

QA 対象購買品

ウラン貯蔵所の竜巻防護対策に係る竜巻防護板等の製作

仕様書

1. 件名

ウラン貯蔵所の竜巻防護対策に係る竜巻防護板等の製作

2. 概要

本件は、日本原子力研究開発機構（以下「機構」という）核燃料サイクル工学研究所東海再処理施設の廃止措置計画に基づくウラン貯蔵所（以下「U03」という）の安全対策を実施するものである。

本件で実施する竜巻防護対策は、「再処理施設の技術基準に関する規則」第 44 条（工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備）を踏まえ、U03 外への放射性物質及び放射線の放出を抑制するために必要な対策を実施する。

なお、本件は設備整備費補助事業「再処理施設の新規制基準対応のための設備の整備」のうち「核サ）自然災害、重大事故対策等に係る設計及び可搬型重大事故等対処設備の整備」に関するものである。

詳細については「6 項 技術仕様」に記載する。

3. 契約範囲

受注者の行う内容等の詳細については「6 項 技術仕様」に記載する。

3.1 契約範囲内

(1) 廃止措置計画に基づく安全対策・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式

【第 44 条・工場等外への放射性物質等の放出を抑制するための設備】

放射性物質等の放出を抑制するための対策：U03 に貯蔵している三酸化ウラン容器への竜巻飛来物の衝突に伴う三酸化ウラン粉末の放出を抑制するための防護板等の製作

(2) 試験・検査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式

(3) 提出図書の作成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式

(4) 梱包・輸送・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 式

(5) その他、明記なきもので本件に必要な事項・・・・・・・・・・・・ 1 式

3.2 契約範囲外

「3.1 項 契約範囲内」に記載なきものを契約範囲外とする。

4. 貸与物件及び支給物件

以下の情報、図書類等を無償で貸与する。また、本件に必要なと思われる図書類について、受注者の要請により機構が必要と認めたものは無償にて貸与する。

受注者は、貸与期間中適切な管理を行い、受注者の責任による損傷及び滅失を生じた場合は、これらを弁償するものとする。

なお、本件において支給物件はない。

(1) 安全対策や評価に必要な U03 の機器・構築物の施工図（または設計図書）、設工認等

(2) 本件実施において機構が必要と認めた図書

- (3) 取合検査で用いる模擬バードケージ（三酸化ウラン容器の収納架台）
- (4) その他、相互の協議により決定したもの

5. 一般仕様

5.1 納期

令和9年2月26日

5.2 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

茨城県那珂郡東海村村松4の33

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所

TRP廃止措置技術開発部内 指定場所

(2) 納入条件

指定場所持込渡し

5.3 保証

- (1) 受注者は、製作する竜巻防護板等が本仕様書の諸条件を完全に満たすことを保証するものとする。
- (2) 保証期間中に明らかに受注者による原因で本仕様書の諸条件を満足しなくなった場合、受注者はその条件を満たすために無償で必要な処置等を直ちに行うものとする。
- (3) 納品時において、機構の設備等に損傷を与えた場合、受注者は無償で直ちに手直し又は修理を行う。
- (4) 保証期間は、検収後1年とする。ただし、是正後の保証については、別途協議の上決定する。

5.4 検収条件

「5.2 項 納入場所及び納入条件」へ示す納入場所に納入後、本仕様書の内容を満足し、「6 項 技術仕様」に定めた試験・検査の合格、「5.6 項 提出図書」に示す図書類の完納をもって検収とする。

5.5 契約不適合責任

保証期間内に製品上の契約不適合が発見された場合、受注者は遅滞なく修理若しくは取替えを無償で行うものとする。なお、修理若しくは取替えを行った製品等に対する保証期間は、これら作業が終了時から1年間とする。

5.6 提出図書

5.6.1 確認の必要な事項

受注者は、次に示す事項について、文書（図面・データを含む）にて事前に機構の確認を得ること。

- (1) 本仕様書で要確認と指定した事項
- (2) 本仕様書に明記されていないが重要と思われる事項
- (3) 本仕様書、添付資料等から逸脱する事項

5.6.2 提出図書及び品質記録

資料-1「提出図書一覧」参照

5.6.3 提出図書に関する注意事項

- (1) 資料-1「提出図書一覧」の「要確認」の図書は、機構の確認を要し、受注者へ確認印を押印した図書を返却するものをいう。この場合、「提出部数」のうち1部に「返却用」と明記して提出すること。それ以外の図書については機構にて確認を行うが、受注者への返却は行わない。
- (2) 表紙に契約件名、提出日、受注者名等を記述し、提出すること。

5.6.4 提出様式

- (1) 用紙は原則としてA4版、図面はA系列とする。
- (2) 提出図書は、多年の使用に耐える用紙、印刷方法及び装丁であること。
- (3) 様式、内容、その他不明確な点はその都度、機構の指示に従うものとする。

5.7 適用法令、規格、技術基準等

本件に適用される法令、規格、技術基準等は以下のとおりとし、電力会社等の他事業者による新規制基準に係る最新の審査状況を勘案し、機構と協議の上、適切な適用法令、規格、技術基準等を用いること。

この他に、工作基準等、メーカーの社内基準を用いる場合は、適用範囲を書面で明示の上、機構と協議するものとする。

- (1) 原子力基本法
- (2) 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施行令
- (3) 使用済燃料の再処理施設の事業に関する規則
- (4) 労働安全衛生法
- (5) 日本産業規格（JIS）
- (6) 原子力発電所の竜巻影響評価ガイド
- (7) 再処理施設保安規定
- (8) TRP 廃止措置技術開発部規則
- (9) 再処理施設核物質防護規定

- (10) 再処理施設の廃止措置計画
- (11) 再処理施設建設技術標準 (CTS)
- (12) 原子力発電所耐震設計技術規程 (JEAC4601)
- (13) 原子力発電所耐震設計技術指針 (JEAG4601)
- (14) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格 (JSME S NC1)
- (15) 発電用原子力設備規格 材料規格 (JSME S NJ1)
- (16) 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則
- (17) 再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈 (原管研発第 1311275 号)

5.8 産業財産権

産業財産権の取り扱いについては資料-2「産業財産権特約条項」によるものとする。

5.9 機密保持

- (1) 受注者は、本件を実施するために機構より提出された資料等すべての情報を機密扱いとし、その保護に努めること。また、資料等を複写し、本件以外の目的に使用することを禁止する。
- (2) 受注者は、機構から貸与された技術資料の閲覧等によって知り得た特定核燃料物質に係る情報について、第三者へ開示する等、本契約以外の目的に使用してはならない。
- (3) 受注者は、核物質防護情報の保持能力を有すること。特定核燃料物質等に関する情報の管理に関して、管理方法を定め情報管理者に管理させる等を規定した「核物質防護情報の取扱規定」を提出すると共に、特定核燃料物質に関する資料の取扱い及び情報の管理について、本契約業務を行う従業員に十分に周知し、徹底すること。
- (4) 受注者は、受注後核物質防護情報を取り扱う前までに機構が実施する特定核燃料物質に係る情報の管理等の監査（核物質防護情報の保持能力に関する適合性確認）を受けすること。
詳細は、資料-3「受注者の適合性確認」によるものとする。また、核物質防護情報の取扱いを始めた後、資料-3「受注者の適合性確認」を実施した年度を含む年度毎に核物質防護情報の保持に関する遵守事項が遵守されていることを、資料-4「受注者との特約条項」に基づく確認（情報管理監査）を機構が実施するものとする。なお、本件実施にあたり秘密情報の取扱いはないことから、資料-3, 4 の秘密情報に関する記載については適用外とする。
- (5) 第三者に当該情報を提供する場合は、機構の同意を得なければならない。また、貸与された図書、書類等の資料は使用后、速やかに機構へ返却すること。
詳細は、資料-5「機微情報の管理について」によるものとする。

5.10 情報管理

- (1) 受注者は管理情報を取扱う場合、当該情報、当該情報が含まれる冊子等に「管理情報」と明記すること。
- (2) 受注者は、管理情報、管理情報が入っているパソコン、電子媒体等、受注者の居室、事務所等から持ち出さないこと。
- (3) 管理情報、管理情報が入っているパソコン、電子媒体等へのファイル交換ソフト等のソフトウェアをインストールしてはならない。また、ファイル交換ソフト等のソフトウェアがインストールされているパソコン、電子媒体等の使用を禁止する。
- (4) 核物質防護情報の管理に必要な遂行能力を確認するため、機構が実施する資料-3「受注者の適合性確認」を受けること。
- (5) 受注者は、管理情報等について機構からの必要な助言・指導に従うこと。

5.11 協議

- (1) 本仕様書に記載されている事項及び記載なき事項について疑義が生じた場合には、機構と協議の上、その決定に従うものとする。
- (2) 決定事項は、議事録にて記録し相互に確認し保管管理すること。
- (3) 別途協議した事項は、提出図書に反映すること。

5.12 受注者の責務と義務

5.12.1 受注者の責任

- (1) 受注者は、本契約において機構が要求するすべての事項の責任を負い、本仕様書の要求に合致した完全なものを、納期までに機構に引き渡すものとする。
- (2) 受注者は、本仕様書を検討し、誤り欠陥等を発見したならば、直ちに機構に申し出る責任を有するものとする。
- (3) 機構が設計条件等の変更について受注者に要求又は提案した事項に受注者が同意した場合は、それによって生ずる一切の責任は受注者が負うものとする。
- (4) 受注者が中小受託事業者を使用する場合は、事前に機構の確認を受けること。受注者が使用する中小受託事業者（役務の提供先を含む）が負うべき責任といえども、その責任はすべて受注者が負うものとする。
- (5) 受注者は、国内法令、機構規程等に従うこと。これに従わないことにより生じた損害の責任はすべて受注者が負うものとする。
- (6) 受注者が機構に確認を申請した事項について、機構の確認後といえども受注者が負うべき責任は免れないものとする。
- (7) 受注者は、本設計に係る維持又は運用に必要な技術情報を提供するものとし、技術情報の有無に係わらず機構に書面にて報告するものとする。

5.12.2 受注者の義務

- (1) 受注者は、機構が検査・試験及び監査のために受注者、その中小受託事業者等の事業所等に立入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有する。
- (2) 受注者は、製品納入時において機構の設備等に損傷を与えた場合、無償にて速やかに補修もしくは交換を行うこと。
- (3) 受注者は、本製作に係る技術情報は、その有無に係わらず「維持または運用に必要な技術情報報告書」として提出し機構の確認を得ること。
 - 1) 機構が受注者から引渡しを受けた後に、受注者が新たな発見又は取得した運用上の注意事項や知見。
 - 2) 不適合が発生した場合又は発生の可能性がある場合の予防処置のために必要な知見・情報。
 - 3) 製品の改造や運営方法を見直す際に、必要となる機構が知り得ていない設備に関する知見・情報。
 - 4) 技術検討・調査を行うに当たり必要となる知見・情報。
- (4) 調達要求事項への適合状況を記録した記録を機構に提出すること（報告書にて確認する）。

5.13 安全文化を醸成するための活動

受注者は、安全確保を最優先とした原子力安全の達成、維持、向上に向けた安全文化を醸成するための活動に協力し、法令等の遵守、ヒューマンエラーの発生防止などの安全活動に努め、製品品質を確実に確保すること。

5.14 渉外事項

受注者は、本件に必要な関係官公庁その他関係機関への申請、届出等に必要な書類を、法令、条例の定めにより、受注者の負担と責任において遅滞なく作成すること。申請、届出にあたっては、機構の助勢を行うこと。

5.15 品質保証

- (1) 受注者は、本件に係る品質管理プロセスを含めて記述した品質保証計画（JIS Q9001 である品質マニュアルに準ずる）を提出し、確認を得ること。
- (2) 品質マニュアルはJIS Q9001の要求を満たすものであること。
- (3) 受注者は、機構の「再処理施設品質マネジメント計画書及び品質マニュアル」に基づき実施する品質保証活動に協力しなければならない。
- (4) 受注者は引合時及び契約期間中に組織変更があった時、品質保証計画を変更した時及び不適合が発生した際に機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。

5.16 不適合の報告及び処置

受注者は、検討の過程において発生した不適合について、その内容、処置案等を速やかに報告書にて報告すること。この処置案については、機構の確認を受け、処置後にその結果を報告すること。

また、発生した不適合の種類、原因及び影響の度合いによっては、上記の処置案に再発防止策を含めること。

5.17 中小受託事業者の管理

- (1) 受注者は、中小受託事業者の選定にあたって技術的能力、品質管理能力について、本件を実施するために十分かどうかという観点で、評価・選定しなければならない。この際、使用する主要な中小受託事業者のリストを機構に提出すること。
- (2) 受注者は、機構の確認した中小受託事業者を変更する場合には、再度、機構の確認を受けるものとする。
- (3) 受注者は、全ての中小受託事業者に契約要求事項を十分周知徹底させること。また、中小受託事業者の作業内容を完全に把握し、品質管理、工程管理はもちろんのこと、あらゆる点において中小受託事業者を使用したが生ずる不適合を防止すること。

万一、不適合が生じた場合は「5.16 項 不適合の報告及び処置」に従うものとする。

5.18 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法の推進等に関する法律）の適用を受ける環境物品（事務用品、OA 機器等）を使用する場合には、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。

5.19 電子データの流出防止

受注者は、本件を実施するために機構より提出された全ての文書、全ての電子データ及び受注者が取扱う全ての文書並びに電子データが第三者に流出することを防止し、その保護に努めること。

また、これらの電子データを扱うパソコン等については、ウィニー等のファイル交換ソフトのインストールを禁止し、受注者の責任において情報管理を徹底すること。

5.20 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

- (2) 施設管理課長

6. 技術仕様

6.1 一般的要求事項

- (1) 本件においては、5.7項に記載する法令・基準等に従うものとする。
- (2) 本件においては、6.2項に記載する技術的要求事項を満足するものとする。
- (3) 技術仕様の詳細及び不明点については、適時、機構と打合せを行うものとする。
- (4) 本仕様書に規定された、竜巻防護板等の製作は、受注者の責任において行うこと。
- (5) 受注者は、必要に応じて竜巻防護板等の製作を中小受託事業者に委託することができるが、いかなる場合といえども受注者の責任において行うこと。
- (6) 受注者は竜巻防護板等の製作に必要な知識、技能、経験を有するものに行わせなければならない。
- (7) 竜巻防護板等の製作の項目及び方法については、本仕様書又はメーカー基準等によるものとし、これらに明示なきものについては、他の適切な基準によるものとする。
- (8) 設計に際しては、施設の安全性を最優先し、信頼性、運転性等の諸点も十分に考慮するとともに、最適で経済的な設計とすること。
- (9) 本製品の搬入にあたっては、機構 核燃料サイクル工学研究所 共通安全作業基準・要領に基づくものとする。
- (10) 本件において、検査・試験等に用いる装置、計器類は、当該作業等に必要な精度を持ち、校正済みのものを必要数用意しなければならない。また、校正記録及びそのトレーサビリティを提示すること。

6.2 技術的要求事項

6.2.1 基本要件

- ①UO3 に貯蔵している三酸化ウラン容器（1.6%濃縮ウラン用）及び三酸化ウラン容器（4%濃縮ウラン用）について竜巻防護板等を製作すること。
- ②竜巻防護板は、防護板、ステンレス板及びこれをバードケージに固定する部材を指す（バードケージの図面を添付-1に示す）。
- ③対象となる三酸化ウラン容器の査察作業等に支障がないよう、竜巻防護板は取り外し及び再取り付けが容易な構造とすること。
- ④竜巻防護板は、地震等で不用意に転倒、移動等することがないようにベルト等によりバードケージに固定すること。

6.2.2 仕様

(1) 竜巻防護板等の製作

竜巻防護板等については、これらの仕様（表-1）・構造に係る設計を踏まえて構造図を作成し、機構の確認を受けてから製作を開始すること。なお、参考資料「防護板の構造例」は、本仕様の要求事項に対する一例を示したものであり、当該構造に限定するものではない。受注者は、同等以上の性能を有する構造を提案することができる。

設計にあたっては、以下の事項を考慮すること。

- ・ 防護板は、廃止措置計画で評価された設計飛来物（表-2）に対し、耐貫通性能を有すること。
- ・ 防護板は、廃止措置計画に基づく安全対策として確実な性能が求められることから、既に高速炉「常陽」の竜巻対策において実績を有するパラ系アラミド繊維 ケブラー®製織物 FS3300 相当（以下、「ケブラー」という）を用い、6 層以上の積層構造とすること。
- ・ 防護板は、ケブラーを芯材（不燃材）に巻き付けるような構造とすること。
- ・ 防護板を固定するフレームの材料はアルミニウムとし、十分に固定可能な構造とすること。
- ・ 管理区域内での取付けの作業性を考慮し、竜巻防護板には持ち手を取り付け、防護板 1 枚あたりの重量は 40 kg 未満とすること。
- ・ 竜巻防護板は、既設の三酸化ウラン容器やバードケージへの改造を要さず、かつ人手により取付け及び取外しが容易に行える構造とすること。
- ・ 設備の査察、メンテナンスに対して影響を及ぼさない構造とすること。
- ・ 津波対策として取り付けている既設の固縛用の L 字鋼と干渉しないような構造とすること。
- ・ 竜巻防護板同士の隙間が設計飛来物の最小径（20 cm）より小さくならないような設計とすること。
- ・ 異種金属間の接触がないよう、必要な処置を行うこと。
- ・ 固定ベルトは難燃性または不燃性材料とする。

表-1 竜巻防護板等の仕様

No	項目	基数	概略寸法
1	防護板（側面） （1.6%三酸化ウラン容器用）	8	860 mm × 1000 mm
2	防護板（側面） （4%三酸化ウラン容器用）	80	1460 mm × 1000 mm
3	防護板（天面） （1.6%、4%三酸化ウラン容器用）	144	1000 mm × 1000 mm
4	防護板（隙間） （1.6%三酸化ウラン容器用）	4	260 mm × 1000 mm
5	ステンレス板（側面） （1.6%三酸化ウラン容器用）	4	1720 mm × 1000 mm × t2.0 mm
6	ステンレス板（側面） （4%三酸化ウラン容器用）	32	1460 mm × 1000 mm × t2.0 mm
7	固定ベルト	48	20 m

表-2 再処理施設における設計飛来物

飛来物の種類	鋼製材
サイズ (m)	長さ×幅×高さ 4.2×0.3×0.2
質量 (kg)	135
最大水平速度 (m/s)	51
最大鉛直速度 (m/s)	34

6.3 製作における特殊工程の管理

受注者は製作にあたり、特殊工程*、新工法により実施する場合は、本件に関する作業要領書を作成し、機構の確認を得ること。

* 特殊工程とは、その作業の結果が実施過程の管理、作業員の技量又はその両者に依存し、かつ、検査又は試験では所要の品質を容易に判定できない作業工程で、溶接、熱処理、洗浄、表面処理、鑄込み等をいう。

6.4 梱包・輸送

受注者は、製品の現地への搬入等にあたっては、製品に損傷又は振動、傾斜、急激な温度変化等を与えない梱包及び輸送方法とすること。

6.5 検査及び試験

6.5.1 一般的要求事項

- (1) 本仕様書に規定された検査・試験は、受注者の責任において行うものとする。
- (2) 検査・試験は、機構が確認した検査・試験要領書に従って実施すること。
- (3) 機構は、本件で要求した検査・試験に立会う権利を有するものとする。
- (4) 受注者は、必要に応じて検査・試験を中小受託事業者に委託することが出来るが、いかなる場合といえども受注者の責任において行うものとする。
- (5) 受注者は検査に必要な知識、技能、経験を有する検査員または有資格者に行わせなければならない。
- (6) 検査・試験の項目及び方法については、本仕様書またはメーカー基準等によるものとし、これらに明示なきものについては、他の適切な基準によるものとする。
- (7) 検査・試験に用いる装置、計器類は、当該の検査・試験に必要な精度を持ち、校正済みのものを必要な数量用意しなければならない。

6.5.2 技術的要求事項

(1) 検査・試験の計画

受注者は、次の事項を考慮した検査・試験計画書または検査・試験要領書等を作成し、機構の確認を得ること。

- ・ タイミング
- ・ 対象品目
- ・ 実施項目

- ・ 検査方法
- ・ 合否判定基準
- ・ 立会検査の有無
- ・ 合格による処置（次工程への進捗許可、出荷許可等の確認条件とその方法）
- ・ 検査実施場所
- ・ 検査員に必要な知識、技能、備えるべき資格等
- ・ 適用または準用する法令、規格、基準
- ・ 記録項目

また、検査・試験計画書または検査・試験要領書等の作成においては、以下の項目、方法、判定基準及び表-3 を考慮すること。

- ① 竜巻防護板等の外観検査
 検査方法：竜巻防護板等の外観を目視により確認する。
 判定基準：有害なキズ、変形、破損等がないこと。
 - ② 竜巻防護板等の員数検査
 検査方法：納品数が仕様書に定める数量を満たしていることを確認する。
 判定基準：納品数が仕様書どおりであること。
 - ③ 竜巻防護板の寸法検査
 検査方法：竜巻防護板の寸法について、金尺等を用いて計測する。
 判定基準：寸法が製作図どおりであること。
 - ④ 防護板の重量検査
 検査方法：防護板の重量について、秤等を用いて確認する。
 判定基準：防護板の1枚あたりの重量が40 kg未満であること。
 - ⑤ 防護板の性能検査
 検査方法：防護板が設計飛来物に対する耐貫通性能を有していることを実証試験またはシミュレーション解析の記録により確認する。
 判定基準：設計飛来物に対する耐貫通性能を有していること。
 - ⑥ 竜巻防護板の材料検査
 検査方法：竜巻防護板の材料について、材料証明書を用いて確認する。
 判定基準：竜巻防護板の材料が仕様書通りであること。
 - ⑦ 固定ベルトの寸法検査
 検査方法：固定ベルトの寸法について、巻尺等を用いて計測する。
 判定基準：寸法が仕様書どおりであること。
 - ⑧ 竜巻防護板とバードケージの取合検査※
 検査方法：竜巻防護板がバードケージに適切に取り付けられることを確認する。
 判定基準：竜巻防護板がバードケージに適切に取り付けられること。
- ※ 実施にあたっては、機構で保有している模擬バードケージを貸与する。

表-3 検査実施項目

対象	検査場所	項目	受注者	機構	備考
竜巻防護板等	受注者工場	外観検査	■	○	全数検査
		員数検査	■	○	
		寸法検査	■	○	全数検査
		重量検査	■	○	抜き取り
		性能検査	■	△	
		材料検査	■	△	
		寸法検査 (固定ベルト)	■	○	抜き取り
		取合検査	■	○	抜き取り

△：記録確認 ○：立会検査 ■：自主検査

(2) 検査の実施

受注者は、確認された検査・試験計画書又は検査・試験要領書に従い、検査・試験を実施し、結果の記録を残すこと。

(3) 検査の記録

受注者は、確認された検査・試験要領書等に従い、検査・試験の結果を記録すること。

(4) 出荷許可の方法

受注者における検査・試験が完了し、受注者の作業責任者による検査成績書、作業報告書等の最終確認をもって引渡しすることとする。

また、検査・試験にて機構担当者による最終確認が完了したことの確認をもって、出荷許可の了解を伝達する。

(5) 製品の識別、保管等

受注者は、製品が検査・試験の結果、引渡しが可能となった場合には、機構に引渡されるまでの間、誤使用、劣化を防止するため、適切な養生・保護・梱包、製品の識別を行い保管すること。

(6) 受入検査

受注者は、納入品について以下の受入検査を受検し、結果を記録した「受入検査記録」を提出すること。

① 員数検査

検査方法：納品数が仕様書に定める数量を満たしていることを確認する。

判定基準：納品数が仕様書どおりであること。

② 外観検査

検査方法：竜巻防護板等の外観を目視により確認する。

判定基準：有害なキズ、変形、破損等がないこと。

③ 型式検査

検査方法：所定の型式であることを確認する。

判定基準：所定の型式であること。

6.6 その他必要事項

(1) 検査及び試験に関する事項

検査・試験において、予期しない事象が生じた場合は、速やかにその事象に対する解析・評価を行い、その結果を報告し、機構の確認を受けること。また、確認を受けた事象に対する改善・補修等の方法について機構と協議するとともに、改善・補修計画書を提出し、機構の確認を受けること。また、確認を受けた計画に基づき、速やかに復旧するための処置を講じること。

(2) 在庫品の使用に関する事項

受注者は、本製品の材料に、本件で発注した材料以外の在庫品を使用する場合は、機構に事前に申し出、材料証明書及び保管状況の記録（カッティングプランの記録、ステンシル、刻印等）を提出し、当該材料の発錆、変形、打痕等の有無の確認を受けるものとする。

なお、この確認が困難な場合は、使用箇所の重要性等に応じて判断し、チェック分析、材料試験等を実施する。

以 上

資料-1 提出図書一覧

項目	様式	提出部数	提出期限	確認	備考
品質保証計画書		1	契約後 14 日以内	—	品質システムに関する要領書。
中小受託事業者リスト		2	製作前	要	中小受託事業者を使用する場合。
製作図		2	製作前	要	主要緒元、主要寸法等を含む。 付属品についても記載すること。
検査・試験要領書		2	検査 2 週間前	要	検査員名簿を含む。
検査・試験立会申請書		2	検査 1 週間前	要	機構が検査・試験に立会う場合は提出すること。
検査員名簿		2	検査 1 週間前	要	資格を証明するものを添付すること。
検査・試験成績書		2	納入前	要	検査に用いた測定器類のトレーサビリティ（校正証明書）を添付すること。
完成図書		2	納入前	要	
受入検査記録		2	納入時の受入検査後、速やかに	要	機構の受入検査結果を記録したものを提出すること。
購買品の維持または運用に必要な技術情報		1	納入時		必要な技術情報の有無に係わらず必ず提出のこと。
打合せ議事録		1	打合せ後、速やかに		打合せを行った場合
その他機構が必要と認めたもの		1	協議後、速やかに		協議により決定したもの

* 上記表の確認欄に「要」と記載がある図書類は、機構の確認を要するものである。確認が必要な図書の提出部数は、返却用 1 部を含むものである。

産業財産権特約条項

(乙が単独で行った発明等の産業財産権の帰属)

第1条 乙は、本契約に関して、乙が単独でなした発明又は考案（以下「発明等」という。）に対する特許権、実用新案権又は意匠権（以下「特許権等」という。）を取得する場合は、単独で出願できるものとする。ただし、出願するときはあらかじめ出願に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知するものとする。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等)

第2条 乙は、乙が前条の特許権等を甲以外の第三者に譲渡又は実施許諾する場合には、本特約条項の各条項の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾)

第3条 甲は、第1条の発明等に対する特許権等を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲、乙協議の上決定する。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の帰属及び管理)

第4条 甲及び乙は、本契約に関して共同でなした発明等に対する特許権等を取得する場合は、共同出願契約を締結し、共同で出願するものとし、出願のための費用は、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の実施)

第5条 甲は、共同で行った発明等を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が前項の発明等について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことにかんがみ、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲、乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(秘密の保持)

第6条 甲及び乙は、第1条及び第4条の発明等の内容を出願により内容が公開される日まで他に漏洩してはならない。ただし、あらかじめ書面により出願を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第7条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、その第三者に対して、本特約条項の各条項の規定を準用するものとし、乙はこのために必

要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第8条 第1条及び第4条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲、乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第9条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該特許権等の消滅する日までとする。

以 上

受注者の適合性確認

1. 秘密情報及び管理情報「以下「核物質防護情報」という。」（複製を含む。別添 1 において、以下、同じ。）の保持のために必要な措置に関し、遵守すべき以下の規則を定めていること。
 - (1) 秘密保持義務者の個人信頼性確認
 - (2) 核物質防護情報を取扱う業務を統一的に管理する者（以下「情報管理責任者」という。）及び核物質防護情報を取扱う者（以下「情報取扱者」という。）の指定（変更を含む。）
 - (3) 核物質防護情報を取扱う者の管理
 - (4) 核物質防護情報の作成、持出し、保管、廃棄その他の取扱い
 - (5) 核物質防護情報の取扱いのために必要な台帳等の整備
 - (6) 核物質防護情報の保持のために必要な措置に関する教育
 - (7) 核物質防護情報に関する異常時等の措置
 - (8) 核物質防護情報に関する業務の一部を再受注者に発注する場合
 - ①再受注者の適合性に関する審査基準
 - ②再受注者に対する秘密情報の保持措置
 - (9) 核物質防護情報の取扱いの業務に関する管理状況の確認
 - (10) その他核物質防護情報の保持のために必要な措置
2. 核物質防護情報の取扱いを管理する体制が整っていること
 - (1) 情報管理責任者及び情報取扱者の各々の責任、役割分担が明確になっていること
3. 核物質防護情報の保持のために必要な措置に関する教育を行っていること
 - (1) 情報管理責任者及び情報取扱者が「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」等の法令内容や上記 1 の秘密情報に関する規則の趣旨を習得できる内容であること
 - (2) 教育の実施者、対象者が明確になっていること
4. 核物質防護情報を保管するための設備、その他核物質防護情報の保持のために必要な設備を設置していること

以上

受注者との特約条項

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「発注者」という。）と〇〇株式会社（以下「受注者」という。）とは、令和〇〇年〇〇月〇〇日に発注者・受注者間で締結した「〇〇〇〇業務」（以下「本契約」という。）に関し、発注者が保持する特定核燃料物質の防護に関する秘密情報及び管理情報「以下「核物質防護情報」という。」の保持に関する遵守事項（以下「本特約条項」という。）を次のとおり定める。

（受注者の一般義務）

第1条 受注者は、本特約条項の定めるところにより、核物質防護情報の漏えい防止等、核物質防護情報の保持に万全を期さなければならない。

（法令との関係）

第2条 核物質防護情報の管理は、本特約条項に定めるもののほか、次の法令の定めに従う。

- (1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）
- (2) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令
- (3) 使用済燃料の再処理の事業に関する規則（以下「再処理規則」という。）

（用語の定義）

第3条 本特約条項において、次の各号に掲げる用語の定義は、当該各号の定めるところによる。

- (1) 「秘密情報」とは、核物質防護情報のうち、特に厳重な管理が必要な情報であり、また、原子炉等規制法第68条の2第1項及び第2項に基づき、秘密保持義務が課せられる情報をいう。なお、本特約条項では、発注者から貸与された秘密情報（複製を含む。）を含める。
- (2) 「管理情報」とは、核物質防護情報のうち、前号の秘密情報以外の情報をいう。なお、本特約条項では、発注者から貸与された管理情報（複製を含む。）を含める。
- (3) 「秘密保持義務者」とは、原子炉等規制法第68条の2第1項及び第2項に基づき、秘密保持義務が課せられる者をいう。
- (4) 「情報管理責任者」とは、受注者において、核物質防護情報を取扱う業務を統一的に管理する者をいう。
- (5) 「情報取扱者」とは、受注者における核物質防護情報を取り扱う者のうち、前号の情報管理責任者以外の者をいう。

（秘密保持義務者の個人信頼性確認）

第4条 受注者は、第5条の情報管理責任者の選任及び第6条の情報取扱者の指定に当たっ

て、情報管理責任者の選任を受けようとする者及び情報取扱者の指定を受けようとする者に対し、あらかじめ、発注者の核物質防護管理者による、再処理規則第16条の3第2項第26号イに規定された個人の信頼性確認を受けさせなければならない。なお、再処理規則第16条の3第2項第26号イに規定された確認を受け、再処理規則第16条の3第2項第26号ニに規定されたいずれかの区域等に常時立ち入るための証明書等の発行を受けている者については、この条による再度の確認を行わないで、受注者は第5条の情報管理責任者及び第6条の情報取扱者を指定することができる。

2. 受注者は、この条の第1項に定める個人信頼性確認を受けるにあたって、発注者が別に定めるマニュアルに従い、個人信頼性確認に必要な自己申告の提出並びに適性検査、アルコール及び薬物の検査及び面接等を受けなければならない。
3. 受注者は、既に機構より再処理規則第16条の3第2項第26号イで規定する業務上知り得る者の指定及び再処理規則第16条の3第2項第26号ニに規定されたいずれかの区域等に常時立ち入るための証明書等の発行を受けている者については、再処理規則第16条の3第2項第26号イ及びハに規定された個人の信頼性確認の適用を機構が定める日から起算して一年を経過するまでの間は、再処理規則に規定された個人の信頼性確認を受け第16条の3第2項第26号の業務上知り得る者の指定及び第16条の3第2項第26号ニに規定される区域に常時立ち入るための証明書等の発行を受けたものとみなすことができる。

(情報管理者の選任等)

第5条 受注者は、本契約に基づく業務に着手する前に、情報管理責任者を選任（変更を含む。）し、核物質防護情報を取扱う業務を統一的に管理させなければならない。

(情報取扱者の指定等)

第6条 受注者は、情報取扱者を指定（変更を含む。）し、情報管理責任者に管理させなければならない。

2. 情報管理責任者は、秘密情報を取り扱う者に原子炉等規制法第68条の2第2項に定める「秘密保持義務者」であること及び秘密情報を漏えいした場合、同法第78条第1項に基づき罰則を受ける旨を通知しなければならない。
3. 情報取扱者は、正当な理由なく、業務上知り得た核物質防護情報を当該情報に係る核物質防護情報を取り扱う者以外の者に漏らしてはならない。

(核物質防護情報の受渡し)

第7条 情報管理責任者は、発注者から貸与された核物質防護情報を台帳等に記録し、管理しなければならない。

2. 受注者は、契約終了時に、発注者から貸与された核物質防護情報を速やかに返却しなければならない。

(核物質防護情報の指定等)

第8条 情報管理責任者は、核物質防護情報を指定（指定解除を含む。）し、台帳により管理しなければならない。

2. 受注者は、前項の指定が法令等を遵守していることを確認しなければならない。
3. 情報取扱者は、指定を解除した核物質防護情報を廃棄しなければならない。

(秘密情報の指定前の取扱い)

第9条 情報管理責任者は、秘密情報の指定対象と成り得る情報について、秘密情報に準じた管理を行わなければならない。また、当該情報を秘密情報に指定する場合には、第8条第1項に基づく手続きを速やかに実施しなければならない。

(情報保護区域の設定及び管理)

第10条 情報管理責任者は、秘密情報の管理を行うための区域（以下「情報保護区域」という。）を設定する。

- 2 情報保護区域は、原則として、壁で仕切り、出入口を施錠管理し、情報取扱者以外の者が管理されない状態で入室できない措置及び専用パーソナルコンピュータ（以下「専用パソコン」という。）以外のパソコン、スマートフォン、電子媒体等の外部に核物質防護情報を持出し又は発信若しくは伝送することが可能な機器の持込みを禁止する措置を講ずる。

(核物質防護情報の取扱い)

第11条 情報管理責任者は、秘密情報の該当頁ごとに「核物質防護秘密」と押印、印刷等により表示するとともに、冊子等の表紙及び背表紙に秘密情報が含まれている旨を表示する。また、登録番号を記載し、台帳等により管理しなければならない。文書等それ自体に表示が困難な場合は、当該文書等を封筒等に入れ、その表面に秘密情報である旨若しくは秘密情報を含む旨を表示する。

2. 情報管理責任者は、管理情報の該当頁ごとに「管理情報」と押印、印刷等により表示するとともに、冊子等の表紙及び背表紙に管理情報が含まれている旨を表示する。また、登録番号を記載し、台帳等により管理しなければならない。文書等それ自体に表示が困難な場合は、当該文書等を封筒等に入れ、その表面に管理情報である旨若しくは管理情報を含む旨を表示する。
3. 情報取扱者は、次の行為を行う場合、情報管理責任者の許可を得なければならない。
 - (1) 核物質防護情報の複製
 - (2) 核物質防護情報（以下、複製を含む。）の郵送等、社外への持出し（電子メール、FAX等の電子情報を含む。）
4. 情報管理責任者は、前項第1号を許可する場合、作成する部番号を最低限に限定するとともに、当該情報に登録番号を記載し、台帳等にて管理しなければならない。
5. 情報取扱者は、第3項第2号の行為を行う場合、機密性が確保される運搬・伝達方法によることとし、次のいずれかの措置を講じる。

- (1) 情報取扱者間で、直接授受する。
- (2) 送付する場合は、郵便書留等、配送状況が確認可能な措置を講ずるとともに、情報取扱者間で送受信の連絡を取り合う。
- (3) 電子メールで取扱う場合は、情報取扱者間で連絡を取り合い、第20条第2項に基づき実施する。

6. 情報取扱者は、不要となった核物質防護情報の複製を廃棄しなければならない。

(核物質防護情報の保管)

第12条 情報管理責任者は、情報保護区域にて、秘密情報を保管する。但し、情報保護区域での保管が困難な場合は、秘密保持義務者以外の者が核物質防護情報にアクセスすることがないように、施錠管理ができるキャビネット等で保管し、そのキャビネット等の鍵は紛失や盗難されないように適切に管理する。

2. 情報管理責任者は、前項のキャビネット等の鍵等を秘密保持義務者に管理させることができる。

3. 情報取扱者は、管理情報を含む文書等は戸棚等に施錠して保管する。

(核物質防護情報の開示)

第13条 情報管理責任者は、発注者から貸与された核物質防護情報を情報取扱者以外に開示してはならない。ただし、法令等に基づき、国の行政機関又は地方公共団体の職員から、当該情報の開示要請を受けた場合には、速やかに発注者に報告するとともに、発注者の指示により対応しなければならない。

2. 受注者は、再受注者を使用している場合、第1項の規定にかかわらず、情報管理責任者の許可を得て、核物質防護情報を開示することができる。

(核物質防護情報に関する教育)

第14条 受注者は、情報管理責任者及び情報取扱者に核物質防護情報の漏えい防止等、核物質防護情報の保持に必要な知識を習得させるための教育を実施しなければならない。

(核物質防護情報の廃棄)

第15条 受注者は、第8条第3項及び第11条第6項に基づき、核物質防護情報及び核物質防護情報の複製を廃棄する場合、情報管理責任者の指定する者の立会いの下で焼却、裁断その他復元不可能な方法で廃棄しなければならない。

2. 情報管理責任者は、前項により廃棄した場合、台帳等により、記録を作成しなければならない。

(異常時等の措置)

第16条 受注者は、核物質防護情報の紛失、漏えい又はそれらのおそれがあることを発見した場合、必要な措置を講ずるとともに、直ちに発注者に報告しなければならない。

(再受注者に関する報告)

第17条 受注者は、核物質防護情報に係る業務を第三者に発注してはならない。ただし、再受注者に本契約の業務の一部を発注する場合には、あらかじめ、発注者に対し、再受注者の会社名を報告しなければならない。

(再受注者の適合性確認)

第18条 受注者は、再受注者に核物質防護情報を取扱う業務を発注する場合、再受注者が核物質防護情報を保持する能力があることを、次の要求事項に基づき、確認しなければならない。

- (1) 秘密保持義務者の個人信頼性確認に関する規則を定めていること
- (2) 核物質防護情報の保持のために必要な措置に関し、遵守すべき規則を定めていること
- (3) 核物質防護情報の取扱いを管理する体制が整っていること
- (4) 核物質防護情報の保持のために必要な措置に関する教育を行っていること
- (5) 核物質防護情報を保管するための設備、その他核物質防護情報の保持のために必要な設備を設置していること

(再受注者との契約の締結)

第19条 受注者は、再受注者と契約を締結する場合、次の要求事項を契約の特約条項として定めなければならない。

- (1) 秘密保持義務者の個人信頼性確認に関すること
- (2) 情報管理責任者の選任に関すること
- (3) 核物質防護情報の取扱い、保管、廃棄等の手続きに関すること
- (4) 核物質防護情報の管理状況の確認に関すること
- (5) 核物質防護情報の漏えい等、異常時における対応措置に関すること
- (6) 秘密保持義務者への通知に関すること
- (7) 情報取扱者（情報管理責任者含む。）に対する教育に関すること
- (8) 再受注者に業務の一部を発注する場合、受注者による再受注者の管理に関すること
- (9) 発注者による監査の受入れに関すること
- (10) 前各号に掲げるもののほか、核物質防護情報の保持のために必要な措置に関すること

(パソコンの使用条件等)

第20条 受注者は、核物質防護情報を取扱うパーソナルコンピュータ等（以下「パソコン」という。）を使用する場合には、以下の措置を講じなければならない。

- (1) 秘密情報を電子データで取り扱うパソコン及びこれに接続するプリンターは、情報保護区域内に設置し、パソコンの区域外への持ち出しを禁止するとともに、パソコン本体に秘密情報が保存されているもの（データ消去用ソフト等によりデータを消去しておらず、秘密情報が残存している可能性のあるものを含む。）は盗難防止措置を施す。
- (2) 管理情報が保存されているパソコン（データ消去用ソフト等によりデータを消去して

おらず、管理情報が残存している可能性のあるものを含む。)は、盗難防止措置を施すとともに、持ち出しを禁止する。

- (3) 核物質防護情報を電子データで取り扱うパソコンは、原則として、外部と接続していない独立した状態(独立したネットワークを含む。)としなければならない。ただし、やむを得ず、外部との接続を行う場合には、ファイアウォール等により保護されたネットワーク環境を構築しなければならない。
 - (4) パソコン及び専用フォルダには、パスワードを設定する等により核物質防護情報を取り扱う者以外の者のアクセスを制限すること。
 - (5) 核物質防護情報を含む電子データには、パスワードを設定する等により核物質防護情報取扱者以外の者のアクセスを制限する。
 - (6) パソコン利用中、パソコンから一時的に離れる場合は、ログオフ若しくはパスワード機能付きスクリーンセーバ機能で、他の者に見られない措置を施す。
 - (7) パソコンへのプリンター(ネットワークと接続しない専用プリンターを除く)接続及び記録媒体の取り付けを原則禁止する。但し、情報管理責任者の了解を得た場合はこの限りでない。
 - (8) パソコンには、情報漏えいの原因となり得るファイル交換ソフト等をインストール及び出所不明のソフトを使用してはならない。
 - (9) パソコンの流用又は廃棄をする場合は、ハードディスク等の記録媒体については外部と接続しない専用パソコンを用い、データ消去用ソフト等により消去若しくは物理的若しくは磁気的方法により記録媒体そのものを破壊する。
 - (10) 秘密情報は、私有のパソコンで取扱ってはならない。
2. 情報取扱者は、電子データの秘密情報を取扱う場合、前項の措置を講ずるとともに、パスワード等による電子記録媒体へのアクセス制限を講じなければならない。
 3. 第1項及び第2項のアクセス制限を行うためのパスワード等は、定期的に見直さなければならない。
 4. 受注者は、第1項及び第2項の措置が講じられていることを定期的を確認しなければならない。

(記録管理)

第21条 情報管理責任者は、核物質防護情報に関する台帳等の記録を作成し、保存しなければならない。

(核物質防護情報の管理状況の確認)

第22条 受注者は、核物質防護情報の取扱いの状況について、定期的を確認しなければならない。なお、再受注者を使用している場合には、再受注者が取扱う核物質防護情報の取扱い状況についても、必要に応じて確認しなければならない。

(契約の解除)

第23条 異常時の発生その他のやむを得ない事由により、発注者が本契約の一部又は全部を解除した場合、受注者は、発注者の指示に従い、核物質防護情報の返却等に応じなければならない。

2. 発注者、受注者間で本契約が解除された場合においても、本特約条項は、その効力を継続する。

(発注者の監査)

第24条 受注者は、発注者の要求があれば、いつでも本特約条項の遵守状況に関する報告に応じなければならない。

2. 前項の報告の結果、発注者より改善事項を要求された場合には、速やかに対応しなければならない。

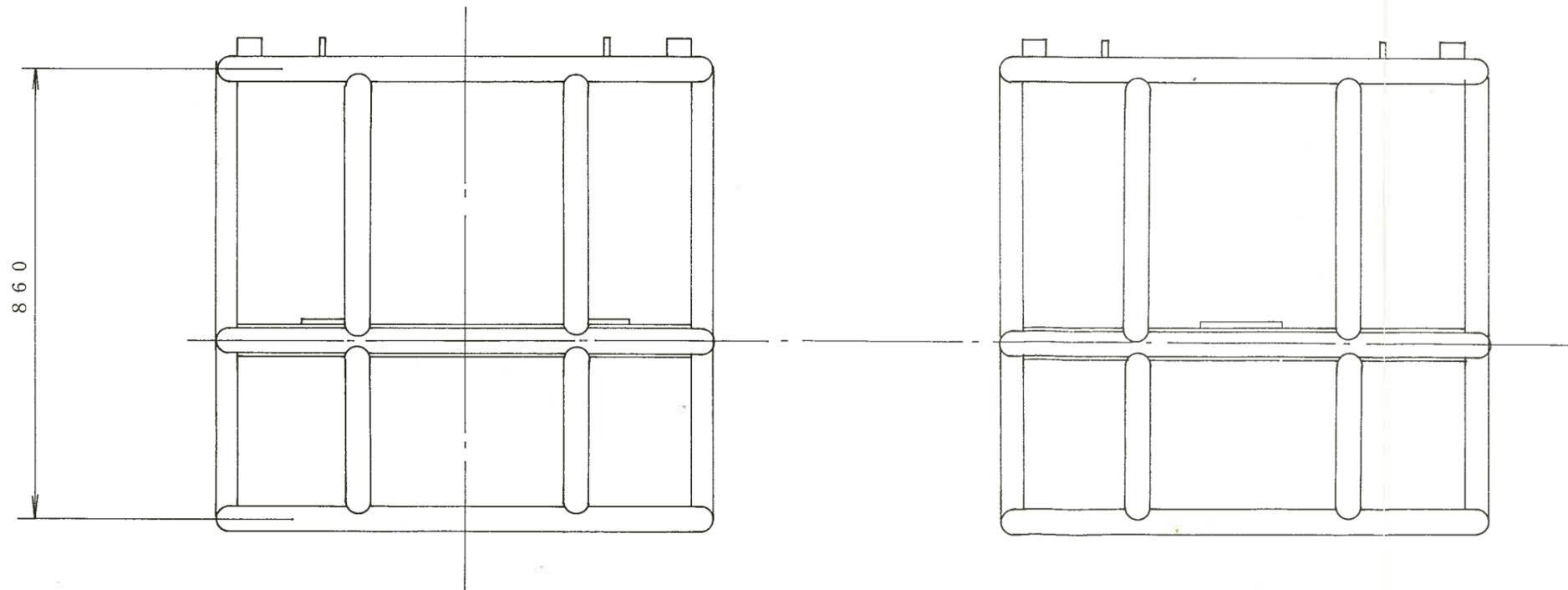
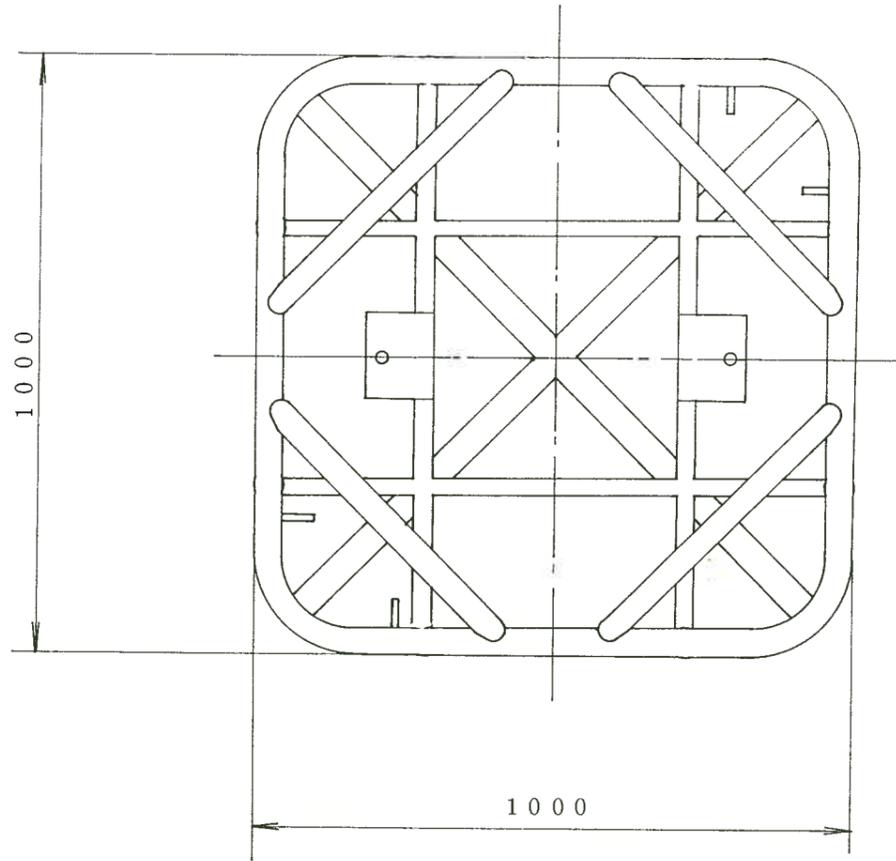
以 上

機微情報の管理について

日本原子力研究開発機構（以下「機構」という）の機微情報（本契約において機構より貸与又は供用された情報及び、当該情報により得られた成果）に関しては、以下の管理を行うこととする。

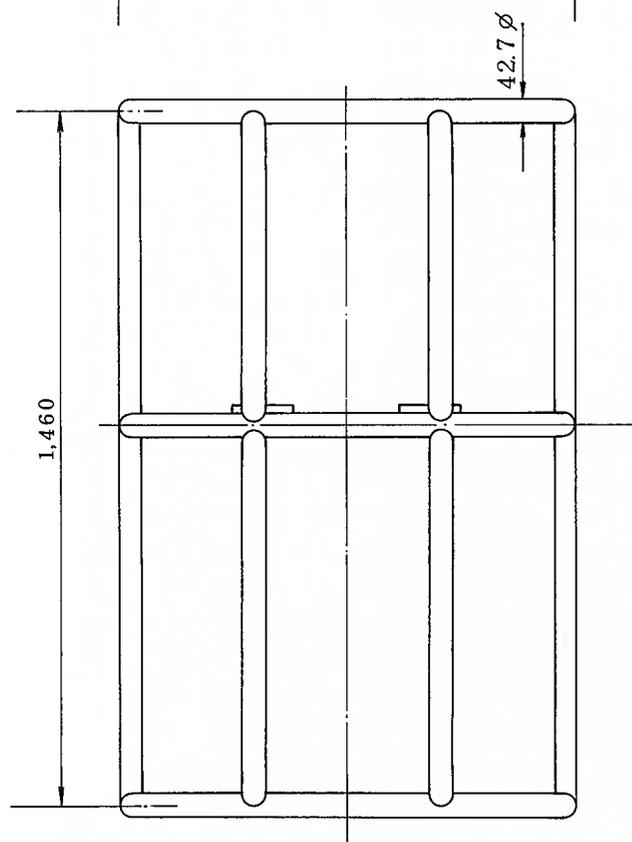
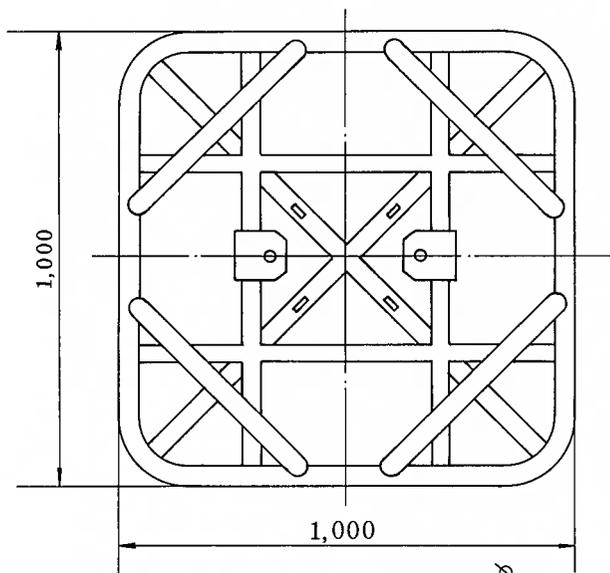
1. 機微情報の管理責任者を選定するとともに、機微情報取扱規程（以下「取扱規程」という）を策定し機構に提出する。
ただし、すでに機微情報に関する規程を運用している場合、その規程と本仕様で要求するものと比較して同等以上と認められる場合は、本仕様でその策定を要求する取扱規程に代えることができるものとする。
2. 管理責任者は取扱規程により機微情報を適切に管理する。
3. 取扱規程には以下の内容を含むものとする。
 - (1) 施錠された保管庫への保管に関すること。
 - (2) 火災等事故時に講じる措置に関すること。
 - (3) 閲覧等に供用する場合の場所の限定。
 - (4) 機微情報にアクセスする作業員等の限定及び登録。
 - (5) 複写、撮影、録音の制限及び手続きに関すること。
 - (6) 貸し出しの制限及び手続きに関すること。
 - (7) 本契約によって派生した二次資料、成果物の取扱に関すること。
4. 機微情報を機構の同意なく本契約以外の目的に使用してはならない。
5. 機微情報を機構の同意なく第三者に開示してはならない。
6. 機微情報を公表又は他に利用する場合は、あらかじめ機構の同意を得なければならない。
7. 機微情報管理に関する主旨及び取扱規程を関係者に周知し徹底を図る。
8. 機構は、機微情報に関する管理状況等を確認するため、必要に応じて検査を行う。

以 上



個	数	670
容 量	全 容 量	—
	使 用 時	—
設 置 場 所		第二ウラン貯蔵所
設 計 条 件		
流 体 名		—
密 度 (kg/cm^3)		—
設 計 圧 力 (kg/cm^2G)		—
設 計 温 度 ($^{\circ}C$)		—
試 験 圧 力 (kg/cm^2G)		—
気 密 試 験		—
腐 食 し ろ		—
製 作 規 格		5 級 相 当
国 内 法 規		—
材 質		炭 素 鋼

図-2 パードケージ



個	数	15
容 量	全容量	—
	使用時	—
設 置 場 所		ウラン貯蔵所
設 計 条 件		
流 体 名		—
密 度 (kg/cm ³)		—
設 計 圧 力 (kg/cm ² G)		—
設 計 温 度 (°C)		—
試 験 圧 力 (kg/cm ² G)		—
気 密 試 験		—
腐 食 し る		—
製 作 規 格		5 級 相 当
国 内 法 規		—
材 質		炭 素 鋼

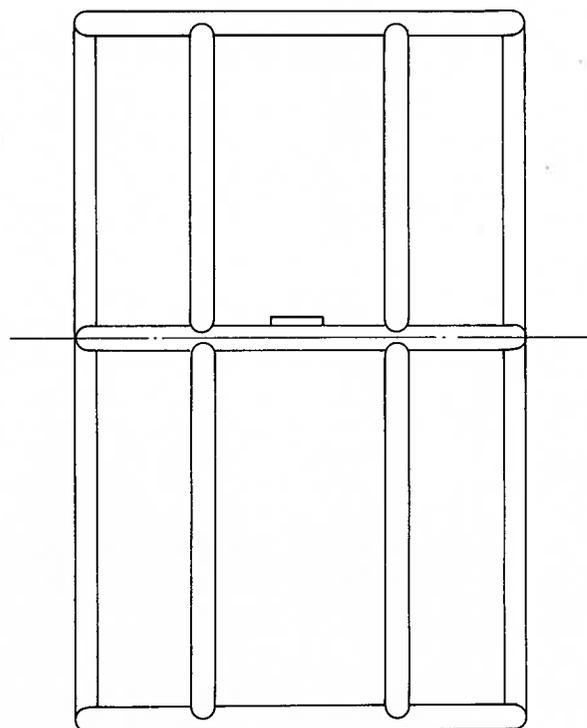


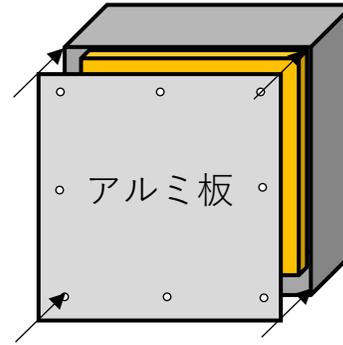
図-2 バードケージ

防護板の構造例

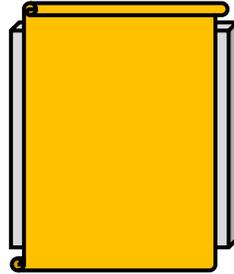
参考資料



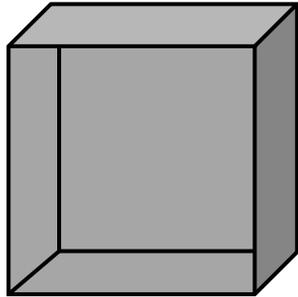
1. アルミ板を製作する



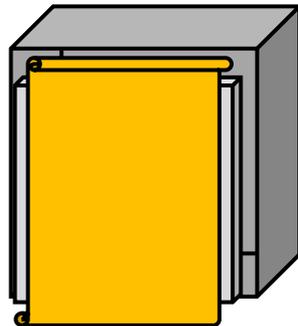
5. 蓋を閉じボルトで固定する



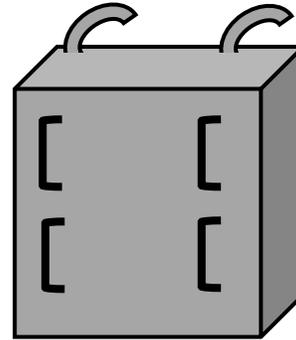
2. 1. にアラミド繊維シートを
合計6層になるように巻付ける



3. 板を収納するためのケーシング
を製作する



4. 3. に2. を格納する



6. 持ち手及びバードケージに
固定する部材を取り付ける
(完成)

※ 総重量は40 kg未満