
4. 現在の状況

(1) 福島第一原子力発電所の現況

福島第一原子力発電所のプラントパラメータ（2012年10月12日5時）

原子炉注水状況[m³/h]

	1号機	2号機	3号機
給水系	2.9	2.1	2.1
CS系	2.0	4.5	4.6

原子炉压力容器底部温度[°C]

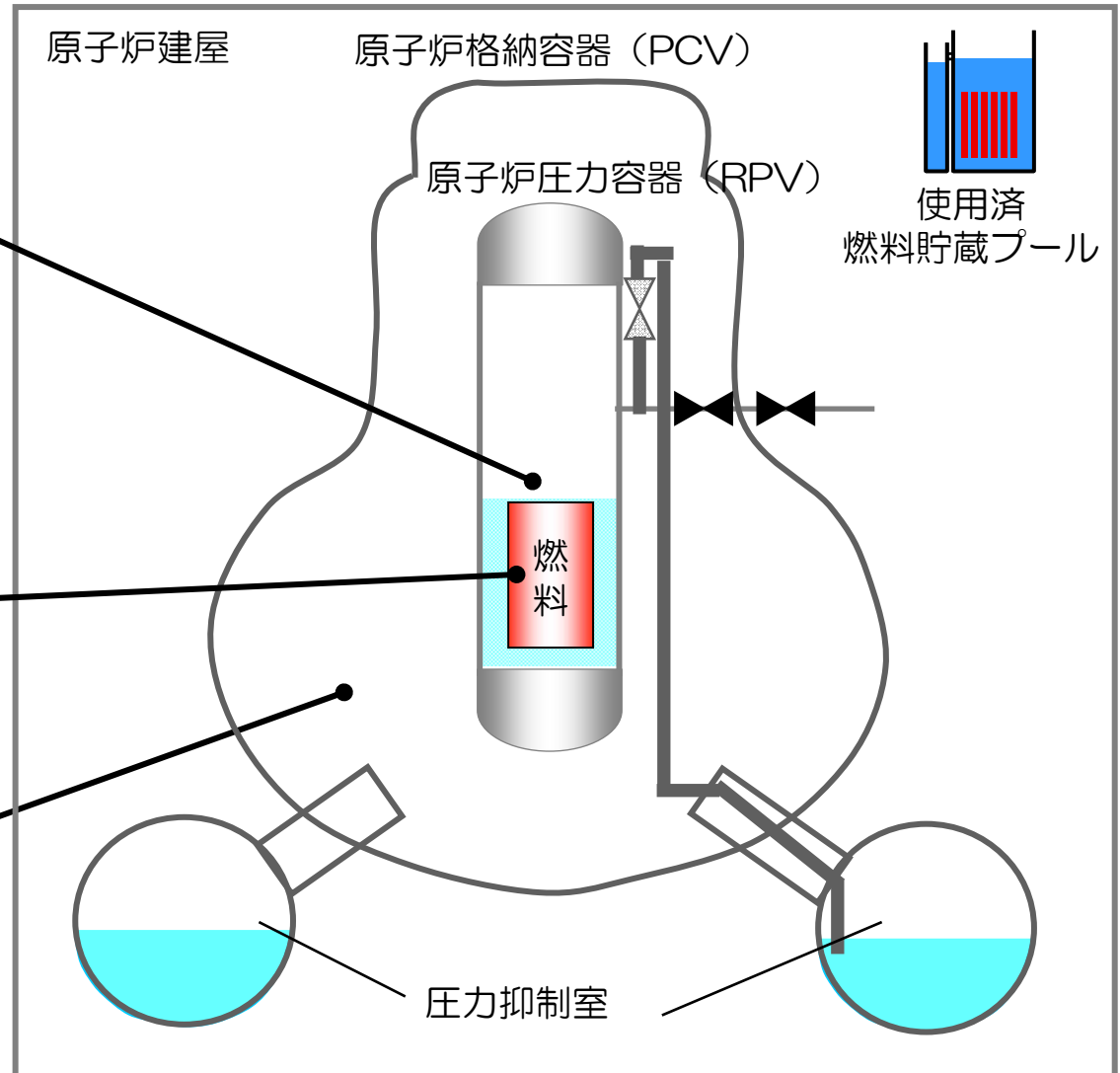
1号機	2号機	3号機
33.8	45.0	45.7

原子炉格納容器内温度[°C]

1号機	2号機	3号機
35.5	44.7	42.7

使用済燃料プール水温度[°C]

1号機	2号機	3号機	4号機
24.5	24.6	22.6	30



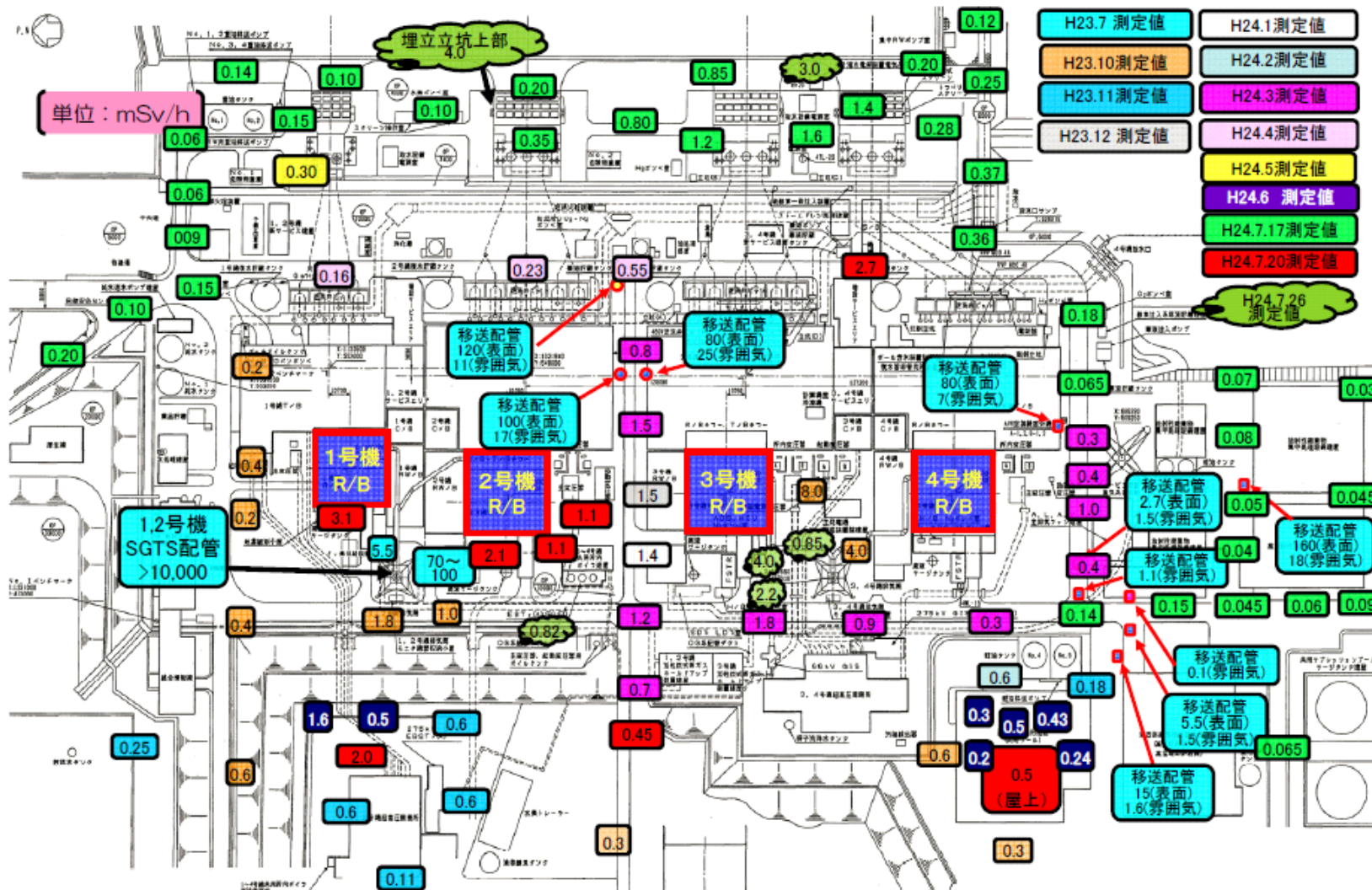
※各計測器については、地震やその後の事象進展の影響を受けて、通常の使用環境条件を超えているものもあり、正しく測定されていない可能性の計測器も存在している。プラントの状況を把握するために、このような計器の不確かさも考慮したうえで、複数の計測器から得られる情報を使用して変化の傾向にも着目して総合的に判断している。

※片系の値のみ記載

構内の線量測定

- ▶ 作業に伴う被ばく線量の管理・低減のため、構内の線量マップを作成し、注意喚起を行っています。
- ▶ 敷地内には多くの瓦礫が存在し、高線量のものがあります。現在、重機を用いて撤去作業を実施中です。

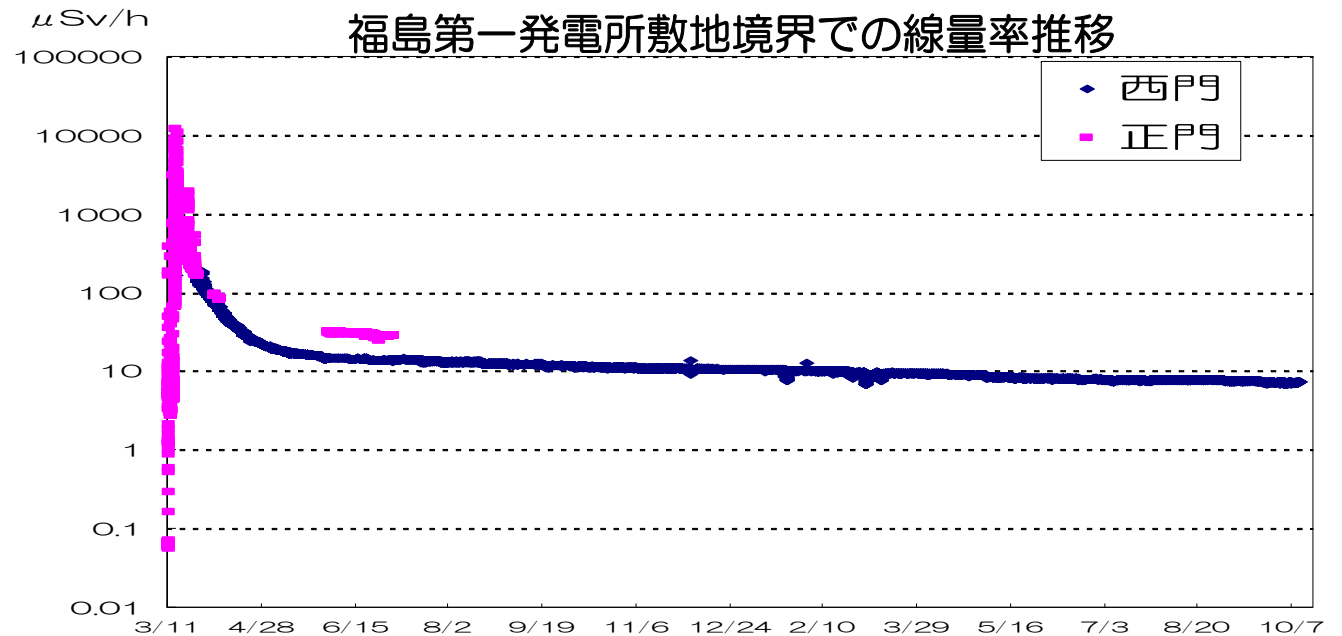
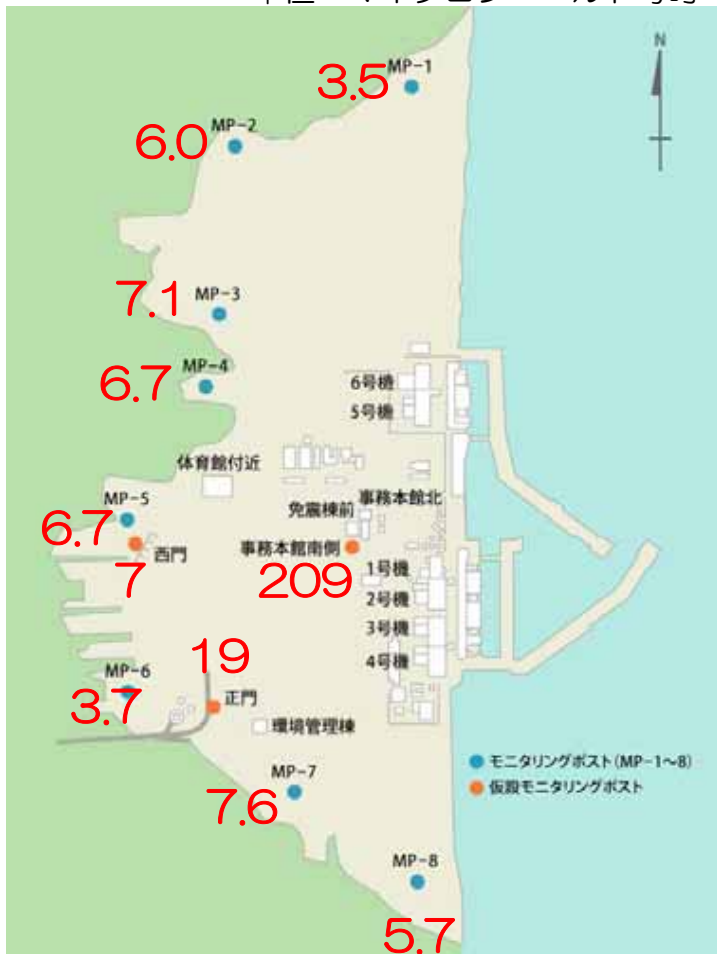
福島第一サーベイマップ（2012年7月26日 17：00現在）



モニタリングデータ（福島第一原子力発電所敷地周辺）

- 福島第一原子力発電所敷地周辺の線量計測結果は以下の通りです。
- 引き続き周辺環境のモニタリングを継続監視いたします。

モニタリングポスト空間線量率
2012年10月11日12:00
単位：マイクロシーベルト毎時



事故直後



2012年3月

敷地内・敷地付近の核種分析データ

- 発電所敷地内の土壌からプルトニウム、ストロンチウムが検出されました。
- 今後も、同様のサンプリング調査を実施してまいります。

<核種分析結果※>

グラウンド
Pu-238: 0.95 ± 0.11 Bq/kg [5/14採取]
(通常値は、検出限界以下~0.15)

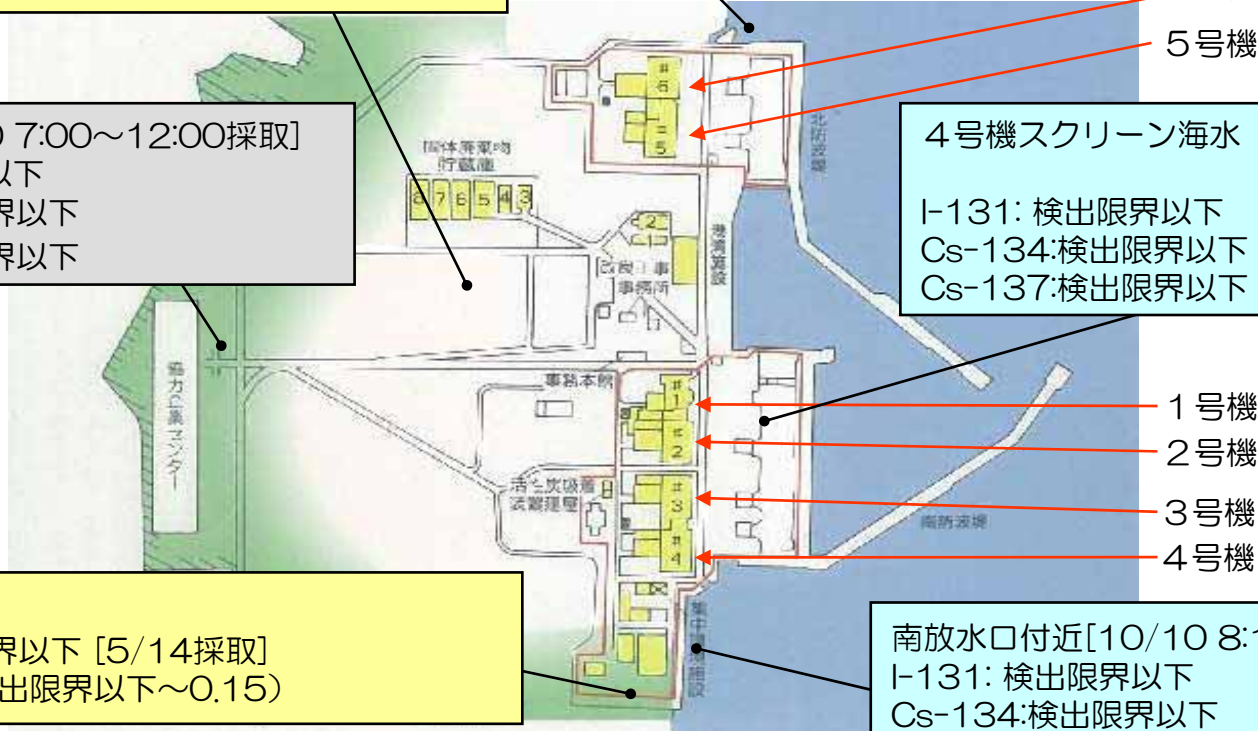
西門付近 [10/10 7:00~12:00採取]
I-131: 検出限界以下
Cs-134: 検出限界以下
Cs-137: 検出限界以下

産廃処分場近傍
Pu-238: 検出限界以下 [5/14採取]
(通常値は、検出限界以下~0.15)

5,6号機 放水口北側[10/10 8:30採取]
I-131: 検出限界以下
Cs-134: 検出限界以下
Cs-137: 検出限界以下

4号機スクリーン海水 (シルトフェンス外側)
[10/10 7:36採取]
I-131: 検出限界以下
Cs-134: 検出限界以下
Cs-137: 検出限界以下

南放水口付近[10/10 8:10採取]
I-131: 検出限界以下
Cs-134: 検出限界以下
Cs-137: 検出限界以下



※検出核種のうち、代表的な核種の濃度を記載
(括弧内の倍率は法令の濃度限度との比)

※この他にも多くの地点でサンプリングを実施

[海水、空気、土壌
I: ヨウ素、Cs: セシウム、Pu: プルトニウム]

周辺住民の避難

福島第一、第二から国への報告に基づき、国は以下の通り屋内退避・避難などの措置をとりました。

2011年

- 3月11日 (金) 14:46 地震発生
- 19:03 緊急事態宣言 (福島第一)
- 21:23 半径3km圏内の避難指示 (福島第一)
- 半径10km圏内の屋内退避指示 (福島第一)

3月12日 (土)

- 5:44 半径10km圏内の避難指示 (福島第一)
- 7:45 半径3km圏内の避難指示 (福島第二)
- 半径10km圏内の屋内退避指示 (福島第二)
- 17:39 半径10km圏内の避難指示 (福島第二)
- 18:25 半径20km圏内の避難指示 (福島第一)

3月15日 (火)

- 11:00 半径20km～30km圏内の屋内退避指示 (福島第一)

4月21日 (木)

- 11:00 半径20km圏内を警戒区域に設定 (福島第一)
- 半径8km以遠区域の避難解除指示 (福島第二)

4月22日 (金)

- 9:44 半径20km～30km圏内の屋内退避解除 (福島第一)
- 計画的避難区域及び緊急時避難準備区域の設定

6月16日 (木)

- 午後 特定避難勧奨地点の設定

9月30日 (金)

- 18:11 緊急時避難準備区域の解除指示

12月26日 (月)

- 原子力緊急事態解除宣言 (福島第二)

2012年

3月30日 (金)

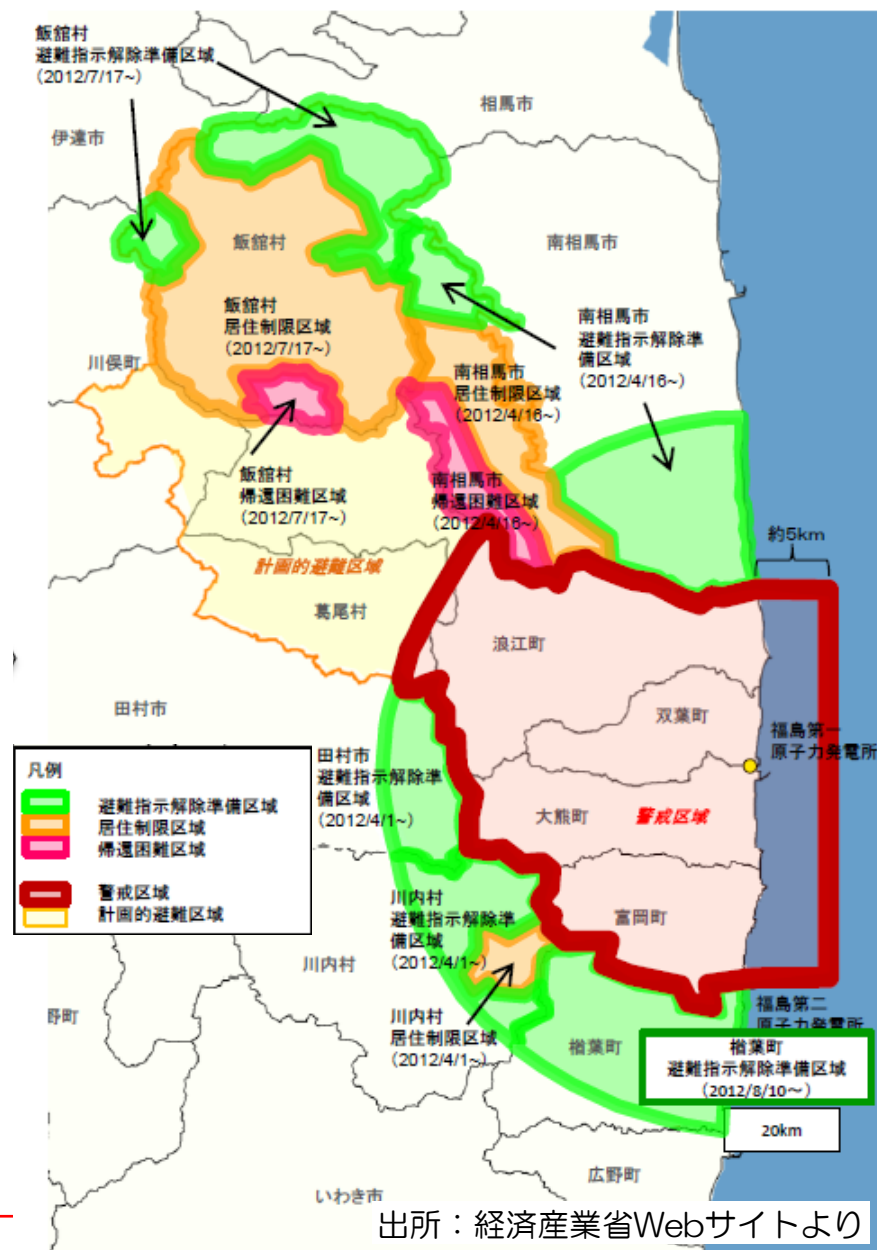
- 警戒区域、避難指示区域等の見直し (川内村、田村市、南相馬市)

6月15日 (金)

- 飯舘村における計画的避難区域の見直し

8月10日 (金)

- 楢葉町等における避難指示区域及び警戒区域の見直し



事故に伴う大気への放出量の推定について

- ▶ 事故に伴う放射性物質の放出量について推定し、2012年5月24日に公表しました。
- ▶ 大気中へ放出した放射性物質については、4月以降の放出量は、3月の放出量の1%未満であったことから、大気への放出量の推定期間は2011年3月12日から同年3月31日までとしています。
- ▶ 各機関での推定手法は異なりますが、Cs-137については、当社の結果は、他機関の結果とほぼ同等な値となっております。一方、I-131については、当社の結果は他機関の3倍程度となっており、今後もこの要因を検討していく必要があると考えます。

	放出量 単位:PBq ^{注1}				
	希ガス	I-131	Cs-134	Cs-137	INES評価 ^{注3}
当社 ^{注2}	約500	約500	約10	約10	約900
日本原子力研究開発機構 原子力安全委員会(H23/4/12,H23/5/12)	-	150	-	13	670
日本原子力研究開発機構 原子力安全委員会(H23/8/22)	-	130	-	11	570
日本原子力研究開発機構(H24/3/6)	-	120	-	9	480
原子力安全・保安院(H23/4/12)	-	130	-	6.1	370
原子力安全・保安院(H23/6/6)	-	160	18	15	770
原子力安全・保安院(H24/2/16)	-	150	-	8.2	480
IRSN(フランス・放射線防護原子力安全研究所)	2000	200	30		-
【参考】チェルノブイリ原子力発電所の事故	6500	1800	-	85	5200

(注1) 1PBq (ペタベクレル) = 1000兆Bq = 10¹⁵Bq

(注2) 当社の推定値は、2桁目を四捨五入しており放出時点のBq数。希ガスは、0.5MeV換算値。

(注3) INES評価(国際原子力指標尺度)は、放射エネルギーをヨウ素換算した値。他機関との比較のため、I-131とCs-137のみを対象とした。(例: 約500PBq + 約10PBq × 40(換算係数) = 約900PBq)

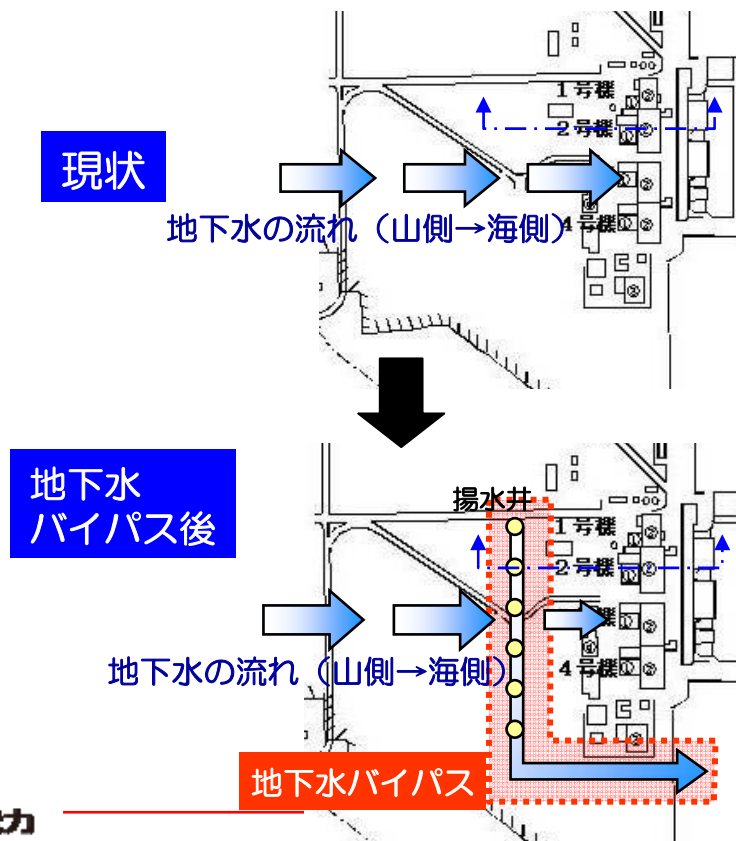
地下水流入に対する対策

地下水バイパス：山側から流れてきた地下水を，建屋の上流にて揚水し，地下水の流路を変更することで，**建屋への流入量を抑制**します。

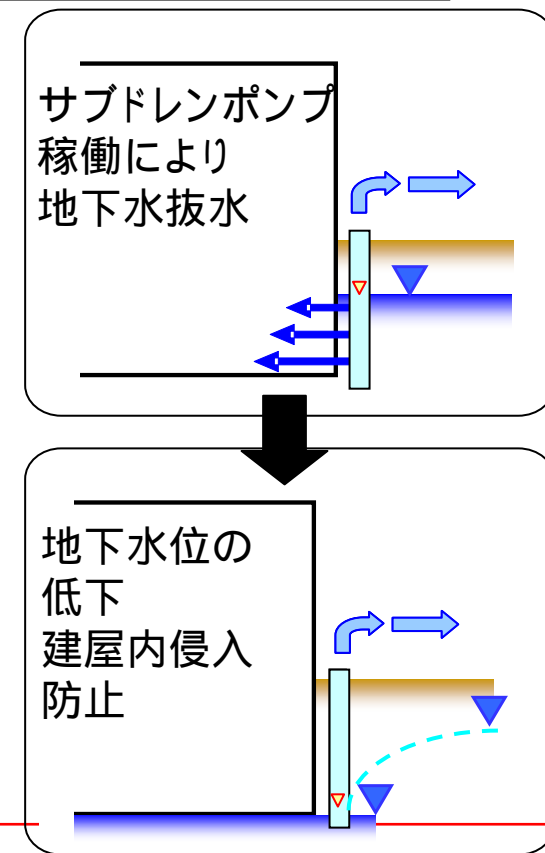
地下水（サブドレン※）汲み上げ：サブドレン水を汲み上げ，地下水位を低下することで，**建屋への流入量を抑制**します。

※地下水の建物内への侵入防止のためピット内のポンプにより地下水を汲み上げ，地下水位のバランスをとるもの。

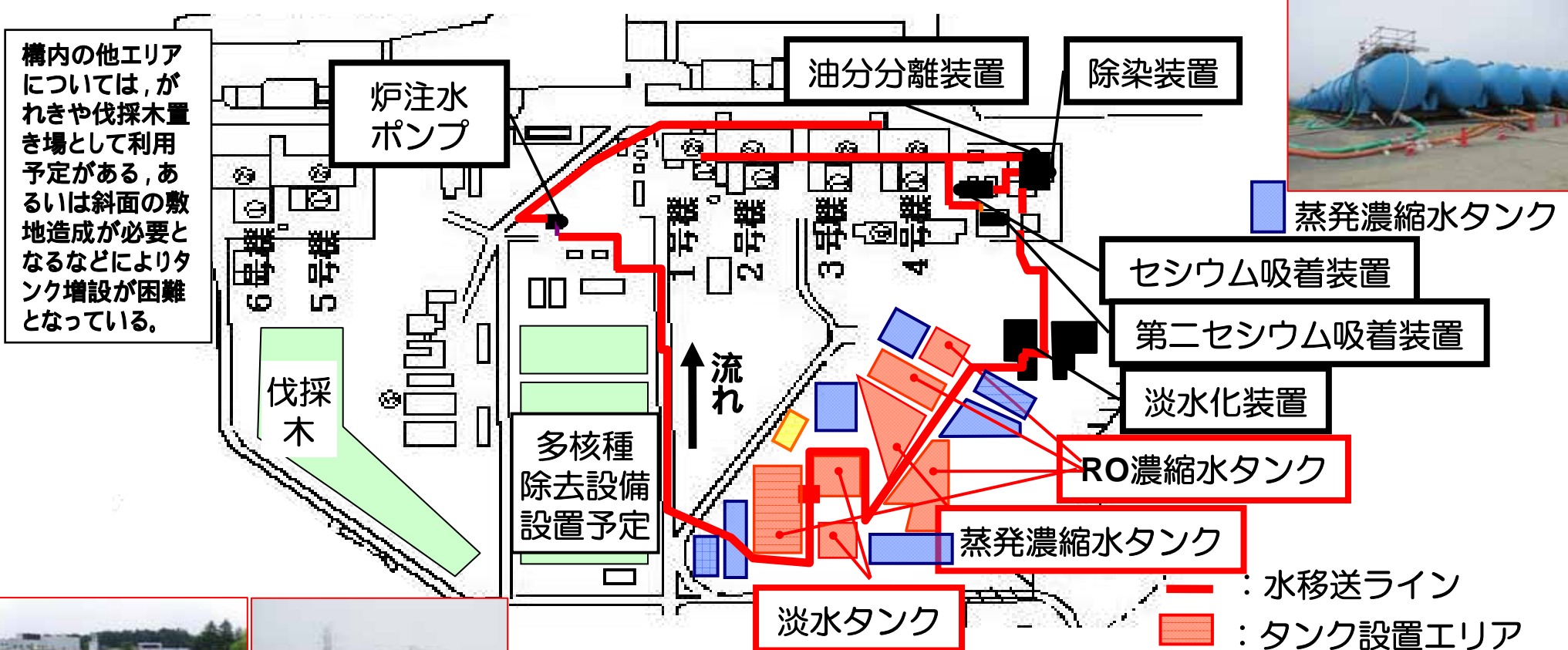
地下水バイパス



地下水（サブドレン）汲み上げ



滞留水貯蔵タンクの状況



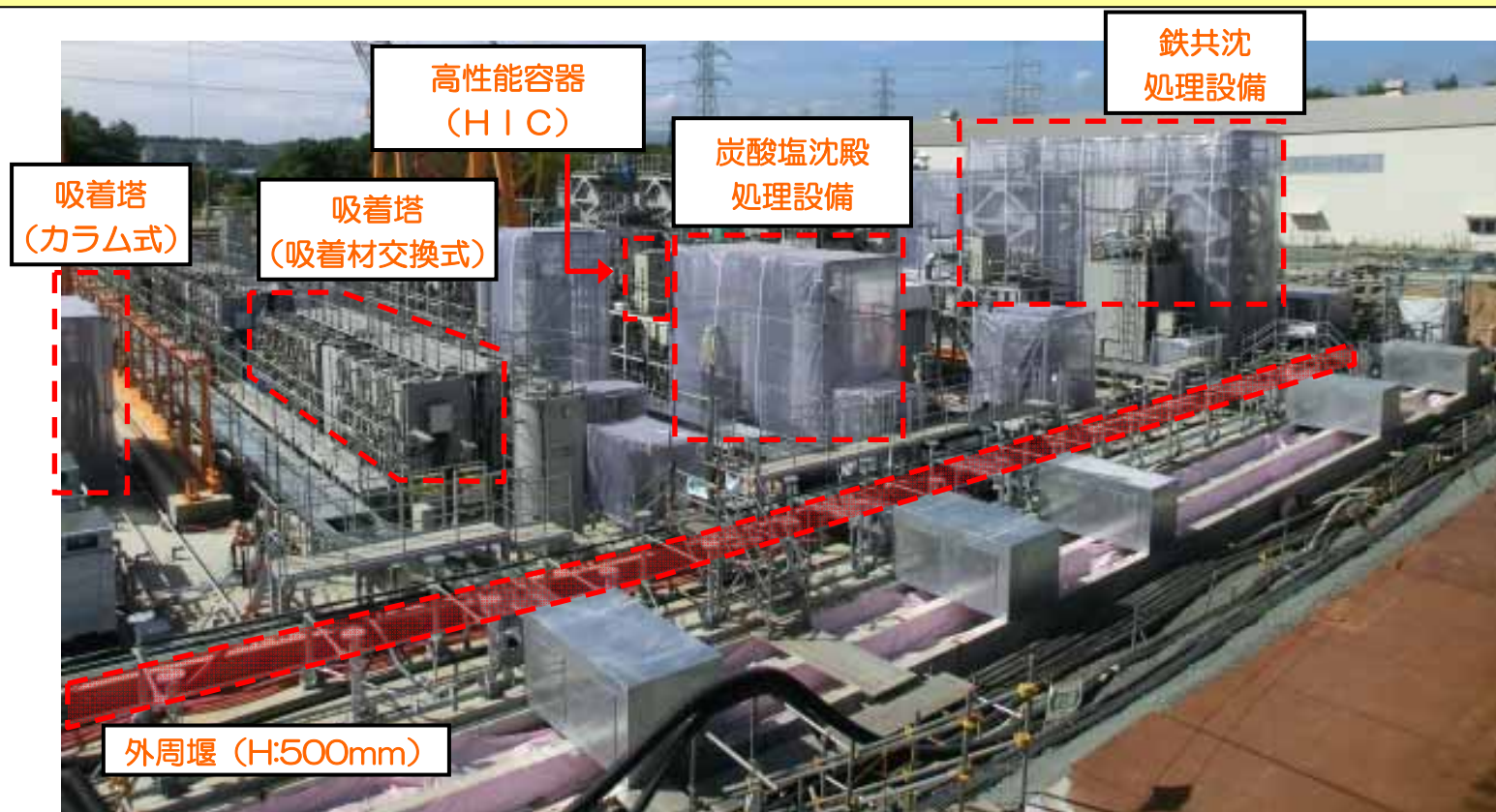
淡水用、RO濃縮水タンク

- 現在設置済み 約22.8万m³ (空き容量 約2.4万m³ : 2012年9月18日時点)
- 現在タンクのリプレース、地下貯水槽設置を実施中
- 今後、計画中の8万m³のタンク増設に加え、さらに30万m³の増設を進める。

(既設分と合わせて計約70万m³)

多核種除去設備について

- 既設の滞留水処理設備は主にセシウムを除去するものであり、処理後の滞留水の放射性物質濃度をより一層低く管理するため、セシウム以外の放射性物質も除去できる**多核種除去設備**（ALPS）の設置工事を行っている（10月末工事完了予定）。
- 基礎試験の結果、除去対象核種（62核種）に対して、告示濃度限度を満足し、検出限界（N.D.）値未満まで除去できていることを確認した。



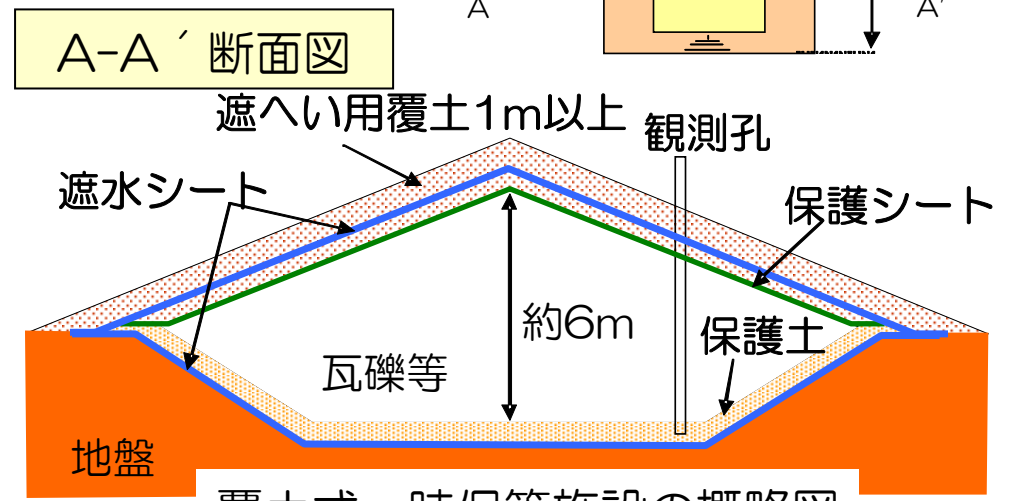
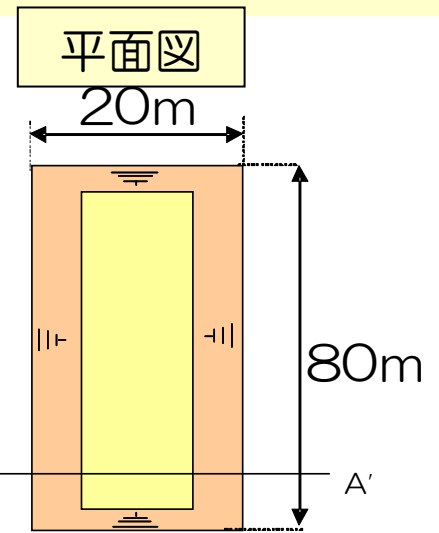
機器設置エリアの全景（2014年9月16日）

ガレキ等の敷地境界線量低減対策

- コンクリート・金属は52,000m³，伐採木は 72,000m³を放射線量に応じて保管中（2012年9月4日時点）
- 更なる敷地境界線量の低減対策として，土や土嚢等による遮へい対策を施した一時保管施設を設置する。
- 貯蔵容量：4000m³／箇所，設置数：2箇所，1槽目の準備工事完了。



保管場所	種類	保管方法	保管量 ^{*1}	エリア占有率
固体廃棄物貯蔵庫	コンクリート、金属	容器	410 個	34 %
A：敷地北側	コンクリート、金属	仮設保管設備	12,000 m ³	100 %
B：敷地北側	コンクリート、金属	容器	450 個	98 %
C：敷地北側	コンクリート、金属	屋外集積	28,000 m ³	83 %
D：敷地北側	コンクリート、金属	シート養生	2,000 m ³	86 %
E：敷地北側	コンクリート、金属	シート養生	3,000 m ³	91 %
F：敷地北側	コンクリート、金属	容器	100 個	99 %
L：敷地北側 ^{*2}	コンクリート、金属	覆土式一時保管施設	0 m ³	0 %
合計（コンクリート、金属）			52,000 m ³	73 %
G：敷地北側	伐採木	屋外集積	18,000 m ³	83 %
H：敷地北側	伐採木	屋外集積	16,000 m ³	93 %
I：敷地北側	伐採木	屋外集積	11,000 m ³	100 %
J：敷地南側	伐採木	屋外集積	12,000 m ³	77 %
K：敷地南側	伐採木	屋外集積	5,000 m ³	100 %
M：敷地西側	伐採木	屋外集積	10,000 m ³	48 %
合計（伐採木）			72,000 m ³	79 %



覆土式一時保管施設の概略図

使用済燃料プール内の燃料の取り出し開始（4号機，2013年中）

- 燃料取出し用カバー設置に向けて、**原子炉建屋上部のガレキ撤去，ガレキ撤去用構台設置作業中**

（3号機：2012年度末頃，4号機：2012年10月ガレキ撤去完了予定）

- 3号機：水中カメラを遠隔操作し、**使用済燃料プール内を調査**（2012年4月13日）
- 4号機：遠隔水中探査機を利用した**使用済燃料プール内瓦礫分布調査を実施**（2012年3月19日～3月21日）し、**ガレキ分布マップを作成**（2012年4月）

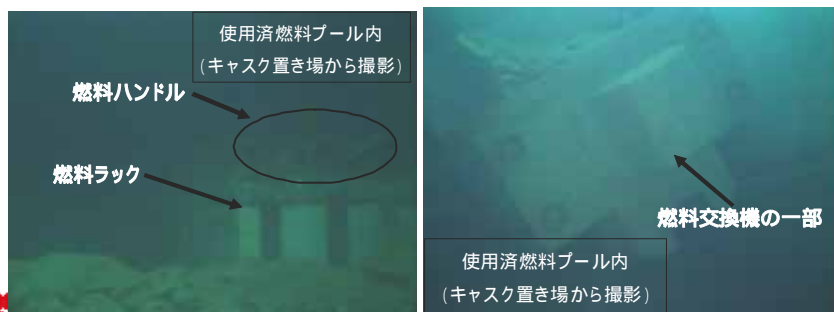
3号機



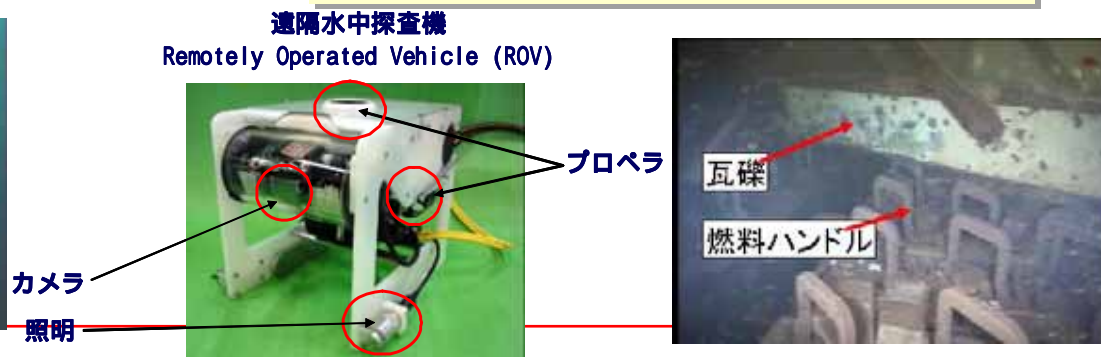
4号機



使用済燃料プール内の水中事前調査



使用済燃料プール内瓦礫分布調査

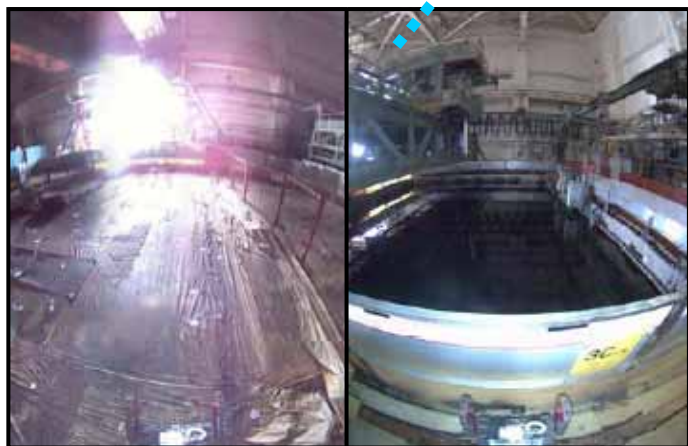


ロボット等遠隔操作機器の導入

- ▶ 作業者の被ばく線量低減のためロボット等の各種遠隔操作機器を活用しています。
- ▶ 高線量が懸念される場所の遠隔目視確認、線量測定等の現場調査や清掃等の作業を実施しています。

＜主な現場導入済みロボット＞

名称	Quince	サーベイランナー	Packbot	Warrior
外観				
作業内容	屋内各種調査 等	屋内各種調査 等	屋内外各種調査 等	屋内外各種作業用



2号機原子炉建屋5階状況調査



2号機トラス室内調査



1号機原子炉建屋内線源／線量率調査（ γ カメラによる撮影結果）

(2012/5/14～5/18)

国際原子力機関（IAEA）調査団の視察

- 国際原子力機関（IAEA）が暫定的な事故調査のため2011年5月24日～6月1日まで来日しました。
- IAEAの調査団は、世界の原子力界に対して、世界の原子力安全について学び、安全を向上するために福島事故という類のない機会を活用すべく、15項目の結論と16項目の教訓を提示しました。

出所：原子力安全・保安院Webサイト



(2) 福島第二原子力発電所の現況

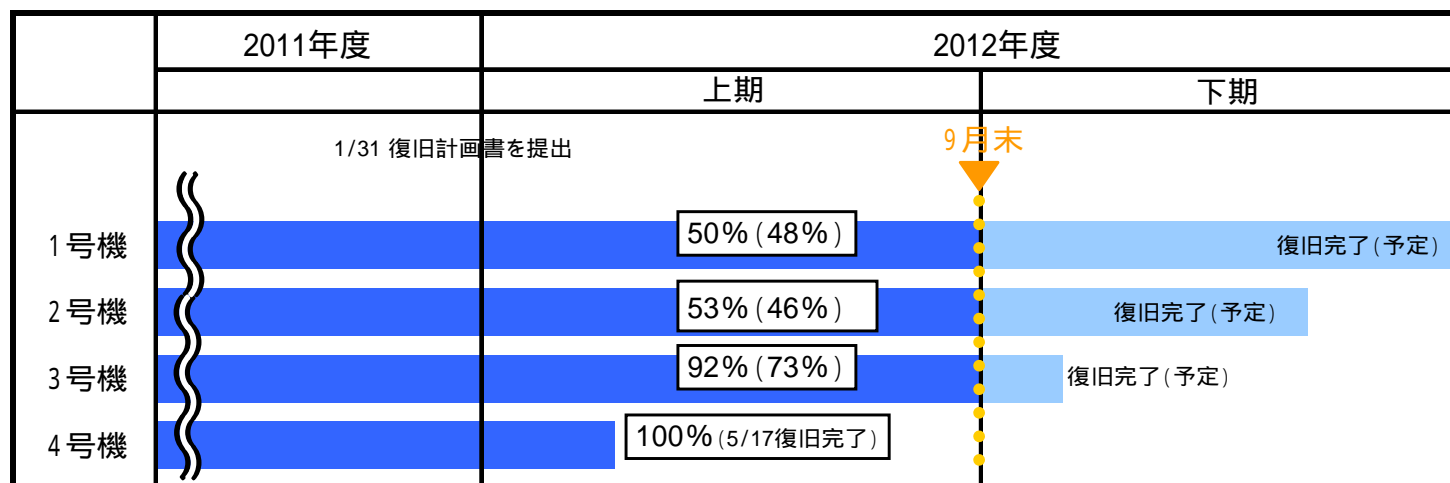
福島第二原子力発電所の復旧計画の進捗状況

福島第二原子力発電所では、現在、原子力事業者防災業務計画に基づき策定した復旧計画（2012年1月31日提出、5月31日改訂）に則り、プラントの冷温停止維持に係わる設備等の復旧を進めています。

2012年9月末現在の復旧作業等の状況

1～3号機における復旧作業は順調に進んでいます。

4号機は、2012年5月17日までに、冷温停止の維持に必要な設備等について本設設備への復旧および社内自主検査が完了し、復旧計画に係るこれまでの実施状況についてとりまとめ、5月31日、国に報告しました。



●表中の%は、復旧計画に基づく復旧作業（本設化完了まで）の2012年8月末時点の進捗割合。（ ）内の%は前月末時点の同割合。

●本設化完了後に実施する社内自主検査において、復旧計画に係る対象設備の健全性確認を行うこととしている（号機毎）。

※復旧計画対象設備である原子炉冷却材浄化系*1パーズライン*2の本設化完了が10月中旬頃になるため、復旧完了は2012年度上期から同年度下期に変更。（2012年9月14日お知らせ済み）

*1 原子炉冷却材浄化系：原子炉水中の不純物を除去し水質を維持する系統であり、また、炉内の余剰水を排出して原子炉の水位を制御するためにも使用する。

*2 パーズライン：原子炉冷却材浄化系循環ポンプの封水ライン。