

福島第一原子力発電所の状況／4月19日 16:00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                            | 健全        |
| 原子炉圧力容器構造健全性                          | 不明                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 不明             | 不明                        | 健全                                                   | 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                            | 健全        |
| 交流電源を要する原子炉冷却機能1<br>(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<br>(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<br>温度:400℃以上に上昇(3/22)後やや低下                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 圧力:不明<br>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)<br>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<br>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 510μSv/h、正門にて 62μSv/h、西門にて 25μSv/h (いずれも4/19 09:00現在)<br>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。<br>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～)。<br>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～)。<br>●市民生活への影響<br>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。<br>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)。<br>4/4に茨城県沖4kmの海で調査のため取ったコウナゴから、食品衛生法上の暫定規制値を超える放射性物質が検出(4/5)。<br>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)。<br>東京電力は、今後、避難区域のモニタリングを拡充するとともに、3～6カ月程度を目標に家屋や土壌の除染作業などを行い、放射線量を十分に低減させる工程を発表(4/17)                                                                                                                                                                                                                      |                |                           |                                                      |                               |           |
| 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)<br>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)<br>(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)。<br>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<br>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。<br>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)。<br>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)。<br>●放射性物質の閉じ込め機能<br>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)<br>●使用済み燃料プールの冷却<br>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～)。<br>●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

