HP xw4600 Workstation テクニカル リファレンス ガイド



著作権

© 2007 Copyright Hewlett-Packard Development Company, L.P.

保証

本書の内容につきましては万全を期してお りますが、本書中の技術的あるいは校正上 の誤りや省略、取り付け、性能、本マニュ アル使用に関連する偶発的あるいは間接的 損害に対して、責任を負いかねますのでご 了承ください。本書に関して、商品性およ び特定の目的のための適合性に関する黙示 の保証を含む一切の保証を致しかねます。 本書の内容は、将来予告なしに変更される ことがあります。Hewlett-Packard Company 製品に対する保証については、当 該製品の保証規定書に記載されています。

本書のいかなる内容も、新たな保証を追加 するものではありません。

本書には、著作権によって保護されている 機密情報が掲載されています。本書のいか なる部分も、Hewlett-Packardの事前の書面 による承諾なしに複写、複製、あるいは他 の言語に翻訳することはできません。

商標権

Microsoft および Windows は、米国における Microsoft Corporation の商標です。

Intelは、米国およびその他の国における Intel Corporation の登録商標です。

ENERGY STAR は、米国 Environmental Protection Agency の米国における登録商標 です。

453080-291

初版 (2007 年 9 月)

目次

1 製品の概要

製品本体の構成	2
システム ボード アーキテクチャ	2
ワークステーション コンポーネント	2
フロント パネルのコンポーネント	4
リア パネルのコンポーネント	. 5
シリアル番号と COA ラベルの位置	6
エアーフローの確保	. 6
ワークステーションの仕様	. 7
80 Plus 電源装置	. 7
電源装置の仕様	. 8
消費電力と冷却	. 8
電源構成例 1	. 8
電源構成例 2	9
電源構成例 3	10
システム ファン	11
電源装置のリセット	12
環境仕様	12
ENERGY STAR	13
デュアルコアおよびクアッドコア プロセッサ	14
HP Cool Tools	14

2 オペレーティング システムの設定と復元

Microsoft Windows Vista Business ソフトウェアのセットアップ	15
Windows Vista Business オペレーティング システムの設定	. 15
ソフトウェアの設定	15
言語の選択	16
リカバリ ディスクの作成	16
デバイス ドライバのインストールまたはアップグレード	. 16
Windows Vista Business オペレーティング システムの復元	16
HP Backup and Restore プロセスの使用	. 17
システム リカバリ DVD またはリカバリ CD の作成	. 17
HPBR DVD または CD からの復元	17
復旧パーティションから直接のシステムの復元	. 17
復旧パーティションからのハード ディスク スペースの再生	. 17
バックアップ ソフトウェアの注文	. 18
Windows Easy Transfer を使用したファイルの転送と設定	. 18
Microsoft Windows XP Professional のセットアップ	. 19
Windows XP Professional の設定	19

言語の選択	19
リカバリ ディスクの作成	19
デバイス ドライバのインストールまたはアップグレード	19
Windows XP Professional オペレーティング システムの復元	20
RestorePlus! プロセス	20
RestorePlus! の作成 CD	20
RestorePlus! CD からの復元	20
復旧パーティションでの RestorePlus! からのシステムの復元	21
復旧パーティションからのハード ディスク スペースの再生	21
HP Backup and Restore プロセスの使用	22
· システム リカバリ DVD またはリカバリ CD の作成	22
HPBR DVD または CD からの復元	22
復旧パーティションから直接のシステム復元	22
バックアップ ソフトウェアの注文	22
ソフトウェアの保護	23
HP ソフトウェア	23
Red Hat Linux のセットアップ	23
Linux をプリインストール済のワークステーション	23
Linux オペレーティング システムの起動	24
Linux オペレーティング システムの復元	24
復元メディアの作成	24
最新の HP Driver CD のコンテンツのダウンロード	24
HP Driver CD を使用した工場出荷時の Linux イメージの再イン	
ストール	24
デバイス ドライバのアップグレード	25
Linux 対応ワークステーション	25
ハードウェアの動作確認	26
Pod Elog Lipux のセットアップ	26

3 システム管理

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ	27
BIOS ROM	28
コンピュータ セットアップ ユーティリティの使用	29
コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティのメニュー	29
ワークステーション管理	36
初期ワークステーション設定と導入	36
リモート システムのインストール	36
セットアップの複製	37
1 台のワークステーションへのセットアップ構成のコピー	37
複数のワークステーションへのセットアップ構成のコピー	38
ソフトウェアのアップデートと管理	38
HP Client Manager Software	39
Altiris Client Management Solutions	39
System Software Manager	39
Proactive Change Notification	40
ROM フラッシュ	40
リモート ROM フラッシュ	40
HPQFlash	40
フェールセーフ ブート ブロック ROM	40

資	『産情報管理とセキュリティ	. 42
	パスワード セキュリティ	. 43
	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使用したセッ	
	トアップ パスワードの設定	. 43
	ワークステーションのセットアップによる電源投入時パスワード	
	の設定	. 43
	電源投入時パスワードの入力	. 44
	セットアップ パスワードの入力	44
	電源投入時パスワードまたはセットアップ パスワードの変更	. 45
	電源投入時パスワードまたはセットアップ パスワードの削除	. 46
	各国語キーボードの区切り記号	46
	パスワードの解除	. 46
	ドライブロック	47
	フード センサ (スマート カバー センサ) (オプション)	. 49
	フード センサ保護レベルの設定	50
	フード ロック (スマート カバー ロック) (オプション)	. 50
	フード ロックをロックする	. 50
	フード ロックのロックを解除する	. 51
	フェールセーフ キー (T15 トルクスレンチ) の使用	. 51
	ケーブル ロック (オプション)	. 51
	セキュリティ ロック (施錠用ループ) (オプション)	51
	ユニバーサル シャーシ クランプ ロック (オプション)	. 51
障	『害通知と復旧機能	51
	ドライブ保護システム (DPS)	52
	ECC 故障予測	. 52
	温度センサ	. 52
デ	・ュアル ステート電源ボタン	. 52

4 取り外しと取り付けの手順

警告および注意	. 54
保守上の考慮事項	55
(ネッエン) 512 年頃 注意、警告、および安全上の予防措置	. 55
ESD 情報	. 55
静電気の発生	. 55
ESD による装置の損傷防止	. 56
身体の接地方法と装置	. 56
作業エリアの接地	. 56
推奨する ESD 防止材料と機器	. 57
工具とソフトウェアの要件	. 57
ねじ	. 57
コンポーネントの特別な取り扱い	. 58
ケーブルとコネクタ	. 59
ハード ディスク ドライブ	. 59
リチウム ボタン電池	. 59
カスタマ セルフ リペア	. 60
分解前の手順	. 60
システム ボード コンポーネント	. 61
コンポーネントの取り外しと交換	. 62
取り外し順序	. 63

セキュリティ ロック (施錠用ループ) (オプション)	. 64
セキュリティ ロックの取り外し	. 64
ケーブル ロック (オプション)	. 64
ケーブル ロックの取り外し	. 65
ユニバーサル シャーシのクランプ ロック (オプション)	. 65
シャーシ クランプ ロックの取り外し	. 65
サイド アクセス パネル	. 66
サイド アクセス パネルの取り外し	. 66
サイド アクセス パネルの取り付け	. 67
フード センサ (スマート カバー センサ) (オプション)	. 67
フード センサの取り外し	. 68
スマート カバー ロック ソレノイド (オプション)	. 68
スマート カバー ロック ソレノイドの取り外し	. 68
フロント ベゼル	. 69
フロント ベゼルの取り外し	. 70
フロント ベゼルの取り付け	. 70
ベゼル ブランク	. 70
ベゼル ブランクの取り外し	. 70
フロント パネル I/O デバイス アセンブリ	. 71
フロント パネル I/O デバイス アセンブリの取り外し	. 71
フロント パネル I/O デバイス アセンブリの取り付け	. 73
電源ボタン アセンブリ	. 73
電源ボタン アセンブリの取り外し	. 73
システム スピーカー	. 74
システム スピーカーの取り外し	. 75
電源装置	. 75
電源装置の取り外し	. 75
システム ファン アセンブリ	. 76
システム ファン アセンブリの取り外し	. 76
メモリ	. 77
メモリ モジュールの取り外し	. 77
メモリ モジュールの取り付け	. 78
サポートしている DIMM 構成	70
	. 10
メモリ モジュールの要件	. 70 . 78
メモリ モジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須)	. 78 . 78 . 79
メモリ モジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリ モジュールの取り付け	. 78 . 78 . 79 . 79
メモリ モジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリ モジュールの取り付け PCI カード スロット	. 78 . 78 . 79 . 79 . 81
メモリ モジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリ モジュールの取り付け PCI カード スロット PCI カード サポート ブラケット	. 78 . 78 . 79 . 79 . 81 . 81
メモリ モジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリ モジュールの取り付け PCI カード スロット PCI カード サポート ブラケット PCI カード サポート ブラケットの取り外し	. 78 . 78 . 79 . 79 . 81 . 81 . 82
メモリ モジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリ モジュールの取り付け PCI カード スロット PCI カード サポート ブラケット PCI カード サポート ブラケットの取り外し PCI カード サポート ブラケットの取り付け	. 78 . 79 . 79 . 81 . 81 . 82 . 82
メモリモジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリモジュールの取り付け PCI カード スロット PCI カード サポート ブラケット PCI カード サポート ブラケットの取り外し PCI カード サポート ブラケットの取り付け	. 78 . 79 . 79 . 81 . 81 . 82 . 82 . 83
メモリモジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須)	. 78 . 79 . 79 . 81 . 81 . 82 . 82 . 83 . 83
メモリモジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須)	. 78 . 78 . 79 . 81 . 81 . 82 . 82 . 83 . 83 . 83
メモリモジュールの要件	. 78 . 78 . 79 . 81 . 81 . 82 . 82 . 83 . 83 . 83 . 84 . 84
メモリモジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリモジュールの取り付け PCI カードスロット PCI カードサポートブラケット PCI カードサポートブラケットの取り外し PCI カードサポートブラケットの取り付け PCI Express カード PCI Express カードの取り外し PCI カード PCI ニードの取り外し PCI カード	. 78 . 78 . 79 . 81 . 81 . 81 . 82 . 82 . 83 . 83 . 83 . 84 . 84
メモリモジュールの要件	. 70 . 78 . 79 . 79 . 81 . 81 . 81 . 82 . 83 . 82 . 83 . 83 . 83 . 84 . 84 . 84
メモリモジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリモジュールの取り付け PCI カードスロット PCI カードサポートブラケット PCI カードサポートブラケットの取り外し PCI カードサポートブラケットの取り付け PCI Express カード PCI Express カードの取り外し PCI カード PCI カード PCI カード PCI ニュードの取り外し PCI カードの取り外し PCI カードの取り付け IEEE-1394 カード (オプション)	. 78 . 78 . 79 . 81 . 81 . 82 . 82 . 83 . 83 . 83 . 84 . 84 . 84 . 85 . 86
メモリモジュールの要件 DIMM の取り付け順序 (必須) メモリモジュールの取り付け PCI カード スロット PCI カード サポート ブラケット PCI カード サポート ブラケットの取り外し PCI カード サポート ブラケットの取り付け PCI Express カード PCI Express カード の取り外し PCI Express カードの取り付け PCI カード PCI カードの取り外し PCI カードの取り外し PCI カードの取り外し PCI カードの取り付け	. 78 . 78 . 79 . 81 . 81 . 82 . 83 . 83 . 83 . 83 . 84 . 84 . 84 . 84 . 85 . 86
メモリモジュールの要件 DIMMの取り付け順序(必須) メモリモジュールの取り付け PCIカードスロット PCIカードサポートブラケット PCIカードサポートブラケットの取り外し PCIカードサポートブラケットの取り付け PCI シードサポートブラケットの取り付け PCI Express カード PCI Express カードの取り外し PCI カード PCI カード PCI カードの取り外し PCI カードの取り付け IEEE-1394 カード(オプション) IEEE-1394 カードがの取り外し フロント PCI カードガイドとファンの取り外し (オプション)	. 78 . 78 . 79 . 81 . 81 . 82 . 83 . 83 . 83 . 84 . 84 . 84 . 85 . 86 . 86 . 87

電池	88
電池の取り外し	89
電池の取り付け	89
ドライブの電源接続	90
オプティカル ドライブ (ミニタワー構成)	91
オプティカル ドライブの取り外し (ミニタワー構成)	91
オプティカル ドライブの取り付け (ミニタワー構成)	92
オプティカル ドライブ (デスクトップ構成)	93
オプティカル ドライブの取り外し (デスクトップ構成)	93
オプティカル ドライブの取り付け (デスクトップ構成)	95
フロッピー ディスク ドライブ (オプション)	96
フロッピー ディスク ドライブの取り外し	96
SAS ハード ディスク ドライブ	97
SAS ハード ディスク ドライブの取り外し	97
SAS ハード ディスク ドライブの取り付け	98
SATA ハード ディスク ドライブ	100
SATA ハード ディスク ドライブの取り外し	100
SATA ハード ディスク ドライブの取り付け	102
SATA ハード ディスク ドライブのオプティカル ドライブ ベイへの取り付	
け (オプション)	103
プロセッサ ヒートシンク	104
プロセッサ ヒートシンクの取り外し	105
プロセッサ ヒートシンクの取り付け	106
システム プロセッサ	106
システム プロセッサの取り外し	107
システム プロセッサの取り付け	107
システム ボード	108
システム ボードの取り外し	108
システム ボードの取り付け	109
と品のリサイクル	109

5 システムの診断とトラブルシューティング カスタマ セルフ ヘルプ

マ	セルフ ヘルプ	. 111
	ヘルプとサポート センター	. 111
	HP SoftPaq Download Manager	. 111
	診断 LED コード	. 111
	トラブルシューティングのシナリオと解決方法	. 114
	軽微なトラブルの解決方法	. 114
	電源装置に関するトラブルの解決方法	. 115
	電源装置のテスト方法	. 116
	フロッピー ディスクに関するトラブルの解決方法	. 117
	ハード ディスク ドライブに関するトラブルの解決方法	. 119
	ディスプレイ モニタに関するトラブルの解決方法	. 120
	オーディオに関するトラブルの解決方法	. 122
	プリンタに関するトラブルの解決方法	. 123
	キーボードとマウスに関するトラブルの解決方法	. 124
	フロント パネルのコンポーネントに関するトラブルの解決方法	. 125
	ハードウェアの取り付けに関するトラブルの解決方法	. 125
	ネットワークに関するトラブルの解決方法	. 126

メモリに関するトラブルの解決方法	128
プロセッサに関するトラブルの解決方法	129
DVD に関するトラブルの解決方法	129
インターネット アクセスに関するトラブルの解決方法	130
トラブルシューティング チェックリスト	131
LED の色の意味	132
Insight Diagnostics Offline Edition	133
- 基本機能と利点	133
運用の考え方	133
CD に含まれる診断ユーティリティ	133
最新の診断ユーティリティのダウンロード	134
ユーザ インターフェース	134
ナビゲーション	134
[Survey] (調査) タブ	134
[Test] (テスト) タブ	135
[Status] (ステータス) タブ	136
[Log] (ログ) タブ	136
[Help] (ヘルプ) タブ	137
POST のエラー メッセージ	137

6 RAID デバイスの構成

SAS RAID デバイスの構成	144
サポートしている構成	144
SAS RAID 0 構成	145
SAS RAID 1 構成	145
SAS RAID 1E 構成	146
SATA RAID デバイスの構成	147
SATA HDD の取り付け	147
システム BIOS の設定	147
RAID ボリュームの作成	148
RAID ボリュームの削除	149

7 パスワード セキュリティの構成と CMOS の再設定

152
153
154
154
155
•

付録 A 付録 A - コネクタのピン配列

付録 B 付録 B - システム ボードのコンポーネント名

付録 C 付録 C - 日常のお手入れ

一般的な清掃に関する安全上の注意事項	168
ワークステーションのケースの清掃	169
キーボードの清掃	169

モニタの清掃	169
マウスの清掃	170

1 製品の概要

この章では、以下のトピックを含む HP xw4600 Workstation のハードウェア コンポーネントの概要 を説明します。

- <u>2 ページの 「製品本体の構成」</u>
- <u>7ページの「ワークステーションの仕様」</u>
- <u>13 ページの「ENERGY STAR」</u>
- <u>14 ページの「デュアルコアおよびクアッドコア プロセッサ」</u>
- <u>14 ページの「HP Cool Tools」</u>

製品本体の構成

以下のセクションでは、HP xw4600 Workstation システム ボードのアーキテクチャとコンポーネント について説明します。

システム ボード アーキテクチャ

以下の図は、HP xw4600 Workstation のブロック図を示しています。

図 1-1 システム ボードのブロック図



ワークステーション コンポーネント

次の図に、HP xw4600 Workstation の典型的なコンポーネントを示します。 ドライブの構成は、モデ ルによって変わります。 現在サポートしている交換部品については、<u>http://partsurfer.hp.com</u>を参照してください。

図 1-2 ワークステーション 分解図



表 1-1 分解図

項目	説明	項目	説明
1	電源装置	9	プロセッサ
2	ハード ディスク ドライブ	10	メモリ モジュール
3	オプティカル ドライブ	11	システム ボード
4	サイド アクセス パネル	12	PCI Express カード
5	システム ファン	13	PCI カード
6	シャーシ	14	スピーカー
7	フロッピー ディスク ドライブ	15	フロント ベゼル
8	プロセッサ ヒートシンク		

フロント パネルのコンポーネント

次の図に、HP xw4600 Workstation の典型的なフロント パネルのコンポーネントを示します。 ドラ イブの構成は、モデルによって変わります。

図 1-3 フロント パネルのコンポーネント



表 1-2 フロント パネルのコンポーネント

項目	記号	説明	項目	記号	説明
1		オプティカル ドライブのイジェクト ボタン	8		IEEE-1394 コネクタ (オプション)
2		電源インジケータ	9		フロッピー ディスク ドライブのイジェ クト ボタン
3		電源ボタン	10		フロッピー ディスク ドライブの動作 インジケータ
4	9))	ハード ディスク ドライブの動作イン ジケータ	11		フロッピー ディスク ドライブ (オプ ション)
5	• \$	USB 2.0 (2)	12		5.25 インチ ドライブ ベイ (2)
6	A	ヘッドホン コネクタ	13		オプティカル ドライブの動作インジ ケータ
7	Ŷ	マイク コネクタ	14		オプティカル ドライブ

リア パネルのコンポーネント

次の図に、HP xw4600 Workstation の標準的なリア パネルのコンポーネントを示します。

図 1-4 リア パネルのコンポーネント



表 1-3 リア パネルのコンポーネント

1 電源装置のビルトイン セルフ テスト 10 施錠用ループ (BIST) LED	
2 ユニバーサル シャーシ クランプ開口 11 グラフィック アダプタ 部	
3 PS/2 マウス コネクタ (緑色) 12 eSATA アダプタ	
4 目 パラレルコネクタ(赤) 13 USB 2.0 (1)	
5 USB 2.0 (4) 14 USB 2.0 (2) ↓ USB 2.0 (2)	
6 オーディオ ラインイン コネクタ (淡青 15 マイク コネクタ (桃色) 色)	
7 オーディオ ラインアウト コネクタ 16 シリアル コネクタ (青緑色) (いか (緑) lolol	
8	
9 ケーブルロック用スロット 18 電源コードコネクタ	

② 注記: 周辺機器を接続する際に分かりやすいように、リアパネルの各コネクタには業界標準に従って、ラベル表示と色分けをしています。

シリアル番号と COA ラベルの位置

各ワークステーションには、2 つの固有シリアル番号ラベル (1) と COA (certificate of authentication) ラベル (2) が貼付されています (Microsoft® Windows® プリインストール版システムのみ)。 シリアル 番号ラベルの位置は、通常パネル上部またはワークステーションの側面か背面にあります。 カスタ マ サービスにお問い合わせの際には、この番号をお手元にご用意ください。

図 1-5 シリアル番号と COA ラベルの位置



エアーフローの確保

- ワークステーションは、エアーフローが遮られない場所に設置してください。
- ワークステーションは、埃がたまる可能性のある面から離して設置してください。
- ワークステーションの前面には、物を置かないでください。
- フロントパネル (通気孔) とリア ファンの埃を、小型の掃除機、エアー クリーナー、雑巾で取り 除いてください。
- ワークステーションの背面は、壁やその他の障害物から少なくとも 0.15 m (6 インチ) 離してください。

図 1-6 適切な空間の維持



ワークステーションの仕様

以下の表に、HP xw4600 Workstation の物理特性を示します。

表 1-4 物理特性	
重量 (通常構成)	16 kg (35 ポンド)
タワーの外形寸法	高さ 45 cm (17.7 インチ)
	幅 16.8 cm (6.6 インチ)
	奥行き 45.6 cm (17.9 イン チ)

80 Plus 電源装置

HP xw4600 Workstation は、475W の電力効率の高い 80 Plus® 電源装置 (Energy Star 準拠) を採用しています。 このセクションでは、電源装置について説明するとともに、電源の仕様一覧を示します。

表 1-5	電源電圧
-------	------

電源の電圧	説明
+3.3V	PCI、PCI Express、オーディオ、CK505、ICH9R、スーパー I/O、BIOS ROM、およびオンボード ロジック
+5.1V	ストレージ (ハード ディスク ドライブ、オプティカル ドライブ、フロッ ピー ディスク ドライブ)、PCI、PCI Express、ICH9R、オーディオ、キー ボード/マウス
+12 V-B	PCI、PCI Express、およびシステム ファン
+12 V-D	ストレージ (ハード ディスク ドライブ、オプティカル ドライブ、フロッ ピー ディスク ドライブ)、PCI Express、ICH9R x 16 補助コネクタ
+12 VCPU	プロセッサに電源を供給するオンボード レギュレータの入力
-12V	PCI、シリアル ポート
+5 VSB	スリープ回路

表 1-6 レールあたりの最大電流

電圧レール	最大連続電流
+3.3V	15A
+5.1V	21A
+12 VCPU	15A
+12 V-B	17.5A
+12 V-D	12A
-12V	0.3A
+5 VSB	2.25A

▲ 警告! 5 V と 3.3 V の消費電力は、合計で 110W 以下にしてください。
12V (CPU/B/D) の消費電力は、34.5A (414W) 以下にしてください。
連続出力電力の合計値は、475W 以下にしてください。

電源装置の仕様

表 1-7 電源装置の仕様			
項目	説明		
電源装置	475 ワットのカスタム電源装置 (ワイド レンジ、アクティブ PFC)		
動作電圧範囲	90 ~ 269 VAC		
定格電圧の範囲	100 ~ 240 VAC	118 VAC	
定格入力電源周波数	50 ~ 60 Hz	400 Hz	
動作入力電源周波数の範囲	47 ~ 66 Hz	393 ~ 407 Hz	
定格入力電流	100 ~ 127 VAC 時に 10A	118 VAC 時に 10A	
	200 ~ 240 VAC 時に 6A		
熱量	通常 1419 btu/hr=(358	キロカロリー/時)	
(構成とソフトウェアに依存)	最大 2027 btu/hr=(511	キロカロリー/時)	
電源装置ファン	92x25 mm、可変速		
ENERGY STAR 4.0 適合	適合		
80 Plus 準拠	適合		
115V 時は FEMP Standby Power 適合 (電源オフ 時、S5 モードで 2W 未満)	適合		
ES モードでの消費電力 : サスペンド ツー RAM (S3) (直ちに使用可能な PC)	< 5W		

消費電力と冷却

このセクションでは、3通りの標準的なワークステーション構成における消費電力と熱量の計測値を まとめます。

② 注記: 消費電力を0にするためには、ワークステーションを電源コンセントから外すか、テーブ ルタップを使って電源をオン/オフする必要があります。省電力機能の詳細については、お使いのオ ペレーティングシステムの説明書を参照してください。

<mark>注記</mark> : 製品は、米国の行政命令 13221 (WOL (ウェイク オン LAN) 無効) に準拠しています。

電源構成例1

- 2.20 GHz Intel® Pentium[™] Dual Core E4500 プロセッサ×1
- 512 MB、667 MHz のメモリ モジュール× 2

- Nvidia NVS290 グラフィック カード
- 160 GB の SATA ハード ディスク ドライブ×1
- オプティカル ドライブ×1
- フロッピー ディスク ドライブ×1
- モニタ×1(電源は別途供給)

表 1-8 電源構成例1の電力消費量

	115 VAC		230 VAC		100 VAC	
	LAN 有効	LAN 無効	LAN 有効	LAN 無 効	LAN 有効	LAN 無効
Windows アイドル時 (S0)	67.4W		66.4W		65.5W	
Windows ビジー標準時 (S0)	89	0.7W	88.4W		88.2W	
Windows ビジー最大時 (S0)	114	4.1W	109.6W		110.0W	
スリープ時 (S3)*	3.61W	2.82W	3.89W	3.12W	3.61W	2.82W
電源オフ時 (S5)	1.51W	1.30W	1.81W	1.60W	1,50W	1.28W

* Energy Star の低エネルギー モード。

表 1-9 Power supply example configuration 1 heat dissipation**

	115 VAC		230 VAC		100 VAC	
	LAN 有効	LAN 無効	LAN 有効	LAN 無効	LAN 有効	LAN 無 効
Windows アイドル時 (S0)	230.1 BTU/時		226.6 BTU/時		223.6 BTU/時	
Windows ビジー標準時 (S0)	306.3 BTU/時		301.6 BTU/時		300.9 BTU/時	
Windows Busy Max (S0)	389.4 BTU/時		374.1	BTU/時	375.4	BTU/時
スリープ時 (S3)*	12.3 BTU/hr	9.62 BTU/hr	13.3 BTU/hr	10.6BTU/hr	12.3 BTU/hr	9.62 BTU/hr
電源オフ時 (S5)	5.15 BTU/hr	4.44 BTU/hr	6.18 BTU/hr	5.46 BTU/hr	5.12 BTU/hr	4.37 BTU/hr

* Energy Star の低エネルギー モード。

** 熱量は、1 時間の間サービス レベルを達成していることを前提とし、計測されたワット数に基づいて計算されています。

② 注記: 消費電力を0にするためには、ワークステーションを電源コンセントから外すか、テーブ ルタップの電源スイッチを切る必要があります。省電力機能の詳細については、お使いのオペレー ティングシステムの説明書を参照してください。

電源構成例 2

- 3.0 GHz Intel[®] Core[™] 2 Extreme QX6850 プロセッサ×1
- 1 GB、800 MHz のメモリ モジュール×2
- Nvidia FX1500 グラフィック カード

- 73 GB の SAS ハード ディスク ドライブ×2
- オプティカル ドライブ x 2
- フロッピー ディスク ドライブ x 1

表 1-10 電源構成例 2 の電力消費量

	115 VAC		230 VAC		100 VAC	
	LAN 有効	LAN 無効	LAN 有効	LAN 無効	LAN 有効	LAN 無効
Windows アイドル時 (S0)	113W		108W		113W	
Windows ビジー標準時 (S0)	138W		133W		138W	
Windows ビジー最大時 (S0)	186W		178W		183W	
スリープ時 (S3)*	3.70W	2.90W	3.95W	3.20W	3.70W	2.90W
電源オフ時 (S5)	1.52W	1.30W	1.81W	1.58W	1,50W	1.28W

* Energy Star の低エネルギー モード。

表 1-11 電源構成例 2 の熱量**

	115 VAC		230 VAC		100 VAC	
	LAN 有効	LAN 無効	LAN 有効	LAN 無効	LAN 有効	LAN 無効
Windows アイドル時 (S0)	386 BTU/hr		369 BTU/hr		386 BTU/hr	
Windows ビジー標準時 (S0)	471 BTU/hr		454 BTU/hr		471 BTU/hr	
Windows ビジー最大時 (S0)	635 BTU/hr		608 E	3TU/hr	625 E	3TU/hr
スリープ時 (S3)*	12.6 BTU/hr	9.89 BTU/hr	13.5 BTU/hr	10.9 BTU/hr	12.6 BTU/hr	9.89 BTU/hr
電源オフ時 (S5)	5.19 BTU/hr	4.44 BTU/hr	6.18 BTU/hr	5.39 BTU/hr	5.12 BTU/hr	4.37 BTU/hr

* Energy Star の低エネルギー モード

** 熱量は、1 時間の間サービス レベルを達成していることを前提とし、計測されたワット数に基づいて計算されています。

電源構成例3

- 3.0 GHz Intel® Pentium[™] Dual Core E6850 プロセッサ× 1
- 1 GB、667 MHz のメモリ モジュール×2
- Nvidia FX1500 グラフィック カード
- 160 GB の SATA ハード ディスク ドライブ×2
- オプティカル ドライブ x 1

表 1-12 電源構成例 3 の電力消費量

	115 VAC	230 VAC	100 VAC
オン/アイドル、ENERGY STAR	76.3W	75.3W	76.6W
アイドル時 (S0)			
ENERGY STAR Ptec (電力消費合計)	162.3W	159.6W	163.2W
Windows で Linpack および Viewperf を実行			
ENERGY STAR	3.7W	4.1W	3.8W
スリープ時 (S3)*			
ENERGY STAR	1.5W	1.8W	1.5W
スタンバイ (オフ) 時 (S5)			

ⁱ¹ * Energy Star の低エネルギー モード

表 1-13 電源構成例 3 の熱量**

	115 VAC	230 VAC	100 VAC
オン/アイドル、ENERGY STAR	260 BTU/hr	257 BTU/hr	261 BTU/hr
アイドル時 (S0)			
ENERGY STAR Ptec (電力消費合計)	554 BTU/hr	545 BTU/hr	557 BTU/hr
Windows で Linpack および Viewperf を実行			
ENERGY STAR	12.6 BTU/hr	14.0 BTU/hr	13.0 BTU/hr
スリープ時 (S3)*			
ENERGY STAR	5.12 BTU/hr	6.14 BTU/hr	5.12 BTU/hr
スタンバイ (オフ) 時 (S5)			

* Energy Star の低エネルギー モード

** 熱量は、1 時間の間サービス レベルを達成していることを前提とし、計測されたワット数に基づいて計算されています。

システム ファン

このワークステーションには、背面システム ファン、プロセッサ ヒートシンク ファン、電源装置ファンが 1 つずつあります。 また、特殊な環境ではオプションで前面システム ファンを 1 つ使用できる ほか、一部のグラフィック カードにはオンボード ファンが付属しています。

電源装置のリセット

過負荷により電源装置の過負荷保護機能が働くと、すべての電源が直ちに切断されます。次のようにして電源装置をリセットします。

- 1. 電源コードをワークステーションから外します。
- 2. 過負荷の原因を調べて、問題を解決します。 トラブル シューティング情報は、<u>110 ページの</u> 「<u>システムの診断とトラブルシューティング」</u>を参照してください。
- 3. 電源コードを接続して、ワークステーションをリブートします。

オペレーティングシステムからワークステーションの電源をオフにした場合、消費電力は低消費電力 以下になりますが、ゼロにはなりません。低消費電力機能により、電源の寿命が延びます。

環境仕様

ここでは、ワークステーションの環境仕様について説明します。

表 1-14 環境仕様	
温度 (動作時)	5°~ 35°C (40°~ 95°F)
温度 (非動作時)	-40° ~ 60° C (-40° ~ 140° F)
湿度 (動作時)	8%~ 85% 相対湿度、結露なし
湿度 (非動作時)	8%~ 90% 相対湿度、結露なし
高度 (動作時)	0~3,048m (10,000 フィート)
高度 (非動作時)	0 ~ 9,144 m (30,000 フィート)
衝撃 (動作時)	正弦半波: 40G、2-3 ms
衝撃 (非動作時)	正弦半波: 160 cm/s、2 ~ 3 ms、(約 100 g)
	方形波: 20G、422 cm/s
	<mark>注記</mark> : 値は単一の衝撃に対するものであり、繰り返し衝撃 に対しては当てはまりません。
振動 (動作時)	ランダム動作: .5G (rms)、5-300 Hz
振動 (非動作時)	ランダム: 2.0G (RMS)、10 ~ 500 Hz
	<mark>注記</mark> : 値は連続振動には当てはまりません。

ENERGY STAR

ENERGY STAR ロゴがある HP 製品は、US Environmental Protection Agency (EPA) の ENERGY STAR コンピュータ仕様に適合しています。 EPA の ENERGY STAR がロゴがあっても、EPA による保証がなされているわけではありません。 ENERGY STAR パートナーである Hewlett-Packard Company は、製品が該当する ENERGY STAR のエネルギー効率ガイドラインに適合する場合にのみ ENERGY STAR ロゴでその旨を示しています。 ENERGY STAR 認定コンピュータには、すべて次のロゴが貼付されています。

🗵 1-7 ENERGY STAR ロゴ



ENERGY STAR コンピュータ プログラムは、よりエネルギー効率の高い機器を家庭、オフィス、工 場で使用することにより、エネルギー効率向上と大気汚染防止を推進するために、EPA により作成さ れました。 このエネルギー効率を達成する方法のひとつに、Microsoft Windows の電源管理機能によ り、製品の非稼働時に電力消費を削減する方法があります。

電源管理機能では、一定時間動作のない状態が続くとワークステーションを低電力 (または 「スリー プ」) モードに切り替えることができます。 また、ENERGY STAR 準拠の外部モニタを接続している 場合は、同様のモニタの電源管理機能にも対応しています。

以下の方法で、この省電力機能を活用します。

- 電源管理機能は、動作のない状態が続くと 30 分後にコンピュータの電源をオフにするようにプリセットされています。
- 電源管理機能は、動作のない状態が続くと15分後にモニタの電源をオフにするようにプリセットされています。

コンピュータの任意の入力デバイス (マウス、キーボードなど) でユーザが操作することにより、コン ピュータ、モニタともに「スリープ」モードから復帰させることができます。 Wake On LAN (WOL) を有効に設定すると、ネットワーク信号によりワークステーションを通常の状態に復帰させることも できます。

電源管理機能によるエネルギーとコスト削減能力の詳細については、EPA ENERGY STAR Power Management Web サイト (<u>http://www.energystar.gov/powermanagement</u>) を参照してください。

ENERGY STAR プログラムと環境に対するメリットの詳細については、EPA ENERGY STAR Web サイト (<u>http://www.energystar.gov</u>) を参照してください。

- △ 注意: 節電モニタ機能を ENERGY STAR に適合していないモニタに使用すると、節電タイムアウトになったときに、映像が歪む可能性があります。
- 🖹 注記: Linux のワークステーションは、ENERGY STAR をサポートしていません。

オペレーティング システムを復元する必要がある場合は、復元後 ENERGY STAR 設定情報 (可能な 場合) を再設定してください。

工場設定済製品のデフォルトの電力設定内容を確認するには、[スタート] → [コントロール パネル] を 選択して [電源オプション] をダブルクリックします。

デュアルコアおよびクアッドコア プロセッサ

HP xw4600 Workstation は、単一ソケットに2個または4個の実プロセッサを組み合わせたデュアル コアおよびクワッドコア プロセッサをサポートしています。 デュアルコアおよびクアッドコアのプ ロセッサは、マルチスレッド アプリケーション (たとえば、Digital Content Creation のイメージ レン ダリング) や複雑なマルチタスク環境 (たとえば、音楽を聴きながら、複数本番アプリケーションを実 行) の負荷を処理することができます。

HP Cool Tools

HP xw4600 Workstation には、追加ソフトウェアがプリロードされています。ただし、これらのソフ トウェアは、システムを最初にブートしたときに、自動的にインストールされるわけではありませ ん。また、ワークステーションにプリインストールされているいくつかの有用なツールを使うと、 ワークステーションの使い勝手を向上させることができます。これらのアプリケーションにアクセス したり、使い方を学ぶには、次の操作を行います。

- [スタート] → [すべてのプログラム] → [HP Cool Tools] を選択して、HP Cool Tools フォルダを 開きます。
- デスクトップにある [HP Cool Tools] アイコンを選択します。

これらのアプリケーションについて使い方を学ぶには、[HP Cool Tools] - [Learn More] を選択します。

アプリケーションをインストールしたり、起動したりするには、該当するアプリケーションを選択し てください。

2 オペレーティング システムの設定と復元

この章では、オペレーティング システムのインストールと復元について説明します。

- <u>15 ページの「Microsoft Windows Vista Business ソフトウェアのセットアップ」</u>
- <u>19 ページの「Microsoft Windows XP Professional のセットアップ」</u>
- <u>23 ページの「ソフトウェアの保護」</u>
- <u>23 ページの「HP ソフトウェア」</u>
- <u>23 ページの「Red Hat Linux のセットアップ」</u>

ワークステーションがオペレーティング システムをプリインストールした状態で出荷された場合、 ワークステーションに初めて電源を入れたときに自動的に設定が行われます。

△ 注意: オペレーティング システムが正しくインストールされるまでは、HP ワークステーションに オプションのハードウェアを追加しないでください。 ハードウェアを追加すると、エラーになってオ ペレーティング システムが正しくインストールされない場合があります。

Microsoft Windows Vista Business ソフトウェアのセット アップ

このセクションでは、Microsoft Windows Vista® Business をワークステーションにインストールし、 復元する方法について説明します。

Windows Vista Business オペレーティング システムの設定

このセクションでは、Windows Vista Business オペレーティング システムを HP ワークステーション で設定する方法について説明します。

ソフトウェアの設定

オペレーティング システムは、最初にワークステーションに電源を入れたときに設定されます。 Configuration takes approximately 5 to 10 minutes. 画面の指示に従って設定を終了します。

△ 注意: 自動設定が開始したら、このプロセスが終了するまでワークステーションの電源を切らない でください。 インストール プロセスの途中でワークステーションの電源を切ると、システムを動作 させるソフトウェアが正しくインストールできなくなるおそれがあります。

オペレーティング システムの再インストールが必要な場合は、ワークステーション付属のオペレー ティング システムの説明書を参照してください。 オペレーティング システムが正しくインストール された場合は、オンライン ヘルプ ツールからも追加情報を入手できます。

言語の選択

プレインストールされたオペレーティング システムをはじめてブートすると、オペレーティング シ ステムの言語の選択を要求される場合があります。 言語を選択したら、画面の指示に従ってオペレー ティング システムをインストールします。 システムのハードウェア構成と言語の選択によっては、 この処理にしばらく時間がかかる場合があります。 インストール中は指示のない限り、ワークステー ションの電源を切らないでください。

オペレーティング システムの最初の起動時に言語を選択した後は、その言語がハード ディスク ドラ イブにロックされます。HP Backup and Recovery を使用してシステムを復元した場合でも、以前選 択した言語しかインストールできません。RestorePlus! DVD を使用すると、RestorePlus! DVD は ハードディスク ドライブに格納されている言語を探し、プレインストールされていた元の言語のみを 復元します。新しいハード ディスク ドライブがインストールされたり、ディスクに言語が見つから ない場合、RestorePlus! DVD は要求された言語をインストールします。

リカバリ ディスクの作成

HP Backup and Recovery Manager の詳細については、<u>16 ページの「Windows Vista Business オ</u> <u>ペレーティング システムの復元」</u>を参照してください。

デバイス ドライバのインストールまたはアップグレード

オペレーティング システムのインストール後に、ハードウェア デバイスをインストールする場合 は、デバイスをインストールする前に適切なデバイス ドライバをインストールしておく必要がありま す。また、最適なパフォーマンスを維持するには、オペレーティング システムのアップデート、パッ チ、ソフトウェア フィックスを最新の状態にしておく必要があります。 ドライバとソフトウェア アッ プデートは、以下の方法で入手します。

- 最新のパッチとソフトウェア フィックスを含む、お使いのオペレーティング システムのアップ デートは、Microsoft Web サイトにあります。
- デバイス ドライバは、周辺機器に付属している CD に入っています。
- Windows XP、Vista 用に開発された一部の周辺機器デバイス ドライバはワークステーションに 付属されていない場合があります。最新のデバイス ドライバについては、<u>http://www.hp.com/</u> <u>support/workstation swdrivers</u>を参照してください。
- ドライバのインストールとワークステーションの運用に関する説明書は、<u>http://www.hp.com/</u> <u>support/workstation_manuals/</u>にあります。

Windows Vista Business オペレーティング システムの復元

ワークステーションで Windows Vista Business オペレーティング システムを工場出荷時に近い状態、またはシステムの状態を事前に定義した状態に復元するには、さまざまな方法があります。 ワークステーションには、システムのハード ディスク ドライブに復旧パーティションがあり、以下のセクションで説明する復元プロセスに必要なソフトウェアおよびデータが含まれています。

Windows Vista Business Original Equipment Manufacturer (OEM) DVD を使用してオペレーティング システムを復元 (つまり、Restore Plus! DVD を使用せずにインストール) する必要がある場合は、 Microsoft に連絡し、SKU (Stock Keeping Unit) 番号を伝える必要があります。 SKU 情報はサービス タグに記載されています。 タグの右下に、OS 製品番号として「OS: XXXXXXX」と表示されていま す。「XXXXXXX」が OS 製品番号です。

HP Backup and Restore プロセスの使用

Windows オペレーティング システムおよびデバイス ドライバ (システムに含まれるデバイス用) は、 HP Backup and Restore (HPBR) を使用して再インストールします。 このプロセスは、DVD、CD か ら、またはシステムのハード ディスク ドライブに含まれる復旧パーティションから実行できます。

HPBR を起動するには、[スタート] → [すべてのプログラム] → [HP Backup] → [Recovery] → [HP Backup and Recovery Manager] を選択します。

△ 注意: オペレーティングシステムの復元を行う前に、データをバックアップしてください。HPBR プロセスを使用して復元を行うと、Windows パーティション上のすべてのデータが削除されます。 ただし、システムのハード ディスク ドライブ上の復旧パーティションおよびその他のパーティションには影響しません。

システム リカバリ DVD またはリカバリ CD の作成

書き込み可能オプティカル ドライブをお持ちの場合は、システムリカバリ DVD または CD セットを 作成できます。 HP Backup and Restore Manager を起動した後、工場出荷時の ISO (International Standards Organization) イメージを作成することも、CD または DVD にイメージを直接書き込むこ ともできます。 予備の HP Backup and Recovery Manager CD を作成することもできます。 (購入し たオプションによっては、さらに他の CD を作成できる場合があります。) また、CD のイメージをネッ トワーク シェアなどの別の場所に移動して、後で DVD や CD に書き込んだり、別のシステムから書 き込むこともできます。

HPBR DVD または CD からの復元

システム リカバリ プロセスを開始するには、前に作成した DVD または CD からブートし、オンライン インストラクションに注意深く従ってください。

復旧パーティションから直接のシステムの復元

以下の手順に従って、Recovery Manager から HPBR システム復元プロセスを開始します。

- 1. ワークステーションを起動します。
- 2. ブート スプラッシュ 画面で Recovery Manager に入るかを尋ねられたら、[F11] キーを押します。
- 3. 画面の指示に従って、システムを工場出荷時に準じた状態に復元します。

復旧パーティションからのハード ディスク スペースの再生

ハード ディスク スペースを解放するには、復旧パーティションのみを削除するか、HP Backup and Recovery Manager アプリケーションを完全にアンインストールします。

- △ 注意: 復旧パーティションが削除された場合:
 - [F11] Emergency Recovery 機能は、使用できなくなります。
 - システムの復元機能が失われています。
 - 復旧パーティションに含まれている復旧イメージが削除されます。
 - リカバリ メディア セットの作成機能が失われます。

- △ 注意: HP Backup and Recovery Manager アプリケーションをアンインストールすると、Emergency Recovery やデータのバックアップおよびリカバリは行えなくなります。
 - 復旧パーティションのみの削除 復旧パーティションを削除するには、HP Backup Recovery プログラム フォルダの [Remove HP Recovery Partition] を選択します。 HP Recovery Partition が削除されると、復旧パーティションが削除され、ユーザ パーティションが拡張されて未使用のハード ディスク ドライブ スペースが再生し、F11 ブート プロンプトが削除されます。 HP Backup and Recovery Manager アプリケーションはそのまま残るので、データのバックアップおよび復元に使用できます。
 - HP Backup and Recovery Manager アプリケーションのアンインストール HP Backup and Recovery Manager アプリケーションは、プログラムと機能ユーティリティ (Windows の [コン トロール パネル] → [プログラムの追加と削除]) でアンインストールできます。 アプリケーショ ンがアンインストールされ、復旧パーティションが削除され、ユーザ パーティションが拡張さ れて未使用のスペースが再生し、F11 ブート プロンプトが削除されます。 アプリケーションの アンインストール後は、Emergency Recovery やデータのバックアップおよび復元は行えませ ん。
- △ **注意**: 復旧パーティションを削除したり、HP Backup and Recovery Manager アプリケーションを アンインストールすると、システムの復旧機能が縮小または削除されます。

バックアップ ソフトウェアの注文

システム リカバリ CD または DVD を作成できない場合は、HP サポート センターから、リカバリ ディスク セットを注文できます。 HP に注文する前に、必ずワークステーションのシリアル番号を調 べておいてください。

最寄りのサポート センターの電話番号は以下で確認できます。

- 1. <u>http://welcome.hp.com/country/us/en/wwcontact_us.html</u> にアクセスします。
- 2. 地域を選択します。
- 3. [Call HP] (HP 電話連絡先) で、[Technical support after you buy] (購入後のテクニカル サポート) を選択します。

Windows Easy Transfer を使用したファイルの転送と設定

Windows Easy Transfer は、Microsoft のデータ移行ツールです。このツールの説明と指示に従って、 別の Windows コンピュータからユーザの Windows Vista Business workstation に転送するファイルと データを選択し、転送操作を実行できます。 Windows Easy Transfer で以下のいずれかの相互接続ま たは格納方法を使用して、データを別の Windows コンピュータからユーザのワークステーションに 転送できます。

- ネットワーク ソース コンピュータとユーザのワークステーションが両方とも同じネットワークに接続されている場合に使用できます。
- Easy Transfer ケーブル Windows Easy Transfer の実行時にソース コンピュータとユーザの ワークステーションを接続する専用の USB ケーブルです。 Easy Transfer ケーブルは、標準 USB ケーブルではありませんが、通常最寄りの電子機器業者から入手可能です。
- DVD および CD ソースコンピュータおよびワークステーションに書き込みのできる DVD また は CD ドライブ がある場合に使用できます。
- USB フラッシュ ドライブまたは外部ハード ディスク ドライブ 転送的コンピュータとユーザのワークステーションの両方にアクセスできます。

Windows Easy Transfer ツールを使用するには、[スタート] → [すべてのプログラム] → [アクセサリ] → [システム ツール] → [Windows Easy Transfer] の順に選択します。

② 注記: Windows Easy Transfer をワークステーションで使用する方法の詳細については、 http://www.microsoft.com/windows/products/windowsvista/features/details/easytransfer.mspx を参照 してください。

Microsoft Windows XP Professional のセットアップ

このセクションでは、Microsoft® Windows XP[™] Professional をワークステーションで設定し、復元する方法について説明します。

Windows XP Professional の設定

このセクションでは、ワークステーションで Windows XP を設定する方法について説明します。

オペレーティング システムは、最初にシステムに電源を入れたときに設定されます。 設定には約5 分から 10 分かかります。 画面の指示に従って設定を終了します。

△ 注意: 設定が開始したら、このプロセスが終了するまでワークステーションの電源を切らないでください。設定プロセスの途中でワークステーションの電源を切ると、システムを動作させるソフトウェアが正しくインストールできなくなるおそれがあります。

オペレーティング システムの再インストールが必要な場合は、ワークステーション付属のオペレー ティング システムの説明書を参照してください。 オペレーティング システムが正しくインストール された場合は、オンライン ヘルプ ツールからも追加情報を入手できます。

言語の選択

プレインストールされたオペレーティング システムをはじめてブートすると、オペレーティング シ ステムの言語の選択を要求される場合があります。 言語を選択したら、画面の指示に従ってオペレー ティング システムをインストールします。 システムのハードウェア構成と言語の選択によっては、 この処理にしばらく時間がかかる場合があります。 インストール中は指示のない限り、ワークステー ションの電源を切らないでください。

注記: オペレーティングシステムの最初の起動時に言語を選択した後は、その言語がハードディ スクドライブにロックされます。HP Backup and Recovery を使用してシステムを復元した場合で も、以前選択した言語しかインストールできません。RestorePlus! DVD を使用すると、RestorePlus! DVD はハードディスクドライブに格納されている言語を探し、プレインストールされていた元の言 語のみを復元します。ただし、新しいハードディスクドライブをインストールしたり、ディスクに 言語が見つからない場合は、要求した任意の言語をインストールします。

リカバリ ディスクの作成

HP Backup and Recovery プロセスの詳細については、<u>20 ページの「Windows XP Professional オ</u> <u>ペレーティング システムの復元」</u>を参照してください。

デバイス ドライバのインストールまたはアップグレード

オペレーティング システムのインストール後に、ハードウェア デバイスをインストールする場合 は、デバイスをインストールする前に適切なデバイス ドライバをインストールしておく必要がありま す。また、最適なパフォーマンスを維持するには、オペレーティング システムのアップデート、パッ チ、ソフトウェア フィックスを最新の状態にしておく必要があります。 ドライバとソフトウェア アッ プデートは、以下の方法で入手します。

- 最新のパッチとソフトウェアフィックスを含む、お使いのオペレーティングシステムのアップ デートは、Microsoft Web サイトにあります。
- デバイス ドライバは、周辺機器に付属している CD に入っています。
- Windows XP、Vista 用に開発された一部の周辺機器デバイス ドライバは、ワークステーション に付属されていない場合があります。最新のデバイス ドライバについては、<u>http://www.hp.com/</u> <u>support/</u>を参照してください。
- ドライバのインストールとワークステーションの運用に関する説明書は、<u>http://www.hp.com/</u> <u>support/workstation_manuals/</u>にあります。

Windows XP Professional オペレーティング システムの復元

ワークステーションで Windows XP オペレーティング システムを工場出荷時に近い状態、またはシ ステムの状態を事前に定義したスナップショットに復元するには、さまざまな方法があります。 ワー クステーションには、システムのハード ディスク ドライブに復旧パーティションがあり、以下のセ クションで説明する復元プロセスに必要なソフトウェアおよびデータが含まれています。

RestorePlus! プロセス

Windows オペレーティング システムおよびデバイス ドライバ (システムに含まれるデバイス用) は、 RestorePlus! を使用して再インストールします。 一部のアプリケーション ソフトウェアは、 RestorePlus! プロセスを使用しても復元されません。 復元されなかったアプリケーションがある場合 は、そのアプリケーションの CD からソフトウェアをインストールしてください。 RestorePlus! プロ セスは、CD から、またはシステムのハード ディスク ドライブに含まれる復旧パーティションから実 行できます。

△ 注意: オペレーティング システムの復元を行う前に、データをバックアップしてください。 RestorePlus! プロセスを使用して復元を行うと、Windows パーティション上のすべてのデータが削除 されます。 ただし、システムのハード ディスク ドライブ上の復旧パーティションおよびその他のパー ティションには影響しません。

RestorePlus! の作成 CD

書き込み可能オプティカル ドライブをお持ちの場合は、システム回復 CD セットを作成できます。 ワークステーションを初めて起動したときに、RestorePlus! の CD、Windows オペレーティング シス テムの CD、および HP Backup and Recovery Manager の予備の CD を作成するように求めるプロン プトが表示されます。 (購入したオプションによっては、さらに他の CD を作成できる場合がありま す)。 また、CD のイメージをネットワーク シェアなどの別の場所に移動して、後で CD にコピーし たり、別のシステムから CD に書き込むこともできます。

RestorePlus! CD からの復元

RestorePlus! からシステムを起動し、RestorePlus! プロセスを開始します。

復旧パーティションでの RestorePlus! からのシステムの復元

以下の手順に従って、Emergency Recovery メニューから RestorePlus! プロセスを開始します。

- 1. ワークステーションを起動します。
- ブート プロセス中に Emergency Recovery メニューを選択するかを尋ねられたら、[F11] キーを 押します。 ブート プロセス中の短い間に F11 プロンプトが表示されます。

復旧パーティションがあり、[F11] プロンプトが表示されない場合:

- a. セットアップ メニューにアクセスするには、[F10] キーを押します。 (詳細については、29ページの「コンピュータ セットアップ ユーティリティの使用」を参照してください。)
- b. ドロップダウン メニューから [Advanced] (カスタム) を選択します。
- c. [Power-On Options] (電源投入時のオプション) を選択します。
- d. [F11] プロンプトが [Displayed] に設定されていることを確認します。
- e. [Factory Recovery Boot Support] (工場出荷時復旧ブート サポート) が [Enabled] (有効) に設定されていることを確認します。
- f. ワークステーションをリブートし、プロンプトが表示されたら [F11] キーを押します。
- 3. [Emergency Recovery] メニューから [Recover PC's factory installed operating system, drivers, utilities, and applications] を選択します。
- ② 注記: 一部のアプリケーションは、この方法を使用しても復元できない場合があります。

復旧パーティションからのハード ディスク スペースの再生

復旧パーティションを削除して、ハード ディスク ドライブのスペースを再生することができます。

- △ 注意: 復旧パーティションが削除された場合:
 - [F11] Emergency Recovery 機能が使用できません。
 - 復旧パーティション上のデータからシステムを復旧する機能は失われます。
 - 復旧パーティションに含まれている復旧イメージのいずれかが削除されています。
 - リカバリメディア設定を作成する機能が失われています。

ハード ディスク スペースを解放するには、復旧パーティションのみを削除するか、HP Backup and Recovery Manager アプリケーションを完全にアンインストールします。

- △ 注意: HP Backup and Recovery Manager アプリケーションをアンインストールすると、Emergency Recovery とデータのバックアップおよびリカバリは実行できなくなります。
 - 復旧パーティションのみの削除 復旧パーティションを削除するには、HP Backup Recovery プログラム フォルダの [Remove HP Recovery Partition] を選択します。 HP Recovery Partition が削除されると、復旧パーティションが削除され、ユーザ パーティションが拡張されて未使用のハード ディスク ドライブ スペースが再生し、F11 ブート プロンプトが削除されます。 HP Backup and Recovery Manager アプリケーションはそのまま残るので、データのバックアップおよび復元に使用できます。
 - HP Backup and Recovery Manager アプリケーションのアンインストール HP Backup and Recovery Manager アプリケーションは、プログラムと機能ユーティリティ (Windows の [コン)

トロール パネル] → [プログラムと機能]) でアンインストールできます。 アプリケーションがア ンインストールされ、復旧パーティションが削除され、ユーザ パーティションが拡張されて未 使用のスペースが再生し、F11 ブート プロンプトが削除されます。 アプリケーションのアンイ ンストール後は、Emergency Recovery やデータのバックアップおよび復元は行えません。

△ **注意**: 復旧パーティションを削除したり、HP Backup and Recovery Manager アプリケーションを アンインストールすると、システムの復旧機能が縮小または削除されます。

HP Backup and Restore プロセスの使用

Windows オペレーティング システムおよびデバイス ドライバ (システムに含まれるデバイス用) は、 HP Backup and Restore (HPBR) を使用して再インストールします。 このプロセスは、DVD、CD か ら、またはシステムのハード ディスク ドライブに含まれる復旧パーティションから実行できます。

HPBR を起動するには、[スタート] → [すべてのプログラム] → [HP Backup] → [Recovery] → [HP Backup and Recovery Manager] を選択します。

△ 注意: オペレーティング システムの復元を行う前に、データをバックアップしてください。 HPBR プロセスを使用して復元を行うと、Windows パーティション上のすべてのデータが削除されます。 ただし、システムのハード ディスク ドライブ上の復旧パーティションおよびその他のパーティションには影響しません。

システム リカバリ DVD またはリカバリ CD の作成

書き込み可能オプティカル ドライブをお持ちの場合は、システム回復 DVD または CD セットを作成 できます。HP Backup and Restore Manager を起動した後、工場出荷時の ISO (International Standards Organization) イメージを作成することも、CD または DVD にイメージを直接書き込むこともできま す。予備の HP Backup and Recovery Manager CD を作成することもできます。(購入したオプショ ンによっては、さらに他の CD を作成できる場合があります。)また、CD のイメージをネットワーク シェアなどの別の場所に移動して、後で DVD や CD に書き込んだり、別のシステムから書き込むこ ともできます。

HPBR DVD または CD からの復元

システム回復プロセスを作成した DVD または CD から起動するには、オンライン インストラクションに注意深く従ってください。

復旧パーティションから直接のシステム復元

以下の手順に従って、Recovery Manager から HPBR システム復元プロセスを開始します。

- 1. ワークステーションを起動します。
- 2. ブート スプラッシュ画面で Recovery Manager に入るかを尋ねられたら、[F11] キーを押しま す。
- 3. 画面の指示に従って、システムを工場出荷時に準じた状態に復元します。

バックアップ ソフトウェアの注文

システム リカバリ CD または DVD を作成できない場合は、HP サポート センターから、リカバリ ディスク セットを注文できます。

② 注記: HP に注文する前に、必ずワークステーションのシリアル番号を調べておいてください。

最寄りのサポート センターの電話番号は以下で確認できます。

- 1. <u>http://www.hp.com/support/contactHP</u> にアクセスします。
- **2.** 地域を選択します。
- 3. [Call HP] (HP 電話連絡先) で、[Technical support after you buy] (購入後のテクニカル サポート) を選択します。

ソフトウェアの保護

ソフトウェア本体を紛失したり破損した場合のことを考慮して、システム ソフトウェア、およびハー ド ディスク ドライブ内の関連ファイルはすべてバックアップ コピーを取って保管してください。 データ ファイルのバックアップ コピーの取り方は、オペレーティング システムまたはバックアップ ユーティリティの説明書を参照してください。

HP ソフトウェア

以下の HP ソフトウェアは、オペレーティング システムおよび購入したオプションに応じてワークス テーションにインストールされます。

- コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティと診断
- デバイス ドライバを含む HP サポート ソフトウェア
- セキュリティ管理ツール (オプション)
- ソフトウェア サポート管理ツール

また、以下のソフトウェアをダウンロードできます。

- HP Client Manager Software は <u>http://www.hp.com/go/easydeploy</u> から入手できます。
- System Software Manager は <u>http://www.hp.com/go/ssm</u> から入手できます。

② 注記: 場合によっては、HP ソフトウェアがさらに必要になります。

Red Hat Linux のセットアップ

このセクションでは、Red Hat Linux オペレーティング システムをワークステーションにインストー ルし、復元する方法について説明します。

Linux をプリインストール済のワークステーション

Linux をプリインストール済のワークステーションの場合、このセクションの指示に従ってオペレー ティング システムとソフトウェアをセットアップします。

ブート プロセスが終了して、Web ブラウザ (デフォルトで自動的に HP のドキュメント ページに設定 されている) を開くと、HP Linux のドキュメントを見ることができます。 また、Web ブラウザから Red Hat の Linux リンク (インターネット アクセスが必要) にアクセスすることもできます。

Linux をプリインストール済みのワークステーション、または Linux 対応のワークステーションの詳 細については、『HP Linux ワークステーション ユーザ マニュアル』を参照してください。このマニュ アルは、<u>http://www.hp.com/support/linux_user_manual</u> (英語) から入手できます (日本語版は、http:// www.jpn.hp.com/doc/manual/workstation/hp_workstation.html から入手できます)。 HP と Linux の詳細については、<u>http://www.hp.com/linux</u> を参照してください。

Linux オペレーティング システムの起動

ワークステーションを初めてブートしたとき、Red Hat First Boot ユーティリティが表示されます。 このプログラムにより、ワークステーションのパスワード、ネットワーク、グラフィックス、時刻、 およびキーボード設定情報を入力できるようになります。

△ 注意: 自動インストールが開始したら、このプロセスが終了するまでワークステーションの電源を 切らないでください。 インストール プロセスの途中でワークステーションの電源を切ると、システ ムを動作させるソフトウェアが正しくインストールできなくなるおそれがあります。

Linux Setup ツールの [Network] タブで YPBind 機能を有効にすると、すべての設定情報を選択して保存し、ユーティリティを終了してから 15 ~ 30 秒間画面に何も表示されないことがあります。 この 動作は正常です。 ブート プロセスは、画面が表示されてから続行します。

Linux オペレーティング システムの復元

The HP Driver CD and Red Hat Enterprise Linux (RHEL) restore media are required to restore the Linux operating system. 最新の HP Driver CD をダウンロードして新しい拡張機能を入手してください。

② 注記: Linux は製造時のプリロードでは混合ドライブ タイプをサポートしていません。オペレー ティング システムを復元するときは、混合ドライブ タイプは復元メディアで処理できます。

復元メディアの作成

HP Red Hat Enterprise Linux では、デスクトップに [Red Hat ISO] アイコンが作成されます。 このア イコンをクリックして /iso ディレクトリに移動します。 /iso ディレクトリには、ワークステーション のプリロードに使用されたすべての iso イメージが含まれます。

元のイメージを回復または復元するには、/iso ディレクトリの Readme ファイルの手順に従って、 ISO イメージ ファイルを CD にコピーします。

② 注記: 万一ワークステーションでハード ディスク ドライブ障害が発生した場合に備えて、ISO 回復イメージを CD にバックアップ ファイルとしてコピーすることを推奨します。

/iso ディレクトリには、プリロードされているシステムの作成に使用された HP Driver CD の ISO イ メージも含まれます。 このバージョンを使用することも、HP Web サイトから最新バージョンをダウ ンロードして使用することもできます。

最新の HP Driver CD のコンテンツのダウンロード

以下の方法で、最新の HP Driver CD をダウンロードします。

- **1.** <u>http://www.hp.com</u> にアクセスし、[Software and Drive Downloads] (ソフトウェアとハードウェ アのダウンロード) を選択します。
- 2. お使いのワークステーションおよびオペレーティング システムを検索します。
- 3. お使いのドライバ CD を選択し、Release Notes の指示に従います。

HP Driver CD を使用した工場出荷時の Linux イメージの再インストール

- 1. Red Hat ボックス セットの Binary CD 1 からワークステーションをブートします。
- 2. プロンプトに従って、Linux オペレーティング システム復元メディア CD を挿入します。

- 3. プロンプトに従って、オペレーティングシステムを正常にインストールします。
- **4.** X サーバをリブート時に起動するように設定します。
- 5. ワークステーションをリブートします。
- オンスクリーンのプロンプトに従って、Red Hat First Boot ユーティリティ でシステムをセット アップします。
- First Boot で次の CD を要求されたら、HP Driver CD をワークステーションの オプティカル ド ライブに挿入します。
- 8. [Additional CDs] の横にある [Install] をクリックします。 HP Driver CD ウィンドウが開きます。
- 9. インストールを開始するには、[Press to continue] を選択します。

インストールが完了すると、2 つのオプション (左側に [Reboot now...] (今すぐ再起動...)、右側 に [Press to continue, reboot later...] (続行し、後で再起動...)) が表示されます。

10. [Reboot now...] をクリックします。

デバイス ドライバのアップグレード

Linux デバイス ドライバのアップグレードについては、<u>http://www.hp.com/support/</u> workstation_swdrivers (英語) を参照してください。

Linux 対応ワークステーション

Linux 対応ワークステーションに Linux はプレインストールされていません。また、Linux ディストリ ビューションのインストール メディアも含まれていません。 Linux をインストールするには、Linux ディストリビューションのインストール バイナリ セット (CD または DVD メディア、またはネット ワーク版) と Linux 用 HP インストーラ キットが必要です。 HP インストーラ キットには、HP ワー クステーションのハードウェアでサポートされているディストリビューション ボックスのすべての バージョンをインストールするために必要な HP CD が入っています。 お使いのワークステーション でサポートされているバージョンを確認するには、Linux ハードウェア サポート マトリクス (http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix) を参照してください。

② 注記: HP インストーラ キットに含まれるドライバを RHEL 以外の Linux ディストリビューション で使用したい場合は、HP Driver CD から手動でドライバを抽出し、インストールする必要がありま す。HP では他の Linux ディストリビューションではこれらのドライバのインストール テストを行っ ていません。また、このような操作は HP のサポートの対象外となります。

ハードウェアの動作確認

HP ワークステーションのハードウェアでサポートされている Linux のバージョンは、以下の手順で 調べます。

- 1. <u>http://www.hp.com/support/linux_hardware_matrix</u>を参照してください。
- 2. HP ワークステーションのモデルを選択します。

Red Flag Linux のセットアップ

ー部の国では、HP xw4600 Workstation のプリロード オプションとして Red Flag Linux オペレーティ ング システムを提供していますが、HP では Red Flag Linux オペレーティング システムはサポート していません。 Red Flag Linux と the Red Flag オペレーティング システム ソフトウェアの詳細につ いては、<u>http://www.redflag-linux.com</u> を参照してください。
3 システム管理

このセクションでは、ワークステーションのシステム管理をサポートする各種ツールとユーティリティについて説明します。

- <u>27 ページの「コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ」</u>
- <u>36ページの「ワークステーション管理」</u>

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティでは、以下の設定などを行うことができます。

- 工場出荷時の設定値を変更したり、システム構成を追加変更する。これは、ハードウェアの追加 や削除で必要になることがあります。
- ワークステーションに組み込まれているデバイスがすべてシステムで認識されているかどうか、 また適切に動作しているかどうかを調べる。
- ワークステーションの動作環境に関する情報を調べる。
- 電源投入時のセルフ テスト (Power-On Self-Test; POST) で、自動的に修復されなかったシステム構成のエラーを解決する。
- パスワードやその他のセキュリティ機能を設定し管理する。
- 省電力タイムアウト値を設定し管理する (Linux プラットフォームではサポートされない)。
- 工場出荷時の設定値に復元する。
- システムの日時を設定する。
- プロセッサ、グラフィックス、メモリ、オーディオ、記憶装置、通信、および入力機器などを設定したり、システム構成の設定、表示、変更、確認を行う。
- SATA、SAS、フロッピー ディスク ドライブ、オプティカル ドライブ、ネットワーク ドライブ、LS-120 ドライブなどの、取り付け済みのストレージ デバイスのブート順序を変更する。
- SATA および SAS ハード ディスク ドライブ コントローラのブート時の優先度を設定する。
- ネットワーク サーバ モードを有効または無効にする。ネットワーク サーバ モードが有効な場合、キーボードやマウスの接続/非接続にかかわらず、電源投入時のパスワードが有効であれば、ワークステーションのオペレーティング システムをブートすることができます。キーボードまたはマウスがシステムに接続されているときは、電源投入時パスワードが入力されるまでは、キーボードまたはマウスはロックされたままになります。
- POST メッセージを有効または無効にする。この設定によって POST メッセージの表示項目を 変更します。 POST メッセージにより、メモリ カウント、製品名、およびエラーでない情報

メッセージなど、大部分の POST メッセージが表示されなくなります。 POST でエラーが発生 した場合には、設定されたモードにかかわらずエラー メッセージが表示されます。 POST 中に 手作業で POST メッセージを有効にするには、いずれかのキー ([F1] ~ [F12] は除く) を押しま す。

- オーナーシップ タグを設定する。この情報は、システムの電源投入または再起動のたびに表示 されます。
- 会社がこのワークステーションに割り当てたアセット タグ (資産 ID 番号) を入力する。
- 電源投入時パスワードを有効にする。有効にすると、システムの再起動 (ウォーム ブート) また は電源投入時にパスワードの入力が要求されます。
- シリアル ポート、USB ポート、パラレル ポート、またはオーディオ、内蔵 NIC などの統合 I/O 機能を表示または非表示にする。 無効にしたデバイスはアクセスできなくなるので、システム全体のセキュリティが向上します。
- リムーバブルメディアブート機能を有効または無効にする。
- リムーバブルメディアブート書き込み機能を有効または無効にする (ハードウェアがサポートしている場合)。
- システムのセットアップ情報を複製する。システムの構成情報を CD またはフロッピー ディスク ドライブに保存して、複数のワークステーションにコピーすることができます。
- 特定の SATA および SAS ハード ディスク ドライブのセルフ テストを実行する (ドライブがサポートしている場合)。

BIOS ROM

BIOS ROM は、機械語プログラムの集合で、ROM に格納されています。 ここには POST、PCI デバ イスの初期化機能、プラグ アンド プレイのサポート機能、省電力管理機能、およびコンピュータ セッ トアップ (F10) ユーティリティなどが含まれています。 BIOS ROM は 1MB の Serial Peripheral Interface (SPI) のポートです。 BIOS ROM のファームウェアは、以下の業界標準仕様などに対応しています。

- Microsoft Windows Hardware Quality Labs (WHQL)
- Alert-on-LAN (AOL) と Wake-on-LAN (WOL)
- Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) 1.0 と OnNow
- System Management BIOS (SMBIOS) 2.3.5
- PC98/99/00 と NetPC
- 内蔵 LAN コントローラ用 Preboot Execution Environment (PXE) ブート ROM
- BIOS ブート仕様 1.01
- 拡張ディスク ドライブ仕様 3.0
- 「EI Torito」ブート可能 CD-ROM フォーマット仕様 1.0
- ATAPI (AT Attachment Packet Interface) リムーバブル メディア デバイス BIOS 仕様 1.0
- マルチプロセッサ 仕様 (MPS) 1.4 (Linux SMP のブート用)

28 第3章 システム管理

コンピュータ セットアップ ユーティリティの使用

コンピュータ セットアップ ユーティリティは、ワークステーションに電源を入れたとき、またはシ ステムを再起動したときにのみ使用できます。

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティにアクセスするには、以下の手順に従って操作します。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- 2. ディスプレイがアクティブになり、[F10=Setup] というメッセージが画面の右下に表示されたら 直ちに [F10] キーを押します。
- 図 注記: 適切な時間内に [F10] キーを押すことができなかった場合は、やり直します。 ワークス テーションの電源をオフにし、オンにして、再度 [F10] キーを押してユーティリティにアクセス します。 [F10] キーを押し損なった場合は、ブートする前に [Ctrl + Alt + Delete] キーを押してや り直す方法もあります。
- 使用言語をリストから選択して [Enter] キーを押します。 コンピュータ セットアップ (F10) ユー ティリティで、[File] (ファイル)、[Storage] (ストレージ)、[Security] (セキュリティ)、 [Power] (電源)、および [Advanced] (カスタム) の 5 つのメニューが表示されます。
- 4. 左右の矢印キーでメニューを選択し、上下の矢印キーで項目を選んで [Enter] キーを押します。
- 変更した設定を保存し、有効にするには、[File] (ファイル) → [Save Changes] (変更を保存) を 選択し、[F10=YES] を選択します。
 - 変更した設定を破棄したい場合は、[Ignore Changes] (変更を破棄) を選択し、[F10=YES] を選択します。
 - 工場出荷時の設定値にリセットするには、[File] (ファイル) → [Default setup] (デフォルト 設定)→ [Restore Factory Settings as Default] (工場出荷時の設定をデフォルト値として復 元)を選択します。 [F10] キーを押して、変更を承認します。 [Apply Defaults and Exit] (デ フォルト値を適用して終了) をクリックします。 この操作によって、設定値を工場出荷時設 定に戻します。

△ 注意: コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティによる変更を ROM に保存中は、ワークス テーションの電源を切らないでください。CMOS の内容が破壊される場合があります。 コンピュー タ セットアップ 画面の終了後であれば、ワークステーションの電源を安全に切ることができます。

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティのメニュー

② 注記: 以下の項目は、新しい BIOS がリリースされると変更され、以下に示すメニューとは異なる 場合があります。

長 3-1 コンピュータ セットアッ	プ (F10) ユーティリティのメニューの説明
--------------------	-------------------------

メニュー	項目		説明
File (ファイル)	File (ファイル) System		製品名
	Information (シ ステム情報)	•	SKU 番号
		•	プロセッサのタイプ/速度/ステッピング
		•	キャッシュ サイズ (L1/L2)
		•	搭載されているメモリのサイズ
		•	内蔵 MAC

		(,
メニュー	項目	説明
		・ システム BIOS
		• シャーシのシリアル番号
		• アセット タグ番号
	About (著作権)	著作権の情報を表示します。
	Set Time and Date (日時の設 定)	システムの日付と時刻を設定できます。
	Flash System ROM (システム	CD-ROM - CD に保存されている ROM イメージから BIOS をアップグレードすることができます。
	ROM のフラッ シュ)	USB‐USB ドライブまたはメモリー スティックに保存されている ROM イメージから BIOS を アップグレードすることができます。
	Replicated Setup (セット アップの複製)	Save to Removable Media (リムーバブル メディアに保存) - CMOS を含むシステム設定情報を qsetup.txt ファイルに保存します。 このファイルは、フォーマット済みの未使用の 1.44 MB フ ロッピーディスクまたは USB デバイスに保存できます。
		Restore from Removable Media (リムーバブル メディアから復元) - システム設定情報をフロッ ピーディスクから復元します。
	Default Setup (デフォルト設 定)	Save Current Settings as Default (現在の設定をデフォルト値として保存) - 現在の設定が次回の 操作のデフォルトの設定になるように保存します。
		Restore Factory Settings as Default (工場出荷時の設定をデフォルト値として復元) - 工場出荷時 の設定を次回の操作のデフォルトの設定として復元します。
	Apply Defaults and Exit (デフォ ルト値を適用し て終了)	工場出荷時の設定を復元します。
	lgnore Changes and Exit (変更を 保存しないで終 了)	変更した設定値を破棄し、コンピュータ セットアップ を終了します。
	Save Changes and Exit (変更を 保存して終了)	変更した設定値を保存し、コンピュータ セットアップを終了します。
Storage (スト レージ)	Device Configuration (デバイス構成)	取り付けられている非 SCSI ストレージデバイス (SATA デバイスを除く) をすべて表示し、各デ バイスについて特定の情報を取得するためのオプションを表示します。
		Hard Disk - ハード ディスク ドライブについての情報を表示します。
		CD-ROM - システム内のオプティカル ドライブについての情報を表示します。
		Diskette Type (従来のフロッピー ディスク ドライブのみ) - フロッピー ディスク ドライブで使用 可能な最大容量のメディア タイプを示します。 オプションには、3.5 インチ 1.44 MB、5.25 イ ンチ 1.2MB、および Not Installed (ドライブなし) があります。
		Default Values (デフォルト値) - デバイスをデフォルトの設定に戻します (SATA がデフォルトで す)。
		Multisector Transfers (マルチセクタ転送) オプションは、8、16、Disable (デフォルトは 16) のい ずれかです。

表 3-1	コン	ピュータ	セッ	トアップ	(F10) ユーティリ	リティの>	≮ニューの説明(続き)
-------	----	------	----	------	------	---------	-------	----------	-----

メニュー	項目	説明
		Transfer Mode (転送モード) には、アクティブなデータ転送モードを指定します。 オプションに は (デバイスの機能によって異なります) Max UDMA、PIO 0、Max PIO、Enhanced DMA、Ultra DMA0 があります (Max UDMA がデフォルトです)。
		Translation Mode を指定すると、BIOS はフォーマット済の SATA または USB の大容量記憶装 置に対する変換モードを自動的に判断します。 これによって、マスストレージ デバイスがどの ようにフォーマットされていたかは気にする必要がなくなります。
		通常は、BIOS によって自動的に選択された変換モードを変更しないでください。 選択された変 換モードが、ドライブをパーティション分割およびフォーマットしたときにアクティブであった 変換モードと互換性がないと、ディスク上のデータにアクセスできなくなります。
		Translation Mode オプションには、Automatic、Bit Shift、LBA Assisted、Use (シリンダ、ヘッ ド、セクタ)、Off があります (Automatic がデフォルトです)。
	Storage Options (ストレージオプ ション)	Removable Media Boot (リムーバブル メディア ブート) - リムーバブル メディアからシステムを ブートする機能を有効/無効に設定します。
		Legacy Diskette Write (レガシー リムーバブル メディアへの書き込み) - リムーバブル メディア にデータを書き込む機能を有効/無効に設定します。
		SATA Emulation (SATA エミュレーション) - 以下のオプションを使用して、SATA エミュレー ション モードを設定します。
		 RAID - RAID OPROM が実行されます。 最も高いパフォーマンスと機能を持つエミュレーション モードです。
		● IDE‐標準の SATA サポートを提供します (4 つのポートのみ)。
		• AHCI - SATA と SATA-II 機能を完全にサポートします。RAID はサポートしていません。
	DPS Self-test (DPS セルフ テ スト)	SATA ドライブに対するドライブ テストを選択できるようにします。 このオプションはデフォ ルトでは表示されません。また、RAID および AHCI 構成では使用できません。
	Boot Order (ブー ト順序)	メニュー上の項目を並べ替えて、フロッピー ディスク ドライブとハード ディスク ドライブの ブート順序を設定できます。 デフォルトのブート順序は、以下のとおりです。
		• オプティカル ドライブ
		• フロッピー ディスク ドライブ
		• USB デバイス
		• ハード ディスク ドライブ
		• Broadcom イーサネット コントローラ
		[Enter] キーを押して、デバイスを希望する位置にドラッグします。 [F5] キーを押して、その位 置にあるデバイスをブート可能デバイスから取り除きます。
		注記: MS-DOS のドライブ名の割り当ては、MS-DOS 以外のオペレーティング システムが起 動された後は、適用されない場合があります。
		ブート デバイスを無効にして、ブート順序プロセスから除外することができます。 順序の変更 は、セットアップ (F10) ユーティリティで [File] (ファイル) → [Save Changes] (変更を保存) → [Exit] (終了) を選択して確認すると物理 ROM に格納されます。
		ブート順序は一時的に優先指定することもできます。
		[Boot Order] (ブート順序) で指定したデフォルトのデバイス以外のデバイスから一度だけブート するには、ワークステーションを再起動し、画面に [F9=Boot Menu] メッセージが表示されてい る間に [F9] キーを押します。 POST が完了すると、ブート可能なデバイスのリストが表示され

メニュー	項目	説明
		ます。 矢印キーを使用してブート可能デバイスを選択し、[Enter] キーを押します。 ワークス テーションはこの時に限り、デフォルト以外の選択したデバイスからブートします。
Security (セキュ	セットアップ パ	セットアップ パスワード (管理者) を設定して有効にすることができます。
.,,,,,,	Password)	<mark>注記</mark> : セットアップ パスワードを設定すると、コンピュータ セットアップ のオプションを変 更したり、ROM をフラッシュしたり、Windows 環境で特定のプラグ アンド プレイ設定を変更 したりする場合に、セットアップ パスワードが必要になります。
	Power-On Password (電源 投入時パスワー ド)	電源投入時パスワードを設定して有効にすることができます。
	Password Options (パス	Lock Legacy Resources (レガシー リソースをロック) - オペレーティング システムが、シリア ル、パラレル、フロッピー ディスク コントローラにリソースを変更しないようにします。
)― 3) / 3 ン)	Setup Browse Mode (セットアップ ブラウズ モード) - セットアップ パスワードを作成した場 合、このモードでは、セットアップ (F10) ユーティリティのメニューにパスワードなしで読み取 り専用アクセスができます。
	Smart Cover (ス マート カバー)	カバー取り外しセンサを無効にしたり、センサが動作したことをユーザに通知できます。
	Device Security	システムで以下のデバイスを有効/無効にします。
	() ハイス セイユ リティ)	 Serial Port (シリアル ポート)
		● Parallel Port (パラレル ポート)
		• Front USB Ports (フロント USB ポート)
		• Rear USB Ports (リア USB ポート)
		• Internal USB port (内部 USB ポート)
		• System Audio (システム オーディオ)
		 Network Controller (ネットワーク コントローラ)
		• Legacy diskette (レガシー フロッピー ディスク)
		● Embedded Security Device (内蔵セキュリティ デバイス)
		• SATA0-5
		各デバイスでは [Device Available] がデフォルトの設定で、オペレーティング システムはデバイ スにアクセスできます。 [Device Hidden] を選択すると、デバイスは使用できなくなります。 BIOS により無効にされるので、オペレーティング システムでは有効にすることができないから です。 有効にすると、Embedded Security Device (内蔵セキュリティ デバイス) では次のオプ ションが提供されます。
		• Embedded Security Device Support (内蔵セキュリティ デバイス サポート)
		 Enable/Disable (有効/無効) - Trusted Platform Mechanism (TPM) のオン/オフを切り替えます。 このオプションが有効の場合は、以下のオプションを指定できます。
		 Power-On Authentication Support (パワーオン認証サポート) - システムのブート時に TPM ユーザ キー パスワードの入力を求める認証機能を有効/無効にします。 この機能 は、TPM を使用して、認証パスワードを生成および保存します。
		◎ Reset Authentication Credential (認証資格情報のリセット) - 認証機能をリセットし、 認証の資格情報をすべてクリアします。

メニュー	項目	説明
		<mark>注記</mark> : Embedded Security Device (内蔵セキュリティ デバイス) を有効にして、内蔵セキュリ ティ デバイスに関連するセキュリティ機能にアクセスするには、セットアップ パスワードを設 定する必要があります。
	Network Service Boot (ネットワー ク サービス ブー ト)	[F12] キーまたはブート順序を使って、ネットワークからブートする機能を有効/無効に設定しま す。
	System IDs (シ ステム ID)	Asset Tag (アセット タグ)‐システムを識別する 16 バイトの文字列です。
		Ownership Tag (オーナーシップ タグ) - システムのオーナーシップを識別する 80 バイトの文字 列です。 このタグは POST 中に画面に表示されます。
		UUID (Universal Unique Identifier) - 現在の本体シリアル番号が無効になった場合にのみ更新でき ます。 (通常これらの ID 番号は工場出荷時に設定され、そのシステムを特定するために使用され ます。)
		Keyboard (キーボード) - システム ID エントリ用のキーボード ロケールを設定できます。
	DriveLock Security (ドライ ブロック セキュ リティ)	ハード ディスク ドライブを選択し、そのドライブのドライブロック セキュリティを有効または 無効にし、ドライブロック パスワードを設定できます。 このオプションは、お使いのドライブ がドライブロックをサポートしている場合にのみ表示されます。
	571)	注意: ドライブロックを有効にして、マスタ パスワードを見失ったり、忘れたりすると、ハー ド ディスク ドライブは永久にアクセス不可能になります。 パスワードを復元したり、データに アクセスする方法は一切ありません。
	System Security (システム セキュ リティ)	Data Execution Prevention (データ実行防止) - プロセッサの [Data Execution Prevention] モード を有効/無効にします。 このモードを使用すると、データ ページとして設定されているページ内 でのコードの実行を防ぎ、バッファ オーバーフローなどの攻撃を防ぐことができます。 この機 能には、オペレーティング システムのサポートが必要です。
		Virtualization Technology Directed (仮想化テクノロジ検出)
		OS Management of Embedded Security Device (OS の内蔵セキュリティ デバイス管理) - OS に よる TPM デバイス管理機能 (オン/オフ、初期化、リセットなど) を有効/無効にします。
		Reset of Embedded Security Device through OS (OS による内蔵セキュリティ デバイスのリセット) - OS による TPM リセット機能を有効/無効にします。
	Setup Security Level (セキュリ ティ レベルの セットアップ)	管理者が各セットアップ機能のセキュリティ レベルを選択して設定できます。 オプションは、 [Setup Password] (セットアップ パスワード) と [None] (なし) です。 このオプションを使用する には、ブラウザ モードを有効にしておく必要があります。
Power (電源)	OS Power	有効/無効:
	Management (OS 電源管理)	Runtime Power Management
		ACPI S3 Hard Disk Reset
		ACPI S3 PS 2 Mouse Wakeup
		USB Wake on Device Insertion
		Unique Sleep State Blink Rates
	Hardware Power Management	SATA 電源管理機能を有効/無効にします。

メニュー	項目	説明		
	(ハードウェア電 源管理)			
	Thermal (サーマ ル)	プロセッサのアイドル時のシステム ファンの稼働率を設定できます。		
Advanced** (詳	Power-On	以下の設定を行うことができます。		
細設定)	Options (電源投 入時のオプショ	• POST Mode (POST モード: QuickBoot、FullBoot、または 1 ~ 30 日ごとに FullBoot)		
	ン)	● POST Messages (POST メッセージ : 有効/無効)		
		 F9 Prompt (F9 プロンプト:有効/無効) 有効にすると、POST 実行中に [F9=Boot Menu] が 表示されます。この機能を無効にすると、このテキストは表示されません。 ただし、[F9] キーを押すと、ブート メニューが表示されます。 		
		 F10 Prompt (F10 プロンプト:有効/無効) - 有効にすると、POST 実行中に[F10=Setup] が 表示されます。この機能を無効にすると、このメッセージは表示されませんが、[F10] キー を押すとセットアップ画面が表示されます。 		
		 F11 Prompt (F11 プロンプト:有効/無効) - POST 実行中に [Factory Recovery] オプション を表示します。この機能を無効にすると、このメッセージは表示されませんが、[F10] キー を押すとセットアップ画面が表示されます。このオプションを使用するには、[Factory Recovery Boot Support] を有効にする必要があります。 		
		 F12 Prompt (F12 プロンプト:有効/無効) - 有効にすると、POST 実行中に[F12=Network Service Boot] が表示されます。 この機能を無効にすると、このメッセージは表示されま せんが、[F12] キーを押すと、ネットワークからシステムをブートさせようとします。 		
		 Factory Recovery Boot Support (工場設定復旧ブート サポート:有効/無効) - 復旧パーティ ション ハードディスク ドライブ (HDD) オプションを使用できます。 Vista には工場出荷時 にこのサポートが設定されています。 		
		 Option ROM prompt* (オプション ROM プロンプト:有効/無効) - この機能を有効にすると、オプション ROM をロードする前にシステムからメッセージが表示されます。 		
		• Remote Wakeup Boot Source (リモート ウェイクアップ ブート ソース)		
		 After Power Loss (電源の切断後: On/Off) - このオプションにより、前の状態をデフォルトに設定できます。 		
		 POST Delay (秒単位) (POST 遅延時間:有効/無効) - この機能を有効にすると、POST プロセスに対してユーザ指定の遅延時間を設定することができます。 この遅延時間は、特定のPCI カードにある立ち上がりが遅い (POST が完了してもブートの準備ができていないほど遅い) ハード ディスク ドライブで必要になります。 POST 遅延時間によって、コンピュータセットアップ (F10) を起動するために [F10] キーを押すまでの時間に余裕ができる効果もあります。 		
		● Limit (CPUID 最大値に 3 を設定) (有効/無効)		
	Execute Memory Test (メ モリ テストを実 行)	ワークステーションのメモリをテストします。 ワークステーションはリブートするので、変更 はすべて失われます。 システムは最適とはいえない構成で、メモリからブートすることもあり ます。		
	BIOS Power-On (BIOS 電源投入)	BIOS の電源を投入する平日および時刻を無効にしたり、指定することができます。		
	Onboard Devices (オン ボード デバイ ス)	オンボード システム デバイス (シリアル ポート、パラレル ポート、フロッピー コントローラな ど) のリソースを設定したり、無効にすることができます。 オペレーティング システムのパラ メータは、通常、オンボード デバイスの設定に優先します。		

×==-	項目	説明
	PCI Devices	POST 実行中に以下のデバイスの IRQ を設定または無効にすることができます。
	(PCI デバイス)	• Intel USB コントローラ
		• Intel HD オーディオ デバイス
		・ Intel RAID コントローラ
		• nVidia VGA コントローラ
		• Broadcom Ethernet コントローラ
		通常、オペレーティング システム パラメータが PCI デバイス設定よりも優先します。
		使用可能な IRQ 値は、5、10、11 です。
	Bus Options (バ	オプションは以下のとおりです。
	スオフション)	• PCI SERR# Generation (PCI SERR# 生成 : 有劾/無効)
		• PCI VGA Palette Snooping (PCI VGA パレット スヌーピング) (有効/無効)
		● ECC Support (ECC サポート : 有効/無効)
	Device Options (デバイス オプ	• Printer Mode (プリンタ モード : EPP + ECP、Output-Only (出力のみ)、Bi-Directional (双 向))
<i>V</i> = <i>V</i>)	/ = /)	• Num Lock State at Power-On (電源投入時 Num Lock 状態 : オフ/オン)
		• S5 Wake on LAN (S5 ウェイク オン LAN : 有効/無効)
		• Multi-Processor (マルチプロセッサ) - マルチコア機能をシングルコアに変更
		● Internal Speaker (内部スピーカー : 有効/無効)
		• Monitor Tracking (モニタ トラッキング : 有効/無効)
		• NIC PxE Option ROM Download (NIC PXE オプション ROM のダウンロード : 有効/無効)
		• SATA RAID Option ROM Download (有効/無効)
	スロット1(PCI Express x 1)	スロット1オプション ROM のダウンロード (有効/無効)
	Slot 2 (PC Express x16)	スロット2オプション ROM のダウンロード (有効/無効) および遅延タイマ
	Slot 3 (PCI Express 4)	スロット 3 オプション ROM のダウンロード (有効/無効)
	Slot 4 (PCI Express x16)	スロット 4 オプション ROM のダウンロード (有効/無効)
	Slot 5 (PCI)	スロット 5 オプション ROM のダウンロード (有効/無効) および遅延タイマ
	Slot 6 (PCI)	スロット 6 オプション ROM のダウンロード (有効/無効) および遅延タイマ
	Slot 7 (PCI)	スロット 7 オプション ROM のダウンロード (有効/無効) および遅延タイマ

**これらの項目は、上級ユーザのみが使用してください。

ワークステーション管理

HP Client Management Solutions (CMS) (<u>http://www.hp.com/go/easydeploy</u> から英語版をダウンロー ド可能) を使用して、ネットワーク環境でワークステーションの標準的な管理と制御を行うことがで きます。 このセクションでは、ワークステーション マネージメントの主要なツールと特徴について 概要を説明します。

- <u>36 ページの「初期ワークステーション設定と導入」</u>
- <u>36 ページの「リモート システムのインストール」</u>
- <u>37 ページの「セットアップの複製」</u>
- <u>38 ページの「ソフトウェアのアップデートと管理」</u>
- <u>40 ページの「ROM フラッシュ」</u>
- <u>40 ページの「フェールセーフ ブート ブロック ROM」</u>
- <u>42 ページの「資産情報管理とセキュリティ」</u>
- <u>51 ページの「障害通知と復旧機能」</u>
- <u>52 ページの「デュアル ステート電源ボタン」</u>
- ② 注記: このマニュアルで説明されている各機能は、ワークステーションのモデルまたはソフトウェアバージョンによって異なる場合があります。

初期ワークステーション設定と導入

ワークステーションには、システム ソフトウェア イメージがプリインストールされています。 簡単 なソフトウェアのバンドル解除を行うと、すぐにワークステーションを使用できます。

プリインストールされたソフトウェア イメージの代わりに、カスタマイズされたシステムとアプリ ケーションのソフトウェア セットをインストールしたい場合は、以下のような方法があります。

- プリインストールされたソフトウェア イメージをバンドル解除した後、追加のアプリケーション ソフトウェアをインストールする。
- ディスク複製手順を使用して、別のハード ディスク ドライブの内容を対象ワークステーション のハード ディスク ドライブにコピーする。

最適な方法は、お使いの IT 環境と作業内容によって異なります。 HP Lifecycle Solutions Web サイト (<u>http://www.hp.com/support/HPLS</u>) の PC Deployment セクションでは、最良の導入方法を選択す るのに役立つ情報を提供しています。

Restore Plus! CD、ROM ベースのセットアップ、および ACPI 対応ハードウェアにより、システム ソフトウェアの回復、構成管理、トラブルシューティング、および電力管理機能が利用できます。

リモート システムのインストール

リモート システム インストール機能を使用すると、ネットワーク サーバに配備されているソフトウェ アとその設定情報を使用してシステムを起動して、セットアップを行うことができます。 この機能は 通常、システムのセットアップ/設定用のツールとして使用しますが、次の作業にも使用できます。

- ソフトウェアイメージを1つ以上のワークステーションに導入する。
- ハード ディスク ドライブをフォーマットする。

36 第3章 システム管理

- アプリケーション ソフトウェアまたはドライバをインストールする。
- オペレーティングシステム、アプリケーションソフトウェア、またはドライバをアップデート する。

リモート システム インストールを起動するには、[F12=Network Service Boot] メッセージが HP の ロゴ画面の右下に表示されたときに [F12] キーを押します。 画面の指示に従って操作します。 デフォ ルトのブート順序は、BIOS 構成の設定どおりですが、常に PXE ブートを試みるように変更すること ができます。

セットアップの複製

以下の手順を使用すると、セットアップ設定情報を同じモデルの他のワークステーションにコピーして、複数のワークステーションに同じ設定を短時間で統一的に行うことができます。 どちらの手順にも、フロッピー ディスク ドライブまたは HP Drive Key などの USB デバイスが必要です。

1台のワークステーションへのセットアップ構成のコピー

- △ 注意: セットアップ構成情報は、モデルに固有になっています。コピー先とコピー元のワークス テーションのモデルが異なっていると、ファイル システムが破壊されることがあります。 たとえ ば、セットアップ設定情報を HP xw4200 ワークステーションから HP xw4600 Workstation にコピー しないでください。
 - 1. コピーするセットアップ設定情報を選択し、次にワークステーションをリブートします。
 - ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
 - ② 注記: [F10] キーを押してもユーティリティが起動できない場合は、ワークステーションを再 起動し、もう一度 [F10] キーを押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- フロッピー ディスクまたはその他のストレージを使用する場合は、ここで挿入します。 使用しない場合は、次の手順に進みます。
- [File] (ファイル) → [Replicated Setup] (セットアップの複製) → [Save to Removable Media] (リムーバブル メディアに保存)の順に選択します。 画面の指示に従って構成用フロッピー ディ スクを作成します。
- 5. 設定対象のワークステーションの電源を切り、構成用フロッピー ディスクをドライブに挿入し ます。
- 6. 設定対象のワークステーションの電源を入れます。
- 7. コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで、[F10] キーを押し続けま す。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
- 8. [File] (ファイル) → [Replicated Setup] (セットアップの複製) → [Restore from Removable Media] (リムーバブル メディアから復元) の順に選択し、画面の指示に従います。
- 9. 設定が終了したら、ワークステーションを再起動します。

複数のワークステーションへのセットアップ構成のコピー

△ 注意: セットアップ構成情報は、モデルに固有になっています。 コピー先とコピー元のワークス テーションのモデルが異なっていると、ファイル システムが破壊されることがあります。 たとえ ば、セットアップ設定情報を HP xw4200 ワークステーションから HP xw4600 Workstation にコピー しないでください。

この方法は構成用フロッピー ディスクを用意するのに若干時間がかかりますが、コピー対象のワーク ステーションに高速にコピーできます。

- ② 注記: この手順には、ブート可能なフロッピー ディスクが必要です。 ブート可能なフロッピー ディ スクの作成に Windows XP が使用できない場合は、1 台のワークステーションにコピーする方法を使 用してください (37 ページの「1 台のワークステーションへのセットアップ構成のコピー」を参照)。
 - 1. ブート可能なフロッピー ディスクを作成します。
 - 2. コピーするセットアップ構成を選択します。
 - 3. ワークステーションを再起動します。
 - ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
 - ② 注記: [F10] キーを押してもユーティリティが起動できない場合は、ワークステーションを再 起動し、[F10] キーをもう一度押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- フロッピー ディスクまたはその他のストレージを使用する場合は、ここで挿入します。 使用しない場合は、次の手順に進みます。
- [File] (ファイル) → [Replicated Setup] (セットアップの複製) → [Save to Removable Media] (リムーバブル メディアに保存) の順に選択します。 画面の指示に従って構成用フロッピー ディ スクを作成します。
- セットアップ複製用の BIOS ユーティリティ (repset.exe) をダウンロードして、設定用フロッ ピー ディスクにコピーします。このユーティリティの入手方法については、<u>http://www.hp.com/</u> <u>support/files</u> を参照してください。 ワークステーションのモデル番号を入力します。
- 8. 構成用フロッピー ディスクに、repset.exe and cpqsetup.txt コマンドを含む autoexec.bat ファイ ルを作成します。
- 9. 設定対象のワークステーションの電源を切ります。構成用フロッピー ディスクを挿入して、ワークステーションの電源を入れます。設定ユーティリティが自動的に実行されます。
- 10. 設定が終了したらワークステーションを再起動します。

ソフトウェアのアップデートと管理

HP では、デスクトップとワークステーションのソフトウェアの管理とアップデート用に、HP Client Manager Software、Altiris Client Management Solutions、System Software Manager、Proactive Change Notification、Subscriber's Choice といったツールを提供しています。

HP Client Manager Software

HP Client Manager Software (HP CMS) は、ワークステーションのハードウェアの管理を支援します。以下の機能があります。

- 資産管理用ハードウェア インベントリの詳細表示
- コンピュータのヘルス チェック監視と診断
- ハードウェア環境変更の事前通知
- ビジネスの継続に影響を与えるコンピュータの温度異常警告やメモリ異常警告など、Web サイトから利用できる報告機能
- デバイス ドライバ、ROM BIOS などのシステム ソフトウェアのリモート アップデート
- リモートからのブート順序の変更
- システム BIOS の設定

HP Client Manager の詳細については、<u>http://www.hp.com/go/ssm</u> を参照してください。

Altiris Client Management Solutions

Altiris と HP は提携を結び、HP クライアント コンピュータの運用コスト低減に向けた、密接に統合 化されたシステム管理ソリューションを提供しています。HP Client Manager Software は、次のよう な機能を有する Altiris Client Management ソリューションのベースになるものです。

- インベントリと資産の管理
- 導入と移行
- ヘルプ デスクと問題解決
- ソフトウェアと運用の管理

以下の項目の詳細については、<u>http://www.hp.com/go/ssm</u>を参照してください。

- HP Client Manager ソフトウェアの動作
- お使いのオペレーティング システムと互換性のあるソリューション
- 全機能が動作する 30 日間の評価版 Altiris ソリューションをダウンロードする方法

System Software Manager

System Software Manager (SSM) は、複数のシステムに対してシステム レベルのソフトウェアを同時 にアップデートできるユーティリティです。 SSM をコンピュータの PC クライアント システムで実 行すると、SSM はハードウェアとソフトウェアのバージョンを検出し、ファイル ストアと呼ばれる 中央リポジトリから適切なソフトウェアを選択してアップデートします。 SSM でサポートされてい るドライバのバージョンは、ドライバのダウンロード Web サイト、およびサポート ソフトウェア CD に独自のアイコンで示されています。 ユーティリティのダウンロードと SSM の詳細情報について は、<u>http://www.hp.com/go/ssm</u> を参照してください。

Proactive Change Notification

Proactive Change Notification プログラムは、以下のように変更通知の送信が積極的にしかも自動的に 行われるように Subscriber's Choice Web サイトを使用しています。

- 大部分の企業向けワークステーションとサーバについて、ハードウェアおよびソフトウェアに変 更が生じた場合は、最大 60 日前に Proactive Change Notification (PCN)の電子メールがユーザ に送られます。
- 電子メールには、これらのワークステーションとサーバのカスタマ向けニュース速報、カスタ マアドバイザリ、カスタマノート、およびドライバアラートが含まれます。

ROM フラッシュ

HP ワークステーションは、フラッシュ ROM 付きで出荷されます。 コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティでセットアップ パスワードを設定すると、ROM が間違ってアップデートされたり上 書きされないように保護できます。 これは、ワークステーション動作の完全性を確保する上で重要な 機能です。 ROM をアップグレードするには、<u>http://www.hp.com//support/files</u> から最新の SoftPaq イ メージをダウンロードします。

② 注記: ROM を保護するために、必ずセットアップパスワードを設定してください。セットアップパスワードを設定すれば不正な ROM のアップグレードを防止できます。 System Software Manager を使用すれば、任意の数のワークステーションに対して同時にセットアップパスワードを作成できます。詳細については、<u>http://www.hp.com/go/ssm</u>を参照してください。

リモート ROM フラッシュ

リモート ROM フラッシュを使用すると、管理者は、リモート HP ワークステーションの ROM を中 央のネットワーク管理コンソールから直接に、安全にアップグレードできます。これにより、整合性 を伴なった配備が可能となり、ネットワーク上の HP PC の ROM イメージを完全に制御できます。

リモート ROM フラッシュを使用するには、ワークステーションに電源を入れておくか、リモート ウェイクアップ機能を使用して電源を入れる必要があります。

リモート ROM フラッシュの詳細については、<u>http://www.hp.com/go/ssm</u>(英語)の「HP Client Manager Software」または「System Software Manager」セクションを参照してください。

HPQFlash

HPQFlash ユーティリティは、Windows オペレーティング システムから個々のワークステーション のシステム ROM をローカルでアップデートまたは復元するのに使用します。

HPQFlash の詳細については、<u>http://www.hp.com/go/ssm</u> でお使いのワークステーション名を入力し てください。

フェールセーフ ブート ブロック ROM

フェールセーフ ブート ブロック ROM は、ROM フラッシュに万一障害が発生した場合に、システム ROM を復旧できます。 たとえば、ROM のアップグレード中に停電などの電源異常が発生した場

合、ブート ブロックは、ROM がフラッシュされる際に保護される部分で、システムに電源が投入されたときにシステム ROM フラッシュをチェックします。

- システム ROM が有効な場合は、ワークステーションを通常の方法で起動します。
- システム ROM が検証チェックに失敗した場合は、SoftPaq から作成した BIOS イメージ CD で システムを起動します。 BIOS イメージ CD が有効なイメージでシステム ROM をプログラムし ます。

ブート ブロックによって無効なシステム ROM が検出されると、ワークステーションの電源 LED は、 8回赤く点滅し、8回ビープ音が鳴った後、ワークステーションが2秒間停止します。また、同時 に8回のビープ音も鳴ります。 ブート ブロックの回復モードのメッセージが、画面に表示されます (一部のモデル)。

システム回復の準備として、SoftPaq の BIOS CD メディア ファイルを使用し、BIOS イメージ CD を 作成します。

- ブート ブロック回復モードに入り、以下の手順でシステム ROM を回復します。
- フロッピー ディスク ドライブまたはオプティカル ドライブにメディアが入っている場合は、取り出します。
- BIOS イメージ CD を CD ドライブに挿入します。 USB メディア (HP DriveKey など) を使用することもできます。
- 3. ワークステーションの電源を切り、再び電源を入れます。

BIOS image CD または USB が認識されない場合は、挿入して再起動するように要求されます。

セットアップ パスワードが設定されている場合は、Caps Lock ランプが点灯しパスワードを入 力するように要求されます。

4. セットアップ パスワードを入力します。

システムが CD または USB から起動されて、システム ROM の復旧が正常に完了すると、キー ボード上の 3 つのランプが点灯します。 また、だんだん大きくなるビープ音によっても正常に 回復したことが分かります。

- 5. CD または USB メディアを取り出して、ワークステーションの電源を切ります。
- 6. ワークステーションを再起動します。

次の表に、ブート ブロック ROM で使用するキーボード ランプ (ワークステーションに PS/2 キーボー ドが接続されている場合) の点灯の組み合わせを示すとともに、その意味と対応する処置を説明しま す。

表 3-2 ブート ブロック ROM で使用するキーボード ランプの組み合わせ

フェールセーフ ブート ブロック モード	キーボード LED の状態*	意味/対処方法
Num Lock	オン	SoftPaq メディアが挿入されていないか、壊れているか、またはドライブの準備 ができていない
Caps Lock	オン	パスワードを入力する
Num、Caps、 Scroll Lock	Num、Caps、Scroll Lock ランプの順に1つず つ点滅する	ネットワーク モードでキーボードはロックされている

表 3-2 ブート ブロック ROM で使用するキーボード ランプの組み合わせ (続き)

フェールセーフ ブート ブロック モード	キーボード LED の状態*	意味/対処方法
Num、Caps、 Scroll Lock	オン	ブート ブロック ROM フラッシュが完了。 システムをリブートする

*USB キーボードでは診断ランプは点滅しません。

資産情報管理とセキュリティ

ワークステーションに組み込まれている資産情報管理機能では、基本的な資産データを HP Systems Insight Manager、HP Client Manager Software、または他の管理アプリケーションを使って管理でき ます。お使いの環境に最適になるように、資産情報管理機能とこれらの製品をシームレスにしかも自 動的に統合することができ、今までご使用になっていたソフトウェアをより有効に活用できます。

HP は、貴重なコンポーネントと情報のセキュリティ管理に対するソリューションも提供していま す。HP ProtectTools Embedded Security がインストールされていれば、データへの不正アクセスを 防止し、システムの完全性をチェックし、システムにアクセスしようとしている第三者ユーザを認証 します。ProtectTools やフード センサ (スマート カバー センサ) などのセキュリティ機能は、ワーク ステーションのデータと内部コンポーネントに対する不正アクセスの防止に有用です。 パラレル ポー ト、シリアル ポート、USB ポートを無効にしたり、リムーバブル メディアのブート機能を無効にす ることにより、貴重なデータ資産を保護できます。 メモリ脱着センサとフード センサ (スマート カ バー センサ) からの警告は、予防目的の通知としてシステム管理アプリケーションに自動的に転送で き、ワークステーションの内部コンポーネントへの不正アクセスを防止することができます。

② 注記: ProtectTools、フード センサ (スマート カバー センサ)、およびフード ロック (スマート カバー ロック) は、一部のシステムにオプションとして装備されています。

HP ワークステーションのセキュリティ設定は、次のユーティリティを使って管理します。

- ローカルでは、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使用します。
- リモートからは、HP Client Manager Software または System Software Manager を使用します。簡単なコマンド ライン ユーティリティを使って、セキュリティ設定を安全かつ統一的に導入し、管理できます。

下の表と以下のセクションでは、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティによるワークス テーションのセキュリティ管理について説明します。

表 3-3 セキュリティ機能の概要

機能	目的	設定方法
Removable Media Boot (リムー バブル メディアからのブート制 御)	リムーバブル メディア ドライブからのブー トを禁止する	コンピュータ セットアップ (F10) ユー ティリティのメニューから
Serial, Parallel, USB, Infrared Interface Control (シリアル ポー ト、パラレル ポート、USB ポート、または赤外線インター フェース制御)	内蔵シリアル ポート、内蔵パラレル ポー ト、USB ポート、または赤外線インター フェースによるデータ転送を禁止する	コンピュータ セットアップ (F10) ユー ティリティのメニューから
Power-On Password (電源投入 時パスワード)	パスワードを入力するまではワークステー ションを使用できないようにする (最初のシ ステム起動時とリスタート時に適用)	コンピュータ セットアップ (F10) ユー ティリティのメニューから
Setup Password (セットアップ パスワード)	パスワードを入力するまではワークステー ションの再構成 (コンピュータ セットアップ	コンピュータ セットアップ (F10) ユー ティリティのメニューから

表 3-3 セキュリティ機能の概要(続き)

機能	目的	設定方法	
	ユーティリティを使用) ができないようにす る		
Network Server Mode (ネット ワーク サーバ モード)	サーバとして使用するワークステーションに 独自のセキュリティ機能を提供	コンピュータ セットアップ (F10) ユー ティリティのメニューから	
注目:コンピューク セットアッ	「プ(E10) コーニィリニッの詳細については 20	ページの 「コンピュータ セットアップ	

注記: コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティの詳細については、<u>29 ページの「コンピュータ セットアップ (F10)</u> ユ<u>ーティリティのメニュー」</u>を参照してください。

パスワード セキュリティ

電源投入時パスワードは、ワークステーションの電源投入時、または再起動時に入力するパスワード で、このパスワードを使用してアプリケーションまたはデータへのアクセスを制御し、ワークステー ションの不正使用を防止します。 セットアップ パスワードは、特にコンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティへの不正アクセスを防止しますが、電源投入時パスワードに優先するパスワードとし ても使用できます。 電源投入時パスワードを要求されたときに、代わりにセットアップ パスワード を入力してもワークステーションを起動できます。

ネットワーク全体のセットアップパスワードを設定すれば、システム管理者は電源投入時パスワード を知らなくてもネットワーク上のすべてのシステムにログインでき、メンテナンスを実行できます。

② 注記: System Software Manager と HP Client Manager Software を使えば、ネットワーク環境の中でセットアップパスワードと他の BIOS 設定をリモートから管理できます。詳細については、 http://www.hp.com/go/easydeploy を参照してください。

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使用したセットアップ パスワードの設定

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティでセットアップ パスワードを設定すると、パスワードが入力されるまで、(コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティの使用による) ワークステーションの再構成を防ぐことができます。

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ メニューでセットアップ パスワードを設定するに は、以下の手順を実行します。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- コンピュータの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル 画面をスキップします。
- ② 注記: [F10] キーを押してもユーティリティが起動できない場合は、ワークステーションを再 起動し、[F10] キーをもう一度押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [Setup Password] (セットアップ パスワード) の順に選択し、画面の指示に従います。
- 設定を終了するには、[File] (ファイル) → [Save Changes] (変更を保存) を選択し、次に [Exit] (終了) を選択します。

ワークステーションのセットアップによる電源投入時パスワードの設定

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使用して電源投入時パスワードを設定すると、パ スワードを入力するまではワークステーションへのアクセスができなくなります。 電源投入時パス ワードを設定する際には、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティの [Security] (セキュリ ティ) メニューにパスワード オプションが表示されます。 パスワード オプションには、[Network Server Mode] (ネットワーク サーバ モード) と [Password Prompt on Warm Boot] (ウォーム ブート時 のパスワード入力) があります。

[Network Server Mode] (ネットワーク サーバ モード) が無効の場合は、ワークステーションの電源が 投入され、モニタに錠型のアイコンが表示されるたびに、パスワードを入力する必要があります。 [Password Prompt on Warm Boot] (ウォームブート時のパスワード入力) が有効な場合も、ワークス テーションが再起動するたびにパスワードを入力する必要があります。 [Network Server Mode] (ネッ トワーク サーバ モード) が有効な場合は、POST の実行時にパスワードは要求されませんが、接続さ れている PS/2 キーボードはユーザが電源投入時パスワードを入力するまでロックされています。

[Network Server Mode] (ネットワーク サーバ モード) を有効にするには、電源投入時パスワードを設 定する必要があります。このパスワードを設定するオプションは、[Advanced] (カスタム) → [Password Options] (パスワード オプション) にあります。 このオプションを使用すると、電源投入時パスワー ドの入力を求めずにシステムをブートできますが、電源投入時パスワードを入力するまでキーボード およびマウスはロックされます。 システムがロック モードの場合、キーボード LED の点灯が次々に 移っていきます。

コンピュータの (F10) メニューを使って電源投入時パスワードを設定するには、以下の手順を実行し ます。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
- ② 注記: [F10] キーを押してもユーティリティが起動できない場合は、ワークステーションを再 起動し、[F10] キーをもう一度押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [Power-On Password] (電源投入時パスワード) の順に選択し、画面の指示に従います。
- 3. 設定を終了するには、[File] (ファイル) → [Save Changes] (変更を保存) を選択し、次に [Exit] (終了) を選択します。

電源投入時パスワードの入力

- 1. ワークステーションを再起動します。
- モニタに錠型のアイコンが表示されたら、現在のパスワードを入力し、[Enter] キーを押します。
- ② 注記: 慎重に入力してください。機密保護の観点から、入力したパスワードは画面に表示されません。パスワードを入力するときには、間違えないように注意してください。

パスワードが正しくない場合は、壊れた鍵型のアイコンが表示されます。 正しいパスワードを入力し てください。 続けて3回失敗した場合は、ワークステーションを再起動して、電源投入からやり直し てください。

セットアップ パスワードの入力

ワークステーションにセットアップ パスワードが設定されている場合、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを起動するたびにセットアップ パスワードの入力が求められます。 セットアップ パスワードは、下の手順で入力します。

- 1. ワークステーションを再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
- ② 注記: [F10] キーを押してもユーティリティが起動できない場合は、ワークステーションを再 起動し、[F10] キーをもう一度押してユーティリティにアクセスしてください。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- 3. モニタに錠型のアイコンが表示されたら、セットアップ パスワードを入力し、[Enter] キーを押します。
- ② 注記: 慎重に入力してください。機密保護の観点から、入力したパスワードは画面に表示されません。パスワードを入力するときには、間違えないように注意してください。

パスワードが正しくない場合は、壊れた鍵型のアイコンが表示されます。 正しいパスワードを入力し てください。 続けて3回失敗した場合は、ワークステーションを再起動して、電源投入からやり直し てください。

電源投入時パスワードまたはセットアップ パスワードの変更

- 1. ワークステーションを再起動します。
- 2. 電源投入時パスワードを変更する場合は、手順4に進みます。
- セットアップ パスワードを変更するには、ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続け ます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
- ② 注記: 適切なタイミングで[F10] キーをを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度、[F10] を押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

 錠型のアイコンが表示されたら、次に示すように、現在のパスワード、新しいパスワード、新し いパスワードの順に入力します(各パスワード間の区切り記号は、各国によって定められていま す。日本語キーボードではスラッシュ(/)を使用します)。

例:現在のパスワード/新しいパスワード/新しいパスワード

パスワードの区切り記号については、<u>46 ページの「各国語キーボードの区切り記号」</u>を参照 してください。

- ② 注記: 慎重に入力してください。機密保護の観点から、入力したパスワードは画面に表示されません。パスワードを入力するときには、間違えないように注意してください。
- 5. [Enter] キーを押します。

新しいパスワードは、次にワークステーションの電源を入れたときから有効になります。

電源投入時パスワードとセットアップ パスワードは、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリ ティの [Security] (セキュリティ) オプションを使っても変更できます。

電源投入時パスワードまたはセットアップ パスワードの削除

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- 2. 電源投入時パスワードを削除する場合には、手順4に進みます。
- セットアップ パスワードを削除するには、ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続け ます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
- ② 注記: 適切なタイミングで [F10] キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 [F10] を押してユーティリティにアクセスします。

オペレーティング システムの適切なシャットダウン プロセスを使ってください。

- 錠型のアイコンが表示されたら、現在のパスワードのように、現在のパスワードの最後にスラッシュ (/) を付けて入力します。
- ② 注記: パスワードの区切り記号については、46ページの「各国語キーボードの区切り記号」
 号」を参照してください。
- 5. [Enter] キーを押します。

各国語キーボードの区切り記号

各国で使用するキーボードは各国の要件に合わせて設計されています。 パスワードの変更または削除 で使用する区切り記号は、ワークステーションに付属しているキーボードによって異なります。

言語	区切り記 号	言語	区切り記号	言語	区切り記号
アラビア語	1	ギリシャ語	-	ロシア語	1
ベルギー語	=	ヘブライ語	-	スロバキア語	-
BHCSY*	-	ハンガリー語	-	スペイン語	-
ブラジル語	/	イタリア語	-	スエーデン/フィンランド 語	1
中国語	1	日本語	1	スイス語	-
チェコ語	-	韓国語	1	台湾語	1
デンマーク語	-	ラテンアメリカ語	-	タイ語	1
フランス語	!	ノルウェー語	-	トルコ語	·
フランス系カナ ダ語	é	ポーランド語	-	U.K. 英語	1
ドイツ語	-	ポルトガル語	-	U.S. 英語	/

表 3-4 各国語キーボードの区切り記号

注記: *ボスニアヘルツェゴビナ、クロアチア、スロベニア、およびユーゴスラビア

パスワードの解除

パスワードを忘れた場合は、ワークステーションにアクセスできません。 パスワードの解除方法 は、<u>153 ページの「パスワード ジャンパの再設定」</u>を参照してください。

ドライブロック

▲ 警告! ドライブロックを有効にして、マスタ パスワードを見失ったり、忘れたりすると、ハード ディスク ドライブは永久にアクセス不可能になります。 パスワードを復元したり、データにアクセ スする方法は一切ありません。

ドライブロックは、ATA ハード ディスク ドライブ内のデータへの不正アクセスを防止するための業 界標準のセキュリティ機能を使用しています。 ドライブロックは、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティに拡張機能として実装されています。 ドライブロックは、ATA Security コマンド セッ トをサポートしているハード ディスク ドライブが検出された場合にだけ使用可能です。 HP ワーク ステーションでは、SATA エミュレーション モードを RAID+AHCI または RAID に設定している場合 には使用できません。

ドライブロックは、データのセキュリティが最重要課題であるお客様のために用意されています。 このようなお客様にとっては、内容に不正にアクセスされることによって生じる損害を考えれば、ハード ディスク ドライブやそこに格納されているデータを失わないようにするためにコストをかけることは問題ではありません。

このセキュリティレベルと、パスワードを忘れたときの対処という現実的な問題を解決するために、 HPのドライブロックの実装では、2段階のパスワードセキュリティ方式を採用しています。1つの パスワードはシステム管理者が設定して使い、別のパスワードは通常エンドユーザが設定して使うこ とが想定されています。両方のパスワードが失われた場合には、ドライブロックを解除する「抜け 道」はなくなります。したがって、企業情報システムのハードディスクドライブ内のデータの複製 や定期的なバックアップを安全に行いたい場合に、ドライブロックをご使用ください。両方のドライ ブロックパスワードを失った場合には、ハードディスクドライブは使用不可能になります。これ は、上記に該当しないお客様にとっては、受け入れがたいリスクです。上記に該当するお客様にとっ ては、ハードディスクドライブに格納されたデータの性質を鑑みると、許容できるリスクと考えら れます。

ドライブロックのアプリケーション

ドライブロック セキュリティ機能の最も現実的な用途は、企業環境での使用です。 システム管理者 がハード ディスク ドライブの設定に責任があります。この設定には、ドライブロックのマスタ パス ワードと一時的なユーザ パスワードの設定が含まれます。 ユーザがユーザ パスワードを忘れたり、 装置が他の従業員に譲渡された場合でも、マスタ パスワードを使えば、ユーザ パスワードをリセッ トして、再びハード ディスク ドライブへアクセスできるようにすることができます。

ドライブロックを有効にすることを選択する役割を持つ企業情報システムの管理者には、マスタパス ワードの設定や管理に関する企業ポリシも作成しておくことをお勧めします。 そうすることによっ て、従業員が会社を辞めるときに意図的にまたは意図せずに両方のドライブロックパスワードを設定 してしまうような事態を避けることができます。 このような事態になると、ハード ディスク ドライ ブは使用不可能になり、交換を余儀なくされるからです。 逆に、マスタ パスワードを設定しなかっ た場合には、システム管理者はハード ディスク ドライブの管理から締め出され、不正なソフトウェ ア、その他の資産管理機能、サポートなどの日常チェックを遂行することができなくなります。

セキュリティ要件が厳しくないお客様の場合には、ドライブロックを有効にすることはお勧めしません。このようなお客様には、個人ユーザや、通常ハード ディスク ドライブに機密データを持っていないユーザが該当します。このようなお客様にとっては、両方のパスワードを忘れることによってハード ディスク ドライブを失うことの方が、ドライブロックで保護しようとしているデータの価値より重大だからです。

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティとドライブロックへのアクセスは、セットアップ パスワードで制限することができます。 セットアップ パスワードを設定し、それをエンドユーザに は知らせないようにすることで、システム管理者はユーザにはドライブロックを有効にさせないよう にすることができます。

ドライブロックの使用

ATA Security コマンドセットをサポートするハード ディスク ドライブが 1 つ以上検出されると、コ ンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティの [Security] (セキュリティ) メニューに、[DriveLock] (ドライブロック) オプションが表示されます。 マスタ パスワードの設定を行ったり、ドライブロッ クを有効にするためのオプションが表示されます。 ドライブロックを有効にするには、ユーザ パス ワードが必要です。 ドライブロックの初期設定は通常システム管理者が行うので、最初にマスタ パ スワードが設定されています。 システム管理者には、ドライブロックを有効にする場合でも、無効に する場合でも、マスタ パスワードを設定しておくことをお勧めします。 これによって管理者には、 将来ドライブがロックされた場合でも、ドライブロック設定を変更することが可能になります。 マス タ パスワードを設定してしまえば、システム管理者にはドライブロックを有効にするか、無効のまま にしておくかを選択することが可能になります。

POST では、ロックされたハード ディスク ドライブがあった場合には、当該デバイスのロックを解除するためにパスワードを要求してきます。 電源投入時パスワードが設定されていて、それがデバイスのユーザ パスワードと一致している場合には、POST からはパスワードの再入力を求めるプロンプトは表示されません。 それ以外の場合には、ユーザにはドライブロックのパスワードの入力を求める プロンプトが表示されます。 コールド ブートでは、マスタ パスワードかユーザ パスワードのいずれ かが使用されます。 ウォーム ブートでは、先行するコールド ブートのドライブ ロック解除で使用し たものと同じパスワードを使用する必要があります。 ユーザは正しいパスワードの入力を2回試みる ことができます。 コールド ブートでは、2回とも入力に失敗すると、POST は続行しますが、ドライ ブはアクセス不可能です。 ウォーム ブートまたは Windows の再起動の場合には、いずれかの入力が 失敗すると、POST は停止し、ユーザには電源の投入からやり直すことが指示されます。

ドライブロック ユーザ パスワードを有効にして設定するには、次の操作を行います。

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタ イトル画面をスキップします。
- ② 注記: 適切なタイミングで[F10] キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 [F10] キーを押してユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [DriveLock Security] (ドライブロック セキュリティ) を選択します。
- 4. ドライブロック対応の各ドライブに対して、[F10] キーを押してドライブを選択します。
- [Enable/Disable Drive Lock] (ドライブロックを有効/無効に設定) オプションで、[Enable] (有効) を選択し、[F10] キーを押して、特定のドライブのドライブロックを有効にします。
- △ 注意: ドライブロック パスワードを忘れると、ドライブは使用不可能になります。
- 6. 新しいユーザ パスワードを入力し、 [F10] キーを押して確認します。 このパスワードの長さ は、1 ~ 32 文字です。
- 7. [Enter New Password Again] (新しいパスワードを再入力) フィールドで、もう一度パスワードを 入力します。 このパスワードを忘れると、ドライブは永久に使用不可能になります。
- [File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終了) を選択し、[F10] キーを押します。 [F10] キーを押すと、ドライブロック機能を呼び出す前に、システムがコールド ブートします。

② 注記: この処理は、手順5で [Master] (マスタ)を選択すれば、ドライブロック マスタ パスワードの設定にも使用できます。

ワークステーションを起動すると、パスワードを設定したドライブロック対応の各ドライブに対して ドライブロック パスワードの入力が求められます。ユーザは正しいパスワードの入力を2回試みる ことができます。間違ったパスワードを入力しても、ワークステーションはブート プロセスを継続 します。しかし、ロックが解除されなかったドライブのデータにはアクセスできないため、ブート プロセスはほとんど失敗します。

ドライブが1台のワークステーションで、そのドライブのドライブロックが有効な場合は、ワークス テーションオペレーティングシステムをブートすることができず、ネットワークまたは他のストレー ジデバイスからのブートを試みます (ブート順序によって異なります)。 ブートの試行結果に関わら ず、ドライブロックしたドライブはドライブロックパスワードがなければ使用不可能です。

ブート ドライブとデータ ドライブの2つのドライブを持つワークステーションでは、ドライブロック機能はデータ ドライブだけに設定しておきます。こうしておけば、ワークステーションは必ずブートは可能になります。ただし、データ ドライブにはドライブロック パスワードを入力しなければアクセスできません。

コールド ブートでは、ドライブロック パスワードの入力が求められます。 ただし、ウォーム ブート でもドライブロック パスワードは必要です。 たとえば、DOS をブートして、[Ctrl-Alt-Del] キーを入 力すると、ドライブロック パスワードを入力しなければ、ワークステーションで次のブートを完了さ せることはできません。 このウォーム ブートの動作は、ドライブロック機能の仕様です。

フード センサ (スマート カバー センサ) (オプション)

オプションのフード センサは、ハードウェアとソフトウェアの技術を組み合わせたものであり、セン サをコンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使用して正しく設定しておけば、ワークス テーションのサイド アクセス パネルが外されたときに警告を受け取ることができます。 フード セン サには、3 段階の保護レベルが用意されています。

レベル 設定値 説明 レベル0 Disabled (無効) フード センサは無効です (デフォルト)。 Notify User (ユーザ ワークステーションを再起動すると、ワークステーションのサイド アクセス レベル1 パネルが外れていることを示すメッセージが表示されます。 に通知) レベル2 Setup Password ワークステーションを再起動すると、ワークステーションのサイド アクセス (セットアップパス パネルが外れていることを示すメッセージが表示されます。 先に進めるには、 ワード) セットアップ パスワードを入力する必要があります。

表 3-5 フード センサの保護レベル

フード センサの設定は、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使って変更できます。

フード センサ保護レベルの設定

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
- ② 注記: 適切なタイミングで [F10] キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 [F10] キーを押してコンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティにアクセスします。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [Smart Cover] (スマート カバー) → [Cover Removal Sensor] (カ バー取り外しセンサ) の順に選択して画面の指示に従います。
- 3. 設定を終了するには、[File] (ファイル) → [Save Changes] (変更を保存) を選択し、次に [Exit] (終了) を選択します。

フード ロック (スマート カバー ロック) (オプション)

オプションのソレノイド フード ロックです。ワークステーションのカバーからシャーシへのアクセ スを保護します。 BIOS パスワードで制御します。 フード ロックを取り付けていると、ワークステー ション内部のコンポーネントへの不正なアクセスはできなくなります。

△ 注意: カバー ロック セキュリティを最大限有効にするために、必ずセットアップ パスワードを設定してください。 セットアップ パスワードを設定しておけば、コンピュータ セットアップ ユーティリティへの不正なアクセスはできなくなります。

フード ロックをロックする

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタ イトル画面をスキップします。
- ② 注記: 適切なタイミングで [F10] キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 [F10] キーを押してユーティリティにアクセスしてください。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [Smart Cover] (スマート カバー) → [Cover Lock] (カバー ロック) → [Lock] (ロック) の順に選択します。
- 4. [File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終了) を選択します。

フード ロックのロックを解除する

- 1. ワークステーションの電源を入れるか、再起動します。
- ワークステーションの電源が入ったら、直ちに [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが起動されるまで押し続けます。 必要に応じて、[Enter] キーを押してタ イトル画面をスキップします。
- ② 注記: 適切なタイミングで [F10] キーを押せなかった場合は、ワークステーションを再起動し、もう一度 [F10] キーを押してユーティリティにアクセスしてください。

PS/2 キーボードを使用している場合は、キーボード エラー メッセージが表示されることがあり ますが、無視してください。

- [Security] (セキュリティ) → [Smart Cover] (スマート カバー) → [Cover Lock] (カバー ロック)
 → [Unlock] (ロック解除) の順に選択します。
- 4. [File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を保存して終了) を選択します。

フェールセーフ キー (T15 トルクスレンチ) の使用

フード ロックを有効にして、ロックを無効にするためのパスワードが入力できなくなった場合は、 フェールセーフ キー (T15 トルクスレンチ)を使用しないとワークステーションのサイド アクセス パ ネルを開くことはできません。 フェールセーフ キーは、以下のような状況で必要になります。

- 停電
- 起動時の障害
- PC コンポーネントの故障 (プロセッサ、電源装置など)
- パスワードを忘れた場合

ケーブル ロック (オプション)

盗難防止のため、ワークステーションのリア シャーシ パネルには、キー付きのケーブル ロックがか けられるようになっています。 シャーシにケーブル ロックを取り付けて、作業エリアに固定できま す。

セキュリティ ロック (施錠用ループ) (オプション)

ワークステーションのリア シャーシ パネルには、施錠用ループが付属しています。 このループに錠 を取り付ければ、ワークステーションのアクセス パネルが取り外されるのを防ぐことができます。

ユニバーサル シャーシ クランプ ロック (オプション)

ユニバーサル シャーシ クランプ ロックは、ねじ式の留め具でアクセス パネルをシャーシに固定しま す。 ビルトイン キー ロックにより、固定ねじへのアクセスを防ぎます。 また、ユニバーサル シャー シ クランプ ロックにケーブルを追加して、ワークステーションの周辺機器を固定したり、ワークス テーションを作業エリアに固定することもできます。

障害通知と復旧機能

障害通知と復旧機能は、最新のハードウェアとソフトウェア技術とを組み合わせたもので、重要データの損失を防止し、計画外のダウンタイムを最小に抑えます。

ワークステーションが HP Client Manager Software で管理されているネットワークに接続されている 場合には、障害発生時にネットワーク管理アプリケーションに障害通知を送信します。 HP Client Manager Software を使えば、管理対象のすべての PC をリモートからスケジュールに従って自動的に 診断し、障害の要約レポートを作成できます。

ドライブ保護システム (DPS)

ドライブ保護システム (DPS) は、上級 HP ワークステーションのハード ディスク ドライブに内蔵さ れている診断ツールです。 DPS は、保証対象外のハード ディスク ドライブ交換が必要となる可能性 のある問題を診断します。

HP ワークステーションを組み立てる際に、取り付けられた各ハード ディスク ドライブは DPS でテストされ、基本情報が恒久的な記録としてそのドライブに書き込まれます。 DPS が実行されるたび に、テスト結果がハード ディスク ドライブに書き込まれます。 保守サービス プロバイダは、この情報を利用して、DPS が実行されたディスク ドライブの状態を診断できます。

ECC 故障予測

ワークステーションが過大な数の ECC (error checking and correcting) メモリ エラーを検出すると、 ワークステーションはローカルな警告メッセージを表示します。 このメッセージには、エラーを起こ したメモリ モジュールに関する詳細情報が含まれているので、致命的なメモリ エラーが発生する前 に対策を講ずることができます。 ECC メモリ モジュールは、HP xw4600 Workstation に標準装備さ れています。

温度センサ

HP xw4600 Workstation には複数の温度センサがあり、許容内の効率的なシャーシ温度を維持できるように、ワークステーションのファンを制御します。

デュアル ステート電源ボタン

ACPI が有効になっている場合、電源ボタンをワークステーションのオン/オフスイッチとしての機能 の他、スリープモードにするためのボタンとして設定できます。この機能では電源を完全にオフに するのではなく、ワークステーションの消費電力が低いスタンバイ状態にします。この機能を使用す れば、アプリケーションを終了しないで電源を切り、データを損失することなく同じ動作状態に復帰 できます。

電源ボタンの設定は、次のようにして変更します。

- 1. [スタート]を選択し、次に [コントロール パネル] → [電源オプション] を選択します。
- 2. [電源オプションのプロパティ] で [詳細設定] タブをクリックします。
- 3. [電源ボタン] セクションで [休止状態] を選択します。 (休止状態は [Hibernate] (休止状態) タブで 有効にする必要があります。)

電源ボタンをボタンとして動作するように設定した後では、電源ボタンを押すとシステムは低電力状態になります。ボタンをもう一度押すと、システムはこの低電力状態からフル電力の状態に戻ります。システムの電源を完全にオフにするには、電源ボタンを4秒間押し続けます。

△ 注意: システムが無応答でない限り、電源ボタンを使用してワークステーションの電源をオフにすることはやめてください。オペレーティングシステムとの対話を行うことなく電源をオフにすると、 ハード ディスク ドライブにあるデータが破壊されたり、消失することがあります。

4 取り外しと取り付けの手順

この章では、ワークステーションの大部分の内部コンポーネントの取り外しと交換の手順を説明しま す。以下の項目が含まれます。

- <u>54 ページの「警告および注意」</u>
- <u>55 ページの「保守上の考慮事項」</u>
- 60ページの「カスタマセルフリペア」
- <u>60 ページの「分解前の手順」</u>
- <u>61 ページの「システム ボード コンポーネント」</u>
- 62ページの「コンポーネントの取り外しと交換」
- <u>109 ページの「製品のリサイクル」</u>

警告および注意

- ▲ 警告! 小 この記号が記されている装置の表面や領域に触れると、感電する可能性があります。感電しないように、この記号が記されている領域は開けないでください。
- ▲ 警告! 感電または装置の損傷の危険がありますので、次の点を守ってください。

- 必ず電源コードのアース端子を使用して接地してください。アース端子は重要な安全機能です。

- 電源コードは、製品の近くの手が届きやすい場所にあるアースされた電源コンセントに差し込んでください。

- 電源コンセントから電源コードを抜いて、コンピュータの電源を切断してください。

- ▲ 警告! 大ケガの危険を避けるには『Safety & Comfort Guide』を参照してください。このガイドでは、正しいワークステーションのセットアップ、コンピュータユーザの姿勢、健康、作業慣行について説明されており、重要な電気的、機械的安全情報が提供されています。このガイドは http://www.hp.com/ergoから入手可能です。製品に付属しているマニュアル CD にも含まれています。
- ▲
 警告! 製品のパッケージにこの記号
 が記されている場合は、製品重量によるケガを避けるため、必ず、2人で持ち上げてください。
- △ 注意: 静電気によって、ワークステーションの電子コンポーネントが損傷することがあります。作業を始める前に、接地された金属に軽く触って静電気を放電させてください。
- △ 注意: プロセッサを取り外すか交換するときは、次の注意事項に従ってください。

- プロセッサを正しく取り付けないと、システムボードが損傷する場合があります。プロセッサの取り付けについては、認定された販売代理店またはサービスプロバイダに相談してください。自分でプロセッサを取り付ける場合は、作業開始前にすべての指示を慎重に読んでください。

- ワークステーションの準備に関する指示に従わないと、プロセッサの取り付けが正しく行えず、広範囲にわたるワークステーションの損傷につながることがあります。

- プロセッサのソケット ピンはデリケートなため、曲がりやすくなっています。プロセッサをソケットに配置するときは、十分注意してください。

△ 注意: ワークステーションへの損傷を避けるため、システムの部品の取り外しや交換を行う際は、 以下の静電放電 (ESD) に関する注意事項を守ってください。

-静電気防止マットの上で作業をしてください。

- 静電気ストラップを着用して、蓄積されたすべての静電気が確実に身体から地面に放電されるよう にしてください。

- 使用する装置は、静電気防止用のマットやストラップ、周辺のユニットと接続して、コモン グラウンドを設定してください。

② 注記: HP のアクセサリは、HP ワークステーション製品用です。信頼性について広範囲にわたるテ ストが行われており、高い品質で製造されています。

保守上の考慮事項

以下のセクションでは、システムコンポーネントの取り外しと交換に関する注意事項や遵守事項について説明します。

▲ 警告! ワークステーションを持ち上げたり移動するときは、フロント ベゼルを持って持ち上げないでください。 ワークステーションをフロント ベゼルを持って持ち上げたり、持ち上げ方法を誤ると、ワークステーションが落下してけがをしたり、ワークステーションを破損する恐れがあります。 けがをしないように、ワークステーションを持ち上げるときは、底部を持ってください。

注意、警告、および安全上の予防措置

安全のため、ワークステーションのコンポーネントにアクセスする前に、<u>54 ページの「警告および</u> <u>注意」</u>を必ず確認してください。 また、詳細についてはワークステーション付属の『Safety and Regulatory Guide』を参照してください。

ESD 情報

静電気が指や導体から放電すると、静電気の影響を受けやすいデバイスやマイクロ サーキットは損傷 することがあります。 放電は、知覚や音がなくても損傷を起こしていることがよくあります。 電子 デバイスは静電気放電 (ESD) に晒されても、影響を受けたようには見えずに、しばらくは正常に動作 します。しかし、内部層は劣化しており、平均寿命が縮まっています。

多くの集積回路には保護回路網が組み込まれているので、ある程度は保護されますが、多くの場合、 放電にはデバイスパラメータを変化させたり、シリコン接合を溶かすだけのエネルギーがあります。

静電気の発生

下の表から、活動状態によって発生する静電気量が異なることが分かります。 静電気は湿度が低いほ ど増加します。

表 4-1	静電気
-------	-----

		相対湿度	
イベント	55%	40%	10%
カーペット上の歩行	7,500V	15,000V	35,000V
ビニールの床上の歩行	3,000V	5,000V	12,000V
ベンチ作業者の動作	400V	800V	6,000V
PCB からパブル パックを取り出す。	7,000V	20,000V	26,500V
発泡プラスチック内張りの箱に PCB を詰め る。	5,000V	11,000V	21,000V
注意: 700 ボルトで製品は劣化することがま	あります。		

ESD による装置の損傷防止

多くの電子部品は、ESD に敏感です。 回路設計と構造によって、影響を受ける度合いが異なりま す。 電子コンポーネントとアクセサリの損傷を避けるには、以下の梱包と接地の予防措置を取る必要 があります。

- 手が製品に触れないようにチューブ、袋、箱などの静電防止コンテナに製品を入れて運搬する。
- 静電気に敏感な部品とアセンブリは、すべて非導電性または専用のコンテナや梱包箱に入れて保護する。
- 静電気に敏感な部品は、元のコンテナに入れたままで静電気が発生しない場所まで運ぶ。
- コンテナの部品は、コンテナを接地された表面に置いてから取り出す。
- 静電気に敏感な部品またはアセンブリを取り扱ったり触れるときは、シャーシに触れて身体を接 地する。
- ピン、リード、または回路には触れない。
- アセンブリの静電気に敏感な部品で再使用できるものは、保護パッケージまたは非導電性フォームの中に置く。

身体の接地方法と装置

ESD による装置の損傷を防ぐには、以下のストラップ類を使用します。

- アース バンド フレキシブルなストラップで、抵抗が最大 1MΩ ±10% の接地用コードです。
 接地を適切に行うには、このバンドを皮膚に接触させて着用します。 接地コードは、接地マットまたはワークステーションのバナナ プラグ コネクタにしっかり接続する必要があります。
- ヒールストラップ、つま先止め、フットストラップ 自立型ワークステーション用で、ほとんどのタイプの靴に対応しています。 導電性の床または静電気導電性フロアマット上で、オペレータと接地間の抵抗が最大 1MΩ10% のストラップを両足に付けます。

表 4-2 静電シールドの保護レベル

方法	電圧
静電防止プラスチック	1,500V
カーボン入りプラスチッ ク	7,500V
・ メタライズ ラミネート	15,000V

作業エリアの接地

作業エリアでの静電気は、以下の方法で防止します。

- 作業平面を認可された静電気導電性材料で覆います。作業表面に接続されたアースバンド、適切に接地されたツールと機器を使用します。
- 静電気導電性マット、フットストラップ、またはエアーイオナイザを使ってさらに保護を確実にします。
- 静電気に敏感なコンポーネント、部品、およびアセンブリは、ケースまたは PCB ラミネートに 入れて取り扱います。必ず、静電気の発生しない作業エリアで作業します。

- 電源と入力信号を切断した後、コネクタの挿入や取り外しまたは装置のテストを行います。
- 治工具が静電気導電性の表面に直接接触せざるを得ない場合は、静電防止材料製のものを使用します。
- 作業エリアには、アセンブリの周りに使われているプラスチックや発泡スチロールなどの非導電
 性材料を置かないようにします。
- カッター、ドライバ、掃除機など、導電性のフィールドサービス用ツールを使用します。

推奨する ESD 防止材料と機器

静電気を防止するには、以下の材料および機器を使用することをお勧めします。

- 静電防止テープ
- 静電防止の作業服、エプロン、スリーブ プロテクタ
- 導電性の箱、アセンブリ、半田付け用補助材
- 導電性発泡プラスチック
- 1MΩ 10%の接地用コード付きの導電性の卓上型ワークステーション
- 確実に接地された静電気導電性のテーブルまたはフロア マット
- フィールド サービス キット
- 静電気注意ラベル
- 1MΩ 10% のアース バンドおよび履物ストラップ
- 材料取り扱い用の梱包箱
- 導電性のビニール袋
- 導電性のプラスチック パイプ
- 導電性運搬箱
- 不透明シールド袋
- 透明メタライズ シールド袋
- 透明シールドチューブ

工具とソフトウェアの要件

- Torx T-15 ドライバ
- プラス/マイナス ドライバ
- 診断ソフトウェア

ねじ

ワークステーションで使用しているねじは、他のねじと互換性がありません。 メートル系ねじはオプ ティカル ドライブやフロッピー ディスク ドライブなどに使用し、ANSI (米国規格協会) ねじはハー ド ディスク ドライブに使用します。 組み立てるときに正しいねじを使用しないと、ワークステーショ ンが損傷することがあります。 分解するときに外したねじは、分解した部品とともに保管しておき、 ねじを元の位置に戻せるようにしてください。

😰 注記: メートル系ねじは黒色をしています。 ANSI (統一) ねじは銀色をしています。

各サブアセンブリは、ワークステーションから取り外したら、作業エリアから離れたところに保管 し、傷つけないようにしてください。

システム シャーシには、必要に応じて使用可能な、予備のドライブ ガイドねじが付属しています。 58 ページの 図 4-1 「メートル系ねじと ANSI ねじの識別」の図に示すように、シャーシのオプティ カル ドライブ 5.25 インチ ベイの近くには、8 本のメートル系 M3 ねじ (1) があります。 これらのね じは、追加オプティカル ドライブやオプションのフロッピー ドライブをマウントするのに使用でき ます。 シャーシのハード ディスク ドライブの近くには、4 本の ANSI 6-32 ねじ (2) があります。 こ れらのねじは、追加ハード ディスク ドライブを 3.5 インチのハード ディスク ドライブ ケージにマウ ントするのに使用できます。

図 注記: メートル系ねじ(黒色)とANSIねじ(銀色)には、互換性がありません。



図 4-1 メートル系ねじと ANSI ねじの識別

<u>表 4-3</u> ねじの識別

項目	説明		
1	メートル系ねじ (M3)		
2	ANSIねじ (6-32)		

コンポーネントの特別な取り扱い

ワークステーションの保守作業を行う場合は、以下のコンポーネントを特別に注意して取り扱う必要 があります。 ▲ 警告! ワークステーションを持ち上げたり移動するときは、フロント ベゼルを持って持ち上げない でください。ワークステーションをフロント ベゼルを持って持ち上げたり、持ち上げ方法を誤る と、ワークステーションが落下してけがをしたり、ワークステーションを破損する恐れがありま す。正しく安全に持ち上げるには、デスクトップ構成かミニタワー構成のいずれであっても、ワーク ステーションの底部を持って持ち上げてください。

ケーブルとコネクタ

ケーブルは、損傷させないように注意して取り扱ってください。 ケーブルを挿入したり、取り外すと きに無理な力を加えないでください。 ケーブルはコネクタを持って取り扱います。また、ストラップ があるときは必ずストラップを引っ張ります。 どのような場合でも、ケーブルを曲げたりねじったり しないでください。ケーブルは、取り外しや交換する部品にひっかかったりぶつかることがないよう に配線します。

△ 注意: このワークステーションの保守作業を行う場合、組み立てるときには、ケーブルを元の正しい位置に配線してください。ケーブルの位置が正しくないとワークステーションを損傷することがあります。

ハード ディスク ドライブ

ハード ディスク ドライブは壊れやすい精密機器です。 物理的な衝撃や振動を加えないでください。 このガイドラインは、故障、交換用、および予備のドライブにも当てはまります。

- ハードディスクドライブを保管するとき、出荷用のパッケージから取り出さないでください。
 ワークステーションに実際に取り付けるまでは、保護パッケージに入れて保管します。
- ドライブは落とさないでください。
- ハード ディスク ドライブを挿入または取り外すときは、ワークステーションの電源を切ってく ださい。 ワークステーションに電源が入っているとき、またはスタンバイ モードのときは、ハー ド ディスク ドライブを取り外さないでください。
- ドライブを取り扱う前に、必ず身体の静電気を放電させてください。
 ドライブの取り扱い中に、コネクタに触れないでください。
 静電気による損傷防止の詳細については、
 <u>55 ページの</u>
 <u>「ESD 情報」</u>を参照してください。
 - △ 注意: ドライブを装着するときに ESD による損傷が発生するのを防ぐには、必ずデータ ケーブルの前に電源ケーブルを接続します。これで、蓄積した静電気をドライブの電源ケーブルからワークステーションのシャーシに放電することができます。
- ドライブを挿入するときは、無理な力を加えないでください。
- ハードディスクドライブは、液体や極端な温度環境にさらしたり、モニタやスピーカーなど磁界を発生する製品に近づけることはしないでください。

リチウム ボタン電池

ワークステーションには、リアル タイム クロックに電源を供給する電池が付属しており、寿命は最 低およそ3年です。

電池の取り外しと交換は、<u>88ページの「電池」</u>を参照してください。

▲ 警告! このワークステーションはリチウム電池を使用しています。 電池を正しく取り扱わないと、 火災や化学火傷の恐れがあります。 電池を分解する、つぶす、穴をあける、接点をショートさせる、 液体や火中に投げ入れる、および 60 °C (140 °F) 以上の高温環境に近づけるなどの行為は行わないで ください。

カスタマ セルフ リペア

カスタマ セルフ リペア プログラムを利用すると、交換用の部品を入手して、自分でワークステーションに取り付けることができます。 詳細については、<u>http://www.hp.com/go/selfrepair/</u>を参照してください。

分解前の手順

ワークステーションの保守を始める前に、以下の手順を実行します。

- 1. 開いているソフトウェア アプリケーションをすべて閉じます。
- 2. ワークステーションからフロッピー ディスク、CD、または DVD を取り出します。
- 3. オペレーティング システムをシャットダウンします。
- 4. ワークステーションおよび接続されている周辺機器の電源をすべて切ります。
- 5. ワークステーションを保護しているセキュリティ機器を取り外すか解放します。
- 電源コードをまずコンセントから外し、次にワークステーションから外します。
- 7. ワークステーションから周辺機器のケーブルをすべて外します。

システム ボード コンポーネント

下の図は、HP xw4600 Workstation のシステム ボードのコネクタとソケットを示しています。



表 4-4 システム ボード コンポーネント

No.	コンポーネント	No.	コンポーネント	No.	コンポーネント
1	キーボード/マウス	13	クリア CMOS ボタン	25	PCI Express x8 (4)*
2	リア シャーシ ファン	14	フロント シャーシ ファ ン	26	PCI Express x16
3	プロセッサ電源	15	フロント コントロー ル パネル	27	PCI Express x1
4	プロセッサ	16	電池	28	第 2 シリアル アダプタ ポー ト
5	ソレノイド フード ロック	17	フロント USB	29	eSATA
6	プロセッサ ファン	18	USB	30	USB
7	メモリ モジュール ソケット	19	内部 USB	31	ネットワーク/USB
8	フロッピー ディスク ドライ ブ	20	スピーカー	32	オーディオ
9	主電源	21	フロント オーディオ	33	USB
10	シャーシ挿入スイッチ	22	補助オーディオ	34	パラレル
11	パスワード ジャンパ	23	PCI 32/33	35	シリアル
12	SATA	24	PCI Express x16		

電気的には4倍の帯域幅

コンポーネントの取り外しと交換

このセクションでは、ワークステーションのハードウェア コンポーネントの取り外しと取り付ける方 法を説明します。 ワークステーションの保守作業を行う前に、55 ページの 「保守上の考慮事項」の 安全上の注意と予防措置、およびワークステーションの『Safety and Regulatory Information』を参照 してください。

- 1. 安全上の注意と予防措置をすべて読んでください。
- 2. 適切な作業エリアを探して整理整頓します。
- 3. ワークステーションの電源をオフにし、ワークステーションの電源コードを外します。
- 4. 工具を揃えます。
- 5. ワークステーションの保守作業を行います。
- 6. ワークステーションの電源を入れます。
取り外し順序

ワークステーションの主なコンポーネントの取り外し順序を、下の表に示します。

表 4-5 ワークステーション コンポーネントの取り外し順序

分解前 (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)	
セキュリティ ロック (<u>64 ページの 「セ</u> キュリティ ロック (施錠用ループ) (オプ ション)」)	
サイド アクセス パネル (<u>66 ページの</u> <u>「サイド アクセス パネル」</u>)	
フード センサ (<u>67 ページの 「フード センサ (スマー</u> <u>ト カバー センサ) (オプション)」</u>)	
スマート カバー ロック ソレノイド (<u>68 ページの 「ス</u> マート カバー ロック ソレノイド (オプション)」)	
フロント ベゼル (<u>69 ページの 「フロント</u> <u>ベゼル」)</u>	
ベゼル ブランク (<u>70 ページの 「ベゼル</u> <u>ブランク」</u>)	
フロント パネル I/O デバイス アセンブリ (<u>71 ページの 「フロント パネル I/O デバイス アセンブ</u> リ」)	
電源ボタン アセンブリ (<u>73 ページの</u> 「電源ボタン アセンブリ」)	
オプティカル ドライブ (<u>91 ページの 「オプティカル</u> <u>ドライブ (ミニタワー構成)」、93 ページの 「オプティ</u> カル ドライブ (デスクトップ構成)」)	
フロッピー ディスク ドライブ (<u>96 ページの 「フロッピー ディスク ド</u> ライブ (オプション)」)	
システム スピーカー (<u>74 ページの 「シ</u> <u>ステム スピーカー」</u>)	
電源装置 (75 ページの 「電源装置」)	
システム ファン (<u>76 ページの 「システ</u> <u>ム ファン アセンブリ」</u>)	
PCI カード ガイドとフロント ファン (オプション) (87 ページの 「フロント PCI カード ガイドとファンの 取り外し (オプション)」)	
メモリ (<u>77 ページの 「メモリ」</u>)	
PCI リテーナ (<u>81 ページの 「PCI カー</u> <u>ド サポート ブラケット」</u>)	
PCI スロット (<u>81 ページの「PCI カー</u> <u>ド スロット」</u>)	

24-3 ノークスノーション コンホーホンドの取りがし順序(税2)		
PCI Express カート Express カート	コード (<u>83 ページの「PCI</u> ニ」)	
PCI カード (<u>84</u> 「PCI カード」)	<u>トページの</u>	
ハード ディスク ドライブ (97 「SAS ハード ディスク ドライ ブ」、100 ページの 「SATA スク ドライブ」)	<u>7 ページの</u> <u>-</u> ハード ディ	
プロセッサ ヒートシンク (<u>10</u> 「プロセッサ ヒートシンク」)	<u>4 ページの</u>	
プロセッサ (<u>10</u> 「システム プロ) <u>6 ページの</u> セッサ」)	
	システム ボード (<u>108 ページの 「システ</u> <u>ム ボード」</u>)	
電池 (<u>88 ページの 「電</u> 池」)		

っ い ポー さい トの 取りめし 順度

セキュリティ ロック (施錠用ループ) (オプション)

ワークステーションにセキュリティ用の錠が取り付けられている場合は、保守作業を行う前に取り外 します。

セキュリティ ロックの取り外し

錠を取り外すには、下の図に示すように、鍵を外し施錠用ループからスライドさせて外します。 図 4-3 セキュリティ ロックの取り外し



ケーブル ロック (オプション)

ワークステーションにケーブル ロックが取り付けられている場合は、保守作業を行う前に取り外しま す。

ケーブル ロックの取り外し

ケーブル ロックを取り外すには、下の図に示すように、鍵を外しケーブル ロックの溝から引っ張り 出します。

🗵 4-4 ケーブル ロックの取り外し



ユニバーサル シャーシのクランプ ロック (オプション)

ワークステーションにユニバーサル シャーシ クランプ ロックが取り付けられている場合は、保守作 業を行う前に取り外します。

シャーシ クランプ ロックの取り外し

ロックは、以下の手順で取り外します。

1. デバイスのロックを解除して、ロック メカニズムを取り外します。

図 4-5 デバイスのロック解除



2. ロックをシャーシに固定しているねじを外します。

図 4-6 固定ねじの取り外し



サイド アクセス パネル

ワークステーションの内部コンポーネントにアクセスするには、サイド アクセス パネルを取り外す 必要があります。

このセクションでは、サイド アクセス パネルの取り外しと取り付けの方法を説明します。

サイド アクセス パネルの取り外し

サイド アクセス パネルは、以下の手順で取り外します。

- △ **警告**! ワークステーションのサイド アクセス パネルを取り外す前に、ワークステーションの電源 が切れていて、しかも電源コードがコンセントから外されていることを確認してください。
 - 1. システムの電源を切ります (60 ページの「分解前の手順」)。
 - 2. ロックされている場合は (ケーブル ロックまたは錠)、すべて解除します。

3. アクセス パネル ハンドルを引いて開きます (1)。

図 4-7 アクセス パネルの取り外し



4. アクセス パネルをワークステーションの背面方向にスライドさせ、カバーを持ち上げます (2)。

サイド アクセス パネルの取り付け

サイド アクセス パネルは、以下の手順で取り付けます。

- 1. アクセス パネルの下側の突起とシャーシの下端の溝を揃えて置きます。
- 2. アクセスパネルを下に押し、突起を溝にしっかりとはめ込みます。
- 3. アクセス パネルが定位置に固定されるまで、シャーシの前面にスライドさせます。

🗵 4-8 アクセス パネルの取り付け



フード センサ (スマート カバー センサ) (オプション)

このセクションでは、フードセンサの取り外し方を説明します。

フード センサの取り外し

フード センサは、以下の手順で取り外します。

- 1. システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外します (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)。
- 2. フード センサ コネクタをシステム ボードから外します (1)。

図 4-9 フード センサの取り外し



3. フード センサを前方に引いて、下に押し込み、シャーシから取り外します (2)。

② 注記: フードセンサを元に戻すには、上記の手順と逆の手順を実行します。

スマート カバー ロック ソレノイド (オプション)

このセクションでは、スマート カバー ロック ソレノイドの取り外し方を説明します。

スマート カバー ロック ソレノイドの取り外し

スマート カバー ロック ソレノイドは、以下の手順で取り外します。

1. システムの電源を切り (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。 ソレノイド ケーブルをシステム ボードから外します (1)。
 図 4-10 スマート カバー ロック ソレノイド アセンブリの取り外し



- 3. フェールセーフ キー (T-15 レンチ) を使用して、シャーシの背面から 2 つのねじを外します (2)。
- 4. ソレノイド アセンブリをシャーシからスライドさせて取り外します (3)。
- ② 注記: スマートカバーロックソレノイドアセンブリを取り付けるには、上記の手順と逆の手順を 実行します。

フロント ベゼル

このセクションでは、フロントベゼルの取り外しと取り付けの方法を説明します。

フロント ベゼルの取り外し

ベゼルは、以下の手順で取り外します。

フロント ベゼル上の 2 つのリリースを持ち上げます (1)。
 図 4-11 フロント ベゼルの取り外し



2. フロント ベゼルをシャーシから離れるように回転させてベゼルを外します(2)。

フロント ベゼルの取り付け

フロント ベゼルを再び取り付けるには、フロント ベゼルの底部を合わせて、元の位置に収まるまで 倒し込みます。

ベゼル ブランク

このセクションでは、ベゼル ブランクの取り外し方法を説明します。

ベゼル ブランクの取り外し

ベゼル ブランクは、以下の手順で取り外します。

1. システムの電源を切り (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)、フロント ベゼルを取り外します (<u>70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」</u>)。 2. サブパネルをフロント ベゼルの後ろに静かに押し出します (1)。

図 4-12 ベゼル ブランクの取り外し



- 3. サブパネルを引き出して (1)、ベゼル ブランクを取り外し(2)、目的のベゼル ブランクを取り外します。
- ② 注記: ベゼル ブランクには、ブランクを取り付けるときにわかりやすいように、溝がついています。また、オプティカルドライブをデスクトップの向きに合わせて取り付けることができるように、サブパネルは 90 度回転させることができます。

フロント パネル I/O デバイス アセンブリ

このセクションでは、フロント パネル I/O デバイス アセンブリの取り外しと取り付け方法を説明します。

フロント パネル I/O デバイス アセンブリの取り外し

フロントパネル I/O デバイス アセンブリは、以下の手順で取り外します。

 システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。 2. 必要ならば、シャーシ内でケーブルを固定しているプラスチック スナップのラッチを外し (1)、 フロント パネル I/O デバイス アセンブリのケーブルをシステム ボードから外します (2)。

図 4-13 フロント パネル I/O デバイス ケーブルの取り外し



3. フロント パネル I/O デバイス アセンブリとブラケットを (3)、シャーシに取り付けている 2 つの 小さな Torx ねじ (1) を取り外します。

図 4-14 フロント パネル I/O デバイス アセンブリの取り外し



- 4. フロント パネル I/O デバイス アセンブリをブラケット (3) に取り付けている 2 つの大きな Torx ねじ (2) を取り外します。
- 5. ブラケットは、フロント パネル I/O デバイス アセンブリとは別にしておきます。
- 6. フロント パネル I/O デバイス アセンブリをシャーシから 5 cm ほど引き出します (5)。
- 7. フロント パネルのケーブルをシャーシからワークステーションの前面に引き出します。 ケーブ ルは一度に全部を取り出す必要があります。

フロント パネル I/O デバイス アセンブリの取り付け

フロント パネル I/O デバイス アセンブリは、以下の手順で取り付けます。

- 1. フロント パネル I/O デバイス アセンブリのすべてのケーブルを、取り外す前に通っていたのと 同じ穴に通します。
- 2. フロント パネル I/O デバイス アセンブリをシャーシに押し込みます。 フロント パネル I/O デバ イス アセンブリを簡単にスロットに収める余裕ができるように、ケーブルの向きを揃えます。
- ブラケットを、フロント パネル I/O デバイス アセンブリに緩く被せて、シャーシに引っ掛けます。
- 4. ブラケットを、フロント パネル I/O デバイス アセンブリとシャーシにねじで留めます。
- フロントオーディオ ケーブルをオーディオ コネクタ (1) に接続します。 フロント USB ケーブ ルを USB コネクタ (2) に接続します。 フロント コントロール パネル ケーブルをコントロール パネル コネクタ (3) に接続します。 IEEE-1394 カードを取り付けている場合には、フロント IEEE-1394 ケーブルをカード コネクタに接続します。



図 4-15 フロント パネル I/O デバイス アセンブリ ケーブルの取り付け

電源ボタン アセンブリ

このセクションでは、電源ボタン アセンブリの取り外し方を説明します。

電源ボタン アセンブリの取り外し

電源ボタン アセンブリは、以下の手順で取り外します。

 システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの「サイドアクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外し (70 ページの 「フロント ベゼルの取り外し」) てから、フロント パネル I/O デバイス アセンブリを取り外し (71 ページの「フロント パネル I/O デバイス アセンブリの取り外し」)ます。 2. 電源ボタン アセンブリのケーブルをシステム ボードから外します。

図 4-16 電源ボタン アセンブリ ケーブルの取り外し



3. 電源ボタンをシャーシに固定しているクリップの上部を押し込みます(1)。

図 4-17 電源ボタン アセンブリの取り外し



4. 電源ボタンを前後に動かして、金属製クリップをシャーシから外します。次に、電源ボタン ア センブリをシャーシ前面から取り出します (2)。

② 注記: 電源スイッチアセンブリを再び取り付けるには、上記の手順と逆の手順を実行します。

システム スピーカー

このセクションでは、システム スピーカーの取り外し方を説明します。

システム スピーカーの取り外し

システム スピーカーは、以下の手順で取り外します。

- 1. システムの電源を切り (<u>60 ページの「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。
- 2. スピーカー ケーブルをシステム ボードから外します (1)。

🗵 4-18 システム スピーカーの取り外し



スピーカーをシャーシに固定している 4 つのねじ (2) を取り外し、スピーカーをシャーシから取り出します (3)。

② 注記: スピーカーを再び取り付けるには、上記の手順と逆の手順を実行します。

電源装置

このセクションでは、電源装置の取り外し方を説明します。

電源装置の取り外し

電源装置は、以下の手順で取り外します。

- 1. システムの電源を切り (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。
- ☆ ヒント: 次の手順では、複数の電源ケーブルを取り外す必要があります。ケーブル番号を記録し、ケーブルを正しいデバイスに接続しやすいようにしておくと、電源装置を再び取り付ける作業の効率が上がります。
- 2. システム ボード、ドライブ、カードからすべてのケーブルを外します。

3. 4本のねじをバックパネルから取り外します(1)。

図 4-19 電源装置の取り外し



4. 電源装置を前にスライドさせ、それを上に持ち上げてシャーシから取り外します(2)。

② 注記: 電源装置を再び取り付けるには、上記の手順と逆の手順を実行します。

システム ファン アセンブリ

このセクションでは、システム ファン アセンブリの取り外し方を説明します。

システム ファン アセンブリの取り外し

システム ファン アセンブリは、以下の手順で取り外します。

1. システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外します (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)。

2. ファン プラグをシステム ボードから外します (1)。

図 4-20 システム ファンの取り外し



- 3. プラス ドライバを使って、シャーシ背面から 4 つのねじを取り外します (2)。
- **4.** システム ファンをシャーシから持ち上げます (3)。
- △ 注意: システム ファンを取り付けるときは、エアフロー方向を示す矢印がシャーシ背面を指していることを確認してください。
- ② 注記: システム ファン アセンブリを取り付けるには、上記の手順と逆の手順を実行します。

メモリ

このセクションでは、メモリモジュールの取り外しと取り付け方法を説明します。

メモリ モジュールの取り外し

- 1. システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外します (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)。
 - △ 注意: メモリ モジュールの取り外しまたは取り付けのときに損傷しないようにするには、ワークステーションの電源を切って、AC 電源のコンセントから電源コードを外します。メモリを取り付ける前に電源コードを外さないと、モジュールが損傷し、システムがメモリの交換を認識できないことがあります。

2. ソケットのレバーをゆっくり外方向に押します(1)。

図 4-21 メモリ モジュールの取り外し



3. DIMM をソケットから真上に持ち上げます。 DIMM は、静電防止袋に保管してください (2)。

メモリ モジュールの取り付け

このセクションでは、メモリモジュールの取り付け方法を説明します。

サポートしている DIMM 構成

HP xw4600 Workstation は、以下のメモリ モジュール構成をサポートしています。

- 4 つの DIMM スロット
- 512 MB ~ 2 GB のメモリ構成
- デュアル チャネル DIMM

メモリ モジュールの要件

- △ 注意: HP は、電気的、熱的にこのワークステーションに適合している DIMM のみを提供しており ます。 サードパーティ製の DIMM は電気的または熱的に適合しないことがあるので、HP はサポート していません。
- ② 注記: DIMM と DIMM ソケットには、正しく取り付けられるようにそれぞれ切り込みと突起があります。 DIMM を取り付けるときは、DIMM の切り込みをソケットの突起に合わせてください。

業界標準のアンバッファード PC2-5300E (667 MHz) または PC2-6400E (800 MHz) DIMM のみを使用してください。

ワークステーションに複数の DIMM を取り付ける場合は、各チャネルの DIMM ペアが同一サイズ、同 ータイプでなければなりません。

DIMM の取り付け順序 (必須)

下の図を参考にして、メモリを取り付けてください。

- DIMM が 1 つだけの場合は、ソケット (1) に取り付けます。
- 最初の DIMM ペアはソケット (1) と (3) に取り付けます。
- 2番目の DIMM ペアはソケット (2) と (4) に取り付けます。

図 4-22 DIMM の取り付け順序 (必須)



メモリ モジュールの取り付け

メモリ モジュールは、以下の手順で取り付けます。

1. システムの電源を切り (<u>60 ページの「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。 2. ソケットのレバーを静かに開きます。

図 4-23 DIMM ソケット レバーを開く



- DIMM のコネクタ キーと DIMM のソケット キーを合わせて、DIMM をソケットにしっかりと挿入します (1)。
- 4. ソケット レバーを固定します(2)。

図 4-24 メモリ モジュールの取り付け



PCI カード スロット

下の図に、xw4600 Workstation PCI カード スロットを示します。





表 4-6 PCI スロット

スロット	タイプ	スロット電力 (最大)
1	PC-Express x1	25W
2	PCI-Express x16*	75W
3	PCI-Express x8 (x4)	25W
4	PCI-Express x16*	75W
5	PCI 32/33	25W
6	PCI 32/33	25W
7	PCI 32/33	25W

* 最大グラフィック構成: 2 枚の 75W カード x (スロット 2 とス ロット4に1つずつ)、または1 枚の 150W カード (スロット 2 またはスロット4のいずれか)。150W カードを使用した場合、 隣りのスロットは空けておく必要があります。

75W を超えるグラフィック カードでは、グラフィック ケーブ ル アダプタを使用する必要があります。

② 注記: * これらスロットの電力仕様に加えて、システム全体の消費電力 (I/O カード、プロセッサ、およびメモリを含む) は、システム電源装置の最大定格を超えてはいけません。

PCI カード サポート ブラケット

PCIカードによっては、輸送中に動かないようにするためのリテーナが付いているものがあります。

PCI カード サポート ブラケットの取り外し

PCI カード サポート ブラケットは、以下の手順で取り外します。

- 1. システムの電源を切り (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。
- 2. ブラケットをシャーシに固定している2つのねじを外します(1)。



3. シャーシからブラケットを外します(2)。

PCI カード サポート ブラケットの取り付け

PCI カード サポート ブラケットは、以下の手順で取り付けます。

- 1. システムの電源を切り (<u>60 ページの「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。
- 2. ブラケットの後方 (1) をシャーシ背面の穴に差し込み、下にまわして所定の位置に収めます (2)。
 図 4-27 PCI カード サポート ブラケットの取り付け



3. 2つのねじでブラケットをシャーシに固定します(3)。

PCI Express カード

PCI Express を使用するとシステムの特性が向上し、従来のパラレル インターフェース (PCI など) に 比べて、少ない接続数またはワイヤで低電力のスケーラブルな広帯域通信パスを実現できます。 PCI Express の I/O スロットでは、スロットに物理的に指定されている帯域幅よりも狭いバス帯域幅で他 の PCI Express カードを使用できます。 このスロットと PCI Express カードの動作関係は、下の表 で確認してください。

表 4-7 HP xw4600 Workstation の PCI Express 互換性マトリクス

スロット タイプ	メカニカルな互換性	電気的互換性
PCI Express x1 スロット	x1 カード	x1 モード
PCI Express x8 (x4) スロット	x1、x4、x8	x1 および x4 モード
PCI Express x16 スロット	x1、x4、x8、x16 カード	x1、x4、x8、x16 モード

PCI Express カードの取り外し

PCI Express カードは、以下の手順で取り外します。

- システムの電源を切り (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外し (<u>66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)、PCI リテーナが取り付けられている場合 には、それを取り外します (<u>81 ページの 「PCI カード サポート ブラケット」</u>)。
- 2. PCI カード固定クランプを開きます。 固定クランプ レバーを押して解除し、上にまわします (1)。

図 4-28 PCI Express カードの取り外し



3. PCI Express x16 グラフィック カードを取り外す場合には、リリース レバー (2) を上から押し込んで、カード (3) をシャーシから取り外します。 カードは静電防止袋に保管してください。

リリース レバーのない PCI Express カードを取り外す場合は、カードをそのままシャーシから 引き抜きます。

4. PCI スロット カバーを取り付けて、PCI 固定クランプを閉じます。 PCI 固定クランプが閉じな い場合には、すべてのカードが正しく挿入されていることを確かめて、やり直してください。

PCI Express カードの取り付け

PCI Express カードは、以下の手順で取り付けます。

- システムの電源を切り (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外し (<u>66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)、PCI リテーナ (<u>81 ページの 「PCI カード</u> サポート ブラケット」) が取り付けられている場合には、それを取り外します。
- 2. PCI カード固定クランプを開きます。 固定クランプ レバーを押して解除し、上にまわします (1)。

図 4-29 PCI Express カードの取り付け



- 3. PCI スロット カバーを取り外します (2)。
- 4. PCI カードの先端をスロットに合わせ、スロットにしっかりと挿入します (3)。
- 5. PCI カード固定クランプを下向きに閉じ、シャーシの背面パネルから 2 つの緑色の固定レバーを 押します (4)。

PCIカード

このセクションでは、PCIカードの取り外しと取り付けの方法を説明します。

PCI カードの取り外し

PCI カードは、以下の手順で取り外します。

 システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイドアクセス パネルの取り外し」)、PCI カード サポート ブラケットが取り付 けられている場合には、それを取り外します (81 ページの 「PCI カード サポート ブラケット」)。 2. PCI カード固定クランプを開きます。 固定クランプ レバーを押して解除し、上にまわします (1)。

図 4-30 PCI カードの取り外し



- 3. シャーシから PCI カードを取り出します (2)。 カードは静電防止袋に保管してください。
- **4.** PCI スロット カバーを取り付けて、PCI 固定クランプを閉じます。 PCI 固定クランプが閉じない場合には、すべてのカードが正しく挿入されていることを確かめて、やり直してください。

PCI カードの取り付け

PCI カードは、以下の手順で取り付けます。

 システムの電源を切り (<u>60 ページの 「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外し (<u>66 ページの 「サイドアクセス パネルの取り外し」</u>)、PCI カード サポート ブラケットが取り付 けられている場合には、それを取り外します (<u>81 ページの 「PCI カード サポート ブラケット」</u>)。 2. PCI カード固定クランプを開きます。 固定クランプ レバーを押して解除し、上にまわします (1)。

図 4-31 PCIカードの取り付け



- 3. PCI スロット カバーを取り外します (2)。
- 4. PCI カードの先端をスロットに合わせ、スロットにしっかりと挿入します (3)。
- 5. PCI 固定クランプを下向きに閉じ、シャーシの背面パネルから 2 つの緑色の固定レバーを押しま す (4)。

IEEE-1394 カード (オプション)

このセクションでは、IEEE-1394 カードを取り外す方法を説明します。

IEEE-1394 カードの取り外し

IEEE-1394 カードは、以下の手順で取り外します。

 システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。 2. PCI カード固定クランプを開きます。 固定クランプ レバーを押して解除し、上にまわします (1)。

図 4-32 IEEE-1394 カードの取り外し



- 3. カードからフロント I/O ケーブルと電源ケーブルを外します (2)。
- 4. シャーシから IEEE-1394 カードを取り出します (3)。 カードは静電防止袋に保管してください。
- 5. PCI スロット カバーを取り付けて、PCI カード固定クランプを閉じます。 PCI レバーが閉じな い場合には、すべてのカードを正しく収容して、やり直してください。
- 図 注記: IEEE-1394 カードを取り付けるには、上記の手順と逆の手順を実行します。

フロント PCI カード ガイドとファンの取り外し (オプション)

このユニットは、フロント ファンのハウジングとカード ガイドの役目を果たします。 このセクショ ンでは、ファン ハウジング/カード ガイドとフロント ファンの取り外しと取り付けの方法を説明しま す。

② 注記: ファンを使用するのは特殊な構成だけですが、カードガイドはすべてのフルサイズのアドインカードで使われます。

フロント PCI カード ガイドとファンの取り外し

フロント PCI カード ガイドとファンは、以下の手順で取り外します。

 システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。 ファン ワイヤをシステム ボードのコネクタから外して、カード ガイドから抜き取ります (1)。
 図 4-33 フロント ファン ハウジング/カード ガイドの取り外し



- 3. ファン ハウジング/カード ガイドの固定を解除し (2)、シャーシから持ち上げます (3)。
- 4. ファン ハウジング/カード ガイドに外向きの力を加え、ファンをハウジングから押し出すように して、ファンをファン ハウジングから取り外します。

図 4-34 ファン ハウジング/カード ガイドからのファンの取り外し



注記: フロントファンを再び取り付けるには、上記の手順と逆の手順を実行しますが、その際には ファンの側面にあるエアフロー方向を示す矢印がシャーシ背面を指していることを確認してください。

電池

このセクションでは、電池の取り外しと取り付けの方法を説明します。

ワークステーションには、リアル タイム クロックに電源を供給する電池が付属しており、寿命は最 低およそ 3 年です。

- △ **警告!** このワークステーションはリチウム電池を使用しています。 電池を正しく取り扱わない と、火災や化学火傷の恐れがあります。 分解する、つぶす、穴をあける、接点をショートさせる、液 体や火中に投げ入れる、および 60 °C (140 °F) 以上の高温環境に近づけるなどの行為は行わないでく ださい。
- △ 注意: 電池を取り外すと CMOS の設定情報はすべて失われるので、その前に、CMOS の設定情報 がバックアップされていることを確認してください。 CMOS の設定情報をバックアップするには、 コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティで、[Save to Diskette] (フロッピー ディスクに保 存) オプションを選択します。
- ② 注記: 電池、電池パック、および蓄電池は、一般家庭ごみと分けて廃棄してください。

電池の取り外し

電池は、以下の手順で取り外します。

- 1. システムの電源を切り (<u>60 ページの「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。
- 2. システム ボードにある電池ホルダのリリース タブを押します。
- 3. 電池をラッチが外れるまで回転させて、まっすぐ上に持ち上げます。

電池の取り付け

電池は、以下の手順で取り付けます。

- 1. 電池の極性 (プラスとマイナス)を確認し、電池ホルダに正しい向きで挿入します。
- 2. 電池の端をプラスチックのハウジング タブに合わせます。

🗵 4-35 電池の取り外し



3. 金属製のスナップが所定の位置に収まるまで押し込みます。

ドライブの電源接続

下の図を参考にして、電源ケーブルを見分けます。 プロセッサのヒートシンク ファンを遮らないよ うにケーブルを配線するか束ねます。

図 4-36 ワークステーションの標準的な構成における電源コネクタの図解



表 4-8	ワークス	テーション	/電源コネ	クタの説明
-------	------	-------	-------	-------

項目	説明
1	電源装置
2	P8
3	P6P7
4	P4/P5
5	オプティカル ドライブ1
6	オプティカル ドライブ2とハード ディスク ドライブ4
7	オプティカル ドライブ3とハード ディスク ドライブ3
8	フロッピー ディスク
9	P11
10	ハード ディスク ドライブ2
11	ハード ディスク ドライブ 1

表 4-8 ワークステーション電源コネクタの説明 (続き)

項目	説明
12	P10
13	P9
14	P1
15	P13
16	1394 カード
17	P12
18	グラフィック カード
19	P3

オプティカル ドライブ (ミニタワー構成)

このセクションでは、ミニタワー ワークステーション構成におけるオプティカル ディスク ドライブの取り外しと取り付けの方法を説明します。

オプティカル ドライブの取り外し (ミニタワー構成)

- システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。
- 2. オプティカル ドライブから電源ケーブル (1) とデータ ケーブル (2) を外します。

図 4-37 オプティカル ドライブ ケーブルの取り外し



3. 緑色のドライブロック リリース レバー (1) を持ち上げて、ドライブをシャーシからゆっくり引き出します (2)。



図 4-38 シャーシからのオプティカル ドライブの取り外し

4. オプティカル ドライブを取り外した後 (1)、別のドライブを取り付ける場合は、ドライブ ケース から 4 つのガイドねじだけを取り外してください (2)。



🗵 4-39 オプティカル ドライブのねじの取り外し

- オプティカル ドライブの取り付け (ミニタワー構成)
 - システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。

2. 4 つの黒いメートル系 M3 ガイドねじをドライブ ケースに挿入します (1)。

図 4-40 オプティカル ドライブの取り付け



- ねじをドライブ ベイの溝に合わせて、ドライブをゆっくり止まるまでワークステーションに挿入します (2)。
 - △ 注意: オプティカル ドライブを引っ張ってみて、ワークステーションのシャーシから簡単に 外れないことをチェックし、正しく固定されたことを確認します。 ドライブが正しく固定され ていないと、ワークステーションを移動したときにドライブが損傷することがあります。
- 4. 電源ケーブルとデータ ケーブルをドライブとシステム ボードに接続します。
- ② 注記: 同じワークステーションで、SATA オプティカル ドライブは SATA ハード ディスク ドライ ブと一緒に使用できます。 ワークステーションの SATA 構成モードの設定により、以下のように機能 します。

IDE Mode - すべての SATA デバイスで、SATA ポート0と2のみが機能します。

AHCI Mode - すべての SATA デバイスで、すべての SATA ポートが機能します。

RAID + AHCI Mode - SATA オプティカル ドライブからシステム BIOS をアップデートすることはできません。

オプティカル ドライブ (デスクトップ構成)

このセクションでは、デスクトップ構成のワークステーションにおけるオプティカル ドライブの取り 外しと取り付けの方法を説明します。

オプティカル ドライブの取り外し (デスクトップ構成)

 システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。 2. ドライブからデータ ケーブル (1) と電源ケーブル (2) を外します。 実際のコネクタの色は、下の 図とは異なる場合があります。

図 4-41 オプティカル ドライブ ケーブルの取り外し



3. 黄色のドライブロック リリース レバーを持ち上げて (1)、ドライブをシャーシからゆっくり引き 出します (2)。



図 4-42 シャーシからのオプティカル ドライブの取り外し

4. ドライブを取り外した後 (1)、別のドライブを取り付ける場合は、ドライブから 4 つのガイドね じだけを取り外してください (2)。

図 4-43 オプティカル ドライブのねじの取り外し



オプティカル ドライブの取り付け (デスクトップ構成)

- システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイドアクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外し (70 ページの 「フロント ベゼルの取り外し」) てから、ドライブを追加する場所のベゼル ブランクを取り外しま す (70 ページの 「ベゼル ブランクの取り外し」)。
- 2. 4 つの黒いメートル系 M3 ガイドねじをドライブに挿入します (1)。



🗵 4-44 オプティカル ドライブの取り付け

- 3. ねじをドライブ ベイの溝に合わせて、ドライブをゆっくり止まるまでケースに挿入します(2)。
- △ 注意: オプティカル ドライブを引っ張ってみて、ワークステーションのシャーシから外れないことをチェックし、正しく固定されたことを確認します。 ドライブが正しく固定されていないと、ワークステーションを移動したときにドライブが損傷することがあります。
- 4. 電源ケーブルとドライブ ケーブルをドライブとシステム ボードに接続します。

② 注記: 同じワークステーションで、SATA オプティカル ドライブは SATA ハード ディスク ド ライブと一緒に使用できます。 ワークステーションの SATA 構成モードの設定により、以下の ように機能します。

IDE Mode - すべての SATA デバイスで、SATA ポート0と2のみが機能します。

AHCI Mode - すべての SATA デバイスで、すべての SATA ポートが機能します。

RAID + AHCI Mode - SATA オプティカル ドライブからシステム BIOS をアップデートすること はできません。

フロッピー ディスク ドライブ (オプション)

このセクションでは、フロッピー ディスク ドライブの取り外しと取り付け方法を説明します。

フロッピー ディスク ドライブの取り外し

- システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。
- 2. フロッピー ディスク ドライブの背面から電源ケーブル (1) とデータケーブル (2) を外します。



図 4-45 フロッピー ディスク ドライブ ケーブルの取り外し

3. 緑色のドライブロック リリース タブ (1) を持ち上げて、同時にドライブをシャーシからゆっく り引き出します (2)。

図 4-46 シャーシからのフロッピー ディスク ドライブの取り外し



② 注記: フロッピー ディスク ドライブを取り付けるには、上記の手順と逆の手順を実行します。 フロント ベゼルを外さないとドライブを挿入できない場合があります。

SAS ハード ディスク ドライブ

このセクションでは、SAS ハード ディスク ドライブの取り外しと取り付け方法を説明します。

SAS ハード ディスク ドライブの取り外し

- 1. システムの電源を切り (<u>60 ページの「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。
- 2. ハード ディスク ドライブから電源ケーブル (1) とデータケーブル (2) を取り外します。

図 4-47 SAS ハード ディスク ドライブ ケーブルの取り外し



 緑色のドライブロック リリース タブ (1) を持ち上げて、ハード ディスク ドライブをシャーシか らゆっくり引き出します (2)。

図 4-48 SAS ハード ディスク ドライブの取り外し



後で使用できるように、ハード ディスク ドライブから4 台のハード ディスク ドライブねじを取り外します。



SAS ハード ディスク ドライブの取り付け

1. システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外します (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)。
2. SAS-to-SATA ケーブル アダプタを SAS ハード ディスク ドライブ上のコネクタに取り付けます。

図 4-49 SAS-SATA アダプタの SAS ハード ディスク ドライブへの取り付け



3. 銀色の4本のガイドねじ (ANSI 6-32) をハード ディスク ドライブに取り付けます。



4. 選択したベイの所定位置に固定されるまでドライブを押し込みます (1)。

図 4-50 SAS ハード ディスク ドライブの取り付け



- 5. 電源ケーブル (2) とデータ ケーブル (3) を SAS ドライブに取り付けます。
- 6. SAS コントローラ カードをワークステーション シャーシの使用可能な PCI スロットに挿入しま す。
- 7. ハード ディスク ドライブ (1) とコントローラ カード (2) をデータ ケーブルで接続します。



図 4-51 SAS ケーブルの SAS ハード ディスク ドライブへの接続

- 必要な場合は、空いている PCI Express スロットに SAS カードを挿入し、LED ケーブルをカードからシステム ボードに取り付けます。 このコネクタの位置は、サイド アクセス パネルの内側にあるサービス ラベルに記載されています。
- 注記: 3台または4台の SAS ドライブを取り付ける場合は、3台目と4台目のドライブをワークス テーションのオプティカルドライブベイに取り付けます。103ページの「SATA ハードディスク ドライブのオプティカルドライブベイへの取り付け(オプション)」の説明を参照してください。

SATA ハード ディスク ドライブ

SATA ハード ディスク ドライブと SATA RAID 構成の詳細については、<u>144 ページの 「RAID デバイ</u> <u>スの構成」</u>を参照してください。

このセクションでは、SATA ハード ディスク ドライブの取り外しと取り付け方法を説明します。

SATA ハード ディスク ドライブの取り外し

SATA ハード ディスク ドライブは、以下の手順で取り外します。

1. システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外します (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)。 SATA ハード ディスク ドライブからデータ ケーブル (1) と電源ケーブル (2) を取り外します。
 図 4-52 SATA ハード ディスク ドライブ ケーブルの取り外し



 緑色のドライブロック リリース タブ (1) を持ち上げて、ハード ディスク ドライブをシャーシか らゆっくり引き出します (2)。



図 4-53 SATA ハード ディスク ドライブの取り外し

後で使用できるように、ハード ディスク ドライブから4 台のハード ディスク ドライブねじを取り外します。



SATA ハード ディスク ドライブの取り付け

1 台または 2 台の SATA ハード ディスク ドライブを、以下の手順で取り付けます。

- 1. システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外します (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)。
- 2. SATA ハード ディスク ドライブを取り付けるドライブ ベイを選択します。
- 3. 銀色の4本のガイドねじ (ANSI 6-32) をハード ディスク ドライブに取り付けます。



- 4. 選択したベイの所定位置に固定されるまで、SATA ドライブをスライドさせます。
- 5. SATA ライブにデータ ケーブル (1) と電源ケーブル (2) を取り付けます。

図 4-54 SATA ケーブルの SATA ドライブへの接続

6. SATA ドライブ 1 台の場合は、ハード ディスク ドライブ (1) とワークステーション シャーシの SATA0 ポート (2) を SATA 0 データ ケーブルで接続します。

SATA ドライブ 2 台目の場合は、ハード ディスク ドライブ (1) とワークステーション シャーシ の SATA1 ポート (2) を SATA 1 データ ケーブルで接続します。



図 4-55 SATA データ ケーブルのワークステーション SATA ポートへの接続

 注記: 3 台または 4 台の SATA ドライブを取り付ける場合は、3 台目と 4 台目のドライブをワーク ステーションのオプティカル ドライブ ベイに取り付けます。103 ページの「SATA ハード ディス ク ドライブのオプティカル ドライブ ベイへの取り付け (オプション)」の説明を参照してください。

SATA ハード ディスク ドライブのオプティカル ドライブ ベイへの取り付け (オプション)

- 1. 必要な場合は、EMI シールドを取り外します。
- システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」)、フロント ベゼルを取り外します (70 ページの「フロント ベゼルの取り外し」)。
- 3. SATA ハード ディスク ドライブをドライブ ブラケットに置き (1)、下の図に示すように 4 本の 銀色の ANSI 6-32 ねじをブラケットからハード ディスク ドライブに取り付けます (2)。



図 4-56 ハード ディスク ドライブのブラケットへの取り付け

4. 予備の黒色メートル系 M3 ねじをブラケットに取り付けます (1)。 ねじをオプティカル ドライ ブベイの溝に合わせて、ドライブをワークステーション シャーシ方向に挿入します (2)。

図 4-57 オプティカル ドライブ ベイへのハード ディスク ドライブの取り付け



5. ハード ディスク ドライブ (1) とシステム ボード (2) にデータ ケーブルを接続します。

図 4-58 データ ケーブルの接続



6. 電源ケーブルを接続します (図示していません)。

プロセッサ ヒートシンク

このセクションでは、プロセッサ ヒートシンクの取り外しと取り付け方法を説明します。

② 注記: ヒートシンクは形状が異なる場合があります。このため、下の図に示すヒートシンクは、 ワークステーションへの取り付け方の一例と考えてください。

プロセッサ ヒートシンクの取り外し

ヒートシンクは、以下の手順で取り外します。

- ワークステーションの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、ワークステーションから電源 コードを抜き (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外します (66 ページの「サイドアクセス パネルの取り外し」)。
- プロセッサから対角線上のねじペア (1) を、ねじ部がシステム ボードから抜けるまでゆっくり均 等に緩めます。 残りのねじペア (2) を緩めます。
 - △ **注意**: 1 つのねじは外れるまでは緩めないで、交互に少しずつ緩めます。 プロセッサが水平を 保つように、すべてのねじを均等に少しずつ緩めます。

図 4-59 ねじの適切な取り外し順序

- **3.** プロセッサ ヒートシンク ファン ケーブルをシステム ボードから外します (1)。
- 4. ヒートシンクをゆっくりひねり、熱伝導材 (グリス) による接着をはがします。

5. シャーシからプロセッサ ヒートシンクを外します (2)。

図 4-60 プロセッサ ヒートシンクの取り外し



- 6. アルコールとやわらかい布を使って、プロセッサとヒートシンクに残っている熱伝導材をすべて 拭き取ります。
- △ **注意**: プロセッサとプロセッサ ヒートシンクに付いたアルコールは十分に乾燥させてください。

プロセッサ ヒートシンクの取り付け

ヒートシンクは、以下の手順で取り付けます。

- システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、プロセッサ ヒートシンクを取り外します (105 ページの「プロセッサ ヒートシンクの取り外し」)。
- 元のヒートシンクを再び使用する場合は、熱伝導材をプロセッサ上面の中心部に塗ります。新しいヒートシンクを使用する場合は、熱伝導材を塗らないでください。新しいヒートシンクにはすでに表面に熱伝導材が塗付されています。その場合は、取り付け前に新しいヒートシンクの底部から、熱伝導材保護ライナをはがして捨ててください。
- 3. プロセッサ ヒートシンクを注意深くシステム ボードに挿入します。
- △ 注意: ヒートシンク ねじは締め過ぎないでください。 ねじを締め過ぎると、システム ボードトレイのねじ穴が損傷する恐れがあります。
- 4 本のねじを静かに少しずつ交互に締めます。1 つのねじを完全に締めてから次のねじを締める ことはしないでください。 トルク制限付きのドライバが使える場合には、6.9 kg-cm (6 in-lbs) の トルクでねじを締めてください。
- △ 注意: プロセッサが水平を保つように、ねじを均等に締めます。

システム プロセッサ

このセクションでは、システム プロセッサの取り外しと取り付け方法を説明します。

システム プロセッサの取り外し

- システムの電源を切り (60 ページの 「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの 「サイド アクセス パネルの取り外し」)、プロセッサ ヒートシンクを取り外します (105 ページの「プロセッサ ヒートシンクの取り外し」)。
- 2. プロセッサ ソケット ハンドルのレバーを持ち上げて (1)、カバーを開きます (2)。

🗵 4-61 システム プロセッサの取り外し



- △ **注意**: プロセッサ ソケットの接点は非常に壊れやすいので、プロセッサを扱うときは、接点 が折れ曲がらないように十分に注意してください。
- 3. プロセッサをソケットから真上に持ち上げます(3)。
- △ 注意: プロセッサ ソケットのピンとプロセッサ下の金色のパッド部には触らないでください。 プロセッサを取り扱うときは、端を持ちます。
- ② 注記: プロセッサは、損傷しないように、静電気の発生しないケースに入れて、安全な場所に保管 してください。

システム プロセッサの取り付け

- システムの電源を切り (60 ページの「分解前の手順」)、サイド アクセス パネルを取り外し (66 ページの「サイドアクセス パネルの取り外し」)、プロセッサ ヒートシンクを取り外してか ら (105 ページの「プロセッサ ヒートシンクの取り外し」)、プロセッサを取り外します (107 ページの「システム プロセッサの取り外し」)。
- 2. プロセッサ ソケット レバーとカバーを完全に持ち上げます。
- △ 注意: プロセッサ ソケットの接点は非常に壊れやすいので、ソケットにプロセッサを取り付けるときは、接点が折れ曲がらないように十分に注意してください。

 プロセッサ上部の三角形をプロセッサ ソケットの隅にある三角形と合わせて、プロセッサをソ ケットに取り付けます。 プロセッサの下面とプロセッサ ソケットが平行になっていることを確 認します。 ソケット カバーを閉じ、ソケット レバーを閉じながら、プロセッサを軽く押しま す。

図 4-62 プロセッサの挿入



システム ボード

このセクションでは、システム ボードの取り外しと取り付けの方法を説明します。

システム ボードの取り外し

システムボードは、以下の手順で取り外します。

- 1. システムの電源を切り (<u>60 ページの「分解前の手順」</u>)、サイド アクセス パネルを取り外します (<u>66 ページの「サイド アクセス パネルの取り外し」</u>)。
- ② 注記: ヒートシンクは取り付けたままでも、作業しやすいように取り外しても構いません。
- すべての拡張ボードとグラフィック カードを取り外し (83 ページの「PCI Express カードの取り外し」、84 ページの「PCI カードの取り外し」)、次にプロセッサ ヒートシンクを取り外します (105 ページの「プロセッサ ヒートシンクの取り外し」)。
 - ☆ ヒント: システム ボードからケーブルを外すときは、ケーブル接続先を記録しておいてください。 詳細については、90ページの「ドライブの電源接続」を参照してください。
- 3. システム ボードからすべてのケーブルを外します。

4. 下の図に示すように、リリース タブを押します (1)。

図 4-63 システム ボードの取り外し



5. システム ボードをシャーシの前方にスライドさせ、持ち上げてワークステーションから取り外 します (2)。

システム ボードの取り付け

システムボードは、以下の手順で取り付けます。

- 1. システム ボードをシャーシの後方の背面から少し離れた位置に置きます。 マウント フックをト レイの収納部に挿入し、トレイがシャーシのベースと水平になるようにします。
- 2. トレイをシャーシの背面方向にスライドさせて、ヒートシンクの取付穴が揃うようにします。
- 3. プロセッサ ヒートシンク、カード、ケーブルを取り付けます。

製品のリサイクル

Planet Partners リサイクル サービスを使用すれば、コンピュータ装置、充電池、HP プリンタの消耗 品を容易にリサイクルできます。 HP では、不要になったハードウェアや空になった HP プリンタの 消耗品を責任を持ってリサイクルします。

HP コンポーネントや製品のリサイクルについては、<u>http://www.hp.com/go/recycle</u> を参照してください。

5 システムの診断とトラブルシューティング

この章では、システム関連の診断とトラブルシューティングに利用できるツールを説明します。以下 の項目が含まれます。

- <u>111 ページの「カスタマ セルフ ヘルプ」</u>
- 131 ページの「トラブルシューティングチェックリスト」
- <u>132 ページの「LED の色の意味」</u>
- <u>133 ページの「Insight Diagnostics Offline Edition」</u>
- <u>137 ページの「POST のエラー メッセージ」</u>

カスタマ セルフ ヘルプ

ヘルプとサポート センター

HP ヘルプとサポート センター (HSC) では、技術的なサポート情報、ソフトウェアのアップデートと ダウンロード、診断ツール、および HP サポート連絡先情報をオンラインで提供しています。

デスクトップからオンライン HSC を開くには、[スタート] → [ヘルプとサポート] を選択します。

HSC は、4 つのサポート領域で構成されています。

- 製品情報 (HP Product Information) (インターネット アクセスが必要): ご使用の製品に対応する HP Technical Support Web サイトにリンク。 すべての関連マニュアル、ダウンロードとアップ デート、ツールなどにアクセスできます。
- HP ソフトウェアとドライバのダウンロード (Software and Driver Downloads) (インターネット アクセスが必要): HP 製品専用ソフトウェアのダウンロードとアップデート用サイトにリンク。
- HP サポート ツール (Support Tools) (インターネット アクセスが必要): HP インスタントサポート・プロフェッショナル・エディションで提供される自助ツールと診断にリンク。

HP SoftPaq Download Manager

HP SoftPaq Download Manager を使用すると、HP サポート サイトからワークステーションのソフト ウェア アップデートをダウンロードできます。 Download Manager は、以下の手順で使用します。

- 1. <u>http://h20331.www2.hp.com/Hpsub/cache/509658-0-0-225-121.html</u> にアクセスします。
- ワークステーション モデル、オペレーティング システム、言語を選択し、[Find Available SoftPaqs] (使用可能な SoftPaqs を検索) をクリックします。 選択した基準と一致する使用可能 な SoftPaqs がすべて表示されます。
- 3. ダウンロードするアップデートを選択します。
- 4. [Download] (ダウンロード) を選択します。

. .

診断 LED コード

-

② 注記: ワークステーションのビープ音は、オンボードのピエゾスピーカー、シャーシのスピーカー から聞こえます。 ランプの点滅とビープ音は5回繰り返されます。 その後、ランプの点滅だけが続きます。

表 5-1 診断 LED コード	
シャーシのインジケータ LED	
電源 LED とビープ音	診断とサービス アクション
なし	ワークステーションに電源が入らない。 電源ボタンを押します。 ハード ディスク ド ライブの LED が緑に点灯したら、次のようにします。
	1. 拡張カードを1つずつ取り外します。
	2. システム ボードを交換します。
	または

<u>表 5-1 診断 LED コード (続き)</u>

シャーシのインジケータ LED	
電源 LED とビープ音	診断とサービス アクション
	電源ボタンを押します。 ハード ディスク ドライブの LED が点灯しないときは、次 のようにします。
	 通電している AC コンセントにワークステーションが接続されていることを確認 します。
	 アクセス パネルを開け、電源ボタンのハーネスがフロント パネル I/O デバイス アセンブリのコネクタに正しく接続されていることを確認します。
	 電源装置のケーブルが正しくシステムボードに接続されていることを確認します。
	4. 電源装置の動作を確認します。
	a. AC 電源を切断します。
	b. 内部電源装置のケーブルをシステム ボードからすべて取り外します。
	c. AC 電源のプラグを差し込みます。
	。 電源装置のファンが回転し、BIST LED ランプが点灯すれば、電源装置は 正常です。 システム ボードを交換します。
	。 電源装置のファンが回転しないか、BIST LED ランプが点灯しない場合 は、電源装置を交換します。
1 秒間隔で 2 回赤く点灯、次	温度異常によるシャットダウンが発生。
に 2 秒間休止、次にビーブ音 2 回	 ワークステーションの通気を妨げるものがなく、しかも冷却ファンが動作して いることを確認します。
	 アクセスパネルを開け、電源ボタンを押してプロセッサファンが回転するかどうかを調べます。回転しない場合は、ファンケーブルがシステムボードに接続されていることを確認します。ファンが正しく取り付けられていることを確認します。
	 ファンが正しく取り付けられているにもかかわらず回転しない場合は、プロセッサファンを交換します。
	 プロセッサ ヒートシンクを取り付けなおし、ファン アセンブリが正しく取り付けられたか確認します。
1秒間隔で3回赤く点灯、次	プロセッサが取り付けられていない。
に ∠ 杪间14正、次にビーノ音 3 回	1. プロセッサを取り付けます。
	2. プロセッサを取り付けなおします。

表 5-1 診断 LED コード (続き)

シャーシのインジケータ LED			
電源 LED とビープ音	診断とサービス アクション		
1 秒間隔で 4 回赤く点灯、次	電源装置の障害。		
に2秒間休止、次にビーク音 4回	 アクセス パネルを開けて、4 ワイヤ電源ケーブルがシステム ボードに正しく接続されていることを確認します。 		
	 まずデバイスをすべて外し、次にワークステーションでエラーが出るまで1つ ずつ取り付けていって、不良デバイスを探します。障害の原因になっているデ バイスを交換します。デバイス交換は、すべてが正しく動作するまで続けます。 		
	3. 電源装置の動作を確認します。		
	a. AC 電源を切断します。		
	b. 内部電源装置のケーブルをシステム ボードからすべて取り外します。		
	c. AC 電源のプラグを差し込みます。		
	 電源装置のファンが回転し、BIST LED ランプが点灯すれば、電源装置は正常です。 システム ボードを交換します。 		
	 電源装置のファンが回転しないか、BIST LED ランプが点灯しない場合は、電源装置を交換します。 		
1秒間隔で5回赤く点灯、次 にっか問けた。次にビープ辛	ビデオ初期設定前のメモリ エラー。		
に2秒間休止、次にビーフ音 5回	1. メモリ モジュールを取り付け直します。		
	2. メモリ モジュールを 1 つずつ元に戻し、障害モジュールを切り分けます。		
	3. 他社製のモジュールを HP 製メモリと交換します。		
	4. システム ボードを交換します。		
1 秒間隔で 6 回赤く点灯、次 に 2 秒間休止、次にビープ音	ビデオ初期設定前のグラフィック カードのエラー。 統合グラフィック システムで は、システム ボードを交換します。 グラフィック カードを持つシステムでは、		
0 回	 グラフィック カードを取り付けなおします。 ワークステーションの電源を入れます。 		
	2. グラフィック カードを交換します。		
	3. システム ボードを交換します。		
1 秒間隔で 7 回赤く点灯、次 に 2 秒間休止、次にビープ音 7 回	システム ボード障害 (ビデオ初期設定前に ROM が障害検出)。 システム ボードを交 換します。		
1秒間隔で8回赤く点灯、次	無効な ROM (チェックサム不正)。		
に2秒間休止、次にヒーフ音 8回	1. ROM をフラッシュしなおします。		
	2. システム ボードを交換します。		
1 秒間隔で 9 回赤く点灯、次	システムに電源は入るがブートしない。		
に 2 秒 町 14 正、 次に ビー ノ音 9 回	1. システム ボードを交換します。		
	2. プロセッサを交換します。		

トラブルシューティングのシナリオと解決方法

このセクションでは、いろいろなトラブルシューティングシナリオの概要を広範囲にわたって示すとともに、それぞれに対する解決方法を示します。

軽微なトラブルの解決方法

表 5-2 軽微なトラブル

トラブル	原因	考えられる解決法
ワークステーションがフリー ズしているようで、電源ボタ	ソフトウェアによる電源スイッチ の制御が働かない。	 ワークステーションをシャットダウンするには、電源 ボタンを4秒以上押し続けます。
できない。		2 . コンセントからプラグを抜きます。
		3. ワークステーションを再起動します。
ワークステーションがフリー ズレていろ	使用中のプログラムがコマンド応 答を停止している	1. 通常の Windows のシャットダウン手順を試します。
		2. 電源ボタンを使ってワークステーションを再起動します。
ワークステーションの日付と時間の表示が正しくない	リアルタイム クロック (RTC) の 雪池交換が必要	1. コントロール パネルで日付と時間を再設定します。
時間の弦がが正してない。	电心又快小必安。	2 . RTC の電池を交換します。
ワークステーションがときど きー時停止する。	ネットワーク ドライバがロード されているがネットワーク接続さ れていない。	ネットワーク接続を行うか、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティまたは Microsoft Windows のデバイ ス マネージャを使用してネットワーク コントローラを無効 にします。
テンキーの矢印キーでカーソ ルが動かない。	[Num Lock] キーがオンになって いる。	[Num Lock] キーを押します。 [Num Lock] キーはコンピュー タ セットアップ (F10) ユーティリティでも無効 (または有 効) にできます。
パフォーマンスが低下してい る。	プロセッサが高温になっている。	 ワークステーションの通気が妨げられていないかチェックします。
		 ファンが接続され正常に動作していることを確認します(必要な場合のみ動作するファンもあります)。
		 プロセッサ ヒートシンクが正しく取り付けられている ことを確認します。
	ハード ディスク ドライブがフル。	ハード ディスク ドライブのデータを転送して、ハード ディ スク ドライブに空きスペースを作ります。

表 5-2 軽微なトラブル(続き)

トラブル	原因	考えられる解決法
ワークステーションの電源が 自動的に切れ、電源 LED が 1 動間隔で2回赤く点灯 2秒	プロセッサのサーマル保護が動 作。	 ワークステーションの通気を妨げるものがなく、しか も冷却ファンが動作していることを確認します。
間構でと固がく加力、とわ 間休止、続けてビープ音が2 回聞こえた。	ファンがブロックされているか動 作していない。	 アクセスパネルを開け、電源ボタンを押してプロセッ サファンが回転するかどうかを調べます。回転しない場合は、ファンケーブルがシステムボードに接続
	または	されているか確認します。 ファンが正しく取り付けられているか確認します。
	クロゼッサ ビード シンケが プロ セッサに正しく取り付けられてい ない。	3 . プロセッサ ファンを交換します。
		 プロセッサ ヒートシンクを取り付けなおし、ファン アセンブリが正しく取り付けられたか確認します。
システムに電源が入らず、ワー クステーション前面の LED が 点滅しない。	システムに電源が入らない。	電源ボタンを4秒より短い時間押し続けます。 ハード ディ スク ドライブの LED が緑に点灯したら、次のようにしま す。
		1. 拡張カードを取り外します。
		2. システム ボードを交換します。
		または、電源ボタンを 4 秒より短い時間押し続けます。 ハード ディスク ドライブの LED が点灯しないときは、次 のようにします。
		電源ボタンを 4 秒より <i>短い</i> 時間押します。 ハード ディス ク ドライブの LED が点灯しないときは、次のようにしま す。
		1. 通電している AC コンセントにワークステーションが 接続されていることを確認します。
		 アクセスパネルを開け、電源ボタンのハーネスがフロントパネル I/O デバイス アセンブリのコネクタに正しく接続されていることを確認します。
		 電源装置のケーブルが正しくシステムボードに接続されていることを確認します。
		4. 電源装置の動作を確認します。
		a. AC 電源を切断します。
		b. 内部電源装置のケーブルをシステム ボードから すべて取り外します。
		c. AC 電源のプラグを差し込みます。
		 電源装置のファンが回転し、BIST LED ラン プが点灯すれば、電源装置は正常です。 シ ステム ボードを交換します。
		 電源装置のファンが回転しないか、BIST LED ランプが点灯しない場合は、電源装置 を交換します。

電源装置に関するトラブルの解決方法

このセクションでは、電源装置に関するトラブルシューティング シナリオを示します。

電源装置のテスト方法

電源装置を交換する前に、BIST (内蔵セルフ テスト)機能を使用して電源装置がまだ動作するかどう かを調べます。

電源装置は、以下の手順でテストします。

- 1. AC 電源のプラグを抜きます。
- 2. 内部電源装置のケーブルをシステムボードからすべて取り外します。
- 3. AC 電源のプラグを差し込みます。
 - ワークステーション背面の緑の BIST LED (下図参照) が点灯していて、ファンも回転していれば、電源装置は動作しています。
 - 緑の BIST LED が点灯しない、またはファンが回転しない場合は、電源装置を交換します。

図 5-1 BIST LED を使った電源装置のテスト



表 5-3 電源装置に関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
電源装置が間欠的に落ちる。	電源装置の障害。	電源装置を交換します。

表 5-3 電源装置に関するトラブル (続き)

トラブル	原因		解決方法
ワークステーションの電源が自動 的に切れ、電源 LED が 1 秒間隔	プロセッサのサーマル保護が 動作。	1.	ワークステーションの通気を妨げるものがなく、し かも冷却ファンが動作していることを確認します。
C Z 回小、京廠、2 杉 所正する。	ファンがブロックされている か動作していない。	2.	アクセス パネルを開け、電源ボタンを押してプロ セッサ ファンが回転するかどうかを調べます。 回転
	または		接続されているか確認します。 ファンが正しく取り
	プロセッサ ヒートシンク ファ	2	
	正しく取り付けられていない。	3.	
		4.	ブロセッサ ヒートシンクを取り付けなおし、ファ ン アセンブリが正しく取り付けられたか確認しま す。
電源 LED が 2 秒に 1 回赤く点灯す る。	電源障害 (電源装置の過負荷)。	1.	デバイスが原因になっていないか確認するために、 取り付けられているデバイスをすべて取り外しま す。システムの電源を入れます。システムが POST に入ったら電源を切り、デバイスを1 つずつ戻しま す。これを障害が再現するまで繰り返します。 障害 の原因になっているデバイスを交換します。 デバイ ス交換は、すべてが正しく動作するまで続けます。
		2.	電源装置の動作を確認します。
			a. AC 電源を切断します。
			b. 内部電源装置のケーブルをシステム ボードから すべて取り外します。
			c. AC 電源のプラグを差し込みます。
			 電源装置のファンが回転し、BIST LED ラ ンプが点灯すれば、電源装置は正常で す。 システム ボードを交換します。
			 電源装置のファンが回転しないか、BIST LED ランプが点灯しない場合は、電源装 置を交換します。

フロッピー ディスクに関するトラブルの解決方法

表 5-4 フロッピー ディスクに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
フロッピー ディスク ドライブのラ ンプが点灯したままになる。	フロッピー ディスクが損傷して いる。	[スタート] を右クリックして [エクスプローラ] を選択 し、ドライブを選択します。 [ファイル] → [プロパ ティ] → [ツール] の順に選択します。 [エラーチェック] で [チェックする] をクリックします。
	フロッピー ディスクが正しく挿 入されていない。	フロッピー ディスクを取り出し、入れなおします。
	フロッピー ディスクのファイル が壊れている。	プログラム ディスクをチェックします。
	ドライブ ケーブルが正しく接続 されていない。	電源ケーブルを接続しなおします。 4 つのピンがすべて 接続されているか確認します。
ドライブが認識されない。	ケーブルが緩んでいる。	フロッピー ディスク ドライブのデータ ケーブルと電源 ケーブルを接続しなおします。

トラブル	原因	解決方法
	リムーバブル ドライブが正しく 取り付けられていない。	ドライブを取り付けなおします。
フロッピー ディスク ドライブから フロッピー ディスクに書き込めな い。	フロッピー ディスクがフォー マットされていない。	フロッピー ディスクをフォーマットします。
	フロッピー ディスクが書き込み 禁止になっている。	別のフロッピー ディスクを使うか書き込み禁止を解除し ます。
	間違ったドライブに書き込んで いる。	パス指定時のドライブ名を確認します。
	フロッピー ディスクに十分な空 き領域がない。	別のフロッピー ディスクを使用します。
	フロッピー ディスクの書き込み 制御が有効になっている。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使用 して、ストレージのセキュリティ機能が無効に設定され ていないか確認します。
	フロッピー ディスクが損傷して いる。	損傷しているフロッピー ディスクを交換します。
フロッピー ディスクをフォーマッ トできない。	無効なメディアと表示される。	MS-DOS でフォーマットするときは、フロッピー ディ スクの容量を指定しなければならないことがありま す。 たとえば、A ドライブの 1.44 MB のフロッピー ディ スクをフォーマットするには、MS-DOS プロンプトで次 のコマンドを入力します。 FORMAT A: /F:1440
ディスク操作でトラブルが発生し た。	ディレクトリ構造またはファイ ルに問題がある。	[スタート] を右クリックして [エクスプローラ] を選択 し、ドライブを選択します。 [ファイル] → [プロパ ティ] → [ツール] の順に選択します。 [エラーチェック] で [チェックする] をクリックします。
フロッピー ディスクが読めない。	フロッピー ディスクがフォー マットされていない。	フロッピー ディスクをフォーマットします。
	ドライブ タイプに合わないフ ロッピー ディスク タイプを使 用している。	使っているドライブのタイプを確認し、正しいフロッ ピー ディスクのタイプを使用します。
	間違ったドライブから読み込も うとしている。	パス指定時のドライブ名を確認します。
	フロッピー ディスクが損傷して いる。	新しいフロッピー ディスクと交換します。
「Invalid system disk」というメッ セージが表示される。	ワークステーションの起動に必 要なシステム ファイルが入って いないフロッピー ディスクがド ライブに挿入されている。	ドライブの動作が停止したら、フロッピー ディスクを取 り出しスペースバーを押します。 ワークステーションが 起動します。
	フロッピー ディスク エラーが 発生した。	電源ボタンを押してワークステーションを再起動しま す。
フロッピー ディスクからブートで きない。	フロッピー ディスクがブート可 能でない。	ブート可能なフロッピー ディスクと交換します。
	コンピュータ セットアップ ユー ティリティでフロッピー ディス ク ブートが無効になっている。	コンピュータ セットアップ ユーティリティを実行し、 [Storage] (ストレージ) → [Boot Order] (ブート順序) で フロッピー ディスクによるブートを有効にします。
	コンピュータ セットアップ ユー ティリティでフロッピー ディス ク ブートが無効になっている。	コンピュータ セットアップ ユーティリティを実行し、 [Storage] (ストレージ) → [Storage Options] (ストレー

表 5-4 フロッピー ディスクに関するトラブル (続き)

表 5-4 フロッピー ディスクに関するトラブル (続き)

トラブル	原因	解決方法
		ジ オプション) で [Removable Media Boot] (リムーバブ ル メディアから起動) を有効にします。
	フロッピー ディスクの MBR 確 認が有効になっている。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実行 し、 [Storage] (ストレージ) → [Storage Options] (スト レージオプション) でフロッピー ディスクの MBR 確認 を無効にします。

ハード ディスク ドライブに関するトラブルの解決方法

表 5-5 ハード ディスク ドライブに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
ハード ディスク ドライブ エラー が発生。	ハード ディスクに不良セクタ または障害がある。	ユーティリティを使って不良セクタの位置を特定し、使用 しないように設定します。 必要なら、ハード ディスクを 再フォーマッティングします。
		または、ハード ディスク ドライブが BIOS で検出されて いる場合には、DPS セルフ テストを実行します。
ディスク操作に関するトラブル	ディレクトリ構造またはファ イルに問題がある。	[スタート] を右クリックして [エクスプローラ] を選択 し、ドライブを選択します。 [ファイル] → [プロパティ] → [ツール] の順に選択します。 [エラーチェック] で [チェッ クする] をクリックします。
ドライブが識別されない。	ケーブルが緩んでいる。	ケーブル接続を確認します。
	システムは、新しく取り付けられたデバイスを自動的には	 コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを 実行します。
	認識しない場合かめる。	 これでもシステムが新しいデバイスを認識しない場合、そのデバイスがコンピュータセットアップ(F10) ユーティリティ内のリストに載っているか確認します。リストに載っている場合、原因はドライブにあると考えられます。リストに載っていない場合、原因はハードウェアにあると考えられます。
		 新しく取り付けたドライブの場合は、[Setup] を入力 して、[Advanced] (カスタム)→[Power-On] (電源 投入) で POST 遅延を追加してみます。
	ドライブのジャンパ設定が正 しくない可能性がある。	ドライブがセカンダリ ドライブであり、プライマリ ドラ イブと同じケーブルを使用して取り付けたばかりであった 場合には、両方のドライブのジャンパが正しく設定されて いるか確認します。
	電源が入った直後、ドライブ の応答が遅い。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実行 し、 [Advanced] (カスタム) → [Power-On Options] (電源 投入時オプション) で POST 遅延を増加します。
「Nonsystem disk or NTLDR missing」というメッセージが表示 される。	システムを、ブート可能でな いフロッピー ディスクから起 動しようとしている。	フロッピー ディスク ドライブからそのフロッピー ディス クを取り出します。
	システムを、損傷したハード ディスク ドライブから起動し	 フロッピー ディスク ドライブにブート可能ディスク を挿入し、ワークステーションを再起動します。
	み ノこ し しいる。	 ハード ディスク ドライブに相変わらずアクセスでき ず MBR セキュリティが有効になっている場合に は、 [Setup] (セットアップ) を選択し、[Security] (セキュリティ) → [Restore Master Boot Record]

トラブル	原因	解決方法
		(マスタ ブート レコードの復元) を選択して、前に保 存された MBR イメージを復元します。
	システム ファイルが存在しな いか、または正しくインストー ルされていない。	 ブート可能システム ディスクを挿入して再起動する。
		 ハード ディスク ドライブのパーティショニングと フォーマットが済んでいることを確認します。
		 必要に応じて、オペレーティングシステムに合った システム ファイルをインストールします。
	ハード ディスク ドライブ ブー トがコンピュータ セットアッ プ ユーティリティで無効にさ れている。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実行 し、 [Storage] (ストレージ) → [Boot Order] (ブート順 序) のリストでハード ディスク ドライブのエントリを有 効にします。
フークステーションが起動できな ヽ。	ハード ディスク ドライブが損 傷している。	ビープ音とワークステーションのフロント パネル上の LED に注意します。 <u>137 ページの「POST のエラー メッセー</u> <u>ジ」</u> を参照してください。

表 5-5 ハード ディスク ドライブに関するトラブル (続き)

ディスプレイ モニタに関するトラブルの解決方法

トラブル	原因	解决方法
ブランク画面 (ビデオなし)	ケーブルの接続が間違ってい る。	モニタからワークステーションへのケーブル接続、および 電源が来ているコンセントにケーブルが接続されているか チェックします。
	モニタの電源が入っていない。	モニタの電源をオンにします (LED が点灯)。 LED 信号の 説明は、モニタのマニュアルを参照してください。
	スクリーン セーバー ユーティ リティがインストールされて いるか、省電力機能が有効に なっている。	どれかキーを押すかマウス ボタンをクリックします。パ スワードが設定されていたら、自分のパスワードを入力し ます。
	システム ROM 不良。システム が FailSafe Boot Block モード で動作している (8 つのビープ 音で知らせる)。	ROMPaq を使用して ROM を再フラッシュします。
	指定した解像度で固定同期モ ニタが同期しない。	モニタが、指定した解像度と同じ水平走査周波数で動作可 能な仕様であることを確認します。
	コンピュータが休止モードに なっている。	電源ボタンを押して、休止モードからレジュームします。
	ワークステーションのモニタ 設定がモニタに合っていない。	 画面の右下に[Press F8] (F8 を押してください) が表示される場合は、ワークステーションを再起動し、スタートアップ時に [F8] キーを押します。
		 キーボードの矢印キーを使って [Enable VGA Mode] (VGA Mode を有効にする) を選択し、 [Enter] キーを押します。

表 5-6 ディスプレイ モニタに関するトラブル

トラブル 解決方法 原因 3. Windows の [コントロール パネル] で [画面] アイコ ンをダブルクリックし、[設定] タブを選択します。 4. スライド コントロールを使用して解像度を設定しな おします。 ディスプレイは、POST 中は正し オペレーティング システムの 1. ワークステーションを VGA モードで再起動します。 く動作するが、オペレーティング ディスプレイ設定が、使用し 2. オペレーティング システムが起動したら、使用して システムが動作を開始するとブラ ているグラフィック カードと モニタに合っていない。 いるグラフィック カードとモニタに合うようにディ ンク表示になる。 スプレイ設定を変更します。 3. ディスプレイ設定の変更については、オペレーティ ング システムとグラフィック カードのマニュアルを 参照してください。 電源 LED が1秒間隔で6回赤く点 グラフィック カードビデオ初 グラフィック カードがあるシステムでは、 滅、2秒休止し、ワークステーショ 期設定前のグラフィックス エ ンが6回ビープ音を発生する。 1. グラフィック カードを取り付けなおします。 **ラ**-- グラフィックカードを交換します。 3. システム ボードを交換します。 省電力機能を使うと、モニタが正 省電力機能なしのモニタを、 モニタの省電力機能を無効にします。 省電力機能を有効にして使っ しく動作しない。 ている。 文字がかすんでいる 輝度とコントラストの設定が モニタの輝度とコントラストを調節します。 適正でない。 ケーブルが正しく接続されて グラフィック ケーブルが、グラフィック カードとモニタ いない。 にしっかり接続されているか確認します。 ビデオがぼやけている、または必 グラフィック コントローラが アップグレード キット内のビデオ ドライバをインストー 要な解像度に設定できない アップグレードされている場 ルします。 合、正しいビデオ ドライバが ロードされていない可能性が ある。 モニタが必要な解像度で表示要求の解像度を変更します。 できない。 画像の割れ、うねり、乱れ、ちら モニタのケーブルが正しく接 1. モニタのケーブルがワークステーションにしっかり 続されていない、またはモニ つきがある。 接続されているか確認します。 タの調整不良。 2. モニタが2台あるシステムの場合、または別のモニ タがすぐ近くにある場合、お互いを離して電磁界の 影響を除きます。 3. 蛍光灯またはファンがモニタに近すぎないか確認し ます。 モニタを消磁します。 モニタの消磁が必要。 CRT モニタに電源を入れたとき、 モニタの消磁コイルが動作し 現在解決方法はありません。モニタに電源を入れたとき 内部で振動やカタカタ音がする。 ている。 消磁コイルが動作するのは正常です。 CRT モニタの内部でカチカチとい モニタ内で電磁リレーが動作 現在解決方法はありません。 電源をオン/オフするとき、 スタンバイ モードに出入りするとき、解像度を変更する う音がする。 している。 とき、カチカチいう音を出すモニタがありますが、これは 正常です。 フラット パネル モニタの中から高 輝度とコントラストの設定が 輝度とコントラストの設定を下げます。 高過ぎる。 い音が出る。

表 5-6 ディスプレイ モニタに関するトラブル (続き)

表 5-6 ディスプレイ モニタに関するトラブル (続き)

トラブル	原因	解決方法
フォーカスが甘い、筋が出る、ゴー ストが出る、線が水平スクロール する、薄い縦線が出る、表示を画 面中央に調整できない (フラット	フラット パネル モニタの内部 デジタル変換回路は、グラ フィック カードの同期出力を 正しく変換できない場合があ	1. モニタの画面に表示されるメニューから、[Auto- Adjustment] (モニタの自動調整) オプションを選択 します。
パネル モニタでアナログ VGA 入 力を使用している場合のみ)。	る.	 モニタの画面に表示されるメニューで、[Clock and Clock Phase] (クロックとクロック位相) を手動で同 期します。同期合わせの補助用に、モニタに合わせ て SoftPaq SP20930 または SP22333 をダウンロー ドします。
正しく表示されないシンボルがあ る。	フォントによっては特定のシ ンボルをサポートしていない。	適切なシンボルを文字コード表で探して選択します。[ス タート]→[すべてのプログラム]→[アクセサリ]→[シス テム ツール]→[文字コード表]の順に選択します。文字 コード表のシンボルは、ドキュメントにコピーすることも できます。

オーディオに関するトラブルの解決方法

トラブル	原因	解決方法
スピーカーまたはヘッドホンから 音が出ない。	ソフトウェアで設定するボ リュームが最低になっている。	タスク バーの [スピーカー] アイコンをダブルクリック し、ボリューム スライダで音量を調節します。
	外部スピーカーがオンになっ ていない。	外部スピーカーをオンにします。
	外部スピーカーが間違ったオー ディオ ジャックに接続されて いる。	スピーカーの接続については、サウンド カードのマニュ アルを参照してください。
	オーディオ ケーブルが接続さ れていない。	CD または DVD-ROM ドライブをオーディオ ケーブル で、システム ボードに接続します。
	デジタル CD オーディオが有 効になっていない。	デジタル CD オーディオを次のようにして有効にします。
		1. [コントロール パネル] から [システム] を選択します。
		 [ハードウェア] タブで [デバイス マネージャ] ボタン を選択します。
		3. [CD/DVD] デバイスを右クリックして [プロパティ] を選択します。
		 [プロパティ] タブで [この CD-ROM デバイスでデジ タル音楽 CD を使用可能にする] にチェックが付いて いることを確認します。
	ライン アウト コネクタに接続 されているヘッドホンまたは デバイスが消音 (ミュート) に なっている。	ヘッドホンまたは外部スピーカーの電源を入れるか、ヘッ ドホンまたは外付けスピーカーの接続を外します。
	音量が消音 (ミュート) になっ ている。	 [コントロール パネル] から、[サウンド、音声、およびオーディオ デバイス] を選択し、[サウンドとオーディオ デバイス] を選択します。
		2. [ミュート] チェックボックスの選択を解除します。
	コンピュータがスタンバイ モー ドになっている。	電源ボタンを押してスタンバイ モードからレジュームし ます。

表 5-7 オーディオに関するトラブル(続き)

トラブル	原因	解決方法
スピーカーまたはヘッドホンから ノイズも音も出ない。		 ステレオ ジャック付きのデジタル スピーカーを使っ ていて、システムが自動的にデジタルに切り替わる ようにしたい場合、ステレオからモノラルに変換す るアダプタによる自動認識機能を使うか、またはマ ルチメディア デバイスのプロパティを使ってオーディ オ信号をアナログからデジタルに手動で切り替えま す。
		 ヘッドホン用のモノラル ジャックがある場合、マル チメディア デバイスのプロパティを使ってシステム をアナログ出力に切り替えます。

注記: 出力モードをデジタルに設定すると、自動認識モードまたはアナログ モードに戻すまで、内部スピーカーと外部アナログ スピーカーはオーディオを出力しません。

出力モードをアナログに設定すると、出力モードを自動認識またはデジタル モードに戻すまで、外部デジタル スピーカーは動 作しません。

サウンドが断続的に途切れる。	プロセッサのリソースを他の 実行中アプリケーションが使っ ている。	プ⊏ べて	コセッサのリソースを多量に使うアプリケーションをす こシャットダウンします。
	ハード ディスクがフル。	1.	録音を始める前に、ハード ディスクに空きスペース が十分あることを確認します。
		2.	圧縮形式でオーディオ ファイルに録音するようにし ます。

プリンタに関するトラブルの解決方法

表 5-8 プリンタに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
印字しない。	プリンタの電源が入っていな いか、オンライン状態になっ ていない。	プリンタの電源を入れ、オンライン状態にします。
	アプリケーションに合ったプ リンタ ドライバがインストー	 アプリケーションに合ったプリンタ ドライバをイン ストールします。
		2. MS-DOS コマンドを使って印刷してみます。
		[DIR C:\> [プリンタ ポート]
		<i>プリンタ ポート</i> には、ご使用のプリンタのアドレス を入力します。 プリンタが動作するようなら、プリ ンタ ドライバをロードしなおします。
	ネットワーク上のプリンタの 場合、プリンタをネットワー クに接続していない。	プリンタを正しくネットワークに接続します。
	プリンタが故障している。	プリンタのセルフ テストを実行します。
プリンタの電源が入らない。	ケーブルが正しく接続されて いない。	ケーブルをすべて接続しなおします。
文字化けして印字される。	正しいプリンタ ドライバがイ ンストールされていない。	アプリケーションに合ったプリンタ ドライバをインストー ルします。

表 5-8 プリンタに関するトラブル (続き)

トラブル	原因		解決方法
	ケーブルが正しく接続されて いない。	ケ-	- ブルをすべて接続しなおします。
	プリンタ メモリが過負荷に なっている。	プリ	リンタの電源を1分間切ってから、もう一度入れます。
プリンタがオフライン状態になっ ている。	プリンタの用紙がなくなって いる。	1.	用紙トレイを確認し、空だった場合には用紙を補充 します。
		2.	[オンライン] を選択します。

キーボードとマウスに関するトラブルの解決方法

表 5-9 キーボードとマウスに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
キーボードからのコマンドと入力	キーボード コネクタが正しく	1. ワークステーションの電源を切ります。
をワークステーションが認識しない。	技杯だされしてしいなしい。	 キーボードをワークステーション背面に接続しなおし、ワークステーションを再起動します。
	使用中のプログラムがコマン ド応答を停止している。	マウスを使ってワークステーションをシャットダウンして から再起動します。
	キーボードが故障している。	キーボードを交換します。
	キーボードのキーが押された ままの状態になっている。	キーボードからごみを取り除きます。
	ワークステーションが休止モー ドになっている。	電源ボタンを押して、休止モードからレジュームします。
テンキーの矢印キーでカーソルが 動かない。	[Num Lock] キーがオンになっ ている。	[Num Lock] キーを押します。 [Num Lock] のランプが点灯 しているときは、矢印キーは使えません。 [Num Lock] キーはコンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ でも無効または有効にできます。
マウスが動きに追いつかない、ま たは遅すぎる。	マウスが、ワークステーショ ンの背面に正しく接続されて	 キーボードを使ってワークステーションをシャット ダウンします。
		 マウス コネクタをワークステーションの PS/2 マウ ス コネクタのスロットに接続し、ワークステーショ ンを再起動します。
	使用中のプログラムがコマン ド応答を停止している。	キーボードを使ってワークステーションをシャットダウン してからワークステーションを再起動します。
	マウスが故障している。	マウスを交換します。
	ワークステーションがスタン バイ モードになっている。	電源ボタンを押してスタンバイ モードからレジュームし ます。
マウスが垂直方向または水平方向 にしか動かない、また動きがぎこ ちない。	マウスのローラーボールが汚 れている。	マウスの底面のローラー ボール カバーを取り外し、ボー ルを清掃してカバーを元に戻します。

フロント パネルのコンポーネントに関するトラブルの解決方法

フロント パネル上のポートにトラブルが発生した場合、使用しているデバイスをコンピュータの背面 にある対応するポートに接続してみることができます。 これでもトラブルが解決しない場合、または フロント パネルのポートを使う必要がある場合は、トラブルシューティングを続けます。

ここで説明するトラブルの中には、この章の他のトラブルシューティングで説明してあるものもあります。

表 5-10 フロント パネルのコンポーネントに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
ワークステーションが、USB デバ	デバイスが正しく接続されて いない。	1. ワークステーションの電源を切ります。
イス、ペラドホン、マインを認識しない。		 デバイスをワークステーションの前面に接続しなおし、ワークステーションを再起動します。
	デバイスに電源がきていない。	AC 電源が必要な USB デバイスの場合、ケーブルの一端 がデバイスに、他端が問題なく機能しているコンセントに 接続されていることを確認します。
	正しいデバイス ドライバがイ	1. 正しいデバイス ドライバをインストールします。
	シストールされていない。	 ワークステーションの再起動が必要なこともあります。
	デバイスとコンピュータ間の	1. 可能なら、ケーブルを交換します。
	リーブルれ及。	2. ワークステーションを再起動します。
	デバイスが動作していない。	1. デバイスを交換します。
		2. ワークステーションを再起動します。
USB、オーディオ、および JEEE-1394 デバイスが動作したい	内部ケーブルがシステム ボー ドまたけ PCI カードに接続さ	1. ワークステーションの電源を切ります。
	れていない。	2. ケーブルを正しく接続します。
IEEE-1394 ポートのデバイスが応 答しない。	外部デバイスのケーブルが緩 んでいるか、または電源ケー ブルが接続されていない。	ケーブルがすべて正しく確実に接続されているか確認しま す。
	デバイスの電源スイッチがオ ンになっていない。	ワークステーションの主電源を切り、外部デバイスの電源 を入れてから、ワークステーションの電源を入れてデバイ スをワークステーション システムに統合します。
IEEE-1394 ポートが使えない。 	購入したシステムにはそのポー トが含まれていない。	IEEE1394 PCI アダプタ カードを購入します。 販売代理 店に問い合わせてください。

ハードウェアの取り付けに関するトラブルの解決方法

増設のフロッピー ディスク ドライブなど、ハードウェアを追加したり取り外した場合、ワークステー ションの再設定が必要になることがあります。 プラグ アンド プレイ (PnP) 対応デバイスを取り付け る場合、オペレーティング システムはデバイスを自動的に認識してワークステーションを設定しま す。 PNP 対応でないデバイスを取り付ける場合は、新しいハードウェアの取り付けが終わってから ワークステーションを再設定する必要があります。

表 5-11 ハードウェア取り付けに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
新しいデバイスがシステムに認識 されない。	デバイスが、正しく取り付け られていない、または接続さ れていない。	デバイスが正しく、確実に接続され、コネクタのピンが曲 がっていないことを確認します。
	新しい外部デバイスのケーブ ルが緩んでいるか、または電 源ケーブルが接続されていな い。	ケーブルがすべて正しく、確実に接続され、ケーブルまた はコネクタのピンが曲がっていないことを確認します。
	新しい外部デバイスの電源ス イッチがオンになっていない。	ワークステーションの主電源を切り、外部デバイスの電源 を入れてから、ワークステーションの電源を入れてデバイ スをワークステーション システムに統合します。
	システムから設定情報の変更 を指示するメッセージが表示 されたが、変更をしていない。	ワークステーションを再起動して、指示に従って変更を確 認します。
	プラグ アンド プレイ対応ボー ドを追加したとき、デフォル ト設定が他のデバイスと競合 したため自動的には設定変更 されなかった。	Windows XP のデバイス マネージャを使用して、ボード に対する自動設定の選択を解除し、リソース競合を起こさ ない基本設定を選択します。 コンピュータ セットアッ プ (F10) ユーティリティを使用して、リソース競合の原因 となっているデバイスを再設定または無効にすることもで きます。
	デバイス ハードウェアが、正 しくジャンパ設定されていな いか、間違って設定されてい る。	デバイス固有の設定情報を読み、誤設定またはシステムに 取り付けられている他のデバイスとの競合がないか確認し ます。
ワークステーションが起動しない。	アップグレードで間違ったメ モリ モジュールを使用した か、メモリ モジュールの取り 付け位置が正しくない。	 システム付属の説明書を参照して、正しいメモリモジュールを使用しているか、取り付けが正しいかチェックします。 ビープ音とワークステーションのフロントパネル上
		の LED に注意します。 <u>137 ベージの TPOST のエ</u> <u>ラーメッセージ」</u> を参照して、原因を特定します。
	PCI Express の電源ケーブルが システム ボード上の間違った コネクタに接続されている。	補助 PCI Express 電源ケーブルを PCI Express カードに 接続します。
- 電源 LED が 1 秒間隔で 5 回赤く点 減、2 秒付より - ロークスニーシュ	メモリの取り付け不良、また	1. DIMM を取り付けなおします。
滅、2秒休止し、ワークスアークョ ンが5回ビープ音を発生する。	はメモリ个良。	 DIMM を1つずつ元に戻し、障害モジュールを切り 分けます。
		3. 他社製メモリを HP 製メモリと交換します。
		4. システム ボードを交換します。
電源 LED が1秒間隔で6回赤く点 減、2秒休止し、ロークステーシュ	ビデオ カードの取り付け不良	グラフィック カードがあるシステムでは、
滅、2秒休止し、ワークス) ーショ ンが6回ビープ音を発生する。	リーショーがカード不良、またはシスナ する。 ム ボード不良。	1. グラフィック カードを取り付けなおします。
		2. グラフィック カードを交換します。
		3 . システム ボードを交換します。

ネットワークに関するトラブルの解決方法

下の表に、一般的なネットワークに関するトラブルの解決方法を示します。

表 5-12 ネットワークに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
Wake-on-LAN 機能が動作しな い。	Wake-on-LAN が有効になってい ない。	ネットワーク制御アプリケーションを使って Wake-on- LAN を有効にします。
ネットワーク ドライバがネット ワーク コントローラを検出しな い。	ネットワーク コントローラが無効 になっている。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実行 して、ネットワーク コントローラを有効にします。
	ネットワーク ドライバが正しくな い。	ネットワーク コントローラのマニュアルを参照して、正 しいコントローラ ドライバかどうかを確認するか、製造 メーカーの Web サイトから最新版のドライバを入手して インストールします。
ネットワーク接続状態ランプが 点灯しない、または点滅しない。	正常なネットワークが検出されな い。	ネットワーク装置とのケーブル接続を確認します。
ネットワーク通信中は、ネット ワーク状態ランプは点滅しませ ん。	ネットワーク コントローラが正し く設定されていない。	ネットワーク制御アプリケーションを使ってデバイスが 正しく動作しているか確認します。
	ネットワーク ドライバが正しく ロードされていない。	ネットワーク ドライバを再インストールします。
	システムがネットワークを自動認 識できない。	自動認識機能を無効にして、システムを強制的に正しい 動作モードにします。
診断で障害が報告される。	ケーブルが確実に接続されていな い。	データ ケーブルの両端が確実に接続されているか確認し ます。
	ケーブルが正しいコネクタに接続 されていない。	ケーブルが正しいコネクタに接続されているか確認しま す。
	ケーブルまたはケーブルの他端に あるデバイスに問題がある。	ケーブルとケーブルの他端にあるデバイスが正しく動作 しているか確認します。
	ネットワーク コントローラの割り 込みが拡張ボードの割り込みと衝 突している。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティの [Advanced] (カスタム) メニューで拡張ボードのリソー ス設定を変更します。
	ネットワーク コントローラが故障 している。	NIC を交換します。
診断にはパスするが、ワークス テーションがネットワークと通 信しない。	ネットワーク ドライバがロードさ れていないか、ドライバのパラ メータが現在の構成に合っていな	 ネットワーク ドライバがロードされていて、ドライ バのパラメータがネットワーク コントローラの構成 に合っているか確認します。
	U • 0	 正しいネットワーク クライアントとプロトコルがインストールされているか確認します。
	ネットワーク コントローラがこの ワークステーション用に設定され ていない。	[コントロール パネル] で [ネットワーク接続] アイコンを ダブルクリックして、ネットワーク コントローラを設定 します。
ワークステーションに拡張ボー ドを追加したとき、ネットワー ク コントローラが動作しなく なった。	ネットワーク コントローラの割り 込みが拡張ボードの割り込みと衝 突している。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティの [Advanced] (カスタム) メニューで拡張ボードのリソース 設定を変更します。
	ネットワーク コントローラにドラ イバがない。	拡張ボードを取り付けたとき、誤ってドライバを削除し なかったか確認します。
	取り付けられている拡張ボード は、ネットワーク カードで、内蔵	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティの [Advanced] (カスタム) メニューで拡張ボードのリソース 設定を変更します。

表 5-12 ネットワークに関するトラブル (続き)

トラブル	原因	解決方法
	ネットワーク カードと競合してい る。	
はっきりした原因がないのに、 ネットワーク コントローラが動 作していない。	ネットワーク ドライバが入ってい るファイルが壊れている。	Restore Plus! CD を使用してネットワーク ドライバを再 インストールします。
	ケーブルが確実に接続されていな い。	ケーブルの両端が正しいドライバに確実に接続されてい るか確認します。
	ネットワーク コントローラが故障 している。	NIC を交換します。
新しいネットワーク カードが ブートしない。	新しいネットワーク カードが故障 しているか、業界標準の仕様に適 合していない。	動作している業界標準の NIC を取り付けるか、ブート シーケンスを変更して別のソースからブートさせます。
リモート システム インストール をしようとしてもネットワーク サーバに接続できない。	ネットワーク コントローラが正し く設定されていない。	ネットワークの接続を確認します。つまり、DHCP サー バがあるか、リモート システム インストールに使用して いるサーバに NIC 用のドライバが入っていることを確認 します。
コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティが書き込みのな い EEPROM を検出した。	書き込みのない EEPROM があ る。	ROM をフラッシュします。

メモリに関するトラブルの解決方法

△ 注意: ECC メモリをサポートしているシステムの場合、ECC メモリと非 ECC メモリは混在できません。 ECC と非 ECC メモリが混在している場合は、オペレーティング システムをブートできません。

表 5-13 メモリに関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
メモリ モジュールの増設後、シス テムがブートしない、または正し く動作しない。	メモリ モジュールのタイプ、 速度が合っていない、または 新しいメモリ モジュールの取 り付け不良。	ご使用のワークステーションに対応する業界標準のモジュー ルと交換します。
		モデルによっては、ECC メモリ モジュールと非 ECC メ モリ モジュールを混在使用できません。
メモリ不足エラー (Out of memory)	メモリが正しく設定されてい ない。	デバイス マネージャを使用して、メモリ設定を確認しま す。
	アプリケーションを実行する にはメモリが不足している。	アプリケーションのマニュアルで必要なメモリ要件を調べ ます。
POST で表示されるメモリ容量が 間違っている。	メモリ モジュールが正しく取 り付けられていない。	メモリ モジュールが正しく取り付けられ、適切なモジュー ルが使われていることを確認します。
動作中にメモリ不足エラーが発生 した。	メモリ常駐プログラム (TSR) が多過ぎる。	不要な TSR を削除します。

表 5-13 メモリに関するトラブル (続き)

トラブル	原因		解決方法
	アプリケーションを実行する にはメモリが不足している。	アプ ワー	リケーションに必要なメモリ容量を確認し、必要なら クステーションにメモリを追加します。
電源 LED が1秒間隔で5回赤く点 減、2秒体止し、ロークステーシュ	メモリの取り付け不良、また	1.	DIMM を取り付けなおします。
滅、2秒杯正し、リークスナーショ ンが5回ビープ音を発生する。	はクモリ个皮。	2.	DIMM を1つずつ元に戻し、障害モジュールを切り 分けます。
		3.	他社製メモリを HP 製メモリと交換します。
		4.	システム ボードを交換します。

プロセッサに関するトラブルの解決方法

表 5-14 プロセッサに関するトラブル

トラブル	原因		解決方法
パフォーマンスが低下している。	プロセッサが高温になってい る。	1.	ワークステーションの通気が妨げられていないか確 認します。
		2.	ファンが接続され正常に動作していることを確認し ます (必要な場合のみ動作するファンもあります)。
		3.	プロセッサ ヒートシンクが正しく取り付けられてい ることを確認します。
電源 LED が赤く点灯したままに	プロセッサの取り付け不良、	1.	プロセッサがあることを確認します。
はつしいる。	まだは救 りりり ひなしていない。	2.	プロセッサを取り付けなおします。

DVD に関するトラブルの解決方法

表 5-15 DVD に関するトラブル

トラブル	原因	解決方法
システムが DVD ドライブからブー トしない。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティで、DVD からのブートが有効に設定さ れていない。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実行 して、リムーバブル メディアからのブートを有効にし、 ブート順序の設定を確認します。
	ドライブにブート可能でない CD が入っている。	ブート可能 CD をドライブに入れてみます。
DVD デバイスが検出されないか、 またはドライバがロードされてい ない。	ドライブが正しく接続されて いないか、正しく設定されて いない。	 電源とデータのケーブルをドライブに接続しなおします。 エレいデボイス ドライブには キナ
		2. 正しいテハイストライハをイジストールします。
DVD ドライブでムービーが再生し ない。	別地域の規格のムービーと認 識されている。	DVD ドライブに付属している説明書を参照します。
	デコーダ ソフトウェアがイン ストールされていない。	デコーダ ソフトウェアをインストールします。

<u>表 5-15</u> DVD に関するトラブル	(続き)			
トラブル	原因	解決方法		
CD を排出できない (トレイ式の CD-ROM ドライブ)。	ディスクが正しくドライブに 挿入されていない。	 ワークステーションの電源を切り、緊急取り出し穴 にクリップなどの細い金属棒を差し込み、しっかり 押します。 		
		 トレイをドライブからゆっくり最後まで引き出し、 ディスクを取り出します。 		
CD-RW または DVD-R/RW ドライ	CD を表裏逆に挿入してある。	ラベル面を上にして CD を挿入しなおします。		
フがティスクを読めない。また起 動に時間かかかりすぎる。	DVD-ROM ドライブは、再生 するメディアの種類 (オーディ オかビデオかなど) を調べるの で、起動に時間がかかる。	DVD-ROM が再生するメディアの種類を調べる間、最 30 秒待つ必要があります。 待ってもディスクが起動し い場合は、このトラブルに関する他の解決策を参照し ⁻ ください。		
	DVD ディスクが汚れている。	DVD を CD クリーニング キットで清掃します。		
	Windows が DVD-ROM ドライ ブを検出しない。	 デバイス マネージャを使用して、デバイスを削除またはアンインストールします。 		
		 ワークステーションを再起動し、Windows がデバイ スを検出するようにします。 		
オーディオ CD への記録が困難、	メディアを間違えているか、	1. 記録速度を遅くしてみます。		
よたは个 可能でめる。	メナイアか低品負じめる。	2. ドライブに適合したメディアか確認します。		
		 別のブランドのメディアを試してみます。品質は製造メーカーによって大幅にばらつきます。 		

インターネット アクセスに関するトラブルの解決方法

表	5-16	イン	ターネ	ット	アク	ノセス	に関す	-る	トラ	ぅブノ	レ
---	------	----	-----	----	----	-----	-----	----	----	-----	---

トラブル	原因	解決方法
インターネットに接続できない。	インターネット サービス プロ バイダ (ISP) のアカウントが正 しく設定されていない。	インターネットの設定を確認するか、ISP に問い合わせま す。
	モデムが正しく設定されてい ない。	モデムを接続しなおします。 クイック セットアップのマ ニュアルを見て接続が正しいか調べます。
	Web ブラウザが正しく設定さ れていない。	Web ブラウザがインストールされているか、使用してい る ISP で動作するように設定されているか確認します。
	ケーブル/DSL モデムが接続さ れていない。	ケーブル/DSL モデムを接続します。 正しく接続すると、 ケーブル/DSL モデムの前面にある電源 LED が点灯しま す。
	ケーブル/DSL サービスが利用 できない、または悪天候のた め中断した。	しばらく後でインターネットに接続してみるか、ISP に問 い合わせます。 ケーブル/DSL サービスがつながると、 ケーブル/DSL モデムの前面にあるケーブル LED が点灯し ます。
	CAT5 10/100/1000 ケーブルが 外れている。	ケーブル モデムとワークステーションの RJ-45 コネクタ 間を CAT5 10/100/1000 ケーブルで接続します。 (正しく 接続されると、ケーブル/DSL モデムの前面にある PC LED が点灯します。)
	IP アドレスが正しく設定され ていない。	IP アドレスを ISP に問い合わせます。

トラブル	原因		解決方法
	Cookie が壊れている。	1.	[スタート] → [コントロール パネル] を選択します。
		2.	[インターネット オプション] をダブルクリックしま す。
		3.	[全般] タブで [Cookie の削除] ボタンをクリックしま す。
インターネット プログラムを自動 的に起動できない。	プログラムによっては ISP に ログオンしないと起動できな い。	ISF	? にログオンして希望のプログラムを起動します。
インターネットで Web サイトをダ	モデムが正しく設定されてい ない。	1.	[スタート] → [コントロール パネル] を選択します。
過ぎる。		2.	[システム] をダブルクリックして、 [ハードウェア] タブを選択します。
		3.	[デバイス マネージャ] 領域で [デバイス マネージャ] ボタンをクリックします。
		4.	[ポート] (COM と LPT) をダブルクリックします。
		5.	モデムで使用する [通信ポート 1 (COM1)] を右クリッ クして、 [プロパティ] をクリックします。
		6.	[デバイスの状態] で、モデムが正常に動作しているこ とを確認します。
		7.	[デバイスの使用状況] で、モデムが有効になっている ことを確認します。
		8.	さらにトラブルがある場合は、 [トラブルシューティ ング] ボタンを選択して、画面の指示に従います。

表 5-16 インターネット アクセスに関するトラブル (続き)

トラブルシューティング チェックリスト

診断ユーティリティを実行する前に、ワークステーションまたはソフトウェアのトラブルに対する解 決策がないか、次のチェックリストで調べてください。

- ワークステーションとモニタは電源が来ているコンセントに接続されているか。
- ワークステーションの電源は入っているか。
- 緑の電源ランプは点灯しているか。
- モニタに電源が入っているか。
- 緑のモニタ ランプは点灯しているか。
- モニタが暗いときは、モニタの輝度とコントラストを調整する。
- いずれかのキーを押し続ける。システムのビープ音が聞こえれば、キーボードは正常に動作しています。
- ケーブル接続にゆるみがないか、正しく接続されているか調べる。
- PNP 対応でない拡張ボードまたは他のオプション (フロッピー ディスク ドライブなど) を取り付けた場合はワークステーションを再構成する。

- 必要なデバイス ドライバはすべてインストールされているか。
- 各アプリケーションのプリンタ ドライバはすべてインストールされているか。
- システムの電源を入れる前に、すべてのフロッピー ディスク や CD をドライブから取り出したか。
- BIOS のバージョン、ドライバ、ソフトウェアは最新になっているか。

LED の色の意味

下の表では、ワークステーションのフロントパネルに取り付けられている LED の各色の意味について説明します。

LED の状態	LED の色	システムの状態
点灯	緑	システムの電源がオン
点滅	緑	システムがスタンバイ モード
点灯または点滅	赤	システムにエラー発生。 <u>111 ページの 「診断 LED コード」</u> を参照し てください。
なし	消灯	システムが休止モードまたは電源がオフ

表 5-17 LED の色の意味

Insight Diagnostics Offline Edition

診断ユーティリティを使用して、テストの実行および重要なコンピュータ ハードウェアとソフトウェアの構成情報を各種ソースから取得できます。 このユーティリティを使えば次のことが実行できます。

- 診断の実行
- システムのハードウェア構成の表示

基本機能と利点

HP Insight Diagnostics を使えば、ハードウェア関連のトラブルを簡単にしかも効果的に識別、診断、 および切り分けできます。

さらに、強力な管理ツールに加え、サービス ツールもシステム トラブルの早期解決に欠かせないも のです。サービス プロセスとトラブルの早期解決を能率的に行うには、サービス コールを行うとき に正しい情報を手元に揃えている必要があります。主な必要情報としては、システムの構成情報があ ります。これはまた、システムに発生しそうなトラブルを予見するうえでも大いに役立ちます。 Insight Diagnostics は、高可用性の実現にも役立ちます。 Insight Diagnostics の用途には次のものがありま す。

- 明らかなハードウェア障害の試験と診断
- アップグレード計画、標準化、在庫管理、災害復旧、およびメンテナンスのためのシステム構成のドキュメント化
- より詳細な分析のために、構成情報を他の場所に送る

運用の考え方

Insight Diagnostics Offline Edition は、オフライン モードでのみ動作します。 オペレーティング シス テムが動作していないので、システムのソフトウェア情報は診断に使えません。

オフライン調査 (Offline Survey) では、現在のシステム構成を表示できます。

インサイト診断テスト (Insight Diagnostics Test) 機能には、システムの主なハードウェア コンポーネ ントをテストする機能が備わっています。 テスト機能では、さまざまなテスト モードとテスト タイ プを指定することで、テストの選択肢を柔軟にカスタマイズできるようになっています。

Quick Test には、代表的なハードウェア コンポーネントをテストし、ユーザの介入は必要としない定義済みのスクリプトが用意されています。

Complete Test には、各ハードウェア コンポーネントを完全にテストする定義済みのスクリプトが用 意されています。 Interactive (対話型) テストか Unattended (無人) テストを選択できます。 これによ り、Complete Test でテストされるデバイスが変更されます。 Interactive (対話型) モードではいろい ろなテストができますが、ユーザの介入は必要です。

Custom Test にはシステムのテストを制御するための最も大きな自由度が備わっています。 Custom Test モードを使用すると、実行するデバイス、テスト、テスト パラメータを具体的に選択できます。 Interactive (対話型) と Unattended (無人) のいずれのテスト モードであっても、ユーザの介入を 必要としないテストを選択できます。

CD に含まれる診断ユーティリティ

HP Insight Diagnostics は、ワークステーション付属の Documentation Library CD に入っています。

Documentation Library CD に入っている診断ユーティリティは、以下の手順で起動します。

- 1. コンピュータの電源が入れ、初期ブート中に [F10] キーを押し、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティに入ります。
- 使用言語をリストから選択して [Enter] キーを押します。 コンピュータ セットアップ ユーティ リティには、[File] (ファイル)、[Storage] (ストレージ)、[Security] (セキュリティ)、および [Advanced] (カスタム) の4つのメニューが表示されます。 ワークステーションによっては、そ の他のメニューが表示される場合もあります。
- 3. 右矢印キーで [Storage] (ストレージ) を選択します。
- 4. 下矢印キーで [Boot Order] (ブート順序) を選択し、[Enter] キーを押します。
- 5. [CD-ROM Drive] を選択し、[F5] キーを押して、ブート可能なデバイスとして有効にします (CD ドライブが有効でなかった場合、再度 [F5] キーを押すと無効になります)。 既定の設定は [Enabled] (有効) です。
- 6. オプティカル ドライブをブート順序の 1 番目に設定します。 これを行うには、[CD-ROM] を選 択して [Enter] キーを押し、上矢印でブート順番の一番上に持っていきます。
- 7. 変更を適用して保存するには、[F10] キーを押し、[File] (ファイル) → [Save Changes] (変更を 保存) を選択して、[Exit] (終了) を選択します。
- 8. ワークステーションに Documentation Library CD を挿入します。
- 9. システムを再起動すると HP Insight Diagnostics が自動的に起動されます。

最新の診断ユーティリティのダウンロード

- 1. <u>http://www.hp.com</u> にアクセスします。
- 2. [Support & Drivers] (サポートとドライバ) リンクをクリックします。
- [Download driver and software] (ドライバとソフトウェアをダウンロードする) ラジオボタンを 選択します。
- 4. 製品名 (xw4600 など) をテキスト ボックスに入力して、[Enter] キーを押します。
- 5. お使いのオペレーティング システムを選択します。
- 6. [Diagnostic] (診断) リンクを選択します。
- 7. [HP Insight Diagnostics Offline] を選択し、[Download] (ダウンロード) をクリックします。

ユーザ インターフェース

ナビゲーション

Insight Diagnostics ホームページには、[Survey]、[Test]、[Status]、[Log]、[Help] のタブがありま す。 Insight Diagnostics の主要な機能がこれらのタブに振り分けられています。

[Survey] (調査) タブ

[Survey] タブを選択すると、Survey メニューが表示され、重要なシステム構成情報を表示できま す。Summary ビューでは表示されるデータ量が制限され、Advanced ビューでは選択したカテゴリ のデータがすべて表示されます。 [Advanced] と [Summary] のどちらを選択しても、[Survey] メ ニューでは以下のカテゴリ情報が得られます。
[Overview] (概要) - コンピュータの一般的な情報を一覧表示します。

[All] (すべて) - コンピュータに関する すべての情報を一覧表示します。

[Architecture] (アーキテクチャ) - ワークステーションで使用しているバスのタイプと BIOS 情報を 表示します。 さらに、バスが PCI の場合、PCI の設定情報が表示されます。

[Asset Control] (アセット管理) - コンピュータのシリアル番号およびプロセッサ情報を表示します。

[Communication] (通信) - コンピュータのパラレル ポート (LPT) とシリアル ポート (COM) の設定、 USB、およびネットワーク コントローラに関する情報を表示します。

[Graphics] (グラフィック) - コンピュータのグラフィック サブシステムに関する情報を表示します。

[Input Devices] (入力デバイス) - キーボードおよびマウスのタイプに関する情報を表示します。

[Memory] (メモリ) - コンピュータ内のすべてのメモリ情報を表示します。これには、ボード上のメ モリと取り付けられているメモリが含まれます。

[Miscellaneous] (その他) - コンピュータ コンフィギュレーション メモリ (CMOS) から得られた情報、BIOS データ領域、割り込みベクタ テーブル、および診断コンポーネントの情報を表示します。

[Storage] (ストレージ) - コンピュータに接続されているストレージ メディアに関する情報を表示し ます。これには、すべての固定ディスク、フロッピー ディスク、およびオプティカル ドライブが含 まれます。

[System] (システム) - 製品タイプ、プロセッサのタイプと速度、およびコプロセッサの情報を表示します。また、コンピュータ内のすべての ROM に関する情報も表示します。

[Test] (テスト) タブ

Insight Diagnostics ユーティリティには、ワークステーションの主要なハードウェア コンポーネント をすべてテストする機能が備わっています。 以下のテスト タイプから選択できます。

[Quick Test] (クイック テスト) - 定義済みのスクリプトにより、ほとんどのハードウェア コンポーネ ントをサンプリング テストします。ユーザの介入は必要ありません。

[Complete Test] (完全テスト) - 定義済みのスクリプトにより、各ハードウェア コンポーネントを完 全にテストします。 [Interactive] (対話型) テストか [Unattended] (無人) テストを選択できます。 こ れにより、Complete Test でテストされるデバイスが変更されます。 対話型モードではいろいろなテ ストができますが、ユーザの介入が必要です。

[Custom Test] (カスタム テスト) - システムのテスト方法を最も柔軟に設定できます。 Custom Test モードを使用すると、実行するデバイス、テスト、テスト パラメータを具体的に選択できます。 Interactive (対話型) と Unattended (無人) のいずれのテスト モードであっても、ユーザの介入を必要 としないテストを選択できます。 対話型モードではいろいろなテストができますが、ユーザの介入が 必要です。

診断テストは、以下の手順で開始します。

- 1. [Test] タブをクリックします。
- 実行する [Type of Test] (テストのタイプ) を選択し、[Test Mode] (テスト モード) で [Interactive] (対話型) か [Unattended] (無人) のいずれかを選択します。

- テストの実行方法として、[Number of Loops] (ループ数) か [Total Test Time] (合計テスト時間) のいずれかを選択します。
 - テストを指定のループ数だけ実行させるように選択したときは、実行するループ数を入力します。
 - 診断テストを指定した時間だけ実行させるときは、時間を分単位で入力します。
- 4. テストを開始するには、画面の右下にある [Begin Testing] (テスト開始) をクリックします。

テストの実行中は、[Status] タブをクリックして進行状況を監視できます。 検出されたエラーは Error Log に要約されます。 [Save] (保存) をクリックして、フロッピー ディスクまたは USB キー ドライ ブ (取り付けてある場合) にレポートを保存します。

診断ユーティリティがテスト中にエラーを検出した場合、[Status] タブのエラー テキスト上にマウス を持ってくると、エラーのタイプとコードが表示されます。

テストの失敗情報をすべて見るには、[Error Log] (エラー ログ) を選択します。 実行済のテスト状況 をすべて見るには、[Log] (ログ) タブをクリックします。

[Status] (ステータス) タブ

[Status] タブは、選択したテストのステータスを表示します。 実行したテストのタイプ (たとえば、 [Quick] (クイック)、[Complete] (完全)、[Custom] (カスタム)) が表示されます。メイン進行バーには、 現在のテスト セットの進捗率が表示されます。 テストの進行中は、[Cancel Testing] (テストをキャン セル) ボタンが表示されます。 このボタンを選択すると、テストがキャンセルされます。

テストが終了すると、 [Cancel Testing] (テストをキャンセル) ボタンは、[Select New Tests] (新しい テストを選択) と [Retest] (再テスト) の 2 つのボタンに変わります。[Select New Tests] (新しいテス トを選択) ボタンをクリックすると、前のテスト選択ページに戻り新しいテスト セットを選択できま す。 [Retest] (再テスト) ボタンをクリックすると、実行済みの最後のテスト セットを繰り返すことが できます。 これにより、テスト選択ページに戻ることなく、テスト セットを再実行できます。

[Status] (ステータス) ページには、以下の内容も表示されます。

- テスト中のデバイス
- 現在実行中のテスト
- 総テスト時間
- 個々のテスト時間
- 各テストの条件ステータス

[Log] (ログ) タブ

[Log] (ログ) タブには、以下のビューがあります。

[Test Log] (テスト ログ) - 実行済のテスト、実行回数、失敗したテスト回数、およびテスト完了まで に要した時間を表示します。 [Clear Test Log] (テスト ログのクリア) ボタンをクリックすると、テス ト ログの内容がクリアされます。

[Error Log] (エラー ログ) - 診断テスト中に失敗したテストを表示します。 該当のデバイスとテスト の他に、エラー詳細が含まれる場合があります。 説明のセクションには、診断で発見されたエラーの 説明が入っています。 [Recommended Repair] (推奨解決策) ボタンをクリックすると、障害が発生し たハードウェアに対する推奨トラブル解決策が表示されます。 エラー カウントは失敗したテストの

回数です。 [Clear Error Log] (エラー ログのクリア) ボタンをクリックすると、エラー ログの内容がク リアされます。

[Help] (ヘルプ) タブ

[Help] (ヘルプ) タブには、以下の3つのビューがあります。

- [HP Insight Diagnostics] Insight Field Diagnostics に関する説明および詳細情報を表示します。
- [Error Codes] (エラー コード) エラー コード一覧が表示されます。テスト済デバイス、メッ セージ、推奨解決策情報が含まれます。
- [Test Components] (テスト コンポーネント) すべてのコンポーネントを再ロードしてリフレッシュし、リフレッシュ後にコンポーネントの詳細を表示します。

POST のエラー メッセージ

POST (電源投入時セルフ テスト) は起動時に実行されるプログラムで、取り付け済みのハードウェア で初期化とテストを実行します。 POST により問題が見つかると、可視/可聴のメッセージで知らせ ます。 POST は次の項目をチェックし、ワークステーション システムが正しく動作しているか確認 します。

② 注記: 電源投入時パスワードが設定されている場合、POST 実行中にキー アイコンが画面に表示されます。先に進めるには、パスワードを入力する必要があります。

画面メッセージ	考えられる原因	対処			
101 - Option ROM Error	システム ROM のチェックサム エ	ROM が正しいか確認します。			
)—。	1. 必要に応じて、ROM をフラッシュします。			
		 拡張カードが最近追加された場合、それを取り外してトラブルが解決するかどうかを調べます。 			
		 CMOS をクリアします。メッセージが消えた場合には、原因は拡張カードにあります。 			
		4. システム ボードを交換します。			
102 - System Board Failure	DMA、タイマなど。	1. CMOS をクリアします。			
		2. 拡張ボードを取り外します。			
		3. システム ボードを交換します。			
103 - System Board Failure	DMA、タイマなど。	1. CMOS をクリアします。			
		2. 拡張ボードを取り外します。			
		3. システム ボードを交換します。			
110 - Out of Memory for Option ROMs	デバイスのオプション ROM がメモリ の制約のため動作できない。	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実 行し、[Advanced] (カスタム) → [Power-On Options] (電源投入時オプション) で、[ACPO/USB Buffers at Top of Memory] (上位メモリの ACPO/USB バッ ファ)を選択します。			

画面メッセージ	考えられる原因	対処	L
162 - System Options Not Set	設定が正しくない。 リアルタイム ク ロック (RTC) の電池交換が必要。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ を実行します。
		2.	オペレーティング システムに応じて、[コントロー ル パネル] またはコンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティで日付と時間を設定します。
		3.	トラブルが解決しない場合、RTC の電池を交換 します。
163 - Time and Date Not Set	設定メモリの時刻または日付が正しく ない。	1.	オペレーティング システムに応じて、[コントロー ルパネル] またはコンピュータ セットアップ (F10) コーティリティ グロ仕と時間を設定します
	リアルタイム クロック (RTC) の電池 交換が必要。	2.	トラブルが解決しない場合、RTCの電池を交換
	CMOS ジャンパが正しく設定されてい ない可能性がある。		しま 9 。
164 - Memory Size Error	メモリ設定が正しくない。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ または Windows のユーティリティを実行します。
		2.	メモリ モジュール (ある場合) が正しく取り付け られていることを確認します。
		3.	他社製のメモリが追加されている場合、HP 製メ モリだけを使ってテストします。
		4.	メモリ モジュール タイプが正しいことを確認し ます。
201 - Memory Error	RAM の障害。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ または Windows のユーティリティを実行します。
		2.	メモリ モジュールとコンティニュイティ モジュー ルが正しく取り付けられていることを確認しま す。
		3.	メモリ モジュール タイプが正しいことを確認し ます。
		4.	メモリ モジュールの取り外しと交換を1つずつ 行って、障害モジュールを切り分けます。
		5.	故障したメモリ モジュールを交換します。
		6.	メモリ モジュールを交換してもエラーが直らな い場合は、システム ボードを交換します。
202 - Memory Type Mismatch	メモリ モジュールが適合していない。	メモ す。	ミリ モジュールをマッチしているセットと交換しま
207 - ECC Corrected Single Bit Errors in Memory Socket(s)	1 ビット ECC エラー。	1.	メモリ モジュール タイプが正しいことを確認し ます。
у,у		2.	DIMM を別のメモリ ソケットに挿入します。
		3.	トラブルが解決しない場合には、メモリ モジュー ルを交換します。
212 - Failed Processor	プロセッサの初期化に失敗した。	1.	プロセッサをソケットに取り付けなおします。
		2.	プロセッサが応答しない場合は交換します。

画面メッセージ	考えられる原因	対処
213 - Incompatible memory Module in memory Socket(s)	エラー メッセージで指摘されているメ モリ モジュールに、重要な SPD 情報	 メモリモジュールタイプが正しいことを確認します。
^,^	が入りているが、よたはアラフビットと非互換である。	2. DIMM を別のメモリ ソケットに挿入します。
		 メモリを SPD 規格に準拠している DIM モジュー ルに交換します。
214 - DIMM Configuration Warning	DIMM が正しく取り付けられていな い (ペアがマッチしていない)。	サイド アクセス パネルに貼られている正しいメモリ 構成方法の図を参照して、DIMM を取り付けなおしま す。
215 - Memory Mismatch Warning	チャネル A とチャネル B の間にある DIMM の中に、1 つ以上のタイプが異 なるペアがある。無効になっているメ モリがある。タイプが同じペアを取り 付けます。またはチャネル B から異な るペアを取り外します。	サイドアクセス パネルに貼られている正しいメモリ 構成方法の図を参照して、DIMM を取り付けなおしま す。
216 - Memory Size Exceeds Maximum Supported	取り付けられているメモリ容量が、 ハードウェアがサポートできる容量を 超えている。	 システムがサポートしているメモリ容量を確認し てください。
		2. 余分のメモリを取り外します。
219 - ECC Memory Module Detected.	このプラットフォームでは、ECC モ ジュールをサポートしていない。	ECC モジュールを取り外します。
301 - Keyboard Error	キーボードの障害。	 ワークステーションの電源を切り、キーボードを 接続しなおします。
		 コネクタ ピンの曲がりや欠けをチェックします。
		 押されたままになっているキーがないか確認します。
		4. キーボードを交換します。
303 - Keyboard Controller Error	キーボード コントローラの I/O エラー	 ワークステーションの電源を切り、キーボードを 接続しなおします。
		2. システム ボードを交換します。
304 - Keyboard or System Unit Error	キーボードの障害。	 ワークステーションの電源を切り、キーボードを 接続しなおします。
		 押されたままになっているキーがないか確認します。
		3. キーボードを交換します。
		4. システム ボードを交換します。
411 - Network Interface Card Interrupt Conflict	IRQ アドレスが他のデバイスと競合し ている。	IRQ を再設定します。
501 - Display Adapter Failure	グラフィックス ディスプレイ コント ローラの障害。	 グラフィック カードを取り付けなおします (該当 する場合)。
		2. CMOS をクリアします。
		3. モニタが接続され、電源が入っているか確認しま す。
510 - Splash Screen image corrupted	スプラッシュ スクリーン イメージに エラーがある。	SoftPaq の最新バージョンをインストールしてイメー ジを復元します。

画面メッセージ	考えられる原因	対処	<u>L</u>
511 - CPU, CPUA, or CPUB	ファンが接続されていない。または故	1.	ファン ケーブルを取り付けしなおします。
Fan not detected	障している。	2.	ファンを取り付けしなおします。
		3.	ファンを交換します。
512 - Chassis, rear chassis, or front chassis fan not detected	ファンが接続されていない。または故 障している。	1.	シャーシ、リア シャーシ、またはフロント シャー シのファン ケーブルを取り付けなおします。
		2.	シャーシ、リア シャーシ、またはフロント シャー シのファンを取り付けなおします。
		3.	シャーシ、リア シャーシ、またはフロント シャー シのファンを交換します。
514 - CPU or Chassis Fan not detected	プロセッサ ファンが接続されていな い。または故障している。	1.	プロセッサ ファンまたはシャーシ ファンを取り 付けしなおします。
		2.	プロセッサ ファンまたはシャーシ ファンを交換 します。
601 - Diskette Controller Error	フロッピー ディスク コントローラ回 路またはフロッピー ディスク ドライ	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ を実行します。
	ブ回路の不良。		ケーブルを確認して、交換します。
		3.	CMOS をクリアします。
		4.	フロッピー ディスク ドライブを交換します。
		5.	システム ボードを交換します。
605 - Diskette Drive Type Error	ドライブ タイプの不一致。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ を実行します。
		2.	他のフロッピー ディスク コントローラ デバイ ス (テープ ドライブ) の接続を外します。
		3.	CMOS をクリアします。
912 - Computer Cover Has Been Removed Since Last System Start Up	該当しない	不具	合ではないのでアクションは不要です。
914 - Coil is not Connected	機構がないか、接続されていない。	1.	機構を再接続するか、交換します。★
		2.	ケーブルを取り付けなおすか、交換します。★
916 - Power Button Not Connected	電源ボタンが接続されていない。	電源	原ボタンを接続します。
917 - Front Audio Not Connected	フロント オーディオ ケーブルが接続 されていない。	フロ	コント オーディオ ケーブルを接続します。
918 - Front USB Not Connected	フロント USB が接続されていない。	フロ	コント USB ケーブルを接続します。
960 - CPU Overtemp occurred	周囲温度が動作範囲 (最大 35℃ (95°F)) を超えたか、埃がたまるなどで通気が	1.	システムの周囲温度が 35℃ を超えていないか確 認します。
	別リウれししいる。	2.	電源を切断し、アクセス パネルを開けます。
		3.	ケーブルがプロセッサ ヒートシンク ファン、ま たは前面ファン (取り付けてある場合) を塞いでい ないことを確認します。

表	5-18	POST	のエラー	メッセー	-ジ	(続き)
---	------	------	------	------	----	------

画面メッセージ	考えられる原因	対処	L
		4.	主要なコンポーネントに埃がたまっていないこと を確認します。
		5.	通気に問題がなく、埃もそれほどたまっていない 場合、プロセッサまたはシステム ボード上の温 度センサが故障しています。 プロセッサかシス テム ボード、またはその両方を交換する必要が あります。
1720 - SMART Hard Drive Detect Imminent Failure	ハード ディスク ドライブが故障しか かっている。(ハード ディスク ドライ ゴの中には、誤ったエラー メッセージ	1.	ハード ディスク ドライブのエラー メッセージが 正しいか調べます。
	を修正するファームウェア パッチを備 えているものもあります。)	2.	ドライブ保護システム (DPS) テストを実行しま す (該当する場合)。
		3.	ファームウェア パッチを適用します (該当する場 合)。 <u>http://www.hp.com/support</u> を参照してくだ さい。
		4.	内容をバックアップしてハード ディスク ドライ ブを交換します。
1780 - Disk 0 Failure	ドライブが正しく取り付けられていな いか、故障している。	1.	ジャンパが正しく設定されていて、電源ケーブル およびドライブ ケーブルがドライブとシステム ボードの両方に接続されていることを確認しま す。
		2.	ケーブルが、コンピュータのモデルに適合してい るか確認します。 このメッセージが消えない場 合は、ワークステーションの保守サービスを受け る必要があります。
1781 - Disk 1 Failure	ドライブが正しく取り付けられていな いか、故障している。	1.	ジャンパが正しく設定されていて、電源ケーブル およびドライブ ケーブルがドライブとシステム ボードの両方に接続されていることを確認しま す。
		2.	ケーブルが、コンピュータのモデルに適合してい るか確認します。 このメッセージが消えない場 合は、ワークステーションの保守サービスを受け る必要があります。
1782 - Disk Controller Failure	ハード ディスク ドライブの回路にエ ラーが発生。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ を実行します。
		2.	CMOS をクリアします。
		3.	ケーブル設定とジャンパ設定を確認します。
		4.	ハード ディスク ドライブの診断を実行します。
		5.	追加ドライブを切り離します。
		6.	可能ならば、ドライブ保護システム (DPS) テス トを実行します。
		7.	ハード ディスク ドライブを交換します。
		8.	システム ボードを交換します。

画面メッセージ	考えられる原因	対処	L
1790 - Disk 0 Error	ドライブが正しく取り付けられていな いか、故障している。	1.	ジャンパが正しく設定されていて、電源ケーブル およびドライブ ケーブルがハード ディスク ドラ イブとシステム ボードの両方に接続されている ことを確認します。
		2.	ケーブルが、コンピュータのモデルに適合してい るか確認します。 このメッセージが消えない場 合は、ワークステーションの保守サービスを受け る必要があります。
1791 - Disk 1 Error	ドライブが正しく取り付けられていな いか、故障している。	1.	ジャンパが正しく設定されていて、電源ケーブル およびドライブ ケーブルがハード ディスク ドラ イブとシステム ボードの両方に接続されている ことを確認します。
		2.	ケーブルが、コンピュータのモデルに適合してい るか確認します。 このメッセージが消えない場 合は、ワークステーションの保守サービスを受け る必要があります。
1792 - Secondary Disk Controller Failure	ハード ディスク ドライブの回路にエ ラーが発生。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ を実行します。
		2.	CMOS をクリアします。
		3.	ケーブル設定とジャンパ設定を確認します。
		4.	ハード ディスク ドライブの診断を実行します。
		5.	追加ドライブを切り離します。
		6.	可能ならば、ドライブ保護システム (DPS) テス トを実行します。
		7.	ハード ディスク ドライブを交換します。
1793 - Secondary Controller or Disk Failure	ハード ディスク ドライブの回路にエ ラーが発生。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ を実行します。
		2.	CMOS をクリアします。
		3.	ケーブル設定とジャンパ設定を確認します。
		4.	ハード ディスク ドライブの診断を実行します。
		5.	追加ドライブを切り離します。
		6.	可能ならば、ドライブ保護システム (DPS) テス トを実行します。
		7.	ハード ディスク ドライブを交換します。
1801 - Microcode Patch Error	プロセッサが ROM BIOS でサポート されていない。	BIO	S を適切なバージョンにアップグレードします。
1802 - Processor Not Supported	システム ボードがプロセッサをサポー トしていない。	プロ	セッサを互換品と交換します。
1803 - BIOS Update Needed for Processor	この BIOS リビジョンは、取り付けら れているプロセッサをサポートしてい ない。	最新 して	fの BIOS を <u>http://www.hp.com</u> からダウンロード 、インストールします。
1998 - Master Boot Record has been lost	以前保存した MBR のコピーが壊れて いる。	コン 行し ます	アピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実 して、現在ブート可能なディスクの MBR を保存し -。

画面メッセージ	考えられる原因	対処	L.
Invalid Electronic Serial Number	シリアル番号が壊れている。	1.	コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティ を実行します。
		2.	セットアップ ユーティリティのフィールドにす でにデータが入っている場合、またはシリアル番 号を入力できない場合には、 <u>http://www.hp.com</u> を参照してください。
		3.	sp5572.exe (snzero.exe) ユーティリティをダウ ンロードして実行します。
		4.	再度コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリ ティを実行して、[Security] (セキュリティ) → [System ID] (システム ID) でシリアル番号の入力 を試みます。
		5.	変更を保存します。
ECC Multiple Bit Error Detected in Memory Module	メモリ アレイの 64 ビットのクワッド ワード中に複数の不良ビットが検出さ れた。	メモ	リモジュールを交換します。
Parity Check 2	パリティ RAM の障害。	コン び診	パピュータ セットアップ (F10) ユーティリティおよ 8断ユーティリティを実行します。

6 RAID デバイスの構成

この章では、SAS および SATA RAID デバイスの構成方法について説明します。

- <u>144 ページの「SAS RAID デバイスの構成」</u>
- <u>147 ページの「SATA RAID デバイスの構成」</u>

RAID 構成の詳細情報については、<u>http://www.hp.com/support/RAID_FAQs</u>を参照してください。ワークステーションを RAID 構成にするための準備については、<u>http://www.hp.com/support/</u> workstation_manuals を参照してください。

SAS RAID デバイスの構成

サポートしている構成

HP xw4600 Workstation では、以下の RAID 構成がサポートされています。

- ² 注記: このセクションは、Linux 環境での RAID の構成には該当しません。Linux 環境の RAID の 場合は、Red Hat Enterprise Linux の指示に従って RAID の構成を行ってください。
 - 4 台までの内蔵 SAS ハード ディスク ドライブ
 - SAS から SATA へのデータと電源のコンバータ
 - Windows 版 LSI MegaRAID Storage Manager (MSM)

HP xw4600 Workstation は、以下の RAID 構成をサポートしています。

- RAID 0 ディスク アレイのストライプ化
 - 。 2 台以上のドライブ
 - 。 I/O パフォーマンス向上
 - フォールト トレランスなし
- RAID 1 ディスク アレイのミラー化
 - 。 2 台のドライブ
 - 。 100%の冗長性

- 単一のドライブ障害からの復旧が可能
- 。 読み取りパフォーマンス向上
- RAID 1E
 - 。 3 台以上のドライブ
 - ドライブ数を奇数にすることが可能
 - 常に単一のドライブ障害から復旧可能。場合によっては2つのドライブ障害からも復旧可能

SAS RAID 0 構成

BIOS ベースの設定ユーティリティで、Integrated Striped (IS) ボリュームを以下の手順で構成しま す。構成の手順では、必要なディスクおよびディスク コントローラが既にシステムに搭載されてい ることを前提としています。

- BIOS ベースの設定ユーティリティの [Main] 画面で、矢印キーを使用してアダプタを選択します。
- 2. [Enter] キーを押して [Adapter Properties] (アダプタのプロパティ) 画面に移動します。
- 3. [Adapter Properties] (アダプタのプロパティ) 画面で、矢印キーを使用して [RAID Properties] (RAID のプロパティ)を選択します。
- 4. [Enter] キーを押して [RAID Properties] (RAID のプロパティ) 画面に移動します。
- [RAID Properties] (RAID のプロパティ) 画面で、矢印キーを使用して IS ボリュームの最初のディ スクを選択します。次に、矢印キーを使用してこのディスクの [Array Disk] (アレイ ディスク) 列 に移動し、 [スペース]、[+]、または [-] キーを押して、この列の値として [Yes] を選択します。 選択したディスクでパーティションが定義されている場合は、ストライプ化されたボリュームを 作成するとディスク上のデータが失われることを警告するメッセージが表示されます。ドライ ブ上のデータを移行するには [M] キーを押し、削除するには [D] キーを押します。
- 6. 以上の手順を繰り返して、ストライプ化されたボリューム用に、さらに最大3台のディスクを選 択します。
- すべてのドライブを選択した後、[C] キーを押してアレイを作成し、[Esc] キーを押して、 [SAVE] (保存) を選択します。

SAS RAID 1 構成

BIOS ベースの設定ユーティリティで Integrated Mirroring (IM) ボリュームを構成するには、以下の手順に従います。構成の手順では、必要なディスクおよびディスク コントローラが既にシステムに搭載されていることを前提としています。

- **1.** BIOS ベースの設定ユーティリティの [Main] 画面で、矢印キーを使用してアダプタを選択します。
- 2. [Enter] キーを押して [Adapter Properties] (アダプタのプロパティ) 画面に移動します。
- 3. [Adapter Properties] (アダプタのプロパティ) 画面で、矢印キーを使用して [RAID Properties] (RAID のプロパティ)を選択します。

- 4. [Enter] キーを押して [RAID Properties] (RAID のプロパティ) 画面に移動します。.
- 5. 次のいずれかのオプションを選択します。

2 台のディスクでミラー化された、オプションのホット スペア ディスクを含むボリュームを構成するには、以下の操作を行います。

- [RAID Properties] (RAID のプロパティ) 画面で、矢印キーを使用して IM ボリュームのプラ イマリ ディスク (ミラー化するデータが含まれているディスク)を選択します。
- 矢印キーを使用してこのディスクの [Array Disk] (アレイ ディスク) 列に移動し、 [スペース] キーを使用して、値 [Yes] を選択します。 選択したディスクでパーティションが定義されている場合は、ストライプ化されたボリュームを作成するとディスク上のデータが失われることを警告するメッセージが表示されます。 ドライブ上のデータを移行するには [M] キーを押し、削除するには [D] キーを押します。
- [Keep Data/Erase Disk] (データ保持/ディスク消去) メッセージが表示されたら、[F3] キー を押して現在このディスクに含まれているデータを保持します。 [Array Disk] (アレイ ディ スク) 列内の値が [Primary] (プライマリ) に変わります。
- 矢印キーを使用して IM ボリュームのセカンダリ (ミラー化された) ディスクを選択します。 [Array Disk] (アレイ ディスク) 列の値として [Yes] を選択します。

このディスクでパーティションが定義されている場合は、ミラー化されたボリュームを作成 するとディスク上のデータが失われることを警告するメッセージが表示されます。 ディス クからのデータの消去を確認するには [Delete] キーを押し、ディスクの選択を解除するに は他のキーを押します。 手順6に進みます。

SAS RAID 1E 構成

BIOS ベースの設定ユーティリティで Integrated Mirroring Extended (IME) ボリュームを構成するに は、以下の手順に従います。構成の手順では、必要なディスクおよびディスク コントローラが既に システムに搭載されていることを前提としています。

- BIOS ベースの設定ユーティリティの [Main] 画面で、矢印キーを使用してアダプタを選択します。
- 2. [Enter] キーを押して [Adapter Properties] (アダプタのプロパティ) 画面に移動します。
- 3. [Adapter Properties] (アダプタのプロパティ) 画面で、矢印キーを使用して画面上の [RAID Properties] (RAID のプロパティ)を選択します。
- [Enter] キーを押して [RAID Properties] (RAID のプロパティ) 画面に移動します。2 台のディス クでミラー化されたボリュームを構成するには、手順5 に進みます。3~6 台のディスクでミ ラー化されたボリュームを構成するには、手順6 に進みます。
- 3~6台のディスクでミラー化されたボリュームを構成したり、3~5台のディスクでミラー化 された、オプションのホット スペア ディスクを含むボリュームを構成するには、以下の操作を 行います。
 - [RAID Properties] (RAID のプロパティ) 画面で、矢印キーを使用して IME ボリュームの最初のディスクを選択します。
 - 矢印キーを使用してこのディスクの [Array Disk] (アレイ ディスク) 列に移動し、[+] および
 [-] キーを使用して、値 [Yes] を選択します。
 - [Keep Data/Erase Disk] (データ保持/ディスク消去) メッセージが表示されたら、[Delete] (削除) を押してディスクを消去します。

- 矢印キーを使用して IME ボリュームの次のディスクを選択します。 [Array Disk] (アレイ ディスク) 列の値として [Yes] を選択します。 このディスクでパーティションが定義されて いる場合は、ミラー化されたボリュームを作成するとディスク上のデータが失われることを 警告するメッセージが表示されます。 ディスクからのデータの消去を確認するには [Delete] キーを押し、ディスクの選択を解除するには他のキーを押します。
- 以上の手順を繰り返して、IME ボリューム用に、さらに最大4台のディスクを選択します。ボリュームに対してホットスペアディスクを構成する場合は、ディスクを3台まで選択できます。
- 6. (オプション) 矢印キーを使用して IME ボリュームのホット スペア ディスクを選択します。 [Hot Spare] (ホット スペア) 列の値として **[Yes]** を選択します。
- IME ボリューム用にすべてのディスクを選択したら、[Esc] キーを押し、[Save changes, then exit this menu] (変更を保存して、このメニューを終了) を選択します。IM ボリュームを作成し ない場合には、[Discard changes, then exit this menu] (変更を破棄して、このメニューを終 了) を選択します。

変更を保存すると直ちに IME ボリュームが作成されます。 これで、[RAID Properties] (RAID の プロパティ) 画面に IME ボリュームのプロパティおよびステータスが表示されるようになりま す。

SATA RAID デバイスの構成

このセクションでは、Intel Matrix Storage Manager option ROM の設定ユーティリティを使用して SATA RAID ボリュームを設定および管理する方法について説明します。

② 注記: HDD が1台しか取り付けられていない場合には、Intel Matrix Storage Manager option ROM を実行することはできません。 関連メッセージでも表示されない場合があります。

SATA エミュレーション モードに RAID/AHCI が選択されている場合には、Intel の SATA AHCI BIOS が常に実行されます。 この BIOS は、シリアル接続されているオプティカル ドライブをサポートす るためにのみ使用されます。 HDD が取り付けられている場合には、AHCI BIOS は適切な SATA ポートに接続されている HDD を正しく識別し、[Device not supported in this configuration] (この構成 ではサポートしていないデバイスです)を表示します。 このメッセージは予期されるものであり、問題を示すものではありません。

SATA HDD の取り付け

目的の RAID レベルに必要な数の SATA ハード ディスク ドライブを取り付けます。

- RAID 0: 2 ~ 3 台のドライブ
- RAID 1:2 台のドライブ
- RAID 5:3 台のドライブ
- RAID 10:4 台のドライブ

システム BIOS の設定

システム BIOS を設定して、内蔵 SATA RAID の機能を有効にします。

- 1. [F10] キーを押してシステム BIOS セットアップ ユーティリティに入ります。
- 2. 矢印キーを使用して目的の言語を強調表示し、[Enter] キーを押します。

- キーボードの矢印キーを使用して、 [Storage] (ストレージ) → [Storage Options] (ストレージ オプション) を強調表示し、[Enter] キーを押します。
- 4. 上矢印キーまたは下矢印キーを押して [SATA Emulation] を強調表示します。
- 5. 左矢印キーまたは右矢印キーを押して [RAID/AHCI] を選択します。
- 6. [F10] キーを押して、新しい設定を確認します。
- 7. キーボードの矢印キーを使用して [Advanced] (カスタム) → [Power-On Options] (電源投入時 オプション) を強調表示し、[Enter] キーを押します。
- 8. 上矢印キーまたは下矢印キーを押して [**POST Messages**] (POST メッセージ) を強調表示しま す。
- 9. 左矢印キーまたは右矢印キーを押して [Enable] を選択します。
- **10.** [F10] キーを押して、新しい設定を確認します。
- 11. 矢印キーを使用して [Advanced] (カスタム) → [Device Options] (デバイス オプション) を強調 表示し、[Enter] キーを押します。
- **12.** 上矢印キーまたは下矢印キーを押して **[SATA RAID Option ROM Download]** (SATA RAID Option ROM のダウンロード) を強調表示し、**[Enter]** キーを押します。
- 13. 左矢印キーまたは右矢印キーを押して [Enable] を選択します。
- 14. [F10] キーを押して、新しい設定を確認します。
- **15.** 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して [File] (ファイル) → [Save Changes and Exit] (変更を 保存して終了) を強調表示し、[Enter] キーを押します。
- 16. プロンプトが表示されたら [F10] キーを押します。

RAID ボリュームの作成

Intel Matrix Storage Manager option ROM の設定ユーティリティを使用して、RAID ボリュームを作成します。

- Intel Matrix Storage Manager option ROM の設定ユーティリティに入るように求めるプロンプト が表示されたら、[Ctrl] + [I] キーを押します。
- 必要に応じて<u>149 ページの「RAID ボリュームの削除」</u>を参照し、目的の RAID ボリュームを作 成するのに使用できる十分な物理ドライブを作成します。
- 上矢印キーまたは下矢印キーを押して [1. Create RAID Volume] (1. RAID ボリュームの作成) を 強調表示し、[Enter] キーを押します。
- 4. [Name:] フィールドに選択する RAID ボリュームの名前を入力し、[Tab] キーを押します。
- 5. 上矢印キーまたは下矢印キーを押して [RAID Level:] フィールドで RAID レベルを選択し、 [Tab] キーを押します。
- 6. [Enter] キーを押して [Select Disks] (ディスクの選択) ダイアログ ボックスを表示します。
- 7. 上矢印キー、下矢印キー、およびスペースキーを使用して、ボリュームのメンバにする個々の物 理ディスクをマークしていきます。

- 8. [Enter] キーを押して [Select Disks] (ディスクの選択) ダイアログ ボックスを終了し、[Create Volume Menu] (ボリュームの作成メニュー) ダイアログ ボックスに戻ります。
- 9. 必要に応じて、上矢印キーまたは下矢印キーを押して [Strip Size:] (ストリップ サイズ:) フィール ドで ストリップ サイズを選択し、**[Tab]** キーを押します。
- 10. [Capacity:] (容量:) フィールドに目的のボリューム サイズを入力し、[Tab] キーを押します。
- 11. [Enter] キーを押してボリュームの作成を開始します。
- 12. プロンプトが表示されたら、[Y] キーを押して警告メッセージを確認し、ボリュームを作成します。
- 手順3に戻って追加の RAID ボリュームを作成するか、上矢印キーまたは下矢印キーを使用して [4. Exit] (4. 終了) を強調表示し、[Enter] キーを押します。
- 14. 終了を確認するプロンプトが表示されたら [Y] キーを押します。

RAID ボリュームの削除

Intel Matrix Storage Manager option ROM の設定ユーティリティを使用して RAID ボリュームを削除 します。

- 上矢印キーまたは下矢印キーを押して [2. Delete RAID Volume] (2. RAID ボリュームの削除) を 強調表示し、[Enter] キーを押します。
- 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して削除する RAID ボリュームを強調表示し、[Del] キーを 押します。
- 3. プロンプトが表示されたら、[Y] キーを押して、選択した RAID ボリュームの削除を確認します。
- 4. 以下のいずれかの手順を選択します。
 - 手順1に戻って、さらに RAID ボリュームを削除します。
 - RAID ボリュームの作成方法については、<u>148 ページの「RAID ボリュームの作成」</u>を参照 してください。
 - 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して [4. Exit] (4. 終了) を強調表示し、[Enter] キーを押します。
 - 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して [3. Reset Disks to Non-RAID] (3. ディスクを非 RAID にリセット)を強調表示し、[Enter] キーを押します。
- 5. 上矢印キー、下矢印キー、および スペースキーを使用して、RAID を解除する個々の物理ディス クをマークしていきます。
- 6. [Enter] キーを押して選択を完了します。

- 7. プロンプトが表示されたら、[Y] キーを押してリセット操作を確認します。
- 8. 以下のいずれかの手順を選択します。
 - 手順1に戻って、さらに RAID ボリュームを削除します。
 - RAID ボリュームの作成方法については、<u>148 ページの「RAID ボリュームの作成」</u>を参照 してください。
 - 上矢印キーまたは下矢印キーを使用して [4. Exit] (4. 終了) を強調表示し、[Enter] キーを押します。

7 パスワード セキュリティの構成と CMOS の再設定

この章では、パスワードセキュリティの構成と CMOS の再設定の方法を説明します。以下の項目が 含まれます。

- 152 ページの「パスワードの設定の準備」
- 153 ページの「パスワード ジャンパの再設定」
- 153 ページの「パスワード ジャンパの再設定」

パスワードの設定の準備

セットアップと電源投入時のパスワードは、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティで作成 できます。

セットアップ パスワードを作成するときは、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティとその他のワークステーション情報にアクセスするために、電源投入時パスワードが必要となります。 両方のパスワードを作成するときは、セットアップ パスワードのみでコンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティにアクセスできます。

両方のパスワードが作成された場合、電源投入時パスワードの代わりにセットアップパスワードを 使ってワークステーションにログインできます。これは、ネットワーク管理者には便利な機能です。

コンピュータのパスワードを忘れた場合は、次の2通りの方法でパスワードをクリアし、ワークス テーションの情報にアクセスできます。

- パスワード ジャンパを再設定する
- [クリア CMOS] ボタンを押す
- △ 注意: [クリア CMOS] ボタンを押すと、CMOS の値が工場設定のデフォルト値に戻り、パスワード、アセット タグ、特別な設定情報を含むカスタマイズ情報はすべて消去されます。 CMOS の設定情報をリセットするときは、今後その情報が必要になることがあるので、ワークステーションの CMOS 設定情報をバックアップしておくことが重要です。 CMOS の設定情報をバックアップするには、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを実行して、[File] (ファイル) メニューの [Save to Diskette] (フロッピー ディスクに保存) オプションを使用します。

パスワード ジャンパの再設定

電源投入時パスワードまたはセットアップパスワード機能を無効にしたり、電源投入時パスワードと セットアップパスワードをクリアするには、以下の手順を実行します。

- △ **警告!** 感電したり、高温部品に触って火傷をしないように、必ず壁コンセントから電源コードを抜き、システムの内部コンポーネントの温度が下がるまでは触らないでください。
- △ 注意: ワークステーションの電源コードが接続されているときは、ワークステーションの電源が切れていても、電源装置からシステムボードに常時電圧がかかっています。電源コードを抜かないと、システムが損傷することがあります。
- △ **注意**: 静電気によって、ワークステーションやオプティカル装置の電子コンポーネントが損傷する ことがあります。 作業を始める前に、接地された金属に軽く触って静電気を放電させてください。
 - オペレーティング システムをシャットダウンしてからワークステーションと外部デバイスの電源を切ります。 ワークステーションと外部デバイスの電源コードを電源コンセントから抜きます。
 - キーボード、モニタ、およびワークステーションに接続されている外部デバイスのケーブルを取り外します。
 - 3. アクセス パネルを取り外します。
 - 4. パスワード ヘッダーとジャンパを探します。 パスワード ヘッダーは E49 です。
 - ② 注記: AC 電源コードが電源コンセントに接続されていないことを確認してください。電源 コードが接続されていると、CMOS ボタンを押しても CMOS はクリアされません。

パスワード ジャンパは緑色なので簡単に分かります。 パスワード ジャンパとその他のシステム ボードのコンポーネントの検出方法については、ワークステーションのアクセス パネルの内 側にあるサービス ラベル、または<u>61 ページの「システム ボード コンポーネント」</u>を参照して ください。

- 5. ピン1または2からジャンパを取り外します。 ピン1と2の間にジャンパを取り付けます (両方のピンを接続)。
- **6.** アクセス パネルを交換します。
- 7. 外部装置のケーブルを接続します。
- ワークステーションを電源に接続して、電源を入れます。オペレーティングシステムが起動します。このプロセスにより、現在のパスワードがクリアされパスワード機能は無効になります。
- 新しいパスワードを設定するには、手順1~4を繰り返してパスワード ジャンパをピン1または2のどちらかに元どおり取り付け、次に手順6~8を繰り返します。 コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティで新しいパスワードを設定します。

CMOS のクリアと再設定

ワークステーションの CMOS は、パスワード情報とワークステーションの設定情報を保存しています。 このセクションでは、CMOS のクリアと再設定を正しく行う手順を説明します。

CMOS ボタンの使用

[クリア CMOS] ボタンを使用する場合は、以下の手順で CMOS をクリアします。

- △ **警告**! 感電したり、高温部品に触って火傷をしないように、必ず壁コンセントから電源コードを抜き、システムの内部コンポーネントの温度が下がるまでは触らないでください。
- △ 注意: ワークステーションの電源コードが接続されているときは、ワークステーションの電源が切れていても、電源装置からシステムボードに常時電圧がかかっています。電源コードを抜かないと、システムが損傷することがあります。

注意: 静電気によって、ワークステーションやオプティカル装置の電子コンポーネントが損傷する ことがあります。 作業を始める前に、接地された金属に軽く触って静電気を放電させてください。

- オペレーティング システムをシャットダウンしてからワークステーションと外部デバイスの電源を切ります。 ワークステーションと外部デバイスの電源コードを電源コンセントから抜きます。
- キーボード、モニタ、およびワークステーションに接続されている外部デバイスのケーブルを取り外します。
- 3. アクセス パネルを取り外します。
- △ 注意: [クリア CMOS] ボタンを押すと、CMOS の値が工場設定のデフォルト値に戻り、パス ワード、アセット タグ、特別な設定情報を含むカスタマイズ情報はすべて消去されます。 CMOS の設定情報をリセットするときには、今後その情報が必要になることがあるので、ワークステー ションの CMOS 設定情報をバックアップしておくことが重要です。 CMOS の設定情報をバック アップするには、コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティを使用して、[File] (ファイ ル) メニューの [Save to Diskette] (フロッピー ディスクに保存) オプションを使用します。
- 4. [CMOS] ボタンを 5 秒間押し続けます。
- ② 注記: AC 電源コードが電源コンセントに接続されていないことを確認してください。電源 コードが接続されていると、CMOS ボタンを押しても CMOS はクリアされません。

注記: CMOS ボタンとその他のシステム ボード コンポーネントの位置は、<u>61 ページの「シ</u> ステム ボード コンポーネント」を参照してください。

- 5. アクセス パネルを再び取り付けます。
- 6. 外部デバイスのケーブルを接続します。
- 7. ワークステーションを電源に接続して、電源を入れます。
- ② 注記: ワークステーションのパスワードと、システム日時の設定などの特別な構成情報を再設 定する必要があります。

ワークステーションは3~4秒間電源が入った後、電源が切れます。

コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティによる CMOS のリセット

- コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティにアクセスします。 コンピュータ セットアッ プ ユーティリティのメッセージが画面の右下に表示されたら、 [F10] キーを押します。 必要に 応じて、[Enter] キーを押してタイトル画面をスキップします。
- ② 注記: メッセージの表示中に [F10] キーを押せなかった場合は、ワークステーションの電源を 切り、もう一度電源を入れてユーティリティにアクセスする必要があります。
- コンピュータ セットアップ (F10) ユーティリティのメニューから、[File] (ファイル) → [Set Defaults] (既定値を設定) を選択し、[Exit] (終了) を選択します。 これで、ブート順序と他の工 場設定情報を含む設定情報が復元されます。 ただし、ハードウェアの再検索は行われません。
- ② 注記: ワークステーションのパスワードと、システム日時の設定などの特別な構成情報を再設 定する必要があります。

A 付録 A - コネクタのピン配列

コネクタのピン配列の説明

ワークステーション キーボード コネクタ			信号名
		1	データ
	2	未使用	
		3	グラウンド
		4	+5 VDC
<u> </u>		5	クロック
		6	未使用
ワークステーション マウス :	コネクタ	ピン番 号	信号名
		1	データ

		2	未使用
	б	3	グラウンド
	\Box	4	+5 VDC
U	Ŭ	5	クロック
		6	未使用

ワークステーションのイー	ナネット コネクタ	ピン番 号	10/100 Mb 信 号	1000 M	b 信	号
		1	(+) 送信データ	TX/RX	0	+
		2	(-) 送信データ	TX/RX	0	-
		3	(+) 受信データ	TX/RX	1	+
		4	未使用	TX/RX	2	+
		5	未使用	RX/RX	2	-
		6	(-) 受信データ	TX/RX	1	-
		7	未使用	TX/RX	3	+
		8	未使用	TX/RX	3	-

ワークステーション パラレル コネクタ





ピン 番号	信号名	ピン 番号	信号名	ピン番 号	信号名
1	ストローブ	7	データ ビット	13	セレクト
2 3	データ ビット 0 データ ビット 1	8 9	5 データ ビット 6 データ ビット 7	14 15	自動ライン フィード エラー
4 5 6	データ ビット 2 データ ビット 3 データ ビット 4	10 11 12	肯定応答 (ACK) ビジー 用紙エンド	16 17 18-25	プリンタの初期 化 セレクト イン グラウンド

ワークステーションの	シリアル コネクタ	ピン番 号	信号名
		1	キャリア検出
00000		2	受信データ
		3	送信データ
		4	データ端末レディ
		5	グラウンド
		6	データ セット レディ
		7	送信要求
		8	送信可
		9	リング インジケータ

ワークステーションの US	B コネクタ	ピン番 号	信号名
		1	+5 VDC
		2	- データ
1 2 3 4		3	+ データ
		4	グラウンド

ワークステーションの IEEE 1394 コネクタ		ピン番 号	信 号 名
		1	電源
		2	グラウンド
	110	3	TPB-
		4	TPB+
		5	TPA-
		6	TPA+

マイク ケーブル コネクタ (1/8 インチ)	ピン番号	信 号 名
	1 (チップ)	オーディオ
	2 (リング)	電源
	3 (シール ド)	グラウンド

ヘッドホン ケーブル コネクタ (1/8 インチ)	ピン番号	信 号 名
	1 (チップ)	オーディオ左
	2 (リング)	オーディオ右
	3 (シール ド)	グラウンド

ラインイン オーディオ ケーブル コネクタ (1/8 インチ)	ピン番号	信号名	
	1 (チップ)	オーディオ イン キ	
	2 (リング) 3 (シール	ユ オーディオ イン 右	
	F)	グラウンド	

ラインアウト オーディオ ケーブル コネクタ (1/8 インチ)	ピン番号	信号名
	1 (チップ)	オーディオ アウト
	2 (リング) 3 (シール	ヱ オーディオ アウト 右
	F)	グラウンド

P15	P1	S7	S1				
ピン番 号	信号名	ピン番 号	信号名	ピン番 号	信号名		
デー	タ ケーブル	電源	原ケーブル	電源	『 ケーブル		
S1	グラウンド	P1	3.3V 電源	P8	5V 電源		
S2*	A+	P2	3.3V 電源	P9	5V 電源		
S3*	A-	P3	3.3V 電源	P10	グラウンド		
S4	グラウンド	P4	グラウンド	P11	予約		
S5**	В-	P5	グラウンド	P12	グラウンド		
S6**	B+	P6	グラウンド	P13	12V 電源		
S7	グラウンド	P7	5V 電源	P14	12V 電源		
* S2 と	S3 の差動信号	ペア		P15	12V 電源		
** S5 Ł	** S5 と S6 の差動信号ペア						

SATA ドライブ コネクタ

SAS ドライブ コネクタ			
S14 58			
セグメント	ピン番 号	バックプレー ン ソケット	プラグおよび ケーブルのソ ケット
プライマリ信号セグメント	S1	信号グ	ラウンド
	S2	TP+	RP+
	S3	TP-	RP-
	S4	信号グ	ラウンド
	S5	RP-	TP-
	S6	RP+	TP+
	S7	信号グ	ラウンド
セカンダリ信号セグメント	S8	信号グ	ラウンド
	S9	TS+	RS+
	S10	TS-	RS-
	S11	信号グ	ラウンド
	S12	RS-	TS-
	S13	RS+	TS+
	S14	信号グ	ラウンド
電源セグメント	P1	V ₃₃ ^c	
	P2	V ₃₃ ^c	
	P3	V ₃₃ ° プリチャ-	ージ゜
	P4	グラウンド	
	P5	グラウンド	
	P6	グラウンド	
	P7	V₅° プリチャー	-ジ゜
	P8	V ₅ ^c	
	P9	V ₅ ^c	
	P10	グラウンド	
	P11	レディ LED d	
	P12	グラウンド	
	P13	V ₁₂ プリチャー	-ジ゜
	P14	V ₁₂ ^c	

 V_{12}^{c}

P15

ワークステーションの VGA コネクタ





ピン 番号	信号名	ピン番 号	信号名	ピン 番号	信号名
1	赤アナログ	6	グラウンド	11	モニタ ID
2	緑アナログ	7	グラウンド	12	DDC シリアル データ
3	青アナログ	8	グラウンド	13	水平同期
4	モニタ ID	9	+5 VDC	14	垂直同期
5	グラウンド	10	グラウンド	15	DDC シリアル クロック

DVI-I ケーブル コネクタ



ピン番 号	信号名	ピン 番号	信号名
1	T.M.D.S データ 2-	16	ホット プラグ検出
2	T.M.D.S データ 2+	17	T.M.D.S データ 0-
3	T.M.D.S データ 2/4 シールド	18	T.M.D.S データ 0+
4	T.M.D.S データ 4-	19	T.M.D.S データ 0/5 シールド
5	T.M.D.S データ 4+	0	T.M.D.S データ 5-
6	DDC クロック	21	T.M.D.S データ 5+
7	DDC データ	22	T.M.D.S クロック シールド
8	アナログ垂直 同期	23	T.M.D.S クロック +
9	T.M.D.S データ 1-	24	T.M.D.S クロック -
10	T.M.D.S データ 1+		
11	T.M.D.S データ 1/3 シールド	C1	アナログ赤
12	T.M.D.S データ 3-	C2	アナログ緑
13	T.M.D.S データ 3+	C3	アナログ青
14	+5V 電源	C4	アナログ水平同期
15	グラウンド	C5	アナログ グラウンド

24 ピン メイン電源ケーブル コネクタ



1	+3.3V	7	グラウンド	13	+3.3V	19	グラウンド
2	+3.3V	8	POK	14	-12V	20	グラウンド
3	グラウンド	9	+5 Vaux	15	グラウンド	21	+5V
4	+5V	10	+12 V-B	16	PS_ON_L	22	+5V
5	グラウンド	11	+12 V-B	17	グラウンド	23	未使用
6	+5V	12	未使用	18	グラウンド	24	グラウンド

4 ピン電源 (CPU/メモリ/予備システム ボー ド) ケーブル コネクタ	ピン番 号	色	信 号 名
34	1	黒	グラウンド
	2	黒	グラウンド
	3	白	+12 VCPU
1 2	4	白	+12 VCPU

6 ピン 電 源 (PCI Express 補助電源) ケーブ ル コネクタ	ピン 番 号	色	信号名
	1	黄色	+12 V-D
4 6	2	黄色	+12 V-D
	3	黄色	+12 V-D
	4	黒	グラウンド
	5	黒	グラウンド
	6	黒	グラウンド

注意: PCI Express x16 グラフィック カードに接続する電源コードと、シス テム ボードに接続する電源コードを区別できるようにしてください。 これら の 2 本のケーブルは、ピン数と色が異なっています。 PCI Express 電源ケーブ ルには 6 ピンの黒いコネクタが付いており、システム ボードの電源ケーブルに は 4 ピンの白いコネクタが付いています。 電源が入っているときは、絶対に PCI Express 電源コードをシステム ボードに接続しないでください。 接続すると、 システム ボードが損傷する恐れがあり、保証は無効になります。 PCI Express ケーブルの図と接続先は、83 ページの「PCI Express カード」を参照してくだ さい。

6 ピン電源 (PCI Express 補助電源) ケーブ	ピン番	色	信号名
ルコネクタ	号		

注記: 6 ピン電源 (PCI Express 補助電源) は、高性能グラフィック カードを 使用するときのみ必要です。

ワークステーション AUX_IN コネクタ	ピン 番 号	信号名
[– – – – j	1	AUX_LEFT
	2	AGND
	3	AGND
	4	AUX_RIGHT

内蔵 USB システム ボード 2x5 コネクタ	ピン番 号	信号名
9 1	1	+5V
	2	+5V
0000	3	USB6#
00000	4	USB7#
10 2		
注意: 装置が故障する可能性がありま	5	USB6
ヺ ₀	6	USB7
2x5 システム ボード コネクタは、ワイド 2x5 オプション ケーブル コネクタまたは	7	グラウンド
ナロー 1x5 オプション ケーブル コネクタ のいずれかー方に接続できます。	8	グラウンド
コネクタの損傷を防ぐには、ナロー 1x5 オ	9	(キー穴なし)
プション ケーブル コネクタを必ず 2x5 シ ステム ボード コネクタのピン 1、3、5、7 のみに接続してください (システム ボー ド コネクタにはピン 9 の穴がありません)。	10	接続なし

ワークステーション プロセッサ、PCI、リ ア シャーシ ファン コネクタ	ピン番 号	信 号 名
	1	グラウンド
4 1	2	+12V
	3	Tach
	4	CMD
	5	МТ

ワークステーション FDD コネクタ	ピン番 号	信号名	ピン番 号	信号名
	1	グラウンド	18	FLP_DIR#
33 1	2	FLP_LOWDEN#	19	グラウンド
	3	Tach	20	FLP_STEP#
34 2	4	FLP_WDO	21	グラウンド
	5	MT	22	FLP_STEP#
	6	未使用	23	グラウンド
	7	グラウンド	24	FLP_WRTEN#
	8	FLP_INDEX#	25	グラウンド
	9	グラウンド	26	FLP_TRACK#
	10	FLP_MOTOR#	27	グラウンド
	11	グラウンド	28	FLP_WP#
	12	未使用	29	グラウンド
	13	グラウンド	30	FLP_RD_D#
	14	FLP_SEL_A#	31	グラウンド
	15	グラウンド	32	FLP_HD_SEL#
	16	未使用	33	グラウンド
	17	グラウンド	34	FLP_DSKCHG#

ワークステーション内蔵シリアル コネクタ	ピン番 号	信 号 名	ピン番 号	信号名
2 14	1	DTR2#	9	+5V
0000000	2	RXD2	10	+3.3V AUX
1 15	3	CTS2#	11	RTS2#
	4	DSR2#	12	+3.3V
	5	TXD2	13	DCD2#
	6	+3.3V AUX	14	-12V
	7	グラウンド	15	+12V
	8	グラウンド		

B 付録 B - システム ボードのコンポーネン ト名

この付録では、このシステム用システム ボードのコンポーネント名を示します。

コンポーネント名	シルクスクリーン	コンポーネント
MTG1 - MTG10	該当しない	取り付け穴
E14	E14	ブート ブロック ヘッダー/ジャンパ
E49	E49	クリア パスワード ヘッダー/ジャンパ
J20	スロット 5 PCI	PCIスロット
J21	スロット 6 PCI	PCIスロット
J22	スロット7PCI	PCIスロット
J33	スロット 3 PCle x8 (4)	PCI Express スロット
J31	スロット 1 PCle x1	PCI Express スロット
J32	スロット 4 PCle2 x16 75W + 75W	PCI Express スロット
J41	スロット 2 PCle2 x16 75W + 75W	PCI Express スロット
P60 - 64	SATA0 - SATA4	SATA コネクタ
CN6	CN6	外部 SATA
J50、P53	PARALLEL/SERIAL	パラレル ポートとシリアル ポートのスタッ ク コネクタ
P52	P52	オプション シリアル ポート
J68	KBD_MS	スタック キーボード/マウス コネクタ
J9	J9	スタック RJ 45/デュアル USB
J10	QUAD USB	クワッド スタック USB
CN7	USB	シングル垂直 USB
J83	J83	トリプル スタック オーディオ ジャック
SW50	CMOS	クリア CMOS スイッチ/プッシュ ボタン
P1	P1	電源装置コネクタ (24 ピン)
P3	PWRCPU	プロセッサ電源
P10	FDD	フロッピー ディスク ドライブ コネクタ

コンポーネント名	シルクスクリーン	コンポーネント
P11	AUX-IN	予備オーディオ コネクタ
P23	FRNT AUDIO	フロント パネル オーディオ ヘッダー
P24	FRNT USB	フロント パネル USB ヘッダー
P25	INT USB	内部 USB ヘッダー
U1037	U1037	内部 Type A USB
P29	P29	HDD LED コネクタ
P5	CONTROL PANEL	メイン電源/HDD LED/内部スピーカー コネク タ
P70	CPU FAN	プライマリ CPU ファン ヘッダー
P8	SYS FAN	シャーシ ファン ヘッダー
P9	PCI FAN	PCI ファン ヘッダー
XBT1	電池	電池リテーナ
XMM1	DIMM1	メモリ スロット
XMM2	DIMM3	メモリ スロット
ХММЗ	DIMM2	メモリ スロット
XMM4	DIMM4	メモリ スロット
U1	XU1	プライマリ プロセッサ ソケット
E15	E15	障害回復ヘッダー/ジャンパ

C 付録 C - 日常のお手入れ

一般的な清掃に関する安全上の注意事項

- ワークステーションは、溶剤や可燃性の溶液で拭かないでください。
- 部品を水やクリーニング溶液に浸さないでください。清潔な布に液体をしみ込ませて、部品を拭いてください。
- 必ずワークステーションの電源プラグを抜いてから、キーボード、マウス、または通気孔を清掃してください。
- キーボードを清掃する場合には、必ずケーブルを外してください。
- キーボードを清掃するときは、側面に覆いのある安全眼鏡をかけてください。

ワークステーションのケースの清掃

- ワークステーションを清掃するときには、安全上の注意事項 (<u>55 ページの 「保守上の考慮事</u> <u>項」</u>) に従ってください。
- 少しの染みや汚れは、汚れのない柔らかい布または綿棒を水で湿らせて取り除いてください。
- 汚れがひどいときは、食器用洗剤を水で薄めて使用します。その後、きれいな水で湿らせた布または綿棒でよく拭き取ってください。
- 頑固な汚れには、イソプロピル(消毒用)アルコールを使用します。アルコールはすぐに蒸発して何も残らないので、拭き取る必要はありません。
- 清掃が終了したら、汚れのない柔らかい布でワークステーションを拭いてください。
- ワークステーションの通気孔を時々清掃してください。 糸くずや異物によって通気孔が塞がれて、エアーフローを妨げることがあります。

キーボードの清掃

△ 注意: キーの下からごみを取るときには、側面に覆いのある安全眼鏡をかけてください。

- キーボードを清掃するときには、55ページの「保守上の考慮事項」記載の安全上の注意事項に 従ってください。
- キーの下や間にある目に見えるごみは、掃除機を使うか振り落として除去します。
- キーの下のごみは、エアークリーナーを使って取り除きます。 空気圧が強過ぎると、長い キーの潤滑油が吹き飛ばされることがあるので、注意が必要です。
- キーを取り外す場合は、キーを破損しないように専用のキー リムーバーを使用してください。
 この工具は、一般的な電気部品販売店で入手できます。
- △ 注意: 横長のキー (スペース バーなど) は、キーボードから取り外さないでください。これらのキーを取り外したり取り付けたりすると、キーボードが正しく動作しなくなることがあります。
- キーの下は、イソプロピル アルコールを綿棒にしみ込ませ、絞ってから清掃します。 キー動作 に必要な潤滑油を拭き取らないよう注意してください。 部品は、組み立てる前に空気乾燥させ てください。
- 狭い場所にある繊維やごみはピンセットで取り除いてください。

モニタの清掃

- モニタを清掃するときには、安全上の注意事項 (<u>55 ページの 「保守上の考慮事項」</u>) に従ってく ださい。
- モニタを清掃するには、モニタ清掃用のぬれナプキンまたは水で湿らせた汚れのない布で画面を 拭きます。
 - △ 注意: 画面に直接スプレーやエアゾールを吹きかけないでください。液体がハウジングの隙間 から内部にしみ込んで、コンポーネントが損傷することがあります。

ディスプレイまたはハウジングが破損する恐れがあるので、溶剤や可燃性の液体は絶対に使用しないでください。

マウスの清掃

- 1. マウスを清掃するときには、安全上の注意事項 (<u>55 ページの 「保守上の考慮事項」</u>) に従ってく ださい。
- 2. 固定プレートを外し、ハウジングからマウスのボールを取り出します。
- 3. マウスのボールを清掃します
- 4. ボール ソケットからごみを取り出し、汚れのない乾いた布でボールを拭きます。
- 5. マウスを再度組み立てます。