

東日本大震災による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 (2011.07.11 12:00現在) (公開情報を基に原産協会とりまとめ)

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		
	原子炉格納燃料体数	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		
原子炉冷却	外部電源	地震により喪失					
	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*1)	炉心損傷(溶融*1)	炉心損傷(溶融*1)	燃料なし		
	原子炉圧力容器構造健全性	限定的な損傷・漏えい	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	機能喪失	機能喪失	機能喪失	必要とせず		
	STEP1(4~7月)目標	安定的な冷却(滞留水再利用による循環注水冷却)					
	最小限の注水による燃料冷却	給水系配管から淡水注入中 3.4m ³ /h[7/10 11:00]	給水系配管から淡水注入中 3.4m ³ /h[7/10 11:00]	給水系配管から淡水注入中 9.0m ³ /h[7/10 11:00]	—	施設内滞留水の外部への流出防止のため、注水量を低減	
	循環注水冷却の確立	注入ライン工事完了、滞留水処理施設稼働開始後、循環注水冷却開始[6/27~一部、7/2~全量]					
	窒素充填(水素爆発防止)	実施中(4/6~)	実施中(6/28~)	注入ライン工事中[4/16~]	—		
課題	漏洩箇所の密閉後、格納容器冠水	検討中	検討中	検討中	—		
	熱交換機能の確保	工事中[5/13~]	熱交換器製作中 作業環境改善の後、工事着手予定	熱交換器製作中 作業環境改善の後、工事着手予定	—		
	作業環境の改善	各号機建屋内の放射線レベルが高く、作業の障害となっていることから、瓦礫撤去、線量確認等を実施中。1、2号機では原子炉建屋内作業環境改善(空気中放射性濃度低減、湿度低減)後、建屋内で本格作業実施中。3号機は遮へいにより放射線量を下げるのため、原子炉建屋に鉄板敷設工事を実施[7/3-4]					
プ使用済燃料冷却	現状	使用済燃料の健全性	不明	大部分が健全と推定*2	大部分が健全と推定*2		
	使用済燃料プールの冷却機能	注水機能のみ回復	機能回復	機能回復	機能喪失		
	STEP1(4~7月)目標	安定的に冷却できる状態にする					
対策	注水操作の信頼性向上	燃料プール冷却浄化系を用いた淡水注入実施中	燃料プール冷却浄化系を用いた淡水注入から循環運転へ切り替え	燃料プール冷却浄化系を用いた淡水注入から循環運転へ切り替え	代替注水ラインにて淡水注水実施中。より安定的な冷却システム構築に向け準備作業実施中。	ヒドラジン(腐食防止剤)を併せて注入[5/9~]。	
	熱交換器による循環冷却	検討中	運転中[5/31~]	運転中[6/30~]	作業中		
	STEP1(4~7月)目標	安定的に冷却できる状態にする					
滞留水	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 (97.610m ³ [7/5])					
	STEP1(4~7月)目標	高レベル汚染水の保管場所を確保					
	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14800m ³ (10,000m ³ +4,800m ³)確保。 ・地下防災タンク(高レベル用:約10,000m ³)を8月中旬に設置予定。 ・放射能処理した水(中レベル放射性汚染水)貯蔵用タンク設置 約13,000m ³ [~5/31]、6月末以降20,000m ³ /月を順次設置予定					
	汚染水の移送	・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~)					
	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:1,200m ³ /日)。 ・放射能処理した水を淡水化処理(6月中旬以降:480m ³ /日。その後、順次増量予定。)し、原子炉注水に再利用開始[6/27~]。 ・取水槽にシルトフェンス設置済み。・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] など					
課題	海洋汚染拡大防止など	高レベル汚染水放射能処理装置の効率的かつ安定運転が重要。					
	STEP1(4~7月)目標	低レベル汚染水を保管・処理					
	保管容量拡充	・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(1万トン)へ移送開始[6/30~]。今後、バージ船(2,200トン)も確保予定。					
地下水	現状	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~)。					
	STEP1(4~7月)目標	海洋への汚染拡大の防止					
	地下水の汚染拡大の防止策	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等を計画。地下水遮へい壁検討中。					
物質・土壌での放射性抑制	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。				発電所敷地内サーベイマップ: http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index3-j.html	
	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		
	STEP1(4~7月)目標	建屋/敷地にある放射性物質の飛散を防止					
	飛散防止剤の散布	建屋周辺に散布中[4/26から本格散布]。原子炉及びタービン建屋本体に散布開始[5/27~]。					
	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~]					
補強ほか	原子炉建屋カバーの設置	準備工事開始[5/13~] 本体工事開始[6/28~]	—	設計中	検討中		
	STEP1(4~7月)目標	災害の拡大防止					
	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]					
フロントパラメータ等	各号機補強工事の検討/実施	・4号機プール底部の支持構造物設置工事中。鋼性支柱設置完了[6/20]。引き続き、コンクリート及びグラウト充填中[7月末完成予定]。 ・各号機の耐震性評価実施中。1、4号機については十分に耐震安全性を有することを確認[5/28]。					
	多様な放射線遮蔽対策	準備(配管工事、ポンプ車配備)完了[5/17]					
	原子炉水位(mm) [7/10 11:00]	A:ダウンスケール、B:-1600 ほぼ一定、B系状況推移を継続確認中	A:-1850、B:-2150 ほぼ一定、状況推移を継続確認中	A:-1950、B:-2200 ほぼ一定、状況推移を継続確認中	—	■"A"、"B"は、多重化された計器の系統を表す。	
	原子炉圧力(MPa) [7/10 11:00]	A:0.037、B:- ほぼ一定、仮設計器測定開始[6/4]	A:0.026、B:- ほぼ一定、状況推移を継続確認中	A:-0.164、B:-0.104 ほぼ一定、状況推移を継続確認中	—	■原子炉水位は1号機A系のみ計器点検完了済み[5/11]、2号機A系計器点検[6/22-24]	
	原子炉圧力容器温度(給水ノズル温度)(°C) [7/10 11:00]	117.4 ほぼ一定	112.3 ほぼ一定	151.4 ほぼ一定	—	■トレンドは、日本原子力技術協会HPを参照: http://www.gengikyo.jp/report/pdf/1Fparameter.pdf	
	原子炉圧力容器温度(圧力容器下部温度)(°C) [7/10 11:00]	102.9 ほぼ一定	120.1 ほぼ一定	119.6 ほぼ一定	—		
	格納容器ドライウェル圧力(MPa) [7/10 11:00]	0.1444 ほぼ一定	0.015 ほぼ一定、状況推移を継続確認中	0.0998 ほぼ一定	—		
	格納容器内圧力抑制室圧力(MPa) [7/10 11:00]	0.125 ほぼ一定	ダウンスケール 計器不良	0.1832 ほぼ一定	—		
	プール	使用済燃料プール水温	計器不良	35.0°C [7/10 11:00]	31.7°C [7/10 11:00]	82°C [7/8 16:00]	
	滞留水	貯蔵量[7/5]	17,010m ³	26,400m ³	30,900m ³	23,300m ³	
タービン建屋内水位[7/5]		OP.4,960	OP.3,459	OP.3,723	OP.3,734	OP.:小名浜湾平均潮位 当面の目標:OP.3,000*4	
合計水量[7/5]		97,610m ³ (集中廃棄物処理建屋の滞留水21,850m ³ を含めると約119,460m ³)					
発電所付近の環境影響	空間線量率	敷地境界にて5~114μSv/h(モニタリングポスト) 事務本館南:337μSv/h 正門:34μSv/h 西門:13μSv/h [7/11 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[3/28発表]、アメリシウム、キュリウム[4/27発表]、ストロンチウム[4/18採取、5/8発表]を検出。 ●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~]。発電所取水口付近の海水から国の基準値を超えるストロンチウム89、90を検出[5/16試料採取]				空間線量率: http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index-j.html 空気、海水、地下水、土壌ほか: http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index2-j.html	
	作業員被ばく状況	●東電は、3月中に作業を行った約3700名について被曝状況調査中。6月20日現在、3514名についての暫定調査を実施(100~200mSv:107名、200~250mSv:8名、250mSv~:9名)。暫定調査で250mSvを超える9名のうち8名の詳細評価が終了し、6名が250mSvを超えると判明[7/7]。6名の被ばく線量は309~678mSv。 4月中に作業を行った約4300名についても被ばく状況を調査中。6月30日現在、2242名の暫定調査を終え、100mSvを超える被ばくは1名。 ※原子力緊急事態の期間中、緊急事態応急対策実施区域において、特にやむを得ない緊急の場合の線量限度を250mSvと規定。					

*1 東京電力解析結果[5/15.23発表]
*2 東京電力は、2、4号機使用済燃料プール水中の放射性物質詳細分析の結果、大部分の使用済み燃料を健全と判断[5/31]
*3 東京電力の計測又は推定による概算値[5/31発表]
*4 東京電力が、海洋への放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(緊急対応要)

[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)