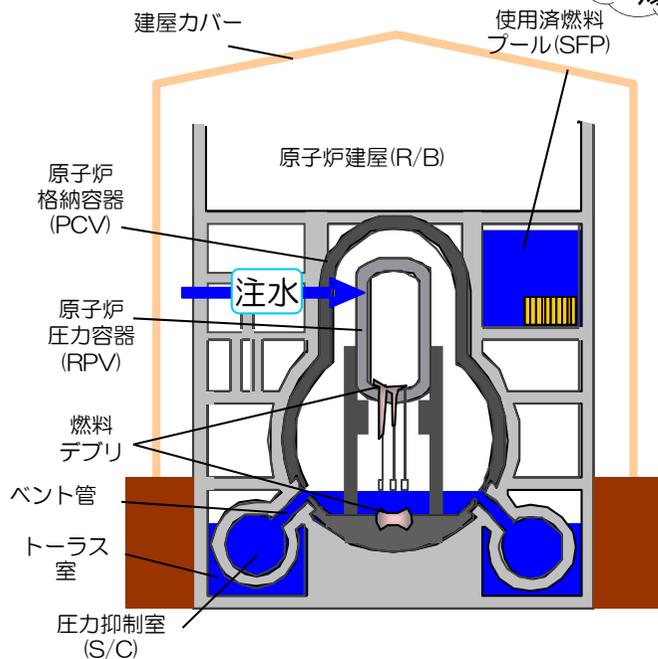


# 福島第一原発の廃炉プロセスの現状について

原子力災害対策本部 廃炉・汚染水対策チーム  
平成27年2月

# 福島第一原子力発電所の現況

## 1号機

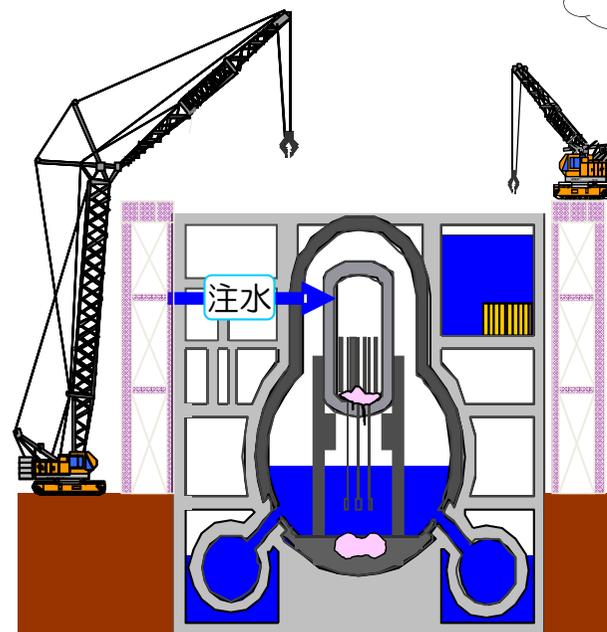


水素爆発

燃料溶融

- 飛散防止対策を徹底した上で、本年4月頃からカバー撤去予定。

## 3号機

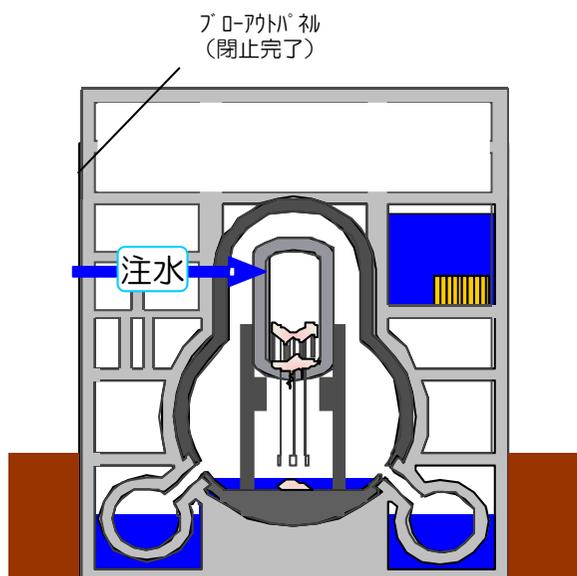


水素爆発

燃料溶融

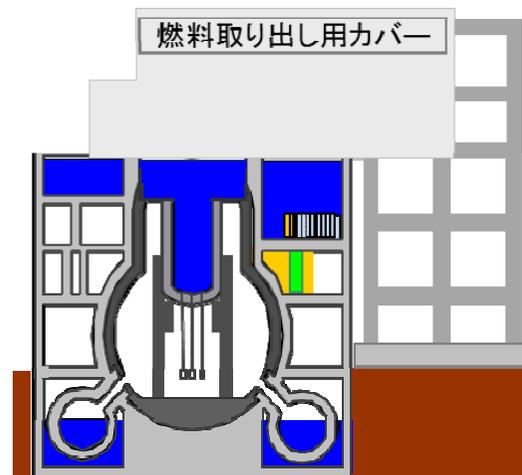
- 使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けてガレキ撤去作業を実施中。

## 2号機



燃料溶融

## 4号機

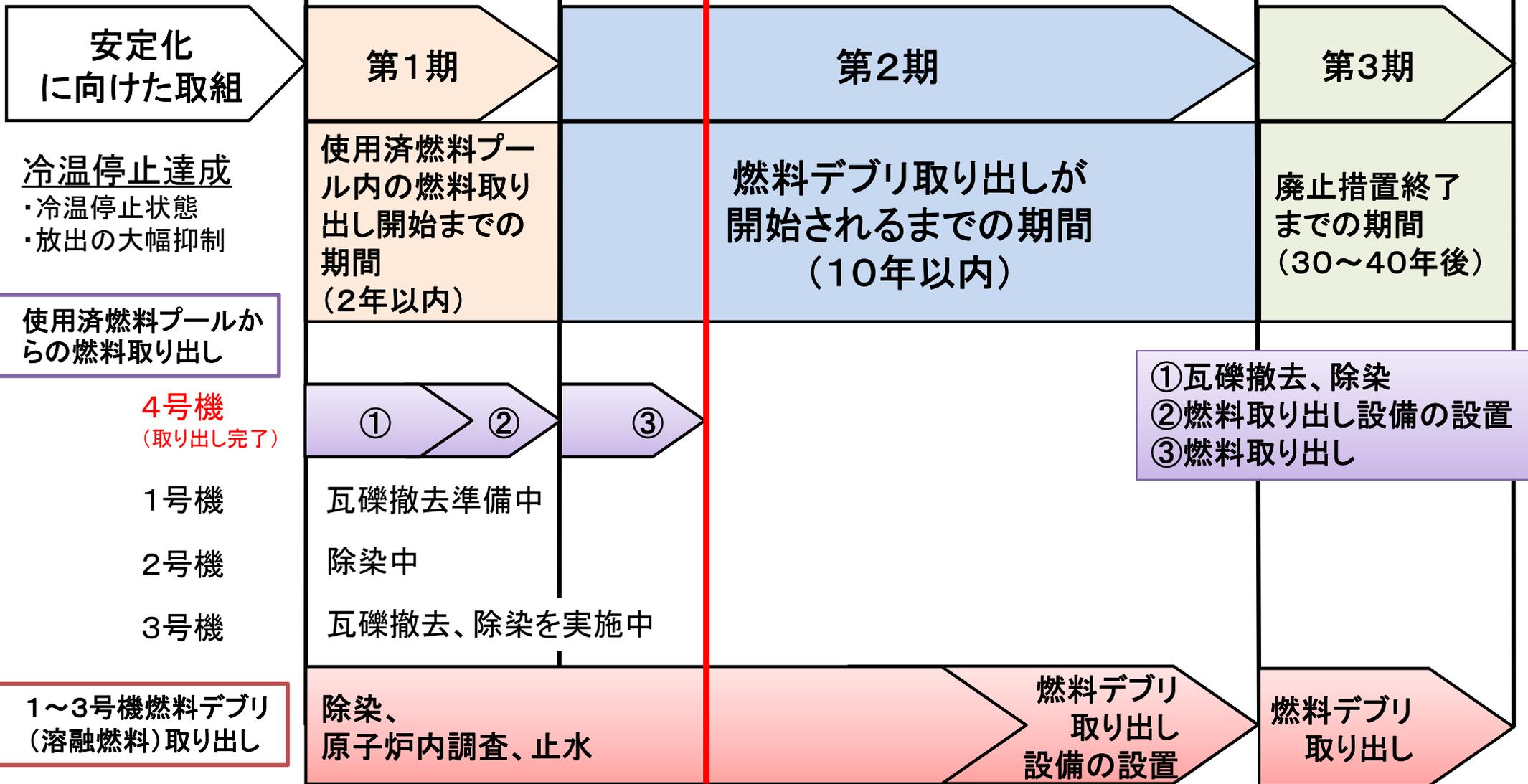


水素爆発

- 2014年12月22日に4号機使用済燃料プール内の全ての燃料(1533本)取り出しを完了。

# 廃炉に向けた工程（中長期ロードマップ（2013年6月27日改訂））

2011年12月    2013年11月 **現在**    2021年12月    30～40年後



- ◇ 中長期ロードマップは、今後の現場状況や研究開発成果等を踏まえ、継続的に見直すこととしている。
- ◇ 昨年8月に発足した原子力損害賠償・廃炉等支援機構が策定を進めている「戦略プラン(仮称)」を踏まえ、改訂に向けた検討を開始している。

# 中長期ロードマップ改訂の主な視点

## 福島評議会における中長期ロードマップに関する御指摘・御要望事項

- ◆ 第2期についての期間や工程を細分化、具体化すべき。スパンが長すぎて工程管理が出来ない。
- ◆ 「いつまでに何をやるか」というロードマップの基本的要素が欠けている。
- ◆ 中長期ロードマップの進捗状況が分かりにくい。
- ◆ 短期のロードマップを工夫して作成して欲しい。
- ◆ 作業の進展、各種調査により新たに判明したリスクも折り込み、住民目線で手の届く形での見直しを期待。
- ◆ 工程を進める上での必要な条件、リスクをあらかじめロードマップ上に記載しておくべき。

## 改訂の主な視点

### 【マイルストーン(目標工程)の明確化】

- ◆ 中長期ロードマップの進捗管理のための分かりやすいマイルストーン(目標工程)を明確化する。

### 【リスクについての考え方の明確化】

- ◆ リスクごとの特質を踏まえ、廃止措置等におけるリスク低減及び廃炉作業の優先順位の考え方等を明確化する。(原子力損害賠償・廃炉等支援機構「戦略プラン」、原子力規制委員会の検討状況の反映)

### 【「リスクの最小化」と「可能な限り速やかな廃炉」の両立】

- ◆ 上記のリスクの考えとこれまでの知見を踏まえ、リスクの最小化と可能な限り速やかな廃炉を両立させる最適な工程の確立に向けた道筋を提示する。

### 【作業員の被ばく線量の低減等】

- ◆ 法定被ばく線量限度(100mSv/5年、50mSv/年)を確実に遵守するのみならず、更に可能な限り被ばく線量の低減を図るとともに、作業の安全衛生水準の向上を図ることを明確化する。

### 【世界の叡智の結集】

- ◆ 福島第一原子力発電所の廃止措置等は、世界に前例の無い困難な事業であるため、国内外への公募や国内外の研究機関等による共同研究開発を通じ、燃料デブリ取り出し等について、世界の叡智を引き続き結集する。

### 【より幅広い関係者(ステークホルダー)への情報発信】

- ◆ 風評被害への対応のため、より幅広い関係者に対し、廃炉・汚染水対策に関する情報提供を充実させること等を通じ、風評被害対策にも対応する。

## リスクの考え方

### ① 放射性物質によるリスク

- リスクは、影響度と起こりやすさで決まる。

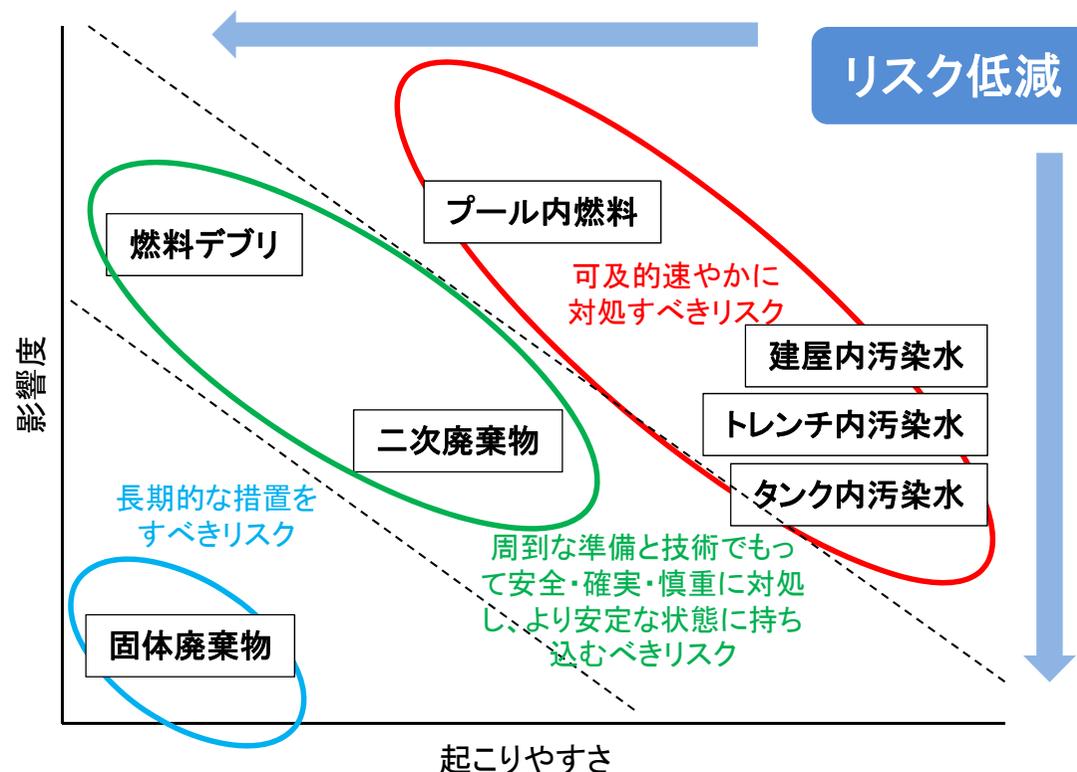
### ② 影響度

- 閉じ込め機能を失うと、放射線影響（被ばく、環境汚染）が生じる。
- 影響度は、放射エネルギーと性状（固体・液体・気体）で決まる。

### ③ 起こりやすさ

- 閉じ込め機能を失わせる要因として、自然現象、故障、誤操作等がある。
- 上記要因が発生したときの施設の脆弱性を考慮する必要がある。
- 起こりやすさは、要因発生の可能性と施設の脆弱性で決まる。

### ④ 福島第一原子力発電所のリスク評価



### ⑤ リスク低減の進め方

- より安全・安定な施設への移動  
→ 起こりやすさを低減
- 放射能の減衰や性状の変化  
→ 影響度を低減

# 汚染水対策の概要

## 3つの基本方針

### 1. 汚染源を取り除く

- ① 多核種除去設備による汚染水浄化
- ② トレンチ内の高濃度汚染水の除去等

### 2. 汚染源に水を近づけない

- ③ 地下水バイパスによる地下水の汲み上げ
- ④ 建屋近傍の井戸（サブドレン）での汲み上げ
- ⑤ 凍土方式の陸側遮水壁の設置
- ⑥ 雨水の土壌浸透を抑える敷地舗装等

### 3. 汚染水を漏らさない

- ⑦ 水ガラスによる地盤改良
- ⑧ 海側遮水壁の設置
- ⑨ タンクの増設（溶接型タンクへのリプレイス等）

等



# 主な廃炉・汚染水対策の進捗状況

		対策		進捗
汚染水対策	「取り除く」	① 多核種除去設備(汚染水から放射性物質を除去する設備)による汚染水浄化	運用中	既にタンク内約56万トンのうち過半の処理が完了 ストロンチウム浄化設備も活用し、できるだけ速やかに、 タンク内の全ての汚染水処理を目指している (現状のペースでは5月末 完了見込)
		② 建屋の海側にある地中トンネル(トレンチ)内の高濃度汚染水の除去	着手済	トレンチ内の高濃度汚染水11,700トンのうち2,510トンの除去を完了(昨年12月18日) 今年度中のトレンチ内の汚染水除去完了を目指している
	「近づけない」	③ 建屋山側の井戸から海へ排水(地下水バイパス)	完了・運用中	昨年5月下旬より排水を開始 汚染水の増加量：400m <sup>3</sup> /日 ⇒ 300m <sup>3</sup> /日
		④ 建屋周辺の井戸(サブドレン)から地下水を汲み上げ、浄化した上で、海へ排水	着手済	地下水の浄化試験等の結果を関係者に説明中
		⑤ 陸側遮水壁の設置	着手済	昨年6月より工事着手、今年度末に山側の先行凍結開始を目指している
		⑥ 地下水流入抑制のための敷地舗装	着手済	今年度末までの概成を目指している
	「漏らさない」	⑦ タンク堰のかさ上げ、二重化	完了・運用中	昨年7月中旬に完了。今年度の台風時にも効果を発揮
		⑧ 水ガラスによる地盤改良	完了・運用中	昨年3月に完了
		⑨ 海側遮水壁の設置	着手済	9割以上の工事が進捗
労働環境改善等	⑩ タンクの増設	着手済	中長期ロードマップより2年前倒し、平成26年度内に80万トン整備予定	
	⑪ 全面マスク着用省略可能エリアの拡大	着手済	現状の65%(敷地面積比)を、平成27年5月までに90%へ拡大することを目指している	
		⑫ 大型休憩所、給食センターの設置	着手済	平成27年3月末 完成予定