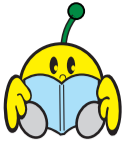


福島第一原子力発電所の廃炉に向けたプロセス

廃炉を知る



今、知りたい、ふくしまのこと。

2021年
3月15日号 Vol.15

次回発行予定：2021年6月15日

発行／福島県原子力安全対策課
TEL.024-521-8054

<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025c/>

福島県原子力安全対策課



事故から10年、福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取り組み

東京電力福島第一原子力発電所事故の経過と廃炉に向けたこれまでの10年間の取り組みについて振り返ります。

① 福島第一原子力発電所事故の経過 2011年 3月11日～15日

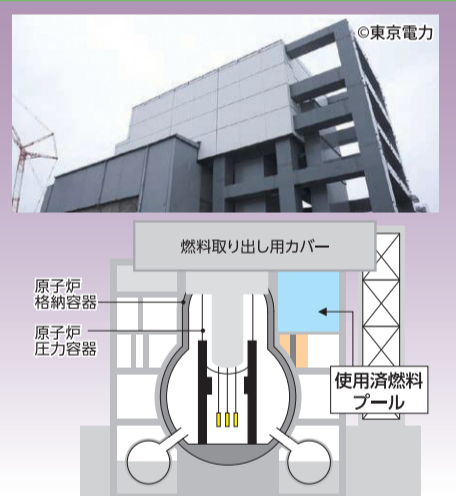
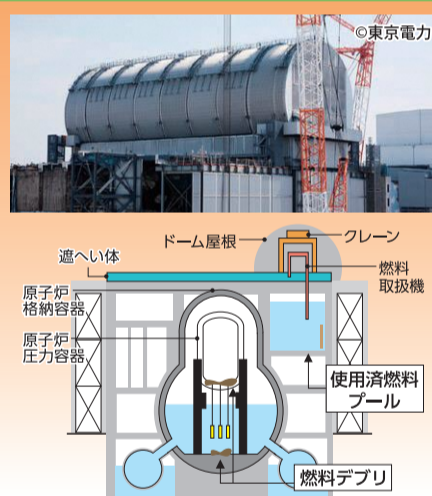
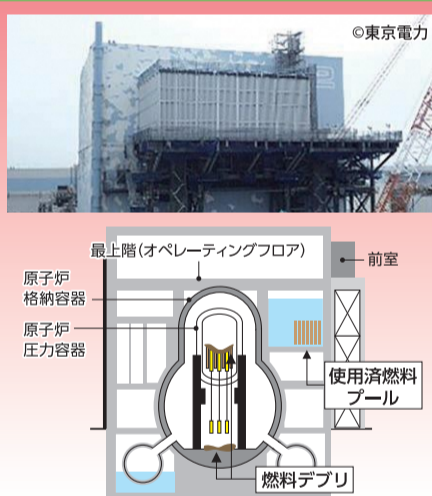
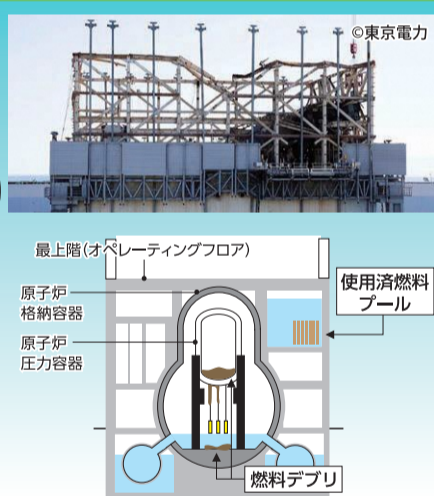
2011年3月11日に発生した巨大地震により福島第一原子力発電所は外部電源を喪失し、その後襲来した巨大津波により電源設備や冷却設備が損壊しました。1号機、2号機、3号機では原子炉の冷却等に支障をきたしたことから、核燃料が損傷し、大量の放射性物質が放出される事態となりました。



| 2011年 | 1号機 | 2号機 | 3号機 | 4号機 |
|-------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | 巨大地震(M9.0)が発生 | | | |
| 3月11日 | 原子炉緊急停止 地震により外部電源を喪失 | 原子炉緊急停止 地震により外部電源を喪失 | 原子炉緊急停止 地震により外部電源を喪失 | 運転停止中(炉心燃料なし) 地震により外部電源を喪失 |
| | 巨大津波が襲来(最大15.5m) | | | |
| | 全電源喪失 冷却・注水機能喪失 水素の大量発生・炉心損傷 | 非常用電源喪失 注水開始 | 非常用電源喪失 注水開始 | 全電源喪失 使用済燃料プール冷却機能喪失 |
| 3月12日 | ベント(放射性物質放出) 水素爆発 | | | |
| 3月13日 | | 注水機能喪失 ベント失敗 水素の大量発生・炉心損傷 | 注水を停止 水素の大量発生・炉心損傷 ベント(放射性物質の放出) | |
| 3月14日 | | | 水素爆発 | 3号機から 水素流入 |
| 3月15日 | | 放射性物質の放出 | | 水素爆発 |

現在の状況

10年で外観が大きく変わったね。

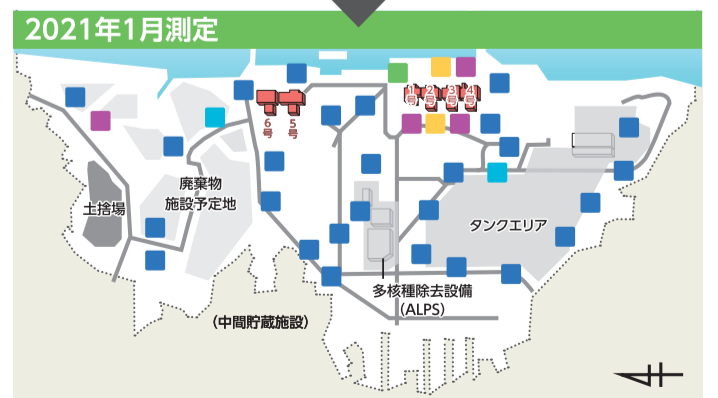
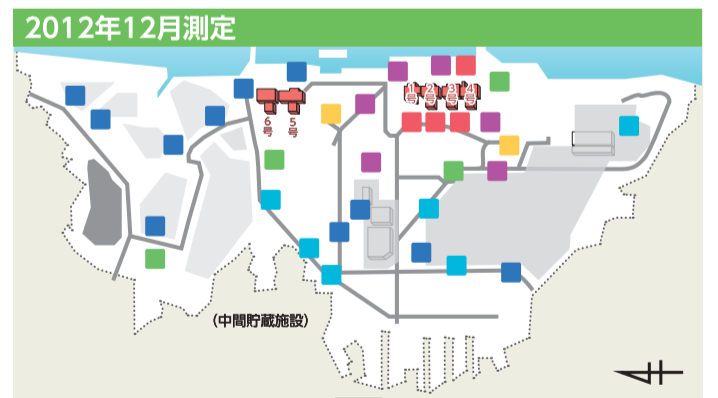


② 原子炉の安定化に向けた取り組み 2011年 4月～12月

東京電力は、原子炉及び使用済燃料プールの冷却と放射性物質の放出抑制等の対策を行いました。その結果、12月には1号機、2号機、3号機の原子炉圧力容器底部温度が100度を下回りました。

| 2011年 | 1号機 | 2号機 | 3号機 | 4号機 | 汚染水対策 他 |
|-------|--|-----|---------------------------|-----|---|
| 4月 | ステップ1 放射線量の着実な減少(4月17日～7月19日) | | | | <ul style="list-style-type: none"> ●4月11日 シルトフェンス設置(港湾外への汚染水拡散防止) ●6月17日 セシウム吸着装置運用開始 ●6月28日 飛散防止剤散布完了(放射性物質の飛散防止) |
| 5月 | | | | | |
| 6月 | 6月27日 原子炉循環注水開始(燃料デブリの冷却) | | | | |
| 7月 | ステップ2 放射性物質の放出管理・放射線量の大幅な抑制(7月19日～12月16日) | | | | |
| 8月 | | | | | |
| 9月 | ●9月10日 がれき撤去開始(使用済燃料取り出し) | | ●9月21日 がれき撤去開始(使用済燃料取り出し) | | |
| 10月 | ●10月28日 海側遮水壁工事開始(海洋汚染防止) | | | | |
| 11月 | ●10月28日 建屋カバー完成(放射性物質の飛散防止) | | | | |
| 12月 | 12月16日 冷温停止状態(圧力容器底部温度約100度以下)に移行 | | | | |

放射線測定マップ(福島第一原子力発電所構内)



単位:マイクロシーベルト/時
 ●0～10未満 ●10～20未満 ●20～50未満
 ●50～100未満 ●100～500未満 ●500以上

③ 廃炉に向けた取り組み (中長期ロードマップ)

第1期:2011年12月~2013年11月

第2期:2013年11月~現在

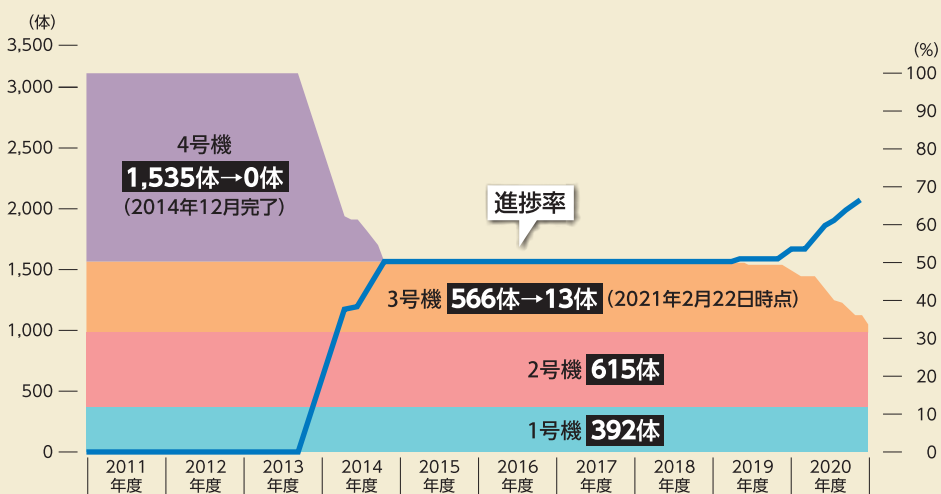
2011年12月、国は廃炉を進めていく上での基本的な考え方や放射線によるリスクを下げるための主要な取り組みとその目標工程を定めた中長期ロードマップを策定しました。現在は、この中長期ロードマップの第2期に位置し、廃炉に向けた取り組みが進められています。

今は第2期
なんだね。



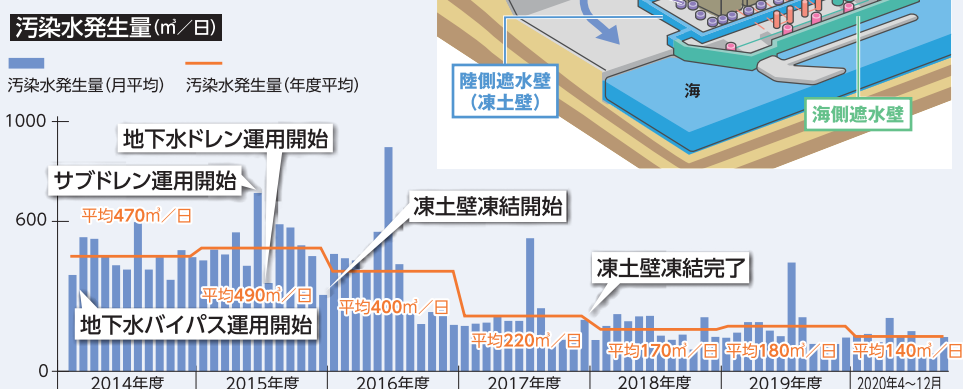
使用済燃料取り出しの取組状況

事故発生時には、1号機から4号機までの使用済燃料プールには合計で3,108体の核燃料が保管されていましたが、4号機の取り出し完了や、3号機の取り出しが進められ、現在の保管数は1,020体と事故発生時の約3分の1に減少しています。(2021年2月22日現在)



汚染水発生量の抑制状況

原子炉建屋への地下水・雨水の流入量を減らすため、地下水のくみ上げや陸側遮水壁(凍土壁)など重層的な取り組みにより、新たな汚染水の発生量は2014年度平均と比較し3分の1以下に減少しています。



令和2年度 原子力防災訓練 (図上訓練・住民避難訓練)

福島県では、新たな原子力災害が発生した場合に備え、国、県、市町村及び防災関係機関職員の対応能力の向上、また、住民に対し、原子力災害時におけるべき行動の周知を図るため、新型コロナウイルス感染症を考慮して「原子力防災訓練」を実施しています。なお、住民避難訓練においても新型コロナウイルス感染症を想定し、感染疑い者との動線の分離や検温・手指消毒を行った上で実施しました。

- 事故等想定**
- 福島県沖で震度6弱の地震が発生
 - 福島第一原発1号機使用済燃料プールの水位低下
 - 川俣町山木屋地区で空間線量率20マイクロシーベルト/時を超過

図上訓練

日時: 令和2年11月25日 参加人数: 約480名 (122団体)
場所: 13市町村/県庁危機管理センター 南相馬原子力災害対策センター 等

訓練内容: 県災害対策本部及び南相馬原子力災害対策センターで情報収集を実施し、川俣町における空間線量率の上昇に伴う対応など、関係機関と連携して災害の事象に応じた手順の確認を行い、防災技術の習熟を図りました。

住民避難訓練

日時: 令和2年11月28日 参加住民: 約20名
場所: 川俣町(とんやの郷、町体育館、町保健センター)

訓練内容: 川俣町、警察、消防による避難指示を把握した参加住民が、一時集合場所に集合した後、避難用バスにて避難退却時検査場、避難中継所、避難所まで移動し、各地点で住民がとるべき行動を確認しました。