

検査制度改革の成功に必要なこと（続編）

To Ensure that the Japanese Reactor Oversight Process Will Increase Nuclear Safety

近藤 寛子
マトリクスK
東京大学



まとめ 検査制度の成功要素

検査制度の成功

原子力安全を向上させ、公衆からの信頼を獲得することができる

- 1. 制度の進展性**
制度を継続的に改善していくことができる
- 2. 事業者の安全性向上の取組を促進**
リスクインフォームド・パフォーマンスベースドの制度により、事業者が安全性向上に一層フォーカスできる
- 3. 規制機関のパフォーマンス強化**
学習する組織として、規制機関もパフォーマンス強化に取り組み続けることができる
- 4. 規制と事業者とのインターフェース**
事業者とのインターフェースが実効的なものとなるよう改善に取り組み続けることができる
- 5. 第三者の関与**
第三者の意見やレビューが充実化し、制度の信頼性向上に寄与させることができる

目次

新検査制度に期待できること

新検査制度開始後の取組例（米国）

第三者集団による問題提起と研究活動の紹介

日本原子力学会原子力安全部会企画セッションでお伝えしたこと

1. 「制度は一度設計したら終わり」「変わり続けていくことは不安」を打ち破る必要がある

米国ROPは、運用時に事業者・第三者も交えて、改善・進展プロセスを運用し続けている。単に改善プロセスを設計しただけでは、形骸化を回避することはできない。プロセスの運用状況を健全にし続けるための工夫が必要。

2. 事業者にもチェンジマネジメントが必要になる

「規制は対応するもの」から「自主保安・安全性向上の枠組みの中で規制を活用する」という行動・思考様式転換が必要。そのためのチェンジマネジメントが事業者・協力会社に必要。

3. 第三者による検査制度の検討や提案の活発化

制度の「変化」を「進展」「改善」にするためには、規制する側・される側による検討に加え、一歩引いた観点から制度に対し助言を得ることが有用。検査内容が実務的であればあるほど、周囲へ検査について知ってもらう・関心を持ってもらう・検討してもらう働きかけが必要になる。

そして、情報へアクセスできる第三者は、**検査制度の進展・改善のための検討や提言により、積極的に関与していく**よう自ら働きかける。

新検査制度に期待できること

新検査制度を一言で示すと・・・

新検査制度の特徴

- ✓ パフォーマンスベースド
- ✓ メリハリのついた検査
- ✓ 客観的かつ一貫性がある評価
- ✓ リスクインフォームド
- ✓ 実効的
- ✓ 米国を参考にした
- ✓ 事業者も受け入れ易い
- ✓ 事業者や専門家も検討に関与
- ✓ わかりやすい
- ✓ 社会から信頼される

True ?

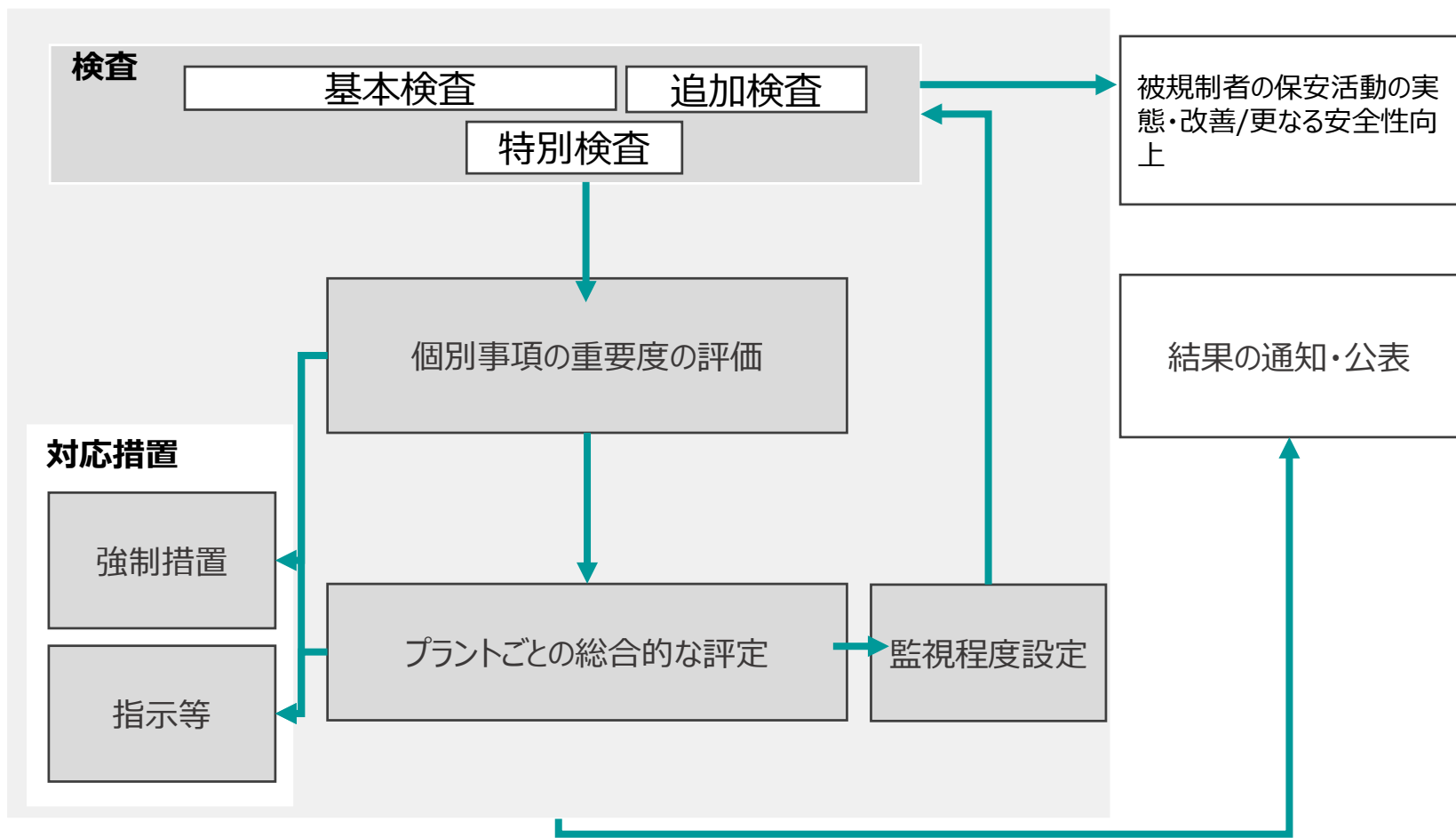
どれが目指す姿か

どこまで実現できているか？

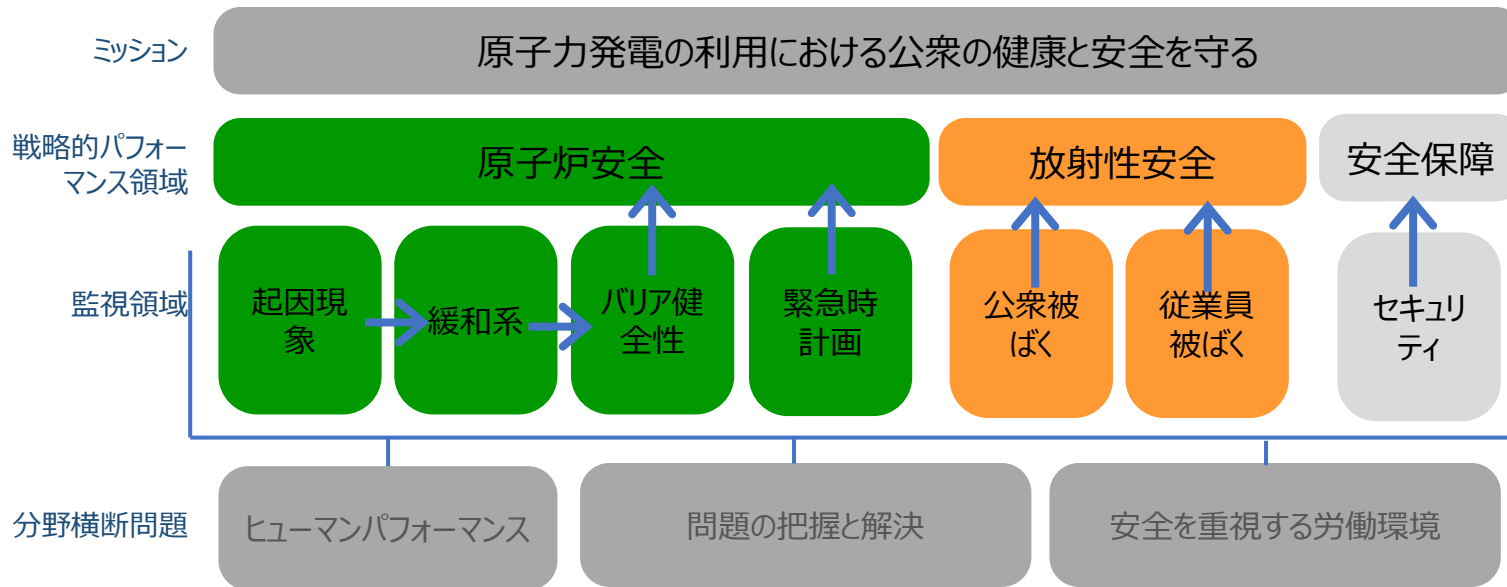
保安検査と何が違うのか？

かつての検査の在り方検討との違いは？

新検査制度を一絵で示すと・・・



オーバーサイトの枠組み



アクションマトリクス パフォーマンス指標

パフォーマンス指標



検査所見



原子力規制庁の「期待」：

「より高い安全水準の実現」

「事業者による自主的、継続的な安全性の向上」

日本における新検査制度導入の提供価値について

- **期待成果の実現**

新検査制度を通じた、期待成果をいつ、どのように創出するのか。
社会はいつその成果を得られるのか。



- **内発型改革ゆえの実施の難しさ**

「なぜ変えるのか」「なぜ今なのか」「変えられるのか」という改革の必要論や実現性に対する疑問、無関心にどう応じていくのか。

新検査制度開始後の取組例
Risk Informed Regulationに関する
米国NRCの取組

NRCによるRisk-Informed Environment Initiative

- リスク情報の活用促進のためのプロジェクト
2001年より3年にわたり、NRC NRRが実施。
- 目的：
 1. リスク情報活用の現状把握
 2. リスク情報活用状況の改善
 3. 目指すリスク情報活用の姿に向けた課題の特定
 4. リスク情報活用による実効性の評価
- 範囲：
リスク情報の活用方針の策定から、検査等NRCの各業務におけるリスク情報活用の実践まで

プロジェクト発足の背景

1. リスク情報活用に対する部門間での認識ギャップ

“Internal -- we have **too many organizational conflicts/silos**. Silos cause poor communication. NRR risk vs. RES risk vs. NMSS risk -- all are different perceptions and definitions. **Too many terms**: risk-informed, risk based, design based, deterministic etc. None of this is English. It's either risky or not“

2. トレーニング提供不足

“If we don't have good communication internally how can we have it externally? Levels of understanding are inconsistent. Not improving much in this area. **I have not had training in this area. I was given a book about understanding risk...that was supposed to explain it all to me, but I found it impenetrable.**”

Risk-Informed Environment Initiativeにおける課題と施策

1. リスク情報の活用、RIDMのビジョン共有
2. PRAを職員の役割、業務内容に落とし込み
3. リスク情報の活用に関する知識、経験レベルの改善
4. オープンコミュニケーションのチャネル
5. PRAに関する誤解の解消
6. リスク手法活用の促進

- ✓ コミュニケーション施策
- ✓ トレーニング
- ✓ 業務プロセスの見直し
- ✓ プロジェクトチームによる、各部署への個別サポート
- ✓ 良好事例の提供（NRC部署、事業者）
- ✓ 産業界や第三者との共同ワークショップ

Risk-Informed Environment Initiativeの示唆

1. 「制度は一度設計したら終わり」「変わり続けていくことは不安」を打破る必要がある

米国ROPは、運用時に事業者・第三者も交えて、改善・進展プロセスを運用し続けている。単に改善プロセスを設計しただけでは、形骸化を回避することはできない。プロセスの運用状況を健全にし続けるための工夫が必要。

2. 事業者にもチェンジマネジメントが必要になる

「規制は対応するもの」から「自主保安・安全性向上の枠組みの中で規制を活用する」という行動・思考様式転換が必要。そのためのチェンジマネジメントが事業者・協力会社に必要。

3. 第三者による検査制度の検討や提案の活発化

制度の「変化」を「進展」「改善」にするためには、規制する側・される側による検討に加え、一歩引いた観点から制度に対し助言を得ることが有用。検査内容が実務的であればあるほど、周囲へ検査について知ってもらう・関心を持ってもらう・検討してもらう働きかけが必要になる。

そして、情報へアクセスできる第三者は、**検査制度の進展・改善のための検討や提言により、積極的に関与していく**よう自ら働きかける。

第三者集団による問題提起と研究活動の紹介

「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

WG発足の経緯

- 3月14日
原子力安全部会幹事会にてWG設置の提案
- 3月22日
原子力安全部会企画セッションにおいて、新検査制度に関する議論を実施
- 4月19日
原子力安全部会幹事会にて、WG設置の承認。
設置形態としては、原子力安全部会にWGを設置

WGの目的と研究内容

- 原子力安全・規制の研究や、学会内外の専門家との協力により原子力安全に係る事項を議論・検討する安全部会にWGを設立し、新検査制度の効果的な実施を研究する。
- 試運用段階での研究では、原理原則のみならず、以下に挙げる項目について、実務レベルを含めた検討を行う。

検討項目

1. 複数プラントにおける試運用状況の現地確認
2. 制度の設計・試運用に関する当事者からの適時の情報提供に基づく、問題点・改善事項の整理・分析
3. 制度設計・試運用上の問題点、改善事項、改善方法の調査及び検討
4. 解決の方向性・方策のオプションの策定に関する検討
5. 当WGによる制度研究の有用性と改善点に関する自己評価

WGの実施スケジュール

- 実施期間は2019年05月初旬 ～ 2021年08月末。
- WGは、3か月に1度程度の頻度で開催。

WGの実施スケジュール

	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・報告	幹事 会 ▲	春の 大会 ▲	審議 ▲	フォローアップ セミナー ▲			▲		▲		▲
WG開催		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
WGでの検討			検討								とりまとめ

WGの実施体制

- WGにおける研究を進める上で、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、原子力規制庁の担当部門からの協力を得る。
- WG開催には原子力規制庁の担当部門の同席により、研究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）

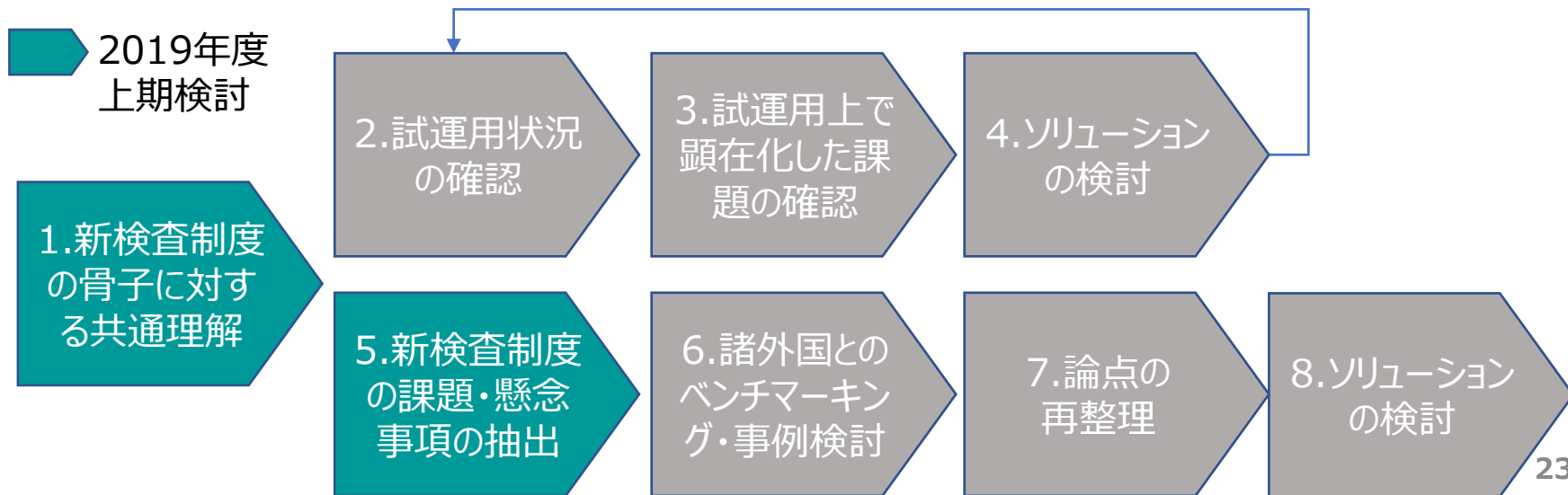
- 主査 : 近藤 寛子（東京大学/マトリクスK）
- 幹事 : 山本 章夫（名古屋大学）
- 幹事 : 河村 篤志（電気事業連合会/ 原子力エネルギー協議会）
- 委員 : 関村 直人（東京大学）
- 委員 : 高橋 信（東北大学）
- 委員 : 中島 健（京都大学）
- 委員 : 尾野 昌之（原子力安全推進協会）
- 委員 : 穴原 直樹（東京電力）
- 委員 : 爾見 豊（関西電力）

今年度のWGの進め方

- 本WGは、新検査制度の骨子に対する理解を踏まえつつ、試運用状況の確認および、新検査制度の課題・懸念事項の抽出から検討を開始する。
- 新検査制度の骨子および試運用の状況を適切に理解・確認できるよう、本WGは、制度設計・運用者から、制度の検討状況や試運用の実情に関し、最新の情報提供を受ける。
- 同制度先行国において行われた、制度検討開始時の課題評価および試運用評価等とのベンチマーキング分析を行い、日本の検査制度の課題・懸念事項・良好点等を考察する。海外の規制機関関係者等からも助言を得る。考察された事項に対し、解決の方策を検討する。

検討アプローチ

WGでの検討期間中、数回にわたり同サイクルをまわす



まとめ

1. 「制度は一度設計したら終わり」「変わり続けていくことは不安」を打ち破る必要がある

米国ROPは、運用時に事業者・第三者も交えて、改善・進展プロセスを運用し続けている。単に改善プロセスを設計しただけでは、形骸化を回避することはできない。プロセスの運用状況を健全にし続けるための工夫が必要。

2. 事業者にもチェンジマネジメントが必要になる

「規制は対応するもの」から「自主保安・安全性向上の枠組みの中で規制を活用する」という行動・思考様式転換が必要。そのためのチェンジマネジメントが事業者・協力会社に必要。

3. 第三者による検査制度の検討や提案の活発化

制度の「変化」を「進展」「改善」にするためには、規制する側・される側による検討に加え、一歩引いた観点から制度に対し助言を得ることが有用。検査内容が実務的であればあるほど、周囲へ検査について知ってもらう・関心を持ってもらう・検討してもらう働きかけが必要になる。

そして、情報へアクセスできる第三者は、**検査制度の進展・改善のための検討や提言により、積極的に関与していく**よう自ら働きかける。