

福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等の状況(2012年5月31日現在) (公開情報を基に、原産協会取りまとめ)

		福島第一原子力発電所1～4号機における廃止措置等の状況	備考
I 滞留 水 炉 冷 却	プラント状態	1～3各号機とも「冷温停止状態」(脚注)を維持。循環注水冷却システムにより、1～4号機の原子炉建屋やタービン建屋等に滞留した大量の高レベル放射性汚染水を処理して、原子炉へ継続的に注水して、損傷・溶融した炉心を冷却している。 ◇1～3号機の原子炉圧力容器底部温度、格納容器気相部温度は、約30℃～約60℃(5/27現在) ◇原子炉注水流量(給水系、炉心スプレイ系)：1号機 4.5m ³ /h、2.0m ³ /h[5/27 11:00] 2号機 3.0m ³ /h、6.0m ³ /h[5/27 11:00] 3号機 2.0m ³ /h、5.0m ³ /h[5/27 11:00]	福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/m120528_04-j.pdf * 2011.10.17時点の崩壊熱：1号機約0.6MW、2,3号機約0.9MW
	時期的目標	燃料デブリ取り出し終了まで、注水冷却を継続し、冷温停止状態を安定的に維持する。 ①現行の水処理施設及び循環冷却注水設備の信頼性向上等について検討を行い、主要な対策を実施するとともに[2012年度内]、その後においても継続的に改善を実施 ②現行施設では除去が困難な、セシウム以外の放射性物質も除去可能な多核種除去設備を導入[2012年内] ③循環ループの縮小については、上記現行水処理施設の信頼性向上や、第2期の建屋止水、原子炉格納容器下部の補修等に合わせて段階的に実施	
	実施状況	a. 水処理設備等の信頼性向上のため、滞留水移送配管のポリエチレン管化(主要配管は4/18済み)、セシウム吸着装置(KURION)ポンプ外付け化、漏えい拡大防止対策(土堰堤の設置等(全タンク設置済エリアへ土堰堤設置済)等の作業を実施中。 b. 多核種除去設備導入に向け、基礎試験の評価及び詳細設計を実施中。基礎工事を開始するとともに[4/1～]、全体工事工程を検討中。 c. 原子炉建屋への地下水流入抑制のため、サブドレン水汲み上げによる地下水位低下に向け、1～4号機の一部のサブドレンピットについて浄化試験を実施(5/31完了予定)。4号機での浄化試験では、サブドレン水の汚染レベルは代表核種で数Bq/lまで浄化できたことを確認。今後、サブドレン復旧計画を具体化していく。 d. 2号機圧力容器底部温度計の故障等を受け、代替温度計の設置を検討中。温度計挿入箇所までのアクセスルートの除染・遮蔽設置作業を実施[5/14～24]。7月から設置工事開始予定。 e. 3号機格納容器内部調査に向けて、ロボットを利用して原子炉建屋1階の作業環境調査を実施[5/23]。	1号機格納容器水位：JNES解析40cm(NHK5/22報道)、東電解析は1.9m、年内にも内視鏡調査予定。 2号機格納容器水位：内視鏡調査60cm(東電3/26発表)
II 海洋 汚 染 拡 大 防 止	プラント状態	発電所から前面の海域に高濃度の放射性物質を含む水が流出[2011年4月、5月]。地下水、海洋への放射性物質を含む汚染水の流出を防止する様々な対策を実施するとともに、循環型浄化装置により海水を継続的に浄化中。	2011.3.26～9.30の海洋への放射性物質の推定放出量：I-131…11PBq、Cs134…3.5PBq、Cs137…3.6PBq[東電5/24発表] http://www.tepco.co.jp/cc/press/2012/1204619_1834.html
	時期的目標	海洋汚染の拡大リスクを低減するとともに、海水中の放射性物質濃度を低減する。①地下水が汚染した場合の海洋流出を防止するため、遮水壁を構築[2014年度半ば] ②港湾内の海水中の放射性物質濃度を、周辺監視区域外の水中の基準値未満とする[2012年度中]	
	実施状況	a. 1～4号機既設護岸の前面への遮水壁設置工事中[2011.10～、2012.4.25本格施工開始]。 b. 海水循環型浄化装置運転継続中。 c. 1～4号機取水路前面の海底土の固化土による被覆を完了し[3/14～5/11]、今後はその効果をモニタリング等により確認していく。 d. 5、6号機側にはシルトフェンスを追加設置[5/15、16]、現在5、6号機取水路前面の被覆工事を実施中[5/17～6/末予定]。 ◇福島第一発電所港湾内海水中の放射性物質濃度最大値：0.17Bq/cm ³ (セシウム134)、0.26Bq/cm ³ (セシウム137) [4/25試料採取@3号機スクリーン海水(シルトフェンス内側)] * 基準値 0.06Bq/cm ³ (セシウム134)、0.09Bq/cm ³ (セシウム137)	福島第一発電所港湾内海水中の核種分析結果[5/29試料採取]： http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/images/2012sampling/intake_canal_120529-j.pdf
III 敷 地 境 界 の 放 射 性 廃 棄 物 管 理 及 び 線 量 低 減	プラント状態	・原子炉建屋水素爆発(1、3、4号機)等により、放射性物質及び放射性物質に汚染されたガレキ等が飛散。 ・敷地内における飛散防止剤の散布、ガレキの撤去・管理継続中。 ・原子炉建屋カバーの設置。1号機済[2011.10]、3、4号機は設置に先立ちガレキ撤去作業中、4号機ではカバー工事(地盤改良工事)実施中(4/17～) ・格納容器からの気体状放射性物質の放出を抑制するため、格納容器ガス管理システムを継続運転中(1、2、3号機)	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 2011.3.12～3.31の大気中への推定放射性物質放出量(東電、5/24発表)：I-131…約500PBq、Cs134…約10PBq、Cs137…約10PBq (P=1000兆)
	時期的目標	固体、気体、液体の各放射性廃棄物を適切に管理、抑制する。 ①発電所全体からの放射性物質の追加的放出及び敷地内保管の放射性廃棄物(水処理二次廃棄物、ガレキ等)による敷地境界の実効線量1mSv/年未満[2012年度内]	
	実施状況	a. 敷地境界線量低減のため、一時保管施設の準備工事[2/13～5/31予定]のうち、底部遮水シートの敷設が終了し、現在保護土工を実施中。6月よりガレキ等の受け入れ開始予定。 b. 格納容器ガス管理システムについて、1、2、3号機運用中。 c. 2号機原子炉建屋のブローアウトパネル開口部の閉止及び閉止後の建屋内換気設備の設置を検討。 ◇1～3号機格納容器からの現時点の放出量(Cs-134,137)は、1号機約0.003億Bq/h、2号機約0.005億Bq/h、3号機約0.003億Bq/hと評価。合計放出量は先月同様に最大で約0.1億Bq/hと評価。これによる敷地境界における被ばく線量は0.02mSv/年と評価。[5/28東電発表]、 ※事故時最大値[3/15]の約8,000万分の1。	◇敷地境界における空間線量率(モニタリングポスト)：3.7～8.8 μSv/h[5/30 12:00] http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/index-j.html * モニタリングポストでの、放射性物質の放出検知の精度を向上するため、周辺の環境改善(森林伐採、表土の除去、遮蔽壁の設置)を実施[2/10～4/18]。
IV 使 用 済 燃 料 プ ール か ら の 燃 料 取 り 出 し	プラント状態	・1～4号機の使用済燃料プールは、循環冷却系により安定的に冷却中。(大部分の燃料は健全であると推定) ・海水を注入した2～4号機は、機器の腐食防止のため、順次塩分除去装置を用いた水質改善を実施中(4号機[2011.8～]、2号機[2012.1.19～]、3号機は、塩分除去に先立ち放射性物質除去装置を運転中[2012.1.14～])	4号機使用済燃料プールの中を水中カメラで撮影。燃料の変形や損傷は確認されなかった[2/10東電発表]。
	時期的目標	第2期中に、全号機で使用済燃料プールからの燃料取り出しを終了する。 ① 4号機：2013年内に取り出し開始 ② 3号機：2014年内に取り出し開始 ③ 1,2号機：除染状況やガレキ状況等を踏まえて計画立案し、燃料取り出し実施	
	実施状況	a. 3、4号機の原子炉建屋上部のガレキ撤去工事継続中(4号機…2012年度半ば完了予定、3号機…2012年度末頃の完了想定、1号機は、今後ガレキ撤去作業計画を立案)。 b. 4号機において燃料取り出し用カバーの本体工事着手[4/17]。現在地盤改良工事中。[4/23東電発表] c. 3号機使用済燃料プール内のガレキ撤去計画立案のため、遠隔水中カメラを利用したプール内の水中事前調査を実施[4/13]。 d. 使用済燃料プールから取り出した燃料を保管するため、共用プール復旧工事中。 ◇4号機原子炉建屋の健全性確認のため、定期的な点検の1回目を実施[5/17～23]。以下の点検結果から使用済燃料プールが余震で損傷することは無いものと評価。 ①プール水面との比較から使用済燃料プール躯体の傾きは無いことを確認。②一部の外壁で爆発による膨らみが見られたものの、他の3箇所は水平変位は小さく建物全体として傾きは無いものと思われる。今後、定量的解析を行う。③目視点検により1mm以上のひび割れや鉄筋の腐食の可能性のあるひび割れは確認されなかった。④非破壊検査によるコンクリート強度の計測では設計基準強度22.1N/mm ² 以上であることが確認出来た。 ◇3号機使用済燃料プール内調査の結果(上記“C”参照)、プール内にはガレキが落下しているが、放射能レベルから大量の使用済燃料の損傷可能性は低い。	◇細野原発相、4号機の原子炉建屋内部を視察、報道陣にも初公開[5/26]。 ◇ガレキ撤去⇒作業エリアを覆うカバー設置⇒燃料取り出しの順に実施予定 ◇4号機使用済み燃料プール内の新燃料(未照射燃料)を2体程度取り出し腐食等の健全性調査実施を計画(7月取り出し予定)[5/28東電発表]
作業員の被ばく状況	東電は、2011年3月～2012年3月に福島第一原子力発電所にて放射線業務に従事した東電及び協力企業の作業員の被ばく線量を発表[4/27]。計21,022名が従事、累積で100mSvを超える者は167名(100～150mSv:134名、150～200mSv:24名、200～250mSv:3名、250mSv～:6名)。250mSvを超える6名の被ばく線量は309～678mSv。3月からの新規作業員は483名、被ばく線量の最大値は19.06mSv。		免震重要棟の一部区域について、5/1より非管理区域運用開始。免震重要棟や協力企業活動拠点の線量低減・非管理区域化エリアの拡大について検討中(協力企業のニーズ調査を実施中)。

「冷温停止状態」：(1)圧力容器底部及び格納容器内温度が概ね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/年以下を目標)

