JAEA-Technology
2021-042
DOI:10.11484/jaea-technology-2021-042

プルトニウム研究１棟の廃止措置

ー計画と現状ー

Decommissioning of the Plutonium Research Building No.1
(Plan and Present Status)

小室 迪泰　金沢 浩之　石仙 順也　清水 修
本田 順一　原田 克也　音部 治幹　中田 正美
伊奈川 潤

Michiyasu KOMURO, Hiroyuki KANAZAWA, Junya KOKUSEN, Osamu SHIMIZU
Junichi HONDA, Katsuya HARADA, Haruyoshi OTOBE, Masami NAKADA
and Jun INAGAWA

原子力科学研究部門
原子力科学研究所
臨界ホット試験技術部

Department of Criticality and Hot Examination Technology
Nuclear Science Research Institute
Sector of Nuclear Science Research

March 2022
Japan Atomic Energy Agency
日本原子力研究開発機構

JAEA-Technology

本レポートは国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が不定期に発行する成果報告書です。
本レポートはクリエイティブ・コモンズ 表示 4.0 国際 ライセンスの下に提供されています。
本レポートの成果（データを含む）に著作権が発生しない場合でも、同ライセンスと同様の
条件で利用してください。（https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ja）
なお、本レポートの全文は日本原子力研究開発機構ウェブサイト（https://www.jaea.go.jp）
より発信されています。本レポートに関しては下記までお問合せください。

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構　JAEA イノベーションハブ　研究成果利活用課
〒 319-1195　茨城県那珂郡東海村大字白方 2 番地 4
電話 029-282-6387, Fax 029-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

This report is issued irregularly by Japan Atomic Energy Agency.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en).
Even if the results of this report (including data) are not copyrighted, they must be used under
the same terms and conditions as CC-BY.
For inquiries regarding this report, please contact Institutional Repository and Utilization Section,
JAEA Innovation Hub, Japan Atomic Energy Agency.
2-4 Shirakata, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-1195 Japan
Tel +81-29-282-6387, Fax +81-29-282-5920, E-mail:ird-support@jaea.go.jp

© Japan Atomic Energy Agency, 2022

JAEA-Technology 2021-042

プルトニウム研究１棟の廃止措置
-計画と現状-

日本原子力研究開発機構　原子力科学研究部門
原子力科学研究所 臨界ホット試験技術部
小室　迪泰、金沢　浩之、石仙　順也、清水　修、本田　順一、原田　克也、
音部　治幹[+1]、中田　正美[+1]、伊奈川　潤[+2]

（2021 年 12 月 6 日受理）

プルトニウム研究１棟は、プルトニウム取扱技術の確立とその基礎物性を研究することを目的として、昭和 35 年に建設され、溶液及び固体状プルトニウム化合物に関して放射化学的研究、物理化学的研究及び分析化学的研究を行ってきた。昭和 39 年には研究建家の増築を行い、プルトニウム・ウラン混合燃料の研究、プルトニウム系燃料の再処理の研究を開始するなど、我が国のプルトニウム関連研究において先進的な役割を果たしてきた。その後研究対象を超プルトニウム元素にまで拡大し、アクチノイドの基礎研究施設として機能してきた。施設は、グローブボックス（以下「GB」とする。）15 台、フード 4 台を備える、地上 2 階の鉄筋コンクリート構造である。

プルトニウム研究１棟は平成 26 年度の機構改革により廃止措置対象施設の一つとして決定された。これまでに管理区域内の汚染状況調査、GB 内部の除染、設備解体手順の検討を計画的に実施しており、施設で使用した放射性同位元素や核燃料物質の他施設への搬出も完了している。施設の廃止措置は令和 8 年度の管理区域解除による完了を目指して進められている。本報告書ではプルトニウム研究１棟の廃止に向けた措置に関する計画とこれまでの実績をデータと共に報告する。

原子力科学研究所：〒319-1195 茨城県那珂郡東海村大字白方 2-4
+1 原子力基礎工学研究センター　燃料・材料工学ディビジョン
+2 原子力基礎工学研究センター　原子力化学ディビジョン

JAEA-Technology 2021-042

Decommissioning of the Plutonium Research Building No.1
(Plan and Present Status)

Michiyasu KOMURO, Hiroyuki KANAZAWA, Junya KOKUSEN,
Osamu SHIMIZU, Junichi HONDA, Katsuya HARADA,
Haruyoshi OTOBE[+1], Masami NAKADA[+1] and Jun INAGAWA[+2]

Department of Criticality and Hot Examination Technology
Nuclear Science Research Institute, Sector of Nuclear Science Research
Japan Atomic Energy Agency
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received December 6, 2021)

Plutonium Research Building No.1 was constructed in 1960 for the purpose of establishing plutonium handling technology and studying its basic physical properties. Radiochemical research, physicochemical research and analytical chemistry regarding solutions and solid plutonium compounds had been doing for the research program in Japan Atomic Energy Agency (JAEA). In 1964, the laboratory building was expanded and started the researching plutonium-uranium mixed fuel and reprocessing of plutonium-based fuel, playing an advanced role in plutonium-related research in Japan. Since then, the research target has been expanded to include transplutonium elements, and it has functioned as a basic research facility for actinides. The laboratory is constructed by concrete structure and it has the second floor, equipped with 15 glove boxes and 4 chemical hoods.

Plutonium Research Building No.1 was decided as one of the facilities to be decommissioned by Japan Atomic Energy Agency Reform Plan in September 2014. So far, the contamination survey of the radioactive materials in the controlled area, the decontamination of glove boxes, and the consideration of the equipment dismantling procedure have been performed as planned. The radioisotope and nuclear fuel materials used in the facility have been transfer to the other facilities in JAEA. The decommissioning of the facility is proceeding with the goal of completing by decommissioning the radiation controlled area in 2026. In this report, the details of the decommissioning plan and the past achievements are reported with the several data.

Keywords : Decommissioning, Plutonium Research Building No.1, Decontamination, Dismantling Procedure

+1 Fuels and Materials Engineering Division, Nuclear Science and Engineering Center
+2 Nuclear Chemistry Division, Nuclear Science and Engineering Center

目次

1. はじめに …… 1
2. プルトニウム研究１棟の概要 …… 2
3. プルトニウム研究１棟の廃止措置 …… 3
3.1 廃止に向けた措置の計画 …… 3
3.2 これまでの実績 …… 3
3.3 廃止措置準備作業 …… 4
3.3.1 管理区域内汚染状況調査 …… 4
3.3.2 設備解体作業手順事前検討 …… 4
3.4 廃止措置作業 …… 5
3.4.1 GB の除染作業 …… 5
3.4.2 核燃料物質及び RI の他施設への搬出 …… 5
3.4.3 許認可変更申請対応 …… 6
3.5 今後の予定 …… 6
4. まとめ …… 7
謝辞 …… 7
参考文献 …… 7
付録１ 管理区域内汚染検査データ（詳細） …… 13
付録２ プルトニウム研究１棟管理区域解除作業手順書の作成仕様書 …… 39
付録３ 設備機器等解体撤去手順書 …… 59
付録４ 除染前後の GB 内汚染検査データ（詳細） …… 147

Contents

1. Introduction ····· 1
2. Overview of the Plutonium Research Building No.1 ····· 2
3. Decommissioning of the Plutonium Research Building No.1 ····· 3
3.1 Decommissioning plan ····· 3
3.2 Actual achievement ····· 3
3.3 Preliminary works for the Decommissioning ····· 4
3.3.1 Contamination survey of the Plutonium Research Building No.1 ····· 4
3.3.2 Consideration for the dismantling procedure ····· 4
3.4 Decommissioning Works ····· 5
3.4.1 Decontamination of Glove box ····· 5
3.4.2 Transportation of Nuclear Fuel Materials and Radioisotope ····· 5
3.4.3 Authorization works for regulatory procedures ····· 6
3.5 Future Plan ····· 6
4. Conclusion ····· 7
Acknowledgement ····· 7
References ····· 7
Appendix 1 Details of Contamination survey of the radioactive materials in the Plutonium Research Building No.1 ····· 13
Appendix 2 Specification of preparing the operation procedure for release of radiation controlled area ····· 39
Appendix 3 Dismantling and removal procedure manual ····· 59
Appendix 4 Details of Contamination survey of the radioactive materials inside the Glove box after decontamination ····· 147

図リスト

Fig.1　プルトニウム研究１棟設備配置図 …… 8
Fig.2　プルトニウム研究１棟の廃止に向けた措置の計画 …… 9

表リスト

Table 1　スミヤ法汚染検査結果 ……10
Table 2　直接法汚染検査結果 ……10
Table 3　汚染除染対象 GB（計 15 基、26 ボックス） ……11

写真リスト

Photo 1　プルトニウム研究１棟外観写真 ……12

This is a blank page.

1. はじめに

原子力科学研究所では、現在 44 施設の廃止が決定しており、順次廃止の措置が進められている。プルトニウム研究１棟も、高経年化する施設の状況から平成 26 年 9 月に発表された日本原子力研究開発機構（以下「機構」とする。）改革において示された研究施設の重点化・集約化に伴い、廃止措置対象施設の一つとして決定された。これらの施設は、それぞれ研究内容に応じて個別に核燃料物質の使用目的、使用履歴があり、核燃料物質使用設備も多様であるため、廃止の手順も施設毎に慎重な検討が必要となり一様ではない。

プルトニウム研究１棟は、プルトニウムを始めとしたアクチノイド研究に用いられてきた施設であり、取扱いのために多くのグローブボックス（以下「GB」とする。）を有している。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の第 41 条（以下「政令第 41 条」とする。）に該当していた施設の廃止措置に関する前例が未だ限られていることから、本施設の廃止措置に関する計画と作業の記録、例えば GB の安全な解体手順やそれに必要な人工数及び放射性廃棄物発生量等の詳細なデータを残すことは、同様な使用履歴を持った施設の廃止措置計画策定にとって重要な情報となると考えられる。

本報告書では、プルトニウム研究１棟の廃止措置に係る対応として現在までに実施した、建家内の管理区域内汚染状況調査、GB 内の汚染除染、核燃料物質や放射性同位元素（以下「RI」とする。）の他施設への搬出及び関連する許認可変更申請等の機器解体前の準備業務の概要について報告する。

なお、プルトニウム研究１棟は今後、建家内の設備を順次解体・撤去し、最終的に管理区域内に汚染がないことを確認し、管理区域を解除することにより廃止措置を完了する。完了予定時期は令和 8 年度に設定している。

2. プルトニウム研究１棟の概要

プルトニウム研究１棟は、プルトニウム取扱技術の確立とその基礎物性を研究することを目的として、昭和 35 年に建設され、溶液及び固体状プルトニウム化合物に関して放射化学的研究、物理化学的研究及び分析化学的研究を行ってきた。昭和 39 年には研究建家の増築を行い、プルトニウム・ウラン混合燃料の研究、プルトニウム系燃料の再処理の研究を開始するなど、我が国のプルトニウム関連研究において先進的な役割を果たしてきた。その後研究対象を超プルトニウム元素にまで拡大し、アクチノイドの基礎研究施設として機能してきた。

プルトニウム研究１棟は鉄筋コンクリート造の地上 2 階建ての建家である。1 階には管理区域及び居室、2 階には排風機室（201 号室、202 号室）がある。また、建家周辺には非常用発電機が設置された非常用発電機室、液体廃棄施設の設備である廃液貯槽が設置された廃液貯槽室、集水ピットが設置された集水ピット室がある。

管理区域内の主な設備として、使用施設の GB15 台、フード 4 台を備える。気体廃棄物は排風機室内の排気フィルタで浄化後、排気ダクトを通じ排気筒から放出される。液体廃棄物のうち、ホット流しの排水は廃液貯槽に一時貯留し、放射能濃度を測定した後、排水溝へ放流するか、廃液運搬車により放射性廃棄物処理場へ送られる。手洗い排水等の極低レベルの排水は集水ピットに一時貯留し、放射能濃度を測定した後、排水溝へ放流するか、廃液貯槽へ移送した後廃液運搬車により放射性廃棄物処理場へ送られる。

プルトニウム研究１棟の外観写真及び設備配置図を Photo 1 及び Fig.1 に示す。

3. プルトニウム研究１棟の廃止措置

3.1 廃止に向けた措置の計画

プルトニウム研究１棟は平成 26 年 9 月に発表された機構改革に基づき、廃止が決定された施設である。令和 8 年度の管理区域解除による廃止措置完了をめざし、所要の取組みを進める計画となった。

プルトニウム研究１棟の廃止措置においては、管理区域内の汚染状況調査、核燃料物質及び RI の他施設への搬出、設備内部の除染、GB、フード及び実験設備の解体・撤去、その他関連設備（気体廃棄設備、液体廃棄設備及び電気配線等）の解体・撤去等について段階的に進めることにより、施設の維持管理を行いつつ合理的に廃止措置を行い、最終的に管理区域内に汚染がないことを確認後、管理区域を解除することにより廃止措置を完了する計画とした。作業時期を含む廃止に向けた措置の計画を Fig.2 に示す。

3.2 これまでの実績

プルトニウム研究１棟の廃止決定後、施設を利用していた研究グループは、廃止措置に向けた準備作業として施設内の使用機器や管理物品の撤去のため、平成 27 年 4 月に原子力基礎工学研究センターを中心に「プルトニウム研究 1 棟使用機器撤去作業チーム」を立ち上げ、使用機器の撤去、薬品の処分、放射能汚染された可能性がある水銀の安定化処理、核燃料物質の安定化処理、GB の汚染状況調査等を実施した。以上により、平成 27 年 12 月には核燃料物質の使用の許可の変更手続きを要する機器及び核燃料物質を除いて、研究グループの管理物品全ての撤去が完了した。これらの作業詳細については「プルトニウム研究１棟廃止措置準備作業」[1]にて報告されている。

本報告書ではこの廃止措置準備作業に引き続き実施された、プルトニウム研究１棟の本体施設所管課である、ホット使用施設管理課による施設の廃止措置準備作業と廃止措置作業の実績を報告する。

廃止措置準備作業として、プルトニウム研究１棟ではプルトニウム及びウランを取扱っていた事から、使用設備である GB やフード、その他関連設備や管理区域内における汚染の可能性を考慮し、事前調査として、平成 27 年度及び 28 年度に管理区域内の汚染状況調査を実施した。また、同じく廃止措置の事前準備として、平成 28 年度に管理区域内に設置された GB やフード、特定施設設備等の解体作業手順について、専門業者の協力の下、詳細検討を実施した。

廃止措置作業として、平成 27 年度に施設内に設置された GB 内部の除染作業を実施し、GB 内部の表面密度がα及びβγともに 10Bq/cm^2 以下となったことを確認した。

また、プルトニウム研究１棟にて保有する放射性物質等の他施設への搬出を実施し、平成 28 年度に全ての RI について、令和 2 年度に全ての核燃料物質について搬出を完了している。

関連して、RI の搬出後は RI の許可使用に関する廃止の手続を実施した。核燃料物質の搬出後は使用の変更届出により核燃料物質の年間予定使用量を 0g とし、原子力科学研究所核燃料物質使用施設等保安規定からの削除を行い政令第 41 条非該当施設に管理

を移行するとともに、使用の変更許可申請により今後核燃料物質の使用及び貯蔵を行わないこととした。また、施設の維持管理については、管理区域が解除されるまでの期間、原子力科学研究所少量核燃料物質使用施設等保安規則に従い実施することとした。

次節より、上記実績の詳細を示す。

3.3 廃止措置準備作業

3.3.1 管理区域内汚染状況調査

廃止措置準備作業として、平成 27 年度及び平成 28 年度に管理区域内の汚染状況確認のため、室内の表面汚染と構造部の浸透汚染について調査を実施した。調査対象箇所は過去の汚染履歴を踏まえ、施設内における汚染の可能性の高い場所として 106 号室、107 号室、108 号室を選定した。

室内の表面汚染調査は平成 28 年 12 月 19 日～平成 29 年 1 月 19 日の期間で実施した。調査方法として、室内の天井部、壁面及び床面に対してスミヤ法およびダイレクトサーベイ（βγ）直接法による測定を実施した。また、測定結果より、部屋ごとに数カ所を選定し（天井及び床面：1 点、壁面：2 点）、ダイレクトサーベイ（α）直接法による測定を実施し記録した。なお、床面については、代表箇所として 107 号室床の範囲（約 600mm×600mm）を指定し、指定箇所の床材を取り外した上で測定を実施した。

Table 1 及び Table 2 に測定結果を示す。106 号室の東側壁の一点を除き、α及びβγともに検出下限以下であることを確認した。また、106 号室の東側壁はβγで 1.13 Bq/cm^2 であったが、原子力科学研究所における第 1 種管理区域の表面密度の管理基準（βγ：4 Bq/cm^2）に比べて十分に低く、有意な汚染がないことを確認した。測定内容の詳細を付録 1 に示す。

また、構造部の浸透汚染調査は、平成 28 年 2 月 24 日～3 月 2 日と平成 29 年 1 月 11 日～1 月 19 日の期間で実施した。調査方法は、管理区域の壁面及び床面に対してコアドリルを用いたサンプル採取を実施し、Ge 半導体検出器による測定を実施した。測定の結果、施設で取扱っていた核燃料物質や RI 由来の核種は検出されなかった。

3.3.2 設備解体作業手順事前検討

廃止措置の事前準備として、平成 28 年度にプルトニウム研究 1 棟管理区域解除作業手順についての詳細な検討を、外部専門業者に委託した。発注仕様書を付録 2 に示す。設備解体撤去作業は、主に以下の段階に分類される。建家の一部に石綿が使用されているため、当該部は慎重な解体が必要である。詳細検討により定めた解体撤去の手順詳細（報告書）を付録 3 に示す。

・GB とフードの解体撤去

・液体給排水設備の解体撤去及び排水配管の新設

1)ホット排水配管及び流しの解体・撤去

2)廃液貯槽室の廃液貯槽解体・撤去

3)屋外廃液配管の撤去

4)廃液貯槽・排水配管の新設

・給排気設備の解体撤去
・電気配線の解体撤去
・石綿の撤去
・管理区域解除

3.4 廃止措置作業

3.4.1 GB の除染作業

プルトニウム研究 1 棟の廃止措置作業として、施設内に設置された GB 内部の除染作業を実施した。除染対象となる GB の設置された実験室は、101 号室、102 号室、103 号室、106 号室、107 号室、108 号室であり GB の配置を Fig.1、GB の基数を Table 3 に示す。作業実施期間は、平成 28 年 2 月 4 日～同 3 月 2 日である。

GB 内の除染作業の主な手順は下記の 1)から 9)のとおりである。

1) GB 内不要品のバッグアウト
2) GB 除染資材等のバッグイン
3) 除染前汚染密度測定
4) GB 内除染
5) 除染後汚染密度測定
6) GB 内汚染固定
7) 最終汚染密度測定
8) 除染資材等のバッグアウト
9) 放射性廃棄物の整理

使用許可の変更が必要な装置を除く全ての物品を GB から搬出した後、除染に必要な資材を GB 内に搬入し、除染箇所や除染方法を検討するために表面密度の測定を行い除染前の GB 内の汚染分布を把握した。

除染作業は GB 上部から下部に向け、濡れウエスでのふき取り除染を行った後、除染効果確認のために随時スミヤ測定を行い、汚染が残っている箇所について洗剤を使った洗浄及びアルコールウエスによる再除染を行った。除染目標値はα及びβγともに表面密度 10 Bq/cm^2 以下に設定した。

除染後も表面密度が目標値に到達しなかった場所については、除染が完了した部分も含めて GB の床面及び側面に塗膜材を塗布することで、汚染の固定と拡大防止を実施した。この塗膜材の塗布により、GB 内の表面は汚染が浮遊することなく、今後予定されている解体作業が安全に進められる状態となった。

また、塗膜材の塗布後にスミヤ測定を行い、一部のグローブ部分を除いて GB 内の表面密度が目標値以下であることを確認した。汚染の残るグローブについては本作業後に機構側にて交換を行うこととし、既に交換を完了している。

除染前後における GB 内表面密度測定結果の詳細を付録 4 に示す。

3.4.2 核燃料物質及び RI の他施設への搬出

プルトニウム研究 1 棟にて取り扱っていた RI と核燃料物質は、廃止措置に向けた準

備作業として、施設を利用していた研究グループと共に他施設への搬出を実施した。詳細は後述する参考文献にて既に報告されているため、本項では搬出に係る概要として示す。

プルトニウム研究１棟にて取り扱っていたRIは、実施していた研究活動を他施設で継続するため、対象施設へ搬出した。RIはその使用目的に応じて分類され、平成27年11月19日に第4研究棟へ、平成28年10月24日に燃料サイクル安全工学研究施設（以下「NUCEF施設」とする。）へ搬出され、以上を以て施設に存在したRI全量の搬出を完了した。詳細については「プルトニウム研究１棟廃止措置準備作業」[1]にて報告されている。

同じくプルトニウム研究１棟にて取り扱っていた核燃料物質は、原子力科学研究所内における使用計画のない核燃料物質の処置として、プルトニウムはバックエンド研究施設（以下「BECKY」とする。）で、ウランはホットラボで集約管理する方針となり、各施設へ搬出を行った。平成27年10月1日及び令和2年11月25日にホットラボへのウラン搬出、令和元年12月11日及び令和2年11月30日～12月11日にBECKYへのプルトニウム搬出を以て施設に存在した核燃料物質全量の搬出を完了した。詳細については「プルトニウム研究１棟廃止措置準備作業」[1]及び「プルトニウム研究１棟核燃料物質全量搬出作業」[2]にて報告されている。

3.4.3　許認可変更申請対応

プルトニウム研究１棟の核燃料物質及びRIの他施設への搬出に関連して実施した核燃料物質の使用許可及び放射性同位元素の許可使用に係る許認可申請対応を以下に示す。

プルトニウム研究１棟における放射性同位元素の許可使用については、NUCEF施設への搬出によってRI全量の搬出が完了した後、平成28年12月21日付でRIの許可使用に係る軽微な変更に係る届出を行い、プルトニウム研究１棟におけるRIの許可使用を廃止した。

プルトニウム研究１棟における核燃料物質の使用の許可については、BECKYへの核燃料物質全量の搬出が完了した後、令和3年1月21日付で核燃料物質の年間予定使用量を0gとする使用の変更届出を行った。

以上により、プルトニウム研究１棟は政令第41条に掲げる核燃料物質を取扱う施設の対象から外れるため、原子力科学研究所核燃料物質使用施設等保安規定を変更し、同規定から削除した（令和3年4月26日申請、6月24日認可、6月29日施行）。本施行を以て、プルトニウム研究１棟は原子力科学研究所において定める少量核燃料物質使用施設等保安規則による管理へ移行した。

その後、プルトニウム研究１棟における核燃料物質を用いた試験を終了し、核燃料物質の使用及び貯蔵をしないとする旨の使用変更許可申請を令和3年5月14日付で行い、令和3年8月20日の補正申請を経て、令和3年12月1日に許可を取得した。

3.5　今後の予定

プルトニウム研究１棟の廃止措置に係る今後の予定として、令和4年度以降は本体

施設の核燃料物質使用設備であるGBやフード、特定施設設備における給排気設備、排水設備その他の関連設備について、施設の維持管理を行いつつ段階的に解体撤去を進め、順次管理範囲を縮小・簡略化していく。

管理区域内に汚染がないことを確認して管理区域を解除することにより、最終的には令和8年度の廃止措置完了を予定している。

4. まとめ

本報告書では、プルトニウム研究1棟の廃止措置における設備解体撤去の前準備となる管理区域内の汚染状況調査、設備の解体作業手順の検討、GB内の除染、核燃料物質及びRIの施設外搬出並びに関連する許認可申請対応について、具体的な手法及び実施結果を示した。

プルトニウム研究1棟はプルトニウムなどの核燃料物質を取り扱ったGBが多数存在するため、本報告書において施設の廃止措置に関連する作業内容を報告することにより、核燃料物質の使用施設に係る廃止措置の技術、工程、費用及び放射性廃棄物発生量等の具体的なデータを知見として広く提供することができる。

また、今後実施予定の設備等の解体撤去作業では、大規模及び複数・長期間の工事が予想されるため、円滑に実施するとともに、事故災害が発生することのない様、作業者及び施設に対する安全管理を確実に行い、管理区域を解除して廃止措置を完遂する。

謝辞

本報告書の作成にあたり、御指導、御助言を頂きました仲田臨界ホット試験技術部長及び原子力基礎工学研究センターの北辻分析化学研究グループリーダーに深く感謝の意を表します。

参考文献

[1] 瀬川 優佳里ほか, プルトニウム研究1棟廃止措置準備作業, JAEA-Technology 2016-039, 2017, p.15

[2] 伊奈川 潤ほか, プルトニウム研究1棟核燃料物質全量搬出作業, JAEA-Technology 2021-001, 2021, p.7

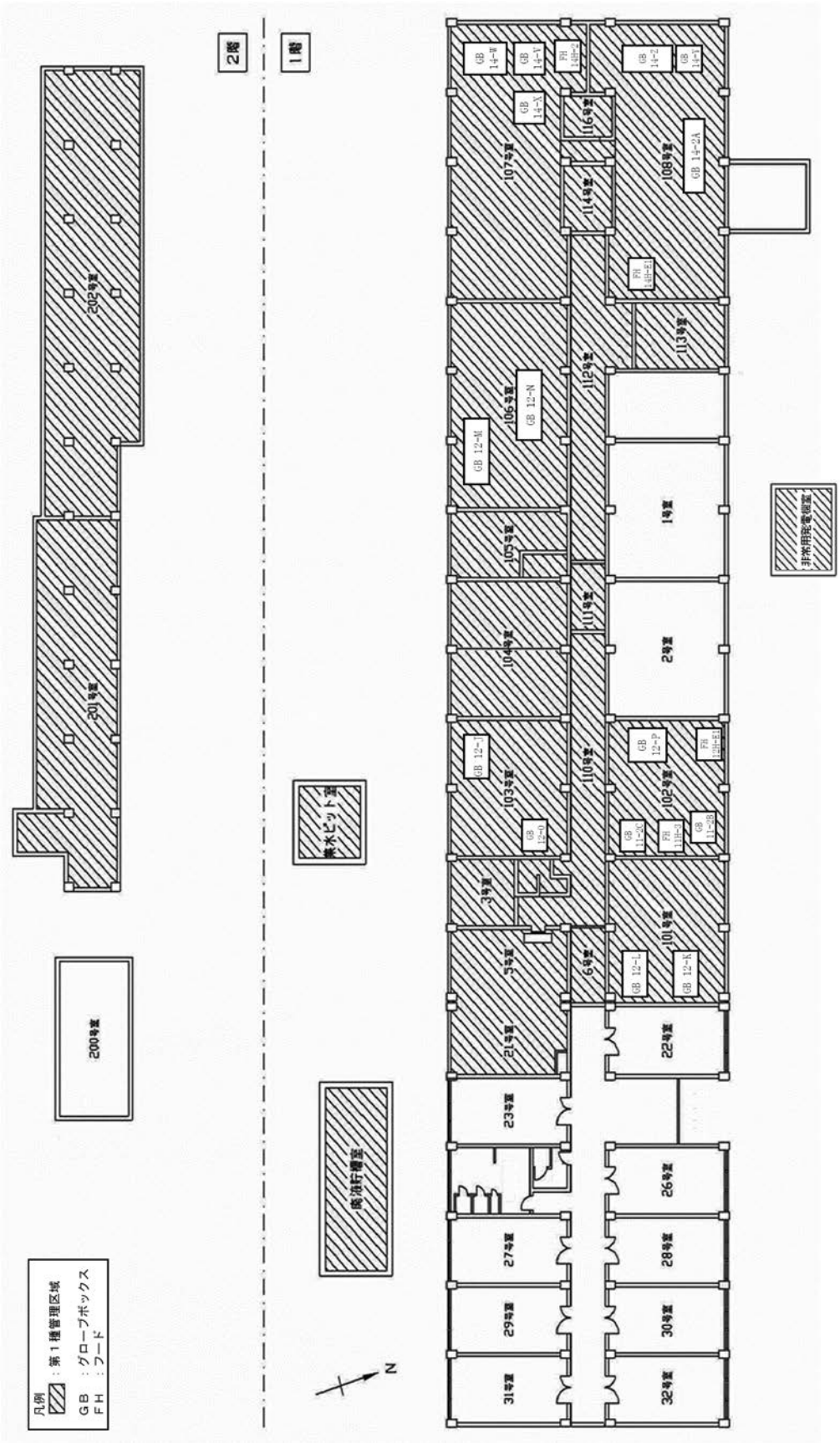


Fig.1　プルトニウム研究１棟設備配置図

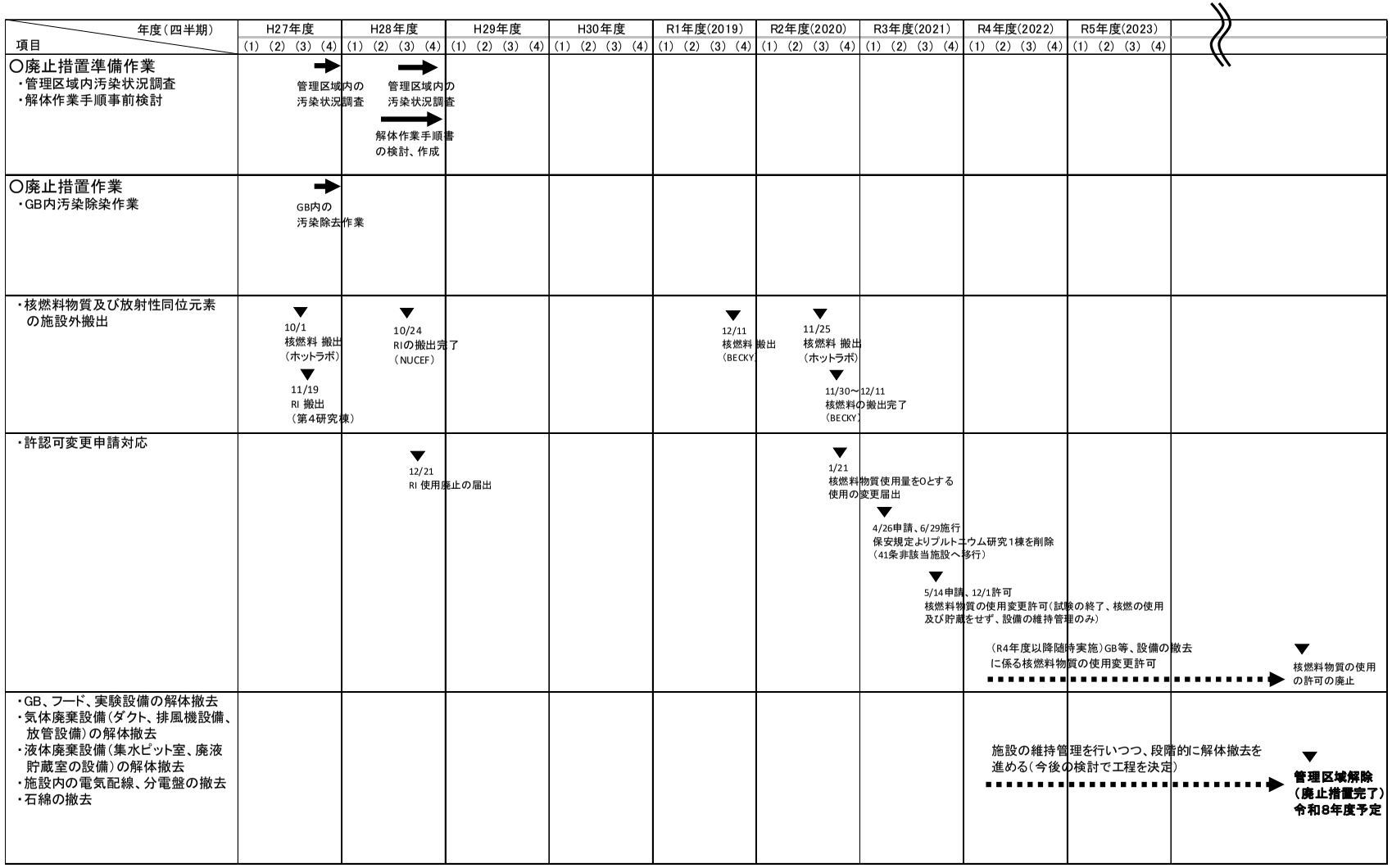


Fig.2　プルトニウム研究１棟の廃止に向けた措置の計画

Table 1 スミヤ法汚染検査結果

106 号室

実施箇所	測定線種	測定点数	検査結果
天井面 （梁）	β γ	2	検出下限表面密度以下
壁面	β γ	38	検出下限表面密度以下

107 号室

実施箇所	測定線種	測定点数	検査結果
天井面 （梁）	β γ	3	検出下限表面密度以下
壁面	β γ	46	検出下限表面密度以下
床面	α・β γ	1	検出下限表面密度以下

108 号室

実施箇所	測定線種	測定点数	検査結果
天井面 （梁）	β γ	3	検出下限表面密度以下
壁面	β γ	46	検出下限表面密度以下

Table 2　直接法汚染検査結果（1/2）

106 号室

実施箇所	測定線種	測定範囲	検査結果
天井面	β γ	測定可能 範囲全面	検出下限表面密度以下
	α	1	
壁面	β γ	測定可能 範囲全面	東側壁：最大 1.13 Bq/cm^2 その他：検出下限表面密度以下 （詳細は付録 1 の 23 ページを参照。）
	α	2	検出下限表面密度以下 （内 1 箇所は β γ 測定で高線量が測定された部分。）

Table 2　直接法汚染検査結果（2/2）

107 号室

実施箇所	測定線種	測定範囲	検査結果
天井面	β γ	測定可能範囲全面	検出下限表面密度以下
	α	1	
壁面	β γ	測定可能範囲全面	検出下限表面密度以下
	α	2	
床面	β γ	1	検出下限表面密度以下
	α	1	

108 号室

実施箇所	測定線種	測定範囲	検査結果
天井面	β γ	測定可能範囲全面	検出下限表面密度以下
	α	1	
壁面	β γ	測定可能範囲全面	検出下限表面密度以下
	α	2	

Table 3 汚染除染対象 GB（計 15 基、26 ボックス）

101 号室	102 号室	103 号室	106 号室	107 号室	108 号室
12-L①	11-2B	12-O	12-M①	14-V	14-2A①
12-L②	11-2C	12-J①	12-M②	14-W①	14-2A②
12-K	12-P①(未)	12-J②	12-M③	14-W②	14-2A③
	12-P②(未)		12-N①	14-X	14-Z①(未)
			12-N②		14-Z②(未)
			12-N③		14-Y(未)

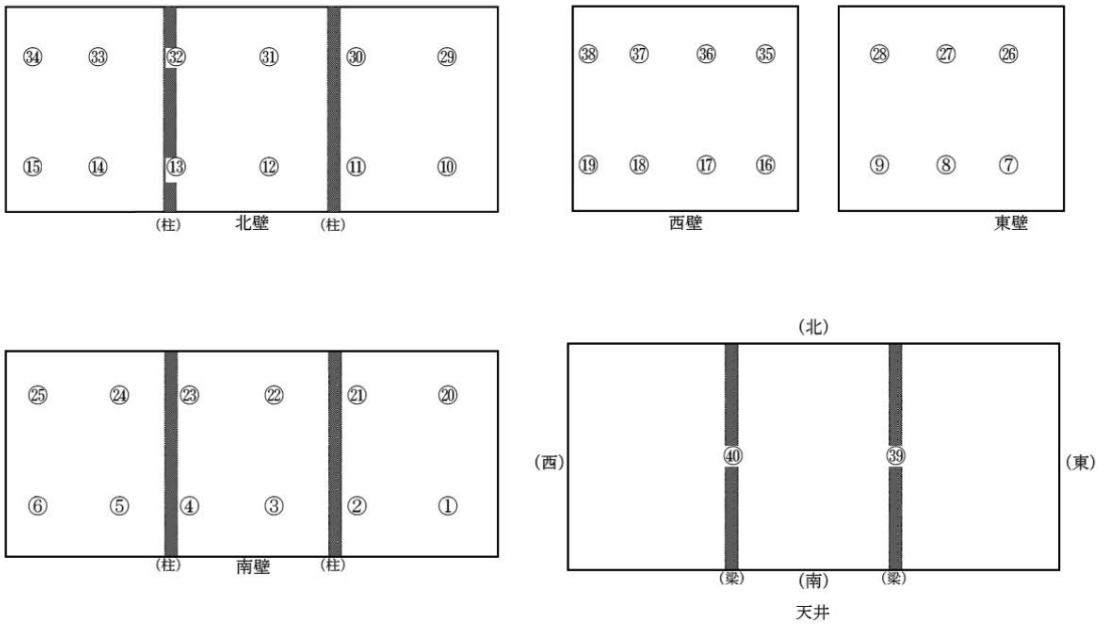
（未）：未使用 GB

Photo 1　プルトニウム研究１棟外観写真

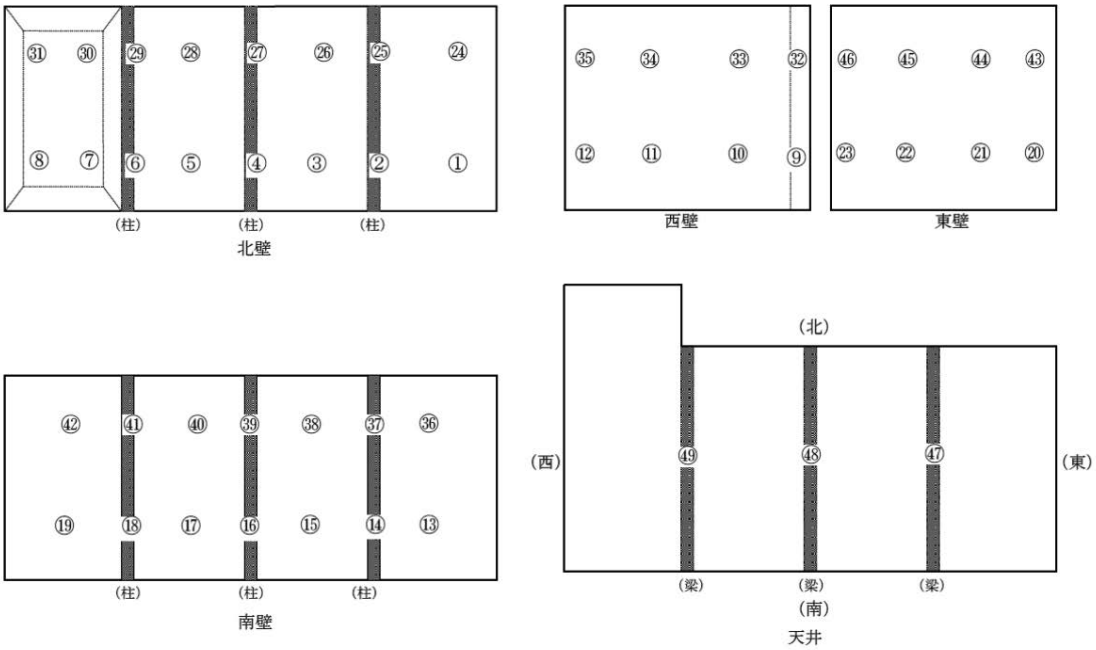
付録１　管理区域内汚染検査データ（詳細）

This is a blank page.

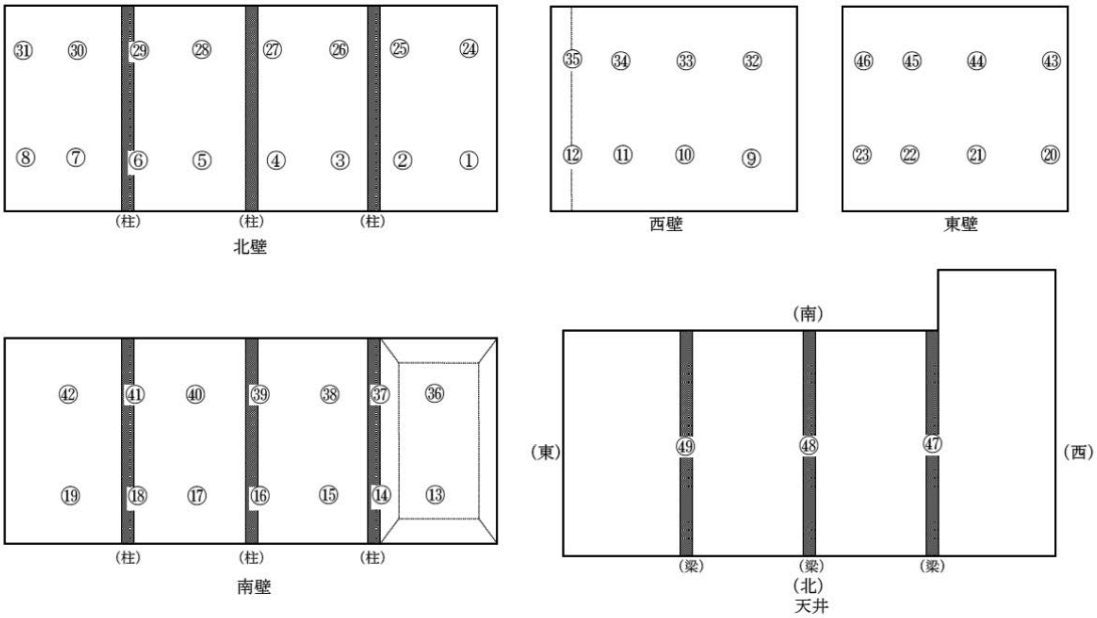
1) スミヤ法汚染検査試料採取位置



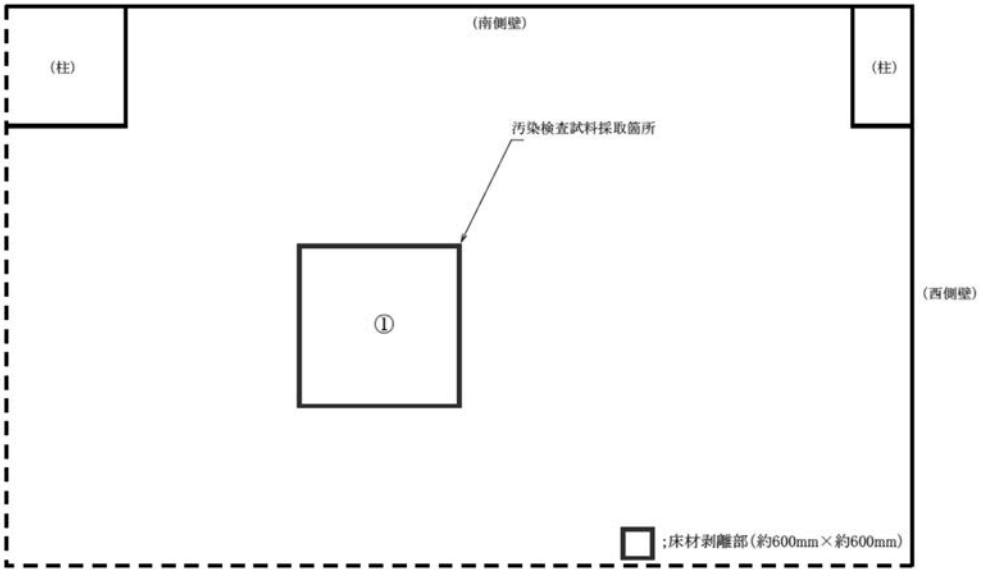
１０６号室　汚染検査試料採取位置図



１０７号室　汚染検査試料採取位置図



１０８号室　汚染検査試料採取位置図



１０７号室床面　汚染検査試料採取位置図

2) スミヤ法汚染測定結果

放射線環境測定記録(表面密度)

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]		
		採取日	2016年12月20日	採取者	[redacted]
部屋名	プルトニウム研究1棟 106号室	測定日	2016年12月20日	測定者	[redacted]
測定方法	□ 直接法	検出器窓面積(概寸)	αシンチ: - cm^2	GM管: - cm^2	
	■ スミヤ法	拭き取り面積: 350 cm^2 , 拭き取り効率: 10%			

測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	-	-	-	-	-
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-301	2016年2月10日	7.5E-02	60

測定線種 α線	測定時間 [s]	-	自然測定時間 [s]	-	検出下限計数率 [min^{-1}]	-	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	-
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	8.04E-02

採取点図(測定結果図中記載も可)

106号室 汚染検査試料採取位置図 参照

採取点	α 計数値 [min^{-1}]	α 表面密度 [Bq/cm^2]	βγ 計数値 [min^{-1}]	βγ 表面密度 [Bq/cm^2]	備考
①			70	< 8.04E-02	
②			60	< 8.04E-02	
③			80	< 8.04E-02	
④			90	< 8.04E-02	
⑤			70	< 8.04E-02	
⑥			60	< 8.04E-02	
⑦			80	< 8.04E-02	
⑧			80	< 8.04E-02	
⑨			80	< 8.04E-02	
⑩			70	< 8.04E-02	
⑪			70	< 8.04E-02	
⑫			70	< 8.04E-02	
⑬			60	< 8.04E-02	
⑭			70	< 8.04E-02	
⑮			70	< 8.04E-02	

放射線環境測定記録（表面密度）

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]		
		採取日	2016年12月20日	採取者	[redacted]
部屋名	プルトニウム研究1棟　107号室	測定日	2016年12月20・21日	測定者	[redacted]
測定方法	□　直接法	検出器窓面積（概寸）　αシンチ：　－　cm^2　　GM管：　－　cm^2			
	■　スミヤ法	拭き取り面積：　350 cm^2　，　拭き取り効率：　10%			

測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	－	－	－	－	－
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-292	2016年2月4日	7.3E-02	60

測定線種 α線	測定時間 [s]	－	自然測定時間 [s]	－	検出下限計数率 [min^{-1}]	－	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	－
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	7.83E-02

採取点図（測定結果図中記載も可）

107号室　汚染検査試料採取位置図　参照

採取点	α		βγ		備考
	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	
①			80	< 7.83E-02	
②			70	< 7.83E-02	
③			60	< 7.83E-02	
④			70	< 7.83E-02	
⑤			80	< 7.83E-02	
⑥			60	< 7.83E-02	
⑦			70	< 7.83E-02	
⑧			80	< 7.83E-02	
⑨			80	< 7.83E-02	
⑩			80	< 7.83E-02	
⑪			70	< 7.83E-02	
⑫			60	< 7.83E-02	
⑬			80	< 7.83E-02	
⑭			70	< 7.83E-02	
⑮			90	< 7.83E-02	

放射線環境測定記録（表面密度）

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]		
		採取日	2016年12月21日	採取者	[redacted]
部屋名	プルトニウム研究1棟　108号室	測定日	2016年12月21日	測定者	[redacted]
測定方法	□　直接法	検出器窓面積（概寸）　αシンチ：　－　cm^2　　GM管：　－　cm^2			
	■　スミヤ法	拭き取り面積：　350 cm^2　，　拭き取り効率：　10%			

測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	－	－	－	－	－
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-296	2016年2月4日	7.5E-02	60

測定線種 α線	測定時間 [s]	－	自然測定時間 [s]	－	検出下限計数率 [min^{-1}]	－	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	－
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	8.04E-02

採取点図（測定結果図中記載も可）

108号室　汚染検査試料採取位置図　参照

採取点	α 計数値 [min^{-1}]	α 表面密度 [Bq/cm^2]	βγ 計数値 [min^{-1}]	βγ 表面密度 [Bq/cm^2]	備考
①			80	< 8.04E-02	
②			70	< 8.04E-02	
③			80	< 8.04E-02	
④			80	< 8.04E-02	
⑤			70	< 8.04E-02	
⑥			80	< 8.04E-02	
⑦			70	< 8.04E-02	
⑧			80	< 8.04E-02	
⑨			80	< 8.04E-02	
⑩			60	< 8.04E-02	
⑪			70	< 8.04E-02	
⑫			80	< 8.04E-02	
⑬			70	< 8.04E-02	
⑭			70	< 8.04E-02	
⑮			70	< 8.04E-02	

放射線環境測定記録(表面密度)

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]		
		採取日	2017年1月16日	採取者	[redacted]
部屋名	プルトニウム研究1棟　107号室	測定日	2017年1月16日	測定者	[redacted]
測定方法	□　直接法	検出器窓面積(概寸)　αシンチ:　－　cm^2　GM管:　－　cm^2			
	■　スミヤ法	拭き取り面積:　350 cm^2　,　拭き取り効率:　10%			

測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	TCS-222	SA-197	2016年12月14日	2.1E-01	1
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-448	2016年12月22日	7.8E-02	60

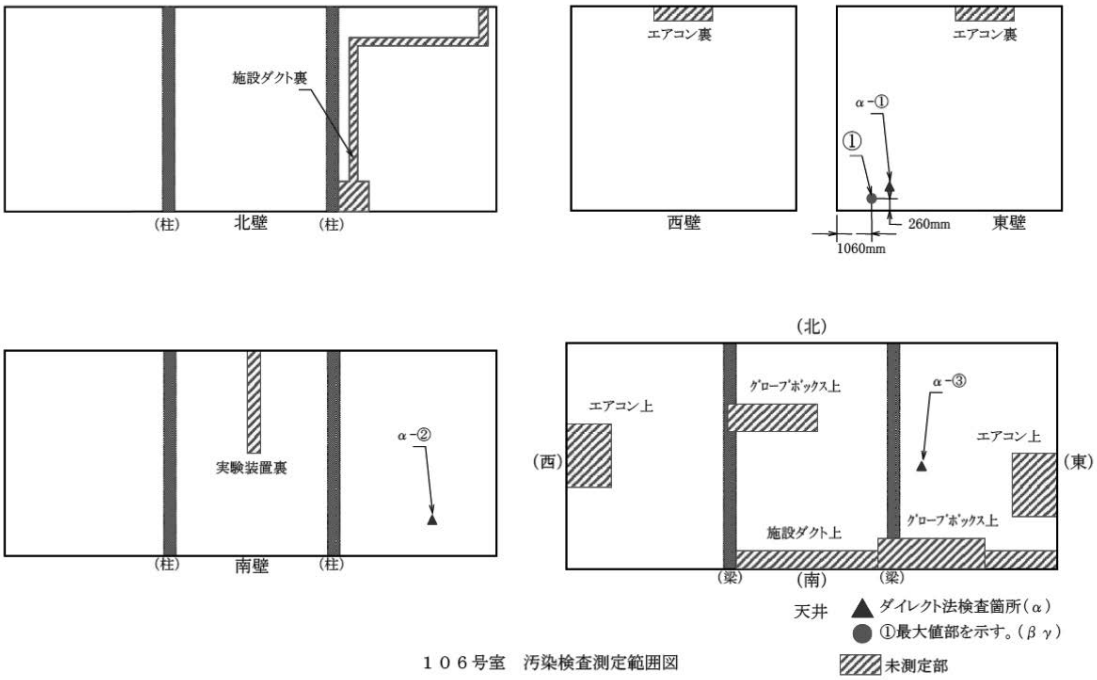
測定線種 α線	測定時間 [s]	60	自然測定時間 [s]	60	検出下限計数率 [min^{-1}]	5.5	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	3.27E-02
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	8.37E-02

採取点図(測定結果図中記載も可)

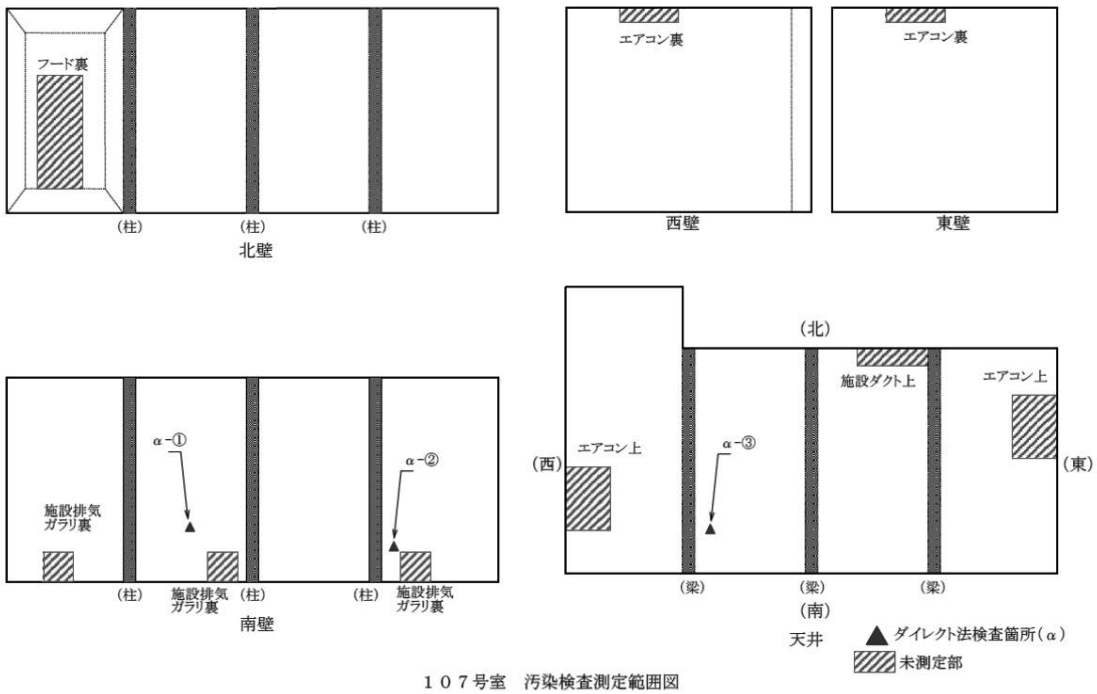
107号室床面　汚染検査試料採取位置図　参照

採取点	α		βγ		備考
	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	
①	1	< 3.27E-02	80	< 8.37E-02	

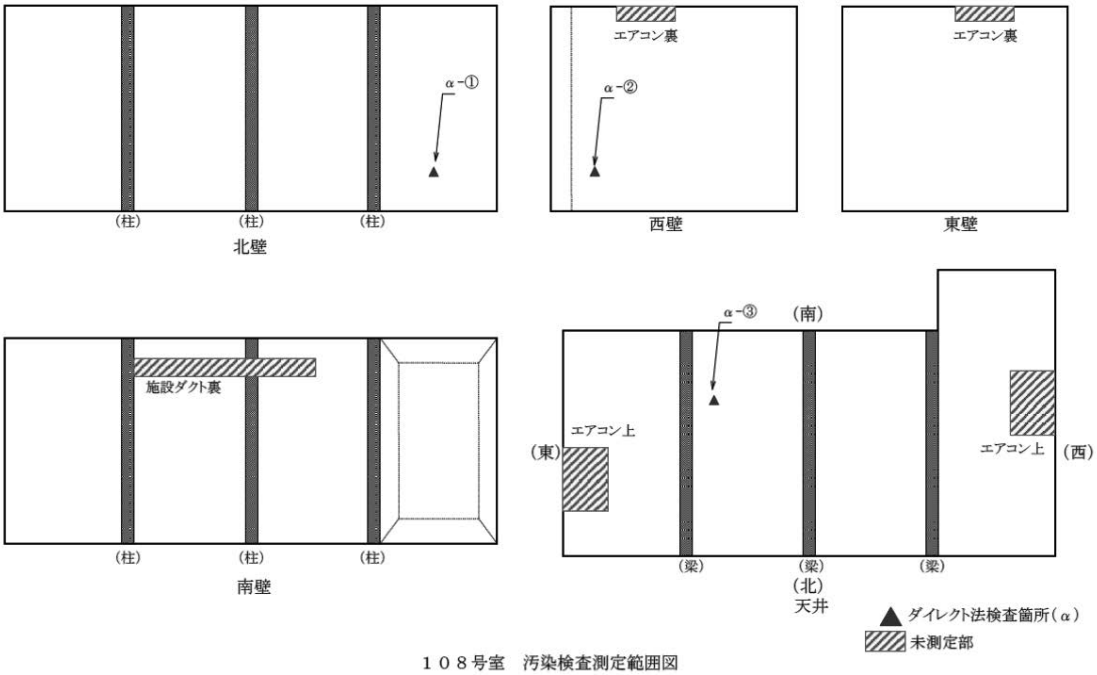
3) 直接法汚染検査試料採取位置



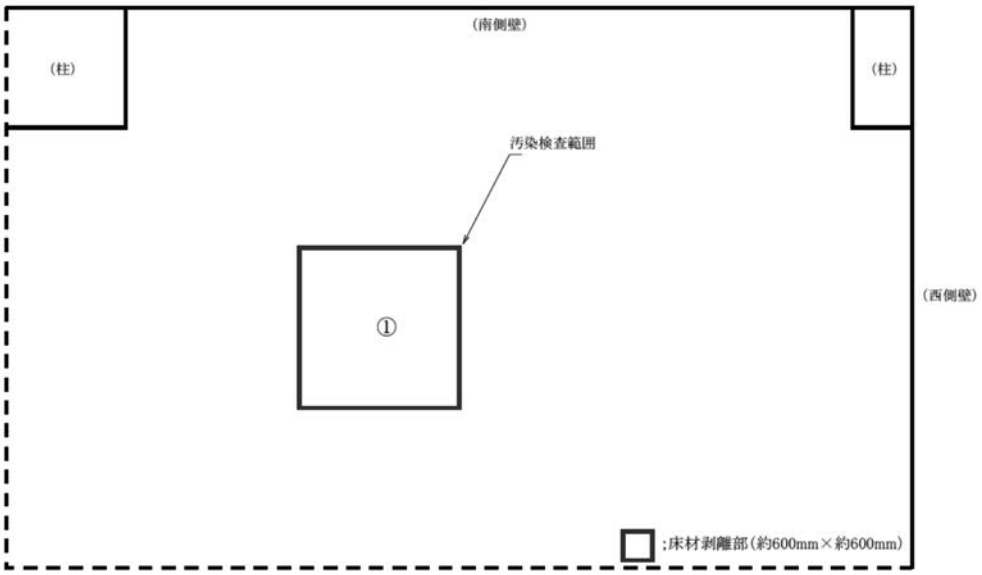
１０６号室　汚染検査測定範囲図



１０７号室　汚染検査測定範囲図



１０８号室　汚染検査測定範囲図



１０７号室床面　汚染検査範囲図

4) 直接法汚染測定結果

放射線環境測定記録(表面密度)

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]			
部屋名	プルトニウム研究1棟　106号室	測定日	2016年12月21.22.26日	測定者	[redacted]	
測定方法	■　直接法	検出器窓面積(概寸)　αシンチ:　70　cm^2　GM管:　20　cm^2				
	□　スミヤ法	拭き取り面積:　cm^2　,　拭き取り効率:				
測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	TCS-222	SA-180	2016年12月7日	2.4E-01	0
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-391	2016年11月10日	7.5E-02	60

測定線種 α線	測定時間 [s]	60	自然測定時間 [s]	60	検出下限計数率 [min^{-1}]	4.0	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.37E-02
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.41E-01

採取点図(測定結果図中記載も可)

106号室　汚染検査測定範囲図　参照

採取点	α			βγ			備考
	計数値 [min^{-1}]		表面密度 [Bq/cm^2]	計数値 [min^{-1}]		表面密度 [Bq/cm^2]	
①	1	<	1.37E-02	300		1.13E+00	測定範囲10cm×10cmの最大値を示す。
全測定範囲(βγ) α-①,②,③(α)	0	<	1.37E-02	60	<	1.41E-01	①及び未測定部を除く

放射線環境測定記録(表面密度)

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]		
部屋名	プルトニウム研究1棟　107号室	測定日	2016年12月21.27日 2017年1月5日	測定者	[redacted]
測定方法	■　直接法	検出器窓面積(概寸)　αシンチ:　70　cm^2　GM管:　20　cm^2			
	□　スミヤ法	拭き取り面積:　cm^2　,　拭き取り効率:			

測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	TCS-222	SA-197	2016年12月14日	2.1E-01	0
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-410	2016年10月26日	7.5E-02	60

測定線種 α線	測定時間 [s]	60	自然測定時間 [s]	60	検出下限計数率 [min^{-1}]	4.0	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.20E-02
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.41E-01

採取点図(測定結果図中記載も可)

107号室　汚染検査測定範囲図　参照

採取点	α		βγ		備考
	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	
全測定範囲(βγ) α-①,②,③	0	< 1.20E-02	80	< 1.41E-01	未測定部を除く

放射線環境測定記録(表面密度)

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]		
部屋名	プルトニウム研究1棟　108号室	測定日	2016年12月21日 2017年1月6.10.11日	測定者	[redacted]
測定方法	■　直接法	検出器窓面積(概寸)　αシンチ:　70　cm^2　GM管:　20　cm^2			
	□　スミヤ法	拭き取り面積:　cm^2　,　拭き取り効率:			

測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	TCS-222	SA-197	2016年12月14日	2.1E-01	0
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-301	2016年2月10日	7.5E-02	60

測定線種 α線	測定時間 [s]	60	自然測定時間 [s]	60	検出下限計数率 [min^{-1}]	4.0	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.20E-02
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.41E-01

採取点図(測定結果図中記載も可)

108号室　汚染検査測定範囲図　参照

採取点	α		βγ		備考
	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	
全測定範囲(βγ) α-①,②,③	0	< 1.20E-02	70	< 1.41E-01	未測定部を除く

放射線環境測定記録（表面密度）

作業件名	プルトニウム研究1棟 管理区域内汚染状況調査	会社名	[redacted]		
部屋名	プルトニウム研究1棟　107号室	測定日	2017年1月16日	測定者	[redacted]
測定方法	■　直接法	検出器窓面積（概寸）　αシンチ：　70　cm^2　　GM管：　20　cm^2			
	□　スミヤ法	拭き取り面積：　　cm^2　，　拭き取り効率：			

測定器	種類	型式	管理番号	校正日	換算係数[Bq/min^{-1}]	自然計数率[min^{-1}]
	αサーベイメータ	TCS-222	SA-197	2016年12月14日	2.1E-01	0
	βγサーベイメータ	TGS-133	SB-448	2016年12月22日	7.8E-02	60

測定線種 α線	測定時間 [s]	60	自然測定時間 [s]	60	検出下限計数率 [min^{-1}]	4.0	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.20E-02
測定線種 βγ線	測定時定数 [s]	10	自然測定時定数 [s]	30	検出下限計数率 [min^{-1}]	38	検出下限表面密度 [Bq/cm^{-2}]	1.46E-01

採取点図（測定結果図中記載も可）

107号室床面　汚染検査測定範囲図　参照

採取点	α		βγ		備考
	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	計数値 [min^{-1}]	表面密度 [Bq/cm^2]	
①	0	< 1.20E-02	60	< 1.46E-01	

5) 汚染測定作業写真

写真-1
作業状況
資機材搬入

写真-2
作業状況
枠組み足場組立

写真-3
作業状況
枠組み足場組立（不使用時仮置き）

写真-4
作業状況
汚染検査準備作業
マーキング

写真-5
作業状況
汚染検査
スミヤ法汚染検査

写真-6
作業状況
汚染検査
スミヤ法汚染検査

写真-7
作業状況
汚染検査
スミヤ法汚染検査測定

写真-8
作業状況
汚染検査
ダイレクト法汚染検査

写真-9
作業状況
汚染検査
ダイレクト法汚染検査

写真-10
作業状況
汚染検査
ダイレクト法汚染検査

写真-11
作業状況
汚染検査
ダイレクト法汚染検査

写真-12
作業状況
汚染検査
ダイレクト法汚染検査（106号室）
汚染検出部

写真-13
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
ダイレクト法汚染検査

写真-14
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
ダイレクト法汚染検査

写真-15
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コアドリル固定用アンカーボルト打込み

写真-16
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コアドリル固定用アンカーボルト打込み

写真-17
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コアドリル据付

写真-18
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コンクリート試料抜き作業

写真-19
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コアドリル取外し後
*1壁内金属へ接触したため、採取箇所変更

写真-20
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
汚染検査
*1壁内金属へ接触したため、採取箇所変更

写真-21
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コンクリート試料抜き作業
*1壁内金属へ接触したため、採取箇所変更

写真-22
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コンクリート試料抜き作業
*1壁内金属へ接触したため、採取箇所変更

写真-23
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コンクリート試料抜取り後確認
*1壁内金属へ接触したため、採取箇所変更

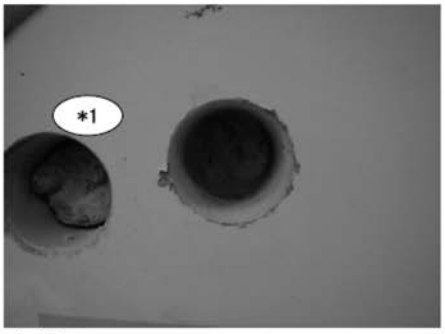


写真-24
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
コンクリート試料抜取り後確認
*1壁内金属へ接触したため、採取箇所変更

写真-25
作業状況
浸透性汚染（床面試料採取作業準備）
防塵用簡易ハウス設置及び作業エリア設定

写真-26
作業状況
浸透性汚染（床面試料採取作業）
床材切取

写真-27
作業状況
浸透性汚染（床面試料採取作業）
床材切取

写真-28
作業状況
浸透性汚染（床面試料採取作業）
床材切取後ダイレクト法汚染検査（β γ線）

写真-29
作業状況
浸透性汚染（床面試料採取作業）
床材切取後ダイレクト法汚染検査（α線）

写真-30
作業状況
浸透性汚染（床試料採取作業）
コアドリル固定用アンカーボルト打込み

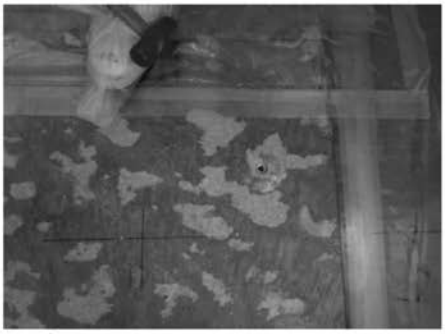


写真-31
作業状況
浸透性汚染（床試料採取作業）
コアドリル固定用アンカーボルト打込み

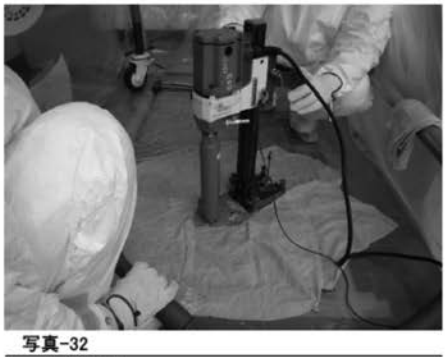


写真-32
作業状況
浸透性汚染（床試料採取作業）
コアドリル固定用アンカーボルト打込み

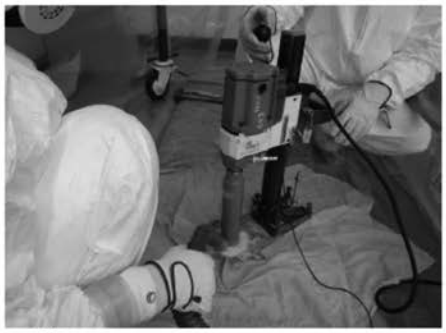


写真-33
作業状況
浸透性汚染（床試料採取作業）
コンクリート試料抜き作業

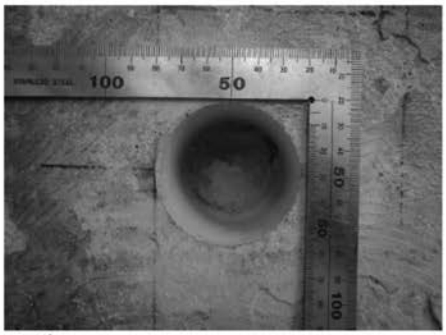


写真-34
作業状況
浸透性汚染（壁面試料採取作業）
コンクリート試料抜取り後確認

写真-35
作業状況
浸透性汚染（壁面試料採取作業）
コンクリート試料抜取り後確認

写真-36
作業状況
浸透性汚染（床面試料採取作業）
試料採取跡の復旧

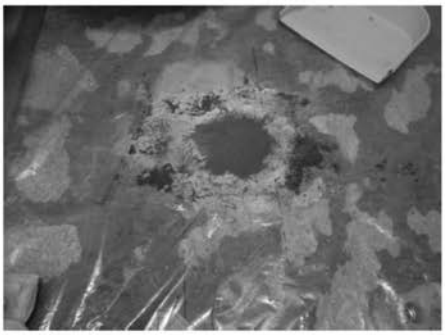


写真-37
作業状況
浸透性汚染(床面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

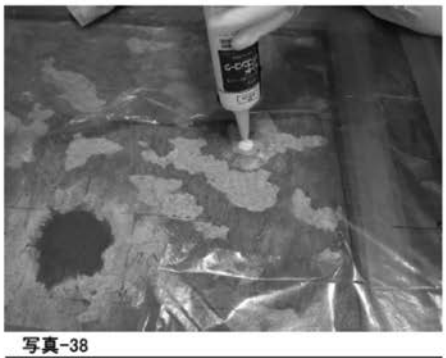


写真-38
作業状況
浸透性汚染(床面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

写真-39
作業状況
浸透性汚染(床面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

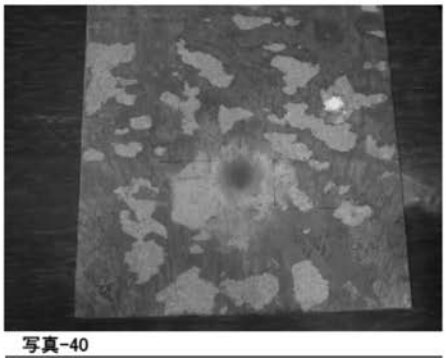


写真-40
作業状況
浸透性汚染(床面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

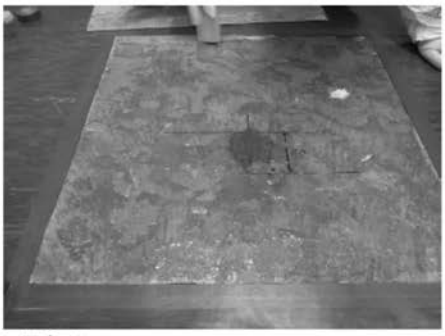


写真-41
作業状況
浸透性汚染(床面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

写真-42
作業状況
浸透性汚染(床面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

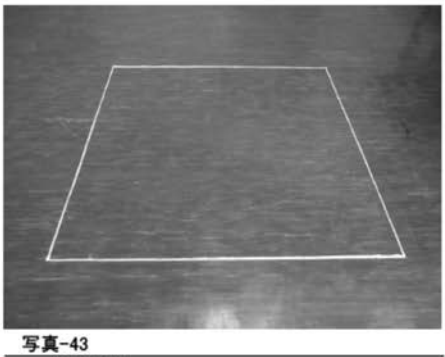


写真-43
作業状況
浸透性汚染（床面試料採取作業）
試料採取跡の復旧

写真-44
作業状況
浸透性汚染（壁面試料採取作業）
試料採取跡の復旧

写真-45
作業状況
浸透性汚染（壁面試料採取作業）
試料採取跡の復旧

写真-46
作業状況
浸透性汚染（壁面試料採取作業）
試料採取跡の復旧

写真-47
作業状況
浸透性汚染（壁面試料採取作業）
試料採取跡の復旧

写真-48
作業状況
浸透性汚染（壁面試料採取作業）
試料採取跡の復旧

写真-49
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

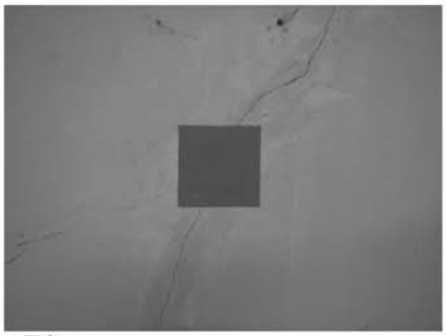


写真-50
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

写真-51
作業状況
浸透性汚染(壁面試料採取作業)
試料採取跡の復旧

写真-52
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
コンクリート試料マーキング

写真-53
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
コンクリート試料マーキング

写真-54
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
コンクリート試料分離
約」10mm幅毎に分離する

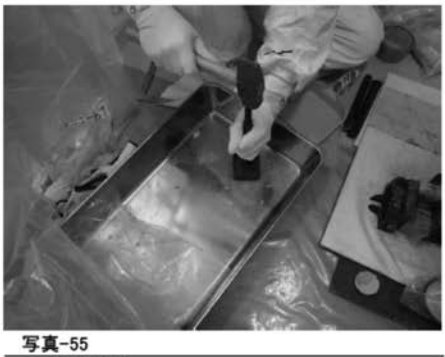


写真-55
作業状況
浸透性汚染（試料処理作業）
コンクリート試料破砕

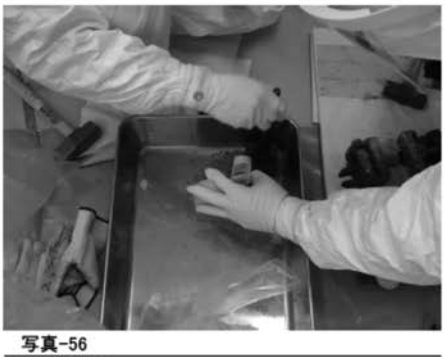


写真-56
作業状況
浸透性汚染（試料処理作業）
コンクリート試料破砕・回収

写真-57
作業状況
浸透性汚染（試料処理作業）
採取試料処理エリア片づけ

写真-58
作業状況
浸透性汚染（試料処理作業）
採取試料処理エリア片づけ

写真-59
作業状況
浸透性汚染（試料処理作業）
採取試料処理エリア片づけ

写真-60
作業状況
資機材搬出

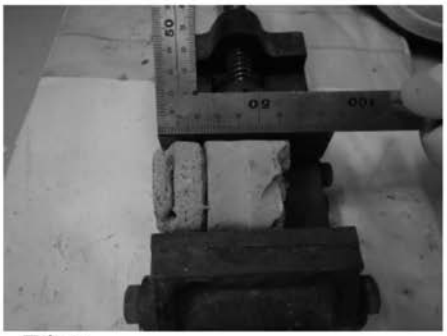


写真-61
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
106号室壁面コンクリート試料
試料名:106壁ーA

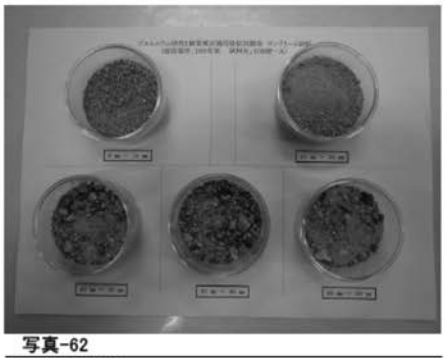


写真-62
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
106号室壁面コンクリート試料
試料名:106壁ーA

写真-63
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
106号室壁面コンクリート試料
試料名:106壁ーB

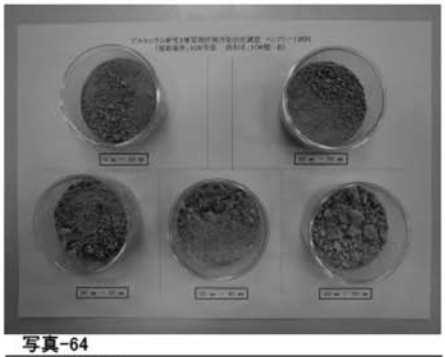


写真-64
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
106号室壁面コンクリート試料
試料名:106壁ーB

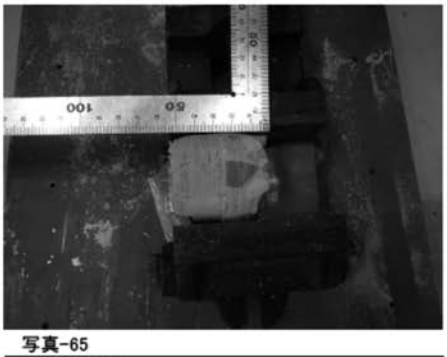


写真-65
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
107号室壁面コンクリート試料
試料名:107壁ーA

写真-66
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
107号室壁面コンクリート試料
試料名:107壁ーA

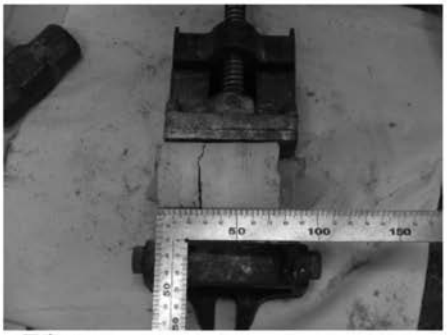


写真-67
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
107号室壁面コンクリート試料
試料名:107壁ーB

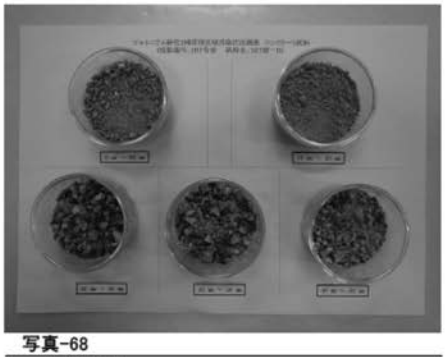


写真-68
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
107号室壁面コンクリート試料
試料名:107壁ーB

写真-69
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
108号室壁面コンクリート試料
試料名:108壁ーA

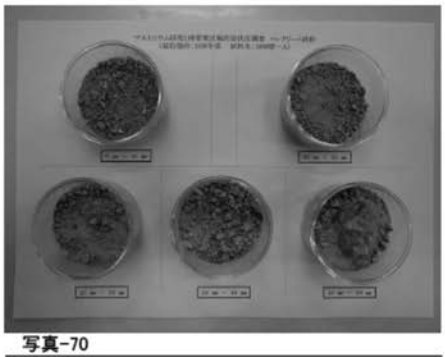


写真-70
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
108号室壁面コンクリート試料
試料名:108壁ーA

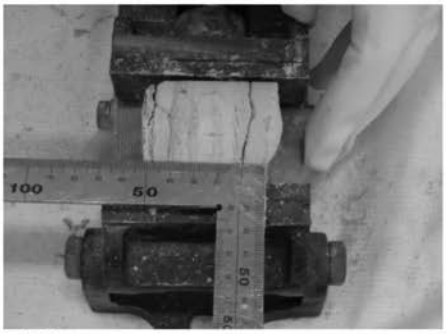


写真-71
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
107号室壁面コンクリート試料
試料名:107床ーA

写真-72
作業状況
浸透性汚染(試料処理作業)
107号室壁面コンクリート試料
試料名:107床ーA

付録２　プルトニウム研究１棟管理区域解除作業手順書の作成仕様書

別添資料

プルトニウム研究１棟管理区域解除作業手順書の作成仕様書

平成２８年９月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所
福島技術開発試験部　ホット使用施設管理課

目　　次

１．件名　・・・

１．　件名

プルトニウム研究１棟　管理区域解除作業手順書の作成

２．　目的及び概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構（以下「機構」という）原子力科学研究所のプルトニウム研究 1 棟の廃止措置に伴う管理区域解除作業の手順書等を作成するために、当該業務を受注者に請け負わせるための仕様について定めたものである。

本作業は、当該施設の管理区域を解除する際に必要な設備等の解体・撤去を行い、管理区域解除に必要な測定を実施する手順書を作成するもので、受注者は対象施設の構造、取扱方法、関係法令等を十分理解し、当該手順書等の作成作業を円滑に実施するものとする。

３．対象施設

日本原子力研究開発機構　原子力科学研究所　プルトニウム研究１棟

４．納期

平成２９年２月２８日

５．作業内容

プルトニウム研究１棟の廃止措置に伴う管理区域解除作業を安全かつ確実に実施するため以下の内容を盛り込んで作成する。

①管理区域解除に係る手順書

②管理区域解除に係る防護資器材の種類と量

③廃棄物発生量

④全体作業工程表

プルトニウム研究１棟の平面図および断面図を[別添－図１]に示す。

また作成にあたり以下の内容を参考とするとともに、現場調査を十分に実施すること。

（１）GB とフードの解体撤去

GB15 基とフード 5 基を対象とするが、その一覧を[別添－表１]に記す。備考欄の記述にかかわらず全て汚染されているものとして取り扱う。

現在の GB 内表面汚染密度を[別添－表２]に示す。

また、解体した廃棄物は、全て放射性廃棄物として処理することとする。

（２）液体給排水設備の解体撤去および排水配管の新設

１）[別添－図２　1/2]にプルトニウム研究１棟のホット排水管及び流し等の廃水設備を示す。これら全てのホット排水管を解体・撤去する。その際、廃液貯蔵室からタンクローリーの受渡口及び再処理特別研究棟までの廃液配管も含むものとする。

※その後[別添－図２　2/2]に赤線で示す排水配管を新設するが管理区域解除作業の最後期に撤去するので、本件に関する内容（新設と撤去）についても記述すること。

２）廃液貯槽室の廃液貯槽（ステンレス製）タンク（2 基）及びポンプ等を解体・撤去する。廃液貯槽(タンク)の外形を[別添－図３]に示す。

３）集水ピット、廃液貯槽室に接続されている屋外廃液配管も撤去する。撤去の際は、一時管理区域を設定して作業を実施する。

４）管理区域内に設置されている給水配管、設備も全て撤去する。

（３）給排気設備の解体撤去

１）[別添－図４]及び[別添－表３]にプルトニウム研究１棟の気体排気設備を示す。これら全てのホット排気ダクト・フィルターボックス・排風機等を解体・撤去する。

２）解体撤去は管理区域内排気ダクトから排気筒入口までを対象とする。

３）管理区域内に設置されている給気配管、設備も全て撤去する。

（４）電気配線の解体撤去

集水ピット室、廃液貯槽室、ホット機械室を含む管理区域内に設置されている分電盤・照明・コンセント等の電気設備及びケーブルダクト・ケーブル等を解体撤去する。

（５）石綿の撤去

[別添－図５]に石綿撤去対象区域として示す範囲の天井に、商品名「トムレックス」が図面上 15㎜ の厚さに吹き付け施工されている。現在は固着剤で飛散しないように固定されているが、これを全て撤去する。

※石綿障害予防規則等に則り適切な作業を実施すること。作業の選定においては、一般社団法人 JATI 協会が公開している「建築物等の解体等の作業における石綿障害予防規則適用一覧表」を参考とすること。

また、一般的な意味における工程管理とは異なる石綿作業特有の管理があれば記すこと。

[例]

管理区域内作業における放射線業務従事者指定や放射線管理員の選任・配置など。

（６）管理区域解除

上記作業が終了し管理区域内の各種設備を撤去した後に管理区域解除に係る汚染検査を実施する。

管理区域解除に係る汚染検査は過去の使用状況を十分に調査して適切な汚染検査方法を検討すること。

管理区域解除の手順は、貴社が有する経験あるいは知識から管理区域を解除するのに必要な情報を抽出して作成すること。

なお対象区域の面積等が必要な場合は[別添－図６]を参考とすること。

（７）管理区域解除に係る支給品及び貸与品

管理区域解除に係る防護資器材の種類と量を抽出する際は、以下の支給品及び貸与品を参考とする。

１）支給品（無償）

①電気、水

②放射線防護資材（ＲＩシューズ、黄色実験衣、特殊作業着（つなぎ）、靴下、布帽子）

③廃棄物用収納容器（カートンボックス、ドラム缶）

２）貸与品（無償）

①被ばく管理用測定器

②放射線測定器（α線検出器及びβγ線検出器　必要数）

６．提出書類

提出する書類を以下に示す。

（１）作業工程表	契約後速やかに	２部
（２）作業報告書(管理区域解除作業手順書)	作業終了後速やかに	２部（要確認）
（３）その他必要とする書類	必要の都度	必要数

７．検収条件

機構の、提出書類ならびに仕様書の定める業務の完遂確認を以て業務完了とする。

８．適用法規・規定等

手順書の作成にあたっては以下の法令、規格、基準等も念頭にいれること。

（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(原子炉等規制法)
（２） 放射線障害防止法
（３） 労働安全衛生法
（４） 石綿障害予防規則
（５） 原子力科学研究所核燃料物質使用施設等保安規定
（６） 原子力科学研究所品質保証計画
（７） 原子力研究所放射線障害予防規程
（８） 原子力科学研究所 安全衛生管理規則
（９） 原子力科学研究所電気工作物保安規則
(10) 原子力科学研究所放射線安全取扱手引
(11) 原子力科学研究所 工事・作業安全マニュアル
(12) 原子力科学研究所 リスクアセスメントの実施要領
(13) その他関係法規・規程等

９．品質保証

本作業の安全性と信頼性の向上のため、工程表・実作業・報告書等の提出の各段階において、以下の方針で適切な品質保証活動を実施すること。

（１）品質保証活動に参画する組織、業務分担及び責任を明確にし、確実に品質保証活動を遂行する。特に高所作業における作業者の安全確保に努める。

（２）承認を必要とする項目等については事前に当機構と協議し、確実に実施されることを確認する。

（３）文書・資料・品質管理記録等については、処理手順及び管理方法を明確にし、確実に保管する。

10．特記事項

（１）契約後、本作業に関し、詳細な打合せを行うこと。

（２）受注者は当機構が原子力の研究・開発を行う機関であるため、高い技術力及び信頼性を社会的に求められていることを認識し、当機構規定等の遵守、安全性への配慮、業務を遂行しうる能力を有するものを従事させること。

また、汚染検査について高度な測定技術、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当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当機構の承認を受けた場合はこの限りではない。

（４）本仕様書の不明な点、その他詳細については、別途当機構担当者と打ち合わせること。

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。

12. その他

手順書を作成する途中で、作業開始時に予想されていない新たな必要事項が確認されたときは、双方が誠意をもって協議し対応することとする。

別添－表１　プルトニウム研究１棟解体撤去対象の GB とフード

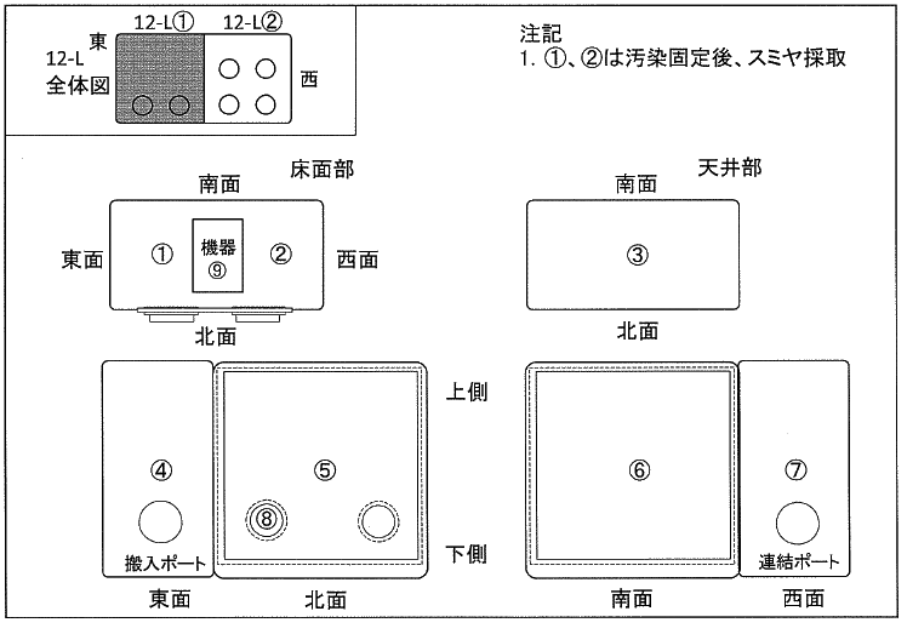
名称	寸法(mm)・重量(kg) ※1				設置場所（実験室番号）	備考
	幅	奥行	高さ	重量		
グローブボックス						
・11－2B	1000	600	1000	不明	102	
・11－2C	1000	900	1000	不明	102	
・12－J	2150	800	1150	不明	103	
・12－K	2000	1000	1150	不明	101	
・12－L	1700	900	1150	不明	101	
・12－M	2200	900	1150	不明	106	
・12－N	2800	900	1200	不明	106	
・12－O	1000	600	1000	不明	103	
・12－P	2000	950	1250	不明	102	未使用、ただし負圧維持のため通気。
・14－V	1000	900	1000	不明	107	
・14－W	2000	900	1000	不明	107	
・14－X	1000	900	1000	不明	107	
・14－Y	1000	900	1000	不明	108	未使用、ただし負圧維持のため通気。
・14－Z	2000	900	1000	不明	108	未使用、ただし負圧維持のため通気。
・14－2A	3200	1000	1000	不明	108	
フード						
・11H－3	1200	1000	3000	不明	102	メスバウア用（密封線源を使用。）
・11H-3床面補強板	1200	2150	15	不明	102	メスバウア用
・12H－E1	1200	764	2350	不明	102	
・14H－E1	1500	764	2350	不明	108	
・14H－2	1500	750	2300	不明	107	
・コールド使用	1500	750	2300	不明	107	

※１　寸法はポート等の突出部分及び台座を除く最長を示す。また重量は未測定であるとともに過去の情報も見当たらないことから不明とした。

別添－表２　GB 内の表面汚染密度

作業件名	プルトニウム研究1棟のグローブボックス汚染除去作業及び管理区域内の汚染調査用サンプル採取作業			請負会社	[redacted]	
契約No.	[redacted]			作業責任者		
採取日	平成28年 2月 22日			測定日	平成28年 2月 22、23日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153　校正年月日：H27.12.9					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292　校正年月日：H28.2.4					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm²	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-L①　　除染後

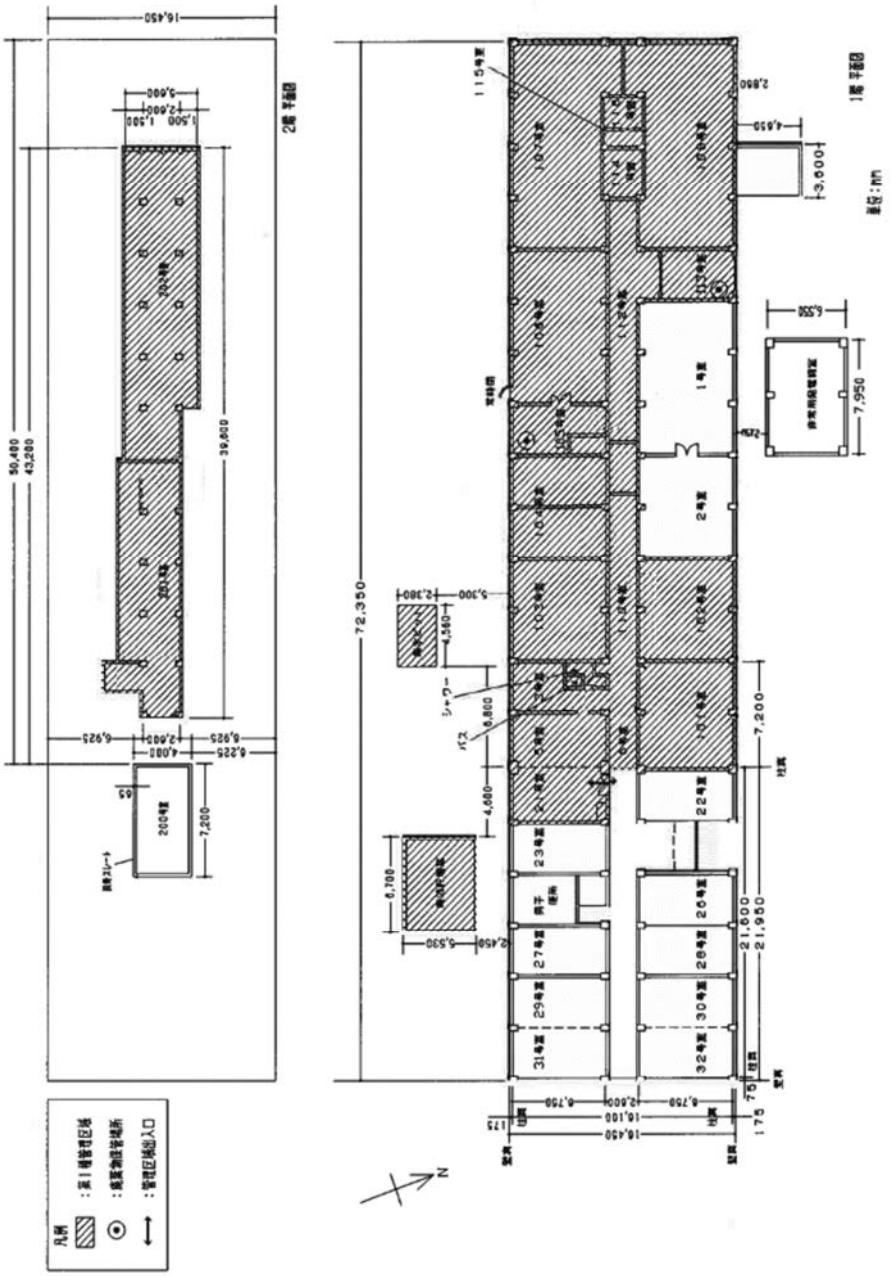


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	3	<0.06	60	<0.14	0.43	床（左）
2	1	<0.06	60	<0.14	0.43	床（右）
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	199	2.68	60	<0.14	19.15	東側壁
5	66	0.89	60	<0.14	6.33	北側壁
6	4	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
7	19	0.25	60	<0.14	1.79	西側壁
8	2350	31.72	150	0.34	92.75	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ
9	431	5.81	130	0.27	21.85	機器

別添－表３　プルトニウム研究１棟気体廃棄設備の設備概要

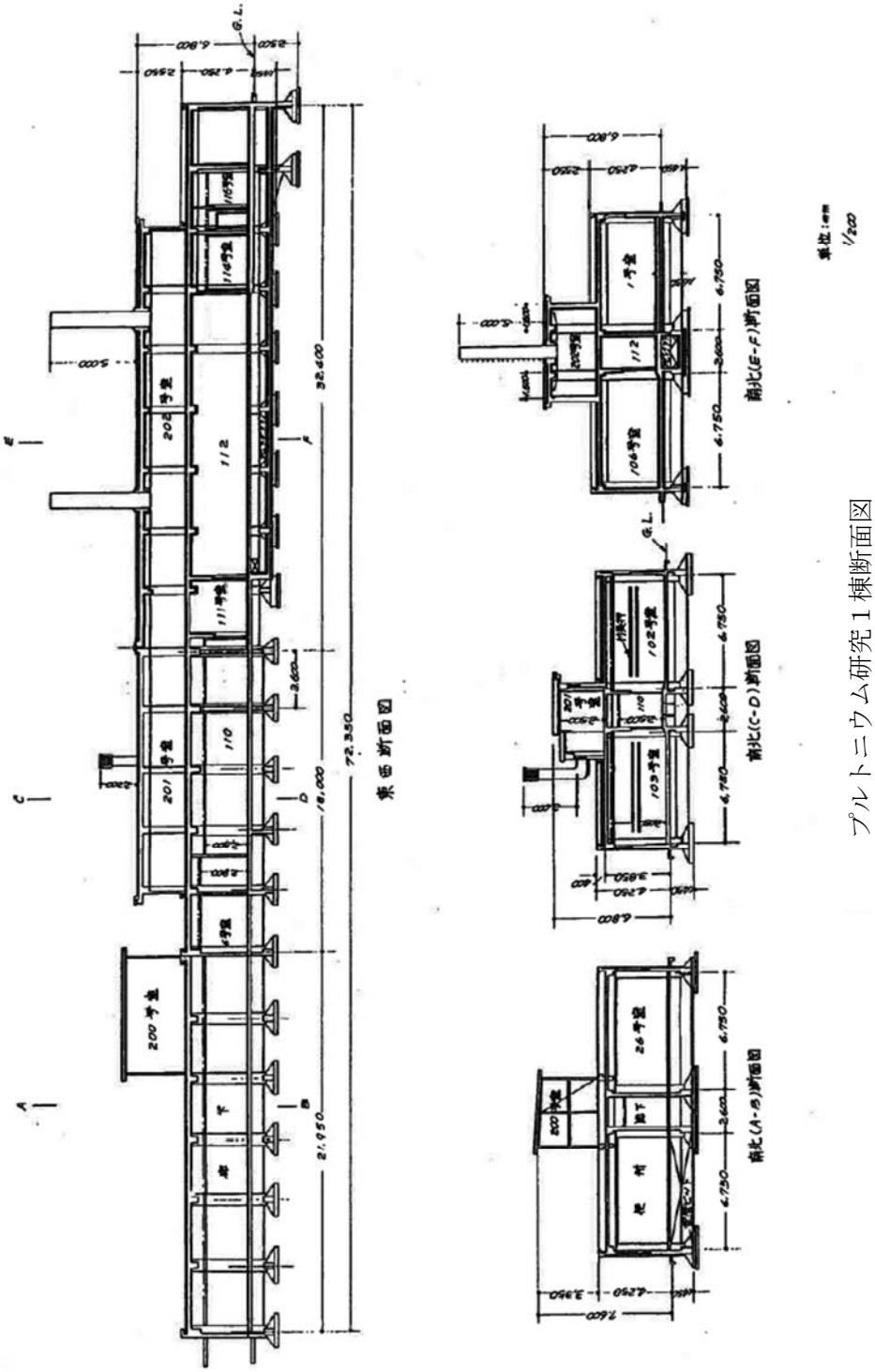
系統名		排風機風量 [m³/h]	フィルタユニット				総合捕集効率 [%以上]	排気箇所
			プレフィルタ		高性能フィルタ			
			段数	枚数	段数	枚数		
第１系統	１号機	2,040	1	1	1	1	99.9	101・102号室内グローブボックス
	２号機	2,040	1	1	1	1	99.9	
第２系統	１号機	1,020	1	1	1	1	99.9	103号A室内グローブボックス
	２号機	1,020	1	1	1	1	99.9	
第３系統	１号機	1,020	1	1	1	1	99.9	103号B室内グローブボックス
	２号機	1,020	1	1	1	1	99.9	
第４系統		4,100	1	2	1	2	99.9	101・102・103号室、102号室フード
第５系統		1,020	1	1	1	1	99.9	104号室
第６系統		510	1	1	1	1	99.9	3・4・5・6・21号室
第８系統	１号機	3,360	1	1	2	4	99.9	107・108号室内グローブボックス
	２号機	3,360	1	1	2	4	99.9	114号室
第９系統	１号機	620	1	1	2	2	99.9	105・109号室
	２号機	620	1	1	2	2	99.9	
第10系統	１号機	2,440	1	2	2	4	99.9	107・108号室
	２号機	2,440	1	2	2	4	99.9	
第11系統	１号機	1,800	1	1	2	2	99.9	106号室内グローブボックス
	２号機	1,800	1	1	2	2	99.9	
第12系統	１号機	1,920	1	1	2	2	99.9	201・202号室
	２号機	1,920	1	1	2	2	99.9	
第14系統	１号機	1,800	1	1	2	2	99.9	106号室
	２号機	1,800	1	1	2	2	99.9	
排気筒Ⅰ （排気第 1, 2, 3, 4, 5, 6 系統用）		排気口：650×500mm 高さ：屋上　2.2m 地上　9.0m						
排気筒Ⅱ （排気第 8, 9, 11 系統用）		排気口：600mmφ 高さ：屋上　5.0m 地上 11.8m						
排気筒Ⅲ （排気第 10, 12, 14 系統用）		排気口：600mmφ 高さ：屋上　5.0m 地上 11.8m						

別添－図１



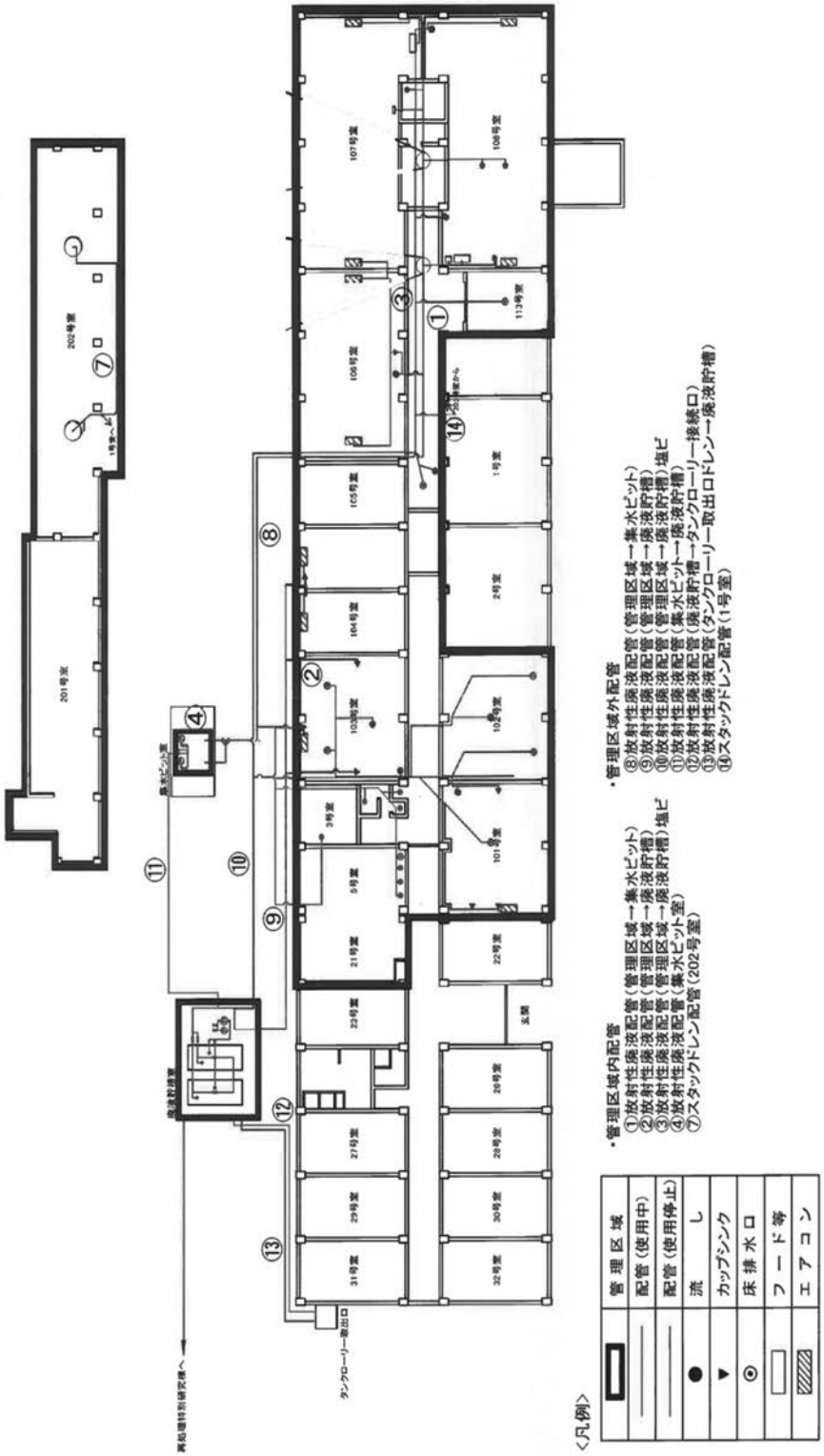
プルトニウム研究１棟平面図

別添一図１



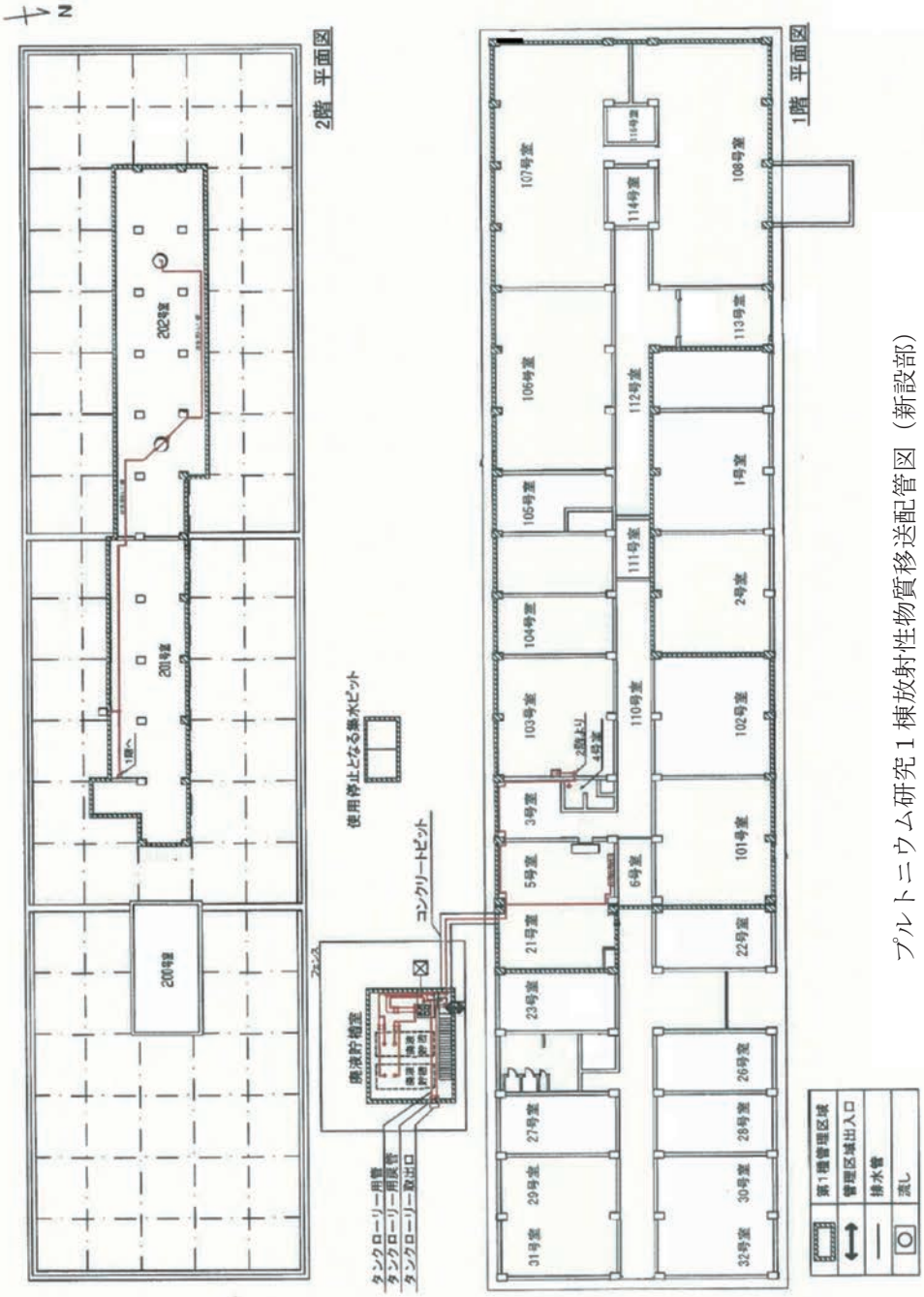
プルトニウム研究１棟断面図

別添一図２（1/2）



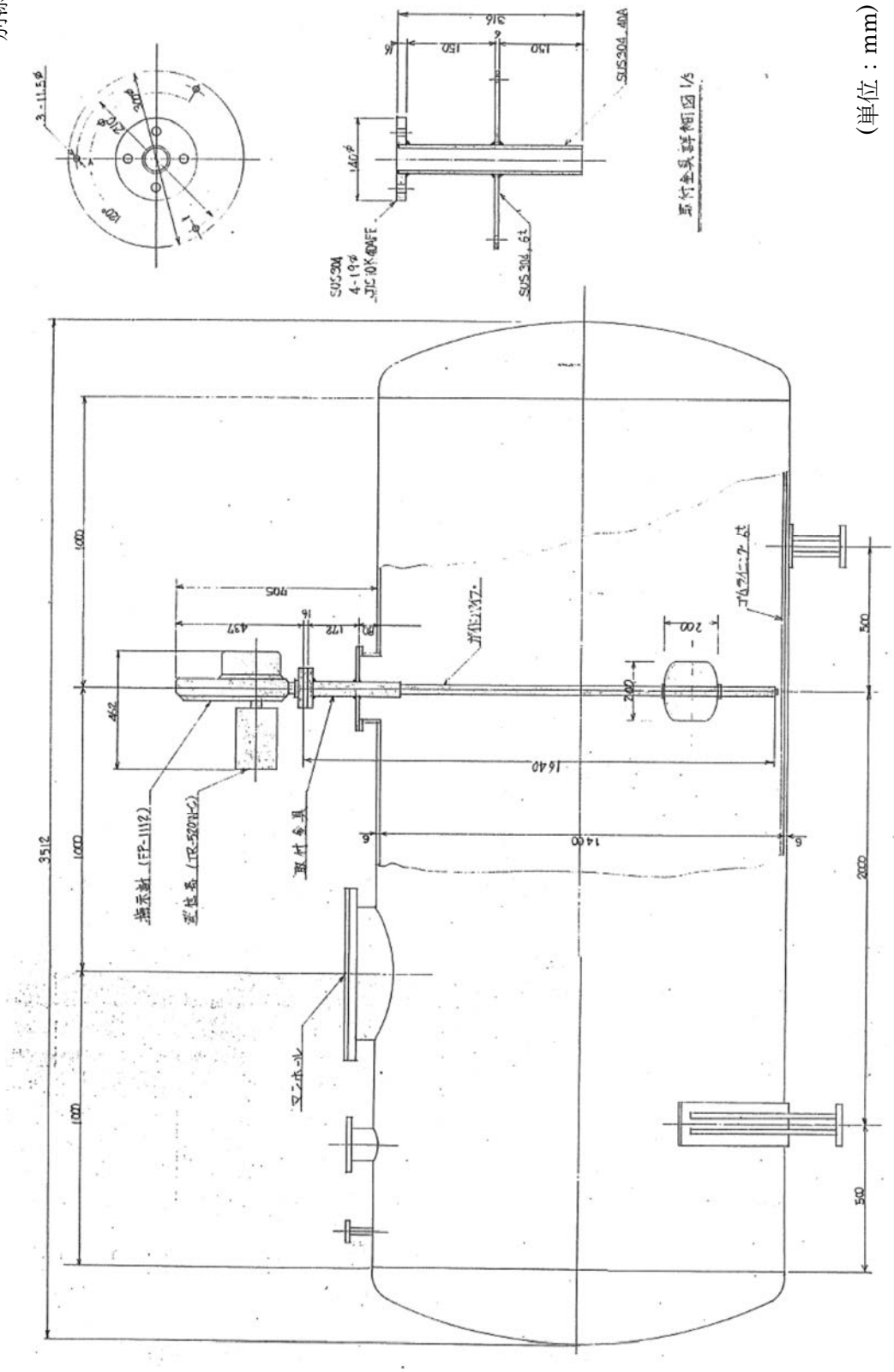
プルトニウム研究１棟放射性物質移送配管図（既存部）

別添－図２（2/2）



プルトニウム研究１棟放射性物質移送配管図（新設部）

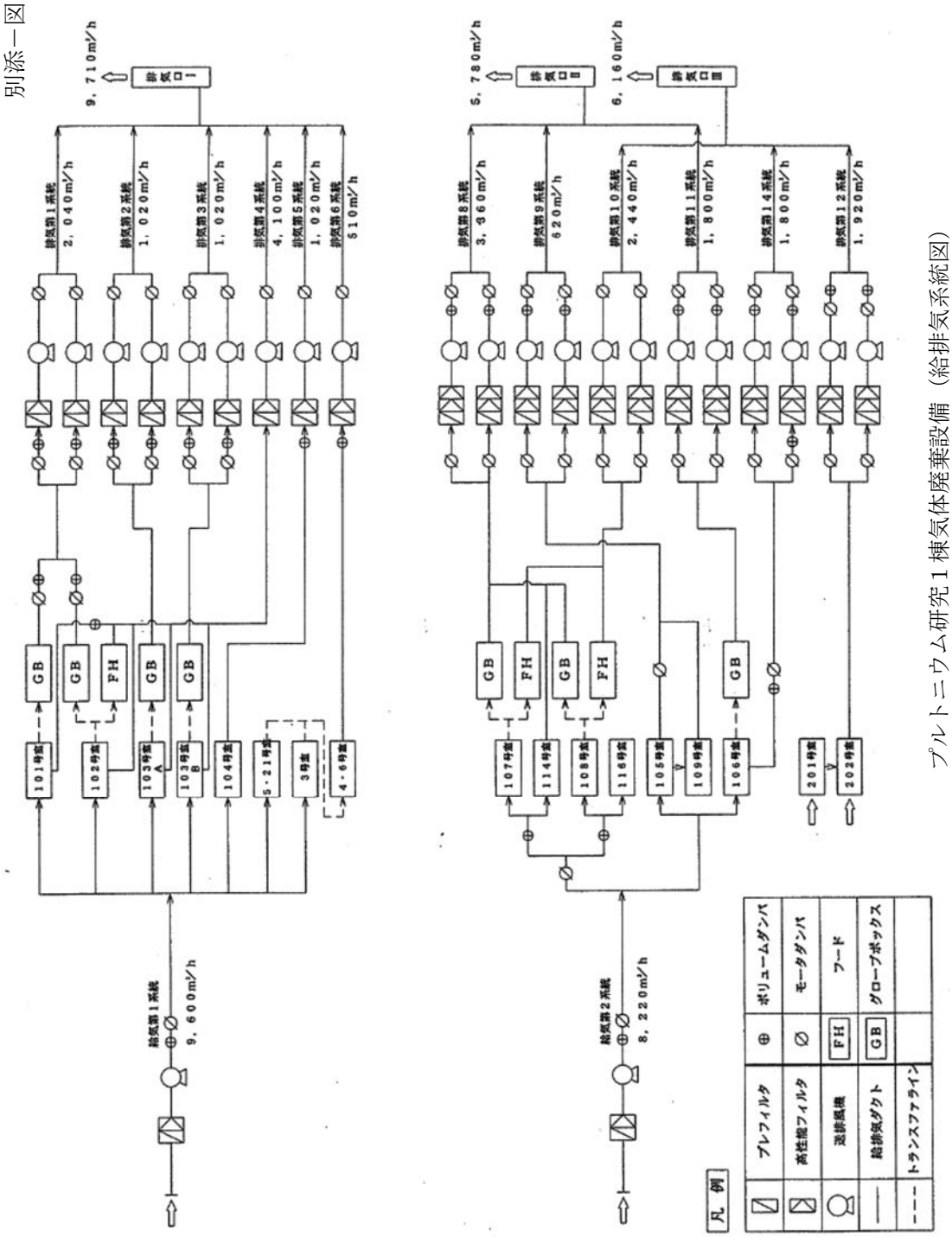
別添一図３



(単位：mm)

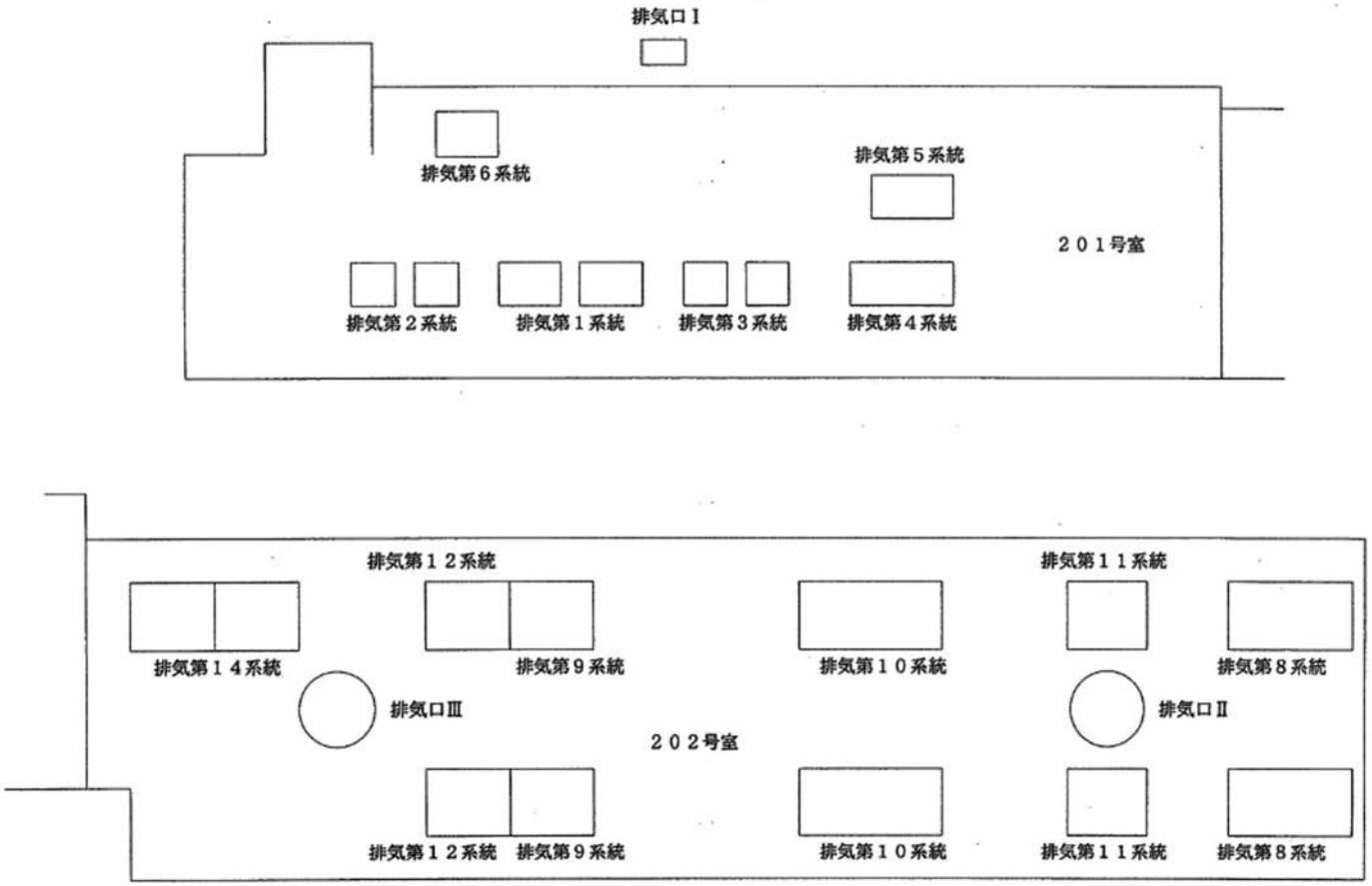
廃液貯槽（タンク）

別添一図４（1/2）



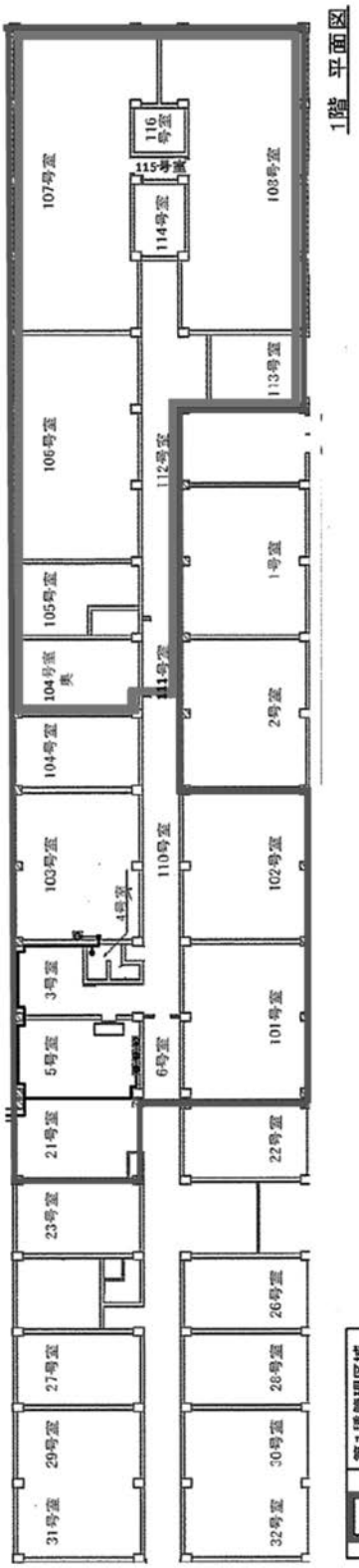
プルトニウム研究１棟気体廃棄設備（給排気系統図）

別添－図４（2/2）



プルトニウム研究１棟気体廃棄設備（排気設備配置図）

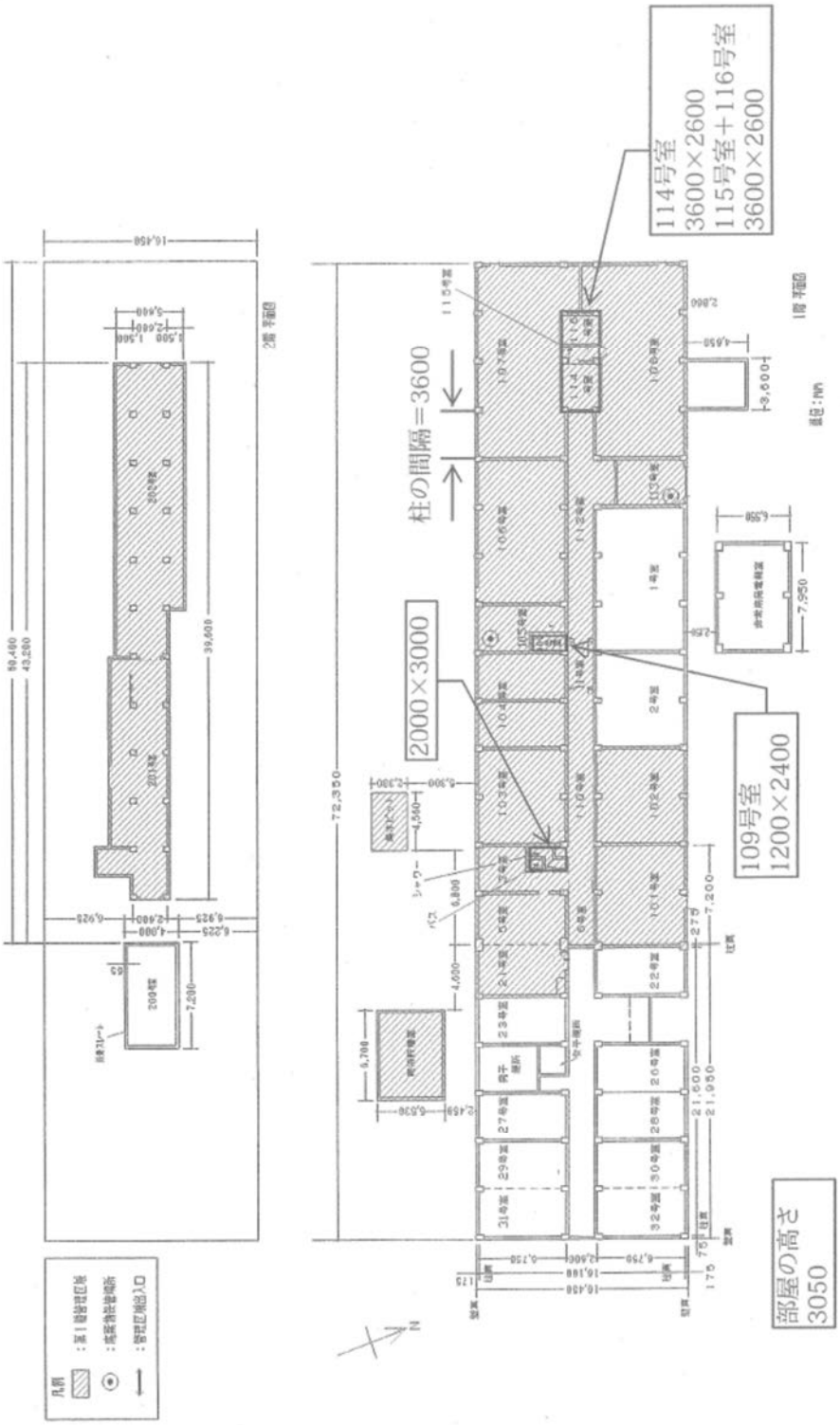
別添－図５



注記：
104号室奥は、現在は石膏ボード状の天井板で被われているが、初期の施工図面では「トムレックス(石綿材)吹き付け」となっているため対象とする。

石綿撤去対象区域

別添一図６



管理区域解除対象面積算出用寸法指示図

付録３　設備機器等解体撤去手順書

This is a blank page.

別添資料

設備機器等解体撤去手順書

This is a blank page.

目　次

1. 適用範囲 ･･････ 65
2. 目的及び概要 ･･････ 65
3. 作業場所 ･･････ 65
4. 作業期間 ･･････ 65
5. 作業範囲 ･･････ 65
6. 作業要領 ･･････ 66
6.1 作業フロー ･･････ 66
6.2 作業手順 ･･････ 69
6.2.1 入所手続き ･･････ 69
6.2.2 準備作業 ･･････ 69
6.2.3 GB・フードの解体撤去 ･･････ 70
6.2.4 非汚染物の解体撤去 ･･････ 80
6.2.5 液体給排水設備の解体撤去 ･･････ 82
6.2.6 廃液貯槽の解体撤去 ･･････ 91
6.2.7 電気配線・分電盤等の解体撤去 ･･････ 95
6.2.8 給排気設備の解体撤去 ･･････ 96
6.2.9 石綿の撤去 ･･････ 111
6.2.10 管理区域解除＜全室共通＞ ･･････ 117
6.2.11 仮設排気設備の撤去 ･･････ 118
6.2.12 廃液貯槽・排水配管の新設 ･･････ 119
6.2.13 床面・壁面の補修 ･･････ 119
6.2.14 片付け・資材搬出 ･･････ 119
6.3 廃棄物の管理 ･･････ 120
7. 作業安全対策及び保安体制 ･･････ 120
7.1 安全対策 ･･････ 120
7.2 保安体制 ･･････ 122
7.3 緊急時の措置 ･･････ 124
7.4 保安教育訓練 ･･････ 125
7.5 遵守する関係法令及び原子力科学研究所規程類 ･･････ 125
8. 放射線管理 ･･････ 126
8.1 作業区域の設定及び汚染管理 ･･････ 126
8.2 被ばく管理 ･･････ 126
8.3 被ばく低減措置 ･･････ 127
9. 作業体制 ･･････ 128
10. 緊急連絡体制 ･･････ 128

11. 工程管理 ····· 128
12. 作業完了の確認要領····· 128

・添付－１　全体工程表

・添付－２　項目毎の工程表

・添付－３　廃棄物発生量

・添付－４　防護資材一覧表

1. 適用範囲

本手順書は、プルトニウム研究１棟の廃止措置に伴う「管理区域解除」の作業に適用する。

2. 目的及び概要

本作業は、日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構殿」と記す。）原子力科学研究所のプルトニウム研究１棟の廃止措置に伴う当該施設の管理区域を解除する際に必要な設備等の解体・撤去を行い、管理区域解除に必要な測定を実施するものである。

3. 作業場所

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所　プルトニウム研究１棟

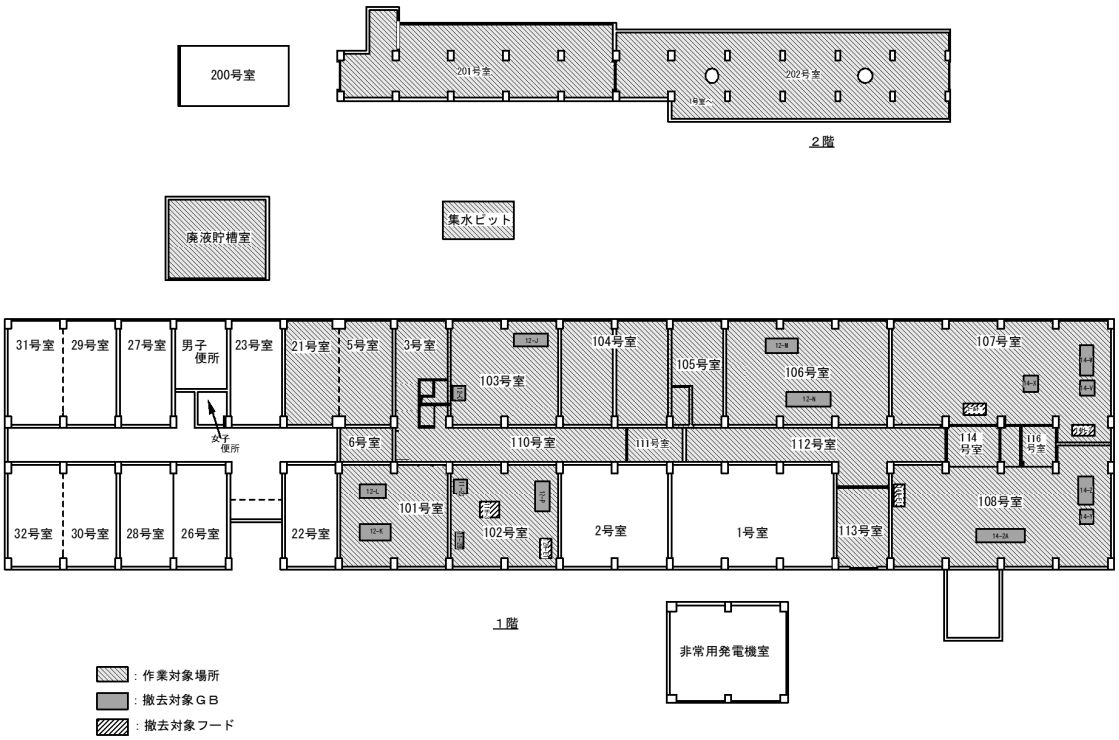
4. 作業期間

平成○○年○○月○○日～平成○○年○○月○○日
※添付－１「全体工程表」　添付－２「項目毎の工程表」参照

5. 作業範囲

本作業の作業範囲を下記に示す。

・GB とフードの解体撤去
・液体給排水設備の解体撤去及び排水配管の新設
　1)ホット排水配管及び流しの解体・撤去
　2)廃液貯槽室の廃液貯槽解体・撤去
　3)屋外廃液配管の撤去
　4)廃液貯槽・排水配管の新設
・給排気設備の解体撤去
・電気配線の解体撤去
・石綿の撤去
・管理区域解除
※図－5.1　作業対象箇所参照



図－5.1　作業対象箇所

6 作業要領

本作業の要領を以下に示す。

6.1 作業フロー

本作業の作業フローを以下に示す。

1. 入所手続き
　(1)施設別教育及びホールボディカウンタ

↓

2. 準備作業
　(1)資機材搬入
　(2) 工事用分電盤設置

↓

3. GB・フードの解体撤去
　(1)GB・フード内除染及び汚染検査
　(2)GB・フード内ペイント固定
　(3)GB・フード切り離し及び閉止処置
　(4)GB・フード移動
　(5)GH 設置
　(6)GB・フードの解体・細断・梱包
　(7)梱包物のドラム缶収納

↓

(8)GH 内廃棄物整理・搬出
(9)GH 内除染及び汚染検査
(10)GH 撤去

4.非汚染物の解体撤去

(1)解体・細断エリア設置
(2)非汚染物の解体・細断・梱包
(3)梱包物のドラム缶収納
(4)解体・細断エリア内整理・清掃
(5)解体・細断エリア撤去

5.液体給排水設備の解体撤去

(1)建屋内埋設部 斫り・給排水配管撤去
(2)建屋外埋設配管部掘削
(3)建屋外一時管理区域の設定
(4)排水配管撤去
(5)排水配管閉止処置
(6)建屋外一時管理区域解除
(7)排水配管等細断用 GH 設置
(8)撤去配管の細断・梱包
(9)梱包物のドラム缶収納
(10)GH 内廃棄物整理・搬出
(11)GH 内除染及び汚染検査
(12)GH 撤去

6.廃液貯槽の解体撤去

(1)廃液貯槽室内不用物品搬出
(2)廃液貯槽室内排水配管等の撤去
(3)ポンプ等撤去
(4)GH 設置
(5)廃液貯槽の解体撤去・細断・梱包
(6)GH 内廃棄物整理・搬出
(7)GH 内除染及び汚染検査
(8)GH 撤去

7.電気配線・分電盤等の解体撤去

(1)仮設照明設置（排水ピット室、廃液貯槽室も含む）
(2)廃液貯槽室電気配線及び分電盤・照明等の撤去
(3)排水ピット室電気配線及び分電盤・照明等の撤去

(4)プルトニウム研究１棟内電気配線及び分電盤・照明等の撤去
(5)撤去物の細断・梱包及びドラム缶収納

8.給排気設備の解体撤去

(1)排気配管細断用 GH 設置
(2)GB 系排気配管撤去
(3)GB 系排気配管細断、梱包
(4)梱包物のドラム缶収納
(5)GH 内廃棄物整理・搬出
(6)GH 内除染及び汚染検査
(7)GH 撤去
(8)仮設排気設備の設置（建屋換気用）
(9)部屋系排気配管撤去
(10)部屋系排気配管の細断・梱包
(11)梱包物のドラム缶収納
(12)給気設備の撤去
(13)給気ダクト及び天井ボード等の細断・梱包
(14)梱包物のドラム缶収納
(15)細断エリア内整理・清掃
(16)細断エリア撤去
(17)フィルタユニット解体用 GH 設置
(18)フィルタユニットの解体・細断・梱包
(19)梱包物のドラム缶収納
(20)GH 内廃棄物整理・搬出
(21)GH 内除染及び汚染検査
(22)GH 撤去
(23)排風機の解体撤去
(24)梱包物のドラム缶収納
(25)解体・細断エリア内整理・清掃
(26)解体・細断エリア撤去

9.石綿の撤去

(1)準備作業
(2)作業装備及び脱装手順
(3)石綿撤去作業＜全室共通＞
(4)作業エリア撤収＜全室共通＞
(5)石綿廃棄物の収納
(6)作業環境測定

10.管理区域解除
(1)汚染が存在していないことを確認する測定方法
(2)表面密度（直接法）の測定
(3)表面密度（間接法）の測定
(4)1cm 線量当量率の測定
(5)最終汚染検査

11.仮設排気設備の撤去
(1)仮設排気設備の停止
(2)仮設排気設備の撤去

12.廃液貯槽・排水配管の新設
(1)作業エリアの区画
(2)廃液貯槽の新設（2 基）
(3)排水配管の新設

13.床面・壁面の補修
(1)GB・フード撤去跡の補修
(2)床面・壁面の補修

14.片付け・資機材搬出
(1)作業エリア片付け・整理
(2)仮設照明撤去
(3)資機材汚染検査及び搬出

6.2 作業手順

本作業の作業手順の詳細を以下に示す。

6.2.1　入所手続き

(1) 施設別教育及びホールボディカウンタ

本作業に従事する作業員全員は、原子力機構殿が実施する保安教育等を受講すると共に入域 WBC（ホールボディカウンタ）を行う。また、弊社は作業員全員に対して一般安全教育及び作業概要に関する教育を実施する。

6.2.2 準備作業

各作業を実施する際には、「7.作業安全対策及び保安体制」に示す安全対策を徹底し、人身災害等を防止する。

(1) 資機材搬入

作業開始前に、作業エリア内の線量当量率の測定及び表面密度測定の汚染検査を行う。その後、作業用資機材、解体撤去物等の搬出入に必要な経路を確保し、酢ビシート等により汚染拡大防止の養生を行う。

1) 作業エリア内の養生

作業エリア内の作業前汚染検査を終了した後に、作業に使用する資機材、解体物等の搬出入に必要な運搬経路を確保し、酢ビシート等で汚染拡大防止の養生を行う。

2) 資機材等の搬入

本作業で使用する資機材等を周辺の既設物破損に注意しながら仮置場所または管理区域内へ搬入を行う。

管理区域内へ搬入する資機材等は必要最小限とし、持ち込みの都度「持込品リスト」を提出する。資機材等の梱包材は、搬入する前に予め取外しておく。なお、搬入する資機材等については、予め汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。また、資機材等の仮置場所には十分な安全通路を確保する。

(2) 工事用分電盤の設置

作業に使用する電源等については、工事用分電盤（ELCB 付）を設置し、既設の分電盤から工事用分電盤を経由して確保する。

設置に際しては、工務技術部が定める「工事用電力管理基準」に従い「工事用電気工作物工事届書」等、関係書類を、ホット使用施設管理課を通して工務技術部業務課電気保安チームに提出し、確認を受ける。なお、電源の供給場所は原子力機構担当者殿と協議の上決定する。

6.2.3 GB・フードの解体撤去

(1) GB・フード内除染及び汚染検査

GB・フード内廃棄物を整理し、バッグアウトする。その後、GB･フード内をアルコール(50%希釈）にて一拭きし、除染資材をバッグアウトする。

スミヤろ紙等をバッグインし､GB･フード内床､壁面､天井部の汚染検査を実施する。

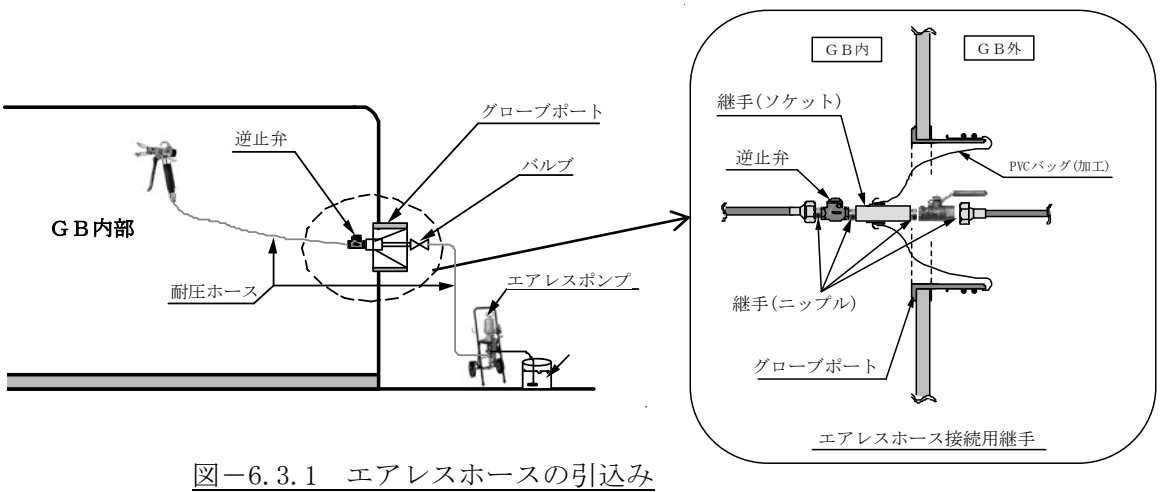
(2) GB・フード内ペイント固定

エアレスホース接続用継手をビニルバッグに両面テープ、布テープ等により取付けてグローブポート又はバッグアウトポートに装着し交換する。

エアレス接続用継手の GB 内・外、それぞれに耐圧ホースを接続してエアレスガン、エアレスユニットを設置する。

グローブ作業にて GB 内全面をエアレスガンにて水性ペイントを塗布し汚染を固定する。

なお、フード内の汚染固定は水性の缶スプレー等を使用して行う。



図－6.3.1　エアレスホースの引込み

(3) GB・フード切り離し及び閉止処置

1) 付属機器の撤去

GB・フードに接続されている操作盤、電線管、電気配線、照明機器等の付属機器を撤去する。電気配線等の撤去に際しては、テスターにより通電確認を行い、電源が遮断されている事を確認してから作業を行う。

撤去した付属機器は一カ所に集積し、後に行う非汚染物の解体撤去にて細断・梱包して廃棄する。

2) 警報盤等の撤去

警報盤等の撤去前に、電源遮断を原子力機構殿工事担当者に依頼する。

現場警報盤（GB 温度警報及び負圧警報等）を撤去する前にテスターにより無電圧である事を確認する。現場警報盤、給電端子箱をスパナ等の工具により取外す。

負圧計の差圧配管は撤去部分を酢ビシート等により養生し、パイプカッター等を用いて撤去し、切断部は小袋で養生する。

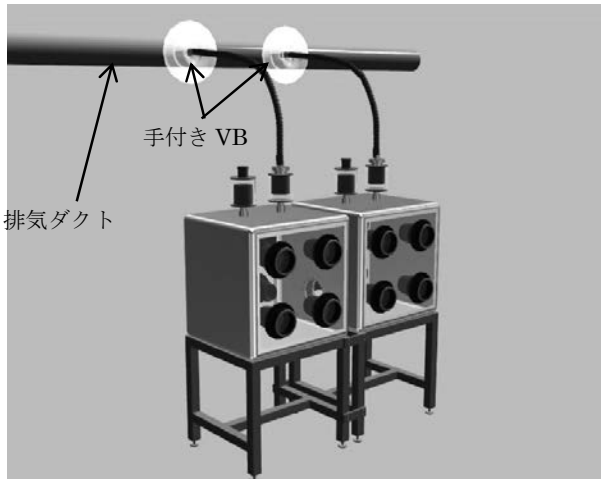
撤去した警報盤等は一カ所に集積し、後に行う非汚染物の解体撤去にて細断・梱包して廃棄する。

3) GB の切り離し

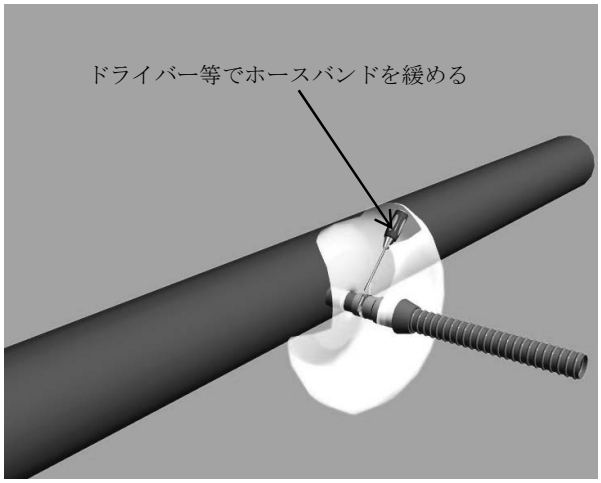
GB から排気ダクトに接続されている排気ホースを切り離し撤去する。切り離しは、グローブ付きビニルバッグ（以下「手付き VB」という）を用いた密閉方式により行う。

GB 排気ホースの排気ダクト接続部に手付き VB を取り付ける。手付き VB には予めスパナ・ドライバー等の工具を入れておく。

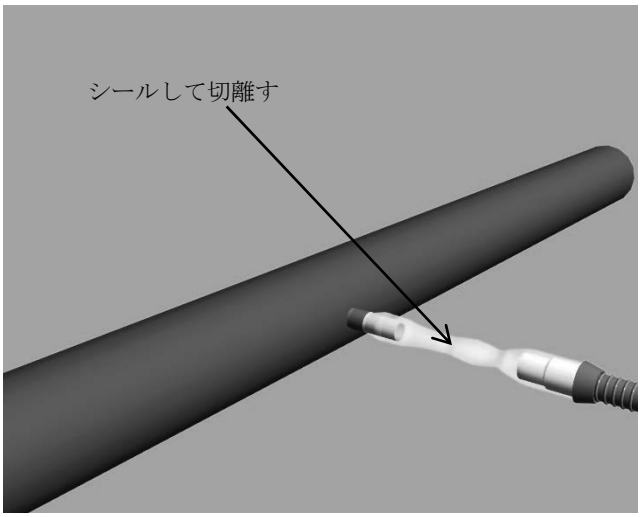
手付き VB のグローブを使用して、排気ホースのホースバンドを取外し、排気ホースを抜き取る。その後、手付き VB を伸ばして高周波シーラーにてシールして切り離す。



図－6.3.2　手付き VB の取付け



図－6.3.3　手付き VB 内部



図－6.3.4　手付き VB 内部

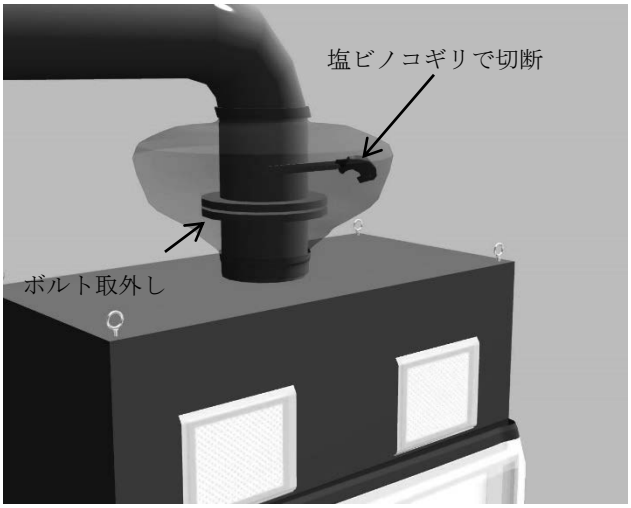
4）フードの切り離し及び閉止処置

フードに接続されている排気ダクトの切断位置にマーキングをする。切断工具（スパナ、塩ビノコギリ、閉止板等）を入れた手付き VB を取り付ける。切り離しに際しては、フランジ部は固定ナットを取外し切離す。配管部は、塩ビ用鋸で切断し、切断部に閉止板を取付け、手付き VB が引き込まれるのを防止する。

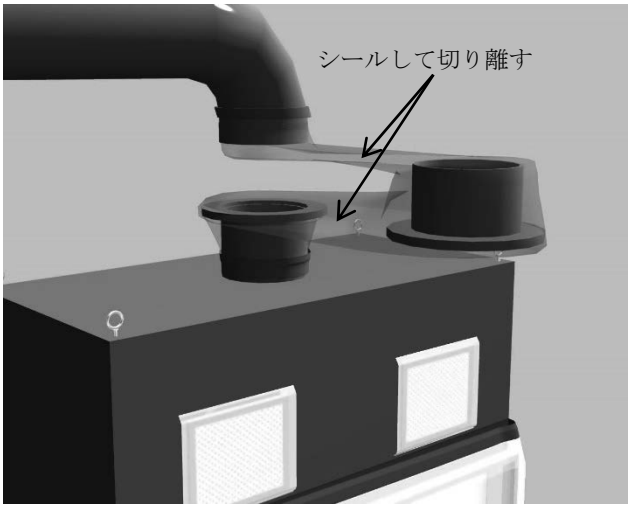
手付き VB を伸ばして高周波シーラーにてシールして切り離す。

フードの廃液配管切断位置にマーキングをする。切断工具（パイプカッター、閉止キャップ等）を入れた手付き VB を取り付ける。

手付き VB のグローブを使用してパイプカッターにて廃液配管を切断する。配管切断面で手付き VB が損傷するのを防ぐため、切断部に閉止キャップを被せて保護する。その後、手付き VB を伸ばして高周波シーラーにてシールして切り離す。



図－6.3.5　フード用排気ダクト切断



図－6.3.6　切断ダクトの切り離し

(4) GB・フード移動

GB・フードの解体は、107 号室に GH を設置し、この中に GB・フードを集積して解体を行う。

1) GB の架台撤去

移動対象 GB 周辺に移動式門型クレーンを設置し、GB 架台に吊り具を取り付ける。GB 架台の固定ボルトを取外し、チェーンブロックにて GB を架台ごと吊上げる。

架台の脚をバンドソー等で切断し、撤去する。

図－6.3.7　移動式門型クレーン設置

図－6.3.8　架台の切断

2) GB の移動

GB 架台の切断完了後、運搬台車（耐荷重 1t）を準備する。チェーンブロックを使用して GB をゆっくり吊り降し運搬台車に載せる。

ラッシングベルト等を使用し、GB と運搬台車を固縛して解体作業を行う部屋まで移動する。

図－6.3.9　GB 吊り降し

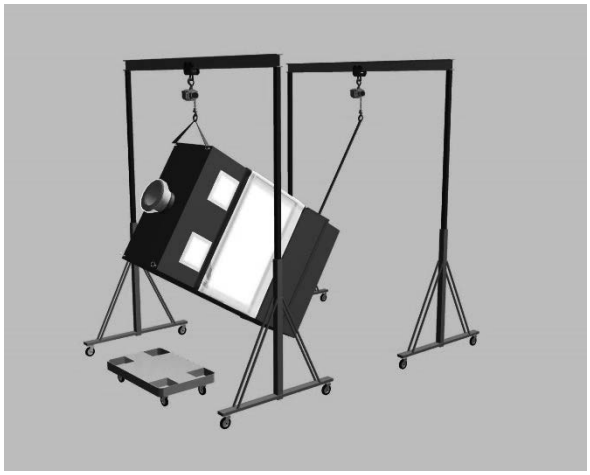
図－6.3.10　移動台車に積載・固縛

3）フードの移動

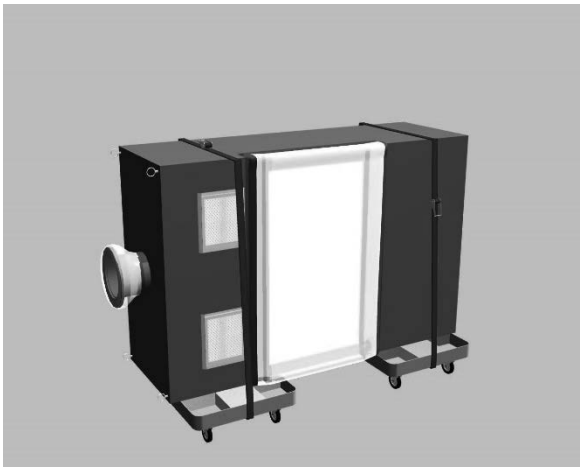
移動対象フード周辺に移動式門型クレーンを設置し、フード上部のアイボルトに吊り具を取り付ける。チェーンブロック 2 台の相吊りにてフードを横倒しにし、運搬台車に載せる。

ラッシングベルト等を使用し、フードと運搬台車を固縛して解体作業を行う部屋まで移動する。

なお、102 号室に設置されている 11H-3（内部に汚染は無し）は大型であり運搬が困難な為、移動せず 102 号室にて解体を行う。



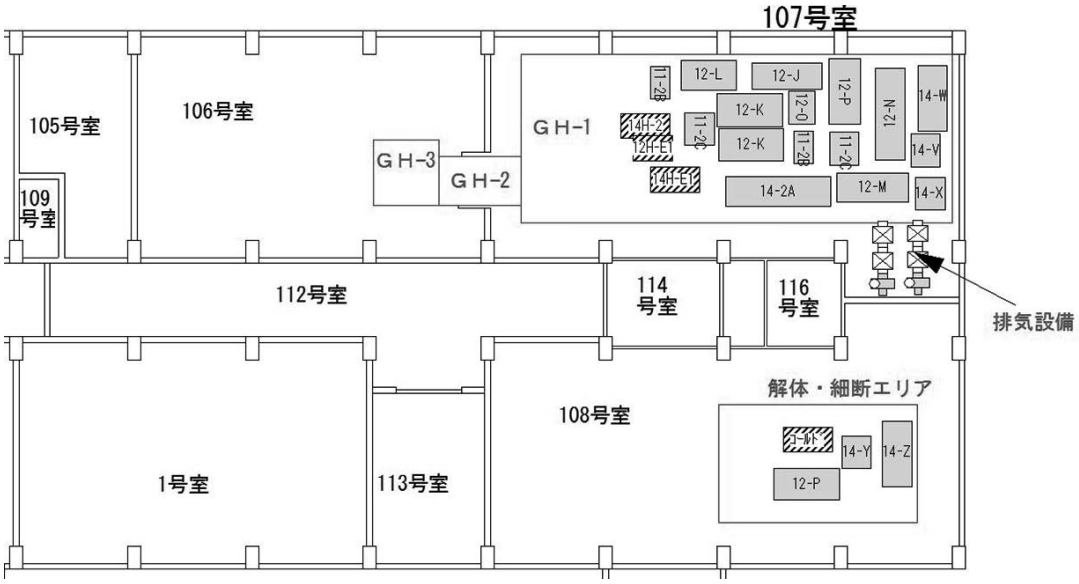
図－6.3.11　フードの吊上げ



図－6.3.12　移動台車に積載・固縛

(5) GH 設置

GB 及びフードを解体するため解体用 GH を 107 号室に設置する。解体用 GH は、作業室（GH-1）と、汚染コントロール室（GH-2、3）の 3 室で構成し、これに排気設備(プレフィルタ 1 段＋HEPA フィルタ 2 段＋排風機)2 基を接続する。

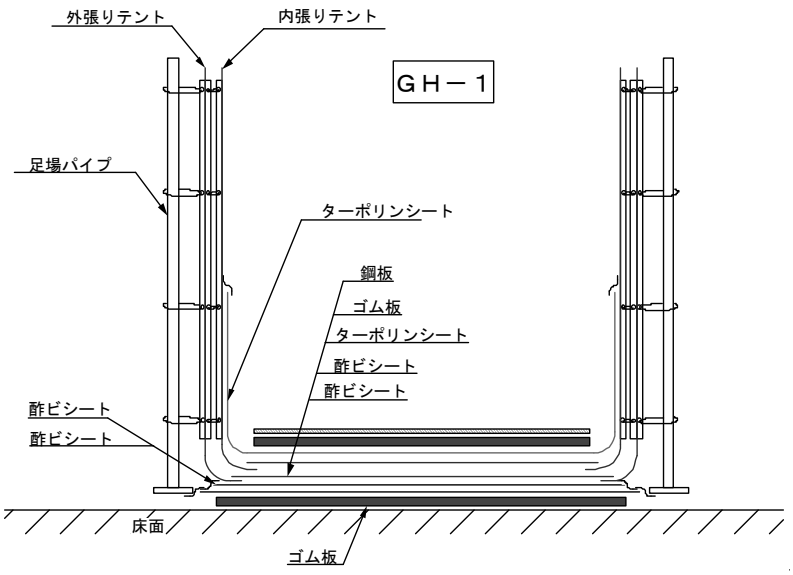


図－6.3.13　GH 設置図

1）床面養生

解体用 GH が設置される範囲に 1 重目の酢ビシートを両面テープ、布テープにより床面固定する。2～4 重目の酢ビシートも、同様に行う。さらにターポリンシート、ゴム板、鋼板を敷設する。

なお、床面養生は GB・フード移動作業前に行っておく。



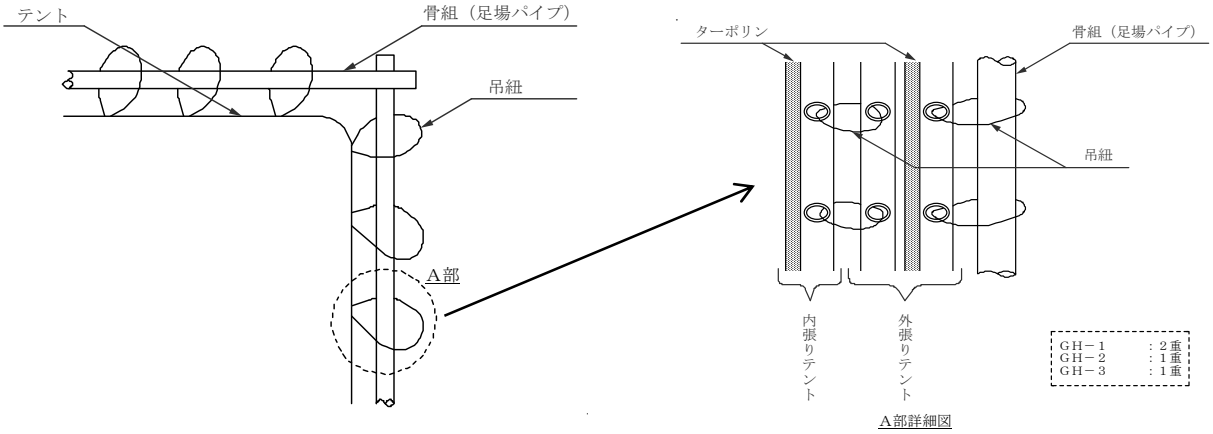
図－6.3.14　GH 養生図

2）骨組み組立

足場パイプ、ベースプレート、クランプ等により GH 骨組みを組立てる。なお、高所部分を組立てる場合はローリングタワー又は脚立を使用する。

3) テント取付け

予め作製したテント(酢ビシート製、厚さ 0.3 mmt、2 重構造)を骨組みに取付ける。テントの裾部は、両面テープ、布テープにより固定をする。



図－6.3.15　GH テントの取付

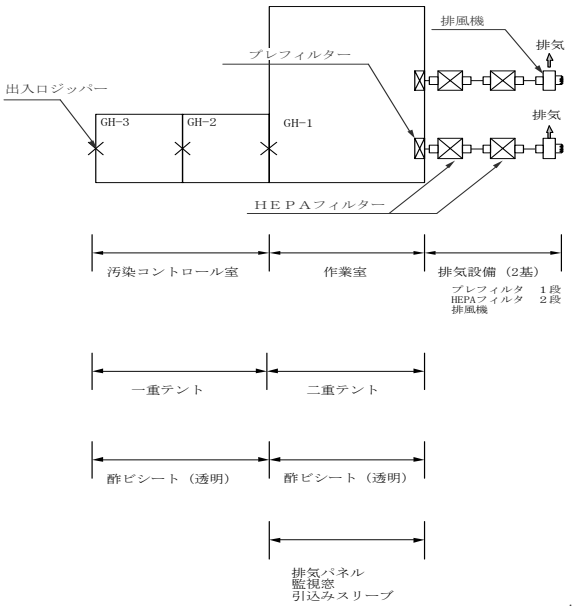
4) GH の各機能取付け

①監視窓の設置

現場の状況に合わせ、必要箇所に取付ける。

②排気設備の設置

GH に排気パネルを取付けて、これにプレフィルタ 1 段、HEPA フィルタ 2 段、排風機をビニルバッグにより連結する。本工事の解体用 GH はこれを、2 基接続する。



図－6.3.16　GH の構成図

③エアラインホースの引き込み

GH-1 の床より約 1.5mの場所(現場合わせ)にスリーブシートにより引き込み、エアラインホースを接続する。また、GH-1 内のホースには、ビニルホースをかぶせ保護をしておく。

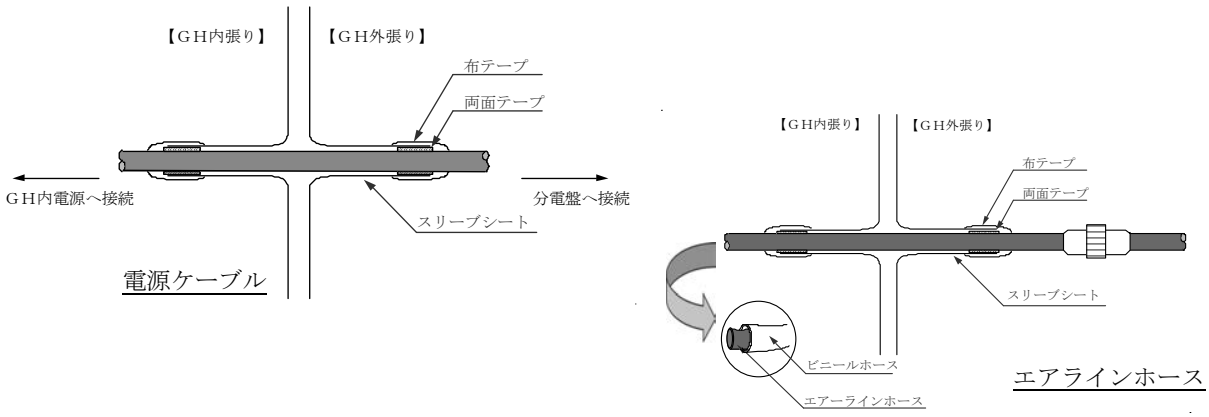
エアーの供給は既設圧空ラインにより、エアドライヤ、エアサプライユニットを介し、GH 内へ供給する。

④電源・ホースの引き込み

GH-1 内作業で必要な電源は、GH にスリーブシートにより引き込み、GH 内へ通す。また、他のケーブル、ホース類を GH 内に引き込む場合も、このスリーブシートを利用する。

⑤モニタリング用ホース及び差圧計の引き込み

取付け口を予めテントに、スリーブシートにて加工しておき、ホースを挿入して布テープで固定する。



図－6.3.17　電源及びエアラインホースの引込み

⑥解体用 GH 機能確認

排気設備、モニタリング装置等を作動させ、GH 全体の機能点検を行い異常のないことを確認する。

ホット作業開始前に、防護具の点検と GH 入退出の手順を再確認する。

(6) GB・フードの解体・細断・梱包

GB・フード本体の解体作業前に、可燃物であるアクリルパネルを取外し、アクリル、ベークライト、ゴム類に仕分けを行い、GH-1 から搬出する。また、呼吸保護具の選定は事前に GB・フード内の汚染検査を行い原子力機構担当者殿と協議の上決定する。

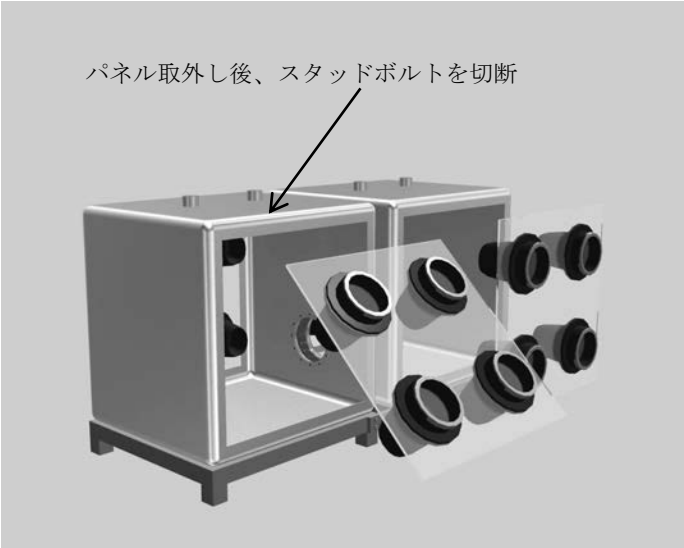
※GB・フードの解体・細断・梱包作業の装備を表－１に示す。

作業場所	防護装備	呼吸保護具
GH-1	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（2 重） ・ゴム手袋（3 重） ・シューズカバー（2 重） ・オーバーシューズ（1 重） ・安全長靴 ・綿手袋	エアラインマスク または 全面マスク
GH-2	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（1 重） ・コム手袋（2 重） ・シューズカバー（1 重） ・RI シューズ（GH-2 専用）	全面マスク
GH-3	・ゴム手袋（1 重） ・RI シューズ（GH-3 専用）	半面マスク

表－１　GB・フード解体時の作業装備

1）グローブパネル取外し、細断及び分別

インパクトレンチ等を用いて GB 本体よりグローブパネルを取外し、チップソーカッター等にてドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包し、GH-1 から搬出する。

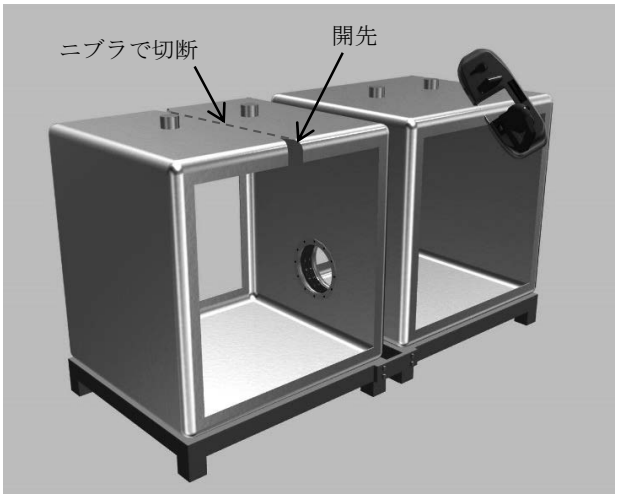


図－6.3.18　GB パネル取外し

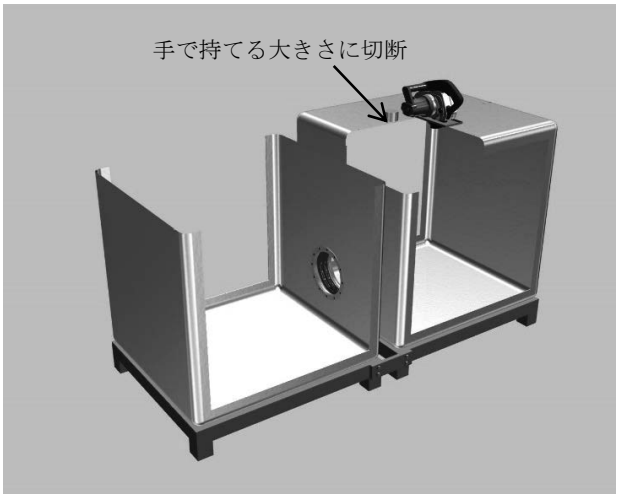
2）GB・フード天井板、側面板の解体

ディスクグラインダー及びバンドソー等によりニブラ用の開先を入れる。

ハンドリング可能な大きさで切断し、GH 床面に集積する。その後、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。



図－6.3.19　ニブラでの解体



図－6.3.20　チップソーカッターでの解体

3）内装機器類の撤去

切断工具及びスパナ・ドライバー等を使用して内装機器類の分解撤去を行う。撤去した内装機器類は、ディスクグラインダー及びチップソーカッター等を使用してドラム缶に収納可能な大きさに解体細断・梱包する。

4）GB・フード底板及び架台の解体

内装機器類の撤去後、スパナ等を使用して架台と GB 底板を接続しているナットを緩め撤去する。

架台から GB 底板を取外し、切断工具により GB 底板と架台をドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。

(7) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、GH-2 へ搬出する。

②GH-2 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包し、GH-3 へ搬出する。

③GH-3 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包する。その後、ダイレクトサーベイ及びスミヤ法により梱包物表面の汚染検査を行い汚染が検出されないことを確認して GH 外へ搬出する。

④GH 外作業員は、GH から搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(8) GH 内廃棄物整理・搬出

1）床養生鋼板の撤去

GB・フード解体完了後、床に敷かれている鋼板を撤去し、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。その後、GH を経由して搬出してドラム缶に収納する。

2) 廃棄物整理・搬出

GH-1 内を整理し、二次廃棄物及び電動工具等をドラム缶に収納可能な大きさに、ビニールシート等で梱包する。その後、GH を経由して搬出してドラム缶に収納する。

(9) GH 内除染及び汚染検査

GH 内除染後、GH 内張りに水性ペイントを塗布して汚染を固定し、GH テント撤去時の汚染飛散を防止する。

1) GH 内除染

濡れウエス、キムタオル、ホウキ等を使用して GH-1 床面の清掃を行った後、GH 内を天井、側面、床面の順に拭取り除染を行う。また、除染時は随時汚染検査を行い、目標表面密度値まで効率よく行う。除染後、ゴム板及び床面最上の養生シートを撤去する。養生撤去後、エアレスユニット、エアレスガンにて水性ペイントを塗布して汚染を固定する。

2) GH 内汚染検査

水性ペイント乾燥後、GH 内張り表面の汚染検査を行い、汚染が無いことを確認する。汚染が確認された場合は、再塗布もしくは、赤テープ等で固定する。

(10) GH 撤去

1) 内張りテントの撤去

ハサミ等を用いて、天井及び側面を切断撤去する。この時、各パネル部周辺の内張りを残しておき、この内張りにより各パネル等を包み込み、布テープで固定する。

次に、床面シート 1 枚を撤去し、外張りテント及び床面等の汚染検査を行う。また、撤去物は放射性廃棄物として廃棄する。

2) 外張りテントの撤去

内張りテントの撤去と同様の手順で切断撤去を行う。

床面養生シートの撤去は随時汚染検査を行い、汚染が無いことを確認しながら行う。

3) GH 骨組み解体

GH に付属された機器を撤収し、ヘルメット、安全帯を着用し、解体用 GH-1～GH-3 の骨組みを解体する。なお、高所部分を解体する場合はローリングタワー又は脚立を使用する。なお、足場パイプ等の長尺物を運搬する際は、周囲の既設物に注意し 2 人以上で運搬する。

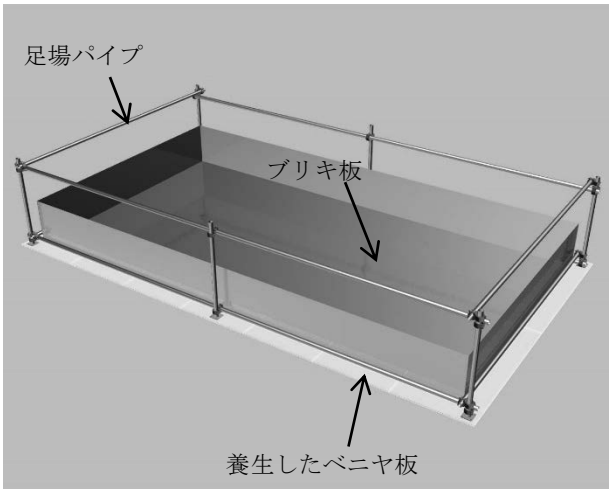
6.2.4 非汚染物の解体撤去

未使用である GB (12-P, 14-Y, 14-Z)、107 号室のコールド使用のフード及び GB 切り離し時に発生した操作盤・電線管・配線等の非汚染物を細断・梱包し、ドラム缶に収納する。

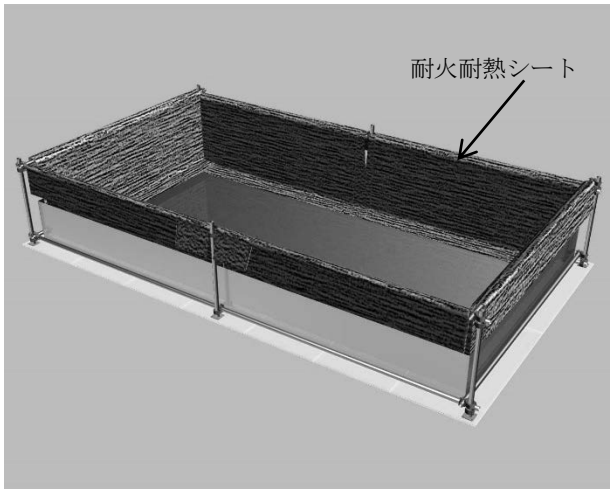
(1) 解体・細断エリア設置

108 室床面を酢ビシートにて養生したベニヤ板を隙間なく敷く、その上をブリキ板に

て養生する。足場パイプ等にて柵を作製し、耐火耐熱シートにて養生する。



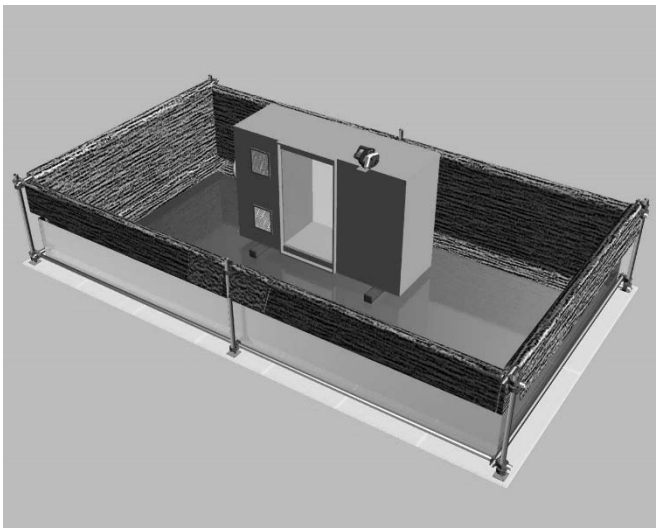
図－6.4.1　細断エリア設置



図－6.4.2　柵の防火養生

(2) 非汚染物の解体・細断・梱包

切断エリアにて、バンドソー、チップソーカッター、ケーブルカッター等を使用して撤去物の細断・梱包を行う。なお、細断作業は保護手袋、保護メガネを着用して行う。



図－6.4.3　非汚染物の解体

(3) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、細断エリアから搬出する。

②細断エリア外作業員は、細断エリアから搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(4) 解体・細断エリア内整理・清掃

①解体・細断エリア内の切粉等を回収し、梱包後、ドラム缶に収納する。

②細断を行ったものは非汚染物であるが、念のため汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。

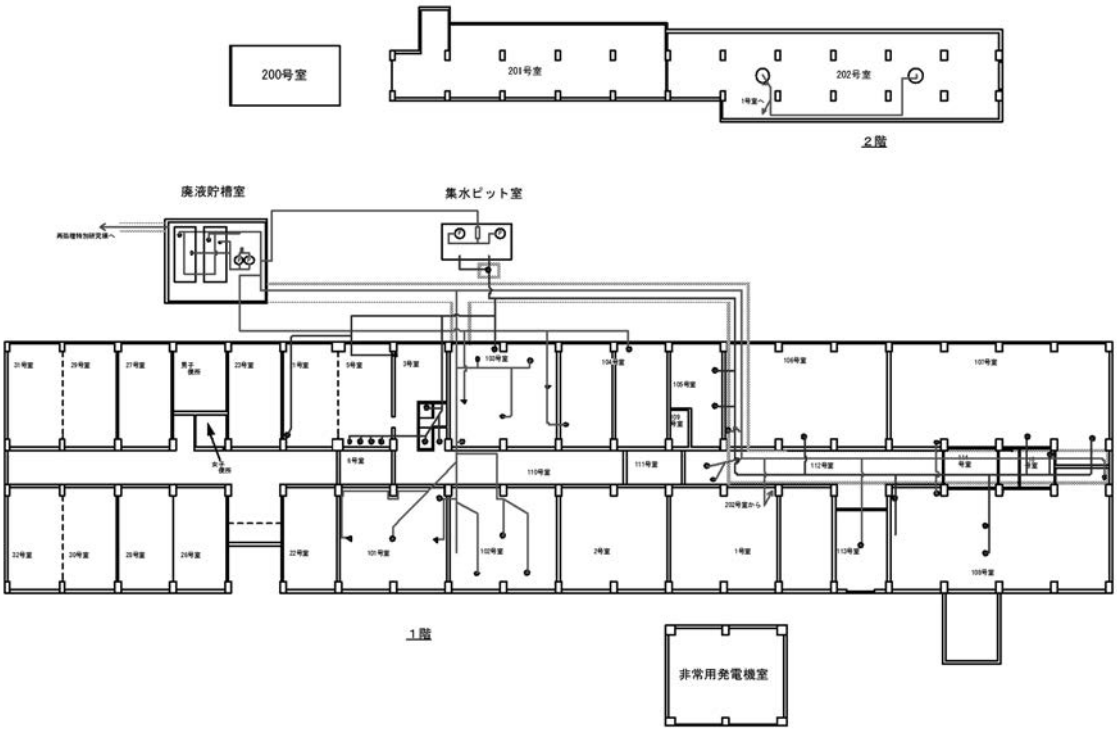
③細断に使用した工具類を搬出する。

(5) 解体・細断エリア撤去

細断エリアの耐火耐熱シートを撤去し、柵を解体し撤収する。ブリキ板及び酢ビシートを撤収し、床面の汚染検査を行って汚染の無いことを確認する。

6.2.5 液体給排水設備の解体撤去

液体給排水設備の解体撤去は基本的に、上流側から下流側に向かって撤去をして行く。建屋内の埋設部分はコンクリート面を斫り、配管をむき出しにする。むき出しになった配管は手付き VB による密閉方式で切断を行う。



図－6.5.1　排水配管敷設図

(1) 建屋内埋設部斫り・給排水配管撤去

1) 給水配管撤去（埋設含む）

①給水配管周辺に作業エリアを選定し、酢ビシートにより床面を養生する。

②給水配管の汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。

※汚染が確認された場合は、放射性配管として処理する。

③保温材及びラッキングを工具にて撤去する。

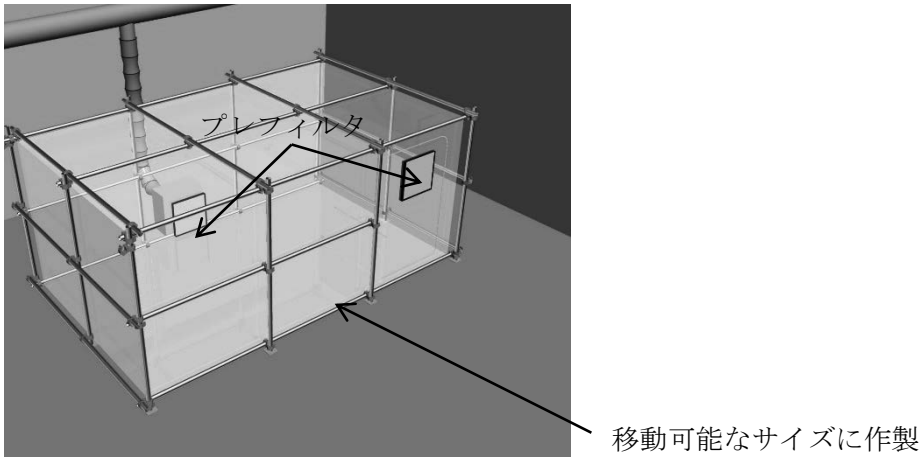
④水受け容器を準備する。

⑤露出している給水設備切断箇所をパイプカッター、バンドソー等の切断工具を用いて、移動できる長さに切断し、細断エリアに移動する。

2）給水配管埋設部撤去

①給水配管埋設部周辺に作業エリアを選定し、粉塵拡大防止措置を目的とした簡易的なハウスを設置する。

②ハウス内の集塵のため、前段に簡易的なフィルタを有した排気設備を設置し、ダクトを既設排気設備に取り付ける。

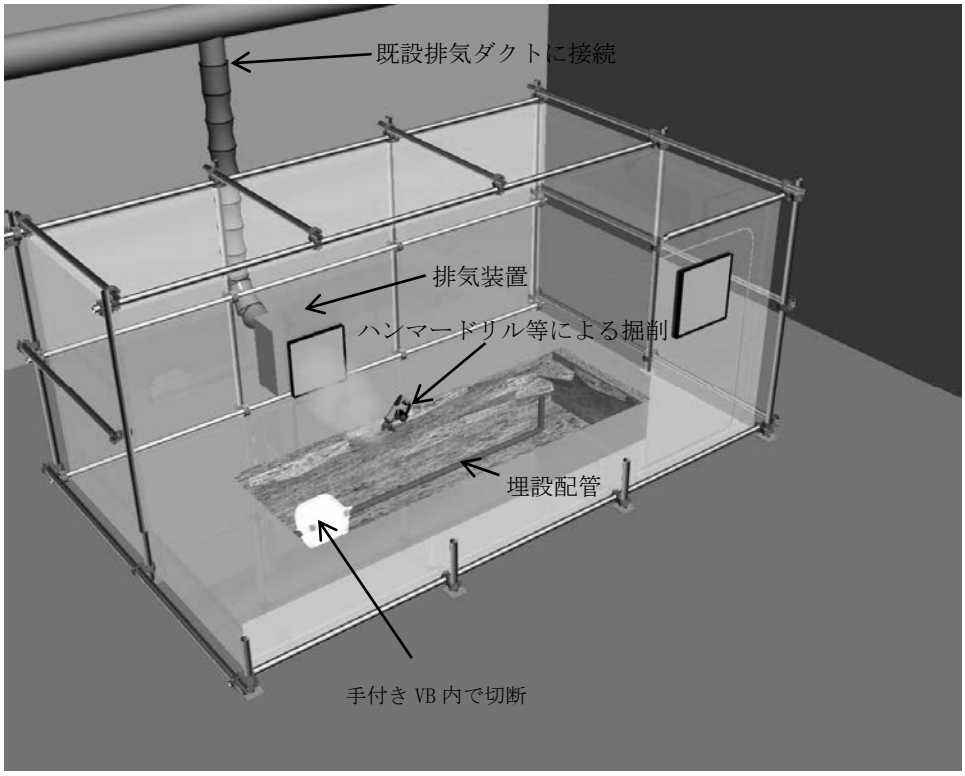


図－6.5.2　簡易ハウス設置図

③掘削する範囲を金属探知機により電線管等の埋設物が無いことを確認する。

④給水配管埋設部について、ハツリ工具等を用いて露出させる。

※埋設配管を破損させないように慎重にハツリを行う。



図－6.5.3　埋設配管の撤去

⑤撤去したコンクリート片は、土嚢袋に収納し保管する。
⑥給水配管埋設範囲が露出したら、パイプカッター、バンドソー等の切断工具を用いて移動できる長さに切断する。
⑦配管内の残水は水受け容器で受け、乾燥等の処置をする。
⑧養生して一時保管エリアに移動集積する。

3）排水配管撤去（埋設含む）

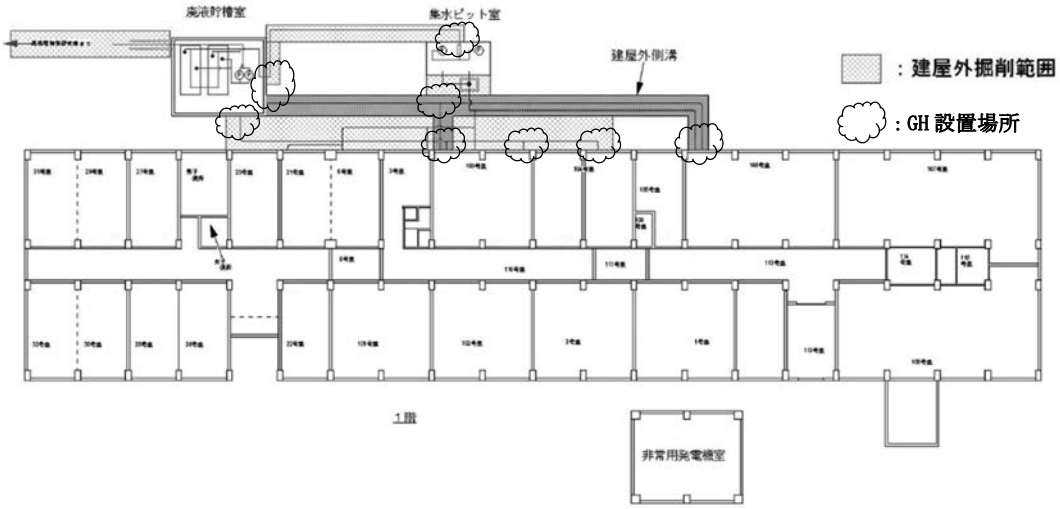
①排水設備（露出部）の汚染状況を確認（サーベイ）する。
②排水設備埋設部周辺に作業エリアを選定し、粉塵拡大防止措置を目的とした簡易的なハウスを設置する。
③ハウス内の集塵のため、前段に簡易的なフィルタを有した排気設備を設置し、ダクトを既設排気設備に取り付ける。
④掘削する範囲を金属探知機により電線管等の埋設物が無いことを確認する。
⑤排水配管埋設範囲にコンクリートカッター等の切断工具で切り込みを入れ、ハンマードリル等のハツリ工具を用いて掘削し、排水配管を露出させる。
※埋設配管を破損させないように慎重にハツリを行う。
⑥撤去したコンクリート片は、土嚢袋に収納し保管する。
⑦露出した排水配管の汚染状況を確認（サーベイ）する。
⑧汚染が確認された場合は、除染または汚染部位に固定等の拡大防止措置を行う。
⑨排水配管切断エリアを選定し、露出した排水配管下部床面を酢ビシートにより養生する。
⑩排水配管切断箇所に予め切断工具、テープ、配管内残水受け容器等を挿入した手付き VB をテープで固定する。
⑪パイプカッター等の切断工具を用いて、手付き VB 内で排水配管を切断する。(切り口はテープで養生する)
⑫配管内の残水を容器で受け、原子力機構殿に処理を依頼する。
⑬切断工具、テープ、配管内残水受け容器等を手付き VB のグローブに収納し、高周波シーラーにてシールして切り離す。
⑭排水配管に隙間を開けた後、手付き VB を伸ばして高周波シーラーにてシールして切り離す。
⑮切り離したシール部をテープで養生し、スミヤろ紙でスミヤ採取し汚染検査する。
⑯切り離しが完了した排水配管を一時保管エリアに移動集積する。
⑰床面の掘削部をシート養生する。また、必要に応じて鉄板等で閉止する。
⑱簡易ハウスを次の掘削場所に移動する。

(2) 建屋外埋設配管部掘削

1）排水配管の露出

排水配管埋設範囲を図面等により確認し、トラロープ等でエリアを区画し、表示を行う。小型パワーショベルまたは手掘りで、埋設配管を破損させないように掘削する。(※周辺の埋設物に十分注意し、掘削を行う。)

排水配管が完全に露出するまで掘削し、配管の下部で撤去作業が可能な深さになるまで掘削する。



図－6.5.4　屋外掘削範囲

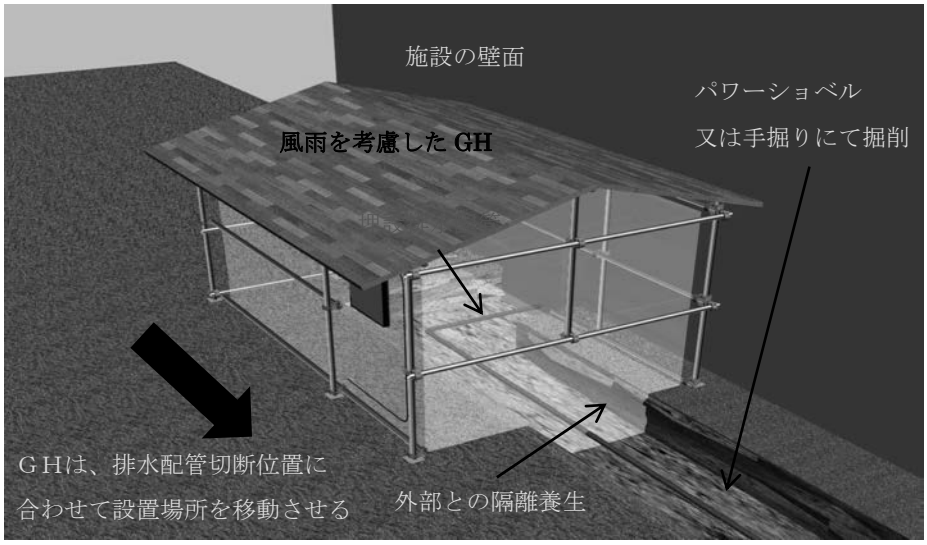
(3) 建屋外一時管理区域の設定

埋設された排水配管は予めパワーショベルまたは手掘りにて掘削して露出した排水配管及び側溝内排水配管の上に前室及び扉を有した風雨を考慮した GH（一時管理区域設定範囲）を設置する。また GH は床面の一部を開口させておき排水配管の切断または切離し場所を養生して GH を設置する。

GH は排水配管の切断位置に合わせて一時管理区域の設定、解除を行いながら移動して切断撤去する。

※GH（一時管理区域設定範囲）奥行 2500mm×幅 2000mm×高 1800mm

GH 設置完了後、GH 床開口部を屋外と隔離できるよう酢ビシート等で養生する。必要に応じて GH 用局所排気装置を設置し、GH 機能の点検・確認後、一時管理区域を設定する。



図－6.5.5　一時管理区域用ＧＨ設置

(4) 排水配管撤去

建屋外の排水配管は、プルトニウム研究１棟から排水集水ピット室、集水ピット室から廃液貯槽室、廃液貯槽室から再処理特研棟の取合い部までの順で撤去を行う。なお、再処理特研棟までの排水配管は未使用であるため廃液貯槽室の接続部にて汚染検査を行い汚染の無いことを確認した後に一般配管として撤去する。

1) 切断

①安全対策のための処置を行う。(表示、区画、通路、防火対策等)

②GH 周辺の安全確認を行う。

③排水配管の汚染状況を確認（サーベイ）する。

※汚染が確認された場合は、除染または汚染部位に固定等の拡大防止措置を行う。

④排水配管切断箇所に予め切断工具、テープ、配管内残水受け容器等を挿入した手付き VB をテープで固定する

⑤パイプカッター等の切断工具を用いて、手付き VB 内で排水配管を切断する。(切り口はテープで養生する)

⑥配管内の残水を容器で受け、原子力機構殿に処理を依頼する。

⑦切断工具、テープ、配管内残水受け容器等を手付き VB のグローブに収納し、高周波シーラーにてシールして切り離す。

⑧排水配管に隙間を開けた後、手付き VB を高周波シーラーにてシールして切り離す。

2) 搬出及び集積

①切断した排水配管のシール部をテープ養生し、手付き VB のテープ養生周辺をスミヤ採取し汚染検査する。

②切り離しが完了したら必要な養生梱包を行い、搬出前の汚染検査をする。

③汚染の無いことを確認後、一時管理区域から搬出し、プルトニウム研究１棟内の一時保管エリアに搬入し集積する。

(5) 排水配管閉止処置（廃液貯槽室の接続部で汚染が検出された場合に適用する。）

排水配管の末端部（再処理特研側）の取合いは、フランジ又はねじ込み配管となっている事が予想される。この取合い部に手付き VB を取付け、密閉方式で切り離しを行う。

1) 手付き VB の取付け

①排水配管切り離し箇所に予め切断工具及び手工具、テープ、配管内残水受け容器等を挿入した手付き VB をテープで固定する。

2) 排水配管切り離し

①パイプカッター等の切断工具を用いて、手付き VB 内で排水配管を切断する。(切り口はテープで養生する)

②配管内の残水を容器で受け、原子力機構殿に処理を依頼する。

③切断工具、テープ、配管内残水受け容器等を手付き VB のグローブに収納し、高周波シーラーにてシールして切り離す。

④排水配管に隙間を開けた後、手付き VB を高周波シーラーにてシールして切り離す。

3) 搬出及び集積

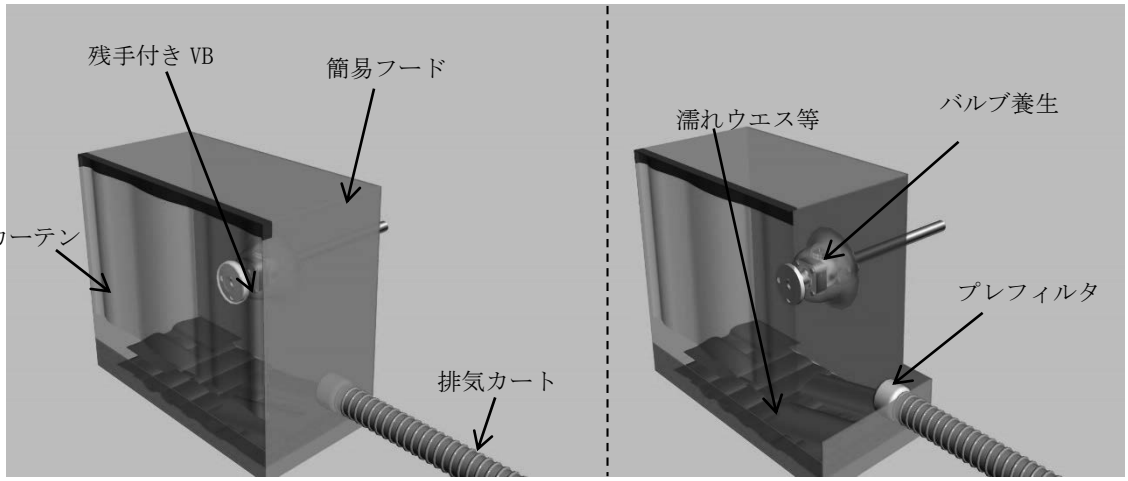
①切断した排水配管のシール部をテープ養生し、バッグのテープ養生周辺をスミヤ採取し汚染検査する。

②切り離しが完了したら必要な養生梱包を行い、搬出前の汚染検査をする。

③汚染の無いことを確認後、一時管理区域から搬出し、プルトニウム研究１棟内の一時保管エリアに搬入し集積する。

4) 手付き VB 撤去及び閉止処置

①排水配管切り離し箇所の残手付き VB 周辺に簡易フードを取付ける。

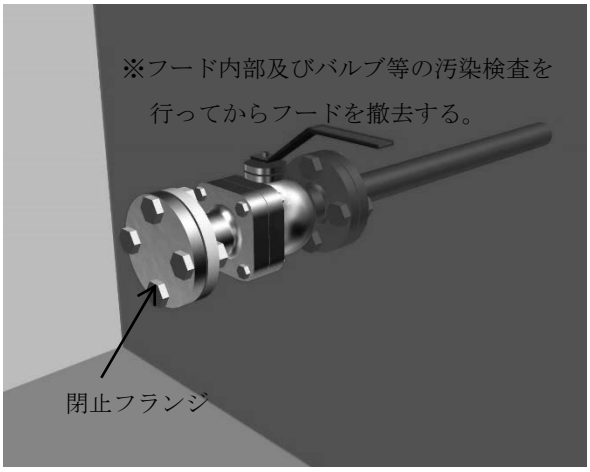


図－6.5.6　簡易フードの取付け

②簡易フードの排気装置を起動させ、ハサミ・カッター等を使用して残手付き VB を静かに開放し、撤去する。

③アルコール・ウエス等を使用して、排水配管の閉止部（フランジ又はソケット部）を除染し、汚染検査を行う。

④汚染の無いことを確認後、フランジ又はプラグにて取合い部の閉止を行う。



図－6.5.7　閉止フランジ取付け

⑤簡易フード内の汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。汚染が検出された場合は除染又はテープにて固定を行う。

⑥汚染の無いことを確認後、簡易フードを撤去する。

⑦撤去した簡易フードは一時管理区域から搬出し、プルトニウム研究１棟内の一時保管エリアに搬入し集積する。

(6) 建屋外一時管理区域解除

一次管理区域に設定したGH内面（天井、壁面、床面）について、スミヤろ紙等で表面の汚染検査を行い、管理区域設定基準値の 1/10 以下（α0.04Bq/cm^2 、β（γ）0.4 Bq/cm^2）であることを確認する。

その後、各エリアの測定ポイントの1cm線量当量率の測定を行い、バックグラウンド以下である事を確認する。

測定結果をまとめ、原子力機構担当者殿に提出し、承認を得て一次管理区域を解除する。

(7) 排水配管等細断用GH設置

プルトニウム研究１棟内の一時保管エリアに集積しておいた給排水配管を細断・梱包するためのGHを106室又は108室に設置する。細断・梱包用GHは作業室（GH－1）と汚染コントロール室（GH-2、3）の３室で構成し、これに排気設備（プレフィルタ 1段＋HEPAフィルタ２段＋排風機）１基を接続する。

1）床面養生

解体用GHが設置される範囲に１重目の酢ビシートを両面テープ、布テープにより床面固定する。2～3 重目の酢ビシートも、同様に行う。さらにターポリンシート敷設する。

2）骨組み組立

足場パイプ、ベースプレート、クランプ等によりGH骨組みを組立てる。なお、高所部分を組立てる場合はローリングタワー又は脚立を使用する。

3) テント取付け

予め作製したテント(酢ビシート製、厚さ 0.3 mmt、1 重構造)を骨組みに取付ける。テントの裾部は、両面テープ、布テープにより固定をする。

4) GH の各機能取付け

①監視窓の設置

現場の状況に合わせ、必要箇所に取付ける。

②排気設備の設置

GH に排気パネルを取付けて、これにプレフィルタ 1 段、HEPA フィルタ 1 段、排風機をビニルバッグにより連結する。本工事の解体用 GH はこれを、1 基接続する。

③電源の引き込み

GH-1 内作業で必要な電源は、GH にスリーブシートにより引き込み、GH 内へ通す。また、他のケーブル類を GH 内に引き込む場合も、このスリーブシートを利用する。

④モニタリング用ホース及び差圧計の引き込み

取付け口を予めテントに、スリーブシートにて加工しておき、布テープで固定する。

⑤細断用 GH 機能確認

排気設備、モニタリング装置等を作動させ、GH 全体の機能点検を行い異常のないことを確認し、防護具の点検と GH 入退出の手順を再確認する。

(8) 撤去配管の細断・梱包

撤去配管の細断・梱包作業の装備を表－２に示す。

作業場所	防護装備	呼吸保護具
GH-1	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（2 重） ・ゴム手袋（3 重） ・シューズカバー（2 重） ・オーバーシューズ（1 重） ・RI シューズ ・綿手袋	全面マスク
GH-2	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（1 重） ・コム手袋（2 重） ・シューズカバー（1 重） ・RI シューズ（GH-2 専用）	全面マスク
GH-3	・ゴム手袋（1 重） ・RI シューズ（GH-3 専用）	半面マスク

表－２　撤去配管細断・梱包時の作業装備

1）排水配管等の細断

バンドソー、チップソーカッター等を使用して排水配管をドラム缶に収納可能な長さに細断する。

2）細断物の梱包

布テープ等を使用して、細断した排水配管等をハンドリング可能な本数で束ねる。酢ビシート等で束ねた配管を梱包する。

(9) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、GH-2 へ搬出する。

②GH-2 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包し、GH-3 へ搬出する。

③GH-3 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包する。その後、ダイレクトサーベイ及びスミヤ法により梱包物表面の汚染検査を行い汚染が検出されないことを確認して GH 外へ搬出する。

④GH 外作業員は、GH から搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(10) GH 内廃棄物整理・搬出

1）ターポリンシートの撤去

排水配管細断完了後、床面の清掃を行い、床に敷かれているターポリンシートを撤去し、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。その後、GH を経由して搬出してドラム缶に収納する。

2）廃棄物整理・搬出

GH-1 内を整理し、二次廃棄物及び電動工具等をドラム缶に収納可能な大きさに、ビニールシート等で梱包する。その後、GH 経由で搬出してドラム缶に収納する。

(11) GH 内除染及び汚染検査

GH 内除染後、GH 内張りに水性ペイントを塗布して汚染を固定し、GH テント撤去時の汚染飛散を防止する。

1）GH 内除染

濡れウエス、キムタオル、ホウキ等を使用して GH-1 床面の清掃を行った後、GH 内を天井、側面、床面の順に拭取り除染を行う。また、除染時は随時汚染検査を行い、目標表面密度値まで効率よく行う。

その後、エアレスガン等で GH-1 内面に水性ペイントを塗布する。

2）GH 内汚染検査

水性ペイント乾燥後、GH 表面の汚染検査を行い、汚染が無いことを確認する。汚染が確認された場合は、再塗布もしくは、赤テープ等で固定する。

(12) GH 撤去

1）テントの撤去

ハサミ等を用いて、天井及び側面を切断撤去する。この時、各パネル部周辺のテントを残しておき、このテントにより各パネル等を包み込み、布テープで固定する。

次に、床面シート1枚を撤去し、床面等の汚染検査を行う。また、撤去物は放射性廃棄物として廃棄する。

2) GH骨組み解体

GHに付属された機器を撤収し、ヘルメット、安全帯を着用し、解体用GH-1～GH-2の骨組みを解体する。なお、高所部分を解体する場合はローリングタワー又は脚立を使用する。なお、足場パイプ等の長尺物を運搬する際は、周囲の既設物に注意し2人以上で運搬する。

6.2.6 廃液貯槽の解体撤去

廃液貯槽の解体撤去は先ず、廃液貯槽室内の整理を行い、手付きVBによる密閉方式で廃液貯槽室内の配管類及びポンプ類を撤去する。その後、解体用のGHを設置して電動工具等で廃液貯槽を解体撤去する。

(1) 廃液貯槽室内不用物品搬出

廃液貯槽室内の不用品やポンプ類・配管類の撤去作業に支障がある物品が有る場合は、汚染検査を行い汚染の無いことを確認して廃液貯槽室より搬出する。

(2) 廃液貯槽室内排水配管等の撤去

保温材が取付けられている配管は、これを全て撤去する。

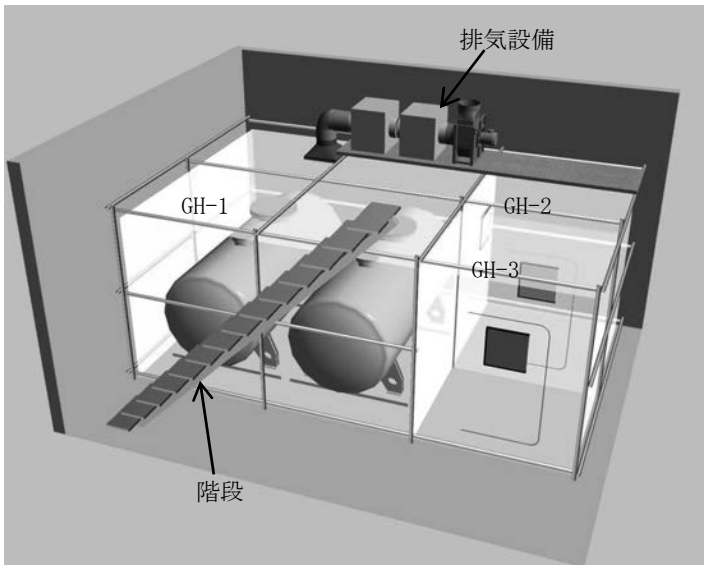
屋外の排水配管撤去と同様に、手付きVBによる密閉方式で排水配管及び移送配管を撤去する。撤去した排水配管は廃液貯槽室内に仮置きし、後の廃液貯槽解体時にGH内で細断する。

(3) ポンプ等撤去

ポンプ用モーターの電源が遮断さていることをテスターにより確認後、電源ケーブルを取外す。その後、スパナ等の手工具を使用して、カップリングのボルトを取外し、ポンプ本体とモーターを分離する。コンクリートベースの取付けボルトを取外し、ポンプ本体を撤去する。撤去したポンプ等は廃液貯槽室内に仮置きし、後の廃液貯槽解体時にGH内で分解する。

(4) GH設置

廃液貯槽を解体撤去するためのGHを設置する。GHは作業室（GH-1）と汚染コントロール室（GH-2、3）の3室で構成し、これに排気設備（プレフィルタ1段＋HEPAフィルタ2段＋排風機）1基を接続する。



図－6.6.1　廃液貯槽解体用 GH 設置図

1）床面養生

解体用 GH が設置される範囲に 1 重目の酢ビシートを両面テープ、布テープにより床面固定する。2～3 重目の酢ビシートも、同様に行う。さらにターポリンシート、ゴム板、鋼板を敷設する。

2）骨組み組立

足場パイプ、ベースプレート、クランプ等により GH 骨組みを組立てる。なお、高所部分を組立てる場合はローリングタワー又は脚立を使用する。

3）テント取付け

予め作製したテント(酢ビシート製、厚さ 0.3 mmt、1 重構造)を骨組みに取付ける。テントの裾部は、両面テープ、布テープにより固定をする。

4）GH の各機能取付け

①監視窓の設置

現場の状況に合わせ、必要箇所に取付ける。

②排気設備の設置

GH に排気パネルを取付けて、これにプレフィルタ 1 段、HEPA フィルタ 1 段、排風機をビニルバッグにより連結する。本工事の解体用 GH はこれを、1 基接続する。

③電源の引き込み

GH-1 内作業で必要な電源は、GH にスリーブシートにより引き込み、GH 内へ通す。また､他のケーブル類を GH 内に引き込む場合も､このスリーブシートを利用する。

④モニタリング用ホース及び差圧計の引き込み

取付け口を予めテントに、スリーブシートにて加工しておき、布テープで固定する。

⑤解体用 GH 機能確認

排気設備、モニタリング装置等を作動させ、GH 全体の機能点検を行い異常のないことを確認し、防護具の点検と GH 入退出の手順を再確認する。

(5) 廃液貯槽の解体撤去・細断・梱包

廃液貯槽内部はゴムでライニング（厚さ 6mm）が施工されているため、解体前に電動ケレン等でライニングを撤去してから本体の解体・細断・梱包を行う。

廃液貯槽の解体撤去・細断・梱包作業の装備を表－３に示す。

作業場所	防護装備	呼吸保護具
GH-1	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（2 重） ・ゴム手袋（3 重） ・シューズカバー（2 重） ・オーバーシューズ（1 重） ・安全長靴 ・綿手袋	全面マスク
GH-2	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（1 重） ・コム手袋（2 重） ・シューズカバー（1 重） ・RI シューズ（GH-2 専用）	全面マスク
GH-3	・ゴム手袋（1 重） ・RI シューズ（GH-3 専用）	半面マスク

表－３　廃液貯槽解体撤去・細断・梱包時の作業装備

1) ゴムライニング除去

①廃液貯槽のマンホールを開放し、酸素濃度計にて内部の酸素濃度が 18%以上であることを確認する。

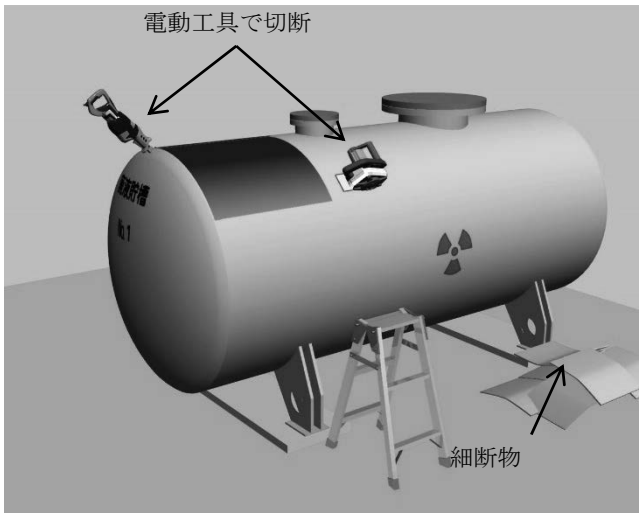
②マンホール開口部から廃液貯槽内に入り、電動ケレン、エアハンマ、スクレッパー等を使用してライニングを除去する。

③除去したライニングは袋に詰め梱包し、GH を経由して搬出する。

※ライニング除去作業は騒音作業となるため、耳栓等の保護具を着用して作業を行う。

2) 廃液貯槽切断及び細断・梱包

ディスクグラインダー及びチップソーカッター等によりハンドリング可能な大きさで廃液貯槽を切断し、GH 床面に集積する。その後、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。



図－6.6.2　廃液貯槽解体イメージ

3）梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、GH-2 へ搬出する。

②GH-2 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包し、GH-3 へ搬出する。

③GH-3 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包する。その後、ダイレクトサーベイ及びスミヤ法により梱包物表面の汚染検査を行い汚染が検出されないことを確認して GH 外へ搬出する。

④GH 外作業員は、GH から搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(6) GH 内廃棄物整理・搬出

1）床養生鋼板の撤去

GH 内廃棄物整理・搬出後、床に敷かれている鋼板を撤去し、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。その後、GH 経由で搬出してドラム缶に収納する。

2）廃棄物整理・搬出

GH-1 内を整理し、二次廃棄物及び電動工具等をドラム缶に収納可能な大きさに、ビニールシート等で梱包する。その後、GH を経由して搬出してドラム缶に収納する。

(7) GH 内除染及び汚染検査

GH 内除染後、GH 内張りに水性ペイントを塗布して汚染を固定し、GH テント撤去時の汚染飛散を防止する。

1）GH 内除染

濡れウエス、キムタオル、ホウキ等を使用して GH-1 床面の清掃を行った後、GH 内を天井、側面、床面の順に拭取り除染を行う。また、除染時は随時汚染検査を行い、目標表面密度値まで効率よく行う。除染後、ゴム板及び床面最上の養生シートを撤去する。養生撤去後、エアレスユニット、エアレスガンにて水性ペイントを塗布して汚染を固定する。

2）GH 内汚染検査

水性ペイント乾燥後、GH 内面の汚染検査を行い、汚染が無いことを確認する。汚染が確認された場合は、再塗布もしくは、赤テープ等で固定する。

(8) GH 撤去

1）テントの撤去

ハサミ等を用いて、天井及び側面を切断撤去する。この時、各パネル部周辺のテントを残しておき、このテントにより各パネル等を包み込み、布テープで固定する。

次に、床面シート１枚を撤去し、床面等の汚染検査を行う。また、撤去物は放射性廃棄物として廃棄する。

2）GH 骨組み解体

GH に付属された機器を撤収し、ヘルメット、安全帯を着用し、解体用 GH-1～GH-3 の骨組みを解体する。なお、高所部分を解体する場合はローリングタワー又は脚立を使用する。なお、足場パイプ等の長尺物を運搬する際は、周囲の既設物に注意し２人以上で運搬する。

6.2.7 電気配線・分電盤等の解体撤去

電気配線・分電盤等の解体撤去は先ず、仮設の照明を設置して撤去する場所の照度を確保し、各部屋の分電盤等・ケーブル類を撤去した後、照明及びケーブル等を撤去していく。

(1) 仮設照明設置＜排水ピット室、廃液貯槽室も含む＞

管理区域内に仮設の分電盤を設置し、電源ケーブルを電気室の分電盤につなぎ込む。管理区域内の各部屋に仮設の照明を設置し、仮設分電盤につなぎ込む。

(2) 廃液貯槽室電気配線及び分電盤・照明等の撤去

電源系統図を確認し、廃液貯槽室への電源を遮断する。

廃液貯槽室内にて電気配線及び分電盤等が無電圧である事をテスターにより確認し、電気配線・分電盤及び照明等を撤去する。

撤去した電気配線及び分電盤・照明等は汚染検査を行い、汚染の無いことを確認して搬出し、プルトニウム研究１棟内の一時保管エリアに集積する。

(3) 排水ピット室電気配線及び分電盤・照明等の撤去

廃液貯槽室と同じ手順で撤去を行う。

(4) プルトニウム研究１棟内電気配線及び分電盤・照明等の撤去

電源系統図を確認し、各部屋への電源を遮断する。

撤去対象の部屋にて電気配線及び分電盤等が無電圧である事をテスターにより確認し、電気配線・分電盤及び照明等を撤去する。

撤去した電気配及び分電盤・照明等は汚染検査を行い、汚染の無いことを確認して搬出し、一時保管エリアに集積する。

なお、プルトニウム研究１棟内の電気配線及び分電盤・照明等の撤去は部屋単位で撤去を行う。

(5) 撤去物の細断・梱包及びドラム缶収納

1) 細断エリア設置

108 室床面を酢ビシートにて養生し、その上をブリキ板にて養生する。足場パイプ等にて柵を作製し、耐火耐熱シートにて養生する。

2) 電気配線及び分電盤・照明等の細断・梱包

切断エリアにて、バンドソー、チップソーカッター、ケーブルカッター等を使用して撤去物の細断・梱包を行う。なお、細断作業は保護手袋、保護メガネを着用して行う。

3) 梱包物のドラム缶収納

解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、細断エリアから搬出する。細断エリア外作業員は、細断エリアから搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

4) 解体・細断エリア内整理・清掃

①解体・細断エリア内の切粉等を回収し、梱包後、ドラム缶に収納する。

②細断を行ったものは非汚染物であるが、念のため汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。

③細断に使用した工具類を搬出する。

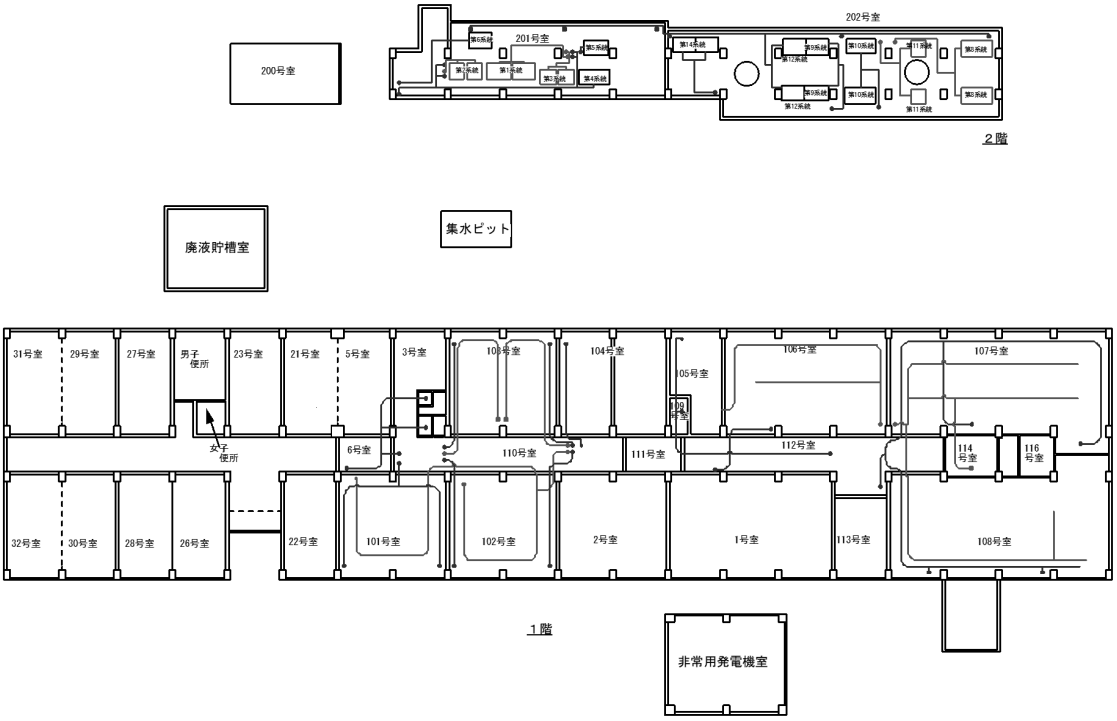
5) 解体・細断エリア撤去

細断エリアの耐火耐熱シートを撤去し、柵を解体し撤収する。ブリキ板及び酢ビシートを撤収し、床面の汚染検査を行って汚染の無いことを確認する。

6.2.8 給排気設備の解体撤去

給排気設備は先ず、GB 系の排気設備から撤去を行う。その後、仮設の排気設備を設置して部屋系の排気設備の撤去を行う。

排気設備の撤去後、給気設備（ダクト類）を撤去する。撤去した給排気配管類は GH を設置して細断・梱包し、ドラム缶に収納する。



図－6.8.1　排気ダクト敷設図

(1) 排気配管細断用 GH 設置

給排気配管を細断・梱包するための GH を設置する。細断・梱包用 GH は作業室（GH-1）と汚染コントロール室（GH-2、3）の 3 室で構成し、これに排気設備（プレフィルタ 1 段＋HEPA フィルタ 1 段＋排風機）1 基を接続する。

※設置場所は原子力機構担当者殿と協議の上決定する。

1）床面養生

解体用 GH が設置される範囲に 1 重目の酢ビシートを両面テープ、布テープにより床面固定する。2～3 重目の酢ビシートも、同様に行う。さらにターポリンシートを敷設する。

2）骨組み組立

足場パイプ、ベースプレート、クランプ等により GH 骨組みを組立てる。なお、高所部分を組立てる場合はローリングタワー又は脚立を使用する

3）テント取付け

予め作製したテント(酢ビシート製、厚さ 0.3 mmt、1 重構造)を骨組みに取付ける。テントの裾部は、両面テープ、布テープにより固定をする。

4）GH の各機能取付け

①監視窓の設置

現場の状況に合わせ、必要箇所に取付ける。

②排気設備の設置

GH に排気パネルを取付けて、これにプレフィルタ 1 段、HEPA フィルタ 1 段、排風機をビニルバッグにより連結する。本工事の解体用 GH はこれを、1 基接続する。

③電源の引き込み

GH-1 内作業で必要な電源は、GH にスリーブシートにより引き込み、GH 内へ通す。また、他のケーブル類を GH 内に引き込む場合も、このスリーブシートを利用する。

④モニタリング用ホース及び差圧計の引き込み

取付け口を予めテントに、スリーブシートにて加工しておき、布テープで固定する。

⑤細断用 GH 機能確認

排気設備、モニタリング装置等を作動させ、GH 全体の機能点検を行い異常のないことを確認し、防護具の点検と GH 入退出の手順を再確認する。

(2) GB 系排気配管撤去

GB 系（排気第 1、第 2、第 3、第 8、第 11 系統）の撤去は手付き VB を使用した密閉方式で撤去を行う。このため、排気配管の負圧を維持できるように排風機は運転した状態で撤去を行い、排風機直前の配管撤去時に排風機を停止する。

1) 作業足場等の設置

ローリングタワー又は単管足場を組立てて、撤去する配管の下部に設置する。

2) 手付き VB 取付け

各部屋の末端部から壁貫通部まで、約 2 m（2 人で持ち運べる長さ）おきに、塩ビノコギリ、テープ等を入れた手付き VB を取付けテープで固定する。

3) 配管切断

塩ビノコギリ等の切断工具を使用して、排気配管を切断する。（切り口はテープ等で養生する）

排気配管切断は以下の通り行う。

①排気第 1 系統

101 号室→廊下(110 号室)→102 号室→201 号室→HEPA フィルタ→排気ダクト撤去

※HEPA フィルタ撤去後に排風機を停止する。

②排気第 2 系統

103A 号室→201 号室→HEPA フィルタ→排気ダクト撤去

③排気第 3 系統

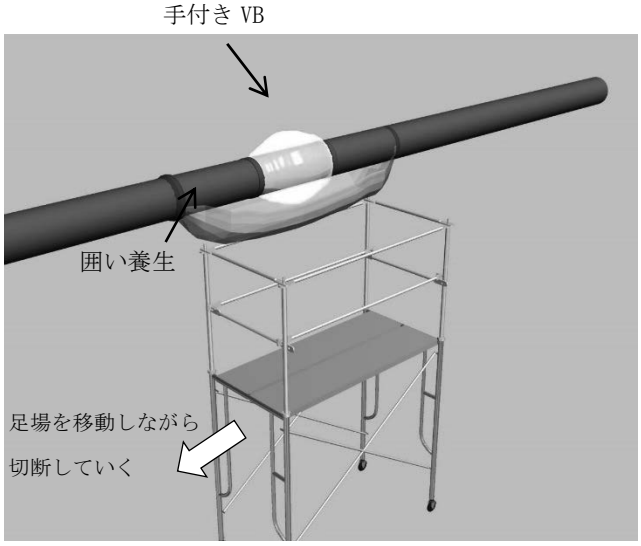
103B 号室→201 号室→HEPA フィルタ→排気ダクト撤去

④排気第 11 系統

106 号室→202 号室→フィルタユニット入口→HEPA フィルタ撤去→排気ダクト撤去

⑤排気第 8 系統

114 号室→107 号室→108 号室→202 号室→フィルタユニット入口→HEPA フィルタ撤去→排気ダクト撤去



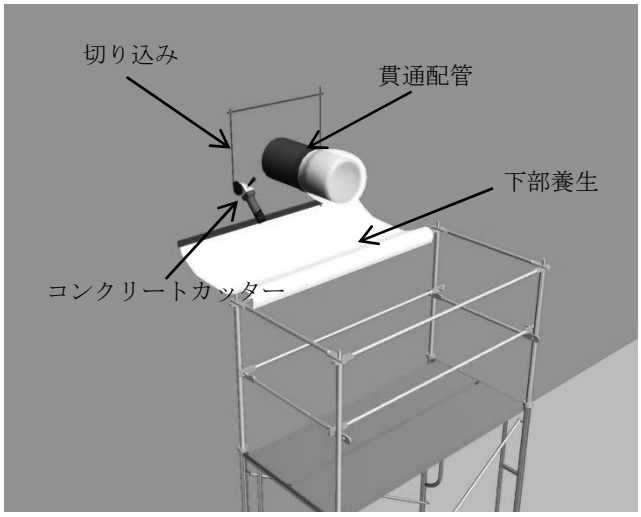
図－6.8.2　GB 系排気ダクト撤去

4）撤去配管移動及び仮置き

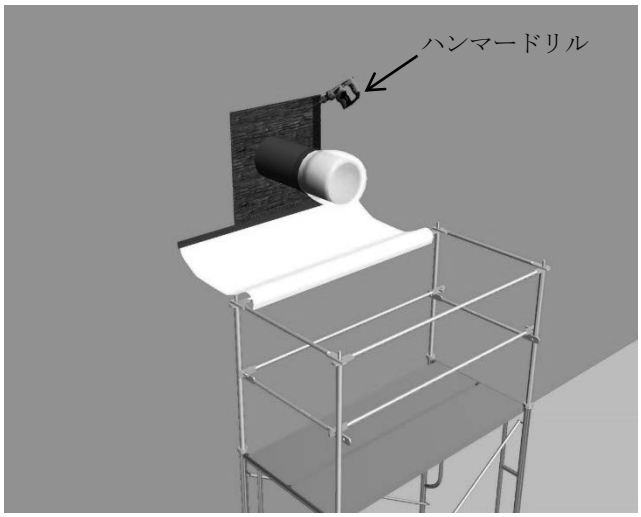
切断撤去した排気配管は、排気配管細断用 GH に搬入又は一時仮置き場所に保管しておく。

5）壁・天井貫通部の排気配管撤去

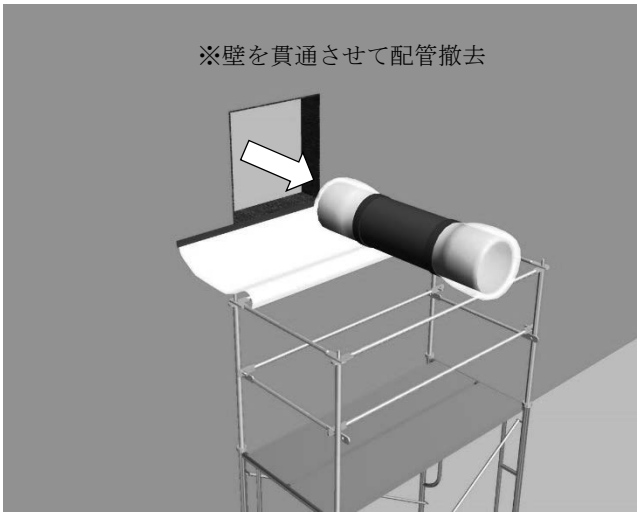
壁・天井を貫通している排気配管は、コンクリートカッター等の切断工具で切り込みを入れ、ハンマードリル等でコンクリートを斫り、配管を露出させて撤去する。



図－6.8.3　コンクリートカッターによる切断



図－6.8.4　壁面の開口



※床及び天井の貫通配管
も同様の手順で行う。

図－6.8.5　貫通配管撤去

(3) GB 系排気配管細断・梱包

1) 排気配管等の細断

バンドソー、チップソーカッター等を使用して排気配管をドラム缶に収納可能な長さ及び大きさに細断する。

GB 系排気配管細断・梱包作業の装備を表－４に示す。

作業場所	防護装備	呼吸保護具
GH-1	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（2 重） ・ゴム手袋（3 重） ・シューズカバー（2 重） ・オーバーシューズ（1 重） ・RI シューズ ・綿手袋	全面マスク
GH-2	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（1 重） ・コム手袋（2 重） ・シューズカバー（1 重） ・RI シューズ（GH-2 専用）	全面マスク
GH-3	・ゴム手袋（1 重） ・RI シューズ（GH-3 専用）	半面マスク

表－４　GB 系排気配管細断・梱包作業時の作業装備

2）細断物の梱包

布テープ等を使用して、細断した排水配管等をハンドリング可能な本数で束ねて酢ビシート等で梱包する。

(4) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、GH-2 へ搬出する。

②GH-2 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包し、GH-3 へ搬出する。

③GH-3 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包する。その後、ダイレクトサーベイ及びスミヤ法により梱包物表面の汚染検査を行い汚染が検出されないことを確認して GH 外へ搬出する。

④GH 外作業員は、GH から搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(5) GH 内廃棄物整理・搬出

1）床養生鋼板の撤去

GH 内廃棄物整理・搬出後、床に敷かれている鋼板を撤去し、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。その後、GH 経由で搬出してドラム缶に収納する。

2）廃棄物整理・搬出

GH-1 内を整理し、二次廃棄物及び電動工具等をドラム缶に収納可能な大きさに、ビニールシート等で梱包する。その後、GH 経由で搬出してドラム缶に収納する。

(6) GH 内除染及び汚染検査

GH 内除染後、GH 内張りに水性ペイントを塗布して汚染を固定し、GH テント撤去時の汚染飛散を防止する。

1）GH 内除染

濡れウエス、キムタオル、ホウキ等を使用して GH-1 床面の清掃を行った後、GH 内を天井、側面、床面の順に拭取り除染を行う。また、除染時は随時汚染検査を行い、目標表面密度値まで効率よく行う。除染後、ゴム板及び床面最上の養生シートを撤去する。養生撤去後、エアレスユニット、エアレスガンにて水性ペイントを塗布して汚染を固定する。

2）GH 内汚染検査

水性ペイント乾燥後、GH 内面の汚染検査を行い、汚染が無いことを確認する。汚染が確認された場合は、再塗布もしくは、赤テープ等で固定する。

(7) GH 撤去

1）テントの撤去

ハサミ等を用いて、天井及び側面を切断撤去する。この時、各パネル部周辺のテントを残しておき、このテントにより各パネル等を包み込み、布テープで固定する。

次に、床面シート 1 枚を撤去し、床面等の汚染検査を行う。また、撤去物は放射性廃棄物として廃棄する。

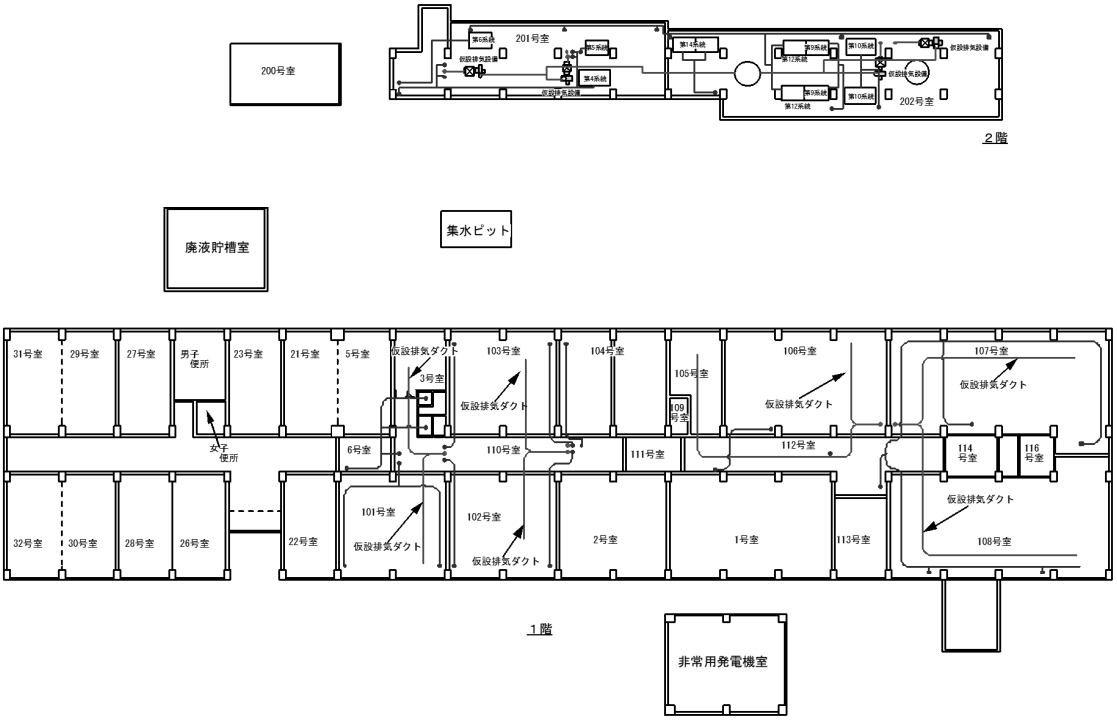
2）GH 骨組み解体

GH に付属された機器を撤収し、ヘルメット、安全帯を着用し、解体用 GH-1～GH-3 の骨組みを解体する。なお、高所部分を解体する場合はローリングタワー又は脚立を使用する。なお、足場パイプ等の長尺物を運搬する際は、周囲の既設物に注意し 2 人以上で運搬する。

(8) 仮設排気設備の設置

仮設排気設備の設置前に、排気口Ⅱに接続されている排気第 9 系統(105 号室→109 号室)の排気配管を撤去する。

その後、201 号室及び 202 号室に仮設の排気設備を設置して管理区域内を換気する。



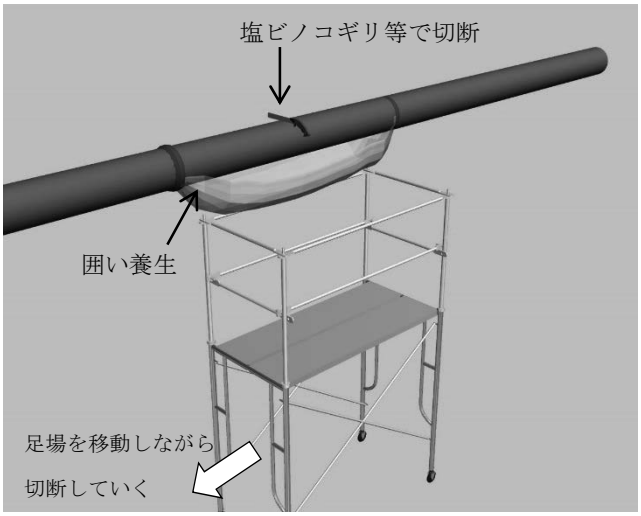
図－6.8.6　仮設排気設備及びダクト敷設図

1）作業足場等の設置

ローリングタワー又は単管足場を組立てて、撤去する配管の下部に設置する。

2）切断場所周辺養生

部屋系の排気配管は内部に汚染は無いが、万一の汚染に備えて切断場所周辺に酢ビシート等で養生した囲いを設置する。



図－6.8.7　部屋系排気ダクトの撤去

3）配管切断

塩ビノコギリ等の切断工具を使用して、排気配管を切断する。（切り口はテープ等で養生する）

排気配管内部の汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。汚染が検出された場合は除染又はテープにより固定する。

4）撤去配管移動及び仮置き

切断撤去した排気配管は、一時仮置き場所に移動し保管しておく。

5）仮設排気設備の設置

①201 号室及び 202 号室に仮設の排気設備を設置する。

※設置場所及び設置台数は原子力機構担当者殿と協議の上決定する。

②GB 系排気配管撤去後のダクト穴を利用して 1 階から 2 階まで仮設の排気ダクトを敷設する。

③敷設した仮設の排気ダクトを仮設排気設備の吸入口に取付ける。

④仮設排気設備の吐出口にダクトを取付ける。取付けたダクトは排気口Ⅱに接続する。

(9) 部屋系排気配管撤去

部屋系（排気第 4、第 5、第 6、第 10、第 12、第 14 系統）の撤去は、排気第 9 系統と同様に酢ビシート等による囲いを設置し、汚染の確認を行いながら撤去を行う。

1）作業足場等の設置

ローリングタワー又は単管足場を組立てて、撤去する配管の下部に設置する。

2）切断場所周辺養生

部屋系の排気配管は内部に汚染は無いが、万一の汚染に備えて切断場所周辺に酢ビシート等で養生した囲いを設置する。

3）配管切断

塩ビノコギリ等の切断工具を使用して、排気配管を切断する。(切り口はテープ等で養生する)

排気配管切断は以下の通り行う。

①排気第 6 系統

3 号室→4 号室→5 号室→6 号室→201 号室→フィルタユニット入口→HEPA フィルタ撤去→排気ダクト撤去

②排気第 4 系統

101 号室→110 号室(廊下)→201 号室→フィルタユニット入口

③排気第 4 系統

102 号室→110 号室(廊下)→201 号室→フィルタユニット入口

④排気第 4 系統

103A 号室→110 号室(廊下)→201 号室→フィルタユニット入口

⑤排気第 4 系統

103B 号室→110 号室(廊下)→201 号室→フィルタユニット入口→HEPA フィルタ撤去→排気ダクト撤去

⑥排気第 5 系統

104 号室→110 号室(廊下)→201 号室→フィルタユニット入口→HEPA フィルタ撤去→排気ダクト撤去

⑦排気第 14 系統

106 号室→112 号室(廊下)→202 号室→フィルタユニット入口→HEPA フィルタ撤去→排気ダクト撤去

⑧排気第 10 系統

107 号室→108 号室→112 号室(廊下)→202 号室→フィルタユニット入口→HEPA フィルタ撤去→排気ダクト撤去

4) 撤去配管移動及び仮置き

切断撤去した排気配管は、一時仮置き場所に移動し保管しておく。

5) 壁・天井貫通部の排気配管撤去

壁・天井を貫通している排気配管は、コンクリートカッター等の切断工具で切り込みを入れ、ハンマードリル等でコンクリートを斫り、配管を露出させて撤去する。

(10) 部屋系排気配管の細断・梱包

部屋系排気配管の細断・梱包は、細断エリアを設置し、その中で細断・梱包を行う。(設置場所については、原子力機構担当者殿と協議の上決定する)

1) 細断エリア設置

床面を酢ビシートにて養生し、その上をターポリンシートにて養生する。足場パイプ等にて柵を作製し、ターポリンシートにて養生する。

2) 排気配管細断・梱包

細断エリアにて、バンドソー、チップソーカッター等を使用して排気配管の細断・梱包を行う。なお、細断作業は保護手袋、保護メガネを着用して行う。

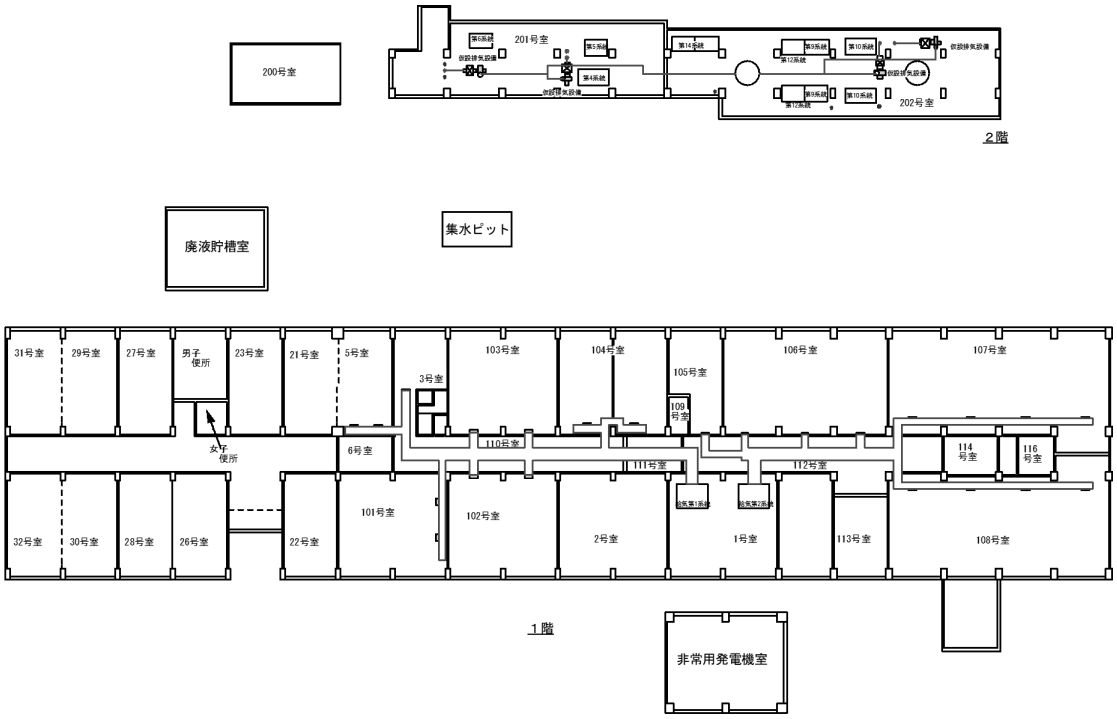
(11) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、細断エリアから搬出する。

②細断エリア外作業員は、細断エリアから搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(12) 給気設備の撤去

給気設備は先ず天井ボード及び給気ダクトの保温材を撤去する。その後、給気第 1 系統の給気ダクトを末端部から管理区域境界の壁まで、次に給気第 2 系統の給気ダクトを末端部から管理区域境界の壁まで撤去する。



図－6.8.8　給気ダクト敷設図

1) 作業足場等の設置

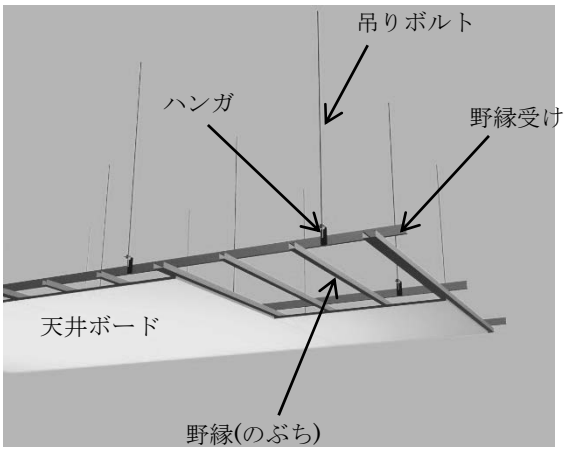
ローリングタワー又は単管足場を組立てて、撤去する天井ボード及び給気ダクトの下部に設置する。

2) 天井ボード撤去

作業足場又はローリングタワーに昇り、電動ドライバー、バール等を使用して天井ボードを撤去する。

天井ボード撤去後、バンドソー等の切断工具及びスパナ等を使用して鋼製下地材（野縁、野縁受け、吊りボルト等）を撤去する。撤去した天井ボード、野縁等は細断エリアに移動・集積しておく。

天井ボードの撤去は、21 号室→5 号室→3 号室→6 号室→101 号室→102 号室→110 号室→103 号室→104 号室の順で行うか、2～3 班に分かれて同時進行で行う。



図－6.8.9　天井ボード設置図

3）給気ダクト保温材の撤去

ヘルメット、防塵マスク、保護手袋、保護メガネ等を着用して足場上に昇り、手工具及びカッター等を使用して給気ダクトの保温材を撤去する。

4）給気ダクトの撤去

ヘルメット、保護手袋、保護メガネ等を着用して足場上に昇り、チップソーカッター、セーバーソー等の電動工具にて給気ダクトを切断撤去する。

切断撤去した給気ダクトは細断エリアに移動・集積しておく。

なお、給気ダクトの切断撤去は、

①給気第 1 系統

5 号室→3 号室→101 号室→102 号室→103 号室→104 号室→110 号室（廊下）→111 号室→管理区域境界

②給気第 2 系統

108 号室→107 号室→106 号室→105 号室→112 号室（廊下）→管理区域境界

の順番で撤去を行うか、2 班に分かれて給気第 1 系統、給気第 2 系統を同時進行で行う。

5）壁貫通部閉止処置

給気ダクト撤去後、管理区域境界の壁貫通部をアンカーボルト、鉄板等を使用して閉止する。

(13）給気ダクト及び天井ボード等の細断・梱包

細断エリアにて、バンドソー、チップソーカッター等を使用して給気ダクト、天井ボード、鋼製下地材等の細断・梱包を行う。なお、細断作業は保護手袋、保護メガネを着用して行う。

(14) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、細断エリアから搬出する。

②細断エリア外作業員は、細断エリアから搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(15) 細断エリア内整理・清掃

①解体・細断エリア内の切粉等を回収し、梱包後、ドラム缶に収納する。

②細断を行ったものは非汚染物であるが、念のため汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。

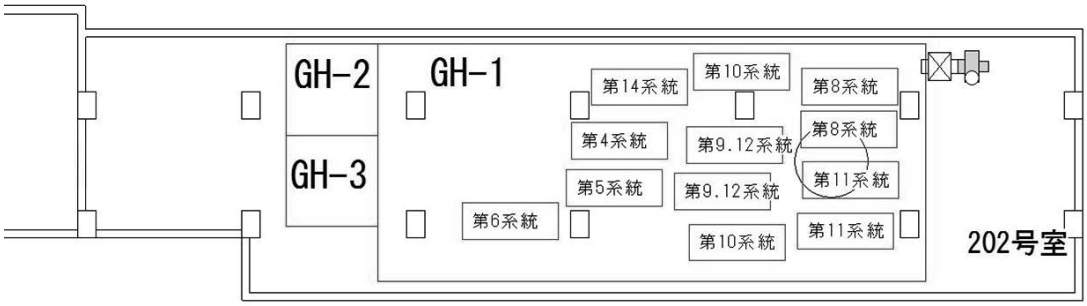
③細断に使用した工具類を搬出する。

(16) 細断エリア撤去

細断エリアの耐火耐熱シートを撤去し、柵を解体し撤収する。ブリキ板及び酢ビシートを撤収し、床面の汚染検査を行って汚染の無いことを確認する。

(17) フィルタユニット解体用 GH 設置

フィルタユニットを解体撤去する GH を排風機室（202 号室）に設置する。フィルタユニット解体用 GH は作業室（GH-1）と汚染コントロール室（GH-2、3）の 3 室で構成し、これに排気設備（プレフィルタ 1 段＋HEPA フィルタ 1 段＋排風機）1 基を接続する。



図－6.8.10　フィルタユニット解体用 GH 設置図

1) 床面養生

解体用 GH が設置される範囲に 1 重目の酢ビシートを両面テープ、布テープにより床面固定する。2～3 重目の酢ビシートも、同様に行う。さらにターポリンシートを敷設する。

床面養生は、フィルタユニットを移動しながら行い、最後に 201 号室のフィルタユニット（排気第 4、5、6 系統）を 202 号室に移動してくる。

2) 骨組み組立

足場パイプ、ベースプレート、クランプ等によりGH骨組みを組立てる。なお、高所部分を組立てる場合はローリングタワー又は脚立を使用する。

3) テント取付け

予め作製したテント(酢ビシート製、厚さ 0.3 mmt、1 重構造)を骨組みに取付ける。テントの裾部は、両面テープ、布テープにより固定をする。

4) GHの各機能取付け

①監視窓の設置

現場の状況に合わせ、必要箇所に取付ける。

②排気設備の設置

GHに排気パネルを取付けて、これにプレフィルタ1段、HEPAフィルタ1段、排風機をビニルバッグにより連結する。本工事の解体用GHはこれを、1基接続する。

③電源の引き込み

GH-1内作業で必要な電源は、GHにスリーブシートにより引き込み、GH内へ通す。また、他のケーブル類をGH内に引き込む場合も、このスリーブシートを利用する。

④モニタリング用ホース及び差圧計の引き込み

取付け口を予めテントに、スリーブシートにて加工しておき、布テープで固定する。

⑤フィルタユニット解体用GH機能確認

排気設備、モニタリング装置等を作動させ、GH 全体の機能点検を行い異常のないことを確認し、防護具の点検とGH入退出の手順を再確認する。

(18) フィルタユニットの解体・細断・梱包

ディスクグラインダー及びチップソーカッター等によりハンドリング可能な大きさでフィルタユニットを切断し、GH 床面に集積する。その後、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。

フィルタユニットの解体・細断・梱包作業の装備を表－５に示す。

作業場所	防護装備	呼吸保護具
GH-1	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（2 重） ・ゴム手袋（3 重） ・シューズカバー（2 重） ・オーバーシューズ（1 重） ・RI シューズ ・綿手袋	全面マスク
GH-2	・マスクカバー（1 重） ・タイベックスーツ（1 重） ・コム手袋（2 重） ・シューズカバー（1 重） ・RI シューズ（GH-2 専用）	全面マスク
GH-3	・ゴム手袋（1 重） ・RI シューズ（GH-3 専用）	半面マスク

表－５　フィルタユニット解体・細断・梱包作業時の作業装備

(19) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、GH-2 へ搬出する。

②GH-2 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包し、GH-3 へ搬出する。

③GH-3 作業者は、梱包物を袋で受け取り再梱包する。その後、ダイレクトサーベイ及びスミヤ法により梱包物表面の汚染検査を行い汚染が検出されないことを確認して GH 外へ搬出する。

④GH 外作業員は、GH から搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(20) GH 内廃棄物整理・搬出

1) ターポリンシートの撤去

排水配管細断完了後、床面の清掃を行い、床に敷かれているターポリンシートを撤去し、ドラム缶に収納可能な大きさに細断・梱包する。その後、GH 経由で搬出してドラム缶に収納する。

2) 廃棄物整理・搬出

GH-1 内を整理し、二次廃棄物及び電動工具等をドラム缶に収納可能な大きさに、ビニールシート等で梱包する。その後、GH 経由で搬出してドラム缶に収納する。

(21) GH 内除染及び汚染検査

GH 内除染後、GH 内に水性ペイントを塗布して汚染を固定し、GH テント撤去時の汚染飛散を防止する。

1）GH 内除染

濡れウエス、キムタオル、ホウキ等を使用して GH-1 床面の清掃を行った後、GH 内を天井、側面、床面の順に拭取り除染を行う。また、除染時は随時汚染検査を行い、目標表面密度値まで効率よく行う。

その後、エアレスガン等で GH-1 内面に水性ペイントを塗布する。

2）GH 内汚染検査

水性ペイント乾燥後、GH 表面の汚染検査を行い、汚染が無いことを確認する。汚染が確認された場合は、再塗布もしくは、赤テープ等で固定する。

(22) GH 撤去

1）テントの撤去

ハサミ等を用いて、天井及び側面を切断撤去する。この時、各パネル部周辺のテントを残しておき、このテントにより各パネル等を包み込み、布テープで固定する。

次に、床面シート 1 枚を撤去し、床面等の汚染検査を行う。また、撤去物は放射性廃棄物として廃棄する。

2）GH 骨組み解体

GH に付属された機器を撤収し、ヘルメット、安全帯を着用し、解体用 GH-1～GH-2 の骨組みを解体する。なお、高所部分を解体する場合はローリングタワー又は脚立を使用する。なお、足場パイプ等の長尺物を運搬する際は、周囲の既設物に注意し 2 人以上で運搬する。

(23) 排風機の解体撤去

1）解体・細断エリア設置

201 号室又は 202 号室床面を酢ビシートにて養生し、その上をブリキ板にて養生する。足場パイプ等にて柵を作製し、耐火耐熱シートにて養生する。

2）排風機の解体・細断・梱包

切断エリアにて、バンドソー、チップソーカッター、ケーブルカッター等を使用して撤去物の細断・梱包を行う。なお、細断作業は保護手袋、保護メガネを着用して行う。

3）梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、細断エリアから搬出する。

②細断エリア外作業員は、細断エリアから搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

4）解体・細断エリア内整理・清掃

①解体・細断エリア内の切粉等を回収し、梱包後、ドラム缶に収納する。

②細断を行ったものは非汚染物であるが、念のため汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。

③細断に使用した工具類を搬出する。

5）解体・細断エリア撤去

細断エリアの耐火耐熱シートを撤去し、柵を解体し撤収する。ブリキ板及び酢ビシー

トを撤収し、床面の汚染検査を行って汚染の無いことを確認する。

(24) 梱包物のドラム缶収納

①解体撤去物は可能な限り材質毎に分別し養生梱包後、細断エリアから搬出する。

②細断エリア外作業員は、細断エリアから搬出された梱包物の寸法及び重量を測定し、ドラム缶に収納する。ドラム缶の内容物収納リストを作成し原子力機構担当者殿に提出する。

(25) 解体・細断エリア内整理・清掃

①解体・細断エリア内の切粉等を回収し、梱包後、ドラム缶に収納する。

②細断を行ったものは非汚染物であるが、念のため汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。

③細断に使用した工具類を搬出する。

(26) 解体・細断エリア撤去

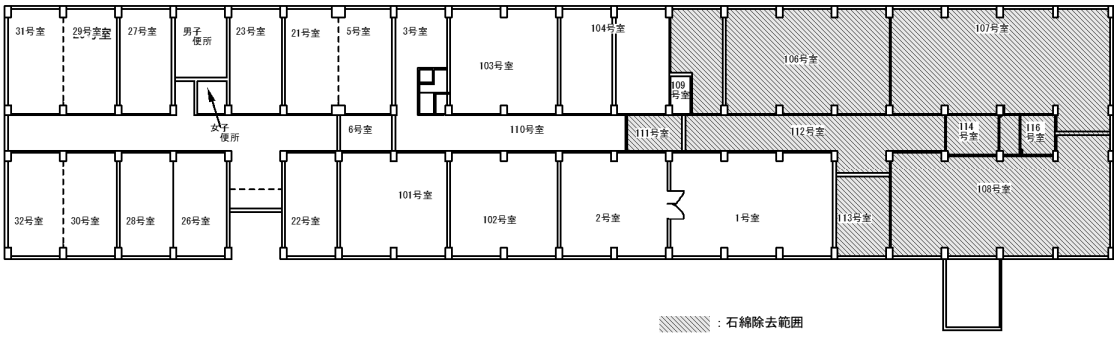
細断エリアの耐火耐熱シートを撤去し、柵を解体し撤収する。ブリキ板及び酢ビシートを撤収し、床面の汚染検査を行って汚染の無いことを確認する。

6.2.9 石綿の撤去

管理区域内の天井に吹き付けられている石綿は、平成 18 年度の工事で固着されている。

今回はこの石綿を撤去し、石綿廃棄物と記載された石綿廃棄物専用袋に収納して口をインシュロックにて密封し、所定の放射性廃棄物ドラム缶容器に収納する。

当該作業は「石綿障害予防規則」に基づき、作業主任者を選任するとともに、特別教育の実施及び作業計画書の作成、届出、作業環境測定、健康診断等の作業に必要な手続きをもれなく行い、茨城県及び所轄の労働基準監督署の許可を得てから実施する。



図－6.9.1　石綿除去範囲

(1) 準備作業

1) 標示

石綿撤去作業場所に、労働安全衛生法の石綿障害予防規定に示させている標識を、作

業エリア（管理区域）入口に当該作業者以外が安易に立ち入らぬよう、石綿除去作業者以外立ち入り禁止であることがわかる標識の掲示を行う。また、建屋入口に石綿除去作業が行われているお知らせを掲示する。

2）作業場所の養生

作業エリア内を HEPA フィルタ付の掃除機で清掃を行った後、酢ビシートで石綿の拡散を防止する養生を行う。

養生は床面を酢ビシート（0.2 mmt）で二重養生を行い、壁面等は酢ビシート（0.1 mmt）養生及びつなぎ目を布テープで固定を行う。また、仮設照明等についても酢ビシート（0.1 mmt）で養生を行う。

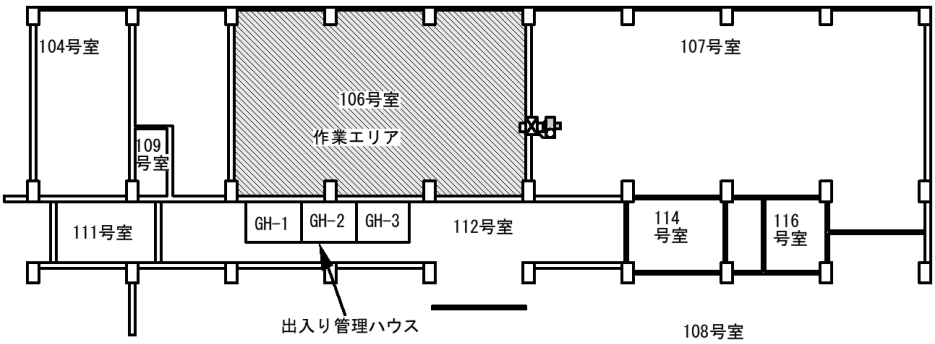
3）作業足場の設置

作業エリア内にローリングタワー及び単管パイプ、クランプ、ベースプレート、アルミ布板等で、仮設作業足場の設置を行う。また、養生は床面にベニヤ板（12.0 mmt）を敷き、酢ビシート（0.2 mmt）で二重養生を行い、つなぎ目を布テープ等で固定を行う。

4）出入り管理ハウス設置

出入り管理ハウス（以下グリーンハウス「GH」と記す。）を設置する場所の床面に酢ビシート（0.2 mmt）で一重養生を行い、布テープで固定を行う。

床面養生後、GH を作業エリア出入口と接続する。GH は 3 室（GH-1・GH-2・GH-3）から構成し、単管パイプ、クランプ及びベースプレート等で骨組みの設置を行う。設置された骨組みに予め作製したテント（酢ビ製）を設置し、床面を酢ビシート（0.2 mmt）で一重養生を行い、布テープで固定を行う。



図－6.9.2　出入管理ハウス設置例

5）洗浄設備設置

GH 内に洗浄設備（HEPA フィルタ付掃除機）及びエアシャワーを設置して、作業員の防護装備及び廃棄物等に付着している石綿の除去を行う。

6）コンプレッサー設置

エアレスユニットを起動させるために、コンプレッサーを（屋外）設置し建屋のエア配管に接続する。

7）エアレスユニット設置

石綿湿潤作業にて水等の散布に使用するエアレスユニットを建屋内に設置する。また、エアレスユニットからホースを作業エリア内の入口に引き込む。

8）換気設備の設置

換気設備を作業エリアに設置する。換気設備はプレフィルタ、HEPA フィルタ（捕集効率 99.97%以上）を通して排気ブロワにより吸引し、作業エリア内の空気を排気口より排気を行う。

作業エリアは 1 時間あたり 4 回以上の換気回数が担保できるような換気設備を設置して負圧管理を行い、作業中に石綿が外部に漏れないように管理を行う。

①換気回数計算

※排気ブロア（3φ　200V）：30m^3/分

・111 号室　3.6m×2.6m×3.6m≒33.7m^3

30m^3/分×60 分÷33.7m^3/回＝**53.4 回/時**

（風量が強い場合はダンパーにて調整する。）

・112 号室　18.0m×2.0m×3.6m＝129.6 m^3

30m^3/分×60 分÷129.6m^3/回＝**13.9 回/時**

・105 号室　3.6m×6.75m×3.6m≒87.5m^3

30m^3/分×60 分÷87.5m^3/回＝**20.6 回/時**

・113 号室　5.5m×3.6m×3.6m≒71.3m^3

30m^3/分×60 分÷71.3m^3/回≒**25.2 回/時**

・106 号室　10.8m×6.75m×3.6m≒262.4m^3

30m^3/分×60 分÷262.4m^3/回≒**6.9 回/時**

・107 号室　14.4m×6.75m×3.6m≒349.9m^3

1.3m×3.6m×3.6m≒16.8m^3

（349.9m^3）＋（16.8m^3）＝366.7m^3

30m^3/分×60 分÷366.7m^3/回≒**4.9 回/時**

・108 号室　14.4m×6.75m×3.6m≒349.9m^3

1.3m×3.6m×3.6m≒16.8m^3

（349.9m^3）＋（16.8m^3）＝366.7m^3

30m^3/分×60 分÷366.7m^3/回≒**4.9 回/時**

9）負圧状態の点検

作業エリア内の養生、出入管理ハウス及び排気・除塵装置の設置後に排気ブロアを起動させ作業エリア及び出入管理ハウス内の流線が確保されて、負圧状態であることをスモークテスタにて確認する。また、排気・除塵装置起動後に排気口においてデジタル粉塵計により測定を行い、排気・除塵装置が正常に作動している事の確認を行い、異常がある場合は装置の点検、及び排気・除塵装置の増設等その他の措置を講ずる。

10）作業開始時の漏洩の有無の点検

除去作業開始直後に排気・除塵装置の排気口からの石綿漏洩の有無をデジタル粉塵計により測定・確認を行い、異常があった場合は作業を中止し、排気・除塵装置の補修及びその他の措置を講ずる。

(2) 作業装備及び脱装手順

1）作業装備

作業員のばく露防止のために、表－６に示す防護装備を着用して石綿撤去作業を行う。

作業場所	作業内容	防護装備	呼吸保護具
石綿撤去 作業エリア	作業エリア 養生	綿手袋 ゴム手袋 RI シューズ シューズカバー	半面マスク
	石綿撤去作業	綿手袋 ゴム手袋 タイベックスーツ アノラックスーツ マスクカバー 溶着フィルタ RI シューズ シューズカバー 長靴	電動ファン付 全面マスク
	エリア養生 撤去	綿手袋 ゴム手袋 RI シューズ シューズカバー	半面マスク
出入り用 GH	出入り用 GH 設置	綿手袋 ゴム手袋 皮手袋	不要
	廃棄物搬出	綿手袋 ゴム手袋 RI シューズ シューズカバー	半面マスク
	出入り用 GH 撤去	綿手袋 ゴム手袋 皮手袋	半面マスク

表－６　石綿撤去作業時の作業装備

2）脱装手順

石綿撤去作業終了後、作業エリアから GH を経由して GH 外へ退出する手順を以下の表に示す。

脱装場所	脱　装　手　順
作業エリア	・アノラックスーツを静かに脱ぐ。 ・ゴム手袋（2 重目）を脱ぐ。 ・シューズカバーを脱ぎながら GH-1 へ入室する。
GH-1 室	・全身を HEPA フィルタ付掃除機で付着石綿等の吸引を行う。 ・溶着フィルタを静かに外してマスクカバーを取外す。 ・タイベックスーツを静かに脱ぐ。 ・シューズカバーを脱ぎながら GH-2 へ入室する。 ・ゴム手袋（1 重目）を脱いで GH-1 室内に廃棄する。
GH-2 室	・エアシャワー設備を使用して全身の付着石綿等を十分に払い落とす。 ・長靴を脱ぎながら GH-3 へ入室する。
GH-3 室	・室内の靴に履きかえる。 ・サーベイメータにより全身の汚染検査を行う。 ・全面マスクのフィルタの吸引口を、テープで密閉する。 ・全面マスクを脱ぎ、濡れウエス等で洗浄してビニール袋に入れる。 ・GH-3 室から GH 外へ退出する。

表－７　石綿撤去作業時の脱装手順

(3) 石綿撤去作業＜全室共通＞

1) 飛散防止対策

天井に吹き付けられている石綿に、エアレスユニットを使用して水等を吹き付けて湿潤させ、除去時に石綿が飛散するのを防止する。

2) 石綿撤去

天井に吹き付けられている石綿をケレン棒、スクレパー及びブラシ等で剥離除去する。剥離除去され床面に落ちた石綿は、ほうき及び塵取り等を使用して回収し石綿廃棄物専用に回収を行う。

3) 石綿の梱包＜全室共通＞

石綿除去作業を行い除去した石綿を「石綿廃棄物」と記入された石綿廃棄物専用袋に収納してインシュロックにて密封する。収納には約 15 リットル程度に可能な限り収納して極力空気を抜き、運搬時の負担を軽減すると共に袋破損を防止する。また、下記に石綿廃棄物の搬出手順を示す。

ア）作業エリア内に於いて 1 重目の石綿廃棄物専用内袋に石綿を詰め静かに袋の空気を抜く。

イ）袋の口を絞り数回捻り折り曲げてインシュロックにて密封する。

ウ）GH-2 室内に移動し袋の表面を HEPA フィルタ付掃除機で付着された石綿の除去を行う。

エ）その袋を直接 GH-2 室内の作業員が持つ 2 重目の廃棄物専用外袋の中に入れる。

オ）GH-2 室内の作業員は、袋の口を GH-1 室側に向けて袋内の空気を抜く。

カ）袋の口を絞り数回捻り折り曲げてインシュロックにて密封する。

キ）2 重目の石綿廃棄物専用外袋の GH-3 室を経由して GH 外へ搬出する。

(4) 作業エリア撤収＜全室共通＞

1) 作業エリア清掃

石綿除去作業終了後にほうき及び HEPA フィルタ付掃除機等で作業エリア内の清掃を行う。

2) 作業エリア内の酢ビシート上の浮遊石綿の固着

作業エリア内の酢ビシート上に残留している石綿及び浮遊石綿に、固着剤を酢ビシート全体と作業エリア空間に散布して浮遊石綿等の固定を行う。

3) 作業エリア内の酢ビシート撤去

固着剤塗布後に、作業エリアの酢ビシートを静かにハサミ等を使用して撤去を行う。石綿廃棄物専用内袋に入れて口をインシュロックにて密封し、密封した石綿廃棄物を GH 内で石綿廃棄物専用外袋に入れてインシュロックにて密封を行う。その廃棄物の表面を濡れウエスにてひと拭きを行い GH 外へ搬出する。

また、床面に敷き詰めたベニヤ板等は静かに撤去し周囲の既設物に損傷を与えない様に静かに搬出する。

4) GH 内清掃

GH 内を HEPA フィルタ付掃除機及び濡れウエス等を使用して清掃を行う。

また、床面を養生した酢ビシートは石綿廃棄物専用袋に入れて石綿廃棄物として処理を行う。

5) 出入り管理ハウス解体撤去

GH のテント材を静かに骨組みから取外し、静かに折りたたみ作業エリア外へ搬出をする。

テント材撤去後、換気設備、エアレスユニット等の設備を撤去する。

6) 作業足場の撤去

作業エリア内にローリングタワー及び単管パイプ、クランプ、ベースプレート、アルミ布板等で設置されている仮設作業足場を、周囲の既設物に損傷を与えないように静かに撤去し、濡れウエス等で拭きながら室外に搬出する。

7) 作業エリア清掃

養生材撤去作業終了後に、HEPA フィルタ付掃除機で作業エリア内の清掃を行う。また、室内の汚染検査を行い、汚染の無いことを確認する。

(5) 石綿廃棄物の収納

本作業で発生した石綿廃棄物は、全て放射性廃棄物ドラム缶容器に収納し、所定の手

順に従い原子力機構殿に引き渡し、適切な処理・保管を行う。

(6) 作業環境測定

作業期間中は、大気汚染防止法に基づき作業開始前・作業中・作業終了後の環境測定を行う。

6.2.10 管理区域解除＜全室共通＞

(1) 汚染が存在していないことを確認する測定方法

管理区域解除に係る汚染検査は、表面密度及び線量当量率の測定により実施する。

測定は、管理区内各部屋の床・壁・天井を格子状に区画して、直接法及び間接法で表面密度を測定し、その後 1cm 線量当量率の測定を実施する。

区画の大きさは 50 cm×50 cmとし、最終汚染検査は 1m×1m とする。

(2) 表面密度（直接法）の測定

1 区画ごとにα線は ZnS(Ag)シンチレーション式サーベイメータ、β線は GM 管式サーベイメータを使用して測定を行う。

ZnS(Ag)シンチレーション式サーベイメータは、時定数 10 秒、測定距離 5mm、移動速度 1 cm／秒で測定を行い、計数音がしたら移動を停止し距離を近づけて 30 秒の静止測定を行う。

GM 管式サーベイメータは、時定数 10 秒、測定距離 1 cm、移動速度 5 cm／秒で測定を行い、計数音が連続したら移動を停止し距離を近づけて 30 秒の静止測定を行う。

1) 測定条件

①サーベイメータは 1 年以内に校正されたものとする。

②測定前に自然計数を測定する。

③ダイレクトサーベイにおける限界計数率 Nn(cpm)は以下の計算式により計算する。
なお、計算にあたり k＝2（2σ）とする。

$$Nn \geqq \frac{k}{2}\left[\frac{k}{2t^s}+\sqrt{\left(\frac{k}{2t^s}\right)^2+2N_b\left(\frac{1}{t^s}+\frac{1}{t^b}\right)}\right]$$

ただし t^s ： 測定時の時定数（分）

t^b ： バックグラウンド測定時の時定数（分）

Nb ： バックグラウンド計数率（cpm）

(3) 表面密度（間接法）の測定

1 区画ごとにスミヤろ紙 1 枚を使用して遊離性表面汚染を採取して測定する。採取面積はスミヤろ紙 1 枚で 100 ㎠程度とし、採取してスミヤろ紙は二系統放射能測定装置を用いて測定する。

1) 測定条件

①測定器は 1 年以内に校正されたものとする。

②測定前に自然計数を測定する。

③スミヤろ紙 1 枚当たりの拭き取り面積は 100 ㎠以上とし、評価は 100 ㎠とする。また、拭き取り効率は 10%とする。

④二系統放射能測定装置によるスミヤ試料の限界計数率 Nn（cpm）は以下の計算式により計算する。なお、計算にあたり k＝2（2σ）とする。

$$Nn \geqq \frac{k}{2}\left[\frac{k}{t^s} + \sqrt{\left(\frac{k}{t^s}\right)^2 + 4N_b\left(\frac{1}{t^s} + \frac{1}{t^b}\right)}\right]$$

ただし　t^s　：　スミヤ試料の測定時間（分）

t^b　：　バックグランドの測定時間（分）

Nb　：　バックグランド計数率（cpm）

(4) 1cm 線量当量率の測定

1 区画ごとに NaI シンチレーションサーベイメータ又は電離箱を使用して、1cm 線量当量率の測定を行う。

1) 測定条件

①測定器は 1 年以内に校正されたものとする。

②測定前に自然計数を測定する。

(5) 最終汚染検査

管理区域内全ての床面、壁面、天井面について、所定測定実施後、測定区画を 1m^2（1m×1m）としてマップを作成し、α放射能、βγ放射能の測定をスミヤ法及びダイレクトサーベイ法で隙間なくサーベイを行う。ダイレクトサーベイでの値は測定区画中心部をスケーラーモードで測定した結果を記録する。

判定基準は、表面密度が管理区域設定基準（α:0.4Bq/cm^2、β（γ）:4Bq/cm^2）の 1/10 であり、測定器の検出下限表面密度を超えないこと。また、外部線量率については管理区域の基準値である 1.3mmSv/3 ヶ月(=2.5μSv/h) を超えていない事を確認する。

最終汚染検査終了後、測定データをまとめ、原子力機構担当者殿に提出する。

6.2.11 仮設排気設備の撤去

(1) 仮設排気設備の停止

1) 仮設ダクトの撤去

各部屋に敷設してある仮設の排気ダクトを撤去し、スミヤ法及びダイレクトサーベイ法にて汚染の無いことを確認後搬出する。

2) 排気設備停止

排気室（201 号室、202 号室）に設置してある仮設排気設備を停止させる。仮設排気設備停止後、各部屋から排気室までの貫通部ベニヤ板又は鉄板等で仮閉止する。

(2) 仮設排気設備の撤去

仮設排気設備を停止させた後、自主サーベイ（スミヤ法、直接法）により汚染の無いことを確認した後に、原子力機構殿放射線管理課員の搬出サーベイを受け、排気室外へ搬出する。

6.2.12 廃液貯槽・排水配管の新設

(1) 作業エリア区画

廃液貯槽室周辺に安全コーン、ロープ等により作業エリアを区画して立入制限の表示をする。

(2) 廃液貯槽の新設（2 基）

大型トラックにより搬入した廃液貯槽は、ラフタークレーンにより吊り降し設置する。設置した廃液貯槽はアンカーボルトで固定する。

2 基目も 1 基目と同様に設置する。

(3) 排水配管の新設

プルトニウム研究 1 棟内より廃液貯槽室まで排水配管を敷設し、廃液貯槽に接続する。またこれらに必要なポンプ類、バルブ、タンクローリー取出口等は、原子力機構担当者殿と協議の上、設置場所等を決定する。

6.2.13 床面・壁面の補修

(1) GB・フード撤去跡の補修

アンカーボルトで据付られていた一部の GB・フード等撤去跡の床面は、アンカーボルトが切断されたままになっているので、撤去跡を平滑化し、床面と同色のエポキシ塗装で補修する。

(2) 床面・壁面の補修

給排水配管撤去跡、給排気配管・ダクト撤去跡の床面及び壁面は、コンクリート及びモルタル、パテ等で埋戻して補修を行い、床面はエポキシ塗装、壁面は同色のペイントを塗布して補修する。

6.2.14 片付け・資材搬出

(1) 作業エリア片付け・整理

プルトニウム研究 1 棟内及び排水ピット室及び排水貯槽室内作業エリアの片付け・整理を行う。

(2) 仮設照明撤去

電気室の分電盤に接続されている分電盤のブレーカーを OFF にする。

テスターにより無電圧である事を確認後、電気配線・分電盤等の解体撤去前に敷設した仮設照明を及び仮設分電盤・ケーブル類を撤去する。

(3) 資機材汚染検査及び搬出

仮設照明及び仮設分電盤・ケーブル等は、管理区域解除前から設置されていたので、自主サーベイ（スミヤ法、直接法）により汚染の無いことを確認した後に、原子力機構殿放射線管理課員の搬出サーベイを受け、作業エリアから搬出する。

6.3 廃棄物の管理

本作業で発生する廃棄物の分類及び処理方針を以下に示す。作業は原子力機構殿の「放射線安全取扱手引（第 8 章）」に従い実施する。

(1) 「放射性廃棄物」と「搬出物」を適切に分類し、放射性廃棄物の発生量の低減に努める。

(2) 放射性廃棄物のうち、放射性固体廃棄物に関しては上記の規定に従い、α放射性廃棄物とβ(γ)放射性廃棄物に適切に分類し、指定の容器に収納する。

(3) 管理区域内に持ち込む物品及び資機材等については、必要最低限の数量として適切に管理する。放射性物質で汚染している物品のうち、不要な物は上記の(2)項の分類に従って適切に処理を行い、再使用出来る、または、再使用の予定がある物については、出来る限り除染を行って適切に保管する。

(4) 管理区域内に持ち込んだ物品、資機材等及び再利用するものについては、自主サーベイ（スミヤ法、直接法）により汚染の無いことを確認した後に、原子力機構殿放射線管理課員の搬出サーベイを受けて管理区域外へ搬出する。

(5) 放射性廃棄物の収納

1) 可燃性放射性廃棄物

本作業で発生した可燃性の放射性廃棄物（ゴム手袋、紙ウエス、布手袋等）は、鉄粉等金属類が混入していないことを金属探知機で確認した後に、所定のカートンボックスに収納し、本体施設の廃棄物保管場所に移動し、金属容器内に収納する。収納にあたっては、カートンボックス毎に封入年月日、内容物、重量等を記録すると共に、その発生量を作業日毎に記録する。

2) 難燃性及び不燃性放射性廃棄物

本作業で発生した不燃性、難燃性の放射性廃棄物は、金属、コンクリート、塩化ビニール等の材質毎に分別して 200L ドラム缶に収納し、本体施設の解体廃棄物保管場所へ移動して仮置き保管する。収納にあたっては、廃棄物容器毎に封入年月日、内容物、重量等を記録する。

7. 作業安全対策及び保安体制

7.1 安全対策

作業員の健康状態のチェックを行うと共に、使用機材、装備等の点検を行い、正常であることを確認する。作業終了後には、使用した装備、工具等の点検、整理整頓を行い、

放射線管理及び安全に関する作業方法について、原子力機構殿の指示があった場合にはその指示に従う。

(1) 保安教育訓練

作業に従事する者は、作業開始前に原子力機構殿の実施する保安教育訓練を受講する。また、随時原子力機構殿より教育の依頼が有った場合は教育訓練を行う。

(2) リスクアセスメントの評価・周知

作業における危険源を特定し、ワークシートを用いてリスクの抽出及び防護による低減化を評価すると共に、作業者に周知して労働災害の防止に努める。

(3) KY 活動及び TBM の実施

作業の開始前には、原子力機構殿を含む作業員全員で KY 活動及び TBM を行い、情報共有を図ると共に、危険の認知を徹底させ、作業が安全かつ効率的に進行する様に努める。

(4) 高所作業対策

作業用足場設置等高所作業を実施する場合及びクレーン作業を実施する場合には、作業前に原子力機構が定める「高所作業要領」を作業員に周知すると共に、要領に基づき安全確保及び適切な保護具（ヘルメット、安全帯等）を装着して作業を行う。

(5) 火災の防止

チップソーカッター、ディスクグラインダー等の電動工具類を使用する際には、「特殊火気作業要領書」を作成し、確認を得た後に要領書に基づく処置を施し、作業を行う。また、周辺の可燃物の除去を徹底し、防火シート等による養生、火受けを行うことにより十分な火気対策を行う。また、消火設備として消火器、消火水等を用意して万全に備える。

(6) 重量物の取扱い

重量物を取り扱う作業では、必ず 2 人以上で行い、可能な限り台車等を使用することにより作業者の負担の低減を図る。また、安全靴、保護手袋等の適切な装備を着用する。重量物等の撤去では、撤去物の落下等による事故防止のため、必要に応じてチェーンブロック、ロープ等の使用により撤去物を保持するなどの転落防止措置を行う。
なお、チェーンブロック等による作業時には、吊り荷の転落等による事故防止のため、作業者を吊り荷の下に立入らせないように監視人を配置して行う。

(7) 地震及び大津波警報発報時の対策

地震が発生した場合には、直ちに作業を中断して揺れが収まるまで安全な場所に避難する。震度 6 弱以上の地震が発生した場合、茨城県において大津波警報が発表された場合には、直ちに作業を中止して「原子力科学研究所地震対応要領」に従って指定された場所（再処理特別研究棟　玄関前）へ避難する。

(8) 切断工具の使用時の安全対策

切断工具を使用する前には必ず外観及び使用前点検を行い、異常のないことを確認し、保護手袋等の安全保護具を使用して作業を行う。切断作業を行う場合には、周囲状況及び手元の確認を行い、安定した作業姿勢で切断作業を行う。また、刃物交換や点検を行う場合には、必ず電源プラグを抜いてから行う。

(9) 電気工事に関する安全対策

電気工事を行う者は、電気工事士の資格を有した者が行い、作業を行う場合には有資格者である事がわかるように腕章をつけて作業を行う。電気工事を行う場合には、必ず検電器等による測定器で無電圧を確認して絶縁グローブを装着して電線の接続等を行う。接続後に絶縁抵抗を測定し、異常のないことを確認した後に、原子力機構殿立ち会いのもとに既設側の電源を入れて頂き、各系統の電圧を検電器等の測定器を使用して測定を行い、異常のないことを確認する。

(10) 作業内容を変更する場合

作業要領書の作業内容について、安全性及び効率性の観点からその内容を変更する場合には、原子力機構担当者殿と協議の上で決定するものとする。決定した作業内容については、議事録として取りまとめ、その内容は本作業要領書に準ずるものとする。

7.2 保安体制

原子力機構殿の体制に従い、作業実施体制及び緊急時連絡体制を確立すると共に、作業実施体制表及び緊急時連絡体制表を定め原子力機構殿に提出、並びに本作業関係者に周知徹底させ万全を期する。また、これらの体制表を事務所、作業員詰所及び作業区域内の電話等通報設備のある付近、または分かりやすい場所に掲示する。

(1) 重量物の取扱い作業

重量物の取扱い作業では、綿密な作業計画を立て、作業手順及び安全対策等を作業者全員に周知させる。使用する機材等の最大吊荷重や積載量等、能力を超えた使用は行なわない。また、吊具等は使用前に十分点検を行い、強度に欠陥のある物は使用しない。

合図は、必要に応じて無線機等を使用して明確な合図と確認を徹底する。

なお、重量物の運搬にあたっては、安全通路を確保し、誘導員等を配置して誘導させる。積載した荷物は動かないように十分な固縛を行う。

(2) 高所作業

作業用足場設置等の高所作業（開口部作業を含む）を実施する場合には、安定した足場の確保、手摺り等の安全設備、安全帯、ヘルメット等の適切な安全具の着用、必要な照度の確保等の措置を講じて作業者の安全を図る。足場組立や玉掛け、クレーン等の資格が必要な作業については有資格者が行う。

なお、作業前に原子力機構殿が定める「高所作業要領」を作業員に周知させると共に、要領に基づき安全確保及び日常点検を行う。

(3) 解体作業

電動工具等を用いて解体作業を行う場合には、工具等の使用前点検を確実に行うと共に、熟練した作業者が作業を行う。解体作業は、比較的狭隘な場所での作業となるため、操作者 1 名に対して補助者 1 名を配置し、周囲の監視を行いながら安全に作業を行う。また、関係者以外の作業エリアへの立入制限を実施する。

(4) 閉所作業

排水貯槽内は閉所空間であり、酸素欠乏空気を生じる可能性がある。閉所に立入る際には適宜、酸素濃度計で測定して室内の酸素濃度が 18%以上であることを有資格者が確認して酸素欠乏空気による災害防止を図る。

(5) 火災の防止

1) 電気災害防止

工事用分電盤を設けて工具等の電源を確保する。また、分電盤には、ELCB 付ブレーカーを設けて漏電防止を図る。仮設分電盤の扉は常時施錠し、配線用遮断器等の器具操作は、指名された操作者が行う。分電盤の周囲には、管理区域内作業における盤扉の開閉操作に対する注意喚起を促す表示を設けるとともに、可燃物を排除する。仮設分電盤は使用前及び使用後に「工事用仮設分電盤日常点検表」に基づき目視によって異常の有無を確認し、その結果を記録、保管する。

2) 切断作業時の火災防止

本作業は、ステンレス製 GB 等をチップソーカッター等の機械的切断工法により切断するため、火気を伴うものである。解体作業を実施するに当たり、設備面における防火対策、作業の特殊性、過去の火災事例に基づく防火対策、作業監視方法の周知、火災発生時の初期対策、避難経路、避難装備に関することをとりまとめた安全対策が明記されている「火気作業要領書」を作成する。

(6) 作業の監視

GH 内作業における監視については、監視窓からの目視による監視を行う。監視窓から死角になる部分は監視カメラ等により行う。また、目視による監視については、直接現場で監視を行い、監視カメラ等による監視については、本部席の監視カメラ等により監視を行う。

(7) 停電時の措置

1) 作業区域の照明の確保

停電発生時の照明を確保するため、各作業室入口に非常灯を配置し、作業区域には懐中電灯等を備えておき、作業者の退出するための照度を確保する。

非常灯は、作業開始に先立ち動作の確認を行う。

2) 停電時の措置対応

① 作業用電源の消失及び作業区域の照明消灯時の対応

作業用電源の消失及び作業区域の照明が消灯した場合には、直ちに作業を中止

して蓄光テープ、非常灯及び懐中電灯を使用し、作業区域の安全点検、確認を行って異常の無いことを確認して作業区域から退出する。原子力機構担当者殿の指示があった場合にはその指示に従う。

② GH 用排気系の停止時の対応

解体に用いる GH 用排気系の停止を想定して、日々の解体作業における GH 内の汚染レベルの低減に努める。万一 GH 用排気系が停止した場合には、直ちに作業を中止して GH 内作業者を退出させる。退出時には、各 GH 間の扉及び間仕切りを閉め、給気フィルタを閉止して GH 内からの汚染拡大防止措置を図る。原子力機構担当者殿より指示があった場合にはその指示に従う。

7.3 緊急時の措置

本作業で火災、人災、残存する放射性物質による汚染の拡大、計画外の被ばく等が生じる可能性があることから、異常が生じた場合には、使用施設の事故故障等の報告を定めた省令「核燃料物質の使用等に関する規則第六条十の規定」に基づき、以下の区分を参考にし、異常の程度に応じて適切に通報連絡すると共に、必要な措置を行う。

(1) 直ちに関係者等に通報する事象

適切な処置を講ずると共に、緊急連絡体制に基づき、

・屋内での緊急連絡方法は原子力機構殿内線の非常用電話へ

・屋外での緊急連絡方法は携帯電話等を使用し原子力機構殿外線の非常用連絡先へ迅速に的確な連絡、報告が出来るように周知・徹底する。

1) 火災が発生したとき（火災は即[119 番]へ）

2) 消火の必要性のない事象（瞬間的な火花や焦げあとを発見した場合）は、原子力機構担当者殿に連絡する。

3) 入院治療が必要とする人災が発生したとき、または、発生の恐れのあるとき（原子力機構殿内線の非常用電話へ）（重傷の場合には直接[119 番]へ）

4) 解体作業時に、残存する放射性物質等により管理区域外に汚染が拡大したとき

5) 予定外の作業による被ばくがあり、実効線量で 5mSv を超える恐れがあるとき

(2) 運転管理・施設管理情報として原子力安全管理事務所等に遅滞無く通報する事象

1) 管理区域から搬出した物品等の表面にαで 0.4Bq/cm^2、β（γ）で 4 Bq/cm^{2}を超える汚染が認められたとき

2) 予定外の作業による被ばくがあり、実効線量で 1mSv を超え 5mSv 以下であるとき

3) 皮膚汚染（αで 0.4Bq/cm^2、β（γ）で 4Bq/cm^{2}を超える）が除去できないとき

(3) 原子力安全協定に定める通報連絡が必要な軽微な事象として茨城県等に直ちに連絡する事象

上記の運転管理・施設管理情報に該当する事象の他、以下のものが該当する。

1) 人災が発生して、ひたちなか・東海広域事務組合消防本部の救急車が構内に立入ったとき。

(4) 保安管理部と情報共有する事象

1) 原子力科学研究所構内において傷病等が発生し、救急車の要請は行なわないものの、自家用車等で病院へ搬送する場合。

7.4 保安教育訓練

作業者・監督者を対象に保安教育及び作業歴等を考慮して、次の項目について必要な教育訓練を作業期間中に繰り返し行う。

1) プルトニウム研究１棟への出入管理
2) 機器類の解体撤去作業における注意事項
3) 放射線管理上の注意事項
4) 放射線防護具の着脱装訓練
5) 緊急時の処置要領

7.5 遵守する関係法令及び原子力科学研究所規程類

本作業は、以下の関係法令及び原子力科学研究所規程類を遵守して作業を行う。

(1) 関係法令

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（原子炉等規制法）
2) 放射線障害防止法
3) 労働安全衛生法
4) 電離放射線障害防止規則
5) 石綿障害防止法
6) 電気事業法
7) 消防法
8) 日本工業規格
9) 電気規格調査会規格
10) 日本電気工業会標準規格

(2) 原子力科学研究所規程類

1) 原子力科学研究所核燃料物質使用施設等保安規定
2) 原子力科学研究所品質保証計画
3) 原子力科学研究所放射線障害予防規程
4) 原子力科学研究所安全衛生管理規則
5) 原子力科学研究所電気工作物保安規則
6) 原子力科学研究所放射線安全取扱手引き
7) 原子力科学研究所 工事・作業安全マニュアル
8) 原子力科学研究所 リスクアセスメントの実施要領
9) その他関係法規・規定等

8. 放射線管理

管理区域内作業に伴う放射線管理は、原子力機構殿の「放射線安全取扱手引（第 4 章）」によるものとし、放射線管理責任者をおき、適切に外部被ばくの管理、内部被ばくの管理及び作業環境の管理を行い、放射線下における作業の安全に万全を期する。また、定められた様式に基づき放射線管理日報を作成し提出する。作業者は、放射線管理手帳を有する者とし、予め指定登録依頼書を提出して放射線業務従事者の指定を受ける。

8.1 作業区域の設定及び汚染管理

(1) 作業区域の汚染管理

作業終了後（午前及び午後）には、作業区域及び関連区域のスミヤ法による汚染検査を行い、汚染の無いことを確認して汚染拡大防止に努める。作業区域（GH-1 を除く）の表面密度は、下記の基準を超えないように管理を行う。

α線を放出する放射性物質	α線を放出しない放射性物質
0.04Bq/cm^2	0.4Bq/cm^2

(2) 搬出物品の汚染管理

作業区域から物品を搬出する場合には、自主サーベイ（スミヤ法・直接法）により汚染の無いことを確認した後に、原子力機構殿放射線管理課員の搬出サーベイを受けて搬出する。また、搬出物品の記録が必要な場合には、原子力機構殿放射線管理課員の指示に従う。搬出する物品の表面密度は、下記の基準を超えないように管理を行う。

α線を放出する放射性物質	α線を放出しない放射性物質
0.04Bq/cm^2	0.4Bq/cm^2

8.2 被ばく管理

(1) 個人被ばく管理

1) 外部被ばく管理

作業にあたっては、作業者に補助線量計を着用させ、作業終了時の補助線量計の値を日々記録し、これらの数値を積算することにより、作業者の個人被ばく線量を把握する。また、原子力機構殿放射線管理課員との協議により必要に応じて APD を着用する。

2) 内部被ばく管理

作業内容及び GH の空気中放射能濃度に応じて、エアラインマスク、全面マスク、半面マスク等の適切な呼吸保護具を着用する。

なお、原子力機構殿の指示により、入退域時に全身計測（WBC）による検査を受ける。

(2) 計画線量

原子力機構殿より提示された線量当量率を基に算出した、本作業における外部被ばく線量の計画値を表－８に示す。なお、法令で定める下表の線量限度を超えないようにする。

実効線量限度	等価線量限度	
	皮膚	眼の水晶体
100mSv/5 年*1 50mSv/年*2	500mSv/年*2	150mSv/年*2

*1：平成 13 年 4 月 1 日以降 5 年毎に区分した各期間

*2：4 月 1 日を始期とする 1 年間

表－８　計画線量

8.3 被ばく低減措置

(1) 作業に伴う汚染管理

放射線測定は、ZnS シンチレーション式表面汚染検査計及び GM 管式表面汚染検査計等を用いて、以下のときに行う。

1) 作業中及び作業終了時の汚染確認
2) 放射性廃棄物の放射能量の算出に係る汚染確認
3) その他状況が変化したとき

(2) 作業に伴う放射線防護

1) 作業期間中は、放射線管理要員を常駐させるとともに、作業環境の放射線レベルや作業者の被ばく線量等を常に把握し、可能な限り被ばくの低減に努める。
2) GH 及及び管理区域から退出する際は、表面汚染検査計等により汚染検査を実施する。
3) 作業者は、基本線量計及び補助線量計を着用し、作業中の作業員の被ばくを管理する。
4) 内部被ばくの防護を行うために、作業エリア毎に適切な呼吸保護具を着用させる。
5) 管理区域及び GH から物品を搬出する場合には、自主サーベイ（スミヤ法、直接法）により汚染の無いことを確認した後に、原子力機構殿放射線管理課員の搬出サーベイを受けて搬出する。
6) GH 内にて解体作業中には、ダストサンプラまたはダストモニタにより作業環境の放射能濃度を測定し、作業環境に問題が無いことを確認する。また、必要により測定データを原子力機構殿放射線管理課員に提出する。
7) 管理区域に持ち込む物品については、福島第一原発事故に伴う汚染を確認するため、事前に汚染検査を行い汚染の無いことを確認する。また、汚染が確認された物品は管理区域には持ち込まない。

(3) 解体作業時の汚染管理

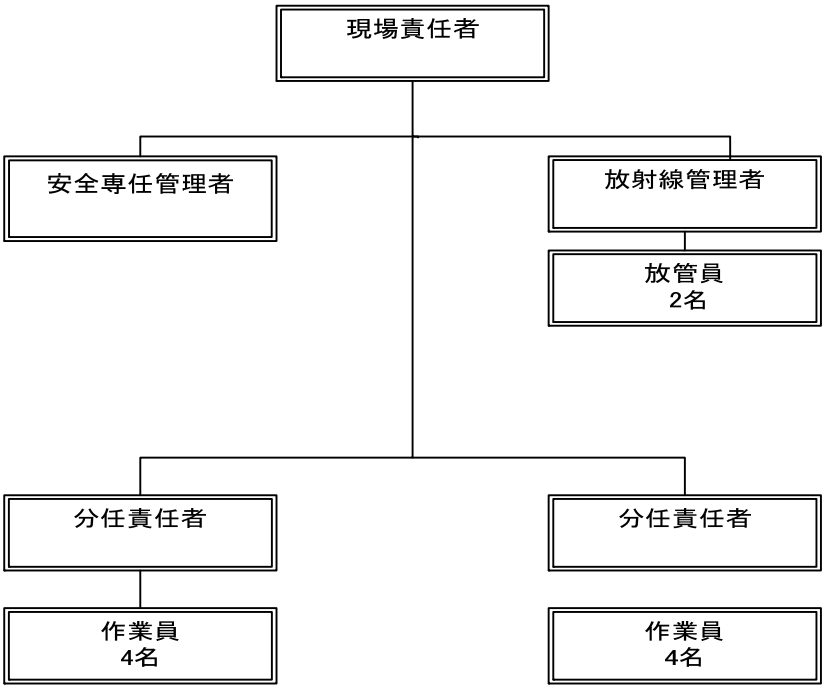
空気汚染を伴う作業は GH 内で行い、空気汚染の低減を図ると共に、汚染の拡大防止に努める。また、GH 内の空気中放射能濃度は、室内ダストサンプラ、室内ダストモニタ等で測定監視を行う。作業中は、必要に応じて線量当量率、表面密度の測定を行う。なお、モニタリング装置の設置位置等は、原子力機構殿放射線管理課員と打合せを行い決定する。

(4) 作業終了後の措置

1 日の作業が終了した後に、GH 内の汚染検査を行って GH 内を除くエリア内に汚染が無いことを確認する。

9. 作業体制

本作業における作業実施体制表を表－９に示す。



表－９　作業体制表

10. 緊急連絡体制

本作業における緊急時連絡系統図を図－12.1 に示す。

11. 工程管理

作業工程表に従い、適切な工程管理を行う。作業を行うにあたっては、原子力機構殿と定期的に工程会議を開催し、月間、週間工程表を基に調整を図って作業を円滑に進める。

12 作業完了の確認要領

作業完了後に、「作業完了の確認要領書」に基づき以下の確認を行う。

(1) 解体対象物の撤去の確認

1) 解体対象物である GB 及びフード等が撤去されていることを目視等により確認する。

(2) 後片付け、整理に係る確認

1) 仮設設備の撤去、持ち込んだ資機材等が作業場所より持ち出されていることを確認

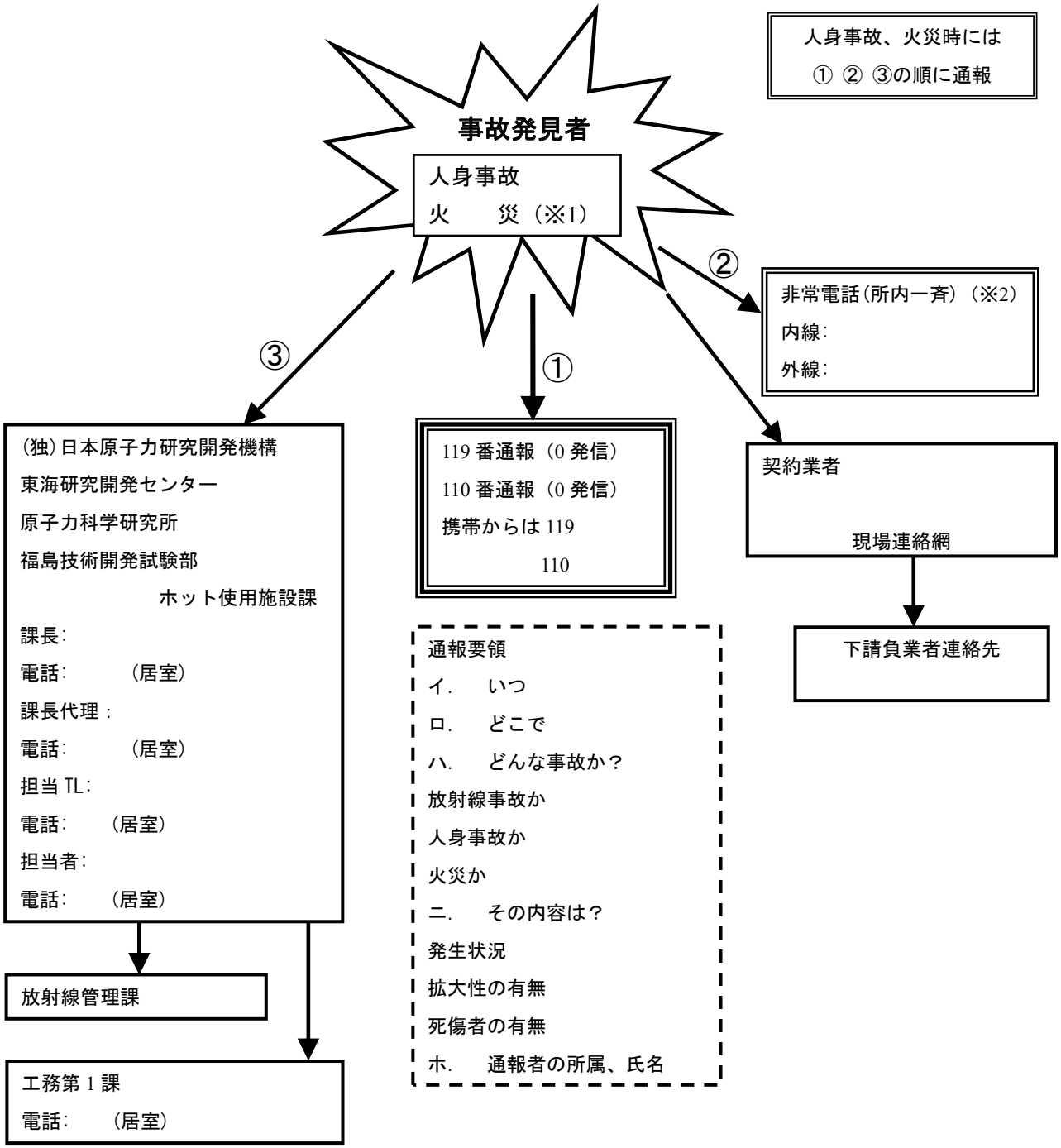
する。

2）貸与された機器、設備等が員数分返却されていることを確認する。

(3）解体物の確認

1）解体物を収納した容器が所定の場所に置かれていることを目視により確認する。

件　　名：プルトニウム研究１棟　管理区域解除作業
期　　間：
作業場所：プルトニウム研究１棟、排水ピット室、廃液貯槽室
契約業者：

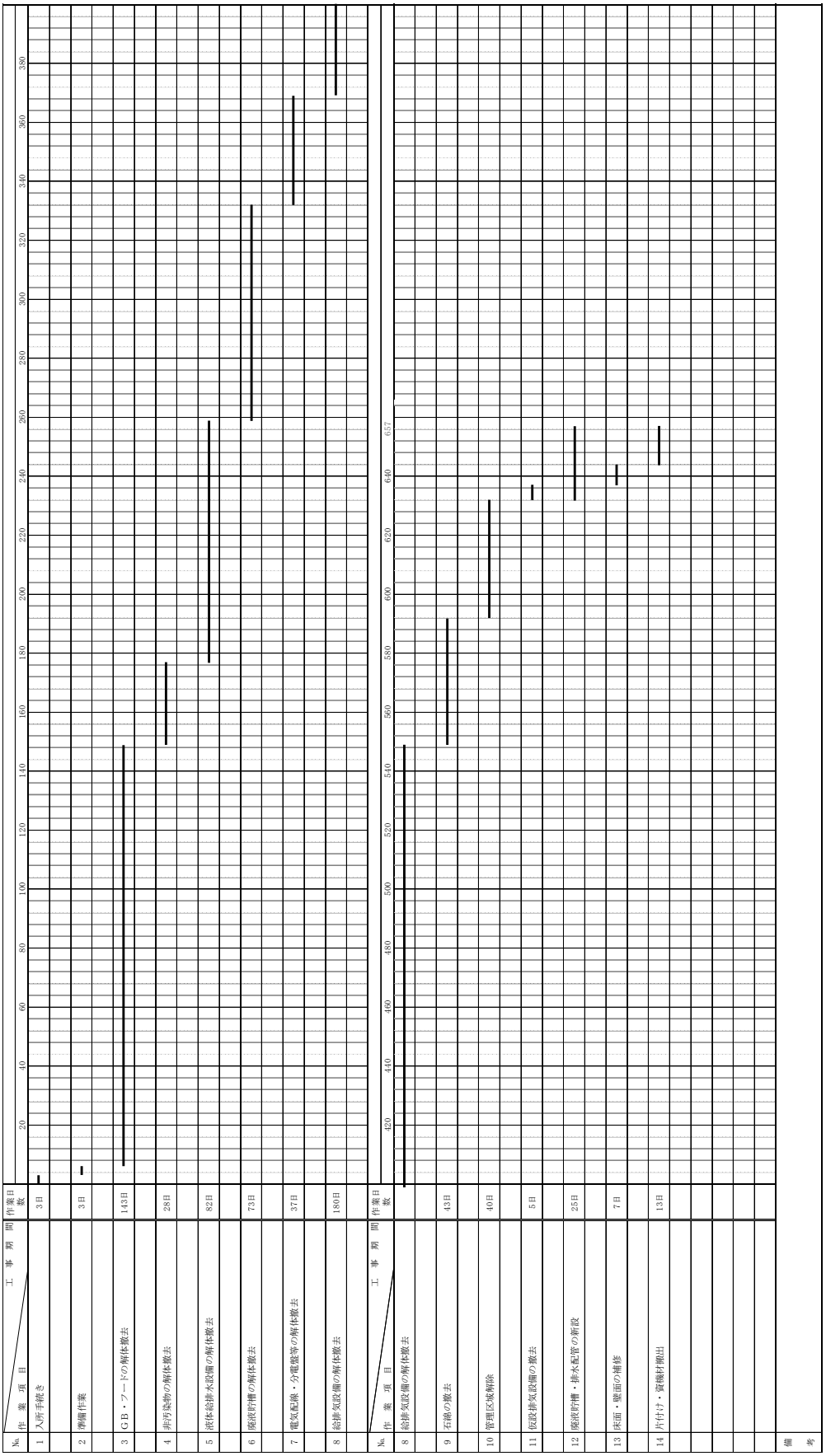


※1　「予期しない　火を見たら　煙を見たら」「計画外の消火を行ったら」「予期しない　燃え跡を見つけたら」発見者は迷わず直ちに 119 番通報する。

※2　救急車、消防車の誘導及び事象把握のため非常電話へも通報する。

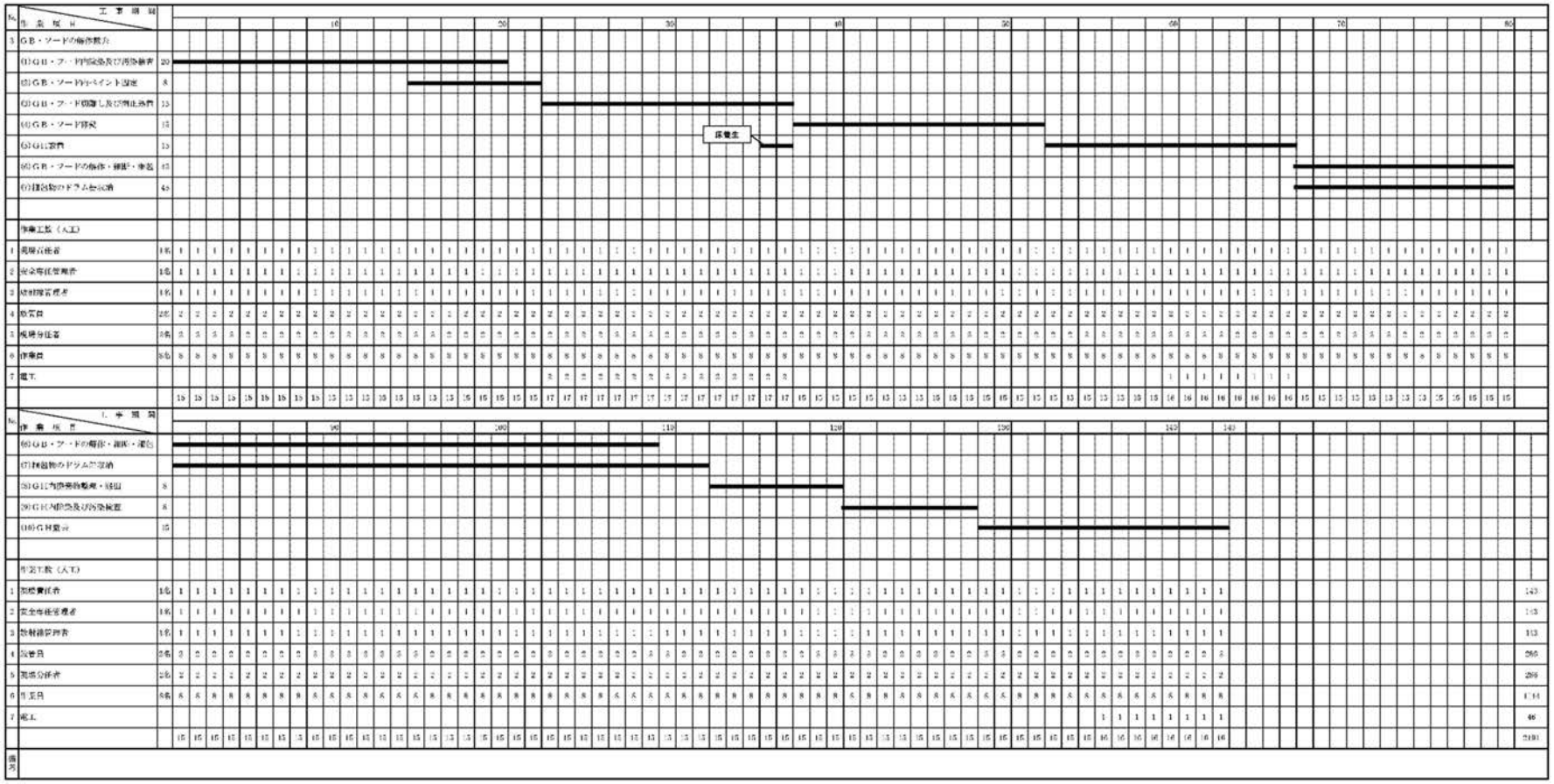
図－12.1　緊急連絡系統図

・添付－１　全体工程表

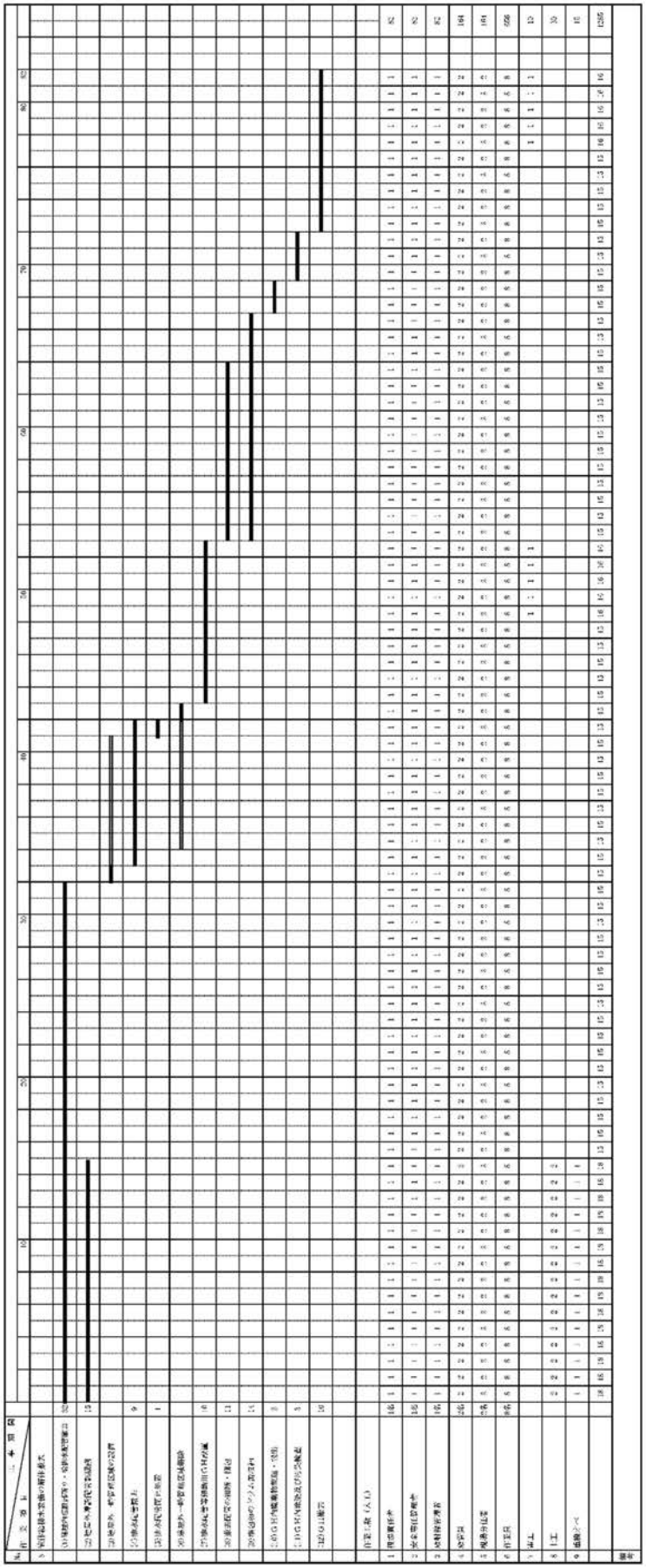

No.
作業項目
工事期間
作業日数
1 入所手続き 3日
2 準備作業 3日
3 GB・フードの解体撤去 143日
4 非汚染物の解体撤去 28日
5 液体給排水設備の解体撤去 82日
6 廃液貯槽の解体撤去 73日
7 電気配線・分電盤等の解体撤去 37日
8 給排気設備の解体撤去 180日
8 給排気設備の解体撤去
9 石綿の撤去 43日
10 管理区域解除 40日
11 仮設排気設備の撤去 5日
12 廃液貯槽・排水配管の新設 25日
13 床面・壁面の補修 7日
14 片付け・資機材搬出 13日
備考
20 40 60 80 100 120 140 160 180 200 220 240 260 280 300 320 340 360 380
420 440 460 480 500 520 540 560 580 600 620 640 657

・添付－２　項目毎の工程表

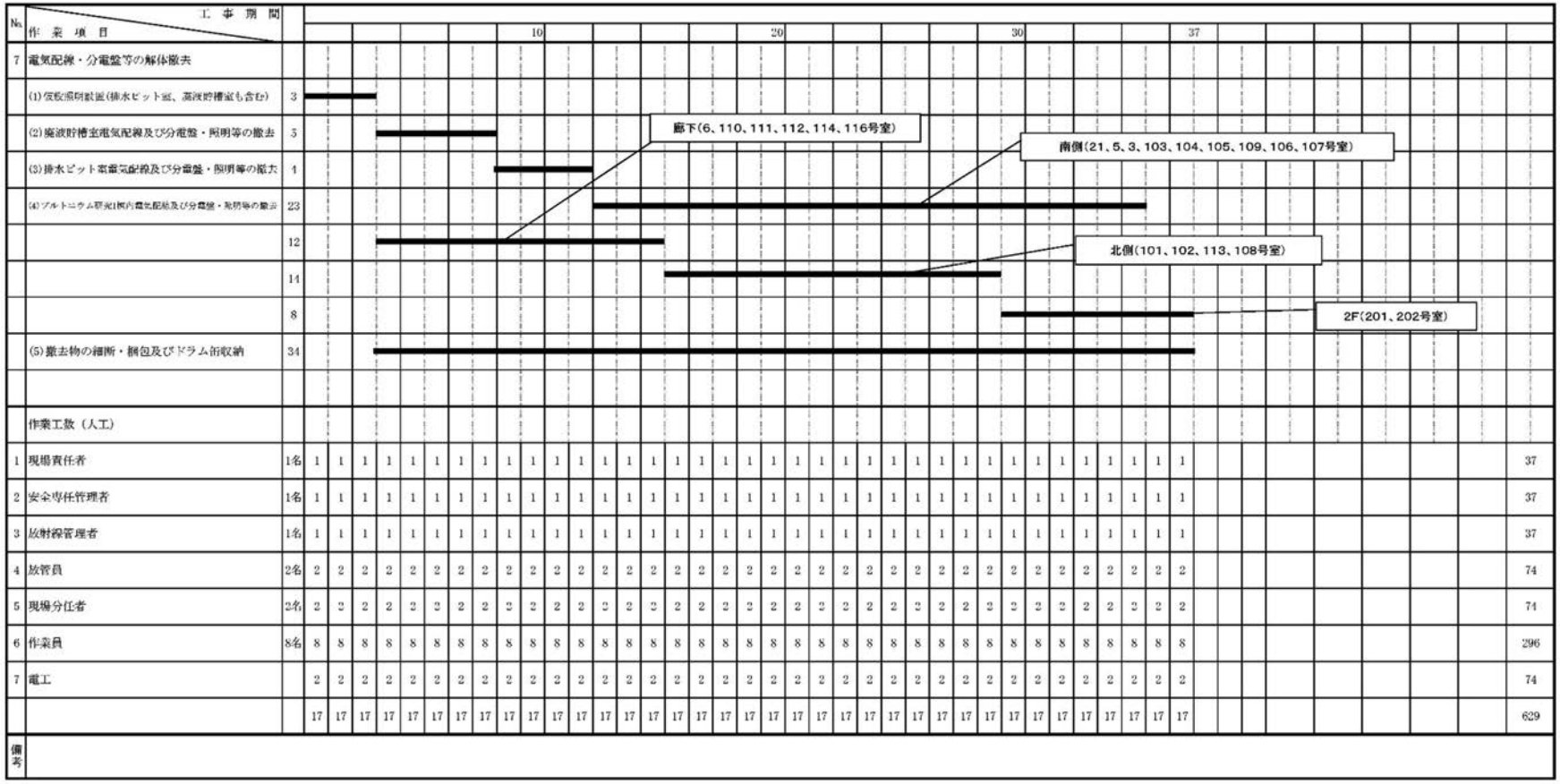
No.	工事期間 / 作業項目		1	2	3	4	5	6		
1	入所手続き									
	施設別教育及びホールボディカウンタ									
2	準備作業									
	(1)資機材搬入									
	(2)工事用分電盤設置									
	作業工数（人工）									
1	現場責任者	1名	1	1	1	1	1	1		6
2	安全専任管理者	1名	1	1	1	1	1	1		6
3	放射線管理者	1名	1	1	1	1	1	1		6
4	放管員	2名	2	2	2	2	2	2		12
5	現場分任者	2名	2	2	2	2	2	2		12
6	作業員	8名	8	8	8	8	8	8		48
7	電工					2	2	2		6
			15	15	15	17	17	17		96
備考										


工事期間
作業項目
No.
3 GB・フードの撤作業方
(1) GB・フード内汚染及び汚染検査
(2) GB・フード内ケイト設置
(3) GB・フード切離し及び埋止処置
(4) GB・フード移送
(5) GB工設置
(6) GB・フードの撤作・解体・梱包
(7) 廃棄物のドラム缶収納
作業工数（人工）
1 現場責任者
2 安全衛生管理者
3 放射線管理者
4 除染員
5 現場分任者
6 作業員
7 雇工
工事期間
作業項目
No.
(6) GB・フードの撤作・解体・梱包
(7) 廃棄物のドラム缶収納
(8) GB工内作業物整理・搬出
(9) GB工内除染及び汚染検査
(10) GB撤去
作業工数（人工）
1 現場責任者
2 安全衛生管理者
3 放射線管理者
4 除染員
5 現場分任者
6 作業員
7 雇工
撤去

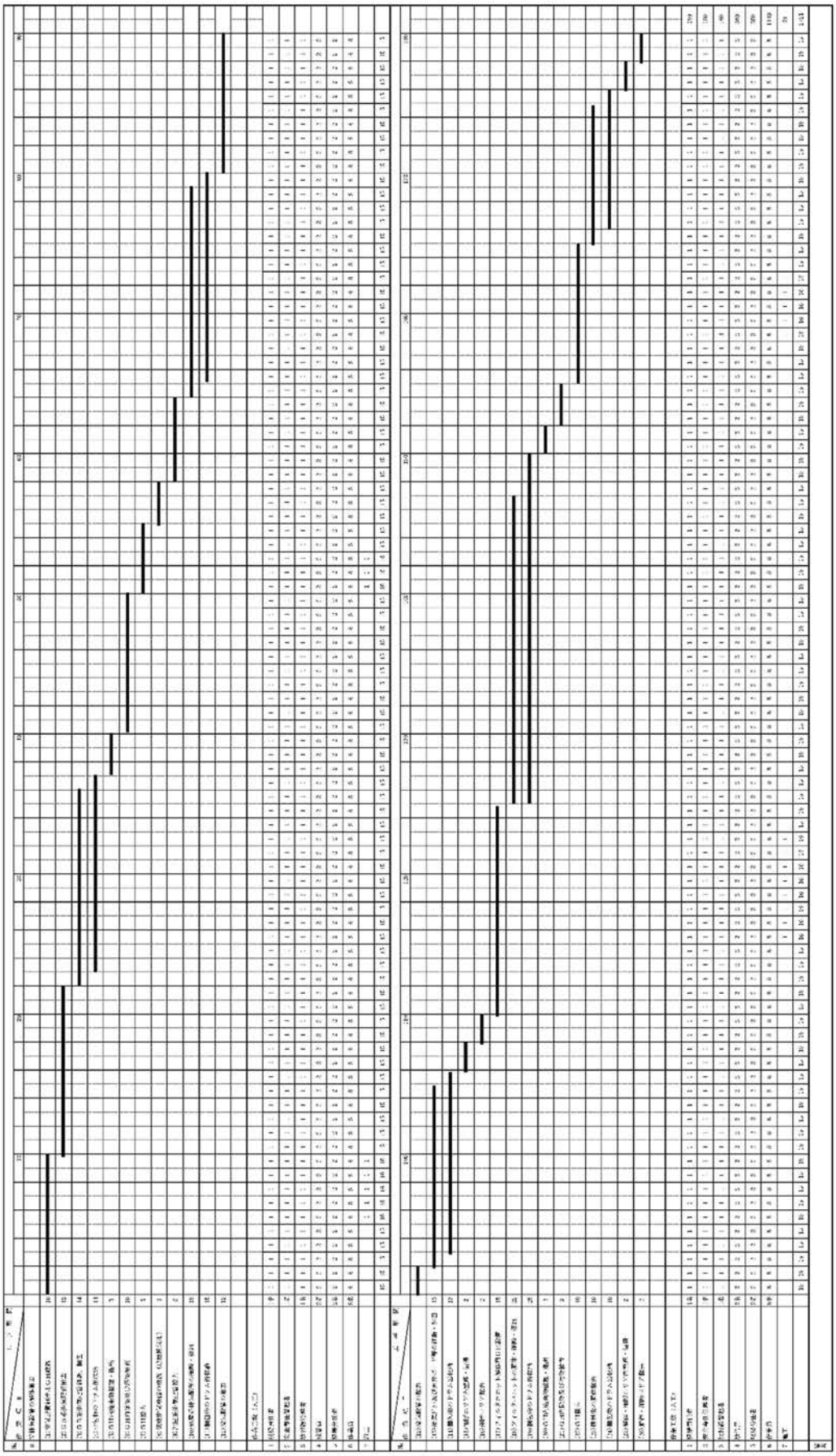
No.	工事期間 / 作業項目		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
4	非汚染物の解体撤去																															
	(1)解体・細断エリア設置																															
	(2)非汚染物の解体・細断・梱包																															
	(3)梱包物のドラム缶収納																															
	(4)解体・細断エリア内整理・清掃																															
	(5)解体・細断エリア撤去																															
	作業工数（人工）																															
1	現場責任者	1名	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		28
2	安全専任管理者	1名	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		28
3	放射線管理者	1名	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		28
4	放管員	2名	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		56
5	現場分任者	2名	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		56
6	作業員	8名	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		224
7	電工		1	1	1																								1	1		5
			16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16		425
備考																																



No.	工事期間 / 作業項目		10	20	30	40	50	60	70	73	
6	廃液貯槽の解体撤去										
	(1)廃液貯槽室内不用品撤去	1									
	(2)廃液貯槽室内排水配管等の撤去	10									
	(3)ポンプ等撤去	5									
	(4)G H設置	15									
	(5)廃液貯槽の解体撤去・細断・梱包	18									
	(6)G H内廃棄物整理・撤去	5									
	(7)G H内除染及び汚染検査	8									
	(8)G H撤去	14									
	作業工数（人工）										
1	現場責任者	1名	1 1 1


廊下(6、110、111、112、114、116号室)
南側(21、5、3、103、104、105、109、106、107号室)
北側(101、102、113、108号室)
2F(201、202号室)

| No. | 工事期間 / 作業項目 | | |



| No. | 工事期間 / 作業項目 | | |

No.	工事期間 / 作業項目		5	10	15	20	25	
11	仮設排気設備の撤去							
	(1)仮設排気設備の停止	2						
	(2)仮設排気設備の撤去	4						
12	廃液貯槽・排水配管の新設							
	(1)作業エリアの区画	1						
	(2)廃液貯槽の新設(2基)	5						
	(3)排水配管の新設	20						
13	床面・壁面の補修							
	(1)GB・フード撤去跡の補修	7						
	(2)床面・壁面の補修	7						
14	片付け・資機材搬出							
	(1)作業エリア片付け・整理	5						
	(2)仮設照明撤去	3						
	(3)資機材汚染検査及び搬出	5						
	作業工数(人工)							
1	現場責任者	1名	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
2	安全専任管理者	1名	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
3	放射線管理者	1名	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
4	放管員	2名	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2					
5	現場分任者	2名	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2					
6	作業員	8名	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8					
7	電工		1 1 1 1 1 1 1 1					
8	配管工		6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6					
			22 22 22 22 22 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21 22 22 22 21 21 21 21 21 533					
備考								

・添付－３　廃棄物発生量

○廃棄物発生量（ドラム缶封入）

GB、架台、フード

	総重量 kg	本数換算	ドラム缶
GB・フード	5400	33.75	34
架台	4200	26.25	27
パネル	550	3.4375	4
遮へいパネル	3730	23.3125	24
		合計	89 本

給排水管の解体、コンクリート斫り片

材質	サイズ	長さ m	重量 kg	本数換算	ドラム缶
鋼管	50A	195.2	1036.512	9.422836	10
	40A	51.3	199.557	1.814155	2
塩ビ管	VU100	93.6	159.12	4.08	5
	VU65	17.4	13.92	0.696	1
	VU40	62.6	25.04	1.252	2
鉛管	40	54	248.4	2.258182	3
コンクリート斫り片			23400	146.25	147
				合計	170 本

天井ボード、天井下地材（軽量鉄骨）

	面積 ㎡	重量 kg	本数換算	ドラム缶
21号室、5号室	48.96	323.136	2.9376	3
3号室	24.48	161.568	1.4688	2
103号室	48.96	323.136	2.9376	3
104号室	48.96	323.136	2.9376	3
6号室	9.36	61.776	0.5616	1
110号室	39	257.4	2.34	3
101号室	48.96	323.136	2.9376	3
102号室	48.96	323.136	2.9376	3
天井下地材(全室)	317.64	825.864	7.507855	8
			合計	29 本

廃液貯槽

	総重量 kg	本数換算	ドラム缶
廃液貯槽(2基)	1642	10.2625	11
ポンプ	300	1.875	2
バルブ	180	1.125	2
		合計	15 本

電気関係

	サイズ	長さ m	重量 kg	本数換算	ドラム缶	
電配管	C25	492.2	462.1758	4.201598	5	
	C31	725.6	863.464	7.849673	8	
	C51	7	13.58	0.123455	1	
	C63	118.8	359.964	3.2724	4	
	C75	30	109.8	0.998182	1	
	C39	97	139.68	1.269818	2	
	C19	12	8.4	0.076364	1	
				合計	22	本

	総重量 kg	本数換算	ドラム缶	
分電盤	3491	21.81875	22	
蛍光灯	406	3.690909	4	
ケーブルラック	324	2.025	3	
ケーブル	1395.1	8.719375	9	
その他	640	4	4	
		合計	42	本

給排気ダクト

	サイズ	長さ m	重量 kg	本数換算	ドラム缶	
部屋系	VP150	102.5	686.8525	7.631694	8	
	VP200	144.6	1464.653	10.46181	11	
	VP250	80.9	1252.413	8.945806	9	
	VP300	11.2	245.9744	1.639829	2	
GB系	VP150	44	294.844	3.276044	4	
	VP200	75.7	766.7653	5.476895	6	
	VP300	130.3	2861.649	19.07766	20	
角ダクト	600＊300	11	33.33	0.208313	1	
	300＊300	105	384.3	2.401875	3	
	800＊300	36.4	52.416	0.3276	1	
	400＊300	68.8	48.16	0.301	1	
				合計	66	本

フィルタユニット、ブロア

	重量 kg	本数換算	ドラム缶	
フィルタユニットA	286	1.7875	2	
フィルタユニットB	473	2.95625	3	
フィルタユニットC	331	2.06875	3	
フィルタユニットD	543	3.39375	4	
排風機	2400	15	15	
		合計	27	本

石綿

1、石綿除去面積

除去面積　368㎡×1．1(桁等)≒400㎡

	部屋	縦 m	横 m	面積
1	111号室	2300	3600	9㎡
2	105号室	3500	6800	24㎡
3	112号室	2300	17000	39㎡
4	106号室	6800	11000	75㎡
5	113号室	3500	7000	25㎡
6	107号室	6800	14400	98㎡
7	108号室	6800	14400	98㎡
			合計	368㎡

2、石綿除去量

吹付厚み：15㎜

除去量　400㎡×0．015t≒6㎥　　6㎥×1．5(膨らみ率)≒9㎥

3、ドラム缶本数

石綿収納袋(二重梱包)約15ℓ/個　　ドラム缶一本に約8個

9㎥／15ℓ≒600個　　600個／8個　≒　75本

○廃棄物発生量（カートンボックス封入、可燃物）

防護資材

	総数	重量　kg	本数換算	カートンボックス	
マスクカバー	2414	168.98	56.3266667	57	
タイベック	3468	1040.4	693.6	694	
アノラック	456	287.28	143.64	144	
綿手袋	1635	1308	373.714286	374	
シューズカバー	3924	39.24	13.08	14	
オーバーシューズ	1592	206.96	103.48	104	
ゴム手袋	1946	12843.6	116.76	117	
			合計	1504	個

テント、養生シート

作業項目	GH-1 ㎡	GH-2，3 ㎡	床または室内養生 ㎡	面積　㎡	
GB、フードの解体	288	31	378	697	
液体給排水設備の解体	33	31	54	118	
廃液貯槽の解体	60.5	31	90	181.5	
給排気設備の解体(1F)	33	31	54	118	
給排気設備の解体(2F)	136	31	282	449	
石綿の撤去	180		1497	1677	
				0	
				0	
				0	
			合計	3240.5	㎥
			カートン換算	649	個　　※5㎥/個

・添付－4　防護資材一覧表

防護品名 ＼ 作業項目		1. 入所手続き	2. 準備作業	3. GB, フードの解体撤去	4. 非汚染物の解体撤去	5. 給排水設備の解体撤去	6. 廃液貯槽の解体撤去	7. 電気配線、分電盤等の解体撤去	8. 給排気設備の解体撤去	9. 石綿の撤去	10. 管理区域の解除	11. 仮設排気設備の撤去	12. 床面・壁面の補修	13. 片付け・資機材搬出	合計
呼吸用保護具	エアラインマスク			8 個											8
	エアラインマスク用替フィルタ			56 個											56
	電動ファン付マスク									8 個					8
	電動ファン付マスク用替フィルタ									32 個					32
	全面マスク			2 個		8 個	8 個		8 個						8
	全面マスク用替フィルタ			14 組		24 組	32 組		56 組						126
	半面マスク		15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15 個	15
	溶着フィルタ									152 枚					152
面体	マスクカバー（1穴）			568 枚						152 枚					720
	マスクカバー（2穴）			142 枚		192 枚	304 枚		528 枚						1166
身体	タイベック			1278 着		432 着	380 着		1188 着	190 着					3468
	アノラック						304			152					456
手部	綿手袋		90 双	4290 双	840 双	2460 双	2190 双	1110 双	5400 双	1290 双	1200 双	150 双	210 双	390 双	19620
	ゴム手袋		90 双	5568 双	840 双	2892 双	2874 双	1110 双	6588 双	1442 双	1200 双	150 双	210 双	390 双	23354
足部	シューズカバー			1278 足		432 足	684 足		1188 足	342 足					3924
	オーバーシューズ			568 足		192 足	304 足		528 足						1592
	安全長靴			8 足			8 足		8 足	10 足					10
	RIシューズ			5 足		5 足	5 足		10 足	5 足					8
エアライン器材	中間治具			4 式											4
	ALホース			4 本											4
	エアサプライユニット			1 式											1
GH	GH			1 式		1 式	1 式		2 式	4 式					9

※マスク類、安全長靴、RIシューズは工事期間中通して使用するため最大数とする。

This is a blank page.

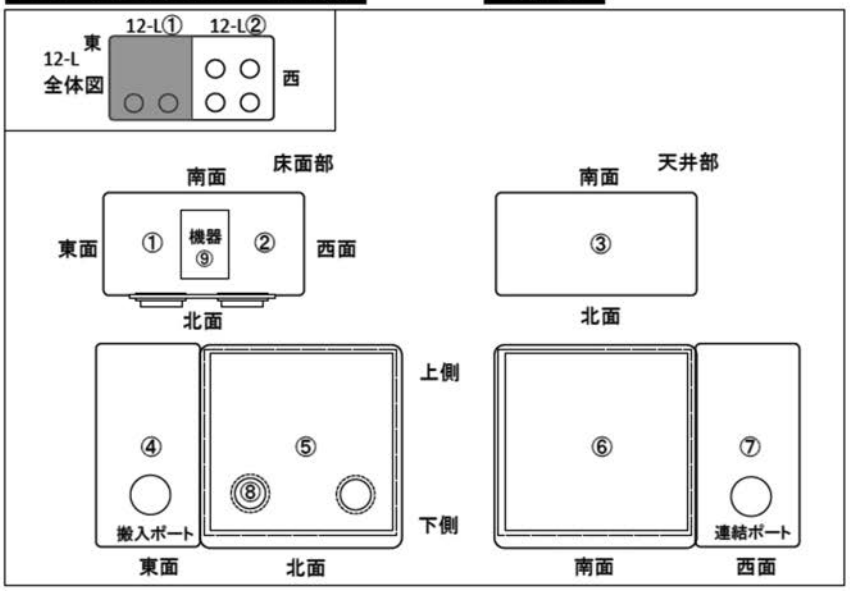
付録 4　除染前後の GB 内汚染検査データ（詳細）

This is a blank page.

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 19日			測定日	平成28年 2月 22日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-L①　　除染前

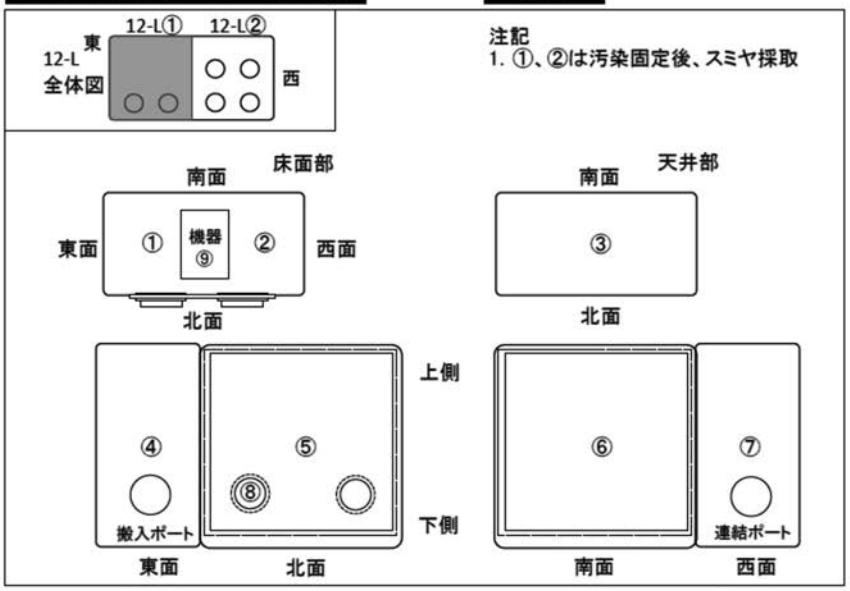


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	24600	332.09	3500	13.07	25.41	床(左)
2	102900	1389.14	13000	49.17	28.25	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	1308	17.65	200	0.53	33.18	東側壁
5	581	7.84	120	0.23	34.38	北側壁
6	5	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
7	2690	36.31	300	0.91	39.81	西側壁
8	11990	161.86	1700	6.23	25.97	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ
9	9240	124.73	1100	3.95	31.56	機器

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 22日			測定日	平成28年 2月 22、23日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-L①　　除染後

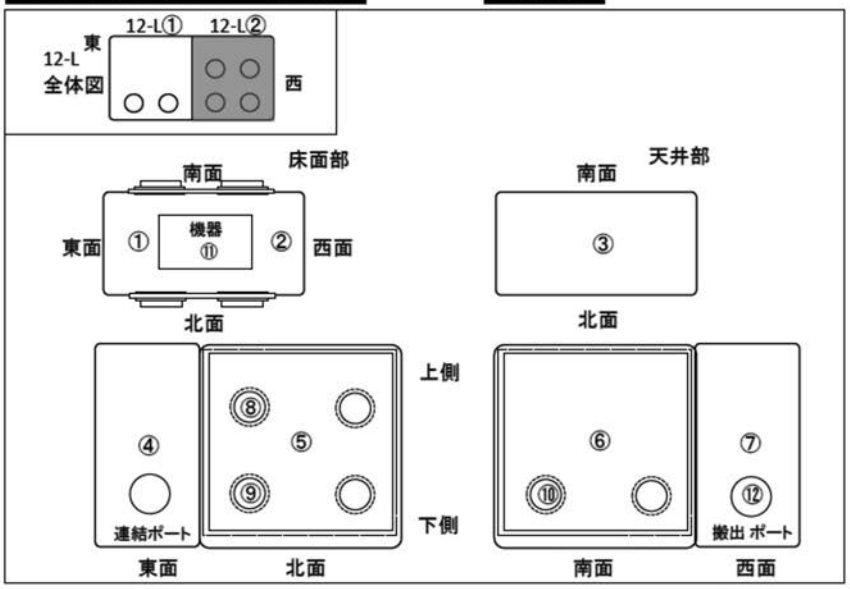


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	3	<0.06	60	<0.14	0.43	床(左)
2	1	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	199	2.68	60	<0.14	19.15	東側壁
5	66	0.89	60	<0.14	6.33	北側壁
6	4	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
7	19	0.25	60	<0.14	1.79	西側壁
8	2350	31.72	150	0.34	92.75	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ
9	431	5.81	130	0.27	21.85	機器

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 19日			測定日	平成28年 2月 22日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-L②　　除染前

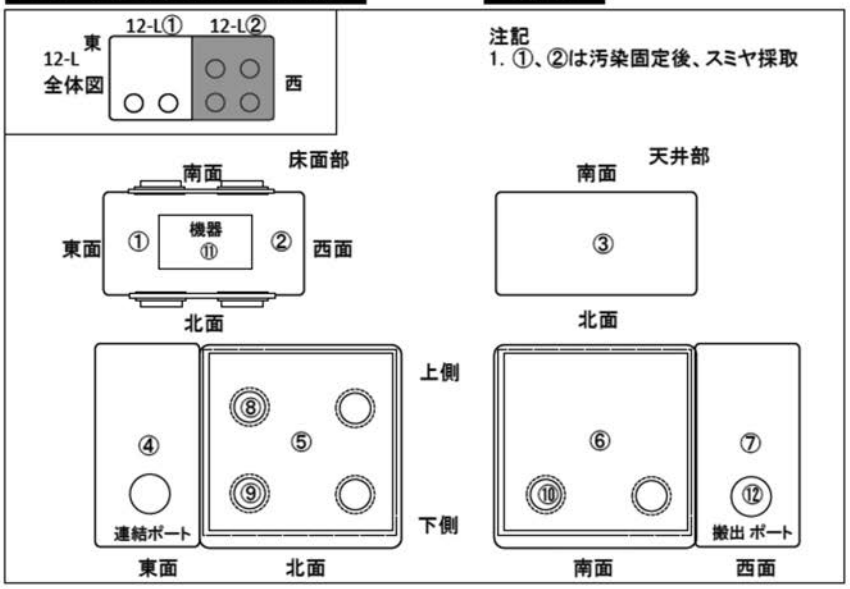


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	17980	242.72	2000	7.37	32.93	床(左)
2	3410	46.03	350	1.10	41.77	床(右)
3	13	0.17	60	<0.14	1.22	天井
4	7480	100.97	600	2.05	49.21	東側壁
5	285	3.84	120	0.23	16.85	北側壁
6	29	0.39	60	<0.14	2.76	南側壁
7	962	12.98	120	0.23	56.94	西側壁
8	1376	18.57	120	0.23	81.45	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	5550	74.92	550	1.86	40.24	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	821	11.08	150	0.34	32.39	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ
11	1315	17.75	160	0.38	46.70	機器
12	656	8.85	150	0.34	25.88	搬出ﾎﾟｰﾄ

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 22日			測定日	平成28年 2月 22、23日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-L②　　除染後

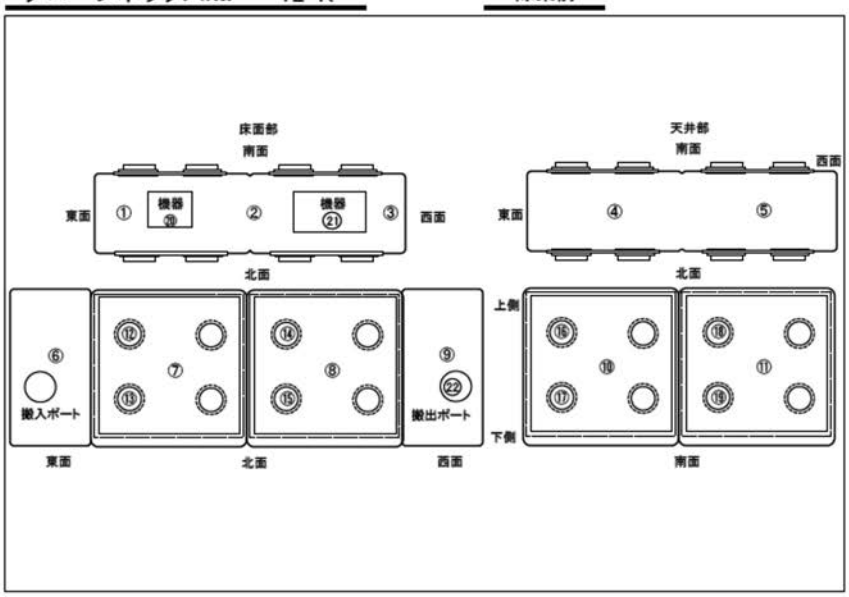


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	1	<0.06	60	<0.14	0.43	床(左)
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	11	0.14	60	<0.14	1.02	天井
4	194	2.61	60	<0.14	18.67	東側壁
5	21	0.28	60	<0.14	1.99	北側壁
6	24	0.32	60	<0.14	2.28	南側壁
7	33	0.44	60	<0.14	3.14	西側壁
8	1105	14.91	120	0.23	65.40	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	448	6.04	60	<0.14	43.16	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	603	8.14	100	0.15	53.52	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ
11	120	1.61	60	<0.14	11.53	機器
12	165	2.22	130	0.27	8.35	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果（ 1/2）

採取日	平成28年 2月 19日			測定日	平成28年 2月 22日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-K　　除染前

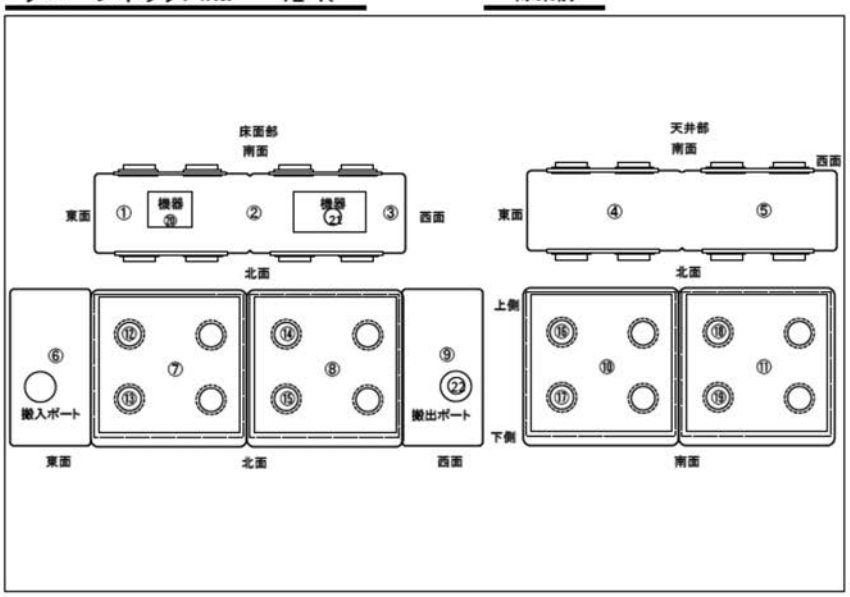


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	196	2.64	60	<0.14	18.86	床(左)
2	108	1.45	60	<0.14	10.38	床(中)
3	130	1.75	60	<0.14	12.50	床(右)
4	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井(左)
5	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井(右)
6	2	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
7	10	0.13	60	<0.14	0.93	北側壁(左)
8	14	0.18	60	<0.14	1.31	北側壁(右)
9	2	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
10	31	0.41	60	<0.14	2.95	南側壁(左)
11	156	2.10	60	<0.14	15.00	南側壁(右)
12	8	0.10	60	<0.14	0.73	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
13	77	1.03	60	<0.14	7.39	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
14	19	0.25	60	<0.14	1.79	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
15	19	0.25	60	<0.14	1.79	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下

グローブボックス内表面密度測定結果（ 2/2）

採取日	平成28年 2月 19日			測定日	平成28年 2月 22日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-K　　除染前

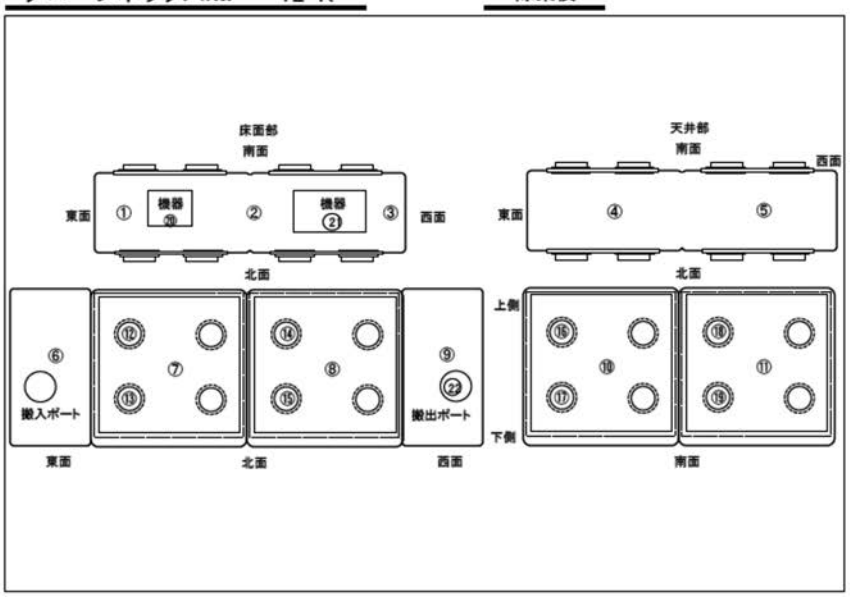


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
16	13	0.17	60	<0.14	1.22	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
17	34	0.45	60	<0.14	3.24	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
18	15	0.20	60	<0.14	1.41	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
19	62	0.83	60	<0.14	5.94	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
20	110	1.48	60	<0.14	10.57	機器
21	64	0.86	60	<0.14	6.13	機器
22	6	0.08	60	<0.14	0.54	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果（ 1/2）

採取日	平成28年 2月 22日			測定日	平成28年 2月 23日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-K　　除染後

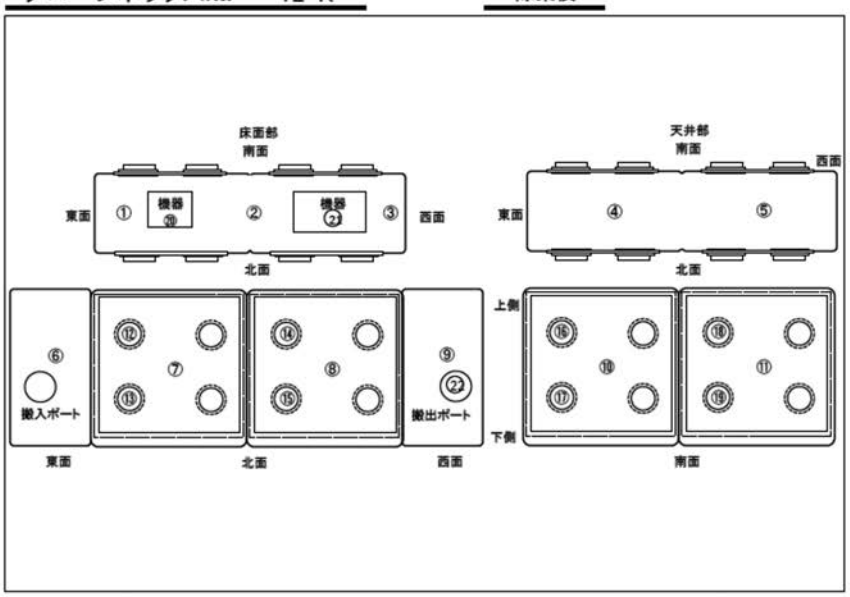


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	18	0.24	60	<0.14	1.70	床(左)
2	1	<0.06	60	<0.14	0.43	床(中)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井(左)
5	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井(右)
6	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
7	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁(左)
8	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁(右)
9	1	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
10	1	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁(左)
11	3	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁(右)
12	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
13	12	0.16	60	<0.14	1.12	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
14	5	<0.06	60	<0.14	0.43	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
15	3	<0.06	60	<0.14	0.43	北面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下

グローブボックス内表面密度測定結果（ 2/2）

採取日	平成28年 2月 22日			測定日	平成28年 2月 23日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-K　　除染後

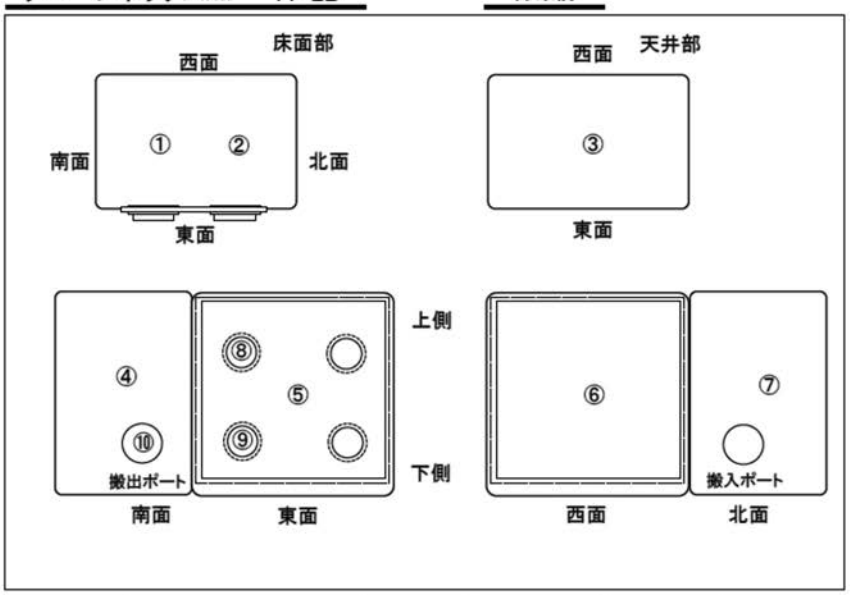


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
16	2	<0.06	60	<0.14	0.43	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
17	34	0.45	60	<0.14	3.24	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
18	6	0.08	60	<0.14	0.54	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
19	36	0.48	60	<0.14	3.43	南面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
20	3	<0.06	60	<0.14	0.43	機器
21	0	<0.06	60	<0.14	0.43	機器
22	1	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 8日			測定日	平成28年 2月 8日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　11-2B　　除染前

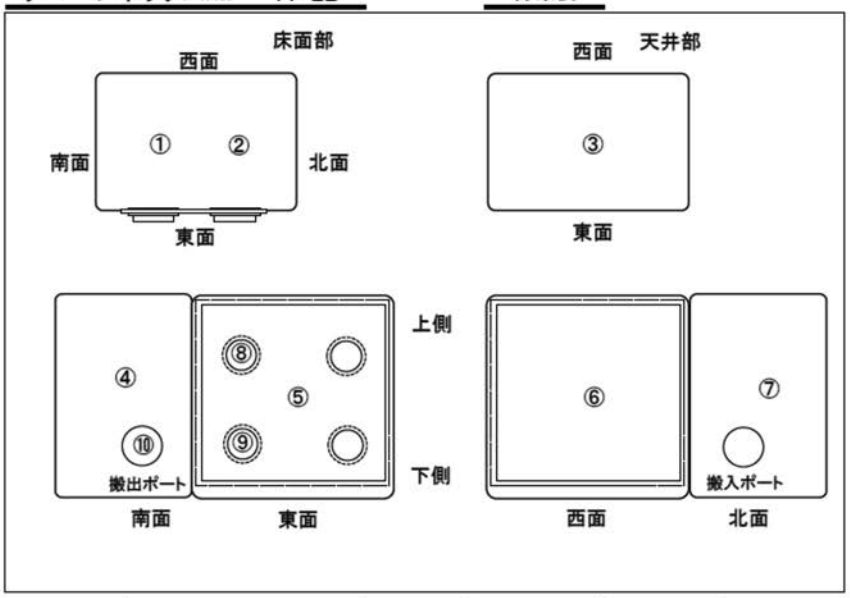


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	8	0.10	60	<0.14	0.73	床(左)
2	10	0.13	60	<0.14	0.93	床(右)
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	1	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
5	55	0.74	100	0.15	4.85	東側壁
6	9	0.12	60	<0.14	0.83	西側壁
7	37	0.49	60	<0.14	3.53	北側壁
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	8	0.10	60	<0.14	0.73	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	42	0.56	60	<0.14	4.01	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 8日			測定日	平成28年 2月 8日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　11-2B　　除染後

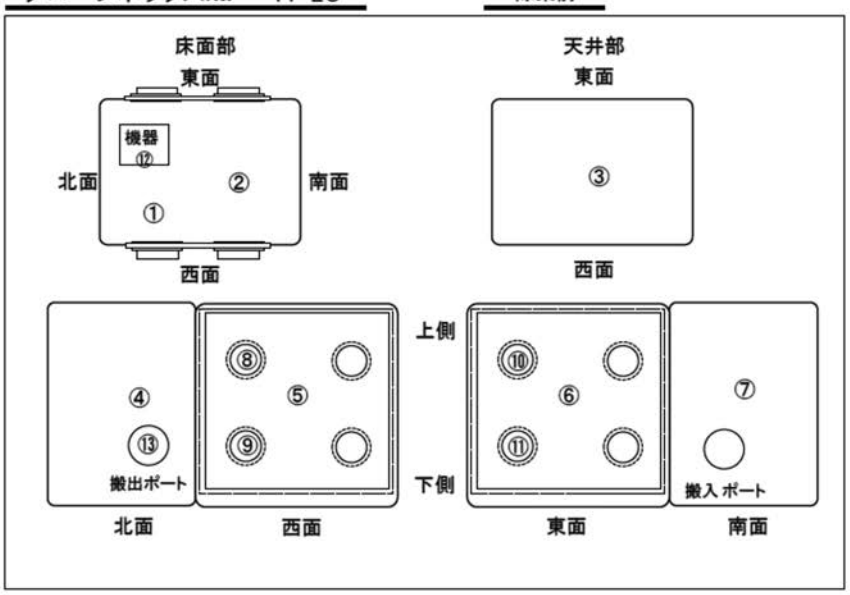


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	4	<0.06	60	<0.14	0.43	床(左)
2	1	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
5	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
6	3	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
7	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	5	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 5日			測定日	平成28年 2月 5日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　11-2C　　除染前

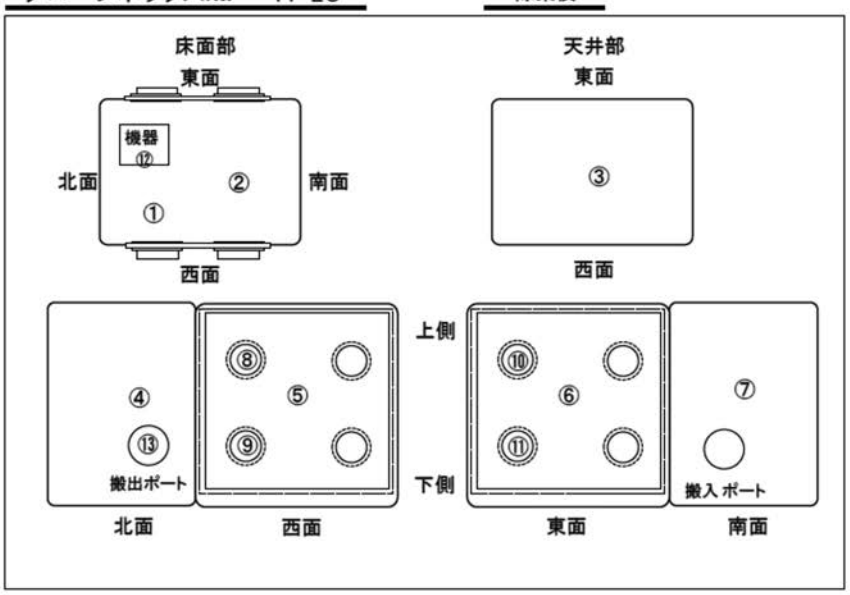


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	24	0.32	140	0.304	1.05	床(左)
2	15	0.20	100	0.152	1.30	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	4	<0.06	100	0.152	0.39	北側壁
5	7	0.09	100	0.152	0.59	西側壁
6	36	<0.06	150	0.342	0.18	東側壁
7	9	0.12	80	<0.14	0.83	南側壁
8	4	<0.06	60	<0.14	0.43	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	12	0.16	100	0.152	1.03	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	3	<0.06	80	<0.14	0.43	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
11	8	0.10	80	<0.14	0.73	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
12	0	<0.06	60	<0.14	0.43	機器
13	32	0.43	200	0.532	0.80	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 5日			測定日	平成28年 2月 5日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　11-2C　　除染後

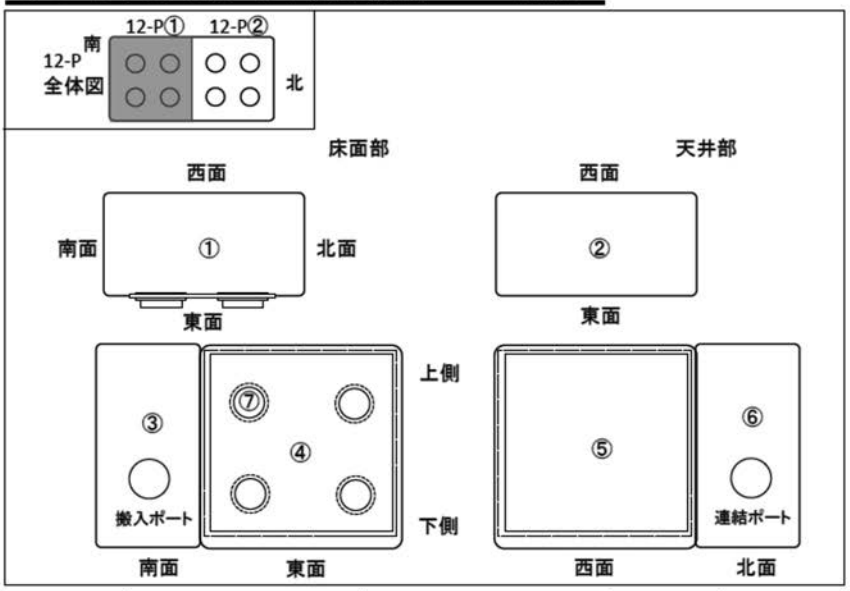


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	4	<0.06	80	<0.14	0.43	床(左)
2	5	<0.06	100	0.152	0.39	床(右)
3	4	<0.06	120	0.228	0.26	天井
4	4	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
5	7	0.09	60	<0.14	0.64	西側壁
6	2	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
7	1	<0.06	80	<0.14	0.43	南側壁
8	0	<0.06	80	<0.14	0.43	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	4	<0.06	80	<0.14	0.43	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	3	<0.06	60	<0.14	0.43	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
11	2	<0.06	100	0.152	0.39	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
12	6	0.08	150	0.342	0.22	機器
13	5	<0.06	100	0.152	0.39	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 4日			測定日	平成28年 2月 4日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo. 12-P①(未使用)　除染前

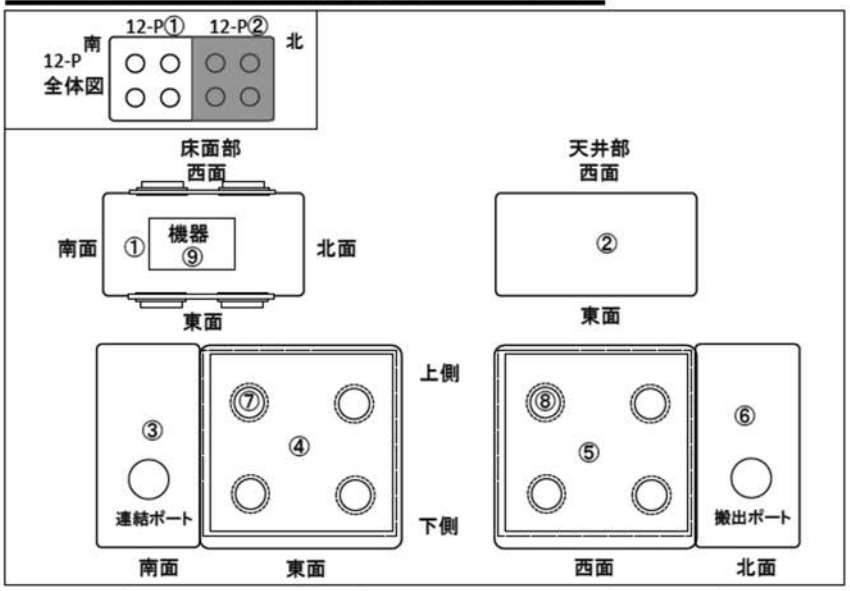


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
5	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
6	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 4日			測定日	平成28年 2月 4日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo. 12-P②(未使用)　除染前

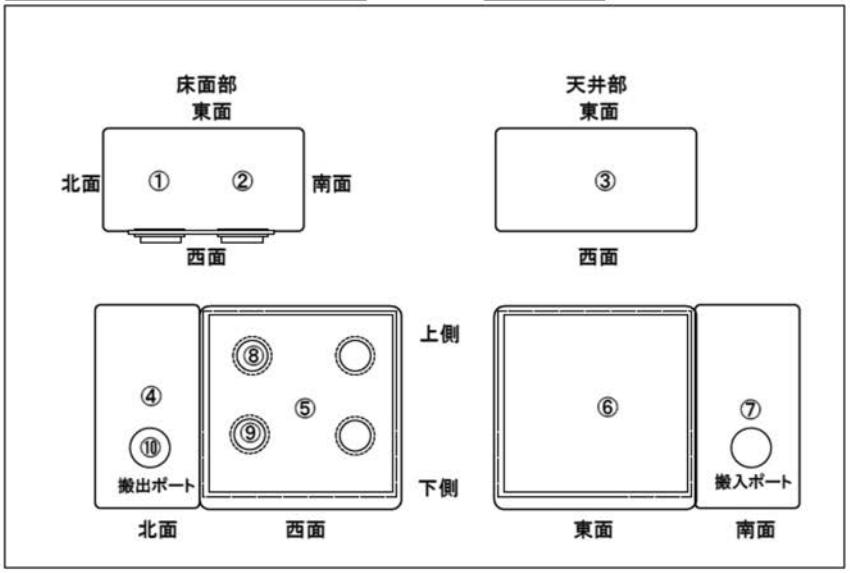


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
5	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
6	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
8	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	0	<0.06	60	<0.14	0.43	機器

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 12日			測定日	平成28年 2月 12日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-O　　除染前

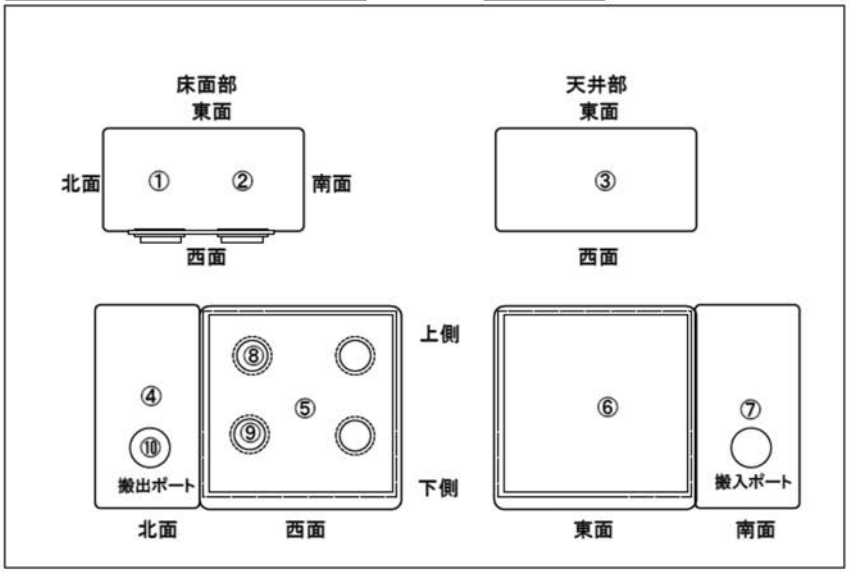


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	3790	51.16	200	0.53	96.16	床(左)
2	6120	82.61	400	1.29	63.94	床(右)
3	6	0.08	80	<0.14	0.54	天井
4	65	0.87	60	<0.14	6.23	北側壁
5	26	0.35	60	<0.14	2.47	西側壁
6	461	6.22	60	<0.14	44.42	東側壁
7	27	0.36	60	<0.14	2.57	南側壁
8	31	0.41	60	<0.14	2.95	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	378	5.10	80	<0.14	36.41	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	139	1.87	60	<0.14	13.37	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 12日			測定日	平成28年 2月 12日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-O　　除染後

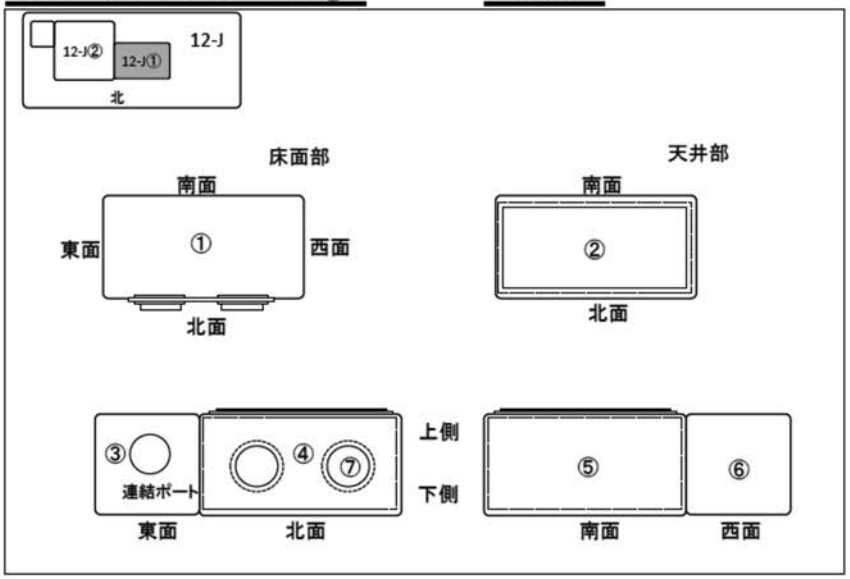


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	8	0.10	60	<0.14	0.73	床(左)
2	17	0.22	60	<0.14	1.60	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	10	0.13	60	<0.14	0.93	北側壁
5	6	0.08	60	<0.14	0.54	西側壁
6	49	0.66	60	<0.14	4.69	東側壁
7	16	0.21	60	<0.14	1.50	南側壁
8	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ上
9	67	0.90	60	<0.14	6.42	西面ｸﾞﾛｰﾌﾞ下
10	1	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 12日			測定日	平成28年 2月 12日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-J①　　除染前

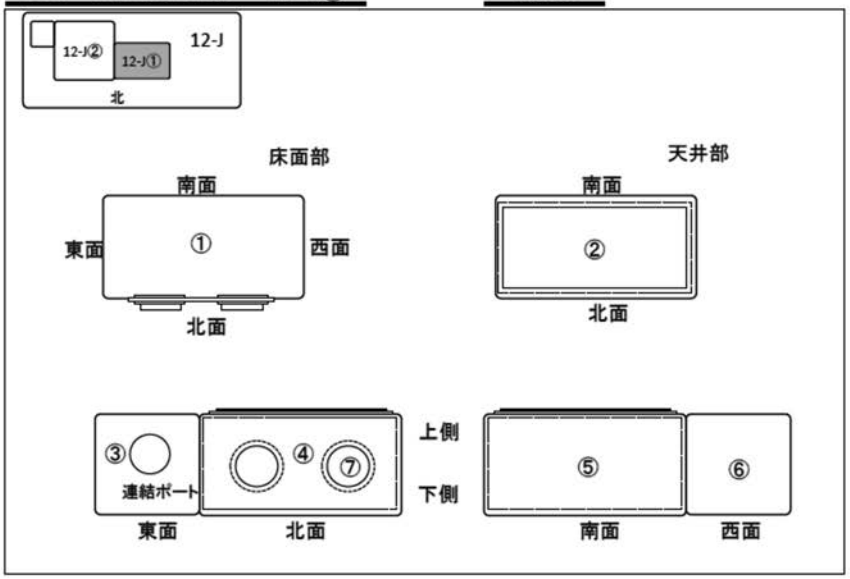


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	5	<0.06	60	<0.14	0.43	床
2	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
4	10	0.13	60	<0.14	1.00	北側壁
5	2	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
6	3	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
7	10	0.13	60	<0.14	1.00	グローブ

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 12日			測定日	平成28年 2月 12日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-J①　　除染後

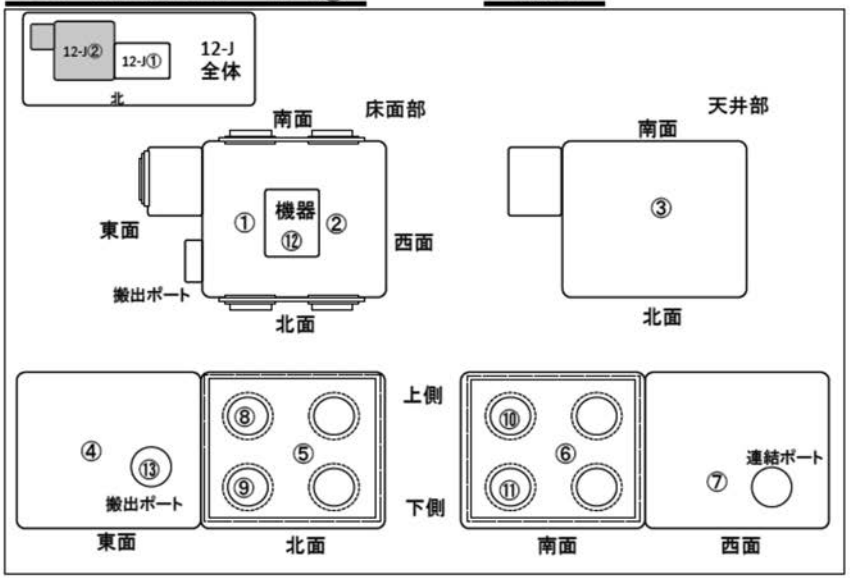


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	4	<0.06	60	<0.14	0.43	床
2	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
4	6	0.08	60	<0.14	0.54	北側壁
5	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
6	3	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
7	1	<0.06	60	<0.14	0.43	グローブ

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 12日			測定日	平成28年 2月 12日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-J②　　除染前

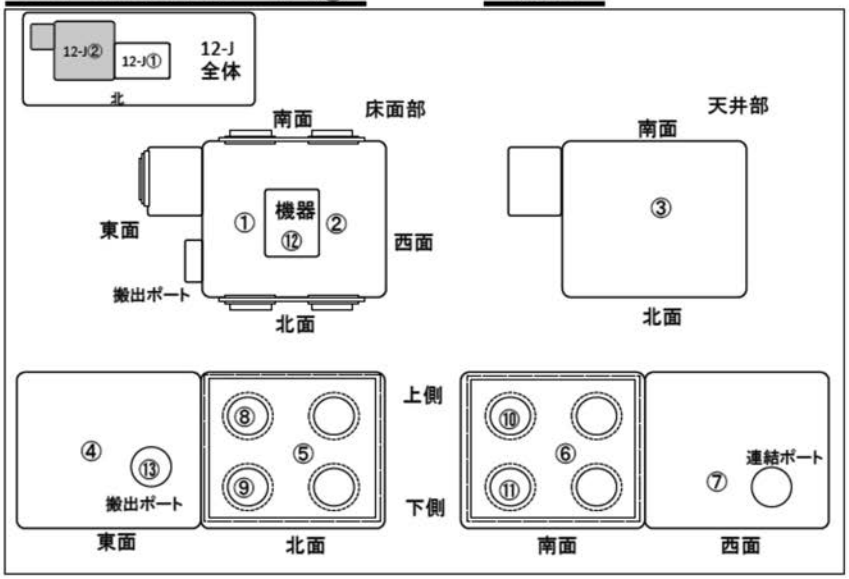


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	3	<0.06	60	<0.14	0.43	床(左)
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	2	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
5	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
6	1	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
7	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北面グローブ上
9	24	0.32	60	<0.14	2.28	北面グローブ下
10	1	<0.06	60	<0.14	0.43	南面グローブ上
11	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南面グローブ下
12	1	<0.06	60	<0.14	0.43	機器
13	1	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 12日			測定日	平成28年 2月 12日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-J②　　除染後

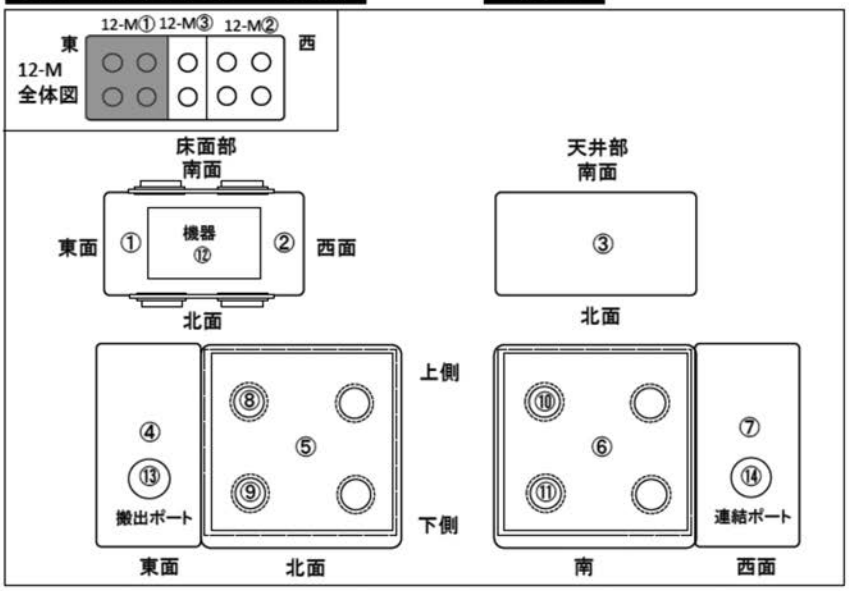


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床(左)
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
5	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
6	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
7	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北面グローブ上
9	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北面グローブ下
10	1	<0.06	60	<0.14	0.43	南面グローブ上
11	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南面グローブ下
12	0	<0.06	60	<0.14	0.43	機器
13	0	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 15日			測定日	平成28年 2月 15日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-M①　　除染前

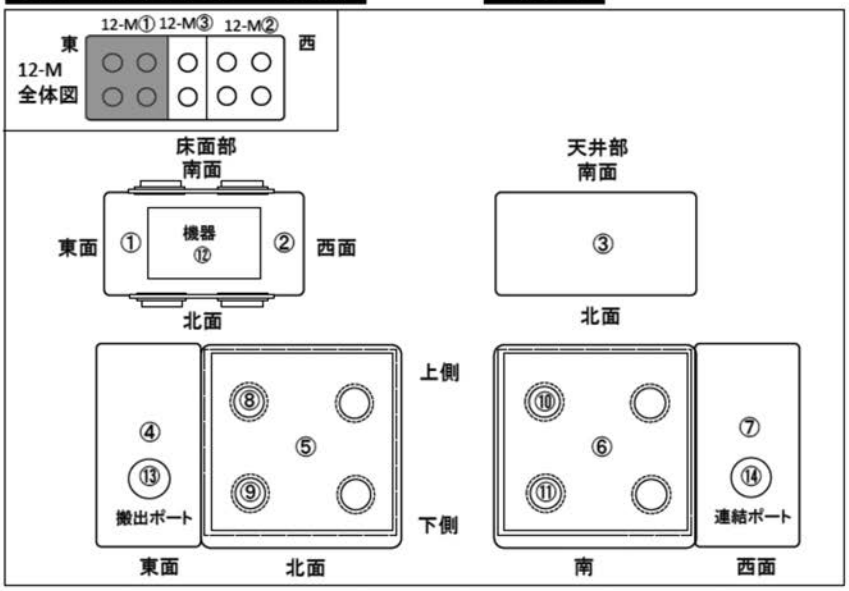


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	1181	15.94	800	2.81	5.67	床(左)
2	567	7.65	350	1.10	6.94	床(右)
3	7	0.09	60	<0.14	0.64	天井
4	561	7.57	180	0.46	16.60	東側壁
5	688	9.28	180	0.46	20.36	北側壁
6	34	0.45	60	<0.14	3.24	南側壁
7	451	6.08	150	0.34	17.79	西側壁
8	146	1.97	60	<0.14	14.04	北面グローブ上
9	701	9.46	300	0.91	10.37	北面グローブ下
10	68	0.91	60	<0.14	6.52	南面グローブ上
11	18	0.24	60	<0.14	1.70	南面グローブ下
12	2270	30.64	850	3.00	10.21	機器
13	87	1.17	60	<0.14	8.35	搬出ポート
14	252	3.40	100	0.15	22.35	連結ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 16日			測定日	平成28年 2月 16日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-M①　　除染後

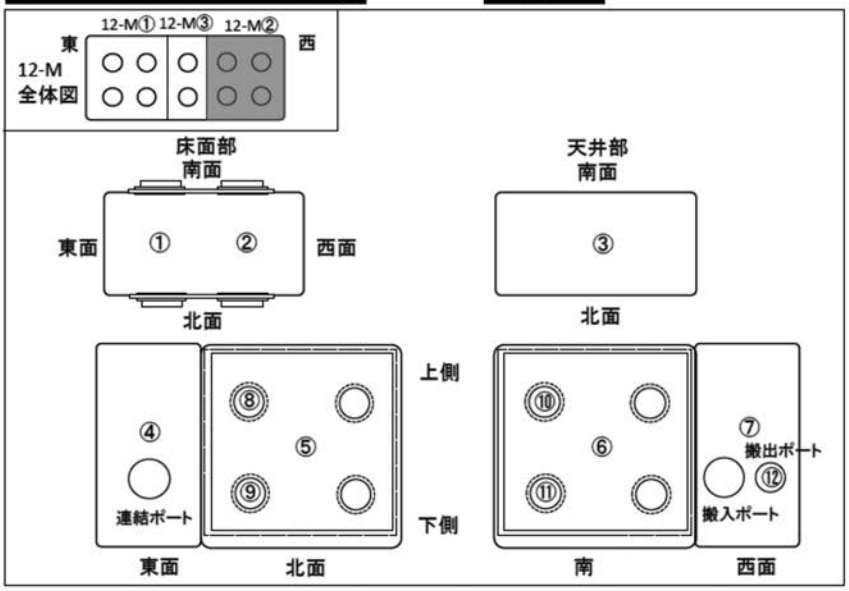


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	236	3.18	120	0.23	13.95	床(左)
2	33	0.44	60	<0.14	3.14	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	135	1.82	100	0.15	11.95	東側壁
5	54	0.72	100	0.15	4.76	北側壁
6	15	0.20	100	0.15	1.30	南側壁
7	11	0.14	60	<0.14	1.02	西側壁
8	82	1.10	60	<0.14	7.87	北面グローブ上
9	86	1.16	60	<0.14	8.25	北面グローブ下
10	9	0.12	60	<0.14	0.83	南面グローブ上
11	16	0.21	60	<0.14	1.50	南面グローブ下
12	17	0.22	60	<0.14	1.60	機器
13	3	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート
14	36	0.48	60	<0.14	3.43	連結ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 15日			測定日	平成28年 2月 15日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-M②　　除染前

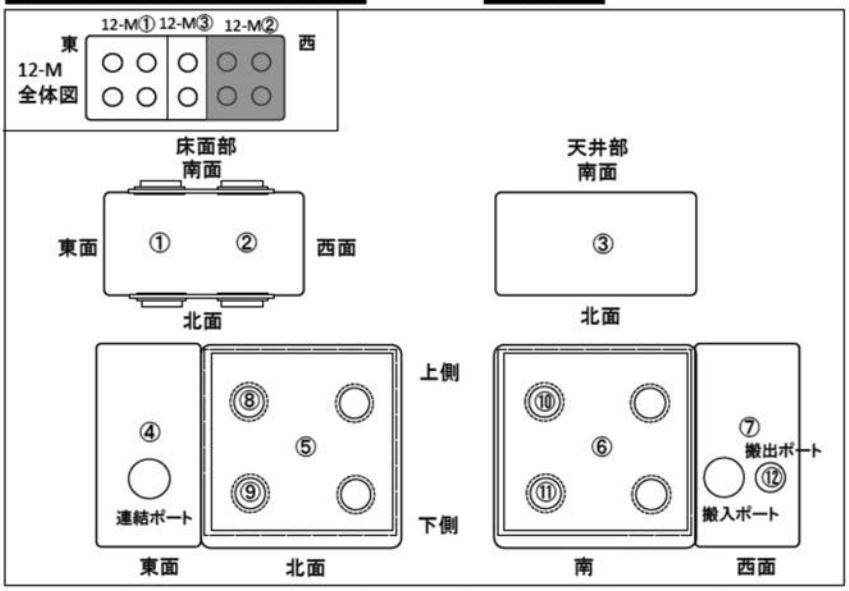


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	1557	21.01	250	0.72	29.11	床(左)
2	1607	21.69	180	0.46	47.56	床(右)
3	3	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	497	6.70	100	0.15	44.11	東側壁
5	4900	66.14	650	2.24	29.50	北側壁
6	2650	35.77	250	0.72	49.54	南側壁
7	729	9.84	130	0.27	36.98	西側壁
8	199	2.68	60	<0.14	19.15	北面グローブ上
9	701	9.46	150	0.34	27.66	北面グローブ下
10	1	<0.06	60	<0.14	0.43	南面グローブ上
11	241	3.25	60	<0.14	23.20	南面グローブ下
12	265	3.57	60	<0.14	25.52	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 16日			測定日	平成28年 2月 17日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-M②　　除染後

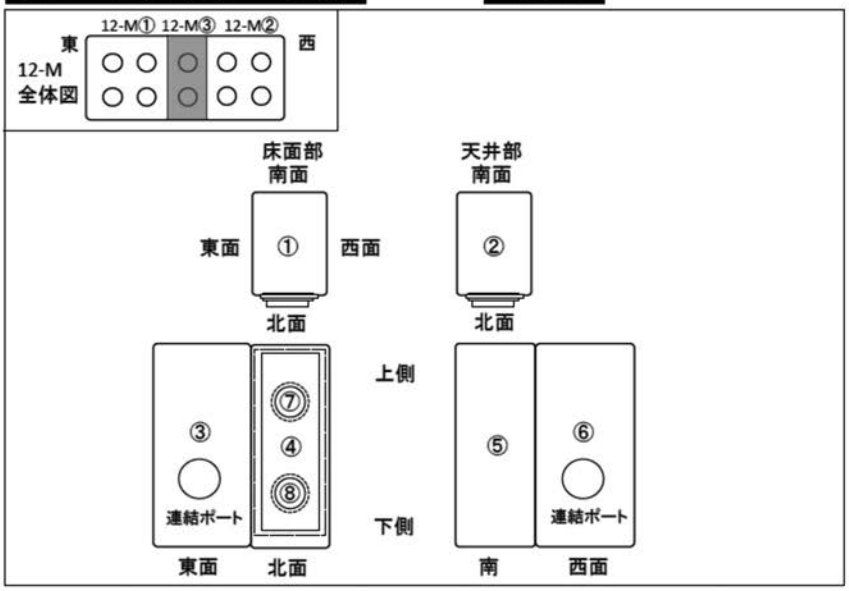


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	197	2.65	60	<0.14	18.96	床(左)
2	86	1.16	60	<0.14	8.25	床(右)
3	2	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	419	5.65	60	<0.14	40.37	東側壁
5	359	4.84	100	0.15	31.85	北側壁
6	7	0.09	60	<0.14	0.64	南側壁
7	378	5.10	60	<0.14	36.41	西側壁
8	216	2.91	60	<0.14	20.79	北面グローブ上
9	805	10.86	120	0.23	47.64	北面グローブ下
10	29	0.39	60	<0.14	2.76	南面グローブ上
11	159	2.14	60	<0.14	15.29	南面グローブ下
12	7	0.09	60	<0.14	0.64	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 15日			測定日	平成28年 2月 15日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-M③　　除染前

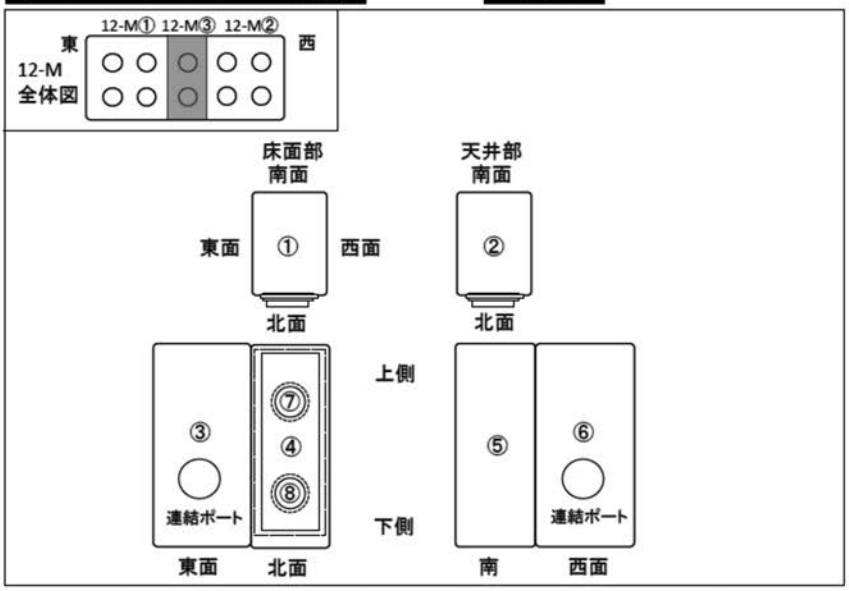


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	211	2.84	100	0.15	18.70	床(左)
2	15	0.20	60	<0.14	1.41	天井
3	9	0.12	60	<0.14	0.83	東側壁
4	12	0.16	60	<0.14	1.12	北側壁
5	20	0.26	60	<0.14	1.89	南側壁
6	52	0.70	60	<0.14	4.98	西側壁
7	5	0.06	60	<0.14	0.44	北面グローブ上
8	25	0.33	60	<0.14	2.37	北面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 16日			測定日	平成28年 2月 16日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-M③　　除染後

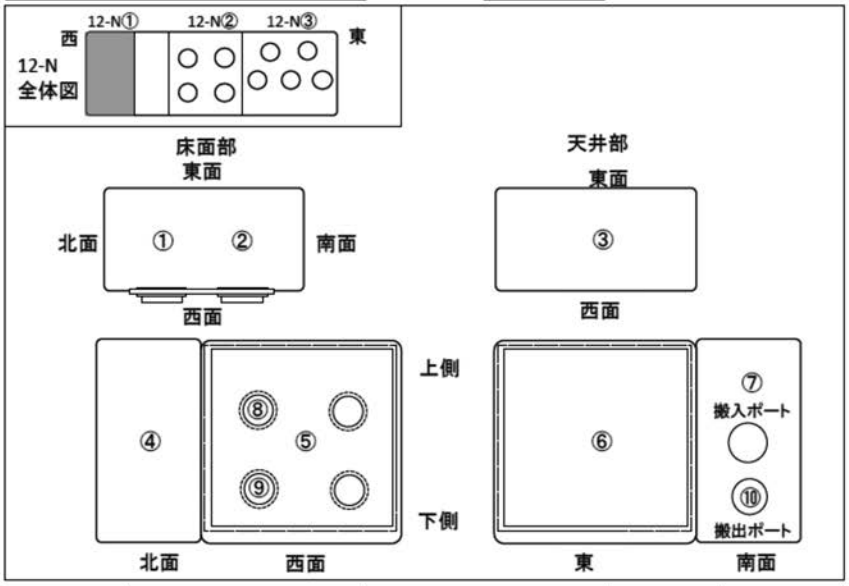


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	6	0.08	60	<0.14	0.54	床(左)
2	7	0.09	60	<0.14	0.64	天井
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
4	7	0.09	60	<0.14	0.64	北側壁
5	2	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
6	6	0.08	60	<0.14	0.54	西側壁
7	4	<0.06	60	<0.14	0.43	北面グローブ上
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 15日			測定日	平成28年 2月 16日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-N①　　除染前

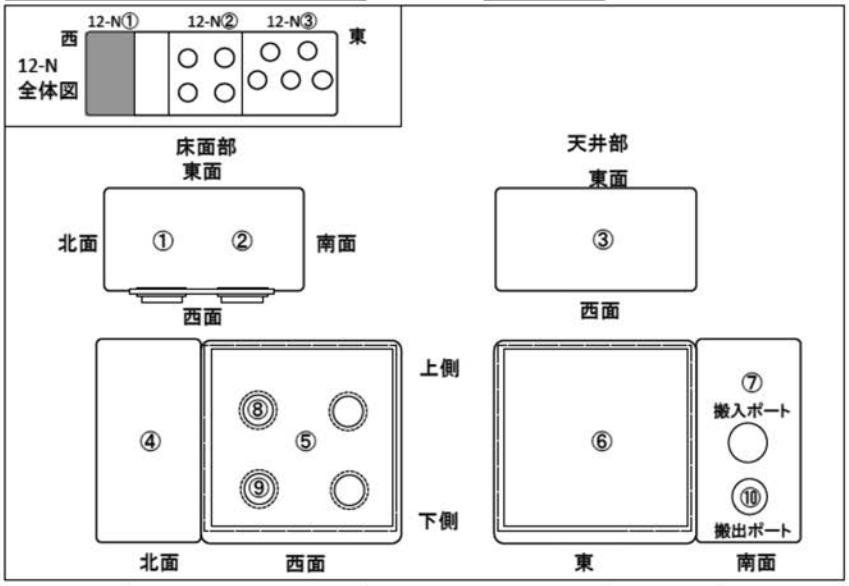


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	8560	115.55	650	2.24	51.54	床(左)
2	3480	46.97	200	0.53	88.30	床(右)
3	1298	17.52	180	0.46	38.42	天井
4	159	2.14	60	<0.14	15.29	北側壁
5	47	0.63	60	<0.14	4.49	西側壁
6	163	2.20	100	0.15	14.44	東側壁
7	126	1.70	60	<0.14	12.11	南側壁
8	31	0.41	60	<0.14	2.95	西面グローブ上
9	1792	24.19	150	0.34	70.72	西面グローブ下
10	1395	18.83	150	0.34	55.05	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 16日			測定日	平成28年 2月17日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-N①　　除染後

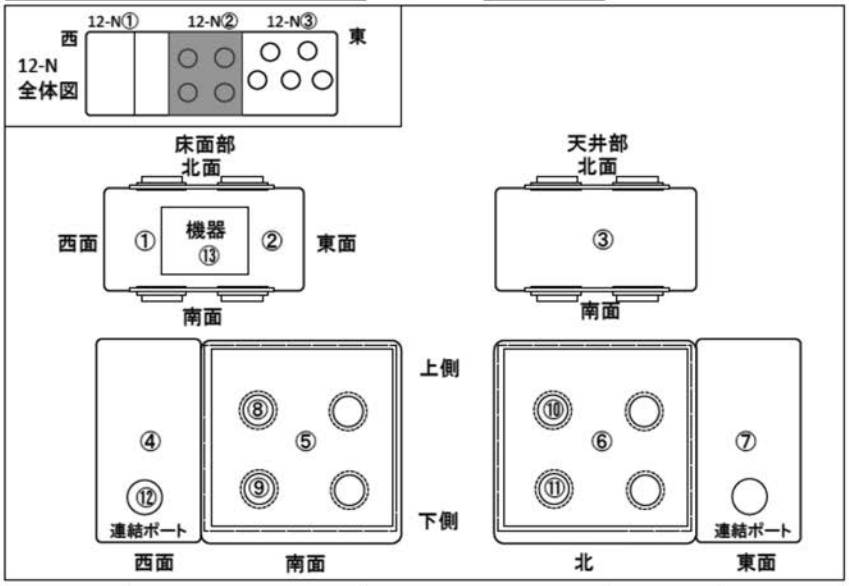


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	30	0.40	60	<0.14	2.85	床(左)
2	32	0.43	60	<0.14	3.05	床(右)
3	2	0.02	60	<0.14	0.43	天井
4	71	0.95	60	<0.14	6.81	北側壁
5	2	0.02	60	<0.14	0.43	西側壁
6	10	0.13	60	<0.14	0.93	東側壁
7	9	0.12	60	<0.14	0.83	南側壁
8	595	8.03	60	<0.14	57.34	西面グローブ上
9	299	4.03	100	0.15	26.52	西面グローブ下
10	36	0.48	60	<0.14	3.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 15日			測定日	平成28年 2月 16日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-N②　　除染前

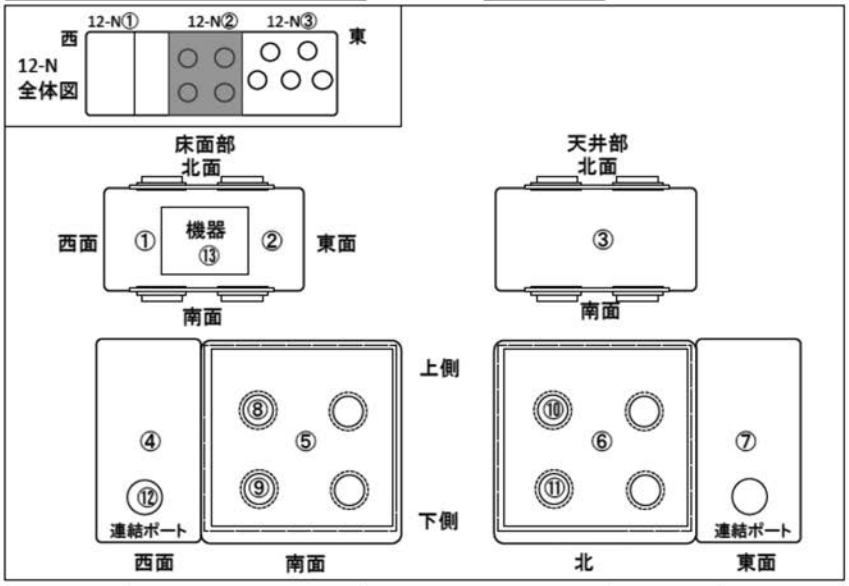


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	7430	100.30	800	2.81	35.67	床(左)
2	5510	74.38	350	1.10	67.50	床(右)
3	137	1.84	60	<0.14	13.17	天井
4	1042	14.06	150	0.34	41.12	西側壁
5	1898	25.62	300	0.91	28.09	南側壁
6	288	3.88	120	0.23	17.03	北側壁
7	4470	60.34	300	0.91	66.16	東側壁
8	5700	76.94	200	0.53	144.63	南面グローブ上
9	14170	191.29	1200	4.33	44.16	南面グローブ下
10	16270	219.64	1700	6.23	35.24	北面グローブ上
11	16160	218.15	1500	5.47	39.87	北面グローブ下
12	2380	32.12	250	0.72	44.49	連結ポート
13	13560	183.05	1100	3.95	46.32	機器

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 16日			測定日	平成28年 2月 17日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-N②　　除染後

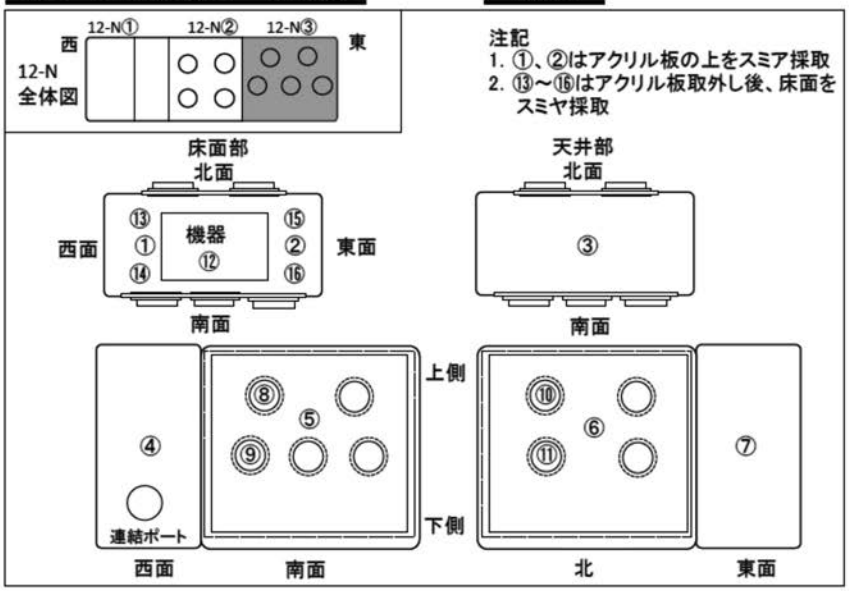


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	47	0.63	60	<0.14	4.49	床(左)
2	156	2.10	60	<0.14	15.00	床(右)
3	186	2.51	60	<0.14	17.90	天井
4	111	1.49	60	<0.14	10.67	西側壁
5	121	1.63	60	<0.14	11.63	南側壁
6	261	3.52	60	<0.14	25.13	北側壁
7	539	7.27	100	0.15	47.84	東側壁
8	1461	19.72	250	0.72	27.31	南面グローブ上
9	6730	90.85	600	2.05	44.27	南面グローブ下
10	2680	36.17	250	0.72	50.10	北面グローブ上
11	273	3.68	60	<0.14	26.29	北面グローブ下
12	113	1.52	60	<0.14	10.86	連結ポート
13	589	7.95	60	<0.14	56.76	機器

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 15、17日			測定日	平成28年 2月 16、17日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-N③　　**除染前**

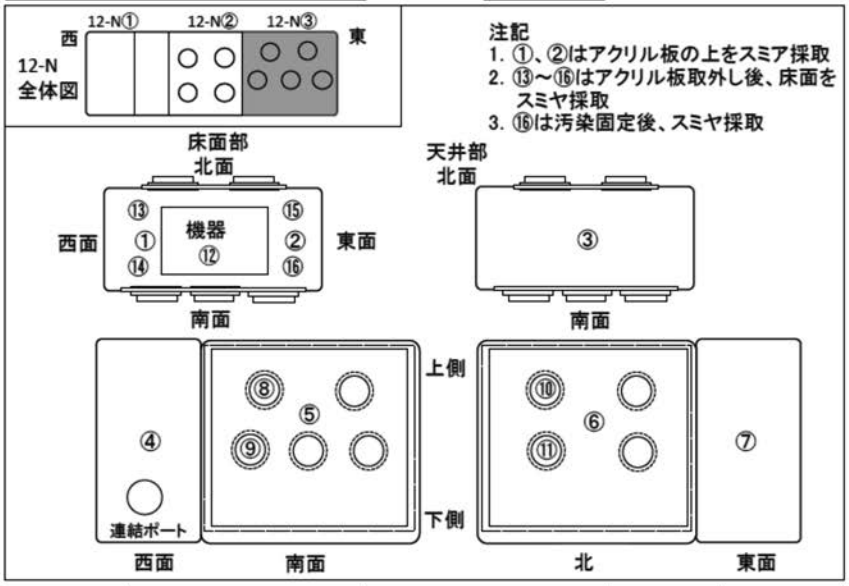


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	9920	133. 91	750	2. 62	51. 07	床(左)
2	856	11. 55	200	0. 53	21. 71	床(右)
3	5	0. 06	60	<0. 14	0. 44	天井
4	68	0. 91	60	<0. 14	6. 52	西側壁
5	227	3. 06	60	<0. 14	21. 85	南側壁
6	76	1. 02	60	<0. 14	7. 29	北側壁
7	7	0. 09	60	<0. 14	0. 64	東側壁
8	2240	30. 23	200	0. 53	56. 83	南面グローブ上
9	7970	107. 59	600	2. 05	52. 43	南面グローブ下
10	462	6. 23	130	0. 27	23. 43	北面グローブ上
11	5990	80. 86	500	1. 67	48. 36	北面グローブ下
12	706	9. 53	150	0. 34	27. 85	機器
13	3220	43. 46	400	1. 29	33. 64	床
14	4490	60. 61	400	1. 29	46. 91	床
15	1824	24. 62	300	0. 91	26. 99	床
16	13390	180. 76	1200	4. 33	41. 73	床

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 16、17日			測定日	平成28年 2月 16、17日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　12-N③　　**除染後**

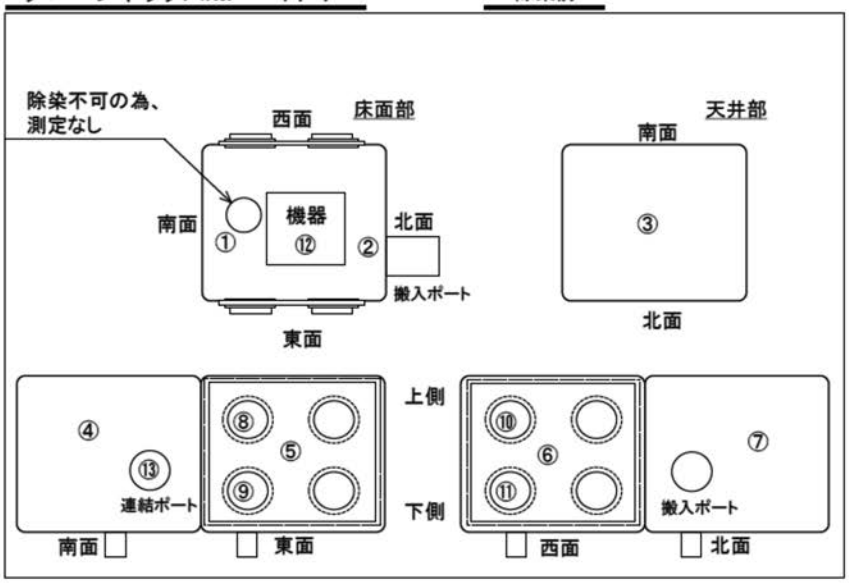


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	667	9.00	170	0.42	21.53	床(左)
2	395	5.33	120	0.23	23.36	床(右)
3	2	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	16	0.21	60	<0.14	1.50	西側壁
5	8	0.10	100	0.15	0.68	南側壁
6	38	0.51	60	<0.14	3.63	北側壁
7	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
8	132	1.78	60	<0.14	12.69	南面グローブ上
9	1331	17.96	100	0.15	118.18	南面グローブ下
10	330	4.45	60	<0.14	31.78	北面グローブ上
11	487	6.57	60	<0.14	46.92	北面グローブ下
12	325	4.38	120	0.23	19.22	機器
13	46	0.62	60	<0.14	4.40	床
14	702	9.47	200	0.53	17.80	床
15	8	0.10	60	<0.14	0.73	床
16	42	0.56	60	<0.14	4.01	床

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 9日			測定日	平成28年 2月 9日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-V　　除染前

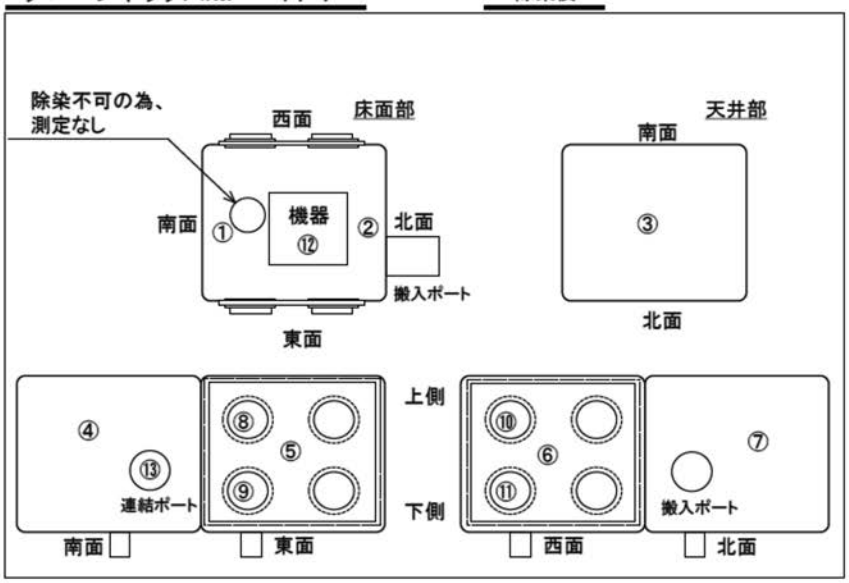


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	9	0.12	60	<0.14	0.83	床(左)
2	1	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	11	0.14	80	<0.14	1.02	南側壁
5	30	0.40	60	<0.14	2.85	東側壁
6	8	0.10	60	<0.14	0.73	西側壁
7	18	0.24	60	<0.14	1.70	北側壁
8	2	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
9	25	0.33	60	<0.14	2.37	東面グローブ下
10	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ上
11	1	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ下
12	162	2.18	80	<0.14	15.58	機器
13	517	6.97	150	0.34	20.39	連結ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 9日			測定日	平成28年 2月 9日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-V　　除染後

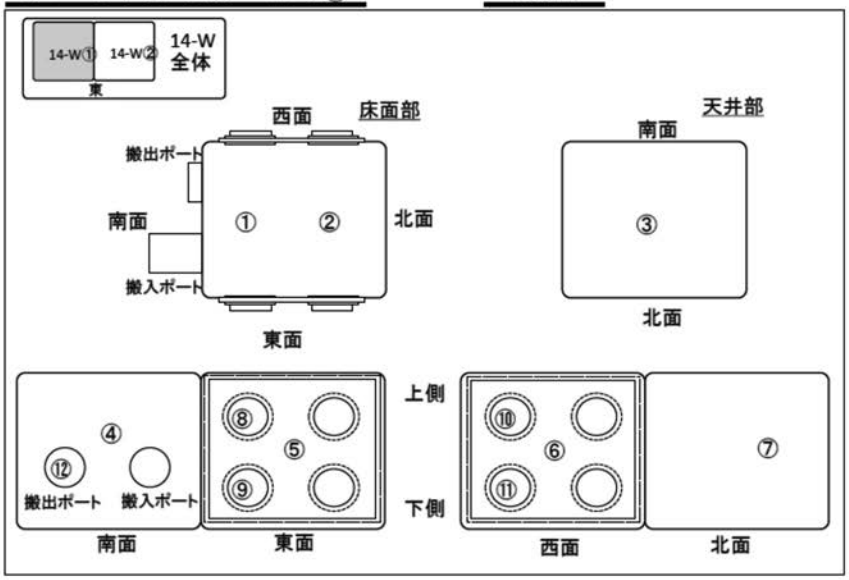


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床(左)
2	3	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	5	0.06	60	<0.14	0.44	南側壁
5	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
6	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
7	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
8	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
9	7	0.09	60	<0.14	0.64	東面グローブ下
10	2	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ上
11	6	0.08	60	<0.14	0.54	西面グローブ下
12	82	1.10	100	0.15	7.25	機器
13	65	0.87	60	<0.14	6.23	連結ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 9日			測定日	平成28年 2月 9日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-W①　　除染前

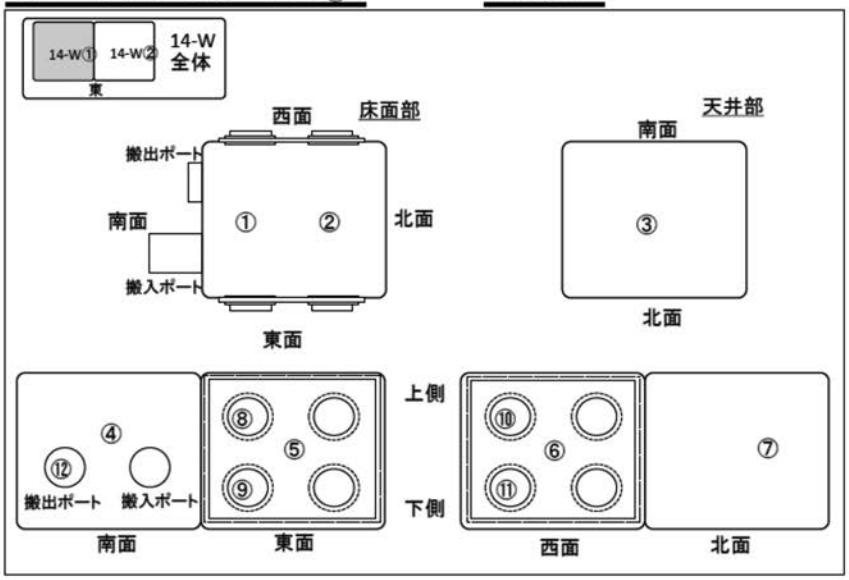


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	62	0.83	80	<0.14	5.94	床(左)
2	565	7.62	180	0.46	16.72	床(右)
3	3	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	100	1.34	60	<0.14	9.60	南側壁
5	427	5.76	200	0.53	10.83	東側壁
6	66	0.89	60	<0.14	6.33	西側壁
7	218	2.94	80	<0.14	20.98	北側壁
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
9	27	0.36	80	<0.14	2.57	東面グローブ下
10	11	0.14	60	<0.14	1.02	西面グローブ上
11	98	1.32	80	<0.14	9.41	西面グローブ下
12	395	5.33	300	0.91	5.84	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 10日			測定日	平成28年 2月 10日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-W①　　除染後

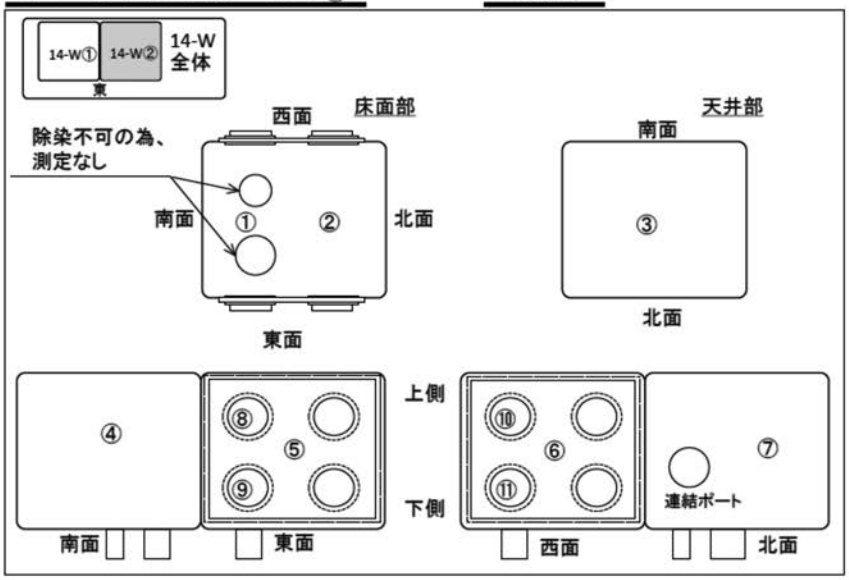


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	7	0.09	60	<0.14	0.64	床(左)
2	2	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	2	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	3	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
5	4	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
6	2	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
7	4	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
9	6	0.08	60	<0.14	0.54	東面グローブ下
10	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ上
11	90	1.21	60	<0.14	8.64	西面グローブ下
12	0	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 9日			測定日	平成28年 2月 9日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-W②　　除染前

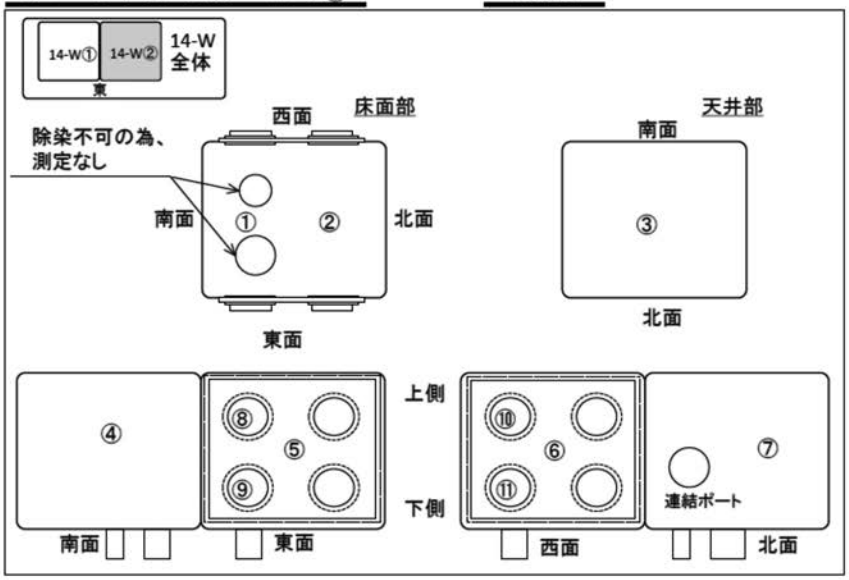


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	44	0.59	80	<0.14	4.20	床(左)
2	135	1.82	80	<0.14	12.98	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	131	1.76	60	<0.14	12.59	南側壁
5	447	6.03	100	0.15	39.67	東側壁
6	45	0.60	60	<0.14	4.30	西側壁
7	171	2.30	100	0.15	15.15	北側壁
8	21	0.28	60	<0.14	1.99	東面グローブ上
9	84	1.13	80	<0.14	8.06	東面グローブ下
10	39	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ上
11	118	1.59	100	0.15	10.44	西面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 10日			測定日	平成28年 2月 10日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-W②　　除染後

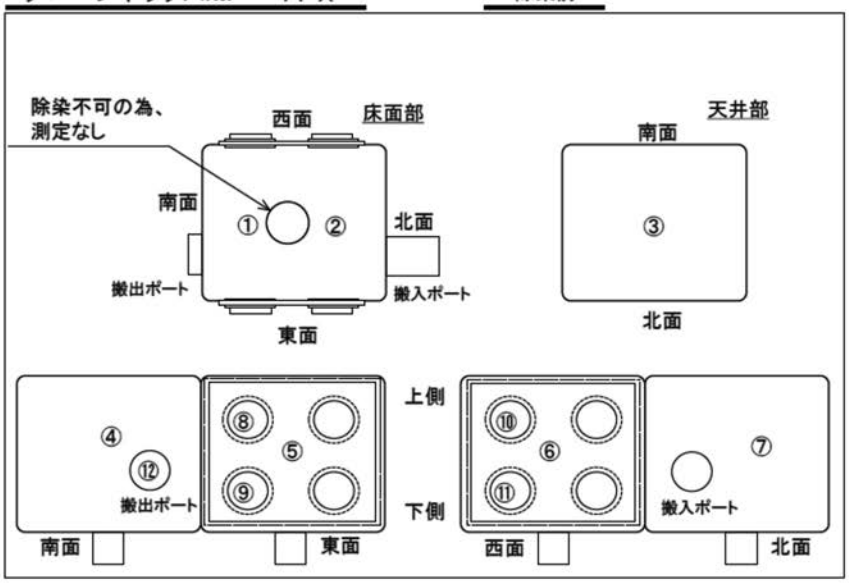


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	40	<0.06	60	<0.14	0.43	床(左)
2	35	<0.06	60	<0.14	0.43	床(右)
3	1	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	56	0.75	60	<0.14	5.36	南側壁
5	8	0.10	80	<0.14	0.73	東側壁
6	9	0.12	60	<0.14	0.83	西側壁
7	3	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
8	18	0.24	60	<0.14	1.70	東面グローブ上
9	76	1.02	60	<0.14	7.29	東面グローブ下
10	31	0.41	60	<0.14	2.95	西面グローブ上
11	71	0.95	60	<0.14	6.81	西面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 8日			測定日	平成28年 2月 8日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-X　　除染前

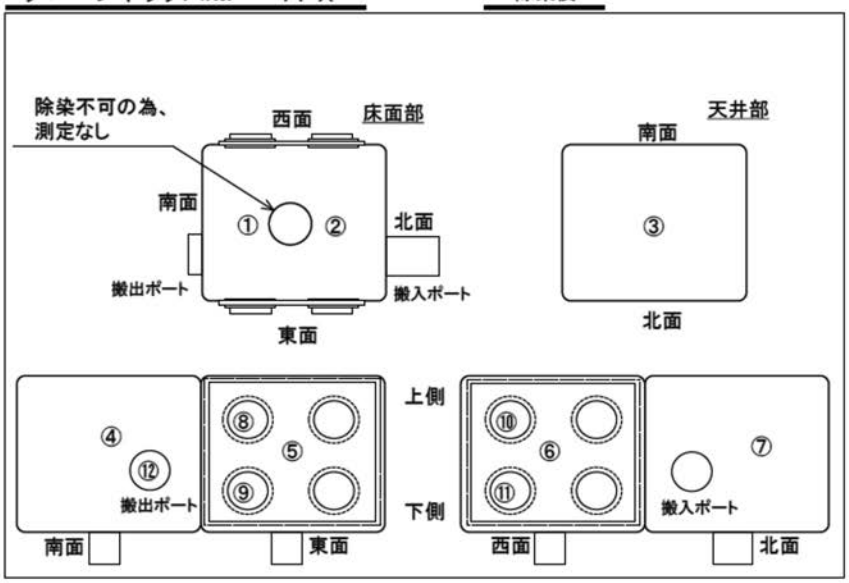


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	153	2.06	120	0.23	9.04	床(左)
2	2600	35.09	400	1.29	27.16	床(右)
3	2	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	38	0.51	60	<0.14	3.63	南側壁
5	28	0.37	60	<0.14	2.66	東側壁
6	40	0.53	60	<0.14	3.82	西側壁
7	98	1.32	60	<0.14	9.41	北側壁
8	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
9	131	1.76	60	<0.14	12.59	東面グローブ下
10	2	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ上
11	673	9.08	150	0.34	26.55	西面グローブ下
12	19	0.25	60	<0.14	1.79	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 8日			測定日	平成28年 2月 8日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-393					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-X　　除染後

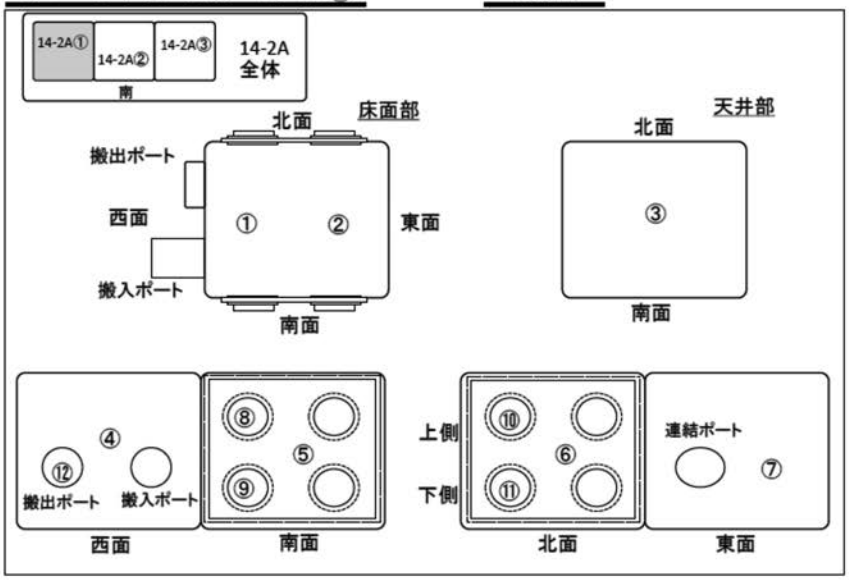


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	68	0.91	60	<0.14	6.52	床(左)
2	110	1.48	80	<0.14	10.57	床(右)
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	3	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
5	4	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
6	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
7	4	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
8	2	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
9	7	0.09	80	<0.14	0.64	東面グローブ下
10	6	0.08	60	<0.14	0.54	西面グローブ上
11	327	4.41	60	<0.14	31.49	西面グローブ下
12	3	<0.06	60	<0.14	0.43	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-2A①　　除染前

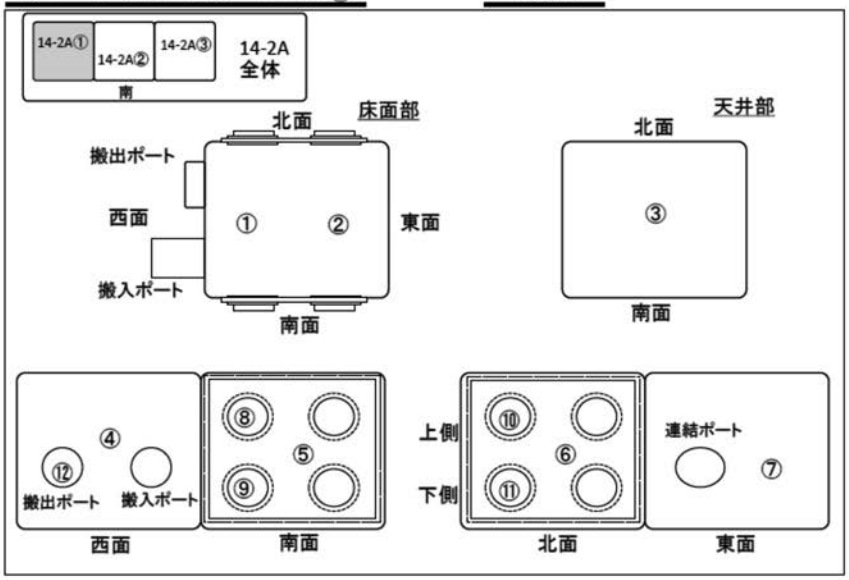


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	4100	55.34	600	2.05	26.97	床(左)
2	3840	51.83	700	2.43	21.31	床(右)
3	3	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	73	0.98	60	<0.14	7.00	西側壁
5	98	1.32	60	<0.14	9.41	南側壁
6	3	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	10	0.13	60	<0.14	0.93	東側壁
8	16	0.21	60	<0.14	1.50	南面グローブ上
9	1385	18.69	180	0.46	40.99	南面グローブ下
10	67	0.90	60	<0.14	6.42	北面グローブ上
11	275	3.71	60	<0.14	26.48	北面グローブ下
12	506	6.83	60	<0.14	48.75	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-2A①　　除染後

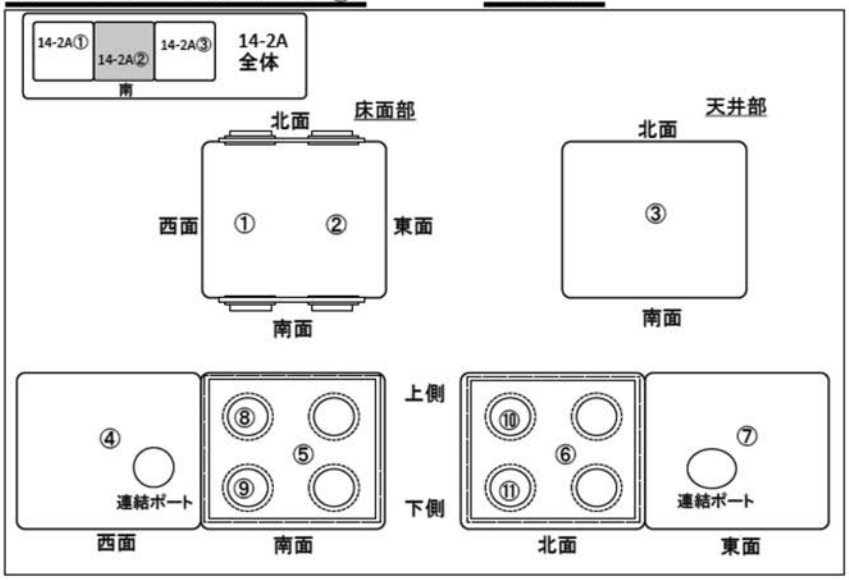


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	197	2.65	60	<0.14	18.96	床(左)
2	152	2.05	60	<0.14	14.62	床(右)
3	73	0.98	60	<0.14	7.00	天井
4	3	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
5	95	1.28	60	<0.14	9.12	南側壁
6	3	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	6	0.08	60	<0.14	0.54	東側壁
8	586	7.91	100	0.15	52.01	南面グローブ上
9	204	2.75	80	<0.14	19.63	南面グローブ下
10	100	1.34	60	<0.14	9.60	北面グローブ上
11	74	0.99	100	0.15	6.54	北面グローブ下
12	254	3.42	60	<0.14	24.45	搬出ポート

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックス№.　14-2A②　　除染前

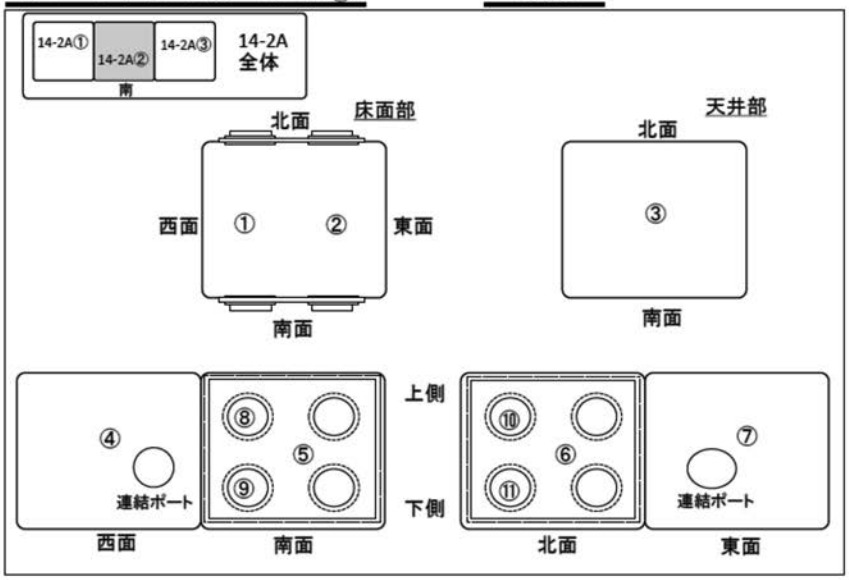


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	111900	1510.64	24000	90.97	16.61	床(左)
2	60900	822.14	12000	45.37	18.12	床(右)
3	8	0.10	60	<0.14	0.73	天井
4	167	2.25	100	0.15	14.80	西側壁
5	1959	26.44	270	0.80	33.13	南側壁
6	699	9.43	120	0.23	41.36	北側壁
7	73	0.98	150	0.34	2.87	東側壁
8	483	6.52	200	0.53	12.25	南面グローブ上
9	14650	197.77	3200	11.93	16.57	南面グローブ下
10	2240	30.23	350	1.10	27.44	北面グローブ上
11	710	9.58	900	3.19	3.00	北面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-2A②　　除染後

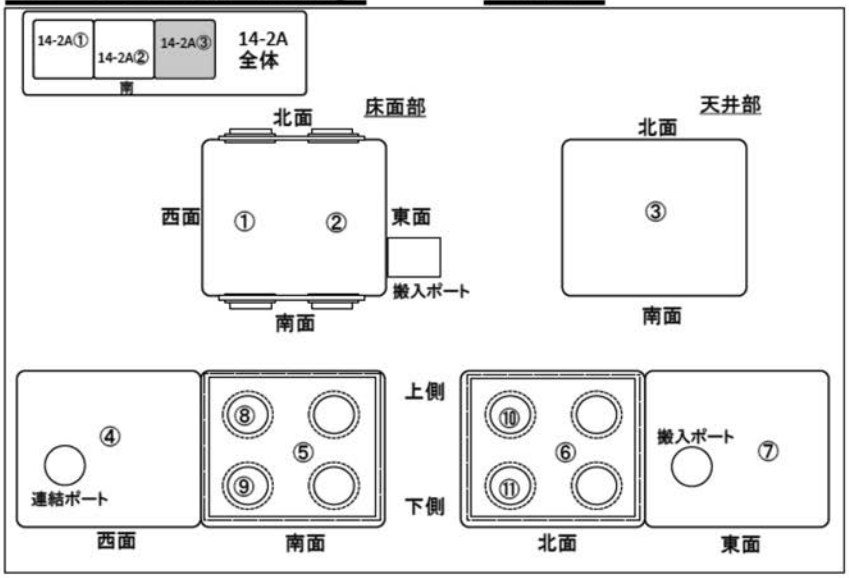


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	284	3.83	100	0.15	25.19	床(左)
2	90	1.21	60	<0.14	8.64	床(右)
3	3	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
4	6	0.08	1200	4.33	0.02	西側壁
5	33	0.44	60	<0.14	3.14	南側壁
6	14	0.18	60	<0.14	1.31	北側壁
7	73	0.98	100	0.15	6.45	東側壁
8	428	5.77	120	0.23	25.32	南面グローブ上
9	729	9.84	100	0.15	64.71	南面グローブ下
10	15	0.20	60	<0.14	1.41	北面グローブ上
11	207	2.79	150	0.34	8.16	北面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-2A③　　除染前

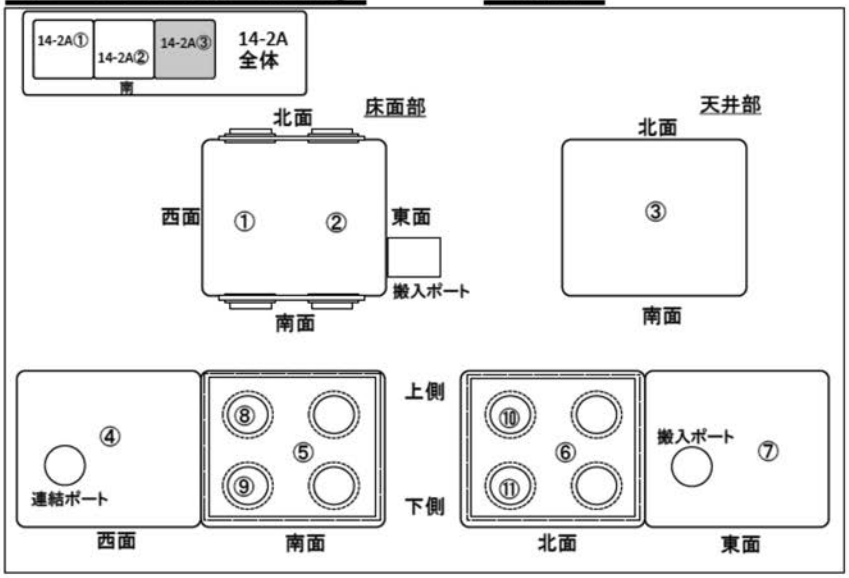


採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	14630	197.50	1400	5.09	38.79	床(左)
2	3280	44.27	450	1.48	29.87	床(右)
3	9	0.12	60	<0.14	0.83	天井
4	73	0.98	60	<0.14	7.00	西側壁
5	143	1.93	60	<0.14	13.75	南側壁
6	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	45	0.60	60	<0.14	4.30	東側壁
8	80	1.07	60	<0.14	7.68	南面グローブ上
9	2810	37.93	200	0.53	71.30	南面グローブ下
10	53	0.71	60	<0.14	5.07	北面グローブ上
11	38	0.51	60	<0.14	3.63	北面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-2A③　　除染後

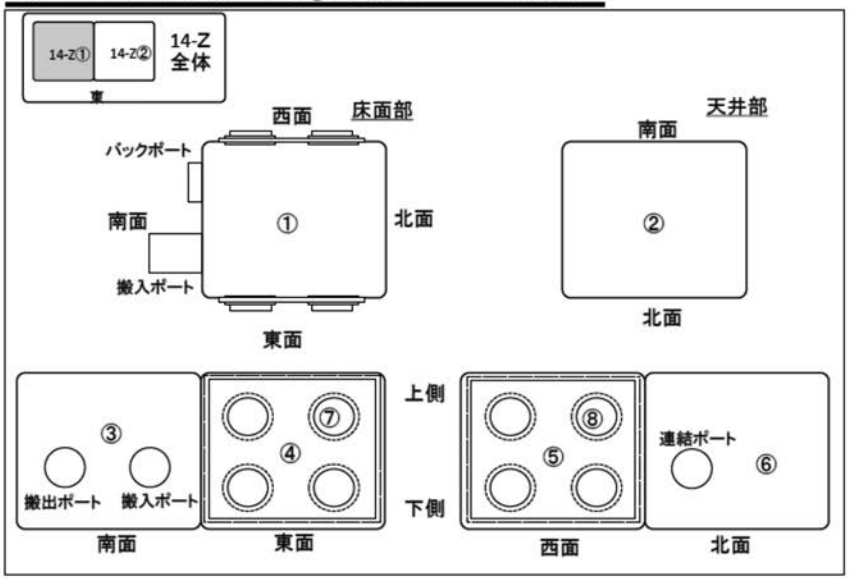


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	210	2.83	100	0.15	18.62	床(左)
2	39	0.52	80	<0.14	3.72	床(右)
3	6	0.08	60	<0.14	0.54	天井
4	34	0.45	60	<0.14	3.24	西側壁
5	56	0.75	60	<0.14	5.36	南側壁
6	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	7	0.09	60	<0.14	0.64	東側壁
8	26	0.35	60	<0.14	2.47	南面グローブ上
9	71	0.95	60	<0.14	6.81	南面グローブ下
10	16	0.21	60	<0.14	1.50	北面グローブ上
11	9	0.12	60	<0.14	0.83	北面グローブ下

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo.　14-Z①(未使用)　　除染前

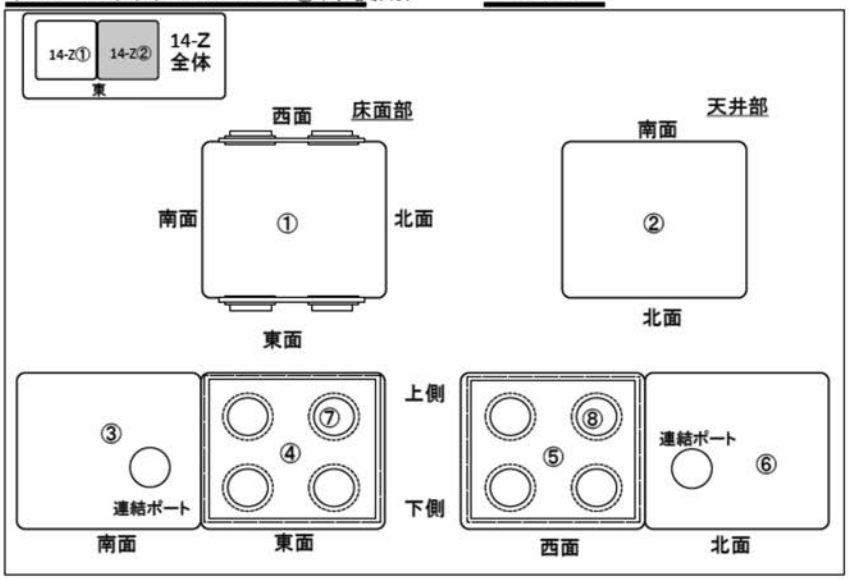


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
5	1	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
6	0	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
8	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ上

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo. 14-Z②(未使用)　　除染前

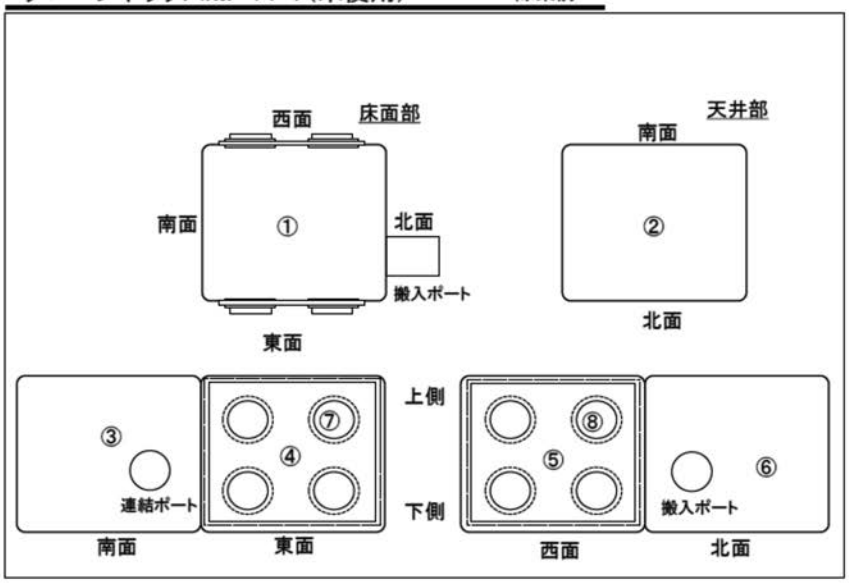


採取位置	α 計数率 (min^{-1})	α 表面密度 (Bq／cm^2)	β・γ 計数率 (min^{-1})	β・γ 表面密度 (Bq／cm^2)	α／β比	備　考
1	0	<0.06	60	<0.14	0.43	床
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
3	0	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
5	1	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
6	1	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	1	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ
8	0	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ

グローブボックス内表面密度測定結果

採取日	平成28年 2月 18日			測定日	平成28年 2月 18日	
αサーベイメータ　型式：TCS-222　SA-153					換算係数	2.7E-01
βγサーベイメータ　型式：TGS-133　SB-292					換算係数	7.6E-02
採取面積	200cm^2	採取効率	10%	BG(βγ)	60	min^{-1}
				BG(α)	0.4	min^{-1}
線種：α線	試料測定時間	1.0(min)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	10(min)	4.4		0.06	
線種：β(γ)線	試料測定時間	10(sec)	検出下限計数率(min^{-1})		検出下限表面密度(Bq／cm^2)	
	バックグラウンド測定時間	30(sec)	38		0.14	

グローブボックスNo. 14-Y(未使用)　　除染前



採取位置	α		β・γ		α／β比	備　考
	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)	計数率 (min^{-1})	表面密度 (Bq／cm^2)		
1	4	<0.06	60	<0.14	0.43	床
2	0	<0.06	60	<0.14	0.43	天井
3	3	<0.06	60	<0.14	0.43	南側壁
4	0	<0.06	60	<0.14	0.43	東側壁
5	2	<0.06	60	<0.14	0.43	西側壁
6	2	<0.06	60	<0.14	0.43	北側壁
7	2	<0.06	60	<0.14	0.43	東面グローブ上
8	2	<0.06	60	<0.14	0.43	西面グローブ上

This is a blank page.