

日立アドバンスサーバ
HA8000シリーズ

HITACHI
Inspire the Next

ユーザーズガイド

～オプションデバイス編～

HA8000/TS20 AN/BN/CN/DN

HA8000

2015年4月～モデル

マニュアルはよく読み、保管してください。

製品を使用する前に、安全上の指示をよく読み、十分理解してください。
このマニュアルは、いつでも参照できるように、手近な所に保管してください。

T20AN01300-3

登録商標・商標

HITACHI は、株式会社 日立製作所の商標または登録商標です。

Intel、インテル、Xeon は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporation の商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server、Hyper-V は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Red Hat は、米国およびその他の国で Red Hat, Inc. の登録商標もしくは商標です。

80 PLUS は、米国 Ecova, Inc. の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

発行

2015年4月（初版）（廃版）

2016年4月（第3版）

著作権

このマニュアルの内容はすべて著作権によって保護されています。このマニュアルの内容の一部または全部を、無断で転載することは禁じられています。

All Rights Reserved, Copyright © 2015, 2016, Hitachi, Ltd.

お知らせ

重要なお知らせ

- 本書の内容の一部、または全部を無断で転載したり、複製することは固くお断りします。
- 本書の内容について、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お買い求め先へご一報くださいますようお願いいたします。
- 本書に準じないで本製品を運用した結果については責任を負いません。
なお、保証と責任については保証書裏面の「保証規定」をお読みください。

システム装置の信頼性について

ご購入いただきましたシステム装置は、一般事務用を意図して設計・製作されています。生命、財産に著しく影響のある高信頼性を要求される用途への使用は意図されていませんし、保証もされていません。このような高信頼性を要求される用途へは使用しないでください。

高信頼性を必要とする場合には別システムが必要です。弊社営業部門にご相談ください。

一般事務用システム装置が不適当な、高信頼性を必要とする用途例

・化学プラント制御 ・医療機器制御 ・緊急連絡制御など

規制・対策などについて

□ 電波障害自主規制について

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

□ 電源の瞬時電圧低下対策について

本製品は、落雷などによる電源の瞬時電圧低下に対して不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置などを使用されることをお勧めします。

□ 高調波電流規格：JIS C 61000-3-2 適合品

JIS C 61000-3-2 適合品とは、日本工業規格「電磁両立性 — 第 3-2 部：限度値 — 高調波電流発生限度値（1 相当りの入力電流が 20A 以下の機器）」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

□ 雑音耐力について

本製品の外来電磁波に対する耐力は、国際電気標準会議規格 IEC61000-4-3「放射無線周波電磁界イミュニティ試験」のレベル 2 に相当する規定に合致していることを確認しております。

なお、レベル 2 とは、対象となる装置に近づけないで使用されている低出力の携帯型トランシーバから受ける程度の電磁環境です。

□ 輸出規制について

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国の輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、お買い求め先にお問い合わせください。

また、本製品に付属する周辺機器やソフトウェアも同じ扱いとなります。

□ 海外での使用について

本製品は日本国内専用です。国外では使用しないでください。

なお、他国には各々の国で必要となる法律、規格などが定められており、本製品は適合していません。

□ システム装置の廃棄について

事業者が廃棄する場合、産業廃棄物管理票（マニフェスト）の発行が義務づけられています。詳しくは、各都道府県産業廃棄物協会にお問い合わせください。産業廃棄物管理票は（社）全国産業廃棄物連合会に用意されています。

個人が廃棄する場合、お買い求め先にご相談いただくか、地方自治体の条例または規則にしたがってください。

また、システム装置内の電池を廃棄する場合もお買い求め先にご相談いただくか、地方自治体の条例または規則にしたがってください。

システム装置の廃棄・譲渡時のデータ消去に関するご注意

システム装置を譲渡あるいは廃棄するときには、ハードディスク／SSDの重要なデータ内容を消去する必要があります。

ハードディスク／SSD内に書き込まれた「データを消去する」という場合、一般に

- データを「ゴミ箱」に捨てる
- 「削除」操作を行う
- 「ゴミ箱を空にする」コマンドを使って消す
- ソフトで初期化（フォーマット）する
- OSを再インストールする

などの作業をしますが、これらのことをしても、ハードディスク／SSD内に記録されたデータのファイル管理情報が変更されるだけです。つまり、一見消去されたように見えますが、OSのもとでそれらのデータを呼び出す処理ができなくなっただけであり、本来のデータは残っているという状態にあります。

したがって、データ回復のためのソフトウェアを利用すれば、これらのデータを読みとることが可能な場合があります。このため、悪意のある人により、システム装置のハードディスク／SSD内の重要なデータが読みとられ、予期しない用途に利用されるおそれがあります。

ハードディスク／SSD上の重要なデータの流出を回避するため、システム装置を譲渡あるいは廃棄をする前に、ハードディスク／SSDに記録された全データをお客様の責任において消去することが非常に重要です。消去するためには、専用ソフトウェアあるいはサービス（共に有償）を利用するか、ハードディスク／SSDを金づちや強磁気により物理的・磁気的に破壊して、データを読みなくすることをお勧めします。

なお、ハードディスク／SSD上のソフトウェア（OS、アプリケーションソフトなど）を削除することなくシステム装置を譲渡すると、ソフトウェアライセンス使用許諾契約に抵触する可能性があるため、十分な確認を行う必要があります。

はじめに





このたびは日立のシステム装置をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。このマニュアルは、システム装置に内蔵するオプションデバイスの取り付けについて記載しています。

マニュアルの表記

このマニュアルの表記ルールについて説明します。
なお、マニュアルで説明している画面やイラストは一例であり、またマニュアル制作時点のもので、製品や製品の出荷時期により異なる場合があります。

□ マニュアル内の記号

マニュアル内で使用しているマークの意味は次のとおりです。

 警告	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 注意	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
通知	これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
 制限	システム装置の故障や障害の発生を防止し、正常に動作させるための事項を示します。
 補足	システム装置を活用するためのアドバイスを示します。

□ システム装置の表記

このマニュアルでは、システム装置を装置と略して表記することがあります。

また、システム装置を区別する場合には次のモデル名で表記します。

TS20 AN/BN/CN/DN モデル

システム装置のモデルを省略して

TS20 xN モデル

と表記することもあります。

□ オペレーティングシステム (OS) の略称について

このマニュアルでは、次の OS 名称を省略して表記します。

- Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2012 R2 Standard または Windows Server 2012 R2、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2012 R2 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2012 R2 Datacenter または Windows Server 2012 R2、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2012 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2012 Standard または Windows Server 2012、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2012 Datacenter 日本語版
(以下 Windows Server 2012 Datacenter または Windows Server 2012、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Standard 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2 Standard または Windows Server 2008 R2、Windows)
- Microsoft® Windows Server® 2008 R2 Enterprise 日本語版
(以下 Windows Server 2008 R2 Enterprise または Windows Server 2008 R2、Windows)
- Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (64-bit x86_64)
(以下 RHEL7.2 (64-bit x86_64) または RHEL7.2、RHEL7、Linux)
- Red Hat Enterprise Linux Server 7.1 (64-bit x86_64)
(以下 RHEL7.1 (64-bit x86_64) または RHEL7.1、RHEL7、Linux)
- Red Hat Enterprise Linux Server 6.6 (64-bit x86_64)
(以下 RHEL6.6 (64-bit x86_64) または RHEL6.6、RHEL6、Linux)
- Red Hat Enterprise Linux Server 6.6 (32-bit x86)
(以下 RHEL6.6 (32-bit x86) または RHEL6.6、RHEL6、Linux)
- VMware vSphere® ESXi™ 6.0
(以下 VMware vSphere ESXi 6.0 または VMware vSphere ESXi、VMware)
- VMware vSphere® ESXi™ 5.5
(以下 VMware vSphere ESXi 5.5 または VMware vSphere ESXi、VMware)

次のとおり、省略した「OS 表記」は、「対象 OS」中のすべてまたは一部を表すときに用います。

OS 表記	対象 OS
Windows Server 2012 R2 Standard *1	・ Windows Server 2012 R2 Standard *1
Windows Server 2012 R2 Datacenter *1	・ Windows Server 2012 R2 Datacenter *1
Windows Server 2012 R2 *1	・ Windows Server 2012 R2 Standard *1 ・ Windows Server 2012 R2 Datacenter *1
Windows Server 2012 Standard *1	・ Windows Server 2012 Standard *1
Windows Server 2012 Datacenter *1	・ Windows Server 2012 Datacenter *1
Windows Server 2012 *1	・ Windows Server 2012 Standard *1 ・ Windows Server 2012 Datacenter *1
Windows Server 2008 R2 Standard *1	・ Windows Server 2008 R2 Standard *1
Windows Server 2008 R2 Enterprise *1	・ Windows Server 2008 R2 Enterprise *1
Windows Server 2008 R2 *1	・ Windows Server 2008 R2 Standard *1 ・ Windows Server 2008 R2 Enterprise *1
Windows	・ Windows Server 2012 R2 Standard *1 ・ Windows Server 2012 R2 Datacenter *1 ・ Windows Server 2012 Standard *1 ・ Windows Server 2012 Datacenter *1 ・ Windows Server 2008 R2 Standard *1 ・ Windows Server 2008 R2 Enterprise *1

OS 表記	対象 OS
RHEL7.2 RHEL7	・ RHEL7.2 (64-bit x86_64)
RHEL7.1 RHEL7	・ RHEL7.1 (64-bit x86_64)
RHEL6.6 RHEL6	・ RHEL6.6 (64-bit x86_64) ・ RHEL6.6 (32-bit x86)
Linux	・ RHEL7.2 (64-bit x86_64) ・ RHEL7.1 (64-bit x86_64) ・ RHEL6.6 (64-bit x86_64) ・ RHEL6.6 (32-bit x86)
VMware vSphere ESXi 6.0	・ VMware vSphere ESXi 6.0
VMware vSphere ESXi 5.5	・ VMware vSphere ESXi 5.5
VMware vSphere ESXi VMware	・ VMware vSphere ESXi 6.0 ・ VMware vSphere ESXi 5.5

*1 64bit 版のみ提供されます。

また、Windows の Service Pack についても SP と表記します。

□ 略語・用語

マニュアルやユーティリティ、Web コンソールなどで使用している略語と用語は次のとおりです。

略語・用語	説明
BIOS	Basic Input/Output System
BMC	Baseboard Management Controller (システム装置のハードウェア監視機能を提供する管理用コントローラ)
CPU	Central Processing Unit
DIMM	Dual Inline Memory Module (メモリーボード)
EFI	Extensible Firmware Interface (BIOS を代替する、OS とファームウェアのインタフェース仕様)
FCB	Front Connector Board (システム装置前面のコネクタ/ランプ/ボタンを搭載するボード)
FRU	Field Replaceable Unit (フィールド交換可能ユニット)
HDDBP	HDD Back Plane (ハードディスク/SSD と接続するコネクタを搭載するボード)
IPMI	Intelligent Platform Management Interface (システムや OS に依存することなく、システム装置のハードウェアを監視するための標準インタフェース仕様)
KVM	Keyboard, Video, Mouse
MB	Mother Board (マザーボード)
MC	Management Controller (BMC や ME などの総称)
ME	Management Engine (システム装置の電力管理を行うチップ)
NMI	Non-Maskable Interrupt (マスク不可能なハードウェア割り込み)
PCI	Peripheral Component Interconnect/Interface
PCIe	PCI Express
PROC	PROCeSSor (プロセッサ、CPU)
PSU	Power Supply Unit (電源ユニット)
SDR	Sensor Data Record (ファームウェアがハードウェア監視に使用するセンサデータ)
SEL	System Event Log (システム装置のイベントログ情報)
SPI Mezzanine	MB に実装する拡張カード
UEFI	Unified EFI

略語・用語	説明
Web コンソール	HTTP/HTTPS プロトコル経由で BMC によるリモートマネジメントを利用するための Web ブラウザと、リモートマネジメント制御を行うためのコンテンツ
リモート KVM	システム装置のローカルコンソールを、ネットワークを介してリモート端末（管理 PC）の Web ブラウザに表示する機能
リモートメディア	リモート端末に接続されている CD/DVD ドライブ、フロッピーディスクドライブ、ISO イメージファイル、USB メモリーを、システム装置に仮想ドライブとして認識させる機能
リモートマネジメント拡張ライセンス	リモート KVM / リモートメディア機能を使用するために必要なライセンス

□ おまかせ安心モデルの種類と表記

おまかせ安心モデルは、サービスレベルにより 3 タイプに分類されています。

次の表のとおり、「表記モデル名」は「実モデル名」の 3 タイプを表します。

表記モデル名	実モデル名
おまかせ安心モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ おまかせ安心モデル II ・ おまかせ安心モデル II 24 ・ おまかせ安心モデル

□ おまかせ安心長期保守モデルの種類と表記




おまかせ安心長期保守モデルは、サービスレベルにより 2 タイプに分類されています。

次の表のとおり、「表記モデル名」は「実モデル名」の 2 タイプを表します。

表記モデル名	実モデル名
おまかせ安心長期保守モデル	<ul style="list-style-type: none"> ・ おまかせ安心長期保守モデル II ・ おまかせ安心長期保守モデル II 24

安全にお使いいただくために

安全に関する注意事項は、下に示す見出しによって表示されます。これは安全警告記号と「警告」、「注意」および「通知」という見出し語を組み合わせたものです。

	これは、安全警告記号です。人への危害を引き起こす潜在的な危険に注意を喚起するために用います。起こりうる傷害または死を回避するためにこのシンボルのあとに続く安全に関するメッセージにしたがってください。
 警告	これは、死亡または重大な傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。
 注意	これは、軽度の傷害、あるいは中程度の傷害を引き起こすおそれのある潜在的な危険の存在を示すのに用います。

通知	これは、人身傷害とは関係のない損害を引き起こすおそれのある場合に用います。
-----------	---------------------------------------



【表記例 1】 感電注意

⚡の図記号は注意していただきたいことを示し、⚡の中に「感電注意」などの注意事項の絵が描かれています。



【表記例 2】 分解禁止

🚫の図記号は行ってはいけないことを示し、🚫の中に「分解禁止」などの禁止事項の絵が描かれています。

なお、🚫の中に絵がないものは、一般的な禁止事項を示します。



【表記例 3】 電源プラグをコンセントから抜け

🔌の図記号は行っていただきたいことを示し、🔌の中に「電源プラグをコンセントから抜け」などの強制事項の絵が描かれています。

なお、🔌は一般的に行っていただきたい事項を示します。

安全に関する共通的な注意について

次に述べられている安全上の説明をよく読み、十分理解してください。

- 操作は、このマニュアル内の指示、手順にしたがって行ってください。
- 本製品やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。
- 本製品に搭載または接続するオプションなど、ほかの製品に添付されているマニュアルも参照し、記載されている注意事項を必ず守ってください。

これらを怠ると、人身上の傷害やシステムを含む財産の損害を引き起こすおそれがあります。

操作や動作は

マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

本製品について何か問題がある場合は、電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

自分自身でもご注意を

本製品やマニュアルに表示されている注意事項は、十分検討されたものです。それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作にあたっては、指示にしたがうだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

一般的な安全上の注意事項

本製品の取り扱いにあたり次の注意事項を常に守ってください。



電源コードの取り扱い

電源コードは付属のものを使用し、次のことに注意して取り扱ってください。取り扱いを誤ると、電源コードの銅線が露出したり、ショートや一部断線で過熱して、感電や火災の原因となります。

- 物を載せない
- 引っぱらない
- 押し付けない
- 折り曲げない
- ねじらない
- 加工しない
- 熱器具のそばで使用しない
- 加熱しない
- 束ねない
- ステップルなどで固定しない
- コードに傷が付いた状態で使用しない
- 紫外線や強い可視光線を連続して当てない
- アルカリ、酸、油脂、湿気へ接触させない
- 高温環境で使用しない
- 定格以上で使用しない
- ほかの装置で使用しない
- 電源プラグを持たずにコンセントの抜き差しをしない
- 電源プラグをぬれた手で触らない

なお、電源プラグはすぐに抜けるよう、コンセントの周りには物を置かないでください。



タコ足配線

同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。コードやコンセントが過熱し、火災の原因となるとともに、電力使用量オーバーでブレーカが落ち、ほかの機器にも影響を及ぼします。



電源プラグの接触不良やトラッキング

電源プラグは次のようにしないと、トラッキングの発生や接触不良で過熱し、火災の原因となります。

- 電源プラグは根元までしっかり差し込んでください。
- 電源プラグはほこりや水滴が付着していないことを確認し、差し込んでください。付着している場合は乾いた布などで拭き取ってから差し込んでください。
- グラグラしないコンセントを使用してください。
- コンセントの工事は、専門知識を持った技術者が行ってください。



電池の取り扱い

電池の交換は保守員が行います。交換は行わないでください。また、次のことに注意してください。取り扱いを誤ると過熱・破裂・発火などが原因となります。

- 充電しない
- ショートしない
- 分解しない
- 加熱しない
- 変形しない
- 焼却しない
- 水にぬらさない



修理・改造・分解

本マニュアルに記載のない限り、自分で修理や改造・分解をしないでください。感電や火災、やけどの原因となります。特に電源ユニット内部は高電圧部が数多くあり、万一触ると危険です。



レーザー光

DVD-ROMドライブやDVD-RAMドライブなどレーザーデバイスの内部にはレーザー光を発生する部分があります。分解・改造をしないでください。また、内部をのぞきこんだりしないでください。レーザー光により視力低下や失明のおそれがあります。

（レーザー光は目に見えない場合があります。）



梱包用ポリ袋

装置の梱包用エアキャップなどのポリ袋は、小さなお子様の手の届くところに置かないでください。かぶったりすると窒息するおそれがあります。



電源コンセントの取り扱い

電源コンセントは、接地型 2 極差込コンセントを使用してください。その他のコンセントを使用すると感電のおそれがあります。

→『ユーザースガイド ～導入編～』



目的以外の使用

踏み台やブックエンドなど、PC サーバとしての用途以外にシステム装置を利用しないでください。壊れたり倒れたりし、けがや故障の原因となります。



信号ケーブル

- ケーブルは足などを引っかけたり、引っばったりしないように配線してください。引っかけたり、引っばったりするとけがや接続機器の故障の原因となります。また、データ消失のおそれがあります。
- ケーブルの上に重量物を載せないでください。また、熱器具のそばに配線しないでください。ケーブル被覆が破れ、接続機器などの故障の原因となります。



装置上に物を置く

システム装置の上には周辺機器や物を置かないでください。周辺機器や物がすべり落ちてけがの原因となります。また、置いた物の荷重によってはシステム装置の故障の原因となります。



ラックキャビネット搭載時の取り扱い

ラックキャビネット搭載時、装置上面の空きエリアを棚または作業空間として使用しないでください。装置上面の空きエリアに重量物を置くと、落下によるけがの原因となります。



眼精疲労

ディスプレイを見る環境は 300 ～ 1000 ルクスのもるさにしてください。また、ディスプレイを見続ける作業をするときは1時間に10分から15分ほど休憩してください。長時間ディスプレイを見続けると目に疲労が蓄積され、視力の低下を招くおそれがあります。

装置の損害を防ぐための注意



装置使用環境の確認

装置の使用環境は『ユーザーズガイド ～導入編～』に示す条件を満足してください。たとえば、温度条件を超える高温状態で使用すると、内部の温度が上昇し装置の故障の原因となります。



使用する電源

使用できる電源は AC100V です。それ以外の電圧では使用しないでください。電圧の大きさにしたがって内部が破損したり過熱・劣化して、装置の故障の原因となります。



温度差のある場所への移動

移動する場所間で温度差が大きい場合は、表面や内部に結露することがあります。結露した状態で使用すると装置の故障の原因となります。すぐに電源を入れたりせず、使用する場所で数時間そのまま放置し、室温と装置内温度がほぼ同じに安定してから使用してください。たとえば、5℃の環境から 25℃の環境に持ち込む場合、2時間ほど放置してください。



通気孔

通気孔は内部の温度上昇を防ぐためのものです。物を置いたり立てかけたりして通気孔をふさがないでください。内部の温度が上昇し、発煙や故障の原因となります。また、通気孔は常にほこりが付着しないよう、定期的に点検し、清掃してください。



装置内部への異物の混入

装置内部への異物の混入を防ぐため、次のことに注意してください。異物によるショートや異物のたい積による内部温度上昇が生じ、装置の故障の原因となります。

- 通気孔などから異物を中に入れない
- 花ピン、植木鉢などの水の入った容器や虫ピン、クリップなどの小さな金属類を装置の上や周辺に置かない
- 装置のカバーを外した状態で使用しない



強い磁気の発生体

磁石やスピーカなどの強い磁気を発生するものを近づけないでください。システム装置の故障の原因となります。



落下などによる衝撃

落下させたりぶつけるなど、過大な衝撃を与えないでください。内部に変形や劣化が生じ、装置の故障の原因となります。



接続端子への接触

コネクタなどの接続端子に手や金属で触れたり、針金などの異物を挿入したりしてショートさせないでください。発煙したり接触不良の故障の原因となります。



煙霧状の液体

煙霧状の殺虫剤などを使用するときは、事前にビニールシートなどでシステム装置を完全に包んでください。システム装置内部に入り込むと故障の原因となります。また、このときシステム装置の電源は切ってください。



装置の輸送

システム装置を輸送する場合、常に梱包を行ってください。また、梱包する際はマザーボード側（システム装置背面から見てコネクタ類のある側）が下となるよう、向きに注意してください。梱包しなかったり、間違った向きで輸送すると、装置の故障の原因となります。なお、工場出荷時の梱包材の再利用は 1 回のみ可能です。



サポート製品の使用

流通商品のハードウェア・ソフトウェア（他社から購入される Windows も含む）を使用した場合、システム装置が正常に動作しなくなったり故障したりすることがあります。この場合の修理対応は有償となります。システム装置の安定稼働のためにも、サポートしている製品を使用してください。



バックアップ

ハードディスク／SSD のデータなどの重要な内容は、補助記憶装置にバックアップを取ってください。ハードディスク／SSD が壊れると、データなどがすべてなくなってしまいます。



ディスクアレイを構成するハードディスク ／ SSD の複数台障害

リビルドによるデータの復旧、およびリビルド後のデータの正常性を保証することはできません。リビルドを行ってディスクアレイ構成の復旧に成功したように見えても、リビルド作業中に読めなかったファイルは復旧できません。

障害に備え、必要なデータはバックアップを取ってください。

なお、リビルドによるデータ復旧が失敗した場合のリストアについては、お客様ご自身で行っていただく必要があります。

（リビルドによる復旧を試みる分、復旧に時間がかかります。）

本マニュアル内の警告表示

⚠ 警告

周辺機器や内蔵オプションの増設や接続

周辺機器や内蔵オプションを増設・接続するときは、特に指示がない限りすべての電源プラグをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から抜いてください。感電や装置の故障の原因となります。

また、マニュアルの説明にしたいが、マニュアルで使用できることが明記された周辺機器・内蔵オプション・ケーブル・電源コードを使用してください。それ以外のものを使用すると、接続仕様の違いにより周辺機器・内蔵オプションや装置の故障、発煙、発火や火災の原因となります。

『関連ページ』 → [P.12](#)、[P.24](#)、[P.41](#)、[P.56](#)

⚠ 注意

カバー・ブラケットの取り外し

カバー・ブラケットを外して作業をするときは、本マニュアルに指示がない限りすべての電源プラグをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行ってください。感電や装置の故障の原因となります。

『関連ページ』 → [P.2](#)

内蔵オプションの増設・交換

ラックタイプでは、内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れた作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。

『関連ページ』 → [P.2](#)、[P.12](#)、[P.24](#)、[P.38](#)、[P.41](#)、[P.56](#)

金属など端面への接触

装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。

『関連ページ』 → [P.2](#)、[P.12](#)、[P.24](#)、[P.38](#)、[P.41](#)、[P.56](#)

回転物への接触

システム装置の動作中にファンに触れるとけがをするおそれがあります。電源を切ったあとでカバーを取り外してください。

『関連ページ』 → [P.2](#)

装置内部品の追加・交換

電源を切った直後は、カバーや内部の部品が熱くなっています。装置内部品の追加・交換は約 10 分、時間を置いてから行ってください。やけどの原因となります。

『関連ページ』 → [P.12](#)、[P.24](#)、[P.38](#)、[P.41](#)、[P.56](#)

通知

CPU ダクトの取り扱い

CPU ダクトを取り外したり取り付けたりする際、周囲の部品を破損させたり、ケーブルを引っかけて断線させたりしないようご注意ください。

またケーブルを引っばってケーブルやコネクタにストレスをかけていないこと、およびケーブルを CPU ダクトの下にはさみ込んでいないことをご確認ください。コネクタが抜けたりケーブルの断線のおそれがあります。

『関連ページ』 → [P.5](#)、[P.6](#)

カバーの取り付け

カバーを取り付ける前に、ケーブル類が外にはみ出していないことをご確認ください。外にはみ出した状態でカバーを取り付けると、ケーブルが断線するおそれがあります。

『関連ページ』 → [P.6](#)

内蔵オプションの取り扱い

内蔵オプションを取り扱う場合は、金属製のドアノブなどに触れて静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋などを着用してください。静電気を取り除かないで電子部品に触れると装置の故障のおそれがあります。

『関連ページ』 → [P.12](#)、[P.24](#)、[P.38](#)、[P.41](#)、[P.56](#)

残留電荷対策

システム装置の構成（内蔵デバイス、拡張ボードなど）を変更する場合は、すべての電源プラグを抜き、30 秒以上待ってから行ってください。残留電荷の影響で故障するおそれがあります。

『関連ページ』 → [P.12](#)、[P.24](#)、[P.38](#)、[P.41](#)、[P.56](#)

プロセッサの増設

- レバーを操作するときに、周囲にあるコンデンサを折り曲げないように注意してください。壊れて動作しなくなります。
- プロセッサスロットのソケットピンは精密にできているため、ソケットに触れたりして、ソケットピンを折らないように注意してください。壊れて動作しなくなります。
- ヒートシンクは変形しやすいため、側面を強く押さえないでください。また、ヒートシンク裏面の熱伝導グリスには触れないようご注意ください。放熱効率が低下し、プロセッサの故障の原因となります。
- ヒートシンクの取り付けの向きを間違えないでください。放熱効率が低下し、プロセッサの故障の原因となります。

『関連ページ』 → [P.13](#)、[P.14](#)、[P.15](#)

メモリーボードの取り付け／取り外し

- メモリーボードはスロットに対して垂直になるように差し込んでください。外れたまま差し込んだりすると、ピンが折れるなど損傷の原因となります。
- メモリースロットのロックレバーを開くときは、周囲にあるコンデンサを折り曲げないように注意してください。壊れて動作しなくなります。

『関連ページ』 → [P.25](#)

ハードディスク／SSD の取り扱い

ハードディスク／SSD は次のとおり取り扱ってください。取り扱い方法によっては、ハードディスク／SSD の故障やデータの消失の原因となります。

- システム装置やハードディスク／SSD を持ち運ぶときは、振動や衝撃を与えないように慎重に取り扱ってください。また、ハードディスク／SSD を取り扱うときには静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋を着用してください。
- システム装置を移動させるときは電源を切り、電源プラグを抜いて 30 秒以上待ってから行ってください。

『関連ページ』 → [P.38](#)

ケーブルの取り扱い

- デバイスを押し込む際はほかのデバイスに接続されているインタフェースケーブルと電源ケーブルをひっかけないように手でよけながら行ってください。これを行わないとコネクタが抜けたりケーブルの断線のおそれがあります。
- ケーブルを接続する場合、ほかのケーブルをひっかけて断線させたりしないようご注意ください。
- 余ったコネクタやケーブルはクランプで固定し、プロセッサなどのヒートシンクやファンに接触しないようにしてください。これを行わないと運用時にヒートシンクやファンと接触し、破損するおそれがあります。また、コネクタには過度の負荷がかからないようにしてください。コネクタが抜けたり、コネクタ破損の原因となります。

『関連ページ』 → [P.43](#)、[P.43](#)

拡張ボードの取り付け

- 斜めに差し込んだり両端がずれたまま差し込んだりしないでください。ボードが損傷するおそれがあります。
- 拡張ボードを決められた拡張スロット以外に取り付けたり、またサポートしていない拡張ボードを取り付けたりしないでください。正しく動作しなかったり、システム装置や拡張ボードが故障するおそれがあります。

『関連ページ』 → [P.56](#)

拡張ボードの取り外し

拡張ボードを取り外す場合、スロットカバーは保管していたものを取り付けてください。異物の混入による装置の故障の原因となることがあります。

『関連ページ』 → [P.57](#)

安全にお使いいただくために（続き）

警告ラベルについて

警告ラベルはシステム装置の次に示す箇所に貼り付けられています。

システム装置を取り扱う前に、警告ラベルが貼り付けられていること、および警告ラベルの内容をご確認ください。もし警告ラベルが貼り付けられていなかったり、はがれやかすれなどで読みづらかったりする場合は、お買い求め先にご連絡いただくか、保守員をお呼びください。また、警告ラベルは汚したりはがしたりしないでください。

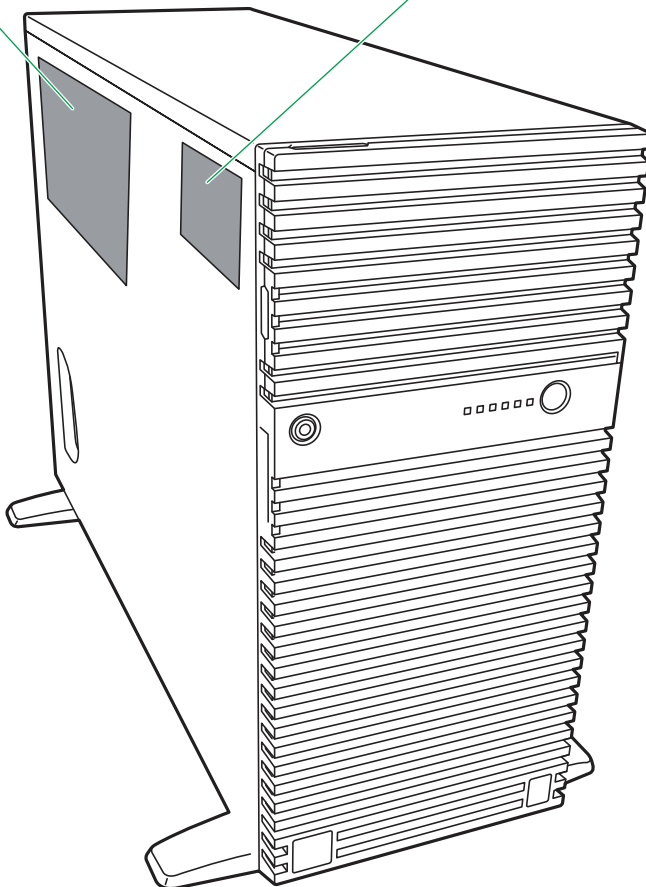
⚠ 注意 CAUTION ATTENTION	
<p>高温になるコンポーネントがあります。十分に冷えてから操作するようにしてください。 As some components may become very hot during system operation, give ample time to allow cooling as well as use precaution when handling internal components immediately after powering down. 内部の部品が非常に高温になる可能性があります。システムを操作する前に十分に冷えてから操作してください。</p> <p>Comme certains composants peuvent se réchauffer beaucoup pendant le fonctionnement du système, laissez-les se refroidir suffisamment et faites bien attention lorsque vous manipulez les composants internes juste après avoir désactivé le système.</p>	<p>⚠ 必ず本体内部へ落とさないでください。 Do not drop any screws inside the system. 必ず本体内部へ落とさないでください。 Ne laissez tomber aucune vis à l'intérieur du système.</p>
<p>電源を切ってもバッテリーで動作している部分があります。 必ず取り扱う前にシステムコンポーネントの電気を完全にオフにしてください。 Refer to instruction manuals for this system as well as options prior to maintenance. 即時切断電源。有効な操作は必ず電源を切断してください。電源が完全にオフになるまで待ってください。</p> <p>Quelques composants internes peuvent encore continuer à fonctionner avec l'alimentation de la batterie. Référez-vous aux manuels d'instruction pour ces systèmes aussi bien que les dispositifs en options avant d'effectuer les travaux d'entretien.</p>	<p>⚠ ボード及びオプション機器の接続の際は、必ずユーザーズガイドを参照し、正しく接続してください。 Refer to the "User's Guide" when option board or peripherals are installed. Incorrect installations may result in damage to the system and lead to accidents. 接続の際は、必ずユーザーズガイドを参照し、正しく接続してください。 Noisamment, les composants internes peuvent continuer à fonctionner avec l'alimentation de la batterie. Référez-vous au Guide de l'utilisateur lorsque des cartes en option ou des périphériques sont installés. Une installation incorrecte risque d'endommager le système et de causer des accidents.</p>
<p>オプションの取り付け、取り外しはすべて電源プラグをコンセントから抜いてから行ってください。 Disconnect all AC power cords from both system and external peripherals prior to installing/removing options. オプションの取り付け、取り外しは必ず電源プラグをコンセントから抜いてから行ってください。 必ず電源プラグをコンセントから抜いてからオプションの取り付け、取り外しを行ってください。</p> <p>Disconnect all AC power cords from both system and external peripherals prior to installing/removing options. 必ず電源プラグをコンセントから抜いてからオプションの取り付け、取り外しを行ってください。</p>	<p>⚠ 慎重に持ち上げ、移動の際は、重量の真ん中をしっかりと持ち上げて下さい。 Firmly hold the bottom of the system when required to lift and carry the system. 慎重に持ち上げ、移動の際は、重量の真ん中をしっかりと持ち上げて下さい。 Saisissez fermement le fond du système au cas où vous devez soulever et transporter le système.</p>

**⚠ 重量物注意
WARNING:
HEAVY ITEM**

ぎっくり腰や落下事故防止のため移動のさいは2人以上で行って下さい。
To avoid the risk of personal injury or damage to the unit, move the unit with at least two or more people.

243-201192-001-A-1

* 日本語以外の言語による注意書きは、追加または削除されることがあります。



安全にお使いいただくために

目次

登録商標・商標	ii
発行	ii
著作権	ii
お知らせ	iii
重要なお知らせ	iii
システム装置の信頼性について	iii
規制・対策などについて	iii
システム装置の廃棄・譲渡時のデータ消去に関するご注意	v
はじめに	vi
マニュアルの表記	vi
安全にお使いいただくために	x
一般的な安全上の注意事項	xi
装置の損害を防ぐための注意	xiii
本マニュアル内の警告表示	xv
警告ラベルについて	xvii
目次	xviii
1 カバーの取り外し・取り付け	1
1.1 カバーを取り外す	2
1.1.1 フロントベゼルを取り外す	2
1.1.2 サイドカバーを取り外す	4
1.1.3 CPU ダクトを取り外す	5
1.2 カバーを取り付ける	6
1.2.1 CPU ダクトを取り付ける	6
1.2.2 フロントベゼルを取り付ける	7
1.2.3 サイドカバーを取り付ける	8
2 プロセッサの取り付け	9
2.1 プロセッサの種類	10
2.2 プロセッサの取り付け位置	11
2.3 プロセッサを取り付ける	12
3 メモリーボードの取り付け	17
3.1 メモリーボードの種類	18
3.2 メモリーボードの取り付け位置	19

3.2.1	メモリスロット	19
3.2.2	メモリーボードの搭載ルール	20
3.3	メモリーボードを取り付ける	24
4	内蔵デバイスの取り付け	27
4.1	内蔵デバイスの種類	28
4.1.1	内蔵ハードディスク／内蔵 SSD	28
4.1.2	内蔵 DVD ドライブ	29
4.1.3	内蔵 LTO／内蔵 RDX	29
4.2	内蔵デバイスの取り付け位置	30
4.2.1	拡張ストレージベイ	30
4.2.2	内蔵デバイスの搭載ルール	33
4.3	内蔵デバイスの取り付け	38
4.3.1	内蔵ハードディスク／内蔵 SSD を取り付ける	38
4.3.2	リムーバブルデバイスを取り付ける	41
5	拡張ボードの取り付け	49
5.1	拡張ボードの種類	50
5.2	拡張ボードの取り付け位置	52
5.2.1	拡張スロット	52
5.2.2	拡張ボードの搭載ルール	54
5.3	拡張ボードを取り付ける	56
付録 A	メモリーの仕様と制限	61
A.1	メモリーの動作クロック	62
A.2	メモリーホール	63
	索引	65

1

カバーの取り外し・取り付け

この章では、システム装置のカバーの取り外し、取り付けについて説明します。

なお、ラックタイプでは、カバーの取り外し、取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

1.1 カバーを取り外す	2
1.2 カバーを取り付ける	6

1.1 カバーを取り外す

システム装置にプロセッサやメモリーボード、内蔵デバイス、拡張ボードを取り付けるときは、フロントベゼルやサイドカバー、CPU ダクトのカバー類をいったん取り外す必要があります。

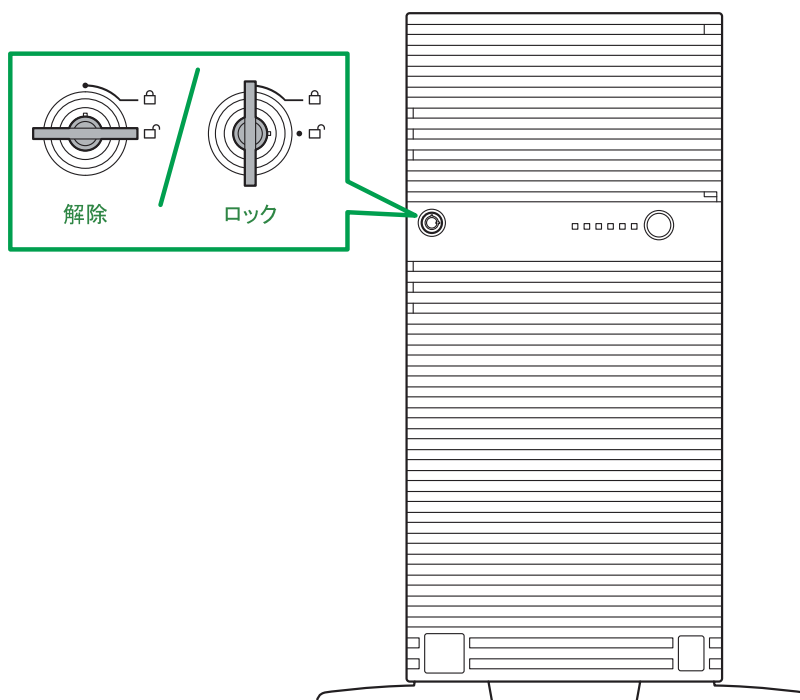
⚠ 注意

- カバー・ブラケットを外して作業をするときは、本マニュアルに指示がない限りすべての電源プラグをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行ってください。感電や装置の故障の原因となります。
- ラックタイプでは、内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。
- 装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。
- システム装置の動作中にファンに触れるとけがをするおそれがあります。電源を切ったあとでカバーを取り外してください。

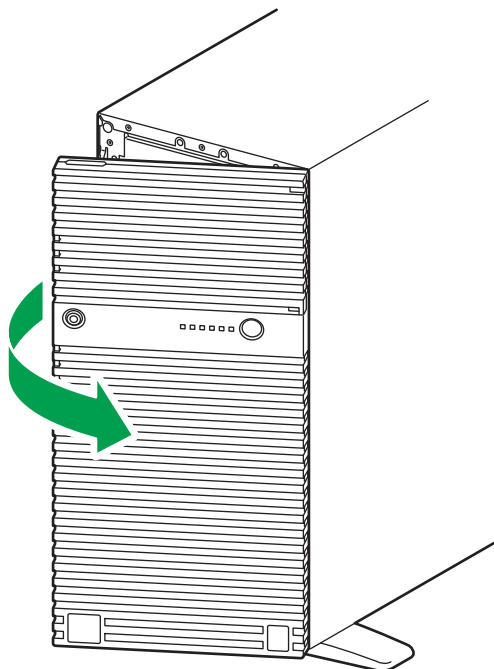
1.1.1 フロントベゼルを取り外す

サイドカバーを取り外す前に、フロントベゼルを取り外します。

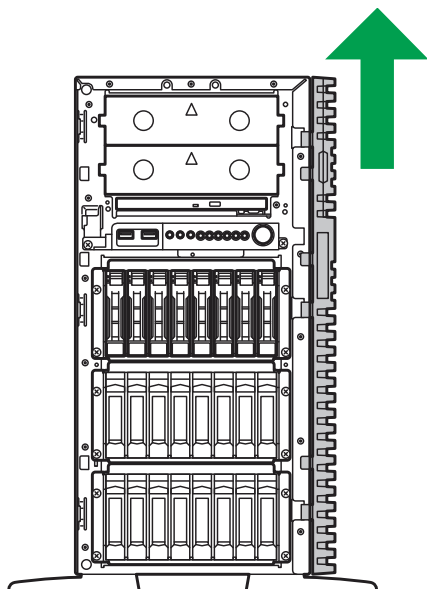
- 1 キースロットにベゼルロックキーを差し込み、キーをフロントベゼル側に軽く押しながら回して、ロックを解除します。



- 2 フロントベゼルの左側に手をかけて、手前に引きます。



- 3 フロントベゼルを開いた状態で上へスライドさせてタブをフレームから外し、システム装置から取り外します。

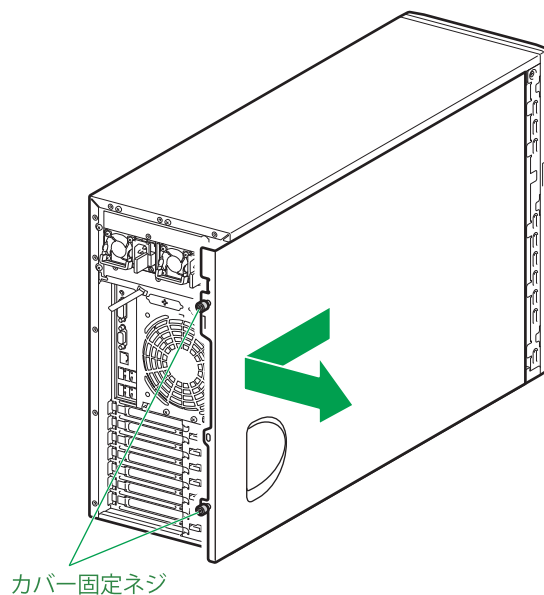


1.1.2 サイドカバーを取り外す

次のオプションデバイスを増設するときは、サイドカバーを取り外します。

- プロセッサ
- メモリーボード
- リムーバブルデバイス（内蔵 LTO、内蔵 RDX）
- 拡張ボード

- 1 システム装置のフロントベゼルを取り外します。
→ 「1.1.1 フロントベゼルを取り外す」 P.2
- 2 背面にあるカバー固定ネジを緩めます。
- 3 取っ手に手をかけ、サイドカバーを後方へスライドさせます。
- 4 サイドカバーを持ち上げて取り外します。



1.1.3 CPU ダクトを取り外す

次のオプションデバイスを増設するときは、CPU ダクトを取り外します。

- プロセッサー
- メモリーボード
- リムーバブルデバイス（内蔵 LTO、内蔵 RDX）

- 1 システム装置のサイドカバーを取り外します。
→ 「1.1.2 サイドカバーを取り外す」 P.4
- 2 CPU ダクトの固定リベット 2 個の頭を引き出し、ロックを解除します。

…
補足

固定リベットは引き出すだけで、取り外しません。

- 3 CPU ダクトを持ち、システム装置から引き抜きます。

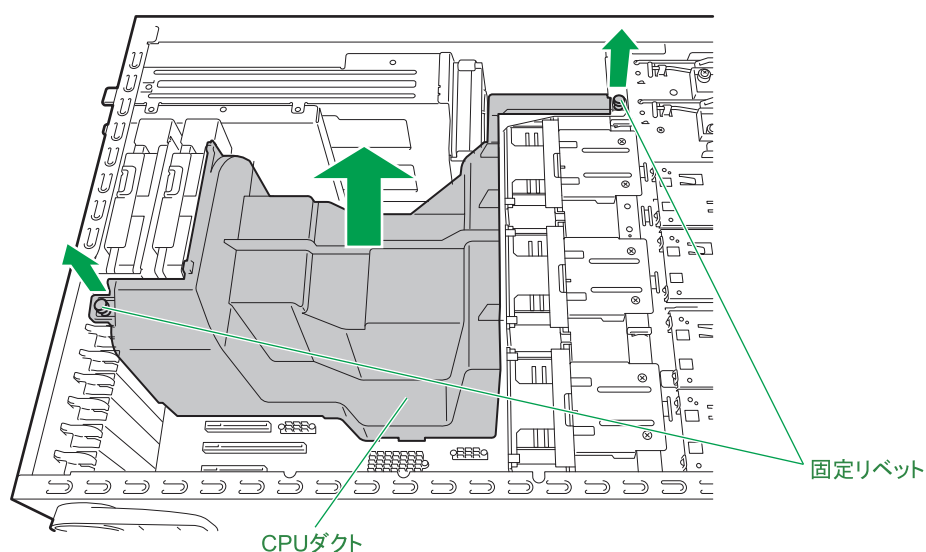
通知

CPU ダクトを取り外したり取り付けたりする際、周囲の部品を破損させたり、ケーブルを引っかけて断線させたりしないようご注意ください。

またケーブルを引っばってケーブルやコネクタにストレスをかけていないこと、およびケーブルを CPU ダクトの下にはさみ込んでいないことをご確認ください。コネクタが抜けたり、ケーブルの断線のおそれがあります。

…
補足

CPU ダクトの形状は、TS20 AN モデルと TS20 BN/CN/DN モデルとで異なります。



1.2 カバーを取り付ける

オプションデバイスを増設したあと、元どおりにカバーを取り付けます。

通知

カバーを取り付ける前に、ケーブル類が外にはみ出していないことをご確認ください。外にはみ出した状態でカバーを取り付けると、ケーブルが断線するおそれがあります。

1.2.1 CPU ダクトを取り付ける

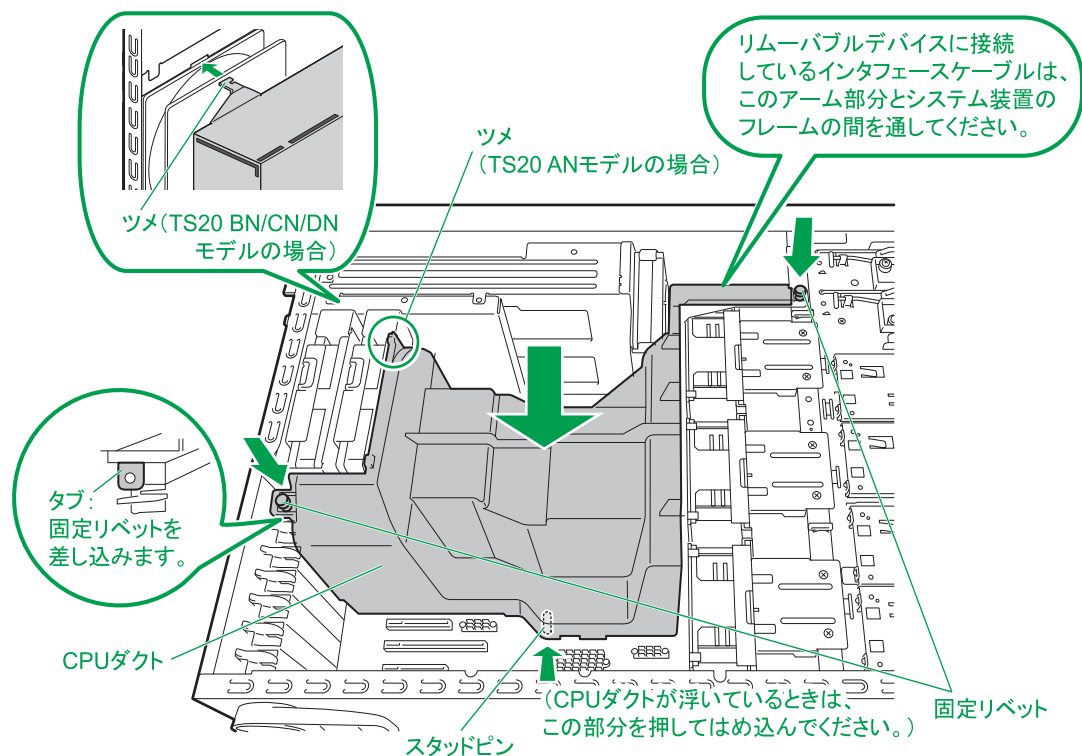
CPU ダクトを次の手順で取り付けます。

- 1 固定リベットの位置をシステム装置のフレームに合わせます。
- 2 CPU ダクト上部のツメをシステム装置のフレームに引っ掛け、固定リベットを押し込んでロックします。

通知

CPU ダクトを取り外したり取り付けたりする際、周囲の部品を破損させたり、ケーブルを引っかけて断線させたりしないようご注意ください。

またケーブルを引っ掛けてケーブルやコネクタにストレスをかけていないこと、およびケーブルを CPU ダクトの下にはさみ込んでいないことをご確認ください。コネクタが抜けたり脱落やケーブルの断線のおそれがあります。





制限

CPU ダクトを取り付けた際にケーブルなどに干渉し、コネクタなどが外れる場合があります。コネクタなどが外れている場合、システム装置が正常に動作しなくなる場合がありますため、取り付け時はコネクタなどが抜けていないか確認してください。



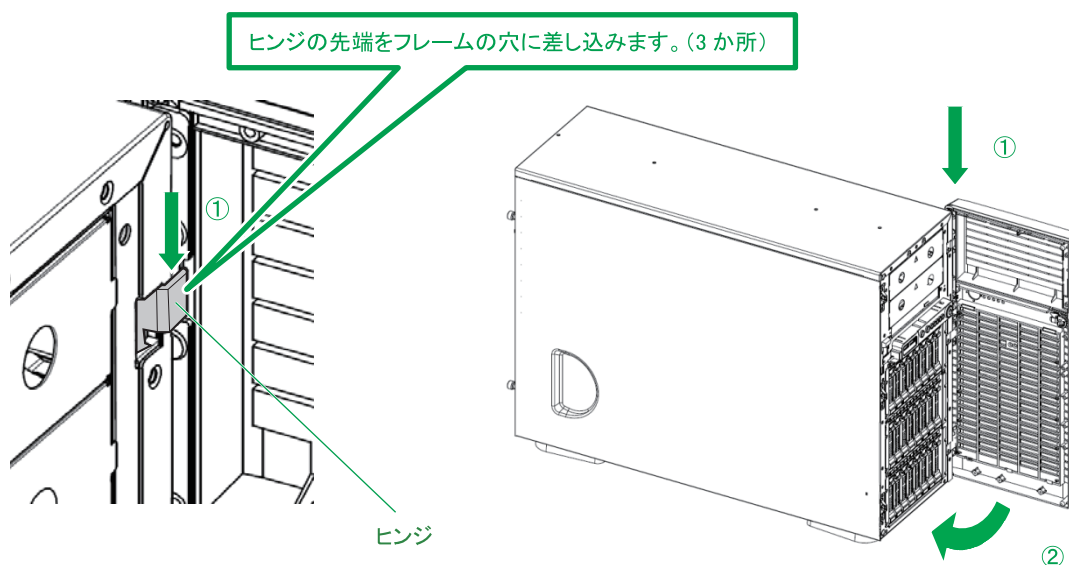
補足

- システム装置背面側の固定リベットを押し込むときは、フレーム側のタブを裏から支えながら押し込んでください。タブが押されて奥にずれてしまった場合、手前に引いて元の位置に戻したあと、再度作業してください。
- CPU ダクトとマザーボード上のスタッドピンがかみ合わず、CPU ダクトが浮いた状態になる場合があります。この場合、サイドカバーが正しく取り付けられません。CPU ダクトとスタッドピンが重なる部分を外側から押して、しっかりとめ込んでください。
- CPU ダクトの形状は、TS20 AN モデルと TS20 BN/CN/DN モデルとで異なります。

1.2.2 フロントベゼルを取り付ける

フロントベゼルを次の手順で取り付けます。

- 1 フロントベゼル左側にあるヒンジ（3 か所）を、システム装置前面の右側にあるフレーム穴に差し込みます。
- 2 フロントベゼルを閉じます。

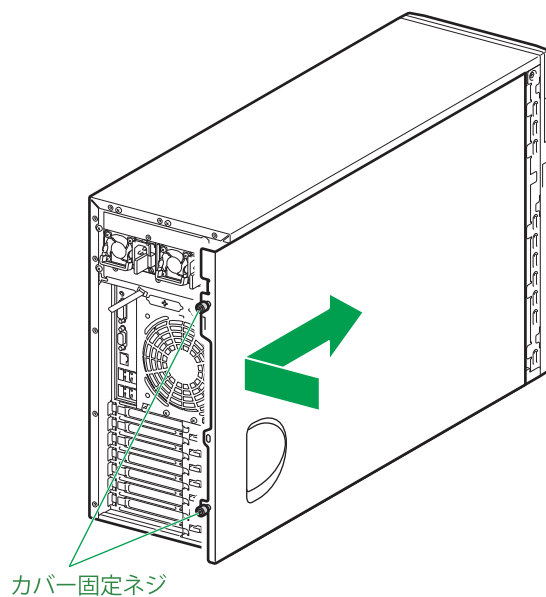


- 3 フロントベゼルをベゼルロックキーでロックします。

1.2.3 サイドカバーを取り付ける

サイドカバーを次の手順で取り付けます。

- 1 CPUダクトを取り付けます。
→ 「1.2.1 CPUダクトを取り付ける」 P.6
- 2 サイドカバー内側の下部にあるタブ(前後2か所)をシステム装置のフレームに差し込みます。
- 3 サイドカバー内側の上部にあるフック(5か所)をシステム装置のフレームに差し込み、システム装置前面方向にサイドカバーをスライドさせます。
- 4 サイドカバー背面の固定ネジを締めます。



2

プロセッサの取り付け

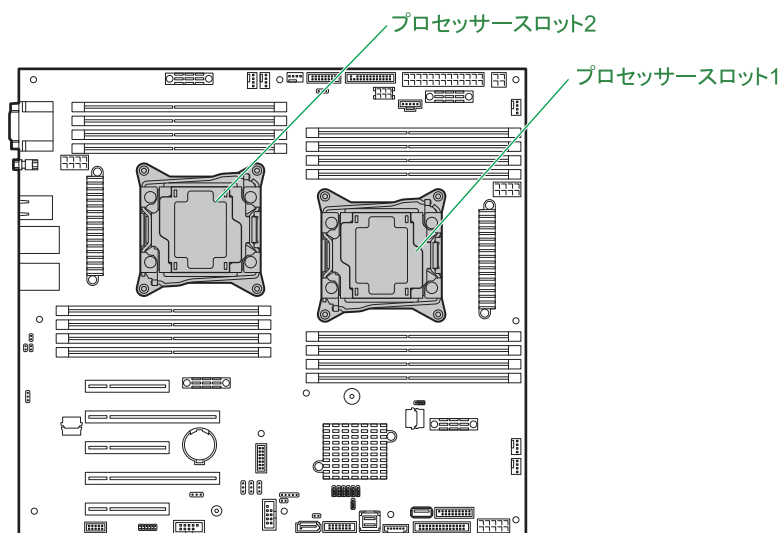
この章では、システム装置に搭載可能なプロセッサの種類と取り付け方法を説明します。
なお、ラックタイプでは、プロセッサの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

2.1 プロセッサの種類	10
2.2 プロセッサの取り付け位置.....	11
2.3 プロセッサを取り付ける	12

2.2 プロセッサの取り付け位置

プロセッサは、マザーボード上のプロセッサスロットに取り付けます。
システム装置は最大2プロセッサまでのマルチプロセッシング（複数のプロセッサを搭載）が可能です。

プロセッサスロットの位置は次のとおりです。プロセッサスロット1から順に搭載します。



また、プロセッサを2個搭載した場合、メモリーボードの増設などメモリー構成を変更する必要があります。
→ [「3 メモリーボードの取り付け」 P.17](#)



プロセッサスロット1にはプロセッサを搭載してください。システム装置が動作しません。

2.3 プロセッサを取り付ける

プロセッサスロット 2 にプロセッサを取り付ける方法を説明します。

⚠ 警告

周辺機器や内蔵オプションを増設・接続するときは、特に指示がない限りすべての電源プラグをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から抜いてください。感電や装置の故障の原因となります。
また、マニュアルの説明にしたがい、マニュアルで使用できることが明記された周辺機器・内蔵オプション・ケーブル・電源コードを使用してください。
それ以外のものを使用すると、接続仕様の違いにより周辺機器・内蔵オプションや装置の故障、発煙、発火や火災の原因となります。

⚠ 注意

- ラックタイプでは、内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。
- 電源を切った直後は、カバーや内部の部品が熱くなっています。装置内部品の追加・交換は約 10 分、時間をおいてから行ってください。やけどの原因となります。
- 装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。

通知

- 内蔵オプションを取り扱う場合は、金属製のドアノブなどに触れて静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋などを着用してください。静電気を取り除かないで電気部品に触れると装置の故障のおそれがあります。
- システム装置の構成（内蔵デバイス、拡張ボードなど）を変更する場合は、すべての電源プラグを抜き、30 秒以上待ってから行ってください。残留電荷の影響で故障するおそれがあります。

…
補足

ここでは、プロセッサスロット 1 にプロセッサが搭載されていることを前提に説明しています。

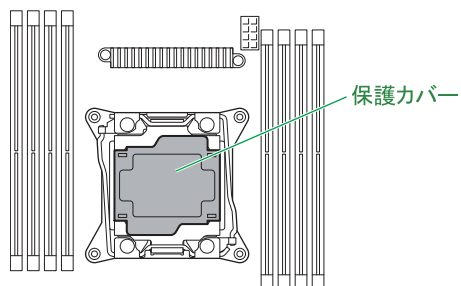
- 1 システム装置と周辺機器の電源を切ります。
→ 『ユーザーズガイド～導入編～』[5.2 電源を切る]
- 2 システム装置背面に接続されている電源コードを、コンセントおよびシステム装置から抜きます。
→ 『ユーザーズガイド～導入編～』[4.4 電源コードを接続する]

…
補足

TS20 AN モデルは電源コードが 2 本接続されていますので、2 本とも抜いてください。

- 3 システム装置に接続されている周辺機器のインタフェースケーブルを外します。
→ 『ユーザーズガイド～導入編～』[4 システム装置の接続]
- 4 システム装置のカバーを取り外します。→ [1.1 カバーを取り外す] P.2


- 5 プロセッサスロット2のスロットカバーから保護カバーを取り外します。



...
補足

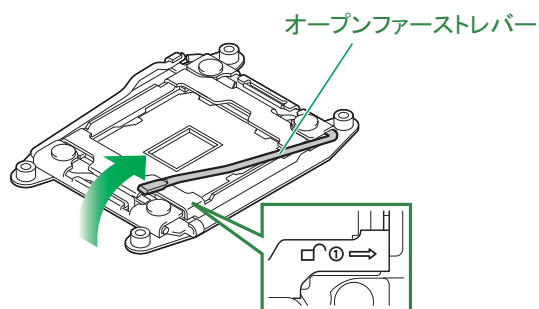
取り外した保護カバーは、紛失しないように保管してください。プロセッサを取り外した場合に必要となります。

- 6 プロセッサスロット2のオープンファーストレバーを開きます。


プロセッサスロットに  と刻印されている側がオープンファーストレバーです。オープンファーストレバーを、下に押しながら横にずらしてフックから外します。その後、ゆっくりとレバーが止まるまで開きます。

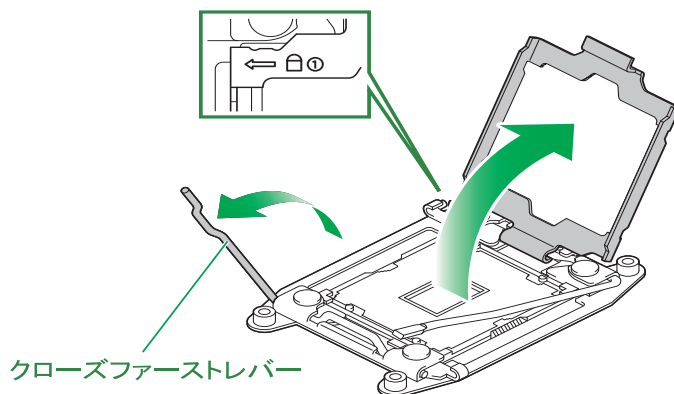
通知

レバーを操作するときに、周囲にあるコンデンサを折り曲げないように注意してください。壊れて動作しなくなります。



- 7 プロセッサスロット2のクローズファーストレバーを開きます。

プロセッサスロットに  と刻印されている側がクローズファーストレバーです。クローズファーストレバーを、下に押しながら横にずらしてフックから外します。その後、ゆっくりとレバーが止まるまで開きます。



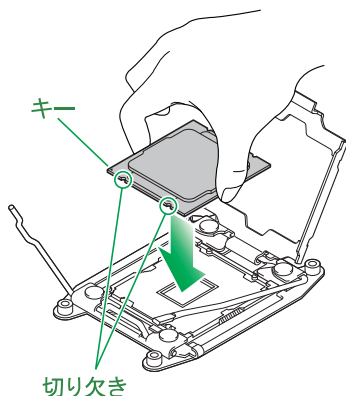
- 8 プロセッサスロット2のロットカバーを開きます。

通知

プロセッサスロットのソケットピンは精密にできているため、ソケットに触れたりして、ソケットピンを折らないように注意してください。壊れて動作しなくなります。

- 9 プロセッサスロット2のソケットに増設するプロセッサを差し込みます。

プロセッサの切り欠きとソケットのキー部を合わせ、ゆっくりと置いてください。このとき、プロセッサを傾けたり、滑らせたりしないでください。



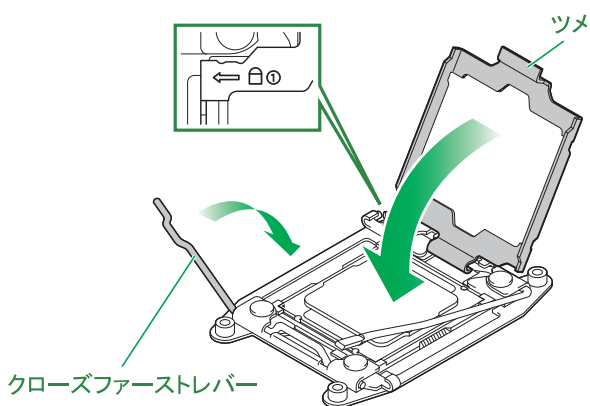
プロセッサの底面には触れないでください。端子に汚れが付着し、接触不良の原因となります。

- 10 スロットカバーを閉じたあと、クローズファーストレバーを倒してロックします。

クローズファーストレバーを倒す前に、ロットカバーを閉じたあとツメがある方を上から押して、しっかりと閉じてください。



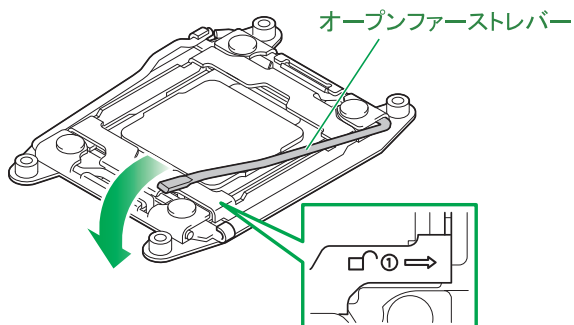
レバーは、横にずらしながら押し込んでロックしてください。また、レバーを倒すときプロセッサスロットのソケットカバーに当たっていないことを確認してください。



11 オープンファーストレバーを倒してロックします。

補足

レバーは、横にずらしながら押し込んでロックしてください。
また、レバーを倒すときプロセッサスロットのソケットカバーに当たっていないことを確認してください。



12 プロセッサの上にヒートシンク（プロセッサに添付）を取り付けます。

通知

- ヒートシンクは変形しやすいため、側面を強く押さえないでください。また、ヒートシンク裏面の熱伝導グリスには触れないようご注意ください。放熱効率が低下し、故障の原因となります。
- ヒートシンクの取り付ける向きを間違えないでください。放熱効率が低下し、プロセッサの故障の原因となります。

ヒートシンクのカバーを外してプロセッサに重ね、マザーボードの取り付け穴に合わせて四隅のネジで固定します。

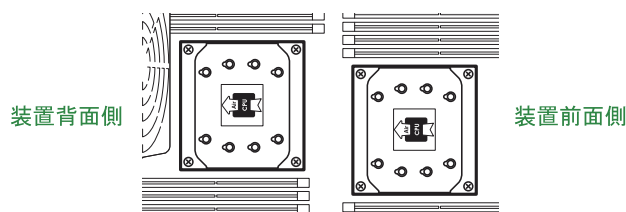
ネジはたすきがけの順序で一箇所ずつ仮締めをし、すべて仮締めしたあとに締め込みを行ってください。このとき、ヒートシンクにズレがないことを確認してください。

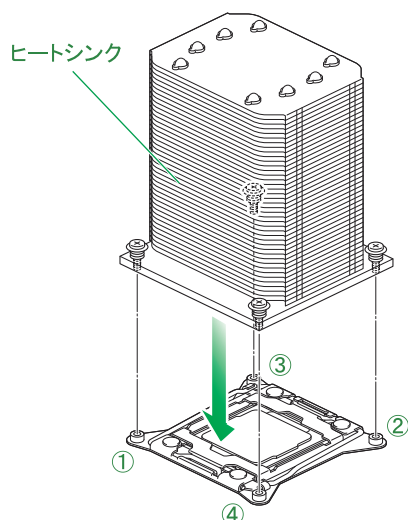
制限

ネジを締めるとき、バネの力が強いので、周囲にある部品やコンデンサをきずつけないように注意してください。

補足

- ヒートシンクの形状は実際のものとは異なることがあります。
- ヒートシンクは取り付け方向が決まっています。ヒートシンク上部の矢印が、次のとおりシステム装置背面側になるように取り付けてください。





- 13 システム装置のカバーを取り付けます。
→ 「1.2 カバーを取り付ける」 P.6
- 14 システム装置に周辺機器のインターフェースケーブルを接続します。
→ 『ユーザズガイド ～導入編～』 「4 システム装置の接続」
- 15 電源コードをコンセントおよびシステム装置に接続します。
→ 『ユーザズガイド ～導入編～』 「4.4 電源コードを接続する」

以上でプロセッサの取り付けは終了です。



システム装置の構成を変更した場合、最大／最少消費電力の値を再測定するため、システム BIOS の「Power Measurement Policy」を「One Time」に設定し、システム装置を起動する必要があります。消費電力の再測定を行わないと、正しい値を BMC が認識できず、省電力機能が機能しないおそれがあります。
システム BIOS 設定の詳細は、『ユーザズガイド ～ BIOS 編～』をご参照ください。



プロセッサの取り外しは、取り付けの逆の手順で行ってください。
プロセッサを取り外したプロセッサスロットには、ソケットピン保護のため保護カバーを取り付けてください。

3

メモリーボードの取り付け

この章では、システム装置に搭載可能なメモリーボードの種類と取り付ける方法を説明します。
なお、ラックタイプでは、メモリーボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡
いただくか保守員をお呼びください。

3.1 メモリーボードの種類	18
3.2 メモリーボードの取り付け位置	19
3.3 メモリーボードを取り付ける	24

3.1 メモリーボードの種類

システム装置に搭載可能なメモリーボードは、次のとおりです。

メモリーボードは9種類あります。出荷時のメモリー RAS モードにより、搭載できるメモリーボードが異なります。

品名	形名	仕様
メモリーボード (RDIMM)	MJ7004R0	4GB (4GB×1 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM
	MJ7008R02 *1	8GB (8GB×1 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM
	MJ7016R02 *1	16GB (16GB×1 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (LRDIMM)	MJ7032N0	32GB (32GB×1 枚)、2133MHz、DDR4、Load-Reduced DIMM
メモリーボード (RDIMM)	MJ7016R0MEX *2	16GB (8GB×2 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM
	MJ7032R0MEX *2	32GB (16GB×2 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (RDIMM)	MJ7016R0LEX *3	16GB (8GB×2 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM
	MJ7032R0LEX *3	32GB (16GB×2 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM
メモリーボード (RDIMM)	MJ7032R02SEX *4	32GB (16GB×2 枚)、2133MHz、DDR4、Registered DIMM

- *1 長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルは、このオプションのみサポートしています。
 なお、長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルは、TS20 AN モデルにのみラインナップしています。
- *2 メモリー RAS モードを「Mirroring」に設定して出荷するための専用形名です。
- *3 メモリー RAS モードを「LockStep」に設定して出荷するための専用形名です。
- *4 メモリー RAS モードを「Sparing」に設定して出荷するための専用形名です。



- メモリーボード (RDIMM) とメモリーボード (LRDIMM) を混在搭載することはできません。種類の異なるメモリーボードを混在搭載すると、システム装置が正常に動作しません。
- メモリー容量が 4GB の RDIMM (MJ7004R0) と 32GB の LRDIMM (MJ7032N0) は、メモリー RAS モードの「Mirroring」、「LockStep」、「Sparing」をサポートしていません。これらのメモリー RAS モードは使用しないでください。
- メモリー容量が 8GB の RDIMM (MJ7008R02) は、メモリー RAS モードの「Sparing」をサポートしていません。このメモリー RAS モードは使用しないでください。



- OS によって使用可能なメモリー容量に制限があります。使用する OS の仕様をご確認ください。
- システム装置に搭載されているメモリーボードは、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。
 また、購入されたメモリーボードの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。
- システム装置に搭載されている総メモリー容量は、システム BIOS セットアップメニューまたは Web コンソールから確認できます。
 詳細は『ユーザーズガイド ~ BIOS 編~』または『ユーザーズガイド ~ リモートマネージメント編~』をご参照ください。
- メモリーボードの動作クロックは、メモリーの動作モードなどの設定やシステム構成により異なります。
 詳細は「A.1 メモリーの動作クロック」P.62 をご参照ください。
- PCI デバイスが使用するメモリー領域の存在により、搭載するメモリーボード容量の一部が使用できない場合があります。詳細は「A.2 メモリーホール」P.63 をご参照ください。

3.2 メモリーボードの取り付け位置

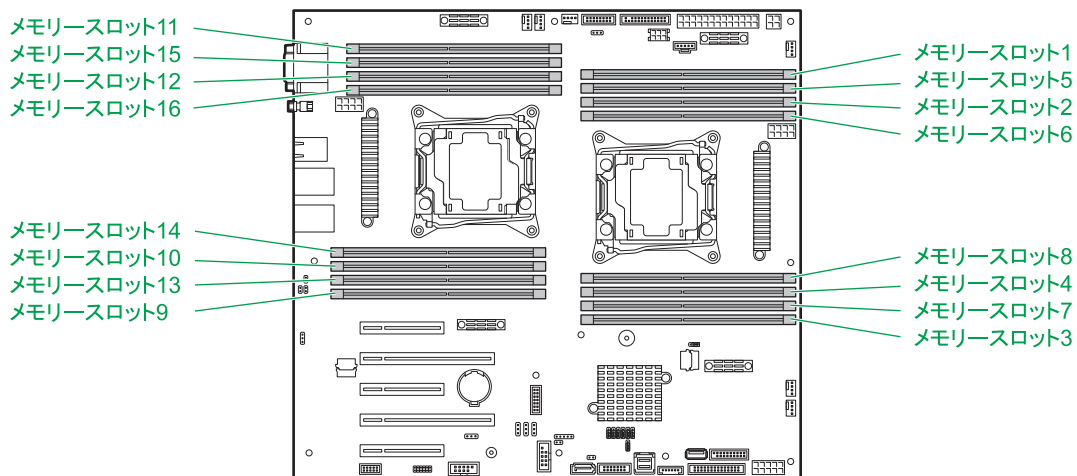
メモリーボードは、マザーボードにあるメモリースロットに取り付けます。

3.2.1 メモリースロット

メモリースロットは、マザーボード上に 16 スロットあります。

メモリースロット 1～8 がプロセッサ 1 に、メモリースロット 9～16 がプロセッサ 2 に接続されます。

メモリースロットの位置は次のとおりです。



メモリースロットとマザーボード上の表記は次のとおり対応します。

メモリースロット		マザーボード表記	
1	9	CPU1_DIMM1	CPU2_DIMM1
2	10	CPU1_DIMM2	CPU2_DIMM2
3	11	CPU1_DIMM3	CPU2_DIMM3
4	12	CPU1_DIMM4	CPU2_DIMM4
5	13	CPU1_DIMM5	CPU2_DIMM5
6	14	CPU1_DIMM6	CPU2_DIMM6
7	15	CPU1_DIMM7	CPU2_DIMM7
8	16	CPU1_DIMM8	CPU2_DIMM8

3.2.2 メモリーボードの搭載ルール

メモリースロットはプロセッサにより 2 つに分かれ、さらにそれぞれ 4 つのチャンネルに分かれてプロセッサに接続されています。メモリースロットとプロセッサおよびチャンネルの対応は次のとおりです。

プロセッサ	チャンネル	メモリースロット
1	0	1、5
	1	2、6
	2	3、7
	3	4、8
2	0	9、13
	1	10、14
	2	11、15
	3	12、16

メモリーボードはそれぞれのプロセッサに対し同じ構成となるよう取り付けます。

また、メモリースロット番号の小さい番号の順で取り付けます。

なお、使用するメモリーの RAS モードと搭載するプロセッサ数により、取り付けるメモリーボードの種類やスロット、順番が異なります。



搭載ルールにしたがわずにメモリーボードを増設すると、システム装置が正常に動作しません。

▶ メモリー RAS モード

メモリーの RAS モードは、システム BIOS のセットアップメニューの「Advanced」-「Memory Configuration」-「Memory RAS Mode」から設定します。

RAS モードは次の 4 種類あります。

- Independent
チャンネルがそれぞれ独立して動作します（インターリーブ）。
- Mirroring
チャンネル 0、1 間およびチャンネル 2、3 間をミラーリングして動作します（メモリーミラーリング）。チャンネル間インターリーブは行われなため、「Independent」モードよりメモリアクセス性能は低下します。また、OS が使用可能なメモリー容量は 2 チャンネル分となります。
- Sparing
各チャンネルに搭載されるメモリーボードの 1 ランクを、スペアメモリーとして動作します（オンラインスペアメモリー）。チャンネル間インターリーブを行います。1 ランクが予備となるため「Independent」モードよりメモリアクセス性能は低下します。スペアメモリーとして設定できるランクはチャンネルごとに 1 ランクです。
- Lock Step
チャンネル 0、1 間およびチャンネル 2、3 間を同調して、データ 64 ビット / ECC8 ビットアクセスを、データ 128 ビット / ECC16 ビットに拡張して動作します（ロックステップ）。SDDC による複数ビットエラー検出・訂正機能を強化します。
 - ◆ Independent、Mirroring、Sparing :
x4 SDDC（1 箇所の 4bit DRAM Device Failure 訂正可能）

(2) 「Mirroring」または「Lock Step」で使用する場合

メモリーボードはすべて同じ容量のものを搭載してください。



- 「Mirroring」または「LockStep」の場合、容量が異なるメモリーボードを搭載しないでください。サポートしていないため、動作を保証しません。
- メモリー容量が4GBのRDIMM (MJ7004R0)と32GBのLRDIMM (MJ7032N0)は使用しないでください。「Mirroring」と「LockStep」をサポートしていません。

- プロセッサ搭載数が「1」の場合

表中の数字の順に、メモリーボードを2枚1組で搭載します。

プロセッサ	1							
チャンネル	0		1		2		3	
メモリスロット	1	5	2	6	3	7	4	8
搭載順位	①	③	①	③	②	④	②	④

* ○の中の数字が搭載する順番やペアを表します。

- プロセッサ搭載数が「2」の場合

表中の数字の順に、メモリーボードを4枚1組で搭載します。

プロセッサ	1								2							
チャンネル	0		1		2		3		0		1		2		3	
メモリスロット	1	5	2	6	3	7	4	8	9	13	10	14	11	15	12	16
搭載順位	①	③	①	③	②	④	②	④	①	③	①	③	②	④	②	④

* ○の中の数字が搭載する順番やペアを表します。

(3) 「Sparing」で使用する場合

メモリーボードはすべて同じ容量のものを搭載してください。



- 「Sparing」の場合、容量が異なるメモリーボードを搭載しないでください。サポートしていないため、動作を保証しません。
- メモリー容量が4GBのRDIMM (MJ7004R0)と8GBのRDIMM (MJ7008R02)、32GBのLRDIMM (MJ7032N0)は使用しないでください。「Sparing」をサポートしていません。

- プロセッサ搭載数が「1」の場合

表中の数字の順に、メモリーボードを2枚1組で搭載します。

プロセッサ	1							
チャンネル	0		1		2		3	
メモリスロット	1	5	2	6	3	7	4	8
搭載順位	①	①	②	②	③	③	④	④

* ○の中の数字が搭載する順番やペアを表します。

■ プロセッサー搭載数が「2」の場合

表中の数字の順に、メモリーボードを4枚1組で搭載します。

プロセッサー	1								2							
チャンネル	0		1		2		3		0		1		2		3	
メモリースロット	1	5	2	6	3	7	4	8	9	13	10	14	11	15	12	16
搭載順位	①	①	②	②	③	③	④	④	①	①	②	②	③	③	④	④

* ○の中の数字が搭載する順番やペアを表します。

3.3 メモリーボードを取り付ける

メモリースロットにメモリーボードを取り付ける方法を説明します。

警告

周辺機器や内蔵オプションを増設・接続するときは、特に指示がない限りすべての電源プラグをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から抜いてください。感電や装置の故障の原因となります。
また、マニュアルの説明にしたがい、マニュアルで使用できることが明記された周辺機器・内蔵オプション・ケーブル・電源コードを使用してください。
それ以外のものを使用すると、接続仕様の違いにより周辺機器・内蔵オプションや装置の故障、発煙、発火や火災の原因となります。

注意

- ラックタイプでは、内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れた作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。
- 電源を切った直後は、カバーや内部の部品が熱くなっています。装置内部品の追加・交換は約 10 分、時間をおいてから行ってください。やけどの原因となります。
- 装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。

通知

- 内蔵オプションを取り扱う場合は、金属製のドアノブなどに触れて静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋などを着用してください。静電気を取り除かないで電気部品に触れると装置の故障のおそれがあります。
- システム装置の構成（内蔵デバイス、拡張ボードなど）を変更する場合は、すべての電源プラグを抜き、30 秒以上待ってから行ってください。残留電荷の影響で故障するおそれがあります。

- 1 システム装置と周辺機器の電源を切ります。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』「5.2 電源を切る」
- 2 システム装置背面に接続されている電源コードを、コンセントおよびシステム装置から抜きます。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』「4.4 電源コードを接続する」

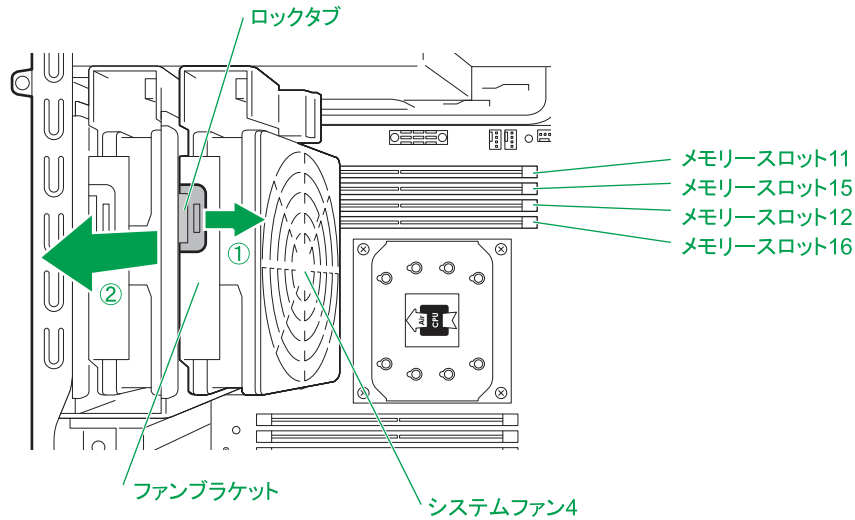
…
補足

TS20 AN モデルは電源コードが 2 本接続されていますので、2 本とも抜いてください。

- 3 システム装置に接続されている周辺機器のインタフェースケーブルを外します。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』「4 システム装置の接続」
- 4 システム装置のカバーを取り外します。
→ 「1.1 カバーを取り外す」 P.2
- 5 メモリーボードを取り付けるスロットを確認します。
→ 「3.2 メモリーボードの取り付け位置」 P.19

- 6 TS20 AN モデルの場合、メモリスロット 11、12、15、16 にメモリーボードを取り付けるときは、システム装置背面にあるシステムファン 4 を取り外します。

ファンブラケットのロックタブを横に押しながら (①)、ファン本体を持って手前に引き抜きます (②)。



- 7 メモリーボードの向きを確認し、メモリスロット両端にあるロックレバーを開いた状態でメモリーボードを差し込みます。

通知

- メモリーボードはスロットに対して垂直になるように差し込んでください。外れたまま差し込んだりすると、ピンが折れるなど損傷の原因となります。
- メモリスロットのロックレバーを開くときは、周囲にあるコンデンサを折り曲げないように注意してください。壊れて動作しなくなります。

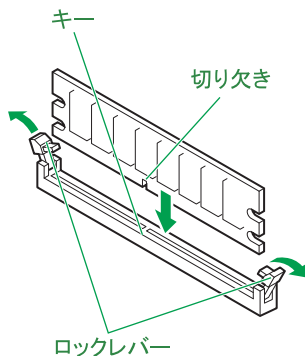


隣り合うメモリスロットのロックレバーを同時に開かないでください。ロックレバーが干渉し、正しく開かないおそれがあります。



メモリーボードの形状は形名により異なります。

メモリーボードをしっかりと取り付けると、両側のロックレバーが閉じて固定されます。ロックレバーがしっかりと閉じていない場合は、メモリーボードを再度押し込んでください。



- 8 TS20 AN モデルの場合、メモリスロット 11、12、15、16 にメモリーボードを取り付けたあとは、手順 6 で取り外したシステムファン 4 を元に戻します。
システムファンのファンブラケット横にあるツメをフレームに合わせて差し込みます。差し込んだあと、ロックタブで固定されたことを確認します。
- 9 システム装置のカバーを取り付けます。→ 「1.2 カバーを取り付ける」 P.6
- 10 システム装置に周辺機器のインタフェースケーブルを接続します。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 「4 システム装置の接続」
- 11 電源コードをコンセントおよびシステム装置に接続します。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 「4.4 電源コードを接続する」
- 12 システム BIOS のセットアップメニューを起動し、メモリー再構築のためのリテストを行います。
→ 『ユーザーズガイド ～ BIOS 編～』 「1.6 メモリーを再構築する」

以上でメモリーボードの取り付けは終了です。



システム装置の構成を変更した場合、最大／最少消費電力の値を再測定するため、システム BIOS の「Power Measurement Policy」を「One Time」に設定し、システム装置を起動する必要があります。消費電力の再測定を行わないと、正しい値を BMC が認識できず、省電力機能が機能しないおそれがあります。
システム BIOS 設定の詳細は、『ユーザーズガイド ～ BIOS 編～』をご参照ください。



メモリーボードの取り外しは、取り付けの逆の手順で行ってください。

4

内蔵デバイスの取り付け

この章では、システム装置に搭載可能な内蔵デバイスの種類と取り付け方法を説明します。
なお、ラックタイプでは、内蔵デバイスの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

4.1 内蔵デバイスの種類	28
4.2 内蔵デバイスの取り付け位置.....	30
4.3 内蔵デバイスの取り付け	38

4.1 内蔵デバイスの種類

システム装置に搭載可能な内蔵デバイスには、内蔵ハードディスクと内蔵 SSD のストレージタイプと、内蔵 DVD-ROM、内蔵 DVD-RAM、内蔵 LTO および内蔵 RDX のリムーバブルタイプがあります。

4.1.1 内蔵ハードディスク／内蔵 SSD

システム装置に搭載可能な内蔵ハードディスク（HDD）および内蔵 SSD は次のとおりです。

使用するモデル	品名	形名	仕様
TS20 AN/BN モデル	内蔵ハード ディスク	UH7300BB1	HDD、SAS 12Gbps、300GB、10000r/min、2.5 型
		UH7600BB1	HDD、SAS 12Gbps、600GB、10000r/min、2.5 型
		SUH7600BB1T *1	HDD、SAS 12Gbps、600GB、10000r/min、2.5 型、 長期保守専用
		UH71200BB1	HDD、SAS 12Gbps、1.2TB、10000r/min、2.5 型
		UH71800BB1	HDD、SAS 12Gbps、1.8TB、10000r/min、2.5 型
		UH7300BA1	HDD、SAS 12Gbps、300GB、15000r/min、2.5 型
		UH7450BA1	HDD、SAS 12Gbps、450GB、15000r/min、2.5 型
		UH7600BA1	HDD、SAS 12Gbps、600GB、15000r/min、2.5 型
		SUH7600BA1T *1	HDD、SAS 12Gbps、600GB、15000r/min、2.5 型、 長期保守専用
	内蔵 SSD	UH7200XCN	SSD、SATA 6Gbps、200GB、eMLC、2.5 型
UH7400NCN		SSD、SAS 12Gbps、400GB、eMLC、2.5 型	
UH7800BSA1		SSD、SAS 12Gbps、800GB、eMLC、2.5 型	
TS20 CN/DN モデル	内蔵ハード ディスク	UH71000BC1	HDD、SATA 6Gbps、1TB、7200r/min、3.5 型
		UH72000BC1	HDD、SATA 6Gbps、2TB、7200r/min、3.5 型
		UH73000BC1	HDD、SATA 6Gbps、3TB、7200r/min、3.5 型
		UH74000BC1	HDD、SATA 6Gbps、4TB、7200r/min、3.5 型

*1 長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルは、このオプションのみサポートしています。サポート形名は「GU-SUH7600BB1T」および「GU-SUH7600BA1T」となります。
なお、TS20 BN モデルは長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルをサポートしていないため、搭載できません。



内蔵ハードディスク（UH71800BB1、1.8TB:10000r/min）は処理パフォーマンスが低下する恐れがあるため、VMware 環境での動作をサポートしていません。



システム装置に搭載されている内蔵ハードディスク／内蔵 SSD は、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。

また、購入された内蔵ハードディスク／内蔵 SSD の形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。

内蔵 SSD（Solid State Drive）は半導体記録素子であるフラッシュメモリを使用した記憶装置です。

SSD の特性で運用上注意が必要な事項があります。

詳細については『ユーザズガイド ～運用編～』をご参照ください。

4.1.2 内蔵 DVD ドライブ

システム装置に搭載可能な内蔵 DVD ドライブとして、内蔵 DVD-RAM と内蔵 DVD-ROM をサポートしています。内蔵 DVD-RAM と内蔵 DVD-ROM は購入時に選択したどちらか 1 台が標準搭載されます。システム装置に搭載可能な内蔵 DVD ドライブは次のとおりです。

品名	形名	仕様
内蔵 DVD-ROM	—	DVD-ROM、SATA 1.5Gbps、再生速度 DVD-ROM : 8 倍速 / CD-ROM : 24 倍速、超薄型
内蔵 DVD-RAM	—	DVD-RAM、SATA 1.5Gbps、書込速度 DVD-RAM : 5 倍速、再生速度 DVD-RAM : 5 倍速 / DVD-ROM : 8 倍速 / CD-ROM : 24 倍速、超薄型

4.1.3 内蔵 LTO / 内蔵 RDX

システム装置に搭載可能な内蔵 LTO および内蔵 RDX は次のとおりです。

品名	形名	仕様
内蔵 LTO	UU742A *1	LTO (Ultrium3)、非圧縮 400GB、SAS 接続、5 型ハーフハイト
	UU781A *2	LTO (Ultrium4)、非圧縮 800GB、SAS 接続、5 型ハーフハイト
	UU715A *3	LTO (Ultrium5)、非圧縮 1.5TB、SAS 接続、5 型ハーフハイト
	UU7250 *4	LTO (Ultrium6)、非圧縮 2.5TB、SAS 接続、5 型ハーフハイト
内蔵 RDX	UR5320 *5 *6	RDX、USB3.0 接続、5 型ハーフハイト

- *1 内蔵 LTO セット (SUU742A**** : "*" は任意の英数字) として提供されます。セット内容は、内蔵 LTO (UU742A) のほかにデータカートリッジなどが組み合わされます。
- *2 内蔵 LTO セット (SUU781A**** : "*" は任意の英数字) として提供されます。セット内容は、内蔵 LTO (UU781A) のほかにデータカートリッジなどが組み合わされます。
- *3 内蔵 LTO セット (SUU715A**** : "*" は任意の英数字) として提供されます。セット内容は、内蔵 LTO (UU715A) のほかにデータカートリッジなどが組み合わされます。
- *4 内蔵 LTO セット (SUU7250**** : "*" は任意の英数字) として提供されます。セット内容は、内蔵 LTO (UU7250) のほかにデータカートリッジなどが組み合わされます。
- *5 内蔵 RDX セット (SUR5320**** : "*" は任意の英数字) として提供されます。
- *6 長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルは、このオプションのみサポートしています。なお、サポート形名は「GU-SUR5320***T」("*" は任意の英数字) のみとなります。長期保守に対応していないモデルのサポート形名「GQ-SUR5320***N」とは異なります。なお、長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルは、TS20 AN モデルにのみラインナップしています。



- 内蔵 RDX (UR5320) を搭載している場合、内蔵カートリッジを挿入した状態でシステム装置の電源を入れたり再起動したりすると、OS が起動しない場合があります。システム装置の電源を入れるときや再起動するときはカートリッジを挿入せず、OS を起動してから挿入してください。また、システム装置の電源を切る前にカートリッジを取り出すようにしてください。
- 内蔵 RDX (UR5320) は USB3.0 に対応していますが、Linux 環境の場合は USB3.0 をサポートしていません。USB3.0 を無効にして、USB2.0 でご使用ください。USB3.0 の設定を無効にするためには、システム BIOS の「XHCl Mode」の設定を「Disabled」に変更してください。詳細は『ユーザズガイド ~ BIOS 編~』をご参照ください。
- 内蔵 LTO および内蔵 RDX は、VMware 環境での動作をサポートしていません。



長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルは、内蔵 LTO をサポートしていません。

4.2 内蔵デバイスの取り付け位置

内蔵ハードディスクや内蔵 DVD-ROM などの内蔵デバイスは、システム装置前面の拡張ストレージベイに取り付けます。

4.2.1 拡張ストレージベイ

拡張ストレージベイは、システム装置のモデルにより異なります。

(1) TS20 AN/BN モデル

拡張ストレージベイ (2.5 型) は標準で 8 つあり、内蔵ハードディスクまたは内蔵 SSD を搭載できます。また、拡張ストレージベイ (2.5 型) はハードディスクキットを増設することにより拡張できます。ハードディスクキット 1 台につき拡張ストレージベイ (2.5 型) を 8 つ拡張できます。増設できるハードディスクキットの数はモデルにより異なり、TS20 AN モデルは最大 2 台、TS20 BN モデルは最大 1 台となります。これにより、拡張ストレージベイ (2.5 型) の数は、TS20AN モデルでは最大 24、TS20 BN モデルでは最大 16 となります。

…
補足

■ TS20 AN モデルは、次のハードディスクキットをサポートしています。

- ・ ハードディスクキット [2 台目用] (ES7632/SES7632TEX)
- ・ ハードディスクキット [3 台目用] (ES7631/SES7631TEX)

SES7632TEX/SES7631TEX は、長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデル専用です。サポート形名は「GU-SES7632TEX」および「GU-SES7631TEX」です。

なお、Xeon E5-2690v3 プロセッサを搭載している場合、ハードディスクキット [3 台目] (ES7631/SES7631TEX) は搭載できません。このため、拡張ストレージベイ (2.5 型) の数は最大 16 となります。

■ TS20 BN モデルは、次のハードディスクキットをサポートしています。

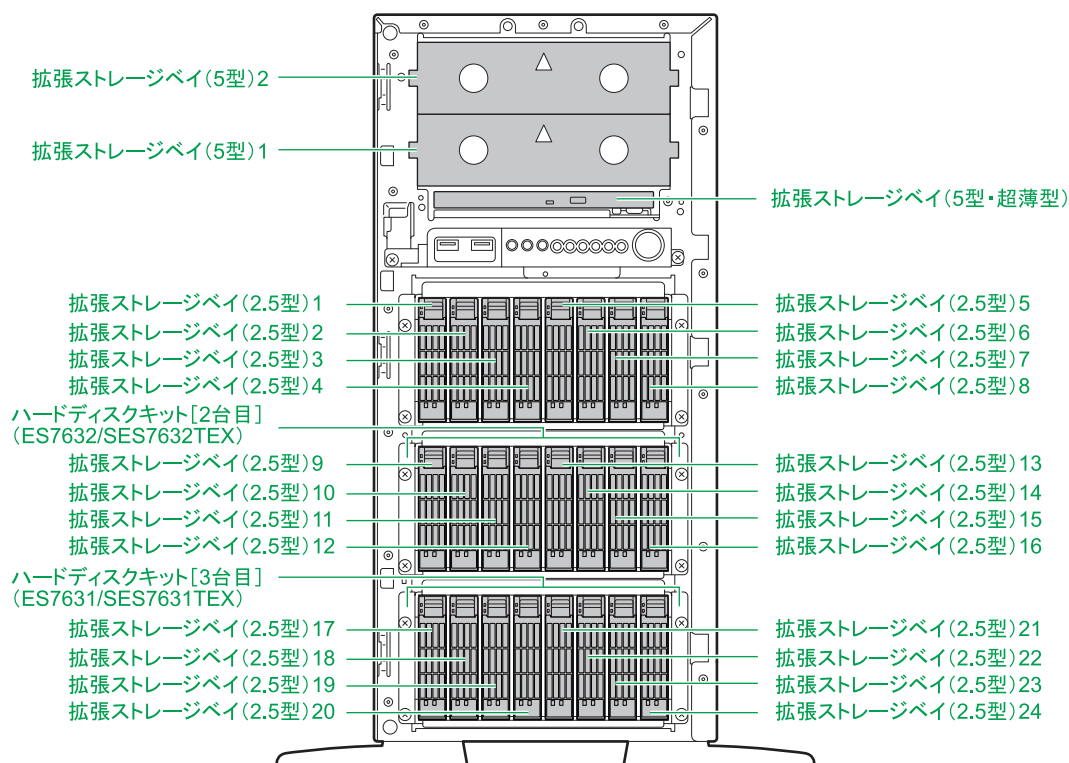
- ・ ハードディスクキット [2 台目用] (ES7632)

なお、Xeon E5-2690v3 プロセッサを搭載している場合、ハードディスクキット [2 台目] (ES7632) は搭載できません。このため、拡張ストレージベイ (2.5 型) は拡張できず、標準の 8 つのみとなります。

拡張ストレージベイ (5 型・超薄型) は 1 つあり、内蔵 DVD-ROM または内蔵 DVD-RAM のどちらかを搭載します。

拡張ストレージベイ (5 型) は 2 つあります。内蔵 LTO または内蔵 RDX を搭載できます。

拡張ストレージベイの位置は次のとおりです。



拡張ストレージベイ（2.5型）とシステム装置前面のベイ表示（刻印）は、次のとおり対応しています。

拡張ストレージベイ（2.5型）			システム装置前面ベイ表示		
標準	ハードディスク キット2台目	ハードディスク キット3台目	標準	ハードディスク キット2台目	ハードディスク キット3台目
1	9	17	0	8	16
2	10	18	1	9	17
3	11	19	2	10	18
4	12	20	3	11	19
5	13	21	4	12	20
6	14	22	5	13	21
7	15	23	6	14	22
8	16	24	7	15	23

…
補足

- 未使用の拡張ストレージベイ（2.5型）には、ほこりの吸引防止のため、ダミーキャニスタが取り付けられています。
- ハードディスクキットが搭載されていないスロットには、ほこりの吸引防止のため、ブランクカバーが取り付けられています。

(2) TS20 CN/DN モデル

拡張ストレージベイ (3.5 型) は標準で 4 つあり、内蔵ハードディスクを搭載できます。

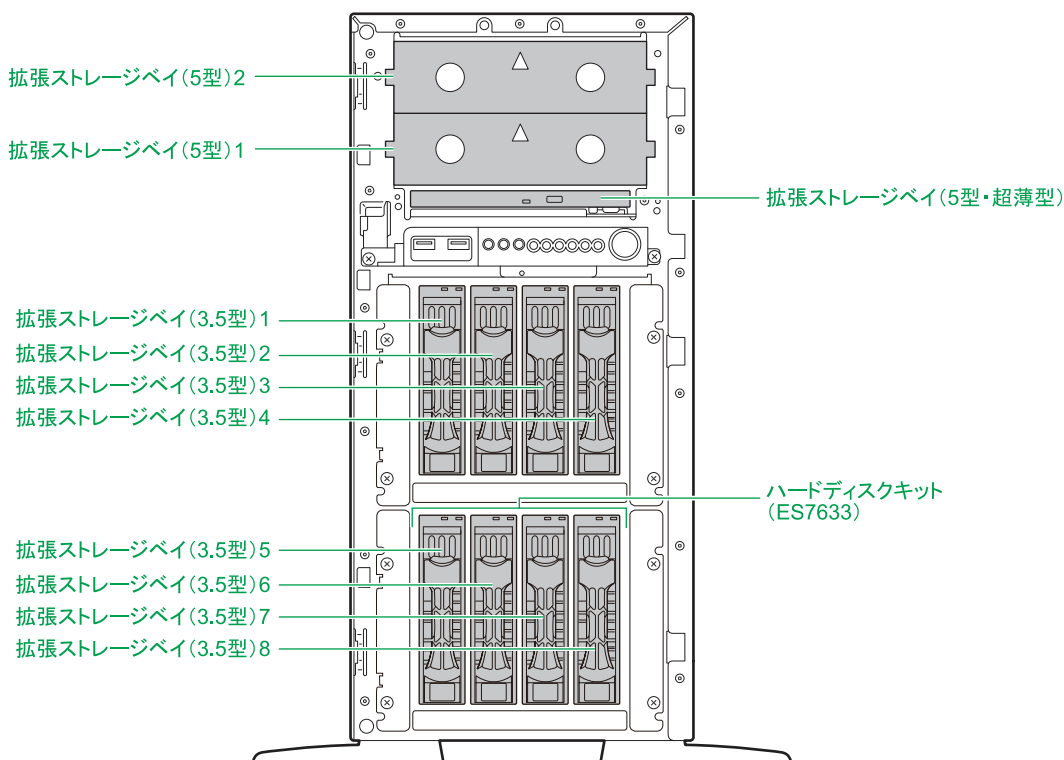
また、拡張ストレージベイ (3.5 型) はハードディスクキット (ES7633) を増設することにより、4 つ拡張できます。

増設できるハードディスクキットの数は 1 台です。

拡張ストレージベイ (5 型・超薄型) は 1 つあり、内蔵 DVD-ROM または内蔵 DVD-RAM のどちらかを搭載します。

拡張ストレージベイ (5 型) は 2 つあります。内蔵 LTO または内蔵 RDX を搭載できます。

拡張ストレージベイの位置は次のとおりです。



拡張ストレージベイ (3.5 型) とシステム装置前面のベイ表示 (刻印) は、次のとおり対応しています。

拡張ストレージベイ (3.5 型)		システム装置前面ベイ表示	
標準	ハードディスクキット	標準	ハードディスクキット
1	5	0	4
2	6	1	5
3	7	2	6
4	8	3	7

…
補足

- 未使用の拡張ストレージベイ (3.5 型) には、ほこりの吸引防止のため、ダミーキャニスタが取り付けられています。
- ハードディスクキットが搭載されていないスロットには、ほこりの吸引防止のため、ブランクカバーが取り付けられています。

4.2.2 内蔵デバイスの搭載ルール

内蔵デバイスはモデルにより、取り付けられる内蔵デバイスの種類や拡張ストレージベイが異なります。

(1) TS20 AN/BN モデル

拡張ストレージベイに搭載可能なデバイスは次の表のとおりです。

システム管理を考慮して、ブートディスクとして設定するディスクアレイのハードディスクや SSD は、拡張ストレージベイ（2.5 型）1 から取り付けてください。

凡例：○ = 搭載可能、× = 搭載不可

品名	形名	拡張ストレージベイ (2.5 型) *1								拡張ストレージベイ (5 型)		拡張ストレージベイ (5 型・超薄型)
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	
		9	10	11	12	13	14	15	16			
内蔵ハードディスク (300GB:10000r/min) *2 *3 *4	UH7300BB1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵ハードディスク (600GB:10000r/min) *2 *3 *4	UH7600BB1 SUH7600BB1T *5	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵ハードディスク (1.2TB:10000r/min) *2 *3 *4	UH71200BB1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵ハードディスク (1.8TB:10000r/min) *2 *3 *4 *7	UH71800BB1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵ハードディスク (300GB:15000r/min) *2 *3 *4	UH7300BA1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵ハードディスク (450GB:15000r/min) *2 *3 *4	UH7450BA1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵ハードディスク (600GB:15000r/min) *2 *3 *4	UH7600BA1 SUH7600BA1T *5	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵 SSD (200GB) *2 *3	UH7200XCN	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵 SSD (400GB) *2 *3	UH7400NCN	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			
内蔵 SSD (800GB) *2 *3	UH7800BSA1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
		○	○	○	○	○	○	○	○			
		○	○	○	○	○	○	○	○			

品名	形名	拡張ストレージベイ (2.5 型) *1								拡張ストレージベイ (5 型)		拡張ストレージベイ (5 型・超薄型)
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	
		9	10	11	12	13	14	15	16			
		17	18	19	20	21	22	23	24			
内蔵 DVD-ROM *6	—	×	×	×	×	×	×	×	×			○
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
内蔵 DVD-RAM *6 *7	—	×	×	×	×	×	×	×	×			○
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
内蔵 LTO *7 *8	UU742A	×	×	×	×	×	×	×	×			×
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
内蔵 LTO *7 *8	UU781A	×	×	×	×	×	×	×	×			×
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
内蔵 LTO *7 *8	UU715A	×	×	×	×	×	×	×	×			×
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
内蔵 LTO *7 *8	UU7250	×	×	×	×	×	×	×	×			×
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
内蔵 RDX *7 *9	UR5320	×	×	×	×	×	×	×	×			×
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	

*1 TS20 AN モデルは、ハードディスクキット [2 台目用] (ES7632/SES7632TEX) 増設によりベイ 9 から 16 を、ハードディスクキット [3 台目用] (ES7631/SES7631TEX) 増設によりベイ 17 から 24 を使用できます。なお、Xeon E5-2690v3 プロセッサを搭載している場合、ハードディスクキット [3 台目用] (ES7631/SES7631TEX) は搭載できません。TS20 BN モデルは、ハードディスクキット [2 台目用] (ES7632) 増設によりベイ 9 から 16 を使用できます。ベイ 17 から 24 は使用できません。なお、Xeon E5-2690v3 プロセッサを搭載している場合、ハードディスクキット [2 台目用] (ES7632) は搭載できません。

*2 1 つのディスクアレイを構成するハードディスク / SSD は同容量・同一回転数・同一形名のものを搭載してください。

*3 リザーブディスクとして搭載する場合、ディスクアレイを構成するディスクのタイプ (ハードディスク / SSD) に合わせて搭載する必要があります。リザーブディスクは、ディスクタイプが異なるディスクアレイに対して有効になりません。ディスクタイプが異なる複数のディスクアレイが存在する場合、それぞれのディスクタイプに合わせてリザーブディスクを搭載し、「専用ホットスペア」に設定してください。

*4 15000r/min と 10000r/min の内蔵ハードディスクを混在搭載時にリザーブディスクを設定する場合、「グローバルホットスペア」をサポートしていないため、「専用ホットスペア」に設定してください。

*5 TS20 AN モデルの、長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルのみサポートしています。

*6 内蔵 DVD-ROM と内蔵 DVD-RAM は択一です。

*7 VMware 環境はサポートしていません。

*8 システム装置に搭載する際は、SAS ボード (CE7213) とバックアップキット (SLR7210****: "*" は任意の英数字) が必要となります。バックアップキットの内容は、内部 SAS ケーブル (LR7210) とバックアップソフトです。

*9 システム装置に搭載する際は、バックアップキット (SLR7105****: "*" は任意の英数字) が必要となります。バックアップキットのセット内容は、内部 USB ケーブル (LR7105) とバックアップソフトです。



内蔵ハードディスクの回転数 (15000r/min または 10000r/min) が異なるものを混在搭載することはサポートしていますが、回転数が異なる内蔵ハードディスクが混在するディスクアレイの構築はサポートしていません。



システム装置に搭載されている内蔵ハードディスク / 内蔵 SSD は、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。また、購入された内蔵ハードディスク / 内蔵 SSD の形名は、購入品に添付の『添付品一覧』で確認できます。

▶ ディスクパーティションテーブルのフォーマット形式とその最大容量

ディスクパーティションテーブルのフォーマット形式には、GPT (GUID Partition Table) と MBR (Master Boot Record) があります。OS を UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ブートによりインストールすると GPT に、レガシー (Legacy) ブートによりインストールすると MBR に設定されます。

それぞれのパーティションテーブルで認識可能な最大容量は、GPT が 256TB (NTFS の実装上の制限による)、MBR が 2TB です。

このため、OS をインストールする論理ドライブ (ブートパーティション) に MBR を使用する場合、論理ドライブ (LU) 容量は 2TB (2199GB) を超えないように設定する必要があります。超えてしまった場合、OS からパーティションが作成できなくなります。

論理ドライブの設定は、RAID BIOS または RAID 管理ユーティリティから行います。詳細は『ユーザーズガイド ~ BIOS 編~』または、RAID 管理ユーティリティのマニュアルをご参照ください。

なお、UEFI ブート (ブートパーティション : GPT) とレガシーブート (ブートパーティション : MBR) は、OS の種類によってサポートが異なります。システム装置がサポートする OS とブートモードの対応は次のとおりです。

ブートモード	サポート OS
UEFI ブート	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2012 R2 ・ Windows Server 2012 ・ RHEL7.2 (64-bit x86_64) ・ RHEL7.1 (64-bit x86_64) ・ RHEL6.6 (64-bit x86_64)
レガシーブート	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2008 R2 ・ RHEL6.6 (32-bit x86) ・ VMware vSphere ESXi 6.0 ・ VMware vSphere ESXi 5.5

(2) TS20 CN/DN モデル

拡張ストレージベイに搭載可能なデバイスは次の表のとおりです。

システム管理を考慮して、ブートディスクとして設定するディスクアレイのハードディスクや SSD は、拡張ストレージベイ（3.5 型）1 から取り付けてください。

凡例：○ = 搭載可能、× = 搭載不可

品名	形名	拡張ストレージベイ (3.5 型) *1								拡張ストレージベイ (5 型)		拡張ストレージベイ (5 型・超薄型)
		1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	
内蔵ハードディスク (1TB:7200r/min) *2 *3	UH71000BC1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
内蔵ハードディスク (2TB:7200r/min) *2 *3	UH72000BC1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
内蔵ハードディスク (3TB:7200r/min) *2 *3	UH73000BC1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
内蔵ハードディスク (4TB:7200r/min) *2 *3	UH74000BC1	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×
内蔵 DVD-ROM *4	—	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
内蔵 DVD-RAM *4 *5	—	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○
内蔵 LTO *5 *6	UU742A	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
内蔵 LTO *5 *6	UU781A	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
内蔵 LTO *5 *6	UU715A	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
内蔵 LTO *5 *6	UU7250	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×
内蔵 RDX *5 *7	UR5320	×	×	×	×	×	×	×	×	○	×	×

*1 ハードディスクキット（ES7633）増設によりベイ 5 から 8 を使用できます。

*2 1 つのディスクアレイを構成するハードディスクは同容量・同一回転数・同一形名のを搭載してください。

*3 リザーブディスクとして搭載する場合、ディスクアレイを構成するディスクのタイプ（ハードディスク）に合わせて搭載する必要があります。リザーブディスクは、ディスクタイプが異なるディスクアレイに対して有効になりません。

*4 内蔵 DVD-ROM と内蔵 DVD-RAM は択一です。

*5 VMware 環境はサポートしていません。

*6 システム装置に搭載する際は、SAS ボード（CE7213）とバックアップキット（SLR7210****；"*" は任意の英数字）が必要となります。バックアップキットの内容は、内部 SAS ケーブル（LR7210）とバックアップソフトです。

*7 システム装置に搭載する際は、バックアップキット（SLR7105****；"*" は任意の英数字）が必要となります。バックアップキットのセット内容は、内部 USB ケーブル（LR7105）とバックアップソフトです。

…
補足

システム装置に搭載されている内蔵ハードディスクは、システム装置添付の『構成情報一覧表』で確認できます。また、購入された内蔵ハードディスクの形名は、購入品に添付の『添付品一覧』で確認できます。

▶ ディスクパーティションテーブルのフォーマット形式とその最大容量

ディスクパーティションテーブルのフォーマット形式には、GPT (GUID Partition Table) と MBR (Master Boot Record) があります。OS を UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ブートによりインストールすると GPT に、レガシー (Legacy) ブートによりインストールすると MBR に設定されます。

それぞれのパーティションテーブルで認識可能な最大容量は、GPT が 256TB (NTFS の実装上の制限による)、MBR が 2TB です。

このため、OS をインストールする論理ドライブ (ブートパーティション) に MBR を使用する場合、論理ドライブ (LU) 容量は 2TB (2199GB) を超えないように設定する必要があります。超えてしまった場合、OS からパーティションが作成できなくなります。

論理ドライブの設定は、RAID BIOS または RAID 管理ユーティリティから行います。詳細は『ユーザーズガイド ~ BIOS 編~』または、RAID 管理ユーティリティのマニュアルをご参照ください。

なお、UEFI ブート (ブートパーティション : GPT) とレガシーブート (ブートパーティション : MBR) は、OS の種類によってサポートが異なります。システム装置がサポートする OS とブートモードの対応は次のとおりです。

ブートモード	サポート OS
UEFI ブート	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2012 R2 ・ Windows Server 2012 ・ RHEL7.2 (64-bit x86_64) ・ RHEL7.1 (64-bit x86_64) ・ RHEL6.6 (64-bit x86_64)
レガシーブート	<ul style="list-style-type: none"> ・ Windows Server 2008 R2 ・ RHEL6.6 (32-bit x86) ・ VMware vSphere ESXi 6.0 ・ VMware vSphere ESXi 5.5

4.3 内蔵デバイスの取り付け

システム装置に内蔵ハードディスクや内蔵 LTO などを取り付ける手順を説明します。

4.3.1 内蔵ハードディスク／内蔵 SSD を取り付ける

拡張ストレージベイ(2.5 型／3.5 型)に内蔵ハードディスクおよび内蔵 SSD を取り付ける方法を説明します。取り付けはシステム装置の電源が入った状態で行います。

⚠ 注意

- ラックタイプでは、内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。
- 電源を切った直後は、カバーや内部の部品が熱くなっています。装置内部品の追加・交換は約 10 分、時間をおいてから行ってください。やけどの原因となります。
- 装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。

通知

- 内蔵オプションを取り扱う場合は、金属製のドアノブなどに触れて静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋などを着用してください。静電気を取り除かないで電気部品に触れると装置の故障のおそれがあります。
- システム装置の構成（内蔵デバイス、拡張ボードなど）を変更する場合は、すべての電源プラグを抜き、30 秒以上待ってから行ってください。残留電荷の影響で故障するおそれがあります。
- ハードディスク／SSD は次のとおり取り扱ってください。取り扱い方法によっては、ハードディスク／SSD の故障やデータの消失の原因となります。
 - ・システム装置やハードディスク／SSD を持ち運ぶときは、振動や衝撃を与えないように慎重に取り扱ってください。また、ハードディスク／SSD を取り扱うときには静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋を着用してください。
 - ・システム装置を移動させるときは電源を切り、電源プラグを抜いて 30 秒以上待ってから行ってください。

… 補足

- ここでは、TS20 AN/BN モデルの 2.5 型ドライブを例に説明します。TS20 CN/DN モデルの 3.5 型ドライブも同じように取り付けてください。
- ハードディスクキットの搭載は保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

- 1 フロントベゼルを開きます。
→ 「1.1.1 フロントベゼルを取り外す」 P.2

… 補足

フロントベゼルは開くだけです。取り外す必要はありません。

2 内蔵ハードディスク／内蔵 SSD を取り付ける拡張ストレージベイに搭載されているダミーキャニスタを取り出します。

ダミーキャニスタをつまむように持ち、レバーを押しながら手前に引き抜きます。



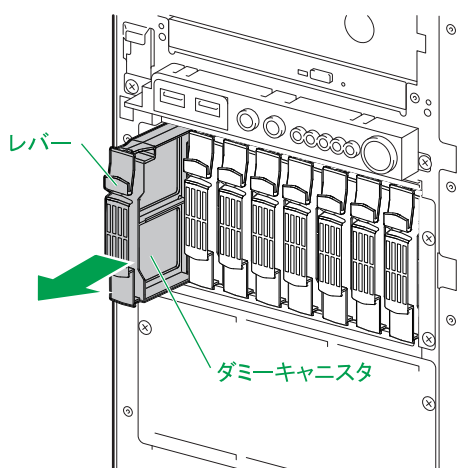
制限

システム装置の電源が入った状態で、誤って内蔵ハードディスク／内蔵 SSD を取り出すと、障害ディスクとして認識されます。障害ディスクとして認識された場合、再度内蔵ハードディスク／内蔵 SSD を搭載しても正常に認識されなくなるため、お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。



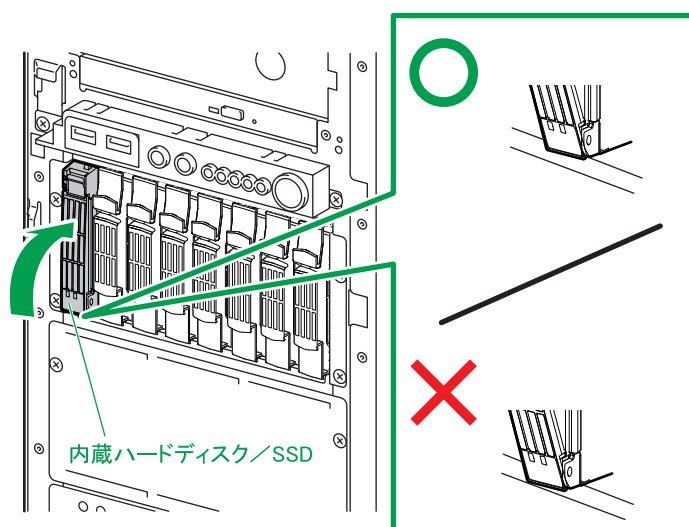
補足

取り外したダミーキャニスタは紛失しないように保管してください。また、内蔵ハードディスクを搭載しない拡張ストレージベイにはダミーキャニスタを取り付けてください。



3 内蔵ハードディスク／内蔵 SSD をガイドに合わせて拡張ストレージベイ（2.5 型）に差し込み、止まったところでレバーを閉じてロックします。

内蔵ハードディスク／内蔵 SSD は拡張ストレージベイ（2.5 型）に差し込む前に、ハードディスクキャニスタのタブを押してレバーを開いてください。



補足

レバーを閉じるときに、レバーがシステム装置のフレームに引っかかっていることを確認してください。

- 4 フロントベゼルを閉じます。
→ 「1.2.2 フロントベゼルを取り付ける」 P.7

以上でハードディスク／SSD の取り付けは終了です。



システム装置の構成を変更した場合、最大／最少消費電力の値を再測定するため、システム BIOS の「Power Measurement Policy」を「One Time」に設定し、システム装置を起動する必要があります。消費電力の再測定を行わないと、正しい値を BMC が認識できず、省電力機能が機能しないおそれがあります。
システム BIOS 設定の詳細は、『ユーザズガイド ～ BIOS 編～』をご参照ください。



- ディスクアレイの設定については、『ユーザズガイド ～ BIOS 編～』をご参照ください。
- ディスクアレイの運用については、『ユーザズガイド』CD-ROM に格納される『Hitachi Server Navigator ユーザズガイド RAID 管理機能』をご参照ください。

▶ ディスクアレイを構成しているハードディスク／SSD の交換について

- ディスクアレイを構成しているハードディスク／SSD において、ディスクアレイの再構築をせずに障害が発生していないハードディスク／SSD を交換することは、システム装置の電源を切った状態・入った状態にかかわらずサポートしておりません。
- ディスクアレイを構成しているハードディスク／SSD を新しいハードディスク／SSD に交換する場合は、ディスクアレイを解除してからシステム装置の電源を切ってハードディスク／SSD を交換し、再度ディスクアレイを構築する必要があります。この場合、ディスクアレイのデータは失われますので、ディスクアレイの解除前に必要なデータをバックアップしてください。

4.3.2 リムーバブルデバイスを取り付ける

拡張ストレージベイ（5 型）に内蔵 LTO および内蔵 RDX を取り付ける方法を説明します。

⚠ 警告

周辺機器や内蔵オプションを増設・接続するときは、特に指示がない限りすべての電源プラグをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から抜いてください。感電や装置の故障の原因となります。また、マニュアルの説明にしたがい、マニュアルで使用できることが明記された周辺機器・内蔵オプション・ケーブル・電源コードを使用してください。それ以外のものを使用すると、接続仕様の違いにより周辺機器・内蔵オプションや装置の故障、発煙、発火や火災の原因となります。

⚠ 注意

- ラックタイプでは、内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れた作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。
- 電源を切った直後は、カバーや内部の部品が熱くなっています。装置内部品の追加・交換は約 10 分、時間をおいてから行ってください。やけどの原因となります。
- 装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。

通知

- 内蔵オプションを取り扱う場合は、金属製のドアノブなどに触れて静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋などを着用してください。静電気を取り除かないで電気部品に触れると装置の故障のおそれがあります。
- システム装置の構成（内蔵デバイス、拡張ボードなど）を変更する場合は、すべての電源プラグを抜き、30 秒以上待ってから行ってください。残留電荷の影響で故障するおそれがあります。

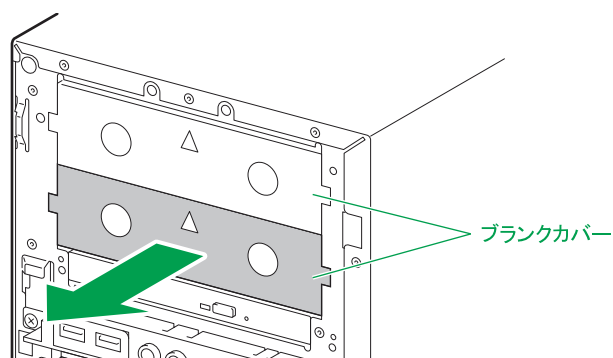
- 1 システム装置と周辺機器の電源を切ります。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 [5.2 電源を切る]
- 2 システム装置背面に接続されている電源コードを、コンセントおよびシステム装置から抜きます。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 [4.4 電源コードを接続する]

…
補足

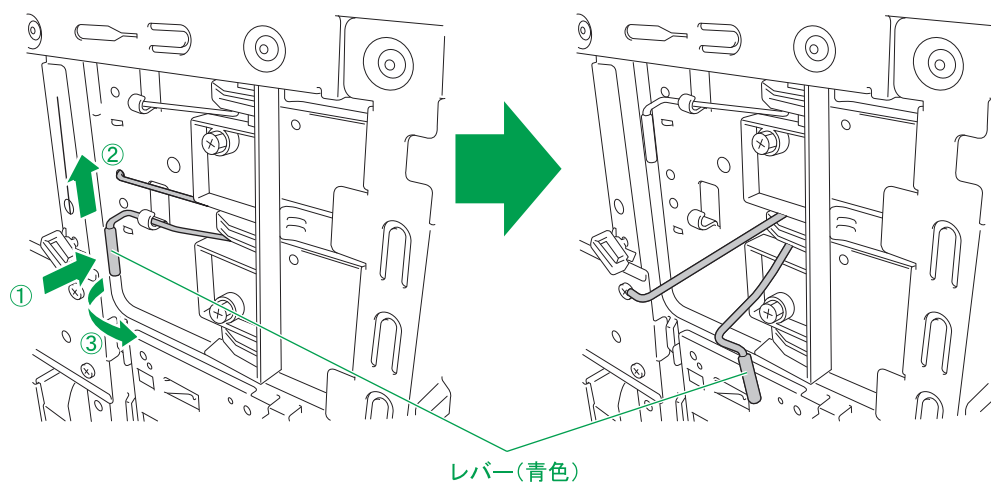
TS20 AN モデルは電源コードが 2 本接続されていますので、2 本とも抜いてください。

- 3 システム装置に接続されている周辺機器のインタフェースケーブルを外します。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 [4 システム装置の接続]
- 4 システム装置のカバーを取り外します。
→ [1.1 カバーを取り外す] P.2

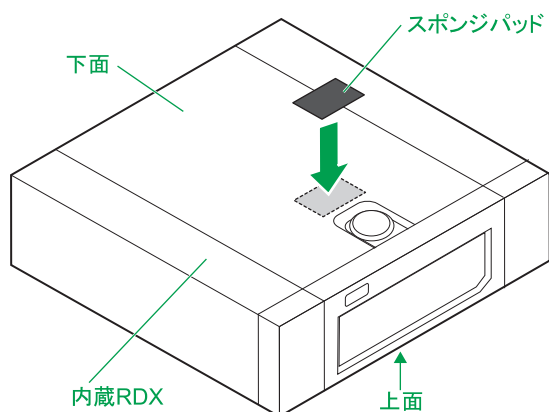
- 5 リムーバブルデバイスを取り付ける拡張ストレージベイ (5 型) のブランクカバーを、手前に引き出して取り外します。



- 6 リムーバブルデバイスを取り付ける拡張ストレージベイ (5 型) の側面にある青色のレバーを、押しながら (①)、上へスライドさせてロックを外し (②)、レバーを開きます (③)。



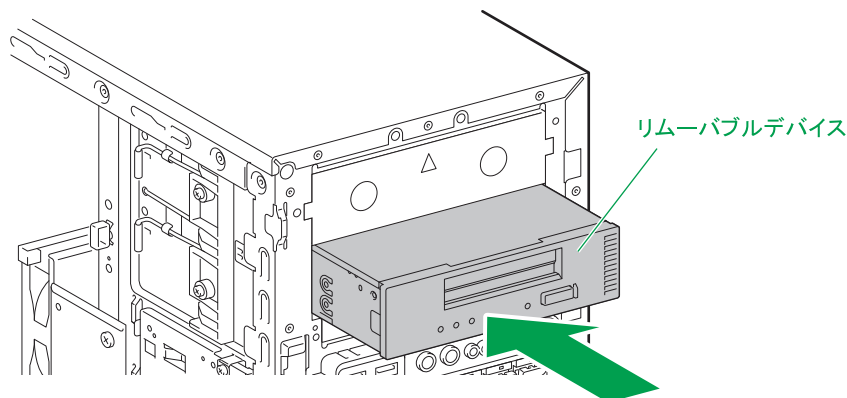
- 7 内蔵RDXの場合、スポンジパッド(内蔵RDXに添付)を内蔵RDX下面の前面側に貼り付けます。



8 リムーバブルデバイスを拡張ストレージベイ（5型）に差し込みます。

通知

デバイスを押し込む際は、ほかのデバイスに接続されているインタフェースケーブルと電源ケーブルをひっかかないよう手でよけながら行ってください。これを行わないとコネクタが抜けたりケーブルの断線のおそれがあります。



9 リムーバブル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します。

通知

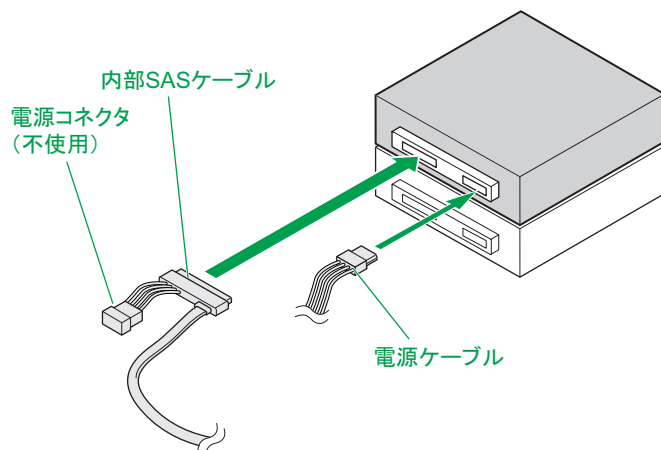
- ケーブルを接続する場合、ほかのケーブルをひっかけて断線させたりしないようにご注意ください。
- 余ったコネクタやケーブルはクランプやファンブラケットのケーブルガイドで固定し、プロセッサなどのヒートシンクやファンに接触しないようにしてください。これを行わないと運用時にヒートシンクやファンと接触し、破損するおそれがあります。
また、コネクタには過度の負荷がかからないようにしてください。コネクタが抜けたり、コネクタ破損の原因となります。

…
補足

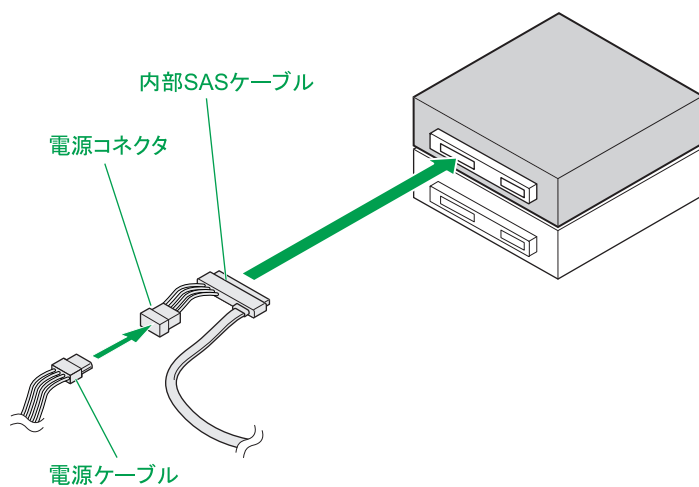
リムーバブルデバイスにケーブルを接続する場合、リムーバブルデバイス背面の空間が狭く作業しづらいときは、リムーバブルデバイスをシステム装置前面側にスライドしてください。このとき、リムーバブルデバイスが落下しないように注意してください。

内蔵 LTO(UU742A/UU781A) は、拡張スロット (PCI) に取り付けられた SAS ボード (CE7213) と内部 SAS ケーブル (LR7210) で接続します。

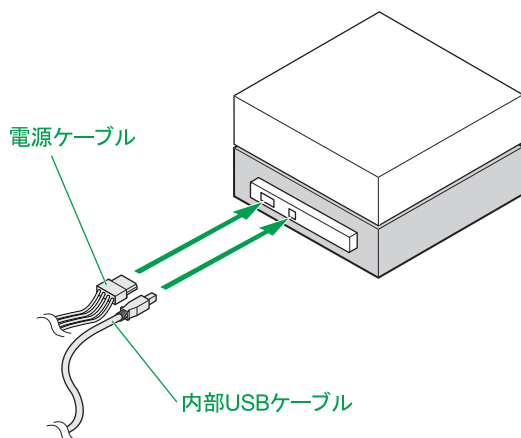
内部 SAS ケーブルについている電源コネクタに電源ケーブルを接続しても、内蔵 LTO (UU742A/UU781A) へは給電されないため、内蔵 LTO (UU742A/UU781A) の電源コネクタに直接電源ケーブルを接続してください。



内蔵 LTO (UU715A/UU7250) は、拡張スロット (PCI) に取り付けられた SAS ボード (CE7213) と内部 SAS ケーブル (LR7210) で接続します。電源ケーブルは、内部 SAS ケーブルについている電源コネクタに接続します。



内蔵 RDX (UR5320) は、マザーボードの内部 USB コネクタ (「USB2」) と内部 USB ケーブル (LR7105) で接続します。

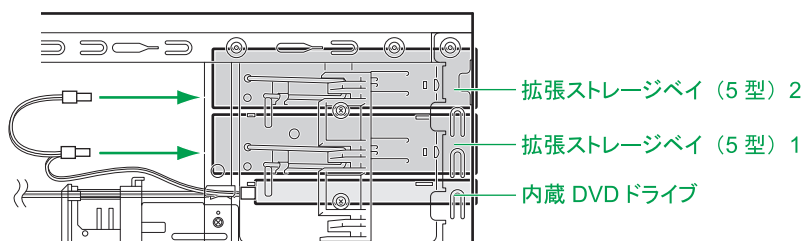


電源ケーブルは、システム装置のモデルと拡張ストレージベイ (5 型) によって次のように接続します。

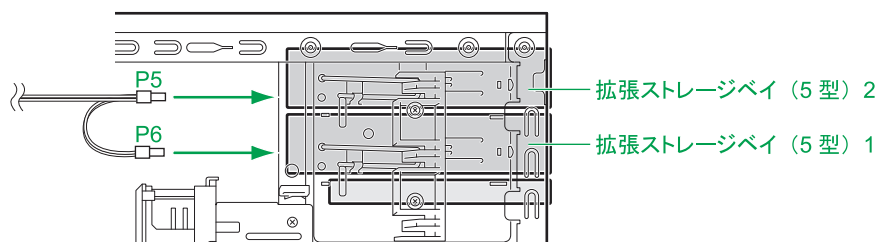
…
補足

電源ケーブルのコネクタにカバーがある場合は取り外してください。

- ◆ TS20 AN モデルの場合：
内蔵 DVD ドライブに接続されている電源ケーブルから分岐しているコネクタを使用します。

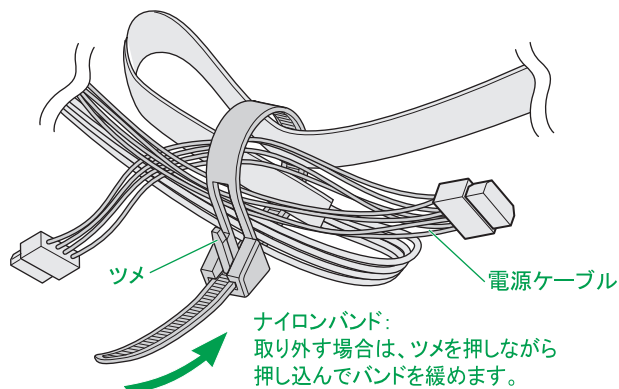


- ◆ TS20 BN/CN/DN モデルの場合：
コネクタ P5 および P6 の電源ケーブルを使用します。

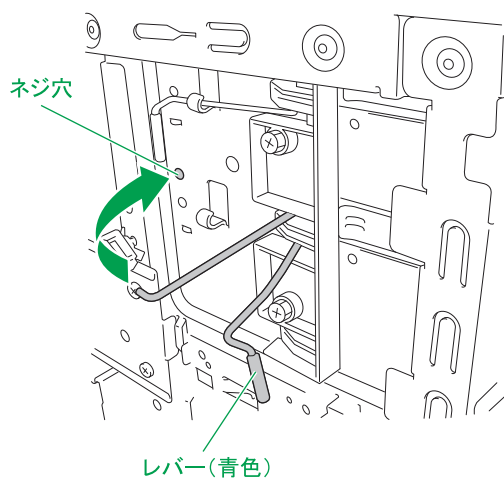


電源ケーブルは、使用しないほかのケーブルなどとともにナイロンバンドで固定されています。接続する電源ケーブルをナイロンバンドから取り外してください。

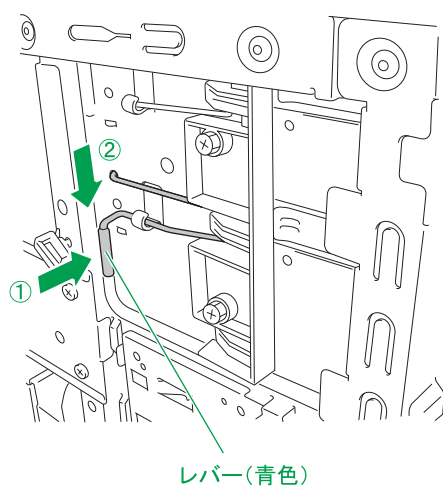
電源ケーブルの接続後、余ったコネクタは再度ナイロンバンドで固定してください。



- 10** リムーバブルデバイスのネジ穴とシステム装置のフレーム穴を合わせ、レバーの先端をリムーバブルデバイスのネジ穴に差し込みます。

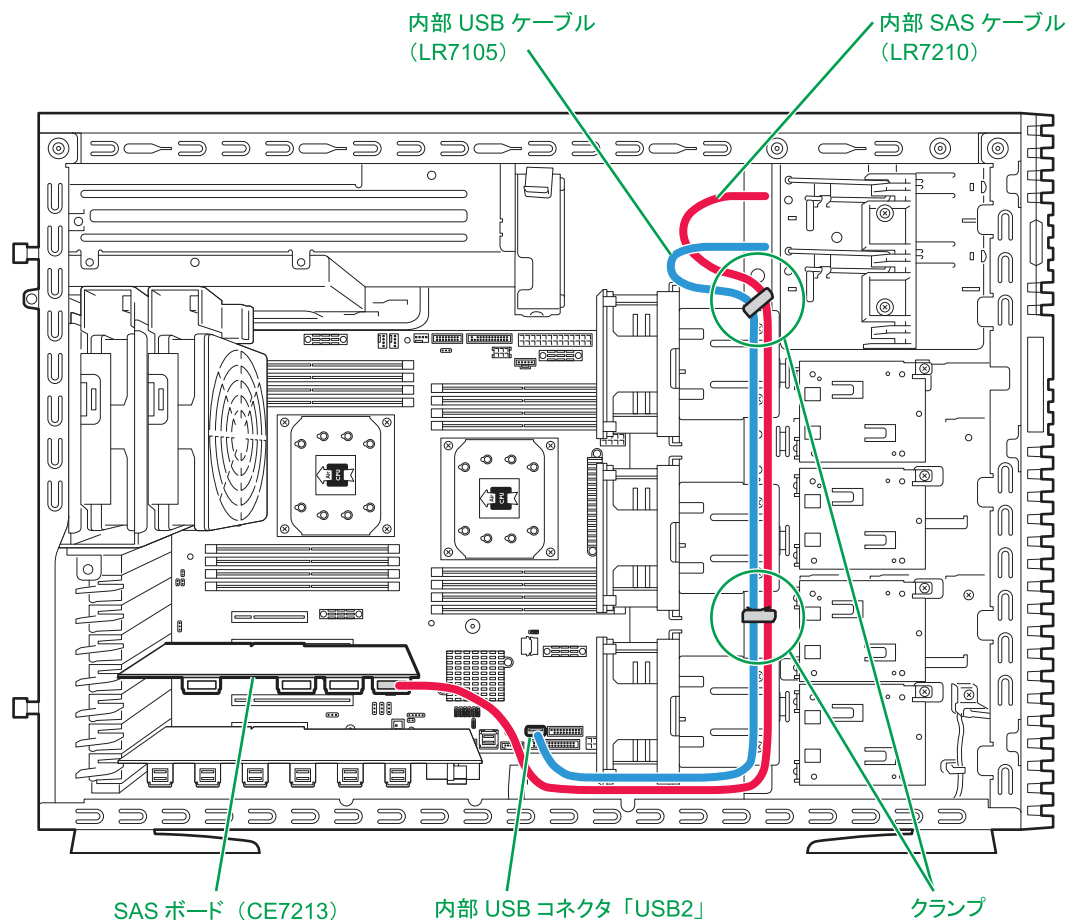


- 11** レバーを押しながら ①、下へスライドさせてロックします ②。



12 内部インタフェースケーブルをクランプで固定します。

クランプは、システム装置側面にある 2 個を使用します。



…
補足

クランプは、クランプ側面のツメを外側に開いてロックを外し、開きます。

13 システム装置のカバーを取り付けます。

→ [1.2 カバーを取り付ける] P.6

14 システム装置に周辺機器のインタフェースケーブルを接続します。

→ 『ユーザーズガイド ~導入編~』 [4 システム装置の接続]

15 電源コードをコンセントおよびシステム装置に接続します。

→ 『ユーザーズガイド ~導入編~』 [4.4 電源コードを接続する]

以上でリムーバブルデバイスの取り付けは終了です。

!
制限

システム装置の構成を変更した場合、最大/最少消費電力の値を再測定するため、システム BIOS の「Power Measurement Policy」を「One Time」に設定し、システム装置を起動する必要があります。消費電力の再測定を行わないと、正しい値を BMC が認識できず、省電力機能が機能しないおそれがあります。
システム BIOS 設定の詳細は、『ユーザーズガイド ~ BIOS 編~』をご参照ください。

5

拡張ボードの取り付け

この章では、システム装置に搭載可能な拡張ボードの種類と取り付け方法を説明します。
なお、ラックタイプでは、拡張ボードの取り付けは保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

5.1 拡張ボードの種類.....	50
5.2 拡張ボードの取り付け位置	52
5.3 拡張ボードを取り付ける	56

5.1 拡張ボードの種類

システム装置に搭載可能な拡張ボードは次のとおりです。

品名	形名	仕様
ディスクアレイコントローラボード (標準) *1 *2	—	PCI Express 3.0、SAS 12Gbps、内蔵用、8 レーン (×8)
ディスクアレイコントローラボード (標準：キャッシュバックアップ付) *1 *2	—	PCI Express 3.0、SAS 12Gbps、内蔵用、キャッシュバックアップ付、8 レーン (×8)
エキスパンダーボード *1 *3 *4	—	PCI Express 3.0、SAS ポート拡張用 (8 ポート -24 ポート)、4 レーン (×4)
SAS ボード *5	CE7213	PCI Express 2.0、SAS 6Gbps、4 ポート、8 レーン (×8)
SAS ボード *1	CE7207	PCI Express 2.0、SAS 6Gbps、2 ポート、8 レーン (×8)
	CE7301	PCI Express 3.0、SAS 12Gbps、2 ポート、8 レーン (×8)
Fibre Channel ボード *1 *6 *7	CC7A11	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、1 チャネル、8 レーン (×8)
	CC7A21	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、2 チャネル、8 レーン (×8)
Fibre Channel ボード *6 *7	CC7811	PCI Express 2.0、FC 8Gbps、1 チャネル、8 レーン (×8)
	CC7821	PCI Express 2.0、FC 8Gbps、2 チャネル、8 レーン (×8)
Fibre Channel ボード (日立製) *1 *6 *8	CC7F11	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、1 チャネル、4 レーン (×4)
	CC7F21	PCI Express 3.0、FC 16Gbps、2 チャネル、4 レーン (×4)
Fibre Channel ボード (日立製) *6 *8	CC7831	PCI Express 2.0、FC 8Gbps、1 チャネル、8 レーン (×8)
	CC7841	PCI Express 2.0、FC 8Gbps、2 チャネル、8 レーン (×8)
CNA ボード *1 *4	CF7061	PCI Express 2.0、FCoE 10Gbps / iSCSI 10Gbps、2 ポート、8 レーン (×8)
LAN ボード *1 *9	CN7841	PCI Express 2.0、10GBASE-SR、2 ポート、8 レーン (×8)
	CN7843	PCI Express 2.0、10G SFP+ Direct Attach 接続、2 ポート、8 レーン (×8)
	CN7823 *10	PCI Express 2.0、10GBASE-T、2 ポート、8 レーン (×8)
LAN ボード *1	CN7743	PCI Express 2.0、1000BASE-T、4 ポート、4 レーン (×4)
	CN7723	PCI Express 2.0、1000BASE-T、2 ポート、1 レーン (×1)

- *1 長期保守対応モデルおよび、おまかせ安心長期保守モデルは、このオプションのみサポートしています。
 なお、長期保守対応モデルおよびおまかせ安心長期保守モデルは、TS20 AN モデルにのみラインナップしています。
- *2 購入時に選択したどちらか (キャッシュバックアップあり/なし) が標準搭載されます。
- *3 ハードディスクキット [2 台目用] (ES7632/SES7632TEX) に付属します。ハードディスクキット [2 台目用] 搭載時に必要となります。
- *4 TS20 AN/BN モデルのみサポートしています。
- *5 VMware 環境はサポートしていません。
- *6 Fibre Channel ボード (CC7A11/CC7A21/CC7811/CC7821) と Fibre Channel ボード (CC7F11/CC7F21/CC7831/CC7841) は同じシステム装置に混在搭載することはできません。
- *7 16Gbps 仕様の Fibre Channel ボード (CC7A11/CC7A21) と 8Gbps 仕様の Fibre Channel ボード (CC7811/CC7821) は同じシステム装置に混在搭載することはできません。
- *8 16Gbps 仕様の Fibre Channel ボード (CC7F11/CC7F21) と 8Gbps 仕様の Fibre Channel ボード (CC7831/CC7841) は同じシステム装置に混在搭載することはできません。
- *9 SR-IOV (Single Root I/O Virtualization) 機能をサポートします。動作条件は次のとおりです。
 ホスト OS : Windows Server 2012 R2
 ゲスト OS : Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2012
 詳細については、『ユーザーズガイド』CD-ROM に格納されるそれぞれの LAN ボードの取扱説明書をご参照ください。
 なお、ゲスト OS 上の SR-IOV の仮想ポートにおいて、「NIC チーミング機能」はサポートしていません。
- *10 iSCSI インタフェース接続する場合、Windows Server 2012 R2 / Windows Server 2012 / Linux / VMware の環境においてのみサポートします (Linux は 64-bit x86_64 のみサポートします。32-bit x86 はサポートしません)。

…
補足

- RHEL7 環境の場合、オプション製品（周辺機器、内蔵デバイス）の動作確認情報については、お買い求め先にお問い合わせください。
- 購入された拡張ボードの形名は、購入品に添付された『添付品一覧』で確認できます。
- LAN に関する注意事項と拡張機能の詳細は『ユーザースガイド ～運用編～』をご参照ください。

5.2 拡張ボードの取り付け位置

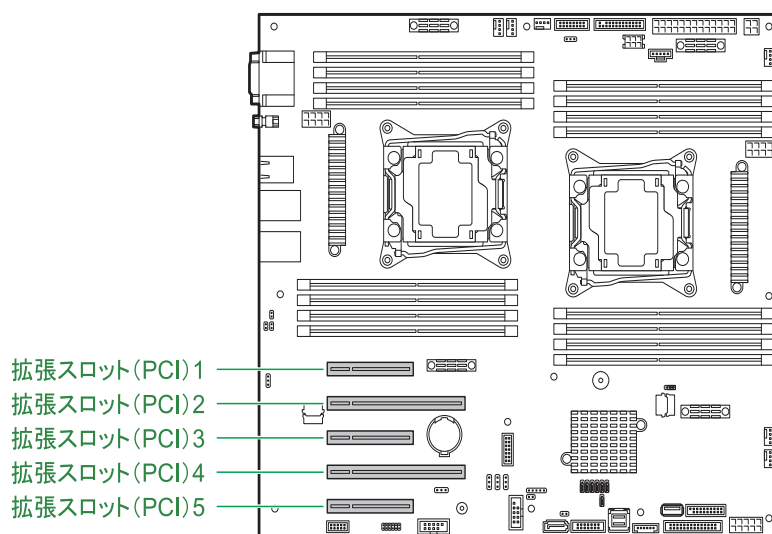
拡張ボードは、マザーボードにある拡張スロットに取り付けます。

5.2.1 拡張スロット

拡張スロットはマザーボード上に5個あります。

各拡張スロットの仕様は次のとおりです。

- PCI1：PCI Express 3.0 x8（8レーン）
- PCI2：PCI Express 3.0 x16（16レーン）
- PCI3：PCI Express 3.0 x8（8レーン）
- PCI4：PCI Express 3.0 x16（16レーン）
- PCI5：PCI Express 2.0 x4（4レーン）



各スロットのバス幅／バスクロック、I/O 電圧、バス No.、デバイス No. およびバススキャンの優先順位と、各スロットに取り付けられる拡張ボードのサイズおよび種類は、次のとおりです。

拡張スロット	バス幅／バスクロック	I/O 電圧	スロット形状	バス No. *1	デバイス No. *1	バススキャン順	取り付けられる拡張ボード
PCI1 *2	単方向 1bit (双方向 2bit) /8 レーン	3.3V	8 レーン (x8)	82	0	5	PCI Express x1, x2, x4, x8 / スタンダード / ハーフサイズ *3
PCI2	単方向 1bit (双方向 2bit) /16 レーン		16 レーン (x16)	20	0	2	PCI Express x1, x2, x4, x8, x16 / スタンダード / ハーフサイズ *3
PCI3	単方向 1bit (双方向 2bit) /8 レーン		8 レーン (x8)	1	0	1	PCI Express x1, x2, x4, x8 / スタンダード / ハーフサイズ *3
PCI4	単方向 1bit (双方向 2bit) /16 レーン		16 レーン (x16)	40	0	3	PCI Express x1, x2, x4, x8, x16 / スタンダード / ハーフサイズ *3
PCI5	単方向 1bit (双方向 2bit) /4 レーン		8 レーン (x8)	68	0	4	PCI Express x1, x2, x4, x8 / スタンダード / ハーフサイズ *3 *4

*1 バス No. とデバイス No. は 16 進数で表記しています。

*2 プロセッサを 2 個搭載した場合のみ使用できます。

*3 PCI および PCI-X 仕様のボードは取り付けられません。

*4 PCI Express x8 のボードを搭載しても、PCI Express x4 として動作します。

…
補足

搭載する拡張ボードに接続されるデバイスからブートを行う場合、または拡張ボードの BIOS ユーティリティを使用する場合は、システム BIOS から拡張ボードを搭載している PCI スロットの Option ROM を「Enabled」に設定する必要があります。
また、BIOS ユーティリティを使用するのみで、拡張ボードに接続されるデバイスからブートを行わない場合は、BIOS ユーティリティ使用後、Option ROM を「Disabled」に戻す必要があります。詳細については『ユーザーズガイド ~ BIOS 編~』をご参照ください。

5.2.2 拡張ボードの搭載ルール

表の上位にある拡張ボードから優先してシステム装置に搭載します。また、拡張スロットには○の中の数字が小さいスロットから優先して搭載します。

なお、システム装置のモデルにより、取り付けられる拡張ボードの種類や拡張スロットが異なります。

凡例：○ = 搭載可能、× = 搭載不可

品名	形名	拡張スロット					最大搭載数
		PCI1	PCI2	PCI3	PCI4	PCI5	
ディスクアレイコントローラボード (標準) *1	—	×	×	①	×	×	1 枚
ディスクアレイコントローラボード (標準: キャッシュバックアップ付) *1	—	×	×	①	×	×	1 枚
エキスパンダーボード *2	—	×	×	×	×	①	1 枚
SAS ボード *3	CE7213	①	②	×	③	×	1 枚
SAS ボード *4	CE7207	①	②	×	③	×	3 枚
SAS ボード *5 *6 *7	CE7301	①	②	×	③	×	3 枚
Fibre Channel ボード *5 *7 *8	CC7A11	①	②	×	③	×	3 枚
	CC7A21	①	②	×	③	×	3 枚
Fibre Channel ボード *5 *9	CC7811	①	②	×	③	×	3 枚
	CC7821	①	②	×	③	×	3 枚
Fibre Channel ボード (日立製) *5 *9	CC7F11	①	②	×	③	×	3 枚
	CC7831	①	②	×	③	×	3 枚
	CC7F21	①	②	×	③	×	3 枚
	CC7841	①	②	×	③	×	3 枚
CNA ボード *5 *7 *10 *11	CF7061	①	②	×	③	×	3 枚
LAN ボード *7 *11	CN7841	①	②	×	③	×	3 枚
	CN7843	①	②	×	③	×	3 枚
	CN7823 *12	①	②	×	③	×	3 枚
LAN ボード *7 *11 *13	CN7743	①	②	×	③	④	4 枚
LAN ボード *7 *11 *12	CN7723	①	②	×	③	④	4 枚

*1 購入時に選択したどちらか (キャッシュバックアップあり/なし) が標準搭載されます。

*2 TS20 AN/BN モデルのみサポートしています。ハードディスクキット [2 台目用] 搭載時に必要となります。

*3 内蔵 LTO (UU742A/UU781A/UU715A/UU7250) を接続する場合に搭載可能です。

*4 ラックタイプにおいて、LTO オートローダ装置、テープエンクロージャ、LTO ライブラリ装置を接続する場合に搭載可能です。

*5 エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1250] は、日立ディスクアレイシステムまたはエントリークラスディスクアレイ装置 [BR1650] と同じシステム装置に混在接続することはできません。
 なお、日立ディスクアレイシステムとエントリークラスディスクアレイ装置 [BR1650] は、同じシステム装置に混在接続できます。

*6 ラックタイプにおいて、エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1250] を接続する場合に搭載可能です。

*7 Xeon プロセッサ E5-2640v3/E5-2620v3/E5-2603v3 を 1 個のみ搭載している構成の場合、次の搭載制限があります。
 ・ Fibre Channel ボード (CC7A11/CC7A21) の最大搭載数は、合計 1 枚となります。
 ・ Fibre Channel ボード (CC7A11/CC7A21) 搭載時、SAS ボード (CE7301)、CNA ボード (CF7061)、および LAN ボード (CN7841/CN7843/CN7823) は搭載できません。また、LAN ボード (CN7743/CN7723) の最大搭載数は、合計 1 枚となります。

*8 ラックタイプにおいて、日立ディスクアレイシステム (Fibre Channel インタフェースタイプ)、エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1650] 接続用として増設できます。

*9 ラックタイプにおいて、日立ディスクアレイ装置 (Fibre Channel インタフェースタイプ)、エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1650]、テープエンクロージャ、LTO ライブラリ装置接続用として増設できます。

- *10 ラックタイプにおいて、日立ディスクアレイシステム (FCoE インタフェースタイプ)、日立ディスクアレイシステム (iSCSI インタフェースタイプ)、エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1650] (iSCSI インタフェースタイプ) を接続する場合に搭載可能です。
なお、FCoE 接続する場合は、FCoE スイッチを経由する必要があります。
- *11 CNA ボード (CF7061)、または LAN ボード (CN7841/CN7843/CN7823) を搭載して VMware を使用する場合、次の搭載制限があります。
 - ・ LAN ボード (CN7743) は搭載できません。
 - ・ LAN ボード (CN7723) の最大搭載数は、1 枚となります。
- *12 iSCSI インタフェース接続をサポートしています。ラックタイプにおいて iSCSI 接続する場合、日立ディスクアレイシステム (iSCSI インタフェースタイプ)、エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1650] (iSCSI インタフェースタイプ)、パーティキュラーテープステーションを接続できます。
- *13 iSCSI インタフェース接続をサポートしています。ラックタイプにおいて iSCSI 接続する場合、日立ディスクアレイシステム (iSCSI インタフェースタイプ)、エントリークラスディスクアレイ装置 [BR1650] (iSCSI インタフェースタイプ) を接続できます。

5.3 拡張ボードを取り付ける

拡張スロット（PCI）に拡張ボードを取り付ける方法を説明します。

警告

周辺機器や内蔵オプションを増設・接続するときは、特に指示がない限りすべての電源プラグをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から抜いてください。感電や装置の故障の原因となります。また、マニュアルの説明にしたがい、マニュアルで使用できることが明記された周辺機器・内蔵オプション・ケーブル・電源コードを使用してください。それ以外のものを使用すると、接続仕様の違いにより周辺機器・内蔵オプションや装置の故障、発煙、発火や火災の原因となります。

注意

- ラックタイプでは、内蔵オプションの増設・交換はすべて保守員が行います。システム装置のカバーの取り外しや内蔵オプションの取り付け・取り外しは行わないでください。不慣れな作業を行うことにより、けがをしたり装置の故障の原因となります。
- 電源を切った直後は、カバーや内部の部品が熱くなっています。装置内部品の追加・交換は約 10 分、時間をおいてから行ってください。やけどの原因となります。
- 装置の移動、部品の追加などで金属やプラスチックなどの端面に触れる場合は、綿手袋を着用してください。けがをするおそれがあります。綿手袋がない場合は十分注意して触れてください。

通知

- 内蔵オプションを取り扱う場合は、金属製のドアノブなどに触れて静電気をあらかじめ取り除くか、綿手袋などを着用してください。静電気を取り除かないで電子部品に触れると装置の故障のおそれがあります。
- システム装置の構成（内蔵デバイス、拡張ボードなど）を変更する場合は、すべての電源プラグを抜き、30 秒以上待ってから行ってください。残留電荷の影響で故障するおそれがあります。
- 斜めに差し込んだり両端がずれたまま差し込んだりしないでください。ボードが損傷するおそれがあります。
- 拡張ボードを決められた拡張スロット以外に取り付けたり、またサポートしていない拡張ボードを取り付けたりしないでください。正しく動作しなかったり、システム装置や拡張ボードが故障するおそれがあります。



制限

拡張ボードに添付されているマニュアルをあらかじめよく読み、内容を理解してください。



補足

エキスパンダーボードの取り付けは、ハードディスクキットとともに保守員が行います。お買い求め先にご連絡いただくか保守員をお呼びください。

- 1 システム装置と周辺機器の電源を切ります。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 「5.2 電源を切る」
- 2 システム装置背面に接続されている電源コードを、コンセントおよびシステム装置から抜きます。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 「4.4 電源コードを接続する」

…
補足

TS20 AN モデルは電源コードが2本接続されていますので、2本とも抜いてください。

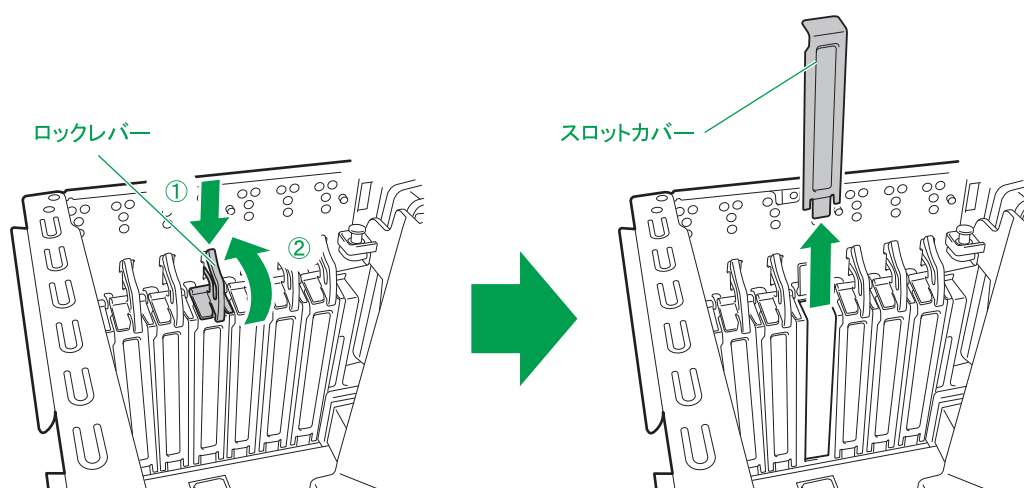
- 3 システム装置に接続されている周辺機器のインタフェースケーブルを外します。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 「4 システム装置の接続」
- 4 システム装置のカバーを取り外します。→ 「1.1 カバーを取り外す」 P.2
- 5 拡張ボードを取り付ける拡張スロットを確認し、スロットカバーを取り外します。
スロットカバーは、拡張スロットにあるロックレバーを押してロックを外し (①)、レバーを倒して (②) 取り外します。

通知

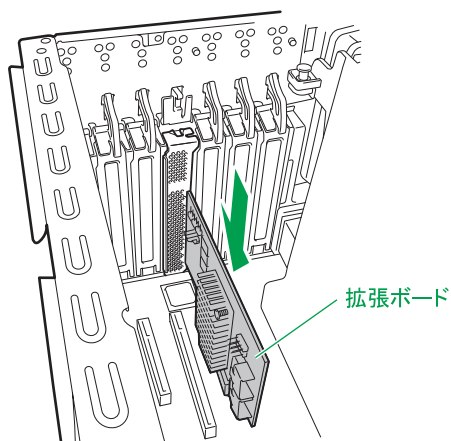
拡張ボードを取り外す場合、スロットカバーは保管していたものを取り付けてください。異物の混入による装置の故障の原因となることがあります。

…
補足

取り外したスロットカバーは、紛失しないように保管してください。拡張ボードを取り外した場合に必要となります。



6 拡張スロットに拡張ボードを差し込みます。



- 拡張ボードの端子や、拡張ボードにある電子部品の信号ピンには触れないでください。汚れが付着した状態で取り付けると誤動作の原因となります。
- 拡張ボードのコネクタエッジが拡張スロットに対して水平に差し込まれていることを確認してください。斜めになっていると拡張ボードが正常に動作しません。
- 拡張ボードの外付け用コネクタと、拡張スロットのブラケットが水平になるように固定してください。また、外付けコネクタが正しく接続できるよう、拡張ボードを固定するときに調整してください。
拡張ボードの外付け用コネクタと拡張スロットのブラケットの間隔が適正でない場合、ケーブルが接続できません。

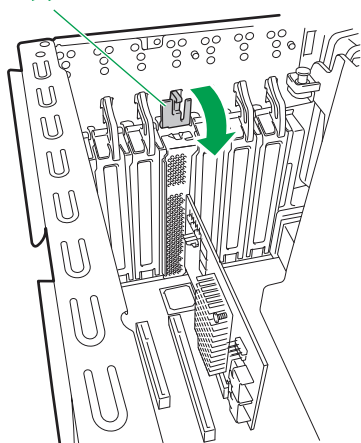


拡張ボードにコネクタモジュールが取り付けられている場合は、いったんコネクタモジュールを取り外してから拡張ボードを拡張スロットに差し込んでください。
コネクタモジュールの取り外し・取り付けは拡張ボードの取扱説明書をご参照ください。

7 手順5で倒したロックレバーを元に戻して固定します。

ロックレバーが確実にシステム装置のフレームにロックされていることを確認してください。

ロックレバー



8 システム装置のカバーを取り付けます。→ [「1.2 カバーを取り付ける」 P.6](#)

9 システム装置に周辺機器のインターフェースケーブルを接続します。
→ 『ユーザーズガイド ~導入編~』「4 システム装置の接続」

- 10** 電源コードをコンセントおよびシステム装置に接続します。
→ 『ユーザーズガイド ～導入編～』 「4.4 電源コードを接続する」

以上で拡張ボードの取り付けは終了です。



システム装置の構成を変更した場合、最大／最少消費電力の値を再測定するため、システム BIOS の「Power Measurement Policy」を「One Time」に設定し、システム装置を起動する必要があります。消費電力の再測定を行わないと、正しい値を BMC が認識できず、省電力機能が機能しないおそれがあります。
システム BIOS 設定の詳細は、『ユーザーズガイド ～ BIOS 編～』をご参照ください。



拡張ボードの取り外しは、取り付けの逆の手順で行ってください。

A

付録 A メモリーの仕様と制限

A.1 メモリーの動作クロック	62
A.2 メモリーホール	63

A.1 メモリーの動作クロック

メモリーボードの動作クロックは、搭載されているプロセッサの種類と、メモリーボードの種類および搭載するメモリースロットにより、次のとおりになります。

メモリーボードの形名 (種類)	メモリーボードの動作クロック	搭載メモリースロット *1	搭載プロセッサによるメモリーボードの動作クロック		
			インテル Xeon プロセッサ E5-2690v3 E5-2660v3	インテル Xeon プロセッサ E5-2640v3 E5-2620v3	インテル Xeon プロセッサ E5-2603v3
MJ7004R0 MJ7008R02 MJ7016R02 MJ7016R0MEX MJ7032R0MEX MJ7016R0LEX MJ7032R0LEX (RDIMM)	2133MHz	1DPC	2133MHz	1866MHz	1600MHz
		2DPC	2133MHz		
MJ7032R02SEX (RDIMM)	2133MHz	2DPC	2133MHz	1866MHz	1600MHz
MJ7032N0 (LRDIMM)	2133MHz	1DPC	2133MHz	1866MHz	1600MHz
		2DPC			

- *1 DPC (DIMM per channel) はチャンネルあたりのメモリーボード搭載数を表します。
- ・ 1DPC：各チャンネルに搭載されるメモリーボードが 1 枚以下の場合
 - ・ 2DPC：チャンネルの 1 つにでもメモリーボードが 2 枚搭載されている場合

A.2 メモリーホール

システム装置は PCI デバイスが使用するメモリー領域（メモリーリソース）を、アドレス FFFF_FFFFh を先頭とした 4GB 以下のメモリー空間に確保します。PCI デバイス用に確保した領域は OS が使用できないためメモリーホールと呼ばれ、メモリーホールの大きさは約 2GB になります。これにより、2GB を超える物理メモリーを搭載した場合、使用可能メモリー容量が減少します。たとえば 4GB の物理メモリーを搭載した場合でも、使用可能メモリー容量は約 2GB となります。

なお、システム装置はメモリーホール領域の物理メモリーを 4GB 以上の領域に再割り当て（リマッピング）します。64 ビット OS を使用している場合や PAE（Physical Address Extension）機能がある 32 ビット OS で PAE を有効にしている場合は、リマッピングされた領域を使用することができ、メモリーホールによる使用可能メモリー容量の減少を回避することができます。

PAE については OS のマニュアルをご参照ください。

…
補足

- ここで説明している「物理メモリー容量」には、メモリー RAS 機能有効時の冗長メモリー容量は含みません。
- OS によって使用可能なメモリー容量に制限がありますので、OS のマニュアルをご参照ください。
- Windows Server 2008 R2 Standard において 32GB 以上の物理メモリーを搭載した場合、OS がアクセス可能なメモリー領域は 32GB 以下であるため、使用可能メモリー容量はメモリーホールの分減少します。

索引

■ あ

安全にお使いいただくために
一般的な安全上の注意事項 xi
警告ラベルについて xvii
装置の損害を防ぐための注意 xiii
本マニュアル内の警告表示 xv
安全に関する注意事項 x

■ か

拡張ストレージベイ 30
拡張スロット 52
拡張ボード
種類 50
搭載ルール 54
取り付け位置 52
取り付ける 56

■ き

規制・対策
高調波電流規格：JIS C 61000-3-2 適合品 iii
雑音耐力 iv
電源の瞬時電圧低下対策 iii
電波障害自主規制 iii
輸出規制 iv

■ し

システム装置
信頼性 iii
重要なお知らせ iii
商標 ii

■ て

ディスクパーティションテーブル 37

■ と

トップカバー
取り付ける 6
取り外す 2
取り付け位置
拡張ボード 52
内蔵デバイス 30

プロセッサ 11
メモリーボード 19

■ な

内蔵デバイス
種類 28
搭載ルール 33
取り付け位置 30
取り付ける 38
内蔵 DVD ドライブ 29
内蔵 SSD 28
内蔵ハードディスク 28

■ は

廃棄・譲渡時のデータ消去 v
著作権 ii

■ ふ

プロセッサ
種類 10
取り付け位置 11
取り付ける 12

■ ま

マニュアルの表記
オペレーティングシステムの略称 vii
記号 vi
システム装置 vi
用語 viii
略語 viii

■ め

メモリー RAS モード 20
メモリースロット 19
メモリー動作クロック 62
メモリーボード
種類 18
搭載ルール 20
取り付け位置 19
取り付ける 24
メモリーホール 63

日立アドバンストサーバ HA8000 シリーズ

ユーザズガイド
～オプションデバイス編～

HA8000/TS20 AN/BN/CN/DN

2015年4月～モデル

初 版 2015年4月

第3版 2016年4月

無断転載を禁止します。

 **株式会社 日立製作所**
ICT事業統括本部

〒259-1392 神奈川県秦野市堀山下1番地

<http://www.hitachi.co.jp>

T20AN01300-3