

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

令和 4年 1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 高温工学試験研究炉部

【変更申請の概要】

大洗研究所(北地区)の核燃料物質使用変更許可申請書のうち、HTTRにおいて、核燃料物質の使用目的を一部削除するとともに、貯蔵設備を明確化する変更を行う。

本変更に伴い、HTTRにおける許可は原子炉内の中性子束を測定する核分裂計数管に係る許可のみとなるため、許可対象設備の見直し、核燃料物質の年間予定使用量の変更(減少)及び法律施行令第41条非該当施設へ変更を行う。また、取り扱う核燃料物質の量が変更となるため、線量評価を気象条件の変更とともに
行う。その他、炉規法改正に伴う所要の見直し、最新情報への更新を行う。

【変更申請の主な内容】

	共通編	(施設編)HTTR(施設番号4)
本文	・年間予定使用量の変更	・年間予定使用量の変更 ・対象設備の見直し ・貯蔵場所の明確化
添付書類1	・線量評価の変更 (線源及び気象条件の見直し)	・線量評価の変更(線源の見直し) ・対象設備の見直し ・許可基準規則への適合性の説明
添付書類2	・記載の適正化のみ	(変更なし)
添付書類3	・技術者数を最新へ変更	(変更なし)
添付書類4	・組織図を変更 (HTTRを政令第41条非該当へ)	・新規(炉規法改正への対応)
障害対策書	・削除(炉規法改正への対応)	・削除(炉規法改正への対応)
安全対策書	・削除(炉規法改正への対応)	・削除(炉規法改正への対応)

核燃料の照射試験及び照射後試験を実施しないため、「高温ガス炉燃料の破損挙動、核分裂生成物の放出挙動等の究明及び高性能燃料の開発」に係る使用目的を削除し、使用の目的を中性子束の測定のみ(密封状態の核分裂計数管のみ)とする。

使用の目的	中性子束の測定
使用の方法	<p>HTTRの運転管理に必要な中性子束を測定するため、中性子検出器として濃縮ウランを用いた核分裂計数管(密封状態)を原子炉圧力容器内に3本(ウラン量として1本当たり約0.2g)を挿入して使用する。使用後は、照射物貯蔵ピットに貯蔵保管する。また、未照射の核分裂計数管は、使用するまでの期間、燃料交換機メンテナンスピットに貯蔵保管する。</p>

(参考)これまでに照射試験及び照射後試験を実施したことはなく、燃料試料も保有したことはない。

使用目的の一部変更に伴い、取り扱う核燃料物質を核分裂計数管のみに変更

最大取扱量

設備名称		最大取扱量	
		取扱物及び最大取扱量	最大線源強度(Bq)
燃料交換機メンテナンスピット		核分裂計数管 6本(1.2g)	1.5×10^{13}
照射物貯蔵ピット		核分裂計数管 50本(10g)	1.3×10^{14}
燃料取扱設備	燃料交換機	核分裂計数管 6本(1.2g)	1.5×10^{13}
	制御棒交換機	核分裂計数管 1本(0.2g)	2.5×10^{12}

核燃料物質の種類

核燃料物質の種類	化合物の名称	主な化学形	性状(物理的形態)
濃縮ウラン 及びその化合物	酸化ウラン	U_3O_8	固体

5 予定使用期間及び年間予定使用量（施設編）

変更前

核燃料物質の種類	予定使用期間	年間予定使用量	
		最大存在量	延べ取扱量
濃縮ウラン	共通編に記載		
5%未満		150 kg*	150 kg*
		(²³⁵ U量 7.5 kg)	(²³⁵ U量 7.5 kg)
5%以上20%未満		150 kg*	150 kg*
		(²³⁵ U量 30 kg)	(²³⁵ U量 30 kg)
20%以上		20 g*	20 g*
		(²³⁵ U量 20 g)	(²³⁵ U量 20 g)
トリウム		4 kg*	4 kg*
使用済燃料		7 PBq	7 PBq

* :ウラン・トリウム混合酸化物を含む。

変更後

核燃料物質の種類	予定使用期間	年間予定使用量	
		最大存在量	延べ取扱量
濃縮ウラン	共通編に記載		
5%以上20%未満		1g	1g
		(²³⁵ U量 1g)	(²³⁵ U量 1g)
20%以上		10 g	10 g
		(²³⁵ U量 10 g)	(²³⁵ U量 10 g)

使用目的の一部削除に伴い、取扱う核燃料物質が密封状態の核分裂計数管のみに変更となるため、照射試験及び照射後試験に係る設備及び廃棄施設を削除する

使用施設の設備

使用設備の名称	個数	仕 様
中性子検出器 (核分裂計数管)	1式	核分裂計数管は、原子炉の中性子束測定に使用する。 検出部概略寸法：約38φ×約400mm 主要材料：インコネル ウラン塗布量(U量)：約0.2g/本 数量：3本(原子炉圧力容器内に設置)
燃料交換機メンテナンスピット	1式	核分裂計数管の炉心挿入前の組立・準備、使用済核分裂計数管の廃棄作業を実施する。
燃料取扱設備	1式	燃料取扱設備は、核分裂計数管の交換作業に使用する設備であり、燃料交換機、制御棒交換機及び燃料取扱設備制御盤より構成する。
クレーン	1式	クレーンは、原子炉建家内において燃料取扱設備の各機器を移動するために使用する。 基 数：1基 型 式：天井走行型 荷 重：主巻155 t、補巻7.5 t、補巻5.0 t
放射線管理設備	1式	放射線管理設備は、表面密度や線量当量率を測定するため、放射線測定器として、サーベイメータを使用する。

燃料交換機メンテナンスピットを未照射の核分裂計数管を保管する貯蔵施設として設定する。また使用済燃料の処分の方法を現状に合わせた表現に変更する。

貯蔵施設

貯蔵施設の名称	核的制限値	仕様
原子炉建家内 燃料交換機メンテナ ンスピット	核分裂計数管 6本(1.2g) (使用及び貯蔵の合計量)	未照射の核分裂計数管を金属製の容器に収納し、貯蔵する。
原子炉建家内 照射物貯蔵ピット	核分裂計数管 50本(10g)	使用済の核分裂計数管を金属製の容器に収納し、貯蔵する。

使用済燃料の処分の方法

使用済の核分裂計数管は、照射物貯蔵ピットで一時保管した後、廃棄物管理施設、又は、他の使用施設事業者へ引き渡す。

変更に伴い削除される施設

○使用施設

新燃料組立検査室、使用済燃料検査室(I)、実験設備、グローブボックス、フード、燃料取扱設備(燃料出入機)、放射線管理設備(一部)、非常用電源設備、消火設備、警報設備

○貯蔵施設

貯蔵セル、貯蔵棚、貯蔵プール

○廃棄施設

気体廃棄施設

液体廃棄物の廃棄設備

固体廃棄物の廃棄施設

○使用許可から削除される施設の今後の管理等

- ・実験設備及びグローブボックスは未設置
- ・貯蔵棚は原子炉の許可の対象外であるが未使用のため備品等の管理棚として利用
- ・実験設備、グローブボックス及び貯蔵棚以外は原子炉の許可において使用及び管理

被ばく評価における主な変更点

○HTTR

取扱う核燃料物質が核分裂計数管（密封状態）であるため、HTTRから廃棄物は発生しない。

- ・気体廃棄物に係る実効線量：HTTRの記載を削除
- ・液体廃棄物に係る実効線量：大洗研究所における放出管理基準値により評価のため変更なし
- ・固体廃棄物に係る実効線量：HTTRの記載を削除

○HTTR以外の施設

敷地の気象データの変更

2001年1月～2005年12月 ⇒ 2009年1月～2013年12月

気体廃棄物中の放射性物質による内部被ばく実効線量

HTTRの気体廃棄物の削除及び気象データの変更に伴う変更

($\mu\text{Sv/y}$)

施設名	摂取経路				小計
	吸入摂取	葉菜摂取	牛乳摂取	米摂取	
JMTR	—	—	—	—	—
HTTR ⇒ 削る	2.1×10^{-1} ⇒ 削る	4.2×10^{-2} ⇒ 削る	5.8×10^{-2} ⇒ 削る	2.0×10^{-1} ⇒ 削る	5.1×10^{-1} ⇒ 削る
ホットラボ	—	—	—	—	—
燃料研究棟	3.3×10^{-4} ⇒ 5.4×10^{-3}	2.3×10^{-5} ⇒ 3.7×10^{-4}	6.3×10^{-9} ⇒ 1.0×10^{-7}	7.3×10^{-4} ⇒ 1.2×10^{-2}	1.1×10^{-3} ⇒ 1.8×10^{-2}
合 計					5.1×10^{-1} ⇒ 1.8×10^{-2}

最大地点

HTTRの北西530m ⇒ 燃料研究棟の南西350m

気体廃棄物中の放射性物質による外部被ばく実効線量

HTTRの気体廃棄物の削除及び気象データの変更に伴う変更

($\mu\text{Sv}/\text{y}$)

施設名	放射性雲からの γ 線による実効線量	地表に沈着した放射性 物質による実効線量	小計
JMTR	—	—	—
HTTR ⇒ 削る	5.0×10^{-1} ⇒ 削る	6.0×10^{-3} ⇒ 削る	5.1×10^{-1} ⇒ 削る
ホットラボ	—	—	—
燃料研究棟	—	1.2×10^{-7} ⇒ 2.1×10^{-6}	1.2×10^{-7} ⇒ 2.1×10^{-6}
合 計			5.1×10^{-1} ⇒ 2.1×10^{-6}

最大地点

放射性雲からの γ 線による実効線量がHTTRの南西370m、地表に沈着した放射性物質による実効線量がHTTRの北西530m

⇒燃料研究棟の南西350m

核燃料物質使用施設に係る直接線及びスカイシャイン放射線による年間の実効線量

HTTRにおける変更(評価条件)

各設備における最大取扱量(照射物貯蔵ピット(50本)、燃料交換機メンテナンスピット(6本)、燃料交換機(6本)、制御棒交換機(1本))が同時に存在していると仮定して評価を実施。

なお、評価においては保守的に1本あたりの実効線量が最大となる照射物貯蔵ピットに63本を貯蔵した仮定で算出

($\mu\text{Sv/y}$)

施設名	直接線による実効線量	スカイシャイン放射線による実効線量
JMTR	—注1)	2.2×10^{-12}
HTTR	2.0×10^{-6} ⇒ —注1)	1.9×10^{-6} ⇒ 3.7×10^{-10}
ホットラボ	5.9×10^{-1}	2.3×10^{-1}
燃料研究棟	5.4	1.2
安全管理棟	—注2)	
合計	7.5	

注1) 線源が地下にあるため考慮しない。

注2) 年間予定使用量が微量であるため直接線及びスカイシャイン放射線による年間の実効線量は極めて少ない。

大洗研究所(北地区)の核燃料物質使用施設の核燃料物質に起因する周辺監視区域境界に係る年間の実効線量

- ・気体廃棄物に起因するもの : 約 $1.8 \times 10^{-2} \mu \text{ Sv/y}$ ⇐ 約 $1.1 \mu \text{ Sv/y}$
- ・液体廃棄物の放出に起因するもの : 約 $4.2 \mu \text{ Sv/y}$ (変更なし)
- ・直接線及びスカイシャイン線に起因するもの : 約 $7.5 \mu \text{ Sv/y}$ (変更なし)
- ・固体廃棄施設に起因するもの : 約 $1.3 \mu \text{ Sv/y}$ (変更なし)

合計: 約 $13 \mu \text{ Sv/y}$ ⇐ 約 $15 \mu \text{ Sv/y}$

線量告示に定める周辺監視区域外の線量限度 1 mSv/y を超えない

大洗研究所(北地区)及び同研究所(南地区)の全原子炉施設及び全核燃料物質使用施設並びに大洗研究所廃棄物管理施設による実効線量

($\mu\text{Sv/y}$)

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
気体廃棄物	放射性希ガス等による外部被ばく	5.3	5.0×10^{-1} $\Rightarrow 3.0 \times 10^{-3}$	7.4×10^{-6}
	地表沈着による外部被ばく	—注2)	1.3×10^{-1}	1.6
	放射性ヨウ素及び粒子状物質等による内部被ばく	2.0	2.3 $\Rightarrow 2.1$	1.8
液体廃棄物による内部被ばく注1)		5.1	3.9	—
直接線、スカイシャイン放射線による外部被ばく		—注2)	8.2×10^1	3.4×10^1
小 計		1.3×10^1	8.9×10^1	3.8×10^1
合 計		1.4×10^2		

注1) 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2) 原子炉変更許可申請書において評価が行われていないため、評価対象外とした。

大洗研究開発センターの原子力施設から放出される放射性廃棄物による周辺公衆の被ばく線量

- ① 全ての核燃料物質使用施設からの重畳評価による実効線量：約 $89\mu\text{Sv/y}$ (変更なし)
- ② 原子炉施設と廃棄物管理施設からの実効線量を合算：約 $140\mu\text{Sv/y}$ (変更なし)

これは公衆の線量限度 1mSv/y を下回る。

固体廃棄施設に起因する周辺監視区域境界に係る重畳実効線量評価結果

HTTRにおける固体廃棄施設の削除に伴う削除

施設名称	実効線量 ($\mu\text{Sv/y}$)
JMTR	1.8×10^{-4}
HTTR ⇒ 削る	— 注1) ⇒ 削る
ホットラボ	1.3
燃料研究棟	1.4×10^{-2}
合計	1.3

- ・各施設の評価結果を重畳合算した実効線量 : 約 $1.3 \mu\text{Sv/y}$ (変更なし)
- ・直接線及びスカイシャイン線に起因する実効線量 : 約 $7.5 \mu\text{Sv/y}$ (変更なし)
- ・合計: 約 $8.8 \mu\text{Sv/y}$ (変更なし)

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線量限度 1mSv/y を下回る

1. 閉じ込めの機能

第二条

使用施設等は、放射性物質を限定された区域に適切に閉じ込めることができるものでなければならない。

本施設で使用する核燃料物質（ウラン）は、中性子束を測定するための核分裂計数管に用いるものであり、耐熱性・耐腐食性のある金属（インコネル）製の容器に閉じ込められた密封状態で使用するため、散逸するおそれはない。

2. 遮蔽

第三条

使用施設等は、放射性物質からの放射線に対して適切な遮蔽能力を有するものでなければならない。

2.1 概要

本施設では、核分裂計数管に起因する線源強度に応じて必要な遮蔽体を設ける設計とし、放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における線量当量率が1mSv/週以下（40h/週として $25\mu\text{Sv/h}$ 以下）となるよう、遮蔽による設計基準線量当量率（以下、「遮蔽設計基準」という）を $2.5\mu\text{Sv/h}$ 以下とする。また、管理区域境界における線量当量率を1.3mSv/3カ月以下とするとともに、合理的に達成できる限り低減する。

遮蔽評価

評価対象

燃料交換機メンテナンスピット、照射物貯蔵ピット
燃料交換機、制御棒交換機

○線源

線源はHTTR原子炉施設の運転中に炉内に挿入されて原子炉により放射化した核分裂計数管とし評価する。主な評価条件は次のとおりである。

- i) 核分裂計数管 : NCF-600, SUS316
- ii) 使用期間 : 440日 (原子炉出力30MW(100%)の運転において年間連続220日 × 2年となるEFPD)
- iii) 原子炉からの取出し期間 : 10日以上

○線量当量率の計算方法

QADを用いて直接γ線による線量当量率を計算する。

核物質防護情報が含まれているため公開できません

燃料交換機メンテナンスピット及び照射物貯蔵
ピットまわりの線量当量率評価点

線量当量率評価結果(燃料交換機メンテナンスピット)

評価位置		線源条件	遮蔽体厚さ	評価点までの距離 (cm)	線量当量率			
番号	位置名	線源位置	普通コンクリート(cm)		基準値 (mSv/h)	計算値		
					(mSv/h)	(mSv/週)	(mSv/y)	
G-1	実験設備換気装置室	ピット内		180	2.5×10^{-3}	5.1×10^{-7}	2.1×10^{-5}	1.1×10^{-3}
G-2	固体廃棄物保管室 (上部エリア)	ピット内		180	2.5×10^{-3}	5.1×10^{-7}	2.1×10^{-5}	1.1×10^{-3}
G-3	固体廃棄物保管室	ピット内		180	2.5×10^{-3}	5.1×10^{-7}	2.1×10^{-5}	1.1×10^{-3}
G-4	1次ヘリウム純化設備酸化銅反応筒室	ピット内		160	2.5×10^{-3}	7.2×10^{-7}	2.9×10^{-5}	1.5×10^{-3}
G-5	燃料取扱フロア	ピット内		180	2.5×10^{-3}	5.1×10^{-7}	2.1×10^{-5}	1.1×10^{-3}
G-6	管理区域境界	ピット内		680	1.3 (mSv/3月)	9.4 × 10 ⁻¹¹ (mSv/3月)		

放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における線量当量率が1mSv/週、50mSv/yを下回る

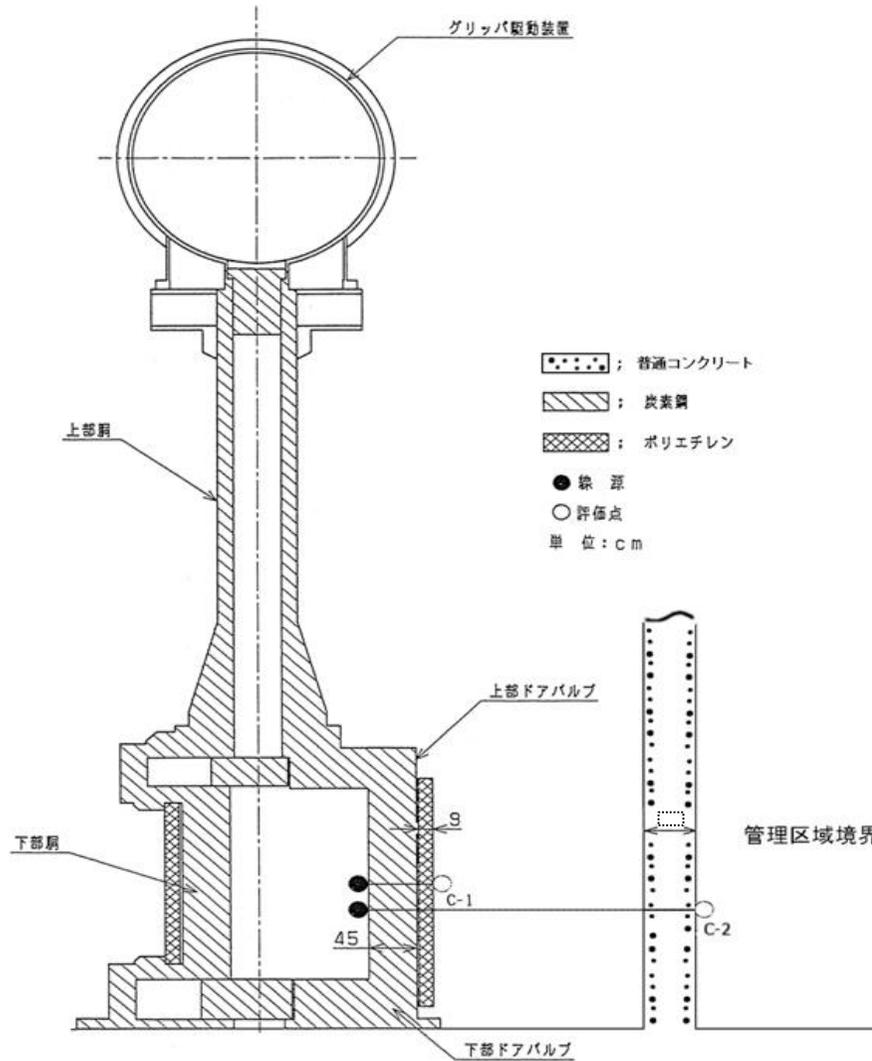
: 核物質防護情報が含まれているため公開できません

線量当量率評価結果(照射物貯蔵ピット)

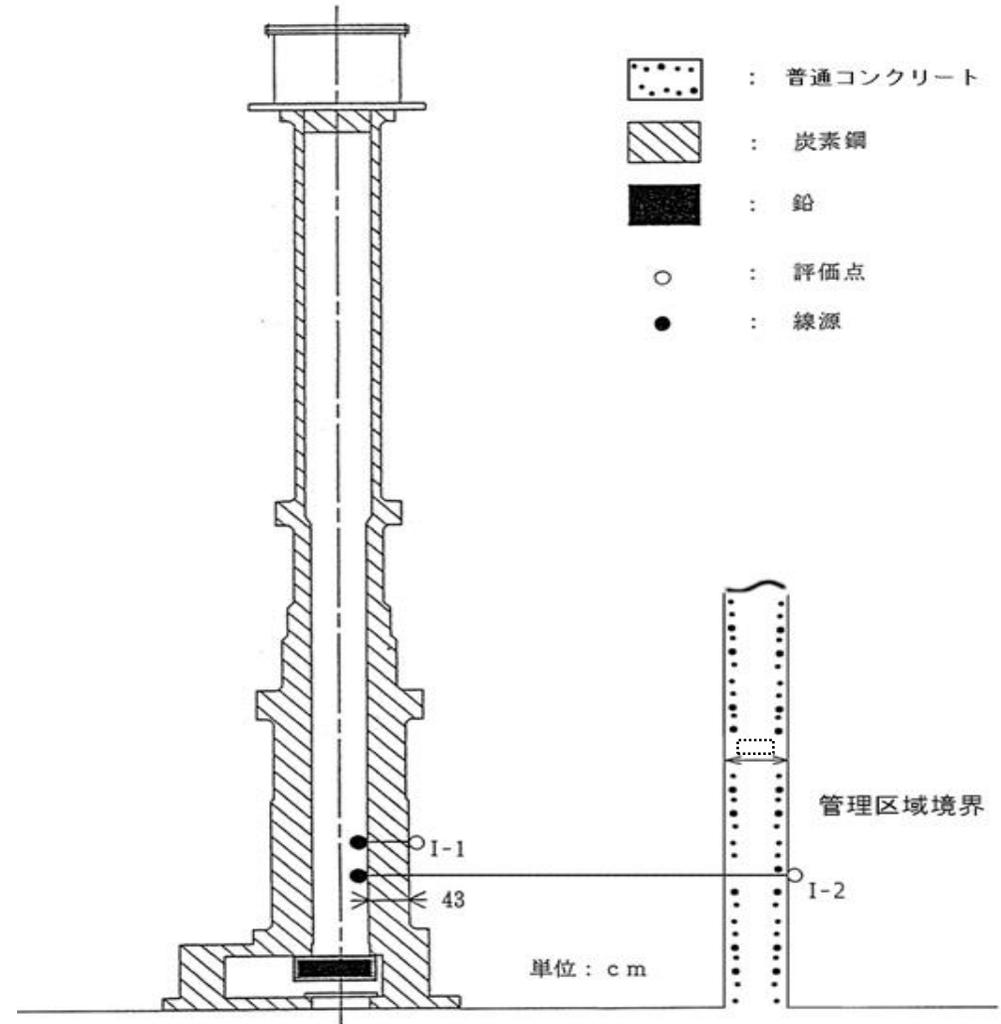
評価位置		線源条件	遮蔽体厚さ	評価点までの距離 (cm)	基準値 (mSv/h)	線量当量率		
番号	位置名	線源位置	普通コンクリート (cm)			計算値		
					(mSv/h)	(mSv/週)	(mSv/y)	
H-1	貯蔵ピット	ピット内		195	2.5×10^{-3}	5.8×10^{-7}	2.4×10^{-5}	1.2×10^{-3}
H-2	燃料取扱フロア	ピット内		180	2.5×10^{-3}	4.2×10^{-6}	1.7×10^{-4}	8.4×10^{-3}
H-3	管理区域境界	ピット内		1290	1.3 (mSv/3月)	5.3×10^{-19} (mSv/3月)		

放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における線量当量率が1mSv/週、50mSv/yを下回る

: 核物質防護情報が含まれているため公開できません



燃料交換機まわりの線量当量率評価点



制御棒交換機まわりの線量当量率評価点

: 核物質防護情報が含まれているため公開できません

線量当量率評価結果(燃料交換機)

評価位置		線源条件	遮蔽体厚さ			評価点までの距離 (cm)	線量当量率			
番号	位置名	線源位置	鉄 (cm)	ポリエチレン (cm)	普通コンクリート (cm)		基準値 (mSv/h)	計算値		
						(mSv/h)		(mSv/週)	(mSv/y)	
C-1	燃料取扱フロア(側方向)	交換機内	45+3.6*1	9		57.6	2.5×10^{-3}	7.2×10^{-5}	1.4×10^{-3} *2	8.3×10^{-3} *3
C-2	管理区域境界	交換機内	45+3.6*1	9		7340	1.3 (mSv/3月)	1.2×10^{-9} (mSv/3月)		

*1 ポリエチレン遮蔽体のケーシング

*2 1移動あたり19時間、週1回の移動

*3 1移動あたり19時間、年間合計6回の移動

燃料交換機は、核分裂計数管の移動中のみに利用するため、放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における線量当量率の計算については、1移動あたり19時間、週1回、年間合計6回の移動として評価を行う。

放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における線量当量率が1mSv/週、50mSv/yを下回る

:核物質防護情報が含まれているため公開できません

線量当量率評価結果(制御棒交換機)

評価位置		線源条件	遮蔽体厚さ		評価点までの距離 (cm)	線量当量率			
番号	位置名	線源位置	鉄 (cm)	普通コンクリート (cm)		基準値 (mSv/h)	計算値		
							(mSv/h)	(mSv/週)	(mSv/y)
I-1	燃料取扱フロア(側方向)	交換機内	43		43	2.5×10^{-3}	1.9×10^{-4}	$4.6 \times 10^{-3} \text{ *1}$	$2.8 \times 10^{-2} \text{ *2}$
I-2	管理区域境界	交換機内	43		7700	1.3 (mSv/3月)	1.6×10^{-9} (mSv/3月)		

*1 1移動あたり24時間、週1回の移動

*2 1移動あたり24時間、年間合計6回の移動

制御棒交換機は、核分裂計数管の移動中のみに利用するため、放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における線量当量率の計算については、1移動あたり24時間、週1回、年間合計6回の移動として評価を行う。

放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における線量当量率が1mSv/週、50mSv/yを下回る

: 核物質防護情報が含まれているため公開できません

線量当量率評価結果(合計値)

評価位置		実効線量	
番号	位置名	基準値	計算値
G-5(燃料交換機メンテナンスピット) H-2(照射物貯蔵ピット) C-1(燃料交換機) I-1(制御棒交換機)	管理区域内 (燃料取扱フロア)	1(mSv/週) 50(mSv/y)	6.2×10^{-3} (mSv/週) 4.6×10^{-2} (mSv/y)
G-6(燃料交換機メンテナンスピット) H-3(照射物貯蔵ピット) C-2(燃料交換機) I-2(制御棒交換機)	管理区域境界	1.3(mSv/3月)	2.9×10^{-9} (mSv/3月)

各設備の評価位置における線量当量率の合計は放射線業務従事者が通常立ち入る可能性のある場所における基準値1mSv/週、50mSv/yを、管理区域境界における基準値1.3mSv/3月を下回る。

3. 火災等による損傷の防止

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。

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。

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。

3.1 火災に対する考慮

本施設の建家は、建築基準法等関係法令で定める耐火構造又は不燃性材料で構成されており、核分裂計数管を取り扱う設備・機器についても、可能な限り不燃性材料又は難燃性材料で構成されている。また、核分裂計数管は金属製（インコネル）であり、耐熱性を有するとともに、貯蔵施設である照射物貯蔵ピット及び燃料交換機メンテナンスピットは、耐火構造である。

3.2 爆発に対する考慮

核分裂計数管を取り扱う設備・機器に爆発を起こすものはない。

3.3 火災の拡大防止

建家内各所には、消防法に基づく火災警報器を設けて火災の早期発見に備え、さらに初期消火できるように、屋内消火栓並びに油火災、一般火災及び電気火災共通に使用できる粉末消火器を建家内に配置している。

4. 立入りの防止

第五条

使用施設等には、人がみだりに管理区域内に立ち入らないように壁、柵その他の区画物及び標識を設けなければならない。

2 使用施設等には、業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域内に立ち入ることを制限するため、当該区域の境界に柵その他の人の侵入を防止するための設備又は標識を設けなければならない。ただし、当該区域に人が立ち入るおそれがないことが明らかな場合は、この限りでない。

本施設は管理区域にあり、人がみだりに立ち入らないように、壁又は柵によって区画し、かつ、標識を設ける。また、業務上立ち入る者以外の者がみだりに周辺監視区域に立ち入ることを制限するため、当該区域の境界に柵又は標識を設ける。

5. 自然現象による影響の考慮

第六条

使用施設等（使用前検査対象施設は除く。）は、想定される自然現象による当該使用施設等への影響を適切に考慮したものでなければならない。

5.1 施設の地盤

本施設は、平坦な場所に建設され、安定した地層に支持されており、地滑り、陥没等のおそれはない。

5.2 地震による損傷の防止

本施設の耐震・構造強度は建築基準法に基づき、原子炉建家の地下部の耐震壁等は、水平震度3.0Kから求まる地震力及び土圧に耐える設計とし、地上部の耐震壁等は、層せん断力係数 $3.0C_1$ から求まる地震力に耐える設計とするため倒壊のおそれはない。

5.3 津波による損傷の防止

本施設は、大洗研究所（北地区）の敷地内南西部の標高約37mの台地に位置するため、津波による被害を受けるおそれはない。

5.4 外部からの衝撃による損傷の防止

本施設は、建築基準法に従い風圧力等の外力も考慮した設計を行っており、風（台風）による被害を受けるおそれはない。また、敷地内には窪地をせき止めて造成した夏海湖があり、水面は標高約29m、最深部は約6mである。敷地に降った雨水等の表流水のほとんどが夏海湖に集まり、一般排水溝に流れる経路となるが、大雨等により万が一夏海湖が増水した場合にでも、地形的な関係から敷地北部の谷地を流れる経路となり、谷地や水路を伝って溜沼に流れる。このような地形及び表流水の状況からみて降水・洪水によって施設の安全機能を損なうおそれはない。

6. 核燃料物質の臨界防止（第七条）～

21. 設計評価事故時の放射線障害の防止（第二十二条）

政令第41条該当施設に関する記載であるため、該当しない。

22. 貯蔵施設

第二十三条

貯蔵施設には、次に掲げるところにより、核燃料物質を貯蔵するための施設又は設備を設けなければならない。

- 一 核燃料物質を貯蔵するために必要な容量を有するものであること。
- 二 核燃料物質を搬出入する場合その他特に必要がある場合を除き、施錠又は立入制限の措置を講じたものであること。
- 三 標識を設けるものであること。

2 貯蔵施設には、核燃料物質を冷却する必要がある場合には、冷却するために必要な設備を設けなければならない。

貯蔵施設として、照射物貯蔵ピット及び燃料交換機メンテナンスピットを設ける。貯蔵施設は、核燃料物質を貯蔵するための十分な容量（核分裂計数管の最大取扱量（照射物貯蔵ピット50本、燃料交換機メンテナンスピット6本）を貯蔵可能）を有している。貯蔵施設には、立入制限措置を講ずると共に、標識を設け、人がみだりに立ち入らないようにする。

なお、貯蔵する核燃料物質の量は少量であり、崩壊熱は無視できることから冷却等は不要である。

23. 廃棄施設

第二十四条

廃棄施設には、次に掲げるところにより、放射性廃棄物を処理するための施設又は設備を設けなければならない。

一 管理区域内の人が常時立ち入る場所及び周辺監視区域の外の空気中の放射性物質の濃度を低減できるよう、使用施設等において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有するものであること。ただし、空気中に放射性物質が飛散するおそれのないときは、この限りではない。

二 周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度を低減できるよう、使用施設等において発生する放射性廃棄物を処理する能力を有するものであること。

2 廃棄施設には、放射性廃棄物を保管廃棄する場合は、次に掲げるところにより、保管廃棄施設を設けなければならない。

一 放射性廃棄物を保管廃棄するために必要な容量を有するものであること。

二 外部と区画されたものであること。

三 放射性廃棄物を冷却する必要がある場合には、冷却するために必要な設備を設けるものであること。

四 放射性廃棄物を搬出入する場合その他特に必要がある場合を除き、施設又は立入制限の措置を講じたものであること。

3 放射性廃棄物を廃棄するための施設又は設備には、標識を設けなければならない。

本施設では、核燃料物質を密封状態で使用するため廃棄施設を設けない。なお、本施設から発生する廃棄物は、すべて原子炉施設からのものである。

24. 汚染を検査するための設備

第二十五条

密封されていない核燃料物質を使用する場合にあっては、使用施設等には、管理区域内の放射性物質により汚染されるおそれのある場所から退出する者の放射性物質による汚染を検査するために必要な設備を設けなければならない。

本施設では、核燃料物質を密封状態で使用するため汚染を検査するための設備を設けない。

25. 監視設備（第二十六条） ～

28. 多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止（第二十九条）

政令第41条該当施設に関する記載であるため、該当しない。