

密封二重型固体廃棄物容器のセメント充填作業

仕様書

1. 一般仕様

1.1 件名

密封二重型固体廃棄物容器のセメント充填作業

1.2 目的及び概要

日本原子力研究開発機構（以下原子力機構）トリチウムプロセス研究棟では、少量核燃料物質使用施設として劣化ウラン及び天然ウランを使用してきたが、これらを使用する業務の完了に伴い放射性固体廃棄物として廃棄する。

本仕様書は、密封二重型固体廃棄物容器のセメント充填作業を受注者に請け負わせるための仕様について定めたものである。

なお、本作業は管理区域内作業であるため、作業に従事する者は放射線業務従事者であるものとし、管理区域内作業に係わる原子力機構への手続きを作業開始前に完了しているものとする。また、本作業は、作業責任者等認定制度の運用要領に基づき現場責任者の認定を受けている者を選任し実施するものとする。

1.3 作業実施場所

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

原子力科学研究所 トリチウムプロセス研究棟

放射線管理区域内 1階 操作室 I

ただし、施設内他作業の進捗状況により実験室 I（放射線管理区域内）に変更する場合がある。

1.4 納期

令和 7 年 12 月 19 日（金）

1.5 作業内容

下記に概要を示す。詳細は 2. 技術仕様 のとおり。

- (1) 密封二重型固体廃棄物容器の製作及び納入
- (2) セメント充填及び廃棄体収納作業
- (3) 溶接作業及び溶接検査作業

1.6 業務に必要な資格等

放射線業務従事者（管理区域内作業に従事する者）

JIS 溶接技能者（Tig 溶接）

非破壊試験技術者（浸透探傷試験）

原子力科学研究所作業責任者等認定制度における現場責任者（現場責任者のみ）

1.7 支給品及び貸与品

支給品：電気、水、綿手袋、ゴム手袋

貸与品：

放射線管理区域外）なし

放射線管理区域内）黄色実験着、特殊作業着、RI 作業靴、体幹部線量計、ヘルメット

1.8 検収条件

本仕様書及び確認図書に記載の納入物品を確認し、作業の完了及び検査の合格をもって検収とする。

1.9 契約不適合責任

検収後 1 年以内に設計、製作上のかしが発見された場合、無償にて速やかに改修補修を行うものとする。

1.10 提出図書

	図書	部数	提出時期	承認
(1)	総括責任者届	1	契約後速やかに	
(2)	工程表	1	契約後速やかに	要確認
(3)	打合議事録	1	打合後速やかに	要確認
(4)	確認図	1	製作開始 2 週間前	要確認
(5)	オープンヘッドドラム缶 検査成績書	1	作業開始 2 週間前	要確認
(6)	固体廃棄物内容器検査成績書	1	作業開始 2 週間前	要確認
(7)	委任又は下請負届	1	作業開始 2 週間前	
(8)	従事者名簿	1	作業開始 2 週間前	
(9)	作業実施要領書	1	作業開始 2 週間前	要確認
(10)	検査実施要領書	1	作業開始 2 週間前	要確認
(11)	作業体制表	1	作業開始 2 週間前	要確認
(12)	リスクアセスメント	1	作業開始 2 週間前	要確認
(13)	指定登録依頼書及び 指定解除登録依頼書	1 名につき 1 部	作業開始 2 週間前	
(14)	電離健康診断の写し	1 名につき 1 部	作業開始 2 週間前	
(15)	KY・TBM 実施記録	1	作業開始前	要確認
(16)	作業日報	1	機構内作業日の都度	要確認
(17)	検査成績書	1	検収時	要確認

(18)	完成図書	1	検収時	要確認
(19)	その他必要書類	必要部数	適時	

(提出場所)

原子力機構 原子力科学研究所 バックエンド技術部 廃止措置第2課
施設解体第2チーム

(確認方法)

「確認」は次の方法で行う。

原子力機構は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに審査を完了し、確認しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、確認したものとする。

ただし、委任又は下請負届（機構指定様式）については、2週間以内に原子力機構から変更請求をしない場合は、自動的に確認したものとみなす。

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) バックエンド技術部 廃止措置第2課員

1.12 適用法規・規格基準

準拠すべき法令及び下記の機構内規に従うこと。尚、本仕様書に記載されていない基準については、必要に応じて協議により適用すること。

- (1) 工事・作業の安全管理基準
- (2) 作業責任者等認定制度の運用要領
- (3) リスクアセスメント実施要領
- (4) 危険予知(KY)活動及びツールボックスミーティング(TBM)実施要領
- (5) 安全作業ハンドブック
- (6) 原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則
- (7) 原子力科学研究所放射線障害予防規程
- (8) 原子力科学研究所放射線安全取扱手引
- (9) 原子力科学研究所事故対策規則
- (10) 原子力科学研究所電気工作物保安規程・規則
- (11) 原子力科学研究所安全衛生管理規則
- (12) 原子力科学研究所消防計画

(13) 原子力科学研究所地震対応要領

その他、関連する原子力科学研究所の規則、要領等

1.13 安全管理

- (1) 作業は、作業実施要領書及び工事・作業の安全管理基準を遵守し、発注元と十分協議を行った上で実施するとともに、発注元と密接に連絡を保ち、照会事項に対しては、速やかに且つ的確に対応すること。
- (2) 作業の実施にあたっては関係法令、原子力機構内規定を遵守するとともに、発注元の指示に従うこと。
- (3) 受注者は、作業実施要領書にて危険のポイント及び対策並びに作業手順におけるホールドポイントを明示し、原子力機構担当者の承認を得ること。作業実施要領書の作成に当たっては、事前に安全対策について原子力機構担当者と十分に協議・調整を行い、下記①～⑤の事項を含むものとする。
 - ① 作業等の安全管理体制
 - ② 作業工程
 - ③ 作業要領・手順（必要な保護具の装着に関することを含めること）
 - ④ 計画外の作業の禁止
 - ⑤ 異常時の措置
- (4) 作業変更等が生じた場合には、作業を中断し速やかに発注元に連絡すること。発注元と協議の上、作業工程、作業方法、安全対策等の必要な見直しを行い、発注元に確認又は承認を得た上で作業を行うこと。作業者に関する労働安全衛生法上の責任及び規律の維持並びに作業上の安全管理については受注者が責任を持って行うこと。また、発注元が行う安全管理の指示に従うこと。
- (5) 作業者に関する労働安全衛生法上の責任及び規律の維持並びに作業上の安全管理については受注者が責任を持って行うこと。また、発注元が行う安全管理の指示に従うこと。
- (6) 受注者は労働災害を防止するために十分な安全対策を講じること。
- (7) 事故発生等の異常・緊急事態が発生又は発見した時は、直ちに必要な応急措置及び通報連絡を行う等、適切な措置を講じるとともに、速やかに発注元に報告を行うこと。

1.14 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。

1.15 特記事項

- (1) 本作業の実施場所は、管理区域であるため作業開始前までに放射線業務従事者指定登録等の手続きを行うこと。
- (2) 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が社会に求められていることを認識し、原子力機構の規程等の遵守と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。
- (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、成果の他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若しくは公開し、または特定の第三者に対価を受け、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) 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。
- (5) 受注者は、業務の実施にあたって原子力機構が定める規定等を遵守するものとし、原子力機構が安全確保のための指示を行ったときは、その指示に従うものとする。
- (6) 受注者は、従事者に関して労働基準法、労働安全衛生法その他労働法令上の責任及び従事者の規律、秩序並びに風紀の維持に関する責任を全て負うものとする。
- (7) 作業内容及び作業安全については、事前に原子力機構と綿密な打ち合わせを行い、特に作業の安全確保については、受注者側で万全を期して作業を行うこと。
- (8) 受注者は、本作業開始前に原子力機構が行う放射線作業に関する教育訓練を受講すること。
- (9) 受注者は、現地作業を行うに当たっては無理のない工程を立てて、原則として原科研の就業時間内に実施すること。時間外に作業を実施する場合は、あらかじめ原子力機構の了承を得るとともに、所定の手続きを行うこと。
- (10) 契約後、本作業において想定されるリスクを抽出し、危険な事象発生（災害）の可能性を明らかにするとともに、その大きさに応じてリスクを除去・低減するために必要な事項（対策）を決定し、原子力機構指定のワークシートに記入し提出すること。
- (11) 毎日の作業開始前には、作業内容の確認、KY 及び TBM を実施し、作業実施要領

書・日報・KY・TBM 実施記録に記入することにより情報の共有化を図り、災害の防止に努めること。

- (12) 作業当日は書類に押印する必要があるため、作業者は印鑑を持参すること。
- (13) 本仕様書に記載した事項で疑義のある点、あるいは明示されていない事項については、速やかに原子力機構と協議して解決を図ること。
- (14) 受注者は、密封二重型固体廃棄物容器を作業の途中に保管する場合は、異物の混入、その他性能に影響を与える事象が発生しないように、容易にアクセスができない場所に保管し、貼り紙等により本容器が重要であることが分かるようにすること。この場合の保管場所、貼り紙等については、原子力機構の担当者が決定するため、その指示に従うこと。
- (15) 作業中に不適合管理に該当する事象が発生した場合は、原子力機構により不適合管理が行われる。その場合は、原子力機構の担当者の指示に従い、不適合管理の対応に協力すること。
- (16) 本仕様書に定めのない事項については、原子力機構と協議の上決定すること。

2. 技術仕様

2.1 密封二重型固体廃棄物容器の製作及び納入

2.1.1 オープンヘッドドラム缶の購入品仕様

員 数 : 6 缶

型 式 : 100L オープンドラム缶、バンド内レバー、ガスケット付

材 質 : ステンレス鋼

寸 法 : 内径 450 mm

外径 480 mm

内高 663 mm

外高 701 mm

厚 さ : 1.2 mm

マ ー ク : 「放射性廃棄物 (色: 黒)」、「RI 標識 (色: 赤紫)」※ペイント塗装

試験・検査: ミルシート、外観検査、寸法検査、員数検査

これら一式をまとめてオープンヘッドドラム缶検査成績書とする。

2.1.2 固体廃棄物内容器の製作

員 数 : 6 個

胴 材質: ステンレス鋼 SUS304 (厚さ 3 mm)

胴 寸法: 外容器 (100L オープンドラム缶) に収納でき、

内径 450 mm に対し、内径寸法が 10 mm のクリアランス確保できること。

内高 663 mm に対し、内高寸法が 15 mm のクリアランス確保できること。

蓋の落下防止のための爪を胴の内側上辺から 20mm 下に 3 箇所設けること。

蓋 材質: ステンレス鋼 SUS304 (厚さ 3 mm)

蓋には取っ手を付けること。また蓋と内容器の溶接に必要な立ち上がり 20mm を蓋の外周に設けること。

底板 材質: ステンレス鋼 SUS304 (厚さ 10 mm)

密 封 : 内容器と底板を隙間無く Tig 溶接する。

試験・検査: ミルシート、外観検査、寸法検査、液体浸透探傷試験 (PT)、

員数検査

これら一式をまとめて固体廃棄物内容器検査成績書とする。

製作開始 2 週間までに確認図を提出すること。確認図について原子力機構の承認を

もって製作を開始すること。

試験・検査後は固体廃棄物内容器をオープンヘッドドラム缶の中に各々収納し、これを密封二重型固体廃棄物容器とする。密封二重型固体廃棄物容器は TPL 放射線管理区域内の指定場所まで搬入する。搬入時期については機構側担当者と協議の上決定する。

2.2 トリチウムプロセス研究棟における廃棄体の収納作業

2.2.1 内容器の上げ底作業

目的：収納する廃棄物が廃棄体の中心になるよう、容器内の上げ底をする。

- (1) 放射線管理区域外において内容器に各々充填するための必要量のセメント及び水を用意し、加水及び練込みしたセメントを内容器の底面から約1/3程度の高さまで流し平らにする。固化したのち、管理区域内に持ち込む。
- (2) 流し込んだセメントが固化したのち、放射線管理区域内1階の操作室 I 内に設置された仮設フード内に搬入する。仮設フードは原子力機構側が設置する。搬入の際は、床面から15cm程度浮いた状態になるよう床面と底面の間に木片を置くこと。

2.2.2 内容器のセメント充填作業

本作業は、機構側による貯蔵用ウランベッド5基の取外し及び密封二重型固体廃棄物容器内への収納作業の終了後に開始する。

- (1) 放射線管理区域外においてセメントを加水及び練込み、管理区域内の指定の仮設フードに搬入する。
- (2) 仮設フード内にて、密封二重型固体廃棄物容器6個についてそれぞれ内容器の側面高さより3～4cm下までセメントを充填し、平らにならす。
- (3) 内容器の蓋を閉める。
- (4) 密封二重型固体廃棄物容器6個についてそれぞれ外側表面を水拭き除染する。汚染検査で表面汚染の程度を確認し、2.3項の溶接作業場所へ運搬する。

2.2.3 溶接作業及び溶接検査作業

- (1) 溶接機は受注者が用意することとし、既設操作室 I 電源盤に接続する。
- (2) 溶接作業場所で使用する防火・防災・スパッタシート等を用意する。
- (3) セメントが固化し乾いたのち、密封二重型固体廃棄物容器6個についてそれぞれ内容器と蓋をTig溶接する。溶接作業は管理区域内で行い、有資格者が実施する。
- (4) 溶接検査は液体浸透探傷検査（PT）とし、有資格者が実施する。
- (5) 検査の結果、溶接不足があった場合はその部分について再度溶接を行う。

以 上