

# RAID セットを設定する (H470 シリーズ )

SATAコントローラの設定.....	2
RAID 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	$\geq 2$	2	$\geq 3$	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 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ーを接続します。

(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、M.2 SATA SSD または SATA ハードドライブとの RAID アレイを構築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 コネクターでサポートされる構成については、「内部コネクター」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。 **Settings\IO Ports\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。 次に設定を保存し、コンピュータを再起動します ( 図 1 )。 注: PCIe SSD を使用する場合は、 **Settings\IO Ports\SATA And RST Configuration** の **Use RST Legacy OROM** 項目を **Disabled** に、および **RST Control PCIe Storage Devices** を **Manual** に設定してください。 そして、使用する M.2 コネクターに応じて、対応する **PCIe Storage Dev Port XX** 項目を **RST Controlled** に設定します。 最後に、設定を保存し BIOS 設定を終了してください。 NVMe PCIe SSD を使用して RAID を構成する場合は、 **NVMe RAID mode** を **Enabled** に設定してください。

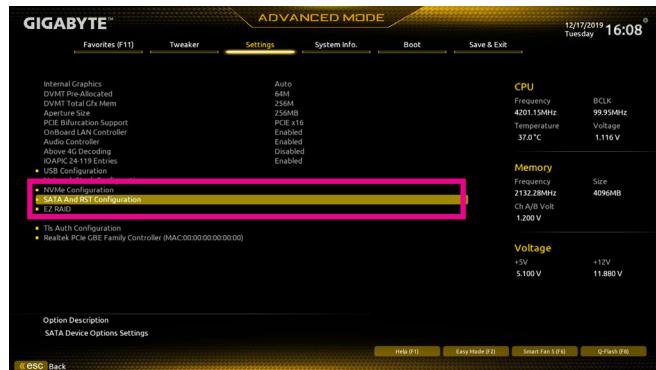


図 1

### 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ことがあります。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、**Settings** 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)

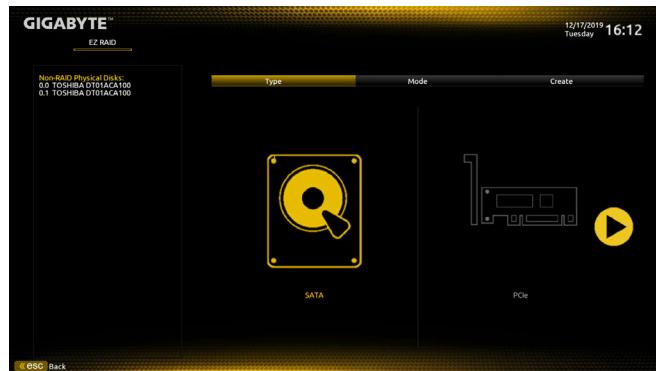


図2

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)。

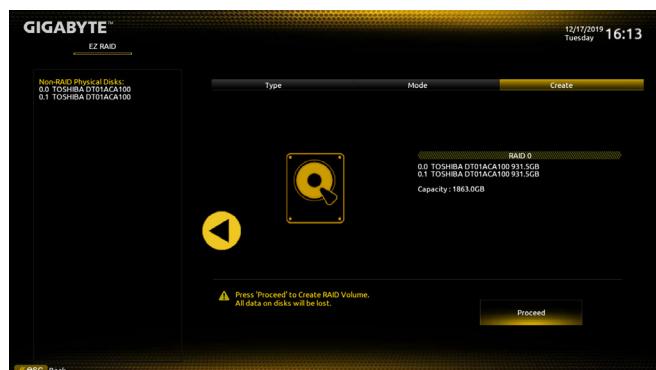


図3

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)。

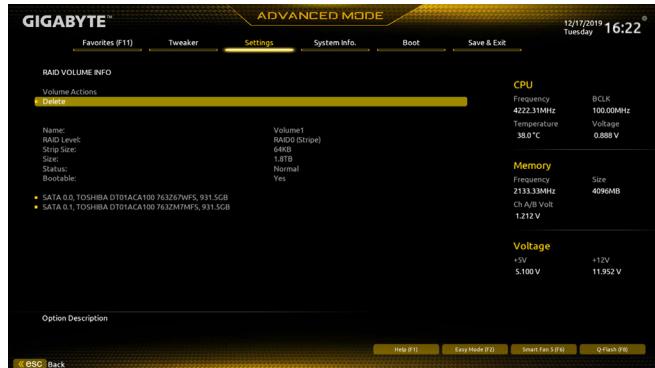


図 4

### RAID ボリュームの削除

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)。

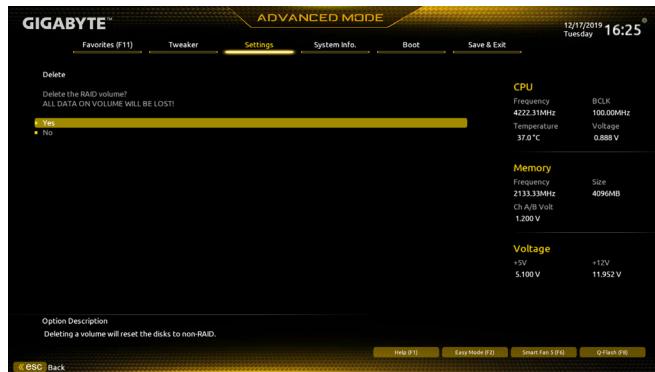


図 5

## C-2.UEFI RAID の設定

### ステップ1:

BIOSセットアップから、項目Boot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。

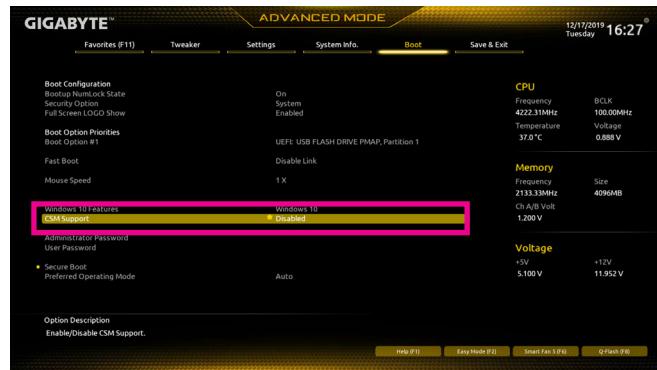


図 6

### 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 **Settings\IO Ports\Intel(R) Rapid Storage Technology** サブメニューに入ります(図 7)。

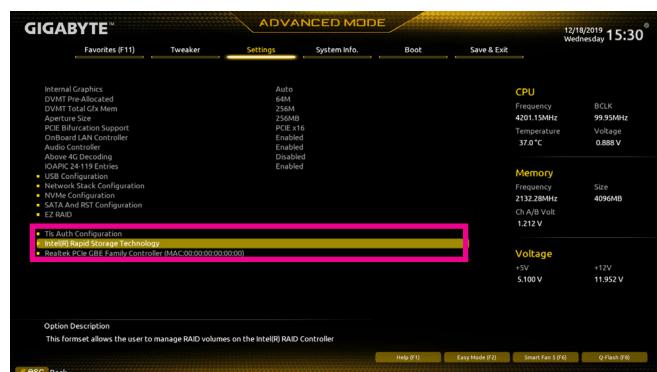


図 7

### 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** の項目の下に1~16文字(特殊文字は使用できません)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。

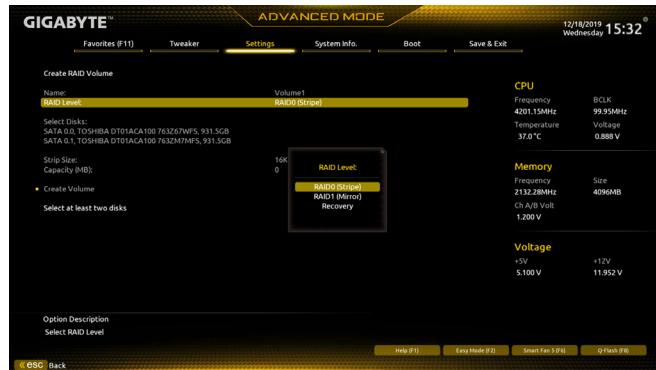


図 8

### 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の**<Space>**キーを押します(選択したハードドライブには「X」が付いています)。ストライブブロックサイズ(図 9)を設定します。ストライブブロックサイズは、4KBから128KBまで設定できます。ストライブブロックサイズを選択したら、ボリューム容量を設定します。

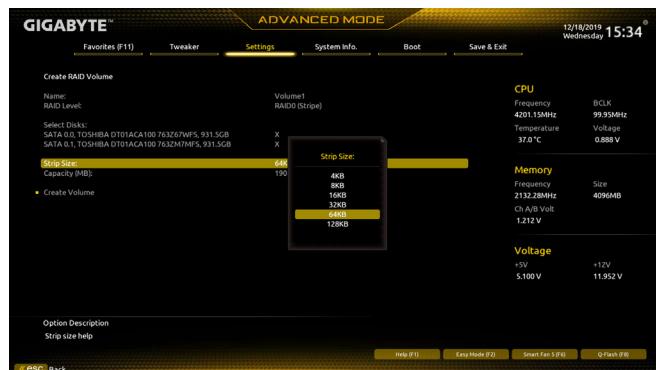


図 9

## ステップ 5:

容量を設定したら、Create Volume(ボリュームの作成)に移動し、<Enter>を押して開始します。(図10)

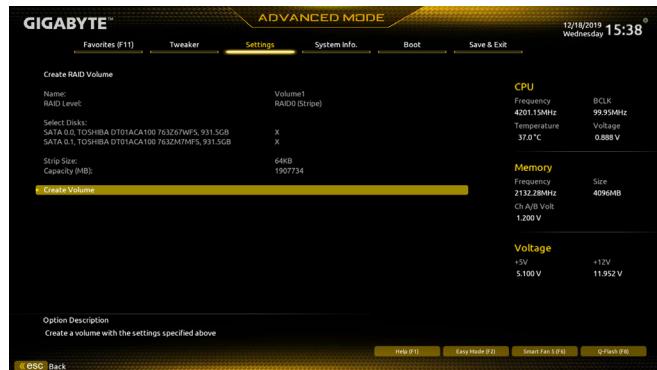


図 10

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)。

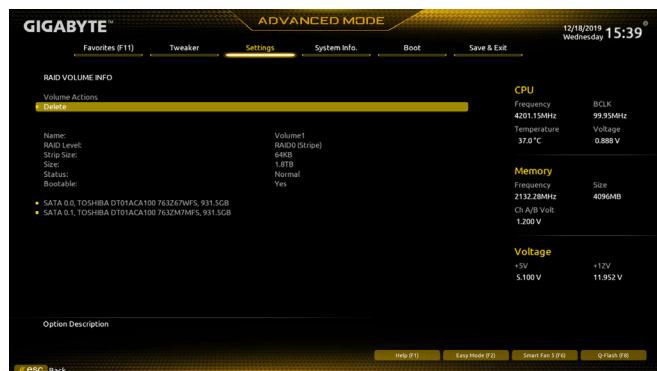


図 11

## RAID ボリュームの削除

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)。

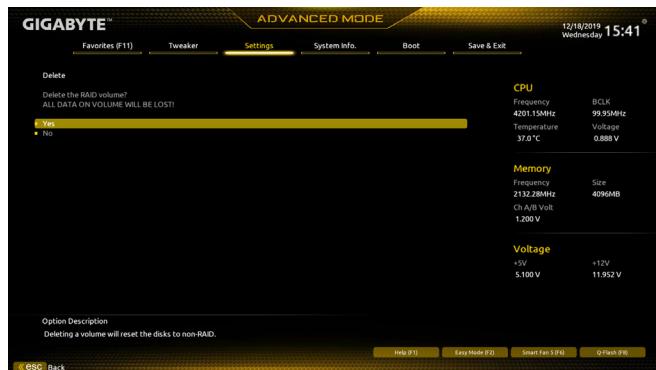


図 12

### C-3. Legacy RAID ROMを設定する

従来のRAID ROMユーティリティを使用するには、グラフィックス・カードが必要です。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、Boot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、**Settings\IO Parts\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。そして、変更内容を保存して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)。<Ctrl> + <I>を押して RAID 設定ユーティリティに入ります。

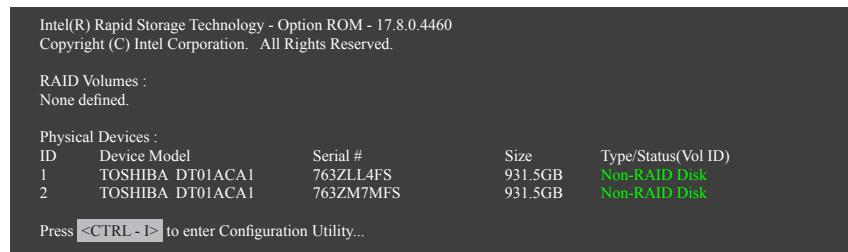


図 13

#### 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。

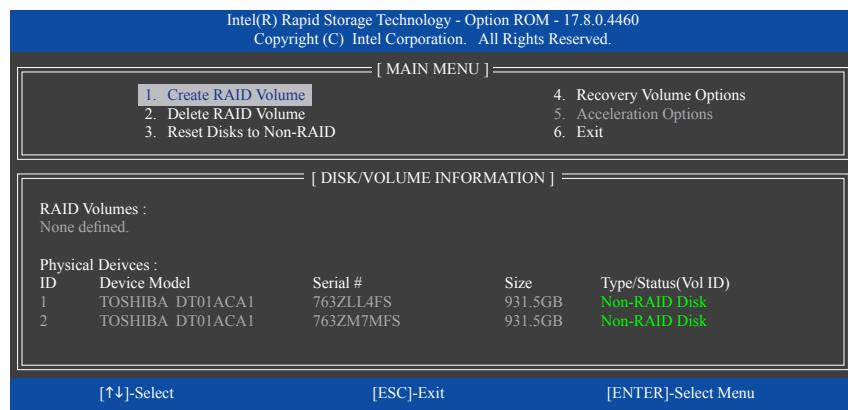


図 14

### 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。

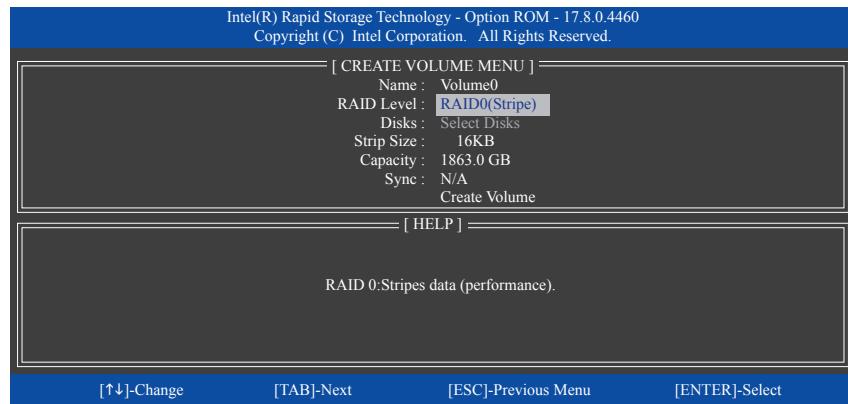


図 15

### 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、4KB から 128KB 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。

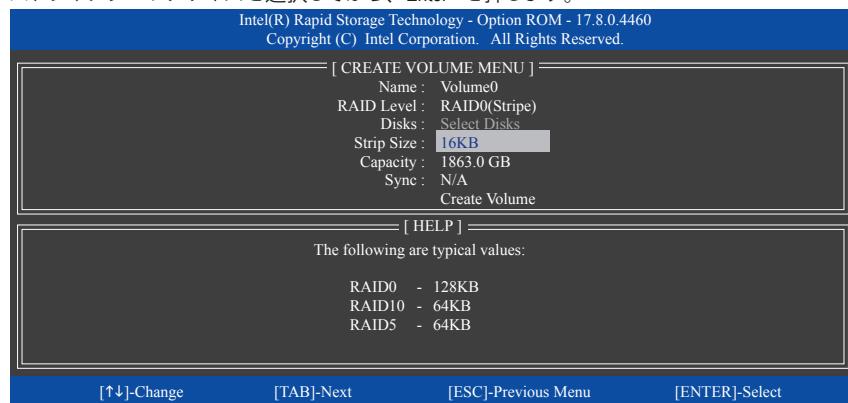


図 16

## 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)。

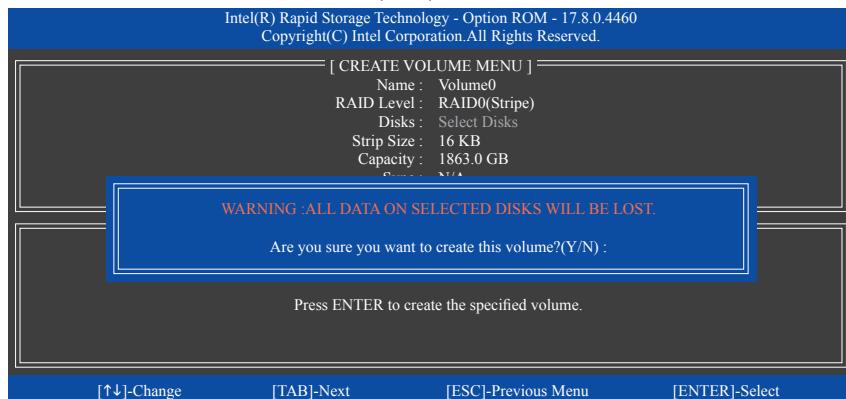


図 17

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)。

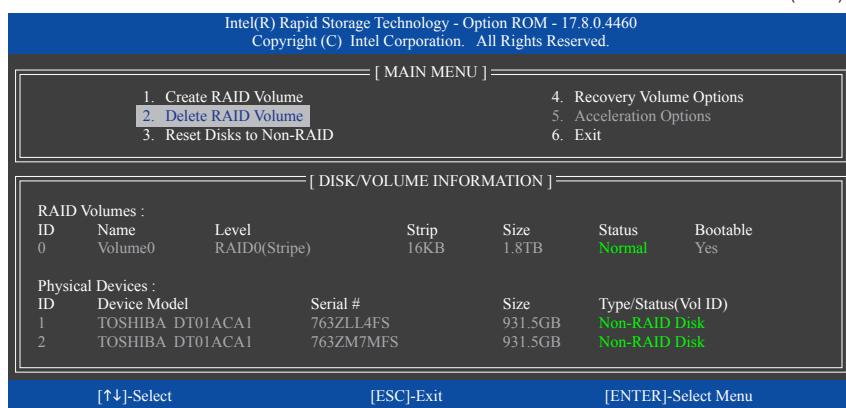


図 18

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 ドライバディスクケットを作成し、SATA RAID/ACHI 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)。

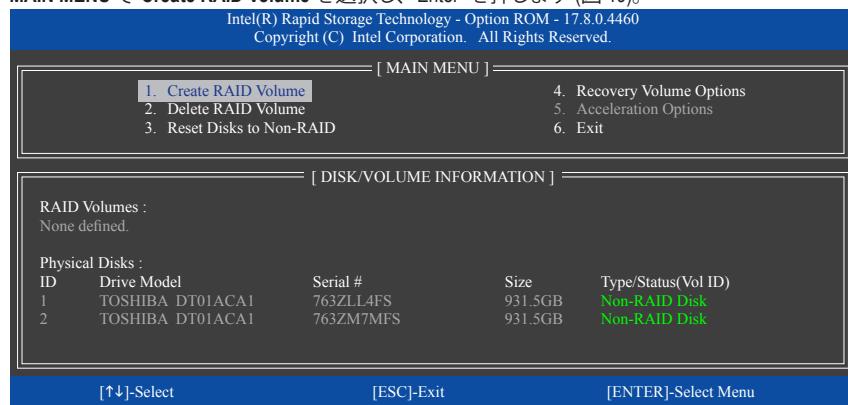


図 19

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)。

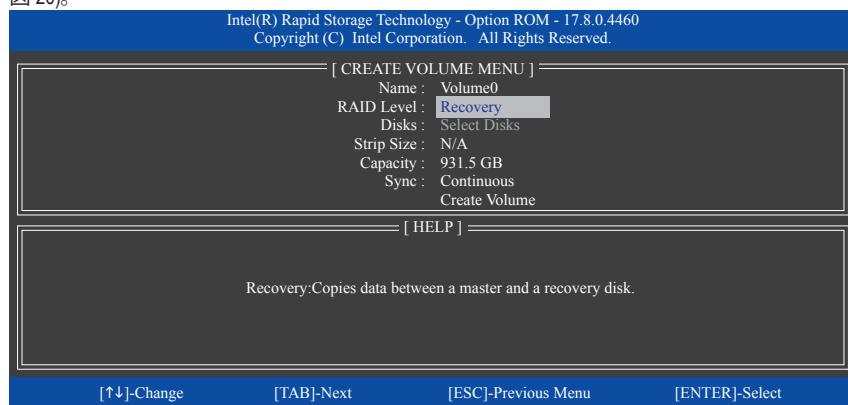


図 20

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、マスター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ー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)。

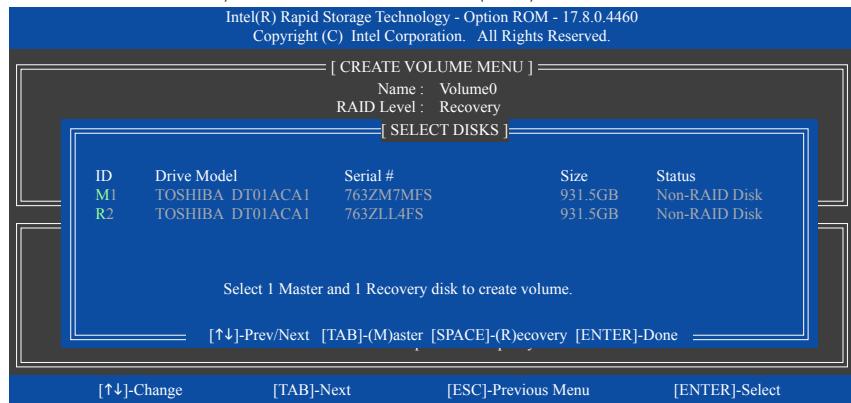


図 21

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、マスター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ードライブからリカバリドライブに手動でデータを更新できます。**On Request** では、マスタードライブを以前の状態に復元することもできます。

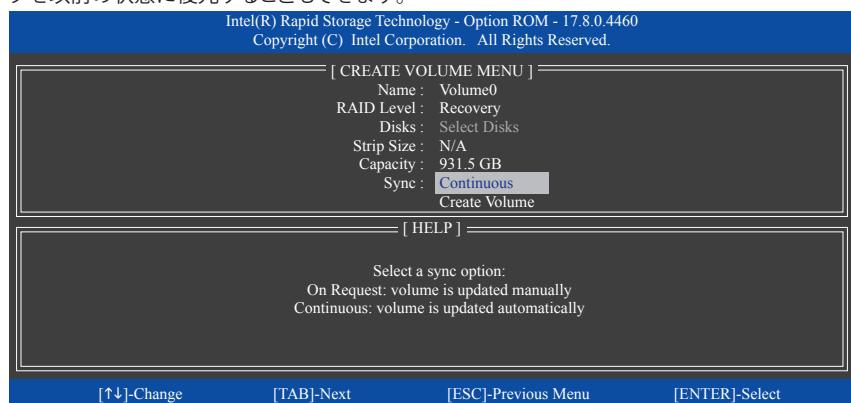


図 22

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 ボリュームの削除

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。

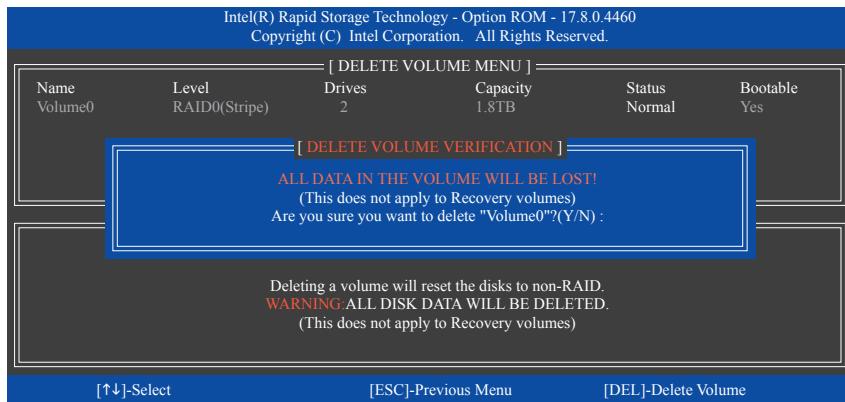


図 23

# RAID 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 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 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 RAID 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\\f6f1py-x64

ステップ 4:  
図 1 に示した画面が表示されたら、**Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium 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。

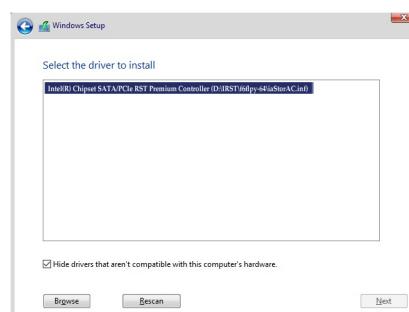


図 1

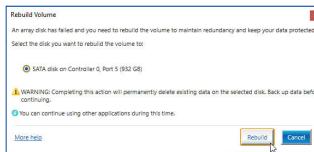
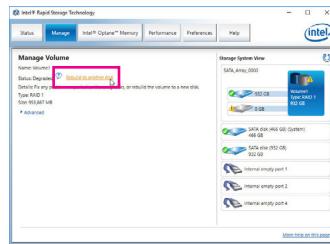
## B. アレイを再構築する

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。

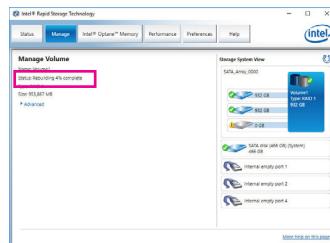
### ・ オペレーティングシステムで再構築を実行する

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 ユー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。



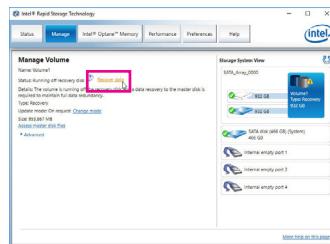
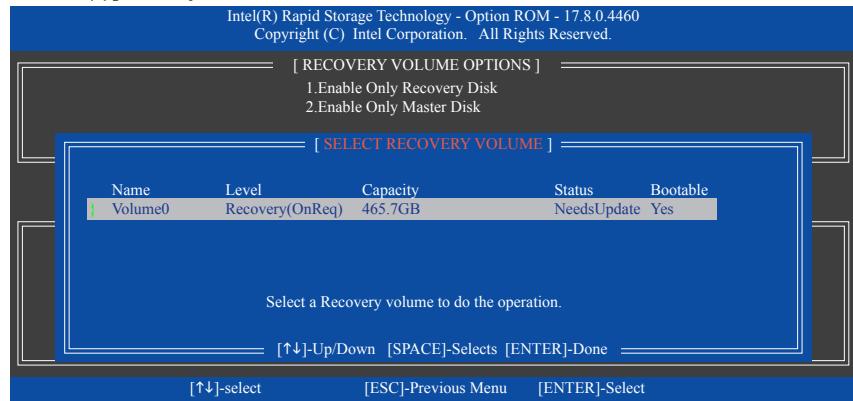
画面左の**Status**項目にリビルド進捗状況が表示されます。RAID 1ボリュームを再構築した後、**Status**に**Normal**として表示されます。

### ・マスター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ー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、マスター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ードライブに復元することができます。

#### ステップ1:

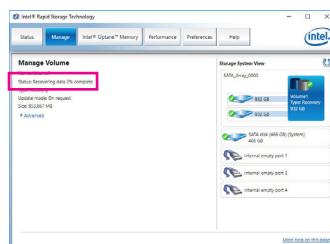
RAID構成ユーティリティのMAIN MENUで4. Recovery Volume Optionを選択します。RECOVERY VOLUMES OPTIONSメニューで、Enable Only Recovery Diskを選択してオペレーティングシステムのリカバリドライブを表示します。オンスクリーンの指示に従って完了し、RAID構成ユーティリティを終了します。



#### 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 utility 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

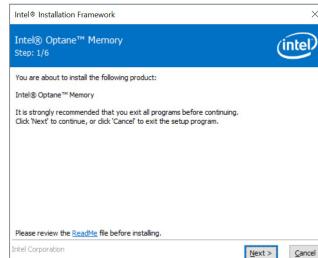
## A. システム要求

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。
5. 加速されるHDD/SSDは、システムドライブまたはデータドライブにすることができます。システムドライブはGPTフォーマットで、Windows 10 64ビット(またはそれ以降のバージョン)がインストールされている必要があります。データドライブもGPT形式にする必要があります。
6. マザーボードドライブバディスク。

## B. インストールガイドライン

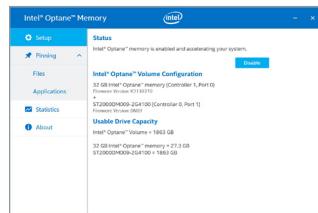
### B-1:AHCIモードでのインストール

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:

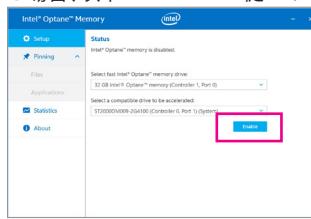
オペレーティングシステムが起動した後、マザーボードドライブバディスクを光学ドライブに挿入します。Xpress Installスクリーンで、**Intel(R) Optane(TM) Memory System Acceleration** (注)を選択し、インストールします。画面に表示された案内に従って続けます。完了したら、システムを再起動してください。



#### ステップ 3:

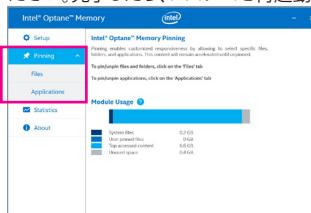
スタートメニューからIntel® Optane™ メモリアプリケーションを起動し、Intel® Optane™ メモリが有効化されていることを確認します。(SATAコントローラモードが、AHCIモードからIntel RST Premium With Intel Optane System Accelerationに変更されます。SATAコントローラモードをAHCIに戻さないでください。設定を戻した場合、Intel® Optane™ メモリが作動しなくなる可能性があります)。

(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(TM) Memory System Acceleration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:

オペレーティングシステムが起動した後、画面の指示に従って設定を完了すると、Intel® Optane™ Memoryアプリケーションが自動的に表示されます。複数のOptane™ メモリを取り付けている場合、どれを使用するか選択してください。次に、どのドライブをアクセラレーションするかを選択してください。Enable(有効化)をクリックしてください。Optane™ メモリのすべてのデータが消去されます。続行する前に必ずデータをバックアップしてください。画面の指示に従って操作してください。完了したら、システムを再起動してください。



#### ステップ 4:

システムドライブを高速化する場合は、特定のフォルダ、ファイル、またはアプリケーションを選択して、Intel® Optane™ Memory Pinning機能を使用して高速化することができます。(使用するOptane™ メモリの容量は32GB以上でなければなりません。)

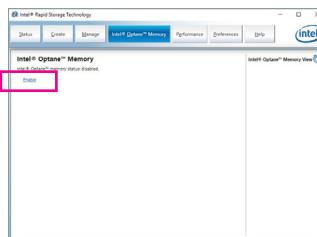
## B-2:Intel RST Premium With Intel Optane System Accelerationモードのインストール

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:



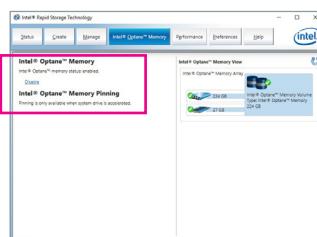
### ステップ1:

システムが再起動したら、BIOSセットアップに移動し、Boot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。



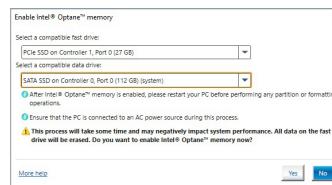
### ステップ3:

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2:

Settings\IO Ports\SATA And RST Configurationに移動し、Use RST Legacy OROMが無効化されていることおよび、RST Control PCIe Storage Devices がManualに設定されていることを確認してください。次に、Optane™メモリをインストールしたM.2コネクタに応じて、対応するPCIe Storage Dev on Port XX項目をRST Controlledに設定してください。



### ステップ4:

複数のOptane™メモリを取り付けた場合、どれを使用するかを選択してください。次に、加速するドライブを選択します。Yesをクリックして続行します。画面の指示に従って操作してください。完了したら、システムを再起動してください。

### ステップ5:

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、Intel® Optane™メモリが有効化されていることを確認します。システムドライブを高速化する場合は、特定のフォルダ、ファイル、またはアプリケーションを選択して、Intel® Optane™ Memory Pinning機能を使用して高速化することができます。(使用するOptane™メモリの容量は32 GB以上でなければなりません。)



- 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。