

課題別取り組み状況(写真・図面集)

参考

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
I・冷却	(1)原子炉	1号機	【対策76】 作業環境改善	瓦礫撤去、線量確認、建屋入域(5/9)
			【対策11】 窒素充填	4/6より実施中



パックポットによる
原子炉建屋の現場確認

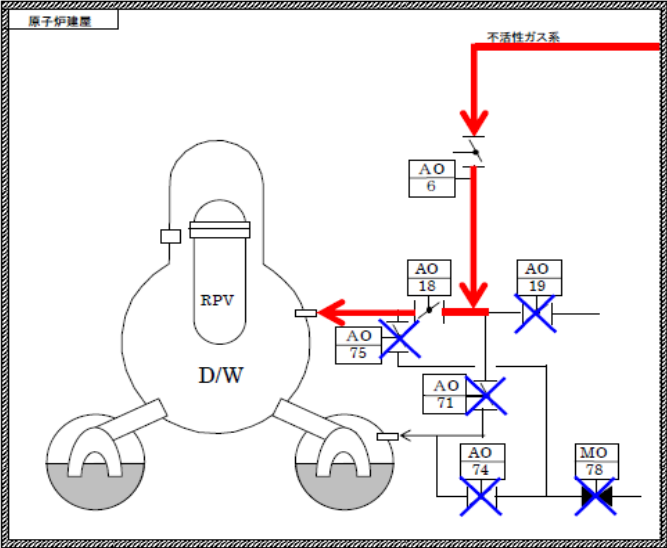


原子炉建屋内 放射線量測定



局所排風機による環境改善の状況

窒素供給装置



窒素充填のシステム概要



1

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
I・冷却	(1)原子炉	【対策13】 熱交換機能の確保	・二次系工事着手(5/13)	原子炉代替冷却システム概要 原子炉代替設備設置に支障となる大物搬入口の瓦礫を解体搬出(5/10～5/15) 1号 原子炉建屋 内部大物搬入口前 プレート式熱交換器 エアフィンクーラ

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題			対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
I・冷却	(1)原子炉	1号機	【対策14】 最小限の注水による 燃料冷却(注水冷却)		原子炉の冠水イメージ 水位計の点検状況
			【対策16】 漏洩箇所の密閉		
			【対策9】 格納容器冠水	・冠水操作を開始した(5/6～)が、格納容器からの漏えい確認されたため、漏えい箇所の密閉検討中。	
			【対策12, 45】 滞留水再利用の検討・準備	・現場調査(4/26・5/11) ・注入ライン工事(5/21) ・滞留水処理の開始に合わせて運用	滞留水を処理し、原子炉冷却水に再利用するシステム概要
			【対策12, 14, 45】 循環注水冷却の確立	ステップ2へ継続	

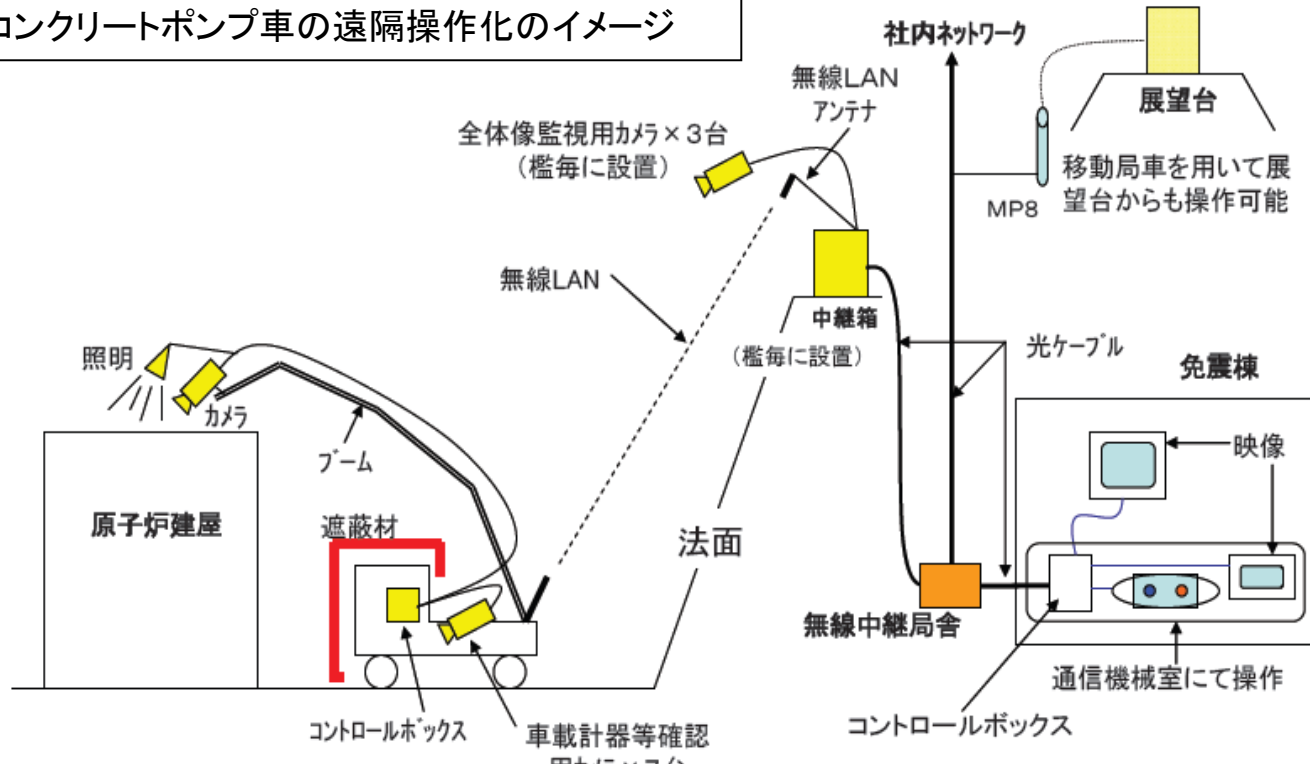
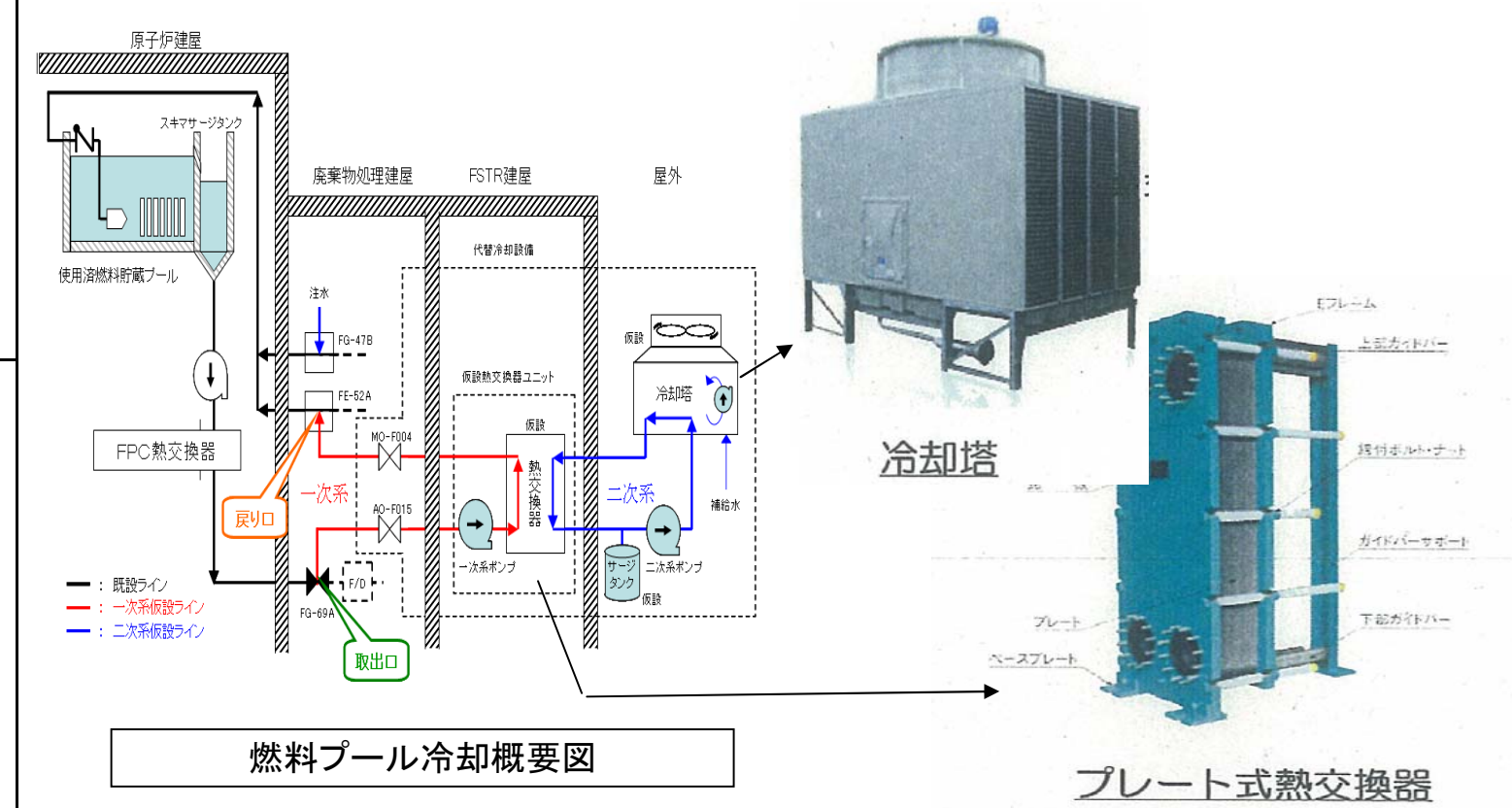
課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
I ・ 冷 却	(1) 原子炉	2号機	【対策76】 作業環境改善	格納容器損傷箇所の密閉対策イメージ T/B グラウト材充填 原子炉建屋1階床を削孔し、トーラス室全体にグラウト材を充填する。
		【対策11】 窒素充填	建屋入口まで配管設置(5/7)	
		【対策13】 熱交換機能の確保	・現場調査済(5/8)	
		【対策6】 格納容器の漏洩箇所の密閉方法の検討	・密閉方法についてラボ試験実施中。 ＜今後の取り組み＞ ・ラボ試験結果を踏まえ、対策16:漏洩箇所の密閉のための工法を検討。	
		【対策16】 漏洩箇所の密閉	・密閉工法の可否判断後、作業開始	
		【対策9】 格納容器冠水		
		【対策14】 最小限の注水による燃料冷却(注水冷却)	漏洩水の保管が可能な範囲で注水中。	
		【対策12, 45】 滞留水再利用の検討・準備	・注入ライン工事中(4/ 9～) ・滞留水処理の開始に合わせて運用	
		【対策12, 14, 45】 循環注水冷却の確立	ステップ2へ継続	

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)	
I ・ 冷却	(1) 原子炉	3号機	【対策76】 作業環境改善	・瓦礫撤去、線量確認、建屋入域準備	3号原子炉代替設備設置に支障となる大物搬入口の瓦礫を解体搬出(5/9～5/下旬)  3号原子炉建屋 大物搬入路倒壊柱・梁
			【対策11】 窒素充填	・建屋入口まで配管設置(5/11)	
			【対策13】 熱交換機能の確保	・作業改善後熱交換器設置工事着手	
			注水量を増加	・漏洩状況／温度等を確認し、【対策16】または【対策14】を選択	瓦礫撤去工事用の無人化機器 サーベイ 内部観察  タロン (アメリカ製)  ブロック90 (スウェーデン製)
			【対策16】 漏洩箇所の密閉		倒壊柱 梁解体  柱・梁 解体イメージ  ニブラ
			【対策9】 格納容器冠水		
			【対策14】 最小限の注水による 燃料冷却(注水冷却)		瓦礫撤去  ブロック330 (スウェーデン製)  ボブキャット (アメリカ製)
			【対策12, 45】 滞留水再利用の検討・準備	・注入ライン工事中(4/16～) ・滞留水処理の開始に合わせて運用	無人化機器を 操作する操作車  無線操作車(ハイシールド車)  有線操作車
			【対策12, 14, 45】 循環注水冷却の確立	ステップ2へ継続	

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
I・冷却	(2) 燃料プール	1号機	【対策22】 ”麒麟”等による注水の継続	・信頼性向上:ホースの耐久性向上 ・線量低減対策:遠隔操作化(ブーム、注水操作) コンクリートポンプ車の遠隔操作化のイメージ  ブーム先端へのカメラ等の設置 
		【対策24】 通常のラインによる注水の復旧	・γカメラ、ロボットによる線量測定(4/30～5/6) ・フラッシング／遮へい設置による作業線量低減(5/11～15)	
		【対策25, 27】 熱交換器の設置	・熱交換器製作中。	

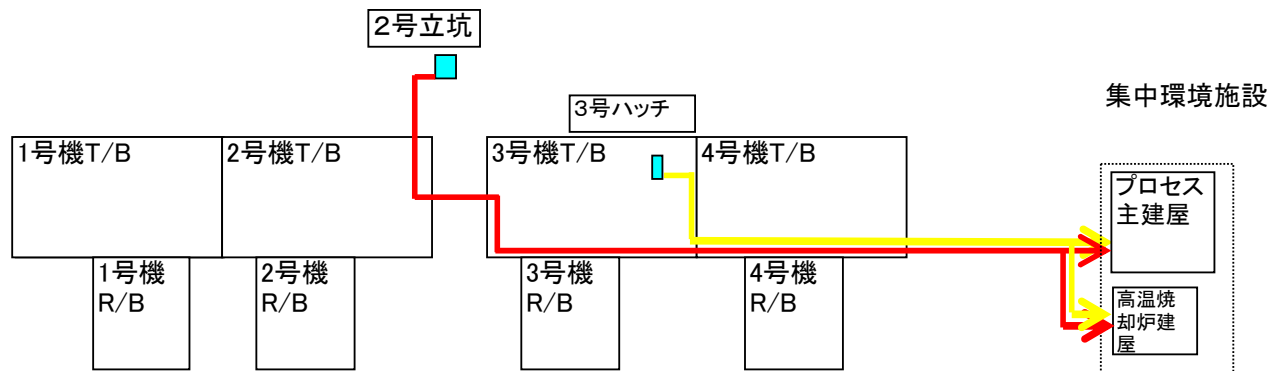
課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題			対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
I ・ 冷 却	(2) 燃 料 プ ール	2 号 機	【対策23】 通常のラインによる注 水の復旧	継続中	 2号機 廃棄物処理建屋 瓦礫の状況
			【対策25, 27】 熱交換器の設置	・熱交換器を調達(製作)中 ・作業関係箇所の瓦礫を撤去(5/4～) ・設置工事中(5/17～)	
		3 号 機	【対策22】 ”麒麟”等による注水 の継続	・信頼性向上:ホースの耐久性向上 ・線量低減対策:遠隔操作化	プール水サンプリングの引き上げ(イメージ)  ※写真は4号機のものを使用
			【対策24】 通常のラインによる注 水の復旧	・麒麟等による水位計測で系統健全性 確認(5/8～15) ・通常のラインから注水(5/16～)	
			【対策25, 27】 熱交換器の設置	・熱交換器製作中。現地輸送後、設置工 事を実施予定。	

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題			対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)	
I ・ 冷 却	(2) 燃料プール	4号機	【対策22】 ”麒麟”等による注水の継続	・信頼性向上:ホースの耐久性向上 ・線量低減対策:遠隔操作化		
			【対策24】 通常のラインによる注水の復旧	・現場調査を実施中(4/19～5月下旬) ・瓦礫撤去中。撤去次第、復旧工事着手予定。	4号機 ”ぞうさん2号”による注水状況	
			【対策25, 27】 熱交換器の設置	・熱交換器製作中	 4号機 2階から3階へアクセスする階段の状況 燃料プール内の様子	

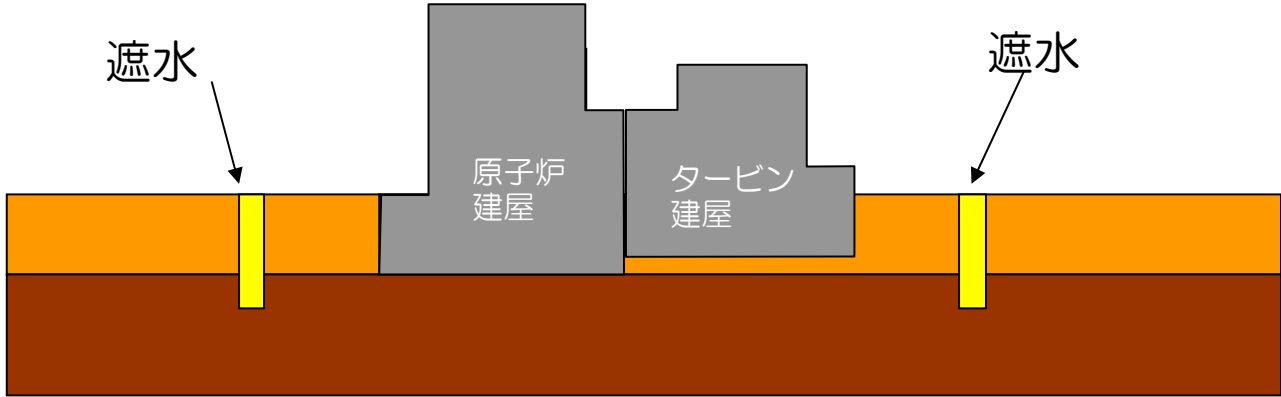
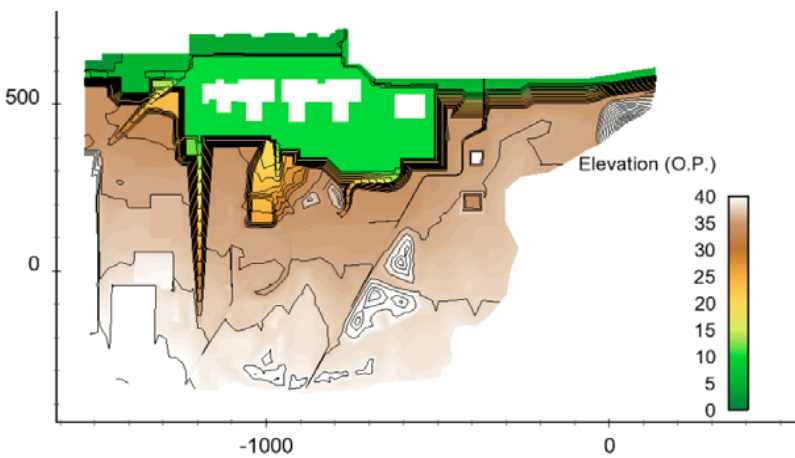
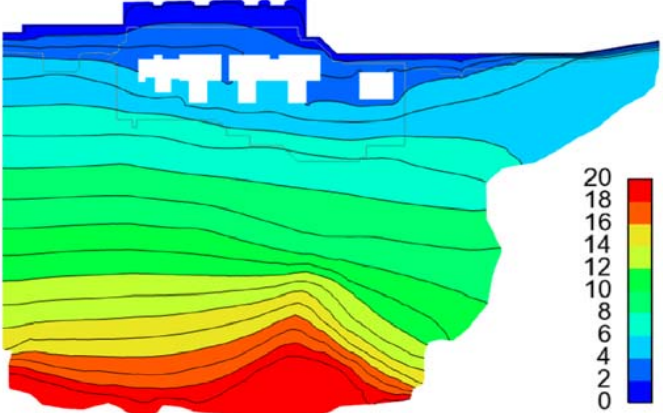
課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
Ⅱ・抑制	(3) 滞留水	高レベル	【対策37・39・42】 十分な保管場所の確保 ・集中廃棄物処理建屋(プロセス主建屋及び高温焼却炉建屋)内に止水確認後、移送 ◆プロセス主建屋: 止水確認等を実施し、2号機立抗からの移送を開始(4/19) ◆高温焼却炉建屋: 止水確認等を実施中 ・タンクの設置 ◆処理水受用 約 11,000 トン(5/10) 《今後の取り組み》 ◆処理水受用 約 28,000 トン(6月下旬) 地下タンク設置箇所の敷地整備 (5/16～)	＜集中廃棄物処理建屋への移送＞   高レベル用の地下タンク  処理水受け用のタンク
			【対策64】 海洋汚染拡大防止策の検討 ・シルトフェンス設置 ・循環型浄化装置の設置(5月末日途) 《今後の取り組み》 ・鋼管矢板設置予定	
			【対策65】 高レベル水の閉じ込め ・4号機タービントレンチ立抗の閉鎖(4/6) ・2・3号機タービントレンチ立抗の閉鎖(5月末)	

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)	
Ⅱ. 抑制	(3) 滞留水	高レベル	【対策38・43・45】 処理施設の設置/建屋内汚染水の排除・処理継続	【汚染水の除染機能】 ・セシウム吸着装置(キュリオン社): 機器製作中 ※性能及び工程を確保するため、工場に当社社員を駐在させ監理 現場基礎工事開始(5/8) 処理タンク、ポンプ等設置、配管工事実施中 ・放射能処理装置(アレバ社): 装置現着(5/8) 装置据え付け、配管工事実施中 【汚染水の塩分除去機能】 ・淡水化装置(RO方式): 設置工事中 ・淡水化装置(蒸留装置): 部品手配、機器製作中 【廃スラッジの保管機能】 ・高レベル廃液の保管用タンクの設置	＜汚染水の除染の流れ＞ Ⅰ. 油分離装置 Ⅱ. セシウム吸着装置 Ⅲ. 除染装置 Ⅳ. 淡水化装置1 (逆浸透膜(RO)方式) Ⅴ. 淡水化装置2 (蒸発濃縮)
		低レベル	【対策40・41】 保管容量の拡充・汚染水除染	保管容量の拡充・汚染水除染の継続 ・タンクの設置 2,200 トン (5/8) 6,200 トン (5月中旬) 6,400 トン (5月下旬) 《今後の取り組み》 ・タンクの設置 3,600 トン (6月上旬) ・メガフロート 10,000 トン (5月下旬) ・パージ船 1,200 トン (6月下旬) 除染剤(ゼオライト)の利用 水中に設置、自己循環しゼオライトによるセシウム吸着処理 6号タービン建屋内滞留水を低レベル水保管用タンクへ移送後除染処理 試運用の実施(5/3～) 本格運用開始予定(5月下旬)	＜メガフロート＞ ＜ゼオライトによるセシウムの吸着＞

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題	対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
Ⅱ・抑制 (4) 地下水	【対策66】 地下水の汚染拡大の防止策の検討	・ 2号機海水配管トレンチ北側立坑閉塞工事を実施	   砕石投入 コンクリート打設 モルタル打設
	【対策67】 地下水の汚染拡大の防止策の実施	・ サブドレンポンプの復旧(6月中旬) ・ 保管／処理施設拡充計画にあわせてサブドレン管理	 地下水遮へいイメージ図
	【対策68】 地下水の遮へい工法の検討	・ 浸透流解析に基づく地下水流動特性について検討中 <今後の取り組み予定> ・ 遮水性、耐震性、耐久性などを評価し、最適に地下水を遮へいする工法を選定	  浸透流解析モデル 浸透流解析結果の例(地下水位分布図)

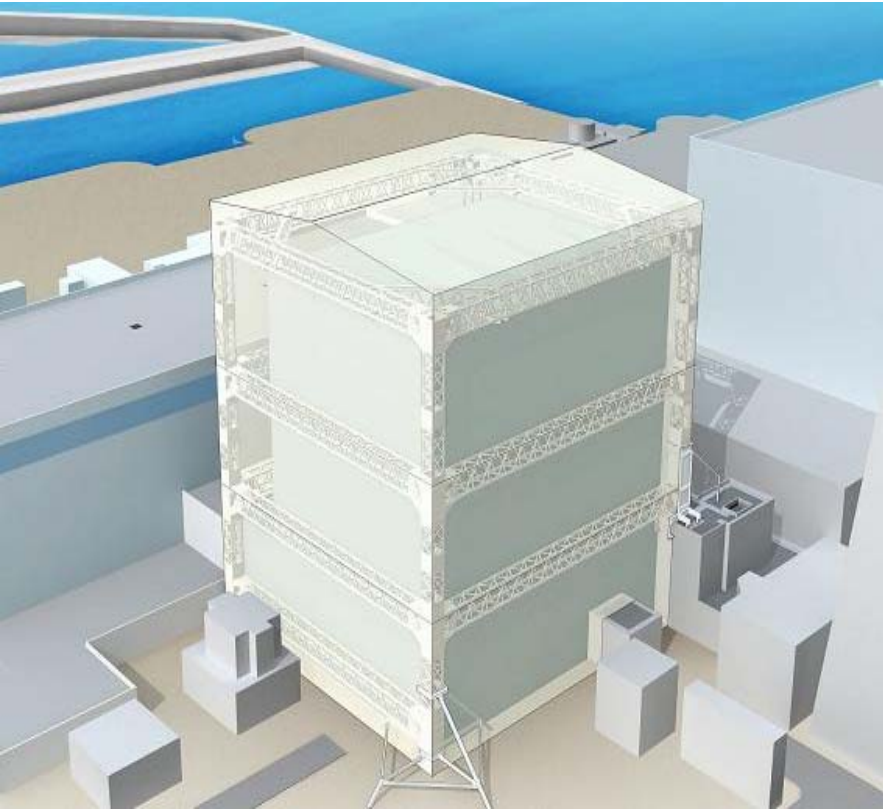
課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)	
Ⅱ・抑制	(5) 大気・土壌	【対策52】 飛散防止剤の散布	飛散防止剤の散布の継続 ・ 発電所構内での飛散防止剤の試験散布を実施(4/1～4/25) ・ 発電所構内での飛散防止剤の本格散布開始(4/26より) (5/12までの飛散防止剤散布実績) ・ 発電所構内(平地・法面): 約10.5万m²の散布を実施 ・ 1～4号機建屋周り: 約 4.9万m²の散布を実施 《今後の取り組み予定》 ・ 発電所構内(平地・法面): 6月末までに約42万m²を目標 ・ 1～4号機建屋周り: 5月末までに約12万m²を目標		
				発電所構内(平地)への散布	1～4号機建屋周りへの散布
					
				発電所構内(平地)への散布	発電所構内(平地)への散布
					
発電所構内(法面)への散布	発電所構内(法面)への散布後				

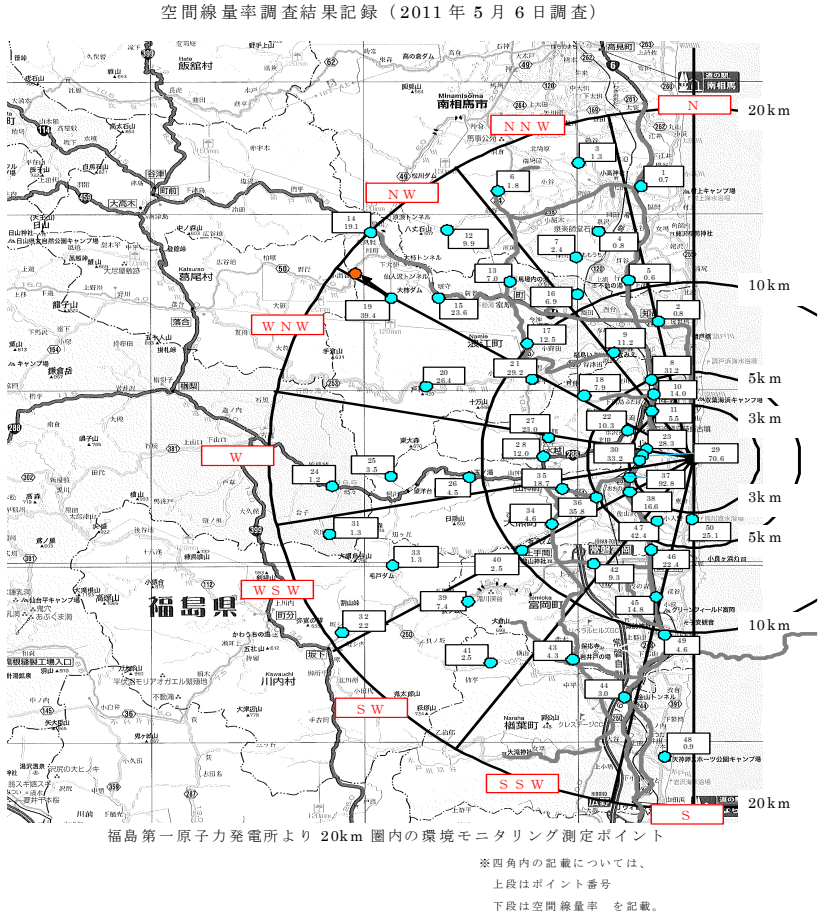
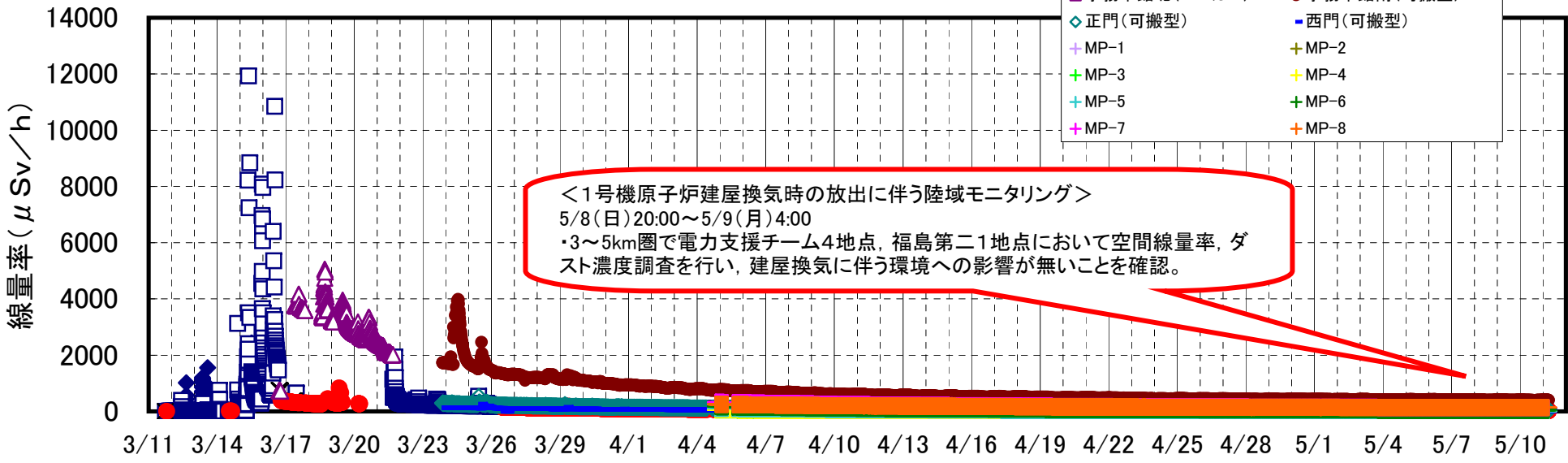
課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)	
Ⅱ・抑制	(5) 大気・土壌	【対策53】 瓦礫の撤去	・ 作業員の被ばく低減、現場作業効率の向上を目的として、遠隔操作重機(油圧ショベル、クローラダンプ、ブルドーザー)を使用して、屋外ガレキをコンテナ収容した上で、撤去開始(4/6より)。 ・ 高線量エリア(1～4号機建屋周り)のガレキを優先的に撤去。 (5/10現在、屋外瓦礫の撤去実績) ・ コンテナ※127個分の回収済み。 ※:(容量:3.2×1.6×1.1m、約4m³) 《今後の取り組み予定》 ・ 高線量エリアの屋外瓦礫については、5月末までに撤去する。		
				遠隔操作重機によるガレキ撤去作業 (撤去前)  	1号 原子炉建屋周辺 (撤去後)  
					
				(仮置の瓦礫収集コンテナ)	

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題	対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
Ⅱ・抑制	(5) 大気・土壌	【対策54】 原子炉建屋カバーの設置 《1号機》 ・準備工事※の着手(5/13より) ※ ・クレーン走行用道路整備 ・クレーン移動用のスロープ造成 ・物揚場の整備	 1号機原子炉建屋カバーの設置イメージ  1号機原子炉建屋カバー設置の準備工事
		《3, 4号機》 ・設計作業中	

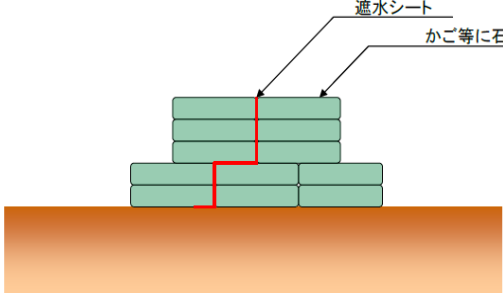
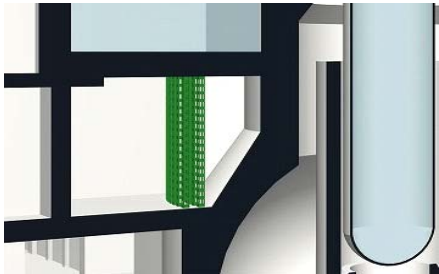
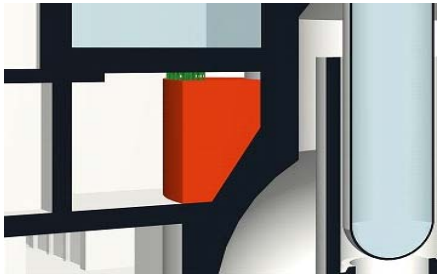
課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
Ⅲ・除染・モニタリング	(6)測定・低減・公表	【対策60,61】 モニタリング拡大・充実、公表	発電所敷地内外のモニタリングを継続実施	空間線量率調査結果記録(2011年5月6日調査)  福島第一原子力発電所より20km圏内の環境モニタリング測定ポイント ※四角内の記載については、 上段はポイント番号 下段は空間線量率を記載。
			【陸域】 <20km圏内のモニタリング実施> ・文部科学省、電力支援チーム、当社と共同で空間線量率128地点、ダスト濃度12地点実施(4/18のみ) ・電力支援チームによる空間線量率50地点(5/6～、毎週1回) ・1号機原子炉建屋入域時(二重扉開放時)3～5km圏 5点実施(5/8,9)  電力支援チームによる空間線量率測定状況(陸域20km圏内) 正門MAX線量3/15 9:00 11930 μSv/h 福島第一 線量率  <1号機原子炉建屋換気時の放出に伴う陸域モニタリング> 5/8(日)20:00～5/9(月)4:00 ・3～5km圏で電力支援チーム4地点、福島第二1地点において空間線量率、ダスト濃度調査を行い、建屋換気に伴う環境への影響が無いことを確認。	

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
Ⅲ・除染・モニタリング	(6)測定・低減・公表	【対策60,61】 モニタリング拡大・充実、公表	【海域】 ＜福島県＞ ・海水16点(4/17時点) ↓ 海水22点(5/5～)と海底土2点(4/29)に強化 －福島県 前面海域採取点－	＜茨城県＞ ・海水5点開始(4/29～) －茨城県 前面海域採取点－

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
IV・余震対策等	(7) 津波・補強・他	【対策69】 津波対策	・高台に非常用仮電源移動(4/15) ・注水ラインの多重化(～4/15) ・高台に消防車等設置(～4/18)	 仮設防潮堤設置予定範囲(イメージ)  仮設防潮堤断面図(イメージ)   高台に消防車配備  (参考)施工状況の例
		【対策70】 津波対策の拡充	・仮設防潮堤の設置(6月末目標)	
	4号機	【対策26】 燃料プール底部に支持構造物を設置	・構造物健全性を解析評価済。 ・瓦礫撤去中。 <今後の取り組み> ・瓦礫撤去後、工事着手(5/23頃)	支持構造物の 設置イメージ  鋼製支柱の設置  コンクリート壁の設置 瓦礫撤去作業  作業前  作業後

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)
IV・余震対策等	(7) 津波・補強・他	【対策72】 多様な放射線遮へい 対策の準備	<スラリーの利用> ・配管工事完了、コンクリートポンプ車配置(5/17)	福島第二における実技訓練  プラント全景  スラリー製造装置 (移動式バッチャープラント)
		【対策73】 多様な放射線遮へい 対策の継続		 福島第一における資機材配置  配管敷設状況  資機材準備(砂)  配管敷設状況  資機材準備(配管)  ”ゾウさん3号”

課題別取り組み状況(写真・図面集)

課題		対策	取り組み	参考資料(写真・図面等)	
V 環境改善	(8) 生活・職場環境	【対策74】 作業員の生活・職場環境の改善	・食事の改善、宿泊環境整備 ・生活用水確保 ・現場休憩施設設置(約600m ²)	 広さ:270m² 利用人員:50人 休憩施設(免震棟前)	
		【対策75】 作業員の生活・職場環境の改善の継続・拡大	・仮設寮整備 ・生活用水利用可能量増量 ・現場休憩施設増設・既存施設復旧	 免震重要棟入口 (出入管理用ユニットハウス)  免震重要棟内での放射能測定  免震重要棟入口(屋内から)	