

# 使用施設における 重要度評価検討の進め方

---

核燃料施設等監視部門

# はじめに

核燃料施設等に関する重要度評価ガイドとしては、これまでウラン加工施設を対象とした初期境界評価の考え方について、ウラン加工事業者と事例検討会を開催し、調整の結果附属書10として整備を行ったところ。

現在の整備状況は以下のとおり。（監視領域「原子力安全」関連）

	初期境界評価	定量的評価	定性的評価	SERP
実用炉	重要度評価ガイド (本文)	重要度評価ガイド 附属書1～8	重要度評価ガイド附 属書9	必要に応じ開催
ウラン加工	重要度評価ガイド (附属書10)	なし	重要度評価の対象となったものはすべてSERPで評価	
ウラン加工以外	なし	なし	同上	

## 次期検討対象施設及び検討の進め方

ウラン加工で整備した評価フローの考え方を基本として、他の施設へ展開することとする。

優先順位として、これまでの規制検査の結果や、汎用性などを鑑み、「核燃料物質使用施設」とする。

検討にあたっては、これまでと同様に、数回事例検討会を開催し、細部の調整を実施する。

# 検討対象とする使用施設

## 【法令上の使用施設の位置づけ】

- 核燃料物質を使用しようとする者は許可を受けなければならない(法律第五十二条)
- 許可を必要とする核燃料物質の取扱い量(政令第三十九条)
  - ウラン235のウラン238に対する比率が天然の混合率であるウラン及びその化合物:ウランの量300gより多く取り扱う
  - トリウム及びその化合物:トリウムの量900gより多く取り扱う 等
- さらに使用前検査等を要する核燃料物質の取扱い量(政令第四十一条)
  - ウラン235のウラン235及びウラン238に対する比率が天然の比率を超え5%に達しないウラン:ウラン235の量1200g以上等
- また、国際規制物資を使用する者は、政令第三十九条に定める取扱い量以下であっても、国際規制物資の使用の許可を受けること(法律第六十一条の三)

いわゆる政令第四十一条該当施設  
を今回の検討対象とする

ウランの例

取扱い量  
(U235濃縮度が天然  
の比を超え5%未満、  
U235が1200g以上)

使用前検査など

取扱い量  
(天然ウラン  
300g超)

核燃料物質の使用の許可

取扱い量  
(天然ウラン  
300g以下)

国際規制物資を使用する場合、  
国際規制物資の使用の許可

# 使用施設の特徴①

## 【使用施設の特徴】

### ○核燃料物質の取扱いの特徴

- ・ 取り扱う核燃料物質の種類 : ウラン、プルトニウム、トリウム、使用済み燃料
- ・ 取扱いの形態 : 気体・粉末・液体・固体、非密封・密封
- ・ 取扱いの方法（設備） : セル、グローブボックス、フード など

### ○安全上の措置の特徴

- ・ 使用の方法が多岐にわたることから、インターロックや警報装置などの設備による安全上の措置よりも、マニュアル等に基づく手順による措置が多い。

### ○審査において確認している事故

- ・ 設計想定事故の大半は閉じ込め機能の不全（火災・爆発含む）、一部で臨界を想定。
- ・ 現時点において、安全上重要な施設のある使用施設はなく、多量の放射性物質等を放出する事故について確認した使用施設はない。

## 使用施設の特徴②

### 【使用施設が一般公衆に及ぼす影響】

使用施設は、取り扱う核燃料物質等の種類や形態、取扱いの方法等が様々であり、想定される事故※の大半である閉じ込め機能の不全において、一般公衆が被ばくする線量にばらつきがある。

※ 設計評価事故又は核燃料施設安全審査基本指針に基づく最大想定事故

### ○事故時の一般公衆の被ばく線量が十分小さい（ $50 \mu\text{Sv}$ 以下※※）施設

例：JAEA 大洗研 照射燃料集合体試験施設（想定している事故：セル内における火災）

JAEA 大洗研 燃料研究棟（想定している事故：グローブボックスの火災・爆発）

※※ 使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈の別記3において、「敷地周辺の公衆が被ばくする線量が十分小さい」とは「実効線量が発生事故当たり $50 \mu\text{Sv}$ 以下であることをいう」を参考とした。

### ○上記以外の施設

例：JAEA 大洗研 照射燃料試験施設（想定している事故：セル内における火災・爆発）

JAEA 原科研 廃棄物安全試験施設（想定している事故：試験装置からの試験液の漏えい）

# 初期境界評価（案）①

## 【閉じ込め機能に係る評価】

- ・ 前述した使用施設の特徴①、②を踏まえて、初期境界評価にリスクが低い（事故時の敷地周辺の公衆が被ばくする線量が十分小さい）施設を分類するプロセスを導入することとしてはどうか。

### 施設が有するリスクの分類（案）

リスクが小さい施設：被ばくする線量が十分小さい（ $50\mu\text{Sv}$ 以下）施設

上記以外の施設：被ばくする線量が $50\mu\text{Sv}\sim 5\text{mSv}$ 未満の施設

## 初期境界評価（案）②

### 【臨界安全に係る評価】

- ・ 国内使用施設で臨界に関するトラブル等はないが、核燃料物質の取扱いの自由度の高さや臨界事故発生時の影響の大きさを踏まえると、臨界安全に係る初期境界評価が必要ではないか。
- ・ 臨界安全に関する初期境界評価は、ウラン加工施設より濃縮度が高いウランやプルトニウムを使用する施設について、考慮することとしてはどうか。
- ・ この際、核的制限値を逸脱した場合の取扱いを検討したい。

### 【安全上重要な施設に対する考慮】

- ・ 現状、安全上重要な施設を有する使用施設はない。
- ・ 安全上重要な施設がある使用施設における初期境界評価は、他の核燃料施設で評価の考え方を整理するなかで、併せて検討することとしてはどうか。



# 今後の予定

---

○令和4年度中 事例を収集、検討会（2回程度）

○令和4年度末 附属書10改正

# 政令第四十一条該当の主な使用施設①

事業所	主な施設	取り扱う核燃料物質（最大存在量、形態）							使用済燃料	主な形態	主な使用の方法	主な設計想定事故	
		ウラン				天然・劣化	プルトニウム	トリウム					
		20%以上	5%~20%	5%以下									
JAEA 原科研	ホットラボ	—	◎	◎	◎	—	◎	—	◎	—	固体・粉体	貯蔵	
	燃料試験施設	—	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	固体・粉体	試験	セル内火災
	廃棄物安全試験施設	○	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	固体・粉体、液体	試験	試験液の漏えい
	バックエンド研究施設	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	固体・粉体、液体	分析、研究、試験	GB内火災
	JRR-3	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	○	固体・粉体	研究	破損を想定
	JRR-4	—		◎	—	—	—	—	—	—	固体	貯蔵	—
	NSRR	○	◎	◎	◎	◎	○	—	○	○	固体・粉体	研究	破損を想定
	FCA	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	固体・粉体	研究	燃料破損
	放射性廃棄物処理場	—	—	○	○	○	○	—	—	—	固体	校正	溶融炉の配管破損
JAEA 大洗研	照射燃料試験施設（AGF）	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	固体・粉体、液体	分析	臨界事故、セル内火災
	照射燃料集合体試験施設	—		◎	◎	◎	◎	○	—	—	固体・粉体、液体	分析	セル内火災
	照射装置組立検査施設		◎		◎	◎	◎	◎	—	—	不明	貯蔵、検査	燃料落下
	ホットラボ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	固体・粉体	貯蔵	セル内で落下
	燃料研究棟	—	◎	—	◎	◎	◎	◎	—	—	固体・粉体、液体	分析	GB内火災
	HTR	○	○	—	—	—	—	—	—	—	固体	測定	—
JAEA 核サ研	JMTR	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	○	固体	貯蔵	燃料試料破損
	Pu燃料第一開発室	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	—	—	固体・粉体、液体	製造、分析、試験	水素爆発
	Pu燃料第二開発室	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	固体・粉体	処理、分析	GB損傷
	Pu燃料第三開発室	○	◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	固体・粉体、液体	分析、詰め替え、回収	GB内火災
	Pu廃棄物処理開発施設	—	—	—	◎ <sup>※1</sup>	◎	○	—	—	—	粉体	試験	HEPA損傷
高レベル放射性物質研究施設	◎		◎	◎	◎	◎	◎	—	—	—	固体、液体	研究、試験、分析	セル内火災、GB内火災

◎：1kg以上 ○：1kg未満 —：なし  
 ※1 取り扱う廃棄物中のウランを含む

## 政令第四十一条該当の主な使用施設②

事業所	主な施設	取り扱う核燃料物質（最大存在量、形態）							主な使用の方法	主な設計想定事故	
		ウラン				プルトニウム	トリウム	使用済燃料			主な形態
		20%以上	5%~20%	5%以下	天然・劣化						
JAEA	濃縮工学施設	—	—	◎	◎	—	—	—	固体、気体、液体	試験、分析、貯蔵	飛散
人形峠	製錬転換施設	—	—	◎	◎	—	—	—	固体、気体、液体	試験	飛散
核管東海	東海保障措置センター	○	◎	◎	◎	○	—	—	固体・粉体、液体	貯蔵、分析	GB損傷
核管六ヶ所	六ヶ所保障措置センター	○	○	○	○	○	—	—	固体、液体	分析	GB損傷
東芝	N28-2	○	◎	◎	◎	○	◎	—	固体、液体	保管	—
NFD	日本核燃料開発	—	◎	◎	◎	○	—	◎	固体・粉体、液体	使用済燃料の解体、検査	—
NDC	燃料ホットラボ施設	○	◎	◎	◎	—	—	◎	固体・粉体、液体	試験、実験	燃料落下

◎：1kg以上 ○：1kg未満 —：なし

# 核燃料施設における臨界事故の事例

## 臨界事故の傾向

- ・ 溶液中で高濃縮ウランやプルトニウムを使用する施設が多い
- ・ 形状寸法管理されていない容器への誤移送や意図せぬ誤搬入、ルール違反が事故の原因の大半を占めている

施設	国	発生日	核燃料物質	取扱い	質量	原因
1 Mayak Enterprise (Pu溶液受槽)	ロシア	1953/3/15	Pu	液体	650g	非安全形状容器への移送
2 Mayak Enterprise (U溶液精製チェンバー)	ロシア	1957/4/21	U	液体	3.4kg *	ルール違反
3 Mayak Enterprise (高濃縮Uの測定設備)	ロシア	1958/1/2	U	液体		ルール違反
4 Mayak Enterprise (炭酸Pu溶液のろ過チェンバー)	ロシア	1960/12/5	Pu	液体	1kg	ルール違反
5 Siberian化学工場 (UF6凝縮・濃縮施設)	ロシア	1961/7/14	U	液体	2kg(U235)	ルール違反
6 Mayak Enterprise (Puスクラップ溶解チェンバー)	ロシア	1962/9/7	Pu	液体	1.32	制限値の逸脱
7 Siberian化学工場 (高濃縮Uスクラップ再処理施設)	ロシア	1963/1/30	高濃縮U	液体	2kg	手順書が曖昧、非安全形状容器使用
8 Siberian化学工場 (UF6凝縮・濃縮施設) 抽出施設)	ロシア	1963/12/2	高濃縮U	液体	2140g	計量管理の不備、非安全形状容器使用
9 Electrostal'燃料製造工場 (UO2粉末取り出し装置)	ロシア	1965/11/3	U	液体	70kg	運転管理の不備、設備管理の不備
10 Mayak Enterprise (Uスクラップ溶解施設)	ロシア	1965/12/16	高濃縮U	固体+水	2.2kg	ルールの逸脱、非安全形状容器使用
11 Mayak Enterprise (Pu抽出施設)	ロシア	1968/12/10	Pu	液体	60l	非安全形状容器使用
12 Siberian化学工場 (Pu金属一時保管ボックス)	ロシア	1978/12/13	Pu	固体	4kg	誤搬入
13 Novosibirsk化学濃縮工場 (腐食処理設備)	ロシア	1997/5/15	高濃縮U	固体+液体	7.8kg	制限値の逸脱
14 Oak Ridge Y-12化学処理工場 (濃縮U回収プロセス)	米国	1958/6/16	高濃縮U	液体	2.5kg	非安全形状容器への誤流入
15 Los Alamos科学研究所 (Pu回収施設)	米国	1958/12/30	Pu	液体	3.27kg	ルールの逸脱、非安全形状容器使用
16 Idaho化学処理工場 (U回収施設)	米国	1959/10/16	高濃縮U	液体	34kg	非安全形状容器への誤流入
17 Idaho化学処理工場 (蒸発缶)	米国	1961/1/25	高濃縮U	液体	8kg(U235)	非安全形状容器への誤流入
18 Hanford Recuplex工場 (プルトニウム回収施設)	米国	1962/4/7	Pu	液体	1.4~1.5kg	ルール違反、非安全形状容器への誤流入
19 Wood River Junction (ウラン回収工場)	米国	1964/7/24	高濃縮U	液体	2.6kg	ルール違反、非安全形状容器使用
20 Idaho化学工場 (溶媒抽出プロセス)	米国	1978/10/17	高濃縮U	液体		設備管理の不備、トラブル時の対応不備
21 Windscale (プルトニウム回収施設)	英国	1970/18/24	Pu	液体	2.15kg	非安全形状容器使用
22 JCO	日本	1999/9/30	U	液体	16.6kg	ルール違反

\* シュウ酸塩の重量

# 過去のトラブル事例（国内）①

発生日	事業所名	施設名	施設区分	概要	関連する監視領域
H10. 6. 25	動力炉・核燃料開発事業団東海事業所	プルトニウム燃料工場屋外機材ピット	使用	<p>プルトニウム燃料工場屋外機材ピット内において、一般廃棄物の分別・焼却作業中に、作業員がプルトニウムで汚染されたビンを発見するとともに、3名の作業員の衣類等からも汚染を検出。さらに、ピット収納物を焼却した灰からもプルトニウムが検出されたため、動燃では、管理区域から出る廃棄物の管理についても調査を実施。その結果、使用履歴から放射性物質との接触がないとしていた物品の焼却灰からも放射性物質も検出。</p> <p>動燃では、その後調査を継続し、調査結果に基づいて、管理区域内で使用した器材等の管理に係る改善方策について取り纏めた。なお、環境や人の健康に影響を及ぼすものではないことをデータ評価検討会において確認。</p>	放射線被ばく
H10. 11. 06	京都大学	原子炉実験所	使用	<p>原子炉実験所において、貯蔵金庫を開けて233Uフォイルの枚数を数えたところ、23枚あるべきファイルのうち1枚が所在不明であることを確認し、科技厅に連絡。当該フォイルの所在等については確認中。</p>	—
H10. 12. 25	核燃料サイクル開発機構	大洗工学センター	使用	<p>作業員2名が、照射装置組立検査施設においてナトリウム保管用容器のアルコール洗浄を行った後、1人の作業員が最終処理のための水洗浄を行っていたところ、内部に残留していたナトリウム（数グラム程度、非放射性）が水と反応し、内容物が飛散。</p> <p>この時、後方で運搬の準備をしていた別の作業員の顔に飛散物がかかり負傷（約1ヶ月の入院）</p> <p>サイクル機構では、ナトリウム洗浄作業では防護具を必ず装着する等、作業マニュアルの改訂等の改善措置を行うこととしている。</p>	—
H15. 1. 21	核燃料サイクル開発機構人形峠環境技術センター	濃縮工学施設	使用	<p>濃縮工学施設OP-1主棟の化学分析室において、劣化六フッ化ウラン中の不純物を分析するため、イオン交換樹脂を充填したガラス製カラムを使用して樹脂に吸着したウランを溶離する作業を行っていたところ、カラムが破損し、作業員1名が負傷した。負傷した作業員の身体汚染検査を実施した結果、有意な値は検出されず内部被ばくもなかった。同室で作業していた作業員2名も有意な値は検出されなかった。</p> <p>原因は、直接的には作業員が過塩素酸を誤ってイオン交換樹脂を充填したカラム上部から添加したことによるものと推定された。間接的要因として、分析作業に関する専用マニュアルが策定されていなかったこと及び負傷した作業員が一時的に一人作業となったことが考えられた。</p> <p>対策として、過塩素酸の取扱い場所を限定するほか、作業現場で最新版のマニュアルが使用されていることや教育・訓練が計画どおり実施されていること等について、監査の手法を取り入れることとした。</p>	放射線被ばく
H17. 6. 24	関西電力株式会社高浜発電所	高浜発電所3号機	使用	<p>関西電力(株)より文部科学省に対して、高浜発電所3号機において核燃料物質の在庫確認を行っていたところ、核燃料物質（濃縮ウラン1.7mg）が密封された可動小型中性子束検出器の先端部（直径4.78mm、長さ53.5mm）が所在不明となっている旨の連絡があった。</p> <p>前回の在庫確認は平成16年7月6日に実施されており、その時には当該先端部が保管されていることが確認されていた。</p> <p>対策として、「核燃料物質の取り扱いの重要性を認識させるための教育」、「技術課による管理業務と計装保修課及び放射線管理課による現場業務との連携、役割の明確化」等を図ることとした。</p>	—

## 過去のトラブル事例（国内）②

発生日	事業所名	施設名	施設区分	概要	関連する監視領域
H18. 2. 13	独立行政法人日本原子力研究開発機構	原子力科学研究所	使用	独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所放射性廃棄物処理場焼却・熔融設備のプラズマ加熱式の熔融炉（以下、「プラズマ熔融炉」という。）において、放射性廃棄物を模擬した非放射性的の廃棄物を熔融試験中プラズマ熔融設備から火災が発生し、プラズマ熔融炉の排出口に設置された蛇腹の一部が損傷した。 原因は、蛇腹内部のスリーブの損傷個所に運転チームの独自の判断で、不適切な材質の補修シートが選択されたこと、試験条件に対応した運転前の検討が十分に行われなかったことが確認された。 対策として、内部コミュニケーションの充実、教育訓練用テキストや定期的な教育訓練の実施等を行うこととした。	—
H19. 2. 15	独立行政法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター	製錬転換施設	使用	2月15日10時30分頃、給排気設備ダクト補修作業に備えて事前現場確認を行っていた作業員が、中2階にある資材一時置場（管理区域）の床面と、その真上の分析廃水配管の継手部等に、漏えい痕跡を発見したため、放射線測定を行ったところ最大で床面の $\alpha$ が8.3Bq/cm <sup>2</sup> 、 $\beta$ ( $\gamma$ )で9.0Bq/cm <sup>2</sup> を検出した。このため更に調査を行ったところ、2月16日10時50分頃、ふっ素電解室（非管理区域）の分析廃水配管の継手部等に漏えい痕跡を発見した。放射線測定を実施したところ、 $\alpha$ が0.24Bq/cm <sup>2</sup> 、 $\beta$ ( $\gamma$ )で1.6Bq/cm <sup>2</sup> であった。 漏えいが生じた原因は、長年の使用によるシール機能の劣化、熱伸縮の繰返しによる亀裂及び施工不良による接着接合不良、フランジの腐食又はパッキンの劣化、機器本体のシール劣化、床及び架台作業後の未処置等によるものであった。	閉じ込め
H19. 5. 7	独立行政法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター	濃縮工学施設	使用	独立行政法人日本原子力研究開発機構人形峠環境技術センター濃縮工学施設において、停止中の遠心機処理設備局所排気処理装置の排気ダクト（塩比配管）の破損が発見された。周辺公衆への影響はなく、作業員等の放射線被ばく等の負傷はなかった。 原因は、局所排気処理装置の計画停止時に排気ダクトが隔離されたにもかかわらず、隔離箇所接続されていたエアスニファ系による排気が継続されたため、過大な負圧が発生し、その結果、座屈が生じ、破損に至ったものと判断した。	—
H19. 6. 26	原子力科学研究所	モックアップ試験室 他8箇所	使用	平成19年6月26日、日本原子力研究開発機構原子力科学研究所モックアップ試験室建家周辺（管理区域外）において核燃料物質による汚染が確認された。また、6月29日、開発試験室建家周辺（管理区域外）においても核燃料物質による汚染が確認された。これらはいずれも過去に漏えいしたものであったが、報告がされていないものであった。	放射線被ばく
H19. 9. 19	国立大学法人名古屋大学	6号館RI実験室	使用	名古屋大学6号館RI実験室排水系統（非管理区域）において漏水の可能性があると連絡があった。調査の結果、排水升に発生したクラックから漏水が生じていることが確認されたが、周辺土壌等から放射性物質は検出されなかった。	—
H20. 2. 12	国立大学法人金沢大学	学際科学実験センター	使用	平成20年2月12日15時頃、金沢大学学際科学実験センターアイソトープ理工系研究施設の排水設備（貯留槽）（非管理区域）において、サンプリング蛇口付近から漏水が発生し、放射能濃度を測定していない排水が管理区域外の一般排水に放流されたことが判明したとの連絡があった。調査の結果、貯留槽のサンプリングのための蛇口が腐食し、廃液が漏えいし、排水された量は約20m <sup>3</sup> であった。貯留槽の上流にある分配槽の測定結果や残り水の測定では異常が確認されていないことから、本事象による人や環境への影響はないと推定した。	—

# 過去のトラブル事例（国内）③

発生日	事業所名	施設名	施設区分	概要	関連する監視領域
H21. 9. 17	核燃料サイクル工学研究所	応用試験棟	使用	独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所の応用試験棟の2階会議室（非管理区域）において、3階試験室2（管理区域）からの漏水が発見された。漏水は応用試験棟3階試験室2の排水配管接続部の塩化ビニル継手の亀裂から鋳鉄製継手と排水配管の外を伝い、コンクリート床から剥がれた塩化ビニルシートと排水配管との隙間に侵入し、排水配管貫通部に充填したモルタルと3階コンクリート床面のひびを通して、2階会議室に至った。 当該塩化ビニル継手の交換、塩化ビニルシートの張替え、排水配管とシート間の防水加工、点検等の要領の整備等を行うこととした。	—
H23. 3. 3	JAEA核サ研		使用	核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第2開発室において、グローブボックス内装設備の配管等を切断中に発生した火花等により、紙タオルが着火するという事象が発生した。 本事象の原因調査の結果、手順書において、「火花が飛散する方向には、耐火・耐熱シートを設置する」と手順書に明記されていたが、作業者の判断により、「火花が飛散する方向に耐火・耐熱シートを養生していない」という手順書違反が確認された。	—
H23. 6. 22	JAEA核サ研	プルトニウム燃料第二開発室 粉末調整室	使用	プルトニウム燃料第二開発室粉末調整室において、震災後の点検作業の一環として、9時00分頃から、作業員7名で、当該室に設置されているグローブボックス（8基）の周辺床面のダイレクトサーベイを実施していた（当該室空気モニタ、歩行経路の汚染状況等については、震災後速やかに異常のないことを確認済み）。 グローブボックスNo. D-7近傍の床面から汚染を検出し（約18Bq）、9時57分頃、放射線管理第1課によりPuを確認した。 その後、当該汚染箇所周辺の詳細な汚染検査を実施したところ、グローブボックスNo. D-7付近の床面（3箇所）から汚染を検出した（最大約13Bq）。また、当該グローブボックスに隣接するグローブボックスNo. D-9の下部の床面から汚染を検出した（約83Bq）。さらに、グローブボックスNo. D-9のグローブボックス缶体外部の底面（以下、「缶体外底面」という）に汚染を確認した（約830Bq）。なお、当該箇所の目視による観察で、約50mmの線状の変色部と約5mmφの腐食痕のようなものが確認された。	閉じ込め
H25. 1. 4	JAEA人形	製錬転換施設	使用	独立行政法人日本原子力研究開発機構（JAEA）人形峠環境技術センターは、平成24年12月28日から運転を停止していた製錬転換施設の巡視点検を行っていたところ、非管理区域を貫通している第3排気系統の排気ダクトの直下の床面に漏えい水（面積：約10×20cm程度）と、ダクト内部に水溜まりを発見した。 同センターは、非管理区域への漏えい事象として、法令に基づき当委員会に報告するとともに、漏えい場所を一時管理区域に設定のうえ、漏えい水の除去・除染、ダクト内の水溜まり水の飛散防止措置を実施した。 JAEAは、漏えい水を分析し、1cm当たり、床面の水から $\alpha$ ：0.20Bq、 $\beta$ ：0.34Bq、ダクト内の水溜まりからは $\alpha$ ：6.9Bq、 $\beta$ ：1.7Bq、pH9.3を検出し、アルカリスクラバ（UF6充填室等からの排気を清浄化処理するための機器）の水と同等の含有元素及び水質であることを確認した。	閉じ込め

# 過去のトラブル事例（国内）④

発生日	事業所名	施設名	施設区分	概要	関連する監視領域
H27.8.26	核燃料サイクル工学研究所	プルトニウム燃料技術開発センター プルトニウム燃料第二開発室粉末調整室	使用	8月26日、フットモニタにより靴底から汚染検出（117Bq）。このため、以下の汚染検査を実施。 (1) GB D-9缶体表面から汚染検出（35Bq） (2) 8月27日GB缶体表面（26日未実施部分、手の届かなかった部分（天板除く））ダイレクトサーベイ汚染検査汚染無し。 午前の作業終了後、放射線管理第1課（以下「放管」という。）によるスミアによる床面全域汚染検査GB D-3付近床面から汚染検出（14Bq）。 (3) 8月27日GB缶体天板、上部構造物、壁面のダイレクトサーベイ汚染検査汚染無し。午後の作業終了後、退出時汚染検査フットモニタにより靴底から汚染検出（17Bq） (4) 午後の作業終了後、放管によるスミアによる床面全域汚染検査フットモニタ横床面から汚染検出（4.4Bq）	放射線被ばく
H29.6.6	JAEA 大洗研究センター （北地区）		使用	平成29年6月6日に大洗研北地区で発生した「燃料研究棟（以下「燃研棟」という。）における核燃料物質の飛散に伴う作業員の汚染事故」について、当該事故への対応状況及び今後の対応について、平成29年6月21日、23日及び30日に行った立入検査、8月29日から9月5日まで行った保安検査等及び国立研究開発法人日本原子力研究開発機構が提出した法令報告（大洗研究開発センター燃料研究棟における汚染について（第3報））等から左記の事象が確認された	放射線被ばく
R3.3.16	核物質管理センター 六ヶ所保障措置センター		使用	低放射性グローブボックス（以下「GB」という。）内部の廃棄物整理作業実施中、GB内にある可燃性固体廃棄物を内包したポリ塩化ビニル製のバッグ（以下「廃棄物容器」という。）から発火した。作業員は直ちに公設消防等に通報するとともに、GB内に設置されていた粉末消火剤、GB外部に設置されていた炭酸ガス消火器（グローブにノズル部を差し込み使用）、及び水を用いて初期消火を行った。初期消火完了後、公設消防により鎮火が確認された。 初期消火の際、作業員1名に身体汚染が確認されたため、除染した。また、GB周辺に汚染が確認されたため、一時的に養生を行った後、除染作業を行った。当該事象により作業員の内部被ばくの発生はなく、また周辺環境への影響はなかった。その後、使用者は火災の発生原因について検証実験を含めた調査を実施した。結果、廃棄物容器中の内容物に残存又は付着していた試薬である硝酸が、廃棄物整理作業中に廃棄物容器に投入した粉末消火剤と化学反応により発熱したこと及び当該反応により生じた生成物がさらに廃棄物容器中に残存又は付着していた試薬（還元剤）と反応し発熱したことが最も可能性の高い原因との結論を得た。	閉じ込め
R3.6.10	日本核燃料開発株式会社		使用	2021年6月10日に日本核燃料開発株式会社（使用者）から連絡があった「自動火災感知設備の点検結果に関する不適切な報告」について詳細を確認したところ、下記のことが判明した。 使用者は自動火災報知器の点検を実施したところ、その点検をサポートした社員から上長に、長い間点検を実施していない差動式スポット型感知器（以下「感知器」という。）がアイソレーションエリアに4台あり、点検報告書では正常と記載していることが報告された。	—