

令和8年度 HTTR地震観測システムのうち  
屋内加速度計等に関する保守・点検作業

仕様書

## 1. 基本仕様

### 1.1 件名

令和8年度 HTTR地震観測システムのうち屋内加速度計等に関する保守・点検作業

### 1.2 目的・概要

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「原子力機構」という。)において、HTTR地震観測システムのうち、屋内加速度計等に関する保守・点検作業に関する仕様を定めたものである。

### 1.3 作業場所

#### 1.3.1 屋内加速度計等の点検・保守

原子力機構大洗原子力工学研究所

HTTR原子炉建家(非管理区域)、HTTR原子炉建家周辺敷地、地震観測小屋、HTTR研究棟

### 1.4 納期

令和9年(2027年)2月26日

### 1.5 作業内容

2.の技術仕様に示すとおり。

### 1.6 支給品及び貸与品

#### 1.6.1 支給品

なし

#### 1.6.2 貸与品

なし

## 1.7 提出図書

| No. | 提出図書              | 提出期限      | 部数 | 備考                                   |
|-----|-------------------|-----------|----|--------------------------------------|
| 1   | 全体工程              | 契約後速やかに   | 1  | 要確認                                  |
| 2   | 委任状又は下請負届         | 契約後速やかに   | 1  | ・下請負がある場合のみ提出<br>・原子力機構指定様式          |
| 3   | 大洗原子力工学研究所内での作業工程 | 作業開始4週間前  | 1  | 要確認                                  |
| 4   | 作業安全組織・責任者届       | 作業開始3週間前  | 1  | ・原子力機構指定様式<br>・現場責任者の認定を受けていること      |
| 5   | 作業関係者名簿           | 作業開始3週間前  | 1  | ・原子力機構指定様式                           |
| 6   | 作業要領書             | 作業開始3週間前  | 1  | ・原子力機構指定様式                           |
| 7   | リスクアセスメント         | 作業開始3週間前  | 1  | ・原子力機構指定様式                           |
| 8   | 一般安全チェックリスト       | 作業開始3週間前  | 1  | ・原子力機構指定様式                           |
| 9   | KY実施記録            | 納期内       | 1  | ・原子力機構指定様式                           |
| 10  | 作業日報              | 作業後2営業日以内 | 1  | ・原子力機構指定様式                           |
| 11  | 作業報告書             | 納期内       | 2  | ・要確認<br>・写真その他を含む<br>・作業前後の日付入り写真を含む |
| 12  | 作業報告書電子データ※       | 納期内       | 1  | 写真のデータを含む                            |
| 13  | その他、原子力機構が要求する書類  | 随時        | 1  |                                      |

※ 報告書を保存したDVD-R等の記録媒体(報告書のファイル形式は、MS・Word、MS・Excel等とする。)

(提出場所)

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所  
高温工学試験研究炉部 HTTR技術課

## 1.8 検収条件

本仕様書の1.7項に示す提出書類の完納、仕様書の定めるところに従って作業が終了したと原子力機構が認めたときをもって検収とする。

## 1.9 品質保証

原子力機構の「大洗原子力工学研究所原子炉施設等品質マネジメント計画書」並びに「HTTR品質保証管理要領書」を遵守して、本仕様書に定められた作業を行うこと。契約前又は契約後の業務実施前に品質マネジメント計画書等の内容確認を必要とする場合は、HTTR技術課にて閲覧又は提供が可能なので、内容を確認すること。

受注者は、不適合、事故又はトラブルが生じた場合に原子力機構が実施する特別受注者監査に対応すること。また、監査の実施結果に基づいて原子力機構が必要な改善を指示した場合は改善を行うこと。

受注者は、不適合、事故又はトラブルが生じた場合に原子力機構が行う不適合管理並びに是正処置及び未然防止を「大洗原子力工学研究所不適合管理並びに是正処置及び未然防止処置要領(大洗QAM-03)」に従い対応すること。

#### 1.10 適用法規・規格基準等

- (1) 原子炉等規制法
- (2) 労働基準法
- (3) 労働安全衛生法
- (4) 大洗原子力工学研究所(北受電地区)電気工作物保安規程
- (5) 大洗原子力工学研究所(北地区)原子炉施設保安規定
- (6) 安全管理仕様書
- (7) HTTR共通基準書
- (8) HTTR品質保証管理要領書
- (9) その他の関連法規・規格

#### 1.11 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) 大洗原子力工学研究所内での作業安全、提出図書等に関する事項： HTTR技術課員

#### 1.12 特記事項

- (1) 作業開始3週間前までに、原子力機構担当者と工程、作業内容等について打合せを実施すること。
- (2) 受注者は、安全の確保を自己の責任で行い、安全のため法令及び原子力機構が定めた安全に関する諸規程を守ること。また、原子力機構担当者が安全のために行う指示に従うこと。
- (3) 受注者は、安全管理及び作業管理を行う責任者を定め、その管理にあたらせること。
- (4) 作業の担当者は、対象設備について十分な経験、知識等を有する者であること。
- (5) 本作業を行うに際して、同時に行われる他の作業と調整をはかり、工程の調整に協力すること。
- (6) 作業着手前に、必ず原子力機構担当者の指示及び立会いを求め、作業区域の危険箇所及び作業内容等について十分打合せを行うこと。また、作業が完了したときは直ちに原子力機構担当者にその日の作業結果について報告すること。
- (7) 本仕様書に記載されていない事項について疑義が生じた場合には、双方協議の上その決定に従うものとする。
- (8) 作業要領書には、規格値を記載することとし、原子力機構が認可したものとする。
- (9) 作業に使用した計測器は、作業項目毎に判るように報告書に記載すること。
- (10) 作業に使用した計測器の校正データ及びトレーサビリティ体系図(国家標準計器から校正対象機器に至るまでの校正フロー)を報告書に添付すること。
- (11) 作業対象設備・機器について不適合が認められた場合、速やかに原子力機構担当者に報告すると共に、必要な処置を行うこと。また、処置の結果についても原子力機構担当者に報告し、承認を得てから、対象設備の作業を再開すること。
- (12) 作業前の全体打合せ、TBM/KYを実施し、予測される危険要因とその対応等を確認すると共に、その結果を原子力機構担当者に報告する。さらに、危険度の高い作業については、実機を前にして予測した危険要因を再確認し、安全対策を全員が共有するよう徹底する。

- (13) 作業には、原子力機構担当者が立ち会うことを原則とし、作業結果の合否判定は作業要領書に基づいて原子力機構担当者が行うものとする。
- (14) 電源のしゃ断、解線、計器の取外し等を行う場合は、チェックシートを用いて実施し、復旧後の確認は原子力機構担当者の立会いのもと行うこと。また、チェックシートは報告書に添付して提出すること。
- (15) 受注者は、品質マネジメント計画書に基づき、検査記録等の保管・管理及び処分を行うこと。
- (16) 検収後1年以内に、本作業に起因する故障等が発生した場合は、受注者の責任において無償で修理すること。
- (17) 作業が完了したときは、直ちに原子力機構担当者にその日の交換作業結果について報告すること。
- (18) 受注者は、本作業において知り得た秘密を第三者に漏らさないこと。
- (19) グリーン購入法の推進
  - 1) 本契約において、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)が発生する場合は、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) 受注者は、大洗原子力工学研究所環境方針を遵守し、省エネルギー、省資源に努めること。
- (21) 受注者は、大洗原子力工学研究所に乗り入れる車両のアイドリングを禁止し、自動車排気ガスの低減に努めること。
- (22) 受注者は、大洗原子力工学研究所で定める「作業責任者認定制度運用要領」に従い、認定を受けた者のうちから現場責任者を選任すること。現場責任者の職務は、安全管理仕様書に定めるところによる。なお、認定を受けていない場合、または更新が必要な場合には、作業開始前までに教育を受講し、認定を受けること。
- (23) 受注者は、本仕様書に記載された要求事項を満足して作業が完了したことを報告書に記載すること。また、設備の維持に係る技術情報を報告書に記載すること。
- (24) 受注者は、作業者の安全意識を高め、安全文化を育成及び維持するよう努力すること。

## 2. 技術仕様

HTTR地震観測システムの観測装置のうち屋内加速度計等に対して、以下の項に示す保守・点検等を行う。

屋内加速度計等は、HTTR原子炉建家の計算機室に設置されている収録装置と及びこれに接続されている「建家・地盤系」、地震観測小屋(建家)に設置されている収録装置及びこれと接続されている「地震観測建家系」により構成される。

### 2.1 作業対象

- (1) 屋内加速度計(HTTR原子炉建家の床面)
- (2) 地中の加速度計(HTTR原子炉建家周辺の地盤)
- (3) 観測装置及び周辺機器(HTTR原子炉建家の計算機室、地震観測小屋)
- (4) データ集積及び周辺機器(HTTR研究棟2F)

### 2.2 作業範囲

- (1) 点検作業前準備
- (2) 性能確認及び動作確認
- (3) 伝送器等収納ケース・架台の採寸
- (4) 伝送器等の養生
- (5) 報告書の作成

### 2.3 作業内容

作業の実施に当たっては、HTTR技術課の担当者等の関係者と点検内容の事前調整を行うこと。

また、現地での作業に当たっては、原子力機構大洗原子力工学研究所の各ルールに基づき、HTTR技術課の担当者の指示に従い、安全に点検作業を実施すること。

#### (1) 点検作業前準備

事前に健全性を確認した点検作業に使用する計測器類、工具類を点検場所に準備し、KYシート、作業要領書等を作業員が容易に確認できる場所に掲げること。

#### (2) 性能確認及び動作確認

##### ① 地震計

##### i) 絶縁抵抗確認

ケーブルと各芯線とシールド間の絶縁抵抗を測定すること。

##### ii) 抵抗確認

検出コイル、制動コイル及び検定コイルのケーブルを含めた抵抗値を測定すること。

##### ② 増幅器

##### i) 信号出力確認

- ・ 増幅器のCALスイッチを『MEAS』とし、建家内地震計の常時微動信号を集録装置のICカードに記録し、そのICカード記録をPCにて再生して確認すること。

- ・増幅器のCALスイッチを『CAL』とし、建家内地震計の校正信号を集録装置のICカードに記録し、そのICカード記録をPCにて再生して確認すること。

### ③ デジタル伝送装置

#### i) 伝送点検確認

- ・地中地震計の常時微動を集録装置のICカードに記録し、そのICカード記録をPCにて再生して確認すること。
- ・伝送装置受信部から校正信号を地震計に送り、地震計出力を集録装置のICカードに記録し、そのICカード記録をPCにて再生して確認すること。

### ④ 収録装置

#### i) 記録再生動作確認

全チャンネルの校正信号を記録し、再生した校正信号の波形が、校正信号と同一であることを確認すること。

#### ii) 遅延動作確認

信号が入力されてから、入力電圧の変化が生じるまでの時間差が10秒(設定済)であることを確認すること。

#### iii) スタート動作確認

校正信号を起動チャンネルに入力し、起動することを確認すること。

#### iv) スタートモード

- ・ORモードに設定後、起動チャンネルの1つに信号を入力し、正常に起動することを確認すること。
- ・ANDモードに設定後、起動チャンネルのすべてに信号を入力し、正常に起動することを確認すること。

#### v) 時刻修正機能

時刻が、時刻修正用GPSより受信され、自動修正することを確認すること。

#### vi) CFカードの交換

令和8年度は、CFカードの交換は行わない。なお、カードに不具合が生じていた場合は、計測に大きな影響がないように、原子力機構担当者と調整して、必要な対策を講じること。

#### vii) バッテリー交換

建家・地盤系及び地震観測建家系の収録装置内部のバッテリー(建家・地盤系2台、地震観測建家系1台(計3台))の交換を行う。

### ⑤ 無停電電源装置

#### i) 本体交換

建家・地盤系及び地震観測建家系の無停電電源装置本体(各1台)の交換を行う。

#### ii) バッテリー交換

令和8年度は無停電電源装置バッテリーの交換は行わない。

#### iii) 電圧確認

受電時の出力電圧を装置の電圧計で確認すること。

#### iv) 無停電動作確認

1次電源を断とし、装置が正常に作動していることを確認すること。

## ⑥ LAN

### i) 通信試験

LANによる通信状態(観測装置とデータ集積PC間、機構イントラとデータ集積PC間)を確認すること。

## ⑦ 計測データ集約システム

### i) 動作チェック及び調整等

- ・ HTTR研究棟2Fのデータ集積PCに、令和7年度の年次点検以降の連続記録及びトリガー記録(振幅値、時刻等)が、適切に自動記録されていることを、ファイルの更新日時等により確認すること(PC、TS-Staion等)。不具合が生じていた場合は、その対策を行い、報告書に記載する。
- ・ 観測装置及びデータ集積PCのソフトウェア動作を確認し、データの閲覧、収集、設定等の操作ができることを確認すること。(PC、TS-Staion、RTDS\_Multi等)
- ・ 令和2年度に原子力規制庁の発注業務(令和3年3月竣工)で整備した計測データ集約システムについて、令和7年度の年次点検以降の計測データを対象に、東京測振製の収録装置と白山工業製収録装置の連携による計測データの集約動作が正常であるかチェックを行う。また、チェック結果を踏まえて、システムの設定およびデータの調整を行う(PC、Dbl\_Binder等)。なお、この計測データ集約システムの点検に関しては、システムを開発・設定した技術者が大洗に来訪して点検することとし、またシステムの状況に応じて、原則として、他の点検とは別日程で点検を行うこと。

## (3) 伝送器等収納ケース・架台の採寸

伝送器、増幅器等を収納しているケース及びケースに取り付けられている架台について、更新の際の図面製作に必要となる箇所の採寸を行う。また、採寸作業時の写真を撮影する。

## (4) 伝送器等の養生

HTTR・熱利用試験施設の工事に向けた処置として、HTTR原子炉建家南西側のハンドホール内の伝送器等について、離線して必要な養生を施すこと。

## (5) 報告書の作成

点検結果等を踏まえて、速やかに作業報告書を作成して提出すること。

以上