

日本原子力研究開発機構大洗研究所（南地区）の
核燃料物質使用施設等保安規定変更認可申請について

令和5年11月17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

本申請の概要

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

- ① 照射燃料集合体試験施設（FMF）及び照射燃料試験施設（AGF）において、1Fの汚染水の分析の追加に伴い、試験目的で取り扱う核燃料物質によって汚染された物に関する記載の見直しを行う。

(2) 核燃料物質の使用が終了した設備に係る変更

- ① 照射燃料試験施設（AGF）において、核燃料物質の使用が終了したNo.12ボックス、No.11グローブボックス、No.16グローブボックス及び廃液処理装置に係る記載の削除を行う。

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第3条（定義）の見直し

（定義）

第3条 この規定において、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

（1）～（26）省略 変更なし

（27）「汚染物試料」とは、核燃料物質で汚染された物のうち、試験に供する物（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（コンクリート、金属材料、有機材料、汚染水（地下水や雨水などが福島第一原子力発電所建屋内の放射性物質に触れることや、燃料デブリを冷却した後の水が福島第一原子力発電所建屋内に滞留することにより発生する水））及びその他核燃料物質で汚染された物を含む。）をいう。

（28）「1F燃料デブリ」とは、福島第一原子力発電所内で採取した燃料デブリをいう。

試験目的で取り扱う核燃料物質によって汚染された物として、「汚染物試料」を用語の定義に追加

本文中に記載されていた「1F燃料デブリ」について、用語の定義に追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第51条（周辺監視区域内運搬）の見直し

（周辺監視区域内運搬）

第51条 周辺監視区域内において核燃料物質等を運搬（周辺監視区域外からの搬入及び周辺監視区域外への搬出は除く。）する課長（以下「内運搬担当課長」という。）は、あらかじめ運搬計画を作成し、核燃料取扱主務者の同意を得るとともに当該部長の承認を受ける。ただし、運搬する核燃料物質等の量が、核燃料物質等の工場又は事業所の外における運搬に関する技術上の基準に係る細目等を定める告示（平成2年科学技術庁告示第5号）第3条に定める量を超えない場合は、運搬計画の作成を要しない。

2 内運搬担当課長は、核燃料物質等を周辺監視区域内で運搬するときは、次の各号に掲げる措置を講じる。

(1) 核燃料物質の運搬にあたっては、いかなる場合においても、臨界に達するおそれがないように行うこと。また、AGF及びFMFにおける汚染物試料の運搬にあたっては、いかなる場合においても、臨界に達するおそれがないように行うこと。

(2) ～ (8) 省略 変更なし

3 省略 変更なし

4 省略 変更なし

汚染物試料の運搬に係る記載を追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第71条（核燃料物質の取扱計画及び報告）の見直し

（核燃料物質の取扱計画及び報告）

第71条 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、核燃料物質を取り扱おうとするとき（運搬を除く。）は、取扱目的、期間、方法（通常の手扱条件と異なる手扱いを計画する場合は、その取扱条件等を含む。また、使用を終了した核燃料物質の保管に関する事項及び核燃料物質の処理が必要な場合は、その処理に関する事項（処理方法及び期間）を含む。）、取扱場所並びに取り扱う核燃料物質に関し、種類、物理的形状、燃焼度及び区分別（濃縮度別を含む。）の数量及び安全上の評価を明らかにした取扱計画を立てる。AGF及びFMFにおいて、汚染物試料を取り扱おうとするとき（運搬を除く。）は、同様に取扱計画を立てる。

2 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、前項に定める取扱計画について、施設管理統括者の承認並びに核燃料取扱主務者の同意を得る。これを変更しようとするときも同様とする。

3 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、第1項の取扱計画に係る核燃料物質の手扱いを終えたときは、その旨を、施設管理統括者及び核燃料取扱主務者に報告する。AGF及びFMFにおいて、汚染物試料の手扱いを終えたときは、その旨を、施設管理統括者及び核燃料取扱主務者に報告する。

汚染物試料を取り扱う際の取扱計画及び報告に係る記載の追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第72条（核燃料物質の管理）の見直し

（核燃料物質の管理）

第72条 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、使用施設等に核燃料物質を受け入れるときは、第73条に定める臨界管理を行うとともに、次の各号に掲げる量を超えないようにする。また、AGF及びFMFにおいて、汚染物試料を受け入れるときは、第73条に定める臨界管理を行うとともに、次の各号に掲げる量を超えないようにする。

- (1) いかなる時点においても、受け入れようとする核燃料物質の量と在庫量との和が、別表第39に定める年間予定使用量のうち最大存在量を超えないこと。
 - (2) 1年間に取り扱う核燃料物質量の和が、別表第39に定める年間予定使用量のうち延べ取扱量を超えないこと。
 - (3) AGF及びFMFにおいて~~福島第一原子力発電所内で採取した燃料デブリ（以下「1F燃料デブリ」という。）~~を受け入れる場合は、別表第39.1に定める1F燃料デブリの年間予定使用量を超えないこと。
- 2 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、核燃料物質の盗取又は所在不明が生じた場合は、速やかに施設管理統括者に報告する。
- 3 前項の報告を受けた施設管理統括者は、速やかに所長、核燃料取扱主務者及び当該施設を所掌するセンター長に報告する。

汚染物試料の管理（臨界管理）に係る記載の追加

記載の適正化（1F燃料デブリの定義の記載を第3条に移動したことによる見直し）

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第73条（臨界管理）の見直し

（臨界管理）

- 第73条 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、核燃料物質の使用、保管及び運搬を行うときは、いかなる場合においても臨界に達しないようにする。また、AGF及びFMFにおいて、汚染物試料の使用、保管及び運搬を行うときは、いかなる場合においても臨界に達しないようにする。
- 2 核燃料物質の使用及び保管に係る臨界管理は、管理する区域を設定し、質量管理によりこれを行う。ただし、FMFの除染セル、クリーンセル、第2除染セルにおける取扱い及び集合体キャスクによる移送においては、質量管理及び形状管理によりこれを行う。質量管理に係る取扱制限量は、それぞれ別表第40のとおりとする。また、AGF及びFMFにおける汚染物試料の使用及び保管に係る臨界管理は、管理する区域を設定し、質量管理によりこれを行う。
- 3 AGF、FMF及びIRAFへ施設外より核燃料物質を受け入れるときは、次の各号により臨界管理を行う。また、AGF及びFMFにおいて、汚染物試料を受け入れるときは、次の第2号により臨界管理を行う。
- (1) IRAFにおいて、計量管理を担当する者は、受入れ後の施設全体の在庫量が取扱制限量以下であることを電算機により事前に確認するとともに、移動状況について現場確認を行う。
- (2) AGF及びFMFにおいて、計量管理を担当する者は、別表第40に掲げる受け入れる取扱区域における受入れ後の在庫量が取扱制限量以下であることを電算機により事前に確認するとともに、移動状況について現場確認を行う。

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第73条（臨界管理）の見直し

- 4 AGF及びFMF内において、別表第40に掲げる取扱区域間で核燃料物質を移動するときは、次の各号により臨界管理を行う。また、別表第40に掲げる取扱区域間で汚染物試料を移動するときは、次の各号により臨界管理を行う。
- (1) 計量管理を担当する者は、受入れ先の取扱区域における移動後の在庫量が取扱制限量以下であることを電算機により事前に確認する。
 - (2) 計量管理を担当する者は、移動状況及び形状管理状況について現場確認を行う。

汚染物試料の臨界管理に係る記載の追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第74条の2（1F燃料デブリの加熱に伴う安全対策）の見直し

（核燃料物質1F燃料デブリの加熱に伴う安全対策）

第74条の2 燃料試験課長及び集合体試験課長は、核燃料物質（1F燃料デブリを含む。）及び汚染物試料1F燃料デブリの試料調製及び分析試料の蒸発乾固処理において溶液を加熱するため、加熱作業においては人による常時監視及び万一の火災に備えた消火剤の配置を行い安全を確保する。

記載の適正化（条文内容の見直しに伴う条文タイトルの見直し）

核燃料物質及び汚染物試料の加熱に伴う安全対策に係る記載の追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第75条（核燃料物質の保管）の見直し

（核燃料物質の保管）

第75条 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、核燃料物質を保管する場合は、貯蔵施設において、これを行い、次の各号に掲げる管理を行う。

また、AGF及びFMFにおいて、汚染物試料を保管する場合は、貯蔵施設において行う。

(1) 貯蔵施設の目につきやすい場所に、核燃料物質の保管上の注意事項を掲示する。

(2) 貯蔵施設に施錠する。ただし、セル内の貯蔵施設については、セルの扉に施錠する。

2 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、第3条の3に規定する核燃料物質の取扱いに関する管理基準に基づき核燃料物質の貯蔵の記録（使用履歴を含む。）を作成し、管理する。また、AGF及びFMFにおいては、汚染物試料について貯蔵の記録（使用履歴を含む。）を作成し、管理する。

3 施設管理者（環境技術課長及び高速炉第1課長を除く。）は、第3条の3に規定する核燃料物質の取扱いに関する管理基準に基づき核燃料物質を貯蔵した容器の定期点検を行う。また、AGF及びFMFにおいては、汚染物試料を貯蔵した容器の定期点検を行う。

汚染物試料の保管に係る記載の追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

AGF
FMF

第76条（汚染された物品の保管）の見直し

（汚染された物品の保管）

第76条 管理区域内において核燃料物質によって汚染された物（汚染物試料を除く。）を保管する者は、当該物品をあらかじめ施設管理者が指定する場所において保管するとともに、物品名、担当課長名等を表示する。

汚染された物品の保管から汚染物試料を除く旨の記載の追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

別表第39 年間予定使用量（第72条）の見直し

AGF

(1) AGF

核燃料物質の種類	年間予定使用量*2、*3	
	最大存在量	延べ取扱量
(1) 天然ウラン及びその化合物	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 濃縮度 20%以上	60 kg-U	60 kg-U
	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
(7) 上記物質(3)及び(4)を含む物質*1	75 kg-U・Pu	75 kg-U・Pu

*1：(7)は、(3)及び(4)の内枠の合算値である。

*2：1F燃料デブリに関する年間予定使用量を含む。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表第39.1 (1) 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、別表第39.1 (1) 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。

*3：核燃料物質及び汚染物試料に関する年間予定使用量を含む。

汚染物試料を既許可の年間予定使用量の範囲内において取り扱う旨を追加記載の適正化（注釈の記載の見直し）

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

別表第39 年間予定使用量（第72条）の見直し

FMF

(2) FMF

核燃料物質の種類	年間予定使用量*6、*7	
	最大存在量	延べ取扱量
(1) 天然ウラン及びその化合物	1 k g - U	1 k g - U
(2) 劣化ウラン及びその化合物	5 0 0 k g - U *1	5 0 0 k g - U *1
(3) 濃縮ウラン及びその化合物 濃縮度 2 0 %未満 濃縮度 2 0 %以上	6 0 k g - U *2 1 7 k g - U *3	6 0 k g - U *2 1 7 k g - U *3
(4) プルトニウム及びその化合物	8 6 k g - P u *4	8 6 k g - P u *4
(5) 上記物質(3)及び(4)を含む物質*5	1 6 3 k g - P u ・ U	1 6 3 k g - P u ・ U
(6) トリウム及びその化合物	0.0 5 k g - T h	0.0 5 k g - T h

* 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。

* 2 : 「常陽」MK-III内側炉心燃料集合体8体に相当する。

* 3 : 「常陽」増殖炉心燃料集合体2体に相当する。

* 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。

* 5 : (5)は(3)及び(4)の内枠の合算値である。

* 6 : 1F燃料デブリに関する年間予定使用量を含む。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表第39.1(2)参照。

なお、1F燃料デブリに関する年間使用量については、別表第39.1(2)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。

* 7 : 核燃料物質及び汚染物試料に関する年間予定使用量を含む。

汚染物試料を既許可の年間予定使用量の範囲内において取り扱う旨を追加

(1) 福島第一原子力発電所（1F）の汚染水の分析の追加に係る変更

別表第40 核燃料物質取扱制限量（第73条）の見直し

AGF
FMF

(1) AGF

取扱区域	制限量（グラム）*1、*4
変更なし	変更なし

- *1：ウラン235、ウラン233及びプルトニウム全核種の合計量について適用する。
 - *2：乾燥系に限る。
 - *3：未照射試料に限る。プルトニウムの場合は密封に限る。
 - *4：制限量の管理は核燃料物質及び汚染物試料を対象とする。
- 注；FMFのキャスクを使用する場合は、当該キャスクの制限量に従う。

(2) FMF

取扱区域	制限量（グラム）*3
変更なし	変更なし

- *1：乾燥系に限る。
 - *2：形状管理による条件。
 - *3：制限量の管理は核燃料物質及び汚染物試料を対象とする。
- 注；AGFのキャスクを使用する場合は、当該キャスクの制限量に従う。

汚染物試料を既許可の核燃料物質取扱制限量の範囲内において取り扱う旨を追加

(2) 核燃料物質の使用が終了した設備に係る記載の削除

AGF

第54条（液体廃棄物の容器による廃棄）の見直し

（液体廃棄物の容器による廃棄）

第54条 作業担当課長は、液体廃棄物を容器により廃棄する場合は、水溶液と有機溶液とに区分し、別表第31により分類し、それぞれ所定の容器に入れ、かつ有害な化学反応を起こさないような措置を講じる。また、容器ごとに廃棄物の内容、主な核種とその量、線量当量率を明示する。

2 管理区域管理者は、前項の容器を確認し、環境技術課長に引き渡す。

3 液体廃棄物中のアルファ放射性物質濃度が別表第31における基準以上の場合、WDFについては環境技術課長が廃液処理装置により、FMFについては高速炉第1課長がJWTFの廃棄物処理設備により、~~AGFについては燃料試験課長が廃液処理装置により~~それぞれ処理する。

AGFの廃液処理装置の使用終了に伴う記載の削除

(2) 核燃料物質の使用が終了した設備に係る記載の削除

AGF

第56条（廃液タンクの液体廃棄物の廃棄）の見直し

（廃液タンクの液体廃棄物の廃棄）

第56条 管理区域管理者は、第54条に定める以外の液体廃棄物を廃棄する場合は、発生元ごとに別表第32に掲げる区分に従って廃液タンクに貯留し、一般排水溝に排出することができない液体廃棄物については保管したのち、廃液輸送管によりJWTF又は大洗研究所の廃棄物管理施設（以下「廃棄物管理施設」という。）に移送する。また、廃液輸送管で移送することができない場合には、環境技術課長に引き渡す。

なお、廃液タンクに貯留した液体廃棄物をJWTFへ移送するときは、WDFからは専用の廃液運搬車を使用し、FMFからは廃液輸送管を使用する。

2 管理区域管理者は、臨界管理上有意な量の核燃料物質を含む液体廃棄物を移送してはならない。

3 高速炉第1課長は、液体廃棄物をJWTFに受け入れる場合は、液体廃棄物A受入タンク又は液体廃棄物B受入タンクに受入れ、別表第31に掲げる液体廃棄物Aの放射性物質濃度基準を超えるものについては、廃棄物処理設備により蒸発濃縮処理、固化処理等を行う。

4 液体廃棄物中のアルファ放射性物質濃度が別表第31における基準以上の場合、WDFについては環境技術課長が廃液処理装置により、FMFについては高速炉第1課長がJWTFの廃棄物処理設備により、~~AGFについては燃料試験課長が廃液処理装置により~~それぞれ処理する。

5～8 省略 変更なし

AGFの廃液処理装置の使用終了に伴う記載の削除

(2) 核燃料物質の使用が終了した設備に係る記載の削除

AGF

第57条（廃液処理装置による液体廃棄物の処理）の見直し

（廃液処理装置による液体廃棄物の処理）

第57条 ~~燃料試験課長は、AGFにおいて廃液処理装置を用いて液体廃棄物を処理する場合は、石膏等で固化し、固体廃棄物として処置する。~~

~~2~~ 環境技術課長は、WDFにおいて廃液処理装置を用いて液体廃棄物を処理する場合は、次の各号に掲げるところにより行う。

(1) WDFから発生する液体廃棄物をアルファ廃液、液体廃棄物A及び放出前廃液に区分し、アルファ廃液においては廃液フィルタでろ過したのち、別表第32に掲げるアルファ廃液貯槽に貯留する。

(2) アルファ廃液中のアルファ放射性物質濃度が 0.01 Bq/cm^3 以上の場合又はベータ・ガンマ放射性物質濃度が $3.7 \times 10^3 \text{ Bq/cm}^3$ 以上の場合は、濃縮処理を行い、濃縮液は固化し、固体廃棄物として処理する。

AGFの廃液処理装置の使用終了に伴う記載の削除

記載の適正化（第57条第1項の削除に伴う第2項の項番号の繰り上げ）

(2) 核燃料物質の使用が終了した設備に係る記載の削除

別表第1 対象使用施設等（第2条、第5条）の見直し

AGF

第1欄	第2欄	第3欄	第4欄	第5欄
使用施設等	設備区分		放射線管理用機器	
	主要設備等	付帯設備	施設内管理用	施設外管理用
(1) 照射燃料試験施設（以下「AGF」という。）	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液設備 (4) 廃液処理装置 (5) その他付帯設備以外の設備	(1) 換気設備 (2) 電源設備 (3) 非常用電源設備	別表第20に掲げる放射線管理用機器	別表第17に掲げる放射線管理用機器
(2) 照射燃料集合体試験施設(以下「FMF」という。)	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液設備 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第23に掲げる放射線管理用機器	
(3) 固体廃棄物前処理施設（以下「WDF」という。)	(1) セル等 (2) フード (3) 廃液処理装置 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第24に掲げる放射線管理用機器	
(4) 廃棄物処理建家（以下「JWTF」という。)	(1) セル等 (2) フード (3) 廃棄物処理設備 (4) その他付帯設備以外の設備		別表第25に掲げる放射線管理用機器	
(5) 照射装置組立検査施設（以下「IRAF」という。)	(1) 廃液設備 (2) その他付帯設備以外の設備		別表第26に掲げる放射線管理用機器	

AGFの廃液処理装置の使用終了に伴う記載の削除

(2) 核燃料物質の使用が終了した設備に係る記載の削除

別表第36 負圧及び負圧警報設定値（第67条、第70条）の見直し

AGF

(1) A G F

設備名等	負圧設定値	負圧警報設定値
省略 変更なし	省略 変更なし	省略 変更なし
No.1-2ボックス 、No.13ボックス、No.14ボックス、No.15ボックス、No.16ボックス、No.17ボックス、No.18ボックス	250Pa以上 (25mmH ₂ O以上) (ボックス-第2操作室間)	50Pa (5mmH ₂ O) (ボックス-第2操作室間)
省略 変更なし	省略 変更なし	省略 変更なし
No.4グローブボックス、No.5グローブボックス、No.6グローブボックス、No.7グローブボックス、No.8グローブボックス、No.10グローブボックス、 No.11グローブボックス 、No.12グローブボックス、No.13グローブボックス、No.14グローブボックス、No.15グローブボックス、 No.16グローブボックス 、No.17グローブボックス、No.18グローブボックス、化学ボックス、質量分析用グローブボックス、ガス分析用グローブボックス	200Pa以上 (20mmH ₂ O以上) (グローブボックス-設置室間)	50Pa (5mmH ₂ O) (グローブボックス-設置室間)
省略 変更なし	省略 変更なし	省略 変更なし

AGFのNo.12ボックス、No.11グローブボックス及びNo.16グローブボックスの使用終了に伴う記載の削除

(2) 核燃料物質の使用が終了した設備に係る記載の削除

AGF

別表第4-1 巡視（第65条、第77条）の見直し

設備区分	巡視項目
セル等*1 フード*1	イ 差圧（フードにあっては吸引状態）*7 ロ セルのγ線の線量当量率 ハ セル 遮蔽しゃへい 扉のインターロック表示確認 ニ セル内温度モニター*2、*7の指示温度
廃棄物処理設備*3 廃液設備 廃液処理装置*4	外観点検
電源設備	イ 電流 ロ 電圧
無停電電源設備*5	電圧
換気設備*6	フィルタ差圧

*1：AGF、FMF、WDF及びJWTF設備

*2：AGF設備及びWDF設備

*3：JWTF設備

*4：~~AGF設備及び~~WDF設備

*5：AGF、FMF、WDF及びIRAF設備

*6：管理区域内部の負圧維持のための排気設備に限る

*7：AGFの維持管理設備を含む

記載の適正化（用語及び表記の見直し）

AGFの廃液処理装置の使用終了に伴う記載の削除

参考

令和5年5月29日付け原規規発第23052902号の核燃料物質使用変更許可において未反映事項はないが、令和4年6月16日付け原規規発第2206169号に係る許可に関する未反映事項は以下の通り。

【未反映事項】

原規規発第2206169号にて許可を受けたAGFの「核燃料物質の使用が終了した設備に係る変更（記載削除）」について、一部設備（廃液輸送管）の保安規定への反映（記載削除）が未実施。

なお、廃液輸送管を除く設備については、令和5年1月11日付け原規規発第2301119号の認可を受けた保安規定にて反映済。

【今後の計画】

廃液輸送管に係る使用変更許可（大洗北地区JMTR）を取得後、解体・撤去等の工事の進捗に併せて保安規定を変更し、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条の2第3項による原子力規制委員会の確認（核燃料物質の使用等に関する規則第2条の7の規定に基づく使用前確認証の交付）の日をもって施行する計画。