

**地層処分研究開発に関連する核種移行試験等に係る業務請負  
仕様書**

## 目 次

1. 目的	1
2. 業務範囲	1
3. 対象施設	1
4. 実施場所	1
5. 実施期日等	2
6. 業務内容	2
7. 業務に従事する標準要員数	3
8. 業務に必要な資格等	4
9. 支給品及び貸与品	5
10. 提出書類	6
11. 品質保証計画関連書類	7
12. 検収条件	7
13. 産業財産権等	7
14. 特記事項	7
15. 総括責任者	14
16. 検査員及び監督員	14
17. グリーン購入法の推進	14
18. 作業分担等	14

### <添付資料>

別紙1 施設の概要

別紙2 業務内容

別紙3 研究開発報告書・論文等リスト

別紙4 産業財産権特約条項

別紙5 作業内容及び作業分担表

## 1. 目的

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、「原子力機構」という。）核燃料サイクル工学研究所（以下、「研究所」という。）BE 資源・処分システム開発部の地層処分研究開発に関連する核種移行試験等に係る業務を、受注者に請負わせる為の仕様について定めたものである。

受注者は、地層処分研究開発に関連する核種移行試験等の業務内容を十分に理解し、受注者の裁量と責任と負担において計画立案し、本業務を実施するものとする。

## 2. 業務範囲

- (1) 核種移行研究に関する試験業務
- (2) 核種移行試験に関連する装置の管理等に関する業務
- (3) 放射性同位元素等の管理に関する実務作業

## 3. 対象施設

本仕様書に定める業務を実施する施設又は区域は、以下のとおりとする。

なお、別紙 1 に施設の概要及び平面図を示す。

- (1) 地層処分基盤研究施設（エントリー）  
一般施設であり、放射性物質等を取扱わない施設である。
- (2) 地層処分放射化学研究施設（クオリティ）  
放射線障害予防規程適用施設であり、「放射性同位元素等の規制に関する法律」（昭和 32 年法律第 167 号）第 21 条第 1 項の規定に基づき、放射性同位元素使用施設等における放射線発生装置、放射性同位元素及び放射性同位元素によって汚染されたものの使用、貯蔵、運搬及び廃棄に係る施設である。
- (3) その他、15 項に定める総括責任者と事前に協議して定めた施設

## 4. 実施場所

茨城県那珂郡東海村村松 4-33

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

地層処分基盤研究施設（エントリー）

地層処分放射化学研究施設（クオリティ）

その他、15 項に定める総括責任者と事前に協議して定めた場所

業務は、上記に定める場所で行う。なお、総括責任者と事前に協議して定め

た場所にて業務を行うことにより発生した出張経費は、契約書別紙に基づき支払う。

## 5. 実施期日等

原子力機構の施設管理、情報管理等を鑑み、本仕様書に定める業務は下記の期間及び時間で実施することとする。

### (1) 用語の定義

#### ①実施期間

「実施期間」とは、本業務を実施するための期間。

#### ②標準実施時間

「標準実施時間」とは、本業務を実施する研究所における就業時間。

### (2) 実施期間

令和 8 年 4 月 1 日より令和 9 年 3 月 31 日まで

ただし、土曜日、日曜日、祝日、年末年始（12 月 29 日から翌年 1 月 3 日まで）、原子力機構創立記念休日（10 月 2 日）、その他原子力機構が特に指定する日を除く。

なお、ただし書きに定める日のうち、令和 8 年 4 月 6 日を含む週を始期とした隔週の土曜日及び日曜日（月曜日を週の初日とする）と、偶数月の祝日、年末年始、原子力機構創立記念休日のうち土曜日及び日曜日を除く日については、6. (2) 二. i に定める業務（別紙 2 参照）を行うものとする。

### (3) 標準実施時間

本業務は、原則として平日 8 : 30 ~ 17 : 00 の間に行うものとするが、あらかじめ原子力機構と受注者で協議して変更できるものとし、変更内容は実施要領書に定めるものとする。

また、上記 (2) なお書きに定める業務についても、当該日の 8 : 30 ~ 17 : 00 の間に行うものとする。

### (4) その他

上記 (2) ただし書きに定める日又は (3) に定める時間以外（以下「定常外」という。）であっても、原子力機構の指示により 6. (5) に定める業務を求めることができる。

なお、定常外において、6. (5) に定める業務を行うことにより発生した経費は、契約書別紙に基づき支払う。

## 6. 業務内容

本業務は、放射性物質等を用いない地層処分基盤研究施設（エントリー）及び放射性物質等を用いた地層処分放射化学研究施設（クオリティ）における地

層処分研究開発に関連する核種移行試験等に係るものである。

以下に業務の概要を示す。詳細な業務内容は別紙2に示す。また、本業務で実施する試験研究の概要を記した既存の研究開発報告書・論文等のリストを別紙3に示す。

(1) 核種移行研究に関する試験業務

溶液中での核種や廃棄体の溶解に関する試験、岩石やベントナイト等のバリア材への核種の収着及びバリア材中での核種の拡散試験、核種及び廃棄体の溶解やバリア材に対する核種の収着拡散挙動に及ぼすコロイド・有機物・微生物等の影響評価試験、圧縮ベントナイトの鉱物学的な変質挙動に関する試験等について、以下のイ～ハの業務を実施する。

- イ. 試験計画書の作成
- ロ. 核種移行研究に関する試験の実施
- ハ. 試験結果等の報告

(2) 核種移行試験に関連する装置の管理等に関する業務

核種移行試験に関連する以下のイ～ニの業務を実施する。

- イ. 試験装置、試験設備の管理
- ロ. 施設付帯設備の保守、点検
- ハ. 試験を実施する上で必要な試験備品等の管理
- ニ. 保安業務、文書・記録の作成

(3) 放射性同位元素等の管理に関する実務作業

地層処分放射化学研究施設において、以下のイの業務を行う。

- イ. 地層処分放射化学研究施設（クオリティ）における放射性同位元素等の管理

(4) その他

上記に付随する作業で原子力機構との協議により定められた業務を実施する。

(5) 事故対応等に関する業務

- ①トラブル等発生時の対応（各施設で緊急を要する場合の対応）
- ②地震等の災害発生時の対応（地震発生時の施設点検、その他災害時の対応）

7. 業務に従事する標準要員数

7人 程度<sup>注1</sup>

注1 4.に定める実施場所に常駐して業務を実施する要員数の目安。要員の配置等については、請け負った業務について、どのぐらいの人数で、どのように配置で処理していくかは、受注者の裁量である。従って、受注者は日々常に業務の完全な履行をなし得るように人員を配置するものとする。

## 8. 業務に必要な資格等

受注者は、本業務を実施するにあたり下記の法定資格者等を配置すること。なお、資格者は重複しても構わないこととする。（各業務における必要な資格は別紙 2 業務内容を参照）

### (1) 資格

#### ①低圧電気取扱業務特別教育修了者

低圧の電路のうち充電部が露出している開閉器の操作は、低圧電気取扱業務特別教育修了者に行わせること。

#### ②有機溶剤作業主任者

有機溶剤に相当する薬品を取扱う作業は、有機溶剤作業主任者技能講習修了者に行わせるか又は指揮させること。

#### ③特定化学物質等作業主任者

特定化学物質に相当する薬品を取扱う作業は、特定化学物質・四アルキル鉛等作業主任者技能講習修了者に行わせるか又は指揮させること。

#### ④乙種又は甲種危険物取扱者

危険物に相当する薬品を取扱う作業は、相当する類の乙種危険物取扱者若しくは甲種危険物取扱者に行わせるか又は監督させること。

なお、本業においては、第 1 類から第 6 類までの危険物に相当する薬品を使用する可能性がある。

### (2) 放射線業務従事者の指定

#### ①放射線業務従事者<sup>注 2</sup>

地層処分放射化学研究施設（クオリティ）管理区域内作業は放射線業務従事者に行わせること。また、管理区域内作業は複数名で行わせること。

注 2 放射線従事者中央登録センターが運営している被ばく線量登録管理制度に登録したうえで、必要な教育の受講及び特殊健康診断を受診し、放射線管理区域を有する事業者による放射線作業従事者指定を受けられる者。

### (3) 原子力機構が定める作業に必要な技術認定

#### ①グローブボックス作業認定<sup>注 3</sup>

注 3 受注者においてグローブボックス等の作業を行う場合は、作業の開始前までに BE 資源・処分システム開発部が定める「グローブボックス等作業技能認定制度の運用管理要領書」に従い、原子力機構にグローブボックス等作業技能認定申請を行い、その認定を受けた者を当てさせる。

#### ②作業責任者認定制度 現場責任者（年間請負側）

#### ③作業責任者認定制度 現場分任責任者（年間請負側）

#### ④作業責任者認定制度 作業担当者、設備保安担当者（年間請負側）

なお、作業責任者認定制度に係る認定者がいない場合、原子力機構に受講申請を行い業務開始までに認定（研修期間は、新規認定者の場合は 3 時間、更新（3 年ごと）する場合も同様）を受けること。

## 9. 支給品及び貸与品

### (1) 支給品

- イ. 電気、ガス、水道
- ロ. 補修用部品
- ハ. 薬品、油脂
- ニ. 記録用紙
- ホ. 保護具、防護具（放射線防護資材を含む）
- ヘ. 文房具
- ト. その他原子力機構が必要と認めたもの

### (2) 貸与品

- イ. 居室
- ロ. 机、椅子、事務用品、パソコン、通信機器（PHS 等）
- ハ. 実験設備、実験機器
- ニ. 試験検査設備、測定器
- ホ. 工具類
- ヘ. 個人線量計
- ト. 安全作業基準、マニュアル及び図書
- チ. 計算機システム、LAN システム及び視聴覚システム
- リ. その他原子力機構が必要と認めたもの

## 10. 提出書類

	書類名	指定様式	提出期日	部数	備考
1	総括責任者届	あり	契約後速やかに	3 部	総括責任者代理も含む
2	実施要領書 <sup>注4</sup>	なし	契約後速やかに	3 部	
3	従事者名簿	なし	契約後速やかに	3 部	
4	試験計画書	なし	試験開始までに	1 部	
5	業務週報	なし	翌週速やかに	1 部	
6	業務月報	なし	翌月 7 日までに	1 部	
7	管理等業務報告書 <sup>注5</sup>	なし	翌月 7 日までに	1 部	
	試験業務報告書 <sup>注6</sup>	なし	年度内までに	1 部	
8	終了届	あり	翌月 7 日までに	1 部	
9	健康診断結果（写し） <sup>注7</sup>	なし	契約後又は 実施後速やかに	1 部	
10	品質保証計画書関連書類 <sup>注8</sup>	なし	契約後速やかに	1 部	
11	その他原子力機構が必要とする図書		適宜		詳細は別途協議

注 4 受注者が独自に実施時間、実施体制、人員配置、実施方法等を定めた書類。

注 5 管理等業務報告書には、装置等の管理、文書・記録の作成、放射性同位元素等の管理の実施結果をまとめること。

注 6 試験業務報告書には、核種移行研究に関する試験業務の実施結果をまとめること。

注 7 健康診断結果（写し）とは、問診及び検査又は検診記録（詳細は、電離則様式第一号参照。）のコピーをいう。なお、原子力機構では、健康診断結果（写し）を放射性同位元素等規制法に基づく利用目的以外に使用せず、記録の保管については適正に管理するものとする。

注 8 品質保証計画書関連書類は品質保証計画書又は品質マニュアルであり、記載については、「11. 品質保証計画書関連書類」に従うこと。



#### 11. 品質保証計画関連書類

- (1) 受注者は、本件に係る品質保証計画書類を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 品質保証計画書類は、JEAC4111又はJIS Q 9001の要求を満たすものであること。
- (3) 品質保証計画書類は、以下に示す事項（内容）を含めて作成するとともに、記載内容に変更が生じた場合は速やかに改訂管理を行うものとする。
  - ・ 品質マネジメントシステム（品質マニュアル、文書管理、記録の管理）
  - ・ 経営者の責任（品質方針、品質目標、内部コミュニケーション、マネジメントレビュー）
  - ・ 資源の運用管理（力量、教育・訓練）
  - ・ 改善（内部監査、不適合管理、是正処置、予防処置）
- (4) 受注者は、品質保証計画を変更した時及び不適合が発生した際に原子力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。その際、必要に応じて品質保証計画書に基づく管理要領等の閲覧又は提供を行うこと。
- (5) 当機構の品質保証計画書及び受注者の過年度の品質保証計画書類について、所定の手続きを経て入札希望者等が原子力機構内で閲覧することを可能とする。なお、取扱注意文書を除き、コピーや写真撮影等の複写も可能とする。ただし、閲覧を希望する資料であっても、本業務における情報セキュリティ確保等の観点から、提示しない場合がある。

#### 12. 検収条件

終了届、業務月報及び業務週報並びに仕様書に定めるところに従って業務が実施されたこと及び実施要項にて設定した確保されるべき対象業務の質が満足されたことを原子力機構が認めたときを以って業務完了とする。

#### 13. 産業財産権等

産業財産権等の取扱いについては、別紙 4「産業財産権特約条項」に定められたとおりとする。

#### 14. 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求められていることを認識し、原子力機構の規程等を遵守し、安全性に配慮し業務を遂行しうる能力を有する

者を従事させるものとする。

- (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業務に関する各種データ、技術情報、成果その他の全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、又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確認を受けた場合は、この限りではない。
- (3) 受注者は、業務の実施に当たって、次に掲げる法規、規格基準及び社内・所内規程等の最新の内容を十分に理解し、また遵守するものとする。なお、社内・所内規程等については、所定の手続を経て機構内で閲覧することを可能とする。資料閲覧を希望する者は、以下の連絡先にあらかじめ連絡の上、訪問日時及び閲覧希望資料を調整すること。なお、取扱注意文書を除き、コピーや写真撮影等の複写も可能とする。ただし、閲覧を希望する資料であっても、本業務における情報セキュリティ確保等の観点から、提示できない場合がある。

連絡先：BE 資源・処分システム開発部

核種移行研究グループ TEL：029-282-1133（内線 67501）

#### ①適用法規、規格基準

- ・ 原子力基本法（昭和 30 年法律第 186 号）
- ・ 放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号）及び関係命令・通知
- ・ 労働安全衛生法（昭和 47 年法律第 57 号）及び関係命令・通知

#### ②社内・所内規程等

- |                |                             |
|----------------|-----------------------------|
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 放射線障害予防規程                   |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 危険物災害予防規程                   |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 電気工作物保安規程                   |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 化学物質管理規則                    |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 原子力施設における安全文化醸成及び法令等の遵守活動規則 |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 放射性物質等事業所内運搬要領              |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 放射性同位元素少量線源管理要領             |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 共通安全作業基準及び要領                |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 原子力規制関係法令等に基づく通報連絡要領        |
| ・ 核燃料サイクル工学研究所 | 安全管理仕様書                     |

- ・核燃料サイクル工学研究所 放射線管理仕様書
- ・核燃料サイクル工学研究所 地層処分基盤研究施設 安全作業ガイドブック
- ・核燃料サイクル工学研究所 地層処分放射化学研究施設 安全作業基準
- ・核燃料サイクル工学研究所 地層処分基盤研究施設 共通要領
- ・放射線保安規則適用施設及び放射線障害予防規程適用施設に係る品質保証計画書
- ・核燃料サイクル工学研究所品質保証要領書
- ・政令第 41 条非該当施設に係る品質保証要領書

### ③作業マニュアル等

(エントリーにおけるマニュアル等)

- ・局所排気装置の運転マニュアル
- ・凍結乾燥機による試料の凍結乾燥マニュアル
- ・LICON から分析装置(検出器)への液体窒素充填作業マニュアル
- ・エックス線装置のインターロックに係る管理マニュアル
- ・ロータリーポンプのオイル交換作業マニュアル
- ・樹脂真空含浸作業マニュアル
- ・エチレングリコール処理作業マニュアル
- ・部品洗浄マニュアル
- ・窒素ガス供給ライン操作マニュアル
- ・二次イオン質量分析装置 起動作業マニュアル
- ・二次イオン質量分析装置 測定作業マニュアル
- ・二次イオン質量分析装置 停止作業マニュアル
- ・超高圧透過型電子顕微鏡 起動作業マニュアル
- ・超高圧透過型電子顕微鏡 測定作業マニュアル
- ・超高圧透過型電子顕微鏡 停止作業マニュアル
- ・走査型電子顕微鏡 起動・停止作業マニュアル
- ・走査型電子顕微鏡測定作業マニュアル
- ・光子吸収端極微細構造解析装置 起動作業マニュアル
- ・光子吸収端極微細構造解析装置 測定作業マニュアル
- ・光子吸収端極微細構造解析装置 停止作業マニュアル
- ・光電子分光分析複合装置 起動作業マニュアル
- ・光電子分光分析複合装置 測定作業マニュアル
- ・光電子分光分析複合装置 停止作業マニュアル
- ・光電子分光分析複合装置 ガス出し作業マニュアル

- ・ 比表面測定装置 雰囲気及び湿度制御測定作業マニュアル
- ・ 水蒸気吸着量測定マニュアル
- ・ 金イオンコータ 蒸着作業マニュアル
- ・ カーボン蒸着作業マニュアル
- ・ チラーA 起動、停止マニュアル
- ・ チラーB 起動、停止マニュアル
- ・ 恒温器操作マニュアル
- ・ フィールドエミッション電子プローブマイクロアナライザー起動及び停止作業マニュアル
- ・ 走査型プローブ顕微鏡測定マニュアル
- ・ 差動型示差熱天秤測定作業マニュアル
- ・ エックス線回折装置（SmartLab）測定作業マニュアル
- ・ GeoFront の運転マニュアル
- ・ オートクレーブ作業マニュアル
- ・ 遠心機等の運転マニュアル
- ・ 潤滑油等取扱マニュアル
- ・ 雰囲気制御 G. B (VAC 社製) 運転マニュアル
- ・ 高圧蒸気滅菌器作業マニュアル
- ・ 元素分配係数取得実験マニュアル
- ・ 元素分配係数取得実験マニュアル
- ・ バイオフィルム作製試験作業マニュアル
- ・ 共焦点レーザー走査型顕微鏡取扱マニュアル
- ・ 溶解度試験マニュアル
- ・ 雰囲気制御グローブボックス運転マニュアル
- ・ 核種移行試験基本操作マニュアル（地層処分基盤研究施設）
- ・ 拡散試験マニュアル
- ・ 誘導結合プラズマ発光分析装置（ICP-AES）操作マニュアル
- ・ 微生物 DNA 解析実験の作業マニュアル
- ・ 微生物培養解析実験の作業マニュアル
- ・ 赤外分光分析装置による分析作業マニュアル
- ・ 収着実験の作業マニュアル
- ・ 誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP-MS）の操作マニュアル
- ・ 環境制御・分析機能付き電界放射型走査電子顕微鏡起動・停止マニュアル
- ・ 環境制御・分析機能付き電界放射型走査電子顕微鏡測定作業マニュアル

(クオリティにおけるマニュアル等)

- ・ バッグイン・バッグアウト作業マニュアル
- ・ 大気グローブボックス用高性能エアフィルタの交換作業マニュアル
- ・ 高周波シーラの手扱いマニュアル
- ・ 雰囲気制御グローブボックス用高性能エアフィルタの交換作業マニュアル
- ・ 雰囲気制御グローブボックス運転マニュアル
- ・ フード作業一般マニュアル
- ・ 雰囲気制御グローブボックスの保守点検マニュアル
- ・ グローブボックス等日常点検マニュアル
- ・ グローブ・ビニルバック定期点検マニュアル
- ・ 高性能エアフィルタ及び連結ビニルバック定期点検マニュアル
- ・ グローブボックス等の定期点検マニュアル
- ・ グローブ等交換マニュアル
- ・ 雰囲気制御グローブボックスの高性能エアフィルター連結ビニルバッグの交換作業マニュアル
- ・ 呼吸保護具の使用及び点検マニュアル
- ・ 放射性同位元素等の取り扱い作業および使用管理マニュアル
- ・ 放射性同位元素等の点検マニュアル
- ・ 法定外標準線源取扱いマニュアル
- ・ 放射性同位元素等の搬出入作業マニュアル
- ・ 放射性同位元素の移動及び保管マニュアル
- ・ 放射性廃液の管理・保管マニュアル
- ・ 管理区域内雑廃液払出しマニュアル
- ・ 使用済み溶液の処理マニュアル
- ・ 放射性固体廃棄物の取扱い及び管理マニュアル
- ・ 放射性同位元素取扱基本動作マニュアル
- ・ 管理区域内汚染物品取扱作業マニュアル
- ・ QUALITY 点検・巡視マニュアル
- ・ 放射性同位元素等使用施設等に係る定期自主検査の作業マニュアル
- ・ 管理区域内非汚染物品取扱作業マニュアル
- ・ 溶解度試験マニュアル
- ・ 人工および天然バリア材料に対する収着試験の作業マニュアル
- ・ 濃度プロファイル法による人工バリア材料中の拡散試験マニュアル
- ・ 恒温槽操作マニュアル
- ・ 透過法による人工および天然バリア材料中の拡散試験マニュアル

- ・ 温湿度機能付き X 線回折装置 (wet-XRD) 操作マニュアル (コールド作業)
- ・ 高速液体クロマトグラフ (HPLC) 操作マニュアル (コールド作業)
- ・  $\alpha$  測定試料作製マニュアル (焼け付け及び電着法)
- ・  $\alpha$  スペクトル測定作業マニュアル
- ・ 液体シンチレーションカウンタ操作マニュアル
- ・ 使用済み液体シンチレーションカウンタ用バイアル洗浄マニュアル
- ・  $2\pi$  薄窓ガスフローカウンタ操作マニュアル
- ・  $\gamma$  スペクトロメトリ取扱いマニュアル
- ・ ガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC-MS) 操作マニュアル
- ・ 誘導結合プラズマ発光分光分析装置 (ICP-AES) 操作マニュアル
- ・ 誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS) 操作マニュアル
- ・ X 線マイクロアナライザ (EPMA) 運転マニュアル
- ・ 高低真空型走査型電子顕微鏡 (LV-SEM) 操作マニュアル
- ・ 分光光度計 (UV) 操作マニュアル
- ・ 全有機体炭素分析装置 (TOC 計) の操作マニュアル
- ・ ZnS シンチレーションカウンタ操作マニュアル
- ・ 簡易型放射線測定装置の操作マニュアル
- ・ 管理区域内雑廃水分析前処理作業
- ・ 液体シンチレーションカウンタ用試料作製マニュアル
- ・ 超臨界水有機溶液分散装置作業マニュアル
- ・ 使用済み無機溶液の分析マニュアル
- ・ 分光光度計 (UV) 操作マニュアル (コールド作業)
- ・ グローブボックス及びフード等火災対応マニュアル
- ・ 汚染時対応マニュアル
- ・ 緊急用グリーンハウスの設営作業マニュアル
- ・ 退避作業マニュアル
- ・ 停電時の点検・通報連絡マニュアル
- ・ 警報吹鳴時の行動マニュアル

- (4) 受注者は異常事態が発生した場合、原子力機構の指示に従い行動するものとする。なお、受注者は事故、故障等と呼び出し通報を受けたときは、直ちに従事者を派遣して適切な措置を講ずるものとする。
- (5) 受注者は従事者の教育について、受注者の責任において実施するものとする。ただし、原子力機構が実施する安全教育 (技術研修所が行う研修を含む) のうち、指定する教育については受講させることができるものとする。

- (6) 受注者は、従事者に関して労基法、労安法その他法令上の責任並びに従事者の規律秩序及び風紀の維持に関する責任を全て負うとともに、これらコンプライアンスに関する必要な社内教育を定期的に行うものとする。
- (7) 受注者は従事者の一般・特殊健康診断（電離放射線・特定化学物質・有機溶剤等）について、受注者の責任において実施するものとする。
- (8) 受注者は利用を許可された設備、機器、物品等は滅失破損が生じないように、使用・管理を行うものとする。また、受注者は、善管注意義務を有する貸与品及び支給品のみならず、実施場所にある他の物品についても、必要なく触れたり、正当な理由なく持ち出さないこと。
- (9) 受注者は原子力機構が伝染性の疾病に対する対策を目的として行動計画等の対処方針を定めた場合は、これに協力するものとする。
- (10) 本業務開始時及び終了時の業務の引き継ぎ

①本業務開始時の業務引き継ぎ

請負者は、本業務が適正かつ円滑に実施できるよう原子力機構の協力のもと現行受注者から本業務の開始日までに必要な業務引き継ぎを受けなければならない。なお、原子力機構は当該業務引き継ぎが円滑に実施されるよう、現行受注者及び請負者に対して必要な措置を講ずるとともに、引き継ぎが完了したことを確認する。この場合、業務引き継ぎで現行受注者及び請負者に発生した諸経費は、現行受注者及び請負者各々の負担とする。

②本業務終了時の業務引き継ぎ

本業務期間終了の際、請負者は原子力機構の協力のもと次期受注者に対し、原子力機構、請負者及び次期受注者間で協議のうえ、一定期間（3週間目途）を定め、次期業務の開始日までに必要な業務引き継ぎを行わなければならない。なお、原子力機構は当該業務引き継ぎが円滑に実施されるよう、請負者及び次期受注者に対し必要な措置を講ずるとともに、引き継ぎが完了したことを確認する。この場合、業務引き継ぎで請負者及び次期受注者に発生した諸経費は、請負者及び次期受注者各々の負担とする。なお、本業務の請負者が次期受注者となる場合は、この限りではない。

- (11) 受注者は、本契約において対象となっている設備、物品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。）の提供を行うものとする。また、技術情報の提供があった場合、原子力機構が受注者から提供された技術情報を必要に応じて外部機関と共有することを認めるものとする。

なお、ここでいう技術情報とは、本仕様に係る業務によって知り得た運用上の注意事項や知見及び不具合の発生又は発生するおそれのある場合の予防措置に必要な情報等を指す。

- (12) 受注者は上記の各項目に従わないことにより生じた原子力機構の損害及

びその他の損害についてすべて責を負うものとする。

- (13) その他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うえ決定する。

#### 15. 総括責任者

受注者は、本契約業務を履行するにあたり、受注者を代表して直接指揮命令する者（以下「総括責任者」という。）及びその代理者を選任し、次の任務に当たらせるものとする。また、総括責任者は専任（従事者と兼務しない）かつ常駐が望ましい。ただし、次の任務が支障なく行えることを条件に、兼務（従事者と兼務する）や非常勤でも可とする。

- (1) 受注者の従事者の労務管理及び業務上の指揮命令
- (2) 本契約業務の履行に関する原子力機構との連絡及び調整
- (3) 仕様書に基づく定常業務外の請負処理
- (4) 受注者の従事者の規律、秩序の保持並びにその他本契約業務の処理に関する事項

#### 16. 検査員及び監督員

##### 検査員

一般検査 管財担当課長

技術検査 BE 資源・処分システム開発部核種移行研究グループリーダー又はマネージャー

##### 監督員

BE 資源・処分システム開発部核種移行研究グループチームリーダー

#### 17. 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（平成 12 年法律第 100 号））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) 本仕様で定める提出図書（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。

#### 18. 作業分担等

本契約に係る作業分担について別紙 5 に示す。

以 上



## 地層処分研究に関連する施設の概要

- ・ 地層処分基盤研究施設（エントリー）

この施設は、一般施設であり、研究棟、第一試験棟、第二試験棟から成り、研究棟は地上 4 階、第一試験棟及び第二試験棟は地上 1 階の鉄筋コンクリート造である。床面積は、研究棟は約 4,549 m<sup>2</sup>、第一試験棟は約 1,493 m<sup>2</sup>、第二試験棟は約 1,490 m<sup>2</sup>である。（別紙 1-1～別紙 1-6 参照）

- ・ 地層処分放射化学研究施設（クオリティ）

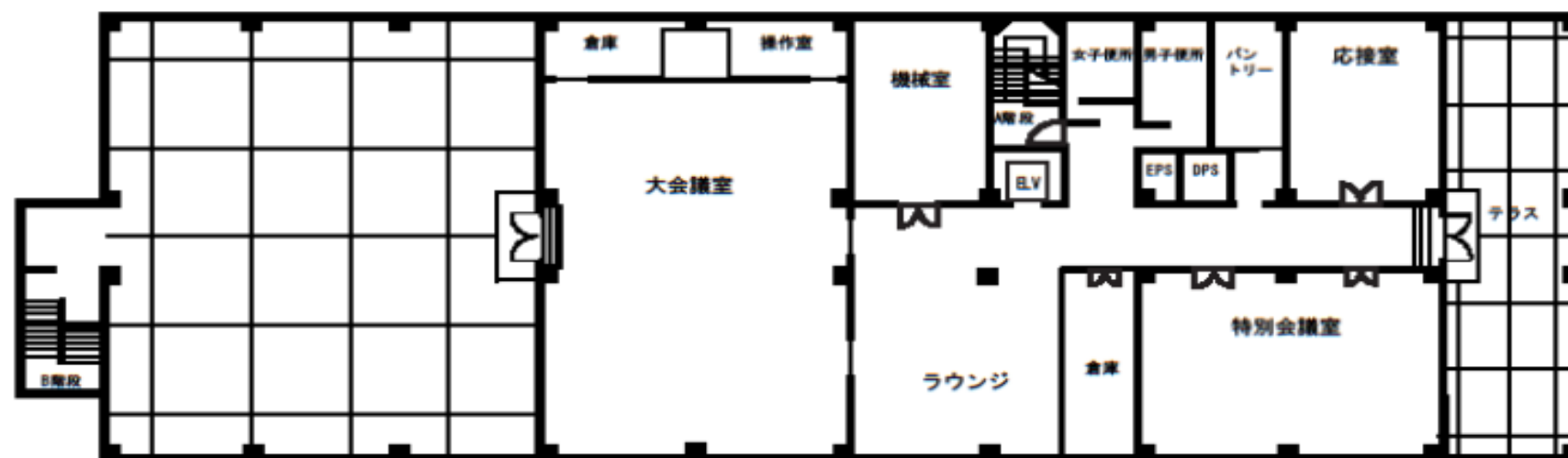
この施設は、放射線障害予防規程適用施設であり、地下 1 階、地上 2 階の鉄筋コンクリート造である。床面積は、約 3,600 m<sup>2</sup>である。また、管理区域内には、放射性同位元素を取扱うグローブボックス等が設置されている。（別紙 1-7～別紙 1-9 参照）



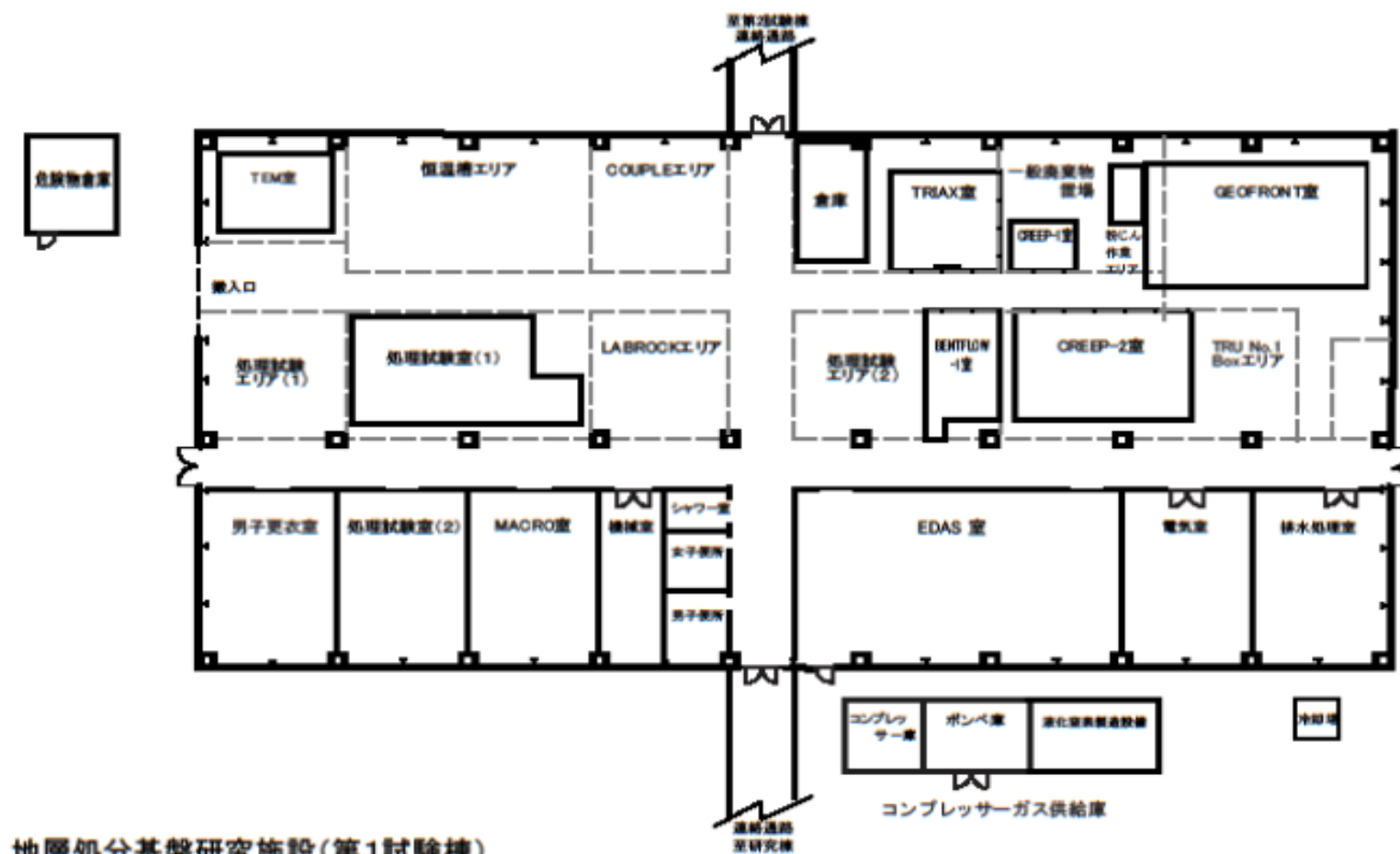


地層処分基盤研究施設(研究棟2階)



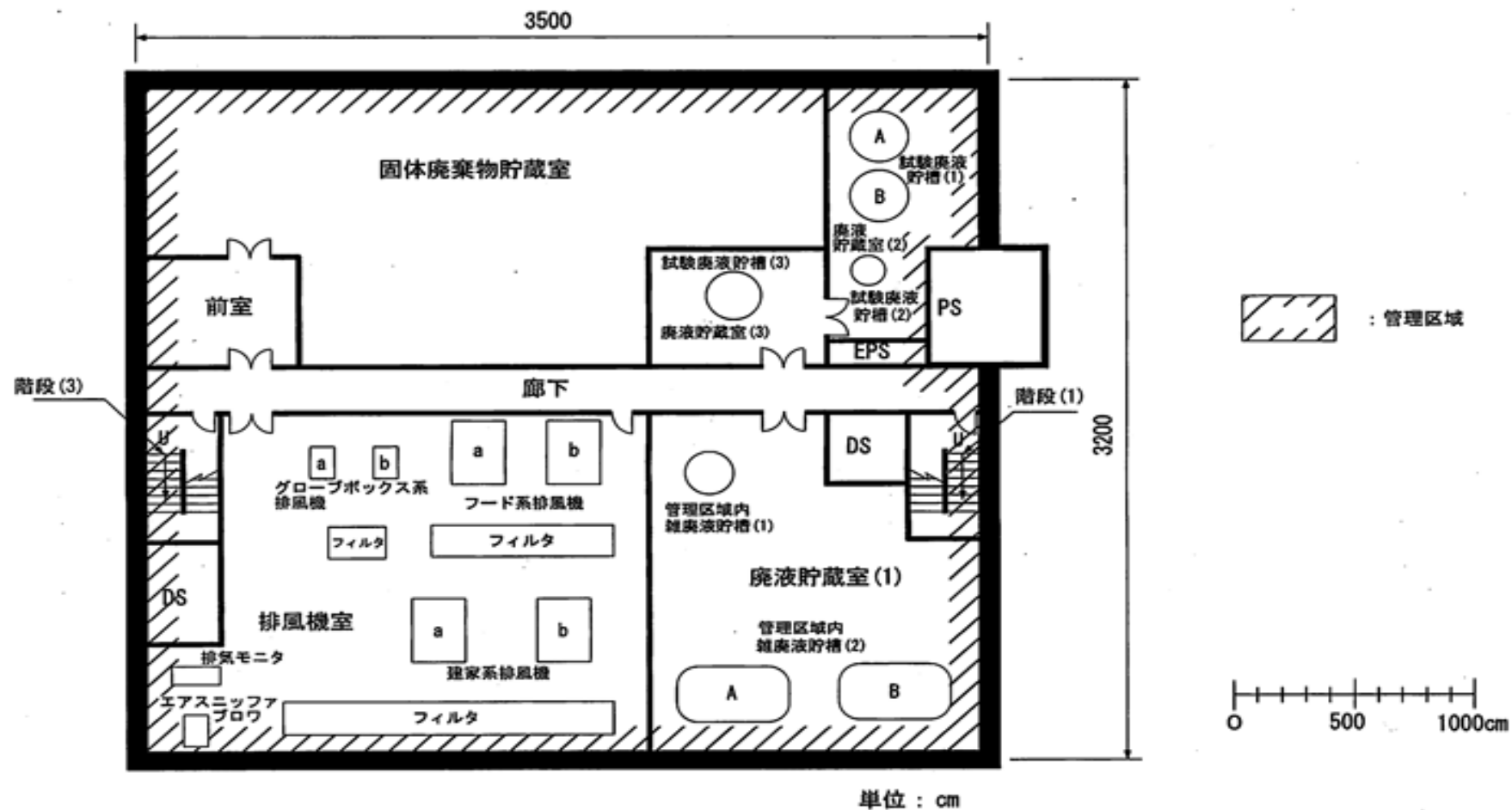


地層処分基盤研究施設(研究棟4階)



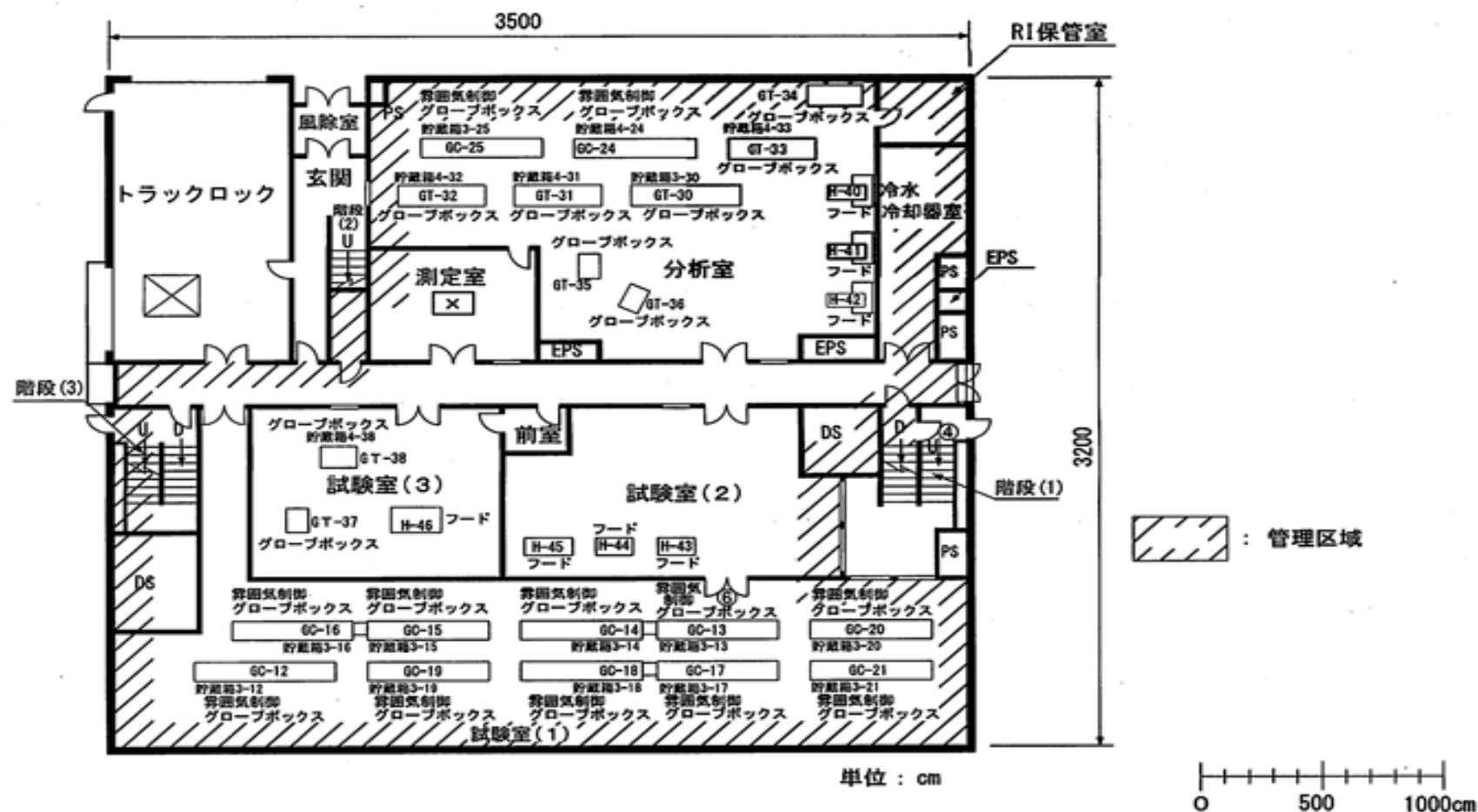


地層処分基盤研究施設(第2試験棟)

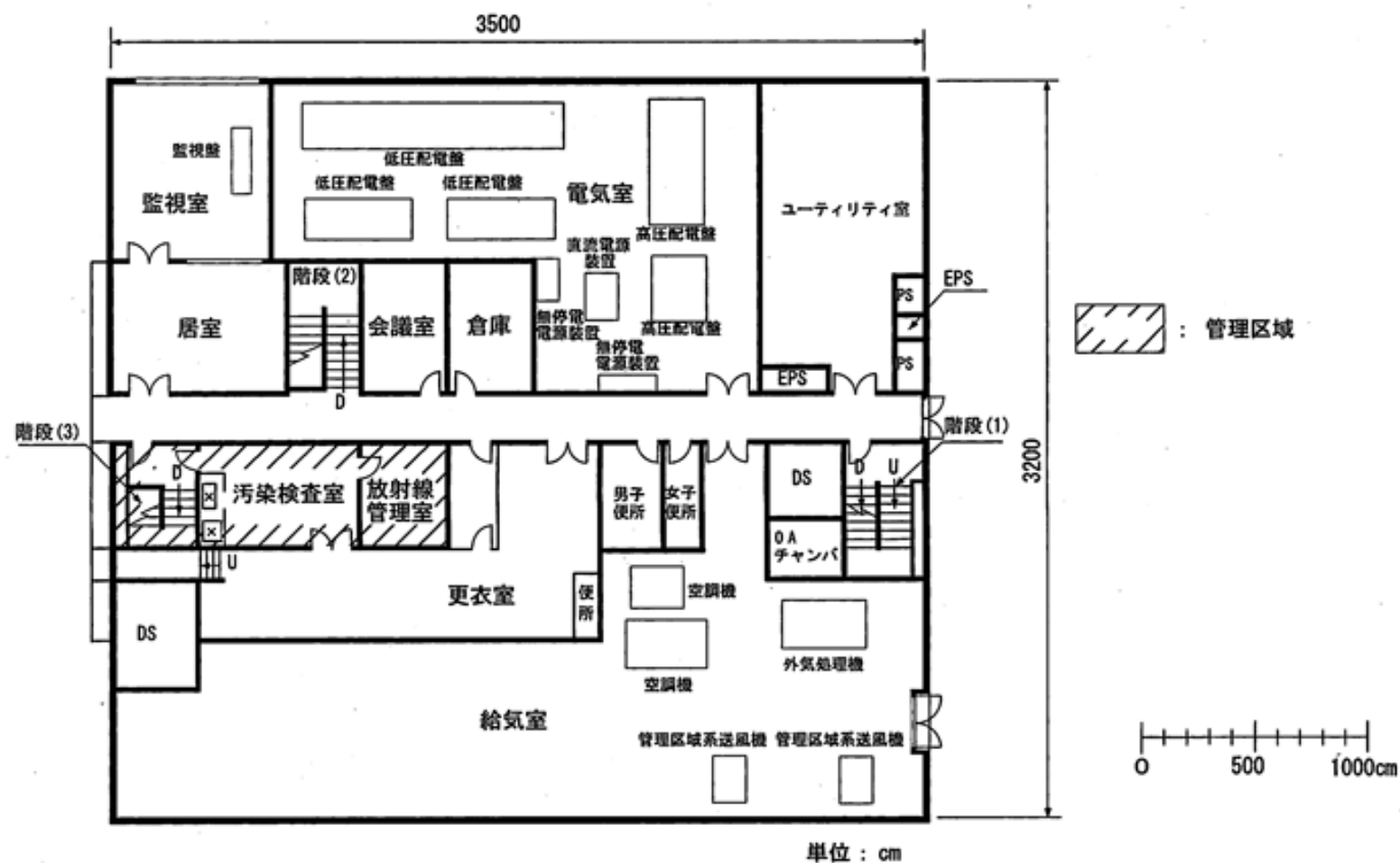


地層処分放射化学研究施設 主要機器配置図（地下1階）





地層処分放射化学研究施設 主要機器配置図 (1階)



地層処分放射化学研究施設 主要機器配置図 (2階)

## 業務内容

作業項目	作業内容	作業時間及び頻度 (目安)
<p>地層処分研究開発に関連する核種移行試験等に関する業務</p> <p>(1) 核種移行研究に関する試験業務</p>	<p>＜必要な資格及び関係法令等は以下のとおり＞</p> <p>*1 放射線業務従事者、グローブボックス作業認定（BE 資源・処分システム開発部内規程による）、有機溶剤作業主任者、特定化学物質作業主任者、危険物取扱者【法】「放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号）第 21 条第 1 項（放射性同位元素の取扱い作業）」、労働安全衛生法施行令（昭和 47 年政令第 318 号）6 条 22 号（有機溶剤取扱い作業）、特定化学物質障害予防規則（昭和 47 年労働省令第 39 号）第 28 条（特定化学物質取扱い作業）、消防法（昭和 23 年法律第 186 号）第 13 条（危険物取扱作業）</p> <p>*2 低圧電気取扱業務特別教育修了者【法】労働安全衛生規則（昭和 47 年労働省令第 32 号）36 条 4 号（低圧電気取扱作業）</p> <p>*3 放射線業務従事者、グローブボックス作業認定（BE 資源・処分システム開発部内規程による）【法】「放射性同位元素等の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 167 号）第 21 条第 1 項（放射性同位元素の取扱い作業）」</p> <p>イ. 試験計画書の作成</p> <p>    i. 原子力機構が提示する試験計画に基づき、具体的な試験手法、手順、試験スケジュール、作業場所、作業体制等を取りまとめた試験計画書の作成</p> <p>ロ. 核種移行研究に関する試験の実施</p> <p>    i. 試験試料の作製（試料の粉碎、分級、重量測定、乾燥等）、試験備品類の準備（試験備品類の洗浄等）、試薬類の準備（溶液調製、安全データシート等に基づく物性調査等）の実施 *1</p> <p>    ii. 核種や廃棄体の溶解に関する試験、岩石、ベントナイト等に対する元素の収着拡散試験、核種移行へ影響を及ぼす現象（人工バリア変質、コロイド等）の評価に関する試験等の実施 *1</p> <p>    iii. 試験に付随する分析を実施するための試料の前処理（溶液調製、試料の加工等）及び分析作業（ICP-AES、ICP-MS、液体クロマトグラフ等を用いた液相分析、SEM, EPMA, XRD 等を用いた固相分析等）等の実施 *1</p>	<p>5 件/年</p> <p>200 時間/週 × 52 週/年 ( i ~ iii の合計)</p>

<p>(2) 核種移行試験に関連する装置の管理等に関する業務</p>	<p>ハ. 試験結果等の報告</p> <p>    i. 試験試料の作製、溶液調製等に関する記録、試験時のサンプリングデータ（サンプリング日時、溶液採取量等）、分析作業により得られた測定データを取りまとめ、書面または電子データを CD-R 等のメディアに収めたものにより原子力機構に報告する。なお、測定データについては、生データ（分析スペクトル等）を利用可能な形（濃度、画像ファイル等）へ加工して報告すること。</p> <p>    イ. 表 1-1 に示す核種移行試験に関連する試験装置、試験設備の管理</p> <p>        i. 装置、設備の機能を維持するための点検（表 1-2）及び保守作業（表 1-3）の実施 *2</p> <p>        ii. 装置、設備の設置、修理、改造、定期点検作業に関する作業計画書の作成及び保安立会の実施</p> <p>    ロ. 表 2-1 に示す核種移行試験に関連する施設付帯設備の保守、点検</p> <p>        i. 各施設に付帯する設備の点検（表 2-2）の実施 *2</p> <p>        ii. 試験の実施に伴って消耗する部品類（グローブボックス用グローブ、給排気フィルター等）の点検、交換、管理</p> <p>        iii. 設備の保守作業及び保守作業に関する作業計画書の作成及び保安立会の実施</p> <p>ハ. 核種移行試験を実施する上で必要な試験備品等の管理</p> <p>    i. 試験に必要な備品類の管理</p> <p>    ii. パーソナルコンピュータの管理、設定、ソフトウェアの管理</p> <p>    iii. 放射性廃棄物、産業廃棄物、一般廃棄物の仕分け、梱包、搬出作業</p> <p>ニ. 核種移行試験に関連する保安業務、文書・記録の作成</p> <p>    i. 核種移行試験に関連する設備（高圧ガス製造設備等）の休日点検</p> <p>    ii. 核種移行試験に関連する装置、設備の分電盤等の絶縁抵抗測定</p> <p>    iii. 各種申請書等の作成</p> <p>    iv. 職場巡視、保安等に関する会議への参加、議事録の作成</p> <p>(3) 放射性同位元素等の管理に関する実務作業</p> <p>    イ. 地層処分放射化学研究施設における放射性同位元素等の管理 *3</p> <p>        i. 放射性同位元素等の管理に必要な文書・記録（表 3-1）の作成</p> <p>        ii. 放射性同位元素等の点検等（表 3-2）の実施</p> <p>        iii. その他、放射性同位元素等の管理に必要な現場作業</p>	<p>10 時間/週 × 52 週/年</p> <p>表 1-2 及び表 1-3 に示す通り</p> <p>1 回/年</p> <p>表 2-2 に示す通り</p> <p>表 2-3 及び表 2-4 に示す通り</p> <p>1 回/年</p> <p>2 時間/週 × 52 週/年</p> <p>1 時間/週 × 52 週/年</p> <p>5 時間/週 × 52 週 /年</p> <p>2 時間/回</p> <p>1 回/年</p> <p>表 2-5 に示す通り</p> <p>1 時間/週 × 52 週/年</p> <p>表 3-1 に示す通り</p> <p>表 3-2 に示す通り</p> <p>12 時間/週 × 52 週/年</p>
------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 1-1 (2) イで対象とする装置等一覧

設置場所	装置名	製造元	型式	台数
エントリー	凍結乾燥機	東京理化器械株式会社	FDU-2200	1
	雰囲気制御グローブボックス	VAC	DLX-002-D-P	3
	雰囲気制御グローブボックス	VAC	VAC102282-OMNI-LAB DSTO-AC	1
	雰囲気制御グローブボックス	VAC	VAC102282-OMNI-LAB DSTO-AM	1
	遠心分離機	日立製作所	HIMAC CP70MX	1
	遠心分離機	日立製作所	HIMAC CP56G	1
	遠心分離機	日立製作所	CENTRIFUGE 05P-22	1
	遠心分離機	日立製作所	HIMAC CT60	1
	遠心分離機	コクサン	H-1500F	1
	遠心分離機	久保田商事	Model 3700	1
クオリティ	高周波シーラ			6

表 1-2 (2) イー i の業務で実施する点検作業の一覧

対象施設	点検項目	頻度
エントリー	日常巡視点検	1 回/日
	電気工作物巡視点検	1 回/週
	フロン排出抑制法に基づく簡易点検	1 回/四半期
	遠心機定期自主検査記録	1 回/年
クオリティ	長期休暇前後点検	3 回/年
	高周波シーラ自主点検	1 回/年

表 1-3 (2) イー i の業務で実施する保守作業の一覧

対象施設	保守作業項目	頻度
エントリー	消耗部品の交換	15 回/年程度
	グローブボックス触媒筒の再生	各グローブボックスにつき 1 回/3 月程度
クオリティ	消耗部品の交換	1 回/年程度

表 2-1 (2) ロで対象とする施設付帯設備一覧

設置場所	設備名	台数
エントリー	局所排気装置	3
	有害物質使用特定施設	3
クオリティ	局所排気装置	7
	雰囲気制御グローブボックス	12
	大気グローブボックス	9

表 2-2 (2) ロー i の業務で実施する点検作業の一覧

対象施設	点検項目	頻度
エントリー	有害物質使用特定施設等の点検	1 回/月
クオリティ	日常巡視点検	1 回/日
	グローブボックス高性能フィルターの点検	1 回/月
	グローブ定期点検	1 回/半年
	長期休暇前後点検	3 回/年
	アクリルパネル及びグローブポートの定期点検	1 回/年
	ポート用ビニルバッグ年次点検	1 回/年
	高性能エアフィルタ及び連結ビニルバッグの定期点検	1 回/年

表 2-3 (2) ロー ii の業務で実施する保守作業の一覧

対象施設	保守作業項目	頻度
クオリティ	グローブボックス用グローブの交換	30 回/年程度
	給排気フィルターの交換	必要の都度

表 2-4 (2) ロー ii の業務で作成する文書・記録一覧

対象施設	書類名	作成頻度
クオリティ	グローブ交換記録表	グローブ交換の都度
	グローブ受入検査記録表	1 回/年
	作業従事者指定表	1 回/四半期程度
	貯蔵品棚卸実施計画書・報告書	1 回/年
	貯蔵品受払台帳	1 回/月

表 2-5 (2) 二の業務で作成する文書・記録一覧

対象施設	書類名	作成頻度
エントリー	火気使用許可申請書	1 回/年
	火気使用現場確認記録	1 回/年
	作業手順書	必要の都度
クオリティ	火気使用許可申請書	1 回/年
	火気使用現場確認記録	1 回/年
	非放射性無機溶液移送確認票	移動の都度
	作業手順書	必要の都度

表 3-1 (3) イー i の業務で作成する放射性同位元素等の管理に必要な文書・記録一覧

対象施設	書類名	作成頻度
クオリティ	放射性固体廃棄物処理票	廃棄物発生の都度
	物品持出確認票	管理区域からの物品持出の都度

表 3-2 (3) イー ii の業務で実施する点検項目一覧

対象施設	点検項目	頻度
クオリティ	RI 貯蔵箱月例点検	1 回/月
	RI 在庫確認点検	1 回/四半期
	RI 定期自主検査	1 回/半年
	グローブボックス内放射性廃液自主点検	1 回/四半期
	クオリティ法定外標準線源自主月例点検	1 回/月

地層処分研究開発に関連する核種移行試験等に関連する  
研究開発報告書・論文等リスト

1. 地層処分研究開発全般に係る情報

- ・ CoolRep「性能評価研究成果の概要」(<http://kms1.jaea.go.jp/CoolRep/coolreph26-kernels/coolreph26-kernels-3/h26k3-2.html#a21>)

2. 核種移行研究業務に関連した報告書等

- ・ 舘幸男, 栃木善克, 陶山忠宏, 齋藤好彦, Ochs, M, 油井三和 : 地層処分安全評価のための核種の収着・拡散データベースシステムの開発, JAEA-Data/Code 2008-034 (2009). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5017725>)
- ・ Tachi, Y. and Suyama, T. : Development of JAEA Sorption Database (JAEA-SDB) : Update of Sorption/QA Data in FY2015, JAEA-Data/Code 2015-028 (2015). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5054366>)
- ・ Tachi, Y. and Yotsuji, K. : Diffusion and sorption of Cs<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, I<sup>-</sup> and HTO in compacted sodium montmorillonite as a function of porewater salinity: Integrated sorption and diffusion model, Geochimica et Cosmochimica Acta, vol.132, pp.75-93 (2014). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5035776>)
- ・ Tachi, Y., Ebina, T., Takeda, C., Saito, T., Takahashi, H., Ohuchi, Y. and Martin, A.J. : Matrix diffusion and sorption of Cs<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>, I<sup>-</sup> and HTO in granodiorite: laboratory-scale results and their extrapolation to the in situ condition, Journal of contaminant hydrology, vol.179, pp.10-24 (2015). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5049118>)
- ・ Mitsui, S. and Aoki, R. : Effect of a siliceous additive on aqueous alteration of waste glass with engineered barrier materials, Journal of Nuclear Materials, vol.298, pp.184-191 (2001). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?4048840>)
- ・ 藤原健壮, 小原幸利, 森孝司 : Np(IV)水和酸化物の溶解度積, JNC-TN8400-2004-021 (2004). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?4027866>)
- ・ 北村暁, 戸村努, 佐藤治夫, 中山雅 : 海水系地下水におけるベントナイト及び堆積岩に対するセシウムの収着挙動, JAEA-Research 2008-004 (2008). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5011875>)
- ・ 石寺孝充, 宮本真哉, 佐藤治夫 : 圧縮ベントナイト中の C, Cl, I の拡散挙動に及ぼすケイ砂混合率及び NaNO<sub>3</sub>の影響, JNC-TN8400 2004-001 (2004). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?4027653>)
- ・ 笹本広, 陶山忠宏 : 鉄-ベントナイト反応にかかわる実験的検討: 室温における 10 年程度の試験後試料の分析結果, JAEA-Research 2009-039 (2009). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5021212>)



- Iijima, K., Tomura, T., Tobita, M. and Suzuki, Y. : Distribution of Cs and Am in the solution-bentonite colloids-granite ternary system; Effect of addition order and sorption reversibility, *Radiochimica Acta*, vol.98, pp.729-736 (2010). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5021748>)
- Terashima, M., Nagao, S., Iwatsuki, T., Fujitake, N., Seida, Y., Iijima, K. and Yoshikawa, H. : Europium-binding abilities of dissolved humic substances isolated from deep groundwater in Horonobe area, Hokkaido, Japan, *Journal of Nuclear Science and Technology*, vol.49, pp.804-815 (2012). (<http://jolissrch-inter.tokai-sc.jaea.go.jp/search/servlet/search?5033018>)

産業財産権特約条項

(受注者が単独で行った発明等の産業財産権の帰属)

第1条 受注者は、本契約に関して、受注者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原子力機構に通知するものとする。

(受注者が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等)

第2条 受注者は、受注者が前条の特許権等を原子力機構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。

(受注者が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾)

第3条 原子力機構は、第1条の発明等に対する特許権等は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。原子力機構が原子力機構のために受注者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、受注者の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は原子力機構、受注者協議の上決定する。

(原子力機構及び受注者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 原子力機構及び受注者は、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、原子力機構、受注者の持分に比例して負担するものとする。

(原子力機構及び受注者が共同で行った発明等の特許権等の実施)

第5条 原子力機構は、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、原子力機構は原子力機構のために受注者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 受注者が前項の発明等について自ら商業的实施をするときは、原子力機構が自ら商業的实施をしないことにかんがみ、受注者の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について原子力機構、受注者協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(秘密の保持)

第6条 原子力機構及び受注者は、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 受注者は、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、受注者はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 受注者は、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、原子力機構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、原子力機構、受注者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。

作業内容及び作業分担表

作業内容	作業分担		該当する仕様書（別紙 2 業務内容）の項目		
	受注者	原子力機構*			
・試験計画書の作成	○	◎	(1)	イ	i
・核種移行研究に関する試験の実施	○			ロ	i, ii, iii
・試験結果等の報告	○	◎		ハ	i
・核種移行試験に関連する試験装置、試験設備の管理	○	◎	(2)	イ	i, ii
・核種移行試験に関連する施設付帯設備の保守、点検	○	◎		ロ	i, ii, iii
・核種移行試験を実施する上で必要な試験備品等の管理	○	◎		ハ	i, ii, iii
・核種移行試験に関連する保安業務、文書・記録の作成	○	◎		ニ	i, ii, iii
・放射性同位元素の管理に必要な文書・記録の作成	○	◎	(3)	イ	i
・放射性同位元素の点検等の実施	○	◎			ii
・その他、放射性同位元素等の管理に必要な現場作業	○	◎			iii

（凡例）○：作業実施者、◎作業承認者

\*：原子力機構は、受注者が実施した作業に伴う点検記録等の結果、試験研究に伴う試験の結果及び報告書の内容を確認し、最終的な責任を持つ。