

HTTRスタンドパイプ固定装置
保守点検作業

引合仕様書

1. 件名

HTTR スタンドパイプ固定装置保守点検作業

2. 目的及び概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）大洗原子力工学研究所高温工学試験研究炉（以下、「HTTR」という。）のスタンドパイプ固定装置の保守点検作業を行うための仕様を示すものである。当該装置は、スタンドパイプ破損事故時に制御棒の浮き上がりを抑制するとともに、1次冷却材の流出流量を抑制する重要な設備である。

本作業は、スタンドパイプ固定装置の機能維持のため、当該装置のスナバ全16基のうち3基についての分解点検作業を行う。また、スナバ全16基の応力計測器の校正等を行う。

3. 作業場所

原子力機構 大洗原子力工学研究所 HTTR 原子炉建家 管理区域内

4. 納期

令和8年3月19日（木）

5. 点検対象

(1) スタンドパイプ固定装置 スナバ 3基（対象機器：N4、N10、N12）

スタンドパイプ固定装置の全体図を添付図-1及び添付図-2に示す。

(2) 応力センサ盤、レベルセンサ盤、ギャップセンサ盤

6. 作業内容

(1) 分解点検前の状態確認

スタンドパイプ固定装置のスナバの取外し・移動を行う前に、以下の確認を行う。

① 外観確認

点検対象のスナバについて、目視により機器の外観確認を行い、有害な傷のないこと、設置状態について確認を行う。

② 応力センサ盤、レベルセンサ盤、ギャップセンサ盤からの出力値の確認

応力センサ盤において、中央制御室のプラント計算機での指示値、応力センサ盤内での指示値の確認を行う。また、レベルセンサ盤、ギャップセンサ盤において、中央制御室のプラント計算機でON/OFFの状態を確認する。

③ 歪測定器の設定値及び歪発生値の確認

スタンドパイプ固定装置のスナバ全16基について、歪測定器の設定値及び歪発生

生値の確認を行う。また、デジタルメータリレーの設定値について確認を行う。

(2) 分解点検前の状態確認

分解点検対象のスタンドパイプ固定装置スナバ3基について、点検作業場所へ移動後、以下の確認を行い、分解点検前の状態を確認する。なお、スタンドパイプ固定装置スナバ3基の取外し、点検場所への移動は原子力機構において実施する。

- ① 外観確認
- ② ケーブル寸法、ギャップセンサ高さの寸法測定
- ③ 歪値測定及びセンサの導通確認
- ④ ピストンロッド内の作動油量確認
- ⑤ ピストンの作動確認

(3) 分解点検

点検対象のスナバを分解して、以下に示す点検を行い、主要構成部品に異常がないことを確認する。また、消耗部品の交換、作動油（テコール油）の交換を行う。

- ① ピストンロッド、シリンダーの外観確認
目視により、有害な傷、錆、変形等が無いことを確認し、清掃等の手入れ、調整を実施する。
- ② レベルセンサ、ギャップセンサ、歪ゲージの外観確認
目視により、有害な傷、錆、変形等が無いこと及び取付け状態を確認し、清掃等の手入れを実施する。ただし、歪ゲージ（以下、「応力センサ」という。）については、交換を行うため、清掃等の手入れは行わない。
- ③ 応力センサの交換
応力センサを取外し、新品に交換する。交換後は、「(5) 分解点検に係る検査」に示す検査を行う。応力センサは受注者で準備すること。
- ④ Oリング等のシール材の交換
Oリング、バックアップリング等のシール材の交換を行う。当該シール材は原子力機構が支給する。
- ⑤ 作動油の交換
作動油を全て排出し、新品に交換する。作動油（テコール油）は原子力機構が支給する。
- ⑥ レベルセンサ、スポンジの交換
応力センサとスポンジを取外し、受注者が準備する新品に交換する。

(4) 分解点検に係る検査

① 組立検査

装置構造図の通りに組み立てられ、部品欠損がなく、ボルト等が締め付けられていることを確認する。

② 耐圧漏洩検査

耐圧ポンプを使用し作動油により、スナバ内部に最大荷重の1.5倍に相当する内圧（検査圧力は以下のとおり）を3分間以上加え、各部に変形、緩み、油漏れなどの異常が無いことを確認する。

・N4 : 16.7MPa

・N10、N12 : 16.3MPa

③ 応力センサ等の検査

1) 外観検査

目視により、応力センサの取付け状態を確認する。

2) 絶縁抵抗測定及び導通確認

応力センサ、レベルセンサ、ギャップセンサについて、絶縁抵抗測定を行う。

また、レベルセンサ、ギャップセンサについて、導通確認を行う。

3) 歪値のドリフト量確認

応力センサの歪値を24時間以上経過後に測定し、歪値のドリフト量を確認する。

4) 応力センサ感度確認

点検対象のスナバに、スタンドパイプ固定装置歪測定用治具により圧縮荷重を作用し、また、チェーンブロック等を用いて引張荷重を作用させ、歪値を確認する。なお、圧縮荷重を作用させるためのスタンドパイプ固定装置歪測定用治具は原子力機構が貸与するが、歪値を測定する計測器（計装用コンディショナー）は、受注者が準備すること。

④ ピストン作動検査

ピストンを作動させ、移動距離と時間を測定し速度を確認する。

(5) 分解後の復旧確認

① 分解後の組立復旧後、以下の確認を行い、復旧後の状態を確認する。

1) 外観確認

2) ケーブル寸法、ギャップセンサ高さの寸法測定

3) 歪値測定及びセンサの導通確認

4) ピストンロッド内の作動油量の確認

- ② 原子力機構において原子炉圧力容器上部への据付後、以下の確認を行い復旧の状態を確認する。
- 1) 外観確認
 - 2) 歪測定器の設定値、及びひずみ発生値の確認
- (6) 応力センサ盤、レベル/ギャップセンサ盤の点検
- スナバ全 16 基について、応力センサ盤、レベル/ギャップセンサ盤において以下を行う。
- ① 外観確認
- 応力センサ盤、レベル/ギャップセンサ盤について、目視により、各盤の有害な傷、錆、変形、各ケーブルにゆるみ等がないか確認する。
- ② BNC コネクタ付ケーブルの交換
- 応力センサ盤について、全ての BNC コネクタ付ケーブルを新品に交換する。当該ケーブルは受注者で準備すること。
- ③ 応力センサの抵抗測定
- 各スナバの応力センサの抵抗値を測定し断線・短絡等の異常が無いことを確認する。
- ④ 歪増幅器の単体校正
- 各スナバの歪増幅器について、歪発生器を用いて歪を模擬入力し、歪増幅器の出力電圧を確認し精度内であることを確認する。単体校正の精度を添付表-3 に示す。
- ⑤ デジタルメータリレーの単体校正
- 歪増幅器の校正印加スイッチ (CAL) を入力し、各デジタルメータリレーの指示値が以下のとおりであることを確認する。
- 1) スタンドパイプ固定装置 No. 01～No. 07 : $8693 \times 10^{-1} \text{kN} \pm 0.5\%$
 - 2) スタンドパイプ固定装置 No. 01～No. 07 : $6674 \times 10^{-1} \text{kN} \pm 0.5\%$
- ⑥ 計器のループ校正
- 応力センサの各計器について、歪増幅器～プラント計算機の指示値までのループ校正を行う。ループ校正の精度を添付表-3 に示す。
- ⑦ 警報の確認
- 以下の警報が警報設定器の設定値にて、発報することを確認する。
- 1) S/P 固定装置 発生応力大
 - 2) S/P 固定装置 オイルレベル低
 - 3) S/P 固定装置 発生ギャップ大
- ⑧ 応力センサ盤内機器温度上昇対策
- 応力センサ盤において、盤内機器の発熱により設計温度以内であるが温度上昇が確認され、機器の寿命に影響する可能性がある。その為、盤内機器に電源を入れ、盤内温度が飽和状態で、盤内機器の温度分布測定を実施し、温度上昇対策の必要性

について検討する。検討の結果、温度上昇対策が必要と考えられる場合には、検討結果を作業報告書に記載すること。

7. 業務に必要な資格

- (1) 放射線業務従事者
- (2) 作業責任者認定証※
- (3) クレーン運転士

※作業開始までに大洗原子力工学研究所の作業責任者の教育したものの中から選任する。

8. 支給品、貸与品及び受注者準備品

8.1 支給品

- (1) 添付表-1に示すOリング、バックアップリング等のシール材及び作動油等
- (2) 管理区域内で使用する放射線防護資材のうち、ゴム手袋
- (3) 作業用電力及び水

8.2 貸与品

- (1) 管理区域で使用する作業服（黄衣、継服等）、RI シューズ、布手袋等の放射線防護資材
- (2) 耐圧固定治具
- (3) 引掛ピンスパナ
- (4) スタンドパイプ固定装置歪測定用治具

8.3 受注者準備品

- (1) 計装用コンディショナー : 1台
計装用コンディショナーは、WGA-680A-00（共和電業製）相当品であること。
- (2) 添付表-2に示す交換部品。
- (3) 点検作業を行うにあたり必要となる資器材、検査用治具（貸与品は除く）及び測定機器。

9. 提出図書

No.	提出図書	提出期日	部数	備考
1	品質マネジメント計画書	契約後速やかに	1部	
2	委任又は下請負届 ^{※1}	契約後速やかに	1部	原子力機構様式
3	作業工程表	契約後速やかに	3部	要確認
4	作業員名簿	作業着手2週間前まで	1部	原子力機構様式
5	作業安全組織・責任者届	作業着手2週間前まで	1部	原子力機構様式
6	リスクアセスメントシート	作業着手2週間前まで	1部	原子力機構様式
7	一般安全チェックリスト	作業着手2週間前まで	1部	原子力機構様式
8	作業要領書	作業着手2週間前まで	3部	要確認
9	作業日報	作業日毎	1部	
10	作業報告書	作業完了後速やかに	1部	

※1：下請け等がある場合に提出のこと。

(提出場所)

原子力機構 HTR 運転管理課

10. 検収条件

本仕様書の6項に定める作業内容を完了したこと及び9項の提出図書の完納をもって検収とする。

11. 適用法規・規定等

- (1) 原子炉等規制法
- (2) 放射性同位元素等の規制に関する法律
- (3) 労働安全衛生法
- (4) 大洗原子力工学研究所（北地区）原子炉施設保安規定
- (5) 大洗原子力工学研究所放射線障害予防規程
- (6) 大洗原子力工学研究所（北地区）放射線安全取扱手引
- (7) 安全管理仕様書
- (8) 日本産業規格（JIS）

12. 検査員及び監督員

検査員：一般検査 管財担当課長

監督員：大洗原子力工学研究所 高温工学試験研究炉部 HTR 運転管理課

13. 特記事項

(1) 一般責任事項

- ① 受注者は原子力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求められていることを認識し、原子力機構の規程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 受注者は本作業に従事する者のうち、当該機器の設計・製作に携わり当該機器を熟知している者、若しくは、過去に本作業及び類似作業の経験がある者を従事させること。さらに、作業の内容に応じて、必要な資格を有する者に作業を実施させること。
- ③ 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、成果その他の全ての資料及び情報を原子力機構の施設外に持ち出して発表若しくは公開し、又は特定の第三者に対価をうけ、若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原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- ④ 本点検作業に使用する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）については、作業前に事前に原子力機構に提出し、原子力機構担当者の確認の後に使用すること。また、それらの校正データ等は作業報告書に添付すること。
- ⑤ 本仕様書に記載されていない事項及び内容に疑義が生じた場合、原子力機構と協議し、決定すること。
- ⑥ 本仕様書に基づく作業は、対象機器等の性能を損なうことなく技術的に妥当な方法で行うこと。なお、本作業を行うにあたり、作業の安全管理に対して不備が発見された場合、作業の技術的面において疑義が生じた場合には、原子力機構の指示に従うこと。
- ⑦ 点検対象設備について不適合が認められた場合は、速やかに原子力機構に報告するとともに、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に報告し、承認を得てから作業を再開すること。
- ⑧ 本作業に起因して原子炉施設に不具合が生じた場合は、その是正に関する措置を無償で行うこと。
- ⑨ 点検において機器を開放する際には、開放した機器の内部への異物混入防止を徹底し、作業員全員に周知すること。
- ⑩ 作業に使用するために搬入する資機材のうち、可燃性（金属製以外のもの）の物品については、物品毎に重量を計測し、原子炉建家に搬入する前に原子力機構の様式を用いて提出すること。なお、原子炉建家内に搬入する際に、一部の物品について、提出された重量と相違ないことを原子力機構が確認をするため、受注者は、その重量計測の助成を行うこと。

- ⑪ 管理区域からの持ち出し物品は、原子力機構の汚染検査後に搬出すること。
- ⑫ 個人線量計、出入許可証等の重要な物品については管理を徹底し、破損、紛失等の無いこと。

(2) 工程管理

- ① 受注者は、原子力機構の定める基本工程に従い、原子力機構と十分協議の上、工程を決定すること。
- ② 作業期間中は、毎日、作業着手前に原子力機構担当者との作業内容の打合せを行い、当日の作業内容、TBM-KYを確認すること。なお、確認したそれらの事項については、課内で確認が終了後に作業を開始すること。また、作業終了時にも原子力機構担当者に、当日の作業の進捗状況、翌日の作業内容等を連絡すること。
- ③ 他との取り合い上支障が生じた場合は、原子力機構と協議し、問題を解決するものとする。

(3) 安全管理

- ① 作業は、労働安全衛生法に基づき実施し、大洗原子力工学研究所において定められている安全管理仕様書を遵守すること。
- ② 作業実施前は、安全に関する以下の教育訓練を行う。
 - 1) 大洗原子力工学研究所（北地区）原子炉施設保安規定に定める保安教育（ただし、HTTRにおいて年度内に保安教育を受講した者は除く）
 - 2) 原子力機構が特に安全確保を目的に行う周知教育
- ③ 作業着手前に原子力機構様式のTBM・KYを実施し、災害発生の防止に努め、常に安全確保に努めること。なお、TBM・KYシートの記録は残すこととし、写しを原子力機構に提出すること。
- ④ 作業期間中は、現場責任者を現場に常駐させ、作業の円滑な進行を図るとともに、原子力機構との連絡を密にすること。
- ⑤ 受注者は、作業に当たって作業者に放射線に関する教育等を行うと共に作業内容及び作業手順を十分に周知すること。
- ⑥ 受注者は火災等の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こと。
- ⑦ 原子力機構が安全確保のための指示をした時は、その指示に従うこと。

(4) 放射線管理

受注者は作業期間中における原子力機構が行う放射線管理に従い、放射線被ばく防止、汚染拡大防止に努めること。

(5) 作業要領書

提出図書のうち、作業要領書については、以下を網羅し作成することとし、作業期間中における安全管理を徹底すること。

- ① 作業期間中における安全管理、放射線管理及び異常時の処置等を明記し、作業期間中は、それらの管理を遵守すること。また、不測の事態が発生した時の連絡先を記載すること。
- ② 作業項目毎に、当該作業を行う際の注意事項を含む管理項目を定め、当該作業を行う際の安全管理を徹底すること。
- ③ 作業全体において、特に安全管理を行う必要がある作業については、当該作業を行う前にホールドポイントを定め、作業員全員で当該作業を行う前の確認を行うこと。
- ④ 作業手順には、曖昧な記載（「・・・等」など、作業者の判断に委ねる記載）がないこと。
- ⑤ 計画外作業を厳禁とすること。
- ⑥ 化学物質を取り扱う場合は、原子力機構と協議の上、化学物質リスクアセスメントを実施し、そのリスク評価における必要な対策等について明記すること。

(6) 作業員名簿

提出図書のうち、作業員名簿には、作業上必要な資格や免許等の力量について明記すること。また、その資格や免許等の写しを添付すること。

(7) 総括責任者

総括責任者は請負作業を実施する自社作業員への指示、規律の維持、作業管理を含む一切の事項を行う者である。受注者は本契約を履行するに当たり、総括責任者を選任すること。詳細な職務は安全管理仕様書に定めるところによる。

(8) 現場責任者

現場責任者は大洗原子力工学研究所が定める「作業責任者認定制度運用要領」に基づく「作業責任者等認定者」（以下「作業責任者等認定者」という。）を有する者で、作業期間中は作業現場に常駐し、作業環境を作業計画時から終了時まで常時把握すること。

受注者は本契約を履行するに当たり、現場責任者を選任すること。なお、新規に認定を受ける者、更新の必要な者においては、原子力機構と協議の上、当該要領に基づく教育を受講すること。

14. 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、これを採用すること。
- (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。
- (3) 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。
- (4) 大洗原子力工学研究所構内に乗り入れる車両のアイドリングを禁止し、自動車排気ガス低減に努めること。

15. 品質保証活動

15.1 受注者品質監査

原子力機構は、受注者が実施する品質保証活動の状況及び有効性の確認に係る監査を行う。(受注者監査の実施基準を下記に示す。) 監査の結果、必要な改善を指示することがある。この場合は、その指示に従うこと。

- (1) 特別受注者監査 (その都度)
 - ① 重大な不適合、事故・トラブルが発生した場合。
 - ② 受注者の作成した品質マネジメント計画書に対し、重大な違反があった場合。
 - ③ 受注者の作成した品質マネジメント計画書が変更され、品質保証活動状況を確認する場合。
 - ④ その他品質保証活動状況を確認する必要があると原子力機構が判断した場合。

15.2 文書及び記録の作成保管又は処分に関する事項

文書及び記録は、受注者が作成・管理し、提出期限又は原子力機構の求めに応じて速やかに提出すること。文書及び記録の作成時は、分かりやすい構成で正確な表記とし、記載漏れ、誤字・脱字等の無いことを十分確認すること。文書の訂正時には、その履歴を残し、誤用防止のため識別すること。また、「文書及び記録の管理要領 (大洗 QAM-01)」に従うこと。

15.3 調達物品等の不適合の報告及び処理に係る要求事項

不適合の発生時は、速やかに原子力機構へ連絡するとともに、その不適合に関連する作業を中止して該当及び関連個所に表示等の識別を行うこと。当該不適合に関する原子力機構への報告は、「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)」に従うこと。

15.4 調達文書に定める要求事項を外注先（下請負等を含む）にまで適用させるための事項

作業の一部を外注（下請負等を含む）する場合には、受注者の責任において品質に関する要求事項を外注先にも適用すること。

15.5 調達後におけるこれらの維持又は運用に必要な技術情報の提供に関する事項
作業対象設備の維持に係る技術情報がある場合は提供すること。

15.6 安全文化を育成及び維持するために受注者が行う活動に関する必要な要求事項

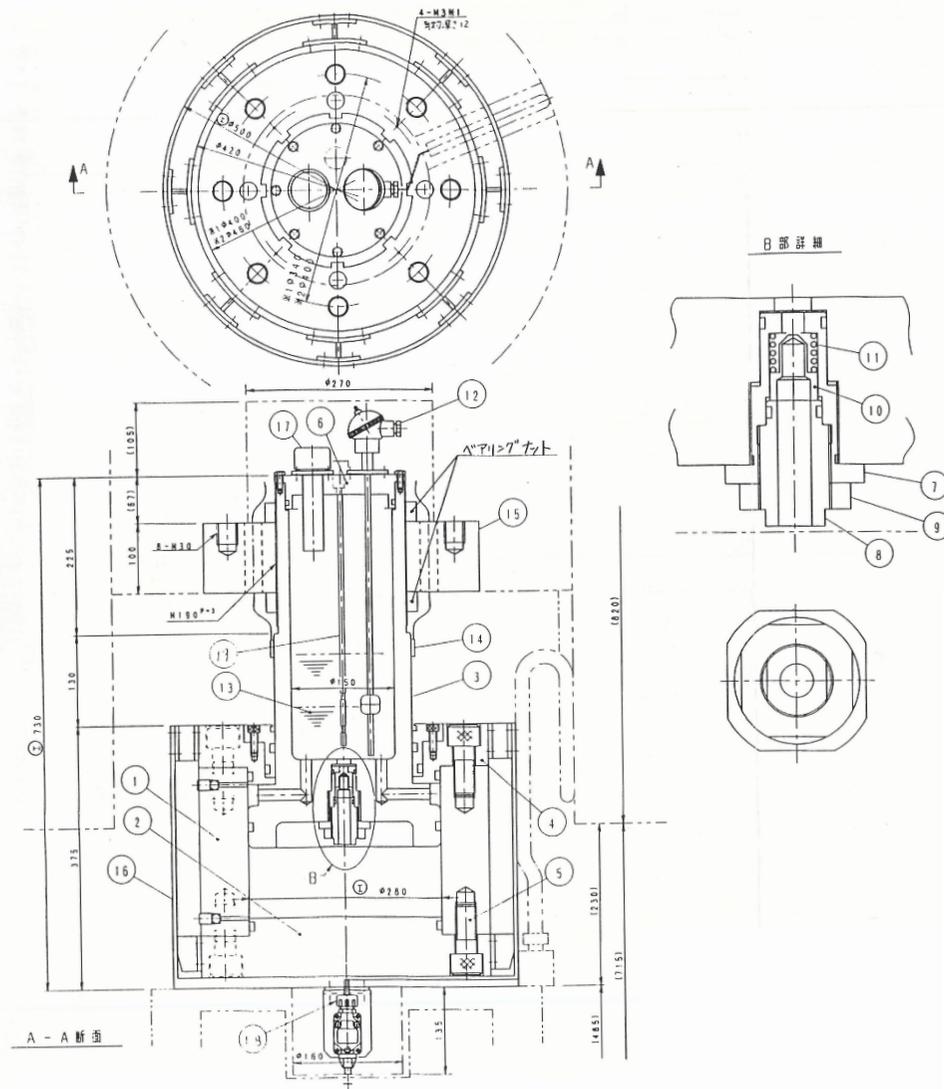
本作業に従事する作業員は、安全を最優先とする意識を育成し、維持するために必要な教育等を受講した者とする。

15.7 調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出に関する事項

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作業報告書に記載すること。

16. 品質保証

本作業は、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」及び「HTTR品質保証管理要領書」並びに受注者の品質マネジメント計画書を遵守して、本仕様書に定められた作業を実施すること。なお、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運転管理課にて閲覧又は提供が可能とするので、内容を確認すること。



添付図-2 スタンドパイプ固定装置全体図 (N10、N12)

No.	項目	仕様	
		SP. N8~N13	SP. N17~N19
1	型式	油圧式	油圧式
2	基数	6	3
3	最大荷重	68100 kg	68100 kg
4	バルブ型式	ポペットバルブ式	ポペットバルブ式
5	最大荷重発生移動速度	MAX. 10 mm/sec	MAX. 10 mm/sec
6	低速移動時速度	MAX. 0.1 mm/sec	MAX. 0.1 mm/sec
7	最大ストローク	MAX. 100 mm	MAX. 100 mm
8	最大荷重時瞬時変位量	MAX. 5 mm	MAX. 5 mm
9	作動油	テコール200	テコール200
10	シール材	フッ素ゴム	フッ素ゴム

注 記

- 1. ※1 (φ400), (φ340)は, N8~N13に準ずる。
- 1. ※2 (φ460), (φ400)は, N17~N19に準ずる。

NO	PARTS NAME	MAIL	QTY	SPEC	DWG NO
19	オイルケース	CUS304	1		
18	ギャップセンサー	■ 入品	1		
17	注油口	■ 入品	1		
16	カバー	SS400	1		
15	フランジ	① SNB23-4	1		
14	電力センサー	■ 入品	8		
13	作動油	シリコン油	8.5		
12	レベルセンサー	■ 入品	1		
11	バルブスプリング	SWPA	1		
10	ポペットバルブ	S45C	1		
9	ロックナット	S45C	1		
8	バルブサポート	S45C	1		
7	バルブホルダー	S50C	1		
6	タンクカバー	SS400	1		
5	タイボルト	① SNB23-4	16		
4	ロッドカバー	① SNB23-4	1		
3	ピストンロッド	① SNB21-4	1		
2	シリンダカバー	① SNB21-4	1		
1	シリンダチューブ	① SNB21-4	1		
スタンドパイプ固定装置 スナハ		N8 ~N13 N17~N19			

添付表-1 原子力機構支給品リスト

	名 称	材 質	型 式	数 量	備 考
【 シール材 (スタンドパイプ固定装置 N 4 (90 t) 用) 】					
1	0 リング	フッソゴム	P-300	3 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
2	バックアップリング	テフロン	P-300	2 個	(NOK(株)製) スパイラル JIS2407
3	0 リング	フッソゴム	P-270	1 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
4	0 リング	フッソゴム	P-250	1 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
5	スクレーパー	フッソゴム	SDR-250	1 個	(株阪上製作所製) 硬度 70°
6	0 リング	フッソゴム	G-180	1 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
7	0 リング	フッソゴム	P-30	1 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
8	バックアップリング	テフロン	P-30	1 個	(NOK(株)製) スパイラル JIS2407
9	0 リング	フッソゴム	P-24	1 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
10	バックアップリング	テフロン	P-24	1 個	(NOK(株)製) スパイラル JIS2407
11	0 リング	フッソゴム	P-18	1 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
【 シール材 (スタンドパイプ固定装置 N 1 0、N 1 2 (70 t) 用) 】					
12	0 リング	フッソゴム	P-265	6 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
13	バックアップリング	テフロン	P-265	4 個	(NOK(株)製) スパイラル JIS2407
14	0 リング	フッソゴム	P-215	2 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
15	0 リング	フッソゴム	P-200	2 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
16	スクレーパー	フッソゴム	SDR-200	2 個	(株阪上製作所製) 硬度 70°
17	0 リング	フッソゴム	G-150	2 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
18	0 リング	フッソゴム	P-30	2 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
19	バックアップリング	テフロン	P-30	2 個	(NOK(株)製) スパイラル JIS2407
20	0 リング	フッソゴム	P-24	2 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
21	バックアップリング	テフロン	P-24	2 個	(NOK(株)製) スパイラル JIS2407
22	0 リング	フッソゴム	P-18	2 個	(NOK(株)製) 硬度 70° JIS2401
【 油脂類 (共有 (90 t 用、70 t 用)) 】					
23	テコール油	シリコン	テコール 200	3 缶	(信越化学工業(株)製) 180/缶
24	シリコングリース	シリコン	—	1 個	(信越化学工業(株)製) 1 kg 缶

添付表-2 受注者準備品リスト

名称	仕様	数量	備考
応力センサ（歪ゲージ）	KFH-5-120-C1-11	24 枚	(株)共和電業製
BNC コネクタ付ケーブル	0311-2057	16 本	(株)A&D 製
スポンジ	鉛毛	180kg	
レベルセンサ	OLV-20S-1P ^{※1}	3 個	(株)ノーケン製

※1： 点検対象機器のスナバの特注品

添付表-3 歪測定器の校正値及び計器の単体精度（1/2）

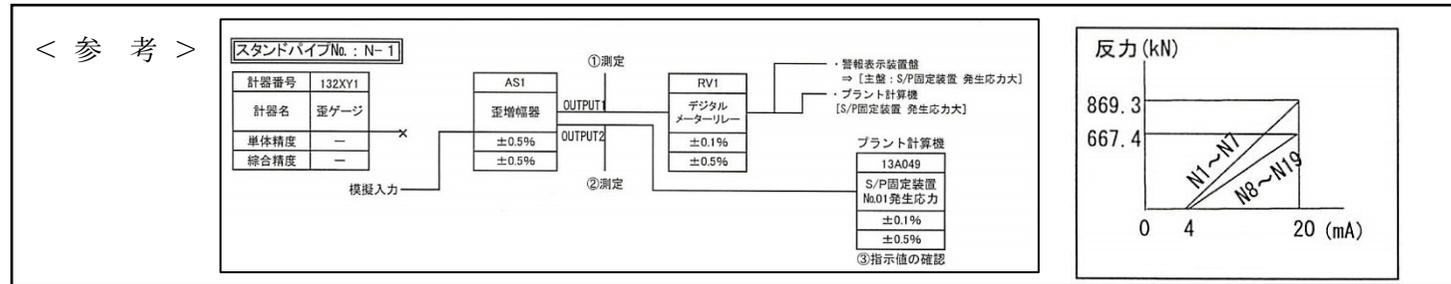
スタンプ No.	【歪増幅器】				【デジタルメータリレー】		【プラント計算機】
	単体精度：±0.5% 総合精度：±0.5%				単体精度：±0.1% 総合精度：±0.5%		単体精度：±0.5% 総合精度：±0.5%
	歪増幅器No.	【INPUT】 校正値（ $\mu\varepsilon$ ）	【OUTPUT 1】 （V）	【OUTPUT 2】 ^{※1} （V）	デジタルメータリレーNo.	設定値 （ $\times 10^{-1}$ KN）	指示範囲（kN）
N-1	AS 1	398	0 ~ 10	1 ~ 5	RV 1	2156	0 ~ 869.3
N-2	AS 2	396			RV 2		
N-3	AS 3	429			RV 3		
N-4	AS 4	409			RV 4		
N-5	AS 5	432			RV 5		
N-6	AS 6	389			RV 6		
N-7	AS 7	397			RV 7		
N-8	AS 8	556			RV 8		
N-9	AS 9	554			RV 9		0 ~ 667.4
N-10	AS 10	564			RV 10		
N-11	AS 11	554			RV 11		
N-12	AS 12	579			RV 12		
N-13	AS 13	555			RV 13		
N-17	AS 17	620			RV 17		
N-18	AS 18	565			RV 18		
N-19	AS 19	569			RV 19		

※1：OUTPUT2は、特注にて、電圧から電流に変更する4~20mA出力基板が組み込まれている。

[歪増幅器の校正について]

歪増幅器の校正点は、約0%、25%、50%、75%、100%付近の歪発生器で発生可能な歪である $0\mu\varepsilon$ 、 $100\mu\varepsilon$ 、 $200\mu\varepsilon$ ・・・と $100\mu\varepsilon$ 単位とする。なお、100%出力は上記の校正値を入力すること。

添付表-3 歪測定器の校正値及び計器の単体精度 (2 / 2)



参考図 現在の BNC コネクタ

