

■UPSのバッテリー交換は計画的に実施してください

寿命が尽きたバッテリーを使っていると、停電時に、お役に立ちません。データ消失だけでなく、発煙・発火などの二次障害を引き起こす原因となりますので、寿命が尽きる前に交換をお願いします。
JEMAのPRパンフレット「UPSのバッテリー交換は計画的に」を発行していますので、下記ウェブサイトよりご参照ください。[日本電機工業会のトップページ](#) → [刊行物コーナー](#) → [無料ダウンロード パンフレット](#)

■UPSの用途について

人の安全に関与し、公共の機能維持に、重大な影響を及ぼす装置などについてはシステムの多重化、非常用発電設備の設置など、運用・維持・管理について、特別な配慮が必要になりますので、事前にメーカーにご相談ください。

■UPSのバッテリーの廃棄について

UPSに使用されている鉛蓄電池は、資源の有効な利用の促進に関する法律(平成13年4月1日改正)によりリサイクルが義務づけられました。使用済のバッテリーを廃棄する場合には、事前にメーカーにご相談下さい。

■下記の規格・技術資料を制定・発行しております

JEM1464:2017	無停電電源装置(UPS)の試験及び性能判定基準
JEM-TR 185:2015	無停電電源装置(UPS)のユーザズガイドライン
JEM-TR 186:2007	無停電電源装置(UPS)のカatalog用語集
JEM-TR 204:2019	UPS用小形制御弁式鉛蓄電池ユーザズガイドライン
JEM-TR 215:2019	UPS用制御弁式据置鉛蓄電池ユーザズガイドライン
JEM-TR 233:2019	無停電電源装置(UPS)を医療機関へ適用する場合の技術指針

■下記のJIS作成に協力しています

JIS C 4411-1:2015	無停電電源装置(UPS)—第1部:安全要求事項
JIS C 4411-2:2019	無停電電源装置(UPS)—第2部:電磁両立性(EMC)要求事項
JIS C 4411-3:2014	無停電電源装置(UPS)—第3部:性能及び試験要求事項

■UPS(30kVA以下)の出荷実績を発表しています(毎月更新)

下記ウェブサイトに掲載しています。

[日本電機工業会のトップページ](#) → [各種統計データ](#) → [JEMA自主統計](#) → [産業用汎用電気機器出荷実績](#)

■掲載のパンフレット(無償)はホームページからダウンロードできます。【資料のダウンロード方法】

①JEMAのウェブサイト(<http://www.jema-net.or.jp/>)にアクセスします。

②「JEMA刊行物コーナー(旧JEMAオンラインストア)規格、出版物・パンフレットはこちら」のボタンをクリックします。

③「無料ダウンロード パンフレット」のボタンをクリックします。

④「PDF」のボタンをクリックすれば、ダウンロードして入手できます。



●UPS業務専門委員会

エナジーウィズ(株) (株)三社電機製作所 山洋電気(株) (株)GSユアサ (株)GSユアサインフラシステムズ
東芝インフラシステムズ(株) 東芝三菱電機産業システム(株) (株)日立インダストリアルプロダクツ
富士電機(株) 古河電池(株) 三菱電機(株) (株)明電舎 (五十音順)



一般社団法人日本電機工業会

〒102-0082 東京都千代田区一番町17番地4 TEL(03)3556-5884 URL <http://www.jema-net.or.jp>

UPS

情報化社会に 安心を与えるUPS (無停電電源装置)

デジタル社会の電源エネルギー環境を整え安定した運用をささえます。



一般社団法人日本電機工業会

The Japan Electrical Manufacturers' Association

まちにはUPSがいっぱい ~私たちのデジタル社会を支えるUPS~

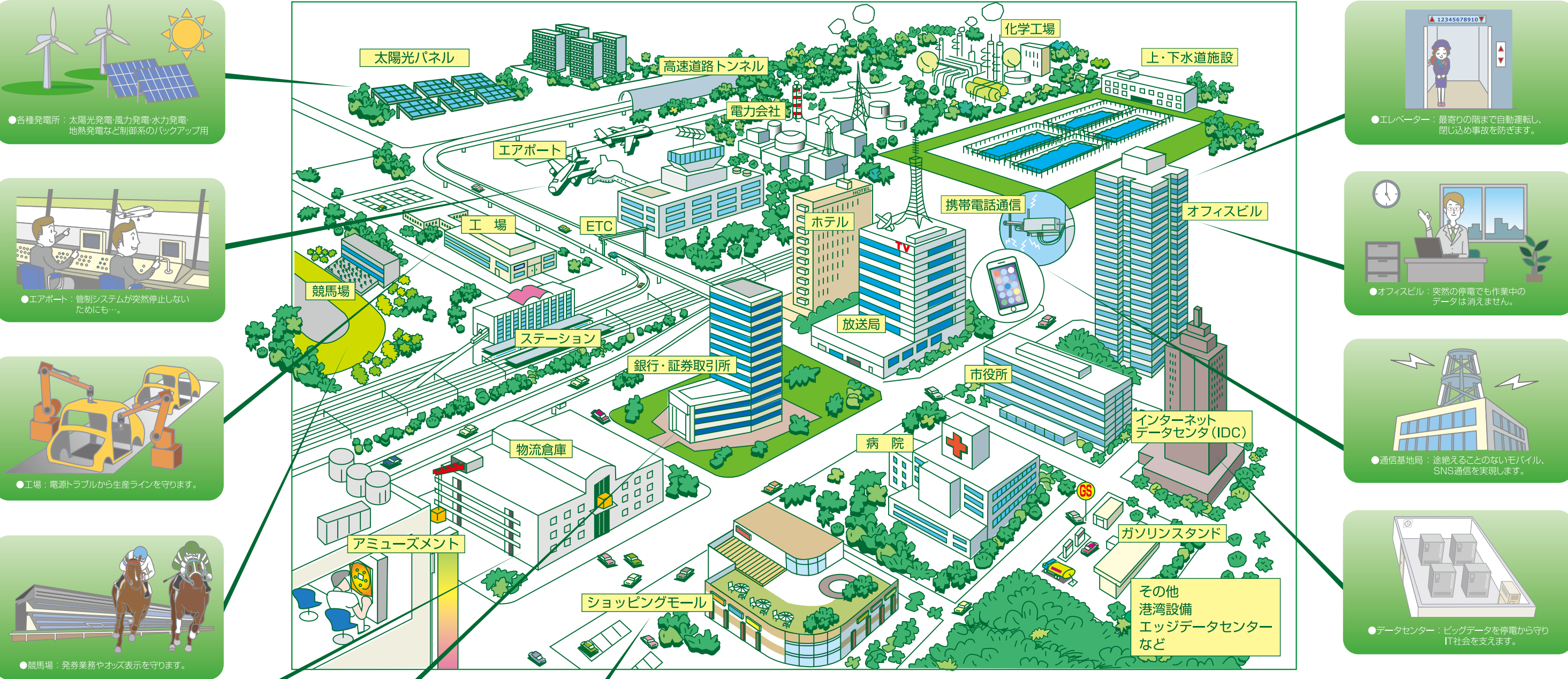
デジタル社会の高度情報化システムを支えるUPS(Uninterruptible Power Systems:無停電電源装置)は、電力の安定供給の為に、社会インフラ上必要不可欠なものとなっています。

私たちの身の回りには小容量の汎用UPSから大容量の据付形UPSまで各種のUPSが設置されています。それぞれのシステムの重要性、用途、操作性、インターフェースなどが検討され最適なUPSが選定されています。

このパンフレットでは小容量の汎用UPSから大容量の据置形UPSにわたり、UPSの特長や選定に関わる指標や考え方を紹介しています。必要によりシステムの多重化、冗長化、負荷設備とのインタフェース、部品の保守期間などを検討の上、このパンフレットを真

に最適なUPSのシステム構築のご検討に活用できれば幸いです。

なお、UPSの特長や特性についてはJEM-TR185:無停電電源装置(UPS)のユーザーズガイドライン、JEC-2433:無停電電源システム、あるいはJIS C 4411-3などを参照下さい。また、本パンフレットに記載された内容で特に保守部品の交換周期や性能などはそれぞれのメーカーにて異なりますので詳細は当該メーカーへお問い合わせ願います。



UPSがあれば安心

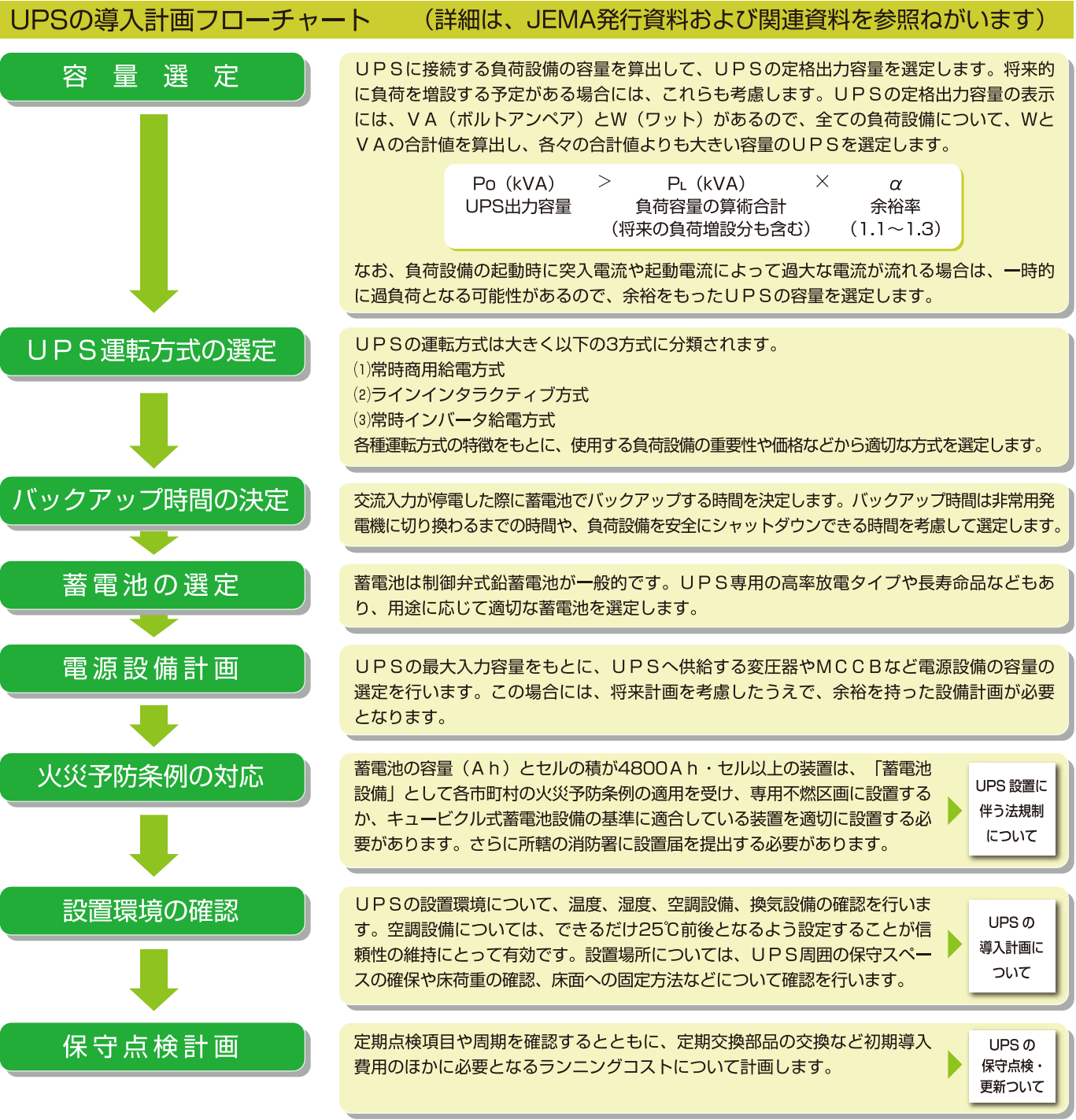
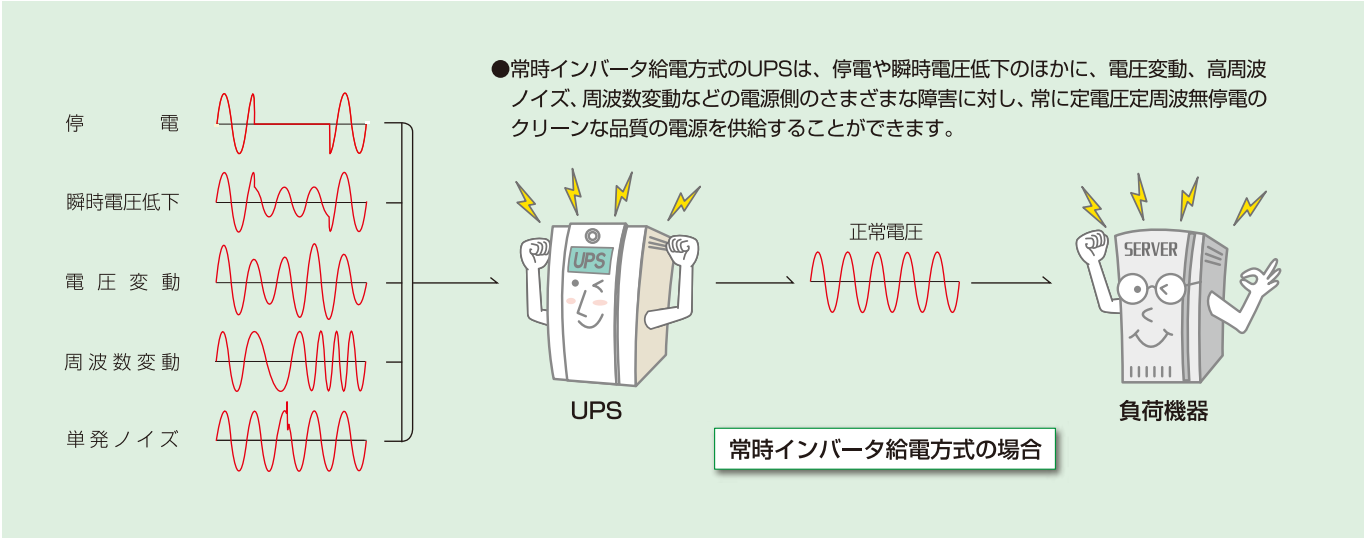
BCP(事業継続計画)において近年、多発する地震や風水害などの自然災害に伴う停電から設備、情報、サービスを守るために、UPSによる停電対策はあらゆる業種において、より重要度を増しています。
※Business Continuity Plan

停電発生

UPSでバックアップできたのでデータも守れましたもうすぐ業務を再開できます

停電発生

データが壊れてしまいました…業務再開の目途が立ちません



■UPSの方式

UPSの方式		常時商用給電方式	ラインインタラクティブ方式	常時インバータ給電方式
特徴		常時は商用電源から給電する方式。停電時には蓄電池からインバータを通じて給電する。	常時は商用電源から給電する方式。一定範囲内の電圧変動時には簡易的に電圧の調整を行う。停電時には蓄電池からインバータを通じて給電する。	常時は商用電源と同期しながらインバータで給電する方式。停電時には無瞬断にて蓄電池からインバータを通じて給電する。
性能	停電切換時の波形	△ 波形乱れあり	△ 波形乱れあり	◎ 波形乱れなし（無瞬断）
	電圧変動	△ 入力電圧が変動した場合、入力電圧がそのまま出力電圧に反映される。	○ 入力変動時には、簡易的に電圧調整を行う。	◎ 入力電圧変動時にも、インバータにより安定した出力が可能。
	出力性能	△ 入力電圧変動の影響大。ノイズ等がスルーで出力。	○ 入力電圧変動の影響やや大。ノイズ等がスルーで出力。	◎ 常に一定の電圧を出力。
	出力周波数	× 出力周波数は入力周波数に依存し、変換機能なし。	× 出力周波数は入力周波数に依存し、変換機能なし。	◎ 出力周波数を入力電源に依存させないことも可能。（変換機能あり）
損失		◎ 定常損失“小”	◎ 定常損失“小”	○ 定常損失“やや大”
容量範囲		◎ 1～500kVA	○ 0.5～5kVA	◎ 1～1000kVA（単機容量）
停電補償時切換時間		10ms～数ms程度 （※）カーブ 3/2 相当	5ms～数十ms程度 （※）カーブ 3/2 相当	無瞬断 （※）カーブ 1 相当
電源障害に対する保護	停電	○	○	○
	瞬低	○	○	○
	電圧変動	—	○	○
	周波数変動	—	—	○
	ノイズ・サージ 電圧波形歪み	—	—	○
適用先	電源環境と接続機器	電圧変動が少ない環境 停電・瞬停にお困りの機器	電圧変動がある環境 構内の電圧変動にお困りの機器	電圧波形歪みがある環境 電源の安定性が強く求められる機器
	適用装置（例）	個人ユース用 一般クライアントPC用 サーバ空調用	個人ユース用 一般クライアントPC用	重要なクライアントPC用 重要なサーバPC用

（※）JIS C 4411-3 / JEC-2433 出力電圧過渡特性。詳細につきましてはUPSメーカーにお問い合わせください。

■バックアップ対象（接続機器）とUPSの選定について
UPSの方式により、電源障害に対して保護できる範囲が異なります。
バックアップ対象の負荷の重要性和電源環境を考慮し、適切な方式のUPSを選定してください。

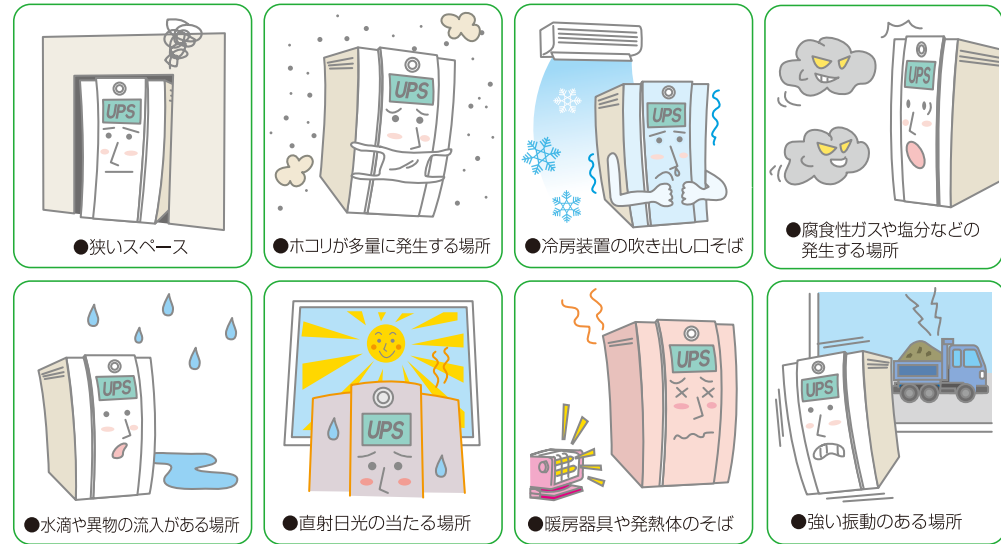
■UPSの導入計画について

UPSを安全に正しく使用いただくためには、
事前の導入計画が大切です。

一般的には屋内での使用を前提に設計されています。

屋外や特殊な条件での使用につきましては、メーカーや販売店に
お問い合わせください。

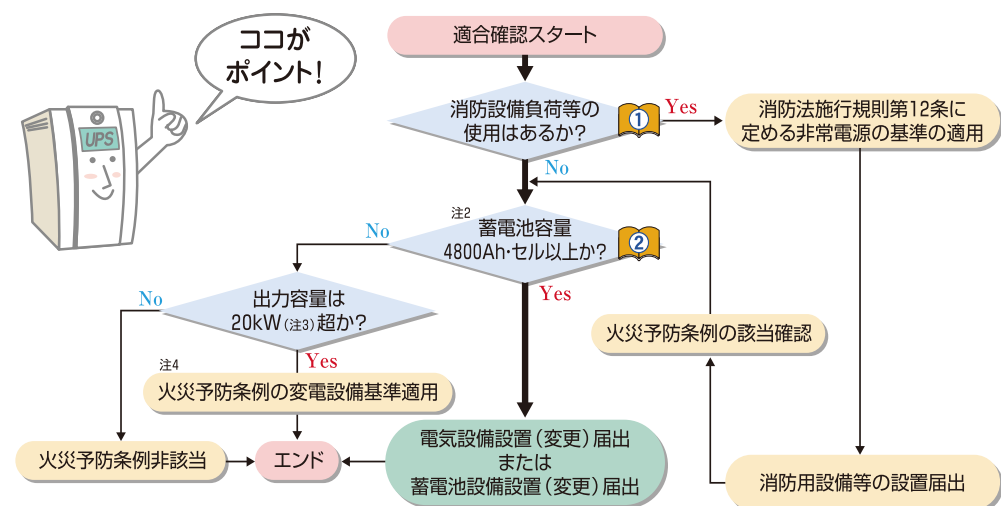
●UPSの設置場所に関する注意(適さない場所への設置は避けてください。)



■UPS設置に伴う法規制について

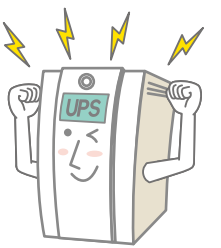
無停電電源装置(UPS)を設置する場合は、「火災予防条例」の規制を受け管轄消防署
へ届出が必要になる場合があります。正しく安全な設備導入をお願いいたします。

UPS設置における火災予防条例に関する確認フロー

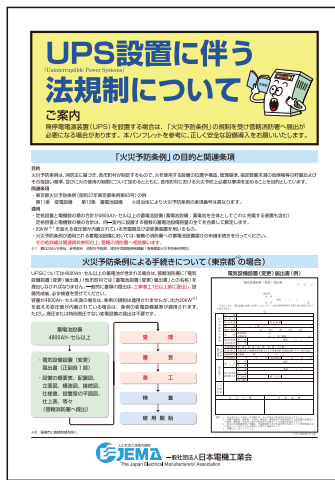


注1) 蓄電池容量4800Ah・セル以上の場合、電気設備設置(変更)届出または蓄電池設備設置(変更)届出が必要です。
注2) 同一室内に複数の蓄電池設備を設置する場合は、原則として合算して算定した値で判定します。
注3) 概ね25kVA相当。参考資料: 消防庁予防課、消防庁危険物規制課編「逐条解説火災予防条例準則」
注4) 火災予防条例の変電設備基準を適用する場合でも、高圧または特別高圧でない場合は届出は不要です。
①消防設備負荷の例 はパンフレット本編を参照願います。 ②蓄電池容量の算出 はパンフレット本編を参照願います。

詳しくはこちらの
パンフレットを
参照願います



詳しくはこちらの
パンフレットを
参照願います



■UPSのバッテリー交換について

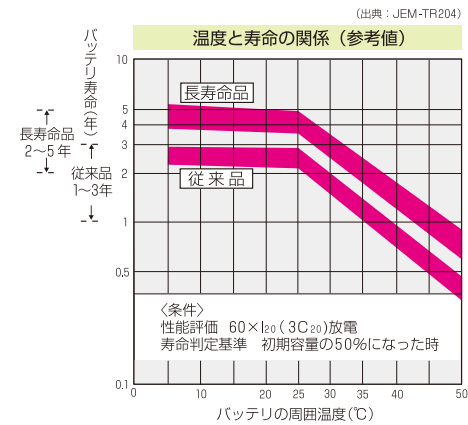
バッテリーにも寿命があります。

UPSに使用されるバッテリーにも寿命があります。小形のUPSでは、期待寿命が大別して
1~3年の従来品と、2~5年の長寿命品、あるいはそれ以上のものがあります。
通風の悪い環境での使用は、温度が上昇し、寿命をさらに短くします。

交換時期を過ぎたバッテリーを使っていると…

- ①UPSは普段と変わりなく働きますが、
瞬時停電などが発生したときにUPSの出
力が止まります。
- ②バッテリーの容器が割れ、液が漏れたり、異臭、
発煙、発火などの二次障害を引き起こす
原因となります。

これらの現象を防ぐために寿命が尽きる前に
バッテリーの交換をお勧めします。



バッテリーの種類	小形制御弁式	小形制御弁式 (長寿命)	制御弁式 据置鉛蓄電池 (MSE形)	制御弁式 据置鉛蓄電池 (長寿命品)	UPS専用 制御弁式 据置鉛蓄電池
推奨交換時期の目安(※)	1~3年	2~5年	5~7年	9~12年	7~9年

(※) 蓄電池周囲温度 25℃の場合

■UPSの保守点検・更新について

UPSは瞬時電圧低下や停電などの時にコンピュータなどの重要設備を止めること
なく運用しなければなりませんので、定期的な点検・保守が必要です。

- バッテリー以外にも予防保全による部品の交換が必要です。
- 日頃から緊急連絡先の確認も大切です。
- メーカーとの保守契約の締結を推奨します。
- UPSにも寿命があります。装置寿命の目安に従って計画的な更新をご検討ください。
- 装置寿命を超えた年数で使用すると、保守部品が無く、保守できなくなる場合が生じます。
- UPSの不具合により二次的な波及損害が発生してもメーカーではその責任は負えません。

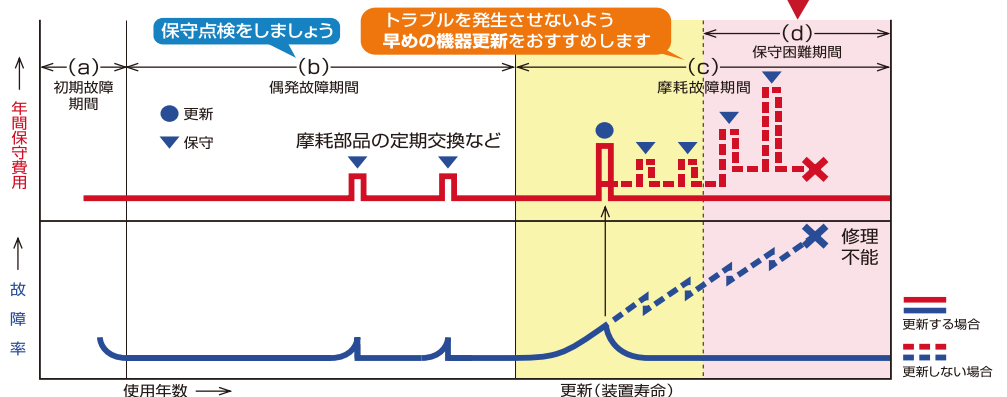
●代表的な交換部品

主要保守部品	推奨交換時期
冷却ファン	2~8年
バッテリー	(小形制御弁式 鉛蓄電池) 従来品 1~3年 長寿命品 2~5年 (制御弁式据置 鉛蓄電池) 5~12年
電解コンデンサ	6~10年
ヒューズ	3~6年
エアフィルタ	適時

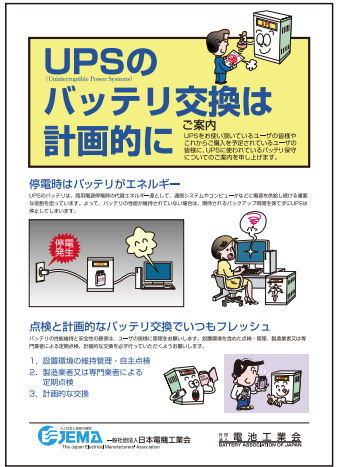
●点検の例

日常点検	定期点検	保守契約
■バッテリー機能のチェック ■負荷状況(負荷装置の 電圧、電流、温度、音など) ■稼働環境の確認 ・周囲温度、空調・換気 設備の稼働状態 ・異音・異臭の有無 ・異物、塵埃の有無 ・水の浸入有無 ■表示灯の確認	・寿命部品の交換 ・予防保全 ・清掃・総合動作試験 ・表示器動作確認 ・インタフェース動作確認 ・制御回路動作確認 ・主回路動作確認 ・バッテリー・ファン交換要否確認 ・UPS装置更新要否確認	・緊急連絡先の確認 ・販売元に契約メニュー確認 ・24時間保守/オンコール時対応 ・バッテリー交換費用込みメニュー ・代品送付メニュー ・リモートメンテナンス契約 ・更新提案(メーカー推奨)年月による

故障率と年間保守費用のイメージ図



詳しくはこちらの
パンフレットを
参照願います



詳細につきましては
UPSメーカーに
お問い合わせください

詳しくはこちらの
パンフレットを
参照願います



トラブルの
発生可能性大 危険!