

東日本大震災における被害状況

- 平成23年3月11日（金）14:46に三陸沖でマグニチュード9.0の地震が発生。東北地方を中心に地震、津波等により大規模な被害。
- 日本の観測史上最大規模の地震、世界的にも1900年以降、4番目の規模の地震となる。



人的被害	
死者	15,894名
行方不明者	2,561名
負傷者	6,152名

建築物被害	
全壊	121,805戸
半壊	278,521戸
一部破損	726,146戸

(以上警察庁調べ平成28年3月10日時点)

被災者支援の状況	
全国の避難者	171,471名

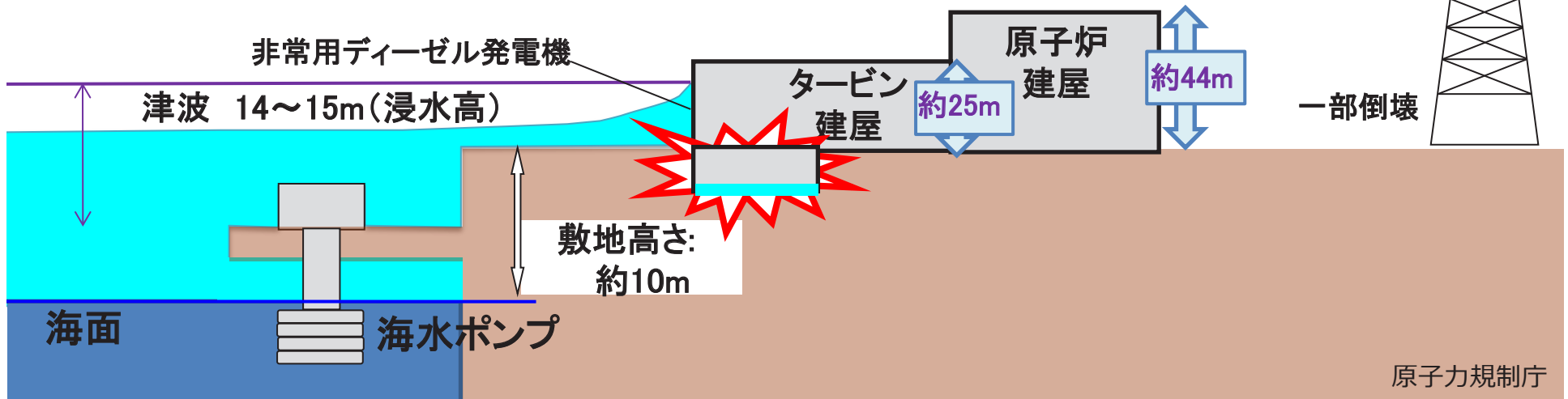
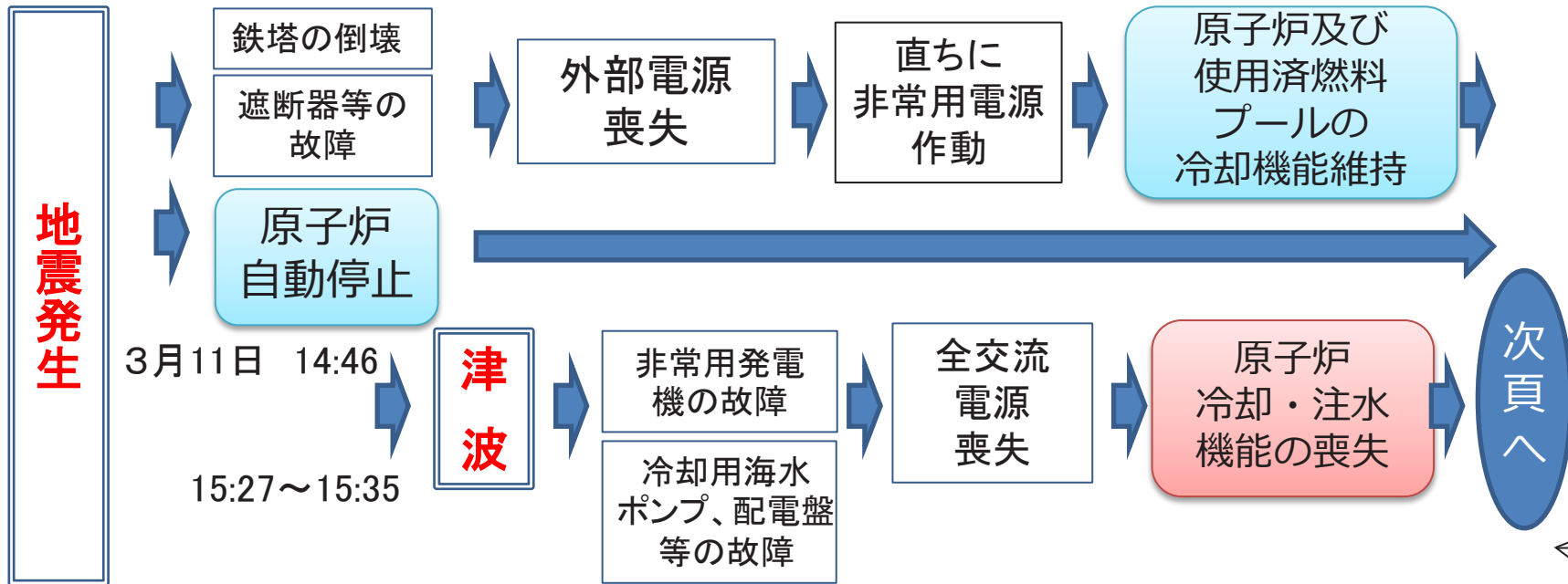
(以上復興庁調べ平成28年2月12日時点)



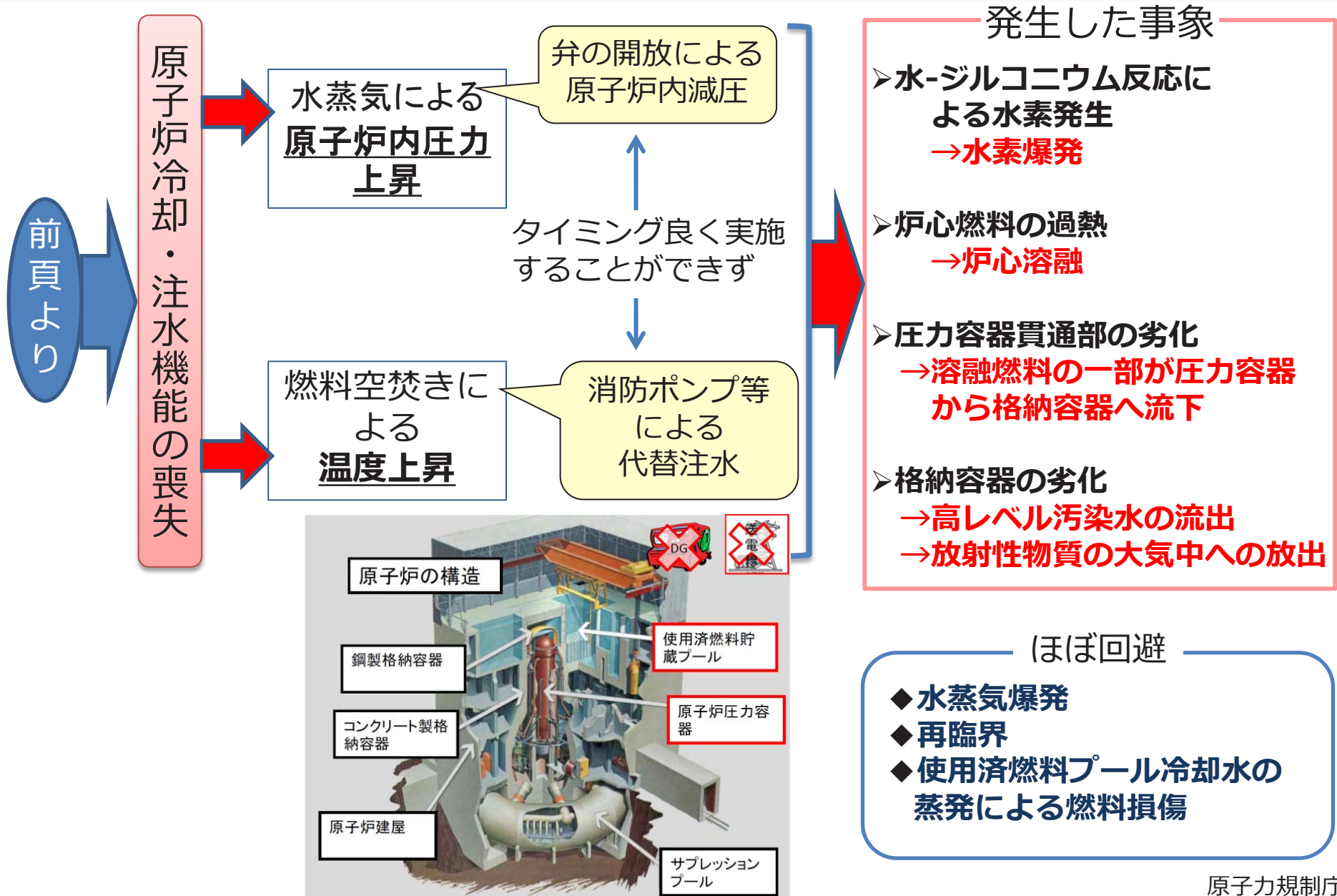
東京電力福島第一原子力発電所3、4号機（空撮）

（平成23年3月16日撮影、東京電力提供）

事故の要因（推定）地震と津波の影響

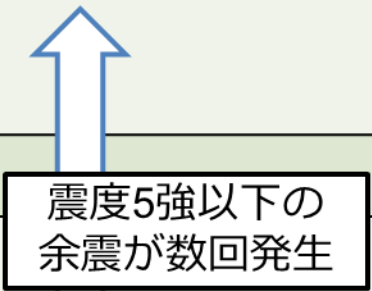


事故の要因（推定） 原子炉内の状況



事故発生直後の対応

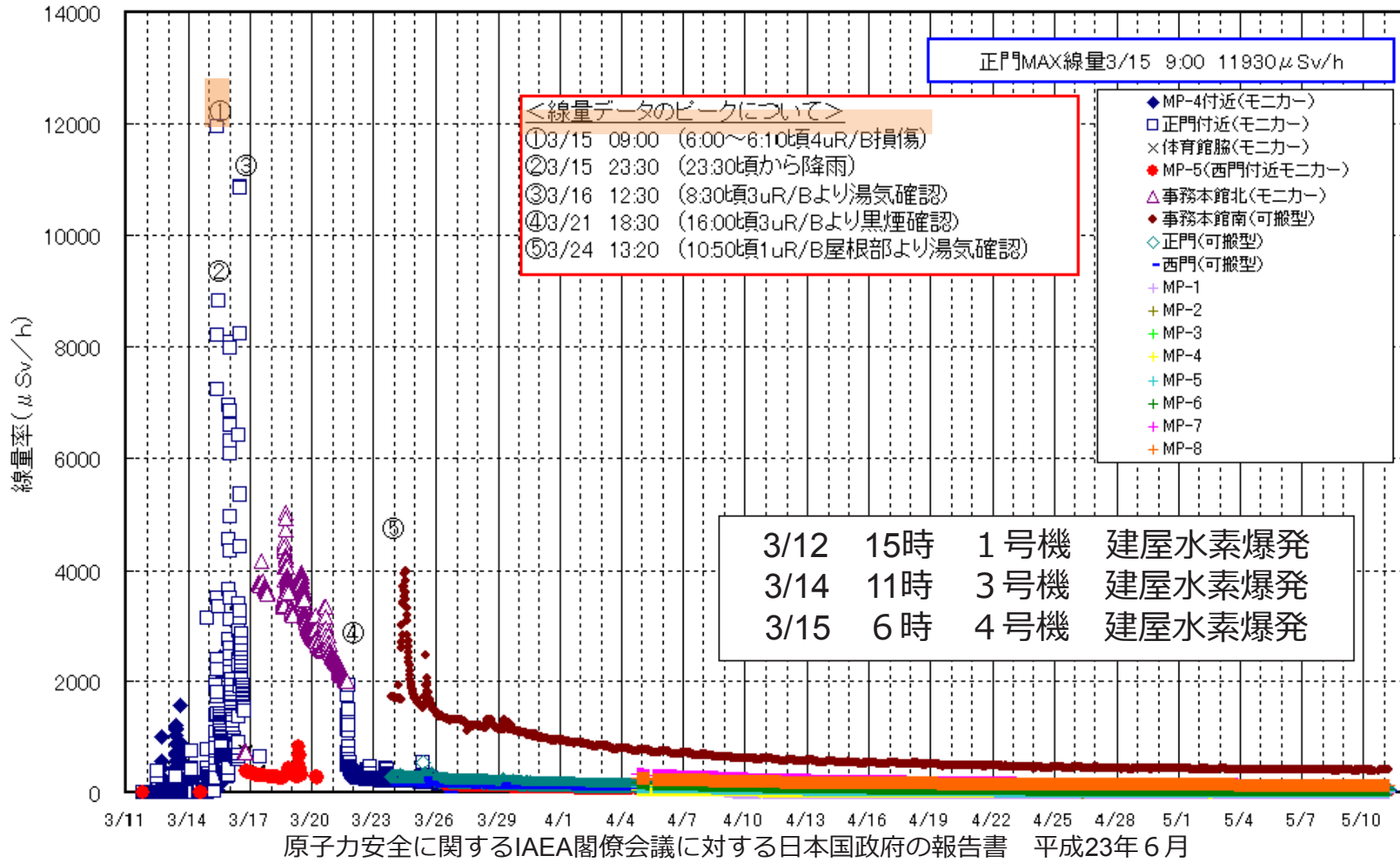
時刻	内容	東京電力の対応	国（保安院）の対応
3/11 14:46	東北地方太平洋沖地震発生 (福島第一において震度6強)	福島第一1～3号機 (地震により自動停止) 4～6号機 (定期検査で停止中)	政府対策本部設置、緊急時対応センターへ職員参集、現地に職員をヘリコプターで派遣。
15:15			保安院プレス会見、モバイル保安院による情報発信。
15:27 15:35	津波第1波(高さ4m)が到達 津波第2波(高さ15m)が到達		
15:42		原災法10条通報(全交流電源喪失 1～5号機で起動していた非常用発電機が津波により故障)	原子力災害警戒本部設置
16:36		原災法15条の事象と事業者が判断	
19:03			原子力緊急事態宣言の発出、原子力災害対策本部設置
21:23			半径3km圏内住民避難指示、 10km圏内住民屋内退避
3/12 5:44			半径10km圏内住民避難指示
18:25			半径20km圏内住民避難指示



福島第一原発 事故の概要

事故直後から2か月間の空間線量率 (東京電力福島第一原子力発電所敷地内及び敷地境界)

1-4号機建屋等で水素爆発が発生、3月15日午前中に放射線量のピークが観測されている。

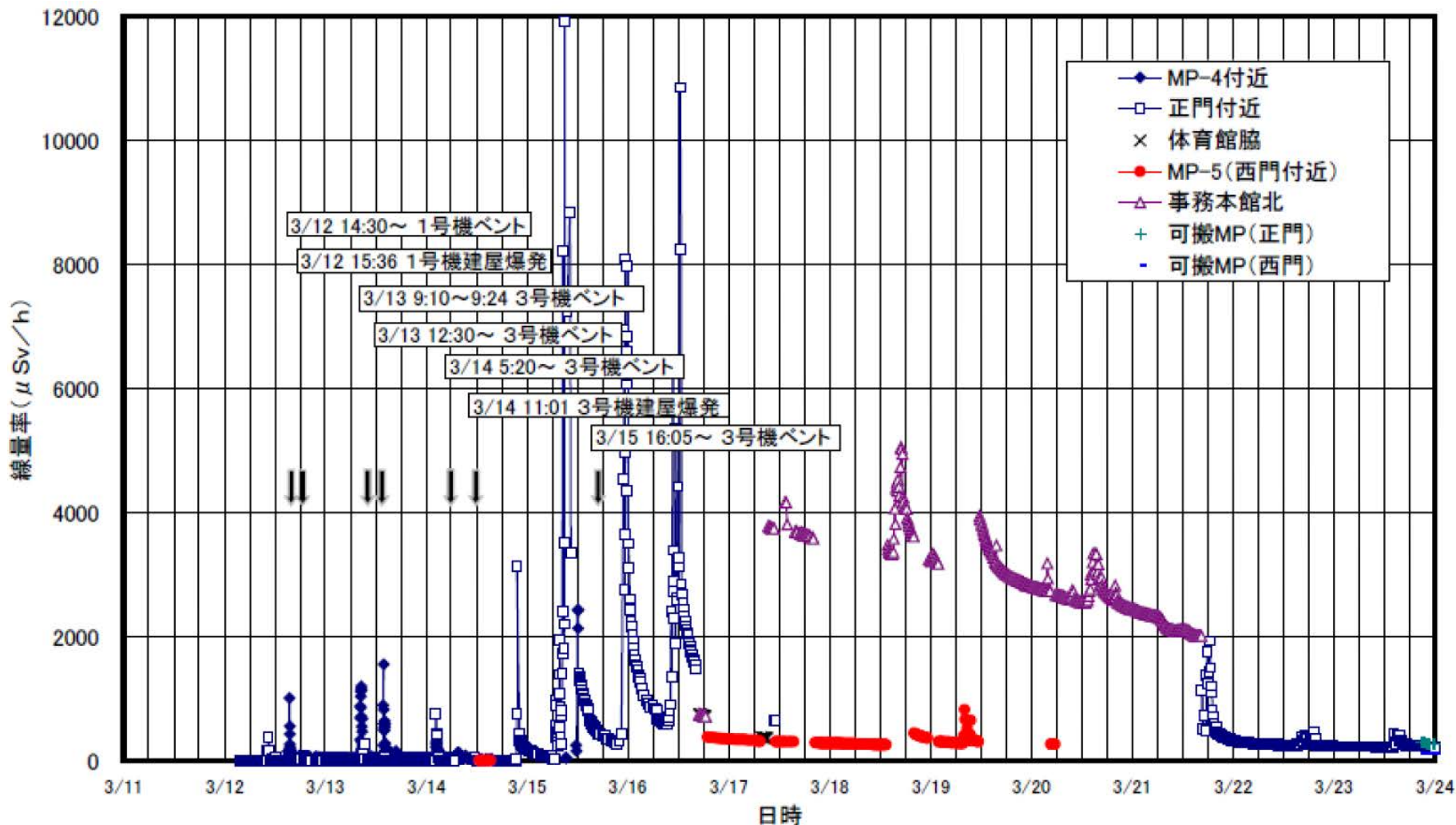


μ Sv/h : マイクロシーベルト/時間

原子力規制庁

事故直後から2週間の空間線量率 (東京電力福島第一原子力発電所敷地内及び敷地境界)

●東京電力福島第一原子力発電所モニタリングカーにより測定された空間線量率の推移



国際原子力機関に対する日本国政府の追加報告書-東京電力福島原子力発電所の事故について-第2報

μSv/h : マイクロシーベルト/時間

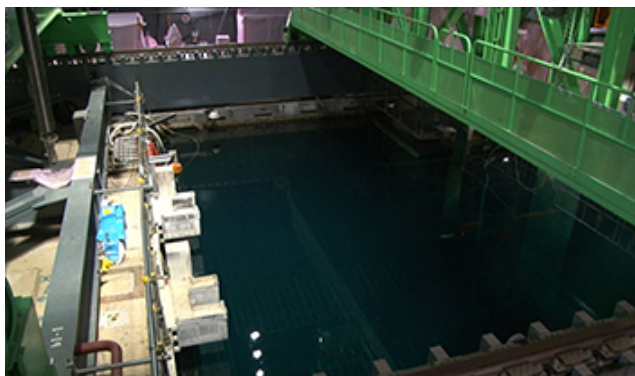
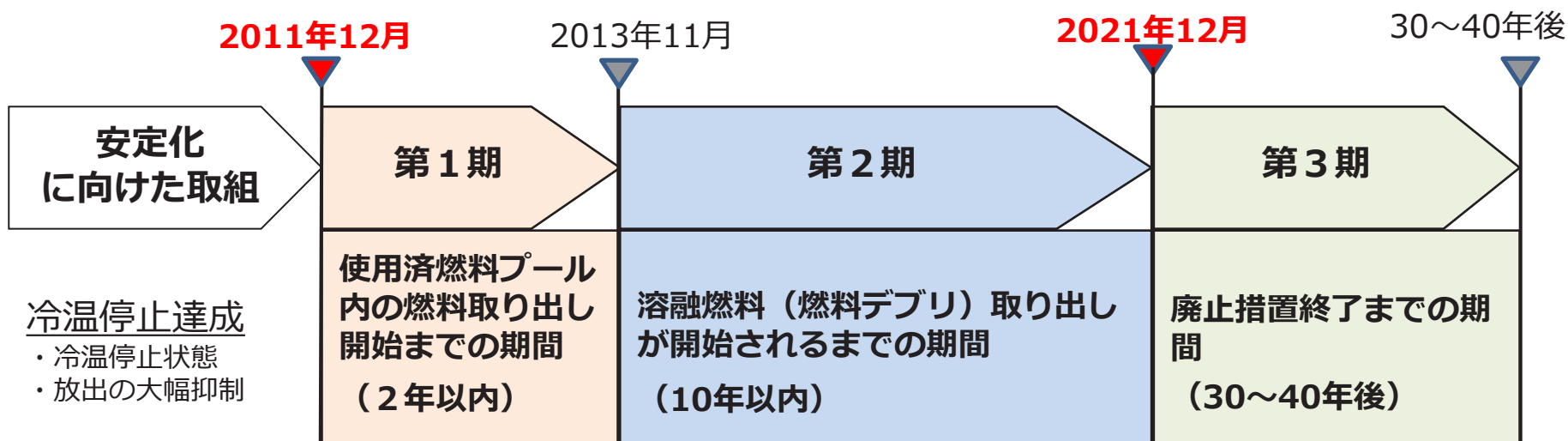
原子力規制庁

INES(国際原子力・放射線事象評価尺度)評価

	レベル	事故例
事故	7 深刻な事故	旧ソ連・チェルノブイリ原発事故 (1986年) 日本・東京電力福島第一原子力発電所事故 (2011年)
	6 大事故	平成23年4月12日にレベル7と暫定評価
	5 広範囲な影響を伴う事故	英国・ウインズケール原子炉事故 (1957年) 米国・スリーマイル島発電所事故 (1979年)
	4 局所的な影響を伴う事故	日本・JCO臨界事故 (1999年) フランス・サンローラン発電所事故 (1980年)
異常な事象	3 重大な異常事象	スペイン・バンデロス発電所火災事象 (1989年)
	2 異常事象	日本・美浜発電所2号機蒸気発生器伝熱管損傷事象 (1991年)
	1 逸脱	日本・「もんじゅ」ナトリウム漏れ事故 (1995年) 日本・敦賀発電所2号機1次冷却材漏れ (1999年) 日本・浜岡発電所1号機余熱除去系配管破断 (2001年) 日本・美浜原子力発電所3号機2次系配管破損事故 (2004年)
尺度未満	0 尺度未満	(安全上重要ではない事象)
	評価対象外	(安全に関係しない事象)

中長期ロードマップ改訂 (1/3)

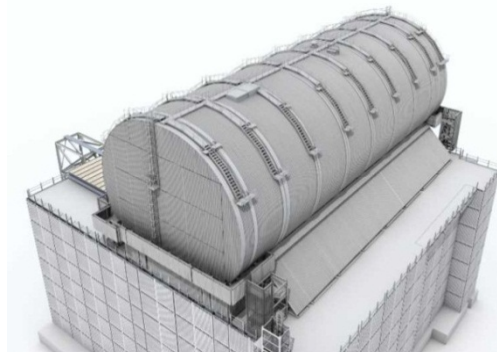
- 福島第一原発の廃炉・汚染水対策を進めていく上での基本的な考え方や主要な目標工程等を政府として定めるものとして、2011年12月に「東京電力(株)福島第一原子力発電所1～4号機の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」を策定。
- 廃炉・汚染水対策の進捗や地域の皆様からの声等を踏まえ、2015年6月に第3回改訂版を決定。



【4号機使用済燃料プール内】

2013年11月18日より、
第1期の目標である4号機使用済燃料
プールからの燃料取り出しを開始。

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(1,533本)取り出しを完了。



【3号機燃料取り出し用カバーイメージ図】

- 中長期ロードマップ第3回改訂（平成27年6月12日 廃炉・汚染水対策関係閣僚等会議）のポイント

1. リスク低減の重視

スピード重視

➡ リスク低減重視 （スピードだけでなく、長期的にリスクが確実に下がるよう、優先順位を付けて対応）

汚染水、プール内燃料

➡ 可及的速やかに対処

燃料デブリ

➡ 周到的準備の上、安全・確実・慎重に対処

固体廃棄物、水処理二次廃棄物

➡ 長期的に対処

2. 目標工程（マイルストーン）の明確化

➡ 地元の声に応え、今後数年間の目標を具体化

3. 徹底した情報公開を通じた地元との信頼関係の強化等

福島評議会の設置（平成26年2月）

➡ コミュニケーションの更なる充実
（廃炉に係る国際フォーラム等）

4. 作業員の被ばく線量の更なる低減・ 労働安全衛生管理体制の強化

5. 原子力損害賠償・廃炉等支援機構（廃炉技術戦略の司令塔）の強化

原賠・廃炉機構の発足（平成26年8月）

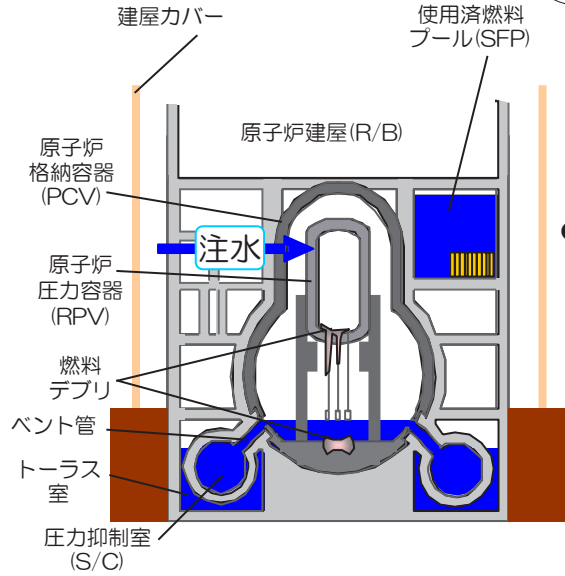
➡ 研究開発の一元的管理・国内外の叢智結集

中長期ロードマップ改訂 (3/3)

- 大枠の目標（青字）を堅持した上で、優先順位の高い対策について、直近の目標工程（緑字）を明確化

全体	廃止措置終了	30～40年後
汚染水対策	建屋内滞留水の処理完了	2020年内
取り除く	敷地境界の追加的な実効線量を1mSv/年未満まで低減	2015年度
	多核種除去設備処理水の長期的取扱いの決定に向けた準備開始	2016年度上半期
近づけない	建屋流入量を100m ³ /日未満に抑制	2016年度
漏らさない	高濃度汚染水を処理した水の貯水は全て溶接型タンクで実施	2016年度早期
滞留水処理	建屋内滞留水中の放射性物質の量を半減	2018年度
燃料取り出し	使用済燃料の処理・保管方法の決定	2020年度頃
	1号機燃料取り出しの開始	2020年度
	2号機燃料取り出しの開始	2020年度
	3号機燃料取り出しの開始	2017年度
燃料デブリ取り出し	号機毎の燃料デブリ取り出し方針の決定	2年後を目途
	初号機の燃料デブリ取り出し方法の確定	2018年度上半期
	初号機の燃料デブリ取り出しの開始	2021年内
廃棄物対策	処理・処分に関する基本的な考え方の取りまとめ	2017年度

1号機

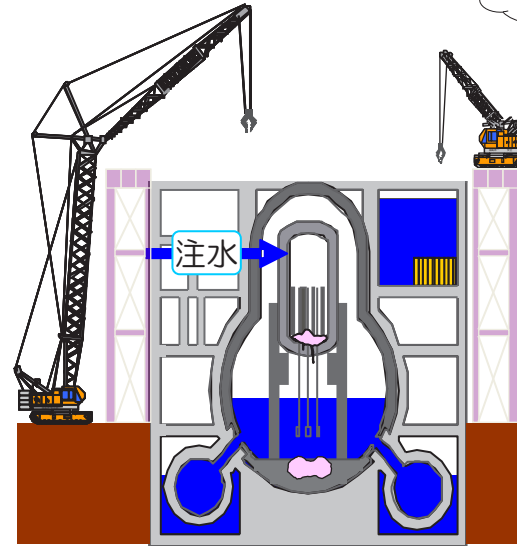


水素
爆発

燃料
溶融

- 飛散防止対策を徹底した上で、平成27年4月頃からカバー解体に着手。

3号機

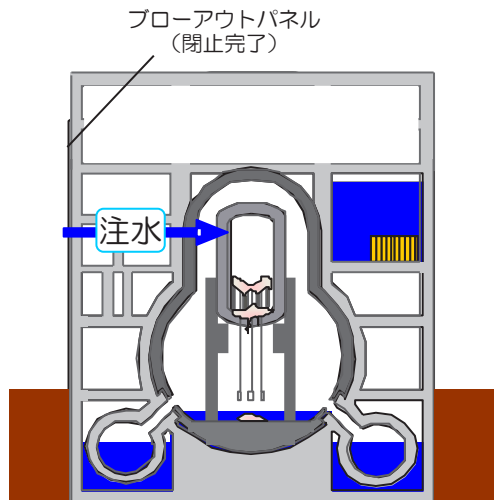


水素
爆発

燃料
溶融

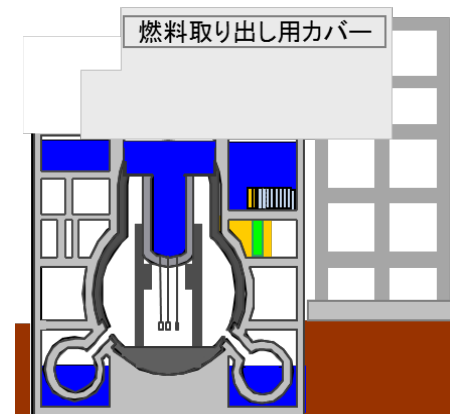
- 使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けてガレキ撤去作業を実施中。

2号機



燃料
溶融

4号機



水素
爆発

- 平成26年12月22日に4号機使用済燃料プール内の全ての燃料(1,533本)取り出しを完了。

汚染水対策の3つの基本方針

(1) 汚染源に水を「近づけない」

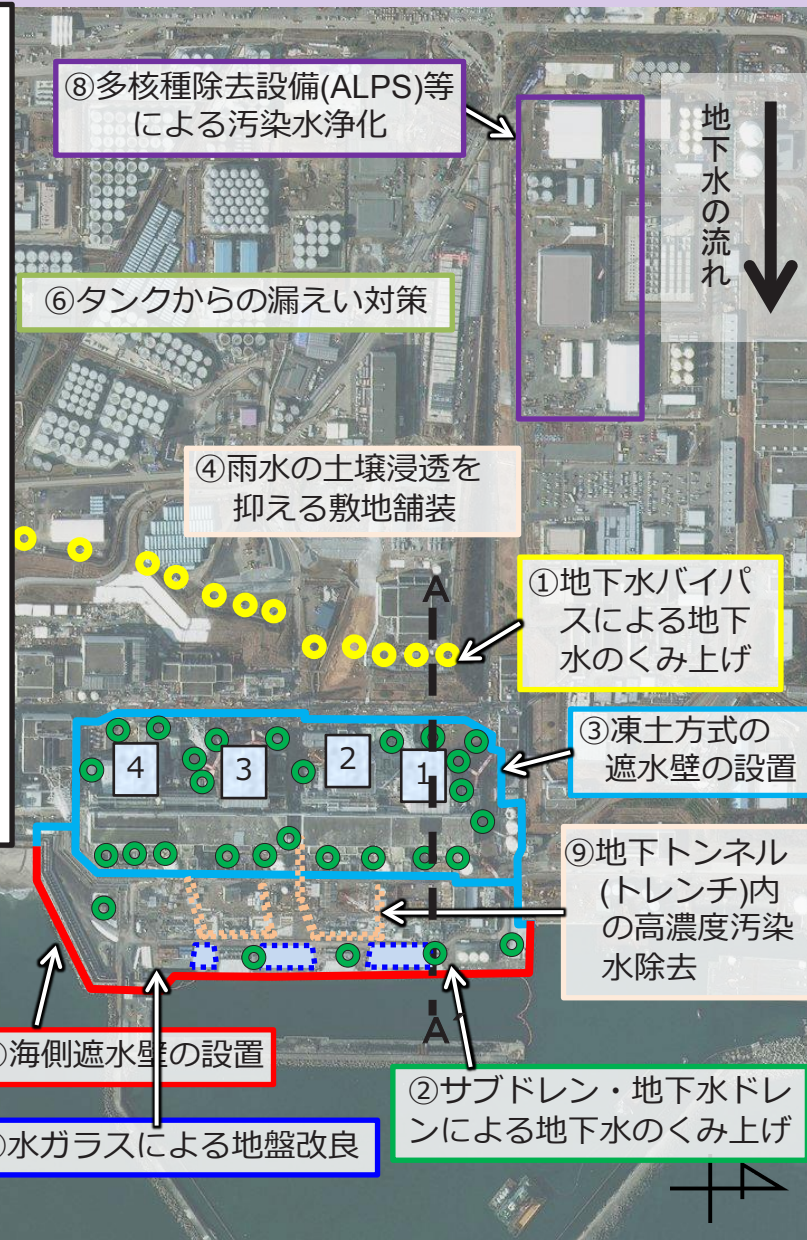
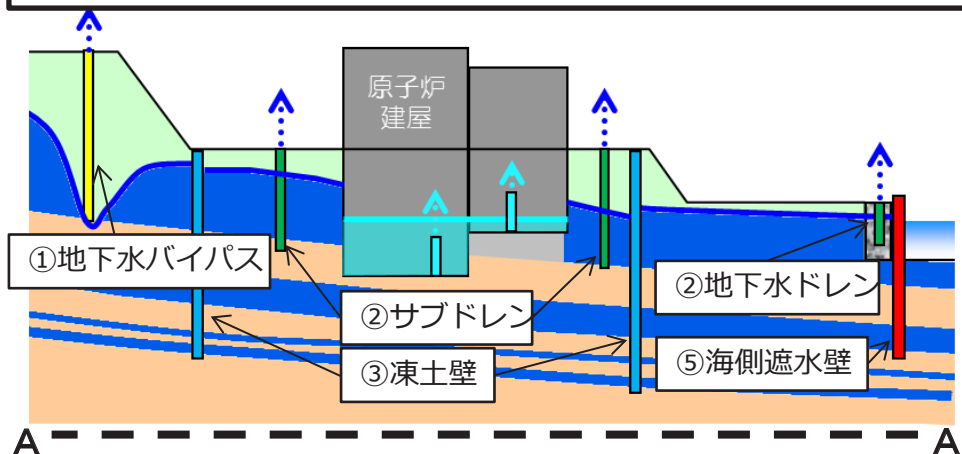
新たな汚染水の発生を抑制するため、原子炉建屋内への地下水流入を抑制。周辺地下水のくみ上げ、建屋周辺への遮水壁の設置等を実施。（右図①②③④等）

(2) 汚染水を「漏らさない」

汚染水が外洋に漏れいしないよう、護岸への遮水壁の設置や、タンクのリプレース等を実施。（右図⑤⑥⑦等）

(3) 汚染源を「取り除く」

タンク内の汚染水の浄化や、地下トンネル（トレンチ）内の汚染水の除去を実施。（右図⑧⑨等）



提供：日本スペースイメージング(株)、©DigitalGlobe、平成26年12月25日撮影