

---

## プルトニウム燃料第二開発室

核燃料物質使用変更許可（令和3年5月7日付け原規規発第  
2105073号）を受けた保安規定の変更認可申請

令和3年7月

日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所  
プルトニウム燃料技術開発センター

# 1. 変更の内容及び理由

---

## 【変更内容】

- (1) 第Ⅲ－１－(9)表において、プルトニウム燃料第二開発室における臨界管理ユニット毎の制限量（回収設備）から臨界管理ユニットD033の記載を削除する。また、第Ⅲ－１－(11)表において、プルトニウム燃料第二開発室における臨界管理ユニット毎の制限量（その他の工程等）に臨界管理ユニットD033の記載を追加する。
- (2) ①第Ⅲ－１－(10)表において、プルトニウム燃料第二開発室における臨界管理ユニット毎の制限量（品質管理工程）から臨界管理ユニットC027（グローブボックスNo.C-24、C-25、C-26、C-27）およびC028（グローブボックスNo.C-28及びオープンポートボックスNo.OP-10）の記載を削除する。  
②第Ⅲ－１－(11)表において、プルトニウム燃料第二開発室における臨界管理ユニット毎の制限量（その他の工程等）に臨界管理ユニットC027（グローブボックスNo.C-24、C-25、C-26、C-27）およびC028（グローブボックスNo.C-28及びオープンポートボックスNo.OP-10）の記載を追加する。
- (3) 第Ⅲ－１－(11)表において、プルトニウム燃料第二開発室における臨界管理ユニット毎の制限量（その他の工程等）から臨界管理ユニットW009の記載を削除する。
- (4) 記載の適正化を行う。

# 1. 変更の内容及び理由

---

## 【変更理由】

- (1) 核燃料物質使用変更許可（令和3年5月7日付け原規規発第2105073号）を受け、核燃料物質付着物の点検・詰替え作業を行うため。
- (2) 核燃料物質使用変更許可（令和3年5月7日付け原規規発第2105073号）を受け、品質管理工程設備の一部（プルトニウム、ウラン、酸濃度分析装置（グローブボックスNo.C-24、C-25、C-26、C-27）、蒸発性不純物分析装置（グローブボックスNo.C-28及びオープンポートボックスNo.OP-10））を解体・撤去する設備とするため。
- (3) 核燃料物質使用変更許可（令和3年5月7日付け原規規発第2105073号）を受け、グローブボックスNo.W-9及びF-1（一部）の解体・撤去が完了したため。
- (4) 記載の適正化を図るため。

## 【参考】

核燃料物質使用変更許可（令和3年5月7日付け原規規発第2105073）において、プルトニウム燃料第二開発室に係る事項で未反映のものはない。

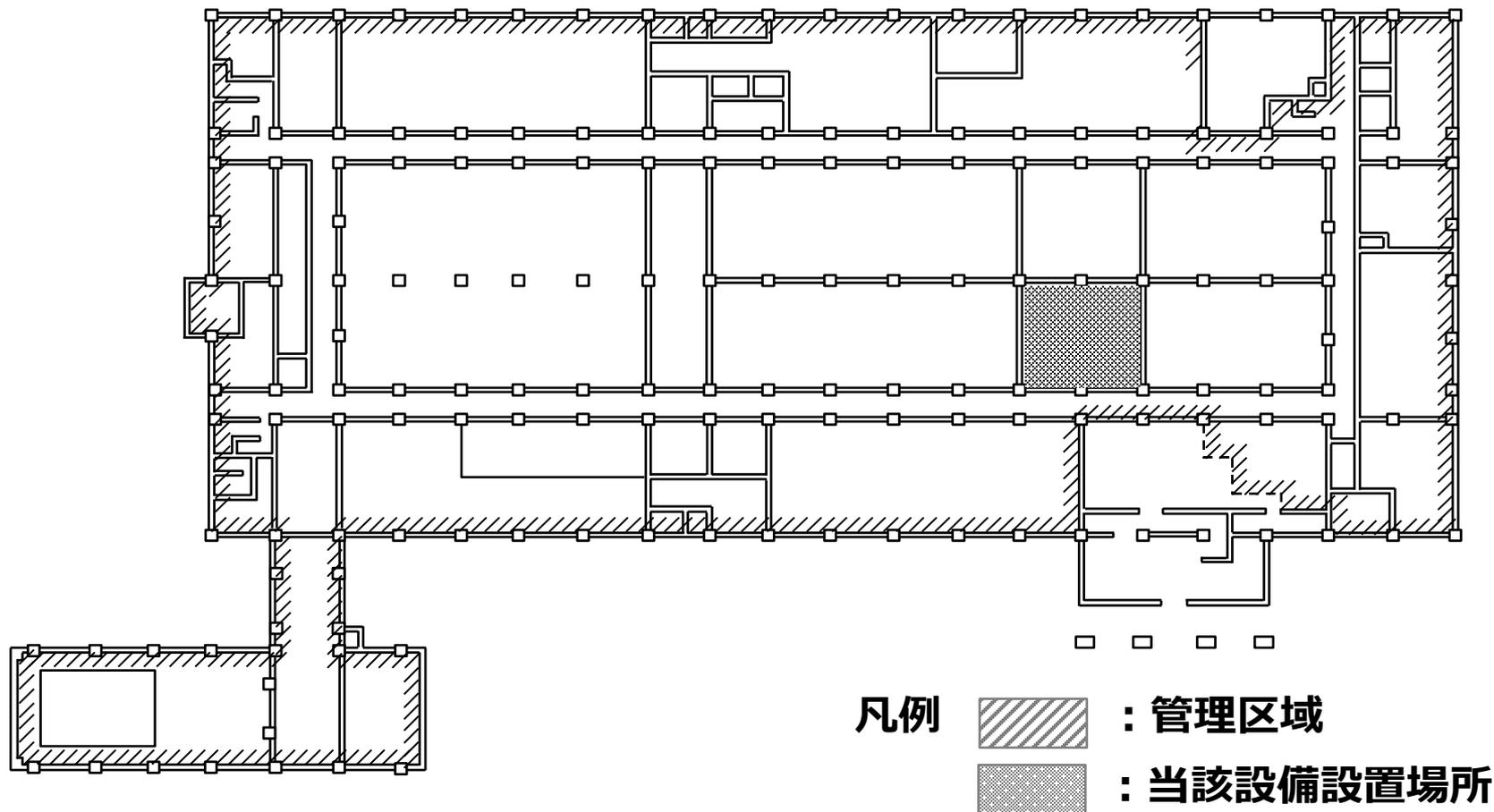
## 2. 変更内容（1）について

### 【概要】

- 現在、プルトニウム燃料第二開発室（以下、第二開発室と称す。）集合体貯蔵室（C-130）には、プルトニウム燃料第三開発室にて発生した核燃料物質付着物※（以下、付着物と称す。）が保管されている。
  - ※ 核燃料物質付着物とは、プルトニウム燃料第三開発室のグローブボックスを解体した際に発生した核物質の付着量が多い廃棄物。当初は、付着物からの回収を予定していた。
- 第二開発室の廃止措置を進めていくため、今後、付着物は放射性廃棄物として第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設（以下、第二PWSFと称す。）で保管管理していくこととする。
- 放射性廃棄物として管理するため、以下の作業を実施する。
  - ✓ 付着物容器内の内容物の健全性確認
  - ✓ 放射性廃棄物の一容器あたりの上限値（100gPu/容器）以下となるよう組み合わせを行い、新たな廃棄物容器に収納する。
- 上記の作業は、第二開発室灰化試験室（F-102）及び同室に設置されているグローブボックス（D-33）を使用し実施することから、必要な核燃料物質使用施設変更許可申請を実施したものである。

## 2. 変更内容（1）について

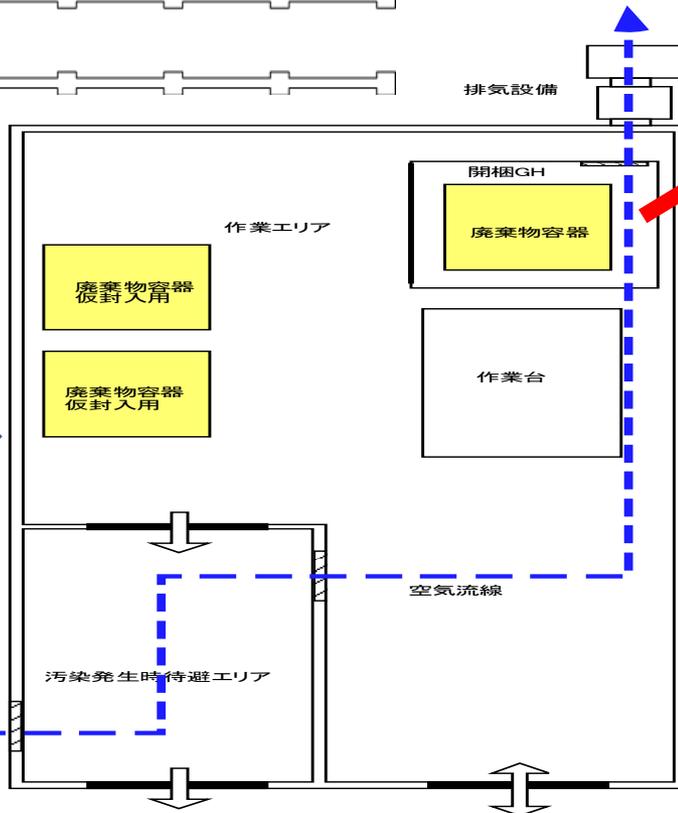
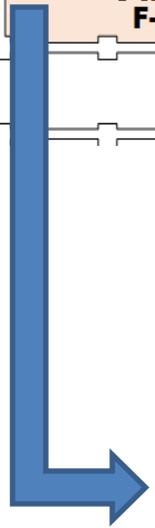
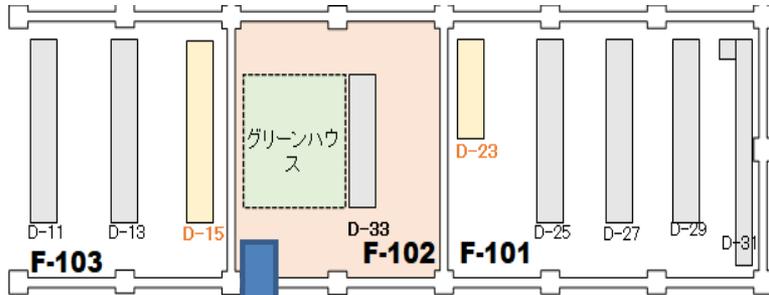
### 【対象設備設置場所】



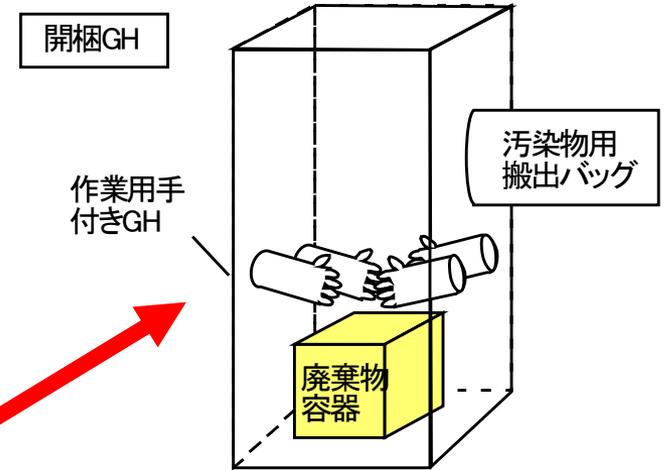
プルトニウム燃料第二開発室 1階平面図

## 2. 変更内容（1）について

### 【作業場所及びグリーンハウス概略】

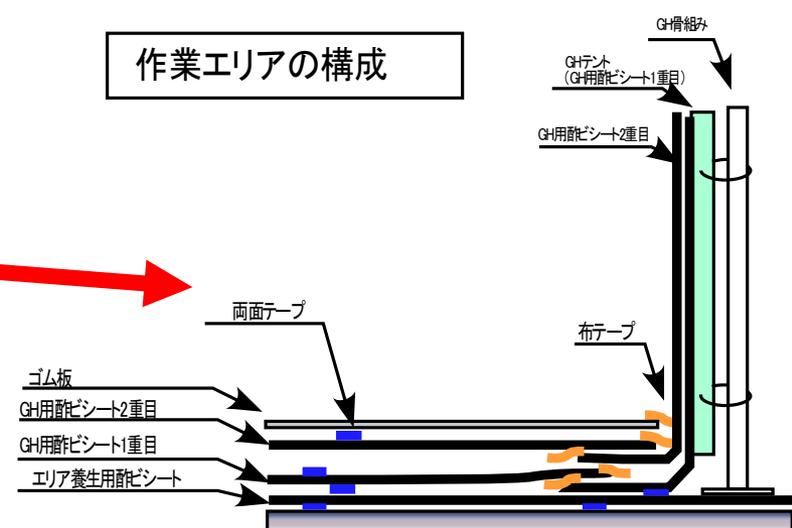


グリーンハウス



作業用手付きグリーンハウス

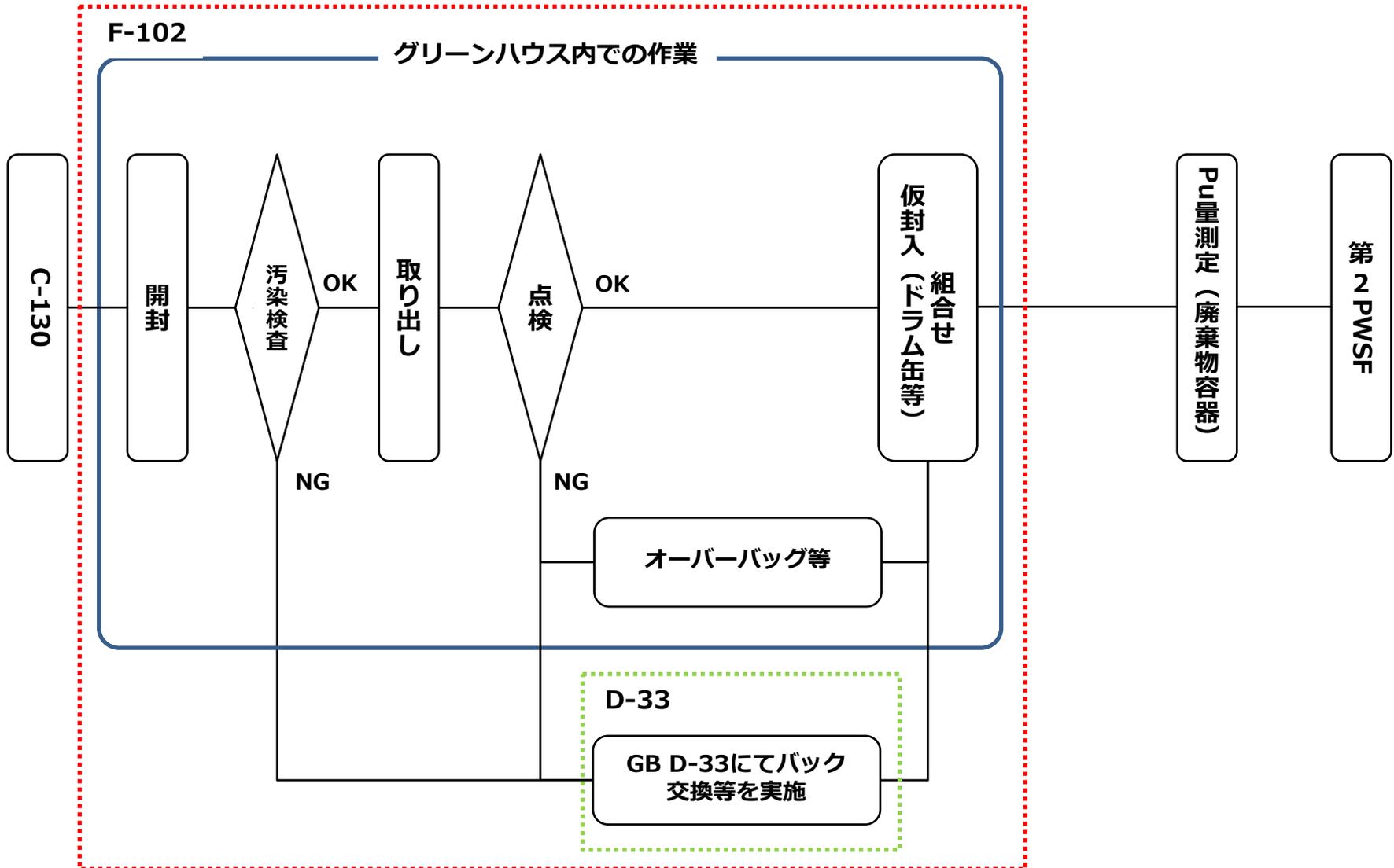
作業エリアの構成



グリーンハウス構成

## 2. 変更内容（1）について

### 【核燃料物質付着物の放射性廃棄物に向けた基本的な作業フロー】



## 2. 変更内容（1）について

### 【臨界管理系区分・最大取扱量の変更】

- D-33においては、付着物のみの取扱いとなることから臨界管理系区分及び最大取扱量を以下の通り変更する。

$$\text{Pu}^* = {}^{239}\text{Pu} + {}^{241}\text{Pu} + {}^{235}\text{U}$$

	変更前	変更後
臨界管理系区分	半乾燥系	減速系
最大取扱量	1.2kgPu*	0.24kgPu*

- 変更後の最大取扱量は、核燃料物質変更許可申請書 添付書類1「使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書」 表6-2 核物質区分ごとの核的制限値よりPu（90%Pu\*）の減速系の値を採用する。

$$\text{Pu}^* = {}^{239}\text{Pu} + {}^{241}\text{Pu} + {}^{235}\text{U}$$

核物質区分	系区分	水分含有率 (%)	安全係数	臨界質量 (kgPu*)	核的制限値 (kgPu*)
Pu (90%Pu*)	減速系	5以上	0.43	0.58	0.24

（表6-2 核物質区分ごとの核的制限値 抜粋）

### 3. 変更内容（2）について

---

#### 【概要】

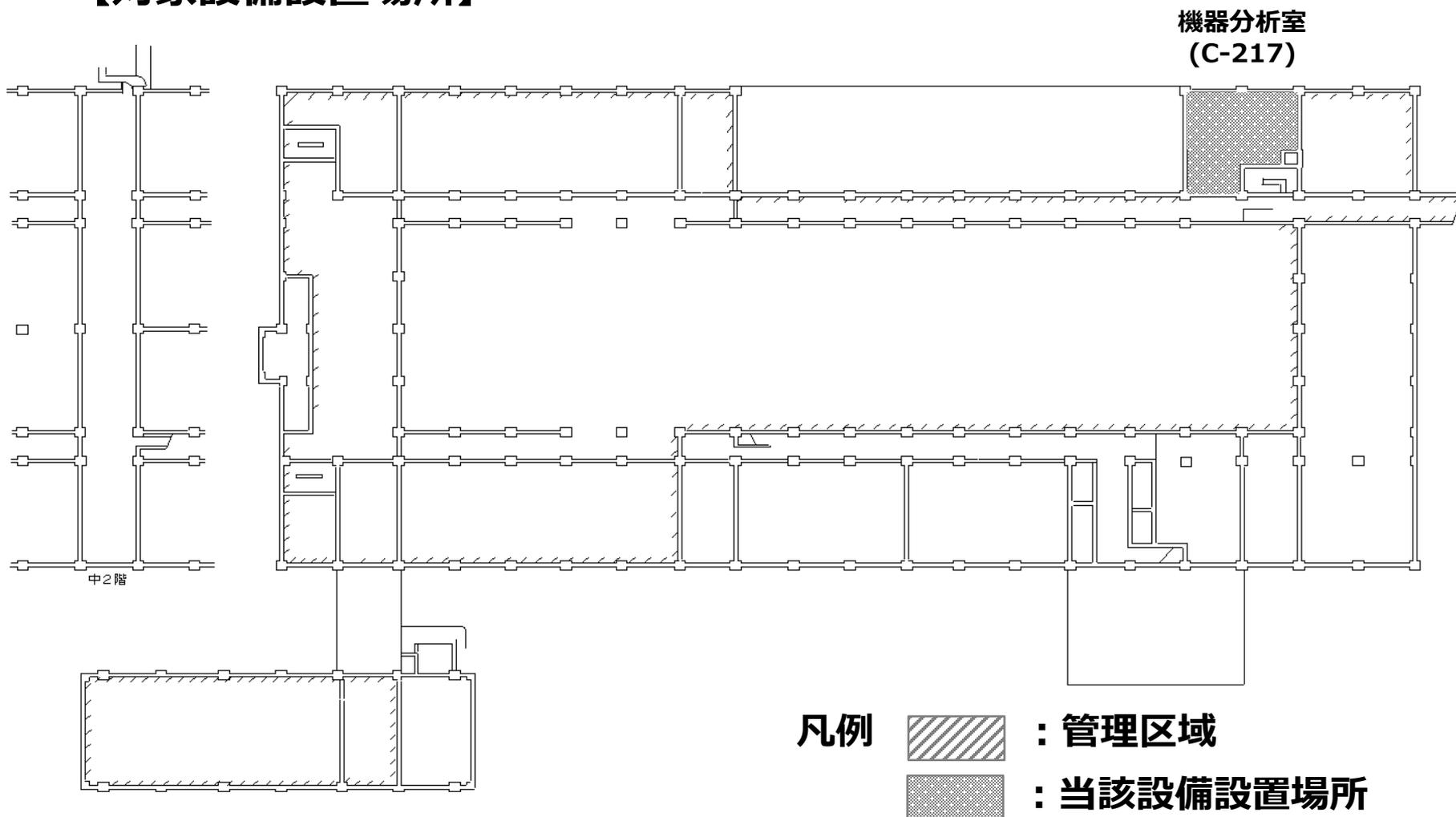
品質管理工程設備の一部（プルトニウム、ウラン、酸濃度分析装置（グローブボックス No.C-24、C-25、C-26、C-27）、蒸発性不純物分析装置（グローブボックスNo.C-28及びオープンポートボックスNo.OP-10）は使用を終了しており、解体・撤去を計画している。

このため、これらの設備の使用の目的を変更し、また記載箇所を「品質管理工程設備」から「解体・撤去を行う設備」に変更する使用変更許可申請を行い、許可を得た。

使用変更許可に合わせて、これらの設備について、保安規定の記載箇所を変更する。

### 3. 変更内容（2）について

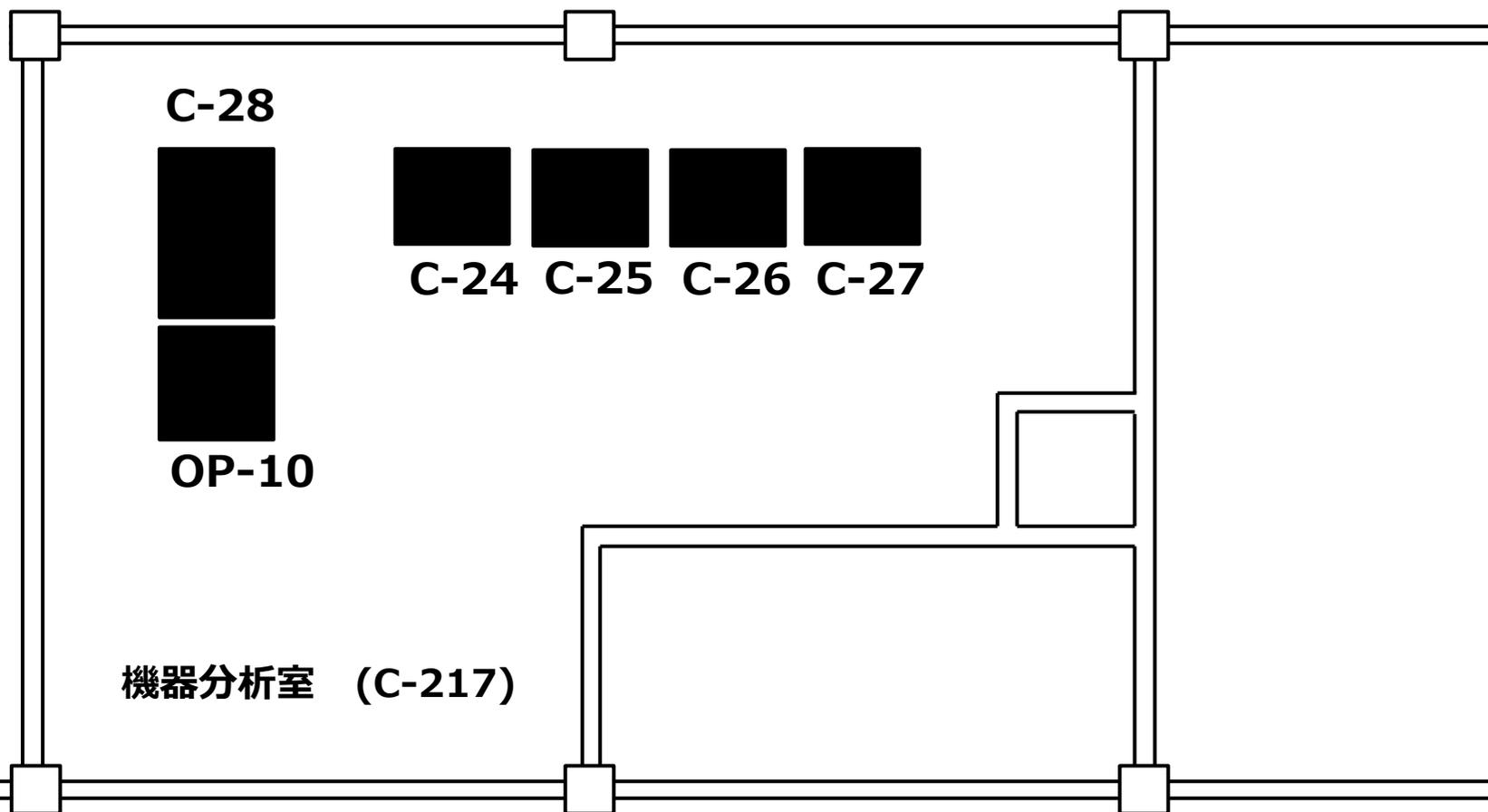
#### 【対象設備設置場所】



プルトニウム燃料第二開発室 2階平面図

### 3. 変更内容（2）について

#### 【対象設備設置場所（詳細）】



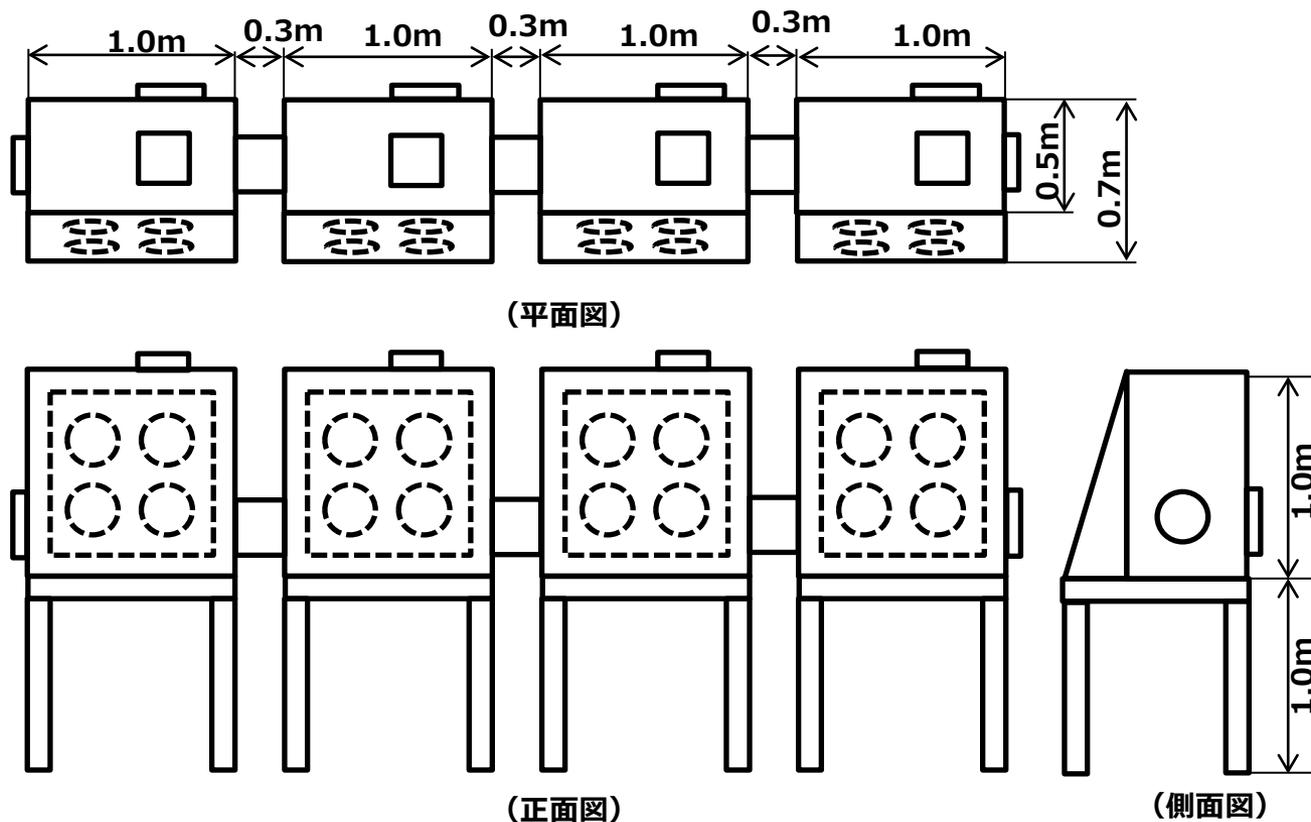
■ : 撤去対象設備

プルトニウム燃料第二開発室 2 階 (C-217)

### 3. 変更内容（2）について

#### 【設備概要】

プルトニウム、ウラン、酸濃度分析装置(グローブボックスNo.C-24、C-25、C-26、C-27)関係

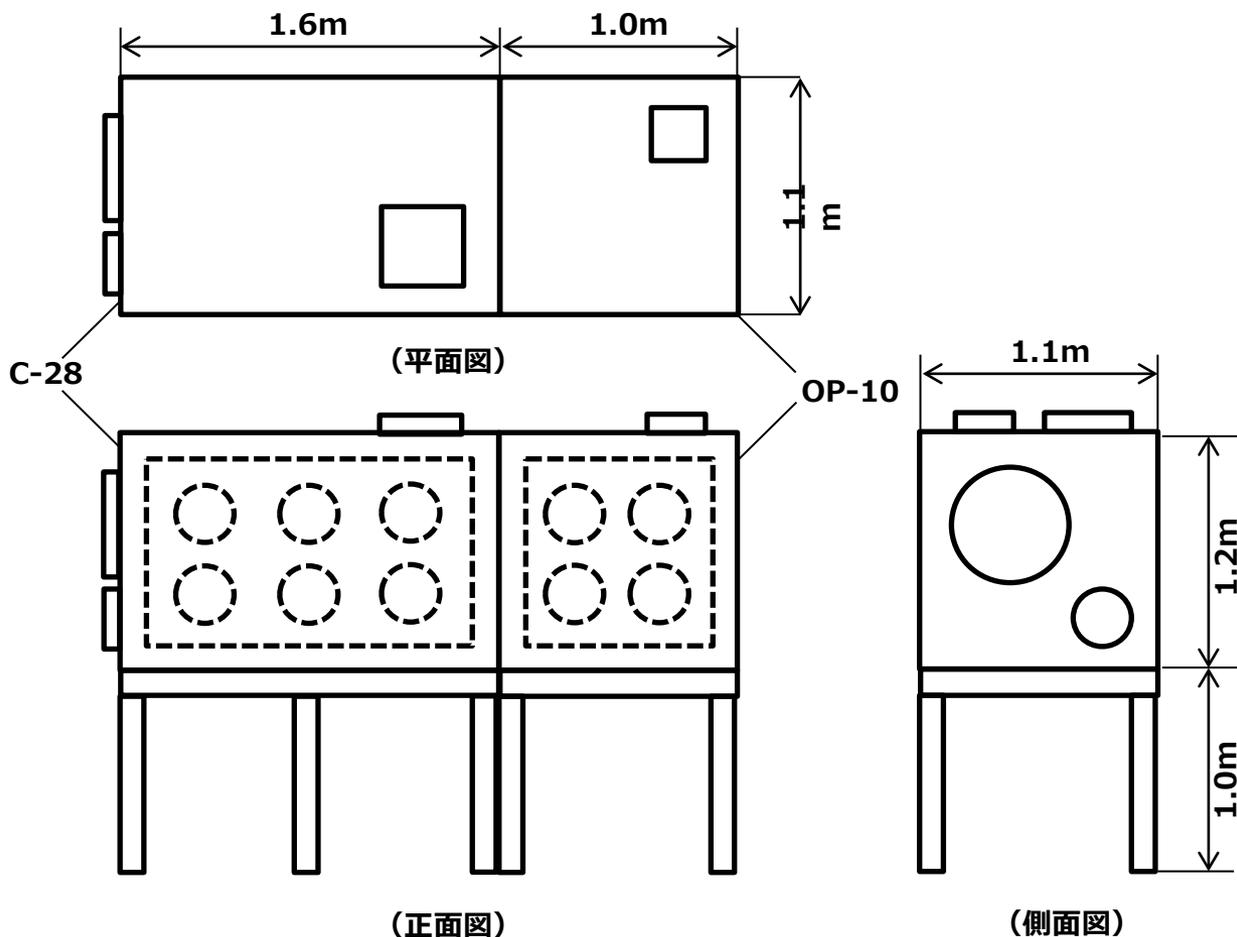


グローブボックスNo. C-24、C-25、C-26、C-27の概略図

### 3. 変更内容（2）について

#### 【設備概要】

蒸発性不純物分析装置(グローブボックスNo.C-28及びオープンポートボックスNo.OP-10)関係



グローブボックスNo.C-28及びオープンポートNo.OP-10の概略図

## 4. 変更内容（3）について

---

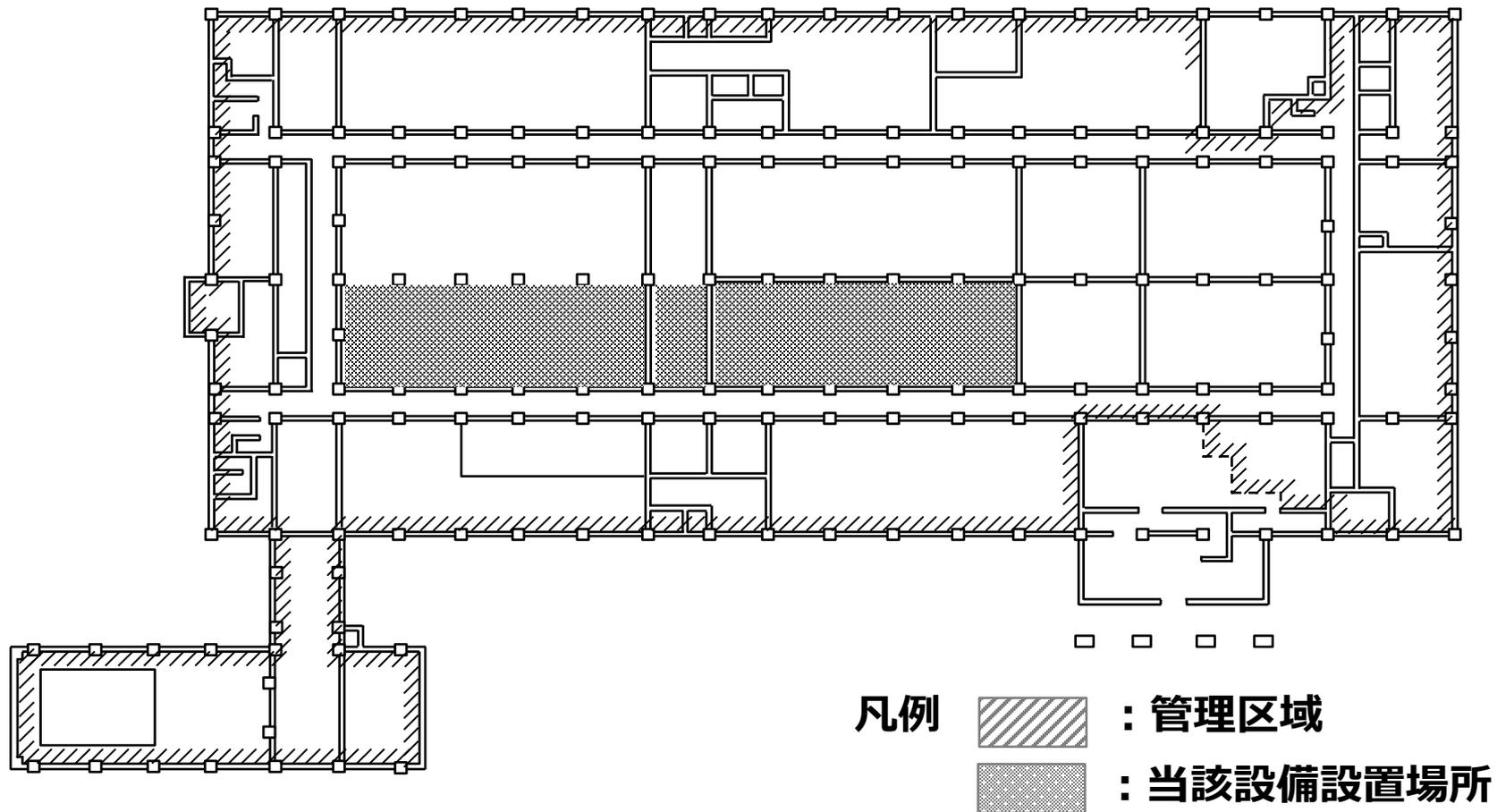
### 【概要】

グローブボックスNo.W-9及びF-1（一部）の解体・撤去が完了し、使用の目的及び方法のうち、使用の方法からグローブボックスNo.W-9及びF-1（一部）を削除する使用変更許可申請を行い、許可を得た。

使用変更許可に合わせて、これらの設備について、保安規定の記載箇所から削除する。

## 4. 変更内容（3）について

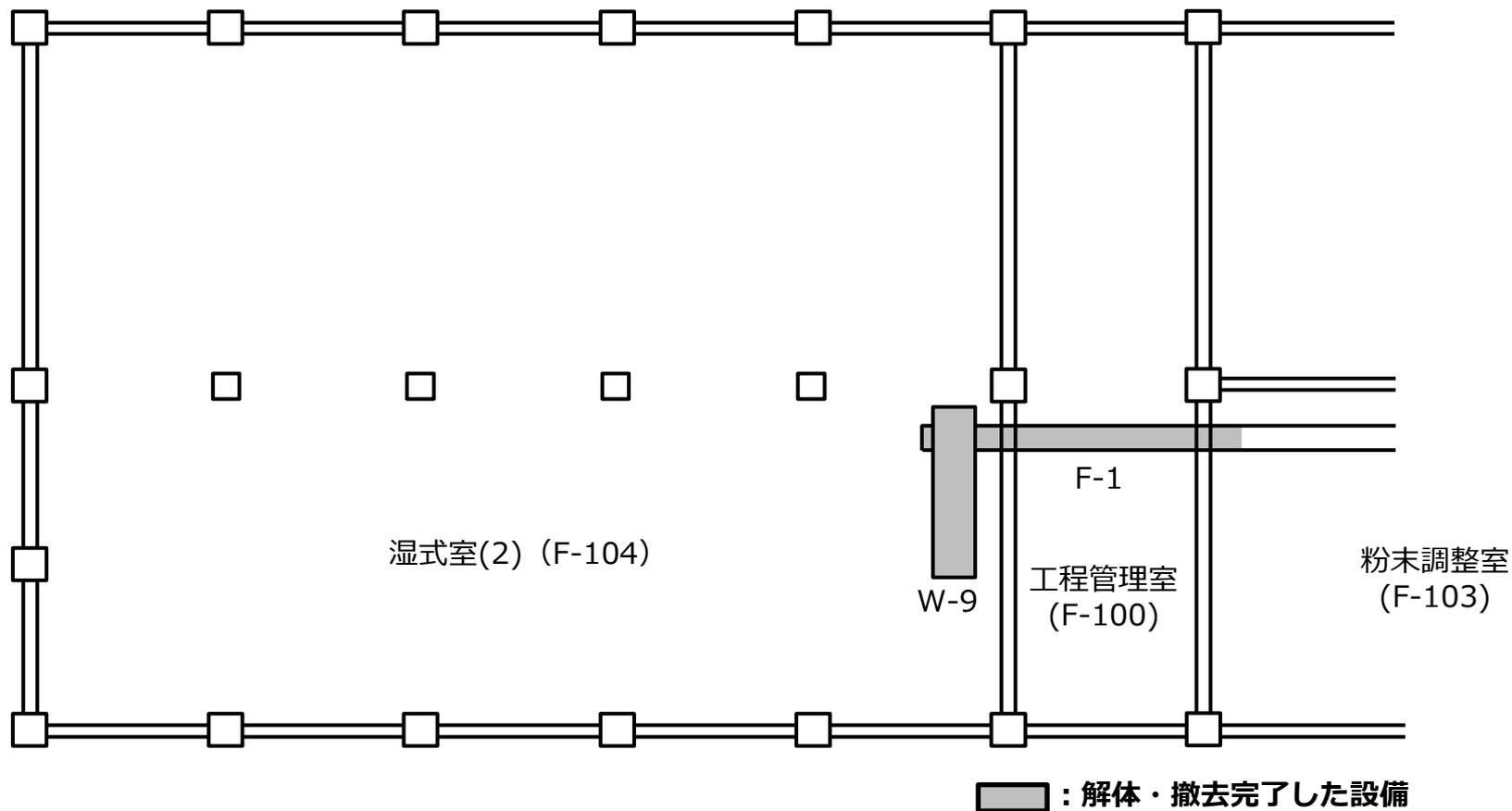
### 【対象設備設置場所】



プルトニウム燃料第二開発室 1階平面図

## 4. 変更内容（3）について

### 【対象設備設置場所（詳細）】



プルトニウム燃料第二開発室 1 階（一部）

## 4. 変更内容（3）について

### 【設備の概要】

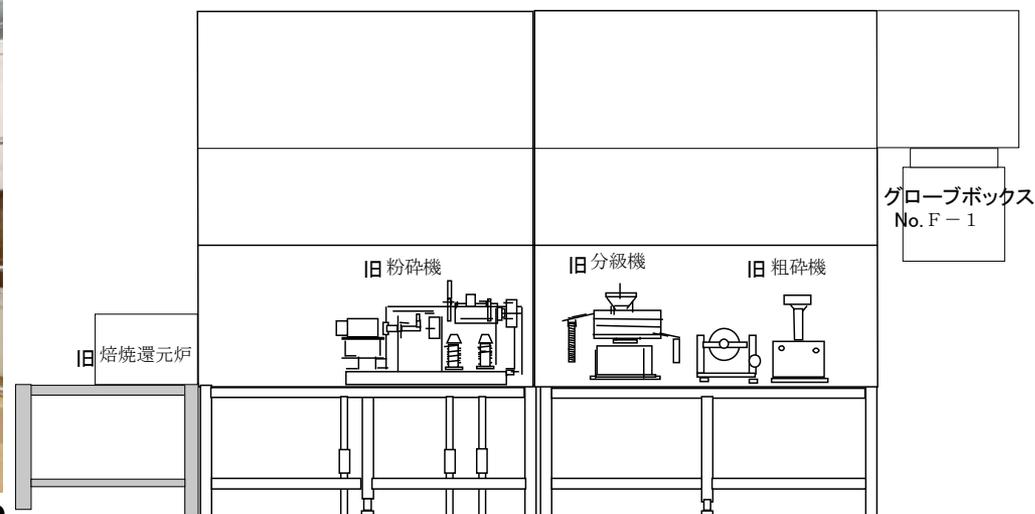
#### グローブボックスNo.W-9関係

- (1) グローブボックスNo.W-9 : W4.0 m×H3.5 m×D1.0 m  
; 旧焙焼還元設備
- (2) グローブボックスNo.F-1 : W 9 m ×H0.6 m×D0.6 m  
; 旧搬送設備

合計容積 約14m<sup>3</sup>



旧焙焼還元炉側から見たグローブボックスNo.W-9



グローブボックスNo.W-9の概略図