

Fujitsu Server PRIMERGY

設置環境条件



本書をお読みになる前に

■ 安全にお使いいただくために

本書には、製品を安全に正しくお使いいただくための重要な情報が記載されています。
製品をお使いになる前に、本書を熟読し理解したうえで製品をお使いください。

■ 表記上の規則

本書では、以下のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用しています。

字体または記号	意味
『 』(二重かぎ括弧)	参照するドキュメントの名称を示します。
「 」(かぎ括弧)	参照する章、節、項、表、図などを示します。

■ 本書に関する注意事項

本書の内容は、改善のため事前連絡なしに変更することがあります。

本書に記載されたデータの使用に起因する、第三者の特許権およびその他権利の侵害については、当社はその責を負いません。
無断転載を禁じます。

■ 商標および著作権について

記載されている会社名、製品名は各社の登録商標または商標です。

その他の各製品は、各社の著作物です。

Copyright 2019 FUJITSU LIMITED

1.目次

Fujitsu Server PRIMERGY 設置環境条件	1
1. 目次	3
2. はじめに	4
3. 設置エリア	4
4. 設置環境	5
4.1 電源	5
4.2 温度	7
4.2.1 アドバンスド・サーマルオプション	8
4.3 湿度	9
4.4 静電気	9
4.5 塵埃	9
4.6 腐食性ガス	10
4.7 海水(塩害)	10
4.8 振動	11
5. 参考規格	11

4. 設置環境

4.1 電源

装置に供給する電源条件は下表 1-1 の通り。

表 1-1: 供給電源条件

	条件
入力電圧	単相 100～240V ±10%
周波数	50/60Hz ±5%
波形ひずみ率	10%以下
波高値低下率	10%以下
瞬時停電	10msec 以下、または 1/2 サイクル以下
接地 ※	専用 D 種

※ 接地の不備による障害要因は下記の通り。

- ・ 動力機器と製品の共有接地による障害
- ・ 溶接機のアーク電流が製品の接地線に混入したことによる障害
- ・ 接地極の場所が地下水の経路にあたり渇水期に接地抵抗が大きくなったことによる障害

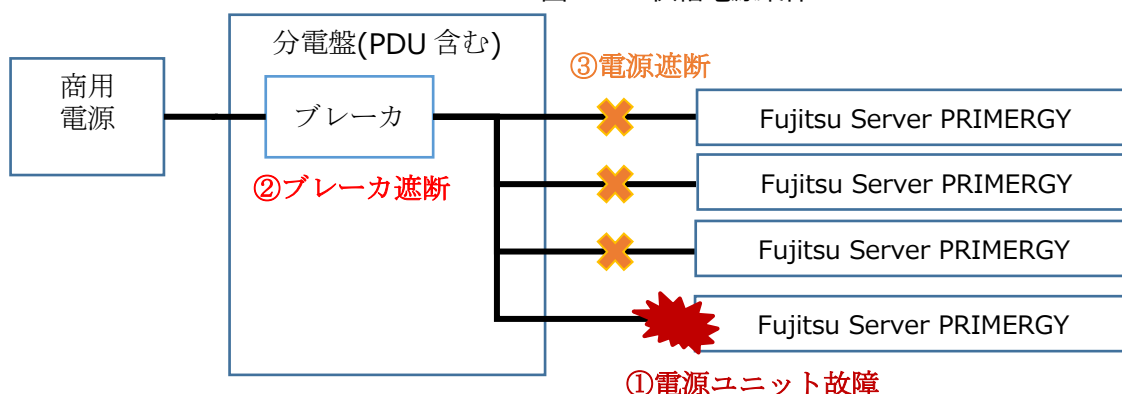
<分電盤の遮断特性について>

下図 1-2 および下表 1-3 の範囲から外れた分電盤ブレーカの容量・遮断特性を使用し、且つ、分電盤ブレーカと電源コードが 1 対複数で接続されている場合、電源ユニット故障により、同系に接続されている他装置の電源遮断が発生させる原因となります。

(事象発生例)

①装置の電源ユニット故障により、ヒューズより先に②分電盤のブレーカが遮断し、③他装置の電源遮断が発生する。

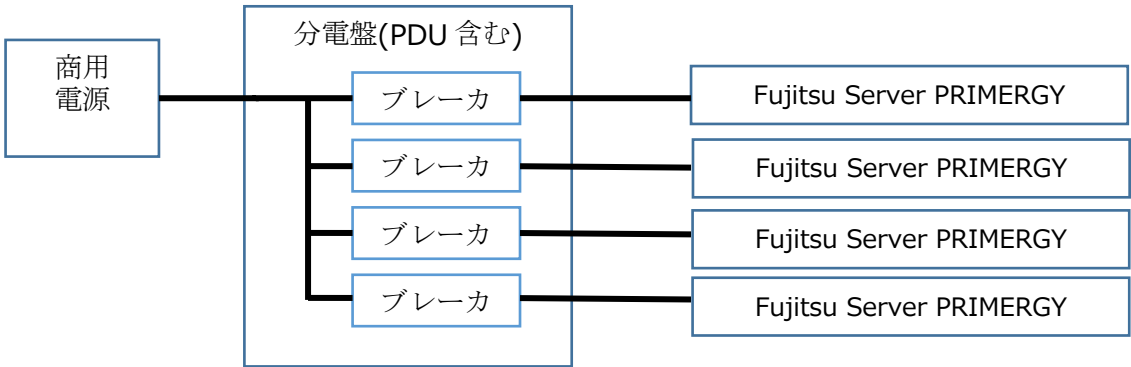
図 1-2: 供給電源条件



注意：上記事象を回避するために、下記 2 点を推奨いたします。

- ① 電源コードとブレーカが 1 対 1 となるように接続（図 1-3 参照）
- ② 分電盤(PDU 含む)ブレーカの遮断特性は、遅延型(IEC60898 D 相当)、またはそれよりも遮断特性が遅いものを使用（図 1-5 参照）

図 1-3: 電源コードとブレーカの接続

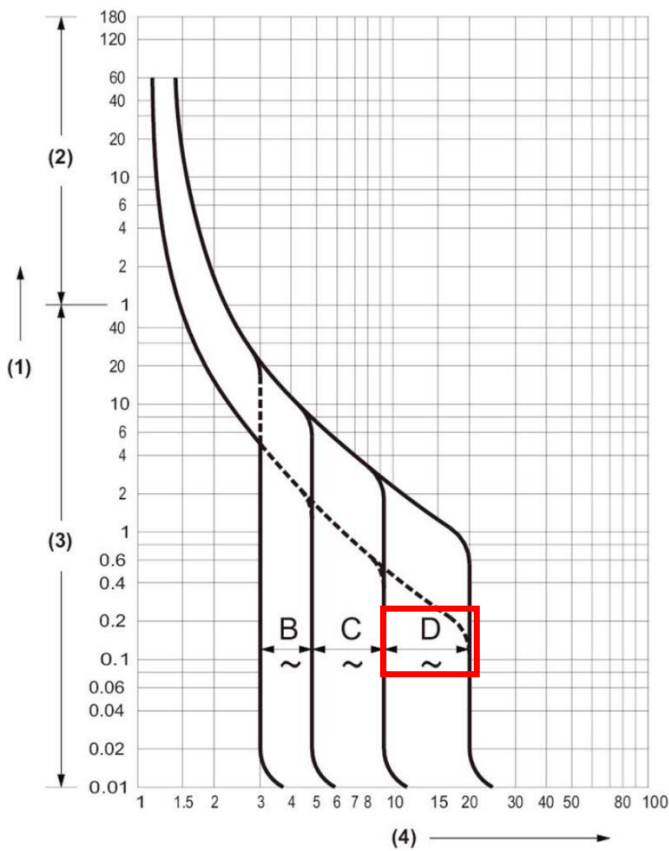


分電盤(PDU 含む)ブレーカは、下表 1-4 および下図 1-5 に示したものを使用してください。

表 1-4: 分電盤のブレーカ容量一覧

分類	電源入力	電源プラグ	分電盤のブレーカ容量
タワー型/コンパクト/ タワー・ラック兼用型/ ラック型サーバ	AC100~120V	NEMA 5-15P 準拠	15A
	AC200~240V	IEC60320 C14 準拠	10A
		NEMA L6-15P 準拠	15A
		NEMA L6-20P 準拠	20A
		IEC60320 C20 準拠	
マルチノードサーバ	AC100~120V	NEMA 5-15P 準拠	15A
	AC200~240V	IEC60320 C14 準拠	10A
		NEMA L6-15P 準拠	15A
		NEMA L6-20P 準拠	20A
		IEC60320 C20 準拠	
コンセントボックス	AC100~120V	NEMA L5-30P 準拠	30A
	AC200~240V	NEMA L6-30P 準拠	

図 1-5：分電盤(PDU 含む)のブレーカ遮断特性



番号	説明
(1)	動作時間
(2)	分
(3)	秒
(4)	電流（定格電流に対する倍率）

※B, C, D：ブレーカ遮断特性

B:速断型（高感度型）

C:普通遮断型（中感度型）

D:遅延型（低感度型）

分電盤ブレーカの遮断特性は、遅延型(IEC60898 D 相当)、またはそれよりも遮断特性が遅いものをご使用頂くことを推奨いたします。

分電盤ブレーカを遮断特性 D より速いものを使用した場合、装置の電源ユニット故障でブレーカが遮断する恐れがあります。遮断されると、同一系統に接続された複数の装置の電源ユニットもオフに至ります。

4.2 温度

装置前面の周囲温度が「表 2：温度条件」の範囲から外れた設置環境では故障や寿命を著しく短縮する原因になります。また、直射日光のあたる場所を避けて設置してください。

温度勾配は 10℃/h 以内が理想であり、急激な温度変動は装置を構成する部品に悪影響を与え、故障の原因になります。

また、15℃/h を越えるような環境は避けてください。

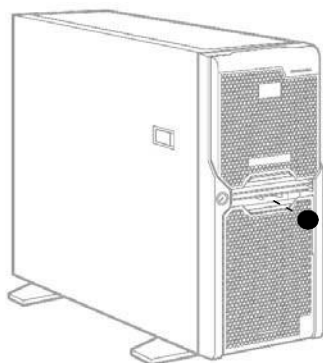
空調設備が夜間などに停止する場合には、空調停止時の室温を考慮のうえ設置してください

表 2：温度条件

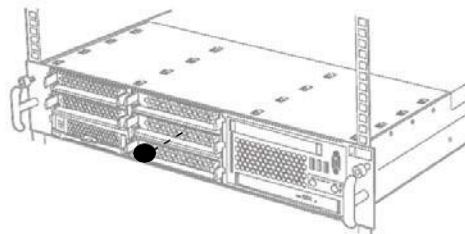
	温度条件
動作時	10～35℃ (アドバンスド・サーマルオプション適用時：5～40℃ / 5～45℃)
休止時	0～50℃ (ただし、結露しないこと)
輸送時	-25～60℃

Fujitsu Server PRIMERGY 設置環境条件

参考) 各装置の温度測定ポイント



タワータイプ



ラックマウントタイプ

■ ラック搭載時の注意事項

ラック搭載時には他装置の発熱などでラック内部の温度が室温より高くなることが考えられます。

ラック外側で温度確認する場合は、内部温度上昇分を考慮して装置前面で「表 2: 温度条件」の温度を超えない環境になるよう考慮をお願いします。

4.2.1 アドバンスド・サーマルオプション

アドバンスド・サーマルオプションによって、5～40℃または 5～45℃という幅広い温度範囲でシステムを動作させることができます。本オプション選択時は、製造銘板ラベルに以下のロゴが記載されます。



5～40℃



5～40℃



5～45℃

■ アドバンスド・サーマルオプション適用時の注意事項

- 動作保証周囲温度はサーバ前面の吸気環境温度になります。高温環境下(40/45℃)での長期稼働を保証するものではありません。通常のオフィス環境(年平均使用温度 25℃)でご使用された際には保守対応期間内(5年)では寿命に至らないものとして設計しておりますが、高温環境下での長期稼働など、お客様のご使用環境によっては、より短時間で寿命に至る場合があります。寿命を超えた部品については、交換が可能な場合は有償にて対応させていただきます。

なお、上記はあくまで目安であり、保守サポート期間(5年間)内に故障しないことをお約束するものではありません。

- 本オプション適用時に搭載可能なオプションは装置毎に異なります。

詳細は、各装置の『Fujitsu Server PRIMERGY システム構成図』(<http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/>)をご覧ください。

4.3 湿度

高湿度環境に設置すると、腐食性有害物質および塵埃との相乗作用による故障の原因になります。また、磁気媒体・帳票類へも悪影響を及ぼしますので、空調機などにより機器の湿度環境仕様を満足するように設定してください。

表 3: 湿度条件

	湿度条件
動作時／休止時	10～85% (ただし、結露しないこと)

4.4 静電気

帯電した人体や運搬用台車が装置筐体の金属部分に接触し、静電気放電が起こることにより製品の誤動作を引き起こす可能性があります。なお、静電気は湿度に大きく影響されるため、設置室内の温湿度を管理する必要があります。

〈静電気対策例〉

- ・ 湿度を一定に保つよう空調設備を調整し、冬期は加湿を行う。例えば、湿度を 50%(RH)程度に保つ。
- ・ 床材として静電気を発生しにくい材質で、帯電防止処理等を施した絨毯、カーペット等を使用する。
- ・ フリーアクセスフロアにおいて、上げ床板の表面は帯電防止処理を施した材料を用い、床板間、床板と支柱間は伝導パッド等により電氣的に接続してください。なお、上床の支柱は接地線を使用し、接地することが望ましい。
- ・ 衣類としては、静電気を発生しにくい材質を選び、靴も静電気帯電防止靴を履くことが望ましい。

4.5 塵埃

浮遊塵埃は、計算機室・オフィス環境共に 0.15 mg/m^3 以下にしてください。

塵埃は、テープ媒体や磁気ヘッドに傷付ける、接触不良を起こすなどの原因になります。また、腐食性有害物質、および湿気との相乗作用により装置に悪影響を与えるため、エアフィルタで塵埃を除去する空調機を装備するなどの対策が必要です。特に、DAT・光磁気ディスクを使用する場合、ヘッドや媒体に付着した塵埃がリード・ライトエラーの原因になるため、定期的なヘッドクリーニングが必要になります。光磁気ディスクの場合には、媒体のクリーニングも必要です。

CD-ROM にヘッドクリーニングが必要な状態では、交換になるので設置環境の塵埃には十分注意してください。

注意：テープ装置搭載時のサーバの設置について

テープ装置は塵埃を最も苦手とし多くの故障原因になっています。装置の設置には十分注意してください。

- ・ 一般的に床面に近いほど塵埃濃度は高くなります。テープ装置は机上など床面より離して設置してください。テープ装置を床に直接置くことは禁止します(ラック搭載時は最下段を避けてください)。
- ・ 装置設置後、数ヶ月でテープ装置のテープ投入口やその周囲に塵埃が堆積するような場合には設置場所を見直して、ホコリのない場所に移設するか、装置周辺を定期的に清掃をしてください。

〈避けていただきたい設置例〉

- ・ テーブ装置を内蔵したタワータイプのサーバを床に設置（タワータイプのサーバに内蔵した場合は机上などへの設置が望ましいですが、床置きにする場合は日頃から装置周辺の清掃を実施してください。数ヶ月で前面パネルにホコリが付着するような場合は設置環境を見直してください）。
- ・ オフィスの出入り口の近くや、喫煙場所の近くなど、塵埃が侵入しやすい場所への設置。
- ・ 人通りが多い場所への設置。
- ・ 特殊な塵埃(カーボンなど)が浮遊する環境への設置。

特殊な塵埃(カーボンなど)が浮遊する環境へ設置した場合、塵埃が $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 以下であっても塵埃の成分により、ヘッド汚れ、媒体磨耗を引き起こす可能性があります。

4.6 腐食性ガス

腐食性ガスや潮風は、装置を腐食させ、誤動作、破損、および装置寿命を著しく短くする原因になり、適切な空気清浄設備を設けて除去する必要があります。さらに、清浄な空気です室内を陽圧にすることにより、外からの腐食性ガスの侵入防止に効果があります。腐食性ガスの発生源としては、化学工場地域、温泉／火山地帯などが考えられます。

表 4: 腐食性ガスの許容基準

ガス名称	許容基準
硫化水素 (H_2S)	7.1 ppb 以下
亜硫酸ガス (硫黄酸化物) (SO_2)	37.5 ppb 以下
塩化水素 (HCl)	6.6 ppb 以下
塩素 (Cl_2)	6.8 ppb 以下
フッ化水素 (HF)	3.6 ppb 以下
二酸化窒素 (窒素酸化物) (NO_2)	52.3 ppb 以下
アンモニア (NH_3)	423.5 ppb 以下
オゾン (O_3)	5.0 ppb 以下
油蒸気	$0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 未満

4.7 海水(塩害)

海岸の近傍では潮風により空気中に多量の海塩粒子が浮遊しています。この海塩粒子が装置内に留まると湿気と化学凝縮した物質により絶縁不良や部材の腐食劣化の原因になりますので、海岸から離れたところへの設置が必要です。

海塩粒子による塩害を防止するために、洋上または海岸から 0.5 km 以内に設置しないでください。ただし、外気を取り入れない空調設備を保有の場合は除きます。

4.8 振動

装置は下表の範囲内で問題なく動作するように設計されています。

水平で安定した場所、および大きな振動の発生しない場所に設置してください。振動の激しい場所や傾いた場所などの不安定な場所は、落ちたり倒れたりしてけがの原因になるため、設置しないでください。また、危険防止のため通路の近くには設置しないでください。通路近くに設置すると、人の歩行などで発生する振動が原因で製品が故障したり誤動作する場合があります。

表 5: 許容振動

	許容振動
動作時	加速度 2.5m/s^2 (250gal) 以下
休止時	加速度 10.0m/s^2 (1,000gal) 以下

5. 参考規格

- JEITA IT-1004 A 産業用情報処理・制御機器設置環境基準
- IEC 60721-3-3 環境条件の分類-第 3 部:環境条件のパラメータとレベル分類に関する基準
- ISO14644-1 クリーンルーム関連環境規格-第 1 部:空気清浄度の分類