

新検査制度について

2021年11月

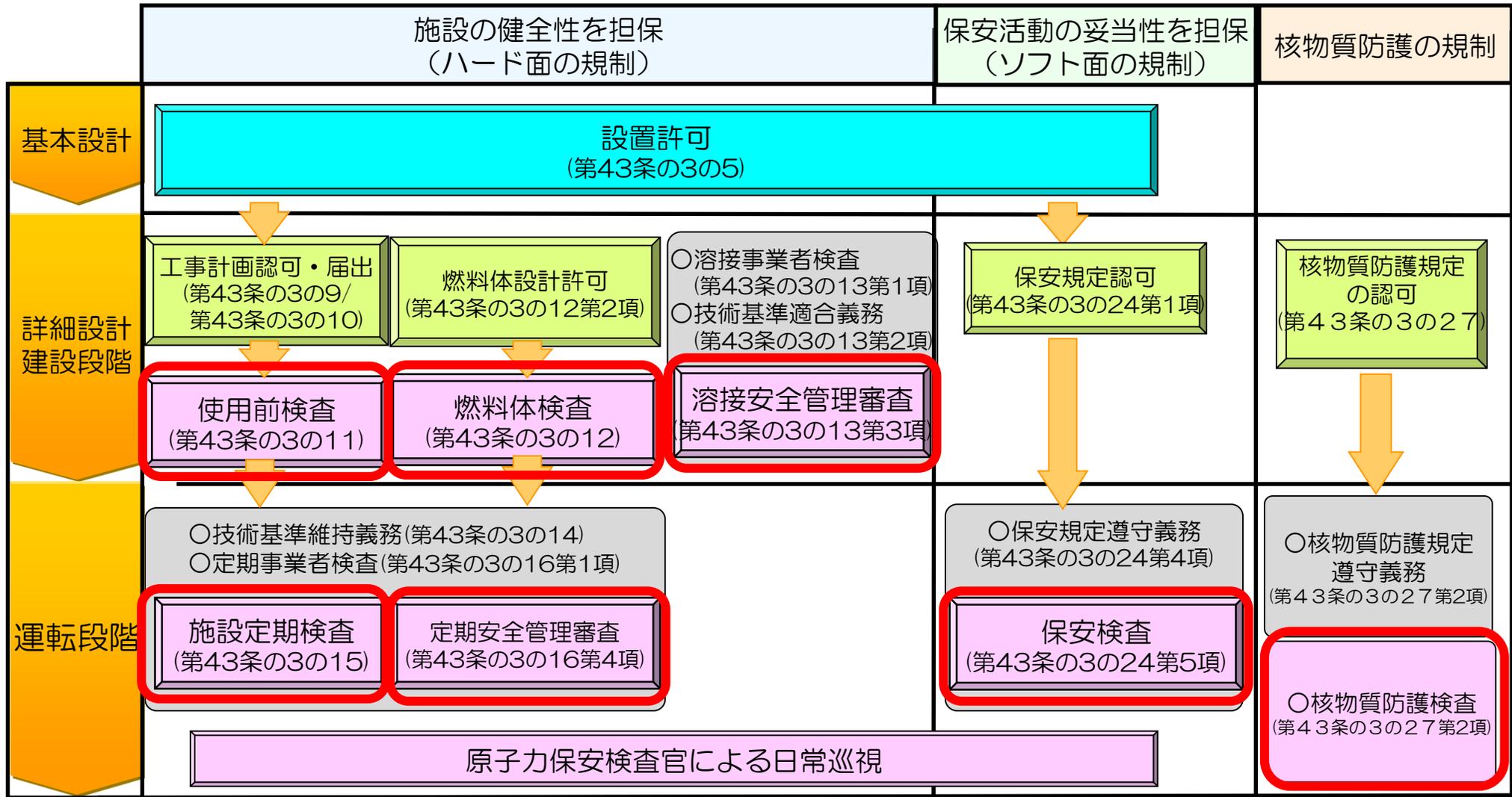
原子力規制庁
地域原子力規制総括調整官(福井担当)
西村 正美

本日の説明事項

1. 原子炉等規制における検査体系
2. 法改正の理由
3. 新検査制度のポイント
4. 新たな検査制度へのあゆみ
5. 新検査制度における検査・監督の具体的な内容
6. 新検査制度の運用で期待される効果
7. 原子力規制検査の実施状況

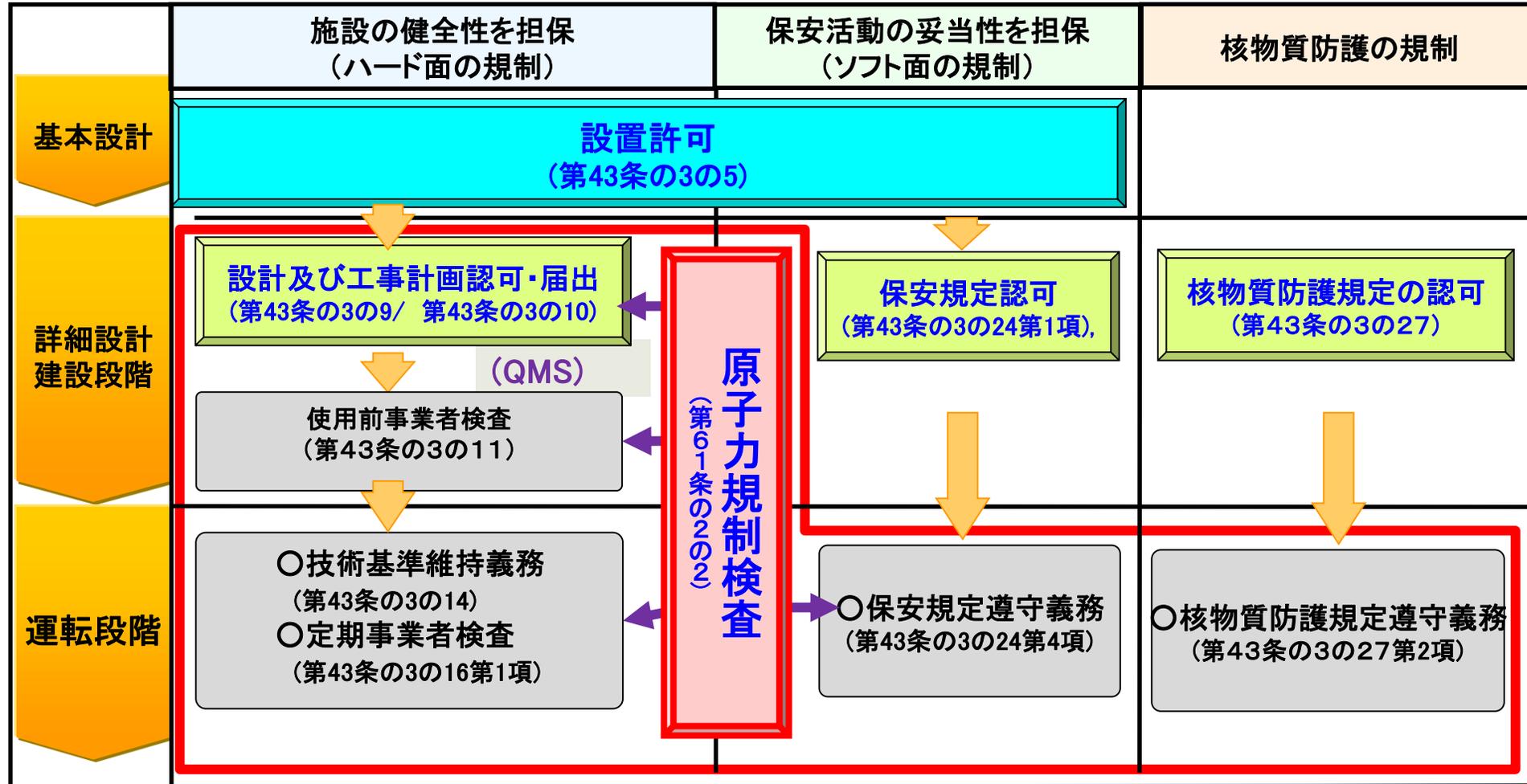
1. 原子炉等規制法における検査体系

○原子力発電所に係る旧法規制体系（R2年3月31日以前）



 内は、国が行う検査。

○原子力発電所に係る法規制体系（R2年4月1日以降）



 内は、国が行う検査。

2. 法改正の理由

- 検査制度の見直しについて、これまでも検討されてきたものの、十分ではなく、平成19年6月に行われたIAEAによる総合規制評価サービス(IRRS)において見直すべき課題が指摘されていた。
- 福島第一原子力発電所事故の教訓を踏まえた平成25年施行の法律改正においては、新規制基準の策定による安全確保の水準を高める早急な対応が必要であったことから、検査制度については抜本的な見直しが図られておらず、平成28年1月に行われたIRRSにおいても課題が指摘されている。
- これらの課題に対応するため、原子力事業者等に対する検査制度を見直し、施設の基準への適合維持及びその確認について原子力事業者等の責任を明確にするとともに、原子力規制委員会は、原子力事業者等の保安活動全般を、包括的に検査し、その検査の結果に基づき総合的な評価を行い、次の検査に反映していくこととしている。

IAEA安全原則

【IAEA 基本安全原則SF-1抜粋①】

原則1: 安全に対する責任

安全のための一義的な責任は、放射線リスクを生じる施設と活動に責任を負う個人または組織が負わなければならない。

【原文】

Principle 1: Responsibility for safety

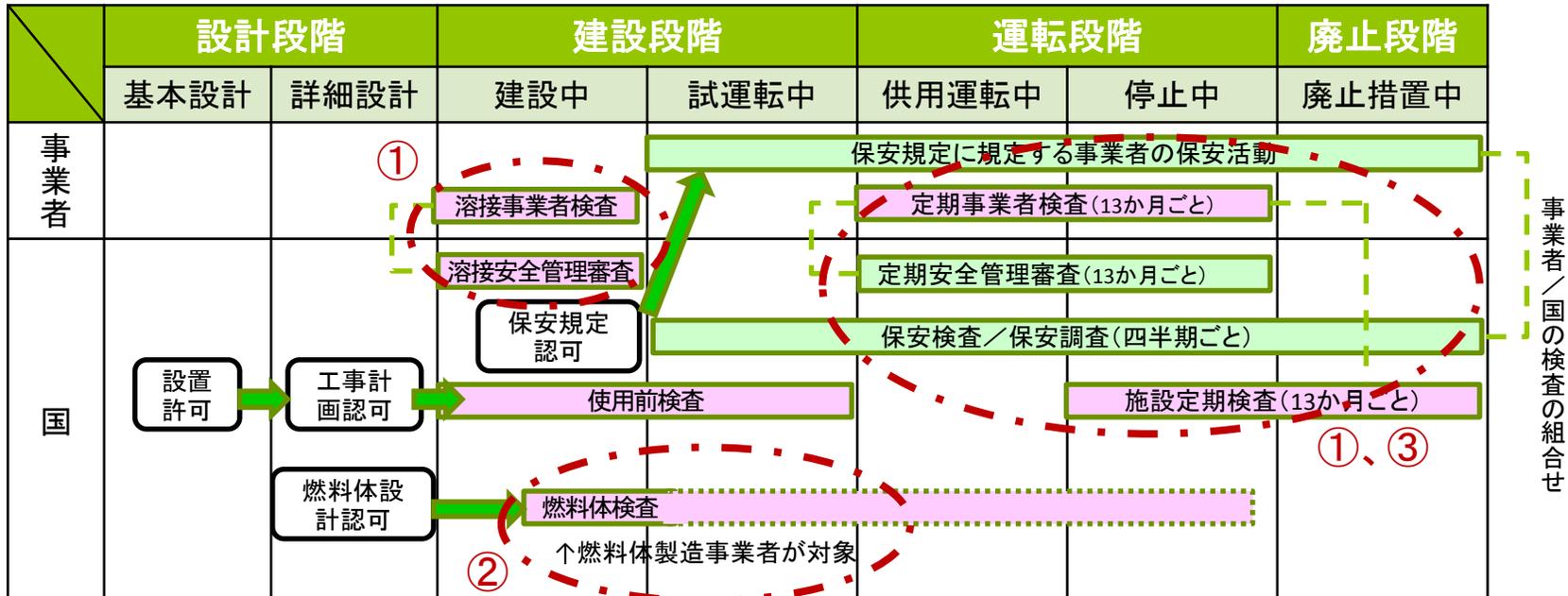
The **prime responsibility** for safety must rest with the person or organization responsible for facilities and activities that give rise to radiation risks.

以前の検査制度

<R2.3.31以前の検査制度>

- 国が行う検査と事業者が行う検査が混在(①)
- 原子力事業者以外(下請メーカー)を対象とする検査も混在(②)
- 国の検査は、内容・実施時期が限定的、ハード/ソフト面を細切れで検査(③)

《以前の検査制度(発電用原子炉施設)》



検査制度の改正前後の違い(まとめ)

	制度改正前	制度改正後
1	<ul style="list-style-type: none"> ・事業者が安全を確保するという一義的責任を負っていることが不明確。 ・規制機関のお墨付き主義に陥る懸念。 ⇒ 改善を促進しない体系。	<ul style="list-style-type: none"> ・まずは事業者自らに検査義務等を課し、規制機関の役割は事業者の取り組みを確認するものへ。 ⇒ 事業者の責任の明確化と改善の促進。
2	<ul style="list-style-type: none"> ・重複のある複数かつ混み入った形態の検査。 ・法令において、検査対象や検査時期が細かく決められている。 ⇒ 事業者の全ての保安活動に目が行き届かない。	<ul style="list-style-type: none"> ・規制機関の全ての検査を一つの仕組みに一本化。 ・検査の対象は、事業者の全ての保安活動。 ⇒ 規制機関のチェックの目が行き届く仕組み。
3	<ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ決められた項目の適否をチェックする、いわゆるチェックリスト方式。 ⇒ 安全上重要なものに焦点を当てにくい体系。	<ul style="list-style-type: none"> ・安全上の重要度から検査の重点を設定。 ・リスク情報の活用や安全実績指標(PI)の反映などを取り入れた体系。 ・安全確保の視点から評価を行い、次の検査などにフィードバック。 ⇒ 安全上重要なものに注力できる体系。
4	<ul style="list-style-type: none"> ・被規制者の検査対応部門を通じた図面、記録の確認、現場巡視が中心。 ⇒ 被規制者の視点に影響される可能性。	<ul style="list-style-type: none"> ・検査官が必要と考える際に、現場の実態を直接に確認する運用。 ・規制機関が必要とする情報等に自由にアクセスできる仕組み(いわゆるフリーアクセス)を効果的に運用。

3. 新検査制度のポイント

【ポイント】

- ・「いつでも」「どこでも」「何にでも」、規制委員会のチェックが行き届く検査
- ・安全確保の観点から事業者の取り組み状況を評定
- ・これを通じて、事業者が自ら安全確保の水準を向上する取り組みを促進

新検査制度（原子力規制検査）のポイント（1/2）

1. 検査の対象は事業者の全ての保安活動であり、検査官は、検査したい施設や活動や情報に自由にアクセスできる。
(フリーアクセス)
2. 検査官はより多くの時間を安全上重要なものの検査に使うとともに、実際の事業者の活動を現場で確認する。
(リスクインフォームド、パフォーマンスベースト)
3. 規制機関は事業者のあらゆる保安活動を監視し、安全上の問題を指摘することで改善活動を促進させる。

新検査制度（原子力規制検査）のポイント（2/2）

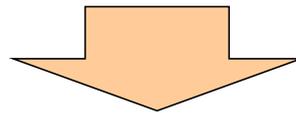
○ 実際の保安活動を重視：パフォーマンスベース

「規定されたルールや手順に従っているか」よりも、「実際の活動が、本来あるべきもの※で適正であるか」に着眼する。

※「本来あるべきもの」とは、規制要求を満たしていることに加え、事業者が自ら設定した基準や管理目標を満たしていることも含む。

○ リスク情報の活用：リスクインフォームド

定量的リスク評価や設備の重要度クラス、施設の状態、過去のトラブル事例、他施設の運転経験などのリスク情報を総合的に活用する。



検査官は、リスク情報を活用し、より重要な設備や保安活動を検査対象として選定し、現場で実際の設備の状態や保安活動の実施状況を検査する。

4. 新たな検査制度へのあゆみ

- 2017年4月 : 原子炉等規制法改正法成立
以降、試運用と法施行に向けた準備を継続
- 2018年10月 ~ : 試運用フェーズ1 (検査実務を中心に実施)
- 2019年4月 ~ : 試運用フェーズ2 (代表2施設で制度全体を試行、重要度評価の実施など)
- 2019年10月 ~ : 試運用フェーズ3 (多くの施設で制度全体の試行)
法施行に向けた最終準備
(規則、実施要領、ガイド等の制定)
- 2020年4月 : 新たな検査制度の施行 (本格運用)
・ 継続的改善のため、検査制度に関する意見交換会合を設置
・ 運用を踏まえ実施要領、ガイド等の改正 (2021年4月、7月)

5. 新検査制度における検査・監督の 具体的な内容

(1) 検査の実施－規制事務所検査官の1日の活動例－



必要に応じ、早朝・夜間を問わず発電所へ出勤



中央制御室にてプラント状況の把握



事業者会議に同席し、不適合発生状況等の把握



検査官間でその日の検査計画を打合せ



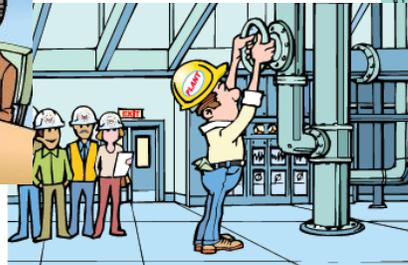
本庁検査部門との情報共有



事業者に対する指摘事項の通知



気付き事項に対する事実関係の質問

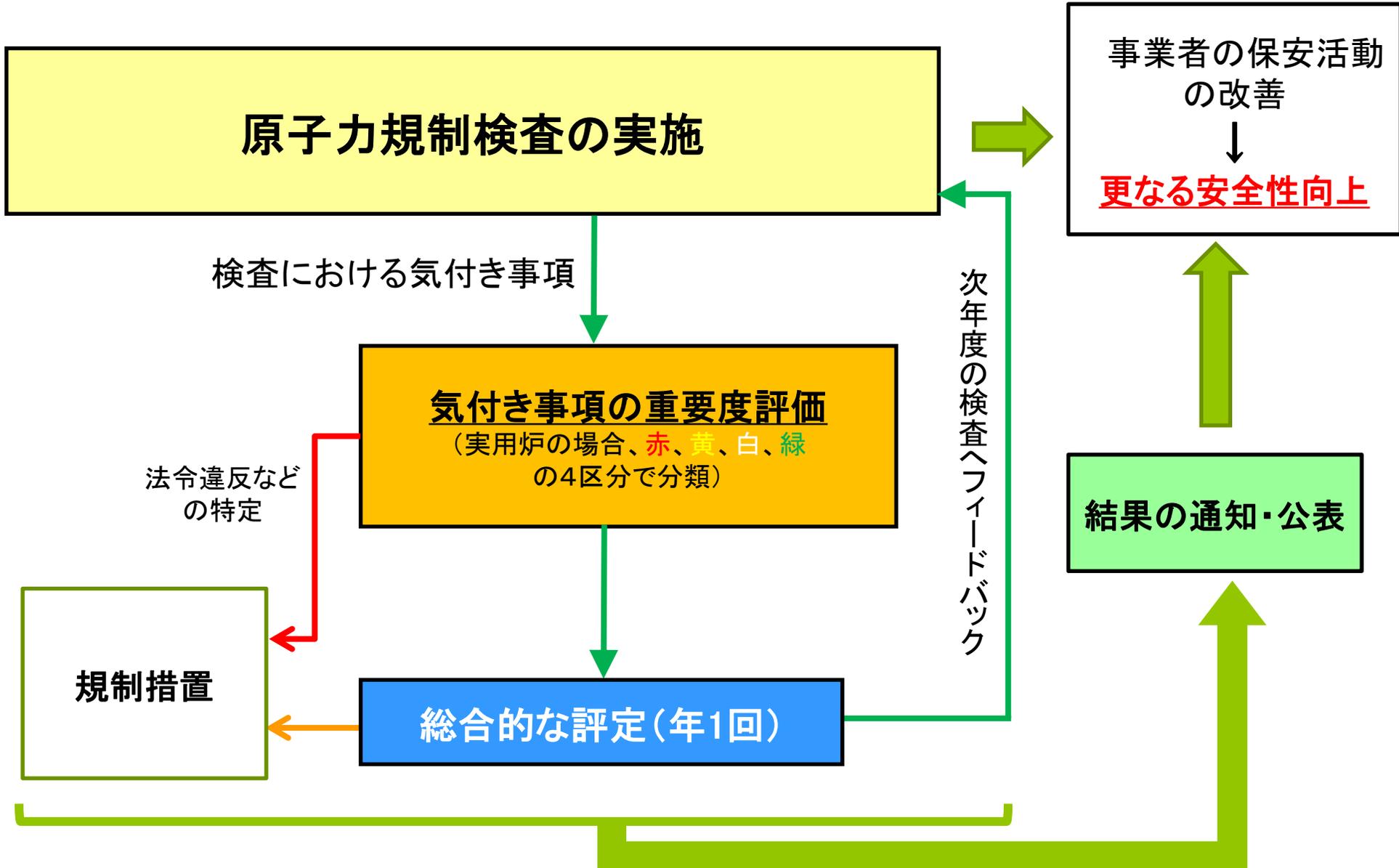


検査ガイドに基づく検査の実施

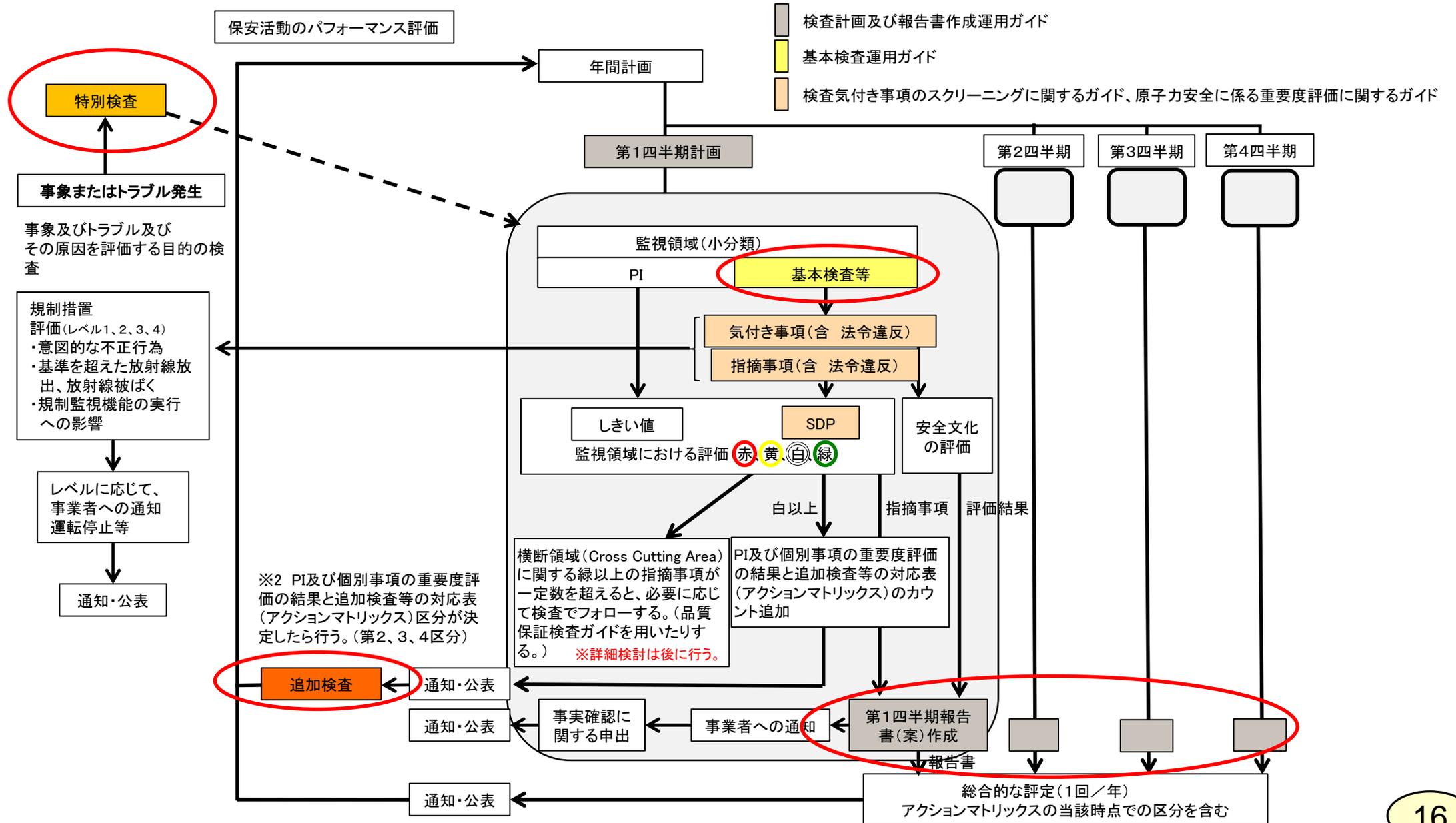


現場巡視、作業者等に対する質問

(2) 新たな検査制度の流れ(実用炉の場合)



(3) 新たな検査制度の流れの詳細な内容



(4) 指摘事項の評価結果を踏まえた追加検査等の対応

		事業者による対応	規制機関による対応	監視領域の劣化	複数／繰り返しの監視領域の劣化	許容できないパフォーマンス
区分		第1区分	第2区分	第3区分	第4区分	第5区分
施設の状態		各監視領域における活動目的は満足しており、事業者の自律的な改善が見込める状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に軽微な劣化がある状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に中程度の劣化がある状態	各監視領域における活動目的は満足しているが、事業者が行う安全活動に長期間にわたる又は重大な劣化がある状態	監視領域における活動目的を満足していないため、プラントの運転が許容されない状態
評価基準		全ての安全実績指標が 緑 であって、かつ、検査指摘事項がない場合又は検査指摘事項がある場合においてその全ての評価が 緑 のとき	一つの監視領域(大分類)において 白 が1又は2生じている	<ul style="list-style-type: none"> 一つの監視領域(小分類)において白が3以上又は黄が1生じている(以下「監視領域(小分類)の劣化」という。) 又は、 一つの監視領域(大分類)において白が3生じている 	<ul style="list-style-type: none"> 監視領域(小分類)の劣化が繰り返し生じている又は、 監視領域(小分類)の劣化が2以上生じている又は、 黄が2以上又は赤が1生じている 	事業者が国民の健康と安全性の保護を確保するための安全活動を実施し、又は実施することができるという妥当な確信が原子力規制委員会にない状況(施設の許認可、技術基準その他規制要求又は命令の違反が複数あり、悪化している場合等)
規制検査	項目	基本検査のみ(事業者の是正処置)	<ul style="list-style-type: none"> 基本検査 追加検査1(※) 	<ul style="list-style-type: none"> 基本検査 追加検査2(※) 	<ul style="list-style-type: none"> 基本検査 追加検査3(※) 	
	視点等	<ul style="list-style-type: none"> 事業者の是正処置の状況を確認する 	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの劣化が認められた事業者の安全活動の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候の特定 	<ul style="list-style-type: none"> パフォーマンスの劣化が認められた事業者の安全活動と、それに関連するQMS要素の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候の特定 	<ul style="list-style-type: none"> 全体的な事業者の安全活動と、全てのQMS要素の中から追加検査項目を選定 根本原因分析の結果の評価並びに安全文化及び核セキュリティ文化要素の劣化兆候(第三者により実施された安全文化及び核セキュリティ文化の評価を含む。)の特定 	

◎ 本アクションマトリックスは、原子力規制検査等実施要領に記載。

※ 追加検査

指摘事項の重要度評価の結果(白、黄、赤)の数により、軽重のある3つの追加検査から選択され、事業者の取組・評価について検査するもの。重い追加検査では、被規制者の安全文化に対する取組等に関しても検査する。

(5)原子力規制検査における監視・評価の視点の設定

原子炉等規制法(目的)

第一条 この法律は、原子力基本法(昭和三十年法律第百八十六号)の精神にのっとり、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の利用が平和の目的に限られることを確保するとともに、原子力施設において重大な事故が生じた場合に放射性物質が異常な水準で当該原子力施設を設置する工場又は事業所の外へ放出されることその他の核原料物質、核燃料物質及び原子炉による**災害を防止**し、及び**核燃料物質を防護**して、公共の安全を図るために、製錬、加工、貯蔵、再処理及び廃棄の事業並びに原子炉の設置及び運転等に関し、大規模な自然災害及びテロリズムその他の犯罪行為の発生も想定した必要な規制を行うほか、原子力の研究、開発及び利用に関する条約その他の国際約束を実施するために、国際規制物資の使用等に関する必要な規制を行い、もって国民の生命、健康及び財産の保護、環境の保全並びに我が国の安全保障に資することを目的とする。

監視領域(大分類)

原子力施設安全

放射線安全

核物質防護

監視領域(小分類)・・・発電用原子炉の場合

(上記大分類を、深層防護の考えを踏まえ、事業者のパフォーマンスを監視・評価するための詳細の小分類として以下の7つを設定する。)

発生防止

拡大防止・
影響緩和

閉じ込めの維持

重大事故等対処
及び
大規模損壊対処

公衆に対する
放射線安全

従業員に対する
放射線安全

核物質防護

【核セキュリティ文化醸成活動、安全文化とのインターフェースに係る活動を含む。】

横断領域

(安全確保や核セキュリティを達成する様々な活動にとって共通的に重要な要素(横断領域)として、この活動を担う組織と個人が確実に活動を行うことができる基本となる①価値認識、②遂行能力、③業務プロセスを取り上げ、それぞれ①「安全文化醸成活動(核セキュリティとの調和に係る活動を含む。）」、②「要員の業務遂行能力」、③「問題の把握と解決」を設定する。)

安全文化醸成活動(核セキュリティ文化とのインターフェースに係る活動を含む。)

要員の業務遂行能力

問題の把握及び解決

令和3年度の計画

※令和3年5月19日規制委員会資料より高浜、大飯、美浜、敦賀を抜粋

日常検査

No	ガイド番号	検査ガイド名	高浜	大飯	美浜	敦賀
			1,2号:長停 3,4号:運転	1,2号:廃止 3,4号:運転	1,2号:廃止 3号:長停	1号:廃止 2号:長停
1	BM0020	定期事業者検査に対する監督※1	12	12	3	2
2	BM1040	ヒートシンク性能	3	3	1	1
3	BM0060	保全の有効性評価	5	5	1	1
4	BM0100	設計管理	6	6	1	1
5	BM0110	作業管理	4	4	2	2
6	BO0010	サーベイランス試験	22	22	5	4
7	BO1020	設備の系統構成	22	22	5	4
8	BO1030	原子炉起動・停止	2	2	0	0
9	BO1040	動作可能性判断及び機能性評価	24	24	5	4
10	BO0060	燃料体管理(運搬・貯蔵)	4	4	1	1
11	BO1070	運転員能力	4	4	1	1
12	BE0010	自然災害防護	4	4	2	2
13	BE0020	火災防護	13	13	7	7
14	BE0030	内部溢水防護	4	4	1	1
15	BE0040	緊急時対応組織の維持	1	1	1	1
16	BE0050	緊急時対応の準備と保全	1	1	1	1
17	BE0060	重大事故等対応要員の能力維持	10	10	0	0
18	BE0090	地震防護	4	4	1	1
19	BE0100	津波防護	4	4	1	1
20	BR0010	放射線被ばく管理	6	6	5	5
21	BR0070	放射性固体廃棄物等の管理	3	3	3	3
22	BQ0010	品質マネジメントシステムの運用(日常)	1	1	1	1
23		品質マネジメントシステムの運用(半期)	2	2	2	2
24	BQ0040	安全実績指標の検証	1	1	1	1
25	BQ0050	事象発生時の初動対応	※2	※2	※2	※2
合計			162	162	51	47

※1 No.1「定期事業者検査に対する監督」の長期停止、廃止の検査サンプル数は1/炉。

※2 設備の状態又は法定確認行為に係る事業者からの申請に応じて、担当監視部門と調整の上、規制事務所長又はチーム長の判断によりサンプル数を増減することができる。

チーム検査

No.	ガイド番号	検査ガイド名	令和3年度				令和4年度	
			第1 四半期	第2 四半期	第3 四半期	第4 四半期	第1 四半期	第2 四半期
1	BM0010	使用前事業者検査に対する監督	(事業者の使用前事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)					
2	BM1050	供用期間中検査に対する監督	(事業者の定期事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)					
3	BM0100	設計管理	大飯		敦賀			
4	BO1050	取替炉心の安全性	(事業者の定期事業者検査の計画を踏まえ検査を実施)					
5	BO1070	運転員能力	(事業者の訓練計画を踏まえ検査を実施)					
6	BE0021	火災防護(3年)	高浜			大飯		
7	BE0070	重大事故等対応要員の訓練評価	(事業者の訓練計画を踏まえ検査を実施)					
8	BE0080	重大事故等対応訓練のシナリオ評価	(事業者の訓練計画を踏まえ検査を実施)					
9	BR0020	放射線被ばく評価及び個人モニタリング		大飯 高浜	美浜			
10	BR0030	放射線被ばくALARA活動		大飯 高浜	美浜			
11	BR0040	空气中放射性物質の管理と低減			美浜		高浜	
12	BR0050	放射性気体・液体廃棄物の管理					高浜	美浜
13	BR0080	放射線環境監視プログラム						美浜
14	BR0090	放射線モニタリング設備						美浜
15	BQ0010	品質マネジメントシステムの運用	大飯			高浜 美浜	大飯	
16		核物質防護	大飯 美浜	敦賀 美浜 高浜	敦賀 大飯 高浜			19

6. 新検査制度の運用で期待される効果

新たな原子力規制検査制度では…

1. 「いつでも」「どこでも」「何にでも」、規制機関のチェックが行き届く検査となる。(事業者はいつどこに検査官が来るか分からない状態で保安活動を行う。)
 2. リスク情報や監視/評価の結果等を元に、安全上重要な設備や事業者の保安活動、事業者の弱点などに、より注視して検査を行うことで、効果的に事故に至る芽を摘むことができる。
 3. 事業者の安全に対する一義的責任を明確化し、事業者の保安活動への取組状況を監視・評価することで、事業者が自ら改善していく改善措置活動(CAP)を促す。
- ⇒ 事業者自らの気付きと規制機関の気付きの双方が改善活動の契機となり、結果として、更なる安全性の向上が期待される。

7. 原子力規制検査の実施状況

令和2年度の実績（1／6）

1. 全体概要

- 日常検査（規制事務所の検査官が主に実施）、チーム検査（本庁の検査官が主に実施）ともに、概ね、当初計画どおりに実施した。ただし、一部のチーム検査は新型コロナウイルスの影響を受け延期した。
- 検査指摘事項は27件確認された。内訳は以下の通り。

	実用炉	核燃料施設等	合計
原子力施設安全及び放射線安全関係	17	0	17
核物質防護関係	9	1	10
合計	26	1	27

※東京電力柏崎刈羽原子力発電所で確認された白判定1件及び赤判定1件以外は全て緑（核燃料施設等は「追加対応なし」）の判定。

令和2年度の実績（2／6）

2. 主な検査指摘事項

- 柏崎刈羽原子力発電所におけるIDカードの不正使用（白判定）
- 柏崎刈羽原子力発電所における核物質防護設備の一部喪失（赤判定）
- 不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備（緑判定）
:伊方、川内、大飯、高浜
- 高放射線区域への入域管理の不備（緑判定）:東海第二、島根

令和2年度の実績（3／6）

3. 総合的な評定

- 柏崎刈羽原子力発電所以外の原子力施設については、安全実績指標が緑であり、検査指摘事項がなし又は全て緑であったことから、年間を通じて対応区分1であり、**自律的な改善が見込める状態と評価。**
- 柏崎刈羽原子力発電所については、先述の通り、白判定及び赤判定の検査指摘事項が1件確認され、対応区分が第3四半期は区分2、第4四半期は区分4であり、**安全活動に長期間にわたる又は重大な劣化がある状態と評価。**

令和2年度の実績（4／6）

4. 検査指摘事項

（原子力施設安全及び放射線安全関係）（1／2）

	件名	概要	重要度 深刻度	
第1 四半期	1	女川原子力発電所2号機 不適切な表面汚染密度測定による作業員の内部被ばく	適切な表面汚染密度測定及び被ばく防護対策が実施されておらず、作業員に意図しない内部被ばくが発生した。	緑 SL IV
	2	美浜発電所3号機 不適切な保全による海水ポンプ自動停止	保全計画において、設置環境及び使用環境が適切に考慮されておらず、使用済み燃料ピット等の熱除去に用いられる海水ポンプが自動停止した。	緑 SL IV
第2 四半期	3	高浜発電所3号機 2次側配管の異物管理対策不備による蒸気発生器伝熱管の損傷事象（法令報告）	高浜発電所3号機第24回定期検査において、3基ある蒸気発生器のうち2基から、外面からの減肉率が20%を超える伝熱管が計2本発見された。	緑 SL IV
	4	島根原子力発電所2号機 不適切な操作による残留熱除去系Bポンプ自動停止	長期停止中の島根原子力発電所2号機において、不適切な弁操作により、使用済燃料プールを冷却中だった残留熱除去ポンプが停止した。	緑 SL IV
	5	伊方発電所3号機 海水管トレンチ室内における不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備	伊方発電所3号機において、海水ポンプの制御ケーブルを収納しているケーブルトレイにむき出しの換気空調用のケーブルが入線していた。	緑 SL IV
	6	伊方発電所3号機 制御盤室内における感知器の不適切な箇所への設置による火災感知機能の信頼性低下	伊方発電所3号機において、制御盤室内天井の自動火災感知器（熱感知）が換気口空気吹き出し部に近接して設置されていた。	緑 SL IV
	7	川内原子力発電所2号機 配線処理室内における不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備	川内原子力発電所2号機において、安全停止系のケーブルを収納しているケーブルトレイにむき出しの安全系ケーブルが入線していた。	緑 SL IV
第3 四半期	8	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 SL IV
	9	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

令和2年度の実績（5／6）

（原子力施設安全及び放射線安全関係）（2／2）

	件名	概要	重要度 深刻度
第3 四半期	10 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
第4 四半期	11 高浜発電所4号機 保守管理不備により発生したスケールによる蒸気発生器伝熱管の損傷事象	高浜発電所4号機第23回定期検査において、3基ある蒸気発生器のうち2基から、外面からの減肉率が20%を超える伝熱管が計4本（減肉率は、A-SGが約33%、C-SGが約36%、約25%及び約32%）認められた。	緑 SL IV
	12 高浜発電所3、4号機 不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備	他事業者（伊方、川内）での検査指摘事項（不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備）に対する事業者による水平展開の結果3号機で9火災区画52箇所、4号機で9火災区画53箇所にて、耐火隔壁を設置したケーブルトレイから露出したケーブルが確認された	緑 SL IV
	13 大飯発電所3、4号機 不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備	他事業者（伊方、川内）での検査指摘事項（不適切なケーブル敷設による火災影響軽減対策の不備）に対する事業者による水平展開の結果、3号機で9火災区画33箇所及び4号機で10火災区画34箇所にて、耐火隔壁を設置したケーブルトレイから露出したケーブルがあることを確認した。	緑 SL IV
	14 敦賀発電所 浦底モニタリングポストのダストサンプラの不適切な試料採取	モニタリングポストの施設内に設置されているダストサンプラが本来施設外部の空気を試料として放射線計測を行うべきところ、施設内部の空気を吸入していた。	緑 SL IV
	15 美浜発電所3号機における管理区域入域時間の不適切な管理の多発について	管理区域の入域管理室において、作業員が警報付デジタル個人線量計の登録を行う管理ゲートを通らずに入域する事例が多発したにもかかわらず、適切な不適合管理がとられていなかった。	緑 SL IV
	16 高浜発電所 A廃棄物庫における不適切な放射性廃棄物の収容による管理区域境界の線量率（目安値）超過	固体廃棄物貯蔵庫において比較的高線量のドラム缶に適切な遮へい措置等を行わなかったため、貯蔵庫外部の管理区域境界において管理基準以上の線量率が確認された。	緑 SL IV
	17 玄海原子力発電所第3、4号機 海水管トレンチエリアのプルボックス内に設けられた煙感知器の設置方法の不備	海水ポンプの動力ケーブルを納めているプルボックス内において、火災防止のための煙感知器が適切な方法で設置されていなかった。	緑 SL IV

令和2年度の実績（6／6）

（核物質防護関係）

		件名	重要度 深刻度
第1 四半期	18	福島第二原子力発電所における周辺防護区域の設定等	緑 SL IV
第2 四半期	19	島根原子力発電所における情報の管理	緑 SL IV
	20	リサイクル燃料備蓄センターにおける情報の管理	指摘事項 (追加対応なし) SL IV
第3 四半期	21	柏崎刈羽原子力発電所におけるIDカード不正使用事案	白 SL III
第4 四半期	22	柏崎刈羽原子力発電所における核物質防護設備の機能の一部喪失事案	赤 SL I
	23	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における核物質防護事案	緑 SL IV
	24	四国電力株式会社伊方発電所における核物質防護事案	緑 SL IV
	25	中部電力株式会社浜岡原子力発電所における核物質防護事案	緑 SL IV
	26	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における核物質防護事案	緑 SL IV
	27	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における核物質防護事案	緑 SL IV

令和3年度第1四半期の実績（1／3）

1. 全体概要

- 日常検査（規制事務所の検査官が主に実施）、チーム検査（本庁の検査官が主に実施）ともに、計画どおりに実施した。
- 検査指摘事項は7件確認された。内訳は以下の通り。

	実用炉	核燃料施設等	合計
原子力施設安全及び放射線安全関係	4	2	6
核物質防護関係	1	0	1
合計	5	2	7

※全て「緑」（核燃料施設等は「追加対応なし」）の判定。

令和3年度第1四半期の実績（2／3）

2. 検査指摘事項

（原子力施設安全及び放射線安全関係）（1／2）

	件名	概要	重要度 深刻度
1	東海第二発電所 緊急時対策室換気浄化設備の機能確認の不備	事業者の内部監査において、東海第二発電所の緊急時対策室換気浄化設備の緊急時用フィルタユニットが2011年以降適切に維持されていなかったことが判明した。	緑 SL IV
2	高浜発電所4号機 充てん／高圧注入ポンプ配管室における煙感知器の不適切な箇所への設置	充てん／高圧注入ポンプ配管室の現場確認を実施したところ、天井に取り付けられている火災感知器のうち、煙感知器1台が換気口の空気吹き出し口から水平距離で1.5m以上必要とされているところ、約1.1m離れた箇所に設置されていた。	緑 SL IV
3	高浜発電所3号機 ほう酸ポンプ室前の通路に設けられた煙感知器の不適切な箇所への設置	ほう酸ポンプ室前の通路天井に設置されていたケーブルトレイを1時間耐火シートで覆ったため天井面が約90cm低くなり、煙感知器が周囲を囲まれた、くぼみに設置されていた。	緑 SL IV
4	大飯発電所4号機 燃料取扱装置における不適切な是正処置について	2018年、3号機燃料取替装置においてゴム製リングの経年劣化による駆動用空気漏れが発生した際、是正処置として同一機種である4号機も含めてゴム製リングを使用した部位に対する適切な是正処置を実施すべきであったが、4号機の同一機器を是正処置の対象にしなかった結果、2019年、4号機燃料取替装置において同様の空気漏れが再発していた。	緑 SL IV

令和3年度第1四半期の実績（3／3）

（原子力施設安全及び放射線安全関係）（2／2）

	件名	概要	重要度 深刻度
5	日本原燃株式会社再処理事業所（再処理施設）放射線防護具（呼吸保護具）の不適切な選定方法について	再処理施設セル内の高汚染区域における作業員（放射線業務従事者）への放射線防護計画の状況を確認していたところ、短時間作業（1時間未満）の場合、適切な呼吸保護具が選定されない可能性がある手順（マニュアル）を運用し、不適切な保護具を選定していたことを確認した。	指摘事項 （追加対応なし） SL IV
6	公益財団法人核物質管理センター六ヶ所保障措置センター 低放射性グローブボックス内の火災事象	低放射性グローブボックス内部の廃棄物整理作業実施中使用する試薬等の取扱いに関するルールが不足していたことにより、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から発火した。	指摘事項 （追加対応なし） SL IV

（核物質防護関係）

	件名	概要	重要度 深刻度
7	中部電力株式会社浜岡原子力発電所における核物質防護事案（出入管理）	立入制限区域出入口において、破壊の用に供され得る物品の持込み点検が未実施だったもの。	緑 SL IV

3. その他の実績

追加検査

① 柏崎刈羽原子力発電所 IDカード不正使用事案と核物質防護設備の機能の一部喪失事案に対する追加検査
深刻度「SLIV」の通知

- ① 日本核燃料開発株式会社における自動火災報知設備の点検の未実施及び不適切な記録
- ② 伊方発電所における宿直中の重大事故等対応要員の無断外出

運用上の課題及び対応(1/3)

令和2年度の運用を踏まえ、運用の見直し及び必要なガイド類の反映(第1段階4月、第2段階7月に改正)を行った。

① 原子力規制委員への報告

- 柏崎刈羽原子力発電所のID不正使用事案では原子力規制委員への報告が遅れた。
→ これを受け、原子力規制検査等実施要領などを改正し、検査指摘事項になる可能性のある事案については、担当管理職が速やかに委員・幹部へ報告することとした。

② 原子力規制事務所検査官の核物質防護への関与

- 原子力規制事務所の検査官は、これまで核物質防護に関する検査を実施していなかった。
→ 原子力規制検査等実施要領などを改正し、原子力規制事務所の検査官が原子力施設安全及び放射線安全に関する検査に加え核物質防護に関する検査や巡視を実施することとした。

運用上の課題及び対応(2/3)

③ 検査報告書の記載内容の確認

- 検査報告書の記載内容について、事実誤認がないかなどを、事前に事業者を確認することが明確化されていなかった。
- 第1段階改正時に、委員会から指摘を受け、検査報告書案に対する意見聴取のプロセスの必要性について意見交換会合にて再検討を行った。その結果、事実誤認を避ける上で必要なプロセスであり、事業者から事実誤認に関する申出を受けるべく改正を行った。

④ その他の改正

- プラントの状態（廃止段階等）に応じて検査頻度、検査時間を見直し
- 大飯3号機の加圧器スプレイライン配管亀裂事象を踏まえ、供用期間中検査において技術基準適合性及び破断前漏えい（LBB）の成立性について確認することを追加
- PRAモデルの適切性確認ガイドにレベル1.5に関する内容を追加
 - ・ 現在までに、伊方、玄海、大飯のレベル1 PRAモデル確認済み。
 - ・ レベル1.5 PRAモデルの適切性確認の判断基準をガイドに追加するとともに、これを活用して伊方3号機のレベル1.5 PRAモデルの適切性を確認した。

運用上の課題及び対応(3/3)

○ 検査官会議の開催

- 四半期ごとに本庁及び規制事務所の検査官が参加する会議を開催し、検査指摘事項や検査プラクティス、運用上の課題などについて情報共有している。

○ 事業者等との検査制度に関する意見交換会合での検討

- 原子力規制検査の制度や運用の改善に係る課題等について、事業者及び有識者との意見交換会合を令和2年8月から開始し、これまでに6回開催した。
- 引き続き意見交換会合を開催し、こうした課題を検討するとともに、是正措置プログラム（CAP）などの事業者の取組みについても意見交換していく予定。

○ 原子力学会とのコミュニケーション

- 日本原子力学会原子力安全部会「検査制度の効果的な実施に関する検討WG」等に参加し、メンバーとの意見交換を行っている。

検査制度に関する意見交換会合の実施状況

開催日	議題
第1回 令和2年8月27日	<ul style="list-style-type: none"> (1) 検査制度に関する意見交換会合について (2) 当面の検討課題について (3) 原子力規制検査の継続的な制度改善の仕組みについて (4) 原子力規制検査等の運用状況について
第2回 令和2年11月6日	<ul style="list-style-type: none"> (1) 原子力規制検査の継続的な制度改善について (2) 原子力規制検査の運用状況について (3) 核燃料施設等における重要度評価の検討の方向性について
第3回 令和2年12月22日	<p>議題1 検査制度の改善に係る意見の収集</p> <ul style="list-style-type: none"> ①検査官からの意見 ②原子力事業者からの意見 ③日本原子力学会原子力安全部会の検査に関するワーキンググループからの意見 <p>議題2 実用発電用原子炉のPRAモデルの適切性確認について</p> <p>議題3 「保安活動に係る指標」の分析等の取扱いについて</p> <p>議題4 原子力規制検査で確認する事前調整（プレコンディショニング）及び実条件性能確認について</p> <p>議題5 核燃料施設等における重要度評価について</p>
第4回 令和3年2月25日	<p>議題1 検査制度の継続的な改善について</p> <ul style="list-style-type: none"> ①原子力事業者からの意見 ②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 ③令和2年度第3四半期の原子力規制検査の実施状況 <p>議題2 検査官の執務環境等について</p> <p>議題3 核燃料施設等の重要度評価手法について</p>
第5回 令和3年3月12日	<p>議題1 検査制度の継続的な改善について</p> <ul style="list-style-type: none"> ①ガイド類の改正の方向性 ②検査官の意識調査（アンケート・インタビュー）の結果 <p>議題2 実用発電用原子炉のPRAモデルの適切性確認について</p> <p>議題3 「保安活動に係る指標」の分析結果と取扱いについて</p> <p>議題4 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等について</p> <p>議題5 「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」軽微事例集の見直し方針について</p>
第6回 令和3年6月4日	<p>議題1 令和2年度の振り返りと今後の計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ①令和2年度第4四半期の原子力規制検査の実施状況 ②令和2年度総合的な評定及び令和3年度検査計画 ③原子力事業者からの意見 <p>議題2 ガイド類の見直し</p> <ul style="list-style-type: none"> ①ガイド類の改正の方向性（第2段階） ②検査報告書案に対する意見聴取プロセス <p>議題3 各事業者におけるCAPシステムの運用状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ①九州電力株式会社 ②関西電力株式会社 <p>議題4 核燃料施設等の重要度評価手法について</p>

参考1：新検査制度関連

1. これまでの経緯

平成25年12月 IAEAによる総合規制評価サービス(IRRS)ミッション受入れ表明

平成27年10月 自己評価書とりまとめ

平成28年

1月 :IRRSミッション受入れ

4/25:IRRSミッション報告書を受けて、課題への対応について規制委員会にて審議

5/11:検査制度の見直しに関する検討の進め方について規制委員会にて決定

5/30:検討チームにて検討開始(随時、原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会に状況報告のうえ
助言聴取)

9/7:検討チーム中間取りまとめ(案)について規制委員会に報告(翌日から10/7まで意見募集を実施)

11/2:意見募集の結果を踏まえて、検討チーム中間取りまとめを規制委員会了承

12/28:核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律案の骨子について
規制委員会にて審議

平成29年

2/1 :「原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する
法律等の一部を改正する法律案」について規制委員会にて決定

4/12:2/7の閣議決定、3/24の衆議院本会議可決、4/7参議院本会議可決等の状況を規制委員会に
報告

以降、検討チームや、検討チーム下部に設けたワーキンググループ等で検討を継続。

平成30年10月からは試運用を開始。

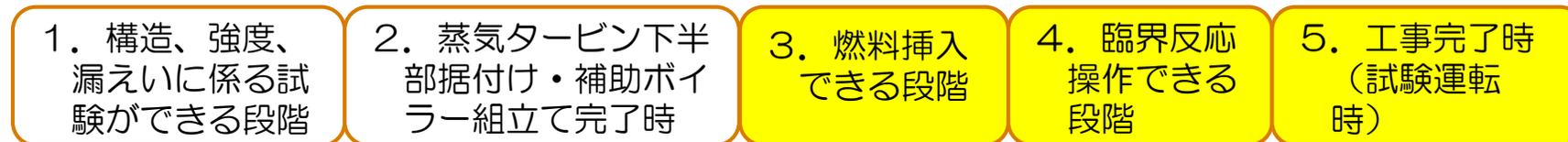
2. IRRS(2007年、2016年)からの課題

1. 検査官のフリーアクセス権限の確保。
2. 柔軟性をもった規制検査プロセスの構築。
3. 運転経験を反映したよりプロアクティブな検査プログラムの修正。
4. 法令改正による検査制度の改善及び簡素化。
5. リスク情報と保安活動の実績の活用。
6. 対応型検査の実施を現場に近いレベルで決定できること。
7. 検査に関する関連規制機関との連携。
8. 不適合に対する罰則等の程度を決めるための執行の方針、安全上重大な事象が差し迫っている際には是正措置が迅速に決定できる手続の策定。
9. 検査官に対する研修及び再研修の改善。

3. 使用前事業者検査の要求(運用のイメージ)

- 許認可事項・基準要求に適合していることを確認し、確認できたものについて供用開始を認める体系(以前の使用前検査と同様)とした。
- 確認方法は、認可時に事業者の行う検査等の内容を確認のうえ、その事業者の検査に立ち会い、又は記録を確認することにより行うものとする。
- 施設の一部の使用を開始しなければ許認可事項・基準要求への適合性を確認できない場合があることを踏まえ、リスク変動が大きな段階(原子炉本体の試運転が必要な場合の燃料装荷、臨界操作等)に移行する前に、その後の工程で求められる安全性が確保され、必要な規制要求を満足していることをチェックした上で次の段階に進むことができるという制限をかけるものとしている。

発電用原子炉施設でのイメージ



事業者の検査

非破壊・漏えい検査、
システム作動検査等

燃料体外観
検査等

炉心配置確認
検査、停止余
裕確認検査等

総合負荷検査等

事業者の操作

システム構成等

燃料装荷

臨界操作

規制機関の確認

- ①要領書の事前確認
- ②事業者の検査に立ち会い
- ③事業者の検査の記録を確認

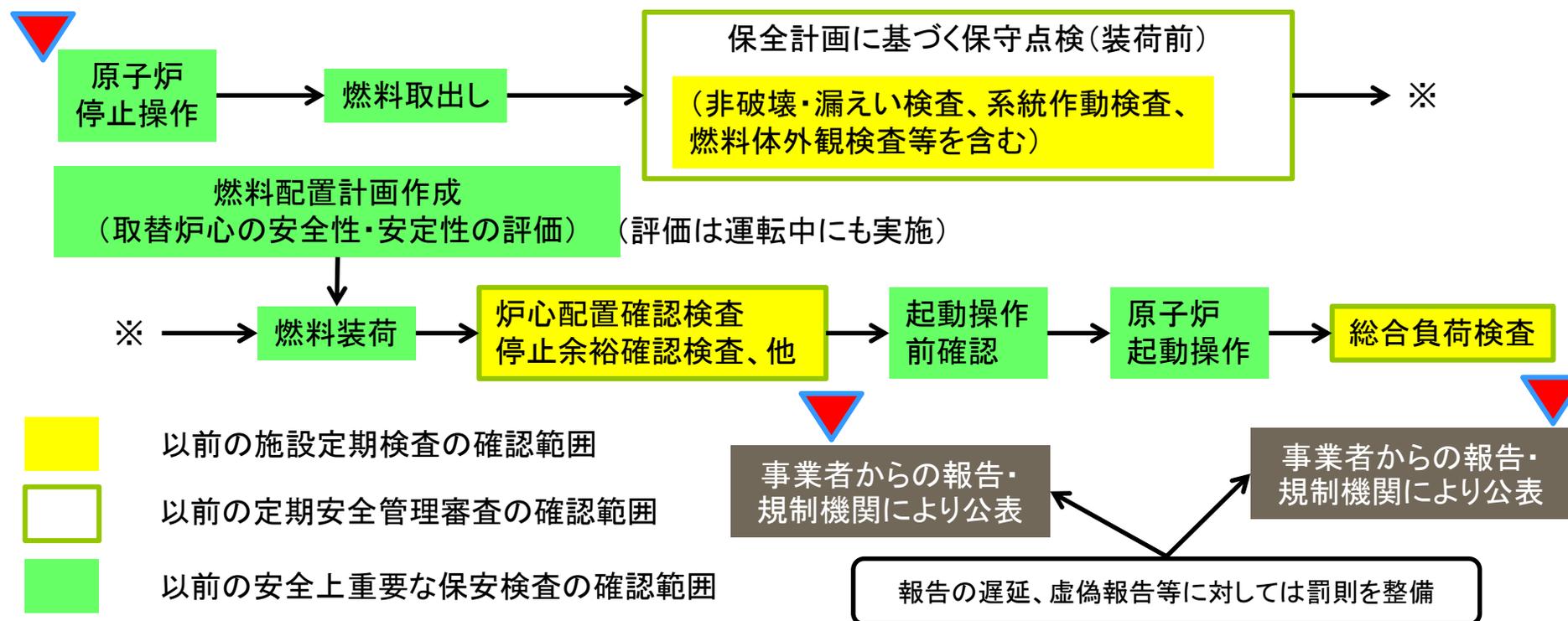
同左
問題なければ
燃料装荷を認
める

同左
問題なければ
臨界操作を認
める

同左
問題なければ
使用を認める

4. 定期事業者検査の要求(発電炉での運用イメージ)

- 発電用原子炉設置者は、定期的に技術基準適合性を確認するとともに、炉心性能を確保するため、原子炉を停止し、設備の保守点検、燃料取替え等を行い、定期事業者検査等により状態を確認のうえ、原子炉を起動し、運転を再開している。
- 規制機関は、これまで施設定期検査、定期安全管理審査及び保安検査によって確認してきた事項を新たな監視・評価の仕組み(原子力規制検査)の下で継続的に確認する対象とし、原子炉起動前及び全ての定期事業者検査が終了した段階では、その時期を確認するため事業者から報告を求め、公表するものとする。



5. 原子力規制検査（基本検査）の検査ガイド

発電用原子炉に係る基本検査のガイド

ID	管理番号	基本検査運用ガイド 文書名
1	BM0010	使用前事業者検査に対する監督
2	BM0020	定期事業者検査に対する監督
3	BM1040	ヒートシンク性能
4	BM1050	供用期間中検査に対する監督
5	BM0060	保全の有効性評価
6	BM0100	設計管理
7	BM0110	作業管理
8	BO0010	サーベイランス試験
9	BO1020	設備の系統構成
10	BO1030	原子炉起動・停止
11	BO1040	動作可能性判断及び機能性評価
12	BO1050	取替炉心の安全性
13	BO0060	燃料体管理(運搬・貯蔵)
14	BO1070	運転員能力
15	BO2010	運転管理
16	BO2020	臨界安全管理
17	BO2030	実験
18	BE0010	自然災害防護
19	BE0020	火災防護
20	BE1021	火災防護(3年)

ID	管理番号	基本検査運用ガイド 文書名
21	BE0030	内部溢水防護
22	BE0040	緊急時対応組織の維持
23	BE0050	緊急時対応の準備と保全
24	BE0060	重大事故等対応要員の能力維持
25	BE0070	重大事故等対応要員の訓練評価
26	BE0080	重大事故等訓練のシナリオ評価
27	BE0090	地震防護
28	BE0100	津波防護
29	BR0010	放射線被ばくの管理
30	BR0020	放射線被ばく評価及び個人モニタリング
31	BR0030	放射線被ばくALARA活動
32	BR0040	空气中放射性物質の管理と低減
33	BR0050	放射性気体・液体廃棄物の管理
34	BR0070	放射性固体廃棄物等の管理
35	BR0080	放射線環境監視プログラム
36	BR0090	放射線モニタリング設備
37	BQ0010	品質マネジメントシステムの運用
38	BQ0040	安全実績指標の検証
39	BQ0050	事象発生時の初動対応
40	BZ2010	非該当使用者等

6. 検査の実施（1/3）－検査官は例えば何を見る？（その1）－

① 現場の状況や事業者の保安活動

- ・設備の異常や劣化
- ・作業前後で機器状態(弁の開閉等)の変化
- ・設計変更に伴う現場工事
- ・悪天候の襲来等に対する備えや対応
- ・原子炉の起動・停止など施設の操作
- ・火災対応や事故トラブル対応の訓練

6. 検査の実施（2/3）－検査官は例えば何を見る？（その2）－

② 管理の手法や仕組み

- ・新しい作業手順の導入
- ・不適合などに対応した作業手順の変更

③ 不適合管理

- ・不適合への事業者の対応
- ・検査官指摘事項への対応
- ・他サイトにおける不適合等への対応（水平展開）

具体的な検査対象は、安全上の重要性を踏まえて、検査官が柔軟に決定する。

6. 検査の実施（3/3）－気付き事項の検出と評価－

- 検査官は、検査活動を通じて判明した気付き事項（設備の性能低下、水漏れや油漏れなど等）について、事業者の考えや対応を質問して確認する※。

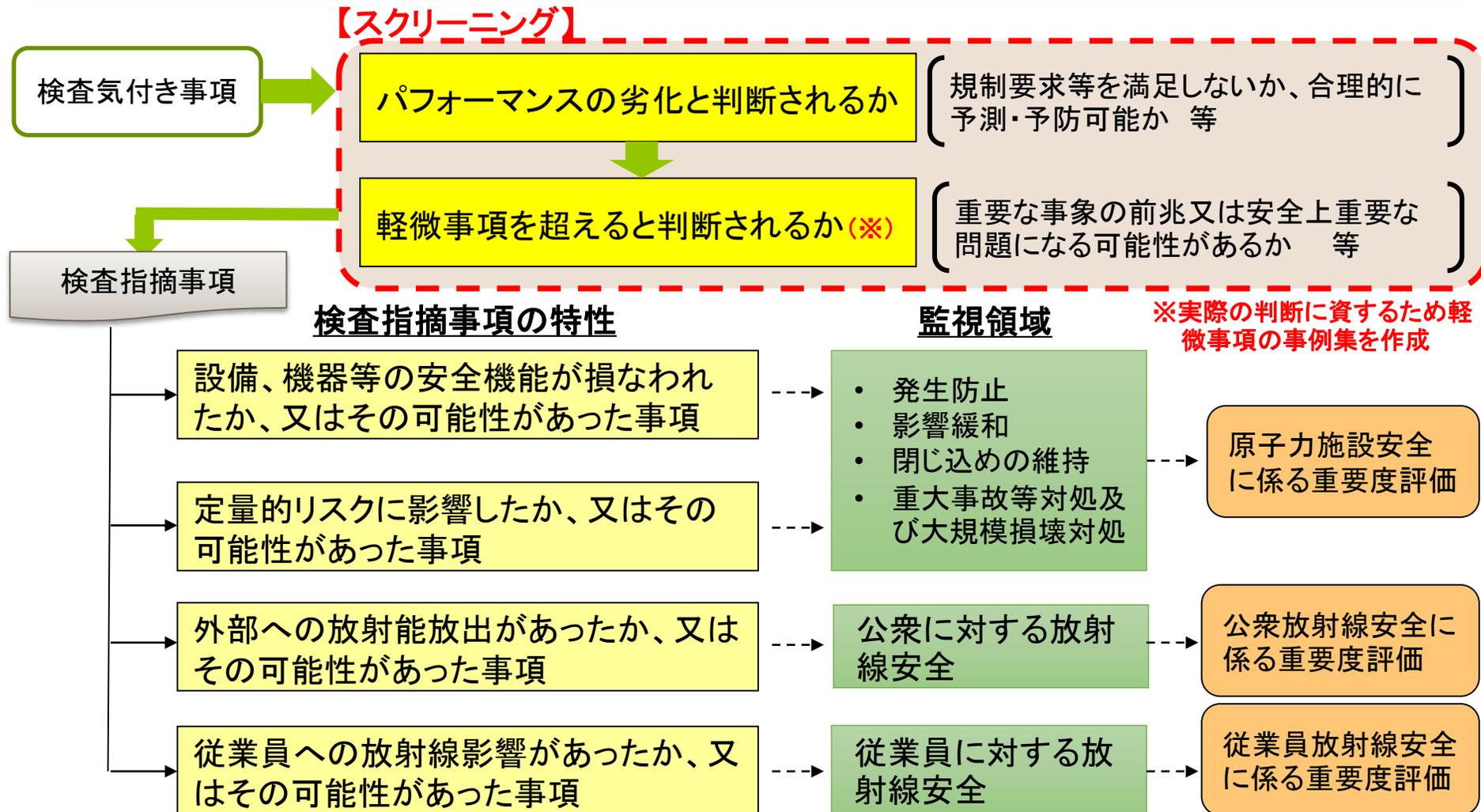
※ この確認作業は、科学的・技術的に妥当かどうか判断できるまで続け、妥当性が確認できる内容が事業者から示されなければ、法令違反等の指摘をする。

- 安全上改善が必要な状態又は規制要求に対する違反を特定した場合は、安全上の重要度を評価し、その程度に応じて必要な対応（追加の検査や命令・指導など）をとる。

- 各原子力施設の検査結果は四半期毎に報告書を取りまとめ公表するほか、年1回各施設の総合的な評定を実施し公開する。

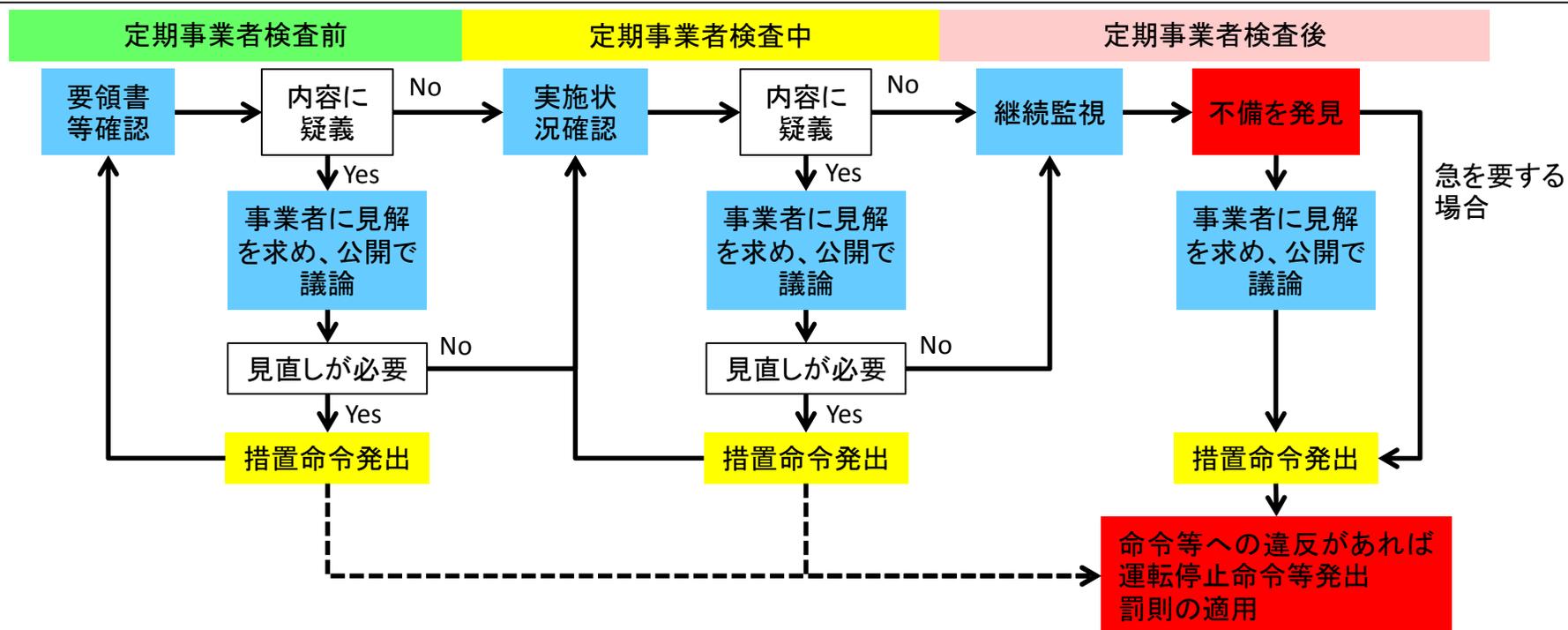
7. 原子力規制検査に基づく監督 (気付き事項のスクリーニングと指摘事項の分類等)

- 軽微を超えると判断するための基準(事例集等)を準備する。
- 米国のIMC609 Attachment 4の手順と同様に、指摘事項の特性に応じてどの監視領域に該当するかを判断するためのチェックシートを準備する。
(検査官が行う評価のために「検査気付き事項のスクリーニングに関するガイド」を準備する。)



8. 原子力規制検査に基づく監督 (監視・評価の結果によるアクションの例)

- 安全確保の実施主体としての事業者の一義的責任を明確にするため、使用段階における新たな監視・評価の仕組みの下では、事業者の保安活動に対して特定の時期(例えば現行の施設定期検査の終了時など)に規制機関がその状況に了解を出すような仕組みは設けない。
- 常に行われる継続的な監視・評価の結果、保安活動に不足や明らかな疑義の点が見られた場合には、その時点で公表するとともに、法令に基づき事業者に対応を厳格に求める仕組みとする。
- さらに、実施主体を規制機関から事業者に移行する検査が適切に行われない場合の罰則規定については、不正等に対し厳しい行政上の措置を用意する。



参考3：規制人材の確保・育成について

1. 事故調の規制人材に関するご指摘

規制当局である保安院の専門性が低い(国会)

保安院長らは、総理から福島第一原発の原子炉の状況や原子力緊急事態宣言に関する関連法令等について問われ、これに対して十分な説明をすることができないまま時間が経過した。(政府)

原子力保安検査官が事故対応において事業者に対して何ら役立つ助言ができなかった(国会)

状況

新しい規制組織の人材を世界でも通用するレベルにまで早期に育成(国会)

優れた専門能力を有する優秀な人材を確保できるような処遇制度の改善、職員が長期的研修や実習を経験できる機会の拡大、原子力・放射線関係を含む他の行政機関や研究機関との人事交流の実施など、職員の一貫性あるキャリア形成を可能とするような人事運用・計画(政府)

対策

事業者よりも高いレベルの専門性が求められる(国会)

職員は数年で入れ替わるため専門性は培われず、規制機関を実効的に監督するような能力を保有していなかった(国会)

通常の二年から三年での人事異動が行われ、専門的技術能力の蓄積が行い難い状況(政府)

原因

2. 原子力規制委員会設置法 附則抄

(人材の確保・育成関連抜粋)

- ✓ 資格等の取得の状況も考慮した給与の体系の整備その他の
処遇の充実
- ✓ 新たに採用する者に係る定員を十分に確保
- ✓ 国内の大学、研究機関、民間事業者等から専門的な知識又は経験を有する者を積極的に登用
- ✓ 留学、国際機関、外国政府機関等への派遣及び在外公館等における勤務の機会を確保
- ✓ 国の内外の大学及び研究機関との人材交流
- ✓ 研修施設の設置その他の研修体制を整備

3. 研修用プラントシミュレータ整備(1/2)

✓ 整備の背景

発電炉の安全対策の仕組みや事故対策の理解、事故時のプラント状況や事故進展予測の把握等の専門能力を向上させることを目的として研修用プラントシミュレータを整備(平成27年～29年)



(シミュレータ研修室A)

BWR (BWR-5)
PWR (4ループ)



(シミュレータ研修室B)

BWR (ABWR)
PWR (3ループ)

3. 研修用プラントシミュレータ整備(2/2)

＜シミュレータ概要＞

- ✓ 操作盤をグラストップパネル(タッチ機能付きモニタ)で再現。ソフトウェアを切り替えることで各炉型のシミュレータとして活用可能。
- ✓ 重大事故発生時のプラント応答模擬(4種のシナリオが同時実行可能)



＜予算沿革＞

- ・平成26年度補正予算: 1,580百万
グラストップパネル、BWR-5とPWR-4ループのソフト開発
- ・平成27年度補正予算: 1,585百万
ABWRとPWR3ループのソフト開発、ERSS機能の付加
- ・平成29年度当初予算: 351百万
整備したシミュレータを活用した研修の教材作成等



4. IAEAの能力基準

規制機関の資質能力モデル

IAEA技術文書※では、規制機関の資質能力モデルを次の四象限で表している。

※ IAEA TECDOC 1254

事務の遂行

技能

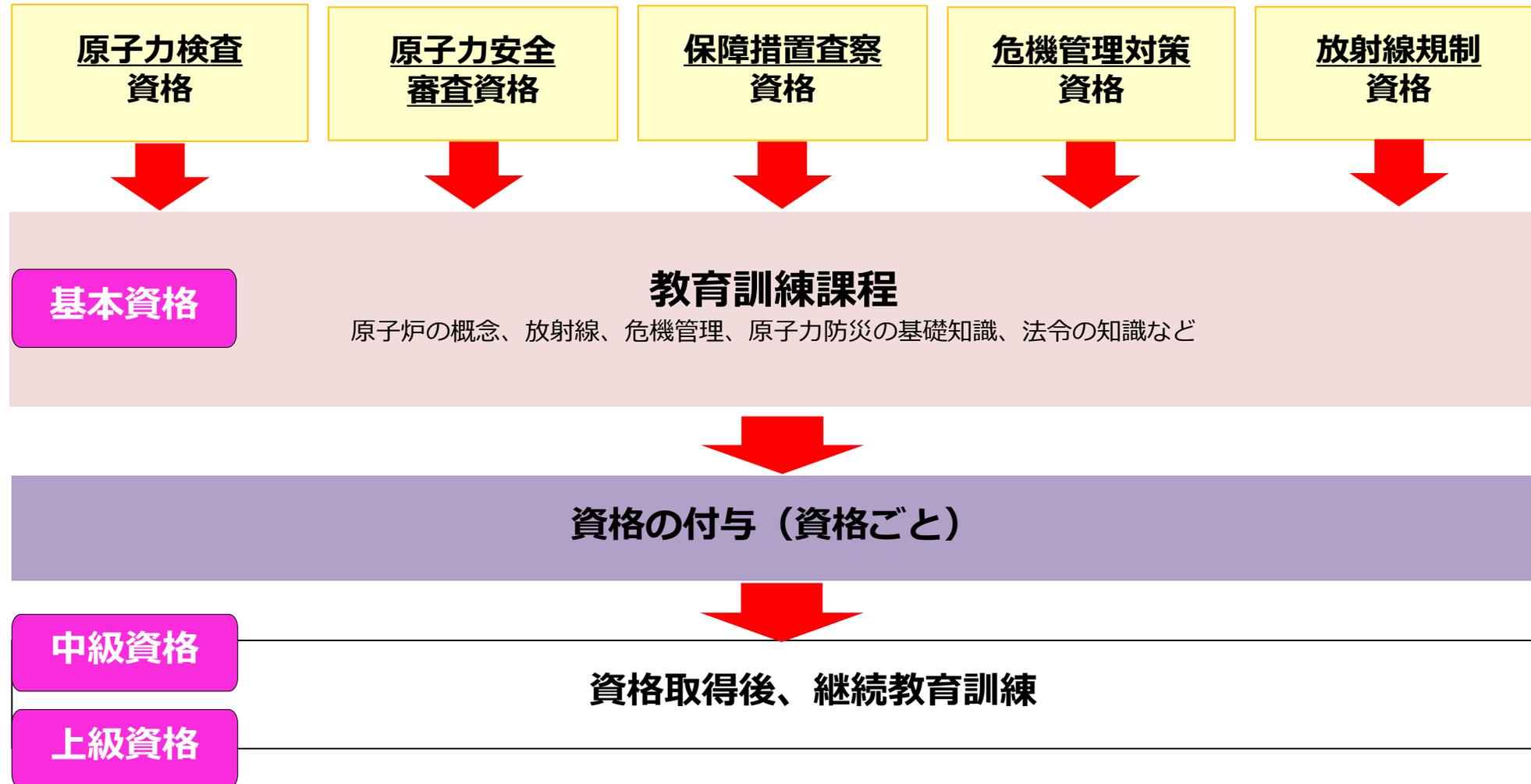
<p>4. 個人と個人間の有効性</p> <ul style="list-style-type: none">4.1 分析思考、問題解決、意思決定4.2 個人の有効性(PC, 作業管理等)4.3 コミュニケーション4.4 チームワーク4.5 マネジメント	<p>1. 法的根拠と規制プロセス</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 法的根拠1.2 規制プロセス1.3 規制のガイドライン文書1.4 事業許可及び許認可プロセス1.5 違反措置プロセス
<p>3. 規制プラクティス</p> <ul style="list-style-type: none">3.1 (審査等を行うための)分析技法3.2 検査技術3.3 監査技術3.4 (事故・通報等に対する)調査技術	<p>2. 技術分野</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 基礎技術(原子力工学、機械工学、土木工学等の基礎的工学知識)2.2 応用技術(炉技術、放射線防護等)2.3 専門技術(計測制御、臨界解析、防火、ヒューマンファクター、腐食化学、保健物理等)

知識

技術的な判断

5. 任用資格制度における教育訓練課程のイメージ

- 職員が高度の専門的な知識及び経験が求められる職に就くための任用資格制度を平成29年度に創設。
- 職員は教育訓練課程の履修等により任用資格を取得した上で、専門的な業務に従事。



6. 任用資格制度における資格付与

高度の専門的な知識及び経験が求められる職に就くための任用資格付与の方法

任用(発令)

資格付与

① 教育訓練課程修了による方法

センターの教育訓練課程(基本資格)

センター所長が課程修了証を発行

原子炉工学等の
専門的な講義等を受講

② センター所長の試験による方法

学歴又は職歴に係る要件

(例)原子力検査

理学又は工学の学科を修めた者で、原子力施設の保安行政事務に従事した経験(通算)が

基本 2年以上、中級 5年以上、上級 8年以上 など

※検査官等への任用は、本要件の他に人事上の勤務年数、年齢等の条件を満たすことが必要

試験合格証発行

口頭試問

書面審査

人事上の条件(人事評価、定員等)の検討

検査官、安全審査官等の高度の専門的な知識及び経験が求められる職に任用(発令)

③ 原子力規制委員会委員長が①及び②と同等以上の専門性を認める方法

付与した任用資格の継続のあり方

任用資格の付与

任用資格の効力を継続するため、**原則3年ごと**に以下の研修の履修を義務付け

専門性の維持：
対象分野で使用する基準や指針、
民間規格等の最新の情報を学ぶ研
修

業務管理、意思疎通能力の涵養
(中・上級資格取得者のみ)：
業務管理、意思疎通について学ぶ
研修

基本資格に係る教育訓練の課程における教育訓練項目

- ・原子力全般の基礎知識
- ・申告制度
- ・労働安全とその防護方法の基礎
- ・原子力関連訴訟の概要
- ・原子力エンジニアリング I (BP共通) 原子炉物理
- ・原子力エンジニアリング I (BP共通) 熱流動
- ・原子力エンジニアリング I (BP共通) 機械・電気設備
- ・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
- ・原子力エンジニアリング I (BP共通) 計測制御の基礎
- ・原子力エンジニアリング I (BP共通) 模擬ループ実習
- ・原子力エンジニアリング I (BP共通) 水化学
- ・原子力エンジニアリング II (B) 安全設計・安全評価
- ・原子力エンジニアリング II (P) 安全設計・安全評価
- ・原子力エンジニアリング II (B) 燃料及び炉心
- ・原子力エンジニアリング II (P) 燃料及び炉心
- ・原子力エンジニアリング II (B) 原子炉設備
- ・原子力エンジニアリング II (P) 原子炉設備
- ・原子力エンジニアリング II (B) タービン設備他
- ・原子力エンジニアリング II (P) タービン設備他
- ・原子力エンジニアリング II (B) 保安規定(LCO)
- ・原子力エンジニアリング II (P) 保安規定(LCO)
- ・原子炉運転トレーニング I (B-通常運転)
- ・原子炉運転トレーニング I (P-通常運転)
- ・原子炉運転トレーニング II (B-過渡変化/設計基準事故)
- ・原子炉運転トレーニング II (P-過渡変化/設計基準事故)
- ・原子炉運転トレーニング II (B-過酷事故)
- ・原子炉運転トレーニング II (P-過酷事故)
- ・試験研究炉等の概要及び安全規制上の特徴
- ・核燃料サイクルプロセス
- ・使用済燃料再処理プロセス
- ・臨界安全
- ・核燃料物質等の輸送
- ・金属キャスクの安全設計
- ・放射線測定及び放射線防護
- ・放射線遮へいの概要
- ・核燃料サイクル施設の放射線防護
- ・溶接技術
- ・非破壊検査技術
- ・施設管理(概要)
- ・施設管理(保安全管理実習)
- ・施設管理(状態監視)
- ・構造設計の概要
- ・PRA(検査)
- ・PRA(審査)
- ・耐震・耐津波設計の概要
- ・基準地震動・基準津波及び地質構造・地盤安定性等評価の概要
- ・火山影響評価の概要
- ・竜巻の概要
- ・原子力施設の火災防護
- ・内部溢水
- ・ソフト規制(品質保証、安全文化等)
- ・品質保証入門
- ・品質管理基準規則
- ・品質保証(実践)
- ・保安規定の体系とこれまでの変遷
- ・原子力規制検査概要検査官心得
- ・原子力検査官のためのウォークダウン(実用炉)
- ・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)
- ・東京電力福島第一原子力発電所事故
- ・原子炉等規制法「核物質防護に対する規制」
- ・国際協定の枠組み及び国内保障措置制度(SSAC)
- ・保障措置手法の設計及びIAEAの検認活動
- ・核物質計量管理
- ・核物質の測定・監視技術及び施設別の保障措置概要
- ・原子力防災
- ・環境放射線モニタリング
- ・放射性同位元素等に関する規制概論
- ・NRA職員向け倫理トレーニング
- ・被規制者との効果的なコミュニケーション

基本資格に係る教育訓練課程(集中型コース)修了後の実務教育訓練

(・PT=自学習 ・OT=OJT)

I 基本原子力検査資格編

I-1 実用炉・核燃料施設等編

PT-HP300 放射線管理
PT-EG300 施設管理
PT-EG305 運転管理
PT-EX300 火災・溢水・自然災害防護
PT-QM300 品質マネジメントシステム
PT-NR300 設置許可、工事計画
PT-NR305 原子炉等規制法「事業者検査に対する規制」
PT-NR310 原子力規制検査等実施要領及び共通ガイド
PT-NR315 保安規定
PT-NR330 重要度評価及び総合的な評定
PT-NR370 非常時の事業者活動
PT-NR375 検査官緊急時マニュアル等
OT-HP300 放射線管理
OT-EG300 施設管理
OT-EG305 運転管理
OT-EX300 火災・溢水・自然災害防護
OT-QM300 品質マネジメントシステム
OT-NR305 検査気付き事項のスクリーニング
OT-NR308 重要度評価
OT-NR315 検査報告書作成
OT-NR320 日常的ウォークダウン
OT-NR345 重大事故等対処訓練
OT-NR352 チーム検査
OT-NR360 検査官の緊急時対応

I-2 核セキュリティ編

PT-PP300 核物質防護規制体系
PT-PP305 原子力施設における核物質防護の考え方
PT-PP310 核燃料物質等の輸送に係る防護
PT-PP315 サイバーセキュリティ対策①
PT-PP320 サイバーセキュリティに対するガイドライン
PT-PP325 核物質防護機器の種類と特性
PT-PP330 核セキュリティ文化
PT-PP335 原子力発電所への妨害破壊行為による影響
PT-PP340 サイバーセキュリティ対策②
PT-PP345 国際的な核物質防護の現状
PT-PP350 原子力規制検査(核物質防護)の実際
PT-PP355 情報管理の在り方
PT-PP360 性能試験評価の進め方(書面及び現場確認)
PT-PP365 東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた防護措置の強化(サクセスパス)
PT-PP370 原子力規制検査(核物質防護)と核物質防護訓練評価等
PT-PP375 核物質防護規定違反事例等を踏まえて
PT-PP380 緊急時対応
PT-PP385 サイバー攻撃等に関する最新情報等
OT-PP300 現場での検査実務(核物質防護)
OT-PP305 現場での技法及び規制プロセス(核物質防護)
OT-PP310 現場での検査実務(サイバーセキュリティ)
OT-PP315 現場での技法及び規制プロセス(サイバーセキュリティ)
OT-PP320 ヒアリング準備業務(核物質防護)
OT-PP325 ヒアリングへの参加(核物質防護)
OT-PP330 検査報告書等の作成

II 基本原子力安全審査資格編

II-1 実用炉編

- PT-NR301 原子炉等規制法「設置、工事に係る許認可に関する規制」(実用炉)
- PT-NR321 申請書及び審査書(実用炉)
- PT-NR325 運転期間延長認可・高経年化対策技術評価(実用炉)
- PT-NR340 廃止措置(実用炉)
- PT-NR350 新規制基準適合性審査の視点及び確認事項(実用炉)
- PT-NR355 安全性向上評価届出書の確認(実用炉)
- OT-NR325 審査に係わる総括業務(各種申請書の受理及びHP掲載、審査会合、ヒアリングのロジ調整等)(実用炉)
- OT-NR330 審査会合及びヒアリングを踏まえた論点整理等(実用炉)
- OT-NR335 審査会合及びヒアリング参加(実用炉)
- OT-NR340 審査書の作成(実用炉)

II-2 研究炉等編

- PT-NR301-T 原子炉等規制法「設置、工事に係る許認可に関する規制」(試験研究炉・研究開発段階炉)
- PT-NR321-T 申請書及び審査書(試験研究炉・研究開発段階炉)
- PT-NR325-T 高経年化対策技術評価(試験研究炉)
- PT-NR340-T 廃止措置(試験研究炉・研究開発段階炉)
- OT-NR325-T 審査に係わる総括業務(各種申請書の受理及びHP掲載、審査会合、ヒアリングのロジ調整等)(試験研究炉)
- OT-NR330-T 審査会合及びヒアリングを踏まえた論点整理等(試験研究炉)
- OT-NR335-T 審査会合及びヒアリング参加(試験研究炉)
- OT-NR340-T 審査書の作成(試験研究炉)

II-3 核燃料施設編

- PT-NR301-K 原子炉等規制法「設置、工事等に対する規制」(核燃料サイクル施設)
- PT-NR321-K 申請書及び審査書(核燃料サイクル施設)
- PT-NR325-K 高経年化対策技術評価(加工施設・再処理施設・廃棄物管理施設)
- PT-NR340-K 廃止措置(核燃料サイクル施設)
- PT-NR355-K 安全性向上評価届出書の確認(再処理施設、加工施設)
- PT-NR361-I 核燃料物質等の輸送
- OT-NR325-K 審査に係わる総括業務(各種申請書の受理及びHP掲載、審査会合、ヒアリングのロジ調整等)(核燃料サイクル施設)
- OT-NR330-K 審査会合及びヒアリングを踏まえた論点整理等(核燃料サイクル施設)
- OT-NR335-K 審査会合及びヒアリング参加(核燃料サイクル施設)
- OT-NR340-K 審査書の作成(核燃料サイクル施設)

II-4 地震・津波、耐震・耐津波設計編

- PT-NR301-X 原子炉等規制法「設置、工事に係る許認可に関する規制」(地震・津波、耐震・耐津波設計)
- PT-NR321-X 申請書及び審査書(地震・津波、耐震・耐津波設計)
- PT-NR350-X 新規制基準適合性審査の視点及び確認事項(地震・津波、耐震・耐津波設計)
- PT-NR355-X 安全性向上評価届出書の確認(地震・津波、耐震・耐津波設計)
- OT-NR325-X 審査に係わる総括業務(審査会合、ヒアリングのロジ調整等)(地震・津波、耐震・耐津波設計)
- OT-NR330-X 審査会合及びヒアリングを踏まえた論点整理等(地震・津波、耐震・耐津波設計)
- OT-NR335-X 審査会合及びヒアリング参加(地震・津波、耐震・耐津波設計)
- OT-NR340-X 審査書の作成(地震・津波、耐震・耐津波設計)

II-5 特定原子力施設編

- PT-NR301-S 原子炉等規制法「実施計画に対する規制」(特定原子力施設)
- PT-NR321-S 申請書及び審査書(特定原子力施設)
- PT-NR340-S 廃止措置(特定原子力施設)
- OT-NR325-S 審査に係わる総括業務(申請書の受理及びHP掲載、監視・評価検討会、ヒアリングのロジ調整等)(特定原子力施設)
- OT-NR330-S 監視・評価検討会及びヒアリングを踏まえた論点整理等(特定原子力施設)
- OT-NR335-S 審査会合及びヒアリング参加(特定原子力施設)
- OT-NR340-S 審査書の作成(特定原子力施設)

Ⅲ 基本保障措置査察資格編

- PT-SG300 保障措置に係る国内外の動向
- PT-SG305 査察手法(保障措置アプローチ研究)
- PT-SG315 サンプルサイズ計算及びMUF解析
- PT-SG320 計量管理報告書の記載要領
- OT-SG300 保障措置検査(検査員実習)
- OT-SG305 設計情報及び施設附属書
- OT-SG310 補完的なアクセス
- OT-SG315 IAEA及び国による検認活動計画の調整

Ⅳ 基本危機管理対策資格編

- PT-CM300 防災基本計画(原子力災害対策編)
- PT-CM305 原子力災害対策特別措置法
- PT-CM310 原子力災害対策指針
- PT-CM315 原子力規制委員会防災業務計画
- PT-CM320 原子力規制委員会国民保護計画
- PT-CM325 原子力緊急事態等現地対応標準マニュアル
- PT-CM330 危機管理(原子力緊急時対応の経験談等)
- PT-CM340 原子力艦放射能調査
- OT-CM300 原子力防災専門官業務
- OT-CM305 上席放射線防災専門官業務
- OT-CM310 原子力艦放射能調査専門官業務

Ⅴ 基本放射線規制資格編

- PT-RI300 放射性同位元素等規制法に対する規制(法令、審査、検査等)
- PT-RI305 放射性同位元素等規制法に対する規制(法令、防護規程等)
- OT-RI300 放射性同位元素等規制法に基づく規制(審査(輸送を含む))
- OT-RI305 放射性同位元素等規制法に基づく規制(立入検査(許可届出使用者等))
- OT-RI310 放射性同位元素等規制法に基づく規制(立入検査(登録認証機関等))
- OT-RI315 放射性同位元素等規制法に基づく規制(セキュリティ事務(防護規程))
- OT-RI320 放射性同位元素等規制法に基づく規制(立入検査(特定放射性同位元素の防護))