

2号機RPV代替温度計設置に向けた 高圧フラッシング作業／モックアップ試験 の結果について

2012年9月24日

東京電力株式会社



東京電力

1. 温度計挿入までの作業ステップ

高圧フラッシング(9月15日)

【目的】系統配管の残水をきれいな水に置換

配管改造前の水抜き・フラッシング

【目的】X-27ペネ側からの水抜き・フラッシング

配管改造前の水張り

【目的】凍結作業前にX-51ペネ側をきれいな水で置換

配管改造

【目的】凍結工法による配管切断、新規スプール設置

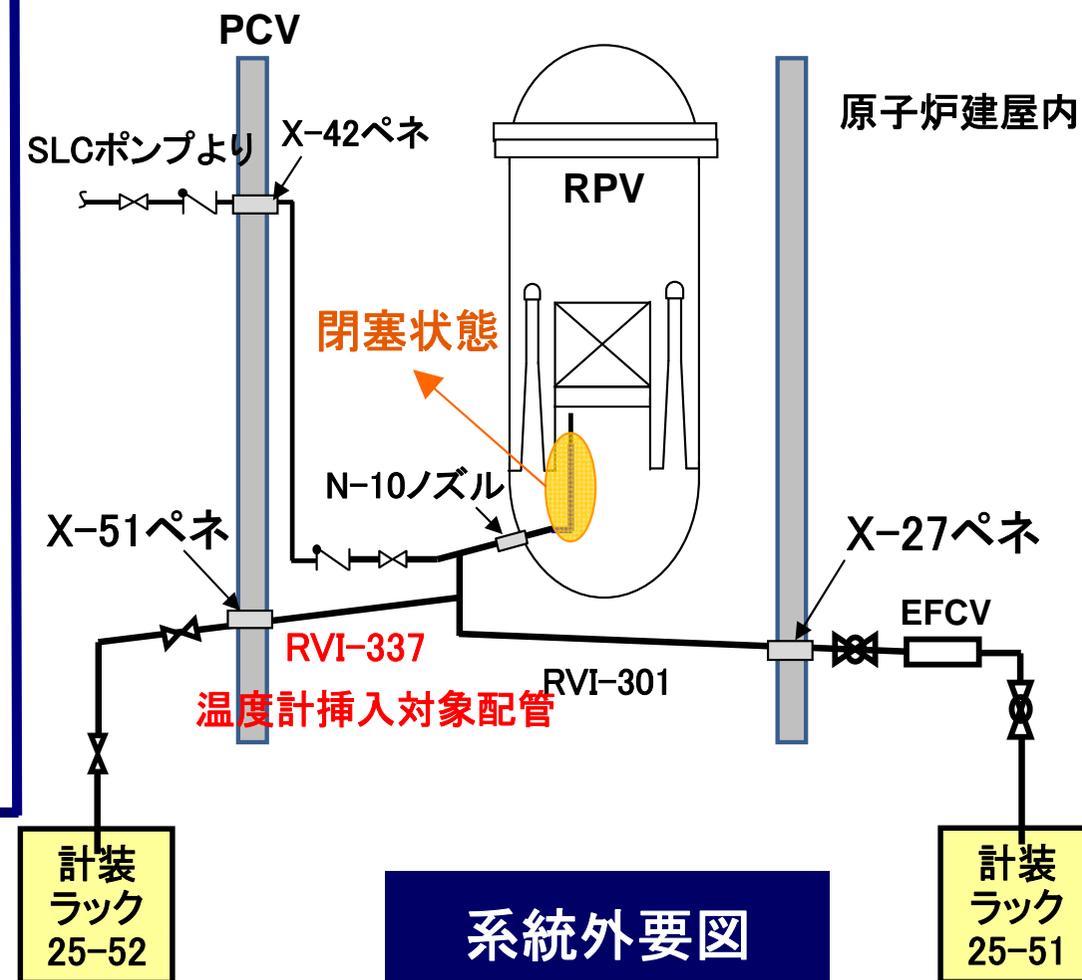
配管改造後の水抜き・フラッシング

【目的】水張り水ドレン抜き、X-27ペネ側フラッシング

温度計挿入

モックアップ試験(9月14日)

【目的】N2加圧性能、落水経路確認



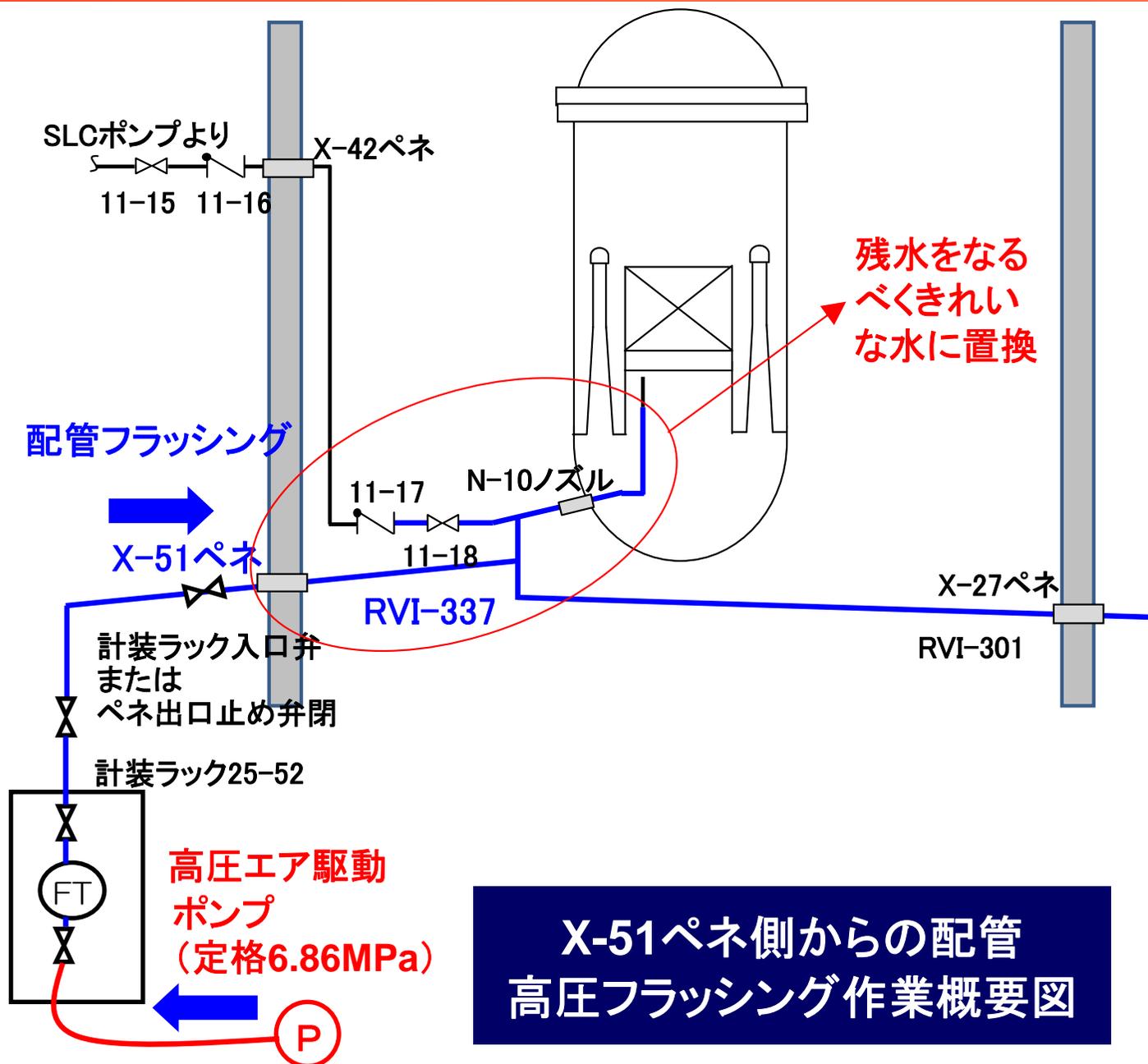
2. 高圧フラッシング作業の概要と結果

■ 高圧エア駆動ポンプを用いた配管フラッシング（水置換）を実施（9月15日）

■ 1時間で**36リットル注水**
 ■ 始めの約30リットルまではスムーズに注水されたが、その後は注水速度が落ち、8月10日実施のフラッシングと同様の結果であった

→ 閉塞状態の変化はないものと推定

■ **X-51ペネ配管表面線量に変化なし**
 （作業前後で10.8mSv/h）

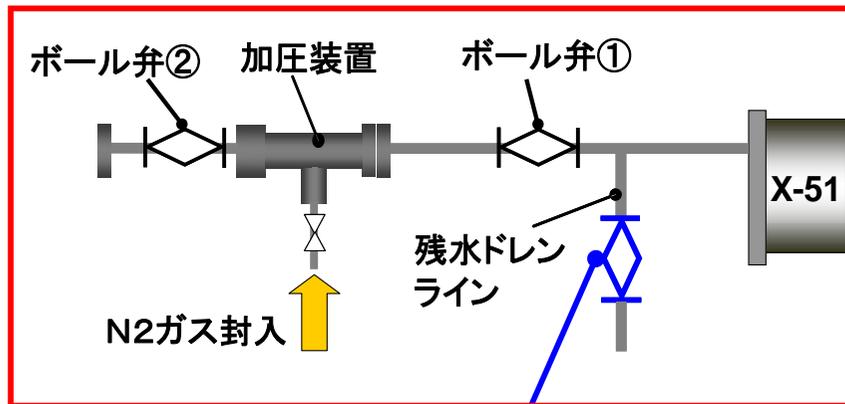


X-51ペネ側からの配管
高圧フラッシング作業概要図

3. モックアップ試験-目的、モックアップ試験体-

■目的

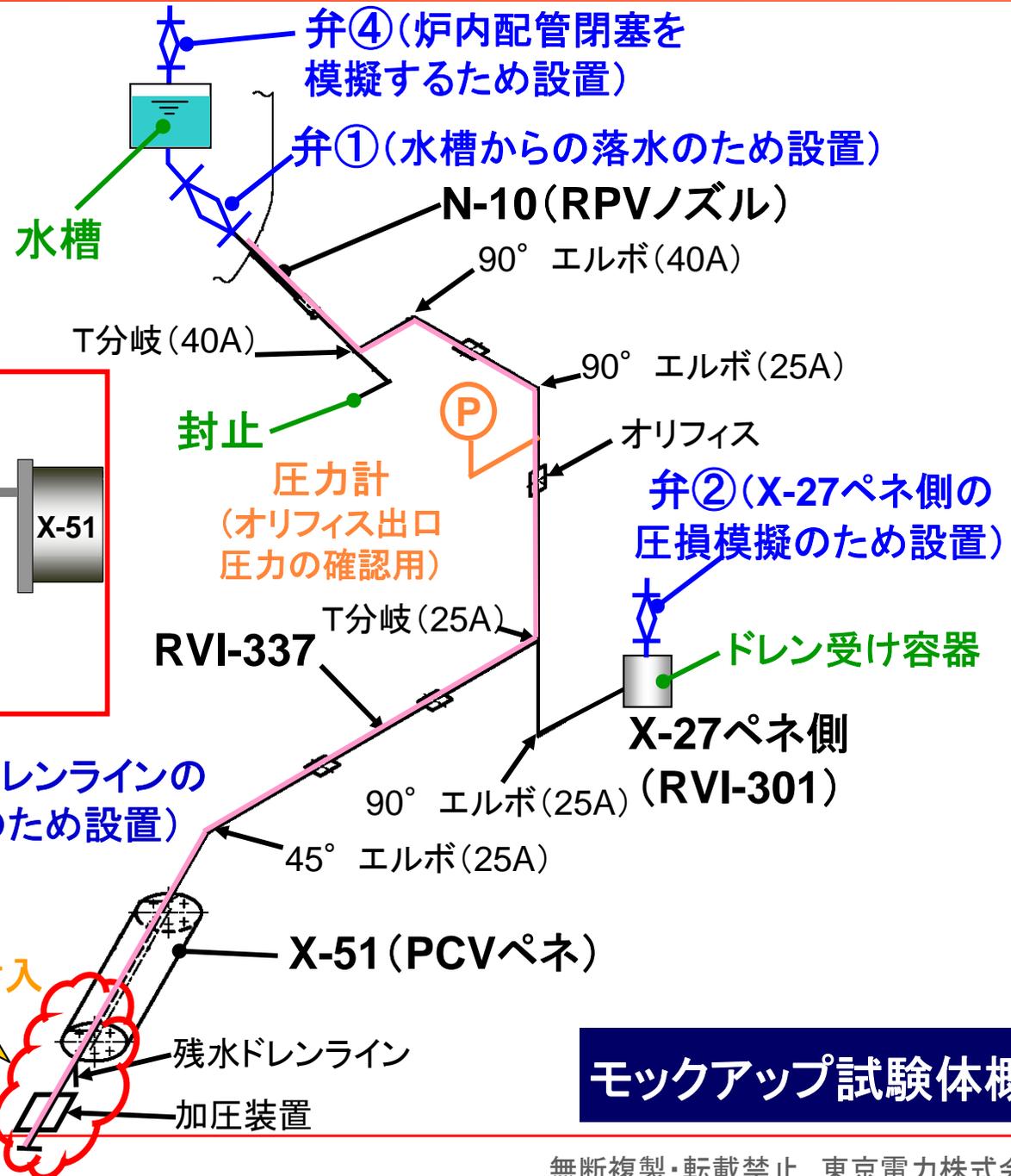
温度計挿入時の**残水処理が確実にできること**を、実機と同じ系統配管を模擬したモックアップ試験体にて確認する。



弁③(残水ドレンラインの
圧損模擬のため設置)

N2ガス封入

残水ドレンライン
加圧装置



モックアップ試験体概要

—:温度計挿入ルート

4. モックアップ試験-モックアップ試験体-



5.モックアップ試験-試験内容-

配管内の挿入物の状態によりドレン水の出方が変わるため、実際の作業手順に沿った試験条件を設定(下記4ケース)し、残水ドレンライン、コイルガイド及びワイヤガイドからの落水量を測定。なお、N2は常時封入した状態にて実施。

■試験条件

- ケースa: 挿入機器無し
- ケースb: コイルガイドのみオリフィスまで挿入
- ケースc: コイルガイド+内視鏡をオリフィスまで挿入、落水開始後に内視鏡のみ引き抜き
- ケースd: コイルガイドをオリフィスまで挿入し、ワイヤガイドをN-10ノズルまで挿入

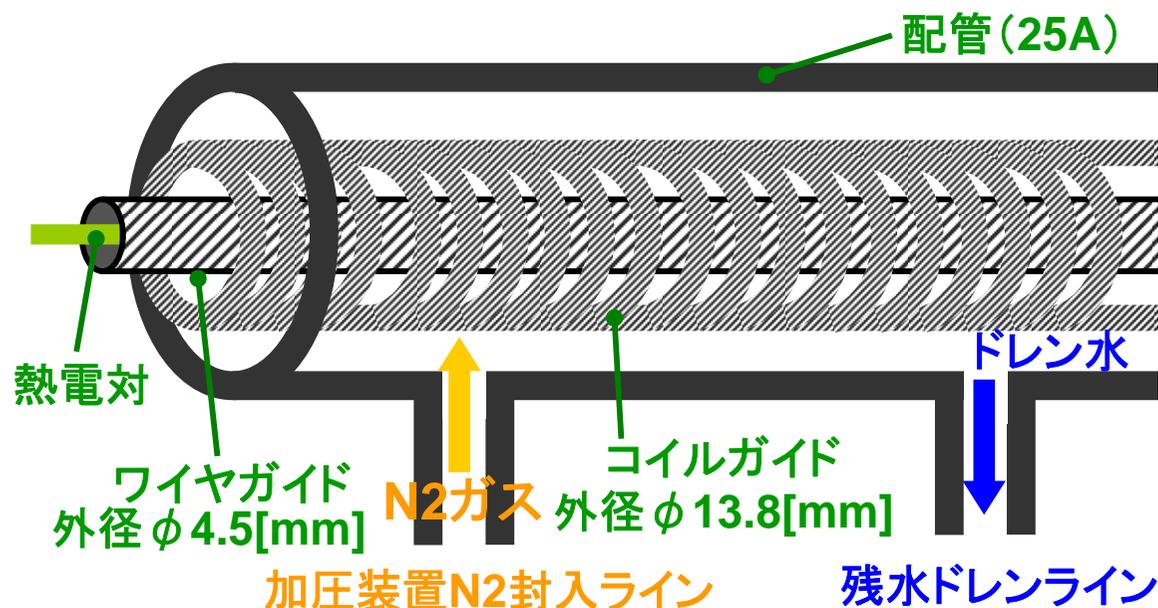
《コイルガイド外観》 《ワイヤガイド外観》



あらかじめ配管内に敷設し通り道を確認



コイルガイド敷設後、熱電対が挿入されたワイヤガイドをコイルガイド内部に通す



配管内挿入物の位置関係(概略図)

6.モックアップ試験-試験結果-

■ケースa~dのいずれの試験条件でも、**温度計挿入口からの落水は認められなかった。**

■想定RPV圧力(約2kPa)に対しオリフィス出口圧力が高い圧力(3.6kPa以上)となっており、**RPV側ガスとの隔離機能は維持されている。**

※モックアップ試験では設備上の制約のため低流量(工場エア使用;150L/min)で実施したが、実際の作業時にはこれより高流量の設備を用意する。

ケース	水量 [mL]	オリフィス 出口 圧力 [kPa]	弁の開度				落水量[mL]			
			弁①	弁②	弁③	弁④	X-27側	残水 ドレン ライン	温度計挿入口	
									コイル ガイド	ワイヤ ガイド
a	1250	3.6	閉→開	設定値※	設定値※	閉	1196	0	0	—
b	1250	3.6	閉→開	設定値※	設定値※	閉	1162	5	0	—
c	1250	6.1	閉→開	設定値※	設定値※	閉	1100	40	0	—
d	1250	3.9	閉→開	設定値※	設定値※	閉	811	304	0	0

※設定値: 下流配管の圧力損失を評価し、同じ圧力損失となるように設定した弁開度

