

# SoftRAID



SOFTRAIID, LLC

P.O. BOX 1600

Mendocino, CA 95460

[support@softraid.com](mailto:support@softraid.com)

<http://www.softraid.com>

## 目次

システムの必要条件 .....	3
ディスク ドライブに関する重要な情報 .....	3
SoftRAID オンライン ヘルプ .....	3
インストール .....	4
SoftRAID ドライバのインストール .....	4
RAID の概要 .....	4
ストライピングの概要 .....	5
ミラーリングの概要 .....	5
ディスクを初期化する .....	5
ボリュームを削除する .....	5
SoftRAID メイン ウィンドウ .....	7
新規ボリュームを作成する (ミラー、ストライプ、または標準 HFS) .....	9
既存のボリュームからミラー ボリュームを作成する .....	12
既存のボリュームからストライプ ボリュームを作成する .....	15
ドライバ パラメータの設定 .....	19
ミラー ボリュームを管理する .....	20
「非同期」をクリアする .....	25
SoftRAID Monitor .....	25
ボリューム プラン ワークシート .....	26
補足情報 .....	27

## システムの必要条件

SoftRAID の機能を最大に活用するには、以下のようなシステムをお勧めします。

- ▶ PCI ベースの MacOS 搭載 PowerPC または Mac OS 互換機
- ▶ KanjiTalk 7.5 または Mac OS 7.6 以上
- ▶ 最低 2 つの 1GB 以上のディスク ドライブ
- ▶ PCI Ultra-Wide-SCSI アダプタ カードおよび Wide または Ultra-Wide SCSI ドライブ。SoftRAID は、主要な他社製 SCSI カードをすべてサポートしています (SCSI マネージャ 4.3 対応の PCI カードも使用できます)。

## ディスク ドライブに関する重要な情報

SoftRAID ボリュームを作成する前に、必ずすべてのディスクのバックアップをとってから初期化し直してください。

SoftRAID ボリュームをコンピュータに設定する際、以下の点にご留意ください。

- ▶ **互換性**：SoftRAID はすべての SCSI-2 ディスク ドライブと互換性があります。
- ▶ **リムーバブル メディア**：SoftRAID をリムーバブル メディアで使用することはお勧めできません。
- ▶ **起動ディスク**：SoftRAID で作成したボリュームは、すべて起動ディスクとして使用できます。

## SoftRAID オンライン ヘルプ

SoftRAID について詳しくは、メニュー バーにある [ SoftRAID ガイド ] をご利用ください。このガイドには、SoftRAID の使用に関する補足情報、トラブルシューティング、操作上のヒントまた用語集が含まれています。

## インストール

インストール中に通知オプションを選択した場合、システム フォルダに SoftRAID Monitor が自動的にインストールされます。

## SoftRAID ドライバのインストール

ミラー ボリュームまたはストライプ ボリュームを作成する前に、ディスクに SoftRAID ドライバをインストールする必要があります。SoftRAID ドライバは、既存のドライバを上書きしてインストールできます。

### SoftRAID ドライバをインストールするには：

- ① [ ディスク ] 列で、SoftRAID ドライバをインストールするディスクを選択します。
- ② [ ディスク ] メニューから [ ドライバのインストール ] を選択します。  
この操作 SoftRAID で使用するすべてのディスクに実行してください。

SoftRAID は、ほとんどの他社製ディスク ドライバを「引き継ぐ」ことができます。できない場合は、その旨を通知するメッセージが表示されます。

## RAID の概要

RAID ディスク アレイは、ホスト コンピュータが1つのディスクとして認識する複数のディスク ドライブから構成されています。ディスクアレイを使うと、システムの信頼性、パフォーマンス、またはその両方を向上できます。SoftRAID では、ストライピングとミラーリング (RAID 0 および RAID 1) を自由に組み合わせることができます。

## ストライピングの概要 ( RAID 0 )

一般的に、ストライプ ボリュームは 2 つのディスクを使用して PhotoShop やデジタル ビデオなどのアプリケーションのパフォーマンスを向上します。SoftRAID は1つのボリュームあたり最高16個のディスクをサポートできます。ストライプ ボリュームは、複数の SCSI バスにまたがって作成できます。

## ミラーリングの概要 ( RAID 1 )

ミラーリングは、同一データを2つのディスクに同時に書き込みます。いずれかのディスクにエラーが発生した場合、コンピュータは問題のないディスクのデータにアクセスします。エラーが発生したディスクを交換または修理した後、SoftRAID はサーバーをオンライン状態にしたまま、バックグラウンドでデータを復元します。

## ディスクを初期化する

**重要**：初期化を実行すると、ディスク内のすべてのデータが消去されます。時間はかかりますが [ 標準フォーマット ] をお勧めします。

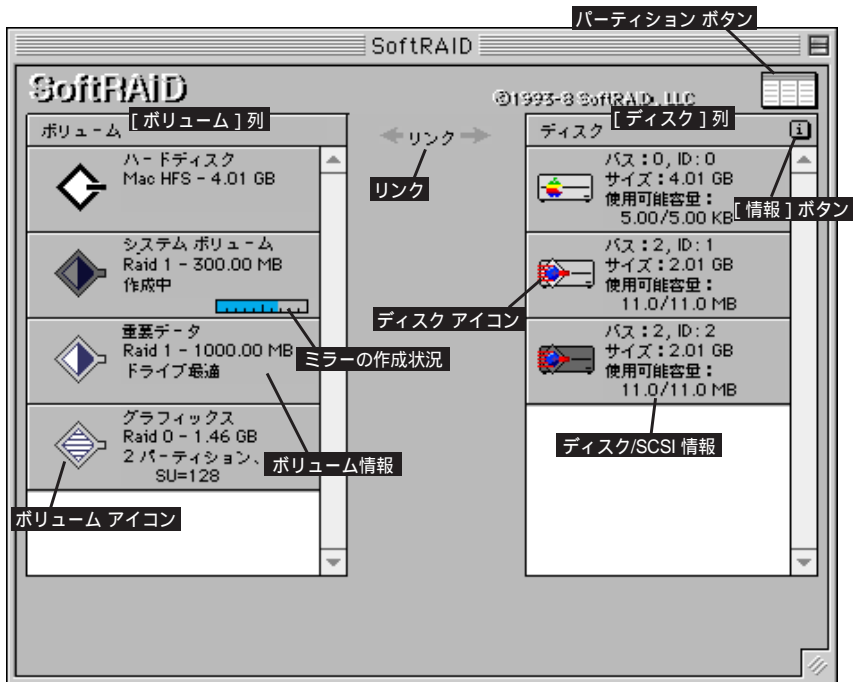
### ディスクを初期化するには：

- ① [ ディスク ] 列で初期化するディスクをハイライトします。
- ② [ ディスク ] メニューから [ 初期化 ] を選択します。
- ③ [ 高速フォーマット ] または [ 標準フォーマット ] のいずれかを選択します。

## ボリュームを削除する

ボリュームを削除するには、削除するボリュームをハイライトして [ ボリューム ] メニューから [ 削除 ] を選択します。ボリュームを削除すると、ボリューム内のデータもすべて削除されます。

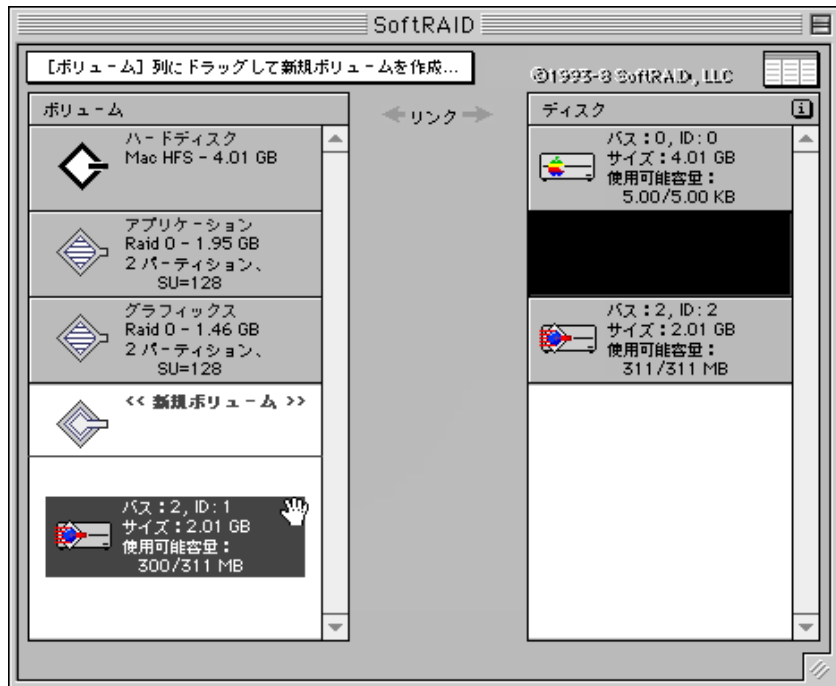




## SoftRAID メイン ウィンドウ

左側のページに示したSoftRAIDメイン ウィンドウには、以下のような情報が含まれています。

- ▶ **[ ディスク ] 列**：バスの数、SCSI ID番号、ディスク サイズ また各ディスクの空き容量。
- ▶ **[ 情報 ] ボタン**：[ ディスク ] 列のSCSI情報とディスクドライバの検索データを切り替えて表示します。
- ▶ **[ ボリューム ] 列**：ボリューム名、種類、サイズ、および各ボリュームのステータスを表示します。
- ▶ **リンク**：各パーティションまたはボリュームがどのディスクにあるかを表示します。
- ▶ **パーティション ボタン**：パーティションを表示/隠します。
- ▶ **[ パーティション ] 列**：パーティションの種類、ブロック サイズ、開始ブロック番号 (オプション) を表示します。
- ▶ **ボリューム アイコン**：ミラー、ストライプ、およびHFSボリュームを区別して表示するアイコンです。
- ▶ **ドライバ アイコン**：各ディスクを制御しているディスク ドライバをアイコンで表示します。



## 新規ボリュームを作成する (ミラー、ストライプ、または標準 HFS)

SoftRAIDは、自由に組み合わせたディスク上にミラー、ストライプ、または標準HFSボリュームを好きな数だけ作成できる、柔軟性に富んだアプリケーションです。SCSI IDの指定や SCSI バスの組み合わせも思いのままです。

ミラー ボリュームとストライプ ボリュームのいずれを作成するか決めるには、以下のような項目を考慮してください。

- ▶ アクセスし、リクエストに対して直ちに使用可能な状態にしなければならないデータにはミラー ボリュームを使用します。
- ▶ デジタル ビデオやPhotoShopのようなハイパフォーマンスのアプリケーションにはストライプ ボリュームを使用します。

**！ヒント：**「重要なデータはミラー、アプリケーションはストライプ」  
●と覚えると簡単です。

SoftRAIDは、ミラー、ストライプ、Mac HFSの3種類のボリュームをサポートします。

ボリュームを作成するには、[ボリューム]メニューの[新規]を選択、または左側のページに示すように1つまたは複数のディスクを SoftRAID メインメニュー ウィンドウの [ボリューム] 列にドラッグします。

既存ボリュームをミラーリングしたい場合は、「既存のボリュームからミラー ボリュームを作成する」を参照してください。



Mac OS 拡張 (HFS+) ボリュームを作成するには、ここをクリックしてください

## 新規ボリュームを作成するには：

- ① SoftRAIDを起動し、使用可能なディスクが [ ディスク ] 列に少なくとも2つ以上 (HFS ボリュームの場合は1つ以上) あることを確認します。  
ディスク アイコンに疑問符、または「無効なパーティション マップ」というメッセージが表示された場合は、続行する前にディスクに SoftRAID ドライバをインストールまたはディスクをフォーマットするか、その両方を行います。
- ② [ ボリューム ] 列に1つまたは複数のディスクをドラッグします。  
左側のページで示すような [ 新規ボリュームの作成 ] ダイアログ ..... ボックスが開きます。
- ③ [ ボリュームの種類 ] ポップアップ メニューから適切な種類を選択します。
- ④ 選択していない場合は、2つのディスクまたは使用可能なディスク領域を選択します。  
パーティションに関する情報を表示するには、中空の三角形をクリックします。ミラー パーティションには「M」が付いています。性能レベルの異なるディスクをミラーリングする場合は、遅い方のディスクをミラー パーティションにしてください。
- ⑤ [ ボリューム名 ] テキスト ボックスに、新規ボリュームの名前を入力します。
- ⑥ [ ボリューム サイズ ] テキスト ボックスに適切な数値を入力するか、または [ 最大限使用 ] オプションをクリックします。

**注記：**これはデスクトップ ボリュームのサイズです。

ストライプ ボリュームの最適なストライプ ユニット サイズは128ブロックです。

- ⑦ [ OK ] または [ キャンセル ] をクリックします。

## 既存のボリュームからミラー ボリュームを作成する

SoftRAIDを使用すると、データを消去することなく既存のMacintoshボリュームからミラー ボリュームを作成できます。例えば、データが詰まった1GBのボリュームがある場合、同じまたはそれ以上のサイズのディスクを追加してミラー ボリュームを作成できます。データはオリジナルディスクからミラー ディスクにコピーされます。コピーが完了すると、ミラー ボリュームは完全にフォールト トレラントとなります。コピーの作成中でも通常通りボリュームを使用できるため、システムのダウンタイムを回避できます。

**注記：**既存のボリュームからミラー ボリュームを作成するには、そのボリュームを一時的にアンマウントする必要があります。ただし、現在の起動ディスクまたはSoftRAIDアプリケーションを起動させているボリュームは除きます。

### 既存のボリュームからミラー ボリュームを作成するには：

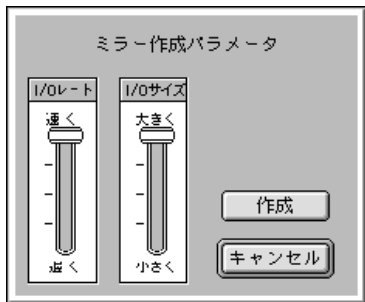
- 1 SoftRAIDを起動し、ミラーリングするボリュームを選択します。
- 2 [ボリューム]メニューから[ミラーの作成]を選択します。  
[ミラー ディスクの選択]ダイアログボックスが開き、使用可能なディスク、およびそのパーティションと使用可能なディスク領域のリストが表示されます。



- 3 ミラーリングに使用するディスクの使用可能な領域を選択して [OK] をクリックします。

**ヒント：**中空の三角形をクリックすると、ミラー ボリュームに使用できる使用可能なディスク領域がリストされます。ミラー ディスクには、プライマリ ディスク上のパーティションと少なくとも同じサイズの連続した空き領域が必要です。

- 4 スライダ上のバーを上下させてミラーの作成レートを設定します。  
スライダ バーが、ミラーの作成速度を決定します。



高いI/Oレートとサイズを選択すると、作成時間は短くなります。ただし、作成中にコンピュータの処理速度は落ちます。

注記：復元が非常に遅いまたは他の作業が遅いことに気が付いた場合は、[ディスク]メニューの[I/Oレートの変更]を選択してI/Oレートを変更することもできます。

⑤ [作成] をクリックします。

ミラー ボリュームが作成され、すぐに使用できるようになります。

SoftRAID プログラムを終了しても構いません。ミラー ボリュームの作成はバックグラウンドで続行します。

## 既存のボリュームからストライプ ボリュームを作成する

SoftRAIDを使用すると、既存のデータを消去することなく macOS (HFS) ボリュームからストライプ ボリュームを作成できます。これは、システムの使用中にバックグラウンドで実行されます。

既存のHFSボリュームからミラーおよびストライプの両方のボリュームを作成できることがSoftRAIDの最も強力な機能の1つです。

例えば、コンピュータにマウントされたディスクにデータが詰まった1GBのボリュームがある場合、同じまたはそれ以上のサイズのディスクをもう1つ取り付けることにより、既存のボリュームと一体化するストライプ ボリュームを作成できます。データは、「ストライプインプレース」と呼ばれるプロセスを経て、オリジナルの「HFS」パーティションからストライプ ボリュームにコピーされます。ストライプインプレースが完了すると、ストライプ ボリュームを構成する2つのディスクにまたがってデータが保存されます。

ストライプインプレースはバックグラウンドで進行するため、処理速度の低下を最小限に抑えながらシステムで作業を続行できます。ただし、ストライプインプレースの完了には数時間かかります。ストライプインプレースの進行中でもボリュームに通常通りアクセスできるため、システムのダウンタイムを回避できます。





ストライプインプレースを活用するには、ストライプ ボリュームに変換するボリュームと同じまたはそれ以上の空き容量がある新品のディスクが必要です。

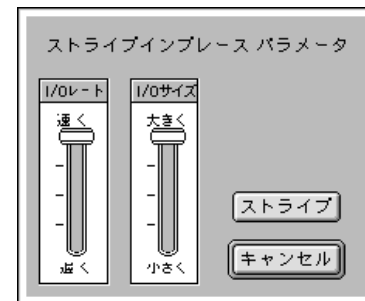
## ストライプインプレースを使ってストライプ ボリュームを作成するには：

- 1 SoftRAIDを起動して、ストライプするボリュームを選択します。
- 2 [ボリューム]メニューから [ストライプの作成] を選択します。  
[ストライプ ディスクの選択] ダイアログボックスが開き、使用可能なディスク、そのパーティションおよび使用可能なディスク領域のリストが表示されます。

- 3 ストライプに使用するディスク（または使用可能な領域）を選択して [OK] をクリックします。

**！ ヒント：** 中空の三角形をクリックすると、ストライプ ボリュームに使用できる使用可能なディスク領域のリストが表示されます。ストライプ ディスクには、プライマリ ディスクのパーティションと少なくとも同じサイズの連続した使用可能な領域が必要です。

- 4 2つのスライダ上のバーを上へ移動して作成速度を上げます。

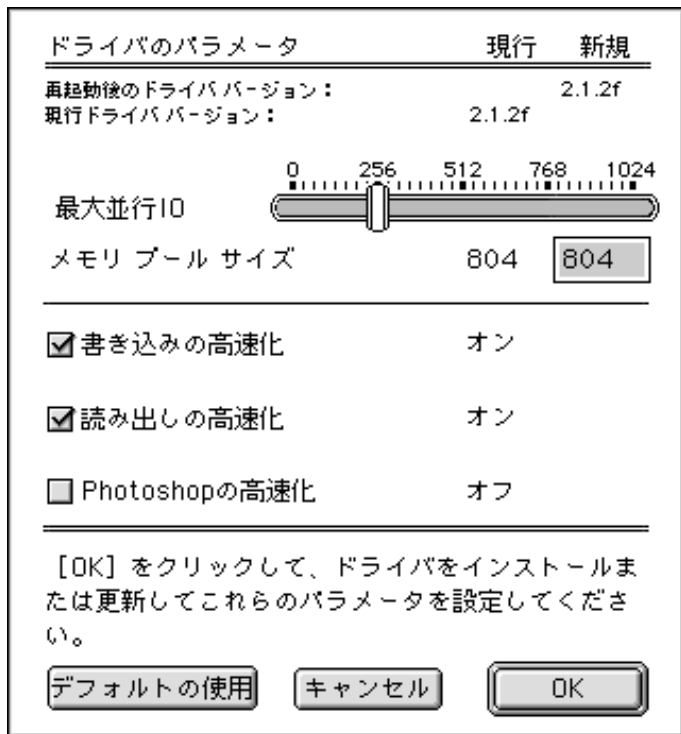


- 5 [ストライプ] をクリックします。

ストライプ ボリュームが作成され、すぐに使用できるようになります。

SoftRAID プログラムはいつでも終了できます。ストライプの作成作業はバックグラウンドで進行します。

万一、ボリューム作成中に問題が発生した場合は、「SoftRAID ガイド」のヘルプ ファイルを参照してください。



[ドライブパラメータ] ダイアログボックスは、ドライバの標準設定を表示します。ドライバメモリプールの設定は、ストライピングのパフォーマンスを調整するのに使用できます。通常、高速化はオンのままにしてください。

## ドライバパラメータの設定

最大並行 I/O : SCSI コマンドを並行して送信する機能は、パフォーマンスを大きく向上します。メモリ プールはスライダバーか [メモリ プールサイズ] を編集して調整できます

SoftRAID の並行 I/O のデフォルト設定は 256 です。これには、552K のシステム RAM メモリが必要となります。3 つのドライブからなるストライプ ボリュームの場合、メモリ プールを増やして並行 I/O が 384 になればパフォーマンスが向上します。また、4 つのドライブからなるストライプ ボリュームの場合は、並行 I/O の設定が 512 になれば有効な結果を得られます。

書き込みの高速化機能は、[書き込みの高速化] 必要なシステムボックスをクリックするとアクティブになります。 RAM メモリ 384K

読み出しの高速化機能は、[読み出しの高速化] 必要なシステムボックスをクリックするとアクティブになります。 RAM メモリ 512K

[Photoshop の高速化] は、ストライプ ボリューム 必要なシステムで最高のパフォーマンスが得られます。また、 RAM メモリ 384K ディスク集中型計算 ([ファイルを開く] [保存] [イメージの回転] および [ガウスぼかし] 等) のパフォーマンスを最高 30% 向上します。

## ミラー ボリュームを管理する

ミラー ボリュームのプライマリまたはミラー パーティションにエラーが発生すると、SoftRAID MonitorはApple/Mac OSアイコンを点滅またはピープ音を発してエラーを知らせます。この状態が起きたらSoftRAIDを起動してください。

[ボリューム] 列には全ミラー ボリュームのステータスが表示されます。プライマリまたはミラー パーティションにエラーが発生すると、そのミラー ボリュームのステータスは[失敗]になります(ボリュームはマウントされていますが、使用できません)。

ミラーボリュームを構成するディスクに電源を入れないでコンピュータを起動すると、電源の入っていないディスクのステータスが「失敗」になります。通常のリレーリングが起こる前に、このディスクを必ず復元してください。

ミラー ボリュームのステータスが「非同期」の場合、システムがクラッシュしたか、不正な方法で電源が切られた可能性があります。SoftRAIDは、起動時にすべてのミラー ボリュームのステータスを調べます。ステータスが「非同期」の場合、両方のパーティションに同じデータが書き込まれていることは保証できません。この場合、データを復元することをお勧めします。

ボリュームに何度もエラーが起きる場合は、コンピュータの電源を切って疑わしいドライブの接続を切断することをお勧めします。不正なSCSIケーブル、不正なターミネーション、緩んだ接続、またはコントローラのエラーなど、問題の原因をチェックします。繰り返しエラーが起きるボリュームには、復元を実行しないでください。

## ミラー ボリュームを復元するには：

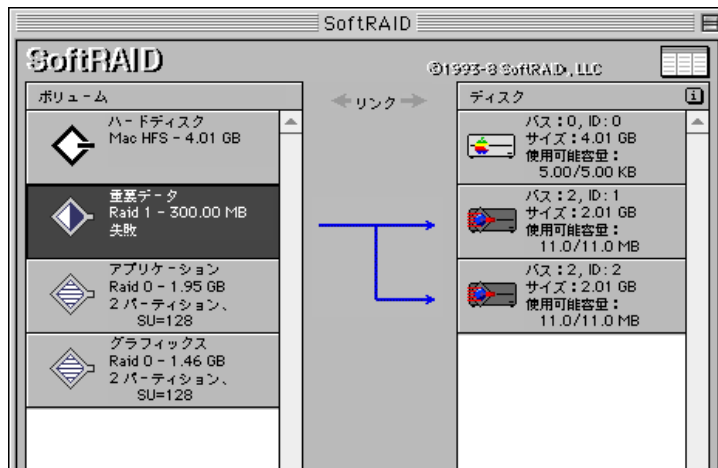
- ① 最初にエラーが発生した時点で、SoftRAIDプログラムを起動します。全ボリュームのステータスを調べてください。

ディスク エラーが発生している場合は、ボリューム名の下に「失敗」または「非同期」のステータスが表示されます。



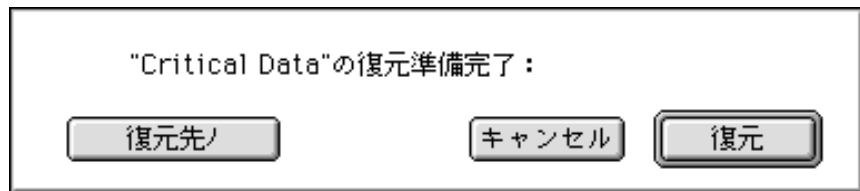
エラーの起こったミラーに関係しているボリュームおよびディスクが点滅します。エラーの原因によっては、ボリュームを即座に復元した方がよい場合もあります。

- ② エラーの起こった(点滅している)ボリュームをクリックして選択します。関係しているパーティションおよびディスクに向かってリンクが表示されます。



エラーの発生したディスクがない場合、有効なディスクに対応するアイコンが点滅します。SoftRAIDがエラーの発生したディスクを検知した場合は、そのディスクに対応するアイコンが点滅します。この場合、ボリュームのステータスは「失敗（プライマリが見つかりません）」または「失敗（ミラーが見つかりません）」となります。

ミラー ボリュームにエラーが起きた場合、オリジナルのディスクまたはパーティションを再び使用するか、異なるディスクを選択してミラー ボリュームを作成できます。



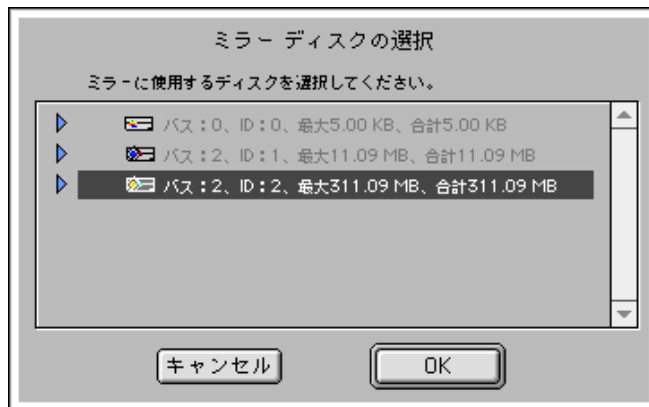
③ [ボリューム] メニューから [復元] を選択します。

SoftRAIDがオリジナルのパーティションを検知した場合、次のようなダイアログボックスが開きます。オリジナルのパーティションを使用するには [復元] をクリックします。ミラー ボリュームに使う新しいパーティションを選択する場合は、[復元先] を選択してください。

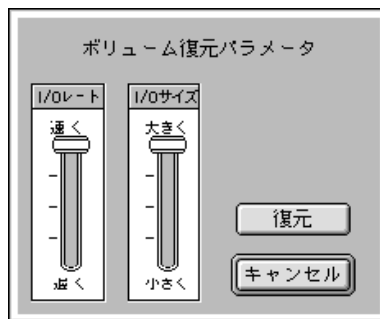
[復元] を選択した場合は、手順 5 に進んでください。

SoftRAID がエラー ディスクを検知できなかった場合、また [復元先] オプションを選択した場合は、手順 4 に進んでください。

④ 希望するディスクを選択して [OK] をクリックします。



⑤ 2つのスライダのバーを上下に動かして復元率を選択し、[復元] をクリックします。



復元率パラメータはミラーの復元速度を決定します。

高いI/O率とサイズを選択すると、復元時間は短くなりますが、復元中にコンピュータの処理速度が遅くなります。

---

■注記：復元が非常に遅い、または他の作業が遅いことに気が付いた場合

- は、[ ディスク ]メニューの [ I/O レートの変更 ] を選択して、I/O レートを変更することもできます。

---

⑥ SoftRAID アプリケーションを終了して、システムを通常どおりに使用します。コンピュータを再起動しても構いません。

コンピュータの起動後も復元は自動的に続行します。ボリュームは、復元の完了を待たずに通常どおり使用できます。新しいデータを書き込んでも、ミラー ボリュームは同期の状態を保ちます。

---

■注記：ミラー ボリュームを監視するには、システム フォルダに

- SoftRAID Monitor 機能拡張がインストールされている必要があります。

---

## 「非同期」をクリアする

非同期とは、2つのミラー パーティションのデータが一致していない可能性がある状態を指します。非同期状態が発生した場合、必ずボリュームの復元を行ってください。

システムのクラッシュ後、クラッシュ時にミラー ボリュームにデータを書き込んでいないことに確信がある場合に限り [ 非同期のクリア ] コマンドを実行します。確信がない場合は [ ミラーの復元 ] コマンドを実行してください。

---

■重要： [ 非同期のクリア ] は、データの整合性を確認せずにミラー ボリュームを標準状態に戻します。

---

## SoftRAID Monitor

ミラー ボリュームを作成している場合、起動ディスクの機能拡張フォルダに SoftRAID Monitor 機能拡張がインストールされている必要があります。SoftRAID Monitor は、ミラー ボリュームを構成するいずれかのドライブにエラーが起きたときに Apple/Mac OS アイコンと SoftRAID アイコンを点滅させて警告を發します。

SoftRAID Monitor は、定期的にミラー ボリュームのステータスをチェックし、ステータスに変更があった場合は即座に知らせます。

---

■注記：SoftRAID は、Santorini ネットワーク監視アプリケーションをサポートするようあらかじめ設計されています。Santorini を使うと、ペイジングを含むネットワーク内のミラー ボリュームのステータスを監視できます。詳しくは、Santorini のマニュアルを参照してください。

---



## ボリュームプランワークシート

以下のワークシートを使用して、最低限必要なディスク容量を決定してください。ミラーリング、ストライピング、および標準HFSボリュームに必要なディスク容量を計算し、各小計から合計を出します。

ボリューム名	ボリュームの種類およびサイズ		
	ミラー	ストライプ	標準
ミラーボリュームの小計	<b>X2</b>		
			合計

## 補足情報

本書はクイック スタート ガイドです。より詳しい情報は、SoftRAIDのオンライン ヘルプ ファイルにあります。下記のトピックは、SoftRAIDガイドのヘルプ ファイルでのみ扱われています。

- ▶ SCSI バスの再検出
- ▶ マウント/アンマウント
- ▶ インストール/アップデート
- ▶ I/O レートの変更
- ▶ モードパラメータ

これらの項目は[ボリューム]または[ディスク]メニューにあります。これらの項目について詳しくは、SoftRAIDを起動し、画面の右上端にある[ガイド]アイコンをクリックして「SoftRAIDガイド」を表示してください。「SoftRAIDガイド」には、SoftRAIDボリュームの使用に関する補足情報、トラブルシューティング、操作上のヒント、また用語集が含まれています。

© 1998. SoftRAID, LLC. SoftRAID は SoftRAID, LLC. の商標です。MacはApple Computer社の商標です。記載されている他社製品は、情報提供を目的として参照されたもので、承認または推薦はしてません。SoftRAID, LLC. では、これらの製品の性能に関する責任は一切負いかねます。