

# RAID セットを設定する

SATAコントローラの設定 .....	2
RAID/AHCI ドライバとオペレーティングシステムをインストールします。.....	16
Intel® Optane™メモリのインストール.....	19

## RAIDレベル

	RAID 0	RAID 1	RAID 5	RAID 10
ハードドライブの最小数	≥2	2	≥3	4
アレイ容量	ハードドライブの数 * 最小ドライブのサイズ	最小ドライブのサイズ	(ハードドライブの数 - 1) * 最小ドライブのサイズ	(ハードドライブの数 / 2) * 最小ドライブのサイズ
耐故障性	いいえ	はい	はい	はい

### RAID セットを作成するには、以下のステップに従ってください：

- コンピュータに SATA ハードドライブまたはSSDを取り付ける。
- BIOS セットアップで SATA コントローラーモードを設定します。
- RAID BIOS で RAID アレイを設定します。<sup>(注1)</sup>
- RAID/AHCI ドライバとオペレーティングシステムをインストールします。

### 始める前に、以下のアイテムを用意してください：

- 少なくとも 2 台の SATA ハードドライブまたは SSD <sup>(注2)</sup> (最適のパフォーマンスを発揮するために、同じモデルと容量のハードドライブを 2 台使用することをお勧めします)。<sup>(注3)</sup>
- Windows セットアップディスク。
- マザーボードドライバディスク。
- USB メモリドライブ

## SATAコントローラーの設定

### A. ハードドライブの取り付け

HDDまたはSSDをIntel® チップセット接続のコネクタに接続してください。次に、電源装置からハードドライブに電源コネクタを接続します。

(注1) SATA コントローラーで RAID を作成しない場合、このステップをスキップしてください。

(注2) M.2 PCIe SSD を RAID セットを M.2 SATA SSD または SATA ハードドライブと共に設定するために使用することはできません。

(注3) M.2、および SATA コネクタでサポートされる構成については、第 1 章の「内部コネクタ」を参照してください。

## B. BIOS セットアップで SATA コントローラーモードを設定する

SATA コントローラーコードがシステム BIOS セットアップで正しく設定されていることを確認してください。

### ステップ 1:

コンピュータの電源をオンにし、POST (パワーオンセルフテスト) 中に <Delete> を押して BIOS セットアップに入ります。**Peripherals\SATA And RST Configuration** に移動します。**SATA Controller(s)** が有効であることを確認してください。RAID を構築するには、**SATA Mode Selection** を **Intel RST Premium With Intel Optane System Acceleration** に設定してください(図 1)。

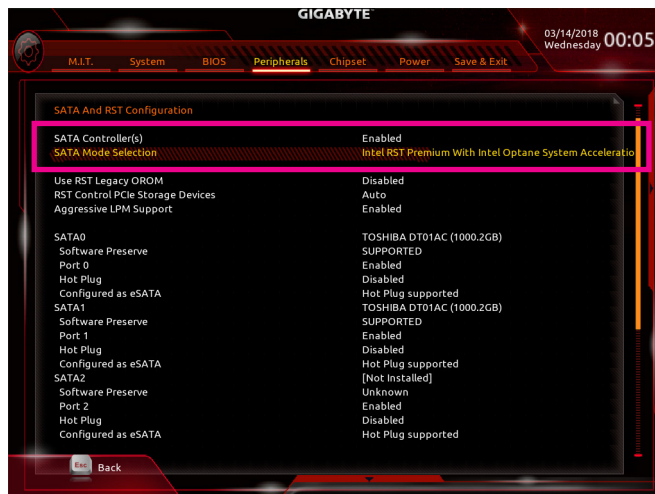


図 1

### ステップ 2:

EZ RAID機能を使用するには、「C-1」の手順に従ってください。また、UEFI RAIDを構成するには、「C-2」の手順に従ってください。レガシー RAID ROMを使用するには、「C-3」の項目を参照してください。最後に、設定を保存しBIOS設定を終了してください。



このセクションで説明した BIOS セットアップメニューは、マザーボードによって異なる場合があります。表示される実際の BIOS セットアップオプションは、お使いのマザーボードおよび BIOS バージョンによって異なります。

## C-1.EZ RAIDの使用方法

GIGABYTEマザーボードは、簡単な手順でRAIDアレイを設定することができるEZ RAID機能することができます。

### ステップ 1:

コンピュータを再起動した後、BIOSセットアップに入り、**Peripherals** の **EZ RAID**項目で<Enter>を押してください。RAIDを構築したいディスクドライブを**Type**タブで選択し、<Enter>を押してください。(図2)



図 2

### ステップ 2:

**Mode**タブでRAIDレベルを選択してください。サポートされるRAIDレベルにはRAID 0、RAID 1、RAID 10、と RAID 5 が含まれています (使用可能な選択は取り付けられているハードドライブの数によって異なります)。<Enter>を押して**Create**タブに移動してください。**Proceed** をクリックして開始してください(図3)。



図 3

完了すると、Intel(R) Rapid Storage Technology 画面に戻ります。RAID Volumes に新しい RAID ボリュームが表示されます。詳細情報を見るには、ボリューム上で <Enter> を押して RAID レベルの情報、ストライプブロックサイズ、アレイ名、アレイ容量などを確認します (図 4)。



図 4

#### RAIDボリュームを削除する

RAID アレイを削除するには、Intel(R) Rapid Storage Technology 画面において削除するボリューム上で <Enter> を押します。RAID VOLUME INFO 画面に入ったら、Delete で <Enter> を押して Delete 画面に入ります。Yes で <Enter> を押します (図 5)。

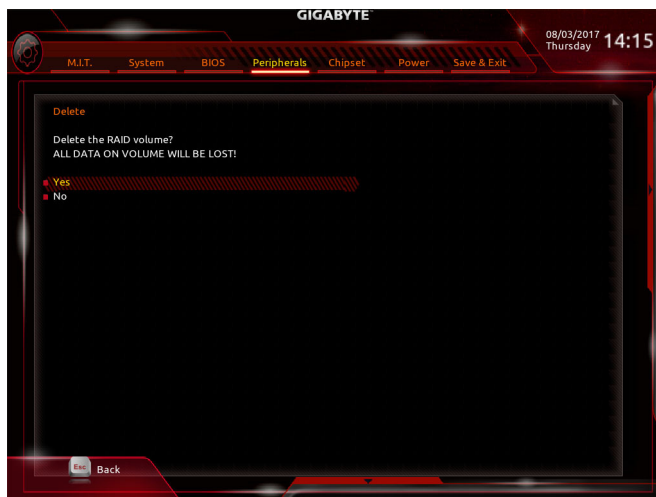


図 5

## C-2.UEFI RAID の設定

ステップ 1:

BIOSセットアップから、項目**BIOS**を選択し、**CSM Support**を**Disabled**に設定します(図6)変更を保存し、BIOS セットアップを終了します。

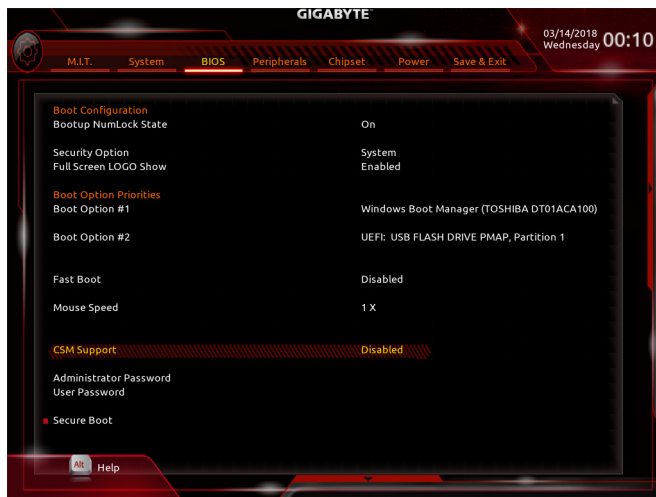


図 6

ステップ 2:

システムの再起動後、再度 BIOS セットアップに入ります。続いて **Peripherals\Intel(R) Rapid Storage Technology** サブメニューに入ります (図 7)。



図 7

ステップ 3:

Intel(R) Rapid Storage Technology メニューにおいて、**Create RAID Volume** で <Enter> を押して **Create RAID Volume** 画面に入ります。**Name** の項目で 1~16 文字 (文字に特殊文字を含めることはできません) のボリューム名を入力し、<Enter> を押します。次に、RAID レベルを選択します (図 8)。サポートされる RAID レベルには RAID 0、RAID 1、RAID 10、と RAID 5 が含まれています (使用可能な選択は取り付けられているハードドライブの数によって異なります)。次に、下矢印キーを用いて **Select Disks** に移動します。



図 8

ステップ 4:

**Select Disks** の項目で、RAID アレイに含めるハードドライブを選択します。選択するハードドライブ上で <スペース> キーを押します (選択したハードドライブには "X" の印が付きます)。ストライプブロックサイズ (図 9) を設定します。ストライプブロックサイズは 4 KB~128 KB まで設定できます。ストライプブロックサイズを選択したら、容積容量を設定します。



図 9

ステップ 5:  
容量を設定後、**Create Volume** に移動し、<Enter> を押して開始します。(図 10)



図 10

完了すると、**Intel(R) Rapid Storage Technology** 画面に戻ります。**RAID Volumes** に新しい RAID ボリュームが表示されます。詳細情報を見るには、ボリューム上で <Enter> を押して RAID レベルの情報、ストライプブロックサイズ、アレイ名、アレイ容量などを確認します (図 11)。



図 11



### RAIDボリュームを削除する

RAID アレイを削除するには、**Intel(R) Rapid Storage Technology** 画面において削除するボリューム上で <Enter> を押します。**RAID VOLUME INFO** 画面に入ったら、**Delete** で <Enter> を押して **Delete** 画面に入ります。**Yes** で <Enter> を押します (図 12)。



図 12

### C-3.Legacy RAID ROMを設定する

Intel® legacy RAID BIOS セットアップユーティリティに入って、RAID アレイを設定します。非 RAID 構成の場合、このステップをスキップし、Windows オペレーティングシステムのインストールに進んでください。

ステップ 1:

BIOS セットアップで、**BIOS**に移動し、**CSM Support**を**有効**にし、**Storage Boot Option Control**を**Legacy**に設定してください。そして、**Peripherals\SATA And RST Configuration**に移動し、**USE RST Legacy OROM**が有効に設定されていることを確認してください。変更を保存し、BIOS セットアップを終了します。POST メモリテストが開始された後でオペレーティングシステムがブートを開始する前に、「Press <Ctrl-I> to enter Configuration Utility」(図 13)の<Ctrl> + <I>を押して RAID 設定ユーティリティに入ります。

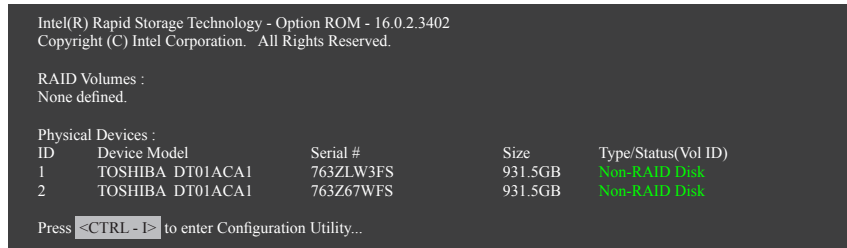


図 13

ステップ 2:

<Ctrl> + <I> を押すと、**MAIN MENU** スクリーンが表示されます (図 14)。

#### RAIDボリュームを作成する

RAID アレイを作成する場合、**MAIN MENU** で **Create RAID Volume** を選択し <Enter> を押します。

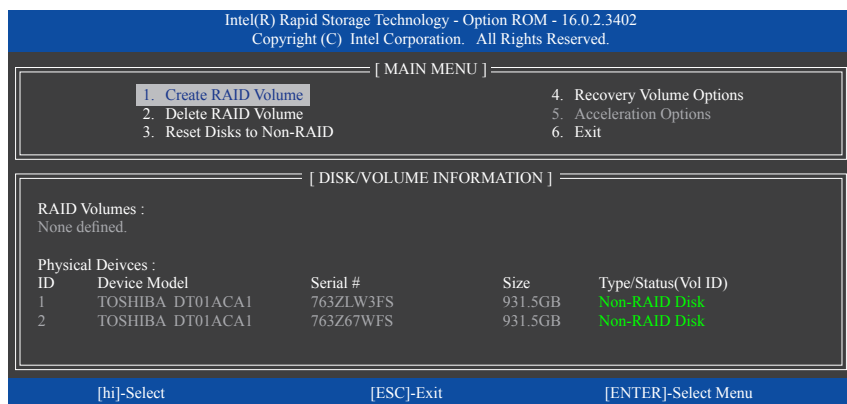


図 14

ステップ 3:

**CREATE VOLUME MENU** スクリーンに入った後、**Name** の項目で 1~16 文字 (文字に特殊文字を含めることはできません) のボリューム名を入力し、<Enter> を押します。次に、RAID レベルを選択します (図 15)。サポートされる RAID レベルには RAID 0、RAID 1、RAID 10、と RAID 5 が含まれています (使用可能な選択は取り付けられているハードドライブの数によって異なります)。<Enter>を押して続行します。

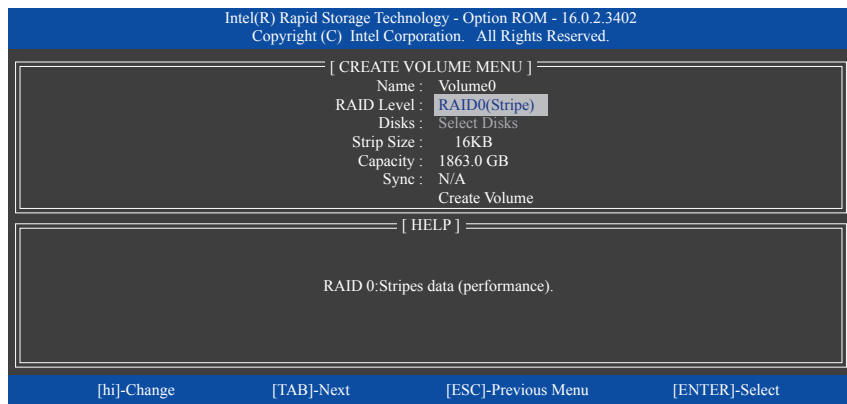


図 15

ステップ 4:

**Disks** の項目で、RAID アレイに含めるハードドライブを選択します。取り付けたドライブが 2 台のみの場合、ドライブはアレイに自動的に割り当てられます。必要に応じて、ストライプブロックサイズ (図 16) を設定します。ストライプブロックサイズは 4 KB~128 KB まで 設定できます。ストライプブロックサイズを選択してから、<Enter> を押します。

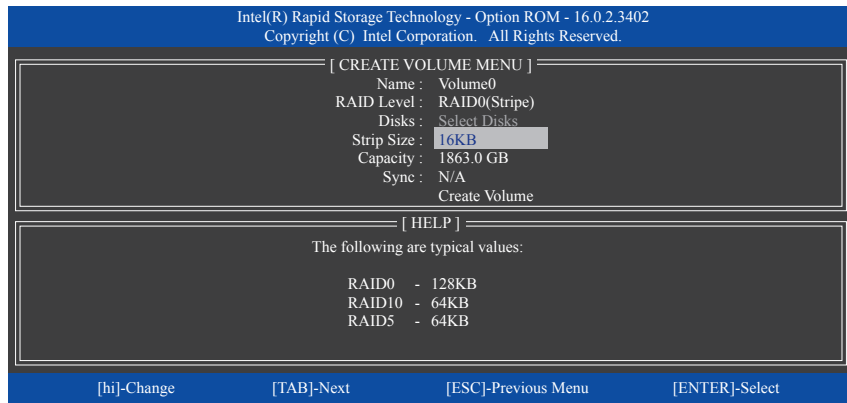


図 16

ステップ 5:  
アレイの容量を入力し、<Enter> を押します。最後に、**Create Volume** で <Enter> を押し、RAID アレイの作成を開始します。ボリュームを作成するかどうかの確認を求められたら、<Y> を押して確認するか <N> を押してキャンセルします (図 17)。

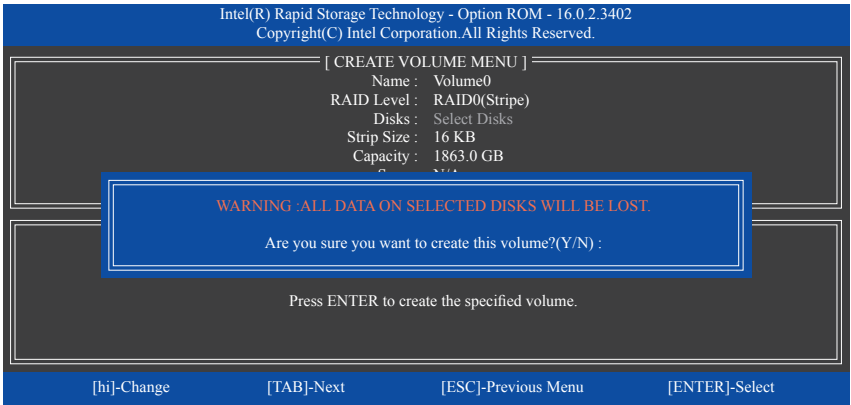


図 17

完了したら、**DISK/VOLUME INFORMATION** セクションに、RAID レベル、ストライプブロックサイズ、アレイ名、およびアレイ容量などを含め、RAID アレイに関する詳細な情報が表示されます (図 18)。

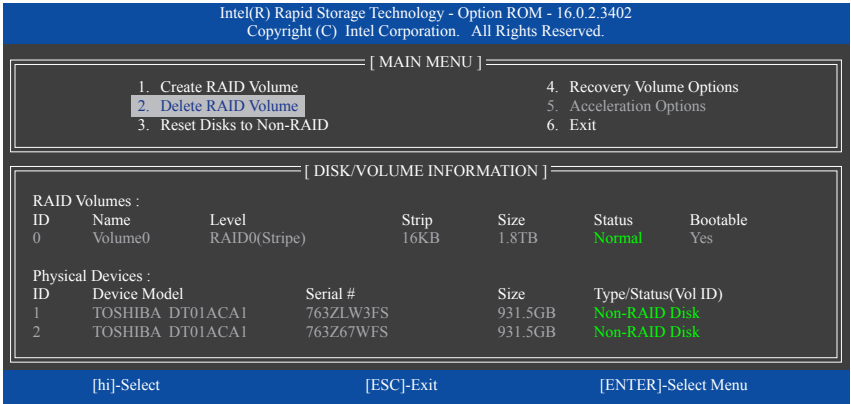


図 18

RAID BIOS ユーティリティを終了するには、<Esc> を押すか **MAIN MENU** で **6. Exit** を選択します。

これで、SATA RAID/AHCI ドライバディスクセットを作成し、SATA RAID/AHCI ドライバとオペレーティングシステムをインストールできるようになりました。

### リカバリボリュームオプション

Intel® Rapid Recover Technologyでは指定されたリカバリドライブを使用してデータとシステム操作を容易に復元できるようにすることで、データを保護しています。Rapid Recovery Technologyでは、RAID 1 機能を採用しているため、マスタードライブからリカバリドライブにデータをコピーすることができます。必要に応じて、リカバリドライブのデータをマスタードライブに復元することができます。

始める前に：

- リカバリドライブは、マスタードライブより大きな容量にする必要があります。
- リカバリボリュームは、2 台のハードドライブがある場合のみ作成できます。リカバリボリュームと RAID アレイはシステムに同時に共存することはできません。つまり、リカバリボリュームがすでに作成されている場合、RAID アレイを作成できません。
- デフォルトで、オペレーティングシステムにはマスタードライブのみが表示されます。リカバリドライブは非表示にされています。

ステップ 1：

MAIN MENU で **Create RAID Volume** を選択し、<Enter>を押します (図 19)。

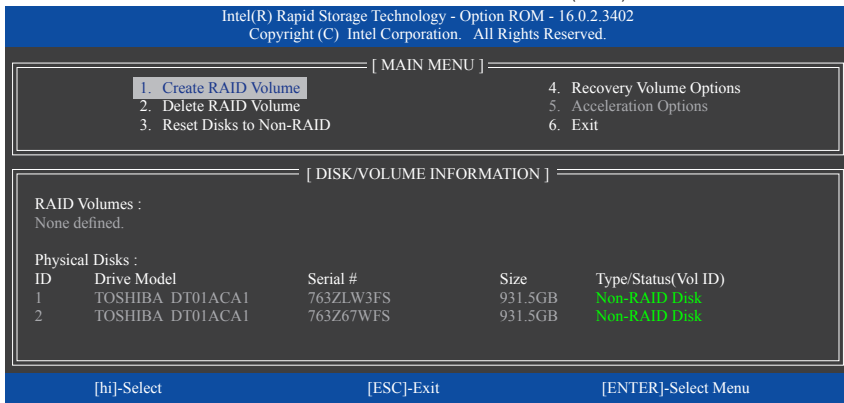


図 19

ステップ 2：

ボリューム名を入力した後、RAID Level アイテムの下で **Recovery** を選択し<Enter>を押します (図 20)。

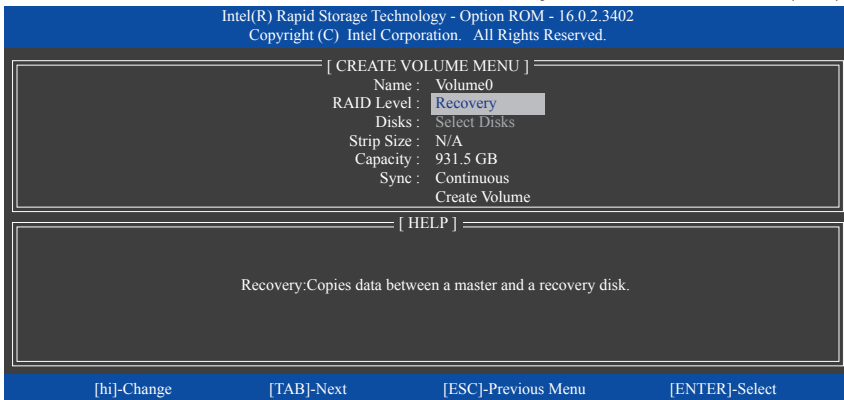


図 20

ステップ 3:

**Select Disks** アイテムの下で、<Enter>を押します。**SELECT DISKS** ボックスで、マスタドライブに対して使用するハードドライブには<Tab>を押し、リカバリドライブに対して使用するハードドライブには <Space> を押します。(リカバリドライブの容量がマスタドライブの容量より大きいことを確認してください)<Enter>を押して確認します (図 21)。

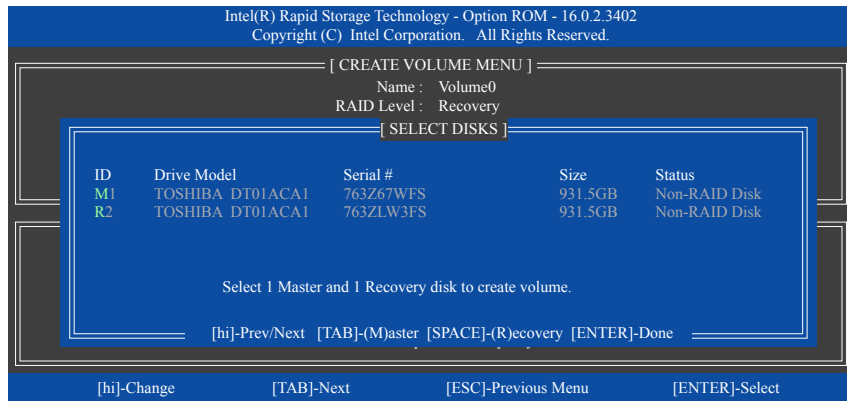


図 21

ステップ 4:

**Sync** の項目を、**Continuous** または **On Request** を選択します (図 22)。**Continuous** に設定されているとき、両方のハードドライブがシステムに取り付けられていれば、マスタドライブのデータを変更するとその変更はリカバリドライブに自動的かつ連続してコピーされます。**On Request** では、オペレーティングシステムの Intel® Rapid Storage Technology ユーティリティを使用してマスタドライブからリカバリドライブに手でデータを更新できます。**On Request** では、マスタドライブを以前の状態に復元することもできます。

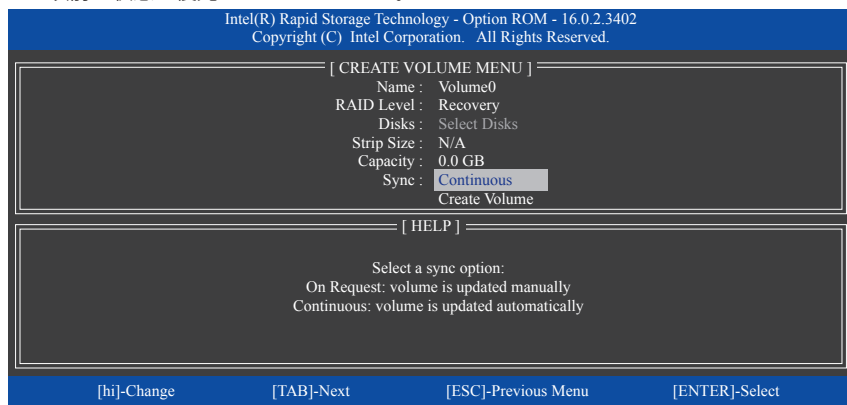


図 22

ステップ 5:

最後に、**Create Volume** の項目で <Enter> を押してリカバリボリュームの作成を開始し、オンスクリーンの指示に従って完了します。

## RAIDボリュームを削除する

RAID アレイを削除するには、**MAIN MENU** で **Delete RAID Volume** を選択し、<Enter> を押します。**DELETE VOLUME MENU** セクションで、上または下矢印キーを使用して削除するアレイを選択し、<Delete> を押します。選択を確認するように求められたら (図 23)、<Y> を押して確認するか <N> を押して中断します。

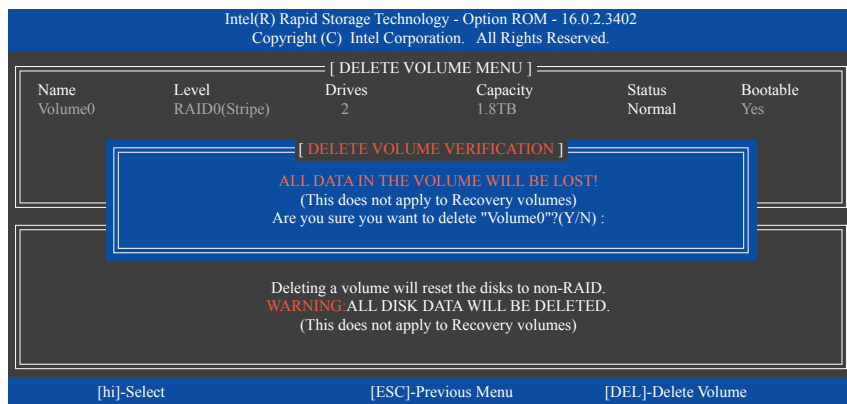


図 23

## Acceleration Options

このオプションにより、Intel® IRSTユーティリティを使用して作成された高速化ドライブ/ボリューム (図 24) の状態を表示できるようになります。アプリケーションエラーまたはオペレーティングシステムの問題によりIntel® IRSTユーティリティを動作させることができなくなった場合は、RAID ROMユーティリティにあるこのオプションを使用して、高速化をなくすかまたは手動で同期を有効にする必要があります (最大化モードのみ)。

ステップ:

**Acceleration Options** で **MAIN MENU** を選択し、<Enter> を押します。

高速化をなくすために、高速化するドライブ/ボリュームを選択してから <R> を押し、<Y> で確定します。

キャッシュデバイスと高速化ドライブ/ボリュームのデータを同期するには、<S> を押してから <Y> を押して確定します。

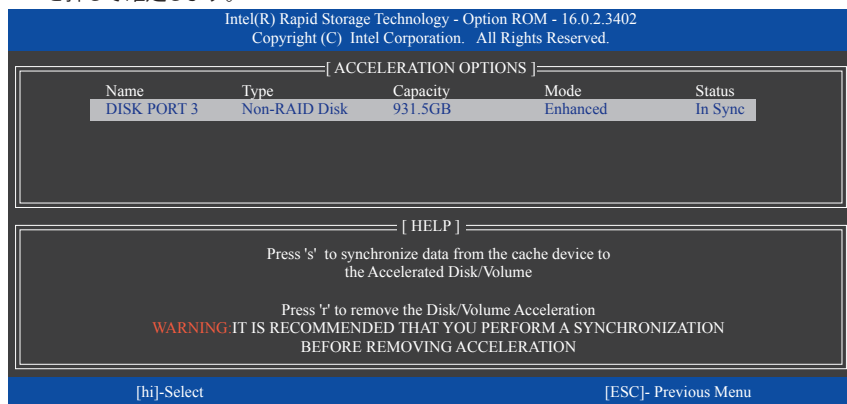


図 24

## RAID/AHCI ドライバとオペレーティングシステムをインストールします。

BIOS設定が正しければ、オペレーティングシステムをいつでもインストールできます。

### A. Windows のインストール

一部のオペレーティングシステムにはすでに Intel® RAID/AHCI ドライバが含まれているため、Windows のインストールプロセス中に RAID/AHCI ドライバを個別にインストールする必要はありません。オペレーティングシステムのインストール後、「Xpress Install」を使用してマザーボードドライバディスクから必要なドライバをすべてインストールして、システムパフォーマンスと互換性を確認するようにお勧めします。インストールされているオペレーティングシステムが、OS インストールプロセス中に追加 SATA RAID/AHCI ドライバの提供を要求する場合は、以下のステップを参照してください。

#### ステップ 1:

ドライバディスクの \Boot にある **IRST** フォルダをお使いの USB メモリドライブにコピーします。

#### ステップ 2:

Windows セットアップディスクからブートし、標準の OS インストールステップを実施します。画面でドライバを読み込んでくださいという画面が表示されたら、**Browse** を選択します。

#### ステップ 3:

USB メモリドライブを挿入し、ドライバの場所を閲覧します。ドライバの場所は次の通りです。  
\\IRST\\f6flpy-x64

#### ステップ 4:

図 1 に示した画面が表示されたら、**Intel Chipset SATA RAID Controller** を選択し、**Next** をクリックしてドライバをロードし OS のインストールを続行します。

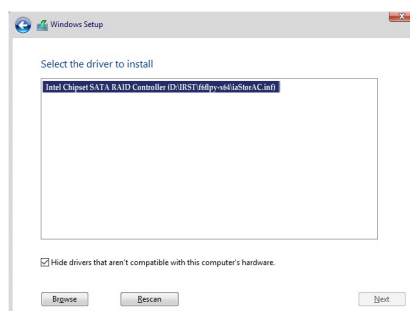


図 1



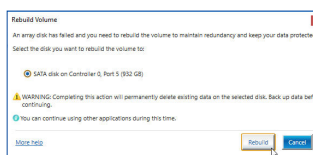
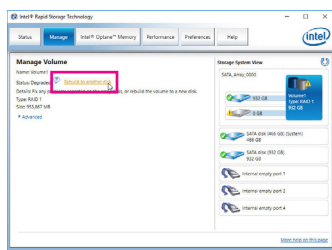
## B. アレイを再構築する

再構築は、アレイの他のドライブからハードドライブにデータを復元するプロセスです。再構築は、RAID 1、RAID 5、RAID 10 アレイに対してのみ適用されます。以下の手順では、新しいドライブを追加して故障したドライブを交換し RAID 1 アレイに再構築するものとします。(注:新しいドライブは古いドライブより大きな容量にする必要があります。)

コンピュータの電源をオフにし、故障したハードドライブを新しいものと交換します。コンピュータを再起動します。

### ・オペレーティングシステムで再構築を実行する

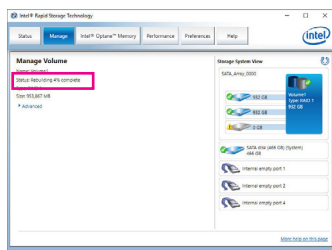
オペレーティングシステムに入っている間に、チップセットドライバがマザーボードドライバディスクからインストールされていることを確認します。Start menuから Intel® Rapid Storage Technology ユティリティを起動します。



ステップ 2:  
新しいドライブを選択してRAIDをリビルドし、**Rebuild** をクリックします。

ステップ 1:

**Manage**メニューに移動し、**Manage Volume**で**Rebuild to another disk**をクリックします。



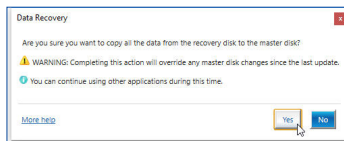
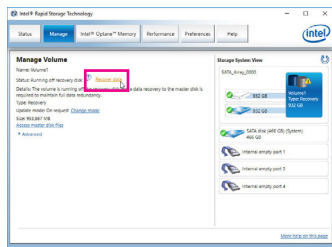
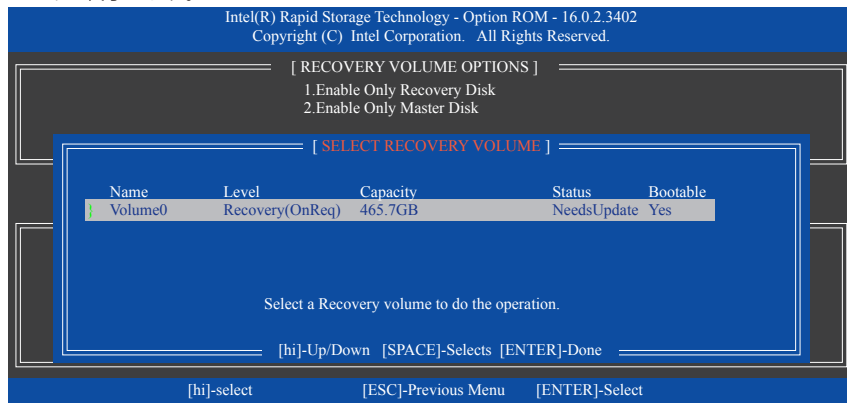
画面左の**Status** 項目にリビルド進捗状況が表示されます。RAID 1ボリュームを再構築した後、**Status**に**Normal**として表示されます。

・ マスタドライブを以前の状態に復元する (リカバリボリュームの場合のみ)

要求に応じて更新するモードで2台のハードドライブをリカバリボリュームに設定すると、必要に応じてマスタドライブのデータを最後のバックアップ状態に復元できます。たとえば、マスタドライブがウイルスを検出すると、リカバリドライブのデータをマスタドライブに復元することができます。

ステップ 1:

RAID構成ユーティリティの**MAIN MENU** で**4. Recovery Volume Option** を選択します。**RECOVERY VOLUMES OPTIONS** メニューで、**Enable Only Recovery Disk** を選択してオペレーティングシステムのリカバリドライブを表示します。オンスクリーンの指示に従って完了し、RAID構成ユーティリティを終了します。

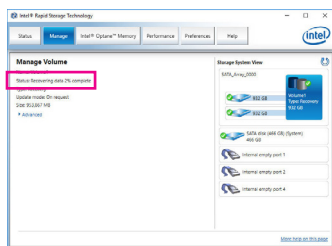


ステップ 3:

**Yes** をクリックして、データの復元を開始します。

ステップ 2:

Intel® Rapid Storage Technology ユーティリティの **Manage** メニューに移動し、**Manage Volume** で **Recover data** をクリックします。



画面左側の**Status**項目はリカバリ状況を表示します。リカバリボリュームが完了した後、**Status** に **Normal** として表示されます。

# Intel® Optane™メモリのインストール

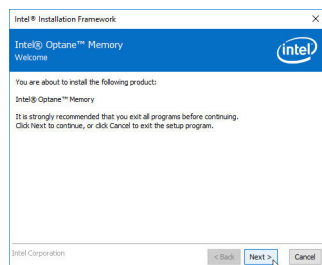
## A. システム要求

1. Intel® Optane™ メモリ
2. Optane™ メモリ機能を使用する為には、16GBの空き容量が必要です。また、高速化するハードドライブ/SSDと同等かそれ以下の容量が必要です。
3. Optane™ メモリは、既存のRAIDアレイを高速化するために使用することはできません。高速化されたハードドライブ/SSDをRAIDアレイに含めることはできません。
4. 高速化されるハードドライブ/SSDはSATAハードドライブまたはM.2 SATA SSDであり、かつWindows 10 64-bit (またはより新しいバージョン)がインストールされている必要があります。(GPTパーティション向けにフォーマットされていなければなりません)。
5. マザーボードドライバディスク。

## B. インストールガイドライン

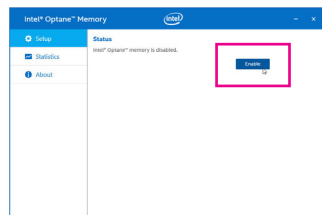
### B-1: AHCIモードでのインストール

SATAコントローラがAHCIモードに設定されている場合、以下のステップに従ってください：



#### ステップ 1:

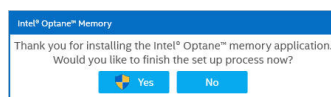
オペレーティングシステムが起動した後、マザーボードドライバディスクを光学ドライブに挿入します。Xpress Installスクリーンで、**Intel(R) Optane(TM) Memory System Acceleration** (注)を選択し、インストールします。画面に表示された案内に従って続けます。システムが自動で再起動します。



#### ステップ 3:

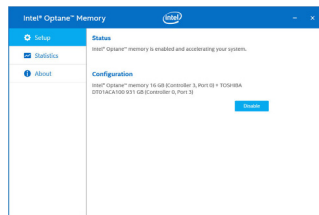
Intel(R) Optaneメモリアプリケーションをスタートメニューから起動します。Intel® Optane™メモリが無効化されているというメッセージが画面に表示されます。**Enable**をクリックしてIntel® Optane™メモリをアクティブ化します。

(注) すでにシステムにIntel® Rapid Storage Technologyユーティリティがインストールされている場合、Intel(R) Optaneメモリアプリケーションをインストール前に、そのユーティリティをアンインストールしてください。



#### ステップ 2:

再びオペレーティングシステムが起動した後、以下のようなダイアログボックスが表示されます。**Yes**をクリックすると、インストールが継続し、システムが再起動します。



#### ステップ 4:

スタートメニューからIntel(R) Optaneメモリアプリケーションを起動し、Intel® Optane™メモリが有効化されていることを確認します。(SATAコントローラモードが、AHCIモードからIntel RST Premium With Intel Optane System Accelerationに変更されます。SATAコントローラモードをAHCIに戻さないでください。設定を戻した場合、Intel® Optane™メモリが作動しなくなる可能性があります)。

## B-2: Intel RST Premium With Intel Optane System Accelerationモードのインストール

SATAコントローラがIntel RST Premium With Intel Optane System Accelerationモードに設定されている場合、以下のステップに従ってください：



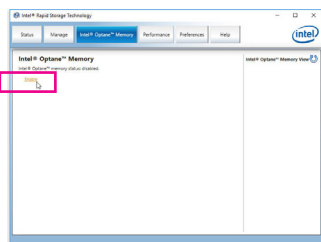
### ステップ 1:

システムが再起動したら、BIOSセットアップに移動し、BIOSメニューの下にある**CSM Support**が無効化されていることを確認してください。



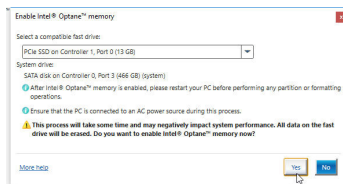
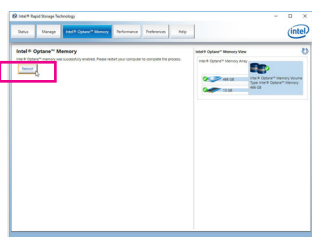
### ステップ 2:

**Peripherals\SATA And RST Configuration**に移動し、**USE RST Legacy OROM**が無効化されていることを確認してください。M2M\_32GコネクタにインストールされているOptane™メモリを有効化したい場合は、**PCIe Storage Dev on Port 17**を**RST Controlled**に設定します。M2A\_32GコネクタにインストールされているOptane™メモリを有効化したい場合は、**PCIe Storage Dev on Port 9**を**RST Controlled**に設定します。M2P\_32GコネクタにインストールされているOptane™メモリを有効化したい場合は、**PCIe Storage Dev on Port 21**を**RST Controlled**に設定します。



### ステップ 3:

オペレーティングシステムに入り、スタートメニューからIntel® Rapid Storage Technologyユーティリティを起動します。その後、Intel® Optane™メモリを、**Intel® Optane™ Memory**が表示されますので有効化します。



### ステップ 4:

複数のOptane™メモリをイ取り付けた場合、どれを使用するか選択してください。

### ステップ 5:

画面に表示された案内に従ってインストールを続け、完了したらシステムを再起動します。



- Optane™メモリは、M.2 PCIe SSDを高速化するために使用することはできません。
- 複数のOptane™メモリがインストールされている場合、そのうちの1つだけを選択してSATAベースのブートドライブを高速化することができます。他のものはデータドライブとしてのみ使用できます。
- Optane™メモリを急に削除しないでください。オペレーティングシステムが正常に作動しなくなる可能性があります。
- Optane™メモリを変更/削除したい場合は、まずIntel® Rapid Storage TechnologyまたはIntel(R) Optaneメモリアプリケーションを使用して無効化してください。
- Optane™メモリを有効化すると、関連のBIOS設定はBIOSをアップデートした後も残ります。