

非常用発電機設備及び無停電電源装置点検整備特記仕様書

1 目 的

茨城県立中央病院（以下「病院」という。）に設置されている非常用発電機設備及び無停電電源装置の点検整備を行うものである。

2 作業内容

(1) 点検対象機器

非常用発電機設備

・ 1000kVA	1 台
・ 625kVA	1 台
・ 500kVA	1 台
・ その他関連機器	一式

無停電電源装置

・ 250kVA	2 台
・ 160kVA	2 台
・ 100kVA	1 台
・ 50kVA	1 台

(2) 試験項目

別表1から7を参照。

(3) 交換部品

別表8を参照。

(4) 作業計画書の作成

本業務の実施にあたり、病院業務への影響が出ないように、現地調査及び関係資料の確認を行い、スケジュールや作業体制、実施方法等を整理して「作業計画書」を作成し、病院の承諾を得ること。

(5) 病院の特殊性から、緊急事態が発生した場合、又は特に病院の指示があった場合は、速やかに点検整備対象機器を現状に復帰しなければならない。

(6) 受注者は、点検整備終了後試験結果をまとめた報告書を作成し提出すること。

(7) その他、本仕様書に記載されていない事項は建築保全業務共通仕様書による。

(8) 受注者は、作業中の写真を撮影し、点検終了後に報告書と共に提出しなければならない。

(9) 受注者は、進捗状況について注意し、予定の点検工程表と実績を比較検討して点検の円滑な進行をはからなければならない。

3 留意事項

- ・ 作業の実施にあたっては、作業計画書に基づき作業を進めることとし、病院の業務に支障をきたさないよう十分配慮すること。
- ・ 受注者は、点検に関する諸法規その他諸法令を遵守し、点検の円滑なる進捗をはかること。
- ・ 受注者は、関係官公署その他の関係機関への届出手続等が必要な場合は、資料の作成及び

届出手続等を行うこと。この費用についても、本調達の費用に含めること。その他、病院が必要と認め、指示した書類の整備を行うこと。

- ・ 資格を必要とする作業は、適切に有資格者を配置し業務にあたること。

4 成果品

以下のドキュメントを、A4又はA3版紙媒体1部、電子媒体1部で病院に納入すること。

- (1) 作業計画書（スケジュール、体制、作業方法など）
- (2) 作業結果報告書（試験・点検結果、写真帳など）

5 その他

本仕様書に記載されていない事項等は、建築保全業務共通仕様書による。また、業務上の疑義が生じた場合は、別途協議のうえ、病院の指示に従うものとする。

別表 1

点検項目 ブラシレス発電機

点検対象		点検項目
本体	外部	汚損・塗装の剥離
	ハウジング・エンブラ	損傷・変形
	ファン・カップリング	損傷・変形
	口出線	劣化・損傷・絶縁処理
	締付部	弛み・脱落
軸受	ベアリング	磨耗・剥離・異音
	シャフトジャーナル	磨耗・損傷
	潤滑油	油量・汚損・変質劣化
	油漏れ	内部・外部
固定子	巻線	塵埃・油付着・ワニス剥離
	鉄心・ダクト	塵埃・油付着・発錆
	ウエッジ	弛み
	絶縁抵抗	1,000Vメガー測定
回転子	巻線	塵埃・油付着・ワニス剥離
	鉄心・ダクト	塵埃・油付着・発錆
	ダンパー	バーの変形・ロー付け部亀裂
	絶縁抵抗	500Vメガー測定
励磁機	巻線	塵埃・油付着・ワニス剥離
	鉄心・ダクト	塵埃・油付着・発錆
	絶縁抵抗	500Vメガー測定
整流部	素子	過熱・損傷
	コンデンサー	過熱・変形・損傷
	接続部・取付部	弛み
PG	口出線	劣化・損傷・弛み
	カップリング	取付状態・弛み

別表 2

点検項目 発電機制御盤 高圧用

点検対象	点検項目
外観	塗装の剥離及び発錆
	扉開閉の良否
配線	過熱変色の有無
	絶縁物の亀裂損傷の有無
母線	銅バー過熱変色の有無
	碍子汚損損傷の有無
接触器	接触子酸化荒損の有無
	接触子動作ワイプの良否
	コイル過熱変色の良否他
開閉器	接触子酸化荒損の有無
	接触子動作ワイプの良否
	取付ガタ変形の有無
Tr PT CT	過熱変色の有無
	損傷劣化の有無
DS CLF EF	過熱変色断線の有無
	ブレード噛合の良否
	リンク機構部動作の良否
遮断器	機構部発錆磨耗の有無
	接触子酸化荒損の有無
	タッチ及びワイプの良否
その他	タイマー異常の有無
	AVR損傷劣化の有無
	計器及び継電器異常の有無
	抵抗コンデンサ異常の有無
	表示灯異常の有無
	端子台損傷の有無
	各締付弛みの有無
故障回路シーケンステスト	重故障（8） 中故障（2） 軽故障（6）
始動・停止及びタイムスケジュール	手動（始動・停止）
	試験（始動・停止）
運転確認	10分

別表 3

点検項目 非常用ディーゼル機関

点検対象		点検項目
外部点検	防振装置・耐震装置	ハンマリングテスト, 施工, 弛み
	基礎ボルト	ハンマリングテスト, 弛み, 変形
	給・排気管・各種配管	油, 水, ガス漏れ
	燃料弁 (FV)・燃料ポンプ (FP)	油漏れ
	潤滑油フィルタ・燃料フィルタ	フィルタ清掃
	潤滑油・空気冷却器	油, 水漏れ
	シリンダーヘッド	ガス漏れ
	過給機・配管	油, 水漏れ
	過給機潤滑油	油, 水漏れ
内部点検	機関潤滑油	潤滑油冷却器・潤滑油フィルタ・燃料フィルタ
	機関ベツト底	機関ベツト, 底スラッジ除去清掃
	給・排気弁取付間隔	間隙 0.5mm 確認
	クランクケースの汚れ	
	下記の4～5の点検	
	シリンダーライナー内部	スカート部より点検, 変色, 打痕跡
	ピストンスカート部	打痕跡
空気始動装置	空気電磁弁 (始動・停止)	作動状況
	始動空気操作用減圧弁	作動状況
	空気層 (250L×2) ハンドル・圧力計	空気漏れ
	空気層逆止弁	作動状況
	始動弁・主始動弁	作動状況・空気漏れ
	始動空気分配弁	作動状況・空気漏れ
保護装置	潤滑油圧力低下	各リレーの接点短絡により作動確認
	始動渋滞	
	冷却水断水	
	非常停止	
	冷却水温度上昇	
	空気層圧力低下	
	燃料小出槽油面低下・上昇	
	初期注水槽位低下	
付属機器	水温度調節弁	水漏れ

	空気圧縮機（3．7 k w）	作動状況
	潤滑油ポンプ・冷却水ポンプ	作動状況
	潤滑油プライミングポンプ（1．5 k w）	作動状況
	燃料小出槽（1，9 5 0 L）	油漏れ
	燃料小出槽油面表示リレー	作動状況
	初期注水槽（1，0 0 0 L）ボールタップ	作動状況
	温水循環ポンプ（0．0 5 k w）	
	温水ヒータ（7 k w）	
運転	始動状況	作動状況
	運転状況	作動状況
	停止状況	作動状況
試験	空気槽充気試験	
	自動充気試験	
	試運転成績結果	

別表 4

点検項目 非常用ガスタービン機関

	点検対象	点検項目
外部点検	機関台床・基礎ボルト	ハンマリングテスト
	防振装置	ハンマリングテスト，ゴムバネ劣化
	エンクロージャー	塗装，錆，扉開閉，パッキン劣化
	設置場所	整理整頓，水漏れ，汚れ
	換気装置	機能点検
	照明設備	機能点検
始動系統	セルモータ	作動状態，接点，ブラシ
		コミュテータ点検
	バッテリー	変形，損傷，漏洩等
		ターミナル，結線緩み，腐食，焼損等
		電圧測定，充電装置，内部抵抗測定
		温度センサー取付状況，損傷
	整流器	電圧計指示
		交流入力，直流出力電圧測定
		直流出力電流測定
		ターミナル結線緩み，絶縁測定
燃料燃計	燃料貯油槽	油量，油槽・配管の漏洩
	燃料小出槽	内部目視，燃料点検（ドレン抜き）
	燃料流量計	作動状態，漏洩
	燃料フィルタ	漏洩，汚損
	燃料ノズル	損傷，噴射孔清掃
	燃料補助ポンプ	発熱，漏洩，異音
潤滑油系統	潤滑油ポンプ	発熱，漏洩，異音
	潤滑油補助ポンプ	発熱，漏洩，異音，モーターブラシ点検
	潤滑油フィルタ	漏洩，汚損
	潤滑油冷却器	漏洩，損傷
	潤滑油	汚損，油量
	潤滑油配管	漏洩
	潤滑油ヒーター	作動状況，汚損
	冷却器ファン	作動状況，汚損
給気換気系統	給気ファン	作動状況
	換気ファン	作動状況
	給気フィルタ	取付状態，損傷，汚損，清掃

	パッケージ給気ダクト	内部汚れ，発錆
	給気，換気ダクト	漏洩
減速機系統	減速機	発熱，漏洩，異音
排気系統	排気管	変形，漏洩，損傷
	消音器	変形，漏洩，損傷
制御装置	機関制御器	温度モニタ点検（シミュレーション）
		速度モニタ点検（シミュレーション）
	調速器	制御状態，油量，油漏れ
計器類	圧力計	作動状況，停止中指示値
	温度計	作動状況，停止中指示値
	回転計	作動状況，運転中指示値
	電圧計，電流計，電力計，周波数計	作動状況，停止中指示値
保護装置	始動渋滞	作動確認（シミュレーション）
	排ガス温度上昇	作動確認（シミュレーション）
	潤滑油圧力低下	作動確認（シミュレーション）
	潤滑油温度上昇	作動確認（シミュレーション）
	機関加速度	作動確認（シミュレーション）
	非常停止	作動確認（シミュレーション）
	機関制御器異常	作動確認（シミュレーション）
	直流電源装置	作動確認（シミュレーション）
試運転	シーケンス試験	始動時間計測，停止時間計測
	無負荷	油漏れ，ガス漏れ，発熱，異音
	始動停止試験	始動回数記録

別表 5

点検項目 625kVA 非常用発電機用始動直流電源盤 3φ 200V 6.1A MSE-200 (60V・30個)

点検対象	点検項目
充電器	塗装の剥離・錆の発生
	表示灯ランプ切れ
	配線の過熱・変色・劣化
	計器の損傷・変形
	計器の指示
	開閉器の酸化・荒損・磨耗
	接触器の酸化・荒損・磨耗
	ヒューズの断線
	整流器の過熱・変色
	各部の弛み
	垂下特性（定格の120%以内）
	浮動・均等切替装置の動作
	入・出力電圧の確認
蓄電池	電槽の汚損・変形・損傷
	接続棒の腐食・緑青・ゆるみ
	蓋の変形・損傷
	防爆・触媒栓の変色・通気
	封口のヒビ割れ
	極柱の腐食・緑青・肩上がり
	極板の彎曲・膨張・変色
	離隔板の破損・沈殿物の有無
	電解液量
	電解液比重
	セル電圧

別表 6

点検項目 [UPS, 周辺機器等]

	点検対象	点検項目
外部点検		盤内清掃
内部機器点検	電解コンデンサ	変形, 液漏れ
		防爆弁の損傷
	コンデンサ	変色, 変形
	変圧器及びリアクトル	外観, 振動音
	コンタクター, リレー	コイルの変色, 接点の荒れ
	プリント基板	部品の変色
	ヒューズ	導通, 外観点検
	冷却ファン	ベアリングの音
	ねじ類	変色, 腐食, ねじ類の締め付け
特性試験		絶縁抵抗
		シーケンス動作試験
		保護回路の設定値並びに動作確認
		制御回路の点検
		・ゲート電源電圧の点検
		・基準周波数の点検
		・各部の波形の点検
		・主回路素子電圧測定
		主回路動作確認
		・出力電圧の点検
		・出力電圧波形の点検
		停電・復電試験
負荷運転試験		出力電流の測定
総合試験		総合シーケンス試験

別表 7

点検項目〔蓄電池・UPタイプ〕

点検対象	点検項目
外観点検	電槽，蓋などの亀裂，変形の有無確認
	漏液の有無確認
	腐食の有無確認
	清掃，さびの除去
	締め付けねじ類の点検，増し締め
特性の確認	浮動充電電圧の確認
	各単電池の電圧確認

別表 8

交換部品内訳

(1) 1000kVA発電機

項 目	数 量
クランクケースドアパッキン	1 [枚]
シリンダーヘッドカバーパッキン	1 [枚]
潤滑油フィルターガイドパッキン	2 [本]
潤滑油フィルターケースパッキン	2 [本]
潤滑油フィルターナットパッキン	2 [本]
燃料油フィルターケースパッキン	1 [枚]
空気圧縮機用潤滑油	1.5 [ℓ]

(2) 625kVA発電機

項 目	数 量
潤滑油フィルター	1 [個]
燃料油フィルター 低圧	1 [個]
燃料油フィルター 高圧	1 [個]
潤滑油 20PL缶	3 [缶]
PLC機関制御機器 (CPU, 通信モジュール, 液晶ケーブル等)	1 [式]
タイマー (H3Y-2 DC100V)	11 [個]
タイマー (HCR-A8 DC100V)	2 [個]
ヒューズ (EFB5 5A)	14 [個]
ヒューズ (EFB5 10A)	4 [個]
ヒューズ (EFB5 15A)	2 [個]

(2) 500kVA発電機

項 目	数 量
潤滑油フィルター	2 [個]
燃料油フィルター	3 [個]
潤滑油 20PL缶	4 [缶]
冷却水 LCC20缶	2 [缶]

無停電電源装置仕様

容量	250kVA（常用系）
製造者	（株）日立製作所
UPS型式	HIVERter-UP201i・250kVA・420V・50Hz・三相
入力切替盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
出力切替盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
出力変圧器盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
蓄電池容量	UP700（UP400+UP300）-12R×42個（252セル）

容量	250kVA（予備系）
製造者	（株）日立製作所
UPS型式	HIVERter-UP201i・250kVA・420V・50Hz・三相
入力切替盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
蓄電池容量	UP700（UP400+UP300）-12R×42個（252セル）

容量	160kVA（常用系）
製造者	（株）日立製作所
UPS型式	HIVERter-UP201i・160kVA・420V・50Hz・三相
入力切替盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
出力変圧器盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
蓄電池容量	UP400-12R×45個（270セル）

容量	160kVA（予備系）
製造者	（株）日立製作所
UPS型式	HIVERter-UP201i・160kVA・420V・50Hz・三相
入力切替盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
出力分岐盤	HIVERter-UP201i・420V・50Hz・三相
蓄電池容量	UP400-12R×45個（270セル）

容量	100kVA
製造者	(株) 日立製作所
UPS型式	HIVERTER-777E・100kVA・210V・50Hz・三相
入力切替盤	HIVERTER-777E・210V・50Hz・三相
出力分岐盤	HIVERTER-777E・210-105V・50Hz・三相
保守バイパス盤	HIVERTER-850・210V・50Hz・三相
バイパス入力切替盤	HIVERTER-201i・420V・50Hz・三相
蓄電池容量	UP300-12R×21個 (126セル), 2組

容量	50kVA
製造者	(株) 日立製作所
UPS型式	HIVERTER-UPN471e・50kVA・210V・50Hz・三相
入力出力盤	HIVERTER-UPN471e・210-105V・50Hz・単相
入力切替盤	HIVERTER- UP201i・210V・50Hz・三相
予備系入出力盤	HIVERTER-UPN471e・210-105V・50Hz・三相
出力切替盤	HIVERTER-UPN471e・210V・50Hz・三相
蓄電池容量	UP300-12R×21個 (126セル)

発電機仕様

容量	1000kVA
製造者	(株) 日立製作所
型式	EFC10 P-RD
電圧	6600V
周波数	50Hz
極数	6P
回転数	1000rpm
力率	0.8
電流	87.5A
相数	3相3線式
中性点	非接地
定格	連続

容量	625kVA
製造者	(株) 日立製作所
型式	YEFC10P-RD
電圧	420V
周波数	50Hz
極数	4P
回転数	1500rpm
力率	0.8
電流	859A
相数	
中性点	
定格	連続

容量	500kVA
製造者	(株) 東京電機
型式	TKGP500
電圧	420V
周波数	50Hz
極数	4P
回転数	1500rpm
力率	0.8
電流	688A
相数	3相3線式
定格	連続