

I. 至近1ヶ月の総括と今後の取組

1. 原子炉の冷却計画

～注水冷却を継続することにより、低温での安定状態を維持するとともに、状態監視を補完する取組を継続～

- 原子炉内の安定状態の維持・監視
原子炉の温度は約25～45度で安定。放射性物質の放出量も低位安定（Ⅱ. 冷温停止状態確認のためのパラメータ参照）。
- 2号機TIP案内管への温度計設置
既設温度計の故障に伴い、10/3にSLC差圧検出配管から代替温度計を挿入・設置したが、TIP案内管からも温度計を挿入・設置する。新規隔離弁ユニットの設置作業を実施（12/17～20）し、現在、挿入装置等の詳細設計・製作を実施中（12/1～）。今後、モックアップ試験等を実施し、H25年2月末に温度計を設置する予定。また、TIP案内管は4系統あり、様々な活用（炉内状況を確認するためのカメラ挿入等）が可能のため、その検討も合わせて実施する。
- 水素リスク低減のためのサプレッションチェンバ（S/C）窒素封入
1号機について、S/C上部に残留する事故初期の水素濃度の高い気体をパージするために、10/23より窒素の連続封入を開始。11/26時点で推定水素濃度が可燃限界濃度^{*1}を下回ったと判断し、封入を一旦停止。現在、残留水素を更に低減させるため、封入量を増やしパージを実施中（12/7～下旬予定）。今後も水素濃度を確認しつつ、十分低くなるまで封入を継続する（1月上旬再開予定）。
2号機については、H25年3月までに窒素封入ラインを設置し、その後、窒素封入を開始予定。

*1：可燃限界濃度とは、水素が燃焼可能な範囲（水素が4%以上かつ酸素が5%以上存在することが条件）のこと。仮に4%を超えても直ちに燃焼する濃度ではない。

2. 滞留水処理計画

～地下水流入により増え続ける滞留水について、流入を抑制するための抜本的な対策を図るとともに、水処理施設の除染能力の向上、汚染水管理のための施設を整備～

- 原子炉建屋等への地下水流入抑制
山側から流れてきた地下水を建屋の上流で揚水し、建屋内への地下水流入量を抑制する取組み（地下水バイパス）を実施する。パイロット揚水井の掘削完了（11/22～12/3）。現在、実証試験（揚水量・水質の確認）を実施中（12/14～3週間程度実施予定）。今後、実証試験の結果も踏まえ、放出設備を設置後、稼働予定（H25年3月末予定）。
- 多核種除去設備の設置
構内滞留水等に含まれる放射性物質濃度（トリチウムを除く）をより一層低く管理する多核種除去設備を設置する。発生する廃棄物を移送・貯蔵する高性能容器（HIC）の落下試験を実施したところ、垂直姿勢での落下では健全性が確保されたものの、斜め姿勢や角部への落下など厳しい条件下での落下において破損が発生。今後、補強体の改造を実施し、落下時の健全性を再評価するとともに、より信頼性の高い容器の検討等を行う。本対策により安全性と高い信頼性を確保し、関係者の理解が得られ次第、放射性物質を含む水を用いたホット試験実施及び設備稼働予定。
- 処理水受けタンクの増設
タンクのリプレースにより、予定の約45,000m³分を確保（12/21）。今後、配置調整等により更に約10,000m³分の容量を確保予定。また、地下貯水槽の設置工事を実施中であり、12/25までに予定の58,000m³のうち、約42,000m³を設置済。残りの約16,000m³についてもH25年1月までに設置予定。
- 設備の信頼性向上
原子炉注水ライン、滞留水の移送ラインの主ルートについてポリエチレン管化（PE管化）を実施済み。その他耐圧ホースが残存している箇所についてもPE管化を完了（水処理設備関連の耐圧ホース等一部範囲を除く）（12/17）。

3. 放射線量低減・汚染拡大防止に向けた計画

～敷地外への放射線影響を可能な限り低くするため、敷地境界における実効線量低減（H24年度末までに1mSv/年）や港湾内の水の浄化～

- 敷地境界における実効線量低減
12月時点の状況における気体廃棄物及び一時保管中の固体廃棄物による敷地境界における年間被ばく線量は合計で最大約9.86mSv/年と評価。今後、計画している低減対策を実施していくことによりH25年3月に1mSv/年未満とする。
- 2号機原子炉建屋ブローアウトパネル（BOP）開口部の閉止
建屋内からの放射性物質の一層の放出抑制を目的として、BOP開口部の閉止工事を実施する（～H25年3月末）。BOP開口部の閉止パネル架台の建方を実施（12/13, 18）。
- 港湾内海水中の放射性物質濃度
9月時点において、2～4号機取水口シルトフェンス内側等一部採取点の告示限度未満（Cs-137）が未達成。追加調査として1～4号機スクリーンポンプ室内（11/30、12/6、12/11）、取水路開渠内（12/6）の測定を行ったが、継続監視している測定点の変動範囲内で特に放射能濃度の高い地点は確認されなかった。地下水（12/8）については検出限界値未満であった。ゼオライト以外の吸着材も用い、より効率的な除去方法により浄化を継続し、港湾内の海水中放射性物質濃度の低減を図る。また、告示濃度未満の確認のため、対象核種について1月末までに測定・評価を実施する。
- 敷地内除染の実施（正門警備員常駐エリア）
正門警備員常駐エリアの線量低減対策を実施する（12/10～H25.2予定）。草地については天地返し、アスファルトについては超高压水切削を行い、線量を低減する。

4. 使用済燃料プールからの燃料取出計画

～耐震・安全性に万全を期しながらプール燃料取り出しに向けた作業を着実に推進。特に、4号機プール燃料取り出しの早期開始・完了を目指す（開始：H25年11月、完了：H26年末頃）

- 4号機使用済燃料取出しに向けた主要工事
 - ・オペレーティングフロアのガレキ片付け作業が完了（10/3～12/19）。燃料取出し用カバー工事を継続中（H25年度中頃完了予定）。
 - ・燃料取出し用カバー設置に向けた資機材搬入のための物揚場の復旧を行うにあたり、復旧作業に干渉しているメガフロートの移設を実施（12/24～25）。
- 3号機使用済燃料取出しに向けた主要工事
 - ・構台設置作業及び原子炉建屋上部ガレキ撤去作業を継続中（H25年3月頃完了予定）。
 - ・使用済燃料プール内に滑り落ちた滑落鉄骨ガレキ（9/22）の撤去にあたり、プール内視認性向上のためのプール水浄化装置の運転（12/10～）、モックアップ試験による治具の把持位置等の確認（11/19～）を実施し、12/20に撤去完了（図1参照）。



吊り上げ時の様子



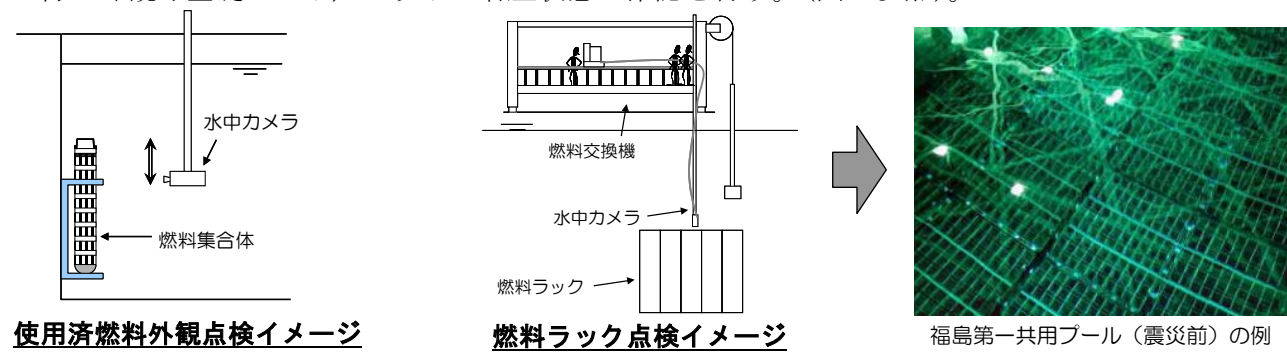
撤去後の様子

図1：滑落鉄骨ガレキの撤去

- 2号機原子炉建屋オペレーティングフロア調査
オペレーティングフロアの除染や遮へいの作業計画の検討に資するため、BOP開口部からγカメラを用いて対象面から放出される放射線を計測する（H25年1月上旬予定）。その後、計測結果を解析し、撮影対象面の放射能分布を確認する。

➤ 共用プールにおける燃料・燃料ラックの点検

共用プールに保管されている使用済燃料を乾式キャスクへ充填するにあたり、12/21より使用済燃料の水中カメラによる抜き取り点検を行い、破損・変形等がないことを確認する。また、燃料ラックについて、今後の共用プールでの使用済燃料の長期保管に対応するため、水中カメラによるラック部材の外観や基礎ボルト/ナットの着座状態の確認を行う。(図2参照)。



使用済燃料外観点検イメージ

燃料ラック点検イメージ

福島第一共用プール(震災前)の例

図2：共用プールにおける燃料等の点検概要

5. 燃料デブリ取出計画

～格納容器へのアクセス向上のための除染・遮へいに加え、格納容器漏えい箇所の調査・補修など燃料デブリ取り出し準備に必要な技術開発・データ取得を推進～

➤ 遠隔除染技術の開発

建屋内の汚染形態を考慮し、遠隔除染装置を開発する。H25年2月までに3種類の遠隔除染装置の製作を順次完了し、工場でのモックアップ試験を行った後、福島第二原子力発電所にて実証試験を行う。福島第二では遠隔走行性試験、除染作業手順確認試験を行い、福島第一適用に向けての最終確認を行う。

➤ 建屋内のデータ取得

2号機原子炉建屋内西側エリアにおいて、レーザスキャナ装置を用いて建屋内設備のデータ取得作業を実施する(12/26)。取得したデータはイメージデータ化を行なった後、3DCAD化が可能か検証する。(H24年12月～H25年3月)

➤ 格納容器漏えい箇所の調査・補修

プラント状態の早期把握及び研究開発プロジェクトへの反映を目的に先行調査を実施する。2号機ベント管下部周辺(ベント管全8本)について、4足歩行ロボットを用いて調査を実施中。12/11の1本目の調査の結果、漏水は確認できなかった(図3参照)。12/12から2本目の調査を開始したが、ロボットの不具合が続いたことから調査を中断し、今後の対応等について現在検討中。

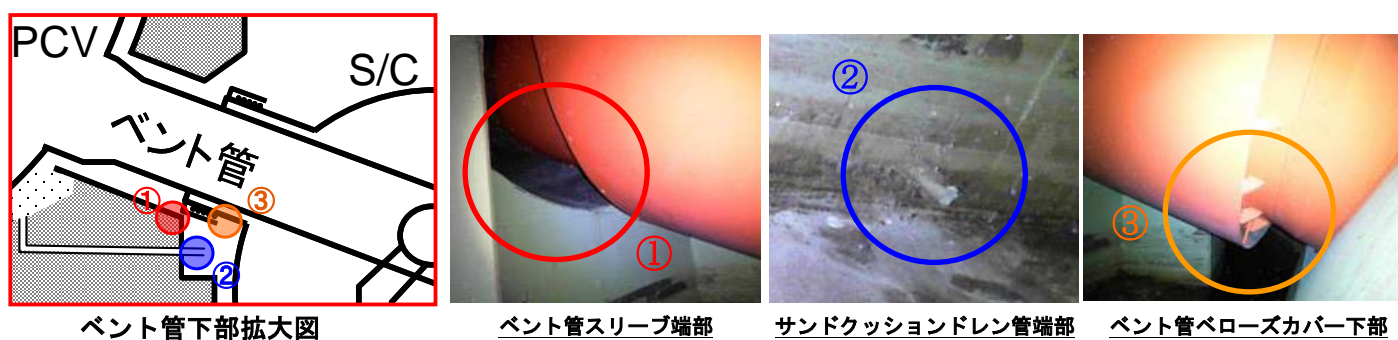


図3：2号機ベント管下部周辺調査結果(12/11)

6. 原子炉施設の解体・放射性廃棄物処理・処分に向けた計画

～遮へい能力の高い放射性廃棄物保管施設の設置、適切かつ安全な保管～

➤ 覆土式一時保管施設の設置

新たに放出される放射性物質及び事故後に発生した放射性廃棄物からの放射線による敷地境界における実効線量1mSv/年未満達成のため、覆土式一時保管施設等を設置する。1槽目は11/17にガレキの受入れが完了し、現在、遮水シート・遮へい用覆土設置作業中(図4参照)。2槽目は12/17からガレキの受入れ開始。

➤ 固体廃棄物貯蔵庫からのドラム缶移動

固体廃棄物貯蔵庫に、高線量のガレキを収納し、遮へい効果により敷地内外の放射線量を低減する。準備作業として、固体廃棄物貯蔵庫内の空き容量を確保するため、現在収納されているドラム缶を仮設保管設備へ移動中(12/21～)。

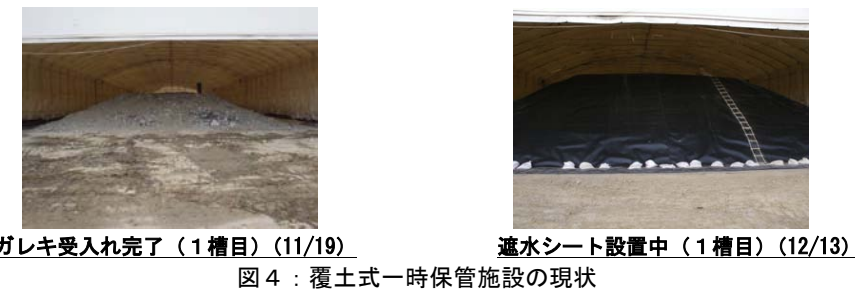


図4：覆土式一時保管施設の現状

7. 要員計画・作業安全確保に向けた計画

～作業員の被ばく線量管理を確実に実施しながら長期に亘って要員を確保。また、現場のニーズを把握しながら継続的に作業環境や労働条件を改善～

➤ 要員管理

- 至近3ヶ月(8～10月)において1ヶ月の間に1日でも従事者登録の状態にあった人数は約8,000人(東電社員及び協力企業作業員)であり、従事実績人数(約6,000人：東電社員及び協力企業作業員)を上回って推移しているため、ある程度余裕のある範囲で従事登録者が確保されている。
- 主要な元請け企業へ各工事件名の必要人数の確保状況について聞き取り調査を行い、1月の作業に必要な協力企業作業員(約3,900人程度)の確保が可能な見込みであることを確認。
- 11月時点における、協力企業作業員の地元雇用率は約65%。

➤ 労働者の適正な労働条件の確保

作業員の労働環境、労働条件、雇用状況等を把握するため、「就労実態に関するアンケート」を実施(12/3集約完了)。アンケート結果から法令違反を判断することは難しいが、不適切な就労形態が存在する可能性を真摯に受け止め、労働環境の改善に向けて以下の対策を実施していく。

- 不適切な就労形態を防止する元請会社の取り組みについて、その実態と有効性を調査(12/末～)
- アンケート結果のフィードバック
 - ・Jヴィレッジ等にアンケート結果と偽装請負や労働条件の確保に関する解説を掲示(12/3～)
 - ・東電社長及び1F所長より元請会社に対して結果説明と労働法令遵守等の協力要請(12/3)
- 啓発活動の実施
 - ・厚生労働省による労働条件全般に関する講習会を実施する(日程、内容は調整中)。また、当該内容を入所時教育のカリキュラムに盛り込む。
- 相談窓口のPR強化
 - ・ポスターのリニューアル、掲示場所の工夫、持ち帰り可能な縮小版の配備(11/21～)
 - ・安全推進連絡会にて元請各社にポスターの配布(12/22)

➤ 作業安全確保のための全面マスクのダストフィルタ装着エリアの拡大

1～4号機及びその周辺建屋内の空気中ヨウ素131濃度が、全面マスク着用基準を十分下回っているため、被ばく管理に万全を期した上で、12/19から当該建屋内作業(1～3号機原子炉建屋内の一部を除く)について、チャコールフィルタより吸気抵抗が小さく軽量のダストフィルタ装着マスクでの運用を開始。

8. その他

➤ 中長期ロードマップ・セミナーの開催(12/19)

中長期ロードマップ策定から約1年が経過したことを機会に、プラントの現状や課題に対する取組状況を住民の方々に報告するとともに、今後の取組にあたって広くご意見を聴取。

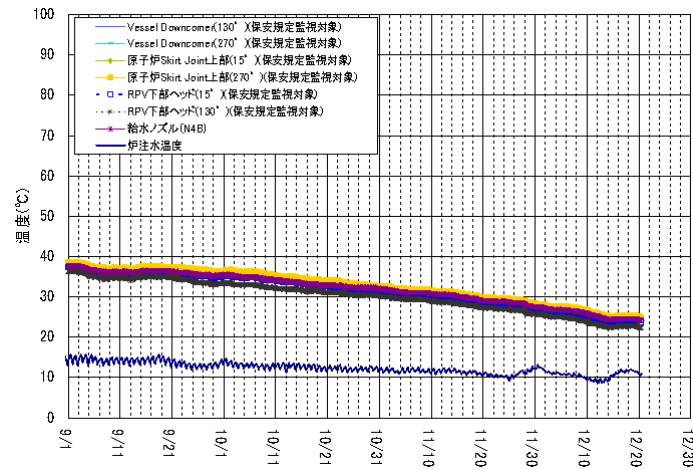
➤ 機器・装置開発等に係る福島ワークショップ(第2回)の開催(12/19)

地元の優れた技術を広範に取り入れていく取組の一環として、福島県内の企業、研究機関、学識経験者の方々を対象として、廃止措置までの研究開発に係る最新機器等の紹介、意見交換を実施。

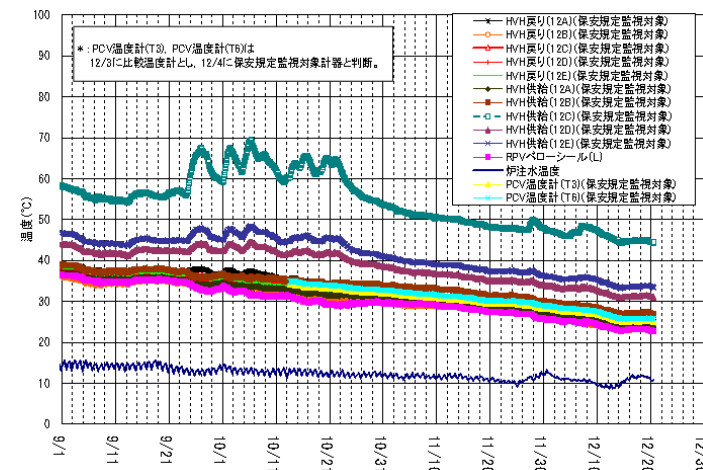
➤ IAEAと日本政府主催の福島閣僚会議(12/15～17)

1F廃炉の進捗状況を詳しく説明するサイド・イベントを複数開催。また、日本政府から国際ピア・レビュー・ミッションの受入れ等をIAEAに要請したところ、具体的な日程等は今後調整。

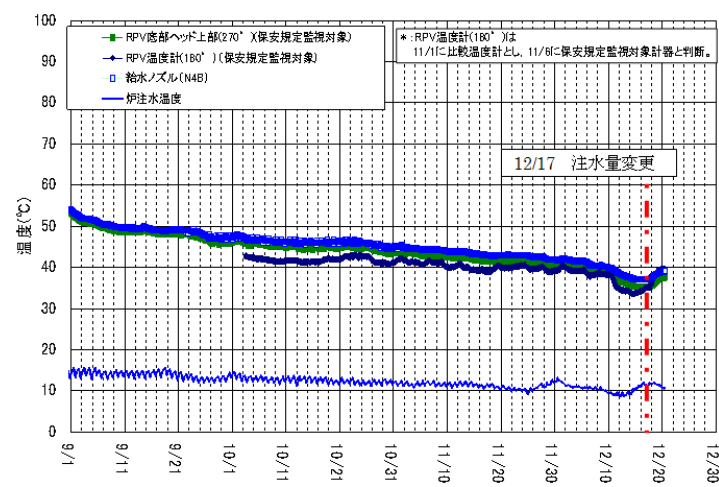
II. 冷温停止状態確認のためのパラメータ



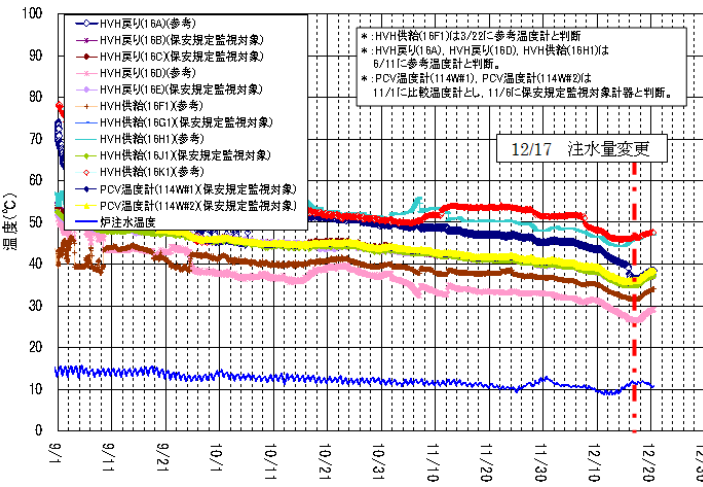
1号機原子炉圧力容器まわり温度



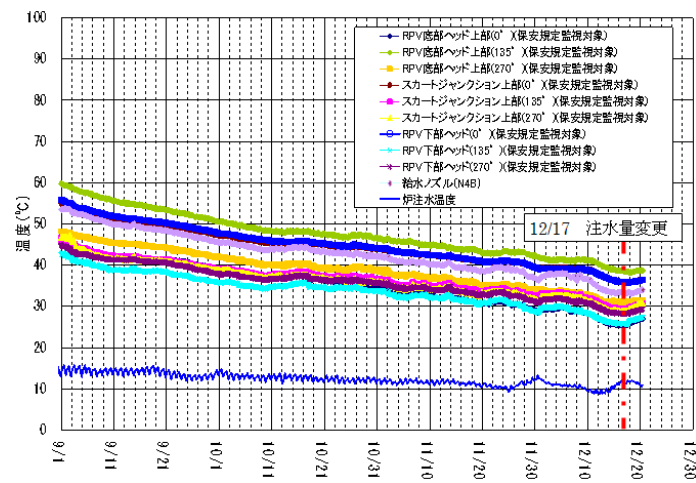
1号機D/W雰囲気温度



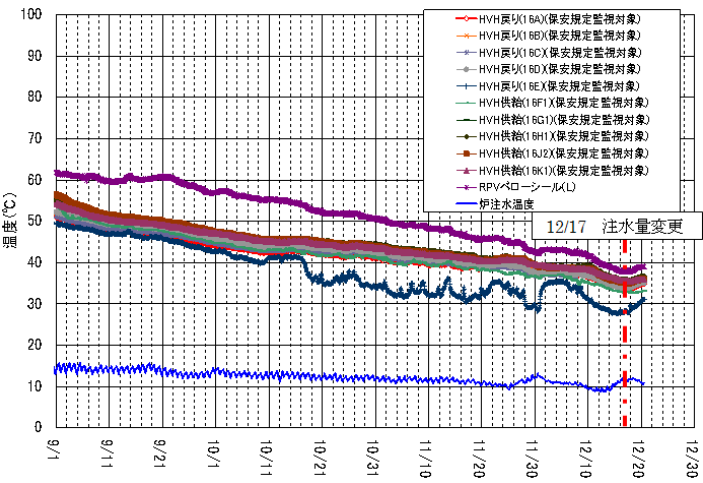
2号機原子炉圧力容器まわり温度



2号機D/W雰囲気温度

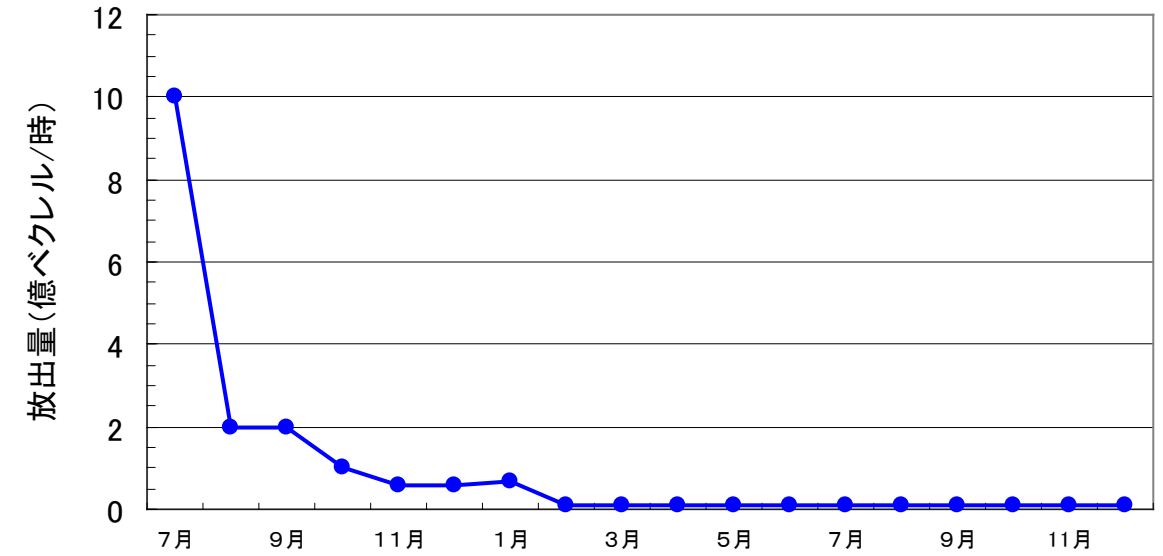


3号機原子炉圧力容器まわり温度



3号機D/W雰囲気温度

1～3号機原子炉建屋からの放射性物質（セシウム）の一時間当たりの放出量



1～3号機原子炉建屋からの現時点の放出量（セシウム）を、原子炉建屋上部等の空气中放射性物質濃度（ダスト濃度）を基に、1号機約 0.002 億ベクレル/時、2号機約 0.007 億ベクレル/時、3号機約 0.02 億ベクレル/時と評価。1～3号機合計の放出量は設備状況が変わらないこと等から先月と同様に最大で約 0.1 億ベクレル/時と評価。これによる敷地境界における被ばく線量は 0.03mSv/年と評価。（これまでに放出された放射性物質の影響を除く）

以上

<略語等説明>

- T I P：移動式炉内計装系。原子炉の中性子束分布を測定する装置。
- S L C 差圧検出配管：ほう酸水注入系差圧検出配管。ほう酸には燃料内の核分裂を抑える働きがある。
- モックアップ試験：現場の状況を模擬した設備にて、あらかじめ訓練・試験をすること。
- S / C (サブプレッションチェンバ)：圧力抑制プール。非常用炉心冷却系の水源等として使用。
- トリチウム：三重水素。β線を放出する放射性物質。天然には、大気圏上層で宇宙線との核反応で生成され、水素と同様な性質から大気中の水分に含まれて降ってくる。原子力発電所内でも中性子との核反応や燃料の核分裂などにより生成される。
- B O P (ブローアウトパネル)：建屋内の圧力の過大な増加が生じた際に開き、圧力を逃がす。
- シルトフェンス：水中にカーテンを張ることで拡散する汚濁水を滞留させる事が出来る水中フェンス。
- 構台：原子炉建屋上部等の瓦礫撤去のため、重機の走行路盤として設置。
- オペレーティングフロア：原子炉建屋の最上階にあり、定期検査時に原子炉上蓋を開放し炉内燃料取替や炉内構造物の点検等を行うフロア。
- 燃料ラック：燃料を安全に保管するために、専用のラックへ収納する。
- ベント管：冷却材喪失事故にドライウェル内に放出された蒸気と水の混合物をS/Cへ導き凝縮するための配管。
- ベント管スリーブ：ドライウェルを支えるコンクリート躯体を貫通する穴。
- サンドクッション：ドライウェルと基礎部コンクリート躯体との境界部にあり応力緩衝を行う砂。
- サンドクッションドレンライン：サンドクッションへの浸水を検知する配管。
- ベント管ベローズ：ベント管の応力緩衝を行う伸縮管。
- P C V：原子炉格納容器。厚さ 3cm ほどの鋼鉄製の容器で、原子炉圧力容器 (R P V) をはじめ、主要な原子と施設を収納。
- R P V：原子炉圧力容器。燃料集合体、制御棒、その他の炉内構造物を内蔵し、燃料の核反応により蒸気を発生させる容器。

多核種除去設備 HIC落下時健全性評価の状況について

平成24年 12月 25日

東京電力株式会社



東京電力

HIC落下試験の状況

■ HIC落下試験の状況

前回までの報告事項

- ✓ 垂直落下（3m、4.5m）について、落下試験を実施し落下後の健全性を確認（4～6ページ）。
- ✓ 実運用における最大落下高さ（4.5m）に対する裕度確認のため、裕度確認試験（6m垂直落下）を実施し、落下後の健全性を確認（7～9ページ）。

今回の報告事項

多核種除去設備エリア、一次保管施設エリアで想定される落下姿勢、落下高さを考慮し、落下試験条件を選出、落下試験を実施。
（10ページ以降に記載）



東京電力

■ 落下試験条件（1）

ホット試験時のHICの移送に想定される以下の条件で試験を実施。

	落下試験1回目	落下試験2回目
試験体	HIC	
試験重量	約3.8t (容器重量：約0.3t、内容物重量：約3.5t)	
吊上げ高さ	6m	3m
落下姿勢	垂直自由落下	
落下面	鋼板	

■ 試験結果

試験の結果、落下試験1回目、2回目ともHIC破損による**内容物の漏えいが発生**。漏えいの原因としては、落下時の衝撃によりHIC胴部に周方向の大きな歪みが発生し、胴部形状不連続部を起点とした割れが発生。

従って、落下時のHIC胴部周方向の歪み抑制対策として、**補強リングの設置が必要**であると判断。

落下試験の実施（1）

■ 落下試験の概況



落下前



落下後：高さ6m



落下後：高さ3m

容器下部に大きな歪が生じ、容器本体に破損が発生

■ 落下試験条件（2）

補強リング付きHICでホット試験時のHICに想定される以下の条件で試験を実施。

	落下試験3回目	落下試験4回目
試験体	補強リング付きHIC	
試験重量	約4.0t (容器重量：約0.3t、補強リング：約0.2t、内容物重量：約3.5t)	
吊上げ高さ	3m	4.5m
落下姿勢	垂直自由落下	
落下面	鋼板	ゴムマット緩衝材 (厚さ20mm×4枚)

■ 試験結果

試験の結果、落下試験3回目、4回目とも内容物の漏えいはなく、HIC本体にも異常な損傷等がないことから、本試験条件においてHICが落下した場合には、**収容機能が維持されることを確認**。

■ 補強リング付きHICによる落下試験の概況（吊上げ高さ：3m）



落下前



落下後



補強リング取り外し後

容器下部に歪が発生したが、容器本体に異常な損傷がなく、**内容物の漏えいなし**

- 補強リング付きHICによる落下試験の概況（吊上げ高さ：4.5m、緩衝材あり）



落下前



落下後



補強リング取り外し後

容器下部に歪が発生したが、容器本体に異常な損傷がなく、
内容物の漏えいなし

- 裕度確認試験の実施目的

試験結果(吊上げ高さ4.5m)より、運用上の高さ制限4.5mを設定したが、4.5mを超える高さからの落下時の健全性を確認し、4.5mの高さ制限により十分な裕度があることを示すため、落下試験を実施。

■ 裕度確認試験の試験条件

ホット試験時のHICの移送に想定される落下高さに余裕を持たせ、以下の条件で試験を実施。

試験体	HIC（補強リング付き）
試験重量	約4.0t (容器重量：約0.27t、補強リング：約0.2t、内容物重量：約3.5t)
吊上げ高さ	6m
落下姿勢	垂直自由落下
落下面	ゴムマット緩衝材（厚さ20mm×4枚）

■ 試験結果

試験の結果、内容物の漏えいはなく、HIC本体にも異常な損傷等がないことから、本試験条件においてHICが落下した場合には、**収容機能が維持されることを確認**。

■ 裕度確認試験の概況（吊上げ高さ**6m**、緩衝材あり）



落下前



落下後



補強リング取り外し後

容器下部に歪が発生したが、容器本体に異常な損傷がなく、**内容物の漏えいなし**

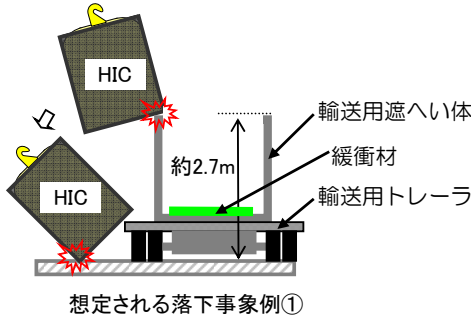
追加落下試験の実施

■落下条件の整理

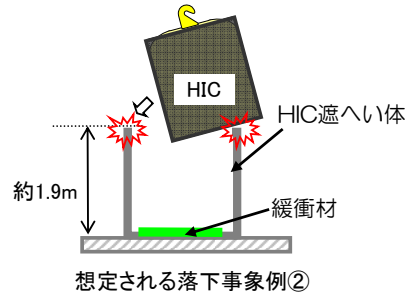
多核種除去設備エリア、一次保管施設エリアで想定される落下姿勢、落下高さを考慮し、以下を想定して落下条件を整理（詳細は15ページ以降に記載）

- ・二次衝突を考慮した斜め落下、逆さ斜め落下
- ・HIC遮へい体を想定した角部への落下
- ・HIC上への落下

等、**想定される落下事象に対する健全性評価**を実施。



想定される落下事象例①



想定される落下事象例②

■落下試験

事前解析結果より、発生歪み量が大きい3ケースを代表して落下試験を実施。
(HICに底板20mm、側板10mmのステンレス製補強体を取付け)

追加落下試験の実施

■追加試験条件

	試験体	落下面	落下高さ	落下姿勢	結果
①	HIC (底板20mm, 側板10mmの SUS補強体付き)	鋼板	3m	傾斜 試験体底部角から落下	○ 漏えい無し
②	HIC (底板20mm, 側板10mmの SUS補強体付き)	鋼板	3m	逆さ傾斜 試験体上部角から落下	× 漏えい有り
③	HIC (底板20mm, 側板10mmの SUS補強体付き)	角部	2.6m	垂直 □100mm角棒上への落下	× 漏えい有り

■試験結果

追加試験条件①：3m落下（傾斜（底部角から落下））



ケース① 落下前



ケース① 落下後

※補強体底部角に変形が確認されたが、
HICからの漏えい発生無し。

追加落下試験の実施

■追加試験結果

追加試験条件②：3m落下（逆さ傾斜（上部角から落下））



ケース② 落下前



HIC上蓋

ケース② 落下後



※落下時にHIC上蓋が脱落。
HIC上部にも破損あり

この部位に割れが発生

■追加試験結果

追加試験条件③：2.6m落下（□100mm角棒上への落下）



ケース③ 落下前



幅100mmの角棒

ケース③ 落下後



※形状不連続部に破損発生。

上部リング

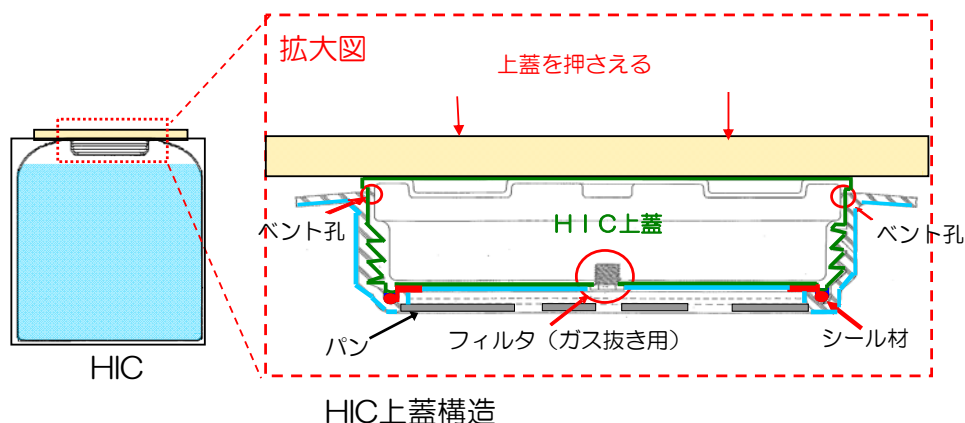
今後の対策方針

■今後の対策方針

追加試験条件②，③の試験結果を受け，以下の対策を実施。解析・落下試験等により健全性を評価する。

（1）HIC上蓋押さえ構造の検討

追加試験条件②では，HIC落下直後に内圧によりHIC上蓋が押し出され漏えいが発生していることから，上蓋を押さえる構造を検討。



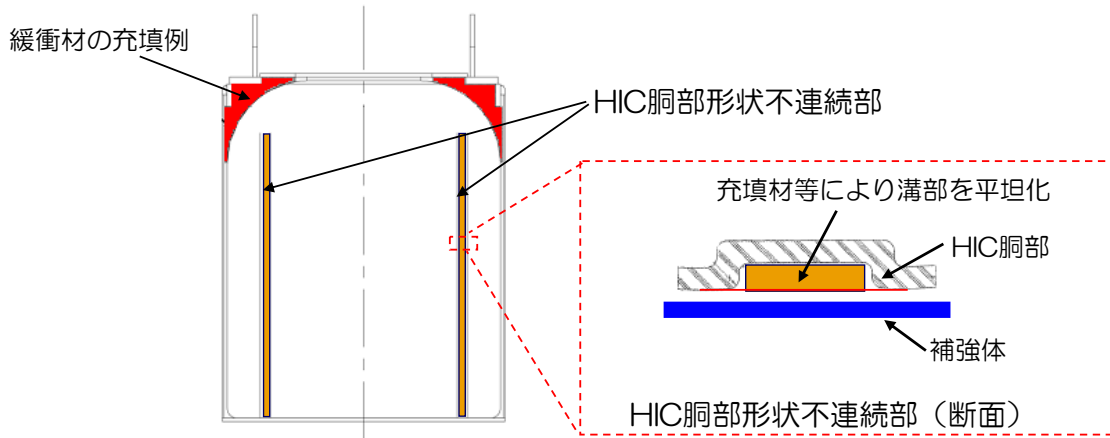
今後の対策方針

(2) HICと補強体間の緩衝構造検討

追加試験条件②, ③とも、落下時に補強体内部でHICの歪みが発生していることが推測されるため、HICと補強体の間に緩衝材等を設けることでHICの歪みを拘束する構造を検討する。

(3) HIC形状不連続部の補強

追加試験条件③ではHIC胴部形状不連続部（吊りかご溝部）に損傷が発生していることから、溝部を平坦な構造とする等HICを補強することを検討する。



今後の対応

HICの取扱いにおいて安全性と高い信頼性を確保するため、以下の対応とする

■安全性を確保するため

今回の落下試験における**破損理由を**解明し、**補強体を改造**。想定される落下事象を想定した健全性評価および**落下試験を実施**

その後、**補強後のHICを用いてホット試験を実施**

なお、安全性確保のため、以下の**対策を実施済み**

➤落下事象に対する対策実施

- ・吊上げ、移動訓練（習熟訓練）の実施
- ・HIC吊上げ時の専任監視員の設置
- ・運用手順の整備、クレーン使用前点検の実施

➤吊上げ高さ制限（インターロック）の設定

➤落下漏えい時の対応手順整備および回収作業員の被ばく量想定

■更に安全性を高めた廃棄物輸送・保管方法とするため


ホット試験と並行して、更なる安全対策（金属製容器の設計）について検討し**高信頼性廃棄物輸送・保管方法にて、本格運転を実施**

今後の予定

■今後の予定

補強体を改造し、健全性評価及び落下試験を実施。
その後、補強後のHICを用いてホット試験を実施。

H24年12月	H25年1月		
下旬	上旬	中旬	下旬
補強体改造の検討			
補強体改造後の健全性評価・落下試験			

 工程調整中

(参考) 追加落下試験条件の選出

■追加落下試験条件の選出

これまで落下試験で確認されている落下条件「垂直落下・落下面（平面）」に加え、運用上発生し得る落下条件として二次落下・角部落下・HIC上への落下を考慮し、追加落下試験条件の選出を行った。


1. 二次落下

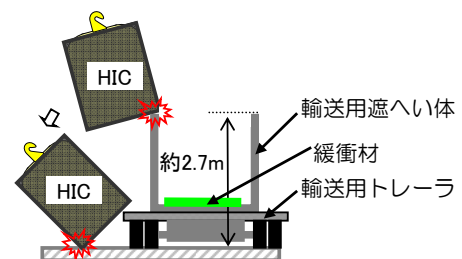
HIC遮へい体等上に落下した場合、床面への二次落下が発生する可能性を考慮

最大落下高さ：2.7m

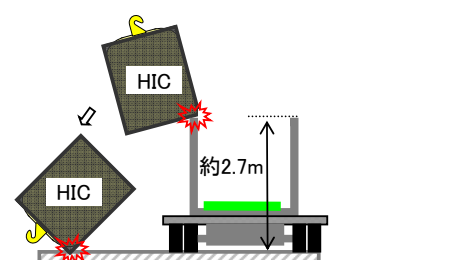
二次落下高さが最も高くなる輸送用遮へい体（高さ約2.7m）の高さから設定

落下姿勢：1. 斜め、2. 水平、3. 逆斜め

 落下時のHIC容器の変形が大きいと想定される斜め・逆斜め落下を落下試験条件として選出（追加落下試験条件①、②）



落下姿勢1（斜め落下）の概要



落下姿勢3（逆斜め落下）の概要

(参考) 追加落下試験条件の選出

2. 角部落下 (HIC遮へい体等への落下)

HIC遮へい体等の側板上に落下した場合を考慮

最大落下高さ：2.6m

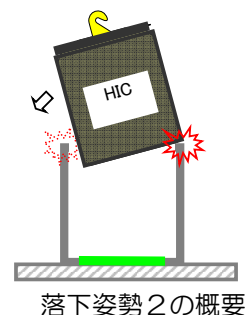
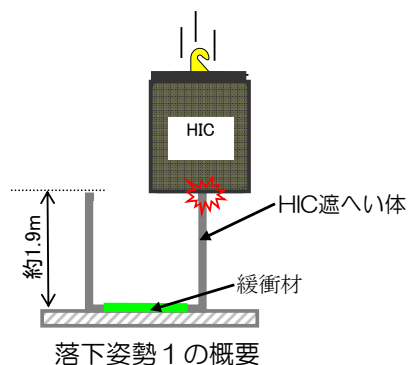
多核種除去設備設置エリアでの最大吊上げ高さ4.5mから、HIC遮へい体側板上（高さ約1.9m）への落下条件から設定

落下姿勢：

1. HICの重心が落下面上に位置するケース
2. HIC外周がHIC遮へい体側板上へ落下後、HIC遮へい体内側へ転倒、HIC側面が二次衝突するケース



落下時のHIC容器の変形が大きいと想定される落下姿勢1を落下試験条件として選出（追加落下試験条件③）



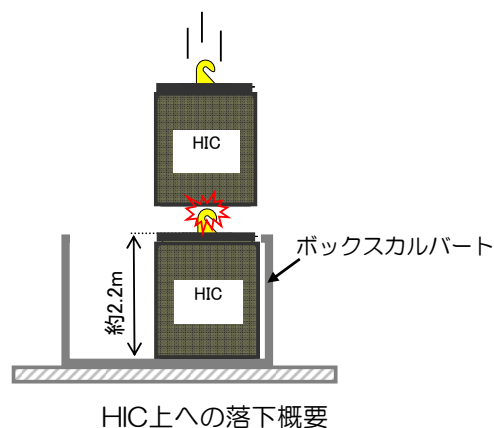
(参考) 追加落下試験条件の選出

3. 収容済のHIC上への落下

HICを貯蔵する一時保管施設（第二施設）において、ボックスカルバート内に収容済のHIC上へ落下した場合を考慮

最大落下高さ：0.8m

HICを貯蔵する一時保管施設（第二施設）での最大吊上げ高さ3mから、HIC遮へい体側板上（高さ約2.2m）への落下条件から設定



落下姿勢：垂直



落下高さが低いため、**落下試験ケース③**に包絡される。
また、二次落下が発生する場合は、**落下試験ケース①、②**に包絡される。