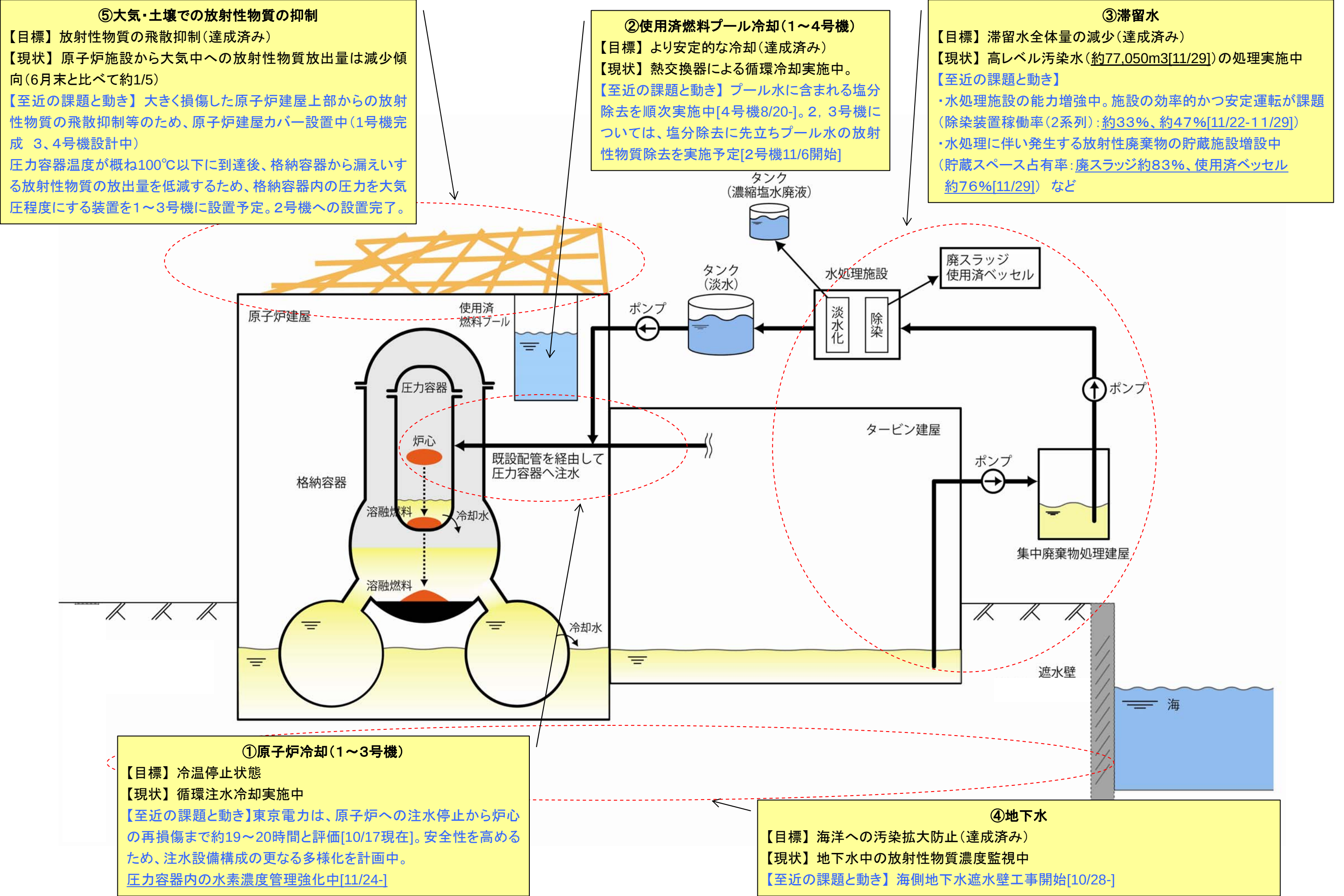


福島第一原子力発電所 1～4号機事故の収束に向けた対応状況の概要（11月24日～11月30日。①～⑤の項目の詳細は別紙表を参照）



基本情報		1号機	2号機	3号機	4号機	備考
被災時の状況	炉型	BWR-3	BWR-4	BWR-4	BWR-4	
	電気出力／熱出力(MW)	460/1380	784/2381	784/2381	784/2381	
	運転状態	運転中⇒自動停止	運転中⇒自動停止	運転中⇒自動停止	定検中	
	原子炉装荷燃料体数	400	548	548	0	
	使用済燃料プール内使用済燃料貯蔵数	292	587	514	1331	
	外部電源	地震により喪失				
①原子炉冷却	非常用電源	外部電源喪失とともに非常用ディーゼル発電機が自動起動したが、津波により停止し、全交流電源が喪失				
	炉心燃料健全性	炉心損傷（溶融してほぼ全て下方へ移動*1）	炉心損傷（損傷・溶融し、一部は炉心部に残り、一部は下方へ移動*1）	炉心損傷（損傷・溶融し、一部は炉心部に残り、一部は下方へ移動*1）	燃料なし	
	原子炉圧力容器構造健全性	溶融燃料による破損の可能性大*1	不明	不明	健全	
	原子炉格納容器構造健全性	損傷・漏洩の疑いあり	損傷・漏洩の疑いあり	損傷・漏洩の疑いあり	健全	
	炉心冷却機能	代替冷却機能により冷却中				必要とせず
	STEP2(2011年7月～12月)目標	冷温停止状態：①圧力容器底部温度が概ね100℃以下 ②格納容器からの放射性物質の放出を管理し、追加的放出による公衆被ばく線量を大幅に抑制(敷地境界で1mSv/年以下にすることを目標)				—
	循環注水冷却	システム運転中 [6/27～一部、7/2～全量]				—
	窒素充填(水素爆発防止)	格納容器への封入実施中[4/6～] 圧力容器への封入開始[11/30]	格納容器への封入実施中[6/28～] 圧力容器への封入開始[11/30]	格納容器への封入実施中[7/14～] 圧力容器への封入開始[11/30]	—	1号機格納容器スプレイ系配管中に高濃度(60%程度)の水素が確認されたことから、窒素による置換を実施。[10/9]
	課題	注水機能信頼性向上を目的に、注水設備の更なる多様化を計画中。 2号機格納容器気層部にキセノン検出、監視強化実施中。				原子力安全保安院は、検出されたキセノンは自発核分裂で生成されたものとの東電の判断を概ね妥当と評価
②使用済燃料プール冷却	現状	使用済燃料の健全性	大部分が健全と推定*2	大部分が健全と推定*2	大部分が健全と推定*2	
	現状	使用済燃料プールの冷却機能	機能回復	機能回復	機能回復	
	STEP2(2011年7月～12月)目標	より安定的な冷却:循環冷却システムの確立(達成済み)				
	対策	熱交換器による循環冷却	運転中[8/10-]	運転中[5/31-]	運転中[6/30-]	運転中[7/31-]
③滞留水	対策	プール水に含まれる塩分の除去	—(海水注水実施せず)	4号機の終了後、順次実施予定。 塩分除去に先立ちプール水の放射性物質除去を実施予定[2号機11/6開始]	塩分除去装置の運転開始[8/20-]	
	現状	放射性汚染水の滞留、増加	各号機の原子炉、タービン、廃棄物処理建屋、トレンチ内に、高濃度の放射性物質を含む汚染水が大量に滞留（約77.050m3[11/29]）			
	STEP2(2011年7月～12月)目標	滞留水全体量の減少(達成済み)				
	対策	処理施設の設置	・高レベル汚染水放射能処理装置:6月17日処理開始。試運転を経て、本格運転実施中。（定格：1,200m3/日）。 ・放射能処理した水を淡水化处理（6月中旬以降：480m3/日。その後、順次増量予定。）し、原子炉注水に再利用開始[6/27～]。			
	対策	建屋内滞留水の排除、処理継続、強化	・2号機および3号機の高レベル放射性汚染水を集中廃棄物処理建屋に移送実施中(2号：4/19～、3号：5/17～) ・第2セシウム吸着施設運転開始(8/18-)、第1セシウム吸着施設と併せて、並行運転中。 ・淡水化施設増強完了、試運転を経て運用開始[11/1]			
	対策	廃スラッジ等の保管／管理	高レベル汚染水の処理に伴い発生する高放射能の廃スラッジ、使用済吸着塔は適切に保管中。これらの貯蔵、保管施設の設置工事中。			
	対策	保管場所の確保	・集中廃棄物処理建屋を高レベル汚染水移送先として利用することで、保管容量14,800m3(10,000m3+4,800m3)確保。 ・高レベル水受タンク用設置工事中(2,800m3設置[9/17]) ・処理水(中低レベル放射性汚染水)受用タンク設置中 累計106,000m3[～11/15]、今後20,000m3程度/月を設置予定]			
	課題	海洋汚染拡大防止など	・取水槽にシルトフェンス設置済み[4/14]。・循環型海水浄化装置本格稼働開始[6/13] ・タービントレンチ立坑閉鎖完了[6/2]。ピット閉塞作業完了[6/10]。鋼管矢板設置工事[9/28] など			
	対策	高レベル汚染水の溢水防止	・滞留水の環境への漏洩を回避する観点から、高レベル汚染水放射能処理装置の効率のかつ安定運転が重要。滞留水の水位は当面の目標レベル(OP.3,000)に到達し[9/11]、豪雨や処理施設の長期停止にも耐えられるレベルまで減少。当面、このレベルを維持するよう移送を計画。			
	STEP2(2011年7月～12月)目標	滞留水全体量の減少(達成済み)				
④地下水	対策	保管容量拡充・汚染水除染	・低レベル汚染水保管のため、タンク(2,200+6,200+10,000=18,400トン)を確保。メガフロート(1万吨)へ移送実施中[6/30-]。 ・ゼオライトによる除染継続中(5/1～)			
	現状	地下水中の放射性物質	各号機、施設のサブドレン(施設内で集水、管理された地下水)、構内深井戸から放射性物質(ヨウ素131、セシウム134、137、ストロンチウム89、90)を検出(4/7～)。			
	対策	地下水の汚染拡大の防止策	サブドレンポンプを順次復旧、保管／処理施設拡充計画にあわせてサブドレン管理実施中。海側地下水遮へい壁の工事着手[10/28-]			
⑤大気・土壌抑製の放射性物質	現状	施設外への放射性物質の放散	・原子炉建屋水素爆発(1、3号機)等により、放射性物質及び放射性物質に汚染された瓦礫等が飛散。 ・11月上旬現在における、1～3号機からの放射性物質の放出量は、最大で約0.6Bq/h※(Cs-134,137)と評価[11/17東電発表]。この放出量が1年間続くと仮定した場合の敷地境界の被ばく線量は最大0.1mSv/年と評価(既放出の放射性物質の影響を除く) ※事故時最大値[3/15]の約1,300万分の1*、3/25-26の約42,000分の1、4/4-6の約4,800分の1、6月下旬の約17分の1			
	対策	原子炉建屋健全性	大きく損傷	一部開放	大きく損傷	大きく損傷
	STEP2(2011年7月～12月)目標	放射性物質の飛散抑制(ステップ1から継続)(達成済み)				
	対策	飛散防止剤の散布	建屋周辺への本格散布[4/26～6/28]。原子炉及びタービン建屋本体への本格散布[5/27～6/18]。			
	対策	瓦礫の撤去	遠隔操作重機を用いた瓦礫撤去を実施中[4/10～]			
	対策	原子炉建屋カバーの設置	完成[10/29]	—	設計中 準備工事開始[6/20～]	設計中 準備工事開始[6/24～]
補強ほか	対策	格納容器ガス管理システムの設置	工事中[10/10-]	運用開始[10/28-]	準備工事中[9/30-]	—
	STEP2(2011年7月～12月)目標	災害の拡大防止(ステップ1から継続)(達成済み)				
	津波対策	・高台に非常用仮設電源移動[4/15]、注水ラインの多重化[～4/15]、高台に消防車等設置[～4/18] ・仮設防潮堤が完成[6/30]				
プラントパラメータ等	原子炉	原子炉注水流量(m3/h) [11/30 11:00]	4.3 減少中※	3.1(給水系)、4.3(炉心スプレイ系) 減少中※	2.1(給水系)、6.0(炉心スプレイ系) 減少中※	—
	原子炉	原子炉水位(mm) [11/30 11:00]	A:ダウンスケール、B:-1320 ほぼ一定、B系状況推移を継続確認中	A:ダウンスケール、B:-2111 ほぼ一定、状況推移を継続確認中	A:-1681、B:-2105 ほぼ一定、状況推移を継続確認中	—
	原子炉	原子炉圧力(MPa) [11/30 11:00]	A:0.008、B:- ほぼ一定、仮設計器測定開始[6/4]	A:0.008、B:- ほぼ一定	A:ダウンスケール 状況推移を継続確認中	—
	原子炉	原子炉圧力容器温度(給水ノズル温度)(℃)[11/30 11:00]	44.3 上昇中※	71.2 上昇中※	60.1 上昇中※	—
	原子炉	原子炉圧力容器温度(圧力容器下部温度)(℃)[11/30 11:00]	45.5 上昇中※	76.7 上昇中※	68.2 上昇中※	—
	容器格納	格納容器ドライウェル圧力(MPa) [11/30 11:00]	0.1164 ほぼ一定	0.111 ほぼ一定	0.1015 ほぼ一定	—
	容器格納	格納容器内圧力抑制室圧力(MPa) [11/30 11:00]	0.078 ほぼ一定	ダウンスケール 計器不良	0.1851 ほぼ一定	—
	プール	使用済燃料プール水温 [11/30 11:00]	17.5℃	23.0℃	20.5℃	28℃
	高レベル滞留水	貯蔵量[11/29]	14,150m3	21,600m3	23,200m3	18,100m3
	高レベル滞留水	タービン建屋内水位[11/29]	OP.+3,321mm	OP.+3,015mm	OP.+2,984mm	OP.+3,012mm
発電所付近の環境影響	高レベル滞留水	合計水量[11/29]	約77,050m3(集中廃棄物処理建屋の滞留水約12,420m3を含めると約89,470m3)			
	高レベル滞留水	累積処理量[～11/29]	除染処理済み:約175,140m3			
作業員の被ばく状況 要員の育成・配置状況	高レベル滞留水	廃棄物発生量[～11/29]	廃スラッジ:581m3(保管容量700m3)、使用済みベッセル:298本(保管容量393本)、濃縮廃液:4,910m3*(9,500m3)			
	高レベル滞留水	発電所付近の環境影響	●空間線量率:敷地境界にて4～92μSv/h(モニタリングポスト) 事務本館南:286μSv/h 正門:27μSv/h 西門:11μSv/h [12/1 09:00] ●これまでに発電所敷地内の土壌から、微量のプルトニウム[3～10月発表]、アメリシウム、キュリウム[4～8月発表]、ストロンチウム[4～10月発表]を検出、監視中。 ●福島第一原子力発電所周辺の地下水及び海水から放射性物質が検出されており、監視強化中[4/16～]。			
作業員の被ばく状況 要員の育成・配置状況	高レベル滞留水	作業員の被ばく状況 要員の育成・配置状況	●東電は、3月から作業に従事した3742名、4月から従事した3614名、5月から従事した3040名、6月から従事した2152名、7月から従事した2122名及び8月から従事した1142名について被ばく線量評価中。9月30日、3737名(3月から従事)、3594名(4月から従事)、3026名(5月から従事)、2081名(6月から従事)及び2069名(7月から従事)についての外部被ばく線量及び内部被ばく線量を発表。100mSvを超える者は99名(100～150mSv:77名、150～200mSv:14名、200～250mSv:2名、250mSv～:6名)。250mSvを超える6名の被ばく線量は、いずれも確定値で309～678mSv。(※原子力緊急事態対応の線量限度を250mSvと規定) ●国と事業者の連携により、放射線関係の要員を育成中。また、協力会社のニーズに応じて、原産協会を通じて作業員を募集する仕組みを導入。			

*1 東京電力が解析、評価により推定[11/30発表]

*2 東京電力は、1～4号機使用済燃料プール水の分析により、大部分の使用済み燃料が健全であることを確認

*3 東京電力が、海洋への放出リスク及び地下水への漏えいリスクを低減させる観点から設定。

[情報源]

政府緊急対策本部発表 (<http://www.kantei.go.jp/saigai/index.html>)

原子力安全・保安院発表 (<http://www.nisa.meti.go.jp>)

東京電力発表 (<http://www.tepco.co.jp/nu/index-j.html>)

[重要度](原産協会の評価)

: 低

: 高

: 深刻(事故収束に特に困難を伴うもの)

[対策の進捗状況]

: 対策工事済み

: 対策工事中

: 対策工事未着手(含検討中、機器製作中)