

## NEC Express5800シリーズ Express5800/56Xf

# 2

## ハードウェア編

本装置のハードウェアについて説明します。

### 各部の名称と機能 (98ページ)

本体の各部の名称と機能についてパーツ単位に説明しています。

### 設置と接続 (105ページ)

本体の設置にふさわしい場所や背面のコネクタへの接続について説明しています。

### 基本的な操作 (110ページ)

電源のONやOFFの方法、およびフロッピーディスクやCD-ROMのセット方法などについて説明しています。

### 内蔵オプションの取り付け (122ページ)

別売の内蔵型オプションを取り付けるときにご覧ください。

### ケーブル接続 (155ページ)

本体内部のケーブル接続例を示します。背面にあるコネクタへのケーブル接続については「設置と接続」を参照してください。

### BIOSのセットアップ (159ページ)

専用のユーティリティを使ったBIOSの設定方法について説明しています。

### リセットとクリア (187ページ)

リセットする方法と内部メモリ(CMOS)のクリア方法について説明します。

### 割り込みラインとI/Oポートアドレス (190ページ)

I/Oポートアドレスや割り込み設定について説明しています。

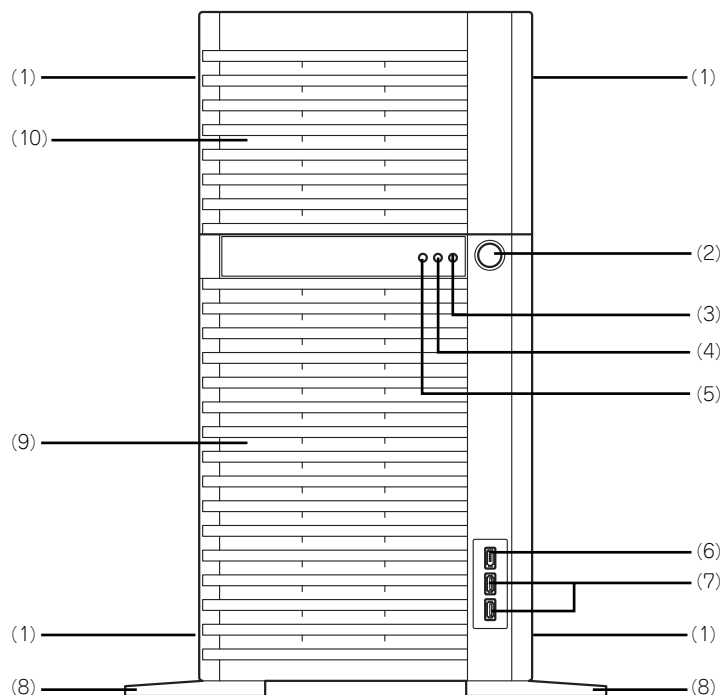
### RAIDシステムのコンフィグレーション (192ページ)

本体内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして運用するための方法について説明しています。

# 各部の名称と機能

本体の各部の名称を次に示します。

## 本体前面



**(1) リリースタブ（左右側面に各2個）**

フロントマスクを取り外す際に押す解除タブ（→106ページ）。

**(2) POWER/SLEEPスイッチ**

本体の電源をON/OFFするスイッチ。一度押すとPOWERランプが点灯し、ONの状態になる。もう一度押すとOFFの状態になる（→110、114ページ）。

OSの設定により省電力（スリープ）の切り替えをする機能を持たせることもできる。設定後、一度押すと、SLEEPランプが点灯し、省電力モードになる。もう一度押すと、通常の状態になる（搭載されているオプションボードによっては、機能しないものもある）。

**(3) POWERランプ（緑色）**

電源をONにすると緑色に点灯する（→103ページ）。

**(4) DISKアクセスランプ（緑色）**

本装置内部のハードディスクドライブにアクセスしているときに点灯する（→103ページ）。

**(5) SLEEPランプ（橙色）**

省電力モード（スリープ）で動作しているときに点灯する（→103ページ）。

**(6) IEEE1394コネクタ**

IEEE1394コネクタを持つ装置と接続する（→107ページ）。

対応するソフトウェア（ドライバ）が必要です。

**(7) USBコネクタ（2ポート）**

USBインタフェースを持つ装置と接続する（→107ページ）。

対応するソフトウェア（ドライバ）が必要です。

**(8) スタビライザ（2個）**

本装置を設置場所に固定する（→105ページ）。

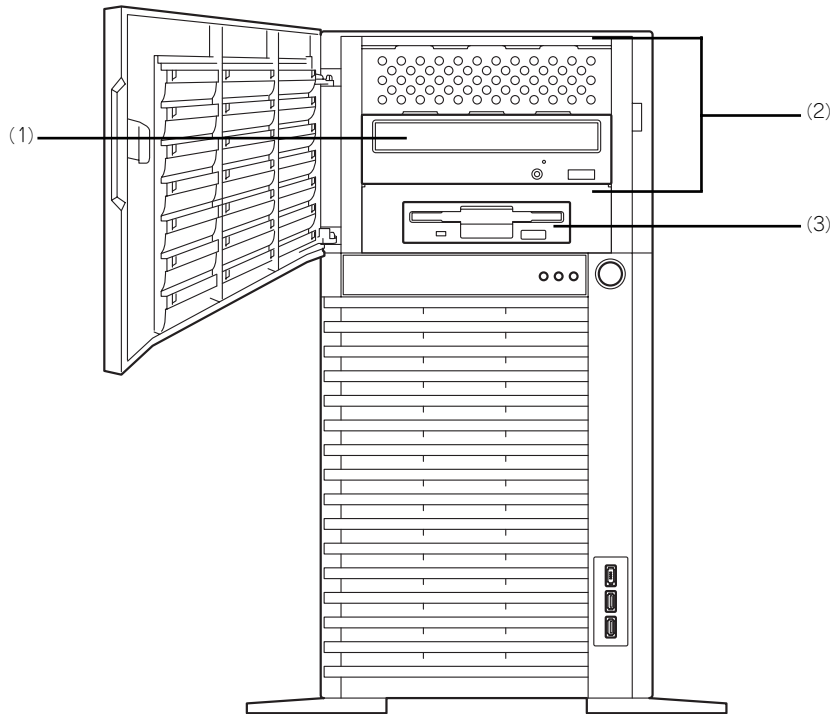
**(9) フロントマスク**

装置前面を保護するカバー。

**(10) フロントドア**

ファイルデバイス（光ディスクドライブ、フロッピーディスクドライブ、5.25インチデバイス（オプション））を保護するカバー。

## 装置前面（フロントドアを開いた状態）



### (1) 光ディスクドライブ

セットしたディスクのデータの読み出し（または書き込み）を行う（→117ページ）。モデルや購入時のオーダーによって以下のドライブが標準で搭載される。

- DVD-ROMドライブ
- DVD Super MULTIドライブ

各ドライブには、トレイをイジェクトするためのオープン/クローズボタン、ディスクへのアクセス状態を表示するアクセスランプ（アクセス中に点灯）、トレイを強制的にイジェクトさせるための強制イジェクトホールが装備されている。

### (2) 5.25インチデバイスベイ

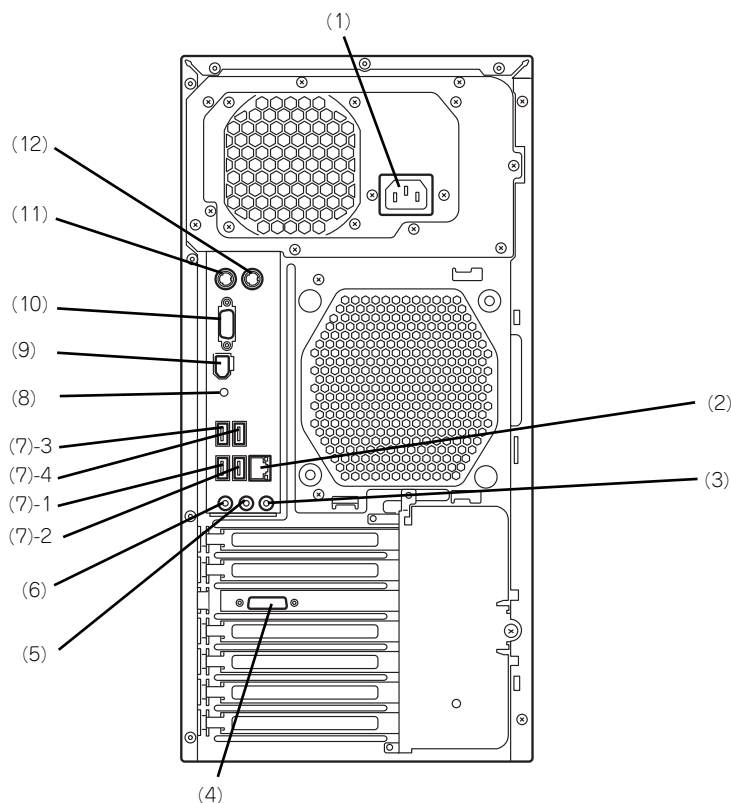
オプションのDAT（デジタルオーディオテープ）ドライブや光磁気ディスクドライブなどを取り付ける場所（→153ページ）。一番下のベイには、光ディスクドライブを標準で装備。

### (3) 3.5インチフロッピーディスクドライブ

3.5インチフロッピーディスクを挿入して、データの書き込み/読み出しを行う装置（→115ページ）。

ドライブには、フロッピーディスクをイジェクトするためのイジェクトボタン、フロッピーディスクへのアクセス状態を表示するアクセスランプ（アクセス中は緑色に点灯）が装備されている。

## 装置背面



### (1) 電源コネクタ

添付の電源コードを接続する (→109ページ)。

### (2) 1000BASE-T/100BASE-TX/ 10BASE-Tコネクタ

LAN上のネットワークシステムと接続する (→109ページ)。コネクタにあるランプの表示についてはこの後の「ランプ表示」を参照。

### (3) ライン入力端子

ライン出力端子を持つ機器（オーディオ機器など）と接続する (→109ページ)。

### (4) モニタコネクタ

ディスプレイ装置を接続する (→109ページ)。

### (5) ライン出力端子（ヘッドホン端子兼用）

ライン入力端子を持つ機器（オーディオ機器など）と接続する (→109ページ)。

### (6) マイク入力端子

マイクの端子を接続する (→109ページ)。

### (7) USBコネクタ（括弧数字の後の数字は USB番号を示す）

USBインタフェースを持つ装置と接続する (→109ページ)。

対応するソフトウェアが必要です。

### (8) DUMPスイッチ

障害発生時にメモリの内容をダンプし、採取する (→332ページ)。

### (9) IEEE1394コネクタ

IEEE 1394インタフェースを持つ装置を接続する (→108ページ)。

対応するソフトウェアが必要です。

### (10) シリアルポートコネクタ

シリアルインタフェースを持つ装置を接続する (→109ページ)。なお、本体標準のシリアルポートは専用線接続は不可です。

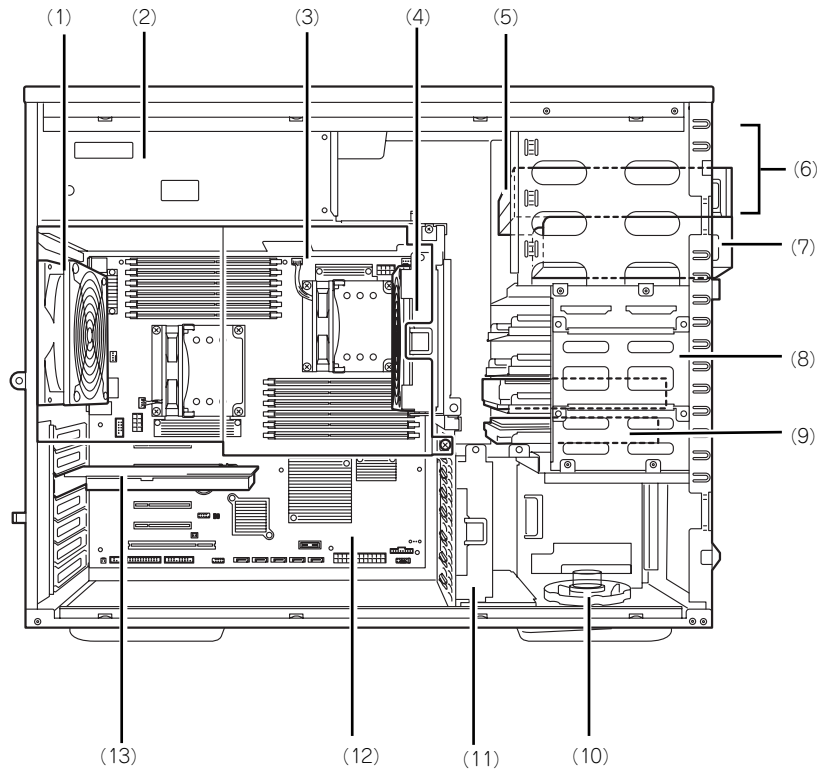
### (11) キーボードコネクタ

添付のキーボードを接続する (→109ページ)。

### (12) マウスコネクタ

添付のマウスを接続する (→109ページ)。

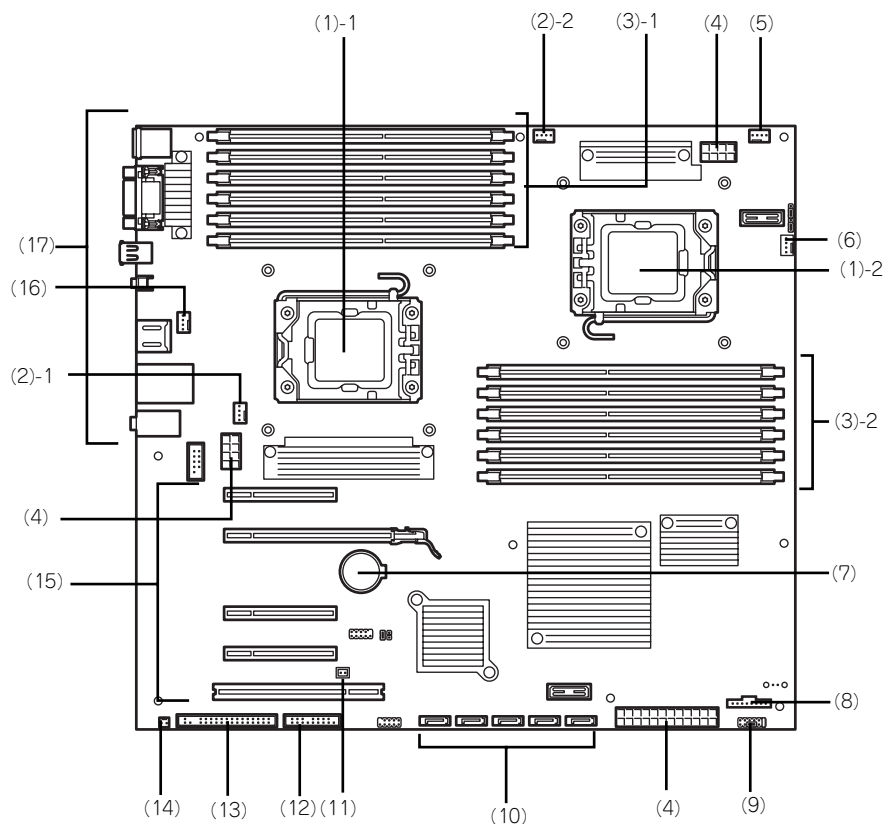
## 装置内部



- |   |                         |
|---|-------------------------|
| (1) 冷却ファン (リア)                                  | (7) 3.5インチフロッピーディスクドライブ |
| (2) 電源ユニット                                      | (8) ハードディスクドライブベイ       |
| (3) ダクト   | (9) 3.5インチハードディスクドライブ   |
| (4) 冷却ファン (フロント)                                | (10) スピーカ               |
| (5) 光ディスクドライブ (購入時のオーダーによって搭載されているドライブのタイプは異なる) | (11) 冷却ファン (PCI用)       |
| (6) 5.25インチデバイスベイ                               | (12) マザーボード             |
|   | (13) グラフィックスアクセラレータボード  |

# マザーボード

マザーボード上のコネクタの一と名称を示します。



- (1) プロセッサ (CPU)ソケット (括弧数字の後の数字はCPU番号を示す。1が標準CPU、2が増設CPU)
- (2) CPUファンコネクタ (括弧数字の後の数字はCPU番号を示す)
- (3) DIMMコネクタ (→149ページ)
- (4) 電源コネクタ
- (5) フロントファンコネクタ
- (6) PCIファンコネクタ
- (7) リチウムバッテリー
- (8) フロントLED用コネクタ
- (9) SATA RAID/CMOSメモリクリア用ジャンパスイッチ

- (10) SATAコネクタ (左から#5→#4→#3→#2→#1)

- (11) LEDコネクタ
- (12) フロントUSB/IEEE1394コネクタ
- (13) FDDコネクタ
- (14) スピーカコネクタ
- (15) PCIボードスロット (5スロット。上からPCI#1→PCI#2→PCI#3→PCI#4→PCI#5。)

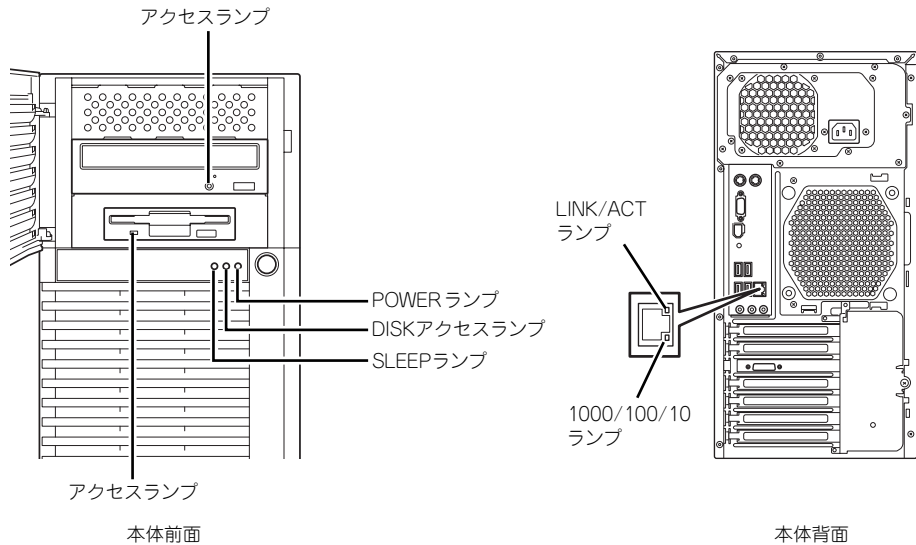
PCI#1～PCI#4 : PCI Expressインタフェース  
(#2はグラフィックスアクセラレータ用)

PCI#5 : PCI 32bit/33MHz/5Vインタフェース

- (16) リアファンコネクタ
- (17) 外部接続コネクタ

## ランプ表示

本装置のランプの表示とその意味は次のとおりです。



### POWERランプ

本装置の電源がONの間、POWERランプが緑色に点灯します。電源が本装置に供給されていないとPOWERランプが消灯します。また、省電力モード中でも消灯します（SLEEPランプが点灯します）。

### DISKアクセスランプ

DISK アクセスランプは本装置内部のハードディスクドライブにアクセスしているときに点灯します。

フロッピーディスクドライブ、光ディスクドライブのアクセスランプは、それぞれにセットされているディスクやCD-ROMにアクセスしているときに点灯します。



BIOSセットアップユーティリティの「Advanced」メニューにある「ACPI Suspend Type」を「S1」に設定して、OS上からスタンバイ状態にした場合は、点灯状態になります。

### SLEEPランプ

本装置が省電力モードに切り替わるとSLEEPランプが点灯します。

省電力モードは本装置のPOWER/SLEEPスイッチを押すと起動します。また、OSによっては一定時間以上、本装置を操作しないと自動的に省電力モードに切り替わるよう設定したり、OSのコマンドによって省電力モードに切り替えたりすることもできます。

## 1000/100/10ランプ

標準装備のLANポートは、1000BASE-T（1Gbps）と100BASE-TX（100Mbps）、10BASE-T（10Mbps）をサポートしています。

このランプは、ネットワークポートの通信モードがどのネットワークインタフェースで動作されているかを示します。橙色に点灯しているときは、1000BASE-Tで動作していることを、緑色に点灯しているときは100BASE-TXで動作していることを示します。消灯しているときは、10BASE-Tで動作していることを示します。

## LINK/ACTランプ

本体標準装備のネットワークポートの状態を表示します。本体とハブに電力が供給されていて、かつ正常に接続されている間、橙色に点灯します（LINK）。ネットワークポートが送受信を行っているときに橙色に点滅します（ACT）。

LINK状態なのにランプが点灯しない場合は、ネットワークケーブルの状態やケーブルの接続状態を確認してください。それでもランプが点灯しない場合は、ネットワーク（LAN）コントローラが故障している場合があります。お買い求めの販売店、または保守サービス会社に連絡してください。



# 設置と接続

本体の設置と接続について説明します。

## 設置

### 注意



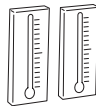
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 一人で持ち上げない
- フロントマスクを持って運ばない
- 指定以外の場所に設置・保管しない

## 設置場所について

本体の設置にふさわしい場所は次のとおりです。

以下の条件を満たした場所  
 <動作時>  
 室内温度：10℃～35℃\*  
 湿度：20%～80%  
 温度勾配：±10℃/時  
 気圧：749～1040hpa  
 <休止時>  
 室内温度：5℃～40℃\*  
 湿度：10%～80%  
 温度勾配：±15℃/時  
 気圧：749～1040hpa



装置の後に150mm以上のスペースがとれる場所

フロントドアを開くことができるスペース

フロントマスクを持って持ち上げない

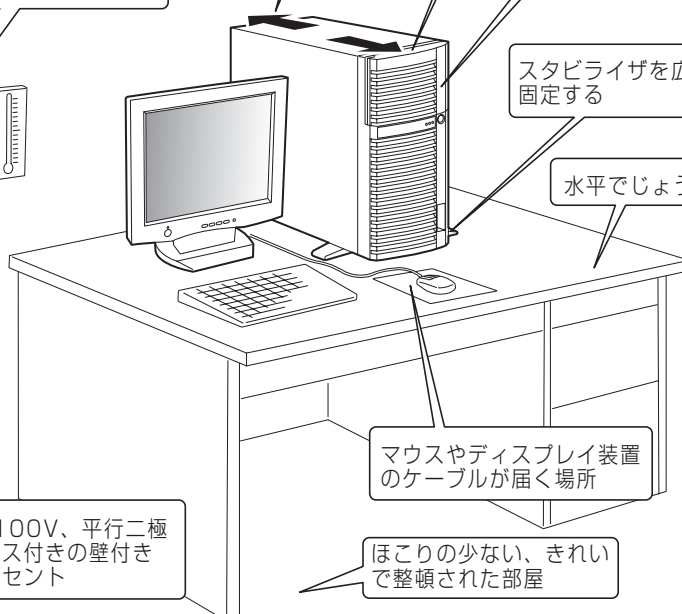
スタビライザを広げて固定する

水平でじょうぶな机の上

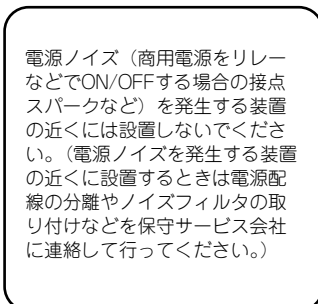
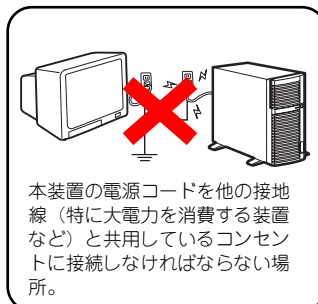
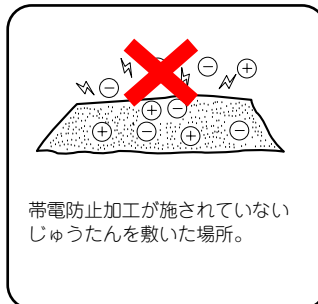
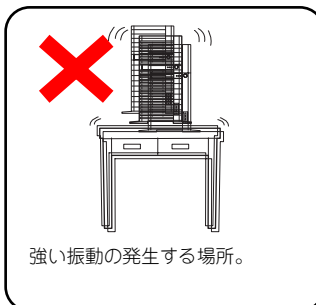
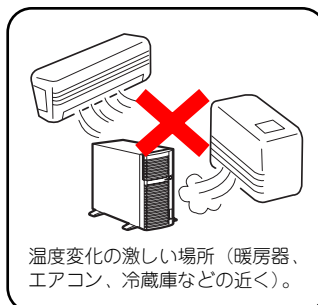
マウスやディスプレイ装置のケーブルが届く場所

ほこりの少ない、きれいで整頓された部屋

AC100V、平行二極アース付きの壁付きコンセント

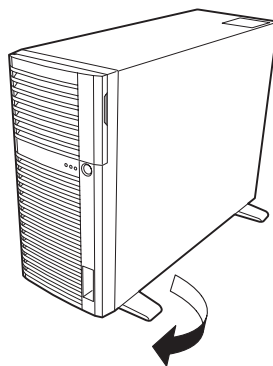


次に示す条件に当てはまるような場所には、設置しないでください。これらの場所に本体を設置すると、誤動作の原因となります。



本装置底面にあるスタビライザを広げて本装置を設置します。

スタビライザは左右に1個ずつあります。本装置を壁側に設定する場合は、壁に向かい合う側にあるスタビライザをたたんでください。



## ラックの搭載について

N8143-71ラックコンバージョンキットを使用してラックに搭載する場合は、N8143-71ラックコンバージョンキットに添付の説明書を参照して、ラックに搭載してください。

## 接 続

本体と周辺装置を接続します。本体の背面には、さまざまな周辺装置と接続できるコネクタが用意されています。次の図は標準の状態では接続できる周辺機器とそのコネクタの位置を示します。周辺装置を接続してから添付の電源コードを本体に接続し、電源プラグをコンセントにつなげます。

### 警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- ぬれた手で電源プラグを持たない
- アース線をガス管につながない

### 注意



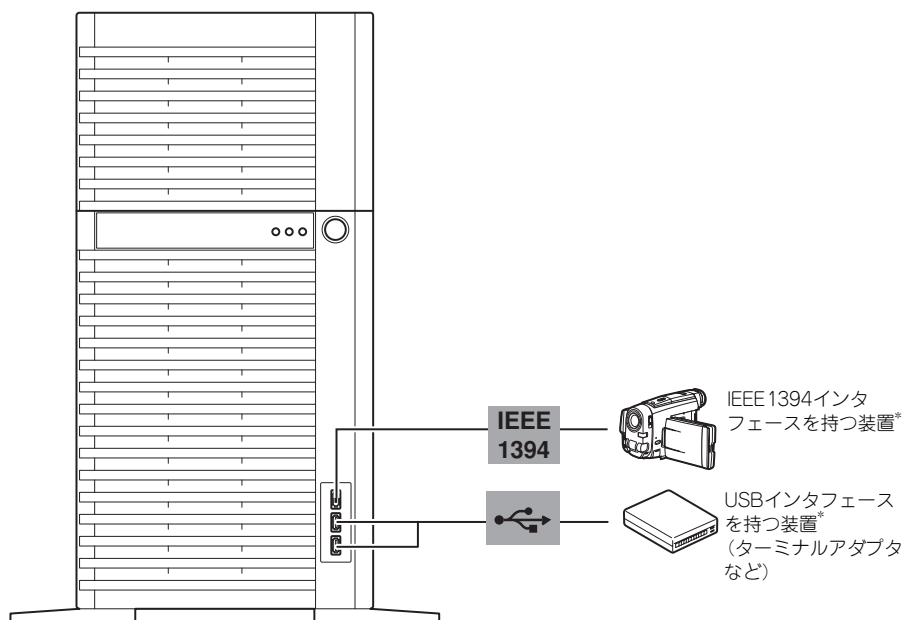
装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 指定以外のコンセントに差し込まない
- たこ足配線にしない
- 中途半端に差し込まない
- 指定以外の電源コードを使わない
- アース線を水道管につながない
- アース線を電話専用のアース端子に接続しない
- 電源プラグを接続したままインタフェースケーブルの取り付けや取り外しをしない
- 指定以外のインタフェースケーブルを使用しない



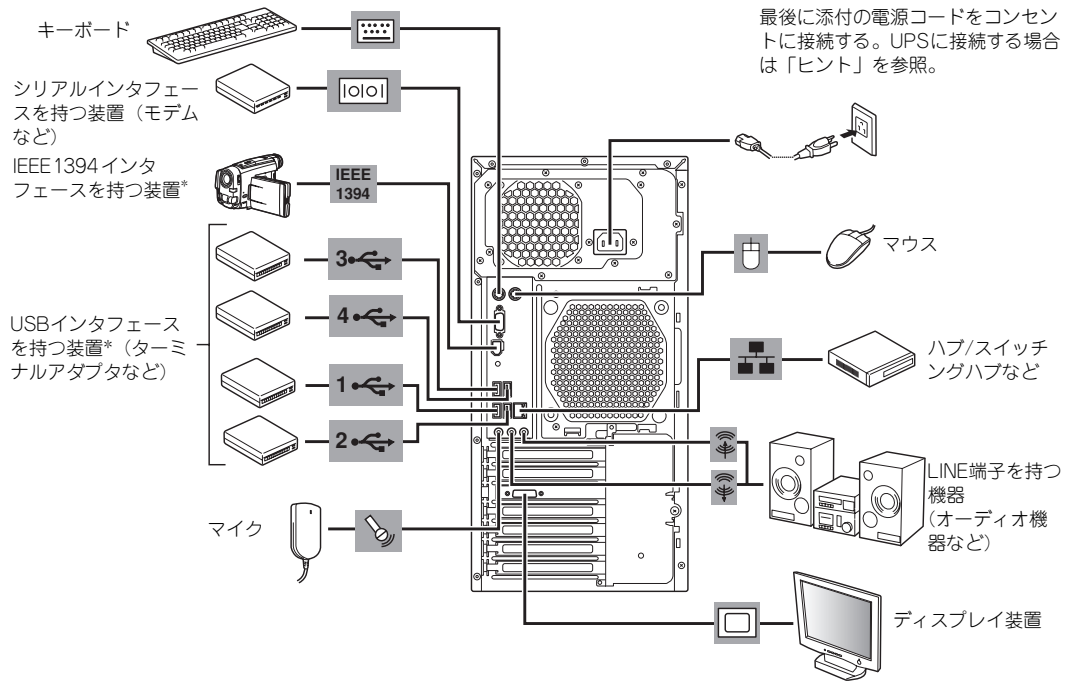
- 本装置および接続する周辺機器の電源をOFFにしてから接続してください。ONの状態のまま接続すると誤動作や故障の原因となります。
- NEC以外（サードパーティ）の周辺機器およびインタフェースケーブルを接続する場合は、お買い求めの販売店でそれらの装置が本装置で使用できることをあらかじめ確認してください。サードパーティの装置の中には本装置で使用できないものがあったり、使用すると本装置の故障の原因となったりする場合があります。
- 添付のキーボード、マウスはコネクタ部分の「△」マークを右に向けて差し込んでください。
- 本体標準のシリアルポートは専用線接続は不可です。
- 回線に接続する場合は、設定機関に申請済みのボードを使用してください。
- 電源コード接続時に数十秒ほど勝手に電源が入った状態になりますが故障ではありません。
- USBケーブル、LANケーブルを接続する場合は、シールド付きケーブルを使用してください。

## 本体前面



\* 対応するドライバが必要です。

## 本体背面



\* 対応するドライバが必要です。



- 本装置の電源コードを無停電電源装置(UPS)に接続する場合は、UPSの背面にある出力コンセントに接続します。詳しくはUPSに添付の説明書をご覧ください。
- 本装置の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSからの電源供給と連動 (リンク) させるために本装置のBIOSの設定を変更してください。BIOSの「Server」－「AC-LINK」を選択すると表示されるパラメータを切り替えることで設定することができます。詳しくは180ページを参照してください。



USBケーブル、LANケーブルを接続する場合は、シールド付きケーブルを使用してください。

## ⚠ 注意



### 購入した電源コードを他の装置や用途に使用しない

購入した電源コードは本装置に接続し、使用することを目的として設計され、その安全性が確認されているものです。決して他の装置や用途に使用しないでください。火災や感電の原因となるおそれがあります。

# 基本的な操作

基本的な操作の方法について説明します。

## 電源のON

本体の電源は前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押すとONの状態になります。  
次の順序で電源をONにします。



本体の電源を一度OFFにした後、再びONにするときは10秒以上経過してからにしてください。無停電電源装置（UPS）に接続している場合も10秒以上経過してからONになるようにスケジュールの設定をしてください。

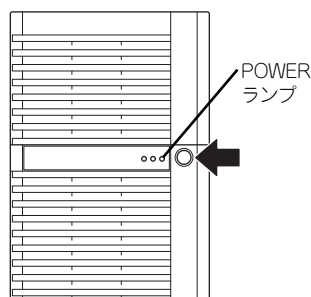
1. ディスプレイ装置および本体に接続している周辺機器の電源をONにする。



無停電電源装置（UPS）などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源がONになっていることを確認してください。

2. 本体前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押す。

POWERランプが緑色に点灯し、しばらくするとディスプレイ装置の画面には「NECロゴ」が表示されます。



「NEC」ロゴを表示している間、本装置は自己診断プログラム（POST）を実行して本装置自身の診断をしています。詳しくはこの後の「POSTのチェック」をご覧ください。POSTを完了するとOSが起動します。ログオン画面でユーザー名とパスワードを入力すれば使用できる状態になります。



POST中に異常が見つかったらPOSTを中断し、エラーメッセージを表示します。300ページを参照してください。

## POSTのチェック

POST (Power On Self-Test) は、本体のマザーボード内に記録されている自己診断機能です。POSTは本体の電源をONにすると自動的に実行され、マザーボード、ECCメモリモジュール、CPUモジュール、キーボード、マウスなどをチェックします。また、POSTの実行中に各種のBIOSセットアップユーティリティの起動メッセージなども表示します。

出荷時の設定ではPOSTを実行している間、ディスプレイ装置には「NEC」ロゴが表示されます。(電源ONのときから<Esc>キーを押したままにすると、POSTの実行内容が表示されます。)

NEC



BIOSのメニューで<Esc>キーを押さなくても、はじめからPOSTの診断内容を表示させることができます。BIOSセットアップユーティリティの「Advanced」メニューにある「Boot-time Diagnostic Screen」の設定を「Enabled」に切り替えてください (168ページ参照)。

POSTの実行内容は常に確認する必要はありませんが、本装置の導入時や「故障かな?」と思ったとき、または電源ONからOSの起動の間に何度もピープ音がしたり、ディスプレイ装置になんらかのエラーメッセージが表示されたりしたときはPOST中に表示されるメッセージを確認してください。

## POSTの流れ

次にPOSTで実行される内容を順を追って説明します。



- POSTの実行中に電源をOFFにしないでください。
- POSTの実行中は、不用意なキー入力やマウスの操作をしないようにしてください。
- システムの構成によっては、ディスプレイの画面に「Press Any Key」とキー入力を要求するメッセージを表示する場合があります。これは取り付けたオプションのボードのBIOSが要求しているためのものです。オプションの説明書にある説明を確認してから何かキーを押してください。
- オプションのPCIボードの取り付け/取り外しをしてから電源をONにすると、POSTの実行中に取り付けたボードの構成に誤りがあることを示すメッセージを表示してPOSTをいったん停止することがあります。  
この場合は<F1>キーを押してPOSTを継続させてください。ボードの構成についての変更/設定は、この後に説明するユーティリティを使って設定できます。

## 1. 電源ON後、POSTが起動し、メモリチェックを始めます。

ディスプレイ装置の画面左上に基本メモリと拡張メモリのサイズをカウントしているメッセージが表示されます。本体に搭載されているメモリの量によっては、メモリチェックが完了するまでに数分かかる場合もあります。同様に再起動（リブート）した場合など、画面に表示するのに約1分程の時間がかかる場合があります。



搭載しているPCIボードなどの構成によっては、実際に搭載している物理メモリ容量より少なく表示される場合があります（BIOSセットアップユーティリティやOSのシステム情報で表示される内容も同じです）。

## 2. メモリチェックを終了すると、いくつかのメッセージが表示されます。

これらは搭載しているCPUや接続しているキーボード、マウスなどを検出したことを知らせるメッセージです。

## 3. しばらくすると、本体のマザーボードにあるBIOSセットアップユーティリティ「SETUP」の起動を促すメッセージが画面左下に表示されます。

**Press <F2> to enter SETUP**

使用する環境にあった設定に変更するときに起動してください。エラーメッセージを伴った上記のメッセージが表示された場合を除き、通常では特に起動して設定を変更する必要はありません（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

SETUPを起動するときは、メッセージが表示されている間に<F2>キーを押します。設定方法やパラメータの機能については、159ページを参照してください。

SETUPを終了すると、自動的にもう一度はじめてからPOSTを実行します。

## 4. 続いて専用のROMを搭載したオプションのボードを搭載している場合は、それぞれのボードの設定をするためのユーティリティの起動を促すメッセージが表示されます（そのまま何も入力せずにいると数秒後にPOSTを自動的に続けます）。

複数枚のボードを取り付けている場合は、PCIボードスロット番号の小さい順から取り付けられているボードの起動メッセージが表示されます。

## 5. BIOSセットアップユーティリティでパスワードの設定をしていると、POSTが正常に終了した後に、パスワードを入力する画面が表示されます。

パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも入力を誤るとシステムを起動できなくなります。この場合は、本体の電源をOFFにしてから、約10秒ほど時間をあけてONにしてください。



OSをインストールするまではパスワードを設定しないでください。

## 6. POSTを終了するとOSを起動します。



## POSTのエラーメッセージ

POST中にエラーを検出するとディスプレイ装置の画面にエラーメッセージを表示します。起動中にエラーメッセージが表示されたときは、メッセージの内容をメモした後、保守サービス会社に連絡してください。

エラーメッセージの内容や対処方法については、「運用・保守編」を参照してください。



保守サービス会社に連絡するときは、ディスプレイの表示をメモしておいてください。アラーム表示は保守を行うときに有用な情報となります。

## 電源のOFF

次の順序で電源をOFFにします。本体の電源コードをUPSに接続している場合は、UPSに添付の説明書を参照するか、UPSを制御しているアプリケーションの説明書を参照してください。

1. OSのシャットダウンをする。
2. 周辺機器の電源をOFFにする。

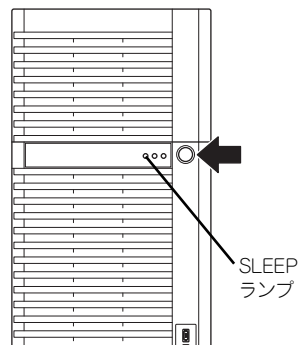


OSによっては、OSのシャットダウン後、本体前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押さないと本体の電源がOFFにならない場合があります。

## 省電力モードの起動

ACPIモードに対応したOSを使用している場合、電力をほとんど使用しない状態(スタンバイ状態)にすることができます。

OSのシャットダウンメニューからスタンバイを選択するか、POWER/SLEEPスイッチの設定を電源オフからスタンバイに変更した場合はPOWER/SLEEPスイッチを押すとスタンバイ状態になります (POWER/SLEEPランプが橙色に点灯します)。スタンバイ状態になってもメモリの内容やそれまでの作業の状態は保持されています。



POWER/SLEEPスイッチを押すと元の状態に戻ります (元の状態に戻るまでに少し時間がかかる場合があります)。



省電力モードへの移行、または省電力モードからの復帰方法については、OSの設定によって異なります。また、省電力モード中の動作レベルは、OSの設定に依存します。



BIOSセットアップユーティリティの「Advanced」メニューにある「ACPI Suspend Type」を「S3」に設定して、OS上からスタンバイ状態にする場合は、本体に搭載するメモリ容量を24GB以下にする必要があります。

## フロッピーディスクドライブ

本体前面にフロッピーディスクを使ったデータの読み出し（リード）・保存（ライト）を行うことのできる3.5インチフロッピーディスクドライブが搭載されています。  
FAT1.44MBと720KBフォーマットのフロッピーディスクを使用できます。



Windows XPでは、720KBのフォーマットはできません。

## フロッピーディスクのセット/取り出し

フロッピーディスクをフロッピーディスクドライブにセットする前に本体の電源がON（POWERランプ点灯）になっていることを確認してください。

フロッピーディスクをフロッピーディスクドライブに完全に押し込むと「カチッ」と音がして、フロッピーディスクドライブのイジェクトボタンが少し飛び出します。



- フォーマットされていないフロッピーディスクをセットすると、ディスクの内容を読めないことを知らせるメッセージやフォーマットを要求するメッセージが表示されます。OSに添付の説明書を参照してフロッピーディスクをフォーマットしてください。
- フロッピーディスクをセットした後に本体の電源をONにしたり、再起動するとフロッピーディスクから起動します。フロッピーディスク内にシステムがないと起動できません。

イジェクトボタンを押すとセットしたフロッピーディスクをフロッピーディスクドライブから取り出せます。



フロッピーディスクアクセスランプが消灯していることを確認してからフロッピーディスクを取り出してください。アクセスランプが点灯中に取り出すとデータを破損するおそれがあります。

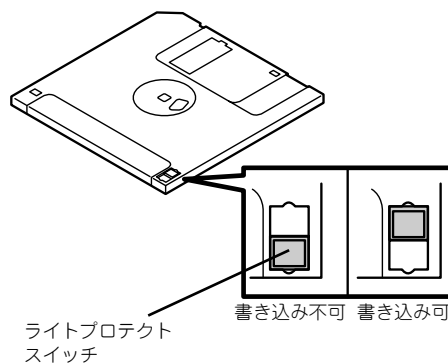
## フロッピーディスクの取り扱い

フロッピーディスクは、データを保存する大切なものです。またその構造は非常にデリケートにできていますので、次の点に注意して取り扱ってください。

- フロッピーディスクドライブにはていねいに奥まで挿入してください。
- ラベルは正しい位置に貼り付けてください。
- 鉛筆やボールペンで直接フロッピーディスクに書き込んだりしないでください。
- シャッタを開けないでください。
- ゴミやほこりの多いところでは使用しないでください。
- フロッピーディスクの上に物を置かないでください。
- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。

- たばこの煙に当たるところには置かないでください。
- 水などの液体の近くや薬品の近くには置かないでください。
- 磁石など磁気を帯びたものを近づけないでください。
- クリップなどではさんだり、落としたりしないでください。
- 磁気やほこりから保護できる専用の収納ケースに保管してください。

- フロッピーディスクは、保存している内容を誤って消すことのないようにライトプロテクト（書き込み禁止）ができるようになっています。ライトプロテクトされているフロッピーディスクは、読み出しはできますが、ディスクのフォーマットやデータの書き込みができません。重要なデータの入っているフロッピーディスクは、書き込み時以外はライトプロテクトをしておくようお願いします。3.5インチフロッピーディスクのライトプロテクトは、ディスク裏面のライトプロテクトスイッチで行います。




- フロッピーディスクは、とてもデリケートな記憶媒体です。ほこりや温度変化によってデータが失われることがあります。また、オペレータの操作ミスや装置自身の故障などによってもデータを失う場合があります。このような場合を考えて、万一に備えて大切なデータは定期的にバックアップをとっておくことをお勧めします。（本体に添付されているフロッピーディスクは必ずバックアップをとってください。）

## 光ディスクドライブ

本体前面に光ディスクドライブがあります。本装置に標準で装備されている光ディスクドライブには以下のタイプがあります。

- DVD-ROMドライブ  
CD-ROMドライブの機能に加えて、DVD-ROMのデータを読み出せる装置です。
- DVD Super Multiドライブ  
現在のDVD規格（DVD-ROMやDVD-RAM、DVD-RWなど）や記録形式映像用や音楽用など）に関わらずそのまま再生・記録ができる装置です。

光ディスクドライブのソフトウェア上の操作（例えばCD-Rへの書き込みなど）については本装置に添付されている別冊の説明書を参照してください。

⚠ 注意	
	<p>装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 光ディスクドライブのトレイを引き出したまま放置しない</li><li>● ヘッドフォンを耳に当てたまま接続しない。</li></ul>

### 使用上の注意

本装置を使用するときに注意していただきたいことを次に示します。これらの注意を無視して装置を使用した場合、本装置または資産（データやその他の装置）が破壊されるおそれがありますので必ず守ってください。

#### 使用するCD-R/RWディスクについて

CD-Rは、(株) 太陽誘電製を推奨します。  
CD-RWは、(株) リコー製または三菱化学製を推奨します。

## ライティングソフトウェアをインストールする前に

- 添付のライティングソフトウェアに関するお問い合わせはライティングソフトメーカーへお願いします。お問い合わせ窓口などの詳細はライティングソフトウェア添付の説明書を参照してください。
- 1つのシステム環境下に複数のASPIマネージャが混在するとアプリケーションの動作が不安定になります。ライティングソフトウェアをインストールされる前に他のASPIマネージャがインストールされていないことを確認の上、使用してください。
- 本装置でCD-R/RWに書き込みを行う場合に、添付のライティングソフトウェアのインストールが必要となります。

ライティングソフトウェアのインストールを行う前にCD-ROMに含まれるドキュメント(doc/manual1、doc/manual2、doc/XXX) および添付の説明書を読んでください。

CD-ROMに含まれるドキュメントはpdfファイルです。Acrobat Readerをインストールしてください。

- ライティングソフトウェアにはB's CLiPが添付されていますが、添付されているバージョンのB's CLiPはExpress5800シリーズでは使用できません。

Express5800シリーズではWindows95/98/Meでの動作は保証されておりません。B's CLiPを使用しないでください。

## メディアに書き込みをする前に

- 本装置を使用して、著作権者の許可なしに、音楽CDおよびアプリケーションを複製することは個人的に利用する等の場合を除き、法律により禁じられています。
- CD-Rは書き込みエラーを起こすとメディアの一部または全体が扱えなくなることがあります。書き込みエラーによるCD-Rの損失を防ぐため、以下について注意してください。
  - ー アプリケーションソフトなどメモリを大量に消費するおそれのあるプログラムを終了する。
  - ー スクリーンセーバを停止する。
  - ー ウィルスチェッカーシステムエージェンシなどディスクチェックを行うプログラムを終了する。
  - ー スケジューラや時計など書き込み中に起動するおそれのあるものは、起動しないようにする。
  - ー パワーマネージメント設定における省電力設定を解除する。
  - ー 書き込み中にアプリケーションを起動しない。

## 書き込みエラーについて

本装置を使用してメディアにデータを書き込まれる場合にCD-R/RW装置の特性上、ご使用の環境・メディア特性などにより書き込みエラーが発生する場合があります。

本製品によるデータの破損、メディアの損失につきましては弊社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。

なお、重要なデータについては万一来に備えて他のバックアップ装置との併用をお勧めします。

## OSのクリアインストールをする前に

EXPRESSBUILDERを使ってシームレスセットアップする際に、CD-ROMを交換すると正しく認識されない場合があります。

CD-ROMを交換しても正しく認識されない場合、イジェクトボタンを押して、CD-ROMをイジェクトし再度、セットし直してください。

## ファームウェアのバージョンアップについて

本装置のファームウェアのバージョンアップについて弊社ホームページにてご案内する場合があります。

[NEC 8番街] : <http://nec8.com/>

弊社より案内のないファームウェアへのバージョンアップは行わないでください。その場合、該当装置は弊社の保証期間内であっても保証対象外となりますので注意してください。

## 音楽CDの再生について

標準装備の光ディスクドライブで音楽CDを再生する場合は次の点に注意してください。

- **Windows Vista/Windows XP/WindowsXP x64 Editionの場合**

Windows Media Playerを使って再生してください。また、オプション設定でデジタル再生にチェックが入っていることを確認してください。

- **その他のOSの場合**

音楽CDの利用については保守サービス会社にお問い合わせください。

## ディスクのセット/取り出し

1. 本体の電源がON（POWER/SLEEPランプ点灯）になっていることを確認する。
2. フロントドアを開く
3. 光ディスクドライブ前面のオープン/クローズボタンを押す。  
トレイが出てきます。
4. ディスクの文字が印刷されている面を上に向けてトレイの上に静かに確実に置く。
5. オープン/クローズボタンを押すか、トレイの前面を軽く押す。

トレイは自動的にドライブ内にセットされます。



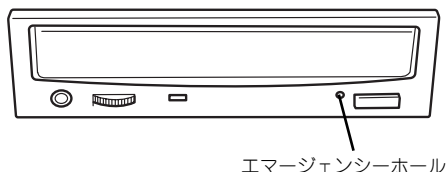
ディスクのセット後、ドライブの駆動音が大きく聞こえるときは、再度ディスクをセットし直してください。

ディスクの取り出しは、ディスクをセットするときと同じようにオープン/クローズボタンを押してトレイをイジェクトし、トレイから取り出します（アクセスランプが橙色に点灯しているときは、ディスクにアクセスしていることを示します。この間、オープン/クローズボタンは機能しません）。

OSによってはOSからトレイをイジェクトすることもできます。  
ディスクを取り出したらトレイを元に戻してください。

オープン/クローズボタンを押してもディスクを取り出せない場合は、次の手順に従って取り出します。

1. POWER/SLEEPスイッチを押して本体の電源をOFF（POWERランプ消灯）にする。
2. フロントドアを開く
3. 直径約1.2mm、長さ約100mmの金属製のピン（太めのゼムクリップを引き伸ばして代用できる）を光ディスクドライブのフロントパネルにあるエマージェンシーホールに差し込んで、トレイが出てくるまでゆっくりと押す。



エマージェンシーホールの位置はドライブのタイプによって異なる場合があります。



- つま楊枝やプラスチックなど折れやすいものを使用しないでください。
- 上記の手順を行ってもディスクが取り出せない場合は、保守サービス会社に連絡してください。

4. トレーを持って引き出す。
5. ディスクを取り出す。
6. トレーを押して元に戻す。

## ディスクの取り扱い

セットするディスクは次の点に注意して取り扱ってください。

- 本装置は、CD規格に準拠しない「コピーガード付きCD」などのディスクにつきましては、CD再生機器における再生の保証はいたしかねます。
- ディスクを落とさないでください。
- ディスクの上にものを置いたり、曲げたりしないでください。
- ディスクにラベルなどを貼らないでください。
- 信号面（文字などが印刷されていない面）に手を触れないでください。
- 文字の書かれている面を上にして、トレイにていねいに置いてください。
- キズをつけたり、鉛筆やボールペンで文字などを直接ディスクに書き込まないでください。
- たばこの煙の当たるところには置かないでください。



- 直射日光の当たる場所や暖房器具の近くなど温度の高くなる場所には置かないでください。
- 指紋やほこりがついたときは、乾いた柔らかい布で、内側から外側に向けてゆっくり、ていねいにふいてください。
- 清掃の際は、CD専用のクリーナをお使いください。レコード用のスプレー、クリーナ、ベンジン、シンナーなどは使わないでください。
- 使用後は、専用の収納ケースに保管してください。

# 内蔵オプションの取り付け

本体に取り付けられるオプションの取り付け方法および注意事項について記載しています。



**重要**

- オプションの取り付け/取り外しはユーザー個人でも行えますが、この場合の本体および部品の破損または運用した結果の影響についてはその責任を負いかねますのでご了承ください。本装置について詳しく、専門的な知識を持った保守サービス会社の保守員に取り付け/取り外しを行わせるようお勧めします。
- オプションおよびケーブルは弊社が指定する部品を使用してください。指定以外の部品を取り付けた結果起きた装置の誤動作または故障・破損についての修理は有料となります
- ハードウェア構成を変更した場合も、必ずEXPRESSBUILDERを使用してシステムをアップデートしてください（33ページを参照）。

## 安全上の注意

安全に正しくオプションの取り付け/取り外しをするために次の注意事項を必ず守ってください。

### 警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリーを取り外さない
- 光ディスクドライブの内部をのぞかない
- 電源プラグを接続したまま取り扱わない

### 注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- 高温注意

## 静電気対策について

本体内部の部品は静電気に弱い電子部品で構成されています。取り付け・取り外しの際は静電気による製品の故障に十分注意してください。

- **リストストラップ（アームバンドや静電気防止手袋など）の着用**

リスト接地ストラップを手首に巻き付けてください。手に入らない場合は部品を触る前に筐体の塗装されていない金属表面に触れて身体に蓄積された静電気を放電します。

また、作業中は定期的に金属表面に触れて静電気を放電するようにしてください。

- **作業場所の確認**

- ー 静電気防止処理が施された床、またはコンクリートの上で作業を行います。
- ー カーペットなど静電気の発生しやすい場所で作業を行う場合は、静電気防止処理を行った上で作業を行ってください。

- **作業台の使用**

静電気防止マットの上に本体を置き、その上で作業を行ってください。

- **着衣**

- ー ウールや化学繊維でできた服を身につけて作業を行わないでください。
- ー 静電気防止靴を履いて作業を行ってください。
- ー 取り付け前に貴金属（指輪や腕輪、時計など）を外してください。

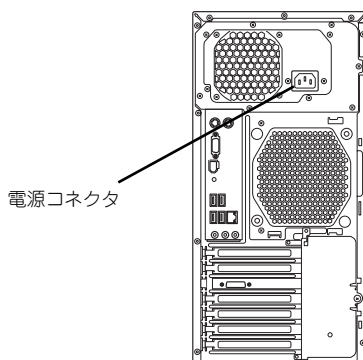
- **部品の取り扱い**

- ー 取り付ける部品は本体に組み込むまで静電気防止用の袋に入れておいてください。
- ー 各部品の縁の部分を持ち、端子や実装部品に触れないでください。
- ー 部品を保管・運搬する場合は、静電気防止用の袋などに入れてください。

## 取り付け/取り外しの準備

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しの準備をします。

1. OSのシャットダウン処理を行う。
2. 本体の電源コードをコンセントおよび本体の電源コネクタから抜く。
3. 本体背面に接続しているケーブルをすべて取り外す。



OSによっては、OSのシャットダウン後、本体前面にあるPOWER/SLEEPスイッチを押さないと本体の電源がOFFにならない場合があります。

## 取り付け/取り外しの手順

次の手順に従って部品の取り付け/取り外しをします。

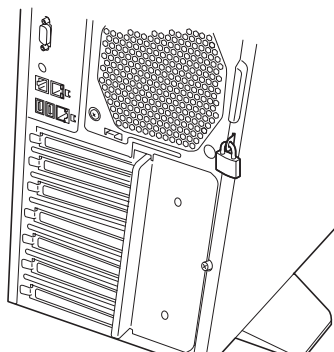
### レフトサイドカバー

本体にオプションを取り付ける（または取り外す）ときはレフトサイドカバーを取り外します。

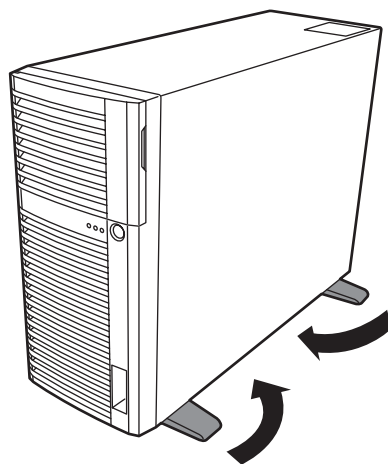
#### 取り外し

次の手順に従ってレフトサイドカバーを取り外します。

1. 「取り付け/取り外しの準備」を参照して取り外しの準備をする。
2. 筐体ロックに錠をしている場合は、錠を取り外す。

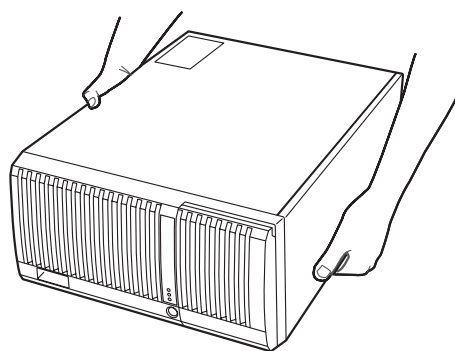


3. 本体の底面についているスタビライザ（4個）を内側に折りたたむ。

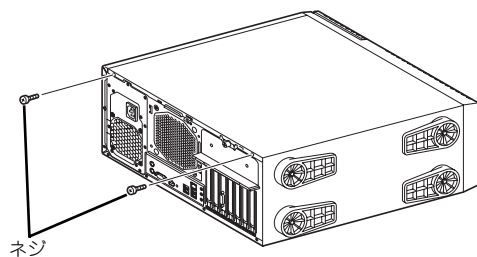


4. 右側のカバーが底面を向くようにして本体を横置きにする。

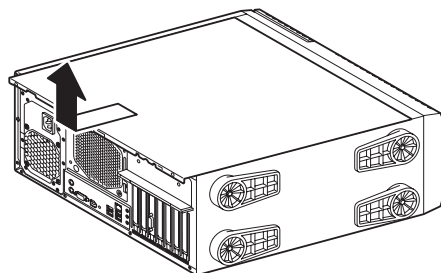
ゆっくりと静かに倒してください。



5. 右図を参照してネジ（2本）を取り外す。

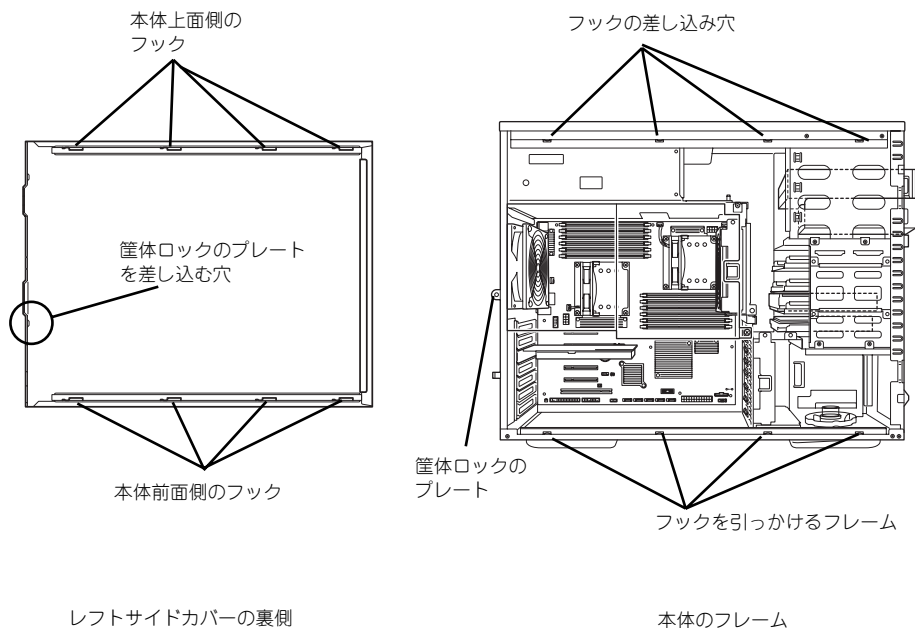


レフトサイドカバーをしっかりとって取り外す。

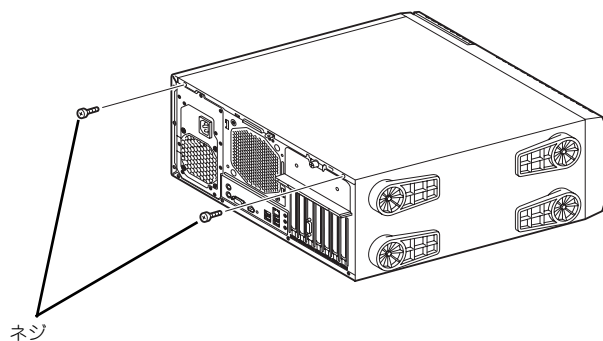


## 取り付け

サイドカバーは「取り外し」と逆の手順で取り付けることができます。サイドカバーの上下にあるフックが本体のフレームにある穴に確実に差し込まれていることを確認してください。また、本体前面にスライドしてカバーを取り付けるときにも、サイドカバー前面側にあるフックが本体のフレームに引っ掛かっていることを確認してください。フレームに引っ掛かっていないとカバーを確実に取り付けることができません。



最後に取り外しの際に外したネジ（2本）で左側サイドカバーを取り付けます。



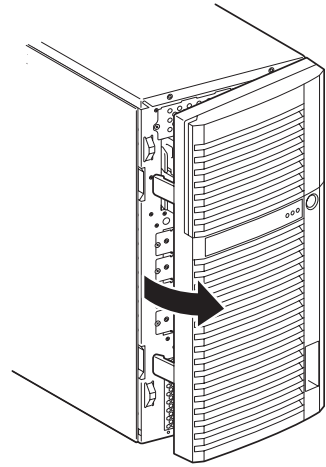
## フロントマスク

ハードディスクドライブや5.25インチデバイスを取り付ける（または取り外す）ときはフロントマスクを取り外します。

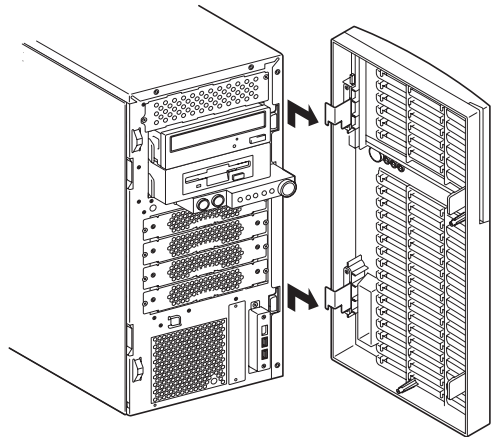
### 取り外し

次の手順に従ってフロントマスクを取り外します。

1. フロントマスクを開く。



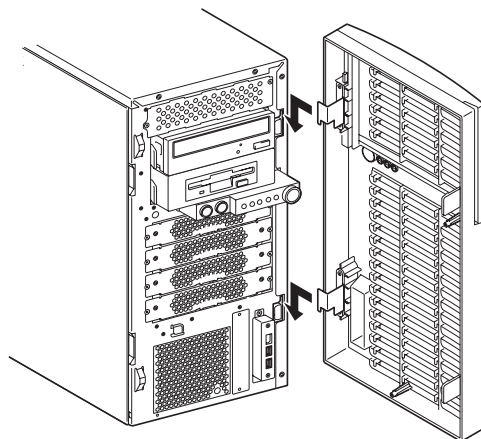
2. フロントマスクを開いた状態で、上方向にスライドして取り外す。



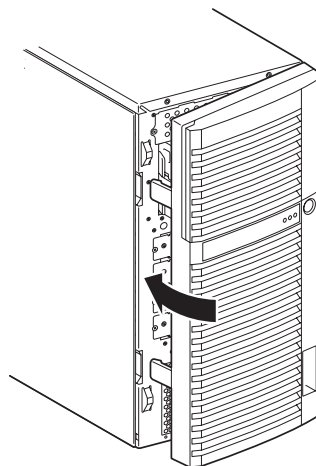
## 取り付け

フロントマスクは「取り外し」の逆の手順で取り付けることができます。

1. フロントマスクのタブ（2か所）を、本体の前面右側のフレームにある穴に差し込む。



2. フロントマスクを閉じる。



フロントマスクの取り付けの前にランプブラケット（ランプ類が組み込まれているプラスチック製のブラケット）が本体前面のフレームに確実に取り付けられていることを確認してください。



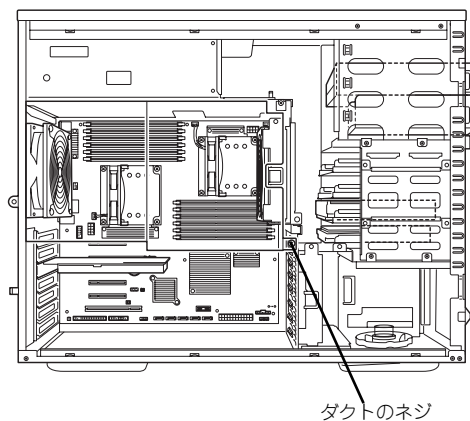
## ダクト

本体にオプションCPU、オプションメモリを取り付ける（または取り外す）ときはダクトを取り外します。

### 取り外し

次の手順に従ってダクトを取り外します。

1. 124ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 124ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 左側面が上になるように本装置をしっかりと両手で持ち、ゆっくりと静かに倒す。
4. ネジ1本を外してダクトを取り外す。



### 取り付け

ダクトは「取り外し」と逆の手順で取り付けることができます。

## 3.5インチハードディスクドライブ

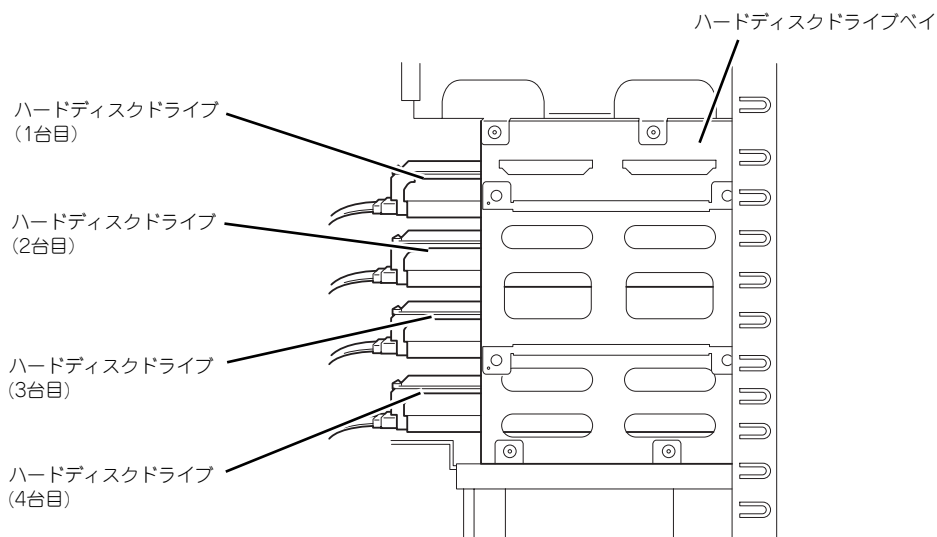
標準装備のハードウェア構成において本体の内部には、ハードディスクドライブをSATAモデルで最大4台、SASモデルで最大4台取り付けることができます。



- SASモデルは1台搭載時でもRAIDシステムを構成する必要があります。そのため、SASハードディスクドライブを増設または取り外し時は、必ずRAIDシステムを再構築してください。
- 弊社で指定していないハードディスクドライブを使用しないでください。サードパーティのハードディスクドライブを取り付けるとハードディスクドライブだけでなく本体が故障するおそれがあります。また、これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります。



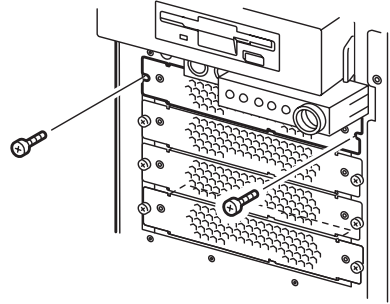
SATAハードディスクドライブの増設には別売の K410-138(00) ケーブルが必要です。



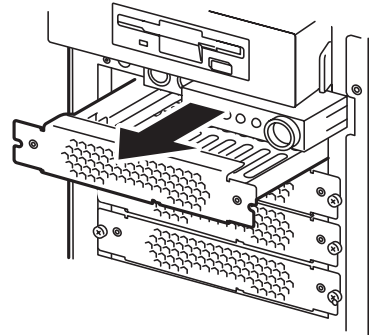
## 取り付け

次の手順に従って3.5インチハードディスクドライブを取り付けます。

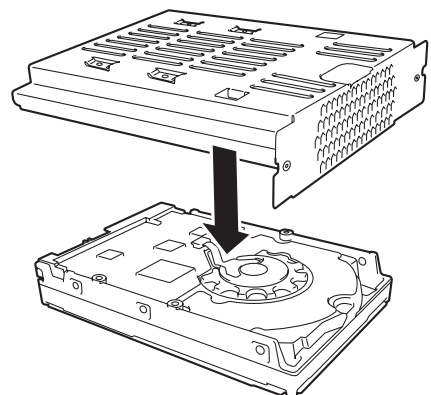
1. 124ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 124ページと127ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを取り外す。
3. 本体前面からドライブキャリアを固定しているネジ2本を外す。



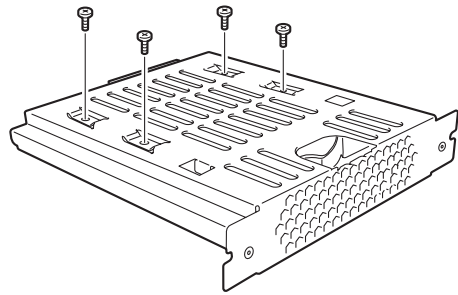
4. トレイ背面側からトレイを押して引き出す。



5. ハードディスクドライブを平らな場所に置き、ドライブキャリアをかぶせるように乗せる。

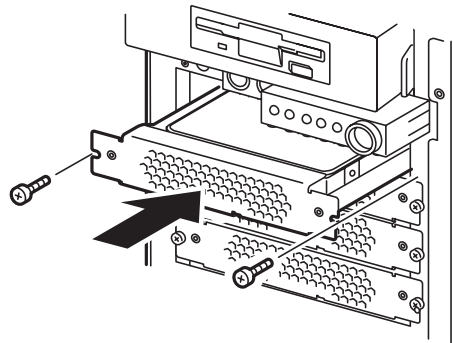


6. ネジ穴を合わせてネジ（左右2本ずつ）でハードディスクドライブをドライブキャリアに固定する。



ハードディスクドライブを固定するネジは、本体に添付のネジを使用してください。必要以上に長さのあるネジを使用するとハードディスクドライブを破損するおそれがあります。

7. ドライブキャリアを装置に取り付けネジ2本で固定する。



8. ケーブルを接続する。  
「ケーブル接続」（155ページ）を参照してケーブルを接続してください。
9. 本装置を組み立てる。
10. SASモデルはRAIDを再構築する。

## 取り外し

ハードディスクドライブは次の手順で取り外すことができます。

1. 124ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 124ページと127ページを参照してレフトサイドカバーを取り外し、フロントマスクを開く。
3. 「取り付け」の手順3.～4.を参照してドライブキャリアを取り出す。
4. 「取り付け」の手順6.を参照してハードディスクドライブを取り外す。
5. 本体を組み立てる。
6. SASモデルはRAIDを再構築する。

## RAIDコントローラを使用する場合

オンボードのRAIDコントローラおよびオプションのRAIDコントローラを使ってハードディスクドライブをRAIDシステムに構築することができます。

ハードディスクドライブをRAIDシステムで使用する場合は、以下を参照してください。

- オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID™）を使用する場合  
RAIDシステムの構築、設定、管理には、「LSI Software RAID Configuration Utility」や「Universal RAID Utility」を使用します。詳細は、「RAIDシステムのコンフィギュレーション」（192ページ）、「Universal RAID Utility」（286ページ）を参照してください。
- 本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）を使用する場合  
RAIDシステムの構築、設定、管理には、「WebBIOS」や「Universal RAID Utility」を使用します。詳細は、「RAIDシステムのコンフィギュレーション」（192ページ）、「Universal RAID Utility」（286ページ）を参照してください。
- オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A）を使用する場合  
RAIDシステムの構築、設定、管理には、「WebBIOS」や「Universal RAID Utility」を使用します。詳細は、オプションのRAIDコントローラに添付の説明書や、「Universal RAID Utility」（286ページ）を参照してください。



ハードディスクドライブは同じ容量および性能のものを使用してください。

## SATAハードディスクドライブ

本体のマザーボードにオンボードのRAIDコントローラを搭載しています。サポートしているRAID構成は、RAID0（ストライピング）とRAID1（ミラーリング）、RAID10（RAID1のストライピング）です。

また、オプションのRAIDコントローラを接続することで、ハードディスクドライブをRAIDシステムに構築することができます。

オプションのRAIDコントローラでサポートしているRAID構成は、RAID0（ストライピング）とRAID1（ミラーリング）、RAID5（分散パリティ付きストライピング）、RAID10（RAID1のストライピング）です。



RAID5（分散パリティ付きストライピング）にはN8103-119アップグレードキットが必要です。

## マザーボードのジャンパスイッチの設定

オンボードのRAIDコントローラを使用する場合は、マザーボード上のジャンパスイッチをRAID用に設定してください（RAIDモデルを購入した際は、最初から設定されています）。



その他のジャンパの設定は変更しないでください。装置の故障や誤動作の原因となります。

### 警告



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

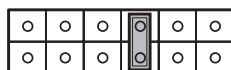
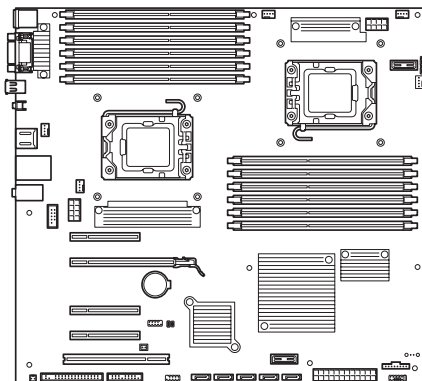
- 自分で分解・修理・改造はしない
- 電源プラグを差し込んだまま取り扱わない

### 注意



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 中途半端に取り付けない
- カバーを外したまま取り付けない
- 落下注意
- 指を挟まない
- 高温注意



RAIDを使用する場合



- その他の位置に実装されているジャンパは変更しないでください。
- RAID用からRAIDを使用しない場合に変更した場合は、BIOS Setupを起動して以下のメニューを変更してください。
  - － Advancedメニュー/Peripheral Configuration/SATA AHCI [Enabled] → [Disabled]に変更（175ページ参照）

## SASハードディスクドライブ

N8103-116Aを標準で搭載しており、N8103-116Aを使ってハードディスクドライブをRAIDシステムに構築します。



SASハードディスクドライブは1台搭載時でもRAIDシステムを構成する必要があります。そのため、SASハードディスクドライブを増設または取り外し時は、必ずRAIDシステムを再構築してください。

N8103-116AのRAIDコントローラでサポートしているRAID構成は、RAID0（ストライピング）とRAID1（ミラーリング）、RAID5（分散パリティ付きストライピング）、RAID10（RAID1のストライピング）です。



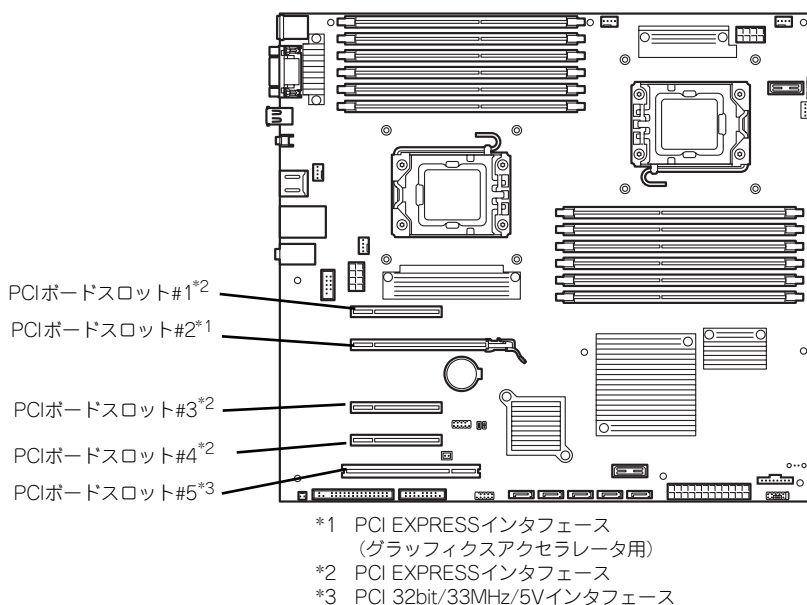
RAID5（分散パリティ付きストライピング）にはN8103-119アップグレードキットが必要です。

## PCIボード

本装置には、PCIボードを取り付けることのできるスロットを5つ用意しています。



- PCIボードは静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については、123ページで説明しています。
- ロングボードを実装する際には、マザーボード上の部品に接触しないよう、注意して実装してください。
- PCIバスの仕様がスロットによって異なります。規格にあったボードを接続してください。



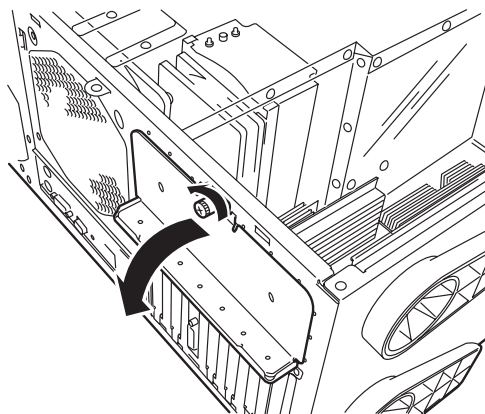
## 取り付け

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続するボードの取り付けを行います。詳細については、ボードに添付の説明書を参照してください。

1. 取り付け前に、取り付けるボードでスイッチやジャンパの設定が行える場合は、ボードに添付の説明書を参照して正しく取り付ける。
2. 124ページを参照して取り外しの準備をする。
3. 124ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
4. 左側が上になるように本装置をしっかりと両手で持ち、ゆっくりと静かに倒す。

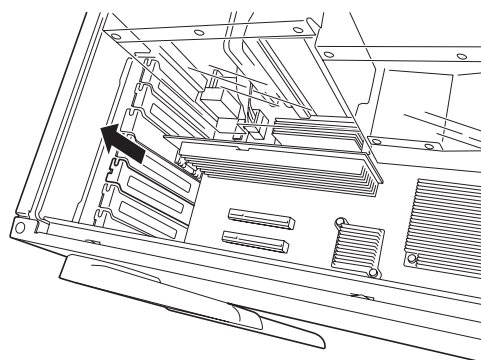


5. ネジ1本を外し、リテンションスプリングを取り外す。



6. 取り付けるスロットと同じ位置（高さ）にある増設スロットカバーを取り外す。

PCI バス 2 スロット分のグラフィックスアクセラレータを取り付ける場合は、PCI ガイドレールに取り付けられているネジ1本を外します。

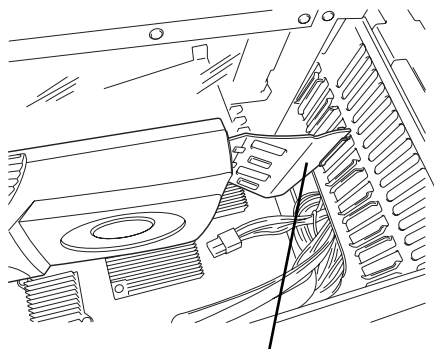
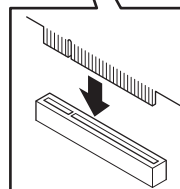
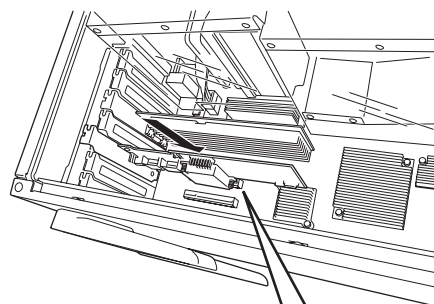


取り外したスロットカバーは大切に保管してください。

7. ボードの部品面を本体底面に向け、ボードの接続部分がスロットに確実に接続するようにしっかりとボードを押し込む。

ロングボードの場合は、本体前面側にあるガイドレールの溝にボードを合わせてからスロットに接続します。

取り付けるグラフィックスアクセラレータがロングサイズの場合、グラフィックスアクセラレータの固定金具が本体装置のガイドレールに入るように取り付けてください。



グラフィックスアクセラレータの固定金具



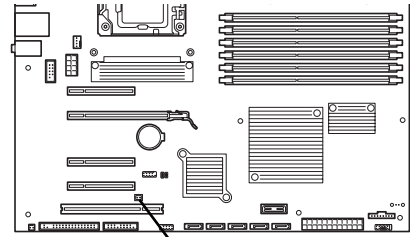
うまくボードを取り付けられないときは、ボードをいったん取り外してから取り付け直してください。ボードに過度の力を加えるとボードを破損するおそれがありますので注意してください。



内蔵ケーブルがボードに引っかかっていないことを確認してください。

## 8. &lt;RAIDコントローラを取り付けた場合&gt;

別売のLEDケーブルをコントローラとマザーボード上のLEDコネクタに接続するとハードディスクドライブのアクセス状態が本体前面のディスクアクセスランプに表示させることができます。



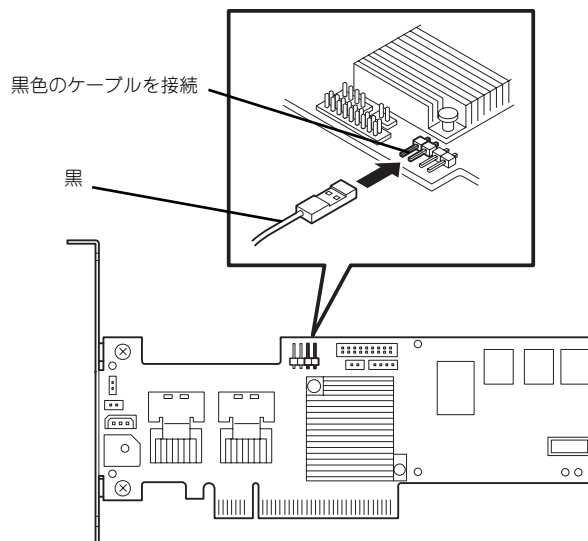
LEDコネクタ（LEDケーブルの4ピンコネクタを接続する）

コントローラ側のコネクタ位置については、RAIDコントローラに添付の説明書を参照してください。



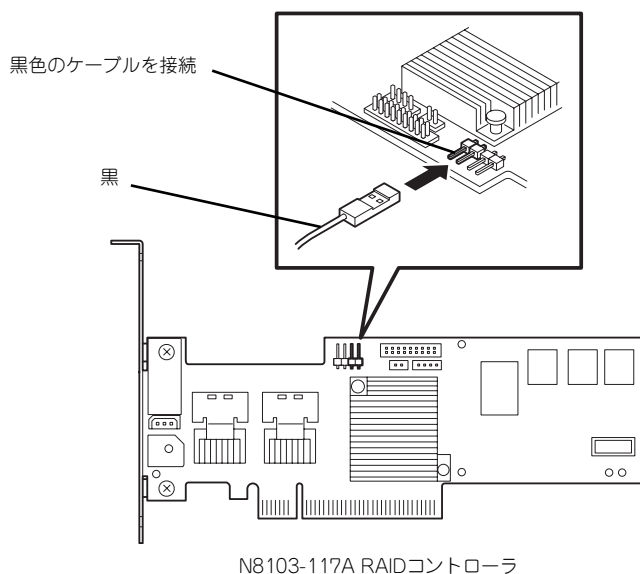
SASモデルには、N8103-116Aが標準実装されていますので、LEDケーブルも標準で接続されています。

## ー N8103-116A



N8103-116A RAIDコントローラ

## ー N8103-117A



9. 本装置を組み立てる。

10. 本装置の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、300ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。

11. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは168ページをご覧ください。

## 取り付け後の設定

取り付けたボードのタイプによっては、取り付け後にユーティリティ（本装置のBIOSセットアップユーティリティやボードに搭載・添付されているセットアップユーティリティ）を使って本装置の設定を変更しなければならない場合があります。

ボードに添付のマニュアルに記載されている内容に従って正しく設定してください。

なお、本装置では電源ON後にPCIバス番号の小さい順にスキャンをします。ボードに搭載されたオプションROM内にBIOSユーティリティが格納されている場合は、PCI EXPRESSインタフェース、そしてPCIバス番号の小さい順にその起動メッセージ（バナー）を表示します。

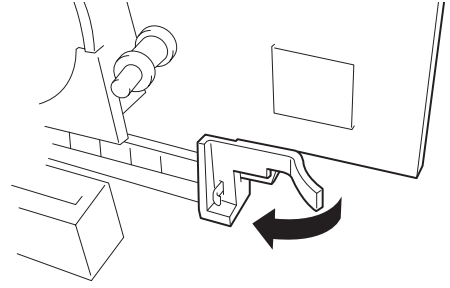
## 取り外し

次の手順に従ってPCIボードスロットに接続されているボードの取り外しを行います。

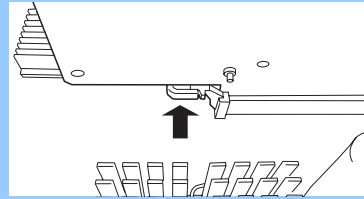
1. 124ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 124ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。

3. 本装置をしっかりと両手で持ち、ゆっくりと静かに倒す。
4. ネジ1本を外してボードを取り外す。

PCI Express インタフェースのスロットに取り付けたボードはロックされていますので、取り外す場合はスロットにあるイジェクトレバーを引きながら取り外してください。



PCIバス2スロット幅分のグラフィックスアクセラレータを取り付けている場合は、PCI Expressのロックを反対側から押しながら、ボードを取り外して下さい。



5. 増設スロットカバーを取り付け、手順4.で外したネジで固定する。
6. 手順1.・2.で取り外した部品を取り付け、本装置を組み立てる。
7. 本装置の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

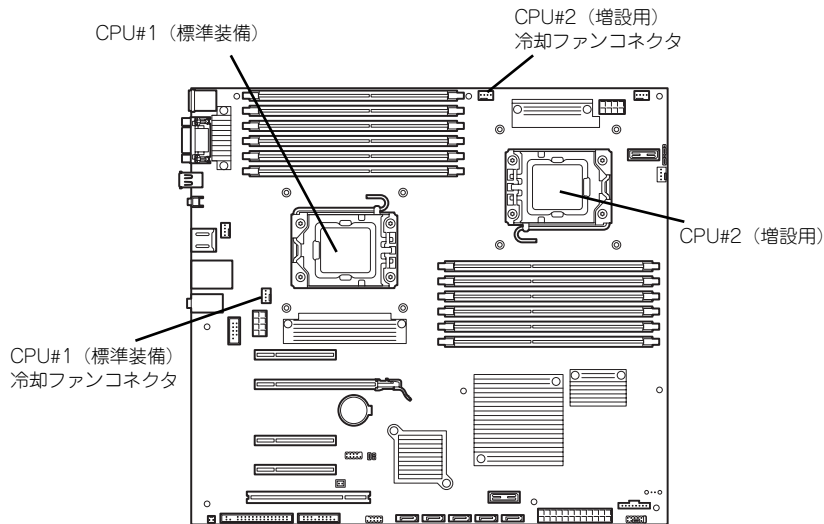
エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、300ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。

8. BIOSセットアップユーティリティを起動して「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。

ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは168ページをご覧ください。

## プロセッサ (CPU)

標準装備のCPU(Intel® Xeon™ Processor)に加えて、もう1つCPUを増設することができます。



## 取り付け

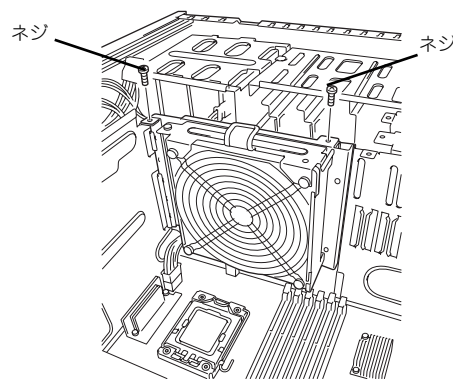
次の手順に従ってCPUを取り付けます。



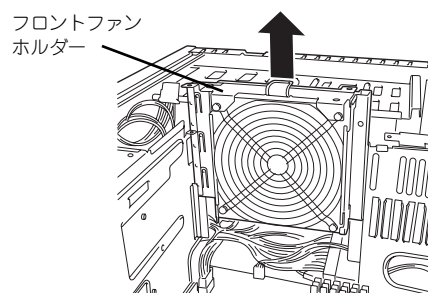
CPUは大変静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからCPUを取り扱ってください。また、CPUのピンを素手で触ったり、CPUを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に関する説明は123ページで詳しく説明しています。

1. 124ページを参照して取り外しの準備をする。
2. 124ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 左側面が上になるように本装置をしっかりと両手で持ち、ゆっくりと静かに倒す。
4. 129ページを参照してダクトを取り外す。

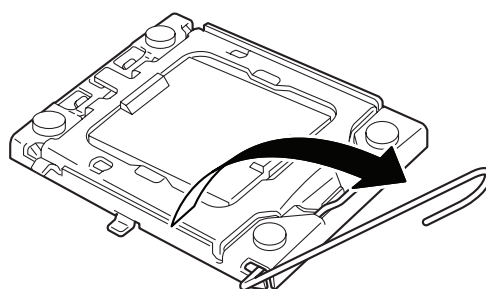
5. フロントファンホルダーを固定しているネジ2本を取り外す。



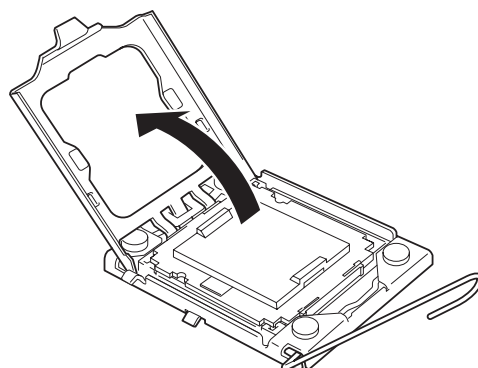
6. フロントファンホルダーの接続をマザーボードから外し、フロントファンホルダーを取り外す。



7. CPUソケットの位置を確認する。  
8. ソケットのレバーを一度押し下げてフックから解除してレバーを止まるまでゆっくりと開く。

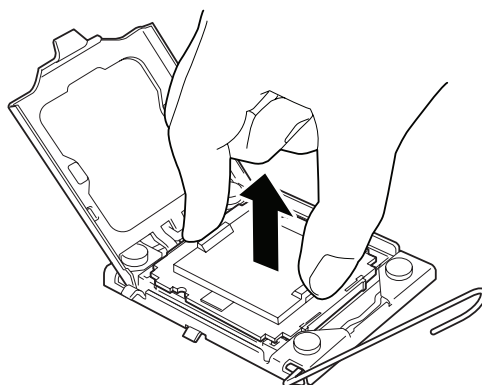


9. プレートを持ち上げる。



ソケットの接点が見えます。接点には触れないでください。

10. ソケットから保護カバーを取り外す。



保護カバーは大切に保管しておいてください。CPUを取り外したときは必ずCPUの代わりに保護カバーを取り付けてください。

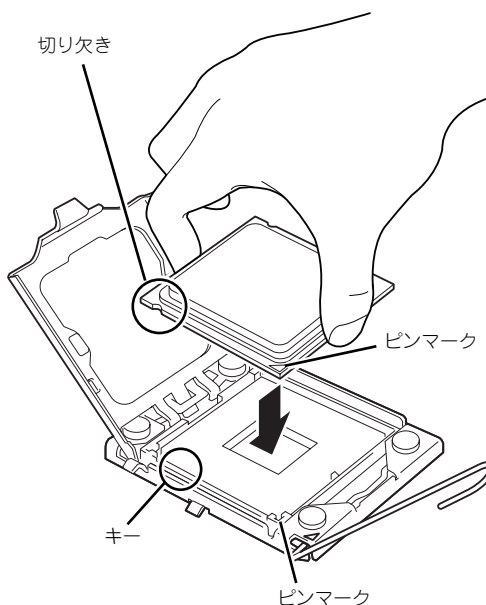
11. 新しいCPUを取り出し、保護カバーから取り外す。



CPUを持つときは、必ず端を持ってください。CPUの底面（端子部）には触れないでください。

12. CPUをソケットの上にていねいにゆっくりと置く。

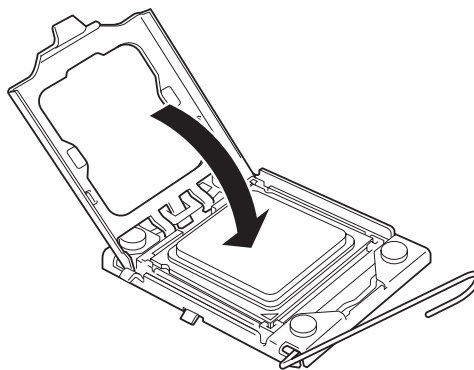
親指と人差し指でCPUの端を持ってソケットに差し込んでください。親指と人差し指がソケットの切り欠き部に合うようにして持つと取り付けやすくなります。



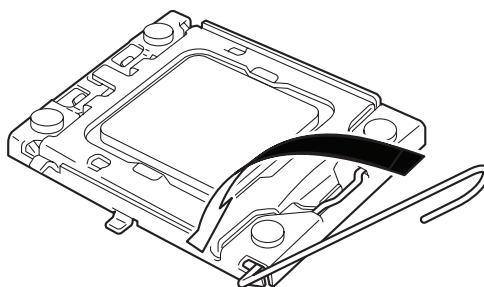
- CPUの切り欠きとソケットのキー部を合わせて差し込んでください。
- CPUを傾けたり、滑らせたりせずにソケットにまっすぐ下ろしてください。



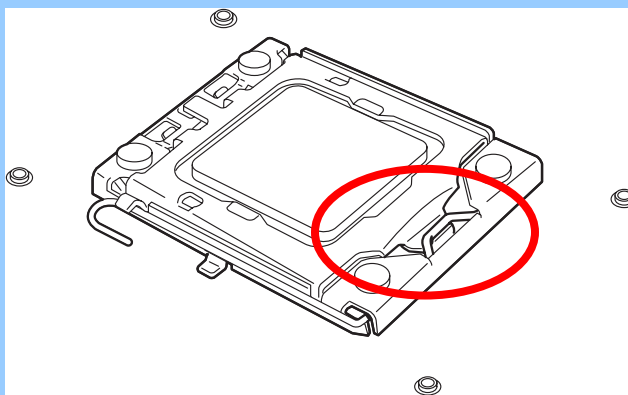
13. CPUを軽くソケットに押しつけてからプレートを開じる。



14. レバーを倒して固定する。

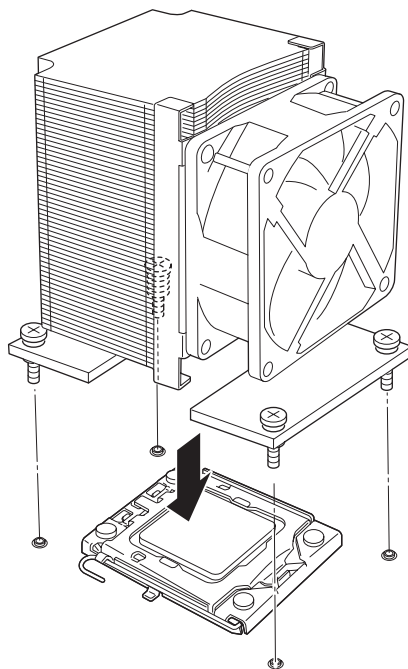


CPUソケットのカバー先端がレバーでおさえられていることを確認してください。



## 15. ヒートシンクをCPUの上に置く。

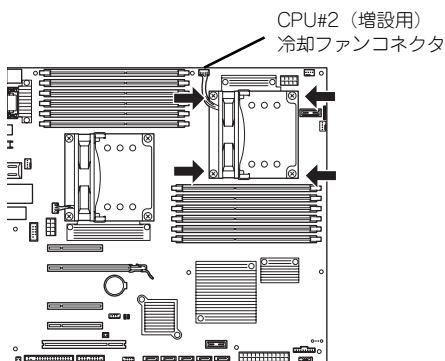
ヒートシンク底面にあるネジ（4本）をマザーボード上のネジ穴に合わせて置いてください。



ヒートシンクの向きに注意してください。142ページの図と同じ向きにしてCPUの上に置きます。

## 16. ネジ4本を締めてマザーボードに固定する。

たすき掛けの順番でネジを均等に締めていってください。1本のネジだけを完全に締めてから別のネジを締めるとヒートシンクが傾いた状態で固定され、正しく冷却できなくなることがあります。



## 17. メモリの増設順序の2CPU時（150ページ）を参照してメモリの実装位置を変更してください。

## 18. ヒートシンクがプロセッサと水平に取り付けられていることを確認する。



- 斜めに傾いているときは、いったんヒートシンクを取り外してから、もう一度取り付け直してください。  
水平に取り付けられない原因には次のことが考えられます。
  - － CPUが正しく取り付けられていない。
  - － ヒートシンククリップを正しく引っかけていない。
- 固定されたヒートシンクを持って動かさないでください。

19. ヒートシンクのファンケーブルコネクタをマザーボード上の冷却ファンコネクタに接続する。



ヒートシンクのファンケーブルがヒートシンクのファンに絡まないよう、ケーブルのルーティングは注意してください（手順 16.の図を参照）。

20. 手順1.～4.で取り外した部品を取り付け、本装置を組み立てる。
21. 本装置の電源をONにしてPOSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。  
エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、300ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。
22. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。  
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは168ページをご覧ください。

## 取り外し

「取り付け」の手順2.に示す部品を取り外し、左側面が上になるように本装置を静かに倒した後、手順16.～8.の逆の手順を行ってください。



- CPUの故障以外で取り外さないでください。
- 取り付け後は次の作業を行ってください。
  - － 本装置の電源をONにして、POSTでエラーメッセージが表示されていないことを確認する。
  - － 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする（168ページ参照）。

また、取り外し後はEXPRESSBUILDERを使用したシステムのアップデートを実行してください（33ページ参照）。

## DIMM

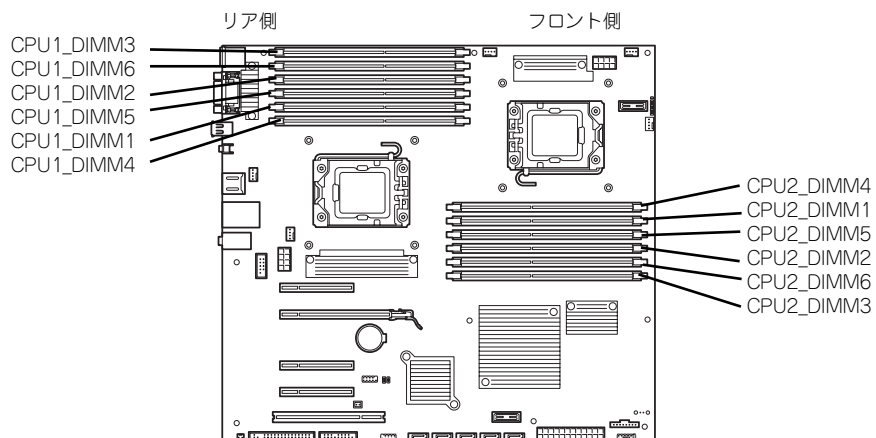
DIMM (Dual In-line Memory Module) は、マザーボード上のDIMMコネクタに取り付けます。マザーボード上にはDIMMを取り付けるコネクタが12個あります。



- 弊社で指定していないDIMMを使用しないでください。サードパーティのDIMMなどを取り付けると、DIMMだけでなく、本体が故障するおそれがあります（これらの製品が原因となった故障や破損についての修理は保証期間中でも有料となります）。
- DIMMは静電気に弱い電子部品です。装置の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてからボードを取り扱ってください。また、ボードの端子部分を素手で触ったり、ボードを直接机の上に置いたりしないでください。静電気に対する注意については、123ページで説明しています。
- 搭載しているPCIボードなどの構成によっては、実際に搭載している物理メモリ容量より少なく表示される場合があります（POSTのメモリカウントやBIOSセットアップユーティリティ、OSのシステム情報で表示される内容も同じです）。
- Microsoft Windows XP Professional、Microsoft Windows Vista 32-bit Editionの場合は、4GB以上メモリを実装しても、使用できるメモリは約3GBです。
- Windows XP x64 Editionにてメモリを4GB以上実装した場合は、休止状態は使用できません。
- BIOSセットアップユーティリティの「Advanced」メニューにある「ACPI Suspend Type」を「S3」に設定して、OS上からスタンバイ状態にする場合は、本体に搭載するメモリ容量を24GB以下にする必要があります。
- 1CPU使用時は最大6枚までしかDIMMを搭載できません。
- CPUを増設した場合は、2CPU時の増設順序を参照して、メモリの実装位置を変更してください。



POSTやESMPROのエラーメッセージやエラーログではDIMMコネクタのことを「グループ」と表示する場合があります。グループの後に示される番号は下図のコネクタ番号と一致しています。



## 増設順序



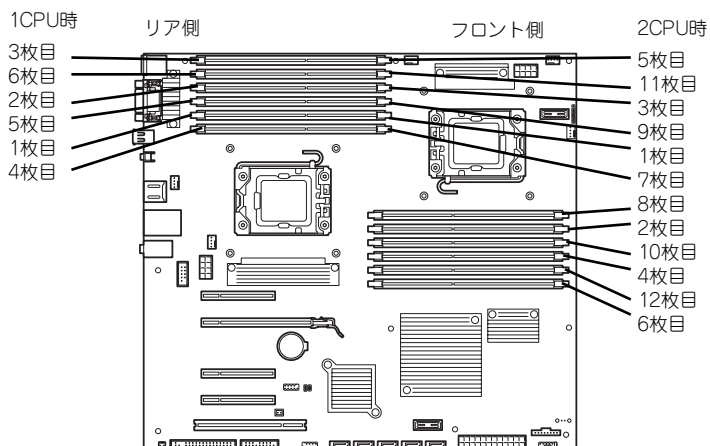
2CPU実装時は、ESMPROでの表示位置と実際の実装位置が異なります。

● 1CPU時

	実装位置	ESMPRO表示
－ 1枚目：	CPU1_DIMM1スロット	メモリ1
－ 2枚目：	CPU1_DIMM2スロット	メモリ2
－ 3枚目：	CPU1_DIMM3スロット	メモリ3
－ 4枚目：	CPU1_DIMM4スロット	メモリ4
－ 5枚目：	CPU1_DIMM5スロット	メモリ5
－ 6枚目：	CPU1_DIMM6スロット	メモリ6

● 2CPU時

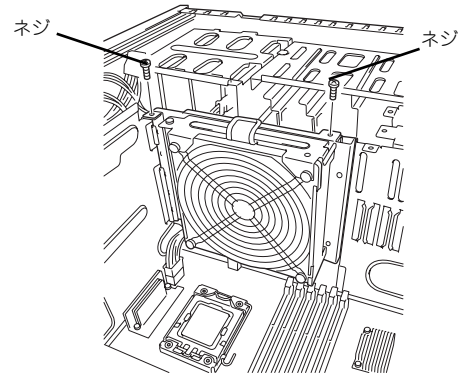
	実装位置	ESMPRO表示
－ 1枚目：	CPU1_DIMM1スロット	メモリ1
－ 2枚目：	CPU2_DIMM1スロット	メモリ7
－ 3枚目：	CPU1_DIMM2スロット	メモリ2
－ 4枚目：	CPU2_DIMM2スロット	メモリ8
－ 5枚目：	CPU1_DIMM3スロット	メモリ3
－ 6枚目：	CPU2_DIMM3スロット	メモリ9
－ 7枚目：	CPU1_DIMM4スロット	メモリ4
－ 8枚目：	CPU2_DIMM4スロット	メモリ10
－ 9枚目：	CPU1_DIMM5スロット	メモリ5
－ 10枚目：	CPU2_DIMM5スロット	メモリ11
－ 11枚目：	CPU1_DIMM6スロット	メモリ6
－ 12枚目：	CPU2_DIMM6スロット	メモリ12



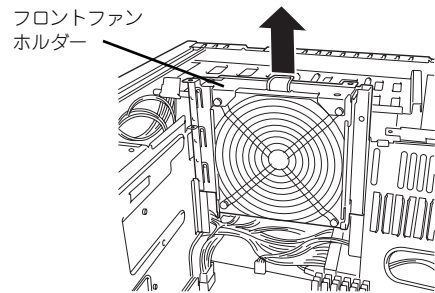
## 取り付け

次の手順に従ってDIMMを取り付けます。

1. 124ページを参照して取り付けの準備をする。
2. 124ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。
3. 左側面が上になるように本体をしっかりと両手で持ち、ゆっくりと静かに倒す。
4. 129ページを参照してダクトを取り外す。
5. フロントファンホルダーを固定しているネジ2本を取り外す (2CPU実装時)。

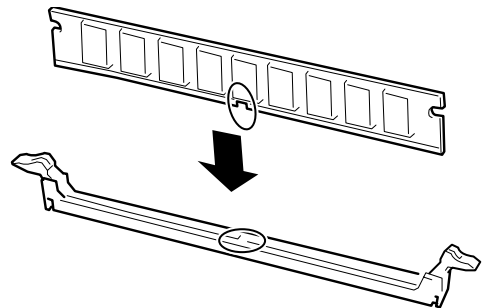


6. フロントファンホルダーのコネクタをマザーボードから外し、フロントファンホルダーを取り外す (2CPU実装時)。



7. DIMMを取り付けるコネクタにある左右のレバーを開く。
8. DIMMを垂直に立てて、コネクタにしっかりと押し込む。

DIMMがDIMMコネクタに差し込まれるとレバーが自動的に閉じます。

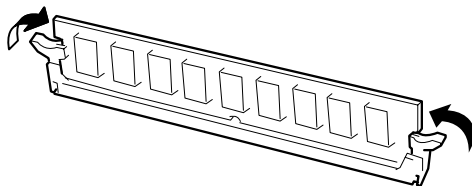


無理な力を加えるとDIMMやコネクタを破損するおそれがあります。まっすぐ、ていねいに差し込んでください。



DIMMの向きに注意してください。DIMMの端子側には誤挿入を防止するためのキーとキースロットがあります。

9. レバーを確実に閉じる。
10. ペアを構成するもう一方のDIMMコネクタに手順4.～8.と同じ手順でDIMMを取り付ける。



11. 本体を組み立てる。
12. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

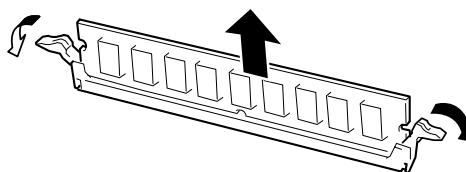
エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、300ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。

13. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。  
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは168ページをご覧ください。
14. Windows XPでページングファイルサイズの設定を変更する（35、64ページ参照）。

## 取り外し

次の手順に従ってDIMMを取り外します。

1. 「取り付け」の手順1.～4.を参照して取り外しの準備をする。
2. 取り外すDIMMのコネクタの両側にあるレバーを左右にひろげる。  
DIMMのロックが解除されます。
3. DIMMを取り外す。



取り外したDIMMは静電気防止用の袋に入れて適切な環境で大切に保管してください。

4. ペアを構成するもう一方のDIMMコネクタからDIMMを取り外す。
5. 本体を組み立てる。
6. 本体の電源をONにしてPOSTの画面でエラーメッセージが表示されていないことを確認する。

エラーメッセージが表示された場合は、メッセージをメモした後、300ページのエラーメッセージ一覧を参照してください。

7. 「Advanced」メニューの「Reset Configuration Data」を「Yes」にする。  
ハードウェアの構成情報を更新するためです。詳しくは168ページをご覧ください。
8. Windows XPでページングファイルサイズの設定を変更する（35、64ページ参照）。



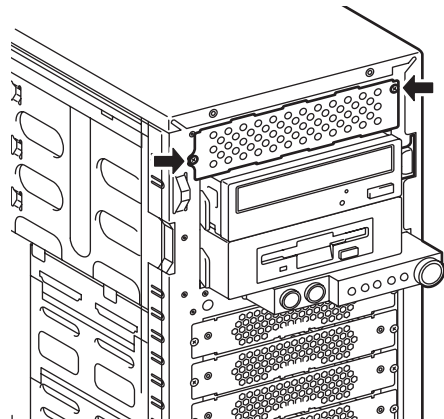
## 5.25インチデバイス

本装置には、光ディスクドライブや磁気テープドライブなどのバックアップデバイスを取り付けるスロットを2つ用意しています（2つのスロットのうち、標準装備の光ディスクドライブで1スロット使用しています）。

### 取り付け

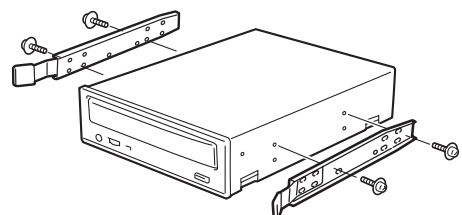
次の手順に従って5.25インチデバイスを取り付けます。

1. デバイスの設定をする。
2. 124ページを参照して取り付けの準備をする。
3. 次の部品を取り外す。
  - － レフトサイドカバー（124ページ参照）
  - － フロントマスク（127ページ参照）
4. 5.25インチデバイスを取り付けるスロットにあるデバイスベイカバーをネジ2本を外して取り外す。

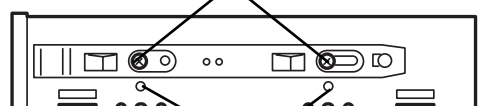


取り外したデバイスベイカバーは大切に保管してください。

5. 本装置に添付のレールを5.25インチデバイスに取り付ける。



上側のネジ穴を使う



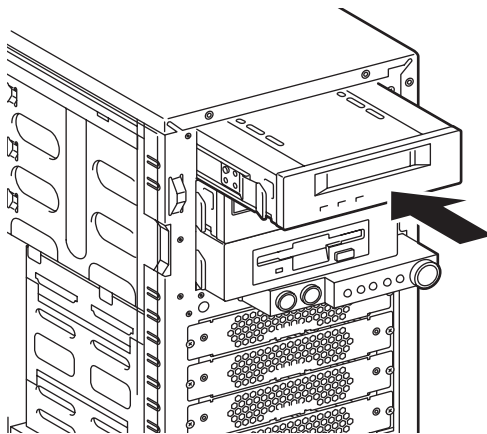
下側は使用しない



- 固定に使うネジはオプションのデバイスに添付のネジを使用してください。必要以上に長さのあるネジを使用するとデバイスを破損するおそれがあります。
- デバイ스에 레일의 고정 구멍이 상하 2열에並んでいる場合は、上側の列で 레일을 고정してください。下側で 레일을 고정するとデバイス 베이에 正しく取り付けられません。

#### 6. 5.25インチデバイスをデバイスベイに入れる。

「カチッ」と音がしてロックされるまで押し込んでください。

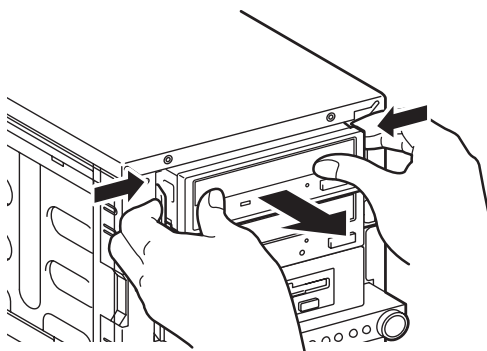


#### 7. 装置側面から取り付けた5.25インチデバイスにインタフェースケーブルと電源ケーブルを接続する。

詳しくは、この後の「ケーブル接続」を参照してください。

### 取り外し

5.25インチデバイスは「取り付け」の逆の手順で取り外すことができます。デバイスを本体から取り出すときは、デバイスの左右にあるレバーを押しながら手前に引き出してください。



# ケーブル接続

本体内部のデバイスのケーブル接続例を示します。

## インタフェースケーブル

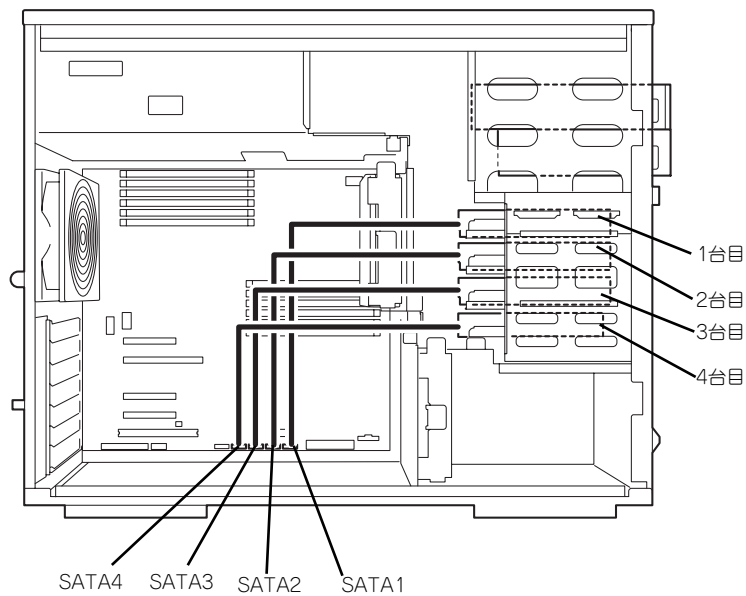
インタフェースケーブルの接続について説明します。

### SATAハードディスクドライブ

内蔵のSATA ハードディスクドライブはマザーボード上のSATA コネクタに接続されます。ハードディスクドライブは最大4台まで搭載できます。

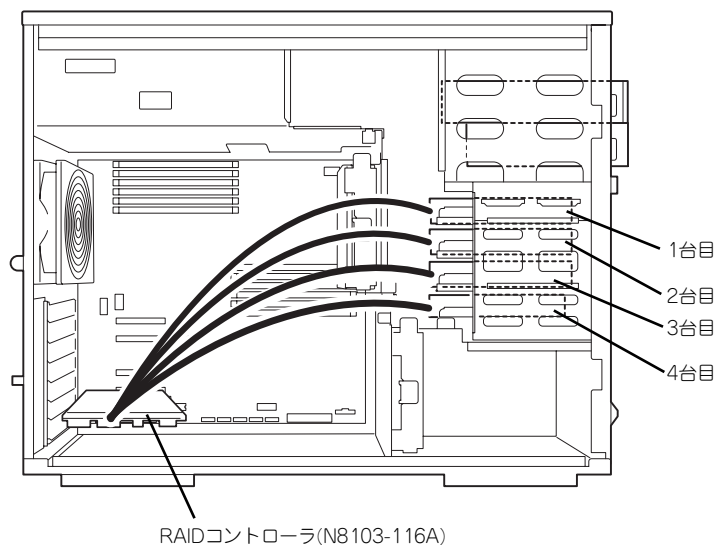


SATA ハードディスクドライブの増設には別売のK410-138(00) ケーブルが必要です。また、本体装置添付のSATAハードディスクドライブ用電源ケーブルを取り付けてください。



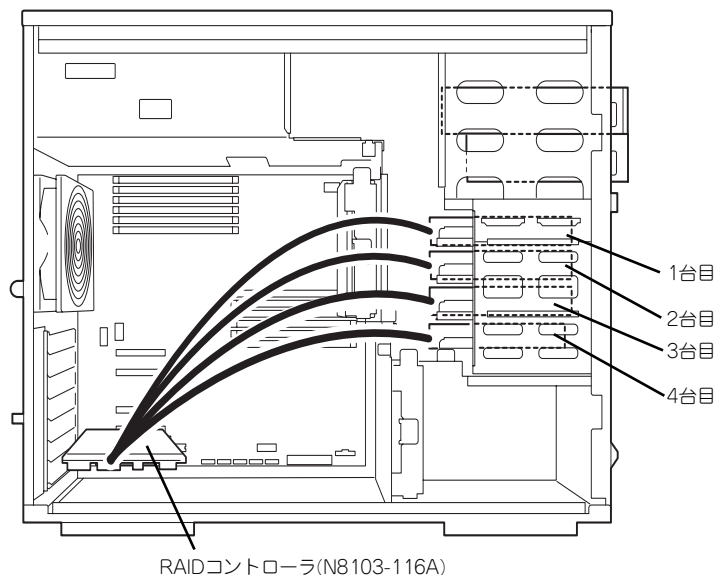
## SASハードディスクドライブ

内蔵のSASハードディスクドライブは標準搭載のN8103-116A上のSASコネクタに接続されます。ハードディスクドライブは最大4台まで搭載できます。



## オプションRAIDコントローラ

オプションのRAIDコントローラを使って、ハードディスクドライブをRAIDシステムに構築することができます。



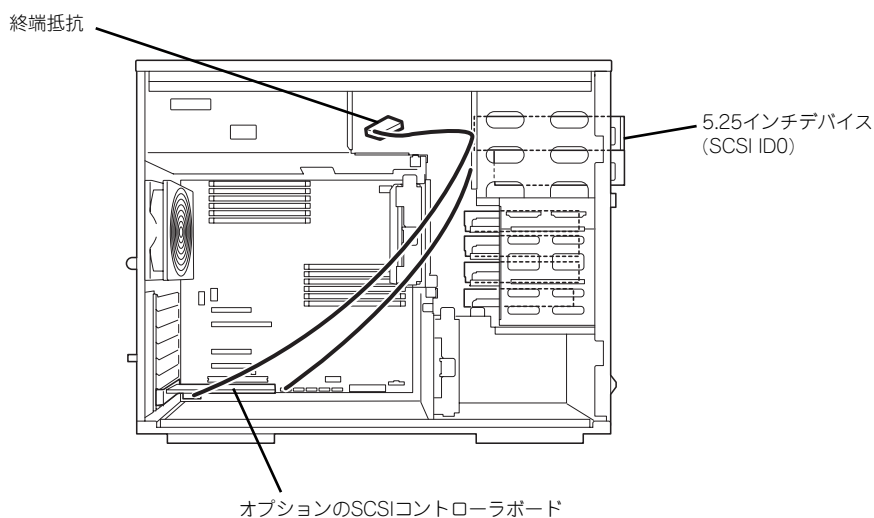
## 5.25インチデバイス

5.25インチデバイスベイにはSCSIデバイスを1台搭載することができます。



SCSIコントローラと内蔵SCSIケーブルが必要です。

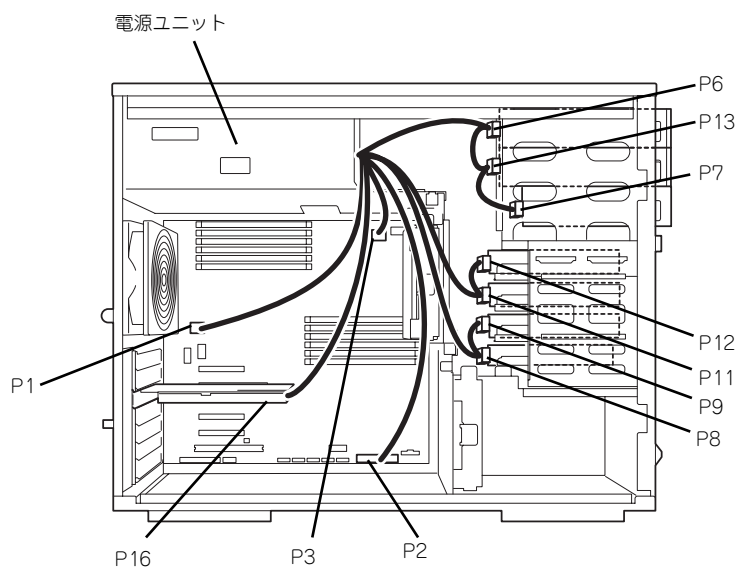
SCSI IDは「0」に設定してください。内蔵SCSIケーブルにSCSI接続の終端をするためのコネクタが取り付けられている場合は、5.25インチデバイスの終端の設定を無効にしてください。



- SCSIケーブルがCPUのファンに絡まないよう気をつけてください。
- ケーブルの断線を防ぐために、ケーブルをきつく束ねないでください。
- SCSIケーブルと電源ケーブルを一緒に束ねないでください。

## 電源ケーブル

電源ケーブルの接続例を示します。ここに示す電源ケーブル以外は本装置では使用しません。



# BIOSのセットアップ

Basic Input Output System (BIOS) の設定方法について説明します。

本製品を導入したときやオプションの増設／取り外しをするときは、ここで説明する内容をよく理解して、正しく設定してください。

## システムBIOS (SETUP)

SETUPは本体の基本ハードウェアの設定をするためのユーティリティツールです。このユーティリティは本体内のフラッシュメモリに標準でインストールされているため、専用のユーティリティなどがなくても実行できます。

SETUPで設定される内容は、出荷時に最も標準で最適な状態に設定していますのでほとんどの場合においてSETUPを使用する必要はありませんが、この後に説明するような場合など必要に応じて使用してください。



- SETUPの操作は、システム管理者（アドミニストレータ）が行ってください。
- SETUPでは、パスワードを設定することができます。パスワードには、「Supervisor」と「User」の2つのレベルがあります。「Supervisor」レベルのパスワードでSETUPにアクセスした場合、すべての項目の変更ができます。「Supervisor」のパスワードが設定されている場合、「User」レベルのパスワードでは、設定内容を変更できる項目が限られます。
- OS（オペレーティングシステム）をインストールする前にパスワードを設定しないでください。
- SETUPユーティリティは、最新のバージョンがインストールされています。このため設定画面が本書で説明している内容と異なる場合があります。設定項目については、オンラインヘルプを参照するか、保守サービス会社に問い合わせてください。
- 本装置では、使用するOSを選択するようなBIOSパラメータ値はありません。プラグ・アンド・プレイのサポート有無に関する設定は特に必要ありません。
- グラフィックスボードとシステムBootで使用する以外のリソースに関してはすべてDisabledに設定するようにして下さい。

## 起 動

本体の電源をONにするとディスプレイ装置の画面にPOST（Power On Self-Test）の実行内容が表示されます。「NEC」ロゴが表示された場合は、<Esc>キーを押してください。

しばらくすると、次のメッセージが画面左下に表示されます。

**Press <F2> to enter SETUP**

ここで<F2>キーを押すと、SETUPが起動してMainメニュー画面を表示します（「NEC」ロゴが表示中に<F2>キーを押してもMainメニュー画面が表示されます）。

以前にSETUPを起動してパスワードを設定している場合は、パスワードを入力する画面が表示されます。パスワードを入力してください。

Enter password:[ ]

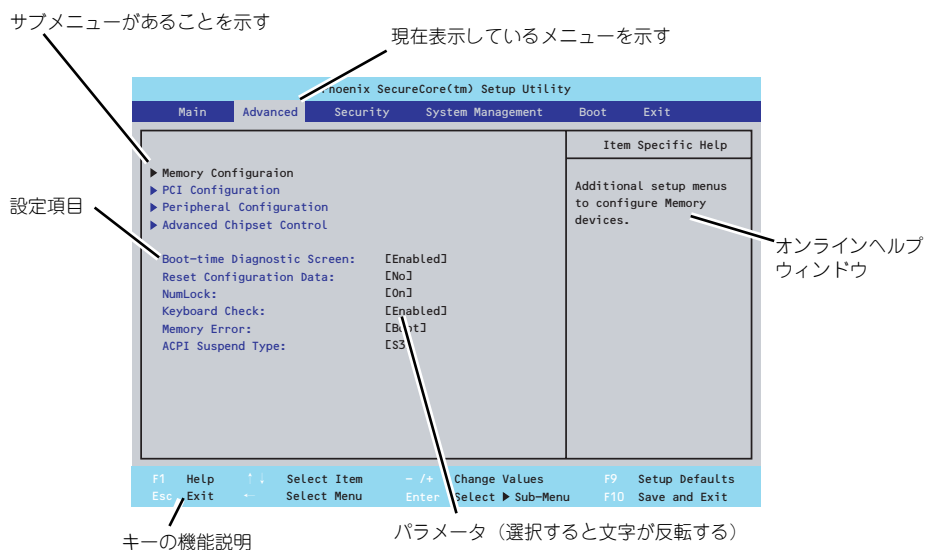
パスワードの入力は、3回まで行えます。3回とも誤ったパスワードを入力すると、本装置は動作を停止します（これより先の操作を行えません）。電源をOFFにしてください。



パスワードには、「Supervisor」と「User」の2種類のパスワードがあります。「Supervisor」では、SETUPでのすべての設定の状態を確認したり、それらを変更したりすることができます。「User」では、確認できる設定や、変更できる設定に制限があります。

## キーと画面の説明

キーボード上の次のキーを使ってSETUPを操作します（キーの機能については、画面下にも表示されています）。



- ☐ カーソルキー（↑、↓）

画面に表示されている項目を選択します。文字の表示が反転している項目が現在選択されています。

- ☐ カーソルキー（←、→）

MainやAdvanced、Security、Server、Boot、Exitなどのメニューを選択します。

- ☐ <→>キー／<+>キー

選択している項目の値（パラメータ）を変更します。サブメニュー（項目の前に「▶」がついているもの）を選択している場合、このキーは無効です。

- ☐ <Enter>キー

選択したパラメータの決定を行うときに押します。



☐ <Esc>キー

ひとつ前の画面に戻ります。押し続けると「Exit」メニューに進みます。

☐ <F1>キー

SETUP の操作でわからないことがあったときはこのキーを押してください。SETUPの操作についてのヘルプ画面が表示されます。<Esc>キーを押すと、元の画面に戻ります。

☐ <F9>キー

現在表示している項目のパラメータをデフォルトのパラメータに戻します（出荷時のパラメータと異なる場合があります）。

☐ <F10>キー

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終了し、システムを再起動します。

## 設定例

次にソフトウェアと連携した機能や、システムとして運用するときに必要な機能の設定例を示します。

### 日付・時間の設定

日付や時間の設定は、オペレーティングシステム上でもできます。

「Main」→「System Time」（時刻の設定）

「Main」→「System Date」（日付の設定）

### 管理ソフトウェアとの連携関連

「ESMPRO/ServerManager」を使ってネットワーク経由で本体の電源を制御する

「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake On LAN/PME」→「Enabled」



#### Wake ON LAN機能についての注意事項

リモートPower ON/OFF機能(Wake ON LAN)を使用する場合、Windowsを起動し、以下の設定を行って下さい。

「スタート」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」

デバイスマネージャを選択し、ネットワークアダプタ配下のIntel(R)82567LM-2 Gigabit Network Connectionをダブルクリックし、「詳細設定」のタブから以下を設定してください。

PMEをオンにする：「オン」

Wake On 設定：「Magic および Directed」

### ハードディスクドライブ関連

ハードディスクドライブの状態を確認する

「Main」→「SATA Port n」→表示を確認する

**UPS関連****UPSと電源連動させる**

- － UPSから電源が供給されたら常に電源をONさせる  
「Server」→「AC-LINK」→「Power On」
- － POWERスイッチを使ってOFFにしたときは、UPSから電源が供給されても電源をOFFのままにする  
「Server」→「AC-LINK」→「Last State」

**起動関連****本体に接続している起動デバイスの順番を変える**

「Boot」→起動順序を設定する

**POSTの実行内容を表示する**

「Advanced」→「Boot-time Diagnostic Screen」→「Enabled」

「NEC」ロゴの表示中に<Esc>キーを押しても表示させることができます。

**リモートパワーオン機能を使用する**

「Advanced」→「Advanced Chipset Control」→「Wake On LAN/PME」/「Wake On Ring」

**Wake ON LAN機能についての注意事項**

リモートPower ON/OFF機能(Wake ON LAN)を使用する場合、Windowsを起動し、以下の設定を行って下さい。

「スタート」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」  
デバイスマネージャを選択し、ネットワークアダプタ配下の  
Intel(R)82567LM-2 Gigabit Network Connectionをダブルクリックし、「詳細設定」のタブから以下を設定してください。

PMEをオンにする：「オン」  
Wake On 設定：「Magic および Directed」

**メモリ関連****搭載しているメモリ(DIMM)の容量を確認する**

「Memory Configuration」→「Installed memory」→表示を確認する

**プロセッサ関連****搭載しているCPUの情報を確認する**

「Main」→「Processor Settings」→表示を確認する

**キーボード関連****Numlockを設定する**

「Advanced」→「NumLock」

## セキュリティ関連

### BIOSレベルでのパスワードを設定する

「Security」→「Set Supervisor Password is」→パスワードを入力する

「Security」→「Set User Password is」→パスワードを入力する

管理者パスワード（Supervisor）、ユーザーパスワード（User）の順に設定します。

### セキュアモードを設定する

「Security」→ユーザーパスワードを登録→「Hot Key (Ctrl + Alt + )」と「Secure Mode Boot」についてを設定する

## 外付け周辺機器関連

### 外付け周辺機器に対する設定をする

「Advanced」→「Peripheral Configuration」→それぞれの機器に対して設定をする

## 内蔵機器関連

### 本体内蔵のコントローラに対する設定をする

「Advanced」→「PCI Configuration」→それぞれのデバイスに対して設定をする

### オプションボードに搭載しているROMを展開させる

「Advanced」→「PCI Configuration」→「PCI Slot n Option ROM(n:スロット番号)」→「Enabled」

### ハードウェアの構成情報をクリアする（内蔵機器の取り付け/取り外しの後）

「Advanced」→「Reset Configuration Data」→「Yes」

オプションボードの取り付け/取り外しを行った後は、必ず実行してください。

**設定内容のセーブ関連**

**BIOSの設定内容を保存して終了する**

「Exit」 → 「Exit Saving Changes」

**変更したBIOSの設定を破棄して終了する**

「Exit」 → 「Exit Discarding Changes」

**BIOSの設定をデフォルトの設定に戻す**

「Exit」 → 「Load Setup Defaults」

**カスタム値として設定した内容をロードする。**

「Exit」 → 「Load Custom Drfaults」

**設定した内容をカスタム値として保持する。**

「Exit」 → 「Save Custom Drfaults」

**変更したBIOSの設定を破棄する**

「Exit」 → 「Discard Changes」

**現在の設定内容を保存する**

「Exit」 → 「Save Changes」

## パラメータと説明

SETUPには大きく6種類のメニューがあります。

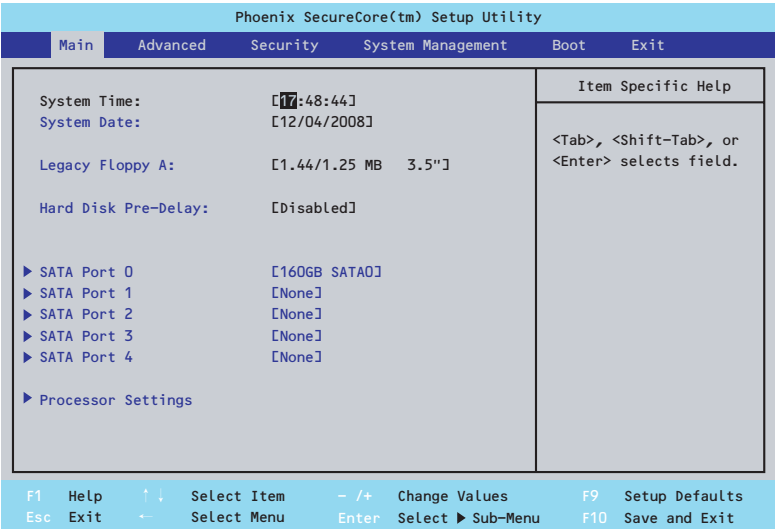
- Mainメニュー
- Advancedメニュー
- Securityメニュー
- Serverメニュー
- Bootメニュー
- Exitメニュー

ここでは、画面に表示されるメニュー別にそれぞれの項目とパラメータの説明をします。

Main

SETUPを起動すると、まずはじめにMainメニューが表示されます。「Processor Settings」はカーソルを項目に合わせて<Enter>キーを押すとサブメニューを表示します。

以下の画面はSATAハードディスクを搭載したモデルでの表示例です。



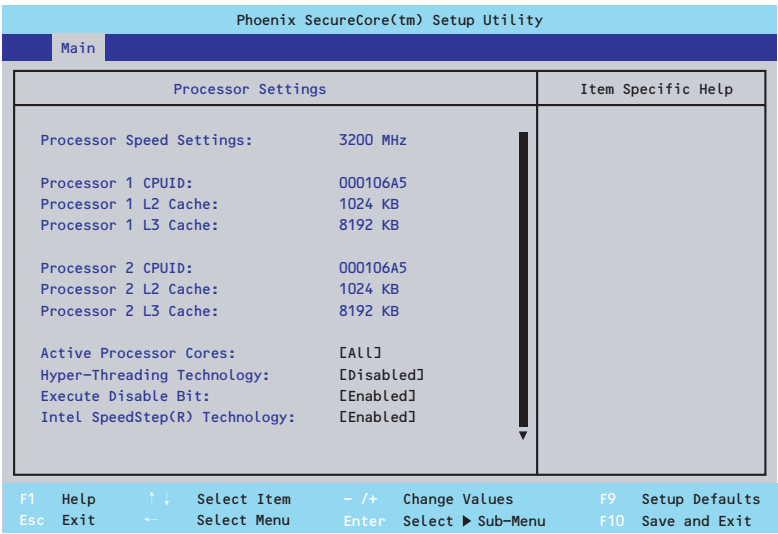
Mainメニューの画面上で設定できる項目とその機能を示します。

項 目	パラメータ	説 明
System Time	HH:MM:SS	時刻の設定をします。
System Date	MM/DD/YYYY	日付の設定をします。
Legacy Floppy A	Disabled 360 Kb 3 1/2" 1.2 MB 5 1/4" 720 Kb 3 1/2" [1.44/1.25MB 3.5"] 2.88 MB 3 1/2"	フロッピーディスクドライブ（標準装備）の設定をします。通常は「1.44/1.25MB 3.5"」を選択してください。
Hard Disk Pre-Delay	[Disabled] 3seconds 6seconds 9seconds 12seconds 15seconds 21seconds 30seconds	POST中に初めて内蔵のハードディスクドライブにアクセスする際に、ハードディスクドライブの準備のための待ち時間を設定します。
SATA Port 0～4	—	それぞれのチャンネルに接続されているデバイスのタイプを表示します。 サブメニューの設定内容は変更しないでください。
Processor Settings	—	プロセッサ(CPU)に関する情報や設定をする画面を表示します（166ページ参照）。

[ ]: 出荷時の設定

Processor Settings

Mainメニューで「Processor Settings」を選択すると、以下の画面が表示されます。  
項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Processor Speed Setting	—	搭載しているプロセッサのクロック速度を表示します。
Processor 1 CPU ID	数値 (0XXX) Not Installed	数値の場合はプロセッサ1のIDを示します。「Not Installed」は取り付けられていないことを示します。(表示のみ)
Processor 1 L2 Cache	—	プロセッサ1のL2キャッシュサイズを示します。(表示のみ)
Processor 1 L3 Cache	—	プロセッサ1のL3キャッシュサイズを示します。(表示のみ)
Processor 2 CPU ID	数値 (0FXX) Not Installed	数値の場合はプロセッサ2のIDを示します。「Not Installed」は取り付けられていないことを示します。(表示のみ)
Processor 2 L2 Cache	—	プロセッサ2のL2キャッシュサイズを示します。(表示のみ)
Processor 2 L3 Cache	—	プロセッサ2のL3キャッシュサイズを示します。(表示のみ)
Active Processor Cores	[All] 1 2	プロセッサ内部の有効なCore数を設定します。
Hyper-Threading Technology	[Disabled] Enabled	1つの物理CPUを2つの論理CPUとしてみせて動作する機能です。[Enabled]に設定すると、1つのCPUが2つに見えます。「Enabled」に変更しないでください。

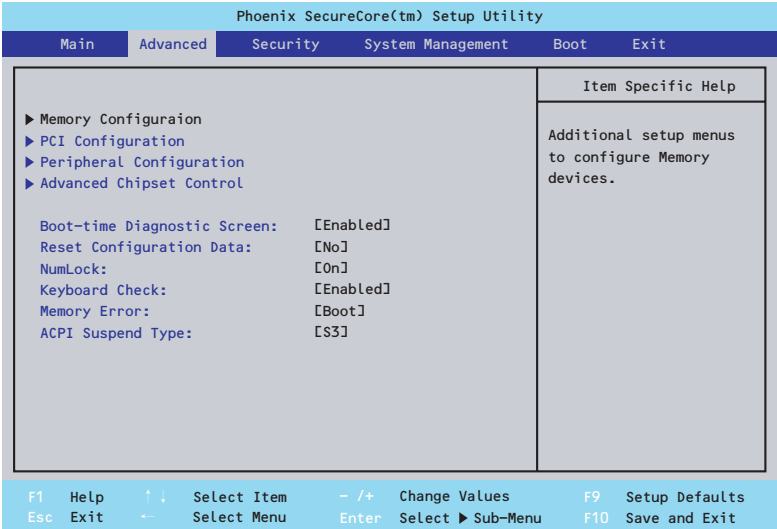
項 目	パラメータ	説 明
Execute Disabled Bit	Disabled [Enabled]	Enabledに設定するとWindows OSのDEP機能が利用可能になります。
Intel SpeedStep(R) Technology	Disabled [Enabled]	オペレーティングシステムによるプロセッサの駆動電圧抑止機能の有効／無効を設定します。[Disabled]で常に最高周波数で駆動するための電力を供給します。 注：Enhanced Intel SpeedStep(R) Technologyに対応したCPUを搭載した場合にのみ設定が変更できます。
C1 Enhanced Mode	Disabled [Enabled]	C1Eステート移行によるプロセッサの省電力機能の有効／無効を設定します。
Virtualization Technology	Disabled [Enabled]	インテルプロセッサが提供する「仮想化技術」機能の有効／無効を設定します。
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	ハードウェアのプリフェッチャの有効/無効を設定します。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	メモリからキャッシュへのアクセスの最適化の有効/無効を設定します。

[ ]: 出荷時の設定

Advanced

カーソルを「Advanced」の位置に移動させると、Advancedメニューが表示されます。

項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



Advancedメニューの画面上で変更できる項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Boot-time Diagnostic Screen	[Disabled] Enabled	起動時の自己診断（POST）の実行画面を表示させるか、表示させないかを設定します。 「Disabled」に設定すると、POSTの間、「NEC」ロゴが表示されます。（ここで<Esc>キーを押すとPOSTの実行画面に切り替わります。）
Reset Configuration Data	[No] Yes	Configuration Data(POSTで記憶しているシステム情報)をクリアするときは「Yes」に設定します。システムの起動後にこのパラメータは「No」に切り替わります。
Keyboard Check	[Enabled] Disabled	Post中のキーボードエラーの検出の有効/無効を設定します。
NumLock	[On] Off	システム起動時にNumlockの有効/無効を設定します。
Memory Error	[Boot] Halt	Post中にメモリエラーを起した際にPostを中断するかどうかを設定します。
ACPI Suspend Type	[S3] S1	OSによる省電力機能（電源管理がACPIモード）をサポートしている場合にスリープ（サスペンド）モードの設定ができます。 N8103-116AまたはN8103-117Aを実装時は、S1以外の設定はできません。

[ ]: 出荷時の設定





#### 「ACPI Standby State」について

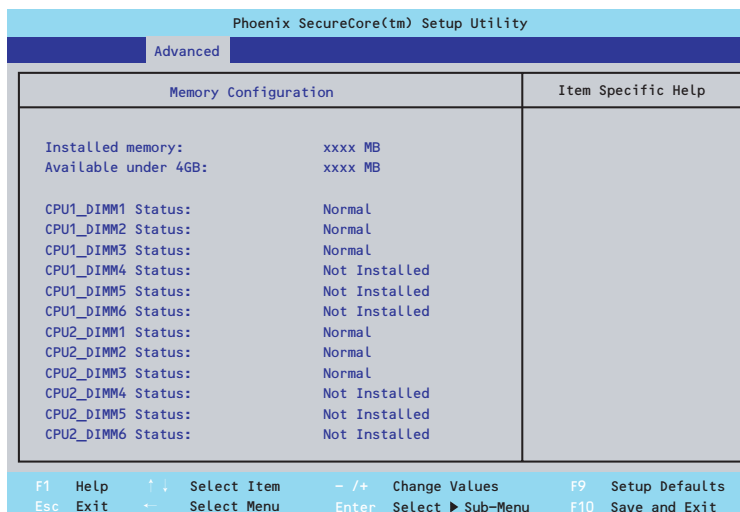
「S3（出荷時の設定）」は、システムメモリを除くすべてのシステムコンテキストを失います。ハードウェアはメモリコンテキストを管理し、CPUとセカンドキャッシュの構成情報をリストアします。「S1」はスリープ中でもCPUやチップセットなどのシステムコンテキストを失いません。また、ハードウェアはすべてのシステムコンテキストを管理しています。「S3」に設定すると、POWER/SLEEPスイッチを押してスリープ状態から復帰するときに、「（電源オプションのプロパティでの）モニタの電源を切る」の状態復帰する場合があります（画面に出力されない）キーボードかマウスを操作すると通常状態に戻ります。オプションボードによっては、「S3」に設定していると、スリープ状態から復帰しない場合があります。その場合は、「S1」に設定して使用してください。



「ACPI Suspend Type」を「S3」に設定して、OS上からスタンバイ状態にする場合は、本体に搭載するメモリ容量を12GB以下にする必要があります。

## Memory Configuration

Advancedメニューで「Memory Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Installed memory	xxxxMB	搭載メモリの容量を表示します。 (表示のみ)
Available under 4GB	xxxxMB	32bit OSで、実際に使用可能なメモリの容量を表示します。(表示のみ)
CPU1_DIMM 1-6 Status CPU2_DIMM 1-6 Status	Normal Disabled Not Installed Error	メモリの現在の状態を表示します。 「Normal」はメモリが正常であることを示します。「Disabled」は故障していることを、「Not Installed」はメモリが取り付けられていないことを、「Error」はメモリの強制起動を示します(表示のみ)。表示とDIMMソケットは同じ名称になっています。
Memory Retest	[No] Yes	メモリのエラー情報をクリアし、次回起動時にすべてのDIMMに対してテストを行います。このメニューは次回起動時に自動的に「No」に切り替わります。
Extended RAM Step	[Every location] 1MB 1KB Disabled	「1MB」は1MB単位にメモリテストを行います。「1KB」は1KB単位にメモリテストを行います。「Every location」はすべてにメモリテストを行います。 メモリテスト中はスペースキーのみ有効となり、ファンクションキーは無視されます。
Memory RAS Mode	[Independent] Mirror Lock Step	メモリのRASモードを設定します。 「Independent」から変更しないでください。 「Mirror」、「Lock Step」はオプション機能になりますので、設定される場合はお近くの販売店にご相談ください。

項 目	パラメータ	説 明
NUMA configuration	[Disabled] Enabled	Non-Uniform Memory Access機能の有効／無効を設定します。

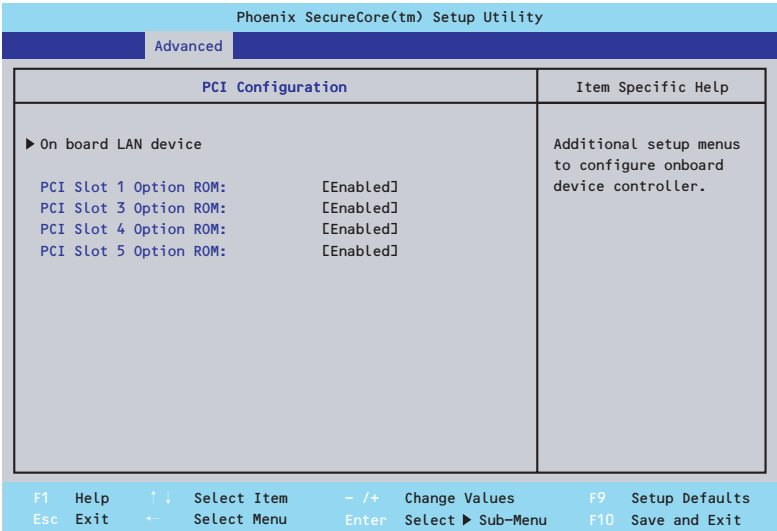
[ ]: 出荷時の設定



搭載しているPCI/AGPボードなどの構成によっては、実際に搭載している物理メモリ容量より少なく表示される場合があります（POSTのメモリカウントやOSのシステム情報で表示される内容も同じです）。

PCI Configuration

Advancedメニューで「PCI Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



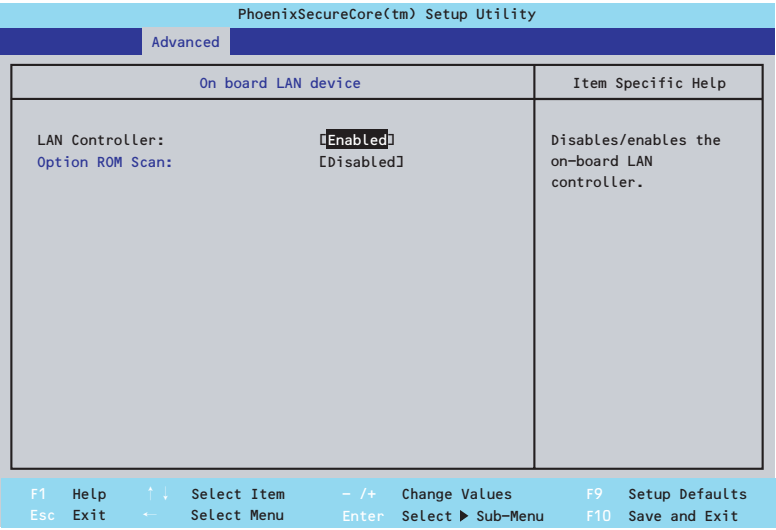
項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
PCI Slot n Option ROM (n: 1,3,4,5)	[Enabled] Disabled	PCIスロットに接続されているデバイス（ボード）に搭載されているBIOSの有効/無効を設定するサブメニューを表示します。グラフィックスアクセラレータボードを取り付ける際や、取り付けようとしているSCSIコントローラボードなどにOSがインストールされているハードディスクを接続する際にはそのスロットを「Enabled」に設定してください。オプションROM BIOSを搭載したLANコントローラボードを使用していて、このボードからネットワークブートをしないときは「Disabled」にしてください。

[    ]: 出荷時の設定

● On board LAN device

Advancedメニューで「PCI Configuration」－「On board LAN device」を選択すると、次の画面が表示されます。



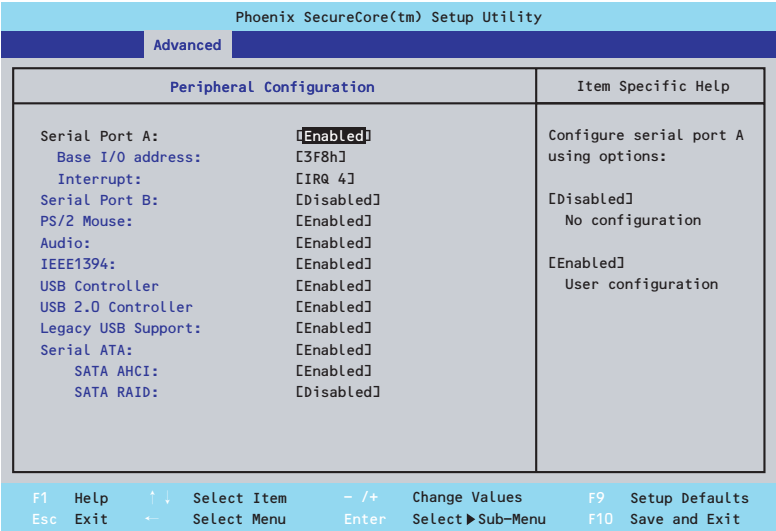
項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
LAN Controller	[Enabled] Disabled	オンボードLANコントローラの有効/無効を設定します。
Option ROM Scan	[Disabled] Enabled	オンボードLANチップを用いてのPXE Bootの有効/無効を設定します。 本装置のネットワークポートに接続しているネットワーク上のデバイスから起動する場合は、「Enabled」に設定してください。 また、本装置の再セットアップをする場合は、「Disabled」に戻してください。また、オプションボードを搭載し、起動OSがインストールされたハードディスクドライブを接続している場合もこの設定を「Disabled」に設定してください。

[ ]: 出荷時の設定

Peripheral Configuration

Advancedメニューで「Peripheral Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

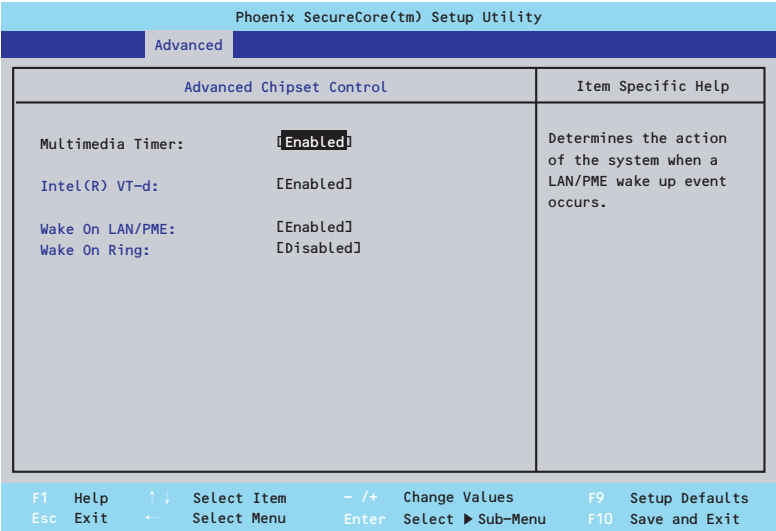
項 目	パラメータ	説 明
Serial Port A	[Enabled] Disabled	シリアルポートAの有効/無効を設定します。
Base I/O address	[3F8h] 2F8h 3E8h 2E8h	シリアルポートAの割り当てるI/Oアドレスを指定します。
Interrupt	[IRQ4] IRQ3	シリアルポートAに割り当てる割り込みを指定します
Serial Port B	[Disabled] Enabled	シリアルポートBの有効/無効を設定します。
PS/2 Mouse	[Enabled] Disabled	マウスの有効/無効を設定します。
Audio	[Enabled] Disabled	内蔵のオーディオコントローラの有効/無効を設定します。
IEEE 1394	[Enabled] Disabled	IEEE 1394の有効/無効を設定します。
USB Controller	[Enabled] Disabled	オンボードUSBコントローラの有効/無効を設定します。
USB 2.0 Controller	[Enabled] Disabled	オンボードUSBコントローラでUSB 2.0をサポートさせるかどうかを設定します。 [USB Controller]が[Enabled]の時に表示されます。

項 目	パラメータ	説 明
Legacy USB Support	[Enabled] Disabled	USBを正式にサポートしていないOSでもUSBキーボードが使用できるようにするかどうかを設定します。「USB Controller」が「Enabled」のときに表示されます。
Serial ATA	[Enabled] Disabled	内蔵のシリアル ATAコントローラの有効/無効を設定します。
SATA AHCI	[Enabled] Disabled	SATAのAHCI機能の有効/無効を設定します。
SATA RAID	[Disabled] Enabled	LSI Logic Embedded MegaRAID™機能の有効/無効を表示します（表示のみ）。

[ ]: 出荷時の設定

Advanced Chipset Control

Advancedメニューで「Advanced Chipset Control」を選択すると、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Multimedia Timer	[Enabled] Disabled	HPET機能の有効／無効を設定します。
Intel(R) VT-d	[Enabled] Disabled	インテルチップセットが提供する「intel® Virtualization Technology for Directed I/O」の有効／無効を設定します。
Wake On LAN/PME	[Enabled] Disabled	ネットワークを介したリモートパワーオン機能やPCIデバイスのPME信号からのリモートパワーオン機能の有効／無効を設定します。
Wake On Ring	[Disabled] Enabled	シリアルポートを介したリモートパワーオン機能の有効／無効を設定します。

[    ]: 出荷時の設定



Wake ON LAN機能についての注意事項

リモートPower ON/OFF機能(Wake ON LAN)を使用する場合、Windowsを起動し、以下の設定を行って下さい。

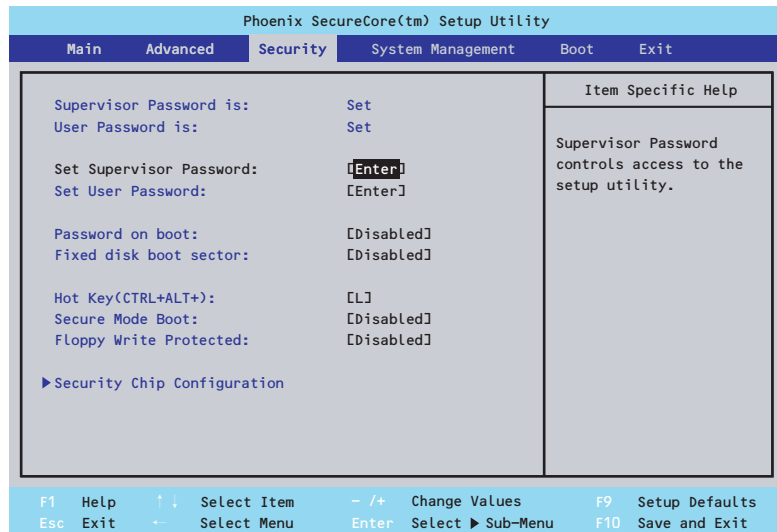
「スタート」→「管理ツール」→「コンピュータの管理」  
デバイスマネージャを選択し、ネットワークアダプタ配下の  
Intel(R)82567LM-2 Gigabit Network Connectionをダブルクリックし、「詳細設定」のタブから以下を設定してください。

PMEをオンにする : 「オン」  
Wake On 設定 : 「Magic および Directed」



## Security

カーソルを「Security」の位置に移動させると、Securityメニューが表示されます。



Set Supervisor PasswordもしくはSet User Passwordのどちらかで<Enter>キーを押すとパスワードの登録/変更画面が表示されます。

ここでパスワードの設定を行います。パスワードは8文字以内の英数字および記号でキーボードから直接入力します。



- 「User Password」は、「Supervisor Password」を設定していないと設定できません。
- Secure Modelは「Supervisor Password」および「User Password」を設定していないと設定できません。
- OSのインストール前にパスワードを設定しないでください。
- パスワードを忘れてしまった場合は、お買い求めの販売店または保守サービス会社にお問い合わせください。

各項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Supervisor Password is	Set Clear	パスワードの設定状態を示します。
User Password is	Set Clear	パスワードの設定状態を示します。
Set Supervisor Password	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとスーパーバイザのパスワード入力画面になります。このパスワードですべてのSETUPメニューにアクセスできます。この設定は、SETUPを起動したときのパスワードの入力で「Supervisor」でログオンしたときのみ設定できます。

項 目	パラメータ	説 明
Set User Password*	8文字までの英数字	<Enter>キーを押すとユーザーのパスワード入力画面になります。このパスワードではSETUPメニューへのアクセスが制限されません。
Password on boot*	[Disabled] Enabled	起動時にパスワードの入力を行う/行わないの設定をします。先にスーパーバイザのパスワードを設定する必要があります。もし、スーパーバイザのパスワードが設定されていて、このオプションが無効の場合はBIOSはユーザーがブートしていると判断します。
Fixed disk boot sector	[Disabled] Write protect	ハードディスクドライブのブートセクタへの書き込みを許可するか禁止するかどうかを設定します。
Hot Key (CTRL+ALT+)* <sup>2</sup>	[L] Z	セキュアモードを起動させるキーを設定します。<CTRL>キーと<ALT>キーを押しながら、設定したキーを押すとセキュアモードが起動します。
Secure Mode Boot* <sup>2</sup>	[Disabled] Enabled	システムの起動時にセキュアモードで起動させるかどうかを設定します。
Floppy Write Protected* <sup>2</sup>	[Disabled] Enabled	フロッピーディスクドライブにセットしたフロッピーディスクへの書き込みを許可するかどうかを設定します。

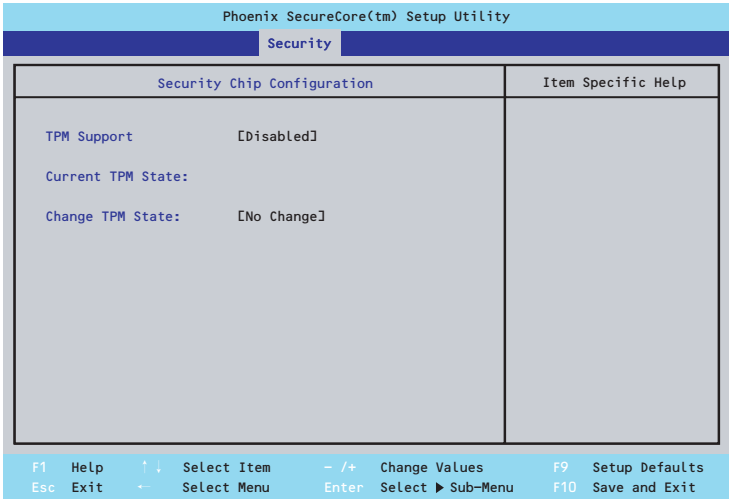
\* 「Set Supervisor Password」でパスワードを登録したときに指定できます。

\*<sup>2</sup> 「Set Supervisor Password」「Set User Password」の両方のパスワードを登録したときに表示されます。

[ ]: 出荷時の設定

Security Chip Configuration

Serverメニューで「Security Chip Configuration」を選択すると、以下の画面が表示されます。



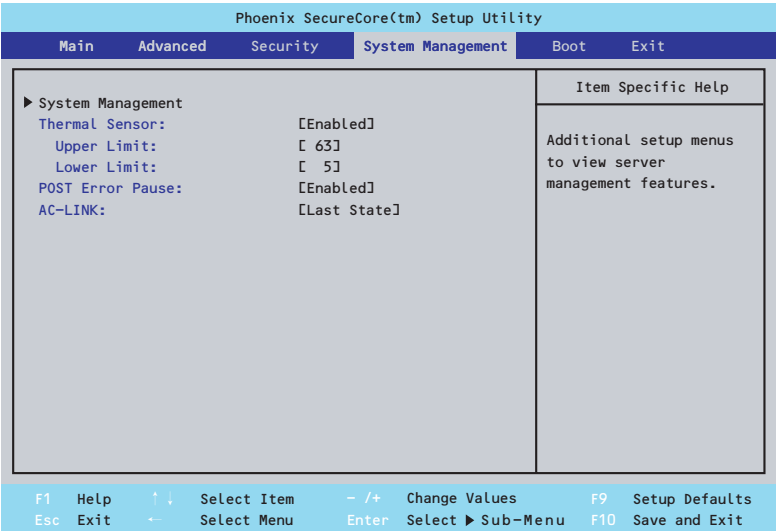
項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
TPM Support	[Disabled] Enabled	TPM機能の有効／無効を設定します。
Current TPM State	—	TPM機能の設定状態を示します（表示のみ）。「TPM Support」が[Enabled]の時に表示されます。
Change TPM State	[No Change] Enable & Activate Deactivate & Disable Clear	TPM機能の設定状態を変更します。「TPM Support」が[Enabled]の時に表示されます。

[ ]: 出荷時の設定

System Management

カーソルを「System Management」の位置に移動させると、System Managementメニューが表示されます。  
項目の前に「▶」がついているメニューは、選択して<Enter>キーを押すとサブメニューが表示されます。



各項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Thermal Sensor	[Enabled] Disabled	温度センサ監視機能の有効/無効を設定します。
Upper Limit	7～[63]～73	起動抑止を行う上限値を設定します（単位は「℃」）。
Lower Limit	0～[5]～73	起動抑止を行う下限値を設定します（単位は「℃」）。
Post Error Pause	[Enabled] Disabled	POSTの実行中にエラーが発生した際に、POSTの終わりでPOSTをいったん停止するかどうかを設定します。
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	ACリンク機能を設定します。AC電源が再度供給されたときのシステムの電源の状態を設定します（下記参照）。

[    ]: 出荷時の設定

「AC LINK」の設定と本体のAC電源がOFFになってから再度電源が供給されたときの動作を次の表に示します。

再度、AC電源を受電すると、本体は約3秒ほど電源ONの状態になります（内蔵ファンが一度回転を始め、停止します）。その後の動作は、「AC-LINK」の設定とAC電源がOFFになったときの状態によって下表のようになります。

パラメータ	ShutDown (DC-Off) 後のAC-OFF	UPS制御および突然のAC-OFF
StayOff	DC-OFF（待機）	DC-OFF（待機）
LastState	DC-OFF（待機）	DC-Onして起動
PowerOn	DC-Onして起動	DC-Onして起動

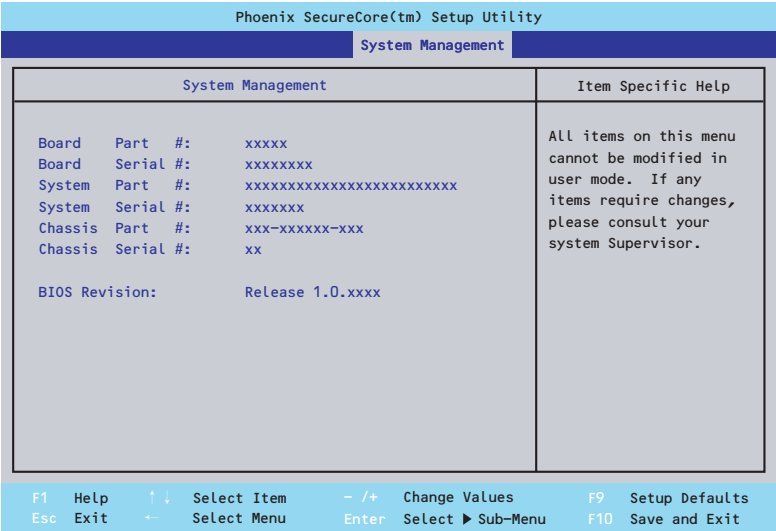


AC-LINKの機能を正しく動作させるためには、BIOS SETUPで設定後、必ず一度はPOSTを通してください。

また、POST中、OS起動中にかかわらず、4秒押しによる電源OFF後は、一度OSを起動させて正常な方法で電源をOFFにしてください。

System Management

System Managementメニューで「System Management」を選択し、<Enter>キーを押すと、以下の画面が表示されます。



項目については次の表を参照してください。

項 目	パラメータ	説 明
Board Part #	—	マザーボードの部品番号を表示します（表示のみ）。
Board Serial #	—	マザーボードのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
System Part #	—	本体のコードを表示します（表示のみ）。
System Serial #	—	本体のシリアル番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Part #	—	シャーシの部品番号を表示します（表示のみ）。
Chassis Serial #	—	シャーシのシリアル番号を表示します（表示のみ）。
BIOS Revision	—	BIOSのバージョンを表示します（表示のみ）。

## Boot

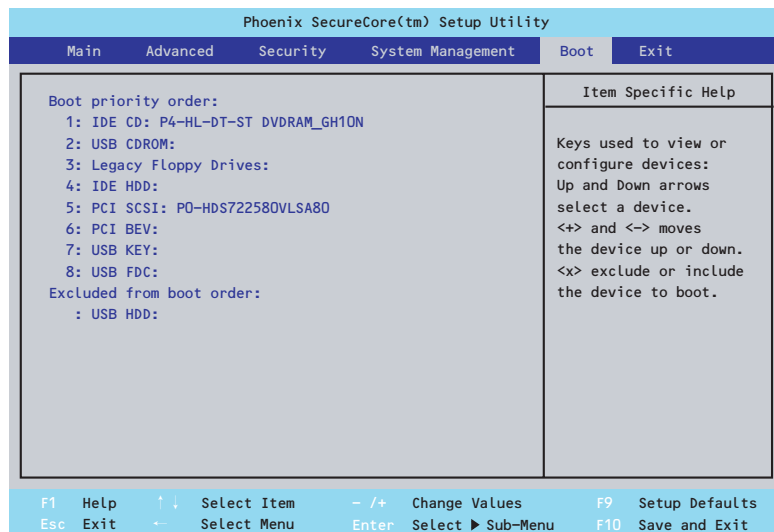
カーソルを「Boot」の位置に移動させると、起動順位を設定するBootメニューが表示されます。

システムは起動時にメニューで設定した順番に機器をサーチし、起動ソフトウェアを見つけるとそのソフトウェアで起動します。

<↑>キー / <↓>キー、<+>キー / <->キーで起動デバイスの優先順位を変更できます。各機器の位置へ<↑>キー / <↓>キーで移動させ、<+>キー / <->キーで優先順位を変更できます。

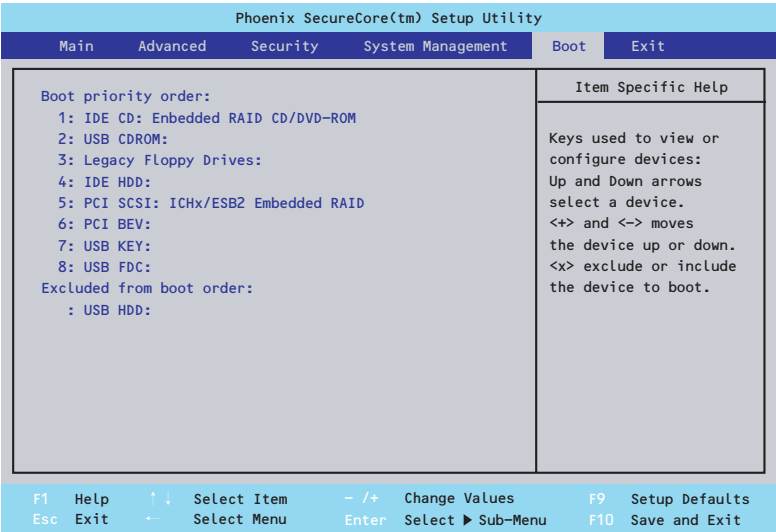
光ディスクドライブがIDE CDとして表記されますが、オンボードRAID設定によりIDE CD:の後の表記が異なります。

### ● オンボードRAID設定をしていない場合



EXPRESSBUILDERを起動する場合は、上図に示す順番に設定してください。

● オンボードRAID設定をした場合

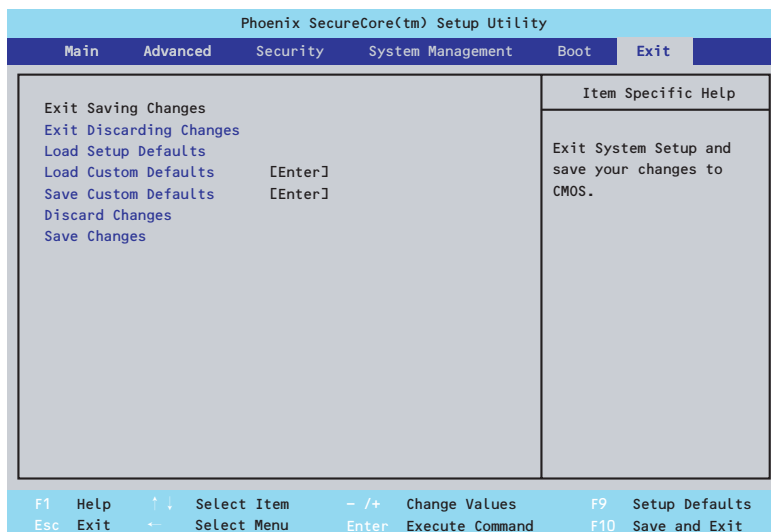


EXPRESSBUILDERを起動する場合は、上図に示す順番に設定してください。



## Exit

カーソルを「Exit」の位置に移動させると、Exitメニューが表示されます。



このメニューの各オプションについて以下に説明します。

### Exit Saving Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ（不揮発性メモリ）内に保存してSETUPを終わらせる時に、この項目を選択します。Exit Saving Changesを選択すると、確認の画面が表示されます。

ここで、「Yes」を選ぶと新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、システムは自動的にシステムを再起動します。

### Exit Discarding Changes

新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存しないでSETUPを終わらせたい時にこの項目を選択します。

ここで、「No」を選択すると、変更した内容を保存しないでSETUPを終わらせることができます。「Yes」を選択すると変更した内容をCMOSメモリ内に保存してSETUPを終了し、システムは自動的にシステムを再起動します。

### Load Setup Defaults

SETUPのすべての値をデフォルト値に戻したい時に、この項目を選択します。Load Setup Defaultsを選択すると、確認の画面が表示されます。

ここで、「Yes」を選択すると、デフォルト値に戻ります。「No」を選択するとExitメニューの画面に戻ります。

### Load Custom Defaults

「Save Custom Defaults」でパラメータを設定した場合に表示されます。

ここで[Yes]を選択すると、カスタムデフォルト値をロードします。[No]を選択すると、Exitメニューの画面に戻ります。

### Save Custom Defaults

このメニューを選択して<Enter>キーを押すと、現在設定しているパラメータをカスタムデフォルト値として保存します。

### Discard Changes

CMOSメモリに値を保存する前に今回の変更を以前の値に戻したい場合は、この項目を選択します。「Discard Changes」を選択すると確認画面が表示されます。

ここで「Yes」を選ぶと、新たに選択した内容が破棄されて、以前の内容に戻ります。「No」を選ぶと現在の変更内容の状態でExitメニュー画面に戻ります。

### Save Changes

SETUPを終了せずに、新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存する時は、この項目を選択します。「Save Changes」を選択すると確認画面が表示されます。

ここで「Yes」を選ぶと、新たに選択した内容をCMOSメモリ内に保存します。「No」を選ぶと何も変更せずにExitメニュー画面に戻ります。



本体標準装備のRAID機能を使用してシリアルATAハードディスクドライブをRAIDシステムで使用している場合は、189ページを参照してジャンプスイッチの設定を変更してください。

# リセットとクリア

本装置が動作しなくなったときやBIOSで設定した内容を出荷時の設定に戻すときに参照してください。

## リセット

OSが起動する前に動作しなくなったときは、<Ctrl>キーと<Alt>キーを押しながら、<Delete>キーを押してください。リセットを実行します。

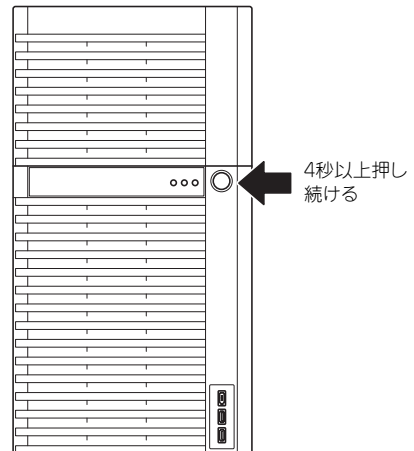


リセットは、本体のDIMM内のメモリや処理中のデータをすべてクリアしてしまいます。ハングアップしたとき以外でリセットを行うときは、本装置がなにも処理していないことを確認してください。

## 強制電源OFF

オペレーティングシステムからシャットダウンできなくなったときや、POWERスイッチを押しても電源をOFFにできなくなったとき、リセットが機能しないときなどに使用します。

本体のPOWER スイッチを4秒ほど押し続けてください。電源が強制的にOFFになります（電源を再びONにするときは、電源OFFから約10秒ほど待ってから電源をONにしてください）。



- リモートパワーオン機能を使用している場合は、一度、電源をONにし直して、OSを起動させ、正常な方法で電源をOFFにしてください。
- プロセッサが異常高温になると、高価な部品を保護するための回路が作動します。この場合、システムはリセット状態となるため、POWER/SLEEPスイッチによる電源制御ができなくなります。電源コードを抜いて電源をOFFにし、運用環境（周囲温度など）を確認した後、しばらくしてから再度、電源コードを接続し、電源をONにする必要があります。なお、プロセッサが冷却されるまでの間（通常であれば5分程度）は、電源をOFFの状態にしておく必要がある場合もあります。

## CMOSメモリのクリア

CMOSメモリに保存されているBIOSセットアップユーティリティの設定内容をクリアする場合は本体内部のジャンプスイッチを操作して行います。



- CMOSメモリの内容をクリアするとBIOSセットアップユーティリティの設定内容がすべてデフォルトの設定に戻ります。
- その他のジャンプの設定は変更しないでください。装置の故障や誤動作の原因となります。

次にクリアする方法を示します。



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。人が死亡する、または重傷を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 自分で分解・修理・改造はしない
- リチウムバッテリーを取り外さない
- 電源プラグを接続したまま取り扱わない



装置を安全にお使いいただくために次の注意事項を必ずお守りください。火傷やけがなどを負うおそれや物的損害を負うおそれがあります。詳しくは、iii ページ以降の説明をご覧ください。

- 高温注意
- 中途半端に取り付けない



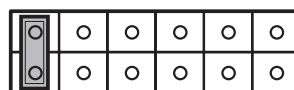
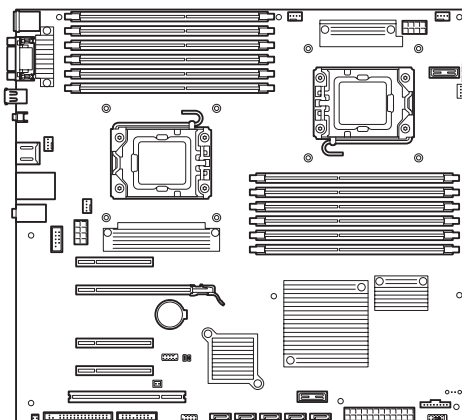
本体内部の部品は大変静電気に弱い電子部品です。本体の金属フレーム部分などに触れて身体の静電気を逃がしてから取り扱ってください。内部の部品や部品の端子部分を素手で触らないでください。静電気に関する説明は123ページで詳しく説明しています。

1. 124ページを参照して準備をする。
2. 124ページを参照してレフトサイドカバーを取り外す。

3. ジャンパスイッチの設定を変更する。



クリップをなくさないよう注意してください。



CMOSメモリをクリア

4. 本体を元どおりに組み立ててPOWER/SLEEPスイッチを押す。
5. POSTを終了したら、電源をOFFにする。
6. ジャンパスイッチの設定を元に戻した後、もう一度電源をONにして設定し直す。

# 割り込みラインとI/Oポートアドレス

割り込みラインやI/Oポートアドレスは、出荷時に次のように割り当てられています。オプションを増設するときなどに参考にしてください。

● **割り込みライン**

出荷時では、次のように割り当てられています。

IRQ	周辺機器（コントローラ）	IRQ	周辺機器（コントローラ）
0	システムタイマ	8	リアルタイムクロック
1	キーボード	9	SCI
2	カスケード接続	10	—
3	COM 2シリアルポート	11	—
4	COM 1シリアルポート	12	マウス
5	—	13	数値演算プロセッサ
6	フロッピーディスク	14	—
7	—	15	—

● **PIRQとPCIデバイスの関係**

出荷時では、以下のように設定されています。

メニュー項目	割り込み
PCI IRQ 1	USB2.0, Audio, LAN, PCI#1~5 INT A, USB#1, USB#3
PCI IRQ 2	IEEE1394, AHCI, PCI#1~5 INT B, USB#2, USB#4
PCI IRQ 3	PCI#1~5 INT C, USB2.0
PCI IRQ 4	PCI#1~5 INT D
PCI IRQ 5	—
PCI IRQ 6	—
PCI IRQ 7	—
PCI IRQ 8	—

## ● I/Oポートアドレス

アドレス*	使用チップ
20 - 21	チップセット
2E - 2F	スーパー I/O
40 - 43	システムタイマ
60, 64	キーボード/マウスコントローラ
61	システムスピーカ
70, 71	リアルタイムクロック
80 - 8F	DMAコントローラ
92	チップセット
A0 - A1	インターラプトコントローラ
B2	チップセット
F0	チップセット
170 - 177	IDEコントローラ
1F0 - 1F7	IDEコントローラ標準
278 - 27F	(パラレルポート)
295 - 296	ハードウェアモニタ
2F8 - 2FF	シリアルポート
376	IDEコントローラ標準
370 - 377	(ディスケットコントローラ)、IDEコントローラ標準
378 - 37F	(パラレルポート)
3BC - 3BE	パラレルポート
3F6	IDEコントローラ
3F0 - 3F7	ディスケットコントローラ、IDEコントローラ
3F8 - 3FF	シリアルポート
4D0 - 4D1	チップセット
CF8, CFC	チップセット
CF9	チップセット
F50 - F58	チップセット
500 - 5FF	RASチップ

\* 16進数で表記しています

# RAIDシステムのコンフィグレーション

ここでは、オンボードのRAIDコントローラ（LSI Embedded MegaRAID™）や本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当内蔵）を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。オプションのRAIDコントローラ（N8103-116A/117A）によるRAIDシステムの使用方法については、オプションに添付の説明書などを参照してください。

## RAIDについて

### RAIDの概要

#### RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)とは

直訳すると低価格ディスクの冗長配列となり、ハードディスクドライブを複数まとめて扱う技術のことを意味します。

つまりRAIDとは複数のハードディスクドライブを1つのディスクアレイ(ディスクグループ)として構成し、これらを効率よく運用することです。これにより単体の大容量ハードディスクドライブより高いパフォーマンスを得ることができます。

RAIDコントローラ(オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embeddedd MegaRAID™)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵))では、1つのディスクグループを複数の論理ドライブ(バーチャルディスク)に分けて設定することができます。これらのバーチャルディスクは、OSからそれぞれ1つのハードディスクドライブとして認識されます。OSからのアクセスは、ディスクグループを構成している複数のハードディスクドライブに対して並行して行われます。

また、使用するRAIDレベルによっては、あるハードディスクドライブに障害が発生した場合でも残っているデータやパリティからリビルド機能によりデータを復旧させることができ、高い信頼性を提供することができます。



## RAIDレベルについて

RAID機能を実現する記録方式には、複数の種類(レベル)が存在します。その中でオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID™)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)がサポートするRAIDレベルは、「RAID 0」「RAID 1」「RAID 5」「RAID 6」「RAID 10」です。ディスクグループを作成する上で必要となるハードディスクドライブの数量はRAIDレベルごとに異なりますので、下の表で確認してください。

RAIDレベル	必要なハードディスクドライブ数	
	最小	最大
RAID0	1	4
RAID1	2	2
RAID5	3	4
RAID6	3	4
RAID10	4	4



本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)で「RAID 5」「RAID 6」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

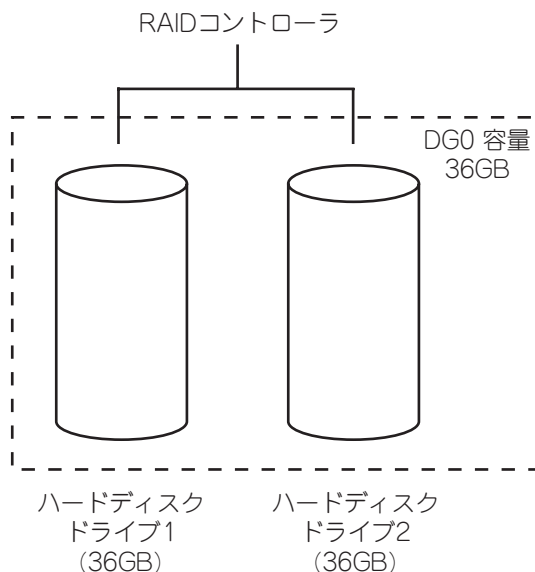


各RAIDのレベル詳細は、「RAIDレベル」(195ページ)を参照してください。

## ディスクグループ(Disk Group)

ディスクグループは複数のハードディスクドライブをグループ化したものを表します。設定可能なディスクグループの数は、ハードディスクドライブの数と同じ数です。

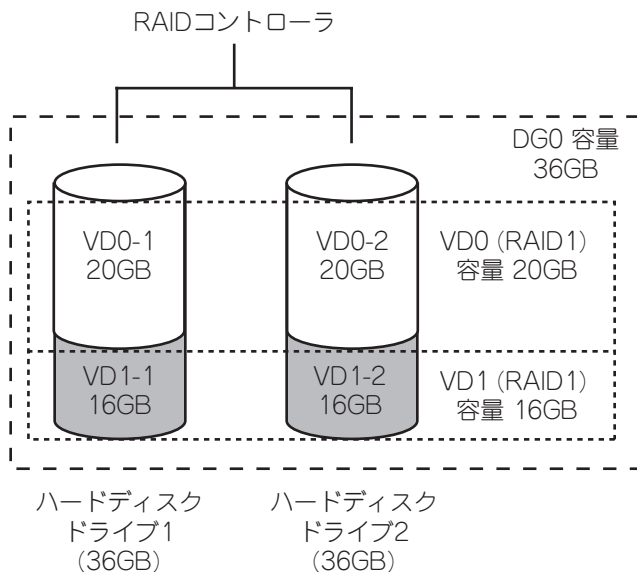
次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID™)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)にハードディスクドライブを2台接続し、2台で1つのディスクグループ(DG)を作成した構成例です。



## バーチャルディスク(Virtual Disk)

バーチャルディスクは作成したディスクグループ内に、論理ドライブとして設定したものを表し、OSからは物理ドライブとして認識されます。設定可能なバーチャルディスクの数は、ディスクグループあたり最大16個、コントローラあたり最大64個になります。

次の図はオンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID™)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)にハードディスクドライブを2台接続し、2台で1つのディスクグループを作成し、ディスクグループにRAID1のバーチャルディスク(VD)を2つ設定した構成例です。



## パリティ (Parity)

冗長データのことです。複数台のハードディスクドライブのデータから1セットの冗長データを生成します。

生成された冗長データは、ハードディスクドライブが故障したときにデータの復旧のために使用されます。

## ホットスワップ

システムの稼働中にハードディスクドライブの脱着(交換)を手動で行うことができる機能をホットスワップといいます。

## ホットスペア(Hot Spare)

ホットスペアとは、冗長性のあるRAIDレベルで構成されたロジカルドライブ配下のハードディスクドライブに障害が発生した場合に、代わりに使用できるように用意された予備のハードディスクドライブです。ハードディスクドライブの障害を検出すると、障害を検出したハードディスクドライブを切り離し(オフライン)、ホットスペアを使用してリビルドを実行します。

## RAIDレベル

オンボードのRAIDコントローラ(LSI Embedded MegaRAID™)または、本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)がサポートしているRAIDレベルについて詳細な説明をします。

### RAIDレベルの特徴

各RAIDレベルの特徴は下表の通りです。

レベル	機 能	冗長性	特 長
RAID0	ストライピング	なし	データ読み書きが最も高速 容量が最大 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x ハードディスクドライブ台数
RAID1	ミラーリング	あり	ハードディスクドライブが2台必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量
RAID5	データおよび冗長データのストライピング	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-1)
RAID6	データおよび二重化冗長データのストライピングあり	あり	ハードディスクドライブが3台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数-2)
RAID10	RAID1のスパン	あり	ハードディスクドライブが4台以上必要 容量 = ハードディスクドライブ1台の容量 x (ハードディスクドライブ台数÷2)



本体装置内蔵のRAIDコントローラ(N8103-116A相当内蔵)で「RAID 5」「RAID 6」をご使用の場合は、別途N8103-119 RAIDアップグレードキットを増設してください。

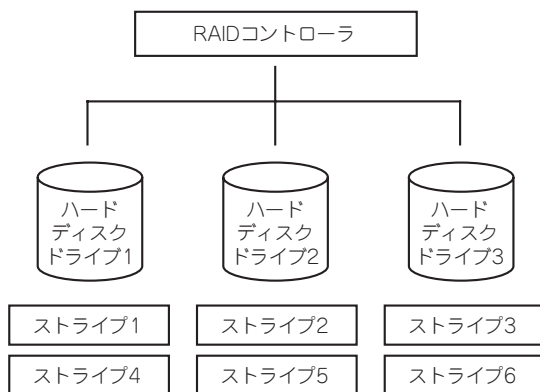
## 「RAID0」について

データを各ハードディスクドライブへ分散して記録します。この方式を「ストライピング」と呼びます。

図ではストライプ1(ハードディスクドライブ1)、ストライプ2(ハードディスクドライブ2)、ストライプ3(ハードディスクドライブ3)・・・というようにデータが記録されます。すべてのハードディスクドライブに対して一括してアクセスできるため、最も優れたディスクアクセス性能を提供することができます。



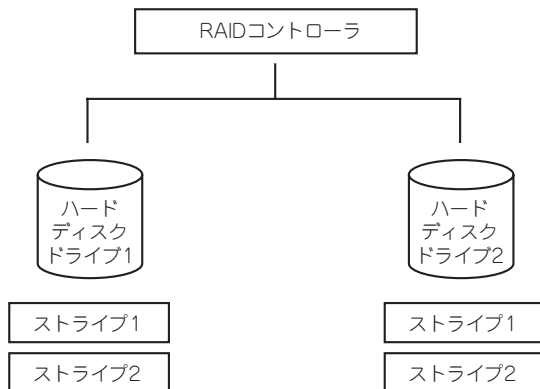
RAID0はデータの冗長性がありません。ハードディスクドライブが故障するとデータの復旧ができません。



## 「RAID1」について

1つのハードディスクドライブ に対してもう1つのハードディスクドライブ へ同じデータを記録する方式です。この方式を「ミラーリング」と呼びます。

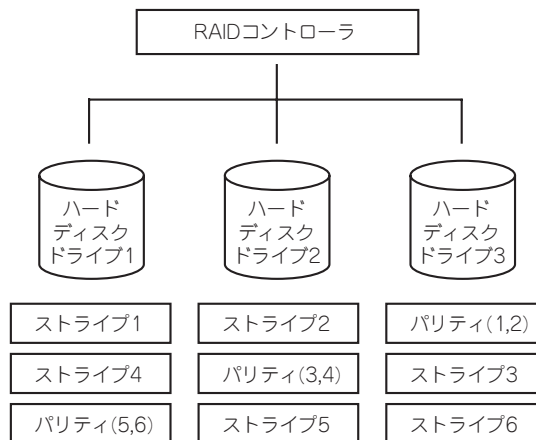
1台のハードディスクドライブ にデータを記録するとき同時に別のハードディスクドライブ に同じデータが記録されます。一方のハードディスクドライブ が故障したときに同じ内容が記録されているもう一方のハードディスクドライブ を代わりとして使用することができるため、システムをダウンすることなく運用できます。



## 「RAID5」について

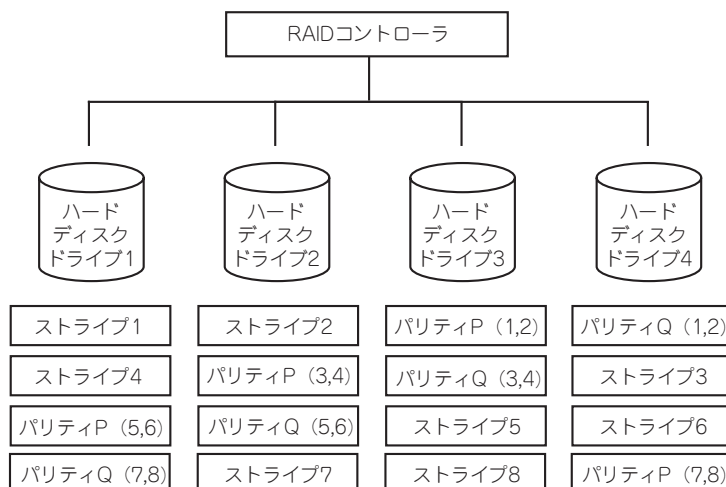
RAID0 と同様に、データを各ハードディスクドライブ へ「ストライピング」方式で分散して記録しますが、そのときパリティ (冗長データ)も各ハードディスクドライブ へ分散して記録します。この方式を「分散パリティ付きストライピング」と呼びます。

データをストライプ(x)、ストライプ(x+1)、そしてストライプ(x)とストライプ(x+1)から生成されたパリティ (x, x+1)というように記録します。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ1台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの1台が故障しても問題なくデータが使用できます。



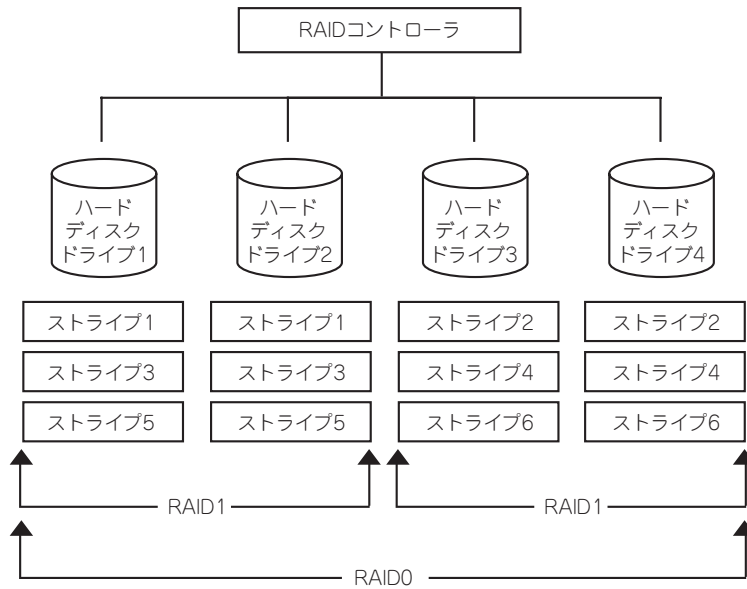
## 「RAID6」について

RAID5と同様に「ストライピング」方式で記録しますが、通常のパリティ (P)と、何らかの係数による重み付けなど異なる計算手法を用いた別のパリティ (Q)の、2種類のパリティを使用します。この方式を「二重化分散パリティ付きストライピング」と呼びます。そのためパリティとして割り当てられる容量の合計は、ちょうどハードディスクドライブ2台分の容量になります。ロジカルドライブを構成するハードディスクドライブのうち、いずれかの2台が故障しても問題なくデータが使用できます。



## 「RAID10」について

データを2つのハードディスクドライブへ「ミラーリング」方式で分散し、さらにそれらのミラーを「ストライピング」方式で記録しますので、RAID0の高いディスクアクセス性能と、RAID1の高信頼性を同時に実現することができます。

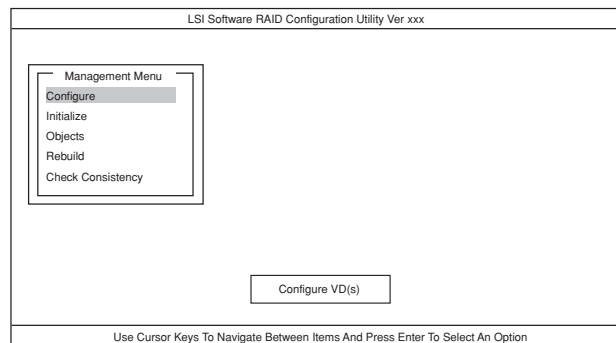


## LSI Software RAID Configuration Utilityの起動

本体装置の電源投入後、POST画面で、以下の表示を確認したら、<Ctrl>+<M>キーまたは<Enter>キーを押してください。LSI Software RAID Configuration Utilityが起動します。

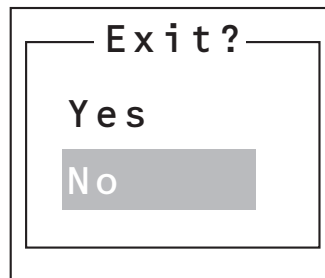
Press Ctrl-M or Enter to run LSI Software RAID Configuration Utility.

LSI Software RAID Configuration Utility TOPメニュー (Management Menu) 画面



## LSI Software RAID Configuration Utilityの終了

LSI Software RAID Configuration UtilityのTOPメニューで<Esc>キーを押します。



確認のメッセージが表示されたら「Yes」を選択してください。

Press<CTRL><ALT><DEL> To Reboot The System

上に示すメッセージが表示されたら、<Ctrl>+<Alt>+<Del>キーを押します。本体装置が再起動します。

## メニューツリー

◇：選択・実行パラメータ ●：設定パラメータ ・：情報表示

◆：バーチャルドライブ生成後設定（変更）可能

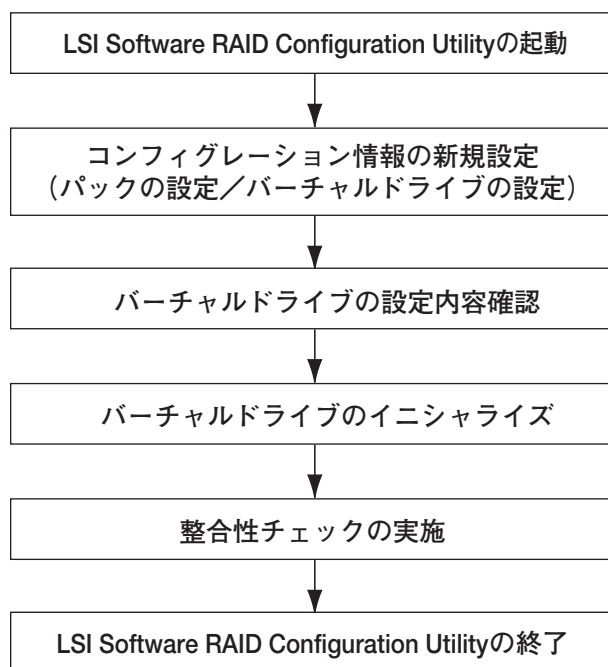
メニュー	説明
◇Configure	Configuration設定を行う
◇Easy Configuration	Configurationの設定(固定値使用)
◇New Configuration	Configurationの新規設定
◇View/Add Configuration	Configurationの追加設定、表示
◇Clear Configuration	Configurationのクリア
◇Select Boot Drive	起動するバーチャルドライブを選択する
◇Initialize	バーチャルドライブ初期化
◇Objects	各種設定
◇Adapter	RAIDコントローラ設定
◇Sel. Adapter	アダプタの選択
●Rebuild Rate	30
●Chk Const Rate	30
●FGI Rate	30
●BGI Rate	30
●Disk WC	Off
●Read Ahead	On
●Bios State	Enable
●Cont on Error	Yes
●Fast Init	Enable
●Auto Rebuild	On
●Auto Resume	Enable
●Disk Coercion	1GB
●Factory Default	デフォルト値に設定
◇Virtual Drive	バーチャルドライブ操作
◇Virtual Drive	バーチャルドライブの選択(複数バーチャルドライブが存在)
◇Initialize	バーチャルドライブの初期化
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック
◇View/Update Parameters	バーチャルドライブ情報表示
・ RAID	RAIDレベルの表示
・ SIZE	バーチャルドライブの容量表示
・ Stripe SIZE	ストライプサイズの表示
・ #Stripes	バーチャルドライブを構成しているハードディスクドライブ数を表示
・ State	バーチャルドライブの状態表示
・ Spans	スパンの設定状態表示
・ Disk WC	ライトキャッシュの設定表示
・ Read Ahead	リードアヘッドの設定表示
◇Physical Drive	物理ドライブの操作
◇Physical Drive Selection Menu	物理ドライブの選択



メニュー	説明
◇Make HotSpare	オートリビルド用ホットスペアディスクに設定
◇Force Online	ディスクを強制的にオンラインにする
◇Change Drv State	ディスクをオフラインまたはホットスペアをRedyにする
◇Device Properties	ハードディスクドライブ情報の表示
・ Device Type	デバイス種類
・ Capacity	容量
・ Product ID	型番
・ Revision No.	レビジョン
◇Rebuild	リビルド実行
◇Check Consistency	バーチャルドライブの冗長性チェック

# LSI Software RAID Configuration Utility操作手順

## Configurationの新規作成/追加作成



1. LSI Software RAID Configuration Utilityを起動する。
2. TOPメニュー (Management Menu)より、「Configure」→「New Configuration」を選択する。追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択する。



重要

- 「New Configuration」でConfigurationを作成の場合、既存のコンフィグレーション情報がクリアされます。既存のコンフィグレーション情報に追加作成の場合は、「View/add Configuration」を選択してください。
- 「Easy Configuration」ではRAID1のスパンの作成、バーチャルドライブ容量の設定ができません。「New Configuration」か「View/Add Configuration」で作成してください。
- RAID0の場合は、「整合性のチェックの実施」はスキップしてください。

3. 確認のメッセージ (Proceed?) が表示されるので、「Yes」を選択する。

SCAN DEVICEが開始され(画面下にスキャンの情報が表示されます)、終了すると、「New Configuration - ARRAY SELECTION MENU」画面が表示されます。

New Configuration - ARRAY SELECTION MENU

PORT#	
0	■ READY
1	■ READY
2	
3	
4	
5	
6	

4. カーソルキーでパックしたいハードディスクドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。

ハードディスクドライブが選択されます (選択ハードディスクドライブの表示が「READY」から「ONLIN」になります)。

New Configuration - ARRAY SELECTION MENU

PORT#	
0	■ ONLIN A00-00
1	■ ONLIN A00-01
2	
3	
4	
5	
6	

5. <F10>キーを押して、Select Configurable Array(s)を設定し、スペースキーを押す。

SPAN-1が設定されます。

Select Configurable Array(s)

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> A-0 SPAN-1 </div>
---

6. <F10>キーを押してバーチャルドライブの作成を行う。

「Virtual Drives Configure」画面が表示されます。(下図は、ハードディスクドライブ2台、RAID1を例にしています)

Virtual Drives Configured

LD	RAID	Size	#Stripes	StrpSz	Status
0	1	xxxMB	2	64KB	ONLINE

Virtual Drive 0

RAID = 1  
Size = xxxxMB  
DWC = On  
RA = On  
Accept  
Span = NO

7. カーソルキーで「RAID」、「Size」、「DWC」、「RA」を選択し、<Enter>キーで確定させ、各種を設定する。

(1) 「RAID」: RAIDレベルの設定を行います。

パラメータ	備考
0	RAID0
1	RAID1

バックを組んだHDDの数によって選択可能なRAIDレベルが変わります。



Diskを3台以上バックした場合、[RAID5]の選択画面が表示されますが、本装置では[RAID5]をサポートしておりません。

(2) 「Size」: バーチャルドライブのサイズを指定します。RAIDコントローラ1枚で最大8個のバーチャルドライブが作成できます。

(3) 「DWC」: Disk Write Cacheの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	ライトスルー
On*	ライトバック

\* 推奨設定  
本装置では性能を考慮し推奨設定を「On」として  
おります。  
突然の電源断でキャッシュデータを消失する  
場合がありますのでご注意ください。  
なお「Off」へ変更した場合は性能がおおよそ50%  
以下に低下いたします。

(4) 「RA」：Read Aheadの設定を行います。

パラメータ	備考
Off	先読みを行わない
On*	先読みを行う

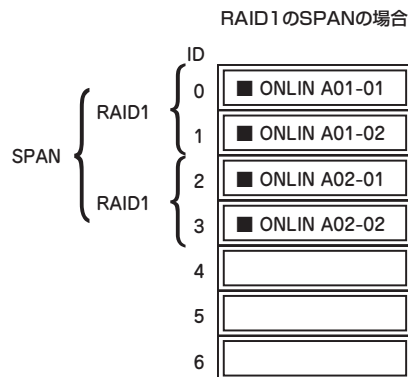
\* 推奨設定

(5) 「Span」：Span設定を行います。

パラメータ	備考
SPAN=NO*	Span設定を行わない
SPAN=YES	Span設定を行う

\* 推奨設定

SPAN実行時は、パックを組む時に図の様に2組以上の同一パックを作成します。



8. すべての設定が完了したら、「Accept」を選択して、<Enter>キーを押す。
9. バーチャルドライブが表示され、<ESC>キーを押して画面を抜け、「Save Configuration?」画面で「Yes」を選択する。  
Configurationがセーブされます。
10. Configurationのセーブ完了メッセージが表示されたら、<Esc>キーでTOPメニュー画面まで戻る。
11. TOPメニュー画面より「Objects」→「Virtual Drive」→「View/Update Parameters」を選択してバーチャルドライブの情報を確認する。
12. <ESC>キーでTOPメニュー画面まで戻り、「Initialize」を選択する。
13. 「Virtual Drives」の画面が表示されたら、イニシャライズを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。  
バーチャルドライブが選択されます。
14. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押してInitializeを行う。

実行確認画面が表示されるので、「Yes」を選択するとInitializeが実行されます。

「Initialize Virtual Drive Progress」画面のメータ表示が100%になったら、Initializeは完了です。<ESC>キーでTOPメニュー画面まで戻ってください。

15. RAID1の場合は、Initializeを実施済みのバーチャルドライブに対して、整合性チェックを行う。

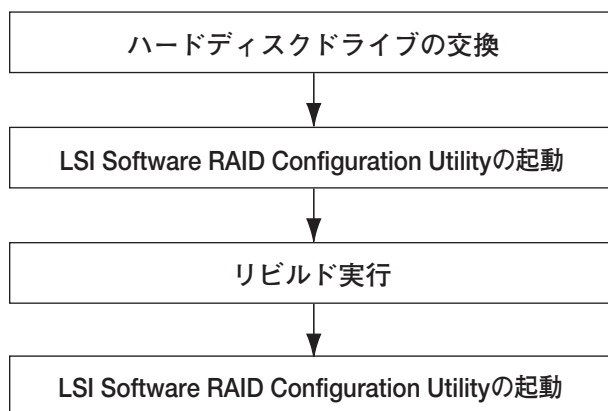
詳細な実行方法は「整合性チェック」(208ページ)を参照してください。

16. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、ユーティリティを終了する。



- コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。
- コンフィグレーション作成後、1回目の整合性チェックでは不整合を検出・修正する場合がありますが問題ありません。

## マニュアルリビルド



1. ハードディスクドライブを交換し、装置を起動する。
2. LSI Software RAID Configuration Utilityを起動する。
3. TOPメニューより、「Rebuild」を選択する。

「Rebuild -PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU」画面が表示されます。

Rebuild - PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU

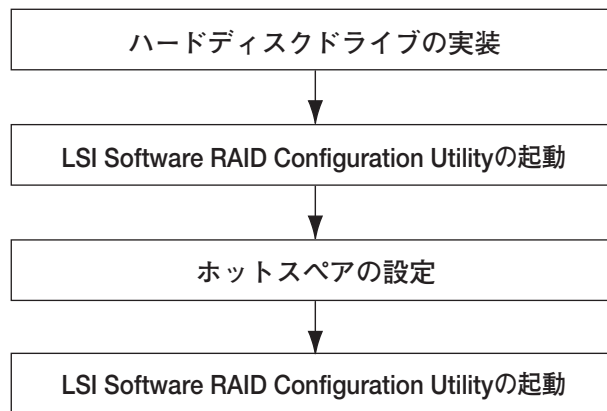
PORT#	
0	■ ONLIN A00-00
1	■ FAIL A00-01
2	
3	
4	
5	
6	

4. 「FAIL」になっているHDDにカーソルを合わせ、スペースキーで選択する。(複数のハードディスクドライブを選択可能(同時リビルド))

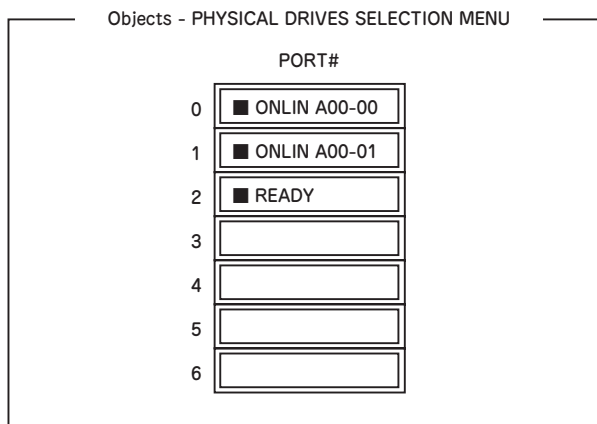
ハードディスクドライブが選択されると、“FAIL”の表示が点滅します。

5. ハードディスクドライブの選択が完了したら、<F10>キーを押してリビルドを実行する。
6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。  
リビルドがスタートします。  
「Rebuild Physical Drives in Progress」画面のメータ表示が100%になったらリビルド完了です。
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、LSI Software RAID Configuration Utilityを終了する。

## ホットスペアの設定



1. ホットスペア用のハードディスクドライブを実装し、本体装置を起動する。
2. LSI Software RAID Configuration Utilityを起動する。
3. TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」を選択する。  
「Objects—PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU」画面が表示されます。



4. ホットスペアに設定するハードディスクドライブにカーソルを合わせて、<Enter>キーを押す。
5. 「Port #X」の画面が表示されるので、「Make HotSpare」を選択する。

6. 確認の画面が表示されるので、「Yes」を選択する。  
ハードディスクドライブの表示が、「HOTSP」に変更されます。
7. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、LSI Software RAID Configuration Utilityを終了する。

Objects - PHYSICAL DRIVES SELECTION MENU

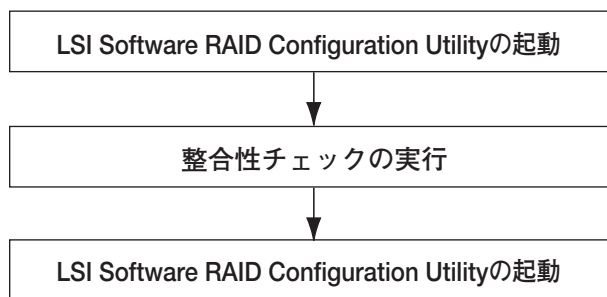
PORT#	
0	■ ONLIN A00-00
1	■ ONLIN A00-01
2	■ HOTSP
3	
4	
5	
6	



チェック

- ホットスピアの設定を取り消すには、「Objects」→「Physical Drive」→「Port#X」→「Change Drv State」を選択します。
- ホットスピア用ハードディスクドライブが複数(同一容量)ある場合は、CH番号/ID番号が小さいハードディスクドライブから順にリビルドが実施されます。

## 整合性チェック



1. LSI Software RAID Configuration Utilityを起動する。
2. TOPメニューより、「Check Consistency」を選択する。  
「Virtual Drives」の画面が表示されます。
3. 整合性チェックを行うバーチャルドライブにカーソルを合わせ、スペースキーを押す。  
バーチャルドライブが選択されます。
4. バーチャルドライブを選択したら、<F10>キーを押して、整合性チェックを行う。



5. 確認画面が表示されるので、「Yes」を選択する。

整合性チェックが実行されます。

「CC Under Progress」画面のメータ表示が100%になったら、整合性チェックは完了です。

6. <Esc>キーでTOPメニューまで戻って、LSI Software RAID Configuration Utilityを終了する。



- コンフィグレーションの作成を行った時は、必ず、整合性チェックを実行してください。
- RAID0の場合は、整合性チェックを実施しないでください。

## その他

### (1) Clear Configuration

コンフィグレーション情報のクリアを行います。TOPメニューより、「Configure」→「Clear Configuration」を選択します。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラ、ハードディスクドライブのコンフィグレーション情報がクリアされます。「Clear Configuration」を実行すると、RAIDコントローラのすべてのチャンネルのコンフィグレーション情報がクリアされます。



- RAIDコントローラとハードディスクドライブのコンフィグレーション情報が異なる場合、RAIDコントローラのコンフィグレーション情報を選んでのコンフィグレーションが正常に行えません。その場合には、「Clear Configuration」を実施して、再度コンフィグレーションを作成してください。
- パーチャルドライブ単位の削除は、LSI Software RAID Configuration Utilityではできません。

### (2) Force Online

Fail状態のハードディスクドライブをオンラインにすることができます。TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Force Online」

### (3) Rebuild Rate

Rebuild Rateを設定します。

TOPメニューより、「Objects」→「Adapter」→「Rebuild Rate」を選択。

0%～100%の範囲で設定可能。デフォルト値(設定推奨値)30%。

### (4) ハードディスクドライブ情報

ハードディスクドライブの情報を確認できます。

TOPメニューより、「Objects」→「Physical Drive」→ハードディスクドライブ選択→「Drive Properties」を選択。

# LSI Software RAID Configuration Utility とUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、LSI Embedded MegaRAIDのコンフィグレーション、および、管理、監視を行うユーティリティとしてUniversal RAID Utilityがあります。LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

## 用語

LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityは、使用する用語に差があります。LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を読み替えてください。

LSI Software RAID Configuration Utility の使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmd
Adapter	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Drive	論理ドライブ	Virtual Drive
Array	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	物理デバイス	Physical Device

## 番号とID

ディスクアレイの各コンポーネントを管理するための番号は、LSI Software RAID Configuration UtilityとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。以下の説明を元に識別してください。

### AdapterとRAIDコントローラ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Adapterを0オリジンの番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Sel. Adapter]で参照できます。Universal RAID Utilityは、RAIDコントローラを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアでは、RAIDコントローラのプロパティの[番号]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、LSI Software RAID Configuration Utilityのメニューで管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID]で参照できます。

### Virtual Driveと論理ドライブ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Virtual Driveを0オリジンの番号で管理します。Virtual Driveの番号を参照するには、[Objects]メニューの[Virtual Drives]で参照できます。Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、LSI Software RAID Configuration Utilityの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID]で参照できます。

## ディスクアレイ

LSI Software RAID Configuration Utilityは、ディスクアレイを0オリジンの番号で管理します。ディスクアレイの番号は、[Objects]メニューの[Physical Drive]の[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Axx]で参照できます。

Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ] を参照します。

## Physical Driveと物理デバイス

LSI Software RAID Configuration Utilityは、Physical Drive をPort 番号で管理します。Physical DriveのPort 番号は[Objects]メニューの[Physical Drive]で[Objects - PHYSICAL DRIVE SELECTION MENU]の[Port #]で参照できます。

Universal RAID Utilityは、物理デバイスを1オリジンの番号とIDで管理します。番号は接続している物理デバイスを[ID] の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1オリジンの値を割り当てたものです。IDは、LSI Software RAID Configuration Utilityで表示するPort番号と同じ値です。

Universal RAID Utilityで物理デバイスの番号とIDを参照するには、RAIDビューアでは、物理デバイスのプロパティの[番号] と[ID] を参照します。

優先度の設定

LSI Software RAID Configuration Utilityでは、RAIDコントローラのリビルド優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまとめて表示/設定します。それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。

LSI Software RAID Configuration Utilityでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル

項目	LSI Software RAID Configuration Utility の設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	15~100	高(High)
	8-14	中(Middle)
	0-7	低(Low)
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	15~100	高(High)
	8-14	中(Middle)
	0-7	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のRebuild Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5
整合性チェック優先度 LSI Software RAID Configuration Utility のChk Const Rate	高(High)	20
	中(Middle)	10
	低(Low)	5



- LSI Software RAID Configuration Utilityでは、FGI(フォアグラウンドイニシャライズ)、BGI Rate(バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、「LSI Embedded MegaRAID」に対して、初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション] タブに[初期化優先度]の項目は表示しません。

## 本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）のコンフィグレーション

本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）を使用して、内蔵のハードディスクドライブをRAIDシステムとして使用する方法について説明します。

### リビルド

リビルド(Rebuild)は、ハードディスクドライブに故障が発生した場合に、故障したハードディスクドライブのデータを復旧させる機能です。RAID 1など冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

#### マニュアルリビルド(手動リビルド)

本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）の管理ユーティリティ「WebBIOS」や、「Universal RAID Utility」を使用し、手動で実施するリビルドです。ハードディスクドライブを選択してリビルドを実行することができます。

#### オートリビルド(自動リビルド)

Universal RAID Utilityなどのユーティリティを使用せず、自動的にリビルドを実行させる機能です。

オートリビルドには、以下の2種類の方法があります。

- **スタンバイリビルド**

ホットスワップを用いて自動的にリビルドを行う機能です。ホットスワップが設定されている構成では、バーチャルディスクに割り当てられているハードディスクドライブに故障が生じたときに、自動的にリビルドが実行されます。

- **ホットスワップリビルド**

故障したハードディスクドライブをホットスワップで交換し、自動的にリビルドを実行する機能です。



リビルドを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リビルドに使用するハードディスクドライブは、故障したハードディスクドライブと同一容量、同一回転数、同一規格のものを使用してください。
- リビルド中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- リビルド中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電などの不慮な事故でシャットダウンしてしまった場合、速やかに電源の再投入を行ってください。自動的にリビルドが再開されます。
- 故障したハードディスクドライブを抜いてから新しいハードディスクドライブを実装するまでに、60秒以上の間隔をあけてください。
- ホットスワップリビルドが動作しない場合は、マニュアルリビルドを実行してください。

## パトロールリード

パトロールリード(Patrol Read)は、ハードディスクドライブの全領域にリード&ベリファイ試験を実施する機能です。パトロールリードは、バーチャルディスクに割り当てられているすべてのハードディスクドライブに対して実行することができます。

パトロールリードにより、ハードディスクドライブの後発不良を検出・修復することができるため、予防保守として使用できます。

冗長性のあるバーチャルディスクを構成するハードディスクドライブに割り当てられたハードディスクドライブの場合は、実行中に検出したエラーセクタを修復することができます。



パトロールリードを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- 本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）は、工場出荷時にパトロールリードが有効 [Enable] となっています。
- パトロールリードの設定を変更するには、Universal RAID Utilityを使用します。
- パトロールリード実行中にシステムを再起動しても、途中から再開します。
- パトロールリードは常に「有効」になっていますので、繰り返し動作し続けます。
- パトロールリード動作中はハードディスクドライブのアクセスランプの動作は下記となります。
  - － SAS HDD搭載時： 緑点滅
  - － SATA HDD搭載時： 緑点灯

なお、SATA HDD搭載時は常に点灯しているように見えますが、性能低下はありません。

## 整合性チェック

整合性チェック(Check Consistency)は、バーチャルディスクの整合性をチェックするための機能です。「RAID 0」以外の冗長性のあるバーチャルディスクに対して実行することができます。

整合性チェックは、WebBIOSやUniversal RAID Utilityから実施することができます。

整合性チェックは整合性をチェックするだけでなく、実行中に検出したエラーセクタを修復することができるため、予防保守として使用できます。



整合性チェックを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- 整合性チェック中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 整合性チェック実行中にシステムの再起動を行うと途中から再開します。
- 整合性チェックのスケジュール運転は、WebBIOS、もしくは、Universal RAID Utilityのraidcmdとオペレーティングシステムのスケジューリング機能などを組み合わせて行えます。

## リコンストラクション

リコンストラクション(Reconstruction)機能は、既存のバーチャルディスクのRAIDレベルや構成を変更する機能です。リコンストラクション機能には以下の3通りの機能がありますが、本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）ではMigration with additionのみをサポートしています。



リコンストラクションは、WebBIOSで行います。Universal RAID Utilityはリコンストラクションをサポートしていません。

### Removed physical drive

本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）では未サポートです。

### Migration only

本体装置内蔵のRAIDコントローラ（N8103-116A相当）では未サポートです。

### Migration with addition

既存のバーチャルディスクにハードディスクドライブを追加する機能です。本機能の実行パターンは以下の通りです。（ $\alpha$ ：追加するハードディスクドライブの数）

実行前		実行後		特長
RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	RAIDレベル	ハードディスクドライブ数	
RAID0	x台	RAID0	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha$ 台分の容量が拡大される
RAID0	1台	RAID1	2台	容量は変更されない
RAID0	x台	RAID5	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha - 1$ 台分の容量が拡大される
RAID0	x台	RAID6	$x + \alpha$ 台 ( $\alpha \geq 2$ 以上)	ハードディスクドライブ $\alpha - 2$ 台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID0	$2 + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha + 1$ 台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID5	$2 + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha$ 台分の容量が拡大される
RAID1	2台	RAID6	$2 + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha - 1$ 台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID0	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha + 1$ 台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID5	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha$ 台分の容量が拡大される
RAID5	x台	RAID6	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha - 1$ 台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID0	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha + 2$ 台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID5	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha + 1$ 台分の容量が拡大される
RAID6	x台	RAID6	$x + \alpha$ 台	ハードディスクドライブ $\alpha$ 台分の容量が拡大される

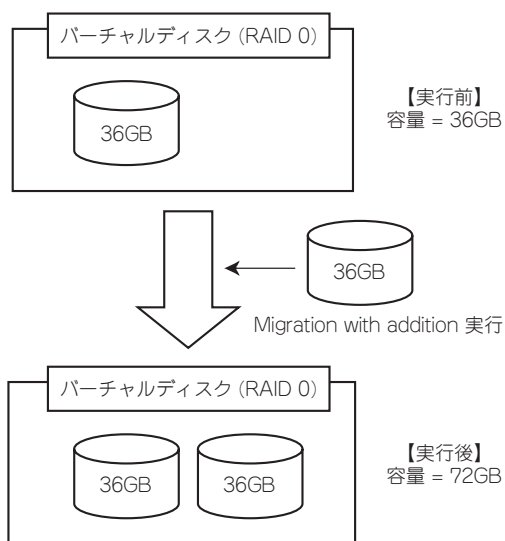


リコンストラクションを実行する場合は、以下の点に注意してください。

- リコンストラクション実行前に、必ずデータのバックアップと整合性チェックを実施してください。
- 1つのディスクグループに複数のバーチャルディスクを作成している構成には、リコンストラクションは実施できません。
- リコンストラクション中は負荷がかかるため、処理速度は低下します。
- 縮退状態(Degraded)や部分的な縮退状態(Partially Degraded)のバーチャルディスクにも実行できる場合がありますが、リビルドを実行し、バーチャルディスクを復旧した後に実行することを推奨します。
- リコンストラクション中は、本体装置のシャットダウンやリブートを実施しないでください。万が一、停電等の不慮の事故でシャットダウンをしてしまった場合は、速やかに電源を再投入してください。再起動後、自動的に再開されます。
- 構成によっては、リコンストラクションが完了後に、自動的にバックグラウンドイニシャライズが実行される場合があります。

#### 例) RAID0のバーチャルディスクのMigration with addition

以下は、36GBハードディスクドライブ × 1台で構成されたRAID0のバーチャルディスクに、36GBハードディスクドライブを1台追加、冗長性を持たせる場合の例です。





## WebBIOSを使用する前に

「WebBIOS」を使用する前に、サポート機能および注意事項を参照してください。

### サポート機能

- ハードディスクドライブのモデル名/容量の情報表示
- ハードディスクドライブの割り当て状態表示
- バーチャルディスクの作成
  - － RAIDレベルの設定
  - － Stripe Blockサイズの設定
  - － Read Policy/Write Policy/IO Policyの設定
- バーチャルディスクの設定情報・ステータスの表示
- バーチャルディスクの削除
- コンフィグレーションのクリア
- イニシャライズの実行
- 整合性チェックの実行
- マニュアルリビルドの実行
- リコンストラクションの実行

### バーチャルドライブ作成時の注意事項

1. DGを構成するハードディスクドライブは同一容量および同一回転のものを使用してください。
2. VDを構築した後、必ずConsistency Checkを実施してください。
3. 本製品配下のVDにOSをインストールする際は、OSインストール用のVDのみを作成してください。
4. WebBIOSはESMPRO/ServerManagerのリモートコンソール機能では動作しません。

5. WebBIOSのPhysical DriveとUniversal RAID Utilityのハードディスクドライブの対応は、以下の情報で判断します。

WebBIOS

Physical Viewで表示するスロット番号\*

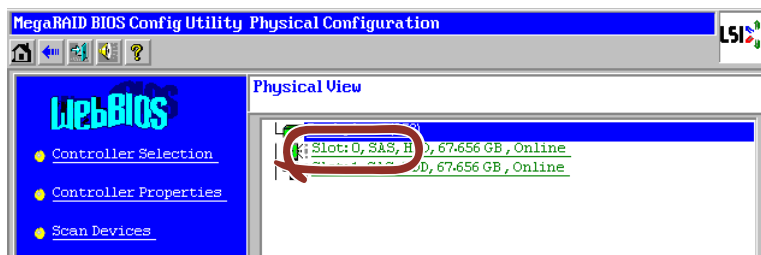
- \* Drives欄で表示される情報はスロット番号、ハードディスクドライブの種類、容量、状態を表示します。スロット番号は「0～1」で表示され、ハードディスクドライブベイのスロット番号を表します。

Universal RAID Utility

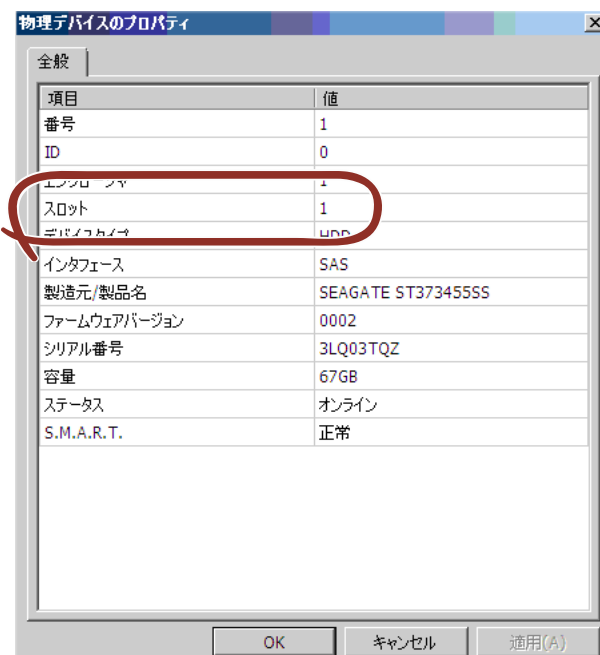
ハードディスクドライブの「プロパティ」で表示される[ID]

WebBIOSで表示するスロット番号とUniversal RAID UtilityのハードディスクドライブのIDが対応しています。詳細はUniversal RAID Utility Ver2.0のユーザズガイドを参照してください。

WebBIOSのPhysical Viewの表示画面



Universal RAID Utilityのハードディスクドライブのプロパティ画面



## WebBIOSの起動とメニュー

### WebBIOSの起動

下記の画面が表示された後、<Ctrl>+<H>キーを押してWebBIOS を起動します。

#### 【POST画面イメージ（バーチャルディスク未設定時）】

```
LSI MegaRAID SAS - MFI BIOS
Version XXXX (Build MMM DD, YYYY)
Copyright (c) 20XX LSI Corporation

HA - X (Bus X Dev X) MegaRAID SAS 8708EM2
FW package: X.X.X - XXXX

0 Virtual Drive(s) found on the host adapter.

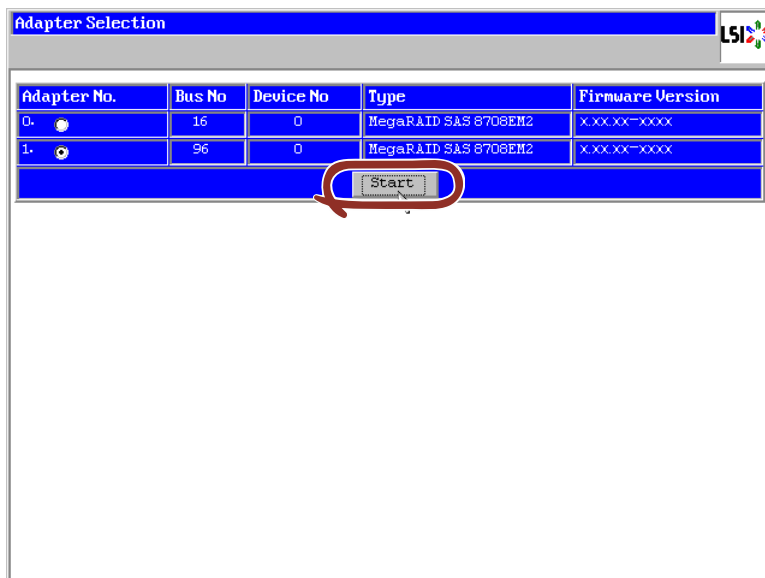
0 Virtual Drive(s) handled by BIOS.
Press <Ctrl> <H> for WebBIOS.__
```



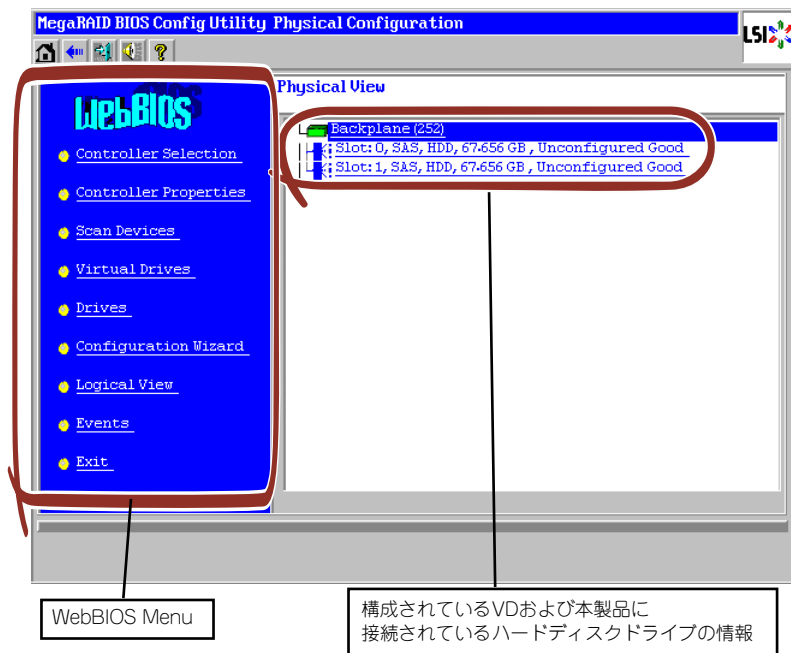
- POST中は<Pause>キーなどの操作に関係ないキーを押さないでください。
- <Ctrl>+<H>キーを押し忘れてしまった場合、またはPOST後に次ページのMenu画面が表示されなかった場合は、再起動を行い、再度<Ctrl>+<H>キーを押してください。

## Main Menu

WebBIOS を起動すると最初に” Adapter Selection” 画面が表示されます。WebBIOSを用いて操作を実施する[Adapter No.]を選択してチェックし、[Start]をクリックしてください。



Adapter Selectionを実行するとWebBIOSトップ画面が表示されます。



## WebBIOS Menu

項 目	説 明
Controller Selection:	Adapter Selection画面に戻ります。
Controller Properties:	本製品の設定情報を表示します。
Scan Devices:	本製品に接続されているハードディスクドライブを再認識します。
Virtual Drives:	すでに構成されているVDの操作画面を表示します。
Drives:	本製品に接続されているハードディスクドライブの操作画面を表示します。
Configuration Wizard:	VDを構築するウィザードを表示します。
Physical View / Logical View:	本製品に接続されているハードディスクドライブの表示 / VD構成の表示を切り替えます。
Events:	イベント情報を表示します。
Exit:	WebBIOSの終了画面へ移動します。

## Virtual Driveのステータス表示 (Physical Viewでは表示されません。)

項 目	説 明
Optimal:	VDが正常であることを示しています。緑色で表示されます。
Degraded:	該当するVDのハードディスクドライブが1台縮退している状態を示しています。青色で表示されます。
Offline:	該当するVDがオフラインの状態です。赤色で表示されます。
Initialization:	該当するVDを初期化しています。
ConsistencyCheck:	該当するVDの整合性をチェックしています。
Rebuild:	該当するVDがリビルド中です。
Reconstruction:	該当するVDがリコンストラクション中です。

ハードディスクドライブのステータス表示

項 目	説 明
Unconfigured Good:	本製品に接続されているハードディスクドライブで使用されていない状態です。青色で表示されます。
Online:	コンフィグレーションに組み込まれているハードディスクドライブです。正常であることを示しています。緑色で表示されます。
Offline:	コンフィグレーションに組み込まれているハードディスクドライブです。オフライン状態であることを示しています。赤色で表示されます。
Unconfigured Bad:	該当するハードディスクドライブが故障しています。(本ステータスのハードディスクドライブはPhysical Viewでのみ確認できます。) 黒色で表示されます。
Rebuild:	該当するハードディスクドライブがリビルド中です。黄土色で表示されます。
Hotspare:	ホットスペアに指定したハードディスクドライブに表示されます。桃色で表示されます。



重要

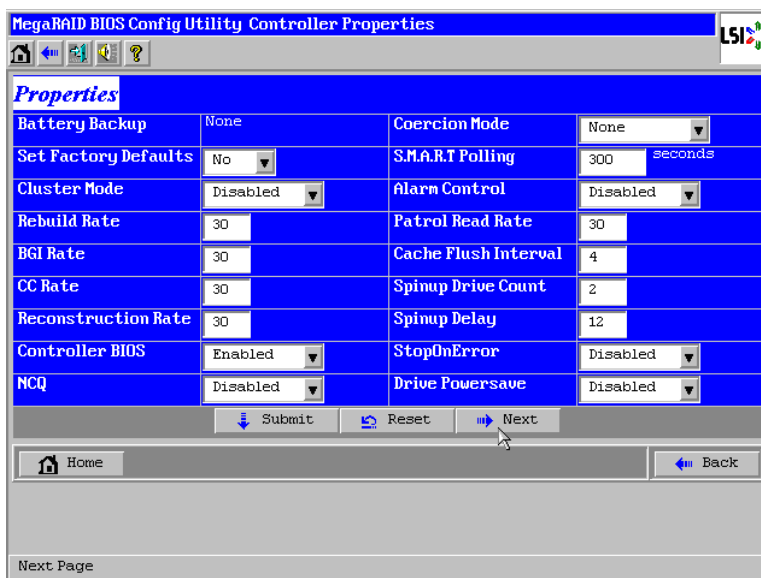
- Physical Viewの画面右側で表示される情報はスロット番号、ハードディスクドライブの種類、容量、状態を表示します。
- スロット番号は「0～1」で表され、ハードディスクドライブベイのスロット番号を表示します。
- 本製品ではEvents機能をサポートしていません。
- S.M.A.R.T ステータス
  - － Pred Fail Count が1以上のハードディスクドライブの情報は黄色で表示されます。
  - － 過去にエラーがあったことを示しており、通常のディスクとして使用することができますが、ディスクの交換をお勧めいたします。

## Controller Properties

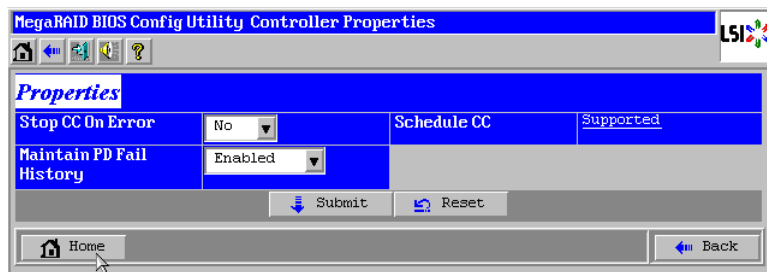
WebBIOSトップ画面にて[Controller Properties]をクリックすると、本製品の設定情報が表示されます。



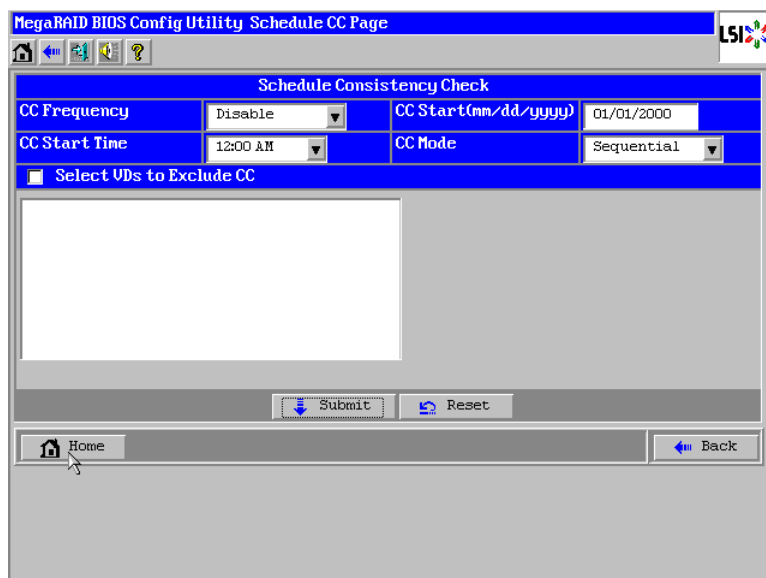
設定情報画面にて[Next]をクリックすると、本製品の詳細設定が表示されます。



設定情報画面には次のページにもあります。[Next]をクリックすると、次のページの詳細設定が表示されます。



“Schedule CC” の欄の[Supported]をクリックすると、整合性チェックのスケジュール運転の設定画面が表示されます。





## 初期設定値および、設定値説明

項 目	設定値	説 明	変更可否	備考
Battery Backup	Present None	増設バッテリーのプロパティ画面を表示します。 ・ バッテリ搭載時 : Present ・ バッテリ未搭載時 : None	—	
Set Factory Defaults	No	—	不可*1	
Cluster Mode	Disabled	—	不可	
Rebuild Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
BGI Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
CC Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
Reconstruction Rate	30	奨励設定値 : 30	可	
Controller BIOS	Enabled	—	不可	
NCQ	Disabled	—	不可	
Coercion Mode	None	—	不可	
S.M.A.R.T Polling	300	—	不可	
Alarm Control	Disabled	Disabled : アラームなし Enabled: アラームあり Silence: アラームが鳴っている場合、停止します	可*2	
Patrol Read Rate	30	奨励設定値: 30	可	
Cache Flush Interval	4	—	不可	
Spinup Drive Count	2	—	不可	
Spinup Delay	12	—	不可	
Stop On Error	Disabled	—	不可	
Drive Powersave	Disabled	—	不可	
Stop CC On Error	No Yes	整合性チェックで不整合を検出したときの動作を設定します。 No: 修復して継続します。 Yes: 中断します。	可	
Maintain PD Fail History	Enabled	—	不可	
Schedule CC	Supported	整合性チェックのスケジュール運転を設定します。	可	

\*1 Set Factory Defaultsを実施すると出荷時設定に戻せなくなりますので、実施しないでください。

\*2 AlarmをEnableにすると、ハードディスクドライブが故障してVDがDegrade状態になった場合に本装置からアラームが鳴ります。

## 設定値変更方法

“Controller Properties” 画面にて設定変更可能なパラメータを変更した後、画面中央にある [Submit] ボタンをクリックして設定値を確定してください。

MegaRAID BIOS Config Utility Battery Module	
<b>Battery Type:</b> 1BBU <b>Voltage:</b> 4041 mV <b>Current:</b> 0 mA <b>Temperature:</b> 30 deg. centigrade <b>Status:</b> gas Gauge Status : Discharging Full Charge Capacity remaining : 95% Design Charge Capacity remaining : 98% expected margin of error : 2%	<b>Design Info</b> <b>Mfg. Name:</b> LSI201000F <b>Mfg. Date:</b> 11/8/2007 <b>Serial No.:</b> 679 <b>FRU:</b> None <b>Design Capacity:</b> 700 mAh <b>Design Voltage:</b> 3700 mV <b>Device Name:</b> 2970700 <b>Device Chemistry:</b> LION
<b>Capacity Info</b> <b>Full Charge Capacity:</b> 724 mAh <b>Remaining Capacity:</b> 688 mAh	<b>Properties</b> <b>Auto Learn Period(days)</b> 30 <b>Next Learn Time</b> Not Available <b>Learn Delay Interval(hrs)</b> 0 <b>Auto Learn Mode</b> Disable <input type="button" value="Go"/>



上記プロパティ画面において “Auto Learn Period”、“Next Learn Time” および “Learn Delay Interval” は本製品では設定変更不可です。



- バッテリーの状態を確認するには電流値を表すCurrentの値を参照してください。
  - ー バッテリーが充電状態のときCurrentはプラスの値を示します。
  - ー バッテリーが放電状態のときCurrentはマイナスの値を示します。
- WebBIOSでは画面の表示が自動で更新されません。しばらく時間が経ってから画面表示を確認する場合は一度トップ画面に戻るなど表示を切り替えてから再度確認してください。

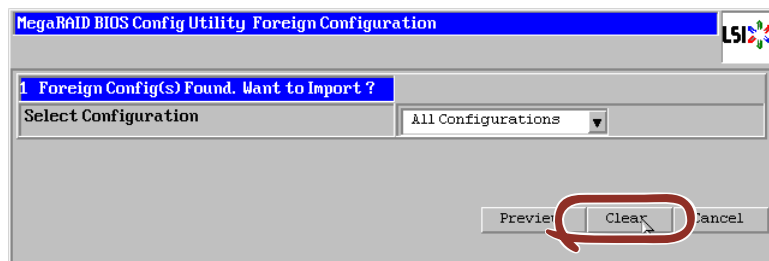
## Scan Devices

WebBIOSトップ画面にて[Scan Devices]をクリックすると、本製品に接続されているハードディスクドライブを再スキャンします。この機能はWebBIOS起動後に新たなハードディスクドライブを接続した際に有効です。



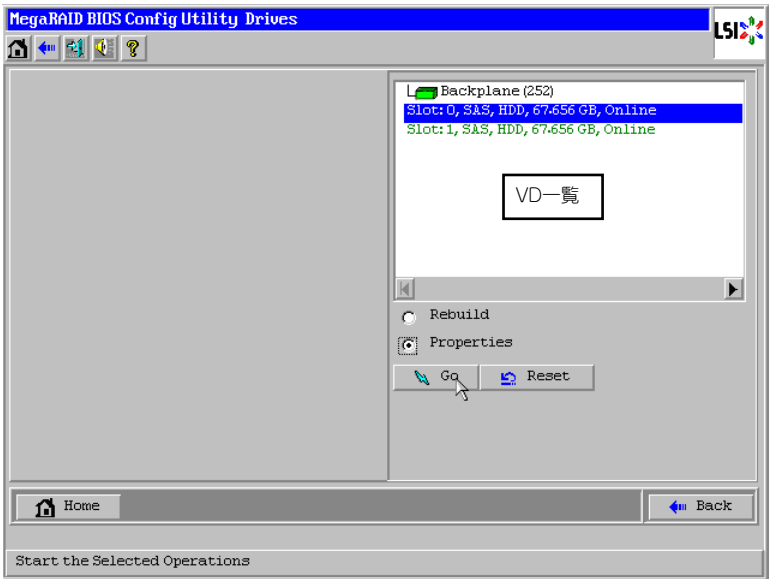
- 新たに接続したハードディスクドライブに他のコンフィグレーション情報が保存されている場合、下記の“ Foreign Configuration” 画面が表示されます。そのまま新たなハードディスクドライブとして使用する場合は、[Clear]をクリックしてください。新たに接続したハードディスクドライブ内のコンフィグレーション情報がクリアされます。
- 新たに接続したハードディスクドライブを使用してUniversal RAID Utilityで論理ドライブを作成する場合、他のコンフィグレーションが残っていると論理ドライブを作成できません。その場合は、本機能を使用して残っているコンフィグレーションを削除してください。(\*)

(\*) Universal RAID Utilityには本機能はありません。



Virtual Drives

WebBIOSトップ画面にて[Virtual Drives]をクリックすると、すでに構成されているVDに対する操作画面が表示されます。VD一覧の欄には、既存のVDが表示されます。



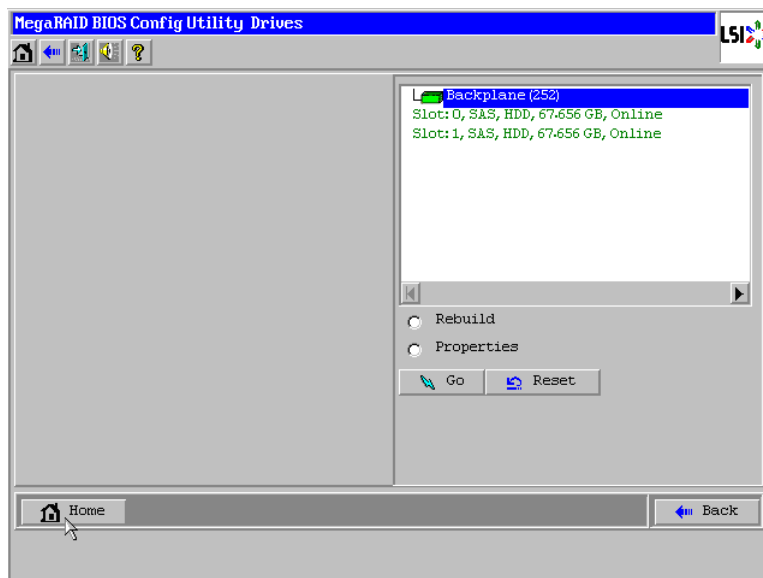
項 目	説 明
Fast Initialize:	VD一覧で選択したVDの先頭領域をクリアします。
Slow Initialize:	VD一覧で選択したVDの全領域をクリアします。
Check Consistency:	VD一覧で選択したVDの全領域の整合性チェックを行います。不整合が見つかった場合は修復します。
Properties:	VD一覧で選択したVDのプロパティを表示します。
Set Boot Drive(Current =XX): 初期値: NONE	オペレーティングシステムを起動するVDを指定します。複数VD環境で、VD0以外のVDから起動する場合は、手動で設定を変更する必要があります。それ以外の場合は、初期値のままご使用ください。  [設定方法] 1. VD一覧よりオペレーティングシステムを起動させるVDを選択します。 2. Set Boot Drive (Current =XX)にチェックを入れます。 3. [Go]をクリックします。



- VDが存在しない場合は、VD一覧にVDが表示されません。本操作画面はVDが存在するときに使用してください。
- Set Boot Driveを正しく設定していても、本体装置のBIOSのBootプライオリティの順位によっては、オペレーティングシステムが起動できない場合があります。
- VD構成後、初回のCheck Consistency では警告が表示され、不整合が検出されることがあります。

## Drives

WebBIOSトップ画面にて[Drives]をクリックすると、本製品に接続されているPhysical Drive に対する操作画面が表示されます。

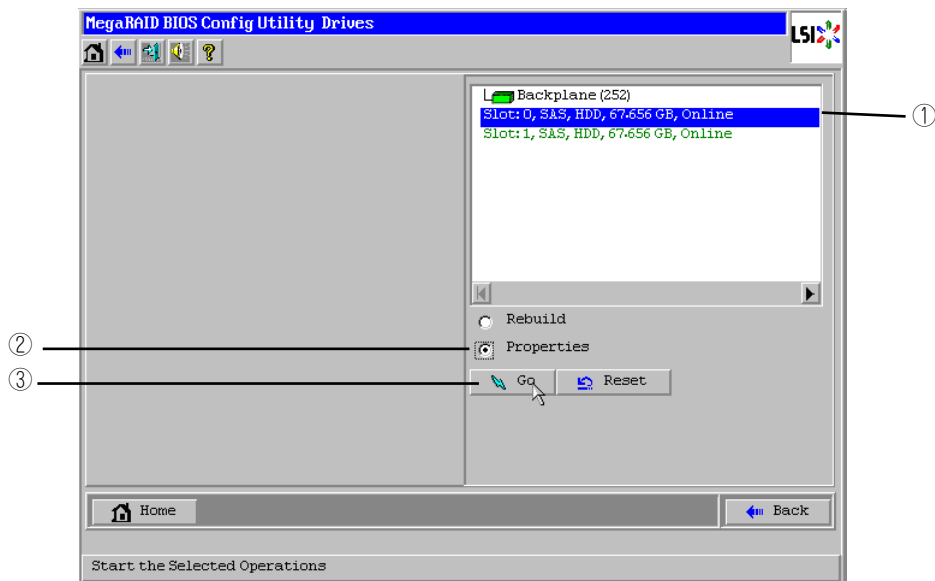


接続されているデバイスが存在しない場合は、画面右上の欄にハードディスクドライブが表示されません。本操作画面はハードディスクドライブが接続されているときに使用してください。

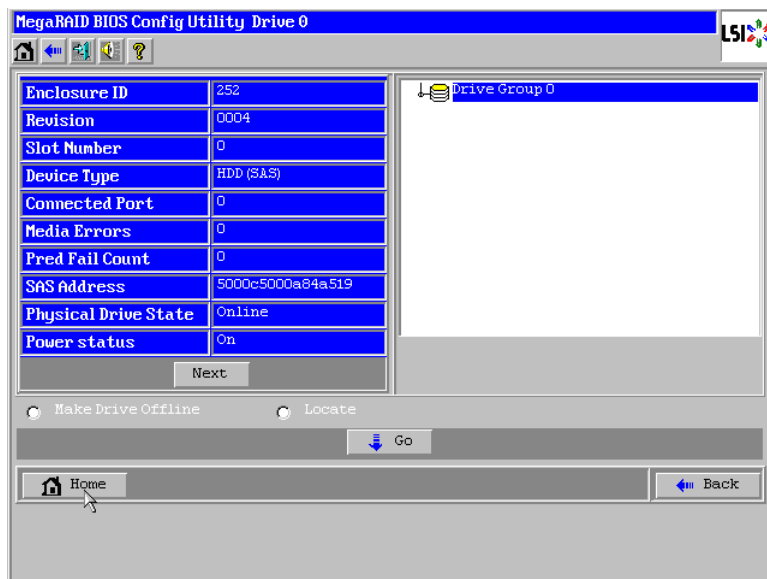
## Physical Drive Properties

Physical Driveのプロパティの確認は以下の手順で行います。ここでは、Physical Driveのプロパティを確認する例を説明します。

- ① 確認するPhysical Driveをクリックして選択する。
- ② Propertiesのチェック欄をクリックする。
- ③ [Go]をクリックする。



以下のようなプロパティ画面が表示されます。



## Physical Drive Propertiesでの操作

項 目	説 明
Locate:	ディスクステータスランプを点灯、または点滅させます。
Make Global HSP:	選択したハードディスクドライブをすべてのDGを対象としたホットスペアに指定します。
Make Dedicated HSP:	選択したハードディスクドライブを特定のDGを対象としたホットスペアに指定します。
Remove HOTSPARE:	選択したハードディスクドライブをホットスペアからUnconfigured Goodの状態にします。
Make Unconf Bad:	選択したハードディスクドライブのステータスを故障にします。ステータスがUnconfigured Goodのハードディスクドライブに表示されます。
Make Unconf Good:	選択したハードディスクドライブのステータスをUnconfigured Goodにします。ステータスがUnconfigured Badのハードディスクドライブに表示されます。
Prepare Removal:	選択したハードディスクドライブのPower statusをPowersaveにします。Power statusがOn、かつステータスがUnconfigured Goodのハードディスクドライブに表示されます。
Undo Removal:	選択したハードディスクドライブのPower statusをオンにします。Power statusがPowersaveのハードディスクドライブに表示されます。
Make Drive Offline:	選択したハードディスクドライブをオフライン状態にします。ステータスがOnlineのハードディスクドライブに表示されます。
Make Drive Online:	選択したハードディスクドライブをOnline状態にします。ステータスがOfflineのハードディスクドライブに表示されます。
Rebuild Drive:	選択したハードディスクドライブが組み込まれているVDのリビルドを開始します。ステータスがOfflineのハードディスクドライブに表示されます。
Mark as Missing:	選択したハードディスクドライブをVDを構成しているDGから除外します。ステータスがOfflineのハードディスクドライブに表示されます。



本製品ではEvents機能をサポートしていません。

## Configuration Wizard

本製品に接続したハードディスクドライブを用いてVDを構築する機能です。本機能についてはバーチャルディスクの構築（234ページ）にて説明します。

## Controller Selection

本体装置に本製品を複数枚実装した際に、各アダプタの設定を行うために、WebBIOSにてコントロールするアダプタを変更する必要があります。WebBIOS トップ画面より[Controller Selection]をクリックすると、WebBIOS起動時に表示される” Adapter Selection” 画面が表示されます。

## Physical View / Logical View

VDを構築している場合、WebBIOSトップ画面にDGが表示されます。[Physical View]をクリックすると、DGを構築しているハードディスクドライブの情報が表示されます。[Logical View]をクリックすると、DG内で構築されているVDが表示されます。

## Events

イベント情報を確認する画面です。

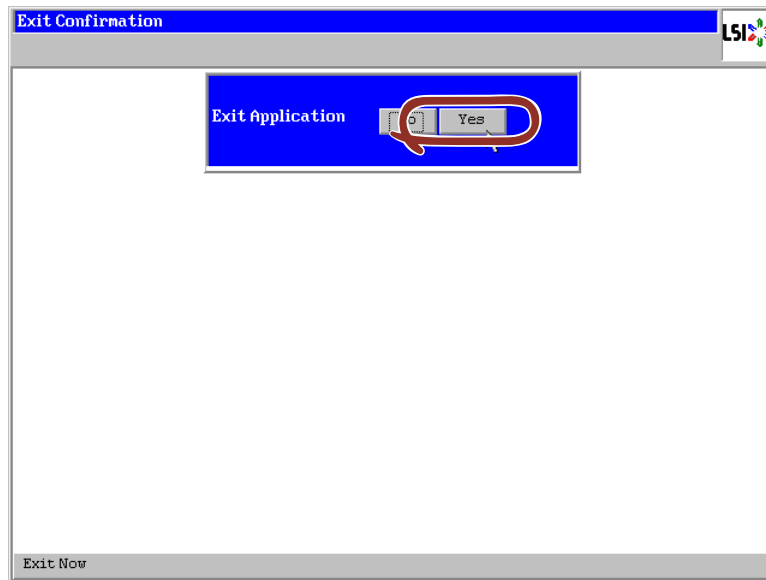


本製品ではEvents機能をサポートしていません。

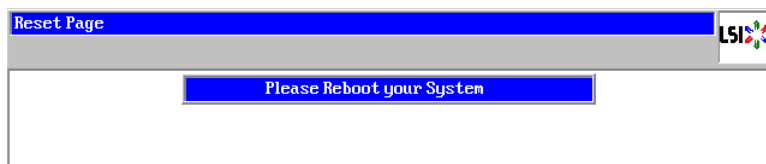


## Exit

WebBIOSトップ画面より[Exit]をクリックすると、WebBIOSを終了するための確認画面が表示されます。WebBIOSを終了する際は、下記画面にて[Yes]をクリックしてください。



WebBIOSが終了すると、下記の画面が表示されます。本体装置を再起動してください。

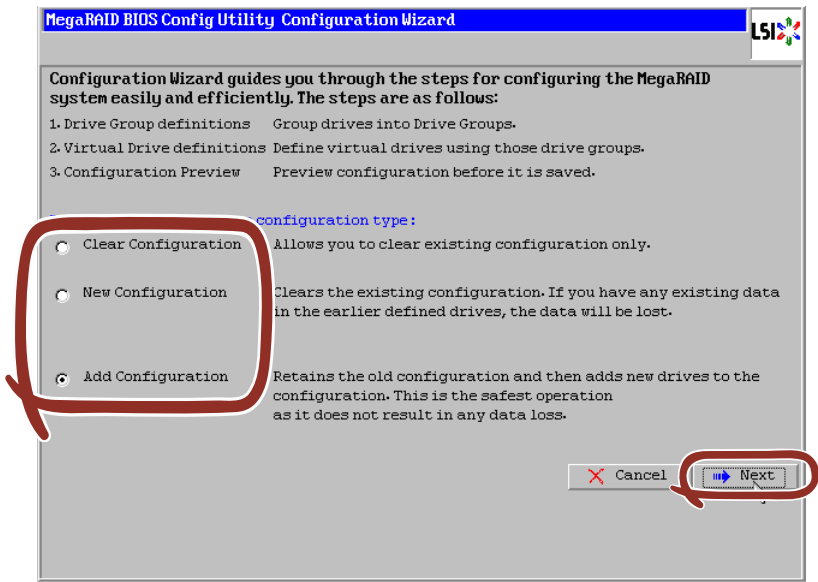


## バーチャルディスクの構築

ここではWebBIOSを用いてVDを構築する手順を説明します。

### Configuration Wizard

WebBIOSを起動し、トップ画面より[Configuration Wizard]をクリックすると、下記の画面が表示されます。該当する操作を選択し、画面右下の[Next]をクリックしてください。

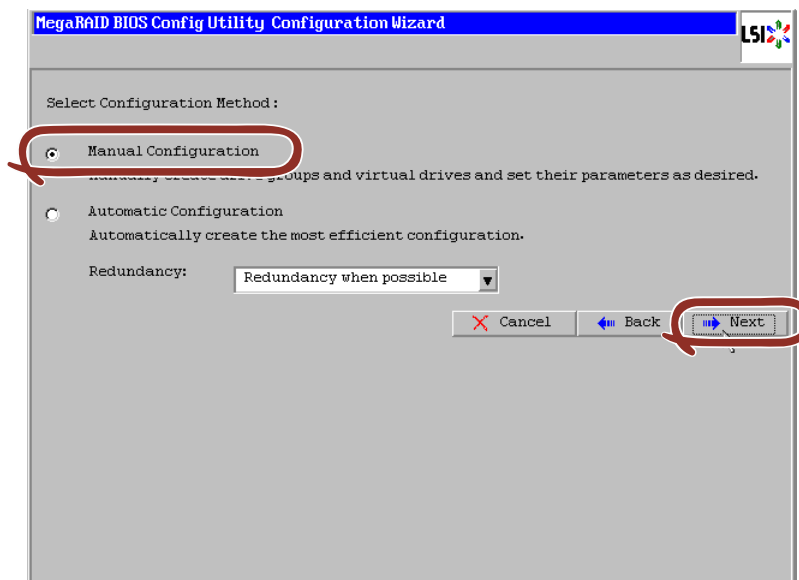


項 目	説 明
Clear Configuration:	コンフィグレーション（RAID情報）をクリアします。
New Configuration:	コンフィグレーションをクリアし、新しいVDを作成します。
Add Configuration:	既存VDに加え、新たにVDを追加します。



New Configurationで新たにVDを作成する場合、既存のVD情報は失われますのでご注意ください。

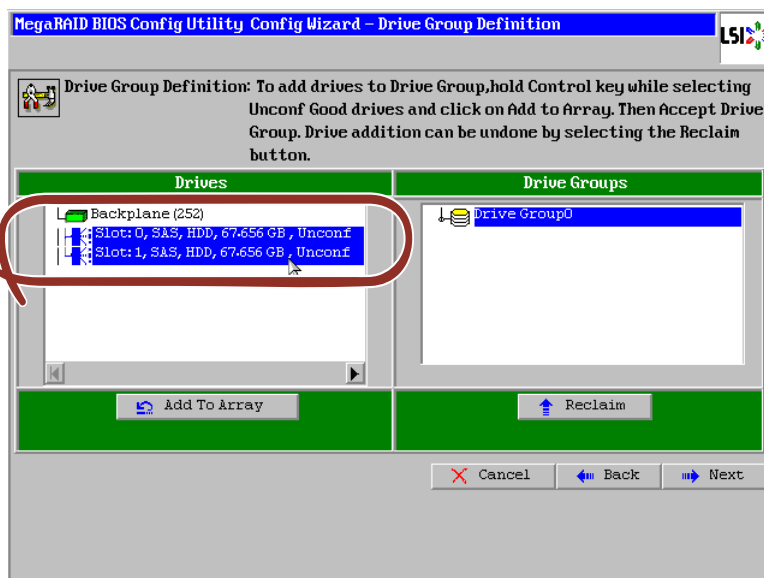
[Add Configuration]を選択した場合、下記の画面が表示されます。  
必ず[Manual Configuration]を選択して、[Next]をクリックしてください。



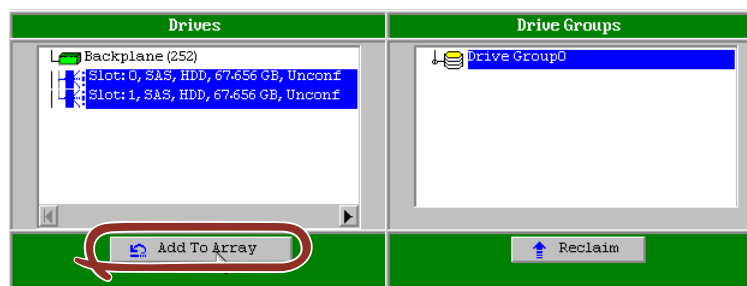
本製品では” Automatic Configuration” 機能はサポートしていません。

複数台のハードディスクドライブをひとまとめのDGとして定義します。

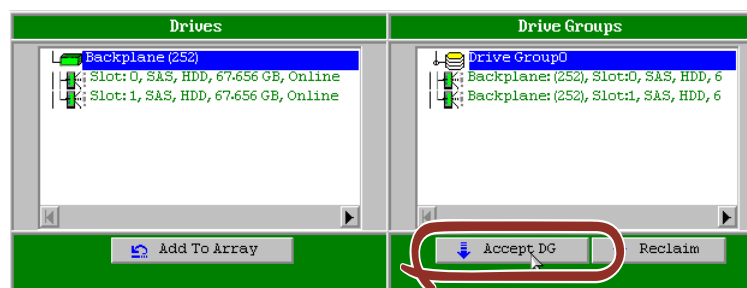
- ① DG を構成するハードディスクドライブを <Ctrl> キーを押しながらクリックすることで、複数台選択します。



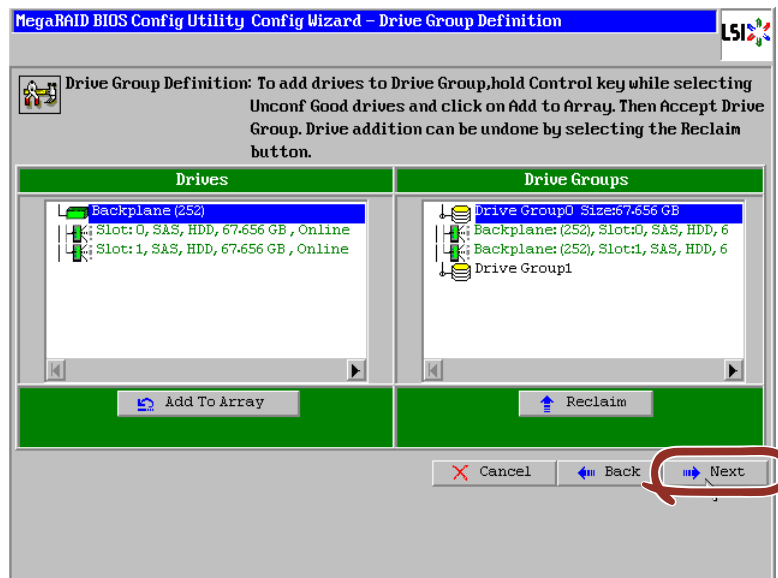
- ② 選択完了後、画面左下の[Add To Array]をクリックします。



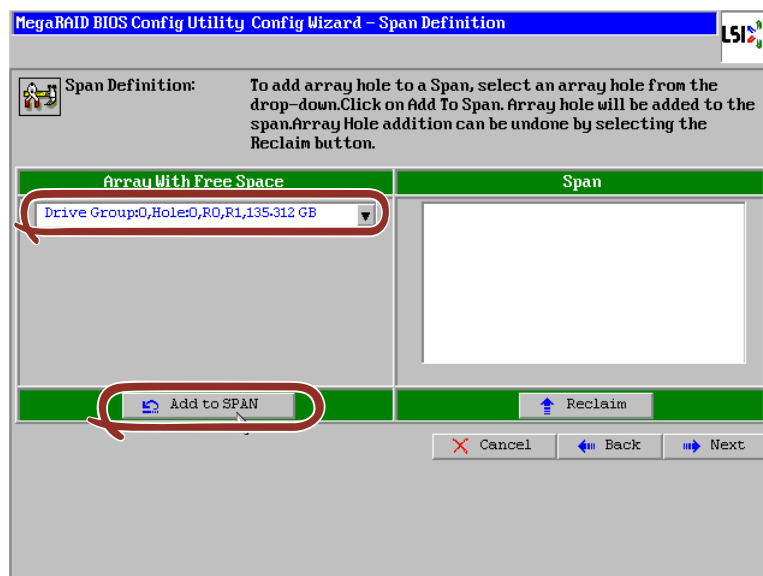
- ③ 画面右側 Disk Groupsの欄に、新しいDGが設定されます。DGの確定するために、画面右下の[Accept DG]をクリックします。



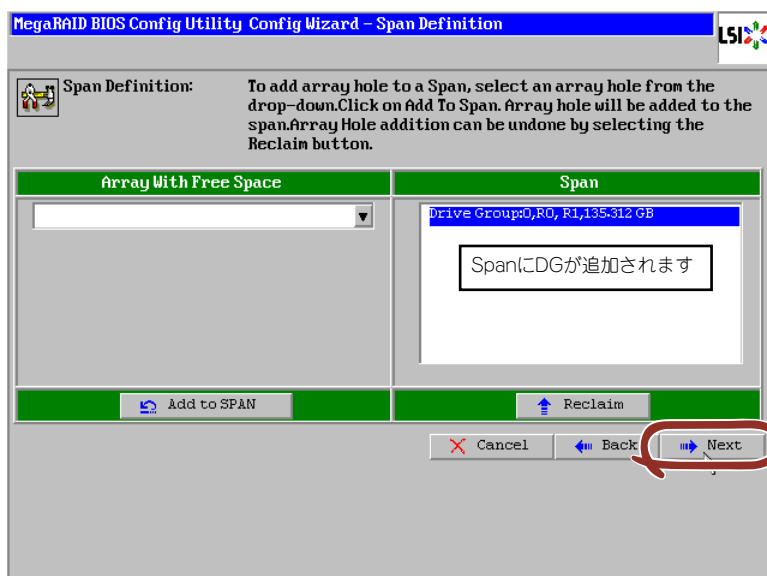
- ④ DG設定後、画面右下の [Next] をクリックします。



- ⑤ DGの設定後、スパン定義画面が表示されます。
- ⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、VDを設定するDGを選択し[Add to SPAN]をクリックすると、画面右側Span欄にDGが設定されます。



- ⑦ スパン設定完了後、画面右下の[Next]をクリックします。



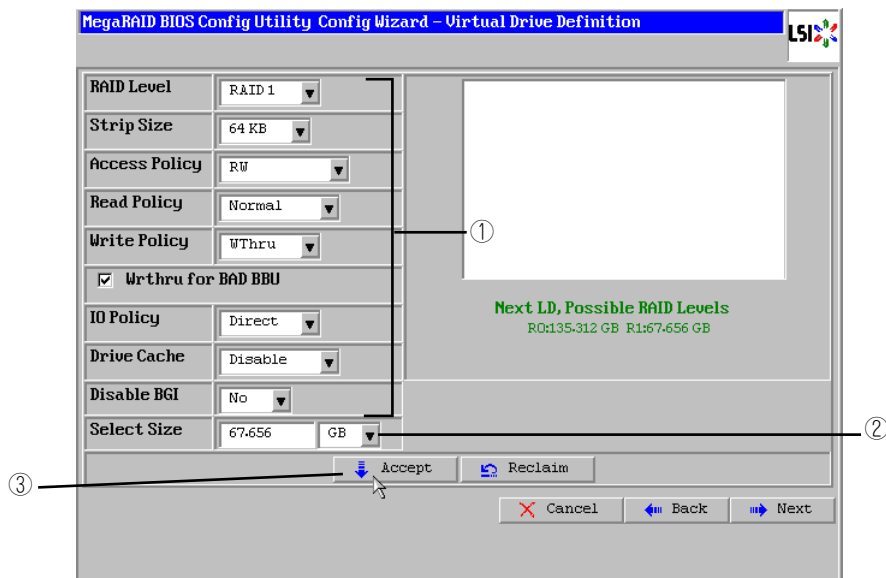
重要

- RAID0, 1, 5, 6を構築する場合は、スパン設定は1つのDGだけを設定してください。複数のDGに対して一度にVD設定する場合、1つ目のDGに対してVD設定してから、次のDGを選択してVDを設定してください。
- RAID 10のスパン構成を構築する場合は、同じ数量の物理デバイスで構成された複数のDGをスパン設定してください。
- 異なる数量の物理デバイスで構成されたDGをスパン設定することはできません。

前画面の操作で作成したDG内にVDを構築します。DG確定後、VD定義画面が表示されます。画面右側の画面右側の中段の”NextLD,Possible RAID Levels”には、DG内に構築可能なVDのRAIDレベルおよび最大容量が表示されています。

例として、RAID 1で最大容量67.656GBのVDを構築します。

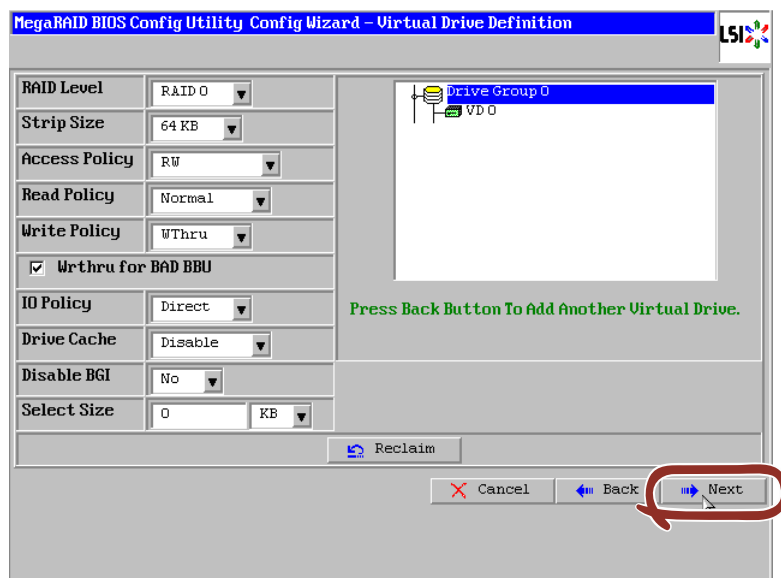
- ① 画面左側の設定項目欄へ必要なパラメータを入力します。
- ② “Select Size” 欄へ容量”67.656”を入力し、“GB”の単位を選択します。
- ③ VDの設定完了後、画面中央下[Accept]をクリックします。
- ④ 続けてVDの設定を行う場合は、[Back]をクリックしスパン定義画面から同様の手順で設定を行います。



あらかじめ”Select Size”欄に入力されている容量は、2台の場合はRAID1、3台以上の構成の場合はRAID6の最大容量です。初期で選択されているRAIDレベルを変更して設定した場合の最大容量は、”Next LD, Possible RAID Levels”を参照し手動で入力する必要があります。

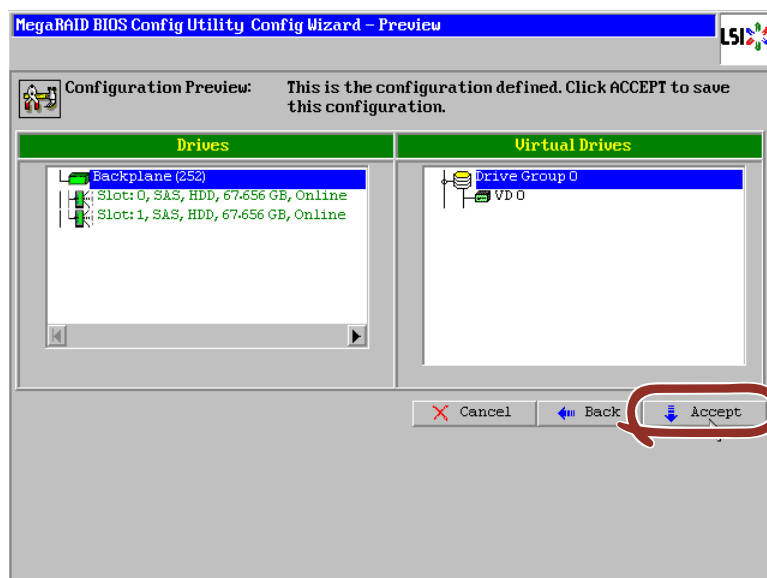
- RAID5、RAID6をご使用の場合は、別途N8103-119アップグレードキットを増設してください。
- N8103-119アップグレードキットを増設していない場合にもRAID Level欄にRAID5が表示されますが、選択しないでください。選択しても構成情報のセーブに失敗します。その場合は最初からやり直してください。

- ⑤ VDの設定完了後、[Next]をクリックします。



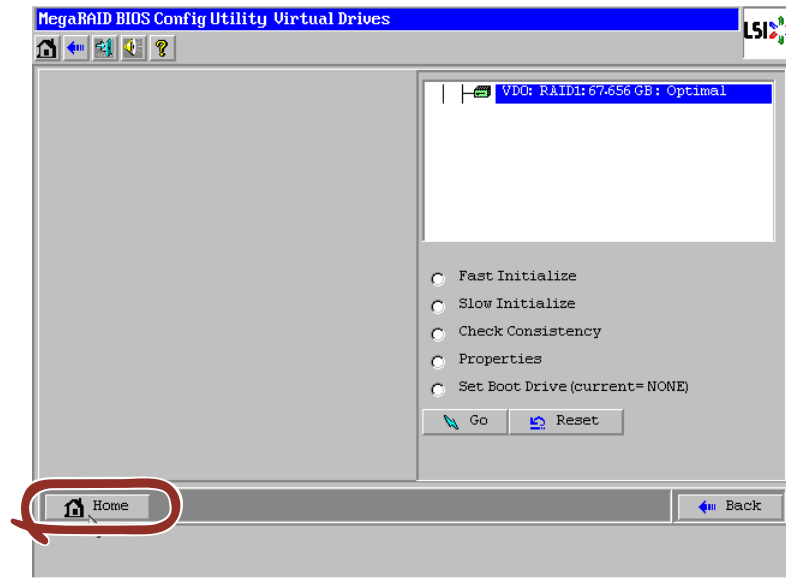
- ハードディスクドライブが2台の組み合わせ以外でもRAID1が作成できることがありますが、本製品はハードディスクドライブが2台構成のRAID1以外はサポートしていません。構築しないでください。
- RAID00の構成はサポートしておりません。構築しないでください。
- WebBIOSを用いても、3台の物理デバイスを使用した、「ストライプサイズが8KB」でかつ「RAID 6」の論理ドライブはサポートしていません。

- ⑥ DG内にVDが設定され、以下の画面が表示されます。設定したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。

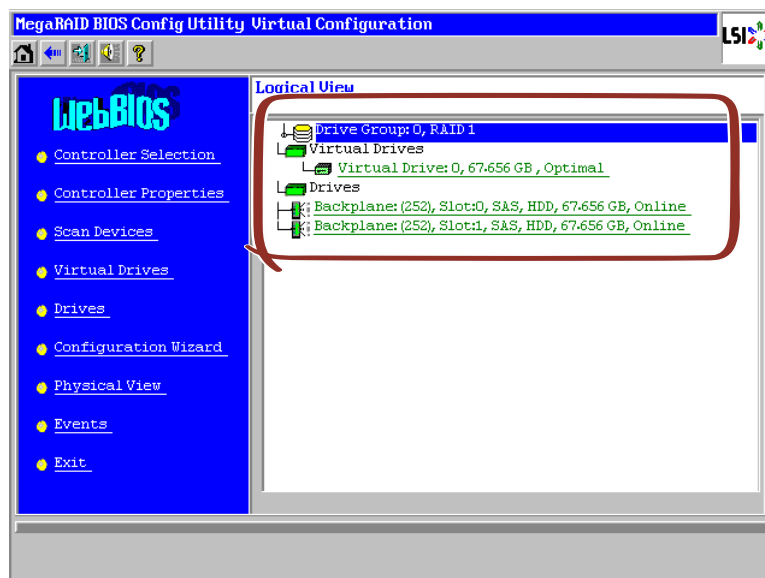




- ⑦ “Save this Configuration?” というメッセージが表示されますので、[Yes]をクリックします。
- ⑧ “Want to Initialize the New Virtual Drives?” と新規VDに対しファストイニシャライズを実施するか否かを確認するメッセージが表示されます。ファストイニシャライズを実施する場合は[Yes]をクリックしてください。
- ⑨ “Virtual Drives” 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。



- ⑩ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右側に構築したVDが表示されます。



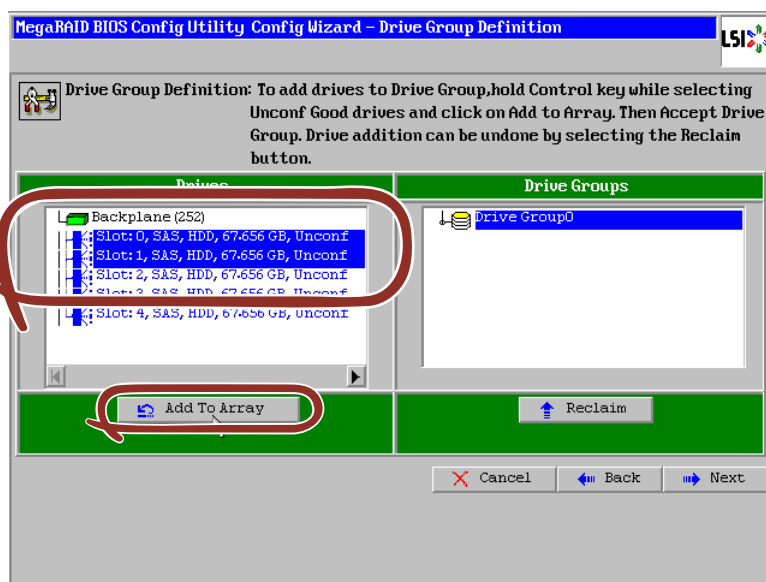
## Configure SPAN

例として、4台のハードディスクドライブを使用してRAID10(RAID1のスパン構成) を構築する手順を以下に説明します。

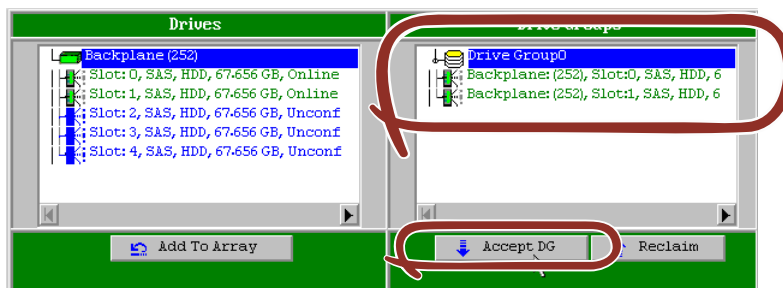


RAID00やRAID60の構成はサポートしておりません。構築しないでください。

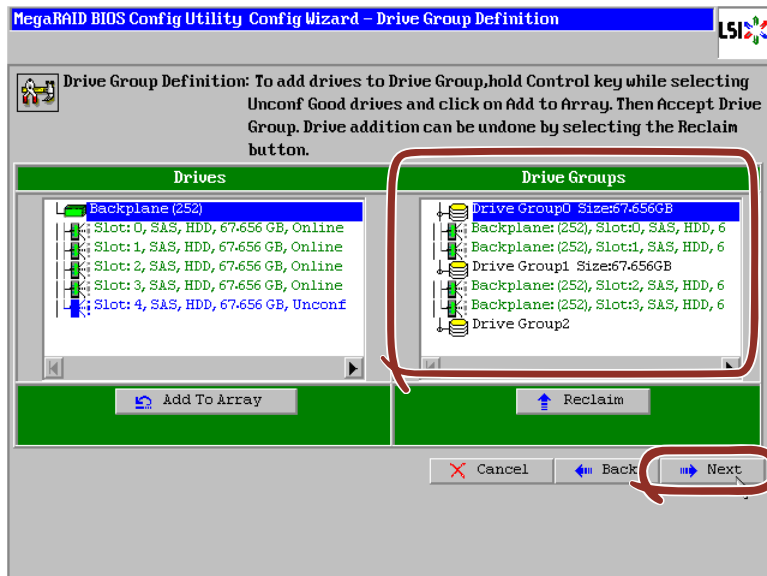
- ① WebBIOSトップ画面より[Configuration Wizard]をクリックして、ウィザードを起動します。
- ② DGを構成するハードディスクドライブを<Ctrl>キーを押しながらクリックして選択します。(例として2つのDGを構築しスパンします。)



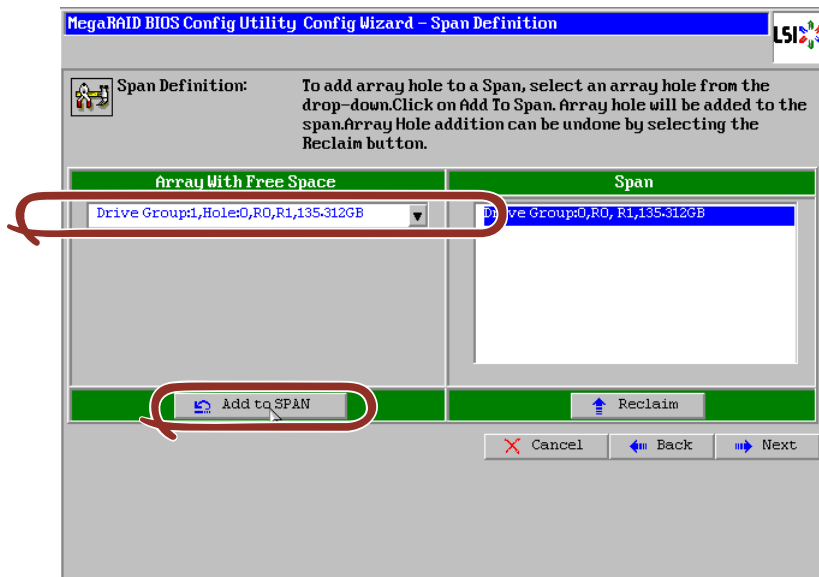
- ③ 選択完了後、画面左下の[Add To Array]をクリックし、画面右側Disk Groups欄にDGが設定されたことを確認して、[Accept DG]をクリックして確定します。



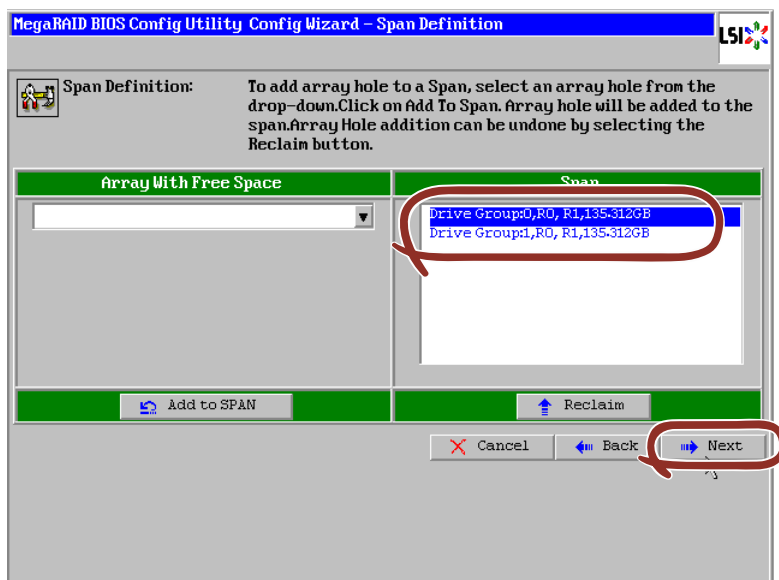
- ④ 画面右側Disk Groupsの欄に、新しいDGが構築されます。同様の手順で2つ目のDGを構築し、画面右下の[Next]をクリックします。



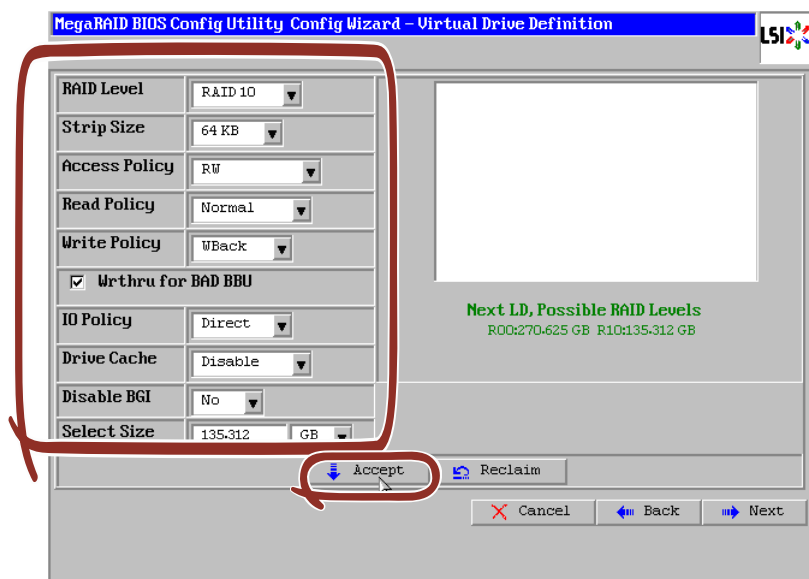
- ⑤ DG確定後、以下のスパン定義画面が表示されます。
- ⑥ 画面左側Array With Free Space欄から、DG 0を選択し[Add to SPAN]をクリックして、画面右側Span欄にDGを設定します。



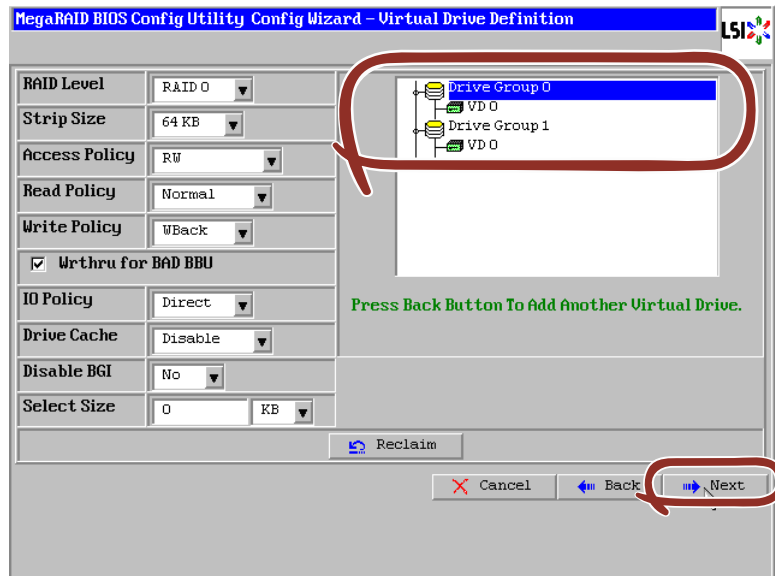
- ⑦ 続けてDG1を選択し[Add to SPAN]をクリックします。2つのDGが画面右側Span欄に設定後、画面右下の[Next]をクリックします。



- ⑧ VD 定義画面が表示されます。画面左側へ必要なパラメータを入力し、画面中央下の[Accept]をクリックします。

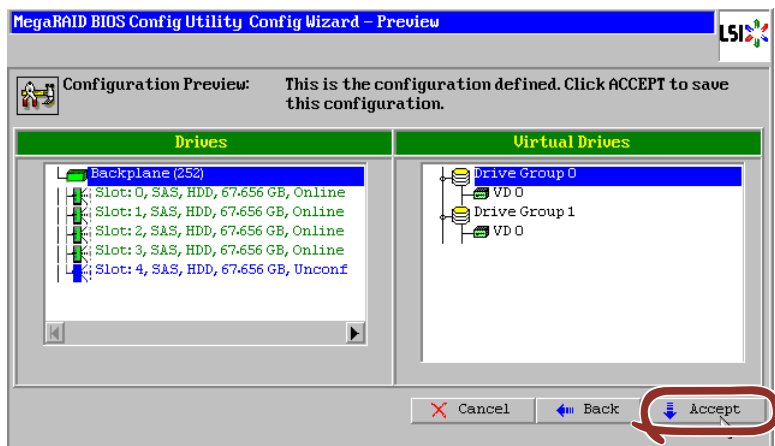


- ⑨ 画面右側の欄に、DG0とDG1がどちらもVD 0に定義されていること確認し、画面右下の[Next]をクリックします。



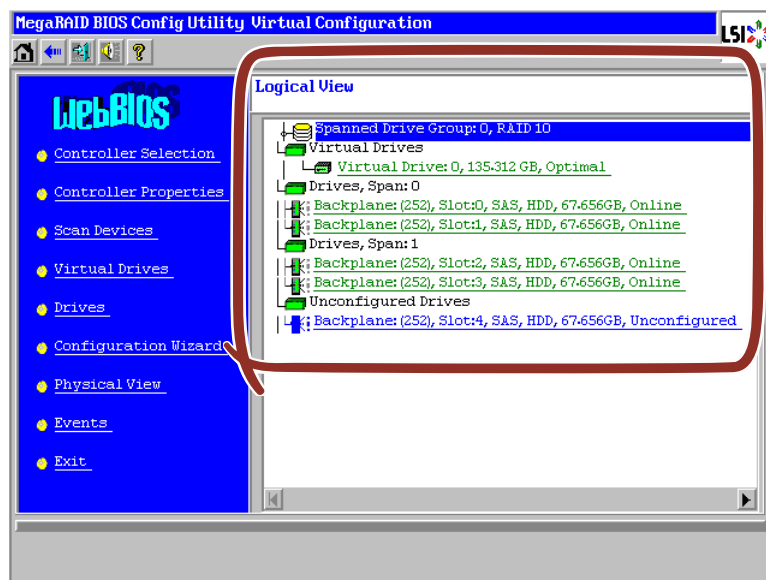
**重要** 各スパンのハードディスクドライブが2台の組み合わせ以外でもRAID10が作成できる場合がありますが、本製品は各DGのハードディスクドライブが2台ずつの組み合わせのRAID10以外はサポートしていません。構成しないでください。

- ⑩ "Preview" 画面が表示されますので、設定したVDに誤りがなければ、画面右下の[Accept]をクリックします。



- ⑪ "Save this Configuration?" と確認のメッセージが表示されますので、[Yes]をクリックします。
- ⑫ "All data on the new Virtual Drives will be lost. Want to Initialize?" と構築したVDに対してファストイニシャライズを実施するかを確認するメッセージが表示されます。ファストイニシャライズを実施する場合は[Yes]をクリックしてください。

- ⑬ “Virtual Drives” 操作画面が表示されます。他の操作を行う必要が無い場合は、画面左下の[Home]をクリックしてください。
- ⑭ WebBIOSトップ画面が表示され、画面右側に構築したVDが表示されます。



## VD Definition設定項目

「Configuration Wizard」の設定項目一覧です。

設定項目	パラメータ	備考
RAID Level	RAID 0 / RAID 1	RAID 00は未サポート
Strip Size	8 KB/16 KB/32 KB/64 KB/128 KB/ 256 KB/512 KB/1024 KB	奨励設定値：64KB
Access Policy	RW / Read Only / Blocked	奨励設定値：RW
Read Policy	Normal / Ahead / Adaptive	奨励設定値：Normal
Write Policy	WBack / Wthru	WBack：ライトバック WThru：ライトスルー
WrtThru for BAD BBU	チェックあり/ チェックなし	Write Policyをライトバックに設定している場合のモードを選択します。  チェックあり： 通常ライトバック チェックなし： 常時ライトバック  奨励設定値: チェックあり
IO Policy	Direct / Cached	奨励設定値：Direct
Disk Cache Policy	Unchanged / Enabled / Disabled	奨励設定値：Disabled
Disable BGI	No / Yes	VD作成後にBack Ground Initializeを実施するか否かを設定します。  奨励設定値：No

ライトキャッシュ設定(Write Policy)については、WrtThru for BAD BBUとの組み合わせにより、以下のモードがあります。ご使用の環境に合わせて設定してください。

		WrtThru for BAD BBU	
		チェックあり	チェックなし
Write Policy	WBack	通常ライトバック ※本モードはライトスルーとして動作します。	常時ライトバック バッテリーの状態およびバッテリーの有無にかかわらず、書き込み時に常にキャッシュメモリを使用します。本モードに設定する場合は、必ず無停電電源装置(UPS)を使用してください。
	WThru	ライトスルー 書き込み時にキャッシュメモリを使用しないモードです。データ保持の観点から最も安全性が高いモードですが、書き込み性能はライトバック設定に比べ劣ります。	※本モードはありません。 VD作成時にWrtThru forBAD BBUにチェックを入れなくても、作成後に自動的にチェックが入ります。



- 常時ライトバックを選択した場合は、バッテリー異常時、充電が不十分である場合、またバッテリーの有無にかかわらずライトバックで機能します。このため、停電時にキャッシュメモリ内のデータが消えてしまう場合があります。
- 常時ライトバックを使用する場合は、必ず無停電電源装置(UPS)を使用してください。

ディスクキャッシュ設定 (Disk Cache Policy) には、以下のモードがあります。ご使用の環境に合わせて設定してください。

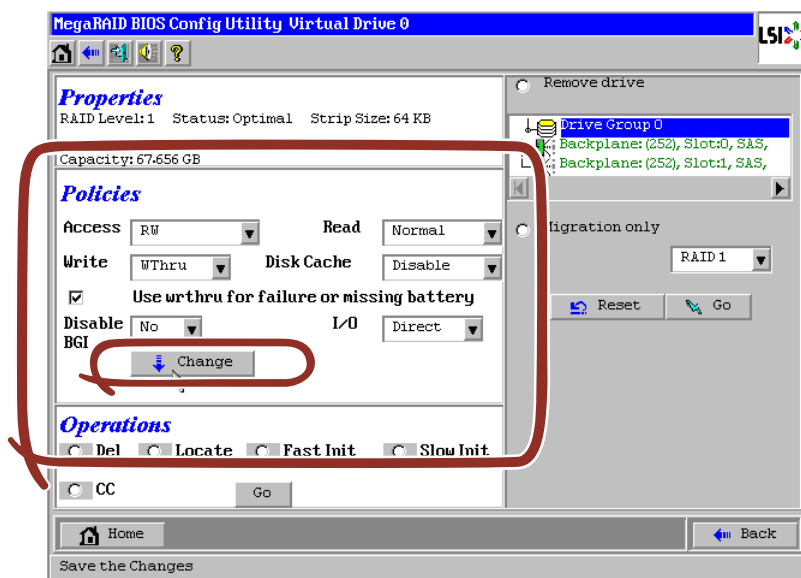
Unchanged	<ul style="list-style-type: none"><li>● ハードディスクドライブが持つデフォルトのライトキャッシュの設定を使用するモードです。</li><li>● デフォルトの設定値は、弊社出荷時の設定と異なる場合があるため、本モードには設定しないでください。</li></ul>
Enabled	<ul style="list-style-type: none"><li>● ハードディスクドライブのライトキャッシュを常に使用するモードです。</li><li>● 本モードに設定する場合は、必ず無停電電源を使用してください。</li></ul>
Disabled	<ul style="list-style-type: none"><li>● ハードディスクドライブのライトキャッシュを使用しないモードです。</li><li>● 性能は上記のEnable設定と比べると劣りますが、データ保持の観点から最も安全性が高いモードです。</li><li>● データ保持の安全性の観点から、本モードに設定することを奨励しています。</li></ul>



- ディスクキャッシュの設定をUnchangedとした場合、ハードディスクドライブのデフォルトの設定値は、弊社出荷時の設定と異なる場合があるため、本モードには設定しないでください。
- ディスクキャッシュの設定をEnableにすると、ハードディスクドライブのライトキャッシュを使用します。このため、停電時にハードディスクドライブのキャッシュメモリ内のデータが消えてしまう場合があります。
- ハードディスクドライブのライトキャッシュを使用する場合は、必ず無停電電源を使用してください。



RAID LevelとStripe Size以外はVD作成後変更することができます。WebBIOSトップ画面で [Virtual Drives] をクリックし、Policies枠内の設定を変更した後[Change]ボタンをクリックしてください。

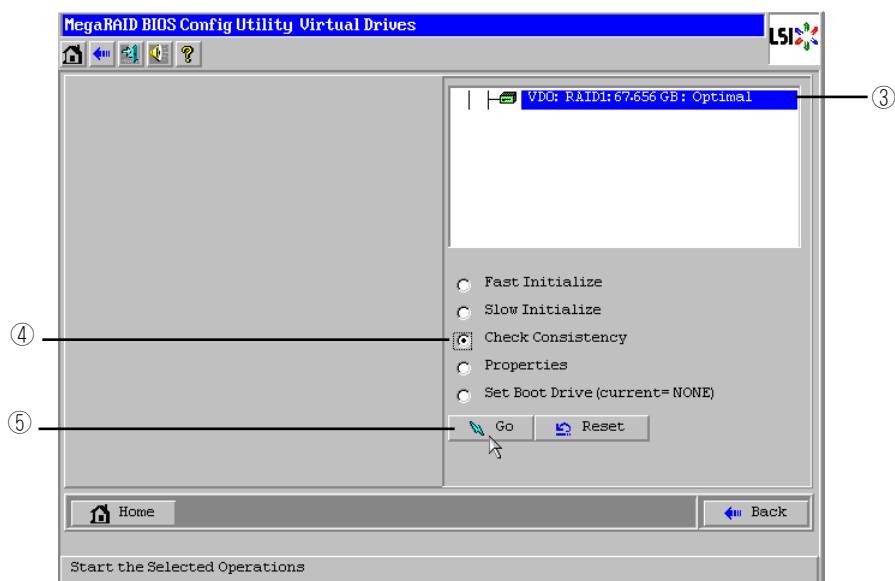


## 各種機能操作方法

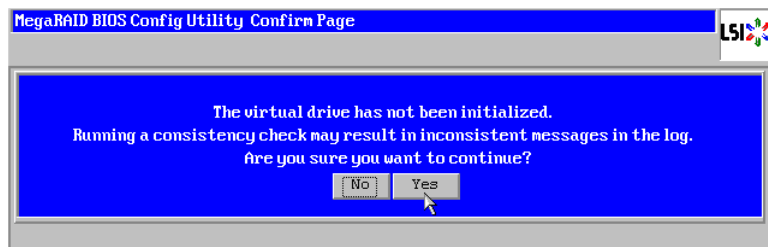
### 整合性チェック (Check Consistency) 機能

整合性チェック(Check consistency)はVDの整合性をチェックするための機能です。WebBIOSでは以下の手順で実施してください。

- ① WebBIOSを起動します。
- ② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Drives]をクリックします。
- ③ Virtual Drives画面右上より、整合性チェックを実行するVDを選択します。
- ④ Virtual Drives画面右下より、Check Consistencyチェック欄をクリックします。
- ⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。

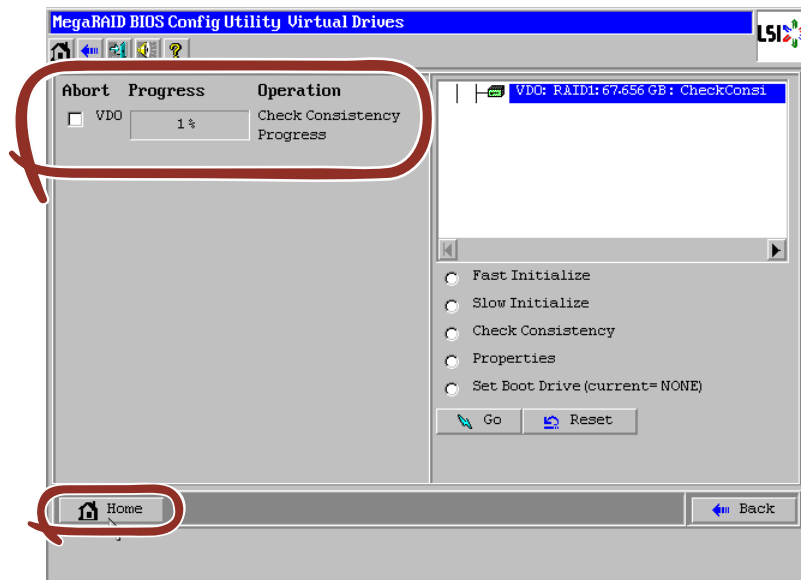


- ⑥ VD構築後1回目のConsistency Checkに対しては、以下の警告文が表示されることがあります。Consistency Checkを行う場合は、[Yes]をクリックしてください。このときに不整合が多数検出されることがありますが、故障ではありません。



- ⑦ Virtual Drives画面左に、Check Consistencyの進捗が表示されます。

- ⑧ Virtual Drives画面左下の[Home]をクリックして、トップ画面に戻ってください。



VDを作成した後、1回目に実施する整合性チェックでは未使用領域の整合性が取れていない可能性があるため、不整合箇所を多数検出し、警告ログが登録される可能性があります。

## マニュアルリビルド機能

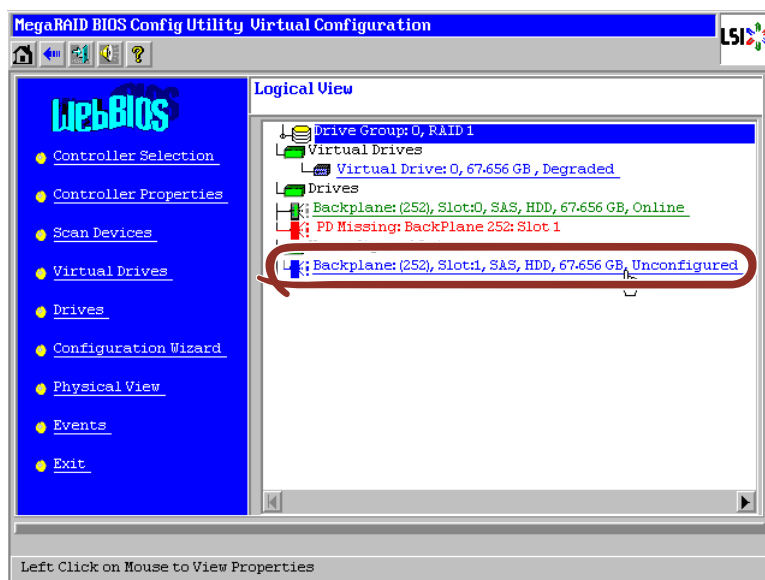
故障したハードディスクドライブの交換することで、リビルドは通常ホットスワップ（活栓挿抜）で行うことができます。本体装置の電源をオフにしてからハードディスクドライブを交換した場合、自動的にリビルドを開始しません。その場合には、下記に説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧してください。



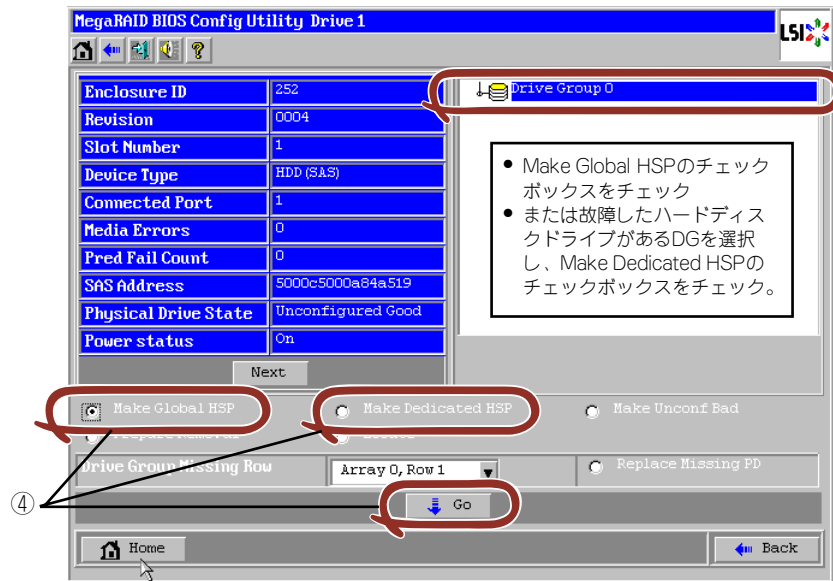
- ホットスワップでハードディスクドライブを交換してリビルドする場合は、オペレーティングシステムまたはWebBIOSを立ち上げた状態でディスクを交換してください。
- リビルドの進捗はUniversal RAID Utilityの画面で確認するか、あるいはWebBIOSのトップ画面でリビルド中のVirtual Diskをクリックすることで確認できます。
- WebBIOSでリビルドの進捗画面を表示したままにすると本体装置によっては処理が遅くなる場合があるため、確認後トップ画面に戻ってください。

ハードディスクドライブ 2台を用いてRAID1のVDを構築している環境において、ハードディスクドライブが1台故障したケースを例に説明します。今回は活栓交換を行わず装置の電源をオフにしてから故障したハードディスクドライブを交換しているため、オートリビルド機能は動作しません。そこで、下記にて説明するマニュアルリビルド機能を用いてVDを復旧します。

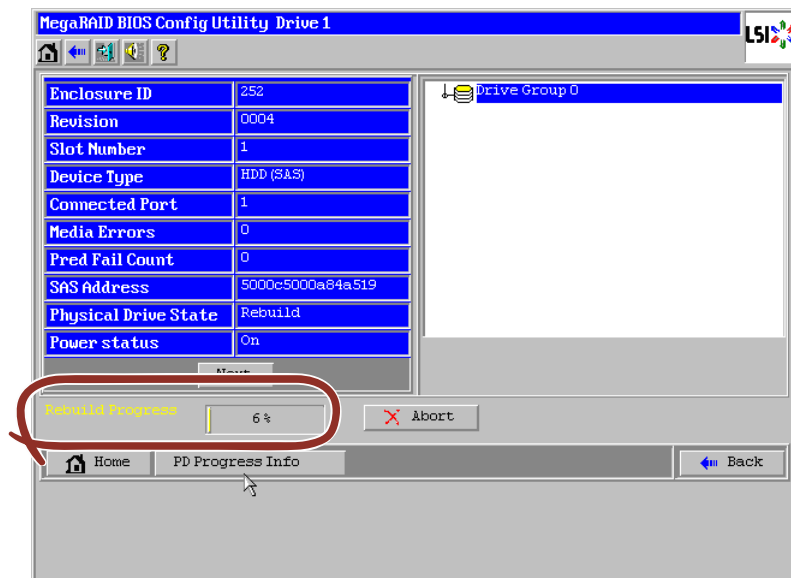
- ① WebBIOS を起動します。トップ画面右側の交換したハードディスクドライブのステータスが” Unconfigured Good” となっていることを確認してください。例ではスロット番号1のハードディスクドライブを交換しています。  
PD Missing:BackPlane 252:Slot1という表示は、「スロット番号1に取り付けられていたVDを構成するハードディスクドライブが存在していない、あるいは構成から外されている」ことを示しています。
- ② トップ画面右側より、新しく接続したハードディスクドライブ(ここではスロット番号1のハードディスクドライブ)をクリックします。



- ③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます
- ④ 画面下の” Make Global HSP” または、リビルドしたいDGを選択して” Make Dedicated HSP” をチェックし、画面中央下の[Go]をクリックしてください。

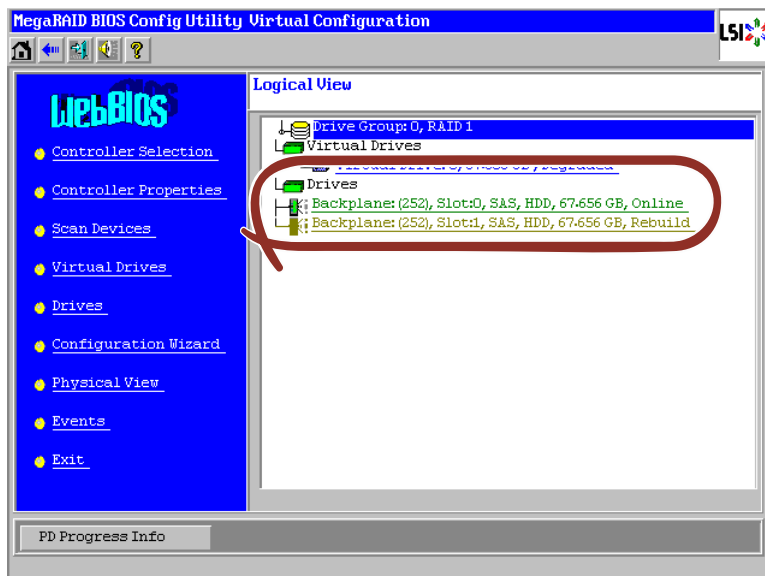


- ⑤ リビルドの進捗が画面下に表示されます。[Home]キーを押してトップ画面に戻ってください。

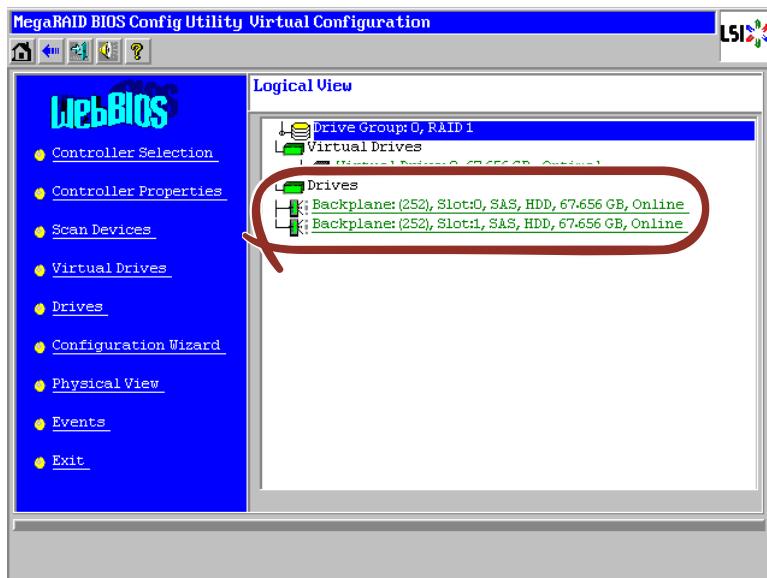


整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグラウンドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままの状態では、本体装置によってはバックグラウンド処理が遅くなる場合があります。

- ⑥ リビルド中、トップ画面は以下のように表示されます。リビルド中のPhysical Driveをクリックするとリビルドの進捗画面が表示されます。



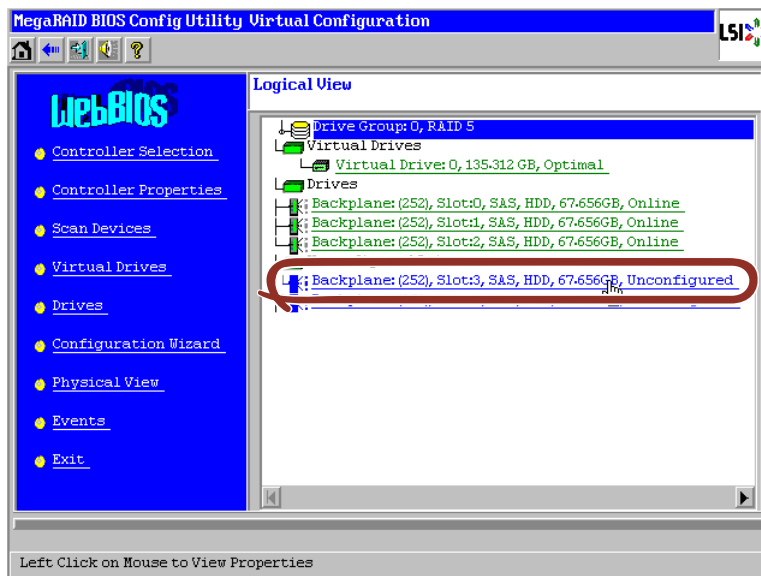
- ⑦ リビルドが完了するとリビルドしていたPhysical DriveのステータスはOnlineになり、VDのステータスはOptimalになります。



## ホットスペアの設定

ハードディスクドライブ 3台を用いて、RAID5のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、そのハードディスクドライブをHot Spare Diskに設定するケースを例に説明します。

- ① WebBIOSを起動します。トップ画面右側において、追加したハードディスクドライブのステータスが” Unconfigured Good”であることを確認します。
- ② トップ画面右側より、新しく接続したハードディスクドライブ(この例ではスロット番号3のハードディスクドライブ)をクリックします。

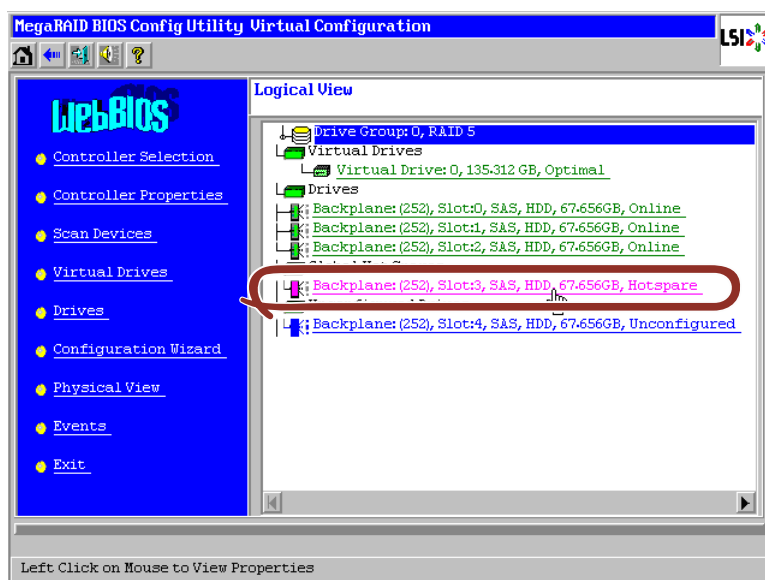
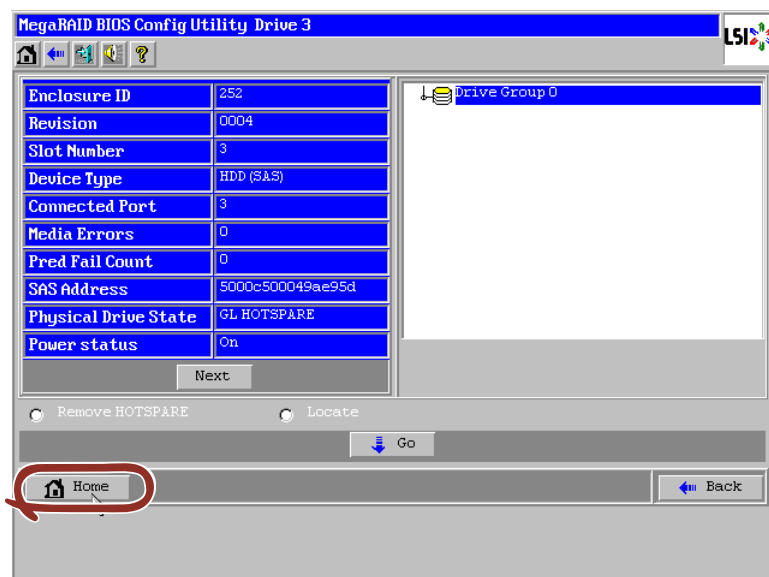


- ③ Physical Driveのプロパティ画面が表示されます。





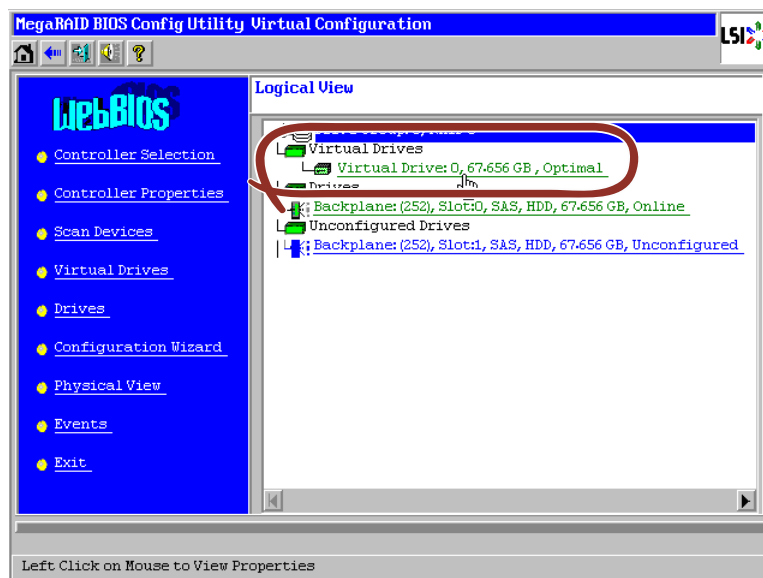
- ⑥ 画面左下の[Home]をクリックしてWebBIOSのトップ画面に戻ってください。



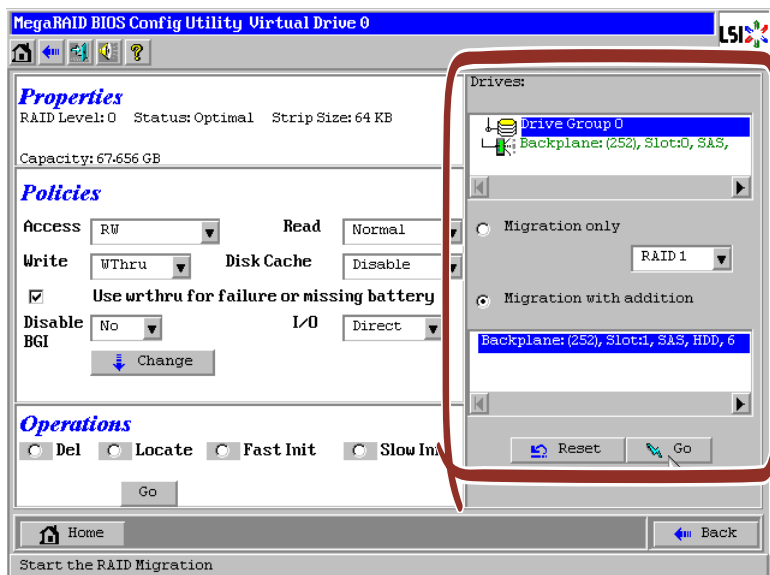
## リコンストラクション機能

ハードディスクドライブ1台を用いて、RAID0のVDを構築している環境において新たにハードディスクドライブを追加し、ハードディスクドライブ2台RAID1のVDへ変更するケースを例に説明します。

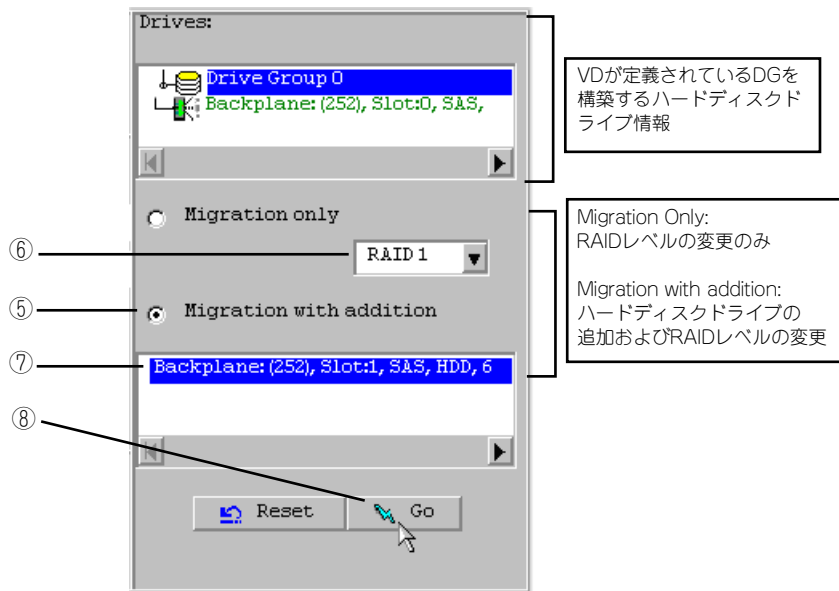
- ① WebBIOSを起動します。トップ画面右側において、追加したハードディスクドライブのステータスが” Unconfigured Good”であることを確認します。
- ② トップ画面右側より、リコンストラクションを行いたいVD(この例では、VD 0)をクリックします。



- ③ VDの設定画面が表示されます。



- ④ 画面右側に、リコンストラクション機能に必要な項目が表示されています。



- ⑤ “Migration with addition” を選択します。
- ⑥ リコンストラクション後のRAIDレベルを決定します。
- ⑦ 追加するハードディスクドライブを選択します。
- ⑧ ⑤～⑦の操作完了後、画面右下[Go]をクリックしてください。
- ⑨ 画面左下に進捗が表示されます。画面左下の [Home] をクリックして、WebBIOS トップ画面に戻ってください。



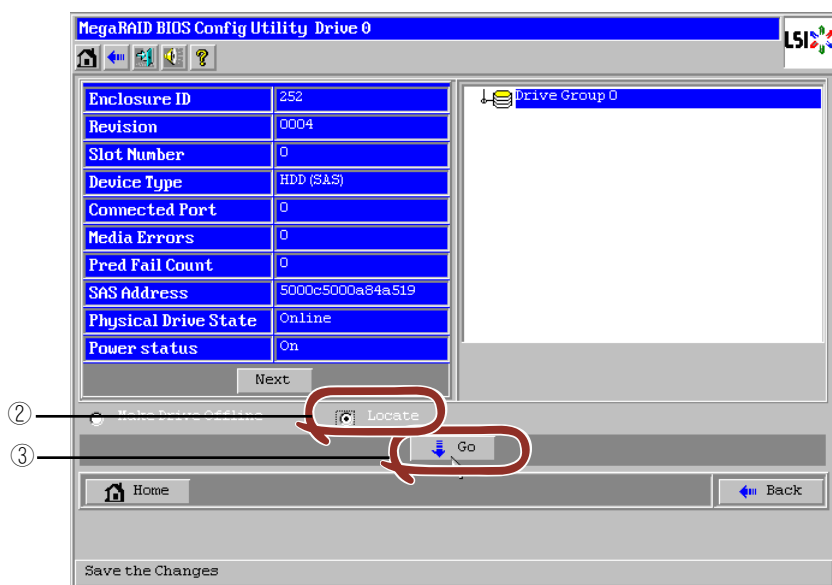
- リコンストラクション実行後に、VDの容量が正常に表示されない場合があります。その場合はトップ画面からScan Devicesを実施してください。
- 整合性チェック、リビルドおよびリコンストラクション等のバックグラウンドタスクを実行中はWebBIOSトップ画面に戻るようにしてください。進捗画面を表示したままの状態では、本体装置によってはバックグラウンド処理が遅くなる場合があります。

## Locate機能

LocateはハードディスクドライブのLEDを点灯、または点滅させ、スロット位置を確認するコマンドです。VDまたはホットスペアディスクの追加、リコンストラクション、ハードディスクドライブの予防交換などを行う場合は事前にハードディスクドライブのスロット位置を確認することをお奨めします。

### Locateコマンドの実行手順(WebBIOSの場合)

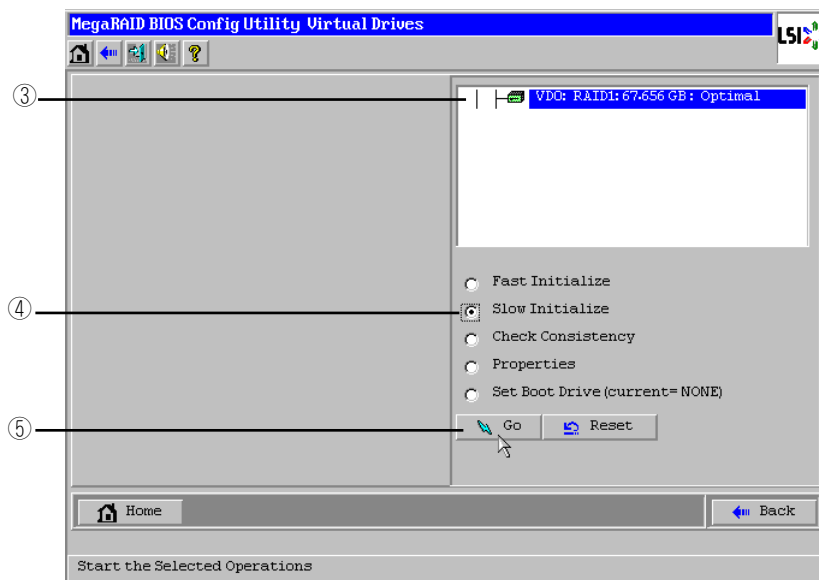
- ① WebBIOSのトップ画面右側で確認するPhysical Driveをクリックしてください。
- ② Physical Driveのプロパティが表示されます。Locateのチェック欄をクリックしてください。
- ③ [Go]をクリックしてください。ハードディスクドライブのLEDが点灯、または点滅します。



## Slow Initialize機能

Slow InitializeはVDのデータ領域の全セクタに0ライトし、初期化する機能です。WebBIOSで実施する場合は以下の手順で実施してください。

- ① WebBIOSを起動します。
- ② WebBIOSトップ画面より、[Virtual Drives]をクリックします。
- ③ Virtual Drives画面右上より、Slow Initializeを実行するVDを選択します。
- ④ Virtual Drives画面右下より、Slow Initializeのチェック欄をクリックします。
- ⑤ チェックマークを確認した後、[Go]をクリックします。



- WebBIOSのConfiguration WizardでVDを作成するときは、Fast Initializeを実行しパーティション情報が書かれている先頭セクタのみをクリアします。
- Slow Initializeは完了するまで時間がかかります。

## WebBIOSとUniversal RAID Utility

オペレーティングシステム起動後、RAID システムのコンフィグレーション、および管理、監視を行うユーティリティとして、Universal RAID Utilityがあります。  
WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用する上で留意すべき点について説明します。

### 用語

WebBIOSとUniversal RAID Utilityは、使用している用語に差分があります。WebBIOSとUniversal RAID Utilityを併用するときは、以下の表を元に用語を組み替えてください。

WebBIOSの使用用語	Universal RAID Utilityの使用用語	
	RAIDビューア	raidcmdコマンド
Controller (Adapter)	RAIDコントローラ	RAID Controller
Virtual Disk	論理ドライブ	Logical Drive
Disk Group	ディスクアレイ	Disk Array
Physical Drive	ハードディスクドライブ	Physical Drive

### 番号とID

RAID システムの各コンポーネントを管理するための番号は、WebBIOSとUniversal RAID Utilityでは表示方法が異なります。以下の説明を元に識別してください。

#### AdapterとRAIDコントローラ

WebBIOSは、Adapterを0オリジンの番号で管理します。Adapterの番号を参照するには、Homeメニューの” Adapter Selection” で表示する[Adapter No]を参照します。  
Universal RAID Utilityは、RAID コントローラを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID UtilityでRAIDコントローラの番号を参照するには、RAIDビューアではRAIDコントローラのプロパティの[番号]を、raidcmdコマンドでは、RAIDコントローラのプロパティの[RAID Controller #X]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理するAdapter番号もRAIDコントローラのプロパティの[ID]で参照できます。

#### Virtual Diskと論理ドライブ

WebBIOSは、Virtual Diskを0オリジンの番号で管理します。Virtual Diskの番号は、Virtual Diskの[VD X]を参照します。  
Universal RAID Utilityは、論理ドライブを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityで論理ドライブの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[番号]を、raidcmdコマンドでは、論理ドライブのプロパティの[RAID Controller #X Logical Drive #Y]を参照します。また、Universal RAID Utilityでは、WebBIOSの管理する論理ドライブ番号も論理ドライブのプロパティの[ID]で参照できます。

## ディスクアレイ

WebBIOSは、ディスクアレイを0オリジンの番号で管理します。ディスクアレイの番号は、DrivesやVirtual Diskの[DG X]を参照します。

Universal RAID Utilityは、ディスクアレイを1オリジンの番号で管理します。Universal RAID Utilityでディスクアレイの番号を参照するには、RAIDビューアでは、論理ドライブのプロパティの[ディスクアレイ]を、raidcmd コマンドでは、ディスクアレイのプロパティの[RAID Controller #X Disk Array #Y]を参照します。

## Physical Driveとハードディスクドライブ

WebBIOSは、Physical Driveをスロット番号、コネクタ番号の2つの0オリジンの番号で管理します。これらの番号は、Physical Drivesのプロパティで参照できます。

Universal RAID Utilityは、ハードディスクドライブを1オリジンの番号とID、エンクロージャ番号、スロット番号で管理します。番号は、接続しているハードディスクドライブを[ID]の値を元に昇順に並べ、値の小さいものから順番に1オリジンの値を割り当てたものです。IDはWebBIOSで表示するスロット番号と同じ値です。エンクロージャ番号とスロット番号は、1オリジンの番号です。Universal RAID Utilityでこれらの番号を参照するには、RAIDビューアでは、ハードディスクドライブのプロパティの[番号]と[ID]、[エンクロージャ]、[スロット]を、raidcmd コマンドでは、ハードディスクドライブのプロパティの[RAID Controller #X Physical Drive #Y]と[ID]、[Enclosure]、[Slot]を参照します。

## 優先度の設定

WebBIOSは、RAIDコントローラのリビルド優先度、パトリールリード優先度、整合性チェック優先度の設定項目を数値で表示/設定しますが、Universal RAID Utilityは、高/中/低の3つのレベルにまとめて表示/設定します。



- WebBIOSでは、BGI Rate(バックグラウンドイニシャライズの優先度)も設定できますが、Universal RAID Utilityではバックグラウンドイニシャライズの優先度は設定できません。
- Universal RAID Utilityは、初期化優先度も設定できますが、本製品では初期化優先度を設定できません。そのため、RAIDビューアのプロパティの[オプション]タブに[初期化優先度]の項目を表示しません。また、raidcmdコマンドで初期化優先度を設定すると失敗します。

それぞれの項目ごとの数値とレベルの対応については、以下の表を参照してください。

WebBIOSでの設定値とUniversal RAID Utilityの表示レベル


項 目	WebBIOSの設定値	Universal RAID Utility 表示レベル
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	80～100	高(High)
	31-79	中(Middle)
	0-30	低(Low)

Universal RAID Utilityでレベル変更時に設定する値

項 目	Universal RAID Utility 選択レベル	設定値
リビルド優先度 WebBIOSのRebuild Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
パトロールリード優先度 WebBIOSのPatrol Read Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10
整合性チェック優先度 WebBIOSのCC Rate	高(High)	90
	中(Middle)	50
	低(Low)	10

RAID6の論理ドライブの作成

Universal RAID Utilityでは、RAID 6の論理ドライブを作成するには、4台以上の物理デバイスが必要です。3台の物理デバイスでRAID 6の論理ドライブを作成するには、WebBIOSを使用してください。



**重要**

WebBIOSを用いても、3台の物理デバイスを使用した、「ストライプ容量が8KB」でかつ「RAID 6」の論理ドライブはサポートしていません。