CPF トリチウムサンプラ用
冷却トラップ装置等の更新

仕様書

1. 件名
CPF トリチウムサンプラ用冷却トラップ装置等の更新

2. 目的
本仕様書は、経済産業省受託事業「令和 5 年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」において日本原子力研究開発機構（以下、「原子力機構」という。）核燃料サイクル工学研究所 高レベル放射性物質研究施設（以下、「CPF」と記す）で行う試験に必要な放射性気体廃棄物のトリチウムの捕集を行うためのトリチウムサンプラ用冷却トラップ装置等の更新に適用するものである。

3. 一般仕様

3.1 納期

令和 7 年 9 月 30 日

3.2 作業範囲

- (1) トリチウムサンプラ用冷却トラップ装置等の交換
- (2) 交換後の動作確認

3.3 貸与品

- ・管理区域内作業に必要な作業衣、作業靴、帽子、その他必要な防護具等
- ・電気、水道
- ・その他作業上必要な書類等

3.4 作業実施場所

原子力機構 核燃料サイクル工学研究所
高レベル放射性物質研究施設(CPF) 管理区域内
*作業場所の詳細は、事前に原子力機構担当者に確認すること。

3.5 納入場所及び納入条件

茨城県那珂郡東海村村松 4-33
日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所 放射線管理第 1 課指定場所
指定場所は、3.4 作業実施場所にて、据え付け調整後渡し。

3.6 検収条件

- 以下の条件を満たした時点で検収とする。
- (1) 仕様書どおりに部品交換を行い、動作確認にて正常動作を確認していること。
 - (2) 提出図書の承認を行い、全ての図書が提出されていること。

3.7 保証

- 受注者は以下の事項について原則検収日から 1 年間を保証すること。
- (1) 本作業で施工した範囲
 - (2) 本作業等で故意又は過失により破損し、補修又は交換した建物、器物

3.8 提出図書

原子力機構に提出する図書類を表-1 に示す。

表-1 提出する図書類

No.	図書名	部数	承認の要/否	提出時期
1	主要工程表	2 部	要	契約後速やかに
2	作業要領書（作業等安全組織・責	2 部	要	作業開始 3 週間前まで

	任者届、作業者名簿、安全衛生チェックリストを含む)			
3	作業日報	2部	要	毎日作業終了時
4	作業報告書	2部	要	作業終了後2週間以内
5	打合議事録	1部	要	打合せ後速やかに
6	上記以外で原子力機構が必要とする書類	2部	否	要求後速やかに提出

(注)「承認の要/否」について「要」の場合は、原子力機構の承認行為を必要とする。

3.9 品質管理事項

不適合が発生した場合、受注者は不適合管理要領書等を提出し承認を得るとともに速やかに再発防止対策に努めること。

原子力機構は受注者に対して以下の項目に該当した場合、監査を行うことができる。

- (1) 受注者に対して、品質管理システム（以下、「QMS」という）どおりに遂行していることを確認する必要がある場合。
- (2) 大幅な組織変更又は管理要領の変更等、受注者のQMSに重大な変更がある場合。
- (3) 受注者のQMS又はその遂行における不備が原因で、調達品に不適合が発生した場合、若しくは不適合の発生が強く懸念される場合。

3.10 発注先の調達管理に関する事項

受注者が下請への作業発注を行う場合には、原子力機構は発注先の評価・選定時に原子力機構の要求事項が適切に下請け先へ伝えられていることを確認する。

3.11 業務に関するリスクアセスメント

受注者は本作業の実施時においては、リスクアセスメントによる業務、作業及び職場環境に関連したリスクの認識並びに必要な改善を実施すること。

3.12 適用法規、規格

- ① 原子炉等規制法
- ② 放射性同位元素等規制法
- ③ 労働基準法
- ④ 労働安全衛生法
- ⑤ 電気事業法
- ⑥ 日本工業規格
- ⑦ 日本電機工業会規格
- ⑧ 原子力機構内規定、基準等

3.13 機密保持

受注者は本仕様書に関して、原子力機構より直接又は間接的に入手した情報について原子力機構との事前に承認を得ずして、その情報の一部又は全部をいかなる伝達手段によっても第三者に開示してはならない。また、作業期間中に入手した情報、物品は原則的に原子力機構に帰属するものとする。

但し、次の何れかに該当するものはこの限りではない。

- (1) 受注者が原子力機構から開示を受けた際、既に受注者が自ら所有していたもの。
- (2) 受注者が原子力機構から開示を受けた際、既に公知又は公用であったもの。
- (3) 受注者が原子力機構から開示を受けた際、原子力機構、受注者がそれぞれの責によらないで公知または公用になったもの。
- (4) 受注者が正当な権限を有する第三者から秘密保持の義務を伴わずして入手したもの。

3.14 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に適用する環境物品が発生する場合はそれを採用することとする。

- (2) 本仕様で定める提出図書（納入印刷物）においては、グリーン購入法に該当するためその基準を満たしたものであること。

3.15 疑義及び軽微変更

本仕様書についての疑義については原子力機構と協議の上、その指示、決定に従うものとする。取合い等で本仕様書に明記のない事項でも、作業上、当然必要と認められる軽微な変更については、金額を変更することなく行なうこと。なお、受注者が疑義解消を怠ることにより生じた遅延等の損害については、一切を受注者負担とする。

協議により仕様等に変更が生じた場合には、その旨を記載した打合せ議事録を優先するものとする。

3.16 保安に係る技術情報の共有

受注者は製品等に関する運用上の注意事項や原子力機構が知り得ていない設備に関する知見・情報等がある場合は、それを原子力機構に提供すること。

3.17 協議

本仕様書の記載内容について疑義、あるいは本仕様書に記載のない事項については、原子力機構と協議の上、その決定に従うものとする。また、協議により仕様等に変更が生じた場合には、その旨を記載した打ち合わせ議事録を優先するものとする。

3.18 安全管理

受注者は、管理区域の作業において、以下の事項を遵守し、安全管理に努めること。

3.18.1 共通事項

- (1) 「労働基準法」、「労働安全衛生法」に関する規則、基準等を遵守するため、受注者は作業方法、設備、装備、管理方法等をよく検討し、十分な作業計画を立てること。
- (2) 受注者は本工事を行うに当たり、原子力機構の「サイクル工学研究所共通安全作業基準及び要領」及び「核燃料物質使用施設保安規定」等の各種規定、基準を遵守し、十分な教育・訓練を実施すること。
- (3) 受注者は、本工事を行うに当たって、火災、盗難、人的災害等、安全衛生及び災害防止に関して万全を期すこと。
- (4) 労働安全衛生法で定める規則、基準を満足することはもとより、受注者はさらに設備、装備管理の各方面にわたり労力、経費を惜しまず、災害防止に努力すること。
- (5) 安全上の責任
本工事に伴う一般安全上の責任は、全て受注者が負うものとする。
- (6) 現場責任者の責務
 - ① 受注者は、作業現場に現場責任者を常駐させ、作業の指揮・監督をさせるとともに、安全管理、施工管理に責任を持ってあたり、規律の維持、労働災害防止に努める。また、やむを得ず作業現場を離れる場合は、代理者を指名し、その旨を作業員全員に周知すること。なお、現場責任者及びその代理者については、原則として労働安全衛生法に基づく職長等教育修了者又は同等以上の者で、原子力機構が行う作業責任者等教育を終了し認定を受けていること。
 - ② 作業組織の指示系統と責任系統を明確にし、指示事項の徹底を図る。また、作業安全組織と連絡体制表を作業現場に掲示する。さらに、作業現場が複数となる場合には、いかなる場合でも、各作業現場に現場責任者を常駐させ、作業の指揮・監督をすること。

3.18.2 管理区域作業に係る管理事項

- (1) 受注者は、管理区域における作業に従事する場合は、「核燃料物質使用施設保安規定」及び「核燃料物質使用施設放射線管理基準」並びに「BE資源・処分システム開発部 安全作業基準」等の各種規定、基準類を遵守すること。
- (2) 管理区域の立入区分
作業員（現場責任者を含む。）は、「放射線業務従事者」に指名できる者とする。

(3) 重複指定の禁止

本工事に従事する作業者は、工事における放射線業務従事者指名期間中に、原子力機構内の他施設あるいは他原子力施設において放射線業務従事者の指名を受けることを禁止する。

(4) 作業者に対する確認事項

受注者は、本工事に従事する全ての作業者に対して、以下の事項について確認させること。

- ① 受注者は、管理区域内に必要以上の物品を持ち込まないこと。
- ② 物品の梱包材等は、可能な限り非管理区域にて取り外し、受注者が持ち帰ること。
- ③ 受注者は、管理区域内における資材等の整理・整頓に心掛けること。また、作業終了後の資材等は、養生シート等でカバーし、特に可燃物については防火シートでカバーする。

3.19 異常時の措置

- (1) 受注者は原子力機構内施設へ購入品を設置する際に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。
- (2) 受注者は、作業区域において作業者が被災した場合、直ちに応急措置を行うと共に通報連絡体制に従い通報すること。
- (3) 受注者は、作業区域において施設等の異常を発見した場合、直ちに原子力機構工事担当者に通報すると共に人命尊重を第一に可能な限り応急措置を行うこと。
- (4) 受注者は、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、受注者による原因分析や対策検討の結果について機構の確認を受けること。
- (5) 受注者は、上記(1)、(2)、(3)、(4)項に関して作業者全員に周知、徹底させること。

3.20 特記事項

- (1) 原子力機構は、本契約の遂行にあたり受注者から必要とする資料（情報）の開示申し出によって、原子力機構が必要と認められた資料（情報）を受注者に開示するものとする。
- (2) 受注者は、成果情報を本契約の目的以外のために使用してはならない。また、第三者にも使用させてはならない。
- (3) 受注者は、毎日の作業に先立ち TBM 及び KY を実施し、その内容を当日の作業開始前までに原子力機構に報告し確認を受けるものとする。また、作業の都合により遅れて参加できなかった作業員に関しても、必ず TBM 及び KY を実施した後に作業を開始させること。なお、作業期間中、作業現場の見やすい位置に現場責任者名及び連絡先等と共に、毎日の KY ポイントも合わせて掲示し、掲示した内容の書類を作業日報と共に提出すること。
- (4) 危険を伴う作業は、原子力機構工事担当者が立ち会うため必ず事前に連絡すること。
- (5) 本工事においての進捗、材料の搬入等について原子力機構から要求があった場合は、それらの状況及び結果を示す報告書を速やかに提出すること。
- (6) 施工に関して確認あるいは、協議を行わなければならない事項については、それらの経過内容の記録を作成、確認し、署名の上、原子力機構に提出すること。

3.21 その他

(1) 休日及び残業時間帯の作業

休日及び残業時間帯の作業は、原則禁止とする。

(2) 材料等

使用材料等は新品を使用し、日本工業規格（JIS）の規定されているものについては、これに適合しているものを使用する。また、必要に応じて製作図及び見本品、カタログ等を提出し、原子力機構の確認を受けてから施工すること。

4. 技術仕様

4.1 概要

本仕様は、CPFにおけるトリチウムサンプラ用冷却トラップ装置等の更新に係る技術仕様を示すものである。

4.2 作業対象設備

トリチウムサンプラ

メーカー	日本放射線エンジニアリング株式会社
型番	ES-7295A
台数	1台

4.3 作業項目

本仕様は、CPFにおけるトリチウムサンプラ用冷却トラップ装置等の更新に適用する。以下に作業項目を示す。

- (1) 運搬、搬入
- (2) 冷却トラップ装置等の交換
- (3) 動作確認

4.4 一般事項

- (1) 同時に2箇所以上で作業しないこと。
- (2) 受注者は、作業に先立ち、現地の状況、関連工事等について十分に調査を行ったうえ、工程管理、施工管理、品質管理等を具体的に定めた計画書を作成し原子力機構の確認を受けること。
- (3) 受注者は、作業要領書に示される手順に従って作業し、確実に作業管理を行うこと。
- (4) 作業要領書については、作業前に原子力機構の確認を受けること。
- (5) 受注者は、作業の目的、内容等を把握し、円滑に作業を行うこと。
- (6) 作業工程に変更の必要が生じ、その内容が重要な場合、変更工程表を速やかに作成し、原子力機構の承認を受けること。
- (7) 作業場所の安全衛生に関しては、受注者の責任において関係法令等に従い十分に管理すること。
- (8) 作業場所においては、常に整理整頓に心がけ、特に危険な場所の点検、危険物の表示等について留意し、事故、災害の防止に努めること。
- (9) 作業に伴う災害防止は、関係法令に従い適切に処置を行うこと。
- (10) 災害等が発生した場合は、速やかに適切な処置をとると共に、直ちに原子力機構にその経過を連絡すること。
- (11) 火気の使用に当たっては、原子力機構の確認を受けること。
- (12) 作業用具、工具等の整理整頓を行うこと。
また、服装を整え、作業内容に応じた作業用保護具（ヘルメット等）は必ず着用し、管理区域においては、綿手を着用（必要に応じてRI用ゴム手袋）、半面マスクを携帯すること。
- (13) 作業で使用する器具、工具並びに保護具の機能を点検し、不良品を取り除くこと。
- (14) 資格が必要な作業については、作業前に免許証等を原子力機構に提示すること。
- (15) 管理区域室内負圧への影響が最小限になるようにして本作業を進めること。
- (16) 管理区域から資機材等の搬出は、原子力機構が立会いし、サーベイの結果異常のないことを確認してから搬出すること。
- (17) 資機材仮置き場所はビニール等で養生してから資機材を仮置きし、作業終了後は、養生シート又は防火シートで養生すること。

4.5 運搬、搬入

- (1) 範囲
CPF 作業場所への使用資機材の運搬、搬入及びこれに関する作業
- (2) 要領及び仕様

- ① 資機材の搬入に際しては、関係箇所との調整が必要となる場合があるため、事前に原子力機構に連絡すること。
- ② 資機材の搬入には、原子力機構立会いの下、事前に搬入口の場所、寸法、搬入経路等を調査すること。
- ③ 搬入経路の床等の破損防止のため、必要に応じて床等の養生を行うこと。

4.6 冷却トラップ装置等の交換

(1) 範囲

CPF管理区域内モニター室におけるトリチウムサンプラの冷却トラップ装置等の交換

(2) 要領及び購入品仕様（相当品不可）

以下に示す部品を受注者にて用意し、部品交換を行う。なお、交換作業中においてもサンプリングを継続する必要があることから、冷却トラップ装置の交換にあたっては、1台ずつ交換を実施すること。

部品名	仕様	個数
冷却トラップ装置	ME-1213	2台
フィルタエレメント	VFE3	1式
ダイヤフラム	MU-483	1式

4.7 動作確認

交換作業後、以下に示すトリチウムサンプラの動作確認を行う。

- (1) 動作確認（サンプリング動作、ライン切替動作の確認）
- (2) 捕集量確認（流量が定格流量（0.5 l/min）以上であることの確認）
- (3) 総合動作確認（制御盤の表示及び動作の確認）

4.8 片付け作業

本作業にて発生した廃棄物は原子力機構担当者の指示に従い廃棄等の処置をすること。

以上