

新たな検査制度の実運用への取り組み

平成31年3月22日

原子力規制庁検査監督総括課長

金子 修一

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）

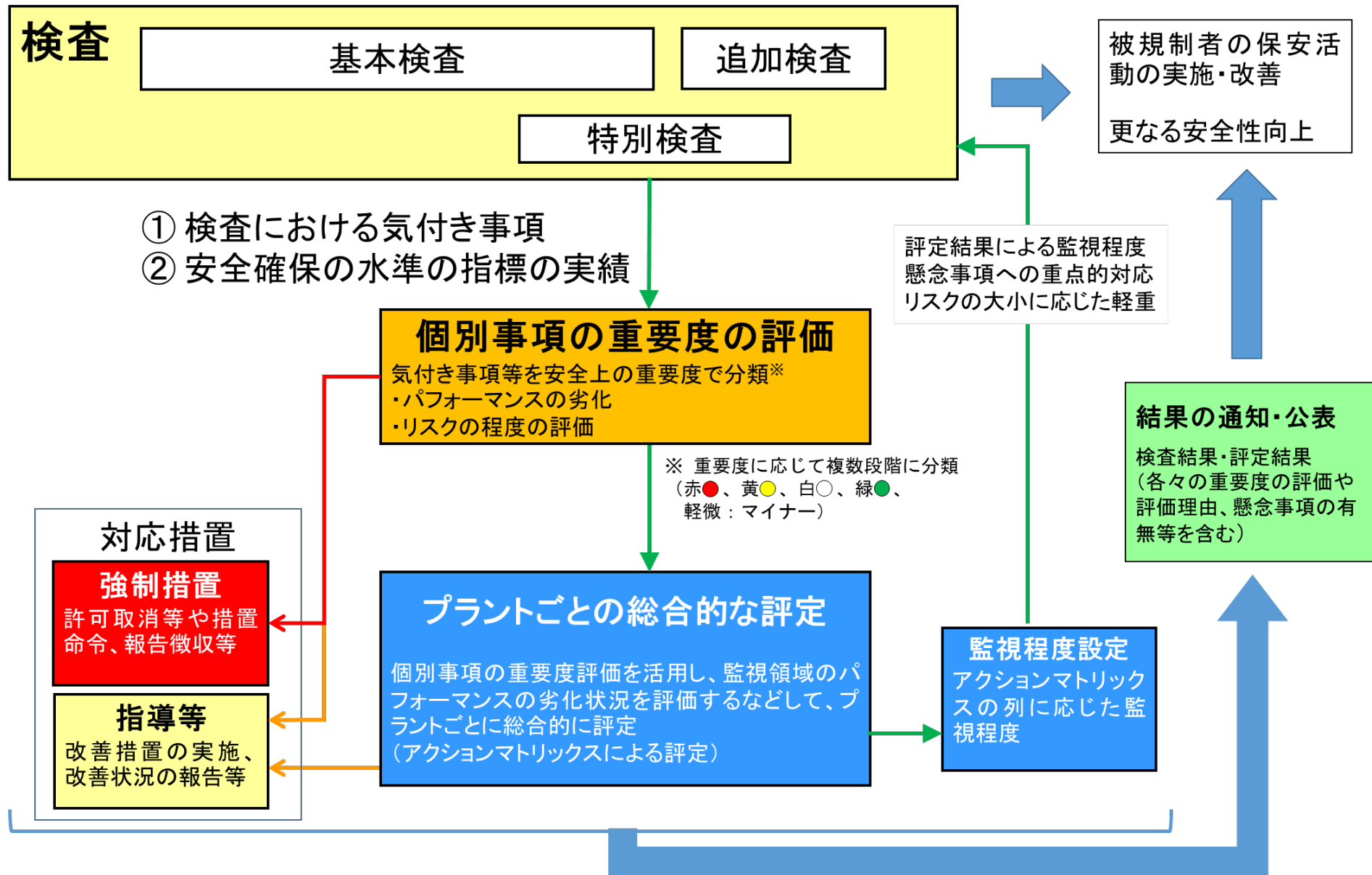
2019年4月：試運用フェーズ2（+総合試運用プラント、重要度評価など）

2019年10月：試運用フェーズ3（統合的試運用）

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）

新たな検査制度の枠組み



2つの基本コンセプト

- 安全確保の実績の重視 : Performance-based
- リスク情報の活用 : Risk-informed

Performance-based regulation

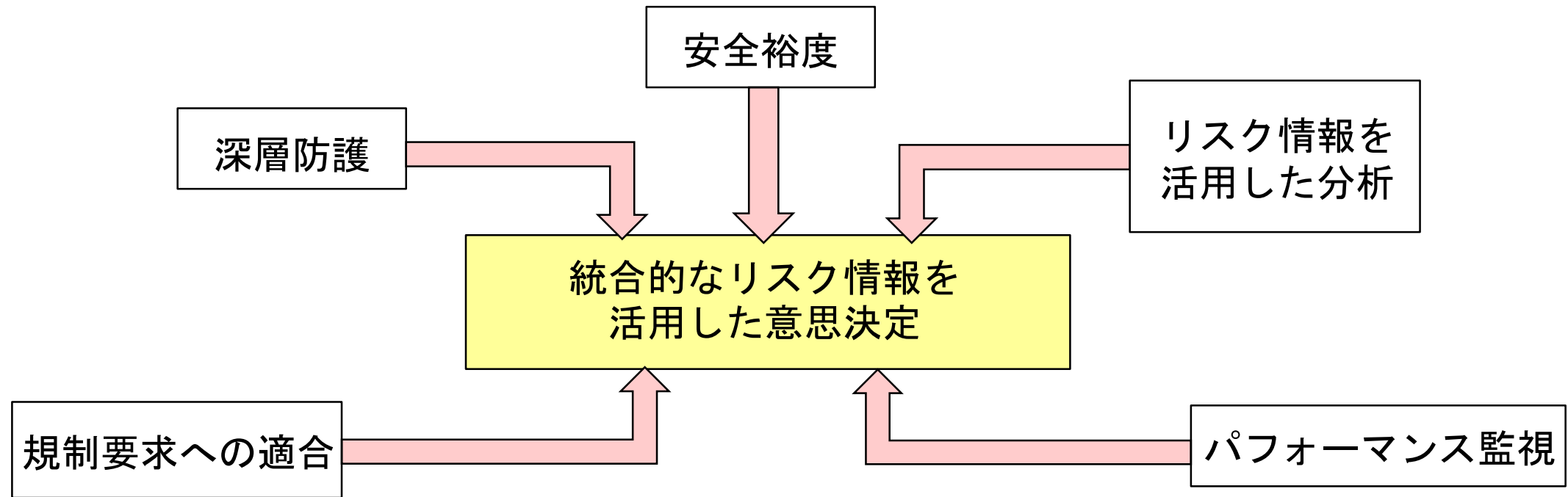
- A regulatory approach that **focuses on** desired, measurable **outcomes**, rather than **prescriptive processes, techniques, or procedures**. Performance-based regulation **leads to defined results without** specific **direction** regarding **how** those results are to be obtained.

米国NRCのウェブサイトより

<https://www.nrc.gov/reading-rm/basic-ref/glossary/performance-based-regulation.html>

リスク情報の活用

- ・ 決定論的な考え方、深層防護・安全裕度等の考慮要素、確率論的手法を用いた定量的評価結果などを総合的に活用
- ・ PRAが活用できる事象等：詳細な定量的リスク評価
それ以外：定性的なリスク評価



決定論的な手法 → リスク情報を活用した手法 ← 確率論的リスク評価手法

リスクと安全神話

- 安全神話

- 100%の安全性が確保されている。
- 安全規制により完全な安全確保が可能。
- 安全確保の措置はすべての事故やトラブルを防ぐことができる。

- リスクの考え方

- 必ず残存リスクが存在する。（完全な安全確保は不可能。）
- 一定水準のリスクであれば国民が受忍できる。
- 安全確保の措置によりリスクは最小化され、その努力はさらに安全性を高める。

リスクに沿った思考・行動

- リスクの大小を踏まえた判断・活動
 - ✓ グレーデッド・アプローチの実践
 - ✓ 活動の優先順位付け
 - ✓ より安全上の重要性が高い課題に集中
 - ✓ 有限な資源（人的・時間的・技術的・経済的）を効果的に活用

- 被規制者の安全確保の実績を注視
- 実際の状況、安全確保の活動の結果や成果に着目
- 設備・機器、システム、構造等の状態を確認
- 保守管理、試験・点検、改造・改良、改善措置活動等の実効性を重視



行動・活動の変化より、むしろ「着眼点」の変化

- メリハリのある検査手法、検査対象、サンプリング
- より安全上重要な事案に集中
- リスクの大小に応じて事案の確認を深掘り
 - 安全系／非安全系
 - 安全重要度分類（発生防止・影響緩和：1、2、3）
 - リスク増加価値(RAW)、炉心損傷頻度など
 - 改善措置活動(CAP)における具体的対処



離散的な段階のみならず、より連続的な「尺度」を適用

- 検査結果や安全実績指標は、その安全上の重要度（安全確保への悪影響の大きさ）を評価

①検査気付き事項のスクリーニング



②検査指摘事項の第一段階評価

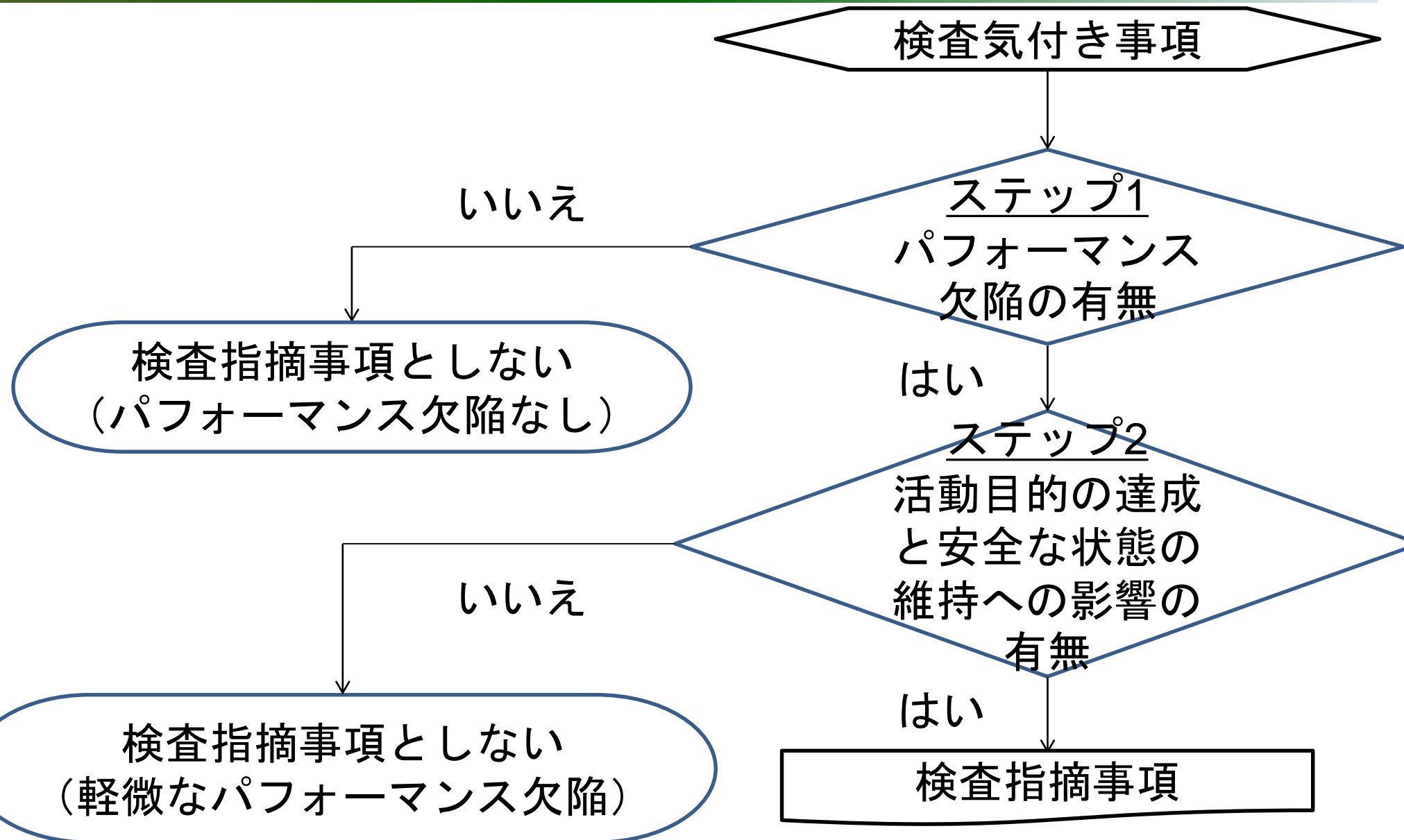


③検査指摘事項の詳細評価

試運用からの課題

- ものの見方・考え方への習熟
- 現場の検査活動に係る手順・手続き等の整理・明確化
- フリーアクセスへの対応の日常化
- グレーデッドアプローチの具体的運用（施設種別、稼働状態など）

気付き事項のスクリーニング



- 検査、試験等の結果、管理値の逸脱や要件の不履行が認められるが、以下のような状況である場合
 - 法令の基準や規制要件から逸脱していない
 - 一時的な逸脱であり、所定の性能・機能を有することを確認するための評価の必要がない（簡単な確認のみで済む）
- 管理者等による確認・リリース判断前の作業ミス等であって、以下のような状況である場合
 - 作業中に事業者により発見されており、是正されないままこれが運用されたり、その系統を供用したりすることがない
 - 進行中の作業であり設備、機器の運転及び機能に悪影響がない

本格運用に向けて

- 試運用の拡大・深化
- 規定類の整備・制定
- リスク評価の専門的知見を有する職員の育成
- 核燃料施設等に係るリスク情報活用の仕組みの整備
- 規制機関の職員のものもの見方・考え方の変革

An approach in which **risk insights, engineering analysis and judgment** (including the principle of **DID** and **safety margins**), and **performance history are used**, to **(purposes)**

- (1) **focus** attention **on** the most **important activities**,
- (2) establish **objective criteria** for evaluating performance,
- (3) develop **measurable or calculable parameters** for monitoring system and licensee performance,
- (4) provide **flexibility** to determine **how to** meet the established performance criteria in a way that will encourage and reward improved outcomes, and
- (5) **focus on the results** as the primary basis for regulatory decision-making.