

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7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 炉 処 理 却	プラント状態	1～3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35℃～約50℃(7/29現在) ◇原子炉注水流量(給水系、炉心スプレイ系、7/29、11:00現在): 1号機 3.0m ³ /h、2.1m ³ /h 2号機 2.1m ³ /h、5.6m ³ /h 3号機 2.3m ³ /h、5.0m ³ /h	福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ*1 http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/m120730_04-i.pdf
	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、冷温停止状態の安定的維持を継続監視。 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年上半期]。 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。	東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ(概要版)*2 http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/images/t120730_01-i.pdf
	実施状況	a. 処理水受けタンクの増設工事(約50,000m ³ 分)完了予定(8月上旬)。地下貯水槽(1槽目:約4,000m ³)の設置工事は完了。5つの貯水槽を設置(合計約52,000m ³ 、10月末予定) b. 夏季の炉注水温度上昇の軽減と注水量抑制のため、原子炉注水設備に冷凍機の運用開始(7/18)。温度の低下が確認できたのを踏まえ、炉注水量の低減を実施(7/27)。 c. 多核種除去設備の設置に向け、確認試験を実施中(8月中旬までに結果の取り纏め)。基礎施工が完了(6/19)、現在、機器・配管据付工事を実施中(6月下旬～9月下旬)。 d. 原子炉建屋への地下水流入抑制のため、設備設計と地下水の水質確認・評価を実施中(～8月末予定)。8月下旬から揚水井等の設置を開始予定。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。今後、詳細核種分析(8月以降分析完了予定)を進めるとともに、サブドレン設備の復旧計画を検討する。 e. 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。作業員の習熟訓練等の準備作業を実施中。8月下旬から温度計設置工事開始予定。 f. 循環ラインに関わる信頼性向上対策のため、循環ラインの主ルートに残存する耐圧ホースを、漏えい等に対して信頼性の高いポリエチレン管等に変更(9月完了予定)。 g. 炉注水源の保有水量増加、耐震性向上等のため、水源を処理水バッファタンクから復水貯蔵タンク(CST)に変更(12月完了予定)。	東電、社内調査委員会による福島事故最終報告書発表(6/20) http://www.tepco.co.jp/cc/press/2012/1205628_1834.html 国会事故調報告書公表(7/5) http://naiic.go.jp/report/ 政府事故調最終報告書公表(7/23) http://icanps.go.jp/post-2.html 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地下水汚染時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年度上半期]	*2
	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[4/25本格施工開始]。鋼管矢板打設部の岩盤の先行削孔(6/29～)、消波ブロックの設置(7/20～)等を実施中。 b. 海水循環型浄化装置の海水採取点を、比較的海水放射能濃度の高い3号機側に移設し運転を再開(7/30)。 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[5/11]、被覆工事後、急激な放射性物質濃度の低下が見られないことから、監視の継続と浄化方法を検討中。 d. 5、6号機側にはシルトフェンスを追加設置[5/15、16]、取水路前面の2層目の被覆工事を完了(7/5)。 ◇福島第一原発港湾内海水中の放射性物質濃度最大値: 92Bq/L(Cs134)、130Bq/L(Cs137) [7/29試料採取@4号機スクリーン海水(シルトフェンス内側)] * 基準値 60Bq/L(Cs134)、90Bq/L(Cs137)	福島第一発電所港湾内海水中の核種分析結果[7/29試料採取]: http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/images/2012sampling/intake_canal_120730-i.pdf
敷 地 放 射 界 性 廃 棄 物 線 量 管 理 低 減 及 減 び	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号機は済み[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)	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) http://www.tepco.co.jp/cc/press/betu12_j/images/120524j0101.pdf
	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] ②2012年度末を目標に、2号機ブローアウトパネル開口部を閉止し、換気設備を設置。	*2
	実施状況	a. 敷地境界線量低減のため、覆土式一時保管施設の準備工事を完了[2/13～5/31]。伐採木の覆土、固体廃棄物貯蔵庫へのガレキ受入等計画。 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のための設計・施工方法検討のための作業環境調査を実施(6/14、15)、設置作業は秋以降の予定。 ◇1～3号機原子炉建屋からの現時点の放出量(Cs-134,137)は、1号機約0.002億Bq/h、2号機約0.08億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曝線量は0.02mSv/年と評価(7/30東電発表)。 ◇発電所全体からの敷地境界における年間被曝線量として、6月時点では最大約6.40mSv/年と評価。今後の低減対策の効果を反映すると、気体、固体、液体廃棄物による線量は合計で最大約1.04～2.66mSv/年になると評価。	◇敷地境界における空間線量率(モニタリングポスト): 3.6～8.4μSv/h[7/29 12:00] http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/f1/images/2012monitoring/f1-mp-2012072912-i.pdf * 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 燃 料 取 り 出 し プ ール か ら の	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。 ・1～4号機の使用済み燃料プール水温度は29.2～37℃。(7/29、11:00現在)	*1
	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	*2
	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(～8月中旬予定)。 c. 4号機使用済み燃料プールについて、ガレキ解体に伴う万一のガレキのプール内落下に備えて、現状のフロート養生の上に防護構台を追加。(6/15) d. 4号機使用済燃料プール内にある新燃料(2体)の取り出し作業を実施(7/18～19)。その後準備が整い次第、異常腐食の有無等について確認を実施(8月下旬～予定)。 e. 3号機原子炉建屋上部のガレキ撤去計画の立案に資することを目的とし、原子炉建屋オベフロ周辺調査を実施(7/11)。 f. 1号機において今後の使用済燃料プールからの燃料取り出し等の検討に資するため、カメラを取り付けたバルーンを用いて、オペレーティングフロア等の調査を実施(8月上旬予定)。 ◇4号使用済燃料プール冷却ポンプが電源トラブルで自動停止(6/30～7/1)。使用済燃料プール水温度が42.9℃まで上昇。(7/29 11:00現在37℃)	◇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 ◇共用プールに貯蔵中の燃料をキャスクに充填し仮置する乾式キャスク仮保管設備設置のため、6/18より準備工事開始。 プラント状況等のお知らせ(7/1) http://www.tepco.co.jp/nu/f1-np/press_f1/2012/pdfdata/j120701a-j.pdf
作業安全確保 (作業員の被曝状況)	東電は、2011年3月～2012年6月に福島第一原発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曝線量を発表[7/31]。計22,822名が従事、累積線量の最大値は678.80mSv、平均値は11.80mSv。6月に従事した作業員は5,797名、5月からの新規作業員は647名、6月の被曝線量の最大値は36.49mSv、平均値は2.38mSv。 一部作業員が警報付きポケット線量計(APD)の不正使用を行っていたことに鑑み、線量管理に関する影響評価、再発防止策を実施する。作業員に対してアンケートを実施し、結果を8月中にとりまとめる。		

「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)

[情報源] 経済産業省HP: <http://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/decommissioning.html>

東京電力HP: <http://www.tepco.co.jp/nu/fukushima-np/roadmap/conference-j.html#nan>

基点 (ステップ2完了)

ステップ1,2

〈安定状態達成〉
・冷温停止状態
・放出の大幅抑制

第1期

使用済燃料プール内の燃料取り出しが開始されるまでの期間 (2年以内)

2年以内

第2期

燃料デブリ取り出しが開始されるまでの期間 (10年以内)

10年以内

第3期

廃止措置終了までの期間 (30~40年後)

30~40年以内

