

2号機RPV代替温度計設置に向けた 配管内水抜き方法の検討状況について

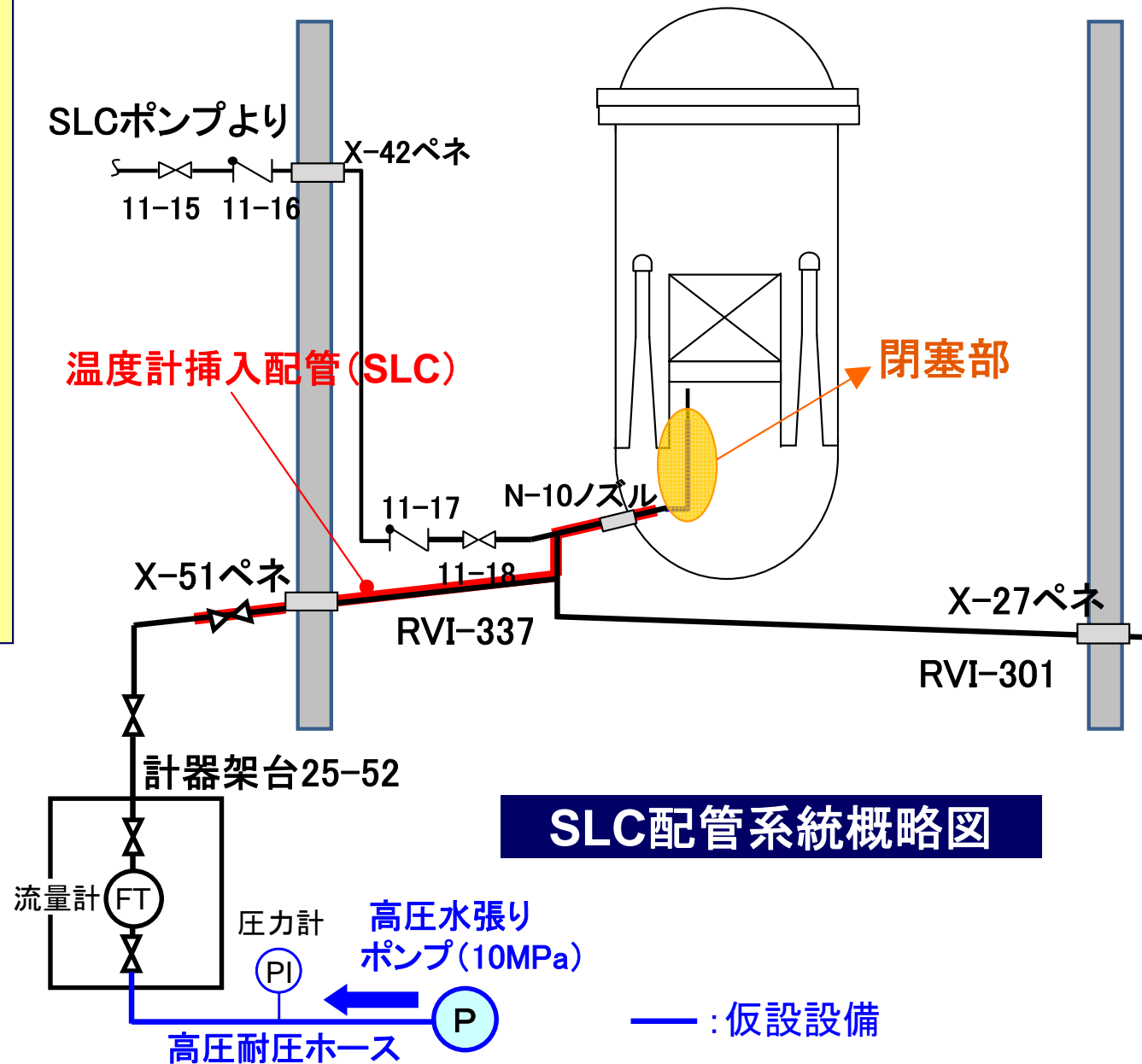
2012年8月27日
東京電力株式会社



東京電力

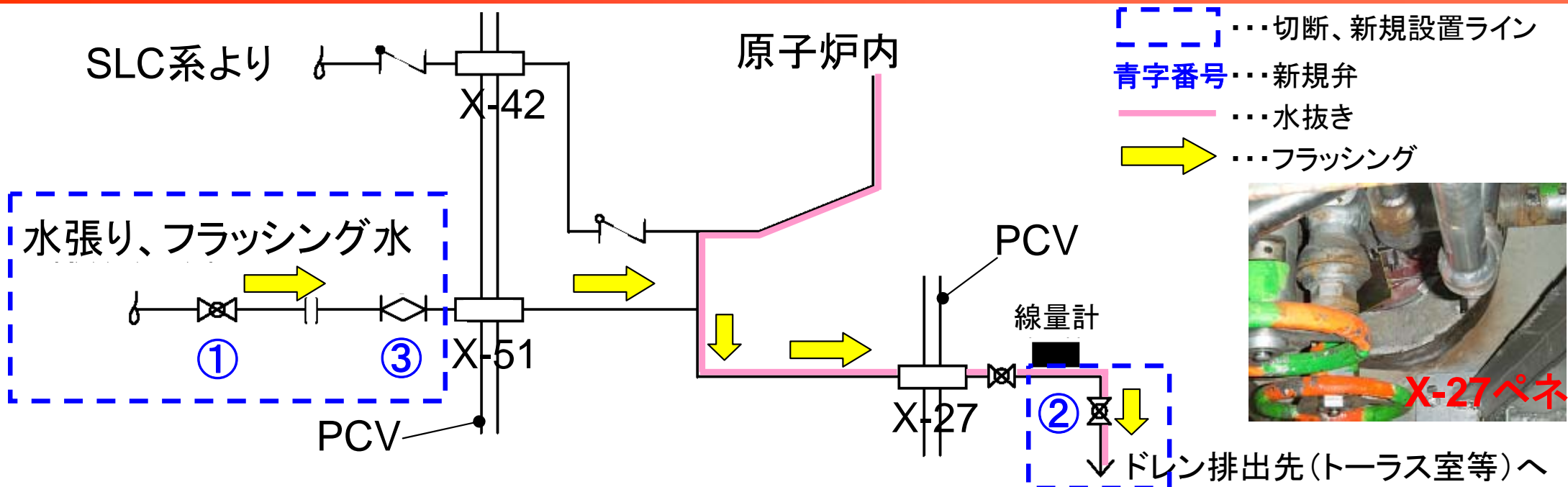
1. これまでの検討状況

- SLC配管は**N-10ノズルまでは健全** (7月12日)
- 少量 (0.5リットル) 水抜き後の水頭圧は一定 (8月6、7日) → **炉水の逆流の可能性は低い**
- 高圧フラッシング (最大7.5MPa) でも閉塞は改善されず、注入量は約35リットル、加圧を止めるとすぐに圧力が降下 (8月10日)
→閉塞性は高いが、**閉塞部にリーク箇所 (気相) がある**



SLC配管内の**水抜き方法**について検討中 (X-27ペネ側又はX-51ペネ側からの水抜き)

2. ケースA: X-27ペネ側からの水抜き



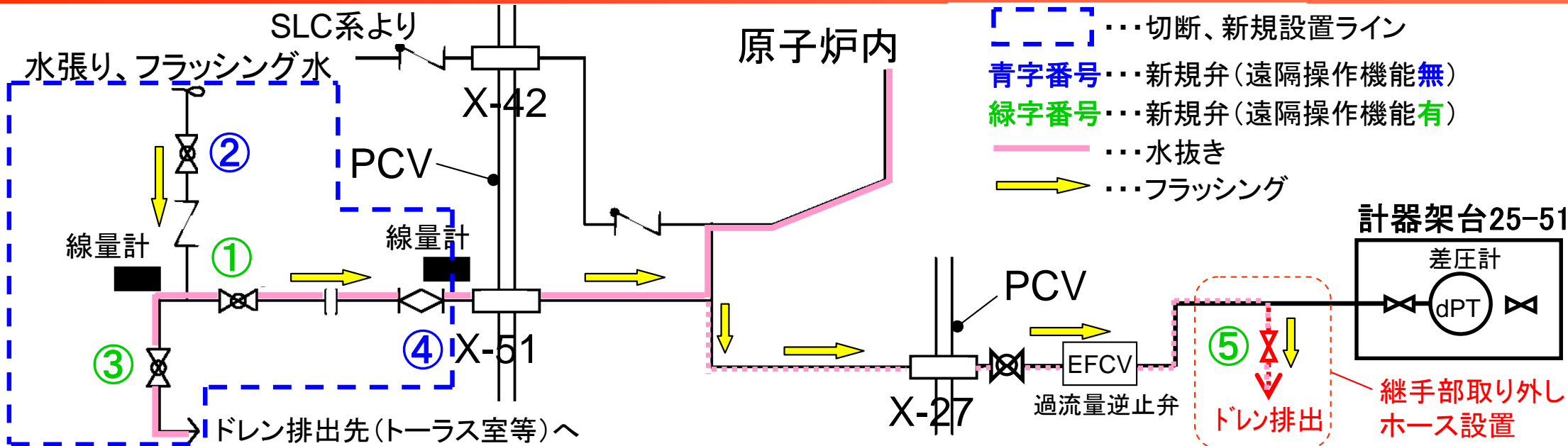
<作業手順(案)>

1. 弁③閉、弁②開で水抜き[---]実施
(線量計で遠隔モニタリング)
2. 弁①、③を開にしてフラッシング[→]
実施(X-51ペネ側→X-27ペネ側)
3. 弁③を閉にして、再度水抜き実施
4. X-27ペネ側の線量が高い場合は1.~
3.を繰り返す

<リスクと対応策>

1. **現場(X-27ペネ側)が狭隘、高線量**(ペネ近傍100mSv/h、作業床上70mSv/h)
 → 現場調査、**工事工法簡素化**
 ・複数配管を**フラッシング**(対象:X-27ペネ、近接するX-40A/Bペネ)
2. 温度計挿入時に、配管内の**残水がX-51ペネ側に落下**する
 → **残水に対する防護措置**の実施

3. ケースB: X-51ペネ側からの水抜き



<作業手順(案)>

- 弁②閉、弁①、③、④開で水抜き[—]実施(線量計で遠隔モニタリング)
- 線量上昇時には、弁①閉、弁②開でドレン排出ラインのフラッシング実施
- X-51ペネ側の線量が高い場合、弁③閉、弁①開でX-51ペネ側のフラッシング実施
- 線量が低減した場合、弁②閉、弁①、③開で再度水抜き実施
- 線量が高い場合は2.~4. を繰り返す。

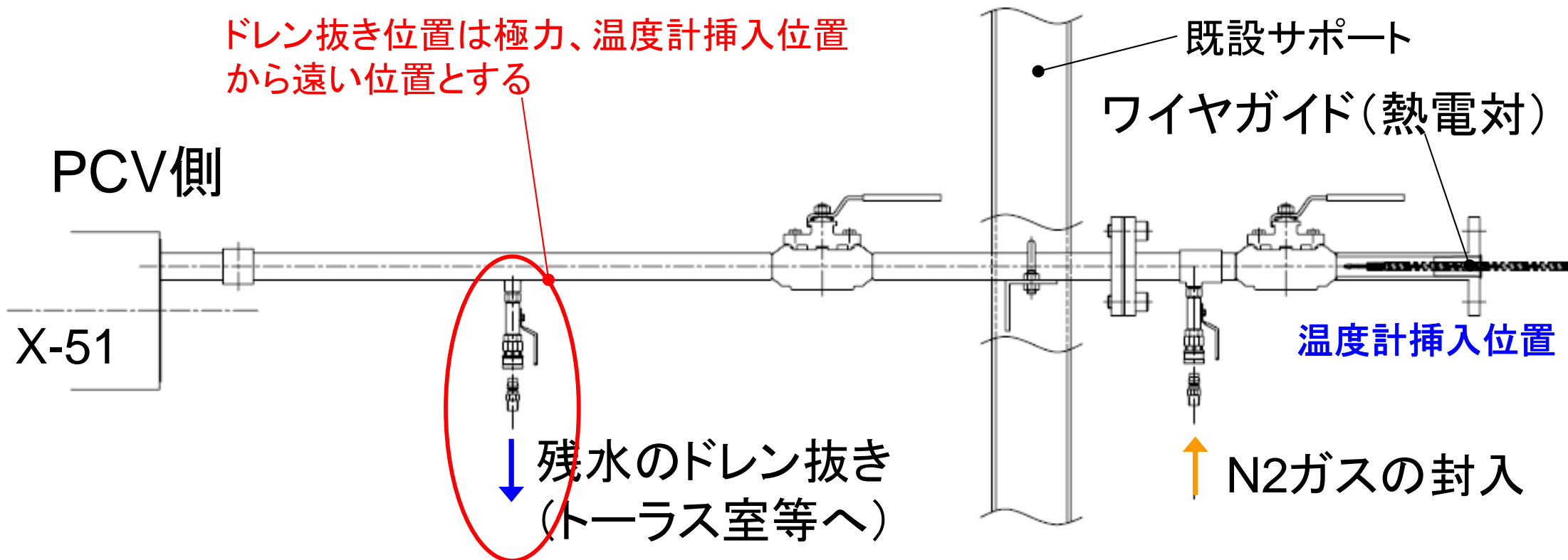
<リスクと対応策>

- X-51ペネ側のフラッシングだけでは配管内の水の入替が完全にできない**
 → X-27ペネ側からもドレン(少量)ができるように**計器架台25-51手前に排出ライン**を設置
 ・X-51ペネ側→X-27ペネ側へのフラッシング(少量)[→]を実施
- ケースAと同様

【検討中】残水に対する防護措置(案)

- 配管に閉塞があるため、水抜き作業実施後も**配管内に残水があるリスク**が残る。
- 温度計挿入作業時には、RPV側とのバウンダリが無い(仕切り弁が全て開)状態となるため、残水処理ドレンラインを温度計挿入位置(N2封入位置)よりもPCV側に設け、**作業者の手元まで残水が到達しない防護措置**をとる。

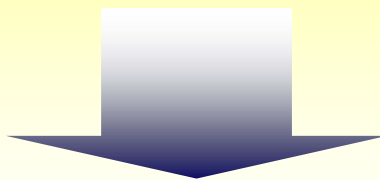
ドレン抜き位置は極力、温度計挿入位置から遠い位置とする



残水に対する防護措置(案)

4. 今後の対応

■ ケースA (X-27ペネ側からの水抜き) はフラッシングによる線量低減効果が予想できない一方で、現場作業に伴う被ばくが多大になる。



ケースB (X-51ペネ側からの水抜き) を主案として進める
(安全対策の充実)

■ ケースBで安全に水抜きが可能となる設備を設計し、モックアップ試験により確認する。

■ 工程: 8月末温度計設置 → **9月中設置へ見直し**

(参考) 概略工程(案)

内容	月日	8月		9月	
		下旬	中旬	下旬	下旬
残水に対する防護措置 のモックアップ試験 (工場)	モックアップ試験機材手配、製作	[Blue bar]			
	モックアップ試験 評価、改善		[Blue bar]	[Blue bar]	
現地工事	遠隔操作弁(AO弁)手配	[Red-outlined blue bar]			
	配管改造工事機材手配・製作	[Blue bar]			[Blue bar]
	習熟訓練(配管改造工事)		[Blue bar]		
	水抜き、フラッシング				[Red-outlined blue bar]
	9月末目標				[Red-outlined blue bar]
	配管改造工事			[Red-outlined blue bar]	
	習熟訓練(温度計挿入)			[Blue bar]	
	温度計挿入工事				[Red-outlined blue bar]