

「常陽」ダストサンプラ等の定期点検

仕様書

令和7年6月

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

放射線管理部 放射線管理第1課

I 一般仕様

1. 件名

「常陽」ダストサンプラ等の定期点検

2. 目的及び概要

本仕様書は、大洗原子力工学研究所(南地区)原子炉施設保安規定、大洗原子力工学研究所(南地区)核燃料物質使用施設等保安規定、大洗原子力工学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則の要求により、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速実験炉「常陽」で連続運転しているダストサンプラ等の定期点検作業に関するものである。

本作業は、各装置等の清掃、分解、消耗部品（ブレードやベアリング等）の交換、不具合箇所の補修・調整、流量・圧力測定、総合動作試験等を実施することにより、故障を未然に防ぎ、年間を通じて各装置等が正常な機能を維持することを目的として行うものである。

3. 契約作業範囲

3.1 高速実験炉「常陽」及び照射装置組立検査施設のダストサンプラ定期点検

- (1) ダストサンプラ：22台(富士電機製 NAD-31703型：12台、NAD-61703型：1台、NAD-71703型：8台、NZU-TA7D1022C01型：1台)の分解点検
- (2) ダストサンプラ：2台(富士電機製 NAD-71703型：1台、NZU-TA7D1022C01型：1台)の簡易点検
- (3) スタックサンプラ制御ラック：1台（富士電機製 NZU-TA7D1021C01）の総合動作試験
- (4) ガスモニタ(GM-4)用ポンプ(イワキポンプ製 APN-240型)1台の交換
- (5) ガスモニタ(GM-6)用ブロワ(富士電機製 RING-BLOW VFC-108A型)1台の分解点検
- (6) ガスモニタ(GM-7)用ブロワ(富士電機製 RING-BLOW VFC-108A型)1台の交換
- (7) (1)～(6)項の交換または消耗部品等の準備（別添-1参照）

3.2 ナトリウム分析室のルーツブロワ等定期点検

- (1) ルーツブロワ(真空安全弁含む)No.1：1台(アンレット製 BS-50)の分解点検
- (2) ルーツブロワ(真空安全弁含む)No.2：1台(アンレット製 BS-50)の簡易点検
- (3) ダストサンプラ：1台(富士電機製 NAD-61703型)の分解点検
- (4) (1)～(3)項の交換または消耗部品等の準備（別添-2参照）

3.3 排水モニタ駆動部の定期点検

- (1) 水モニタ建家の一般排水モニタ(WM-1)駆動部の点検
(ポンプ:林化工機製作所製 HD-40SFV)
- (2) 原子炉付属建家 A-118室の排水モニタ(WM-3)駆動部の点検
(ポンプ:荏原製作所製 40SQGD)
- (3) (1)～(2)項の消耗部品等の準備（別添-3参照）

3.4 基準流量計付流量校正治具の校正

- (1) 基準流量計付流量校正治具の校正
- (2) 校正証明書の提出

3.5 流量計（5台）の校正及び交換

- (1) 流量計（フロート式流量計、オリフロ流量計）の校正及び交換
- (2) 校正証明書の提出

3.6 提出図書の作成

4. 作業実施場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所（南地区）

高速実験炉「常陽」、照射装置組立検査施設及びナトリウム分析室 他
(管理区域及び一部非管理区域)

5. 納 期

令和 8 年 3 月 19 日(木)

作業期間は令和 7 年 11 月 7 日(金)から令和 7 年 12 月 19 日(金)の間に実施することとし、詳細は原子力機構担当者と協議の上、決定する。

6. 納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地

日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

「常陽」運転管理棟 2 階 放射線管理第 1 課居室

7. 提出図書

図書名	提出期日	部数	確認
作業着手届	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
作業関係者名簿 (作業安全組織・責任者届含む)	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
作業工程表	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
安全対策書	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
作業工程実績表	作業終了後速やかに	1 部	要
リスクアセスメント (一般安全チェックリスト含む)	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
打合せ議事録	打合せ後 1 週間以内	1 部	要
点検要領書	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
点検報告書	作業完了後契約納期以内	1 部	要
計測器等校正記録	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
借用物品一覧	作業開始 1 週間前まで	1 部	要
作業日報	翌作業日の作業開始前まで	1 部	要
委任又は下請負届(機構指定様式)	作業開始 1 週間前まで	1 部	要

○提出図書については、ファイリングし、提出すること。

○確認を要する図書については、確認された図書を決定図書として提出すること。(原子力機構より朱記訂正がありこれを確認した図書及びメーカーにおいて変更を行い原子力機構の確認を受けた図書)

○「作業安全組織・責任者届」で指定する現場責任者等は、作業責任者等の認定を受けた者のうちから選任すること。

○上記記載以外にも「安全管理仕様書」で指定されている書類を必要部数提出すること。

○作業員名簿には、作業員の保守等の経験を明記し、点検報告書には、原子力機構が指定した様式による点検報告の他、以下に掲げる項目について記載又は添付するものとする。

- ① 指定様式によらないで実施した点検記録
- ② 本点検作業範囲外で修理したものの名称、理由、修理後の結果
- ③ 不適合品の名称、状況及び対策
- ④ 消耗した部品、定期交換した部品リスト
- ⑤ 使用した装置、計測器類の精度確認記録
- ⑥ その他、原子力機構が指定した事項及び受注者の所見

○提出後、記載内容に変更が生じた場合は、原則として文書にて変更届けを提出すること。

○提出図書の作成にあたっては、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」を使用すること。

○提出先：日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所

放射線管理部 放射線管理第1課

8. 支給品及び貸与品

(1) 支給品：現地での点検作業用電力（AC100V、AC200V）

：その他機構が必要と認めたもの

(2) 支給期間：現地での点検作業期間

(3) 貸与品：基準流量計付流量校正治具

(4) 貸与期間：契約時から点検作業期間

9. 作業員の力量

本点検作業に係る現場責任者及び分任責任者は、大洗原子力工学研究所での作業責任者の認定を受けている者とする。また、現場責任者は、ダストサンプラ等の構造及び性能等を熟知しているとともに、保守等の経験を十分有し、正確かつ迅速に作業を遂行できる者であること。

10. 品質保証

- (1) 受注者は、不適合が発生した場合は、受注者が定めた品質保証計画の手順書に従い処理すること。
- (2) 受注者は、すべての下請け業者に、契約要求事項、設計図書等を十分周知徹底させること。また、下請け業者の作業内容を把握し、工事の質、工程管理をはじめとして、あらゆる点において、下請け業者を使用したために生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合は、受注者の責任において処理すること。
- (3) 本契約に係る製品等に重大な不適合、事故・トラブルが発生した場合は、原子力機構担当者と協議し、その都度又は不適合に対する処置が採られたときに、特別受注者監査を実施する。
- (4) (3) の監査結果において、原子力機構から必要な改善の指示とその再評価を求められた際は、それに応じるものとする。

11. 環境負荷低減

作業に伴って発生する廃材は、受注者側で処分するものとする。

12. 検収条件

本点検作業完了後、納期までに「点検報告書」を提出し原子力機構担当者の確認をもって検収とする。

13. 機密保持

作業者は、本作業場で知り得た情報について秘密保持に努めること。

14. 協 議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載の無い事項について疑義が生じた場合には、原子力機構担当者と協議の上、その指示に従うものとする。

15. 技術情報等の提供に関する事項

受注者は、点検対象設備・機器の維持又は運用に必要な技術情報（保安に係るものに限る。）を提供すること。また、調達製品の不適合等の情報並びに運転及び保安に影響する情報が発生した場合はそれらの情報を提供すること。

16. 安全文化の育成及び維持に関する事項

受注者は、以下に示すような安全文化を育成し、維持するための活動に適時取組み、本仕様書に基づく業務が安全に行われるようにすること。

- (1) 安全確保のためのひとりひとりの役割確認と安全意識の浸透
- (2) 異常時（故障及びトラブル等）における迅速な通報連絡
- (3) ルールの遵守と基本動作（5S、KY、TBM 等）の徹底
- (4) 現場責任者の作業員への指揮・監督による安全確保の徹底（安全確保の最優先）

17. 調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出

受注者は、調達要求事項への適合状況を記録した文書（点検報告書等）を提出すること。

18. 特記事項

- (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もとめられていることを認識し、原子力機構の規定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原子力機構の施設外に持ち出して発表もしくは公開し、また特定の第三者に対価を受け、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原子力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、原子力機構の指示に従い行動するものとする。

19. 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) 放射線管理部 放射線管理第1課 常陽チームリーダー

II. 技術仕様

1. 点検要領

- (1) 本作業は、「I 一般仕様 7. 提出図書」で定めている点検要領書に従い実施する。主な点検対象機器の点検要領の概要を以下に示す。
- ① ダストサンプラ (NAD-31703 型、NAD-61703 型、NAD-71703 型、NZU-TA7D1022C01 型) の分解点検
各装置等の清掃、分解、消耗部品 (ブレードやベアリング等) の交換、不具合箇所の補修・調整、流量・圧力測定、総合動作試験等を実施する。
 - ② ダストサンプラ (NAD-71703 型、NZU-TA7D1022C01 型) の簡易点検
当該装置の清掃、消耗部品 (Vベルト等) の交換、不具合箇所の補修・調整、流量・圧力測定、総合動作試験等を実施する。
 - ③ ルーツブロワ No. 1 (真空安全弁含む) の分解点検
当該装置の清掃、分解、消耗部品 (Vベルトやベアリング等) の交換、回転軸のグリスアップ・オイル交換、不具合箇所の補修・調整、総合動作試験等を実施する。
 - ④ ルーツブロワ No. 2 (真空安全弁含む) の分解点検およびロータシャフトの溶射加工
当該装置の清掃、分解、消耗部品 (Vベルトやベアリング等) の交換、ロータシャフトの駆動軸・従動軸部分の溶射加工、回転軸のグリスアップ・オイル交換、不具合箇所の補修・調整、総合動作試験等を実施する。
 - ⑤ 一般排水モニタ (WM-1) 駆動部の点検
ポンプ No. 1 の簡易点検、ポンプ No. 2 の分解点検、サンプリングタンク、自給タンク、電磁流量計の清掃・点検、操作盤の点検、消耗部品の交換、不具合箇所の補修・調整、漏洩検査、絶縁抵抗検査、警報動作試験等を実施する。
 - ⑥ 排水モニタ (WM-3) 駆動部の点検
ポンプの分解点検、駆動部接続配管の交換、サンプリングタンクの清掃・点検、操作盤の点検、消耗部品の交換、不具合箇所の補修・調整、漏洩検査、絶縁抵抗検査、警報動作試験等を実施する。
 - ⑦ 基準流量計付流量校正治具の準備及び同治具を用いたダストサンプラ既存流量計の指示精度確認検査
 - ⑦-1 基準流量計付流量校正治具の校正
ダストサンプラ (NAD-71703 型) の既存流量計 (0~1500Nℓ/分) の指示精度を確認、検査するための、原子力機構が保有する基準流量計付流量校正治具 (NAD-71703 型用) について、公的校正機関で校正を依頼し、校正証明書を取得、提出すること。
 - ⑦-2 基準流量計付流量校正治具によるダストサンプラ既存流量計の指示精度確認検査
ダストサンプラ (NAD-31703 型、NAD-61703 型、NAD-71703 型) について、別に用意した吸引量を測定している仮設ホースに基準流量計付流量校正治具を接続し、基準流量計の指示値と既存流量計の指示値をそれぞれ読み取り、指示誤差が±10%以内であることを確認、検査する。
 - ⑧ ダストサンプラの流量計の校正及び交換
ダストサンプラ (NZU-TA7D1022C01 型) の流量指示精度を担保するため、公的校正機関で校正を実施した流量計の交換及び取付けを行い、規定流量での吸引が実施されていることを確認する。なお、交換を行う流量計については、検査成績書、校正証明書、体系図を取得、提出すること。
- (2) 消耗部品や劣化部品などの部品交換等の際は、新・旧部品の識別を確実にを行うとともに異物混入防止に努めること。
- (3) 排気系サンプラの点検を行う場合は、原子力機構で所有する移動型サンプラにてサンプリングを実施する等、モニタリングが中断されないような対策を講ずること。
- (4) 点検結果が点検要領書の判定基準を満足しない場合は、原子力機構担当者に報告を行い、必要に応じて再度点検、調整を実施すること。

- (5) 点検中に発見された軽微な故障（ハンダ付け不良等）については、補修後、点検を実施すること。なお、本点検以外の特別な工数を必要とする大規模な故障修理については、別途原子力機構担当者と協議すること。

2. 不適合品の管理及び再発防止対策

本点検中に不適合品（消耗品を除く）が発見された場合は、原子力機構担当者と協議、指示を受け、再発防止及び類似箇所の不適合発生未然防止の対策を講じるとともに、その原因を究明すること。

なお、不適合品については、その他のものと区別して管理するものとする。

本点検において責任が受注者側にある不適合を発生させた場合は、次の項目を記載した「不適合報告書等」を作成し、報告すること。

- (i) 不適合の名称、(ii) 発生年月日、(iii) 発生場所、(iv) 事象発生時の状況、
(v) 不適合の内容、(vi) 不適合の処置方法及び処置結果

3. 計測器類の管理

本点検中に使用する計測器類は、一年以内に国際又は国家標準にトレーサビリティがとれている計量標準を備えた計器等を用いて点検校正されものを使用することとする。

4. 安全管理

本点検期間中は以下に掲げる項目について遵守し作業すること。

- ① 本点検中は、大洗原子力工学研究所「安全管理仕様書」、「作業の安全管理要領」並びに原子力機構における作業に係わる規定、規則等を遵守し、災害発生防止に努めるものとする。
- ② 現場作業は原則として原子力機構の就業時間内とする。緊急を要する作業で時間外に実施する場合は、予め原子力機構担当者の承認を得ると共に所定の手続きを行うものとする。
- ③ 現場作業は、原子力機構の定める作業責任者等教育を終了した者から現場責任者を選任すること。
- ④ 管理区域内で作業を行う場合は、放射線業務従事者に指定し、入域前に原子力機構の定める手続きを行うこと。
- ⑤ 本点検中は、系統の識別(タグによる表示)を実施し誤操作防止に努めること。
- ⑥ 廃材等は、原子力機構担当者の指示に従い処置すること。
- ⑦ 受注者は、計画外の作業は行わないこと。ただし、やむをえず計画外の作業を実施する必要がある場合は、作業を中断し、原子力機構と協議すること。受注者は、必要に応じて新たな作業要領書を作成し、原子力機構の事前承認を得ること。

5. 適用法令・規格・基準

- (1) 原子炉等規制法
- (2) 日本産業規格 (JIS 規格)
- (3) 日本電機工業会規格 (JEM 規格)
- (4) 電気学会電気規格調査会標準規格 (JEC 規格)
- (5) 電気設備技術基準
- (6) 機械の包括的な安全基準に関する指針
- (7) その他関連法令、規格・基準

6. 打合せ

打合せは、点検期間中毎日作業開始前及び全作業工程終了後に行うこと。また、必要に応じ、双方いずれかの要請があった場合に開催できる。なお、毎日作業開始前の打合せを除き、受注者は必要に応じて打合せ議事録を作成すること。

7. 交換部品等の交換

別添-1, 2, 3 に示す交換部品等を準備し、本作業に際して交換する。なお、当該部品等については、受注者へ立ち入りし、品名、型式、員数検査を行う。

8. 立会い検査

本点検中、装置単体の動作及び警報試験を含めた総合動作試験については、原則として原子力機構担当者立会いのもとで実施すること

以 上

別添-1. 高速実験炉「常陽」及び照射装置組立検査施設のダストサンプラ定期点検に係る交換部品等一覧

番号	品名	型式	数量
1)	定置式サンプラ(富士電機製)	(NAD-31703型) [12台]	
	ブレード	KRX(S)-6	48 枚 ^{※1}
	ベアリング	(※1 内、JAEA支給品 12枚) 6205 ZZ	24 個
	エレメント	B・B 型	12 個
	エレメント	C型	2 個
	ベアリング押え	KRX-6用	1 個
2)	定置式サンプラ(富士電機製)	(NAD-71703型) [9台]	
	ブレード	KRA-10	48 枚 ^{※2}
	ベアリング	(※2 内、JAEA支給品 6枚) 6307 ZZ	16 個
	Vベルト	B-44	18 本
3)	定置式サンプラ(富士電機製)	(NAD-61703型) [1台]	
	ブレード	KRA-8	6 枚
	ベアリング	6305 ZZ	2 個
4)	定置式サンプラ(富士電機製)	(NZU-TA7D1022C01型)[2台]	
	ブレード	KRF-70	6 枚
	ベアリング	6305ZZ	2 個
	エレメント(デリバリエlement)		2 個
	エレメント(フィルターエレメント)	C型	2 個
	デジタル圧力計	ZSE20A	1 個
	エアフィルタエレメント	F-400-KIT-Y	3 個
5)	ガスモニタブロウ(イキホ [®] 製)	(APN-240型)[1台]	
	エアポンプ	APN-240NAN-1	1 台
6)	ガスモニタブロウ(富士電機製)	(RING-BLOW VFC-108A型)[2台]	
	ブロウ用ベアリング	6202 ZZ	2 個
	ブロウ用オイルシール	MH20305	1 個
	ブロウ本体(テラル製)	VFZ101A	1 台
7)	共通部品		
	冷却ファン	MRS-16BUL	5 台
	モータベアリング	6205 ZZ	1 個
	モータベアリング	6206 ZZ	6 個
	モータベアリング	6306 ZZ	6 個
	コントロールリレー	HH23PW	12 個
	コントロールリレー	HH22PW-R	6 個
	タイマーリレー	H3Y-4 (10sec)	8 個
	タイマーリレー	H3Y-4 (30sec)	1 個
	圧力計	JM-26-F02	1 台
8)	消耗品		
	フィルター	小(300個)	300 個
	フィルター[JAEA支給]	大(200個)	200 個
	電球	6.3V 1W	26 個
	パッキン類	配管用	1 式
	Oリング(接続用カブラ)	P-24	24 本
	Oリング(接続用カブラ)	G-35	4 本
	Oリング(接続用カブラ)	P-50	18 本
	調整ライナ	ドライポンプ用	50 枚
	ガスケットパッキン	KRX-6用	12 台分
	ガスケットパッキン	KRA-8用	1 台分
	ガスケットパッキン	KRA-10用	9 台分
	ガスケットパッキン	KRF-70用	2 台分
	パーツクリーナ	No.1422	10 缶
	潤滑防錆剤	303	1 缶
	焼付防止用潤滑剤	NS-160	1 缶
	高真空用シールグリス	HIVAC-G	2 本
	シートペーパー	GBS-120	15 枚
	シートペーパー	GBS-240	15 枚
	不織布研磨シート	7447	10 枚
ウエス	白布	3 束	

別添-2. ナトリウム分析室のルーツブロワ等定期点検に係る交換部品等一覧

番号	品名	型式	数量
1)	定置式サンプラ(富士電機製)	(NAD-61703型) [1台]	
	ブレード	KRA-8	6 枚
	ベアリング	6305ZZ	2 個
	エレメント	C型	2 個
	タイマーリレー	H3Y-4 (10sec)	2 個
2)	ルーツブロワ(2台)	(BS-50型)[分解・簡易点検各1台]	
	ベアリング	6306W1-ZZ	4 個
	Vベルト	3V-530	2 本
	Vベルト	3V-500	2 本
	オイルシール	BS-50用	2 個
	Oリング	G-65(NBR)	2 本
	Vシール	AVC30(NBR)	2 個
	スナップリングS		2 個
	スナップリングR		4 個
	パッキン	BS-50(ハウジング用)	2 枚
	パッキン	BS-50(ギヤケース用)	1 枚
	パッキン	5k40A(フランジ用)	2 枚
	パッキン	5k50A(フランジ用)	5 枚
	パッキン	5k65A(フランジ用)	1 枚
	ギヤオイル	ボンノック460	1 式
	グリース	TSK5401L	1 式
	合成塗料	タッチアップ(ルーツブロワ・配管)	1 式
3)	消耗品		
	フィルター	小	3 個
	シムライナー	ルーツブロワ調整用	1 式
	パッキン類	KRA-8用	1 式
	電球	6.3V 1W	2 個

別添-3. 排水モニタ駆動部の定期点検に係る交換部品等一覧

番号	品名	型式	数量
1)	排水モニタ(WM-1)ポンプ用 HKSシール チャッキシート Oリング シールパッキン ベアリング ベアリング オイルシール 全面フランジパッキン 全面フランジパッキン	HD-40SFV[2台] HD-40SFV用 HD-40SFV用 HD-40SFV用 HD-40SFV用 6306ZZ 6203ZZ HD-40SFV用 JIS10k40A EPDM JIS10k25A EPDM	1 式 1 式 1 式 1 式 1 個 1 個 1 式 2 枚 2 枚
2)	排水モニタ(WM-1)自給タンク他用 Oリング	NBR P-260	1 本
3)	排水モニタ(WM-3)ポンプ用 メカニカルシール チャッキ弁 Oリング フランジパッキン 羽根止ナット用座金 ベアリング ベアリング シートパッキン 栓パッキン	FH-200 SQD2, 3ガタ(マル) G-140 50-B CNZN-12 6205DDWC3 6204ZZC3 SQD 3/4	1 個 1 個 1 本 2 枚 1 個 1 個 1 個 1 個 1 個
4)	排水モニタ(WM-3)ストレナ配管用 全面フランジパッキン ストレナ蓋用ガスケット	JIS10k25A V#6500 φ 50 × φ 68 × 1.0t V#6500	8 枚 2 枚
5)	排水モニタ(WM-3)フロースイッチ	FS6-J-1	1 個