

原子力・放射能基礎論
No. 7 「福島原発の現況（オンサイトの状況）」

講師： 横堀 仁

< 講義概要 >

東日本大震災の発生から5年経過したが、東京電力福島第一原子力発電所（以下1Fとする）の事故の影響からの復旧、復興は現場の関係者の献身的取り組みにもかかわらず多くの課題を残したままである。特に発電所（オンサイト）での活動に着目し、1F事故後の経過、国と現場の体制、現況（設備、施設など）、所内の放射能の強さ、汚染水問題、廃炉の技術的問題、廃炉工程（現地作業と時間）、などについて、国、東電関係機関から公表されている情報を、できるだけ分かりやすく整理して伝えることを意図して1Fの現状について紹介した。

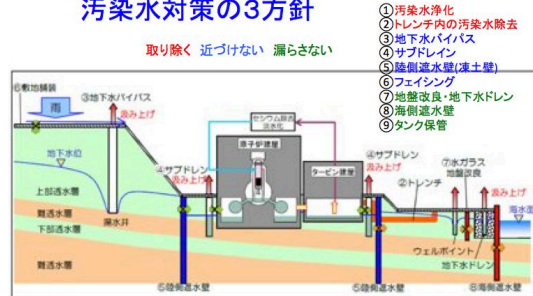
< 主な内容 >

1. 事故後経過
 - ① 事故直後の対応
 - ② 炉心冷却ループの構成
 - ③ 低温停止状態の達成
2. 原子炉の現状
 - ① 各号機の現状
 - ② 格納容器内部の状況
 - ③ 建屋内滞留汚染水の水位
 - ④ デブリ取出準備作業
3. 汚染水対策の現状
 - ① 汚染水対策の経緯
 - ② 汚染水対策の3方針
 - ③ 汚染水対策設備の役割り
4. 廃炉の推進体制
 - ① 廃炉・汚染水対策の推進体制
 - ② 廃炉プロジェクトの管理体制
 - ③ 研究開発体制
 - ④ 中長期的な人材育成プログラム
5. 廃炉の技術的課題
 - ① 廃炉に向けた課題
 - ② 工程表
 - ③ 今後の見通し

原子炉の現状のまとめ

- 1～3号機は、建屋地下の汚染水を浄化して循環冷却水とすることで原子炉圧力容器周辺部の温度を100℃未満に保っている。
- 建屋に浸水した地下水が、循環冷却水に混入することで汚染水は定常的に増加し続けている。増加分はALPSで浄化した後、敷地内タンクで一時的な保管を継続している。
- 廃炉作業開始の準備として、使用済燃料プールから使用燃料の取出しに着手し、4号機は完了した。1～3号機に関して取り出し準備中。
- 同じく、デブリ取出作業開始に備えて、原子炉建屋内除染（作業環境整備）やデブリの存在状況把握や取出方法の検討を準備中。

汚染水対策の3方針

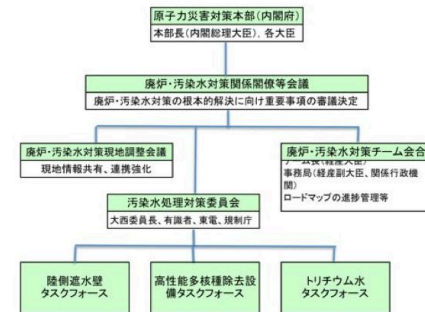


国立国会図書館 福島第一原発事故から5年—現状と課題—
調査と情報—ISSUE BRIEF— NUMBER 899(2016. 3.11.)

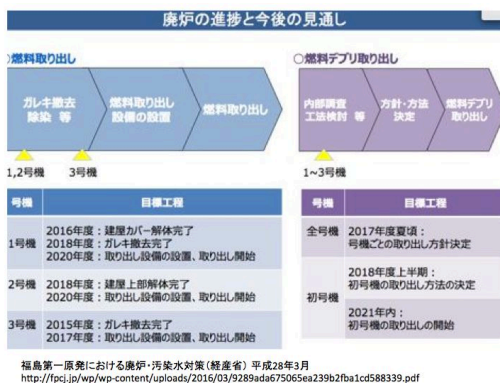
汚染水対策現状のまとめ

- 放射性物質に汚染された汚染水への対処が重要な課題となっている。建屋に地下水が流入することで汚染水は増え続けており、環境中に汚染水が流出するトラブルも発生している。
- 汚染源を「取り除く」、汚染源に水を「近づけない」、汚染水を「漏らさない」の3方針を掲げ、様々な対策を打ち出しているが、現時点では抜本的な解決には至っていない。
- 長期的な課題として、建屋・格納容器の止水やトリチウム水の処理がある。政府は一部の対策に財政支援を行っており、技術的支援を行う廃炉支援機構も発足しているが、政府と東京電力の役割分担の在り方も今後の課題である。

廃炉・汚染水対策に係る政府の体制



日本学術会議フォーラム廃炉・汚染水対策に関する状況について(尾澤卓忠)



廃炉に向けた課題

- 炉心冷却パスの短縮（破損箇所の特定と修理）
- 増え続ける汚染水の増加への対応
- ALPSの効率的な運転継続
- デブリ燃料の安全な取り出し
- デブリの状況(デブリの状態、存在場所)把握
- 炉心溶融事故進展のシミュレーション
- 現場アクセス治具(ロボット、計測器)の開発
- デブリ取り出し工法選定
- 原子炉建屋内の作業環境の改善
- 使用済み燃料プールから保管中燃料の取り出し