



女川原子力発電所の状況について

平成27年8月25日

東北電力株式会社



報告内容(1 / 4)

1. 女川原子力発電所および東通原子力発電所における新規制基準への適合に向けた工程の見直しについて

1. 女川原子力発電所および東通原子力発電所における新規制基準への適合に向けた工程の見直しについて

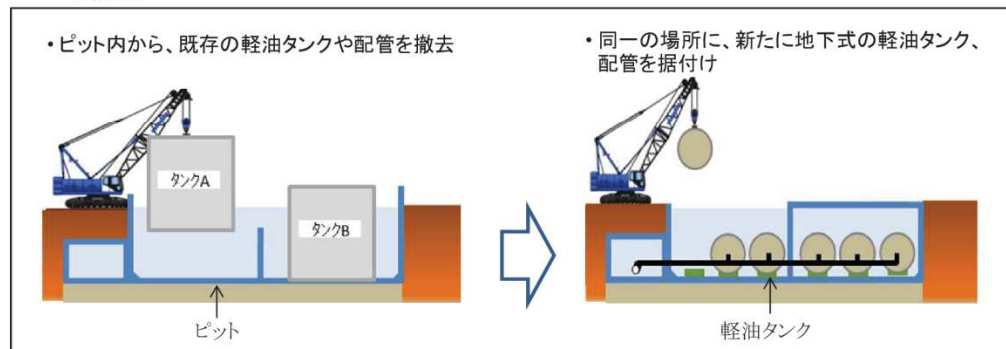
これまでの新規制基準適合性審査の過程で得られた知見・評価などを適宜反映しながら、設計や工事を進めていることから、申請時の計画よりも工事量が増加。

1. 軽油タンク地下化工事(追加対策)

- 軽油タンク※の火災から周囲の重要施設を防護
- 竜巻や火山などの自然現象に対する非常用ディーゼル発電機の信頼性が向上
- ※ 非常用ディーゼル発電機の燃料を貯蔵する設備

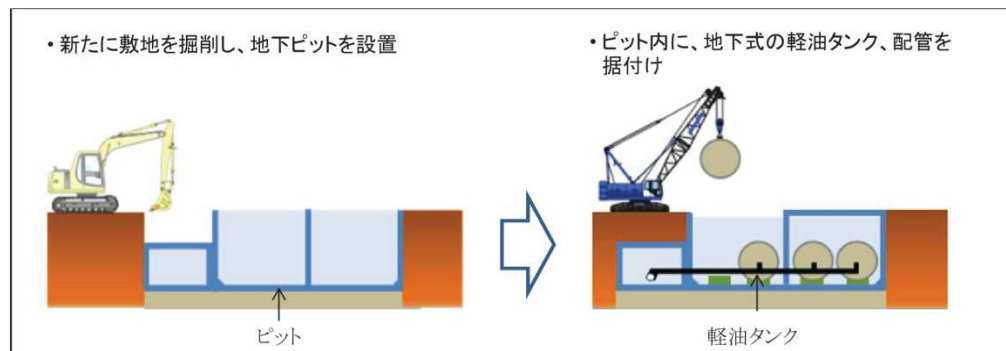
【女川2号機】

- 半地下式の既存の軽油タンク(330kl×2基)を撤去し、同一ピット内(岩着)に軽油タンク(110kl×6基)を据付け



【東通1号機】

- 海水熱交換器建屋上部にある既存の軽油タンク(350kl×2基)と異なる場所に、新たにピット(岩着)を設け、軽油タンク(180kl×4基)を据付け



2. 火災防護対策工事(工事量増加)

- 火災の発生防止、早期感知・消火、影響軽減の観点から、火災防護対策を拡充

(主な対策例)

- 火災感知器の多様化
- 自動消火設備の追加設置
- 貫通孔の耐火処理
- ポンプの油漏えい拡大防止 等

[火災の感知・消火対策の例]



火災感知器の多様化



自動消火設備

[参考: 新規制基準施行前から実施している対策の例]



絶縁油を使用しないしゃ断器



絶縁油を使用しない乾式の変圧器



報告内容(2/4)

2. 女川原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損に係る点検結果について

2. 女川原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損に係る報告について（1/5）

（1）本事象のこれまでの経緯

女川3号機のチャンネルボックス1本の上部（クリップ接合部）に欠損を発見。
（平成24年6月15日）

女川3号機の使用済燃料プール内の燃料において、他にも欠損の可能性があるチャンネルボックスを確認。
（平成24年7月10日公表）

女川3号機の使用済燃料プール内の全燃料1,386体についてチャンネルボックス上部の外観点検を実施し、欠損の可能性がある燃料について詳細点検実施。

- 18体の燃料のチャンネルボックス上部クリップ接合部に一部欠損を確認。
- チャンネルボックス上部の一部欠損以外に異常なし。
- 欠損が燃料体の健全性、原子炉施設に影響しないことを確認。
- 確認した状況を中間報告として原子力安全・保安院へ報告。（平成24年8月10日）

2. 女川原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部 (クリップ)の一部欠損に係る報告について (2/5)

(1) 本事象のこれまでの経緯

女川2号機の使用済燃料プール内の全燃料1,807体について、チャンネルボックス上部の外観点検を実施。

- 13体の燃料のチャンネルボックス上部クリップ接合部に一部欠損を確認。
- 平成24年8月10日付け中間報告以降の状況を原子力安全・保安院へ報告。
(平成24年9月10日)(第123回監視協議会報告済み)

女川2号機で確認した、チャンネルボックス上部クリップ接合部に一部欠損を確認した13体の燃料について、詳細点検実施。

- チャンネルボックス上部の一部欠損以外に異常なし。
- 欠損が燃料体の健全性、原子炉施設に影響しないことを確認。
- 平成24年9月10日付け中間報告以降の状況を原子力規制委員会へ報告。
(平成25年5月20日)

2. 女川原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損に係る報告について（3/5）

(2) 今回の点検結果

: 今回新たにご報告させていただく事項

女川1号機の使用済燃料プール内の全燃料861体についてチャンネルボックス上部の外観点検を実施し、欠損の可能性があるかと判断された燃料の詳細点検を実施。

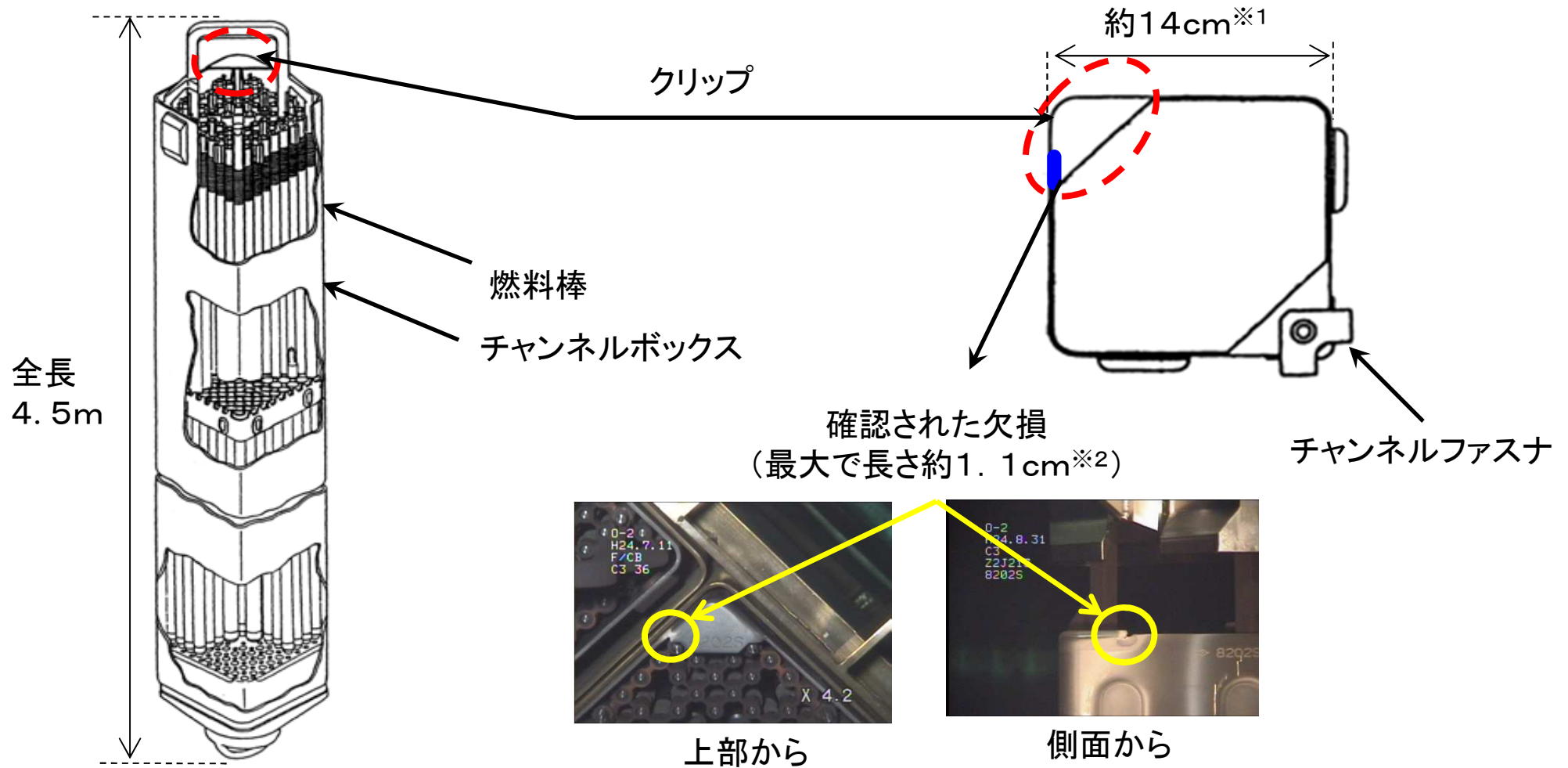
【点検結果】

- 9体の燃料のチャンネルボックス上部クリップ接合部に一部欠損を確認。
- チャンネルボックス上部の一部欠損以外に異常なし。
- 欠損が燃料体の健全性、原子炉施設に影響しないことを確認。
- 平成25年5月20日付け中間報告以降の状況を原子力規制委員会へ報告。
(平成27年6月18日)

今回の点検にて、女川原子力発電所分の点検は終了した。

2. 女川原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部（クリップ）の一部欠損に係る報告について（4/5）

(3) 女川2号機の燃料のチャンネルボックス上部（クリップ）の欠損状況（例）



**燃料集合体概要図
(9×9燃料(A型))**

※1 チャンネルボックス外寸

※2 チャンネルファスナにより欠損部長さが確認できないものを除く。

2. 女川原子力発電所における燃料集合体チャンネルボックス上部 (クリップ) の一部欠損に係る報告について (5/5)

(4) 推定原因と対策

 : 今回新たにご報告させていただく事項

チャンネルボックスに欠損が生じた要因としては、製造時の溶接不良が原因と推定

➤ 具体的には、

① 溶接部に大きな熱量が加わったこと

② クリップ当て金の取り付け状態のばらつきにより、溶接部の冷却速度が低下したこと

③ 溶接部に空気が混入したこと

当該のチャンネルボックスを製造したメーカー（2社）において、それぞれ溶接設備の更新を実施



報告内容(3／4)

3. 女川原子力発電所における燃料集合体ウォータ・ロッドの曲がりに係る点検結果について

3. 女川原子力発電所における燃料集合体ウォータ・ロッドの曲がりに係る点検結果について（1/4）

1. 本事象のこれまでの経緯

 : 今回新たにご報告させていただく事項

原子力規制委員会より、
指示文書「東京電力株式会社柏崎刈羽原子力発電所第5号機の燃料集合体ウォータ・ロッドの曲がりについて（指示）」受領（平成24年11月28日）

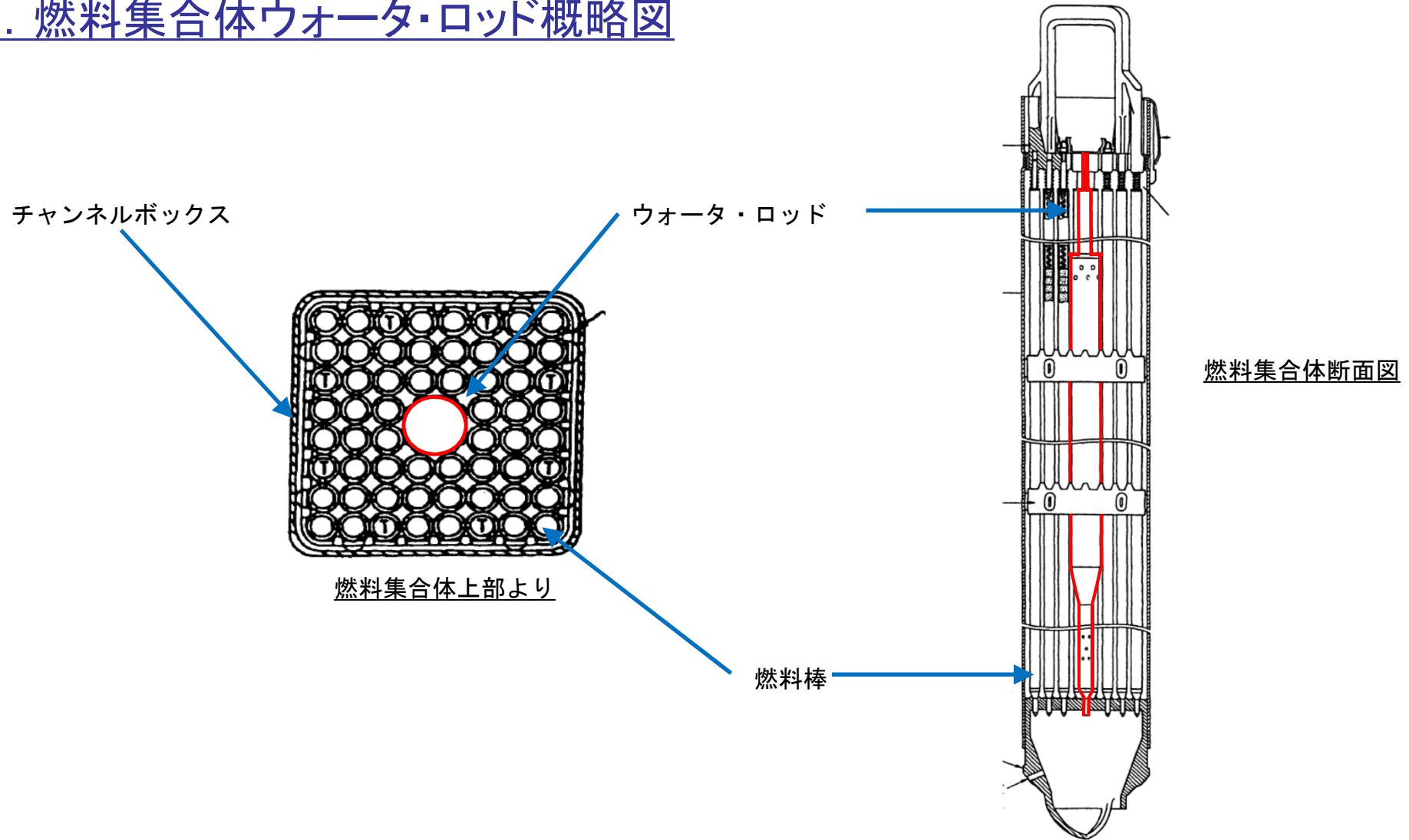
原子力規制委員会へ、

- 女川3号機、東通1号機における燃料集合体の点検等の状況を中間報告として報告。（平成25年1月7日）（第124回監視協議会報告済み）
- 女川2号機の使用済燃料プールに貯蔵されている女川2号機および1号機の燃料集合体の点検等の状況を中間報告として報告。（平成25年10月2日）（第127回監視協議会報告済み）

原子力規制委員会へ、
女川1号機の使用済燃料プールに貯蔵されている女川1号機の燃料集合体の点検等の状況を報告（平成27年6月18日）

3. 女川原子力発電所における燃料集合体ウォータ・ロッドの曲がりに係る点検結果について (2/4)

2. 燃料集合体ウォータ・ロッド概略図



高燃焼度 8 × 8 燃料の例

3. 女川原子力発電所における燃料集合体ウオータ・ロッドの曲がりに係る点検結果について（3/4）

3. 点検状況（1／2）

<指示内容>

: 今回新たにご報告させていただく事項

再使用チャンネルボックスを装着した燃料集合体及びチャンネルボックスを脱着した履歴のある燃料集合体（以下、「当該の燃料集合体」という。）の異常の有無等について点検を実施すること。

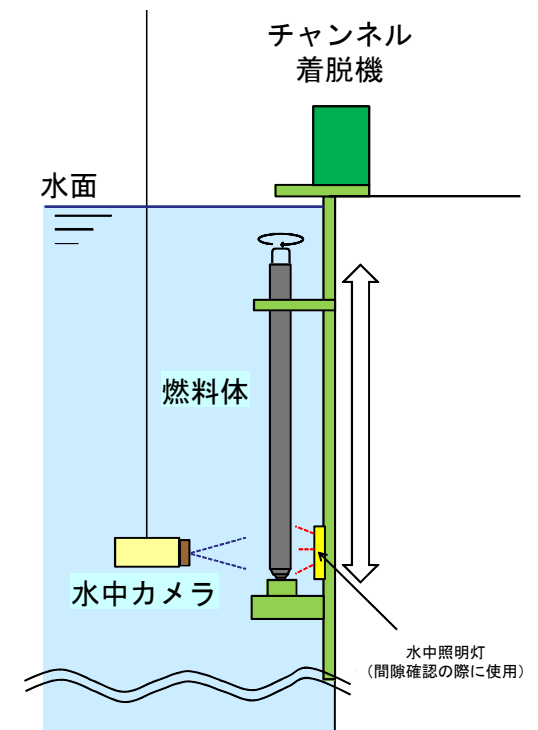
<点検結果概要>

【対象】 女川1号機の当該の燃料集合体

【点検方法】 当該の燃料集合体72体※のうち、12体について抜き取りによる外観点検を実施

※ 女川2号機および3号機の使用済燃料プールに貯蔵保管しているものを含む


【点検結果】 異常なし



3. 女川原子力発電所における燃料集合体ウォータ・ロッドの曲がりに係る点検結果について（4/4）

3. 点検状況（2／2）

<指示内容>

 : 今回新たにご報告させていただく事項

原子炉内に装荷している燃料集合体又は今後原子炉に装荷を予定している燃料集合体のうち、当該の燃料集合体の異常の有無等について点検を実施すること。

<点検結果概要>

【対象】 女川1号機の当該の燃料集合体

【点検方法】 当該の燃料集合体4体について外観点検を実施

【点検結果】 異常なし

<まとめ>

今回の点検にて女川1, 2, 3号機の再使用チャンネルボックスを装着した燃料集合体およびチャンネルボックスを脱着した履歴のある燃料集合体については、ウォータ・ロッドの曲がりを含む損傷や変形等の異常がないことを確認。



報告内容(4/4)

4. 女川原子力発電所2号機における新規制基準への 適合性審査の状況について

4.1 新規制基準適合性審査・現地調査実績

凡例:
 : ヒアリング実施
 : 審査会合

【平成27年8月24日現在】

▼H25.12.27申請

▼H27.1.23現地調査

主な審査対象項目		H26												H27								
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	
申請の概要・論点整理(全体)		[第1回, 第2回]																				
原子炉設置変更許可	設計基準対象施設 自然現象等	1. 地震	[第3回, 第4回, 第6回, 第10回, 第13回, 第18回, 第21回, 第29回, 第55回, 第57回]																			
		2. 津波	[第24回, 第37回]																			
		3. その他	[第15回, 第17回, 第25回, 第26回, 第36回, 第42回, 第51回, 第56回]																			
	4. 内部火災	[第16回, 第20回, 第33回, 第39回, 第45回, 第48回, 第61回, 第63回]																				
	5. 内部溢水	[第28回, 第43回]																				
	6. 外部電源	[第7回]																				
	7. その他(静的機器, 通信設備, モニタリング設備等)	[第5回, 第8回, 第11回, 第14回, 第19回, 第22回, 第31回, 第32回, 第34回, 第38回, 第44回, 第46回, 第52回, 第53回, 第58回]																				
重大事故等対処施設	8. 重大事故対策	[第7回, 第9回, 第12回, 第19回, 第23回, 第30回, 第32回, 第35回, 第40回, 第41回, 第47回, 第49回, 第54回, 第59回, 第60回, 第62回]																				
	9. 事故対応の基盤整備	[第27回, 第50回]																				
工事計画認可																						
保安規定変更認可																						

4.2 敷地周辺の活断層評価について(第55回:7月3日開催)

【指摘事項】

牡鹿半島東側のF-6断層～F-9断層の長さ、位置等に関する地質構造データの拡充のため、明確な調査結果を提示すること。

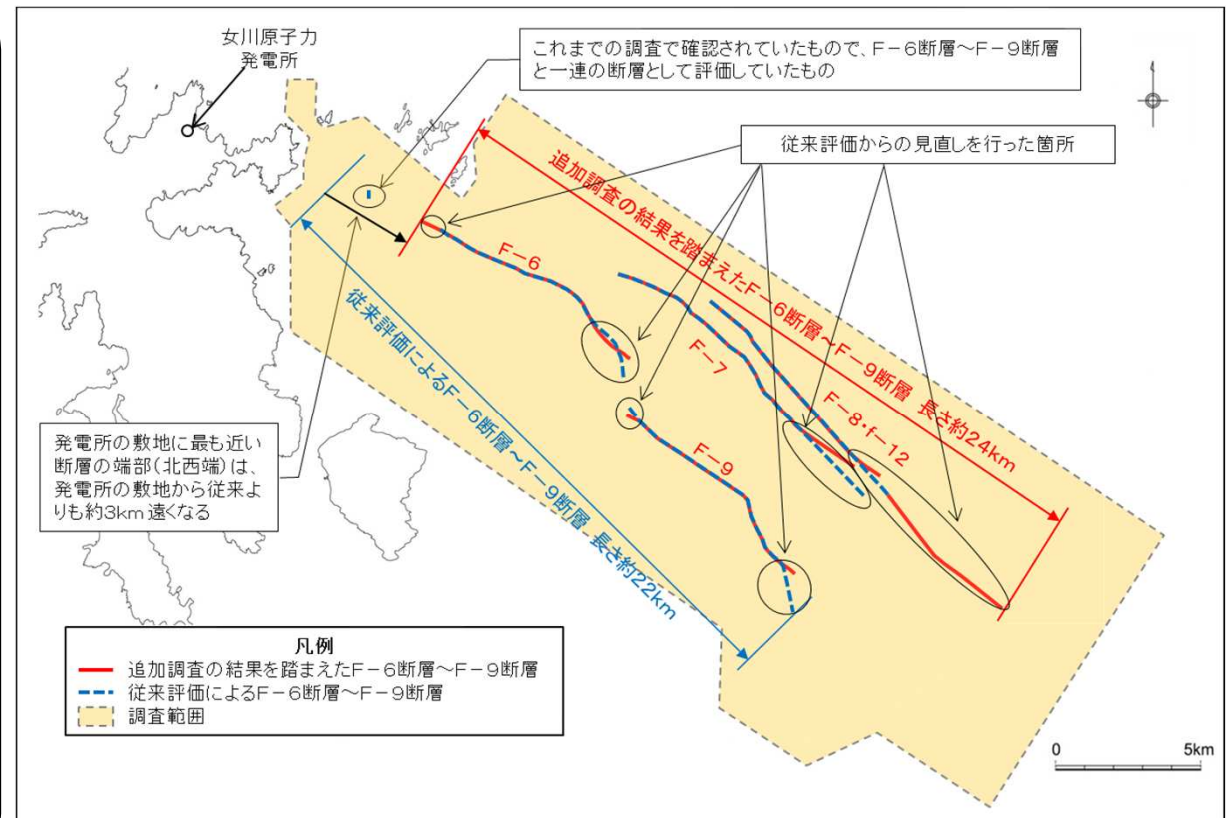
【今回の説明概要】

追加海上音波探査等の結果と評価を説明
(平成26年11月17日～平成27年2月1日)

- ・従来よりも約2 km長い、約24 kmと評価。
- ・発電所の敷地に最も近い断層端部の位置は、約3 km遠くなると評価。

【規制委員会の確認結果】

- ・必要な検討がなされており、適切に評価されていると判断いただいた。
- ・今後、活断層による地震動について、説明を実施。



4.3 原子炉格納容器圧力逃がし装置について(第60回:7月21日開催)

【指摘事項】

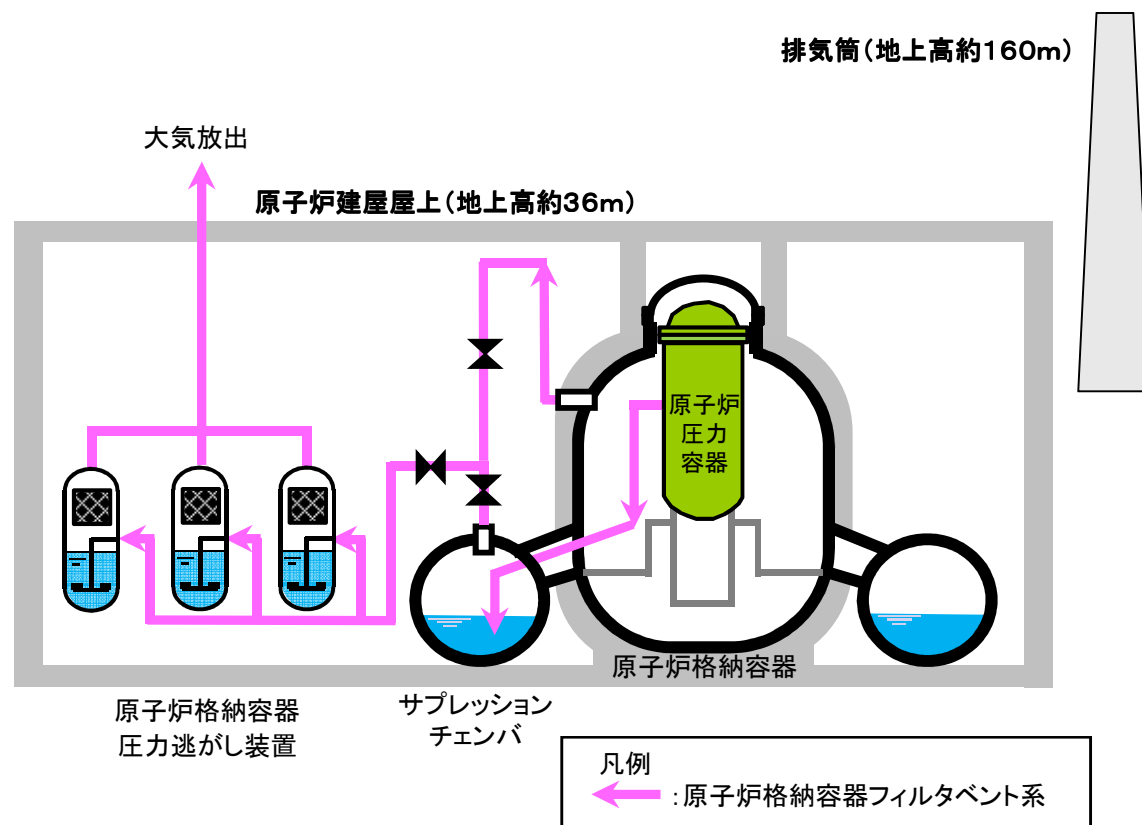
フィルタベント時の被ばく評価について、放出条件を総合的に評価するとともに、風向の出現頻度などのデータを提示すること。

【今回の説明概要】

- ・ 原子炉建屋屋上（地上高約36m）と排気筒（地上高160m）から放出する場合の放出位置の違いによる影響について評価。
- ・ 地形の効果により、放出高さの違いによる影響は限定的。

【規制委員会の確認結果】

- ・ 特段のコメント等はなかった。
- ・ 今後、フィルタベントの実施に係る判断基準等について、説明を実施。



《イメージ図》