

地域の会  
(第221回定例会)



# 柏崎刈羽原子力発電所 に関する原子力規制の現状について

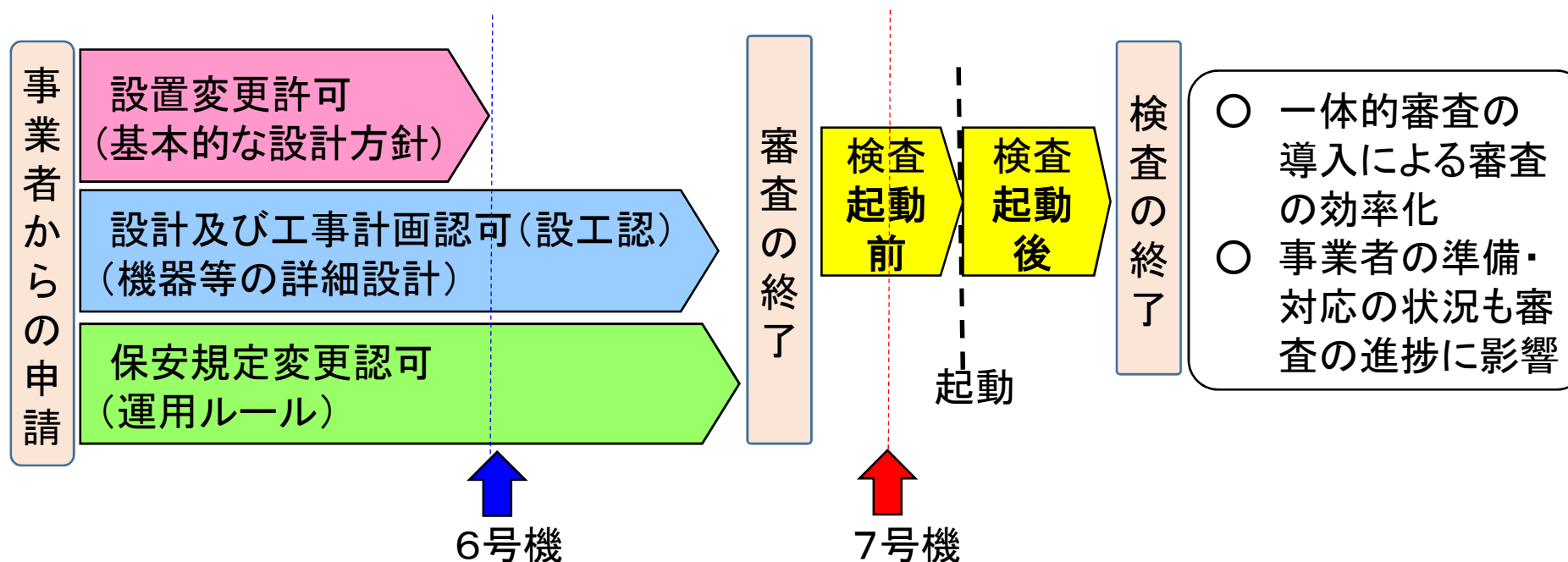
令和3年11月10日

原子力規制庁

放射線防護技術調整官 山本 哲也

## 柏崎刈羽原子力発電所6, 7号炉の審査

- 新規制基準への適合性確認のためには、原子炉等規制法に基づき、設置変更許可、設計及び工事計画認可、保安規定変更認可、使用前事業者検査等の手続きが必要。
- 新規制基準適合性審査では、これら許認可に係る事業者からの申請を同時期に受け付け、同時並行的に審査を実施。



- ✓ 柏崎刈羽原子力発電所7号炉の新規制基準適合性審査に関する審査(設置変更許可(平成29年12月)、設計及び工事計画認可(令和2年10月)及び保安規定変更認可(令和2年10月))は全て終了。現在、使用前事業者検査等の手続きが行われている。
- ✓ 6号機については、設置変更許可を踏まえた設計及び工事の計画に係る補正申請がなされた後、審査を行う予定。

## 柏崎刈羽原子力発電所6，7号炉の審査

設置変更許可、設計及び工事計画認可、保安規定変更認可について、地震に対する対策を例に、それぞれの段階で確認している内容を示す。

### 設置(変更)許可 (基本的な設計方針)

- 敷地周辺の断層の調査等に基づき、敷地に大きな影響を与えると予想される地震を推定し、原子力発電所の設計に用いる地震動(基準地震動)を策定。
- 基準地震動に対して重要設備が耐震性を有するようにするという基本的な設計方針を確認。

### 設計及び工事の計画 (機器等の詳細設計)

- 各設備(建物、土木構築物、機器・配管)の基準地震動に対する耐震性の計算結果を1つ1つ確認し、基準値に収まっていることを確認。

### 保安規定 (運用ルール)

- 地震発生時の原子炉停止等の必要な措置に関する事項が定められていることを確認。

## 柏崎刈羽原子力発電所 6, 7号炉の審査

平成25年 7月 8日 : 新規制基準施行

平成25年 9月27日 : 東京電力が設置変更許可申請書、工事計画及び保安規定の変更申請書を提出

平成25年11月21日～ 審査会合での審査（原子力規制委員、規制庁審査官）

※163回の審査会合と5回の現地調査等を実施

※760回のヒアリングを実施

平成29年12月27日 : 審査書を原子力規制委員会です承し、設置変更許可（6, 7号機）

（以下7号機）

平成30年12月13日 : 東京電力が設置変更許可を踏まえた工事計画の補正を提出

令和元年 9月10日～ 審査会合での審査（原子力規制委員、規制庁審査官）

※14回の審査会合と1回の現地調査等を実施

※315回のヒアリングを実施

令和 2年 3月30日 : 東京電力が設置変更許可を踏まえた保安規定の補正を提出

令和 2年 4月21日～ 審査会合での審査（原子力規制委員、規制庁審査官）

※6回の審査会合を実施

※36回のヒアリングを実施

審査に当たって原子力規制委員会で3回の議論を実施

令和 2年10月14日 : 設計及び工事の計画の認可

令和 2年10月30日 : 保安規定の変更認可

※6号機については、設置変更許可を踏まえた設計及び工事の計画に係る補正申請がなされた後、審査を行う予定。

※特定重大事故等対処施設については、6, 7号機について、平成26年12月15日に設置変更許可申請があり、

令和2年12月18日に最新の補正（計3回）がなされ、現在審査中。

## (1) 令和2年度原子力規制検査等の結果

## ○検査指摘事項

## 【原子力施設安全及び放射線安全関係】

	件名	概要	重要度 深刻度
第3 四半期	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

## 【核物質防護関係】

	件名	重要度 深刻度
第3 四半期	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	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

## ○総合的な評定

白判定の検査指摘事項及び赤判定の検査指摘事項が確認され、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

## (2) 令和3年度の検査指摘事項

第1四半期において検査指摘事項は確認されていない。

## 追加検査の実施状況

4月22日に「東京電力柏崎刈羽原子力発電所追加検査チーム」を設置し、特別な体制を構築した。

同日から追加検査（フェーズⅠ）を開始し、その後9月22日に東京電力から一連の事案の根本的な原因の特定や改善措置活動の計画などを内容とした報告を受領した。

その報告書について、追加検査（フェーズⅠ）で把握した内容との異同及び原因と対策の対応関係の精査を踏まえ、追加検査（フェーズⅡ）の検査計画を10月20日に決定し、検査を開始している。

追加検査（フェーズⅡ）では、以下の3点を柱とする。

- ・ 追加的に事実関係の確認を要すべき事項
- ・ よりの確に分析すべき事項
- ・ 改善措置計画の実施状況とその効果

なお、改善措置計画については講じる対策の実施時期を、短期（半年以内）、中期（1年以内）、長期（1年以上）としているため、これらの実施状況に合わせて検査を行うこととするが、検査の進捗、対策の実施、核物質防護規定の変更の状況等を踏まえ、適宜スケジュールを見直す。

# 追加検査(フェーズⅡ)の検査項目

10月20日に決定した計画の検査項目は以下の通り。

## (1) 追加的に事実関係の確認を要すべき事項

- ①東京電力の特徴の把握  
東京電力の全社的な問題なのか等の実態調査
- ②「カイゼン活動」の取組と核物質防護措置等との関係  
核物質防護措置の質等の影響調査
- ③新たに確認を行うもの  
アラート発信の仕組み等の事実確認

## (2) よりの確に分析すべき事項

- 核セキュリティ文化・安全文化  
直接原因・根本原因の整理、原子力規制庁としての分析・評価

## (3) 改善措置計画の実施状況とその効果

- 改善措置計画  
計画の具体化の要求、実施状況と効果の確認

検査の実施状況や検査項目等については、随時、原子力規制委員会へ報告し、審議を行いながら追加検査を進める。

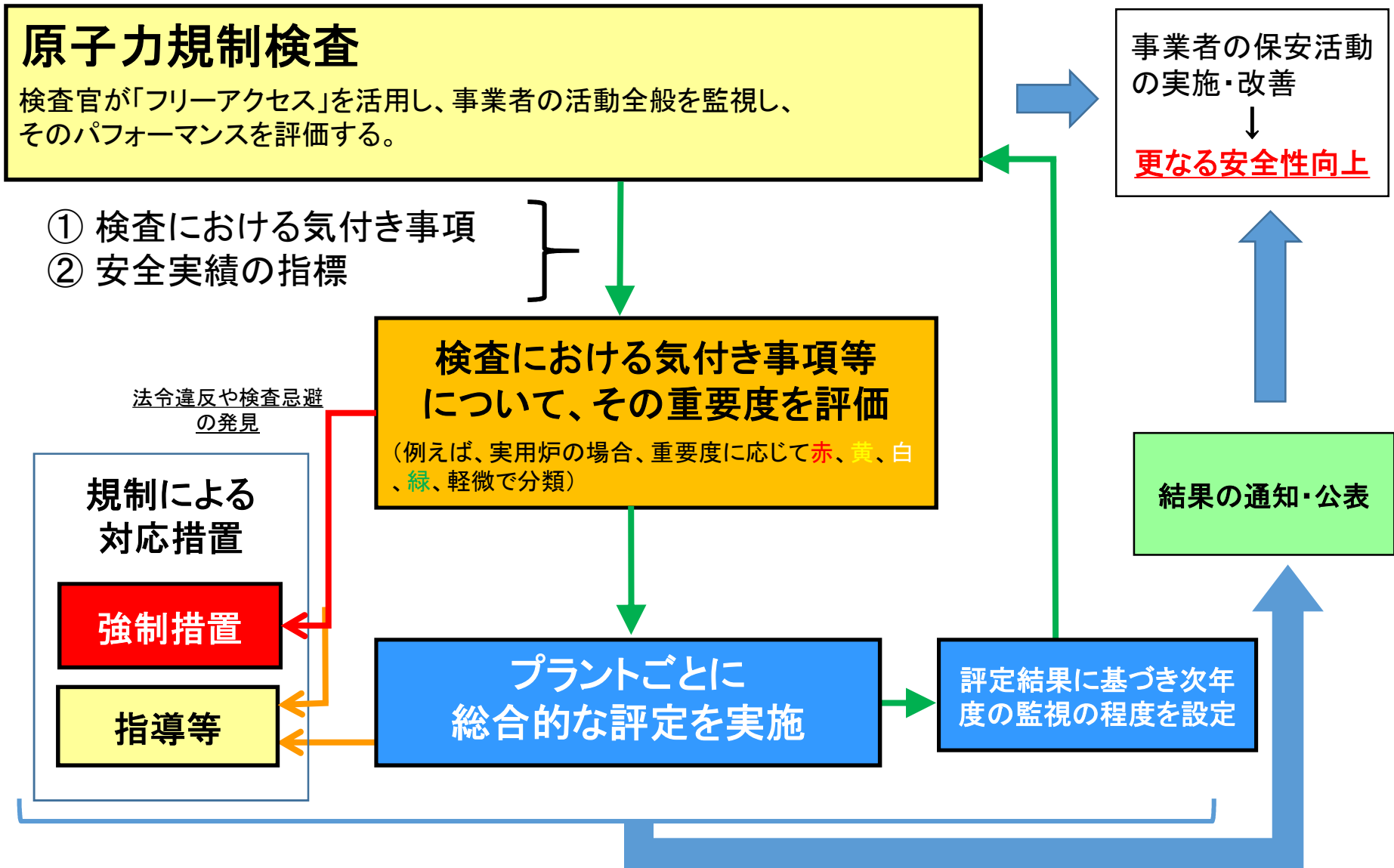
# 追加検査(フェーズⅡ)のスケジュール

	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月以降	
<b>原子力規制委員会 への報告</b> <b>検査項目</b>	▲ 9/22 東電報告書受理							
	→随時、委員会へ検査状況等を報告							
追加的に事実関係の確認を要すべき事項								
①東京電力の特徴の把握		→ 東京電力の全社的な問題なのか等の実態調査						
②「カイゼン活動」の取組と核物質防護措置等との関係		→ 核物質防護措置の質等の影響調査						
③新たに確認を行うもの		→ アラート発信の仕組み等の事実確認						
よりの確に分析すべき事項								
○核セキュリティ文化・安全文化		→ 直接原因・根本原因の整理、原子力規制庁としての分析・評価						
改善措置計画の実施状況とその効果								
○改善措置計画		→ 計画の具体化の要求、実施状況と効果の確認						
							▲ 区分変更等の審議	
							検査結果のとりまとめ	



# 参考資料

# 新たな検査制度の流れ ①



## 新たな検査制度の流れ ②

- 「検査における気付き事項」及び「核物質防護の水準に係る実績の指標」の重要度を評価し、「赤」、「黄」、「白」、「緑」の4段階の色で表現
- 保安規定に関する検査においては、下表の「核物質防護」を「安全確保」に置き換えて重要度を評価。

重要度評価の区分	セキュリティ評価(数値)	(参考) 定性的な程度	規制上の取扱い
赤	26+	核物質防護の機能・性能への影響が大きい水準	規制関与あり
黄	16-25	核物質防護の機能・性能への影響があり、裕度の低下が大きい水準	総合的な評価の判断要素として考慮し、次回以降の検査の実施規模に反映
白	7-15	核物質防護の機能・性能への影響があり、裕度の低下は小さいものの、規制関与の下で改善を図るべき水準	
緑	0-6	核物質防護の機能・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	規制関与なし 事業者の改善措置活動(CAP)により対処

# 新たな検査制度の流れ ③

## ○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 <b>緑</b> 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 <b>緑</b> のとき	一つの監視領域(大分類)において <b>白</b> が1又は2生じている	<ul style="list-style-type: none"> <li>一つの監視領域(小分類)において<b>白</b>が3以上又は<b>黄</b>が1生じている(以下「監視領域(小分類)の劣化」という。)</li> <li>又は、</li> <li>一つの監視領域(大分類)において<b>白</b>が3生じている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>監視領域(小分類)の劣化が繰り返して生じている又は、</li> <li>監視領域(小分類)の劣化が2以上生じている又は、</li> <li><b>黄</b>が2以上又は<b>赤</b>が1生じている</li> </ul>	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"> <li>基本検査</li> <li>追加検査1(※)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本検査</li> <li>追加検査2(※)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>基本検査</li> <li>追加検査3(※)</li> </ul>	
	視点等	事業者の是正処置の状況を確認する	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	

### ※ 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。

◎ 本対応区分は、原子力規制検査等実施要領に記載。