサポートするコントローラー (タイプ 1) に装着されています。注を参照してください。 2 表示装置は、非プログラマブル・ワークステーションの拡張インターフェースをサポートするコントローラー (タイプ 2) に装着されています。注を参照してください。 3 表示装置は、非プログラマブル・ワークステーションの拡張インターフェースをサポートするコントローラー (タイプ 3) に装着されています。注を参照してください。	表示装置
102	文字	1	表示のカラー機能 Y カラー表示 N モノクロ表示	表示装置
103	文字	1	表示装置の罫線サポート Y 表示装置は、罫線をサポートします。 N 表示装置は、罫線をサポートしていません。	表示装置

表 27. 属性の取得 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
104	文字	1	16 進 00 リセット状態 16 進 01 送信状態 16 進 02 受信据え置き状態 16 進 03 割り振り解除据え置き状態 16 進 04 受信状態 16 進 05 確認状態 16 進 06 送信確認状態 16 進 07 割り振り解除確認状態 16 進 08 コミット状態 16 進 09 送信コミット状態 16 進 0A 割り振り解除コミット状態 16 進 0B 割り振り解除状態 16 進 0C 必須ロールバック状態	ICF
105	文字	8	LU.6 会話相関子	ICF
113	文字	31	未使用	表示装置、ICF
注: 次の情報は、ICF セッションまたはリモート表示セッションで統合サービス・デジタル網 (ISDN) を使用する場合のみ、提供されます。なお、情報の受け入れ域が小さすぎると、一部の情報が利用できないことがあります。				
144	2 進数	2	ISDN リモート番号の長さ (バイト数)。次の 3 つのフィールドの長さの合計です。 ISDN リモート番号タイプ、ISDN リモート番号計画、および ISDN リモート番号。 ISDN リモート番号の右側が空白で埋められていても、その埋め込みはこの合計数には含まれません。 ISDN を使わない場合、このフィールドは 0 になっています。	表示装置、ICF
146	文字	2	ISDN リモート番号タイプ (10 進) 00 不明 01 国際 02 国内 03 ネットワーク指定 04 加入者 06 省略	表示装置、ICF

表 27. 属性の取得 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
148	文字	2	ISDN リモート番号計画 (10 進) 00 不明 01 ISDN/ 電話 03 データ 04 テレックス** 08 国内標準 09 私用	表示装置、ICF
150	文字	40	ISDN リモート番号 (EBCDIC)。フィールドを満たす必要があるときは、右側がブランクで埋められます。	表示装置、ICF
190	文字	4	予約済み	表示装置、ICF
194	2 進数	2	ISDN リモート・サブアドレスの長さ (バイト)。次の 2 つのフィールドの長さの合計です。 ISDN リモート・サブアドレス・タイプおよび ISDN リモート・サブアドレス。 ISDN リモート・サブアドレスの右側がブランクで埋め込まれていても、その長さは合計に含まれません。 ISDN を使わない場合は、このフィールドは 0 になっています。	表示装置、ICF
196	文字	2	ISDN リモート・サブアドレス・タイプ (10 進) 00 NSAP 01 ユーザー指定	表示装置、ICF
198	文字	40	ISDN リモート・サブアドレス (16 進数値の EBCDIC 表現。右側にゼロ埋め込み)	表示装置、ICF
238	文字	1	予約済み	表示装置、ICF
239	文字	1	ISDN 結合 0 着信 ISDN 呼び出し 1 発信 ISDN 呼び出し その他 非 ISDN 結合	表示装置、ICF
240	2 進数	2	ISDN リモート・ネットワーク・アドレスの長さ (バイト)。 ISDN リモート・ネットワーク・アドレスの右側がブランクで埋め込まれていても、その長さは含まれません。 ISDN を使わない場合は、このフィールドは 0 になっています。	表示装置、ICF
242	文字	32	ISDN リモート・ネットワーク・アドレスの長さ (EBCDIC)。フィールドを満たす必要があるときは、右側がブランクで埋められます。	表示装置、ICF
274	文字	4	予約済み	表示装置、ICF
278	文字	2	ISDN リモート・アドレス拡張の長さ (バイト数)。次の 2 つのフィールドの長さの合計です。 ISDN リモート・アドレス拡張のタイプおよび ISDN リモート・アドレス拡張。 ISDN リモート・アドレス拡張の右側がブランクで埋め込まれていても、その長さは含まれません。 ISDN を使わない場合または ISDN リモート・アドレス拡張がない場合、このフィールドは 0 になっています。	表示装置、ICF

表 27. 属性の取得 (続き)

オフセット	データ・ タイプ	長さ	内容	ファイル・ タイプ
280	文字	1	ISDN リモート・アドレス拡張タイプ (10 進)。 0 ISO 8348/AD2 に従って割り当てられるアドレス。 2 ISO 8348/AD2 に従って割り当てられないアドレス。 その他 予約済み	表示装置、ICF
281	文字	40	ISDN リモート・アドレス拡張 (16 進数値の EBCDIC 表現。右側にゼロ埋め込み)	表示装置、ICF
321	文字	4	予約済み	表示装置、ICF
325	文字	1	X.25 呼び出しタイプ (10 進)。 0 着信相手選択接続機能 (SVC) 1 発信 SVC 2 非 X.25 SVC その他 予約済み	表示装置、ICF

注: 次の情報は、受信したプログラム開始要求の結果としてユーザーのプログラムが開始されたときのみ使用できます。なお、情報の受け入れ域が小さすぎると、一部の情報が利用できないことがあります。

326	文字	64	トランザクション・プログラム名。経路指定リストに開始用の別のプログラムがある場合でも、受信したプログラム開始要求の結果として開始用に指定されるプログラムの名前。	ICF
390	2 進数	1	保護 LUWID フィールドの長さ。有効な値は 0 ~ 26 の範囲です。	ICF
391	2 進数	1	修飾 LU-NAME の長さ。有効な値は 0 ~ 17 の範囲です。	ICF
392	文字	17	用紙の中のネットワーク修飾保護 LU-NAME (様式は netid.luname)。ネットワーク修飾保護 LU-NAME がない場合、このフィールドはブランクになります。	ICF
409	文字	6	保護 LUWID インスタンス番号。	ICF
415	2 進数	2	保護 LUWID 順序番号。	ICF

注: 以下の情報は、保護会話がリモート・サーバー上で開始されたときのみ利用可能です。すなわち、会話が *COMMIT の SYNCLVL で開始したときです。なお、情報の受け入れ域が小さすぎると、一部の情報が利用できないことがあります。

417	2 進数	1	無保護 LUWID フィールドの長さ。有効な値は 0 ~ 26 の範囲です。	ICF
418	2 進数	1	修飾 LU-NAME の長さ。有効な値は 0 ~ 17 の範囲です。	ICF
419	文字	17	用紙の中のネットワーク修飾保護 LU-NAME (様式は netid.luname)。ネットワーク修飾保護 LU-NAME がない場合は、このフィールドはブランクになります。	ICF
436	文字	6	無保護 LUWID インスタンス番号。	ICF
442	2 進数	2	無保護 LUWID 順序番号。	ICF

注:

タイプ 1

V2R2 で利用可能なコントローラーは、ウィンドウおよび継続カーソル進行などをサポートします。

タイプ 2


V2R3 で利用可能なコントローラー。これらは V2R2 の機能すべてに加えて、メニュー・バー、継続入力フィールド、編集マスク、および単純ホットスポットをサポートします。

タイプ 3

V3R1 で利用可能なコントローラー。これらは、V2R2 および V2R3 の機能すべてをサポートします。さらに、ウィンドウの下部枠のテキストをサポートします。

付録 B. 2 バイト文字セットのサポート

- | この付録 B では、2 バイト文字を使用する場合に必要な情報を扱います。以下の事項を説明していま
- | す。
- | • 2 バイト文字 (DBCS) の基本事項
- | • 2 バイト文字の処理
- | • DBCS 装置ファイル・サポート
- | • DBCS 表示装置のサポート
- | • 2 バイト文字が入っているファイルのコピー
- | • 2 バイト文字を処理するアプリケーション・プログラムの作成
- | • DBCS フォント・テーブル
- | • DBCS フォント・ファイル
- | • DBCS ソート・テーブル
- | • DBCS 変換辞書
- | • 漢字変換 (日本語専用)

DBCS プリンターおよびスプーリング・サポートについては、印刷装置プログラミング  のマニュアルを参照してください。

2 バイト文字セットについての基本情報

中国語、日本語、韓国語などの言語は、1 バイト・コードでは表しきれない多くの異なる文字を使用しています。このような言語に対するコード化文字セットを作成するため、サーバーでは各文字を表すのに 2 バイトを使用します。2 バイト・コードでコード化された文字は、2 バイト文字と呼ばれます。

220 ページの図 29 は、1 バイト・コード体系でコード化された英数字および 2 バイト・コード体系でコード化された 2 バイト文字を示しています。

2 バイト文字は 1 バイト文字と同時に 1 つのアプリケーション・プログラムで使用することができます。たとえば、データベースの 2 バイト文字データと 1 バイト文字データの保管、2 バイト文字のテキストおよびフィールドを用いた表示画面の作成、2 バイト文字の報告書の印刷などを行うことができます。

1 バイト・コード (SBCS)	2 バイト・コード (DBCS)
A — X'C1'	A — X'42C1'
B — X'C2'	B — X'42C2'
1 — X'F1'	1 — X'42F1'
2 — X'F2'	2 — X'42F2'
	あ — X'4481' (日本語)
	美 — X'457D' (日本語)
	ㄱ — X8877' (韓国語)
	橋 — X'4589' (日本語)
	进 — X'4F99' (中国語 (簡体字))
	進 — X'5B70' (中国語 (繁体字))

X'hhhh' は、コードが 16 進値 "hhhh" を持っていることを示す。

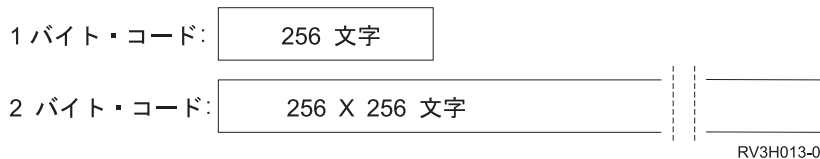


図 29. 1 バイト・コード体系と 2 バイト・コード体系

- | 2 バイト文字の詳細については、次のトピックを参照してください。
- | • DBCS コード体系
- | • シフト制御 2 バイト文字
- | • 無効な 2 バイト・コードおよび未定義の 2 バイト・コード
- | • 2 バイト・データの使用
- | • 2 バイト文字のサイズ

DBCS コード体系

IBM では、2 種類の DBCS コード体系をサポートします。1 つはホスト・サーバー用であり、もう 1 つはパーソナル・コンピューター用です。IBM ホスト・コード体系は次のコード範囲を持ちます。

第 1 バイト

16 進数 41 ~ 16 進数 FE

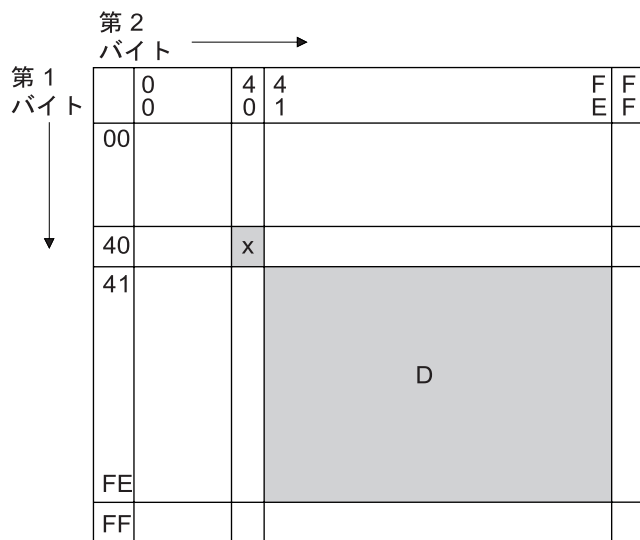
第 2 バイト

16 進数 41 ~ 16 進数 FE

2 バイト文字のブランク

16 進数 4040

次の図は、縦軸を第 1 バイト、横軸を第 2 バイトとして 256 × 256 の交点つまりコード点を示しています。各コード点が 1 つの文字を表します。右下の部分は 2 バイト・コード域として有効なコード域 (D) で、2 バイト文字ブランクとして (x) が割り当ててあります。



D: 2バイト・コード域
x2バイト文字ブランク

RSLH712-4

図30. IBM ホスト・コード体系

16進数の41～FEの値をDBCSコードとして第1バイトと第2バイトに割り当てることによって、コードをいくつかの区にグループ化することができます(それぞれの区には192のコード点が含まれています)。たとえば、第1バイトが16進数42であるコード・グループは、42区と呼ばれます。42区は対応する1バイトEBCDICコード・ページの英数字と同じですが、2バイト・コードで表した英数字です。たとえば文字Aは、1バイトEBCDICコードでは16進数C1として表され、IBMホスト・コードでは16進数42C1として表されます。

iSeriesサーバーでは、次の2バイト文字セットがサポートされています。

- IBM 日本語文字セット
- IBM 韓国語文字セット
- IBM 中国語 (簡体字) 文字セット
- IBM 中国語 (繁体字) 文字セット

次の表は、おのおのの文字セットごとのコード範囲およびその文字セットでサポートされる文字の数を示しています。

表28. IBM 日本語文字セット

区	内容	文字数
40	4040 で表されるスペース (ブランク)	1
41 ~ 44	漢字以外の文字 <ul style="list-style-type: none"> • ギリシャ文字、ロシア文字、ローマ数字 (41 区) • 英数字および関連記号 (42 区) • カタカナ、ひらがな、および特殊記号 (43 ~ 44 区) 	549
45 ~ 55	基本漢字	3226

表 28. IBM 日本語文字セット (続き)

区	内容	文字数
56 ~ 68	拡張漢字	3487
69 ~ 7F	ユーザー定義文字	4370 以下
80 ~ FE	未使用	

注: IBM 定義文字の総数: 7263

表 29. IBM 韓国語文字セット

区	内容	文字数
40	4040 で表されるスペース (ブランク)	1
41 ~ 46	ハングル文字 / 韓国語漢字以外の文字 (ラテン語アルファベット、ギリシャ文字、ローマ文字、日本語かな、数字、特殊記号)	939
47 ~ 4F	未使用	
50 ~ 6C	韓国語漢字	5265
6D ~ 83	未使用	
84 ~ D3	ハングル文字 (Jamo も含む)	2672
D4 ~ DD	ユーザー定義文字	1880 以下
DE ~ FE	未使用	

注: IBM 定義文字の総数: 8877

表 30. IBM 中国語 (簡体字) 文字セット

区	内容	文字数
40	4040 で表されるスペース (ブランク)	1
41 ~ 47	中国語文字以外の文字 (ラテン語アルファベット、ギリシャ文字、ロシア文字、日本語かな、数字、特殊記号)	712
48 ~ 6F	中国語文字: レベル 1 およびレベル 2	3755 と 3008
70 ~ 75	未使用	
76 ~ 7F	ユーザー定義文字	1880 以下
80 ~ FE	未使用	

注: IBM 定義文字の総数: 7476

表 31. IBM 中国語 (繁体字) 文字セット

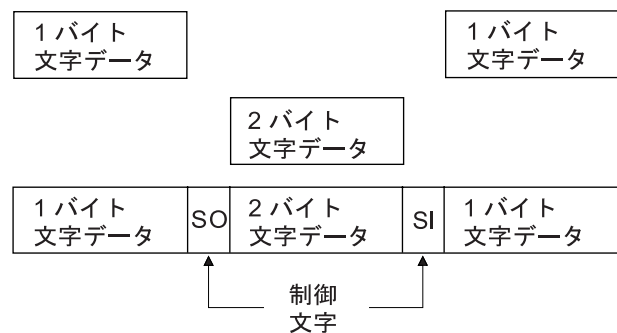
区	内容	文字数
40	4040 で表されるスペース (ブランク)	1
41 ~ 49	中国語文字以外の文字 (ラテン語アルファベット、ギリシ ャ文字、ローマ文字、日本語かな、数字、特殊記号)	1003
4A ~ 4B	未使用	
4C ~ 68	1 次中国語文字	5402
69 ~ 91	2 次中国語文字	7654
92 ~ C1	未使用	
C2 ~ E2	ユーザー定義文字	6204 以下
E3 ~ FE	未使用	

注: IBM 定義文字の総数: 14060

このコード体系は、iSeries サーバー、システム/36、システム/38、およびシステム/370 サーバーに適用されます。パーソナル・システム/55 では、IBM パーソナル・コンピューター DBCS コード体系と呼ばれる異なる DBCS コード体系が使用されます。IBM パーソナル・コンピューター DBCS コード体系の詳細については、IBM PS/55 の資料を参照してください。

シフト制御 2 バイト文字

IBM ホスト・コード体系が使用される場合、サーバーは、2 バイト文字ストリングの始まりと終わりを識別するのにシフト制御文字を使用します。シフトアウト (SO) 文字である 16 進数の 0E は、2 バイト文字ストリングの始まりを示します。シフトイン (SI) 文字である 16 進数の 0F は、2 バイト文字の終わりを示します。



各シフト制御文字は英数字 1 文字分と同じスペース (1 バイト) を占有します。これに対して、2 バイト文字は英数字 2 文字分のスペースを占有します。

2 バイト文字をグラフィック・フィールドかまたはグラフィック・データ・タイプの変数に保管するとき、シフト制御文字を使用して 2 バイト文字を囲む必要はありません。

無効な 2 バイト・コードおよび未定義の 2 バイト・コード

無効な 2 バイト・コードとは、有効な 2 バイト・コード範囲にない 2 バイト・コードのことです。有効な 2 バイト・コード範囲は 221 ページの図 30 に示されています。これに対して、未定義の 2 バイト・コードの場合はその 2 バイト・コードは有効ですが、そのコードに対してグラフィック記号が定義されています。

2 バイト・データの使用

この節では、2 バイト・データの使用方法を説明し、その制約事項について説明します。

2 バイト・データを使用できる場合

2 バイト・データは、次のように使用することができます。

- ファイルのデータとして。
 - データベース・ファイルのデータ。
 - 表示装置ファイルの中の入力可能フィールドに入力されるデータおよび出力可能フィールドに表示されるデータ。
 - 印刷装置ファイルの出力可能フィールドに印刷されるデータ。
 - 表示装置ファイルおよび印刷装置ファイルでリテラルとして使用されるデータ。
- メッセージのテキストとして。
- オブジェクト記述のテキストとして。
- 高水準言語プログラムにより処理されるリテラル、定数、およびデータとして。

2 バイト・データが表示できるのは DBCS ディスプレイ装置だけであり、印刷できるのは DBCS プリンターだけです。2 バイト・データはディスク、テープ、ディスクおよび光ディスク装置に書き出すことができます。

2 バイト・データを使用できない場合

2 バイト・データは、次のような場合には使用できません。

- iSeries オブジェクト名として。
- 制御言語 (CL) および他の高水準言語のコマンド名または変数名として。
- 英数字ワークステーションへの表示または印刷出力として。

2 バイト文字のサイズ

2 バイト文字は通常、表示または印刷されるときに 1 バイト文字の 2 倍の幅になります。

フィールド長は通常は使用される 1 バイト文字の数として識別されるので、2 バイト・データ・フィールドの長さを計算するときは、2 バイト文字の幅を考慮してください。2 バイト・データが入るフィールドの長さの計算に関する詳細については、DDS 解説書を参照してください。

2 バイト文字の処理

2 バイト文字は数が多いため、各 2 バイト文字を識別するために、サーバーでは各英数字を識別するのに必要とされるよりも多くの情報を必要とします。

- 1 2 バイト文字には、2 つのタイプがあります。基本 2 バイト文字と拡張 2 バイト文字です。これらの文字
- 1 は通常、その表示または印刷が行われる装置によって処理されます。拡張 2 バイト文字の詳細について
- 1 は、拡張 2 バイト文字が処理されなかったときに起こる現象を参照してください。

基本 2 バイト文字

基本文字とは、DBCS 可能装置のハードウェアに入っている、頻繁に使われる 2 バイト文字のことです。装置に保管されている 2 バイト文字の数は、サポートされている言語および装置の記憶域サイズによって異なります。DBCS 可能装置では、基本文字の表示および印刷は、オペレーティング・システムの外字処理機能を使用しないで行うことができます。

拡張 2 バイト文字

外字の処理の場合、装置はサーバーの援助を必要とします。サーバーから装置にあらかじめ文字の形を知らせてやらなければ、装置では文字を表示または印刷することができません。外字は DBCS 可能装置ではなく、DBCS フォント・テーブルに保管されています。外字を表示または印刷するときは、装置はオペレーティング・システムの制御下で DBCS フォント・テーブルから外字を受け取ります。

外字処理は、DBCS フォント・テーブルに保管されている文字を DBCS 可能装置で使用可能にするのに必要な、オペレーティング・システムの機能です。

外字処理を要求するには、2 バイト・データを処理する表示装置ファイルまたは印刷装置ファイルを作成するファイル作成コマンド (CRTDSPF コマンドまたは CRTPRTF コマンド) で 2 バイト外字パラメーター IGCEXNCHR(*YES) を指定してください。IGCEXNCHR(*YES) はデフォルト値なので、サーバーはそれ以外の指定がない限り、自動的に外字を処理します。ファイル変更 (CHGDSPF または CHGPRTF) コマンドまたはファイル一時変更 (OVRDSPF または OVRPRTF) コマンドを使用して、このファイル属性を変更することができます。たとえば、表示装置ファイル DBCSDSPF を一時変更して外字を処理できるようにするには、次のように入力してください。

```
OVRDSPF DSPF(DBCSDSPF) IGCEXNCHR(*YES)
```

注:

1. サーバーは、英数字ファイルの処理の場合には、IGCEXNCHR パラメーターを無視します。
2. 日本語 5583 印刷装置を使用して外字を印刷する時は、Advanced DBCS Printer Support for iSeries ライセンス・プログラムの漢字印刷機能を使用しなければなりません。このユーティリティの使用方法については、KPF 使用者の手引きと参照 (N:SH18-2179) を参照してください。

拡張 2 バイト文字が処理されなかったときに起こる現象

外字が処理されない場合は、次のことが起こります。

- 基本 2 バイト文字は表示および印刷されます。
- 画面では、外字を表示するはずの位置にサーバーが未定義文字を表示します。
- 印刷出力では、外字を印刷するはずの位置にサーバーが未定義文字を印刷します。
- 外字はたとえ表示または印刷されなくとも、サーバーに正しく保管されます。

DBCS 装置ファイル・サポート

以下の各節では、DBCS 可能装置ファイルについて説明し、DBCS 可能装置ファイルの処理に関する考慮事項について説明しています。データ記述仕様 (DDS) はファイルの記述に使用される言語ですが、DBCS 可能装置ファイルに使用することができます。

- | DBCS 装置ファイル・サポートの詳細については、以下のトピックを参照してください。
- | • DBCS ファイルとは
- | • DBCS ファイルの指定が必要な場合

- 1 • DBCS ファイルの指定の方法
- 1 • DBCS ファイルの指定が正しくない場合

DDS の使用については、DDS 解説書を参照してください。

DBCS ファイルとは

DBCS ファイルとは、2 バイト・データが入っているか、または 2 バイト・データを処理するのに使用されるファイルのことです。他のファイルは、**英数字ファイル**と呼ばれます。

次のタイプの装置ファイルは、DBCS ファイルにすることができます。

- 表示装置
- プリンター
- テープ
- ディスケット
- ICF

DBCS ファイルの指定が必要な場合

次のような状況の 1 つまたは複数に該当する場合には、ファイルが DBCS ファイルであることを指定しなければなりません。

- ファイルが 2 バイト文字を含む入力データを受け取るか、2 バイト文字を含む出力データを表示または印刷する。
- ファイルに 2 バイト文字リテラルが含まれている。
- ファイルがその DDS に、処理時にファイルで使用される 2 バイト文字リテラルを含む (固定情報フィールドやエラー・メッセージなど)。
- ファイルの DDS に DBCS キーワードが含まれる。このキーワードの詳細に付いては、DDS 解説書を参照してください。
- ファイルに 2 バイト・データを保管する (データベース・ファイル)。

DBCS ファイルの指定の方法

装置ファイルが DBCS ファイルである場合は、サーバーが 2 バイト・データを正しく処理できるように、その旨を指定しなければなりません。この指定は、次の方法の 1 つで行うことができます。

- DDS による方法
 - DDS は次のデータ・タイプのフィールドを提供します。
 - **DBCS 専用フィールド**は、2 バイト文字だけを表示して受け取ります。DBCS 専用フィールドの 2 バイト文字は常にシフトアウト文字とシフトイン文字で囲まれており、このシフトアウト文字とシフトイン文字は対になっていなければなりません。
 - **DBCS 混用フィールド**は、1 バイト文字および 2 バイト文字の両方を表示し、受け取ります。2 バイト文字はシフトアウト文字とシフトイン文字で囲まれており、このシフトアウト文字とシフトイン文字は対になっていなければなりません。
 - **DBCS 択一フィールド**は、1 バイト文字と 2 バイト文字の両方ではなく、いずれかを表示して受け取ります。2 バイト文字はシフトアウト文字とシフトイン文字で囲まれます。
 - **DBCS グラフィック・フィールド**は、2 バイト文字だけを表示して受け取ります。DBCS グラフィック・フィールドの文字は、シフトアウト文字およびシフトイン文字を持ちません。なお、iSeries の DBCS グラフィック・フィールドは、システム/370 の DBCS フィールドと同等です。

- ICF ファイルでは、DBCS 混用データ・タイプ (タイプ O) を用いてフィールドを定義します。
- 印刷装置ファイルでは、DBCS 混用データ・タイプ (タイプ O) および DBCS グラフィック・データ・タイプ (タイプ G) を用いてフィールドを定義します。
- 表示装置ファイルでは、DBCS 専用データ・タイプ (タイプ J)、DBCS 択一データ・タイプ (タイプ E)、DBCS 混用データ・タイプ (タイプ O) または DBCS グラフィック・データ・タイプ (タイプ G) を用いてフィールドを定義します。
- DDS のデフォルト (DFT) やエラー・メッセージ (ERRMSG) などのキーワードで指定されるリテラルなど、処理時にファイルで使用される 2 バイト文字リテラルを使用していきます。

注: DDS キーワードの TEXT を指定などによって、2 バイト文字リテラルをファイルのテキストまたは注記として使用することもできます。ただし、サーバーでは 2 バイト文字の注記を持つことが唯一の DBCS 使用属性であるファイルについては、これを DBCS ファイルとは見なしません。

- 表示装置ファイルおよび印刷装置ファイルに DDS の代替データ・タイプ (IGCALTTYP) キーワードを指定します。このキーワードを指定すると、表示装置ファイルおよび印刷装置ファイルを、英数字と 2 バイト文字の両方のアプリケーションで使用することができます。IGCALTTYP キーワードを有効にすると、2 バイト・データをファイルで使用することができます。

IGCDTA(*YES) の値を指定して、表示装置ファイルまたは印刷装置ファイルの作成、変更、または一時変更を行うことにより、IGCALTTYP キーワードを有効にしてください。次の装置ファイル・コマンドで IGCDTA(*YES) を指定することにより、表示装置ファイルおよび印刷装置ファイルの IGCALTTYP キーワードを有効にすることができます。

- 表示装置ファイル作成 (CRTDSPF)
- 印刷装置ファイル作成 (CRTPRTF)
- 表示装置ファイル変更 (CHGDSPF)
- 印刷装置ファイル変更 (CHGPRTF)
- 表示装置ファイル一時変更 (OVRDSPF)
- 印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF)

IGCDTA(*NO) を指定すると、IGCALTTYP キーワードは効力を持たないので、ファイルで使用できるのは、英数字データだけになります。ファイルを変更または一時変更によって、IGCALTTYP キーワードを有効にしても、ファイルの DDS が変更されることはありません。

DDS ですでに DBCS 機能を指定してある場合は、IGCALTTYP 機能を使用する場合を除き、ファイル作成コマンドで IGCDTA(*YES) を指定する必要はありません。その代わりに、ファイルに DDS で示していない DBCS 機能がある時は、IGCDTA(*YES) を指定してください。たとえば、ファイルに 2 バイト・データを入れる予定である場合は、ファイル作成コマンドで IGCDTA(*YES) を指定してください。

- 次の装置ファイル作成コマンドに IGCDTA(*YES) を指定します。
 - ディスケット・ファイル作成 (CRTDKTF)
 - 表示装置ファイル作成 (CRTDSPF)
 - 印刷装置ファイル作成 (CRTPRTF)
 - テープ装置ファイル作成 (CRTTAPF)
- 次のデータベース・ファイル作成コマンドに IGCDTA(*YES) を指定します。
 - 物理ファイル作成 (CRTPF)
 - ソース物理ファイル作成 (CRTSRCPF)

DBCS のファイルの指定が正しくない場合

ファイルが DBCS ファイルであることを正しく指定しない場合には、次のことが起こります。

- 印刷装置ファイルの場合、プリンター・データ管理機能は、プリンターに対する出力データには 2 バイト・データは入っていないと想定します。最終結果は、データの印刷が行われるプリンターのタイプ、および使用している印刷装置ファイルの印刷不能文字置き換えパラメーターの状況によって異なります。

印刷不能文字置き換えオプションが選択されている場合は、プリンター・データ管理機能では、シフト制御文字を印刷不能文字と解釈して、ブランクで置き換えます。2 バイト・データ自体は英数字データとして解釈され、プリンターはそのまま印刷しようと試みます。印刷された 2 バイト・データは、意味をなしません。

印刷不能文字置き換えオプションが選択されておらず、プリンターが英数字プリンターである場合は、2 バイト・データは制御文字も含め、そのままプリンターに送られます。ほとんどの英数字プリンターではシフト制御文字はサポートされず、プリンターでエラーが起こります。

印刷不能文字置き換えオプションが選択されておらず、プリンターが DBCS 装置である場合は、2 バイト・データは外字データを除いて印刷されます。ファイルが DBCS であることが指定されていないので、サーバーは外字処理を実行しません。したがって外字は、未定義 2 バイト文字を表す記号で印刷されます。

- 表示装置ファイルの場合、表示装置データ管理機能は、表示装置に対する出力データには 2 バイト・データが入っていないものと想定します。最終の結果は、表示装置が英数字表示装置か DBCS 表示装置かによって異なります。

表示装置が英数字表示装置の場合は、2 バイト・データは英数字データとして解釈されます。シフト制御文字は、ブランクとして表示されます。表示された 2 バイト・データは意味をなしません。

表示装置が DBCS 表示装置の場合は、2 バイト・データは、外字を除いて表示されます。サーバーでは、データに対して外字処理を実行しません。したがって、外字は未定義 2 バイト文字を表す記号で表示されます。

- ソース・ファイルが DBCS ファイルとして指定されていない場合は、サーバーは DBCS テキストのリテラルを、2 バイト文字リテラルとして認識しません。

印刷装置ファイルで DBCS を使用可能にする

サーバーは多くの場合、最終的には印刷または表示されるデータの生成に印刷装置ファイルを使用しています。このような場合、IBM 提供の印刷装置ファイルを使用して、データはまずスプール・ファイルに入れます。データはそのスプール・ファイルから取り出され、ユーザーの要求に応じて表示または印刷されます。

データに 2 バイト文字が入っている場合は、そのデータをスプール・ファイルに入れるのに使用される印刷装置ファイルは、2 バイト・データを処理することができなければなりません。印刷装置ファイルで 2 バイト・データを処理することができるのは、そのファイルに関して、IGCDTA パラメーターに *YES が指定されているときです。ほとんどの場合、サーバーでは 2 バイト・データがあることを認識し、使用される印刷装置ファイルで 2 バイト・データの処理が間違いなくできるようにするために、適切な措置を講じます。

しかし、サーバーで 2 バイト・データがあることを認識できず、2 バイト・データの処理ができない印刷装置ファイルの使用を試みる場合があります。このような場合は、表示装置またはプリンターでの出力は、判読できないものになります。2 バイト文字を含むオブジェクト記述を英数字装置で表示または印刷しようとすると、このようなことが起こります。

2 バイト文字を表示または印刷する場合に、正しい結果が得られるようにするには、次のような注意が必要です。ユーザー側で処置が必要になるのは、1 バイト文字の言語が 2 次言語として導入されている場合です。DBCS バージョンのプロダクトの一部として配布された印刷装置ファイルは、常に DBCS データの処理が可能です。

プロダクトまたは機能の導入後に、次の推奨処置を実行する必要があります。

1. サーバーに接続されているプリンターおよびディスプレイ装置すべてで、DBCS の使用が可能である場合は、すべての印刷装置ファイルを 2 バイト・データ用として使用可能にすることができます。1 バイト・バージョンの 2 次言語機能の一部として配布された IBM 提供の印刷装置ファイルの場合は、次のコマンドを出すことによって、すべての印刷装置ファイルを 2 バイト文字使用可能にすることができます。

```
CHGPRTF FILE(*ALL/*ALL) IGCDTA(*YES)
```

このコマンドが完了すると、すべてのライブラリーの印刷装置ファイルはすべて、2 バイト・データが使用可能になります。この変更は永続変更です。

2. サーバーに接続されているプリンターおよびディスプレイ装置のすべてが DBCS 可能とは限らない場合は、すべての IBM 提供印刷装置ファイルを使用可能にしないようにすることを推奨します。

その代わりにサーバーのライブラリー探索機能を使用して、どの印刷装置ファイルを特定のジョブに使用するかということを制御します。2 バイト・データが使用される可能性がある時は、ジョブに関するライブラリー・リストは、DBCS 可能な印刷装置ファイルが、ライブラリー・リストでまず見つかるようにすべきです。これに対して、1 バイト・データしか使用されないと予想される場合は、DBCS 可能になっていない印刷装置ファイルがまず見つかるように、ライブラリー・リストをセットアップすべきです。このようにすれば、印刷装置ファイル機能は処理されるデータのタイプに一致することになります。使用する印刷装置ファイルのタイプに関する決定は、処理されるデータのタイプに基づいてなされます。実際にデータを表示または印刷するのに使用される装置によって、この決定が影響を受けることもあります。

場合によっては、印刷装置ファイルを永続的に変更するのではなく、一時的に DBCS 使用可能にしたい場合があります。ある特定のジョブで、OVRPRTF コマンドを使用することによって、一時的な変更を行うことができます。

ある特定の印刷装置ファイルを一時的に使用可能にするには、次のコマンドが使用できます。

```
OVRPRTF FILE(filename) IGCDTA(*YES)
```

このコマンドで、file name とは DBCS を使用可能にしたい印刷装置ファイルの名前です。

DBCS 表示装置のサポート

以下の節では、2 バイト文字の表示に関して説明します。

230 ページの『シフト制御 2 バイト文字の挿入』

230 ページの『表示される拡張 2 バイト文字の数』

230 ページの『表示画面上の DBCS 入力フィールドの数』

230 ページの『英数字入出力ワークステーションで 2 バイト・データを表示した場合』

シフト制御 2 バイト文字の挿入

DBCS 専用フィールドには、サーバーによって自動的にシフト制御文字が挿入されます。

混用フィールドまたは択一フィールドにシフト制御文字を挿入するには、次のようにします。

1. カーソルを 2 バイト・データを挿入したいフィールドに位置付けます。
2. シフト制御文字挿入キーを押します (使用する DBCS ディスプレイ装置のユーザーの手引きに従ってください)。

サーバーは次に示すように、一対のシフト制御文字を同時に挿入します (ここでは、 0_E はシフトアウト文字を表し、 0_F はシフトイン文字を表しています)。

0_E0_F

カーソルは、サーバーによってシフトイン文字の下に置かれ、キーボードは挿入モードになります。シフト制御文字の間に 2 バイト文字を挿入します。2 バイト文字を挿入するには、カーソル位置から 2 バイト文字の入力を始めます。たとえば、2 バイト文字ストリング D1D2D3 は次のように入力します (ここでは、 0_E はシフトアウト文字を表し、 0_F はシフトイン文字を表し、D1、D2、および D3 は 3 つの 2 バイト文字を表しています)。

$0_ED1D2D30_F$

すでにフィールドにシフト制御文字が入っているかどうかを知るには、シフト制御文字表示キーを押してください。

DBCS グラフィック・フィールドに 2 バイト文字を保管するとき、シフト制御文字の使用を必要としません。シフト制御文字をグラフィック・フィールドに挿入してはいけません。

表示される拡張 2 バイト文字の数

サーバーでは、日本語表示画面に異なる外字を 1 時点で 512 文字まで表示することができます。それ以上の外字は、未定義文字として表示されますが、サーバーには正しく保管されています。

表示画面上の DBCS 入力フィールドの数

DBCS 入力フィールドを使用すると、1 つの画面で許される入力フィールドの合計数に影響を及ぼします。ローカル 5250 表示装置の場合は、入力フィールドは最大 256 まで指定することができます。しかし、DBCS フィールドを使用する場合、3 つ使用するごとにフィールド最大数は 1 つずつ減少します。たとえば、画面上に DBCS フィールドが 9 つある場合、フィールド最大数は $256 - (9/3) = 253$ 入力フィールドになります。

英数字入出力ワークステーションで 2 バイト・データを表示した場合

英数字表示では、2 バイト・データを正しく表示することはできません。英数字ディスプレイ装置で 2 バイト・データを表示しようとした場合は、次のことが起こります。

- サーバーはそのディスプレイ装置に照会メッセージを送り、2 バイト・データを使用するそのプログラムを続行したいのか、取り消したいのかを問い合わせます。
- プログラムを使用し続けたい場合は、サーバーはシフト制御文字を無視し、2 バイト文字を 1 バイト文字であるかのように解釈します。表示された 2 バイト・データは意味をなしません。

DBCS ファイルのコピー

スプール DBCS ファイルも、非スプール DBCS ファイルも同様にコピーすることができます。

『スプール DBCS ファイルのコピー』

『非スプール DBCS ファイルのコピー』

スプール DBCS ファイルのコピー

スプール・ファイル・コピー (CPYSPLF) コマンドを使用することによって、2 バイト文字データを持つスプール・ファイルのコピー先を指定してデータベース・ファイルにコピーします。ただし、ファイルのコピー先のデータベース・ファイルは、IGCDTA(*YES) の値を指定して作成されていなければなりません。

2 バイト・データが入っているデータベース・ファイルに、スプール・ファイルのコピーする場合に、余分の桁がシフトアウト文字用に予約されます。このシフトアウト文字は、レコードの制御情報とユーザー・データの間に入れます。次の表は、制御文字 (CTLCHAR) キーワードに対して指定される値に基づいて、シフトアウト文字の桁番号を示してあります。

CTLCHAR の値	シフトアウト文字の桁番号
*NONE	1
*FCFC	2
*PRTCTL	5
*S36FMT	10

非スプール DBCS ファイルのコピー

ファイル・コピー (CPYF) コマンドを使用することによって、2 バイト文字データを 1 つのファイルから別のファイルへコピーすることができます。

2 バイト・データベース・ファイルから英数字データベース・ファイルへデータをコピーするときは、CPYF コマンドで次のうち 1 つを指定してください。

- 両方のファイルが共にソース・ファイルの場合、または両方のファイルが共にデータベース・ファイルの場合は、FMTOPT(*MAP) パラメーターまたは FMTOPT(*NOCHK) パラメーターのいずれかを指定することができます。
- 一方のファイルがソース・ファイルで、他方のファイルがデータベース・ファイルである場合は、FMT(*CVTSRC) パラメーターを指定してください。

DBCS ファイルを英数字ファイルへコピーする時は、ファイル・タイプの違いを示す通知メッセージが、サーバーによって出されます。

物理ファイルまたは論理ファイルから物理ファイルへのコピーにおいては、コピー元ファイルとコピー先ファイルに同じ名前を持つフィールドがありますが、フィールドのデータ・タイプが次表のような時は、ファイル・コピー機能の FMTOPT(*MAP) オプション、または FMTOPT(*NOCHK) オプションのいずれかを指定しなければなりません。

コピー元ファイルのフィールドの データ・タイプ	コピー先ファイルのフィールドの データ・タイプ
A (文字)	J (DBCS 専用)
O (DBCS 混用)	J (DBCS 専用)
O (DBCS 混用)	E (DBCS 択一)

コピー元ファイルのフィールドの
データ・タイプ

E (DBCS 択一)
J (DBCS 専用)
O (DBCS 混用)
E (DBCS 択一)
G (DBCS グラフィック)
G (DBCS グラフィック)
G (DBCS グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
A (文字 (CCSID 非 65535))
O (DBCS 混用 (CCSID 非 65535))
E (DBCS 択一 (CCSID 非 65535))
J (DBCS 専用 (CCSID 非 65535))
G (DBCS グラフィック)

コピー先ファイルのフィールドの
データ・タイプ

J (DBCS 専用)
G (DBCS グラフィック)
G (DBCS グラフィック)
G (DBCS グラフィック)
J (DBCS 専用)
O (DBCS 混用)
E (DBCS 択一)
A (文字 (CCSID 非 65535))
J (DBCS 混用 (CCSID 非 65535))
E (DBCS 択一 (CCSID 非 65535))
J (DBCS 専用 (CCSID 非 65535))
G (DBCS グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)
G (UCS-2 グラフィック)

DBCS 専用フィールドまたは DBCS グラフィック・フィールドにコピーするために CPYF コマンドで FMTOPT(*MAP) を使うときは、コピー元ファイルの対応フィールドが以下のものであってはなりません。

- 2 バイト未満の文字フィールド
- 奇数バイトの長さの文字フィールド
- 奇数バイトの長さの DBCS 混用フィールド

注: UCS-2 グラフィック・フィールドから、またはそこに対して FMTOPT(*MAP) によるコピーを行う場合、CCSID 65535 を指定できるのは DBCS グラフィック・タイプだけです。UCS-2 グラフィックには CCSID 65535 を指定できません。

コピー元フィールドに上記のいずれかを指定すると、エラー・メッセージが出されます。

2 バイト・データを 1 つのデータベース・ファイルから別のデータベース・ファイルへコピーする場合、FMTOPT(*MAP) パラメーターを指定すれば 2 バイト・データは正しくコピーされます。サーバーは 2 バイト・データに埋め込みおよび切り捨てを正しく実行して、データ保全性を確保します。

DBCS 混用フィールドをグラフィック・フィールドにコピーするのに CPYF コマンドを FMTOPT(*MAP) を指定して使用するとき、DBCS 混用フィールドに SBCS データ (ブランクを含む) があれば、変換エラーが発生します。

アプリケーション・プログラムでの DBCS に関する考慮事項

次の節では、2 バイト・データを処理するアプリケーションを作成する際の考慮事項について説明します。

233 ページの『2 バイト・データを処理するアプリケーション・プログラムの設計』

233 ページの『英数字アプリケーション・プログラムの DBCS アプリケーション・プログラムへの変更』

2 バイト・データを処理するアプリケーション・プログラムの設計

英数字データを処理するアプリケーション・プログラムを設計する場合と同じ要領に加えて、次の補足事項も含めて 2 バイト・データを処理するアプリケーション・プログラムを設計してください。

- データベース・ファイルの中で使用されている 2 バイト・データを識別する。
- 2 バイト・データを使用する画面様式および印刷様式を設計する。
- 必要なら、対話式アプリケーション・プログラムの 2 バイト・データ入力手段として、漢字変換を用意する。漢字変換用の DDS キーワード (IGCCNV) を使用して、表示装置ファイルに漢字変換を指定してください。DBCS ワークステーションには各種の 2 バイト・データ入力手法が用意されているので、2 バイト・データの入力に iSeries の漢字変換機能を使用する必要はありません。
- プログラムで使用される 2 バイト文字メッセージを作成する。
- 外字処理を指定して、サーバーによってすべての 2 バイト・データが印刷および表示されるようにする。225 ページの『拡張 2 バイト文字』の節をお読みください。
- 2 バイト文字を追加して定義する必要があるかどうかを判別します。**Character Generator Utility (CGU) (文字作成ユーティリティ (CGU)、SC88-5196)** を使用して、ユーザー定義文字を定義して維持することができます。CGU については、**適用業務開発ツール (ADTS)・セット/400: 文字作成ユーティリティ (CGU)** のマニュアルを参照してください。

2 バイト・データを処理するアプリケーション・プログラムを作成する場合には、2 バイト文字データが必ず 2 バイト単位で処理されるように注意し、1 つの 2 バイト文字を分割してはなりません。

英数字アプリケーション・プログラムの DBCS アプリケーション・プログラムへの変更

英数字アプリケーション・プログラムで外部記述ファイルを使用している場合は、外部記述ファイルを変更するだけで、そのアプリケーション・プログラムを DBCS アプリケーション・プログラムに変更することができます。アプリケーション・プログラムを変換するには、次のようにしてください。

1. 変更したい英数字ファイルのソース・ステートメントの複製コピーを作成する。
2. 英数字固定情報およびリテラルを、2 バイト文字固定情報およびリテラルに変更する。
3. ファイルの該当フィールドを混用 (O) データ・タイプに変更するか、または代替データ・タイプ (IGCALTTYP) DDS キーワードを指定することにより、2 バイト・データと英数字データの両方をこれらのフィールドに入れることができるようにする。2 バイト・データにはより多くのスペースが必要なので、フィールドの長さの変更が必要になることがあります。
4. 変換されたファイルを別のライブラリーに保管する。そのファイルには、英数字バージョンと同じ名前を付けてください。
5. 変更されたファイルをジョブで使用する場合、そのファイルが使用されるジョブのライブラリー・リストをライブラリー・リスト変更 (CHGLIBL) コマンドを使用して変更します。これによって、英数字バージョンのファイルが保管されているライブラリーよりも前に DBCS ファイルが保管されているライブラリーが検査されます。

DBCS フォント・テーブル

DBCS フォント・テーブルには、サーバーで使用される 2 バイト外字のイメージが入っています。サーバーは、これらのイメージを使用して、外字を表示および印刷します。

下記の DBCS フォント・テーブルは、ユーザーが保管または復元することのできるオブジェクトです。これらのフォント・テーブルは、DBCS 言語バージョンの OS/400 ライセンス・プログラムと共に配布されます。

QIGC2424

外字を 24 × 24 ドット・マトリックス・イメージで表示および印刷をするのに使われる日本語 DBCS フォント・テーブル。サーバーはこのテーブルを日本語ディスプレイ装置、ディスプレイ装置に接続されたプリンター、5227-1 型印刷装置、および 5327-1 型印刷装置で使します。

QIGC2424C

外字を 24 × 24 ドット・マトリックス・イメージで印刷するのに使われる中国語 (繁体字) DBCS フォント・テーブル。サーバーはこのテーブルを 5227-3 型印刷装置および 5327-3 型印刷装置で使します。

QIGC2424K

外字を 24 × 24 ドット・マトリックス・イメージで印刷するのに使われる韓国語 DBCS フォント・テーブル。サーバーはこのテーブルを 5227-2 型印刷装置および 5327-2 型印刷装置で使します。

QIGC2424S

外字を 24 × 24 ドット・マトリックス・イメージで印刷するのに使われる中国語 (簡体字) DBCS フォント・テーブル。サーバーはこのテーブルを 5227-5 型印刷装置で使します。

QIGC3232

文字を 32 × 32 ドット・マトリックス・イメージで印刷するのに使われる日本語 DBCS フォント・テーブル。サーバーはこのテーブルを 5583 印刷装置および 5337-1 型印刷装置で使します。

QIGC3232S

文字を 32 × 32 ドット・マトリックス・イメージで印刷するのに使われる中国語 (簡体字) DBCS フォント・テーブル。サーバーはこのテーブルを 5337-R05 型印刷装置で使します。

すべての DBCS フォント・テーブルのオブジェクト・タイプは *ICGTBL です。ユーザー定義文字を DBCS フォント・テーブルに追加する場合の詳細については、**適用業務開発ツール (ADTS)・セット/400: 文字作成ユーティリティー (CGU)** のマニュアルを参照してください。

- | DBCS フォント・テーブルの詳細については、以下のトピックを参照してください。
- | • DBCS フォント・テーブルに関するコマンド
- | • DBCS フォント・テーブルの存在の有無の探索
- | • DBCS フォント・テーブルのテープまたはディスクへのコピー
- | • DBCS フォント・テーブルのテープまたはディスクからのコピー
- | • DBCS フォント・テーブルの削除
- | • DBCS フォント・テーブル用の文字作成ユーティリティーの開始
- | • ユーザー定義の 2 バイト文字のコピー

DBCS フォント・テーブルに関するコマンド

次のコマンドを使用して、DBCS フォント・テーブルを管理し使用することができます。

- DBCS フォント・テーブル検査 (CHKIGCTBL)
- DBCS フォント・テーブル・コピー (CPYIGCTBL)
- DBCS フォント・テーブル削除 (DLTIGCTBL)

- 文字作成ユーティリティ開始 (STRCGU)
- フォント管理援助機能開始 (STRFMA)

DBCS フォント・テーブルの存在の有無の探索

DBCS フォント・テーブル検査 (CHKIGCTBL) コマンドを使用して、DBCS フォント・テーブルが、サーバーに存在するかどうかを調べることができます。

たとえば、テーブル QIGC2424 が存在するかどうかを調べるには、次のように入力してください。

```
CHKIGCTBL IGCTBL(QIGC2424)
```

テーブルが存在しない場合は、サーバーはメッセージを出して応答します。テーブルが存在する場合は、サーバーは戻るだけでメッセージは出しません。

新しいタイプの DBCS ワークステーションの追加時には、テーブルの存在の有無を検査して、その装置で使用するテーブルがサーバーに存在することを確認してください。

DBCS フォント・テーブルのテープまたはディスクへのコピー

DBCS フォント・テーブル・コピー (CPYIGCTBL) コマンドを使用して、DBCS フォント・テーブルをテープまたはディスクにコピーすることができます。

システム保管 (SAVSYS) コマンドを使用すると DBCS フォント・テーブルも保管されるので、通常のサーバー・バックアップを行う場合には CPYIGCTBL コマンドを使用する必要はありません。

テーブルのテープまたはディスクへのコピー時点

以下の場合には、DBCS フォント・テーブルをテープまたはディスクにコピーしてください。

- そのテーブルの削除前。
- 新しいユーザー定義文字のテーブルへの追加後。
- 別のサーバーでテーブルの使用を計画した時。

テーブルのテープまたはディスクへのコピー方法

DBCS フォント・テーブルをテープまたはディスクへコピーするには、次のようにしてください。

1. テープまたはディスクを、*DATA 様式に初期設定しておきます。必要なら、ディスク初期設定 (INZDKT) コマンドで FMT(*DATA) パラメーターを指定することによって、テープまたはディスクを初期設定します。テープおよびディスクの初期設定に関する詳細については、テープおよび

ディスク装置 プログラミング  を参照してください。

2. 初期設定済みテープまたはディスクをサーバーにロードします。
3. CPYIGCTBL コマンドを次のように入力します。
 - a. OPTION(*OUT) 値を選択します。
 - b. DEV パラメーターに、テーブルをコピーしたい装置を指定します。
 - c. SELECT および RANGE パラメーターを使用して、サーバーからコピーしたいテーブルの部分を指定します。SELECT および RANGE パラメーターの値の選択に関する詳細については、CL のトピックの CPYIGCTBL コマンドの説明を参照してください。

下に挙げるのは、DBCS フォント・テーブルを取り外し可能媒体にコピーするのに使用する CPYIGCTBL コマンドの 2 つの例です。

- DBCS フォント・テーブル QIGC2424 をディスクットにコピーするには、次のように入力してください。

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*OUT) +
  DEV(QDKT)
```

- DBCS フォント・テーブル QIGC2424 からユーザー定義文字だけをテープにコピーするには、次のように入力してください。

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*OUT) +
  DEV(QTAP01) SELECT(*USER)
```

4. Enter キーを押してください。サーバーは DBCS フォント・テーブルを、指定された媒体にコピーします。
5. サーバーがテーブルのコピーを終了したら、テープまたはディスクットを取り外します。

DBCS フォント・テーブルのテープまたはディスクットからのコピー

DBCS フォント・テーブル・コピー (CPYIGCTBL) コマンドを使用して、DBCS フォント・テーブルをテープまたはディスクットからサーバーへコピーすることができます。次の事項に該当する場合は、サーバーは DBCS フォント・テーブルの内容のコピー時にそのテーブルを自動的に再作成します。

- 指定されたテーブルが、サーバーにすでに存在していない。
- テーブルのコピー元の媒体に、IBM 定義の 2 バイト文字のすべてが入っている。
- SELECT(*ALL) または SELECT(*SYS) が CPYIGCTBL コマンドで指定されている。

テーブルのテープまたはディスクットからのコピー方法

DBCS フォント・テーブルを、テープまたはディスクットからサーバーにコピーするには、次のように入力してください。

1. サーバーに、テーブルのコピー元の取り外し可能媒体をロードします。
2. CPYIGCTBL コマンドを次のように入力します。
 - a. OPTION(*IN) の値を選択します。
 - b. DEV パラメーターを使用して、DBCS フォント・テーブルをコピー元の装置を選択します。
 - c. SELECT および RANGE パラメーターを使用して、テープまたはディスクットからコピーしたいテーブルの部分を指定します。CPYIGCTBL コマンドの説明と、SELECT および RANGE パラメーターの値の選択に関する指示は、CL に関するトピックを参照してください。

下に挙げるのは、DBCS フォント・テーブルをサーバーにコピーするのに使用するコマンドの 2 つの例です。

- DBCS フォント・テーブル QIGC2424 をディスクットからコピーするには、次のように入力してください。

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*IN) +
  DEV(QDKT)
```

- DBCS フォント・テーブル QIGC2424 からユーザー定義文字だけをテープからコピーし、テーブルの中のユーザー定義文字をテープからのユーザー定義文字で置き換えるには、次のように入力してください。

```
CPYIGCTBL IGCTBL(QIGC2424) OPTION(*IN) +
  DEV(QTAP01) SELECT(*USER) RPLIMG(*YES)
```

3. Enter キーを押してください。サーバーは DBCS フォント・テーブルを、テープまたはディスクットからシステムにコピーします。
4. サーバーがテーブルのコピーを終了したら、テープまたはディスクットを取り外します。

DBCS フォント・テーブルの削除

DBCS フォント・テーブル削除 (DLTIGCTBL) コマンドを使用して、DBCS フォント・テーブルをサーバーから削除することができます。

DBCS フォント・テーブルの削除時点

使用していない DBCS フォント・テーブルを削除して、記憶域スペースを解放してください。たとえば、サーバーで日本語印刷装置 5583 または 5337 を使用する予定がない場合はフォント・テーブル QIGC3232 は必要がなく、削除することができます。

DBCS フォント・テーブルの削除方法

テーブルを削除するときは、次のようにしてください。

1. 必要に応じて、テーブルをテープまたはディスクにコピーします。方法については、235 ページの『DBCS フォント・テーブルのテープまたはディスクへのコピー』の節を参照してください。テーブルを削除する前に取り外し可能媒体にコピーしない場合は、将来使用できるテーブルのコピーを持たないことになります。
2. そのテーブルを使用するすべての装置をオフに構成変更します。
3. DLTIGCTBL コマンドを入力します。
たとえば、DBCS フォント・テーブル QIGC3232 を削除するには、次のように入力してください。
DLTIGCTBL IGCTBL(QIGC3232)
4. Enter キーを押してください。サーバーは照会メッセージ CPA8424 をシステム・オペレーター・メッセージ待ち行列に送って、DBCS テーブルの削除するかどうかを確認します。
5. 照会メッセージに応答します。サーバーはテーブルの削除を完了すると、メッセージを出します。

注: DBCS フォント・テーブルを使用している装置が、現在オンに構成変更されている場合は、そのテーブルを削除してはなりません。また、影響を受ける制御装置がオンに構成変更されていないことを確認してください。装置および制御装置がオンに構成変更されているとき、テーブルを削除しようとした場合は、影響を受ける装置で外字を表示または印刷しようと次に試みたとき、サーバーではそれらの装置と同じ制御装置に接続されている装置、および制御装置について、損傷していると報告します。そのような損傷が報告された場合は、次のようにしてください。

1. 構成変更 (VRYCFG) コマンドを使用して、影響を受けた装置をオフに構成変更します。
2. 影響を受けた制御装置をオフに構成変更します。
3. 影響を受けた制御装置をオンに構成変更します。
4. 影響を受けた装置をオンに構成変更します。
5. 通常のコピー作業を続けます。

DBCS フォント・テーブル用の文字作成ユーティリティの開始

STRCGU コマンドを使用して、文字作成ユーティリティを開始します。使用されているパラメーターに応じて、CGU 主メニューを呼び出すか、または特定の CGU 機能を指定することができます。詳細は、**適用業務開発ツール (ADTS) ・セット /400: 文字作成ユーティリティ (CGU)** を参照してください。

ユーザー定義の 2 バイト文字のコピー

STRFMA コマンドを使用して、iSeries の DBCS フォント・テーブルとパーソナル・システム/55、5295 表示装置、または InfoWindow 3477 表示装置のユーザー・フォント・ファイルとの間でユーザー定義 2 バイト文字をコピーします。

DBCS フォント・ファイル

サーバー提供 DBCS フォント・テーブルに加えて、サーバーは DBCS フォント・ファイルも用意しています。これらの DBCS フォント・ファイルは、使用頻度の高い 2 バイト文字が入っている物理ファイルです。文字作成ユーティリティーを使用するときは、これらのファイルの文字を新しいユーザー定義文字の基礎として使用することができます。これらのファイルは変更されないように、読み取り専用権限で提供されます。文字作成ユーティリティーまたは Advanced DBCS Printer Support for iSeries ライセンス・プログラムを使用しない場合は、これらのファイルは、スペース節減のために、削除しても構いません。これらのファイルは、すべて QSYS ライブラリーに存在しています。

次の DBCS フォント・ファイルは、DBCS 言語バージョンの OS/400 ライセンス・プログラムとともに配布されます。これらのフォント・ファイルは、CGU および AS/400 Advanced DBCS Printer Support for iSeries ライセンス・プログラムで参照されます。

QCGF2424

日本語 DBCS 基本文字イメージのコピーを保管するために使用される日本語 DBCS フォント・ファイル。

QCGF2424K

韓国語 DBCS 基本文字イメージのコピーを保管するために使用される韓国語 DBCS フォント・ファイル。

QCGF2424C

中国語 (繁体字) DBCS 基本文字イメージのコピーを保管するために使用される中国語 (繁体字) DBCS フォント・ファイル。

QCGF2424S

中国語 (簡体字) DBCS 基本文字イメージのコピーを保管するために使用される中国語 (簡体字) DBCS フォント・ファイル。

DBCS ソート・テーブル

DBCS ソート・テーブルには、サーバーで使用されるすべての 2 バイト文字のソート情報および照合順序が入っています。サーバーはこれらのテーブルを使用して、ソート・ユーティリティーを用いた 2 バイト文字のソートを行います。

DBCS ソート・テーブルは、保管、復元、および削減することができるオブジェクトです。文字作成ユーティリティーを使用すれば、DBCS フォント・テーブルのイメージ項目に対応する項目を追加、削除、および変更することもできます。日本語用の場合だけに限られますが、データ・ファイルとの間で DBCS マスター・ソート・テーブルの相互コピーもできます。

次の DBCS ソート・テーブルは、DBCS 言語バージョンの OS/400 ライセンス・プログラムとともに配布されます。

QCGMSTR

日本語 2 バイト文字セットに関するソート情報を保管するのに使用される日本語 DBCS マスター・ソート・テーブル

QCGACTV

日本語 2 バイト文字セットに関する照合順序を保管するのに使用される日本語 DBCS 活動ソート・テーブル

QCGMSTRC

中国語 (繁体字) 2 バイト文字セットに関するソート情報を保管するのに使用される中国語 (繁体字) DBCS マスター・ソート・テーブル

QCGACTVC

中国語 (繁体字) 2 バイト文字に関する照合順序を保管するのに使用される中国語 (繁体字) DBCS 活動ソート・テーブル

QCGACTVK

韓国語漢字を同じ発音のハングル文字にマップするのに使用される韓国語 DBCS 活動ソート・テーブル

QCGMSTRS

中国語 (簡体字) 2 バイト文字セットに関するソート情報を保管するのに使用される中国語 (簡体字) DBCS マスター・ソート・テーブル

QCGACTVS

中国語 (簡体字) 2 バイト文字セットに関する照合順序を保管するのに使用される中国語 (簡体字) DBCS 活動ソート・テーブル

日本語、韓国語、中国語 (簡体字)、および中国語 (繁体字) の 2 バイト文字をソートすることができます。これらの言語にはそれぞれ 2 つの DBCS ソート・テーブル、つまり DBCS マスター・ソート・テーブルと DBCS 活動ソート・テーブルがあります。ただし、韓国語の場合は DBCS 活動ソート・テーブルがあるだけです。DBCS マスター・ソート・テーブルには、すべての定義済み DBCS 文字に関するソート情報が入っています。日本語、中国語 (簡体字)、および中国語 (繁体字) の DBCS ソート・テーブルは、マスター・ソート・テーブル情報から作成され、その言語の 2 バイト文字用の照合順序が入っています。これらの照合順序には、1 バイト英数字セットに関する EBCDIC 照合順序および ASCII 照合順序の場合に類似した目的があります。韓国語文字の場合は、ハングル文字にはそれらの照合順序および DBCS コードの両方が発音に従って割り当てられています。したがって別個の照合順序は必要でなく、さらに韓国語文字のそれぞれは DBCS 活動ソート・テーブル QCGACTVK を使用して、同一発音のハングル文字にマップされています。

どの DBCS ソート・テーブルも、そのオブジェクト・タイプは *IGCSRT です。

ソート・テーブルの詳細については、以下のトピックを参照してください。

- | • DBCS ソート・テーブルに関するコマンド
- | • サーバーにおける DBCS ソート・テーブルの使用
- | • DBCS ソート・テーブルの存在の有無の探索
- | • DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクセットへの保管
- | • DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクセットからの復元
- | • 日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへのコピー
- | • 日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルからのコピー
- | • DBCS ソート・テーブルの削除

DBCS ソート・テーブルに関するコマンド

次のコマンドを使用して、DBCS ソート・テーブルを管理し使用することができます。

- オブジェクト検査 (CHKOBJ)
- オブジェクト保管 (SAVOBJ)
- オブジェクト復元 (RSTOBJ)

- DBCS ソート・テーブル・コピー (CPYIGCSRT) (日本語テーブル専用)
- DBCS ソート・テーブル削除 (DLTIGCSRT)
- 文字作成ユーティリティー開始 (STRCGU)。(CGU については、**適用業務開発ツール (ADTS) ・セット /400: 文字作成ユーティリティー (CGU)** を参照してください。)

サーバーにおける DBCS ソート・テーブルの使用

ソート・テーブルはテープまたはディスクに保管し、システムから削除し、その後サーバーに復元することができます。日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルは、システム/36 または Application System/Entry (AS/Entry) システムとの間で共用することができるように、データ・ファイルとの間でコピーが可能です。文字作成ユーティリティーを使用してユーザー定義文字を作成するにつれ、各ユーザー定義文字に関するソート情報を追加し、その文字を DBCS 照合順序に追加することもできます。

DBCS ソート・テーブルの存在の有無の探索

オブジェクト検査 (CHKOBJ) コマンドを使用して、DBCS ソート・テーブルがサーバーに存在するかどうかを調べることができます。

たとえば、ソート・テーブル QCGMSTR が存在するかどうかを調べるには、次のように入力してください。

```
CHKOBJ OBJ(QSYS/QCGMSTR) OBJTYPE(*IGCSRT)
```

テーブルが存在しない場合は、サーバーはメッセージを出して応答します。テーブルが存在する場合は、サーバーは戻るだけでメッセージは出しません。

初めて 2 バイト文字をソートする場合には、DBCS 活動ソート・テーブルの存否を調べてください。文字をソートするには、その DBCS 言語に関する DBCS 活動テーブルが存在しなければなりません。

DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクへの保管

オブジェクト保管 (SAVOBJ) コマンドを使用して、DBCS ソート・テーブルをテープまたはディスクに保管することができます。オブジェクト・タイプに *IGCSRT を指定してください。

DBCS ソート・テーブルは SAVSYS コマンドを使用するときに保管されるので、通常のサーバー・バックアップを実行するさいに SAVOBJ コマンドを使用する必要はありません。

DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクへの保管時点

次の場合には、DBCS ソート・テーブルをテープまたはディスクに保管してください。

- そのテーブルの削除前。
- 文字作成ユーティリティーの使用による情報のテーブルへの追加、更新または変更後。
- 別の iSeries サーバーでテーブルの使用を計画したとき。

DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクからの復元

RSTOBJ コマンドを使用して、DBCS ソート・テーブルをテープまたはディスクからサーバーに復元することができます。テープまたはディスク上のテーブルは、以前に SAVOBJ コマンドを使用して保管されたものでなければなりません。オブジェクト・タイプに *IGCSRT を指定してください。指定されたテーブルがサーバーの中に存在していないと、システムは自動的に DBCS ソート・テーブルを再作成します。

これらのテーブルは、その存在をサーバーが認識するためには、QSYS ライブラリーに復元されなければなりません。そのため、RSTOBJ は *IGCSRT オブジェクトを QSYS ライブラリーに対してのみ復元し、しかもそのオブジェクトが QSYS ライブラリーにまだ存在していない場合だけ復元します。

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへのコピー

文字作成ユーティリティーによって、CPYIGCSRT コマンドを使用して、日本語 DBCS マスター・ソート・テーブル (QCGMSTR) をデータ・ファイルへコピーしてください。このデータ・ファイルは、その後で、システム/36 サーバーまたは AS/Entry システムに転送すれば、その日本語マスター・ソート・テーブルを置き換えることができます。

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへのコピー時点

次の場合には、日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルを、データ・ファイルにコピーしてください。

- そのテーブルをシステム/36 または AS/Entry で使用するために転送することを計画したとき。日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルは、いつでも日本語 DBCS フォント・テーブルとともに移送しなければなりません。
- SAVOBJ コマンドの代替として、そのテーブルの削除前。そうすれば、ファイルを保持することも、ディスクまたはテープに保管することもできます。

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへのコピー方法

注: この節では、システム/36 と表記されている場合にはすべて AS/Entry システムにも適用されます。


日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルを、データ・ファイルへコピーするには、次のようにしてください。


1. どのデータ・ファイルにコピーするかを決めてください。ファイルは存在していなくてもかまいません。自動的に作成されます。
2. CPYIGCSRT コマンドを次のように入力してください。
 - a. OPTION(*OUT) 値を選択します。
 - b. FILE パラメーターを使用して、マスター・テーブルのコピー先にしたいデータ・ファイルの名前を指定してください。システム/36 で使用するためにマスター・テーブルをそこへ移送する場合は、ファイル名 #KAMAST を指定するか、マスター・ファイルをシステム/36 に読み込む時点で、ファイルの名前を変更しなければなりません。ファイルをディスクにコピーするには、iSeries の CPYF コマンドを使用し、ファイルをディスクからシステム/36 にコピーするには、システム/36 の TRANSFER コマンドを使用してください。
 - c. MBR パラメーターを使用して、マスター・テーブルのコピー先にしたいデータ・ファイル・メンバーの名前を指定してください。システム/36 で使用するためにマスター・テーブルを移送する場合は、MBR パラメーターに *FILE を指定する必要があります。
3. Enter キーを押してください。サーバーでは、ファイルおよびメンバーが存在しない場合はそれらを作成し、存在する場合は既存のメンバーに重ね書きします。
4. ここでこのファイルをシステム/36 に移送して、#KAMAST ファイルに置き換える場合は、SRTXBLD プロシージャも使用して、新しいマスター・テーブルを反映するように、活動テーブルを更新すべきです。

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルからのコピー

CPYIGCSRT コマンドを使用して、データ・ファイルから日本語 DBCS マスター・ソート・テーブル (QCGMSTR) をコピーしてください。

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルからのコピー時点

S/36 移行計画  を使用して、システム/36 または AS/Entry マスター・ソート・ファイル (#KAMAST)

を iSeries サーバーに移行できます。S/36 移行計画  を使用して #KAMAST ファイルを移行する場合、CPYIGCSRT コマンドを使用する必要はありません。


次の場合には、日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルをデータ・ファイルからコピーしてください。

- S/36 移行計画  を使用しない場合、#KAMAST ファイルを システム/36 または AS/Entry から iSeries サーバーにコピーできます。次いで CPYIGCSRT コマンドを使用して、ソート情報を #KAMAST ファイルから iSeries マスター・ソート・テーブル (QCGMSTR) にコピーします。コピー操作が完了した後で、#KAMAST ファイルを iSeries サーバーから削除します。
- マスター・テーブルのバージョンをファイルにコピーし、そのバージョンを復元したいとき。

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルは、いつでも日本語 DBCS フォント・テーブルと共に移行しなければなりません。

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルからのコピー方法

日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルからコピーするには、次のようにしてください。

1. CPYIGCSRT コマンドを次のように入力してください。
 - a. OPTION(*IN) 値を選択します。
 - b. FILE パラメーターを使用して、移行済みシステム/36 または AS/Entry マスター・ファイル、または CPYIGCSRT コマンドで OPTION(*OUT) を用いて、前にファイルにコピーした iSeries マスター・テーブルが入っているデータ・ファイルの名前を指定してください。S/36 移行計画  を使用しないで システム/36 や AS/Entry を移行するには、システム/36 または AS/Entry 上で IFORMAT パラメーターを指定した TRANSFER コマンドを使用して、#KAMAST マスター・ファイルをディスクに保管します。iSeries の ファイル・コピー (CPYF) コマンドを使用して、ディスクからマスター・ファイル #KAMAST をコピーしてください。ここで説明されているように、CPYIGCSRT コマンドを使用して、データをファイルから iSeries 日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルにコピーしてください。
 - c. MBR パラメーターを使用して、マスター・テーブル・データのコピー元にしたいデータ・ファイル・メンバーの名前を指定してください。
2. Enter キーを押してください。既存の日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルの中の情報は一時変更されていても、そのテーブルが存在していなければ、このコマンドを使用することはできません。
3. 日本語 DBCS 活動テーブルを更新して、新しくコピーした情報を反映するには、システム/36 または AS/Entry 環境の SRTXBLD プロシージャ、または OPTION(5) を指定する STRCGU コマンドを使用してください。これがあらかじめ行われていないと、ソート・ユーティリティーを使用して日本語 2 バイト文字をソートすることはできません。

DBCS ソート・テーブルの削除

DLTIGCSRT コマンドを使用して、サーバーから DBCS ソート・テーブルを削除することができます。

DBCS ソート・テーブルの削除時点

使用していない DBCS ソート・テーブルを削除して、記憶域スペースを解放してください。しかし、まず SAVOBJ コマンドを使用してテーブルのコピーを必ず保管してください。次の各項のいずれかが該当する場合にも、DBCS 言語に関する DBCS マスター・ソート・テーブルを削除してください。

1. 文字作成ユーティリティーを使用して、その言語の新しい文字を作成しない。
2. その言語の文字をソートするのにソート・ユーティリティーを使用しない。

DBCS 言語の文字をソートするのにソート・ユーティリティーを使用しない場合は、その言語の DBCS 活動ソート・テーブルを削除すべきです。この言語に関してソート・ユーティリティーを使用するためには、DBCS 活動ソート・テーブルがサーバー上になければなりません。

DBCS ソート・テーブルの削除方法

テーブルを削除するときは、次のようにしてください。

1. 必要に応じて、テーブルをテープまたはディスクットに保管してください。方法については、240 ページの『DBCS ソート・テーブルのテープまたはディスクットへの保管』の節を参照してください。テーブルを削除する前に取り外し可能媒体に保管しない場合は、将来使用できるテーブルのコピーを持たないことになります。
2. DLTIGCSRT コマンドを入力してください。
たとえば、DBCS ソート・テーブル QCGACTV を削除するには次のように入力してください。
DLTIGCSRT IGCSRT(QCGACTV)
3. Enter キーを押してください。サーバーはテーブルの削除を完了すると、メッセージを出します。

DBCS 変換辞書

DBCS 変換辞書は、英数字項目およびそれらに関連する DBCS 語を集めたものです。サーバーは、漢字変換を実行する時点で、この辞書を参照します。漢字変換時に、サーバーで DBCS 変換辞書がどのように使用されるかについては、251 ページの『漢字変換機能の処理方法』の節を参照してください。

どの DBCS 変換辞書も、そのオブジェクト・タイプは *IGCDCT です。漢字変換には、サーバー提供辞書とユーザー作成辞書が使用されます。

DBCS 変換辞書の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- サーバー提供の漢字変換辞書 (日本語専用)
- ユーザー作成の漢字変換辞書
- 漢字変換に関するコマンド
- DBCS 変換辞書の表示および印刷
- DBCS 変換辞書の削除

サーバー提供の漢字変換辞書 (日本語専用)

QSYSIGCDCT はライブラリー QSYS に入っているサーバー提供の辞書であり、英数字で表された日本語読みの項目およびそれらの項目に関連する DBCS 語が集められています。サーバーは、漢字変換を実行するさいに 2 番目にこの辞書をチェックします。

QSYSIGCDCT には次の項目が入っています。

- 人名
 - 姓
 - 名
- 組織名
 - 上場している私企業
 - 公共企業体
 - 中央政府および地方自治体の代表的な機関
 - 代表的な機関
 - ほとんどすべての総合大学および単科大学
- 住所
 - 各県の行政単位名
 - 11 大都市の町名および街路名
- 企業で広く使用されている部課名および職位名などの業務用語
- 基本 2 バイト文字を含め、IBM の定義による単一 2 バイト文字

この辞書の項目については、追加も削除もできません。ただし、関連する漢字を並べ替えて、漢字変換時に最も使用頻度の高い語が最初に表示されるようにすることができます。並べ替えに関する指示事項については 245 ページの『DBCS 変換辞書の編集』の節を参照してください。

ユーザー作成の漢字変換辞書

ユーザー作成辞書には、ユーザーが含めたいと思う読み項目および関連 DBCS 語を入れることができます。業務に固有の語、または常時使用するが、サーバー提供辞書には含まれていない語を含むユーザー辞書を作成することもできます。

ユーザーは、1 つまたは複数の DBCS 変換辞書を任意の名前を付けて作成し、任意のライブラリーに保管することができます。しかし、辞書の数が増えすぎて、それらの辞書にどんな名前が付けられていても、サーバーは漢字変換の実行時にユーザーのライブラリー・リストの中で QUSRIGCDCT という名前の最初のユーザー辞書だけを参照します。ライブラリー・リストは必ず適正に指定して、サーバーで正しい辞書をチェックできるようにしてください。

サーバーは漢字変換の実行時に、QSYSIGCDCT よりも前に QUSRIGCDCT をチェックします。

DBCS 変換辞書に関するコマンド

次のコマンドを使用すれば、DBCS 変換辞書についてオブジェクト管理機能を実行することができます。これらのコマンドを入力するときは、OBJTYPE(*IGCDCT) パラメーターを指定してください。

- CHGOBJOWN: DBCS 変換辞書の所有者を変更します。
- CHKOBJ: DBCS 変換辞書を検査します。
- CRTDUPOBJ: 辞書の重複オブジェクトを作成します。
- DMPOBJ: DBCS 変換辞書をダンプします。
- DMPYSOBY: サーバー提供の辞書をダンプします。
- DSPOBJAUT: ユーザーの辞書に対する権限を表示します。
- GRTOBJAUT: 辞書を使用する権限を認可します。
- MOVOBJ: 辞書を別のライブラリーに移動します。

- RNMOBJ: 辞書名を変更します。
- RSTOBJ: 辞書を復元します。
- RVKOBJAUT: 辞書を使用する権限を取り消します。
- SAVOBJ: 辞書を保管します。
- SAVCHGOBJ: 変更済み辞書を保管します。

次のコマンドを使用すると、サーバーは DBCS 変換辞書を保管または復元します。

- RSTLIB: 辞書が保管されているライブラリーを復元します。
- SAVLIB: 辞書が保管されているライブラリーを保管します。
- SAVSYS: サーバーを保管するとき、サーバー DBCS 変換辞書を保管します。

次のコマンドを使用して、辞書を作成、編集、表示、および削除することができます。

- CRTIGCDCT: DBCS 変換辞書作成
- EDTIGCDCT: DBCS 変換辞書編集
- DSPIGCDCT: DBCS 変換辞書表示
- DLTIGCDCT: DBCS 変換辞書削除

DBCS 変換辞書の作成

DBCS 変換辞書を作成するには、次のようにしてください。

1. DBCS 変換辞書作成 (CRTIGCDCT) コマンドを使用してください。
2. 辞書に QUSRIGCDCT と命名して、その辞書が漢字変換の過程で使用できるようにしてください。サーバーはユーザーのライブラリー・リストを探索して、その辞書が最初のユーザー作成辞書であることが判明するとその辞書を使用します。

辞書の作成中は、アプリケーション・プログラムによって変換に使用されるのを防ぐために、辞書を別の名前にすることができます。そのような場合は、後でオブジェクト名変更 (RNMOBJ) コマンドを使用して、辞書名を変更してください。

たとえば、ユーザー DBCS 変換辞書を作成して、ライブラリー DBCSLIB に保管するには次のように入力してください。

```
CRTIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT)
```

3. EDTIGCDCT コマンドを使用して、作成後の辞書に項目および関連語を入れてください。辞書に項目を入れることに関する指示事項については、『DBCS 変換辞書の編集』を参照してください。

DBCS 変換辞書の編集

DBCS 変換辞書編集 (EDTIGCDCT) コマンドを使用して、DBCS 変換辞書を編集してください。編集を使用してユーザー定義文字を辞書に追加し、ユーザーが漢字変換を使用して文字を入力し、DBCS 変換辞書の中の用語を個別の要求に合わせて並べ替えるようにしてください。

DBCS 変換辞書の要件: DBCS 変換辞書の編集に使用する必要のあるディスプレイ装置は、EDTIGCDCT コマンドで ENTRY パラメーターとして指定した値によって異なります。

- ENTRY パラメーターに特定のストリングを指定した場合、または 2 バイト文字を表示したい場合は、DBCS ディスプレイ装置を使用しなければなりません。
- ENTRY パラメーターに特定のストリングを指定しなかった場合、または 2 バイト文字を表示しない場合は、DBCS ディスプレイ装置か 24 行 × 80 桁の英数字ディスプレイ装置のいずれかを使用してください。

DBCS 変換辞書の操作: ユーザー作成 DBCS 変換辞書に対して、次の編集操作を施すことができます。

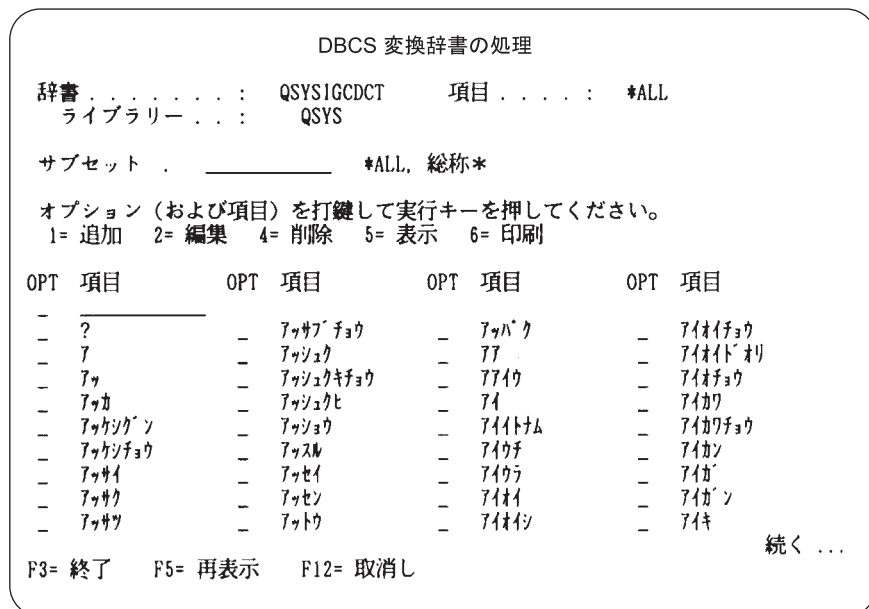
- 辞書に項目を追加する (作成後の辞書に対する最初の項目追加も含まれます)。辞書には最大 99,999 項目を入れることができます。
- 辞書から項目を削除する。
- 読み項目に関連する DBCS 語の置き換えなど、辞書の中の項目を変更する。
- 読み項目に関連する DBCS 語を移動して、漢字変換時に現れる順序を並べ替える。

サーバー提供辞書 QSYSIGCDCT に対して実行することのできる唯一の編集機能は、読み項目に対する漢字の移動です。語を移動して、漢字変換時に現れる順序を並べ替えてください。

DBCS 変換辞書の編集に使用される画面: EDTIGCDCT コマンドを入力すると、サーバーではそのコマンドで ENTRY パラメーターとして指定された値に応じて、DBCS 変換辞書の処理画面か関連語句の編集画面かどちらかを表示します。

DBCS 変換辞書の処理画面: 図 31 の画面を使用して、編集対象項目の選択または項目の削除など、読み項目を処理してください。EDTIGCDCT コマンドの ENTRY パラメーターとして *ALL または総称ストリングを入力した場合は、サーバーは DBCS 変換辞書の処理画面を表示します。

DBCS 変換辞書の処理画面の詳細な説明については、CL 解説書の EDTIGCDCT コマンドの説明を参照してください。



HRSL332-1

図 31. DBCS 変換辞書の処理画面

DBCS 変換辞書の関連語句の編集画面: この画面を使用して、読み項目に関連する DBCS 語を処理してください。ある特定のストリングを ENTRY パラメーターとして入力した場合は、サーバーで関連語句編集画面を表示します。また、「DBCS 変換辞書の処理画面」から編集対象項目を選択した場合も、サーバーは「関連語句の編集画面」を表示します。248 ページの図 32 は「関連語句編集画面」の例です。

関連語編集画面の詳細な説明については、CL 解説書の EDTIGCDCT コマンドの説明を参照してください。

DBCS 変換辞書の編集操作の例: EDTIGCDCT 画面を使用して実行することができる編集操作の例を、以下に次の順で示します。

- 辞書の編集開始
- 最初の項目の辞書への追加
- 項目の削除
- 関連語の移動
- 辞書の編集終了

DBCS 変換辞書の編集の開始: 編集操作のタイプがどれであれ、EDTIGCDCT コマンドを入力して、辞書の編集を開始してください。たとえば、辞書に最初の項目を入れるには次のように入力してください。

```
EDTIGCDCT IGCDC(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +  
ENTRY(*ALL)
```

また、ストリング ABC で始まる項目を編集するには次のように入力してください。

```
EDTIGCDCT IGCDC(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +  
ENTRY('ABC*')
```

最初の項目のDBCS 変換辞書への追加: 最初の項目を辞書の中に追加するには、次のようにしてください。

1. EDTIGCDCT コマンドを入力する時、ENTRY(*ALL) を指定してください。たとえば、ライブラリー DBCSLIB の中に保管されている辞書 QUSRIGCDCT を編集するには、次のように入力してください。

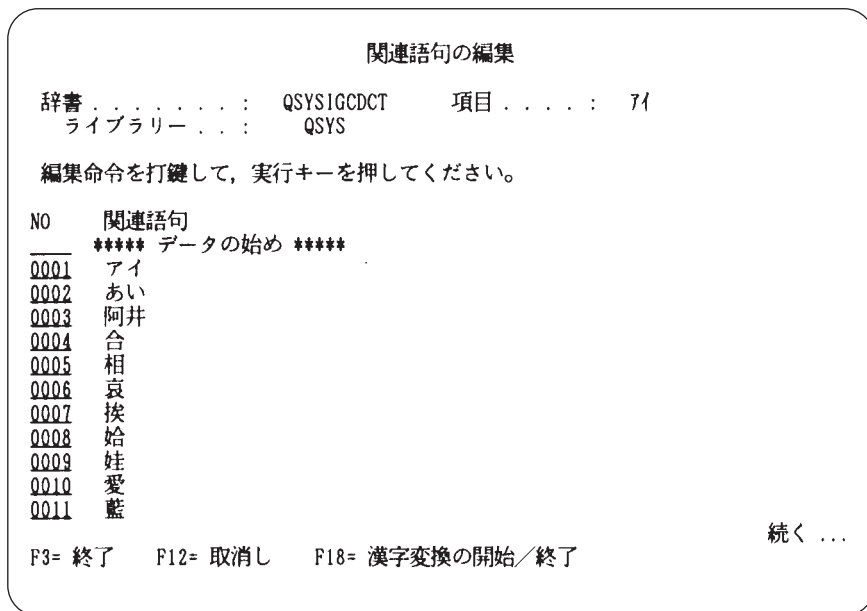
```
EDTIGCDCT IGCDC(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +  
ENTRY(*ALL)
```

サーバーでは、「DBCS 変換辞書の処理」画面を表示します。

2. このリストの最初のオプション・フィールドに 1 を入力し、辞書に追加したい英数カナ項目を入力フィールドに入力してください。

その後、「関連語句の編集」画面に「データの初め」と「データの終り」という 2 つのデータ行が表示されます。

3. 「データの始め」行の横の NBR フィールドに 1 を入力して、1 行挿入してください。
4. Enter キーを押してください。サーバーでは空白行を 1 行表示します。



HRSL328-2

図 32. 「関連語句の編集」画面

- 上記のブランク行に、新しい読み項目に関連付けられる DBCS 語を入力してください。
挿入された行にデータを入力し、カーソルをその行に置いたままにした場合は、Enter キーを押すと新しい行がもう 1 行下に現れます。この行に別の DBCS 語を入力することもできれば、その行をブランクのままにして Enter キーを押すことによって、削除することもできます。
- この最初の項目の入力を終える時は、F12 を押して「辞書入力終了」画面を表示してください。Y オプションをとってその項目を保管してから、「DBCS 変換辞書の処理」画面に戻ってください。オプション 1 を再び入力し、入力フィールドに別の英数カナ項目を入力して項目の辞書への追加を続けるか、または F3 を押して辞書の編集を終了してください。

DBCS 変換辞書での関連語の移動: 読み項目に関連する語を移動すると、語が漢字変換時に現れる順序が変更されます。語を移動するには、次のようにしてください。

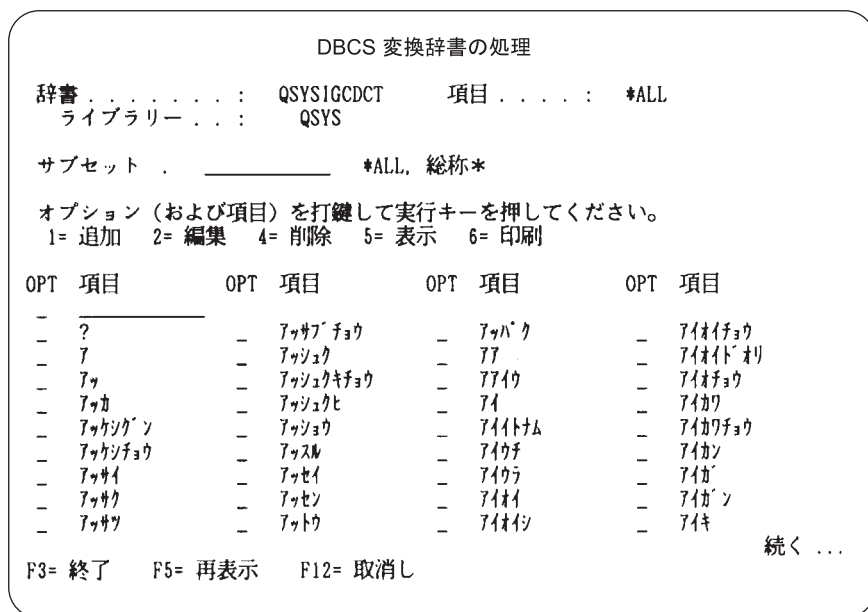
- EDTIGCDCT コマンドで特定の項目を入力するか、「DBCS 変換辞書の処理」画面から編集対象項目を選択して、DBCS 語を移動したい項目の「関連語句の編集」画面を表示してください。
- 画面が表示されたら、移動したい DBCS 語の横の NBR フィールドに M を入力してください。
- 語をその後へ移動したい行の NBR フィールドに A を入力してください。
- Enter キーを押してください。サーバーは、M の印のついた行の語を、A の印のついた行の直後の行に移動します。

DBCS 変換辞書での項目の削除: 削除したい項目の横の入力フィールドに、249 ページの図 33 のように 4 を入力してください。

DBCS 変換辞書での編集処理の終了: 編集操作を終了するには、F3 を押してください。「辞書入力終了」画面が表示されますから、項目を保管するかどうかの選択ができます。そこでサーバーは、「コマンド入力」画面などの基本作業画面に戻します。

DBCS 変換辞書の編集に関する提案: DBCS 変換辞書編集に当たっては、次の点を考慮してください。

- 「関連語句の編集」画面で漢字変換を用いれば、関連語をユーザー作成辞書に入力することができます。この処理手順に関する説明については、250ページの『漢字変換 (日本語専用)』を参照してください。



HRSL331-1

図 33. 変換辞書項目の削除画面

- 最もよく使用される DBCS 語を、「関連語句の編集」画面上の関連語のリストの始めに置いてください。サーバーは、関連語が辞書の中にリストされている順序と同じ順序で関連語を表示するため、こうすることによって漢字変換が簡便化されます。

DBCS 変換辞書の表示および印刷

DBCS 変換辞書を表示および印刷するには、DBCS 変換辞書表示 (DSPIGCDCT) コマンドを使用します。ENTRY パラメーターとして指定する値に応じて、辞書全体を表示または印刷することもできれば、辞書のある一部だけを表示または印刷することもできます。

たとえば、辞書 QUSRIGCDCT から項目 ABC およびその関連語を印刷するには、次のように入力してください。

```
DSPIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT) +
ENTRY(ABC) OUTPUT(*PRINT)
```

サーバー提供辞書 QSYSIGCDCT から項目のすべておよび関連語を表示するには、次のように入力してください。

```
DSPIGCDCT IGCDCT(QSYS/QSYSIGCDCT)
```

250 ページの図 34 は、DSPIGCDCT コマンドによって作成される画面の例です。読み項目および関連語が表示されています。

このコマンドおよびその作成する画面に関する詳細な説明については、CL 解説書の DSPIGCDCT コマンドの説明を参照してください。

DBCS 変換辞書の削除

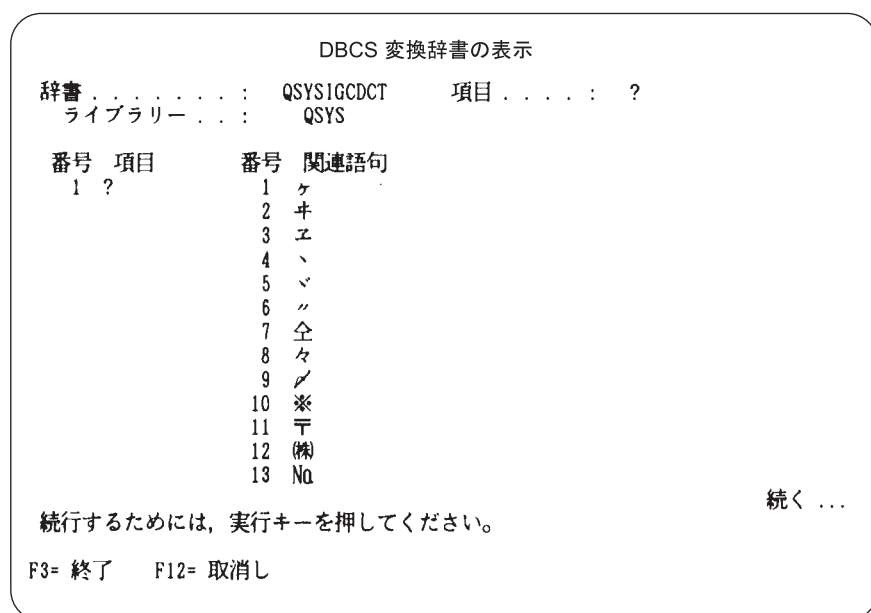
DBCS 変換辞書削除 (DLTIGCDCT) コマンドを使用して、DBCS 変換辞書をサーバーから削除することができます。

辞書を削除するためには、辞書に対するオブジェクト存在権限、および辞書が保管されているライブラリーに対するオブジェクト操作権を持っていないとなりません。

辞書を削除する時は、正しいライブラリー名を間違いなく指定してください。大勢のユーザーが、それぞれ QUSRIGCDCT と命名された辞書をライブラリーの中に持っている可能性があります。ライブラリー名を指定しない場合、サーバーはライブラリー・リストの中の最初のDBCS 変換辞書を削除します。

たとえば、ライブラリー DBCSLIB の中のDBCS 変換辞書を削除するには、次のように入力してください。

```
DLTIGCDCT IGCDCT(DBCSLIB/QUSRIGCDCT)
```



HRSL3337-2

図 34. DSPIGCDCT コマンドによって作成される画面

漢字変換 (日本語専用)

DBCS ディスプレイ装置を使用して 2 バイト文字データを入力する場合は、そのディスプレイ装置でサポートされている各種のデータ入力手法を使用することもできますし、あるいは iSeries の漢字変換サポートの使用を選択することもできます。漢字変換を用いると、読み項目または DBCS コードを入力して、その項目またはコードを関連 DBCS 語に変換することになります。漢字変換は日本語文字セット用として意図されており、他の 2 バイト文字セットには適用されません。

特に漢字変換を用いると、次の変換を行うことができます。

- 読みストリングの漢字への変換
- 英語の英数字の 2 バイト英数字への変換

- 英数字カタカナの 2 バイト文字のひらがな、およびカタカナへの変換
- 漢字コード の対応する 2 バイト文字への変換
- 漢字番号 の対応する 2 バイト文字への変換

| 日本語用の DBCS 変換の詳細については、以下のトピックを参照してください。

- | • 漢字変換を使用できる場合
- | • 漢字変換機能の処理方法
- | • 漢字変換の使用
- | • 漢字変換の実行

漢字変換を使用できる場合

次の場合には、漢字変換を使用することができます。

- 一部の SEU 画面の入力フィールドにデータを入力するとき: 漢字変換を使用できるフィールドに関する説明については、適用業務開発ツールセット iSeries 用 原始ステートメント入力ユーティリティー を参照してください。
- QCMDEXEC を使用して 2 バイト・データを要求するプロンプトを出すとき: この手順に関する説明については、CL 解説書を参照してください。
- ユーザー作成アプリケーション・プログラムの中の DBCS 表示装置ファイルの入力フィールドにデータを入力するとき: DDS キーワード IGCCNV を用いて、漢字変換を指定してください。このキーワードの詳細に付いては、DDS 解説書を参照してください。
- DBCS 変換辞書の編集 (EDTIGCDCT コマンド) 時に表示される「関連語句の編集」画面上で関連を編集するとき: 「関連語句の編集」画面の説明については、245 ページの『DBCS 変換辞書の編集』の節を参照してください。

漢字変換機能の処理方法

漢字変換は、ユーザーとユーザーが読み項目を入力するサーバーの間における対話式機能です。関連する漢字をサーバーが表示し、使用する語をユーザーが選択します。

サーバーでは、DBCS 変換辞書をチェックすることによって、ある読み項目に関連する語を判別します。サーバーは漢字変換の実行時に、2 つの DBCS 変換辞書をチェックします。まず最初に、ユーザーのライブラリー・リストを探索しているとき見つけた最初のユーザー作成辞書 QUSRIGCDCT をチェックします。それから、ライブラリー QSYS に保管されているシステム提供辞書 QSYSIGCDCT をチェックします。(QSYSIGCDCT には、日本語 2 バイト文字だけが入っています。) ユーザーは他にもユーザー辞書を作成し、それらの辞書に QUSRIGCDCT 以外の名前を付けることができますが、漢字変換を実行する時にサーバーが参照するのは、ユーザーのライブラリー・リストにある QUSRIGCDCT という名前の最初のユーザー作成辞書だけに限られます。

サーバーは辞書をチェックした上で、その読み項目に関連する語を表示します。そこで、ユーザーは自分が選択した語の下にカーソルを置いて、Enter キーを押します。サーバーはユーザーが漢字変換を開始した時点でカーソルが位置していた語を入力します。

漢字変換の使用

漢字変換時に使用されるユーザー定義辞書を変更することができます。ユーザー定義辞書を変更するにあたっては、その前にアプリケーション・プログラムを打ち切るか、またはサーバーが実行しているコマンドを打ち切ってください。その上で、(CHGLIBL コマンドを用いて) ライブラリー・リストを変更することによって、使用されている辞書を変更してください。

漢字変換用として、ユーザー自身のDBCS 変換辞書を作成することができます。サーバー提供辞書は、英数字で表された日本語の読み付き項目および項目に関連する日本語の漢字を集めたものです。この処理手順の説明については、245 ページの『DBCS 変換辞書の作成』の節を参照してください。

ユーザー作成辞書が見つからない場合、サーバーは QSYSIGCDCT だけを参照します。DBCS 変換辞書の作成および使用の詳細については、243 ページの『DBCS 変換辞書』を参照してください。

漢字変換の実行

以下に示す処理手順では、漢字変換を使用して 1 つの読み項目を関連漢字に変換する方法を説明します。2 バイト文字データを入力したい各フィールドごとに、それぞれ別個に漢字変換を開始しなければなりません。

注: 漢字変換は、日本語データ項目のためのものです。他の国語での使用には制限があります。

漢字変換を実行する時は、Help キーを押すことによってその機能に関する情報を表示することができます。ヘルプは、漢字変換が終了するまで使用できます。

1. 2 バイト文字を入力したいフィールドにカーソルを位置付けてください。シフト制御文字がまだ挿入されていなければ、そのフィールドに挿入してください。なお、シフト制御文字の挿入の方法については、230 ページの『シフト制御 2 バイト文字の挿入』の節を参照してください。
2. カーソルをシフトイン文字の下、シフト制御文字間のブランク、または 2 バイト文字の下に位置付けてください。
3. 漢字変換の開始に使用された機能キーを押してください。

SEU では、「関連語句の編集」画面 (EDTIGCDCT コマンドを使用する時に表示されます) からと同じように、F18 を押してください。サーバーが次のようなプロンプト行を表示します。

\bar{A} \bar{B} \bar{C}

4. 次の値を入力してください。
 - a. A のフィールドには、次のうちの 1 つを入力してください。
 - I** ステップ 2 で下にカーソルを位置付けた文字の前に、変換した語を挿入します。
 - R** ステップ 2 で下にカーソルを位置付けた文字を、変換した項目で置き換えます。
 - b. B のフィールドには、次のうちの 1 つを入力してください。
 - 1) 変換される読みのストリング。読みストリングには、最大 12 文字まで入れることができます。
 - 2) 2 バイト文字の 4 文字漢字コード。
 - 3) 2 バイト文字の 2 ~ 5 桁の漢字番号。
 - c. C のフィールドには、次の変換コードの内の 1 つを入力してください。

入力せず

DBCS 変換辞書を参照することによって、フィールド B の項目を読みから 2 バイト文字に変換します。

G フィールド B の 2 ~ 5 桁の漢字番号を、それが表す文字に変換します。

H フィールド B の項目を 2 バイトのひらがな、上段シフトの英字、数字、または特殊文字に変換します。

K フィールド B の項目を 2 バイトのひらがな、下段シフトの英字、数字、または特殊文字に変換します。

X 4 文字の漢字コードを、それが表す文字に変換します。

5. Enter キーを押してください。サーバーが次のようなプロンプト行を表示します。

A _____ B _____ C _____ D _____ +

6. D のフィールドには、サーバーがフィールド B の項目に関連する語を表示します。

表示されている最後の語の後にプラス (+) 符号が表示される場合は、サーバーではまだ表示する語が続きます。次ページ・キーを押して、追加の項目を表示してください。その後で前に表示された語に戻るには、前ページ・キーを押してください。

語が反転イメージで表示された場合、その語の中に組み込みブランクが入っています。

7. 必要とする漢字の下にカーソルを位置付けることによって、その語を選択してください。

8. Enter キーを押してください。フィールド A に入力したのがどちらであるかに応じて、サーバーは、ステップ 2 でカーソルを位置付けた語を挿入するか、別の語で置き換えるかのどちらかの方法でその語を入力します。

9. 次のうちの 1 つを行ってください。

a. 漢字変換の使用を続けてください。データをフィールドに入力し終わるまで、4 (252 ページ) から 8 までを繰り返してください。

b. 変換を開始するのに使用したのと同じ機能キーを押すことによって、漢字変換を終了してください。フィールドの終わりに達すると、サーバーが自動的に変換を終了します。

SEU では、「関連語句の編集」画面 (EDTIGCDCT コマンドを使用する時に表示されます) からと同じように、F18 を押してください。

注: 漢字変換が終了するまで、他のサーバー機能は一切実行できません。たとえば、F3 キーを使用して SEU 画面を終了することはできません。

漢字変換の例

単一の英数カナ項目の 2 バイト項目への変換: 次の例では、1 つの項目を変換してフィールドに入力する方法を示します。

1. 2 バイト文字データを入力したいと思うフィールドに、カーソルを位置付けてください (254 ページの図 35 を参照)。

2. シフト制御文字をフィールドに挿入してください。シフト制御文字の挿入に関する指示事項については、230 ページの『シフト制御 2 バイト文字の挿入』の節を参照してください。

3. 漢字変換の開始に使用された機能キーを押してください。直前に挙げた画面の場合は、該当する機能キーは F18 です。254 ページの図 36 のように、サーバーはプロンプト行を表示します。

変換の開始時に、カーソルはシフトイン文字の下に置かれていたため、変換は自動的に I (変換済みの語を挿入) に設定されます。

4. 変換対象の読み項目を 2 番目のフィールドに入力してください。

3 番目のフィールドはブランクにしておいてください。255 ページの図 37 の画面例を参照してください。

5. Enter キーを押してください。サーバーが関連漢字を表示します。

6. 入力したい漢字が最初に表示されている漢字でない場合は、その下にカーソルを位置付けてください。255 ページの図 38 の画面例では、最初に表示されている漢字が入力したい漢字になっています。

7. Enter キーを押してください。256 ページの図 39 に示すように、漢字がフィールドに入力されます。

カーソルをここに置きます。

日付 : 91/05/23 人 事 情 報 保 守 プログラム名 : EMPMAINT
画面名 : EMPMAINTE

社員番号 : 12002 氏名 _____ 性別 ____ 年齢 ____
フリガナ _____

現住所 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

本籍地 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

職位コード _ 職位名称 _____

部課コード _ 部課名称 _____

給与 _____ 趣味 _____

F3 : 終了 F18: カナ漢字変換

HRSL321-0

図 35. 画面例 1

シフト制御文字がこのフィールドに
挿入されたことがわかります。

日付 : 91/05/23 人 事 情 報 保 守 プログラム名 : EMPMAINT
画面名 : EMPMAINTE

社員番号 : 12002 氏名 EF _____ 性別 ____ 年齢 ____
フリガナ _____

現住所 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

本籍地 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

職位コード _ 職位名称 _____

部課コード _ 部課名称 _____

給与 _____ 趣味 _____

F3 : 終了 F18: カナ漢字変換

↓ _____

プロンプト行。

HRSL322-0

図 36. 画面例 2

日付 : 91/05/23 人 事 情 報 保 守 プログラム名 : EMPMAINT
画面名 : EMPMAINTE

社員番号 : 12002 氏名 _____ 性別 ____ 年齢 ____
フリガナ _____

現住所 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

本籍地 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

職位コード _ 職位名称 _____

部課コード _ 部課名称 _____

給与 _____ 趣味 _____

F3 : 終了 F18: カナ漢字変換

1 774 _____

英数字項目をここに入力します。

HRSL323-0

図 37. 画面例 3

日付 : 91/05/23 人 事 情 報 保 守 プログラム名 : EMPMAINT
画面名 : EMPMAINTE

社員番号 : 12002 氏名 _____ 性別 ____ 年齢 ____
フリガナ _____

現住所 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

本籍地 _____
都道府県名 _____ 市町村名 _____

職位コード _ 職位名称 _____

部課コード _ 部課名称 _____

給与 _____ 趣味 _____

F3 : 終了 F18: カナ漢字変換

1 774 _____ 新井 荒井 新居 荒居 荒粗

カーソルをここに置きます。

HRSL324-0

図 38. 画面例 4

3. Enter キーをもう一度押してください。サーバーは、ユーザーが漢字変換を開始したフィールドに DBCS ブランクを入力します。

英数カナ項目または変換コードの DBCS への変更: 変換の過程で表示された関連語の中に読み項目に対する適切な置き換え語がなく、(別のタイプの変換または別の読み項目を用いることによって) 変換をあらためて試みたい場合は、次のようにしてください。

1. カーソルをフィールド B に移動してください。たとえば、次のようになります。

```
Move the cursor here.
|
XXXXXX
-----
A   B   C   D
```

2. 次のうちの 1 つを行ってください。
 - a. 英数カナ項目を入力したいフィールドの最初の桁の下に、カーソルを置いてください。
 - b. 別の読み項目を入力してください。
 - c. フィールド C の変換コードを、たとえば H から K へというように変更してください。
3. Enter キーを押してください。
4. 漢字変換を続けてください。

漢字変換の使用により単語を DBCS 変換辞書に入力: 漢字を関連語句の編集画面に入力するに当たっては、漢字変換を使用することができます。

漢字変換を開始するために、次のようにしてください。

1. 漢字を入力したい桁にカーソルを位置付けてください。
2. F18 を押してください。サーバーが、画面の最下部に変換プロンプト行を表示します。

252 ページの『漢字変換の実行』の節で説明されている指示事項にしたがって、漢字変換を実行してください。

注: 漢字変換の開始および終了は、各行のデータごとに別々に行わなければなりません。

漢字変換の使用に関する考慮事項

漢字変換を実行するにあたっては、次の点を考慮してください。

- 漢字変換を実行することができるのは、 DBCS ディスプレイ装置で 5556 キーボードを使用する場合に限られます。
- 漢字変換を使用して文字を挿入または置き換えることができるのは、 2 バイト文字を挿入したい行に十分なスペースがある場合だけです。
 - 文字を挿入するために使用可能なスペースは、その行のブランクでない最後の文字から、画面の右端までの文字数に相当します。
 - 文字を置き換えるために使用可能なスペースは、カーソル位置 (カーソルの付いている文字を含む) から、そのフィールドの DBCS 部分の終わりまでの文字数に相当します。

十分なスペースがないと、次のことが起こります。

- 使用可能なスペースがないところで、string の挿入または置き換えを試みた場合は、サーバーからメッセージが送られます。
- メッセージを無視して Enter キーをもう一度押した場合は、サーバーは挿入または置き換え string の右側から、超過分の文字を切り捨てます。


参考文献

以下の iSeries 資料およびトピックには、場合によって必要な情報があります。



計画、導入、移行

- iSeries Information Center の OS/400 グローバリゼーションのトピックは、データ処理管理者、システム・オペレーターおよびシステム管理者、アプリケーション・プログラマー、エンド・ユーザー、IBM 営業担当者、およびシステム・エンジニアに対して、iSeries サーバーの各国語サポート機能を理解し使用するのに必要な情報を提供しています。また、このトピックは iSeries ユーザーが、iSeries 各国語サポート (NLS) および iSeries サーバーの多国語サポート機能の計画、導入、構成、および使用するためのものでもあります。さらに、多国語データのデータベース管理および多国語システム用アプリケーション・プログラムについての考慮事項の説明も提供しています。
- 装置構成は、システム・オペレーターまたはシステム管理者に対して、初期ローカル・ハードウェア構成を行う方法と、その構成の変更方法を説明しています。また、装置構成に関する概念の説明、および 9406、9404、9402 システム装置の装置構成に関する計画情報も扱われています。


アプリケーション開発

- 適用業務開発ツール (ADTS) ・セット/400: 文字作成ユーティリティ (CGU) は、アプリケーション・プログラマーまたはシステム・プログラマーに対して、アプリケーション開発ツールの文字作成ユーティリティ (CGU) を使用して、システムで 2 バイト文字セット (DBCS) の作成および維持を行うための情報を提供しています。
- ADTS: 原始ステートメント入力ユーティリティ (SEU)  は、アプリケーション・プログラマーまたはシステム・プログラマーに対して、アプリケーション開発ツールの原始ステートメント入力ユーティリティ (SEU) を使用して、ソース・メンバーの作成および編集を行うための情報を提供しています。

システム管理

- バックアップおよび回復の手引き  は、システム・プログラマーに対して、バックアップと回復の実施方法を計画するために必要な情報を提供しています。また、バックアップと回復の実施方法を実現するための手順、ディスク装置障害からの回復方法、および災害時からの回復方法について説明しています。
- iSeries Information Center の実行管理機能のトピックは、実行管理環境の作成および変更方法について説明します。
- iSeries 機密保護解説書  は、システム・プログラマーに対して、セキュリティーの計画、設計、および監査についての情報を提供しています。また、セキュリティー・システム値、ユーザー・プロファイル、およびリソースのセキュリティーについての情報も含まれます。
- iSeries Information Center の基本システム・セキュリティーおよび計画は、iSeries でのセキュリティーの計画およびセットアップについての基本情報を提供しています。





通信および接続性

- ICF Programming  は、アプリケーション・プログラマーに対して、iSeries の通信および ICF ファイルを使用するアプリケーション・プログラムを作成するのに必要な情報を提供しています。また、データ記述仕様 (DDS) のキーワード、システム提供の様式、戻りコード、ファイル転送サポート、およびプログラム例も扱っています。

プログラム・イネーブラー

- DDS 解説書は、アプリケーション・プログラマーに対して、データベース・ファイル (論理と物理ファイルの両方) およびユーザーのプログラムの外部にある装置ファイル (表示装置用、プリンター用、および ICF 用) を記述するのに必要な項目およびキーワードの詳細記述を提供しています。
- データベース・プログラミングは、アプリケーション・プログラマーまたはシステム・プログラマー

ラマーに対して、iSeries データベース編成の詳細を提供しています。説明には、システムでデータベースの作成、記述、および処理を行う方法が含まれています。

- **Application Display Programming**  は、アプリケーション・プログラムの画面の作成および維持、オンライン・ヘルプ情報の作成、および iSeries サーバー上の表示装置ファイルの処理についての情報を提供しています。
- **印刷装置プログラミング**  は、プリンターを理解し制御するための情報を提供しています。その内容は、印刷エレメントと概念、印刷装置ファイル・サポート、印刷スプーリング・サポート、プリンター接続、高機能印刷、およびパーソナル・コンピューターでの印刷などが含まれています。
- **テープおよびディスク装置プログラミング**  は、テープ装置ファイルおよびディスク装置ファイルの作成および維持についての情報を提供しています。
- **CL プログラミング**  には、オブジェクトおよびライブラリー、制御言語 (CL) プログラミング、フロー制御およびプログラム間通信、CL プログラムのオブジェクト処理、および CL プログラム作成に関する一般的な説明を含む、プログラミング上のトピックについての広範囲の説明が記載されています。他のトピックには、事前定義メッセージと即時メッセージ、メッセージ処理、ユーザー定義のコマンドおよびメニューの定義と作成、およびアプリケーションのテスト (デバッグ・モード、ブレークポイント、トレース、および表示機能を含む) が含まれます。
- **iSeries Information Center の CL のトピック** には、制御言語 (CL) とそのコマンドに関する説明があります。各コマンドが定義され、構文図、パラメーター、デフォルト値、およびキーワードが含まれています。

システム管理

- **分散データ管理**は、アプリケーション・プログラマーまたはシステム・プログラマーに対して、リモート・ファイル処理についての情報を提供しています。また、OS/400 の分散データ管

理機能 (DDM) に対するリモート・ファイルの定義方法、DDM ファイルの作成方法、DDM を介してサポートされるファイル・ユーティリティー、および他のシステムとの関連における OS/400 の DDM の要件について説明していません。

索引

日本語、数字、英字、特殊文字の順に配列されています。なお、濁音と半濁音は清音と同等に扱われています。

[ア行]

アクセス・パス 82
アプリケーション・プログラム
 永続エラー 25
 エラー処理 25
 DBCS に関する考慮事項 232
アプリケーション・プログラムの作成、2 バイト・データを処理する 232
アプリケーション・プログラムの設計、2 バイト・データを処理する 232
一時的変更
 一時変更コマンド 18
一時変更
 アプリケーション
 順序 48
 アプリケーションの順序 48
 印刷装置ファイル 34
 外部データ定義 56
 組み合わせ 60
 組み合わせファイル
 表示の例 61
 経路指定ステップ終了処理またはジョブ終了処理 コマンド
 一時的変更 18
 削除 34, 58
 システム間通信機能ファイル 34
 指定した場合 48
 使用されるコマンド 33
 処理 48
 処理の優先順位 44
 説明 33
 ソース・ファイル 56
 データベース・ファイル 34
 テープ・ファイル 34
 ディスク・ファイル 34
 表示 34
 表示装置ファイル 34, 226
 ファイル
 オープン・データ・パス (ODP) 39
 削除 58
 使用されるコマンド 33
 表示の例 61
 複数呼び出しレベル
 印刷装置ファイル例 55

一時変更 (続き)
 複数呼び出しレベル (続き)
 表示装置ファイルの例 60
 保管ファイル 34
 メッセージ・ファイル 33, 34
 有効範囲
 ジョブ・レベル 41
 呼び出しレベル 41
 利点 34
 例、一般的な 34
 OPNSCOPE (オープン有効範囲) パラメーター 41
 OVRSCOPE (有効範囲一時変更) パラメーター 41
 SRCFILE パラメーター 35
 SRCMBR パラメーター 35
一時変更、ファイルの
 いろいろなタイプ 67
 いろいろなファイル名またはファイル・タイプおよび新しいファイルのファイル属性 40
 オープン・データ・パス (ODP) 39
 サーバー・コマンドに対する影響 35
 削除 58
 使用されるコマンド 33
 説明 33
 装置
 削除 58
 適用 39
 属性 39
 データベース
 削除 58
 適用 50
 適用
 一時変更コマンドの使用 39
 高水準言語プログラムからの 52
 高水準言語プログラムの使用 39
 同一呼び出しレベルにおける 50
 プログラムのコンパイル時 56
 名前 40
 表示 60
 表示の例 61
 プリンター 54
 変更との相違点 33
 防止 53
 無視するコマンド 35
 呼び出しレベル 41
 CL プログラム 52
 参照： ファイル指定変更
一時変更削除 (DLTOVR) コマンド 58
 使用 58
 説明 34

- 一時変更削除 (DLTOVR) コマンド (続き)
 - 例 58
- 一時変更の保護 48
- 一時変更表示 (DSPOVR) コマンド
 - 機能の例 62
 - 説明 34
 - 複数呼び出しレベル 60
 - 例 61
- 移動
 - オブジェクト 244
- 印刷
 - スプール・ファイル 160
 - DBCS 変換辞書 249
- 印刷装置書き出しプログラム
 - 開始 165
- 印刷装置書き出しプログラム開始 (STRPRTWTR) コマンド 165
- 印刷装置ファイル
 - 一時変更 34
 - 作成 226
 - 指定変更 69
 - 総称による一時変更の使用 54
 - 変更 226
 - DBCS 226
- 印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF) コマンド
 - 基本的な例 39
 - 説明 34
 - 同一呼び出しレベル例 54
 - 複数呼び出しレベルの例 55
 - IGCALTTYP キーワード 226
- 印刷装置ファイル作成 (CRTPRTF) コマンド 226
 - DBCS ファイルの指示 226
 - IGCALTTYP キーワードを有効にする 226
- 印刷装置ファイル変更 (CHGPRTF) コマンド 226
 - DBCS ファイルの指示 226
- インライン・データ・ファイル
 - オープン 174
 - オープンに関する考慮事項 174
 - スプーリング・ライブラリー (QSPL) 175
 - 説明 173
 - 探索 174
 - 名前付き 173
 - 名前のない 173
 - バッチ・ジョブ 173
 - ファイル・タイプ、指定 174
 - プログラム間での共用 174
- 英数字アプリケーションから DBCS アプリケーション
への変換 233
- 英数字入出力装置 230
- エスケープ・メッセージ
 - コピー・エラー 84
- エラー
 - アプリケーション・プログラム 25
 - 永続
 - セッション 30
 - 装置 30
 - 永続サーバー 30
 - 回復可能な装置またはセッション 31
 - 装置またはセッション、オープンまたは獲得操作 31
 - ファイルのコピー 84
- エラー回復
 - 処置 29
 - 処理 25
- エラー・メッセージ
 - アプリケーション・プログラム 25
- 遠隔書き出しプログラム
 - 開始 165
- 遠隔書き出しプログラム開始 (STRRMTWTR) コマンド 165
- オープン権限 10
- オープンされたファイル
 - 表示 23
- オープン操作
 - 高水準言語 3, 13
 - 説明 3
 - ファイルの共用 13
 - ファイル・タイプ 3
 - 有効範囲 41
 - リソースの割り振り 16
- オープンに関する考慮事項
 - インライン・データ・ファイル 174
 - 同一ジョブにおけるファイルの共用 13
 - DDM ファイルでの *LIBL の使用 21
- オープン有効範囲 (OPNSCOPE) パラメーター 41
- オープン・データ・パス (ODP)
 - 一時変更 39
 - 説明 13
- オープン・フィールドバック域
 - 個別の記述 177
 - 説明 24
 - 装置定義リスト 182
 - ボリューム・ラベル・フィールド 191
- オブジェクト
 - 移動 244
 - オブジェクト管理の機能強化 244
 - 権限 9, 10
 - 検査 239
 - 名前変更 244
 - 復元 239
 - 保管 239
 - 割り振り 16
- オブジェクト移動 (MOV OBJ) コマンド 244

オブジェクト権
取り消し 12, 244
認可 12, 244
編集 12
オブジェクト権限取り消し (RVKOBJAUT) コマンド 12, 244
オブジェクト権限認可 (GRTOBJAUT) コマンド 12, 244
オブジェクト権限編集 (EDTOBJAUT) コマンド 12
オブジェクト検査 (CHKOBJ) コマンド 239
オブジェクト復元 (RSTOBJ) コマンド
DBCS ソート・テーブル 239, 240
DBCS 変換辞書 244
オブジェクト複製 (CRTDUPOBJ) コマンド 244
オブジェクト保管 (SAVOBJ) コマンド
DBCS ソート・テーブル 239, 240
DBCS 変換辞書 244
オブジェクト名変更 (RNMOBJ) コマンド 244
オブジェクト割り振り (ALCOBJ) コマンド 16

[カ行]

開始

印刷装置書き出しプログラム 165
遠隔書き出しプログラム 165
データベース読み取りプログラム 169
ディスクett書き出しプログラム 165
ディスクett読み取りプログラム 169
フォント管理援助機能 234
文字作成ユーティリティー 234

外字処理 224, 225

外部記述ファイル

一時変更 56
高水準言語コンパイラー 22

回復処置、エラー処理 29

解放

書き出しプログラム 165
出力待ち行列 161
スプール・ファイル 159

解放操作

高水準言語 3
説明 3
ファイル・タイプ 3

書き出し操作

高水準言語 3
説明 3
ファイル・タイプ 3

書き出しプログラム

解放 165
コマンド、スプーリングの 165
終了 165
出力スプーリング 157

書き出しプログラム (続き)

スプーリング 165
変更 165
保留 165

書き出しプログラム解放 (RLSWTR) コマンド 165

書き出しプログラム終了 (ENDWTR) コマンド 165

書き出しプログラム変更 (CHGWTR) コマンド 165

書き出しプログラム保留 (HLDWTR) コマンド 165

書き出し読み取り操作

高水準言語 3
説明 3
ファイル・タイプ 3

獲得操作

高水準言語 3
説明 3
ファイル・タイプ 3
リソースの割り振り 16

数

スプール・ファイル
制御 166
入力フィールドの最大 DBCS 230
2 バイト文字表示の最大 230

活動化グループ

定義 13
名前付き 41
ユーザー・デフォルト設定 41

活動ジョブの呼び出しスタック 41

漢字ソート

コピー 239
削除 239, 243

漢字ソート・プログラム削除 (DLTIGCSRT) コマンド 243

漢字変換

英数字ブランクから DBCS ブランクへの 256
実行 (操作例を含む) 252
使用された DBCS 変換辞書の変更 251
使用できる場合 251
説明 250
その働き 251
同時に複数の英数カナ項目 256
不要な DBCS 語の削除 257
1 つの英数カナ項目を 2 バイト項目へ 253
2 バイト文字データの入力 252
DBCS 変換辞書編集時の使用 257

完了メッセージ

送信済みメッセージ 83
ファイル・コピー・コマンドに対する再送 83
例外付き

メジャー戻りコード 29

関連語句の編集画面 246

キー・シーケンス・アクセス・パス 82

基本文字 225

- 共通認可
 - 使用されるコマンド 12
 - AUT パラメーター 12
- 共用、ファイルの
 - 一時変更コマンド 14
 - インライン・データ 174
 - オープン処理 14
 - クローズに関する考慮事項 15
 - 同一ジョブ
 - 一般的な考慮事項 13
 - オープンに関する考慮事項 14
 - 入出力に関する考慮事項 15
 - フィードバック域 24
 - 不可能な場合 14
 - ライブラリー・リスト 14
 - ILE モデルの有効範囲 13
- グループ
 - 活動化 41
- クローズ権限 10
- クローズ操作
 - 高水準言語 3, 13
 - 説明 3
 - ファイルの共用 13
 - ファイル・タイプ 3
- クローズに関する考慮事項
 - ファイルの共用 15
- 警報メッセージ 25
- 権限
 - オブジェクト 9, 10
 - 共通 12
 - クローズ 10
 - 更新 10
 - 削除 10
 - ジョブ待ち行列への 172
 - 所有権の移行 9, 10
 - 追加 10
 - データ 10
 - 取り消し 9, 10
 - 認可 9, 10
 - ファイル記述表示 10
 - ファイル記述変更 10
 - ファイルの移動 10
 - ファイル・オブジェクト 9
 - ファイル・データ 10
 - プログラム・コンパイル 9, 10
 - 読み取り 10
 - リスト名前値 12
- 権限復元 10
- 検査
 - オブジェクト 239
 - DBCS フォント・テーブル 234
- 原始ステートメント入力ユーティリティー (SEU) 22
- コード
 - ファイル状況 25
 - 参照: 戻りコード
- コード点 220
- 更新権 10
- 更新操作
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
- 高水準言語 (HLL)
 - 一時的変更 18
 - コンパイラー 22
 - 操作 3
 - プログラム
 - 一時変更の実行 52
 - リソースの割り振り 16
- 構成、出力待ち行列のための自動 162
- 構成変更 (VRYCFG) コマンド 237
- 考慮すべき時点
 - コピー
 - 日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのファイルへ 241
 - ファイルからの日本語 DBCS マスター・ソート・テーブル 242
 - DBCS フォント・テーブル 235
 - DBCS ソート・テーブルの保管 240
- 国際コード化文字セット
 - UCS-2 123
- コピー
 - 漢字ソート 239
 - システム/370 浮動小数点およびヌル・フィールド 124
 - スプール・ファイル
 - 権限 166, 231
 - 説明 159
 - ソース・ファイル 74, 81
 - テープからの 74
 - テープへの 74
 - ディスクетトからの 74
 - ディスクетトへの 74
 - ファイル 74, 231
 - レコード
 - 機能 74
 - 特定の機能 74
- DBCS
 - ソート・テーブル 241, 242
 - テープまたはディスクетトからの復元 236
 - ディスクетトへの保管 235
 - ファイルから (システム/36 からの移動) 242
 - ファイルへ (システム/36 または AS/Entry への移動) 241
 - フォント・テーブル 235, 236

- コピー (続き)
 - DBCS フォント・テーブル 234
 - DLTIGCTBL (DBCS フォント・テーブル削除) 234
 - Query ファイルからの 74
 - UCS-2 グラフィック・フィールド 123
- コピー、ファイルの
 - 完了メッセージ CL プログラム再送の例 83
 - コピー可能な事項 74
 - コピー先ファイル・メンバーの例、重複の作成 86
 - コピーしたレコードの順序 82
 - コピー元ファイルおよびコピー先ファイルのタイプの相違 (ソースとデータ) 82
 - コピー元ファイル・メンバー、空の指定された MBROPT(*REPLACE) 85
 - 例 85
- 作成
 - 重複コピー先ファイル・メンバーの例 86
 - システム/370 浮動小数点およびヌル・フィールド 124
 - 使用されるコマンド 74, 231
 - 装置ファイルおよびデータベース・ファイルの組み合わせ 74
 - データベース・ファイル・レコード様式 112
 - テストとして送信されるメッセージ 84
 - トリガー・プログラム 94
 - フィールドの排除 112
 - 変換規則 125, 231
 - マッピング
 - 数字フィールド 125
 - フィールド 112
 - 文字フィールド 125
 - DBCS フィールド 231
- モニター
 - エラー 84
 - ゼロ・レコード 85
- レコードの順序 82
- レコードの選択
 - 削除済みレコードの圧縮 112
- 2 バイト・データ 231
- 2 バイト・データが入っている 231
- DBCS
 - スプール 231
 - テープまたはディスクセットから 236
 - テープまたはディスクセットへ 235
 - 非スプール 231
- 参照： コピー・コマンド
- コピー機能
 - ヌル値のコピー・コマンド・サポート 87
 - CCSID の CPYFRMQRYP サポート 87
 - CCSID の CPYSRCF サポート 87
- コピー操作
 - 装置ファイルおよびデータベース・ファイルの組み合わせ 74
 - データベース間
 - FMTOPT パラメーター値 112
- コピー元ファイル
 - ゼロ・レコードのモニター 85
- コピー・エラー 84
- コピー・コマンド
 - エラー 84
 - 完了メッセージ CL プログラム再送の例 83
 - 機能 74
 - 異なるデータベース・レコード様式間でのコピー 112
 - ゼロ・レコード 85
 - 特定のコピー機能 74
 - ヌル値 87
- コマンド、CL 169, 234
 - 一時変更、使用 33
 - 一時変更削除 (DLTOVR) 34, 58
 - 一時変更表示 (DSPOVR)
 - 説明 34
 - 複数呼び出しレベル 60
 - 例 61
 - 印刷装置書き出しプログラム開始 (STRPRTWTR) 165
 - 印刷装置ファイル一時変更 (OVRPRTF)
 - 基本的な例 39
 - 説明 34
 - 同一呼び出しレベル例 54
 - IGCALTTYP キーワード 226
 - 印刷装置ファイル作成 (CRTPRTF) 226
 - 印刷装置ファイル変更 (CHGPRTF) 226
 - 遠隔書き出しプログラム開始 (STRRMTWTR) 165
 - オブジェクト移動 (MOV OBJ) 244
 - オブジェクト権限取り消し (RVK OBJAUT) 12, 244
 - オブジェクト権限認可 (GRTOBJAUT) 12, 244
 - オブジェクト権限編集 (EDTOBJAUT) 12
 - オブジェクト検査 (CHK OBJ) 239
 - オブジェクト復元 (RSTOBJ)
 - DBCS ソート・テーブル 239, 240
 - DBCS 変換辞書 244
 - オブジェクト複製 (CRTDUPOBJ) 244
 - オブジェクト保管 (SAVOBJ)
 - DBCS ソート・テーブル 239
 - DBCS 変換辞書 244
 - オブジェクト名変更 (RNMOBJ) 244
 - オブジェクト割り振り (ALCOBJ) 16
 - 書き出しプログラム解放 (RLSWTR) 165
 - 書き出しプログラム終了 (ENDWTR) 165
 - 書き出しプログラム変更 (CHGWTR) 165
 - 書き出しプログラム保留 (HLDWTR) 165

コマンド、CL (続き)

漢字ソート・プログラム (DLTIGCSRT) 239, 243
コマンド・デフォルト変更 (CHGCMDDFT) 162
システム保管 (SAVSYS) 240
出力待ち行列、作成および制御 161
出力待ち行列解放 (RLSOUTQ) 161
出力待ち行列記述処理 (WRKOUTQD) 161
出力待ち行列削除 (DLTOUTQ) 161
出力待ち行列作成 (CRTOUTQ) 160
出力待ち行列消去 (CLROUTQ) 161
出力待ち行列処理 (WRKOUTQ)
 スプール・ファイルの状況の表示 165
 説明 161
出力待ち行列変更 (CHGOUTQ) 161
出力待ち行列保留 (HLDOUTQ) 161
ジョブ実行依頼 169
ジョブ終了 (ENDJOB) 29
ジョブ入力 169
ジョブ待ち行列処理 (WRKJOBQ) 172
ジョブ待ち行列の作成 (CRTJOBQ) 171
スプーリング書き出しプログラム 165
スプール記憶域の再利用 (RCLSPLSTG) 175
スプール・ファイル 159
スプール・ファイル解放 (RLSSPLF) 159
スプール・ファイル削除 (DLTSPLF) 159
スプール・ファイル処理 (WRKSPLF) 159
スプール・ファイル属性処理 (WRKSPLFA) 159
スプール・ファイル属性変更 (CHGSPLFA) 159
スプール・ファイル表示 (DSPSPLF)
 権限 166
 説明 159
スプール・ファイル保留 (HLDSPFL) 159
スプール・ファイル・コピー (CPYSPLF)
 説明 159, 166
 2 バイト・データのコピー 231
制御権転送 (TFRCTL)
 ファイル一時変更 50
ソース物理ファイル作成 (CRTSRCPF) 226
ソース・ファイル・コピー (CPYSRCF) 74, 81
データベース読み取りプログラム開始
 (STRDBRDR) 169
データベース・ジョブ実行依頼 (SBMDBJOB) 169
データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF)
 指定変更 67
 説明 34
 例 51
テープからのコピー (CPYFRMTAP) 74
テープ装置ファイル作成 (CRTTAPF) 226
テープへのコピー (CPYTOTAP) 74
テープ・ファイル一時変更 (OVRTAPF)
 説明 34

コマンド、CL (続き)

ディスク書き出しプログラム開始
 (STRDKTWTR) 165
ディスクからのコピー (CPYFRMDKT) 74
ディスク初期設定 (INZDKT)
 DBCS フォント・テーブルへのコピー 235
ディスク装置ファイル作成 (CRTDKTF) 226
ディスクへのコピー (CPYTODKT) 74
ディスク読み取りプログラム開始
 (STRDKTRDR) 169
ディスク・ジョブ実行依頼 (SBMDKTJOB) 169
ディスク・ファイル一時変更 (OVRDKTF)
 説明 34
 例 51
入力終了 (ENDINP) 169
ネットワーク・スプール・ファイル送信
 (SNDNETSPLF)
 権限 166
 説明 159
バッチ・ジョブ (BCHJOB) 169
バッチ・ジョブ終了 (ENDBCHJOB) 169
表示装置ファイル一時変更 (OVRDSPF)
 説明 34
 DBCS ファイルの指示 226
表示装置ファイル作成 (CRTDSPF) 226
表示装置ファイル変更 (CHGDSPF) 226
ファイル記述表示 (DSPFD) 22
ファイル・コピー (CPYF) 74, 231
ファイル・フィールド記述表示 (DSPFFD) 22
フォント管理援助機能開始 (STRFMA) 234
物理ファイル作成 (CRTPF) 226
プログラム参照表示 (DSPPGMREF) 22
変更済みオブジェクト保管 (SAVCHGOBJ) 244
保管ファイル一時変更 (OVRSAVF) 34
メッセージ・ファイル一時変更 (OVRMSGF) 34
文字作成ユーティリティ開始 (STRCGU)
 および他の DBCS フォント・テーブル・コマンド
 234, 239
 使用 237
問題分析 (ANZPRB) 30
ライブラリー復元 (RSTLIB) 244
ライブラリー保管 (SAVLIB) 244
ライブラリー・リスト変更 (CHGLIBL) 233
2 バイト・データ 231
ALCOBJ (オブジェクト割り振り) 16
ANZPRB (問題分析) 30
BCHJOB (バッチ・ジョブ) 169
CHGCMDDFT (コマンド・デフォルト変更) 162
CHGDSPF (表示装置ファイル変更) 226
CHGLIBL (ライブラリー・リスト変更) 233
CHGOUTQ (出力待ち行列変更) 161
CHGPRTF (印刷装置ファイル変更) 226

コマンド、CL (続き)

CHGSPLFA (スプール・ファイル属性変更) 159
 説明 159
 CHGWTR (書き出しプログラム変更) 165
 CHKIGCTBL (DBCS フォント・テーブル検査) 234
 CHKOBJ (オブジェクト検査) 239
 CLRROUTQ (出力待ち行列消去) 161
 CPYF (ファイル・コピー) 74
 コピー可能な事項 74
 特定の機能 74
 2 バイト・データ 231
 CPYFRMDKT (ディスクからのコピー) 74
 CPYFRMQRYF (Query ファイルからのコピー) 74
 クローズ 84
 説明 74
 CPYFRMTAP (テープからのコピー) 74
 CPYIGCSRT (DBCS ソート・テーブル・コピー) 239
 説明 239
 マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへのコピー 241
 DBCS ソート・テーブル・コピーのデータ・ファイルからのコピー 242
 CPYIGCTBL (DBCS フォント・テーブル・コピー) 234, 235
 CPYSPLF (スプール・ファイル・コピー)
 説明 159, 166
 2 バイト・データのコピー 231
 CPYSRCF (ソース・ファイル・コピー) 74, 81
 説明 74
 TOFILE(*PRINT) の指定 81
 CPYTODKT (ディスクへのコピー) 74
 CPYTOTAP (テープへのコピー) 74
 CRTDKTF (ディスク装置ファイル作成) 226
 DBCS ファイルの指示 226
 CRTDSPF (表示装置ファイル作成) 226
 DBCS ファイルの指示 226
 CRTDUPOBJ (オブジェクト複製) 244
 CRTIGCDCT (DBCS 変換辞書作成) 245
 CRTJOBQ (ジョブ待ち行列の作成) 171
 CRTOUTQ (出力待ち行列作成) 160, 161
 CRTPF (物理ファイル作成) 226
 CRTPRTF (印刷装置ファイル作成) 226
 DBCS ファイルの指示 226
 IGCALTTYP キーワードを有効にする 226
 CRTSRCPF (ソース物理ファイル作成) 226
 CRTTAPF (テープ装置ファイル作成) 226
 DBCS ファイルの指示 226
 DATA (データ) 169
 DBCS ソート・テーブル・コピー (CPYIGCSRT) 239

コマンド、CL (続き)

DBCS ソート・テーブル・コピーのデータ・ファイルからのコピー 242
 DBCS フォント・テーブル検査 (CHKIGCTBL) 234
 DBCS フォント・テーブル削除 (DLTIGCTBL) 234
 DBCS フォント・テーブル・コピー (CPYIGCTBL) 234
 DBCS 変換辞書 (EDTIGCDCT) 245
 DBCS 変換辞書削除 (DLTIGCDCT) 250
 DBCS 変換辞書作成 (CRTIGCDCT) 245
 DBCS 変換辞書表示 (DSPIGCDCT) 249
 DLTIGCDCT (DBCS 変換辞書削除) 250
 DLTIGCSRT (DBCS ソート・テーブル削除) 239, 243
 DLTIGCSRT (漢字ソート・プログラム削除) 243
 DLTIGCTBL (DBCS フォント・テーブル削除) 234, 237
 DLTOUTQ (出力待ち行列削除) 161
 DLTOVR (一時変更削除) 34, 58
 DLTSPLF (スプール・ファイル削除) 159
 DSPFD (ファイル記述表示) 22
 DSPFFD (ファイル・フィールド記述表示) 22
 DSPIGCDCT (DBCS 変換辞書表示) 249
 DSPOVR (一時変更表示)
 説明 34
 複数呼び出しレベル 60
 例 61
 DSPPGMREF (プログラム参照表示) 22
 DSPSPLF (スプール・ファイル表示)
 権限 166
 説明 159
 EDTIGCDCT (DBCS 変換辞書編集) 245
 EDTOBJAUT (オブジェクト権限編集) 12
 ENDBCHJOB (バッチ・ジョブ終了) 169
 ENDINP (入力終了) 169
 ENDJOB (ジョブ終了) 29
 ENDWTR (書き出しプログラム終了) 165
 GRTOBJAUT (オブジェクト権限認可) 12, 244
 HLDOUTQ (出力待ち行列保留) 161
 HLDSPLF (スプール・ファイル保留) 159
 HLDWTR (書き出しプログラム保留) 165
 ICF ファイル一時変更 (OVRICFF) 34
 INZDKT (ディスク初期設定)
 DBCS フォント・テーブルへのコピー 235
 MOVOBJ (オブジェクト移動) 244
 OVRDBF (データベース・ファイル一時変更)
 指定変更 67
 説明 34
 例 51
 OVRDKTF (ディスク・ファイル一時変更)
 説明 34
 例 51

コマンド、CL (続き)

- OVRDSPF (表示装置ファイル一時変更)
 - 説明 34
 - DBCS ファイルの指示 226
- OVRICFF (ICF ファイル一時変更) 34
- OVRMSGF (メッセージ・ファイル一時変更) 34
- OVRPRTF (印刷装置ファイル一時変更)
 - 基本的な例 39
 - 説明 34
 - 同一呼び出しレベル例 54
 - IGCALTTYP キーワード 226
- OVRSAVF (保管ファイル一時変更) 34
- OVRTAPF (テープ・ファイル一時変更)
 - 説明 34
- Query ファイルからのコピー (CPYFRMQRYF) 74
- RCLSPLSTG (スプール記憶域の再利用) 175
- RETURN 49
- RLSOUTQ (出力待ち行列解放) 161
- RLSSPLF (スプール・ファイル解放) 159
 - 説明 159
- RLSWTR (書き出しプログラム解放) 165
- RNMOBJ (オブジェクト名変更) 244
- RSTLIB (ライブラリー復元) 244
- RSTOBJ (オブジェクト復元)
 - DBCS ソート・テーブル 239, 240
 - DBCS 変換辞書 244
- RVKOBJAUT (オブジェクト権限取り消し) 12, 244
- SAVCHGOBJ (変更済みオブジェクト保管) 244
- SAVLIB (ライブラリー保管) 244
- SAVOBJ (オブジェクト保管)
 - DBCS ソート・テーブル 239, 240
 - DBCS 変換辞書 244
- SAVSYS (システム保管) 240, 244
- SBMDBJOB (データベース・ジョブ実行依頼) 169
- SBMDKTJOB (ディスクレット・ジョブ実行依頼) 169
- SNDNETSPLF (ネットワーク・スプール・ファイル送信)
 - 権限 166
 - 説明 159
- SNDTCPSPLF (TCP/IP スプール・ファイル送信)
 - 説明 159
- STRCGU (文字作成ユーティリティー開始)
 - および他の DBCS フォント・テーブル・コマンド 234, 239
 - 使用 237
- STRDBRDR (データベース読み取りプログラム開始) 169
- STRDKTRDR (ディスクレット読み取りプログラム開始) 169
- STRDKTWTR (ディスクレット書き出しプログラム開始) 165
- STRFMA (フォント管理援助機能開始) 234

コマンド、CL (続き)

- STRPRTWTR (印刷装置書き出しプログラム開始) 165
 - 説明 165
 - STRRMTWTR (遠隔書き出しプログラム開始) 165
 - 説明 165
 - TCP/IP スプール・ファイル送信 (SNDTCPSPLF)
 - 説明 159
 - TFRCTL (制御権転送)
 - ファイル一時変更 50
 - VRYCFG (構成変更) 237
 - WRKJOBQ (ジョブ待ち行列処理) 172
 - WRKOUTQ (出力待ち行列処理)
 - スプール・ファイルの状況の表示 165
 - 説明 161
 - WRKOUTQD (出力待ち行列記述処理) 161
 - WRKSPLF (スプール・ファイル処理) 159
 - WRKSPLFA (スプール・ファイル属性処理) 159
- ## コマンド・デフォルト
- 変更 162
- ## コマンド・デフォルト変更 (CHGCMDDFT) コマンド
- 162
- ## コミット操作
- 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3

[サ行]

- サーバー・エラー・ログ 25
- 最大表示文字数 230
- 再利用
 - スプール記憶域 175
- 削除
 - 一時変更 34, 58
 - 漢字ソート 239, 243
 - 権限 10
 - 出力待ち行列 164
 - コマンド 161
 - 損傷のある 164
 - スプール・ファイル 159
- 操作
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
- DBCS 語 257
- DBCS ソート・テーブル 243
- DBCS フォント・テーブル 234, 237
- DBCS 変換辞書 250
- 削除済みレコード
 - 圧縮 112
 - コピー元ファイルの中で 74

- 削除ファイル権限 10
- 作成
 - 印刷装置ファイル 226
 - 出力待ち行列 160
 - ジョブ待ち行列 171
 - ソース物理ファイル 226
 - テープ・ファイル 226
 - ディスク・ファイル 226
 - 表示装置ファイル 226
 - 複製オブジェクト 244
 - 物理ファイル 226
 - DBCS ソート・テーブル 240
 - DBCS フォント・テーブル 235
 - DBCS 変換辞書 245
- サポート
 - ファイル 225
 - 2 バイト文字セット 219
 - DBCS 文字表示 229
- システム
 - 保管 240
- システム値、QIGC
 - DBCS 変換辞書の使用
 - 印刷 249
 - オブジェクト管理機能の実行 244
 - 削除 250
 - 作成 245
 - 表示 249
 - 編集 (用語の変更、追加) 245
 - 編集の例 247
- システム間通信機能 (ICF) ファイル
 - 一時変更 34
 - 出力の指定変更 69
 - 入出力の指定変更 69
 - 入出力フィールドバック域 203
 - 入力の指定変更 69
 - DBCS 226
- システム保管 (SAVSYS) コマンド 240, 244
- システム/370
 - 浮動小数点およびヌル・フィールドの変換 124
- 実行依頼
 - データベース・ジョブ 169
 - ディスク・ジョブ 169
- 実行権 10
- 指定変更、ファイルの
 - 避けるべき組み合わせ 68
 - 出力、いろいろなファイル・タイプの 67
 - データベース出力 69
 - データベース入力 69
 - テープ出力 69
 - テープ入力 69
 - ディスク出力 69
 - ディスク入力 69
- 指定変更、ファイルの (続き)
 - 表示装置出力 69
 - 表示装置入出力 69
 - 表示装置入力 69
 - プリンター入力 69
 - 有効な組み合わせ 68
 - ICF 出力 69
 - ICF 入出力 69
 - ICF 入力 69
- 自動構成、出力待ち行列の 162
- シフト制御文字
 - 説明 223
 - 挿入 230
- 終了
 - 書き出しプログラム 165
 - ジョブ 29
 - 入力 169
 - バッチ・ジョブ 169
- 出カスプーリング
 - 説明 157
 - 要素 157
- 出力待ち行列
 - 回復 164
 - 解放 161
 - サーバー・プリンターのデフォルト 162
 - 最大スプール・ファイル・サイズ 160
 - 削除 161
 - 作成 160, 162
 - 自動構成 162
 - 自動的に開始される書き出しプログラムの順番 160
 - 消去 161
 - 処理 160, 161
 - スプール・ファイルの順序 162
 - 説明 157
 - 損傷のある 164
 - 複数の 163
 - プリンターのデフォルト 162
 - 変更 161
 - 保留 161
 - 見つからない 162
 - IBM 提供の 162
- 出力待ち行列解放 (RLSOUTQ) コマンド 161
- 出力待ち行列記述
 - 処理 161
- 出力待ち行列記述処理 (WRKOUTQD) コマンド 161
- 出力待ち行列削除 (DLTOUTQ) コマンド 161
- 出力待ち行列作成 (CRTOUTQ) コマンド 160, 161
- 出力待ち行列消去 (CLROUTQ) コマンド 161
- 出力待ち行列処理 (WRKOUTQ) コマンド
 - スプール・ファイルの状況の表示 165
 - 定義 161
- 出力待ち行列変更 (CHGOUTQ) コマンド 161

- 出力待ち行列保留 (HLDOUTQ) コマンド 161
- 順序、出力待ち行列上のスプール・ファイルの 162
- 消去
 - 出力待ち行列 161
 - データベース・メンバー 161
- 初期設定
 - ディスクット 235
- 除去
 - 参照：削除
- ジョブ
 - エラー・メッセージのログ 25
 - コマンドの終了 29
 - 終了 29
 - 対話式 41
 - 定義 41
 - 転送 172
 - 入力コマンド 169
 - バッチ 169
 - ファイルの共用
 - オープンに関する考慮事項 14
 - 入出力に関する考慮事項 15
 - ジョブ実行依頼コマンド 169
 - ジョブ終了 (ENDJOB) コマンド 29
 - ジョブ待ち行列
 - エラーの回復 173
 - 回復 173
 - 権限 172
 - 作成 171
 - サブシステムにおける複数の 171
 - 処理 172
 - セキュリティー 172
 - 説明 169
 - 損傷のある 173
 - 複数の 170
 - 別のジョブへ変更
 - 活動状態のジョブ 172
 - 非活動状態のジョブ 172
 - IBM 提供の 170
 - ジョブ待ち行列処理 (WRKJOBQ) コマンド 172
 - ジョブ待ち行列の回復 173
 - ジョブ待ち行列の作成 (CRTJOBQ) コマンド 171
 - ジョブ・レベル
 - 一時変更コマンド 41
 - 一時変更の有効範囲限定 41
 - 所有権移行権限 9, 10
 - 処理
 - 一時変更、呼び出しレベルの影響 48
 - 外字 224
 - クローズ、共用ファイル 15
 - 出力待ち行列 161
 - 出力待ち行列記述 161
 - ジョブ待ち行列 172
 - 処理 (続き)
 - スプール・ファイル 159, 160
 - スプール・ファイル属性 159
 - ファイル 3
 - 処理、アプリケーション・プログラム・エラー 25
 - 数字フィールド
 - マッピング 125
 - ストリーム、入力 167
 - スプーリング
 - サポートされるタイプ 157
 - 出力 157
 - 入力 157, 167
 - パフォーマンスに関する考慮事項 175
 - 読み取りプログラムおよび書き出しプログラム 175
 - QSPL スプーリング・サブシステム 175
 - QSPL スプーリング・ライブラリー 175
 - スプーリング書き出しプログラム 165
 - スプーリング書き出しプログラムのコマンド 165
 - スプーリング・ライブラリー 175
 - その中でデータベース・ファイルの保管 175
 - その中にあるデータの表示 175
 - QSPL、説明 175
 - スプール記憶域
 - 再利用 175
 - スプール記憶域の再利用 (RCLSPLSTG) コマンド 175
 - スプール・ファイル
 - 印刷 160
 - 印刷に使用可能な 157
 - 回復 164
 - 解放 159
 - コピー 159, 166, 231
 - 削除 159
 - 出力待ち行列上の順序 162
 - 出力待ち行列上の状況 162
 - 順序付け
 - SEQ(*JOBNBR) および SEQ(*FIFO) 162
 - 使用中の追跡 175
 - 処理 159
 - 制御、数の 166
 - セキュリティー 166
 - 説明 157
 - 属性
 - 処理 157
 - 変更 157
 - データの保管 175
 - 表示 159, 160
 - 保留 159
 - WRKSPLF コマンドの使用による探索 160
 - スプール・ファイル解放 (RLSSPLF) コマンド 159
 - 説明 159
 - スプール・ファイル削除 (DLTSPLF) コマンド 159
 - スプール・ファイル処理 (WRKSPLF) コマンド 159

- スプール・ファイル属性処理 (WRKSPLFA) コマンド 159
- スプール・ファイル属性変更 (CHGSPLFA) コマンド 159
- スプール・ファイル表示 (DSPSPLF) コマンド
 - 権限 166
 - 説明 159
- スプール・ファイル保留 (HLDSPLF) コマンド 159
- スプール・ファイル・コピー (CPYSPLF) コマンド 159, 166, 231
 - 権限 166
 - 説明 159
 - 2 バイト・データのコピー 231
- 制御言語 (CL)
 - 参照: コマンド、CL
- 制御権転送 (TFRCTL) コマンド
 - ファイル一時変更の例 50
- 制御文字、シフト
 - 説明 223
 - 挿入 226
- 正常完了戻りコード 29
- 制約事項
 - 外字の表示 230
 - 同一ジョブにおけるファイルの共用 14
 - 無効な 2 バイト・コードの印刷 224
 - ユーザー作成辞書の名付 244
 - DBCS ソート・テーブルの削除 243
 - DBCS ファイル 228
 - DBCS フォント・テーブルの削除 237
- セキュリティ
 - 一時変更 48
 - オブジェクト管理権 9
 - オブジェクト参照権 9
 - オブジェクト操作権 9
 - オブジェクト存在権 9
 - オブジェクト変更権 10
 - 機能の記述 8
 - 共通認可 12
 - 更新権 10
 - 削除権 10
 - ジョブ待ち行列 172
 - スプール・ファイルの 166
 - 追加権 10
 - ファイル例 (一時変更) 53
 - 読み取り権 10
- ソース物理ファイル
 - 作成 226
- ソース物理ファイル作成 (CRTSRCPF) コマンド 226
- ソース・ファイル
 - 一時変更 56
 - コピー 74, 81
 - 表示 22
- ソース・ファイル・コピー (CPYSRCF) コマンド 74, 81
 - 説明 74
 - TOFILE(*PRINT) の指定 81
- ソート・テーブル
 - DBCS マスターのデータ・ファイルからのコピー 242
 - DBCS マスターのデータ・ファイルへのコピー 241
- ゾーン 10 進数フィールドの変換 125
- 操作
 - オープン
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - 有効範囲 41
 - リソースの割り振り 16
 - 解放
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - 書き出し
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - 書き出し読み取り
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - 獲得
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - リソースの割り振り 16
 - クローズ
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - 更新
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - 高水準言語 3
 - コミット
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - 削除
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - データ管理の概要 3
 - 入出力 3

- 操作 (続き)
 - ファイル・タイプ 3
 - 読み取り
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - リソース割り振りの要求 16
 - リモート・サーバー上でのプログラムの開始
 - リソースの割り振り 17
 - ロールバック
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
 - BASIC 3
 - FEOD
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3
- 送信
 - ネットワーク・スプール・ファイル 159
 - TCP/IP スプール・ファイル 159
- 装置
 - DBCS 表示装置のサポート 229
- 装置記述 157
- 装置定義リスト 182
- 装置ファイル
 - 定義 1
- 属性
 - 一時変更 39
 - オープン・データ・パス (ODP) 39
 - 組み合わせ 39
 - 作成 39
- 属性取得フィールドバック域 210
- 属性の組み合わせ 39
- 損傷のある
 - 出力待ち行列 164
 - ジョブ待ち行列 173
 - DBCS 可能装置 237

[夕行]

- 代替データ・タイプ (IGCALTTYP) キーワード 226
- 対話式ジョブ
 - 定義 41
- 追加権 10
- データ (DATA) コマンド 169
- データ管理
 - 操作 3
 - 定義 1
 - メッセージ番号範囲 26
- データ記述仕様 (DDS)
 - DBCS 機能 226

- データ権限 10
- データベース
 - 入出力フィールドバック域 208
- データベース読み取りプログラム
 - 開始 169
- データベース読み取りプログラム開始 (STRDBRDR) コマンド 169
- データベース・ジョブ
 - 実行依頼 169
- データベース・ジョブ実行依頼 (SBMDBJOB) コマンド 169
- データベース・ファイル
 - 一時変更 34
 - 出力の指定変更 69
 - 定義 1
 - 入力指定変更 69
- データベース・ファイル一時変更 (OVRDBF) コマンド
 - 指定変更 67
 - 説明 34
 - 例
 - 同一呼び出しレベルにおける 50
 - 名前の変更 51
- データ・ファイル、インライン
 - オープン 174
 - オープンに関する考慮事項 174
 - 説明 173
 - 探索 174
 - 名前付き 173
 - 名前のない 173
 - バッチ・ジョブ 173
 - ファイル・タイプ、指定 174
 - プログラム間での共用 174
- テープからのコピー (CPYFRMTAP) コマンド 74
- テープ装置ファイル作成 (CRTTAPF) コマンド 226
 - DBCS ファイルの指示 226
- テープへのコピー (CPYTOTAP) コマンド 74
- テーブル、DBCS ソート
 - 削除 243
 - 使用されるコマンド 239
 - 存在の有無の検査 240
 - データ・ファイルからのコピー (システム/36 からの移動) 242
 - データ・ファイルへのコピー (システム/36 または AS/Entry への移動) 241
 - テープまたはディスクからの復元 240
 - ディスクへの保管 240
- テーブル、DBCS フォント
 - サーバー提供の 233
 - 削除 237
 - 使用されるコマンド 234
 - 説明 233
 - 存在の有無の検査 235

- テーブル、DBCS フォント (続き)
 - テープまたはディスクからの復元 236
 - ディスクへの保管 235
- テープ・ファイル
 - 一時変更 34
 - コピー 74
 - 作成 226
 - 出力の指定変更 69
 - 入力の指定変更 69
 - CPYFRMTAP (テープからのコピー) コマンド 74
 - CPYTOTAP (テープへのコピー) コマンド 74
 - DBCS 226
- テープ・ファイル一時変更 (OVRTAPF) コマンド
 - 説明 34
- ディスク
 - コピー 74
 - 初期設定 235
- ディスク書き出しプログラム
 - 開始 165
- ディスク書き出しプログラム開始 (STRDKTWTR) コマンド 165
- ディスクからのコピー (CPYFRMDKT) コマンド 74
- ディスク初期設定 (INZDKT) コマンド 235
- ディスク装置ファイル作成 (CRTDKTF) コマンド 226
 - DBCS ファイルの指示 226
- ディスクへのコピー (CPYTODKT) コマンド 74
- ディスク読み取りプログラム
 - 開始 169
- ディスク読み取りプログラム開始 (STRDKTRDR) コマンド 169
- ディスク・ジョブ
 - 実行依頼 169
- ディスク・ジョブ実行依頼 (SBMDKTJOB) コマンド 169
- ディスク・ファイル
 - 一時変更 34
 - コピー 74
 - 作成 226
 - 出力の指定変更 69
 - 入力の指定変更 69
 - DBCS 226
- ディスク・ファイル一時変更 (OVRDKTF) コマンド
 - 説明 34
 - 例 51
- ディスプレイ装置サポート
 - DBCS 229
- ディスプレイ・ファイル
 - 一時変更 34

- 適用、一時変更の
 - 高水準言語アプリケーション・プログラム使用時 39
 - 同一呼び出しレベルにおける 50
 - プログラムのコンパイル時 56
- デフォルト (DFT) キーワード
 - 物理ファイルの 112
 - マッピング・フィールド 125
- デフォルト値
 - 変更 162
- デフォルトの出力待ち行列 162
- 転送
 - ジョブ 172
- 統合言語環境 (ILE) モデル
 - ファイルの共用 13
- 到着順アクセス・パス 82
- トリガー・プログラム 94
- 取り消し
 - オブジェクト権 12, 244
 - 取り消し権限 9, 10, 244

[ナ行]

- 名前付きインライン・データ・ファイル 173
- 名前付き活動化グループ 41
- 名前のないインライン・データ・ファイル 173
- 名前変更
 - オブジェクト 244
- 入出力
 - 権限 10
 - 操作
 - 説明 3
 - フィードバック域 24
- 入出力に関する考慮事項
 - ファイルの共用 15
- 入出力フィードバック域
 - 共通 192
 - データベース 208
 - 表示 203
 - プリンター 208
 - ICF 203
- 入力
 - 終了 169
- 入力終了 (ENDINP) コマンド 169
- 入カストリーム 167
- 入カスプーリング
 - 説明 157, 167
 - 要素 167
 - 要素の関係 167
- 入力フィールド、DBCS 表示装置の
 - 表示される文字 230
- 認可
 - オブジェクト権 12, 244

認可権限 9, 10
ヌル値サポート
 コピー・コマンド 87
ネストされた呼び出し
 ファイル例 55
ネットワーク・スプール・ファイル
 送信 159
ネットワーク・スプール・ファイル送信
 (SNDNETSPLF) コマンド 159
 権限 166
 説明 159

[ハ行]

排除、フィールドの、ファイルのコピー 112
バック 10 進数フィールドの変換 125
バッチ・ジョブ
 インライン・データ・ファイル 173
 コマンドの終了 169
 終了 169
バッチ・ジョブ (BCHJOB) コマンド 169
バッチ・ジョブ終了 (ENDBCHJOB) コマンド 169
パフォーマンスに関する考慮事項 175
 スプーリング・ライブラリー内のデータの表示 175
 スプーリング・ライブラリー内へのデータベース・フ
 ァイルの保管 175
 スプール・ファイル数の制御 166
パラメーター
 一時変更を伴う LVLCHK (*NO) 56
 外部記述データにおける LVLCHK (*NO) 67
 共用
 オープン処理 14
 実行時、同一ジョブ内の共用ファイル 13
 ファイルのコピー 74
 AUT 12
 LVLCHK(*NO) 22
 LVLCHK(*YES) 22
 OVRSCOPE 41
 SECURE 67
 SECURE(*YES) 53
 SHARE 13, 67
 SPOOL 67
 SRCFILE (ソース・ファイル) パラメーター 35
 SRCMBR (ソース・メンバー) パラメーター 35
 TOFILE 67
 WAITFILE 17
表示
 一時変更
 元の環境の 34, 60
 オープンされたファイル 23
 関連語句の編集 246
 スプール・ファイル 159, 160

表示 (続き)
 ソース・ファイル
 SEU (原始ステートメント入力ユーティリティ
 一) 22
 ファイル記述 22
 ファイル記述権限 9
 ファイル・フィールド記述 22
 プログラム参照 22
 DBCS 変換辞書 249
 DBCS 変換辞書処理 246
表示、入出力フィードバックの 203
表示装置ファイル
 一時変更 226
 作成 226
 指定変更
 出力 69
 入出力 69
 入力 69
 変更 226
 DBCS 226
表示装置ファイル一時変更 (OVRDSPF) コマンド 34,
226
表示装置ファイル作成 (CRTDSPF) コマンド 226
 DBCS ファイルの指示 226
表示装置ファイル変更 (CHGDSPF) コマンド 226
表示メッセージ 26
秒数値 (WAITFILE) 17
ファイル
 一時的変更 18
 一時変更と変更 33
 一時変更の保護 53
 インライン・データ 173
 永続変更 18
 オープン 18
 外部記述
 一時変更 56
 記憶域権限 9
 共通認可 12
 共用
 インライン・データ 174
 オープンに関する考慮事項 13
 クローズに関する考慮事項 15
 共用フィードバック域 24
 コピー 74, 231
 指定変更
 避けるべき組み合わせ 68
 有効な組み合わせ 68
 ソースの一時変更 56
 ソース・ファイルの表示 22
属性
 変更 33
データ権限 10

- ファイル (続き)
 - 変更と一時変更 33
 - リソース、割り振り 16
 - DBCS
 - コピー 231
 - 装置ファイルのサポート 225
 - テープ 226
 - ディスクレット 226
 - 表示 226
 - プリンター 226, 228
 - ICF 226
 - 参照: コピー
 - 参照: ファイル指定変更
 - ファイル移動権限 10
 - ファイル記述
 - 一時的変更 18
 - 表示 22
 - ファイルのオープン 18
 - 変更 22
 - 変更権限 9
 - ファイル記述表示 (DSPFD) コマンド 22
 - 様式レベル識別コード 22
 - ファイル記述表示権限 10
 - ファイル記述変更権限 10
 - ファイル機能権限 10
 - ファイル権限
 - 移動 9
 - 名前変更 9
 - ファイル指定変更
 - スプール・ファイル 160
 - データベース出力 69
 - データベース入力 69
 - テープ出力 69
 - テープ入力 69
 - ディスクレット出力 69
 - ディスクレット入力 69
 - デフォルト 69
 - 表示装置出力 69
 - 表示装置入出力 69
 - 表示装置入力 69
 - プリンター入力 69
 - 有効な 68
 - ICF 出力 69
 - ICF 入出力 69
 - ICF 入力 69
 - ファイル状況コード 25
 - ファイル処理権限 9
 - ファイルのオープン 18
 - ファイル名変更権限 10
 - ファイル・オブジェクト権限 9
 - ファイル・コピー (CPYF) コマンド 74, 231
 - エラー 84
- ファイル・コピー (CPYF) コマンド (続き)
 - 完了メッセージ CL プログラム再送の例 83
 - 機能 74
 - 異なるデータベース・レコード様式間でのコピー 112
 - コピー可能なファイル 74
 - ゼロ・レコードのモニター 85
 - 特定のコピー機能 74
 - 2 バイト・データ 231
- ファイル・タイプ
 - 一時変更 67
 - 使用できる主要な操作 3
- ファイル・フィールド記述
 - 表示 22
- ファイル・フィールド記述表示 (DSPFFD) コマンド 22
- ファイル・リソース
 - 割り振り 16
- フィードバック域
 - オープン
 - 一般的な説明 24
 - 個別の記述 177
 - 装置定義リスト 182
 - ボリューム・ラベル・フィールド 191
 - 属性の取得 210
- 入出力
 - 一般的な説明 24
 - 共通 24, 192
 - データベース 208
 - 表示 203
 - ファイル依存 24
 - プリンター 208
 - ICF 203
- フィールド
 - 数字
 - マッピング 125
 - マッピング 125
 - 文字
 - 変換 125
 - 2 進数、小数点位で
 - 変換 125
 - 2 進数、非小数点位
 - 変換 125
- フォント管理援助機能
 - 開始 234
- フォント管理援助機能開始 (STRFMA) コマンド 234
- フォント・テーブル、DBCS
 - コマンド 234
 - 説明 233
 - 存在の有無の探索 235
 - テープまたはディスクレットからの復元 236
 - ディスクレットへの保管 235

復元

オブジェクト 239

ライブラリー 244

復元、DBCS ソート・テーブルの

参照： コピー、DBCS ソート・テーブルの

復元、DBCS フォント・テーブルの

参照： コピー、DBCS フォント・テーブルの

複数の出力待ち行列

使用 163

複数のジョブ待ち行列

サブシステム内での使用 171

指定の理由 170

制御 170

複製オブジェクト

作成 244

物理ファイル

コピー、順序 82

作成 226

デフォルト (DFT) キーワード 112

物理ファイル作成 (CRTPF) コマンド 226

浮動小数点

フィールド変換 125

不要な DBCS 語の削除 257

ブランク

英数字から DBCS への変換 256

プリンター

デフォルトの出力待ち行列 162

入出力フィールドバック域 208

プログラム

参照： アプリケーション・プログラム

プログラム一時変更 52

プログラム言語

操作 3

プログラム参照

表示 22

プログラム参照表示 (DSPPGMREF) コマンド 22

プログラム・コンパイル権限 9, 10

プログラム・スタック

参照： 活動ジョブの呼び出しスタック

分散ファイル

定義 1

分析

問題 30

変換

英数字アプリケーション・プログラムから DBCS アプリケーション・プログラムへの 233

システム/370 浮動小数点およびヌル・フィールド 124

ファイルのコピーに関する規則 125

UCS-2 グラフィック・フィールド 123

変換、漢字

英数字ブランクから DBCS ブランクへの 256

変換、漢字 (続き)

実行 (操作例を含む) 252

使用された DBCS 変換辞書の変更 251

使用できる場合 251

説明 250

その働き 251

同時に複数の英数カナ項目 256

不要な DBCS 語の削除 257

1 つの英数カナ項目を 2 バイト項目へ 253

2 バイト文字データの入力 252

DBCS 変換辞書編集時の使用 257

変更

印刷装置ファイル

DBCS ファイルの指示 226

書き出しプログラム 165

コマンド・デフォルト 162

出力待ち行列 161

スプール・ファイル属性 159

説明 159

表示装置ファイル 226

ファイル記述の検出 22

ライブラリー・リスト 233

変更済みオブジェクト

保管 244

変更済みオブジェクト保管 (SAVCHGOBJ) コマンド

244

編集

オブジェクト権 12

DBCS 変換辞書 245

保管

オブジェクト 239

システム 240

変更済みオブジェクト 244

ライブラリー 244

DBCS ソート・テーブル 239

保管権限 9, 10

保管ファイル

一時変更 34

保管ファイル一時変更 (OVRSAVF) コマンド 34

ボリューム・ラベル

フィールド 191

保留

書き出しプログラム 165

出力待ち行列 161

スプール・ファイル 159

[マ行]

待ち行列

出力

回復 164

サーバー・プリンターのデフォルト 162

待ち行列 (続き)
出力 (続き)
 作成 162
 自動構成 162
 処理 160
 スプール・ファイルの順序 162
 説明 157
 損傷のある 164
 複数の 163
 プリンターのデフォルト 162
 見つからない 162
 IBM 提供の 162
ジョブ
 エラーの回復 173
 回復 173
 権限 172
 作成 171
 サブシステムにおける複数の 171
 処理 172
 セキュリティ 172
 説明 169
 損傷のある 173
 複数の 170
 別のジョブへ変更 172
 IBM 提供の 170
 複数の出力 163
マッピング
 数字フィールド 125
 フィールド 112
 文字フィールド 125
無効な 2 バイト・コード
 印刷への影響 224
メジャー / マイナー戻りコード
 参照: 戻りコード
メッセージ
 エラー 25
 警報 25
 診断 26
 装置エラーまたはセッション・エラー
 オープン操作または獲得操作 31
 表示 26
 ファイル・エラー範囲 26
 例外を伴う完了 29
 CPDxxxx 84
 CPFxxxx 84
メッセージ・ファイル
 一時変更 34
メッセージ・ファイル一時変更 (OVRMSGF) コマンド
 34
文字
 拡張 225
 基本 225

文字 (続き)
 2 バイト
 サーバーによる処理方法 224
 サイズ 224
文字、シフト制御
 説明 223
 挿入 230
文字作成ユーティリティ (CGU)
 開始 234
 使用 233, 234
 日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのコピー
 データ・ファイルからのコピー 242
 データ・ファイルへのコピー 241
 DBCS ソート・テーブル
 データ・ファイルからのコピー 242
 データ・ファイルへのコピー 234, 241
文字作成ユーティリティ開始 (STRCGU) コマンド
 および他の DBCS フォント・テーブル・コマンド
 234, 239
 使用 237
文字フィールド
 変換 125
 マッピング 125
元のプログラム・モデル 13
戻りコード
 使用 27
 正常完了 29
 説明
 メジャー 00 29
 メジャー 02 29
 メジャー 03 29
 メジャー 04 29
 メジャー 08 および 11 29
 メジャー 80 30
 メジャー 81 30
 メジャー 82 31
 メジャー 83 31
 定義 27
モニター
 コピー・エラーの 84
 コピー・コマンドで対象レコードがゼロの場合のメッ
 セージ 85
問題
 分析 30
 ANZPRB コマンド 30
 問題分析 (ANZPRB) コマンド 30
 問題分析、損傷 DBCS 装置の 237

[ヤ行]

ユーザー作成辞書 (QUSRIGCDCT) 244
ユーザー定義の出力待ち行列 162

- ユーザー・デフォルト設定活動化グループ 41
- 有効範囲
 - 一時変更
 - 一時変更コマンド 41
 - オープン操作 41
 - オープン操作 18
 - OPNSCOPE (オープン有効範囲) パラメーター 41
 - OVRSCOPE (有効範囲一時変更) パラメーター 41
- 優先順位
 - 一時変更 44
- 呼び出しレベル
 - 一時変更コマンド 41
 - 一時変更処理への影響 48
 - 一時変更の適用 50
 - 一時変更の有効範囲限定 41
 - 説明 41
 - ファイルに使用する番号 51
 - 呼び出しスタックとの関係 41
 - 1 つのファイルへの複数の一時変更 48
 - ILE における
 - 名前付き活動化グループにおける 41
 - ユーザー・デフォルト設定活動化グループ 41
- 読み取り権 10
- 読み取り操作
 - 高水準言語 3
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3

[ラ行]

- ライブラリー
 - 復元 244
 - 保管 244
 - QGPL 162
 - QSPL 175
 - QUSRSYS 162
- ライブラリー復元 (RSTLIB) コマンド 244
- ライブラリー保管 (SAVLIB) コマンド 244
- ライブラリー・リスト
 - ファイルの共用 14
 - 変更 233
- ライブラリー・リスト変更 (CHGLIBL) コマンド 233
- ラベル
 - ボリューム 191
- リソース
 - 割り振り 16
- 利点
 - 一時変更 34
- 例
 - 一時変更
 - 印刷装置ファイルの属性 39
 - オープン有効範囲 41

- 例 (続き)
 - 一時変更 (続き)
 - ファイル名またはファイル・タイプおよび新しいファイルのファイル属性 40
 - プログラムで使用される印刷装置ファイル 39
 - OPNSCOPE パラメーターの使用 41
 - OVRSCOPE(*JOB) の使用 49
 - 一時変更削除 58
 - 一時変更の表示 61
 - 外部記述ファイル
 - 一時変更 56
 - 組み合わせファイル 61
 - コピー元ファイルが見つからない状態のモニター 84
 - コピー元ファイル・メンバー、空の 85
 - 出力待ち行列の作成 162
 - ジョブ待ち行列の作成 171
 - ジョブ・レベル一時変更 49
 - 重複コピー先メンバーの作成 86
 - ディスクット・ファイル一時変更 (OVRDKTF) コマンド 51
 - 同一ファイルに対する 2 つの一時変更 51
 - 入カストリームの編成 167
 - ファイルのセキュリティ 53
 - CPYF コマンドで対象レコードがゼロの場合のモニター 85
 - CPYF コマンドの完了メッセージの再送 83
 - RETURN コマンドおよび一時変更 49
- レコード
 - コピー
 - 機能 74
 - 特定の機能 74
 - 削除
 - 圧縮 112
 - コピー元ファイル 74
- レコード長
 - インライン・データ・ファイル 174
- レコード様式
 - 相互間コピー 112
 - フィールド・マッピング (FMTOPT) パラメーター 112
 - レベル検査 22
 - 参照： データベース・ファイル
- レベル検査 22
- レベル検査 (LVLCHK) パラメーター
 - ファイル記述変更 22
 - *NO の値
 - 一時変更 56
 - 外部記述データ 67
 - *YES の値 22
- レベル識別コード 22
- ロールバック操作
 - 高水準言語 3

- ロールバック操作 (続き)
 - 説明 3
 - ファイル・タイプ 3

[ワ行]

- 割り振り
 - オブジェクト 16
 - ファイル・リソース 16

[数字]

- 2 進数フィールド変換 125
- 2 バイト文字
 - 外字処理 224
 - 拡張 225
 - 基本 225
 - コード体系 220
 - サーバーによる処理方法 224
 - サイズ 224
 - ストリングの識別 223, 230
 - 表示される入力フィールドの最大数 230
 - 表示できる (拡張された) 最大数 230
- 2 バイト文字セット (DBCS)
 - アプリケーションの英数字アプリケーションからの変換 233
 - 漢字変換時の語の削除 257
 - コード、正しくない 224
- 2 バイト文字データを処理するプログラム作成方法
 - 英数字アプリケーションの DBCS アプリケーションへの変更 233
 - 考慮事項 232
- 2 バイト文字のストリング識別方法 230
- 2 バイト・コード
 - 無効な文字の印刷への影響 224
- 2 バイト・データ
 - 基本事項 219
 - 識別 224
 - 使用できる場合 224
 - 使用に関する考慮事項 224
 - 制約事項 224
 - フィールド長 224
 - を処理するアプリケーション・プログラムの設計 232

A

- ALCOBJ (オブジェクト割り振り) コマンド 16
- ANZPRB (問題分析) コマンド 30
- AUT (権限) パラメーター
 - 共通認可 12

B

- BASIC 操作 3
- BCHJOB (バッチ・ジョブ) コマンド 169

C

- CALL コマンド 41
- CCSID の CPYFRMQRYP サポート 87
- CCSID の CPYSRCF サポート 87
- CGU (文字作成ユーティリティ)
 - 使用 234
 - 日本語 DBCS マスター・ソート・テーブルのコピー
 - データ・ファイルからのコピー 234
 - データ・ファイルへのコピー 234
 - DBCS ソート・テーブル
 - データ・ファイルからのコピー 234
 - データ・ファイルへのコピー 234
- CHGCMDDFT (コマンド・デフォルト変更) コマンド 162
- CHGDSPF (表示装置ファイル変更) コマンド 226
- CHGLIBL (ライブラリー・リスト変更) コマンド 233
- CHGOUTQ (出力待ち行列変更) コマンド 161
- CHGPRTF (印刷装置ファイル変更) コマンド 226
- CHGSPLFA (スプール・ファイル属性変更) コマンド 159
- CHGWTR (書き出しプログラム変更) コマンド 165
- CHKIGCTBL (DBCS フォント・テーブル検査) コマンド 234
- CHKOBJ (オブジェクト検査) コマンド 239
- CL (制御言語)
 - プログラム一時変更 52
- CLROUTQ (出力待ち行列消去) コマンド 161
- CPDxxxx メッセージ 84
- CPFxxxx メッセージ 84
- CPYF (ファイル・コピー) コマンド
 - エラー 84
 - 完了メッセージ CL プログラム再送の例 83
 - 機能 74
 - 異なるデータベース・レコード様式間でのコピー 112
 - コピー可能なファイル 74
 - ゼロ・レコードのモニター 85
 - 特定のコピー機能 74
 - 2 バイト・データ 231
- CPYFRMDKT (ディスクセットからのコピー) コマンド 74
- CPYFRMQRYP (Query ファイルからのコピー) コマンド
 - CCSID サポート 74, 87
- CPYFRMTAP (テープからのコピー) コマンド 74

CPYIGCSRT (DBCS ソート・テーブル・コピー) コマンド
 ソート・テーブル 239
 マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへの
 コピー 241
 DBCS ソート・テーブル・コピーのデータ・ファイ
 ルからのコピー 242

CPYIGCTBL (DBCS フォント・テーブル・コピー) コマ
 ンド
 テープまたはディスクから 236
 テープまたはディスクへ 235
 DBCS フォント・テーブル用 234

CPYSPLF (スプール・ファイル・コピー) コマンド
 権限 166
 説明 159
 2 バイト・データのコピー 231

CPYSRCF (ソース・ファイルからのコピー) コマンド
 CCSID サポート 87

CPYSRCF (ソース・ファイル・コピー) コマンド 74,
 81

CPYTODKT (ディスクへのコピー) コマンド 74

CPYTOTAP (テープへのコピー) コマンド 74

CRTDKTF (ディスク装置ファイル作成) コマンド
 226

CRTDSPF (表示装置ファイル作成) コマンド 226

CRTDUPOBJ (オブジェクト複製) コマンド 244

CRTIGCDCT (DBCS 変換辞書作成) 245

CRTJOBQ (ジョブ待ち行列の作成) コマンド 171

CRTOUTQ (出力待ち行列作成) コマンド 160

CRTPF (物理ファイル作成) コマンド 226

CRTPRTF (印刷装置ファイル作成) コマンド 226

CRTSRCPF (ソース物理ファイル作成) コマンド 226

CRTTAPF (テープ装置ファイル作成) コマンド 226

D

DATA (データ) コマンド 169

DBCS (2 バイト文字セット)
 定義 219

DBCS CL コマンド
 参照: コマンド、CL

DBCS 可能装置
 損傷のある 237
 ディスプレイ装置 229
 ディスプレイ装置で表示される文字数 230

DBCS コード体系 220

DBCS ソート・テーブル
 コピー 242
 削除 243
 使用されるコマンド 239
 説明 238
 存在の有無の検査 240

DBCS ソート・テーブル (続き)
 データ・ファイルからのコピー (システム/36 からの
 移動) 242
 データ・ファイルへのコピー (システム/36 または
 AS/Entry への移動) 241
 テープまたはディスクからの復元 240
 ディスクへの保管 240

DBCS ソート・テーブル削除 (DLTIGCSRT) コマンド
 239, 243

DBCS ソート・テーブル・コピー (CPYIGCSRT) コマン
 ンド
 ソート・テーブル 239
 マスター・ソート・テーブルのデータ・ファイルへの
 コピー 241
 DBCS ソート・テーブル・コピーのデータ・ファイ
 ルからのコピー 242

DBCS ディスプレイ装置
 入力フィールドの数 230

DBCS ファイル
 コピー 231
 指定 226
 制約事項 228
 説明 226
 ディスク装置ファイル作成 (CRTDKTF) コマン
 ンド 226

DBCS フィールド
 長さの判別 224

DBCS フォント・テーブル
 検査 234
 コピー 234
 サーバー提供の 233
 削除 234, 237
 使用されるコマンド 234
 説明 233
 存在の有無の検査 235
 テープからのコピー (復元) 236
 テープまたはディスクからのコピー 236
 ディスクへのコピー (保管) 235
 ディスクへの保管 235

DBCS フォント・テーブル検査 (CHKIGCTBL) コマン
 ンド 234

DBCS フォント・テーブル削除 (DLTIGCTBL) コマンド
 234, 237

DBCS フォント・テーブル・コピー (CPYIGCTBL) コマ
 ンド
 テープまたはディスクから 236
 テープまたはディスクへ 235
 DBCS フォント・テーブル用 234

DBCS 変換辞書
 項目の移動 248
 項目の削除 248
 コマンド 244

DBCS 変換辞書 (続き)
 サーバー提供の 243
 最初の項目の追加 247
 削除 250
 作成 245
 説明 243
 表示 249
 表示および印刷 249
 編集 245, 248
 編集 (用語の追加と変更) 245
 編集の開始 247
 編集の終了 248
 ユーザー作成の 244

DBCS 変換辞書削除 (DLTIGCDCT) コマンド 250
 DBCS 変換辞書作成 (CRTIGCDCT) コマンド 245
 DBCS 変換辞書の処理画面 246
 DBCS 変換辞書の変更
 参照: 編集

DBCS 変換辞書表示 (DSPIGCDCT) コマンド 249
 DBCS 変換辞書編集 (EDTIGCDCT) コマンド 245
 DDM ファイル 1
 オープンに関する考慮事項 21

DLTIGCDCT (DBCS 変換辞書削除) コマンド 250
 DLTIGCSRT (漢字ソート・プログラム削除) コマンド
 239, 243
 DLTIGCTBL (DBCS フォント・テーブル削除) コマンド
 234

DLTOUTQ (出力待ち行列削除) コマンド 161
 DLTOVR (一時変更削除) コマンド 34, 58
 DLTSPLF (スプール・ファイル削除) コマンド 159
 DSPFD (ファイル記述表示) コマンド 22
 DSPFFD (ファイル・フィールド記述表示) コマンド 22
 DSPIGCDCT (DBCS 変換辞書表示) コマンド 249
 DSPOVR (一時変更表示) コマンド
 機能の例 62
 説明 34
 複数呼び出しレベル 60
 例 61

DSPPGMREF (プログラム参照表示) コマンド 22
 DSPSPLF (スプール・ファイル表示) コマンド
 権限 166
 説明 159

E

EDTIGCDCT (DBCS 変換辞書編集) コマンド 245
 EDTOJAUT (オブジェクト権限編集) コマンド 12
 ENDBCHJOB (バッチ・ジョブ終了) コマンド 169
 ENDINP (入力終了) コマンド 169
 ENDJOB (ジョブ終了) コマンド 29
 ENDWTR (書き出しプログラム終了) コマンド 165

F

FEOD 操作
 高水準言語 3
 説明 3
 ファイル・タイプ 3

FMTOPT (レコード様式フィールド・マッピング) パラ
 メーター 112

G

GRTOBJAUT (オブジェクト権限認可) コマンド 12,
 244

H

HLDOUQ (出力待ち行列保留) コマンド 161
 HLDSPLF (スプール・ファイル保留) コマンド 159
 HLDWTR (書き出しプログラム保留) コマンド 165
 HLL (高水準言語)
 一時的変更 18
 コンパイラー 18
 操作 3
 プログラム 3
 一時変更の実行 53
 リソースの割り振り 16

I

IBM 提供の
 出力待ち行列 162
 ジョブ待ち行列 170

ICF (システム間通信機能) ファイル
 一時変更 34
 出力の指定変更 69
 入出力の指定変更 69
 入出力フィールドバック域 203
 入力の指定変更 69
 DBCS 226

ICF 入出力フィールドバック域 203
 ICF ファイル一時変更 (OVRICFF) コマンド 34
 ILE (統合言語環境) モデル
 ファイルの共用 13

INZDKT (ディスク初期設定) コマンド 235

L

LVLCHK (レベル検査) パラメーター
 ファイル記述変更 22
 *NO の値
 一時変更 56
 外部記述データ 67

LVLCHK (レベル検査) パラメーター (続き)
*YES の値 22

M

MOVOBJ (オブジェクト移動) コマンド 244

O

ODP (オープン・データ・パス)

一時変更 39

説明 13

OPNSCOPE (オープン有効範囲) パラメーター 41

OVRDBF (データベース・ファイル一時変更) コマンド

指定変更 67

説明 34

例

同一呼び出しレベルにおける 50

名前の変更 51

OVRDKTF (ディスクット・ファイル一時変更) コマ
ンド

説明 34

例 51

OVRDSPF (表示装置ファイル一時変更) コマンド 34,
226

OVRICFF (ICF ファイル一時変更) コマンド 34

OVRMSGF (メッセージ・ファイル一時変更) コマンド
34

OVRPRTF (印刷装置ファイル一時変更) コマンド

基本的な例 39

説明 34

同一呼び出しレベル例 54

複数呼び出しレベルの例 55

IGCALTTYP キーワード 226

OVRSAVF (保管ファイル一時変更) コマンド 34

OVRSCOPE (有効範囲一時変更) パラメーター

*CALLLVL の値 41

*JOB の値 41

OVRTAPF (テープ・ファイル一時変更) コマンド

説明 34

P

PASCAL 操作 3

PL/I 操作 3

Q

QCMDEXC プログラム 48

QIGC システム値

DBCS 変換辞書

印刷 249

オブジェクト管理機能の実行 244

削除 250

作成 245

表示 249

編集 (用語の変更、追加) 245

編集の例 247

QINLINE データ・ファイル 173

QPGMR サーバー・プロファイル

自動構成 162

QPRINT 出力待ち行列 162

QPRTEDEV サーバー値

サーバー・プリンターの定義 162

QRCLSPLSTG システム値 175

QSPL

スプーリング・サブシステム 175

スプーリング・ライブラリー 175

QSYSIGCDCT (サーバー提供のDBCS 変換辞書)

定義 243

内容 243

Query ファイル

コピー 74

Query ファイルからのコピー (CPYFRMQRYF) コマン
ド 74

クローズ 84

説明 74

QUSRIGCDCT (ユーザー作成辞書) 244

QUSRSYS ライブラリー 162

R

RCLSPLSTG (スプール記憶域の再利用) コマンド 175

RETURN コマンド 41

RLSOUTQ (出力待ち行列解放) コマンド 161

RLSSPLF (スプール・ファイル解放) コマンド 159

RLSWTR (書き出しプログラム解放) コマンド 165

RNMOBJ (オブジェクト名変更) コマンド 244

RSTLIB (ライブラリー復元) コマンド 244

RSTOBJ (オブジェクト復元) コマンド

DBCS ソート・テーブル 239, 240

DBCS 変換辞書 244

RVKOBAUT (オブジェクト権限取り消し) コマンド
12, 244

S

SAVCHGOBJ (変更済みオブジェクト保管) コマンド
244

SAVLIB (ライブラリー保管) コマンド 244

SAVOBJ (オブジェクト保管) コマンド
 DBCS ソート・テーブル 239
 DBCS 変換辞書 244
SAVSYS (システム保管) コマンド 240, 244
SBMDBJOB (データベース・ジョブ実行依頼) コマンド
 169
SBMDKTJOB (ディスケット・ジョブ実行依頼) コマン
 ド 169
SECURE パラメーター
 一時変更例外 67
 *YES の値
 一時変更の保護 48, 53
SEU (原始ステートメント入力ユーティリティー) 22
SHARE パラメーター
 一時変更例外 67
 オープン処理 14
 説明 13
 *NO の値 14
SNDNETSPLF (ネットワーク・スプール・ファイル送
 信) コマンド 159
SNDTCPSPLF (TCP/IP スプール・ファイル送信) コマン
 ド 159
SPOOL パラメーターの一時変更の例外 67
SRCFILE (ソース・ファイル) パラメーター 35
SRCMBR (ソース・メンバー) パラメーター 35
STRCGU (文字作成ユーティリティー開始) コマンド
 234
STRDBRDR (データベース読み取りプログラム開始) コ
 マンド 169
STRDKTRDR (ディスケット読み取りプログラム開始)
 コマンド 169
STRDKTWTR (ディスケット書き出しプログラム開始)
 コマンド 165
STRFMA (フォント管理援助機能開始) コマンド 234
STRPRTWTR (印刷装置書き出しプログラム開始) コマ
 ンド 165
STRRMTWTR (遠隔書き出しプログラム開始) コマンド
 165

T

TCP/IP スプール・ファイル
 送信 159
TCP/IP スプール・ファイル送信 (SNDTCPSPLF) コマン
 ド 159
 説明 159
TOFILE パラメーター、一時変更 67

U

UCS-2
 国際コード化文字セット 123

UCS-2 グラフィック・フィールド
 コピー 123
 制約事項 123
 変換 123

W

WAITFILE パラメーター 17
WRKJOBQ (ジョブ待ち行列処理) コマンド 172
WRKOUTQ (出力待ち行列処理) コマンド
 スプール・ファイルの状況の表示 165
 定義 161
WRKOUTQD (出力待ち行列記述処理) コマンド 161
WRKSPLF (スプール・ファイル処理) コマンド 159
WRKSPLFA (スプール・ファイル属性処理) コマンド
 159



Printed in Japan