


# Dell™ Online Rack UPS 10 kW


## ユーザーガイド


DELL10KWOLHVUS, DELL10KWOLHV, DELL10KWOLHVB  
DELL10KWEBM





## 注記および警告

 注記: 注記には、製品をより堪能に活用する際に便利な重要な情報が記載されています。

 注意: 「注意」は、回避しない場合は軽傷または中程度の傷害、あるいは物的損害につながる可能性がある潜在的に危険な状況を示しています。

 警告: 「警告」は、回避しない場合は死亡または負傷につながるおそれのある潜在的に危険な状況を示しています。

 危険: 「危険」は、回避しない場合は死亡または重傷につながる切迫した危険な状況を示しています。

 危険: 以下の注意事項をよくお読みになり、回避しない場合は死亡または重傷につながる切迫した危険な状況にならないようにしてください。

- このUPSの中には 致命的な電圧が掛かっています。Aすべての修理や整備は 公認サービススタッフのみが行ってください。UPS内には **ユーザーが修理可能な部品** はありません。
- これはクラスA電波干渉誘発機器です。住宅環境では、無線の混信を引き起こすことがあります。その際は、ユーザー自身が対策を講じなければならないこともあります。

---

当資料の情報は予告なく変更されることがあります。

© 2012 Dell Inc. 無断複写・転載を禁じます。

Dell Inc.の書面による許可を得ていない複写はいかなる形態においても厳重に禁じられています。

当テキストに使用されている登録商標: DellおよびDELLのロゴは、Dell Inc.の登録商標です。Greenleeは、Greenlee Textronの登録商標です; National Electrical CodeおよびNECは、National Fire Protection Association, Inc.の登録商標です; ENERGY STARは、アメリカ環境保護庁所有の登録商標です。

その他の登録商標および商標名は、本書の中でそれら商標や名称を主張する事業体、あるいは製品のいずれかに言及するために使用されることがあります。Dell Inc.は、Dell自身が所有するもの以外の登録商標および商標権におけるいかなる所有権も一切放棄します。

# 目次

1	はじめに .....	6
	<b>情報検索</b> .....	8
2	安全性に関する警告 .....	9
3	インストール .....	12
	<b>製品の検査</b> .....	12
	<b>キャビネットの開梱</b> .....	14
	<b>ラックマウント式設置方法</b> .....	20
	<b>UPSの取り付け方法</b> .....	29
	<b>EBMのUPSへの接続方法</b> .....	29
	<b>リモートエマージェンシーパワーオフの設置方法</b> .....	30
	<b>UPS入力配線</b> .....	32
	<b>UPSの初期起動</b> .....	37
	<b>UPSリアパネル</b> .....	39
4	操作 .....	42
	<b>UPSの起動およびシャットダウン</b> .....	43
	UPSの起動方法 .....	43
	バッテリーモードでのUPSの起動 .....	43
	UPSシャットダウン .....	44
	<b>コントロールパネルの機能</b> .....	44
	<b>言語の変更</b> .....	46
	<b>ディスプレイ機能</b> .....	46
	起動画面 .....	46
	画面のロック .....	47

作業モード	48
通知と警告の起動	50
バッテリー操作ステータス	50
イベントログ	51
測定結果	52
コントロール画面	53
識別表示	54
設定	54
<b>UPSモード間の移行</b>	<b>59</b>
正常モードからバイパスモードへの移行	59
バイパスモードから正常モードへの移行	60
<b>電力対策の設定</b>	<b>60</b>
イベントログの読み出し	62
<b>過負荷時の動作</b>	<b>62</b>
<b>負荷セグメントの設定</b>	<b>63</b>
ディスプレイ上の負荷セグメントの制御方法	64
自動開始遅延時間の構成方法	64
自動バッテリー運転シャットダウンの構成方法	65
<b>バッテリーの構成方法</b>	<b>66</b>
EBM用のUPSの設定	66
自動バッテリーテストの実行	67
自動バッテリーテストの設定	67
<b>自動再起動の構成方法</b>	<b>67</b>
<b>5 UPSの追加機能</b>	<b>68</b>
RS-232およびUSB通信ポート	68
Dell UPS Network Management Card (オプション)	70
Environmental Monitoring Probe (オプション)	70
Dell MUMC and Dell ULNM ソフトウェア	71

6	UPSのメンテナンス .....	72
	UPSおよびバッテリーのお手入れ .....	72
	UPSの移動 .....	72
	バッテリーの充電および交換の方法 .....	77
	バッテリーのテスト .....	84
	UPSファームウェアの更新 .....	84
7	仕様 .....	85
8	トラブルシューティング .....	90
	警告の表示方法および状態 .....	90
	UPSステータスメニュー .....	90
	イベントログメニュー .....	91
	警告、通知、およびイベント .....	92
	警報音の消音 .....	99

## はじめに

Dell™ Online Rack無停電電源装置（UPS）は、停電や電力低下、電力サージ、電圧低下、回線ノイズなどの電力の基本的な問題からお使いのデリケートな電子機器を守ります。

思いもよらない時に停電が起こる場合もあり、電力の質が不安定になる場合があります。こういった電力問題には、重要データを破損させ、保存されていない作業セッションを破壊し、ハードウェアに損傷をもたらす可能性があり、生産性の多大な損失や高額な修理代がかかります。

Dell Online Rack UPSでは、電力障害の影響を安全に抑え、機器の完全性を保護することができます。UPSには一連のネットワーク機器を扱うことができる柔軟性があるため、お客様のLANや高密度サーバー、ブレードシャーシ、ワークステーション、その他の電子機器を保護する最適な選択です。UPSは、Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) and Dell UPS Local Node Manager (ULNM)がUPSを管理するために使用されている場合、クラウドアプリケーションや幅広い仮想化実装の理想的なソリューションとなります。

図 1は、Dell Online Rack 10 kW UPSを示しています。

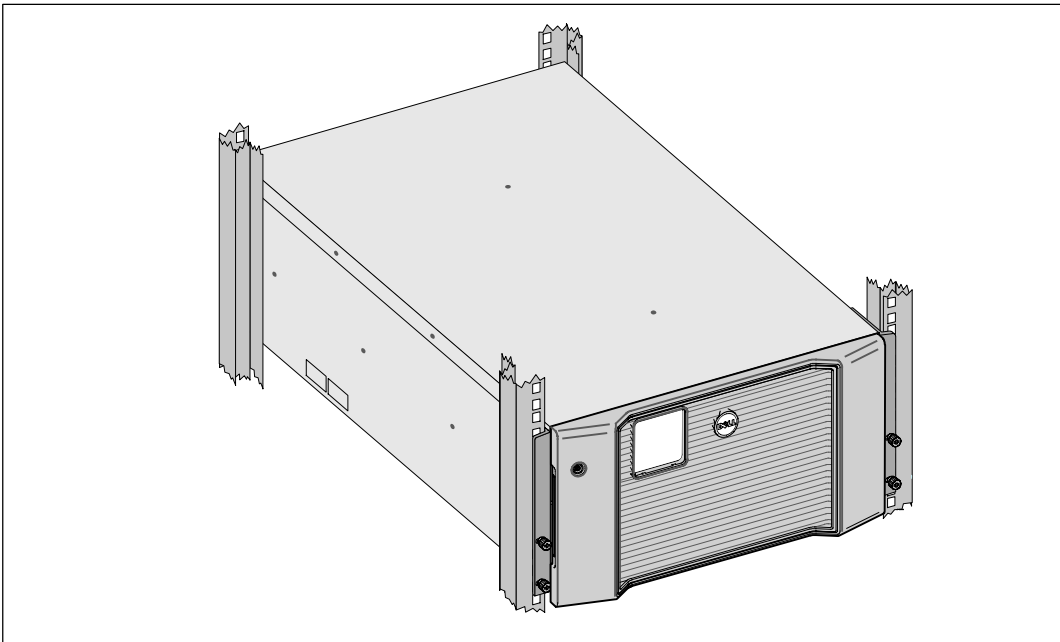


図 1. Dell Online Rack 10 kW UPS


UPSは優れた性能および信頼性を提供し、以下のような独自の利点があります。

- 正弦波出力のあるオンラインUPS設計。
- 高出力密度や商用周波数依存性、発電器の互換性を持つオンライン二重変換技術。
- 電圧変動を修正することで、負荷へ安定した電圧を保証する「昇降圧」電圧調節。
- UPSは入力される交流電力をフィルター処理、調節し、バッテリーを消耗せずに機器へ安定した電力を供給します。
- 選択可能な作動の高性能モード。
- 5U UPSの高さ
- 外部電力がないときでもUPSの電力を入れることができる始動電池の能力。
- UPSの電源を切らずにバッテリーを安全に交換することができるため、メンテナンスが簡単です。
- Dellサービスタグ情報はLCDディスプレイのフロントパネルから読み取ることができます。
- オプションのExternal Battery Module(EBM)付き拡張実行時間。
- リモートエマージェンシーパワーオフ (REPO) ポートを通じた緊急シャットダウン制御。
- 標準通信ポート2個 (USBおよびRS-232シリアルポート)
- オプションDell UPS Network Management Card(別名NMCと呼ばれる)として、電力の保護や制御の拡張ができる高度通信機能付き。
- フレーム環境の温度と湿度の計測値を収集し環境データをリモートで監視するためのオプションの Environmental Monitoring Probe (EMP)。2つのユーザー提供通信デバイスのステータスの収集と回収にも使用できます。
- 正常な運転停止や電力監視用のDell MUMC and Dell ULNM ウェブベースのソフトウェアアプリケーションを使用した高度な電力管理。
- 負荷セグメントと呼ばれる個別のレセプタクルグループを通じた逐次シャットダウンおよび負荷制御。
- カスタマーサービスに問い合わせなくても、簡単にアップグレードができるファームウェア。
- 世界中の代理店の承認による支持。
- ENERGY STAR®認証UPS



# 情報検索

**⚠ 注意：** *Safety, Environmental, and Regulatory Information*資料には、安全および規定に関する重要情報が含まれています。

どんな情報をお探しですか?	こちらでご覧いただけます
<ul style="list-style-type: none"><li>UPSユーザーガイド</li><li>Dell UPS Network Management Card用のユーザーガイド</li><li>Dell MUMC and Dell ULNM ユーザーガイド</li></ul>	Dell UPS ディスク 
<ul style="list-style-type: none"><li>仕様</li><li>UPSの設定方法</li><li>トラブルシューティングの方法および問題の解決方法</li><li>REPO制御のインストール方法</li></ul>	注記:: 資料やソフトウェアアップデートは <a href="http://www.support.dell.com">www.support.dell.com</a> および <a href="http://www.dellups.com">www.dellups.com</a> で入手できます。 Dell UPS ユーザーガイド ユーザーガイドはDell UPS ディスクおよび <a href="http://www.support.dell.com">www.support.dell.com</a> で入手することができます。
<ul style="list-style-type: none"><li>安全にご使用いただくために</li><li>規則に関する情報</li><li>リサイクルに関する情報</li></ul>	安全・環境・規制に関する情報
<ul style="list-style-type: none"><li>保証に関する情報</li><li>使用上の条件 (アメリカのみ)</li><li>エンドユーザー使用許諾契約</li></ul>	Dell 保証およびサポート情報
<ul style="list-style-type: none"><li>サポート情報</li></ul>	Dell サポートウェブサイト- <a href="http://www.support.dell.com">www.support.dell.com</a> 注記: 使用する地域や事業区分を選択し、適切なサポートサイトをご覧ください。



## 安全性に関する警告

**⚠ 注意：** 当資料の手順を実施する前に、*Safety, Environmental, and Regulatory Information*資料に記載されている安全に関する説明書および重要な規制情報をご覧ください、これらの情報に従ってください。

### 重要な安全に関する説明書 この説明書を保管してください

この説明書には、UPSおよび電池の取り付けおよびメンテナンスの際に従うべき重要な説明が含まれます。機器の操作の前にすべての注意事項をお読みいただき、今後の参考のためにこの説明書を保管してください。

**⚠ 危険：** 以下の注意事項をよくお読みになり、回避しない場合は死亡または重傷につながる切迫した危険な状況にならないようにしてください。

- このUPSの中には致命的な電圧が掛かっています。すべての修理や整備は公認サービススタッフのみが行ってください。UPS内およびEBM内にはユーザーが修理可能な部品はありません。

**⚠ 警告：** 感電の危険。有資格のサービススタッフ（認定された電気主任技術者など）のみが電気器具の取り付けを行ってください。

**⚠ 警告：** 以下の注意事項をよくお読みになり、回避しない場合は死亡または負傷につながるおそれのある潜在的に危険な状況にならないようにしてください。

- UPS出力はブレーカーで過電流から保護されています。
- このUPSには、UPS自体のエネルギー源（電池）が含まれています。UPSがAC電源に接続されていない時でも出力レセプタクルに電圧が掛かる場合があります。
- 火災の危険を抑えるため、米国電気工事規程®（®NEC）、ANSI/NFPA 70、または現地の電気工事規定に従い、アンペア定格で分岐回路の過電流保護を行っている回路にのみ接続してください：

UPS出力	200V	208V	230V
10 kW	63A（ヨーロッパ）と80A（北米および日本） 2極ブレーカー		

- 火災や感電の危険を減らすためには、管理された温度や湿度における室内環境のもとで、導電性汚染のない場所で当UPSを取り付けてください。周囲温度は、40°C (104°F)を超えないでください。水の近くや過度な湿度（最高95%）の近くで操作しないでください。

- 低温環境でキャビネットを開梱すると、キャビネット内またはキャビネット上に結露が生じる可能性があります。キャビネットは、内部および外部が完全に乾燥するまで、取り付けないようにしてください（感電の危険性があります）。
- UPSの移動を必要とする場合は、移動の前に内部のUPSバッテリーを切り離してください（ページ 72参照）。



**注意：**以下の注意事項をよくお読みになり、回避しない場合は軽傷または中程度の傷害、あるいは物的損害につながる可能性がある潜在的に危険な状況にならないようにしてください。


- バッテリーの取り扱い、バッテリーおよび必要とされる安全上の注意に関して知識のあるスタッフが行うか、監視する必要があります。承認を受けていないスタッフをバッテリーに近寄らせないようにしてください。
- バッテリーには、高圧な短絡電流による感電および火傷の危険があります。以下の予防措置に従ってください：1) 時計、指輪、その他の金属製品を取り外す。2) 絶縁性ハンドルのついた工具を使用する。3) ゴム製の手袋と長靴を着用する。4) バッテリーの上に工具や金属部品を置かない。5) バッテリー端子の着脱前に充電装置の接続を解除する。
- バッテリーが不適切に接地されていない事をご確認ください。不適切に接地されている場合、その地盤から商用源を離してください。接地されたバッテリーに接触すると、感電する可能性があります。取り付けおよびメンテナンス中に地盤を取り外すと、感電の可能性を減らすことができます（接地供給回路がない機器やリモートバッテリー電源に適用）。
- 感電注意。電池の配線やコネクタの改造を行わないでください。配線の改造は、けがを生じる危険があります。
- UPS内に最初から取り付けられていたものと同じ番号や種類のバッテリーで、電池交換を行ってください。
- バッテリーを適切に廃棄する必要があります。処理の際の必要条件に関しましては、現地の条例をご参照ください。
- 火の中にバッテリーを捨てないでください。炎に近づけると、バッテリーが爆発する可能性があります。
- バッテリーを開けたり破損しないでください。放出された電解質は、肌や目に害を及ぼし、非常に有毒である可能性があります。
- External Battery Moduleに接続可能なUPSは1つまでです (EBM)。



**警告：**ラック取付式システムについての補足説明：

- ラック用キットは、同梱のラックキャビネットでのみ使用してください。他のラックへ機器を取り付ける場合は、適用されるすべての基準に従っているかどうかの確認は、お客さまの責任で行われるものとします。機器とその他のラックとの組み合わせに関して、Dellはすべての責任や保証を負担しかねます。
- ラックにご使用の機器を設置する前に、必要な安定装置を全て取り付けてください。安定装置を取り付けない場合、ラックが転倒する可能性があります。

- 必ず下から上へ荷積みし、最初に一番重いものを積んでください。
- ラックへ電力を供給するAC電源分岐回路に負荷を掛け過ぎないようにしてください。
- ラックの部品の上に乗ったり、踏んだりしないでください。
- 複数のシステムをラックに設置する際は、まずひとつのシステムの取り付け作業を全て終えてから、次のシステムの設置に進みます。

 **警告：** スライド式/レール取付式機器は、棚、または作業場として使用しないでください。



スライド/レールマウント式機器に重量を加えないでください。

# インストール

この章では以下を説明します：

- 製品の検査
- キャビネットの開梱
- UPSの後方パネル
- External Battery Module (EBM)を含む、UPSの組み立てと設置
- リモートエマージェンシーパワーオフ (REPO)のインストール
- 初期起動



## 注記：

梱包用の箱は、責任を持って処分またはリサイクルするか、今後の使用のために保管します。

## 製品の検査

発送中に製品が損傷した場合には、輸送業者あるいは購入場所が分かるように梱包用段ボールおよび梱包材(図2を参照)を処分せず保存し、発送中の損傷の支払い請求を行ってください。受領後に損傷が分かった場合は、コンシールドダメージの支払い請求を行ってください。

輸送中の損傷、あるいはコンシールドダメージの支払い請求は、以下に従って行ってください：

- 1) 装置の受領から15日以内に、輸送業者に支払い請求を申請；
- 2) 15日以内に、損害請求書のコピーをyour service representativeへ送付。



**注記：** 発送用段ボールのラベルに記載された電池の再充電日をご確認ください。

日付が経過している場合、UPSのご使用はお控えください。your service representativeへお問い合わせください。

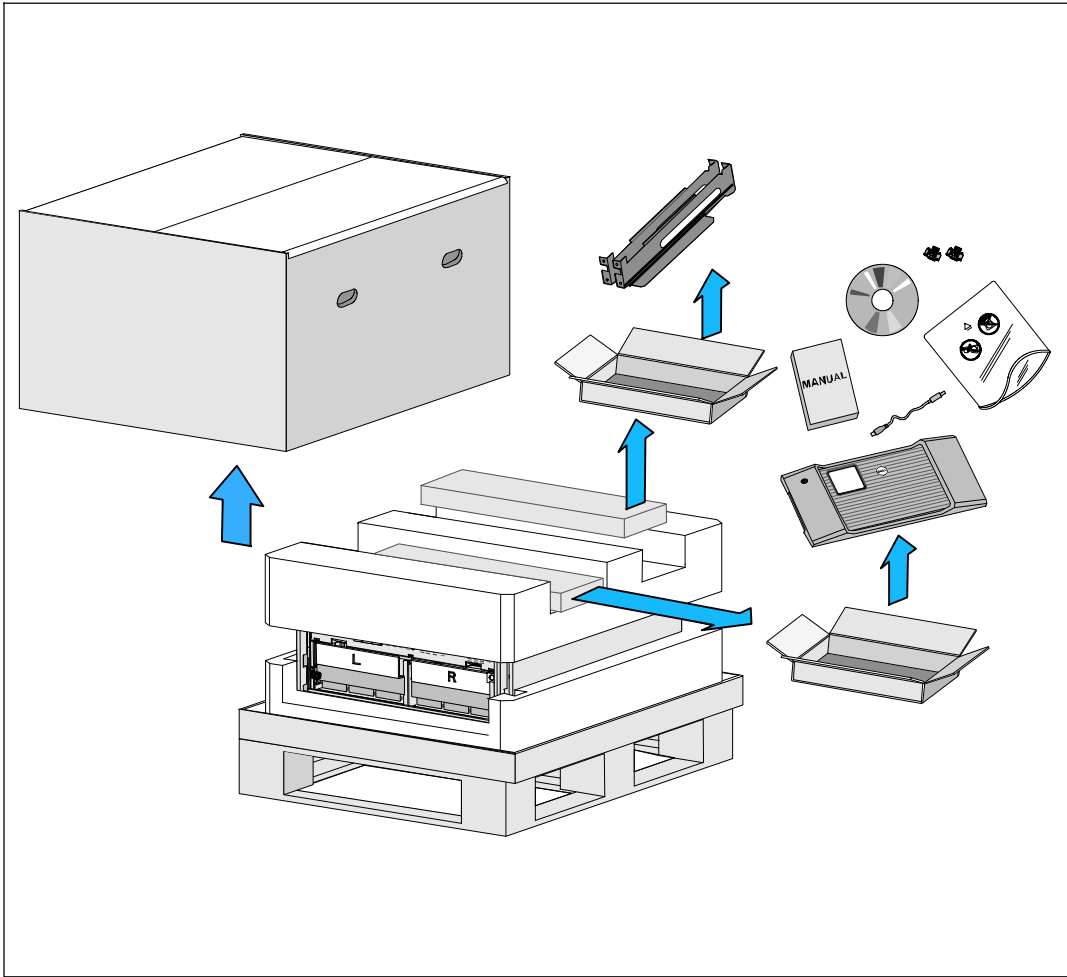







図 2. 発送用段ボールの内容

## キャビネットの開梱

-  **注意：** 低温環境でキャビネットを開梱すると、キャビネット内またはキャビネット上に結露が生じる可能性があります。キャビネットは、内部および外部が完全に乾燥するまで、取り付けないようにしてください（感電の危険性があります）。
-  **注意：** バッテリートレイの設置または取り外しは、バッテリーや必要とされる安全上の注意に関して知識のあるスタッフが行うか、知識のあるスタッフが監視する必要があります。承認を受けていないスタッフをバッテリーに近寄らせないようにしてください。
-  **注意：** キャビネットにはかなりの重量があります（84ページを参照）：キャビネットを持ち上げる前に、必ず両方のバッテリートレーをUPSから取り出してください。キャビネットをラックに移動するには最低2名必要です。
-  **注意：** キャビネットはかなりの重さがあります(32 kg/71 lb)。バッテリーを取り外す際は適切な持ち上げ方法を使ってください。
-  **注記：** 箱の移動や開梱の際は、注意を払ってください。設置の準備が完了するまで、部品は梱包から取り出さずにそのままにしておきます。

システムの開梱方法：

- 1 フォークリフトやハンドリフトを使って、UPSを設置するラックの近くに運送用段ボールとパレットを移動してください（図3を参照）。

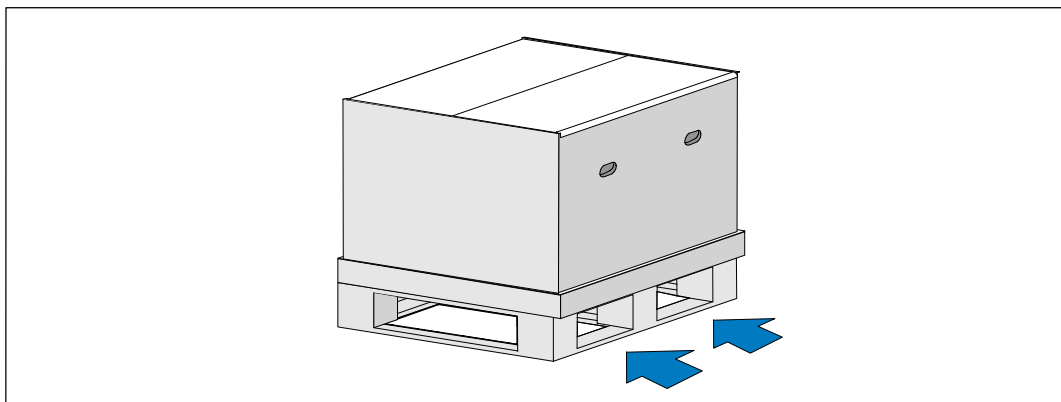


図3. 運送用段ボールとパレットの持ち上げ方

- 2 外箱を取り外してください。（図4を参照）。

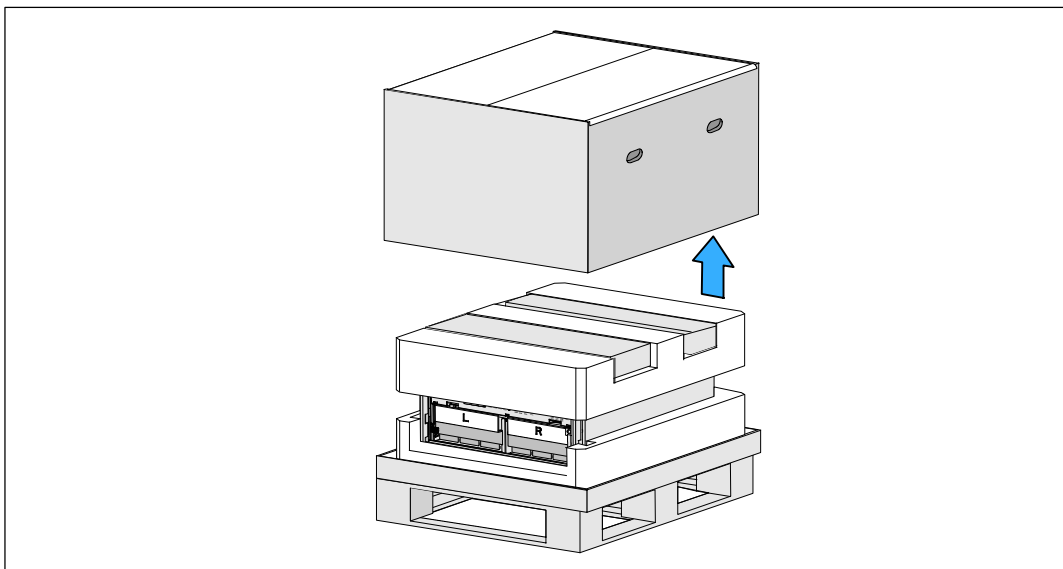


図4. 外箱の取り外し方

- 3 一番上の発泡スチロール部分の溝に組み込まれた2つの付属ボックスを取り外してください。付属ボックスを開けて、近くにある平らで安定した表面の上に置きます(図5を参照)。

 **注記：** *Dell Online Rack UPS 10 kW Getting Started Guide* で開梱と設置の手順を示します。参照するには、付属ボックスを脇に置く前に付属ボックスから出してください。

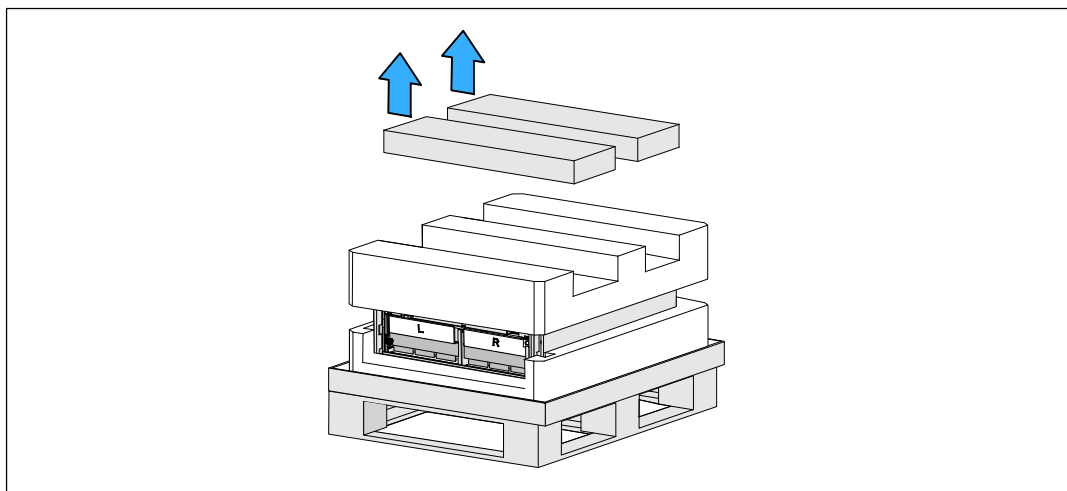


図 5. 付属ボックスの取り外し方

- 4 上部のスタイロフォーム部分を取り外して、近くの平らな安定した表面上に置きます（図 6 を参照）。

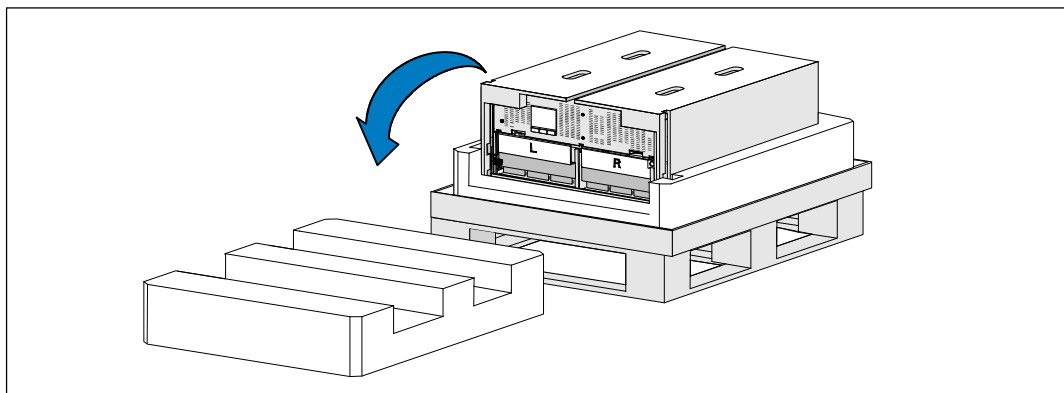



図 6. 上部発泡スチロール部分の取り外し方

 **注記：** バッテリー支持ブラケットはL(左)とR(右)とラベルされ、設置箇所を示しています。

- 5 UPSから左右のバッテリー保持ブラケットを取り外します(図 7を参照):

左（Lとラベルされています）保持ブラケットの位置を確認してください。シャーシの左側の蝶ネジを反時計回りに回して左の保持ブラケットを外します。

ブラケットをセンターポストの方向に押し、シャーシから外してください。ブラケットをご自分の方向に開き、ブラケットを左に引っ張って取り外してください。ブラケットを脇に置いてください。



右（Rとラベルされています）保持ブラケットの位置を確認してください。シャーシの右側の蝶ネジを反時計回りに回して右の保持ブラケットを外します。

ブラケットをセンターポストの方向に押し込んでシャーシから外してください。ブラケットをご自分の方向に開き、ブラケットを右に引っ張って取り外してください。ブラケットを脇に置いてください。

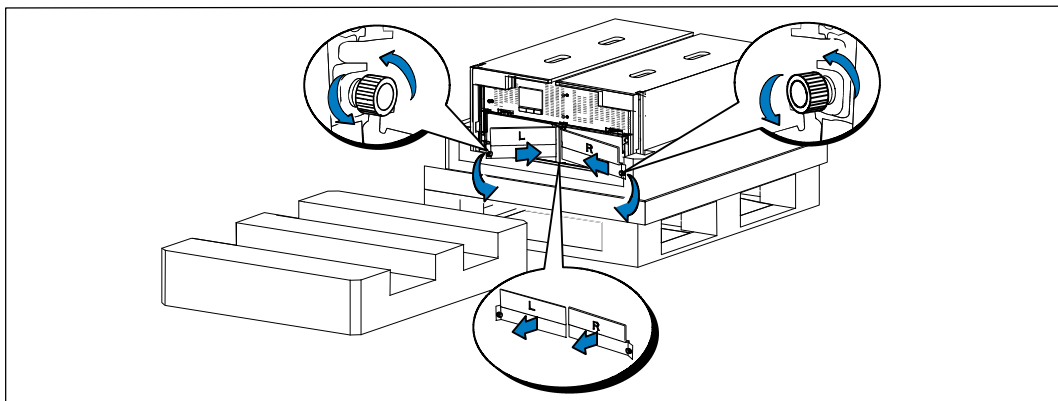


図 7. バッテリー保持ブラケットの取り外し方

- 6 全てのバッテリーコネクタが接続されていないことを確認してください。

**⚠ 注意：** バッテリーにはかなりの重量があります（32 kg/71 lb）。  
バッテリーを取り外す際は適切な持ち上げ方法を使ってください。

**7** UPSからバッテリートレイを取り外します（図 8を参照）：

外したUPSバッテリーコネクターを、邪魔にならないように、バッテリーコンパートメントの上に移動させます。

バッテリートレイの前面にある2つのプラスチック製ループタブを握ります。トレイをご自分の方向に引っ張って取り外してください。

**✎ 注記：** ループタブのどこを握るかは、**PULL HERE** と書かれたオレンジ色のラベルで表示されています。

UPSの上部から取り外した発泡スチロール部分の上にバッテリートレイを置いてください。

2つ目のバッテリートレイでも同じ手順を繰り返します。

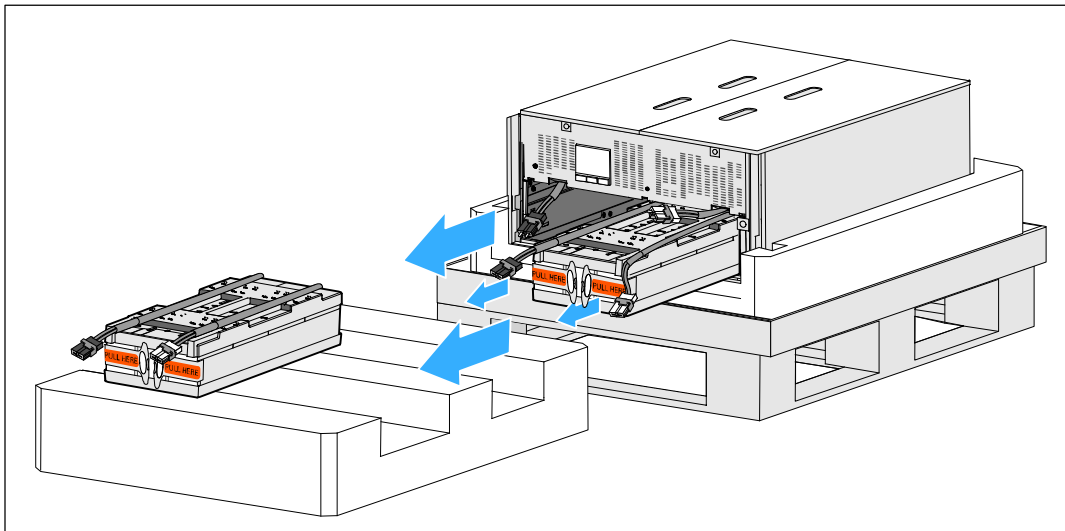


図 8. バッテリートレイの取り外し方

**⚠ 注意：** バッテリーを取り外した状態でもキャビネットはかなりの重さがあります (46 kg/101 lb)。キャビネットを輸送用段ボールから移動するには最低2名必要です。

- 8 片側を一人ずつで持ち、段ボールのハンドル部分を使って、発泡スチロールからキャビネットを注意して持ち上げます(図 9を参照)。

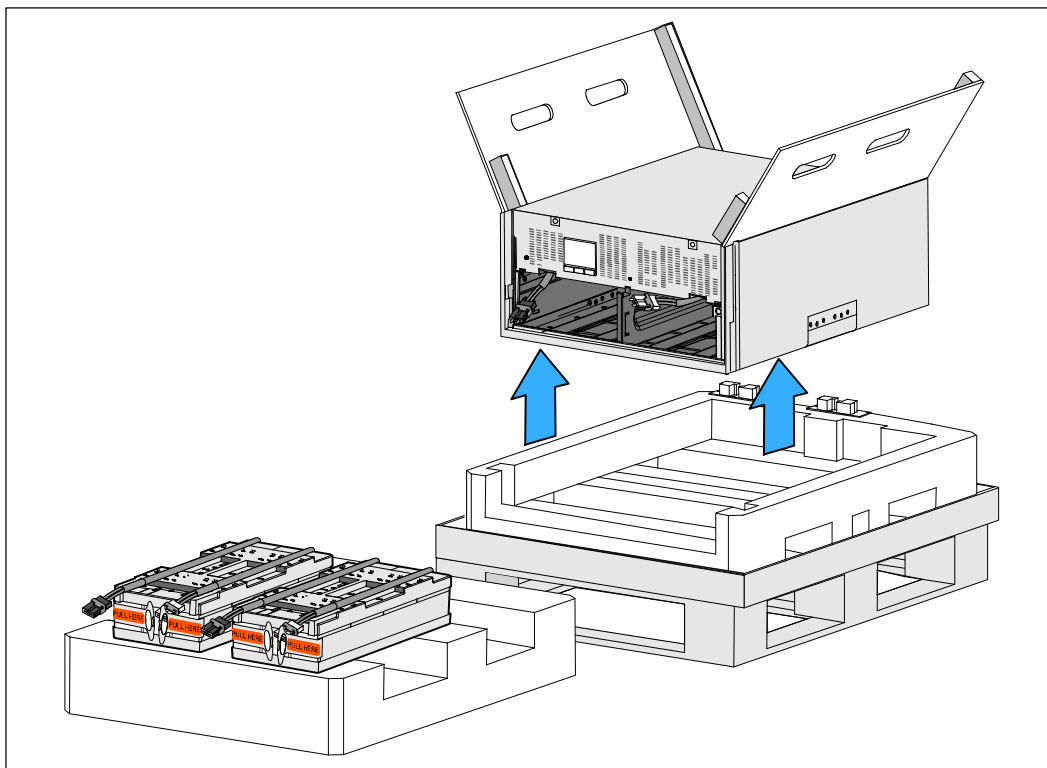










図 9. キャビネットの持ち上げ方

- 9 キャビネットを、設置するラックの近くの平らで安定した保護された場所に置いてください。

**📌 注記：** その場所が湿度や可燃性ガスがなく、腐食のおそれもない、風通しのよい保護された場所であることを確認してください。

## ラックマウント式設置方法

-  **注意：** キャビネットにはかなりの重量があります（84ページを参照）：  
キャビネットを持ち上げてラックのレールにUPSを設置する前に、必ずUPSから両方のバッテリートレイを取り外してください。キャビネットをラックに移動するには最低2名必要です。
-  **注意：** バッテリーの設置または取り外しは、バッテリーおよび必要な安全上の注意に詳しいスタッフが行うか、詳しいスタッフが監視する必要があります。承認を受けていないスタッフがバッテリーに近寄らせないようにしてください。
-  **注意：** キャビネットはかなりの重さがあります(32 kg/71 lb)。バッテリーを取り外す際は適切な持ち上げ方法を使ってください。
-  **注意：** オプションのEBMを設置する場合、必ずEBMをUPSの下に置き、UPSとEBMの間にUスペースができないようにしてください。これによって、ラックにより良い重量配分、UPSコントロールパネルへのより簡単なアクセス、より簡単なバッテリーケーブル接続へのルーティングが可能になります。こうすることによって、UPSに接続するEBMコードの突っ張りやねじれの発生をなくし、接続ミスを防ぐことにもなります。
-  **警告：** ラックマウント式システム複数のシステムをラックに設置する際は、まずひとつのシステムの取り付け作業を全て終えてから、次のシステムの設置に進みます。
-  **注記：** 取り付けレールは、各キャビネットに必要となります。
-  **注記：** キャビネットにはフロントカバーが取り付けられずに出荷されます。
-  **注記：** 四角型の穴や、ネジ無し穴、丸型穴のラックは、すべて同じ以下の手順です。レールは両方のラックスタイルに適合します。

UPSをラックに取り付ける方法：

- 1 以下のものが、UPSを設置するラックの近くの平らで安定した表面上に置かれていることを確認してください：
  - キャビネット
  - 付属ボックス2つ
  - バッテリートレイ2つ（UPSのみ）
  - バッテリー保持ブラケット2つ（UPSのみ）
- 2 レールキット付属ボックスからレールを取り外してください。
- 3 レール上の適切な穴を選び、ラック上の希望する位置にキャビネットを配置します。  
UPSに割り当てられた5Uのスペースの底面にレールを配置します。

**⚠ 注意：** オプションのEBMをインストールする場合、EBMとUPSの間にUスペースができないように、EBMをインストールするスペースを確保します。

4 図のように左と右のレールを配置してください（図 10を参照）。

**✍ 注記：** レールのラベルの、右前（**RIGHT FRONT**とラベルされています）と左前（**LEFT FRONT**とラベルされています）を確認してください。

5 左と右のレールをラックに取り付けてください：

垂直のラックフランジに完全に収まり、フックラッチが所定位置に固定するまでレールの後端部をはめ込みます（図 10を参照）。

ラックの前方を越えるようレールを引っ張ります。

垂直のラックフランジに完全に収まり、フックラッチが所定位置に固定するまで、レールの前端部をはめ込みます。

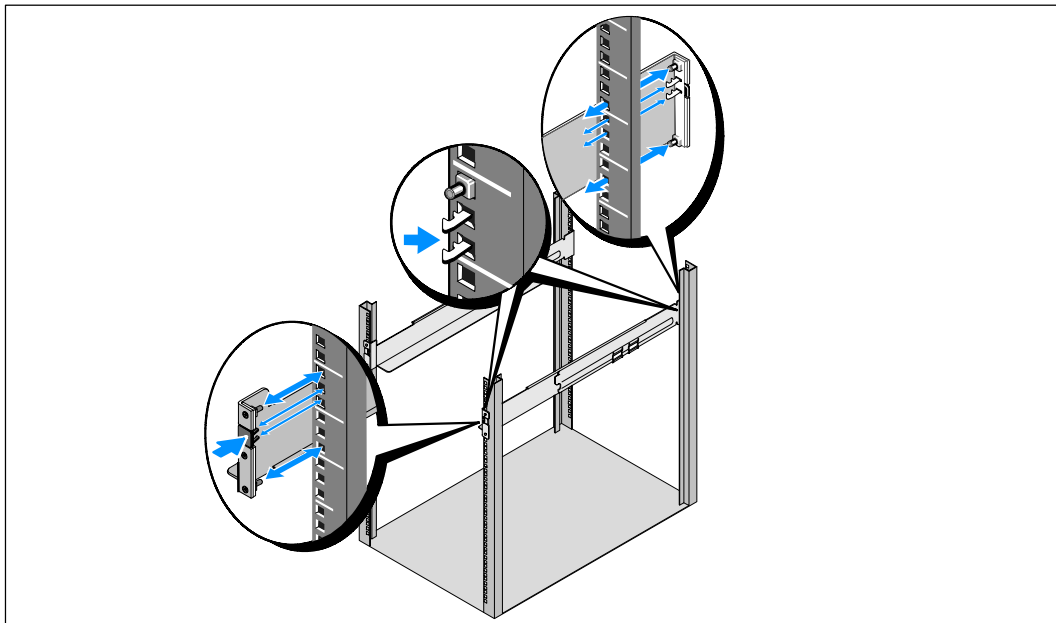


図 10. レールの取り付け方法

**⚠ 注意：** バッテリーを取り外した状態でもキャビネットはかなりの重さがあります (46 kg/101 lb)。キャビネットをラックに移動するには最低2名必要です。

6 キャビネットをレール上をスライドさせラックに入れます (図 11を参照)。

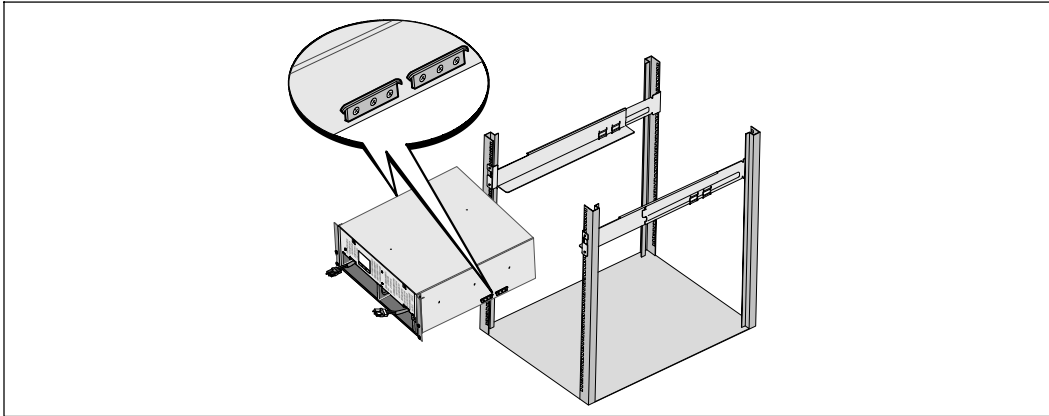


図 11. キャビネットの設置方法

7 マウンティングブラケットにある4つの蝶ネジを使って、キャビネットの前方をラックに固定します (図 12を参照)。手でチョウネジを時計回りに強く締めてください。電動工具は使用しないでください。

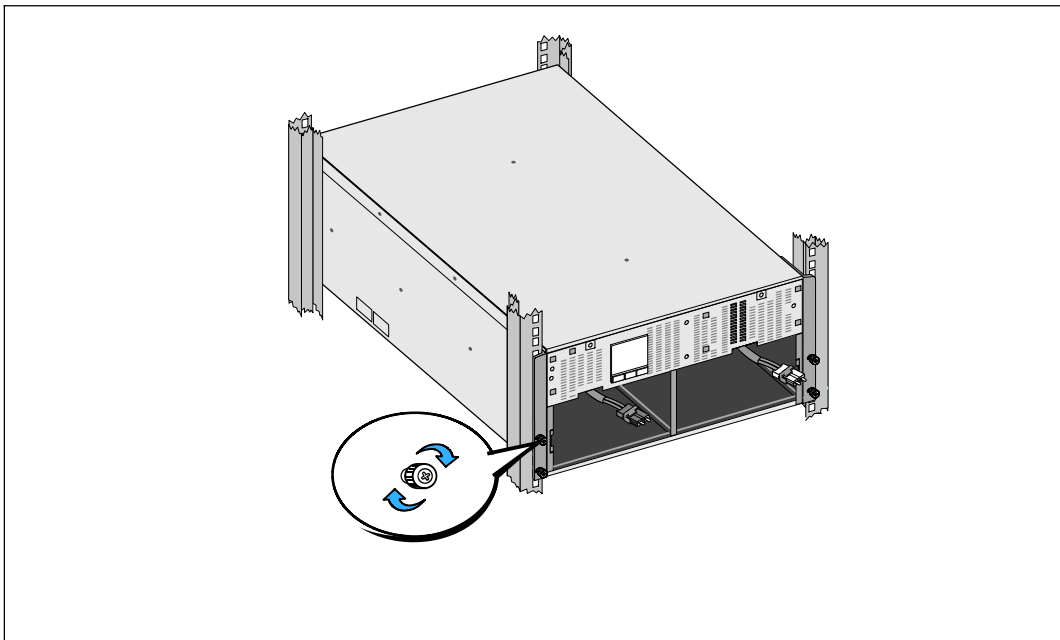


図 12. キャビネットの固定方法

- 8 ラックの近くに置いたバッテリートレイの位置を確認してください。

**⚠ 注意：** バッテリーにはかなりの重量があります (32 kg/71 lb)。  
バッテリーを設置する際は適切な持ち上げ方法を使ってください。

**✍ 注記：** バッテリートレイはどちらのバッテリーコンパートメントにも設置できます。

**✍ 注記：** 警告表示の矢印が上を向いてる状態でトレイを挿入してください。

- 9 バッテリートレイを取り付けます(図 13を参照):

UPSバッテリーコネクターを、邪魔にならないように、バッテリーコンパートメントの上に移動させます。

バッテリートレイがバッテリーコンパートメントの中に完全に納まるまでスライドさせます。

2つ目のバッテリートレイの設置にも同じ手順を繰り返します。

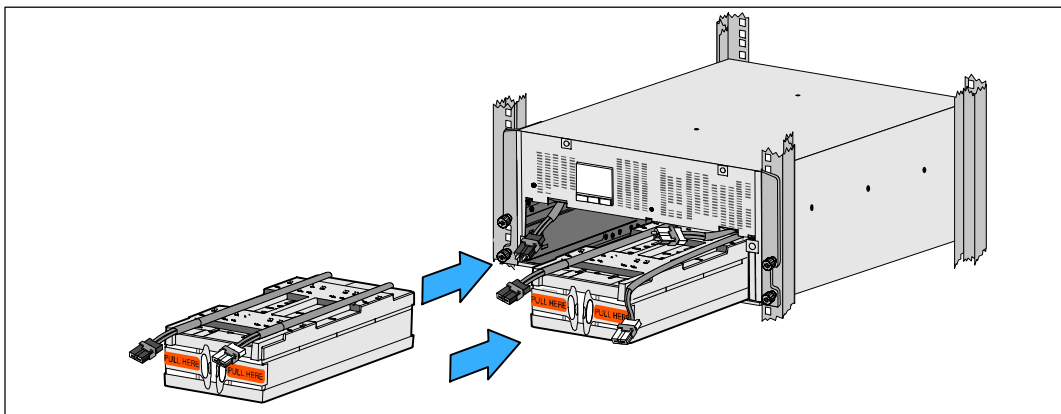


図 13. バッテリートレイの取り付け方法

10 それぞれのバッテリートレイの前のプラスチックのスリーブ管にループタブを差し込み、邪魔にならないようにします。

11 内臓バッテリーを接続します（図 14を参照）：

バッテリートレイ左隅のバッテリートレイコネクタとUPSバッテリーのコネクタとを接続します。バッテリートレイ右隅のバッテリートレイコネクタとUPSバッテリーのコネクタとを接続します。

**注記：** 電池を接続する際に、少量のアーク放電が起こることがあります。これは正常であり、装置に損傷を与えたり、安全にかかわる心配はありません。

センターポストの両側にあるバッテリージャンパーの位置を確認して接続します。センターポスト上部の小さなシェルフにコネクタを置きます。

**注記：** 中央バッテリージャンパーを接続することで、2つのバッテリートレイを連結します。



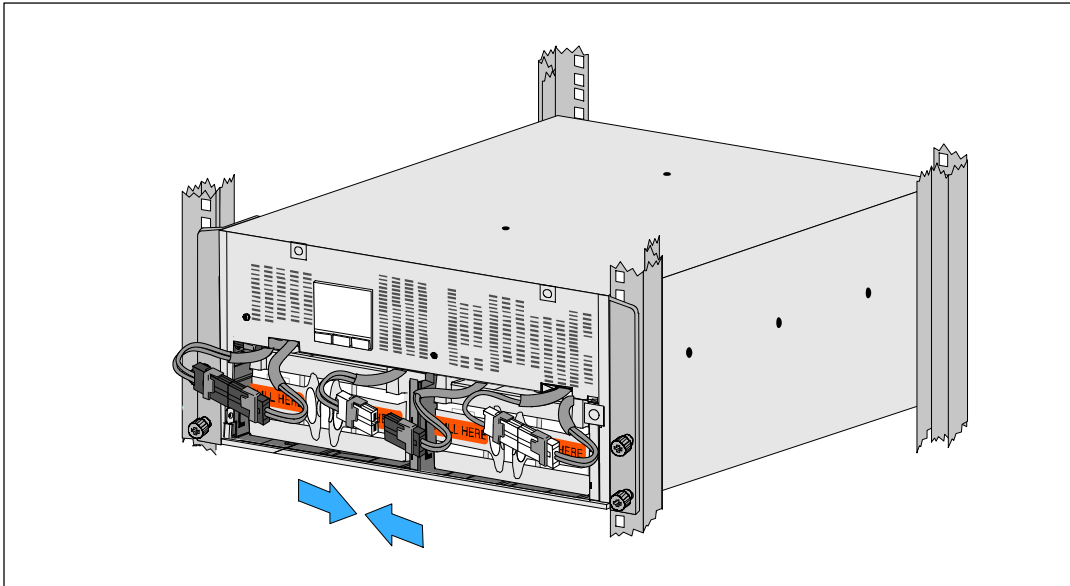


図 14. バッテリーコネクタの接続方法

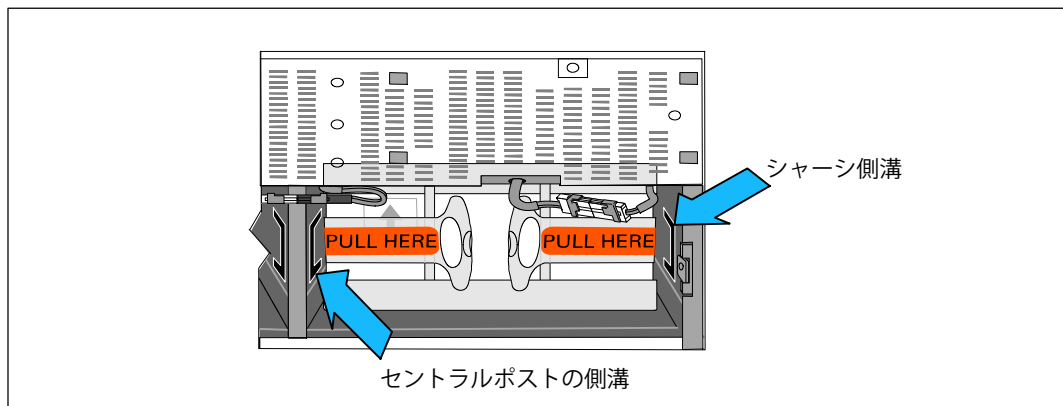
注記： バッテリー保持ブラケットはL(左)とR(右)とラベルされ、設置箇所を示しています。

**12** 左(L)と右(R)のバッテリー保持ブラケットを取り替えます(図 15を参照):

一つ目のバッテリー保持ブラケットのブラケットタブをセンターポストの側溝に挿入します。接続されているバッテリーケーブルを保持ブラケットの後ろにぴったりとはめてください。

バッテリー保持ブラケットの端をシャーシの側溝に合わせます。

側溝にしっかりと納まるまでブラケットを押し込みます。



**図 15.** それぞれの側溝にブラケットを挿入します

チョウネジを時計回りに回してブラケットを固定してください。

手順を繰り返して2つ目のバッテリー保持ブラケットを取り替えます。

**13** 付属ボックスからフロントカバーを取り外します (図 16を参照)。



**注記:**

UPSを設置するまで、ソフトウェアCD、通信ケーブル、そして (必要であれば) リモートエマージェンシーパワーオフ (REPO) コネクタを付属ボックスに保管してください (29を参照)。

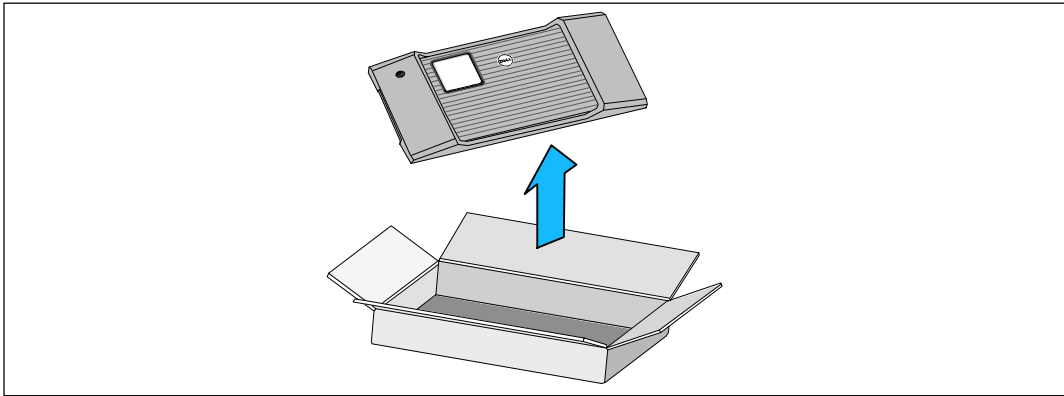



図 16。UPSのフロントカバーの開梱方法

**14** フロントカバーの取り付け方法（図 17を参照）：

フロントカバーをシャーシの前に揃えてください。

フロントカバーの右側タブを、右側シャーシに設けられているタブ用の穴に挿入します。

カバーの左側を前方向に押ししてシャーシにはめてください。

 **注記：** カバーをシャーシに固定する前に、UPSシャーシのLCDパネルとフロントカバーのLCDウィンドウが整列されていることを確認してください。

**15** 梱包用の箱は、責任を持って処分またはリサイクルするか、今後の使用のために保管します

。

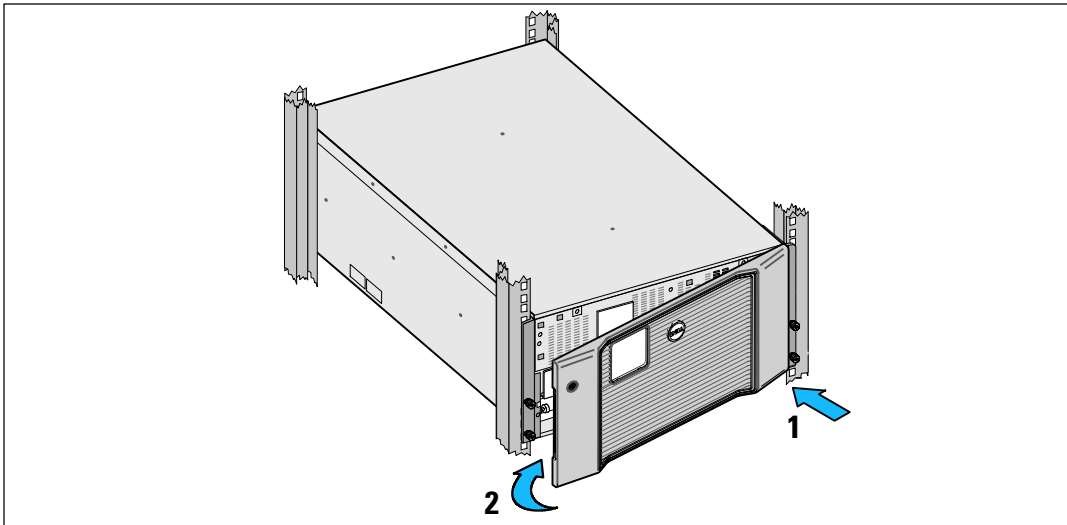


図 17. フロントカバーの取り付け方法

# UPSの取り付け方法

UPSの取り付け方法：

- 1 Dell MUMC and Dell ULNMソフトウェアを使用する場合、以下のいずれかの方法で通信を確立してください：
  - Dell UPS Network Management Cardを使用する（設置されている場合）
  - 提供されたケーブルでコンピューターをUSBポートに接続する通信オプションに関する詳細は、67ページをご参照ください。
- 2 お使いのラックに、接地用、あるいは非接地金属部品の接合用の導体が含まれる場合は、接地ケーブル（同梱されていません）を接地接合ネジに接続します。各型のグラウンドボンディングネジの場所については、38ページの「UPS後方パネル」をご参照ください。
- 3 エマージェンシーパワーオフ（切断）スイッチが局所コードにより必要となる場合は、次のセクションの「リモートエマージェンシーパワーオフの取り付け方法」を参照し、UPSに電源を入れる前に、エマージェンシーパワーオフ（切断）スイッチを取り付けてください。各型のREPO(リモートエマージェンシーパワーオフ)コネクタの場所については、38ページの「UPS後方パネル」をご参照ください。
- 4 保護する装置をUPS出力レセプタクルに差し込みます。ただし、保護装置の電源は入れないでください。
- 5 必要に応じて、コードを引いたり張力の緩和を行ってください。



## 注記：

過負荷アラームを防ぐため、装置の定格の合計がUPSの容量を超えていないか確認してください。

# EBMのUPSへの接続方法


オプションでEBMを取り付ける場合は、*Dell Online Rack EBM 10 kW Getting Started Guide*の取り付け説明書をご覧ください。



**注意：** オプションのEBMを設置する場合、必ずEBMをUPSの下に置き、UPSとEBMの間にUスペースができないようにしてください。これによって、ラックにより良い重量配分、UPSコントロールパネルへのより簡単なアクセス、より簡単なバッテリーケーブル接続へのルーティングが可能になります。こうすることによって、UPSに接続するEBMコードの突っ張りやねじれの発生をなくし、接続ミスを防ぐことにもなります。



**注意：** UPSをEBMなしで保管、あるいは使用する場合、UPSのリアパネルにあるバッテリーコネクタカバーは、安全注意事項に従い取り付けなければいけません。

 **注意：** EBMがUPSに接続されている時は、たとえUPS電池が接続されていなくても、EBMは電力を供給し続けます。これは、EBMとUPSがラック筐体に設置されて運ばれる場合、とても重要になってきます。


## リモートエマージェンシーパワーオフの設置方法


UPSにはREPOコネクタが含まれており、それによって遠隔地からカスタマーサプライのスイッチによってUPS出力レセプタクルで電源を切ることができます。例えば、室内温度が上がり過ぎると、熱動継電器が負荷やUPSをシャットダウンする目的のために使われます。REPOが作動していると、UPSは出力やすべての電力変換装置を直ちにシャットダウンします。UPSのロジック電力は、警告を送るために電源が入ったままになります。


REPO機能は、保護している機器を直ちにシャットダウンし、パワーマネージメントソフトウェアが指示する規則的なシャットダウン手順には従いません。バッテリー電力で作動する機器も同様に、すぐにシャットダウンされます。


REPOのスイッチがリセットされると、UPSが手動で再起動されるまで、機器は商用電力やバッテリー電力に戻りません。

REPOの端子は、通常、露出された状態です。

 **警告：** REPOの回路は、IEC 60950安全特別低電圧 (SELV) 回路です。この回路は、強化絶縁によって、危険な電圧回路から分離されなければいけません。


 **注意：** REPOは、回路に接続されたユティリティに接続してはいけません。ユティリティへの強化絶縁が必要です。REPOスイッチは、最低、定格24 Vdcおよび20 mAで、その他の回路に接続されていない専用のラッチタイプのスイッチでなければいけません。適切に作動するためには、REPO信号は、最低250 ms間継続して作動する必要があります。


 **注意：** UPSが作動モードの間に負荷への電力供給を停止するには、エマージェンシーパワーオフ機能が作動中の場合、入力電源をUPSから切断する必要があります。

 **注記：** 欧州では、非常スイッチの要件が以下に詳しく記されています: Harmonized document HD-384-48。  
S1の「建物の電気インストール、パート4：安全性のための保護、第46章：絶縁およびスイッチ」

### REPOの接続

ワイヤーの機能	端子ワイヤーサイズ定格	推奨されるワイヤーのサイズ
REPO	4-32 mm <sup>2</sup> (12-2 AWG)	0.82 mm <sup>2</sup> (18 AWG)

 **注記：** UPSが継続して動作するためには、ピンは開いたままになっていなければいけません。REPOコネクタピンの短絡が原因でUPSがシャットダウンした場合は、REPOコネクタピンを再度開け、手動でUPSの電源を入れ、再起動してください。短絡ループ最大抵抗力は10 ohmです。

-  **注記：** 不慮の負荷損を避けるため、臨界負荷を適用する前には、REPO機能のテストを常に行ってください。

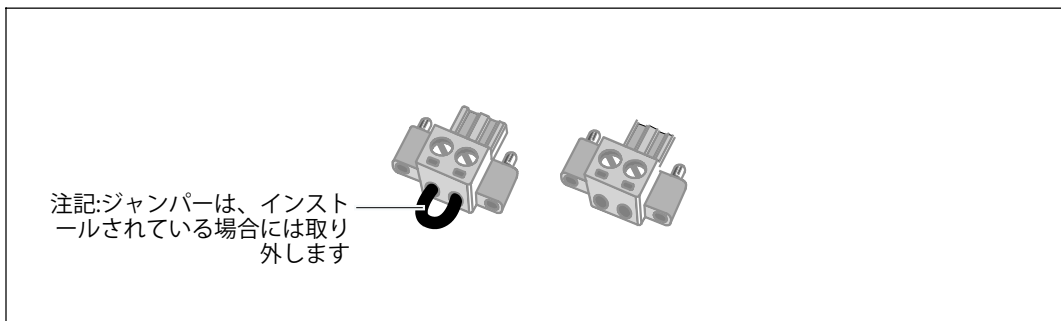



図 18. REPOコネクタ

REPOスイッチの取り付け方法：

- 1 UPSの電源がオフになっており、外部電源から切断されていることをご確認ください。
- 2 付属ボックスからREPOコネクタを取り出します。

-  **注記：** REPOコネクタに取り付けられているジャンパーがないことをご確認ください。ジャンパーが取り付けられている場合は、REPOポートに接続する前に取り外してください。図 18を参照してください。


- 3 REPOコネクタを、UPSの後方パネル上にINと表示されているREPOポートに接続します。

 **注意：** REPO機能を連結している場合、UPSの不慮のシャットダウンを防ぐため、接続に関する以下の要件を確認します。

- 一番目のUPSにOUTと表示されているREPOポートの左側のピンは、二番目のUPSのINと表示されているREPOポートの左側のピンに接続しなければいけません。
- 一番目のUPSにOUTと表示されているREPOポートの右側のピンは、二番目のUPSのINと表示されているREPOポートの右側のピンに接続しなければいけません。

- 4 **オプション。** REPO機能を別のUPSに連結している場合は、一つのスイッチでシステム全体をシャットダウンすることができます。

2つ目のREPOコネクタをOUTと表示されているREPOポートに接続します。

-  **注記：** 別に接触した場合は、接触と同時にUPSからのAC給電を遮断しなければなりません。

- 5 絶縁された $0.75\text{ mm}^2$ - $5\text{ mm}^2$ (18-0 AWG)ワイヤーを使ってUPSリアパネルのREPOコネクタにスイッチまたは回路を接続してください。

- 6 **オプション。** REPO機能を別のUPSに連結している場合は、OUTと表示されたREPOポートを、次のUPSにあるINと表示されたREPOポートへ接続します。

この手順を各UPSに繰り返します。連結した最後のUPSにおいて、REPOコネクタ（ジャンパーなし）を**OUT**と表示されたREPOポートへ接続します。

- 7 外部に接続されたREPOスイッチがオフとなり、UPS出力レセプタクルへ電力を供給していないことをご確認ください。
- 8 次のセクション「UPS入力配線」に進んでください。

## UPS入力配線

**⚠ 警告： 感電の危険。有資格のサービススタッフ（認定された電気主任技術者など）のみが電気器具の取り付けを行ってください。**

Dell Online Rack配線接続型は、以下の条件を満たす専用分岐回路が必要です：

- 保護装置には、UPS入力と電源の間に2極の断路器が必要です。(図 19を参照)
- ブレーカーは、壁掛け式であり、操作員が容易にアクセスできる場所に設置されなければなりません。
- ヨーロッパ向けヨーロッパに対しては、サーキットブレーカは、IEC/EN 60934規格に従い、最低3 mmの接触エアギャップを有する必要があります。
- 200-240 Vac
- 単相
- 50/60 Hz
- 柔軟性のある金属製導管（簡便な修理および保守のために推薦）

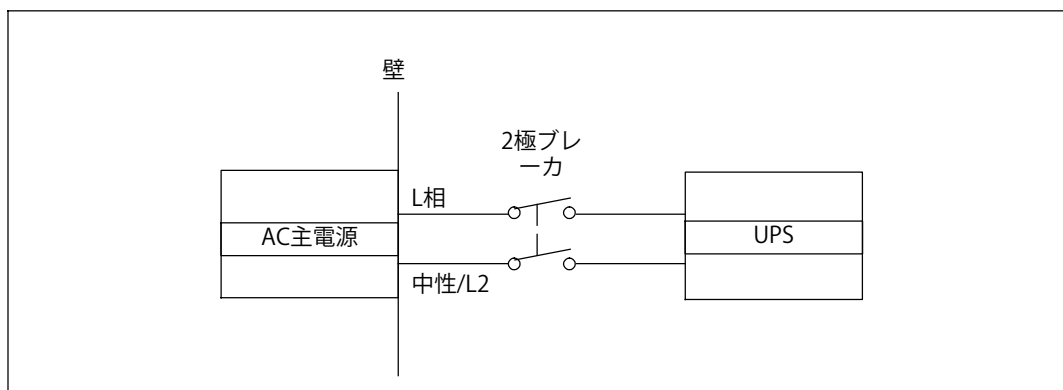


図 19. サーキットブレーカのダイアグラム



UPS入力の配線方法：

- 1 UPSが接続される供給地点のユーティリティ電源をオフにします。電力が完全に供給されていないことを確認します。
- 2 端子ブロックカバー（2本のネジ）を取り外して保持します。

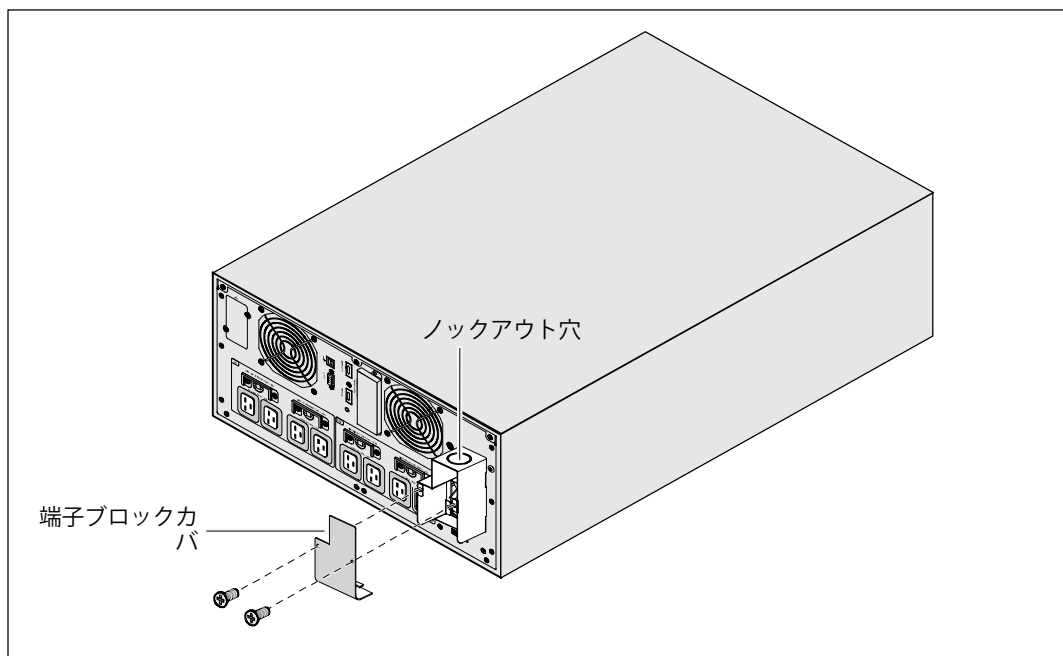


図 20. 端子ブロックカバーの取り外し

- 3 入力導管用に端子ブロックカバーのノックアウト穴を開けます。その穴は、1" または 1.5"（25.4 mm または 38.1 mm）中間電線管（IMC）を収容する必要があります。
- 4 入力ワイヤを導管から引き出し、約60.96 cm (0.5m) のワイヤをむき出しにしておきます。導管の末端にフレキシブル接続金具を取り付けます。
- 5 配線アクセス入り口を通して導管を挿入し、導管接続金具をパネルに取り付けます。各入来ワイヤーの末端から0.5" (1.5 cm) の絶縁被膜を取り去ります。

**⚠ 注意：** UPSに電流負帰還に対する自動保護装置がない場合、外付けの絶縁装置を取り付けることを推奨します(図 21参照)。装置を取り付けた後、以下の注意事項が記載された警告ラベル等を、外付けのACコンタクトに貼り付けなければいけません：電圧 負帰還の恐れがあります。この回路で操作する前に、UPSを絶縁し、すべての端子間における危険な電圧を確認してください。

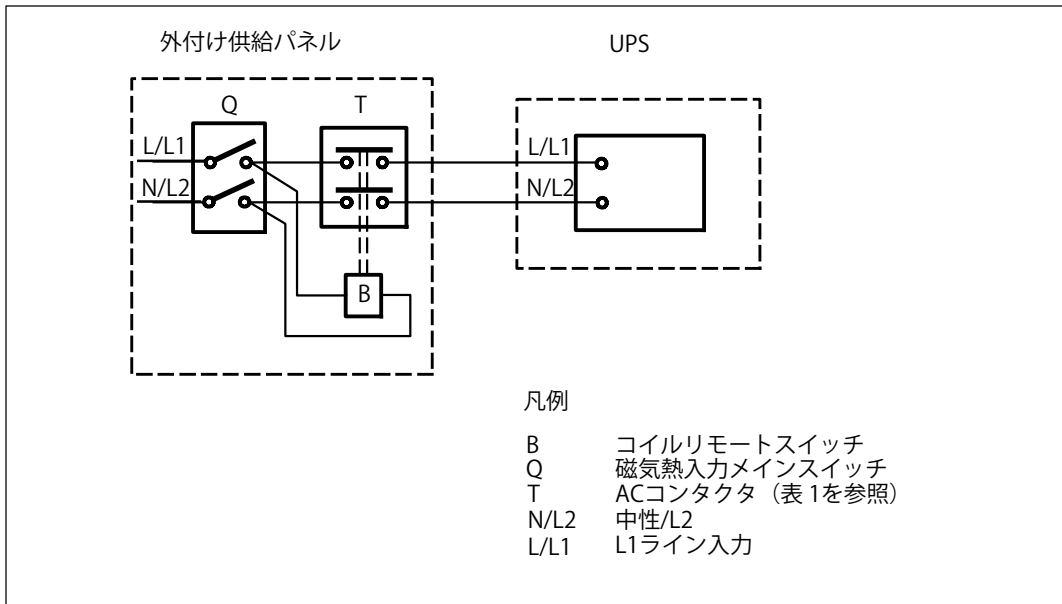


図 21. 一般的な外付け絶縁装置の取り付け

以下のリストは、負帰還を防ぐための外付けの絶縁装置として利用可能な負帰還保護装置（ACコンタクタ）を一覧表示しています。このリストに表示されたACコンタクタ以外は使用できません。

表 1. 負帰還保護装置

製造会社	種類	定格
ABB フランス (E12527)	A75-30	220-40 Vac, 105A 208Vで25HP、 240Vで30HP
Tianshui 213 Electrical Apparatus Co., Ltd. (E203071) (代替)	GSC1(CJX4-d)-6511	220-40 Vac, 68A 25 HP
Tianshui 213 Electrical Apparatus Co., Ltd. (E203071) (代替)	GSC1(CJX4-d)-8011	220-40 Vac, 80A 30 HP

**注記：**

UPSには抗負帰還(ABF)継電器は含まれませんが、ある程度の負帰還保護は提供されています。例えば、いくつかのコンポーネントがバッテリーモードで損傷を受けた場合、出力電圧が入力にフィードバックする可能性があります。この場合、バイパス電流フィードバック電圧の検出に変流器(CT)が用いられます。電流負帰還障害状態が検出された場合、怪我を防止するためにUPSがインバータ出力を終了させます。

6 図 22および表 2に従い、入力線およびアース線を端子台に取り付けてください。

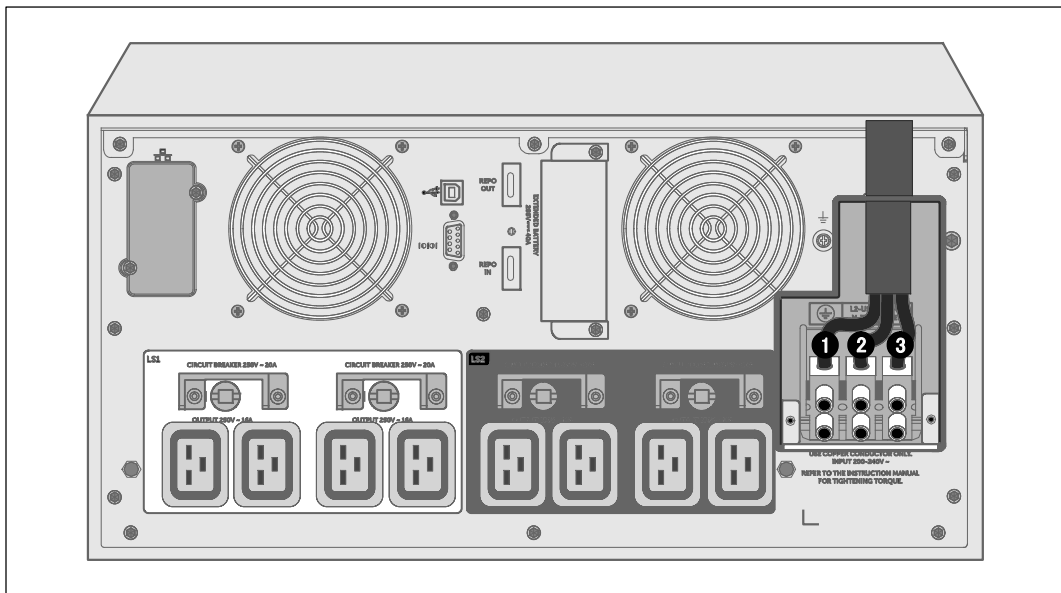


図 22. 端子台配線を接続する

表 2. UPS配線仕様

ワイヤーの機能	端子位置	UPSワイヤーの機能	端子ワイヤーサイズ 定格*	締め付けトルク
入力	①	入力接地	16-5 mm <sup>2</sup> (8- AWG)	1.7 Nm (15 lb-in)
	②	L2/中性点入力		
	③	L1入力		

\* 最小を使用：

- 装置接地線用10mm<sup>2</sup>(8 AWG)、75 C銅線最小
- 入力線および中性線用25mm<sup>2</sup>(4 AWG)、75 C銅線最小

- 7 端子ブロックカバーを元に戻します。
- 8 次のセクションの「UPS初期起動」へ進みます。

## UPSの初期起動

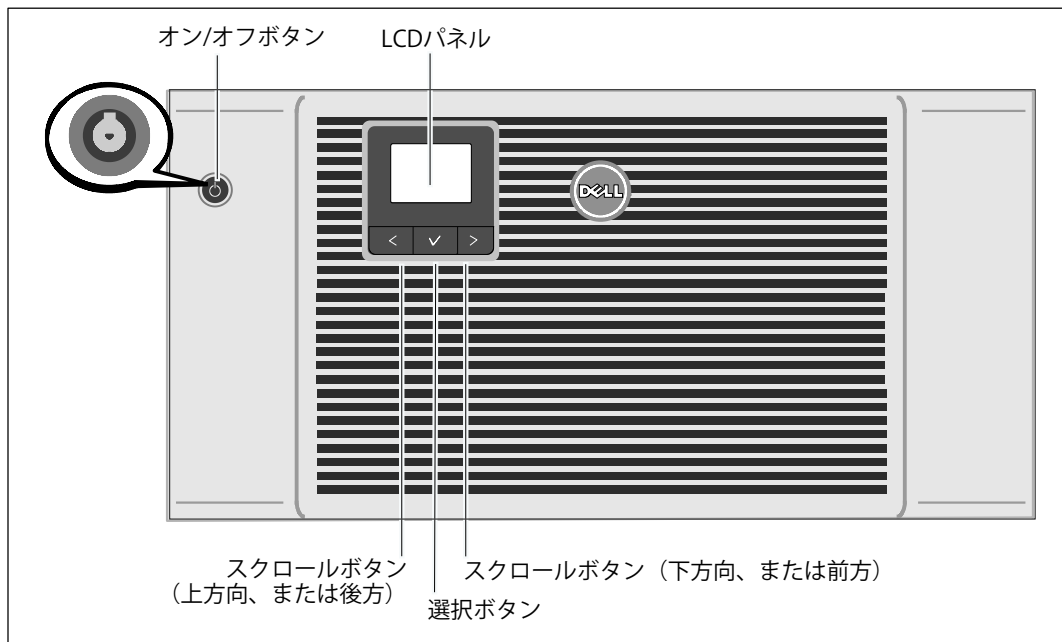





図 23. UPSの起動方法

UPSの起動方法：


- 1 内蔵バッテリーが接続されていることをご確認ください。
- 2 オプションのEBMがインストールされている場合、EBMがUPSに接続されていることをご確認ください。詳細については、*Dell Online Rack EBM 10 kW Getting Started Guide*をご参照ください。
- 3 すべての負荷セグメントサーキットブレーカがオン位置にあることを検証します。
- 4 メインの電力ブレーカーのスイッチを入れます。

UPSのLCDパネルのディスプレイが明るくなります。Dellの起動画面がUPSステータス要約画面に変わります。UPSの前方パネルのディスプレイは、点滅のスタンバイアイコン  を示しています。






- 5 UPSの前方パネルにあるオン/オフ  (図 23を参照)。

起動が完了後、ステータスアイコンがUPSの動作モードに基づき、適切なアイコンに変わります (47ページの表 4を参照)。
- 6 UPSステータスコントロールパネルにある  ボタンを押し、作動中の警告や通知をご確認ください。続ける前に、作動中の警告を解決してください。

89ページの「トラブルシューティング」をご参照ください。

作動中の警告がない場合は、「作動中の警告なし」と表示されたメッセージが表示されません。
- 7 UPSが正常に動作し、負荷電力があることを示す「正常」アイコン  が、UPSのステータス要約画面に現れていることをご確認ください (47ページの表 4を参照)。
- 8 オプションEBMが取り付けられている場合は、「EBM用のUPSの設定方法」を 65ページでご参照ください。
- 9 その他の工場出荷時設定の変更は、ページの「操作方法」をご参照ください 41。
- 10 オプションのREPOを取り付けられている場合は、REPO機能テストを行ってください：

REPOの外部スイッチを有効にします。UPSのディスプレイのステータスが変わったことをご確認ください。

REPOの外部スイッチを無効にし、UPSを再起動します。
- 11 バッテリーを充電してください。
  -  **注記：** 内蔵バッテリーは、4 時間以内で90%の容量まで充電されます。ただし、Dellでは、取り付け後、あるいは長期使用しなかった後は、48 時間、バッテリーを充電することを推奨いたします。
  -  **注意：** UPSが過負荷状態にならないように、負荷は1つずつ接続し、ひとつの保護装置が完全に起動し終わるまで次の負荷は接続をしないでください。
  -  **注記：** Dell  
では、トラブルシューティングや保証のためにも、日付および時間の設定を推奨します。
  -  **注記：** 初起動では、UPSは、入力ライン周波数 (入力周波数自動検出は初期設定では有効になっています) に従い、システム周波数を設定します。初起動後は、出力周波数設定を手動で再び有効にするまで、自動検出は無効です。
  -  **注記：** 初起動で、入力自動検出は、初期設定では有効です。以降の起動後は、出力圧力設定を手動で再び有効にするまで、自動検出は無効です。

# UPSリアパネル

このセクションでは、3種類の10 kW Dell Online RackUPSモデルオプションの後方パネルを表示しています。

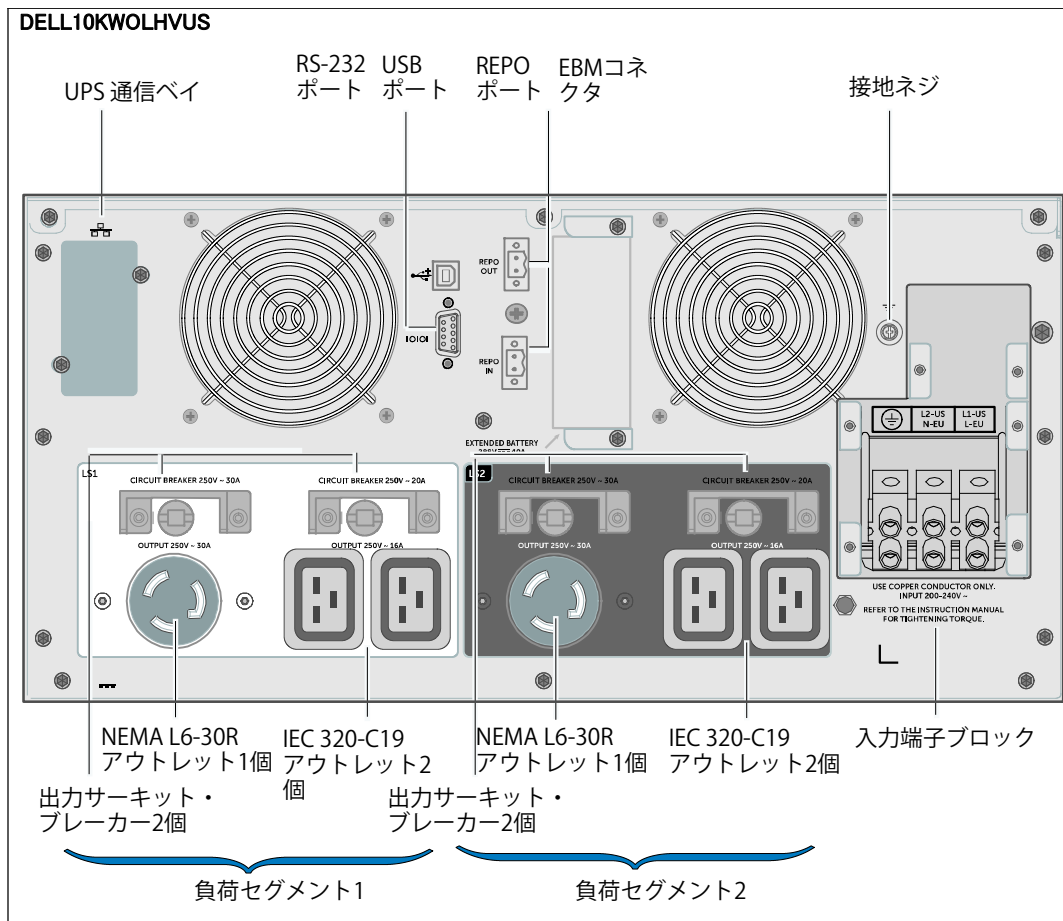


図 24. 10 kW, 208V (DELL10KWOLHVUS) リアパネル

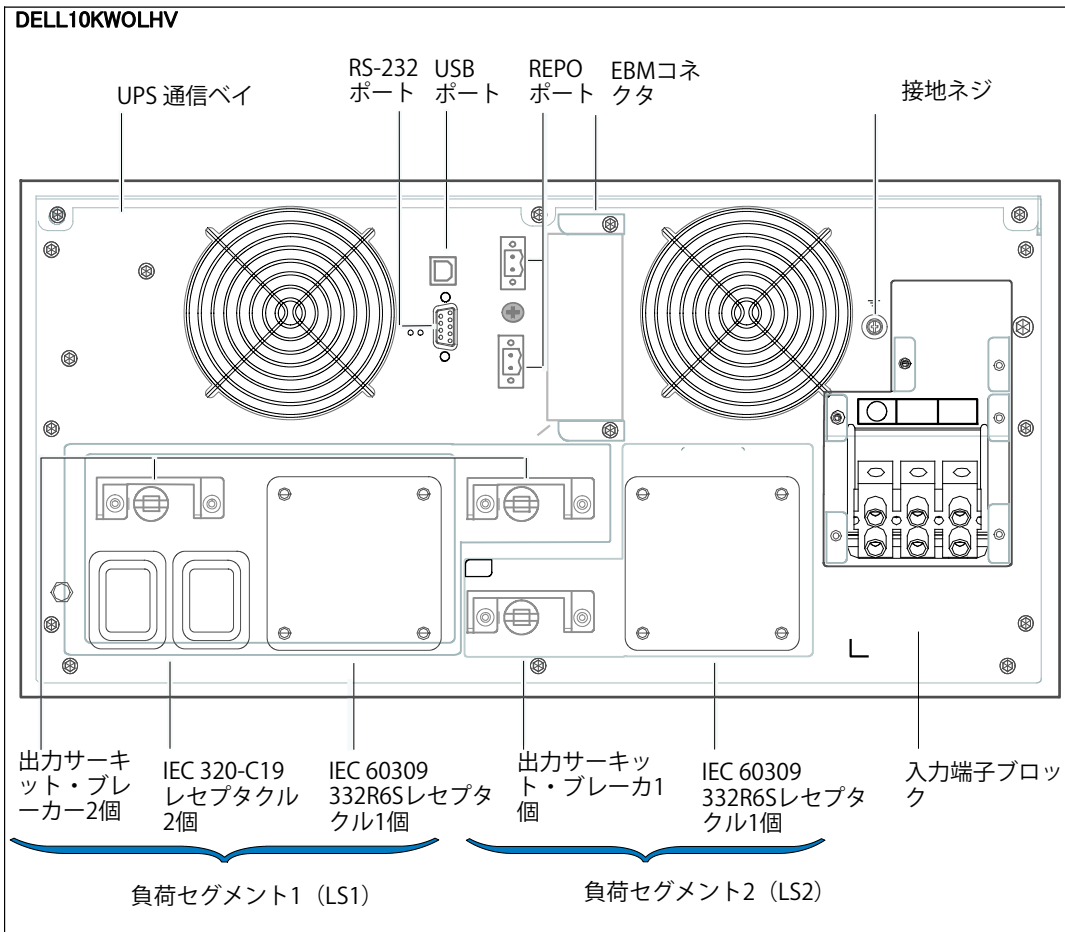


図 25. 10 kW, 230V (DELL10KWOLHV) リアパネル

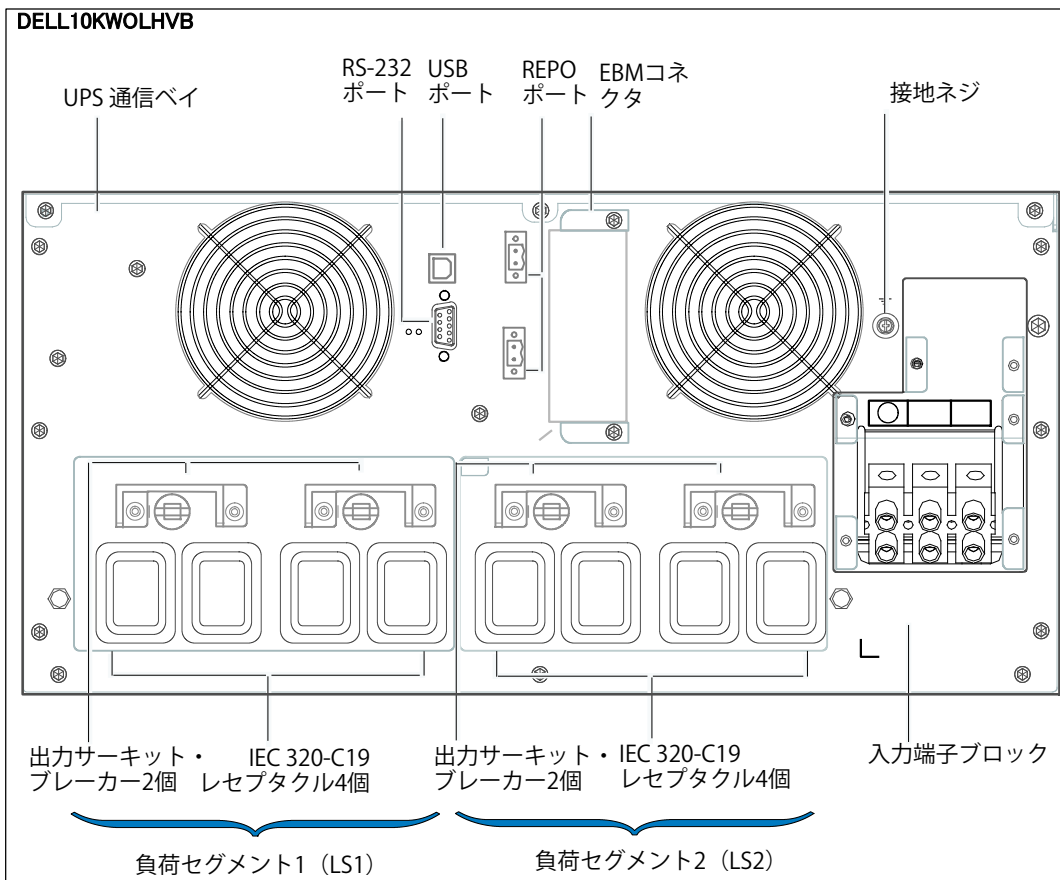


図 26. 10 kW, 230V (DELL10KWOLHVB) リアパネル



# 操作

この章には、以下のUPSの使用方法に関する情報が含まれています：

- UPSの起動およびシャットダウン
- コントロールパネルおよび表示機能
- イベントログの読み出し
- UPSのモード間の移行
- 電力設定計画
- 過負荷時の動作
- 負荷セグメント、バッテリー設定、および自動再起動の設定

図 27は、Dell Online RackUPS制御を示しています。

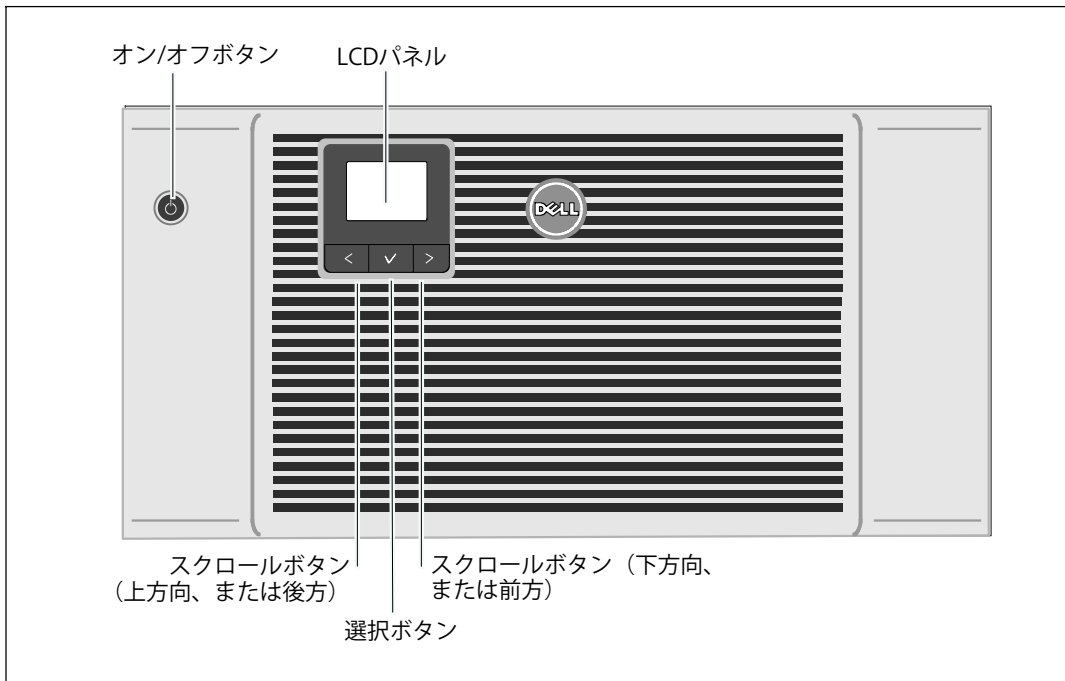


図 27. UPS制御

# UPSの起動およびシャットダウン


UPSの起動およびシャットダウンを行うには、以下をご参照ください：


- 42ページの「UPSの起動方法」
- 42ページの「バッテリーモードによるUPSの起動方法」
- 43ページの「UPSのシャットダウン」

## UPSの起動方法


以下の方法でUPSを起動します：

- 1 UPSが外部電源に接続されているかご確認ください。
- 2 UPSが接続されている外部電源のスイッチを入れます。


UPSのLCDパネルのディスプレイが明るくなります（図 27を参照）。Dellの起動画面がUPSステータス要約画面に変わります。UPSの前方パネルのディスプレイが「スタンバイ」モードアイコンを表示します。

- 3 UPSの前方パネルにある  ボタンを押します（図 27を参照）。


起動が完了後、ステータスアイコンがUPSの動作モードに基づき、適切なアイコンに変わります。47ページの表 4を参照してください。


- 4 コントロールパネルにある  ボタンを押し、作動中の警告や通知をご確認ください（図 27を参照）。続ける前に、作動中の警告を解決してください。89ページの「トラブルシューティング」をご参照ください。


作動中の警告がない場合は、「作動中の警告なし」と表示されたメッセージが表示されません。

- 5 UPSが正常に作動し、負荷電力があることを示す「正常」アイコンがUPSのステータス要約画面に表示されていることをお確かめください。

## バッテリーモードでのUPSの起動

 **注記：** この機能を使用する前に、UPSを外部電力によって作動させて、最低一度は出力を有効にしておいてください。


 **注記：** 起動の際は、外部電力は存在しません。



 **注記：** バッテリーは充電しておく必要があります。


UPSをバッテリーモードで起動する方法：

- 1 UPSがブザー音を鳴らすまで、UPSの前方パネルにある  ボタンを押します。

UPSの前方パネルのディスプレイが明るくなり、UPSが起動を開始します。

UPSは、スタンバイモードからバッテリーモードへ、周期的にモードの移行を繰り返します。バッテリーモードアイコン  がUPSステータス要約画面に表示されます。UPSが、お使いの機器に電力を供給します。

 **注記：**  ボタンを3秒以上押さない場合、UPSは負荷を供給しません。


- 2 作動中の警告や通知を確認するには、  ボタンを押します。


外部電力がないことを示す「UPSバッテリーモード」通知は無視します。続ける前に、作動中の警告を解決します。89ページの「トラブルシューティング」をご参照ください。警告を解決後、必要であれば再起動します。

<および> ボタンを3秒間同時に押すことで、バッテリーの始動（次の起動で外部電力を必要とする）を防ぐことができます。バッテリー起動を無効にするには、55ページの「バッテリー起動」設定をご参照ください。



## UPSシャットダウン

以下の方法でUPSをシャットダウンします：

 **注記：** デバイスが接続されている場合、シャットダウンに備えてください。

- 1 フロントパネルにある  ボタンを3秒間押します。

UPSがブザーを鳴らし始めます。UPSがスタンバイモードに変わります。

 **注記：**  ボタンを押し3秒以内に離すことで、UPSを最初の操作状態に戻すことができます。

- 2 UPSが接続されている外部電源のスイッチを切ります。

外部電力を切断すると、その後UPSは10秒以内に完全にシャットダウンします。

## コントロールパネルの機能

UPSには、3つのボタンがあるグラフィック液晶があります。コントロールパネルには3つのボタンがあります：

- < 上方または後方へスクロール
- ✓ 選択
- > 下方または前方へスクロール

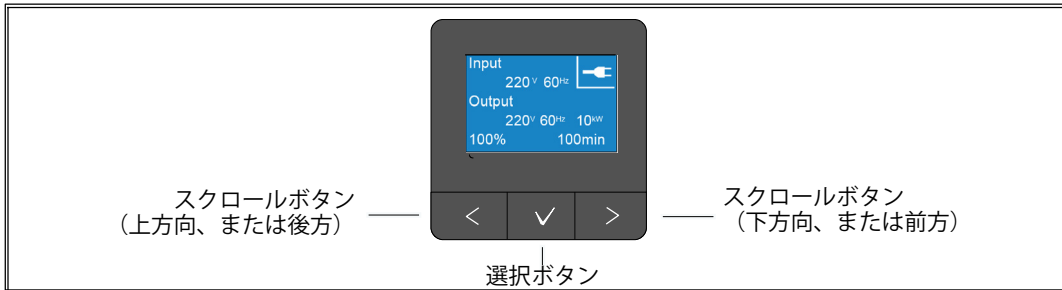


図 28. UPS LCDパネル制御

表 3は、LCDコントロールボタンの機能と操作を説明しています。

表 3. コントロールボタン機能

コントロールボタン	順序	機能
<	1秒間以内押します	前のメニューにスクロールバックまたはスクロールアップします。
<	1秒間以上押します	コマンドを始動、または設定を変更せずに、メニューの項目をひとつ分戻します。
✓	1秒間以内押します	変更するメニュー、またはオプションを選択します。
✓	1秒間以上押します	編集した設定を保存します。
>	1秒間以内押します	次のメニューオプションへスクロールフォワード、またはスクロールダウンします。
< >	両方のボタンを3秒間押します	次の動力サイクルまで、一時的にバッテリーの起動機能を無効にします。バッテリー始動が無効であることを示すブザーが1秒間鳴ります。
< ✓ >	3つのすべてのボタンを5秒間押します	ショートカットを使い、初期言語を英語に設定します。ブザー音が1秒間鳴り、設定が英語に変更されたことを示します。

オプションの選択方法：

- 1 設定をスクロールする際、現在の設定が各選択で表示されます。
- 2 オプションを選択するには、**✓** ボタンを押してから開放します。  
オプションの現在の設定は、選択された際に点滅します。
- 3 使用可能なオプションに切り替えるには、**<**または**>** ボタンを使います。
- 4 新しいオプションを設定するには、**✓** ボタンを1秒間以上再度押します。  
オプションが点滅を停止します。



#### 注記：

LCDはデュアルカラーにバックライトを持ちます。標準のバックライトは、青の背景に白のテキストで、ディスプレイを明るくするのに使われます。UPSに重要な警告がある場合、バックライトのテキストは濃い琥珀色に変わり、背景は赤色に変わります。

## 言語の変更

言語選択は、ユーザー設定で選択することができます。利用可能な言語情報に関しましては、53ページの表 7をご参照ください。

## ディスプレイ機能

UPSは、前面パネルディスプレイによって、UPSそれ自体、負荷ステータス、イベント、測定結果、識別表示、設定などの便利な情報を提供します。

### 起動画面

起動中に、Dell ロゴ起動画面が5秒間表示され、UPSステータス要約画面に変わります。

15分間ボタンが押されず、ユーザーがその他の画面をロックしていないければ、ディスプレイは自動的にUPSステータス要約画面に戻ります。ステータス要約画面に戻ったら、**<** ボタンを1秒間以上押し、メニュー選択へ戻ります。メインメニューからUPSステータスを選択することで、ステータス要約画面を含むUPSステータスメニュー画面のすべてをスクロールすることができます。

UPSの電源がオンになると、UPSステータス要約画面が、起動画面に変わります。◀を押すと、UPSステータス要約画面からメインメニュー選択の最初に進むことができます。

## 画面のロック

画面をロックするには、✓ ボタンを押します。現在の表示がロックされ、中断時間後でも自動的に初期画面に戻りません。画面がロックされている間、UPSステータス要約画面のステータスアイコンの左側にキーの記号が表示されます。

いずれかのボタンを押すことで、通常のボタン機能に戻り、画面のロックを解除し、ロックの記号が消えます。

同時のリアルタイムによるデータ更新がある画面のみが、ロック可能です。適用できる画面には、ステータス要約画面、測定画面、警告作動画面、バッテリーステータス画面などがあります。

## 作業モード

UPSステータス要約画面は、作業モードを含めた作業通知情報を提供します。

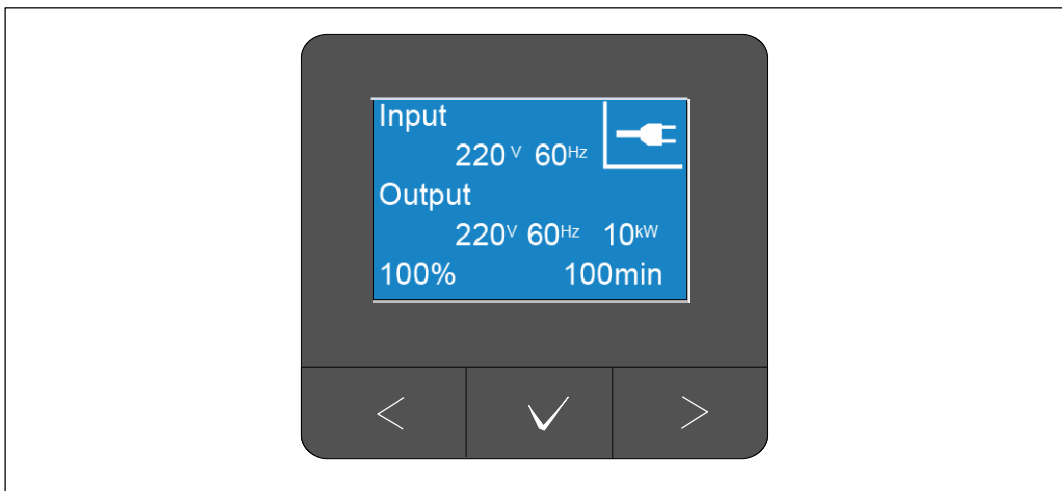


図 29. サンプルUPSステータス概要画面（通常モード）

各ステータス要約画面の上部右端にある固有のステータスアイコンは、UPSのステータスを伝えます。基本的な作業モードは表 4で説明されています。

表 4. 作業モードステータスアイコン




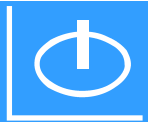
アイコン	モード	詳細
	UPSの致命的な障害	UPSに故障が発生し、故障モードに移行しました。故障モードは、危険な電力出力からユニットとユーザーを保護するためのフェールセーフの状態です。電力出力はありません。 ステータスアイコンおよびアイコンの背景が、毎秒反転する色で点滅します。
	UPS過負荷状態	UPSに過負荷がかかり、故障モードに移行しました。故障モードは、危険な電力出力からユニットとユーザーを保護するためのフェールセーフの状態です。電力出力はありません。 ステータスアイコンおよびアイコンの背景が、毎秒反転する色で点滅します。

表 4. 作業モードステータスアイコン(continued)

アイコン	モード	詳細
	バッテリーモード	<p>外部入力是指定された動作範囲外で、UPSはバッテリー電力で運転しています。負荷はインバータを通じてバッテリーから供給されています。外部電力が回復したら、バッテリーが再充電している間、UPSが「正常」モード作動に変わりません。</p> <p>ステータスアイコンおよびアイコンの背景が点滅します。警告音（0.5秒間オン/4.5秒間オフ）が鳴り、同時にバッテリーモードに切り替わります。</p>
	バイパスモード	<p>スタティックバイパススイッチを通じて、UPSはバイパスモードで作動しています。バッテリーモードは使用することができません。</p> <p>ステータスアイコンおよびアイコンの背景が、毎秒反転する色で点滅します。</p>
	不良バッテリーを検出、またはバッテリーが切断	<p>UPSがバッテリー不良、またはバッテリーの切断を検出しました。ステータスアイコンおよびアイコンの背景が下部にあるバッテリー記号の外殻と共に点滅します。</p>
	UPSの一般的に作動する警告	<p>警告が起動しています。ステータスアイコンおよびアイコンの背景が、毎秒反転する色で点滅します。</p>
	バッテリーテストステータス	<p>UPSがバッテリーテストを実行しています（自動または手動で開始されました）。バッテリーは、外部入力を利用可能で作業範囲内であっても、インバータを通じて電力を供給します。</p>
	正常モード	<p>外部電力からUPSが正常モードで作動しています。UPSが必要に応じバッテリーを監視し、充電し、フィルター処理による電力を供給し、使用中の機器を保護します。</p>
	高性能モード	<p>UPSはバイパス資源から負荷電力を供給し、必要な場合に標準ダブルコンバージョン（通常）作業への自動転送にスタンバイします。必要な際に電池の充電を行ってください。</p> <p>注記:高性能設定はラック環境への熱負担を最小限にします。</p>




表 4. 作業モードステータスアイコン(continued)

アイコン	モード	詳細
	コンバーターモード	<p>UPSインバータは、周波数変換機として機能しながら、負荷を外部電力から供給し、UPSを安定した出力周波数に固定して必要に応じてバッテリーモードに移行します。しかし、入出力周波数は同期されていません。バイパスモードは使用することができません。</p> <p>注記:UPS出力周波数を電力に敏感な機器に合わせて50Hzまたは60Hzに固定、または利用可能な標準外部入力60Hzである場合に50Hz出力を供給する（またはその逆）ためにはコンバーターモードを使用してください。</p>
	スタンバイモード	<p>UPSの電源がオフで、コンセントに接続されたままの場合は、UPSはスタンバイモードで、外部電力が接続された機器に電力を提供します。UPSは負荷に対応しませんが、コマンドによって負荷を受けることができる状態になります。</p>

## 通知と警告の起動

通知や警告が作動中の場合のみ、通知および警告画面が表示されます。作動中の通知や警告は、各々別々のステータス要約画面が存在します。作動中の通知や警告がない場合は、UPSステータス要約画面およびバッテリーステータス画面間の単独の画面に「作動中の警告なし」のメッセージが表示されます。複数の通知や警告がある場合、通知や警告の各画面をスクロールし、最初のバッテリーステータス画面に進みます。

 **注記：** イベントはステータス要約画面には表示されません。イベントログでのみ表示されます。

## バッテリー操作ステータス


表 5 では、ステータス概要画面で提供される、利用可能なバッテリー操作ステータス通知を説明します。一回に報告できるバッテリー操作ステータスは1つのみです。

表 5. バッテリー操作ステータス通知

バッテリーステータス通知	詳細
バッテリー充電中	バッテリーは、定電流モードで充電されています。
バッテリー浮動充電中	バッテリーは、定電圧モードで充電されています。
バッテリー休止中	バッテリーは接続されていますが、充電、または放電されていません。 (これは、正常な充電サイクルの一貫です。)
バッテリー放電中	バッテリーが放電しています。
バッテリー未接続	バッテリーが切断されているため、使用不可となっています。
充電器使用不可	充電器がオフです。設定メニューから、充電器設定を行うことができます (57ページを参照)。

## イベントログ

イベントログは、最高50件のイベントを記録することができます。最新のイベントから始まるイベント画面をスクロールすることができます。

 **注記：** 日付の形式は、選択された言語によって異なります。

各イベント画面の最初の列には、イベントが発生した日付 (月月/日日/年年年年) および時間 (時時:分分:秒秒) が含まれます。2番目の列には、イベントの種類やコードが含まれます。イベントの説明は3番目の列から始まり、4番目の列まで続きます。下部の右端にあるイベント画面は、2つの数字を表示します: イベントログの回数の総計に続き、イベントログの発生順序。

イベントログがない場合は、イベントステータス要約画面で、「イベントログなし」と表示されます。

61ページの「イベントログの読み込み」をご参照ください。

## 測定結果

測定結果画面により、以下の項目について便利な測定結果情報が提供されます。

- 出力ワット、VA、電流、力率、電圧、周波数
- 入力電圧および周波数
- バッテリー電圧、充電率、および残り時間
- 残存する瞬時ヘッドルームワット数
- 最大ヘッドルームワット数（ピーク需要の際、負荷をサポートするのに利用可能な残存ワット数、ピーク需要の日付およびタイムスタンプを含む）
- 最大消費ワット数（UPSで必要な最大電力量、ピーク需要の日付およびタイムスタンプを含む）
- 現在のキロワット時消費量（過去の時間で平均化されたUPSのキロワット時需要量）
- 累積キロワット時消費量（最後のリセット以降の総キロワット時使用量、日付およびタイムスタンプを含む）
- DCバス電圧（ダブルコンバージョンのために測定された内臓バス電圧）



**注記：** 最大消費電力と累積消費キロワットに対しては、入力レベルは対応していません。

## コントロール画面

表 6は、使用可能なコントロール画面を示しています。

表 6. コントロール画面

コントロール画面	詳細
バイパスへ移行	UPSシステムが内部バイパスモードへ移行します。 「バイパスモードへ移行」コマンドを受けると直ぐに画面にメッセージが5秒間表示されます：手動バイパスコマンド。その後、オプションは「正常モードへ移行」に変わります。 「バイパスモードへ移行」コマンドを受けると直ぐに画面に「正常モードコマンド送信済み」メッセージが5秒間表示されます。その後、オプションは「バイパスモードへ移行」に変わります。
バッテリーテスト	バッテリーテストのスケジュール：はい   バッテリーテストの取り消し：いいえ バッテリーの手動テストを始めます。 83ページの「バッテリーテストの実行方法」をご参照ください。
リセットエラー状態	警告をリセット：はい   いいえ 不良バッテリーを検出、過負荷、またはDCバスOV/UVなど、ラッチされた警告を手動でクリア。 不良バッテリー警告も作動中の場合は、バッテリーテストのステータスを「テスト未実行」にリセットします。
負荷セグメント	負荷セグメント 1：オン   オフ 負荷セグメント 2：オン   オフ このオン/オフコマンドは、自動開始遅延時間および自動バッテリー運転シャットダウン設定による自動負荷セグメントオン/オフ制御を無効にします。 62ページの「負荷セグメントの構成方法」をご参照ください。
初期設定に戻す	初期設定に戻す：はい   いいえ スタンバイモードでのみ使用可能。 初期設定に戻す方法： <ul style="list-style-type: none"><li>• ユーザー設定できるEEPROM設定のすべてを、工場出荷時設定に戻します</li><li>• 保留のオン/オフコマンドをすべてリセットします</li><li>• イベントログを削除し、すべてのタイムスタンプをリセットします</li><li>• バッテリーテストステータスをリセットします</li><li>• 自己診断テストを実行します</li></ul>

## 識別表示

識別表示画面は、以下のUPS情報を表示します。

- 機種およびモデル名
- 品番
- シリアル番号
- サービスタグ情報
- NMCファームウェア
- UPSファームウェア

 **注記：** ネットワークマネジメントカードがインストールされている場合のみ、NMCファームウェア画面が表示されます。 69ページのDell UPS Network Management Cardをご参照ください。

## 設定

使用することができるオプションのみが表示されます。

ユーザー設定は、初期設定では保護されていません。ユーザーパスワード設定を通じて、パスワードを有効にすることができます。

表7 ユーザーが変更できるオプションを表示しています。

表 7. 設定

詳細	使用できる設定	初期設定
言語の変更	[英語] [フランス語] [ドイツ語] [スペイン語] [日本語] [簡体字中国語] [ロシア語] [韓国語] [繁体字中国語]	英語
ユーザーパスワード	[有効] [無効] 有効の場合、初期設定のパスワードはUSERです。 <b>注記:</b> 誤ったパスワードを入力すると、「パスワードが違います」というメッセージが表示されます。いずれかのボタンを押し、パスワード画面に戻り、パスワードを再度入力します。	無効
警報音	[有効] [無効] <b>注記:</b> 警報音を無効にした場合、直ちに反映され、動力サイクルの後でも、無効のままとなります。これは、ボタン押すことで、警報音が一時的に消音になるミュート機能とは異なりますが、新しい警告が作動中になると、再び有効になります。	有効

表 7. 設定(continued)

詳細	使用できる設定	初期設定
日付/時間設定	<p>月、日、年、時間、分、および秒を設定します</p> <p>日付：月月/日日/年年年</p> <p>時間：時時：分分：秒秒</p> <p><b>注記:</b>日付の形式は、選択された言語によって異なります。</p> <p><b>注記:</b>時間は24時間方式です。</p>	<p>01/01/2012</p> <p>12:00:00</p>
シリアルポートによる制御コマンド	<p>[有効] [無効]</p> <p>有効の場合、制御コマンドは、シリアルポート、USBポート、またはオプションカードを通じたコマンドです。</p> <p>無効の場合、設定および負荷制御コマンドがLCDのみに制限されます。</p>	有効
出力電圧	<p>[208V] [230V] [自動検出]</p> <p><b>注記:</b>スタンバイモードで設定された数字の出力電圧は即時に適用されます。スタンバイモード以外で設定された自動検出や他の設定は、次の電源オフと再起動後に適用されます。自動検出を選択すると、次の外部電力でに起動後にバッテリースタート機能を無効にします。</p>	<p>自動検出</p> <p><b>注記:</b> デフォルトの自動検出は、出力電圧を設定するために一度実行され、その後無効になります。</p>
出力周波数	<p>[50Hz] [60Hz] [自動検出]</p> <p><b>注記:</b> スタンバイモードで設定された数字の出力電圧は即時に適用されます。スタンバイモード以外で設定された自動検出や他の設定は、次の電源オフと再起動後に適用されます。自動検出を選択すると、次の外部電力でに起動後にバッテリースタート機能を無効にします。</p>	<p>自動検出</p> <p><b>注記:</b> デフォルトの自動検出は、出力電圧を設定するために一度実行され、その後無効になります。</p>
過負荷警告レベル	<p>[10%] [20%] [30%]...[100%]</p> <p>100%の場合、UPSは負荷&gt;100%で出力過負荷警告を出します。</p> <p><b>注記:</b> 初期設定により、出力過負荷レベル1は100%に設定され、LCD設定メニューを通じて、10%単位で、10%から100%まで設定することができます。この機能によって、UPSが定格容量限界に達する前に、顧客へ警告を発することができます。</p>	100%
電力削減	<p>[正常] [高性能] [コンバーター]</p> <p>59ページの「電力対策設定」をご参照ください。</p>	正常

表 7. 設定(continued)

詳細	使用できる設定	初期設定
自動開始遅延時間	[オフ] [0秒] [1秒] [2秒]...[32767秒] 62ページの「負荷セグメントの構成方法」をご参照ください。	0秒：負荷セグメント1 (LS1) 1秒：負荷セグメント2 (LS2)
自動バッテリー運転シャットダウン	[オフ] [0秒] [1秒] [2秒]...[32767秒] 62ページの「負荷セグメントの構成方法」をご参照ください。	オフ
バッテリー運転開始	[有効] [無効] <b>注記:</b> バッテリー運転開始は初期設定では無効になっており、UPSが外部電力から電力供給を受け、スタンバイモードになるまで、無効のままになります。UPSがいったん外部電力から起動すると、バッテリー運転開始機能が自動的に有効になります。ユーザーがこれを設定した場合、有効のままになります。	有効
バッテリー節約モード	[無効] [10%] [20%] [30%]...[100%] UPSがバッテリーモードで作動し、出力電力が選択したレベル以下の場合、UPSの出力は5分以内にオフになります。	無効
バッテリー運転通知遅延時間	[0秒] [1秒] [2秒]...[99秒] UPSがバッテリーの放電を開始した後、特定の秒数内で、「UPSバッテリーモード」通知を出します。	0秒
入力配線不具合警告	[有効] [無効]	無効
バイパス電圧下限値	公称の[-6%] [-7%]...[-20%] 測定されたバイパス電圧レベルが、公称出力圧力 (-15%)以下の場合、バイパス操作は、無効になります。 <b>注記:</b> バイパス制限設定は、バイパス電圧下限値設定を無効にします。	公称の-15%
バイパス電圧上限値	公称の[+6%] [+7%]...[+20%] 測定されたバイパス電圧レベルが、公称出力圧力 (+10%)以上の場合、バイパス操作は、無効になります。 <b>注記:</b> バイパス制限設定は、バイパス電圧上限値設定を無効にします。	公称の+10%

表 7. 設定(continued)

詳細	使用できる設定	初期設定
バイパス制限	<p>[常時] [なし] [バイパス無効]</p> <p>常時の場合は、バイパス操作は以下の場合に可能となります：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>バイパス電圧 &gt; バイパス電圧下限値に設定された値</li> <li>バイパス電圧 &lt; バイパス電圧上限値に設定された値</li> <li>バイパス周波数 &gt; (公称周波数 - 3 Hz)</li> <li>バイパス周波数 &lt; (公称周波数 + 3 Hz)</li> <li>非同期移動が非同期移行用に設定された値によって無効になると、インバーターはバイパスと同期化します</li> </ul> <p>「なし」の場合、バイパス操作は常に可能です；圧力および周波数制限は使用されません。</p> <p>バイパスが無効の場合、バイパス操作は禁止されています。</p>	常時
同期化ウィンドウ	<p>[同期無効] [±0.5 Hz] [±1.0 Hz] [±1.5 Hz] [±2.0 Hz] [±2.5 Hz] [±3.0 Hz]</p> <p>±3.0 Hz の場合、インバーター操作では、バイパス周波数が公称出力周波数から 3 Hz 以下の際、インバーターがバイパスと同期化します；それ以外は、インバーターは公称周波数に変わります。バイパスモードでは、同期画面は常に ±3 Hz です。</p> <p><b>注記:</b> 同期無効状態では、バイパス操作が可能な場合、バイパスモードで操作している際のみ、UPSは同期化します。</p>	±3.0 Hz
非同期移動	<p>[有効] [無効]</p> <p>有効の場合、バイパスへの非同期移行が可能です。</p> <p>無効の場合、バイパスへの非同期移行は不可です。</p> <p><b>注記:</b> バイパス制限設定は、非同期移行設定を無効にします。</p>	有効
External Battery Module秒 (EBM秒)	<p>[0] [1]</p> <p>65ページの「EBM用のUPSの構成方法」(ページ)をご参照ください。</p>	0



表 7. 設定(continued)

詳細	使用できる設定	初期設定
充電器	[有効] [無効] 有効の場合、バッテリーは正常に充電されます。 無効の場合、バッテリー充電器の電源はオフになっています。	有効
再起動に必要なバッテリー充電率 (%)	[0%] [10%] [20%] [30%]...[100%] 有効の場合、バッテリー充電容量が選択したレベルに達すると、自動的に再起動します。0%に設定されている場合、機能は無効となります。	0%
低バッテリー警告	[即時] [2分] [3分] [5分] 値を選択した場合、バックアップ設定時間量（おおよそ）がバッテリー内に残っている場合、低バッテリー警告が始動します。	3分
自動バッテリー対応テスト	[有効] [無効] 66ページの「自動バッテリーテストの実行」をご参照ください。	有効
最大消費電力リセット	[いいえ] [はい] 「いいえ」の場合、実行されません。 「はい」の場合、最大消費電力値は削除され、この統計値の日付およびタイムスタンプは、現在の日付および時間に設定されます。	いいえ
累積消費キロワット時リセット	[いいえ] [はい] 「いいえ」の場合、実行されません。 「はい」の場合、累積消費キロワット時の値は削除され、この統計値の日付およびタイムスタンプは、現在の日付および時間に設定されます。	いいえ
最大ヘッドルームワットのリセット	[いいえ] [はい] 「いいえ」の場合、実行されません。 「はい」の場合、最大ヘッドルームワット値は削除され、この統計値の日付およびタイムスタンプは、現在の日付および時間に設定されます。	いいえ

表 7. 設定(continued)

詳細	使用できる設定	初期設定
イベントログ内容消去	LCDコントラストは-5から+5まで調整可能です。この範囲は、最大調整範囲であり、コントロールパネルの画像表示でテキストと背景にコントラストを与えることができます。	-SR>
液晶ディスプレイのコントラスト	[-5], [-4], [-3], [-2], [-1], [+0], [+1], [+2], [+3], [+4], [+5] LCDコントラストは-5から+5まで調整可能です。この範囲は、最大調整範囲であり、コントロールパネルの画像表示でテキストと背景にコントラストを与えることができます。	+0

## UPSモード間の移行


型間の移行は次の通りです：

- 正常モードからバイパスモードへの移行
- バイパスモードから正常モードへの移行

### 正常モードからバイパスモードへの移行

正常モードからバイパスモードへの移行方法：


- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、コントロールメニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、コントロールメニューを表示します。
- 3 「バイパスモードへ移行」を選択します。

画面上のテキストが、「手動バイパスコマンド送信済み」に変わります。バイパスモードアイコンが点滅し、バイパスモードであることを示します。

## バイパスモードから正常モードへの移行

バイパスモードから正常モードへの移行方法：

- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、コントロールメニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、コントロールメニューを表示します。
- 3 「正常モードへ移行」を選択します。

画面上のテキストが、「正常コマンド送信済み」に変わります。正常モードアイコンが点滅し、正常モードであることを示します。

## 電力対策の設定

UPSには以下の電力戦略設定があります：

- **正常** UPSは正常モードで作動します（外部電力から負荷の動力を供給します）。
- **高性能** UPSは高効率モードで作動します（バイパス資源から負荷の動力を供給しますが、必要に応じて正常モードに移行します）。UPSは電力線の変動に非常に敏感で、公称電圧の75%、公称周波数の71%で高効率モードから移行します。UPSが正常モードに移行した場合、5分間の安定電力の後、UPSは自動的に高効率モードに移行します。高効率モードへの移行は1時間に3回以内に制限されています。
- **コンバータ** UPSは周波数コンバータとして作動し、安定した出力周波数を供給しながら、負荷を許容範囲内の外部電力から供給します。バイパス操作とバイパス関連の警告は無効となっています。

表8では、コンバータモードでのUPSの動作を詳細に説明しています。出力周波数を設定するには、53ページの「設定」をご参照ください。

電力戦略を設定するには、以下の手順に従ってください：

- 1 UPSがスタンバイモードであることを確認してください。
- 2 メインメニューから、下> ボタンを押し設定メニューにスクロールし、OK ボタンを押してください。
- 3 > ボタンを使って、「電力対策」へスクロールし、OK ボタンを押します。
- 4 >) ボタンを押し設定したい電力戦略を選択し、OK ボタンを押してください。
- 5 確認には、OK ボタンを1秒間押します。


 **注記：** 高効率モードに移行する前に、UPSはバイパス電源が5分間連続して安定した電力を供給できることをテストします。

表 8. コンバータモードでのUPSの動作

負荷	出力周波数設定	入力周波数 (Hz)	出力周波数 (Hz)	UPSの動作
≤50%	50 Hz	47-3	47-3	コンバータモードでのUPSは、出力周波数と入力周波数を同期します。
		45-6または54-5	50	コンバータモードでのUPSは、入力周波数を50 Hzの出力周波数に変換します。
		<45または>65	50	UPSは50 Hzの出力周波数を供給するためにバッテリーモードに移行します。
	60 Hz	57-3	57-3	コンバータモードでのUPSは、出力周波数と入力周波数を同期します。
		45-6または64-5	50	コンバータモードでのUPSは、入力周波数を60 Hzの出力周波数に変換します。
		<45または>65	50	UPSは60 Hzの出力周波数を供給するためにバッテリーモードに移行します。
> 50%	50 Hz	47-3	47-3	コンバータモードでのUPSは、出力周波数と入力周波数を同期します。
		45-6または54-5	50	コンバータモードでのUPSは、入力周波数を50 Hzの出力周波数に変換します。
		<45または>55	50	UPSは50 Hzの出力周波数を供給するためにバッテリーモードに移行します。
	60 Hz	57-3	57-3	コンバータモードでのUPSは、出力周波数と入力周波数を同期します。
		55-6または64-5	50	コンバータモードでのUPSは、入力周波数を60 Hzの出力周波数に変換します。
		<55または>65	50	UPSは60 Hzの出力周波数を供給するためにバッテリーモードに移行します。

# イベントログの読み出し

イベントログの読み込み方法：

- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、イベント ログメニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、イベントログリストを表示します。
- 3 ボタン、< または > ボタンのどちらかを使用し、表示されたイベントや通知、警告をスクロールします。

## 過負荷時の動作

UPSがどのように過負荷状態に対処しているかに関する説明につきましては、表 9 をご参照ください。

表 9. 過負荷時の動作

過負荷重度	負荷レベル	外部電力モード	バイパス/高性能	バッテリー/コンバータ
レベル1	100%から101%	過負荷警告、および負荷無制限対応	過負荷警告、および負荷無制限対応	過負荷警告、および低バッテリーシャットダウンレベルに達するまで負荷対応
レベル2	102%から110%	12 秒 (±1 秒) 後にバイパスモードに移行します。バイパスモードが利用可能でない場合、12 秒 (±1 秒) 後に故障モードに移行します。	2分以内 (±1 秒) で故障モードに移行	12 秒以内 (±1 秒)、またはローバッテリーシャットダウンレベルに達するまで、故障モードに移行
レベル3	> 110%	バイパスモードへ即時に移行バイパスモードが利用可能でない場合、300 msから1 秒後に故障モードに移行します。	300 msから1 秒で故障モードに移行	300 msから1 秒で故障モードに移行

## 負荷セグメントの設定

負荷セグメントは、Dell MUMC and Dell ULNMソフトウェアや、Dell UPS Network Management Card、あるいはLCDディスプレイによって制御することができる一連のレセプタクルであり、お使いの機器を順序正しくシャットダウンや起動を行います。例えば、停電の際、その他の機器の電源を切っている間、機器の主な要素を作動することができます。この機能によって、バッテリー電力を保存することができます。

各Dell Online

Rack型には、設定可能な負荷セグメントが2つあります（図 30に表示されています）。

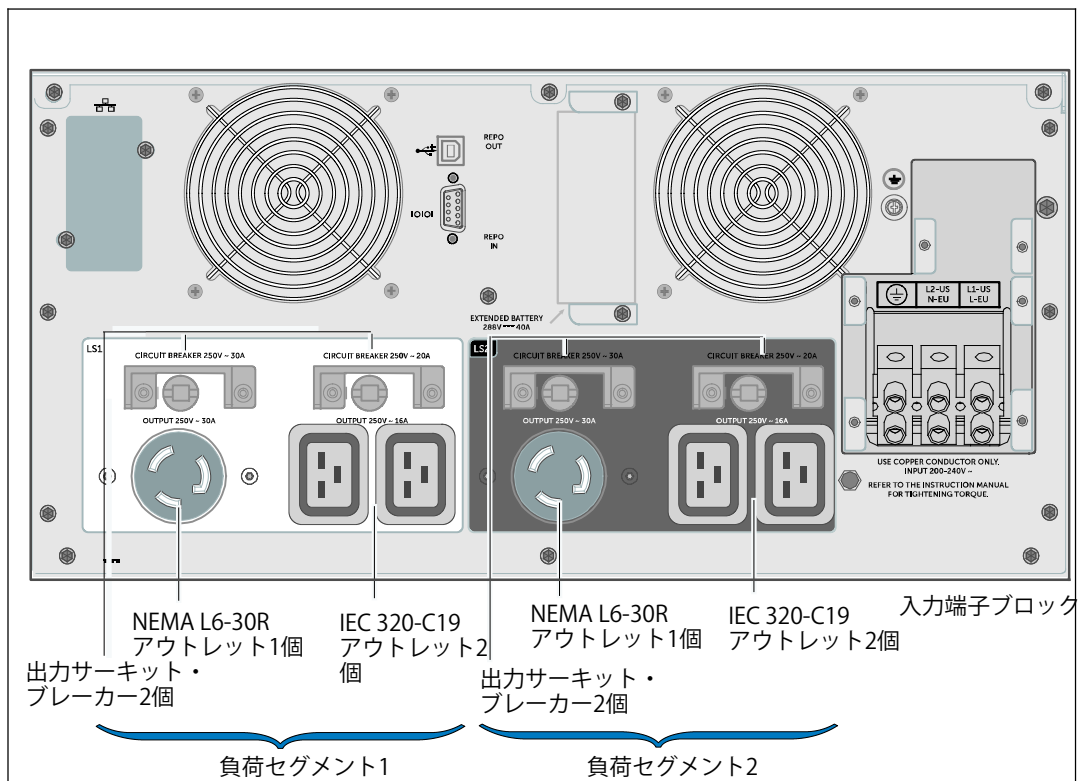


図 30. 負荷セグメント (DELL10KWOLHVUSモデルが表示されています)

パワーマネージメントソフトウェアで負荷セグメントを管理する場合は、パワーマネージメントソフトウェア取扱説明書で詳細をご確認ください（最新情報は、Software CD、または[www.dellups.com](http://www.dellups.com)を参照）。

## ディスプレイ上の負荷セグメントの制御方法

ディスプレイ上で負荷セグメントを管理する方法：

- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、コントロールメニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、コントロールメニューを表示します。
- 3 > ボタンを使って、負荷セグメントへスクロールします。
- 4 ✓ ボタンを押します。  
オプションの現在の設定は、選択された際に点滅します。
- 5 < ボタンおよび> ボタンを使って、希望の負荷セグメントを選択します。
- 6 ✓ ボタンを使って、希望の負荷セグメントをオンまたはオフに設定します。
- 7 ✓ ボタンを一秒間以上押し、確定します。
- 8 該当する場合、その他の負荷セグメントを設定します。

## 自動開始遅延時間の構成方法

シャットダウンした場合、外部電力が復旧後、以下の方法で、負荷セグメントが自動的にオンになるよう設定することができます：


- ⏻ ボタン
- 自動再起動オプションのある外部コマンド
- バッテリー不足電圧状態
- 自動バッテリー運転シャットダウンコマンド


各負荷セグメントに対する再起動遅延時間を指定することができます：即時再起動の場合は、ゼロ秒を選択（0sは初期設定値）、特定の時間差の後に起動する場合は、1~32767秒を選択、あるいはオフを選択。

各負荷セグメントに対する再起動遅延時間の設定方法：


- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、設定メニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、設定メニューを表示します。
- 3 > ボタンを使って、自動開始遅延時間へスクロールし、✓ ボタンを押します。  
オプションの現在の設定は、選択された際に点滅します。

- 4 <ボタンおよび>ボタンを使って、一つの負荷セグメントに対する再起動遅延時間を設定します。
- 5 ✓ ボタンを押し、確定します。
- 6 該当する場合、その他の負荷セグメントに対する再起動遅延時間を設定します。
- 7 ✓ ボタンを押し、確定します。

 **注記：** コントロールメニューによって発行された負荷セグメントのオン/オフコマンドは、負荷セグメントに対するユーザー設定を無効にします。

 **注記：** 「オン」コマンドを同時に両方のセグメントが受けると、セグメント1とセグメント2を閉じる時間には、組み込まれた付加的な1秒の時間差があります。

### 自動バッテリー運転シャットダウンの構成方法

オフ（初期設定）に設定されている場合、 ボタン、外部コマンド、あるいはディスプレイ（コントロール>負荷セグメント）が手動でコマンドを出す場合のみ、負荷セグメントはオフになります。

ゼロ秒（0s）に設定されている場合は、UPSバッテリーモードが有効の場合、負荷セグメントは自動的にオフになります。

値を選択し、UPSがバッテリーモードで作動中の場合、選択した遅延時間後、負荷セグメントは自動的にオフになりますが、遅延時間に達する前に外部電力が復旧すると、シャットダウンはキャンセルされます。

各負荷セグメントに対するシャットダウン時間の設定方法：

- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、設定メニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、設定メニューを表示します。
- 3 > ボタンを使って、自動バッテリー運転シャットダウンオプションへスクロールし、✓ ボタンを押しします。  
オプションが表示され、選択すると、現在の設定が点滅します。
- 4 <ボタンおよび>ボタンを使って、一つの負荷セグメントに対するシャットダウン遅延時間を設定します。
- 5 ✓ ボタンを押し、確定します。
- 6 該当する場合、その他の負荷セグメントに対するシャットダウン遅延時間を設定します。
- 7 ✓ ボタンを押し、確定します。



# バッテリーの構成方法

自動バッテリーテストや自動再起動設定を実行するかどうかなど、取り付けられたEBM用のUPS設定を行います。

## EBM用のUPSの設定


UPSがEBMに設定されていない場合、UPSは、UPSの前方パネル上やリモートソフトウェアへ、バッテリー残存時間を報告します。早めのタイミングで、シャットダウン警告を受ける場合もあります。パワーマネジメントソフトウェアを使って最大バッテリーランタイムを確かめるには、EBMのUPS設定を行います：

- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、 > ボタンを使って、設定メニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、設定メニューを表示します。
- 3 > ボタンを使って、External Battery Moduleオプションへスクロールし、✓ ボタンを押します。  
バッテリー数値が点滅し始めます。
- 4 < ボタン、 > および > ボタンを使って、バッテリー数値を設定します。

設定	設定
UPSのみ (内蔵バッテリー)	0 (初期設定)
UPS + 1 EBM	1

### 注記:

ランタイムは、存在する負荷レベルやEBMが設定されているかに基づいて、自動的に調整することができます。

 **注記：** この値はバッテリーストリングではなく、取り付けられたEBMユニットの数を表します。

- 5 ✓ ボタンを押し、確定します。

## 自動バッテリーテストの実行

初期設定で有効である自動放電テストは、浮動モードから静止モードへの移行中に実行されます。テストが完了したら、充電サイクルが再起動し、バッテリーを完全に充電し、その後正常に静止モードへと進みます。自動テストは約3か月に1回実行され、浮動モードから静止モードへの移行が3回以上あるまでは再度実行されません。手動バッテリーテストが要求されたら、自動バッテリーテストタイマーがリセットされるため、次の3ヶ月間は実行されません。

自動バッテリーテストの実行方法：

- 自動バッテリーテスト設定で、実行する自動バッテリーテストを有効にしなければいけません。（次のセクション「自動バッテリーテストの設定」をご参照ください。）
- バッテリーを十分に充電しなければいけません。
- UPSは、アクティブな警告がない状態で、かつ正常モードか高性能でなければいけません。
- 負荷は10%以上でなければいけません。

## 自動バッテリーテストの設定

自動バッテリーテストの設定方法：

- 1 < ボタンを1秒間以上押し、メインメニュー選択へ進み、 > ボタンを使って、設定メニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンを押し、設定メニューを表示します。
- 3 > ボタンを使って、自動バッテリーテストオプションへスクロールし、✓ ボタンを押します。  
オプションが点滅し始めます。
- 4 < ボタン、または > ボタンを使って、自動バッテリーテストを有効、または無効にするか選択します。
- 5 ✓ ボタンを押し、確定します。

## 自動再起動の構成方法

バッテリー電力の消耗や、シャットダウン入力信号、あるいは自動シャットダウンコマンドが原因で、出力が切れた後、外部電力が復帰したら、UPSは自動的に再起動します。

外部電力が復帰した際、「自動開始遅延時間」設定を使って、再起動遅延時間量に対し、負荷セグメントを設定することができます。62ページの「負荷セグメントの構成方法」をご参照ください。設定メニューから「再起動に必要なバッテリー充電%」を使って、バッテリー充電レベルに従ってUPS再起動を設定することもできます（57ページ参照）。

## UPSの追加機能

この章では、以下の事項について説明します：

- 通信ポート (RS-232およびUSB)
- Dell ネットワーク管理カード
- Dell Multi-UPS Management Console (MUMC) and Dell UPS Local Node Manager (ULNM) ソフトウェア
- Dell Environmental Monitoring Probe (EMP)

### RS-232およびUSB通信ポート

UPSとコンピューター間に通信を確立するには、適切な通信ケーブル（RS-232ケーブルは同梱されていません）を使用して、UPSの通信ポートの一つへコンピューターを接続します。通信ポートの箇所については、38ページの「UPS後方パネル」をご参照ください。

通信ケーブルを接続すると、パワーマネージメントソフトウェアは、UPSを使ってデータを交換します。電力環境のステータスにおける詳細を記録するため、ソフトウェアがUPSをポーリングします。電力供給に異常が起こった場合は、ソフトウェアはすべてのデータを保存し、機器の電源を順序正しくシャットダウンするよう伝えます。

RS-232通信ポートのケーブルピンは、図 31に特定されており、ピンの機能は、表 10で説明されています。

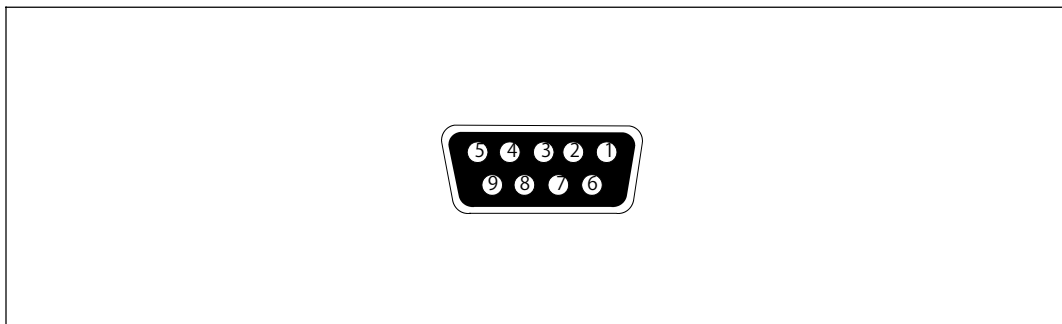


図 31. RS-232通信ポート (DB-9コネクタ)

表 10. RS-232通信ポート ピン割り当て

ピン	シグナル名	機能	UPSによる指示
1		未使用	-
2	Tx	外部装置に転送	アウト
3	Rx	外部装置から受信	イン
4		未使用	-
5	GND	シグナル共通 (シャーシに接続)	-
6		未使用	-
7		未使用	-
8		未使用	-
9		未使用	-

**注記:** 未使用のピンは、すべてのモデルにおいて、取り付けられていない状態になっていなければいけません。

## Dell UPS Network Management Card (オプション)

Dell Online Rack 10 kW UPSには、通信ベイが一つあり、オプションのDell UPS Network Management Cardに対応しています。通信ベイの場所については、図 32をご参照ください。

**注記：** 通信カードを設置する前に、UPSをシャットダウンする必要はありません。

- 1 2つのネジで固定されたスロットカバーを取り外します。ネジを固定します。
- 2 通信カードをスロットへ挿入します。
- 3 固定ネジで通信カードを固定します。

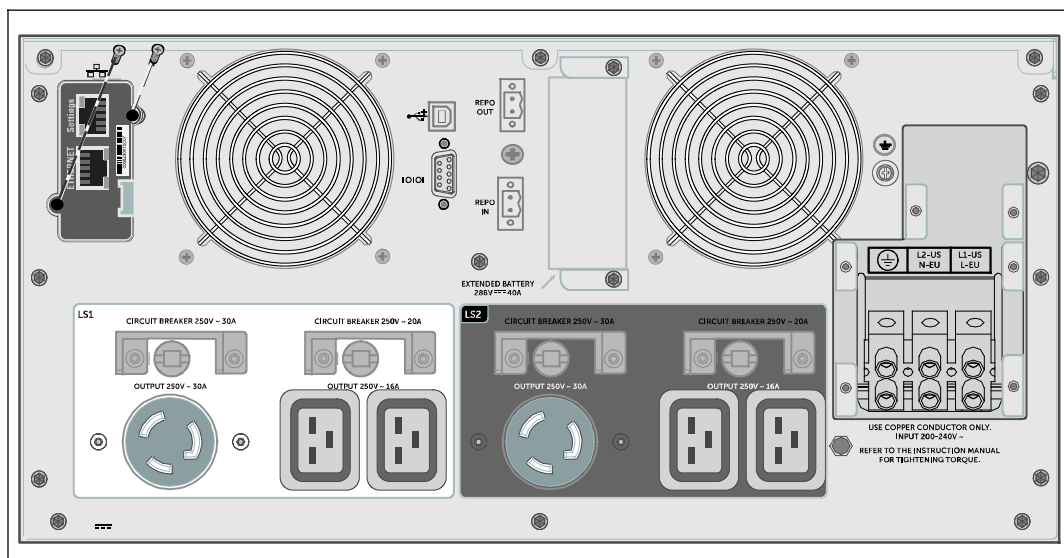


図 32. Dell UPS Network Management Cardの設置 (DELL10KWOLHVUSモデルが表示されています)

Dell UPS Network Management Cardによる制御コマンドの無効化の方法の詳細は、54ページの「シリアルポート設定による制御コマンド」をご参照ください。

詳細については、*Dell Network Management Card User's Guide*をご参照ください。

## Environmental Monitoring Probe (オプション)

EMP は、標準ウェブブラウザを通じて2つの通信デバイスの温度、湿度、およびステータスをリモートで監視できるオプションの接続デバイスで、より大きな電力管理操作と柔軟な監視を可能にします。Dell Network Management Cardが搭載されたいずれかのDell UPS機器と共にEMPを使用してください。

## Dell MUMC and Dell ULNM ソフトウェア

各Dell Online Rack 10 kWUPSには、Dell MUMC and Dell ULNMが同梱されています。


Dell MUMC and Dell ULNMソフトウェアは、UPS電力およびシステムデータや電力経路の最新画像を表示します。このソフトウェアはまた、重要な停電などのイベントを完全に記録し、重要なUPS情報や電力供給情報について通知します。停電時にDell Online Rack UPSバッテリーの電力が低下した場合、UPSがシャットダウンされる前に、ソフトウェアが自動的にコンピュータシステムをシャットダウンし、コンピューターのデータを守ります。

ソフトウェアによる制御コマンドの無効化の方法の詳細は、54ページの「シリアルポート設定による制御コマンドのユーザー設定」をご参照ください。

## UPSのメンテナンス


この章では以下の実行方法を説明しています：

- UPSおよびバッテリーの手入れ
- UPSの移動
- UPSおよびバッテリーの保管方法
- バッテリーのテスト方法
- UPSファームウェアの更新


 **注意：** このセクションの手順を実行する前に、9ページの「安全と警告」に記載されている安全に関する説明書をご覧ください。これらの情報に従ってください。 *Safety, Environmental, and Regulatory Information* 資料に記載されている安全に関する情報および重要な規制情報にも従ってください。


### UPSおよびバッテリーのお手入れ

最適な予防整備には、UPS周辺をきれいにし、ほこりのない状態にしておいてください。周辺がほこりが多い場合は、システムの外側を掃除機で清掃してください。バッテリー寿命を最大限にするには、室温が25-C (77-F)の中でUPSを保管してください。

 **注記：** UPS内のバッテリーの耐用年数は、3～5年とされています。使用頻度や室温によって、耐用年数は異なります。予想されている耐用年数以上使用した電池は、ランタイムが極端に減少することがあります。最低5年おきに電池を交換し、最大効率で装置を操作してください。

### UPSの移動

 **注記：** 移動する前に、UPSの内蔵バッテリーの電源を切断してください。

 **注意：** 以下の事項は、バッテリーや必要とされる安全上の注意に関して知識のあるスタッフが行うか、知識のあるスタッフが監視する必要があります。承認を受けていないスタッフをバッテリーに近寄せないようにしてください。

UPSを移動する必要がある場合は、機器を移動する前に、バッテリーの電源を切断しなければいけません（取り外す必要はありません）。

移動のためにUPSを準備するには:

- 1 UPSの電源がオフになっており、外部電源から切断されていることをご確認ください。
- 2 UPSのフロントカバーを取り外します（図 33を参照）：

シャーシのカバーの右側を持ってください。カバーの左側を外し、前方向に引っ張ってください。

シャーシから右側フロントカバータブを引っ張り、フロントカバーを取り外してください。

フロントカバーを脇に置いてください。

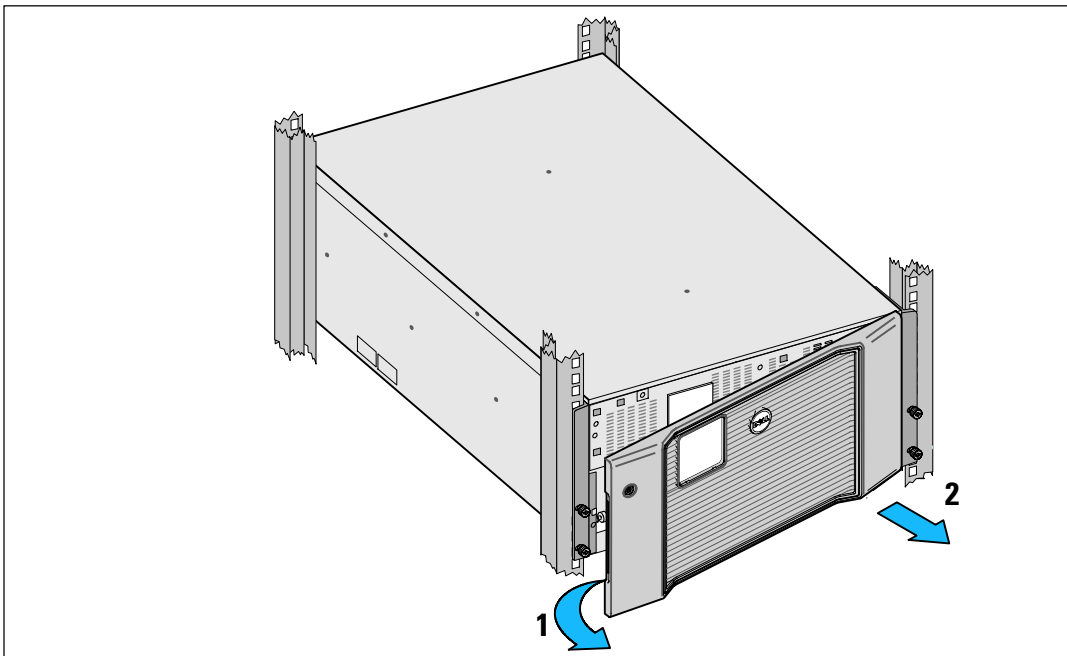


図 33. UPSのフロントカバーの取り外し方法



3 UPSから左右のバッテリー保持ブラケットを取り外します(図 34):

左 (Lとラベルされています) 保持ブラケットの位置を確認してください。シャーシの左側の蝶ネジを反時計回りに回して左の保持ブラケットを外します。

ブラケットをセンターポストの方向に押し、シャーシから外してください。ブラケットをご自分の方向に開き、ブラケットを左に引っ張って取り外してください。ブラケットを脇に置いてください。

右 (Rとラベルされています) 保持ブラケットの位置を確認してください。シャーシの右側の蝶ネジを反時計回りに回して右の保持ブラケットを外します。

ブラケットをセンターポストの方向に押し、シャーシから外してください。ブラケットをご自分の方向に開き、ブラケットを右に引っ張って取り外してください。ブラケットを脇に置いてください。

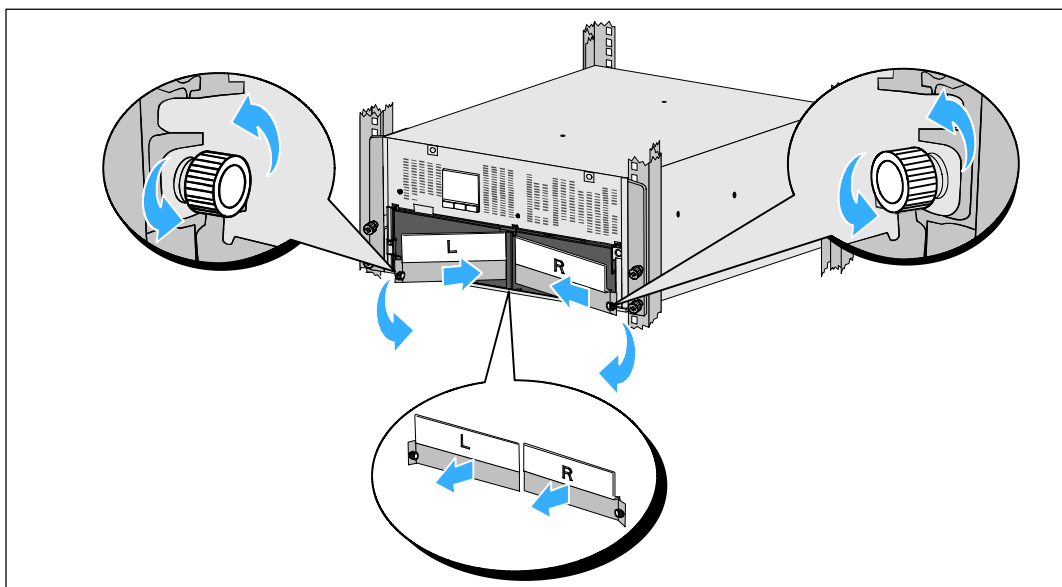


図 34. バッテリー保持ブラケットの取り外し方

4 内蔵バッテリーのコネクタを外します（図 35を参照）。

センターポストの上部の小さな棚に組み込まれたバッテリージャンパーの位置を確認してください。棚から引っ張って接続を外してください。

左と右のバッテリートレイの残りのバッテリーコネクタの位置を確認し接続を外してください。

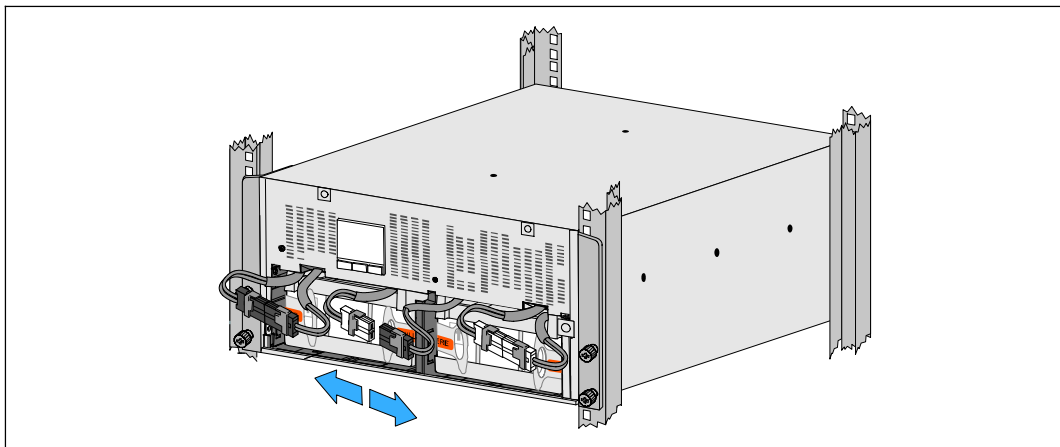



図 35. バッテリーコネクタの取り外し方

 注記： バッテリー保持ブラケットはL(左)とR(右)とラベルされ、設置箇所を示しています。

5 左(L)と右(R)のバッテリー保持ブラケットを取り替えます(図 36を参照):

一つ目のバッテリー保持ブラケットのブラケットタブをセンターポストの側溝に挿入します。接続されているバッテリーケーブルを保持ブラケットの後ろにぴったりとはめてください。

バッテリー保持ブラケットの端をシャーシの側溝に合わせます。

側溝にしっかりと納まるまでブラケットを押し込みます。

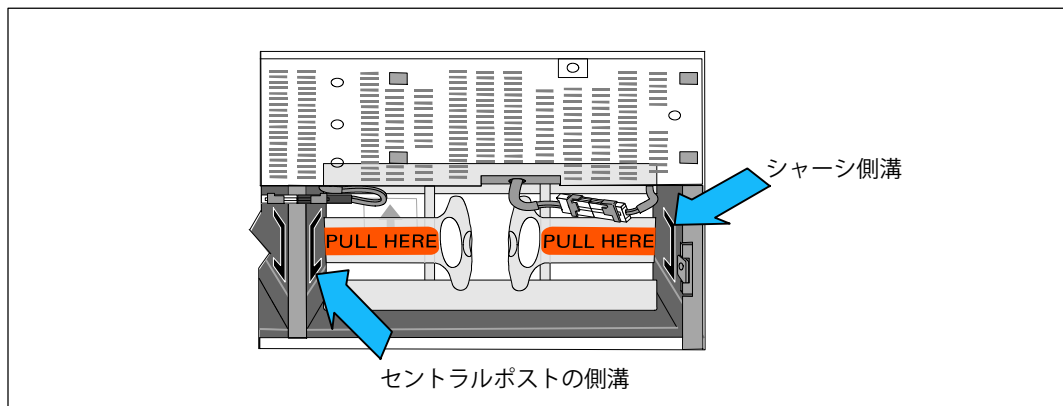


図 36. それぞれの側溝にブラケットを挿入します

チョウネジを時計回りに回してブラケットを固定してください。


手順を繰り返して2つ目のバッテリー保持ブラケットを取り替えます。

6 UPSのフロントカバーを取り外します（図 37を参照）。

フロントカバーをシャーシの前に揃えてください。

フロントカバーの右側タブを、右側シャーシのタブ用の穴に挿入します。

カバーの左側を前方向に押ししてシャーシにはめてください。

 **注記：** カバーをシャーシに固定する前に、UPSシャーシのLCDパネルとフロントカバーのLCDウィンドウが整列されていることを確認してください。

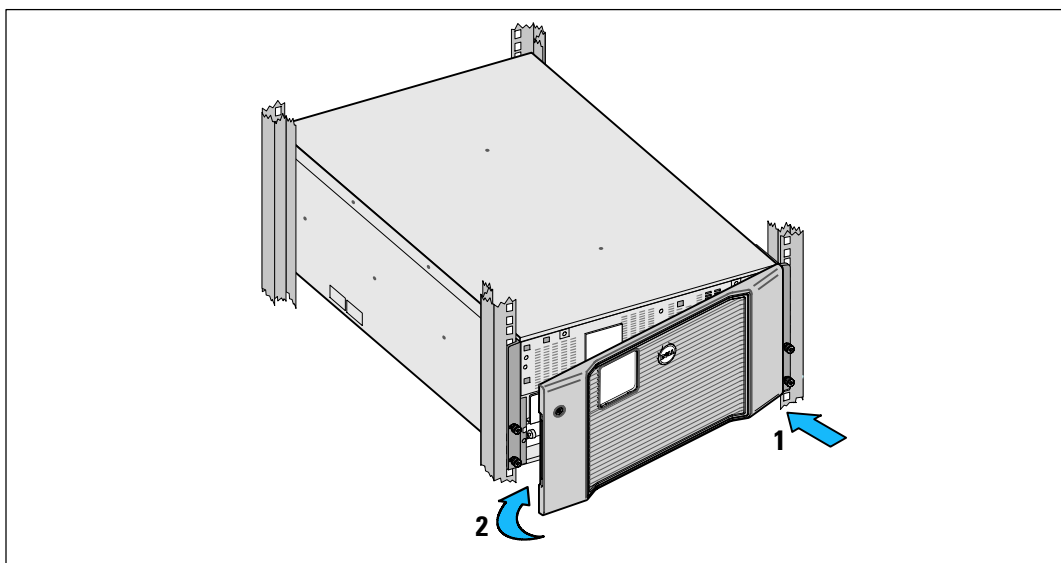


図 37. UPSのフロントカバーの取り外し方法

## バッテリーの充電および交換の方法

UPSを長期間保管する場合は、6ヵ月毎にUPSを外部電源に接続しバッテリーの再充電を行ってください。約4時間で容量の90%まで電池がチャージされます。ただし、長期間の保管後は、バッテリーを48時間充電することを推奨いたします。

充電日を追跡しなければなりません。これらのバッテリーの最終充電日をログに記録します。最終充電日が6か月を超過しているばあい、そのUPSを使用しないでください。

ステータス要約画面に、「バッテリー修理」警告や、連続する警報ブザーと共にUPS故障アイコンが表示されたら、バッテリーの交換が必要です。

新しいバッテリーのご注文は、your service representativeへお問い合わせください。

**注記：** ユーザーによる交換可能な電池機能があるため、UPSの電源を切ったり負荷を切断せずに簡単に電池を交換することができます。

UPSバッテリーを交換するには:

**1** UPSのフロントカバーを取り外します (図 38を参照) :

シャーシのカバーの右側を持ってください。カバーの左側を外し、前方向に引っ張ってください。

シャーシから右側フロントカバータブを引っ張り、フロントカバーを取り外してください。

フロントカバーを脇に置いてください。

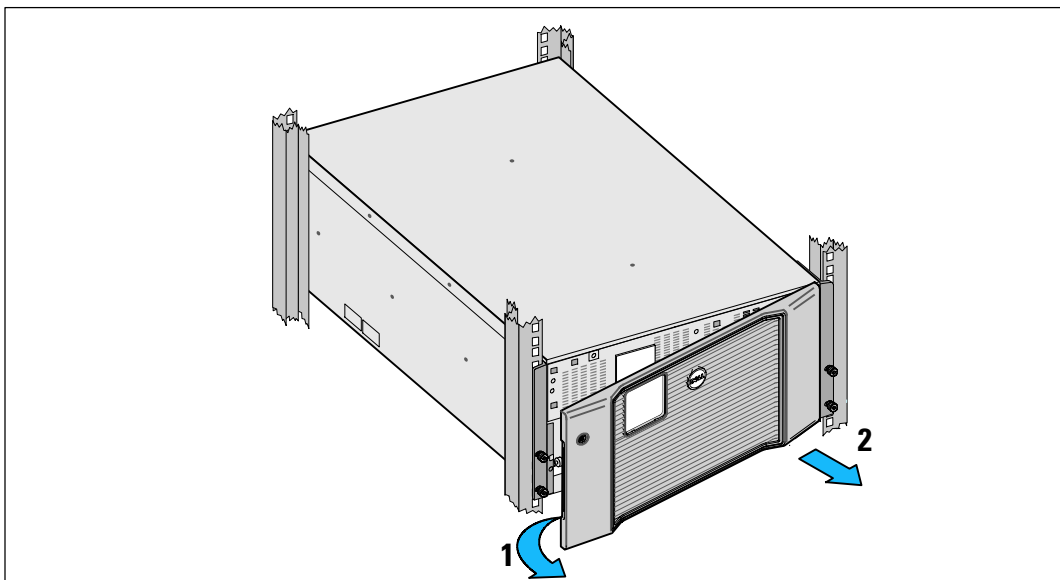


図 38. UPSのフロントカバーの取り外し方法

**2** UPSから左右のバッテリー保持ブラケットを取り外します(図 39を参照):

左 (Lとラベルされています) 保持ブラケットの位置を確認してください。シャーシの左側の蝶ネジを反時計回りに回して左の保持ブラケットを外します。

ブラケットをセンターポストの方向に押し、シャーシから外してください。ブラケットをご自分の方向に開き、ブラケットを左に引っ張って取り外してください。ブラケットを脇に置いてください。

右 (Rとラベルされています) 保持ブラケットの位置を確認してください。シャーシの右側の蝶ネジを反時計回りに回して右の保持ブラケットを外します。

ブラケットをセンターポストの方向に押し、シャーシから外してください。ブラケットをご自分の方向に開き、ブラケットを右に引っ張って取り外してください。ブラケットを脇に置いてください。

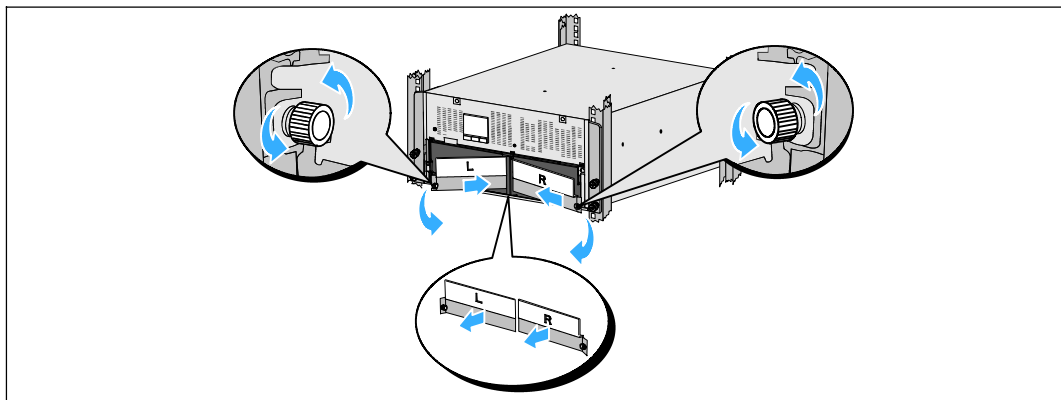


図 39. バッテリー保持ブラケットの取り外し方

3 内蔵バッテリーのコネクタを外します（図 40を参照）。

センターポストの上部の小さな棚に組み込まれたバッテリージャンパーの位置を確認してください。棚から引っ張って接続を外してください。

左と右のバッテリートレイの残りのバッテリーコネクタの位置を確認し接続を外してください。

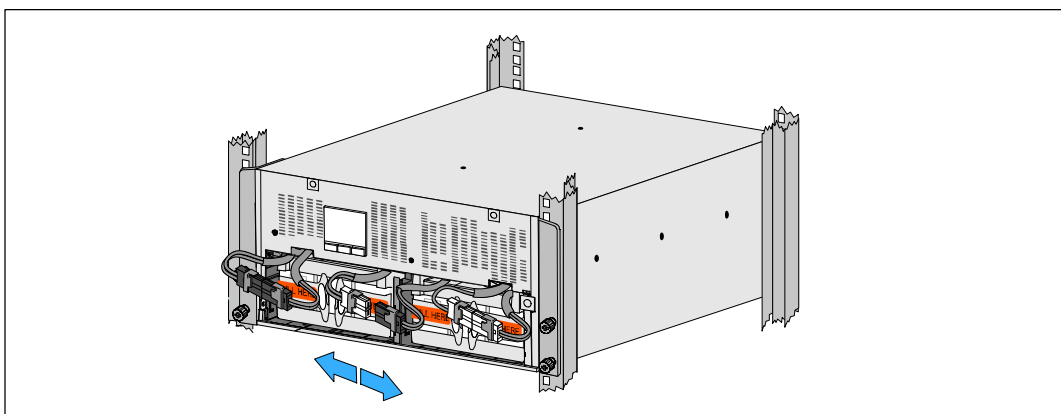


図 40. バッテリーコネクタの取り外し方

**⚠ 注意：** バッテリーにはかなりの重量があります (32 kg/71 lb)。  
使用済みバッテリーを取り外し、新しいバッテリーを設置する際は適切な持ち上げ方法を適用してください。

**4** UPSから使用済みバッテリートレイを取り外します(図 41を参照):

外したUPSバッテリーコネクタを、邪魔にならないように、バッテリーコンパートメントの上に移動させます。

バッテリートレイの前面にある2つのプラスチック製ループタブを握ります。トレイをご自分の方向に引っ張って取り外してください。

**✎ 注記：** ループタブのどこを握るかは、**PULL HERE** と書かれたオレンジ色のラベルで表示されています。

2つ目のバッテリートレイでも同じ手順を繰り返します。

**⚠ 注意：** バッテリーを適切に廃棄する必要があります。処理の際の必要条件に関しましては、現地の条例をご参照ください。

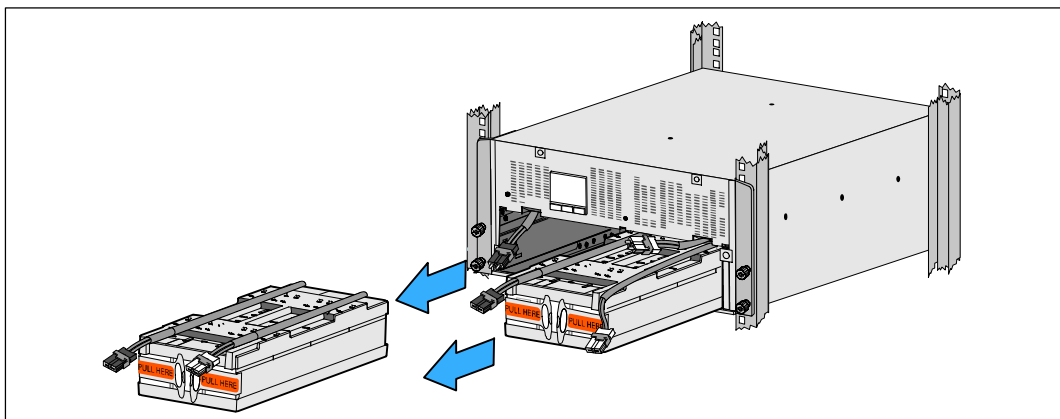


図 41. バッテリートレイの取り外し方

**✎ 注記：** バッテリートレイはどちらのバッテリーコンパートメントにも設置できます。

**✎ 注記：** 警告表示の矢印が上を向いてる状態でトレイを挿入してください。

5 新しいUPSバッテリートレイを取り付けます(図 42を参照):

外したUPSバッテリーコネクターを、邪魔にならないように、バッテリーコンパートメントの上に移動させます。

バッテリートレイがバッテリーコンパートメントの中に完全に納まるまでスライドさせます。

2つ目のバッテリートレイの設置にも同じ手順を繰り返します。

6 それぞれのバッテリートレイの前のプラスチックのスリーブ管にループタブを差し込み、邪魔にならないようにします。

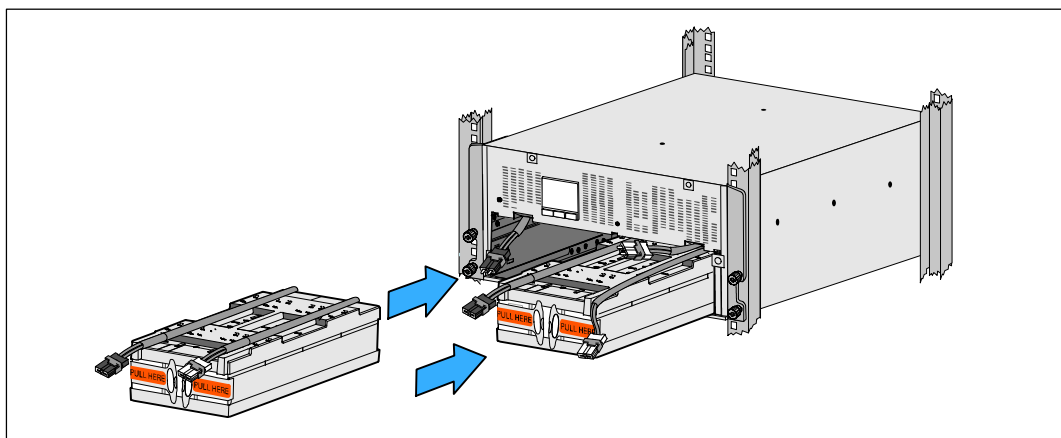


図 42. バッテリートレイの取り付け方法


7 内臓バッテリーを接続します (図 43を参照) :

バッテリートレイ左側のコネクターとUPSバッテリーのコネクターとを接続します。  
バッテリートレイ右側のコネクターとUPSバッテリーのコネクターとを接続します。

**注記：** 電池を接続する際に、少量のアーク放電が起こることがあります。  
これは正常であり、装置に損傷を与えたり、安全にかかわる心配はありません。

センターポストの両側にあるバッテリージャンパーの位置を確認して接続します。センターポスト上部の小さなシェルフにコネクタを置きます。



 **注記：** 中央バッテリージャンパーを接続することで、2つのバッテリートレイを連結します。

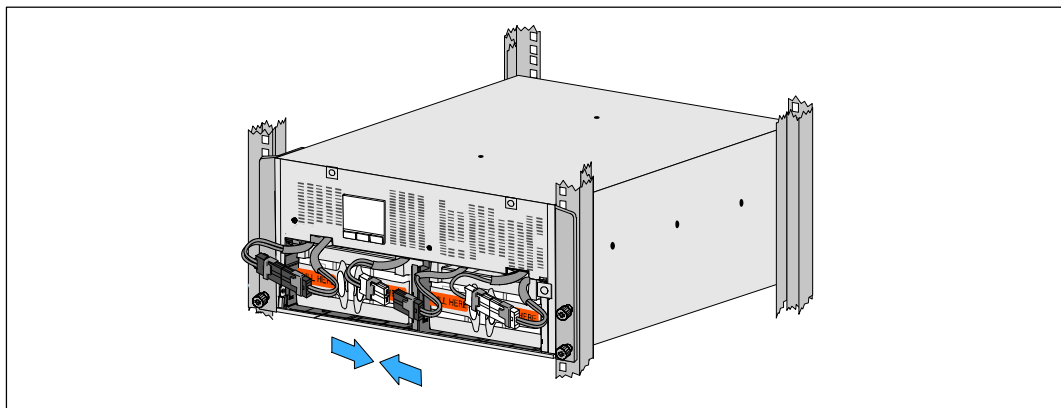



図 43. バッテリーコネクタの接続方法

 **注記：** バッテリー保持ブラケットはL(左)とR(右)とラベルされ、設置箇所を示しています。

8 左(L)と右(R)のバッテリー保持ブラケットを取り替えます(図 44を参照):

一つ目のバッテリー保持ブラケットのブラケットタブをセンターポストの側溝に挿入します。接続されているバッテリーケーブルを保持ブラケットの後ろにぴったりとはめてください。

バッテリー保持ブラケットの端をシャーシの側溝に合わせます。

側溝にしっかりと納まるまでブラケットを押し込みます。

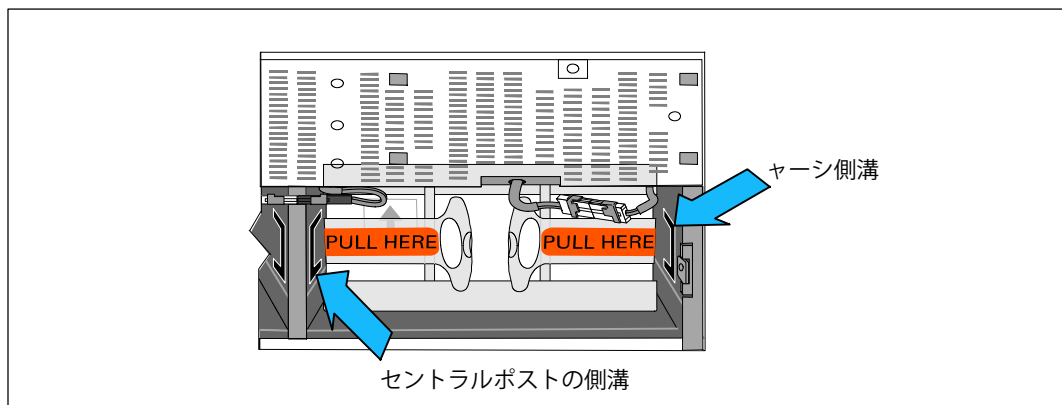


図 44. それぞれの側溝にブラケットを挿入します

チョウネジを時計回りに回してブラケットを固定してください。


手順を繰り返して2つ目のバッテリー保持ブラケットを取り替えます。

9 UPSのフロントカバーを取り外します（図 45を参照）。

フロントカバーをシャーシの前に揃えてください。

フロントカバーの右側タブを、右側シャーシのタブ用の穴に挿入します。

カバーの左側を前方向に押しつけてシャーシにはめてください。

 **注記：** カバーをシャーシに固定する前に、UPSシャーシのLCDパネルとフロントカバーのLCDウィンドウが整列されていることを確認してください。

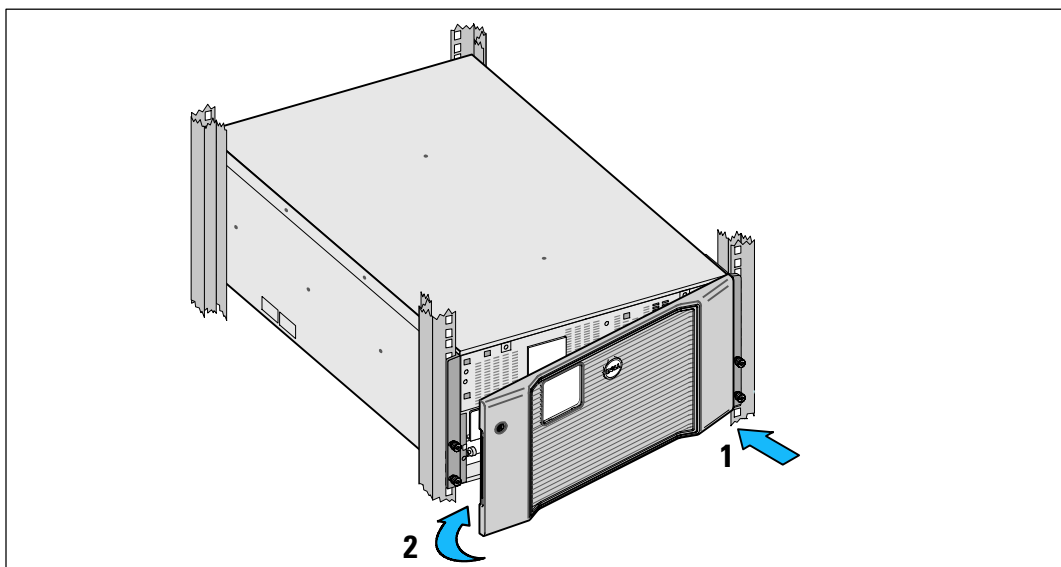


図 45. UPSのフロントカバーの取り外し方法

## バッテリーのテスト

バッテリーテストの実行方法：

- バッテリーを十分に充電しなければいけません。
- UPSは、作動中の警告がなく、「正常」モードでなければいけません。
- 負荷は10%以上でなければいけません。

バッテリーテストの実行方法：

- 1 バッテリーの充電を行うには、最低48時間UPSを外部電源に接続してください。
- 2 < ボタンを1秒間押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、コントロールメニューへスクロールダウンします。
- 3 ✓ ボタンを押し、コントロールメニューを表示します。
- 4 > ボタンを押し、「バッテリーテスト」オプションへスクロールします。
- 5 ✓ ボタンを押し、バッテリーテストを開始します。

バッテリーテスト中は、UPSはバッテリーモードに変わり、当初予想のランタイムの25%のバッテリーを放電します。ステータス画面は、「バッテリーテスト実行」およびテストが完了した%を表示します。テストが完了すると、UPSステータス画面に結果が表示されま

す。

## UPSファームウェアの更新

最新版のUPSファームウェアに更新する場合は、[www.dellups.com](http://www.dellups.com)でアップデート情報をご確認ください。最新版のファームウェアやインストール用の説明書をダウンロードすることができます。

## 仕様

この章では、以下の仕様について説明しています：

- 型番表
- 寸法および重量
- 入力および出力電圧
- 環境保護および安全性
- バッテリー
- UPSブロック図


 **注記：** 全てのDell 10 kW UPSは力率補正済みされた負荷のために設計されています。高い波高率のシステムには、利用可能な電力はUPS定格よりも低くなります。

表 11. UPS型番表

	208V型	230V型	230V型
UPS 型番	DELL10KWOLHVUS Dell Online Rack 10 kW 北米および日本	DELL10KWOLHV Dell Online Rack 10 kW インターナショナル	DELL10KWOLHVB Dell Online Rack 10 kW インターナショナル (ブ レード)
External Battery Module (EBM)	DELL10KWEBM, 288 Vdc/40A		

表 12. 寸法および重量

	DELL10KWOLHVUS208V型 DELL10KWOLHVB230V型	DELL10KWOLHV 230V型	EBM型
フロントカバー 付き寸法(W ×H×D)	438.0×212.0×813.2 mm(17. 2"×.84"×32.0")	438.0×212.0×823.0 mm(17. 2"×.84"×32.4")	438.0×127.0×736.6 m m (17.2"×5.0"×29.0")
ラックユニッ トサイズ	5U		3U
重量	99.0 kg (217.8 lb)		79.0 kg (173.8 lb)

表 13. 入力電圧

	DELL10KWOLHVUS 208V型	DELL10KWOLHV および DELL10KWOLHVB 230V型
定格電圧	208V	230V
定格電圧範囲	180~276V 自動検出	
定格周波数	50/60 Hz 自動検出、±3 Hz	
効率性	>96% (高性能モード)	
	>94% (通常モード)	
	>90% (バッテリーモード)	
ノイズフィルタリング	フルタイムEMI/RFIフィルタリング	
接続	配線接続	

表 14. 出力電圧

	DELL10KWOLHVUS 208V型	DELL10KWOLHV 230V型	DELL10KWOLHVB 230V型
コンセント	(2) NEMA L6-30R, 30A (4) IEC 60320 C19, 20A	(2) IEC 60309 332R6S, 32A (2) IEC 60320 C19; 16A for IEC, 20A for UL	(8) IEC 60320-C19、20A (4 pairs/4 breakers); 16A for IEC, 20A for UL
電力レベル (公称入力 時での定格)	10 kW		
電圧変動範囲 (正常モ ード)	定格電圧の-6%から6% 注記:自動検出入力電圧や顧客による設定によって変わります。		
電圧調整範囲 (バッテ リーモード)、公称電 圧 75%	定格電圧の-6%から6% 注記:自動検出入力電圧や顧客による設定によって変わります。		
電圧波形	正弦波		

表 15. 環境保護および安全性

	DELL10KWOLHVUS 208V型	DELL10KWOLHV および DELL10KWOLHVB 230V型
安全適合	UL 1778 第4版; CSA C22.2, No. 107.3	UL 1778 4th Edition; CSA C22.2, No. 107.3; IEC/EN 62040-1; IEC/ EN 60950-1
安全マーク	UL, cUL, VCCI, NOM, BSMI, FCC	UL、cUL、CE、GS、GOST、BSMI、S- MARK、KC、NRCS、NOM、C-tick、C QC、FCC
EMC (クラスA)	FCC Part 15, VCCI, BSMI	IEC/EN 62040-2; EN 55022/CISPR 22; CNS14757-2; AS/NZS 62040.2; FCC Part 15; KN22; GB7260.2; EN 55024/CISPR 24
操作温度	0°C から 40°C (32-F から 104-F)	
輸送時温度	-15-C から 60-C (5-F から 140-F)	
長期保管温度	-15-C から 45°C (5-F から 45.00°C)	
相対湿度	0?95% 結露なし	
操作高度	最大3048メートル (10000フィート)	
保管高度	最大15240メートル (50000フィート)	
可聴ノイズ	オンラインモード/バイパスモード (負荷75%以下) で55 dBA 以下、室内温度	
サージ抑制	ANSI/IEEE C62.41; 1991 カテゴリー-B3	

表 16. バッテリー

設定	10 kW: (24) 288V, 9.0 Ah 内臓バッテリー; EBM:(24) 288V, 9.0 Ah
バッテリーの種類	YUASA NPW 45-12 9.0 Ah
電圧	10 kW: 288 Vdc 内臓; EBM :288 Vdc/40A
ヒューズ	UPS : (1) 80A ヒューズ EBM:(1) 80A ヒューズ
種類	密閉式、メンテナンス不要、バルブ制御、鉛酸
充電	10 kW内臓バッテリー:公称ラインで、90%の使用可能容量まで約4時間。追加の電力供給負荷なし EBM:公称ラインで、90%の使用可能容量まで約8時間。追加の電力供給負荷なし
モニタリング	初期の不具合検知および警告の高度なモニタリング
バッテリーランタイム*	10 kW内臓バッテリー:5100%負荷で分/50%負荷で14分 10 kW EBMが1個付属:13100%負荷で分/50%負荷で35分

\*バッテリーランタイムは、おおよその時間であり、負荷設定やバッテリー充電によって異なります。

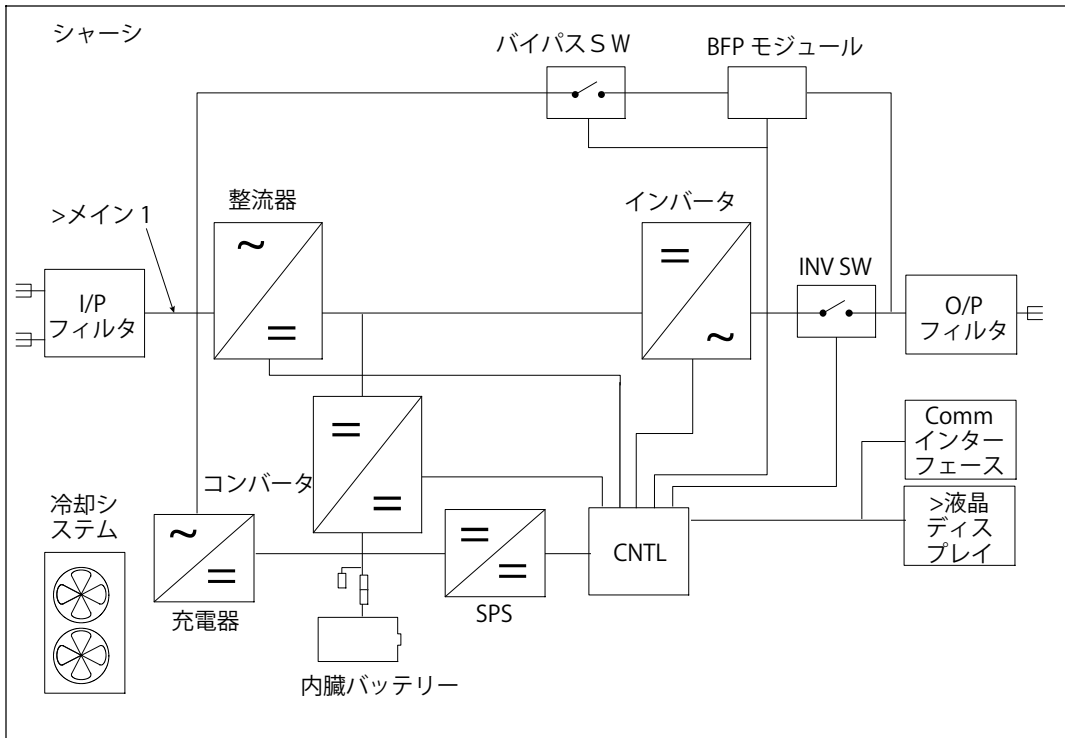


図 46. オンラインUPSブロック図



# トラブルシューティング

Dell Online RackUPSは、耐久性の高い自動操作を実行するよう設計されており、作動に影響する可能性のある問題が生じた場合に、いつでも警告を出します。コントロールパネルが表示する警告は通常、出力電力が影響を受けていることを意味しません。ユーザーに警告するための予防アラームです。警告ブザーとともに、警告および通知が作動します。

## 警告の表示方法および状態


コントロールパネルは、以下の2つのメインメニューからトラブルシューティング情報を表示します：

- **UPSステータスメニュー：** 作動中の警告のすべてを表示
- **イベントログメニュー：** 作動中および解決済みの警告を含む、50件の最新イベントを表示

### UPSステータスメニュー

UPSステータスメニューから、以下のトラブルシューティング情報の画面を表示することができます：

- **ステータス要約画面：** ステータス要約画面は、モードおよび負荷に関する情報を表示します。重大な警告がある場合、ステータス要約画面は、正常状態である青の背景に白のテキストの画面から、琥珀色の背景に濃い琥珀色のテキストの画面に変わります。
- **通知、または警告画面：** 各アクティブ通知、または警告に対し、個別の画面が現れます。アクティブ警告や通知がない場合は、ディスプレイは「アクティブ警告なし」と表示されます。
- **バッテリーステータス画面：** バッテリーステータス画面は、バッテリー充電モードや、バッテリーが充電されたパーセンテージ、存在する負荷レベルでのランタイムを表示します。

 **注記：** 警告がアクティブの際、ユーザーが画面のロックを有効にしていなければ、コントロールパネルは自動的にアクティブ警告を表示します。

UPSステータスメニュー画面を使ったトラブルシューティング情報の表示方法：

- 1 < ボタンを一秒間以上押し、UPSステータスメニュー画面へ進みます。
- 2 ✓ ボタンを押し、UPSステータス要約画面を表示します。
- 3 > ボタンを押し、通知および警告画面を表示します。

UPSステータス要約画面が、負荷情報を提供します。ステータスアイコンが、UPS動作モードを示します（ページ 47の表 4を参照）。

- 4 > ボタンを使い、通知および警告画面をスクロールします。
- 5 すべての警告をスクロールした後、> ボタンを押し、バッテリーステータス画面を表示します。

## イベントログメニュー

イベントログメニューから、イベントや通知、警告など、新しいイベントから古いイベントの順で表示された最新の50件のイベントを表示することができます。イベント、通知、警告が発生した際、またこれらが以下の通りクリアされた際、イベントログにログインされます。

- イベントは、「時間設定完了」などステータス情報としてイベントログに記録された静止状態です。イベントは対処する必要がありません。
- アクティブ通知などの通知は、イベントログに記録されます。「バイパスAC過電圧」などのアクティブ警告は、一般的に、断続的なビープ音によって通告されます。通知は通常、対処する必要はありません。
- アクティブ警告などの警告は、イベントログに記録されます。アクティブ警告は、一般的に、断続的なビープ音、または連続的な警報音によって通行されます。「ファン故障」や「ヒートシンク温度過昇」が一般的な例です。作動中の警告を解決する必要があります。

UPSステータスメニューが初期設定によって表示されます。イベントログメニューによるトラブルシューティング情報の表示方法：

- 1 < ボタンを1秒間押し、メインメニュー選択へ進み、> ボタンを使って、イベントログメニューへスクロールダウンします。
- 2 ✓ ボタンをクリックし、イベントログリストを表示します。
- 3 > ボタン、または< ボタンを使って、表示されたイベントや通知、警告をスクロールします。

## 警告、通知、およびイベント

表 17 通常の警告、通知、およびイベントを説明します。

表 17. 警告、通知、およびイベント

警告、通知、およびイベント	可能性のある原因	アクション
UPSは予想されたバックアップ時間を表示しません。	バッテリーの充電または修理が必要です。	外部電力を用い、バッテリーを、48 時間、充電してください。状況が変わらない場合は、your service representativeまでご連絡ください。
UPS出力レセプタクルには電力はありません。	UPSがスタンバイ・モードになっています。	前方パネルがUPSステータス要約画面を表示するまで、オン/オフボタンを押し、接続された機器に電力を供給してください。
UPSが起動しません。 (LCDの電源が入っていません。)	電源が接続されていません。	電源の接続をご確認ください。また、バッテリーが外部電源に接続されているかご確認ください。
UPSは正常に作動するが、保護している機器のいくつか、またはすべての電源が入りません。	機器が正しくUPSに接続されていません。	機器がUPSレセプタクルに接続されているかご確認ください。また、負荷セグメントがオンになっているかご確認ください。
バッテリーテストが実行しない、または中断してしました。	66ページの「自動バッテリーテストの実行」に記載されている状態の一つが存在していません。	状況を解決し、テストを再度実行してください。
UPSがバイパスモードに移行しません。	バイパスのユティリティが有効ではありません。  バイパスモードを使用することができません。	バイパスのユティリティをご確認ください。UPSは、不安定、あるいは電圧低下状態のバイパス外部電力を受けています。  バイパス設定が正しく設定されているかご確認ください。 53ページの「設定」をご確認ください。
UPSバイパスモード (通知 169) 断続的な警報音	UPSがバイパスモードによって作動しています。	機器がバイパスの外部電力へ移行しました。バッテリーモードは使用不可となり、機器は保護されませんが、外部電力は引き続き受動的にUPSによってフィルター処理されます。以下の警告の一つをご確認ください：温度過昇、過負荷、またはUPS故障。
手動バイパス (通知 143) 断続的な警報音	UPSは手動でバイパスモードへ移行するよう操作され、コマンドが出るまで、バイパスモードのままになります。	なし。

表 17. 警告、通知、およびイベント

警告、通知、およびイベント	可能性のある原因	アクション
バッテリー未接続 (警告 199) ビープ音警告	UPSが内蔵バッテリーを認識していません。  バッテリーの電圧が、このUPSで規定されるバッテリー切断レベル以下です。これは、ヒューズ溶断、間欠的なバッテリー接続、あるいはバッテリーケーブルが接続されていないことが原因である可能性があります。	状況が変わらない場合は、your service representativeまでご連絡ください。  すべてのバッテリーが正しく接続されているかご確認ください。状況が変わらない場合は、your service representativeまでご連絡ください。
低バッテリー警告 (警告 56) ビープ音警告	バッテリー残存時間やバッテリー容量が、UPSに定められた低バッテリー警告レベル以下です。	この警告はおおよその数字です。シャットダウンまでの実際の時間は、UPSの負荷やExternal Battery Moduleの有無によって異なります (EBM)。
低バッテリーシャットダウン (警告 174) 継続的な警報音	UPSがバッテリー容量を使い果たしシャットダウンしました。	シャットダウンに至った状況を改善し、バッテリーを充電するために48時間外部電力を適用してください。
緊急シャットダウン (警告 55) 継続的な警報音	UPSが突然に作動を停止する状態になったため、外部電力が復旧しなければ、追加の通知なく、外部装置への通信が停止します。	バッテリー残存時間がゼロに達した際、警告が出されます。すべての接続装置は、すでにスムーズにシャットダウンしています。
バッテリーテスト失敗 (通知 191) 断続的な警報音	最後のバッテリーテスト中に、消耗したバッテリーを検出しました。	これは警告通知です。Dellは、バッテリーをすぐに交換することを推奨いたします。
サービスバッテリー (警告 149) ビープ音警告	不良バッテリーを検出したため、充電器を使用することはできません。	your service representativeへお問い合わせください。
ユティリティが存在しません (通知59) 断続的な警報音	ユティリティレベルが「ユティリティが存在しません」基準点以下 (一般的には<25~50V) に下がっています。	負荷に対応する場合、バッテリーモードへ移行します。負荷に対応していない場合、電源が切れます。
バイパス使用不可 (イベント 105) 警告なし	ユティリティが、UPSに定められたバイパス限界外です。	バイパス設定をご確認ください。53ページの「設定」をご確認ください。

表 17. 警告、通知、およびイベント

警告、通知、およびイベント	可能性のある原因	アクション
入力AC過電圧 (警告 6) ビーブ音警告	ユーティリティー圧力が、最大作動範囲を超えています。	負荷に対応している場合、UPSはバッテリー一運転に移行します。
入力AC電圧不足 (通知 7) 断続的な警報音	ユーティリティー圧力が、最小作動範囲以下です。	負荷に対応している場合、UPSはバッテリー一運転に移行します。
入力過／不足周波数 (通知 8) 断続的な警報音	商用周波数が、使用可能な周波数範囲外です。	負荷に対応している場合、UPSはバッテリー一運転に移行します。
入力配線に問題があります (警告 194) ビーブ音警告	対地電圧と中和電圧の差が>15Vの際、警告が発せられません。	資格ある電気技術者に入力配線を正しく直してもらってください。UPSが中性線で配線されていない場合、「サイト不具合」が設定メニューで無効になっていなければいけません（53ページを参照）。
リモートエマージェンシー パワーオフ (通知 12) ビーブ音警告	UPSの後部にある外部接触が、REPO操作用に設定されており、作動しています。	UPSは負荷の電源を切り、スタンバイモードに入ります。 詳細については、30ページの「リモートエマージェンシーパワーオフの取り付け方法」をご参照ください。
出力過負荷 (警告 25) 断続的な警報音	負荷レベルが、レベル1の過負荷状態に対し、設定可能な限界値であるか、限界値を超えています。	UPSは、この負荷レベルで、いつまでも負荷をサポートすることができます。 負荷が設定点の5%以下に低下すると、警告がクリアされます。
出力過負荷レベル2 (警告 159) ビーブ音警告	負荷レベルが、UPS定格の>101%および<110%です。	UPSから機器のいくつかを取り外します。 UPSは継続して作動しますが、2分以内に故障モードに移行します。 負荷が設定点の5%以下に低下すると、警告がクリアされます。
出力過負荷レベル3 (警告 162) ビーブ音警告	負荷が、UPS定格の>110%です。	UPSから機器のいくつかを取り外します。 UPSは継続して作動しますが、300 msから1秒以内に、故障モードに移行します。 負荷が設定点の5%以下に低下すると、警告がクリアされます。
バッテリーDC過電圧 (警告 68) ビーブ音警告	バッテリーの電圧レベルが最大許容限界を超えています。	次の動力サイクルまで、UPSは充電器の電源を切ります。your service representativeへお問い合わせください。

表 17. 警告、通知、およびイベント

警告、通知、およびイベント	可能性のある原因	アクション
充電器不具合 (警告 34) 継続的な警報音	バッテリーの充電器の故障が検出されました。	次の動力サイクルまで、UPSは充電器の電源を切ります。your service representativeへお問い合わせください。
インバータAC過電圧 (警告 0) ビーブ音警告	UPSが異常な高出力電圧レベルを検出しました。	負荷をサポートしている場合は、UPSはバイパスモードへ変わります。
インバータAC電圧不足 (警告 1) ビーブ音警告	UPSが異常な低出力電圧不足レベルを検出しました。	負荷をサポートしている場合は、UPSはバイパスモードへ変わります。
バイパスAC過電圧 (通知 3) 断続的な警報音	バイパスモードによる測定電圧が、バイパス操作の上限電圧仕様を超えています。。	通知警告が生成され、通知が記録されません。 「バイパス有効」を「常時」に設定し、ユティリティが存在するが、バイパス過電圧範囲を超えているときは、この設定のみを適用してください。 「ユティリティが存在しません」警告がアクティブの場合、この設定を適用しないでください。
バイパスAC不足電圧 (通知 4) 断続的な警報音	バイパスモードによる測定電圧が、バイパス操作の上限電圧仕様以下です。	通知警告が生成され、通知が記録されません。 「バイパス有効」を「常時」に設定し、ユティリティが存在するが、バイパス不足電圧範囲以下のときは、この設定のみを適用してください。 「ユティリティが存在しません」警告がアクティブの場合、この設定を適用しないでください。
バイパス過不足周波数 (通知 5) 断続的な警報音	バイパスモードによる測定電圧が、バイパス操作の上限または下限電圧仕様の範囲外です。	通知警告が生成され、通知が記録されません。 「バイパス有効」を「常時」に設定し、ユティリティが存在するが、バイパス周波数の範囲外のときは、この設定のみを適用してください。 「ユティリティが存在しません」警告がアクティブの場合、この設定を適用しないでください。

表 17. 警告、通知、およびイベント

警告、通知、およびイベント	可能性のある原因	アクション
整流装置入力過電流 (警告 26) ビーブ音警告	UPSは整流装置電流限界を超えていることを検出しました。	負荷に対応している場合、UPSはバッテリーモードに移行します。
インバータ出力過電流 (警告 27) ビーブ音警告	UPSはインバータ出力限界を超えていることを検出しました。	負荷をサポートしている場合は、UPSはバイパスモードへ変わります。
DCリンク過電圧 (警告 28) ビーブ音警告	リンク、またはレールの電圧が、上限値を超えています。	負荷に対応している場合、UPSはバッテリーモードに移行します。
DCリンク電圧不足 (警告 29) ビーブ音警告	リンク、またはレールの圧力が、下限値以下に下がっています。	負荷に対応している場合、UPSはバッテリーモードに移行します。
DCリンクインバランス (警告 1234) ビーブ音警告	UPS内で生成された内部±DCバス（DCレール）圧力が不安定です。	負荷に対応している場合、UPSはバッテリーモードに移行します。
整流装置不具合 (警告 30) 継続的な警報音	バイパスモードまたはコンバータモードから回復中に、UPSが整流装置に障害を検出しました。	your service representative へお問い合わせください。
インバータの障害 (警告 31) 継続的な警報音	バイパスモード、またはコンバータモードから回復中に、UPSがインバータ回路に障害を検出しました。	your service representative へお問い合わせください。
ヒートシンク温度過昇 (警告 73) ビーブ音警告	UPSが、ヒートシンクの一つが、最大規定動作温度を超えていることを検出しました。ファンの故障の可能性がります。	使用可能であれば、UPSがバイパスモードへ移行します。  バイパスモードが不可能、UPSに電源が入っている、あるいはUPSがスタンバイモードの場合は、UPSは故障モードに移行しません。  ファンが回転し、UPS上の通気孔がふさがっていないことをご確認ください。  最高温度に達すると、UPSはシャットダウンします。

表 17. 警告、通知、およびイベント

警告、通知、およびイベント	可能性のある原因	アクション
致命的 EEPROM 不具合 (警告 53) 継続的な警報音	装置の故障、あるいは不適切なフラッシュのアップグレードが原因で、EEPROM データが破損しています。	your service representative へお問い合わせください。
出力短絡 (警告 58) ビープ音警告	UPSは、出力における異常な低インピーダンスを検出し、出力短絡と判断しています。	UPSが正常モードの場合、使用可能であればUPSはバイパスモードへ変わり、それ以外の場合は、3~5ラインサイクル後、UPSはシャットダウンします。  UPSがバッテリーモードの場合、3~5ラインサイクル後、UPSはシャットダウンします。
ファン故障 (警告 193) 継続的な警報音	UPSは、1つまたは複数のファンが適切に作動していないことを検出しました。	これは警告のみです。直ちにyour service representative へ連絡し、負荷を取り除いてください。
高性能モード (イベント227) 警告なし	UPSは高性能モードで作動しています。	なし。
UPSバッテリー運転 (イベント168) 警告なし	UPSがバッテリーによって作動しています (バッテリーモード)。	なし。
UPSオフ (イベント170) 警告なし	UPSが作動していません (スタンバイまたはフォルトモード)	なし。
ABMの状態 充電中 (イベント1600) 警告なし	ABM充電モードのステータスは定電流充電中です。	なし。
ABMの状態 浮動充電中 (イベント1601) 警告なし	ABM充電モードのステータスは浮動充電中です。	なし。
ABMの状態 静止中 (イベント1602) 警告なし	ABM充電モードのステータスは待機充電中です。	なし。



表 17. 警告、通知、およびイベント

警告、通知、およびイベント	可能性のある原因	アクション
ABMの状態 オフ (イベント1603) 警告なし	AMB充電モードのステータスはオフまたは無効です。	なし。
時刻設定済み (イベント1999) 警告なし	UPSリアルタイム時計設定は調整されました。LCDまたはNMCカードから起動できます。	なし。
バイパスコマンドへ (イベント94) 警告なし	マニュアルバイパスモードへの移行の要求をソフトウェアから受信しました。	なし。
バイパスコマンドから (イベント95) 警告なし	オンラインモードへの移行の要求をソフトウェアから受信しました。	なし。
UPSコマンドオン (イベント172) 警告なし	リモートで出されたのUPS起動コマンド(オンコマンド)をソフトウェアから受信しました。これはスタンバイからオンラインモードへの手動による要求移行を示します。このイベントは自動再起動を起こしません。	なし。
UPSコマンドオフ (イベント173) 警告なし	リモートイシューのUPSシャットダウンコマンド(オフコマンド)をリモートソフトウェアから受信しました。UPSが全ての出力リレーを開放し、負荷を落とします。	なし。
UPS制御電源オン (イベント181) 警告なし	バッテリーまたは外部電力によって、UPSプロセッサに電力が供給されました(スタンバイまたはオンラインモード)。	なし。
UPSシステム通常 (イベント237) 警告なし	UPSは通常モードで作動しており警告は発せられていません。	なし。

## 警報音の消音

コントロールパネルのいずれのボタンを押し、警報音を消音します。警告の状態を確認し、適切な行動を実行し、状態を解決します。新たな警告が作動した場合、警報音が再び有効になり、前回の警報音のミュート機能を無効にします。