

プルトニウム燃料第二開発室における
グローブボックス等解体撤去作業
(C-101, 102, 103, 104 室)

仕 様 書

目 次

1. 件名
2. 目的及び概要
3. 契約範囲
 3. 1 契約範囲内
 3. 2 契約範囲外
4. 支給物件
5. 貸与物件
6. 一般仕様
 6. 1 納期
 6. 2 納入場所及び納入条件
 6. 3 検収条件
 6. 4 保証
 6. 5 契約不適合責任
 6. 6 提出図書
 6. 7 グリーン購入法の推進
 6. 8 適用法令・規格基準
 6. 9 承認及び確認
 6. 10 協議
 6. 11 受注者の責任
 6. 12 受注者の義務
 6. 13 下請け業者の管理
 6. 14 設計変更
 6. 15 安全管理
 6. 16 放射線管理
 6. 17 作業管理
 6. 18 異常時の措置
 6. 19 規律
 6. 20 情報管理
 6. 21 品質監査
7. 技術仕様
 7. 1 解体撤去作業の基本的考え方
 7. 2 一般事項
 7. 3 準備作業
 7. 4 解体撤去設備
 7. 5 廃棄物の分類・処理及び発生量の低減化
 7. 6 廃棄物保管容器の製作
 7. 7 作業項目
 7. 8 作業内容
 7. 9 現場事務所の設置
8. 産業財産権等
9. 特記事項
10. 添付図面
 - 図-1 プルトニウム燃料第二開発室の位置
 - 図-2 プルトニウム燃料第二開発室平面図
 - 図-3 プルトニウム燃料第二開発室撤去対象 GB 配置図

1. 件名

プルトニウム燃料第二開発室におけるグローブボックス等解体撤去作業 (C-101, 102, 103, 104 室)

2. 目的及び概要

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。）核燃料サイクル工学研究所が実施する原子力施設廃止措置促進事業「核燃料サイクル工学研究所施設の廃止措置」に関するプルトニウム燃料第二開発室におけるグローブボックス等解体撤去を実施するものである。作業にあたっては、当該作業室等への核燃料物質の漏洩、吸引に伴う作業者の内部被ばく防止を図るため、解体撤去用グリーンハウス（以下「GH」という。）を設置して包蔵性を確保し、その中で作業者はエアラインスーツを着装して作業を行うことが必要不可欠な要件である。

解体撤去の対象は、核燃料サイクル工学研究所 MOX 燃料技術開発部 プルトニウム燃料第二開発室 化学分析室 (C-101) に設置されている GB 等 14 基 (C-11、C-12、C-13、C-14A、C-14B、C-15A、C-15C、C-16、C-17、C-18、OP-6、OP-9、H-1、H-2) 、分光分析室 (C-102) に設置されている GB4 基 (C-20、C-21、C-22、C-23) 、物性室 (C-103) に設置されている GB2 基 (P-1、P-2) 、除染室 (C-104) に設置されている OP1 基 (OP-4) である。

プルトニウム燃料第二開発室の位置を図-1、平面図を図-2、撤去対象 GB 等配置図を図-3 に示す。

3. 契約範囲

3.1 契約範囲内

(1) GB 等 21 基の解体撤去作業に係る役務 一式

上記役務には下記を含む。

① 提出図書類の作成

(2) 本作業に必要な物品の製作及び調達 一式

① 解体撤去用 GH、作業用間仕切り及び必要資材 必要数

② 非常用発電機 一式

③ エアラインスーツ及び付属品 16 着

④ 放射性廃棄物収納用 1m³ コンテナ(コンテナ用手付きバッグ含む) 110 基

⑤ 放射性廃棄物用ドラム缶 600 本

⑥ カートンボックス用ポリエチレン袋 104 袋

⑦ 廃棄物専用ビニルバッグ及び中型ビニルバッグ 必要数

⑧ 機材(監視カメラ、カメラ取付用治具等)、工具(ローターバンドソ、

チップソーカッタ、ディスクグラインダ等)、資材、保護具、

電動ファン付半面、全面マスク、無停電電源装置、放射線管理機器

(ポケット線量計、消耗品、ダストサンプラ、エアスニファ、流量計)等

必要数

3.2 契約範囲外

3.1 契約範囲内に記載なきもの。

4. 支給物件

- (1) 本作業において管理区域内作業に必要な電力、圧縮空気、ガス類、用水については、機構より無償支給する。但し、機構の指定する支給点（本施設内）以降の仮設は受注者側の所掌とし、施工方法及び使用方法については、事前に機構の確認を得るものとする。
- (2) 本作業に必要な支給品を下記に示す。

① グローブボックス用グローブ	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	必要数
② 密閉式タンク(高線量廃棄物用 SUS 缶)	・・・・・・・・・・・・	必要数
③ 高性能フィルタ(F サイズ、C サイズ)	・・・・・・・・	必要数
- (3) その他、協議により機構が必要と認めたものとする。

5. 貸与物件

機構より貸与する物件を下記に示す。

但し、貸与を受ける場合は事前に機構に書面による申請を行い、許可を得るものとする。貸与物件は、原則として本施設内での引渡しとし、貸与品の補修等は受注者が行う。また、機構にて定める定期点検の実施に協力すること。

- (1) 現場事務所設置に必要な構内敷地（宿舎用は除く）
- (2) 解体撤去作業に必要な貸与品を下記に示す。

① 管理区域内作業服	・・・・・・・・	必要数
② RI シューズ	・・・・・・・・	必要数
③ プラスチックシーラ	・・・・	2 台
④ 放射線管理機器※（検出器、可搬型 α 線用ダストモニタ、 α 線用ダストモニタ 中性子線用サーベイメータ、 γ 線用サーベイメータ、 α 線用サーベイメータ、 α 線用放射能測定装置）	・・・・	一式
⑤ フォークリフト（コンテナ等搬入時）	・・・・	1 台
⑥ 解体撤去対象設備に関する図書	・・・・	一式
⑦ 通話装置(親機、子機、増設基盤)	・・・・	一式

※放射線管理機器については貸与するが、貸与した機器の劣化を除く故意による破損、または、汚染させた場合、新品の機器を購入し、返却すること。

- (3) その他協議により機構が必要と認めたもの。

6. 一般仕様

6.1 納期

2029 年 3 月 30 日（金）

6.2 納入場所及び納入条件

納入場所：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 MOX 燃料技術開発部

廃止措置実証課指定場所

納入条件：7.4 (2) に示した解体撤去対象設備の解体が完了していること。

7.8 (14) に示した復旧作業が完了していること。

表 6-1 の提出図書が全て納品されていること。

6.3 検収条件

「7. 技術仕様」に定める範囲の業務及び付帯する業務が完了し、6.6 に示す「提出図書」が完納されたことを機構が確認したことをもって検収とする。

6.4 保証

「7. 技術仕様」を満足すること。また、本作業中に故意又は過失により建物、器物等を破損した場合は無償にてこれを修理すること。

6.5 契約不適合責任

検収後 1 年以内に、受注者の責任に帰すべき「かし」が発見された場合は、無償にて速やかに補修もしくは良品と交換を行うこと。

交換等をした箇所（物品、部品）の保証については、別途協議の上決定するものとする。

6.6 提出図書

提出図書一覧を表 6-1 に示す。図書の作成にあたっては、下記の項目を遵守すること。

(1) 提出場所

MOX 燃料技術開発部 廃止措置実証課

(2) 提出図書類の確認方法について

確認欄に「要」とある図書及び書類は、機構の確認を必要とする。なお、提出部数は、機構から受注者側への返却分 1 部を含む。提出された図書及び書類は、機構の確認を受けることとする。修正を指示した図書及び書類については、修正のうえ再提出すること。

(3) 用紙・様式等

① 用紙は原則として A4 版、図面は A 系列とする。（縮小図面 A3 も含む）

② 提出する図書類は長期使用に耐えるよう、用紙、印刷方式及び装丁を考慮したものとする。

③ 提出図書類は日本語を使用すること。また、量・単位等を表す記号は、原則、国際単位系（SI）を使用し、図記号等は、原則、JIS 規格等の標準規格を使用すること。なお、上記以外については日本国内で広く採用されている記号表示に従い、記号・略号・用語等は全書類にわたって首尾一貫させること。

④ 機構の安全管理仕様書、放射線管理仕様書に指定様式のある図書及び書類はこれを使用すること。なお、上記仕様書で定める提出図書の提出時期が本仕様書と異なる場合は、本仕様書の提出時期を正とする。

⑤ 機構が国、地方自治体、消防等へ申請等を行う場合には、資料作成の協力をすること。

(4) 作業報告書の電子情報について

作業報告書は電子情報でも提出すること。なお、提出するデータは、下記の Windows 版ソフトに対応した形式とすること。

① Microsoft Word, Excel, Power Point

② Canvas

表 6-1 提出図書一覧

NO	名称	提出時期	確認	部数	備考
1	品質保証計画書	契約後速やかに	要	2	受注者が ISO9001 を認証取得している場合には、既存の「品質マニュアル」等の提出でもよい。
2	情報管理要領書	契約後速やかに	要	2	
3	全体工程表	契約後速やかに	要	2	
4	実施体制表	契約後速やかに	要	2	
5	作業要領書	作業開始 1 ヶ月前	要	2 ^{*1}	7.3(1) 参照 ^{*1}
6	放射線作業計画書	作業開始 1 ヶ月前	要	2 ^{*1}	7.3(1) 参照 ^{*1}
7	作業員名簿及び作業責任者認定証（該当者）	作業開始 1 ヶ月前 PC 登録は作業開始の 2 週間前	要	2	従業員の経歴、経験等含む。なお、放射線作業従事者は受注者が登録する。
8	委任又は下請負等の承認について	作業開始 1 ヶ月前	要	1	機構指定様式
9	用地貸与許可願	設置の 1 ヶ月前		1	機構指定様式
10	特別教育修了書	作業開始 2 週間前		1	
11	放射線管理手帳	作業開始 2 週間前			記入漏れのないこと
12	放射線作業届	作業開始 2 週間前		1	必要に応じ
13	3 ヶ月工程表	毎月末日	要	2	
14	週間工程表	前週末日まで	要	2	
15	作業等安全組織・責任者届	作業開始 1 ヶ月前		1	機構指定様式
16	安全衛生チェックリスト	作業開始 1 ヶ月前	要	1 ^{*1}	7.3(1) 参照 ^{*1} 機構指定様式 特作期間中四半期に 1 回
17	リスクアセスメントワークシート	作業開始 1 ヶ月前	要	1 ^{*1}	7.3(1) 参照 ^{*1} 機構指定様式 特作期間中四半期に 1 回
18	活線近接作業要領書	作業開始 1 週間前		1	
19	製作図	製作開始 1 週間前	要	2	GH、コンテナ等
20	検査要領書	検査の 2 週間前	要	2	コンテナ、ドラム缶
21	検査成績書	検査後速やかに	要	2	コンテナ、ドラム缶
22	作業日報	翌日の午前中		1	
23	K Y 実施記録	翌日の午前中		1	
24	放射線管理日報	翌日		1	作業エリアの表面密度線量率等の実績報告
25	放射線管理週報	翌週最初の作業日		1	

26	放射線作業に係る放射線被ばく状況	翌月初め		1	
27	作業報告書 (記録写真含む)	納入時	要	2 ^{*2}	作業内容及び結果 廃棄物の発生量及び内訳表、本作業に係わる方法及び工具等の考察等 電子ファイルも含む
28	放射線管理報告書	納入時	要	2	作業エリアの表面密度・線量率等の最大値の実績報告
29	使用前検査に係る施工記録	納入時	要	2 ^{*2}	自主検査も含む
30	打合せ議事録	打合せ後速やかに	要	2	
31	その他機構が指示した図書	その都度		2	
32	エアライン認定教育結果	教育実施後速やかに	要	1	新規でエアライン作業認定を受けた者(エビデンス含む)
33	GH機能性確認記録	機能確認後速やかに	要	1	自主検査記録

*1) 提出時期の詳細については、7.3(1)に示した作業計画書等の作成時期との関係を考慮すること。

*2) 作業報告書及び使用前検査に係る施工記録は1部を紙媒体、1部を電子媒体(Microsoft Office系ソフトで閲覧・加工が可能な電子ファイルで作成し、DVD等の記録媒体に保存)で提出するものとする。

6.7 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。

6.8 適用法令・規格基準

設計、製作、検査等は、必要に応じて下記の法令、規格、基準に準拠すること。

- (1) 原子炉等規制法
- (2) 放射線同位元素等規制法
- (3) 労働基準法
- (4) 労働安全衛生
- (5) 高圧ガス保安法
- (6) 消防法
- (7) 化学物質排出把握管理促進法（PRTR法）
- (8) 日本産業規格（JIS）
- (9) 電気学会電気規格調査会基準規格（JEC）
- (10) 日本電気工業会規格（JEM）
- (11) 日本電線工業会標準規格（JCS）
- (12) 核燃料物質使用施設保安規定（以下「保安規定」という。）

- (13) 核燃料物質使用施設放射線管理基準（以下「放管基準」という。）
- (14) 核燃料サイクル工学研究所 共通安全作業基準・要領（以下「共通安全作業基準・要領」という。）
- (15) MOX 燃料技術開発部 基本動作マニュアル（以下「基本動作マニュアル」という。）
- (16) その他の関連法規、基準等

6.9 承認及び確認

受注者は、下記に示す事項について事前に書面にて機構の承認または確認を得ること。

- (1) 本仕様書に承認または確認を得るよう記述した事項
- (2) 本仕様書に「原則として」と記述のある事項でその原則を外れる場合
- (3) 本仕様書に明記されていない場合で重要と考えられる事項。たとえば受注者側で新しい材料又は施工法を採用する場合等

6.10 協議

本作業を遂行するにあたって疑義が生じた場合は、機構と協議を行う。協議の上、機構と受注者が合意した内容については、その決定に従うものとする。

6.11 受注者の責任

- (1) 受注者は、本仕様書において機構が要求する全ての事項はもとより、これらに関連する全ての業務に対して全責任を負い、仕様書の要求に合致した完全なものを定められた期日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、疑義がある場合は直ちに機構に申し出ること。
- (3) 契約範囲内の作業で、機構が受注者に変更を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責任を有するものとする。
- (4) 受注者は、下請け業者（労務の提供先を含む）に対する責任を負うものとする。
- (5) 受注者が機構に申し出る種々の確認事項及び検査結果等の報告事項については、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。
- (6) 受注者は、作業期間中トラブル又は不適合事象が発生した場合、全責任を負い対応を行うこと。また、機構が要求する事項に対し、協力すること。

6.12 受注者の義務

- (1) 受注者は、機構が本作業に関する検査及び試験、監査のために受注者並びにその下請け業者等の工場に立ち入ることを要請した場合は、これに応じる義務を有するものとする。
- (2) 受注者は、作業者の安全を確保、安全関係法令の遵守及び機構規定等の遵守のために機構が行う指示に従うものとする。
- (3) 受注者は、労働災害防止等に関する法律に規定する元方事業主となるため、率先して労働災害の防止に努める。
- (4) 受注者は、機構が指定する教育訓練に参加するものとする。
- (5) 受注者は、設備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）を提供すること。

6.13 下請け業者の管理

- (1) 受注者は、本作業を実施する下請け業者のリストを機構に提出し、確認を受けること。
- (2) 下請け業者の選択にあたっては、技術、経験及び信頼度において、本施設に関する作業を実施するにふさわしい者を選ぶこと。
- (3) 受注者は、機構が確認した下請け業者及びメーカーを変更する場合は、機構の確認を得ること。
- (4) 受注者は、全ての下請け業者に契約に基づく要求事項、作業手順を十分周知徹底させること。また、下請け業者の作業内容を完全に把握し、作業の質、工程管理はもちろんのことあらゆる点において下請け業者を使用したが故に生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合は、受注者の責任において処理すること。
- (5) 受注者は、下請け業者に開示する全ての書類に「機構用」のものであることを明記し、管理に十分留意すること。

6.14 設計変更

- (1) 設計変更の必要が生じた場合は、その都度協議の上決定する。
- (2) 受注者は、自らの発意により設計の変更をすることができるものとする。その場合においては事前に書面による変更等を機構に提出し、確認を得ること。

6.15 安全管理

(1) 一般事項

- ① 受注者は、「労働基準法」「労働安全衛生法」等を遵守するため、作業方法、設備、装置、管理方法等をよく検討し、安全な作業計画をたてること。
- ② 受注者は、本作業を実施するにあたり、機構の「保安規定」「共通安全作業基準・要領」の各種規定、基準を遵守すること。
- ③ 受注者は、本作業を実施するにあたり、火災、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。特に、GB 切断時の電動工具等による火花に対する防火対策として、可燃物の除去、養生シートの適切な使用、フィルタへの火花等の吸引防止、消火器の設置、火気使用後 60 分以上の残火確認の徹底を図ること。
- ④ 受注者は、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、さらに進んで設備、装置各方面に渡り災害防止に努めること。
- ⑤ 受注者は、公的資格が必要な作業に対しては、公的資格を有している者を作業に従事させること。

(2) 安全上の責任

本作業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。

(3) 責任者の選任

- ① 受注者は、本作業に係る総括責任者、現場責任者、現場分任責任者、放射線管理責任者を選任し、その氏名を記載した「作業等安全組織・責任者届」を作成し、機構に提出すること。なお、作業の内容・規模により安全管理を強化する必要があると判断した場合、受注者の判断において安全専任管理者を選任し、「作業等安全組織・責任者届」にその氏名

を記載すること。

- ② 受注者は、現場責任者、現場分任責任者を、機構の作業責任者認定制度に基づき、認定を受けた者から選任すること。なお、安全専任管理者を選任する場合は、現場責任者等と同様に、機構側の作業責任者認定制度に基づき、認定を受けた者から選任すること。
- ③ 受注者は、作業期間中は必ず現場責任者を常駐させること。現場責任者が常駐できない場合は現場責任者代理として総括責任者又は分任責任者を常駐させること。
- ④ 受注者は、作業者名を「作業者名簿」に記入の上、機構に提出すること。なお、上記を提出する以前に作業を開始しないこと。また、作業者名簿には氏名、年齢、所属会社名、経験年数、所有資格等を記入した経歴書を添付し、提出すること。

(4) 安全衛生設備及び装備

- ① 設備、標識、保護具、命綱等の安全設備の質、数量、配置は、法で定める規則・基準等を十分満足すること。
- ② 作業開始前に必ず安全設備及び道具、工具類の点検を十分に行うこと。
電動工具は、管理区域搬入前に絶縁抵抗測定を行い 100V : 0.1MΩ、200V : 0.2MΩ以上であることを確認すること。

(5) 安全衛生管理

- ① 本作業を開始するにあたり「安全衛生チェックリスト」「リスクアセスメント ワークシート」を作成し、機構に提出すること。なお、「安全衛生チェックリスト」「リスクアセスメント ワークシート」については、機構が作成する計画書の作成時期に合わせ、四半期に一度内容を見直し、提出すること。
- ② 現場責任者は、作業現場の事前調査や周辺の状況調査を行い、作業手順・関係法令・規定・基準類などを念入りに検討・確認し、使用機材、不測の事態が発生した場合の処置などを具体的に決定してから作業に着手すること。
- ③ 現場責任者は、本作業期間中は機構担当者と綿密な連絡を行うとともに、作業者に対し、作業内容、作業手順及び役割分担を十分に確認、把握させること。
- ④ 現場責任者は、機構担当者が安全確保のために行う指示に従うこと。
- ⑤ 現場責任者は、心身ともに健康で身体に外傷がない者を従事させること。
- ⑥ 作業終了後実労働者数及び延べ労働時間の報告を行うものとする。

6.16 放射線管理

(1) 一般事項

- ① 受注者は、「原子炉等規制法」「放射性同位元素等規制法」「電離放射線障害防止規則」等を遵守すること。
- ② 受注者は、施設内管理区域における作業に従事する場合、「保安規定」「放管基準」「基本動作マニュアル」「放射線管理仕様書」等の各種規定・基準を遵守すること。
- ③ 受注者は、放射線管理の実務経験(原則として3年以上)を有する者又は第一種放射線取扱主任者、核燃料取扱主任者、原子炉主任技術者のいずれかの資格を有し、かつ現場責任者教育及び放射線管理責任者教育を修了した者から放射線管理責任者を選任し、作業期間中必ず現場に常駐させること。ただし、放射線管理責任者が不在の場合は、放射線管理責任者教育を修了した者(放射線管理担当者)を現場に常駐させること。

④ 受注者は、エアラインスツ作業に従事する作業者の半数以上を過去にエアラインスツ作業を経験している経験者とすること。なお、作業を実施する際、GH-1 内に入域し作業する作業員のうち 1 名は、必ず経験者とすること。(新規認定者のみでの作業は、作業の特殊性から認めない)

⑤ 受注者は、上記①、②項に示す法及び機構の規定、基準等を遵守するため、作業方法、設備、装備及び管理方法等をよく検討し、安全な放射線作業計画を立てること。

(2) 放射線従事者登録に必要な教育

受注者は、作業者を放射線業務従事者に指定する場合、電離放射線障害防止規則第 52 条の 6 に基づく特別教育及び MOX 燃料技術開発部が定めるプルトニウム燃料施設品質保証 教育・訓練要領書の「表-4 工事業者等の放射線業務従事者指名教育一覧」において放射線従事者登録に必要な保安教育（施設別課程教育）を受講すること。

(3) 放射線管理責任者

- ① 放射線管理責任者は、放射線作業計画書に基づき作業環境の放射線管理を行うこと。
- ② 放射線管理責任者は、作業に係る放射線状況を常に把握し、作業者の被ばく低減化と汚染発生及び汚染拡大防止に努めること。
- ③ 放射線管理責任者は、機構と協議の上、放射線管理を行うための作業区域を明確にするとともに、当該区域には「受注者名」「現場責任者及び放射線管理責任者名」「作業期間」「放射線状況」等を表示すること。

(4) 重複指定の禁止

本作業に従事する作業者は、本作業における放射線業務従事者指名期間中に、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定を受けることを禁止する。

(5) 作業者に対する確認事項

受注者は、本作業に従事する全ての作業者に対して、下記の事項を確認すること。

- ① 受注者が実施する電離則第 52 条の 6 に基づく特別教育を受講し、有効期間内にあること。
- ② 電離放射線障害防止規則に定める放射線業務従事者指名を受けていること。
- ③ 被ばく歴が「放管基準」に定められている実効線量限度(50mSv/年)、等価線量限度(500mSv/年)、水晶体被ばく限度(50mSv/年)を超えていないこと。更に、本契約においては、放射線作業開始にあたっては、当該四半期における個人被ばく歴が、実効線量(3.7mSv/3 ヶ月)、等価線量(37mSv/3 ヶ月)、水晶体被ばく限度(15mSv/年、9mSv/3 ヶ月)を超えていないこと。

なお、放管基準における当該記載が変更された場合は、それに従う。

- ④ 一般健康診断及び特殊(電離放射線)健康診断を受診し異常がなく、かつ健康診断の有効期間内にあること。
- ⑤ 心身ともに健康で身体に外傷のないこと。

(6) 汚染防止

受注者は本作業を行うにあたり、作業区域として設定したエリア、あるいは機構が放射線管理上エリア I (放射性物質による汚染の可能性の否定できないエリア) 及びエリア II (放射性物質による汚染の可能性のないエリア) として設定したエリア(以下「エリア」という。)において、各エリア間での物品や工具の移動及び部屋の入退域に際しては、汚染検査を十分に行い、汚染の無いことを確認すること。

(7) 物品の移動及び管理

- 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。また、養生材等は搬入前に取外すこと。
- ② 受注者は、工事に使用する器材等を管理区域に搬入する場合、「工事業者器材等の管理区域搬入・搬出申請書」「工事業者器材等の管理区域搬入・搬出申請書(器材リスト)」「大型特殊物品等搬入・搬出許可申請書」を機構に提出すること。また、大型特殊物品については、申請書及び物品にナンバリングを行い(各工具に)、連番で管理すること。
- ③ 受注者は、管理区域より物品等を搬出する場合は、上記②項の申請書に基づき機構担当者に申し出、事前に放射線管理担当者による汚染検査、搬出許可を受け、当該物品に汚染の無いことを確認した後、搬出すること。なお、搬出を予定していた大型特殊物品を廃棄する場合は機構担当者の指示に従うこと。
- ④ 受注者は、管理区域内における資材、物品の整理、整頓に努めること。

6.17 作業管理

受注者は、現場における安全管理活動を積極的かつ強力に推進し、不安全行為の撲滅に努めること。

(1) 現場責任者の作業指揮

現場責任者は、施設、設備、工程、作業方法、作業時間などについて、一般・放射線災害要因の発見・防止に努めること。また、職場の規律・作業規律の維持及び動機づけに努め、安全衛生を組み込んだ作業指揮・監督を行うこと。

(2) 作業内容の把握

現場責任者は、TBM 及び KY 等により、作業内容や打合せ内容などを作業者に周知し、確実に履行させること。

(3) 作業前の安全確認

- ① 現場責任者は、作業手順を確実に順守するよう指示するとともに、当日の作業内容及び危険ポイントを的確に把握し、作業開始前に作業者に周知すること。
- ② 現場責任者は、作業開始前に TBM、KY 及びスローガン唱和などを実施することにより、当日の作業内容の危険ポイントを一層周知すること。また、作業員の体調確認を行い、体調不良者がいた場合は管理区域内に入域させないこと。なお、KY 結果は作業現場に掲示するとともに、作業終了後 KY 実施記録を機構に提出すること。

(4) 作業中における安全確認

現場責任者は、作業中における不安全行為などに十分注意するとともに、作業者に不安全行為をさせないこと。また、現場責任者又は作業を監督する者は作業リスクの高い作業の安全管理を適切に実施するため、自らの判断で作業者を兼務してはならない。

(5) 作業後の安全確認

- ① 現場責任者は当日の作業進捗状況を確認し、作業終了後、機構担当者に報告すること。
- ② 現場責任者は作業終了後、作業計画書に基づく作業の状況確認、作業要領の不履行、不安全行為、その他安全に関する内容を話し合い、翌日の作業に活かすこと。また、ミーティングで出された安全の目標を作業日報等に反映させ、翌日の作業に活かすこと。

(6) 5S の実施

現場責任者は、作業者に対し5S(整理・整頓・清潔・清掃・躰)を周知、徹底させること。

(7) 作業区域

- ① 作業を実施するにあたり、作業区域、資機材置き場等を明確にし、必要な表示等を掲示すること。
- ② トラブル等が発生した場合に他工程に影響を及ぼさないよう、作業区域の境界に間仕切り等を設置すること。

6.18 異常時の措置

- (1) 受注者は、作業区域において作業者が被災する等の異常が生じた場合、直ちに応急措置を行なうとともに通報連絡体制に従い通報すること。
- (2) 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、直ちに機構担当者に通報するとともに可能な限り応急処置を行うこと。
- (3) 異常時の作業中断の判断及び作業再開の判断については、機構の指示に従うこと。
- (4) 本作業を遂行する上で作業者の安全確保が困難と判断した場合は、速やかに作業を中断し作業者の安全確保に努めるとともに機構担当者に連絡すること。
- (5) 受注者は、上記(1)、(2)、(3)、(4)項に関する機構からの指示を作業者全員に周知、徹底させること。

6.19 規律

受注者は、機構内の規律を遵守するとともに、地元における風紀を乱さないこと。また、下請け業者に対しても責任をもって指導すること。

6.20 情報管理

受注者は、本作業の実施にあたり、機構が開示した資料及び知り得た情報を厳密に管理し、本作業遂行以外の目的で、受注者及び下請会社等の作業員を除く第三者への開示、提供を行ってはならない。このため機密保持を確実に行える具体的な情報管理要領書を作成・提出し、これを厳格に遵守すること。

6.21 品質監査

本契約において、機構は受注者に対し品質監査を実施する権利を有する。

下記に監査の種類を示す。

- (1) 通常監査：契約に基づく提出図書に従った工程管理、品質管理が行われていることを確認する。
- (2) 特別監査：品質システムの大幅な変更及び重大な不適合が発生した場合に行う。

7. 技術仕様

7.1 解体撤去作業の基本的考え方

- (1) GBの解体撤去にあたっては、放射性物質の汚染拡大防止のためのGHを設置する。それに先立ち、GB周辺の機器、器材を解体撤去する。
- (2) GB解体撤去作業時の工程室内汚染拡大防止のため、作業エリア、間仕切り等を設置する。

特に、エリアⅡの一部を工事区域(資機材置場含む)とする場合は、汚染拡大防止対策とともに十分な養生を施し、エリアⅡを汚染させないようにする。

- (3) GB の分離独立のため、配管類を切離する。なお、排気配管の切離しにあたっては、汚染拡大防止のため、手付きビニルバッグを用いる。
- (4) GB 内の除染及びペイント固定作業はエアライン作業で行い、ポートからグローブ又はビニルバッグを取り外し、取外した箇所からエアレスガンにより GB 内全体のペイント固定を行う。
- (5) 作業開始前の火災防止対策として、CCD カメラ等を用い GB 内の死角を確認することにより、徹底して可燃物を回収する。可燃物の除去が困難な場合は耐火耐熱シートを用いて隙間なく養生すること。可燃物確認に関しては、必ず記録を残すこと。
- (6) 廃棄物の処理にあたっては、切断方法、分類方法及び廃棄物保管容器への収納方法等を十分検討し、発生量の低減化を図る。
- (7) 本作業にあたっては、他設備の運転等に支障を及ぼさぬよう心がける。
- (8) 本作業にあたっては、核燃料物質使用変更許可申請書の記載内容との整合を図って処置すること。また、解体撤去完了後に使用前検査を要する箇所については施工記録を作成、提出すること。具体的な対象箇所、処置方法及び施工記録の内容については、事前に協議の上決定する。
- (9) 本作業にあたっては、下記の基準類に従うものとする。
 - ① 共通安全作業基準・要領「グリーンハウスの設置管理要領」
 - ② 共通安全作業基準・要領「グローブボックス等設備機器の切断・溶断作業の管理要領」
 - ③ 共通安全作業基準・要領「エアライン作業の管理要領」
 - ④ 共通安全作業基準・要領「請負作業に係る安全管理基準」
 - ⑤ 共通安全作業基準・要領「請負作業の安全確保に係る基準」
 - ⑥ MOX 燃料技術開発部 事故対策手順
 - ⑦ 基本動作マニュアル「グローブボックス等設備機器の解体撤去」
 - ⑧ 基本動作マニュアル「管理区域作業の基本事項」
 - ⑨ 基本動作マニュアル「バッgin・バッgアウト作業」
 - ⑩ 基本動作マニュアル「ビニルバッグ交換作業」
 - ⑪ 基本動作マニュアル「管理区域内使用器材の取扱い」
 - ⑫ 基本動作マニュアル「放射性固体廃棄物の取扱い」
 - ⑬ 基本動作マニュアル「プルトニウム系放射性固体廃棄物の取扱手引書」
 - ⑭ 基本動作マニュアル「放射性廃棄物でない廃棄物の取扱い」
 - ⑮ 基本動作マニュアル「汚染発生時の対応手順」
 - ⑯ 工程室退避手順及びグリーンハウス設置マニュアル

7.2 一般事項

(1) 従事者の資格

- ① 本作業に従事する作業員は、受注者(事業主)から放射線業務従事者の指定を受けている者で、機構が実施する放射線業務従事者指名教育等を受講した者とする。
- ② 工事安全組織の現場責任者、現場分任責任者、放射線管理責任者を必ず選任すること。また、作業の内容・規模により安全管理を強化する必要があると判断した場合、受注者の

判断において安全専任管理者を選任することができる。なお、現場責任者等に関しては、共通安全作業基準・要領「作業責任者認定制度の運用要領」に従い教育を修了した者とする。

- ③ 本作業で必要な公的資格は、第一種又は第二種電気工事士、必要な技能講習は、足場組立等作業主任者、玉掛け1トン以上、フォークリフト、小型移動式クレーンであり、これらの資格を有する者、あるいは技能講習を修了した者(必要人数は各々1名以上)を作業に従事させること。
- ④ GH内で解体撤去作業を行う際は、放射線防護具としてエアラインスーツ(防護係数:1,000以上)を着用すること。なお、エアラインスーツは、防護係数を満足することの証(表示等)を提示すること。
- ⑤ 写真撮影が必要となる場合は、撮影許可の申請手続きを行い、許可を受けること。

(2) 打合せ・会議及び周知方法

- ① 毎日の作業開始前及び終了後等には打合せを、週末及び月末には工程会議を行い、受注者側と機構側との意思の疎通及び情報の共有化を図ること。なお、打合せ及び会議には、現場責任者、放射線管理責任者が出席し、欠席する場合は代理者を必ず出席させること。
- ② 受注者は、毎日の作業開始前にTBM・KYを実施し、当日の作業内容、注意事項等を作業員全員に周知するとともに、安全な作業に努めること。

(3) 工程管理

- ① 工程表に従い、円滑な作業に努めること。また、現地の他作業とは工程調整等を行い、協調精神をもって対処すること。
- ② 作業日は原則として平日とし、土曜、日曜、祝日、年末年始(12月29日から翌年1月3日まで)、機構創立記念日(10月の第二金曜日)及び本施設での設備点検日(停電、排風機点検等)、その他機構が特に指定する日を除く。
- ③ 作業は原則として機構の勤務時間内(8時30分～17時00分)に実施すること。但し、やむを得ず勤務時間を超えて又は変更して作業を実施する場合、機構の許可を得ること。

7.3 準備作業

(1) 作業計画書等

本作業における作業要領書及び放射線作業計画書は、「GH設置までの作業」と「GB解体撤去作業」に分冊し作成すること。本解体撤去作業では、数回に分けGHの設置、GB解体撤去を実施することから、作業要領書及び放射線作業計画書はその都度作成することを認める。「GH設置までの作業」は、作業開始の1か月前まで、「GB解体撤去作業」に関しては、撤去作業を開始する1か月前までに計画書を作成し提出することを基本とする。なお、本作業は原則特殊放射線作業に該当し、特殊放射線作業計画書を四半期ごとに作成する必要があることから、各作業の開始時期が四半期の途中から開始される場合は、当該四半期の1か月前までに最終版を提出すること。

本作業は、機構が定める放射線作業及び特殊放射線作業であり、本仕様書に定める作業の他、機構担当課、放射線管理担当課、廃棄物担当課等が実施する作業があり、全ての作業要領を「放射線作業計画書」及び「特殊放射線作業計画書」として担当課が合本する。従って、作業計画書等の作成に際しては、機構の規定・基準等で作業の関連性を十分に確認すること。

① 作業要領書

本作業は、GH 内の狭いスペースで、切断、重量物の取扱い、鋭利な物品の取扱い作業等を行うため、これらについて十分考慮し、下記の事項について記述すること。

- ・作業方法、作業手順(ホールドポイントの記載を含む)
- ・作業時の装備
- ・安全対策(教育内容も含む)
- ・その他必要事項

② 放射線作業計画書

作業中の作業員の被ばく低減、汚染発生及び拡大防止を前提に、下記の項目について記述すること。

- ・解体、細断作業等での放射線管理(GH 作業)
- ・物品移動時の放射線管理(GH 及び施設内外への移動)
- ・作業者の放射線管理(GH からの退出、当該室、施設からの退出)
- ・安全対策(教育内容も含む)
- ・その他必要事項

(2) 製作図

下記に示す製作図については、機構の事前確認を得たものを決定図書とし、製作等に着手すること。

- ① 廃棄物保管容器製作図
- ② GH 製作図
- ③ その他機構が必要と認めたもの

7.4 解体撤去設備

(1) 作業場所(撤去対象 GB 設置場所)

プルトニウム燃料第二開発室 化学分析室(C-101)、分光分析室(C-102)、物性室(C-103)、除染室(C-104)である。撤去対象 GB 等配置を図-3 に示す。

(2) 解体撤去対象設備

本作業で解体撤去する GB 等の容量、内装設備及び GB 最大表面線量を下記に示す。

GBNo.	GB 容量	内装設備	GB 最大表面線量 (μ Sv/h)
C-11	約 1.5m ³	炭素分析装置	γ : 42.0
			n : <1.0
C-12	約 2.2m ³	水分分析装置	γ : <0.5
			n : <1.0
C-13	約 2.2m ³	X 線解析装置	γ : 3.5
			n : <1.0
C-14A	約 2.5m ³	電気炉	γ : 40.0
			n : <1.0
C-14B	約 2.5m ³	ホットプレート	γ : 21.0
			n : <1.0
C-15A	約 1.3m ³	水分分析装置	γ : 40.0
			n : <1.0
C-15C	約 2.2m ³	ガス分析装置	γ : 2.0
			n : <1.0
C-16	約 1.6m ³	滴定装置	γ : 1.5

			n : <1.0
C-17	約 0.8m ³		γ : 4.5
			n : <1.0
			γ : 8.5
C-18	約 0.8m ³		n : <1.0
			—
			—
H-1	1.1m ³ (開口部)		—
			—
			—
H-2	1.1m ³ (開口部)		—
			—
			—
C-20	2.5m ³	写真測光式装置 電気炉	γ : 25
			n : <1.0
C-21	0.8m ³		γ : 22
			n : <1.0
C-22	0.8m ³		γ : 40
			n : <1.0
C-23	2.5m ³	光電測光式装置	γ : 15
			n : <1.0
P-1	18.9m ³	X線解析装置 平均粒径測定装置(2台) 比表面積自動測定装置 切断機 研磨機(3台) 試料表面処理装置	γ : 45
			n : <1.0
P-2	1.5m ³	投影機 金属顕微鏡	γ : 3.0
			n : <1.0
OP-4	1.2m ³		γ : 8.5
			n : <1.0
OP-6	2.5m ³	ガスクロマトグラフ 蒸発性不純物分析装置	γ : 8.5
			n : <1.0
OP-9	0.8m ³	炭素分析装置	γ : 8.5
			n : <1.0

7.5 廃棄物の分類・処理及び発生量の低減化

解体撤去する設備は原則として、GB 外の装置は放射性廃棄物でない廃棄物(以下、「NR」という)又は放射性廃棄物(NR 判断対象物の対象外となる物を含む)、GB、OP、H 及び GB 等内の装置は放射性廃棄物に分類する。但し、汚染検査の結果、汚染が検出された器材については放射性廃棄物として処理する。「NR」とは、管理区域において設置された資材等又は使用された物品であって、「核燃料物質及び核燃料物質によって汚染された物で廃棄しようとするもの」でない廃棄物をいい、基本動作マニュアルに基づき MOX 燃料技術開発部長が NR と判断したものという。

放射性廃棄物は、表面汚染検査を行い、 $500 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 以上と $500 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 未満に分け、さらに可燃物、難燃物、不燃物に分類する。 $500 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 未満は放射性廃棄物用のドラム缶又はコンテナに、 $500 \mu\text{Sv}/\text{h}$ 以上は高線量用廃棄物保管容器(鉛張りミニコンテナ、密閉式タンク等)へ封入する。廃棄物の詳細な分類・処理方法については、基本動作マニュアル「放射性固体廃棄物の取扱い」「管理区域内使用器材の取扱い」「プルトニウム系放射性固体廃棄物の取扱手引書」「放射性廃棄物でない廃棄物の取扱い」に従うこと。

また、放射性廃棄物発生量低減化のため、下記の事項を実施すること。

- (1) 管理区域内に必要以上の資機材を持込まない。
- (2) 資機材は可能な限り再利用し、二次廃棄物(資機材の放射性廃棄物)の低減化を図る。
- (3) 作業開始前に機構の担当者と十分打合せを行い、放射性廃棄物の分類方法及び低減の方法を確認するとともに、作業計画書に盛り込むこと。

7.6 廃棄物保管容器の製作

本作業で使用する廃棄物保管容器は、下記の通りとする。

- (1) 廃棄物専用ビニルバッグ(放射性廃棄物用－可燃物(梨地)・難燃物(青)・内バッグ(梨地))
- (2) 放射性廃棄物用ドラム缶(約200L)
- (3) 放射性廃棄物用コンテナ

製作したコンテナについては、受注者が検査要領書に従い検査(材料検査、寸法検査、構造・外観検査、耐圧・漏洩検査、溶接部検査、外観検査、員数検査)を実施し、検査成績書を機構側に提出する。

ドラム缶及びコンテナは、受注者側が実施した検査成績書の確認を含め機構側が納入前検査(外観検査、員数検査)を実施する。

7.7 作業項目

- (1) 入域手続き
- (2) 解体撤去に必要な資機材の調達及び搬入
- (3) 作業区域の設定及び周辺養生
- (4) 作業エリア・間仕切りの設置
- (5) GB周辺機器、器材の解体撤去
- (6) GBのNF配管等切離し及び閉止措置
- (7) GBの分離・独立(排気配管の切断)
- (8) 作業エリア・間仕切り内の汚染検査
- (9) 解体用GHの設置
- (10) GB解体撤去(GB内ペイント、粉末回収作業を含む)
- (11) GHの除染・撤去
- (12) NR及び放射性廃棄物の取扱い
- (13) 復旧・現場整理
- (14) 退域手続き
- (15) その他(査察への協力)

7.8 作業内容

作業者は、予め機構の確認を受けた作業要領書に従い作業を行うこと。

(1) 入域手続き

- ① 放射線業務従事者指定のための申請を行う。
- ② 放射線業務従事者指定等のための教育を受講する。
- ③ マスクマンテストを受ける。
- ④ 必要に応じ、機構が実施する現場責任者の教育を受講する。

(2) 解体撤去に必要な資機材の調達及び搬入

受注者は、グローブボックスの解体撤去に必要となる主な資機材を下記に示す。本施設内に搬入した資機材は、指定された資機材置き場に仮置きするとともに防火シートで覆い、仮置き表示をする。また、床面をベニヤ板及び塩ビシート等で養生する。

廃棄物保管容器の調達にあたっては、「7.6 廃棄物保管容器の製作」に記載の仕様及び検査方法に従う。

本作業により発生する NR 及び放射性廃棄物は所定の廃棄物保管容器に収納し、個数確認、表面線量測定等のため廃棄物担当課の指示に従い、プルトニウム燃料第二開発室内の所定の場所まで搬入する。

- ① GH
 - ・本体
 - ・非常用発電機
 - ・排気プロア
 - ・金属フィルタ、プレフィルタ
- ② エアラインスーツ及び付属品
 - ・エアラインスーツ
 - ・非常用空気ボンベ
 - ・エアライン用ホース
 - ・その他付属品
- ③ 廃棄物保管容器(機構の規格品)
 - ・放射性廃棄物収納用 1m³ コンテナ (コンテナ用手付きバッグ含む)
 - ・放射性廃棄物用 ドラム缶
 - ・カートンボックス用ポリエチレン袋
 - ・廃棄物専用ビニルバッグ(可燃物・難燃物)
 - ・中型ビニルバッグ及び搬出ポート用 O リング
 - ・ラージポート及び搬出ポート用 O リング、T リング
- ④ 機材、工具、資材、保護具
 - ・GH 内監視用カメラ
 - ・ドーム型(遠隔操作可能な 4 倍ズーム以上もの、取付治具、延長ケーブル含む)
 - ・AED(リース)
 - ・消火器等
 - 消火器
　　火災検知器((熱感知式 GH-1 内 1 個))及び既設火災報知機への接続ケーブル
 - ・工具
　　GB 解体に必要な治工具、チェーンブロック、吊具等
 - ・資材
　　除染用資材(ウエス、アルコール等)
　　養生資材(テープ類、塩ビシート、酢ビシート、ゴム板、耐火・耐熱シート等)
　　足場材(単管、足場板等)
 - ・保護具
　　電動ファン付半面マスク及び電動ファン付全面マスク
　　タイベックススーツ
　　スーツカバー等
　　防火エプロン

RI 用ゴム手袋

皮手袋、防火手袋等

・その他

負圧計(校正証明書が添付され、かつ有効期間内のもの)

一酸化炭素濃度計(校正済みのもの)

ポケット線量計

ダストサンプラー

エアスニファ

流量計

・その他支給物件及び貸与物件に記載のない物

(3) 作業区域の設定及び周辺養生

本作業の対象となるエリア(資機材の仮置きエリア含む)の床をベニヤ板及び塩ビシート等で養生する。資機材を仮置きした場合は耐火・耐熱シートを被せること。

(4) 作業エリアの事前汚染検査・間仕切りの設置

本作業開始前に工程室内の天井・壁・床・GB の事前汚染検査を実施する。その後、作業エリアを区切るため、塩ビシート等及び足場パイプ等で作業エリア以外への汚染拡大防止のため間仕切りを設置する。

(5) GB 周辺機器、器材の解体撤去 (GB はフード、OP も含む) (以下省略)

GB の解体作業に先立ち、天井ボード、周辺機器、各設備の端子及びケーブル類、ケーブルラックなどの処分できる物を下記に示す処理方法に基づき解体撤去する。なお、天井ボード裏には汚染が残留している可能性を考慮し、作業装備は電動ファン付き半面マスク、タイベックスーツ、RI ゴム手袋(2重)とする。また、撤去中に発生する切粉などを抑えるため天井ボードは撤去前に濡れキムタオルで清掃し、湿潤な状態にすること。湿潤な状態にすることが困難な場合は、粉じんの発散防止措置を施すこと。天井ボードの廃棄場所、廃棄方法については、機構が別途指示する。撤去できないもの(火災検知器、照明等)については、既設軽量鉄骨より取外し、天井スラブにアンカー等を打設し移設すること。

(6) GB の NF 配管等切離し及び閉止措置

GB に接続されている NF 配管等は内部が汚染している可能性があるため、手付きビニルバッグ等を用いて切離しを行い GB と分離する。その際、GB バルブ及び工程室の元バルブ部の撤去にて汚染が検出されなかった場合は、その他部分については簡易フードを設置し、局所排気装置で吸引しながらの切断方法を可能とする。元バルブにて汚染が検出された場合は全て手付きバッグでの切断方法とする。また、切離し後の施設側配管は核燃料物質使用変更許可申請書の記載を踏まえて閉止措置を行うとともに使用前検査に係る施工記録を作成する。切離し後の配管の細断は GH 内で行うこと。

(7) GB の分離・独立 (排気配管の切断)

GB に接続されている排気配管は、手付きビニルバッグを用いて切離しを行い、GB と分離する。切離し後の施設側配管は核燃料物質使用変更許可申請書の記載を踏まえて閉止措置を行う。切離し後の排気配管は GH 内で細断を行うこと。排気配管の撤去範囲は高性能フィルタ(C サイズ)までとする。なお、部屋の排気系のバイパス配管及び高性能フィルタ(C サイズ)はそのまま残すこと。排気配管撤去後は負圧が無くなるため PVC シートで GB を養生すること。

C-104 の OP-4 の排気配管を撤去した場合、C-104 室内負圧が担保できなくなるため、出入口扉にガラリを取り付け、室内負圧を確保すること。

(8) 作業エリア・間仕切り内の汚染検査

作業エリア・間仕切り内の汚染検査を実施し、汚染のないことを確認する。

(9) GB 移動

分光分析室(C-102)及び除染室(C-104)のGB・OPを独立・分離後に隣室である物性室(C-103)に移動する。

移動方法は協議した上で作業要領書・作業計画書に示した方法とする。

(10) 解体用 GH の設置

化学分析室(C-101)及び物性室(C-103)でGB及び内装機器の解体を行うため、対象設備を内包するようにGHを設置する。設置にあたっての主な要求事項は下記の通りとする。なお、詳細については、共通安全作業基準・要領「グリーンハウスの設置管理要領」に従うものとする。

- ① GHは、作業エリア(GH-1)と汚染コントロール室である脱装室(GH-2)、汚染検査室(GH-3, 4)、作業員のカバーオール着替え用更衣室(GH-5)の5室で構成する。
- ② GH内の火気発生作業に対しては、耐火・耐熱シート等を使用した火災防止対策を行う。
- ③ GH内天井部に火災検知器(熱感知式)を取付け、既設火災報知器へ接続することにより、24時間火災を感知する機能を設ける。
- ④ 設置箇所の床面の養生を行い、足場パイプ、クランプ等を用いて骨組みを行う。なお、クランプ部にはクランプカバーを取付ける。
- ⑤ GH床面には、緩衝材としてゴム板、酢ビシート、ターポリンシート、鋼板¹、ブリキ板、耐火・耐熱シート(GB、GH-1側面全周)を敷く。ブリキ板については鋼板の上から全体を養生し、裾部は10cmの立上げとする。
*¹鋼板の厚さは2.3mm以上とする。
- ⑥ GH内(GH-1～3)の作業の様子を死角なく常時監視するためのGH内監視カメラを設置する。
- ⑦ GHは、10回/h以上の換気回数能力をもつプロアで強制排気し、GH内部を常時負圧に保つこと。
- ⑧ GH内は、非常用発電機により停電時においても常時指定された範囲内で負圧が維持でき、商用電源開放後、10秒以内に発電するものとする。非常用発電機は作動確認(週1回)、ファンベルトの亀裂確認、燃料の残量確認等の点検を定期的に行う。なお、非常用発電機の作動確認時は、蓄電池の電圧測定を実施し、基準値内に入っていることを確認すること。また、予備のバッテリーを用意しておくこと。屋外に設置する非常用発電機の周囲には柵を設け、関係者以外が立ち入れないよう表示を行うとともに、消火器を設置すること。
- ⑨ GH本体内面は、塗膜剥離剤を塗布する等、解体撤去終了後にGH内の除染が容易に行えるよう工夫する。
- ⑩ 分光分析室(C-102)及び除染室(C-104)に設置されているGB・は独立・分離後に物性室(C-103)に移動して解体することから、移動後のGBの配置を考慮したGHを制作

すること。

(11) GB、OP、H 等の解体撤去

GB の設備を切断する際には、共通安全作業基準・要領「グローブボックス等設備機器の切断・溶断作業の管理要領」に従うものとする。

- ① 放射性廃棄物を分類し、養生梱包後、所定の廃棄物保管容器に収納する。
- ② 火気を伴う電動工具での GB の切断作業開始前に、GB 内部に可燃物がないことを CCD カメラ等により確認する。
- ③ GB をパネル、天井板、アングル、側面板、内装機器、底板、架台の順に解体する。
- ④ 解体品を搬出可能な大きさ、重量に切断する。また、コンテナの収納率も考慮すること。
- ⑤ 全ての解体品を養生・梱包し、搬出ポートより搬出するとともに所定の廃棄物保管容器に収納する。なお、放射性廃棄物を収納した廃棄物保管容器は、区分、内容物等を明確にし、廃棄物担当課へ引き渡す。
- ⑥ 解体撤去中に滞留している核物質が発見された場合、可能な限り回収を実施する。回収した核物質については、金属容器に収納し、手続きを経た後、担当課に引き渡す。

(12) GH の除染・撤去

撤去手順の概要を下記に示す。なお、詳細については、核燃料サイクル工学研究所 共通安全作業基準・要領「グリーンハウス設置管理要領」に従うこと。

- ① GH 内を十分除染した後、空气中放射性物質濃度、表面密度、表面線量等を測定し、検出限界未満であることを確認し、テント内張り、外張りの順に撤去する。なお、汚染固定部からの飛散及び汚染拡大を考慮し、丁寧に作業する。
- ② 脱装室(GH-2)、汚染検査室(GH-3, 4)、更衣室(GH-5)及び簡易テントも同様に撤去する。
- ③ GH 撤去跡地は汚染検査を行い、汚染のないことを確認する。

(13) NR 及び放射性廃棄物の取扱い

NR 及び放射性廃棄物の取扱いについては、基本動作マニュアル「管理区域内使用器材の取扱い」「放射性固体廃棄物の取扱い」「放射性廃棄物でない廃棄物の取扱い」に従うこと。

主な取扱い方法は、下記の通りとする。

- ① 放射性廃棄物は、可燃物(紙・布・木片・プラスチック類)、難燃物(ゴム類・塩ビ類)、不燃物(金属・ガラス等)に分別する。
- ② 放射性廃棄物は全て表面線量を測定する。
- ③ 表面線量が $500 \mu \text{Sv}/\text{h}$ 未満の放射性廃棄物は、ビニルバッグで 1 重梱包し、廃棄物専用ビニルバッグ(以下「専用バッグ」という。)に入れ 2 重梱包(2 重シール)するか、カートンボックスに収納する。梱包物等は表面に汚染が検出されないことを確認する。次に、必要事項を記入したラベルを貼付け、可燃物・難燃物については金属検出器で金属の混入がないことを確認後、コンテナ又はドラム缶へ収納し、プルトニウム燃料第二開発室内の所定の場所まで運搬する。金属検出器により金属反応があった場合には、GH 内で開梱し金属を除去する。
- ④ 表面線量が $500 \mu \text{Sv}/\text{h}$ 以上の放射性廃棄物は、ビニルバッグで 2 重梱包し、表面に汚染が検出されないことを確認する。次に必要事項を記入したラベルを貼付け、鉛張りミニコンテナに収納し、プルトニウム燃料第二開発室内の所定の場所まで運搬する。なお、

表面線量が $500 \mu \text{Sv/h}$ 以上の放射性廃棄物で、機構が指示したものに関しては、搬出ポートから搬出を行う。

- ⑤ 汚染コントロール室から排出する放射性廃棄物の表面線量は $500 \mu \text{Sv/h}$ 未満とし、専用バッグに収納して搬出する。
- ⑥ GH-2 の廃棄物に関しては GH-1 へ搬入し、廃棄する。なお、スーツカバーについては、細断物の梱包材等に使用し、ゴム手袋に関してはバッグアウトポートからバッグアウトする。

GH-3～GH-4 で発生する廃棄物は、別に定める特殊放射線作業計画書内作業手順に定められた手順に従い GH 内からの搬出を行う。

(14) 復旧・現場整理

① 機構からの貸与品の返却

機構からの貸与品を機構の指定する場所へ返却する。なお、貸与品の中で補修が必要となった場合は、その旨を機構に報告するとともに、補修した上で指定箇所へ返却する。

なお、貸与品が汚染し、除染が不可能である場合及び機器の劣化を除く故意により破損した場合は新品の機器を購入し、返却すること。

② 工程室内の整理及び資機材の搬出

本作業で使用した資機材について汚染のないことを確認し、放射線管理担当課の確認後、ローディングドックより搬出する。また、資機材を搬出した後の室内は整理した上で汚染検査を実施し、汚染のないことを確認する。

③ GB の撤去後の床面、壁、天井等の補修

GB 等を全て撤去し、GH を解体した後は床面の補修(ドレン孔等の埋め込みを含む床表面の平滑化、エポキシ樹脂の塗装)、壁面補修(平滑化、塗装)、火災警報の復旧(火災検知器を移動した場合)を行う。また、撤去作業の支障になるため取外し等を行った場合、既設設備や施設に損傷を認めた場合は、原則として元通りに復旧する。機構が認めた場合はこの限りではない。補修範囲は解体撤去物の跡地とする。

壁面・床面塗料は難燃性又は不燃性であることを証明できるものとし、防火材料証明書等を機構側に提出すること。また、難燃性又は不燃性と証明できない塗料については、酸素指数 26 以上のものとする。なお、壁面・床面塗料は極力周囲の壁面・床面の色に合わせる。床面補修の手順は、下記の通りとする。

- ・汚染検査及び汚染除去
- ・残存アンカーリ位置等の詳細記録
- ・床面の補修
- ・塗り床面の剥離
- ・床表面の平滑化(モルタルの打設等)
- ・エポキシ塗装(プライマー塗布、下塗り、中塗り、上塗り)
- ・作業エリア養生撤去

(15) 退域手続き

放射線業務従事者指名解除対象者リストを機構に提出し、放射線業務従事者の解除を行う。

7.9 現場事務所の設置

(1) 場所及び構造

- ① 現場事務所を配置する際には、予め必要な申請書を事前に機構に提出し許可を得る。
- ② 構内に設置する材料置場、通信設備、配管、配線等は、機構が指定する範囲内に設置する。また、寄宿舎等の宿泊設備は構内には設置しない。
- ③ 現場事務所の仕様、構造、安全設備、消火設備等は関連法令を満足し、また、台風等にも十分耐えるものとする。
- ④ 材料機器を取扱う場所については、環境整備に注意を払う。

(2) 管理・運用

- ① 受注者が設ける全ての仮設備の管理運用は、全て受注者の責任のもとに受注者が行うものとする。
- ② 盜難・火災に対しては十分な対策を講ずるものとする。
- ③ 仮設備は事前に申請して機構の許可を受けた用地貸与許可願いに記載された期間内といえども、必要がなくなった場合は直ちに申し出て撤去、復旧を行う。また、許可を受けたものを使用目的以外に使用しないとともに不要になったものを長く放置しない。
- ④ 現場事務所で使用する電気・水については、有償とする。使用量については、現場事務所使用開始以降、月ごとに機構側に使用量を記載した書類を提出すること。

8. 産業財産権等

産業財産権等の取扱いについては、別紙-1「産業財産権特約条項」に定められたとおりとする。

9. 検査員及び監督員

(1) 提出図書の完納確認

検査員 MOX 燃料技術開発部 廃止措置実証課長

監督員 MOX 燃料技術開発部 廃止措置実証課 TL

(2) 最終現場確認

検査員 MOX 燃料技術開発部 廃止措置実証課長

監督員 MOX 燃料技術開発部 廃止措置実証課 TL

10. 特記事項

- (1) 応札者は技術審査段階で適正な工数の見積もりを行わせるために機構側から求められた場合は、作業現場を確認し、契約範囲、作業内容を理解した上で簡易的な工程表を提出すること。
- (2) 受注者は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も認められていることを認識し、機構の規定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、成果その他のすべての資料及び情報を機構の施設外に持ち出して発表もしくは、公開し、または特定の第三者に対価をうけ、も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、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) 原子力規制委員会規則第一号（平成 31 年 3 月 1 日）に基づき、区分 I 及び区分 II の防護区域等への常時立入のための証明書の発行又は秘密情報取扱者の指定を受けようとする者については、あらかじめ、妨害破壊行為等を行うおそれがあるか否か又は特定核燃料物質の防護に関する秘密の取扱いを行った場合にこれを漏らすおそれがあるか否かについて機構が確認を行うため、これに伴い必要となる個人情報の提出（原子力規制委員会告示第一号（平成 31 年 3 月 1 日）に指定された公的証明書※の取得及び提出を含む）、適正検査、面接の受検等に協力すること。

※居住している地域を管轄する地方公共団体が発行する住民票記載事項証明書及び身分証明書またはこれに準ずる書類（機構が薬物検査及びアルコール検査を実施するため医師の診断書は不要（不合格となった場合を除く）

以 上

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実施をするときは、甲が自ら商業的実施をしないことにかんがみ、乙の商業的実施の計画を勘案し、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。

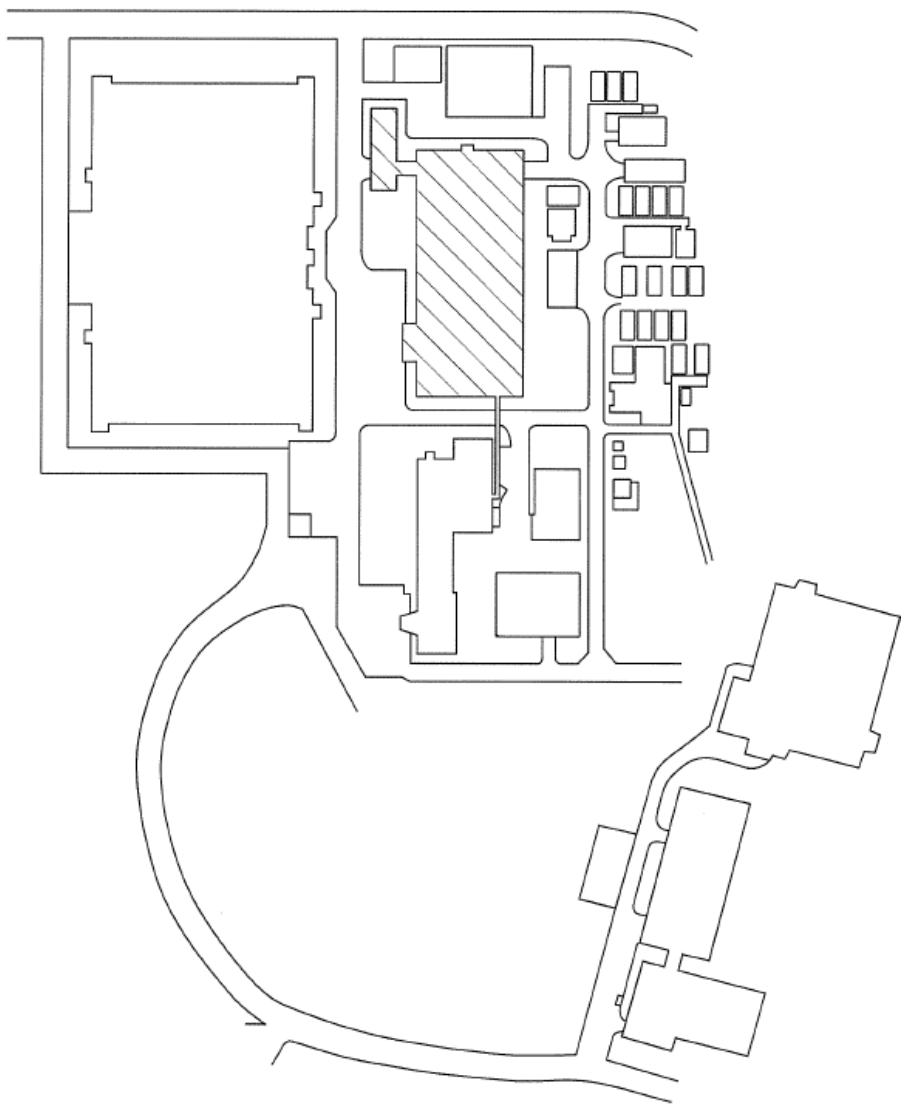


図-1 プルトニウム燃料第二開発室の位置

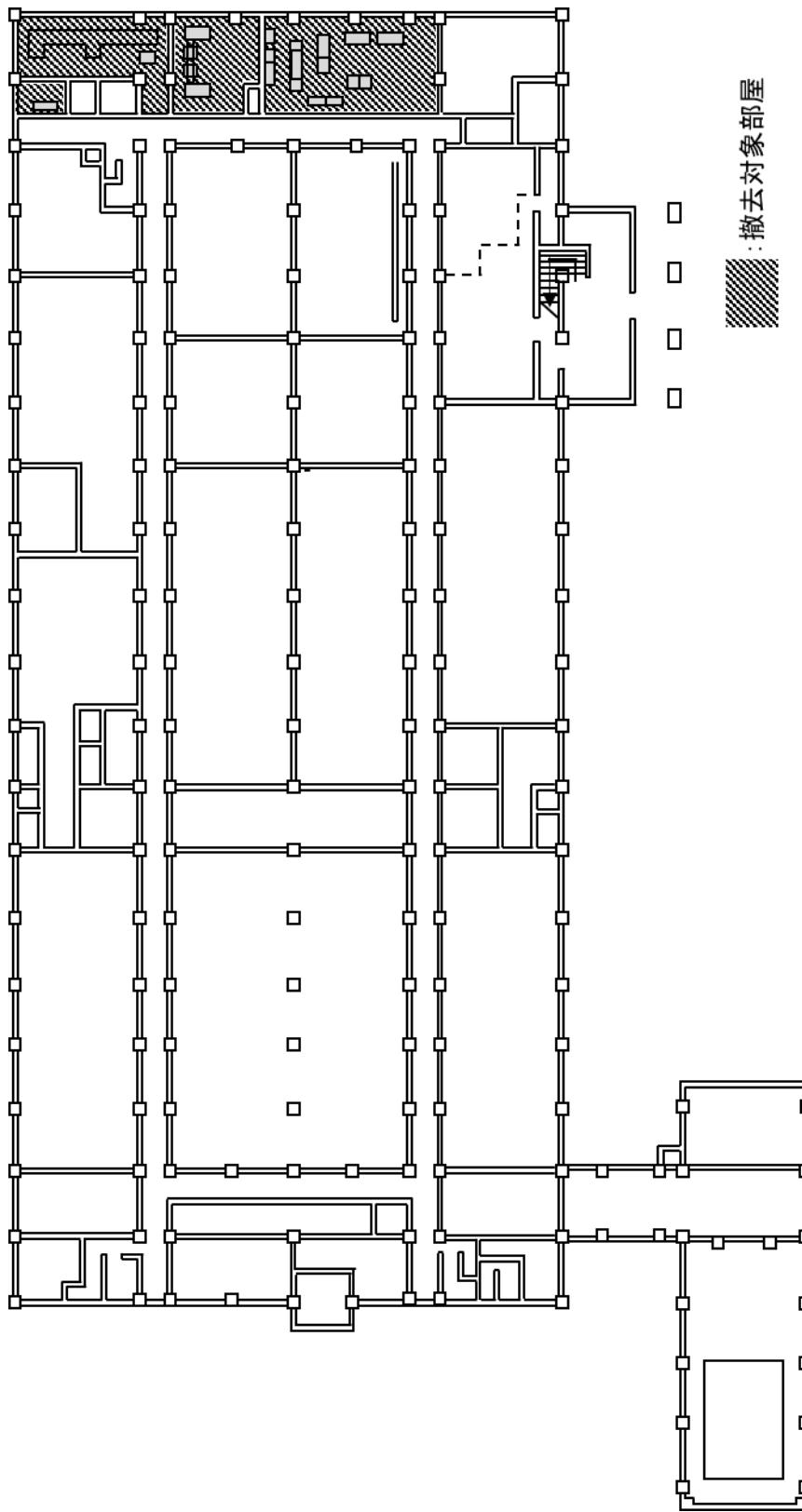


図-2 プルトニウム燃料第二開発室平面図

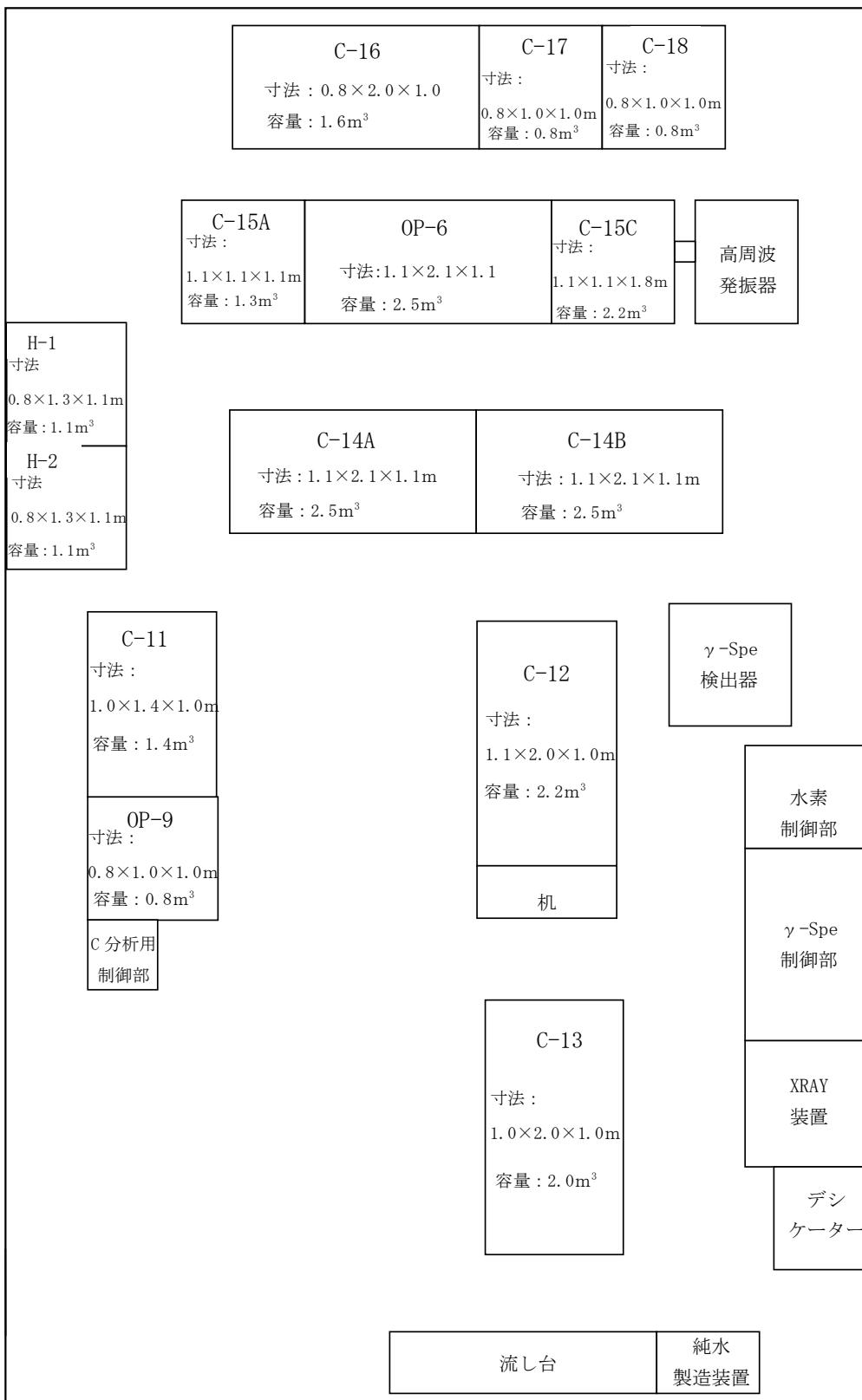


図-3 プルトニウム燃料第二開発室撤去対象 GB 等配置図
化学分析室(C-101)平面図

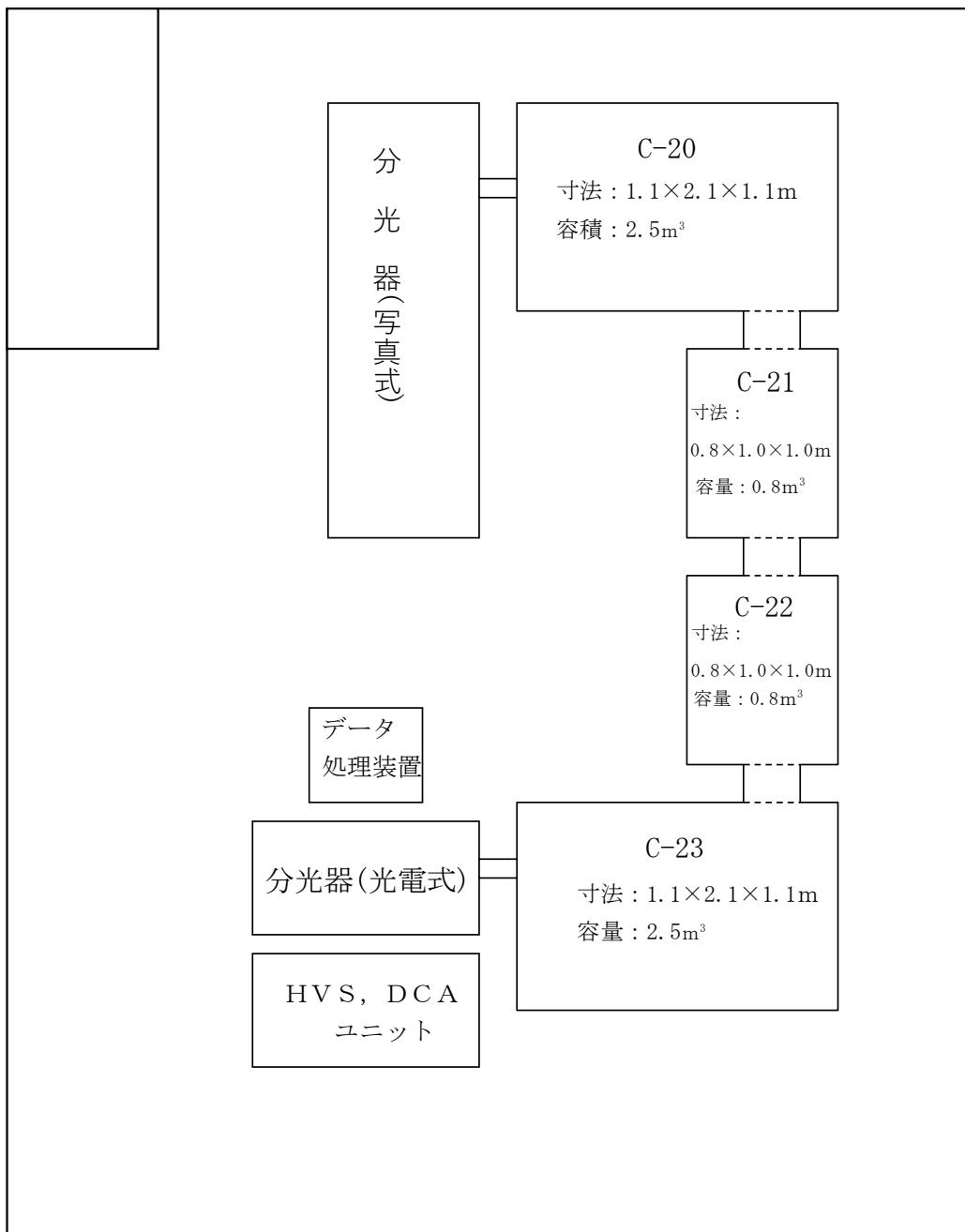


図-3 プルトニウム燃料第二開発室撤去対象 GB 等配置図
分光分析室(C-102)平面図

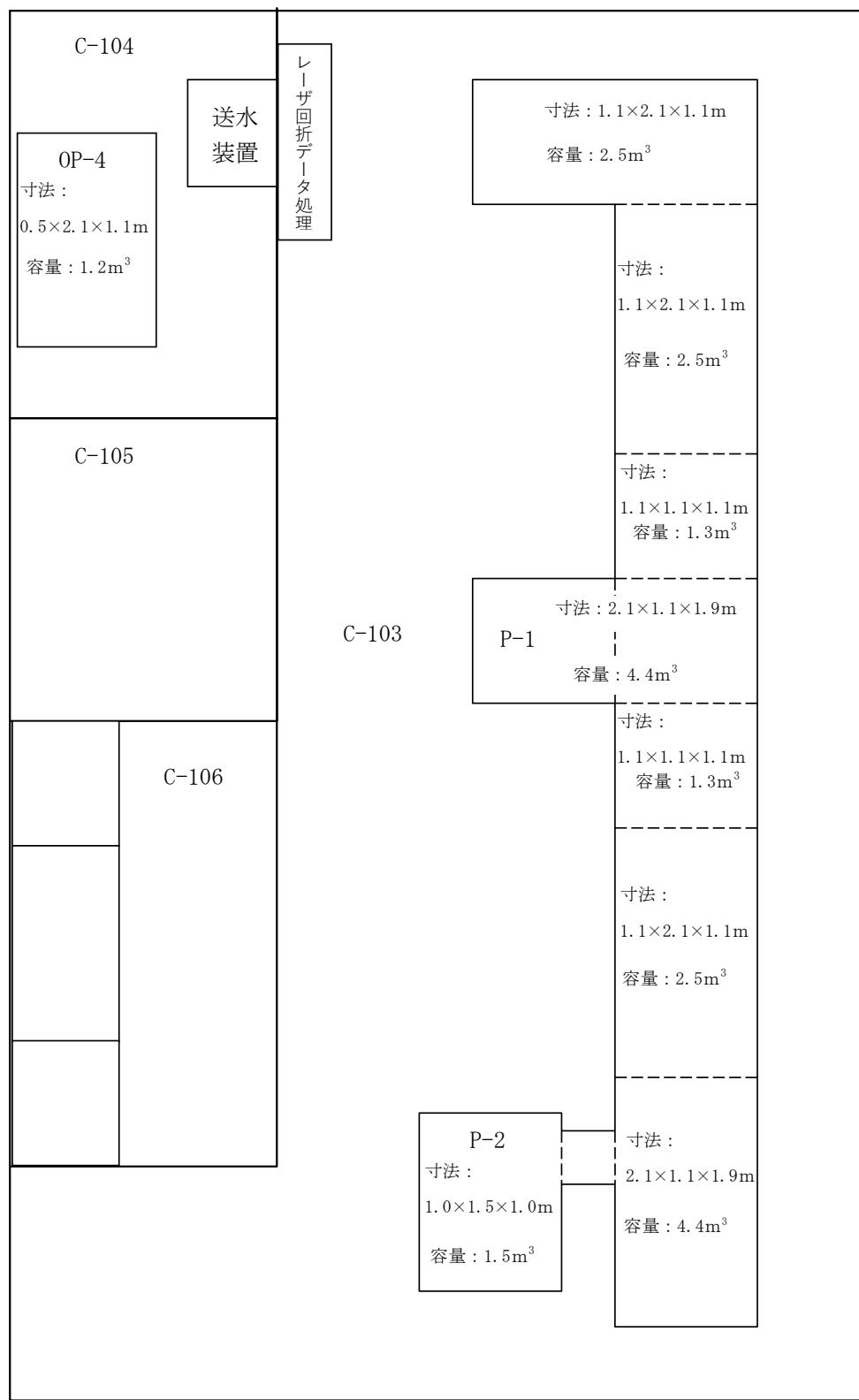


図-3 プルトニウム燃料第二開発室撤去対象 GB 等配置図
物性室(C-103)、除染室 (C-104) 平面図