

令05原機（速材）004

令和6年1月5日

原子力規制委員会 殿

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

理事長 小口 正範

(公印省略)

## 核燃料物質使用変更許可申請書

核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第55条第1項の規定に基づき、別紙のとおり、核燃料物質の使用変更の許可を申請します。



1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名

名 称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
住 所 茨城県那珂郡東海村大字舟石川765番地1  
代表者の氏名 理事長 小口 正範  
事業所の名称 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構  
大洗研究所（南地区）  
事業所の住所 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002番地

2. 使用の場所

- ・ 照射燃料試験施設（施行令第41条該当）
- ・ 重水臨界実験室（施行令第41条非該当）
- ・ 放射線管理棟（施行令第41条非該当）
- ・ 照射燃料集合体試験施設（施行令第41条該当）
- ・ 高速実験炉（施行令第41条非該当）
- ・ ナトリウム分析室（施行令第41条非該当）
- ・ 照射材料試験施設（施行令第41条非該当）
- ・ 燃料熔融試験試料保管室（施行令第41条非該当）
- ・ 照射装置組立検査施設（施行令第41条該当）
- ・ 固体廃棄物前処理施設（施行令第41条該当）
- ・ 第2照射材料試験施設（施行令第41条非該当）
- ・ 環境監視棟（施行令第41条非該当）
- ・ 廃棄物処理建家（施行令第41条該当）

### 3. 変更の内容

既に許可を受けた大洗研究所(南地区)の核燃料物質使用変更許可申請書について、大洗研究所(南地区)共通編、照射燃料試験施設(施設番号1)、照射燃料集合体試験施設(施設番号5)、第2照射材料試験施設(施設番号13)に係る内容を次のとおり変更する。

なお、詳細は別添1から別添4に示す。

#### (1) 大洗研究所(南地区)共通編(別添1)

- 1) 照射燃料試験施設における気体廃棄物に係る記載の見直しに伴う添付書類1の見直し  
照射燃料試験施設のFP放出移行試験装置及び融点測定装置の使用終了に伴い、第2排気筒から放出される気体廃棄物に起因する一般公衆の線量評価の見直しを行う。
- 2) 最新状況の反映に伴う添付書類3の見直し  
技術者数及び有資格者数の見直しを行う。

#### (2) 照射燃料試験施設(別添2)

- 1) スリーマイルアイランド原子力発電所2号炉(以下「TMI-2」という。)の燃料デブリの分析の追加  
TMI-2燃料デブリの分析に伴い、以下の変更を行う。
  - ① 本文2項(使用の目的及び方法)及び5項(予定使用期間及び年間予定使用量)に、TMI-2燃料デブリの分析に係る記載を追加する。
  - ② 別添1(1F燃料デブリ分析に係る使用の方法)の前文、2項(核燃料物質の種類)、3項(年間予定使用量)及び4項(使用済燃料の処分の方法)に、TMI-2燃料デブリの分析に係る記載を追加する。
  - ③ 別添1(1F燃料デブリ分析に係る使用の方法)に、TMI-2燃料デブリ分析の背景等を記載した補足資料3及び線量評価結果の補足資料4を追加する。
- 2) 使用を終了した設備に係る見直し  
使用を終了した設備(No.14セル、No.15セル、No.16セル、No.17セル、No.18セル、除染装置、ターンテーブル装置、台車装置、コンベア装置(2式)、冷却水循環装置、L-1セル(L-1セル内ボックス含む。)、L-2セル(L-2セル内ボックス含む。)、ガス分析用グローブボックス、金属顕微鏡(2式)、試料密封装置、試料表面処理装置、研磨装置、FP放出移行試験装置、X線回折装置、融点測定装置及び熱伝導測定装置)について、以下の変更を行う。

- ① 除染装置、ターンテーブル装置、台車装置、コンベア装置（２式）及び冷却水循環装置の削除
- ・本文 7-3 項（使用施設の設備）から、除染装置、ターンテーブル装置、台車装置及び冷却水循環装置に係る記載を削除し、コンベア装置の数量（２式）を減じる。
  - ・表 2-1（場所別使用の方法）から「サービスエリア（４）ボックスの No. 8、9セルへの運搬」を削除する。また、No. 8セルに係る記載を見直す。
  - ・表 2-3（取扱制限量）から No. 8セル及び No. 9セルに係る記載を削除する。
  - ・添付書類 1 の表 2-1（各取扱場所における最大取扱放射能）、表 2-2（各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件）、表 2-3（各取扱場所の  $\gamma$  線、中性子線に対する遮蔽能力）及び図 2-6（周辺監視区域境界における線量評価時の線源配置）から No. 8セル及び No. 9セルに係る記載を削除する。
  - ・添付書類 1 の表 6-1（取扱制限量）から No. 8セル及び No. 9セルに係る記載を削除する。
- ② L-1セル（L-1セル内ボックス含む。）及びL-2セル（L-2セル内ボックス含む。）の削除
- ・本文 9-1 項（気体廃棄施設）、表 2-1（場所別使用の方法）、表 2-2（最大取扱放射能）、表 2-3（取扱制限量）、表 7-1（セルの構造）、表 7-2（主要付属設備）、図 1（試料及びMA試料等の流れの概要）、図 2（1階平面図）、図 6（放射線管理設備の配置（1階））及び図 1 1（排気系統図（I））から、L-1セル、L-2セル、L-1セル内ボックス、L-2セル内ボックスに係る記載を削除する。
  - ・添付書類 1 の 8 項（地震による損傷の防止）、表 2-1（各取扱場所における最大取扱放射能）、表 2-2（各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件）、表 2-3（各取扱場所の  $\gamma$  線、中性子線に対する遮蔽能力）、表 6-1（取扱制限量）及び図 2-6（周辺監視区域境界における線量評価時の線源配置）から L-1セル及びL-2セルに係る記載を削除する。
- ③ ガス分析用グローブボックスの削除
- ・本文 9-1 項（気体廃棄施設）、表 7-4（グローブボックス等の概要）、図 2（1階平面図）、図 6（放射線管理設備の配置（1階））及び図 1 2（排気系統図（II））から、ガス分析用グローブボックスに係る記載を削除する。
- ④ 金属顕微鏡（２式）、試料密封装置、試料表面処理装置及び研磨装置の削除
- ・表 2-1（場所別使用の方法）、表 2-4（漏えいするおそれのある粉体

の核燃料物質の量を抑制するための制限)及び表7-3(主要試験機器(セル内))から、金属顕微鏡、試料密封装置、試料表面処理装置及び研磨装置に係る記載を削除する。

- ・添付書類2の2項(多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止)から、研磨装置に係る記載を削除する。

⑤ F P 放出移行試験装置、X線回折装置、融点測定装置及び熱伝導測定装置の削除

- ・表2-1(場所別使用の方法)、表7-3(主要試験機器(セル内))から、F P 放出移行試験装置、X線回折装置、融点測定装置及び熱伝導測定装置に係る記載を削除する。
- ・添付書類1の22項(廃棄施設)からF P 放出移行試験装置及び融点測定装置に係る記載を削除する。

⑥ 維持管理設備の追加

- ・本文7-4項(使用施設の設備のうち、使用を終了した維持管理中の設備)に、維持管理設備(No. 14セル、No. 15セル、No. 16セル、No. 17セル及びNo. 18セル)に関する記載を追加する。
- ・表2-2(最大取扱放射能)、表2-3(取扱制限量)、図1(試料及びM A 試料等の流れの概要)からNo. 14セル、No. 15セル、No. 16セル、No. 17セル、No. 18セルに係る記載を削除する。
- ・表7-1(セルの構造)、表7-2(主要付属設備)において、No. 14セル、No. 15セル、No. 16セル、No. 17セル、No. 18セルが維持管理設備である旨の記載を追加する。
- ・添付書類1の表2-1(各取扱場所における最大取扱放射能)、表2-2(各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件)、表2-3(各取扱場所の $\gamma$ 線、中性子線に対する遮蔽能力)、表6-1(取扱制限量)及び図2-6(周辺監視区域境界における線量評価時の線源配置)からNo. 14セル、No. 15セル、No. 16セル、No. 17セル、No. 18セルに係る記載を削除する。

なお、これらの設備の解体撤去に係る説明については、参考資料1「廃棄物の保管場所の余裕度について」及び参考資料2「試験装置、セル内ボックス等の解体・撤去に係る安全性について」に示す。

3) 保管廃棄施設の追加

地階資材室に保管廃棄施設4を追加する以下の変更を行う。

- ① 本文9-3項(固体廃棄施設)、表2-1(場所別使用の方法)、図4(地階平面図)に地階資材室(保管廃棄施設4)に係る記載を追加する。
- ② 添付書類1の2項(遮蔽)、表2-4(線量比C及び表面線量率の実測値D)、

表 2-5 (各評価点における実効線量の評価結果) に保管廃棄施設 4 に係る記載を追加する。また、線量評価に関連して図 2-10 (保管廃棄施設 4 に係る実効線量評価モデル) 及び図 2-14 (保管廃棄施設 4 における線源配置及び管理区域境界評価点) を新たに追加する。

4) 気体廃棄物に係る記載の見直し

F P 放出移行試験装置及び融点測定装置の使用終了に伴い、第 2 排気筒から放出される気体廃棄物に係る記載の見直しを行う。

- ① 添付書類 1 の 2 2 項 (廃棄施設) の第 2 排気筒における気体廃棄物の放出について、実験室における核燃料物質の取扱いによる気体廃棄物の放出を見直す。また、表 2 2-4 (気体廃棄物の放出量 (第 2 排気筒)) について実験室における核燃料物質の取扱いによる気体廃棄物の核種及び放出量を見直す。

5) 使用を終了した設備に関連する見直し

- ① 表 2-1 (場所別使用の方法) から、No. 13セルに係る記載を見直す。
- ② 表 2-2 (最大取扱放射能)、表 2-3 (取扱制限量)、図 1 (試料及び M A 試料等の流れの概要) から、No. 13セルに係る記載を削除する。
- ③ 添付書類 1 の表 2-1 (各取扱場所における最大取扱放射能)、表 2-2 (各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件)、表 2-3 (各取扱場所の  $\gamma$  線、中性子線に対する遮蔽能力)、表 6-1 (取扱制限量) 及び図 2-6 (周辺監視区域境界における線量評価時の線源配置) から No. 13セルに係る記載を削除する。

6) 記載の適正化

表記の見直しを行う。

(3) 照射燃料集合体試験施設 (別添 3)

1) T M I - 2 燃料デブリの分析の追加

T M I - 2 燃料デブリの分析に伴い、以下の変更を行う。

- ① 本文 2 項 (使用の目的及び方法) 及び 5 項 (予定使用期間及び年間予定使用量) に、T M I - 2 燃料デブリの分析に係る記載を追加する。
- ② 別添 1 (1 F 燃料デブリ分析に係る使用の方法) の 1 項 (使用の方法)、2 項 (核燃料物質の種類)、3 項 (年間予定使用量) 及び 4 項 (使用済燃料の処分の方法) に、T M I - 2 燃料デブリの分析に係る記載を追加する。
- ③ 別添 1 (1 F 燃料デブリ分析に係る使用の方法) に、T M I - 2 燃料デブリ分析の背景等を記載した補足資料 3 及び線量評価結果の補足資料 4 を追加する。

2) 記載の適正化

表記の見直しを行う。

(4) 第2照射材料試験施設（別添4）

1) 使用を終了した設備に係る見直し

窒素ガス供給設備の使用終了に伴い、以下の変更を行う。

- ① 本文図2（1階平面図）から窒素ガス供給設備の記載を削除する。
- ② 本文図9（排気系統図）から窒素ガス供給設備の記載を削除する。
- ③ 添付書類1の3. 2項（爆発事故）において、窒素ガス供給設備に係る記載を削除する。

なお、これらの設備の解体撤去に係る説明については、参考資料1「廃棄物の保管場所の余裕度について」及び参考資料2「窒素ガス供給設備の解体・撤去に係る安全性について」に示す。

4. 変更の理由

(1) 大洗研究所（南地区）共通編

- 1) 照射燃料試験施設のF P放出移行試験装置及び融点測定装置の使用終了に伴う気体廃棄物の発生量の見直しのため。
- 2) 最新状況への見直しのため。

(2) 照射燃料試験施設

- 1) 福島第一原子力発電所（1F）燃料デブリ分析技術の検証を目的としたTMI-2燃料デブリの分析を実施するため。
- 2) 核燃料物質の使用等が終了した設備に係る記載を見直すため。
- 3) 核燃料物質の使用等が終了した設備の解体、撤去に伴い発生する廃棄物を保管するため。
- 4) F P放出移行試験装置及び融点測定装置の使用終了に伴い、気体廃棄物の放出量を見直すため。
- 5) 2) の使用等が終了した設備に係る見直しに伴い使用目的等が変更になったため。
- 6) 記載の適正化のため。

(3) 照射燃料集合体試験施設

- 1) 福島第一原子力発電所（1F）燃料デブリ分析技術の検証を目的としたTMI-2燃料デブリの分析を実施するため。
- 2) 記載の適正化のため。



(4) 第2照射材料試験施設

- 1) 使用を終了した設備に係る記載を見直すため。

以上



# 核燃料物質使用変更許可申請書

## 大洗研究所（南地区）

### 新旧対照表

本文	本	-1～2
添付書類 1	添	1-1～5
添付書類 2	添	2-1
添付書類 3	添	3-1～3
添付書類 4	添	4-1

### 共通編

変更前	変更後	変更理由
<p>核燃料物質使用変更許可申請書</p> <p>大洗研究所（南地区）</p> <p>共通編</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
目次 (省略)	目次 (変更なし)	
本文図リスト (省略)	本文図リスト (変更なし)	
1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (省略)	1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (変更なし)	
2. 使用の目的及び方法 (省略)	2. 使用の目的及び方法 (変更なし)	
3. 核燃料物質の種類 (省略)	3. 核燃料物質の種類 (変更なし)	
4. 使用の場所 (省略)	4. 使用の場所 (変更なし)	
5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (省略)	5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (変更なし)	
6. 使用済燃料の処分の方法 (省略)	6. 使用済燃料の処分の方法 (変更なし)	
7. 使用施設の位置、構造及び設備 (省略)	7. 使用施設の位置、構造及び設備 (変更なし)	
8. 貯蔵施設の位置、構造及び設備 (省略)	8. 貯蔵施設の位置、構造及び設備 (変更なし)	
9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (省略)	9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (変更なし)	
10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (省略)	10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (変更なし)	
図1 ～ 図2 (省略)	図1 ～ 図2 (変更なし)	
事務上の連絡先 (省略)	事務上の連絡先 (変更なし)	

変更前	変更後	変更理由
<p data-bbox="92 191 237 226">添付書類 1</p> <p data-bbox="172 506 1279 632">変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く。）</p>	<p data-bbox="1923 548 2059 583">(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>1. 核燃料物質使用施設周辺の一般公衆の実効線量評価 (省略)</p> <p>1. 1 気体廃棄物の放出に起因する一般公衆の実効線量の評価 (省略)</p> <p>1. 1-1 評価条件 (省略)</p> <p>1. 1-2 評価方法 (省略)</p> <p>1. 1-3 評価結果 大洗研究所（南地区）核燃料物質使用施設から放出される気体廃棄物に起因する一般公衆の実効線量の評価結果を表1. 1-4に示す。 各施設からの気体廃棄物の放出に起因する周辺監視区域外の一般公衆の放射性希ガス及び地表沈着による実効線量の合計値は、<math>3.5 \times 10^{-6}</math> mSv/年及び<math>2.6 \times 10^{-5}</math> mSv/年であり、吸入摂取、農畜産物（葉菜、米及び牛乳）摂取による実効線量は、それぞれ、<math>2.5 \times 10^{-5}</math> mSv/年、<math>1.1 \times 10^{-4}</math> mSv/年（<math>5.7 \times 10^{-6}</math> mSv/年、<math>9.4 \times 10^{-5}</math> mSv/年及び<math>3.8 \times 10^{-6}</math> mSv/年）である。 これらの評価結果を合計した気体廃棄物の放出に起因する一般公衆の1年間の実効線量は、<math>1.6 \times 10^{-4}</math> mSvであり、核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年原子力規制委員会告示第8号）（以下「線量告示」という。）に定める周辺監視区域外の実効線量に係る1年間の線量限度1mSvを十分に下回っている。</p> <p>1. 2 液体廃棄物の放出に起因する一般公衆の実効線量の評価 (省略)</p> <p>1. 3 直接線及びスカイシャインγ線に起因する一般公衆の実効線量の評価 (省略)</p> <p>1. 4 大洗研究所（南地区）施設に起因する一般公衆の実効線量の評価 (省略)</p> <p>1. 5 大洗研究所全施設の合算線量評価結果 (省略)</p> <p>2. 固体廃棄施設に起因する周辺監視区域境界に係る実効線量の評価 (省略)</p> <p>3. 大洗研究所（南地区）施設に起因する周辺監視区域境界に係る実効線量の評価 (省略)</p> <p>参考文献 (省略)</p>	<p>1. 核燃料物質使用施設周辺の一般公衆の実効線量評価 (変更なし)</p> <p>1. 1 気体廃棄物の放出に起因する一般公衆の実効線量の評価 (変更なし)</p> <p>1. 1-1 評価条件 (変更なし)</p> <p>1. 1-2 評価方法 (変更なし)</p> <p>1. 1-3 評価結果 大洗研究所（南地区）核燃料物質使用施設から放出される気体廃棄物に起因する一般公衆の実効線量の評価結果を表1. 1-4に示す。 各施設からの気体廃棄物の放出に起因する周辺監視区域外の一般公衆の放射性希ガス及び地表沈着による実効線量の合計値は、<math>3.2 \times 10^{-6}</math> mSv/年及び<math>2.6 \times 10^{-5}</math> mSv/年であり、吸入摂取、農畜産物（葉菜、米及び牛乳）摂取による実効線量は、それぞれ、<math>2.5 \times 10^{-5}</math> mSv/年、<math>9.9 \times 10^{-5}</math> mSv/年（<math>5.1 \times 10^{-6}</math> mSv/年、<math>9.1 \times 10^{-5}</math> mSv/年及び<math>3.2 \times 10^{-6}</math> mSv/年）である。 これらの評価結果を合計した気体廃棄物の放出に起因する一般公衆の1年間の実効線量は、<math>1.6 \times 10^{-4}</math> mSvであり、核原料物質又は核燃料物質の製錬の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年原子力規制委員会告示第8号）（以下「線量告示」という。）に定める周辺監視区域外の実効線量に係る1年間の線量限度1mSvを十分に下回っている。</p> <p>1. 2 液体廃棄物の放出に起因する一般公衆の実効線量の評価 (変更なし)</p> <p>1. 3 直接線及びスカイシャインγ線に起因する一般公衆の実効線量の評価 (変更なし)</p> <p>1. 4 大洗研究所（南地区）施設に起因する一般公衆の実効線量の評価 (変更なし)</p> <p>1. 5 大洗研究所全施設の合算線量評価結果 (変更なし)</p> <p>2. 固体廃棄施設に起因する周辺監視区域境界に係る実効線量の評価 (変更なし)</p> <p>3. 大洗研究所（南地区）施設に起因する周辺監視区域境界に係る実効線量の評価 (変更なし)</p> <p>参考文献 (変更なし)</p>	<p>・AGFの装置の使用終了に伴う一般公衆の実効線量評価の見直し（以下同じ。）</p>

表1. 1-1 各核燃料物質使用施設から放出される気体廃棄物の放出量

単位: Bq/y

施設 核種	A G F		FMF	WDF	JWTF
	排気筒	第2排気筒			
<sup>131</sup> I	5.16×10 <sup>7</sup>	<u>3.92×10<sup>5</sup></u>	6.92×10 <sup>7</sup>	0	0
<sup>85</sup> Kr	2.70×10 <sup>12</sup>	<u>3.62×10<sup>11</sup></u>	2.04×10 <sup>13</sup>	0	0
<sup>131m</sup> Xe	7.53×10 <sup>9</sup>	<u>3.04×10<sup>7</sup></u>	1.44×10 <sup>11</sup>	0	0
<sup>133</sup> Xe	1.31×10 <sup>9</sup>	<u>6.34×10<sup>4</sup></u>	2.51×10 <sup>11</sup>	0	0
<sup>90</sup> Sr	2.11×10 <sup>6</sup>	0	2.18×10 <sup>5</sup>	0	0
<sup>137</sup> Cs	3.70×10 <sup>6</sup>	0	4.88×10 <sup>5</sup>	0	0
<sup>238</sup> Pu	4.60×10 <sup>5</sup>	0	4.82×10 <sup>4</sup>	0	0
<sup>239</sup> Pu	9.55×10 <sup>4</sup>	0	1.32×10 <sup>4</sup>	1.80×10 <sup>4</sup>	0
<sup>240</sup> Pu	1.66×10 <sup>5</sup>	0	2.00×10 <sup>4</sup>	0	0
<sup>241</sup> Pu	1.52×10 <sup>7</sup>	0	1.95×10 <sup>6</sup>	0	0
<sup>242</sup> Pu	4.32×10 <sup>2</sup>	0	5.26×10 <sup>1</sup>	0	0
<sup>241</sup> Am	1.57×10 <sup>5</sup>	0	2.64×10 <sup>4</sup>	0	0
<sup>60</sup> Co	0	0	0	1.85×10 <sup>5</sup>	1.27×10 <sup>4</sup>

表1. 1-2(1) ~ 表1. 1-3

(省略)

表1. 1-1 各核燃料物質使用施設から放出される気体廃棄物の放出量

単位: Bq/y

施設 核種	A G F		FMF	WDF	JWTF
	排気筒	第2排気筒			
<sup>131</sup> I	5.16×10 <sup>7</sup>	0	6.92×10 <sup>7</sup>	0	0
<sup>85</sup> Kr	2.70×10 <sup>12</sup>	0	2.04×10 <sup>13</sup>	0	0
<sup>131m</sup> Xe	7.53×10 <sup>9</sup>	0	1.44×10 <sup>11</sup>	0	0
<sup>133</sup> Xe	1.31×10 <sup>9</sup>	0	2.51×10 <sup>11</sup>	0	0
<sup>90</sup> Sr	2.11×10 <sup>6</sup>	0	2.18×10 <sup>5</sup>	0	0
<sup>137</sup> Cs	3.70×10 <sup>6</sup>	0	4.88×10 <sup>5</sup>	0	0
<sup>238</sup> Pu	4.60×10 <sup>5</sup>	<u>4.02×10<sup>0</sup></u>	4.82×10 <sup>4</sup>	0	0
<sup>239</sup> Pu	9.55×10 <sup>4</sup>	<u>7.98×10<sup>-1</sup></u>	1.32×10 <sup>4</sup>	1.80×10 <sup>4</sup>	0
<sup>240</sup> Pu	1.66×10 <sup>5</sup>	<u>9.96×10<sup>-1</sup></u>	2.00×10 <sup>4</sup>	0	0
<sup>241</sup> Pu	1.52×10 <sup>7</sup>	<u>1.78×10<sup>2</sup></u>	1.95×10 <sup>6</sup>	0	0
<sup>242</sup> Pu	4.32×10 <sup>2</sup>	<u>1.58×10<sup>-3</sup></u>	5.26×10 <sup>1</sup>	0	0
<sup>241</sup> Am	1.57×10 <sup>5</sup>	<u>4.48×10<sup>1</sup></u>	2.64×10 <sup>4</sup>	0	0
<sup>60</sup> Co	0	0	0	1.85×10 <sup>5</sup>	1.27×10 <sup>4</sup>

表1. 1-2(1) ~ 表1. 1-3

(変更なし)

・AGFの装置の使用終了に伴う気体廃棄物放出量の再評価（以下同じ。）



表 1. 1-4 気体廃棄物の放出に起因する実効線量評価結果

単位：mSv/y

評価項目 施設名称	外部被ばく		内部被ばく				合計	
	希ガス	地表沈着	吸入摂取	農畜産物摂取				
				葉菜	米	牛乳		小計
照射燃料試験施設 (AGF)	3.9×10 <sup>-7</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	2.4×10 <sup>-5</sup>	4.1×10 <sup>-6</sup>	8.1×10 <sup>-5</sup>	2.3×10 <sup>-6</sup>	8.7×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-4</sup>
第2排気筒	2.9×10 <sup>-7</sup>	7.3×10 <sup>-8</sup>	5.0×10 <sup>-8</sup>	6.6×10 <sup>-7</sup>	3.6×10 <sup>-6</sup>	6.4×10 <sup>-7</sup>	4.9×10 <sup>-6</sup>	5.3×10 <sup>-6</sup>
照射燃料集合体試験施設 (FME)	2.8×10 <sup>-6</sup>	6.5×10 <sup>-7</sup>	1.1×10 <sup>-6</sup>	9.5×10 <sup>-7</sup>	7.7×10 <sup>-6</sup>	8.5×10 <sup>-7</sup>	9.5×10 <sup>-6</sup>	1.4×10 <sup>-5</sup>
固体廃棄物前処理施設 (WDF)	0	6.5×10 <sup>-7</sup>	2.8×10 <sup>-7</sup>	2.2×10 <sup>-8</sup>	6.9×10 <sup>-7</sup>	3.6×10 <sup>-10</sup>	7.2×10 <sup>-7</sup>	1.7×10 <sup>-6</sup>
廃棄物処理建家 (JWTF)	0	1.2×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-8</sup>	4.7×10 <sup>-8</sup>	1.5×10 <sup>-6</sup>	6.2×10 <sup>-9</sup>	1.5×10 <sup>-6</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>
合計	3.5×10 <sup>-6</sup>	2.6×10 <sup>-5</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>	5.7×10 <sup>-6</sup>	9.4×10 <sup>-5</sup>	3.8×10 <sup>-6</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>

表 1. 1-4 気体廃棄物の放出に起因する実効線量評価結果

単位：mSv/y

評価項目 施設名称	外部被ばく		内部被ばく				合計	
	希ガス	地表沈着	吸入摂取	農畜産物摂取				
				葉菜	米	牛乳		小計
照射燃料試験施設 (AGF)	3.9×10 <sup>-7</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>	2.4×10 <sup>-5</sup>	4.1×10 <sup>-6</sup>	8.1×10 <sup>-5</sup>	2.3×10 <sup>-6</sup>	8.7×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-4</sup>
第2排気筒	0	3.9×10 <sup>-10</sup>	4.6×10 <sup>-8</sup>	3.1×10 <sup>-9</sup>	9.9×10 <sup>-8</sup>	1.9×10 <sup>-12</sup>	1.1×10 <sup>-7</sup>	1.6×10 <sup>-7</sup>
照射燃料集合体試験施設 (FME)	2.8×10 <sup>-6</sup>	6.5×10 <sup>-7</sup>	1.1×10 <sup>-6</sup>	9.5×10 <sup>-7</sup>	7.7×10 <sup>-6</sup>	8.5×10 <sup>-7</sup>	9.5×10 <sup>-6</sup>	1.4×10 <sup>-5</sup>
固体廃棄物前処理施設 (WDF)	0	6.5×10 <sup>-7</sup>	2.8×10 <sup>-7</sup>	2.2×10 <sup>-8</sup>	6.9×10 <sup>-7</sup>	3.6×10 <sup>-10</sup>	7.2×10 <sup>-7</sup>	1.7×10 <sup>-6</sup>
廃棄物処理建家 (JWTF)	0	1.2×10 <sup>-5</sup>	1.3×10 <sup>-8</sup>	4.7×10 <sup>-8</sup>	1.5×10 <sup>-6</sup>	6.2×10 <sup>-9</sup>	1.5×10 <sup>-6</sup>	1.3×10 <sup>-5</sup>
合計	3.2×10 <sup>-6</sup>	2.6×10 <sup>-5</sup>	2.5×10 <sup>-5</sup>	5.1×10 <sup>-6</sup>	9.1×10 <sup>-5</sup>	3.2×10 <sup>-6</sup>	9.9×10 <sup>-5</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>

・AGFの装置の使用終了に伴う一般公衆の実効線量評価の見直し（以下同じ。）

変更前				変更後				変更理由		
表1. 2-1 ~ 表1. 3-1 (省略)				表1. 2-1 ~ 表1. 3-1 (変更なし)				<ul style="list-style-type: none"> <li>・最新の情報に更新</li> <li>・AGFの装置の使用終了に伴う一般公衆の実効線量評価の見直し（以下同じ。）</li> </ul>		
表1. 5-1 大洗研究所（北地区）及び同研究所（南地区）の全原子炉施設、全核燃料物質使用施設、廃棄物管理施設による実効線量 単位：mSv/y				表1. 5-1 大洗研究所（北地区）及び同研究所（南地区）の全原子炉施設、全核燃料物質使用施設、廃棄物管理施設による実効線量 単位：mSv/y						
	被ばく経路	原子炉施設	核燃料物質使用施設	廃棄物管理施設		被ばく経路	原子炉施設		核燃料物質使用施設	廃棄物管理施設
気体廃棄物	放射性希ガス等による外部被ばく	$5.3 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-5}$	$7.4 \times 10^{-9}$	気体廃棄物	放射性希ガス等による外部被ばく	$5.2 \times 10^{-3}$		$3.2 \times 10^{-6}$	$7.4 \times 10^{-9}$
	地表沈着による外部被ばく	—	$2.7 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-3}$		地表沈着による外部被ばく	—	$2.6 \times 10^{-5}$	$1.6 \times 10^{-3}$	
	放射性ヨウ素及び粒子状物質等による内部被ばく	$2.0 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-4}$	$1.8 \times 10^{-3}$		放射性ヨウ素及び粒子状物質等による内部被ばく	$1.9 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-4}$	$1.8 \times 10^{-3}$	
	液体廃棄物による内部被ばく <sup>注)</sup>	$5.1 \times 10^{-3}$	$3.9 \times 10^{-3}$	—		液体廃棄物による内部被ばく <sup>注)</sup>	$5.0 \times 10^{-3}$	$3.9 \times 10^{-3}$	—	
	直接線、スカイシャイン線による外部被ばく	—	$2.5 \times 10^{-2}$	$3.4 \times 10^{-2}$		直接線、スカイシャイン線による外部被ばく	—	$2.5 \times 10^{-2}$	$3.4 \times 10^{-2}$	
	小計	$1.3 \times 10^{-2}$	$3.0 \times 10^{-2}$	$3.8 \times 10^{-2}$		小計	$1.2 \times 10^{-2}$	$2.9 \times 10^{-2}$	$3.8 \times 10^{-2}$	
	合計	$8.1 \times 10^{-2}$				合計	$7.9 \times 10^{-2}$			
注) 大洗研究所（北地区）の液体廃棄物による線量評価は、原子炉施設（北地区）、核燃料物質使用施設（北地区）及び廃棄物管理施設で重複しており、原子炉施設（北地区）側で集計している。				注) 大洗研究所（北地区）の液体廃棄物による線量評価は、原子炉施設（北地区）、核燃料物質使用施設（北地区）及び廃棄物管理施設で重複しており、原子炉施設（北地区）側で集計している。						
表2 固体廃棄施設に起因する最大実効線量評価結果 (省略)				表2 固体廃棄施設に起因する最大実効線量評価結果 (変更なし)						

変更前	変更後	変更理由
<p data-bbox="92 191 240 222">添付書類 2</p> <p data-bbox="172 548 1279 674">変更後における使用施設等の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に应付する災害防止の措置に関する説明書</p> <p data-bbox="667 726 774 758">(共通編)</p>	<p data-bbox="1923 548 2059 579">(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p data-bbox="92 191 255 226">添付書類 3</p> <p data-bbox="320 506 1121 541">変更に係る核燃料物質の使用に必要な技術的能力に関する説明書</p> <p data-bbox="670 594 774 630">(共通編)</p>	<p data-bbox="1923 506 2056 541">(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由																												
<p>核燃料物質の使用に必要な技術的能力に関する説明書</p> <p>大洗研究所（南地区）は、昭和44年3月に照射燃料試験施設において燃料の照射後試験を行うために核燃料物質の使用に係る許可を取得して以来、照射燃料集合体試験施設、照射材料試験施設、廃棄物処理建家、照射装置組立検査施設等の設計及び工事の経験を有している。また、核燃料物質使用施設等（以下「使用施設等」という。）の管理、核燃料物質の管理、放射線管理、廃棄物管理等を行う者は、長年にわたり核燃料物質に関する試験研究及び施設の運転及び保守に従事しており、使用施設等の運転及び保守に関する経験を有している。</p> <p>さらに、核燃料取扱主務者を選任し、使用施設等の核燃料物質等の使用、貯蔵、運搬及び廃棄に係る保安の監督を実施している。</p> <p>大洗研究所（南地区）及び大洗研究所全体において使用施設等を運営管理する組織の経験年数ごとの技術者数は以下のとおりである。</p> <p>令和4年9月現在 〔当機構（動燃事業団・核燃料サイクル開発機構及び日本原子力研究所通算） 入社時から起算〕</p> <table border="1" data-bbox="362 1083 1285 1314"> <thead> <tr> <th rowspan="2">経験年数</th> <th colspan="2">技術者数</th> </tr> <tr> <th>南地区</th> <th>研究所全体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5年未満</td> <td>43名</td> <td>113名</td> </tr> <tr> <td>5年以上10年未満</td> <td>27名</td> <td>58名</td> </tr> <tr> <td>10年以上</td> <td>130名</td> <td>304名</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上の説明に加え、次に示す組織図、有資格者数、保安教育・訓練の実施方針からも核燃料物質の使用を適確に遂行するに足る能力を有している。</p> <p>組織図</p> <p>大洗研究所（南地区）は、使用施設等の設計、工事、運転及び保守、核燃料物質の管理、放射線管理、廃棄物管理等を適切に遂行するための組織を定めている。</p> <p>大洗研究所（南地区）において使用施設等を運営管理する組織図を添付書類4の図1及び図2に、使用施設等と運営管理する組織との関係を添付書類4の表1に示す。</p>	経験年数	技術者数		南地区	研究所全体	5年未満	43名	113名	5年以上10年未満	27名	58名	10年以上	130名	304名	<p>核燃料物質の使用に必要な技術的能力に関する説明書</p> <p>大洗研究所（南地区）は、昭和44年3月に照射燃料試験施設において燃料の照射後試験を行うために核燃料物質の使用に係る許可を取得して以来、照射燃料集合体試験施設、照射材料試験施設、廃棄物処理建家、照射装置組立検査施設等の設計及び工事の経験を有している。また、核燃料物質使用施設等（以下「使用施設等」という。）の管理、核燃料物質の管理、放射線管理、廃棄物管理等を行う者は、長年にわたり核燃料物質に関する試験研究及び施設の運転及び保守に従事しており、使用施設等の運転及び保守に関する経験を有している。</p> <p>さらに、核燃料取扱主務者を選任し、使用施設等の核燃料物質等の使用、貯蔵、運搬及び廃棄に係る保安の監督を実施している。</p> <p>大洗研究所（南地区）及び大洗研究所全体において使用施設等を運営管理する組織の経験年数ごとの技術者数は以下のとおりである。</p> <p>令和5年9月現在 〔当機構（動燃事業団・核燃料サイクル開発機構及び日本原子力研究所通算） 入社時から起算〕</p> <table border="1" data-bbox="1632 1083 2555 1314"> <thead> <tr> <th rowspan="2">経験年数</th> <th colspan="2">技術者数</th> </tr> <tr> <th>南地区</th> <th>研究所全体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5年未満</td> <td>44名</td> <td>101名</td> </tr> <tr> <td>5年以上10年未満</td> <td>23名</td> <td>58名</td> </tr> <tr> <td>10年以上</td> <td>142名</td> <td>312名</td> </tr> </tbody> </table> <p>以上の説明に加え、次に示す組織図、有資格者数、保安教育・訓練の実施方針からも核燃料物質の使用を適確に遂行するに足る能力を有している。</p> <p>組織図</p> <p>大洗研究所（南地区）は、使用施設等の設計、工事、運転及び保守、核燃料物質の管理、放射線管理、廃棄物管理等を適切に遂行するための組織を定めている。</p> <p>大洗研究所（南地区）において使用施設等を運営管理する組織図を添付書類4の図1及び図2に、使用施設等と運営管理する組織との関係を添付書類4の表1に示す。</p>	経験年数	技術者数		南地区	研究所全体	5年未満	44名	101名	5年以上10年未満	23名	58名	10年以上	142名	312名	<p>・最新の情報に更新</p> <p>・技術者数の見直し</p>
経験年数		技術者数																												
	南地区	研究所全体																												
5年未満	43名	113名																												
5年以上10年未満	27名	58名																												
10年以上	130名	304名																												
経験年数	技術者数																													
	南地区	研究所全体																												
5年未満	44名	101名																												
5年以上10年未満	23名	58名																												
10年以上	142名	312名																												

変更前		変更後			変更理由																	
有資格者数	令和4年9月現在における大洗研究所（南地区）及び大洗研究所全体の有資格者数は次のとおりである。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">資格名称</th> <th colspan="2">有資格者数</th> </tr> <tr> <th>南地区</th> <th>研究所全体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉主任技術者</td> <td>6名</td> <td>13名</td> </tr> <tr> <td>核燃料取扱主任者</td> <td>15名</td> <td><u>25</u>名</td> </tr> <tr> <td>放射線取扱主任者（第1種）</td> <td><u>66</u>名</td> <td><u>118</u>名</td> </tr> <tr> <td>技術士（原子力・放射線部門）</td> <td><u>9</u>名</td> <td><u>11</u>名</td> </tr> </tbody> </table>			資格名称	有資格者数		南地区	研究所全体	原子炉主任技術者	6名	13名	核燃料取扱主任者	15名	<u>25</u> 名	放射線取扱主任者（第1種）	<u>66</u> 名	<u>118</u> 名	技術士（原子力・放射線部門）	<u>9</u> 名	<u>11</u> 名	<ul style="list-style-type: none"> <li>最新の情報に更新</li> <li>有資格者数の見直し</li> </ul>
	資格名称	有資格者数																				
南地区		研究所全体																				
原子炉主任技術者	6名	13名																				
核燃料取扱主任者	15名	<u>25</u> 名																				
放射線取扱主任者（第1種）	<u>66</u> 名	<u>118</u> 名																				
技術士（原子力・放射線部門）	<u>9</u> 名	<u>11</u> 名																				
保安教育・訓練	大洗研究所（南地区）においては、使用施設等に係る技術者等に対して、関係法令、使用施設等の保安及び放射線管理に係る教育・訓練を計画的に実施し、技術能力の維持及び資質の向上に努めている。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">資格名称</th> <th colspan="2">有資格者数</th> </tr> <tr> <th>南地区</th> <th>研究所全体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉主任技術者</td> <td>6名</td> <td>13名</td> </tr> <tr> <td>核燃料取扱主任者</td> <td>15名</td> <td><u>24</u>名</td> </tr> <tr> <td>放射線取扱主任者（第1種）</td> <td><u>68</u>名</td> <td><u>120</u>名</td> </tr> <tr> <td>技術士（原子力・放射線部門）</td> <td><u>8</u>名</td> <td><u>12</u>名</td> </tr> </tbody> </table>			資格名称	有資格者数		南地区	研究所全体	原子炉主任技術者	6名	13名	核燃料取扱主任者	15名	<u>24</u> 名	放射線取扱主任者（第1種）	<u>68</u> 名	<u>120</u> 名	技術士（原子力・放射線部門）	<u>8</u> 名	<u>12</u> 名	
資格名称	有資格者数																					
	南地区	研究所全体																				
原子炉主任技術者	6名	13名																				
核燃料取扱主任者	15名	<u>24</u> 名																				
放射線取扱主任者（第1種）	<u>68</u> 名	<u>120</u> 名																				
技術士（原子力・放射線部門）	<u>8</u> 名	<u>12</u> 名																				
保安教育・訓練	大洗研究所（南地区）においては、使用施設等に係る技術者等に対して、関係法令、使用施設等の保安及び放射線管理に係る教育・訓練を計画的に実施し、技術能力の維持及び資質の向上に努めている。	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">資格名称</th> <th colspan="2">有資格者数</th> </tr> <tr> <th>南地区</th> <th>研究所全体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原子炉主任技術者</td> <td>6名</td> <td>13名</td> </tr> <tr> <td>核燃料取扱主任者</td> <td>15名</td> <td><u>24</u>名</td> </tr> <tr> <td>放射線取扱主任者（第1種）</td> <td><u>68</u>名</td> <td><u>120</u>名</td> </tr> <tr> <td>技術士（原子力・放射線部門）</td> <td><u>8</u>名</td> <td><u>12</u>名</td> </tr> </tbody> </table>			資格名称	有資格者数		南地区	研究所全体	原子炉主任技術者	6名	13名	核燃料取扱主任者	15名	<u>24</u> 名	放射線取扱主任者（第1種）	<u>68</u> 名	<u>120</u> 名	技術士（原子力・放射線部門）	<u>8</u> 名	<u>12</u> 名	
資格名称	有資格者数																					
	南地区	研究所全体																				
原子炉主任技術者	6名	13名																				
核燃料取扱主任者	15名	<u>24</u> 名																				
放射線取扱主任者（第1種）	<u>68</u> 名	<u>120</u> 名																				
技術士（原子力・放射線部門）	<u>8</u> 名	<u>12</u> 名																				

変更前	変更後	変更理由
<p data-bbox="92 184 237 220">添付書類 4</p> <p data-bbox="92 457 1335 583">変更後における使用施設等の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する説明書 (共通編)</p>	<p data-bbox="1923 457 2062 493">(変更なし)</p>	





# 核燃料物質使用変更許可申請書

## 大洗研究所（南地区）

### 新旧対照表

本文	本	-1～35
本文別添1	別	-1～31
添付書類1	添	1-1～18
添付書類2	添	2-1～3
添付書類3	添	3-1
添付書類4	添	4-1

### 照射燃料試験施設

変更前	変更後	変更理由
<p>大洗研究所（南地区） 施設編</p> <p>照射燃料試験施設（施設番号1）</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
目次 (省略) 表リスト (省略) 本文図面リスト (省略)	目次 (変更なし) 表リスト (変更なし) 本文図面リスト (変更なし)	

変更前		変更後		変更理由
1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (省略)		1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (変更なし)		・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）
2. 使用の目的及び方法		2. 使用の目的及び方法		
整理番号	使用の目的	整理番号	使用の目的	
1	①照射した燃料等及び核燃料物質等（核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物（福島第一原子力発電所内で採取したコンクリート、金属材料、有機材料、汚染水及びその他核燃料物質で汚染された物を含む。））（以下「試料」という。）の照射後試験及び試験を行う。並びにマイナーアクチニド核種であるアメリカシウム及びネプツニウムを含む燃料（以下「MA試料」という。）等の作製及び試験を行う。 ②福島第一原子力発電所内で採取した1F燃料デブリ（溶融した燃料成分が構造材を巻き込みながら固化した物、切り株状燃料及び損傷ペレットをいう。以下同じ。）の分析を行う。	1	①照射した燃料等及び核燃料物質等（核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物（福島第一原子力発電所内で採取したコンクリート、金属材料、有機材料、汚染水及びその他核燃料物質で汚染された物を含む。））（以下「試料」という。）の照射後試験及び試験を行う。並びにマイナーアクチニド核種であるアメリカシウム及びネプツニウムを含む燃料（以下「MA試料」という。）等の作製及び試験を行う。 ②福島第一原子力発電所内で採取した1F燃料デブリ（溶融した燃料成分が構造材を巻き込みながら固化した物、切り株状燃料及び損傷ペレットをいう。以下同じ。）の分析を行う。また、分析技術の検証のため、原子力科学研究所で保有しているスリーマイルアイランド原子力発電所2号炉（以下「TMI-2」という。）の燃料デブリを分析する。	
整理番号	使用の方法	整理番号	使用の方法	
1-①	(省略)	1-①	(変更なし)	
1-②	福島第一原子力発電所から搬入された1F燃料デブリの取扱いについては、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料試験施設）参照。	1-②	福島第一原子力発電所から搬入された1F燃料デブリの取扱いについては、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料試験施設）参照。 なお、TMI-2燃料デブリの取扱いについては、1F燃料デブリと同様とし、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料試験施設）に示すとおりである。	
ただし、上記は平和の目的に限る。		ただし、上記は平和の目的に限る。		
3. 核燃料物質の種類 (省略)		3. 核燃料物質の種類 (変更なし)		
4. 使用の場所 (省略)		4. 使用の場所 (変更なし)		
5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (省略)		5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (変更なし)		
5-1 事業所全体 (省略)		5-1 事業所全体 (変更なし)		
5-2 照射燃料試験施設		5-2 照射燃料試験施設		
核燃料物質の種類	予定使用期間	年間予定使用量 <sup>注2)、注3)</sup>		
		最大存在量	延べ取扱量	
(1)天然ウラン及びその化合物	自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日	45 kg-U	45 kg-U	
(2)劣化ウラン及びその化合物		10 kg-U	10 kg-U	
(3)濃縮ウラン及びその化合物		濃縮度20%未満	60 kg-U	60 kg-U
		濃縮度20%以上	10 kg-U	10 kg-U
(4)プルトニウム及びその化合物		5 kg-Pu	5 kg-Pu	
(5)ウラン-233及びその化合物		10 kg-U	10 kg-U	
(6)トリウム及びその化合物	5 kg-Th	5 kg-Th		
核燃料物質の種類	予定使用期間	年間予定使用量 <sup>注2)、注3)</sup>		
		最大存在量	延べ取扱量	
(1)天然ウラン及びその化合物	自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日	45 kg-U	45 kg-U	
(2)劣化ウラン及びその化合物		10 kg-U	10 kg-U	
(3)濃縮ウラン及びその化合物		濃縮度20%未満	60 kg-U	60 kg-U
		濃縮度20%以上	10 kg-U	10 kg-U
(4)プルトニウム及びその化合物		5 kg-Pu	5 kg-Pu	
(5)ウラン-233及びその化合物		10 kg-U	10 kg-U	
(6)トリウム及びその化合物	5 kg-Th	5 kg-Th		

変更前				変更後				変更理由	
(7) 上記物質の(3)及び(4)を含む物質 <sup>注1)</sup>		75kg-U・Pu	75kg-U・Pu	(7) 上記物質の(3)及び(4)を含む物質 <sup>注1)</sup>		75kg-U・Pu	75kg-U・Pu	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p> <p>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</p>	
<p>注1) (7)は、(3)及び(4)の内枠の合算値である。</p> <p>注2) 1F燃料デブリに関する年間予定使用量の詳細については別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料試験施設）参照。</p> <p>なお、1F燃料デブリに関する年間予定使用量については、本5-2項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。</p> <p>注3) 核燃料物質等（福島第一原子力発電所内で採取した核燃料物質で汚染された物を含む。）に関する年間予定使用量とし、本5-2項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。</p>				<p>注1) (7)は、(3)及び(4)の内枠の合算値である。</p> <p>注2) 1F燃料デブリ及びTMI-2燃料デブリに関する年間予定使用量の詳細については別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料試験施設）参照。</p> <p>なお、1F燃料デブリ及びTMI-2燃料デブリに関する年間予定使用量については、本5-2項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。</p> <p>注3) 核燃料物質等（福島第一原子力発電所内で採取した核燃料物質で汚染された物を含む。）に関する年間予定使用量とし、本5-2項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。</p>					
6. 使用済燃料の処分の方法 (省略)				6. 使用済燃料の処分の方法 (変更なし)					
7. 使用施設の位置、構造及び設備 (省略)				7. 使用施設の位置、構造及び設備 (変更なし)					
7-1 使用施設の位置 (省略)				7-1 使用施設の位置 (変更なし)					
7-2 使用施設の構造 (省略)				7-2 使用施設の構造 (変更なし)					
7-3 使用施設の設備				7-3 使用施設の設備					
使用設備の名称		個数	仕様	使用設備の名称		個数	仕様		
セル <sup>注1)</sup>		一式	(省略)	セル <sup>注1)</sup>		一式	(変更なし)		
内装設備	セル付属設備	一式	(省略)	セル付属設備	一式		(変更なし)		
	主要試験機器	一式	(省略)	主要試験機器	一式		(変更なし)		
	グローブボックス等 <sup>注1)</sup>	一式	(省略)	グローブボックス等 <sup>注1)</sup>	一式		(変更なし)		
	特殊設備	一式	(1) クレーン設備	3式	特殊設備	一式	(1) クレーン設備	3式	
			(2) マニプレータ交換装置	1式			(2) マニプレータ交換装置	1式	
			(3) 除染装置	1式					
			(4) ターンテーブル装置	1式					
			(5) 台車装置	1式					
			(6) コンベア装置	4式			(3) コンベア装置	2式	
			(7) 冷却水循環装置	1式			(4) 気送管装置	1式	
			(8) 気送管装置	1式			(5) キャスク移動台車装置	1式	
(9) キャスク移動台車装置			1式	(6) 中継ボックス			1式		
(10) 中継ボックス			1式	(7) 前面遮蔽体引出し装置			2式		
(11) 前面遮蔽体引出し装置	2式								
キャスク <sup>注1)</sup>	一式	(省略)	キャスク <sup>注1)</sup>	一式		(変更なし)			
注1 核燃料物質を取扱う設備の取扱制限量を表2-3に示す。				注1 核燃料物質を取扱う設備の取扱制限量を表2-3に示す。					
使用設備の名称		個数	仕様	使用設備の名称		個数	仕様		
運転管理設備	監視設備	一式	(省略)	監視設備	一式		(変更なし)		
	警報設備	一式	(省略)	警報設備	一式		(変更なし)		
	インタロック設備	一式	(省略)	インタロック設備	一式		(変更なし)		
	放射線管理設備	一式	(省略)	放射線管理設備	一式		(変更なし)		

変更前				変更後				変更理由																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">使用設備の名称</th> <th>個数</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非常用設備</td> <td>非常用電源設備</td> <td>一式</td> <td>(省略)</td> </tr> <tr> <td>セル内消火設備</td> <td>一式</td> <td>(省略)</td> </tr> </tbody> </table>				使用設備の名称		個数	仕様	非常用設備	非常用電源設備	一式	(省略)	セル内消火設備	一式	(省略)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">使用設備の名称</th> <th>個数</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">非常用設備</td> <td>非常用電源設備</td> <td>一式</td> <td>(変更なし)</td> </tr> <tr> <td>セル内消火設備</td> <td>一式</td> <td>(変更なし)</td> </tr> </tbody> </table>				使用設備の名称		個数	仕様	非常用設備	非常用電源設備	一式	(変更なし)	セル内消火設備	一式	(変更なし)	<p>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</p>							
使用設備の名称		個数	仕様																																		
非常用設備	非常用電源設備	一式	(省略)																																		
	セル内消火設備	一式	(省略)																																		
使用設備の名称		個数	仕様																																		
非常用設備	非常用電源設備	一式	(変更なし)																																		
	セル内消火設備	一式	(変更なし)																																		
7-4 使用施設の設備のうち、使用を終了した維持管理中の設備				7-4 使用施設の設備のうち、使用を終了した維持管理中の設備																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>使用設備の名称</th> <th>個数</th> <th>設置場所</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. 11セル*</td> <td>1式</td> <td rowspan="2">第2操作室</td> <td rowspan="2"> <p>本セルの仕様は「7-3使用施設の設備」のうち、セルの仕様と同様である。 セルの構造及び主要付属設備は表7-1及び表7-2に示す。 ただし、核燃料物質の使用禁止表示を行い、核燃料物質の取扱いを行わない。</p> </td> </tr> <tr> <td>No. 12セル*</td> <td>1式</td> </tr> </tbody> </table>				使用設備の名称	個数	設置場所	仕様	No. 11セル*	1式	第2操作室	<p>本セルの仕様は「7-3使用施設の設備」のうち、セルの仕様と同様である。 セルの構造及び主要付属設備は表7-1及び表7-2に示す。 ただし、核燃料物質の使用禁止表示を行い、核燃料物質の取扱いを行わない。</p>	No. 12セル*	1式	<table border="1"> <thead> <tr> <th>使用設備の名称</th> <th>個数</th> <th>設置場所</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No. 11セル*</td> <td>1式</td> <td rowspan="7">第2操作室</td> <td rowspan="7"> <p>本セルの仕様は「7-3使用施設の設備」のうち、セルの仕様と同様である。 セルの構造及び主要付属設備は表7-1及び表7-2に示す。 ただし、核燃料物質の使用禁止表示を行い、核燃料物質の取扱いを行わない。</p> </td> </tr> <tr> <td>No. 12セル*</td> <td>1式</td> </tr> <tr> <td><u>No. 14セル</u></td> <td><u>1式</u></td> </tr> <tr> <td><u>No. 15セル</u></td> <td><u>1式</u></td> </tr> <tr> <td><u>No. 16セル</u></td> <td><u>1式</u></td> </tr> <tr> <td><u>No. 17セル</u></td> <td><u>1式</u></td> </tr> <tr> <td><u>No. 18セル</u></td> <td><u>1式</u></td> </tr> </tbody> </table>				使用設備の名称	個数	設置場所	仕様	No. 11セル*	1式	第2操作室	<p>本セルの仕様は「7-3使用施設の設備」のうち、セルの仕様と同様である。 セルの構造及び主要付属設備は表7-1及び表7-2に示す。 ただし、核燃料物質の使用禁止表示を行い、核燃料物質の取扱いを行わない。</p>	No. 12セル*	1式	<u>No. 14セル</u>	<u>1式</u>	<u>No. 15セル</u>	<u>1式</u>	<u>No. 16セル</u>	<u>1式</u>	<u>No. 17セル</u>	<u>1式</u>	<u>No. 18セル</u>	<u>1式</u>
使用設備の名称	個数	設置場所	仕様																																		
No. 11セル*	1式	第2操作室	<p>本セルの仕様は「7-3使用施設の設備」のうち、セルの仕様と同様である。 セルの構造及び主要付属設備は表7-1及び表7-2に示す。 ただし、核燃料物質の使用禁止表示を行い、核燃料物質の取扱いを行わない。</p>																																		
No. 12セル*	1式																																				
使用設備の名称	個数	設置場所	仕様																																		
No. 11セル*	1式	第2操作室	<p>本セルの仕様は「7-3使用施設の設備」のうち、セルの仕様と同様である。 セルの構造及び主要付属設備は表7-1及び表7-2に示す。 ただし、核燃料物質の使用禁止表示を行い、核燃料物質の取扱いを行わない。</p>																																		
No. 12セル*	1式																																				
<u>No. 14セル</u>	<u>1式</u>																																				
<u>No. 15セル</u>	<u>1式</u>																																				
<u>No. 16セル</u>	<u>1式</u>																																				
<u>No. 17セル</u>	<u>1式</u>																																				
<u>No. 18セル</u>	<u>1式</u>																																				
* No. 11セル及びNo. 12セルの外壁を維持管理設備とする。				* No. 11セル及びNo. 12セルの外壁を維持管理設備とする。																																	
8. 貯蔵施設の位置、構造及び設備 (省略)				8. 貯蔵施設の位置、構造及び設備 (変更なし)																																	
9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備				9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備																																	
9-1 気体廃棄施設				9-1 気体廃棄施設																																	
(1) 気体廃棄施設の位置				(1) 気体廃棄施設の位置																																	
<table border="1"> <tr> <td>気体廃棄施設の位置</td> <td>(省略)</td> </tr> </table>				気体廃棄施設の位置	(省略)	<table border="1"> <tr> <td>気体廃棄施設の位置</td> <td>(変更なし)</td> </tr> </table>				気体廃棄施設の位置	(変更なし)																										
気体廃棄施設の位置	(省略)																																				
気体廃棄施設の位置	(変更なし)																																				

変更前				変更後				変更理由
(2) 気体廃棄施設の構造				(2) 気体廃棄施設の構造				・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
気体廃棄施設の名称	構造	床面積	設計仕様	気体廃棄施設の名称	構造	床面積	設計仕様	
排風機室 第2排風機室		(省略)		排風機室 第2排風機室		(変更なし)		
(3) 気体廃棄施設の設備				(3) 気体廃棄施設の設備				
気体廃棄設備の名称	個数	仕様		気体廃棄設備の名称	個数	仕様		
排風機	一式	排気第3系統	公称能力 約28,000m <sup>3</sup> /h 台数1 地階室、排風機室の排気	排風機	一式	排気第3系統	公称能力 約28,000m <sup>3</sup> /h 台数1 地階室、排風機室の排気	
		排気第4系統	公称能力 約1,000m <sup>3</sup> /h 台数1 ホット更衣室の排気			排気第4系統	公称能力 約1,000m <sup>3</sup> /h 台数1 ホット更衣室の排気	
		排気第5系統	公称能力 約2,520m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） ローディングセル、No.1-1セル、No.1-2セル、No.3-1セル、No.3-2セル、L-1セル、L-2セルの排気			排気第5系統	公称能力 約2,520m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） ローディングセル、No.1-1セル、No.1-2セル、No.3-1セル、No.3-2セルの排気	
		排気第6系統	公称能力 約1,920m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） No.4～No.7セルの排気			排気第6系統	公称能力 約1,920m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） No.4～No.7セルの排気	
		排気第7系統	公称能力 約2,040m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） No.8セル、No.9セルの排気			排気第7系統	公称能力 約2,040m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） No.8セル、No.9セルの排気	
		排気第8系統	公称能力 約2,220m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） ボックス（ローディングセル内、No.1-2セル、No.3-1～No.7セル内、L-1セル内、L-2セル内、コンベア内）、No.2セルの排気			排気第8系統	公称能力 約2,220m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） ボックス（ローディングセル内、No.1-2セル、No.3-1～No.7セル内、コンベア内）、No.2セルの排気	
		排気第9系統	公称能力 約7,200m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） サービスエリアの排気			排気第9系統	公称能力 約7,200m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） サービスエリアの排気	
		排気第10系統	公称能力 約7,020m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） サービスエリアの排気			排気第10系統	公称能力 約7,020m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） サービスエリアの排気	
		排気第11系統	公称能力 約6,500m <sup>3</sup> /h 台数1 ホット工作室、除染室、ホット更衣室の排気			排気第11系統	公称能力 約6,500m <sup>3</sup> /h 台数1 ホット工作室、除染室、ホット更衣室の排気	
		排気第12系統	公称能力 約3,600m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） フード5、フード6の排気			排気第12系統	公称能力 約3,600m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） フード5、フード6の排気	
		排気第13系統	公称能力 約360m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） グローブボックス（No.10、No.13～No.15、No.17、No.18、化学ボックス）の排気			排気第13系統	公称能力 約360m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） グローブボックス（No.10、No.13～No.15、No.17、No.18、化学ボックス）の排気	
		排気第21系統	公称能力 約1,680m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） No.11～No.18セル、ボックス（No.13～No.18セル内）の排気			排気第21系統	公称能力 約1,680m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） No.11～No.18セル、ボックス（No.13～No.18セル内）の排気	
		排気第22系統	公称能力 約3,540m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） グローブボックス（No.4～No.8、No.12、質量分析用、ガス分析用）、フード3、フード4、廃液サンプリグ用フードの排気			排気第22系統	公称能力 約3,540m <sup>3</sup> /h 台数1+1（予備） グローブボックス（No.4～No.8、No.12、質量分析用）、フード3、フード4、廃液サンプリグ用フードの排気	
排気第23系統	公称能力 約7,320m <sup>3</sup> /h 台数1 マニプレータ修理室、第2操作室の排気	排気第23系統	公称能力 約7,320m <sup>3</sup> /h 台数1 マニプレータ修理室、第2操作室の排気					

変更前				変更後				変更理由
		排気第24系統	公称能力 約21,720m <sup>3</sup> /h 台数1 キャスク保管室、工作室、測定室、第2放射線管理室、倉庫、第2地階室、第2排風機室の排気			排気第24系統	公称能力 約21,720m <sup>3</sup> /h 台数1 キャスク保管室、工作室、測定室、第2放射線管理室、倉庫、第2地階室、第2排風機室の排気	・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
		排気第31系統	電源設備の定検時等に使用する。 公称能力 約30m <sup>3</sup> /h 台数1 No.2セル、ボックス（ローディングセル内、No.1-2～No.7セル内、 <u>L-1セル内、L-2セル内、コンベア内、No.13～No.18セル内</u> ）、グローブボックス（No.4～No.8、No.10、No.12～No.15、No.17、No.18、化学ボックス、質量分析用、 <u>ガス分析用</u> ）の排気			排気第31系統	電源設備の定検時等に使用する。 公称能力 約30m <sup>3</sup> /h 台数1 No.2セル、ボックス（ローディ <u>グセル内、No.1-2～No.7セル内、コンベア内、No.13～No.18セル内</u> ）、グローブボックス（No.4～No.8、No.10、No.12～No.15、No.17、No.18、化学ボックス、質量分析用）の排気	
9-2 液体廃棄施設 (省略)				9-2 液体廃棄施設 (変更なし)				・保管廃棄施設の追加（以下同じ。）
9-3 固体廃棄施設 AGFで発生する固体状の廃棄しようとする物は、防火措置及び汚染拡大防止の措置を行うとともに、容器等の表面における汚染検査並びに線量率を測定した上で、固体廃棄物として当該施設の保管廃棄施設に保管した後、廃棄物管理施設に引き渡す。またこれらのうち、減容処理が可能な場合は、所定の容器又は専用コンテナを用いて固体廃棄物前処理施設（WDF）へ搬出する。 固体廃棄施設には人がみだりに立入ることがないように施錠管理を行う。また、固体廃棄施設内及び廃棄物の防火措置及び汚染拡大防止の措置が適切に維持されていることを定期的に確認する。固体廃棄施設内の線量測定及び汚染検査を定期的に行う。 (1) 固体廃棄施設の位置				9-3 固体廃棄施設 AGFで発生する固体状の廃棄しようとする物は、防火措置及び汚染拡大防止の措置を行うとともに、容器等の表面における汚染検査並びに線量率を測定した上で、固体廃棄物として当該施設の保管廃棄施設に保管した後、廃棄物管理施設に引き渡す。またこれらのうち、減容処理が可能な場合は、所定の容器又は専用コンテナを用いて固体廃棄物前処理施設（WDF）へ搬出する。 固体廃棄施設には人がみだりに立入ることがないように施錠管理を行う。また、固体廃棄施設内及び廃棄物の防火措置及び汚染拡大防止の措置が適切に維持されていることを定期的に確認する。固体廃棄施設内の線量測定及び汚染検査を定期的に行う。 (1) 固体廃棄施設の位置				
固体廃棄施設の位置		固体廃棄施設は、No. 9セル及びサービスエリア2階にある。固体廃棄施設の名称、配置、管理区域について図2及び図3に示す。		固体廃棄施設の位置		固体廃棄施設は、No. 9セル、 <u>サービスエリア2階及び地階資材室</u> にある。固体廃棄施設の名称、配置、管理区域について図2、 <u>図3及び図4</u> に示す。		
(2) 固体廃棄施設の構造				(2) 固体廃棄施設の構造				
固体廃棄施設の名称		構造	床面積	設計仕様		設計仕様		
保管 廃 棄 施 設	保管廃棄施設1 (No. 9セル)	保管廃棄施設の構造は、鉄筋コンクリート耐震耐火構造である。	約14m <sup>2</sup>	・内装仕上はステンレス鋼ライニングを施す。 ・鉄筋コンクリート壁及び中間扉により区画し、遮蔽扉を施錠する。 ・遮蔽扉には標識を付す。 ・固体廃棄物は保管容器で保管する。		・内装仕上はステンレス鋼ライニングを施す。 ・鉄筋コンクリート壁及び中間扉により区画し、遮蔽扉を施錠する。 ・遮蔽扉には標識を付す。 ・固体廃棄物は保管容器で保管する。		
	保管廃棄施設2 (サービスエリア(北))	保管廃棄施設の構造は、鉄筋コンクリート及び鋼製の柵で区画した構造である。	約45m <sup>2</sup>	・内装仕上はエポキシ樹脂塗装等を施す。 ・鉄筋コンクリート及び柵により区画し、柵の出入口扉を施錠する。 ・出入口扉には標識を付す。 ・固体廃棄物は保管容器で保管する。		・内装仕上はエポキシ樹脂塗装等を施す。 ・鉄筋コンクリート及び柵により区画し、柵の出入口扉を施錠する。 ・出入口扉には標識を付す。 ・固体廃棄物は保管容器で保管する。		
	保管廃棄施設3	保管廃棄施設の構造は、鉄筋コ	約16m <sup>2</sup>	・内装仕上はエポキシ樹脂塗装等を施す。		・内装仕上はエポキシ樹脂塗装等を施す。		



変更前				変更後				変更理由
	(サービスエリア(南))	ンクリート及び鋼製の柵で区画した構造である。	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄筋コンクリート及び柵により区画し、柵の出入口扉を施錠する。</li> <li>出入口扉には標識を付す。</li> <li>固体廃棄物は保管容器で保管する。</li> </ul>		(サービスエリア(南))	ンクリート及び鋼製の柵で区画した構造である。	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉄筋コンクリート及び柵により区画し、柵の出入口扉を施錠する。</li> <li>出入口扉には標識を付す。</li> <li>固体廃棄物は保管容器で保管する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保管廃棄施設の追加（以下同じ。）</li> </ul>
				保管廃棄施設4（地階資材室）	保管廃棄施設の構造は、鉄筋コンクリート耐震耐火構造である。	約14m <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>内装仕上はエポキシ樹脂塗装等を施す。</li> <li>鉄筋コンクリート壁及び金属製扉により区画し、出入口扉を施錠する。</li> <li>出入口扉には標識を付す。</li> <li>固体廃棄物は保管容器で保管する。</li> </ul>	
(3) 固体廃棄施設の設備				(3) 固体廃棄施設の設備				
保管容器	種類及び個数	金属製容器A（最大476個） 金属製コンテナ1（最大10個） 金属製コンテナ2（最大1個） 金属製コンテナ3（最大2個） 金属製コンテナ4（最大4個） 金属製コンテナ5（最大4個） 金属製コンテナ6（最大2個） 金属製コンテナ7（最大2個）		保管容器	種類及び個数	金属製容器A（最大875個） 金属製コンテナ1（最大10個） 金属製コンテナ2（最大1個） 金属製コンテナ3（最大2個） 金属製コンテナ4（最大4個） 金属製コンテナ5（最大4個） 金属製コンテナ6（最大2個） 金属製コンテナ7（最大2個）		
	内容物の物理的性状	固体			内容物の物理的性状	固体		
	構造及び材料	円筒型、鋼製 概略寸法 金属製容器A：直径約0.3m×高さ約0.4m、厚さ約0.5mm  箱型、鋼製 概略寸法（厚さ約2.5mm） 金属製コンテナ1：幅約0.7m×奥行約0.8m×高さ約0.7m 金属製コンテナ2：幅約2.3m×奥行約0.8m×高さ約0.6m 金属製コンテナ3：幅約1.2m×奥行約1.0m×高さ約1.1m 金属製コンテナ4：幅約1.2m×奥行約1.2m×高さ約0.9m 金属製コンテナ5：幅約1.3m×奥行約1.3m×高さ約1.0m 金属製コンテナ6：幅約1.6m×奥行約1.3m×高さ約1.3m 金属製コンテナ7：幅約2.5m×奥行約1.2m×高さ約1.5m			構造及び材料	円筒型、鋼製 概略寸法 金属製容器A：直径約0.3m×高さ約0.4m、厚さ約0.5mm  箱型、鋼製 概略寸法（厚さ約2.5mm） 金属製コンテナ1：幅約0.7m×奥行約0.8m×高さ約0.7m 金属製コンテナ2：幅約2.3m×奥行約0.8m×高さ約0.6m 金属製コンテナ3：幅約1.2m×奥行約1.0m×高さ約1.1m 金属製コンテナ4：幅約1.2m×奥行約1.2m×高さ約0.9m 金属製コンテナ5：幅約1.3m×奥行約1.3m×高さ約1.0m 金属製コンテナ6：幅約1.6m×奥行約1.3m×高さ約1.3m 金属製コンテナ7：幅約2.5m×奥行約1.2m×高さ約1.5m		
	受皿、吸収材等	該当なし			受皿、吸収材等	該当なし		
	標識を付ける箇所	保管容器表面			標識を付ける箇所	保管容器表面		
9-4 汚染された水銀の保管廃棄施設 (省略)				9-4 汚染された水銀の保管廃棄施設 (変更なし)				
10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (省略)				10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (変更なし)				

変更前		変更後		変更理由
表2-1 1) 場所別使用の方法		表2-1 1) 場所別使用の方法		・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
使用場所	使用の方法	使用場所	使用の方法	
ローディングドック	核燃料物質、核燃料物質で汚染された物品等の搬出入	ローディングドック	核燃料物質、核燃料物質で汚染された物品等の搬出入	
サービスエリア	(1) キャスクのローディング (2) キャスクによる試料等の移動 (3) キャスクによるMA試料等の移動 (4) ボックスのNo.8、9セルへの運搬 (5) マニプレータの交換 (6) ボックス内機器の交換 (7) 試料、MA試料等を収納したキャスク等の保管 (8) 放射性固体廃棄物の保管	サービスエリア	(1) キャスクのローディング (2) キャスクによる試料等の移動 (3) キャスクによるMA試料等の移動 (4) マニプレータの交換 (5) ボックス内機器の交換 (6) 試料、MA試料等を収納したキャスク等の保管 (7) 放射性固体廃棄物の保管	
ローディングセル	試験用資材、試料、MA試料等の搬出入	ローディングセル	試験用資材、試料、MA試料等の搬出入	
No.1-1セル	(1) 試料、MA試料等の搬出入 (2) 試料等の収納容器の外観確認 (3) MA試料等の収納容器の外観確認 (4) 試験済試料、MA試料等の保管用缶への密封 (5) 放射性固体廃棄物の搬出入 (6) MA試料等の非破壊検査 (7) MA試料等の溶封	No.1-1セル	(1) 試料、MA試料等の搬出入 (2) 試料等の収納容器の外観確認 (3) MA試料等の収納容器の外観確認 (4) 試験済試料、MA試料等の保管用缶への密封 (5) 放射性固体廃棄物の搬出入 (6) MA試料等の非破壊検査 (7) MA試料等の溶封	
No.1-2セル	(1) 試料が密封された照射カプセルの開封 (2) 試料が密封された照射カプセルの切断 (3) MA試料等の外観寸法検査 (4) MA試料等の充填及び除染	No.1-2セル	(1) 試料が密封された照射カプセルの開封 (2) 試料が密封された照射カプセルの切断 (3) MA試料等の外観寸法検査 (4) MA試料等の充填及び除染	
	(1) 試料、MA試料等の搬出入及び放射性固体廃棄物の搬出入 (2)		(1) 試料、MA試料等の搬出入及び放射性固体廃棄物の搬出入 (2)	
No.3-1セル	(1) 試料、MA試料等の外観検査 (2) MA試料等の粉碎及び混合 (3) MA試料等の成形	No.3-1セル	(1) 試料、MA試料等の外観検査 (2) MA試料等の粉碎及び混合 (3) MA試料等の成形	

変更前		変更後		変更理由
表2-1 2) 場所別使用の方法		表2-1 2) 場所別使用の方法		
使用場所	使用の方法	使用場所	使用の方法	
No.3-2セル	(1) 試料、MA試料等の外観検査 (2) MA試料等の焼結 (3) MA試料等の研削	No.3-2セル	(1) 試料、MA試料等の外観検査 (2) MA試料等の焼結 (3) MA試料等の研削	
L-1セル	埋込、固定した試料、MA試料等（以下本表中では、「埋込試料」という。）の研磨及び腐食後の顕微鏡写真撮影	(削る)		
L-2セル	研磨及び腐食した埋込試料の低倍率顕微鏡写真撮影	No.4セル	試料、MA試料等のマクロ観察	
No.4セル	(1) 試料、MA試料等のマクロ観察 (2) 試料、MA試料等の融点測定用カプセルへの密封 (3) 試料、MA試料等の表面処理	No.5セル	試料、MA試料等の切断、分取	
No.5セル	(1) 顕微鏡観察用試料台への試料、MA試料等の埋め込み、固定、 研磨 (2) 研磨した埋込試料の化学腐食 (3) 研磨及び腐食した埋込試料のレプリカ作成 (4) 研磨及び腐食した埋込試料の外観検査 (5) 試料、MA試料等の切断、分取	No.6セル	試料、MA試料等の溶解、化学分離及び処理	
No.6セル	試料、MA試料等の溶解、化学分離及び処理	No.7セル	気送管装置による試料、MA試料等の移送	
No.7セル	気送管装置による試料、MA試料等の移送	No.8セル	放射性固体廃棄物の搬出入	
No.8セル	ボックス、ボックス内機器等の除染	No.9セル	放射性固体廃棄物の保管	
No.9セル	放射性固体廃棄物の保管			

変更前		変更後		変更理由
表2-1 3) 場所別使用の方法				・表2-1 2) への統合に伴う変更 ・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
使用場所	使用の方法	使用場所	使用の方法	
No.13セル	(1) 気送管装置による試料、MA試料等の移送 (2) 試料、MA試料等の搬出入及び放射性固体廃棄物の搬出	No.13セル	放射性固体廃棄物の搬出	
No.14セル	試料、MA試料等の加熱、熔融による燃料からのFP放出移行試験	(削る)		
No.15セル	試料、MA試料等のX線回折			
No.16セル	カプセル内に密封した試料、MA試料等の加熱、熔融による融点測定			
No.17セル	試料、MA試料等の調製			
No.18セル	試料、MA試料等の加熱による熱伝導度測定			
コールド更衣室	出入り管理	コールド更衣室	出入り管理	
	(1) 機器の操作及び修理 (2) _____		(1) 機器の操作及び修理 (2) _____	
放射線管理室	(1) 管理区域内の放射線監視及び個人の放射線管理 (2) 放射線管理用機器の校正	放射線管理室	(1) 管理区域内の放射線監視及び個人の放射線管理 (2) 放射線管理用機器の校正	
測定室	(1) 焼付した試料、MA試料等の放射能測定 (2) 焼付した試料、MA試料等の質量分析 (3) 溶解した試料、MA試料等の質量分析及び元素分析	測定室	(1) 焼付した試料、MA試料等の放射能測定 (2) 焼付した試料、MA試料等の質量分析 (3) 溶解した試料、MA試料等の質量分析及び元素分析	
マニプレータ修理室	(1) マニプレータの修理 (2) 機器のモックアップ試験	マニプレータ修理室	(1) マニプレータの修理 (2) 機器のモックアップ試験	



変更前				変更後				変更理由
表2-2 1) 最大取扱放射能				表2-2 1) 最大取扱放射能				・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
取扱場所	放射能（注1）		備考（注4）	取扱場所	放射能（注1）		備考（注4）	
	（注2） γ線 （Bq）	（注3） 中性子線 （Bq）			（注2） γ線 （Bq）	（注3） 中性子線 （Bq）		
No.1-1セル No.1-2セル No.2セル No.3-1セル No.3-2セル	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	燃料ピン 6本	No.1-1セル No.1-2セル No.2セル No.3-1セル No.3-2セル	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	燃料ピン 6本	
No.4セル No.5セル No.6セル No.7セル	$5.56 \times 10^{13}$	$4.06 \times 10^5$	燃料ピン 1本	No.4セル No.5セル No.6セル No.7セル	$5.56 \times 10^{13}$	$4.06 \times 10^5$	燃料ピン 1本	
No.8セル	$2.22 \times 10^{12}$	$1.62 \times 10^4$	燃料ピン 1/25本	（削る）				
ローディングセル L-1セル L-2セル	$5.56 \times 10^{11}$	$4.06 \times 10^3$	燃料ピン 1/100本	ローディ グセル	$5.56 \times 10^{11}$	$4.06 \times 10^3$	燃料ピン 1/100本	
No.13セル No.14セル No.15セル No.16セル No.17セル No.18セル	$5.56 \times 10^{12}$	$4.06 \times 10^4$	燃料ピン 1/10本	（削る）				
(注1) 「常陽」MK-Ⅲ内側照射炉心燃料を140MW炉心で6サイクル燃焼させた後、140日間冷却した時点での放射能。 (1サイクルは、60日間運転、19日間停止) (注2) 1 Photon/sを1Bqとする。 (注3) 1 Neutron/sを1Bqとする。 (注4) 備考欄は最大取扱放射能に相当する(注1)の燃料ピン数。				(注1) 「常陽」MK-Ⅲ内側照射炉心燃料を140MW炉心で6サイクル燃焼させた後、140日間冷却した時点での放射能。 (1サイクルは、60日間運転、19日間停止) (注2) 1 Photon/sを1Bqとする。 (注3) 1 Neutron/sを1Bqとする。 (注4) 備考欄は最大取扱放射能に相当する(注1)の燃料ピン数。				
表2-2 2) 最大取扱放射能 (省略)				表2-2 2) 最大取扱放射能 (変更なし)				



変更前	変更後	変更理由																																																																																																																																						
表2-3 2) 取扱制限量**	表2-3 2) 取扱制限量*2	・記載の適正化（以下同じ。）          ・使用を終了した設備の撤去に伴う見直し（以下同じ。）																																																																																																																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">使用場所</th> <th style="width: 20%;">計量単位区域</th> <th style="width: 15%;">臨界管理方式</th> <th style="width: 10%;">系区分</th> <th style="width: 10%;">制限量 (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">化学室</td> <td>化学ボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.13 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.14 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.15 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">実験室</td> <td>No.4 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.5 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.6 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.7 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.8 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ホット工作室</td> <td>No.17 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.18 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>操作室*</td> <td></td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black;"></td> <td></td> <td>質量管理</td> <td>乾燥系</td> <td>2,600</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア</td> <td>1 キャスクにつき</td> <td>質量管理</td> <td>乾燥系</td> <td>2,600</td> </tr> </tbody> </table>	使用場所		計量単位区域	臨界管理方式	系区分	制限量 (g)	化学室	化学ボックス	質量管理	減速系	220	No.13 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.14 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.15 グローブボックス	質量管理	減速系	220	実験室	No.4 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.5 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.6 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.7 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.8 グローブボックス	質量管理	減速系	220	ホット工作室	No.17 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.18 グローブボックス	質量管理	減速系	220	操作室*		質量管理	減速系	220			質量管理	乾燥系	2,600	サービスエリア	1 キャスクにつき	質量管理	乾燥系	2,600	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">使用場所</th> <th style="width: 20%;">計量単位区域</th> <th style="width: 15%;">臨界管理方式</th> <th style="width: 10%;">系区分</th> <th style="width: 10%;">制限量 (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">化学室</td> <td>化学ボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.13 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.14 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.15 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">実験室</td> <td>No.4 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.5 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.6 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.7 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.8 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ホット工作室</td> <td>No.17 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.18 グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>操作室*1</td> <td></td> <td>質量管理</td> <td>減速系</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td style="background-color: black;"></td> <td></td> <td>質量管理</td> <td>乾燥系</td> <td>2,600</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア</td> <td>1 キャスクにつき</td> <td>質量管理</td> <td>乾燥系</td> <td>2,600</td> </tr> </tbody> </table>	使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	系区分	制限量 (g)	化学室	化学ボックス	質量管理	減速系	220	No.13 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.14 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.15 グローブボックス	質量管理	減速系	220	実験室	No.4 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.5 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.6 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.7 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.8 グローブボックス	質量管理	減速系	220	ホット工作室	No.17 グローブボックス	質量管理	減速系	220	No.18 グローブボックス	質量管理	減速系	220	操作室*1		質量管理	減速系	220			質量管理	乾燥系	2,600	サービスエリア	1 キャスクにつき	質量管理	乾燥系	2,600
使用場所	計量単位区域		臨界管理方式	系区分	制限量 (g)																																																																																																																																			
化学室	化学ボックス		質量管理	減速系	220																																																																																																																																			
	No.13 グローブボックス		質量管理	減速系	220																																																																																																																																			
	No.14 グローブボックス		質量管理	減速系	220																																																																																																																																			
	No.15 グローブボックス		質量管理	減速系	220																																																																																																																																			
実験室	No.4 グローブボックス		質量管理	減速系	220																																																																																																																																			
	No.5 グローブボックス		質量管理	減速系	220																																																																																																																																			
	No.6 グローブボックス		質量管理	減速系	220																																																																																																																																			
	No.7 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.8 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
ホット工作室	No.17 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.18 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
操作室*		質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
		質量管理	乾燥系	2,600																																																																																																																																				
サービスエリア	1 キャスクにつき	質量管理	乾燥系	2,600																																																																																																																																				
使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	系区分	制限量 (g)																																																																																																																																				
化学室	化学ボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.13 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.14 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.15 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
実験室	No.4 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.5 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.6 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.7 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.8 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
ホット工作室	No.17 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
	No.18 グローブボックス	質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
操作室*1		質量管理	減速系	220																																																																																																																																				
		質量管理	乾燥系	2,600																																																																																																																																				
サービスエリア	1 キャスクにつき	質量管理	乾燥系	2,600																																																																																																																																				
備考 制限量はウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量について適用する。 * 未照射燃料に限る。プルトニウムは密封したものに限る。 ** 核燃料物質等（福島第一原子力発電所内で採取した核燃料物質で汚染された物を含む。）	備考 制限量はウラ -235、ウラ -233、プルトニウム全核種の合計量について適用する。 *1 未照射燃料に限る。プルトニウムは密封したものに限る。 *2 核燃料物質等（福島第一原子力発電所内で採取した核燃料物質で汚染された物を含む。）																																																																																																																																							
表2-4 漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量を抑制するための制限 制限（注1）	表2-4 漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量を抑制するための制限 制限（注1）																																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">                     1. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質が発生する切断及び研磨における切断及び研磨代（以下「切断及び研磨代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm以下（注2）とする。                      2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g以下（注3）とする。                      3. 上記1項及び2項を同時に行う場合  <math display="block">\frac{\text{切断及び研磨代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1</math> </td> </tr> </tbody> </table>	1. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質が発生する切断及び研磨における切断及び研磨代（以下「切断及び研磨代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm以下（注2）とする。 2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g以下（注3）とする。 3. 上記1項及び2項を同時に行う場合 $\frac{\text{切断及び研磨代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">                     1. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質が発生する切断における切断代（以下「切断代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm以下（注2）とする。                      2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g以下（注3）とする。                      3. 上記1項及び2項を同時に行う場合  <math display="block">\frac{\text{切断代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1</math> </td> </tr> </tbody> </table>	1. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質が発生する切断における切断代（以下「切断代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm以下（注2）とする。 2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g以下（注3）とする。 3. 上記1項及び2項を同時に行う場合 $\frac{\text{切断代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$																																																																																																																																					
1. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質が発生する切断及び研磨における切断及び研磨代（以下「切断及び研磨代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm以下（注2）とする。 2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g以下（注3）とする。 3. 上記1項及び2項を同時に行う場合 $\frac{\text{切断及び研磨代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$																																																																																																																																								
1. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質が発生する切断における切断代（以下「切断代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm以下（注2）とする。 2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g以下（注3）とする。 3. 上記1項及び2項を同時に行う場合 $\frac{\text{切断代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$																																																																																																																																								
（注1）施設全体での制限とする。 （注2）「常陽」MK-III内側炉心燃料を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの切断及び研磨代の長さの合計 （注3）MA酸化物を20%含む粉体のMA試料を基準とし、扱った粉体の核燃料物質を容器に収納するまでの合計重量	（注1）施設全体での制限とする。 （注2）「常陽」MK-III内側炉心燃料を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの切断代の長さの合計 （注3）MA酸化物を20%含む粉体のMA試料を基準とし、扱った粉体の核燃料物質を容器に収納するまでの合計重量																																																																																																																																							



表7-1 1) セルの構造

セル名称	概略内寸法 (間口×奥行 ×高さ) (cm)	外壁遮蔽厚さ (cm)				内装仕上	セル内気密度	備考
		床	前面	背面	側面			
ローディングセル	165×150×195	100以上	15以上 <sup>***</sup>	22以上 <sup>**</sup>	25以上 <sup>**</sup>	エポキシ樹脂 塗装	負圧維持	負圧 <sup>*****</sup> 50Pa (5mmHg) 以上
No.1-1セル	600×260×360	120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	—	同上	同上	同上
No.1-2セル		120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	—	同上	同上	同上
							0.1vol%/h以下 <sup>*****</sup>	負圧 <sup>*****</sup> 250Pa (25mmHg) 以上
No.3-1セル	600×260×300	120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	—	エポキシ樹脂 塗装	負圧維持	負圧 <sup>*****</sup> 50Pa (5mmHg) 以上
No.3-2セル		120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	同上	同上	同上
L-1セル	120×90×125	160以上	15以上 <sup>***</sup>	50以上 <sup>±</sup>	70以上 <sup>±</sup>	同上	同上	同上
L-2セル	130×90×125	160以上	15以上 <sup>***</sup>	50以上 <sup>±</sup>	25以上 <sup>**</sup>	同上	同上	同上

\*重コンクリート：比重約 2.8 \*\*鉄：比重約 7.8 \*\*\*鉛：比重約 11.3 その他：普通コンクリート比重約 2.3

\*\*\*\*-290Pa (-30mmHg) に対する漏えい率を示す。

\*\*\*\*\*サービスマリアを基準とし、「以上」とは負圧が深い側を意味する。 \*\*\*\*\*排気第31系統運転時の負圧は20Pa (2mmHg) 以上。

表7-1 1) セルの構造

セル名称	概略内寸法 (間口×奥行 ×高さ) (cm)	外壁遮蔽厚さ (cm)				内装仕上	セル内気密度	備考
		床	前面	背面	側面			
ローディングセル	165×150×195	100以上	15以上 <sup>***</sup>	22以上 <sup>**</sup>	25以上 <sup>**</sup>	エポキシ樹脂 塗装	負圧維持	負圧 <sup>**</sup> 50Pa (5mmHg) 以上
No.1-1セル	600×260×360	120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	—	同上	同上	同上
No.1-2セル		120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	—	同上	同上	同上
							0.1vol%/h以下 <sup>**</sup>	負圧 <sup>**</sup> 250Pa (25mmHg) 以上
No.3-1セル	600×260×300	120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	—	エポキシ樹脂 塗装	負圧維持	負圧 <sup>**</sup> 50Pa (5mmHg) 以上
No.3-2セル		120以上	100以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	90以上 <sup>±</sup>	同上	同上	同上
(削る)								

\*1 重コンクリート：比重約 2.8 \*2 鉄：比重約 7.8 \*3 鉛：比重約 11.3 その他：普通コンクリート比重約 2.3

\*\*\*\*-290Pa (-30mmHg) に対する漏えい率を示す。

\*\*\*\*\*サービスマリアを基準とし、「以上」とは負圧が深い側を意味する。 \*\*\*\*\*排気第31系統運転時の負圧は20Pa (2mmHg) 以上。

・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）

・記載の適正化（以下同じ。）

変更前										変更後										変更理由		
表7-1 2) セルの構造										表7-1 2) セルの構造										・記載の適正化 (以下同じ。)		
セル名称	概略内寸法 (間口×奥行 ×高さ) [cm]	外壁遮蔽厚さ [cm]						内装仕上	セル内気密度	備考	セル名称	概略内寸法 (間口×奥行 ×高さ) [cm]	外壁遮蔽厚さ [cm]						内装仕上		セル内気密度	備考
		床	前面	背面	側面	天井	天井						床	前面	背面	側面	天井	天井				
No.4セル	280×260×300	100以上	100以上	90以上	100以上	70以上	エポキシ樹脂 塗装	0.1vo1%/h以下	負圧***** 50Pa(5mmHgO) 以上	No.4セル	280×260×300	100以上	100以上	90以上	100以上	70以上	エポキシ樹脂 塗装	0.1vo1%/h以下 <sup>*4</sup>	負圧 <sup>*5</sup> 50Pa(5mmHgO) 以上			
No.5セル	240×260×300	100以上	100以上	90以上	—	70以上	同上	同上	同上	No.5セル	240×260×300	100以上	90以上	90以上	—	70以上	同上	同上	同上			
No.6セル	240×260×300	100以上	100以上	90以上	—	70以上	同上	同上	同上	No.6セル	240×260×300	100以上	90以上	90以上	—	70以上	同上	同上	同上			
No.7セル	240×260×320	100以上	100以上	90以上	—	70以上	同上	同上	同上	No.7セル	240×260×320	100以上	90以上	90以上	—	70以上	同上	同上	同上			
No.8セル	350×330×660	70以上	60以上	60以上	10以上 <sup>**</sup>	30以上	ステンレス鋼 ライニング	0.1vo1%/h以下 <sup>****</sup>	負圧***** 150Pa(15mmHgO) 以上	No.8セル	350×330×660	70以上	60以上	60以上	10以上 <sup>*2</sup>	30以上	ステンレス鋼 ライニング	0.1vo1%/h以下 <sup>*4</sup>	負圧 <sup>*5</sup> 150Pa(15mmHgO) 以上			
No.9セル	400×350×410	70以上	50以上	50以上	50以上	30以上	同上	同上	同上	No.9セル	400×350×410	70以上	50以上	50以上	50以上	30以上	同上	同上	同上			
*重コンクリート：比重約 2.8 **鉄：比重約 7.8 ***鉛：比重約 11.3 その他：普通コンクリート比重約 2.3 ****-290Pa (-30mmHgO) に対する漏えい率を示す。 *****サービスマテリアを基準とし、「以上」とは負圧が深い側を意味する。										*1 重コンクリート：比重約 2.8 *2 鉄：比重約 7.8 *3 鉛：比重約 11.3 その他：普通コンクリート比重約 2.3 *4 -290Pa (-30mmHgO) に対する漏えい率を示す。 *5 サービスマテリアを基準とし、「以上」とは負圧が深い側を意味する。												

変更前

セル名称	概略内寸法 (間口×奥行 ×高さ) [cm]	外壁遮蔽厚さ [cm]				内装仕上	セル内気密度	備考
		床	前面	背面	側面			
No.11セル*****	130×150×230	100以上	*** 20以上	** 33以上	** 33以上	ポリウレタン 樹脂塗装	負圧***** 50Pa(5mmHg) 以上	同上
No.12セル*****	136×150×230	100以上	*** 20以上	** 33以上	—	同上	同上	同上
No.13セル	160×150×230	100以上	*** 20以上	** 33以上	—	同上	同上	同上
No.14セル	160×150×250	100以上	*** 20以上	** 33以上	—	同上	同上	同上
No.15セル	160×150×250	100以上	*** 20以上	** 33以上	—	同上	同上	同上
No.16セル	160×150×250	100以上	*** 20以上	** 33以上	—	同上	同上	同上
No.17セル	160×150×250	100以上	*** 20以上	** 33以上	—	同上	同上	同上
No.18セル	160×150×250	100以上	*** 20以上	** 33以上	** 33以上	同上	同上	同上

\*重コンクリート：比重約 2.8 \*\*鉄：比重約 7.8 \*\*\*鉛：比重約 11.3 その他：普通コンクリート比重約 2.3

\*\*\*\*-290Pa (-30mmHg) に対する漏えい率を示す。

\*\*\*\*\*第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧が深い側を意味する。

\*\*\*\*\*維持管理設備

変更後

表7-1 3) セルの構造

セル名称	概略内寸法 (間口×奥行 ×高さ) [cm]	外壁遮蔽厚さ [cm]				内装仕上	セル内気密度	備考
		床	前面	背面	側面			
No.11セル*6	130×150×230	100以上	20以上*3	33以上*2	33以上*2	ポリウレタン 樹脂塗装	負圧*5 50Pa(5mmHg) 以上	同上
No.12セル*6	136×150×230	100以上	20以上*3	33以上*2	—	同上	同上	同上
No.13セル	160×150×230	100以上	20以上*3	33以上*2	—	同上	同上	同上
No.14セル*6	160×150×250	100以上	20以上*3	33以上*2	—	同上	同上	同上
No.15セル*6	160×150×250	100以上	20以上*3	33以上*2	—	同上	同上	同上
No.16セル*6	160×150×250	100以上	20以上*3	33以上*2	—	同上	同上	同上
No.17セル*6	160×150×250	100以上	20以上*3	33以上*2	—	同上	同上	同上
No.18セル*6	160×150×250	100以上	20以上*3	33以上*2	33以上*2	同上	同上	同上

\*1\_重コンクリート：比重約 2.8 \*2\_鉄：比重約 7.8 \*3\_鉛：比重約 11.3 その他：普通コンクリート比重約 2.3

\*4\_-290Pa (-30mmHg) に対する漏えい率を示す。

\*5\_第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧が深い側を意味する。

\*6\_維持管理設備

・記載の適正化  
(以下同じ。)

変更前				変更後				変更理由
表7-2 1) 主要付属設備				表7-2 1) 主要付属設備				・記載の適正化 (以下同じ。)
セル名称	設備名称	数量	備考	セル名称	設備名称	数量	備考	
ローディングセル	(1) 遮蔽窓 (2) マニプレータ (3) 遮蔽扉 (4) スフィンクタ (5) ボックス	1 台 1 組 1 式 1 式 1 式	遮蔽厚 27cm(鉛ガラス比重 6.2)以上  遮蔽厚 22cm(鉄) 以上  気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	ローディングセル	(1) 遮蔽窓 (2) マニプレータ (3) 遮蔽扉 (4) スフィンクタ (5) ボックス	1 台 1 組 1 式 1 式 1 式	遮蔽厚 27cm(鉛ガラス比重 6.2)以上  遮蔽厚 22cm(鉄) 以上  気密度 0.1vol%/h 以下* <sup>1</sup> 負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓 (ロ) 背面ポート (ハ) ダブルカバーポート (ニ) コンベアポート (ホ) PVC ポート	1 式 1 式 1 式 1 式 1 式	コンベア内の負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(イ) 窓 (ロ) 背面ポート (ハ) ダブルカバーポート (ニ) コンベアポート (ホ) PVC ポート	1 式 1 式 1 式 1 式 1 式	コンベア内の負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
No.1-1セル	(1) 遮蔽窓 (2) マニプレータ (3) ペリスコープポート (4) パワーマニプレータ (5) 天井ハッチポート付 (6) 作業台 (7) セル内照明	1 台 1 組 1 式 1 式 1 式 1 式 1 式	遮蔽厚 77cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.1-1セル	(1) 遮蔽窓 (2) マニプレータ (3) ペリスコープポート (4) パワーマニプレータ (5) 天井ハッチポート付 (6) 作業台 (7) セル内照明	1 台 1 組 1 式 1 式 1 式 1 式 1 式	遮蔽厚 77cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	No.1-2セル	(1) 遮蔽窓 (2) マニプレータ (3) 遮蔽扉 (4) ペリスコープポート (5) ボックス	1 台 1 組 1 式 1 式 1 式		遮蔽厚 77cm(鉛ガラス比重 3.6)以上  遮蔽厚 90cm(重コン比重 2.8) 以上  気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	No.1-2セル	(1) 遮蔽窓 (2) マニプレータ (3) 遮蔽扉 (4) ペリスコープポート (5) ボックス	1 台 1 組 1 式 1 式 1 式
(イ) 窓 (ロ) 背面ポート (ハ) エアロック (ニ) コンベアポート		1 式 1 式 1 式 1 式	コンベア内の負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	(イ) 窓 (ロ) 背面ポート (ハ) エアロック (ニ) コンベアポート	1 式 1 式 1 式 1 式		コンベア内の負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
* -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 ** サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH <sub>2</sub> O) 以上。				* <sup>1</sup> -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 * <sup>2</sup> サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH <sub>2</sub> O) 以上。				

変更前				変更後				変更理由
表7-2 2) 主要付属設備				表7-2 2) 主要付属設備				・記載の適正化 (以下同じ。)
セル名称	設備名称	数量	備考	セル名称	設備名称	数量	備考	
	(1) 遮蔽窓	1 台			(1) 遮蔽窓	1 台		
	(2) マニプレータ	1 組			(2) マニプレータ	1 組		
	(3) 背面扉	1 式			(3) 背面扉	1 式		
	(4) 背面ポート	1 式			(4) 背面ポート	1 式		
	(5) 天井ポート	1 式			(5) 天井ポート	1 式		
	(6) コンベアポート	1 式	コンベア内の負圧** 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(6) コンベアポート	1 式	コンベア内の負圧*2 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(7) ホイスト式クレー	1 式			(7) ホイスト式クレー	1 式		
	(8) セル内照明	1 式			(8) セル内照明	1 式		
	(9) 換気設備	1 式			(9) 換気設備	1 式		
No.3-1セル	(1) 遮蔽窓	1 台	遮蔽厚 77cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.3-1セル	(1) 遮蔽窓	1 台	遮蔽厚 77cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) マニプレータ	1 組			(2) マニプレータ	1 組		
	(3) 遮蔽扉	1 式	遮蔽厚 90cm(重コン比重 2.8)以上		(3) 遮蔽扉	1 式	遮蔽厚 90cm(重コン比重 2.8)以上	
	(4) ペリスコープポート	1 式			(4) ペリスコープポート	1 式		
	(5) ボックス	1 式	気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(5) ボックス	1 式	気密度 0.1vol%/h 以下*1 負圧*2 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	1 式			(イ) 窓	1 式		
	(ロ) 背面ポート	1 式			(ロ) 背面ポート	1 式		
	(ハ) コ ベアポート	1 式	コンベア内の負圧** 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(ハ) コンベアポート	1 式	コンベア内の負圧*2 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(6) セル内照明	1 式			(6) セル内照明	1 式		
No.3-2セル	(1) 遮蔽窓	1 台	遮蔽厚 77cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.3-2セル	(1) 遮蔽窓	1 台	遮蔽厚 77cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) マニプレータ	1 組			(2) マニプレータ	1 組		
	(3) 遮蔽扉	1 式	遮蔽厚 90cm(重コン比重 2.8) 以上		(3) 遮蔽扉	1 式	遮蔽厚 90cm(重コン比重 2.8) 以上	
	(4) ペリスコープポート	1 式			(4) ペリスコープポート	1 式		
	(5) ボックス	1 式	気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(5) ボックス	1 式	気密度 0.1vol%/h 以下*1 負圧*2 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	1 式			(イ) 窓	1 式		
	(ロ) 背面ポート	1 式			(ロ) 背面ポート	1 式		
	(ハ) コ ベアポート	1 式	コンベア内の負圧** 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(ハ) コンベアポート	1 式	コンベア内の負圧*2 250Pa (25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(6) セル内照明	1 式			(6) セル内照明	1 式		

\* -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。

\*\* サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH<sub>2</sub>O) 以上。

\*1 -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。

\*2 サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH<sub>2</sub>O) 以上。

変更前				変更後				変更理由
表7-2 3) 主要付属設備				表7-2 3) 主要付属設備				<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</li> <li>・記載の適正化</li> <li>・使用の終了に伴う見直し</li> <li>・記載の適正化（以下同じ。）</li> </ul>
セル名称	設備名称	数量	備考	セル名称	設備名称	数量	備考	
L-1セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 27cm(鉛ガラス比重 6.2)以上					
	(2) トングマニプレータ	1式	気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上					
	(3) ボックス	1式						
	(イ) 窓	1式						
(ロ) コベアポート	1式							
(ハ) PVCポート	1式							
(4) セル内照明	1式							
L-2セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 27cm(鉛ガラス比重 6.2)以上					
	(2) トングマニプレータ	1式	気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上					
	(3) ボックス	1式						
	(イ) 窓	1式						
(ロ) コベアポート	1式							
(ハ) PVCポート	1式							
(4) セル内照明	1式							
No.4セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.4セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) マニプレータ	1組	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3) 以上		(2) マニプレータ	1組	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3) 以上	
	(3) 遮蔽扉	1式			(3) 遮蔽扉	1式		
	(4) ペリスコープポート	1式	気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(4) ペリスコープポート	1式	気密度 0.1vol%/h 以下* <sup>1</sup> 負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(5) ボックス	1式			(5) ボックス	1式		
	(イ) 窓	1式			コンベア内の負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	(イ) 窓		1式
	(ロ) 背面ポート	1式	(ロ) 背面ポート			1式		
(ハ) 背面ポートフランジ	1式		(ハ) コンベアポート	1式				
(ニ) コンベアポート	1式		(6) セル内照明	1式				
(6) セル内照明	1式							
No.5セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.5セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) マニプレータ	1組	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3) 以上		(2) マニプレータ	1組	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3) 以上	
	(3) 遮蔽扉	1式			(3) 遮蔽扉	1式		
	(4) ペリスコープポート	1式	気密度 0.1vol%/h 以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(4) ペリスコープポート	1式	気密度 0.1vol%/h 以下* <sup>1</sup> 負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(5) ボックス	1式			(5) ボックス	1式		
	(イ) 窓	1式			コンベア内の負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	(イ) 窓		1式
	(ロ) 背面ポート	1式	(ロ) 背面ポート			1式		
(ハ) コベアポート	1式		(ハ) コベアポート	1式				
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				

\* -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。\*\* サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH<sub>2</sub>O) 以上。\*<sup>1</sup> -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。\*<sup>2</sup> サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH<sub>2</sub>O) 以上。

変更前				変更後				変更理由
表7-2 4) 主要付属設備				表7-2 4) 主要付属設備				・記載の適正化 (以下同じ。)
セル名称	設備名称	数量	備考	セル名称	設備名称	数量	備考	
No.6セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.6セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3)以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3)以上	
	(4) ペリスコープポート	1式			(4) ペリスコープポート	1式		
	(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上		(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下* <sup>1</sup> 負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上	
	(イ) 窓	1式			(イ) 窓	1式		
(ロ) 背面ポート	1式		(ロ) 背面ポート	1式				
(ハ) コベアポート	1式	コンベア内の負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上	(ハ) コベアポート	1式	コンベア内の負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上			
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				
No.7セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.7セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 68cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3)以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 90cm(普通コン比重 2.3)以上	
	(4) ペリスコープポート	1式			(4) ペリスコープポート	1式		
	(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上		(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下* <sup>1</sup> 負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上	
	(イ) 窓	1式			(イ) 窓	1式		
(ロ) 背面ポート	1式		(ロ) 背面ポート	1式				
(ハ) コベアポート	1式	コンベア内の負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上	(ハ) コベアポート	1式	コンベア内の負圧** <sup>2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O)以上			
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				
No.8セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 38.5cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.8セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 38.5cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 18cm(鉄)以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 18cm(鉄)以上	
	(4) 気密扉	1式			(4) 気密扉	1式		
	(5) 中間扉	1式			(5) 中間扉	1式		
	(6) ホイスト式クレー	1式			(6) ホイスト式クレー	1式		
No.9セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 38.5cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	No.9セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 38.5cm(鉛ガラス比重 3.6)以上	
	(2) 側面ポート	1式			(2) 側面ポート	1式		
	(3) ホイスト式クレー	1式			(3) ホイスト式クレー	1式		

\* -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。\*\* サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH<sub>2</sub>O) 以上。\*<sup>1</sup> -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。\*<sup>2</sup> サービスエリアを基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH<sub>2</sub>O) 以上。

変更前				変更後				変更理由
表7-2 5) 主要付属設備				表7-2 5) 主要付属設備				・記載の適正化 (以下同じ。)
セル名称	設備名称	数量	備考	セル名称	設備名称	数量	備考	
No.11セル***	(1) 遮蔽窓	2台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	No.11セル*3	(1) 遮蔽窓	2台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	
	(2) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 20cm(鉛)以上		(2) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 20cm(鉛)以上	
	(3) 背面ポート	1式			(3) 背面ポート	1式		
	(4) セル内照明	1式			(4) セル内照明	1式		
No.12セル***	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	No.12セル*3	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	
	(2) ト グマニプ ータ	1式			(2) ト グマニプ ータ	1式		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm (鉄) 以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm (鉄) 以上	
	(4) セル内照明	1式			(4) セル内照明	1式		
No.13セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2) 以上	No.13セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2) 以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプ ータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上	
	(4) 天井ポート	1式			(4) 天井ポート	1式		
	(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下* 負圧** 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下*1 負圧*2 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	1式			(イ) 窓	1式		
	(ロ) 背面ポート	1式			(ロ) 背面ポート	1式		
	(ハ) コ ンベアポート	1式			(ハ) コンベアポート	1式		
	(ニ) PVCポート	1式			(ニ) PVCポート	1式		
	(ホ) ダブルカバーポート	1式			(ホ) ダブルカバーポート	1式		
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				
* -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。				*1 -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。				
** 第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH <sub>2</sub> O) 以上。				*2 第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH <sub>2</sub> O) 以上。				
*** 維持管理設備				*3 維持管理設備				



変更前				変更後				変更理由
表7-2 6) 主要付属設備				表7-2 6) 主要付属設備				
セル名称	設備名称	数量	備考	セル名称	設備名称	数量	備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載の適正化（以下同じ。）</li> <li>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</li> </ul>
No.14セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	No.14セル <sup>*3</sup>	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上	
	(4) 天井ポート	1式			(4) 天井ポート	1式		
	(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*</sup> 負圧 <sup>**</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*1</sup> 負圧 <sup>*2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	3式			(イ) 窓	3式		
(ロ) 背面ポート	1式		(ロ) 背面ポート	1式				
(ハ) コベアポート	1式		(ハ) コベアポート	1式				
(ニ) グローブポート	1式		(ニ) グローブポート	1式				
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				
No.15セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	No.15セル <sup>*3</sup>	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上	
	(4) 天井ポート	1式			(4) 天井ポート	1式		
	(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*</sup> 負圧 <sup>**</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*1</sup> 負圧 <sup>*2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	3式			(イ) 窓	3式		
(ロ) 背面ポート	1式		(ロ) 背面ポート	1式				
(ハ) コベアポート	1式		(ハ) コベアポート	1式				
(ニ) グローブポート	1式		(ニ) グローブポート	1式				
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				
No.16セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	No.16セル <sup>*3</sup>	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上	
	(4) 天井ポート	1式			(4) 天井ポート	1式		
	(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*</sup> 負圧 <sup>**</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*1</sup> 負圧 <sup>*2</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	3式			(イ) 窓	3式		
(ロ) 背面ポート	1式		(ロ) 背面ポート	1式				
(ハ) コンベアポート	1式		(ハ) コンベアポート	1式				
(ニ) グローブポート	1式		(ニ) グローブポート	1式				
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				

\* -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。

\*\* 第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH<sub>2</sub>O) 以上。

\*1 -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。

\*2 第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH<sub>2</sub>O) 以上。

\*3 維持管理設備

変更前				変更後				変更理由
表7-2 7) 主要付属設備				表7-2 7) 主要付属設備				<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載の適正化（以下同じ。）</li> <li>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</li> </ul>
セル名称	設備名称	数量	備考	セル名称	設備名称	数量	備考	
No.17セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	No.17セル <sup>*3</sup>	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上		(3) 遮蔽扉	1式	遮蔽厚 33cm(鉄) 以上	
	(4) 天井ポート	1式			(4) 天井ポート	1式		
	(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*1</sup> 負圧 <sup>**</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(5) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*1</sup> 負圧 <sup>**</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	3式			(イ) 窓	3式		
(ロ) 背面ポート	1式		(ロ) 背面ポート	1式				
(ハ) コンベアポート	1式		(ハ) コンベアポート	1式				
(ニ) グローブポート	1式		(ニ) グローブポート	1式				
(6) セル内照明	1式		(6) セル内照明	1式				
No.18セル	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	No.18セル <sup>*3</sup>	(1) 遮蔽窓	1台	遮蔽厚 35cm(鉛ガラス比重 6.2)以上	
	(2) マニプレータ	1組			(2) マニプレータ	1組		
	(3) 遮蔽扉	2式	遮蔽厚前面扉 20cm(鉛) 以上 遮蔽厚背面扉 33cm(鉄) 以上		(3) 遮蔽扉	2式	遮蔽厚前面扉 20cm(鉛) 以上 遮蔽厚背面扉 33cm(鉄) 以上	
	(4) 天井ポート	1式			(4) 天井ポート	1式		
	(5) 側面ポート	2式			(5) 側面ポート	2式		
	(6) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*1</sup> 負圧 <sup>**</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上		(6) ボックス	1式	気密度 0.1vol%/h以下 <sup>*1</sup> 負圧 <sup>**</sup> 250Pa(25mmH <sub>2</sub> O) 以上	
	(イ) 窓	3式			(イ) 窓	3式		
(ロ) 背面ポート	1式		(ロ) 背面ポート	1式				
(ハ) コンベアポート	1式		(ハ) コンベアポート	1式				
(ニ) グローブポート	1式		(ニ) グローブポート	1式				
(7) セル内照明	1式		(7) セル内照明	1式				
<sup>*</sup> -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 <sup>**</sup> 第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH <sub>2</sub> O) 以上。				<sup>*1</sup> -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 <sup>*2</sup> 第2操作室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa(2mmH <sub>2</sub> O) 以上。 <sup>*3</sup> 維持管理設備				

変更前				変更後				変更理由
表7-3 1) 主要試験機器（セル内）				表7-3 1) 主要試験機器（セル内）				・記載の適正化              ・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
セル名称	機器名称	数量	備考	セル名称	機器名称	数量	備考	
No.1-1セル	(1) 試料密装置 <u>*</u>	1式		No.1-1セル	(1) 試料密装置 <sup>*1</sup>	1式		
	(2) X線検査装置	1式			(2) X線検査装置	1式		
	(3) ヘリウムリーク検査装置	1式			(3) ヘリウムリーク検査装置	1式		
	(4) ピン溶接装置	1式			(4) ピン溶接装置	1式		
No.1-2セル	(1) 外観寸法測定装置	1式		No.1-2セル	(1) 外観寸法測定装置	1式		
	(2) 試料充填除染装置	1式			(2) 試料充填除染装置	1式		
	(3) 観察装置	1式			(3) 観察装置	1式		
No.3-1セル	(1) 試料調製装置	1式		No.3-1セル	(1) 試料調製装置	1式		
	(2) 成形機	1式			(2) 成形機	1式		
	(3) 観察装置	1式			(3) 観察装置	1式		
No.3-2セル	(1) 焼結炉	1式	5%水素（管理濃度 5±1%）－95%アルゴンの混合ガスを使用	No.3-2セル	(1) 焼結炉	1式	5%水素（管理濃度 5±1%）－95%アルゴンの混合ガスを使用	
	(2) 研削機	1式			(2) 研削機	1式		
	(3) 観察装置	1式			(3) 観察装置	1式		
L-1セル	金属顕微鏡	1式		(削る)				
L-2セル	金属顕微鏡	1式		(削る)				
No.4セル	(1) 試料密装置	1式		No.4セル	ペリスコープ	1式		
	(2) ペリスコープ	1式						
	(3) 試料表面処理装置	1式						
No.5セル	(1) 切断機	1式		No.5セル	(1) 切断機	1式		
	(2) 研磨装置	1式			(2) ペリスコープ	1式		
	(3) ペリスコープ	1式						
No.14セル	FP放出移行試験装置	1式		(削る)				
No.15セル	X線回折装置	1式		(削る)				
No.16セル	融点測定装置	1式		(削る)				
No.18セル	熱伝導測定装置	1式		(削る)				

\* サービスエリアに保管し、使用時のみNo.1-1セル内に搬入する。

\*1 サービスエリアに保管し、使用時のみNo.1-1セル内に搬入する。

変更前	変更後	変更理由																																										
<p>表7-3 2) 主要試験機器（セル外） (省略)</p> <p>表7-4 1) グローブボックス等の概要</p> <table border="1" data-bbox="112 289 1231 1654"> <thead> <tr> <th>グローブボックス名称</th> <th>数量</th> <th>概略仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.4グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.5グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.6グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.7グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.8グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.10グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 400cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 除染室</td> </tr> </tbody> </table> <p>* -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。 ** 設置室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH<sub>2</sub>O) 以上。</p>	グローブボックス名称	数量	概略仕様	No.4グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.5グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.6グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.7グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.8グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.10グローブボックス	1式	概略寸法 幅 400cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 除染室	<p>表7-3 2) 主要試験機器（セル外） (変更なし)</p> <p>表7-4 1) グローブボックス等の概要</p> <table border="1" data-bbox="1374 289 2493 1654"> <thead> <tr> <th>グローブボックス名称</th> <th>数量</th> <th>概略仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No.4グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*<sub>1</sub> 負 圧**<sub>2</sub> 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.5グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*<sub>1</sub> 負 圧**<sub>2</sub> 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.6グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*<sub>1</sub> 負 圧**<sub>2</sub> 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.7グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*<sub>1</sub> 負 圧**<sub>2</sub> 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.8グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*<sub>1</sub> 負 圧**<sub>2</sub> 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 実験室</td> </tr> <tr> <td>No.10グローブボックス</td> <td>1式</td> <td>概略寸法 幅 400cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*<sub>1</sub> 負 圧**<sub>2</sub> 200Pa(20mmH<sub>2</sub>O) 以上 設置場所 除染室</td> </tr> </tbody> </table> <p>*<sub>1</sub> -290Pa (-30mmH<sub>2</sub>O) に対する漏えい率を示す。 *<sub>2</sub> 設置室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH<sub>2</sub>O) 以上。</p>	グローブボックス名称	数量	概略仕様	No.4グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.5グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.6グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.7グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.8グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室	No.10グローブボックス	1式	概略寸法 幅 400cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 除染室	<p>・記載の適正化 (以下同じ。)</p>
グローブボックス名称	数量	概略仕様																																										
No.4グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.5グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.6グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.7グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.8グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.10グローブボックス	1式	概略寸法 幅 400cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 除染室																																										
グローブボックス名称	数量	概略仕様																																										
No.4グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.5グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.6グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.7グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.8グローブボックス	1式	概略寸法 幅 150cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 実験室																																										
No.10グローブボックス	1式	概略寸法 幅 400cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 除染室																																										

変更前			変更後			変更理由
表7-4 2) グローブボックス等の概要			表7-4 2) グローブボックス等の概要			・記載の適正化 (以下同じ。)
グローブボックス名称	数量	概略仕様	グローブボックス名称	数量	概略仕様	
No.12グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 130cm×高さ 125cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 測定室	No.12グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 130cm×高さ 125cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 測定室	
No.13グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 80cm×高さ 67cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	No.13グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 80cm×高さ 67cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	
No.14グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	No.14グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	
No.15グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	No.15グローブボックス	1式	概略寸法 幅 200cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	
No.17グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 125cm×高さ 110cm 材 質 ステ ス鋼、一般構造用鋼及びポリカーボネート樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 ホット工作室	No.17グローブボックス	1式	概略寸法 幅 300cm×奥行 125cm×高さ 110cm 材 質 ステ ス鋼、一般構造用鋼及びポリカーボネート樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* <sub>1</sub> 負 圧** <sub>2</sub> 200Pa(20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 ホット工作室	
* -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 ** 設置室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH <sub>2</sub> O) 以上。			* <sub>1</sub> -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 * <sub>2</sub> 設置室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH <sub>2</sub> O) 以上。			

変更前			変更後			変更理由
表7-4 3) グローブボックス等の概要			表7-4 3) グローブボックス等の概要			<ul style="list-style-type: none"> <li>・記載の適正化（以下同じ。）</li> <li>・使用の終了に伴う見直し</li> <li>・記載の適正化（以下同じ。）</li> </ul>
グローブボックス名称	数量	概略仕様	グローブボックス名称	数量	概略仕様	
No.18グローブボックス	1式	アルゴン雰囲気 概略寸法（幅 100cm×奥行 125cm×高さ 100cm） +（幅 200cm×奥行 125cm×高さ 200cm） 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びポリカーボネート樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa (20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 ホット工作室	No.18グローブボックス	1式	アルゴン雰囲気 概略寸法（幅 100cm×奥行 125cm×高さ 100cm） +（幅 200cm×奥行 125cm×高さ 200cm） 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びポリカーボネート樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*1 負 圧*2 200Pa (20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 ホット工作室	
化学ボックス	1式	概略寸法 幅 160cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa (20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	化学ボックス	1式	概略寸法 幅 160cm×奥行 100cm×高さ 100cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*1 負 圧*2 200Pa (20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 化学室	
質量分析用グローブボックス	1式	概略寸法 幅 90cm×奥行 38cm×高さ 70cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa (20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 測定室	質量分析用グローブボックス	1式	概略寸法 幅 90cm×奥行 38cm×高さ 70cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下*1 負 圧*2 200Pa (20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 測定室	
ガス分析用グローブボックス	1式	概略寸法 幅 100cm×奥行 70cm×高さ 130cm 材 質 ステンレス鋼、一般構造用鋼及びアクリル樹脂 気 密 度 0.1vol%/h以下* 負 圧** 200Pa (20mmH <sub>2</sub> O) 以上 設置場所 第2操作室	(削る)			
* -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 ** 設置室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH <sub>2</sub> O) 以上			*1 -290Pa (-30mmH <sub>2</sub> O) に対する漏えい率を示す。 *2 設置室を基準とし、「以上」とは負圧の深い側を意味する。排気第31系統運転時は20Pa (2mmH <sub>2</sub> O) 以上			
表7-4 4) ~ 表9-2 (省略)			表7-4 4) ~ 表9-2 (変更なし)			

変更前	変更後	変更理由
<p>図1 試料及びMA試料等の流れの概要</p>	<p>図1 試料及びMA試料等の流れの概要</p>	<p>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由
 <p style="text-align: center;">図2 1階平面図</p>	 <p style="text-align: center;">図2 1階平面図</p>	<p>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</p>



変更前	変更後	変更理由
<p>図3 2階平面図 (省略)</p>  <p>図4 地階平面図</p>	<p>図3 2階平面図 (変更なし)</p>  <p>図4 地階平面図</p>	<p>・保管廃棄施設の追加</p>
<p>図5 3階平面図 (省略)</p>	<p>図5 3階平面図 (変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<div data-bbox="100 178 1178 1738" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="100 1864 261 1898">図7 ~ 図10</div> <div data-bbox="1190 1864 1279 1898">(省略)</div> <div data-bbox="1190 604 1228 1052" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">図6 放射線管理設備の配置（1階）</div>	<div data-bbox="1389 178 2481 1738" style="background-color: black; width: 100%; height: 100%;"></div> <div data-bbox="1368 1864 1528 1904">図7 ~ 図10</div> <div data-bbox="2436 1864 2597 1904">(変更なし)</div> <div data-bbox="2502 604 2540 1052" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">図6 放射線管理設備の配置（1階）</div>	<div data-bbox="2644 436 2875 541"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</li> </ul> </div>

変更前

変更後

変更理由

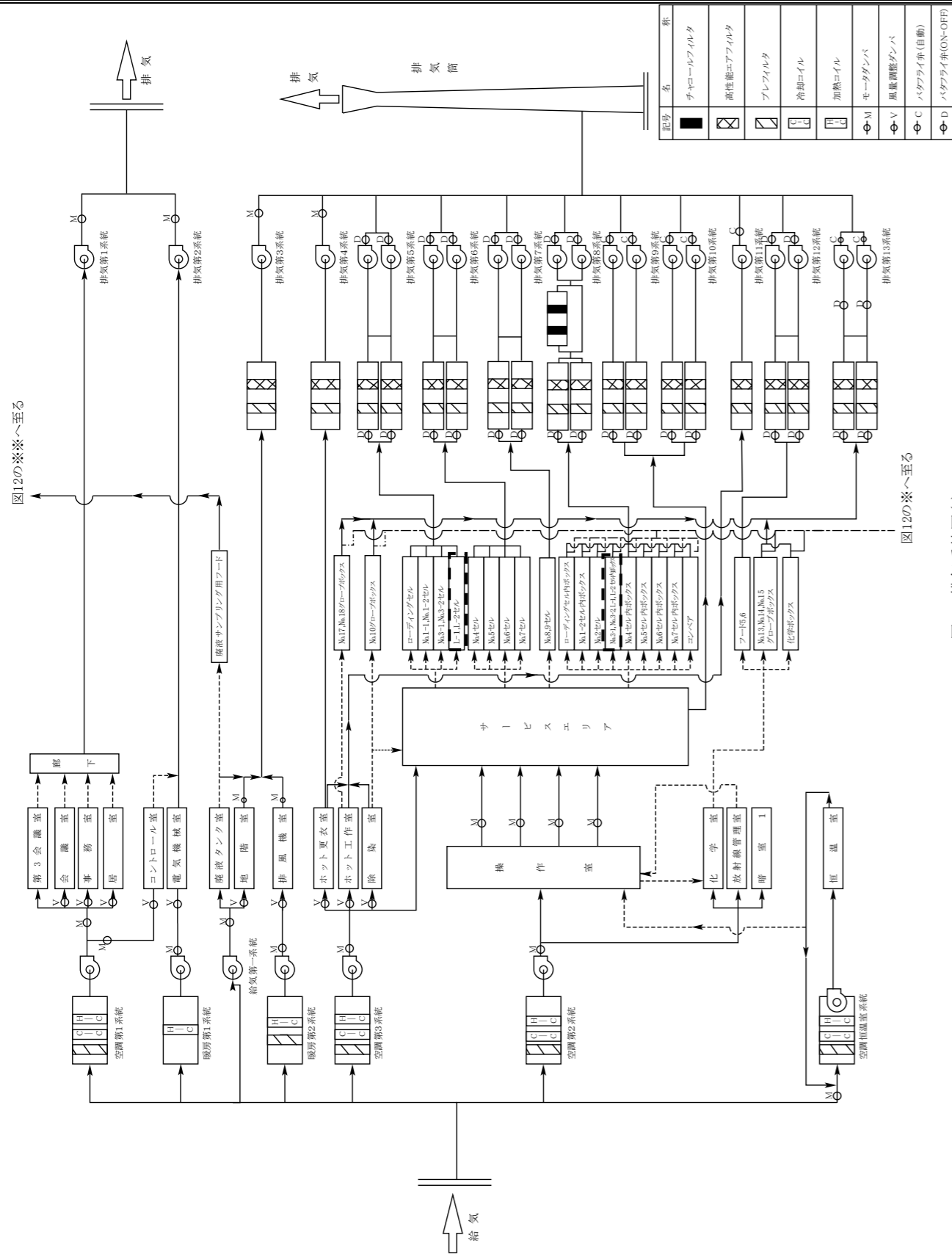


図11 排気系統図(1)

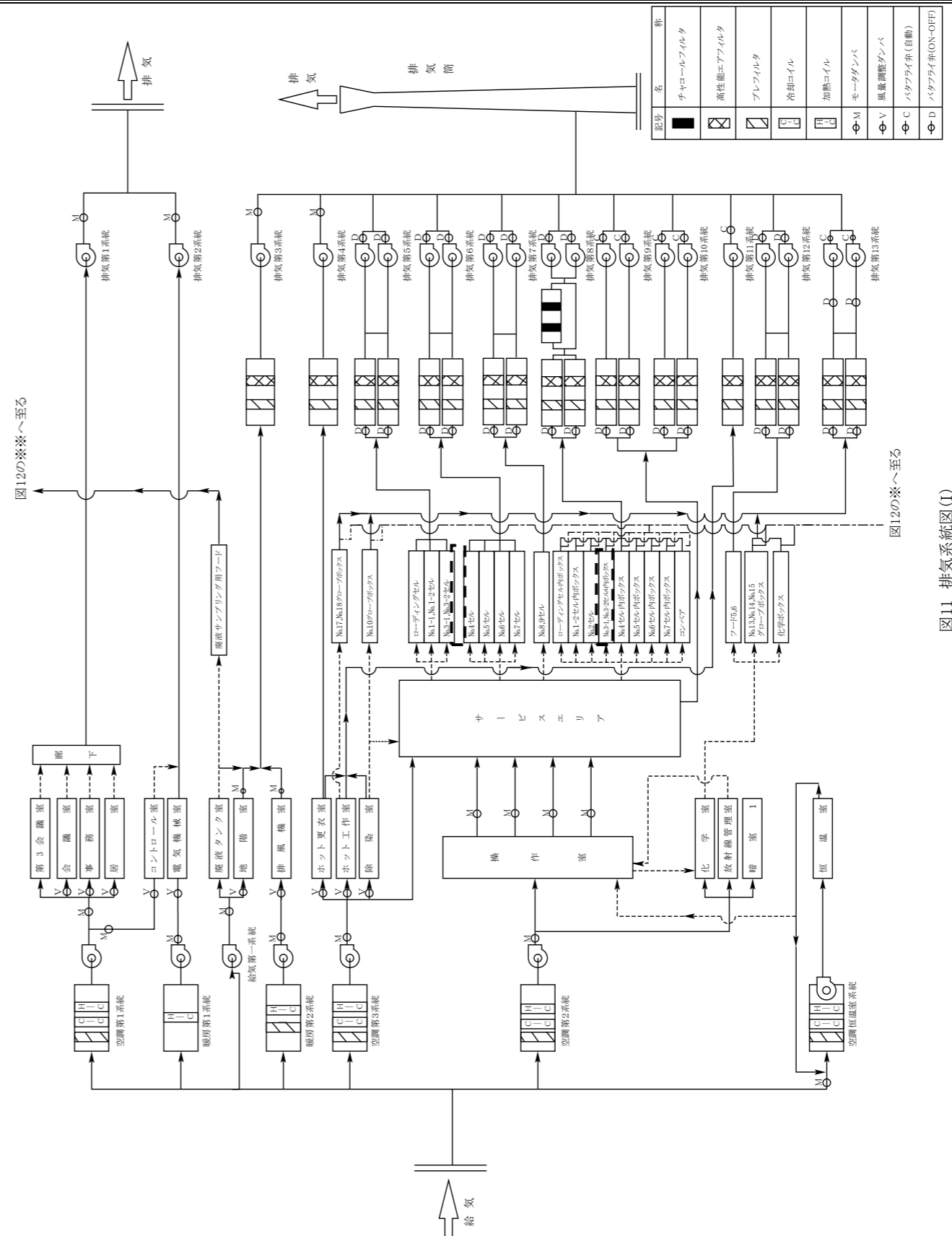


図11 排気系統図(1)

・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）

変更前

変更後

変更理由

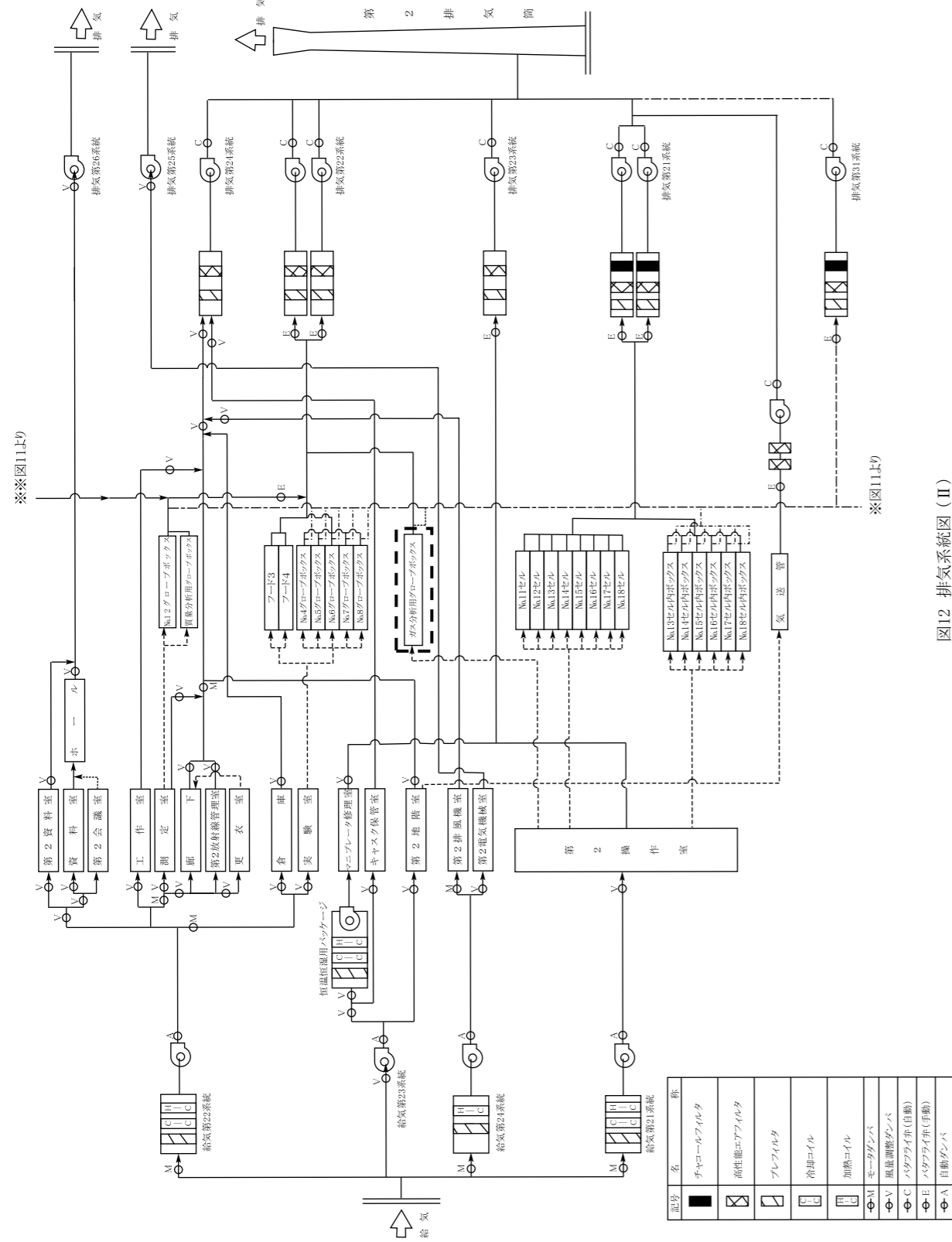


図13 放射性廃液系統図

(省略)

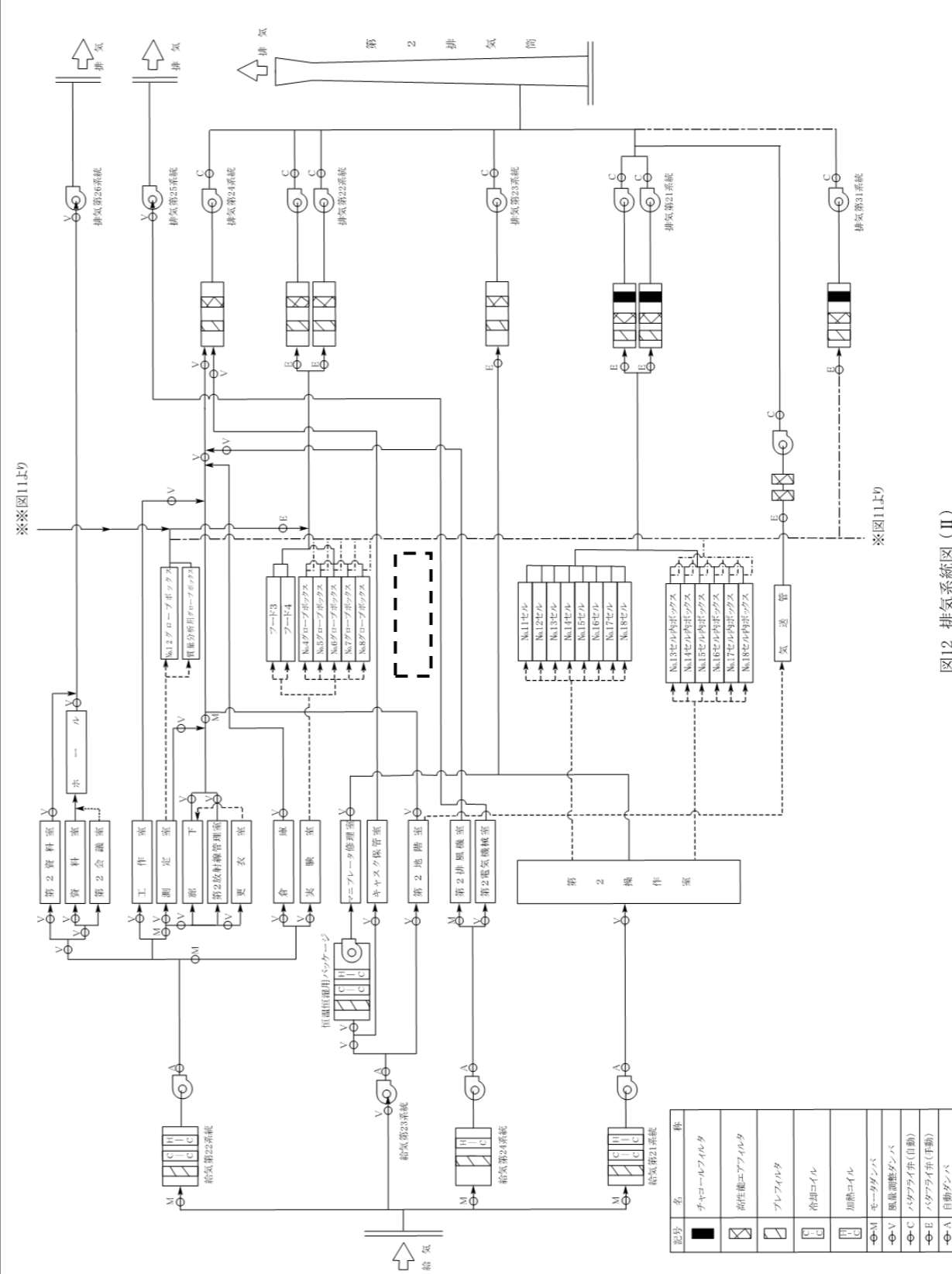


図13 放射性廃液系統図

(変更なし)

・使用の終了に伴う見直し

変更前	変更後	変更理由
<p>別添1</p> <p>1F燃料デブリ分析に係る使用の方法 (照射燃料試験施設)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前				変更後				変更理由
<p>1F燃料デブリ分析に係る使用の方法、核燃料物質の種類等について1項から7項に示す。また、変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明について添付書類1及び添付書類2に示す。</p> <p>さらに、1F燃料デブリ分析に係る概要については補足資料1に示す。また、1F燃料デブリ分析に係る線量確認結果等を補足資料2に示す。</p>				<p>1F燃料デブリ分析に係る使用の方法、核燃料物質の種類等について1項から7項に示す。<u>分析技術の検証に供するTMI-2燃料デブリの分析に係る使用の方法、核燃料物質の種類等については、1F燃料デブリと同様とし、本別添1に従う。</u>また、変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明について添付書類1及び添付書類2に示す。</p> <p>さらに、1F燃料デブリ分析に係る概要については補足資料1に示す。また、1F燃料デブリ分析に係る線量確認結果等を補足資料2に示す。<u>TMI-2燃料デブリ分析に係る概要を補足資料3に、TMI-2燃料デブリ分析に係る線量確認結果等を補足資料4に示す。</u></p>				<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
<p>1. 使用の方法 (省略)</p> <p>2. 核燃料物質の種類</p>				<p>1. 使用の方法 (変更なし)</p> <p>2. 核燃料物質の種類</p>				
核燃料物質の種類	化合物の名称 <sup>注1</sup>	主な化学形 <sup>注1</sup>	性状 (物理的形態)	核燃料物質の種類	化合物の名称 <sup>注1</sup>	主な化学形 <sup>注1</sup>	性状 (物理的形態)	
(1) 1F 燃料デブリ	酸化セラミック	UO <sub>2</sub> (U, Pu)O <sub>2</sub> (U, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Gd)O <sub>2</sub> (U, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U, Pu)O <sub>2</sub>	固体 <sup>注3</sup> 、 粉体、液体 <sup>注4</sup>	(1) 1F 燃料デブリ	酸化セラミック	UO <sub>2</sub> (U, Pu)O <sub>2</sub> (U, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Gd)O <sub>2</sub> (U, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U, Pu)O <sub>2</sub>	固体 <sup>注3</sup> 、 粉体、液体 <sup>注4</sup>	
	金属（合金）	U, Pu Fe-Cr-Ni-U-Zr Fe-Cr-Ni-U-Pu-Zr			金属（合金）	U, Pu Fe-Cr-Ni-U-Zr Fe-Cr-Ni-U-Pu-Zr		
	ケイ酸塩 (MCCI生成物 <sup>注2</sup> )	(U, Zr, Ca)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca)O <sub>2</sub>			ケイ酸塩 (MCCI生成物 <sup>注2</sup> )	(U, Zr, Ca)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca)O <sub>2</sub>		
	ケイ酸塩 (MO <sub>2</sub> )	(U, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub>			ケイ酸塩 (MO <sub>2</sub> )	(U, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub>		
	ケイ酸塩（ガラス）	Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Gd-O Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Pu-Gd-O			ケイ酸塩（ガラス）	Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Gd-O Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Pu-Gd-O		
(2) (1) を含む混合物	上記化学形とその他構造材との混合物			(2) (1) を含む混合物	(1) に示す化学形とその他構造材との混合物			・記載の適正化
				(3) TMI-2 燃料デブリ	酸化セラミック	UO <sub>2</sub> (U, Zr)O <sub>2</sub>	固体 <sup>注3</sup> 、 粉体、液体 <sup>注4</sup>	
					金属（合金）	U Zr-Fe-U-Ni-Ag-Cr-Sn Ag-In-U		
(4) (3) を含む混合物	(3) に示す化学形とその他構造材との混合物			(4) (3) を含む混合物	(3) に示す化学形とその他構造材との混合物			・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）
<p>注1 分析の結果得られた知見を基に継続的に見直しを行う。また、安全対策に影響を及ぼすよう果が得られた場合については変更許可申請を行う。</p> <p>注2 MCCI生成物：Molten Core Concrete Interaction（溶融炉心コンクリート相互作用）により生じたもの。コンクリート成分である、カルシウム、ケイ素等を含む。</p> <p>注3 切断作業等を行う場合は固体から粉体へ変化する。</p> <p>注4 左記の化合物を水溶液に溶解したもの。</p>				<p>注1 分析の結果得られた知見を基に継続的に見直しを行う。また、安全対策に影響を及ぼすよう果が得られた場合については変更許可申請を行う。</p> <p>注2 MCCI生成物：Molten Core Concrete Interaction（溶融炉心コンクリート相互作用）により生じたもの。コンクリート成分である、カルシウム、ケイ素等を含む。</p> <p>注3 切断作業等を行う場合は固体から粉体へ変化する。</p> <p>注4 左記の化合物を水溶液に溶解したもの。</p>				

変更前			変更後			変更理由
3. 年間予定使用量			3. 年間予定使用量			・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）
核燃料物質の種類	年間予定使用量		核燃料物質の種類	年間予定使用量		
	最大存在量	延べ取扱量		最大存在量	延べ取扱量	
1F 燃料デブリ <sup>注1</sup>	10g	10g	<u>(1) 1F 燃料デブリ<sup>注1</sup></u>	10g	10g	
ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても10gを超えないこととする。			ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても10gを超えないこととする。			
① 天然ウラン及びその化合物	① 10g	① 10g	① 天然ウラン及びその化合物	① 10g	① 10g	
② 劣化ウラン及びその化合物	② 10g	② 10g	② 劣化ウラン及びその化合物	② 10g	② 10g	
③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	③ 10g	③ 10g	③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	③ 10g	③ 10g	
④ プルトニウム及びその化合物	④ 10g	④ 10g	④ プルトニウム及びその化合物	④ 10g	④ 10g	
			<u>(2) TMI-2 燃料デブリ<sup>注2</sup></u>	<u>10g</u>	<u>10g</u>	
			ただし、⑤～⑦の重量の合計がいかなる組合せにおいても10gを超えないこととする。			
			⑤ <u>天然ウラン及びその化合物</u>	<u>⑤ 10g</u>	<u>⑤ 10g</u>	
			⑥ <u>劣化ウラン及びその化合物</u>	<u>⑥ 10g</u>	<u>⑥ 10g</u>	
			⑦ <u>濃縮ウラン及びその化合物</u> (濃縮度 20%未満)	<u>⑦ 10g</u>	<u>⑦ 10g</u>	
注1 1F燃料デブリの年間予定使用量については、燃料成分（U、Pu）のみの重量として10gを取り扱う。実際の1F燃料デブリは、燃料成分に加えて金属等の不純物が含まれた混合物であるため、施設の受け入れ時には、受け入れ試料全体の重量（1Fで測定した重量）を燃料成分として取り扱うことで、正味の燃料成分よりも多く核燃料物質を見積ることにより、保守側の管理とする。また、1F燃料デブリを搬入する際は、天然ウラン、劣化ウラン、濃縮ウラン（濃縮度20%未満）、プルトニウムについて1F燃料デブリの重量（受入量）がそれぞれ①から④の年間予定使用量を超えないことを確認する。さらに、1F燃料デブリの受入量は既許可の年間予定使用量（本文5項に記載する(1)から(7)の種類及び数量）の範囲で行い、これを超える核燃料物質の受入れは行わない。そのため、核燃料物質の貯蔵も既許可の貯蔵施設で行う。	注1 1F燃料デブリの年間予定使用量については、燃料成分（U、Pu）のみの重量として10gを取り扱う。実際の1F燃料デブリは、燃料成分に加えて金属等の不純物が含まれた混合物であるため、施設の受け入れ時には、受け入れ試料全体の重量（1Fで測定した重量）を燃料成分として取り扱うことで、正味の燃料成分よりも多く核燃料物質を見積ることにより、保守側の管理とする。また、1F燃料デブリを搬入する際は、天然ウラン、劣化ウラン、濃縮ウラン（濃縮度20%未満）、プルトニウムについて1F燃料デブリの重量（受入量）がそれぞれ①から④の年間予定使用量を超えないことを確認する。さらに、1F燃料デブリの受入量は既許可の年間予定使用量（本文5項に記載する(1)から(7)の種類及び数量）の範囲で行い、これを超える核燃料物質の受入れは行わない。そのため、核燃料物質の貯蔵も既許可の貯蔵施設で行う。					
			注2 <u>TMI-2燃料デブリの年間予定使用量については、燃料成分（U）のみの重量として10gを取り扱う。また、TMI-2燃料デブリを搬入する際は、天然ウラン、劣化ウラン、濃縮ウラン（濃縮度20%未満）について、それぞれ⑤から⑦の年間予定使用量を超えないことを確認する。さらに、TMI-2燃料デブリの受入量（UO<sub>2</sub>燃焼に伴うPu生成物含む。）は既許可の年間予定使用量（本文5項に記載する(1)から(7)の種類及び数量）の範囲で行い、これを超える核燃料物質の受入れは行わない。そのため、核燃料物質の貯蔵も既許可の貯蔵施設で行う。</u>			
4. 使用済燃料の処分の方法			4. 使用済燃料の処分の方法			
1F燃料デブリの処分の方法	分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。		燃料デブリの処分の方法	分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。分析後のTMI-2燃料デブリ（試料及び残材）は原子力科学研究所に搬出する。		

変更前	変更後	変更理由
5. 使用施設の位置、構造及び設備 (省略)	5. 使用施設の位置、構造及び設備 (変更なし)	
6. 貯蔵施設 (省略)	6. 貯蔵施設 (変更なし)	
7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (省略)	7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (変更なし)	



変更前	変更後	変更理由
<p>別添1 - 添付書類 1</p> <p>変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く。）</p>	<p>(変更なし)</p>	



変更前	変更後	変更理由
<p>別添 1-補足資料 1</p> <p>1F燃料デブリ分析に係る概要</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>別添 1-補足資料 2</p> <p>1F燃料デブリ分析に係る線量確認結果等</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
	<p>別添 1-補足資料 3</p> <p style="text-align: center;"><u>TMI-2燃料デブリ分析に係る概要</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前

変更後

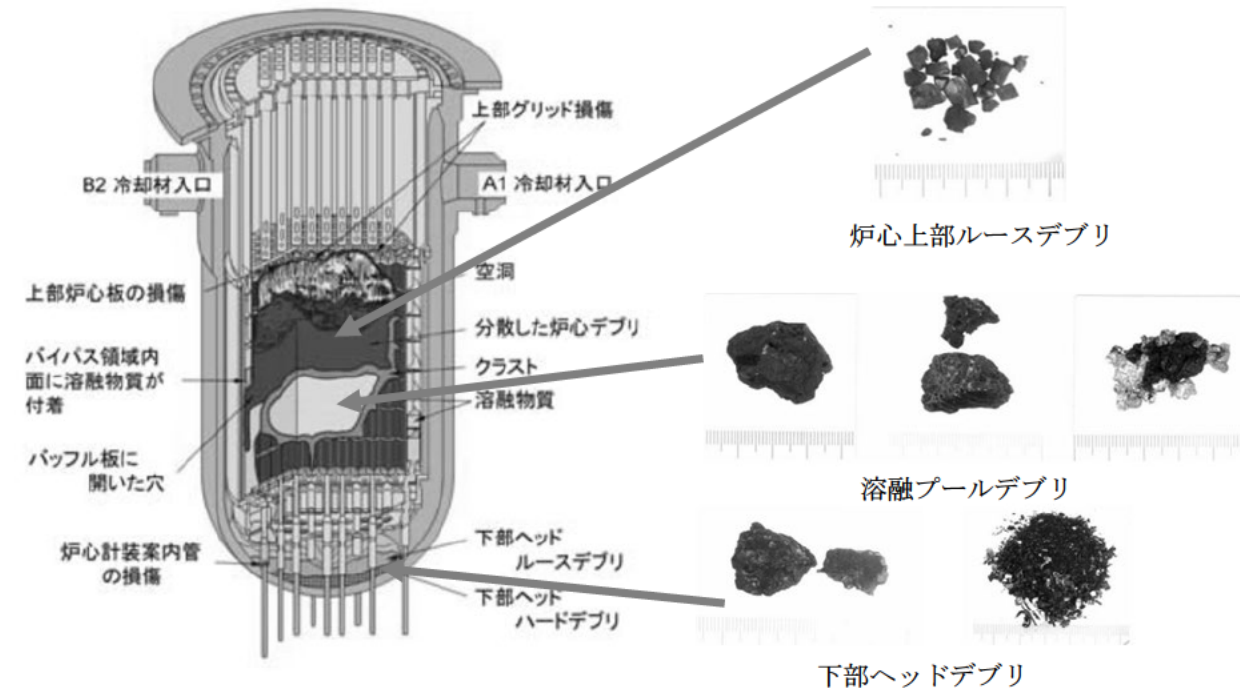
変更理由

## 1. TMI-2燃料デブリ分析の背景

2022年10月に公表された「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2022」においては、燃料デブリデータの拡充のため、茨城地区の事業所間において、最新の技術によるスリーマイルアイランド原子力発電所2号炉（以下「TMI-2」という。）の燃料デブリの分析が提案されている。

福島第一原子力発電所の事故で生成した燃料デブリは、化学組成、マイクロ組織、密度等の各種物性値において不均質性を有するものと考えられる。燃料デブリは不均質性を持つために採取された部位に応じて分析値に幅がある上、十分な量を分析できる状況ではなく、評価における不確かさに幅が生じることになる。このため、1F燃料デブリの分析が本格的に始まる前に、組成・特性が燃料デブリにより近い試料を用いて分析工程の妥当性を確認することは、分析精度を向上させる観点から重要である。従って、分析技術や評価手法、分析工程の検証、妥当性を確認するため、実際の1F燃料デブリとの類似性が高い、ウランを含むアクチノイド元素、放射性の核分裂生成物、放射化物を含むTMI-2燃料デブリを用いて分析を行う。TMI-2燃料デブリの形態を図-1に示す。

TMI-2燃料デブリについては、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所から気密構造の輸送容器に収納し、FMFへ払い出すため、FMFで搬入時に輸送容器の汚染検査を行い、気密性が維持されていることを確認し受け入れる。



炉心上部ルースデブリ	破碎した、またはそのままの燃料ペレット、制御棒 上部構造や再固化した物質を含有。デブリのほとんどは、熔融した(U, Zr)O <sub>2</sub> を含む再固化した物質。熔融した純粋なUO <sub>2</sub> も含まれる。
熔融プールデブリ	セラミックスと金属との混合物、セラミックスまたは金属の粒子が存在。
下部ヘッドデブリ	炉心の45%が熔融し、そのうち約19tが下部ヘッド上に流下。粒子は熔融したセラミックス(U, Zr)O <sub>2</sub> で、均質的で多孔質。

「熔融燃料の形態及び特性」JAEA, 日本原子力学会, 2012年から抜粋

図-1 TMI-2燃料デブリの形態

## 2. TMI-2燃料デブリ分析における安全設計方針

別添1-補足資料1「1F燃料デブリ分析に係る概要」2.項に同じ。

・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）

変更前	変更後	変更理由																																																																																																																								
	<p>3. TMI-2燃料デブリ分析の計画 別添1-補足資料1「1F燃料デブリ分析に係る概要」3.項に同じ。</p> <p>4. TMI-2燃料デブリの分析の安全対策 別添1-補足資料1「1F燃料デブリ分析に係る概要」4.項に同じ。</p> <p>5. TMI-2燃料デブリに係る貯蔵能力及び廃棄物の保管場所の余裕度</p> <p>5.1 TMI-2燃料デブリに係る貯蔵能力 FMF及びAGFの貯蔵能力（令和5年10月現在）と貯蔵量を表-1に示す。表-1からFMF、AGF共に、TMI-2燃料デブリの最大取扱量（FMF:80g、AGF:10g）に対して、貯蔵容量は十分な容量を有している。</p> <p style="text-align: center;">表-1 FMF及びAGFの貯蔵能力と現在の貯蔵量</p> <table border="1" data-bbox="1368 642 2605 1104"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FMF</th> <th colspan="3">(1) 天然ウラン及びその化合物</th> <th rowspan="2">AGF</th> <th colspan="3">ウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量</th> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8.32kg</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="2">FMF</th> <th colspan="3">(2) 劣化ウラン及びその化合物</th> <th rowspan="2">AGF</th> <th colspan="3"></th> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> </tr> <tr> <td></td> <td>308kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1308kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="2">FMF</th> <th colspan="3">(3) 濃縮ウラン及びその化合物（低濃縮、高濃縮）</th> <th rowspan="2">AGF</th> <th colspan="3"></th> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> </tr> <tr> <td></td> <td>80.40kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>28.71kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="2">FMF</th> <th colspan="3">(4) プルトニウム及びその化合物</th> <th rowspan="2">AGF</th> <th colspan="3"></th> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> </tr> <tr> <td></td> <td>36.34kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>125.48kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>5.2 TMI-2燃料デブリに係る廃棄物発生量 FMFにおけるTMI-2燃料デブリ分析に係る作業で発生するウエス等の廃棄物は、容量18.4Lのカートンボックス（紙バケツ）に収納される。その発生量の見込みは、カートンボックス（紙バケツ）1個程度である。 なお、カートンボックス（紙バケツ）は、火災防止のため金属製容器に収納する。 AGFにおいては、施設搬入後は、グローブボックス又はセル内での作業になるため、防火対策が必要な廃棄物（紙バケツに収納する廃棄物）の発生はわずかである。</p> <p>5.3 TMI-2燃料デブリに係る廃棄物の保管場所の余裕度 FMFの場合、カートンボックス（紙バケツ）は、施設内の保管廃棄施設にて保管する。令和5年10月現在、カートンボックス（紙バケツ）の大半を保管している保管室の最大保管個数は504個、現在の保管数は118個である。今後のメンテナンス等で発生する廃棄物を考慮しても、TMI-2燃料デブリの作業で発生する廃棄物はカートンボックス（紙バケツ）1個程度のため、保管場所の容量には十分な余裕がある。 AGFの場合、保管廃棄施設2（サービスエリア（北））において、金属製容器を最大476個収納することが可能であり、令和5年10月現在の保管数は390個である。今後のメンテナンス等で発生する廃棄物を考慮しても、発生する廃棄物は金属製容器1個を下回るため、容量には十分な余裕がある。</p>	FMF	(1) 天然ウラン及びその化合物			AGF	ウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量			最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		1kg				8.32kg				1kg							FMF	(2) 劣化ウラン及びその化合物			AGF				最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		308kg								1308kg							FMF	(3) 濃縮ウラン及びその化合物（低濃縮、高濃縮）			AGF				最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		80.40kg								28.71kg							FMF	(4) プルトニウム及びその化合物			AGF				最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		36.34kg								125.48kg							<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
FMF	(1) 天然ウラン及びその化合物			AGF	ウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量																																																																																																																					
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																			
	1kg				8.32kg																																																																																																																					
	1kg																																																																																																																									
FMF	(2) 劣化ウラン及びその化合物			AGF																																																																																																																						
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																			
	308kg																																																																																																																									
	1308kg																																																																																																																									
FMF	(3) 濃縮ウラン及びその化合物（低濃縮、高濃縮）			AGF																																																																																																																						
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																			
	80.40kg																																																																																																																									
	28.71kg																																																																																																																									
FMF	(4) プルトニウム及びその化合物			AGF																																																																																																																						
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																			
	36.34kg																																																																																																																									
	125.48kg																																																																																																																									

変更前	変更後	変更理由
	<p>別添 1-補足資料 4</p> <p style="text-align: center;"><u>TMI-2燃料デブリ分析に係る線量確認結果等</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>



変更前	変更後	変更理由																																			
	<p>1. 概要</p> <p><u>TMI-2燃料デブリは様々な組成の核燃料、構造材等が混合しており、受入れ時点で燃料組成を明確にすることは困難である。TMI-2燃料デブリを施設に受け入れた際に、現行許可における各安全評価値を超えないようにするため、TMI-2事故発生当時における原子炉の状況から放射能及び臨界評価上最も厳しくなる条件を選定し、以下の項目について評価を実施し、妥当性を確認した。</u></p> <p>(1) <u>TMI-2 燃料デブリ分析に係る最大取扱放射能評価</u>                  (2) <u>TMI-2 燃料デブリ分析に係る境界線量評価（人が立ち入る場所、管理区域境界及び周辺監視区域境界）</u>                  (3) <u>TMI-2 燃料デブリ分析に係る臨界評価</u>                  (4) <u>TMI-2 燃料デブリ分析に係る「安全上重要な施設」の評価</u></p> <p>2. TMI-2燃料デブリ分析に係る最大取扱放射能評価</p> <p>2.1 TMI-2燃料デブリの線源の選定</p> <p><u>放射能の評価に当たり、TMI-2燃料デブリの線源選定を行った。</u></p> <p>(1) 燃料組成</p> <p><u>TMI-2事故の報告書に示された燃料組成情報<sup>1)2)</sup>を基に、表2-1に示すウラン燃料について評価した。また、TMI-2燃料デブリは構造材を含むため、構造材の評価について別途2.2項に示す。</u></p> <p><u>燃料組成は、TMI-2事故の報告書に示された燃料組成情報<sup>1)2)</sup>を基に、ウランの中でもU-238については公差情報から小数点第2位以下を切り捨て、切り捨てた分を全て核分裂断面積の大きいU-235に割り当てた。ウラン燃料の組成については装荷時の情報から、高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）及び低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）とした（表2-1）。</u></p> <p style="text-align: center;">表2-1 ウラン燃料の組成</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">核種</th> <th rowspan="2">原子量</th> <th colspan="2">組成比 (wt%)*1</th> </tr> <tr> <th>高濃縮度燃料</th> <th>低濃縮度燃料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">U</td> <td>U-235</td> <td>235.04</td> <td>2.7</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>U-238</td> <td>238.05</td> <td>85.4</td> <td>86.3</td> </tr> <tr> <td>O*2</td> <td>O-16</td> <td>15.99</td> <td>11.8</td> <td>11.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">不純物</td> <td>C-12</td> <td>12.00</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>N-14</td> <td>14.00</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td colspan="3">U濃縮度 (U-235/(U-235+U-238))</td> <td>2.96</td> <td>1.98</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 炭素、窒素についてはwtppm。                  *2 酸素原子は全てのU原子に2つ結合しているものとした。</p> <p>(2) 燃焼度</p> <p><u>ペレット最大燃焼度とし、6,213MWd/tHMとした。</u></p> <p>(3) 冷却期間</p> <p><u>1979年3月から2023年3月の44年間とした。</u></p> <p>(4) 断面積ライブラリ</p> <p><u>ORIGEN2.2に搭載されている標準ライブラリのうち、TMI-2の炉型と同じPWRであるものから、最もU-235濃縮度が近いもの（表2-2）について計算を行った。</u></p>		核種	原子量	組成比 (wt%)*1		高濃縮度燃料	低濃縮度燃料	U	U-235	235.04	2.7	1.8	U-238	238.05	85.4	86.3	O*2	O-16	15.99	11.8	11.8	不純物	C-12	12.00	100	100	N-14	14.00	75	75	U濃縮度 (U-235/(U-235+U-238))			2.96	1.98	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
	核種				原子量	組成比 (wt%)*1																															
		高濃縮度燃料	低濃縮度燃料																																		
U	U-235	235.04	2.7	1.8																																	
	U-238	238.05	85.4	86.3																																	
O*2	O-16	15.99	11.8	11.8																																	
不純物	C-12	12.00	100	100																																	
	N-14	14.00	75	75																																	
U濃縮度 (U-235/(U-235+U-238))			2.96	1.98																																	

変更前	変更後	変更理由																							
	<p style="text-align: center;">表2-2 計算対象断面積ライブラリー一覧</p> <table border="1" data-bbox="1371 218 2597 331"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核燃料種類</th> <th colspan="2">断面積ライブラリー</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>番号</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ウラン燃料</td> <td>U-1</td> <td>PWR34J40</td> <td>PWR, 17×17, UO<sub>2</sub>, U-235濃縮度3.4wt%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) 評価結果</p> <p>ORIGEN2.2による燃料組成ごとの評価結果を表2-3に示す。表2-3の結果からγ線発生数が最大となるのはウラン濃縮度2.96wt%の場合であり、中性子線発生数が最大となるのは、ウラン燃料の濃縮度1.98wt%の場合となった。</p> <p>なお、遮蔽評価で使用するγ線及び中性子線のエネルギー情報は表2-4及び表2-5のとおりとする。</p> <p>ORIGEN2.2による希ガスの放射エネルギーを表2-6に示す。TMI-2燃料デブリのγ線発生数のうち、希ガス（主にKr-85）によるものは約6.0%を占める。TMI-2燃料デブリの形成過程の熱影響により、大部分が外部に放出されたことが想定されるが、本申請の最大取扱放射エネルギー評価及び境界線量評価では生成した希ガス全量の放射線を含めた評価を行っており、保守的な評価である。</p> <p style="text-align: center;">表2-3 ORIGEN2.2によるウラン燃料の線源選定結果</p> <table border="1" data-bbox="1567 865 2412 1140"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>U-1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">γ線 発生数 photon/g</td> <td>低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）</td> <td>5.870E+08</td> </tr> <tr> <td>高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）</td> <td>6.021E+08</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">中性子線 発生数 n/g</td> <td>低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）</td> <td>1.151E+00</td> </tr> <tr> <td>高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）</td> <td>6.568E-01</td> </tr> </tbody> </table>	核燃料種類	断面積ライブラリー		備考	番号	名称	ウラン燃料	U-1	PWR34J40	PWR, 17×17, UO <sub>2</sub> , U-235濃縮度3.4wt%			U-1	γ線 発生数 photon/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	5.870E+08	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.021E+08	中性子線 発生数 n/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	1.151E+00	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.568E-01	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
核燃料種類	断面積ライブラリー		備考																						
	番号	名称																							
ウラン燃料	U-1	PWR34J40	PWR, 17×17, UO <sub>2</sub> , U-235濃縮度3.4wt%																						
		U-1																							
γ線 発生数 photon/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	5.870E+08																							
	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.021E+08																							
中性子線 発生数 n/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	1.151E+00																							
	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.568E-01																							

変更前	変更後	変更理由																																																																																																																																																																								
	<p>表2-4 TMI-2燃料デブリ1g当たりのγ線エネルギー情報</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">上限 エネルギー</th> <th style="text-align: center;">固定線源 (photon/s・cm<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">10.0 MeV</td><td style="text-align: center;">2.10E-04</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8.0 "</td><td style="text-align: center;">1.85E-03</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6.5 "</td><td style="text-align: center;">1.64E-02</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5.0 "</td><td style="text-align: center;">0.00E+00</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4.0 "</td><td style="text-align: center;">3.91E-02</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3.0 "</td><td style="text-align: center;">2.87E+00</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2.5 "</td><td style="text-align: center;">3.48E+00</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2.0 "</td><td style="text-align: center;">3.48E+04</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.66 "</td><td style="text-align: center;">0.00E+00</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.33 "</td><td style="text-align: center;">5.15E+05</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.00 "</td><td style="text-align: center;">1.31E+06</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">800 keV</td><td style="text-align: center;">0.00E+00</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">600 "</td><td style="text-align: center;">2.35E+08</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">400 "</td><td style="text-align: center;">7.47E+06</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">300 "</td><td style="text-align: center;">1.75E+07</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">200 "</td><td style="text-align: center;">1.34E+07</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">100 "</td><td style="text-align: center;">5.86E+07</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">50 "</td><td style="text-align: center;">2.69E+08</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10 "</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> </tbody> </table> <p>表2-5 TMI-2燃料デブリ1g当たりの中性子線エネルギー情報</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">上限 エネルギー</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">SOURCES-4C(スペクトル×発生数)</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">固定線源 (n/s・cm<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">自発核分裂</th> <th style="text-align: center;">(α,n)反応</th> <th style="text-align: center;">自発核分裂 +(α,n)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">14.9MeV</td><td style="text-align: center;">3.31E-05</td><td style="text-align: center;">0.00E+00</td><td style="text-align: center;">3.31E-05</td><td style="text-align: center;">3.31E-05</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">12.2 "</td><td style="text-align: center;">2.36E-04</td><td style="text-align: center;">0.00E+00</td><td style="text-align: center;">2.36E-04</td><td style="text-align: center;">2.36E-04</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10.0 "</td><td style="text-align: center;">1.11E-03</td><td style="text-align: center;">0.00E+00</td><td style="text-align: center;">1.11E-03</td><td style="text-align: center;">1.11E-03</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8.2 "</td><td style="text-align: center;">5.30E-03</td><td style="text-align: center;">3.89E-10</td><td style="text-align: center;">5.30E-03</td><td style="text-align: center;">5.30E-03</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6.4 "</td><td style="text-align: center;">1.46E-02</td><td style="text-align: center;">8.86E-04</td><td style="text-align: center;">1.54E-02</td><td style="text-align: center;">1.54E-02</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5.0 "</td><td style="text-align: center;">2.19E-02</td><td style="text-align: center;">8.69E-03</td><td style="text-align: center;">3.06E-02</td><td style="text-align: center;">3.06E-02</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4.1 "</td><td style="text-align: center;">5.11E-02</td><td style="text-align: center;">1.45E-01</td><td style="text-align: center;">1.96E-01</td><td style="text-align: center;">1.96E-01</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3.0 "</td><td style="text-align: center;">4.40E-02</td><td style="text-align: center;">1.68E-01</td><td style="text-align: center;">2.12E-01</td><td style="text-align: center;">2.12E-01</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2.5 "</td><td style="text-align: center;">1.06E-02</td><td style="text-align: center;">3.59E-02</td><td style="text-align: center;">4.65E-02</td><td style="text-align: center;">4.65E-02</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2.4 "</td><td style="text-align: center;">5.93E-02</td><td style="text-align: center;">1.43E-01</td><td style="text-align: center;">2.02E-01</td><td style="text-align: center;">2.02E-01</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.8 "</td><td style="text-align: center;">1.07E-01</td><td style="text-align: center;">1.01E-01</td><td style="text-align: center;">2.08E-01</td><td style="text-align: center;">2.08E-01</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.1 "</td><td style="text-align: center;">9.46E-02</td><td style="text-align: center;">3.93E-02</td><td style="text-align: center;">1.34E-01</td><td style="text-align: center;">1.34E-01</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">550.0keV</td><td style="text-align: center;">6.14E-02</td><td style="text-align: center;">2.71E-02</td><td style="text-align: center;">8.85E-02</td><td style="text-align: center;">8.85E-02</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">111.0 "</td><td style="text-align: center;">7.07E-03</td><td style="text-align: center;">3.76E-03</td><td style="text-align: center;">1.08E-02</td><td style="text-align: center;">1.08E-02</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3.4 "</td><td style="text-align: center;">3.56E-05</td><td style="text-align: center;">1.62E-05</td><td style="text-align: center;">5.18E-05</td><td style="text-align: center;">5.18E-05</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">583.0eV</td><td style="text-align: center;">2.60E-06</td><td style="text-align: center;">1.14E-06</td><td style="text-align: center;">3.74E-06</td><td style="text-align: center;">3.74E-06</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">101.0 "</td><td style="text-align: center;">1.60E-07</td><td style="text-align: center;">7.44E-08</td><td style="text-align: center;">2.34E-07</td><td style="text-align: center;">2.34E-07</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">29.0 "</td><td style="text-align: center;">1.91E-08</td><td style="text-align: center;">1.07E-08</td><td style="text-align: center;">2.98E-08</td><td style="text-align: center;">2.98E-08</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10.1 "</td><td style="text-align: center;">7.34E-09</td><td style="text-align: center;">2.31E-09</td><td style="text-align: center;">9.64E-09</td><td style="text-align: center;">9.64E-09</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3.1 "</td><td style="text-align: center;">1.37E-08</td><td style="text-align: center;">3.62E-10</td><td style="text-align: center;">1.41E-08</td><td style="text-align: center;">1.41E-08</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1.1 "</td><td style="text-align: center;">4.29E-09</td><td style="text-align: center;">8.87E-11</td><td style="text-align: center;">4.38E-09</td><td style="text-align: center;">4.38E-09</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.414 "</td><td style="text-align: center;">1.04E-08</td><td style="text-align: center;">1.33E-11</td><td style="text-align: center;">1.05E-08</td><td style="text-align: center;">1.05E-08</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0.01 "</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td><td style="text-align: center;">-</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">合計</td><td style="text-align: center;">4.78E-01</td><td style="text-align: center;">6.73E-01</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	上限 エネルギー	固定線源 (photon/s・cm <sup>3</sup> )	10.0 MeV	2.10E-04	8.0 "	1.85E-03	6.5 "	1.64E-02	5.0 "	0.00E+00	4.0 "	3.91E-02	3.0 "	2.87E+00	2.5 "	3.48E+00	2.0 "	3.48E+04	1.66 "	0.00E+00	1.33 "	5.15E+05	1.00 "	1.31E+06	800 keV	0.00E+00	600 "	2.35E+08	400 "	7.47E+06	300 "	1.75E+07	200 "	1.34E+07	100 "	5.86E+07	50 "	2.69E+08	10 "	-	上限 エネルギー	SOURCES-4C(スペクトル×発生数)			固定線源 (n/s・cm <sup>3</sup> )	自発核分裂	(α,n)反応	自発核分裂 +(α,n)	14.9MeV	3.31E-05	0.00E+00	3.31E-05	3.31E-05	12.2 "	2.36E-04	0.00E+00	2.36E-04	2.36E-04	10.0 "	1.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	1.11E-03	8.2 "	5.30E-03	3.89E-10	5.30E-03	5.30E-03	6.4 "	1.46E-02	8.86E-04	1.54E-02	1.54E-02	5.0 "	2.19E-02	8.69E-03	3.06E-02	3.06E-02	4.1 "	5.11E-02	1.45E-01	1.96E-01	1.96E-01	3.0 "	4.40E-02	1.68E-01	2.12E-01	2.12E-01	2.5 "	1.06E-02	3.59E-02	4.65E-02	4.65E-02	2.4 "	5.93E-02	1.43E-01	2.02E-01	2.02E-01	1.8 "	1.07E-01	1.01E-01	2.08E-01	2.08E-01	1.1 "	9.46E-02	3.93E-02	1.34E-01	1.34E-01	550.0keV	6.14E-02	2.71E-02	8.85E-02	8.85E-02	111.0 "	7.07E-03	3.76E-03	1.08E-02	1.08E-02	3.4 "	3.56E-05	1.62E-05	5.18E-05	5.18E-05	583.0eV	2.60E-06	1.14E-06	3.74E-06	3.74E-06	101.0 "	1.60E-07	7.44E-08	2.34E-07	2.34E-07	29.0 "	1.91E-08	1.07E-08	2.98E-08	2.98E-08	10.1 "	7.34E-09	2.31E-09	9.64E-09	9.64E-09	3.1 "	1.37E-08	3.62E-10	1.41E-08	1.41E-08	1.1 "	4.29E-09	8.87E-11	4.38E-09	4.38E-09	0.414 "	1.04E-08	1.33E-11	1.05E-08	1.05E-08	0.01 "	-	-	-	-	合計	4.78E-01	6.73E-01			<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
上限 エネルギー	固定線源 (photon/s・cm <sup>3</sup> )																																																																																																																																																																									
10.0 MeV	2.10E-04																																																																																																																																																																									
8.0 "	1.85E-03																																																																																																																																																																									
6.5 "	1.64E-02																																																																																																																																																																									
5.0 "	0.00E+00																																																																																																																																																																									
4.0 "	3.91E-02																																																																																																																																																																									
3.0 "	2.87E+00																																																																																																																																																																									
2.5 "	3.48E+00																																																																																																																																																																									
2.0 "	3.48E+04																																																																																																																																																																									
1.66 "	0.00E+00																																																																																																																																																																									
1.33 "	5.15E+05																																																																																																																																																																									
1.00 "	1.31E+06																																																																																																																																																																									
800 keV	0.00E+00																																																																																																																																																																									
600 "	2.35E+08																																																																																																																																																																									
400 "	7.47E+06																																																																																																																																																																									
300 "	1.75E+07																																																																																																																																																																									
200 "	1.34E+07																																																																																																																																																																									
100 "	5.86E+07																																																																																																																																																																									
50 "	2.69E+08																																																																																																																																																																									
10 "	-																																																																																																																																																																									
上限 エネルギー	SOURCES-4C(スペクトル×発生数)			固定線源 (n/s・cm <sup>3</sup> )																																																																																																																																																																						
	自発核分裂	(α,n)反応	自発核分裂 +(α,n)																																																																																																																																																																							
14.9MeV	3.31E-05	0.00E+00	3.31E-05	3.31E-05																																																																																																																																																																						
12.2 "	2.36E-04	0.00E+00	2.36E-04	2.36E-04																																																																																																																																																																						
10.0 "	1.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	1.11E-03																																																																																																																																																																						
8.2 "	5.30E-03	3.89E-10	5.30E-03	5.30E-03																																																																																																																																																																						
6.4 "	1.46E-02	8.86E-04	1.54E-02	1.54E-02																																																																																																																																																																						
5.0 "	2.19E-02	8.69E-03	3.06E-02	3.06E-02																																																																																																																																																																						
4.1 "	5.11E-02	1.45E-01	1.96E-01	1.96E-01																																																																																																																																																																						
3.0 "	4.40E-02	1.68E-01	2.12E-01	2.12E-01																																																																																																																																																																						
2.5 "	1.06E-02	3.59E-02	4.65E-02	4.65E-02																																																																																																																																																																						
2.4 "	5.93E-02	1.43E-01	2.02E-01	2.02E-01																																																																																																																																																																						
1.8 "	1.07E-01	1.01E-01	2.08E-01	2.08E-01																																																																																																																																																																						
1.1 "	9.46E-02	3.93E-02	1.34E-01	1.34E-01																																																																																																																																																																						
550.0keV	6.14E-02	2.71E-02	8.85E-02	8.85E-02																																																																																																																																																																						
111.0 "	7.07E-03	3.76E-03	1.08E-02	1.08E-02																																																																																																																																																																						
3.4 "	3.56E-05	1.62E-05	5.18E-05	5.18E-05																																																																																																																																																																						
583.0eV	2.60E-06	1.14E-06	3.74E-06	3.74E-06																																																																																																																																																																						
101.0 "	1.60E-07	7.44E-08	2.34E-07	2.34E-07																																																																																																																																																																						
29.0 "	1.91E-08	1.07E-08	2.98E-08	2.98E-08																																																																																																																																																																						
10.1 "	7.34E-09	2.31E-09	9.64E-09	9.64E-09																																																																																																																																																																						
3.1 "	1.37E-08	3.62E-10	1.41E-08	1.41E-08																																																																																																																																																																						
1.1 "	4.29E-09	8.87E-11	4.38E-09	4.38E-09																																																																																																																																																																						
0.414 "	1.04E-08	1.33E-11	1.05E-08	1.05E-08																																																																																																																																																																						
0.01 "	-	-	-	-																																																																																																																																																																						
合計	4.78E-01	6.73E-01																																																																																																																																																																								

変更前	変更後	変更理由																																																																																									
	<p>表2-6 希ガスの発生量</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">核種</th> <th style="width: 20%;">TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの質量(g)</th> <th style="width: 20%;">TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの放射能(Bq)</th> <th style="width: 20%;">TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの質量(g)</th> <th style="width: 20%;">TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの放射能(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kr-81</td><td>3.04E-11</td><td>2.17E-02</td><td>2.44E-10</td><td>1.74E-01</td></tr> <tr><td>Kr-83m</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>Kr-85</td><td>2.43E-05</td><td>3.52E+08</td><td>1.95E-04</td><td>2.82E+09</td></tr> <tr><td>Xe-127</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>Rn-218</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>Rn-219</td><td>8.50E-24</td><td>4.09E-02</td><td>6.80E-23</td><td>3.28E-01</td></tr> <tr><td>Rn-220</td><td>6.48E-18</td><td>2.22E+03</td><td>5.18E-17</td><td>1.77E+04</td></tr> <tr><td>Rn-222</td><td>1.67E-20</td><td>9.52E-04</td><td>1.33E-19</td><td>7.61E-03</td></tr> </tbody> </table> <p>2.2 構造材の放射化放射エネルギーの評価</p> <p>2.2.1 評価条件</p> <p>TMI-2燃料デブリに混入する可能性のある構造材として、ジルカロイ-2 (R60802)、ジルカロイ-4 (R60804) 及びステンレス鋼 (S30400) を対象に線源評価を行った。各構造材の組成については、ASTM規格に基づくものであり表2-7に示す。濃縮度及び断面積ライブラリの条件はγ線発生数が最大になる条件とし、ウラン燃料は濃縮度2.96wt%を使用した。</p> <p style="text-align: center;">表2-7 構造材の組成</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">元素 (%)</th> <th style="width: 20%;">ジルカロイ-2 (R60802)</th> <th style="width: 20%;">ジルカロイ-4 (R60804)</th> <th style="width: 20%;">ステンレス鋼 (S30400)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sn</td><td>1.45</td><td>1.45</td><td>-</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>0.135</td><td>0.21</td><td>68.595</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>19</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>0.055</td><td>-</td><td>9.25</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>98.26</td><td>98.24</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>-</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>Si</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr><td>P</td><td>-</td><td>-</td><td>0.045</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td><td>-</td><td>0.03</td></tr> </tbody> </table>	核種	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの放射能(Bq)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの放射能(Bq)	Kr-81	3.04E-11	2.17E-02	2.44E-10	1.74E-01	Kr-83m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	Kr-85	2.43E-05	3.52E+08	1.95E-04	2.82E+09	Xe-127	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	Rn-218	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	Rn-219	8.50E-24	4.09E-02	6.80E-23	3.28E-01	Rn-220	6.48E-18	2.22E+03	5.18E-17	1.77E+04	Rn-222	1.67E-20	9.52E-04	1.33E-19	7.61E-03	元素 (%)	ジルカロイ-2 (R60802)	ジルカロイ-4 (R60804)	ステンレス鋼 (S30400)	Sn	1.45	1.45	-	Fe	0.135	0.21	68.595	Cr	0.1	0.1	19	Ni	0.055	-	9.25	Zr	98.26	98.24	-	C	-	-	0.08	Si	-	-	1	Mn	-	-	2	P	-	-	0.045	S	-	-	0.03	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
核種	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの放射能(Bq)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの放射能(Bq)																																																																																							
Kr-81	3.04E-11	2.17E-02	2.44E-10	1.74E-01																																																																																							
Kr-83m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																							
Kr-85	2.43E-05	3.52E+08	1.95E-04	2.82E+09																																																																																							
Xe-127	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																							
Rn-218	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																							
Rn-219	8.50E-24	4.09E-02	6.80E-23	3.28E-01																																																																																							
Rn-220	6.48E-18	2.22E+03	5.18E-17	1.77E+04																																																																																							
Rn-222	1.67E-20	9.52E-04	1.33E-19	7.61E-03																																																																																							
元素 (%)	ジルカロイ-2 (R60802)	ジルカロイ-4 (R60804)	ステンレス鋼 (S30400)																																																																																								
Sn	1.45	1.45	-																																																																																								
Fe	0.135	0.21	68.595																																																																																								
Cr	0.1	0.1	19																																																																																								
Ni	0.055	-	9.25																																																																																								
Zr	98.26	98.24	-																																																																																								
C	-	-	0.08																																																																																								
Si	-	-	1																																																																																								
Mn	-	-	2																																																																																								
P	-	-	0.045																																																																																								
S	-	-	0.03																																																																																								

変更前	変更後	変更理由																																																																																																								
	<p>2.2.2 評価結果</p> <p>表2-8にγ線エネルギーごとのγ線発生数を示す。放射化した構造材構成核種の各エネルギー帯のγ線発生数は燃料に比べて十分低く、また有意な中性子線の発生もないため、燃料の評価結果を基に最大放射能を設定することとした。</p> <p style="text-align: center;">表2-8 構造材のγ線発生数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">γ線エネルギー (MeV)</th> <th colspan="4">γ線発生数 photon/(s・g)</th> </tr> <tr> <th>燃料 (7ヶチニト+FP)</th> <th>ジルカロイ-2</th> <th>ジルカロイ-4</th> <th>ステンレス鋼</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.010</td><td>1.87E+08</td><td>1.16E+03</td><td>3.73E+02</td><td>1.33E+05</td></tr> <tr><td>0.025</td><td>3.80E+07</td><td>3.90E+02</td><td>3.42E+02</td><td>8.18E+03</td></tr> <tr><td>0.038</td><td>4.33E+07</td><td>1.20E+02</td><td>1.10E+02</td><td>1.69E+03</td></tr> <tr><td>0.058</td><td>3.79E+07</td><td>4.32E+00</td><td>3.02E+00</td><td>2.23E+02</td></tr> <tr><td>0.085</td><td>2.08E+07</td><td>1.46E+00</td><td>1.33E+00</td><td>2.27E+01</td></tr> <tr><td>0.125</td><td>1.34E+07</td><td>2.50E+00</td><td>2.45E+00</td><td>8.71E+00</td></tr> <tr><td>0.225</td><td>1.75E+07</td><td>3.57E+01</td><td>3.57E+01</td><td>2.86E+00</td></tr> <tr><td>0.375</td><td>7.47E+06</td><td>1.48E+02</td><td>1.48E+02</td><td>8.03E-01</td></tr> <tr><td>0.575</td><td>2.35E+08</td><td>2.14E+02</td><td>2.14E+02</td><td>4.62E-02</td></tr> <tr><td>0.850</td><td>1.31E+06</td><td>6.68E-02</td><td>6.28E-02</td><td>7.30E-01</td></tr> <tr><td>1.250</td><td>5.15E+05</td><td>1.11E+02</td><td>4.04E+00</td><td>1.95E+04</td></tr> <tr><td>1.750</td><td>3.48E+04</td><td>2.74E-04</td><td>2.74E-04</td><td>2.71E-09</td></tr> <tr><td>2.250</td><td>3.48E+00</td><td>5.88E-04</td><td>2.14E-05</td><td>1.04E-01</td></tr> <tr><td>2.750</td><td>2.87E+00</td><td>1.82E-06</td><td>6.62E-08</td><td>3.20E-04</td></tr> <tr><td>3.500</td><td>3.91E-02</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>5.02E-22</td></tr> <tr><td>5.000</td><td>1.64E-02</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>7.000</td><td>1.85E-03</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>9.500</td><td>2.10E-04</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>合計</td><td>6.02E+08</td><td>2.19E+03</td><td>1.23E+03</td><td>1.63E+05</td></tr> </tbody> </table> <p>2.3 FMF及びAGFにおけるTMI-2燃料デブリの最大取扱放射能の評価</p> <p>2.1及び2.2項の評価結果を基に以下の条件で実施した。</p> <p>2.3.1 評価条件</p> <p>FMF及びAGFにおいて最大量を取り扱うセルについて評価を行った。</p> <p>(1) 対象施設 FMF及びAGF</p> <p>(2) 試料重量 FMF : 80g、AGF : 10g</p> <p>(3) 線源 2.1項及び2.2項の結果から表2-9のとおりとする。</p>	γ線エネルギー (MeV)	γ線発生数 photon/(s・g)				燃料 (7ヶチニト+FP)	ジルカロイ-2	ジルカロイ-4	ステンレス鋼	0.010	1.87E+08	1.16E+03	3.73E+02	1.33E+05	0.025	3.80E+07	3.90E+02	3.42E+02	8.18E+03	0.038	4.33E+07	1.20E+02	1.10E+02	1.69E+03	0.058	3.79E+07	4.32E+00	3.02E+00	2.23E+02	0.085	2.08E+07	1.46E+00	1.33E+00	2.27E+01	0.125	1.34E+07	2.50E+00	2.45E+00	8.71E+00	0.225	1.75E+07	3.57E+01	3.57E+01	2.86E+00	0.375	7.47E+06	1.48E+02	1.48E+02	8.03E-01	0.575	2.35E+08	2.14E+02	2.14E+02	4.62E-02	0.850	1.31E+06	6.68E-02	6.28E-02	7.30E-01	1.250	5.15E+05	1.11E+02	4.04E+00	1.95E+04	1.750	3.48E+04	2.74E-04	2.74E-04	2.71E-09	2.250	3.48E+00	5.88E-04	2.14E-05	1.04E-01	2.750	2.87E+00	1.82E-06	6.62E-08	3.20E-04	3.500	3.91E-02	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-22	5.000	1.64E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.000	1.85E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.500	2.10E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	合計	6.02E+08	2.19E+03	1.23E+03	1.63E+05	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
γ線エネルギー (MeV)	γ線発生数 photon/(s・g)																																																																																																									
	燃料 (7ヶチニト+FP)	ジルカロイ-2	ジルカロイ-4	ステンレス鋼																																																																																																						
0.010	1.87E+08	1.16E+03	3.73E+02	1.33E+05																																																																																																						
0.025	3.80E+07	3.90E+02	3.42E+02	8.18E+03																																																																																																						
0.038	4.33E+07	1.20E+02	1.10E+02	1.69E+03																																																																																																						
0.058	3.79E+07	4.32E+00	3.02E+00	2.23E+02																																																																																																						
0.085	2.08E+07	1.46E+00	1.33E+00	2.27E+01																																																																																																						
0.125	1.34E+07	2.50E+00	2.45E+00	8.71E+00																																																																																																						
0.225	1.75E+07	3.57E+01	3.57E+01	2.86E+00																																																																																																						
0.375	7.47E+06	1.48E+02	1.48E+02	8.03E-01																																																																																																						
0.575	2.35E+08	2.14E+02	2.14E+02	4.62E-02																																																																																																						
0.850	1.31E+06	6.68E-02	6.28E-02	7.30E-01																																																																																																						
1.250	5.15E+05	1.11E+02	4.04E+00	1.95E+04																																																																																																						
1.750	3.48E+04	2.74E-04	2.74E-04	2.71E-09																																																																																																						
2.250	3.48E+00	5.88E-04	2.14E-05	1.04E-01																																																																																																						
2.750	2.87E+00	1.82E-06	6.62E-08	3.20E-04																																																																																																						
3.500	3.91E-02	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-22																																																																																																						
5.000	1.64E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																																						
7.000	1.85E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																																						
9.500	2.10E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																																						
合計	6.02E+08	2.19E+03	1.23E+03	1.63E+05																																																																																																						

変更前	変更後	変更理由																					
	<p style="text-align: center;">表2-9 TMI-2燃料デブリ1g当たりのγ線及び中性子線発生数</p> <table border="1" data-bbox="1433 218 2549 296"> <thead> <tr> <th>TMI-2燃料デブリ重量</th> <th>γ線発生数 (photon/s)</th> <th>中性子線発生数 (中性子/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1g</td> <td><math>6.03 \times 10^8</math></td> <td><math>1.16 \times 10^0</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.3.2 評価結果 表2-10の結果から、γ線及び中性子線の最大取扱放射エネルギーは現行許可の範囲内である。</p> <p style="text-align: center;">表2-10 TMI-2燃料デブリの最大取扱放射エネルギー</p> <table border="1" data-bbox="1433 472 2549 730"> <thead> <tr> <th>TMI-2燃料デブリ重量</th> <th>γ線発生数 (photon/s)</th> <th>中性子線発生数 (中性子/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80g (FMF年間使用量)</td> <td><math>4.82 \times 10^{10}</math></td> <td><math>9.28 \times 10^1</math></td> </tr> <tr> <td>FMF現行許可</td> <td><math>1.50 \times 10^{17}</math></td> <td><math>5.72 \times 10^9</math></td> </tr> <tr> <td>10g (AGF年間使用量)</td> <td><math>6.03 \times 10^9</math></td> <td><math>1.16 \times 10^1</math></td> </tr> <tr> <td>AGF現行許可</td> <td><math>3.33 \times 10^{14}</math></td> <td><math>2.43 \times 10^6</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.4 参考文献 1) B. G. Schnitzler, J. B. Briggs : TMI-2 ISOTOPIIC INVENTORY CALCULATIONS (1985) 2) JAERI-Research 95-084 : TMI-2デブリに対するガンマ線分析 (1995)</p> <p>3. TMI-2燃料デブリ分析に係る境界線量評価</p> <p>3.1 人が立ち入る場所の線量率</p> <p>3.1.1 評価方法 2.3項の最大取扱放射エネルギーの評価結果のうち、遮蔽評価に必要なγ線及び中性子線の放出率及びエネルギー情報を使用し、人が立ち入る場所（常時及び一時的）の線量率及び年間被ばく線量の評価を実施した。 なお、遮蔽評価はNPSS Version2.1に格納された一次元輸送計算コードANISNを用いて評価を行った。</p> <p>3.1.2 評価条件</p> <p>(1) 対象施設 FMF及びAGF</p> <p>(2) 試料重量 FMF : TMI-2燃料デブリ80g (1サンプル20g、計4サンプルとする。) FIB試料（電顕室）、SIMS試料（実験室）及びICP-MS試料（分析室）の場合、TMI-2燃料デブリ61mg (1サンプル) とする。 TEM試料（電顕室）の場合、TMI-2燃料デブリ1ng (1サンプル) とする。 金相試料（金相セル）及び実験室グローブボックス試料（実験室）の場合、TMI-2燃料デブリ0.5g (1サンプル) とする。 AGF : TMI-2燃料デブリ10g (FMFで調製した4サンプル、計10gとする。)</p> <p>(3) 線源 表2-4、表2-5及び表2-10に示す線源</p> <p>(4) 線源配置 線源の配置については、TMI-2燃料デブリの取扱量が最も大きいセル内に配置するものとし、評価点までの距離が最短となる場所とした。</p>	TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)	1g	$6.03 \times 10^8$	$1.16 \times 10^0$	TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)	80g (FMF年間使用量)	$4.82 \times 10^{10}$	$9.28 \times 10^1$	FMF現行許可	$1.50 \times 10^{17}$	$5.72 \times 10^9$	10g (AGF年間使用量)	$6.03 \times 10^9$	$1.16 \times 10^1$	AGF現行許可	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)																					
1g	$6.03 \times 10^8$	$1.16 \times 10^0$																					
TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)																					
80g (FMF年間使用量)	$4.82 \times 10^{10}$	$9.28 \times 10^1$																					
FMF現行許可	$1.50 \times 10^{17}$	$5.72 \times 10^9$																					
10g (AGF年間使用量)	$6.03 \times 10^9$	$1.16 \times 10^1$																					
AGF現行許可	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$																					

変更前	変更後	変更理由																																																																																	
	<p>電顕室、SIMS（実験室）及び分析室については、試料移送、試料交換等の作業においては、最近接距離（30cm）で評価を実施した。試料が装置内にあり、卓上でのPC操作による加工・観察・分析の場合は、最近接距離（100cm）で評価を実施した。 実験室グローブボックス（実験室）については、最近接距離（30cm）で評価を実施した。</p> <p>(5) 遮蔽物 線源と各評価点の間にあるセルについて、その材質及び厚さを遮蔽物として考慮した。 電顕室、実験室及び分析室については、装置構造材による遮蔽は考慮しないこととした。</p> <p>上記に基づき、評価条件を表3-1に、評価モデルを図3-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1371 676 2605 1507"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設</th> <th rowspan="2">線源配置エリア</th> <th colspan="2">遮蔽物</th> <th rowspan="2">線源から評価点までの距離（cm）</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <th>厚さ（cm）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="14">FMF</td><td>試験セル（側壁）</td><td></td><td></td><td>160</td></tr> <tr><td>除染セル（側壁）</td><td></td><td></td><td>160</td></tr> <tr><td>クリーンセル（側壁）</td><td></td><td></td><td>160</td></tr> <tr><td>金相セル（側壁）</td><td></td><td></td><td>45</td></tr> <tr><td>コンタクトリペア室（側壁）</td><td></td><td></td><td>40</td></tr> <tr><td>ホットリペア室（側壁）</td><td></td><td></td><td>40</td></tr> <tr><td>電顕室（FIB内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>電顕室（TEM内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>実験室（SIMS内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>実験室（実験室グローブボックス内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30</td></tr> <tr><td>分析室（ICP-MS内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>第2試験セル（遮蔽窓）</td><td></td><td></td><td>164</td></tr> <tr><td>第2除染セル（遮蔽窓）</td><td></td><td></td><td>164</td></tr> <tr><td>CT検査室（側壁）</td><td></td><td></td><td>390</td></tr> <tr><td rowspan="4">AGF</td><td>No. 2セル（前面）</td><td></td><td></td><td>130</td></tr> <tr><td>No. 4セル（前面）</td><td>コンクリート</td><td>100</td><td>130</td></tr> <tr><td>No. 5セル（前面）</td><td>コンクリート</td><td>100</td><td>130</td></tr> <tr><td>No. 6セル（前面）</td><td>コンクリート</td><td>100</td><td>130</td></tr> </tbody> </table> <p>*1 ステンレス鋼の遮蔽は考慮しない。</p> <div data-bbox="1584 1619 2516 1913" style="text-align: center;"> <p>線源から評価点までの距離</p> <p>線源</p> <p>評価点</p> <p>遮蔽物</p> </div> <p style="text-align: center;">図3-1 評価モデル</p>	施設	線源配置エリア	遮蔽物		線源から評価点までの距離（cm）	材質	厚さ（cm）	FMF	試験セル（側壁）			160	除染セル（側壁）			160	クリーンセル（側壁）			160	金相セル（側壁）			45	コンタクトリペア室（側壁）			40	ホットリペア室（側壁）			40	電顕室（FIB内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	電顕室（TEM内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	実験室（SIMS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	実験室（実験室グローブボックス内側面）	ステンレス鋼	—*1	30	分析室（ICP-MS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	第2試験セル（遮蔽窓）			164	第2除染セル（遮蔽窓）			164	CT検査室（側壁）			390	AGF	No. 2セル（前面）			130	No. 4セル（前面）	コンクリート	100	130	No. 5セル（前面）	コンクリート	100	130	No. 6セル（前面）	コンクリート	100	130	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置エリア			遮蔽物			線源から評価点までの距離（cm）																																																																												
		材質	厚さ（cm）																																																																																
FMF	試験セル（側壁）			160																																																																															
	除染セル（側壁）			160																																																																															
	クリーンセル（側壁）			160																																																																															
	金相セル（側壁）			45																																																																															
	コンタクトリペア室（側壁）			40																																																																															
	ホットリペア室（側壁）			40																																																																															
	電顕室（FIB内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																															
	電顕室（TEM内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																															
	実験室（SIMS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																															
	実験室（実験室グローブボックス内側面）	ステンレス鋼	—*1	30																																																																															
	分析室（ICP-MS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																															
	第2試験セル（遮蔽窓）			164																																																																															
	第2除染セル（遮蔽窓）			164																																																																															
	CT検査室（側壁）			390																																																																															
AGF	No. 2セル（前面）			130																																																																															
	No. 4セル（前面）	コンクリート	100	130																																																																															
	No. 5セル（前面）	コンクリート	100	130																																																																															
	No. 6セル（前面）	コンクリート	100	130																																																																															

変更前	変更後	変更理由																																															
	<p>3.1.3 評価結果 TMI-2燃料デブリ取扱場所における評価結果を表3-2に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-2 評価点における被ばく線量率及び被ばく線量の評価結果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">施設</th> <th style="width: 25%;">線源配置 エリア</th> <th style="width: 20%;">TMI-2燃料デブリ4サンプル (FMF80g、AGF10g) を受け入れた場合の作業見積</th> <th style="width: 15%;">常時人が立ち入る場所の線量率 (<math>\mu\text{Sv/h}</math>) (設計基準値：<math>20\mu\text{Sv/h}</math>)</th> <th style="width: 15%;">一時的に人が立ち入る場所の線量率 (<math>\mu\text{Sv/h}</math>) (設計基準値：<math>200\mu\text{Sv/h}</math>)</th> <th style="width: 20%;">年間被ばく線量 (<math>\mu\text{Sv/y}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">FMF</td> <td>試験セル (側壁)</td> <td>4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)</td> <td rowspan="10" style="background-color: black;"></td> <td rowspan="10" style="background-color: black;"></td> <td rowspan="10" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>除染セル (側壁)</td> <td>4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)</td> </tr> <tr> <td>クリーンセル (側壁)</td> <td>4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)</td> </tr> <tr> <td>金相セル (側壁)</td> <td>4サンプル (最大取扱量2g) に対して120時間 (6時間×20日間)</td> </tr> <tr> <td>コンタクトリペア室 (側壁)</td> <td>4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間</td> </tr> <tr> <td>ホットリペア室 (側壁)</td> <td>4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (FIB内側面)</td> <td>1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)</td> <td style="text-align: center;">＝</td> <td style="text-align: center;"><math>1.7 \times 10^1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>6.0 \times 10^3</math></td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM内側面)</td> <td>1サンプル (1ng) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量10ng)</td> <td style="text-align: center;">＝</td> <td style="text-align: center;"><math>7.0 \times 10^{-3}</math></td> <td style="text-align: center;">2.4</td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS内側面)</td> <td>1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)</td> <td style="text-align: center;">＝</td> <td style="text-align: center;"><math>1.7 \times 10^1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>6.0 \times 10^3</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス内側面)</td> <td>1サンプル (0.5g) に対して5時間 (5時間×1日間) で最大4サンプル (のべ最大取扱量2g)</td> <td style="text-align: center;">＝</td> <td style="text-align: center;"><math>2.0 \times 10^1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>4.0 \times 10^2</math></td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS内側面)</td> <td>1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)</td> <td style="text-align: center;">＝</td> <td style="text-align: center;"><math>1.7 \times 10^1</math></td> <td style="text-align: center;"><math>6.0 \times 10^3</math></td> </tr> </tbody> </table>	施設	線源配置 エリア	TMI-2燃料デブリ4サンプル (FMF80g、AGF10g) を受け入れた場合の作業見積	常時人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $20\mu\text{Sv/h}$ )	一時的に人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $200\mu\text{Sv/h}$ )	年間被ばく線量 ( $\mu\text{Sv/y}$ )	FMF	試験セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)				除染セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)	クリーンセル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)	金相セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量2g) に対して120時間 (6時間×20日間)	コンタクトリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間	ホットリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間	電顕室 (FIB内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$	電顕室 (TEM内側面)	1サンプル (1ng) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量10ng)	＝	$7.0 \times 10^{-3}$	2.4	実験室 (SIMS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	1サンプル (0.5g) に対して5時間 (5時間×1日間) で最大4サンプル (のべ最大取扱量2g)	＝	$2.0 \times 10^1$	$4.0 \times 10^2$	分析室 (ICP-MS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置 エリア	TMI-2燃料デブリ4サンプル (FMF80g、AGF10g) を受け入れた場合の作業見積	常時人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $20\mu\text{Sv/h}$ )	一時的に人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $200\mu\text{Sv/h}$ )	年間被ばく線量 ( $\mu\text{Sv/y}$ )																																												
FMF	試験セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)																																															
	除染セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)																																															
	クリーンセル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)																																															
	金相セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量2g) に対して120時間 (6時間×20日間)																																															
	コンタクトリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間																																															
	ホットリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間																																															
	電顕室 (FIB内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)				＝	$1.7 \times 10^1$		$6.0 \times 10^3$																																								
	電顕室 (TEM内側面)	1サンプル (1ng) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量10ng)				＝	$7.0 \times 10^{-3}$		2.4																																								
	実験室 (SIMS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)				＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$																																									
	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	1サンプル (0.5g) に対して5時間 (5時間×1日間) で最大4サンプル (のべ最大取扱量2g)				＝	$2.0 \times 10^1$	$4.0 \times 10^2$																																									
分析室 (ICP-MS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$																																													

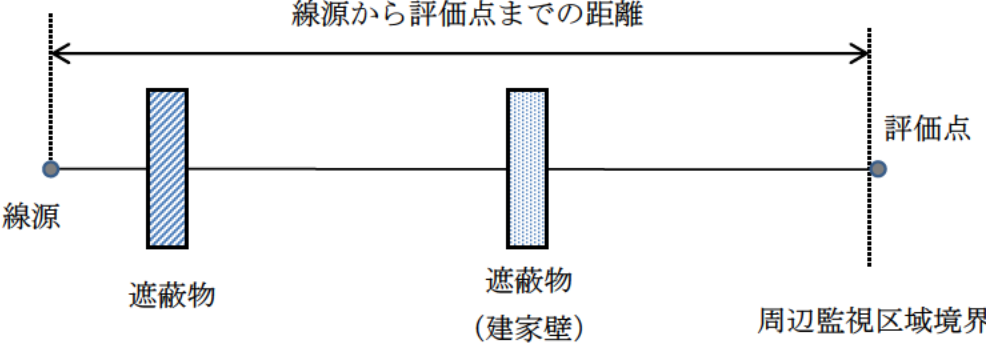


変更前	変更後				変更理由				
		第2試験セル（遮蔽窓）	4サンプル（最大取扱量80g）に対して60時間（6時間×10日間）			・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）			
		第2除染セル（遮蔽窓）	4サンプル（最大取扱量80g）に対して60時間（6時間×10日間）						
		CT検査室（側壁）	4サンプル（最大取扱量80g）に対して60時間（6時間×10日間）						
		No. 2セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）						
		No. 4セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）	7.1×10 <sup>-5</sup>	＝		4.3×10 <sup>-4</sup>		
		No. 5セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）	7.1×10 <sup>-5</sup>	＝		4.3×10 <sup>-4</sup>		
		No. 6セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）	7.1×10 <sup>-5</sup>	＝		2.6×10 <sup>-3</sup>		
	AGF	化学室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して48時間（6時間×8日間）	＝	2.0×10 <sup>1</sup>		9.6×10 <sup>2</sup>		
			実験室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）	＝		2.0×10 <sup>1</sup>	7.2×10 <sup>2</sup>	
			測定室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）	＝		1.0×10 <sup>0</sup>	3.6×10 <sup>1</sup>	
			恒温室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）	＝		1.0×10 <sup>0</sup>	6.0×10 <sup>0</sup>	
			キャスク保管室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して3時間（6時間×0.5日間）	＝		1.0×10 <sup>0</sup>	3.0×10 <sup>0</sup>	
	(1) FMF 評価の結果を表3-2に示す。常時人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、金相セル（側壁）においてTMI-2燃料デブリ2gを取り扱う場合であり、 <span style="background-color: black; color: black;">                    </span> Sv/hとなり、設計基準値の20 μSv/hを超えない。また、一時的に人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、コンタクトリペア室及びホットリペア室においてTMI-2燃料デブリ80gを取り扱う場合であり、 <span style="background-color: black; color: black;">                    </span> μSv/hとなり、設計基準値の200 μSv/hを超えない。一年間に従事する期間だけの作業実態を考えた場合は、以下のとおりである。 【常時人が立ち入る場所】 ・金相セルにおける従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、4サンプル（最大取扱量2g）に対して120時間（6時間×20日間）と見積もられるので、最大でも								

変更前	変更後	変更理由
	<p> <u>_____ <math>\mu\text{Sv/h}</math>から被ばく線量は_____ <math>\mu\text{Sv/年}</math>となる。</u>  <u>【一時的に人が立ち入る場所】</u>  <u>・電顕室（FIB内側面）、実験室（SIMS内側面）又は分析室（ICP-MS内側面）における</u>  <u>従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、10サンプル（最大取扱量610mg）</u>  <u>に対して350時間と見積もられるので、最大でも<math>1.7 \times 10^1 \mu\text{Sv/h}</math>から被ばく線量は</u>  <u><math>6.0 \times 10^3 \mu\text{Sv/年}</math>となる。</u>  <u>なお、被ばく管理については、大洗研究所南地区の放射線安全取扱要領において、20</u>  <u>mSv/年で放射線業務従事者の被ばく線量を管理することとしているため、100mSv/5年</u>  <u>を超えることはない。さらに、20mSv/年を超えた場合は被ばく原因の調査を行い、適</u>  <u>切な処置を講ずる。</u> </p> <p> <u>(2) AGF</u>  <u>評価の結果を表3-2に示す。常時人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、N</u>  <u>o. 4セル（前面）、No. 5セル（前面）及びNo. 6セル（前面）においてTMI-2燃料デブリ10gを</u>  <u>取り扱う場合であり、<math>7.1 \times 10^{-5} \mu\text{Sv/h}</math>となり、設計基準値の<math>20 \mu\text{Sv/h}</math>を超えない。また、一</u>  <u>時的に人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、化学室及び実験室においてTM</u>  <u>I-2燃料デブリ10gを取り扱う場合であり、<math>2.0 \times 10^1 \mu\text{Sv/h}</math>となり、設計基準値の<math>200 \mu\text{Sv/h}</math></u>  <u>を超えない。一年間に従事する期間だけの作業実態を考えた場合は、以下のとおりである。</u> </p> <p> <u>【常時人が立ち入る場所】</u>  <u>・No. 6セルにおける従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、4サンプル</u>  <u>（最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）と見積もられるので、最大でも</u>  <u><math>7.1 \times 10^{-5} \mu\text{Sv/h}</math>から被ばく線量は<math>2.6 \times 10^{-3} \mu\text{Sv/年}</math>となる。</u> </p> <p> <u>【一時的に人が立ち入る場所】</u>  <u>・化学室における従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、4サンプル</u>  <u>（最大取扱量10g）に対して48時間（6時間×8日間）と見積もられるので、最大でも</u>  <u><math>2.0 \times 10^1 \mu\text{Sv/h}</math>から被ばく線量は<math>9.6 \times 10^2 \mu\text{Sv/年}</math>となる。</u>  <u>なお、被ばく管理については、大洗研究所南地区の放射線安全取扱要領において、20</u>  <u>mSv/年で放射線業務従事者の被ばく線量を管理することとしているため、100mSv/5年</u>  <u>を超えることはない。さらに、20mSv/年を超えた場合は被ばく原因の調査を行い、適</u>  <u>切な処置を講ずる。</u> </p> <p> <u>3.2 管理区域境界における実効線量の評価</u>  <u>3.2.1 評価方法</u>  <u>3.1.1項に同じ。</u> </p> <p> <u>3.2.2 評価条件</u>  <u>(1) 対象施設</u>  <u>3.1.2項に同じ。</u> </p> <p> <u>(2) 試料重量</u>  <u>3.1.2項に同じ。</u> </p> <p> <u>(3) 線源</u>  <u>3.1.2項に同じ。</u> </p> <p> <u>(4) 線源配置</u>  <u>3.1.2項に同じ。</u> </p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由																																																																														
	<p>(5) 遮蔽物 3.1.2項に同じ。</p> <p>上記に基づき、評価条件を表3-3に、評価モデルを図3-2に示す。 なお、表3-3は、3.1.3項の評価結果に基づき、線源から評価点までの距離を踏まえ、特に実効線量が高くなる条件を示している。</p> <p style="text-align: center;">表3-3 評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1374 470 2608 873"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設</th> <th rowspan="2">線源配置エリア</th> <th colspan="4">遮蔽物</th> <th rowspan="2">線源から評価点までの距離 (cm)</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td colspan="4" style="background-color: black;"></td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td>コンクリート</td> <td>100</td> <td>コンクリート</td> <td>15</td> <td>1345</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 ステンレス鋼及びコンクリートの遮蔽は考慮しない。</p> <div style="text-align: center;"> <p>図3-2 評価モデル</p> </div> <p>3.2.3 評価結果 評価結果を表3-4に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 評価点における実効線量の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1389 1577 2594 1944"> <thead> <tr> <th>施設</th> <th>線源配置エリア</th> <th>管理区域境界 (mSv/3月)</th> <th>線量限度 (mSv/3月)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB内側面)</td> <td><math>8.4 \times 10^{-2}</math></td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">1.3</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM内側面)</td> <td><math>1.4 \times 10^{-9}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS内側面)</td> <td><math>4.8 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス内側面)</td> <td><math>2.0 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS内側面)</td> <td><math>7.6 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td style="background-color: black;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td><math>4.6 \times 10^{-8}</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	施設	線源配置エリア	遮蔽物				線源から評価点までの距離 (cm)	材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)	FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	300	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	300	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	400	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	100	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	100	AGF	No. 2セル					580	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	1345	施設	線源配置エリア	管理区域境界 (mSv/3月)	線量限度 (mSv/3月)	FMF	電顕室 (FIB内側面)	$8.4 \times 10^{-2}$	1.3	電顕室 (TEM内側面)	$1.4 \times 10^{-9}$	実験室 (SIMS内側面)	$4.8 \times 10^{-2}$	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	$2.0 \times 10^{-3}$	分析室 (ICP-MS内側面)	$7.6 \times 10^{-3}$	AGF	No. 2セル			No. 6セル	$4.6 \times 10^{-8}$		<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置エリア			遮蔽物					線源から評価点までの距離 (cm)																																																																							
		材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)																																																																											
FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	300																																																																										
	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	300																																																																										
	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	400																																																																										
	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	100																																																																										
	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	100																																																																										
AGF	No. 2セル					580																																																																										
	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	1345																																																																										
施設	線源配置エリア	管理区域境界 (mSv/3月)	線量限度 (mSv/3月)																																																																													
FMF	電顕室 (FIB内側面)	$8.4 \times 10^{-2}$	1.3																																																																													
	電顕室 (TEM内側面)	$1.4 \times 10^{-9}$																																																																														
	実験室 (SIMS内側面)	$4.8 \times 10^{-2}$																																																																														
	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	$2.0 \times 10^{-3}$																																																																														
	分析室 (ICP-MS内側面)	$7.6 \times 10^{-3}$																																																																														
AGF	No. 2セル																																																																															
	No. 6セル	$4.6 \times 10^{-8}$																																																																														

変更前	変更後	変更理由
	<p>(1) FMF  <u>最も厳しい条件として、電頭室（FIB内側面）においてTMI-2燃料デブリ61mgを取り扱う際を想定して計算した結果、管理区域境界における実効線量は、最大でも<math>8.4 \times 10^{-2}</math>mSv/3月となり、1.3mSv/3月を超えない。</u>  <u>なお、令和5年10月現在の管理区域境界における実効線量は、約1.1mSv/3月であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.3mSv/3月を超えることはない。</u></p> <p>(2) AGF  <u>最も厳しい条件として、No.6セルにおいてTMI-2燃料デブリ10gを取り扱う際を想定して計算した結果、管理区域境界における実効線量は、最大でも<math>4.6 \times 10^{-8}</math>mSv/3月となり、1.3mSv/3月を超えない。</u>  <u>なお、令和5年10月現在の管理区域境界における実効線量は、約<math>2.0 \times 10^{-1}</math>mSv/3月であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.3mSv/3月を超えることはない。</u></p> <p>3.3 周辺監視区域境界における実効線量の評価  3.3.1 評価方法  <u>3.1.1項に同じ。</u></p> <p>3.3.2 評価条件  (1) 対象施設  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(2) 試料重量  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(3) 線源  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(4) 線源配置  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(5) 遮蔽物  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p><u>上記に基づき、評価条件を表3-5に、評価モデルを図3-3に示す。</u>  <u>なお、表3-5は、3.1.3項の評価結果に基づき、線源から評価点までの距離を踏まえ、特に実効線量が高くなる条件を示している。</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由																																																																														
	<p style="text-align: center;">表3-5 評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1374 254 2605 659"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設</th> <th rowspan="2">線源配置エリア</th> <th colspan="4">遮蔽物</th> <th rowspan="2">線源から評価点までの距離 (m)</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td colspan="4" style="background-color: black;"></td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td>コンクリート</td> <td>100</td> <td>コンクリート</td> <td>15</td> <td>185</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 ステンレス鋼及びコンクリートの遮蔽は考慮しない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>図3-3 評価モデル</p> </div> <p>3.3.3 評価結果 評価結果を表3-6に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-6 評価点における実効線量の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1424 1444 2558 1776"> <thead> <tr> <th>施設</th> <th>線源配置エリア</th> <th>周辺監視区域境界 (mSv/年)</th> <th>線量限度 (mSv/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB)</td> <td><math>2.5 \times 10^{-4}</math></td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM)</td> <td><math>4.1 \times 10^{-12}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS)</td> <td><math>2.5 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス)</td> <td><math>2.7 \times 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS)</td> <td><math>2.5 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td style="background-color: black;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td><math>4.0 \times 10^{-10}</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) FMF 最も厳しい条件として、電顕室 (FIB)、実験室 (SIMS) 又は分析室 (ICP-MS) においてMI-2燃料デブリ61mgを取り扱う際を想定して計算した結果、周辺監視区域境界における実効線量は、最大でも<math>2.5 \times 10^{-4}</math>mSv/年となり、1.0mSv/年を超えない。</p>	施設	線源配置エリア	遮蔽物				線源から評価点までの距離 (m)	材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)	FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	AGF	No. 2セル					185	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	185	施設	線源配置エリア	周辺監視区域境界 (mSv/年)	線量限度 (mSv/年)	FMF	電顕室 (FIB)	$2.5 \times 10^{-4}$	1.0	電顕室 (TEM)	$4.1 \times 10^{-12}$	実験室 (SIMS)	$2.5 \times 10^{-4}$	実験室 (実験室グローブボックス)	$2.7 \times 10^{-5}$	分析室 (ICP-MS)	$2.5 \times 10^{-4}$	AGF	No. 2セル			No. 6セル	$4.0 \times 10^{-10}$		<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置エリア			遮蔽物					線源から評価点までの距離 (m)																																																																							
		材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)																																																																											
FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
AGF	No. 2セル					185																																																																										
	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	185																																																																										
施設	線源配置エリア	周辺監視区域境界 (mSv/年)	線量限度 (mSv/年)																																																																													
FMF	電顕室 (FIB)	$2.5 \times 10^{-4}$	1.0																																																																													
	電顕室 (TEM)	$4.1 \times 10^{-12}$																																																																														
	実験室 (SIMS)	$2.5 \times 10^{-4}$																																																																														
	実験室 (実験室グローブボックス)	$2.7 \times 10^{-5}$																																																																														
	分析室 (ICP-MS)	$2.5 \times 10^{-4}$																																																																														
AGF	No. 2セル																																																																															
	No. 6セル	$4.0 \times 10^{-10}$																																																																														

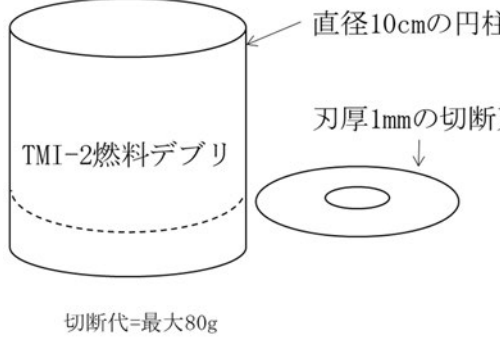
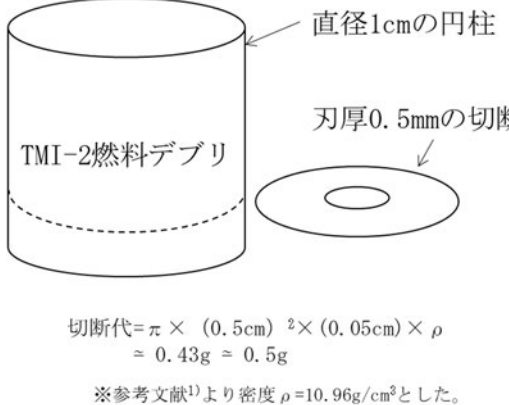
変更前	変更後	変更理由									
	<p><u>なお、令和5年10月現在の周辺監視区域境界における実効線量は、<math>6.5 \times 10^{-3}</math> mSv/年であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.0 mSv/年を超えることはない。</u></p> <p>(2) AGF  <u>最も厳しい条件として、No.6セルにおいてTMI-2燃料デブリ10gを取り扱う際を想定して計算した結果、周辺監視区域境界における実効線量は、最大でも<math>4.0 \times 10^{-10}</math> mSv/年となり、1.0 mSv/年を超えない。</u>  <u>なお、令和5年10月現在の周辺監視区域境界における実効線量は、<math>7.6 \times 10^{-3}</math> mSv/年であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.0 mSv/年を超えることはない。</u></p> <p>4. TMI-2燃料デブリ分析に係る臨界評価                      4.1 TMI-2燃料デブリの最小臨界重量の評価                      4.1.1 評価方法  <u>未照射燃料は、核分裂性物質の量が最大である<sup>1)</sup>。TMI-2燃料デブリは性状不明のため、臨界安全評価上最も保守的なものとした。未照射のウラン燃料について、中性子実効増倍率を計算によって求め、最小臨界質量（臨界に達する（<math>\sigma_{eff} \geq 0.95</math>）重量（Uのみの重量））を評価した。TMI-2燃料デブリの組成は、臨界安全を考慮してUのみで構成されていることとした。</u>  <u>なお、臨界評価では各種評価によって妥当性が確認された<sup>2)</sup>、<sup>3)</sup>連続エネルギーモンテカルロ法コードMVP-IIを用いて評価を行った。</u>                      1) Y. Takano et al., “Study on the Criticality Safety Evaluation Method for Burnup Credit in JAERI”, Nucl. Technol., 110, 40 (1995).                      2) 奥村啓介他, 「JENDL-4.0に基づく連続エネルギーモンテカルロコードMVP用の中性子断面積ライブラリーの作成とICSBEPハンドブックの臨界性ベンチマーク解析への適用」, JAEA-Data/Code2011-010, (2011).                      3) 須崎武則他, 「PWR型MOX燃料を用いたTCA臨界実験に関するモンテカルロコードMVPによる解析」, RISTニュースNo. 37 (2004).</p> <p>4.1.2 評価条件                      (1) 評価対象  <u>・未照射のウラン燃料（濃縮度 <span style="background-color: black; color: black;">                    </span>）</u></p> <p>(2) 評価体系  <u>減速系（水の取扱いは1F燃料デブリと同じとした。）</u></p> <p>(3) 試料組成  <u>表4-1に示す。</u></p> <p style="text-align: center;">表4-1 TMI-2燃料デブリの燃料組成</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ウラン燃料</th> <th style="text-align: center;">核種</th> <th style="text-align: center;">存在比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">U</td> <td style="text-align: center;">U-235</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">U-238</td> <td style="background-color: black;"></td> </tr> </tbody> </table>	ウラン燃料	核種	存在比 (%)	U	U-235			U-238		<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
ウラン燃料	核種	存在比 (%)									
U	U-235										
	U-238										

変更前	変更後	変更理由																
	<p><b>4.1.3 評価結果</b>                      表4-2に最小臨界重量（Uのみの重量）を示す。結果として、TMI-2燃料デブリの最小臨界重量は、_____</p> <p style="text-align: center;">表4-2 TMI-2燃料デブリの最小臨界重量（減速系）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>核燃料種類</th> <th>最小臨界重量※（kg）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ウラン燃料 U濃縮度_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">※Uのみの重量である。</p> <p><b>4.2 FMFにおけるTMI-2燃料デブリと_____との相互作用</b></p> <p><b>4.2.1 評価方法</b>                      TMI-2燃料デブリを移送中に誤って_____上に落下させた場合を想定し、_____とTMI-2燃料デブリとの相互作用評価を実施した。_____内には常陽ピン、特燃ピン、もんじゅピンが制限値以上配置されていることを想定する。また、TMI-2燃料デブリの取扱量はTMI-2燃料デブリの最小臨界重量以下かつ最大輸送回数分に相当する_____を取り扱うことを想定した。TMI-2燃料デブリから燃料ピンまでの距離は、それぞれの_____の遮蔽プラグの厚さとした。</p> <p><b>4.2.2 評価条件</b></p> <p>(1) 対象施設                      FMFの_____</p> <p>(2) 試料重量                      TMI-2燃料デブリ_____（Uのみの重量）</p> <p>(3) 評価体系                      乾燥系</p> <p>(4) 燃料組成                      未照射のウラン燃料（濃縮度_____）</p> <p>(5) 燃料ピンの配置及び本数                      ・燃料ピンは三角格子ピッチ状に配列した。                      ・各燃料ピンの_____の配置本数は、常陽ピン_____本（制限値_____本）、特燃ピン_____本（制限値_____本）、もんじゅピン_____本（制限値_____本）とした。</p> <p><b>4.2.3 評価結果</b>                      TMI-2燃料デブリ_____と制限値以上の燃料ピンが配置された_____との相互作用の結果を表4-3、表4-4に示す。いずれのケースであっても中性子実効増倍率が0.95を超えることはなく、臨界に達することはない。</p> <p style="text-align: center;">表4-3 _____との相互作用評価結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>燃料ピン名称</th> <th>keff</th> <th>相対統計誤差（%）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常陽ピン</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>特燃ピン</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>もんじゅピン</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	核燃料種類	最小臨界重量※（kg）	ウラン燃料 U濃縮度_____	_____	燃料ピン名称	keff	相対統計誤差（%）	常陽ピン	_____	_____	特燃ピン	_____	_____	もんじゅピン	_____	_____	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
核燃料種類	最小臨界重量※（kg）																	
ウラン燃料 U濃縮度_____	_____																	
燃料ピン名称	keff	相対統計誤差（%）																
常陽ピン	_____	_____																
特燃ピン	_____	_____																
もんじゅピン	_____	_____																

変更前	変更後	変更理由																																																																		
	<p style="text-align: center;">表4-4 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>との相互作用評価結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>燃料ピン名称</th> <th>keff</th> <th>相対統計誤差 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常陽ピン</td> <td colspan="2" rowspan="3" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>特燃ピン</td> </tr> <tr> <td>もんじゅピン</td> </tr> </tbody> </table> <p>4.3 FMF及びAGFにおける臨界管理                      4.3.1 FMFにおける臨界管理                      FMFにおいてデブリを取り扱う使用場所の最大核燃料物質重量はダブルバッチを想定し、安全係数を0.43とした。計算式は以下のとおりである。                      最大取扱核燃料物質重量＝最小臨界質量×0.43                      計算結果を表4-5に示す。大洗研究所（南地区）施設編 照射燃料集合体試験施設（施設番号5）別添1表-3「最大取扱核燃料物質重量」よりも計算結果が大きくなるセル等については、当該表に示す最大取扱核燃料物質重量を制限量として設定した。                      TMI-2燃料デブリの最大取扱重量は80gであり、取扱制限量よりも十分に小さいため臨界に達することはない。</p> <p style="text-align: center;">表4-5 取扱制限量 (1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">セル等</th> <th style="text-align: center;">試験セル</th> <th style="text-align: center;">除染セル</th> <th style="text-align: center;">クリーンセル</th> <th style="text-align: center;">金相セル</th> <th style="text-align: center;">コンタクト リペア室</th> <th style="text-align: center;">ホット リペア室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">最大取扱核燃料物質重量<sup>注1</sup></td> <td colspan="6" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">臨 界 管 理</td> <td style="text-align: center;">管理方法</td> <td style="text-align: center;">質量管理</td> <td style="text-align: center;">質量又は 形状管理</td> <td style="text-align: center;">質量又は 形状管理</td> <td style="text-align: center;">質量管理</td> <td style="text-align: center;">質量管理</td> <td style="text-align: center;">質量管理</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">系区分</td> <td style="text-align: center;">乾燥系</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1 最大取扱核燃料物質重量はウラン-235、ウラン-233 の合計量について適用する。                      なお、TMI-2燃料デブリの取扱制限量については、本文2項表2-3に記載する範囲内において表4-5の範囲で取り扱う。</p> <p style="text-align: center;">表4-5 取扱制限量 (2/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">セル等</th> <th style="text-align: center;">集合体キャスク</th> <th style="text-align: center;">キャスク2</th> <th style="text-align: center;">第2試験セル</th> <th style="text-align: center;">第2除染セル</th> <th style="text-align: center;">CT検査室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">最大取扱核燃料物質重量<sup>注1</sup></td> <td colspan="5" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">臨 界 管 理</td> <td style="text-align: center;">管理方法</td> <td style="text-align: center;">質量又は 形状管理</td> <td style="text-align: center;">質量管理</td> <td style="text-align: center;">質量管理</td> <td style="text-align: center;">質量又は 形状管理</td> <td style="text-align: center;">質量管理</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">系区分</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> <td style="text-align: center;">乾燥系</td> <td style="text-align: center;">減速系</td> <td style="text-align: center;">乾燥系</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1 最大取扱核燃料物質重量はウラン-235、ウラン-233 の合計量について適用する。                      なお、TMI-2燃料デブリの取扱制限量については、本文2項表2-3に記載する範囲内において表4-5の範囲で取り扱う。</p>	燃料ピン名称	keff	相対統計誤差 (%)	常陽ピン			特燃ピン	もんじゅピン	セル等		試験セル	除染セル	クリーンセル	金相セル	コンタクト リペア室	ホット リペア室	最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>								臨 界 管 理	管理方法	質量管理	質量又は 形状管理	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量管理	系区分	乾燥系	減速系	減速系	減速系	減速系	減速系	セル等		集合体キャスク	キャスク2	第2試験セル	第2除染セル	CT検査室	最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>							臨 界 管 理	管理方法	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量又は 形状管理	質量管理	系区分	減速系	減速系	乾燥系	減速系	乾燥系	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
燃料ピン名称	keff	相対統計誤差 (%)																																																																		
常陽ピン																																																																				
特燃ピン																																																																				
もんじゅピン																																																																				
セル等		試験セル	除染セル	クリーンセル	金相セル	コンタクト リペア室	ホット リペア室																																																													
最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>																																																																				
臨 界 管 理	管理方法	質量管理	質量又は 形状管理	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量管理																																																													
	系区分	乾燥系	減速系	減速系	減速系	減速系	減速系																																																													
セル等		集合体キャスク	キャスク2	第2試験セル	第2除染セル	CT検査室																																																														
最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>																																																																				
臨 界 管 理	管理方法	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量又は 形状管理	質量管理																																																														
	系区分	減速系	減速系	乾燥系	減速系	乾燥系																																																														



変更前	変更後	変更理由																																																						
	<p>4.3.2 AGFにおける臨界管理</p> <p>AGFにおいてTMI-2燃料デブリを取り扱う使用場所の取扱制限量はダブルバッチを考慮し、最小臨界重量を0.43倍した値であり、表4-6に示すとおりであるが、TMI-2燃料デブリの最大取扱重量は10gであり、取扱制限量よりも十分に小さいため臨界に達することはない。</p> <p style="text-align: center;">表4-6 取扱制限量</p> <table border="1" data-bbox="1448 457 2534 1289"> <thead> <tr> <th>使用場所</th> <th>計量単位区域</th> <th>臨界管理方式</th> <th>制限量 (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ローディングセル</td> <td>ローディングセル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.1-1セル</td> <td>No.1-1セル</td> <td>質量管理</td> <td>2,600</td> </tr> <tr style="background-color: black;"> <td></td> <td></td> <td>質量管理</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td>No.4セル</td> <td>No.4セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.5セル</td> <td>No.5セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.6セル</td> <td>No.6セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.7セル</td> <td>No.7セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">化学室</td> <td>化学ボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.13グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.15グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>実験室</td> <td>No.5グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>キャスク保管室</td> <td>1キャスクにつき</td> <td>質量管理</td> <td>2,600</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア</td> <td>1キャスクにつき</td> <td>質量管理</td> <td>2,600</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 制限量はウラン-235、ウラン-233の合計量について適用する。          なお、TMI-2燃料デブリの取扱制限量については、本文2項表2-3に記載する範囲内において表4-6の範囲で取り扱う。</p> <p>5. TMI-2燃料デブリ分析に係る「安全上重要な施設」再評価</p> <p>5.1 TMI-2燃料デブリの公衆の実効線量評価</p> <p>5.1.1 評価方法</p> <p>FMFについては、試料分取のため切断代1mmで切断を行うため、切断時に発生した切断粉の一部が外部に放出される想定である。</p> <p>TMI-2燃料デブリは、最小臨界直径である直径10cmの円柱容器内に収納し取扱いを行うため、切断代の計算方法は、図5-1に示すとおりである。最大取扱重量80gのTMI-2燃料デブリを切断する場合、発生する切断粉の重量はデブリ形状に依存するが、最大で80g全量である。したがって、粉体の核燃料が80g発生することを想定し、安全機能喪失時の周辺監視区域周辺の公衆の実効線量を評価する。</p> <p>なお、公衆の被ばく評価に必要な核種の放射能情報は核種生成崩壊計算コードORIGEN2.2を用いて評価を行った。</p> <p>AGFについては図5-1に示すとおり、分析に供する試料として10g程度のTMI-2燃料デブリを受け入れ、溶解に供する試料として直径1cmの試料に対して切断代0.5mmで切断を行った場合を想定し、切断粉の最大重量は約0.5gである。</p>	使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	制限量 (g)	ローディングセル	ローディングセル	質量管理	220	No.1-1セル	No.1-1セル	質量管理	2,600			質量管理	520	No.4セル	No.4セル	質量管理	220	No.5セル	No.5セル	質量管理	220	No.6セル	No.6セル	質量管理	220	No.7セル	No.7セル	質量管理	220	化学室	化学ボックス	質量管理	220	No.13グローブボックス	質量管理	220	No.15グローブボックス	質量管理	220	実験室	No.5グローブボックス	質量管理	220	キャスク保管室	1キャスクにつき	質量管理	2,600	サービスエリア	1キャスクにつき	質量管理	2,600	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	制限量 (g)																																																					
ローディングセル	ローディングセル	質量管理	220																																																					
No.1-1セル	No.1-1セル	質量管理	2,600																																																					
		質量管理	520																																																					
No.4セル	No.4セル	質量管理	220																																																					
No.5セル	No.5セル	質量管理	220																																																					
No.6セル	No.6セル	質量管理	220																																																					
No.7セル	No.7セル	質量管理	220																																																					
化学室	化学ボックス	質量管理	220																																																					
	No.13グローブボックス	質量管理	220																																																					
	No.15グローブボックス	質量管理	220																																																					
実験室	No.5グローブボックス	質量管理	220																																																					
キャスク保管室	1キャスクにつき	質量管理	2,600																																																					
サービスエリア	1キャスクにつき	質量管理	2,600																																																					

変更前	変更後	変更理由
	<p>なお、公衆の被ばく評価に必要な核種の放射能情報は核種生成崩壊計算コードORIGEN2.2を用いて評価を行った。</p> <p>1) 吉村壽次著, 化学辞典（第2版）, 森北出版.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">FMF</span></p>  <p>直径10cmの円柱 刃厚1mmの切断刃 切断代=最大80g</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">AGF</span></p>  <p>直径1cmの円柱 刃厚0.5mmの切断刃 切断代=π × (0.5cm)² × (0.05cm) × ρ = 0.43g = 0.5g ※参考文献より密度ρ=10.96g/cm³とした。</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図5-1 FMF及びAGFにおけるTMI-2燃料デブリの切断代の計算方法</p> <p>5.1.2 評価条件</p> <p>(1) 対象施設 FMF及びAGF</p> <p>(2) 粉体試料重量 FMF: 粉体のTMI-2燃料デブリ80g (Uのみの重量) AGF: 粉体のTMI-2燃料デブリ0.5g (Uのみの重量)</p> <p>(3) 燃料組成 2.1項に同じ。</p> <p>(4) 燃料度 2.1項に同じ。</p> <p>(5) 冷却期間 2.1項に同じ。</p> <p>(6) 断面積ライブラリ 2.1項に同じ。</p> <p>(7) 評価のモデル図 「安全上重要な施設」の各種条件を示したモデル図を図5-2に示す。 FMFの場合、建家及びセルに対し適切な移行率（DF 値）の設定が困難であるため、これらの閉じ込め機能の喪失による移行率は、保守側に100%（DF=1）として評価する。地震により施設の動的及び静的閉じ込め機能が喪失し、放射性物質が建家及びセルからDF 値1で環境に放出される。 AGFの場合、建家、セル及びグローブボックスに対し適切な移行率（DF 値）の設定が困難であるため、これらの閉じ込め機能の喪失による移行率は、保守側に100%（DF=1）として評価する。地震により施設の動的及び静的閉じ込め機能が喪失し、放射性物質が建家、セル及びグローブボックスからDF 値1で環境に放出される。</p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前

変更後

変更理由

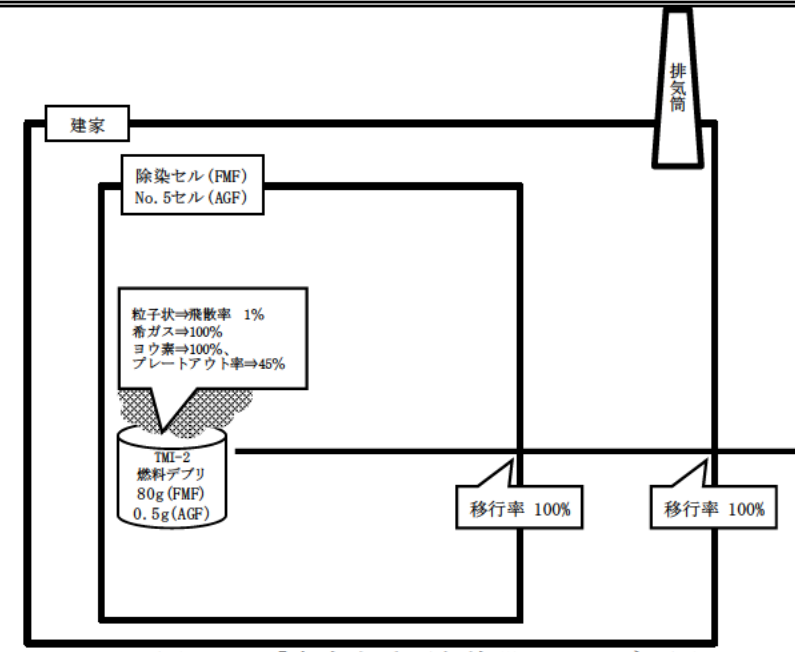


図5-2 「安全上重要な施設」のモデル図

・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）

5.1.3 評価結果

燃料組成ごとにORIGEN2.2で評価した粉体のTMI-2燃料デブリ80gを取り扱った場合の公衆の実効線量の評価結果を表5-1に示す。結果として、FMFの場合はウラン濃縮度1.98wt%のとき、公衆の実効線量は最大値をとり、その値は0.021mSvとなった。

AGFの場合も同様の条件で公衆の実効線量が最大となるため、ウラン濃縮度1.98wt%で評価すると公衆の実効線量は0.0034mSvとなった。

表5-1 燃料組成ごとの公衆の実効線量 (FMF)

		公衆の実効線量 (mSv)	
		低濃縮度燃料 (ウラン濃縮度1.98wt%)	高濃縮度燃料 (ウラン濃縮度2.96wt%)
断面積 ライブラリ番号	U-1	2.13E-02	1.26E-02

5.2 結論

各施設の評価結果のうち、最も公衆の実効線量が大きくなる地震による安全機能喪失時の評価結果を表5-2に示す。いずれの施設についても、安全機能喪失時の周辺監視区域周辺の公衆の実効線量の評価値は、既存の評価結果よりも小さく、発生事故当たり5mSvを超えないため、「安全上重要な施設」に該当しない。

表5-2 TMI-2燃料デブリ分析に係る「安全上重要な施設」再評価結果

施設	安全機能喪失時の周辺監視区域周辺の公衆の実効線量 (mSv)	
	現行の評価結果	再評価結果
FMF	2.5	0.021
AGF	0.9	0.0034

変更前	変更後	変更理由
<p data-bbox="94 235 231 268">添付書類 1</p> <p data-bbox="172 682 1291 808">変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和 32 年法律第 166 号）第 53 条第 2 号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く。）</p>	<p data-bbox="1923 682 2059 716">(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>1. 閉じ込めの機能 (省略)</p> <p>2. 遮蔽 (省略)</p> <p>2.1 <math>\gamma</math> 線及び中性子線に対する対策 (省略)</p> <p>2.2 <math>\alpha</math> 線に対する対策 (省略)</p> <p>2.3 周辺監視区域境界における線量率 (省略)</p> <p>2.4 保管廃棄施設の設置</p> <p>(1) 外部被ばくに対する対策</p> <p>保管廃棄施設に係る外部被ばくについて、保管廃棄施設に保管する固体廃棄物からの放射線量を基に、保管廃棄施設の人が立ち入る場所、管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量について評価する。</p> <p>また、周辺監視区域境界の実効線量については、当該施設から最寄りの周辺監視区域境界（以下「最寄評価点」という。）について評価する。</p> <p>なお、スカイシャイン<math>\gamma</math>線については、当該施設の構造（壁、床、天井等の配置）を考慮し、その影響は無視できるほど小さい。</p> <p>同評価により、保管廃棄施設に係る外部被ばく対策として、必要に応じた遮蔽を施す。</p> <p>(2) 保管廃棄施設の遮蔽能力</p> <p>保管廃棄施設の遮蔽能力を評価するに当たり、固体廃棄物中に含まれる放射性核種とその数量を個々に特定することは困難であることから、固体廃棄物を収納した容器の表面（測定器実効中心を考慮した表面5cm位置）における1cm線量当量率（以下「表面線量率」という。）を基準とした評価点における実効線量率との比を計算コード（点減衰核積分法簡易遮蔽計算コード（QAD））により求め、これに固体廃棄物の表面線量率の実測値並びに評価時間を乗じて評価点における実効線量を算出し、「核原料物質又は核燃料物質の製練の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年原子力規制委員会告示第8号）」（以下「線量告示」という。）と比較することで遮蔽能力を評価する。</p> <p>表面線量率の実測値は、各金属製コンテナ、金属製容器の平均値を用いる。</p> <p>図2-7に保管廃棄施設1を、図2-8に保管廃棄施設2を、図2-9に保管廃棄施設3に係る実効線量評価モデルを示す。</p> <p>周辺監視区域境界の線量評価に当たっては、最寄評価点（185m）に対し、保管廃棄施設に起因する影響を評価する。</p> <p>1) 計算条件</p> <p>① 線源 (省略)</p> <p>② 線源配置</p> <p>・人が立ち入る場所の評価に係る線源は、保管廃棄施設1、保管廃棄施設2及び保管廃棄施設3とともに同施設内の任意の場所において線源中心と評価点を50cmの距離で配置した。</p>	<p>1. 閉じ込めの機能 (変更なし)</p> <p>2. 遮蔽 (変更なし)</p> <p>2.1 <math>\gamma</math> 線及び中性子線に対する対策 (変更なし)</p> <p>2.2 <math>\alpha</math> 線に対する対策 (変更なし)</p> <p>2.3 周辺監視区域境界における線量率 (変更なし)</p> <p>2.4 保管廃棄施設の設置</p> <p>(1) 外部被ばくに対する対策</p> <p>保管廃棄施設に係る外部被ばくについて、保管廃棄施設に保管する固体廃棄物からの放射線量を基に、保管廃棄施設の人が立ち入る場所、管理区域境界及び周辺監視区域境界における実効線量について評価する。</p> <p>また、周辺監視区域境界の実効線量については、当該施設から最寄りの周辺監視区域境界（以下「最寄評価点」という。）について評価する。</p> <p>なお、スカイシャイン<math>\gamma</math>線については、当該施設の構造（壁、床、天井等の配置）を考慮し、その影響は無視できるほど小さい。</p> <p>同評価により、保管廃棄施設に係る外部被ばく対策として、必要に応じた遮蔽を施す。</p> <p>(2) 保管廃棄施設の遮蔽能力</p> <p>保管廃棄施設の遮蔽能力を評価するに当たり、固体廃棄物中に含まれる放射性核種とその数量を個々に特定することは困難であることから、固体廃棄物を収納した容器の表面（測定器実効中心を考慮した表面5cm位置）における1cm線量当量率（以下「表面線量率」という。）を基準とした評価点における実効線量率との比を計算コード（点減衰核積分法簡易遮蔽計算コード（QAD））により求め、これに固体廃棄物の表面線量率の実測値並びに評価時間を乗じて評価点における実効線量を算出し、「核原料物質又は核燃料物質の製練の事業に関する規則等の規定に基づく線量限度等を定める告示（平成27年原子力規制委員会告示第8号）」（以下「線量告示」という。）と比較することで遮蔽能力を評価する。</p> <p>表面線量率の実測値は、各金属製コンテナ、金属製容器の平均値を用いる。</p> <p>図2-7に保管廃棄施設1を、図2-8に保管廃棄施設2を、図2-9に保管廃棄施設3を、<u>図2-10に保管廃棄施設4</u>に係る実効線量評価モデルを示す。</p> <p>周辺監視区域境界の線量評価に当たっては、最寄評価点（185m）に対し、保管廃棄施設に起因する影響を評価する。</p> <p>1) 計算条件</p> <p>① 線源 (変更なし)</p> <p>② 線源配置</p> <p>・人が立ち入る場所の評価に係る線源は、保管廃棄施設1、保管廃棄施設2、<u>保管廃棄施設3及び保管廃棄施設4</u>とともに同施設内の任意の場所において線源中心と評価点を50cmの距離で配置した。</p>	<p>・保管廃棄施設の追加（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>・管理区域境界の評価に係る線源は、保管廃棄施設 1 においては管理区域境界に最も近い位置に固体廃棄物を収納した保管容器を配置した。また、保管廃棄施設 2 及び保管廃棄施設 3 においては同区画内の構造物等の障害物を考慮し、固体廃棄物を収納した保管容器を施設内の管理区域境界に可能な限り近い位置に配置した。線源と評価点の距離は、各々の線源中心と評価点の直線距離とした。線源配置及び管理区域境界評価点の詳細については、保管廃棄施設 1 を図 2-10 に、保管廃棄施設 2 を図 2-11 に、保管廃棄施設 3 を図 2-12 にそれぞれ示す。</p> <p>・周辺監視区域境界の評価に係る線源は、保管廃棄施設 1、保管廃棄施設 2 及び保管廃棄施設 3 に収納する固体廃棄物の全数について周辺監視区域境界に対し最寄りとなる収納位置とした。線源と評価点の距離は、各々の線源中心と評価点の最短距離とし、保管廃棄施設 1、保管廃棄施設 2 及び保管廃棄施設 3 の最寄評価点に対しては 185m の地点とした。</p> <p>③ 遮蔽物 (省略)</p> <p>2) 計算方法 計算コードに線源（核種はコバルト 60、数量は任意、形状は体積線源）、遮蔽物（材質・成分、密度、厚さ）、評価点距離等の計算条件を設定し、同一の計算条件の下で線源となる固体廃棄物の表面線量率 A 及び評価点における実効線量率 B を算出する。 固体廃棄物の表面線量率を実効線量評価の基準とするため、算出した実効線量率 B を表面線量率 A で除した線量率比 C（表面線量率 <math>1\mu\text{Sv/h}</math> 当たりの評価点における実効線量率）を求める。これに各保管容器の表面線量率の実測値 D 及び評価時間 E を乗じて、評価点における実効線量 F を算出する。計算式を以下に示す。表 2-4 に線量率比 C 及び表面線量率の実測値 D を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保管廃棄施設 1 及び保管廃棄施設 3 で保管する固体廃棄物の表面線量率の実測値 D は、各々の金属製コンテナに収納する固体廃棄物の表面線量率の平均値とした。</li> <li>保管廃棄施設 2 に保管する固体廃棄物の表面線量率の実測値 D は、金属製コンテナは各々の金属製コンテナに収納する固体廃棄物の表面線量率の平均値とし、金属製容器 A は金属製キャビネットに収納するカートンボックスの表面線量率の平均値とした。</li> </ul> <p>・保管廃棄施設 1 で保管する固体廃棄物の個数は金属製コンテナ 1 を 6 個とした。</p> <p>・保管廃棄施設 2 で保管する固体廃棄物の個数は金属製キャビネットに収納可能なカートンボックスの最大個数である 476 個とした。また、金属製コンテナ 2 を 1 個、金属製コンテナ 3、金属製コンテナ 6 及び金属製コンテナ 7 を各々 2 個、金属製コンテナ 4 を 4 個とした。</p> <p>・保管廃棄施設 3 で保管する固体廃棄物の個数は金属製コンテナ 1 を 4 個、金属製コンテナ 5 を 4 個とした。</p>	<p>・管理区域境界の評価に係る線源は、保管廃棄施設 1 においては管理区域境界に最も近い位置に固体廃棄物を収納した保管容器を配置した。また、保管廃棄施設 2、保管廃棄施設 3 <u>及び保管廃棄施設 4</u> においては同区画内の構造物等の障害物を考慮し、固体廃棄物を収納した保管容器を施設内の管理区域境界に可能な限り近い位置に配置した。線源と評価点の距離は、各々の線源中心と評価点の直線距離とした。線源配置及び管理区域境界評価点の詳細については、保管廃棄施設 1 を図 2-11 に、保管廃棄施設 2 を図 2-12 に、保管廃棄施設 3 を図 2-13 に、<u>保管廃棄施設 4 を図 2-14 にそれぞれ示す。</u></p> <p>・周辺監視区域境界の評価に係る線源は、保管廃棄施設 1、保管廃棄施設 2 及び保管廃棄施設 3 に収納する固体廃棄物の全数について周辺監視区域境界に対し最寄りとなる収納位置とした。線源と評価点の距離は、各々の線源中心と評価点の最短距離とし、保管廃棄施設 1、保管廃棄施設 2 及び保管廃棄施設 3 の最寄評価点に対しては 185m の地点とした。<u>保管廃棄施設 4 については線源が地階であり、地中における評価となるため対象外とした。</u></p> <p>③ 遮蔽物 (変更なし)</p> <p>2) 計算方法 計算コードに線源（核種はコバルト 60、数量は任意、形状は体積線源）、遮蔽物（材質・成分、密度、厚さ）、評価点距離等の計算条件を設定し、同一の計算条件の下で線源となる固体廃棄物の表面線量率 A 及び評価点における実効線量率 B を算出する。 固体廃棄物の表面線量率を実効線量評価の基準とするため、算出した実効線量率 B を表面線量率 A で除した線量率比 C（表面線量率 <math>1\mu\text{Sv/h}</math> 当たりの評価点における実効線量率）を求める。これに各保管容器の表面線量率の実測値 D 及び評価時間 E を乗じて、評価点における実効線量 F を算出する。計算式を以下に示す。表 2-4 に線量率比 C 及び表面線量率の実測値 D を示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保管廃棄施設 1 及び保管廃棄施設 3 で保管する固体廃棄物の表面線量率の実測値 D は、各々の金属製コンテナに収納する固体廃棄物の表面線量率の平均値とした。</li> <li>保管廃棄施設 2 に保管する固体廃棄物の表面線量率の実測値 D は、金属製コンテナは各々の金属製コンテナに収納する固体廃棄物の表面線量率の平均値とし、金属製容器 A は金属製キャビネットに収納するカートンボックスの表面線量率の平均値とした。</li> <li><u>保管廃棄施設 4 に保管する固体廃棄物の表面線量率は、保管廃棄施設 2 における金属製容器 A の評価で用いた表面線量率とした。</u></li> </ul> <p>・保管廃棄施設 1 で保管する固体廃棄物の個数は金属製コンテナ 1 を 6 個とした。</p> <p>・保管廃棄施設 2 で保管する固体廃棄物の個数は金属製キャビネットに収納可能なカートンボックスの最大個数である 476 個とした。また、金属製コンテナ 2 を 1 個、金属製コンテナ 3、金属製コンテナ 6 及び金属製コンテナ 7 を各々 2 個、金属製コンテナ 4 を 4 個とした。</p> <p>・保管廃棄施設 3 で保管する固体廃棄物の個数は金属製コンテナ 1 を 4 個、金属製コンテナ 5 を 4 個とした。</p> <p><u>・保管廃棄施設 4 で保管する固体廃棄物の個数は金属製キャビネットに収納可能なカートンボックスの最大個数である 399 個とした。</u></p>	<p>・保管廃棄施設の追加（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由																																																																
<p>・人が立ち入る場所、管理区域境界及び周辺監視区域境界の評価時間 E は、それぞれ 1 時間、500 時間(3 月)及び 8760 時間(1 年)とした。</p> <p>計算式：  線量率比 C[-] = 実効線量率 B[<math>\mu</math> Sv/h] ÷ 表面線量率 A[<math>\mu</math> Sv/h]  実効線量 F[<math>\mu</math> Sv] = 線量率比 C[-] × 実測値 D[<math>\mu</math> Sv/h] × 評価時間 E[h]</p> <p>3) 計算結果 (省略)</p> <p>2.5 参考文献 (省略)</p> <p>表 2-1 1) 各取扱場所における最大取扱放射能</p> <table border="1" data-bbox="189 688 1261 1482"> <thead> <tr> <th rowspan="2">線源</th> <th rowspan="2">取扱場所</th> <th colspan="2">最大取扱放射能 (注 1)</th> <th rowspan="2">(注 4) 備考</th> </tr> <tr> <th>(注 2) <math>\gamma</math> 線 (Bq)</th> <th>(注 3) 中性子線 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>線源 1</td> <td>No. 1-1 セル No. 1-2 セル No. 2 セル No. 3-1 セル No. 3-2 セル</td> <td><math>3.33 \times 10^{14}</math></td> <td><math>2.43 \times 10^6</math></td> <td>燃料ピン 6 本</td> </tr> <tr> <td>線源 2</td> <td>No. 4 セル No. 5 セル No. 6 セル No. 7 セル</td> <td><math>5.56 \times 10^{13}</math></td> <td><math>4.06 \times 10^5</math></td> <td>燃料ピン 1 本</td> </tr> <tr> <td>線源 3</td> <td>No. 8 セル</td> <td><math>2.22 \times 10^{12}</math></td> <td><math>1.62 \times 10^4</math></td> <td>燃料ピン 1/25 本</td> </tr> <tr> <td>線源 4</td> <td>ローディングセル L-1 セル L-2 セル</td> <td><math>5.56 \times 10^{11}</math></td> <td><math>4.06 \times 10^3</math></td> <td>燃料ピン 1/100 本</td> </tr> <tr> <td>線源 5</td> <td>No. 13 セル No. 14 セル No. 15 セル No. 16 セル No. 17 セル No. 18 セル</td> <td><math>5.56 \times 10^{12}</math></td> <td><math>4.06 \times 10^4</math></td> <td>燃料ピン 1/10 本</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注 1) 線源は「常陽」MK-III内側炉心燃料</p> <p>① 燃料組成 23%PuO<sub>2</sub> - 77%UO<sub>2</sub></p> <p>② プルトニウム同位体比 Pu 238:Pu 239:Pu 240:Pu 241:Pu 242 = 1:63:24:8:4</p> <p>③ ウラン濃縮度 18%</p> <p>④ 照射条件 140MW 炉心で 6 サイクル運転後 140 日間冷却 ただし、No.11~No.27 キャスクについては 510 日間冷却 1 サイクルは 60 日間運転、19 日間停止</p> <p>(注 2) 1Photon/s を 1Bq とする。</p> <p>(注 3) 1Neutron/s を 1Bq とする。</p> <p>(注 4) 備考欄は線源強度に相当する燃料ピン数</p>	線源	取扱場所	最大取扱放射能 (注 1)		(注 4) 備考	(注 2) $\gamma$ 線 (Bq)	(注 3) 中性子線 (Bq)	線源 1	No. 1-1 セル No. 1-2 セル No. 2 セル No. 3-1 セル No. 3-2 セル	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	燃料ピン 6 本	線源 2	No. 4 セル No. 5 セル No. 6 セル No. 7 セル	$5.56 \times 10^{13}$	$4.06 \times 10^5$	燃料ピン 1 本	線源 3	No. 8 セル	$2.22 \times 10^{12}$	$1.62 \times 10^4$	燃料ピン 1/25 本	線源 4	ローディングセル L-1 セル L-2 セル	$5.56 \times 10^{11}$	$4.06 \times 10^3$	燃料ピン 1/100 本	線源 5	No. 13 セル No. 14 セル No. 15 セル No. 16 セル No. 17 セル No. 18 セル	$5.56 \times 10^{12}$	$4.06 \times 10^4$	燃料ピン 1/10 本	<p>・人が立ち入る場所、管理区域境界及び周辺監視区域境界の評価時間 E は、それぞれ 1 時間、500 時間(3 月)及び 8760 時間(1 年)とした。</p> <p>計算式：  線量率比 C[-] = 実効線量率 B[<math>\mu</math> Sv/h] ÷ 表面線量率 A[<math>\mu</math> Sv/h]  実効線量 F[<math>\mu</math> Sv] = 線量率比 C[-] × 実測値 D[<math>\mu</math> Sv/h] × 評価時間 E[h]</p> <p>3) 計算結果 (変更なし)</p> <p>2.5 参考文献 (変更なし)</p> <p>表 2-1 1) 各取扱場所における最大取扱放射能</p> <table border="1" data-bbox="1457 688 2528 1482"> <thead> <tr> <th rowspan="2">線源</th> <th rowspan="2">取扱場所</th> <th colspan="2">最大取扱放射能 (注 1)</th> <th rowspan="2">(注 4) 備考</th> </tr> <tr> <th>(注 2) <math>\gamma</math> 線 (Bq)</th> <th>(注 3) 中性子線 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>線源 1</td> <td>No. 1-1 セル No. 1-2 セル No. 2 セル No. 3-1 セル No. 3-2 セル</td> <td><math>3.33 \times 10^{14}</math></td> <td><math>2.43 \times 10^6</math></td> <td>燃料ピン 6 本</td> </tr> <tr> <td>線源 2</td> <td>No. 4 セル No. 5 セル No. 6 セル No. 7 セル</td> <td><math>5.56 \times 10^{13}</math></td> <td><math>4.06 \times 10^5</math></td> <td>燃料ピン 1 本</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">(削る)</td> </tr> <tr> <td>線源 4</td> <td>ローディングセル</td> <td><math>5.56 \times 10^{11}</math></td> <td><math>4.06 \times 10^3</math></td> <td>燃料ピン 1/100 本</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">(削る)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注 1) 線源は「常陽」MK-III内側炉心燃料</p> <p>① 燃料組成 23%PuO<sub>2</sub> - 77%UO<sub>2</sub></p> <p>② プルトニウム同位体比 Pu 238:Pu 239:Pu 240:Pu 241:Pu 242 = 1:63:24:8:4</p> <p>③ ウラン濃縮度 18%</p> <p>④ 照射条件 140MW 炉心で 6 サイクル運転後 140 日間冷却 ただし、No.11~No.27 キャスクについては 510 日間冷却 1 サイクルは 60 日間運転、19 日間停止</p> <p>(注 2) 1Photon/s を 1Bq とする。</p> <p>(注 3) 1Neutron/s を 1Bq とする。</p> <p>(注 4) 備考欄は線源強度に相当する燃料ピン数</p>	線源	取扱場所	最大取扱放射能 (注 1)		(注 4) 備考	(注 2) $\gamma$ 線 (Bq)	(注 3) 中性子線 (Bq)	線源 1	No. 1-1 セル No. 1-2 セル No. 2 セル No. 3-1 セル No. 3-2 セル	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	燃料ピン 6 本	線源 2	No. 4 セル No. 5 セル No. 6 セル No. 7 セル	$5.56 \times 10^{13}$	$4.06 \times 10^5$	燃料ピン 1 本	(削る)					線源 4	ローディングセル	$5.56 \times 10^{11}$	$4.06 \times 10^3$	燃料ピン 1/100 本	(削る)					<p>・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</p>
線源			取扱場所	最大取扱放射能 (注 1)		(注 4) 備考																																																												
	(注 2) $\gamma$ 線 (Bq)	(注 3) 中性子線 (Bq)																																																																
線源 1	No. 1-1 セル No. 1-2 セル No. 2 セル No. 3-1 セル No. 3-2 セル	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	燃料ピン 6 本																																																														
線源 2	No. 4 セル No. 5 セル No. 6 セル No. 7 セル	$5.56 \times 10^{13}$	$4.06 \times 10^5$	燃料ピン 1 本																																																														
線源 3	No. 8 セル	$2.22 \times 10^{12}$	$1.62 \times 10^4$	燃料ピン 1/25 本																																																														
線源 4	ローディングセル L-1 セル L-2 セル	$5.56 \times 10^{11}$	$4.06 \times 10^3$	燃料ピン 1/100 本																																																														
線源 5	No. 13 セル No. 14 セル No. 15 セル No. 16 セル No. 17 セル No. 18 セル	$5.56 \times 10^{12}$	$4.06 \times 10^4$	燃料ピン 1/10 本																																																														
線源	取扱場所	最大取扱放射能 (注 1)		(注 4) 備考																																																														
		(注 2) $\gamma$ 線 (Bq)	(注 3) 中性子線 (Bq)																																																															
線源 1	No. 1-1 セル No. 1-2 セル No. 2 セル No. 3-1 セル No. 3-2 セル	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	燃料ピン 6 本																																																														
線源 2	No. 4 セル No. 5 セル No. 6 セル No. 7 セル	$5.56 \times 10^{13}$	$4.06 \times 10^5$	燃料ピン 1 本																																																														
(削る)																																																																		
線源 4	ローディングセル	$5.56 \times 10^{11}$	$4.06 \times 10^3$	燃料ピン 1/100 本																																																														
(削る)																																																																		

変更前

変更後

変更理由

表 2-1 2)

(省略)

表 2-1 2)

(変更なし)

・使用の終了に伴う見直し(以下同じ。)

表2-2 1) 各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件

表2-2 1) 各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件

取扱場所	評価点	線源条件(注1)	線源位置		遮蔽体			線量率評価位置			設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)
			位置	遮蔽体内壁との距離 (cm)	材質	(注2) 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	(注3) 厚さ (cm)	位置	外壁-評価点 間距離 (cm)	線源-評価点 間距離 (cm)	
ローディングセル	前面 窓 側面 背面 天井 床	線源4	ボックス内	10	鉛	11.3	15	操作室	0	25	20
				10		6.2	27		0	45	20
				13		7.8	25		0	38	20
				68		7.8	22		0	90	200
				60		7.8	18		0	78	200
80	2.3	100	0	180	200						
No. 1-1セル	前面 窓 背面 天井 床	線源1	ボックス内	30	重コンクリート	2.8	100	操作室	0	130	20
				30		3.6	77		0	130	20
				0		2.8	90		0	90	200
				230		2.8	70		0	300	200
80	2.3	120	0	200	200						
No. 3-1セル	前面 窓 背面 天井 床	線源1	ボックス内	30	重コンクリート	2.8	100	操作室	0	130	20
				30		3.6	77		0	130	20
				50		2.8	90		0	140	200
				170		2.8	70		0	240	200
				80		2.3	120		0	200	200
L-1セル	前面 窓 側面 背面 天井 床	線源4	ボックス内	10	鉛	11.3	15	操作室	0	25	20
				10		6.2	27		0	43	20
				10		2.8	70		0	80	20
				20		2.8	60		0	80	200
				30		2.3	160		0	190	200

(注1) 直径2cmの球線源 線源1~7については、表2-1参照 (注2) 遮蔽計算に用いた密度 (注3) 遮蔽計算に用いた厚さ

取扱場所	評価点	線源条件(注1)	線源位置		遮蔽体			線量率評価位置			設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)
			位置	遮蔽体内壁との距離 (cm)	材質	(注2) 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	(注3) 厚さ (cm)	位置	外壁-評価点 間距離 (cm)	線源-評価点 間距離 (cm)	
ローディングセル	前面 窓 側面 背面 天井 床	線源4	ボックス内	10	鉛	11.3	15	操作室	0	25	20
				10		6.2	27		0	45	20
				13		7.8	25		0	38	20
				68		7.8	22		0	90	200
				60		7.8	18		0	78	200
80	2.3	100	0	180	200						
No. 1-1セル	前面 窓 背面 天井 床	線源1	ボックス内	30	重コンクリート	2.8	100	操作室	0	130	20
				30		3.6	77		0	130	20
				0		2.8	90		0	90	200
				230		2.8	70		0	300	200
80	2.3	120	0	200	200						
No. 1-2セル	前面 窓 背面 天井 床	線源1	セル内	30	重コンクリート	2.8	100	操作室	0	130	20
				30		3.6	77		0	130	20
				0		2.8	90		0	90	200
				230		2.8	70		0	300	200
				80		2.3	120		0	200	200
No. 3-1セル	前面 窓 背面 天井 床	線源1	ボックス内	30	重コンクリート	2.8	100	操作室	0	130	20
				30		3.6	77		0	130	20
				50		2.8	90		0	140	200
				170		2.8	70		0	240	200
80	2.3	120	0	200	200						

(削る)

(注1) 直径2cmの球線源 線源1~7については、表2-1参照 (注2) 遮蔽計算に用いた密度 (注3) 遮蔽計算に用いた厚さ



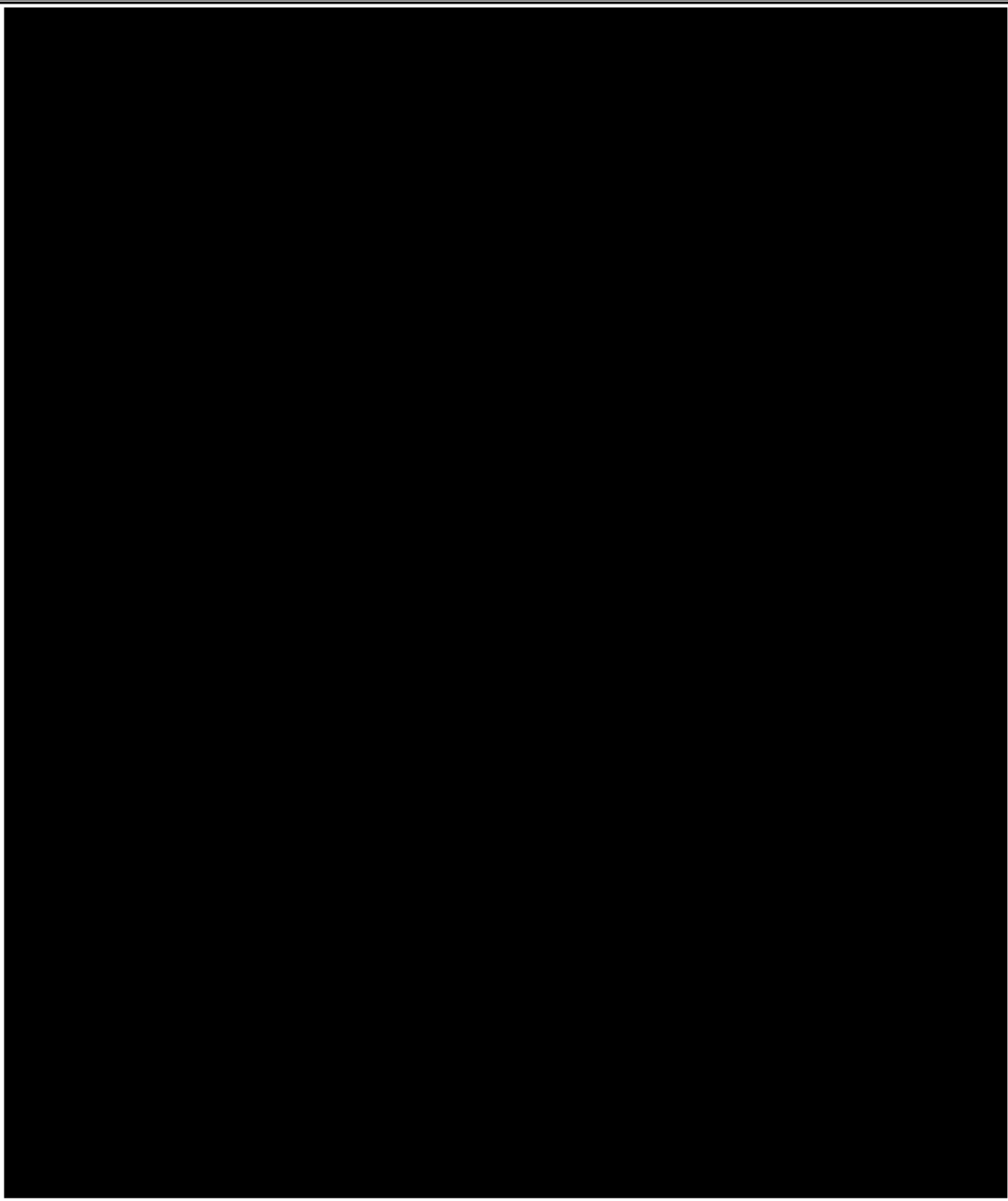

変更前		変更後		変更理由																
取扱場所	線源条件 (注1)	線源位置 位置	線源位置 遮蔽体 内壁との距離 (cm)	遮蔽体 材質	(注2) 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	(注3) 厚さ (cm)	位置	線量率評価位置 外壁-評価点 間距離 (cm)	線源-評価点 間距離 (cm)	設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)										
											線源1	鉛	10	鉛ガラス	11.3	15	操作室	0	25	20
											線源2	鉛	10	鉛ガラス	6.2	27	操作室	0	45	20
											線源3	鉄	12	鉄	7.8	25	操作室	0	37	20
線源4	鉄	33	鉄	7.8	18	セル天井	0	51	200											
線源5	普通コンクリート	20	普通コンクリート	2.3	160	地階室	0	180	200											
No.4~No.7セル	線源条件 (注1)	線源位置 位置	線源位置 遮蔽体 内壁との距離 (cm)	遮蔽体 材質	(注2) 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	(注3) 厚さ (cm)	位置	線量率評価位置 外壁-評価点 間距離 (cm)	線源-評価点 間距離 (cm)	設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)										
											線源1	普通コンクリート	30	普通コンクリート	2.3	100	操作室	0	130	20
											線源2	鉛ガラス	30	鉛ガラス	3.6	68	操作室	0	130	20
											線源3	普通コンクリート	30	普通コンクリート	2.3	100	操作室	0	130	20
線源4	普通コンクリート	50	普通コンクリート	2.3	90	サービスイリア	0	140	200											
線源5	普通コンクリート	170	普通コンクリート	2.3	70	サービスイリア	0	240	200											
線源6	普通コンクリート	80	普通コンクリート	2.3	100	地階室	0	180	200											
No.8セル	線源条件 (注1)	線源位置 位置	線源位置 遮蔽体 内壁との距離 (cm)	遮蔽体 材質	(注2) 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	(注3) 厚さ (cm)	位置	線量率評価位置 外壁-評価点 間距離 (cm)	線源-評価点 間距離 (cm)	設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)										
											線源1	普通コンクリート	160	普通コンクリート	2.3	60	操作室	0	220	20
											線源2	鉛ガラス	160	鉛ガラス	3.6	38.5	操作室	0	226	20
											線源3	鉄	165	鉄	7.8	10	除染室	400	575	200
線源4	普通コンクリート	170	普通コンクリート	2.3	60	サービスイリア	0	230	200											
線源5	普通コンクリート	530	普通コンクリート	2.3	30	サービスイリア	0	560	200											
線源6	普通コンクリート	80	普通コンクリート	2.3	70	地階室	0	150	200											
(注1) 直径2cmの球線源 線源1~7については、表2-1参照 (注2) 遮蔽計算に用いた密度 (注3) 遮蔽計算に用いた厚さ																				
取扱場所	線源条件 (注1)	線源位置 位置	線源位置 遮蔽体 内壁との距離 (cm)	遮蔽体 材質	(注2) 密度 (g/cm <sup>3</sup> )	(注3) 厚さ (cm)	位置	線量率評価位置 外壁-評価点 間距離 (cm)	線源-評価点 間距離 (cm)	設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)										
											線源1	(削る)	30	普通コンクリート	2.3	100	操作室	0	130	20
											線源2	(削る)	30	鉛ガラス	3.6	68	操作室	0	130	20
											線源3	(削る)	30	普通コンクリート	2.3	100	操作室	0	130	20
線源4	(削る)	50	普通コンクリート	2.3	90	サービスイリア	0	140	200											
線源5	(削る)	170	普通コンクリート	2.3	70	サービスイリア	0	240	200											
線源6	(削る)	80	普通コンクリート	2.3	100	地階室	0	180	200											
(注1) 直径2cmの球線源 線源1~7については、表2-1参照 (注2) 遮蔽計算に用いた密度 (注3) 遮蔽計算に用いた厚さ																				
・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）																				

変更前										変更後										変更理由			
取扱場所	評価点	線源条件(注1)	線源位置		遮蔽体			線量率評価位置			設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)	取扱場所	評価点	線源条件(注1)	線源位置		遮蔽体			線量率評価位置			設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)
			位置	遮蔽体内壁との距離(cm)	材質	(注2)密度(g/cm <sup>3</sup> )	(注3)厚さ(cm)	位置	外壁-評価点間距離(cm)	線源-評価点間距離(cm)					位置	遮蔽体内壁との距離(cm)	材質	(注2)密度(g/cm <sup>3</sup> )	(注3)厚さ(cm)	位置	外壁-評価点間距離(cm)	線源-評価点間距離(cm)	
No.13~ No.18セル	前面 側面 背面 天井 床	線源5	ボックス内	鉛 鉛ガラス 鉄 鉄 鉄 普通コンクリート	11.3 6.2 7.8 7.8 7.8 2.3	20 35 33 33 28 100	12 10 13 15 22 80	0	42 52 46 48 50 180	20 20 20 20 200 200	No.1キヤスク No.2キヤスク	側面	線源5	キヤスク内	鉛	11.3	10.8	10	0	23 123	2000 100	・使用の終了に伴う見直し(以下同じ。)  (注1) 直径2cmの球線源 線源1~7については、表2-1参照 (注2) 遮蔽計算に用いた密度 (注3) 遮蔽計算に用いた厚さ	
No.3キヤスク No.4キヤスク	側面	線源5	キヤスク内	鉛	11.3	10.7	10	0	23 123	2000 100	No.5キヤスク	側面	線源6	キヤスク内	鉛	11.3	19.5	4	0	25 125	2000 100		
No.8キヤスク	側面	線源6	キヤスク内	鉛	11.3	18.0	6	0	25 125	2000 100													
(注1) 直径2cmの球線源 線源1~7については、表2-1参照 (注2) 遮蔽計算に用いた密度 (注3) 遮蔽計算に用いた厚さ																							
表2-2 3) 各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件										表2-2 3) 各取扱場所の線源条件、遮蔽体及び評価条件													
(削る)										(削る)													
No.1キヤスク No.2キヤスク	側面	線源5	キヤスク内	鉛	11.3	10.8	10	0	23 123	2000 100	No.1キヤスク No.2キヤスク	側面	線源5	キヤスク内	鉛	11.3	10.8	10	0	23 123	2000 100		
No.3キヤスク No.4キヤスク	側面	線源5	キヤスク内	鉛	11.3	10.7	10	0	23 123	2000 100	No.3キヤスク No.4キヤスク	側面	線源5	キヤスク内	鉛	11.3	10.7	10	0	23 123	2000 100		
No.5キヤスク	側面	線源6	キヤスク内	鉛	11.3	19.5	4	0	25 125	2000 100	No.5キヤスク	側面	線源6	キヤスク内	鉛	11.3	19.5	4	0	25 125	2000 100		
No.8キヤスク	側面	線源6	キヤスク内	鉛	11.3	18.0	6	0	25 125	2000 100	No.8キヤスク	側面	線源6	キヤスク内	鉛	11.3	18.0	6	0	25 125	2000 100		

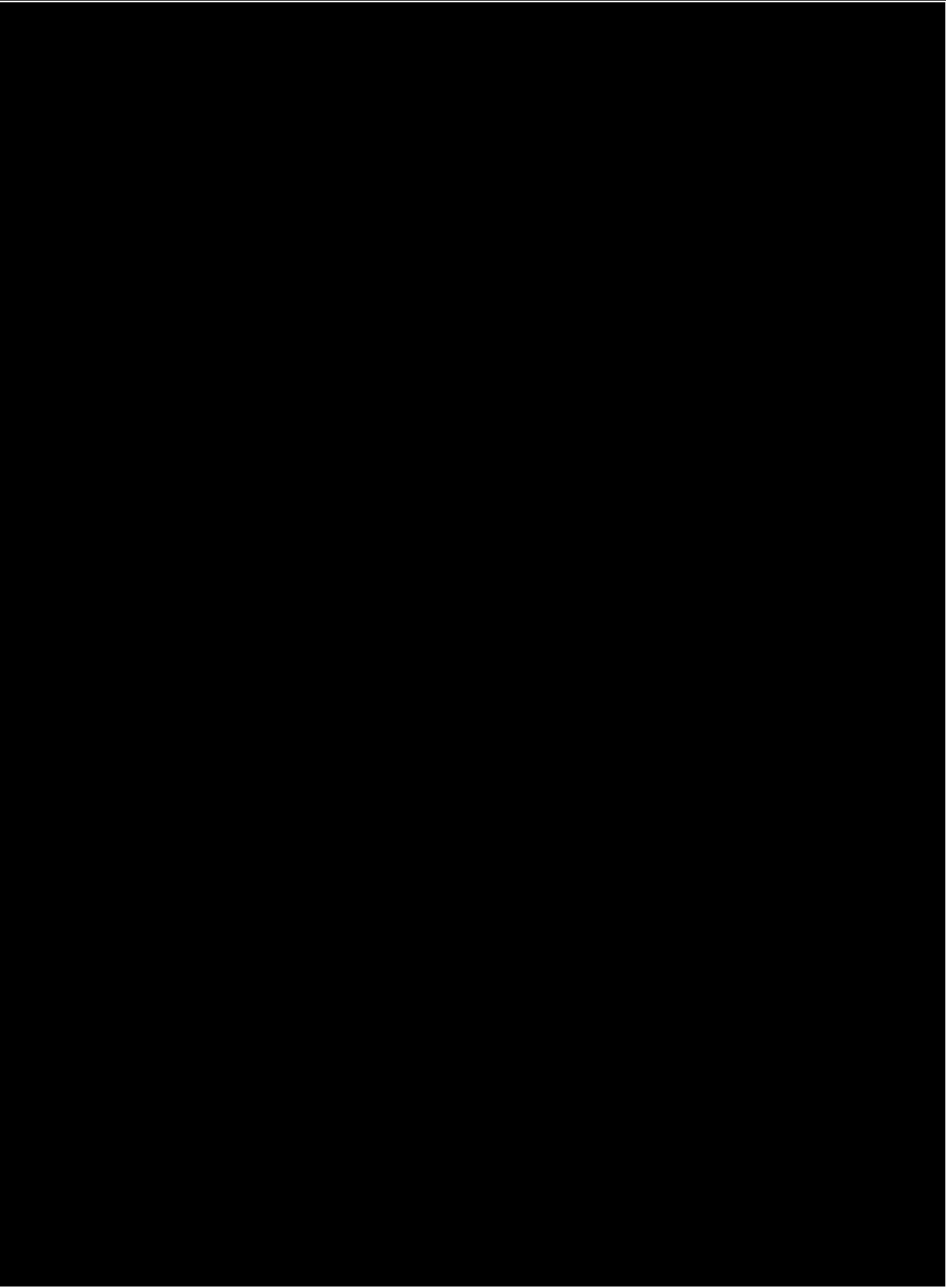
変更前						変更後						変更理由
表 2-2 4) (省略)						表 2-2 4) (変更なし)						・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
表 2-3 1) 各取扱場所のγ線、中性子線に対する遮蔽能力						表 2-3 1) 各取扱場所のγ線、中性子線に対する遮蔽能力						
評価場所	評価点	γ線による線量率 (μSv/h)	中性子線による線量率 (μSv/h)	γ線と中性子線による線量率の和 (μSv/h)	設計基準値 (μSv/h)	評価場所	評価点	γ線による線量率 (μSv/h)	中性子線による線量率 (μSv/h)	γ線と中性子線による線量率の和 (μSv/h)	設計基準値 (μSv/h)	
ローディングセル	前面	9.8	0.9	10.7	20	ローディングセル	前面	9.8	0.9	10.7	20	
	窓	4.4	0.1	4.5	20		窓	4.4	0.1	4.5	20	
	側面	9.7	0.2	9.9	20		側面	9.7	0.2	9.9	20	
	背面	5.0	~ 0	5.0	200		背面	5.0	~ 0	5.0	200	
	天井	32.0	0.1	32.1	200		天井	32.0	0.1	32.1	200	
床	~ 0	~ 0	~ 0	200	床	~ 0	~ 0	~ 0	200			
No. 1-1 セル	前面	8.4	~ 0	8.4	20	No. 1-1 セル	前面	8.4	~ 0	8.4	20	
	窓	4.2	0.4	4.6	20		窓	4.2	0.4	4.6	20	
	背面	86.9	0.2	87.1	200		背面	86.9	0.2	87.1	200	
No. 1-2 セル	天井	70.5	~ 0	70.5	200	No. 1-2 セル	天井	70.5	~ 0	70.5	200	
	床	3.8	~ 0	3.8	200		床	3.8	~ 0	3.8	200	
No. 2 セル	前面	8.4	~ 0	8.4	20	No. 2 セル	前面	8.4	~ 0	8.4	20	
	窓	4.2	0.4	4.6	20		窓	4.2	0.4	4.6	20	
	側面	86.9	0.2	87.1	200		側面	86.9	0.2	87.1	200	
	背面	70.5	~ 0	70.5	200		背面	70.5	~ 0	70.5	200	
	天井	3.8	~ 0	3.8	200		天井	3.8	~ 0	3.8	200	
No. 3-1 セル	前面	8.4	~ 0	8.4	20	No. 3-1 セル	前面	8.4	~ 0	8.4	20	
	窓	4.2	0.4	4.6	20		窓	4.2	0.4	4.6	20	
No. 3-2 セル	背面	22.6	~ 0	22.6	200	No. 3-2 セル	背面	22.6	~ 0	22.6	200	
	天井	106.0	~ 0	106.0	200		天井	106.0	~ 0	106.0	200	
床	3.8	~ 0	3.8	200	床	3.8	~ 0	3.8	200			
L-1 セル	前面	9.8	0.9	10.7	20	(削る)						
	窓	4.4	0.1	4.5	20							
	側面	1.8	~ 0	1.8	20							
	背面	7.7	~ 0	7.7	200							
	天井	~ 0	~ 0	~ 0	200							
L-2 セル	前面	9.8	0.9	10.7	20	(削る)						
	窓	4.4	0.1	4.5	20							
	側面	10.3	0.2	10.5	20							
	背面	78.0	0.2	78.2	200							
	天井	~ 0	~ 0	~ 0	200							
No. 4~No. 7 セル	前面	13.1	~ 0	13.1	20	No. 4~No. 7 セル	前面	13.1	~ 0	13.1	20	
	窓	3.0	0.1	3.1	20		窓	3.0	0.1	3.1	20	
	側面	13.1	~ 0	13.1	20		側面	13.1	~ 0	13.1	20	
	背面	32.2	~ 0	32.2	200		背面	32.2	~ 0	32.2	200	
	天井	101.0	~ 0	101.0	200		天井	101.0	~ 0	101.0	200	
床	6.2	~ 0	6.2	200	床	6.2	~ 0	6.2	200			
No. 8 セル	前面	16.6	~ 0	16.6	20	(削る)						
	窓	4.7	~ 0	4.7	20							
	側面	47.6	~ 0	47.6	200							
	背面	15.1	~ 0	15.1	200							
	天井	100.7	~ 0	100.7	200							
床	11.1	~ 0	11.1	200	床	11.1	~ 0	11.1	200			

変更前						変更後						変更理由
表 2-3 2) 各取扱場所の $\gamma$ 線、中性子線に対する遮蔽能力						表 2-3 2) 各取扱場所の $\gamma$ 線、中性子線に対する遮蔽能力						・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）
評価場所	評価点	$\gamma$ 線による線量率 ( $\mu$ Sv/h)	中性子線による線量率 ( $\mu$ Sv/h)	$\gamma$ 線と中性子線による線量率の和 ( $\mu$ Sv/h)	設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)	評価場所	評価点	$\gamma$ 線による線量率 ( $\mu$ Sv/h)	中性子線による線量率 ( $\mu$ Sv/h)	$\gamma$ 線と中性子線による線量率の和 ( $\mu$ Sv/h)	設計基準値 ( $\mu$ Sv/h)	
No. 13～ No. 18 セル	前面	3.1	2.4	5.5	20	(削る)						
	窓	3.7	0.5	4.2	20							
	側面	3.6	1.3	4.9	20							
	背面	3.3	1.2	4.5	20							
	天井	17.6	1.2	18.8	200							
床	0.6	0	0.6	200								
No. 1 キャスク	表面	1059.5	9.7	1069.2	2000	No. 1 キャスク	表面	1059.5	9.7	1069.2	2000	
No. 2 キャスク	1m	37.3	0.3	37.6	100	No. 2 キャスク	1m	37.3	0.3	37.6	100	
No. 3 キャスク	表面 1m	1122.1 39.5	9.6 0.3	1131.7 39.8	2000 100	No. 3 キャスク	表面 1m	1122.1 39.5	9.6 0.3	1131.7 39.8	2000 100	
No. 4 キャスク												
No. 5 キャスク	表面 1m	446.9 17.8	308.9 10.3	755.8 28.1	2000 100	No. 5 キャスク	表面 1m	446.9 17.8	308.9 10.3	755.8 28.1	2000 100	
No. 8 キャスク	表面 1m	926.8 36.7	322.6 10.4	1249.4 47.1	2000 100	No. 8 キャスク	表面 1m	926.8 36.7	322.6 10.4	1249.4 47.1	2000 100	
No. 11～No. 27 キャスク	表面	38.7	25.3	64.0	200	No. 11～No. 27 キャスク	表面	38.7	25.3	64.0	200	
キャスク 保管室(注1)	フェンス 外表面 室内	34.8 (注2)	13.8 (注2)	48.6 (注2)	100 (注2)	キャスク 保管室(注1)	フェンス 外表面 室内	34.8 (注2)	13.8 (注2)	48.6 (注2)	100 (注2)	
		58.0	37.6	95.6	200			58.0	37.6	95.6	200	
(注1) 汚染された水銀を含む						(注1) 汚染された水銀を含む						
(注2) 単位は $\mu$ Sv/週						(注2) 単位は $\mu$ Sv/週						

変更前					変更後					変更理由
表 2-4 線量比 C 及び表面線量率の実測値 D					表 2-4 線量比 C 及び表面線量率の実測値 D					・ 保管廃棄施設の追加（以下同じ。）
\	線量率比 C			表面線量率の 実測値 D [ $\mu$ Sv/h]	\	線量率比 C			表面線量率の 実測値 D [ $\mu$ Sv/h]	
	人が立ち入る 場所	管理区域 境界	周辺監視 区域境界			人が立ち入る 場所	管理区域 境界	周辺監視 区域境界		
保管廃棄施設 1 金属製コンテナ 1	$1.9 \times 10^{-1}$	(評価点 a) $2.5 \times 10^{-3}$	$3.6 \times 10^{-9}$	$1.6 \times 10^1$	保管廃棄施設 1 金属製コンテナ 1	$1.9 \times 10^{-1}$	(評価点 a) $2.5 \times 10^{-3}$	$3.6 \times 10^{-9}$	$1.6 \times 10^1$	
保管廃棄施設 2 金属製容器 A	$1.2 \times 10^{-1}$	(評価点 b) $2.6 \times 10^{-4}$	$2.0 \times 10^{-8}$	$4.0 \times 10^0$	保管廃棄施設 2 金属製容器 A	$1.2 \times 10^{-1}$	(評価点 b) $2.6 \times 10^{-4}$	$2.0 \times 10^{-8}$	$4.0 \times 10^0$	
金属製コンテナ 2	$2.7 \times 10^{-1}$	$9.4 \times 10^{-5}$	$7.3 \times 10^{-10}$	$5.0 \times 10^0$	金属製コンテナ 2	$2.7 \times 10^{-1}$	$9.4 \times 10^{-5}$	$7.3 \times 10^{-10}$	$5.0 \times 10^0$	
金属製コンテナ 3	$2.7 \times 10^{-1}$	$6.1 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-7}$	$1.0 \times 10^0$	金属製コンテナ 3	$2.7 \times 10^{-1}$	$6.1 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-7}$	$1.0 \times 10^0$	
金属製コンテナ 4	$2.6 \times 10^{-1}$	$5.4 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-7}$	$3.9 \times 10^1$	金属製コンテナ 4	$2.6 \times 10^{-1}$	$5.4 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-7}$	$3.9 \times 10^1$	
金属製コンテナ 6	$3.2 \times 10^{-1}$	$1.9 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$3.0 \times 10^1$	金属製コンテナ 6	$3.2 \times 10^{-1}$	$1.9 \times 10^{-3}$	$2.5 \times 10^{-7}$	$3.0 \times 10^1$	
金属製コンテナ 7	$3.7 \times 10^{-1}$	$3.2 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-7}$	$4.0 \times 10^1$	金属製コンテナ 7	$3.7 \times 10^{-1}$	$3.2 \times 10^{-3}$	$3.4 \times 10^{-7}$	$4.0 \times 10^1$	
保管廃棄施設 3 金属製コンテナ 1	$1.9 \times 10^{-1}$	(評価点 c) $1.1 \times 10^{-2}$	$8.0 \times 10^{-8}$	$1 \times 10^0$	保管廃棄施設 3 金属製コンテナ 1	$1.9 \times 10^{-1}$	(評価点 c) $1.1 \times 10^{-2}$	$8.0 \times 10^{-8}$	$1 \times 10^0$	
金属製コンテナ 5	$2.8 \times 10^{-1}$	$1.3 \times 10^{-2}$	$2.0 \times 10^{-7}$	$5 \times 10^0$	金属製コンテナ 5	$2.8 \times 10^{-1}$	$1.3 \times 10^{-2}$	$2.0 \times 10^{-7}$	$5 \times 10^0$	
					保管廃棄施設 4 金属製容器 A	$1.6 \times 10^{-2}$	(評価点 d) $7.4 \times 10^{-6}$	- (注 1)	$4.0 \times 10^0$	
					(注 1) 線源が地階にあり、地中における評価となるため対象外とした。					
表 2-5 各評価点における実効線量の評価結果					表 2-5 各評価点における実効線量の評価結果					
\	人が立ち入る場所 (mSv/週)	管理区域境界 (mSv/3 月)	周辺監視区域境界 (mSv/年)	\	人が立ち入る場所 (mSv/週)	管理区域境界 (mSv/3 月)	周辺監視区域境界 (mSv/年)	\	\	
	線量限度等	1	1.3		1	線量限度等	1			1.3
保管廃棄施設 1	$1.8 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-1}$ (評価点 a)	$3.0 \times 10^{-6}$		保管廃棄施設 1	$1.8 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-1}$ (評価点 a)	$3.0 \times 10^{-6}$		
保管廃棄施設 2	$5.1 \times 10^{-2}$	$4.8 \times 10^{-1}$ (評価点 b)	$4.6 \times 10^{-4}$		保管廃棄施設 2	$5.1 \times 10^{-2}$	$4.8 \times 10^{-1}$ (評価点 b)	$4.6 \times 10^{-4}$		
保管廃棄施設 3	$6.4 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-1}$ (評価点 c)	$3.7 \times 10^{-5}$		保管廃棄施設 3	$6.4 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-1}$ (評価点 c)	$3.7 \times 10^{-5}$		
合計 (*1)	$7.6 \times 10^{-2}$	$7.5 \times 10^{-1}$	$5.0 \times 10^{-4}$		保管廃棄施設 4	$2.5 \times 10^{-2}$	$5.9 \times 10^{-3}$ (評価点 d)	- (注 2)		
					合計 (注 1)	$1.0 \times 10^{-1}$	$7.6 \times 10^{-1}$	$5.0 \times 10^{-4}$		
					(注 1) 各施設の単純合算の値					
					(注 2) 線源が地階にあり、地中における評価となるため対象外とした。					
図 2-1 ~ 図 2-5 (省略)					図 2-1 ~ 図 2-5 (変更なし)					

変更前	変更後	変更理由
 <p data-bbox="359 1486 1083 1528">図 2-6 周辺監視区域境界における線量評価時の線源配置</p> <p data-bbox="92 1577 338 1612">図 2-7 ~ 図 2-9</p> <p data-bbox="1190 1577 1276 1612">(省略)</p>	 <p data-bbox="1629 1486 2353 1528">図 2-6 周辺監視区域境界における線量評価時の線源配置</p> <p data-bbox="1362 1577 1608 1612">図 2-7 ~ 図 2-9</p> <p data-bbox="2421 1577 2567 1612">(変更なし)</p>	<p data-bbox="2635 457 2864 583">・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>図 2-10 ~ 図 2-12</p> <p>(省略)</p>	 <p>図 2-10 保管廃棄施設 4 に係る実効線量評価モデル</p> <p>図 2-11 ~ 図 2-13</p> <p>(変更なし)</p>	<p>・保管廃棄施設の追加に伴う線量評価モデルの追加</p> <p>・図番号の繰り下げ</p>

変更前	変更後	変更理由
	 <p data-bbox="1567 1801 2410 1837">図 2-14 保管廃棄施設 4 における線源配置及び管理区域境界評価点</p>	<p data-bbox="2635 191 2867 352">・保管廃棄施設の追加に伴う線量評価モデルの追加</p>



変更前	変更後	変更理由																																																																																																																																																																										
3. 火災等による損傷の防止 (省略) 4. 立入りの防止 (省略) 5. 自然現象による影響の考慮 (省略) 6. 核燃料物質の臨界防止 (省略)	3. 火災等による損傷の防止 (変更なし) 4. 立入りの防止 (変更なし) 5. 自然現象による影響の考慮 (変更なし) 6. 核燃料物質の臨界防止 (変更なし)	・使用の終了に伴う見直し（以下同じ。）																																																																																																																																																																										
表6-1 1) 取扱制限量 <table border="1" data-bbox="100 420 1225 1612"> <thead> <tr> <th>使用場所</th> <th>計量単位区域</th> <th>臨界管理方式</th> <th>系区分</th> <th>制限量 (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ローディングセル</td><td>ローディングセル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 1-1 セル</td><td>No. 1-1 セル</td><td>質量管理</td><td>乾燥系</td><td>2,600</td></tr> <tr><td>No. 1-2 セル</td><td>No. 1-2 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>質量管理</td><td>乾燥系</td><td>520</td></tr> <tr><td>No. 3-1 セル</td><td>No. 3-1 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 3-2 セル</td><td>No. 3-2 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td><u>L-1 セル</u></td><td><u>L-1 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>L-2 セル</u></td><td><u>L-2 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td>No. 4 セル</td><td>No. 4 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 5 セル</td><td>No. 5 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 6 セル</td><td>No. 6 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 7 セル</td><td>No. 7 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td><u>No. 8 セル</u></td><td><u>No. 8 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>No. 9 セル</u></td><td><u>No. 9 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>No. 13 セル</u></td><td><u>No. 13 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>No. 14 セル</u></td><td><u>No. 14 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>No. 15 セル</u></td><td><u>No. 15 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>No. 16 セル</u></td><td><u>No. 16 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>No. 17 セル</u></td><td><u>No. 17 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> <tr><td><u>No. 18 セル</u></td><td><u>No. 18 セル</u></td><td><u>質量管理</u></td><td><u>減速系</u></td><td><u>220</u></td></tr> </tbody> </table>	使用場所		計量単位区域	臨界管理方式	系区分	制限量 (g)	ローディングセル	ローディングセル	質量管理	減速系	220	No. 1-1 セル	No. 1-1 セル	質量管理	乾燥系	2,600	No. 1-2 セル	No. 1-2 セル	質量管理	減速系	220			質量管理	乾燥系	520	No. 3-1 セル	No. 3-1 セル	質量管理	減速系	220	No. 3-2 セル	No. 3-2 セル	質量管理	減速系	220	<u>L-1 セル</u>	<u>L-1 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>L-2 セル</u>	<u>L-2 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	No. 4 セル	No. 4 セル	質量管理	減速系	220	No. 5 セル	No. 5 セル	質量管理	減速系	220	No. 6 セル	No. 6 セル	質量管理	減速系	220	No. 7 セル	No. 7 セル	質量管理	減速系	220	<u>No. 8 セル</u>	<u>No. 8 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>No. 9 セル</u>	<u>No. 9 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>No. 13 セル</u>	<u>No. 13 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>No. 14 セル</u>	<u>No. 14 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>No. 15 セル</u>	<u>No. 15 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>No. 16 セル</u>	<u>No. 16 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>No. 17 セル</u>	<u>No. 17 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	<u>No. 18 セル</u>	<u>No. 18 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>	表6-1 1) 取扱制限量 <table border="1" data-bbox="1374 420 2499 1612"> <thead> <tr> <th>使用場所</th> <th>計量単位区域</th> <th>臨界管理方式</th> <th>系区分</th> <th>制限量 (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>ローディングセル</td><td>ローディングセル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 1-1 セル</td><td>No. 1-1 セル</td><td>質量管理</td><td>乾燥系</td><td>2,600</td></tr> <tr><td>No. 1-2 セル</td><td>No. 1-2 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>質量管理</td><td>乾燥系</td><td>520</td></tr> <tr><td>No. 3-1 セル</td><td>No. 3-1 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 3-2 セル</td><td>No. 3-2 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">(削る)</td></tr> <tr><td>No. 4 セル</td><td>No. 4 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 5 セル</td><td>No. 5 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 6 セル</td><td>No. 6 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td>No. 7 セル</td><td>No. 7 セル</td><td>質量管理</td><td>減速系</td><td>220</td></tr> <tr><td colspan="5" style="text-align: center;">(削る)</td></tr> </tbody> </table>	使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	系区分	制限量 (g)	ローディングセル	ローディングセル	質量管理	減速系	220	No. 1-1 セル	No. 1-1 セル	質量管理	乾燥系	2,600	No. 1-2 セル	No. 1-2 セル	質量管理	減速系	220			質量管理	乾燥系	520	No. 3-1 セル	No. 3-1 セル	質量管理	減速系	220	No. 3-2 セル	No. 3-2 セル	質量管理	減速系	220	(削る)					No. 4 セル	No. 4 セル	質量管理	減速系	220	No. 5 セル	No. 5 セル	質量管理	減速系	220	No. 6 セル	No. 6 セル	質量管理	減速系	220	No. 7 セル	No. 7 セル	質量管理	減速系	220	(削る)				
使用場所	計量単位区域		臨界管理方式	系区分	制限量 (g)																																																																																																																																																																							
ローディングセル	ローディングセル		質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																							
No. 1-1 セル	No. 1-1 セル		質量管理	乾燥系	2,600																																																																																																																																																																							
No. 1-2 セル	No. 1-2 セル		質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																							
			質量管理	乾燥系	520																																																																																																																																																																							
No. 3-1 セル	No. 3-1 セル		質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																							
No. 3-2 セル	No. 3-2 セル		質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																							
<u>L-1 セル</u>	<u>L-1 セル</u>		<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																							
<u>L-2 セル</u>	<u>L-2 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
No. 4 セル	No. 4 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 5 セル	No. 5 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 6 セル	No. 6 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 7 セル	No. 7 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
<u>No. 8 セル</u>	<u>No. 8 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
<u>No. 9 セル</u>	<u>No. 9 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
<u>No. 13 セル</u>	<u>No. 13 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
<u>No. 14 セル</u>	<u>No. 14 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
<u>No. 15 セル</u>	<u>No. 15 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
<u>No. 16 セル</u>	<u>No. 16 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
<u>No. 17 セル</u>	<u>No. 17 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
<u>No. 18 セル</u>	<u>No. 18 セル</u>	<u>質量管理</u>	<u>減速系</u>	<u>220</u>																																																																																																																																																																								
使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	系区分	制限量 (g)																																																																																																																																																																								
ローディングセル	ローディングセル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 1-1 セル	No. 1-1 セル	質量管理	乾燥系	2,600																																																																																																																																																																								
No. 1-2 セル	No. 1-2 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
		質量管理	乾燥系	520																																																																																																																																																																								
No. 3-1 セル	No. 3-1 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 3-2 セル	No. 3-2 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
(削る)																																																																																																																																																																												
No. 4 セル	No. 4 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 5 セル	No. 5 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 6 セル	No. 6 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
No. 7 セル	No. 7 セル	質量管理	減速系	220																																																																																																																																																																								
(削る)																																																																																																																																																																												
備考 制限量はウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量について適用する。	備考 制限量はウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量について適用する。																																																																																																																																																																											
表6-1 2) (省略)	表6-1 2) (変更なし)																																																																																																																																																																											
7. 使用前検査対象施設の地盤 (省略) 8. 地震による損傷の防止	7. 使用前検査対象施設の地盤 (変更なし) 8. 地震による損傷の防止																																																																																																																																																																											

変更前	変更後	変更理由																																		
<p>第九条 使用前検査対象施設は、地震力に十分に耐えることができないものでなければならない。 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある使用前検査対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。 3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>建家、コンクリートセル、鉛セル等は、建築基準法の定める構造計算に従って耐震設計がなされている。 水平方向地震力は次のとおりである。 建家 0.2G（ただし第2操作室、測定室、実験室、第2地階室、第2排風機室、キャスク保管室等にあつては、0.3G）</p> <table border="0"> <tr> <td>No.1-1～No.9 セル</td> <td rowspan="3">}</td> <td rowspan="3">0.2G</td> </tr> <tr> <td>ローディングセル</td> </tr> <tr> <td>L-1セル、L-2セル</td> </tr> <tr> <td>No.11～No.18 セル</td> <td></td> <td>0.3G</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td></td> <td>0.3G</td> </tr> <tr> <td>第2排気筒</td> <td></td> <td>0.45G</td> </tr> <tr> <td>グローブボックス（気密型）</td> <td></td> <td>0.36G</td> </tr> </table> <p>9. 津波による損傷の防止 (省略)</p> <p>10. 外部からの衝撃による損傷の防止 (省略)</p> <p>11. 使用前検査対象施設への人の不法な侵入等の防止 (省略)</p> <p>12. 溢水による損傷の防止 (省略)</p> <p>13. 化学薬品の漏えいによる損傷の防止 (省略)</p> <p>14. 飛散物による損傷の防止 (省略)</p> <p>15. 重要度に応じた安全機能の確保 (省略)</p> <p>16. 環境条件を考慮した設計 (省略)</p> <p>17. 検査等を考慮した設計 (省略)</p> <p>18. 使用前検査対象施設の共用 (省略)</p> <p>19. 誤操作の防止 (省略)</p> <p>20. 安全避難通路等 (省略)</p> <p>21. 貯蔵施設 (省略)</p> <p>22. 廃棄施設 (省略)</p> <p>22.1 気体廃棄物管理 (省略)</p>	No.1-1～No.9 セル	}	0.2G	ローディングセル	L-1セル、L-2セル	No.11～No.18 セル		0.3G	排気筒		0.3G	第2排気筒		0.45G	グローブボックス（気密型）		0.36G	<p>第九条 使用前検査対象施設は、地震力に十分に耐えることができないものでなければならない。 2 前項の地震力は、地震の発生によって生ずるおそれがある使用前検査対象施設の安全機能の喪失に起因する放射線による公衆への影響の程度に応じて算定しなければならない。 3 耐震重要施設は、その供用中に当該耐震重要施設に大きな影響を及ぼすおそれがある地震による加速度によって作用する地震力に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。 4 耐震重要施設は、前項の地震の発生によって生ずるおそれがある斜面の崩壊に対して安全機能が損なわれるおそれがないものでなければならない。</p> <p>建家、コンクリートセル、鉛セル等は、建築基準法の定める構造計算に従って耐震設計がなされている。 水平方向地震力は次のとおりである。 建家 0.2G（ただし第2操作室、測定室、実験室、第2地階室、第2排風機室、キャスク保管室等にあつては、0.3G）</p> <table border="0"> <tr> <td>No.1-1～No.9 セル</td> <td rowspan="3">}</td> <td rowspan="3">0.2G</td> </tr> <tr> <td>ローディングセル</td> </tr> <tr> <td>L-1セル、L-2セル</td> </tr> <tr> <td>No.11～No.18 セル</td> <td></td> <td>0.3G</td> </tr> <tr> <td>排気筒</td> <td></td> <td>0.3G</td> </tr> <tr> <td>第2排気筒</td> <td></td> <td>0.45G</td> </tr> <tr> <td>グローブボックス（気密型）</td> <td></td> <td>0.36G</td> </tr> </table> <p>9. 津波による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>10. 外部からの衝撃による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>11. 使用前検査対象施設への人の不法な侵入等の防止 (変更なし)</p> <p>12. 溢水による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>13. 化学薬品の漏えいによる損傷の防止 (変更なし)</p> <p>14. 飛散物による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>15. 重要度に応じた安全機能の確保 (変更なし)</p> <p>16. 環境条件を考慮した設計 (変更なし)</p> <p>17. 検査等を考慮した設計 (変更なし)</p> <p>18. 使用前検査対象施設の共用 (変更なし)</p> <p>19. 誤操作の防止 (変更なし)</p> <p>20. 安全避難通路等 (変更なし)</p> <p>21. 貯蔵施設 (変更なし)</p> <p>22. 廃棄施設 (変更なし)</p> <p>22.1 気体廃棄物管理 (変更なし)</p>	No.1-1～No.9 セル	}	0.2G	ローディングセル	L-1セル、L-2セル	No.11～No.18 セル		0.3G	排気筒		0.3G	第2排気筒		0.45G	グローブボックス（気密型）		0.36G	<p>・使用の終了に伴う見直し</p>
No.1-1～No.9 セル	}			0.2G																																
ローディングセル																																				
L-1セル、L-2セル																																				
No.11～No.18 セル		0.3G																																		
排気筒		0.3G																																		
第2排気筒		0.45G																																		
グローブボックス（気密型）		0.36G																																		
No.1-1～No.9 セル	}	0.2G																																		
ローディングセル																																				
L-1セル、L-2セル																																				
No.11～No.18 セル		0.3G																																		
排気筒		0.3G																																		
第2排気筒		0.45G																																		
グローブボックス（気密型）		0.36G																																		

変更前	変更後	変更理由
<p>管理区域内の排気は、高性能エアフィルタを通して排気筒及び第 2 排気筒から排出する。</p> <p>(1) 気体廃棄物の処理 管理区域の排気中に含まれる放射性物質は、2 階排風機室及び 3 階第 2 排風機室に設置する排気設備のプレフィルタ、高性能エアフィルタ及びチャコールフィルタ（第 8 系統及び第 21 系統）によって除去する。特にセル内ボックス、気密セル及びグローブボックスの排気口にはプレフィルタ及び高性能エアフィルタを設ける。 排気設備を通した排気は、放射性物質濃度を排気モニタにより連続的に測定しながら排気筒及び第 2 排気筒から大気中に放出する。</p> <p>(2) 周辺環境への影響の評価 本施設での照射後試験作業のうち試料切断、脱ミート、融点測定及び燃料からの FP 放出移行試験において発生する放射性気体廃棄物は、燃料中に含まれるクリプトン、キセノン等の希ガス、気体状ヨウ素、プルトニウム、ストロンチウム等の粒子状放射性物質である。また、MA 試料等の作製から発生する放射性気体廃棄物は、プルトニウム、アメリシウム等の粒子状放射性物質である。したがって、希ガス、ヨウ素及び粒子状放射性物質を対象として大気拡散による周辺監視区域境界外側における最大濃度地点を求め評価する。</p> <p>1) 気体廃棄物放出量の計算条件 ① 放出放射性物質 放出放射性物質は、照射燃料中に含まれる希ガス及びヨウ素並びに粒子状放射性物質のストロンチウム、セシウム及びプルトニウムと、MA 試料等に含まれる粒子状放射性物質のプルトニウム及びアメリシウムである。 これら放射性物質の燃料中の量を表 22-1 に、MA 試料等に含まれる量を表 22-2 に示す。 ② 発生量 本施設での気体廃棄物を発生する作業は、試料切断、脱ミート、融点測定、燃料からの FP 放出移行試験及び MA 試料等の作製である。 ②-1 排気筒からの放出 排気筒から放出される気体廃棄物は、試料切断及び脱ミート作業によるものであり、これら作業による気体廃棄物は次の条件により求める。 イ) 試料切断及び脱ミート 1 年間を通して毎日、切断した燃料ピン 1 本相当を 10 箇所試料切断（切断代 2mm）するとともに、40mm 分を脱ミートするとすれば毎日 60mm 分の粒子状放射性物質が発生して、セル内に飛散し、この内 1%（注 2）が気体廃棄物となる。試料切断及び脱ミート時の希ガスは 100%、ヨウ素 50%（注 3）が気体廃棄物となるものとする。ヨウ素についてはプレートアウト率（45%）（注 1）を考慮して求める。 ロ) MA 試料等の作製 MA 試料等の作製から発生する気体廃棄物は、1 年間を通じて毎週 20g の MA 試料等を取り扱うものとし、この内 0.001%（注 4）が気体廃棄物となる。 ②-2 第 2 排気筒からの放出</p>	<p>管理区域内の排気は、高性能エアフィルタを通して排気筒及び第 2 排気筒から排出する。</p> <p>(1) 気体廃棄物の処理 管理区域の排気中に含まれる放射性物質は、2 階排風機室及び 3 階第 2 排風機室に設置する排気設備のプレフィルタ、高性能エアフィルタ及びチャコールフィルタ（第 8 系統及び第 21 系統）によって除去する。特にセル内ボックス、気密セル及びグローブボックスの排気口にはプレフィルタ及び高性能エアフィルタを設ける。 排気設備を通した排気は、放射性物質濃度を排気モニタにより連続的に測定しながら排気筒及び第 2 排気筒から大気中に放出する。</p> <p>(2) 周辺環境への影響の評価 本施設での照射後試験作業のうち試料切断及び脱ミートにおいて発生する放射性気体廃棄物は、燃料中に含まれるクリプトン、キセノン等の希ガス、気体状ヨウ素、プルトニウム、ストロンチウム等の粒子状放射性物質である。また、MA 試料等の作製から発生する放射性気体廃棄物は、プルトニウム、アメリシウム等の粒子状放射性物質である。したがって、希ガス、ヨウ素及び粒子状放射性物質を対象として大気拡散による周辺監視区域境界外側における最大濃度地点を求め評価する。</p> <p>1) 気体廃棄物放出量の計算条件 ① 放出放射性物質 放出放射性物質は、照射燃料中に含まれる希ガス及びヨウ素並びに粒子状放射性物質のストロンチウム、セシウム及びプルトニウムと、MA 試料等に含まれる粒子状放射性物質のプルトニウム及びアメリシウムである。 これら放射性物質の燃料中の量を表 22-1 に、MA 試料等に含まれる量を表 22-2 に示す。 ② 発生量 本施設での気体廃棄物を発生する作業は、試料切断、脱ミート及び MA 試料等の作製である。 ②-1 排気筒からの放出 排気筒から放出される気体廃棄物は、試料切断及び脱ミート作業によるものであり、これら作業による気体廃棄物は次の条件により求める。 イ) 試料切断及び脱ミート 1 年間を通して毎日、切断した燃料ピン 1 本相当を 10 箇所試料切断（切断代 2mm）するとともに、40mm 分を脱ミートするとすれば毎日 60mm 分の粒子状放射性物質が発生して、セル内に飛散し、この内 1%（注 2）が気体廃棄物となる。試料切断及び脱ミート時の希ガスは 100%、ヨウ素 50%（注 3）が気体廃棄物となるものとする。ヨウ素についてはプレートアウト率（45%）（注 1）を考慮して求める。 ロ) MA 試料等の作製 MA 試料等の作製から発生する気体廃棄物は、1 年間を通じて毎週 20g の MA 試料等を取り扱うものとし、この内 0.001%（注 4）が気体廃棄物となる。 ②-2 第 2 排気筒からの放出</p>	<p>・使用を終了した設備の撤去に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>融点測定又は燃料からの FP 放出移行試験により発生する気体廃棄物は次の条件により求める。表 22-1 に示す燃料を更に 60 日間冷却したものを対象として、1 年間を通して毎週 1 回融点測定又は燃料からの FP 放出移行試験を行うものとする。1 回の融点測定又は燃料からの FP 放出移行試験に供する燃料は 10g とする。融点測定又は燃料からの FP 放出移行試験時の希ガスは 100%、ヨウ素は 50%（注 3）が気体廃棄物となるものとする。ヨウ素についてはプレートアウト率（45%）（注 1）を考慮して発生量を求める。</p> <p>なお、融点測定と燃料からの FP 放出移行試験は同時には実施しない。</p> <p>③ 高性能エアフィルタ及びチャコールフィルタの効率</p> <p>排気中に移行した放射性廃棄物は、セル内ボックス及びセル内の高性能エアフィルタでろ過し、さらに排風機室の高性能エアフィルタ及びチャコールフィルタ（8 系統及び 21 系統）を通して環境に放出する。フィルタの粒子状放射性物質又はヨウ素の捕集効率は次のとおりである。</p> <p>セル内ボックス及びセル内の高性能エアフィルタ（注 5） 99.9%（0.3 μm 粒子に対して）</p> <p>排風機室高性能エアフィルタ（注 5） 99%（0.3 μm 粒子に対して）</p> <p>排風機室チャコールフィルタ 99%（注 6）（ヨウ素に対して）（8 系統） 90%（ヨウ素に対して）（21 系統）</p> <p>したがって粒子状放射性物質及びヨウ素の透過率は、1/10<sup>5</sup> 及び 1/10<sup>2</sup> 又は 1/10 となる。</p> <p>注 1 プレートアウト率 軽水炉の事故解析の安全評価に関する審査指針では、ハロゲン元素のプレートアウト率を 50%としているので、その値を参考にした。</p> <p>注 2 飛散率 ホットラボの設計と管理（「ホットラボ」研究専門委員会、日本原子力学会、1976 年 9 月）では、粒子の飛散率を 1%としているので、その値を参考にした。</p> <p>注 3 ヨウ素放出率（試料切断、脱ミート、融点測定及び燃料からの FP 放出移行試験） 軽水炉の事故解析の安全評価に関する審査指針では、ヨウ素の燃料からの放出率を 50%としているので、その値を参考にした。</p> <p>注 4 MA 試料等の作製における移行率 核燃料サイクル開発機構、東海事業所（現：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所）におけるプルトニウム燃料製造施設の実績データを参考にした。</p> <p>注 5 高性能エアフィルタの捕集効率 高性能エアフィルタの捕集効率は単体で 99.9%である。二段で使用する場合は、二段目の捕集効率が若干低下するため、一段目のセル内ボックス及びセル内の高性能エアフィルタは捕集効率 99.9%、二段目の排風機室高性能エアフィルタは捕集効率 99%とする。</p> <p>注 6 ヨウ素の捕集効率 日本原子力研究所（現：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構）及び原子炉用活性炭製造メーカーで行った調査結果を参考にした。</p>	<p>MA 試料等の作製から発生する気体廃棄物は、1 回 5g の MA 試料等を年に 4 回取り扱うものとし、この内 0.001%（注 4）が気体廃棄物となる。</p> <p>③ 高性能エアフィルタ及びチャコールフィルタの効率</p> <p>排気中に移行した放射性廃棄物は、セル内ボックス及びセル内の高性能エアフィルタでろ過し、さらに排風機室の高性能エアフィルタ及びチャコールフィルタ（8 系統及び 21 系統）を通して環境に放出する。フィルタの粒子状放射性物質又はヨウ素の捕集効率は次のとおりである。</p> <p>セル内ボックス及びセル内の高性能エアフィルタ（注 5） 99.9%（0.3 μm 粒子に対して）</p> <p>排風機室高性能エアフィルタ（注 5） 99%（0.3 μm 粒子に対して）</p> <p>排風機室チャコールフィルタ 99%（注 6）（ヨウ素に対して）（8 系統） 90%（ヨウ素に対して）（21 系統）</p> <p>したがって粒子状放射性物質及びヨウ素の透過率は、1/10<sup>5</sup> 及び 1/10<sup>2</sup> 又は 1/10 となる。</p> <p>注 1 プレートアウト率 軽水炉の事故解析の安全評価に関する審査指針では、ハロゲン元素のプレートアウト率を 50%としているので、その値を参考にした。</p> <p>注 2 飛散率 ホットラボの設計と管理（「ホットラボ」研究専門委員会、日本原子力学会、1976 年 9 月）では、粒子の飛散率を 1%としているので、その値を参考にした。</p> <p>注 3 ヨウ素放出率（試料切断及び脱ミート） 軽水炉の事故解析の安全評価に関する審査指針では、ヨウ素の燃料からの放出率を 50%としているので、その値を参考にした。</p> <p>注 4 MA 試料等の作製における移行率 核燃料サイクル開発機構、東海事業所（現：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構核燃料サイクル工学研究所）におけるプルトニウム燃料製造施設の実績データを参考にした。</p> <p>注 5 高性能エアフィルタの捕集効率 高性能エアフィルタの捕集効率は単体で 99.9%である。二段で使用する場合は、二段目の捕集効率が若干低下するため、一段目のセル内ボックス及びセル内の高性能エアフィルタは捕集効率 99.9%、二段目の排風機室高性能エアフィルタは捕集効率 99%とする。</p> <p>注 6 ヨウ素の捕集効率 日本原子力研究所（現：国立研究開発法人日本原子力研究開発機構）及び原子炉用活性炭製造メーカーで行った調査結果を参考にした。</p>	<p>・使用を終了した設備の撤去に伴う気体廃棄物評価の見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由																																				
<p>2) 気体廃棄物の放出量 排気筒及び第2排気筒から放出される放射性物質の量は、次により求める。 放出量＝（発生量）×（エアフィルタの透過率） なお、排気筒からの放出量は、照射燃料と MA 試料等からの放出量を合算して評価する。計算結果を表 22-3 及び表 22-4 に示す。</p> <p>(3) 気体廃棄物に起因する一般公衆の実効線量評価 前項で求めた排気筒（総排気量 <math>5.76 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}</math>）及び第 2 排気筒（総排気量 <math>2.00 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}</math>）から放出される気体廃棄物の放出量から、気象指針<sup>(1)(2)</sup>を準用して、一般公衆の実効線量を評価する。 以上の条件を基にして、「添付書類 1（共通編）」に記載された評価方法によって求められた本施設から環境に放出される放射性物質による一般公衆の年間の実効線量への寄与は、「添付書類 1（共通編）」の表 1.1-4 に示すとおりである。</p> <p>22.2 参考文献 (省略) 表 22-1 ～ 表 22-3 (省略)</p> <p style="text-align: center;">表 22-4 気体廃棄物の放出量（第 2 排気筒）</p> <table border="1" data-bbox="240 856 1205 1205"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>(注 1) 放出量（3 か月当たり） (Bq)</th> <th>放出量（1 年当たり） (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I-131</td> <td><math>1.07 \times 10^5</math></td> <td><math>3.92 \times 10^5</math></td> </tr> <tr> <td>Kr-85</td> <td><math>9.88 \times 10^{10}</math></td> <td><math>3.62 \times 10^{11}</math></td> </tr> <tr> <td>Xe-131m</td> <td><math>8.30 \times 10^6</math></td> <td><math>3.04 \times 10^7</math></td> </tr> <tr> <td>Xe-133</td> <td><math>1.73 \times 10^4</math></td> <td><math>6.34 \times 10^4</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注 1) 3 か月間放出量＝年間放出量×3/11</p> <p>22.3 固体廃棄物管理 (省略) 22.4 液体廃棄物管理 (省略) 22.5 汚染された水銀の管理 (省略) 23. 汚染を検査するための設備 (省略) 24. 監視設備 (省略) 25. 非常用電源設備 (省略) 26. 通信連絡設備等 (省略)</p> <p>添付書類 1-別添 1 液体廃棄物の管理における移送及び固化の妥当性について (省略)</p>	核種	(注 1) 放出量（3 か月当たり） (Bq)	放出量（1 年当たり） (Bq)	I-131	$1.07 \times 10^5$	$3.92 \times 10^5$	Kr-85	$9.88 \times 10^{10}$	$3.62 \times 10^{11}$	Xe-131m	$8.30 \times 10^6$	$3.04 \times 10^7$	Xe-133	$1.73 \times 10^4$	$6.34 \times 10^4$	<p>2) 気体廃棄物の放出量 排気筒及び第2排気筒から放出される放射性物質の量は、次により求める。 放出量＝（発生量）×（エアフィルタの透過率） なお、排気筒からの放出量は、照射燃料と MA 試料等からの放出量を合算して評価する。計算結果を表 22-3 及び表 22-4 に示す。</p> <p>(3) 気体廃棄物に起因する一般公衆の実効線量評価 前項で求めた排気筒（総排気量 <math>5.76 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}</math>）及び第 2 排気筒（総排気量 <math>2.00 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}</math>）から放出される気体廃棄物の放出量から、気象指針<sup>(1)(2)</sup>を準用して、一般公衆の実効線量を評価する。 以上の条件を基にして、「添付書類 1（共通編）」に記載された評価方法によって求められた本施設から環境に放出される放射性物質による一般公衆の年間の実効線量への寄与は、「添付書類 1（共通編）」の表 1.1-4 に示すとおりである。</p> <p>22.2 参考文献 (変更なし) 表 22-1 ～ 表 22-3 (変更なし)</p> <p style="text-align: center;">表 22-4 気体廃棄物の放出量（第 2 排気筒）</p> <table border="1" data-bbox="1507 856 2472 1304"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>(注 1) 放出量（3 か月当たり） (Bq)</th> <th>放出量（1 年当たり） (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pu-238</td> <td><math>1.10 \times 10^0</math></td> <td><math>4.02 \times 10^0</math></td> </tr> <tr> <td>Pu-239</td> <td><math>2.18 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>7.98 \times 10^{-1}</math></td> </tr> <tr> <td>Pu-240</td> <td><math>2.72 \times 10^{-1}</math></td> <td><math>9.96 \times 10^{-1}</math></td> </tr> <tr> <td>Pu-241</td> <td><math>4.85 \times 10^1</math></td> <td><math>1.78 \times 10^2</math></td> </tr> <tr> <td>Pu-242</td> <td><math>4.29 \times 10^{-4}</math></td> <td><math>1.58 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>Am-241</td> <td><math>1.23 \times 10^1</math></td> <td><math>4.48 \times 10^1</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>(注 1) 3 か月間放出量＝年間放出量×3/11</p> <p>22.3 固体廃棄物管理 (変更なし) 22.4 液体廃棄物管理 (変更なし) 22.5 汚染された水銀の管理 (変更なし) 23. 汚染を検査するための設備 (変更なし) 24. 監視設備 (変更なし) 25. 非常用電源設備 (変更なし) 26. 通信連絡設備等 (変更なし)</p> <p>添付書類 1-別添 1 液体廃棄物の管理における移送及び固化の妥当性について (変更なし)</p>	核種	(注 1) 放出量（3 か月当たり） (Bq)	放出量（1 年当たり） (Bq)	Pu-238	$1.10 \times 10^0$	$4.02 \times 10^0$	Pu-239	$2.18 \times 10^{-1}$	$7.98 \times 10^{-1}$	Pu-240	$2.72 \times 10^{-1}$	$9.96 \times 10^{-1}$	Pu-241	$4.85 \times 10^1$	$1.78 \times 10^2$	Pu-242	$4.29 \times 10^{-4}$	$1.58 \times 10^{-3}$	Am-241	$1.23 \times 10^1$	$4.48 \times 10^1$	<p>・使用を終了した設備の撤去に伴う気体廃棄物評価の見直し (以下同じ。)</p>
核種	(注 1) 放出量（3 か月当たり） (Bq)	放出量（1 年当たり） (Bq)																																				
I-131	$1.07 \times 10^5$	$3.92 \times 10^5$																																				
Kr-85	$9.88 \times 10^{10}$	$3.62 \times 10^{11}$																																				
Xe-131m	$8.30 \times 10^6$	$3.04 \times 10^7$																																				
Xe-133	$1.73 \times 10^4$	$6.34 \times 10^4$																																				
核種	(注 1) 放出量（3 か月当たり） (Bq)	放出量（1 年当たり） (Bq)																																				
Pu-238	$1.10 \times 10^0$	$4.02 \times 10^0$																																				
Pu-239	$2.18 \times 10^{-1}$	$7.98 \times 10^{-1}$																																				
Pu-240	$2.72 \times 10^{-1}$	$9.96 \times 10^{-1}$																																				
Pu-241	$4.85 \times 10^1$	$1.78 \times 10^2$																																				
Pu-242	$4.29 \times 10^{-4}$	$1.58 \times 10^{-3}$																																				
Am-241	$1.23 \times 10^1$	$4.48 \times 10^1$																																				

変更前	変更後	変更理由
<p data-bbox="130 237 270 268">添付書類2</p> <p data-bbox="160 909 1288 1031">変更後における使用施設等の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に応ずる災害防止の措置に関する説明書</p>	<p data-bbox="1932 909 2071 940">(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由										
<p>1. 設計評価事故時の放射線障害の防止 (省略)</p> <p>2. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止</p> <p>2.1 AGFにおける安全上重要な施設の有無について (省略)</p> <p>2.2 外的事象による機能喪失時の安全上重要な施設の特定方針</p> <p>外的事象を考慮した多重事故では、PS 施設及びMS 施設が同時に機能を喪失することを想定する必要がある。そのため PS 施設及びMS 施設に分けた検討は実施せずに外的要因による多重事故によって引き起こされる可能性のある異常事象ごとに、周辺監視区域境界における公衆の実効線量を評価した。外的要因による多重故障によって引き起こされる可能性のある異常事象としては、閉じ込め機能の喪失及び遮蔽機能の喪失とした。また、外部電源喪失時の非常用電源設備の機能喪失を重ね合わせた。</p> <p>上記評価の結果、5mSv を超えた場合には、5mSv を下回るために安全機能を維持する必要がある施設を「安全上重要な施設」に特定することとした。</p> <p>なお、AGF において漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量を抑制するために、施設全体で下表のように制限することとしている。本評価では、この制限に基づく核燃料物質量を周辺監視区域周辺の公衆の実効線量の評価条件として用いた。</p> <div style="text-align: center;">漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量を抑制するための制限</div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>制限（注 1）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 粉体の核燃料物質が発生する切断及び研磨における切断及び研磨代（以下「切断及び研磨代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm 以下（注 2）</td> </tr> <tr> <td>2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g 以下（注 3）</td> </tr> <tr> <td>3. 上記 1 項及び 2 項を同時に行う場合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math display="block">\frac{\text{切断及び研磨代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>（注 1）施設全体での制限とする。</p> <p>（注 2）「常陽」MK-III 内側炉心燃料を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの切断及び研磨代の長さの合計</p> <p>（注 3）MA 酸化物を 20% 含む粉体の MA 試料を基準とし、扱った粉体の核燃料物質を容器に収納するまでの合計重量</p> <p>2.3 安全上重要な施設の特定結果 (省略)</p> <p>2.4 被ばく評価条件 (省略)</p> <p>2.4.1 実効線量 (省略)</p> <p>2.4.2 相対濃度 (省略)</p> <p>2.4.3 放出放射能の算出条件 (省略)</p> <p>(1) 核燃料物質中の放射性物質の量 (省略)</p>	制限（注 1）	1. 粉体の核燃料物質が発生する切断及び研磨における切断及び研磨代（以下「切断及び研磨代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm 以下（注 2）	2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g 以下（注 3）	3. 上記 1 項及び 2 項を同時に行う場合	$\frac{\text{切断及び研磨代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$	<p>1. 設計評価事故時の放射線障害の防止 (変更なし)</p> <p>2. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止</p> <p>2.1 AGFにおける安全上重要な施設の有無について (変更なし)</p> <p>2.2 外的事象による機能喪失時の安全上重要な施設の特定方針</p> <p>外的事象を考慮した多重事故では、PS 施設及びMS 施設が同時に機能を喪失することを想定する必要がある。そのため PS 施設及びMS 施設に分けた検討は実施せずに外的要因による多重事故によって引き起こされる可能性のある異常事象ごとに、周辺監視区域境界における公衆の実効線量を評価した。外的要因による多重故障によって引き起こされる可能性のある異常事象としては、閉じ込め機能の喪失及び遮蔽機能の喪失とした。また、外部電源喪失時の非常用電源設備の機能喪失を重ね合わせた。</p> <p>上記評価の結果、5mSv を超えた場合には、5mSv を下回るために安全機能を維持する必要がある施設を「安全上重要な施設」に特定することとした。</p> <p>なお、AGF において漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量を抑制するために、施設全体で下表のように制限することとしている。本評価では、この制限に基づく核燃料物質量を周辺監視区域周辺の公衆の実効線量の評価条件として用いた。</p> <div style="text-align: center;">漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量を抑制するための制限</div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>制限（注 1）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 粉体の核燃料物質が発生する切断における切断代（以下「切断代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm 以下（注 2）</td> </tr> <tr> <td>2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g 以下（注 3）</td> </tr> <tr> <td>3. 上記 1 項及び 2 項を同時に行う場合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><math display="block">\frac{\text{切断代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>（注 1）施設全体での制限とする。</p> <p>（注 2）「常陽」MK-III 内側炉心燃料を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの切断代の長さの合計</p> <p>（注 3）MA 酸化物を 20% 含む粉体の MA 試料を基準とし、扱った粉体の核燃料物質を容器に収納するまでの合計重量</p> <p>2.3 安全上重要な施設の特定結果 (変更なし)</p> <p>2.4 被ばく評価条件 (変更なし)</p> <p>2.4.1 実効線量 (変更なし)</p> <p>2.4.2 相対濃度 (変更なし)</p> <p>2.4.3 放出放射能の算出条件 (変更なし)</p> <p>(1) 核燃料物質中の放射性物質の量 (変更なし)</p>	制限（注 1）	1. 粉体の核燃料物質が発生する切断における切断代（以下「切断代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm 以下（注 2）	2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g 以下（注 3）	3. 上記 1 項及び 2 項を同時に行う場合	$\frac{\text{切断代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$	<p>・使用が終了した設備の削除（研磨装置）に伴う変更（以下同じ。）</p>
制限（注 1）												
1. 粉体の核燃料物質が発生する切断及び研磨における切断及び研磨代（以下「切断及び研磨代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm 以下（注 2）												
2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g 以下（注 3）												
3. 上記 1 項及び 2 項を同時に行う場合												
$\frac{\text{切断及び研磨代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$												
制限（注 1）												
1. 粉体の核燃料物質が発生する切断における切断代（以下「切断代」という。）の長さは、燃料長さ 6mm 以下（注 2）												
2. 容器に収納されていない粉体の核燃料物質を扱う際の量（以下「粉体試料量」という。）は、150g 以下（注 3）												
3. 上記 1 項及び 2 項を同時に行う場合												
$\frac{\text{切断代}}{6\text{mm}^{(注2)}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{(注3)}} \leq 1$												

変更前	変更後	変更理由
<p>(2) 建家から漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量</p> <p>a) 照射後試験及び試験 照射後試験及び試験の中で飛散するおそれのある粉体を扱う作業は切断及び研磨であり、切断及び研磨時に粉体の核燃料物質が発生するとともに、2.4.3 (3) 項に示す割合で建家外に漏えいする。表4に記載の「常陽」MK-III内側炉心燃料の場合、燃料長さ1mm分の切断代及び研磨代が発生すると、0.175g-MOXの核燃料物質が粉体となり被ばく量は約0.2mSvとなる。AGFにおいてはこれまでの試験実績等を踏まえて1日における切断及び研磨における切断代及び研磨代は燃料長さ6mm (1.05g-MOX) 以下とする。ソースタームとなる燃料長さ6mmの放射性物質の量を表5に示す。</p> <p>b) MA 試料等の作製及び試験 (省略)</p> <p>c) 切断、研磨及びMA 試料等の作製及び試験を同時に行う場合 a) 及びb)における粉体の核燃料物質の量が以下の式を満たすこととする。</p> $\frac{\text{切断及び研磨代}}{6\text{mm}^{*1}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{*2}} \leq 1$ <p>*1: 「常陽」MK-III内側炉心燃料を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの切断及び研磨代の長さの合計 *2: MA 酸化物を20%含む粉体のMA 試料を基準とし、扱った粉体の核燃料物質を容器に収納するまでの合計重量</p> <p>(3) 飛散率及び移行率 (省略)</p> <p>a) 飛散率 2.4.3(2)に示す照射後試験及び試験の中で漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質に係る飛散率及びMA 試料等の作製及び試験の中で漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質に係る飛散率を、以下に示す。</p> <p>① 照射後試験及び試験 ・粒子状物質: 1%<sup>5)</sup> ・希ガス: 100% ・ヨウ素 ヨウ素については、ピンの切断又は研磨に伴う核燃料物質からの放出率50%に対しプレートアウト率45%を考慮した値を飛散率とする。</p> <p>② MA 試料等の作製及び試験 ・粉体の核燃料物質: 0.001%<sup>6)</sup></p> <p>b) 移行率 (省略)</p> <p>2.5 文献等 (省略)</p>	<p>(2) 建家から漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質の量</p> <p>a) 照射後試験及び試験 照射後試験及び試験の中で飛散するおそれのある粉体を扱う作業は切断であり、切断時に粉体の核燃料物質が発生するとともに、2.4.3 (3) 項に示す割合で建家外に漏えいする。表4に記載の「常陽」MK-III内側炉心燃料の場合、燃料長さ1mm分の切断代が発生すると、0.175g-MOXの核燃料物質が粉体となり被ばく量は約0.2mSvとなる。AGFにおいてはこれまでの試験実績等を踏まえて1日における切断における切断代は燃料長さ6mm (1.05g-MOX) 以下とする。ソースタームとなる燃料長さ6mmの放射性物質の量を表5に示す。</p> <p>b) MA 試料等の作製及び試験 (変更なし)</p> <p>c) 切断及びMA 試料等の作製及び試験を同時に行う場合 a) 及びb)における粉体の核燃料物質の量が以下の式を満たすこととする。</p> $\frac{\text{切断代}}{6\text{mm}^{*1}} + \frac{\text{粉体試料量}}{150\text{g}^{*2}} \leq 1$ <p>*1: 「常陽」MK-III内側炉心燃料を基準とし、飛散した核燃料物質を回収して容器に収納するまでの切断代の長さの合計 *2: MA 酸化物を20%含む粉体のMA 試料を基準とし、扱った粉体の核燃料物質を容器に収納するまでの合計重量</p> <p>(3) 飛散率及び移行率 (変更なし)</p> <p>a) 飛散率 2.4.3(2)に示す照射後試験及び試験の中で漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質に係る飛散率及びMA 試料等の作製及び試験の中で漏えいするおそれのある粉体の核燃料物質に係る飛散率を、以下に示す。</p> <p>① 照射後試験及び試験 ・粒子状物質: 1%<sup>5)</sup> ・希ガス: 100% ・ヨウ素 ヨウ素については、ピンの切断に伴う核燃料物質からの放出率50%に対しプレートアウト率45%を考慮した値を飛散率とする。</p> <p>② MA 試料等の作製及び試験 ・粉体の核燃料物質: 0.001%<sup>6)</sup></p> <p>b) 移行率 (変更なし)</p> <p>2.5 文献等 (変更なし)</p>	<p>・使用が終了した設備の削除（研磨装置）に伴う変更（以下同じ。）</p>



変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類 3</p> <p>変更に係る核燃料物質の使用に必要な 技術的能力に関する説明書  (施設編) 照射燃料試験施設</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類 4</p> <p>変更後における使用施設等の保安のための業務に係る</p> <p>品質管理に必要な体制の整備に関する説明書</p> <p>（施設編）</p> <p>照射燃料試験施設</p>	<p>（変更なし）</p>	

## 廃棄物の保管場所の余裕度について

照射燃料試験施設

## 1. 本申請に係る廃棄物の保管場所の余裕度

本申請は、①TMI-2 燃料デブリの分析の追加、②使用を終了した設備に係る見直し（L-1セル及びL-2セルの金属顕微鏡、コンベア装置及びセル内ボックスの撤去、No. 4セルの試料密封装置及び試料表面処理装置の撤去、No. 5セルの研磨装置の撤去、No. 8セルのターンテーブル装置（動力部）及び台車装置の撤去、No. 9セルの除染装置の撤去、No. 14セルのFP放出移行試験装置の撤去、No. 15セルのX線回折装置の撤去、No. 16セルの融点測定装置の撤去、No. 18セルの熱伝導測定装置の撤去、ガス分析用グローブボックスの撤去、冷却水循環装置の撤去）、③保管廃棄施設の追加、④気体廃棄物に係る記載の見直し、⑤使用を終了した設備に関連する見直しを行うものである。①③④⑤については、設備撤去等の作業は行わないため、放射性固体廃棄物は発生しない。②の設備の撤去等の作業にあたり、金属製容器 272 個及びコンテナ 9.6 m<sup>3</sup>の放射性固体廃棄物が発生する。

### ・金属製容器（カートンボックス）

照射燃料試験施設の保管廃棄施設 2 において、金属製容器（18.4ℓ のカートンボックスを収納）を最大 476 個収納することが可能である。また、本申請により追加される保管廃棄施設 4 において、金属製容器（カートンボックス）399 個を新たに保管可能となる。令和 5 年 9 月末現在の保管数は 390 個であり、空き容量は 485 個となる。本申請の設備の撤去に関する作業において発生するカートンボックスは 272 個であり、保管容量には十分な余裕がある。

### ・金属製コンテナ（大型固体廃棄物）

照射燃料試験施設の保管廃棄施設 1 から保管廃棄施設 3 において、金属製コンテナ 25 個（34.0 m<sup>3</sup>）を収納することが可能である。令和 5 年 9 月末時点における保管量は 3.5 m<sup>3</sup> であり、空き容量は 30.5 m<sup>3</sup> となる。本申請の設備の撤去に関する作業において発生する放射性固体廃棄物の容量は 9.6 m<sup>3</sup> であり、保管容量には十分な余裕がある。金属製コンテナに収納する放射性固体廃棄物は定期的に発生しないため、本件の放射性固体廃棄物に加えて今後発生する量を考慮しても十分余裕がある。

以上

試験装置、セル内ボックス等の  
解体・撤去に係る安全性について

照射燃料試験施設

## 目次

- 1.解体・撤去する設備の概要及び撤去の方法
  - (1) 解体・撤去する設備の概要
  - (2) 解体・撤去の方法
- 2.核燃料物質の譲渡しの方法
- 3.核燃料物質による汚染の除去の方法
- 4.核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法
  - (1) 放射性気体廃棄物の廃棄
  - (2) 放射性液体廃棄物の廃棄
  - (3) 放射性固体廃棄物の廃棄
- 5.作業の管理
  - (1) 作業の計画
  - (2) 作業の記録
  - (3) 作業者に対する教育等

### 別添 1

解体・撤去期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書

- 1.使用施設に残存する核燃料物質の評価
- 2.気体廃棄施設の維持管理
- 3.対象設備の解体・撤去の期間

### 別添 2

核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書

- 1.解体・撤去期間中の放射線管理
- 2.解体・撤去に伴う放射性固体廃棄物の発生量
- 3.解体・撤去期間中の平常時における一般公衆の被ばく線量の評価

### 別添 3

解体・撤去の作業場の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響に関する説明書

## 1.解体・撤去する設備の概要及び撤去の方法

### (1) 解体・撤去する設備の概要

今後使用する予定のない以下の試験装置、セル内ボックス等について、解体・撤去を行う。

- ① 試料密封装置は、No.4 セルにおいて核燃料物質等を融点測定用カプセルへ密封するために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
試料密封装置の配置及び写真を図 1 に示す。
- ② 試料表面処理装置は、No.4 セルにおいて核燃料物質等の顕微鏡観察に必要な表面処理を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
試料表面処理装置の配置及び写真を図 1 に示す。
- ③ 研磨装置は、No.5 セルにおいて顕微鏡観察用試料の研磨を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
研磨装置の配置及び写真を図 1 に示す。
- ④ 除染装置は、No.9 セルにおいて搬入したセル内ボックスの除染を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
除染装置の配置及び写真を図 2 に示す。
- ⑤ ターンテーブル装置は、No.8 セルにおいて台車装置の回転を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、回転機構の動力を遮断し、動力部を撤去する。  
ターンテーブル装置の配置及び写真を図 2 に示す。
- ⑥ 台車装置は、No.8 セル及び No.9 セルにおいてセル内ボックスの移動を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
台車装置の配置及び写真を図 2 に示す。
- ⑦ L-1 セル内ボックスは、核燃料物質等の顕微鏡写真撮影を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
L-1 セル内ボックスの配置及び写真を図 3 に示す。
- ⑧ L-2 セル内ボックスは、核燃料物質等の低倍率顕微鏡写真撮影を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
L-2 セル内ボックスの配置及び写真を図 3 に示す。
- ⑨ 金属顕微鏡（2 式）は、L-1 セル及び L-2 セルにおいて核燃料物質等の顕微鏡写真撮影を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。  
金属顕微鏡の配置及び写真を図 3 に示す。
- ⑩ コンベア装置（2 式）は、L-1 セルと No.3-2 セル間及び L-2 セルと No.3-2 セル間における核燃料物質等の移送を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予

定がないことから、撤去を行う。

コンベア装置の配置及び写真を図 3 に示す。

- ⑪ FP放出移行試験装置は、No.14セルにおいて核燃料物質等の加熱、熔融による燃料からのFP放出移行試験を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。

FP 放出移行試験装置の配置及び写真を図 4 に示す。

- ⑫ ガス分析用グローブボックスは、No.14セルのFP放出移行試験装置において核燃料物質を加熱、熔融することにより放出されたガスの分析を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。

ガス分析用グローブボックスの配置及び写真を図 4 に示す。

- ⑬ X線回折装置は、No.15セルにおいて核燃料物質等のX線回折を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。

X線回折装置の配置及び写真を図 5 に示す。

- ⑭ 融点測定装置は、No.16セルにおいて核燃料物質等の加熱、熔融による融点測定を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。

融点測定装置の配置及び写真を図 6 に示す。

- ⑮ 熱伝導測定装置は、No.18セルにおいて核燃料物質等の加熱による熱伝導度測定を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。熱伝導測定装置の配置及び写真を図 7 に示す。

- ⑯ 冷却水循環装置は、セル内に設置しているFP放出移行試験装置 (No.14セル)、X線回折装置 (No.15セル)、融点測定装置 (No.16セル)、熱伝導測定装置 (No.18セル)の冷却を行うために許可を受けた設備である。今後使用する予定がないことから、撤去を行う。

冷却水循環装置の配置及び写真を図 8 に示す。

## (2) 解体・撤去の方法

核燃料物質使用変更許可後に実施する工事は、①解体・撤去を行うための措置、②汚染のある撤去対象設備の解体・撤去、③汚染のない撤去対象設備の解体・撤去である。

撤去対象設備のうち、試料密封装置、試料表面処理装置、研磨装置、L-1セル内ボックス、L-2セル内ボックス、コンベア装置、金属顕微鏡、FP放出移行試験装置、ガス分析用グローブボックス、X線回折装置、融点測定装置、熱伝導測定装置及び冷却水循環装置については、核燃料物質により汚染している。一方、除染装置、ターンテーブル装置及び台車装置については、核燃料物質による汚染がない。解体・撤去作業における切断は、熱的切断を行わず可能な限り火花が発生しない機械的工法によって行い、周囲の可燃物を除去することで火災の発生低減に努める。以下に工事の方法を示す。



#### ① 解体・撤去を行うための措置

解体・撤去対象設備表面の汚染状況を直接法及びスミヤ法によりサーベイし、汚染の有無を確認する。また、解体に伴い発生する放射性液体廃棄物は液体を分取し、放射線計測を行い、汚染の有無を確認する。解体・撤去対象設備のうち、表面または内部が汚染している設備は②に示す方法で、処理・廃棄を行う。汚染がない設備は③の方法で処理・廃棄する。

#### ② 汚染のある撤去対象設備の解体・撤去

試料密装置、試料表面処理装置、研磨装置、金属顕微鏡、FP 放出移行試験装置、X 線回折装置、融点測定装置、熱伝導測定装置及びコンベア装置については、遠隔操作での解体・撤去を行う。遠隔操作で解体ができない設備については、当該装置が設置されているセル内で、半面マスク又は全面マスクを着用し、セル背面から PVC 越しに工具等を用いて解体・撤去を行う。廃棄物は、所定の容器（コンテナ等）に収納する。

L-1 セル内ボックス、L-2 セル内ボックス及び冷却水循環装置については、解体用のグリーンハウス内で、半面マスク又は全面マスクを着用し、セルボックスを引出し、工具等を用いて解体を行う。

ガス分析用グローブボックスについては、グローブボックス内部の配管及び設備は PVC 又はグローブ越しに、ドライバーやレンチ等の手工具等を用いて解体を行う。グローブボックス本体は解体用のグリーンハウス内で、半面マスク又は全面マスクを着用し、工具等を用いて解体を行う。

廃棄物は、所定の容器（コンテナ等）に収納する。

#### ③ 汚染のない撤去対象設備の解体・撤去

その他、汚染がない設備については、保安規定に定める「放射性廃棄物でない廃棄物」として適切に取り扱う。

### 2.核燃料物質の譲渡しの方法

撤去対象設備に貯蔵又は使用中の核燃料物質はなく、核燃料物質の譲渡しの方法については、該当しない。

### 3.核燃料物質による汚染の除去の方法

#### (1) 汚染の状況

試料密装置、試料表面処理装置、研磨装置、金属顕微鏡、コンベア装置、FP 放出移行試験装置、X 線回折装置、融点測定装置、熱伝導測定装置及び冷却水循環装置は表面及び内部に放射性物質による汚染がある。L-1 セル内ボックス、L-2 セル内ボックス、ガス分析用グローブボックスは内部に放射性物質による汚染がある。粉末等の取り扱いはないため汚染は固着性のものである。

## (2) 汚染の除去方法

検出した汚染は、作業者の被ばく低減のため、可能な限り除去する。

汚染箇所はアルコール等によりふき取り除染を行う。ふき取り後に残留した固着性の汚染については、必要に応じて、粘着テープ等により汚染を固定するか、養生を施す。除染作業については、保安規定に基づき作業実施方法、放射線管理、放射性廃棄物管理、作業の安全管理、実施体制、非常時の対応を記載した放射線作業計画書に基づき実施する。

## 4.核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法

### (1) 放射性気体廃棄物の廃棄

試料密封装置、試料表面処理装置、研磨装置、金属顕微鏡、コンベア装置、FP 放出移行試験装置、X 線回折装置、融点測定装置及び熱伝導測定装置を解体する際の排気は、No.3-2 セル内ボックス、No.4 セル内ボックス、No.5 セル内ボックス、L-1 セル内ボックス、L-2 セル内ボックス、No.14 セル内ボックス、No.15 セル内ボックス、No.16 セル内ボックス及び No.18 セル内ボックスの既設の排気口を利用するため、解体中の排気が継続される。

L-1 セル内ボックス、L-2 セル内ボックス、ガス分析用グローブボックス及び冷却水循環装置を解体する際のグリーンハウスの排気は、既設の排気システムを利用し解体中の排気は継続される。

既設の排気システムに吸引された排気は、高性能エアフィルタでろ過した後に大気中に放出され、周辺監視区域外における放射性物質濃度が法令に定める濃度限度を超えないように管理する。

### (2) 放射性液体廃棄物の廃棄

研磨装置、除染装置、ターンテーブル装置、台車装置、金属顕微鏡、L-1 セル内ボックス、L-2 セル内ボックス、コンベア装置の内部に液体はなく、また、液体等による除染等を行わないため、該当しない。

試料密封装置、試料表面処理装置、FP 放出移行試験装置、X 線回折装置、融点測定装置、熱伝導測定装置及び冷却水循環装置の冷却水配管内には液体があり、解体前に水抜きを実施する。

汚染検査の結果、汚染が検出されなかった場合は、一般排水として排水する。汚染が検出された場合は、保安規定に従い、大洗研究所内の廃棄物管理施設へ運搬する。

### (3) 放射性固体廃棄物の廃棄

撤去対象設備の汚染検査の結果、汚染が検出された場合は、除染を行い、固着汚染部分については放射性固体廃棄物として管理する。

当該作業で発生する放射性固体廃棄物は、所定の容器（コンテナ等）に収納し、照射燃料試験施設（AGF）内の保管廃棄施設に保管した後、大洗研究所内の固体廃棄物前処理施設又は廃棄物管理施設へ運搬する。

## 5.作業の管理

### (1) 作業の計画

解体・撤去対象設備の解体・撤去に当たっては、保安規定及び品質マネジメント要領に基づき、作業実施方法、放射線管理、放射性廃棄物管理、作業の安全管理、実施体制、非常時の対応等を記載した放射線作業計画書を作成し、安全確保の徹底を図る。

### (2) 作業の記録

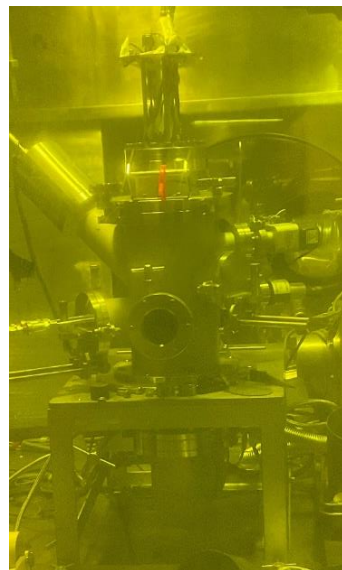
品質マネジメント要領に基づき、作業手順、工程及び廃棄物の保管方法の記録を作成する。

### (3) 作業者に対する教育等

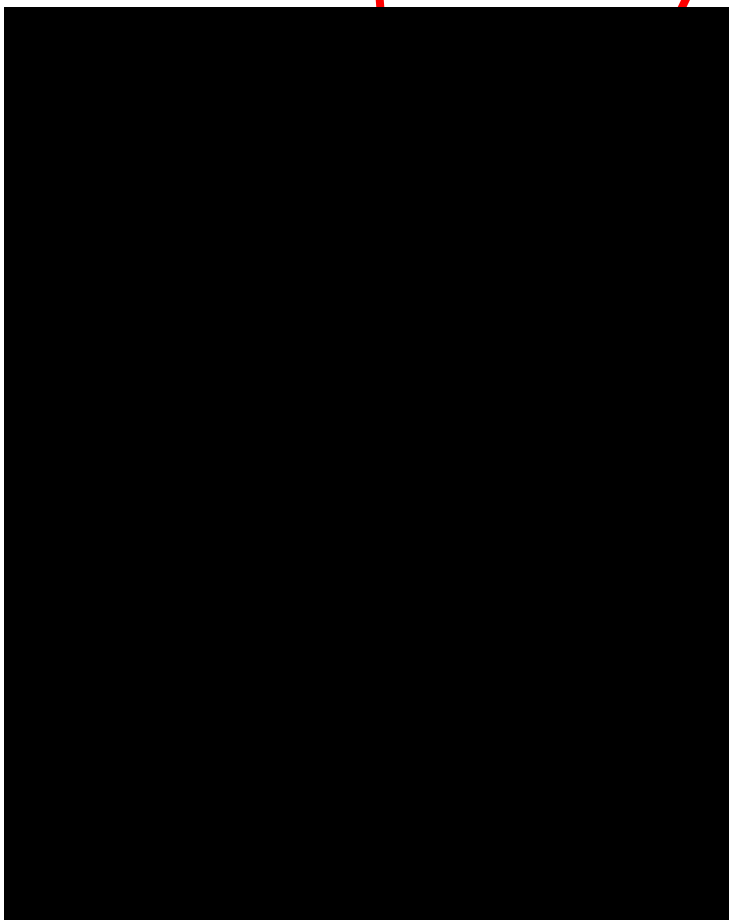
作業者については、保安規定に基づき保安教育を実施する。また、品質マネジメント要領に基づき作成する放射線作業計画書に従い、作業方法、安全対策、非常時の対応等を周知徹底するとともに、作業開始前には打合せを行い、安全意識の高揚を図る。



研磨装置



試料表面処理装置



試料密封装置

図 1 試料密封装置、試料表面処理装置及び研磨装置の配置及び写真



除染装置



台車装置



ターンテーブル装置

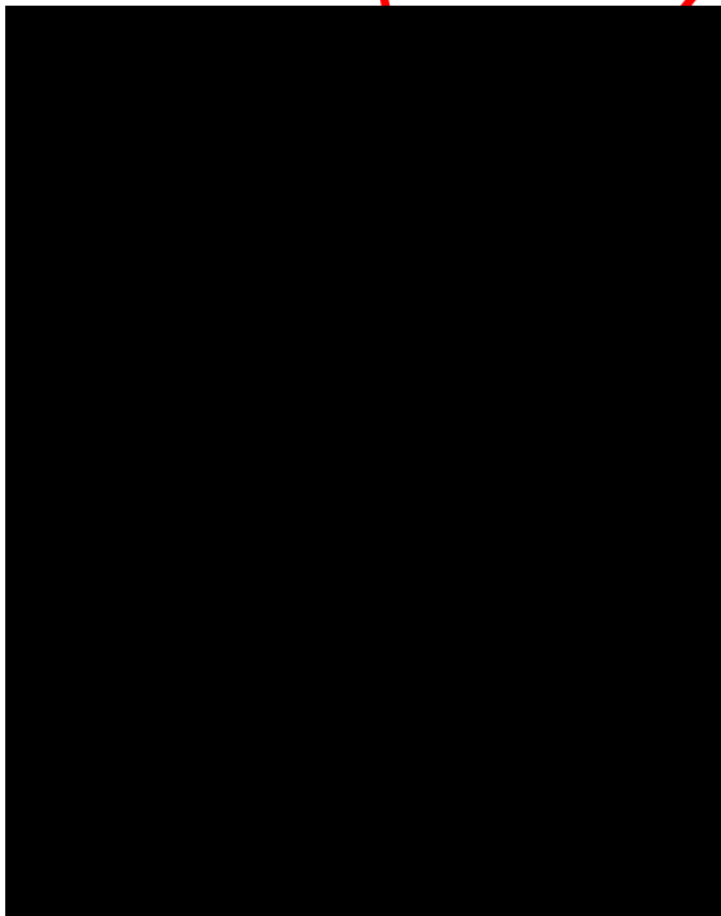


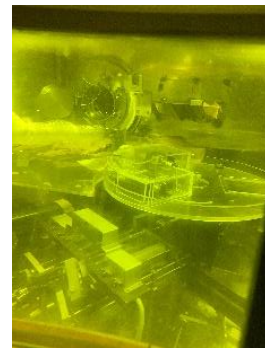
図2 除染装置、台車装置及びターンテーブル装置の配置及び写真



コンベア装置



金属顕微鏡 (セル外)



金属顕微鏡 (セル内)

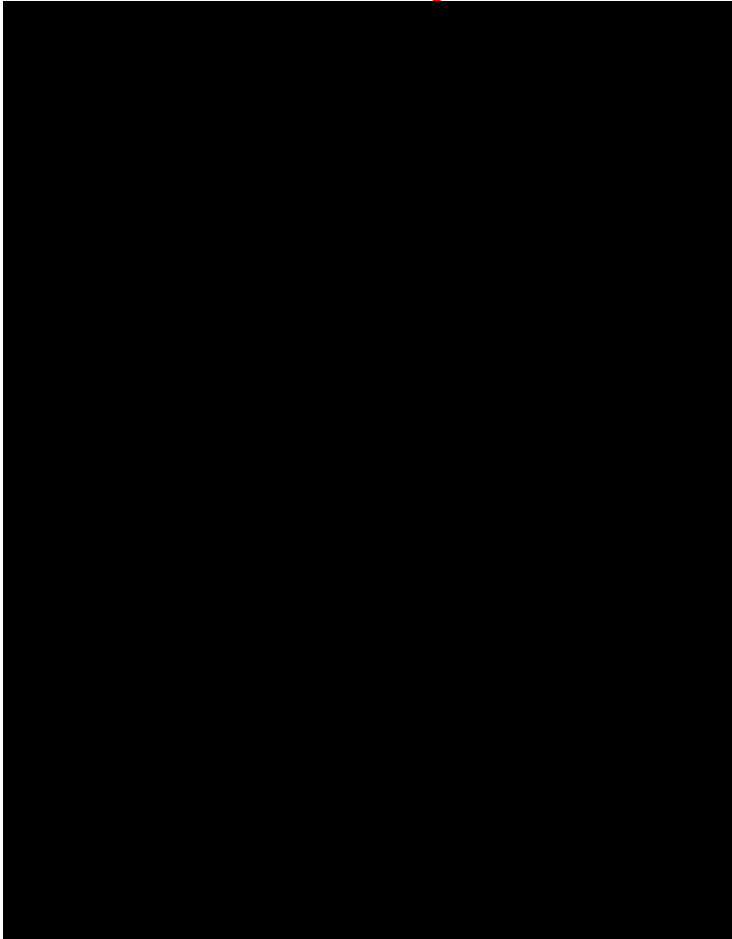


L-1 セル内ボックス

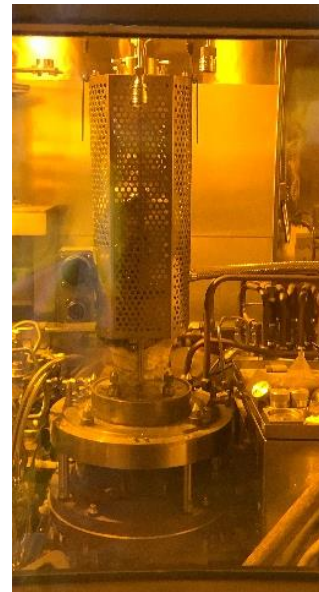


L-2 セル内ボックス

図3 金属顕微鏡、L-1 セル内ボックス、L-2 セル内ボックス及びコンベア装置の配置及び写真

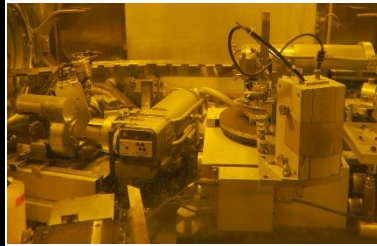
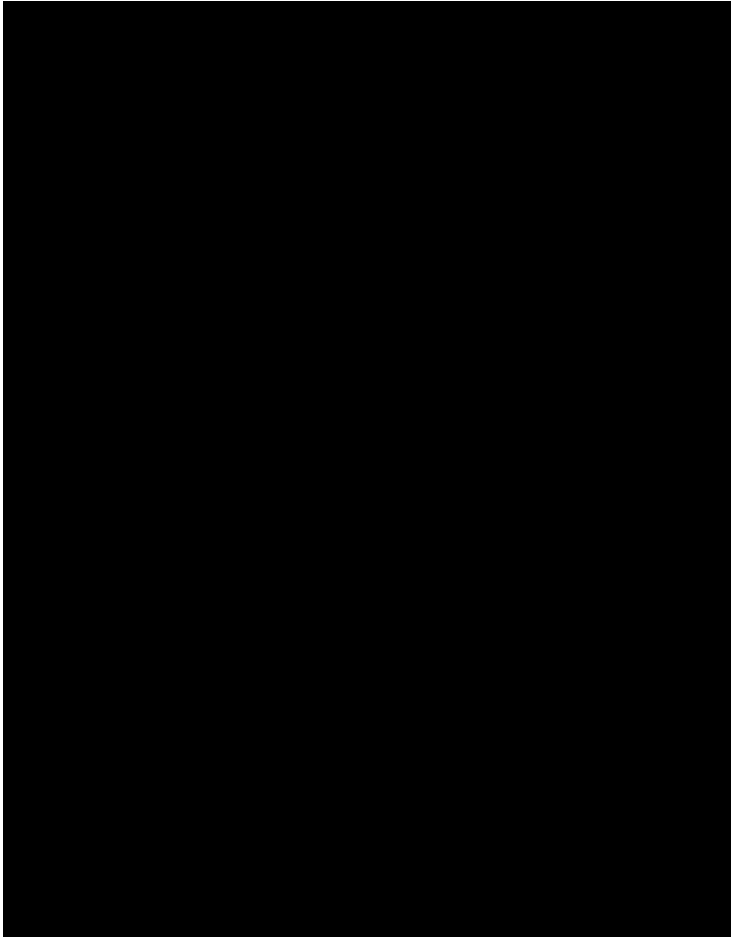


ガス分析用グローブボックス



FP 放出移行試験装置

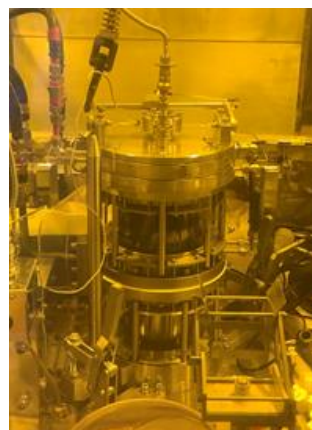
図 4 FP 放出移行試験装置及びガス分析用グローブボックスの配置及び写真



X線回折装置

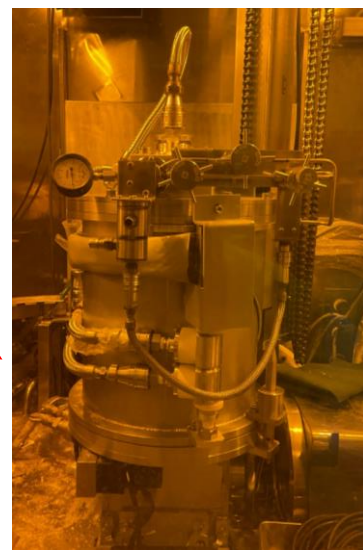
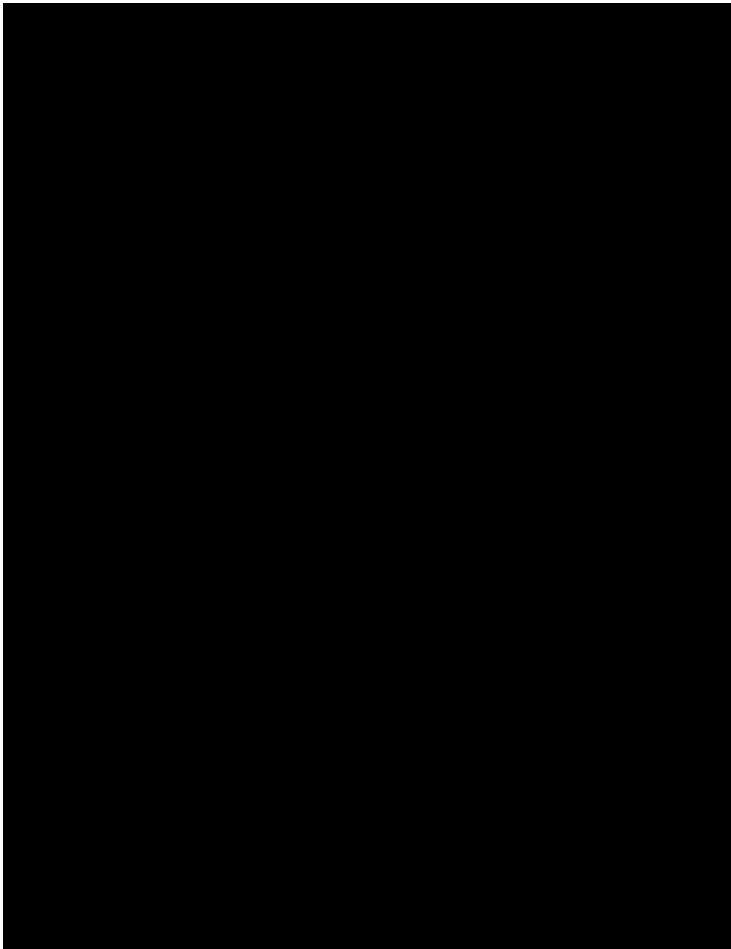
図 5 X線回折装置の配置及び写真





融点測定装置

図 6 融点測定装置の配置及び写真



熱伝導測定装置

図 7 熱伝導測定装置の配置及び写真



No. 18 セル冷却水循環装置



No. 16 セル冷却水循環装置



No. 15 セル冷却水循環装置



No. 14 セル冷却水循環装置

図 8 冷却水循環装置の配置及び写真

## 解体・撤去期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書

### 1.使用施設に残存する核燃料物質の評価

当該施設において、使用、貯蔵される核燃料物質の変更はなく、本作業における遮蔽能力の変更もない。

核燃料物質によって汚染された設備は、「3.核燃料物質による汚染の除去の方法、(1)汚染の状況」による。

### 2.気体廃棄施設の維持管理

気体廃棄施設の変更はなく、給排気設備の運転は維持されるので、施設の負圧は確保される。

### 3.対象設備の解体・撤去の期間

対象設備の撤去に要する期間は、以下のとおりである。

- ① 試料密装置：約 3 週間
- ② 試料表面処理装置：約 3 週間
- ③ 研磨装置：約 1 週間
- ④ 除染装置：約 1 週間
- ⑤ ターンテーブル装置（動力部）：約 2 週間
- ⑥ 台車装置：約 1 週間
- ⑦ L-1 セル内ボックス：約 2 週間
- ⑧ L-2 セル内ボックス：約 2 週間
- ⑨ 金属顕微鏡：約 2 週間
- ⑩ FP 放出移行試験装置：約 4 週間
- ⑪ ガス分析用グローブボックス：約 2 週間
- ⑫ X 線回折装置：約 3 週間
- ⑬ 融点測定装置：約 4 週間
- ⑭ 熱伝導測定装置：約 2 週間
- ⑮ コンベア装置：約 1 週間
- ⑯ 冷却水循環装置：約 4 週間

## 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による放射線の被ばく管理 及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書

### 1. 解体・撤去期間中の放射線管理

#### (1) 核燃料物質による汚染の拡大防止のための措置に関すること

解体・撤去対象設備のうち、汚染のある設備の解体については、汚染拡大防止措置を施したグリーンハウス等の解体作業専用エリア内や既存のセル等の内部で行い、汚染の拡大を防止するとともに、サーベイエリアを設定し、エリア退出時に相互サーベイエ等の汚染チェックを確実に実施する。

#### (2) 外部及び内部被ばく低減に関すること

保安規定に基づき、外部被ばく及び内部被ばく管理を行う。

### 2. 解体・撤去に伴う放射性固体廃棄物の発生量

#### (1) 汚染のある設備

本作業において発生する放射性固体廃棄物の量は、カートンボックス 267 個及びコンテナ 9.1m<sup>3</sup>である。内訳は、以下のとおり。

- ・ 試料密装置 (カートンボックス 35 個、コンテナ 1.4 m<sup>3</sup>)
- ・ 試料表面処理装置 (カートンボックス 30 個、コンテナ 1.2 m<sup>3</sup>)
- ・ 研磨装置 (カートンボックス 5 個、コンテナ 0.1 m<sup>3</sup>)
- ・ L-1 セル内ボックス (カートンボックス 30 個、コンテナ 1.3 m<sup>3</sup>)
- ・ L-2 セル内ボックス (カートンボックス 30 個、コンテナ 1.3 m<sup>3</sup>)
- ・ 金属顕微鏡 (カートンボックス 5 個、コンテナ 0.2 m<sup>3</sup>)
- ・ コンベア装置 (カートンボックス 2 個、コンテナ 0.2 m<sup>3</sup>)
- ・ FP 放出移行試験装置 (カートンボックス 15 個、コンテナ 0.6 m<sup>3</sup>)
- ・ ガス分析用グローブボックス (カートンボックス 15 個、コンテナ 0.9 m<sup>3</sup>)
- ・ X 線回折装置 (カートンボックス 30 個、コンテナ 0.4m<sup>3</sup>)
- ・ 融点測定装置 (カートンボックス 50 個、コンテナ 0.2 m<sup>3</sup>)
- ・ 熱伝導測定装置 (カートンボックス 10 個、コンテナ 0.5 m<sup>3</sup>)
- ・ 冷却水循環装置 (カートンボックス 10 個、コンテナ 0.8 m<sup>3</sup>)

#### (2) 汚染の無い設備

以下の設備については、核燃料物質の使用実績等がなく、汚染がないため、保安規定に定める放射性廃棄物でない廃棄物として、適切に取り扱う。

- ・ 除染装置 (核燃料物質の使用実績なし)
- ・ ターンテーブル装置 (核燃料物質の使用実績なし)
- ・ 台車装置 (核燃料物質の使用実績なし)

なお、以上の設備で汚染が発生し設備の一部を放射性固体廃棄物として処分する場合、発生する放射性固体廃棄物の量は、カートンボックス 5 個及びコンテナ 0.5m<sup>3</sup>である。

(1)及び(2)で発生する放射性固体廃棄物の総量は、カートンボックス 272 個及びコンテナ 9.6m<sup>3</sup>である。

### 3.解体・撤去期間中の平常時における一般公衆の被ばく線量の評価

本作業は、管理区域内の操作室、サービスエリア、第 2 操作室及び第 2 地階室で行う。グリーンハウス内及び管理区域内の空気は高性能エアフィルタでろ過され大気中に放出され、作業に伴って発生する放射性固体廃棄物は所定の保管廃棄施設に、放射性液体廃棄物は廃液タンクにそれぞれ保管するので、平常時における一般公衆の被ばく線量の評価に変更はない。

## 解体・撤去の作業場の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響に関する説明書

本解体・撤去工事において、適切な防護具を装備して作業することから、万一機械若しくは装置の故障等が発生しても、作業員の被ばく量を十分低い値に抑えることができる。

また、本工事の火災対策として、解体・撤去工事前に近傍の可燃物を徹底して回収するとともに、作業時には作業エリア（グリーンハウス内）に耐火・耐熱シートを設置するとともに、消火器を配置する。

なお、本作業により、地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故時における一般公衆への影響の評価に変更はない。





# 核燃料物質使用変更許可申請書

## 大洗研究所（南地区）

### 新旧対照表

本文	本	-1～4
本文別添	別	-1～38
添付書類1	添	1-1
添付書類2	添	2-1
添付書類3	添	3-1
添付書類4	添	4-1

## 照射燃料集合体試験施設

変更前	変更後	変更理由
<p>大洗研究所（南地区） 施設編</p> <p>照射燃料集合体試験施設（施設番号5）</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
目次 (省略) 表リスト (省略) 図面リスト (省略)	目次 (変更なし) 表リスト (変更なし) 図面リスト (変更なし)	

変更前		変更後		変更理由																																																										
1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (省略) 2. 使用の目的及び方法		1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (変更なし) 2. 使用の目的及び方法		・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）																																																										
整理番号	使用の目的	整理番号	使用の目的																																																											
1	① 照射した燃料集合体等及び燃料ピン等の照射後試験を行う。また、核燃料物質等（核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物（福島第一原子力発電所内で採取したコンクリート、金属材料、有機材料及びその他核燃料物質で汚染された物を含む。））の試験を行う。 ② 福島第一原子力発電所内で採取した1F燃料デブリ（溶融した燃料成分が構造材を巻き込みながら固化した物、切り株状燃料及び損傷ペレットをいう。以下同じ。）の分析を行う。	1	① 照射した燃料集合体等及び燃料ピン等の照射後試験を行う。また、核燃料物質等（核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物（福島第一原子力発電所内で採取したコンクリート、金属材料、有機材料、汚染水及びその他核燃料物質で汚染された物を含む。））の試験を行う。 ② 福島第一原子力発電所内で採取した1F燃料デブリ（溶融した燃料成分が構造材を巻き込みながら固化した物、切り株状燃料及び損傷ペレットをいう。以下同じ。）の分析を行う。また、分析技術の検証のため、原子力科学研究所で保有しているスリーマイルアイランド原子力発電所2号炉（以下「TMI-2」という。）の燃料デブリを分析する。																																																											
整理番号	使用の方法	整理番号	使用の方法																																																											
1-①	(省略)	1-①	(変更なし)																																																											
1-②	福島第一原子力発電所から搬入された1F燃料デブリの取扱いについては、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料集合体試験施設）を参照。	1-②	福島第一原子力発電所から搬入された1F燃料デブリの取扱いについては、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料集合体試験施設）を参照。 なお、TMI-2燃料デブリの取扱いについては、1F燃料デブリと同様とし、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料集合体試験施設）に示すとおりである。																																																											
ただし、上記は平和の目的に限る。		ただし、上記は平和の目的に限る。																																																												
3. 核燃料物質の種類 (省略) 4. 使用の場所 (省略) 5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (事業所全体) (省略) (FMF)		3. 核燃料物質の種類 (変更なし) 4. 使用の場所 (変更なし) 5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (事業所全体) (変更なし) (FMF)																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核燃料物質の種類</th> <th rowspan="2">予定使用期間</th> <th colspan="2">年間予定使用量<sup>注6、注7</sup></th> </tr> <tr> <th>最大存在量</th> <th>延べ取扱量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)天然ウラン及びその化合物</td> <td rowspan="7">自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日</td> <td>1kg-U</td> <td>1kg-U</td> </tr> <tr> <td>(2)劣化ウラン及びその化合物</td> <td>500kg-U<sup>注1</sup></td> <td>500kg-U<sup>注1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(3)濃縮ウラン及びその化合物</td> <td>濃縮度20%未満</td> <td>60kg-U<sup>注2</sup></td> <td>60kg-U<sup>注2</sup></td> </tr> <tr> <td>濃縮度20%以上</td> <td>17kg-U<sup>注3</sup></td> <td>17kg-U<sup>注3</sup></td> </tr> <tr> <td>(4)プルトニウム及びその化合物</td> <td>86kg-Pu<sup>注4</sup></td> <td>86kg-Pu<sup>注4</sup></td> </tr> <tr> <td>(5)上記物質(3)及び(4)を含む物質<sup>注5</sup></td> <td>163kg-Pu・U</td> <td>163kg-Pu・U</td> </tr> <tr> <td>(6)トリウム及びその化合物</td> <td>0.05kg-Th</td> <td>0.05kg-Th</td> </tr> </tbody> </table>		核燃料物質の種類	予定使用期間	年間予定使用量 <sup>注6、注7</sup>		最大存在量	延べ取扱量	(1)天然ウラン及びその化合物	自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日	1kg-U	1kg-U	(2)劣化ウラン及びその化合物	500kg-U <sup>注1</sup>	500kg-U <sup>注1</sup>	(3)濃縮ウラン及びその化合物	濃縮度20%未満	60kg-U <sup>注2</sup>	60kg-U <sup>注2</sup>	濃縮度20%以上	17kg-U <sup>注3</sup>	17kg-U <sup>注3</sup>	(4)プルトニウム及びその化合物	86kg-Pu <sup>注4</sup>	86kg-Pu <sup>注4</sup>	(5)上記物質(3)及び(4)を含む物質 <sup>注5</sup>	163kg-Pu・U	163kg-Pu・U	(6)トリウム及びその化合物	0.05kg-Th	0.05kg-Th	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核燃料物質の種類</th> <th rowspan="2">予定使用期間</th> <th colspan="2">年間予定使用量<sup>注6、注7</sup></th> </tr> <tr> <th>最大存在量</th> <th>延べ取扱量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)天然ウラン及びその化合物</td> <td rowspan="7">自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日</td> <td>1kg-U</td> <td>1kg-U</td> </tr> <tr> <td>(2)劣化ウラン及びその化合物</td> <td>500kg-U<sup>注1</sup></td> <td>500kg-U<sup>注1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(3)濃縮ウラン及びその化合物</td> <td>濃縮度20%未満</td> <td>60kg-U<sup>注2</sup></td> <td>60kg-U<sup>注2</sup></td> </tr> <tr> <td>濃縮度20%以上</td> <td>17kg-U<sup>注3</sup></td> <td>17kg-U<sup>注3</sup></td> </tr> <tr> <td>(4)プルトニウム及びその化合物</td> <td>86kg-Pu<sup>注4</sup></td> <td>86kg-Pu<sup>注4</sup></td> </tr> <tr> <td>(5)上記物質(3)及び(4)を含む物質<sup>注5</sup></td> <td>163kg-Pu・U</td> <td>163kg-Pu・U</td> </tr> <tr> <td>(6)トリウム及びその化合物</td> <td>0.05kg-Th</td> <td>0.05kg-Th</td> </tr> </tbody> </table>		核燃料物質の種類	予定使用期間	年間予定使用量 <sup>注6、注7</sup>		最大存在量	延べ取扱量	(1)天然ウラン及びその化合物	自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日	1kg-U	1kg-U	(2)劣化ウラン及びその化合物	500kg-U <sup>注1</sup>	500kg-U <sup>注1</sup>	(3)濃縮ウラン及びその化合物	濃縮度20%未満	60kg-U <sup>注2</sup>	60kg-U <sup>注2</sup>	濃縮度20%以上	17kg-U <sup>注3</sup>	17kg-U <sup>注3</sup>	(4)プルトニウム及びその化合物	86kg-Pu <sup>注4</sup>	86kg-Pu <sup>注4</sup>	(5)上記物質(3)及び(4)を含む物質 <sup>注5</sup>	163kg-Pu・U	163kg-Pu・U	(6)トリウム及びその化合物	0.05kg-Th	0.05kg-Th	
核燃料物質の種類	予定使用期間			年間予定使用量 <sup>注6、注7</sup>																																																										
		最大存在量	延べ取扱量																																																											
(1)天然ウラン及びその化合物	自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日	1kg-U	1kg-U																																																											
(2)劣化ウラン及びその化合物		500kg-U <sup>注1</sup>	500kg-U <sup>注1</sup>																																																											
(3)濃縮ウラン及びその化合物		濃縮度20%未満	60kg-U <sup>注2</sup>	60kg-U <sup>注2</sup>																																																										
		濃縮度20%以上	17kg-U <sup>注3</sup>	17kg-U <sup>注3</sup>																																																										
(4)プルトニウム及びその化合物		86kg-Pu <sup>注4</sup>	86kg-Pu <sup>注4</sup>																																																											
(5)上記物質(3)及び(4)を含む物質 <sup>注5</sup>		163kg-Pu・U	163kg-Pu・U																																																											
(6)トリウム及びその化合物		0.05kg-Th	0.05kg-Th																																																											
核燃料物質の種類	予定使用期間	年間予定使用量 <sup>注6、注7</sup>																																																												
		最大存在量	延べ取扱量																																																											
(1)天然ウラン及びその化合物	自 令和4年4月1日 至 令和7年3月31日	1kg-U	1kg-U																																																											
(2)劣化ウラン及びその化合物		500kg-U <sup>注1</sup>	500kg-U <sup>注1</sup>																																																											
(3)濃縮ウラン及びその化合物		濃縮度20%未満	60kg-U <sup>注2</sup>	60kg-U <sup>注2</sup>																																																										
		濃縮度20%以上	17kg-U <sup>注3</sup>	17kg-U <sup>注3</sup>																																																										
(4)プルトニウム及びその化合物		86kg-Pu <sup>注4</sup>	86kg-Pu <sup>注4</sup>																																																											
(5)上記物質(3)及び(4)を含む物質 <sup>注5</sup>		163kg-Pu・U	163kg-Pu・U																																																											
(6)トリウム及びその化合物		0.05kg-Th	0.05kg-Th																																																											
注1 「もんじゅ」内側炉心燃料集合体6 体及び「もんじゅ」ブランケット燃料集合体3 体並びに「常陽」MK-II炉心燃料集合体10 体に相当する。 注2 「常陽」MK-III内側炉心燃料集合体8 体に相当する。 注3 「常陽」増殖炉心燃料集合体2 体に相当する。		注1 「もんじゅ」内側炉心燃料集合体6 体及び「もんじゅ」ブランケット燃料集合体3 体並びに「常陽」MK-II炉心燃料集合体10 体に相当する。 注2 「常陽」MK-III内側炉心燃料集合体8 体に相当する。 注3 「常陽」増殖炉心燃料集合体2 体に相当する。																																																												

変更前	変更後	変更理由
<p>注4 「常陽」MK-II炉心燃料集合体10体及び「もんじゅ」外側炉心燃料集合体6体に相当する。                      注5 (5)は(3)及び(4)の内枠の合算値である。                      注6 1F燃料デブリに関する年間予定使用量の詳細については、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料集合体試験施設）参照。                      なお、1F燃料デブリに関する年間予定使用量については、本5項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。                      注7 核燃料物質等（福島第一原子力発電所内で採取した核燃料物質で汚染された物を含む。）に関する年間予定使用量とし、本5項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。</p> <p>6. 使用済燃料の処分の方法 (省略)                      7. 使用施設の位置、構造及び設備 (省略)                      8. 貯蔵施設の位置、構造及び設備 (省略)                      9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (省略)                      10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (省略)</p> <p>表2-1 ～ 表9-1 (省略)                      図2-1 ～ 図9-5 (省略)</p>	<p>注4 「常陽」MK-II炉心燃料集合体10体及び「もんじゅ」外側炉心燃料集合体6体に相当する。                      注5 (5)は(3)及び(4)の内枠の合算値である。                      注6 1F燃料デブリ及びTMI-2燃料デブリに関する年間予定使用量の詳細については、別添1 1F燃料デブリ分析に係る使用の方法（照射燃料集合体試験施設）参照。                      なお、1F燃料デブリ及びTMI-2燃料デブリに関する年間予定使用量については、本5項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。                      注7 核燃料物質等（福島第一原子力発電所内で採取した核燃料物質で汚染された物を含む。）に関する年間予定使用量とし、本5項で示した年間予定使用量の範囲内において取り扱うこととする。</p> <p>6. 使用済燃料の処分の方法 (変更なし)                      7. 使用施設の位置、構造及び設備 (変更なし)                      8. 貯蔵施設の位置、構造及び設備 (変更なし)                      9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (変更なし)                      10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (変更なし)</p> <p>表2-1 ～ 表9-1 (変更なし)                      図2-1 ～ 図9-5 (変更なし)</p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>別添1</p> <p>1F燃料デブリ分析に係る使用の方法 (照射燃料集合体試験施設)</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前		変更後		変更理由
<p>1F燃料デブリ分析に係る使用の方法、核燃料物質の種類等について1項から7項に示す。また、変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明について添付書類1及び添付書類2に示す。</p> <p>さらに、1F燃料デブリ分析に係る概要については補足資料1に示す。また、1F燃料デブリ分析に係る線量確認結果等を補足資料2に示す。</p>		<p>1F燃料デブリ分析に係る使用の方法、核燃料物質の種類等について1項から7項に示す。<u>分析技術の検証に供するTMI-2燃料デブリの分析に係る使用の方法、核燃料物質の種類等については、1F燃料デブリと同様とし、本別添1に従う。</u>また、変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明について添付書類1及び添付書類2に示す。</p> <p>さらに、1F燃料デブリ分析に係る概要については補足資料1に示す。また、1F燃料デブリ分析に係る線量確認結果等を補足資料2に示す。<u>TMI-2燃料デブリ分析に係る概要を補足資料3に、TMI-2燃料デブリ分析に係る線量確認結果等を補足資料4に示す。</u></p>		<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
1. 使用の方法		1. 使用の方法		
整理番号	使用の方法	整理番号	使用の方法	
1-②	<p>福島第一原子力発電所等*から照射燃料集合体試験施設（以下既設施設及び増設施設を合わせ「FMF」という。）に搬入及び照射燃料試験施設（以下「AGF」という。）から返却された1F燃料デブリは、表-1場所別使用方法に従って使用する。また、最大取扱放射エネルギー、最大取扱核燃料物質重量を表-2、3に示し、1F燃料デブリ分析に関するフローを図-1に示す。</p> <p>※1F燃料デブリの取扱い許可のある施設 本施設の1F燃料デブリを含む核燃料物質の臨界安全を確保するために臨界評価をもとに設定したセル等の最大取扱核燃料物質重量は表-3に示すとおり、臨界管理（質量管理又は形状管理）を行い、いかなる場合でも臨界が起らないように使用する。</p> <p>試験セル及び第2試験セルは、水を取り扱わないセルであるため、乾燥系として質量管理を行う。質量管理は、核燃料物質を移動する際、単一ユニットの最大取扱核燃料物質重量を超えないことを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</p> <p>クリーンセル、除染セル及び第2除染セルは、水を取り扱うセルであるため、減速系として質量管理又は形状管理で臨界管理を行う。質量管理及び形状管理を組み合わせた臨界管理は、図-2に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>核燃料物質の形状が減速系の最小臨界直径10cm以下のもの（燃料集合体、直径10cm以下の容器に収納された切断ピン、燃料ピン、1F燃料デブリ）の場合（形状管理）は、単一ユニットの最大取扱核燃料物質重量を超えないことを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</li> <li>核燃料物質の形状が直径10cmを超えるもの（直径10cmを超える容器に収納された切断ピン、1F燃料デブリ）の場合は、核燃料物質の核分裂性物質重量（Pu+<sup>235</sup>Uの重量）が減速系の最小臨界重量220g以下（質量管理）であることを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</li> <li>核燃料物質の形状が10cmを超え、核分裂性物質重量が220gを超えるもの（直径10cmを超える容器に収納された燃料ピン束）の場合は、核分裂性物質重量（Pu+<sup>235</sup>Uの重量）をもとに設定された燃料ピン束の核燃料物質重量以下（質量管理）に相当する燃料ピンの本数以下（形状管理）であることを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</li> </ul>	1-②	<p>福島第一原子力発電所等*から照射燃料集合体試験施設（以下既設施設及び増設施設を合わせ「FMF」という。）に搬入及び照射燃料試験施設（以下「AGF」という。）から返却された1F燃料デブリは、表-1場所別使用方法に従って使用する。また、最大取扱放射エネルギー、最大取扱核燃料物質重量を表-2、3に示し、1F燃料デブリ分析に関するフローを図-1に示す。</p> <p>※1F燃料デブリの取扱い許可のある施設 本施設の1F燃料デブリを含む核燃料物質の臨界安全を確保するために臨界評価をもとに設定したセル等の最大取扱核燃料物質重量は表-3に示すとおり、臨界管理（質量管理又は形状管理）を行い、いかなる場合でも臨界が起らないように使用する。</p> <p>試験セル及び第2試験セルは、水を取り扱わないセルであるため、乾燥系として質量管理を行う。質量管理は、核燃料物質を移動する際、単一ユニットの最大取扱核燃料物質重量を超えないことを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</p> <p>クリーンセル、除染セル及び第2除染セルは、水を取り扱うセルであるため、減速系として質量管理又は形状管理で臨界管理を行う。質量管理及び形状管理を組み合わせた臨界管理は、図-2に示すとおりである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>核燃料物質の形状が減速系の最小臨界直径10cm以下のもの（燃料集合体、直径10cm以下の容器に収納された切断ピン、燃料ピン、1F燃料デブリ）の場合（形状管理）は、単一ユニットの最大取扱核燃料物質重量を超えないことを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</li> <li>核燃料物質の形状が直径10cmを超えるもの（直径10cmを超える容器に収納された切断ピン、1F燃料デブリ）の場合は、核燃料物質の核分裂性物質重量（Pu+<sup>235</sup>Uの重量）が減速系の最小臨界重量220g以下（質量管理）であることを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</li> <li>核燃料物質の形状が10cmを超え、核分裂性物質重量が220gを超えるもの（直径10cmを超える容器に収納された燃料ピン束）の場合は、核分裂性物質重量（Pu+<sup>235</sup>Uの重量）をもとに設定された燃料ピン束の核燃料物質重量以下（質量管理）に相当する燃料ピンの本数以下（形状管理）であることを事前に計算機にて確認するため臨界に達することはない。</li> </ul>	
	(1) 搬入 (省略)		(1) 搬入 (変更なし)	
	(2) 移送 (省略)		(2) 移送 (変更なし)	
	(3) 試験 (省略)		(3) 試験 (変更なし)	

変更前	変更後	変更理由
<p>(4) 1F燃料デブリの貯蔵 (省略)</p> <p>(5) 搬出 (省略)</p> <p><b>【安全対策】</b></p> <p>① 閉じ込め (省略)</p> <p>② 遮蔽・被ばく (省略)</p> <p>③ 火災 (省略)</p> <p>④ 爆発事故（水素発生） (省略)</p> <p>⑤ 臨界</p> <p>1F燃料デブリの使用又は貯蔵に当たっては、各取扱場所又は容器の単一ユニットで質量管理による臨界管理を実施し、最大取扱量以下でしか取扱わない。単一ユニットによる臨界管理として、1F燃料デブリを移動する際は図-2に示すように事前に計算機により単一ユニットの最大取扱量以下であることを判定後、1F燃料デブリ移動時に現場にて確認を行う。複数ユニットの臨界管理は、ユニット相互の端面間距離が中性子相互干渉を防止する厚さ以上の壁で仕切られるか、又は立体角法によって評価して臨界の起こらない安全な配置とする。</p> <p>中性子相互干渉の評価は以下のとおりである。中性子相互干渉を防止する厚さは文献値より<math>30\text{cm}^{*1-3}</math>である。</p> <p>試験セルと除染セル間の壁：厚さ90cm以上のコンクリート（比重2.25以上）&gt;30cmであるため、中性子相互干渉は起こらない。</p> <p>第2試験セルと第2除染セル間の壁：厚さ100cm以上のコンクリート（比重3.46以上）&gt;30cmであるため、中性子相互干渉は起こらない。</p> <p>除染セルとクリーンセル間の壁：セル間に扉があり、扉の部分のコンクリート厚さが30cm未満であるため、立体角法の評価を行った。評価モデルを図-3に示す。また、評価方法については以下のとおりである。</p> <p>未臨界を確認した単一ユニットが複数配列された場合に、各ユニット間の中性子のやりとりによる臨界を防止する必要がある。このような中性子相互干渉を防止して、ユニット間の安全な配置を定めるため、配列内の単一ユニットによる全立体角を求め制限立体角と比較して、単一ユニット間の立体角、すなわち距離を制限する。</p> <p>立体角法による評価は、一つのユニットから他のユニットを見込んだ全立体角（<math>\Omega_t</math>）と制限立体角（<math>\Omega_\theta</math>）を求め、<math>\Omega_t &lt; \Omega_\theta</math>であることを確認する。<math>\Omega_t</math>については、図-4*4より求め、<math>\Omega_\theta</math>については下式によって算出する。</p> $\Omega_\theta = \left( \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} \right)$ <p>未臨界条件は以下のとおりである。</p> $\Omega_\theta > \frac{\Omega_t}{4\pi}$ <p>除染セルとクリーンセル間の壁厚が30cm未満であるため、立体角法で中性子相互干渉の評価を行い、臨界に達しないことを確認した。計算方法は以下のとおりである。</p> <p>1F燃料デブリが収納された直径10cm、高さ55cmの容器を中心間距離100cm離れた配置とする。1F燃料デブリは水が含まれている可能性があるため、減速系におけるの中性子実効増倍率は、とした。</p> <p>制限立体角<math>\Omega_\theta</math>の計算式は以下のとおりである。</p>	<p>(4) 1F燃料デブリの貯蔵 (変更なし)</p> <p>(5) 搬出 (変更なし)</p> <p><b>【安全対策】</b></p> <p>① 閉じ込め (変更なし)</p> <p>② 遮蔽・被ばく (変更なし)</p> <p>③ 火災 (変更なし)</p> <p>④ 爆発事故（水素発生） (変更なし)</p> <p>⑤ 臨界</p> <p>1F燃料デブリの使用又は貯蔵に当たっては、各取扱場所又は容器の単一ユニットで質量管理による臨界管理を実施し、最大取扱量以下でしか取り扱わない。単一ユニットによる臨界管理として、1F燃料デブリを移動する際は図-2に示すように事前に計算機により単一ユニットの最大取扱量以下であることを判定後、1F燃料デブリ移動時に現場にて確認を行う。複数ユニットの臨界管理は、ユニット相互の端面間距離が中性子相互干渉を防止する厚さ以上の壁で仕切られるか、又は立体角法によって評価して臨界の起こらない安全な配置とする。</p> <p>中性子相互干渉の評価は以下のとおりである。中性子相互干渉を防止する厚さは文献値より<math>30\text{cm}^{*1-3}</math>である。</p> <p>試験セルと除染セル間の壁：厚さ90cm以上のコンクリート（比重2.25以上）&gt;30cmであるため、中性子相互干渉は起こらない。</p> <p>第2試験セルと第2除染セル間の壁：厚さ100cm以上のコンクリート（比重3.46以上）&gt;30cmであるため、中性子相互干渉は起こらない。</p> <p>除染セルとクリーンセル間の壁：セル間に扉があり、扉の部分のコンクリート厚さが30cm未満であるため、立体角法の評価を行った。評価モデルを図-3に示す。また、評価方法については以下のとおりである。</p> <p>未臨界を確認した単一ユニットが複数配列された場合に、各ユニット間の中性子のやりとりによる臨界を防止する必要がある。このような中性子相互干渉を防止して、ユニット間の安全な配置を定めるため、配列内の単一ユニットによる全立体角を求め制限立体角と比較して、単一ユニット間の立体角、すなわち距離を制限する。</p> <p>立体角法による評価は、一つのユニットから他のユニットを見込んだ全立体角（<math>\Omega_t</math>）と制限立体角（<math>\Omega_\theta</math>）を求め、<math>\Omega_t &lt; \Omega_\theta</math>であることを確認する。<math>\Omega_t</math>については、図-4*4より求め、<math>\Omega_\theta</math>については下式によって算出する。</p> $\Omega_\theta = \left( \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} \right)$ <p>未臨界条件は以下のとおりである。</p> $\Omega_\theta > \frac{\Omega_t}{4\pi}$ <p>除染セルとクリーンセル間の壁厚が30cm未満であるため、立体角法で中性子相互干渉の評価を行い、臨界に達しないことを確認した。計算方法は以下のとおりである。</p> <p>1F燃料デブリが収納された直径10cm、高さ55cmの容器を中心間距離100cm離れた配置とする。1F燃料デブリは水が含まれている可能性があるため、減速系におけるの中性子実効増倍率は、とした。</p> <p>制限立体角<math>\Omega_\theta</math>の計算式は以下のとおりである。</p>	<p>・記載の適正化</p>



変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;"><math>\Omega_{\theta} = \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} = \blacksquare</math></p> <p>全立体角 <math>\Omega_t</math> の導出に必要な <math>\lambda</math> 及び <math>\sigma</math> の計算式は以下のとおりである。</p> $\lambda = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{2\text{ユニット間の端面距離}} = \frac{55}{90} = 0.62$ $\sigma = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{\text{形状モデルの短辺}} = \frac{55}{10} = 5.5$ <p>算出した <math>\lambda</math>、<math>\sigma</math> 及び図-4*より、全立体角 <math>\Omega_t (=5.25 \times 10^{-2})</math> を 0.06 とした。 以上の計算結果から以下のとおり未臨界条件を満たすので、中性子相互干渉は起こらない。</p> $\Omega_{\theta} (= \blacksquare) > \frac{\Omega_t}{4\pi} = \frac{0.06}{4\pi} = 0.005$ <p>1F燃料デブリと既存の燃料集合体及び燃料ピンと1F燃料デブリを混在して使用する可能性のある <math>\blacksquare</math> における使用又は <math>\blacksquare</math> に当たっては、試験セルは本文表2-1及び図2-2、第2試験セルは本文表2-1及び図2-4に示すワークステーションの各使用場所の質量管理による臨界管理を実施し、最大取扱量以下でしか取り扱わない。各使用場所の臨界管理として、1F燃料デブリを移動する際は事前に計算機により各使用場所の最大取扱量以下であることを確認後、現場においても確認を行う。</p> <p>各使用場所間の臨界管理は、立体角法によって評価して臨界の起こらない安全な配置とする。</p> <p>各使用場所間の中性子相互干渉で想定される最も厳しい条件は、常陽燃料集合体1体（<math>\blacksquare</math>）と1F燃料デブリの最大取扱核燃料物質重量である <math>\blacksquare</math> を隣接させた場合である。以下のとおり立体角法で評価する。</p> <p>常陽燃料集合体は、六角形状で炉心燃料部の高さ55cmであるが、保守的な評価とするために直径10cm、高さ55cmの円柱形状とした。常陽燃料集合体1体（<math>\blacksquare</math>）の中性子実効増倍率は <math>\blacksquare</math> である。</p> <p>また、1F燃料デブリ <math>\blacksquare</math> が収納された直径10cm、高さ55cmの容器には、水が含まれている可能性があり保守的な評価とするため、減速系における <math>\blacksquare</math> の中性子実効増倍率は、<math>\blacksquare</math> とした。</p> <p>常陽燃料集合体1体と1F燃料デブリ間の端面距離は、1F燃料デブリが収納される容器の寸法と常陽燃料集合体1体と1F燃料デブリの最短隣接距離から6.5cmとした。</p> <p>評価モデルを図-5に示す。また、評価方法については以下のとおりである。 制限立体角 <math>\Omega_{\theta}</math> の計算式は以下のとおりである。</p> $\Omega_{\theta} = \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} = \blacksquare$ <p>全立体角 <math>\Omega_t</math> の導出に必要な <math>\lambda</math> 及び <math>\sigma</math> の計算式は以下のとおりである。</p> $\lambda = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{2\text{ユニット間の端面距離}} = \frac{55}{6.5} = 8.47$	<p style="text-align: center;"><math>\Omega_{\theta} = \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} = \blacksquare</math></p> <p>全立体角 <math>\Omega_t</math> の導出に必要な <math>\lambda</math> 及び <math>\sigma</math> の計算式は以下のとおりである。</p> $\lambda = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{2\text{ユニット間の端面距離}} = \frac{55}{90} = 0.62$ $\sigma = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{\text{形状モデルの短辺}} = \frac{55}{10} = 5.5$ <p>算出した <math>\lambda</math>、<math>\sigma</math> 及び図-4*より、全立体角 <math>\Omega_t (=5.25 \times 10^{-2})</math> を 0.06 とした。 以上の計算結果から以下のとおり未臨界条件を満たすので、中性子相互干渉は起こらない。</p> $\Omega_{\theta} (= \blacksquare) > \frac{\Omega_t}{4\pi} = \frac{0.06}{4\pi} = 0.005$ <p>1F燃料デブリと既存の燃料集合体及び燃料ピンと1F燃料デブリを混在して使用する可能性のある <math>\blacksquare</math> における使用又は <math>\blacksquare</math> に当たっては、試験セルは本文表2-1及び図2-2、第2試験セルは本文表2-1及び図2-4に示すワークステーションの各使用場所の質量管理による臨界管理を実施し、最大取扱量以下でしか取り扱わない。各使用場所の臨界管理として、1F燃料デブリを移動する際は事前に計算機により各使用場所の最大取扱量以下であることを確認後、現場においても確認を行う。</p> <p>各使用場所間の臨界管理は、立体角法によって評価して臨界の起こらない安全な配置とする。</p> <p>各使用場所間の中性子相互干渉で想定される最も厳しい条件は、常陽燃料集合体1体（<math>\blacksquare</math>）と1F燃料デブリの最大取扱核燃料物質重量である <math>\blacksquare</math> を隣接させた場合である。以下のとおり立体角法で評価する。</p> <p>常陽燃料集合体は、六角形状で炉心燃料部の高さ55cmであるが、保守的な評価とするために直径10cm、高さ55cmの円柱形状とした。常陽燃料集合体1体（<math>\blacksquare</math>）の中性子実効増倍率は <math>\blacksquare</math> である。</p> <p>また、1F燃料デブリ <math>\blacksquare</math> が収納された直径10cm、高さ55cmの容器には、水が含まれている可能性があり保守的な評価とするため、減速系における <math>\blacksquare</math> の中性子実効増倍率は、<math>\blacksquare</math> とした。</p> <p>常陽燃料集合体1体と1F燃料デブリ間の端面距離は、1F燃料デブリが収納される容器の寸法と常陽燃料集合体1体と1F燃料デブリの最短隣接距離から6.5cmとした。</p> <p>評価モデルを図-5に示す。また、評価方法については以下のとおりである。 制限立体角 <math>\Omega_{\theta}</math> の計算式は以下のとおりである。</p> $\Omega_{\theta} = \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} = \blacksquare$ <p>全立体角 <math>\Omega_t</math> の導出に必要な <math>\lambda</math> 及び <math>\sigma</math> の計算式は以下のとおりである。</p> $\lambda = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{2\text{ユニット間の端面距離}} = \frac{55}{6.5} = 8.47$	

変更前	変更後	変更理由
<p style="text-align: center;"> <math display="block">\sigma = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{\text{形状モデルの短辺}} = \frac{55}{10} = 5.5</math> </p> <p>算出した<math>\lambda</math>、<math>\sigma</math>及び図-6*4より、全立体角<math>\Omega_t</math>を1.2とした。                  以上の計算結果から以下のとおり未臨界条件を満たすので、中性子相互干渉は起こらない。</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">\Omega_\theta (= \blacksquare) &gt; \frac{\Omega_t}{4\pi} = \frac{1.2}{4\pi} = 0.096</math> </p>	<p style="text-align: center;"> <math display="block">\sigma = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{\text{形状モデルの短辺}} = \frac{55}{10} = 5.5</math> </p> <p>算出した<math>\lambda</math>、<math>\sigma</math>及び図-6*4より、全立体角<math>\Omega_t</math>を1.2とした。                  以上の計算結果から以下のとおり未臨界条件を満たすので、中性子相互干渉は起こらない。</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">\Omega_\theta (= \blacksquare) &gt; \frac{\Omega_t}{4\pi} = \frac{1.2}{4\pi} = 0.096</math> </p> <p><u>TMI-2燃料デブリの使用又は貯蔵に当たっては、各取扱場所又は容器の単一ユニットで質量管理による臨界管理を実施し、最大取扱量以下でしか取り扱わない。単一ユニットによる臨界管理として、TMI-2燃料デブリを移動する際は図-2に示すように事前に計算機により単一ユニットの最大取扱量以下であることを判定後、TMI-2燃料デブリ移動時に現場にて確認を行う。複数ユニットの臨界管理は、ユニット相互の端面間距離が中性子相互干渉を防止する厚さ以上の壁で仕切られるか、又は立体角法によって評価して臨界の起こらない安全な配置とする。</u></p> <p><u>中性子相互干渉の評価は以下のとおりである。中性子相互干渉を防止する厚さは文献値より30cm*1-3である。</u></p> <p><u>試験セルと除染セル間の壁：厚さ90cm以上のコンクリート（比重2.25以上）&gt;30cmであるため、中性子相互干渉は起こらない。</u></p> <p><u>第2試験セルと第2除染セル間の壁：厚さ100cm以上のコンクリート（比重3.46以上）&gt;30cmであるため、中性子相互干渉は起こらない。</u></p> <p><u>除染セルとクリーンセル間の壁：セル間に扉があり、扉の部分のコンクリート厚さが30cm未満であるため、立体角法の評価を行った。評価モデルを図-7に示す。また、評価方法については以下のとおりである。</u></p> <p><u>未臨界を確認した単一ユニットが複数配列された場合に、各ユニット間の中性子のやりとりによる臨界を防止する必要がある。このような中性子相互干渉を防止して、ユニット間の安全な配置を定めるため、配列内の単一ユニットによる全立体角を求め制限立体角と比較して、単一ユニット間の立体角、すなわち距離を制限する。</u></p> <p><u>立体角法による評価は、一つのユニットから他のユニットを見込んだ全立体角（<math>\Omega_t</math>）と制限立体角（<math>\Omega_\theta</math>）を求め、<math>\Omega_t &lt; \Omega_\theta</math>であることを確認する。<math>\Omega_t</math>については、図-8*4より求め、<math>\Omega_\theta</math>については下式によって算出する。</u></p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">\Omega_\theta = \left( \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} \right)</math> </p> <p>未臨界条件は以下のとおりである。</p> <p style="text-align: center;"> <math display="block">\Omega_\theta &gt; \frac{\Omega_t}{4\pi}</math> </p> <p><u>除染セルとクリーンセル間の壁厚が30cm未満であるため、立体角法で中性子相互干渉の評価を行い、臨界に達しないことを確認した。計算方法は以下のとおりである。</u></p> <p><u>TMI-2燃料デブリ<math>\blacksquare</math>が収納された直径10cm、高さ55cmの容器を中心間距離100cm離れた配置とする。TMI-2燃料デブリは水が含まれていないため、乾燥系における<math>\blacksquare</math>の中性子実効増倍率は、<math>\blacksquare</math>とした。</u></p> <p><u>制限立体角<math>\Omega_\theta</math>の計算式は以下のとおりである。</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由
	$\Omega_{\theta} = \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} = \blacksquare$ <p>全立体角<math>\Omega_{\theta}</math>の導出に必要な<math>\lambda</math>及び<math>\sigma</math>の計算式は以下のとおりである。</p> $\lambda = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{2\text{ユニット間の端面距離}} = \frac{55}{90} = 0.62$ $\sigma = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{\text{形状モデルの短辺}} = \frac{55}{10} = 5.5$ <p>算出した<math>\lambda</math>、<math>\sigma</math>及び図-6より、全立体角<math>\Omega_{\theta} (=5.25 \times 10^{-2})</math>を0.06とした。                  以上の計算結果から以下のとおり未臨界条件を満たすので、中性子相互干渉は起こらない。</p> $\Omega_{\theta} (= \blacksquare) > \frac{\Omega_{\theta}}{4\pi} = \frac{0.06}{4\pi} = 0.005$ <p>TMI-2燃料デブリと既存の燃料集合体及び燃料ピンとTMI-2燃料デブリを混在して使用する可能性のある<math>\blacksquare</math>における使用又は<math>\blacksquare</math>に当たっては、試験セルは本文表2-1及び図2-2、第2試験セルは本文表2-1及び図2-4に示すワークステーションの各使用場所の質量管理による臨界管理を実施し、最大取扱量以下でしか取り扱わない。各使用場所の臨界管理として、TMI-2燃料デブリを移動する際は事前に計算機により各使用場所の最大取扱量以下であることを確認後、現場においても確認を行う。                  各使用場所間の臨界管理は、立体角法によって評価して臨界の起こらない安全な配置とする。                  各使用場所間の中性子相互干渉で想定される最も厳しい条件は、常陽燃料集合体1体（<math>\blacksquare</math>）とTMI-2燃料デブリの最大取扱核燃料物質重量である<math>\blacksquare</math>を隣接させた場合である。以下のとおり立体角法で評価する。                  常陽燃料集合体は、六角形状で炉心燃料部の高さ55cmであるが、保守的な評価とするために直径10cm、高さ55cmの円柱形状とした。常陽燃料集合体1体（<math>\blacksquare</math>）の中性子実効増倍率は<math>\blacksquare</math>である。                  また、TMI-2燃料デブリ<math>\blacksquare</math>が収納された直径10cm、高さ55cmの容器には、水が含まれていないため、乾燥系における<math>\blacksquare</math>の中性子実効増倍率は、<math>\blacksquare</math>とした。                  常陽燃料集合体1体とTMI-2燃料デブリ間の端面距離は、TMI-2燃料デブリが収納される容器の寸法と常陽燃料集合体1体とTMI-2燃料デブリの最短隣接距離から6.5cmとした。                  評価モデルを図-9に示す。また、評価方法については以下のとおりである。                  制限立体角<math>\Omega_{\theta}</math>の計算式は以下のとおりである。</p> $\Omega_{\theta} = \frac{1 - k_{\text{eff}}}{2} = \blacksquare$ <p>全立体角<math>\Omega_{\theta}</math>の導出に必要な<math>\lambda</math>及び<math>\sigma</math>の計算式は以下のとおりである。</p> $\lambda = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{2\text{ユニット間の端面距離}} = \frac{55}{6.5} = 8.47$ $\sigma = \frac{\text{形状モデルの長辺}}{\text{形状モデルの短辺}} = \frac{55}{10} = 5.5$	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由
<p>*1 TID-7016Rev.1 Nuclear Safety Guide Revise.1(1961)                      *2 CEA R-3114 Guid de Criticite(1967)                      *3 TID-7016Rev.2 Nuclear Safety Guide Revise.2(1978)                      *4 CEA R-3114, Guide Criticite(1967).</p>	<p>算出した<math>\lambda</math>、<math>\sigma</math>及び<math>\Omega_{t-10^{*4}}</math>より、全立体角<math>\Omega_t</math>を1.2とした。                      以上の計算結果から以下のとおり未臨界条件を満たすので、中性子相互干渉は起こらない。</p> $\Omega_{\phi}(= \blacksquare) > \frac{\Omega_t}{4\pi} = \frac{1.2}{4\pi} = 0.096$ <p>*1 TID-7016Rev.1 Nuclear Safety Guide Revise.1(1961)                      *2 CEA R-3114 Guid de Criticite(1967)                      *3 TID-7016Rev.2 Nuclear Safety Guide Revise.2(1978)                      *4 CEA R-3114, Guide Criticite(1967).</p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

2. 核燃料物質の種類

核燃料物質の種類	化合物の名称 <sup>注1</sup>	主な化学形 <sup>注1</sup>	性状 (物理的形態)
(1) 1F 燃料デブリ	酸化セラミック	UO <sub>2</sub> (U, Pu)O <sub>2</sub> (U, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Gd)O <sub>2</sub> (U, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U, Pu)O <sub>2</sub>	固体 <sup>注3</sup> 、 粉体、液体 <sup>注4</sup>
	金属（合金）	U, Pu Fe-Cr-Ni-U-Zr Fe-Cr-Ni-U-Pu-Zr	
	ケイ酸塩 (MCCI生成物 <sup>注2</sup> )	(U, Zr, Ca)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca)O <sub>2</sub>	
	ケイ酸塩 (MO <sub>2</sub> )	(U, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub>	
	ケイ酸塩（ガラス）	Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Gd-O Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Pu-Gd-O	
(2) (1)を含む混合物	上記化学形とその他構造材との混合物		

2. 核燃料物質の種類

核燃料物質の種類	化合物の名称 <sup>注1</sup>	主な化学形 <sup>注1</sup>	性状 (物理的形態)
(1) 1F 燃料デブリ	酸化セラミック	UO <sub>2</sub> (U, Pu)O <sub>2</sub> (U, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Gd)O <sub>2</sub> (U, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr)O <sub>2</sub> , (Zr, U, Pu)O <sub>2</sub>	固体 <sup>注3</sup> 、 粉体、液体 <sup>注4</sup>
	金属（合金）	U, Pu Fe-Cr-Ni-U-Zr Fe-Cr-Ni-U-Pu-Zr	
	ケイ酸塩 (MCCI生成物 <sup>注2</sup> )	(U, Zr, Ca)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca)O <sub>2</sub>	
	ケイ酸塩 (MO <sub>2</sub> )	(U, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Al)O <sub>2</sub> (U, Pu, Zr, Ca, Gd)O <sub>2</sub>	
	ケイ酸塩（ガラス）	Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Gd-O Si-Al-Ca-Fe-Cr-Mg-Na-K-Zr-U-Pu-Gd-O	
(2) (1)を含む混合物	(1)に示す化学形とその他構造材との混合物		
(3) TMI-2 燃料デブリ	酸化セラミック	UO <sub>2</sub> (U, Zr)O <sub>2</sub>	固体 <sup>注3</sup> 、 粉体、液体 <sup>注4</sup>
	金属（合金）	U Zr-Fe-U-Ni-Ag-Cr-Sn Ag-In-U	
(4) (3)を含む混合物	(3)に示す化学形とその他構造材との混合物		

注1 分析の結果得られた知見を基に継続的に見直しを行う。また、安全対策に影響を及ぼすような分析結果が得られた場合については変更許可申請を行う。

注2 MCCI生成物：Molten Core Concrete Interaction（溶融炉心コンクリート相互作用）により

注1 分析の結果得られた知見を基に継続的に見直しを行う。また、安全対策に影響を及ぼすような分析結果が得られた場合については変更許可申請を行う。

注2 MCCI生成物：Molten Core Concrete Interaction（溶融炉心コンクリート相互作用）により

・記載の適正化

・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）

変更前	変更後	変更理由																																																													
<p>生じたもの。コンクリート成分である、カルシウム、ケイ素等を含む。                      注3 切断作業等を行う場合は固体から粉体へ変化する。                      注4 左記の化合物を水溶液に溶解したもの。</p> <p>3. 年間予定使用量</p> <table border="1" data-bbox="112 359 1228 1354"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核燃料物質の種類</th> <th colspan="2">年間予定使用量</th> </tr> <tr> <th>最大存在量</th> <th>延べ取扱量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1F 燃料デブリ<sup>注1</sup></td> <td>90g</td> <td>90g</td> </tr> <tr> <td>ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても90gを超えないこととする。</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>① 天然ウラン及びその化合物</td> <td>① 90g</td> <td>① 90g</td> </tr> <tr> <td>② 劣化ウラン及びその化合物</td> <td>② 90g</td> <td>② 90g</td> </tr> <tr> <td>③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)</td> <td>③ 90g</td> <td>③ 90g</td> </tr> <tr> <td>④ プルトニウム及びその化合物</td> <td>④ 90g</td> <td>④ 90g</td> </tr> </tbody> </table>	核燃料物質の種類	年間予定使用量		最大存在量	延べ取扱量	1F 燃料デブリ <sup>注1</sup>	90g	90g	ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても90gを超えないこととする。			① 天然ウラン及びその化合物	① 90g	① 90g	② 劣化ウラン及びその化合物	② 90g	② 90g	③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	③ 90g	③ 90g	④ プルトニウム及びその化合物	④ 90g	④ 90g	<p>生じたもの。コンクリート成分である、カルシウム、ケイ素等を含む。                      注3 切断作業等を行う場合は固体から粉体へ変化する。                      注4 左記の化合物を水溶液に溶解したもの。</p> <p>3. 年間予定使用量</p> <table border="1" data-bbox="1380 359 2496 1354"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核燃料物質の種類</th> <th colspan="2">年間予定使用量</th> </tr> <tr> <th>最大存在量</th> <th>延べ取扱量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) 1F 燃料デブリ<sup>注1</sup></td> <td>90g</td> <td>90g</td> </tr> <tr> <td>ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても90gを超えないこととする。</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>① 天然ウラン及びその化合物</td> <td>① 90g</td> <td>① 90g</td> </tr> <tr> <td>② 劣化ウラン及びその化合物</td> <td>② 90g</td> <td>② 90g</td> </tr> <tr> <td>③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)</td> <td>③ 90g</td> <td>③ 90g</td> </tr> <tr> <td>④ プルトニウム及びその化合物</td> <td>④ 90g</td> <td>④ 90g</td> </tr> <tr> <td><u>(2) TMI-2 燃料デブリ<sup>注2</sup></u></td> <td><u>80g</u></td> <td><u>80g</u></td> </tr> <tr> <td><u>ただし、⑤～⑦の重量の合計がいかなる組合せにおいても80gを超えないこととする。</u></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>⑤ 天然ウラン及びその化合物</td> <td><u>⑤ 80g</u></td> <td><u>⑤ 80g</u></td> </tr> <tr> <td>⑥ 劣化ウラン及びその化合物</td> <td><u>⑥ 80g</u></td> <td><u>⑥ 80g</u></td> </tr> <tr> <td>⑦ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)</td> <td><u>⑦ 80g</u></td> <td><u>⑦ 80g</u></td> </tr> </tbody> </table>	核燃料物質の種類	年間予定使用量		最大存在量	延べ取扱量	(1) 1F 燃料デブリ <sup>注1</sup>	90g	90g	ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても90gを超えないこととする。			① 天然ウラン及びその化合物	① 90g	① 90g	② 劣化ウラン及びその化合物	② 90g	② 90g	③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	③ 90g	③ 90g	④ プルトニウム及びその化合物	④ 90g	④ 90g	<u>(2) TMI-2 燃料デブリ<sup>注2</sup></u>	<u>80g</u>	<u>80g</u>	<u>ただし、⑤～⑦の重量の合計がいかなる組合せにおいても80gを超えないこととする。</u>			⑤ 天然ウラン及びその化合物	<u>⑤ 80g</u>	<u>⑤ 80g</u>	⑥ 劣化ウラン及びその化合物	<u>⑥ 80g</u>	<u>⑥ 80g</u>	⑦ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	<u>⑦ 80g</u>	<u>⑦ 80g</u>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
核燃料物質の種類		年間予定使用量																																																													
	最大存在量	延べ取扱量																																																													
1F 燃料デブリ <sup>注1</sup>	90g	90g																																																													
ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても90gを超えないこととする。																																																															
① 天然ウラン及びその化合物	① 90g	① 90g																																																													
② 劣化ウラン及びその化合物	② 90g	② 90g																																																													
③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	③ 90g	③ 90g																																																													
④ プルトニウム及びその化合物	④ 90g	④ 90g																																																													
核燃料物質の種類	年間予定使用量																																																														
	最大存在量	延べ取扱量																																																													
(1) 1F 燃料デブリ <sup>注1</sup>	90g	90g																																																													
ただし、①～④の重量の合計がいかなる組合せにおいても90gを超えないこととする。																																																															
① 天然ウラン及びその化合物	① 90g	① 90g																																																													
② 劣化ウラン及びその化合物	② 90g	② 90g																																																													
③ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	③ 90g	③ 90g																																																													
④ プルトニウム及びその化合物	④ 90g	④ 90g																																																													
<u>(2) TMI-2 燃料デブリ<sup>注2</sup></u>	<u>80g</u>	<u>80g</u>																																																													
<u>ただし、⑤～⑦の重量の合計がいかなる組合せにおいても80gを超えないこととする。</u>																																																															
⑤ 天然ウラン及びその化合物	<u>⑤ 80g</u>	<u>⑤ 80g</u>																																																													
⑥ 劣化ウラン及びその化合物	<u>⑥ 80g</u>	<u>⑥ 80g</u>																																																													
⑦ 濃縮ウラン及びその化合物 (濃縮度 20%未満)	<u>⑦ 80g</u>	<u>⑦ 80g</u>																																																													
<p>注1 1F燃料デブリの年間予定使用量については、燃料成分（U、Pu）のみの重量として90gを取り扱う。実際の1F燃料デブリは、燃料成分に加えて金属等の不純物が含まれた混合物であるため、施設の受け入れ時には、受け入れ試料全体の重量（1Fで測定した重量）を燃料成分として取り扱うことで、正味の燃料成分よりも多く核燃料物質を見積ることにより、保守側の管理とする。また、1F燃料デブリを搬入する際は、天然ウラン、劣化ウラン、濃縮ウラン（濃縮度20%未満）、プルトニウムについて1F燃料デブリの重量（受入量）がそれぞれ①から④の年間予定使用量を超えないことを確認する。さらに、1F燃料デブリの受入量は既許可の年間予定使用量（本文5項に記載する(1)から(6)の種類及び数量）の範囲で行い、これを超える核燃料物質の受入れは行わない。そのため、核燃料物質の貯蔵も既許可の貯蔵施設で行う。</p>	<p>注1 1F燃料デブリの年間予定使用量については、燃料成分（U、Pu）のみの重量として90gを取り扱う。実際の1F燃料デブリは、燃料成分に加えて金属等の不純物が含まれた混合物であるため、施設の受け入れ時には、受け入れ試料全体の重量（1Fで測定した重量）を燃料成分として取り扱うことで、正味の燃料成分よりも多く核燃料物質を見積ることにより、保守側の管理とする。また、1F燃料デブリを搬入する際は、天然ウラン、劣化ウラン、濃縮ウラン（濃縮度20%未満）、プルトニウムについて1F燃料デブリの重量（受入量）がそれぞれ①から④の年間予定使用量を超えないことを確認する。さらに、1F燃料デブリの受入量は既許可の年間予定使用量（本文5項に記載する(1)から(6)の種類及び数量）の範囲で行い、これを超える核燃料物質の受入れは行わない。そのため、核燃料物質の貯蔵も既許可の貯蔵施設で行う。</p> <p>注2 <u>TMI-2燃料デブリの年間予定使用量については、燃料成分（U）のみの重量として80gを取り扱う。また、TMI-2燃料デブリを搬入する際は、天然ウラン、劣化ウラン、濃縮ウラン（濃縮度20%未満）について、それぞれ⑤から⑦の年間予定使用量を超えないことを確認する。さらに、TMI-2燃料デブリの受入量（UO<sub>2</sub>燃焼に伴うPu生成物含む。）は既許可の年間予定使用量（本文5項に記載する(1)から(6)の種類及び数量）の範囲で行い、これを超える核燃料物質の受入れは行わない。そのため、核燃料物質の貯蔵も既許可の貯蔵施設で行う。</u></p>																																																														

変更前	変更後	変更理由				
<p>4. 使用済燃料の処分の方法</p> <table border="1" data-bbox="112 220 1228 331"> <tr> <td data-bbox="112 220 326 331">1F燃料デブリの処分の方法</td> <td data-bbox="326 220 1228 331">分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。</td> </tr> </table> <p>5. 使用施設の位置、構造及び設備 (省略)</p> <p>6. 貯蔵施設 (省略)</p> <p>7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (省略)</p> <p>表-1 場所別使用方法 (省略)</p> <p>表-2 最大取扱放射エネルギー (省略)</p> <p>表-3 最大取扱核燃料物質重量 (省略)</p> <p>図-1 1F燃料デブリ分析に関するフロー (省略)</p> <p>図-2 試料移動前の判定及び試料移動時の確認フロー (省略)</p> <p>図-3 立体角法における評価モデル (省略)</p> <p>図-4 全立体角<math>\Omega_t</math> (CEA R-3114*4の図I. 2から引用) (省略)</p> <p>図-5 立体角法における評価モデル (省略)</p> <p>図-6 全立体角<math>\Omega_t</math> (CEA R-3114*4の図I. 2から引用) (省略)</p>	1F燃料デブリの処分の方法	分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。	<p>4. 使用済燃料の処分の方法</p> <table border="1" data-bbox="1389 220 2504 331"> <tr> <td data-bbox="1389 220 1602 331">燃料デブリの処分の方法</td> <td data-bbox="1602 220 2504 331">分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。分析後のTMI-2燃料デブリ（試料及び残材）は原子力科学研究所に搬出する。</td> </tr> </table> <p>5. 使用施設の位置、構造及び設備 (変更なし)</p> <p>6. 貯蔵施設 (変更なし)</p> <p>7. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (変更なし)</p> <p>表-1 場所別使用方法 (変更なし)</p> <p>表-2 最大取扱放射エネルギー (変更なし)</p> <p>表-3 最大取扱核燃料物質重量 (変更なし)</p> <p>図-1 1F燃料デブリ分析に関するフロー (変更なし)</p> <p>図-2 試料移動前の判定及び試料移動時の確認フロー (変更なし)</p> <p>図-3 立体角法における評価モデル (変更なし)</p> <p>図-4 全立体角<math>\Omega_t</math> (CEA R-3114*4の図I. 2から引用) (変更なし)</p> <p>図-5 立体角法における評価モデル (変更なし)</p> <p>図-6 全立体角<math>\Omega_t</math> (CEA R-3114*4の図I. 2から引用) (変更なし)</p>	燃料デブリの処分の方法	分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。分析後のTMI-2燃料デブリ（試料及び残材）は原子力科学研究所に搬出する。	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
1F燃料デブリの処分の方法	分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。					
燃料デブリの処分の方法	分析後の1F燃料デブリ（試料及び残材）は福島第一原子力発電所に搬出する。分析後のTMI-2燃料デブリ（試料及び残材）は原子力科学研究所に搬出する。					

変更前

変更後

変更理由

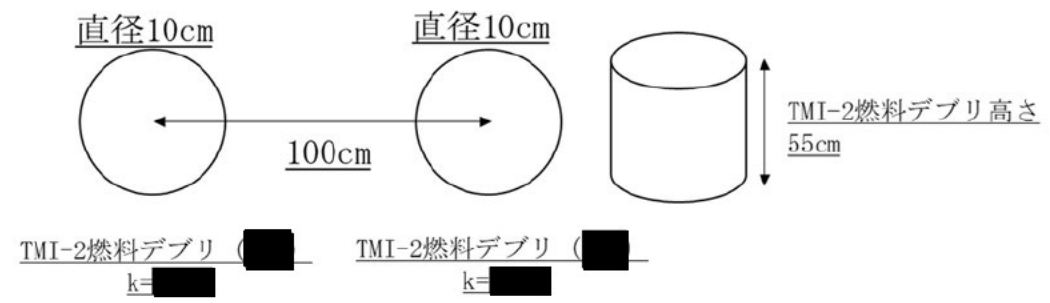


図-7 立体角法における評価モデル

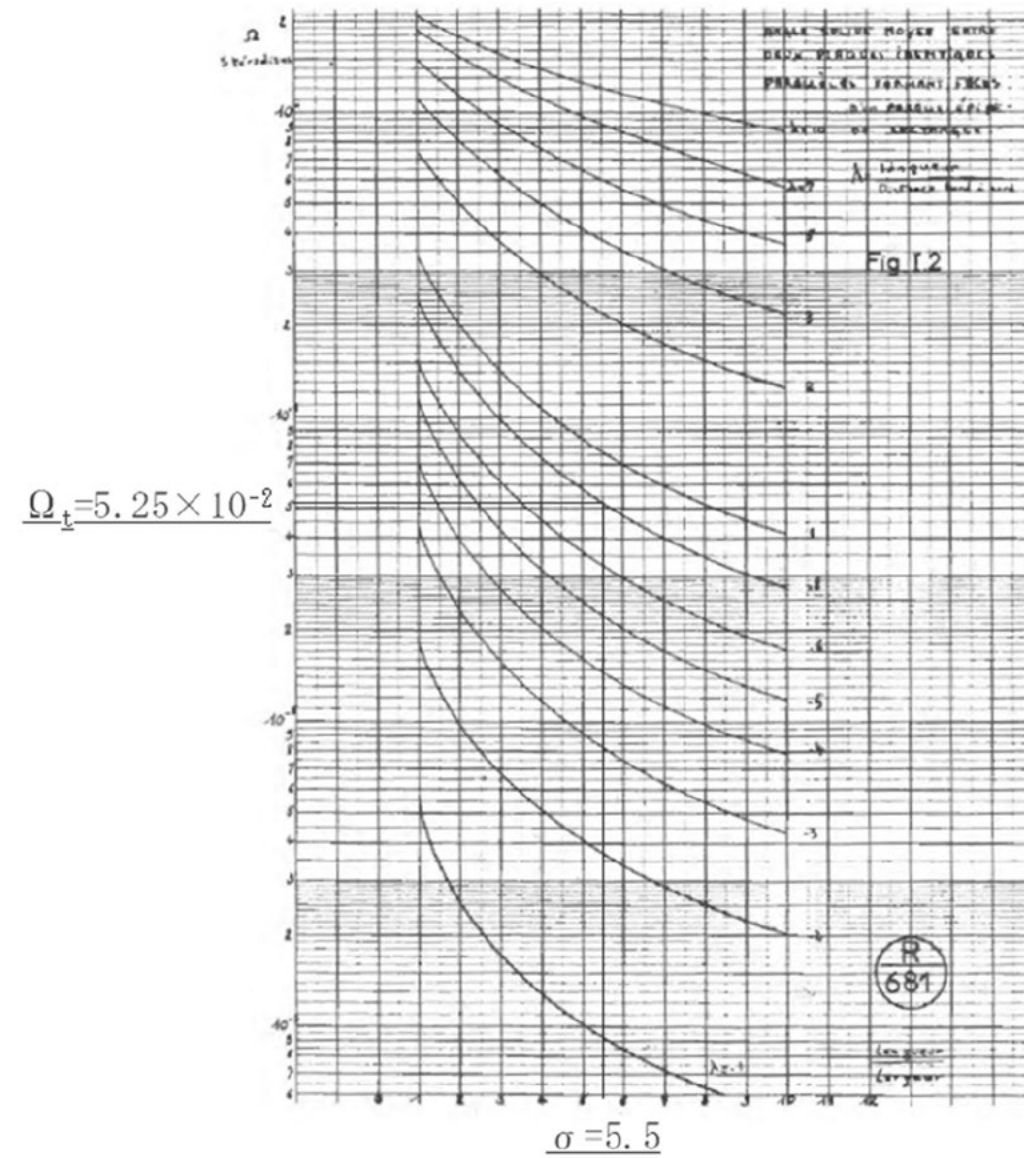


図-8 全立体角  $\Omega_t$  (CEA R-3114\*4の図I.2から引用)

・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）

変更前	変更後	変更理由
	<div data-bbox="1448 226 2534 504" style="text-align: center;"> <p>直径10cm      直径10cm      TMI-2燃料デブリ高さ：55cm                      常陽燃料集合体高さ：55cm</p> <p>← 6.5cm →</p> <p>TMI-2燃料デブリ (乾燥系) k=...                      常陽燃料集合体 k=...                      ※常陽燃料集合体の中性子実効増倍率の方が高いため、保守的な評価とするため、k=...を用いる。</p> </div> <p style="text-align: center;">図-9 立体角法における評価モデル</p> <div data-bbox="1543 651 2448 1795" style="text-align: center;"> <p><math>\Omega_t = 1.2</math></p> <p><math>\sigma = 5.5</math></p> <p>Fig. I.2</p> </div> <p style="text-align: center;">図-10 全立体角 <math>\Omega_t</math> (CEA R-3114*<sup>4</sup>の図I.2から引用)</p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>



変更前	変更後	変更理由
<p>別添1 - 添付書類 1</p> <p>変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く。）</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>別添1 - 添付書類2</p> <p>変更後における使用施設等の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に応ずる災害防止の措置に関する説明書</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>別添 1-補足資料 1</p> <p>1F燃料デブリ分析に係る概要</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
別添 1-補足資料 2  1F燃料デブリ分析に係る線量確認結果等	(変更なし)	

変更前	変更後	変更理由
	<p>別添 1-補足資料 3</p> <p style="text-align: center;"><u>TMI-2燃料デブリ分析に係る概要</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前

変更後

変更理由

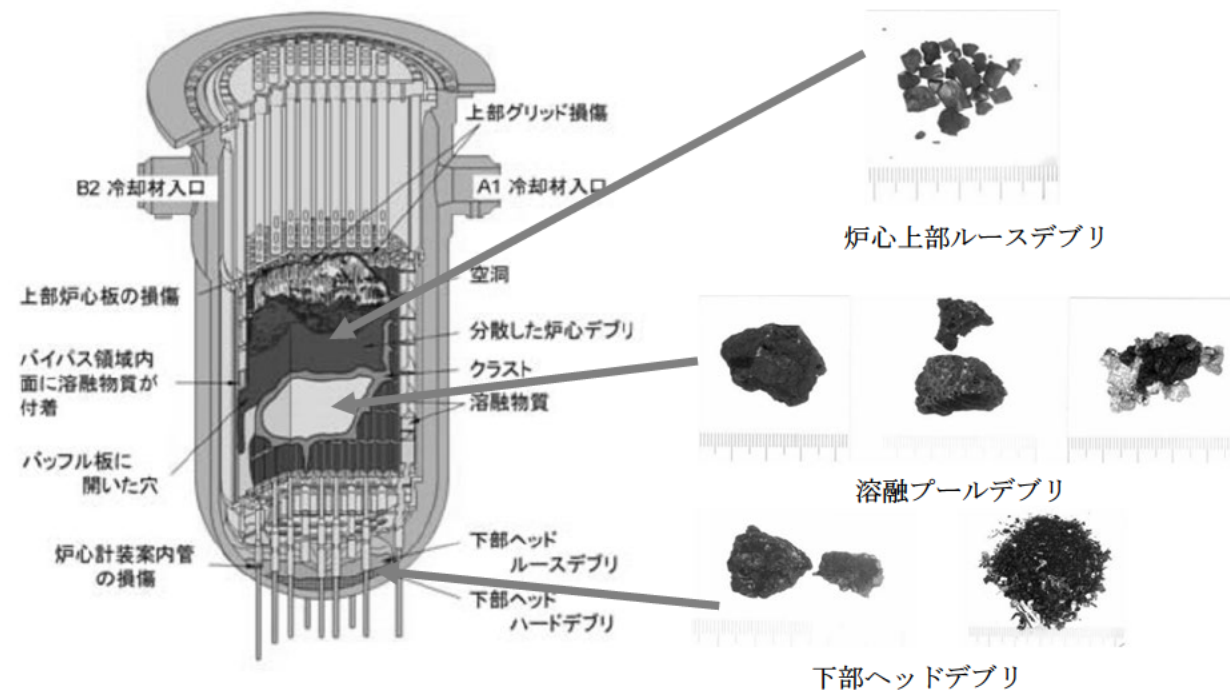
1. TMI-2燃料デブリ分析の背景

2022年10月に公表された「東京電力ホールディングス（株）福島第一原子力発電所の廃炉のための技術戦略プラン2022」においては、燃料デブリデータの拡充のため、茨城地区の事業所間において、最新の技術によるスリーマイルアイランド原子力発電所2号炉（以下「TMI-2」という。）の燃料デブリの分析が提案されている。

福島第一原子力発電所の事故で生成した燃料デブリは、化学組成、マイクロ組織、密度等の各種物性値において不均質性を有するものと考えられる。燃料デブリは不均質性を持つために採取された部位に応じて分析値に幅がある上、十分な量を分析できる状況ではなく、評価における不確かさに幅が生じることになる。このため、1F燃料デブリの分析が本格的に始まる前に、組成・特性が燃料デブリにより近い試料を用いて分析工程の妥当性を確認することは、分析精度を向上させる観点から重要である。従って、分析技術や評価手法、分析工程の検証、妥当性を確認するため、実際の1F燃料デブリとの類似性が高い、ウランを含むアクチノイド元素、放射性の核分裂生成物、放射化物を含むTMI-2燃料デブリを用いて分析を行う。TMI-2燃料デブリの形態を図-1に示す。

TMI-2燃料デブリについては、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所から気密構造の輸送容器に収納し、FMFへ払い出すため、FMFで搬入時に輸送容器の汚染検査を行い、気密性が維持されていることを確認し受け入れる。

・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）



炉心上部ルースデブリ	破碎した、またはそのままの燃料ペレット、制御棒 上部構造や再固化した物質を含有。デブリのほとんどは、熔融した(U, Zr)O <sub>2</sub> を含む再固化した物質。熔融した純粋なUO <sub>2</sub> も含まれる。
溶融プールデブリ	セラミックスと金属との混合物、セラミックスまたは金属の粒子が存在。
下部ヘッドデブリ	炉心の45%が熔融し、そのうち約19tが下部ヘッド上に流下。粒子は熔融したセラミックス(U, Zr)O <sub>2</sub> で、均質的で多孔質。

「溶融燃料の形態及び特性」JAEA, 日本原子力学会, 2012年から抜粋

図-1 TMI-2燃料デブリの形態

2. TMI-2燃料デブリ分析における安全設計方針

別添1-補足資料1「1F燃料デブリ分析に係る概要」2.項に同じ。

変更前	変更後	変更理由																																																																																																																								
	<p>3. TMI-2燃料デブリ分析の計画 別添1-補足資料1「1F燃料デブリ分析に係る概要」3.項に同じ。</p> <p>4. TMI-2燃料デブリの分析の安全対策 別添1-補足資料1「1F燃料デブリ分析に係る概要」4.項に同じ。</p> <p>5. TMI-2燃料デブリに係る貯蔵能力及び廃棄物の保管場所の余裕度</p> <p>5.1 TMI-2燃料デブリに係る貯蔵能力 FMF及びAGFの貯蔵能力（令和5年10月現在）と貯蔵量を表-1に示す。表-1からFMF、AGF共に、TMI-2燃料デブリの最大取扱量（FMF:80g、AGF:10g）に対して、貯蔵容量は十分な容量を有している。</p> <p style="text-align: center;">表-1 FMF及びAGFの貯蔵能力と現在の貯蔵量</p> <table border="1" data-bbox="1368 646 2602 1108"> <thead> <tr> <th rowspan="2">FMF</th> <th colspan="3">(1) 天然ウラン及びその化合物</th> <th rowspan="2">AGF</th> <th colspan="3">ウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量</th> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>1kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8.32kg</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="3">FMF</th> <th colspan="3">(2) 劣化ウラン及びその化合物</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>308kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1308kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="3">FMF</th> <th colspan="3">(3) 濃縮ウラン及びその化合物（低濃縮、高濃縮）</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>80.40kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>28.71kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th rowspan="3">FMF</th> <th colspan="3">(4) プルトニウム及びその化合物</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>最大取扱核燃料物質重量</th> <th>現在の使用量</th> <th>貯蔵可能裕度</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>36.34kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>125.48kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>5.2 TMI-2燃料デブリに係る廃棄物発生量 FMFにおけるTMI-2燃料デブリ分析に係る作業で発生するウエス等の廃棄物は、容量18.4Lの Kartonボックス（紙バケツ）に収納される。その発生量の見込みは、Kartonボックス（紙バケツ）1個程度である。 なお、Kartonボックス（紙バケツ）は、火災防止のため金属製容器に収納する。 AGFにおいては、施設搬入後は、グローブボックス又はセル内での作業になるため、防火対策が必要な廃棄物（紙バケツに収納する廃棄物）の発生はわずかである。</p> <p>5.3 TMI-2燃料デブリに係る廃棄物の保管場所の余裕度 FMFの場合、Kartonボックス（紙バケツ）は、施設内の保管廃棄施設にて保管する。令和5年10月現在、Kartonボックス（紙バケツ）の大半を保管している保管室の最大保管個数は504個、現在の保管数は118個である。今後のメンテナンス等で発生する廃棄物を考慮しても、TMI-2燃料デブリの作業で発生する廃棄物はKartonボックス（紙バケツ）1個程度のため、保管場所の容量には十分な余裕がある。 AGFの場合、保管廃棄施設2（サービスエリア（北））において、金属製容器を最大476個収納することが可能であり、令和5年10月現在の保管数は390個である。今後のメンテナンス等で発生する廃棄物を考慮しても、発生する廃棄物は金属製容器1個を下回るため、容量には十分な余裕がある。</p>	FMF	(1) 天然ウラン及びその化合物			AGF	ウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量			最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		1kg				8.32kg				1kg							FMF	(2) 劣化ウラン及びその化合物							最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度					308kg								1308kg							FMF	(3) 濃縮ウラン及びその化合物（低濃縮、高濃縮）							最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度					80.40kg								28.71kg							FMF	(4) プルトニウム及びその化合物							最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度					36.34kg								125.48kg							<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
FMF	(1) 天然ウラン及びその化合物			AGF	ウラン-235、ウラン-233、プルトニウム全核種の合計量																																																																																																																					
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度		最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																			
	1kg				8.32kg																																																																																																																					
	1kg																																																																																																																									
FMF	(2) 劣化ウラン及びその化合物																																																																																																																									
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																							
	308kg																																																																																																																									
	1308kg																																																																																																																									
FMF	(3) 濃縮ウラン及びその化合物（低濃縮、高濃縮）																																																																																																																									
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																							
	80.40kg																																																																																																																									
	28.71kg																																																																																																																									
FMF	(4) プルトニウム及びその化合物																																																																																																																									
	最大取扱核燃料物質重量	現在の使用量	貯蔵可能裕度																																																																																																																							
	36.34kg																																																																																																																									
	125.48kg																																																																																																																									

変更前	変更後	変更理由
	<p>別添 1-補足資料 4</p> <p style="text-align: center;"><u>TMI-2燃料デブリ分析に係る線量確認結果等</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>



変更前	変更後	変更理由																																			
	<p>1. 概要</p> <p>TMI-2燃料デブリは様々な組成の核燃料、構造材等が混合しており、受入れ時点で燃料組成を明確にすることは困難である。TMI-2燃料デブリを施設に受け入れた際に、現行許可における各安全評価値を超えないようにするため、TMI-2事故発生当時における原子炉の状況から放射能及び臨界評価上最も厳しくなる条件を選定し、以下の項目について評価を実施し、妥当性を確認した。</p> <p>(1) TMI-2 燃料デブリ分析に係る最大取扱放射能評価</p> <p>(2) TMI-2 燃料デブリ分析に係る境界線量評価（人が立ち入る場所、管理区域境界及び周辺監視区域境界）</p> <p>(3) TMI-2 燃料デブリ分析に係る臨界評価</p> <p>(4) TMI-2 燃料デブリ分析に係る「安全上重要な施設」の評価</p> <p>2. TMI-2燃料デブリ分析に係る最大取扱放射能評価</p> <p>2.1 TMI-2燃料デブリの線源の選定</p> <p>放射能の評価に当たり、TMI-2燃料デブリの線源選定を行った。</p> <p>(1) 燃料組成</p> <p>TMI-2事故の報告書に示された燃料組成情報<sup>1)2)</sup>を基に、表2-1に示すウラン燃料について評価した。また、TMI-2燃料デブリは構造材を含むため、構造材の評価について別途2.2項に示す。</p> <p>燃料組成は、TMI-2事故の報告書に示された燃料組成情報<sup>1)2)</sup>を基に、ウランの中でもU-238については公差情報から小数点第2位以下を切り捨て、切り捨てた分を全て核分裂断面積の大きいU-235に割り当てた。ウラン燃料の組成については装荷時の情報から、高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）及び低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）とした（表2-1）。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 ウラン燃料の組成</p> <table border="1" data-bbox="1519 1094 2460 1398"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">核種</th> <th rowspan="2">原子量</th> <th colspan="2">組成比 (wt%)*1</th> </tr> <tr> <th>高濃縮度燃料</th> <th>低濃縮度燃料</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">U</td> <td>U-235</td> <td>235.04</td> <td>2.7</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>U-238</td> <td>238.05</td> <td>85.4</td> <td>86.3</td> </tr> <tr> <td>O<sup>*2</sup></td> <td>O-16</td> <td>15.99</td> <td>11.8</td> <td>11.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">不純物</td> <td>C-12</td> <td>12.00</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>N-14</td> <td>14.00</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td colspan="3">U濃縮度 (U-235/(U-235+U-238))</td> <td>2.96</td> <td>1.98</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 炭素、窒素についてはwtppm。</p> <p>*2 酸素原子は全てのU原子に2つ結合しているものとした。</p> <p>(2) 燃焼度</p> <p>ペレット最大燃焼度とし、6,213MWd/tHMとした。</p> <p>(3) 冷却期間</p> <p>1979年3月から2023年3月の44年間とした。</p> <p>(4) 断面積ライブラリ</p> <p>ORIGEN2.2に搭載されている標準ライブラリのうち、TMI-2の炉型と同じPWRであるものから、最もU-235濃縮度が近いもの（表2-2）について計算を行った。</p>		核種	原子量	組成比 (wt%)*1		高濃縮度燃料	低濃縮度燃料	U	U-235	235.04	2.7	1.8	U-238	238.05	85.4	86.3	O <sup>*2</sup>	O-16	15.99	11.8	11.8	不純物	C-12	12.00	100	100	N-14	14.00	75	75	U濃縮度 (U-235/(U-235+U-238))			2.96	1.98	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
	核種				原子量	組成比 (wt%)*1																															
		高濃縮度燃料	低濃縮度燃料																																		
U	U-235	235.04	2.7	1.8																																	
	U-238	238.05	85.4	86.3																																	
O <sup>*2</sup>	O-16	15.99	11.8	11.8																																	
不純物	C-12	12.00	100	100																																	
	N-14	14.00	75	75																																	
U濃縮度 (U-235/(U-235+U-238))			2.96	1.98																																	

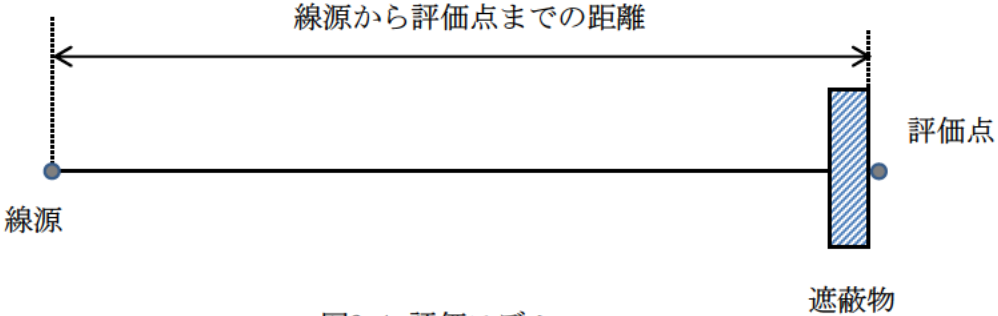
変更前	変更後	変更理由																							
	<p style="text-align: center;">表2-2 計算対象断面積ライブラリー一覧</p> <table border="1" data-bbox="1374 218 2597 331"> <thead> <tr> <th rowspan="2">核燃料種類</th> <th colspan="2">断面積ライブラリー</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>番号</th> <th>名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ウラン燃料</td> <td>U-1</td> <td>PWR34J40</td> <td>PWR, 17×17, UO<sub>2</sub>, U-235濃縮度3.4wt%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(5) 評価結果</p> <p>ORIGEN2.2による燃料組成ごとの評価結果を表2-3に示す。表2-3の結果からγ線発生数が最大となるのはウラン濃縮度2.96wt%の場合であり、中性子線発生数が最大となるのはウラン燃料の濃縮度1.98wt%の場合となった。</p> <p>なお、遮蔽評価で使用するγ線及び中性子線のエネルギー情報は表2-4及び表2-5のとおりとする。</p> <p>ORIGEN2.2による希ガスの放射エネルギーを表2-6に示す。TMI-2燃料デブリのγ線発生数のうち、希ガス（主にKr-85）によるものは約6.0%を占める。TMI-2燃料デブリの形成過程の熱影響により、大部分が外部に放出されたことが想定されるが、本申請の最大取扱放射エネルギー評価及び境界線量評価では生成した希ガス全量の放射線を含めた評価を行っており、保守的な評価である。</p> <p style="text-align: center;">表2-3 ORIGEN2.2によるウラン燃料の線源選定結果</p> <table border="1" data-bbox="1567 865 2412 1140"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th>U-1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">γ線 発生数 photon/g</td> <td>低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）</td> <td>5.870E+08</td> </tr> <tr> <td>高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）</td> <td>6.021E+08</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">中性子線 発生数 n/g</td> <td>低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）</td> <td>1.151E+00</td> </tr> <tr> <td>高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）</td> <td>6.568E-01</td> </tr> </tbody> </table>	核燃料種類	断面積ライブラリー		備考	番号	名称	ウラン燃料	U-1	PWR34J40	PWR, 17×17, UO <sub>2</sub> , U-235濃縮度3.4wt%			U-1	γ線 発生数 photon/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	5.870E+08	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.021E+08	中性子線 発生数 n/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	1.151E+00	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.568E-01	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
核燃料種類	断面積ライブラリー		備考																						
	番号	名称																							
ウラン燃料	U-1	PWR34J40	PWR, 17×17, UO <sub>2</sub> , U-235濃縮度3.4wt%																						
		U-1																							
γ線 発生数 photon/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	5.870E+08																							
	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.021E+08																							
中性子線 発生数 n/g	低濃縮度燃料（ウラン濃縮度1.98wt%）	1.151E+00																							
	高濃縮度燃料（ウラン濃縮度2.96wt%）	6.568E-01																							

変更前	変更後	変更理由																																																																																																																																																																								
	<p style="text-align: center;">表2-4 TMI-2燃料デブリ1g当たりのγ線エネルギー情報</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>上限 エネルギー</th> <th>固定線源 (<math>\text{photon/s} \cdot \text{cm}^3</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>10.0 MeV</td><td>2.10E-04</td></tr> <tr><td>8.0 "</td><td>1.85E-03</td></tr> <tr><td>6.5 "</td><td>1.64E-02</td></tr> <tr><td>5.0 "</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>4.0 "</td><td>3.91E-02</td></tr> <tr><td>3.0 "</td><td>2.87E+00</td></tr> <tr><td>2.5 "</td><td>3.48E+00</td></tr> <tr><td>2.0 "</td><td>3.48E+04</td></tr> <tr><td>1.66 "</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>1.33 "</td><td>5.15E+05</td></tr> <tr><td>1.00 "</td><td>1.31E+06</td></tr> <tr><td>800 keV</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>600 "</td><td>2.35E+08</td></tr> <tr><td>400 "</td><td>7.47E+06</td></tr> <tr><td>300 "</td><td>1.75E+07</td></tr> <tr><td>200 "</td><td>1.34E+07</td></tr> <tr><td>100 "</td><td>5.86E+07</td></tr> <tr><td>50 "</td><td>2.69E+08</td></tr> <tr><td>10 "</td><td>二</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表2-5 TMI-2燃料デブリ1g当たりの中性子線エネルギー情報</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">上限 エネルギー</th> <th colspan="3">SOURCES-4C(スペクトル×発生数)</th> <th rowspan="2">固定線源 (<math>n/s \cdot \text{cm}^3</math>)</th> </tr> <tr> <th>自発核分裂</th> <th>(<math>\alpha, n</math>)反応</th> <th>自発核分裂 +(<math>\alpha, n</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>14.9MeV</td><td>3.31E-05</td><td>0.00E+00</td><td>3.31E-05</td><td>3.31E-05</td></tr> <tr><td>12.2 "</td><td>2.36E-04</td><td>0.00E+00</td><td>2.36E-04</td><td>2.36E-04</td></tr> <tr><td>10.0 "</td><td>1.11E-03</td><td>0.00E+00</td><td>1.11E-03</td><td>1.11E-03</td></tr> <tr><td>8.2 "</td><td>5.30E-03</td><td>3.89E-10</td><td>5.30E-03</td><td>5.30E-03</td></tr> <tr><td>6.4 "</td><td>1.46E-02</td><td>8.86E-04</td><td>1.54E-02</td><td>1.54E-02</td></tr> <tr><td>5.0 "</td><td>2.19E-02</td><td>8.69E-03</td><td>3.06E-02</td><td>3.06E-02</td></tr> <tr><td>4.1 "</td><td>5.11E-02</td><td>1.45E-01</td><td>1.96E-01</td><td>1.96E-01</td></tr> <tr><td>3.0 "</td><td>4.40E-02</td><td>1.68E-01</td><td>2.12E-01</td><td>2.12E-01</td></tr> <tr><td>2.5 "</td><td>1.06E-02</td><td>3.59E-02</td><td>4.65E-02</td><td>4.65E-02</td></tr> <tr><td>2.4 "</td><td>5.93E-02</td><td>1.43E-01</td><td>2.02E-01</td><td>2.02E-01</td></tr> <tr><td>1.8 "</td><td>1.07E-01</td><td>1.01E-01</td><td>2.08E-01</td><td>2.08E-01</td></tr> <tr><td>1.1 "</td><td>9.46E-02</td><td>3.93E-02</td><td>1.34E-01</td><td>1.34E-01</td></tr> <tr><td>550.0keV</td><td>6.14E-02</td><td>2.71E-02</td><td>8.85E-02</td><td>8.85E-02</td></tr> <tr><td>111.0 "</td><td>7.07E-03</td><td>3.76E-03</td><td>1.08E-02</td><td>1.08E-02</td></tr> <tr><td>3.4 "</td><td>3.56E-05</td><td>1.62E-05</td><td>5.18E-05</td><td>5.18E-05</td></tr> <tr><td>583.0eV</td><td>2.60E-06</td><td>1.14E-06</td><td>3.74E-06</td><td>3.74E-06</td></tr> <tr><td>101.0 "</td><td>1.60E-07</td><td>7.44E-08</td><td>2.34E-07</td><td>2.34E-07</td></tr> <tr><td>29.0 "</td><td>1.91E-08</td><td>1.07E-08</td><td>2.98E-08</td><td>2.98E-08</td></tr> <tr><td>10.1 "</td><td>7.34E-09</td><td>2.31E-09</td><td>9.64E-09</td><td>9.64E-09</td></tr> <tr><td>3.1 "</td><td>1.37E-08</td><td>3.62E-10</td><td>1.41E-08</td><td>1.41E-08</td></tr> <tr><td>1.1 "</td><td>4.29E-09</td><td>8.87E-11</td><td>4.38E-09</td><td>4.38E-09</td></tr> <tr><td>0.414 "</td><td>1.04E-08</td><td>1.33E-11</td><td>1.05E-08</td><td>1.05E-08</td></tr> <tr><td>0.01 "</td><td>二</td><td>二</td><td>二</td><td>二</td></tr> <tr><td>合計</td><td>4.78E-01</td><td>6.73E-01</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	上限 エネルギー	固定線源 ( $\text{photon/s} \cdot \text{cm}^3$ )	10.0 MeV	2.10E-04	8.0 "	1.85E-03	6.5 "	1.64E-02	5.0 "	0.00E+00	4.0 "	3.91E-02	3.0 "	2.87E+00	2.5 "	3.48E+00	2.0 "	3.48E+04	1.66 "	0.00E+00	1.33 "	5.15E+05	1.00 "	1.31E+06	800 keV	0.00E+00	600 "	2.35E+08	400 "	7.47E+06	300 "	1.75E+07	200 "	1.34E+07	100 "	5.86E+07	50 "	2.69E+08	10 "	二	上限 エネルギー	SOURCES-4C(スペクトル×発生数)			固定線源 ( $n/s \cdot \text{cm}^3$ )	自発核分裂	( $\alpha, n$ )反応	自発核分裂 +( $\alpha, n$ )	14.9MeV	3.31E-05	0.00E+00	3.31E-05	3.31E-05	12.2 "	2.36E-04	0.00E+00	2.36E-04	2.36E-04	10.0 "	1.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	1.11E-03	8.2 "	5.30E-03	3.89E-10	5.30E-03	5.30E-03	6.4 "	1.46E-02	8.86E-04	1.54E-02	1.54E-02	5.0 "	2.19E-02	8.69E-03	3.06E-02	3.06E-02	4.1 "	5.11E-02	1.45E-01	1.96E-01	1.96E-01	3.0 "	4.40E-02	1.68E-01	2.12E-01	2.12E-01	2.5 "	1.06E-02	3.59E-02	4.65E-02	4.65E-02	2.4 "	5.93E-02	1.43E-01	2.02E-01	2.02E-01	1.8 "	1.07E-01	1.01E-01	2.08E-01	2.08E-01	1.1 "	9.46E-02	3.93E-02	1.34E-01	1.34E-01	550.0keV	6.14E-02	2.71E-02	8.85E-02	8.85E-02	111.0 "	7.07E-03	3.76E-03	1.08E-02	1.08E-02	3.4 "	3.56E-05	1.62E-05	5.18E-05	5.18E-05	583.0eV	2.60E-06	1.14E-06	3.74E-06	3.74E-06	101.0 "	1.60E-07	7.44E-08	2.34E-07	2.34E-07	29.0 "	1.91E-08	1.07E-08	2.98E-08	2.98E-08	10.1 "	7.34E-09	2.31E-09	9.64E-09	9.64E-09	3.1 "	1.37E-08	3.62E-10	1.41E-08	1.41E-08	1.1 "	4.29E-09	8.87E-11	4.38E-09	4.38E-09	0.414 "	1.04E-08	1.33E-11	1.05E-08	1.05E-08	0.01 "	二	二	二	二	合計	4.78E-01	6.73E-01			<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
上限 エネルギー	固定線源 ( $\text{photon/s} \cdot \text{cm}^3$ )																																																																																																																																																																									
10.0 MeV	2.10E-04																																																																																																																																																																									
8.0 "	1.85E-03																																																																																																																																																																									
6.5 "	1.64E-02																																																																																																																																																																									
5.0 "	0.00E+00																																																																																																																																																																									
4.0 "	3.91E-02																																																																																																																																																																									
3.0 "	2.87E+00																																																																																																																																																																									
2.5 "	3.48E+00																																																																																																																																																																									
2.0 "	3.48E+04																																																																																																																																																																									
1.66 "	0.00E+00																																																																																																																																																																									
1.33 "	5.15E+05																																																																																																																																																																									
1.00 "	1.31E+06																																																																																																																																																																									
800 keV	0.00E+00																																																																																																																																																																									
600 "	2.35E+08																																																																																																																																																																									
400 "	7.47E+06																																																																																																																																																																									
300 "	1.75E+07																																																																																																																																																																									
200 "	1.34E+07																																																																																																																																																																									
100 "	5.86E+07																																																																																																																																																																									
50 "	2.69E+08																																																																																																																																																																									
10 "	二																																																																																																																																																																									
上限 エネルギー	SOURCES-4C(スペクトル×発生数)			固定線源 ( $n/s \cdot \text{cm}^3$ )																																																																																																																																																																						
	自発核分裂	( $\alpha, n$ )反応	自発核分裂 +( $\alpha, n$ )																																																																																																																																																																							
14.9MeV	3.31E-05	0.00E+00	3.31E-05	3.31E-05																																																																																																																																																																						
12.2 "	2.36E-04	0.00E+00	2.36E-04	2.36E-04																																																																																																																																																																						
10.0 "	1.11E-03	0.00E+00	1.11E-03	1.11E-03																																																																																																																																																																						
8.2 "	5.30E-03	3.89E-10	5.30E-03	5.30E-03																																																																																																																																																																						
6.4 "	1.46E-02	8.86E-04	1.54E-02	1.54E-02																																																																																																																																																																						
5.0 "	2.19E-02	8.69E-03	3.06E-02	3.06E-02																																																																																																																																																																						
4.1 "	5.11E-02	1.45E-01	1.96E-01	1.96E-01																																																																																																																																																																						
3.0 "	4.40E-02	1.68E-01	2.12E-01	2.12E-01																																																																																																																																																																						
2.5 "	1.06E-02	3.59E-02	4.65E-02	4.65E-02																																																																																																																																																																						
2.4 "	5.93E-02	1.43E-01	2.02E-01	2.02E-01																																																																																																																																																																						
1.8 "	1.07E-01	1.01E-01	2.08E-01	2.08E-01																																																																																																																																																																						
1.1 "	9.46E-02	3.93E-02	1.34E-01	1.34E-01																																																																																																																																																																						
550.0keV	6.14E-02	2.71E-02	8.85E-02	8.85E-02																																																																																																																																																																						
111.0 "	7.07E-03	3.76E-03	1.08E-02	1.08E-02																																																																																																																																																																						
3.4 "	3.56E-05	1.62E-05	5.18E-05	5.18E-05																																																																																																																																																																						
583.0eV	2.60E-06	1.14E-06	3.74E-06	3.74E-06																																																																																																																																																																						
101.0 "	1.60E-07	7.44E-08	2.34E-07	2.34E-07																																																																																																																																																																						
29.0 "	1.91E-08	1.07E-08	2.98E-08	2.98E-08																																																																																																																																																																						
10.1 "	7.34E-09	2.31E-09	9.64E-09	9.64E-09																																																																																																																																																																						
3.1 "	1.37E-08	3.62E-10	1.41E-08	1.41E-08																																																																																																																																																																						
1.1 "	4.29E-09	8.87E-11	4.38E-09	4.38E-09																																																																																																																																																																						
0.414 "	1.04E-08	1.33E-11	1.05E-08	1.05E-08																																																																																																																																																																						
0.01 "	二	二	二	二																																																																																																																																																																						
合計	4.78E-01	6.73E-01																																																																																																																																																																								

変更前	変更後	変更理由																																																																																									
	<p style="text-align: center;">表2-6 希ガスの発生量</p> <table border="1" data-bbox="1371 262 2608 621"> <thead> <tr> <th>核種</th> <th>TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの質量(g)</th> <th>TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの放射能(Bq)</th> <th>TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの質量(g)</th> <th>TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの放射能(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Kr-81</td><td>3.04E-11</td><td>2.17E-02</td><td>2.44E-10</td><td>1.74E-01</td></tr> <tr><td>Kr-83m</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>Kr-85</td><td>2.43E-05</td><td>3.52E+08</td><td>1.95E-04</td><td>2.82E+09</td></tr> <tr><td>Xe-127</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>Rn-218</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>Rn-219</td><td>8.50E-24</td><td>4.09E-02</td><td>6.80E-23</td><td>3.28E-01</td></tr> <tr><td>Rn-220</td><td>6.48E-18</td><td>2.22E+03</td><td>5.18E-17</td><td>1.77E+04</td></tr> <tr><td>Rn-222</td><td>1.67E-20</td><td>9.52E-04</td><td>1.33E-19</td><td>7.61E-03</td></tr> </tbody> </table> <p>2.2 構造材の放射化放射エネルギーの評価</p> <p>2.2.1 評価条件</p> <p>TMI-2燃料デブリに混入する可能性のある構造材として、ジルカロイ-2 (R60802)、ジルカロイ-4 (R60804) 及びステンレス鋼 (S30400) を対象に線源評価を行った。各構造材の組成については、ASTM規格に基づくものであり表2-7に示す。濃縮度及び断面積ライブラリの条件はγ線発生数が最大になる条件とし、ウラン燃料は濃縮度2.96wt%を使用した。</p> <p style="text-align: center;">表2-7 構造材の組成</p> <table border="1" data-bbox="1620 942 2359 1383"> <thead> <tr> <th>元素 (%)</th> <th>ジルカロイ-2 (R60802)</th> <th>ジルカロイ-4 (R60804)</th> <th>ステンレス鋼 (S30400)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Sn</td><td>1.45</td><td>1.45</td><td>-</td></tr> <tr><td>Fe</td><td>0.135</td><td>0.21</td><td>68.595</td></tr> <tr><td>Cr</td><td>0.1</td><td>0.1</td><td>19</td></tr> <tr><td>Ni</td><td>0.055</td><td>-</td><td>9.25</td></tr> <tr><td>Zr</td><td>98.26</td><td>98.24</td><td>-</td></tr> <tr><td>C</td><td>-</td><td>-</td><td>0.08</td></tr> <tr><td>Si</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>Mn</td><td>-</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr><td>P</td><td>-</td><td>-</td><td>0.045</td></tr> <tr><td>S</td><td>-</td><td>-</td><td>0.03</td></tr> </tbody> </table>	核種	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの放射能(Bq)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの放射能(Bq)	Kr-81	3.04E-11	2.17E-02	2.44E-10	1.74E-01	Kr-83m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	Kr-85	2.43E-05	3.52E+08	1.95E-04	2.82E+09	Xe-127	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	Rn-218	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	Rn-219	8.50E-24	4.09E-02	6.80E-23	3.28E-01	Rn-220	6.48E-18	2.22E+03	5.18E-17	1.77E+04	Rn-222	1.67E-20	9.52E-04	1.33E-19	7.61E-03	元素 (%)	ジルカロイ-2 (R60802)	ジルカロイ-4 (R60804)	ステンレス鋼 (S30400)	Sn	1.45	1.45	-	Fe	0.135	0.21	68.595	Cr	0.1	0.1	19	Ni	0.055	-	9.25	Zr	98.26	98.24	-	C	-	-	0.08	Si	-	-	1	Mn	-	-	2	P	-	-	0.045	S	-	-	0.03	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
核種	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ10gに含まれる希ガスの放射能(Bq)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの質量(g)	TMI-2燃料デブリ80gに含まれる希ガスの放射能(Bq)																																																																																							
Kr-81	3.04E-11	2.17E-02	2.44E-10	1.74E-01																																																																																							
Kr-83m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																							
Kr-85	2.43E-05	3.52E+08	1.95E-04	2.82E+09																																																																																							
Xe-127	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																							
Rn-218	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																							
Rn-219	8.50E-24	4.09E-02	6.80E-23	3.28E-01																																																																																							
Rn-220	6.48E-18	2.22E+03	5.18E-17	1.77E+04																																																																																							
Rn-222	1.67E-20	9.52E-04	1.33E-19	7.61E-03																																																																																							
元素 (%)	ジルカロイ-2 (R60802)	ジルカロイ-4 (R60804)	ステンレス鋼 (S30400)																																																																																								
Sn	1.45	1.45	-																																																																																								
Fe	0.135	0.21	68.595																																																																																								
Cr	0.1	0.1	19																																																																																								
Ni	0.055	-	9.25																																																																																								
Zr	98.26	98.24	-																																																																																								
C	-	-	0.08																																																																																								
Si	-	-	1																																																																																								
Mn	-	-	2																																																																																								
P	-	-	0.045																																																																																								
S	-	-	0.03																																																																																								

変更前	変更後	変更理由																																																																																																								
	<p>2.2.2 評価結果</p> <p>表2-8にγ線エネルギーごとのγ線発生数を示す。放射化した構造材構成核種の各エネルギー帯のγ線発生数は燃料に比べて十分低く、また有意な中性子線の発生もないため、燃料の評価結果を基に最大放射能を設定することとした。</p> <p style="text-align: center;">表2-8 構造材のγ線発生数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">γ線エネルギー (MeV)</th> <th colspan="4">γ線発生数 photon/(s・g)</th> </tr> <tr> <th>燃料 (アチニド+FP)</th> <th>ジルカロイ-2</th> <th>ジルカロイ-4</th> <th>ステンレス鋼</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0.010</td><td>1.87E+08</td><td>1.16E+03</td><td>3.73E+02</td><td>1.33E+05</td></tr> <tr><td>0.025</td><td>3.80E+07</td><td>3.90E+02</td><td>3.42E+02</td><td>8.18E+03</td></tr> <tr><td>0.038</td><td>4.33E+07</td><td>1.20E+02</td><td>1.10E+02</td><td>1.69E+03</td></tr> <tr><td>0.058</td><td>3.79E+07</td><td>4.32E+00</td><td>3.02E+00</td><td>2.23E+02</td></tr> <tr><td>0.085</td><td>2.08E+07</td><td>1.46E+00</td><td>1.33E+00</td><td>2.27E+01</td></tr> <tr><td>0.125</td><td>1.34E+07</td><td>2.50E+00</td><td>2.45E+00</td><td>8.71E+00</td></tr> <tr><td>0.225</td><td>1.75E+07</td><td>3.57E+01</td><td>3.57E+01</td><td>2.86E+00</td></tr> <tr><td>0.375</td><td>7.47E+06</td><td>1.48E+02</td><td>1.48E+02</td><td>8.03E-01</td></tr> <tr><td>0.575</td><td>2.35E+08</td><td>2.14E+02</td><td>2.14E+02</td><td>4.62E-02</td></tr> <tr><td>0.850</td><td>1.31E+06</td><td>6.68E-02</td><td>6.28E-02</td><td>7.30E-01</td></tr> <tr><td>1.250</td><td>5.15E+05</td><td>1.11E+02</td><td>4.04E+00</td><td>1.95E+04</td></tr> <tr><td>1.750</td><td>3.48E+04</td><td>2.74E-04</td><td>2.74E-04</td><td>2.71E-09</td></tr> <tr><td>2.250</td><td>3.48E+00</td><td>5.88E-04</td><td>2.14E-05</td><td>1.04E-01</td></tr> <tr><td>2.750</td><td>2.87E+00</td><td>1.82E-06</td><td>6.62E-08</td><td>3.20E-04</td></tr> <tr><td>3.500</td><td>3.91E-02</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>5.02E-22</td></tr> <tr><td>5.000</td><td>1.64E-02</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>7.000</td><td>1.85E-03</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>9.500</td><td>2.10E-04</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td><td>0.00E+00</td></tr> <tr><td>合計</td><td>6.02E+08</td><td>2.19E+03</td><td>1.23E+03</td><td>1.63E+05</td></tr> </tbody> </table> <p>2.3 FMF及びAGFにおけるTMI-2燃料デブリの最大取扱放射能の評価</p> <p>2.1及び2.2項の評価結果を基に以下の条件で実施した。</p> <p>2.3.1 評価条件</p> <p>FMF及びAGFにおいて最大量を取り扱うセルについて評価を行った。</p> <p>(1) 対象施設 FMF及びAGF</p> <p>(2) 試料重量 FMF : 80g、AGF : 10g</p> <p>(3) 線源 2.1項及び2.2項の結果から表2-9のとおりとする。</p>	γ線エネルギー (MeV)	γ線発生数 photon/(s・g)				燃料 (アチニド+FP)	ジルカロイ-2	ジルカロイ-4	ステンレス鋼	0.010	1.87E+08	1.16E+03	3.73E+02	1.33E+05	0.025	3.80E+07	3.90E+02	3.42E+02	8.18E+03	0.038	4.33E+07	1.20E+02	1.10E+02	1.69E+03	0.058	3.79E+07	4.32E+00	3.02E+00	2.23E+02	0.085	2.08E+07	1.46E+00	1.33E+00	2.27E+01	0.125	1.34E+07	2.50E+00	2.45E+00	8.71E+00	0.225	1.75E+07	3.57E+01	3.57E+01	2.86E+00	0.375	7.47E+06	1.48E+02	1.48E+02	8.03E-01	0.575	2.35E+08	2.14E+02	2.14E+02	4.62E-02	0.850	1.31E+06	6.68E-02	6.28E-02	7.30E-01	1.250	5.15E+05	1.11E+02	4.04E+00	1.95E+04	1.750	3.48E+04	2.74E-04	2.74E-04	2.71E-09	2.250	3.48E+00	5.88E-04	2.14E-05	1.04E-01	2.750	2.87E+00	1.82E-06	6.62E-08	3.20E-04	3.500	3.91E-02	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-22	5.000	1.64E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.000	1.85E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.500	2.10E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	合計	6.02E+08	2.19E+03	1.23E+03	1.63E+05	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
γ線エネルギー (MeV)	γ線発生数 photon/(s・g)																																																																																																									
	燃料 (アチニド+FP)	ジルカロイ-2	ジルカロイ-4	ステンレス鋼																																																																																																						
0.010	1.87E+08	1.16E+03	3.73E+02	1.33E+05																																																																																																						
0.025	3.80E+07	3.90E+02	3.42E+02	8.18E+03																																																																																																						
0.038	4.33E+07	1.20E+02	1.10E+02	1.69E+03																																																																																																						
0.058	3.79E+07	4.32E+00	3.02E+00	2.23E+02																																																																																																						
0.085	2.08E+07	1.46E+00	1.33E+00	2.27E+01																																																																																																						
0.125	1.34E+07	2.50E+00	2.45E+00	8.71E+00																																																																																																						
0.225	1.75E+07	3.57E+01	3.57E+01	2.86E+00																																																																																																						
0.375	7.47E+06	1.48E+02	1.48E+02	8.03E-01																																																																																																						
0.575	2.35E+08	2.14E+02	2.14E+02	4.62E-02																																																																																																						
0.850	1.31E+06	6.68E-02	6.28E-02	7.30E-01																																																																																																						
1.250	5.15E+05	1.11E+02	4.04E+00	1.95E+04																																																																																																						
1.750	3.48E+04	2.74E-04	2.74E-04	2.71E-09																																																																																																						
2.250	3.48E+00	5.88E-04	2.14E-05	1.04E-01																																																																																																						
2.750	2.87E+00	1.82E-06	6.62E-08	3.20E-04																																																																																																						
3.500	3.91E-02	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-22																																																																																																						
5.000	1.64E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																																						
7.000	1.85E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																																						
9.500	2.10E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00																																																																																																						
合計	6.02E+08	2.19E+03	1.23E+03	1.63E+05																																																																																																						

変更前	変更後	変更理由																					
	<p style="text-align: center;">表2-9 TMI-2燃料デブリ1g当たりのγ線及び中性子線発生数</p> <table border="1" data-bbox="1436 218 2546 296"> <thead> <tr> <th>TMI-2燃料デブリ重量</th> <th>γ線発生数 (photon/s)</th> <th>中性子線発生数 (中性子/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1g</td> <td><math>6.03 \times 10^8</math></td> <td><math>1.16 \times 10^0</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.3.2 評価結果 表2-10の結果から、γ線及び中性子線の最大取扱放射エネルギーは現行許可の範囲内である。</p> <p style="text-align: center;">表2-10 TMI-2燃料デブリの最大取扱放射エネルギー</p> <table border="1" data-bbox="1436 470 2546 730"> <thead> <tr> <th>TMI-2燃料デブリ重量</th> <th>γ線発生数 (photon/s)</th> <th>中性子線発生数 (中性子/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80g (FMF年間使用量)</td> <td><math>4.82 \times 10^{10}</math></td> <td><math>9.28 \times 10^1</math></td> </tr> <tr> <td>FMF現行許可</td> <td><math>1.50 \times 10^{17}</math></td> <td><math>5.72 \times 10^9</math></td> </tr> <tr> <td>10g (AGF年間使用量)</td> <td><math>6.03 \times 10^9</math></td> <td><math>1.16 \times 10^1</math></td> </tr> <tr> <td>AGF現行許可</td> <td><math>3.33 \times 10^{14}</math></td> <td><math>2.43 \times 10^6</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>2.4 参考文献 1) B. G. Schnitzler、J. B. Briggs: TMI-2 ISOTOPIC INVENTORY CALCULATIONS (1985) 2) JAERI-Research 95-084: TMI-2デブリに対するガンマ線分析 (1995)</p> <p>3. TMI-2燃料デブリ分析に係る境界線量評価</p> <p>3.1 人が立ち入る場所の線量率</p> <p>3.1.1 評価方法 2.3項の最大取扱放射エネルギーの評価結果のうち、遮蔽評価に必要なγ線及び中性子線の放出率及びエネルギー情報を使用し、人が立ち入る場所（常時及び一時的）の線量率及び年間被ばく線量の評価を実施した。 なお、遮蔽評価はNPSS Version2.1に格納された次元輸送計算コードANISNを用いて評価を行った。</p> <p>3.1.2 評価条件</p> <p>(1) 対象施設 FMF及びAGF</p> <p>(2) 試料重量 FMF: TMI-2燃料デブリ80g (1サンプル20g、計4サンプルとする。) FIB試料 (電顕室)、SIMS試料 (実験室) 及びICP-MS試料 (分析室) の場合、TMI-2燃料デブリ61mg (1サンプル) とする。 TEM試料 (電顕室) の場合、TMI-2燃料デブリ1ng (1サンプル) とする。 金相試料 (金相セル) 及び実験室グローブボックス試料 (実験室) の場合、TMI-2燃料デブリ0.5g (1サンプル) とする。 AGF: TMI-2燃料デブリ10g (FMFで調製した4サンプル、計10gとする。)</p> <p>(3) 線源 表2-4、表2-5及び表2-10に示す線源</p> <p>(4) 線源配置 線源の配置については、TMI-2燃料デブリの取扱量が最も大きいセル内に配置するものとし、評価点までの距離が最短となる場所とした。</p>	TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)	1g	$6.03 \times 10^8$	$1.16 \times 10^0$	TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)	80g (FMF年間使用量)	$4.82 \times 10^{10}$	$9.28 \times 10^1$	FMF現行許可	$1.50 \times 10^{17}$	$5.72 \times 10^9$	10g (AGF年間使用量)	$6.03 \times 10^9$	$1.16 \times 10^1$	AGF現行許可	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)																					
1g	$6.03 \times 10^8$	$1.16 \times 10^0$																					
TMI-2燃料デブリ重量	γ線発生数 (photon/s)	中性子線発生数 (中性子/s)																					
80g (FMF年間使用量)	$4.82 \times 10^{10}$	$9.28 \times 10^1$																					
FMF現行許可	$1.50 \times 10^{17}$	$5.72 \times 10^9$																					
10g (AGF年間使用量)	$6.03 \times 10^9$	$1.16 \times 10^1$																					
AGF現行許可	$3.33 \times 10^{14}$	$2.43 \times 10^6$																					

変更前	変更後	変更理由																																																																			
	<p>電顕室、SIMS（実験室）及び分析室については、試料移送、試料交換等の作業においては、最近接距離（30cm）で評価を実施した。試料が装置内にあり、卓上でのPC操作による加工・観察・分析の場合は、最近接距離（100cm）で評価を実施した。 実験室グローブボックス（実験室）については、最近接距離（30cm）で評価を実施した。</p> <p>(5) 遮蔽物 線源と各評価点の間にあるセルについて、その材質及び厚さを遮蔽物として考慮した。 電顕室、実験室及び分析室については、装置構造材による遮蔽は考慮しないこととした。</p> <p>上記に基づき、評価条件を表3-1に、評価モデルを図3-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-1 評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1371 676 2608 1507"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設</th> <th rowspan="2">線源配置エリア</th> <th colspan="2">遮蔽物</th> <th rowspan="2">線源から評価点までの距離（cm）</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <th>厚さ（cm）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="14">FMF</td><td>試験セル（側壁）</td><td rowspan="6">[遮蔽]</td><td rowspan="6">[遮蔽]</td><td>160</td></tr> <tr><td>除染セル（側壁）</td><td>160</td></tr> <tr><td>クリーンセル（側壁）</td><td>160</td></tr> <tr><td>金相セル（側壁）</td><td>45</td></tr> <tr><td>コンタクトリペア室（側壁）</td><td>40</td></tr> <tr><td>ホットリペア室（側壁）</td><td>40</td></tr> <tr><td>電顕室（FIB内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>電顕室（TEM内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>実験室（SIMS内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>実験室（実験室グローブボックス内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30</td></tr> <tr><td>分析室（ICP-MS内側面）</td><td>ステンレス鋼</td><td>—*1</td><td>30又は100</td></tr> <tr><td>第2試験セル（遮蔽窓）</td><td rowspan="3">[遮蔽]</td><td rowspan="3">[遮蔽]</td><td>164</td></tr> <tr><td>第2除染セル（遮蔽窓）</td><td>164</td></tr> <tr><td>CT検査室（側壁）</td><td>390</td></tr> <tr><td rowspan="4">AGF</td><td>No. 2セル（前面）</td><td rowspan="4">[遮蔽]</td><td rowspan="4">[遮蔽]</td><td>130</td></tr> <tr><td>No. 4セル（前面）</td><td>コンクリート</td><td>100</td><td>130</td></tr> <tr><td>No. 5セル（前面）</td><td>コンクリート</td><td>100</td><td>130</td></tr> <tr><td>No. 6セル（前面）</td><td>コンクリート</td><td>100</td><td>130</td></tr> </tbody> </table> <p>*1 ステンレス鋼の遮蔽は考慮しない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>図3-1 評価モデル</p> </div>	施設	線源配置エリア	遮蔽物		線源から評価点までの距離（cm）	材質	厚さ（cm）	FMF	試験セル（側壁）	[遮蔽]	[遮蔽]	160	除染セル（側壁）	160	クリーンセル（側壁）	160	金相セル（側壁）	45	コンタクトリペア室（側壁）	40	ホットリペア室（側壁）	40	電顕室（FIB内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	電顕室（TEM内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	実験室（SIMS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	実験室（実験室グローブボックス内側面）	ステンレス鋼	—*1	30	分析室（ICP-MS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100	第2試験セル（遮蔽窓）	[遮蔽]	[遮蔽]	164	第2除染セル（遮蔽窓）	164	CT検査室（側壁）	390	AGF	No. 2セル（前面）	[遮蔽]	[遮蔽]	130	No. 4セル（前面）	コンクリート	100	130	No. 5セル（前面）	コンクリート	100	130	No. 6セル（前面）	コンクリート	100	130	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置エリア			遮蔽物			線源から評価点までの距離（cm）																																																														
		材質	厚さ（cm）																																																																		
FMF	試験セル（側壁）	[遮蔽]	[遮蔽]	160																																																																	
	除染セル（側壁）			160																																																																	
	クリーンセル（側壁）			160																																																																	
	金相セル（側壁）			45																																																																	
	コンタクトリペア室（側壁）			40																																																																	
	ホットリペア室（側壁）			40																																																																	
	電顕室（FIB内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																	
	電顕室（TEM内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																	
	実験室（SIMS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																	
	実験室（実験室グローブボックス内側面）	ステンレス鋼	—*1	30																																																																	
	分析室（ICP-MS内側面）	ステンレス鋼	—*1	30又は100																																																																	
	第2試験セル（遮蔽窓）	[遮蔽]	[遮蔽]	164																																																																	
	第2除染セル（遮蔽窓）			164																																																																	
	CT検査室（側壁）			390																																																																	
AGF	No. 2セル（前面）	[遮蔽]	[遮蔽]	130																																																																	
	No. 4セル（前面）			コンクリート	100	130																																																															
	No. 5セル（前面）			コンクリート	100	130																																																															
	No. 6セル（前面）			コンクリート	100	130																																																															

変更前	変更後	変更理由																																															
	<p>3.1.3 評価結果 TMI-2燃料デブリ取扱場所における評価結果を表3-2に示す。</p> <p>表3-2 評価点における被ばく線量率及び被ばく線量の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1374 359 2608 1946"> <thead> <tr> <th data-bbox="1374 359 1457 541">施設</th> <th data-bbox="1457 359 1611 541">線源配置 エリア</th> <th data-bbox="1611 359 1952 541">TMI-2燃料デブリ4サンプル (FMF80g、AGF10g) を受け入れた場合の作業見積</th> <th data-bbox="1952 359 2208 541">常時人が立ち入る場所の線量率 (<math>\mu\text{Sv/h}</math>) (設計基準値：<math>20\mu\text{Sv/h}</math>)</th> <th data-bbox="2208 359 2451 541">一時的に人が立ち入る場所の線量率 (<math>\mu\text{Sv/h}</math>) (設計基準値：<math>200\mu\text{Sv/h}</math>)</th> <th data-bbox="2451 359 2608 541">年間被ばく線量 (<math>\mu\text{Sv/y}</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1374 1228 1457 1260" rowspan="10">FMF</td> <td data-bbox="1457 548 1611 646">試験セル (側壁)</td> <td data-bbox="1611 548 1952 646">4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)</td> <td data-bbox="1952 548 2208 1186" rowspan="6" style="background-color: black;"></td> <td data-bbox="2208 548 2451 1186" rowspan="6" style="background-color: black;"></td> <td data-bbox="2451 548 2608 1186" rowspan="6" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 653 1611 751">除染セル (側壁)</td> <td data-bbox="1611 653 1952 751">4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 758 1611 856">クリーンセル (側壁)</td> <td data-bbox="1611 758 1952 856">4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 863 1611 961">金相セル (側壁)</td> <td data-bbox="1611 863 1952 961">4サンプル (最大取扱量2g) に対して120時間 (6時間×20日間)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 968 1611 1066">コンタクトリペア室 (側壁)</td> <td data-bbox="1611 968 1952 1066">4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 1073 1611 1171">ホットリペア室 (側壁)</td> <td data-bbox="1611 1073 1952 1171">4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 1178 1611 1329">電顕室 (FIB内側面)</td> <td data-bbox="1611 1178 1952 1329">1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)</td> <td data-bbox="1952 1178 2208 1329" style="text-align: center;">＝</td> <td data-bbox="2208 1178 2451 1329" style="text-align: center;"><math>1.7 \times 10^1</math></td> <td data-bbox="2451 1178 2608 1329" style="text-align: center;"><math>6.0 \times 10^3</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 1335 1611 1472">電顕室 (TEM内側面)</td> <td data-bbox="1611 1335 1952 1472">1サンプル (1ng) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量10ng)</td> <td data-bbox="1952 1335 2208 1472" style="text-align: center;">＝</td> <td data-bbox="2208 1335 2451 1472" style="text-align: center;"><math>7.0 \times 10^{-3}</math></td> <td data-bbox="2451 1335 2608 1472" style="text-align: center;">2.4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 1478 1611 1619">実験室 (SIMS内側面)</td> <td data-bbox="1611 1478 1952 1619">1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)</td> <td data-bbox="1952 1478 2208 1619" style="text-align: center;">＝</td> <td data-bbox="2208 1478 2451 1619" style="text-align: center;"><math>1.7 \times 10^1</math></td> <td data-bbox="2451 1478 2608 1619" style="text-align: center;"><math>6.0 \times 10^3</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 1625 1611 1797">実験室 (実験室グローブボックス内側面)</td> <td data-bbox="1611 1625 1952 1797">1サンプル (0.5g) に対して5時間 (5時間×1日間) で最大4サンプル (のべ最大取扱量2g)</td> <td data-bbox="1952 1625 2208 1797" style="text-align: center;">＝</td> <td data-bbox="2208 1625 2451 1797" style="text-align: center;"><math>2.0 \times 10^1</math></td> <td data-bbox="2451 1625 2608 1797" style="text-align: center;"><math>4.0 \times 10^2</math></td> </tr> <tr> <td data-bbox="1457 1803 1611 1946">分析室 (ICP-MS内側面)</td> <td data-bbox="1611 1803 1952 1946">1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)</td> <td data-bbox="1952 1803 2208 1946" style="text-align: center;">＝</td> <td data-bbox="2208 1803 2451 1946" style="text-align: center;"><math>1.7 \times 10^1</math></td> <td data-bbox="2451 1803 2608 1946" style="text-align: center;"><math>6.0 \times 10^3</math></td> </tr> </tbody> </table>	施設	線源配置 エリア	TMI-2燃料デブリ4サンプル (FMF80g、AGF10g) を受け入れた場合の作業見積	常時人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $20\mu\text{Sv/h}$ )	一時的に人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $200\mu\text{Sv/h}$ )	年間被ばく線量 ( $\mu\text{Sv/y}$ )	FMF	試験セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)				除染セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)	クリーンセル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)	金相セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量2g) に対して120時間 (6時間×20日間)	コンタクトリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間	ホットリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間	電顕室 (FIB内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$	電顕室 (TEM内側面)	1サンプル (1ng) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量10ng)	＝	$7.0 \times 10^{-3}$	2.4	実験室 (SIMS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	1サンプル (0.5g) に対して5時間 (5時間×1日間) で最大4サンプル (のべ最大取扱量2g)	＝	$2.0 \times 10^1$	$4.0 \times 10^2$	分析室 (ICP-MS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置 エリア	TMI-2燃料デブリ4サンプル (FMF80g、AGF10g) を受け入れた場合の作業見積	常時人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $20\mu\text{Sv/h}$ )	一時的に人が立ち入る場所の線量率 ( $\mu\text{Sv/h}$ ) (設計基準値： $200\mu\text{Sv/h}$ )	年間被ばく線量 ( $\mu\text{Sv/y}$ )																																												
FMF	試験セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)																																															
	除染セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)																																															
	クリーンセル (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して60時間 (6時間×10日間)																																															
	金相セル (側壁)	4サンプル (最大取扱量2g) に対して120時間 (6時間×20日間)																																															
	コンタクトリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間																																															
	ホットリペア室 (側壁)	4サンプル (最大取扱量80g) に対して1時間																																															
	電顕室 (FIB内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$																																												
	電顕室 (TEM内側面)	1サンプル (1ng) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量10ng)	＝	$7.0 \times 10^{-3}$	2.4																																												
	実験室 (SIMS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$																																												
	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	1サンプル (0.5g) に対して5時間 (5時間×1日間) で最大4サンプル (のべ最大取扱量2g)	＝	$2.0 \times 10^1$	$4.0 \times 10^2$																																												
分析室 (ICP-MS内側面)	1サンプル (61mg) に対して35時間 (7時間×5日間) で最大10サンプル (のべ最大取扱量610mg)	＝	$1.7 \times 10^1$	$6.0 \times 10^3$																																													

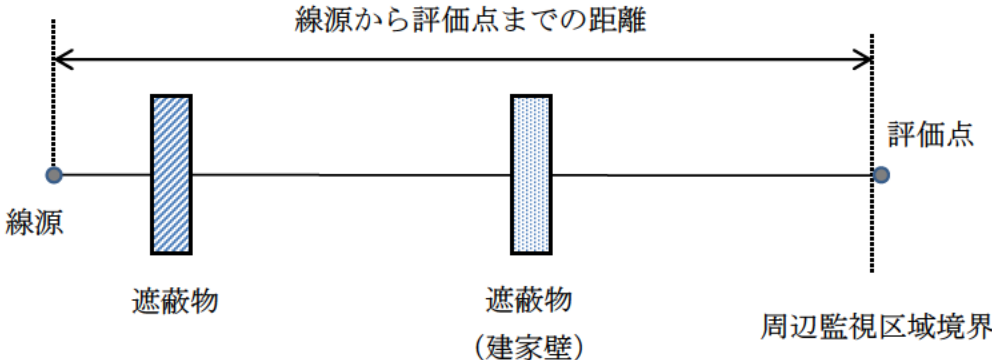


変更前	変更後				変更理由				
		第2試験セル（遮蔽窓）	4サンプル（最大取扱量80g）に対して60時間（6時間×10日間）			・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）			
		第2除染セル（遮蔽窓）	4サンプル（最大取扱量80g）に対して60時間（6時間×10日間）						
		CT検査室（側壁）	4サンプル（最大取扱量80g）に対して60時間（6時間×10日間）						
	AGF	No. 2セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）						
		No. 4セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）	$7.1 \times 10^{-5}$	＝		$4.3 \times 10^{-4}$		
		No. 5セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）	$7.1 \times 10^{-5}$	＝		$4.3 \times 10^{-4}$		
		No. 6セル（前面）	4サンプル（最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）	$7.1 \times 10^{-5}$	＝		$2.6 \times 10^{-3}$		
		化学室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して48時間（6時間×8日間）	＝	$2.0 \times 10^1$		$9.6 \times 10^2$		
		実験室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）	＝	$2.0 \times 10^1$		$7.2 \times 10^2$		
		測定室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）	＝	$1.0 \times 10^0$		$3.6 \times 10^1$		
		恒温室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して6時間（6時間×1日間）	＝	$1.0 \times 10^0$	$6.0 \times 10^0$			
		キャスク保管室	4サンプル（最大取扱量10g）に対して3時間（6時間×0.5日間）	＝	$1.0 \times 10^0$	$3.0 \times 10^0$			
	<p>(1) FMF</p> <p>評価の結果を表3-2に示す。常時人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、金相セル（側壁）においてTMI-2燃料デブリ2gを取り扱う場合であり、<span style="background-color: black; color: black;">          </span> <math>\mu\text{Sv/h}</math>となり、設計基準値の<math>20 \mu\text{Sv/h}</math>を超えない。また、一時的に人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、コンタクトリペア室及びホットリペア室においてTMI-2燃料デブリ80gを取り扱う場合であり、<span style="background-color: black; color: black;">          </span> <math>\mu\text{Sv/h}</math>となり、設計基準値の<math>200 \mu\text{Sv/h}</math>を超えない。一年間に従事する期間だけの作業実態を考えた場合は、以下のとおりである。</p> <p>【常時人が立ち入る場所】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・金相セルにおける従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、4サンプル（最大取扱量2g）に対して120時間（6時間×20日間）と見積もられるので、最大でも</li> </ul>								

変更前	変更後	変更理由
	<p><u>                  <math>\mu</math>Sv/hから被ばく線量は                  <math>\mu</math>Sv/年となる。</u></p> <p><u>【一時的に人が立ち入る場所】</u></p> <p><u>・電顕室（FIB内側面）、実験室（SIMS内側面）又は分析室（ICP-MS内側面）における 従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、10サンプル（最大取扱量610mg） に対して350時間と見積もられるので、最大でも<math>1.7 \times 10^1 \mu</math>Sv/hから被ばく線量は <math>6.0 \times 10^3 \mu</math>Sv/年となる。</u></p> <p><u>なお、被ばく管理については、大洗研究所南地区の放射線安全取扱要領において、20 mSv/年で放射線業務従事者の被ばく線量を管理することとしているため、100mSv/5年 を超えることはない。さらに、20mSv/年を超えた場合は被ばく原因の調査を行い、適 切な処置を講ずる。</u></p> <p><u>(2) AGF</u></p> <p><u>評価の結果を表3-2に示す。常時人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、N o.4セル（前面）、No.5セル（前面）及びNo.6セル（前面）においてTMI-2燃料デブリ10gを 取り扱う場合であり、<math>7.1 \times 10^{-5} \mu</math>Sv/hとなり、設計基準値の<math>20 \mu</math>Sv/hを超えない。また、一 時的に人が立ち入る場所の被ばく線量率が最も高くなるのは、化学室及び実験室においてTM I-2燃料デブリ10gを取り扱う場合であり、<math>2.0 \times 10^1 \mu</math>Sv/hとなり、設計基準値の<math>200 \mu</math>Sv/h を超えない。一年間に従事する期間だけの作業実態を考えた場合は、以下のとおりである。</u></p> <p><u>【常時人が立ち入る場所】</u></p> <p><u>・No.6セルにおける従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、4サンプル （最大取扱量10g）に対して36時間（6時間×6日間）と見積もられるので、最大でも <math>7.1 \times 10^{-5} \mu</math>Sv/hから被ばく線量は<math>2.6 \times 10^{-3} \mu</math>Sv/年となる。</u></p> <p><u>【一時的に人が立ち入る場所】</u></p> <p><u>・化学室における従事する時間だけの実際の作業における被ばく線量は、4サンプル （最大取扱量10g）に対して48時間（6時間×8日間）と見積もられるので、最大でも <math>2.0 \times 10^1 \mu</math>Sv/hから被ばく線量は<math>9.6 \times 10^2 \mu</math>Sv/年となる。</u></p> <p><u>なお、被ばく管理については、大洗研究所南地区の放射線安全取扱要領において、20 mSv/年で放射線業務従事者の被ばく線量を管理することとしているため、100mSv/5年 を超えることはない。さらに、20mSv/年を超えた場合は被ばく原因の調査を行い、適 切な処置を講ずる。</u></p> <p><u>3.2 管理区域境界における実効線量の評価</u></p> <p><u>3.2.1 評価方法</u></p> <p><u>3.1.1項に同じ。</u></p> <p><u>3.2.2 評価条件</u></p> <p><u>(1) 対象施設</u></p> <p><u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p><u>(2) 試料重量</u></p> <p><u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p><u>(3) 線源</u></p> <p><u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p><u>(4) 線源配置</u></p> <p><u>3.1.2項に同じ。</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由																																																																														
	<p>(5) 遮蔽物 3.1.2項に同じ。</p> <p>上記に基づき、評価条件を表3-3に、評価モデルを図3-2に示す。 なお、表3-3は、3.1.3項の評価結果に基づき、線源から評価点までの距離を踏まえ、特に実効線量が高くなる条件を示している。</p> <p style="text-align: center;">表3-3 評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1377 470 2605 873"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設</th> <th rowspan="2">線源配置エリア</th> <th colspan="4">遮蔽物</th> <th rowspan="2">線源から評価点までの距離 (cm)</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>コンクリート</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>コンクリート</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>コンクリート</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>コンクリート</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>コンクリート</td> <td>—<sup>*1</sup></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td colspan="4" style="background-color: black;"></td> <td>580</td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td>コンクリート</td> <td>100</td> <td>コンクリート</td> <td>15</td> <td>1345</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 ステンレス鋼及びコンクリートの遮蔽は考慮しない。</p> <div style="text-align: center;"> <p>図3-2 評価モデル</p> </div> <p>3.2.3 評価結果 評価結果を表3-4に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-4 評価点における実効線量の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1389 1577 2594 1944"> <thead> <tr> <th>施設</th> <th>線源配置エリア</th> <th>管理区域境界 (mSv/3月)</th> <th>線量限度 (mSv/3月)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB内側面)</td> <td><math>8.4 \times 10^{-2}</math></td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">1.3</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM内側面)</td> <td><math>1.4 \times 10^{-9}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS内側面)</td> <td><math>4.8 \times 10^{-2}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス内側面)</td> <td><math>2.0 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS内側面)</td> <td><math>7.6 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td style="background-color: black;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td><math>4.6 \times 10^{-8}</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	施設	線源配置エリア	遮蔽物				線源から評価点までの距離 (cm)	材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)	FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	300	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	300	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	400	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	100	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	100	AGF	No. 2セル					580	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	1345	施設	線源配置エリア	管理区域境界 (mSv/3月)	線量限度 (mSv/3月)	FMF	電顕室 (FIB内側面)	$8.4 \times 10^{-2}$	1.3	電顕室 (TEM内側面)	$1.4 \times 10^{-9}$	実験室 (SIMS内側面)	$4.8 \times 10^{-2}$	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	$2.0 \times 10^{-3}$	分析室 (ICP-MS内側面)	$7.6 \times 10^{-3}$	AGF	No. 2セル			No. 6セル	$4.6 \times 10^{-8}$		<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置エリア			遮蔽物					線源から評価点までの距離 (cm)																																																																							
		材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)																																																																											
FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	300																																																																										
	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	300																																																																										
	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	400																																																																										
	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	100																																																																										
	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	— <sup>*1</sup>	コンクリート	— <sup>*1</sup>	100																																																																										
AGF	No. 2セル					580																																																																										
	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	1345																																																																										
施設	線源配置エリア	管理区域境界 (mSv/3月)	線量限度 (mSv/3月)																																																																													
FMF	電顕室 (FIB内側面)	$8.4 \times 10^{-2}$	1.3																																																																													
	電顕室 (TEM内側面)	$1.4 \times 10^{-9}$																																																																														
	実験室 (SIMS内側面)	$4.8 \times 10^{-2}$																																																																														
	実験室 (実験室グローブボックス内側面)	$2.0 \times 10^{-3}$																																																																														
	分析室 (ICP-MS内側面)	$7.6 \times 10^{-3}$																																																																														
AGF	No. 2セル																																																																															
	No. 6セル	$4.6 \times 10^{-8}$																																																																														

変更前	変更後	変更理由
	<p>(1) FMF  <u>最も厳しい条件として、電頭室（FIB内側面）においてTMI-2燃料デブリ61mgを取り扱う際を想定して計算した結果、管理区域境界における実効線量は、最大でも<math>8.4 \times 10^{-2}</math>mSv/3月となり、1.3mSv/3月を超えない。</u>  <u>なお、令和5年10月現在の管理区域境界における実効線量は、約1.1mSv/3月であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.3mSv/3月を超えることはない。</u></p> <p>(2) AGF  <u>最も厳しい条件として、No.6セルにおいてTMI-2燃料デブリ10gを取り扱う際を想定して計算した結果、管理区域境界における実効線量は、最大でも<math>4.6 \times 10^{-8}</math>mSv/3月となり、1.3mSv/3月を超えない。</u>  <u>なお、令和5年10月現在の管理区域境界における実効線量は、約<math>2.0 \times 10^{-1}</math>mSv/3月であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.3mSv/3月を超えることはない。</u></p> <p>3.3 周辺監視区域境界における実効線量の評価  3.3.1 評価方法  <u>3.1.1項に同じ。</u></p> <p>3.3.2 評価条件  (1) 対象施設  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(2) 試料重量  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(3) 線源  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(4) 線源配置  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p>(5) 遮蔽物  <u>3.1.2項に同じ。</u></p> <p><u>上記に基づき、評価条件を表3-5に、評価モデルを図3-3に示す。</u>  <u>なお、表3-5は、3.1.3項の評価結果に基づき、線源から評価点までの距離を踏まえ、特に実効線量が高くなる条件を示している。</u></p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前	変更後	変更理由																																																																														
	<p style="text-align: center;">表3-5 評価条件</p> <table border="1" data-bbox="1377 254 2605 659"> <thead> <tr> <th rowspan="2">施設</th> <th rowspan="2">線源配置エリア</th> <th colspan="4">遮蔽物</th> <th rowspan="2">線源から評価点までの距離 (m)</th> </tr> <tr> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> <th>材質</th> <th>厚さ (cm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS)</td> <td>ステンレス鋼</td> <td>—*1</td> <td>コンクリート</td> <td>—*1</td> <td>232</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td colspan="4" style="background-color: black;"></td> <td>185</td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td>コンクリート</td> <td>100</td> <td>コンクリート</td> <td>15</td> <td>185</td> </tr> </tbody> </table> <p>*1 ステンレス鋼及びコンクリートの遮蔽は考慮しない。</p> <div style="text-align: center;">  <p>図3-3 評価モデル</p> </div> <p>3.3.3 評価結果 評価結果を表3-6に示す。</p> <p style="text-align: center;">表3-6 評価点における実効線量の評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1424 1444 2558 1776"> <thead> <tr> <th>施設</th> <th>線源配置エリア</th> <th>周辺監視区域境界 (mSv/年)</th> <th>線量限度 (mSv/年)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">FMF</td> <td>電顕室 (FIB)</td> <td><math>2.5 \times 10^{-4}</math></td> <td rowspan="5" style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>電顕室 (TEM)</td> <td><math>4.1 \times 10^{-12}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (SIMS)</td> <td><math>2.5 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>実験室 (実験室グローブボックス)</td> <td><math>2.7 \times 10^{-5}</math></td> </tr> <tr> <td>分析室 (ICP-MS)</td> <td><math>2.5 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">AGF</td> <td>No. 2セル</td> <td colspan="2" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td>No. 6セル</td> <td><math>4.0 \times 10^{-10}</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) FMF 最も厳しい条件として、電顕室 (FIB)、実験室 (SIMS) 又は分析室 (ICP-MS) においてMI-2燃料デブリ61mgを取り扱う際を想定して計算した結果、周辺監視区域境界における実効線量は、最大でも<math>2.5 \times 10^{-4}</math>mSv/年となり、1.0mSv/年を超えない。</p>	施設	線源配置エリア	遮蔽物				線源から評価点までの距離 (m)	材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)	FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232	AGF	No. 2セル					185	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	185	施設	線源配置エリア	周辺監視区域境界 (mSv/年)	線量限度 (mSv/年)	FMF	電顕室 (FIB)	$2.5 \times 10^{-4}$	1.0	電顕室 (TEM)	$4.1 \times 10^{-12}$	実験室 (SIMS)	$2.5 \times 10^{-4}$	実験室 (実験室グローブボックス)	$2.7 \times 10^{-5}$	分析室 (ICP-MS)	$2.5 \times 10^{-4}$	AGF	No. 2セル			No. 6セル	$4.0 \times 10^{-10}$		<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
施設	線源配置エリア			遮蔽物					線源から評価点までの距離 (m)																																																																							
		材質	厚さ (cm)	材質	厚さ (cm)																																																																											
FMF	電顕室 (FIB)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	電顕室 (TEM)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	実験室 (SIMS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	実験室 (実験室グローブボックス)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
	分析室 (ICP-MS)	ステンレス鋼	—*1	コンクリート	—*1	232																																																																										
AGF	No. 2セル					185																																																																										
	No. 6セル	コンクリート	100	コンクリート	15	185																																																																										
施設	線源配置エリア	周辺監視区域境界 (mSv/年)	線量限度 (mSv/年)																																																																													
FMF	電顕室 (FIB)	$2.5 \times 10^{-4}$	1.0																																																																													
	電顕室 (TEM)	$4.1 \times 10^{-12}$																																																																														
	実験室 (SIMS)	$2.5 \times 10^{-4}$																																																																														
	実験室 (実験室グローブボックス)	$2.7 \times 10^{-5}$																																																																														
	分析室 (ICP-MS)	$2.5 \times 10^{-4}$																																																																														
AGF	No. 2セル																																																																															
	No. 6セル	$4.0 \times 10^{-10}$																																																																														

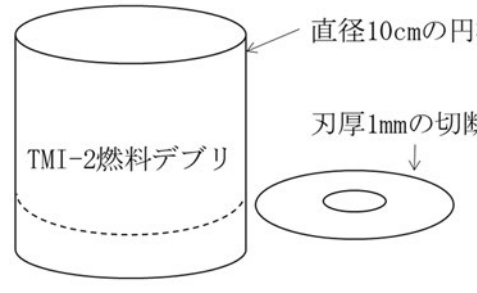
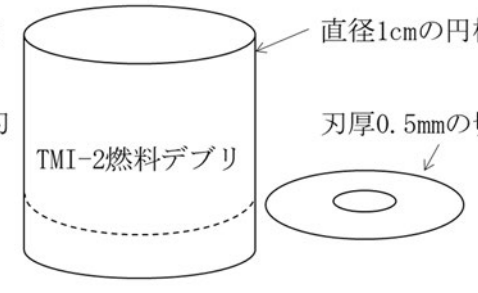
変更前	変更後	変更理由							
	<p>なお、令和5年10月現在の周辺監視区域境界における実効線量は、<math>6.5 \times 10^{-3}</math> mSv/年であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.0 mSv/年を超えることはない。</p> <p>(2) AGF 最も厳しい条件として、No.6セルにおいてTMI-2燃料デブリ10gを取り扱う際を想定して計算した結果、周辺監視区域境界における実効線量は、最大でも<math>4.0 \times 10^{-10}</math> mSv/年となり、1.0 mSv/年を超えない。</p> <p>なお、令和5年10月現在の周辺監視区域境界における実効線量は、<math>7.6 \times 10^{-3}</math> mSv/年であり、TMI-2燃料デブリの取扱いを考慮しても1.0 mSv/年を超えることはない。</p> <p>4. TMI-2燃料デブリ分析に係る臨界評価 4.1 TMI-2燃料デブリの最小臨界重量の評価 4.1.1 評価方法 未照射燃料は、核分裂性物質の量が最大である<sup>1)</sup>。TMI-2燃料デブリは性状不明のため、臨界安全評価上最も保守的なものとした。未照射のウラン燃料について、中性子実効増倍率を計算によって求め、最小臨界質量（臨界に達する（<math>\sigma_{\text{eff}} \geq 0.95</math>）重量（Uのみの重量））を評価した。TMI-2燃料デブリの組成は、臨界安全を考慮してUのみで構成されていることとした。 なお、臨界評価では各種評価によって妥当性が確認された<sup>2)、3)</sup>連続エネルギーモンテカルロ法コードMVP-IIを用いて評価を行った。</p> <p>1) Y. Takano et al., “Study on the Criticality Safety Evaluation Method for Burnup Credit in JAERI”, Nucl. Technol., 110, 40 (1995). 2) 奥村啓介他, 「JENDL-4.0に基づく連続エネルギーモンテカルロコードMVP用の中性子断面積ライブラリーの作成とICSBEPハンドブックの臨界性ベンチマーク解析への適用」, JAEA-Data/Code2011-010, (2011). 3) 須崎武則他, 「PWR型MOX燃料を用いたTCA臨界実験に関するモンテカルロコードMVPによる解析」, RISTニュースNo. 37(2004).</p> <p>4.1.2 評価条件 (1) 評価対象 ・未照射のウラン燃料（濃縮度 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>）</p> <p>(2) 評価体系 減速系（水の取扱いは1F燃料デブリと同じとした。）</p> <p>(3) 試料組成 表4-1に示す。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 TMI-2燃料デブリの燃料組成</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ウラン燃料</th> <th>核種</th> <th>存在比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">U</td> <td style="text-align: center;">U-235</td> <td rowspan="2" style="background-color: black;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">U-238</td> </tr> </tbody> </table>	ウラン燃料	核種	存在比 (%)	U	U-235		U-238	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
ウラン燃料	核種	存在比 (%)							
U	U-235								
	U-238								

変更前	変更後	変更理由																
	<p>4.1.3 評価結果 表4-2に最小臨界重量（Uのみの重量）を示す。結果として、TMI-2燃料デブリの最小臨界重量は、_____。</p> <p>表4-2 TMI-2燃料デブリの最小臨界重量（減速系）</p> <table border="1" data-bbox="1620 384 2365 533"> <thead> <tr> <th>核燃料種類</th> <th>最小臨界重量※（kg）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ウラン燃料 U濃縮度_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">※Uのみの重量である。</p> <p>4.2 FMFにおけるTMI-2燃料デブリと_____との相互作用</p> <p>4.2.1 評価方法 TMI-2燃料デブリを移送中に誤って_____上に落下させた場合を想定し、_____とTMI-2燃料デブリとの相互作用評価を実施した。_____内には常陽ピン、特燃ピン、もんじゅピンが制限値以上配置されていることを想定する。また、TMI-2燃料デブリの取扱量はTMI-2燃料デブリの最小臨界重量以下かつ最大輸送回数分に相当する_____を取り扱うことを想定した。TMI-2燃料デブリから燃料ピンまでの距離は、それぞれの_____の遮蔽プラグの厚さとした。</p> <p>4.2.2 評価条件</p> <p>(1) 対象施設 FMFの_____</p> <p>(2) 試料重量 TMI-2燃料デブリ_____（Uのみの重量）</p> <p>(3) 評価体系 乾燥系</p> <p>(4) 燃料組成 ・未照射のウラン燃料（濃縮度_____）</p> <p>(5) 燃料ピンの配置及び本数 ・燃料ピンは三角格子ピッチ状に配列した。 ・各燃料ピンの_____の配置本数は、常陽ピン_____本（制限値_____本）、特燃ピン_____本（制限値_____本）、もんじゅピン_____本（制限値_____本）とした。</p> <p>4.2.3 評価結果 TMI-2燃料デブリ_____と制限値以上の燃料ピンが配置された_____との相互作用の結果を表4-3、表4-4に示す。いずれのケースであっても中性子実効増倍率が0.95を超えることはなく、臨界に達することはない。</p> <p>表4-3 _____との相互作用評価結果</p> <table border="1" data-bbox="1581 1816 2398 1969"> <thead> <tr> <th>燃料ピン名称</th> <th>keff</th> <th>相対統計誤差（%）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常陽ピン</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>特燃ピン</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>もんじゅピン</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	核燃料種類	最小臨界重量※（kg）	ウラン燃料 U濃縮度_____	_____	燃料ピン名称	keff	相対統計誤差（%）	常陽ピン	_____	_____	特燃ピン	_____	_____	もんじゅピン	_____	_____	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
核燃料種類	最小臨界重量※（kg）																	
ウラン燃料 U濃縮度_____	_____																	
燃料ピン名称	keff	相対統計誤差（%）																
常陽ピン	_____	_____																
特燃ピン	_____	_____																
もんじゅピン	_____	_____																

変更前	変更後	変更理由																																																																				
	<p style="text-align: center;">表4-4 <span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>との相互作用評価結果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>燃料ピン名称</th> <th>keff</th> <th>相対統計誤差 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常陽ピン</td> <td><span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span></td> <td><span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span></td> </tr> <tr> <td>特燃ピン</td> <td><span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span></td> <td><span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span></td> </tr> <tr> <td>もんじゅピン</td> <td><span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span></td> <td><span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span></td> </tr> </tbody> </table> <p>4.3 FMF及びAGFにおける臨界管理                      4.3.1 FMFにおける臨界管理                      FMFにおいてデブリを取り扱う使用場所の最大核燃料物質重量はダブルバッチを想定し、安全係数を0.43とした。計算式は以下のとおりである。                      最大取扱核燃料物質重量＝最小臨界質量×0.43                      計算結果を表4-5に示す。別添1表-3「最大取扱核燃料物質重量」よりも計算結果が大きくなるセル等については、別添1表-3に示す最大取扱核燃料物質重量を制限量として設定した。                      TMI-2燃料デブリの最大取扱重量は80gであり、取扱制限量よりも十分に小さいため臨界に達することはない。</p> <p style="text-align: center;">表4-5 取扱制限量 (1/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">セル等</th> <th>試験セル</th> <th>除染セル</th> <th>クリーンセル</th> <th>金相セル</th> <th>コンタクト リペア室</th> <th>ホット リペア室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7">最大取扱核燃料物質重量<sup>注1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl;">臨 界 管 理</td> <td>管理方法</td> <td>質量管理</td> <td>質量又は 形状管理</td> <td>質量又は 形状管理</td> <td>質量管理</td> <td>質量管理</td> <td>質量管理</td> </tr> <tr> <td>系区分</td> <td>乾燥系</td> <td>減速系</td> <td>減速系</td> <td>減速系</td> <td>減速系</td> <td>減速系</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1 最大取扱核燃料物質重量はウラン-235、ウラン-233の合計量について適用する。                      なお、TMI-2燃料デブリの取扱制限量については、本文2項表2-3に記載する範囲内において表4-5の範囲で取り扱う。</p> <p style="text-align: center;">表4-5 取扱制限量 (2/2)</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">セル等</th> <th>集合体キャスク</th> <th>キャスク2</th> <th>第2試験セル</th> <th>第2除染セル</th> <th>CT検査室</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="6">最大取扱核燃料物質重量<sup>注1</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="writing-mode: vertical-rl;">臨 界 管 理</td> <td>管理方法</td> <td>質量又は 形状管理</td> <td>質量管理</td> <td>質量管理</td> <td>質量又は 形状管理</td> <td>質量管理</td> </tr> <tr> <td>系区分</td> <td>減速系</td> <td>減速系</td> <td>乾燥系</td> <td>減速系</td> <td>乾燥系</td> </tr> </tbody> </table> <p>注1 最大取扱核燃料物質重量はウラン-235、ウラン-233の合計量について適用する。                      なお、TMI-2燃料デブリの取扱制限量については、本文2項表2-3に記載する範囲内において表4-5の範囲で取り扱う。</p>	燃料ピン名称	keff	相対統計誤差 (%)	常陽ピン	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	特燃ピン	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	もんじゅピン	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	セル等		試験セル	除染セル	クリーンセル	金相セル	コンタクト リペア室	ホット リペア室	最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>							臨 界 管 理	管理方法	質量管理	質量又は 形状管理	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量管理	系区分	乾燥系	減速系	減速系	減速系	減速系	減速系	セル等		集合体キャスク	キャスク2	第2試験セル	第2除染セル	CT検査室	最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>						臨 界 管 理	管理方法	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量又は 形状管理	質量管理	系区分	減速系	減速系	乾燥系	減速系	乾燥系	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
燃料ピン名称	keff	相対統計誤差 (%)																																																																				
常陽ピン	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>																																																																				
特燃ピン	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>																																																																				
もんじゅピン	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>	<span style="background-color: black; color: black;">XXXXXXXXXX</span>																																																																				
セル等		試験セル	除染セル	クリーンセル	金相セル	コンタクト リペア室	ホット リペア室																																																															
		最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>																																																																				
臨 界 管 理	管理方法	質量管理	質量又は 形状管理	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量管理																																																															
	系区分	乾燥系	減速系	減速系	減速系	減速系	減速系																																																															
セル等		集合体キャスク	キャスク2	第2試験セル	第2除染セル	CT検査室																																																																
		最大取扱核燃料物質重量 <sup>注1</sup>																																																																				
臨 界 管 理	管理方法	質量又は 形状管理	質量管理	質量管理	質量又は 形状管理	質量管理																																																																
	系区分	減速系	減速系	乾燥系	減速系	乾燥系																																																																



変更前	変更後	変更理由																																																						
	<p>4.3.2 AGFにおける臨界管理</p> <p>AGFにおいてTMI-2燃料デブリを取り扱う使用場所の取扱制限量はダブルバッチを考慮し、最小臨界重量を0.43倍した値であり、表4-6に示すとおりであるが、TMI-2燃料デブリの最大取扱重量は10gであり、取扱制限量よりも十分に小さいため臨界に達することはない。</p> <p style="text-align: center;">表4-6 取扱制限量</p> <table border="1" data-bbox="1451 453 2531 1289"> <thead> <tr> <th>使用場所</th> <th>計量単位区域</th> <th>臨界管理方式</th> <th>制限量 (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ローディングセル</td> <td>ローディングセル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.1-1セル</td> <td>No.1-1セル</td> <td>質量管理</td> <td>2,600</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>質量管理</td> <td>520</td> </tr> <tr> <td>No.4セル</td> <td>No.4セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.5セル</td> <td>No.5セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.6セル</td> <td>No.6セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.7セル</td> <td>No.7セル</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">化学室</td> <td>化学ボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.13グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>No.15グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>実験室</td> <td>No.5グローブボックス</td> <td>質量管理</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>キャスク保管室</td> <td>1キャスクにつき</td> <td>質量管理</td> <td>2,600</td> </tr> <tr> <td>サービスエリア</td> <td>1キャスクにつき</td> <td>質量管理</td> <td>2,600</td> </tr> </tbody> </table> <p>備考 制限量はウラン-235、ウラン-233の合計量について適用する。          なお、TMI-2燃料デブリの取扱制限量については、本文2項表2-3に記載する範囲内において表4-6の範囲で取り扱う。</p> <p>5. TMI-2燃料デブリ分析に係る「安全上重要な施設」再評価</p> <p>5.1 TMI-2燃料デブリの公衆の実効線量評価</p> <p>5.1.1 評価方法</p> <p>FMFについては、試料分取のため切断代1mmで切断を行うため、切断時に発生した切断粉の一部が外部に放出される想定である。</p> <p>TMI-2燃料デブリは、最小臨界直径である直径10cmの円柱容器内に収納し取扱いを行うため、切断代の計算方法は、図5-1に示すとおりである。最大取扱重量80gのTMI-2燃料デブリを切断する場合、発生する切断粉の重量はデブリ形状に依存するが、最大で80g全量である。したがって、粉体の核燃料が80g発生することを想定し、安全機能喪失時の周辺監視区域周辺の公衆の実効線量を評価する。</p> <p>なお、公衆の被ばく評価に必要な核種の放射能情報は核種生成崩壊計算コードORIGEN2.2を用いて評価を行った。</p> <p>AGFについては図5-1に示すとおり、分析に供する試料として10g程度のTMI-2燃料デブリを受け入れ、溶解に供する試料として直径1cmの試料に対して切断代0.5mmで切断を行った場合を想定し、切断粉の最大重量は約0.5gである。</p>	使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	制限量 (g)	ローディングセル	ローディングセル	質量管理	220	No.1-1セル	No.1-1セル	質量管理	2,600			質量管理	520	No.4セル	No.4セル	質量管理	220	No.5セル	No.5セル	質量管理	220	No.6セル	No.6セル	質量管理	220	No.7セル	No.7セル	質量管理	220	化学室	化学ボックス	質量管理	220	No.13グローブボックス	質量管理	220	No.15グローブボックス	質量管理	220	実験室	No.5グローブボックス	質量管理	220	キャスク保管室	1キャスクにつき	質量管理	2,600	サービスエリア	1キャスクにつき	質量管理	2,600	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>
使用場所	計量単位区域	臨界管理方式	制限量 (g)																																																					
ローディングセル	ローディングセル	質量管理	220																																																					
No.1-1セル	No.1-1セル	質量管理	2,600																																																					
		質量管理	520																																																					
No.4セル	No.4セル	質量管理	220																																																					
No.5セル	No.5セル	質量管理	220																																																					
No.6セル	No.6セル	質量管理	220																																																					
No.7セル	No.7セル	質量管理	220																																																					
化学室	化学ボックス	質量管理	220																																																					
	No.13グローブボックス	質量管理	220																																																					
	No.15グローブボックス	質量管理	220																																																					
実験室	No.5グローブボックス	質量管理	220																																																					
キャスク保管室	1キャスクにつき	質量管理	2,600																																																					
サービスエリア	1キャスクにつき	質量管理	2,600																																																					

変更前	変更後	変更理由
	<p>なお、公衆の被ばく評価に必要な核種の放射能情報は核種生成崩壊計算コードORIGEN2.2を用いて評価を行った。</p> <p>1) 吉村壽次著，化学辞典（第2版），森北出版。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>FMF</p>  <p>直径10cmの円柱 刃厚1mmの切断刃</p> <p>切断代=最大80g</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>AGF</p>  <p>直径1cmの円柱 刃厚0.5mmの切断刃</p> <p>切断代=<math>\pi \times (0.5\text{cm})^2 \times (0.05\text{cm}) \times \rho</math> = 0.43g ≈ 0.5g ※参考文献<sup>1)</sup>より密度 <math>\rho=10.96\text{g/cm}^3</math>とした。</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">図5-1 FMF及びAGFにおけるTMI-2燃料デブリの切断代の計算方法</p> <p>5.1.2 評価条件</p> <p>(1) 対象施設 FMF及びAGF</p> <p>(2) 粉体試料重量 FMF:粉体のTMI-2燃料デブリ80g (Uのみの重量) AGF:粉体のTMI-2燃料デブリ0.5g (Uのみの重量)</p> <p>(3) 燃料組成 2.1項に同じ。</p> <p>(4) 燃料度 2.1項に同じ。</p> <p>(5) 冷却期間 2.1項に同じ。</p> <p>(6) 断面積ライブラリ 2.1項に同じ。</p> <p>(7) 評価のモデル図 「安全上重要な施設」の各種条件を示したモデル図を図5-2に示す。 FMFの場合、建家及びセルに対し適切な移行率（DF 値）の設定が困難であるため、これらの閉じ込め機能の喪失による移行率は、保守側に100%（DF=1）として評価する。地震により施設の動的及び静的閉じ込め機能が喪失し、放射性物質が建家及びセルからDF 値1で環境に放出される。 AGFの場合、建家、セル及びグローブボックスに対し適切な移行率（DF 値）の設定が困難であるため、これらの閉じ込め機能の喪失による移行率は、保守側に100%（DF=1）として評価する。地震により施設の動的及び静的閉じ込め機能が喪失し、放射性物質が建家、セル及びグローブボックスからDF 値1で環境に放出される。</p>	<p>・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）</p>

変更前

変更後

変更理由

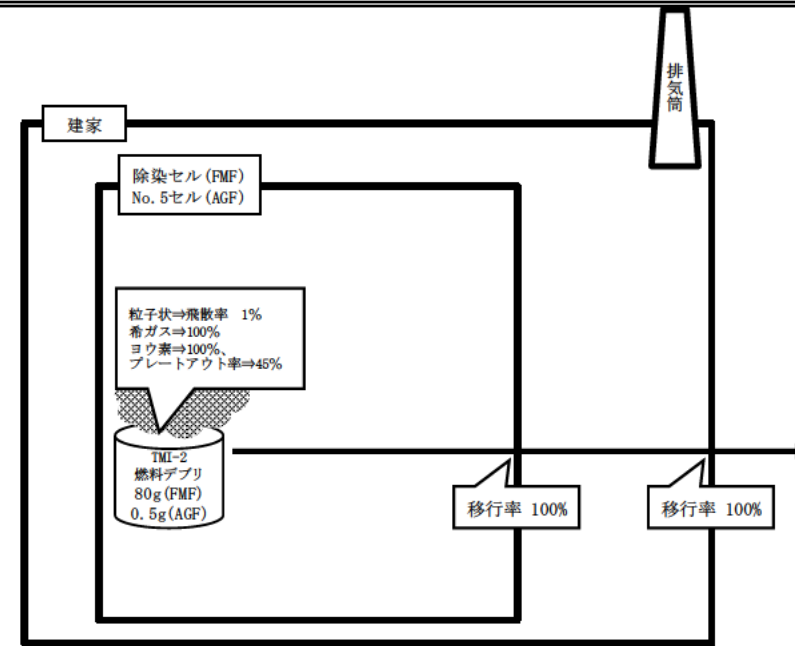


図5-2 「安全上重要な施設」のモデル図

・取り扱う核燃料物質の追加に伴う見直し（以下同じ。）

5.1.3 評価結果

燃料組成ごとにORIGEN2.2で評価した粉体のTMI-2燃料デブリ80gを取り扱った場合の公衆の実効線量の評価結果を表5-1に示す。結果として、FMFの場合はウラン濃縮度1.98wt%のとき、公衆の実効線量は最大値をとり、その値は0.021mSvとなった。

AGFの場合も同様の条件で公衆の実効線量が最大となるため、ウラン濃縮度1.98wt%で評価すると公衆の実効線量は0.0034mSvとなった。

表5-1 燃料組成ごとの公衆の実効線量 (FMF)

		公衆の実効線量 (mSv)	
		低濃縮度燃料 (ウラン濃縮度1.98wt%)	高濃縮度燃料 (ウラン濃縮度2.96wt%)
断面積 ライブラリ番号	U-1	2.13E-02	1.26E-02

5.2 結論

各施設の評価結果のうち、最も公衆の実効線量が大きくなる地震による安全機能喪失時の評価結果を表5-2に示す。いずれの施設についても、安全機能喪失時の周辺監視区域周辺の公衆の実効線量の評価値は、既存の評価結果よりも小さく、発生事故当たり5mSvを超えないため、「安全上重要な施設」に該当しない。

表5-2 TMI-2燃料デブリ分析に係る「安全上重要な施設」再評価結果

施設	安全機能喪失時の周辺監視区域周辺の公衆の実効線量 (mSv)	
	現行の評価結果	再評価結果
FMF	2.5	0.021
AGF	0.9	0.0034

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類 1</p> <p>変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く。）</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類2</p> <p>変更後における使用施設等の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に応ずる災害防止の措置に関する説明書</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類3</p> <p>変更に係る核燃料物質の使用に必要な技術的能力に関する説明書 （施設編） 照射燃料集合体試験施設</p>	<p>（変更なし）</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類4</p> <p>変更後における使用施設等の保安のための業務に係る 品質管理に必要な体制の整備に関する説明書 （施設編） 照射燃料集合体試験施設</p>	<p>（変更なし）</p>	





# 核燃料物質使用変更許可申請書

## 大洗研究所（南地区）

### 新旧対照表

本文	本	-1～8
別添 1	別添	1-1
添付書類 1	添	1-1～3
添付書類 2	添	2-1
添付書類 3	添	3-1
添付書類 4	添	4-1

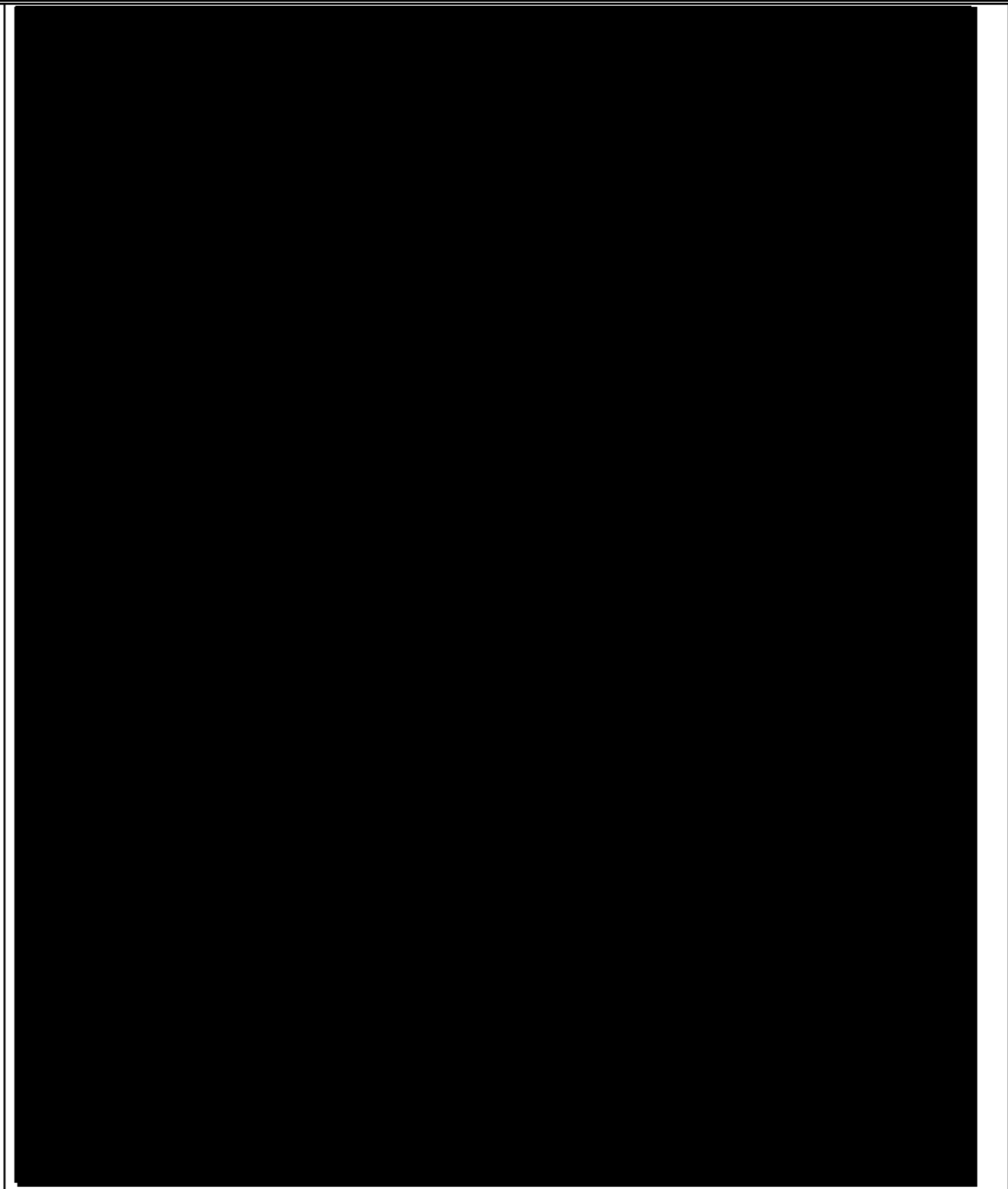
## 第 2 照射材料試験施設

変更前	変更後	変更理由
<p>大洗研究所（南地区） 施設編</p> <p>第2照射材料試験施設（施設番号13）</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
本文（施設編）	（変更なし）	

変更前	変更後	変更理由
<p>目 次 (省略)</p> <p>表リスト (省略)</p> <p>図リスト (省略)</p>	<p>目 次 (変更なし)</p> <p>表リスト (変更なし)</p> <p>図リスト (変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (省略) 2. 使用の目的及び方法 (省略) 3. 核燃料物質の種類 (省略) 4. 使用の場所 (省略) 5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (省略) 6. 使用済燃料の処分の方法 (省略) 7. 使用施設の位置、構造及び設備 (省略) 8. 核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備 (省略) 9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (省略) 10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (省略)	1. 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名 (変更なし) 2. 使用の目的及び方法 (変更なし) 3. 核燃料物質の種類 (変更なし) 4. 使用の場所 (変更なし) 5. 予定使用期間及び年間予定使用量 (変更なし) 6. 使用済燃料の処分の方法 (変更なし) 7. 使用施設の位置、構造及び設備 (変更なし) 8. 核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備 (変更なし) 9. 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄施設の位置、構造及び設備 (変更なし) 10. 使用施設、貯蔵施設又は廃棄施設の保安のための業務に係る品質管理に必要な体制の整備に関する事項 (変更なし)	
表 2-1 (1) 場所別使用方法 (省略)	表 2-1 (1) 場所別使用方法 (変更なし)	
表 2-1 (2) 場所別使用方法 (省略)	表 2-1 (2) 場所別使用方法 (変更なし)	
表 2-2 各取扱場所の最大取扱量 (省略)	表 2-2 各取扱場所の最大取扱量 (変更なし)	
表 7-1 セルの構造 (省略)	表 7-1 セルの構造 (変更なし)	
表 7-2 セルの主要付属設備 (省略)	表 7-2 セルの主要付属設備 (変更なし)	
表 7-3 セルの主要試験機器 (省略)	表 7-3 セルの主要試験機器 (変更なし)	
表 7-4 グローブボックスの概要 (省略)	表 7-4 グローブボックスの概要 (変更なし)	
表 7-5 主要放射線管理機器 (省略)	表 7-5 主要放射線管理機器 (変更なし)	
表 8-1 貯蔵設備の概要 (省略)	表 8-1 貯蔵設備の概要 (変更なし)	
表 9-1 主要廃液設備の概要 (省略)	表 9-1 主要廃液設備の概要 (変更なし)	
図 1 試料の流れの概要 (省略)	図 1 試料の流れの概要 (変更なし)	

変更前	変更後	変更理由
		<ul style="list-style-type: none"><li>窒素ガス供給設備の使用終了のため削除</li></ul>
図2 1階平面図	図2 1階平面図	

変更前	変更後	変更理由
図3 2階平面図 (省略)	図3 2階平面図 (変更なし)	
図4 地階平面図 (省略)	図4 地階平面図 (変更なし)	
図5 放射線管理設備の配置 (1階) (省略)	図5 放射線管理設備の配置 (1階) (変更なし)	
図6 放射線管理設備の配置 (2階) (省略)	図6 放射線管理設備の配置 (2階) (変更なし)	
図7 放射線管理設備の配置 (地下1階) (省略)	図7 放射線管理設備の配置 (地下1階) (変更なし)	
図8 No.1セル保管ピット (省略)	図8 No.1セル保管ピット (変更なし)	

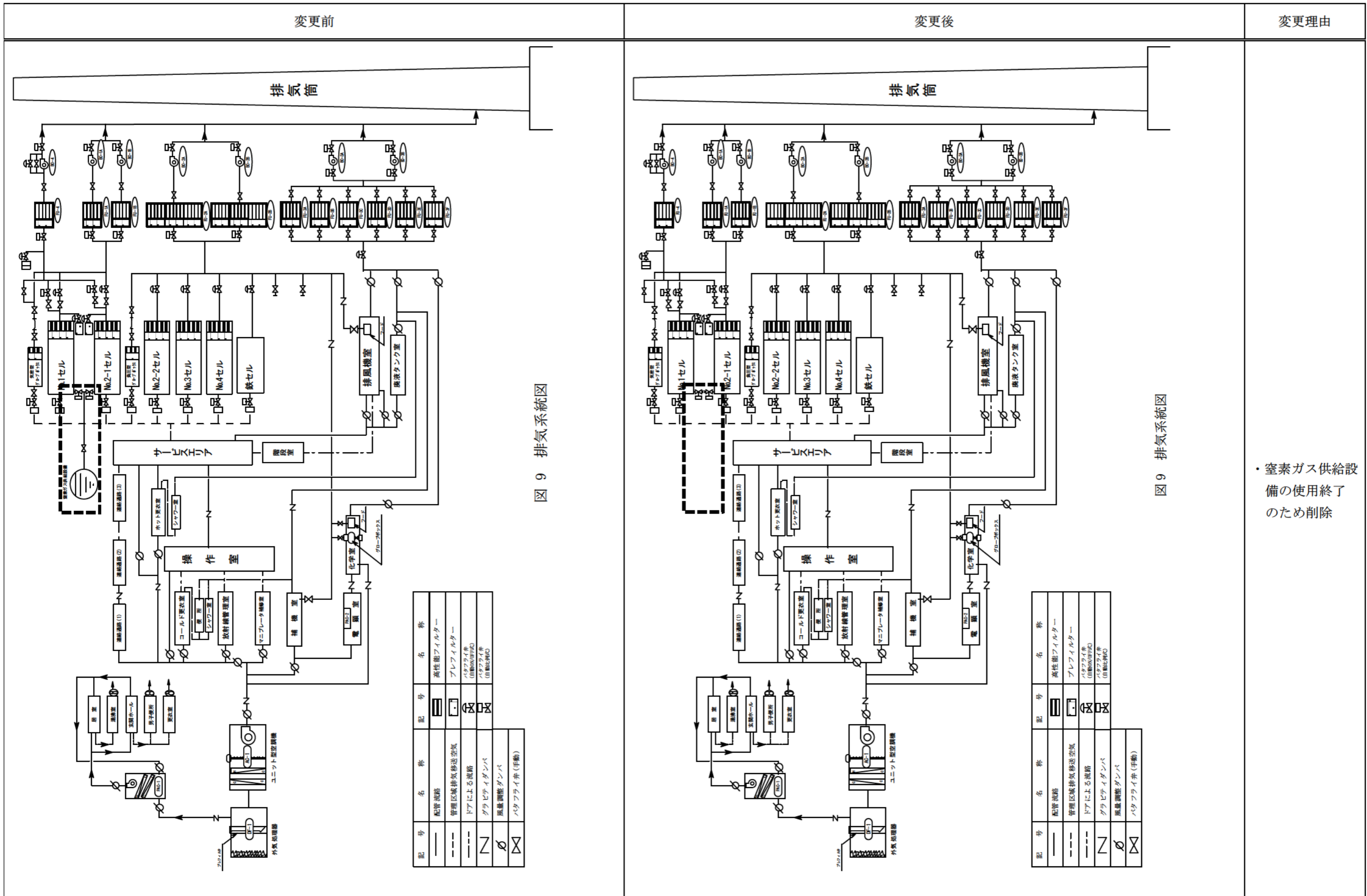


図9 排気系統図

図9 排気系統図

・窒素ガス供給設備の使用終了のため削除



変更前	変更後	変更理由
<p>図10 放射性廃液系統図 (省略)</p>	<p>図10 放射性廃液系統図 (変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>別添 1</p> <p>ガス分析室の負圧型グローブボックスにおける密封された核燃料物質の使用を終了し、RI のみ使用することの妥当性について</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類 1</p> <p>変更後における核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号）第53条第2号に規定する使用施設等の位置、構造及び設備の基準に対する適合性に関する説明書（事故に関するものを除く。）</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>1. 閉じ込めの機能 (省略)</p> <p>2. 遮蔽 (省略)</p> <p>3. 火災等による損傷の防止</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第四条 使用施設等は、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。</p> <p>2 使用前検査対象施設には、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないよう、前項に定めるもののほか、消火を行う設備（次項において「消火設備」という。）及び早期に火災発生を感知する設備を設けなければならない。</p> <p>3 消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。</p> </div> <p>3.1 火災事故 (省略)</p> <p>3.2 爆発事故 (省略)</p> <p>本施設では、爆発事故を防止するように設計されている。<u>爆発事故として考えられるのは、No. 2-1 セルでの試料に付着したナトリウム処理時である。</u></p> <p><u>この試料を使用する時には、No. 2-1 セル内を窒素ガス供給設備で窒素置換するので爆発する可能性はない。</u></p> <p><u>万一、窒素ガス供給設備が停止した場合でも、1回の作業で使用するナトリウムは約 200g 程度であり、このナトリウムが空気中の水分と反応した時に発生する水素ガスは約 100ℓ である。この水素ガスがセル内に滞留した時の水素ガス濃度は 0.56% であり、爆発下限界 4% より小さいので爆発の可能性は無い。</u></p> <p>4. 立入りの防止 (省略)</p> <p>5. 自然現象による影響の考慮 (省略)</p> <p>6. 核燃料物質の臨界の防止 (省略)</p> <p>7. 使用前検査対象施設の地盤 (省略)</p> <p>8. 地震による損傷の防止 (省略)</p> <p>9. 津波による損傷の防止 (省略)</p> <p>10. 外部からの衝撃による損傷の防止 (省略)</p> <p>11. 使用前検査対象施設への人の不法な侵入等の防止 (省略)</p> <p>12. 溢水による損傷の防止 (省略)</p> <p>13. 化学薬品の漏えいによる損傷の防止 (省略)</p> <p>14. 飛散物による損傷の防止 (省略)</p> <p>15. 重要度に応じた安全機能の確保 (省略)</p> <p>16. 環境条件を考慮した設計 (省略)</p> <p>17. 検査等を考慮した設計 (省略)</p> <p>18. 使用前検査対象施設の共用 (省略)</p>	<p>1. 閉じ込めの機能 (変更なし)</p> <p>2. 遮蔽 (変更なし)</p> <p>3. 火災等による損傷の防止</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>第四条 使用施設等は、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないよう、火災及び爆発の発生を防止することができ、かつ、火災及び爆発の影響を軽減する機能を有するものでなければならない。</p> <p>2 使用前検査対象施設には、火災又は爆発によりその安全性が損なわれないよう、前項に定めるもののほか、消火を行う設備（次項において「消火設備」という。）及び早期に火災発生を感知する設備を設けなければならない。</p> <p>3 消火設備は、破損、誤作動又は誤操作が起きた場合においても安全上重要な施設の安全機能を損なわないものでなければならない。</p> </div> <p>3.1 火災事故 (変更なし)</p> <p>3.2 爆発事故 (変更なし)</p> <p>本施設では、爆発事故を防止するように設計されている。<u>爆発事故として考えられていた、No. 2-1 セルでの試料に付着したナトリウム処理を実施しないため、水素ガスが発生するおそれはないことから、爆発する可能性はない。</u></p> <p>4. 立入りの防止 (変更なし)</p> <p>5. 自然現象による影響の考慮 (変更なし)</p> <p>6. 核燃料物質の臨界の防止 (変更なし)</p> <p>7. 使用前検査対象施設の地盤 (変更なし)</p> <p>8. 地震による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>9. 津波による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>10. 外部からの衝撃による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>11. 使用前検査対象施設への人の不法な侵入等の防止 (変更なし)</p> <p>12. 溢水による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>13. 化学薬品の漏えいによる損傷の防止 (変更なし)</p> <p>14. 飛散物による損傷の防止 (変更なし)</p> <p>15. 重要度に応じた安全機能の確保 (変更なし)</p> <p>16. 環境条件を考慮した設計 (変更なし)</p> <p>17. 検査等を考慮した設計 (変更なし)</p> <p>18. 使用前検査対象施設の共用 (変更なし)</p>	<p>・窒素ガス供給設備の使用終了に伴う変更及び削除</p>

変更前	変更後	変更理由
19. 誤操作の防止 (省略)	19. 誤操作の防止 (変更なし)	
20. 安全避難通路等 (省略)	20. 安全避難通路等 (変更なし)	
21. 設計評価事故時の放射線障害の防止 (省略)	21. 設計評価事故時の放射線障害の防止 (変更なし)	
22. 貯蔵施設 (省略)	22. 貯蔵施設 (変更なし)	
23. 廃棄施設 (省略)	23. 廃棄施設 (変更なし)	
24. 汚染を検査するための設備 (省略)	24. 汚染を検査するための設備 (変更なし)	
25. 監視設備 (省略)	25. 監視設備 (変更なし)	
26. 非常用電源設備 (省略)	26. 非常用電源設備 (変更なし)	
27. 通信連絡設備等 (省略)	27. 通信連絡設備等 (変更なし)	
28. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止 (省略)	28. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止 (変更なし)	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類 2</p> <p>変更後における使用施設等の操作上の過失、機械又は装置の故障、地震、火災、爆発等があった場合に発生すると想定される事故の種類及び程度並びにこれらの原因又は事故に应付する災害防止の措置に関する説明書</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類 3</p> <p>変更に係る核燃料物質の使用に必要な 技術的能力に関する説明書 （施設編） 第2照射材料試験施設</p>	<p>(変更なし)</p>	

変更前	変更後	変更理由
<p>添付書類 4</p> <p>変更後における使用施設等の保安のための業務に係る 品質管理に必要な体制の整備に関する説明書 （施設編） 第2照射材料試験施設</p>	<p>（変更なし）</p>	



## 廃棄物の保管場所の余裕度について

### 第 2 照射材料試験施設

1.本申請に係る廃棄物の保管場所の余裕度

本申請は、窒素ガス供給設備の使用終了に係るものである。当該設備は管理区域外からの給気のみを行う設備であり、汚染の可能性はない。よって、本変更では放射性固体廃棄物は発生しない。

以上

窒素ガス供給設備の  
解体・撤去に係る安全性について

第 2 照射材料試験施設

## 目次

- 1.解体・撤去する設備の概要及び解体・撤去の方法
- 2.核燃料物質の譲渡しの方法
- 3.核燃料物質による汚染の除去の方法
- 4.核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法
- 5.作業の管理

### 別添 1

解体・撤去期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書

- 1.使用施設に残存する核燃料物質の評価
- 2.気体廃棄施設の維持管理
- 3.対象設備の解体・撤去の期間

### 別添 2

核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書

- 1.解体・撤去期間中の放射線管理
- 2.解体・撤去に伴う放射性固体廃棄物の発生量
- 3.解体・撤去期間中の平常時における一般公衆の被ばく線量の評価

### 別添 3

解体・撤去の作業場の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響に関する説明書

## 1. 解体・撤去する設備の概要及び解体・撤去の方法

### (1) 解体・撤去する設備の概要

窒素ガス供給設備は、試料に付着したナトリウムを処理する際の爆発を防止するため、セル内を窒素置換するための設備であり、MMF-2 東側の屋外に設置されている。当該設備を使用したナトリウム処理作業は終了しており、今後も使用予定が無いことから、当該設備の解体・撤去を行う。

窒素ガス供給設備の外観を図 1 に示す。



図 1 窒素ガス供給設備

### (2) 解体・撤去の方法

核物質使用変更許可後に実施する工事は、窒素ガス供給設備一式の解体・撤去である。窒素ガス供給設備は、管理区域外に設置されており、核燃料物質による汚染はない。以下に工事の方法を示す。

#### ・ 撤去対象設備の解体・撤去

窒素ガス供給設備から管理区域内への導入配管を閉止した後に解体・撤去し、一般の産業廃棄物として処分する。

## 2.核燃料物質の譲渡しの方法

当該設備は管理区域外に設置されている設備であり、核燃料物質の取扱いはないことか

ら、核燃料物質の譲渡しの方法については、該当しない。

### 3.核燃料物質による汚染の除去の方法

当該設備は管理区域外に設置されている設備であり、核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物の取扱いはないことから、該当しない。

### 4.核燃料物質によって汚染された物の廃棄の方法

#### (1) 放射性気体廃棄物の廃棄

当該設備は管理区域外に設置されている設備であり、核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物の取扱いはないことから、該当しない。

#### (2) 放射性液体廃棄物の廃棄

当該設備は管理区域外に設置されている設備であり、核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物の取扱いはないことから、該当しない。

#### (3) 放射性固体廃棄物の廃棄

当該設備は管理区域外に設置されている設備であり、核燃料物質及び核燃料物質で汚染された物の取扱いはないことから、該当しない。

### 5.作業の管理

#### (1) 作業の計画

対象設備の解体・撤去に当たっては、保安規則及び品質マネジメント要領に基づき、作業実施方法、作業の安全管理、実施体制、非常時の対応等を記載した一般作業計画書を作成し、安全確保の徹底を図る。

#### (2) 作業の記録

品質マネジメント要領に基づき、作業手順、工程及び保管方法を記録する。

#### (3) 作業者に対する教育等

作業者については、保安規則に基づき保安教育を実施する。また、品質マネジメント要領に基づき作成する一般作業計画書に従い、作業方法、安全対策、非常時の対応等を周知徹底するとともに、作業開始前には打合せを行い、安全意識の高揚を図る。

## 解体・撤去期間中に機能を維持すべき設備及びその機能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書

### 1.使用施設に残存する核燃料物質の評価

当該施設において、使用、貯蔵している核燃料物質はない。また、本解体・撤去作業に伴う使用、貯蔵される核燃料物質の変更（増加）はなく、遮蔽能力の変更もない。

本解体・撤去作業の対象設備は、管理区域外に設置されている汚染がない設備であり、核燃料物質による汚染は発生しない。

### 2.気体廃棄施設の維持管理

本解体・撤去作業に伴う気体廃棄施設の変更はなく、給排気設備の運転は維持されるので、施設の負圧は確保される。

### 3.対象設備の解体・撤去の期間

対象設備の解体・撤去に要する期間は、約 1 週間である。

## 核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物による放射線の被ばく管理 及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書

### 1. 解体・撤去期間中の放射線管理

(1)核燃料物質による汚染の拡大防止のための措置に関すること

対象設備に汚染はなく、管理区域外での作業のため該当なし。

(2)外部及び内部被ばく低減に関すること

対象設備に汚染はなく、管理区域外での作業のため該当なし。

### 2. 解体・撤去に伴う放射性固体廃棄物の発生量

窒素ガス供給設備は、管理区域外に設置されている汚染がない設備であるため、放射性固体廃棄物は発生しない。

### 3. 解体・撤去期間中の平常時における一般公衆の被ばく線量の評価

本作業は、管理区域外に設置している汚染のない設備の解体・撤去であるため、平常時における一般公衆の被ばく線量の評価に変更はない。



## 解体・撤去の作業場の過失、機械若しくは装置の故障又は地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故の種類、程度、影響に関する説明書

本解体・撤去作業において、当該設備は管理区域外に設置されている設備であり、対象設備に汚染はないことから、作業員に被ばくは生じない。

また、解体・撤去作業時の作業場の火災対策として、作業場付近の可燃物を事前に除去し、作業時は消火器を配置する。

なお、本作業により、地震、火災その他の災害があった場合に発生すると想定される事故時における一般公衆への影響の評価に変更はない。