

3号PCV内部調査に向けた事前確認について (X-53ペネの水没有無確認)

平成26年 10月 30日
東京電力株式会社

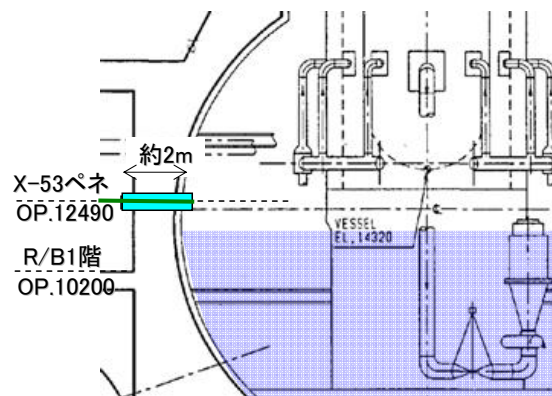
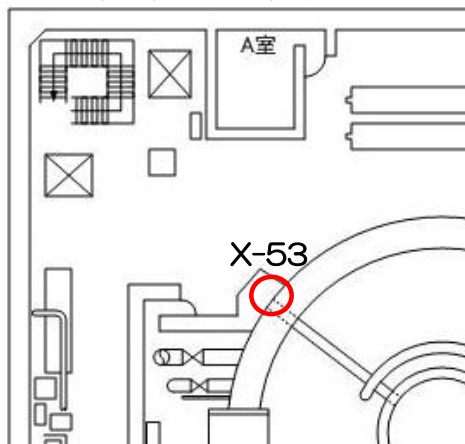


0

1. 背景

- 1,2号機では既にPCV内部調査（映像の取得、気相部温度、水温、水位、雰囲気線量の測定等）を行っているが、3号機については未実施の状況。
- 3号機では、2号機と同様に、原子炉建屋1階北西エリアのX-53ペネからのアクセスを予定。
- 3号機はPCV水位が高く、ペネ貫通作業時の漏えい防止等を目的に、UTによる水没有無の事前確認が必要。

3号原子炉建屋 1階北西エリア



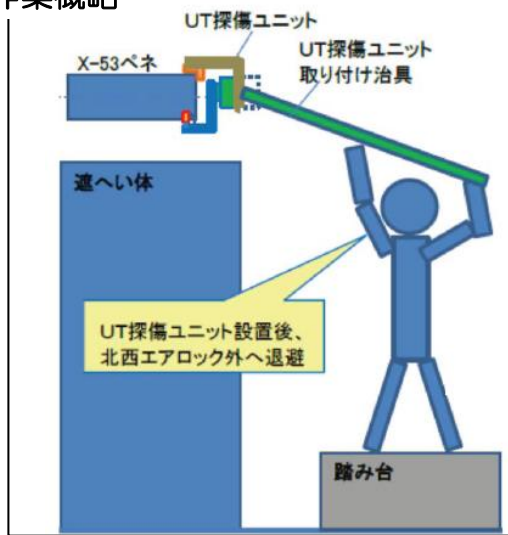
圧力換算から想定している
水位OP値
約11,860※(10/24現在)

・流水が確認されている
主蒸気系配管の高さは
OP.11,670

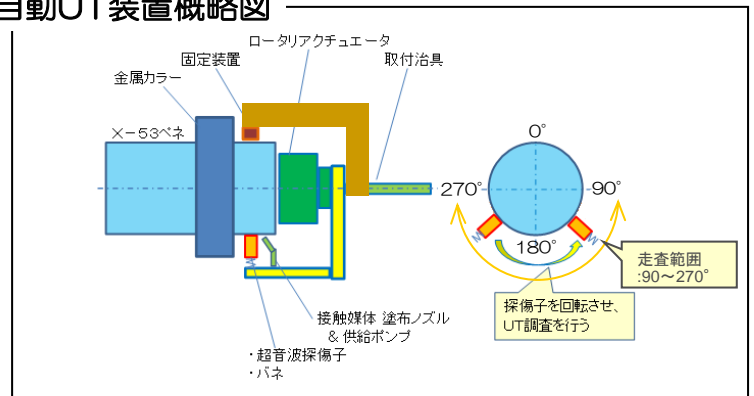
2. 今回の作業内容（UT作業）

- 当該部はX-53ペネ近傍で約100mSv/h、表面で最大約350mSv/hの高線量環境。
⇒ 作業員が近接してのUT作業では過大な作業被ばくが見込まれる。
- 自動UT装置を用いた遠隔作業による水没確認を実施。
 - 自動UT装置の取り付け作業は作業員が直接行うが、取り付け治具を用いることで、高線量部には近付かずに装置取り付け作業を実施。
 - 自動UT装置取り付け作業のエリア線量は約12mSv/h。

作業概略



自動UT装置概略図



- ・原子炉建屋内での取付作業は数分程度で実施。
- ・走査・探傷等の作業は低線量エリアにて実施。



東京電力

目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

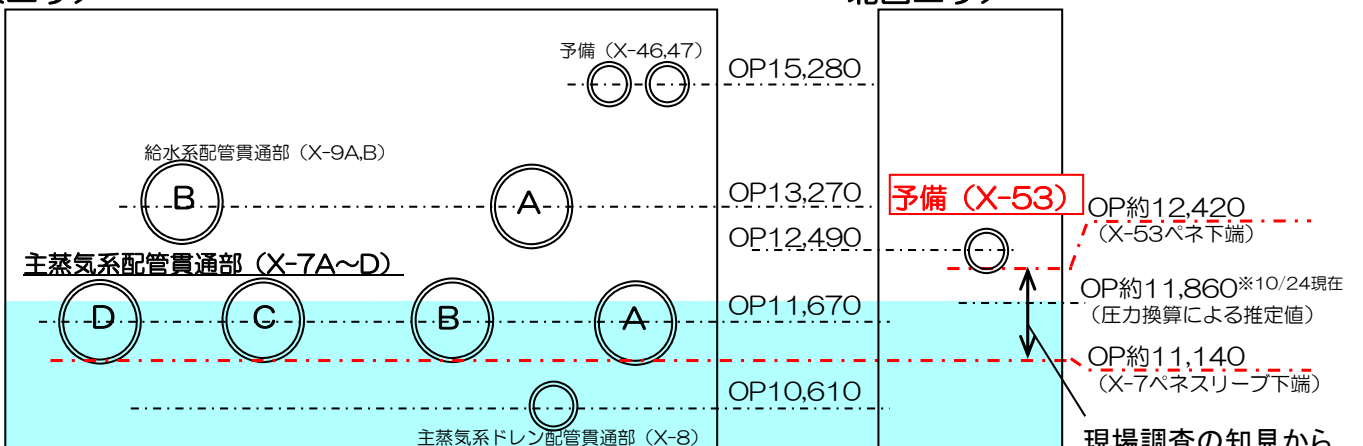
2

3. 今回の作業結果

- UTによる水没有無の確認の結果、X-53ペネ内部は水没していないものと判断された。
 - この結果は、これまでに得られている知見と相違しないものであった。
 - ①PCV圧力換算により想定している水位レベル
 - ②PCV内滞留水の流出が確認されている主蒸気系配管（X-7D）の高さ

東エリア

北西エリア



PCV外側から見た模式図

現場調査の知見から考えられる水位の範囲

➡ 予定通り、X-53ペネからのアクセスを計画、詳細検討を進める。



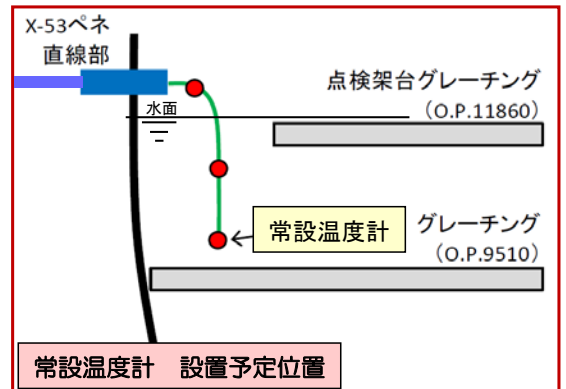
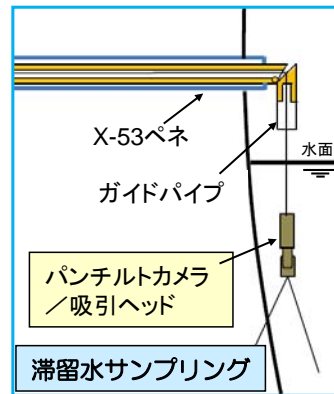
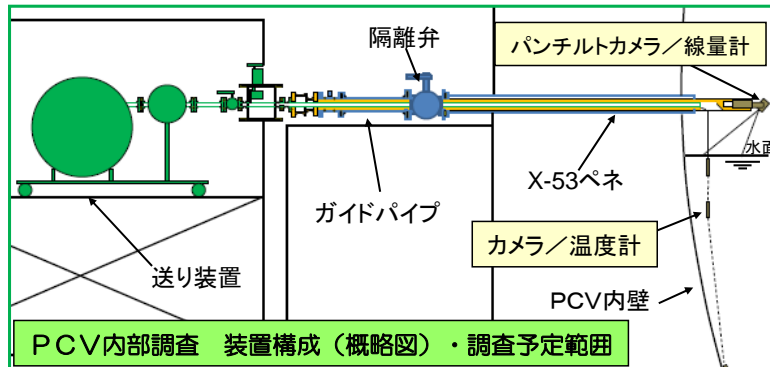
東京電力

目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

3

4. 今後の予定作業（PCV内部調査の予定内容）

- 先行号機と同様、PCV内部調査（映像の取得、気相部温度、水温、水位、雰囲気線量の測定、滞留水サンプリング）および常設監視計設置（温度計・水位計）を計画中。
- 作業の概要イメージは以下の通り。



- 今後、X-53ペネ周辺線量が高いことを踏まえ、除染・遮へい等を計画のうえ、調査の内容や遠隔装置の導入等について検討、詳細を決定していく。
(H27年度上期実施目処)

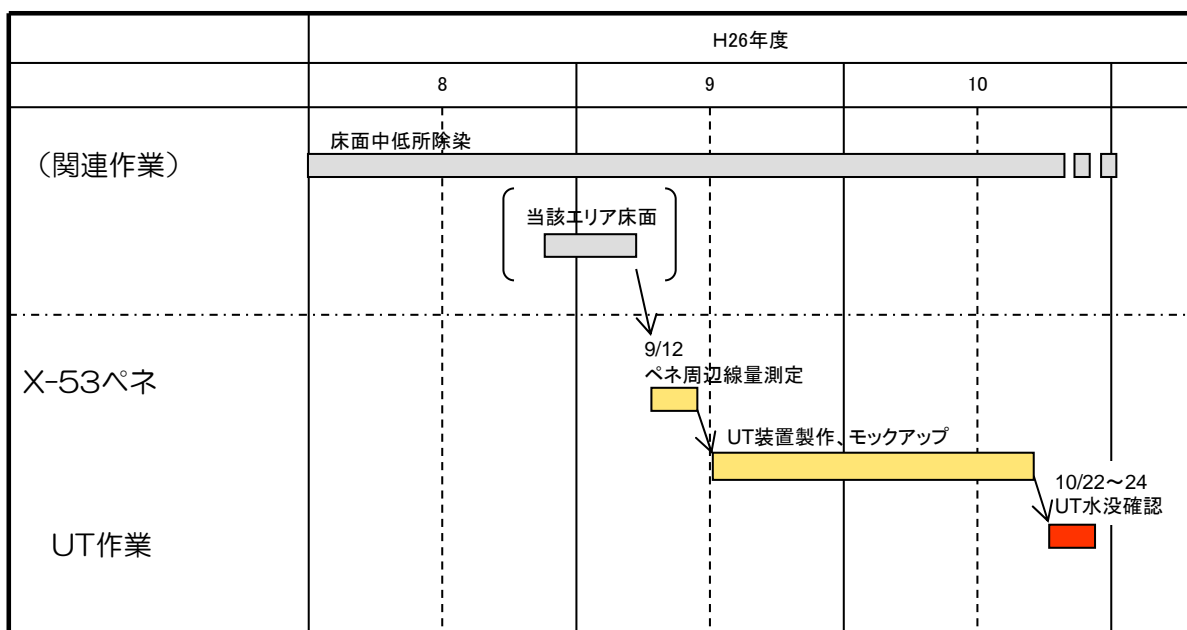


東京電力

目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

4

【参考】実績スケジュール



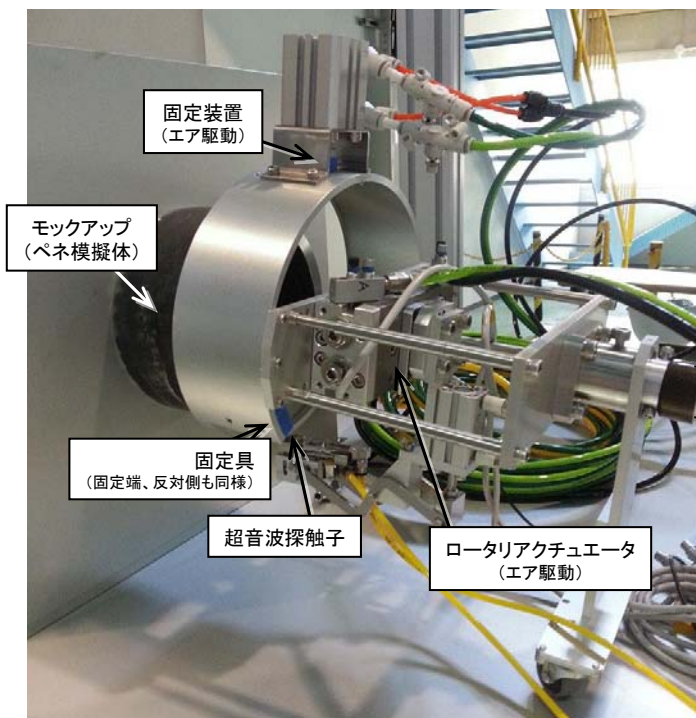
東京電力

目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

5

【参考】工場モックアップ状況

■自動UT装置を用いた工場モックアップ時の状況は以下。



- 取り付け治具を用いることで、高線量部に近寄ることなく自動UT装置の取り付け・取り外し作業を実施。
- 短時間で円滑に作業できるように、工場にてモックアップを製作し、習熟訓練を実施。
- 探触子の走査、探傷(波形の確認)等の作業は遠隔操作にて低線量エリアにて実施。

取り付け治具



※軽量化のため、固定装置の駆動部、探触子の走査等の駆動は圧縮空気により実施。



東京電力

目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

【参考】これまでのPCV内部調査実施事項

号機	1号機		2号機		3号機	
調査回数	1回目		1回目	2回目	3回目	
調査支援企業	日立GE (株)		(株) 東芝		(株) 東芝	
PCV貫通部	 <p>X-100Bベネ位置 原子炉建屋1階 床上4.5m(架台上)</p> <p>X-100B (機器ハッチ上部)</p>		 <p>X-53ベネ位置 原子炉建屋1階 床上2.29m(X-6工ク リト遮へい上)</p> <p>X-53 (X-6 CRD点検ハッチ上部)</p>		X-53	
実施項目	<ul style="list-style-type: none"> ・映像取得 ・雰囲気温度、線量測定 ・水位、水温測定 ・滞留水の採取 ・常設温度計設置 		<ul style="list-style-type: none"> ・映像取得 ・雰囲気温度測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・水面確認 ・水温測定 ・雰囲気線量測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・滞留水の採取 ・水位測定 ・常設温度計設置 	※高線量の為、線量低減対策が必要
実施時期	2012.10.9~13		2012.1.19	2012.3.26,27	2013.2~2014.6.5	(2015年度上期目処)



東京電力

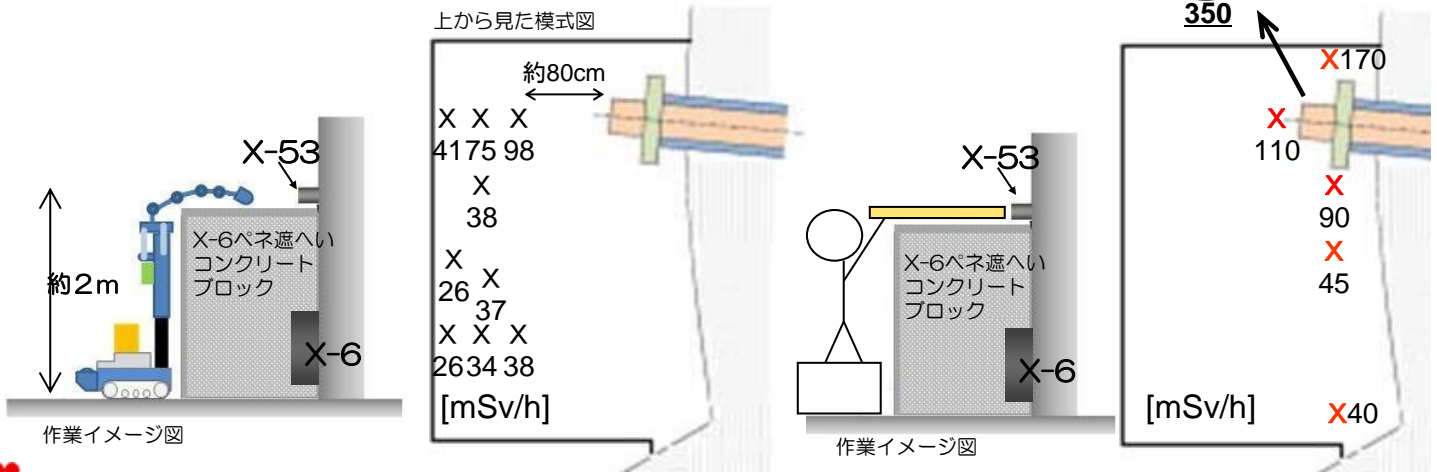
目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社

【参考】X-53ペネ部の線量調査状況

- 3号R/B 1階北西エリアは高線量であり且つX-53ペネ近傍部の線量が不明であったため、まずは高所調査ロボットを用いて当該ペネ周辺の線量測定を実施（2014年5月13日）。
- ロボットで測定できなかつた範囲について、作業員による線量調査を実施。ペネ表面で最大350mSv/h、周辺では約100mSv/h程度の環境線量環境であることが確認された（2014年9月12日）

【測定結果】(2014.5.13)

【測定結果】(2014.9.12)



東京電力

目的外使用・複製・開示禁止 東京電力株式会社