

福島第二原子力発電所 2号機

福島県原子力発電所の廃炉に関する 安全監視協議会 現地調査

2013年 9月20日

福島第二原子力発電所



東京電力

目次

〔2号機 燃料移動について〕

- 2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検 P 2

〔その他〕

- 至近の主要な不適合事象等

- I. 2号機使用済燃料プールにおける異物の確認〔公表区分Ⅲ〕
および異物混入防止対策について P 24
- II. 空冷式ガスタービン発電機車（No.1）における小動物（ネズミ）
の侵入による充電器盤の故障について〔公表区分その他〕 P 30
- III. 2号機取水ロススクリーン装置の近傍における油らしきものの
浮き上がりについて〔公表区分その他〕 P 33
- IV. 4号機主排気筒モニター系における微量なセシウム134、137の
検出について〔公表区分その他(不適合対象外)〕 P 36



2号機 原子炉開放、燃料移動及び炉内点検

2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(1)

1. はじめに

福島第二原子力発電所は、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震(以下、本地震)による被災後、「原子力事業者防災業務計画に基づく復旧計画書」に基づいて復旧を進めてきた。

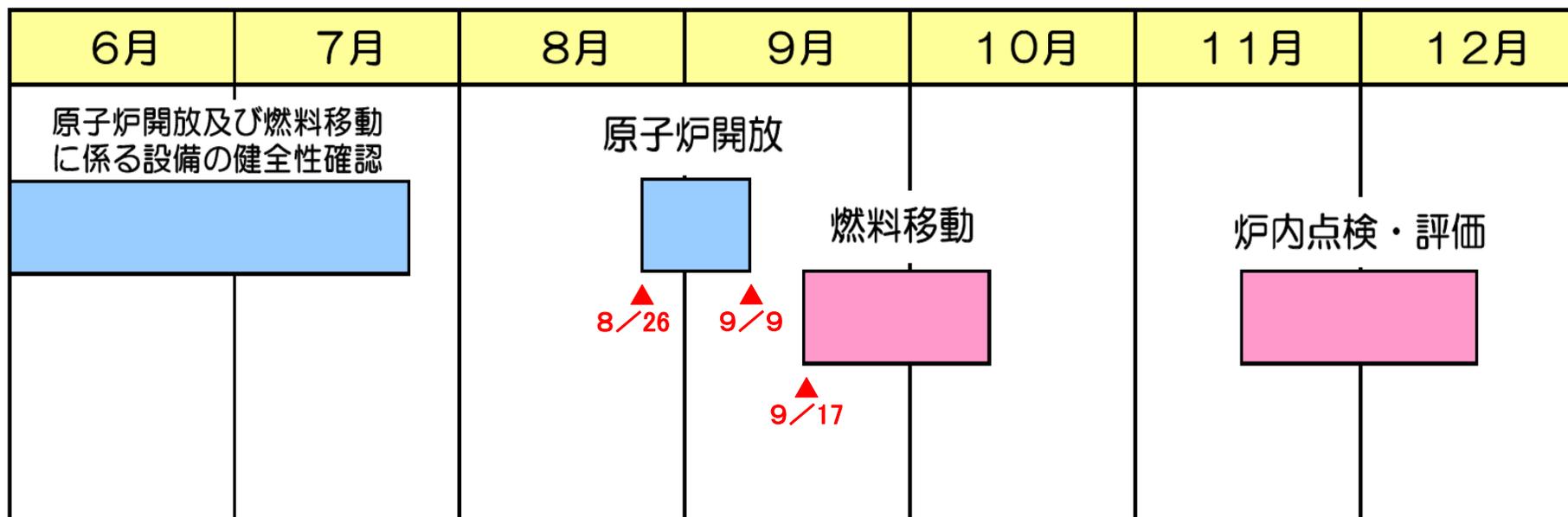
その後、2号機について、平成25年2月15日に当該復旧計画書に基づき冷温停止の維持に必要な設備について、本設化が完了した。

今後停止期間が長期に及ぶため、設備に対する維持管理の簡素化の観点^(※)から、適宜、各号機において原子炉内の燃料を使用済燃料貯蔵プールへ移動する計画を立てており、この度、2号機について燃料移動作業を開始した。

(※)燃料を使用済燃料貯蔵プールで一括管理出来ることから、維持管理すべき機器を絞ることができ、冷温停止維持の更なる信頼性向上に繋がる。

2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(2)

2. 今後のスケジュール (予定)

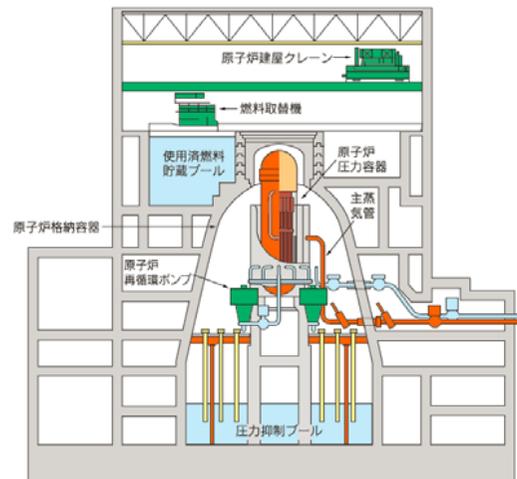


※ 各工程の具体的な実施時期は今後調整を行いながら決定していく。

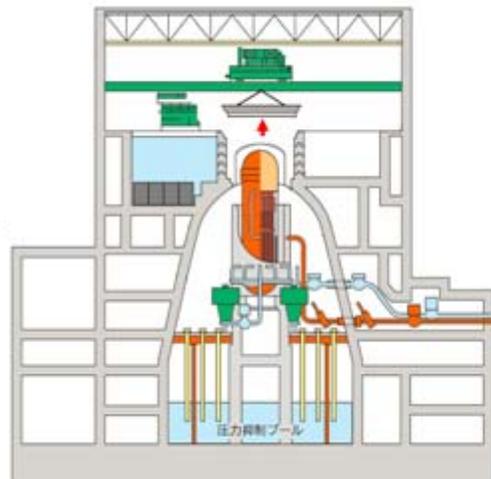
2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(3)

3. 原子炉開放(1/2)

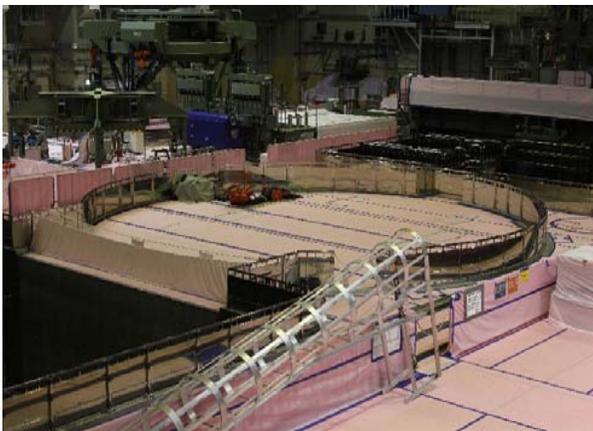
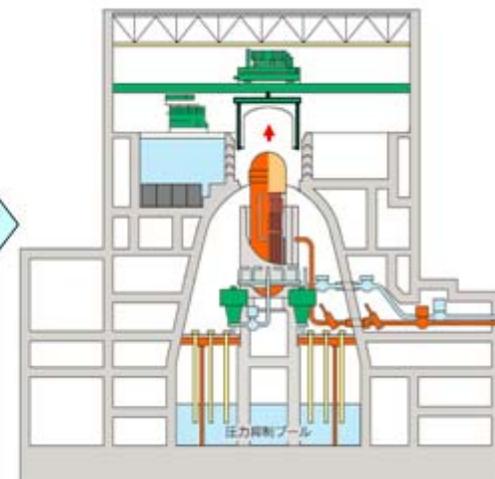
原子炉開放前 (ステップ0)



ステップ1
コンクリートハッチの取外し



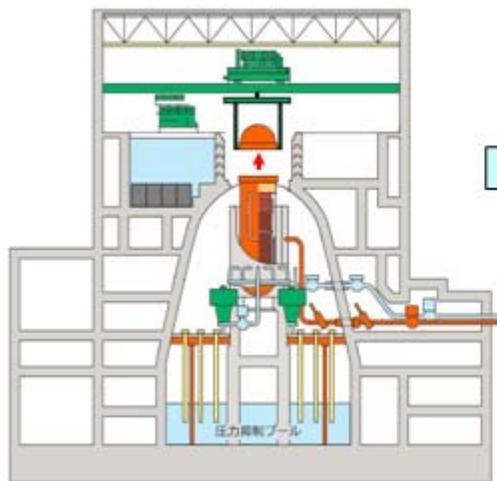
ステップ2
原子炉格納容器トップヘッドの取外し



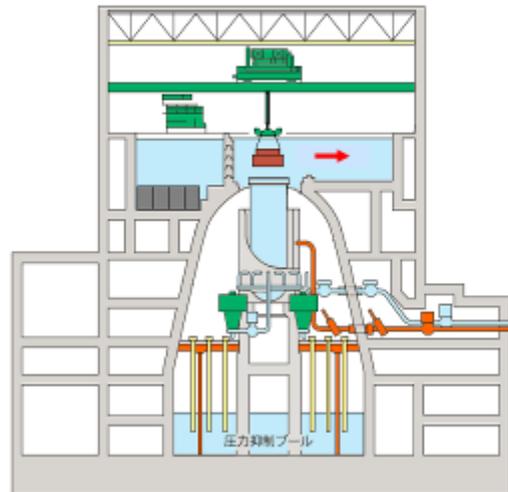
2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(4)

3. 原子炉開放(2/2)

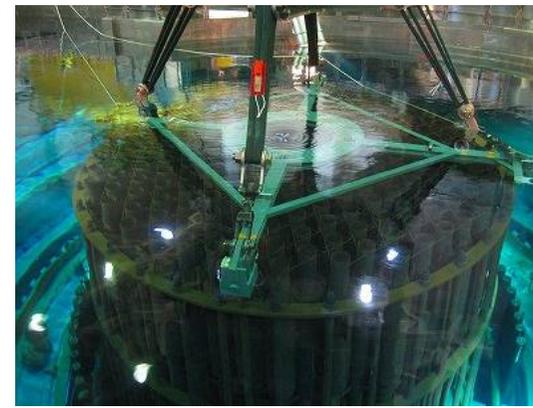
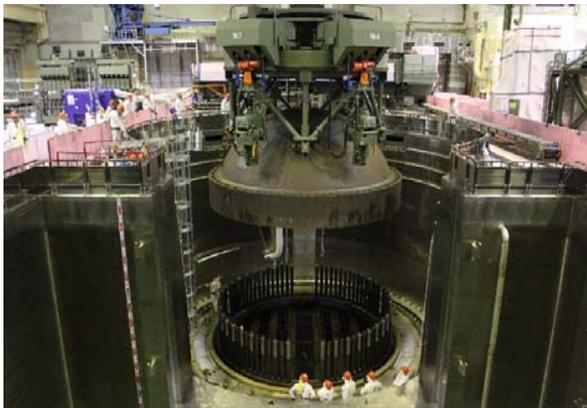
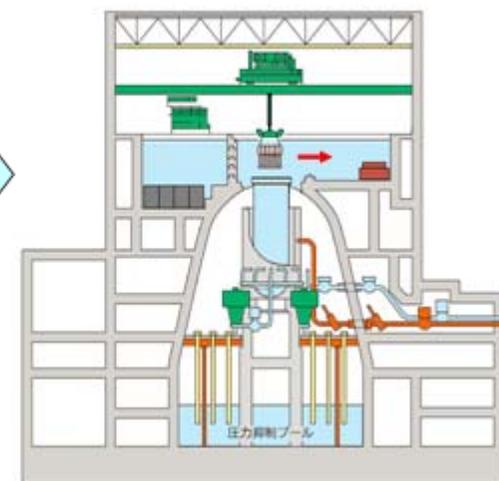
ステップ3
原子炉圧力容器トップヘッドの取外し



ステップ4
蒸気乾燥器の取外し



ステップ5
気水分離器の取外し

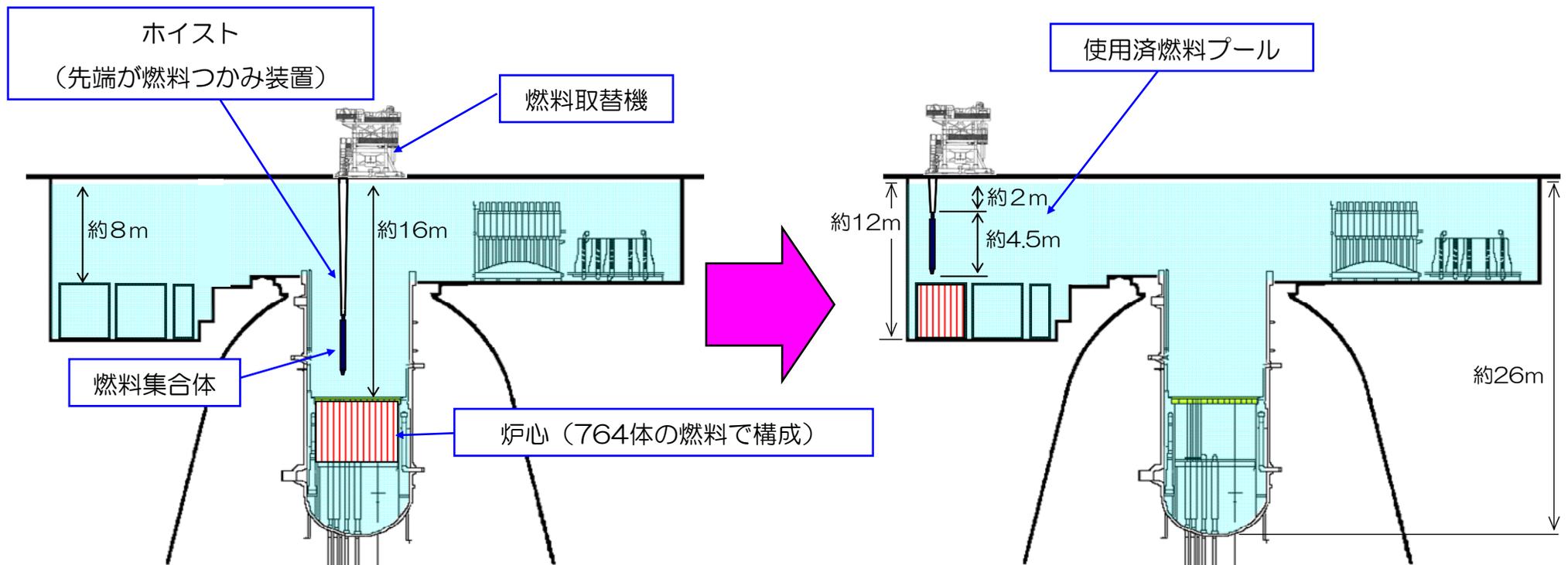


2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(5)

4. 燃料取出

●燃料取出手順

- ①燃料取替機に装着された燃料つかみ装置を原子炉圧力容器・炉心内燃料集合体位置へ降下する。
- ②燃料つかみ装置によって、燃料集合体を吊り上げる。
- ③吊り上げた燃料集合体を、使用済燃料プールへ移送し、使用済燃料貯蔵ラック内へ吊り降ろす。



2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(6)

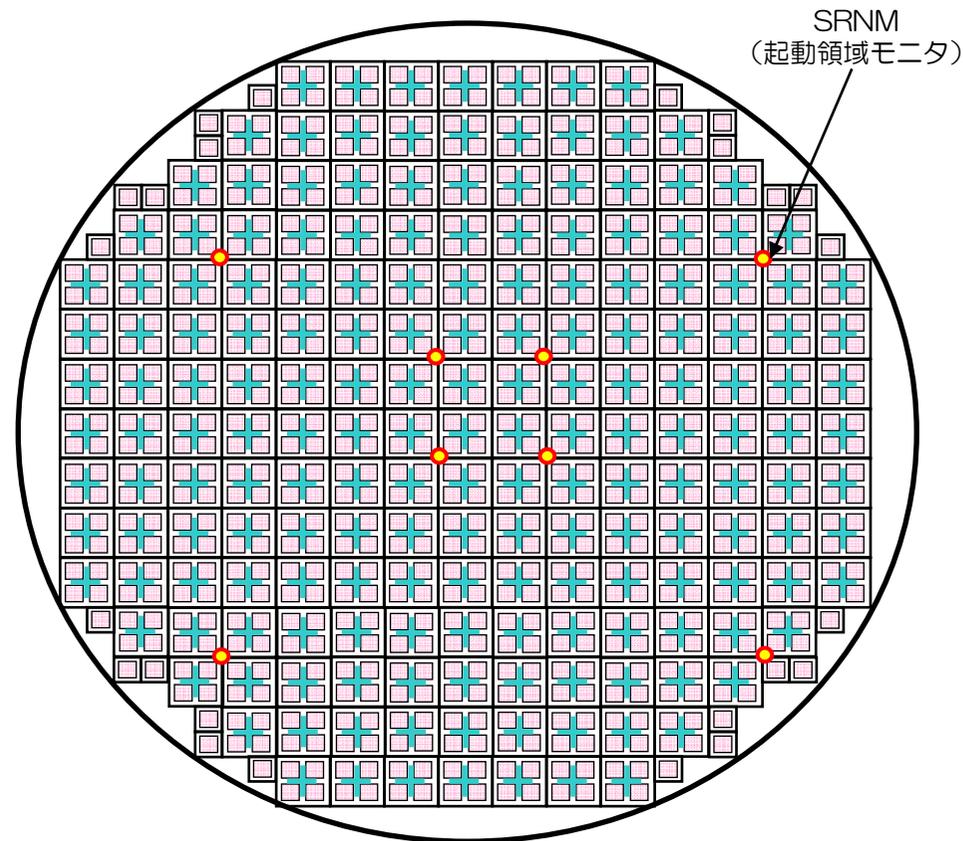
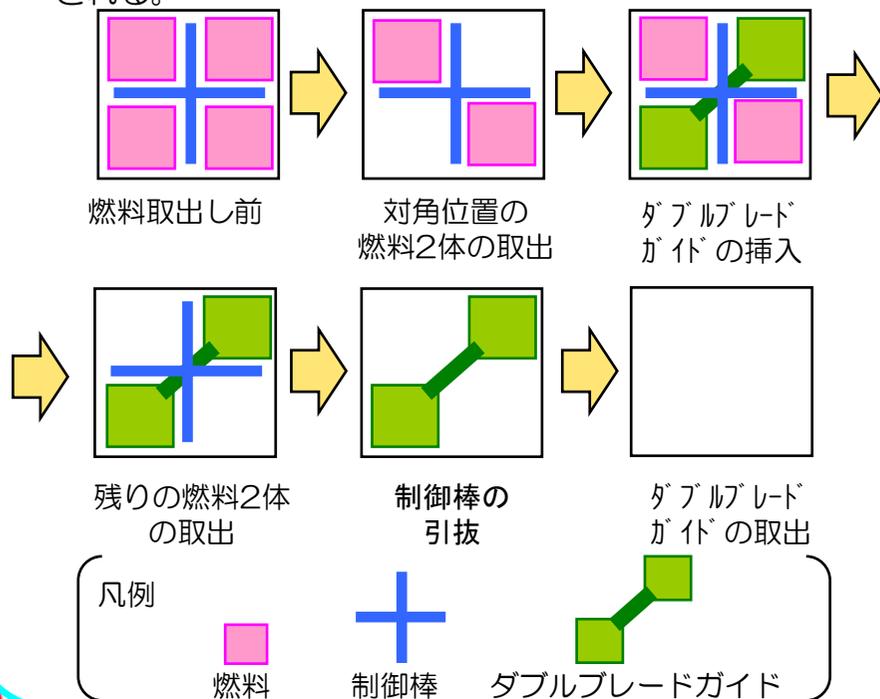
5. 燃料の基本的な取出順序(1/4)

燃料の取出順序の概念

『燃料が装荷されているセル※1は必ず制御棒が挿入されていること』

燃料取出中の
原子炉の未臨界を確実に維持。

※1：セルは、下図のとおり4体の燃料と1体の制御棒で構成される。



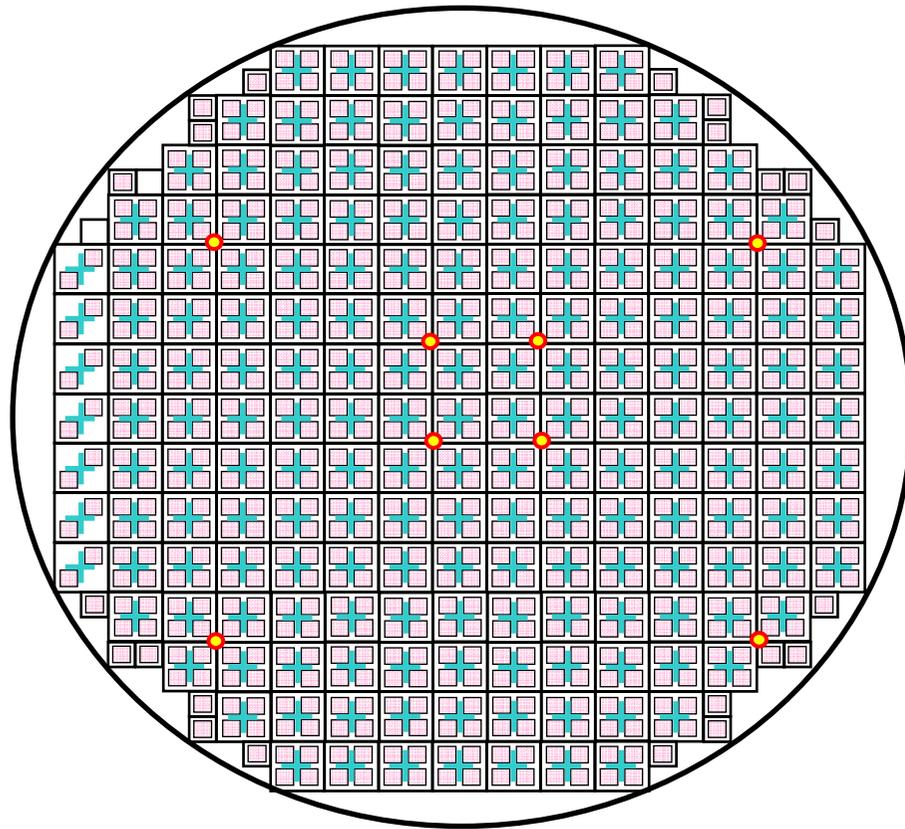
(A) 全燃料装荷状態

燃料：764体，制御棒：185本，SRNM ※2：8Ch

※2：原子炉内の中性子束を計測し、原子炉が未臨界であることを監視。今回、原子炉停止から燃料取出までの期間が長くなったことにより、未臨界監視をより確実にするため、SRNM周りの燃料について仮置き（既に使用済燃料プールに取り出されていた使用済燃料と入替）を実施。

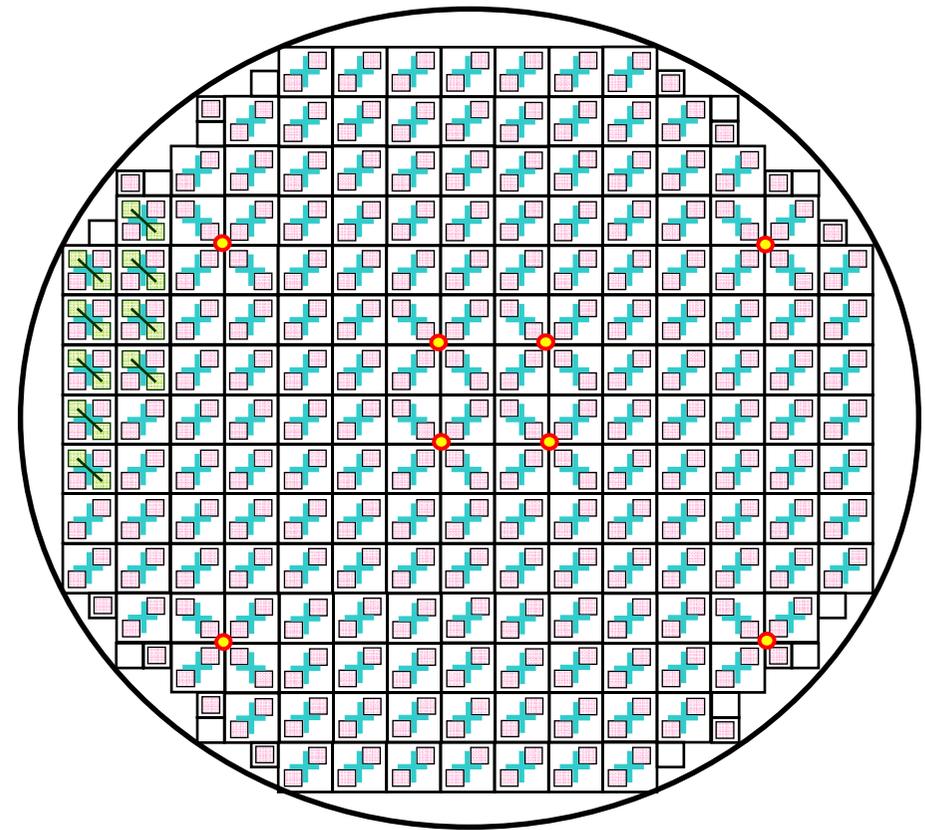
2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(7)

5. 燃料の基本的な取出順序(2/4)



(B) 対角燃料取出

各セル内の、対角燃料2体を取り出す。

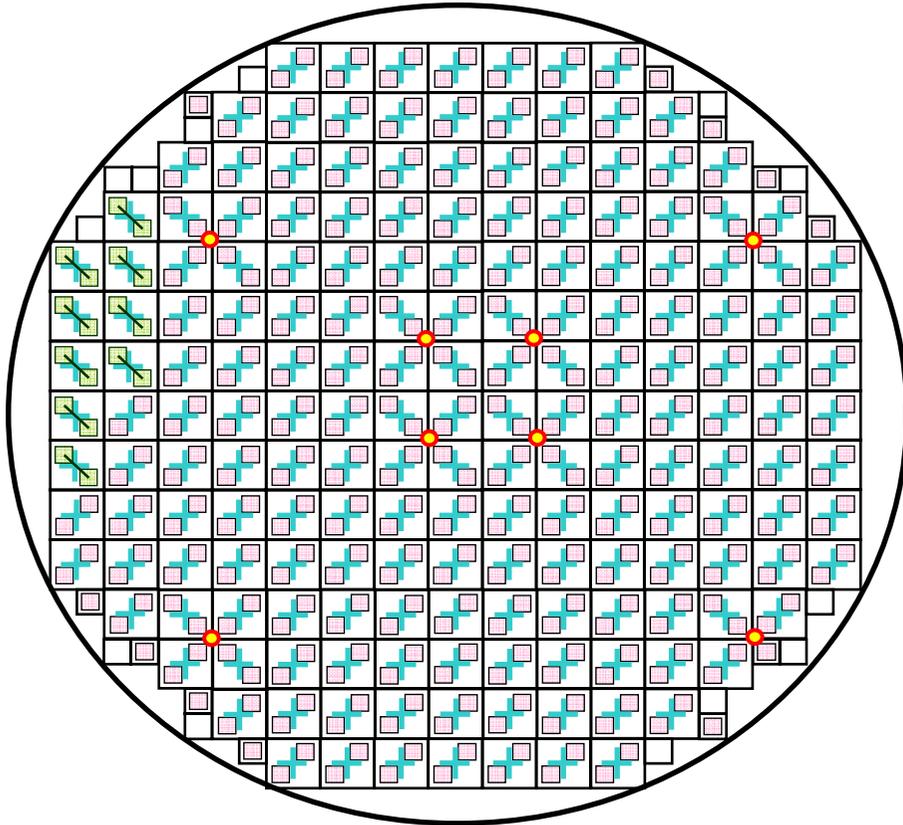


(C) ダブルブレードガイドの挿入

対角燃料2体を取り出したセルに、ダブルブレードガイドを挿入する。

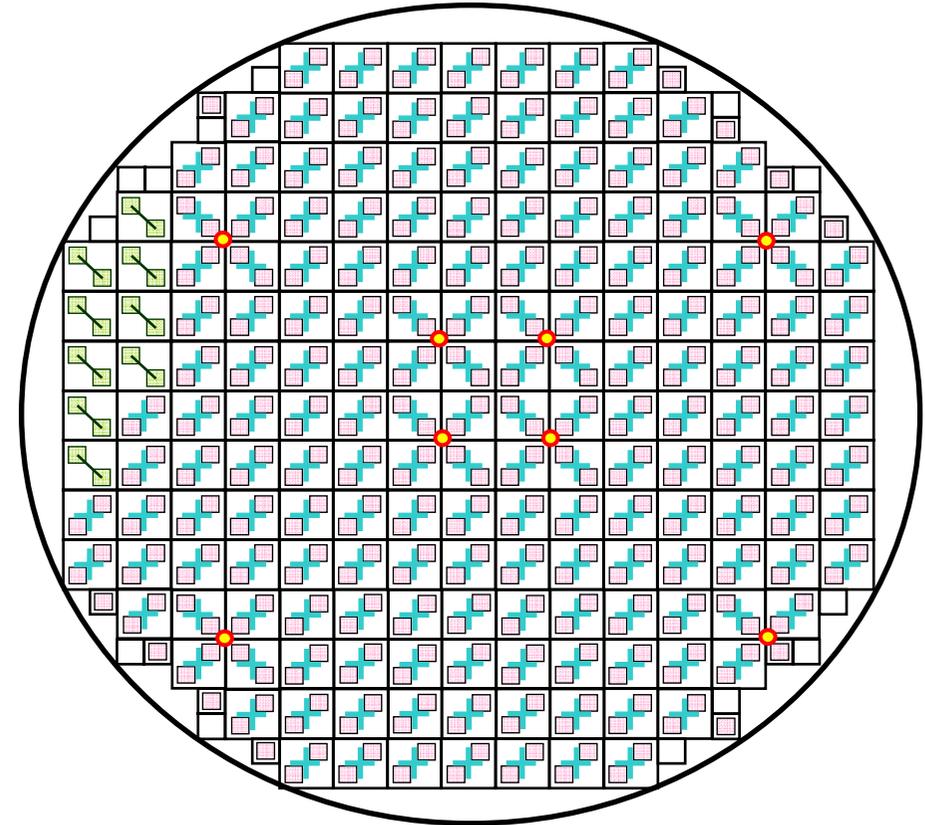
2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(8)

5. 燃料の基本的な取出順序(3/4)



(D) ダブルブレードガイドを挿入したセル内の対角燃料の取出

ダブルブレードガイドを挿入したセル内の残りの対角燃料2体を取り出す。

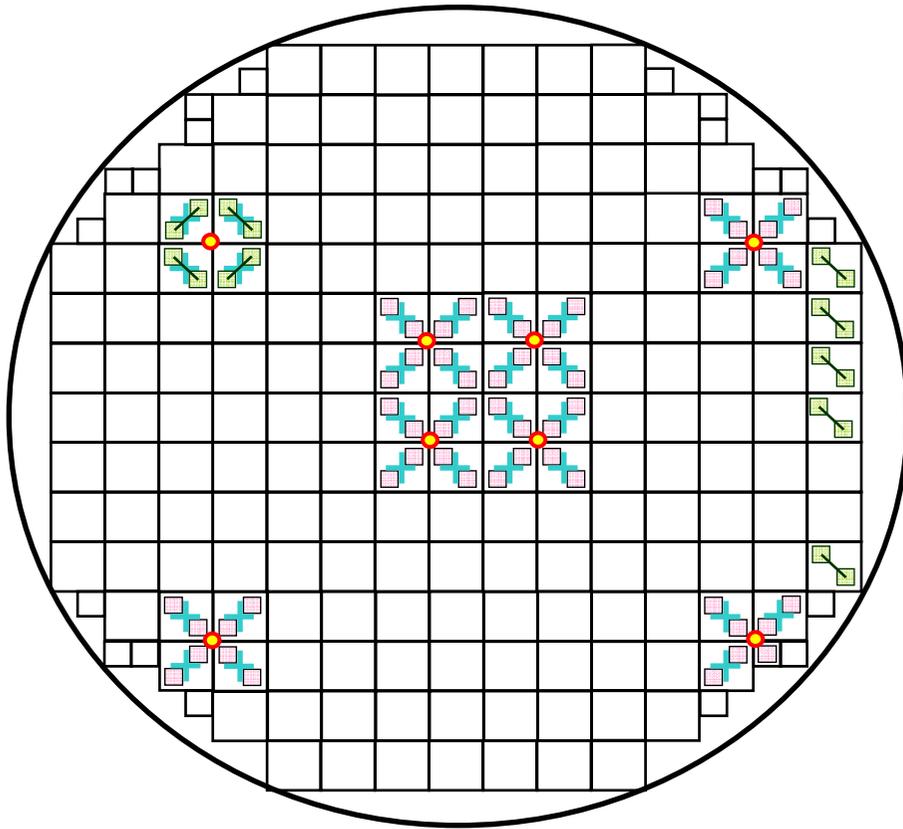


(E) ダブルブレードガイドを挿入したセル内の制御棒の引抜

ダブルブレードガイドを挿入したセル内の制御棒を引抜く。
(C)～(E)の手順を繰り返す。

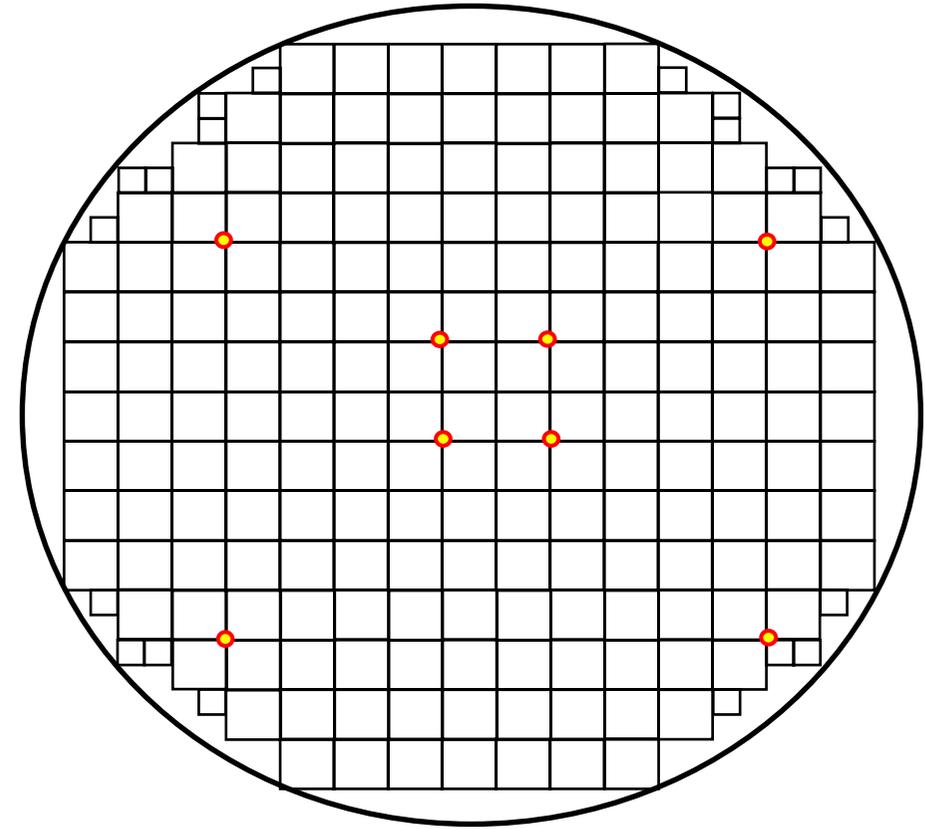
2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(9)

5. 燃料の基本的な取出順序(4/4)



(F) SRNM周りの燃料取出

原子炉内の中性子束を監視するため、SRNM周りの燃料は最後に取り出す。
(C)～(E)と同じ手順を繰り返す。



(G) 全燃料取出状態

全ての燃料が取出され、使用済燃料プールへ移動した状態。

2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(10)

6. 燃料集合体及び関連設備の主な仕様

燃料集合体および関連設備

●今回取り出す燃料集合体
2号機 764体 (=原子炉にある全ての燃料集合体)

- 燃料集合体
 - ・燃料の配列 9×9
 - ・燃料棒の本数 74本
 - ・燃料棒の外径 約11mm
 - ・全重量 約260kg
 - ・全長 約4.5m

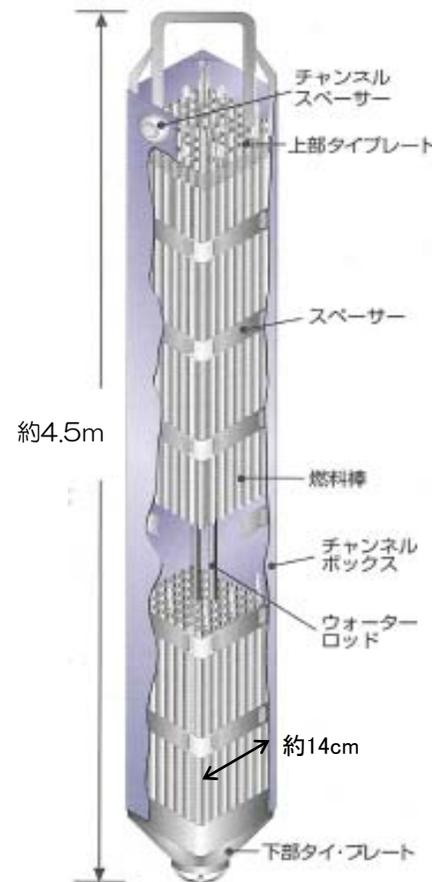
●使用済燃料プールにおける燃料集合体の保管状況

	照射燃料 + 新燃料	最大貯蔵可能対数[割合]
1号機	1570体 + 200体	2662体 [66%]
2号機	1638体 + 80体	2769体 [62%]
3号機	1596体 + 184体	2740体 [65%]
4号機	1672体 + 80体	2769体 [63%]
・燃料移動後		
2号機	2402体 + 80体	2769体 [90%]
4号機	2436体 + 80体	2769体 [91%]

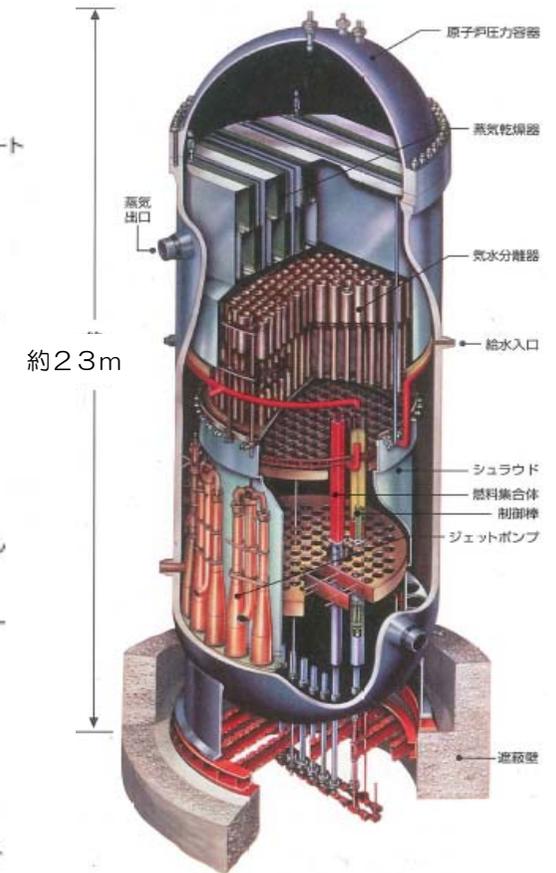
※上記割合は小数点第一位で四捨五入

●使用済燃料プール
約12m (南北) × 約14m (東西) × 約12m (深さ)

燃料集合体



原子炉压力容器内

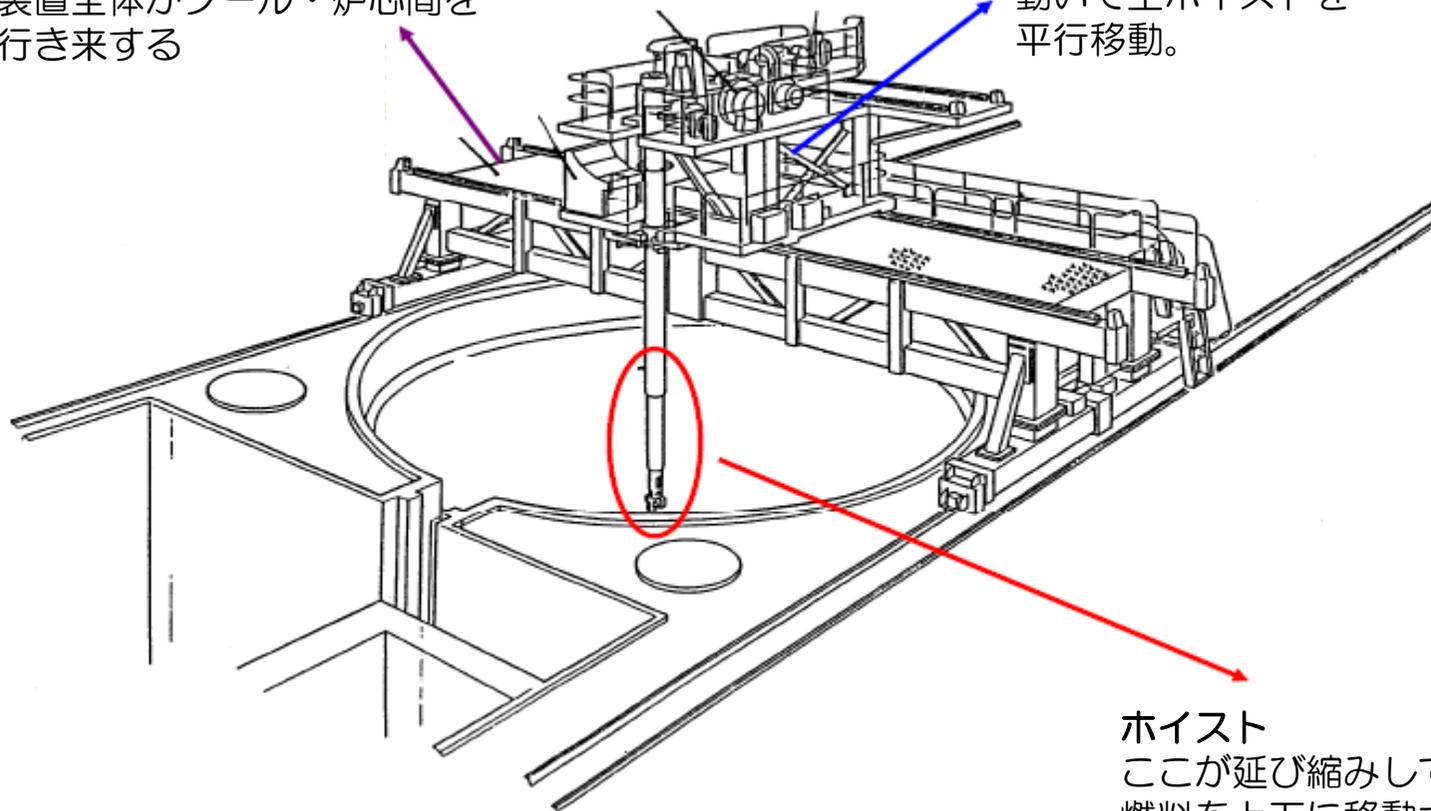


2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(11)

7. 燃料取替機の概要

ブリッジ
建屋床面のレール上を移動し、
装置全体がプール・炉心間を
行き来する

トロリ
ブリッジ上を左右に
動いて主ホイストを
平行移動。



※イメージ図

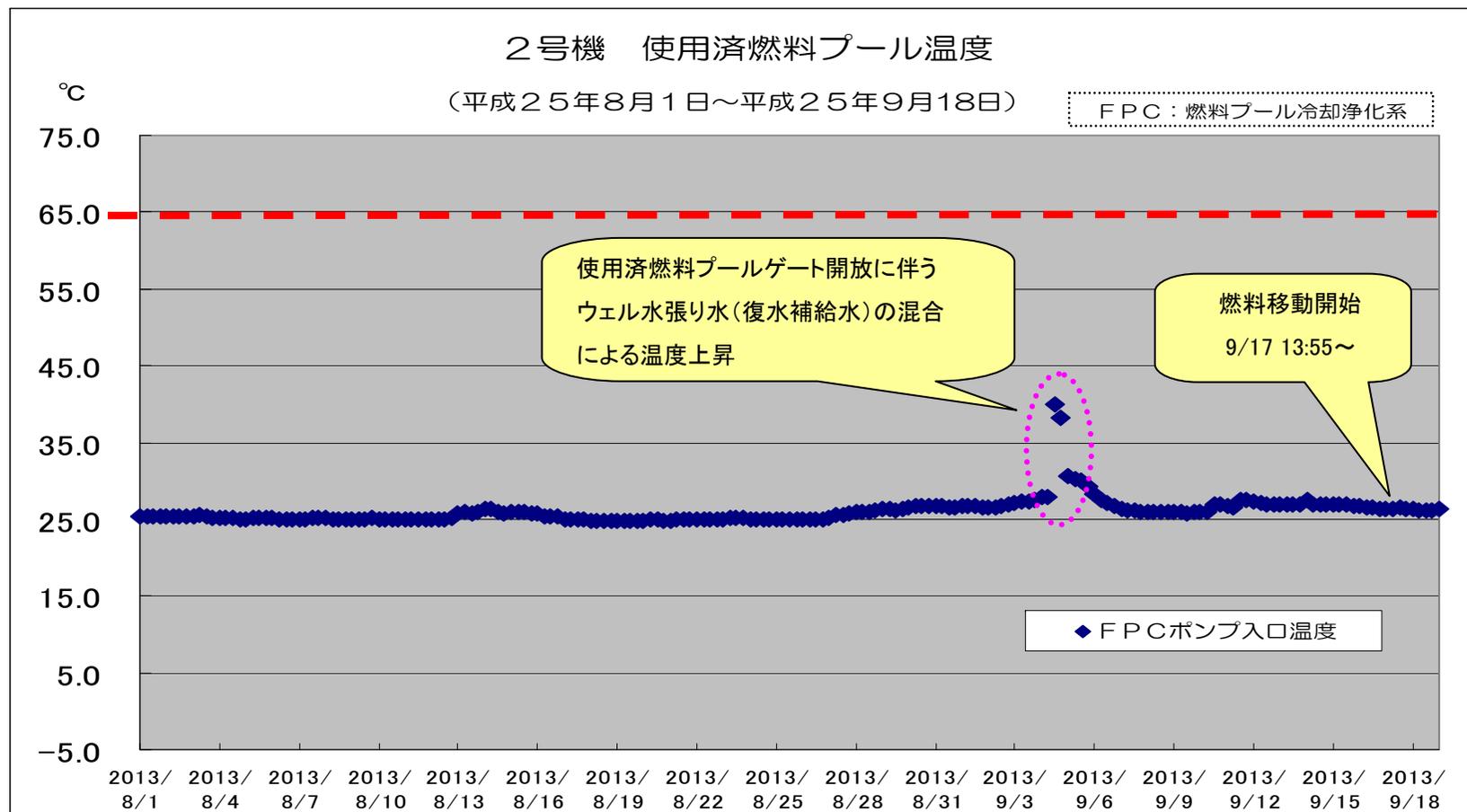
ホイスト
ここが伸び縮みして
燃料を上下に移動させる。
先端に燃料つかみ装置がある。

2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(12)

7. 使用済燃料プールの監視(1/2)

(1) 温度

保安規定に基づき、水温が65℃以下であることを確認している(毎日1回)。



2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(13)

7. 使用済燃料プールの監視(2/2)

(2) 水位

保安規定に基づき、水位がオーバーフロー水位付近であることを目視又は監視カメラにて確認している（毎日1回）。

また、水位の異常低下の場合は中央操作室に警報が発生する。

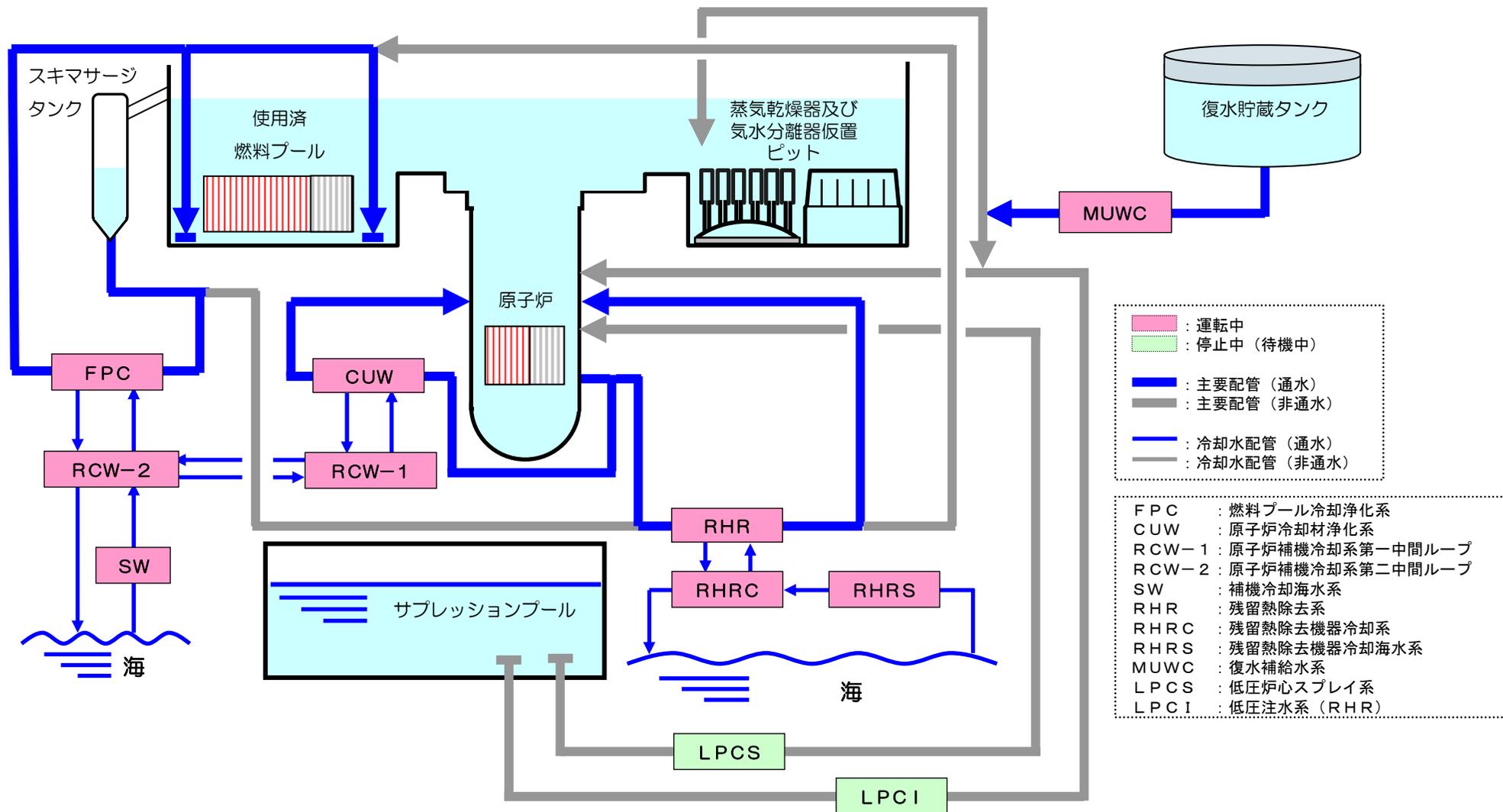
(3) 水質

マニュアルガイドに基づき、導電率、pHなどについて水質管理値以下であることを確認している（毎月1回）。

使用済燃料プール温度、水位、水質は震災以前と同様の管理をしている。

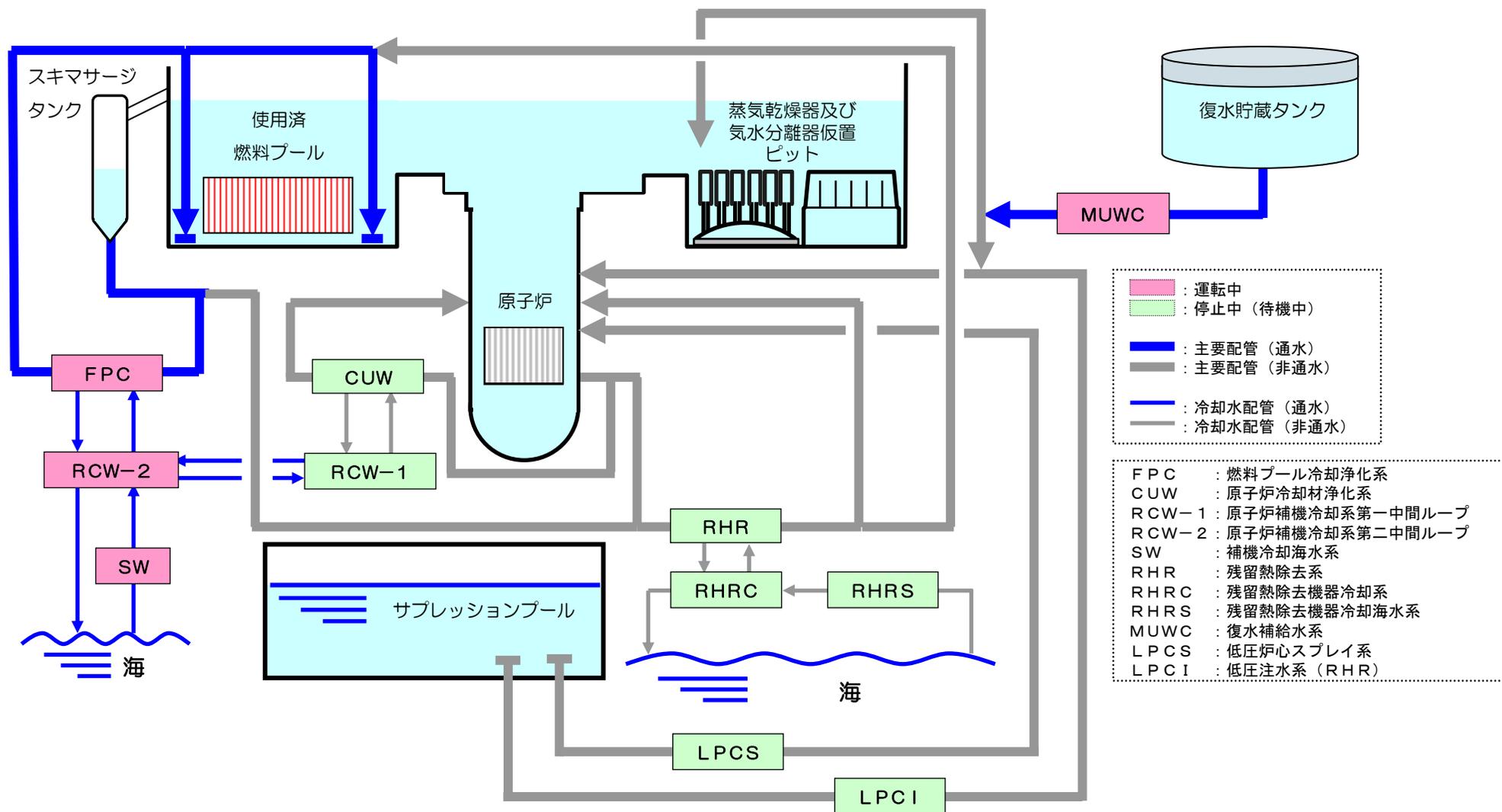
2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(14)

8. 燃料移動中の冷却系統(1/2)



2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(15)

8. 燃料移動完了後の冷却系統(2/2)



2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(16)

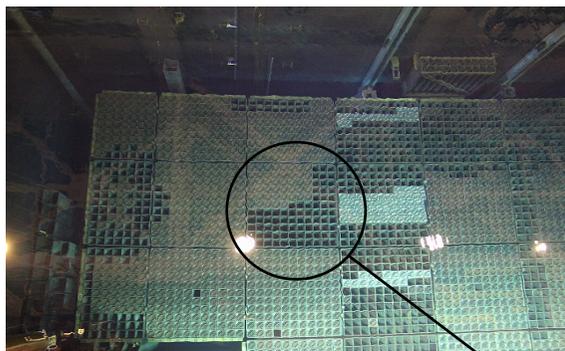
9. 使用済燃料プールの未臨界性

使用済燃料プールの中に、燃料を保管するための使用済燃料貯蔵ラックが配置され、燃料ですべてのラックが満たされたとしても、実効増倍率※が0.95以下となるように設計されている。

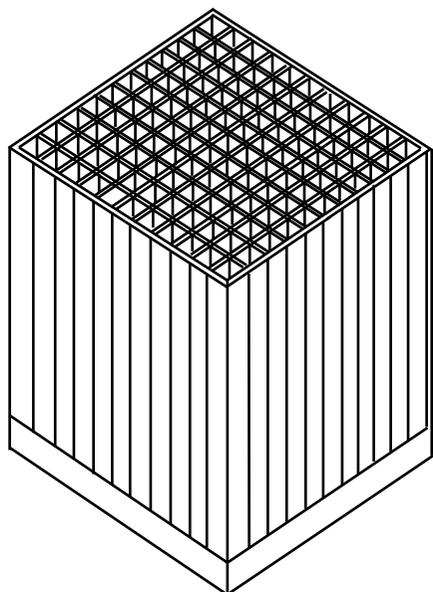
- ・適切な燃料間の距離となるような格子サイズ。
- ・中性子吸収材であるボロン入りステンレス鋼を使用。

➡ 中性子の増倍を抑制し、未臨界を確保。

※実効増倍率：中性子の増倍の程度を示すもので、この値が1.0を超えると臨界となる。

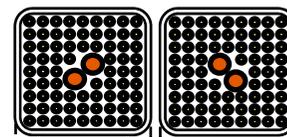


使用済燃料貯蔵ラックの
写真とイメージ図



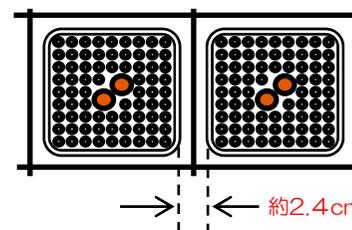
臨界にする原子炉と未臨界を確保する使用済燃料貯蔵ラックの大きな違いは、燃料間の距離である。約14cm幅の燃料を並べるときの燃料間の距離は、

(a) 原子炉：約1.3cm



幅が狭い。

(b) 使用済燃料貯蔵ラック：約2.4cm



幅が広い。

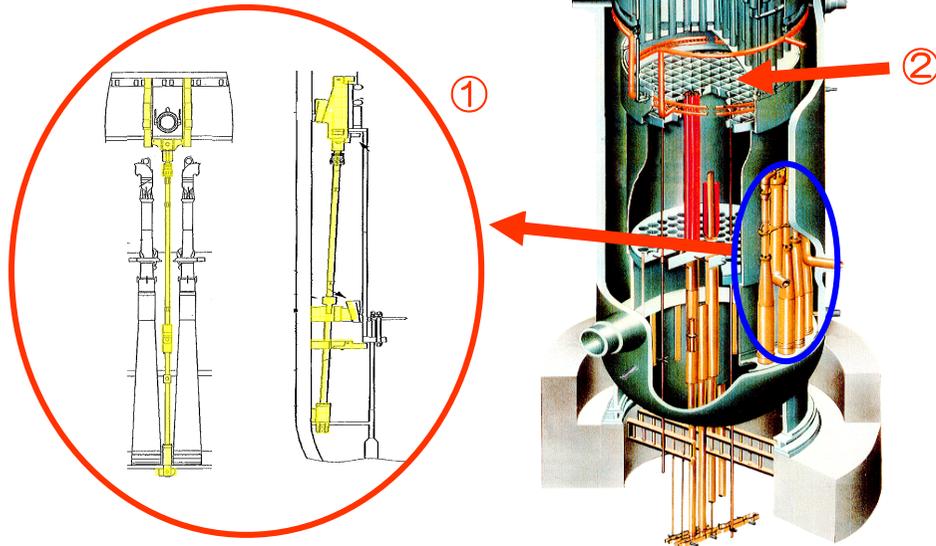
2号機 原子炉開放、燃料移動および炉内点検(17)

10. 原子炉内点検

東北地方太平洋沖地震の影響の知見拡充等を目的に、下記の設備を対象として点検を実施する。

●対象設備

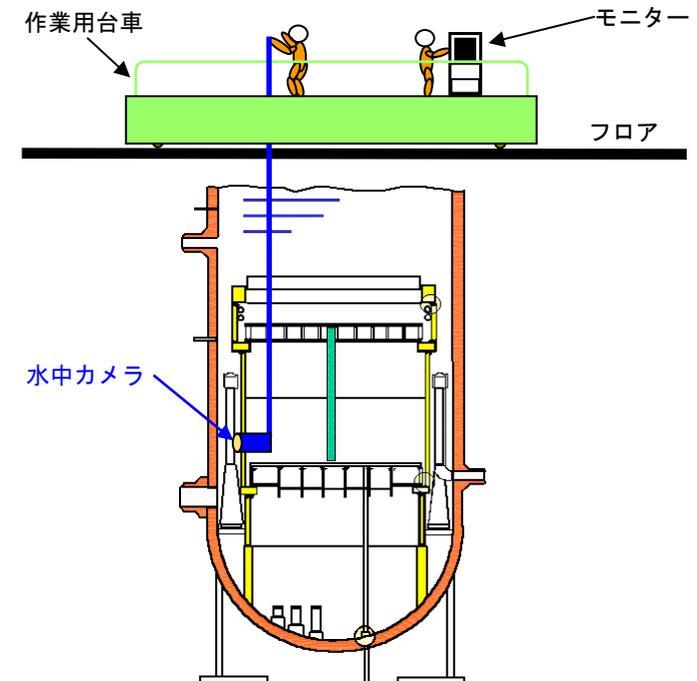
- ①・・・炉心シュラウド支持ロッド
(4箇所)
- ②・・・上部格子板グリッドプレート
(4セル)
- ③・・・蒸気乾燥器支持ブラケット・
耐震用ブロック
(4箇所)



●点検方法 (イメージ図)

作業用台車の上から水中カメラを下ろして点検対象機器を映し、モニター映像で各機器の健全性を確認

<例>炉心シュラウド支持ロッドの点検

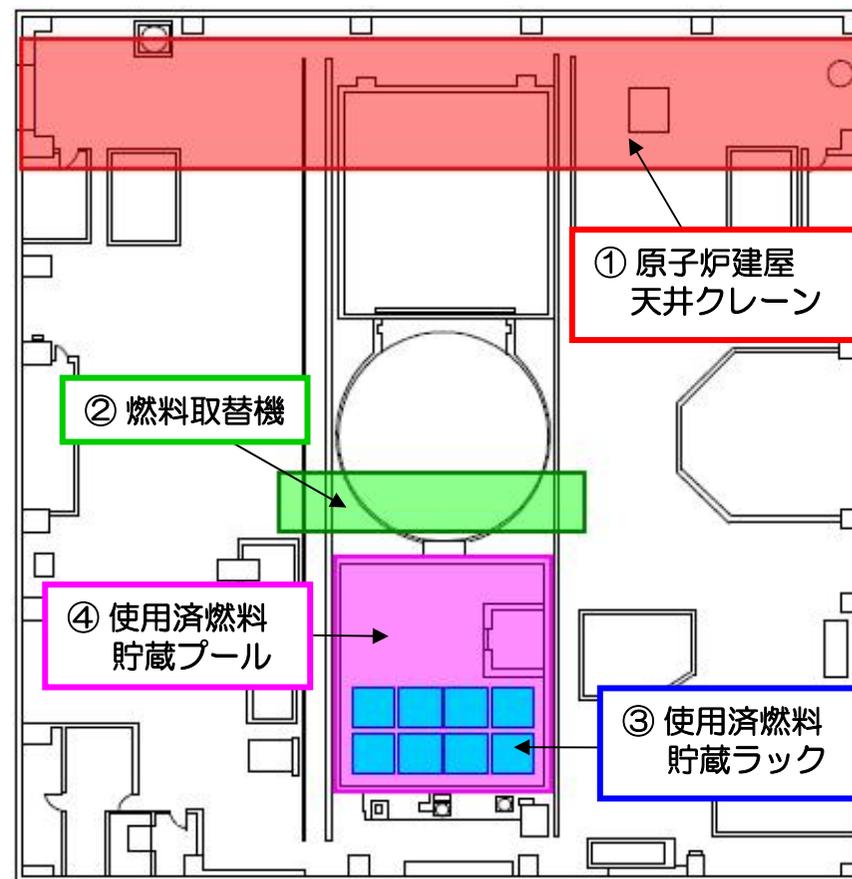


(参考) 原子炉開放及び燃料移動に係る設備の健全性について

原子炉開放及び燃料移動に設備が使用可能であることを確認した上で作業を実施している。

●対象設備

設備名称	用途
①原子炉建屋天井クレーン	原子炉開放に使用
②燃料取替機	燃料移動に使用
③使用済燃料貯蔵ラック	燃料の保管に使用
④使用済燃料貯蔵プール	燃料の保管に使用



2号機原子炉建屋 6階
オペレーティングフロア図

(参考) 天井クレーンおよび燃料取替機の健全性確認結果

① 原子炉建屋天井クレーン



防摩材



- 用途
原子炉開放時、原子炉圧力容器の蓋等を吊上げる際に使用する設備。
- 確認方法
法令に基づく年次点検、定期事業者検査、地震を踏まえた設備点検、電気品に対する目視点検・絶縁抵抗測定・作動試験
- 確認結果
点検の結果、防摩材に損傷が確認され交換しているがその他については、異常は確認されず、原子炉開放等作業時の安全性は確保されている。

② 燃料取替機



- 用途
燃料を移動する際に使用する設備。
- 確認方法
外観目視点検、分解点検、社内性能検査、地震を踏まえた設備点検、電気品に対する目視点検・地震抵抗測定・作動試験
- 確認結果
点検の結果、異常は確認されず燃料移動作業時の安全性は確保されている。

(参考) 使用済燃料貯蔵ラックおよび使用済燃料貯蔵プールの健全性確認結果

③ 使用済燃料貯蔵ラック



- 用途
使用済燃料及び新燃料を貯蔵するための設備。
- 確認方法
外観目視点検、地震を踏まえた設備点検
- 確認結果
点検の結果、異常は確認されず燃料保管時の安全性は確保されている。

④ 使用済燃料貯蔵プール



- 用途
使用済燃料を冷却し、使用済燃料からの放射線を遮へいするために水を保有する設備。
- 確認方法
巡視点検、地震を踏まえた設備点検
- 確認結果
点検の結果、異常は確認されず燃料保管時の安全性は確保されている。

(参考) 燃料冷却に関連する主要な設備の健全性について

燃料冷却に関連する主要な設備については以下の健全性確認を継続的に実施している。

系統	健全性確認方法	(参考) 津波による被災の有無
残留熱除去系	・設備診断（振動、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	無
残留熱除去機器冷却系 （淡水系）	・設備診断（振動、潤滑油、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	有*
残留熱除去機器冷却系 （海水系）	・設備診断（振動、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	有*
非常用ディーゼル発電設備 冷却系	・設備診断（振動、潤滑油、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	有*
非常用ディーゼル発電設備	・設備診断（振動）・プラント巡視・定例運転確認	無
燃料プール冷却浄化系	・設備診断（振動、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	無
原子炉補機冷却系	・設備診断（振動、潤滑油、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	有*
補機冷却海水系	・設備診断（振動、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	有*
非常用ガス処理系	・設備診断（振動）・プラント巡視・定例運転確認	無
原子炉棟換気空調系	・設備診断（振動、潤滑油、赤外線サーモグラフィ）・プラント巡視	無

* 津波が侵入した海水熱交換器建屋等に設置され、被災した機器は交換や分解点検を実施し、復旧を完了。



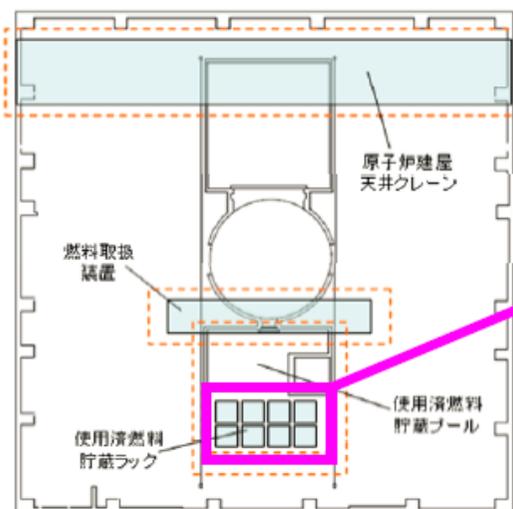
至近の主要な不適合事象等

- I. 2号機使用済燃料プールにおける異物の確認〔公表区分Ⅲ〕
および異物混入防止対策について

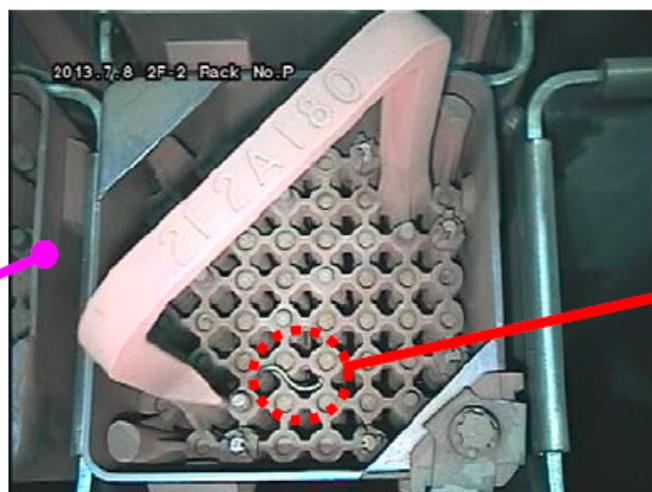
I. 2号機使用済燃料プールにおける異物の確認〔公表区分Ⅲ〕(1)

1. 事象の発生状況

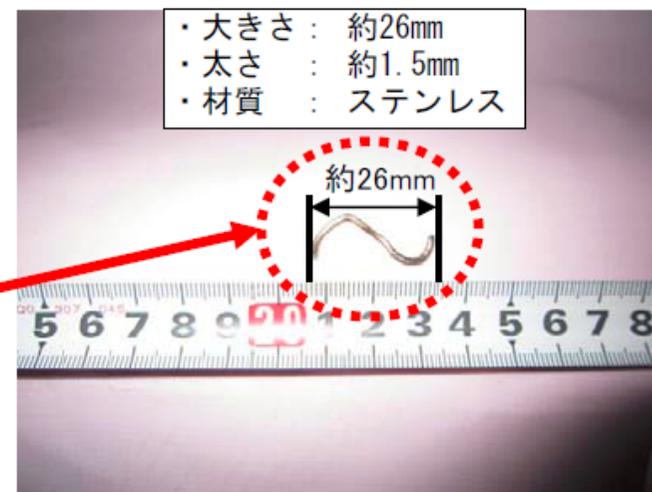
- 平成25年7月8日に使用済燃料プール内にある使用済燃料貯蔵ラックの点検作業中、使用済燃料上部にS字状の異物らしきものがあることを当社社員が確認した。
- 当該のS字状の異物らしきものについては、7月11日に回収し、S字状の金属（ステンレス製、大きさ約26mm、太さ約1.5mm）（以下、「異物」）であることを確認した。



2号機原子炉建屋6階



平成25年7月8日
異物らしきものを発見



平成25年7月11日
回収した異物

I. 2号機使用済燃料プールにおける異物の確認〔公表区分Ⅲ〕(2)

2. 調査結果・推定原因

●異物が確認された燃料について過去の燃料取替に伴う確認作業時の映像記録（3回分：平成5年、平成6年、平成15年の定期検査時）を改めて確認した。

●結果、平成6年並びに平成15年に同様の異物らしきものが確認されたことから、平成5年の定期検査から平成6年の定期検査の間に使用済燃料プールへ混入したものと推定した。

●混入経路については、定期検査の作業等で使用する設備に当該異物のようなステンレス製の針金状の金属は使用しておらず、特定はできなかった。

●原因は、過去の定期検査の作業等で使用した資機材として持ち込まれた可能性があり、使用済燃料プール上部から混入したものと推定した。

●なお、使用済燃料プールについては、平成16年4月以降、異物混入防止対策*を強化しています。

* 異物混入防止対策：持込物品の制限や員数管理を行うとともに、専任監視員を配置するなどして、原子炉等への異物混入を防止する取り組み。

3. 対策

●引き続き、異物混入防止対策を徹底して実施する。

過去の使用済燃料プール内映像記録 確認結果

異物が確認された過去の定期検査時（燃料取替に伴う確認作業時）の映像記録（3回分）を確認した結果、当該異物については、平成5年の第7回定期検査から平成6年の第8回定期検査の間に混入したものと推定しました。

<確認結果>

- ・平成5年（第7回定期検査）：異物無し
- ・平成6年（第8回定期検査）：異物有り
- ・平成15年（第15回定期検査）：異物有り



平成5年3月7日撮影
異物らしきもの無し



平成6年5月10日撮影
異物らしきもの有り

原子炉開放作業に伴う異物混入防止対策の具体例(1)

1. 異物混入防止管理エリア(原子炉上部等)

原子炉ウエル(原子炉内部を含む)、蒸気乾燥器・気水分離器プール、使用済燃料プールに設置されている手摺りの内側(プール側)。

2. 異物混入防止管理対象物品

(1) 工具類

(例: スパナ、チェーンブロック等)

(2) 機材類

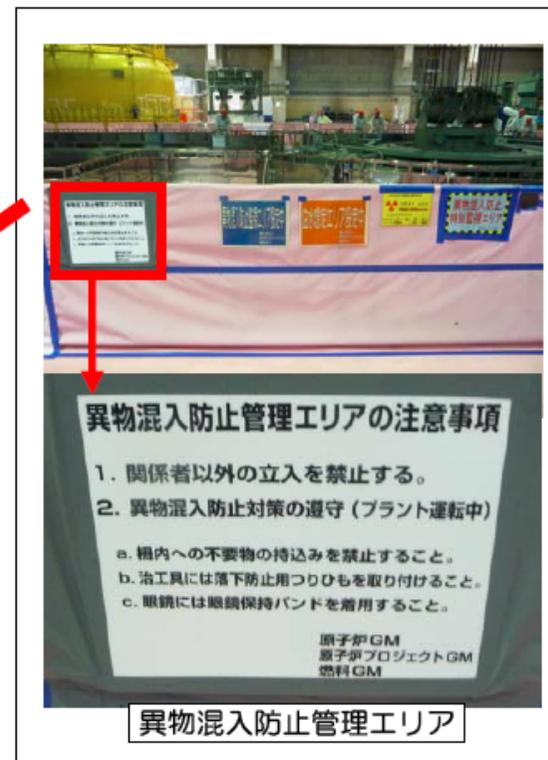
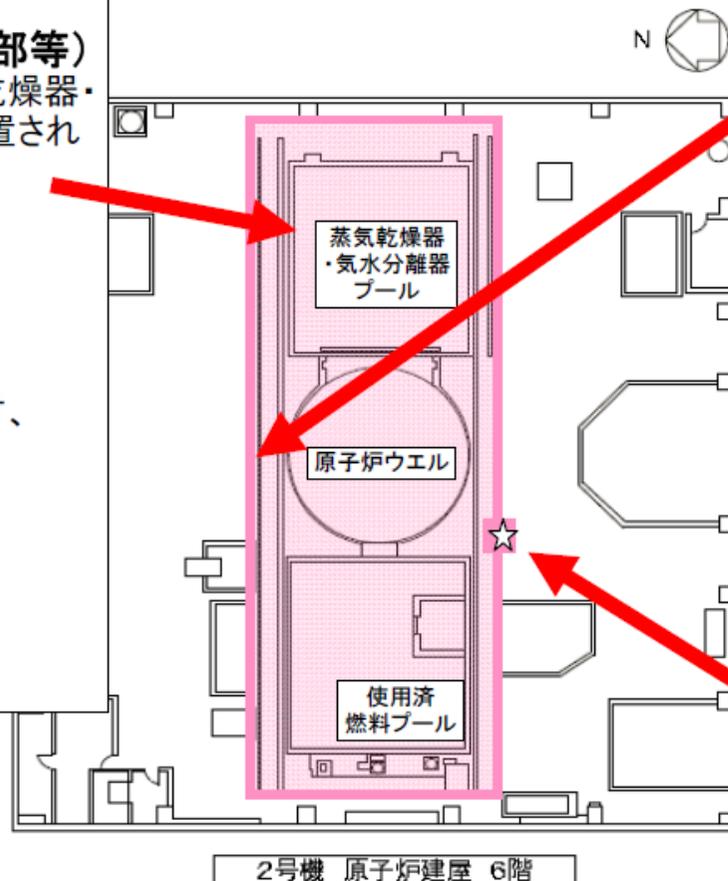
(例: 足場パイプおよび板、クランプ類、鋼材、ボルト・ナット等)

(3) 消耗品類

(例: ウェス、テープ類、シート、ひも類等)

(4) 個人管理品

(例: 筆記用具、懐中電灯等)



原子炉開放作業に伴う異物混入防止対策の具体例(2)



異物混入防止専任監視員

3. 異物混入防止専任監視員による確認内容

- (1)チェックシートの確認
異物混入防止管理エリアへ搬出入する工具類・機材類・消耗品類・個人管理品について、チェックシートに記載された内容と現物の照合。
- (2)異物混入防止対策遵守状況の確認
作業ステップ毎に、異物混入防止対策遵守状況の確認。
- (3)個人装備品等の確認
入退域者の靴、ヘルメット、衣類および個人管理品等の装着状況の確認。
- (4)ひも等の健全性確認
落下防止の「ひも」およびTVカメラ操作用ロープ等の健全性確認。
- (5)養生取付け、取外し時の現場監視
開口部の発生および養生取付け、取外し時の現場監視。

物品持込み持出しチェックシート

2013 年 9 月 2 日

委託件名		施工会社		責任者確認								
2F-2R 原子炉設備他点検手入工事		株式会社 伊藤工業		責任者確認								
持込み						持出し						備 考
No.	月 日	品 名 (管理番号)	数量	原の名称	持ち出し担当者	月 日	原の名称	数量	持ち出し担当者	管理番号		
1	9.3	ライト	2	④-無	大庭	9.3	④-無	2	大庭		9.25	
2	9.3	所作ロープ	2	④-無	大庭	9.3	④-無	2	大庭		9.25	
3	9.3	筒尺 N52-150	1	④-無	大庭	9.3	④-無	1	大庭		9.25	
4	9.3	テーパー H50-619	1	④-無	大庭	9.3	④-無	1	大庭		9.25	
5	9.3	毛氈-210x452-03	1	④-無	大庭	9.3	④-無	1	大庭		9.25	
6	9.3	カシラ	1	④-無	大庭	9.3	④-無	1	大庭		9.25	
7	9.3	仮置アローフ 20x20-201	2	④-無	大庭	9.3	④-無	2	大庭		9.25	
8	9.3	緑中色灯 211-212	2	④-無	大庭	9.3	④-無	2	大庭		9.25	
9	9.3	コンベヤ 20x20 091	1	④-無	大庭	9.3	④-無	1	大庭		9.25	
10	9.3	PC板 20x20 091	1	④-無	大庭	9.3	④-無	1	大庭		9.25	
11	9.3	ゴム手袋	30	④-無	大庭	9.3	④-無	30	大庭		9.25	
12	9.3	ゴミ袋	10	④-無	大庭	9.3	④-無	10	大庭		9.25	

- ①機材・資材類は数量欄に単位を明記すること。
- ②消耗品は、即日搬出すること。
- ③工具類には必ず落下防止用の紐を付けること。
- ④工具持込み品名及び管理番号を記入のこと。
- ⑤S/O内にて使用するビニールシート、ビニール袋は付帯による員数管理を行うこと。
- ⑥物品持込時に、十分外観点検を実施し破損品を持ち込まないこと。

※訂正確認欄

訂正No.	訂正者	監視員サイン	訂正月日

落下防止用 ひも



至近の主要な不適合事象等

- Ⅱ. 空冷式ガスタービン発電機車（No.1）における小動物（ネズミ）の侵入による充電器盤の故障について〔公表区分その他〕

Ⅱ. 空冷式ガスタービン発電機車（No.1）における小動物（ネズミ）の侵入による充電器盤の故障について〔公表区分その他〕（1）

1. 事象の発生状況

●平成25年7月2日、空冷式ガスタービン発電機車（No.1）の運転確認を実施するため、事前準備として制御電源を投入したところ、警報（充電器*故障）が発生した。

●直流電源盤内の調査を実施した結果、No.1 充電器上部に小動物(ネズミ)の死骸を確認するとともにNo.1 充電器が故障していることを確認した。

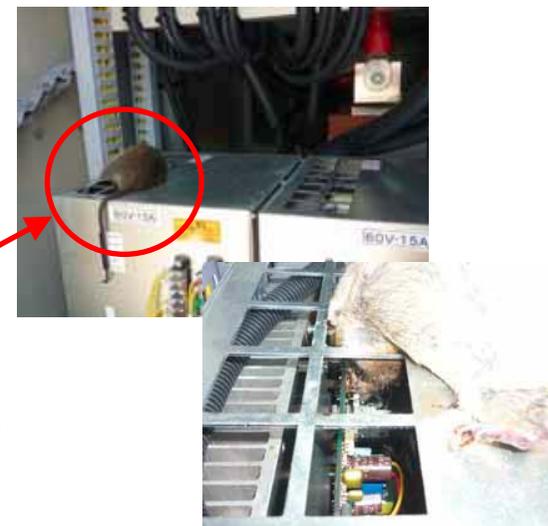
*充電器とは、空冷式ガスタービン発電機車の始動用電源に使用するバッテリーを充電する装置。ガスタービンの始動には、No.1 およびNo.2 充電器にそれぞれ接続されるNo.1 およびNo.2 バッテリー2つを用いる。



空冷式ガスタービン発電機車 (No.1)
（手前：発電機車 奥：制御車）



直流制御盤内の充電器基板（制御車）



充電器基板への接触状況

Ⅱ. 空冷式ガスタービン発電機車（No.1）における小動物（ネズミ）の侵入による充電器盤の故障について〔公表区分その他〕(2)

2. 調査結果・推定原因

- 充電器の基盤に小動物（ネズミ）が接触していることから、充電器の基板回路が短絡状態となり充電器の故障に至ったと推定した。なお、充電器盤以外には異常がないことを確認した。
- 空冷式ガスタービン発電機車の外部に通じるケーブル貫通部に小動物が進入可能な3～5cm程度の隙間があることから、小動物（ネズミ）はその隙間から直流電源盤内に侵入したものと推定した。

3. 対策

- 空冷式ガスタービン発電機車（No.1、2）のすべての外部とのケーブル貫通部について、シール材によるシール処理を実施した。
- 屋外に設置されている冷温停止維持および緊急時に必要な電源設備について、小動物の侵入痕跡はないことを確認した。また、外部とのケーブル貫通部に隙間が確認された電源車について、シール処理を実施した。
- 平成25年8月21日に空冷式ガスタービン発電機車（No.1）の充電器交換を実施した。

シール材処理 代表例



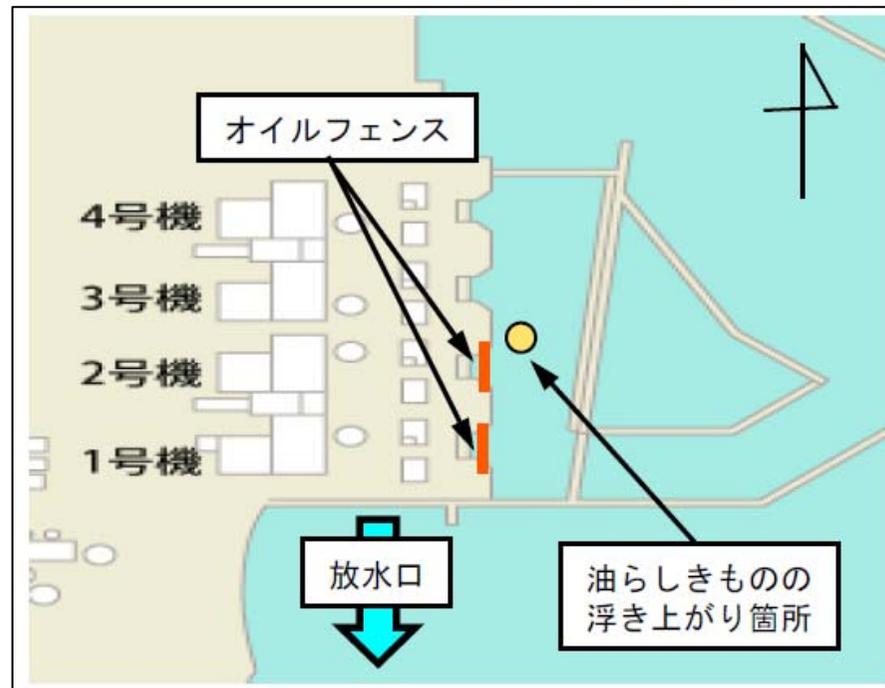
至近の主要な不適合事象等

- Ⅲ. 2号機取水口スクリーン装置の近傍における油らしきものの
浮き上がりについて〔公表区分その他〕

Ⅲ. 2号機取水口スクリーン装置の近傍における油らしきものの浮き上がりについて 〔公表区分その他〕(1)

1. 事象の発生状況

- 平成25年7月25日、パトロール中の委託警備員が2号機取水口スクリーン装置近傍（北側、沖合約10m）において、2～5秒に1回の割合で油らしきものが泡状に浮き上がってくるのを確認した。
- 油らしきものが広がっている方向に1、2号機取水口があることから、取水口に取り入れられないように前面にオイルフェンスを設置した（7月25日）。（取水された海水は冷却水として使われ、放水口から放出されるため。）



【撮影日】：平成25年7月25日



【撮影日】：平成25年7月26日



【撮影日】平成25年7月26日

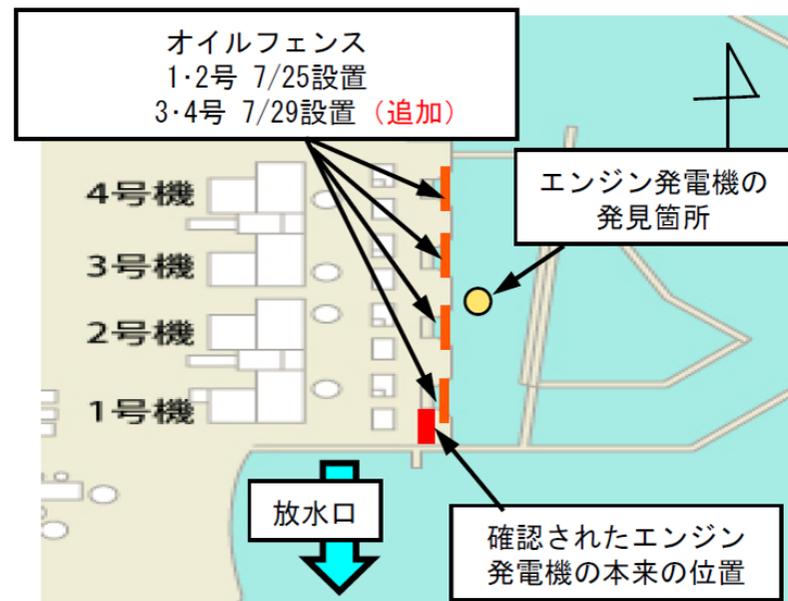
Ⅲ. 2号機取水口スクリーン装置の近傍における油らしきものの浮き上がりについて 〔公表区分その他〕 (2)

2. 調査結果

平成25年7月29日、ダイバーによる水中調査を実施。

●油らしきものが浮き上がっていた場所を含めて周辺の水中を調査したところ「エンジン発電機（高さ：約2.1m、幅：約4.3m、奥行き：約1.5m）」を確認した。

●エンジン発電機は仮設のものであり、本来スクリーンの南側に設置されていたが、震災時の津波により流出されていることが確認されていた。



- 7月29日の水中調査の際、エンジン発電機からの油らしきものの流出はないことを確認した。
- 確認されたエンジン発電機の燃料タンクは別置き式であり、すでに回収済み。
油らしきものが、本体に残っている潤滑油と仮定すると、保有量は最大約74L。
- 油らしきものが今後も流出する可能性も考えられることから、3・4号機の取水口についても、7月29日午前中にオイルフェンスを設置した（1・2号は7月25日設置済）。
- 7月25日以降、パトロール（1回／日）を継続し海面を確認しているが、油らしきものは確認されていない。

至近の主要な不適合事象等

- IV. 4号機主排気筒モニター系における微量なセシウム134、137の検出について〔公表区分その他(不適合対象外)〕

IV. 4号機主排気筒放射線モニター系における微量なセシウム134、137の検出について〔公表区分その他(不適合対象外)〕(1)

1. 事象の発生状況

- 平成25年8月1日、4号機主排気筒放射線モニター系の放射能の定例測定を行ったところ、検出限界値をわずかに上回る微量のセシウム134、137が検出された（分析結果は下表の通り）。
- 当所のプラント内の放射線モニターの値や設備に異常は確認されておらず、8月2日に行った4号機使用済燃料プール水の放射能分析結果においても、セシウム134、137の濃度は検出限界値未満であることから、福島第一原子力発電所の事故に由来するものと推定した。
- 当所敷地境界に設置されているモニタリングポストおよび主排気筒放射線モニターの指示値は通常の変動の範囲内であり、周辺環境へ影響を与えるものではなかった。

2. 分析結果

核種	放射性物質濃度 (Bq/cm ³)	検出限界値 (Bq/cm ³)	半減期
Cs-134	3.6×10 ⁻⁹	3.4×10 ⁻⁹	約2年
Cs-137	6.9×10 ⁻⁹	4.1×10 ⁻⁹	約30年

* 試料採取期間：平成25年7月25日～8月1日、分析日：平成25年8月1日



IV. 4号機主排気筒放射線モニター系における微量なセシウム134、137の検出について〔公表区分その他(不適合対象外)〕(2)

主排気筒放射線モニター 系統概要

