

**第4回 検査制度に関する意見交換会合**  
**議事次第 (案)**

1. 日 時 令和3年2月25日(木) 14:30～18:00
  2. 場 所 原子力規制委員会 13階 B・C・D会議室
  3. 議 題
    - <第1部>
      - 議題1 検査制度の継続的な改善について
        - ①令和2年度第3四半期の原子力規制検査の実施状況
        - ②原子力事業者からの意見
        - ③原子力規制検査のガイド類及び運用に係る課題と改善案
      - 議題2 検査官の執務環境等について
    - <第2部>
      - 議題3 核燃料施設等の重要度評価手法について
  4. 配布資料
    - 資料1-1 令和2年度第3四半期の原子力規制検査等の結果報告及び検査計画の見直しについて(原子力規制庁)
    - 資料1-2 原子力規制検査に関する事業者意見について(原子力エネルギー協議会)
    - 資料1-3 原子力規制検査のガイド類及び運用に係る課題と改善案(原子力規制庁)
    - 資料2 検査官の執務環境等の整理(原子力規制庁)
    - 資料3 核燃料施設等における重要度評価の検討について(ウラン加工施設における重要度評価)(原子力規制庁)
    - 資料4 検査制度改善に係る検討スケジュール(原子力規制庁)
- <参考資料>
- 参考1 原子力規制検査に関する文書  
([https://www2.nsr.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/guide\\_index.html](https://www2.nsr.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/guide_index.html))

## 令和 2 年度第 3 四半期の原子力規制検査等の結果報告 及び検査計画の見直しについて

令和 3 年 2 月 10 日  
原子力規制庁

令和 2 年度第 3 四半期に実施した核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づく原子力規制検査<sup>1</sup>等の結果を報告する。

### 1. 原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全関係）の実施結果

#### (1) 検査の実施状況

原子力規制事務所が中心に実施する日常検査は、計画に従い実施した。本庁が中心に計画に従い実施するチーム検査は、47 件実施した（当初予定は 40 件）。そのほか、事業者の申請に基づく事業所外運搬等の法定確認に係る原子力規制検査（チーム検査）を 4 件実施した。なお、令和 2 年 4 月 1 日の第 1 回原子力規制委員会及び令和 2 年 1 月 1 日の第 3 7 回原子力規制委員会において、今年度及び来年度上期の原子力規制検査の検査計画が了承されたが、チーム検査の進捗等を踏まえ、別紙 1 のとおり今後のチーム検査の検査計画を見直すこととする。

#### (2) 第 3 四半期の検査指摘事項

検査指摘事項に該当する検査気付き事項が下表のとおり 3 件確認された。詳細は、別紙 2 のとおり。

第 3 四半期の各原子力施設の原子力規制検査報告書及び安全実績指標（P I）<sup>2</sup>については、原子力規制委員会のホームページに掲載する<sup>3</sup>。

<sup>1</sup> 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 61 条の 2 の 2 第 1 項に規定する検査をいう。

<sup>2</sup> 第 3 四半期の安全実績指標については、令和 3 年 2 月 15 日までに事業者から提出される予定。

<sup>3</sup> <https://www2.nsr.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/index.html>

当該期間における検査指摘事項

	件名	概要	重要度 <sup>4</sup> 深刻度 <sup>5</sup>
実用発電用原子炉			
1	柏崎刈羽原子力発電所 6号機 安全処置の不備による使用済燃料プール冷却浄化系ポンプ（B）の自動停止	停止中の柏崎刈羽原子力発電所 6号機において、使用済燃料プール冷却浄化系の弁を駆動部の点検のために開操作したところ、系統流量が一時的に上昇して運転中の使用済燃料プール冷却浄化系ポンプ（B）がインターロックにより停止して使用済燃料プールの冷却が停止した。	緑 <sup>6</sup> SL IV
2	東海第二発電所における一時立入者の高放射線区域への未許可立入り	東海第二発電所での一時立入者による作業観察において、一時立入者の案内者の発電所員は、安全管理室放射線・化学管理グループマネージャーの許可を得ないで、高放射線区域の廃液中和タンク室に一時立入者を入域させた。	緑 SL IV
3	島根原子力発電所 1号機 高放射線区域入域における従業員被ばく管理の不備	島根原子力発電所 1号機の定期事業者検査において事業者の検査担当者 2名は入域許可が与えられている作業場所以外の高放射線区域に入域した。	緑 SL IV
核燃料施設等			
検査指摘事項なし			

(3) 検査継続案件

以下の検査気付き事項については、検査指摘事項とするか継続して確認中である。

- ① 関西電力株式会社大飯発電所 3号機加圧器スプレイライン配管溶接部における有意な指示

<sup>4</sup> 重要度：検査指摘事項が原子力安全に及ぼす影響について重要度評価を行い、実用発電用原子炉については、緑、白、黄、赤の4つに分類する。

<sup>5</sup> 深刻度：法令違反が特定された検査指摘事項等について、原子力安全に係る重要度評価とは別に、意図的な不正行為の有無、原子力規制委員会の規制活動への影響等を踏まえて、4段階の深刻度レベル（SL：Severity Level）により評価する。

<sup>6</sup> 緑：安全確保の機能又は性能への影響があるが、限定的かつ極めて小さなものであり、事業者の改善措置活動により改善が見込める水準（安全実績指標については、安全確保の機能又は性能に影響のない場合も含む。）

- ② 関西電力株式会社 高浜発電所 4号機 蒸気発生器伝熱管の損傷
- ③ 日本原子力発電株式会社 敦賀発電所 2号機 ボーリング柱状図データ書き換えの原因調査分析

①については、令和3年1月13日の原子力規制委員会において報告したとおり、大飯発電所3号機において発生した亀裂の発生及び進展の原因等については、引き続き、公開会合において関西電力の報告を受け、その内容を確認していく。

なお、定期事業者検査中の大飯発電所4号機において関西電力が健全性確認のために実施した溶接部（全43か所）に対する超音波探傷試験については、原子力検査官が試験記録等について検査を実施し、令和3年1月15日までに特段の問題がないことを確認した。

③については、令和2年11月30日に、本事象の原因調査分析に係る公開会合を開催し、日本原子力発電株式会社（以下「日本原電」という。）から事実関係や原因調査分析について聴取するとともに、同年12月14日から15日に、同社本店において、社内規定等の関係文書や記録等を確認する原子力規制検査を行った。

日本原電は事実関係等を十分確認できていないため、更に調査を進めることとしており、今後も、引き続き原子力規制検査において事実関係等を確認していく。

なお、令和2年度第2四半期の原子力規制検査の結果において、検査継続案件と位置付けていた「日本原燃株式会社再処理事業所（再処理施設）における非常用電源建屋第2非常用ディーゼル発電機燃料弁清水タンクからの漏えい事象」については、当該非常用ディーゼル発電機の運転への影響はなく、漏えい水によって安全上重要な設備が被水する可能性はないことが確認されたことから、検査指摘事項とはしないと判断した。

#### （4）検査結果の報告書案に対する事業者からの意見聴取について

令和2年10月7日の第31回原子力規制委員会で「原子力規制検査における事業者からの意見聴取について」が了承されたことを受け、事業者からの意見聴取を行った。日本原電から、別紙3のとおり意見の提出があり、東海第二発電所の検査指摘事項等の概要及び検査指摘事項の重要度評価等のうち「一時立入者の被ばく管理ができなかったこと」と記載したことについて、「概要でも影響の程度が分かるように記載頂きたい。」との意見があった。これについては、「線量は事業者が定めた管理値（一日最大0.1mSv）を超過していなかったものの、」を追記し検査報告書を修正した。同様の監視領域に対する検査指摘事項である、中国電力株式会社島根原子力発電所についても修正した。（別紙2下線部分参照（11ページ及び13ページ））

また、その他誤字等について複数コメントがあったため、事務的に反映を行った。

## 2. 原子力規制検査（核物質防護関係）の実施結果

### （1）検査の実施状況

核物質防護関係のチーム検査を19件実施した（当初予定は26件）。

(2) 第3四半期の検査指摘事項

東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所に対する原子力規制検査については、2月3日に重要度評価・規制対応措置会合（SERP予備会合）を開催し、重要度「白」、深刻度SLⅢと暫定評価をし、2月8日の第54回原子力規制委員会において同評価を審議、了承された。（参考資料1、2）

同日付けで、同社に暫定評価結果を通知し（同3）、2月9日、同社から、意見陳述要望はないとの回答（同4）を受け取ったことから評価が確定した。それに伴い、同日、第55回原子力規制委員会において、対応区分を第1区分から第2区分へ変更することを了承され、同社に通知した。（同5、6）

それ以外の検査指摘事項はなかった。

安全実績指標（PI）については、核物質防護のために必要な措置に関する詳細な情報を除き原子力規制委員会のホームページに掲載する<sup>7</sup>。

### 3. 東京電力福島第一原子力発電所における実施計画検査<sup>8</sup>の実施結果

(1) 検査の実施状況

① 保安検査

令和2年度東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における実施計画検査の実施に係る計画に基づき、以下について検査を行った。

- 廃炉プロジェクトマネジメント
- 火災対策
- 放射線管理
- 燃料管理
- 放射性廃棄物管理
- その他の保安活動

（運転管理、保守管理、緊急時の措置、品質保証活動、教育・訓練）

② 施設定期検査

第3四半期における施設定期検査実績は、使用済燃料プール設備、原子炉圧力容器・格納容器注水設備等の性能検査であり、継続中。

③ 核物質防護検査

実施計画違反なし

(2) 第3四半期の検査指摘事項

実施計画検査のうち、保安検査における検査指摘事項に該当するものは、下表の2件であった。詳細は、別紙4のとおり。

ただし、表のNo.2の指摘事項については、第2四半期の保安検査において軽微な違反（監視）としたものであるが、複数の類似の不適合が発生していることや新たな要因（体制の未確立）も認められたことから、これらを含めて第3四半期において継続して確認し、最終的な評価を確定した。

<sup>7</sup> <https://www2.nsr.go.jp/activity/regulation/kiseikensa/joukyou/index.html>

<sup>8</sup> 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64条の3第7項に規定する検査をいう。ここでは特に、そのうち東京電力株式会社福島第一原子力発電所原子炉施設の保安及び特定核燃料物質の防護に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第2号）第18条の2第1項第2号に規定する検査（施設定期検査）、同第3号に規定する検査（保安検査）及び同第4号に規定する検査（核物質防護検査）を対象とする。

第3四半期の福島第一原子力発電所の実施計画検査報告書については、核物質防護のために必要な措置に関する詳細な情報を除き原子力規制委員会のホームページに掲載する<sup>9</sup>。

当該期間における検査指摘事項

No.	件名	概要	実施計画の違反区分
1	1号機PCVガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停	サーバ記憶媒体交換作業中に誤って緊急停止ボタンを押したため、「1号機PCVガス管理 抽気ファン 全台停止」が発報すると共に、運転中の排気ファンが全台停止し、PCVガス管理設備の各種モニタが両系とも監視不能となった。	軽微な違反 (監視)
2	2号機使用済燃料プールのスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作	(第3四半期において最終総合評価することとしていた検査指摘事項) 手順書を用いず操作を行い、インターロックを除外しなかったためインターロックが作動し運転中のSFP一次系ポンプが停止した。	軽微な違反 (監視)

- 上記2件の検査指摘事項については、何れも安全上の影響はなかったものの、第2四半期に引き続き、品質マネジメント面での問題により、不適合が継続して発生している。
- 不十分なリスク評価、体制の不備、コミュニケーション不足、ルール遵守の不徹底等の問題が頻発していることについて、背後要因も含めて、深掘りした検討が必要であることについて福島第一原子力規制事務所及び特定原子力施設監視・評価検討会において指摘した。これを受け、事業者は第2四半期及び第3四半期の実施計画違反の事象について、共通要因分析を行い、改善を図るとしている。今後、本事象に係る是正処置及び共通要因分析の実施状況を保安検査等で確認していくこととする。

(添付資料)

- 別紙1 年間検査計画に対する原子力規制検査(チーム検査)の実施状況及び今後のチーム検査計画
- 別紙2 原子力規制検査(原子力施設安全及び放射線安全関係)の検査指摘事項
- 別紙3 東海発電所及び東海第二発電所 令和2年度(第3四半期)原子力規制検査報告書(案)に対する意見陳述について(日本原子力発電株式会社より提出)
- 別紙4 東京電力福島第一原子力発電所における実施計画検査の検査指

<sup>9</sup> <https://www.nsr.go.jp/activity/earthquake/kisei/jisshi/index.html>

- 摘事項
- 参考資料 1 東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所における I D カード不正使用に係る S E R P 予備会合の結果について（第 54 回原子力規制委員会資料 2）
- 参考資料 2 東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所における原子力規制検査指摘事項概要（社員による I D カード不正使用）（第 54 回原子力規制委員会参考資料）
- 参考資料 3 令和 2 年度原子力規制検査（核物質防護）における指摘事項の重要度の暫定評価について（柏崎刈羽原子力発電所における I D カードの不正使用）（通知）
- 参考資料 4 令和 2 年度原子力規制検査における指摘事項の重要度評価の暫定評価について（回答）
- 参考資料 5 東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所における I D カード不正使用に係る S E R P 予備会合の結果について（その 2）（第 55 回原子力規制委員会資料）
- 参考資料 6 原子力規制検査に係る対応区分の変更について（通知）

年間検査計画に対する原子力規制検査（チーム検査）の実施状況  
及び今後のチーム検査計画

○第3四半期のチーム検査の実績と今後の予定

年度・四半期	検査項目	令和2年度				令和3年度		備考
		第1四半期実績	第2四半期実績	第3四半期実績	第4四半期	第1四半期	第2四半期	
1	BM0010 使用前事業者検査		柏崎刈羽7、美浜3、大飯3、大飯4、高浜2、川内2 大飯3(1)	柏崎刈羽7、高浜3、4 玄海3、4、川内1、2、JAEA原料班 大飯4(1)	使用前事業者検査の工程情報を踏まえて対応			
2	BM1050 供用中検査		大飯3(1)	高浜1~4(4) 伊方3(1)、玄海3(1) 川内1(1)、川内2(1)	玄海4(1)			
3	BM0100 設計管理			高浜(1) 原燃再処理(1)	玄海(1) 川内(1)	大飯	伊方	
4	BO1050 取替炉心の安全性(定検行程に依存)		大飯3(1)	高浜3(1) 玄海3(1) 川内1(1)、川内2(1) 大飯4(1)	玄海4(1)		伊方3、美浜3、高浜1、高浜2及び高浜4:検査時期未定	
5	BO1070 運転員能力(シミュレータ訓練) 運転責任者試験の適切性				全発電所(1)	事業者の訓練計画を踏まえて対応		
6	BE1021 火災防護(3年)		伊方(3) 川内(1)	玄海(3)(継続中)	高浜(3)		美浜	
7	BE0070 重大事故等対応要員の訓練評価		玄海(1) 川内(1)	美浜(2) 高浜(2) 川内(2) 伊方(1) 玄海(1)	柏崎刈羽(2) 大飯(1) 伊方(1) 玄海(1)		事業者の訓練計画確認後、検査計画変更の可能性あり。	
8	BE0080 重大事故等訓練のシナリオ評価	玄海(1)	美浜(2) 川内(2)	柏崎刈羽(2) 伊方(1) 高浜(2)	大飯(1) 伊方(1) 玄海(1)		事業者の訓練計画確認後、検査計画変更の可能性あり。	
9	BR0020 放射線被ばく評価及び個人モニタリング		柏崎刈羽(6) 玄海(6) JAEA再処理(6)	福島第二(3) 浜岡(2)	敦賀(1) 川内(6)	伊方 原燃再処理	泊 女川 美浜	
10	BR0030 放射線被ばくALARA活動		柏崎刈羽(4) 玄海(4) JAEA再処理(4)	福島第二(2) 浜岡(2) 玄川(1)	敦賀(1) 川内(4)	伊方 原燃再処理	泊 女川 美浜	
11	BR0040 空气中放射性物質濃度の管理と低減		柏崎刈羽(3) JAEA再処理(3)	福島第二(3) 浜岡(3) 伊方(3)	敦賀(3) 大飯(3)、高浜(3) 玄海(3)、川内(3)	原燃再処理	女川 美浜、高浜	
12	BR0050 放射性気体・液体廃棄物の管理		美浜(5) 玄海(1) JAEA再処理(5)	女川(5) 福島第二(3) 浜岡(4) 伊方(5)	敦賀(3) 大飯(3)、高浜(3) 玄海(3)、川内(3)	東海 原燃再処理	泊 高浜 柏崎刈羽	
13	BR0070 放射性固体廃棄物等の管理				事業者の搬出計画を踏まえて対応			
14	BR0080 放射線環境監視プログラム	伊方(3)	美浜(3) JAEA再処理(3)	女川(3) 福島第二(4) 浜岡(3)	敦賀(2) 大飯(3)、高浜(3)	東海 玄海 原燃再処理	泊 柏崎刈羽	
15	BR0090 放射線モニタリング設備	伊方(3)	美浜(3) JAEA再処理(3)	女川(3) 福島第二(3) 浜岡(3)	敦賀(3) 大飯(3)、高浜(3)	東海 玄海 原燃再処理	泊 柏崎刈羽	
16	BQ0010 品質マネジメントシステムの運用		志賀(1) 伊方(1) 島根(1) 大飯(1)	東北東通(1) 東海第二(1) 浜岡(1)	川内(1) 美浜(1) 高浜(1)	志賀 島根 伊方	大間 東北東通 東海二 川内	
17	核物質防護	福島第二 志賀 大飯 玄海 京都大学	泊 東北東通 大間 東海第二 志賀 美浜 島根 もんじゅ 高浜 原燃再処理 原燃MOX 原燃廃棄物 原燃濃縮・埋設 JAEA再処理 RFS 三菱原子燃料 原燃工東海 GNF-J 原燃工熊取 人形峠 大洗 三菱電機 近畿大学 NDC 核管センター六ヶ所 核管センター東海	泊 女川 福島第二 柏崎刈羽 浜岡 敦賀 大飯 高浜 島根 伊方 玄海 川内 JAEA再処理 GNF-J 核サ研 原料班 東芝	東北東通 原燃再処理 原燃MOX 女川 東海第二 柏崎刈羽 浜岡 敦賀 高浜 もんじゅ 伊方 川内 NFD 大洗 大飯 原燃工熊取 核サ研	泊 東北東通 女川 福島第二 東海第二 柏崎刈羽 浜岡 志賀 敦賀 美浜 高浜 大飯 もんじゅ 島根 伊方 玄海 川内 原燃再処理 NDC 核管センター六ヶ所 核管センター東海 東芝 NFD 京都大学	東北東通 大間 福島第一 東海第二 志賀 美浜 もんじゅ 大飯 原燃再処理 原燃MOX 原燃廃棄物 JAEA再処理 RFS 三菱原子燃料 原燃工東海 GNF-J 原燃工熊取 人形峠 大洗 三菱電機 近畿大学	

(注1) 上記年度計画は、令和2年1月時点の事業者の活動計画を確認した上で策定したものであるが、現時点で具体的計画が示されていない活動もあり、今後、当該活動計画が変更となった場合、検査の計画が変更となる可能性がある。  
(注2) 令和3年度は、令和2年度の実施状況を踏まえ、予定の変更の可能性あり。  
(注3) ( )内は令和2年度のサンプル数

- その他：法定確認に係るチーム検査<sup>10</sup>の第3四半期実績
- 事業所外の運搬確認（燃料体管理(貯蔵・輸送)の検査を実施)
    - ・京都大学 複合原子力科学研究所
  - 放射能濃度確認（放射性固体廃棄物等の管理の検査を実施)
    - ・JAEA 人形峠環境技術センター
    - ・中部電力浜岡発電所
  - 廃棄体確認（作業管理の検査を実施)
    - ・日本原燃廃棄物埋設施設（日本原電東海第二発電所にて実施)

<sup>10</sup> 事業者からの申請に応じて実施。

## 原子力規制検査（原子力施設安全及び放射線安全関係）の検査指摘事項

## 1. 柏崎刈羽原子力発電所 6号機 安全処置の不備による使用済燃料プール冷却浄化系ポンプ（B）の自動停止

## (1) 事象概要

原子炉停止中の柏崎刈羽原子力発電所 6号機において、使用済燃料プール冷却浄化系（以下「FPC」という。）の弁（G41-AO-F007B）を駆動部の点検のために開操作したところ、運転中のFPCポンプ（B）が「FPCポンプ（B）吐出流量高」警報によりトリップし、使用済燃料プールの冷却が停止した。その後、事業者はFPC系統に異常のないことを確認して、FPCポンプ（B）を28分後に起動した。停止期間における使用済燃料プールの水温の上昇は認められず、保安規定で要求される運転上の制限である使用済燃料プールの水温65℃を超えることはなかった。

開操作した弁はFPC系統内の運転中の系統と停止中の系統のバウンダリとなる弁であり、操作する場合は系統流量の調整や当該弁前後の均圧操作等の事前の対応が必要であった。しかし、点検の計画段階において設備管理部署（以下「当直」という。）と設備保全部署（以下「保全」という。）との検討が十分ではなかったことから、当直は駆動部の点検では開操作がないものとして安全処置リストを作成し、安全処置通知書について当直長の承認を受けた。また、保全は「作業管理マニュアル」に「作業期間中は、操作禁止タグが取り付けられている機器について、タグ記載内容に反する操作を行ってはならない」とあるにもかかわらず、当直に確認することのないまま、制御盤操作スイッチに操作禁止タグが取り付けられた当該弁の開操作を施工要領書に従って現場で実施した。

その結果として本事象に至ったことは、管理された状態での業務の実施を求めている保安規定第3条「7. 5. 1 業務の管理」を遵守しているとはいえない。また、当該弁の開操作によりFPCポンプがトリップする可能性は容易に予測でき、防止することが可能であったと考えられることから、パフォーマンス劣化に該当する。

使用済燃料プールの冷却が一時的に停止した本事象は「閉じ込めの維持」の監視領域（小分類）の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

また、本事象による使用済燃料プールの水温上昇は認められず、深刻度評価でも考慮すべき問題点は確認されなかったことから「緑—SLIV（通知なし）」と判定した。

## (2) 安全重要度の評価結果

[パフォーマンス劣化]

事業者の二次文書「作業管理マニュアル」では、バウンダリとなる弁については、当直以外が操作できないA区分の安全処置（設備を電氣的・機械的に隔離し操作禁止

タグを取り付けること)が求められている。また、同マニュアルには「作業期間中は、操作禁止タグが取り付けられている機器について、タグ記載内容に反する操作を行ってはならない」と記載されている。

開操作した弁はFPC系統内の運転中の系統と停止中の系統のバウンダリとなるA区分の弁であり、操作する場合は当直による系統流量の調整や当該弁前後の均圧操作等の事前の対応が必要であった。しかし、点検の計画段階において当直と保全との検討が十分ではなく、当該弁の駆動部点検が弁の開操作を伴うことが保全から当直に伝えられなかったことから、当直は点検では開操作がないものとして安全処置リストを作成し、安全処置通知書について当直長の承認を受けた。保全は作業許可が出たことから点検作業着手が可能と考えて、当直に確認することのないまま、制御盤操作スイッチに操作禁止タグの取り付けられた当該弁の開操作を施工要領書に従って現場で実施した。

その結果として本事象に至ったことは、管理された状態での業務の実施を求めている保安規定第3条「7. 5. 1 業務の管理」を遵守しているとはいえない。また、当該弁の開操作によりFPCポンプがトリップする可能性は容易に予測でき、防止することが可能であったと考えられることから、本事象についてパフォーマンス劣化があったと判断する。

#### [スクリーニング]

このパフォーマンス劣化により、FPCポンプが停止し、使用済燃料プールの冷却機能が約28分間喪失した。使用済燃料の冷却は燃料被覆管による放射性物質の閉じ込め機能を維持するために必要であることから、パフォーマンス劣化は「閉じ込めの維持」の監視領域（小分類）の「ヒューマン・パフォーマンス」の属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしていることから、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」「附属書1 出力運転時の検査指摘事項に対する重要度評価ガイド」「別紙3ー閉じ込めの維持のスクリーニングに関する質問」の「D. 使用済燃料プール(SFP)」を適用した。

評価事項D. 1に関して、プール水温には有意な変化はなかった。D. 2に関して、燃料被覆管の機械的損傷及び放射性物質の放出とは無関係であった。D. 3に関して、プール水の供給喪失とは無関係であった。D. 4に関して、中性子吸収材や燃料束置き違えとは無関係であった。以上のことから、重要度は「緑」と判定する。

### (3)深刻度の評価結果

検査指摘事項は、管理された状態での業務の実施を求めている保安規定第3条「7. 5. 1 業務の管理」の違反であり「原子力規制検査における規制対応措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価において考慮する「原子力安全への実質的な影響」「規制活動への影響」「意図的な不正行為」の要素は確認されていないことから、指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「S L IV」と判定する。また、既に再発防止のための改善措置活動など適切な是正の検討に着手しており、同ガイド「3. 3 (2)」の要件を満足することから、違反等の通知は実施しない。

## 2. 東海第二発電所における一時立入者の高放射線区域への未許可立入り

### (1) 事象概要

2020年10月28日に実施された東海第二発電所での一時立入者(1名)による「作業観察」において、一時立入者の案内者である同発電所保守室電気・制御グループ員は、安全管理室放射線・化学管理グループマネージャーの許可を得ないで、一時立入者を高放射線区域の廃液中和タンク室(外部放射線に係る線量当量率が1時間につき1.0mSvを超える場所又は超えるおそれがある場所)に入域させたことは、保安規定96条(管理区域への出入管理)第2項に違反しているため、パフォーマンス劣化に当たる。このパフォーマンス劣化により、一時立入者の被ばく線量は事業者が定めた管理値(一日最大0.1mSv)を超過していなかったものの、被ばく管理ができなかったことは「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)のヒューマン・パフォーマンスの属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。また、「原子力規制検査における規制対応措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度評価は考慮すべき問題点が確認されていないことから「SLIV(通知なし)」と判定する。

### (2) 安全重要度の評価結果

#### [パフォーマンス劣化]

一時立入者が、安全管理室放射線・化学管理グループマネージャーの許可を得ないで廃液中和タンク室に入域したことは、保安規定第96条(管理区域への出入管理)第2項に違反している。また、保守室電気・制御及び機械グループ内で、運営管理室事務局からの事前情報を共有し、高線量区域への立入が不要であることを正確に理解していれば、本事象を防止することは容易に可能であることから、パフォーマンス劣化があると判断する。

#### [スクリーニング]

このパフォーマンス劣化により、一時立入者の被ばく線量は事業者が定めた管理値(一日最大0.1mSv)を超過していなかったものの、被ばく管理ができなかったことは「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)のヒューマン・パフォーマンスの属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

#### [重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」「3. 放射線被ばく管理」を適用した。評価項目3. 1に関して、一時立入者の被ばく線量は事業者が定めた管理値(一日最大 0.1mSv)を超過していなかった。3. 2に関して、線量限度を超過する可能性については作業エリアの空間線量率、作業時間及び電子式個人線量計のアラーム機能によりなかった。3. 3に関して、事業者の線量の評価能力全体としては問題なかった。以上のことから重要度は「緑」と判定する。

### (3) 深刻度の評価結果

検査指摘事項は、「原子力規制検査における規制対応措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価においては指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「原子力安全上又は核物質防護上の影響が限定的であるもの、又はそうした状況になり得たもの」に該当すると判断し、「SLIV」と判定する。

また、事業者は本件については是正処置検討の取組を実施していることから同ガイド「3. 3 (2)」の要件を満足するため違反等の通知は実施しない。

### 3. 島根原子力発電所 1 号機 高放射線区域入域における従業員被ばく管理の不備

#### (1) 事象概要

2020年10月22日に実施された島根原子力発電所1号機の定期事業者検査「床ドレン・再生廃液系外観検査」において事業者の検査担当者2名は管理区域内の放射線作業承認申請書／承認書（以下「RWA」という。）で許可が与えられている作業場所以外の高放射線区域に入域したことが判明した。高放射線区域で作業を行う場合、保安規定第160条第2項では「作業による線量および作業環境に応じた放射線防護上の措置を立案し、課長（放射線管理）の承認を得る」としているが、RWAで許可が与えられていない高放射線区域に入域したことはこれに違反していたと判断する。また、高放射線区域における防護措置の承認を得て計画外被ばくを防止することは容易に可能であることからパフォーマンス劣化に該当する。

このパフォーマンス劣化により、当該検査担当者2名の高放射線区域を含む管理区域内での当日の被ばく線量はそれぞれ、0.01mSv と0.02mSv であり、過去の被ばく線量を合算しても法令に定める線量限度を超過していないものの、高放射線区域内作業の計画段階における従業員の被ばく管理ができていなかったことは「従業員に対する放射線安全」の監視領域（小分類）の「ヒューマン・パフォーマンス」の属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づく評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。また、「原子力規制検査における規制対応措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度評価において考慮すべき問題点は確認されていないため「SLIV（通知なし）」と判定する。

#### (2) 安全重要度の評価結果

##### [パフォーマンスの劣化]

放射線防護上の措置について、課長（放射線管理）の承認を得ずに高放射線区域に入域したことは、保安規定第160条第2項「作業による線量および作業環境に応じた放射線防護上の措置を立案し、課長（放射線管理）の承認を得る」に違反する。また、高放射線区域における防護措置の承認を得て計画外被ばくを防止することは容易に可能であることからパフォーマンス劣化に該当する。

##### [スクリーニング]

このパフォーマンス劣化により、当該検査担当者2名の高放射線区域を含む管理区域内での当日の被ばく線量はそれぞれ、0.01mSv と0.02mSv であり、過去の被ば

く線量を合算しても法令に定める線量限度を超過していないものの、高放射線区域内作業の計画段階における従業員の被ばく管理ができていなかったことは「従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の「ヒューマン・パフォーマンス」の属性に関連付けられ、その目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。

[重要度評価]

検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」「附属書3従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」「3.放射線被ばく管理」を適用した。評価項目3.1に関して、法令に定める線量限度及び等価線量限度の超過は無かった。3.2に関して、作業エリアの空間線量率及び作業時間から線量限度超過の可能性は無かった。3.3に関して、事業者の線量の評価能力に問題は無かった。以上のことから重要度は「緑」と判定する。

(3)深刻度の評価結果：

検査指摘事項は「原子力規制検査における規制対応措置に関するガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度の評価においては指摘事項の重要度の評価結果を踏まえ、事象の深刻度は「原子力安全上又は核物質防護上の影響が限定的であるもの、又はそうした状況になり得たもの」に該当すると判断し、「SLIV」と判定する。

また、事業者は本件については是正処置検討の取組を実施していることから同ガイド「3.3(2)」の要件を満足するため違反等の通知は実施しない。

東二品発第1号  
令和3年2月8日

原子力規制庁 原子力規制部  
安全規制管理官（実用炉監視担当）  
武山 松次 殿

日本原子力発電株式会社  
東海第二発電所長 星野知彦

東海発電所及び東海第二発電所 令和2年度（第3四半期）  
原子力規制検査報告書（案）に対する意見陳述について

「原子力規制検査等実施要領」（令和元年12月25日 原子力規制庁長官制定）  
に基づき、以下のとおり意見等を陳述いたします。

1. 意見内容  
別紙のとおり。

以 上

1. 意見内容

「東海第二発電所における一時立入者の高放射線区域への未許可立入り」の「指摘事項等の概要」、「指摘事項の重要度評価等」の一時立入者の被ばく管理の記載について、影響の程度が分かるように記載して頂きたい。

2. 対象箇所

頁-1

2. 指摘事項概要一覧

(1)

件名	東海第二発電所における一時立入者の高放射線区域への未許可立入り
監視領域 (小分類)	放射線安全－従業員に対する放射線安全
ガイド 検査項目 検査対象	BR0010 放射線被ばくの管理 放射線被ばくの管理 高線量区域等への立入制限、作業許可管理
指摘事項の重要度/ 深刻度	緑」/ SLIV 通知なし)
指摘事項等の概要	2020年10月28日に実施された東海第二発電所での一時立入者(1名)による「作業観察」において、一時立入者の案内者である同発電所保修室電気制御グループ員は、安全管理室放射線化学管理グループマネージャーの許可を得ないで、一時立入者を高放射線区域の廃液中和タンク室 外部放射線に係る線量当量率が1時間につき1.0mSvを超える場所又は超えるおそれがある場所)に入域させたことは、保安規定96条(管理区域への出入管理)第2項に違反しているため、パフォーマンス劣化に当たる。このパフォーマンス劣化により一時立入者の被ばく

頁-2

管理ができなかったことは、従業員に対する放射線安全」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしており 検査指摘事項に該当する。  
当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づき評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。また、原子力規制検査における規制対応措置ガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度評価は考慮すべき問題点が確認されていないことから SLIV(通知なし)」と判定する。

**【追記】**  
概要でも影響の程度が分かるように記載頂きたい。

**【修正案】**  
このパフォーマンス劣化により、一時立入者の被ばく量は事業者が定めた社内管理値(一日最大0.1mSv)よりも低い0.01mSvであったものの、被ばく管理ができなかったことは・・・

頁-5 5. 検査結果 5.1 指摘事項の詳細

令和3年2月報告書(案)

深刻度	
指摘事項等の概要	<p>2020年10月28日に実施された東海第二発電所での一時立入者(1名)による「作業観察」において、一時立入者の案内者である同発電所保守室電気制御グループ員は、安全管理室放射線化学管理グループマネージャーの許可を得ないで、一時立入者を高放射線区域の廃液中和タンク室(外部放射線に係る線量当量率が1時間につき1.0mSvを超える場所又は超えるおそれがある場所)に入域させたことは、保安規定96条(管理区域への出入管理)第2項に違反しているため、パフォーマンス劣化に当たる。このパフォーマンス劣化により「<u>一時立入者の被ばく管理ができなかったことは、従業員に対する放射線安全</u>」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。</p> <p>当該検査指摘事項に対し「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「附属書3 従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」に基づき評価を行った結果、安全重要度は「緑」と判定する。また、「原子力規制検査における規制対応措置ガイド」に基づき評価を行った結果、深刻度評価は考慮すべき問題点が確認されていないことから「SLIV(通知なし)」と判定する。</p>

頁-6

指摘事項の重要度評価等	<p><b>【パフォーマンス劣化】</b> 一時立入者が、安全管理室放射線化学管理グループマネージャーの許可を得ないで区域3に入域したことは、保安規定第96条(管理区域への出入管理)第2項に違反している。また、保守室電気制御及び機械グループ内で、運営管理室事務局からの事前情報を共有し、高線量区域への立入が不要であることを正確に理解していれば、本事象を防止することは容易に可能であることから、パフォーマンス劣化があると判断する。</p> <p><b>【スクリーニング】</b> このパフォーマンス劣化により「<u>一時立入者の被ばく管理ができなかったことは、従業員に対する放射線安全</u>」の監視領域(小分類)の目的に悪影響を及ぼしており、検査指摘事項に該当する。</p> <p><b>【重要度評価】</b> 検査指摘事項の重要度を評価するため「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」附属書3「従業員放射線安全に関する重要度評価ガイド」3.放射線被ばく「管理」を適用した。評価項目3.1に関し</p>
-------------	---

**【追記】**  
概要でも影響の程度が分かるように記載頂きたい。

**【修正案】**  
このパフォーマンス劣化により、「一時立入者の被ばく量は事業者が定めた社内管理値(一日最大0.1mSv)よりも低い0.01mSvであったものの、被ばく管理ができなかったことは・・・

東京電力福島第一原子力発電所における実施計画検査の検査指摘事項  
(1/2)

件名：1号機PCVガス管理設備サーバ記憶媒体交換時の誤操作による排気ファン全停

(1) 事象概要

2020年11月12日10時頃から1号機原子炉格納容器ガス管理設備（以下「PCVガス管理設備」という。）のヒューマンマシンインターフェースサーバの記憶媒体交換作業を開始し、交換作業に伴い発報した警報を確認するため、監視端末モニタ上で警報確認操作を行うべきところ、スイッチボックスの緊急停止ボタンを誤って押し、11時12分、PCVガス管理設備警報「1号機PCVガス管理 抽気ファン全台停止」が発報するとともに、運転中の排気ファン（A）が停止し、待機中の排気ファン（B）が起動しなかった。系統全台停止に伴い、PCVガス管理設備の各種モニタ（希ガスモニタ、水素モニタ、ダストモニタ）が両系とも監視不能となった。

当該スイッチボックスには、【「緊急停止PB有り！！」操作スイッチ接触注意！！】の紙プレートによる表示があり、緊急停止ボタンはカバー付きスイッチで、赤枠で緊急停止の注意喚起が行われていた。

11時13分、当直長は、運転上の制限「原子炉格納容器ガス管理設備の放射線検出器1チャンネルが動作可能であること」を満足できなくなったことから、実施計画Ⅲ第24条（未臨界監視）運転上の制限の逸脱を宣言した。

13時22分、PCVガス管理設備排気ファン（A）を起動させ、放射線検出器による未臨界確認が可能となったことから、14時40分、当直長は実施計画Ⅲ第24条（未臨界監視）に係る運転上の制限の逸脱からの復帰を判断した。

(2) 保安活動への影響評価

作業状況に応じたりスク評価が不十分であったこと、作業要領書に警報確認操作に関する記載がなかったこと、警報確認操作の経験のない作業員に操作を行わせたこと及び現場の工事監理員が作業の監理が十分にできていなかったことから、誤操作によって、PCVガス管理設備の各種モニタが監視不能となり、実施計画Ⅲ第24条（未臨界監視）に係る運転上の制限を逸脱したことは、実施計画Ⅲ第3条（品質保証計画）「第7項 業務の計画及び実施」の「7. 1 業務の計画 (3) b) 業務・特定原子力施設に特有な、プロセス及び文書の確立の必要性、並びに資源の提供の必要性」及び「7. 5. 1 業務の管理 組織は、「業務の計画」に基づき業務を管理された状態で実施する。」の不履行に該当する。

このことについて、実施計画検査実施要領（以下「実施要領」という。）表1. に基づき影響度の評価を行った結果、「公衆に対する放射線安全への影響」については、封入している窒素のほぼ全量がPCVから漏えいしたとしても、敷地境界における被ばく線量の評価

は、現運用設備による気体廃棄物放出分に比べて十分に低い値であり、かつ、敷地境界におけるダスト濃度の評価についても告示濃度限度と比較して十分に低い値であると評価されることから、放射線安全への影響は無かった。

「安全確保設備等への影響」については、運転上の制限からの逸脱はあったものの、RPV底部の温度上昇率およびモニタリングポストの空間線量率に有意な変動は無かったことから、実施要領表 1.「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当する。

「品質マネジメントへの影響」については、実施計画に定める品質保証計画の不履行はあったものの、原子力安全に大きな影響を与えなかったことから、実施要領表 1.「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当する。

### (3) 総合評価

本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に評価した結果、「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当し、実施計画違反の判定区分は、軽微な違反（監視）と判定する。

本事象では、緊急停止ボタンを容易に操作できる現場において、操作が初めての者に指導することなく一人で操作を行わせており、リスク評価、作業体制、コミュニケーション等に問題があった。また、作業時に使用した要領書には、当該誤操作に至った確認操作についての手順を記載していなかった。

これらの要因は、第 2 四半期の 4 件の実施計画違反（監視）事象と共通している。規制事務所から事業者に対して、不十分なリスク評価、体制の不備、コミュニケーション不足、ルール遵守の不徹底等の問題が頻発していることについて、背後要因も含めて、深掘りした検討が必要であることを指摘し、事業者は第 2 四半期及び第 3 四半期の実施計画違反の事象についての共通要因分析を行い、改善を図ることとした。

今後、本事象に係る是正処置及び共通要因分析の実施状況を保安検査等で確認していくこととする。

## 東京電力福島第一原子力発電所における実施計画検査の検査指摘事項 (2/2)

件名 2号機使用済燃料プールスキマサージタンク水補給操作における不適切な操作  
(本件については、第2四半期の保安検査において確認されたが、第3四半期において継続して検査を行い、最終総合評価するとしていたことから再掲する)

### (1) 事象概要

2020年8月20日14時20分、2号機使用済燃料プール(以下「SFP」という。)スキマサージタンク水の補給操作(以下「補給操作」という。)を実施したところ、「一次系差流量大」警報が発報し、インターロックが動作して運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止した。

14時18分頃、現場系統構成を完了したことに合わせて、現場操作者は、補給操作を確認する連絡を免震重要棟集中監視室(以下「免震棟」という。)の操作者に行った。免震棟の操作者は本来の手順である水を補給する前にインターロックを除外する操作を行わずに現場操作者に了解したとの連絡を行い、補給操作を実施したため、14時20分にインターロックが動作して「一次系差流量大」警報が発報し、運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止した。

当該補給操作は、当直長の指揮の下、免震棟に指揮者、操作者各1名、現場に操作者1名を配置して実施すべきであったが、当直長は、補給操作前に体制が整っていることを確認しなかった。その結果、操作者が補給操作開始を当直長及び指揮者に連絡せずに、免震棟の操作者と現場操作者だけで補給操作を開始した。このため、当直長及び指揮者は、補給操作が始まっていることに気付かず補給操作に立ち会っていなかった。

また、免震棟と現場の操作者は、1～4号機 設備別操作手順書(以下「手順書」という。)を相互に確認しチェックを行いながら操作を行うべきところ、免震棟の操作者は、補給操作は何回も行っており、準備していた手順書を見なくても操作出来ると考え、手順書を使用しなかった。現場操作者からの補給水ライン止め弁「全開」可能かを確認する連絡に手順書を確認することなく了解した。その結果、インターロックを除外する操作を行わずに補給操作を行ったために運転中のSFP一次系ポンプ(B)が停止した。

停止後直ちに、停止したポンプに異常が無いこと及び漏えいが無いことを確認し、16時44分、SFP一次系ポンプ(B)を起動し、SFPの冷却を再開した。SFPの冷却停止時間は2時間24分であり、この間、SFP水温は34.6℃から34.7℃まで0.1℃上昇した。事業者は、SFP一次系ポンプ(B)の停止前後において、敷地境界モニタリングポストや連続ダストモニタに有意な変動は無かったことから、外部への影響は無かったと判断した。

### (2) 保安活動への影響評価

補給操作時にインターロックが動作して運転中のSFP一次系ポンプが停止した。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、SFPの水温上昇が0.1℃と僅かであったことから、実施要領表1.の「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当する。

当直員が補給操作にあたり、自ら制定したマニュアル、手順書を遵守せず、SFPの一次系ポンプを停止させ、冷却が停止したことは、指導、管理すべき当直長が適切に管理できておらず、当直員の過信や省略行動を見逃しており、実施計画「第3条（品質保証計画）7.業務の計画及び実施」の「7.5.1業務の管理 組織は、「業務の計画」（7.1参照）に基づき業務を管理された状態で実施する。」の不履行に該当する。これは、実施要領に基づき影響度を評価した結果、品質マネジメントへの影響があったものの、原子力安全に大きな影響を与えなかったことから、実施要領表1.「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当する。

### （3）総合評定

本事象について、実施要領に基づき影響度を総合的に評価した結果、「影響はあるが軽微なもの（軽微）」に該当し、実施計画違反の判定区分は、軽微な違反（監視）と最終判定する。

第3四半期において、是正処置の実施状況の検査を行い、保安活動の改善を図っていることを確認した。

第2四半期で発生した本事象を含めた4件の実施計画違反事象について、リスク評価、作業の実施体制、コミュニケーション、ルール遵守、作業時の判断（過信・思い込み）等に問題が無かったかについて、背後要因も含めて、深掘りした検討が必要であることを規制事務所より指摘し、事業者は、これらの事象についての共通要因分析を行い、改善を図ることとした。

今後、本事象に係る是正処置及び共通要因分析の実施状況を保安検査等で確認していくこととする。

## 東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所 における IDカード不正使用に係る S E R P 予備会合 の結果について

令和 3 年 2 月 8 日  
原子力規制庁

### 1. 経緯

令和 2 年度第 5 1 回原子力規制委員会臨時会合（令和 3 年 1 月 2 6 日）において、東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力」という。）柏崎刈羽原子力発電所における IDカード不正使用事案の概要を報告した。

その後、「原子力規制検査等実施要領」（令和元年 1 2 月原子力規制庁）<sup>1</sup>に基づき、原子力規制検査指摘事項について暫定的な重要度評価及び当該結果を受けた対応区分（以下、「評価結果等」という。）について審議するため、同年 2 月 3 日に重要度評価・規制対応措置会合（以下「S E R P 予備会合」という。）を開催した。

本件は、「安全重要度評価などに係る原子力規制委員会への報告及び了承について」（令和元年 1 2 月 1 8 日原子力規制庁）<sup>2</sup>に基づき、その結果を報告するとともに、今後の対応について諮るものである。

### 2. S E R P 予備会合を踏まえた評価結果等

原子力規制検査（同年 1 0 月 8 日、9 日及び 1 3 日から 1 6 日まで実施）を通じて確認した事業者が行う安全活動の劣化<sup>3</sup>（以下「検査指摘事項」という。）を踏まえ、追加検査の要否等を判断するための S E R P 予備会合を開催し、検査指摘事項の重要度を評価した結果、重要度は「白」<sup>4</sup>とする暫定評価を得た。

### 3. 今後の対応

暫定的な評価結果等について了承が得られれば、「原子力規制検査等実施要領」に基づき、事業者に対して暫定的な評価結果等を通知することとしたい。

また、本通知に対して事業者からの意見陳述要望があれば、非公開にて聴取し、その結果については、原子力規制委員会に報告したうえで、改めて評価について原子力規制委員会に諮りたい。

<sup>1</sup> 令和元年度第 5 0 回原子力規制委員会（令和元年 1 2 月 2 5 日）で了承

<sup>2</sup> 令和元年度第 4 9 回原子力規制委員会（令和元年 1 2 月 1 8 日）で了承（同日の資料 6）

<sup>3</sup> 実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則（通商産業省令第 7 7 号）で求めている防護区域等への人の立入りに係る防護措置等について事業者が行う安全活動に劣化が認められた。

<sup>4</sup> 安全確保の機能又は性能への影響があり、安全裕度の低下は小さいものの、規制の関与の下で改善を図るべき水準。

なお、意見陳述要望がなければ、上記暫定評価を確定した評価として、前記の「安全重要度評価などに係る原子力規制委員会への報告及び了承について」に従い、同社に通知することとしたい。

別添 通知文案（令和2年度原子力規制検査（柏崎刈羽原子力発電所におけるIDカードの不正使用事案）  
における指摘事項の重要度の暫定評価について）

参考資料 柏崎刈羽原子力発電所における原子力規制検査指摘事項の概要（社員によるIDカード不正使用）

東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所における  
原子力規制検査指摘事項概要  
(社員による I Dカード不正使用)

東京電力ホールディングス柏崎刈羽原子力発電所の発電所社員 A (中央制御室勤務員) (以下、「社員 A」という。) は、同人の出勤日であった令和 2 年 9 月 20 日 (日) 朝、社員専用の更衣室内で、自己の個人ロッカーに保管していた I Dカードが見つからなかったにもかかわらず、防護管理グループ等への紛失の報告をせず、I Dカードの無効化措置の機会を喪失させた。さらに、社員 A は、発電所社員 B (中央制御室勤務員) (以下、「社員 B」という。) が同日は勤務日でないことを知っており、同人が個人ロッカーを無施錠にしている I Dカード管理が不徹底だったため、無断で同人のロッカーから社員 B の I Dカードを持ち出した。

社員 A は、周辺防護区域出入口での委託警備員からの氏名確認に対し、社員 B の氏名を申告した。委託警備員は社員 A の申告に対し、I Dカードと社員 A の顔を複数回見比べ、疑念を抱きつつも、周辺防護区域への入域を許可した。

防護区域出入口では、認証が複数回エラーとなり、社員警備員 (以下、「防護直員 C」という。) が、エラー警報を受信した。防護直員 C は、モニター越しに、登録顔写真を見比べるなどし、相違に疑念を抱いたものの、それ以上の身分確認をせず、周辺防護区域側の出入口扉を開いた (この時点で、C は当該人物が社員 B であると認識した。)

さらに、防護直員 C は、出入管理業務に関する管理的地位にないのに、防護管理グループの管理的地位にある者の指示を仰ぐことなく、自らの判断で、社員 B を名乗る社員 A の識別情報の登録の必要性を認める判断をした。具体的には、防護直員 C は、委託警備員に対し、社員 B を名乗る社員 A の識別情報を社員 B の I Dカードに登録するよう指示し、その指示通りに行われた。なお、当時、柏崎刈羽原子力発電所には、識別情報エラー発生に伴う登録に関する規定はなかった。

防護直員 C の指示通り、委託警備員が社員 A の識別情報を登録し、社員 A は、社員 B の I Dカードを使用して周辺防護区域出入口扉を通過した。その過程で、社員 A の顔に見覚えのあった別の委託警備員が違和感から声を掛けたが、社員 A は社員 B の氏名を名乗った。

これら一連の不正により、社員 A は防護区域にある中央制御室まで入域するに至った。

社員 A は勤務が終了した同日の夜、社員専用の更衣室内の同人の個人ロッカーの奥に落ちていた自己の I Dカードを発見した。社員 B の I Dカードは社員 B のロッカーに戻した。9 月 21 日朝、社員 B が勤務のため防護区域に入域しようとしたところ、I Dカードがエラーとなった。前日の社員 B の I Dカードの不具合を担当した防護直員 C が、一日後の再発生を不審に思い、社員 B から事情聴取し、社員 A の一連の行為が発覚するに至った。同日 (9 月 21 日)、柏崎刈羽原子力発電所防護管理グループは、原子力規制庁 (本庁核セキュリティ部門) に報告した。

以上

原規放発第2102082号  
令和3年2月8日

東京電力ホールディングス株式会社  
代表執行役社長 小早川 智明 様

原子力規制庁放射線防護グループ  
安全規制管理官（核セキュリティ担当）

令和2年度原子力規制検査（核物質防護）における指摘事項の重要度の暫定評価について（柏崎刈羽原子力発電所におけるIDカードの不正使用）（通知）

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61条の2の2に基づき実施した原子力規制検査（令和2年10月8日、9日及び13日から16日まで）における指摘事項の重要度を「白」と暫定評価しましたので、通知します。

この暫定評価について意見がある場合は、この通知のあった日の翌日から起算して7日以内（期限：2月15日まで）に、書面により意見聴取会の開催を要求することができます。なお、意見聴取会の開催の要求に代えて書面により意見を提出することができます。

なお、期限までに回答がない場合においては、通知のあった日付でこの暫定評価を最終的な重要度評価とします。

原管発官 R2 第 258 号  
2021 年 2 月 9 日

原子力規制委員会  
委員長 更田 豊志 様

東京電力ホールディングス株式会社  
代表執行役社長 小早川 智明

令和 2 年度原子力規制検査における指摘事項の重要度の暫定評価について (ご回答)

2021 年 2 月 8 日付原規放発第 2102082 号にて通知をいただきました、当社柏崎刈羽原子力発電所原子力規制検査における指摘事項の重要度の暫定評価結果につきまして、当社として意見陳述の要望はありませんので、その旨回答致します。

以上

## 東京電力ホールディングス株式会社柏崎刈羽原子力発電所 におけるIDカード不正使用に係るSERP予備会合 の結果について（その2）

令和3年2月9日  
原子力規制庁

### 1. 経緯

令和2年度第54回原子力規制委員会臨時会合（令和3年2月8日）において、同年2月3日に開催した重要度評価・規制対応措置会合（以下「SERP予備会合」という。）における暫定評価結果（重要度「白」）が了承され、同日（2月8日）、東京電力ホールディングス株式会社（以下「東京電力」という。）に対して通知した。

本日は、昨日の委員会での指示を受け、原子力規制庁が実施した東京電力柏崎刈羽原子力発電所に対する原子力規制検査の重要度の評価について、その検討経緯を報告する。

また、本日、東京電力から、暫定的な評価結果に対する意見陳述要望はないとの回答（別添1）を受け取ったことから、この暫定的な評価結果が確定する。これを受け、東京電力に対し、対応区分1から2に変更することを通知するとともに、今後、東京電力に求める報告及び対応についてお諮りする。

### 2. 原子力規制庁内における評価に係る本事案の経緯

#### （1）10月実施の原子力規制検査による重要度評価

非公開

#### （2）SERP予備会合に至るまでの経緯

非公開

#### （3）SERP予備会合での判断

非公開

### 3. 今後の対応

東京電力ホールディングスからの意見陳述要望がなかったことから、昨日、通知した暫定評価を確定評価とし、「安全重要度評価などに係る原子力規制委員会への報告及び了承について」に従い、対応区分が1から2に変更することを同社に通知する。また、今後の事案に対する改善措置活動の計画及びその実

施結果についての報告を求めることとしたい。

今後、東京電力からの報告を受け、その内容を原子力規制委員会に報告すると共に、その内容の評価を踏まえ、必要に応じ、追加の検討を求めることとしたい。

東京電力柏崎刈羽原子力発電所に対する、原子力規制検査（追加検査）の結果を原子力委員会に報告し、さらなる検査の継続や規制対応措置も含め、その後の対応について諮ることとしたい。

原規放発第2102098号  
令和3年2月9日

東京電力ホールディングス株式会社  
代表執行役社長 小早川 智明 様

原子力規制庁放射線防護グループ  
安全規制管理官（核セキュリティ担当）

原子力規制検査に係る対応区分の変更について（通知）

原規放発第2102082号の検査指摘事項に対する重要度評価は、先に通知した暫定評価のとおり決定しました。これを踏まえ、下記のとおり対応区分を変更したので通知します。

なお、今回の対応区分の変更を受けて追加検査を実施するので、根本的な原因分析を伴う改善措置活動の計画及びその実施結果について令和3年3月10日までに報告してください。

記

1. 対応区分  
第2区分とする。
2. 対応区分が適用される日  
令和2年10月1日とする。

# 原子力規制検査の ガイド類及び運用に係る課題と改善案 (案)

# 1. インプット情報の収集、評価及び方向性の検討

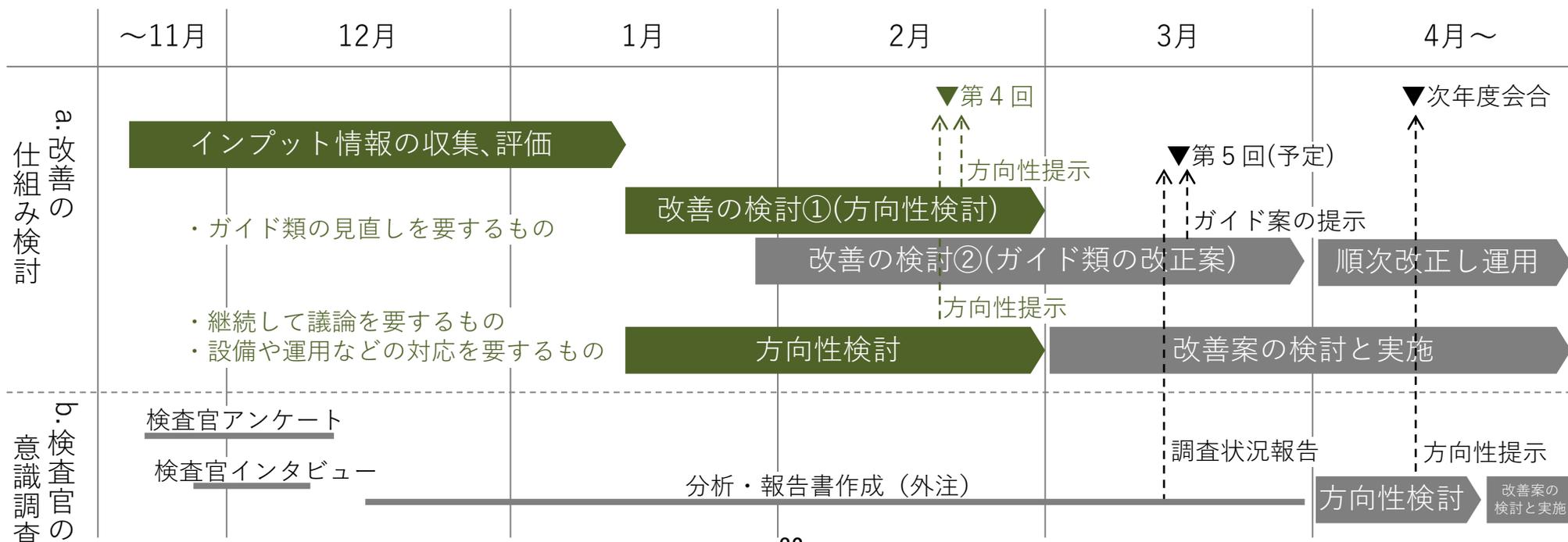
## インプット情報の収集、評価

検査官から、第3四半期までの運用経験を踏まえ以下の意見を募集した。

- ①検査制度のガイド類に係る意見
- ②検査制度の運用に係る意見

## 方向性の検討

検査官からの意見に加え、意見交換会合等で頂いた意見を踏まえ、ガイド類及び運用の改善について検討を開始した。



## 2. 検査制度のガイド類に係る意見（1 / 3）

### 検査官からの意見

○意見募集の結果 339件

○検査官から、運用に大きな支障が生じていると言った意見は無かった

（主な意見）

- ・記載の適正化（誤字、ガイド間の不整合など）、運用の明確化（手順の記載など）
- ・関係規則類の改正に伴う改正
- ・核燃施設等の運用の明確化または分冊化（基本検査運用ガイド）
- ・チーム検査に加え日常検査での実施（放射線関係の検査） など

### 意見交換会合等での議論・意見等

○事業者等から、運用に大きな支障が生じていると言った意見は無かった

- ・検査報告書案に対する事業者の意見聴取（第1回意見交換会合）
- ・サーベイランスにおける事前調整、実条件性能確認（第3回意見交換会合） など

### 意見に対する改善の方向性

○上記を踏まえ、今回の改正は以下の方針で進める

- ①主に不具合の修正を目的とした改正とし、検査制度のルールや基準の変更は行わない
- ②優先順位をつけて段階的に改正を行う

第1段 令和3年4月目途 全体に影響するガイド類(実施要領、共通ガイドなど)を改正

第2段 令和3年度上旬目途 個別のガイド類（基本検査運用ガイドなど）を改正

## 2. 検査制度のガイド類に係る意見（2 / 3）

### 検査官からの意見（一例）

主な意見	改善の方向性
<p>締めくくり会議は必要にあわせて実施すると規則を変更して下さい。</p>	<p>締めくくり会議は四半期に実施した検査結果を総括し、その概要を事業者に伝えるものであり、必要なものと考えます。ただし、指摘事項や気付き事項の有無によってその形態については、柔軟に対応頂いて構わないと思いますので、具体的な会議形態については、事業者と相談して頂ければと思います。</p>
<p>サンプル（実績）の数え方について</p>	<p>検査官会議での議論の結果を、ガイド類に反映するか検討します。異なる設備ではなく、異なるエリアでもカウントしても良いということに記載します。</p>
<p>日常検査にてチーム検査のガイドにある視点で指摘を見つけた場合の取扱い、報告書の記載方法</p>	<p>日常検査にてチーム検査のガイドにある視点で指摘の例も含めて、ガイドに記載します</p>
<p>新検査のサイクルのガイド作成について本庁は無責任</p>	<p>ガイド類の見直しを行います。この中で、実用炉とサイクルのガイドを分けることも含め検討したいと思います。</p>
<p>サンプル数の消化を重視するあまり、検査業務が形式的なものとなる恐れあり。リソースが限られる中、サンプル数の消化と気になる問題の深堀のどちらを優先すべきか判断に迷う。</p>	<p>使用する検査ガイドとそのサンプル数について、検査実績を踏まえ、毎年度、見直す予定です。その際、各施設の状況や事務所の意見も反映したいと思っています。</p>
<p>実績を踏まえサンプル数の変更や検査ガイド毎に固定されているサンプル数を、現場が柔軟に設定できる仕組みを考えてはどうか</p>	

## 2. 検査制度のガイド類に係る意見（3 / 3）

### 改正を予定しているガイド類（次回会合で改正案を提示）

現在のところ、以下のガイド類について改正を検討している。

#### ○運用の明確化（主なもの）

原子力規制検査等実施要領	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 検査報告書案に対する意見聴取の明確化</li> <li>・ 特別検査の運用の明確化(ガイド間の整合)</li> </ul>	
共通事項に係る検査運用ガイド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 締めくくり会議の運用の明確化</li> <li>・ サンプルの数え方（検査官会議での意見を反映）</li> </ul>	
原子力規制検査における検査計画及び報告作成運用ガイド	報告書様式の見直し（記載ルールの明確化）	
原子力安全に係る重要度評価等の事務手順運用ガイド	SERP予備会合、本会合及び判定会合の手続きの明確化	
原子力事業者等における使用前事業者検査、定期事業者検査、保安のための措置等に係る運用ガイド	定期事業者検査報告書の提出後に、検査時期の変更が生じた場合の運用	
運用基本検査ガイド	サーベイランス試験	サーベイランスにおける事前調整、実条件性能確認
	緊急時対応組織の維持 など	特重施設の追記
	放射線被ばくALARA活動 など	チーム検査に加え、日常検査の小分類を設ける

#### ○記載の適正化（複数のガイド類を改定予定）

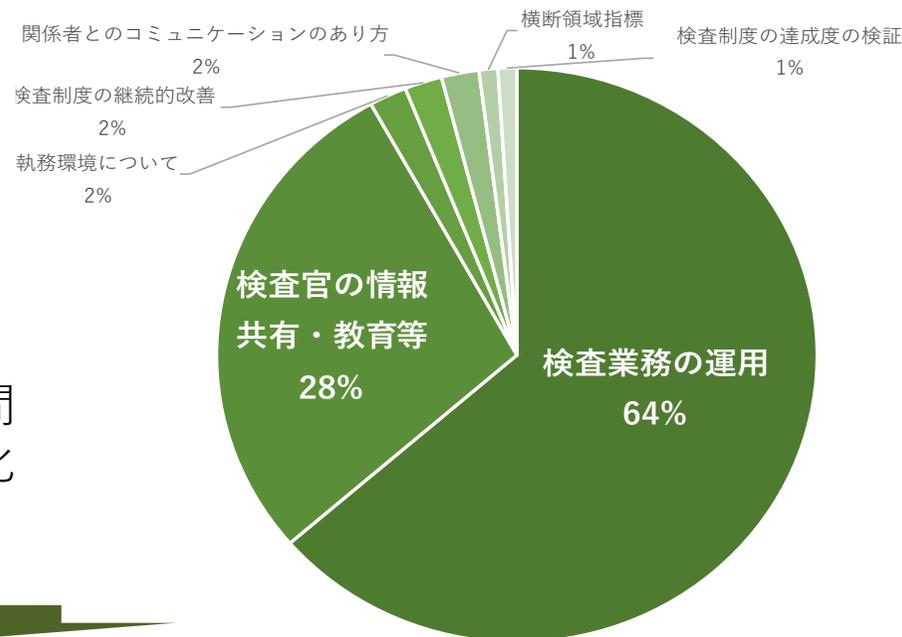
### 3. 検査制度の運用に係る意見

#### 検査官からの意見

- 意見募集に加え、これまでの検査官会議やメール等で頂いた意見 99件
- 検査官へのサポートが不十分であるとの意見が多かった。

#### (主な意見)

- 検査業務の運用
  - ・相談したいときの本庁の窓口が不明確
  - ・検査官の人数が不足している
- 検査官の情報共有・教育等
  - ・後続プラントの検査官による先行プラント訪問
  - ・検査官会議等で出された意見や要望をリスト化して管理し、しっかりフォローして欲しい



#### 意見に対する改善の方向性<全般>

- 検査官から出された意見をしっかりフォローする体制を構築して改善に努める
- 日々の相談窓口を明確化（実用炉監視部門及び核燃料施設等監視部門の総括を窓口）
- 検査官からの個々の意見について、対応方針、担当窓口を明確にして進捗を管理
- 検査官に対し、検査官会議で対応状況を共有

### 3. 検査制度の運用に係る意見

#### 具体的な意見 ①検査業務の運用 (1 / 3)

##### 検査業務の運用 (本庁との連携)

主な意見	改善の方向性
<p><u>聞きたいことがあったとき、本庁のどこに聞けば良いかわからない。</u></p>	<p><u>窓口を定め検査官に周知します。</u></p> <p><u>・本庁の誰に聞けば良いか分からないときは、まずは、窓口（実監・核監）に問い合わせ頂ければ対応いたします。検査以外の相談でも構いません。</u></p>
<p>技術的な相談、法令的な相談について、窓口として確立頂けると相談しやすいです。</p>	
<p>各専門部門との連携を円滑にできるよう、相談窓口を決めて欲しい。</p>	

##### 検査業務の運用 (要員関連)

主な意見	改善の方向性
<p>検査官2人で3施設を見ている。休暇取得の義務、研修受講義務、病院通いなどから<u>1名欠けると仕事が回らない状況。日常業務のほか、休日の待機難しい状況</u></p>	<p>・現在、検査官の絶対数が不足していて、事務所によっては欠員が生じているところもあります。数年前から資格制度が始まり今後中途採用者に加え若手職員の検査官を増やすことを考えています。短期的に欠員状態が解消することは難しいと思いますが、中長期的に<u>こうした状態が解消できるよう人事課とも相談しながら努めて参ります。</u></p> <p>・研修参加や休暇取得ができるだけ希望どおりになるよう、<u>本庁から代理の検査官を派遣する等対応を考えたいと思います</u>ので、そうした場合には個別に担当部門(実監、核監)に相談してください。</p>
<p>全ての事務所において検査官の数が十分か、疑問に感じます。</p>	

### 3. 検査制度の運用に係る意見

#### 具体的な意見 ①検査業務の運用 (2 / 3)

##### 検査業務の運用 (検査報告書)

主な意見	改善の方向性
日常検査にてチーム検査のガイドにある視点で指摘を見つけた場合の取扱い、報告書の記載方法を明確にしてほしい。	日常検査にてチーム検査のガイドにある視点で指摘の例も含めて、ガイドに記載します。
検査報告書については、事務所が記載する部分と、専門検査部門が記載する部分があり、事務所にコメントを出す際には本庁内での調整をしてほしい。	検査報告書作成のプロセス及びフォーマットについて検討します。

##### 検査業務の運用 (原子力規制検査システム、HP等)

主な意見	改善の方向性
業務システムに気づき未満の事柄も記入できるような改良を希望します。	現システムの改修要望を募集しました。頂いた意見のうち対応可能な範囲で改修を行います。
検査実績のある検査官をメンバーに含めて、システムの再構築をして頂きたい。	次期システムを構築するとなった場合は、設計段階から原子力規制検査の実績のある検査官に参画いただくことを検討します。

##### 検査業務の運用 (特重関連)

主な意見	改善の方向性
特重施設のLCO時の現場の対応	特重施設・特重情報の取り扱いについて検討します。

# 3. 検査制度の運用に係る意見

## 具体的な意見 ①検査業務の運用 (3 / 3)

### 検査業務の運用 (悩み・相談)

主な意見	改善の方向性
<p>検査ガイドが想定していない／検査ガイドでは対応できない状況がある。</p>	<p>検査ガイドでカバーできていないものであっても、原子力安全の観点で検査すべきものであれば、積極的に検査に取り組んでください。加えて、是非そうした情報は本庁（担当部門及び検総課）にも共有してください。ガイドを見直して改善します。</p>
<p>フリーアクセスとなったことから、資料収集などを事業者へ依頼することを躊躇する。</p>	<p>必要であれば事業者へ資料の提供をお願いしても構いません。まずは、事業者へ相談してみてください。</p>

### 検査業務の運用 (その他)

主な意見	改善の方向性
<p>専門検査・チーム検査が多数入ってきている。同じ週に2つの検査が入ってきたりして、人の割り振りが大変。重ならないような調整を願う。</p>	<p>検査スケジュールがなるべく重ならないように調整いたします。</p>
<p>酸欠危険エリアへのアクセスについてのルールを定めて欲しい。</p>	<p>酸欠危険エリアへのアクセスのルールについて、検討します。</p>
<p>事業者の行う行為で本庁にて分からない事を現地にて検査官が確認するとき、確認の目的を明確にして頂きたい。</p>	<p>本庁（検査G）から現地へ依頼する際に、趣旨や目的、背景事情などをできるだけ説明するよう周知しますが、依頼が不明な場合は、遠慮無く事務所から本庁依頼元に問い合わせてください。</p>

### 3. 検査制度の運用に係る意見

## 具体的な意見 ②検査官の情報共有・教育等 (1 / 3)

#### 検査官の情報共有・教育等 (会議の運営)

主な意見	改善の方向性
<u>検査官会議や所長会議に出だされた意見や希望はリスト化して、検討要否、優先順位を決めて必要な案件は、しっかりフォローし、その後の会議でその対応状況や対応結果を共有して欲しい。</u>	<u>ご指摘を踏まえ、意見集約表で管理し、状況を共有することとします。</u>
各事務所の検査官が一番情報共有して頂きたい内容は、「指摘事項」の内容であり、「指摘事項」を中心に議論して頂きたい	検査官会議等の運営方法を改善します。 ・「指摘事項」を中心に議論する
現在毎日実用炉監視部門とのTV会議を行っていますが、この頻度を減らすことを検討して頂きたい	原子力規制検査がはじまったばかりで具体的な検査実践や重要度評価の考え方を検査官の中で共有することがとても重要だと考えていますので、当面は現在の運用を続けたいと思いますので御理解ください。

#### 検査官の情報共有・教育等 (検査対象の考え方)

主な意見	改善の方向性
具体的なリスクインフォームド検査の理解に資する研修等の機会を希望。	各検査官にとっては、サンプリングが最も重要ですので、各検査官がどのような考え方で、検査対象を選定しているかを日々のTV会議や検査官会議等で共有するようにします。
他事務所のサンプル選定の考え方を知りたい	

### 3. 検査制度の運用に係る意見

## 具体的な意見 ②検査官の情報共有・教育等 (2 / 3)

#### 検査官の情報共有・教育等 (教育のテーマ)

主な意見	改善の方向性
<p>火災防護など馴染みの少ないテーマに関する勉強会は歓迎します。</p>	<p>検査官勉強会でのテーマは、提案頂いた内容を検討したいと思います。</p>
<p>米国事例や、過去のニューシア事例では記載されている範囲の情報しかなく、範囲外の内容を想像して議論すると発散してしまいます。他事務所に展開するタイムリーな事例を検総課や専門検査の方も交えて検査の視点や方法、注意点、先行実施した事務所の情報 (良好/反省) なども交えて検査の進捗に合わせて議論したり、アドバイスをいただけるような勉強会を実施して頂きたい。</p>	<p>今後希望するテーマ： ・地震防護、津波防護、内部溢水、重大事故 ・他事務所に展開するタイムリーな事例 ・専門検査の方も交えて検査の視点・方法・注意点、先行実施した事務所の情報</p>

#### 検査官の情報共有・教育等 (共有する情報)

主な意見	改善の方向性
<p>検総課の方には、会議の時だけでなく日々の検査活動でも実監と同じように事務所に寄り添っていただきたい。その為にも、11:30 から実施しているPWRやBWRのTV会議に出席して事務所の悩みや苦労を知って実態を理解して欲しい。</p>	<p>実監と核監が実施している日々のTV会議に可能な限り参加することとしました。</p>

### 3. 検査制度の運用に係る意見

## 具体的な意見 ②検査官の情報共有・教育等 (3 / 3)

#### 検査官の情報共有・教育等 (審査Gとの共有)

主な意見	改善の方向性
サンプル選定する上で拠り所となる機器の安全重要度を把握するためには、設置許可など審査の知識が必要。	審査グループと相談します。 ・ 審査書の読み合わせ ・ 原子力規制検査に移行してから、検査官と審査官のつながりが無くなっている
日常検査、チーム検査で、審査に反映していただきたい点を確認した場合の伝達窓口を確立して頂きたいです。	

#### 検査官の情報共有・教育等 (その他)

主な意見	改善の方向性
後続プラントの検査官による先行プラント訪問	コロナウイルス感染症の影響も踏まえつつ、後続プラントの検査官による先行プラント訪問について検討します。
日常検査で必要とする知識は、核燃料施設では施設毎で異なり、これらの知識とか経験を習得する方法として、研修機関での施設・設備の体系的な教育があってもよいのではないかと考える。	研修機関での施設・設備の体系的な教育について実施可能かどうか検討します。

### 3. 検査制度の運用に係る意見 具体的な意見 ③執務環境

#### 執務環境について

主な意見	改善の方向性
フルハーネスの安全帯の配備計画は？	以下の計画でフルハーネスを配備を進めています。 <ul style="list-style-type: none"><li>・令和2年度から順次購入し各事務所へ配布します。</li><li>・フルハーネスの教育については、人材育成センターの方で準備を進めています。</li></ul>
電動自転車を2台配備していただきたい。	検査官が発電所構内で使用する電動自転車の配備について対応可能か検討します。

### 3. 検査制度の運用に係る意見 具体的な意見 ④その他 (1 / 2)

#### 横断領域指標

主な意見	改善の方向性
<p>新規制基準を今後も運用するのであれば、「保安検査に活用する安全に係る指標の収集について（平成28年4月13日 原子力規制庁）」を廃止すべきと考える。</p>	<p>・第3回検査制度に関する意見交換会合において、保安規定での横断領域指標について議論しました。この結果、これまで収集した指標について分析し、今後議論することになりました。</p>

#### 検査制度の継続的改善

主な意見	改善の方向性
<p>管理職の考えが見えない。</p>	<p>第2回検査制度に関する意見交換会合（11/6）資料1で示したとおり、「②本庁による現場調査等」として管理職による検査現場の視察を開始しました。この中で検査官との意見交換をしていきます。</p>
<p>日本と米国では、プラントの運用など状況が異なることから、日本流の調整をする必要があるのではないか？</p>	<p>毎年の様に改善をしていきますので、その中で実状に合ったものに変えていきたいと思えます。</p>

### 3. 検査制度の運用に係る意見

#### 具体的な意見 ④その他 (2 / 2)

##### 関係者とのコミュニケーションのあり方

主な意見	改善の方向性
<p>検査結果報告書を基に地元で報告を行うが、指摘事項がないとあまり記載がないことから活動内容を口頭の補足が必要。</p>	<p>地域の自治体等に対しては、先方の意向を踏まえて、適切に広報活動をしたいと考えていますので、事務所で地元自治体等から要請等があれば、本庁にご相談ください。</p>

##### 検査制度の達成度の検証

主な意見	改善の方向性
<p>保安検査と規制検査における原子力施設での事故、トラブルの件数やその軽重度等、よくなったのか悪くなったのか、各検査の比較検証等をお願いします。</p>	<p>検査制度の理念が達成されているのかどうか、どの程度効果が現れているのかという点をどのように計るかということを検討します。</p>

## 次回会合において、アンケート・インタビューの分析結果について説明

### アンケート・インタビューの目的

新しい検査制度の定着状況（コンセプト／しくみの理解度、検査業務の習熟度、効果の実感）を観測しつつ、制度運用開始後に顕在化した問題や検査官の問題意識を収集し、これらを元に検査官への支援を中心に、制度運用の改善に向けた今後の取り組みについて検討する

### アンケート・インタビューの実施方法

#### ○アンケート

対象：検査業務を行っている検査官等（204名（このうち検査官有資格者164名））

- ・規制事務所
- ・本庁（実用炉監視部門、核燃料施設等監視部門、専門検査部門）

方法：匿名により実施（Webにより回答）

#### ○インタビュー

対象：検査業務を行っている検査官（20名）

- ・規制事務所12名（実用炉8名、核燃料施設等4名）
- ・本庁8名（実用炉監視部門2名、核燃料施設等2名、専門検査部門4名）

方法：匿名により実施（対面により実施（検査官1名、インタビューアー2名））

# 検査官の執務環境等の整理

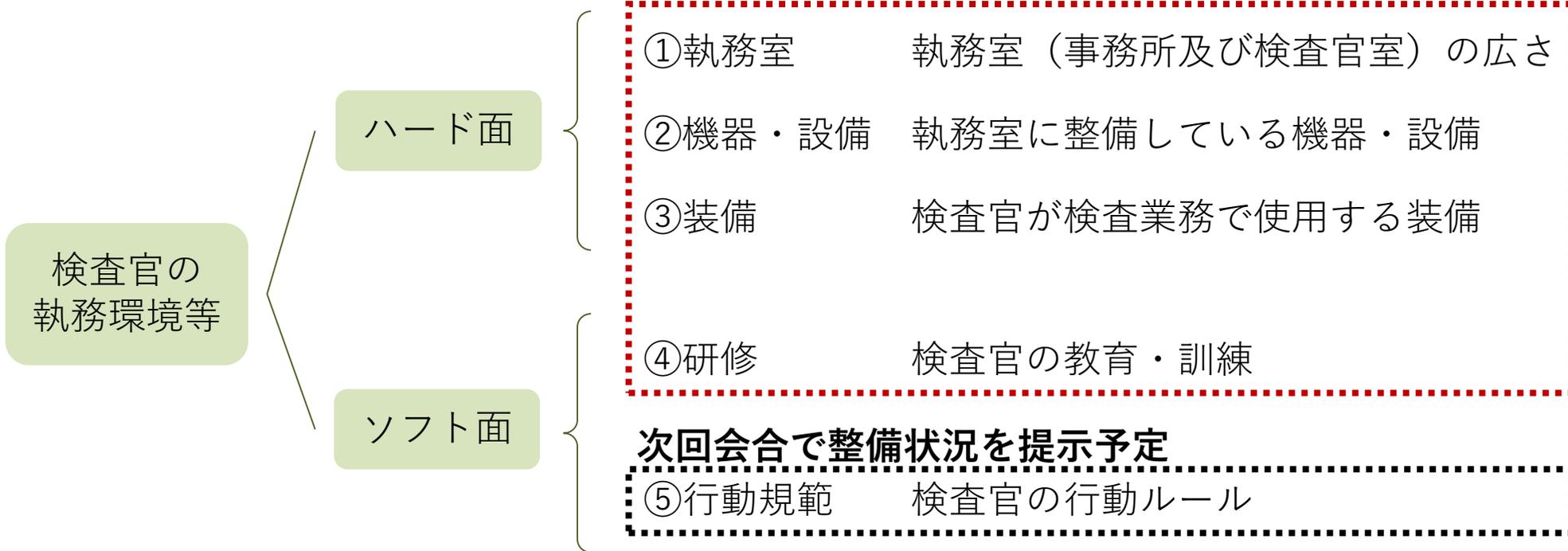
(案)

## 課題

**執務環境等の整備** (第1回 検査制度に関する意見交換会合 資料1より抜粋)

検査官が適切かつ円滑に検査業務を遂行するため、研修や行動規範等の環境整備、規制実務の手法が事業所ごとに大きく異ならないためのモデルの提示など、執務環境等を整備するための検討を行う。

## 執務環境等の現状の整理の観点



## 2. 検査官の執務環境等の現状

### (1) ハード面 ①執務室 (1 / 4)

#### 執務室の広さ

全ての執務室で労働基準法に基づく面積※を満足している状況 ※一人あたり10㎡。天井高2.5mの場合4㎡必要。

##### ○原子力規制事務所

オフサイトセンターの一部を借用。36.1～149.6㎡（所員一人あたり7.6～20.4㎡）。

##### ○検査官室

発電所等の一部を借用。17.9～103.7㎡（検査官一人あたり6.5～42.9㎡）。

なお、再処理施設等を除き、核燃料施設等では検査官室の借用はしていない。

#### 例1 柏崎刈羽原子力規制事務所

※2020年12月時点の情報



## 2. 検査官の執務環境等の現状 (1) ハード面 ①執務室 (2 / 2)

※2020年12月時点の情報

### 例2 六ヶ所原子力規制事務所

原子力規制事務所



検査官室 (再処理)



検査官室 (濃縮・埋設)

# 2. 検査官の執務環境等の現状

## (1) ハード面 ①執務室 (3 / 4)

※1 所員数は、原子力運転検査官のほか、原子力防災専門官、上席放射線防災専門官、事務補佐員を含む全人数  
 ※2 面積は、契約している広さ（原子力規制事務所は道府県のオフサイトセンター、検査官室は事業者から借用）

※2020年12月時点の情報

事務所名	原子力規制事務所				検査官室						
	所員数 (人) ※1	面積 (m <sup>2</sup> ) ※2	一人あたりの 面積 (m <sup>2</sup> /人)	備考	事業所名	検査官 (人)	担当	面積 (m <sup>2</sup> ) ※2	一人あたりの 面積 (m <sup>2</sup> /人)	備考	
泊	6	122.7	20.4	会議室を含む							北海道電力株式会社 泊発電所
					50.5	-	専門検査用				
東通	6	51.0	8.5		東北電力株式会社 東通原子力発電所	3		53.2	17.7		
								24.0	-	専門検査用	
六ヶ所	12	91.4	7.6		リサイクル燃料貯蔵株式会社	6	4	24.8	8.3		
					日本原燃株式会社 再処理事業所			99.5	24.9		
					日本原燃株式会社 濃縮・埋設事業所			35.4	17.7		
					(公財)核物質管理センター 六ヶ所保障措置分析所			-	-	検査官室なし(原燃内に所在)	
女川	6	96.0	16.0		東北電力株式会社 女川原子力発電所	3		63.9	21.3		
								38.8	-	専門検査用	
福島第一	15	118.9	7.9		東京電力ホールディングス株式会社 福島第一原子力発電所	7		49.4	7.1		
								25.2	-	専門検査用	
								48.0	-	宿直用	
福島第二	7	118.9	17.0		東京電力ホールディングス株式会社 福島第二原子力発電所	2		85.9	42.9		
								46.7	-	専門検査用	
東海大洗	14	149.6	10.7		日本原子力発電株式会社 東海発電所	8	2	48.7	24.3	検査官2名として算出	
								29.3	-	専門検査用	
					日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所			2	60.0	30.0	検査官2名として算出
					日本原子力研究開発機構 原子力科学研究所			2	20.1	10.0	検査官2名として算出
					日本原子力研究開発機構 大洗研究所			2	49.6	24.8	検査官2名として算出
					三菱原子燃料株式会社			2	22.7	11.4	検査官2名として算出
					原子燃料工業株式会社 東海事業所			2	17.9	9.0	検査官2名として算出
					東京大学大学院工学系研究科原子力専攻				-	-	検査官室なし
					(公財)核物質管理センター 東海保障措置センター				-	-	検査官室なし
					日本核燃料開発株式会社				-	-	検査官室なし
ニュークリア・デベロップメント株式会社		-	-	検査官室なし							
横須賀	3	40.1	13.4		(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン	2		21.0	10.5		
					学校法人立教学院 立教大学 原子力研究所				-	-	検査官室なし
川崎	2	36.2	18.1		東芝エネルギーシステムズ株式会社 原子力技術研究所	2		-	-	検査官室なし	
					東芝エネルギーシステムズ株式会社 研究炉管理センター			-	-	検査官室なし	
					株式会社日立製作所 王禅寺センタ			-	-	検査官室なし	
					学校法人五島育英会 東京都市大学 原子力研究所			-	-	検査官室なし	

# 2. 検査官の執務環境等の現状

## (1) ハード面 ①執務室 (4 / 4)

※1 所員数は、原子力運転検査官のほか、原子力防災専門官、上席放射線防災専門官、事務補佐員を含む全人数  
 ※2 面積は、契約している広さ（原子力規制事務所は道府県のオフサイトセンター、検査官室は事業者から借用）

※2020年12月時点の情報

事務所名	原子力規制事務所				検査官室					
	所員数 (人) ※1	面積 (㎡) ※2	一人あたりの 面積 (㎡/人)	備考	事業所名	検査官 (人)	担当	面積 (㎡) ※2	一人あたりの 面積 (㎡/人)	備考
柏崎刈羽	10	128.8	12.9		東京電力ホールディングス株式会社 柏崎刈羽原子力発電所	6		103.7	17.3	
								53.4	-	専門検査用
浜岡	7	139.8	20.0		中部電力株式会社 浜岡原子力発電所	4		68.0	17.0	
								38.1	-	専門検査用
志賀	5	58.4	11.7		北陸電力株式会社 志賀原子力発電所	4		50.4	12.6	
								49.4	-	専門検査用
敦賀	10	78.5	7.9		日本原子力発電株式会社 敦賀発電所	6	2	49.0	24.5	検査官2名として算出
					日本原子力研究開発機構 新型転換炉原型炉ふげん		2	27.3	13.7	検査官2名として算出
					日本原子力研究開発機構 高速増殖原型炉もんじゅ		2	24.0	12.0	検査官2名として算出
美浜	6	73.1	12.2		関西電力株式会社 美浜発電所	2		49.0	24.5	
								36.9	-	専門検査用
高浜	9	78.5	8.7		関西電力株式会社 高浜発電所	5		42.2	8.4	
								38.6	-	専門検査用
								3.1	-	資材保管庫用
大飯	9	73.1	8.1		関西電力株式会社 大飯発電所	4		38.5	9.6	
								28.0	-	専門検査用
熊取	6	62.6	10.4		原子燃料工業株式会社 熊取事業所	3		24.0	8.0	
					京都大学複合原子力科学研究所			-	-	検査官室なし
					近畿大学原子力研究所			-	-	検査官室なし
島根	7	73.8	10.5		中国電力株式会社 島根原子力発電所	3		51.2	17.1	
上斎原	3	44.6	14.9		日本原子力研究開発機構 人形峠環境技術センター	2		42.6	-	専門検査官用
								25.0	12.5	
伊方	7	123.0	17.6	会議室を含む	四国電力株式会社 伊方発電所	4		43.2	10.8	
								43.2	-	専門検査
玄海	9	104.3	11.6		九州電力株式会社 玄海原子力発電所	5		32.5	6.5	1,2号
								39.0	7.8	3,4号)
								32.5	-	専門検査用(1,2号)
川内	8	71.0	8.9		九州電力株式会社 川内原子力発電所	5		39.0	-	専門検査用(3,4号)
								66.0	13.2	
								34.9	-	専門検査用

## 2. 検査官の執務環境等の現状

### (1) ハード面 (2) 機器・設備、(3) 装備

※2020年12月時点の情報

#### 機器・設備及び装備の整備状況

検査官が業務に必要な機器・設備及び装備については、配備ができていない状況

○労働安全衛生法施行令等の改正に伴うフルハーネスの配備及び教育は計画中

○検査官からの意見として、電動自転車や審査書類の共有などについて要望があり検討中

事務所名	検査官の主な装備							主な図書類		原子力規制検査システム	一般事務用の機器	緊急時用の機器	
	防災服	防寒具・雨具	安全靴	ヘルメット	保護メガネ	フルハーネス型墜落制止用器具	その他	検査ガイド類	審査書類等				
泊東通 六ヶ所 女川 福島第一 福島第二 東海大洗 横須賀 川崎 柏崎刈羽 浜岡 志賀 敦賀 美浜 高浜 大飯 熊取 島根 上斎原 伊方 玄海 川内	2着/人	1着/人	1足/人	1個/人	1個/人	(計画中)	事業者に準じた装備など、各事務所の要望に応じて適宜配備  一部事務所で電動自転車(検討中)	ネットワークで共有	(検討中)	ネットワークで共有	行政LAN、PC、電話、FAX、テレビ会議	全面マスク、カバーオール、手袋、靴カバー、非常食、個人線量計、ヘルメット装着用懐中電灯、寝袋、自転車、防災携帯	統合原子力防災ネットワーク (PC、電話、FAX、テレビ会議) ※2
								このほかに、検査官が閲覧可能な事業者PCや図書が配備されている					

## 2. 検査官の執務環境等の現状

### (2) ソフト面 ④研修 (1 / 4)

#### 原子力検査官に対する研修

原子力検査官基本資格を取得するために、約1年間の教育訓練が用意されている

○原子力検査官基本資格の教育訓練項目は、4つの知識・技能の種類で体系立てている

①法律・行政プロセスの知識、②科学・技術の専門知識、

③業務固有の事務処理能力、④管理等の執務上の能力

○倫理は「NRA職員向け倫理トレーニング」、「検査官心得」で教育訓練をしている

#### 倫理に関する内容が含まれる原子力検査官基本資格の教育訓練項目

教育訓練項目	目的	学習内容
NRA職員向け倫理トレーニング	国家公務員としての倫理観を高めるため、公務員倫理について理解することを目的とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・倫理法、倫理規定のルール</li> <li>・事例研究</li> </ul>
検査官心得	原子力検査官として備えるべき心得として、独立性、公平性、最新の科学的・技術的知見に基づいた判断、事業者とのコミュニケーションの在り方などを理解することを目的とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1)原子力検査官として心得るべき独立性、公平性、最新の科学的・技術的知見に基づいた判断、事業者とのコミュニケーションの在り方などに関する講義</li> <li>(2)NRC検査官語録をもとに、原子力検査官として心得るべきものとして何が重要かについてのグループディスカッション。</li> </ul>
原子力規制検査概要	原子力規制検査の枠組み・基本的考え方、従前の検査制度の問題点及び検査制度の変遷を理解することを目的とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>※学習内容の一部に以下が含まれる</li> <li>・検査官の行動（客観性の維持、事業者とのコミュニケーション、責務等）</li> </ul>
原子力検査官のためのワークダウン（実用炉）	原子力検査官業務（実用炉）について、基本コンセプトから実践的なアプローチまでの一連の考え方を理解することを目的とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>※学習内容の一部に以下が含まれる</li> <li>・倫理・国民の期待に沿った節度ある行動</li> </ul>
原子力検査官のためのワークダウン（核燃料サイクル施設・試験研究炉）	原子力検査官業務（核燃料サイクル施設・試験研究炉）について、基本コンセプトから実践的なアプローチまでの一連の考え方を理解することを目的とする。	<ul style="list-style-type: none"> <li>※学習内容の一部に以下が含まれる</li> <li>・原子力検査官の心構え</li> </ul>

# 2. 検査官の執務環境等の現状

## (2) ソフト面 ④研修 (2 / 4)

### 【参考】原子力検査官基本資格の教育訓練項目 (1 / 2)

凡例  : 倫理に関する内容が含まれる原子力検査官基本資格の教育訓練項目

	教育訓練項目	研修時間	知識・技能の種類			
			法律・行政プロセスの知識	科学・技術の専門知識	業務固有の実務処理能力	管理等の執務上の能力
入門	原子力全般の基礎知識	7日	○	○		
	申告制度	1日	○		○	○
	労働安全とその防護方法の基礎	1日	○			
原子炉工学等	原子力エンジニアリングⅠ (BP 共通) 原子炉物理	1.5日		○		
	原子力エンジニアリングⅠ (BP 共通) 熱流動	1.5日		○		
	原子力エンジニアリングⅠ (BP 共通) 機械・電気設備	1.5日		○		
	原子力エンジニアリングⅠ (BP 共通) 安全設計の基本的考え方	2日		○		
	原子力エンジニアリングⅠ (BP 共通) 計測制御の基礎	1日		○		
	原子力エンジニアリングⅠ (BP 共通) 模擬ループ実習	2日		○		
	原子力エンジニアリングⅠ (BP 共通) 水化学	1日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (B) 安全設計・安全評価	2日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (P) 安全設計・安全評価	2日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (B) 燃料及び炉心	2日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (P) 燃料及び炉心	2日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (B) 原子炉設備	4日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (P) 原子炉設備	4日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (B) タービン設備他	2日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (B) 保安規定 (LCO)	0.5日		○		
	原子力エンジニアリングⅡ (P) 保安規定 (LCO)	0.5日		○		
	原子炉運転トレーニングⅠ (B-通常運転)	5日		○		
	原子炉運転トレーニングⅠ (P-常運運転)	5日		○		
	原子炉運転トレーニングⅡ (B-過渡変化/設計基準事故)	5日		○		
	原子炉運転トレーニングⅡ (P-過渡変化/設計基準事故)	5日		○		
	原子炉運転トレーニングⅡ (B-過酷事故)	4日		○		
原子炉運転トレーニングⅡ (P-過酷事故)	4日		○			
試験研究炉等の概要及び安全規制上の特徴	1日		○	○		
核燃料工学等	核燃料サイクルプロセス	3日		○		
	使用済燃料再処理プロセス	2日		○		
	臨界安全	3日		○		
	核燃料物質等の輸送	1日		○	○	
	金属キャスクの安全設計	1日		○	○	

# 2. 検査官の執務環境等の現状

## (2) ソフト面 ④研修 (3 / 4)

### 【参考】原子力検査官基本資格の教育訓練項目 (2 / 2)

凡例  : 倫理に関する内容が含まれる原子力検査官基本資格の教育訓練項目

教育訓練項目		研修時間	知識・技能の種類			
			法律・行政プロセスの知識	科学・技術の専門知識	業務固有の実務処理能力	管理等の執務上の能力
保健物理・放射線防護	放射線測定及び放射線防護	4.5日	○	○		
	核燃料サイクル施設の放射線防護	3日		○		
一般工学	溶接技術	2日		○		
	非破壊検査技術	4日		○		
	施設管理 (概要)	1日		○		
	施設管理 (保安全管理実習)	5日		○		
	施設管理 (状態監視)	5日		○		
リスク評価	PRA (検査)	4日		○	○	
その他工学	原子力施設の火災防護	2.5日	○	○		
	内部溢水	0.5日		○		
品質マネジメント	ソフト規制 (品質保証、安全文化等)	2.5日	○	○		
	品質保証入門	2日			○	
	品質管理基準規則	2日	○		○	
	品質保証 (実践)	2日		○		
原子力施設の法令・実務	保安規定の体系とこれまでの変遷	3h	○			
	原子力規制検査概要	1日	○	○	○	
	<b>検査官心得</b>	<b>6h</b>	○			
	原子力検査官のためのウォークダウン (実用炉)	5日	○	○	○	
	原子力検査官のためのウォークダウン (核燃料サイクル施設・試験研究炉)	4.5日	○	○	○	○
	東京電力福島第一原子力発電所事故	3日	○	○		○
核セキュリティの法令・実務	原子炉等規制法「核物質防護に対する規制」	5h	○			
個人・対人スキル	<b>NRA職員向け倫理トレーニング</b>	<b>1h</b>	○	○	○	○
	被規制者との効果的なコミュニケーション	2日	○	○		○

# 2. 検査官の執務環境等の現状

## (2) ソフト面 ④研修 (4 / 4)

### 原子力規制庁の全職員に対する研修

原子力検査官を含めた原子力規制庁の全職員に対して、公務員倫理研修及び公文書管理の教育が毎年必修となっている

凡例  : 倫理に関する内容が含まれる研修

研修名称		研修時間	対象
e ラ ー ニ ン グ	<b>公務員倫理研修</b>	<b>1 h</b>	<b>全職員 (必修)</b>
	ハラスメント防止研修	0.5 h	全職員 (必修)
	国家公務員の再就職等の規制及び守秘義務の遵守について	0.3 h	全職員 (技術参与・事務補佐員を除く)
	ワークライフバランス研修	0.3 h	全職員 (必修)
	放射線障害防止教育	-	全職員
	知識管理研修	0.3 h	全職員 (必修)
	<b>公文書管理</b>	<b>0.5 h</b>	<b>全職員 (技術参与を含む。事務補佐員は任意。)</b>
	情報セキュリティ自己点検、情報セキュリティ教育・理解度確認テスト	0.3 h	全職員 (必修)
	原子力発電所 (BWR) (全9コース)	6.8 h	全職員で業務上必要な者
	原子力発電所 (PWR) (全10コース)	5.7 h	全職員で業務上必要な者
職 員 研 修	新規採用職員向け研修 (組織理念、服務規律、ビジネスマナー、メンタルヘルス等)	14日	新規採用職員必修
	新規採用職員向け原子力入門研修【1F等見学】 (座学、視察)	3.5日	新規採用職員必修
	中途採用職員向け研修	3日	中途採用職員必修
	係長研修	2日	係長級職員 (新たに係長級に昇格した者)
	課長補佐研修	2日	課長補佐級職員 (新たに課長補佐級に昇格した職員)
	現地研修【原子力施設等】	2日	新規採用職員2年次必修
	原子力規制事務所研修	10日	新規採用職員2年次必修
	放射線安全研修【計測技術】	2日	平成31年度入庁職員 (行政職事務官)
	シミュレータを活用した原子力入門研修	1日	全職員
	コミュニケーションフォローアップ研修	1日	新規採用職員 (必修)
	コミュニケーションスキルアップ研修	1日	全職員
	プレゼンテーション技法	2日	平成30年度、31年度入庁職員 (新規採用職員2年次必修)
	配管図・配線図等の読み方	0.5日	全職員

## 2. 検査官の執務環境等の現状

### (2) ソフト面 ⑤ 行動規範

次回会合で整備状況を提示予定

### 原子力検査官の検査官の行動ルール

- ・原子力検査官の行動ルールに関して、何にどこまでが定められて整備できているのか、現状を整理して報告する

#### 【参考】原子力規制事務所業務要領（令和2年4月1日原子力規制庁）

##### 第1編 総則

- 第1章 目的
- 第2章 用語
- 第3章 職務
- 第4章 要領の改正

##### 第2編 共通事項

- 第1章 勤務体制
  - 第1節 勤務場所
  - 第2節 勤務日等
  - 第3節 勤務時間
  - 第4節 大規模自然災害等及び緊急事態等に係る体制
  - 第5節 服装等
- 第2章 放射線障害防止管理等
  - 第1節 放射線障害防止管理
  - 第2節 健康管理
- 第3章 庶務
  - 第1節 物品の購入及び管理
  - 第2節 出張の手続
- 第4章 旧法に基づく使用前検査等の対応
- 第5章 対外対応等
- 第6章 従業者の申告に対する対応
- 第7章 事務所活動等に係る報告及び記録
- 第8章 「原子力規制委員会の業務運営の透明性の確保のための方針」に基づく取組

##### 第3編 原子力運転検査官

- 第1章 原子炉施設（廃止措置計画が認可されたものを除く。）における業務
  - 第1節 原子力規制検査
  - 第2節 事故時における連絡等
  - 第3節 記録及び報告
- 第2章 核燃料施設等（廃止措置計画が認可されたものを除く。）における業務
  - 第1節 原子力規制検査
  - 第2節 事故時における連絡等
- 第3章 廃止措置計画が認可された原子力施設における業務
  - 第1節 原子力規制検査
  - 第2節 事故時における連絡等

##### 第4編 原子力防災専門官

- 第1章 原子力災害予防対策
  - 第2章 武力攻撃事態等に備えた平時の備え
  - 第3章 立入検査等
  - 第4章 報告
  - 第5章 原子力規制委員会の原子力防災専門官業務としての管理の徹底
- ##### 第5編 火災対策専門官
- 第1章 原子力施設における火災対策
  - 第2章 立入検査
  - 第3章 報告

##### 第6編 上席放射線防災専門官

- 第1章 原子力災害予防対策
- 第2章 立入検査等
- 第3章 報告

##### 第7編 放射線防災専門官

- 第1章 原子力災害予防対策
- 第2章 立入検査等
- 第3章 報告

# 核燃料施設等における重要度評価の 検討について (ウラン加工施設)

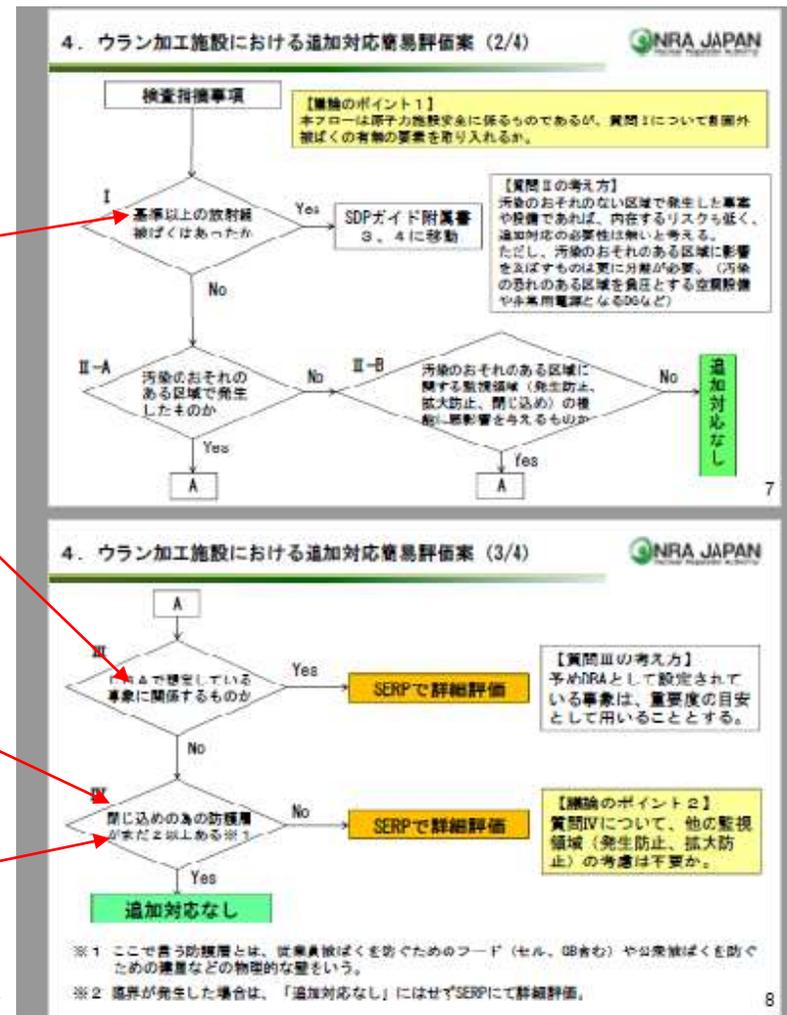
(案)

# 1. はじめに（前回の会合における議論）

## 前回の会合でのコメント（認識の共有）

（1）以下のコメントが挙げられた。

- ① **被ばくの有無に関する質問の要否**  
（パフォーマンスの劣化の判断の時点で、SDPガイドにおける被ばく評価に入るか判断できるが本項目が必要か。）
- ② **設備の安全機能（安全設計）の劣化の考慮**  
（設定値（核的制限値）等）
- ③ **監視領域（発生防止、拡大防止/影響緩和、閉じ込め）の劣化について、質問の中での確認の可否**
- ④ **閉じ込め」の定義の明確化**  
（ダンパーの閉操作のような運用をカウントすべきか。）



第3回検査制度に関する意見交換会資料（抜粋）

## 今回の会合で議論する内容

### （1）簡易評価案の議論

- a. 前回コメントを踏まえたウラン加工施設における簡易評価案の提示
  - (a) 簡易評価案の前提（再確認）
  - (b) 被ばくを含む指摘事項の取扱いについて
  - (c) 安全設計（安全機能）の劣化に係る事案のスクリーニングの要否（とその手法）
  - (d) 他監視領域（発生防止、拡大防止/影響緩和）の取扱いについて
  - (e) 閉じ込めの為の防護層の定義について
  
- b. ウラン加工施設における過去のトラブル等を簡易評価案で評価

### 【簡易評価における質問内容の前提】

本簡易評価は、指摘事項をSERPに諮るにあたり、核燃料施設等に適した判断基準を整備し、可能な限り追加対応有無の判断の客観性を確保することを目的とする。

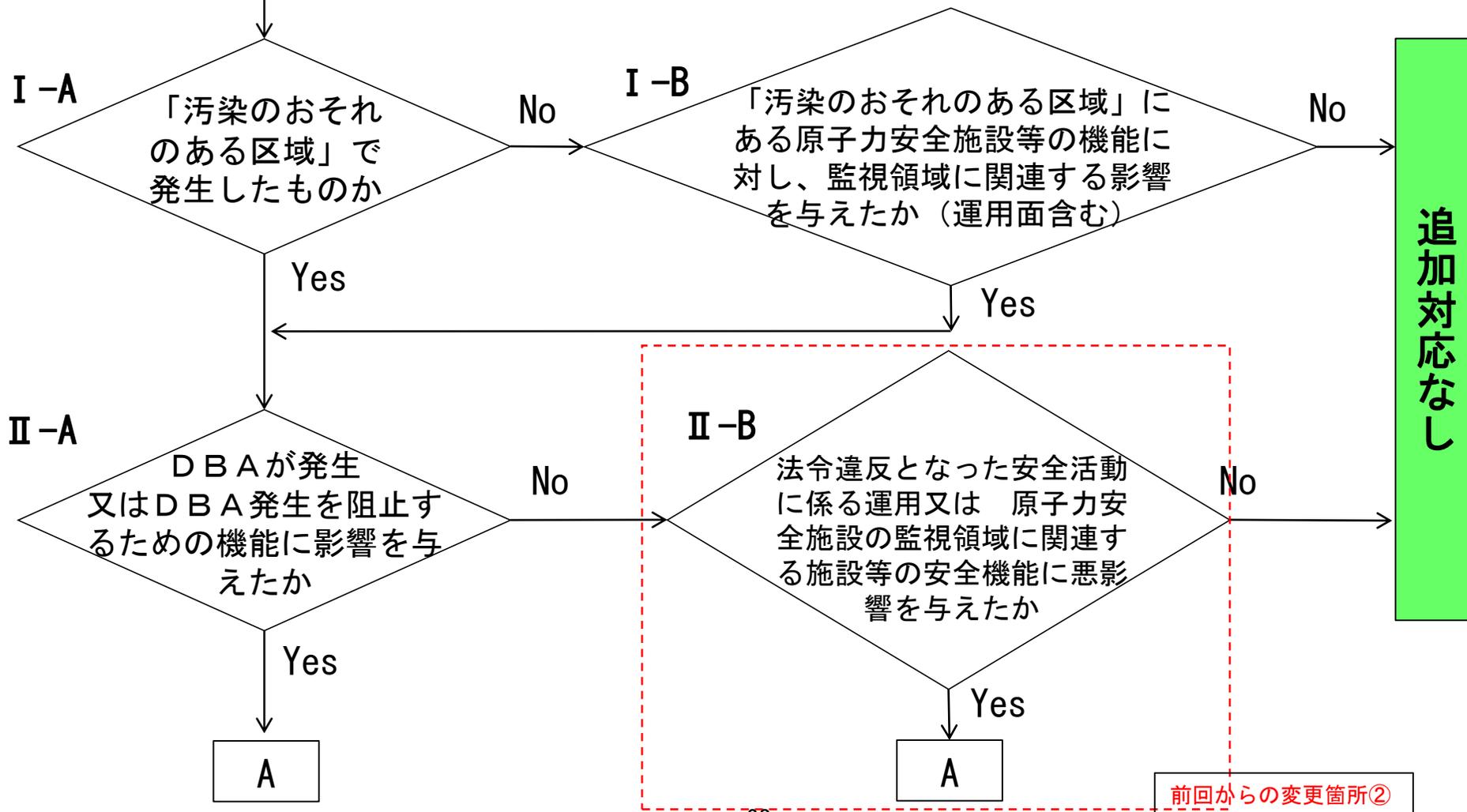
- (1) 施設の種別に応じ、評価にグレーデッドアプローチを考慮  
⇒施設の種別によって対応が求められている想定事象が異なり、それに応じた安全対策がとられていることから、その対策が有効に機能を果たしているかどうかを問う内容とする。
- (2) 核燃料物質を取り扱う工程（ハザード）を評価の要素に考慮  
⇒粉末状等のものを取扱う「汚染のおそれのある区域」で生じたものか否かで評価を区分する。
- (3) 客観性を確保  
⇒判断者によって評価が異なることが無いものとする。

### 3. ウラン加工施設における簡易評価案（1/2）

#### 検査指摘事項

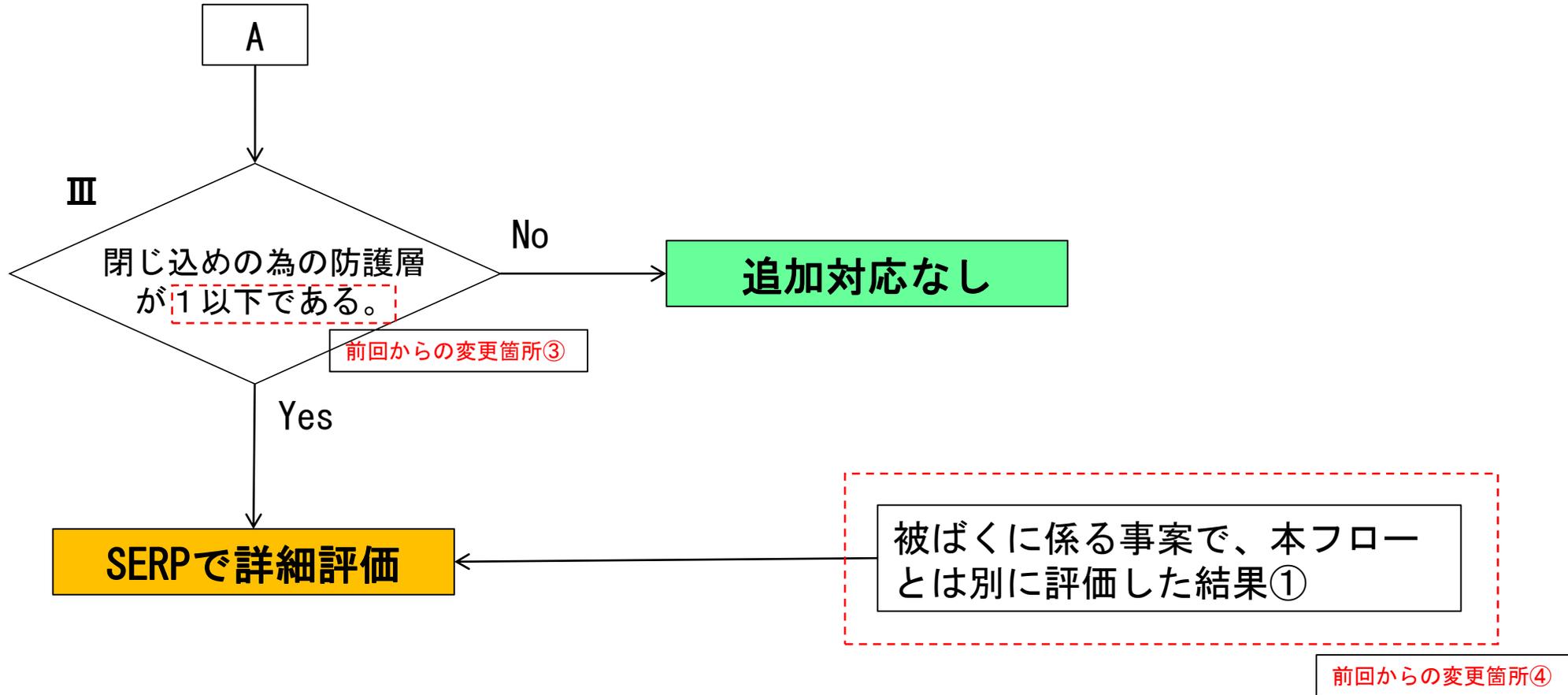
（被ばくに係る指摘事項の場合は、本評価の前に放射線安全に係る評価を実施 ①）

前回からの変更箇所①



前回からの変更箇所②

### 3. ウラン加工施設における簡易評価案（2/2）

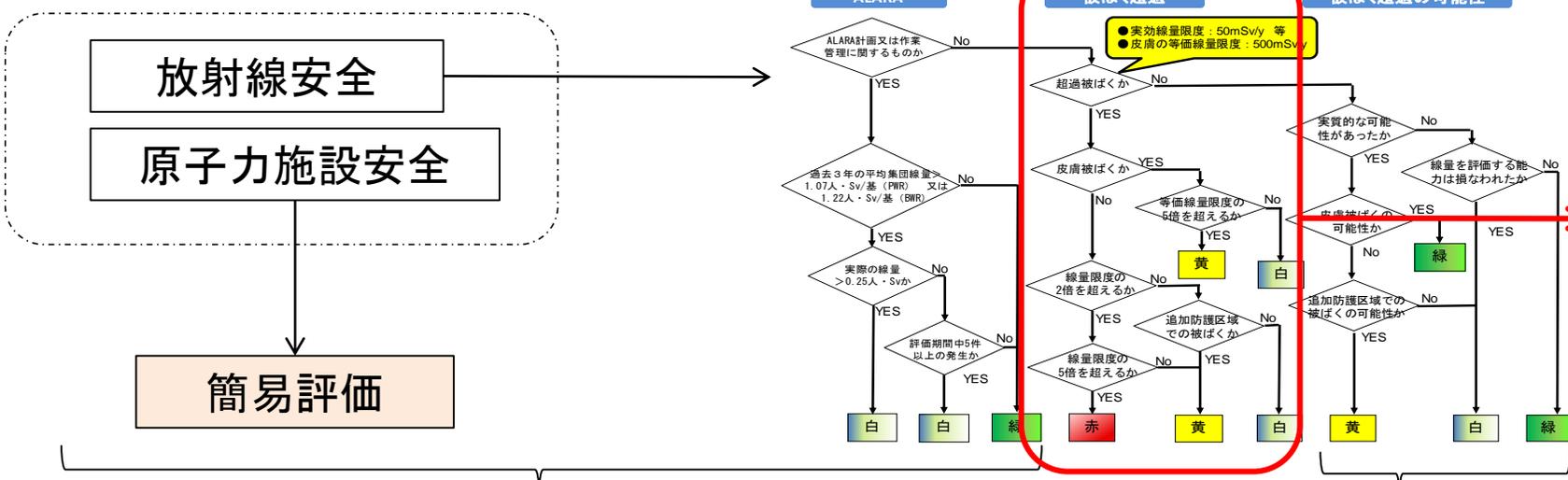


放射線被ばくに係る指摘事項については、まず「放射線安全」の監視領域の劣化として「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド附属書3、4（従業員被ばく、公衆被ばく）」を用いて評価を行う。

「放射線安全」に関連しない指摘事項、または「原子力施設安全」の監視領域の劣化が小さくないものと判断された場合は、「原子力施設安全」の監視領域の劣化として、本簡易評価を実施する。

両方で評価がなされた場合は、SERPにおいて、より評価の厳しい方、または強く是正を求めたい方を最終的な評価結果として選定する。

【指摘事項】



被ばく超過の場合は、「放射線安全」の監視領域のみで評価。なお、事故時の場合は、本重要度評価とは別に評価を行う。

SERPにて、どちらの評価で規制対応を行うかを決定

「閉じ込めのみを判断基準としているが他の監視領域は考慮しなくて良いのか」とのコメントに対し、監視領域の目的（定義）を再度確認。

○ 原子力施設安全に係る監視領域（小分類）の目的を以下に記載。

① 「発生防止」

施設の操業時及び停止時において、施設の安全性に影響を及ぼす臨界、火災・爆発等による閉じ込めに係る安全機能の喪失を生じさせる事象の発生を抑制すること。

⇒ 閉じ込めに係る安全機能が機能している場合は、仮に発生した場合でも拡大が抑えられる。

② 「拡大防止・影響緩和」

臨界、火災・爆発等による閉じ込め機能の喪失等の拡大を防止及び影響を緩和するために対応する系統、設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること。

⇒ ①と同様で、閉じ込めに係る安全機能が機能している場合は、そこで拡大は抑えられる。

③ 「閉じ込めの維持」

物理的設計バリア（セル、建屋等）が事故又は事象による放射性物質の放出から公衆を守ることに合理的な保証をもたらすこと。

⇒ 閉じ込めに係る安全機能の喪失は、人と環境に大きなダメージを与える恐れが最も大きく、これを監視・評価することが最も意義がある。

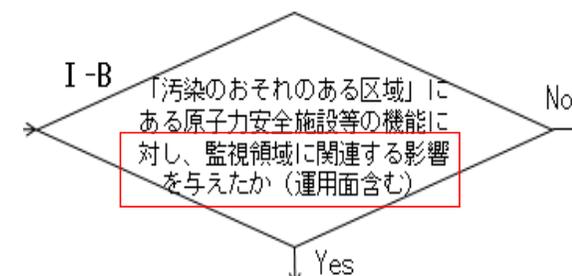
以上より、「発生防止」と「拡大防止・影響緩和」の劣化については、I-B、II-Bの質問にある「監視領域」に含めることとし、「閉じ込めの維持」については、**質問は特出しして記載することとする。**

## 【Ⅰ-Bの質問の解説】

本質問では、以下のスクリーニングを行う。

- （1）「汚染のおそれのある区域」にある原子力安全施設等に対し、僅かでも影響を及ぼした事案は全てⅡ-Aの質問に進む。
- （2）上述した影響とは、当該施設の予期せぬ運転状態の変動や「汚染のおそれのある区域」での事業者等の安全活動への阻害を言う。
- （3）影響を与えるものには、以下のようなものが挙げられる。
  - 当該施設を補助する機器（補機）の不具合等
  - 当該施設の運転操作に係る人的過誤
  - 当該施設の設計管理や保全計画等に係る横断的な要素

- 新規制基準では、従事者の作業環境の観点から、建物内及び敷地内における化学的影響についての対策を要求。
- 上記要求とは別に、行政指導文書により、六ふっ化ウランが一般公衆に及ぼす化学的影響について、原子力利用における安全の確保の観点から、評価を行うことを要求。
- これに対し、事故事象を選定し、事故事象発生時に設置者は、周辺監視区域境界に及ぼす化学的影響は十分小さく、過度の影響を及ぼすおそれはないとし、規制委員会の確認を経ている。
- 以上により、HFの取扱いについては、QMSや人的過誤等と同様、横断的な事象対応と捉えることとし、I-Bの判断要素として加えることとする。
- 本HFの取扱いについては、ガイドで明文化する。



## 6. 安全設計（安全機能）の劣化に係る事案の質問の要否（1 / 2） （簡易評価案Ⅱ-Bの部分②）

「DBAの評価項目のみでは対応できない事項が生ずる可能性がある」とのコメントに対し、DBA又はDBAに至る恐れ」で区分するかさらに広く「安全機能の劣化」で区分するかについて、簡易評価の趣旨を考慮した上で以下にその要否を記載する。

### 【案1：至DBAに着目した質問】（前回資料ベース）

メリット：ケースも限られており、簡易評価の趣旨であるシンプルな判断が可能。

デメリット：大まかな評価になりがちであり、評価の大半をSERPに依存することとなる。

### 【案2：安全機能の劣化に着目した質問】

メリット：DBAも含め、細やかな評価が可能となる。

デメリット：施設により様々な機器特性や状況を加味することとなり複雑化する。

### 【案3：至DBAと安全機能の劣化の両方に着目した質問】

本区分は、まずDBAが発生したか否かで区分し、その後、発生していなくとも安全機能に劣化（案2よりも簡易的に評価）が見られる場合は、SERPで詳細を評価する流れ。

メリット：DBAに関わらないリスクも、原子力安全に係るものであれば拾い上げることが可能。

デメリット：2段階目の質問（安全機能関係）の設定内容により複雑化する。

⇒ 案3を採用し、2段階の質問を設定。ただし、DBA以外のトラブル等はリスクも小さいと考えられることから、2段階目の質問は大きなリスクを拾い上げるのみのシンプルなものとする。（簡易評価案Ⅱ-Bの部分②）

## 【Ⅱ-Bの質問の解説】

本質問では、以下のスクリーニングを行う。

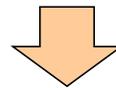
- (1) Ⅱ-Aの質問でスクリーニングされた事案のうち、重要な安全機能に係る施設と法令違反となる運用を拾い上げる質問。
- (2) 上述した重要な安全機能は、設工認本文または保安規定に記載のある部分についてを指し、施設の状態や運用結果がその記載に大きく差異が出ている状態を「悪影響」とする。（参考資料1参照）
- (3) ただし、当該施設にリスクが存在しない場合（例えば放射性物質が施設内に無い状態）には、悪影響が無かったものとする。
- (4) 上述した判断が難しいものは、Yesとして次の質問に進む。
- (5) パフォーマンス劣化が臨界管理に係る指摘事項の場合で、上述した悪影響（最小臨界質量超過、熱的制限値超過などの保安規定記載値を逸脱）が判断された場合、以降の質問を省略し、直接「SERPで詳細評価」に行く。
- (6) Yesとなるものには、以下のようなものが挙げられる。
  - ・安全機能に係るパラメータで、保安規定記載の値を逸脱した場合
  - ・意図的なルール違反

簡易評価における閉じ込めの為の防護層について、**設備面のみではなく運用面も考慮すべきかどうかについて**、監視領域（小分類）である「閉じ込めの維持」の目的を鑑み、以下のように定義する。

「閉じ込めの維持」の目的と属性

物理的設計バリア（セル、建屋等）が事故又は事象による放射性物質の放出から公衆を守ることに合理的な保証をもたらすことを目的とする。

その属性には、物理的な防護層以外にも、換気空調設備による負圧維持やダンパの開閉等も含まれている。



**【閉じ込めの為の防護層】**

物理的な防護層のみならず、運用等で放射性物質の放出を防ぐものや被ばくを防護するもの（※）を、閉じ込めの為の防護層としてカウントする。

ただし、その機能の有意性を判断するのが難しいものはカウントせずに、SERPにて再度評価を行うものとする。

**今後ガイドで明文化する。（保安規定に明示されている活動に限る）**

※ なお、個人の被ばくを防護する装備等は、放射線管理計画の中で事業者等が設定するものであり、原子力施設安全に係る本簡易評価の閉じ込めの為の防護層にはカウントしない。  
放射線安全に係る不適切な装備や計画は、放射線安全に係る評価（原子力安全に係る重要度評価に関するガイド附属書3、4）にて実施する。

廃止措置段階の施設では、本簡易評価案の質問を以下のように読み替える。

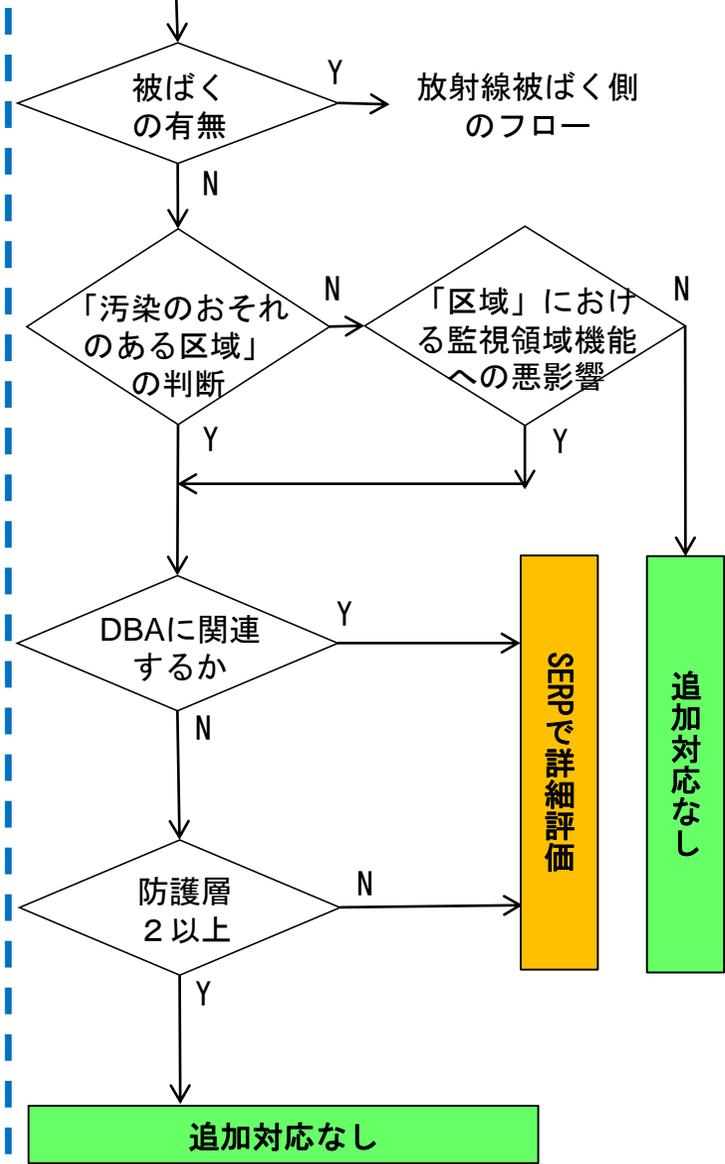
- 【Ⅱ-A】：「想定される事故が発生又は発生を阻止するための機能に悪影響を与えたか」
- 【Ⅲ】：「閉じ込めの為の防護層が無い」

# 9. (参考) ウラン加工施設における簡易評価案新旧

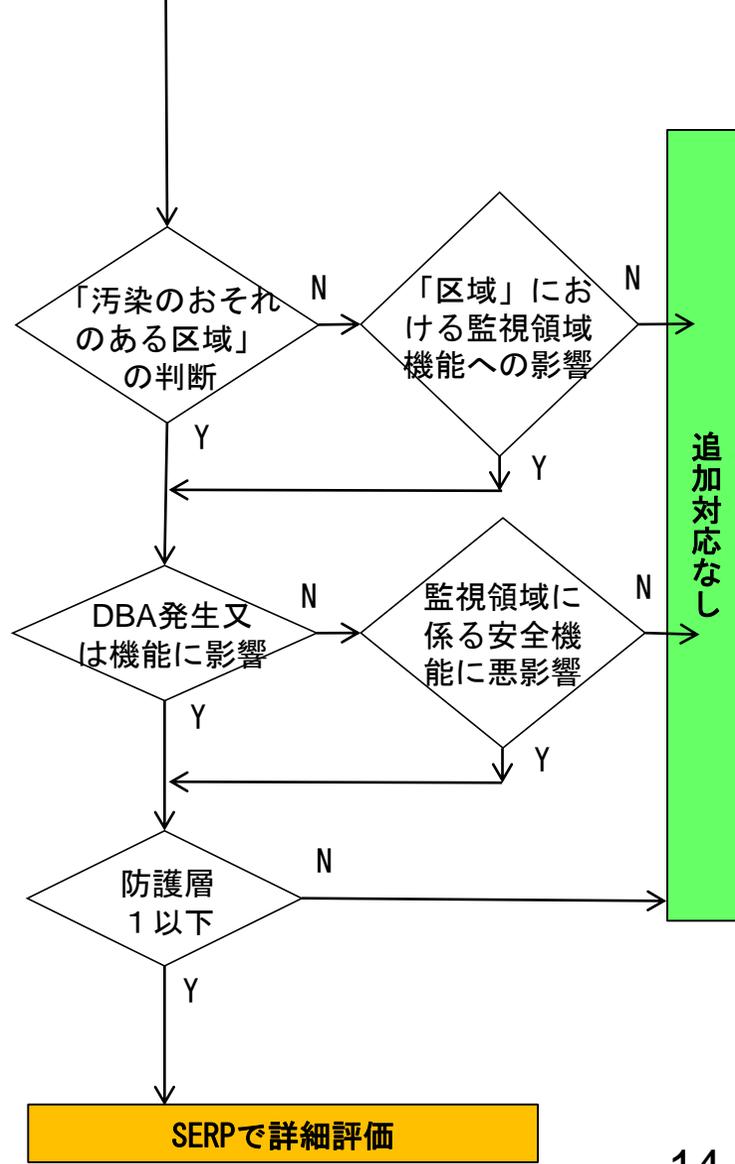
指摘事項  
(加工3社提案：第2回会合)

- Q1 指摘事項はウランを非密封で取り扱う工程におけるものか?**  
 →Yes : Q1-1ウランが漏えいした場合、被ばくの防止又は緩和機能は維持できているか?  
 →Yes : 重要度低とする。  
 →No : 重要度高とする。  
 →No : 重要度低とする。
- Q2 指摘事項は水素による火災爆発に関係するものか?**  
 →Yes : Q2-1水素による火災爆発を防止する機能は維持しているか?  
 →Yes : 重要度低とする。  
 →No : 重要度高とする。  
 →No : Q1とQ3に従う。
- Q3 指摘事項は臨界防止に関係するものか?**  
 →Yes : Q3-1臨界を防止する条件を2つ以上維持しているか?  
 →Yes : 重要度低とする。  
 →No : 重要度高とする。  
 →No : 重要度低とする。

指摘事項 (旧フロー)

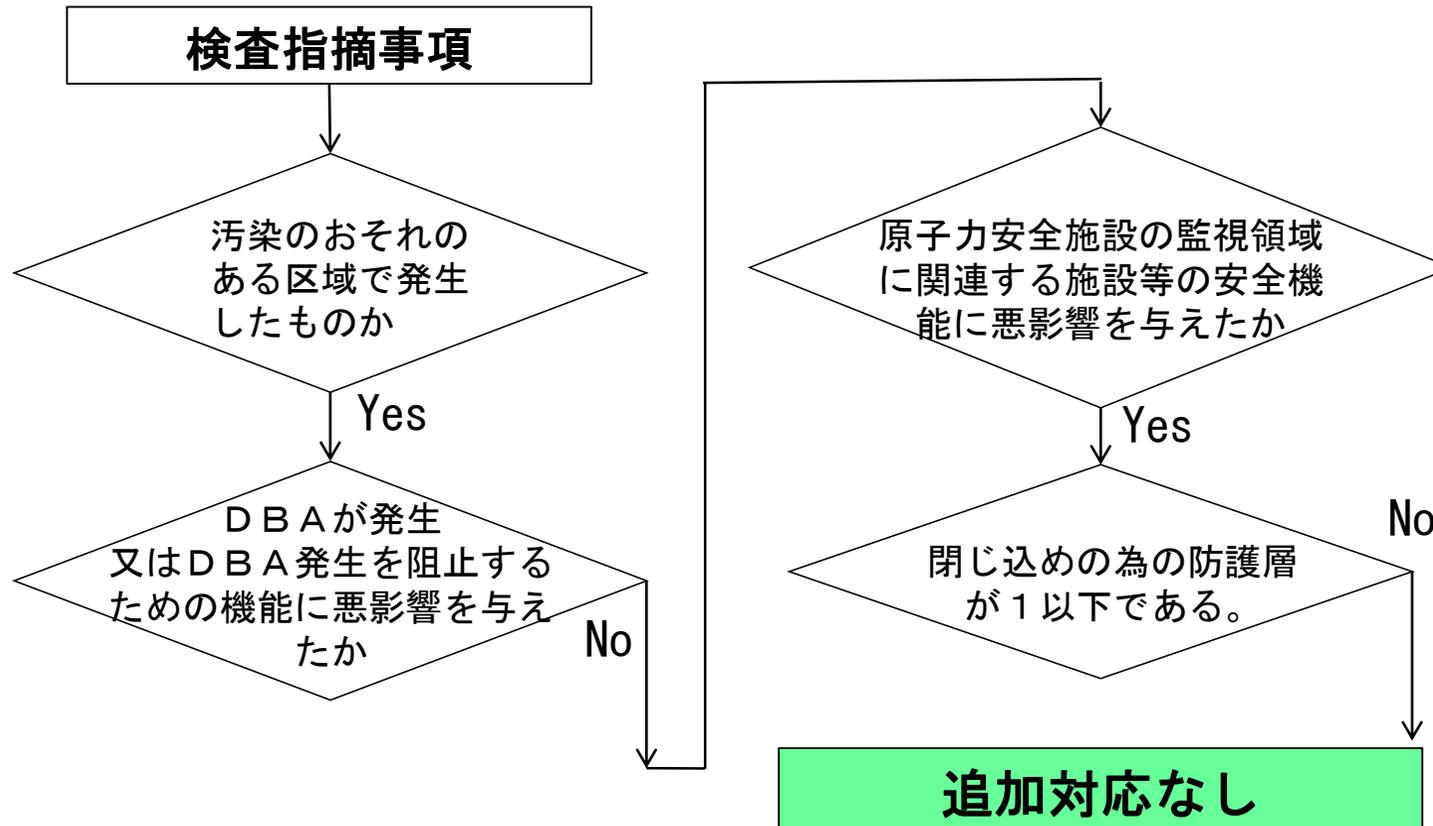


検査指摘事項 (新フロー)



## 【例 1】

再転換工程において、誤動作によるサンプリング装置開口からの酸化ウラン粉末の室内漏えい。(4名、内部被ばく: 1.57~4.98mSv)

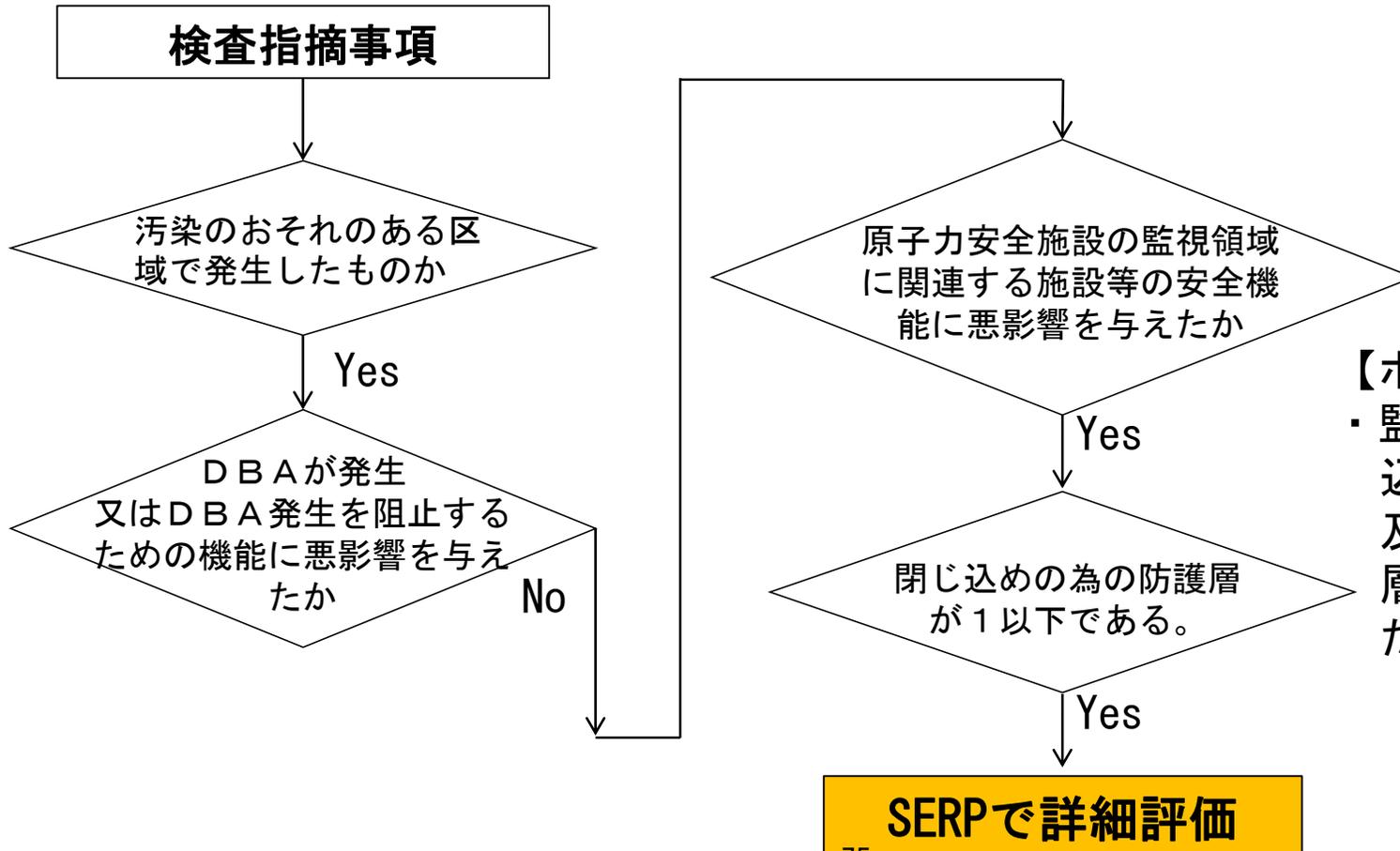


## 【ポイント】

- ・ 被ばくの重要度は別フローで評価し、SERPで確認（本件は白）。
- ・ 本誤動作は、閉じ込め機能の監視領域に影響。
- ・ 防護層として、建屋と空調による負圧維持の2つが存在。

## 【例2】

施設が定期点検中であり、ウラン粉末移送用の配管を開放点検している際に、空調が不具合で全停となり、建屋内の負圧が維持できなくなった。

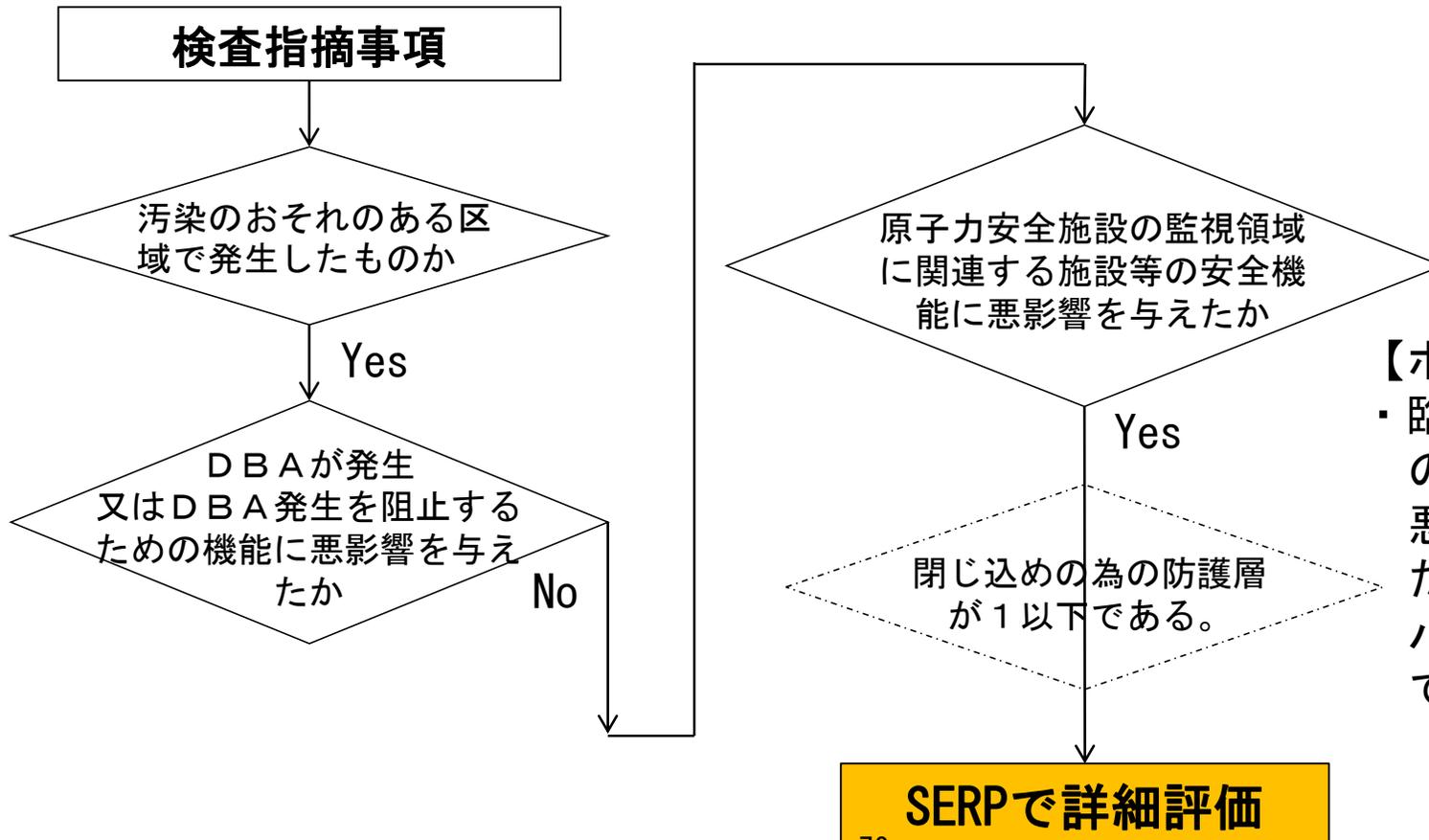


### 【ポイント】

- ・ 監視領域である閉じ込め機能に悪影響を及ぼしており、防護層が建屋のみとなった。

## 【例3】

(最小臨界質量の1/2未満のウラン粉末を収納する) ウラン粉末缶を搬送するコンベヤにおいて、臨界安全の観点から缶同士の離隔(30cm)を確保するインターロックが作動せず、2つの缶が接触。(粉末処理工程)



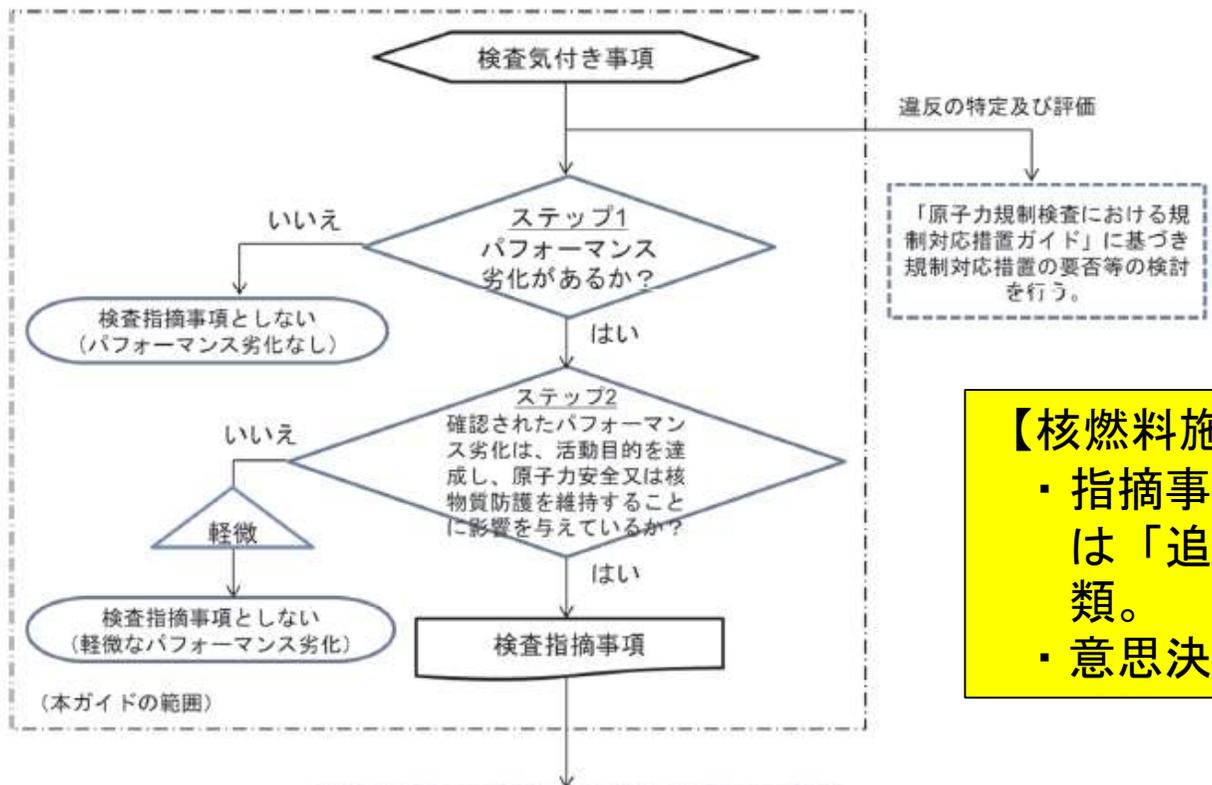
### 【ポイント】

- ・ 臨界に係る安全機能の劣化であり、その悪影響が判断されたため、以降の質問はバイパスし、SERPにて詳細評価を行う。

- (1) 本日の意見を踏まえて、ウラン加工施設の簡易評価案について、規制庁と事業者間にて手法に関する認識を共有する。(第5回意見交換会合予定)
- (2) ウラン加工施設の簡易評価案を用い、MOX加工施設への適用に係る簡易評価案を議論する。(第5回意見交換会合予定)
- (3) 核燃料施設等の規制対応の最大値を検討し、「制度の枠組み」を議論しつつ、事例を元に検証を実施。(次年度での課題)
- (4) 加工施設の簡易評価を元に、再処理施設や使用施設等でのリスクを事業者等より聴取し、新たな簡易評価を検討していく。  
(次年度での課題)

# 参考資料

## (過去の意見交換会合資料抜粋)



**【核燃料施設の特徴】**

- ・ 指摘事項を「追加対応あり」又は「追加対応なし」の2つに分類。
- ・ 意思決定は、SERPによる。

**【重要度評価 (SDP)】**

実用炉

- 「緑」
- 「白」
- 「黄」
- 「赤」

**核燃料施設**

- 「追加対応なし」
- 「追加対応あり」

# 参考 2. 監視領域（小分類）の目的と属性（加工施設）（1/2）

## （検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド抜粋）

監視領域 （小分類）	原子力施設安全－発生防止
目的	施設の操業時及び停止時において、施設の安全性に影響を及ぼす臨界、火災・爆発等による閉じ込めに係る安全機能の喪失を生じさせる事象の発生を抑制すること。
属性	評価領域
設計管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>○発生防止に係る安全機能を有する設備の当初の設計と施設の改造</li> <li>・ 臨界防止に係る安全設計（核燃料物質を取納する機器の形状寸法、材質、質量、化学的組成、同位体組成、密度、幾何学的形状、減速条件、中性子吸収材、溶液中の濃度等の核的制限値の設定、機器の設計、インターロック、運転条件等）</li> <li>・ 火災又は爆発の発生防止に係る安全設計（熱的制限値、化学的制限値、可燃性物質又は水素ガス等の爆発性物質の漏えい防止、引火点未満、不燃性材料又は難燃性材料等）</li> </ul>
外的事象に対する防護	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自然現象 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等）による安全機能（火災又は爆発防止、臨界防止等）への影響</li> </ul> </li> <li>○人為事象 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 飛来物（航空機落下等）、ダム の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等）による安全機能（火災又は爆発防止、臨界防止等）への影響</li> </ul> </li> </ul>
構成配置の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>○施設の操業時及び停止時の設備の系統構成</li> <li>・ 発生防止に係る安全機能（火災又は爆発防止、臨界防止等）の維持（ラインナップ）</li> </ul>
設備のパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>○動作可能性、信頼性、メンテナンス、バリア健全性</li> <li>・ 発生防止に係る安全機能（火災又は爆発防止、臨界防止等）を有する設備の性能</li> </ul>
手順書の品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>○手順書の適切さ</li> <li>・ 臨界防止に係る手順（核燃料物質の濃度、核燃料物質の質量、同位体組成、物理的・化学的性状並びに中性子の吸収効果、減速材条件及び反射条件）</li> <li>・ 火災又は爆発の防止に係る手順（可燃性物質、水素ガス等爆発性物質及び発火源の管理、火気取扱い作業管理等）</li> <li>・ 外部事象、人の不法な侵入等、溢水等による火災・爆発の防止、臨界防止等の安全機能の損傷防止に係る手順</li> </ul>
ヒューマン・パフォーマンス	ヒューマン・エラー

監視領域 （小分類）	原子力施設安全－拡大防止・影響緩和
目的	臨界（臨界質量以上のウラン（ウラン二三五の量のウランの総量に対する比率が百分の五を超えるものに限る。）、火災・爆発等による閉じ込め機能の喪失等）の拡大を防止及び影響を緩和するために対応する系統、設備の動作可能性、信頼性及び機能性を確保すること。
属性	評価領域
設計管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>○拡大防止・影響緩和に係る安全機能を有する設備の当初の設計と施設の改造</li> <li>・ 臨界の拡大防止・影響緩和に係る設計（臨界警報装置、臨界発生時の未臨界措置等）に係る安全機能の設計）</li> <li>・ 火災又は爆発の感知及び消火並びに影響軽減に係る設計（火災感知設備、警報設備、消火設備、火災及び爆発による影響の緩和設備、防火戸、防火扉、防火ダンパ等）</li> </ul>
外的事象に対する防護	<ul style="list-style-type: none"> <li>○自然現象 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等による安全機能（火災又は爆発の感知及び消火並びに影響軽減、臨界の拡大防止・影響緩和等）への影響</li> </ul> </li> <li>○人為事象 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 飛来物（航空機落下等）、ダム の崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等による安全機能（火災又は爆発の感知及び消火並びに影響軽減、臨界の拡大防止・影響緩和等）への影響</li> </ul> </li> </ul>
構成配置の管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>○施設の操業時及び停止時の設備の系統構成</li> <li>・ 拡大防止・影響緩和に係る安全機能（火災又は爆発の感知及び消火並びに影響軽減、臨界の拡大防止・影響緩和等）の維持（ラインナップ）</li> </ul>
設備のパフォーマンス	<ul style="list-style-type: none"> <li>動作可能性、信頼性、メンテナンス、バリア健全性</li> <li>・ 安全機能（火災又は爆発の感知及び消火並びに影響軽減、臨界の拡大防止・影響緩和等）を有する設備の性能</li> </ul>
手順書の品質	<ul style="list-style-type: none"> <li>○運転（事象後）手順書、保守及び試験（事象前）手順書</li> <li>・ 臨界事故後に係る拡大防止・影響緩和の手順（臨界発生時の溶液移送、希釈、中性子吸収材の注入等）</li> <li>・ 火災又は爆発の感知及び消火並びに影響軽減に係る手順（初期消火、防火服、空気呼吸器等の消火用資機材の取扱い、通信連絡、公設消防と連携等）</li> <li>・ 外部事象、人の不法な侵入等、溢水等による臨界事故後に係る拡大防止・影響緩和、火災又は爆発の感知及び消火並びに影響軽減に係る安全機能の損傷防止に係る手順</li> </ul>
ヒューマン・パフォーマンス	ヒューマン・エラー

### 参考3. 監視領域（小分類）の目的と属性（加工施設）（2/2） （検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド抜粋）

監視領域 (小分類)	原子力施設安全－閉じ込めの維持
目的	物理的設計バリア（セル、建屋等）が事故又は事象による放射性物質の放出から公衆を守ることについて合理的な保証をもたらすこと。
属性	評価領域（セル、建屋等による閉じ込めの維持）
設計管理	○施設の改造、構造健全性、運転設計 ・遮蔽、機器の配置、遠隔操作、放射性物質の漏えい防止、換気等、所要の放射線防護上の措置を講じた設計 ・換気系統（放射性物質の漏えいを防止、逆流防止、負圧維持、フィルタ、洗浄塔等の放射性物質除去、換気系統外への漏えい防止及び逆流防止等）
外的事象に対する 防護	○自然現象 ・地震、津波、洪水、風（台風）、竜巻、凍結、降水、積雪、落雷、地滑り、火山の影響、生物学的事象、森林火災等による安全機能（閉じ込めの維持）への影響 ○人為事象 ・飛来物（航空機落下等）、ダムの崩壊、爆発、近隣工場等の火災、有毒ガス、船舶の衝突、電磁的障害等による安全機能（閉じ込めの維持）への影響
構成配置の管理	○セル、建屋等による閉じ込めの維持に係る設備の系統構成 ・閉じ込めの維持に係る安全機能（放射性物質の漏えいを防止、逆流防止、負圧維持、フィルタ、洗浄塔等の放射性物質除去、換気系統外への漏えい防止及び逆流防止等）への影響
設備のパフォーマンス	排風機、弁、ダンパ、フィルタ、ポンプ、遮断器、中継器、シール、計装機器、防火ダンパ、防火壁、防火扉等
手順書の品質	異常時及び通常時運転手順書、サーベイランス指示書、メンテナンス手順書
ヒューマン・パフォーマンス	手順書の遵守、事故後又は事象後のパフォーマンス、保守パフォーマンス

前述した簡易評価にて得られた結果については、SERPにて評価を行う。  
簡易評価にて「追加対応なし」と評価されたものについては、SERPにてその簡易評価が妥当かを確認することとし、基本的には詳細評価は行わない。

SERPで詳細評価をすることとなったものについては、以下の視点も含め評価を行う。

### 【詳細評価の視点（例）】

- ・ 汚染のおそれのない区域で確認された事案では、汚染のおそれのある区域にどの程度影響を及ぼすものであったか。また、それを回避/緩和するための代替設備はどの程度存在し寄与していたか。
- ・ DBAに至るリスクはどの程度存在し、それを回避/緩和するための代替設備はどの程度存在し寄与していたか。
- ・ 防護層の有無については、例えば物理的なバリアの劣化に対し、外部への拡散防止（負圧維持）のための空調等の設備はどの程度機能していたか。
- ・ その他、リスク拡大を回避するための現場における運用等はあったか。

タスク	2020年度												2021年度以降
	第1 四半期			第2 四半期			第3 四半期			第4 四半期			
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
委員会 マイルストーン 検査制度に関する意見交換会合	▼委員会(11/11)(核燃SDP(検討の方向性)※第2四半期検査報告の中で説明)												▼委員会(予定)(ガイド等見直し案)
▼第1回(8/27)	▼第2回(11/6)												▼第3回(12/22)
▼第4回(2/25)	▼第5回(予定)												▼第6回(予定)
<b>1. 当面の課題</b>													
(1) 検査制度を継続的に改善する仕組み a. 改善の仕組み検討	▼仕組みに係る考え方及び今年度の改善計画提示 ▼事業者及び学会※3.(1)と同じからの意見聴取												▼ガイド等見直し(優先して改訂する予定のガイド類)
b. 検査官の意識調査	今年度の改善計画												継続的な改善の運用
(2) 核燃料施設等の重要度評価手法 a. 核燃SDP 再処理、加工・試験研究炉	▼検査の方向性提示 ▼議論												▼議論 ▼議論
(3) PRAモデルの活用拡大 a. リスク評価の範囲拡大	▼評価手法の検討												
b. レベル1 PRA 適切性確認	▼プラント毎の相違点を議論 大飯3/4、玄海3/4、川内1/2、高浜3/4												
c. レベル1.5PRA 適切性確認	柏崎刈羽7												▼伊方1.5の適切性確認結果の報告
(4) 横断領域 a. 保安検査での横断領域指標	▼横断PIの検討結果提示、議論												▼横断PIの評価結果提示
b. 原子力規制検査での横断領域の取扱い	既存の保安検査での横断PIの検討												次年度以降に検討
(5) 執務環境の整備	▼現状報告、議論												▼現状報告、議論
(6) 検査に係る技術的事項の認識共有 a. 取替炉心の安全性評価における新たな解析コードの活用	▼方向性提示、議論												▼方向性提示、議論
b. プレコンディショニング／オペラビリティ	▼ガイド等見直し												▼ガイド等見直し
(7) 関係者とのコミュニケーションのあり方	▼ガイド案の提示												新たな仕組みを次年度以降に検討 ※新たな仕組みへ移行するまで、既存の仕組みで関係者とのコミュニケーションを継続
<b>2. 定例</b>													
(1) 運用状況の確認	▼検査報告書案に対する事業者意見の聴取口												▼事業者意見の聴取口
(2) 事業者CAP活動状況													▼事業者からCAP活動の状況報告(規制側への要望など)
<b>3. その他</b>													
(1) 原子力学会WGの状況	▼新検査制度の効果的な実施に関する検討WGからの状況説明※1.(1)aと同じ												継続的なコミュニケーション