

**System Storage EXP3000**



**インストール、メンテナンスおよびユーザーのガイド**



**System Storage EXP3000**



**インストール、メンテナンスおよびユーザーのガイド**

注: 本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、43 ページの『付録 B. 特記事項』に記載されている情報をお読みください。

お願い: 本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用しないでください。

IBM 発行のマニュアルに関する情報のページ

<http://www.ibm.com/jp/manuals/>

こちらから、日本語版および英語版のオンライン・ライブラリーをご利用いただけます。また、マニュアルに関するご意見やご感想を、上記ページよりお送りください。今後の参考にさせていただきます。

(URL は、変更になる場合があります)

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原 典 : System Storage EXP3000  
Installation, User's, and Maintenance Guide

発 行 : 日本アイ・ビー・エム株式会社

担 当 : ナショナル・ランゲージ・サポート

第2刷 2008.2

この文書では、平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、平成角ゴシック体™W5、および平成角ゴシック体™W7を使用しています。この(書体\*)は、(財)日本規格協会と使用契約を締結し使用しているものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

注\* 平成明朝体™W3、平成明朝体™W7、平成明朝体™W9、平成角ゴシック体™W3、  
平成角ゴシック体™W5、平成角ゴシック体™W7

© Copyright International Business Machines Corporation 2007. All rights reserved.

© Copyright IBM Japan 2008

# 安全

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtete příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.-->

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

## 重要:

本書のすべての「注意」と「危険」の注意書きには番号のラベルが付いています。この番号は、「*IBM Systems Safety Notices*」の資料の英語の *Caution* と *Danger* の注意書きと、対応する翻訳文の「注意」と「危険」の注意書きを相互参照するのに使用します。

例えば、「*Caution*」の注意書きに数字の「D005a」という番号のラベルが付いていた場合、その「*Caution*」の注意書きの翻訳は、「*IBM Systems Safety Notices*」の資料でも「D005a」が付けられています。

この資料で述べられている手順を実行する前に「注意」と「危険」の注意書きをすべてお読みください。サーバーあるいはオプションの装置に追加の安全上の注意が付属している場合はその装置のインストールを開始する前にお読みください。

## 危険

このラベルが貼られているコンポーネントの内部には、危険な電圧、強い電流が流れています。このラベルが付いているカバーまたはバリアは開かないでください。

## (L001)



## 危険

ラック・マウント装置は、シェルフまたはワークスペースとして使用しないでください。

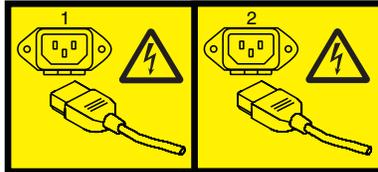
## (L002)



## 危険

複数の電源コード。この製品は、複数の電源コードが装備されていることがあります。すべての危険な電圧を除去するために、すべての電源コードを切り離してください。

### (L003)



または





## 危険

システム上で、またはシステムの周囲で作業をする場合には、以下の予防措置を守ってください。

電源ケーブルや電話線、通信ケーブルの電圧および電流は危険です。感電を防ぐために次の事項を守ってください。

- 付属の電源コードのみを使用して、この装置を電源に接続してください。付属の電源コードを他の製品に使用しないでください。
- どの電源機構アセンブリーも開いたりサービスを行ったりしないでください。
- 雷雨の間はケーブルの接続や切り離し、または本製品のインストール、メンテナンス、再構成を行わないでください。
- この製品は、複数の電源コードが装備されていることがあります。危険な電圧をすべて除去するには、すべての電源コードを切り離してください。
- すべての電源コードは正しく配線され接地されたコンセントに接続してください。コンセントの電圧および相回転が、システム定格プレートに記載の通り適切に供給されていることを確認してください。
- ご使用の製品に接続するすべての装置を、正しく配線されたコンセントに接続してください。
- 信号ケーブルの接続または切り離しは可能なかぎり片手で行ってください。
- 火災、水害、または建物に構造的損傷の形跡が見られる場合は、どの装置の電源もオンにしないでください。
- インストール手順および構成手順で特別に指示されている場合を除いて、装置のカバーを開く場合はその前に、必ず、接続されている電源コード、通信システム、ネットワーク、およびモデムを切り離してください。
- ご使用の製品または接続された装置のインストール、移動、またはカバーの取り外しを行う場合には、以下の手順の説明に従ってケーブルの接続および切り離しを行ってください。

切り離しには、以下の手順を行います。

1. すべての電源をオフにします (他に特別な指示がない限り)。
2. 電源コードをコンセントから取り外します。
3. 信号ケーブルをコネクタから取り外します。
4. すべてのケーブルを装置から取り外します。

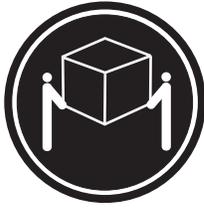
接続には、以下の手順を行います。

1. すべての電源をオフにします (他に特別な指示がない限り)。
2. すべてのケーブルを装置に接続します。
3. 信号ケーブルをコネクタに接続します。
4. 電源コードをコンセントに接続します。
5. 装置の電源をオンにします。

(D005a)

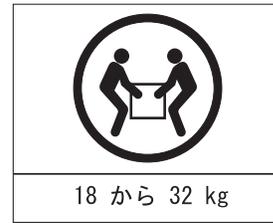


注意:



または

または



このパーツまたは装置の重量は、**18 から 32 kg** の間です。このパーツまたは装置を安全に持ち上げるには、二人の人が必要です。 **(C009)**

# 目次

安全	iii
<b>第 1 章 概要</b>	1
IBM Documentation CD	3
ハードウェア要件およびソフトウェア要件	3
Documentation Browser の使用	3
本書で使用する注記と注意書き	4
フィーチャーおよび操作上の仕様	6
IBM System Storage EXP3000 が提供するもの	7
EXP3000 の主要コンポーネント	7
<b>第 2 章 インストール</b>	9
インベントリ・チェックリスト	9
ラックへの EXP3000 のインストール	9
ホット・スワップのハード・ディスクのインストール	10
追加 ESM のインストール	11
識別ラベルのインストール	12
EXP3000 のケーブル接続	13
単一 ESM の構成	13
二重 ESM 構成	14
電源コードの接続	16
システム管理ソフトウェアのサポート	16
<b>第 3 章 EXP3000 のコントロール、LED、および電源</b>	17
正面図: コンポーネント	17
正面図: LED	18
背面図: 電源機構	19
背面図: ESM	20
EXP3000 電源のフィーチャー	21
EXP3000 の電源を入れる	21
EXP3000 の電源を切る	22
緊急時に EXP3000 の電源を切る	23
緊急時の後で EXP3000 に電源を入れる	24
<b>第 4 章 コンポーネントの交換</b>	25
交換可能 EXP3000 コンポーネント	25
インストールのガイドライン	26
システム信頼性のガイドライン	26
静電気に弱い装置の取り扱い	27
ホット・スワップのハード・ディスクに関する作業	27
ホット・スワップのハード・ディスクの交換	28
ESM の交換	30
ホット・スワップの電源機構の交換	31
ベゼルの交換	32
ベゼルの取り外し	32
ベゼルのインストール	32
ESM 上または電源機構上の解放タブの交換	32
ドライブ互換性キーの交換	34
<b>第 5 章 問題の解決</b>	37

付録 A. ヘルプおよび技術支援の入手 . . . . .	41
連絡する前に. . . . .	41
資料の使用 . . . . .	41
ヘルプおよび情報を WWW から入手する . . . . .	42
ソフトウェアのサービスとサポート . . . . .	42
ハードウェアのサービスとサポート . . . . .	42
付録 B. 特記事項 . . . . .	43
商標 . . . . .	43
重要事項 . . . . .	44
製品のリサイクルと廃棄 . . . . .	45
バッテリー回収プログラム. . . . .	46
電波障害自主規制特記事項. . . . .	46
情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示 . . . . .	46
索引 . . . . .	47

## 第 1 章 概要

本書「インストール、メンテナンスおよびユーザーのガイド」には、ご使用の IBM® System Storage™ EXP3000 をセットアップし、そのコンポーネントを交換するための説明が記載されています。IBM System Storage EXP3000 は、本書では、EXP3000 と呼ばれています。

本書には、以下の項目に関する情報が記載されています。

- EXP3000 のセットアップとケーブル接続
- EXP3000 の始動と構成
- コンポーネントの交換
- 問題の解決

EXP3000 は、大容量の、シリアル接続 SCSI (SAS) またはシリアル ATA (SATA) ディスク・ストレージを提供します。12 までの SAS または SATA ハード・ディスクをサポートします。複数のドライブ間での高速で大量のデータの転送、検索、および保管の機能を行います。EXP3000 は、継続的な信頼できるサービスを行えるように設計されています。すなわち、モジュラーな、冗長ハード・ディスクおよび電源機構 (ファン付き) は、ホット・スワップ・テクノロジーを使用して、EXP3000 の電源を切らずに容易に交換ができるようにしています。

EXP3000 が接続される RAID コントローラーの、サポートされるハード・ディスクをリストしている「インターオペラビリティ・マトリックス」については、<http://www.ibm.com/servers/storage/disk/exp3000/index.html> を参照してください。

EXP3000 には、2 つの AC 電源 (515 ワット)、1 つの環境サービス・モジュール (ESM)、空の ESM ベイを覆う 1 つのフィルター・パネル、および 12 のドライブ・フィルター・パネルが付属して提供されます。ドライブ・フィルター・パネルは、オプションのハード・ディスクで置き換えることができます。

ファームウェアおよび資料の更新がある場合には、IBM Support Web サイトからダウンロードすることができます。EXP3000 は、この装置に付属して提供される資料では説明されていないフィーチャーを備えている場合があり、資料は、そのようなフィーチャーに関する情報を組み込むためにとどき更新されることがあり、あるいは EXP3000 の資料に組み込まれていない追加情報を提供するためのテクニカルな更新が利用できる場合があります。そのような更新がないか確認するために、以下の手順を行ってください。

1. <http://www.ibm.com/servers/storage/support/> に進んでください。
2. 「Support for System Storage and TotalStorage® products (System Storage および TotalStorage 製品のサポート)」ページの、「**Product family (プロダクト・ファミリー)**」フィールドの「**Select your product (製品の選択)**」で、「**Disk systems (ディスク・システム)**」を選択します。
3. 「**Product (製品)**」フィールドで、「**IBM System Storage EXP3000**」を選択します。
4. 「**Go (進む)**」をクリックします。
5. 以下の選択を行います。

- ファームウェアの更新の場合、「**Download (ダウンロード)**」タブをクリックします。

**注:** RAID コントローラー管理ソフトウェアを調べて、ESM にインストールされているファームウェアのバージョンを確認します。

- 資料の更新の場合、「**Install and use (インストールおよび使用)**」タブをクリックします。

**注:** IBM Web サイトは定期的に変更されます。ファームウェアおよび資料を見つける手順は、本書に記載されているものとは多少違う場合があります。

EXP3000 には、限定保証書が付随しています。保証条件に関する詳細については、IBM Documentation CD 上の「*Warranty and Support Information*」の資料を参照してください。

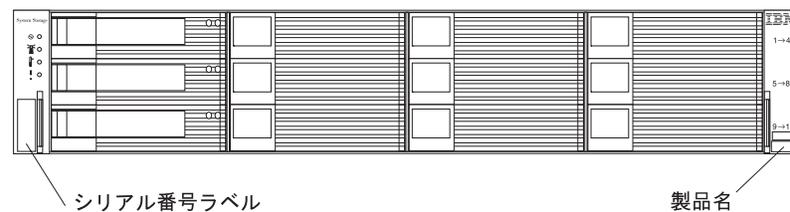
EXP3000 に関する情報を表 1 に記録してください。サービスを要求する必要がある場合には、この情報が必要になります。

表 1. 製品識別レコード

製品名	IBM System Storage EXP3000
マシン・タイプ	1727
シリアル番号	
EXP3000 ID 番号	

シリアル番号は、左ベゼルの縦のくぼみにあるラベルに記載されています。シリアル番号は、左シャーシ・フランジ上とシャーシの背面にもあります。マシン・タイプ、型式番号、およびシリアル番号を含むラベルが、シャーシの前面上部の右隅にあります。次の図は、EXP3000 の前面にある製品名およびシリアル番号のラベルを示しています。

**注:** 本書に掲載されている図は、ご使用のハードウェアと多少違っている場合があります。



3 ページの表 2 を使用して、EXP3000 にインストールされるか、接続されるハード・ディスクのレコードを作成してください。この情報は、追加のハード・ディスクをインストールする場合またはハードウェア障害を報告する必要が生じた場合、役に立つことがあります。後になって新しい値を書き込むための余分なスペースが必要になった場合、または EXP3000 の構成を更新する場合備えて、この表に情報を記録する前に、この表のコピーをとっておいてください。

表 2. ドライブ・ロケーション情報レコード

ドライブ・ロケーション	ドライブのパーツ・ナンバーと型式番号	ドライブ・シリアル番号
ベイ 1		
ベイ 2		
ベイ 3		
ベイ 4		
ベイ 5		
ベイ 6		
ベイ 7		
ベイ 8		
ベイ 9		
ベイ 10		
ベイ 11		
ベイ 12		

## IBM Documentation CD

IBM *Documentation* CD には、PDF 形式の EXP3000 用資料が含まれており、情報を素早く検索するのに役立つ IBM Documentation Browser が組み込まれています。

### ハードウェア要件およびソフトウェア要件

IBM *Documentation* CD には、以下に挙げる最小のハードウェアおよびソフトウェアが必要です。

- Microsoft® Windows® XP、Windows 2000、または Red Hat® Linux®
- 100 MHz マイクロプロセッサ
- 32 MB の RAM
- Linux オペレーティング・システムに付属の Adobe Acrobat Reader 3.0 以降または xpdf

### Documentation Browser の使用

Documentation Browser を使用して、CD の内容を表示し、資料の要旨を読み、Adobe Acrobat Reader または xpdf を使用して資料を表示してください。Documentation Browser は、ご使用のサーバーで使用されている地域の設定値を自動的に検出し、該当地域用の言語（存在する場合）で資料を表示します。該当地域の言語で表された資料が使用できない場合には、英語バージョンが表示されます。

以下の手順のうちいずれか 1 つを使用して、Documentation Browser を開始します。

- Autostart が使用可能になっている場合には、CD を CD ドライブに挿入します。Documentation Browser は自動的に開始します。
- Autostart が使用不可である場合、またはすべてのユーザーに対しては使用可能になっていない場合には、以下の手順のうちいずれか 1 つを使用してください。

- Windows オペレーティング・システムを使用している場合には、CD を CD ドライブに挿入して、「**Start --> Run (開始 --> 実行)**」をクリックします。「**Open (開く)**」フィールドで、

```
e:¥win32.bat
```

と入力します。ここで、*e* は、CD ドライブのドライブ名です。「**OK**」をクリックします。

- Red Hat Linux を使用している場合には、CD を CD ドライブに挿入して、`/mnt/cdrom` ディレクトリーから次のコマンドを実行します。

```
sh runlinux.sh
```

「**Product (製品)**」メニューから EXP3000 を選択します。「**Available Topics (使用可能なトピック)**」リストには、EXP3000 用のすべての資料が表示されます。資料によっては、フォルダーに入っている場合があります。正符号 (+) は、追加の資料が含まれている各フォルダーまたは資料を示しています。追加の資料を表示するには、正符号をクリックします。

資料を選択すると、その資料の説明が「**Topic Description (トピックの説明)**」の下に表示されます。複数の資料を選択するには、Ctrl キーを押したまま必要な資料を選択します。選択した 1 つ以上の資料を Acrobat Reader または xpdf で表示するには、「**View Book (ブックの表示)**」をクリックします。複数の資料を選択した場合は、選択したすべての資料が Acrobat Reader または xpdf で開かれます。

すべての資料を検索するには、「**Search (検索)**」フィールドに 1 つの語または語のストリングを入力して「**Search (検索)**」をクリックします。1 つの語または語のストリングが出現する資料が、出現回数の多い順にリストされます。特定の 1 つの資料をクリックしてそれを表示し、その資料内で Ctrl+F を押して Acrobat の検索機能を使用するか、あるいは Alt+F を押して xpdf 検索機能を使用します。

Documentation Browser の使用に関する詳細な情報を入手するには、「**Help (ヘルプ)**」をクリックします。

---

## 本書で使用する注記と注意書き

本書で使用されている「注意」の注意書きおよび「危険」の注意書きは、IBM *Documentation* CD に収録されている、複数の言語で書かれた「*IBM Systems Safety Notices*」の資料にも記載されています。それぞれの注意書きの後には、「*IBM Systems Safety Notices*」の資料中で、ご使用の言語で書かれた対応する注意書きを見つけるのに使用できる参照番号が続いています。

本書では、以下の注記と注意書きが使用されています。

- **注:** 「注」という注記は、重要なヒント、ガイダンス、またはアドバイスを提供するものです。
- **重要:** 「重要」という注記は、不都合な状況または問題のある状況の発生を防ぐために役立つと思われる情報またはアドバイスを提供するものです。
- **アテンション:** 「アテンション」という注記は、プログラム、装置、またはデータに対して損傷が及ぶ可能性があることを示します。「アテンション」の注記は、損傷が発生する可能性のある指示または状況の直前に記載されます。

- **注意:** この注意書きは、人身に危険をもたらす可能性がある状況を示します。「注意」の注意書きは、危険な事態が発生する可能性がある手順のステップまたは状況の説明の直前に記載されます。
- **危険:** この注意書きは、致命的な危険をもたらす可能性がある、あるいは極めて危険な状況を示します。「危険」の注意書きは、致命的な危険をもたらす可能性がある、あるいは極めて危険な手順のステップあるいは状況の説明の直前に記載されます。

## フィーチャーおよび操作上の仕様

表3には、EXP3000のフィーチャーおよび操作上の仕様の要約が記載されています。ご使用のEXP3000の型式に応じて、ある種のフィーチャーは使用可能ではない場合があります、また、ある種の仕様は該当しない場合があります。

表3. フィーチャーおよび操作上の仕様

一般:	標準装備のファン付き AC	発熱量
<p><b>電源:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>モジュラー・コンポーネント               <ul style="list-style-type: none"> <li>大容量ディスク・ドライブ</li> <li>環境サービス・モジュール (ESM)</li> <li>標準装備のファン装置付きの電源機構</li> </ul> </li> <li>テクノロジー               <ul style="list-style-type: none"> <li>ディスク・アレイ・テクノロジーのサポート</li> <li>SAS ホスト・インターフェース、冗長データ・ストレージ、電源および冷却システム、および ESM</li> <li>ハード・ディスク、電源機構、および ESM についてのホット・スワップ・テクノロジー</li> </ul> </li> <li>ユーザー・インターフェース               <ul style="list-style-type: none"> <li>標準装備の電源、アクティビティ、および障害 LED、ならびにコンポーネント、背面 LED、およびコネクタ上の識別用ラベル付け</li> <li>交換が容易なハード・ディスク、標準装備のファン装置付きの電源機構、および ESM</li> </ul> </li> </ul> <p><b>ハード・ディスク・ストレージ:</b> EXP3000 当たりの最大ハード・ディスク: 12 ドライブ・タイプ: SAS または SATA (EXP3000 が接続される RAID コントローラーによって決まる)</p> <p><b>ESM:</b> テクノロジーおよびインターフェース: SAS インターフェース: ESM 当たり 2 つの 26 ピン、ミニ SAS コネクタ</p> <p><b>放出音響ノイズ:</b> 最大システム構成の場合 (12 のハード・ディスクがインストール済み)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>音響パワー (アイドリング時): 6.2 ベル</li> <li>音響パワー (作動時): 6.2 ベル</li> <li>音圧 (アイドリング時): 48 dBA</li> <li>音圧 (作動時): 48 dBA</li> </ul>	<p><b>電源:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EXP3000 には、2 つのホット・スワップの 515 ワット (115 から 230 V ac) の電源機構が付属しています。</li> <li>2 つの電源機構は、予備電源を EXP3000 に提供します。</li> </ul> <p><b>サイズ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高さ: 8.7 cm</li> <li>奥行き: 55.0 cm</li> <li>幅: 44.7 cm</li> <li>重量: 標準装置の場合、約 36.6 kg、完全構成の場合、27.2 kg</li> </ul> <p><b>環境:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>気温:               <ul style="list-style-type: none"> <li>EXP3000 オンの場合: 10°C から 35°C、高度 海拔 30.5 m から 3000 m、温度変化: 時間当たり 10°C</li> <li>EXP3000 オフの場合: 10°C から 50°C、最大高度: 3000 m、温度変化: 時間当たり 15°C</li> </ul> </li> <li>湿度:               <ul style="list-style-type: none"> <li>EXP3000 オンの場合: 20% から 80%</li> <li>EXP3000 オフの場合: 10% から 90%</li> <li>最大露点: 26°C</li> <li>最大湿度こう配: 時間当たり 10%</li> </ul> </li> </ul>	<p>時間当たりの概算発熱量 (英国熱量単位 (Btu)):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最小構成: 205 Btu (60 ワット)</li> <li>最大構成 1235 Btu (361 ワット)</li> </ul> <p><b>電気入力:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>必要な正弦波入力 (50 から 60 Hz)</li> <li>入力低電圧範囲:               <ul style="list-style-type: none"> <li>最小: 90 V ac</li> <li>最大: 136 V ac</li> </ul> </li> <li>入力高電圧範囲:               <ul style="list-style-type: none"> <li>最小: 198 V ac</li> <li>最大: 264 V ac</li> </ul> </li> <li>概算入力キロボルト・アンペア (kVA):               <ul style="list-style-type: none"> <li>最小: 0.06 kVA</li> <li>最大: 0.38 kVA</li> </ul> </li> </ul> <p><b>注:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>電力消費量および発熱量は、インストールされるオプション・フィーチャーおよび使用される電源管理オプション・フィーチャーの数とタイプによって決まります。</li> <li>これらのレベルは、米国規格協会 (ANSI) によって指定された手順 S12.10 および ISO 7779 に従って制御された音響環境内で計測され、ISO 9296 に従って報告されています。特定の場所における実際の音圧レベルは、部屋の反響および近くのノイズ源の影響で、既定の平均値を超える場合があります。公称の音響パワー・レベルは、その値より下であれば多数のコンピューターが作動する上限を示します。</li> </ol>

## IBM System Storage EXP3000 が提供するもの

EXP3000 は、操作が容易に行われるように、いくつかのフィーチャーを提供しています。それには、以下のフィーチャーがあります。

- 顧客取替可能ユニット (CRU)

EXP3000 での主要な CRU は、SAS または SATA ハード・ディスク、ESM、および電源機構です。25 ページの『交換可能 EXP3000 コンポーネント』を参照してください。

- 障害標識

すべての CRU は、ハードウェア障害を示すための障害用または状況用の発光ダイオード (LED) を備えています。

- 予備の冷却および電源機能

EXP3000 は、二重 AC 入力電源システムです。これは、冗長操作のために両方の電源スイッチを入れておく必要があることを意味しています。ファンの予備冷却装置によって、1 つのファンに障害が起こっても、操作を継続することが可能になります。EXP3000 には、多数の EXP3000 構成に予備電源を提供する、2 つの 515 ワットのホット・スワップの電源機構が付属しています。EXP3000 に対する平均負荷が 515 ワットより少ないときに一方の電源機構に問題が発生した場合、もう一方の電源機構が電源の要件を満たすことができます。

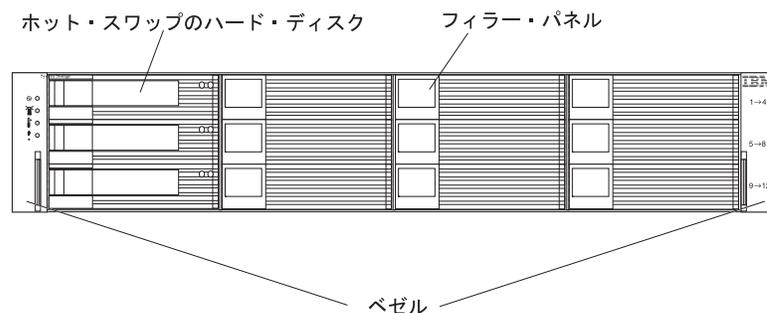
## EXP3000 の主要コンポーネント

コンポーネント上またはラベル上のオレンジ色は、そのコンポーネントがホット・スワップ可能であることを示します。ホット・スワップのコンポーネントは、EXP3000 が実行中であるときにインストールまたは取り外すことができます。ホット・スワップのコンポーネントのインストールに関する情報については、25 ページの『第 4 章 コンポーネントの交換』を参照してください。

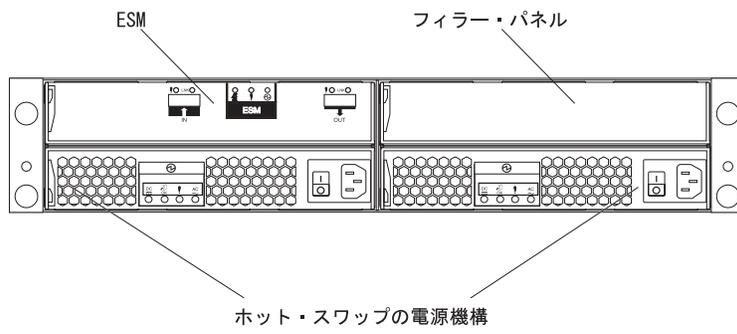
コンポーネント上およびラベル上の青は、コンポーネントをつかんだり、ラッチを動かしたりするなど、手で触れることのできる個所を示します。

以下の図は、EXP3000 の主要なコンポーネントを示しています。

### 正面図



背面図



---

## 第 2 章 インストール

第 2 章では、EXP3000 のインストールとケーブル接続に関する情報を掲載します。EXP3000 は、サーバー内あるいは IBM System Storage DS3200 または DS3400 のような他のサポートされる装置内にある RAID コントローラーに接続します。EXP3000 が接続できる、サポートされる RAID コントローラーをリストする「インターオペラビリティ・マトリックス」については、<http://www.ibm.com/servers/storage/disk/exp3000/index.html> を参照してください。

---

### インベントリー・チェックリスト

EXP3000 をアンパックしたら、以下の品目があることを確認してください。

- **ハードウェア:**
  - IBM System Storage EXP3000
  - 2 つのラック・ジャンパー電源コード
  - 1 シートの ID ラベル
  - 2 つの前面ベゼル (左および右)
  - 1 つのラック・インストール・ハードウェア・キット:
    - 2 つのレール (右および左のアセンブリー)
    - 8 つの M5 ねじ
    - 6 つの M5 ワッシャー
    - 2 つの M4 十字穴付きなべ小ねじ
    - 8 つのスペーサー
- **印刷資料:**
  - 「IBM System Storage EXP3000 クイック・スタートのガイド」
  - 「ラックのインストールの説明」
- **オンライン資料:**
  - 「IBM System Storage EXP3000 Installation and User's Guide」
  - 「IBM Systems Safety Notices」

すべての資料は、IBM Documentation CD または <http://www.ibm.com/servers/storage/support/> の IBM Support Web サイトから入手できます。

---

### ラックへの EXP3000 のインストール

ユーザーは、EXP3000 を、米国電子工業会 (Electronic Industries Association (EIA)) 310 規格のラック・キャビネットにインストールすることができます。完全なラック・インストールの指示については、EXP3000 に付属している「ラックのインストールの説明」の資料を参照してください。

---

## ホット・スワップのハード・ディスクのインストール

EXP3000 は、最大 12 の IBM SAS または SATA のハード・ディスクをサポートします。EXP3000 が接続できる RAID コントローラーの、サポートされるハード・ディスクをリストしている「インターオペラビリティ・マトリックス」については、<http://www.ibm.com/servers/storage/disk/exp3000/index.html> を参照してください。

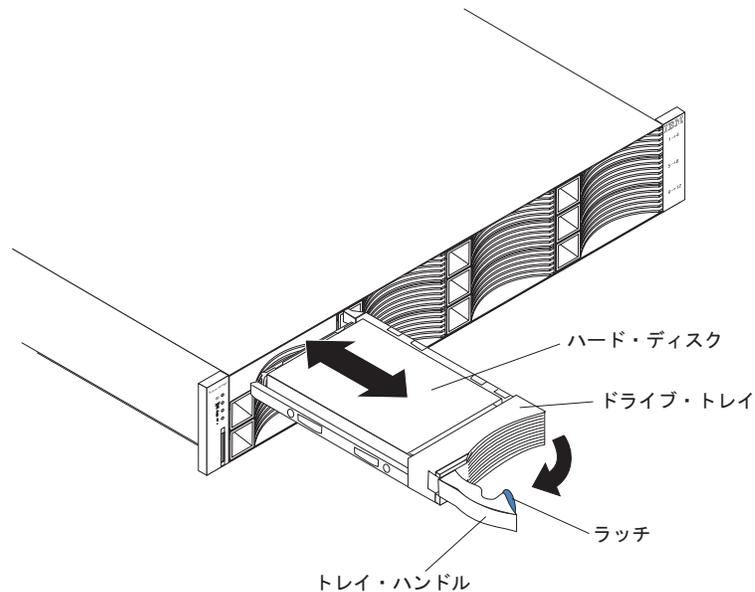
各ドライブは、EXP3000 にインストールする準備ができた状態で、ドライブ・トレイにプリインストールされています。(ドライブをトレイから切り離さないでください。)必ず 3 ページの表 2 に、各ドライブのロケーション情報を記録してください。

EXP3000 には、ドライブ・ベイ内のフィラー・パネルが付属しています。新しいハード・ディスクをインストールする前に、フィラー・パネルを取り外して、将来使用する場合に備えて保管しておきます。12 あるベイのそれぞれには、1 つのフィラー・パネルまたは 1 つのハード・ディスクが入っている必要があります。

EXP3000 にハード・ディスクをインストールするには、次の手順を実行します。ユーザーは、EXP3000 の電源が入っている間にドライブをインストールすることができます。

1. ハード・ディスクに付属の指示を読みます。
2. iii ページおよび 26 ページの『インストールのガイドライン』から始まる安全上の注意を読みます。
3. ハード・ディスクをインストールしたいベイからフィラー・パネルを取り外します。
  - a. フィラー・パネルの左側にある四角の穴に指を入れ、フィラー・パネルをつかんでドライブ・ベイから引き出します。
  - b. 将来使用する場合に備えて、フィラー・パネルを保管しておきます。
4. ハード・ディスクをインストールします。

**注:** ハード・ディスクは、あらかじめ取り付けられているトレイに付いていません。ドライブをトレイから切り離そうとしないでください。



- a. トレイ・ハンドルの右端にあるラッチを押して、トレイ・ハンドルを解放します。
  - b. トレイ・ハンドルを、開いた位置に引き出します。
  - c. ドライブを、止まるまでずっと、空のスロットにゆっくり滑り込ませます。
  - d. トレイ・ハンドルを、閉じた (ラッチのかかった) 位置まで押し込みます。
5. 以下のようにしてドライブ LED をチェックします。
- a. ドライブが作動可能になると、ドライブ上の緑のアクティビティ LED およびこはく色の状況 LED が消えます。
  - b. こはく色の状況 LED が点灯し、明滅していなければ、装置からドライブを取り外し、10 秒待ってから、ドライブを再インストールします。こはく色の LED が明滅していれば、ドライブは再ビルド中です。

**コントローラー管理情報:** 場合によっては、RAID コントローラーは、自動的にドライブをホット・スペア状態または再ビルド状態にリセットします。ドライブの状態が自動的に変わらない (こはく色の LED が点灯したままの) 場合には、ご使用の RAID コントローラー管理用の資料を参照して、ドライブの状態を現在の状態から別の状態、例えばホット・スペアまたは作動可能に手動で変更するための情報を探してください。こはく色の LED は、ドライブの状態変更の後 10 秒以内にオフになるはずですが。

6. RAID コントローラー管理ソフトウェアを使用して、ハード・ディスクを構成します。

## 追加 ESM のインストール

EXP3000 には、1 つの環境サービス・モジュールが (ESM) 付属しています。ご使用の RAID コントローラーが冗長ドライブ・パス (RAID コントローラー、または RAID コントローラーが含まれている装置に付属する資料を参照) をサポートしている場合には、2 つ目の ESM をインストールすることができます。

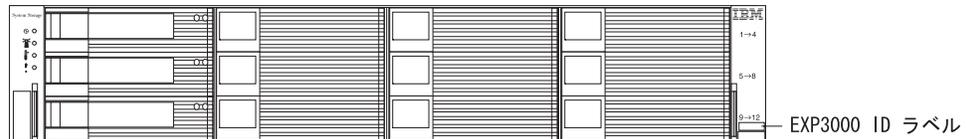
2 つ目の ESM をインストールするには、次の手順を実行します。

1. iii ページおよび 26 ページの『インストールのガイドライン』から始まる安全上の注意を読みます。
2. 以下のようにして、EXP3000 の右端の ESM ベイから ESM フィラー・パネルを取り外します。
  - a. ESM フィラー・パネルの左側で、ハンドルを上に戻しながら、オレンジ色の解放タブを、ハンドルを解放するのに必要なだけ (6 mm 以内) 右の方に押し戻します。
  - b. ハンドルを使用して、ESM フィラー・パネルをゆっくりと EXP3000 から滑らせて出します。将来使用する場合に備えて、ESM フィラー・パネルを保管しておきます。
3. ハンドルが完全に伸びるようにして新しい ESM を保持します。
4. ESM を、止まるまでゆっくりとベイに滑りこませます。ハンドルを、かちっと音がするまで、閉じた位置まで下向きに戻します。
5. 1 つ以上の SAS ケーブルを ESM へ接続します。詳細については、13 ページの『EXP3000 のケーブル接続』を参照してください。

---

## 識別ラベルのインストール

EXP3000 には、数字の ID ラベルのシートが付属しています。ご使用の RAID コントローラー管理ソフトウェアを使用して、EXP3000 の ID 番号を判別し、該当の 1 つ以上のラベルを、右前面ベゼル上のプロダクト・ラベルのすぐ上に添付します。



## EXP3000 のケーブル接続

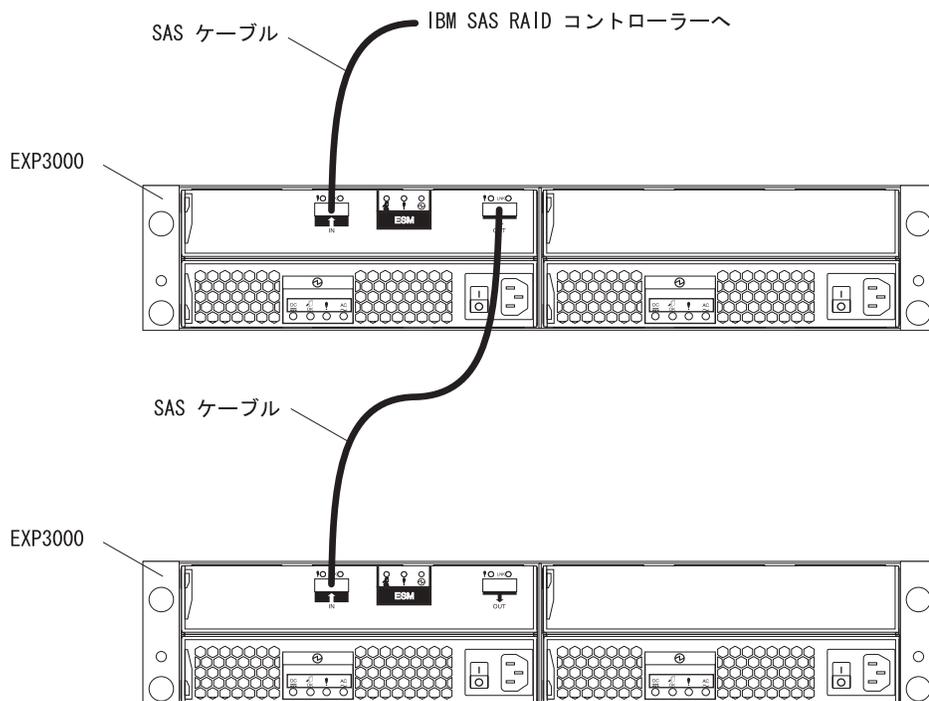
EXP3000 には、1 つの ESM が付属しています。これによって、ユーザーは EXP3000 を RAID コントローラーに接続することができます。RAID コントローラーの機能に応じて、2 つ目の ESM を EXP3000 に追加して、冗長ドライブ・パスをサーバーに提供し、RAID コントローラーに EXP3000 のチェーンを作成することができます。RAID コントローラーの機能に関する情報については、RAID コントローラーまたは RAID コントローラーが含まれている装置に付属する資料を参照してください。

### 単一 ESM の構成

EXP3000 内の ESM には、2 つの 26 ピンのミニ SAS コネクタがあります。これらの SAS コネクタには In (↑) および Out (↓) とラベルが付けられています。ご使用の RAID コントローラーが物理ポート当たり複数の EXP3000 をサポートする場合には、複数の EXP3000 を、チェーンングすることによって接続することができます。詳細については、ご使用の RAID コントローラーまたは RAID コントローラーが含まれている装置に付属する資料を参照してください。

それぞれが 1 つの ESM を備えた 1 つ以上の EXP3000 に RAID コントローラーを接続するには、次の手順を実行します。

1. 以下のようにして、1 つの EXP3000 を RAID コントローラーに接続します。
  - a. SAS ケーブルの一方の端を RAID コントローラーに接続します。
  - b. もう一方の端を EXP3000 内の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。



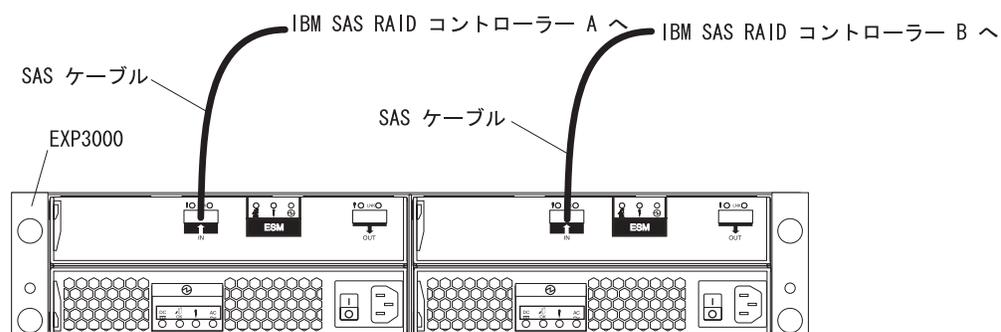
2. ご使用の RAID コントローラーが複数の EXP3000 の接続をサポートしている場合には、2 つ目の EXP3000 を最初の EXP3000 に接続します。

- a. SAS ケーブルの一方の端を、接続したばかりの EXP3000 の ESM 上の Out (↓) SAS コネクタに接続します。
- b. SAS ケーブルのもう一方の端を、次の EXP3000 の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。
- c. 追加するそれぞれの EXP3000 ごとに、ステップ 2a およびステップ 2b を繰り返します。

## 二重 ESM 構成

EXP3000 には 1 つの ESM が付属しています。ご使用の RAID コントローラーが冗長ドライブ・パス (RAID コントローラー、または RAID コントローラーが含まれている装置に付属する資料を参照) をサポートしている場合には、2 つ目の ESM をインストールすることができます。11 ページの『追加 ESM のインストール』を参照してください。

### 単一 EXP3000 での二重 ESM 構成

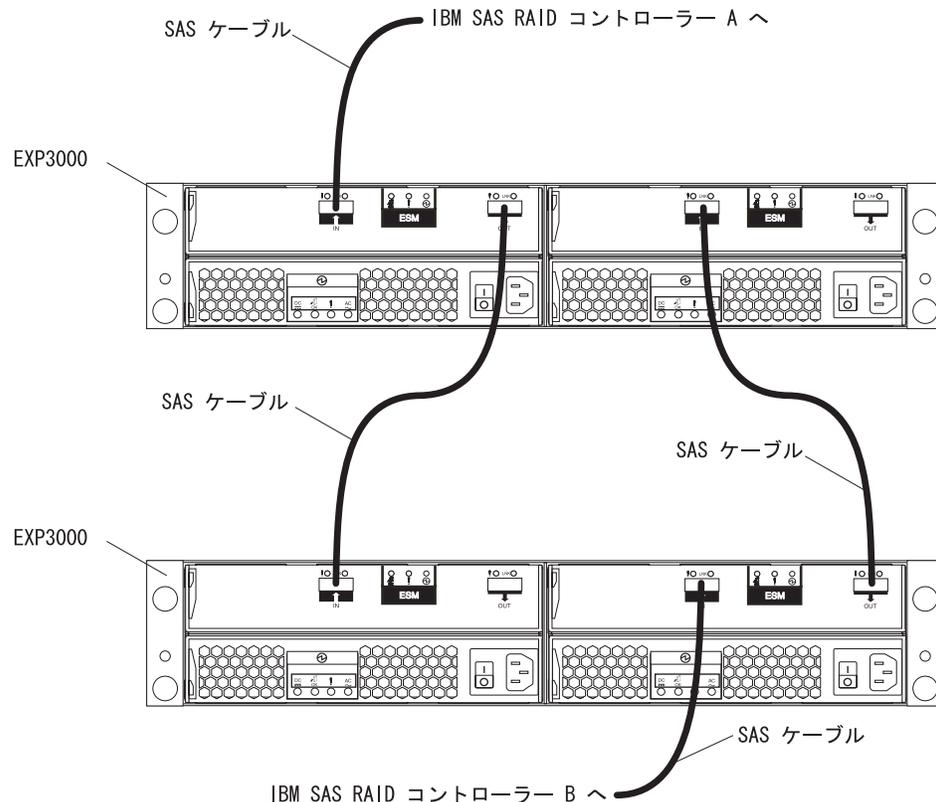


RAID コントローラー A および B を、2 つの ESM をもつ 1 つの EXP3000 に接続するには、次の手順を実行します。

1. 以下のようにして EXP3000 を RAID コントローラー A に接続します。
  - a. SAS ケーブルの一方の端を RAID コントローラー A に接続します。
  - b. SAS ケーブルのもう一方の端を、EXP3000 内の左の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。
2. 以下のようにして EXP3000 を RAID コントローラー B に接続します。
  - a. SAS ケーブルの一方の端を RAID コントローラー B に接続します。
  - b. SAS ケーブルのもう一方の端を、EXP3000 内の右の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。

### 複数の EXP3000 での二重 ESM 構成

EXP3000 内の ESM には、2 つの 26 ピンのミニ SAS コネクタがあります。これらの SAS コネクタには In (↑) および Out (↓) とラベルが付けられています。ご使用の RAID コントローラーが物理ポート当たり複数の EXP3000 をサポートする場合には、複数の EXP3000 を、チェーニングすることによって接続することができます。詳細については、ご使用の RAID コントローラーまたは RAID コントローラーが含まれている装置に付属する資料を参照してください。



RAID コントローラー A および B を、それぞれが 2 つの ESM をもつ複数の EXP3000 に接続するには、次の手順を実行します。

1. 1 つの EXP3000 を RAID コントローラー A に接続します。
  - a. SAS ケーブルの一方の端を RAID コントローラー A に接続します。
  - b. SAS ケーブルのもう一方の端を、EXP3000 内の左の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。
2. 以下のようにして、EXP3000 の左の ESM を、チェーン内の次の EXP3000 に接続します。
  - a. SAS ケーブルの一方の端を、接続したばかりの EXP3000 の左の ESM 上の Out (↓) SAS コネクタに接続します。
  - b. SAS ケーブルのもう一方の端を、チェーン内の次の EXP3000 内の左の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。
  - c. 追加するそれぞれの EXP3000 ごとに、ステップ 2a およびステップ 2b を繰り返します。
3. 以下のようにして、チェーン内の最後の EXP3000 を RAID コントローラー B に接続します。
  - a. SAS ケーブルの一方の端を RAID コントローラー B に接続します。
  - b. SAS ケーブルのもう一方の端を、作成したチェーン内の最後の EXP3000 内の右の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。
4. 逆順に (チェーン内の最後のものから最初のものへ)、チェーン内の EXP3000 内の右の ESM を接続します。
  - a. SAS ケーブルの一方の端を、接続したばかりの EXP3000 の右の ESM 上の Out (↓) SAS コネクタに接続します。

- b. SAS ケーブルのもう一方の端を、チェーン内の先行の EXP3000 の右の ESM 上の In (↑) SAS コネクタに接続します。
- c. ステップ 2 (15 ページ) での最初の EXP3000 の右の ESM を、ステップ 1 (15 ページ) での EXP3000 の右の ESM に接続するまで、ステップ 4a (15 ページ) およびステップ 4b を繰り返します。

---

## 電源コードの接続

EXP3000 には 2 つの電源コードが付属しています。電源コードは、ラック・キャビネット内部の 1 次電源装置 (適切に接地された AC 電力配分装置 (PDU) または無停電電源装置など) に接続することができます。

**注:** 電源コードは、特定の国に固有のものであり、別個に購入することができません。

EXP3000 の初期始動に関する情報については、21 ページの『EXP3000 電源のフィーチャー』を参照してください。

---

## システム管理ソフトウェアのサポート

EXP3000 は、ご使用の RAID コントローラーに付属する管理ソフトウェアによって提供されるシステム管理機能を通じて、ソフトウェア・アラート機能を提供しています。

以下のアラートがサポートされます。

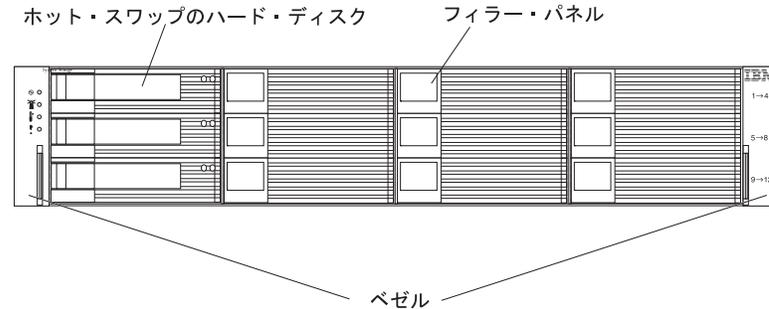
- ハード・ディスク使用不可
- 電源機構障害
- ファン障害
- 正常な操作温度超過

## 第 3 章 EXP3000 のコントロール、LED、および電源

このセクションでは、コントロールおよび発光ダイオード (LED)、ならびに EXP3000 の電源をオンまたはオフにする方法を説明します。

### 正面図: コンポーネント

EXP3000 の前面にあるコンポーネントが次の図に示されています。



#### ホット・スワップのハード・ディスク

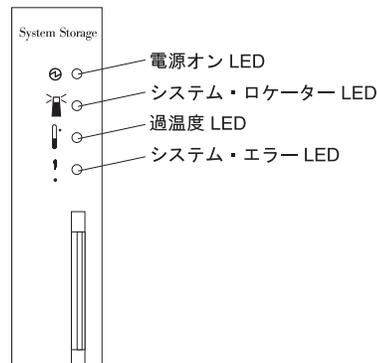
EXP3000 には、最大 12 のホット・スワップの SAS または SATA のハード・ディスクをインストールすることができます。

#### フィラー・パネル

EXP3000 には、ドライブ・ベイ内のフィラー・パネルが付属しています。ハード・ディスクをインストールする前に、フィラー・パネルを取り外して、将来使用する場合に備えて保管しておきます。12 あるドライブ・ベイのそれぞれには、1 つのフィラー・パネルまたは 1 つのハード・ディスクが入っている必要があります。

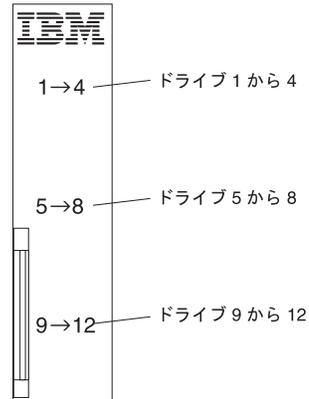
#### ベゼル (左側)

左ベゼルには、次の図に示されているように、EXP3000 LED が付いています。LED の説明については、18 ページの『正面図: LED』を参照してください。



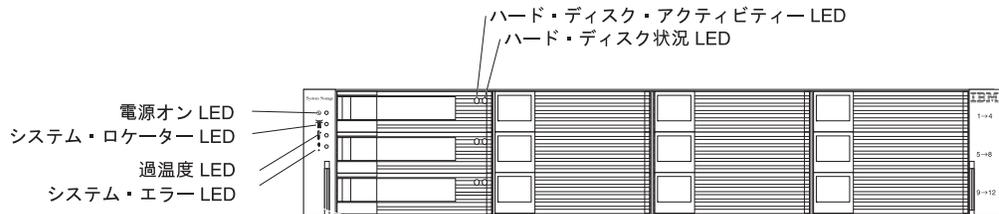
## ベゼル (右側)

右ベゼルには、次の図に示されているように、ハード・ディスクの識別情報が記載されています。



## 正面図: LED

EXP3000 の前面にある LED が次の図に示されています。



### 電源オン LED (緑)

この緑の LED は、点灯していると、電源機構に電源が入っており、電源機構が 5 ボルトと 12 ボルトの両方の DC 電源を EXP3000 に供給していることを示しています。

### システム・ロケータ LED (青)

この青の LED は、EXP3000 に接続される RAID コントローラーに関するシステム管理ソフトウェアによって点灯することができ、視覚で EXP3000 を見つけるのに役立ちます。

### 過温度 LED (こはく色)

このこはく色の LED は、点灯していると、EXP3000 が過温度の状態になっていることを示します。

### システム・エラー LED (こはく色)

このこはく色の LED は、点灯していると、電源機構、ESM、またはハード・ディスクなどの装置に障害があることを示します。

### ハード・ディスク・アクティビティ LED (緑)

各ハード・ディスクには、アクティビティ LED があります。この緑の LED は、明滅していると、ドライブ・アクティビティを示します。

## ハード・ディスク状況 LED (こはく色)

各ハード・ディスクには、状況 LED があります。このこはく色の LED は、点灯し続けていると、ドライブの障害を示します。これは、明滅している、ドライブの識別または再ビルドが進行中であることを示します。

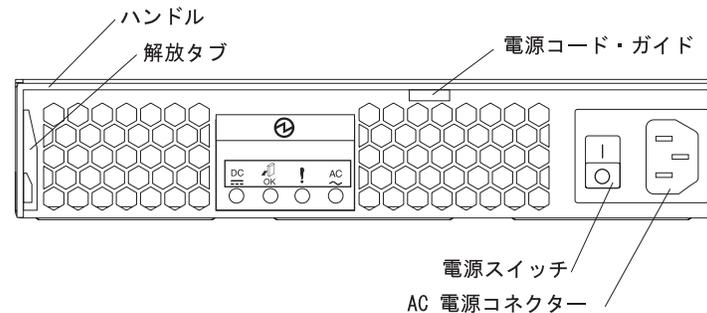
---

## 背面図: 電源機構

2 つのホット・スワップの電源機構が、EXP3000 の後部にあります。

**アテンション:** EXP3000 には、2 つのインストール済み電源機構が付属しています。一方の電源機構に障害が起こった場合、電源機構装置は、冗長度を回復するために、交換する必要があります。障害が起こった装置を新しい電源機構と交換するときには、過熱を避けるために、その操作を 10 分を超えない時間で行うようにする必要があります。

電源機構のコントロールおよびコネクタが、次の図に示されています。



### ハンドル

電源機構をインストールするか取り外す場合にハンドルを使用します。

### 解放タブ

電源機構を取り外すには、解放タブを右の方へ押し、ハンドルを下向きに回します。

### 電源コード・ガイド

電源コードが切り離されるのを防ぐために、電源コード・ガイドを使用します。

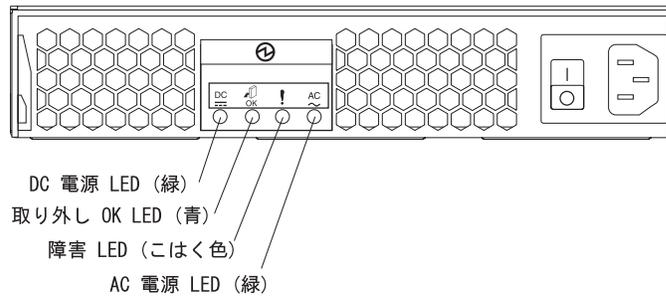
### AC 電源コネクタ

電源機構用の電源コードを、このコネクタに接続します。

### 電源スイッチ

このスイッチは、電源機構のオン/オフに使用します。

電源機構上の LED が、次の図に示されています。



### DC 電源 LED (緑)

この緑の LED は、点灯していると、EXP3000 に電源が入っており、5 ボルトと 12 ボルトの両方の DC 電源を EXP3000 に供給していることを示しています。

### 取り外し OK LED (青)

この LED はサポートされていません。

### 障害 LED (こはく色)

このこはく色の LED は、点灯していると、電源機構またはファンに障害が起こっているか、または予備電源機構に電源が入っていないことを示します。

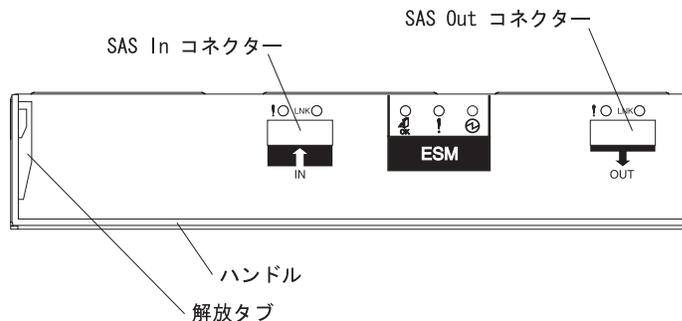
### AC 電源 LED (緑)

この緑の LED は、点灯していると、EXP3000 が AC 電源の電力を受けていることを示します。

---

## 背面図: ESM

ESM 上のコネクタが、次の図に示されています。



### SAS In コネクター

SAS ケーブルをこのコネクター、および他の EXP3000 の IBM SAS RAID コントローラーまたは SAS Out (↓) コネクターに接続します。

### SAS Out

SAS ケーブルをこのコネクター、および他の EXP3000 の SAS In (↑) コネクターに接続します。

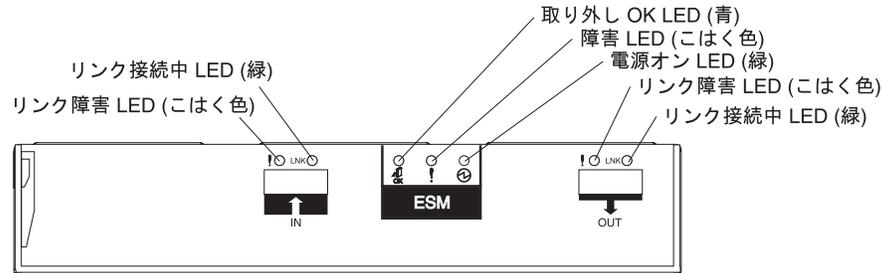
### ハンドル

ハンドルは、ESM をインストールするかまたは取り外すのに使用します。

## 解放タブ

ESM を取り外すには、解放タブを右の方へ押し、ハンドルを上の方に回します。

ESM 上の LED が、次の図に示されています。



### リンク障害 LED (こはく色)

このこはく色の LED は、点灯していると、SAS ケーブルを介するリンクが正常ではないことを示しています。

### リンク接続中 LED (緑)

この緑の LED は、点灯していると、SAS ケーブルを介するリンクが正常であることを示しています。

### 取り外し OK LED (青)

この LED はサポートされていません。

### 障害 LED (こはく色)

このこはく色の LED は、点灯していると、ESM に障害が起こったことを示しています。

### 電源オン LED (緑)

この緑の LED は、点灯していると、ESM が電源の電力を受けていることを示します。

---

## EXP3000 電源のフィーチャー

このセクションでは、正常の状況または緊急の状況下で EXP3000 の電源をオンまたはオフにするための指示を記載します。

緊急時シャットダウンまたは電源異常の後で EXP3000 に電源を入れる場合には、24 ページの『緊急時の後で EXP3000 に電源を入れる』を参照してください。

## EXP3000 の電源を入れる

EXP3000 の初期始動のために電源を入れるには、次の手順を実行します。

- 以下の事項を確認します。
  - すべてのケーブルが正しく接続されています。
  - 両方の電源コードが EXP3000 の背面、および適切に接地された電気コンセントに接続されていることを確認します。
  - すべてのハード・ディスクが所定の位置にしっかりとロックされています。

**重要:** 冗長モードで作動するために、両方の電源機構用に最小 4 つのハード・ディスクをインストールする必要があります。

2. 電源を入りたいハードウェア装置用のシステム資料をチェックし、正しい電源投入シーケンスを決定します。

**注:** 必ず、RAID コントローラーが含まれている装置の電源を入れるのよりも前に、あるいはそれと同時に、EXP3000 の電源を入れるようにします。

3. 装置の後部にある両方の電源機構の電源を入れます。

EXP3000 がオンになるのに、数秒かかることがあります。この時間中に、EXP3000 のこはく色の障害 LED、緑の電源 LED、電源機構 LED、および青のシステム・ロケーター LED が断続的にオンまたはオフになるのを見ることがあります。電源投入シーケンスが完了すると、前面および背面の緑の電源 LED だけが点灯したままになるはずですが、1 つ以上のこはく色の障害 LED が点灯したままになっている場合は、37 ページの『第 5 章 問題の解決』を参照してください。

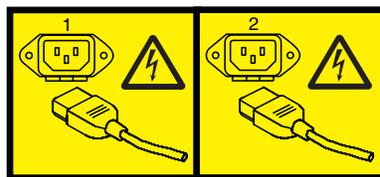
## EXP3000 の電源を切る

**アテンション:** 緊急時の状況の場合を除き、EXP3000 でいずれかの障害 LED が点灯している場合には、決して電源を切らないでください。電源を切ろうとする前に、正しいトラブルシューティングおよびサービスの手順を使用して、障害の訂正を試みてください。これによって、後で EXP3000 が正しくオンになることが保障されます。詳細については、37 ページの『第 5 章 問題の解決』を参照してください。

### 危険

複数の電源コード。この製品は、複数の電源コードが装備されていることがあります。すべての危険な電圧を除去するために、すべての電源コードを切り離してください。

(L003)



または



EXP3000 は、1 日 24 時間連続して稼働するように設計されています。電源を切るのは、以下の 1 つ以上の条件がある場合にだけにしてください。

- ハードウェアまたはソフトウェアの手順の指示で、電源をオフにする必要があります。
- サービス技術者が電源をオフにするよう指示しています。
- 電源異常または緊急時状況が発生しています。『緊急時に EXP3000 の電源を切る』を参照してください。

EXP3000 の電源を切るには、次の手順を実行します。

1. EXP3000 上のすべてのこの色（赤）の状況 LED または障害 LED が消えていることを確認します。いずれかの状況 LED または障害 LED（ハード・ディスク上、電源機構上、または ESM 上の）が点灯している場合、電源を切る前に、問題を識別するか訂正してください。詳細については、37 ページの『第 5 章 問題の解決』を参照してください。
2. EXP3000 が直接に、あるいは他のサポートされる装置（EXP3000 が接続されている RAID コントローラーが含まれている装置）を通じて接続されているサーバー上で、すべてのオペレーティング・システムのウィンドウとプログラムを閉じてから、そのサーバーをシャットダウンします。
3. EXP3000 が接続されている RAID コントローラーをもっている任意の装置をシャットダウンします。
4. EXP3000 の両方の電源機構の電源を切ります。

## 緊急時に EXP3000 の電源を切る

**アテンション:** 緊急時の状況には、火災、洪水、極端な気象、またはその他の危険な環境が含まれます。電源異常または緊急時の状況が発生した場合は、すべてのコンピューター機器の電源スイッチを必ずオフにしてください。このようにすれば、電源が戻ったときの電氣的サージによって生じる可能性がある損傷から機器を保護するのに役立ちます。EXP3000 の電源が予期せずに失われた場合は、電源システムまたはミッドプレーンのハードウェア障害が原因であると考えられます。37 ページの『第 5 章 問題の解決』を参照してください。

緊急時の状況下で EXP3000 の電源を切るには、次の手順を実行します。

1. 時間があれば、すべてのアクティビティを停止し、LED (前面および背面の) をチェックしてください。電源を入れ直すときに問題を訂正できるようにするために、点灯している状況 LED または障害 LED を書き留めておきます。

**注:** 問題の訂正に関する情報については、ご使用の RAID コントローラーに付属している資料を参照してください。

2. EXP3000 が直接に、あるいは他のサポートされる装置 (EXP3000 が接続されている RAID コントローラーが含まれている装置) を通じて接続されているサーバー上で、すべてのオペレーティング・システムのウィンドウとプログラムを閉じてから、そのサーバーをシャットダウンします。
3. EXP3000 が接続されている RAID コントローラーをもっている任意の装置をシャットダウンします。
4. EXP3000 の両方の電源機構の電源を切ってから、電源ケーブルを EXP3000 から切り離します。

## 緊急時の後で EXP3000 に電源を入れる

緊急時シャットダウンの際に電源機構の電源を切った場合、あるいは電源障害または電源異常が発生した場合に EXP3000 を再始動するには、次の手順を実行します。

1. 緊急時状況が終わったか、または電源が復元された後、EXP3000 に損傷がないかチェックします。目に見える損傷がない場合には、ステップ 2 から継続します。そうでない場合には、ご使用の装置にサービスを受けさせてください。
2. 電源を入れようとしているハードウェア装置用のシステム資料をチェックし、正しい電源投入シーケンスを決定します。

**注:** 必ず、EXP3000 が接続されている RAID コントローラーを持っている装置の電源を入れるのよりも前に、あるいはそれと同時に、EXP3000 の電源を入れるようにします。

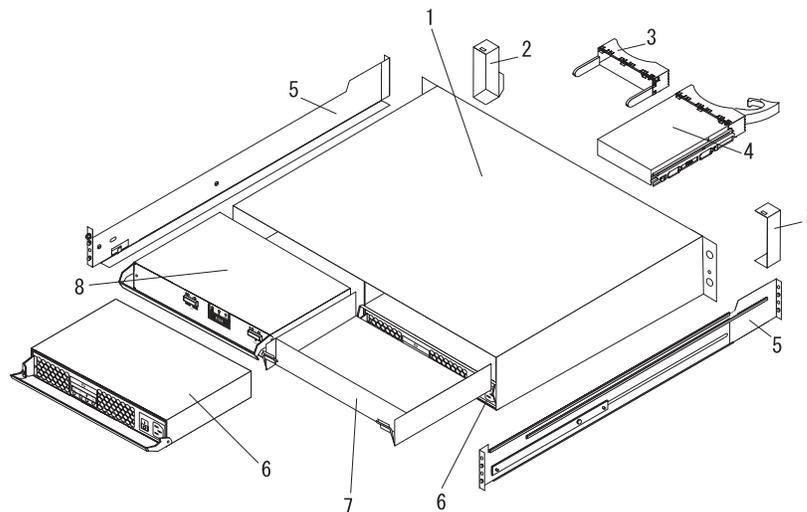
3. 該当の装置に付属している資料に説明されている電源投入シーケンスに従って、それぞれの接続された装置の電源を入れます。
4. EXP3000 電源ケーブルを接続し、EXP3000 の後部の両方の電源機構スイッチをオンにします。
5. 前面および背面の電源 LED (緑) だけが点灯していることを確認します。1 つ以上の障害 LED (こはく色) が点灯している場合には、37 ページの『第 5 章 問題の解決』を参照して、指示を見つけてください。
6. EXP3000 の状況をチェックするのに適用できる RAID コントローラー管理ソフトウェアを使用します。

## 第 4 章 コンポーネントの交換

第 4 章には、EXP3000 の IBM 顧客取替可能ユニット (CRU) および現場交換可能ユニット (FRU) に関する情報および標準的インストールの際にはインストールされない交換パーツに関する指示が記載されています。

### 交換可能 EXP3000 コンポーネント

EXP3000 では、以下の交換可能コンポーネントを使用することができます。各コンポーネントの識別情報とパーツ・ナンバーについては、26 ページの表 4 を参照してください。



交換可能コンポーネントには、以下の 3 つのタイプがあります。

- **Tier 1 の顧客取替可能ユニット (CRU):** Tier 1 CRU の交換は、顧客の責任で行われます。お客様の要請により IBM が Tier 1 CRU の導入を行った場合は、その料金を請求させていただきます。
- **Tier 2 の顧客取替可能ユニット:** Tier 2 CRU は顧客が自身でインストールすることができますが、ご使用のサーバーに指定されている保証サービスのタイプのもとに、追加料金なしで、IBM にインストール作業を要求することもできます。
- **現場交換可能ユニット (FRU):** FRU は、熟練した保守技術員だけがインストールする必要があります。

保証条件、およびサービスと支援の入手に関する情報については、EXP3000 に付属している「IBM Documentation CD」の「IBM Machine Type 1727 Warranty and Support Information」資料を参照してください。

EXP3000 が接続される RAID コントローラー用にサポートされているハード・ディスクをリストする「インターオペラビリティ・マトリックス」については、<http://www.ibm.com/servers/storage/disk/exp3000/index.html> を参照してください。

表 4. EXP3000 パーツ・リスト

インデックス	説明	CRU パーツ・ ナンバー (Tier 1)	CRU パーツ・ ナンバー (Tier 2)	FRU パーツ・ ナンバー
1	シャーシおよびミッドプレーン・アセンブリー			39R6545
2	ベゼル・キット - シャーシ	39R6546		
3	フィルター・パネル、ハード・ディスク	39M4375		
4	ハード・ディスク	可変		
5	2 U レール・キット	39R6550		
6	電源機構 AC	42C2140		
7	フィルター・パネル、ESM	39R6548		
8	ESM		39R6516	
	IBM 1 m SAS ケーブル	39R6530		
	IBM 3 m SAS ケーブル	39R6532		
	MegaRAID 8480 用 3 m SAS ケーブル	39R6472		
	サービス・ケーブル			13N1932
	電源コード、ラック・ジャンパー	39M5377		
	各種ハードウェア・キット		39R6551	

## インストールのガイドライン

EXP3000 をインストールする前に、次の情報をお読みください。

- iii ページから始まる安全上の注意および 27 ページの『静電気に弱い装置の取り扱い』のガイドラインをお読みください。この情報は、安全に作業を行うのに役立ちます。
- 適切な数の、適切に接地された EXP3000 用、および EXP3000 に接続する他の装置用の電気コンセントがあることを確認してください。
- ディスク・ドライブに変更を加える前に、すべての重要なデータのバックアップを取ってください。
- ホット・スワップの電源機構またはホット・スワップのハード・ディスクをインストールまたは交換する場合、EXP3000 の電源を切る必要はありません。
- コンポーネント上またはラベル上のオレンジ色は、そのコンポーネントがホット・スワップ可能であることを示します。ホット・スワップのコンポーネントは、EXP3000 が実行中であるときにインストールまたは取り外すことができます。
- コンポーネント上およびラベル上の青は、コンポーネントをつかんだり、ラッチを動かしたりするなど、手で触れることのできる個所を示します。

## システム信頼性のガイドライン

冷却装置およびシステムの適正な信頼性を確保するのを助けるために、以下に挙げる要件が満たされていることを確認してください。

- それぞれのドライブ・ベイには、1 つのドライブまたはフィルター・パネルと、電磁適合性 (EMC) シールドがインストールされています。
- それぞれの電源機構ベイには、1 つの電源機構がインストールされています。
- それぞれの ESM ベイには、1 つの ESM またはフィルター・パネルがインストールされています。
- EXP3000 の周囲には、冷却装置システムが正しく作動できるようにするのに十分なスペースがあります。EXP3000 の前面および背面の周囲に約 50 mm のオープン・スペースをとってください。電源機構の後ろに物を置かないでください。
- 48 時間以内に障害が起こった電源機構を交換しました。
- ホット・スワップのハード・ディスクの取り外しを行ってから 2 分以内に、新しいドライブまたはフィルター・パネルと交換しました。

## 静電気に弱い装置の取り扱い

**アテンション:** 静電気は、EXP3000 および他の電子装置を損傷するおそれがあります。損傷を避けるには、静電気に弱い装置は、インストールする用意ができるまで、帯電防止パッケージに入れておいてください。

静電気の放電による損傷の可能性を減らすために、以下の予防措置を守ってください。

- 動きを制限します。動くと、周囲に静電気が蓄積されることがあります。
- 装置はその端またはフレームを持って、注意深く扱ってください。
- はんだ接合部、ピンまたは露出した回路に触れないでください。
- 装置を、他人が触れて、損傷しかねないところに放置しないでください。
- 装置がまだ帯電防止パッケージに入っている間に、装置を EXP3000 の未塗装金属部分に少なくとも 2 秒触れさせてください。これによって、パッケージおよび身体から静電気を排出することができます。
- パッケージから装置を取り外して、下に置かずに、直接 EXP3000 にインストールしてください。装置を下に置く必要がある場合は、帯電防止パッケージの中に戻してください。装置を、EXP3000 上、あるいは、金属表面の上に置かないでください。
- 寒い天候のときは、装置の取り扱いにはさらに慎重を要します。ヒーターで室内の湿度が下がり、静電気が増えるからです。

---

## ホット・スワップのハード・ディスクに関する作業

ハード・ディスクを取り外す前に、以下の情報を検討してください。

### ホット・スワップのハードウェア

障害が起こったハード・ディスクは、EXP3000 の電源を切らずに交換することができます。したがって、ハード・ディスクを取り外すかインストールするときに EXP3000 の作動を続行することができます。このようなドライブは、ホット・スワップのドライブと呼ばれます。

### ハード・ディスク

EXP3000 は、IBM SAS または SATA のハード・ディスクをサポートします。各ドライブは、EXP3000 にインストールする準備ができた状態で、ドライブ・トレイにプリインストールされています。(ドライブをトレイから

切り離さないでください。) ドライブは、EXP3000 の前面の 12 のドライブ・ベイに直接インストールできます。どのドライブでも、取り外す前に、各ドライブのロケーション情報を 3 ページの表 2 に記録しておきます。

**アテンション:** ドライブは、取り外した場合、同じベイに再インストールする必要があります。ハード・ディスクを間違ったベイに再インストールすると、データが失われることがあります。

#### ハード・ディスク LED

各ハード・ディスクには、ドライブの状況を示す 2 つの LED があります。次の表に、ドライブ LED の状態と説明が示されています。

LED	LED の状態	説明
アクティビティ (緑)	明滅	ハード・ディスクを対象とした読み取り/書き込みまたは照会の操作中に明滅
状況 (こはく色)	明滅	ハード・ディスクが再ビルド中であること、またはハード・ディスクが RAID コントローラー管理ソフトウェアによって識別されたことを示すために明滅します
状況 (こはく色)	点灯	ドライブ障害を示すために継続的に点灯しています

## ホット・スワップのハード・ディスクの交換

ハード・ディスクの問題には、ホストと EXP3000 内のハード・ディスクとの間の正常な入出力アクティビティを遅らせ、中断し、または妨げる何らかの誤動作が含まれます。これには、ホスト・コントローラー、ESM、およびドライブ間の伝送の問題も含まれます。このセクションでは、障害が起こったドライブを交換する方法を説明します。

ご使用のサーバーに付属のハードウェアおよびソフトウェアの資料をチェックして、ハード・ディスクの構成に関する制約事項があるかどうかを判断します。ある種のシステム構成では、同一アレイ内で異なるハード・ディスク容量またはタイプが混合することを許さない場合があります。

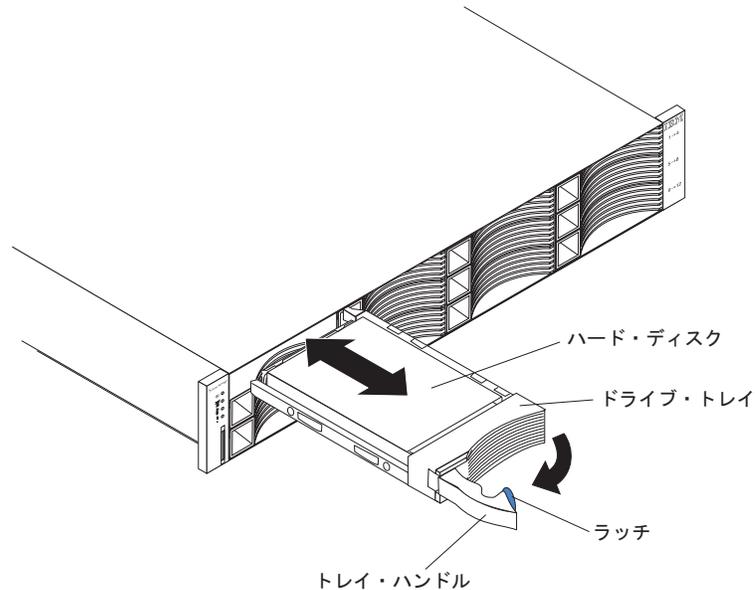
ホット・スワップのハード・ディスクを交換するには、次の手順を行ってください。

1. ハード・ディスクに付属の指示を読みます。
2. iii ページおよび 26 ページの『インストールのガイドライン』から始まる安全上の注意を読みます。
3. 取り外したいハード・ディスクを見つけます。

**アテンション:** 緑のアクティビティ LED が明滅しているときは、そのハード・ディスクは決してホット・スワップしないでください。ドライブをホット・

スワップするのは、そのドライブのこはく色の状況 LED が点灯 (明滅ではない) しているとき、またはそのドライブが非アクティブ (アクティビティ LED が消えている) ときだけにしてください。

4. ハード・ディスクを取り外します。



- a. トレイ・ハンドルの右端にあるラッチを押して、トレイ・ハンドルを解放します。
  - b. トレイ・ハンドルを、開いた位置に引き出します。
  - c. ドライブを滑らせてベイから部分的に引き出し、少なくとも 20 秒待ってから、ドライブを EXP3000 から取り外します。こうすることによって、ドライブが下に回ることが可能になり、ドライブに起こり得る損傷を避けることができます。
  - d. ハード・ディスク上に適切な識別情報 (ラベルなど) があることを確認してから、EXP3000 からゆっくりと完全に滑り出させます。ドライブに障害が起こった場合には、そのことをラベルに示しておきます。
5. 新しいハード・ディスクをインストールします。
- a. ドライブを、止まるまで、ゆっくりと空のベイに押し込みます。
  - b. トレイ・ハンドルを、右の方に、閉じた (ラッチのかかった) 位置まで押し込みます。
6. ハード・ディスクの LED をチェックします。
- ドライブが作動可能になると、緑のアクティビティ LED およびこはく色の状況 LED が消えます。
  - こはく色の状況 LED が点灯し、明滅していなければ、装置からドライブを取り外し、10 秒待ってから、ドライブを再インストールします。状況 LED が明滅していれば、ドライブは再ビルド中です。

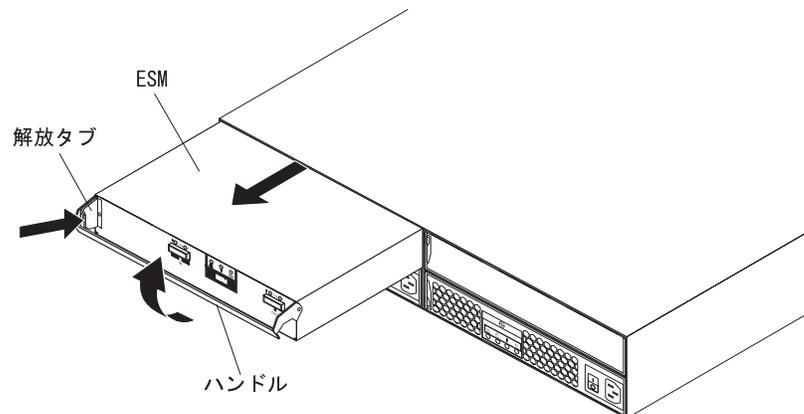
**コントローラー管理情報:** 場合によっては、RAID コントローラーは、自動的にドライブをホット・スペア状態または再ビルド状態にリセットします。ドライブの状態が自動的に変わらない (こはく色の LED が点灯したままの) 場合には、ご使用の RAID コントローラー管理用の資料を参照して、ドライブの状態を現在の状態から別の状態、例えばホット・スペアまたは作動可能に手動で変更するための情報を探してください。こはく色の LED は、ドライブの状態変更の後 10 秒以内にオフになるはずですが。

## ESM の交換

EXP3000 内の ESM だけを交換する場合には、EXP3000 への電源を切ってから、ESM を交換する必要があります。追加の情報と指示については、ご使用の RAID コントローラーに付属の資料を参照してください。

ESM を交換するには、次の手順を実行します。

1. iii ページおよび 26 ページの『インストールのガイドライン』から始まる安全上の注意を読みます。
2. EXP3000 に ESM が 1 つだけ入っている場合には、その EXP3000 への電源を切ります。詳細については、22 ページの『EXP3000 の電源を切る』を参照してください。
3. ESM から SAS ケーブルを切り離します。
4. ESM の左側で、ハンドルを上に戻しながら、オレンジ色の解放タブを、ハンドルを解放するのに必要なだけ (6 mm 以内) 右の方に押し込みます。



5. ハンドルを使用して、ESM をゆっくりと EXP3000 から滑らせて出します。
6. ハンドルが完全に伸びるようにして新しい ESM を保持します。
7. ESM を、止まるまでゆっくりとベイに滑りこませます。ハンドルを、かちっと音がするまで、閉じた位置まで下向きに回します。
8. SAS ケーブルを ESM へ接続します。
9. EXP3000 への電源を入れます。詳細については、21 ページの『EXP3000 の電源を入れる』を参照してください。
10. <http://www.ibm.com/servers/storage/support/> へ進んで、ESM コードの更新がないかチェックします。詳細については、1 ページのダウンロードについての指示を参照してください。

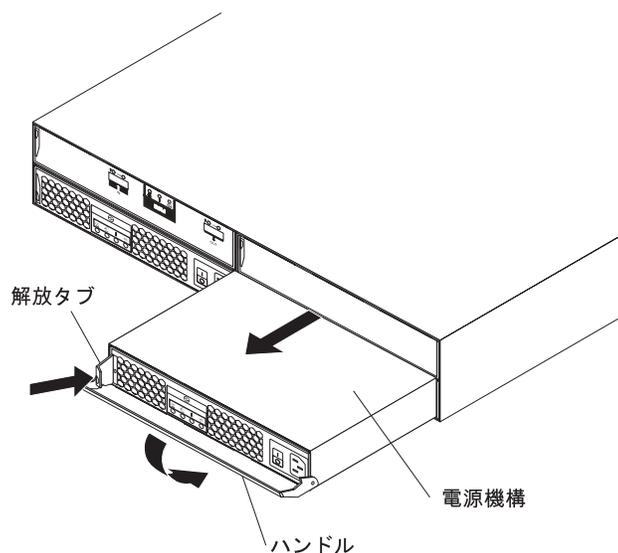
## ホット・スワップの電源機構の交換

電源機構を交換する前に、次の重要な情報を読んでください。

- 電源機構は、予防保守を必要としません。
- 冷却装置を保守するために、両方の電源機構をインストールする必要があります。
- EXP3000 がサポートする電源機構だけを使用してください。

ホット・スワップの電源機構を交換するには、次の手順を実行します。

1. iii ページおよび 26 ページの『インストールのガイドライン』から始まる安全上の注意を読みます。
2. 電源機構の電源を切ります。
3. 電源コードを電気コンセントから切り離します。
4. 電源コードを電源機構から切り離します。
5. 電源機構の左側で、ハンドルを下向きに回しながら、オレンジ色の解放タブを、ハンドルを解放するのに必要なだけ (6 mm 以内) 右の方に押します。



6. ハンドルを使用して、電源機構をゆっくりと EXP3000 から滑らせて出します。
7. インストールする新しい電源機構の電源が切れていることを確認してください。
8. ハンドルが完全に伸びるようにして新しい電源機構を保持します。
9. 電源機構を、止まるまでゆっくりと EXP3000 に滑り込ませます。ハンドルを、かちっと音がするまで、閉じた位置まで上に回します。
10. 電源コードを電源機構に接続します。
11. 電源コードのもう一方の端を、適切に接地された電気コンセントに接続します。

**注:** 新しい電源機構上の障害 (こはく色の) LED は点灯しています。新しい電源機構の電源スイッチはオフになっているからです。

12. 電源機構に電源を入れます。

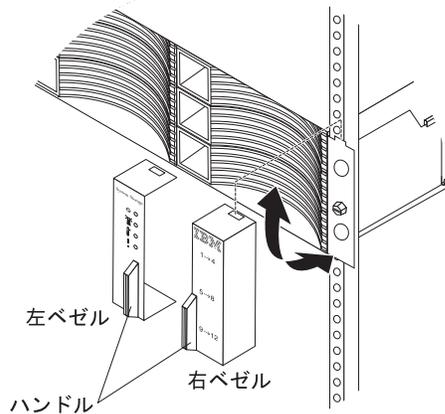
電源を入れた後、障害 (こはく色の) LED は消え、AC および DC 電源 (緑の) LED は点灯します。

---

## ベゼルの交換

左ベゼルには、LED が入っています。右ベゼルは、ハード・ディスク ID を示しています。 17 ページの『正面図: コンポーネント』 の図を参照してください。

## ベゼルの取り外し



いずれかのベゼルを取り外すには、次の手順を実行します。

1. EXP3000 が、テーブルまたは他の平面上に置かれている場合には、EXP3000 の前面を少し持ち上げるか、またはテーブルの端から前面を外に伸ばして出します。
2. ベゼルの前面のハンドルをつかみ、ベゼルがシャーシ・フランジ上のボトム・タブから離れるまで、引っ張ります。
3. ベゼルの、シャーシ・フランジから持ち上げて離します。

## ベゼルのインストール

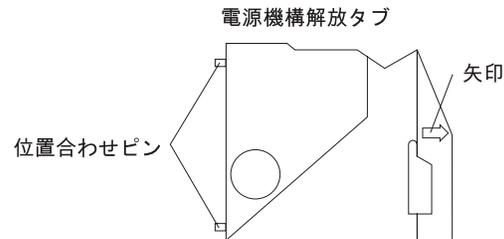
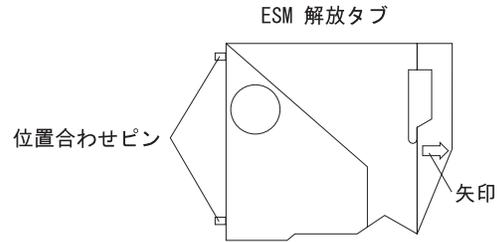
いずれかのベゼルをインストールするには、次の手順を実行します。

1. ベゼルの上部にあるカットアウトを、シャーシ・フランジ上のタブに合わせます。
2. ベゼルの、正しい位置にカチッとハマるまで、下向きに回します。ベゼルの内面がシャーシとぴったり重なることを確認します。

---

## ESM 上または電源機構上の解放タブの交換

各種ハードウェア・キットには、2 つの交換用解放タブが付いています。1 つは、電源機構用で、1 つは ESM または ESM フィラー・パネル用です。解放タブを交換する必要がある場合は、各種ハードウェア・キットを取得してください。(26 ページの表 4 を参照してください。)



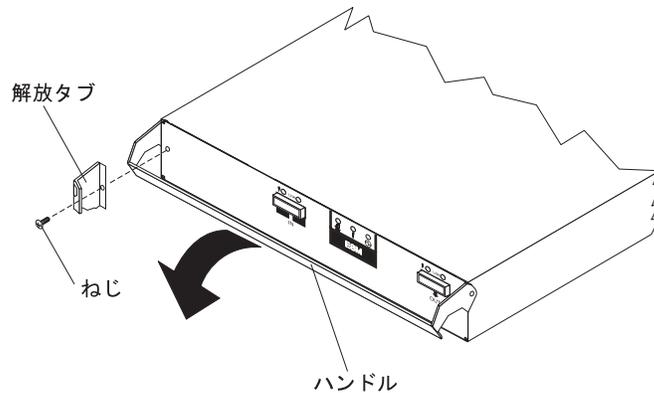
解放タブを交換する前に、次の重要な情報を読んでください。

- この手順では、ESM という用語は ESM または ESM フィラー・パネルを指します。
- サイズ #1 またはサイズ #0 の十字ドライバーが使用できることを確認してください。

解放タブを交換するためには、次の手順を実行します。

1. iii ページおよび 26 ページの『インストールのガイドライン』から始まる安全上の注意を読みます。
2. 作業を安全に進められることを確認します。
  - EXP3000 内の 1 つだけの ESM 上の解放タブを交換する場合には、その EXP3000 が保守のためにシャットダウンされていることを確認してください。
  - 電源機構の解放タブを交換する場合には、電源機構が予備電源を提供している (両方の電源機構で、AC 電源 LED および DC 電源 LED は点灯しており、障害 LED は消えている) ことを確認してください。電源機構が予備電源を備えていない場合には、まず冗長度の問題を解決するか、または保守のために EXP3000 がシャットダウンされるまで待ってから解放タブを交換してください。
3. EXP3000 シャーシから ESM または電源機構を取り外します。30 ページの『ESM の交換』または 31 ページの『ホット・スワップの電源機構の交換』を参照してください。
4. 邪魔にならないようにハンドルを動かして閉じます。

次の図は、ESM 上の解放タブを取り外す方法を示しています。



5. #1 または #0 の十字ドライバーを使用して、ESM または電源機構に解放タブを固定しているねじを取り外してから、解放タブを取り外します。新しい解放タブを取り付けるために、ねじを保管しておきます。
6. 解放タブ上の位置合わせピンを、ESM または電源機構の前面左側の穴に挿入し、それらを所定の位置に収容します。

**注:** 解放タブの外側にある矢印は、右を指しています。

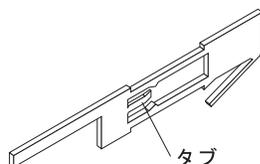
7. #1 または #0 の十字ドライバーを使用して、ステップ 5 で取り外したねじを取り付けます。
8. 解放タブをゆっくりと右の方へ押し、ESM 上または電源機構上のハンドルを開きます。
9. ESM または電源機構を再インストールします。 30 ページの『ESM の交換』または 31 ページの『ホット・スワップの電源機構の交換』を参照してください。

## ドライブ互換性キーの交換

それぞれのハード・ディスク・ベイには、ドライブ互換性キーが付いています。これは、サポートされているドライブだけを該当のベイにインストールできるようにするのに役立つものです。

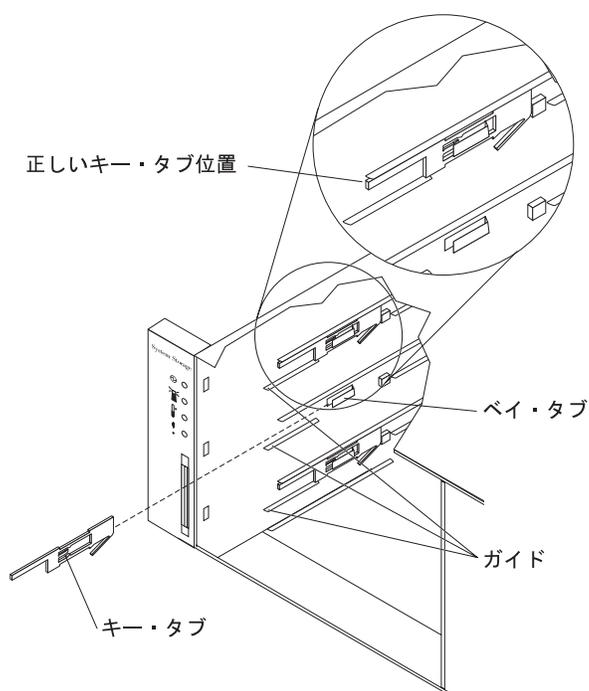
**重要:** どのハード・ディスク・ベイにも、サポートされているドライブ以外のハード・ディスクをインストールしようと試みないでください。サポートされているハード・ディスクをリストする「EXP3000 およびインターオペラビリティ・マトリックス」に関する情報については、<http://www.ibm.com/servers/storage/disk/exp3000/index.html> を参照してください。

ドライブ互換性キーは、障害が起こった場合には、交換する必要があります。各種ハードウェア・キットには、いくつかの交換用ドライブ互換性キーが入っています。ドライブ互換性キーを交換する必要がある場合には、該当のキットを取得してください。(26 ページの表 4 を参照してください。) 次の図は、ドライブ互換性キーを示しています。



ドライブ互換性キーを交換するには、次の手順を実行します。

1. iii ページおよび 26 ページの『インストールのガイドライン』から始まる安全上の注意を読みます。
2. EXP3000 の電源を切るか、または保守のために EXP3000 がシャットダウンされるまで待ちます。
3. 障害が起こったドライブ互換性キーが入っているベイの列にある 3 つのハード・ディスクを取り外します。 28 ページの『ホット・スワップのハード・ディスクの交換』を参照してください。
4. 障害が起こったドライブ互換性キーを取り外します。
  - a. キーの後部をベイの中央の方向へ少し曲げて、キーを保持しているタブから解放します。
  - b. キーを、ベイの前面の方向へ滑らせてシャーシから解放します。



5. 交換用ドライブ互換性キーをインストールします。
  - a. キーの方向を、図に示されているようにします。
  - b. キーを、ベイの左の壁にあるドライブ・ガイドの間に、壁にぴったり重なるように位置付けます。
  - c. キー・タブを、ベイの左の壁にある金属タブの下に滑らせます。次に、キーを、止まるまで、シャーシの後部に向かって滑らせます。(キーは側壁とぴったり重なり、タブにはカバーが付き、キーの前面は短い金属の上部ガイドの前に、約 1 mm 伸びます。)
6. ハード・ディスクを、取り外されたベイに再インストールします。 28 ページの『ホット・スワップのハード・ディスクの交換』を参照してください。
7. ステップ 2 で EXP3000 の電源を切った場合には、電源をいれます。



## 第 5 章 問題の解決

次の表には、EXP3000 で発生する可能性のあるいくつかの基本的な問題を解決する助けになるトラブルシューティング情報が記載されています。

表 5. トラブルシューティング情報

コンポーネント	問題の標識	考えられる原因	考えられる解決方法
ハード・ディスク	こはく色の障害 LED 点灯	ドライブ障害	障害のあるハード・ディスクを交換します。 28 ページの『ホット・スワップのハード・ディスクの交換』を参照してください。
ESM		ボードの障害	障害のある ESM を交換します。 30 ページの『ESM の交換』を参照してください。
フロント・パネル		一般的マシン障害	EXP3000 上のどこかにある状況 LED または障害 LED が点灯しています。コンポーネント上に、点灯しているこはく色の LED がないかチェックします。 17 ページの『第 3 章 EXP3000 のコントロール、LED、および電源』を参照してください。
すべてのコンポーネント	緑色の LED がすべて消えています。	EXP3000 の電源が切れています。	すべての EXP3000 電源ケーブルが接続されていて、電源が入っていることを確認します。必要に応じて、ラックのメイン回路ブレーカーがオンになっていることを確認してください。
		AC 電源または DC 電源の障害	メイン回路ブレーカーと AC コンセントまたは DC コンセントをチェックしてください。
		電源機構障害	電源機構を交換します。 31 ページの『ホット・スワップの電源機構の交換』を参照してください。
		ミッドプレーン障害	EXP3000 にサービスを受けさせます。
ハード・ディスク	こはく色の障害 LED 明滅	ドライブ再ビルドまたは識別が進行中	アクションは不要です。
電源機構	こはく色の障害 LED が点灯、緑色の DC 電源がオフ	電源機構障害、電源機構がオフ、最小のハード・ディスクが未インストール	<ol style="list-style-type: none"> <li>4 つ以上のハード・ディスクをインストールし、電源を切り、再度電源を入れます。</li> <li>電源機構スイッチがオンであれば、電源機構の電源を切ってから、再度電源を入れます。それでも同じ状態が続く場合には、電源機構を交換します。 31 ページの『ホット・スワップの電源機構の交換』を参照してください。</li> </ol>
電源機構	こはく色の障害 LED が点灯、緑色の AC 電源 LED がオフ	電源機構への AC 電源がありません。	<p>AC 電源コードまたはブレーカーをチェックしてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AC 電源が供給元では正常である場合は、電源コードを交換してください。</li> <li>電源機構に障害がある場合は、電源機構を交換してください。 31 ページの『ホット・スワップの電源機構の交換』を参照してください。</li> </ul>

表 5. トラブルシューティング情報 (続き)

コンポーネント	問題の標識	考えられる原因	考えられる解決方法
ESM	リンク障害はく色の LED が点灯	SAS 通信障害	<ol style="list-style-type: none"> <li>SAS ケーブルを再接続します。</li> <li>SAS ケーブルを交換します。</li> <li>それでも LED が点灯している場合には、SAS ケーブルのもう一方の端が接続されている ESM またはコントローラーまたは装置を交換してください。</li> </ol>
1 つ以上のハード・ディスク	1 つ以上の緑色の LED が消えています。	ドライブに対するアクティビティーがありません。	アクションは不要です。
すべてのハード・ディスク		ドライブに対するアクティビティーがありません。	アクションは不要です。
		SAS ケーブルが損傷を受けているか緩んでいます。	SAS ケーブルと接続をチェックしてください。
		ESM 障害	RAID コントローラー管理ソフトウェアを使用してドライブの状況をチェックします。 ESM を交換してください。 30 ページの『ESM の交換』を参照してください。
フロント・パネル		ミッドプレーン障害	EXP3000 にサービスを受けさせます。
	電源機構	ケーブルが接続されており電源機構に電源が入っていることを確認してください。	
いくつかの、またはすべてのコンポーネント	EXP3000 への断続的または散発的電力の消失	ハードウェア障害	他のいずれかの LED が点灯している場合には、EXP3000 にサービスを受けさせます。
		障害のある AC 電源または DC 電源の給電部または接続が不完全な電源コード	<ol style="list-style-type: none"> <li>AC 電源または DC 電源の給電部をチェックしてください。</li> <li>インストール済みのすべての電源ケーブルおよび電源機構をしっかりと固定します。</li> <li>必要であれば、電源コンポーネント (電源機構、無停電電源装置など) をチェックします。</li> <li>障害のある電源ケーブルを交換してください。</li> </ol>
		電源機構障害	電源機構に障害 LED がないかチェックし、障害のある電源機構を交換してください。 31 ページの『ホット・スワップの電源機構の交換』を参照してください。
ドライブ	どのドライブにもアクセスできません。	ミッドプレーン障害	EXP3000 にサービスを受けさせます。
		SAS ケーブル	<ol style="list-style-type: none"> <li>SAS ケーブルが損傷を受けていないこと、および正しく接続されていることを確認してください。</li> <li>ケーブルを交換してください。</li> </ol>
		ESM 障害	EXP3000 にサービスを受けさせます。

表 5. トラブルシューティング情報 (続き)

コンポーネント	問題の標識	考えられる原因	考えられる解決方法
サブシステム	ランダム・エラー	ミッドプレーン障害	EXP3000 にサービスを受けさせます。



---

## 付録 A. ヘルプおよび技術支援の入手

ヘルプ、サービス、技術支援、または IBM 製品に関する詳しい情報が必要な場合は、IBM がさまざまな形で提供している支援をご利用いただけます。このセクションでは、IBM と IBM 製品に関する追加情報の入手先、ご使用のシステムで問題が発生した場合の対処方法、およびサービスが必要になった場合の連絡先について記載しています。

---

### 連絡する前に

連絡する前に、以下の手順を実行して、必ずお客様自身で問題の解決を試みてください。

- ケーブルがすべて接続されていることを確認します。
- 電源スイッチをチェックして、システムの電源がオンになっていることを確認します。
- ご使用のシステムに付属の資料に記載のトラブルシューティング情報を参照するか、診断ツールを使用します。診断ツールに関する情報は本書、または Support Web サイトからダウンロードできる「問題判別の手引き」に記載されています。
- IBM Support Web サイト (<http://www.ibm.com/systems/support/>) を参照して、テクニカル情報、ヒント、および新規デバイス・ドライバーを調べるか、情報に対する要求を提出します。

多くの問題は、オンライン・ヘルプまたはご使用の IBM 製品とともに提供される資料で IBM が提供するトラブルシューティング手順を実行することによって、外部の支援なしに解決することができます。IBM のシステムに付属の資料には、ユーザーが実行できる診断テストについての説明も記載されています。大部分のシステム、オペレーティング・システム、およびプログラムには、トラブルシューティング手順ならびにエラー・メッセージおよびエラー・コードの説明が記載されている資料が付属しています。ソフトウェアの問題だと考えられる場合は、オペレーティング・システムまたはプログラム用の資料を参照してください。

---

### 資料の使用

ご使用の IBM システムおよびプリインストール・ソフトウェア (存在する場合)、またはオプションの装置に関する情報は、製品に付属の資料で入手できます。このような資料としては、印刷された資料、オンライン資料、README ファイル、およびヘルプ・ファイルがあります。診断プログラムの使用方法については、システム資料にあるトラブルシューティングに関する情報を参照してください。トラブルシューティング情報または診断プログラムを使用した結果、デバイス・ドライバーの追加や更新、あるいは他のソフトウェアが必要になることがあります。IBM は WWW に、最新の技術情報を入手したり、デバイス・ドライバーおよび更新をダウンロードできるページを設けています。これらのページにアクセスするには、<http://www.ibm.com/systems/support/> を参照し、指示に従ってください。また、資料によっては、<http://www.ibm.com/shop/publications/order/> の IBM Publications Center で入手できるものもあります。

---

## ヘルプおよび情報を WWW から入手する

WWW 上の IBM Web サイトには、IBM のシステム、オプションの装置、サービス、およびサポートについての最新情報が提供されています。IBM System x™ and xSeries® の情報のアドレスは、<http://www.ibm.com/systems/x/> です。IBM BladeCenter® の情報のアドレスは、<http://www.ibm.com/systems/bladecenter/> です。IBM IntelliStation の情報アドレスは、<http://www.ibm.com/intellistation/> です。

IBM のシステムおよびオプションの装置に関するサービス情報は、<http://www.ibm.com/systems/support/> で検索できます。

---

## ソフトウェアのサービスとサポート

IBM サポート・ラインを使用すると、System x および xSeries サーバー、BladeCenter 製品、IntelliStation® ワークステーションおよび装置の使用法、構成、およびソフトウェアの問題について、電話による支援を有料で受けることができます。使用する国または地域で、サポート・ラインがサポートする製品の詳細については、<http://www.ibm.com/services/sl/products/> をご覧ください。

サポート・ラインおよびその他の IBM サービスの詳細については、<http://www.ibm.com/services/> を参照するか、または <http://www.ibm.com/planetwide/> を参照してサポートの電話番号を探してください。

---

## ハードウェアのサービスとサポート

ハードウェアの保守は、IBM サービスか IBM 販売店を通じて受けることができます (販売店が IBM から保証サービスを行う許可を得ている場合)。サポートの電話番号については、<http://www.ibm.com/planetwide/> を参照してください。

---

## 付録 B. 特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒106-0032  
東京都港区六本木 3-2-12  
IBM World Trade Asia Corporation  
Intellectual Property Law & Licensing

IBM およびその直接または間接の子会社は、本書を特定物として現存するままの状態を提供し、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

---

## 商標

以下は、IBM Corporation の商標です。

Active Memory	IBM	TechConnect
Active PCI	IBM (ロゴ)	Tivoli
Active PCI-X	IntelliStation	Tivoli Enterprise

AIX	NetBAY	TotalStorage
Alert on LAN	Netfinity	Wake on LAN
BladeCenter	Predictive Failure Analysis	XA-32
Chipkill	ServeRAID	XA-64
e-business ロゴ	ServerGuide	X-Architecture
@server	ServerProven	XpandOnDemand
FlashCopy	System x	xSeries
i5/OS	System Storage	

Intel、Intel Xeon、Itanium、Itanium、Pentium は Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Microsoft、Windows、および Windows NT は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は、The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Adaptec および HostRAID は、Adaptec Corporation の米国およびその他の国における商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

Red Hat、Red Hat の 『Shadow Man』 ロゴ、およびすべての Red Hat 関連の商標およびロゴは、Red Hat, Inc. の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標です。

---

## 重要事項

プロセッサの速度は、マイクロプロセッサの内部クロック速度を示しています。アプリケーションのパフォーマンスは、他の要素の影響も受けます。

CD ドライブの速度には、変わる可能性のある読み取り速度を記載しています。実際の速度は記載された速度と異なる場合があります、最大可能な速度よりも遅いことがあります。

主記憶装置、実記憶域と仮想記憶域、またはチャネル転送量を表す場合、KB は約 1000 バイト、MB は約 1000000 バイト、GB は約 1000000000 バイトを意味します。

ハード・ディスクの容量または通信の量を表す場合、MB は 1 000 000 バイト、GB は 1 000 000 000 バイトを表します。ユーザーが利用できる容量の合計は、稼働環境によって異なる場合があります。

内部ハード・ディスクの最大容量は、すべての標準ハード・ディスクおよび使用されているすべてのハード・ディスク・ベイを、IBM が提供する現在サポートされている最大のドライブに置き換えるものとして計算されています。

最大メモリーは標準メモリーをオプション・メモリー・モジュールと取り替える必要があります。

IBM は、ServerProven<sup>®</sup> に登録されている他社製品およびサービスに関して、商品性、および特定目的適合性に関する黙示的な保証も含め、一切の保証責任を負いません。これらの製品は、第三者によってのみ提供および保証されます。

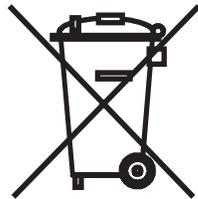
IBM は、他社製品に関して一切の保証責任を負いません。他社製品のサポートがある場合は、IBM ではなく第三者によって提供されます。

いくつかのソフトウェアは、その小売り版 (利用可能である場合) とは異なる場合があります。ユーザー・マニュアルまたはすべてのプログラム機能が含まれていない場合があります。

---

## 製品のリサイクルと廃棄

この装置は、お客様の地域または国で適用される規制に従ってリサイクルまたは廃棄する必要があります。IBM では、情報技術 (IT) 機器の所有者に、機器が必要でなくなったときに責任を持って機器のリサイクルを行うことをお勧めしています。IBM は、機器の所有者による IT 製品のリサイクルを支援するため、いくつかの国においてさまざまな回収プログラムとサービスを提供しています。IBM 製品に関するリサイクルのオフリングについては、次の IBM インターネット・サイトを参照してください。 <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/prp.shtml>



注意: このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

欧州 WEEE 指令に沿って、寿命がきた電気/電子機器 (EEE) は分別回収され、再利用、リサイクル、あるいは再生されます。WEEE 指令の付則 (Annex) IV 規則によりマークされた電気/電子機器 (EEE) の使用者は、使用済みの電気・電子機器を地方自治体の無分別ゴミとして廃棄することは許されず、機器に含まれる有害物質が環境や人体へ与える悪影響を最小に抑えるためにお客様が利用可能な廃電気・電子機器の返却、リサイクル、あるいは再生のための回収方法を利用しなければなりません。電気/電子機器 (EEE) に含まれている可能性のある有害物質が環境や人間の健康に与える影響を最小化するには、お客様の協力が必要です。適切な回収方法や処理方法の詳細については IBM 担当員にお問い合わせください。

---

## バッテリー回収プログラム

この製品には、密封された鉛酸、ニッケル・カドミウム、ニッケル水素、リチウム、およびリチウム・イオン・バッテリーが含まれている場合があります。特定のバッテリー情報については、お手元のユーザー・マニュアルまたはサービス・マニュアルを参照してください。バッテリーは、正しくリサイクルするか廃棄する必要があります。リサイクル施設がお客様の地域にない場合があります。米国以外の国におけるバッテリーの廃棄については、<http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> を参照するか、またはお客様の地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。



---

## 電波障害自主規制特記事項

### 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 表示

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

# 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]

アクティビティ LED、ハード・ディスク 18  
アテンションの注記 4  
アラート、システム管理ソフトウェア 16  
インストール  
追加 ESM 11  
ホット・スワップのハード・ディスク 10  
ID ラベル 12  
インベントリリー・チェックリスト 9  
温度仕様 6

## [カ行]

環境仕様 6  
危険の注意書き 4  
緊急時状況  
装置の再始動 24  
装置のシャットダウン 24  
緊急時に装置の電源を切る 24  
ケーブル接続 13  
交換  
解放タブ 32  
電源機構 31  
ドライブ互換性キー 34  
ハード・ディスク 28  
ESM 30  
交換パーツ 25  
コンポーネント、EXP3000 の 7

## [サ行]

支援、入手 41  
事項、重要 44  
システム管理アラート 16  
システム管理ソフトウェアのサポート 16  
湿度仕様 6  
シャットダウン、緊急時の 24  
シャットダウン、装置 23  
重要な注記 4  
仕様、EXP3000 6  
障害 LED  
電源機構 20  
ESM 21

状況 LED、ハード・ディスク上の 19  
冗長ドライブ・パス 13, 14  
消費電力仕様 6  
商標 43  
前面コントロールおよび標識  
アクティビティ LED 18  
一般システム・エラー LED 18  
状況 LED 19  
電源オン LED 18  
ドライブ CRU 17  
操作上の仕様 6  
装置の再始動 24  
ソフトウェアのサービスとサポート 42

## [タ行]

注 4  
注意書きと注記 4  
注意の注意書き 4  
注記と注意書き 4  
電気入力仕様 6  
電源オン、装置 21  
電源機構  
交換 31  
コントロールおよびコネクタ 19  
仕様 6  
電源機構のコントロール、標識、およびコネクタ  
障害 LED 20  
電源スイッチ 19  
AC 電源 LED 20  
AC 電源コネクタ 19  
DC 電源 LED 20  
電源ケーブル接続 16  
電源スイッチ 19  
電源投入、装置 21  
電源を切る、装置 23  
電話番号 42  
ドライブ・パス、冗長 13, 14  
トラブルシューティング 37

## [ナ行]

入手、ヘルプ 41

## [ハ行]

パーツ・リスト 25  
ハードウェアのサービスとサポート 42

ハード・ディスク  
  アクティビティ LED 18  
  インストール 10  
  交換 28  
  状況 LED 19  
発熱量仕様 6  
ファンおよび予備冷却装置 7  
フィーチャーおよび操作上の仕様 6  
ヘルプ、入手 41  
放出ノイズ 6  
ホット・スワップのコンポーネント  
  電源機構 19  
  ハード・ディスク 17  
ホット・スワップの電源機構  
  交換 31  
  コントロールおよびコネクタ 19

## [マ行]

問題と解決 37

## A

AC 電源 LED 20  
AC 電源コネクタ 19  
AC 電源の仕様 6

## C

CRU パーツ・ナンバー 25

## D

DC 電源 LED 20  
Documentation CD 3

## E

ESM

  交換 30  
  コネクタ 20  
  LED 21

EXP3000

  主要コンポーネント 7  
  チェーニング 13, 14  
EXP3000 の大きさ 6  
EXP3000 のサイズ 6  
EXP3000 の重量 6  
EXP3000 のチェーニング 13, 14

## I

IBM サポート・ライン 42

## L

LED の状態と説明 (ハード・ディスク) 28

## S

Support、Web サイト 41

## W

Web サイト  
  サポート・ライン、電話番号 42  
  資料のオーダー 41  
  Support 41





部品番号: 44E7970

Printed in Japan

(1P) P/N: 44E7970



日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12