

高浜発電所3、4号機の プルサーマル計画について

平成22年10月6日
関西電力株式会社

関西電力のプルサーマル計画の経緯

1

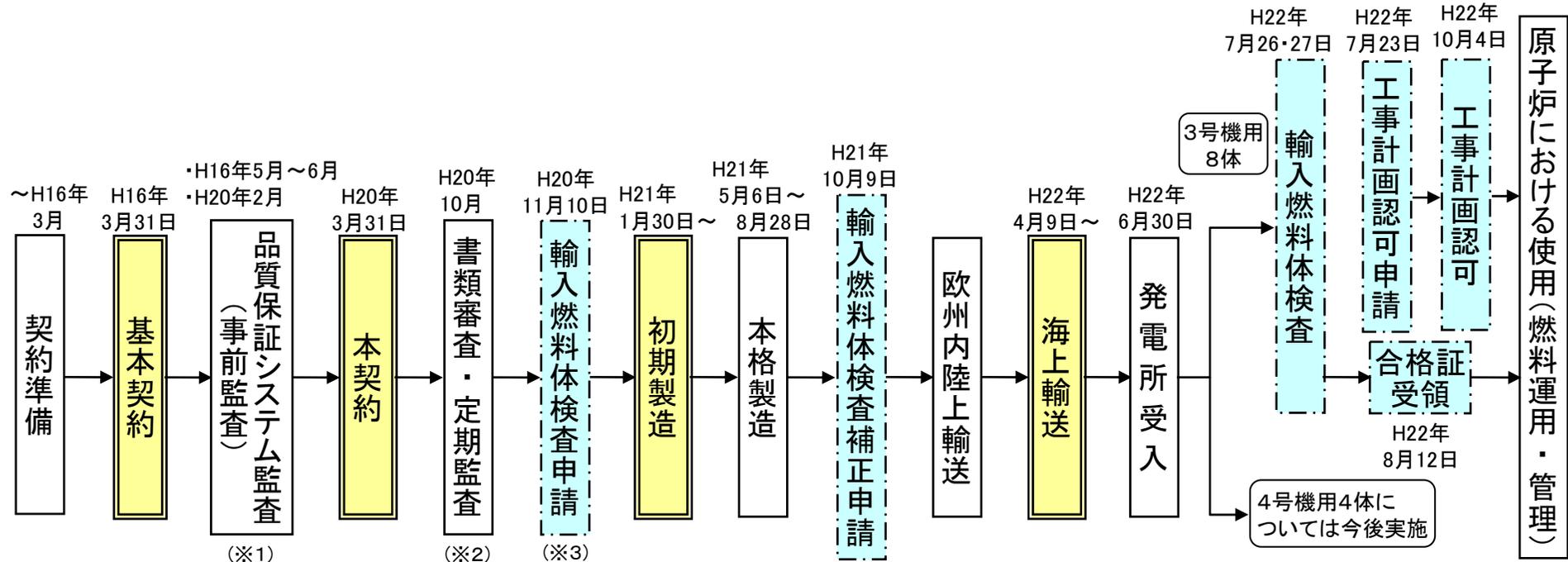
平成10年 2月23日	福井県・高浜町にプルサーマル計画の事前了解願いを提出
12月16日	高浜発電所の原子炉設置変更許可
平成11年 6月17日	福井県・高浜町、プルサーマル計画事前了解
9月13日	BNFLによるMOX燃料製造データ問題が発覚(高浜3号機用燃料)
12月16日	受け入れ済みの高浜4号機用MOX燃料にもデータ問題が発覚。使用中止を決定。(その後、平成14年9月にBNFLへ返送済)

平成16年 3月31日	当社、原子燃料工業(株)及びコモックス社(現メロックス社)間で基本契約締結
8月 9日	美浜3号機事故
平成20年 1月30日	プルサーマル計画の準備作業の再開表明
3月17日	品質保証システム監査(原燃工、メロックス工場:平成20年2月実施)結果について、報告書を福井県、高浜町および京都府へ提出
3月31日	福井県、高浜町より、品質保証システム監査結果の確認結果を受領し、MOX燃料加工契約(16体分)を原子燃料工業(株)と締結
11月10日	経済産業省に対して、輸入燃料体検査申請(第1回製造分)を実施し、福井県、高浜町および京都府へ輸入燃料体検査申請書の概要、および定期監査(原燃工、メロックス工場:平成20年10月実施)結果を報告
平成21年 1月16日	福井県・高浜町より、輸入燃料体検査申請(第1回製造分)、定期監査結果の確認結果を受領
1月30日	仏国メロックス工場において16体のMOX燃料製造を開始
8月19日	MOX燃料製造体数を16体から12体に変更することを決定し、福井県、高浜町および京都府へ報告
8月28日	メロックス工場におけるMOX燃料全12体の製造を終了
9月 1日	経済産業省に対して、輸入燃料体検査申請(第1回製造分)を16体から12体に変更連絡
10月 9日	経済産業省に対して、輸入燃料体検査補正申請(第1回製造分)を実施し、福井県、高浜町および京都府へ輸入燃料体検査補正申請書の概要を報告
12月24日	福井県・高浜町より、輸入燃料体検査補正申請(第1回製造分)の確認結果を受領
平成22年 4月 9日	MOX燃料輸送船が仏国より出発
6月30日	MOX燃料輸送船が高浜発電所へ到着、MOX燃料12体を搬入
7月23日	高浜3号機用MOX燃料8体の輸入燃料体検査受検及び高浜3号機の工事計画認可申請について、福井県、高浜町および京都府へ報告、経済産業省に対して、高浜3号機の工事計画認可申請を実施
7月26・27日	高浜3号機用MOX燃料8体の輸入燃料体検査受検 (7月27日:福井県および高浜町が立会い)
8月12日	経済産業省より高浜3号機用MOX燃料8体の輸入燃料体検査合格証を受領し、福井県、高浜町および京都府へ報告
10月 4日	経済産業省が高浜3号機でのMOX燃料使用に係る工事計画を認可

(第2回製造分)

平成21年11月21日	MOX燃料加工契約(32体分)を原子燃料工業(株)と締結
平成22年 1月26日	経済産業省に対して、輸入燃料体検査申請(第2回製造分)を実施し、福井県、高浜町および京都府へ輸入燃料体検査申請書の概要を報告
4月 6日	仏国メロックス工場において36体のMOX燃料製造を開始(第2回製造分)
8月31日	経済産業省に対して、輸入燃料体検査申請書(第2回製造分)の変更連絡(36体を平成22年に20体、平成23年に16体に製造時期の分割)
9月29日	MOX燃料20体(平成22年製造分)の製造を完了

プルサーマル計画の進捗状況(第1回製造分)



- …… 原子力安全・保安院による法的な規制事項
- …… それまでの業務プロセスの実施結果に問題がないことを、社長が確認した上で実施する業務プロセス

- (※1): H20年2月の監査は、H16年5月から6月にかけて実施した監査結果を確認するための再度の監査
- (※2): H20年10月16日に原子燃料工業、H20年10月20日～23日にメロックス社に対して定期監査を実施
- (※3): H21年9月1日、MOX燃料製造体数の16体から12体への変更について、国に輸入燃料体検査申請書の記載事項の変更連絡を実施

高浜発電所へのMOX燃料搬入作業

平成22年4月9日(日本時間)に仏国を出発した高浜3、4号機用MOX燃料12体を、**6月30日に高浜発電所へ搬入**



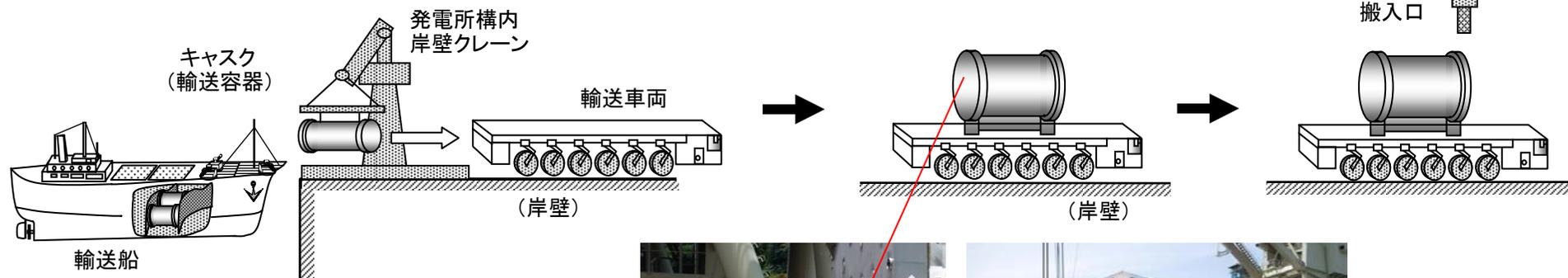
② 輸送船から輸送容器の荷揚げ



③ 輸送車両上への荷降し



⑥ 燃料取扱建屋到着・搬入



① 輸送船入港



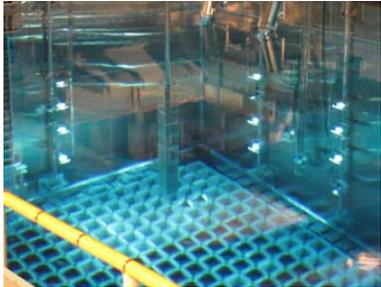
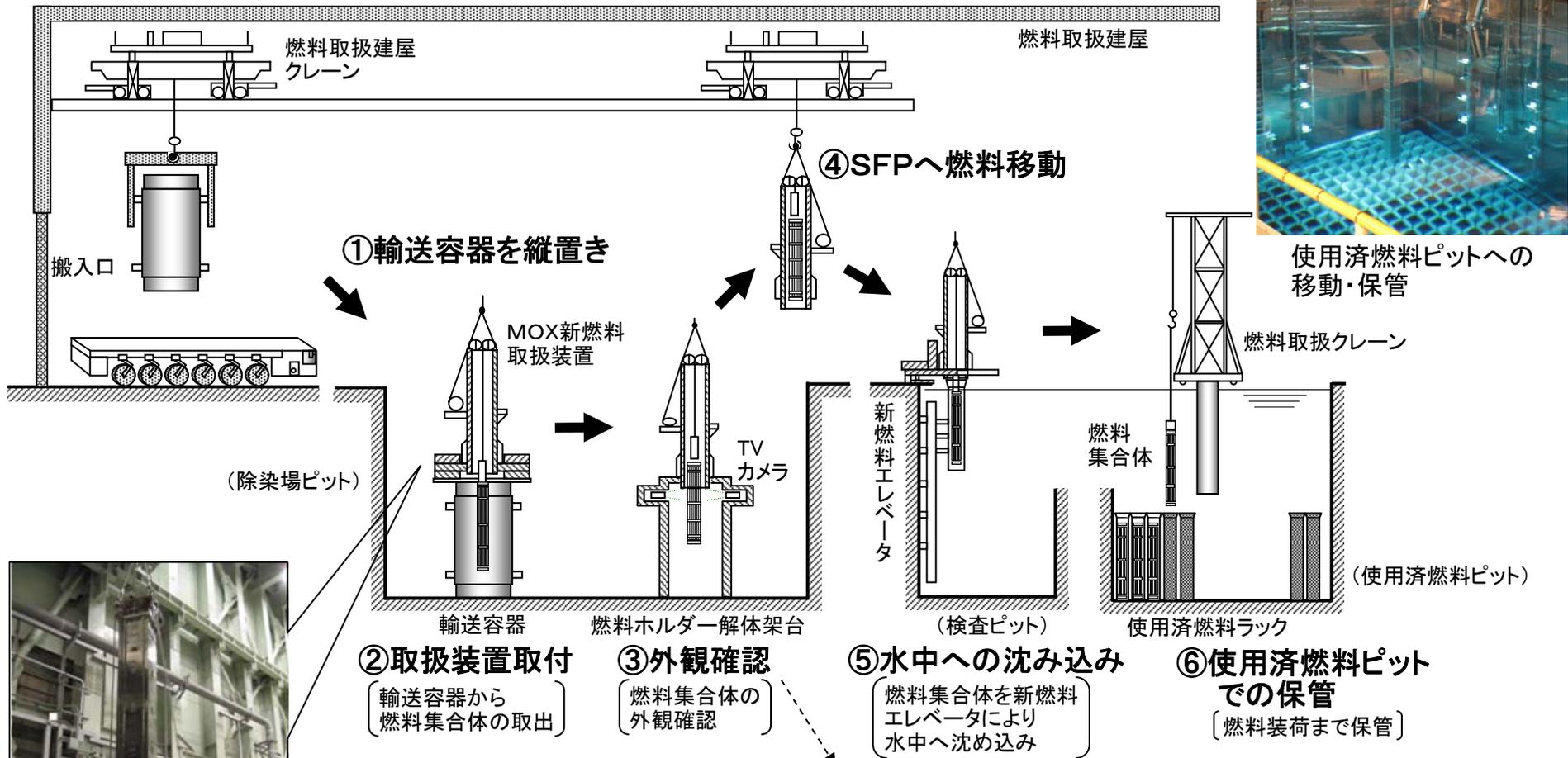
④ 岸壁での放射線測定



⑤ 構内輸送(岸壁出発)

法令の基準値を満足していることを確認した後、構内輸送を開始

MOX燃料受取作業



使用済燃料ピットへの移動・保管



MOX新燃料取扱装置



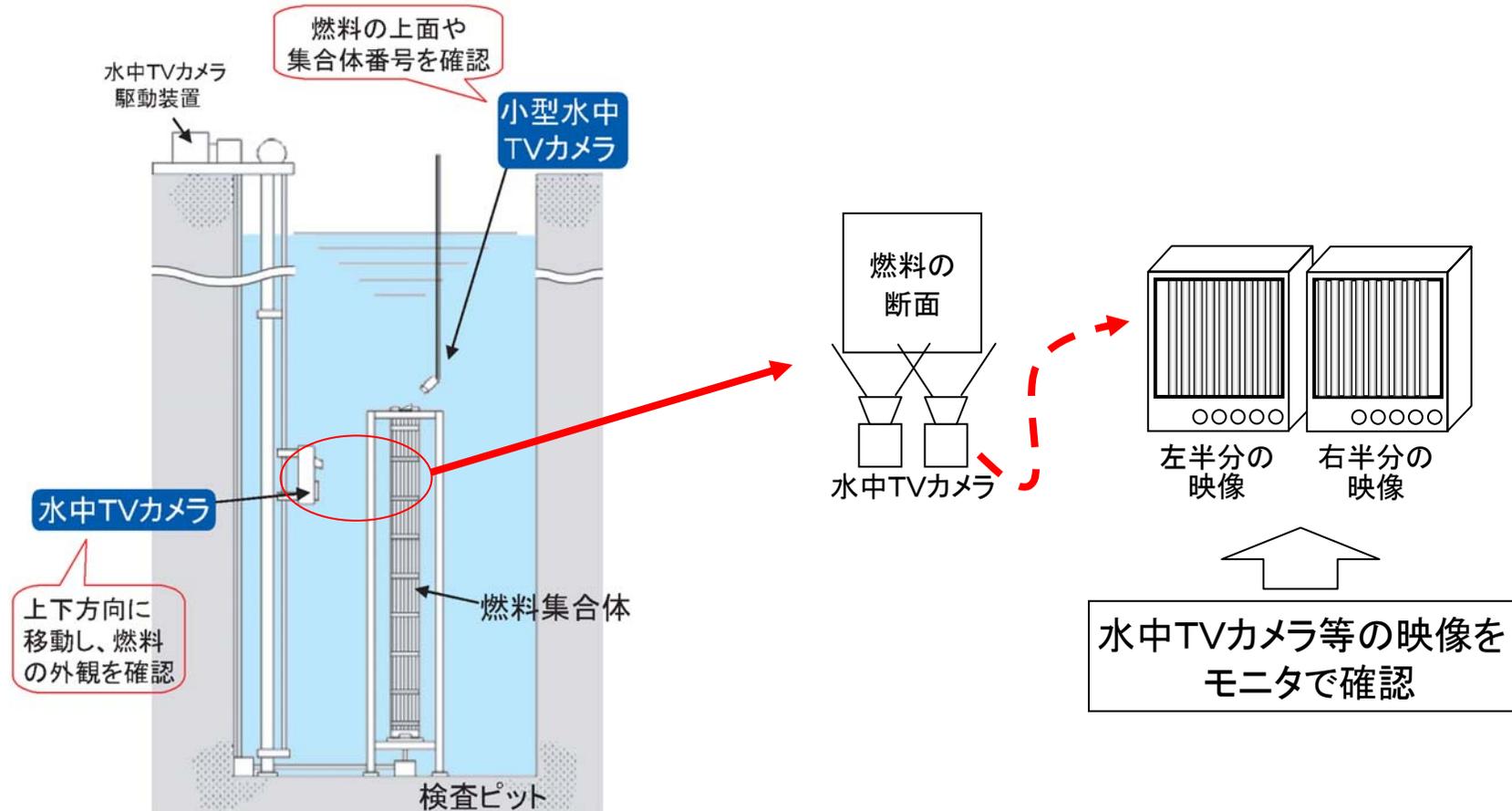
外観確認

MOX燃料の受取検査(外観確認)の概要

- > **位置づけ** 発電所へ到着したMOX燃料を使用済燃料ピットに保管する前に、**MOX燃料の健全性を確認する当社の検査**
- > **確認内容** 燃料集合体の表面に割れ、きず等で有害なものがないかなどについて気中のTVカメラによる燃料集合体の外観確認
- > **確認結果** **MOX燃料は全て健全であることを確認**

高浜3号機用MOX燃料8体に係る輸入燃料体検査

平成22年7月26、27日に、経済産業省による輸入燃料体検査のうち**外観確認検査**を受検



水中TVカメラによる外観確認方法の概略図

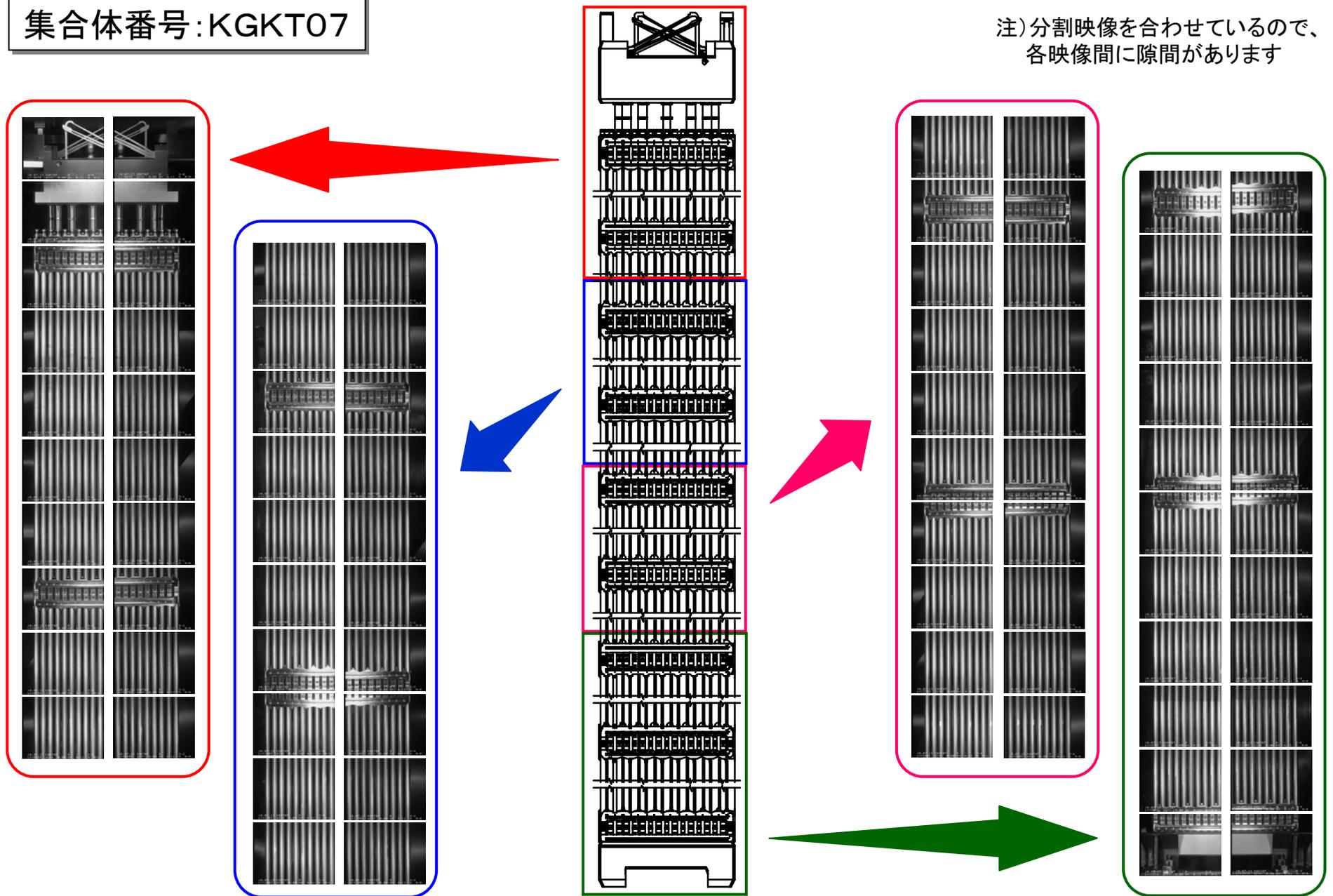


平成22年8月12日に、経済産業省から**輸入燃料体検査合格証**を受領

水中TVカメラによるMOX燃料外観(1/2)

集合体番号:KGKT07

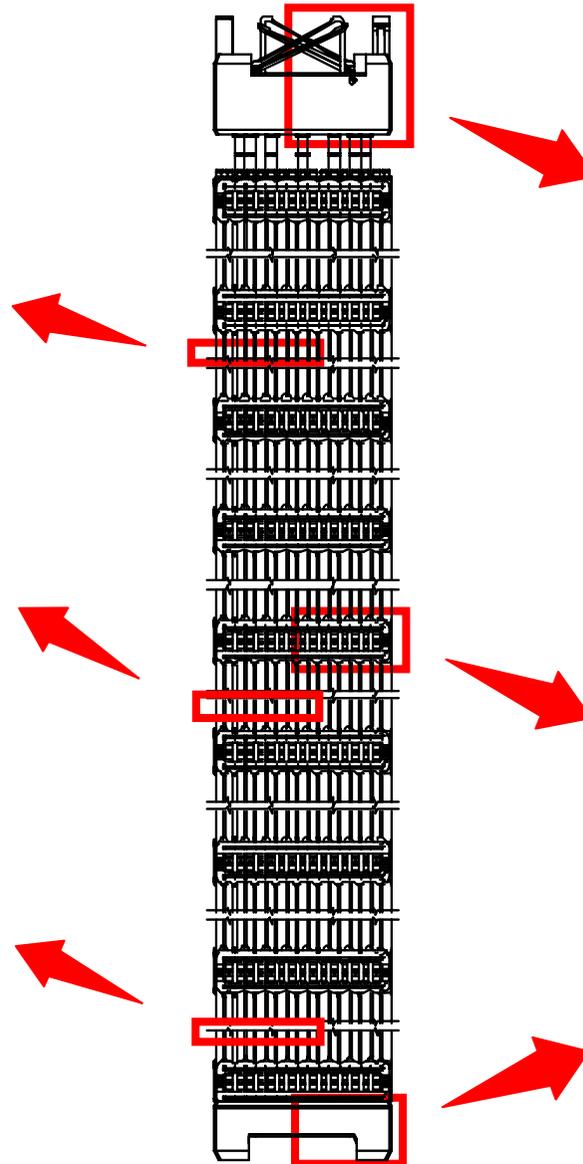
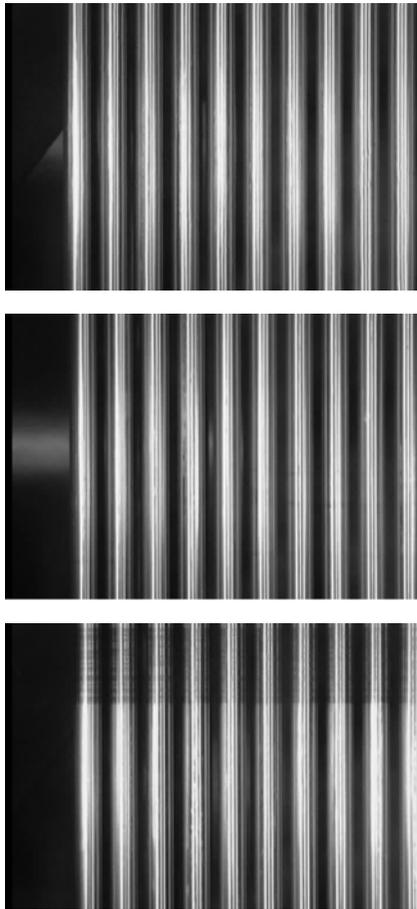
注)分割映像を合わせているので、各映像間に隙間があります



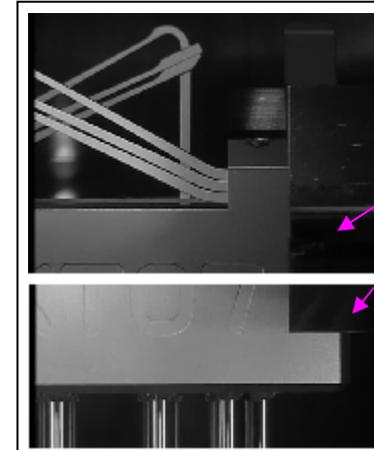
水中TVカメラによるMOX燃料外観(2/2)

集合体番号:KGKT07

燃料棒



上部ノズル



燃料集合体を保持する検査架台の枠

支持格子



下部ノズル



燃料集合体をのせる検査架台の台座

平成22年7月23日に、経済産業省へ高浜3号機でのMOX燃料装荷に係る**工事計画認可申請を実施**

工事計画認可申請書の概要

電気事業法に基づく国への認可手続きで、ウラン燃料の装荷について認可されている原子炉本体および計測制御系統設備について、原子炉で使用する燃料の種類にMOX燃料を追加するために記載事項を変更

【原子炉本体に関する主な記載変更事項】

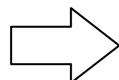
	変更前	変更後
燃料の種類	ウラン燃料	ウラン燃料 MOX燃料※

※ MOX燃料は最大40体まで装荷(炉心全体:157体)

【計測制御系統設備に関する主な記載変更事項】

	変更前	変更後
ほう酸タンク 貯蔵量	(最小) 56.5m ³	(最小) 58.9m ³

なお、今回の工事計画認可申請に伴う発電所設備の設置・改造工事はない



平成22年10月4日に、経済産業省が**工事計画を認可**

ま と め

- 平成22年6月30日に高浜3、4号機用MOX燃料12体を高浜発電所へ搬入
- 高浜3号機用MOX燃料8体については、7月26、27日に国による輸入燃料体検査のうち発電所での外観確認検査を受検し、8月12日に国から輸入燃料体検査の合格証を受領
- 7月23日に申請した高浜3号機でのMOX燃料使用に係る工事計画について、10月4日に国が認可
- 高浜3号機用MOX燃料については、諸準備が整った上で、10月中旬から開始する第20回定期検査において装荷する予定