

原子力規制委員会
第19回会合検査制度の見直しに関する検討チーム提出資料

一般社団法人日本原子力学会原子力安全部会
ワーキンググループの紹介

2020年3月10日

一般社団法人日本原子力学会 原子力安全部会
新検査制度の効果的な実施に関する検討ワーキンググループ

内容

1. ワーキンググループの紹介
2. ワーキンググループの検討内容
3. ワーキンググループの検討状況

「新検査制度の効果的な実施に関する検討ワーキンググループ」とは

- 「新検査制度の効果的な実施に関する検討ワーキンググループ」（以下、WG）は、日本原子力学会（以下、学会）内の部会の一つである「原子力安全部会」に設置されているワーキンググループ。
- 2019年5月に発足。
- 新検査制度については多くの関係者が理解途上にあることを背景に、効果的な制度運用のあり方や、制度の信頼性と透明性の向上という制度の質の向上に関する検討を行う。
- WGは新検査制度関係者との対話、そしてより開かれたコミュニケーションに努め、新検査制度の効果的な運用に寄与していく。

WGの主な実施内容

- WGの活動は主に以下の5つの内容から構成される。✓は、これまで実施した内容。

1. 実地確認

複数プラントにおける試運用状況を実地確認する

- ✓ 5回の試運用視察（4人のWG委員が日常検査、チーム検査、検査官の研修状況を視察）

2. 情報入手・コミュニケーション

検討に必要な情報を、新検査制度の関係者、諸外国制度関係者から入手するとともに、WGからも検討状況を共有する

- ✓ NRAの新検査制度主管部署、事業者、学会員、海外規制機関、海外第三者など
- ✓ 検査官会議、事業者主催会議、学会の部会・支部等にて活動紹介

3. リサーチ・分析

制度設計・試運用の問題点および改善事項、改善方法の調査及び検討を行う

- ✓ 検討項目ごとに検討内容をまとめた「検討ペーパー 1～5」の作成

4. 提言

解決の方向性・方策オプションの策定に関する検討を行う

- ✓ NRA、事業者等の関係者に「検討ペーパー」を共有

5. 自己評価

WGによる制度検討の有用性と改善点に関する自己評価を行う

- ✓ 定期的自己評価の実施

WGの実施スケジュール

- 2021年8月までを検討期間として、検討を実施する。
- 検討サイクルは1年単位。検討結果を小刻みに資料化し、適宜関係者にご覧いただくと共に、ご意見やアイデアをいただく。
- 年度末～初に年度報告書を発行し、報告会開催を通じ、より幅広い方へ検討結果をお伝えする。

WGの実施スケジュール

	2018	2019				2020				2021	
	3月	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q
新検査制度	試Ph1	試 Ph2		試 Ph3		本運用					
WG											
安全部会 提案・進捗報告	2019年学会春の大会で提案以降、月次の部会幹事会等にて進捗報告										
WGでの検討	準備	月1~2回の検討会合頻度で開催 各委員による試運用/研修視察				検討				とりまとめ	

WGの実施体制

- 新検査制度の準備・検討状況の情報共有、現場での試運用状況の把握などについて、NRAの担当部門からの協力を得るとともに、WGに出席いただき、検討内容を共有するなど、制度運用主体と密接に連携する。

WGの実施体制（敬称略）

- 主査 : 近藤 寛子（東京大学/マトリクスK）
- 幹事 : 山本 章夫（名古屋大学）
- 幹事 : 河村 篤志（電気事業連合会/ 原子力エネルギー協議会）
- 委員 : 関村 直人（東京大学）
- 委員 : 高橋 信（東北大学）
- 委員 : 中島 健（京都大学）
- 委員 : 尾野 昌之（原子力安全推進協会）
- 委員 : 穴原 直樹（東京電力）
- 委員 : 爾見 豊（関西電力）

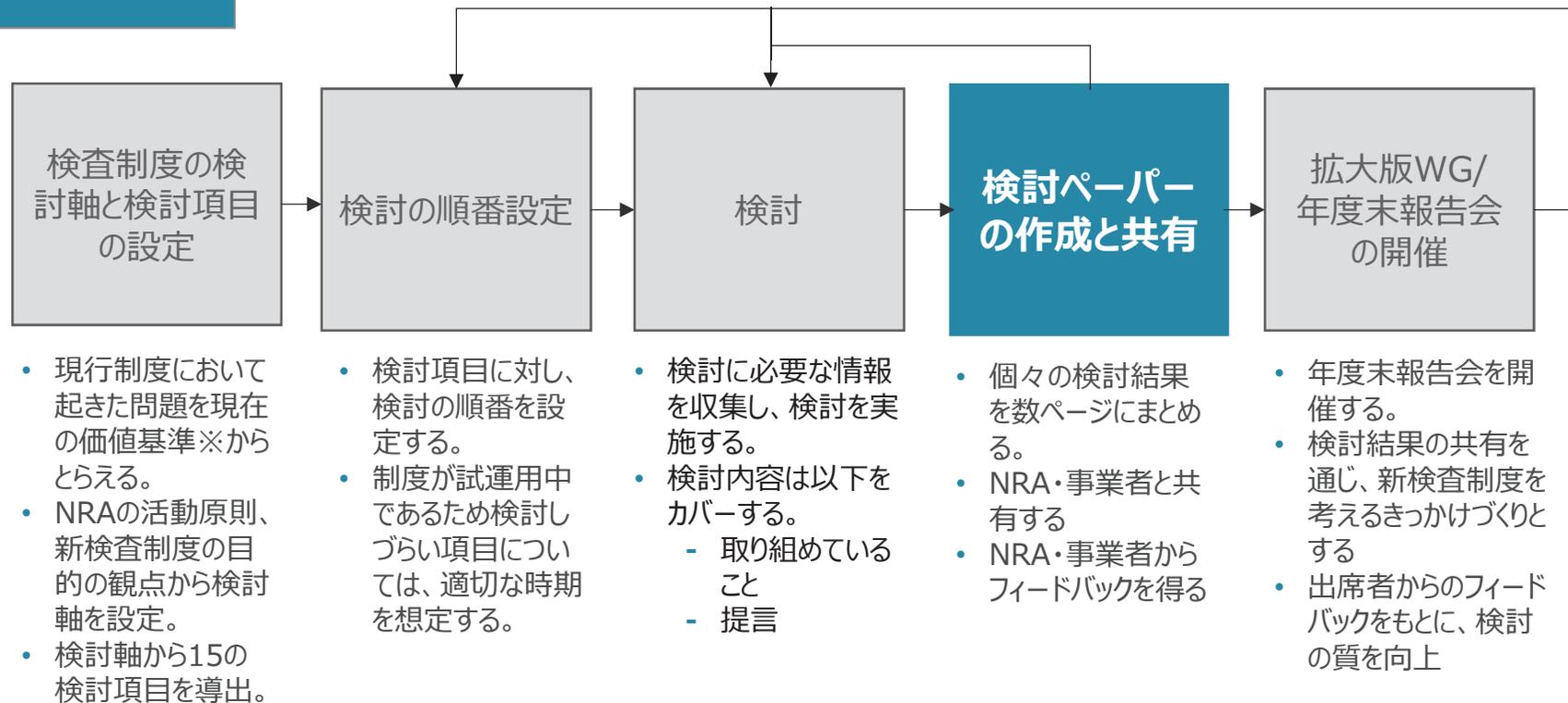
-
1. ワーキンググループの紹介
 - 2. ワーキンググループの検討内容**
 3. ワーキンググループの検討状況

検討概要とアプローチ

検討概要

現在試運用中の新検査制度が、原子力安全に資する健全な制度として運用しうるかどうかを検討する。検討には、提言も含まれる。WGでは、15の検討項目を設定し、3項目程度を毎回WGで取り上げ集中検討し、1年間で全項目を扱う。翌年度以降も同じ検討項目を用いることにより、制度の進展状況に対する一貫した尺度での検討を目指す。

検討アプローチ



※NRAの活動原則及び中間とりまとめにおける「見直し」に関する記述内容を指す。

検討軸と項目の考え方

- WGは新検査制度について、NRA、事業者、国民、第三者など、多様なステークホルダーをもつ制度であることに着目し、検討開始にあたり、3つの検討軸を用意した。

検討軸

- ✓ **保安検査における課題への着眼**
保安検査において顕在化していた問題が新検査制度において解消されるかどうかについて
- ✓ **検査制度に対する着眼（NRAの行動指針）**
NRAが理念に基づき、規制活動を実践しているかどうかについて
- ✓ **制度設計に対する普遍的な着眼**
期待成果、制度メカニズム、外部への影響、制度運営など、制度設計のより普遍的な点で、新検査制度はどのようなものであるかについて

検討項目

- 検討軸を用いて、以下の15項目をWGの検討項目として導出した。

新検査制度の効果的な実施に関する15の検討項目

期待成果	制度メカニズム	実現手段		制度運営
1.安全確保 新検査制度は原子力安全確保に有効か	4.パフォーマンスベースド パフォーマンスベースドを実現しているか	7.組織的向上心 新検査制度には新しい知見や技術に対する受容性があるか	10.当事者の共通理解 当事者は新検査制度の特徴や現行制度との違いを適切に認識しているか	13.課題・リスク管理 制度設計・運用の課題をマネージできているか
2.更なる安全性向上 事業者のさらなる安全性向上に役立っているか	5.リスクインフォームド リスク情報の活用を取り入れ、リスクに沿った行動・実践をしているか	8.実効ある行動 新検査制度は無駄な手続きを軽減できる制度になっているか	11.透明性 制度に対するNRA外の有用な意見を取り込むプロセスは機能しているか	14.実効ある行動 制度設計・試運用時の作業計画とアウトプットをマネージできているか
3.社会の信頼 新検査制度は透明性と社会からの信頼を獲得しているか	6.継続的改善 新検査制度を改善させるメカニズムは機能しているか	9.実効ある行動 制度設計・試運用ノウハウを継承・活用しているか	12.開かれた組織 パブリックとのコミュニケーションプロセスを向上させているか	15.独立した意思決定 規制体系に対する新検査制度の影響を特定しているか

検討の過程とアウトプット一覧

	2019.05	2019. 6	2019.9	2019.11	2019.12	2020.1
	WG #1	WG #2/3	WG#4	WG#5	WG#6	WG#7/8
WG#6の検討	目的の確認 検討スコープの設定 進め方の検討	1.安全確保 新検査制度は原子力 安全確保に有効か	4.パフォーマンスベースド パフォーマンスベースドを 実現しているか	2.更なる安全性向上 事業者のさらなる安全性 向上に役立っているか	7.組織的向上心 新検査制度には新しい 知見や技術に対する受 容性があるか	3.社会の信頼 新検査制度は透明性と 社会からの信頼を獲得し ているか
		10.当事者の共通理解 当事者は新検査制度 の特徴や現行制度との 違いを適切に認識して いるか	11.透明性 制度に対するNRA外の 有用な意見を取り込むプ ロセスは機能しているか	5.リスクインフォームド リスク情報の活用を取り 入れ、リスクに沿った行 動・実践をしているか	8.実効ある行動 新検査制度は不必要な 手続きを軽減できる制度 になっているか	6.継続的改善 新検査制度を改善させる メカニズムは機能してい るか
		14.実効ある行動 制度設計・試運用時 の作業計画とアウトプ ットをマネージできてい るか	13.課題・リスク管理 制度設計・運用の課題 マネージできているか	12.開かれた組織 パブリックとのコミュニケ ーションプロセスを向上さ せているか	9.実効ある行動 制度設計・試運用ノウ ハウを継承・活用してい るか	15.独立した意思決定 規制体系に対する新検 査制度の影響を特定し ているか
	検討ペーパー#1	検討ペーパー#2	検討ペーパー#3	検討ペーパー#4	検討ペーパー#5	
	用語集					
内外	意見交換（拡大版WG開催以外に、NRAや事業者主催会議にて、意見交換を実施）					
報告	年度末報告書・年度末報告会					

検討項目一覧

大分類	中分類	説明	小分類
期待成果	1.安全確保	新検査制度は原子力安全確保を維持する制度になっているか	1. 「福島事故」のような重篤な事象を防止するために有効か 2. 安全確保上必要な活動が行われているか。 3. 指摘とすべき状態は漏れなく検出されている見通しがあるか。 4. 事業者に対し必要な是正を促す制度になっているか
期待成果	2.更なる安全性向上	事業者のさらなる安全性向上に役立っているか	1. 「事業者のさらなる安全性向上」に新検査制度は役立つのか
期待成果	3.社会の信頼	新検査制度は透明性と社会からの信頼を獲得しているか	1. 新検査制度は透明性を確保しているか 2. 新検査制度は社会の信頼を獲得しているか
制度メカニズム	4.パフォーマンスベースド	パフォーマンスベースドを実現しているか	1. 期待されるパフォーマンスベースドは、制度メカニズムに埋め込まれたか 2. パフォーマンスベースドの検査活動が実践されているか 3. プロセス型検査、逐条型検査、コンプライアンス型検査は減っているか
制度メカニズム	5.リスクインフォームド	リスク情報の活用を取り入れ、リスクに沿った行動・実践をしているか	1. リスク情報の活用の考え方は検査制度の枠組みに埋め込まれ、実現されているか 2. 事業者は、新検査制度におけるリスク情報の活用について 状況と課題を把握し、対応の見通しをもっているか
制度メカニズム	6.継続的改善	新検査制度を改善させるメカニズムは機能しているか	1. 検査制度を改善させるメカニズムは機能しているか
実現手段	7.組織的向上心	新検査制度には新しい知見や技術に対する受容性があるか	1. 新検査制度には新しい知見や技術に対する受容性があるか
実現手段	8.実効ある行動	新検査制度は不必要な手続きを軽減できる制度になっているか	1. 新検査制度は不必要な手続きを軽減(reduce unnecessary regulatory burden)した制度になっているか
実現手段	9.実効ある行動	制度設計・試運用ノウハウを継承・活用しているか	1. 制度設計・(試)運用ノウハウを継承・活用しているか
実現手段	10.当事者の共通理解	当事者は新検査制度の特徴や現行制度との違いを適切に認識しているか	1. 当事者が新検査制度の目指す姿を実現するために必要な理解レベルに到達しているか。
実現手段	12.透明性	制度に対するNRA外の有用な意見を取り込むプロセスは機能しているか	1. 新たな気づき、改善につながる主な機会を獲得し、制度設計や試運用に反映したか 2. パブコメ募集は活発化しており、得られたパブコメを規制庁は制度改善に活用しているか
制度運営	13.課題・リスク管理	制度設計・運用における課題をマネージできているか	1. 新検査制度の潜在的課題が特定され、対応方針が策定されているか 2. 検査制度の課題について、主要関係者間での共通認識化が図られているか
制度運営	14.実効ある行動	制度設計・試運用時の作業計画とアウトプットをマネージできているか	1. NRAによる中間とりまとめから現時点までの実施内容および予定に関するフィットギャップへの対応の適切性や変更マネジメントがとられているか
制度運営	15.独立した意思決定	規制体系に対する新検査制度の影響を特定しているか	1. 規制体系に対する新検査制度の影響を特定しているか

-
1. ワーキンググループの紹介
 2. ワーキンググループの検討内容
 - 3. ワーキンググループの検討状況**
(検討結果の一部を本紙にてご紹介)

制度設計・試運用時の
作業計画とアウトプット
をマネージできているか

検討項目

- ✓ 中間とりまとめ*から現時点までの実施内容および予定に関するフィットギャップへの対応の適切性や変更マネジメントがとられているか

*「検査制度の見直しに関する中間とりまとめ」（平成28年11月2日原子力規制委員会決定）

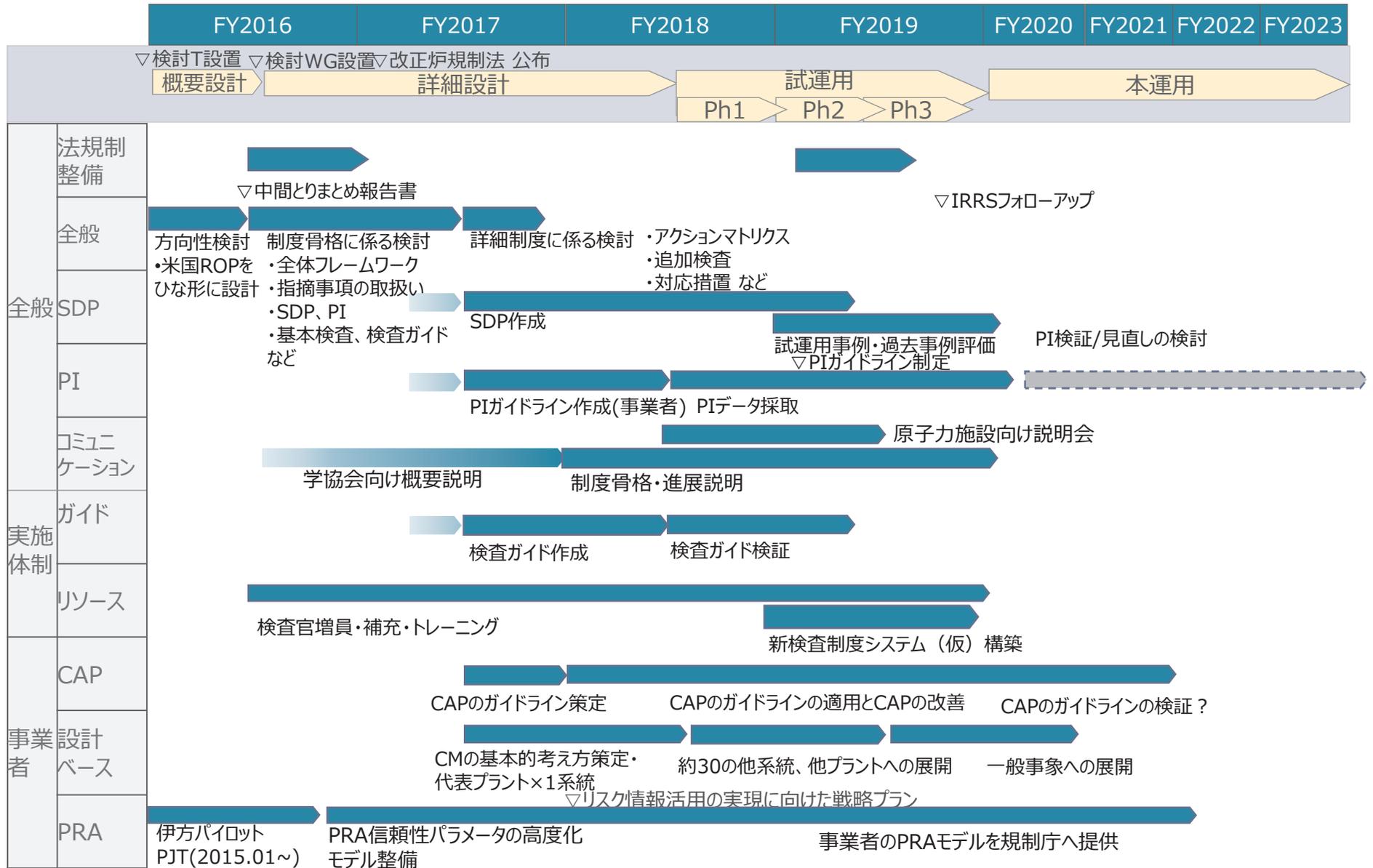
検討結果(案)

取り組めていること

- 炉規制法の改正を通じ、実効的な制度設計の準備を実現した。新検査制度改革において、議論の開始には法律の根拠が必要となる事項を扱うことや、電気事業者以外の関係者を確定し、その影響度合いを検討する下地づくりが成否を握っていることを見据えた対応がとられた。
- 手続きに関する検討では、中間とりまとめ当初から実施事項が明示されており、着実な進展がみられる。特に米国ROPの考え方やガイドの適用可能な領域については速やかな制度設計・試運用の準備が進められた。事業者においても、PIの準備に着手することができた。

WGからの提言

- ROPの背景や仕組みを適用できないような、日米間での異なる事項については、検討の長期化や後回しの傾向が見られるため、取りこぼしが発生しないよう留意が必要である。米国ROPのガイドが存在しない、実用炉以外の施設向け監視検討がその例である。
- 試運用の残りの期間および本運用段階においても、当初の作業予定からの変更や変更管理が必要になる。
例)新検査制度に大きな影響を及ぼす事項について、規制者のもののみならず被規制者等のものを含め、「今後の見通し」を常時更新してはどうか。参考資料①「今後の見通し」に関する定期的アップデート例
- 事業者のPRA,CM,CAP,PIは新検査制度を支える取組・活動であり、事業者は既に整備に着手している。ただし、CAPについては重要度に応じた過不足ない是正の実現、PIやCMについては、安全上重要なパフォーマンスが適切に設定され監視、管理に利用されていることの評価が、今後、各活動が本格化した段階で必要である。
- 原子力関係者への情報発信努力は、目覚ましいものである一方、社会に対する検査制度のアカウントビリティや検査制度を通じた規制庁のアカウントビリティに関する検討が極めて少ない。規制庁は新検査制度検討の過程で、情報発信力を培ってきており、この能力を活用した検討を行ってはどうか。
参考資料②規制庁による新検査制度に関する外部での対話 履歴一覧（2016年～2019年8月）



参考資料② NRA（規制庁）による新検査制度に関する外部での対話 履歴一覧 （2016年～2019年8月）

2016	2017	2018	2019
<ul style="list-style-type: none"> ▲ 日本原子力学会秋の大会 「原子力規制に係る検査制度の見直しについて」 ▲ 総合資源エネルギー調査会 自主的安全性向上・技術・人材WG 「原子力施設等に係る検査制度の見直しについて」 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ 原子力と安全ワークショップ 「安全性向上のための自律的システムと検査制度の見直し」 ▲ 原子力安全合同シンポジウム 「我が国の検査制度の見直しの基本的考え方と具体的な仕組み」 ▲ 日本原子力学会春の年会 「原子力規制に係る検査制度の見直しについて」 ▲ 日本電気協会原子力規格委員会 シンポジウム 「我が国の検査制度の見直しの基本的考え方と具体的な仕組み」 ▲ ASRAM2017 “NRA’s Challenge toward Risk-informed Oversight Process” ▲ 原子力安全合同シンポジウム 「我が国の検査制度の改革において原子力産業界に期待する取組について」 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ NRRCシンポジウム2018 「リスク情報を活用した規制実施に向けて」 ▲ JANSI Annual Conference 2018 Panel Discussion ▲ 日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム 「新たな検査制度と学協会規格の活用への期待」 ▲ OECD/NEA Learning Workshop for the Introduction of ROP “Challenges to Introduce New Nuclear Oversight Program in Japan” ▲ 日本原子力学会秋の大会 「リスク情報活用と安全確保の実績を重視する検査制度での学協会規格の活用」 ▲ ICMST 2018 “Challenges to Introduce Risk-informed, Performance-based Nuclear Oversight Program in Japan” ▲ 全国原子力発電所所在市町村協議会担当者会議 「検査制度見直しの取組状況」 ▲ 原子力安全合同シンポジウム 「リスクインフォームド及びパフォーマンスベースの検査制度における展開」 	<ul style="list-style-type: none"> ▲ NRRC ワークショップ2019 「リスク情報の活用を重視した新たな検査監督の仕組みの構築に向けて」 ▲ 日本原子力学会春の年会 「新検査制度と原子力発電所の安全性」 ▲ 日本原子力学会原子力安全部会検査制度WG 「新たな検査制度の概要」 ▲ 日本電気協会原子力規格委員会シンポジウム 「新たな検査制度とリスク情報活用そして学協会規格」 ▲ 日本原子力学会原子力安全部会フォローアップセミナー 「新たな検査制度の構築に向けて」 ▲ 日本原子力学会夏期セミナー 「新検査制度の試運用における検査経験と課題」

10.当事者の共通理解	検討項目及び検討結果
当事者は新検査制度の特徴や現行制度との違いを適切に認識しているか	✓ 当事者が新検査制度の目指す姿を実現するために必要な理解レベルに到達しているか。

検討結果(案)

取り組んでいること

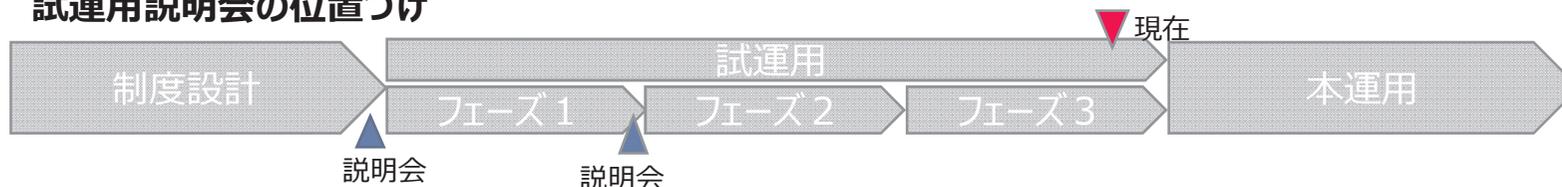
- 少人数の検査体制という利点を生かし、本庁・検査事務所が共同で勉強会や会議を定期的を開催し、検査官が検査の方針や検査活動の理解を醸成してきている。
- NRA幹部は、新検査制度の説明責任者および重要事項の意思決定者として、新検査制度のねらいややり方について主管部署より説明を受けている。

WGからの提言

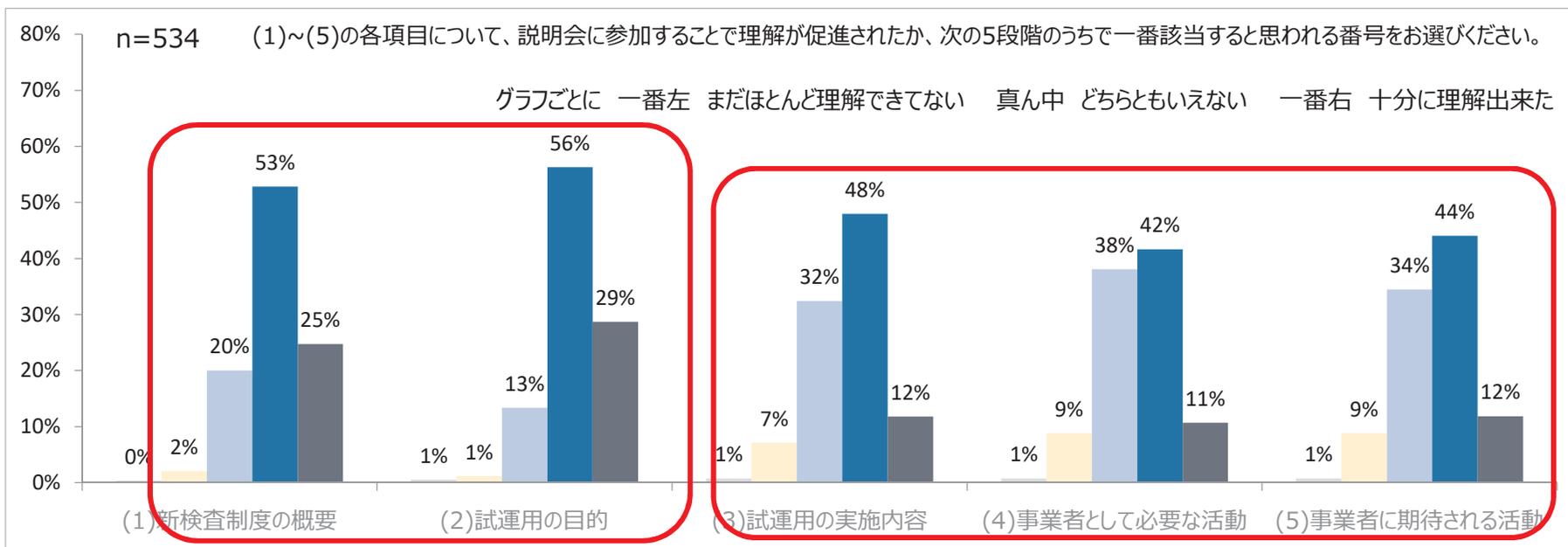
- 検査制度の理解に基づき、一貫性を持って適切に検査を実施しているかに着目する。例えば従来の検査制度の課題（過剰な逐条型）に引きずられていないか、といったことを客観的に確認する手立てがない。この点に関し、検査の実態調査を実施し、検査官が制度理解に基づき適切に検査を実施しているかを確認してはどうか。調査を通じ、良好な事例、課題の把握、検討を通じて「展開すべき」あるいは「改善すべき」属性を特定することが期待できる。
- 新検査制度は、被規制者に対しても、理解とマインドセットレベルからの行動変化を求めるものである。検査制度の初期段階における被規制者の理解は、制度の円滑な運用開始に不可欠だと言える。事業者において新検査制度を理解すべき人数は、規制庁に比べ桁外れの規模になる。多くの事業者は、本店・（複数）発電所などのロケーションの違いや、重層的かつ細分化された組織構造を備えており、理解の浸透には時間がかかると考えられるが、理解の浸透状況や具体的な課題が明示化されていない。この点に対し、検査の実態調査の実施。新検査制度の理解状況（特にマインドセットと行動の変化に着目）を確認してはどうか。参考資料③「理解醸成活動に対する事業者の反応」 参考資料④「新検査制度試運用時における事業者の意識調査」

- NRAは、試運用開始時より、発電所や原子力施設にて新検査制度の説明会を実施し、参加者向けのアンケートを実施した。
- WGは、このアンケート結果に対し、サンプリング調査を実施。調査から明らかになったことは以下の通り
 - 説明会は事業者の理解を促したが、事業者の理解にはばらつきがあると考えられる
 - 説明会参加者は、制度概要について、ある程度以上理解した。一方で、「行動の変化」に関する質問の理解状況は、「制度概要」の質問より、理解状況がよくない。これは「行動の変化」は、知識の習得だけでなく、経験を通じ実感を持てることと関係している可能性があると考えられる。
 - フェーズ毎の回答傾向を確認し続ければ、事業者の理解状況をおおまかにとらえることができる。

■ 試運用説明会の位置づけ



■ 試運用説明会アンケートに対する分析結果



WGが、フェーズII時の説明会アンケートを用いて、全回答者から施設ごとに無作為に534件を抽出し、分析した

参考資料④ 新検査制度試運用時における事業者の意識調査（WG実施）

- WGでは、新検査制度試運用時における事業者の意識調査を実施している。

■ 「新検査制度試運用時における事業者の意識調査」概要

- 新検査制度に対する事業者の意識を把握する。
- 調査内容には、1.新検査制度の主な特徴に対する理解状況、2.試運用および本運用開始の受け止め、3.NRA、産業界/事業者への期待についてが含まれる。
- 試運用時および新検査制度開始後に同様の調査を行い、新検査制度に対する事業者/検査官にみられる意識の変化状況を把握し、改善点を特定する。NRAにて検査官を対象に同様のアンケートを先行して実施。検査官向け、事業者向けで調査項目を合わせることで、新検査制度における主な当事者の意識状況を把握することができる。
- 今回の調査を踏まえ、今後、スコープを拡大した調査実施の可能性も検討。

■ アプローチ

- 期間** 2020年度内約 2 週間
- 調査対象** 原子力発電事業者 任意の回答
- 調査項目** 24問
- 調査方式** ウェブアンケート、匿名式
- 回答にかかる時間の目安** 5分～15分

新検査制度に対する事業者の意識調査

調査項目例

- 「試運用フェーズ3においてコンプライアンスだけで判断する検査活動が行われていると思いますか。」
- 「新検査制度により、発電所において安全重要度に応じたリソース配置がしやすくなると思いますか。」
- 「新検査制度に向け、原子力規制庁は必要な準備を進めていると思いますか。」

拡大版WGの開催

- WG発足から半年後の中間振り返りにて、「委員およびNRAからの出席者との活発な議論」が検討の質を高めていることを確認した。WG外との対話によって、一層検討の質を高められるのでは、という考えから、拡大版WGを開催した。

■ 拡大版WG開催（12月～2月計3回開催）概要

（目的）対話を通じた検討の質向上と、検討結果の情報発信	（特徴）オープンで率直な議論
（出席者）WG、事業者、NRA、大学、学会、メーカー、自治体など教室1つに収まる人数	（効果）検討ニーズの高いピックがわかる 検討へ迅速に反映できる 新検査制度に対する理解を深めることができる
（方法）WGの検討内容に対し、出席者が発言。	

■ 例 「制度に対するNRA外の有用な意見を取り込むプロセスは機能しているか」

WGの提案：

「新検査制度に直接関わる方との対話が行われているが、幅広い従事者においても理解を促進し、進捗をモニタリングしては」



検査制度全体を理解するには、「中間とりまとめ」が良いと思う

「NRAと事業者間のコミュニケーションは今後も継続して欲しい。」

「発電所で働く協力企業の方にも新検査制度を理解してもらいたい。」

検討チームで当初議論されていた規制のオーバーサイトのあり方を改めて確認しないと、検査制度の本質を見失う可能性がある

■ 出席者の声（拡大版WG アンケートより）

「多くの原子力関係者が安全重要性の議論に参加することが重要」「試運用で議論していることがNRAでどの程度共有されているのか聞いてみたい」「社会が実感できる実績を出すことを忘れてはならないと思う」「第三者による制度の検証、自治体関係者や一般の方々はどう理解いただくかの重要性について改めて認識できた」

WGの今後

- 現在の試運用段階だけでなく、本運用段階も、WGは、引き続き、新検査制度の効果的な運用について、検討を実施し、アウトプットを提示していく。
- WGの検討の質向上、新検査制度の関係者との一層の対話、より開かれたコミュニケーションに努め、規制者でも被規制者集団でもない第三者ならではの考察、提案、対話を行い、新検査制度の効果的な運用に寄与していきたい。
- 「検査制度の見直しに関する検討チーム会合」など新検査制度に直接関わる皆様と今後も意見交換をさせていただければ幸いです。