

## Fujitsu Server PRIMEQUEST 3000 シリーズ 内蔵ソリッドステートドライブの書き込み保証値と書き込みデータ量の確認方法

2022 年 8 月

### 有寿命部品 - 製品の書き込み保証値

PRIMEQUEST 3000 シリーズの内蔵ソリッドステートドライブは、書き込み寿命を有する NAND フラッシュを含んだ「有寿命部品」となります。お客様のご使用方法により、保証期間内または SupportDesk 契約期間内に NAND フラッシュの書き込み寿命を迎える場合があります。

製品の保証は、弊社の定める製品保証期間/SupportDesk 契約終了日、または書き込み保証値に達した場合のいずれか早い時点で終了となります。

ご使用中に書き込み保証値に達し、寿命に至った場合(\*)、製品保証期間/SupportDesk 契約有無に関わらず、修理をお受けすることはできませんので、お客様に製品を再度ご購入いただく必要があります。

(\*) 当該製品が書き込み寿命を迎えた後もご使用を続けた結果、故障に至った場合も同様の対応となります。

内蔵ソリッドステートドライブの書き込み保証値は、以下の通りです。

製品名	型名	PRIMEQUEST 対応モデル	書き込み保証値 DDPD (Drive Writes Per Day)
400GB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*1DK871	3400S Lite, 3400S	10 回
	MC*5DK871	3400E, 3800E	
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*1DK951	3400S Lite, 3400S	
	MC*5DK951	3400E, 3800E	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*1DKA51	3400S Lite, 3400S	
	MC*5DKA51	3400E, 3800E	
400GB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*1DG821	3400S Lite, 3400S	10 回
		3400S2 Lite, 3400S2	
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*5DG821	3400E, 3800E	
		3400E2, 3800E2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*1DG921	3400S Lite, 3400S	
		3400S2 Lite, 3400S2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*5DG921	3400E, 3800E	
		3400E2, 3800E2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*1DGA21	3400S Lite, 3400S	
		3400S2 Lite, 3400S2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DPPD)	MC*5DGA21	3400E, 3800E	
		3400E2, 3800E2	

400GB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DWPDP)	MC*1DG831	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	10 回
	MC*5DG831	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DWPDP)	MC*1DG931	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DG931	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (10DWPDP)	MC*1DGA31	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DGA31	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
400GB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPDP)	MC*1DK881	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	3 回
	MC*5DK881	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2	
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPDP)	MC*1DK961	3400S Lite, 3400S	
	MC*1DK971	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DK961	3400E, 3800E	
	MC*5DK971	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPDP)	MC*1DKA61	3400S Lite, 3400S	
	MC*1DKA71	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DKA61	3400E, 3800E	
	MC*5DKA71	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2	
3.2TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPDP)	MC*1DKC21	3400S Lite, 3400S	
	MC*1DKC31	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DKC21	3400E, 3800E	
	MC*5DKC31	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2	
400GB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPDP)	MC*1DH821	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	3 回

	MC*5DH821	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2	3 回
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DH921	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DH921	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DHA21	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DHA21	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
3.2TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DHB21	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DHB21	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
6.4TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DKG21	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DKG21	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DH931	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DH931	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DHA31	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DHA31	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
3.2TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DHB31	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DHB31	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	
6.4TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD)	MC*1DHC31	3400S Lite, 3400S 3400S2 Lite, 3400S2	
	MC*5DHC31	3400E, 3800E 3400E2, 3800E2	

1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD) [PCIe-SSD SFF]	MC*1DKD21	3400S Lite, 3400S,	3 回	
	MC*1DKD31	3400S2 Lite, 3400S2		
3.2TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD) [PCIe-SSD SFF]	MC*5DKD21	3400E, 3800E,		
	MC*5DKD31	3400E2, 3800E2		
6.4TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD) [PCIe-SSD SFF]	MC*1DKF21	3400S Lite, 3400S,		
	MC*1DKF31	3400S2 Lite, 3400S2		
12.8TB 内蔵ソリッドステートドライブ (3DWPD) [PCIe-SSD SFF]	MC*5DKF21	3400E, 3800E,		
	MC*5DKF31	3400E2, 3800E2		
M.2 フラッシュデバイス(150GB)	MC*1DKL31	3400S Lite, 3400S, 3400S2 Lite, 3400S2		
	MC*5DKL31	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2		
M.2 フラッシュデバイス(150GB)	MC*1FB731	3400S Lite, 3400S		1.5 回
	MC*5FB731	3400E, 3800E		
M.2 フラッシュデバイス(240GB)	MC*1FB751	3400S Lite, 3400S, 3400S2 Lite, 3400S2	1.4 回	
	MC*5FB751	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2		
M.2 フラッシュデバイス(480GB)	MC*1FB771	3400S Lite, 3400S, 3400S2 Lite, 3400S2		
	MC*5FB771	3400E, 3800E, 3400E2, 3800E2		
M.2 フラッシュデバイス(240GB)	MC*1FB791	3400S2 Lite, 3400S2	1.5 回	
	MC*5FB791	3400E2, 3800E2		
M.2 フラッシュデバイス(480GB)	MC*1FB7B1	3400S2 Lite, 3400S2		
	MC*5FB7B1	3400E2, 3800E2		

DWPD (Drive Writes Per Day): 1日あたりにドライブ全容量分を上書きできる回数。

内蔵ソリッドステートドライブの状態は、管理ツールを使用して確認できます。

定期的に状態をご確認いただき、製品の書き込みデータ量に達する前(寿命到達前)に弊社担当営業、もしくは販売パートナーまで再購入のご相談をくださいますようお願いいたします。

また、SupportDesk 契約の内容によっては、製品の再購入により、SupportDesk 契約の更新・変更手続きが必要な場合もありますので、こちらにつきましても、弊社担当営業、もしくは販売パートナーまでご相談くださいますようお願いいたします。

## 内蔵ソリッドステートドライブの書き込みデータ量の確認方法

書き込み寿命に到達する時期は、お客様のご使用方法(書き込みデータ量や書き込み回数)に大きく依存します。システム設計時に書き込み量の見積りを行うとともに、導入後も定期的に状態をご確認ください。システムの使用期間内に、書き込み保証値に達する可能性がある場合には、あらかじめ予備品を購入するとともに、予備品へのデータの移し替えの手順についても検討しておく必要があります。

本製品の状態は、PRIMEQUEST MMB FW の Web-UI または「ServerView RAID Manager」(SVRM)を使用することにより確認できます。これらのツールは、富士通公開ホームページ:「ダウンロード」より入手できます。

[ダウンロードサイト] <http://www.fujitsu.com/jp/products/computing/servers/primequest/download/>

書き込みデータ量の確認方法と各方法に必要なファームウェアおよびソフトウェア版数を下記の表に示します。

製品名	型名	寿命監視方法	
		ServerView RAID Manager	MMB Web-UI
400GB 内蔵ソリッドステートドライブ(10DWPD)	MC*1DK871 MC*5DK871	ServerView RAID Manager V6.5.6 以降	ServerView Agent V8.10.10 以降 または ServerView Agentless Service V8.10.10 以降
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ(10DWPD)	MC*1DK951 MC*5DK951		
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ(10DWPD)	MC*1DKA51 MC*5DKA51		
400GB 内蔵ソリッドステートドライブ(10DWPD)	MC*1DG821 MC*5DG821 MC*1DG831 MC*5DG831	ServerView RAID Manager V6.8.0 以降	ServerView Agent V8.51.08 以降 または ServerView Agentless Service V8.51.08 以降
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ(10DWPD)	MC*1DG921 MC*5DG921 MC*1DG931 MC*5DG931		
1.6TB 内蔵ソリッドステートドライブ(10DWPD)	MC*1DGA21 MC*5DGA21 MC*1DGA31 MC*5DGA31		
400GB 内蔵ソリッドステートドライブ(3DWPD)	MC*1DK881 MC*5DK881	ServerView RAID Manager V6.5.6 以降	ServerView Agent V8.10.10 以降 または ServerView Agentless
800GB 内蔵ソリッドステートドライブ(3DWPD)	MC*1DK961 MC*5DK961		

	MC*1DK971 MC*5DK971		Service V8.10.10 以降
1.6TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP)	MC*1DKA61 MC*5DKA61 MC*1DKA71 MC*5DKA71		
3.2TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP)	MC*1DKC21 MC*5DKC21 MC*1DKC31 MC*5DKC31	ServerView RAID Manager V6.5.6 以降	ServerView Agent V8.10.10 以降 または ServerView Agentless Service V8.10.10 以降
400GB 内蔵ソリッドステート ドライブ(3DWPDP)	MC*1DH821 MC*5DH821		
800GB 内蔵ソリッドステート ドライブ(3DWPDP)	MC*1DH921 MC*5DH921 MC*1DH931 MC*5DH931		
1.6TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP)	MC*1DHA21 MC*5DHA21 MC*1DHA31 MC*5DHA31	ServerView RAID Manager V6.8.0 以降	ServerView Agent V8.51.08 以降 または ServerView Agentless Service V8.51.08 以降
3.2TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP)	MC*1DHB21 MC*5DHB21 MC*1DHB31 MC*5DHB31		
6.4TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP)	MC*1DKG21 MC*5DKG21 MC*1DHC31 MC*5DHC31		
1.6TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP) [PCIe-SSD SFF]	MC*1DKD21 MC*5DKD21		ServerView Agentless Service V9.01.10 以降
3.2TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP) [PCIe-SSD SFF]	MC*1DKE21 MC*5DKE21	ServerView RAID Manager V7.0.3 以降	統合ファームウェア版数 PA18081 以降 または PB19032 以降
6.4TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP)	MC*1DKF21 MC*5DKF21		

【PCIe-SSD SFF】			
1.6TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP) 【PCIe-SSD SFF】	MC*1DKD31 MC*5DKD31	ServerView RAID Manager V7.4.8 以降	ServerView Agentless Service V9.40.12 以降  統合ファームウェア版数 PA18081 以降 または PB19032 以降
3.2TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP) 【PCIe-SSD SFF】	MC*1DKE31 MC*5DKE31		
6.4TB 内蔵ソリッドステート ライブ(3DWPDP) 【PCIe-SSD SFF】	MC*1DKF31 MC*5DKF31		
12.8TB 内蔵ソリッドステート ドライブ(3DWPDP) 【PCIe-SSD SFF】	MC*1DKL31 MC*5DKL31		
M.2 フラッシュデバイス (150GB)	MC*1FB731 MC*5FB731	ServerView RAID Manager V6.5.5 以降	統合ファームウェア版 数 PA19044 以降(*1)
M.2 フラッシュデバイス (240GB)	MC*1FB751 MC*5FB751	ServerView RAID Manager V6.6.10 以 降	統合ファームウェア版 数 PA19044 以降 または PB19043 以降
M.2 フラッシュデバイス (480GB)	MC*1FB771 MC*5FB771		
M.2 フラッシュデバイス (240GB)	MC*1FB791 MC*5FB791	ServerView RAID Manager V7.3.2 以降	統合ファームウェア版 数 PB21091 以降
M.2 フラッシュデバイス (480GB)	MC*1FB7B1 MC*5FB7B1		

(\*1) MC\*1FB751,MC\*5FB751 を併用する場合、MC\*1FB731,MC\*5FB731 のみを使用する場合の版数制限はありません。

(1) 「MMB Web-UI」:

PRIMEQUEST 本体に標準で組み込まれている MMB ファームウェアは、装置管理のための Web-UI を提供しており、管理 LAN 経由で接続できます。ServerView RAID Manager を併用せず、Agentless で確認することも出来ます。【推奨】

なお、Extended Partitioning 構成の場合、あるいは、VMware をインストールしたパーティションの場合は、本確認方法は使用できません。「ServerView RAID Manager」にて確認してください。



## (2) 「ServerView RAID Manager」:

OS 上で常に動作し、RAID や SSD 製品の状態表示・監視やイベント通知を行うツールです。

お客様環境の安定稼働のため、必ずいずれかのツールをご使用ください。Agentless でかつ、ご使用状況をリアルタイムにご確認いただける「PRIMEQUEST MMB Web-UI」のご使用を推奨いたします。

次項では、上記の管理ソフトを使用した書き込みデータ量の確認方法をご案内しております。

## 1. 書き込みデータ量の確認方法 (PRIMEQUEST MMB Web-UI)

「PRIMEQUEST MMB FW」の GUI を起動し、[Partition > Partition#x > SSD Life Cycle Management] (x: SSD 製品が搭載されているパーティションの番号)を選択すると、画面右側の情報表示にカードの物理搭載位置、SSD 容量および書き込みデータ量が表示されます。

以下は画面の表示例です。また、参照する箇所は赤枠の部分となります。

- 「Rated write endurance」: SSD 製品の寿命設計値に対する、書き込まれたデータ量を示します。ご購入時はほぼ「0%」の状態が表示され、書き込みデータが累積することで値が増加していきます。「100%」またはそれ以上になったら書き込み寿命となります。

The screenshot shows the PRIMEQUEST MMB Web-UI interface. At the top, system information is displayed: Model: PRIMEQUEST 3800E, Part Number: MCJ3AC111, Serial Number: ALES13, Status: Normal, and Active: MMB#0. The navigation menu on the left includes options like Power Control, Schedule, Console Redirection Setup, Partition Configuration, Extended Socket Configuration, Reserved SB Configuration, Power Management Setup, eLCM Setup, and Partition#0 through #3. The main content area is titled 'SSD Life Cycle Management' and contains three tables: PCIe SSDs, SAS SSDs, and M.2 SSDs. Each table has columns for Unit, Slot#, Capacity, and Rated write endurance. The 'Rated write endurance' column in the SAS SSDs table is highlighted with a red circle.

Unit	Slot#	Capacity	Rated write endurance
-	-	-	-

Unit	Slot#	Capacity	Rated write endurance
DU_M#3	3	3200GB	0%
DU_M#3	1	800GB	0%
DU_M#3	2	1600GB	1%

Unit	Slot#	Capacity	Rated write endurance
-	-	-	-

## 補足: 書き込み寿命に到達した場合の動作

SSD 製品が寿命に到達した場合、「PRIMEQUEST MMB FW」はイベントにより通知を行います。

その後もさらに継続して使用し続けた場合、データ保護のため SSD 製品は Read-Only モードへ移行する可能性があります。この場合、それ以上のデータの書き込みはできなくなります。

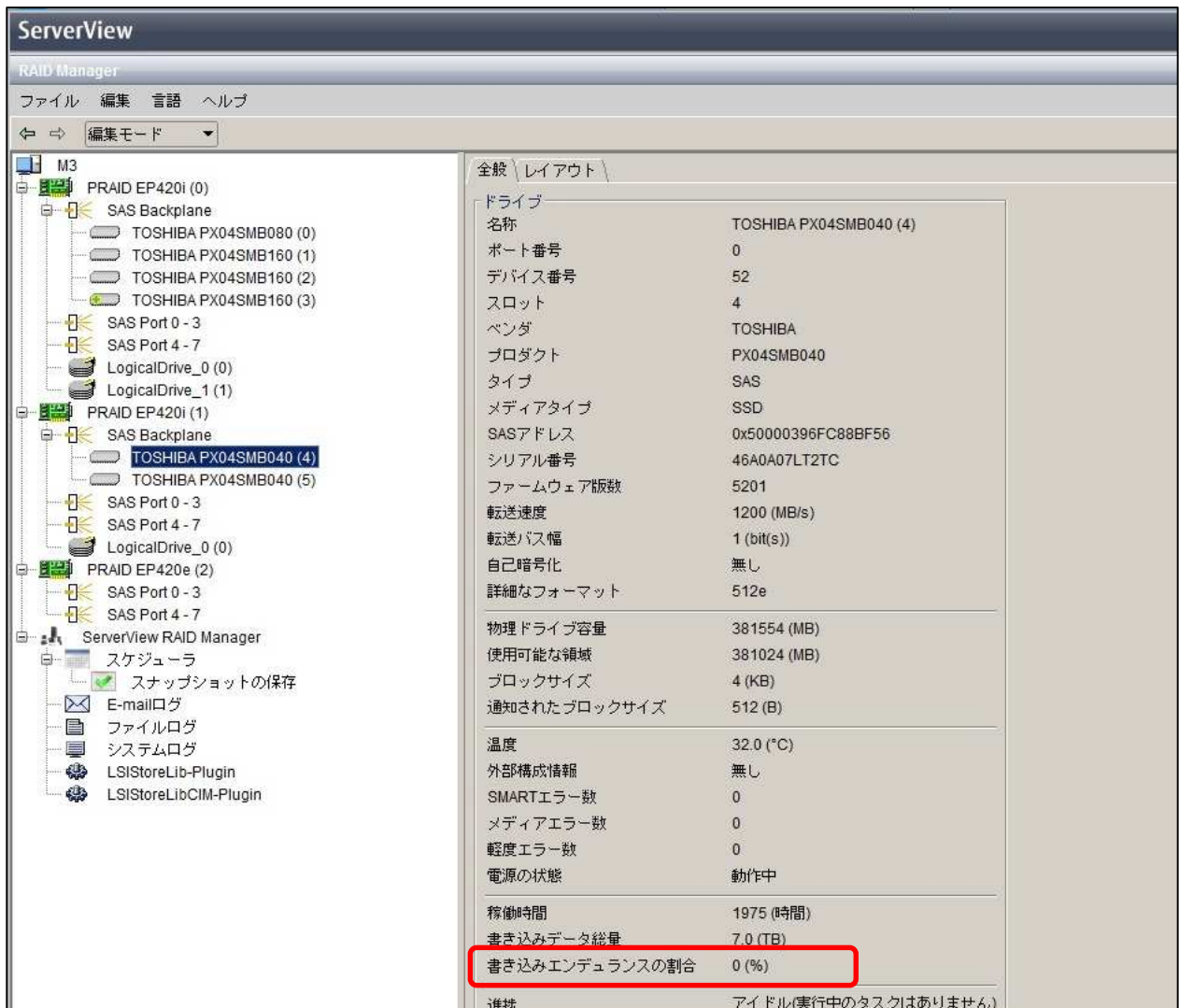
## 2. 書き込みデータ量の確認方法 (ServerView RAID Manager)

「ServerView RAID Manager」の GUI を起動し、画面左のツリーから参照する SSD 製品選択すると、画面右側の情報表示に書き込みデータ量が表示されます。

以下は画面の表示例です。また、参照する箇所は赤枠の部分となります。

Server View RAID Manager の言語設定が日本語の場合：

- 「書き込みエンデュランスの割合」：SSD 製品の寿命設計値に対する、書き込まれたデータ量を示します。ご購入時はほぼ“0%”の状態が表示され、書き込みデータが累積することで値が増加していきます。“100%”またはそれ以上になったら書き込み寿命となります。



The screenshot shows the ServerView RAID Manager interface. On the left, a tree view shows the RAID configuration for M3, including three PRAID EP420i controllers and their associated SAS backplanes and drives. One drive, TOSHIBA PX04SMB040 (4), is selected. On the right, the drive's properties are displayed in a table. The '書き込みエンデュランスの割合' (Write Endurance Ratio) is highlighted with a red box and shows 0%.

全般 \ レイアウト \	
ドライブ	
名称	TOSHIBA PX04SMB040 (4)
ポート番号	0
デバイス番号	52
スロット	4
ベンダ	TOSHIBA
プロダクト	PX04SMB040
タイプ	SAS
メディアタイプ	SSD
SASアドレス	0x50000396FC88BF56
シリアル番号	46A0A07LT2TC
ファームウェア版数	5201
転送速度	1200 (MB/s)
転送バス幅	1 (bit(s))
自己暗号化	無し
詳細なフォーマット	512e
物理ドライブ容量	381554 (MB)
使用可能な領域	381024 (MB)
ブロックサイズ	4 (KB)
通知されたブロックサイズ	512 (B)
温度	32.0 (°C)
外部構成情報	無し
SMARTエラー数	0
メディアエラー数	0
軽度エラー数	0
電源の状態	動作中
稼働時間	1975 (時間)
書き込みデータ総量	7.0 (TB)
書き込みエンデュランスの割合	0 (%)
進捗	アイドル(実行中のタスクはありません)

Server View RAID Manager の言語設定が英語の場合：

- 「Rated write endurance」：SSD 製品の寿命設計値に対する、書き込まれたデータ量を示します。ご購入時はほぼ“0%”の状態が表示され、書き込みデータが累積することで値が増加していきます。“100%”またはそれ以上になったら書き込み寿命となります。

また、「ServerView RAID Manager」のコマンドラインインターフェース(CLI)でも、同じ情報を参照できます。  
以下のコマンドを実行し、表示された内容を確認します。

- 例 : # amCLI -l all

以下は表示例です。また、参照する箇所は赤枠の部分となります。

```
Chip temperature: 28.0 C
Power On Hours: 21
Write endurance: 1 TB
Remaining reserve space: 100 %
Reserve space status: Healthy
Reserve space warning threshold: 10 %
Total data read: 4 GB
Total data written: 4 GB
Rated write endurance: 0 %
Status: OK
Write throttling: None
Activity: Idle
```

#### 補足: 書き込み寿命に到達した場合の動作

SSD 製品が寿命に到達した場合、「ServerView RAID Manager」はイベントにより通知を行います。  
その後もさらに継続して使用し続けた場合、データ保護のため SSD 製品は Read-Only モードへ移行する可能性があります。この場合、それ以上のデータの書き込みはできなくなります。