

日本原子力研究開発機構大洗研究所(南地区)の
核燃料物質使用変更許可申請等について

MMF,MMF-2における核燃料物質の取扱い数量の削減

令和2年12月7日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所 燃料材料開発部

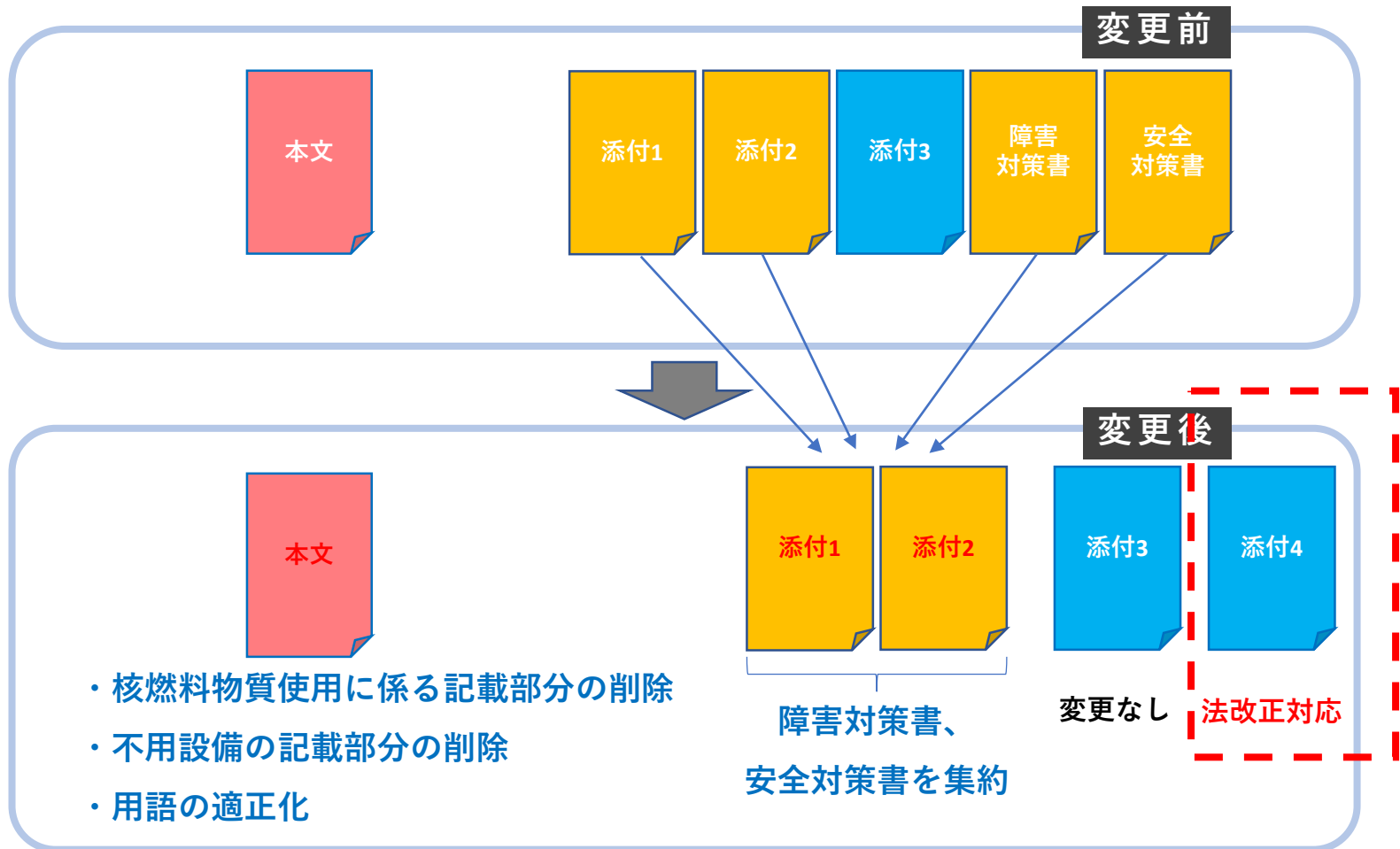
1. 本申請の概要

- 現在、照射材料試験施設（MMF）及び第2照射材料試験施設（MMF-2）において核燃料物質は保有していない。今後は、核燃汚染物の試験のみを予定しており、核燃料物質の受け入れ計画はない。
- JAEAの施設中長期計画(令和2年変更)において、MMF及びMMF-2は廃止措置を予定している。MMFはR6年度に核燃料物質で汚染された物の研究開発を終了し、R13年度に廃止措置を完了する計画である。MMF-2はR10年度に核燃料物質で汚染された物の研究開発を終了し、その後RI施設として利用する計画である。このため、廃止措置に向けて段階的に変更申請を行う計画である。
- 自治体、IAEA、JSGO等との手続きを踏まえ、核燃料物質使用終了の設計情報（DIQ）に係る「連絡」のうち、まず「重大でない変更」として数量変更（0g）を行ったのち、次年度以降に「重大な変更」として使用終了の手続きをする2段階の申請とすることを機構として判断した。
- 本申請では、MMF及びMMF-2の核燃料物質の数量変更（0g）を行い41条非該当化とする。また、核燃料物質を取り扱う試験機器は使用予定がないため削除する。

7.申請書の構成

変更申請に伴うMMFおよびMMF-2の各施設編構成の見直し

MMF変更許可申請書、MMF-2変更許可申請書（正式名称）



概要

(1) 核燃料物質の最大取扱量の変更

- ・MMF及びMMF-2で取扱う核燃料物質の最大取扱量を0gとする。
(被覆管試験セル、ローディングセル、No.1セル、No.2-1セル、No.2-2セル、No.3セル、No.4セル、No.1セル貯蔵ピット、No.4セル貯蔵ピット) これに合わせて試料の流れの概要図を変更する。
- ・2基のキャスクはFMFに移管するため記載を削除する。
- ・場所別使用方法について被覆管試験セルの核燃料物質を取扱う試験項目（バースト試験、高温強度試験、クリープ試験、密度測定、寸法測定）及びNo.1セルの脱ミート作業について削除する。ガス分析室のグローブボックスについて削除する。それに合わせて平面図、廃棄系統図、放射性廃液系統図を変更する。
- ・使用施設の設備のうち、保守室のグローブボックス（未使用）を削除
- ・被覆管試験セルのバースト試験機、高温強度試験機、クリープ試験機、密度計、レーザー寸法測定器、保守室のGBは撤去する。（解体・撤去に係る安全性についての文書を別途提出する）
- ・その他のNo.1セルの使用しない試験機器を維持管理設備とする。
- ・年間予定使用量について、すべての核種を0gとする。
- ・使用済燃料の処分の方法の記載について、「汚染されたものの取扱いであるため不要である。」とする。
- ・南地区共通編の保安管理組織図（政令第41条非該当関係）及び運営管理する組織との関係を変更する。

(2) 「障害対策書」及び「安全対策書」を添付書類1及び添付書類2へ集約

- ・「障害対策書」のうち、外部被ばくに対する対策の最大取扱放射能の中性子線に係る記載、安全上重要な施設に係る評価についてH28に提出した報告書との関連の記載を削除する。
- ・「安全対策書」のうち、臨界事故、誤操作による事故、停電事故、社会環境、最大想定事故時における周辺住民の線量評価を削除する。最大取扱核燃料物質重量を0gとする。

5.障害対策書及び安全対策書の添付書類1及び2への統合(1)

適用条文	添付書類1
第二条 閉じ込めの機能	障害対策書 3項内部被ばくに対する対策
第三条 遮蔽	既許可添付書類1 1項遮蔽 障害対策書 1項まえがき 2項外部被ばくに対する対策
第四条 火災等による損傷の防止	既許可添付書類1 2項火災等による損傷の防止 安全対策書 1項まえがき 2項火災事故 3項爆発事故
第五条 立入りの防止	【新規作成】
第六条 自然現象による影響の考慮	安全対策書 5項地震及び台風による事故
第七条 核燃料物質の臨界の防止	該当なし
第八条 施設検査対象施設の地盤	該当なし
第九条 地震による損傷の防止	該当なし
第十条 津波による損傷の防止	該当なし
第十一条 外部からの衝撃による損傷の防止	該当なし
第十二条 施設検査対象施設への人の不法な侵入等の防止	該当なし
第十三条 溢水による損傷の防止	該当なし
第十四条 化学薬品の漏えいによる損傷の防止	該当なし
第十五条 飛散物による損傷の防止	該当なし

6.障害対策書及び安全対策書の添付書類1及び2への統合(2)

適用条文	添付書類1
第十六条 重要度に応じた安全機能の確保	該当なし
第十七条 環境条件を考慮した設計	該当なし
第十八条 検査等を考慮した設計	該当なし
第十九条 施設検査対象施設の共用	該当なし
第二十条 誤操作の防止	該当なし
第二十一条 安全避難通路等	該当なし
第二十二条 設計評価事故時の放射線障害の防止	該当なし
第二十三条 貯蔵施設	既許可添付書類1 8項核燃料物質の貯蔵施設の位置、構造及び設備
第二十四条 廃棄施設	既許可添付書類1 3項廃棄施設 障害対策書 1項まえがき 4項気体廃棄物管理 5項液体廃棄物管理
第二十五条 汚染を検査するための設備	障害対策書 7項放射線管理
第二十六条 監視設備	該当なし
第二十七条 非常用電源設備	該当なし
第二十八条 通信連絡設備等	該当なし
第二十九条 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止	該当なし

被覆管試験セルの試験機の撤去方法

(1) 撤去する設備の概要

バースト試験機、高温強度試験機、クリープ試験機、密度計、レーザー寸法測定器は、核燃料物質によって汚染された物の試験を行うために設置した設備であり、被覆管試験セル内に設置されている。本設備を用いた試験について今後行う予定がないことから、撤去する。

(2) 撤去の方法

バースト試験機、高温強度試験機、クリープ試験機、密度計、レーザー寸法測定器は、セル内で遠隔操作により、ハンドソー等の電動工具を用いて解体を行う。廃棄物は所定の容器に収納し、照射材料試験施設（MMF）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へ運搬する。

解体・撤去に係る安全性についての文書を申請時に別途提出する



被覆管試験セルGBの撤去方法

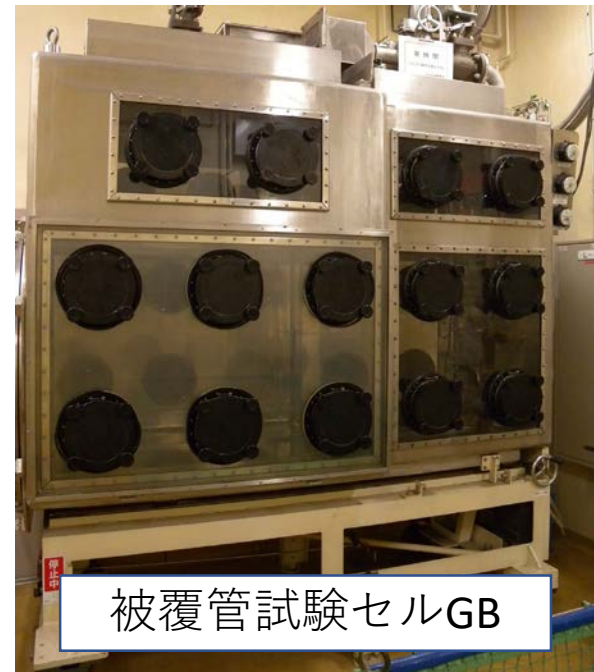
(1) 撤去する設備の概要

被覆管試験セルGBは、セルに接続してセル内機器のメンテナンス、除染等を行うために設置した設備であり、保守室に設置されている。これまで使用実績はなく、今後使用する予定がないため撤去を行う。

(2) 撤去の方法

被覆管試験セルGBについては使用実績がなく、汚染のない設備であることから、原子力施設における「放射性廃棄物でない廃棄物」の取り扱いについて（平成20年経済産業省原子力安全・保安院（指示））を参考に、適切に取り扱う。

解体・撤去に係る安全性についての文書を申請時に別途提出する



被覆管試験セルGB

廃棄物の容量

MMFの保管廃棄施設に保管されている汚染物のカートンボックスは13個（2020年11月30日現在）であるが、現在の保管廃棄施設内の保管量は容量に対して17%以下であり、これまでの発生量実績を考慮しても十分である。

本申請において核燃料物質の数量変更及び維持管理設備への変更では廃棄物は発生せず、保管廃棄施設の保管量の増加はないため、保管先の容量は十分である。

また解体・撤去する設備（試験機、グローブボックス）の解体・撤去によって発生する廃棄物は1m³（保管廃棄施設の容量に対して15%）であり、保管廃棄施設の容量は十分である。