

工事用詳細図面

BH100L-RM-T

医療機関向け 高負荷構成 (10kVA / 10kW)

オンライン・ダブルコンバージョン UPS 一式

機種	BH100L-RM-T (Jeidar)
定格容量	最大 10 kVA / 10 kW
構成	UPS 本体 + 変圧器出力キット + バッテリー 16 個内蔵キャビネット
外形寸法	W600 × D800 × H2000 mm
総重量	560 kg
バッテリー	12V / 100Ah (MF100-12) × 16 個 (192Vdc)

図面一覧

図面番号	タイトル	内容
図面 1/7	正面図 (Front Elevation)	外形・内部レイアウト・主要寸法
図面 2/7	側面図 (Side Elevation)	奥行寸法・通気方向・UPS 本体位置
図面 3/7	平面図・据付クリアランス (Top View)	据付スペース要件・床荷重
図面 4/7	電気接続図 (Single-Line Diagram)	入出力・バイパス・接地・信号系統
図面 5/7	搬入経路・基礎工事要件	チェックリスト・アンカーボルト
図面 6/7	複数キャビネット並列配置図	1/2/3 キャビネット構成比較
図面 7/7	寒冷地(北海道)仕様追加要件	低温対策・凍結防止・結露対策

主要仕様サマリー

UPS 方式	オンライン ダブルコンバージョン方式 (3 レベルインバーター)
入力電圧	200/208/220 Vac (L-L) または 100/110 Vac (L-N)
入力周波数	50/60 Hz (44~56Hz 自動切替)
入力力率	0.99 / THDI ≤ 3%
出力電圧	200/208/220 Vac (L-L) または 100/110 Vac (L-N)、2 系統
出力力率	1.0
総合効率	> 95% (ECO モード 98.5%)
静的バイパス切替	0 ms (位相ロック制御)
騒音	< 50 dB @ 2m
動作温度	-10 ~ 40 °C
IP 等級	IP20
バックアップ時間 (参考)	5 kW 負荷 : 2.5~3 時間 / 3 kW 負荷 : 4.5~5 時間 / 2 kW 負荷 : 7~7.5 時間

通信	標準 RS232 / EPO、オプション SNMP / RS485 / ドライ接点
安全規格	GB/T 7260, GB/T 4943, EN/IEC 61000, EN/IEC 62040

図面 1/7 正面図 (Front Elevation)

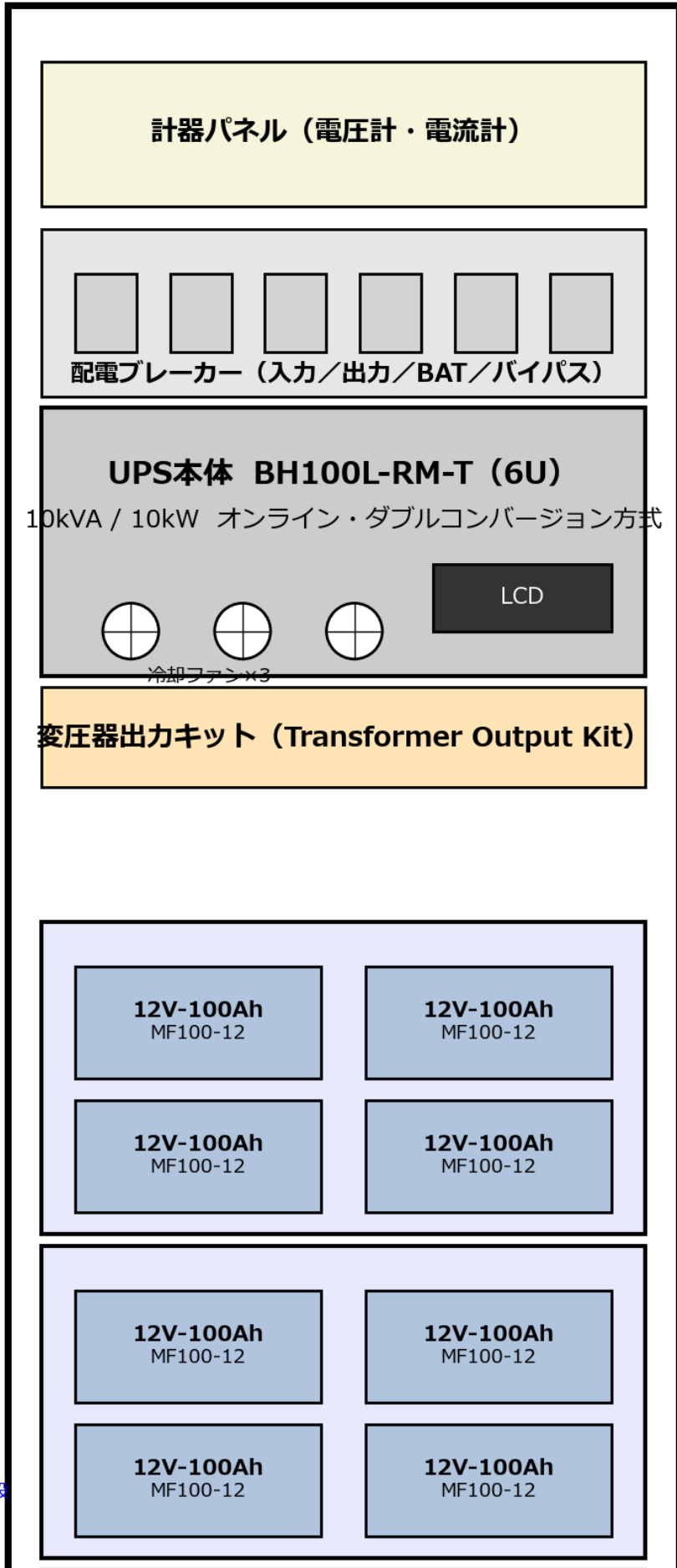
W = 600



H = 2000

UPS
240

バッテリー段
1260



12V-100Ah
MF100-12

12V-100Ah
MF100-12

12V-100Ah
MF100-12

12V-100Ah
MF100-12

12V-100Ah
MF100-12

12V-100Ah
MF100-12

12V-100Ah
MF100-12

12V-100Ah
MF100-12

本体正面の外形と内部配置を示す。

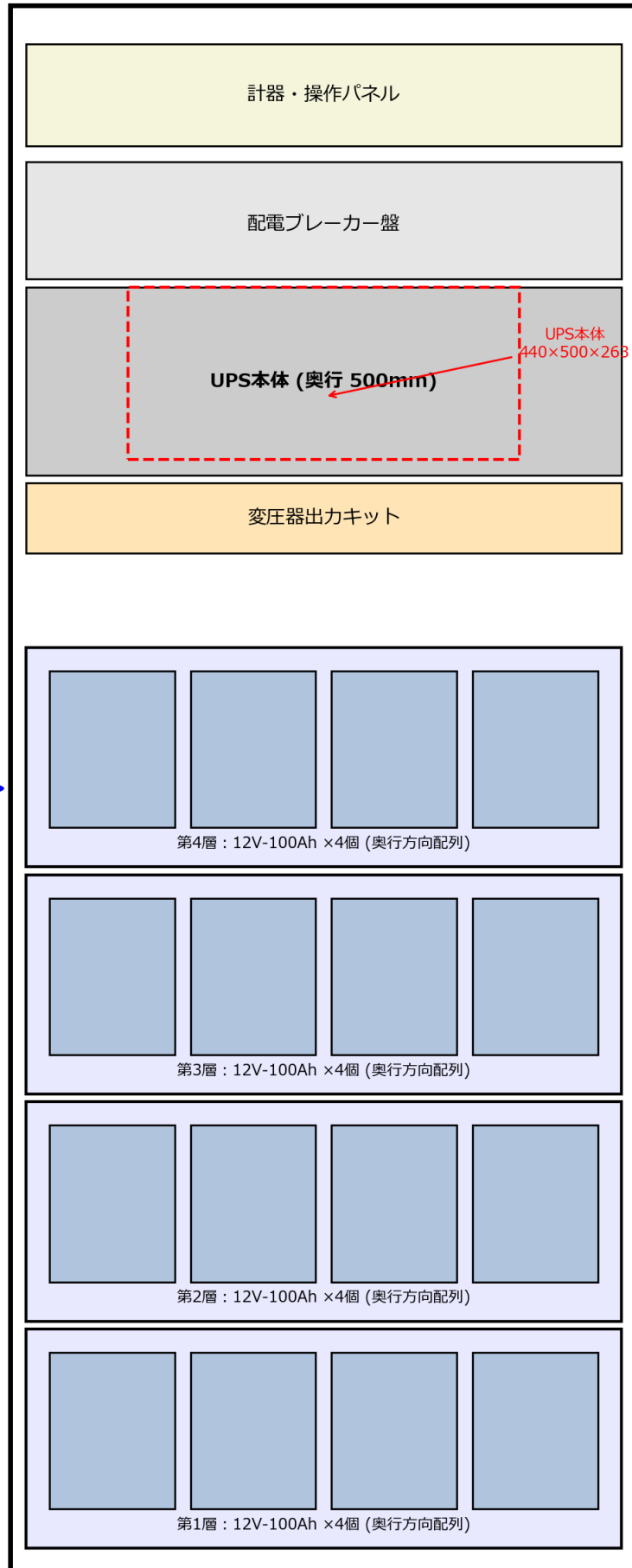
- ・ 上段: 計器パネル、配電ブレーカー盤
- ・ 中段: UPS 本体 (6U)、変圧器出力キット
- ・ 下段: 12V-100Ah バッテリー 16 個 (4 層×4 個)

図面 2/7 側面図 (Side Elevation)

D = 800

H = 2000

吸気 (前面) →



UPS本体
440×500×263

UPS本体 (奥行 500mm)

→ 排気 (背面)

第4層 : 12V-100Ah × 4個 (奥行方向配列)

第3層 : 12V-100Ah × 4個 (奥行方向配列)

第2層 : 12V-100Ah × 4個 (奥行方向配列)

第1層 : 12V-100Ah × 4個 (奥行方向配列)

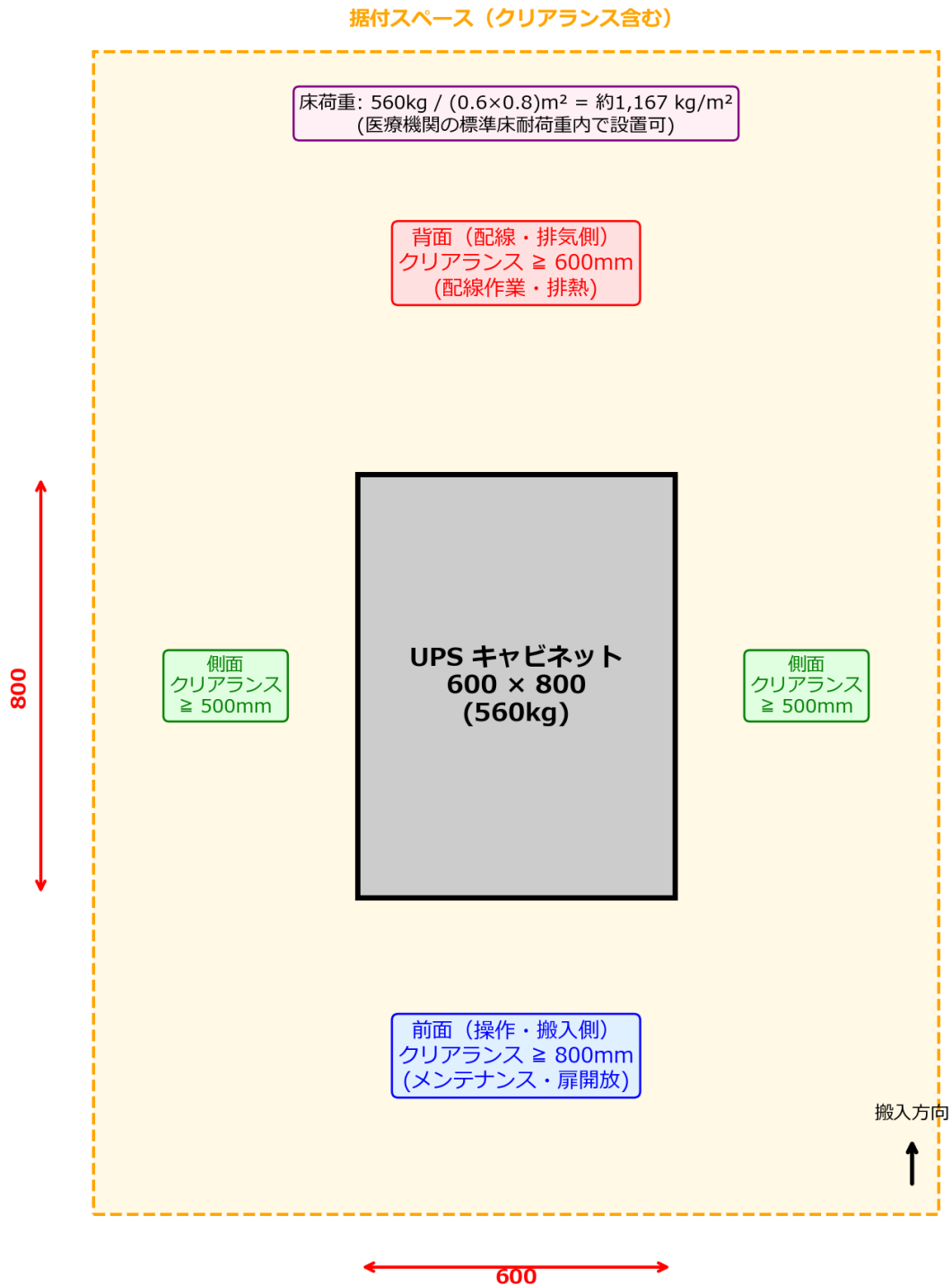
→ 前面(FRONT)

背面(REAR) ←

奥行方向の構成と通気方向を示す。

- ・ 前面吸気／背面排気 (冷却ファン 3 基内蔵)
- ・ UPS 本体 (440×500×263mm) はキャビネット上段に搭載

図面 3/7 平面図・据付クリアランス



図面 3/5 : 平面図・据付クリアランス (Top View)

BH100L-RM-T 医療機関向け高負荷構成 (Scale 1:25)

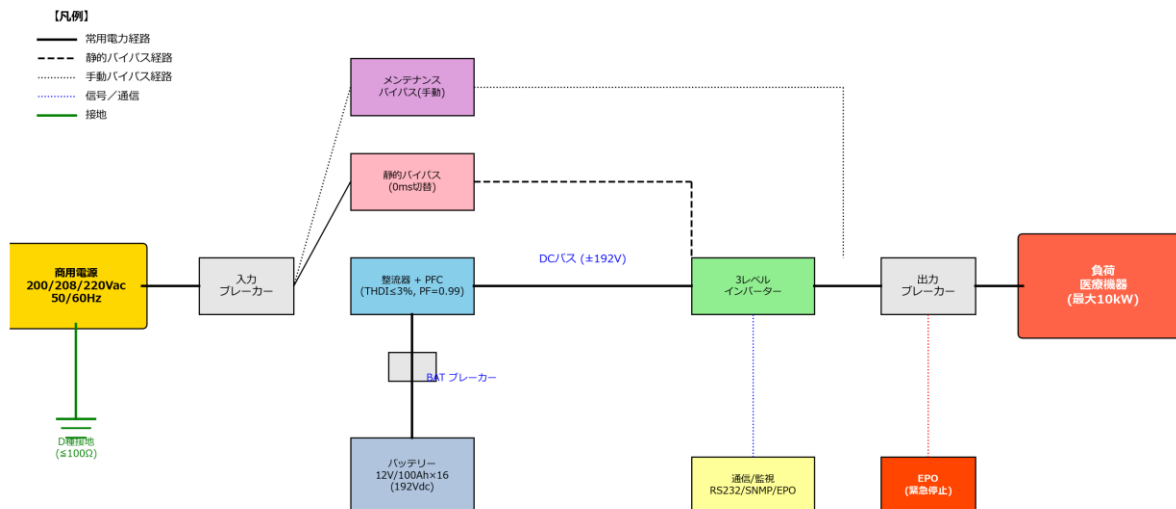
単位:mm ※メーカー推奨クリアランス値

据付時に確保すべきクリアランスを示す。

- ・前面 $\geq 800\text{mm}$ (メンテナンス・扉開放)

- ・背面 $\geq 600\text{mm}$ (配線・排熱)
- ・側面 $\geq 500\text{mm}$ (左右)
- ・床耐荷重 $\geq 1,200 \text{ kg/m}^2$

図面 4/7 電気接続図 (Single-Line Diagram)



図面 4/5 : 電気接続図 (Single-Line Diagram)

BH100L-RM-T 医療機関向け高負荷構成

※入出力配線容量・ブレーカー容量は電気工事店と協議の上で最終決定

商用電源から UPS、負荷までの電力経路を示す。

- ・商用電源 → 入力 BK → 整流器/PFC → DCバス → 3レベル INV → 出力 BK → 負荷
- ・静的バイパス / 手動メンテナンスバイパス完備
- ・D種接地 (≤100Ω)、EPO/通信配線必須
- ・※入出力配線容量・ブレーカー容量は電気工事店と協議の上で最終決定

図面 5/7 搬入経路・基礎工事要件

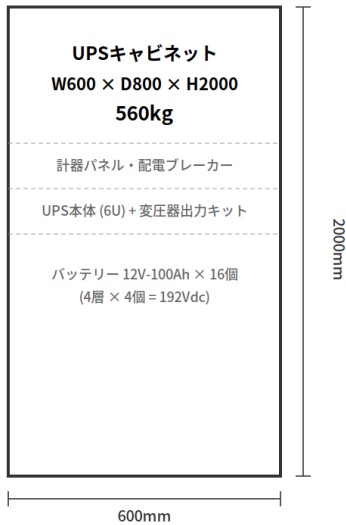
図面 5/7：搬入経路・基礎工事要件

BH100L-RM-T 医療機関向け高負荷構成

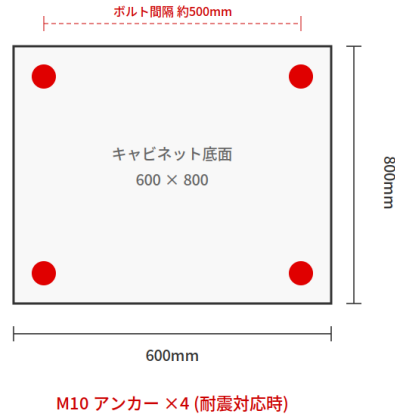
【搬入経路・設置要件チェックリスト】

- | | |
|-----------|---|
| 1. 搬入通路幅 | ≥ 1,000mm (キャビネット幅 600mm + パレット・台車余裕) |
| 2. 搬入通路高 | ≥ 2,200mm (キャビネット高 2,000mm + 天井余裕) |
| 3. 扉・出入口幅 | ≥ 900mm (W600mm搬入可、ただし梱包時は+100~150mm考慮) |
| 4. 床耐荷重 | ≥ 1,200 kg/m ² (実効約1,167 kg/m ²) |
| 5. 床面水平度 | 水平 ±3mm/1m 以内 (アジャスター吸収範囲) |
| 6. 動線 | エレベータ使用時は耐荷重 ≥ 700kg、扉開口W900×H2100以上 |
| 7. 搬入機材 | 4輪台車 (耐荷重700kg以上) + 2~3名の人員 |
| 8. 固定方法 | アンカーボルト M10×4箇所 (耐震対応時) |
| 9. 室温 | 通年 -10~40°C (医療機関空調下で適合) |
| 10. 湿度 | 20~95% 結露なきこと |
| 11. 換気 | 排熱 約2kW相当、室温上昇考慮し換気/空調確保 |
| 12. 騒音 | < 50dB@2m (医療機関の静音要求内で問題なし) |

【キャビネット外形 (正面)】



【アンカーボルト位置 (底面)】



※ 本図面は概略図です。施工時は製造元の最終承認図に基づくこと。

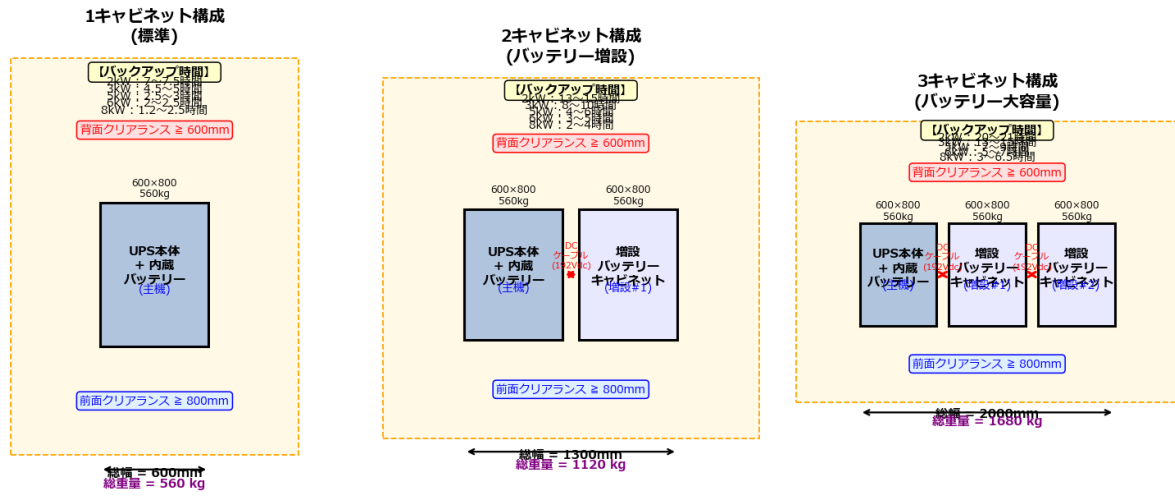
搬入・据付工事のチェックリストおよび固定位置を示す。

- ・搬入経路 W≥1000 × H≥2200 mm

- ・エレベータ耐荷重 $\geq 700\text{kg}$
- ・アンカーボルト M10 $\times 4$ 箇所 (耐震対応時)

図面 6/7 複数キャビネット並列配置図

図面 6/7 : 複数キャビネット並列配置図 (BH100L-RM-T)



単位:mm ※キャビネット間隔100mmは配線・保守スペース DCケーブルは付属の専用品を使用

1/2/3 キャビネット構成時の平面レイアウトとバックアップ時間を比較。

- ・ 1 基: W600×D800/560kg、5kW 負荷で 2.5~3 時間
- ・ 2 基: 総幅 1300mm/1120kg、5kW 負荷で 4~6 時間
- ・ 3 基: 総幅 2000mm/1680kg、5kW 負荷で 7~9 時間
- ・ キャビネット間隔 100mm(配線スペース)、DC ケーブルは付属専用品

図面 7/7 寒冷地(北海道) 設置追加要件

図面 7/7 : 寒冷地(北海道) 設置における追加要件

BH100L-RM-T 医療機関向け高負荷構成 — 冬季 -30℃環境への対応

【機器仕様上の温度範囲】

- ・動作温度：-10 ~ +40℃ (高温時は実効容量低下)
- ・保管温度：-15 ~ +60℃ (バッテリーなしの場合)
- ・バッテリー：25℃を中心に±10℃で最適寿命
- ・湿度：20 ~ 95% (結露なきこと)

【北海道設置時のリスク】

- ・冬季外気 -20~-30℃ → 無暖房室は機器動作温度下限を下回る
- ・バッテリー低温 (0℃以下) → 容量20~40%低下、寿命短縮
- ・暖房ON/OFFによる結露 → 絶縁不良・腐食リスク
- ・停電時に暖房停止 → 長時間停電でBAT温度急降下

【追加工事・設計要件(必須)】

① 設置場所	暖房空調の及ぶ機械室・電気室内に設置。 廊下・屋外・非暖房倉庫は不可。
② 室温維持	24時間 +5℃以上を下限とし、理想 +15~+25℃。 暖房停止時も凍結防止ヒーター等で +5℃確保。
③ 結露防止	外気導入口は防雪フード+暖気プリヒーター、 または機械室内への完全閉塞を採用。
④ 床基礎	床下断熱または断熱マット敷設で底面温度 +10℃以上を確保。 凍結床面への直接設置は不可。
⑤ 搬入時対策	冬季搬入後は結露解消まで12時間以上養生してから通电。 屋外温度 → 室内急昇は結露を誘発。
⑥ バッテリー	低温性能低下を見込み、BUP時間を設計値の70%で評価。 必要なら2~3キャビネット構成へ増設。
⑦ 配線	屋外配線部は低温耐性ケーブル(-40℃可とう性)を指定。 凍結融解の繰返しに耐える被覆。
⑧ 排気	室内排熱を暖房に循環活用可。ただし換気量は必ず確保(酸欠防止)。
⑨ 給油発電機連動	寒冷時の発電機始動遅延(30~60秒)を考慮し、 UPS BUP時間は発電機起動時間+余裕を必須。
⑩ 監視	キャビネット内温度センサー+遠隔アラートを推奨。 -5℃到達で即警報。

【備考】

- ・JIS T 1022「病院電気設備の安全基準」に基づく施工を行うこと。
- ・停電時の病棟機能維持を目的とする場合、発電機連動とUPSバックアップの役割分担を明確に区分すること。
- ・本仕様は北海道の医療機関(クリニック含む)における在宅避難・災害対応支援電源システム設置を想定したものの。

冬季-30℃環境における追加工事・設計要件を整理。

- ・動作温度下限-10℃、暖房で室温+5℃以上確保必須
- ・バッテリーBUP 時間は低温低下を見込み設計値の70%評価
- ・結露防止、凍結防止、搬入後養生、発電機連動の整合等
- ・JIS T 1022「病院電気設備の安全基準」遵守

工事発注時の確認事項

工事項目	内容
電気工事	分電盤からの入力配線 (3P+E) と出力配線 (2 系統) の敷設、ブレーカー設置
接地工事	D 種接地 (接地抵抗 $\leq 100\Omega$)、アース線はキャビネット接地端子まで
据付工事	キャビネット搬入、水平出し、アンカー固定 (耐震対応の場合)
信号配線	EPO 配線 (緊急停止釦まで)、監視 LAN (SNMP 利用時)
換気・空調	発熱約 500W (ECO)~1000W (通常) に対応する室内空調能力の確認
防災連動	病棟の非常放送・消防設備との連動要否を事前確認
系統連系	発電機併用時は発電機側との位相・容量整合を確認
試運転	設置後に負荷試験・バッテリー放電試験・バイパス切替試験を実施

備考 / 注意事項

- 本図面は提案・工事打合せ用の概略図であり、製造元の最終承認図に基づき施工のこと。
- 配線・ブレーカー容量は、負荷実態および電気工事店との協議により最終決定する。
- 医用電気機器への給電にあたっては、JIS T 1022 等の関連規格を踏まえた施工を行うこと。
- 寒冷地 (北海道) 設置の場合、 -10°C 以下となる無空調室への設置は避けること。
- バッテリーは初回設置後 24 時間以上の初期充電を推奨。