

重 要 度		クラス 2・3
		原子力施設
	○	その他

試験片のふき取り効率測定
仕様書

令和 7 年 10 月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

新型転換炉原型炉ふげん

安全・品質保証部 安全管理課

1. 件名

試験片のふき取り効率測定

2. 適用範囲

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下、「機構」という）新型転換炉原型炉ふげんで使用する輸送用キャスクの放射性表面汚染を評価する際に必要なパラメータであるふき取り効率について、原子力機構から提供される試験片に既知の⁶⁰Co標準溶液を滴下し、ふき取りろ紙等を用いふき取り効率を測定すること及び除染効果を確認することに関する仕様を定めるものである。

本仕様書の他に本発注に係わる一般事項について定めた「一般仕様書」に記載の内容も適用される。

なお、本仕様書及びその他仕様書類の記載内容が重複し内容に差異のある場合には本仕様書が優先するものとする。

3. 作業又は工事の範囲

3. 1 作業又は工事の範囲内

第7. 1項に定める「受注者の業務範囲」を見積範囲とする。

3. 2 作業又は工事の範囲外

第3. 1項作業範囲内に記載なきもの。

4. 支給物件

下記品目を機構の指定する地点より、供給可能な範囲で無償にて支給する。但し、事前に所定の手続きを行い、機構の承認を得ること。また、支給地点から先の仮設備は、供給者が準備するものとする。

(1) 試験片

(2) スミヤろ紙（φ25 mm）及びスミヤネル

(3) その他、本仕様書で定める場合は、その物品

5. 貸与物件

該当なし。

6. 一般仕様

6. 1 納期

令和8年3月19日（木）

6. 2 予定期間

契約締結後 ～ 令和8年3月19日

6. 3 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

福井県敦賀市明神町3番地

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

新型転換炉原型炉ふげん事務本館

(2) 納入条件

本仕様書に示す試験片のふき取り効率測定の実施及び関係図書の提出を納入条件とする。

(3) 部分使用又は部分引渡し

該当なし。

6. 4 監督箇所

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

新型転換炉原型炉ふげん 安全・品質保証部 安全管理課

6. 5 検収

監督箇所において、以下に示す内容が確認されたことをもって検収とする。

① 第 7.1(2)項に示す作業が行われていること。

② 第 6.7 項に示す品質マネジメントシステムに関係しない図書が提出されていること。

③ 第 7.2 項に示す品質マネジメントシステムに関係する図書が提出されていること。

6. 6 保証

保証期間は、本作業を目的物の引渡し後 1 年間とする。保証期間内に受注者の施工等の不良等により故障その他の不具合が発生した場合には、その処置について原子力機構の承認を受け受注者の責任において修理又は取替えを行わなければならない。

6. 7 作業管理関係図書の提出

受注者は、請負契約条項に定める書類の他、第 1 表に示す図書を、その都度遅滞なく監督個所に提出しなければならない。

6. 8 知的財産権、産業財産権

該当なし。

6. 9 秘密保持

該当なし。

6. 10 安全管理

該当なし。

6. 11 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) 本仕様書に定める提出図書（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。

6. 12 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ない事項について疑義が生じた場合は機構と協議の上、その決定に従うものとする。

7. 技術仕様

7. 1 設計、製作、検査および試験等に関する技術的要求事項

設計管理要領に基づく設計・開発に関するものについては、設計管理要領に基づき作成した設計・開発へのインプットである工事計画書と対比し要求事項を満たしていることを確認する。

(1) 適用法令・規格・基準

本件の実施にあたり、関係する法規、規格、基準を第 2 表に示す。

受注者は、これらの法規、規格、基準を遵守しなければならない。

第2表に予め、本件の施工上、関係する適用法令、規格、基準を記載したが、受注者側に於いても関係する適用法令、規格、基準を確認し、機構側より指示がなくともその適用法令、規格、基準を厳守すること。

(2) 受注者の業務範囲

輸送用キャスクの放射性表面汚染を評価する際に必要なパラメータであるふき取り効率について、原子力機構から提供される試験片に既知の⁶⁰Co標準溶液を滴下し、ふき取りろ紙等を用いふき取り効率を測定すること、及び除染効果を確認すること。

1) 準備

- ① 試験片の数量、汚染面積、購入放射能などの条件を整理し、試験計画書を作成し、提出する。
- ② 日本アイソトープ協会から、⁶⁰Co標準溶液を購入する。(購入は1か月程度、校正証明書付き)
- ③ 原子力機構から試験片(試験用6枚、予備3枚)、ふき取りろ紙として使用されているスミヤろ紙(φ25 mm)及びスミヤネルの提供を受ける。スミヤネルはφ25 mmに切り取る。
- ④ GMサーベイメータ測定用治具を製作する。
- ⑤ スミヤろ紙と⁶⁰Co標準溶液を用いて、Ge半導体検出器の効率測定用のCo線源を作成する。

2) 試料作成

以降の試験は、順次実施するものとし、減衰により評価に影響がある場合は、都度、半減期補正を行う。なお、7日以内で実施すれば、減衰率は0.3%のため、影響は無視できる。

- ① Co標準溶液は必要に応じ希釈する。
- ② 試験片は事前に洗浄及び乾燥させ、電子天秤で質量を測定する。⁶⁰Co標準溶液を既知の量を滴下し、試験片表面に均等に塗布し、塗布後の試験片の質量から滴下した放射エネルギーを算出する。放射エネルギー(A_{Ge0})は1枚当たり1kBq以上とし、滴下範囲は、試験片サイズに応じて決定するものとし、少なくとも25 mm×25 mm(25 mm×30 mmを予定)とし、密閉容器内などに1日放置する。
- ③ 全ての試験片表面の中心を直接、GMサーベイメータで測定し、各計数率を測定(N₀)する。
- ④ GMサーベイメータの測定は、検出器表面から試験片までの距離は原子力機構が指定する距離とし、時定数(3秒とした場合)の3倍(9秒)の時間間隔で、5回測定する。
- ⑤ 全ての試験片をGe半導体検出器で、計数を測定(N_{Ge0})する。

3) ふき取り試験、測定

- ① スミヤろ紙及びスミヤネルで試験片の表面(25 mm×30 mmを予定)をふき取る。スミヤのふき取り方法は、機構担当者から教育を受けて、機構と

同じ条件（一筆書きで表面を撫でるようにふき取る）で実施する。

- ② スミヤろ紙及びスミヤネルの計数を GM サーベイメータ及び Ge 半導体検出器で測定する。GM サーベイメータによる測定は、検出器中心にスミヤろ紙及びスミヤネルを配置し、検出器表面とスミヤろ紙及びスミヤネルの距離は、原子力機構が指定する距離とする。なお、測定間隔は時定数(10 秒とした場合)の 3 倍 (30 秒) の時間間隔で、10 回測定 (N) する。Ge 半導体検出器は、試験を行う機器の条件に合わせる。
- ③ ②の計数から、(1)式、(2)式を用いて、スミヤろ紙及びスミヤネルの放射能を算出する。

GM サーベイメータの場合：

$$\text{スミヤろ紙}(A_1)、\text{ネルの放射能}(A_2) = (N - N_b) / (\varepsilon_i \times \varepsilon_s) \text{ (Bq)} \cdots (1)$$

N：スミヤろ紙、スミヤネルの計数率(cps)

N_b：BG 計数率(cps)

ε_i：GM サーベイメータの機器効率

ε_s：線源効率 (⁶⁰Co は 0.25)

Ge 半導体検出器の場合：

$$\text{スミヤろ紙}(A_{Ge1})、\text{ネルの放射能}(A_{Ge2}) = (N_{Ge} - N_{Ge,b}) / \varepsilon \text{ (Bq)} \cdots (2)$$

N_{Ge}：スミヤろ紙、スミヤネルの計数率(cps)

N_{Ge, b}：BG 計数率(cps)

ε：Ge 半導体検出器の計数効率 (φ 25 に対して)

- ④ Ge 半導体検出器で、ふき取り後の試験片の計数を測定 (N_{Ge1}) する。
- ⑤ 滴下した放射能に対する、③のスミヤろ紙及びスミヤネルの Ge 半導体検出器の放射能から、それぞれ、ふき取り効率 (F) を求める。また、参考として、③のスミヤろ紙及びスミヤネルを GM サーベイメータで算出した放射能に加えて、④の試験片を直接 Ge 半導体検出器で測定した計数からも、ふき取り効率を求める。

Ge 半導体検出器で測定したふき取り効率 (スミヤろ紙 F_{Ge1} 、スミヤネル F_{Ge2}) = A_{Ge1} / A_{Ge0} 、 A_{Ge2} / A_{Ge0}

(参考)

GM サーベイメータで測定したふき取り効率 (スミヤろ紙 F_1 、スミヤネル F_2) = A_1 / A_{Ge0} 、 A_2 / A_{Ge0}

Ge 半導体検出器で測定したふき取り効率 (試験片 F_3)

$$= N_{Ge0} - N_{Ge1} / N_{Ge0}$$

4) 除染効果の確認

- ① 3) で使用した試験片の汚染箇所中心部の計数を GM サーベイメータで測

定 (N_1) する。検出器表面から試験片までの距離は原子力機構が指定する距離とし、時定数(10 秒とした場合)の 3 倍 (30 秒) の時間間隔で、10 回測定する。

- ② ①の試験片を、2 種類のふき取り材を湿式法により、試験片表面をふき取り、①と同じ要領で、測定 (N_2) する。なお、除染でのふき取り方法は機構担当者から教育を受けて、機構と同じ条件で実施する。

- ・DK-1 (アトックスが製造している汚染を拭き取るもの)
- ・キムタオル

- ③ ②の試験片に標準容器を追加で滴下し、密閉容器内などに 1 日放置する。その後、①の条件で試験片の計数を GM サーベイメータで測定 (N_3) する。

- ④ ②のふき取り材と洗浄剤「DK-クリーン (アトックスが製造している洗浄剤)」を使用して、②の試験片表面をふき取り、①と同じ要領で、測定 (N_4) する。

- ・DK-1+DK-クリーン
- ・キムタオル+DK-クリーン

- ⑤ ①及び②、③及び④の計数から、除染効率(DF)を算出する。

$$\text{除染効率 } DF_1 = (N_1 - N_2) / N_1, \quad DF_2 = (N_3 - N_4) / N_3$$

DF_1 : ふき取り材によるふき取り除染効率

DF_2 : ふき取り材及び洗浄剤によるふき取り除染効率

N_1 : ふき取り前の試験片の計数率(cps)

N_2 : ふき取り材により、ふき取った後の試験片の計数率(cps)

N_3 : 除染効果 2 回目のふき取り前の試験片の計数率(cps)

N_4 : ふき取り材と洗浄剤により、ふき取った後の試験片の計数率(cps)

5) 試験片の廃棄

試験に使用した試験片は、受注者の責任により、RI 廃棄物として、日本アイソトープ協会へ引き渡す。

(3) 作業要領書

受注者は、本件の実施にあたり作業要領書を作成しなければならない。要領書は適用範囲、確認ポイント、立会の程度、点検内容、方法、記録様式等を記載した作業要領書を作成し、機構の了解を得ること。(第 4 表参照)

作業要領書に記載の無き事項が生じた場合や、手順と異なる部分を確認された場合は、一旦、作業を中止し、機構担当者と協議する旨を記載すること。

作業終了後は、実績工程、作業結果(ふき取り効率及び除染効率)等を記載した作業報告書を機構に提出すること。なお、作業に使用した測定機器及び計測器等でトレーサビリティ証明書があるものは、写しを提出すること。

(4) 検査要領書

該当なし。

(5) 設計開発

該当なし。

(6) 材料証明書

該当なし。

(7) 特殊材料

該当なし。

(8) 特殊材料証明書

該当なし。

7. 2 文書に関する要求事項

(1) 品質マネジメントシステムに関する図書の提出

本件の実施にあたり、品質マネジメントシステムに関する図書を第3表に示す。
受注者はこれらの図書を提出しなければならない。

(2) 文書の確認

要求した品質マネジメントシステムに関する文書のうち、作業（製作・施工・点検等）要領書、製作・施工図、試験検査要領書等納入物の品質に直接影響を与える恐れのある文書については、内容について事前に監督箇所の確認を得るものとする。確認方法については、受注者が提出した文書に受領印を押印して返却するものとする。

7. 3 記録に関する要求事項

受注者は、品質マネジメントに関する記録として、第3表で提出を要求するものについて、あらかじめ定められた時期に監督箇所に提出しなければならない。

7. 4 立入調査に関する要求事項

該当なし。

7. 5 受注者の下請負先の管理に関する要求事項

(1) 下請先の調達製品管理のプロセス

該当なし。

(2) 下請負先の確認

該当なし。

7. 6 要員の資格に関する要求事項

該当なし。

① 職長教育受講証明書取得者

7. 7 安全文化を育成し維持するための活動に関する要求事項

受注者は、安全文化の醸成活動を実施し、その活動について報告書等で報告すること。
また、これらの活動については、要求があった場合は、活動状況の説明をすること。

7. 8 一般産業用工業品を機器等に使用するに当たっての評価に必要な要求事項

該当なし。

7. 9 品質マネジメントシステムに関する要求事項

該当なし。

7. 10 不適合報告に関する要求事項

受注者は、調達製品に係わる作業において、本仕様書に示す要求事項から逸脱（不適合）が発生した場合は、監督箇所に直ちに連絡しなければならない。また、監督箇所と協議し、適切な措置を講じなければならない。

7. 11 調達製品の検証のための検査、受注者の検査への立会い、記録確認等に関する

要求事項

監督箇所は、第 7.2 項に示す品質マネジメントシステムに関する提出図書の内容を確認する。

7. 1 2 受注先で検証を実施する場合の要求事項

該当なし。

7. 1 3 保安に関する技術情報の共有に関する要求事項

該当なし。

7. 1 4 添付書類

該当なし。

7. 1 5 個人の信頼性確認制度への対応

該当なし。

7. 1 6 原子力規制検査への対応

原子力規制庁の保安検査官による現場立入り時における作業・検査内容聴取が行われる場合、必要に応じて対応に協力すること。

8. その他

該当なし。

第1表 提出図書リスト（品質マネジメントシステムに関係しない図書）

提出図書			提出 要否	提出 部数	提出時期
請 負 決 定 後	1	着工届（注1）	×	1	着手前
	2	現場代理人届（注1）	×	1	着手前
	3	主任技術者届（注1）	×	1	着手前
	4	現場作業責任者届（注1）	×	1	着手前
	5	安全衛生責任者届（注1）	×	1	着手前
	6	放射線管理責任者届（注1）	×	1	着手前
	7	委任又は下請負等の承認について（注1）	×	1	着手前
	8	入所時教育 受講者名簿	×	1	着手前
		入所時教育→否（注1）	×		
	9	受注者が行う許認可の写し	×	1	着手前
	10	ATR 安全衛生協議会規約に定める書類、安全衛生 組織図（注1）（注3）	×	1	規約に定める期限
	11	作業日報（注1）	×	1	毎日
	12	作業実績（注1）	×	1	翌日
	13	その他機構が必要と認めた書類	○		その都度
作 業 完 了 後	1	完工届（注1）	×	1	完了後速やかに
	2	ATR 安全衛生協議会規約に定める書類（注1）	×	1	規約に定める期限
	3	その他機構が必要と認めた書類	○		その都度

（凡例 ○：要、×：否）

注1：書式については機構担当者に申し出ること。

注2：「教育訓練手順書（FQM622-02）」に定める入所時教育実施対象者については、同手順書に定める様式「入所時教育受講者名簿」を提出すること。

注3：構内での作業がある場合は、必ず提出すること。

第2表 遵守すべき関係法令等

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律及び同法の関係法令	
研究開発段階発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（原子力委員会規則第4号）	
研究開発段階発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則（原子力規制委員会規則第10号）	
原子力施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の基準に関する規則（令和2年原子力規制委員会規則第2号）	
電気事業法及び同法の関係法令	
発電用原子力設備に関する技術基準を定める省令（通産省令第62号）	
発電用火力設備に関する技術基準を定める省令（通産省令第51号）及び同技術基準の細目を定める告示（告示479号）	
電気設備に関する技術基準を定める省令（通産省令第52号）	【適用】
建築基準法及び同法関係法令、規則	
放射性同位元素等の規制に関する法律及び同法の関係法令	【適用】
計量法及び同法の関係法令	
消防法及び同法の関係法令（危険物の規制に関する政令・規則等）	
敦賀美方消防組合火災予防条例及び同施行規則	
高圧ガス保安法及び同法の関係法令（一般高圧ガス保安規則、冷凍保安規則等）	
労働安全衛生法及び同施行令	【適用】
ボイラー及び圧力容器安全規則	
クレーン等安全規則	
有機溶剤中毒予防規則	
酸素欠乏症防止規則	
毒物及び劇物取締法及び同施行令、規則	
廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び同法の関係法令（大気汚染防止法、水質汚濁防止法等）	
ダイオキシン類対策特別措置法及び同施行令、規則	
電波法及び同施行令、規則	
道路交通法及び同施行令、規則	
航空法及び同施行令、規則	
森林法及び同施行令、規則	
自然公園法及び同法の関係法令	
港湾法及び同施行令、規則	
国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）	【適用】
福井県条例、敦賀市条例	
原子力安全協定	
日本産業規格（JIS）、電気学会 電気規格調査会標準規格（JEC）、日本電機工業会規格（JEM）、日本電気協会電気技術基準調査委員会電気技術指針及び技術規程（JEAG・JEAC）、日本機械学会（JSME）	【適用】
その他、関連するもの（JAEA規則、労働安全衛生統一ルール等）	【適用】

第3表 提出図書リスト（品質マネジメントシステムに係る図書）

提出図書			提出 要否	提出 部数	確認 申請 要否	重要度 クラス表 記要否	提出時期
請負決定後	1	提出図書一覧表（注1）	○	1	×	○	契約後速やかに
	2	全体工程表（注2）	×	1	○	○	契約後速やかに
	3	品質マネジメント計画書（注3）	×	1	×	×	契約後速やかに
	4	現地作業工程表	×	1	×	×	着手前（注6）
	5	作業（製作・施工・点検等）要領書	○	3	○	○	着手前（注6）
	6	設備図書（設計管理図書・製作図・施工図・運転手順書等）	×	3	○	○	着手前（注6）（注8）
	7	活線・充電部近傍作業手順書	×	3	○	○	着手前（注6）
	8	体制表	×	1	×	×	着手前
	9	有資格者認定届（注7）（注9）	×	1	○	○	着手前
	10	試験検査要領書（注4）	×	3	○	○	試験検査前（注6）
	11	作業期間中の教育実績	×	1	×	×	その都度
	12	材料証明書	×	1	×	×	その都度
	13	出荷許可書	×	1	×	×	その都度
	14	出荷検査の合格書	×	1	×	×	その都度
	15	放射線作業管理計画書（注9）	×	1	×	×	協力会社放射線作業管理手順書に定める期限
	16	その他機構が必要と認めた書類（注5）	○		必要に応じ		その都度
作業完了後	1	放射線作業管理総合報告書（注9）	×	1	×	×	協力会社放射線作業管理手順書に定める期限
	2	作業報告書（実績工程含む）	○	2	×	×	納期まで
	3	完成図書（注8）	×	2	×	×	納期まで
	4	検査成績書（注10）	×	2	×	×	納期まで
	5	記録写真（必要に応じ）	○	2	×	×	納期まで
	6	その他機構が必要と認めた書類（注5）	○		必要に応じ		その都度

（凡例 ○：要、×：否）

注1：①要求した提出図書のうち、機構による確認を必要とする図書名称を全て網羅するとともに、製作・施工図は図面毎に名称を具体的に記載すること。

②様式は、受注者様式で可。内容は添付サンプル様式の項目を網羅すること。

③本図書リストと図書名が異なる場合には、図書名称に（ ）書き等で対象を明確にすること。

④図書名称等の記載内容を変更する場合には、予め改訂し提出すること。

⑤図書提出の都度及び最終図書提出時に全図書の提出日を記載し提出すること。

注2：契約締結日、工事着手日（工場と現地を区別）、主な試験・検査日、工事完了日（完工日）、契約完了日を記載すること。なお、工程を変更する場合は、予め機構側の了解の上改訂し提出すること。

注3：品質マネジメント計画書が提出できない場合（社内限りの文書等）は、当該契約に係る品質保証体制（検査員の独立性等）、文書化、測定器（トレーサビリティ）、不適合管理に関して確認できる個別の図書であればよい。

注4：作業要領書に含めることも可とする。ただし、作業要領書に含める場合は、その旨を作業要領書の表紙に明記する。

注5：内容は打合せ等により決定し、提出図書一覧表に図書名称を記載し明確にする。

注6：当該図書の機構側の確認に係る期間を考慮し提出する。

注7：「有資格者認定届」とは、機構が要求した資格又は納入製品の品質に直接影響を与える若しくはそのおそれのある作業に必要な有資格者をリスト化したものであり、資格を証明する免状の写しを添付すること。

注8：請負決定後に提出した設備図書は、完成図書として全て提出すること。

注9：書式については、機構担当者に申し出ること。

注10：作業報告書に含めることも可とする。ただし、作業報告書に含める場合は、その旨を作業報告書の表紙に明記する。

第4表 作業要領書に記載すべき内容

1. 検査及び試験の要領、記録		
①	○	要領書の適用範囲を示すこと。
②	○	本件の実施にあたって遵守すべき法令、規格、基準類を明確にすること。
③	○	機構の立会いポイントを明確にすること。
④	○	作業の手順をステップ毎に記載すること。
⑤	×	リスクアセスメント実施結果を作業要領へ反映すること。
⑥	○	作業の確認事項や条件並びに作業項目や内容を適切に記載すること。
⑦	○	作業に使用する測定機器等がある場合は、それらを記載すること。また測定機器の精度及び校正期限が適切と判断できる手順とすること。
⑧	×	作業に係る判定基準及び根拠を明確に記載すること。また許容誤差の有効桁は、計器、機器の読取り桁に合致したものとすること。
⑨	○	作業に係る記録を添付することを明記すること。
⑩	○	作業記録に実施日、実施者、実施結果、使用機器等の記入欄を設けること。
⑪	○	作業に係る記録には機構担当者の確認欄を設けること。
⑫	×	作業の結果が不適合となった場合の対応処置の手順を示すこと。

(凡例 ○：要、×：否)

重		クラス 2 ・ 3
要		原子力施設
度		その他

提出図書一覧表

作成年月日：

契約件名：			受注者名：		図書番号：	
(請求番号)：					Rev：	
No	図書名称	図書番号	Rev	図書（決定）提出日		
1				. .		
2				. .		
3				. .		
4				. .		
5				. .		
6				. .		
7				. .		
8				. .		
				. .		

重 要 度		クラス 2・3
		原子力施設
	○	その他

一般仕様書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

新型転換炉原型炉ふげん

1. 一般事項

1. 1 適用範囲

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「機構」という。）新型転換炉原型炉ふげん（以下「ふげん」という。）における請負作業等に係る一般事項を示したものである。

ふげんにおける請負作業等においては、作業個々でその内容が異なるため、個別の仕様書（以下「技術仕様書」という。）でその内容を定める。

また、技術仕様書の記載内容が、本仕様書と重複し内容に差異のある場合には技術仕様書を優先するものとする。

なお、発注に際しこれらの仕様書以外に仕様を定めた書類がある場合においても、上記と同様に優先するものとする。

1. 2 適用又は準拠すべき法令等

- （１） 受注者は、請負契約に基づいて行う全ての作業に関し、適用又は準拠する全ての法令・規格・基準等（以下「適用法令等」という。）を遵守しなければならない。
- （２） 受注者は、作業に必要な許認可のうち、機構が行うものと受注者が行うものを明確にし、必要な時期までに確実に手続きを行わなければならない。なお、受注者が行う許認可については、その写しをその都度機構に提出するものとする。
- （３） 受注者は、作業の実施に当たり、適用法令等、本仕様書及び技術仕様書に定めのない事項並びに適用法令等の改訂が見込まれている場合、機構と別途協議を行うものとする。
- （４） 受注者は、管理区域内で作業を行う場合は「協力会社放射線作業管理手順書（FQM714-02）」を遵守しなければならない。

1. 3 図書の提出

受注者は、作業の実施に当たり必要な図書を遺漏なく機構に提出しなければならない。提出を必要とする図書の一覧を第1表「提出図書リスト」に示す。提出の可否については、技術仕様書による。なお、書式については、機構担当者に申し出ること。

2. 請負一般

2. 1 作業完了及び責任

受注者は、作業の実施に当たり、契約書の定めるところに従い、本仕様書、技術仕様書及び合議事項等に基づいて責任を持って誠実に作業を実施し、これを完了しなければならない。

2. 2 安全の確保

受注者は、作業の実施に当たり安全確保について自らの責任において実施し、労働安全衛生法等の適用法令を準拠するとともに、労働安全衛生統一ルール等の拠点規則を遵守すること。また、常に安全の確保に細心の注意を払い、労働災害の絶無を期さなければならない。

2. 3 事故及び災害等の防止

受注者は、作業の実施に当たり、事故及び災害等を生じさせないように十分注意するとと

もに、作業目的、機構の所有する設備及び第三者に損害を及ぼすことのないよう責任を持って万全の予防措置を講じなければならない。

2. 4 事故発生時の連絡報告義務

受注者は、作業の実施に当たり、火災や交通災害等の事故が発生した場合の連絡箇所、連絡方法などを予め定めておくものとする。

なお、事故及び異常が発生した場合には、①施設運用業務区域（管理区域及び運転業務に直接関係する建物及びその周辺）にあつては中央制御室当直長に、②一般業務区域（施設運用業務区域外のふげん構内全般及びその周辺）にあつては通常勤務時間内は施設保安課長、通常勤務時間外（休祭日を含む。）は警備所に速やかに連絡し、その指示に従うものとする。

2. 5 構内、防護区域等における入退域及び物品、車両等の搬出入

受注者は、構内、防護区域、周辺防護区域及び立入制限区域における入退域、並びに物品、車両等の搬出入に当たって、機構所定の手続きを遵守すること。

3. 作業管理

3. 1 受注者の作業管理

(1) 受注者は、作業の実施に当たり、作業を安全かつ確実に実施するため、責任と権限の所在を明確にし、必要な体制を確立するものとする。

(2) 総括責任者

① 請負契約による作業等について、自社作業員への指示や規律の維持、業務管理を含めた一切の事項を処理するものとする。

② 「作業責任者等認定制度の運用要領（OSH-6-2-4）」の適用を受ける作業等において、総括責任者の職務は、当該要領第3条第1項第2号によるものとする。

(3) 現場代理人

① 受注者は、作業の実施に当たり、現場代理人を選任し、機構に届け出るものとする。

② 現場代理人は、作業現場に常駐し、作業現場の取締り、その他作業に関する全ての事項について責任を持って処理するものとする。

(4) 現場作業責任者

① 現場代理人は、現場代理人の業務を補佐させるため、作業単位毎に労働安全衛生法第60条に基づく職長等安全衛生教育修了者又は同等以上の者から現場作業責任者、必要に応じ代務者を指名し、機構に届け出るとともに、作業現場に常駐させるものとする。なお、職長等安全衛生教育修了者はその写しを、同等以上の者は職歴書を提出すること。

② 現場代理人は、「作業責任者等認定制度の運用要領（OSH-6-2-4）」の適用を受ける作業においては、職長等安全衛生教育修了者又は同等以上の者であつて、「現場作業責任者認定教育（協力会社）」を受講（年度毎に再教育）し、所長が認定した者の中から現場作業責任者を指名するものとする。

③ 現場作業責任者は、作業の安全かつ円滑な進捗を図るため、作業の実施に関する事項について、責任を持って処理するものとする。

- ④ 現場作業責任者は、作業現場において現場作業責任者であることが明確に分かる標章を付けるものとする。
- (5) その他
作業員は、十分な知識及び技能を有し、熟練した者とする。また、資格を必要とする作業については、有資格者を従事させるものとする。

3. 2 作業の実施及び工程

- (1) 機構は、作業の実施に当たり、特に必要と認めたときは作業実施の条件、方法及び工程を指示することができる。
- (2) 受注者は、作業の実施に先立ち、実施の条件、方法及び工程を明らかにした作業に関する計画図書を機構に提出し、確認を受けるものとする。この場合、工程については品質へ影響を与えるような無理な工程になっていないことも確認を受けるものとする。
- (3) 前項の作業に関する計画図書の工程には、作業に必要な許認可、ホールドポイントも明らかにしなければならない。
- (4) 受注者は、(2) 項の作業に関する計画図書を変更する必要があるときは、遅滞なく機構に届出し確認を受けるものとする。

3. 3 他請負との関連

受注者が行う作業期間中に、同一作業区域内又は近接地において他の作業が実施される場合、受注者は他請負の実施者と密接な連絡を取り、作業の円滑な進捗を図るよう協力しなければならない。

4. 品質管理

4. 1 外注管理

受注者は、重要な機器、資材又は作業の一部を外注する場合、外注先一覧表を機構に提出すること。外注先の選定に当たっては、品質保証等の管理体制及び製品の製造実績、技術者の配置状況等の技術的能力を確認すること。

また、その外注先について機構が不適合と認めた場合、拒否できるものとする。

4. 2 現地作業管理

- (1) 受注者は、現地作業実施に当たり予め作業計画書（作業要領^注）、作業工程、品質管理要領、安全管理要領等）を作成し、機構の確認を得た後に着手すること。
また、変更を行う場合は変更による影響を評価し、機構の確認を得た後、文書によりその内容を関連箇所に周知徹底すること。
注）労働安全衛生統ルール等安全に関する事項をステップごとに記載するとともに付帯作業（準備、廃棄物運搬、後片付け等）についても具体化すること。
- (2) 受注者は、作業計画書等の内容を予め実際に作業を行う現場作業責任者等に周知徹底するとともに、より一層の作業の品質確保に努めること。
- (3) 受注者は、作業が計画どおり実施されていることをチェックシート等により確認するとともに、機構に報告し必要な確認を受けること。

- (4) 受注者は、作業員が必要な資格及び技能を有していることを確認すること。
また、必要に応じ有資格者リストを機構に提出すること。
- (5) 受注者は、中高年齢者等の心身の条件に応じ、リスクの少ない業務への配置、休憩の確保等に配慮して作業管理を行うこと。

4. 3 現地物品管理

- (1) 受注者は、現地に持込み取り扱う物品について、製造者よりSDS（化学物質安全性データシート）の通知を受けている場合、その旨機構に通知すること。また取扱者が現場において閲覧できるよう措置を講じること。
- (2) 受注者は、物品管理について管理体制、方法を明確にし、物品の仕様照合、数量確認、識別、保管等の管理を行うこと。またSDSの通知を受けている物品の管理についてはその内容に従うこと。
- (3) 物品の保管は、適切な環境及び養生のもとに行い、錆の発生、損傷及び劣化を防止するよう努めること。
- (4) 物品の受入時には受入検査を行い、送付状との照合、外観・目視検査等を実施し、仕様、数量及び保管場所等必要事項の確認並びに記録を行うこと。
- (5) 物品には管理票等の取付け等により、受入れから据付け終了までの間、随時現品確認ができること。
- (6) 物品の払出し時には、その物品の用途、品名、形式、数量、外観状況等、使用条件に合致していることを確認すること。
- (7) 重要な物品の梱包、輸送、保管については、予め要領書を定め機構に提出し、これに従い実施すること。
- (8) 受入検査結果及び払出し時の検査結果について、主要なものは機構の確認を受けること。また、PRT法にて指定される特定化学物質を含有する物品の受入、払出しを行う場合は、受入、払出しの都度、仕様、数量を機構に通知すること。

4. 4 公的規格が定められていない材料管理

- (1) 受注者は、公的規格が定められていない材料について、材料メーカーが発行する材料証明書を受理する際、材料メーカーの品質管理部門等の確認がなされていることを確認すること。
- (2) 公的規格が定められていない材料で直接性能確認ができないものについては、必要に応じ受注者が元データの確認を実施すること。

4. 5 試験・検査管理

- (1) 受注者は、予め試験・検査項目、立会区分及び記録提出区分等を含めた試験・検査計画を作成し、機構の確認を受けこれに従い実施すること。
- (2) 受注者は、試験・検査の実施に当たり、予め要領書等を作成し、機構の確認を受けこれに従い実施すること。
- (3) 試験・検査要領書等の記載事項には、目的、方法、適用法令、規格、基準、記録様式、記録項目、チェック項目、判定基準等が含まれていること。

- (4) 受注者は、検査員が必要な資格及び能力を有していることを確認の後、検査させること。また、必要に応じ有資格者リストを機構に提出すること。
- (5) 試験・検査に使用する機器等の校正、調整、保管等について管理方法を明確にし、これに従い実施する。また、必要な校正記録等は機構に提出すること。
- (6) 試験・検査記録は速やかに機構に提出、報告し確認を受けること。なお、作業報告書提出前に機構が必要となる記録については別途指示するので対応すること。
- (7) 報告書の作成に当たっては、原則として現場にて記録した用紙をそのまま原紙として取り込むこと。

4. 6 写真等の管理

受注者は、作業の必要上写真、ビデオ映像等の撮影を行う場合には、次の事項を厳守すること。

- (1) 無許可で構内での写真、ビデオ映像等の撮影をしないこと。
- (2) 構内での写真、ビデオ映像等の撮影を行う場合は、機構所定の手続きにより、作業担当課長経由で施設保安課長の許可を受け、機構から貸与された機材を使用すること。
- (3) 撮影には、必ず貸与された機材を使用し、個人所有の撮影機材（メモリを含む）等は使用しないこと。
- (4) 撮影後は、必ず機材を作業担当課経由で施設保安課に返却し、施設保安課による撮影データの確認を受けること。
- (5) 確認を受けた映像記録情報等は、許可を受けた目的にのみ使用し、必要な範囲を超えて複写複製を行わないこと。
- (6) 不要となった映像記録情報等は、機構に提出するか、受注者の責任において完全に消去すること。

4. 7 不適合管理

- (1) 不適合な材料、物品及び機器等の使用又は据付を未然に防止するための管理方法を確立しておくこと。
- (2) 不適合処理に対する審査の責任と処置決定の権限を明確にしておくこと。
- (3) 受注者は、設計、製作、現地作業、試験・検査等の各段階において、不適合が発見された場合は、文書により速やかに機構へその状況を報告するとともに、不適合箇所あるいは不適合物品を適切な方法で識別すること。不適合の発生報告に当たっては、報告すべき不適合の範囲・内容等を機構から文書により通知するため、その内容に従うこと。
- (4) 受注者は、不適合に対し原因を究明し適切な是正処置の立案を行い、機構の確認を得た後、速やかに実施すること。是正処置の立案に当たっては、処置の範囲・内容等を機構から文書により通知するため、その内容に従うこと。
- (5) 受注者は、是正処置及び再発防止対策等を実施した後、速やかにその結果を機構に文書により報告すること。

4. 8 提出図書の管理

- (1) 受注者は、重要な品質管理について必要に応じ追跡調査ができるよう整備、保管するこ

と。

- (2) 提出図書は、正確かつ読みやすいものであること。
- (3) 提出図書は、ワープロ又は黒のボールペン等容易に消えない、劣化しない方法により作成すること。
- (4) 機構が様式を指定する場合には、その様式を使用すること。
- (5) 機構が様式を指定する場合以外の提出図書は、識別及び容易に検索、利用できるようにするため、次の事項を明記すること。
 - ① 作成年月日
 - ② 表題
 - ③ 識別番号（図書番号）
 - ④ 作成者所属
 - ⑤ 作成、審査及び承認者のサイン又は印
- (6) 検査成績書等現場で記載した提出図書は、転記ミスを防止するため、原紙を用いて報告することを原則とする。なお、汚れ等により転記が必要な場合は、転記した者以外の者が転記内容を確認するよう徹底する。
- (7) 提出図書の改訂は、改訂の内容、理由、日付、改訂番号を付し、再度責任を有する者が審査及び承認を行わなければならない。

4. 9 監査

- (1) 機構は、受注者の品質保証等の活動状況を確認するため、必要に応じて受注者の品質監査を行うことができる。
- (2) 受注者が重要な機器、資材及び作業の一部を外注する場合は、受注者が調達先の品質保証等の活動状況を確認するとともに、受注者が調達先に対して適切な確認を行うように内部規定等で定めていること。
- (3) 機構が受注者の調達先に対する品質保証等の活動状況の確認が不十分と認めた場合は、直接調達先の品質保証等の調査をすることがあるため、受注者はこれに協力すること。
- (4) 受注者は、必要に応じ、適切な内部監査を行うよう内部規定等で定めていること。

4. 10 その他

- (1) 作業に使用される設備及び治工具は、所要の機能及び精度を有するものを使用すること。また、それらの機能及び精度を維持するための適切な点検及び取扱方法を定めておくこと。
- (2) 受注者は、契約期間中において、契約締結前に機構に提出した「品質管理等調査票」等の品質管理調査に関する事項に変更が生じた場合は、機構の契約担当箇所に申し出ること。

5. 供給範囲

5. 1 機構の供給範囲

- (1) 機構は、作業の実施に当たり、技術仕様書に定めるものを支給するものとする。その他のものについては、機構が必要と認めた場合に限り支給又は貸与する。

- (2) 受注者は、支給品及び貸与品の使用について事前に届け出て、機構の確認を得るとともに、機構の定める使用要領・規則等を遵守すること。
- (3) 受注者は、貸与品が使用済みになった場合、機構の指定する期日までに、受注者の負担において、清掃・点検・手入れの上、所定の箇所に返却すること。
なお、使用を許可した資材置場及び作業用地については、原状に復すること。

5. 2 受注者の供給範囲

- (1) 受注者は、機構が特に指定するものを除き、請負契約に係る全ての資材及び役務を供給するものとする。
- (2) 受注者は、調達先がある場合、調達先との間の責任を明確にしておくこと。
- (3) 受注者は、技術仕様書に特に指定のない事項であっても、次に示すような請負目的を達成するために必要な役務は含まれるものとする。

① 請負

- a. 作業に伴う工程管理、作業管理、安全管理、品質管理等の役務
- b. 作業用資材の保管及び搬出入
- c. 仮設備の設置（機器及び区域の養生、安全対策等）
- d. 試験・検査用機器、資材の供給及び手順、方法等の確立と実施
- e. 関連作業間の連絡調整
- f. その他後片付け、清掃等の復旧作業

② 試験等

- a. 機構の行う試験・検査等に伴う検討、資料作成
- b. 機構の行う試験・検査

6. 作業の安全

6. 1 基本方針

受注者は、作業の実施に当たっての安全確保は自らの責任において実施し、災害防止について万全の対策を立て、円滑に作業を進めるものとする。

6. 2 安全基本方針

受注者は、作業の実施に当たって、予め以下に例示するような事項を記載した安全確保のための計画図書等を機構に提出し、確認を受けるものとする。

- (1) 安全管理の基本体制
- (2) 作業員の安全教育及び訓練
- (3) 安全施設及び装備
- (4) 工法及び工程に対する安全上の配慮
- (5) 事故発生時の連絡通報体制（緊急時連絡体制）

6. 3 体制

- (1) 受注者は、作業の実施に当たり労働安全衛生法第60条に基づく職長等安全衛生教育修了者又は同等以上の者から安全衛生に関する責任者（以下「安全衛生責任者」という。）

を選任し、機構に届け出ること。なお、職長等安全衛生教育修了者はその写しを、同等以上の者は職歴書を提出すること。

- (2) 安全衛生責任者は、作業現場に常駐し、請負全般について災害防止に必要な措置を講じ、災害の防止に努めるものとする。
- (3) 安全衛生責任者は、作業現場において安全衛生責任者であることが明確にわかる標章を付けるものとする。

6. 4 ATR安全衛生協議会への加入及び書類の提出

- (1) 受注者は、作業中の労働安全衛生等の円滑な推進に資することを目的とした「ATR安全衛生協議会」に加入し、当協議会が定める書類を提出すること。

7. 試験・検査及び検収

7. 1 試験・検査

受注者は、本仕様書及び技術仕様書に定めるところにより、請負の試験・検査を実施しなければならない。

7. 2 検収

技術仕様書に定める検収条件を満足すること。

8. 教育・訓練

受注者は、入所時等に作業員に対して作業安全上必要な教育（以下「入所時教育」という。）を実施するとともに「保安規定」に定める教育について、以下のとおり実施すること。

8. 1 入所時教育対象者

原子炉施設に関する作業を行う者

8. 2 教育内容

受注者は、機構が用意する最新版の「入所時教育資料」及びふげん拠点規則「労働安全衛生統一ルール（OSH-15-2-2）」をテキストとして、以下の項目について各30分以上教育すること。なお、ふげん拠点規則「労働安全衛生統一ルール（OSH-15-2-2）」の教育の理解度確認テストを実施し、合格基準の満点をとること。なお、合格に達するまで繰り返しテストを実施すること。

- (1) 作業上の留意事項、非常時の場合に講ずべき処置の概要
- (2) 労働安全衛生統一ルール

8. 3 入所時教育を省略できる場合

受注者は、以下の項目に該当すると認められた場合は、入所時教育を省略できる。ただし、(1)に該当する者については、8.2(2)を毎年度30分以上教育する。

- (1) ふげんの業務に継続して従事している者
- (2) 最新版の教育資料を用いた教育を過去1年以内に講師として実施した者
- (3) 最新版の教育資料を用いた教育を過去1年以内に受講した者

8. 4 講師について

入所時教育の講師の要件は以下のとおりとする。

- (1) 原子炉施設に関する作業に従事して1年以上経過した者で、作業担当課長が認めた者
- (2) 労働安全衛生法に基づく職長教育を受講した者及びその者と同等又は同等以上の能力を有していると作業担当課長が認めた者

8. 5 機構職員の立会い

必要に応じて、機構職員が教育現場の立会いを行う。

8. 6 テキストの貸し出し

テキストとなる最新版の「入所時教育資料」は、作業担当課より貸与するため、申し出ること。

8. 7 報告書の提出

入所時教育が終了したときは、教育の理解状況及び労働安全衛生統一ルール遵守の同意を確認して、「教育訓練手順書（FQM622-02）」に定める様式-12「協力会社従業員入所時教育実施報告及び確認記録」及び別紙-1「教育に係る同意書」に必要事項の記入及び必要書類を添付し、作業担当課に提出すること。なお、様式については作業担当者に申し出ること。

8. 8 労働安全衛生統一ルールの違反時の措置

受注者は、機構から作業者の違反について指導された際は、直ちに作業を中止し、原因究明及び作業者全員に違反内容の周知をして再発防止を図り、機構からの指示のもと作業を再開する。

9. 守秘義務

受注者及び作業員は、業務上知り得た情報を第三者に漏らしてはならない。

10. 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。
- (2) 本仕様書に定める提出図書（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。

11. 別途定める仕様書等

- (1) 「協力会社放射線作業管理手順書（FQM714-02）」
- (2) 「ATR安全衛生協議会規約」

以 上

第1表 提出図書リスト

提出図書			提出時期	部数	
請負決定後	1	提出図書一覧表（注１）	契約後速やかに	1	
	2	全体工程表（注２）	契約後速やかに	1	
	3	品質マネジメント計画書（注３）	契約後速やかに	1	
	4	現地作業工程表	着手前	1	
	5	作業（製作・施工・点検等）要領書	着手前（注６）	3	
	6	設備図書（設計管理図書・製作図・施工図・運転手順書等）	着手前（注６）（注８）	3	
	7	活線・充電部近傍作業手順書	着手前（注６）	3	
	8	委任又は下請負等の承認について（注１０）	着手前	1	
	9	着工届（注１０）	着手前	1	
	10	現場代理人届（注１０）	着手前	1	
	11	主任技術者届（注１０）	着手前	1	
	12	現場作業責任者届（注１０）	着手前	1	
	13	安全衛生責任者届（注１０）	着手前	1	
	14	放射線管理責任者届（注１０）	着手前	1	
	15	体制表	着手前	1	
	16	入所時教育受講者名簿	入所時教育→要（注９）（注１０） 入所時教育→否（注１０）	着手前	1
	17	有資格者認定届（注７）（注１０）	着手前	1	
	18	受注者が行う許認可の写し	着手前	1	
	19	試験検査要領書（注４）	試験検査前（注６）	3	
	20	作業期間中の教育実績	その都度	1	
	21	材料証明書	その都度	1	
	22	出荷許可書	その都度	1	
	23	出荷検査の合格書	その都度	1	
	24	協力会社放射線作業管理手順書に定める書類（注１０）	仕様書に定める期限	1	
	25	ATR 安全衛生協議会規約に定める書類、安全衛生組織図（注１０）	規約に定める期限	1	
	26	作業日報（注１０）	毎日	1	
	27	作業実績（注１０）	翌日	1	
	28	その他機構が必要と認めた書類（注５）	その都度		
作業完了後	1	完工届（注１０）	完了後速やかに	1	
	2	協力会社放射線作業管理手順書に定める書類（注１０）	仕様書に定める期限	1	
	3	ATR 安全衛生協議会規約に定める書類（注１０）	規約に定める期限	1	
	4	作業報告書（実績工程含む）	納期まで	2	
	5	完成図書（注８）	納期まで	2	
	6	検査成績書（注１１）	納期まで	2	
	7	記録写真（必要に応じ）	納期まで	2	
	8	その他機構が必要と認めた書類（注５）	その都度		

注1：①要求した提出図書のうち、機構による確認を必要とする図書名称を全て網羅するとともに、製作・施工図は図面毎に名称を具体的に記載すること。

②様式は、受注者様式で可。内容は添付サンプル様式の項目を網羅すること。

③本図書リストと図書名が異なる場合には、図書名称に（ ）書き等で対象を明確にすること。

④図書名称等の記載内容を変更する場合には、予め改訂し提出すること。

⑤図書提出の都度及び最終図書提出時に全図書の提出日を記載し提出すること。

注2：契約締結日、工事着手日（工場と現地を区別）、主な試験・検査日、工事完了日（完工日）、契約完了日を記載すること。なお、工程を変更する場合は、予め機構側の了解の上改訂し提出すること。

注3：品質マネジメント計画書が提出できない場合（社内限りの文書等）は、当該契約に係る品質保証体制（検査員の独立性等）、文書化、測定器（トレーサビリティ）、不適合管理に関して確認できる個別の図書であればよい。

注4：作業要領書に含めることも可とする。ただし、作業要領書に含める場合は、その旨を作業要領書の表紙に明記する。

注5：内容は打合せ等により決定し、提出図書一覧表に図書名称を記載し明確にする。

注6：当該図書の機構側の確認に係る期間を考慮し提出する。

注7：「有資格者認定届」とは、機構が要求した資格又は納入製品の品質に直接影響を与える若しくはそのおそれのある作業に必要な有資格者をリスト化したものであり、資格を証明する免状の写しを添付すること。

注8：請負決定後に提出した設備図書は、完成図書として全て提出すること。

注9：機構担当者から受注者側に仕様書を提出する際、「教育訓練手順書（FQM622-02）」に定める入所時教育実施対象の協力会社従業員と判断された場合は、同手順書に定める様式「入所時教育受講者名簿」を提出すること。

注10：書式については、機構担当者に申し出ること。

注11：作業報告書に含めることも可とする。ただし、作業報告書に含める場合は、その旨を作業報告書の表紙に明記する。

重		クラス 2・3
要		原子力施設
度		その他

提出図書一覧表

作成年月日：

契約件名： (請求番号)：			受注者名：		図書番号：
					Rev：
No	図書名称	図書番号	Rev	図書（決定）提出日	
1				. .	
2				. .	
3				. .	
4				. .	
5				. .	
6				. .	
7				. .	
8				. .	
				. .	