

福島第一原子力発電所の状況／4月20日 20:00現在（公開情報を元に原産協会とりまとめ）

福島第一原子力発電所						
号機	1号機	2号機	3号機	4号機	5号機	6号機
電気出力／熱出力(MW)	460／1380	784／2381	784／2381	784／2381	784／2381	1100／3293
型式	BWR-3	BWR-4	BWR-4	BWR-4	BWR-4	BWR-5
地震時の運転状況	運転中 ⇒ 自動停止	運転中 ⇒ 自動停止	運転中 ⇒ 自動停止	定期点検中	定期点検中	定期点検中
炉心への装荷燃料体数	400体	548体	548体	燃料なし(使用済み燃料プールに移送)	548体	764体
炉心燃料健全性	炉心損傷(70%*1)	炉心損傷(30%*1)	炉心損傷(25%*1)	燃料なし	健全	
原子炉圧力容器構造健全性	不明	不明	不明	健全	健全	
格納容器構造健全性	健全と評価	損傷・漏えいの疑いあり	健全と評価	健全	健全	
交流電源を要する原子炉冷却機能1 (淡水による大容量注水)	機能喪失	機能喪失	機能喪失	必要とせず	機能有り	
交流電源を要する原子炉冷却機能2 (熱交換器を介した冷却)	機能喪失	機能喪失	機能喪失	必要とせず	稼動中	
建屋健全性	大きく損傷(水素爆発)	損傷	大きく損傷(水素爆発)	大きく損傷(水素爆発)	屋上孔空け実施(水素対策)	
原子炉圧力容器内水位	燃料露出(部分又は全体)	燃料露出(部分又は全体)	燃料露出(部分又は全体)	安全状態	安全状態(冷温停止)	
原子炉圧力容器内圧力・温度	圧力:上昇傾向 温度:400℃以上に上昇(3/22)後やや低下	圧力:不明 温度:安定	不明	安全状態	安全状態	
格納容器圧力	0.4MPaまで上昇(3/24)後低下傾向	安定	安定	安全状態	安全状態	
炉心への注水(アクシデントマネジメント)	実施中(海水から淡水へ)	実施中(海水から淡水へ)	実施中(海水から淡水へ)	必要とせず	必要とせず	
格納容器への注水(アクシデントマネジメント)	(確認中)	(確認中)	(確認中)	必要とせず	必要とせず	
格納容器ベント(アクシデントマネジメント)	一時停止	一時停止	一時停止	必要とせず	必要とせず	
使用済み燃料プール内の貯蔵燃料体数	292体	587体	514体	1331体	946体	876体
使用済み燃料プール内の燃料健全性	不明	不明	損傷の疑いあり	一部損傷*3	健全	
使用済み燃料プールの冷却機能	放水実施(淡水)	注水実施(海水から淡水へ)	放水・注水実施(海水から淡水へ)	放水実施(海水から淡水へ) 高温(90℃ 4/12現在) プール内で発生した水素が爆発(3/15)	一時冷却機能が喪失し、プール水温上昇したが、機能回復し冷却	
中央制御室の居住性・操作性	交流電源喪失により悪化(照明のみ回復:1、2号機)		交流電源喪失により悪化(照明のみ回復:3、4号機)		健全(推定)	
環境影響	●発電所付近における状況 環境モニタリングによる放射線計測値：事務本館南側にて 480μSv/h、正門にて 60μSv/h、西門にて 24μSv/h (いずれも4/20 15:00現在) 3/21～4/4に発電所敷地内で採取した土壌からプルトニウムを検出。濃度は、過去の大気圏内核実験において国内で観測されたフォールアウトと同様、通常環境レベルで人体に問題とならない。 福島第一原子力発電所タービン建屋付近の地下水から3/30に採取したサンプルより放射性物質を検出。放射性物質の濃度は高まってきており監視を強化(4/16～)。 3/21以降、福島第一原子力発電所付近の海水から規制限度を超える放射性物質が検出され、モニタリング強化。4/14現在、取水口付近で規制限度の最大約1600倍の放射性ヨウ素を検出。東京電力と文部科学省は、海域のモニタリングを強化(4/4～)。 ●市民生活への影響 近県の畜農産物(原乳、野菜)から食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質が検出。出荷制限(3/21～、一部解除)、摂取制限(3/23～)を実施中。 近県の水道水から食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性ヨウ素が検出。飲用しないよう呼びかけ(3/21～27)。福島県飯舘村の乳児対象を除いて解除(～4/1)。 4/4以降近海で調査のため取った魚介類のうち、コウナゴについてのみ食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質を数度検出(4/5～)。福島県のコウナゴの出荷制限および摂取制限を実施(4/20～)。 3/16～19に福島第一原子力発電所から30～80km程度離れた地域の土や植物から、微量の放射性ストロンチウムが検出された(4/13)。					
避難・退避勧告	①3km圏内住民に避難指示、10km圏内住民に屋内退避指示(11日21:23) ②10km圏内住民に避難指示(12日05:44) ③20km圏内住民に避難指示(12日18:25) ④20～30km圏内住民に屋内退避指示(15日11:00)、自主避難促進(25日11:30) ⑤20km圏外のうち、事故発生から1年以内に積算線量が20mSvに達する恐れのある区域を計画的避難区域とし、概ね1ヶ月を目処に避難することを要望。また、20～30km圏内で計画的避難区域以外の区域を緊急時避難準備区域として、緊急時に屋内退避や避難が可能な準備をすることを要望(11日)。					
国際原子力事象尺度(INES) (原子力安全・保安院による暫定評価)	レベル7*2 ※大気中への放射性物質の想定放出量が、INES評価のレベル7に想定する値となったと評価(4/12)。 但し、これまでに放出された放射性物質の量は、チェルノブイリ事故の10分の1程度と評価。			レベル3*2	—	—
特記事項	●注水機能復旧に向けた作業の進捗 1～3号機の各建屋において放射線レベルが高く、既設ポンプの復旧作業の障害となっているため、3/24以降1～3号機の建屋内に溜まった放射性物質を含む水の除去の作業が一部開始。4/19からは、2号機タービン建屋の地下や建屋外のトレンチに溜まった高レベルの放射性廃液約2万5千トンのうち約1万トンを、約26日間かけて集中廃棄物処理施設に移送する作業を開始。 1～3号機の原子炉注水ポンプ用分電盤等を津波対策として高台に移設(4/15)。 東京電力は、今後、1、3号機の格納容器を原子炉の燃料上部まで水で満たし、新たに熱交換器を設置するなどして原子炉の熱を取り除く機能を回復させるとし、2号機については格納容器の損傷個所を修復することを検討中とし、6～9カ月程度を目標に冷温停止状態にする工程を発表(4/17)。 ●放射性物質の閉じ込め機能 1号機、2号機、3号機のタービン建屋内にたまっている水を調査した結果(3/24～27)より、放射性物質の濃度の高い2号機について、原子炉内の放射性物質が格納容器外に漏れでている可能性あり。原子力安全・保安院は、複数のデータから、2、3号機の原子炉圧力容器の圧力は低いものの、大規模な割れなどの存在を示す兆候はないことから、空気のリークが発生している可能性があるとの見解を示した(3/30)。格納容器内に蓄積した水素が燃焼する可能性を下げるため、1号機格納容器への窒素を注入開始(4/7～)。4/16までに予定の注入量に達したが、窒素の濃度を保つため当面継続する予定。東京電力は、施設内の汚染水を処理する施設と保管するタンクを設置し、高濃度の放射性物質を取り除いたうえで保管するとし、また、原子炉建屋を特殊なフィルターなどが備えられた巨大カバーで覆い、6～9カ月程度を目標に放射性物質の外部への放出を管理する工程を発表(4/17) ●使用済み燃料プールの冷却 1～4号機の使用済み燃料プールから水蒸気のようなものが断続的に吐出。格納容器外にある使用済み燃料プール内の冷却のため、必要に応じて注水、放水実施中(3/17～)。 ●放射性物質の拡散防止:これまでの爆発で飛び散った放射性物質を含む「ちり」が風で運ばれるのを防ぐため、敷地での合成樹脂を試験散布(4/1～)、4/26から本格散布予定。					

表の説明

原産協会では、原子力発電所の安全確保の考え方である「止める」、「冷やす」、「閉じ込める」に着目し、事故状況を把握する上で重要なパラメータを選定し、本表を作成しました。発電所の安全を評価する観点と表上の各パラメータの関連を以下に示します。

発電所の安全を評価する観点など

関連する表上パラメータ

