

**内容の構成**

**１．（復習）　原子炉設備の概要＆事故時の状況**

**２．（廃炉への道筋）　中長期ロードマップ**

**３．（現状）　各号機の主要工事状況**

**１．（復習）　　福島第一原子力発電所　　原子炉設備の概要＆事故時の状況**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **地震発生時の福島第一原子力発電所の各号機の運転状態、被災後の状況（概略）** | | | | |
|  | **定格出力** | **地震前の状態** | **地震直後の状態** | **津波被災後の状況（概略）** |
| **1号機** | **46万ＫＷ** | **運転中** | **自動停止** | **炉心冷却不能⇒メルトスルー　　建屋水素爆発** |
| **2号機** | **78.4万ＫＷ** | **運転中** | **自動停止** | **炉心冷却不能⇒メルトダウン　 　S/C破損** |
| **3号機** | **78.4万ＫＷ** | **運転中** | **自動停止** | **炉心冷却不能⇒メルトスルー　　建屋水素爆発** |
| **4号機** | **78.4万ＫＷ** | **定期検査中** | **―――** | **燃料プール冷却不能　　　建屋水素爆発（誘爆）** |
| **5号機** | **78.4万ＫＷ** | **定期検査中** | **―――** | **6号機の空冷ディーゼル発電設備が生き残り**  **電力供給ができ冷温停止状態に持ちこめた** |
| **6号機** | **110万ＫＷ** | **定期検査中** | **―――** |

**※U-235　1gの燃焼（核分裂）により発生する熱量　　23,000KWH**

**図：原子炉格納容器**

**図：主な核分裂生成物**

**※ 2号機発電量を炉内の年間発生熱量に置き換えると　約150億KWH**

**（稼働率75％発電量52億KWH/熱効率33％)**

* **2号機の年間U-235（＋Pu-239）消費量　約650kg**

**（650kgのU-235、Pu-239が分裂すればほぼ同重量の核分裂生成物が発生する　）**

**※２号機の炉内にはCs-137が　　約８０kg　ある**

**（Cs-137は核分裂発生量の約6.1％だから　約40kgが　１年間に炉内に発生する。**

**燃料は炉内に平均して2年間存在する）**

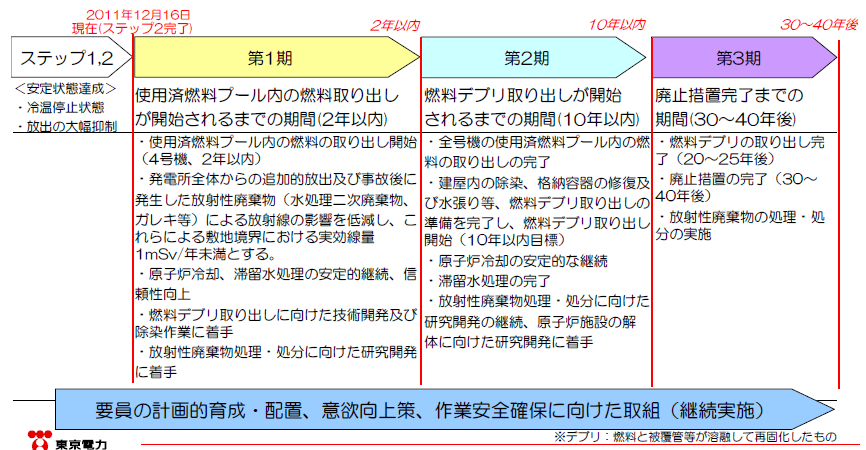
**※Cs-137　1gは3.21\*1021Bq　であるから、2号機にはCs-137は事故直後には　２．５７＊１０１７Ｂｑ**

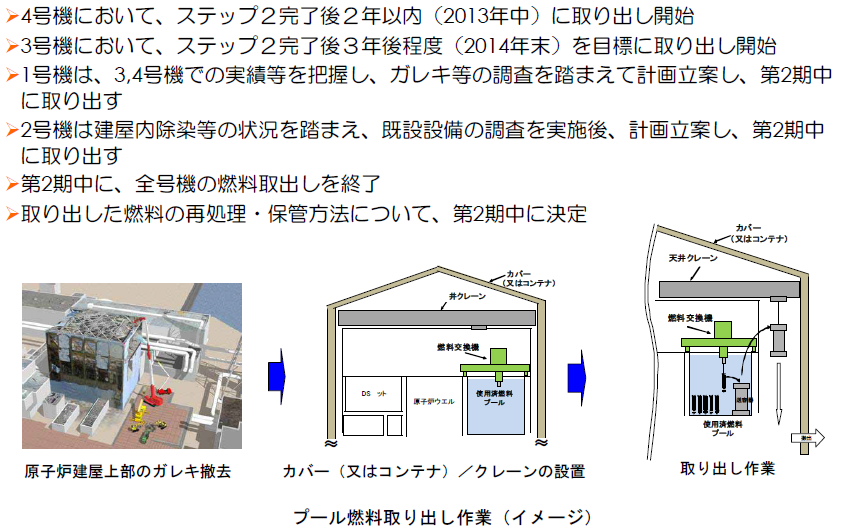
**（約２６京ベクレル⇒１兆ベクレルの２６万倍）存在すると推定される**

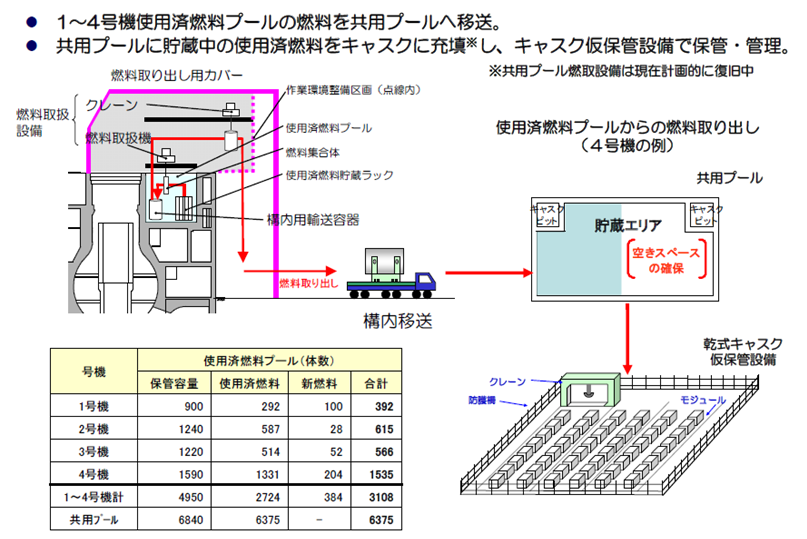
[核分裂生成物の生成割合](ハイパーリンク資料集/核分裂生成物の生成割合.doc)

**２．（廃炉への道筋）　中長期ロードマップ**

**図：中長期ロードマップ主要スケジュール**

****

**２－１．　使用済燃料プールからの燃料取り出し計画**

****

**２－２．　燃料デブリ取出し計画**

**図：燃料デブリ取り出しに係る作業ステップ**

**デブリ取出しまでの作業ステップ**

**燃料デブリの臨界管理技術の開発**

**A．臨界評価技術の開発**

**B．廃液処理、冷却設備の未臨界管理技術の開発**

**C．炉内の再臨界検知技術の開発**

**D、臨界防止技術の開発**

**①原子炉建屋内除染**

**②PCV漏洩調査、PCV外部からの調査**

**③原子炉建屋止水、PCV下部補修**

**④PCV下部水張り**

**⑤PCV内部調査・サンプリング**

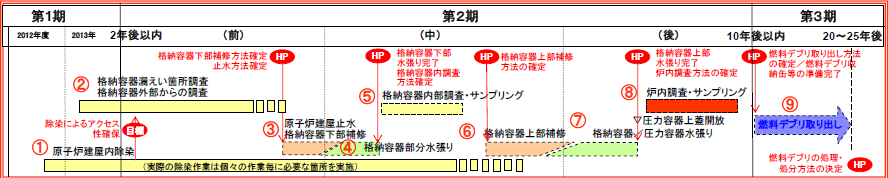
**⑥PCV上部補修**

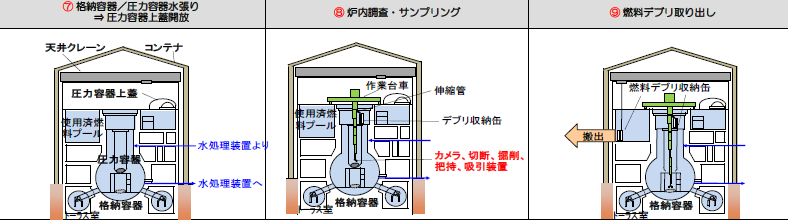
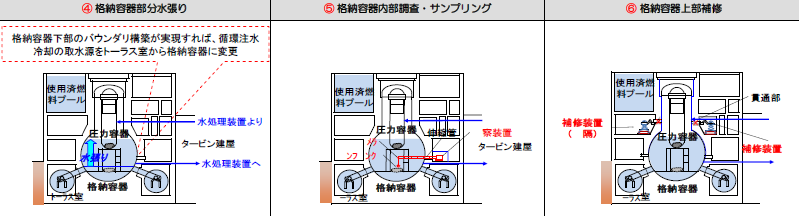
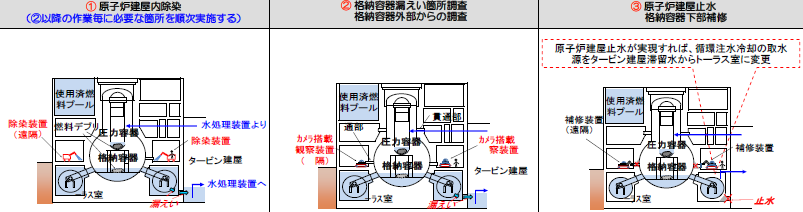
**デブリ取出し、PCV内機器撤去で数十年間PCVに水を張り続ける必要がある。**

* **PCVバウンダリーの腐食、強度不足対策**

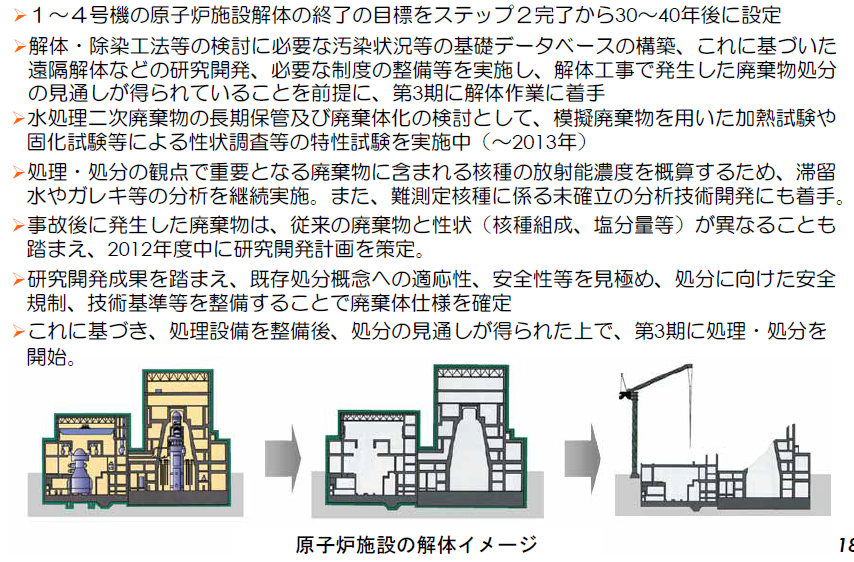
**⑦PCV、RPV水張り　RPV上蓋会報**

**⑧炉内調査。サンプリング**

**⑨燃料デブリ取出し**



**燃料デブリ取出し計画イメージ**

**２－３．　原子炉施設の解体計画、放射性廃棄物の処理・処分計画**

**３－１．（現状）　原子炉の冷温停止状態維持**

**（１）注水冷却を継続することにより、RPV底部温度、PCV気相部温度は号機や温度計の位置によって異なるが、至近１ヶ月において、約25～45℃で推移している。**

**（２）1～4号機R/Bから新たに放出される放射性物質は、月ごとに多少の変動はあるが、総量は0.1億Bq/hを十分下回って推移。**

**（３）PCV内圧力、臨界監視のためのPCV放射性物質濃度（Xe-135）等のパラメータに有意な変動はなく、冷却状態の異常や臨界等の兆候は確認されていない。**

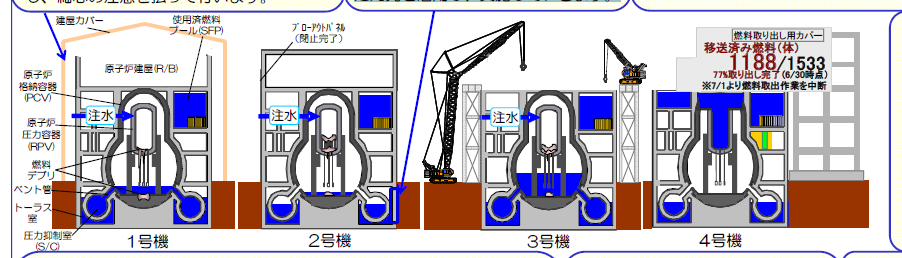
**以上により、総合的に冷温停止状態を維持し原子炉安定状態にあると判断。**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **7/30測定データ** | **1号機** | **2号機** | **3号機** |
| **燃料デブリ発熱量（推定）KW** | **140** | **190** | **180** |
| **RPV底部温度　　℃** | **28.7** | **37.0** | **34,9** |
| **PCV気相部温度　℃** | **29.1** | **38.6** | **33.8** |
| **注水量 （給水系）m3/h**  **（CS 系）m3/h** | **2.3**  **1.9** | **2.0**  **2.5** | **1.9**  **2.3** |

**図：1～3号機からの放射性物質（セシウム）の一時間当たりの放出量**

**図：事故に伴う大気への放出量の推定について**

**３－２．（現状）　各号機の主要工事状況**

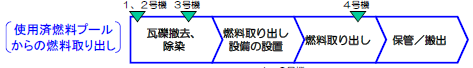
****

**1号機：　建屋カバー取出し準備　　R/B汚染状況調査　　S/C上部、トーラス室東側壁面調査**

**2号機：　R/B汚染状況調査　　トーラス室東側壁面調査実証試験　　S/C外表面、S/C内水位調査**

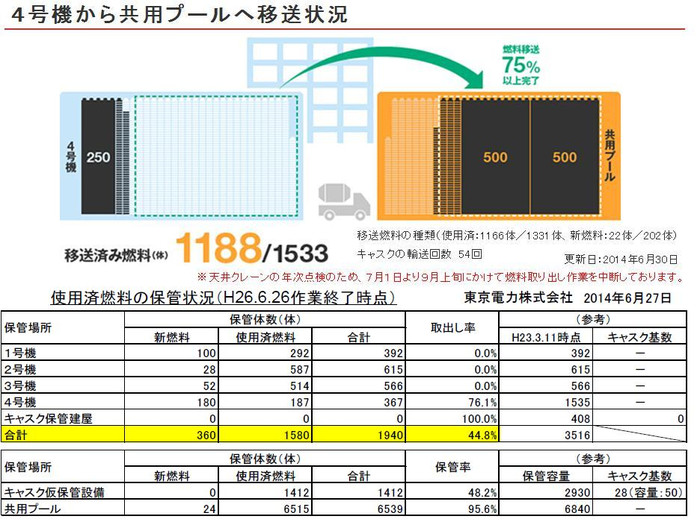
**3号機：　オペフロガレキ撤去　　R/B汚染状況調査　　MSIV室内の流水箇所調査**

**4号機：　SFPより燃料取出し　　建屋健全性調査**

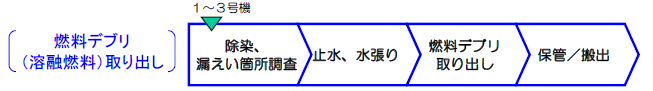
**３－３．　（現状）　SFP(使用済燃料貯蔵プール)内の使用済み燃料取出し**

**図：使用済燃料プールからの燃料取り出しの概要**

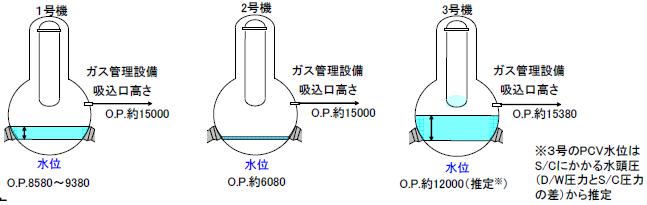
**使用済燃料の保管状況（平成26年8月末現在）**

****

**３－４．**　**（現状）燃料デブリ取出し計画**

****

**格納容器の状況**

****

|  |  |
| --- | --- |
|  | **PCVの損傷状況** |
| **1号機** | **ベント管に損傷あり** |
| **2号機** | **S/Cに損傷あり** |
| **3号機** | **主蒸気菅、給水配管ペネに損傷あり** |

**図：各種検査装置**

**図：各種補修工法**