

令和7年度 非常用発電機設備及び  
蓄電池設備の点検整備

仕 様 書

1. 件 名

令和7年度 非常用発電機設備及び蓄電池設備の点検整備

2. 目 的

本仕様書は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「機構」という。）原子力安全・防災研究所 原子力緊急時支援・研修センター（以下「NEAT」という。）に設置されている非常用発電機設備及び蓄電池設備の点検整備を実施し、設備の性能及び機能を確認するものである。

3. 作業場所

茨城県ひたちなか市西十三奉行 11601 番地 13  
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
原子力安全・防災研究所 原子力緊急時支援・研修センター

4. 納 期

令和8年2月27日（金）

5. 作業内容

- (1) 非常用(自家用)発電機設備(500kVA)の点検整備 (消耗部品交換含む)
- (2) 非常用(保守用)発電機設備(300kVA)の点検整備 (消耗部品交換含む)
- (3) 無停電電源装置の点検整備
- (4) 直流電源装置の点検整備
- (5) 消耗部品の交換及び廃棄処分
- (6) 提出図書の作成及び報告書の作成業務

6. 業務に必要な資格

第1種電気工事士

7. 支給品及び貸与品

(1) 支給品

以下のものを本作業時に無償で支給する。ただし、機構指定の位置から支給するものとし、支給点から使用場所までの設備費は受注者負担とする。

- ・作業用電力
- ・作業用水
- ・その他、相互の協議により決定したもの

(2) 貸与品

以下のものを、無償にて貸与する。

- ・資材置場等用地、建家内スペース
- ・その他、相互の協議により決定したもの

(3) その他

なし

## 8. 提出書類

受注者は、遅滞なく下記図書を NEAT へ提出するものとする。

図 書 名	部 数	項 目	備 考
<b>(契約後)</b>			
・ 総括責任者届	1 部	契約締結後速やかに	
・ 作業工程表	1 部	契約締結後速やかに	
<b>(作業着手前)</b>			
・ 従事者名簿	1 部	作業開始 2 週間前まで	
・ 資格者証明書	1 部	作業開始 2 週間前まで	
・ 委任又は下請負届 (機構指定書式)	1 部	作業開始 2 週間前まで	
・ 作業計画書	1 部	作業開始 2 週間前まで	
<b>(作業完了後)</b>			
・ 作業報告書	1 部	作業完了後速やかに	
・ 作業写真	1 部	作業完了後速やかに	
<b>(その他)</b>			
・ 機構が必要とする書類	指示する部数	適宜	

## 9. 検収条件

すべての作業が完了し、指定した提出書類の納品をするとともに、機構が本仕様書に定める作業が実施されたと認めた時をもって検収とする。

## 10. 保証範囲

- (1) 受注者は、本仕様書に基づいて、作業をしたものが、本仕様書の諸条件を完全に満たすものであることを保証するものとする。
- (2) 本作業における資材搬入時、又は現地作業において機構の設備等に損傷を与えた場合、受注者は、直ちに機構側に報告するとともに無償にて速やかに修理を行う。

## 11. 適用法令、規格、技術基準等

本件に適用される法令、規格、技術基準は、以下の通りとし、最新版を適用すること。この他に、工作基準等メーカーの社内基準を用いる場合は適用範囲を明示の上、機構に提出し確認を得るものとする。

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 消防法
- (4) 電気事業法
- (5) 機構規定、基準、規則類

## 12. 特記事項

- (1) 受注者は機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び高い信頼性を社会的にもとめられていることを認識し、機構の規則等を遵守し安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する者を従事させること。
- (2) 受注者は業務を実施することにより取得した当該業務及び作業に関する各データ、技術情報、成果その他のすべての資料及び情報を機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、または第三者に対価をうけ、もしくは無償で提供することはできない。ただし、あらかじめ書面により機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (3) 受注者は異常事態等が発生した場合、機構の指示に従い行動するものとする。

## 13. 総括責任者

受注者は本契約業務を履行するにあたり、受注者を代理して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という。）及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び作業上の指揮命令
- (2) 本契約業務履行に関する機構との連絡及び調整
- (3) 受注者の従事者の規律秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項。

## 14. 検査員及び監督員

検査員

- (1) 一般検査 管財担当課長

監督員

- (1) 計画調整室 課室員

## 15. 不適合に関する事項

現地作業において不適合が発生した場合は、速やかに機構側に報告すると共に不適合の除去及び是正措置の協議を行い、機構側の了解を得た後に是正措置を実施する。必要に応じて、その再発防止策について報告書等を作成し提出すること。

## 16. 特記事項

受注者は異常事態等が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。また、契約に基づく作業等を起因として異常事態等が発生した場合、受注者がその原因分析や対策検討を行い、主体的に改善するとともに、結果について機構の確認を受けること。

## 17. 協議

本仕様書について疑義が生じた場合は、別途機構と協議のうえ、議事録で確認し決定するものとする。

## 18. 安全管理

本作業に安全管理は受注者の責任で行うものとする。なお、現場作業を行う場合には、

以下の事項を遵守すること。

- (1) NEAT 担当者と連絡を密にし、毎朝、始業点検、TBM を行って作業内容の報告すること。
- (2) 現場は常に整理整頓に努め、必要に応じて表示を行う等により注意喚起を図ること。
- (3) その他、安全衛生に関して不具合が生じた場合及び緊急の場合は、機構の指示に従うこと。

## 19. グリーン購入法の推進

- (1) 本契約書において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

## 20. その他

### (1) 渉外事項

必要な官公庁等の手続きは、受注者の負担により遅滞なく行う。また、機構が届出する必要のある時はその書類作成に協力すること。

作業に起因する第三者への苦情処理、破損復旧等については、受注者の負担により遅滞なく行うこと。

- (2) 受注者は、本作業時に適宜、清掃・片付けを実施し、整理整頓に努めること。

## 21. 技術仕様

### (1) 対象機器及び仕様

NEAT の非常用発電機設備（500KVA、300KVA）及び蓄電池設備に係る設備仕様を以下に示す。

#### ① 500kVA 非常用（自家用）発電設備

機 関：形 式	T500SA-BER	1 台
定 格	441kW	
製造者	川崎重工業 株式会社	
発電機：形 式	E-AF	1 台
定 格	500KVA	
製造者	株式会社 明電舎	
配電盤：自動始動発電機盤		1 面
始動用直流電源盤		1 面
制御用直流電源盤		1 面
補 機		1 式

#### ② 300kVA 非常用（保守用）発電設備

機 関：形 式	T300A-BER	1 台
定 格	272kW	

	製造者 川崎重工業 株式会社	
発電機	形式 E-AF	1 台
	定格 300KVA	
	製造者 株式会社 明電舎	
配電盤	自動始動発電機盤	1 面
	始動用直流電源盤	1 面
	制御用直流電源盤	1 面
補機		1 式

### ③ 無停電電源装置

方式	トランジスタインバータ式	
交流入力	3φ 210V 50Hz	
蓄電池	MSE200 204セル 200Ah 408V (2V/セル)	
バイパス入力	1φ 210V 50Hz	
交流出力	1φ 100V 50Hz 75KVA	
製造者	株式会社 明電舎 (蓄電池：株式会社 GS ユアサ)	
装置構成	負荷分岐盤	1 面
	交流無停電電源装置	2 面
	入力分岐盤	1 面
	蓄電池盤	4 面

### ④ 直流電源装置

交流入力	3φ 210V 50Hz	
蓄電池	MSE50-12 54セル 50Ah 108V (2V/セル)	
直流出力	120.5V 20A	
負荷電圧	100V	
製造者	株式会社 ユアサコーポレーション	
装置構成	蓄電池盤	1 面
	入力分岐盤	1 面
	充電器盤	1 面

## (2) 点検整備内容

基本仕様を以下に示す。点検の詳細については、受注者の社内基準による。

### ① 非常用発電機設備

#### 1) ガスタービン (機関関係)

- a. フィルタ部の分解点検・交換作業 (燃料用、潤滑油用)  
燃料フィルタ及び潤滑油フィルタ取付け部の分解・清掃及び  
新フィルタエレメント交換
- b. 500kVA 及び 300kVA 発電機のタービンインペラの打痕状況確認  
(ボアスコープによる点検含む)
- c. 燃料噴射弁の交換 (500kVA)

#### 2) 配電盤類

- a. 自動始動発電機盤
  - (ア) 母線及び制御用、操作用、表示用等の配線の腐食、損傷、加熱、塵埃の付着、断線の有無の確認
  - (イ) 主回路端子部、補機回路端子部、検出部端子等の接続部分及びクランプ類の腐食、損傷、加熱による変色の有無を確認し、接続部ボルトの増し締めを実施
  - (ウ) スペースヒータ及び回路の断線の有無の確認
- b. 盤本体、内部配線等
  - (ア) 制御電源スイッチ、自動・手動切スイッチ、自動始動制御機器等の操作及び取り付け状態の良否並びに汚損、破損、腐食、加熱、異音、異常振動等の有無の確認
- c. 制御回路部
  - (ア) ポンプ運転用レベルスイッチの動作確認を実施し、正常に動作することを確認
- 3) 補機付属装置
  - a. 換気装置
    - (ア) 軸受け部の潤滑油の汚れ、変質、異物の混入等の有無の確認
  - b. 排気管
    - (ア) 排気伸縮管、排気管及び断熱被覆等の変形、脱落、損傷及び亀裂の有無を確認し、支持金具固定ボルト等の増し締めを実施
    - (イ) 排気管貫通部の遮熱保護部のめがね石の変形、脱落及び亀裂の有無の確認（排気伸縮管を配管途中に取り付けている場合は、貫通部の排気管固定の取り付け状態も確認）
    - (ウ) 屋外露出部の発錆の有無及び先端部保護網の取り付け状態の確認
- 4) 運転機能
  - a. 保護装置
    - (ア) 保護装置の動作試験の実施（検出動作を実動作で試験し、動作値が設定値どおりであること）
      - ・ 過速度・・・・・・・・・・ 定格回転数の 111%以下
      - ・ 排気ガス温度上昇・・・・ 製造者指定値
      - ・ 過電流・・・・・・・・・・ 定格電流の 135%以下
      - ・ 過電圧・・・・・・・・・・ 製造者指定値
      - ・ 不足電圧・・・・・・・・・・ 製造者指定値
      - ・ 始動渋滞・・・・・・・・・・ 製造者指定値
      - ・ 潤滑油圧低下・・・・・・ 製造者指定値
      - ・ 燃料タンク油面低下・・・・ 製造者指定値
      - ・ その他・・・・・・・・・・ 製造者指定値
    - (イ) 周波数に対する回転速度及び排気温度のメーター調整
- 5) 絶縁抵抗測定
  - a. 主回路、制御回路について絶縁抵抗を測定する。
- 6) 保護継電器試験
  - a. 保護継電器の特性試験を行う。

7) 蓄電池部の点検（制御用及び始動用）

- a. 蓄電池の外観確認
  - (ア) 電そう、蓋、各部パッキンの変形
  - (イ) 端子、ボルト、ナット、接続管の腐食、発錆
  - (ウ) 封口部の亀裂、剥がれ
  - (エ) 温度センサーの取り付け状態、損傷、変形
- b. 蓄電池の内部確認
  - (ア) 内部インピーダンスを測定する。（測定セル数はメーカー規定）
- c. 浮動充電状態における特性確認
  - (ア) 全電池の電圧測定・・・0.5級以上の電圧計にて計測
- d. 端子部の締め付け確認
  - (ア) 蓄電池端子部のボルト、ナット
  - (イ) 端子台のボルト、ナット、ビス
- e. 清掃
  - (ア) 蓄電池の収納部及び蓄電池本体の塵埃の付着、汚れの清掃
- f. 測定
  - (ア) 総充電電圧の測定
    - ・0.5級以上の電圧計にて計測
  - (イ) 充電電流の測定
    - ・パネル電流計にて計測

② 直流電源装置（始動用、非常用発電機制御用）

- a. 盤内外の点検確認
  - (ア) 構造、各部品の変形、傷、亀裂、発錆、異音、異臭、異常温度等の確認
- b. 運転状態の確認
  - (ア) 直流入力電圧の測定
  - (イ) 直流出力電圧（蓄電池、負荷）の測定
    - ・0.5級以上の電圧計にて計測
  - (ウ) 直流出力電流（蓄電池、整流器）、負荷の測定
    - ・パネル電流計にて計測
- c. 絶縁抵抗の確認
  - (ア) 交流入力～接地、直流出力～接地
    - ・DC500Vメガにて測定
- d. 機械的動作の確認
  - (ア) 扉の開閉及び引き出しを必要とする部位
  - (イ) 接触器、開閉器、切換器の動作確認
- e. 各部締め付け、ハンダ付けの確認
  - (ア) 各端子部、取り付け部のボルト、ナット、ビス類の締め付け状態及びハンダ付け状態の確認
- f. 直流出力電圧特性の確認
  - (ア) 自動電圧設定値
    - ・0.5級以上の電圧計にて計測

- g. 直流出力電流特性の確認
  - (ア) 最大垂下電流
    - ・蓄電池充電によりパネル電流計にて計測
- h. 電圧波形の確認
  - (ア) 直流出力電圧波形
    - ・メモリーハイコーダーにて計測
- i. 部品特性の確認
  - (ア) 保護継電器の動作
  - (イ) 指示計器の誤差
  - (ウ) 負荷電圧補償の電圧
- j. 電氣的動作の確認
  - (ア) 運転停止時及び各切換操作の動作
  - (イ) 保護連動動作（シーケンスチェック）
  - (ウ) 表示灯、表示器の点等及び表示
- k. 最終確認
  - (ア) 直流出力電圧及び直流出力電流の安定確認
    - ・0.5 級以上の電圧計にて計測

### ③ 無停電電源装置

- 1) 蓄電池部の点検
  - a. 蓄電池の外観確認
    - (ア) 電そう、蓋、各部パッキンの変形
    - (イ) 端子、ボルト、ナット、接続管の腐食、発錆
    - (ウ) 封口部の亀裂、剥がれ
    - (エ) 温度センサーの取付け状態、損傷、変形
  - b. 蓄電池の内部確認
    - (ア) 内部インピーダンスの測定（測定セル数はメーカー規定）
  - c. 浮動充電状態における特性確認
    - (ア) 全単電池の電圧測定
      - ・0.5 級以上の電圧計にて計測
  - d. 端子部の締め付け確認
    - (ア) 蓄電池端子部のボルト、ナット
    - (イ) 端子台のボルト、ナット、ビス
  - e. 清掃
    - (ア) 蓄電池の収納部及び蓄電池本体の塵埃、汚れの清掃
  - f. 測定
    - (ア) 総充電電圧の測定
      - ・0.5 級以上の電圧計にて計測
    - (イ) 充電電流の測定
      - ・パネル電流計にて計測
- 2) トランジスタインバータ部の点検
  - a. 盤内外の確認

- (ア) 構造、各部品の変形、傷、亀裂、発錆、異音、異臭、異常温度等の確認
- b. 運転状態の確認
  - (ア) 交流出力電(インバータ・商用)の測定
    - ・0.5級以上の電圧計にて計測
  - (イ) 直流入力電圧の測定
    - ・0.5級以上の電圧計にて計測
  - (ウ) 交流出力電流(インバータ給電中)の測定
    - ・パネルによる計測
  - (エ) インバータ出力周波数の測定
    - ・0.2級以上の周波数計による測定
- c. 絶縁抵抗の確認
  - (ア) 直流入力～接地、交流出力～接地
    - ・DC500Vメガにて測定
- d. 機械的動作の確認
  - (ア) 扉の開閉及び引き出しを必要とする部位
  - (イ) 接触器、開閉器、切換器の動作確認
- e. 各部締め付け、ハンダ付けの確認
  - (ア) 各端子部、取り付け部のボルト、ナット、ビス類の締め付け状態及びハンダ付け状態の確認
- f. 交流出力電圧特性の確認
  - (ア) インバータ出力電圧
    - ・0.5級以上の電圧計にて計測
  - (イ) 商用電圧
    - ・0.5級以上の電圧計にて計測
- g. インバータ出力周波数等の確認
  - (ア) インバータ出力周波数
    - ・0.2級以上の周波数計による測定
    - (インバータ⇔商用の切換動作試験含む)
  - (イ) 手動切換時の切換時間
    - ・メモリーハイコーダーにて測定
  - (ウ) 自動(事故)切換時の切換時間
    - ・メモリーハイコーダーにて電圧波形を測定
  - (エ) 交流出力(インバータ給電中)電圧波形
    - ・メモリーハイコーダーにて測定
- h. 部品特性の確認
  - (ア) 保護継電器の動作
  - (イ) 指示計器の誤差
  - (ウ) 負荷電圧補償の電圧
- i. 電氣的動作の確認
  - (ア) 運転停止時及び各切換操作の動作
  - (イ) 保護連動動作(シーケンスチェック)

- (ウ) 表示灯、表示器の点灯、表示
- j. 最終確認
  - (ア) 交流出力電圧及び交流出力電流の安定確認
    - ・0.5 級以上の電圧計にて計測

#### ④ 直流電源装置

##### 1) 蓄電池部の点検

- a. 蓄電池の外観確認
  - (ア) 電そう、蓋、各部パッキンの変形
  - (イ) 端子、ボルト、ナット、接続管の腐食、発錆
  - (ウ) 封口部の亀裂、剥がれ
  - (エ) 温度センサーの取り付け状態、損傷、変形
- b. 蓄電池の内部確認
  - (ア) 内部インピーダンスの測定（測定セル数はメーカー規定）
- c. 浮動充電状態における特性確認
  - (ア) 全単電池の電圧測定
    - ・0.5 級以上の電圧計にて計測
- d. 端子部の締め付け確認
  - (ア) 蓄電池端子部のボルト、ナット
  - (イ) 端子台のボルト、ナット、ビス
- e. 清掃
  - (ア) 蓄電池の収納部及び蓄電池本体の塵埃、汚れの清掃
- f. 測定
  - (ア) 総充電電圧の測定
    - ・0.5 級以上の電圧計にて計測
  - (イ) 充電電量の測定
    - ・パネル電流計にて計測

##### 2) 直流電源装置（受変電設備制御用）

- a. 盤内外の点検確認
  - (ア) 構造、各部品の変形、傷、亀裂、発錆、異音、異臭、異常温度等の確認
- b. 運転状態の確認
  - (ア) 直流入力電圧の測定
  - (イ) 直流出力電圧（蓄電池、負荷）の測定
    - ・0.5 級以上の電圧計にて計測
  - (ウ) 直流出力電流（蓄電池、整流器）、負荷の測定
    - ・パネル電流計にて計測
- c. 絶縁抵抗の確認
  - (ア) 交流入力～接地、直流出力～接地
    - ・DC500V メガにて測定
- d. 機械的動作の確認
  - (ア) 扉の開閉及び引き出しを必要とする部位
  - (イ) 接触器、開閉器、切換器の動作確認

- e. 各部締め付け、ハンダ付けの確認
    - (ア)各端子部、取り付け部のボルト、ナット、ビス類の締め付け状態及びハンダ付け状態の確認
  - f. 直流出力電圧特性の確認
    - (ア)自動電圧設定値
      - ・0.5級以上の電圧計にて計測
  - g. 直流出力電流特性の確認
    - (ア)最大垂下電流
      - ・蓄電池充電によりパネル電流計にて計測
  - h. 電圧波形の確認
    - (ア)直流出力電圧波形
      - ・メモリーハイコーダーにて計測
  - i. 部品特性の確認
    - (ア)保護継電器の動作
    - (イ)指示計器の誤差
    - (ウ)負荷電圧補償の電圧
  - j. 電氣的動作の確認
    - (ア)運転停止時及び各切換操作の動作
    - (イ)保護連動動作（シーケンスチェック）
    - (ウ)表示灯、表示器の点等及び表示
  - k. 最終確認
    - (ア)直流出力電圧及び直流出力電流の安定確認
      - ・0.5級以上の電圧計にて計測
- (3) 点検用計測器について
- ①本作業（試験、検査）に使用する計測器は、すべて受注者にて用意すること。
  - ②本作業（試験、検査）に使用する計測器は、適切に点検・校正され故障、誤差の増大等の無いものを使用するとともに、校正証明書、試験成績書、トレーサビリティ体系図を作業報告書に添付すること。
  - ③本作業（試験、検査）に使用する計測器をリスト化し、一覧表として作業報告書に添付すること。
- (4) 作業実施時期について
- 本作業実施時期は NEAT 業務に支障きたさぬよう、担当者と協議の上決定すること。
- (5) 廃棄物の処分について
- 本作業にて発生した廃棄物については、すべて受注者にて処分すること。なお、廃棄物のうち産業廃棄物に該当するものは、受注者において適正に処分するとともに、最終処分が適正に行われたことを示す書類（マニフェスト等）を提出すること。
- (6) 作業報告書について
- 本仕様書に基づく作業完了後、契約納期までに各作業内容を含んだ作業報告書及び作業写真を作成・提出し、確認を受けること。また、交換推奨部品や補修等が必要な場合、その内容を報告書に記載する。

以 上