

福島第一原子力発電所の状況 / 5月28日 12:00現在 (公開情報を元に原産協会とりまとめ)

| 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(溶融*2) | 炉心損傷(溶融*2) | 炉心損傷(溶融*2) | 燃料なし | 健全 | 健全 |
| 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 | 健全 | 健全 |
| 格納容器構造健全性 | 損傷・漏えいの疑いあり | 損傷・漏えいの疑いあり | 損傷・漏えいの疑いあり | 健全 | 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 | 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 | 稼動中 |
| 建屋健全性 | 大きく損傷(水素爆発) | 一部開放 | 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) | 屋上孔空け実施(水素対策) |
| 原子炉圧力容器内水位 | 燃料棒下端以下 | 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) | 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:低下傾向 | 圧力:不明、温度:安定 | 圧力:不明、温度:一旦上昇後低下傾向 | 安全状態 | 安全状態 | 安全状態 |
| 格納容器圧力 | 安定 | 安定 | 安定 | 安全状態 | 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 | 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) | 冠水に向けた給水(4/27開始) | 冠水に向けた給水(計画中) | 冠水に向けた給水(計画中) | 必要とせず | 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 | 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 | 不明 | 大きな損傷なしと推定*1 | 健全 | 健全 |
| 使用済み燃料プールの冷却機能 | 放水実施中(淡水) | 注水実施中(海水から淡水へ) | 放水・注水実施中(海水から淡水へ) | 放水実施(海水から淡水へ) | 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 | 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・監視系回復:1号機(3/24-)、2号機(3/26-)、3号機(3/24-)、4号機(3/29-)) | | | | | 健全(推定) |
| 環境影響 | <p>●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 382 μSv/h、西門にて 15 μSv/h(いずれも5/27 23:30現在)、正門にて 42 μSv/h(5/21 10:30現在) 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)、アメリカシウム、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続けており、監視強化中(4/16-)。</p> <p>●市民生活への影響: 近隣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検出。一時期摂取制限呼びかけあり、現在は解除。 近隣の畜産産物(原乳、野菜)及び魚介類から食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質を検出。出荷制限、摂取制限実施中。 神奈川県ほかの生茶葉から国の暫定基準値超の放射性セシウム検出、県は生産市町村等に対し出荷の自粛を要請(5/11-)。 各地の下水処理施設の汚泥から高濃度のセシウム検出あり。 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を検出(4/13)。 発電所沖合(15~20km)の海底の土より、放射性物質(セシウム、ヨウ素)を検出(5/4)。</p> | | | | | |
| 避難・退避勧告 | <p>①3km圏内住民に避難指示、10km圏内住民に屋内退避指示(3/11 21:23) ②10km圏内住民に避難指示(3/12 05:44) ③20km圏内住民に避難指示(3/12 18:25) ④20~30km圏内住民に屋内退避指示(3/15 11:00)、自主避難促進(3/25 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要望(4/11)。両区域の設定を指示(4/22)</p> | | | | | |
| 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 ※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 | — | — |
| 特記事項 | <p>●原子炉冷却機能復旧に向けた作業の進捗: 東京電力は、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、5/17改訂)。1~3号機の各建屋において放射線レベルが高く、冷却機能復旧作業の障害となっている建屋内滞留の放射能汚染水の排出作業実施中(2号機:4/19-5/26、3号機:5/17-5/25、現在中断)。3号機汚染水の移送先の水位が低下しており、漏洩の調査中(5/26-)。空気浄化により1号機原子炉建屋内放射線量を低減、以降同建屋内で作業実施中。 1号機原子炉水位計の校正後、原子炉圧力容器内の水位はダウンスケール(低い側に振り切れ状態)を指示(5/12)。 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)。1・2号機と3・4号機間、5・6号機間の電源連携により外部電源の信頼性を強化(4/26) 東京電力は、水棺による原子炉冷却を計画(4/17)。しかし、その後2号機に加え、1号機でも格納容器から冷却水の漏洩が判明。3号機でも同様のリスクがあることから、建屋等の滞留水を処理して原子炉注水のために再利用する「循環注水冷却」の確立を、冠水作業に先んじて実施するよう見直すことを発表(5/17)。 東京電力は、1~3号機の炉心状態について解析結果を発表(5/15,23)。1号機では燃料ペレットが溶融し、圧力容器底部に落下したと評価。2、3号機については、水位低下後に、①注水により計測値と同じ水位で推移した場合、②水位が燃料棒底部以下で推移した場合の2ケースについて解析し、①の場合、炉心は一部溶融したものの、燃料域にとどまり、圧力容器の損傷には至っておらず、②の場合は、燃料の大部分は圧力容器底部に落下しているが、圧力容器の損傷は限定的であるとしている。また、1~3号機について、燃料は注水により継続的に冷却されていることから、今後大規模な放射性物質の放出につながるような事象の進展はないとしている。*2</p> <p>●放射性物質の閉じ込め機能: 1号機~3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。 水素爆発防止を目的とした1号機格納容器への窒素注入を4月7日に開始、継続中。 1号機において、原子炉建屋カバー設置に向けた準備工事を開始(5/13)。カバー設置工事は6月から着手予定。</p> <p>●使用済み燃料プールの冷却: 格納容器外にある使用済み燃料プール内の冷却及び蒸発水のメーキャップを目的に注水、放水実施中。ヒドラジン(腐食防止剤)を併せて注入(5/9-)。 4号機プールを支える建屋が大きく損傷。構造上プールを支持するための補強工事を開始。 2号機で、プールを冷却する熱交換器の設置工実施中(5/31冷却開始予定)</p> <p>●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、敷地での合成樹脂散布を4/26から本格的に実施中。5/27から1~4号機建屋への散布を開始。 ●作業に伴う被ばく線量:100~250mSv 30名(5/11現在) ※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250ミリシーベルトと規定。</p> | | | | | |

【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)

*1 東京電力は、4号機使用済み燃料プールの放射性物質濃度、映像より、大きな損傷はないと推定(4/13,28,29) 【重要度】(原産協会の評価)
 *2 東京電力解析結果(5月15、23日発表)

健全 : 低
 安全状態 : 高
 損傷 : 深刻(緊急対応要)

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

