

東京電力福島第一原子力発電所事故の 調査・分析に係る中間取りまとめ（案） のポイント

第1章 原子炉格納容器からの放射性物質等の放出又は漏えい経路・箇所に関する検討

1. 1～4号機SGTS配管系の汚染状況とその形成メカニズム
2. 1～3号機オペレーティングフロア及びシールドプラグ付近の放射線量と2, 3号機シールドプラグ下面における大量のセシウムの存在

第2章 原子炉建屋における水素爆発の詳細分析

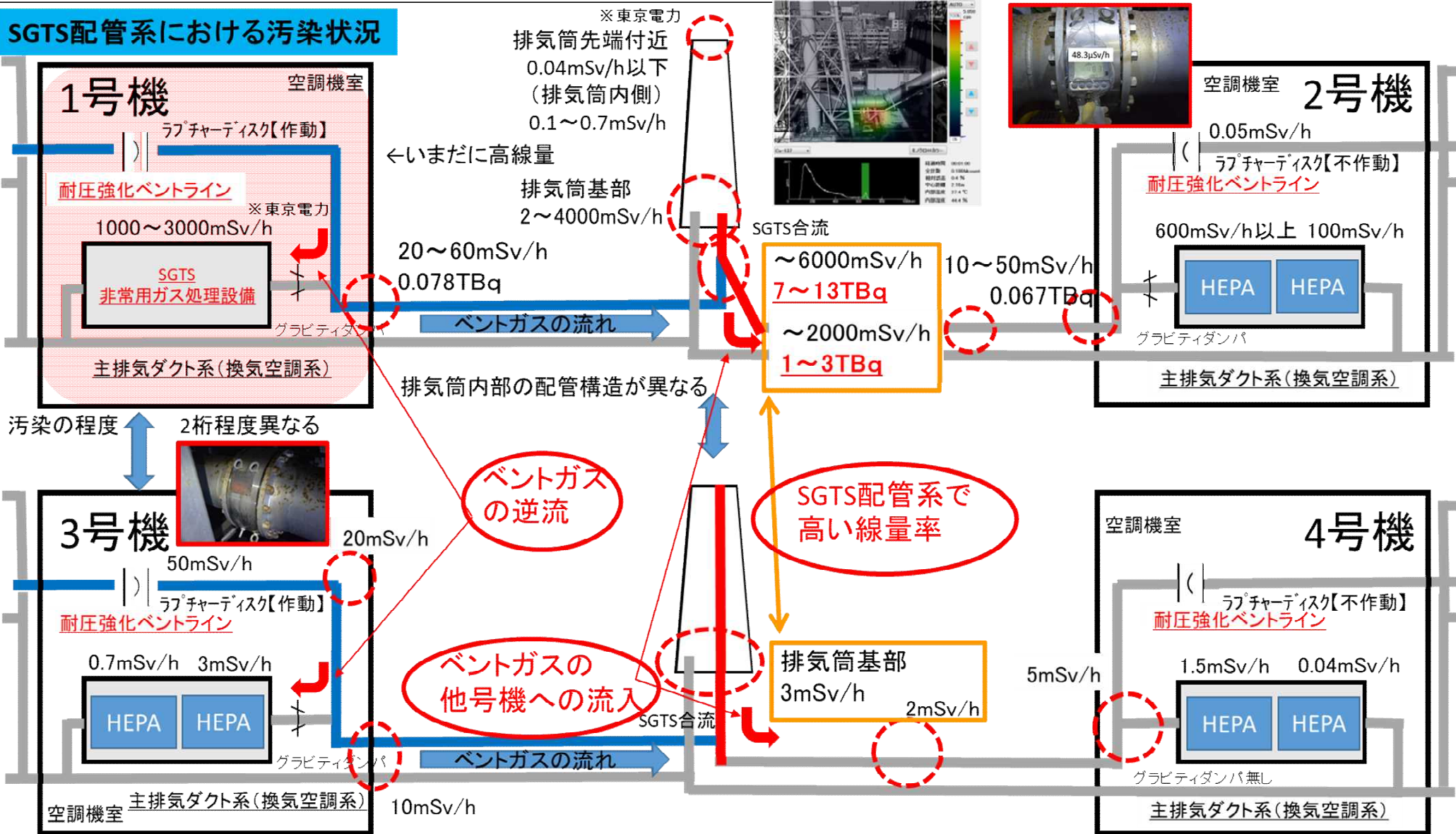
1. 3号機の水素爆発の詳細な状況

第3章 原子炉冷却のために機能すべき機器の動作状況に関する検討

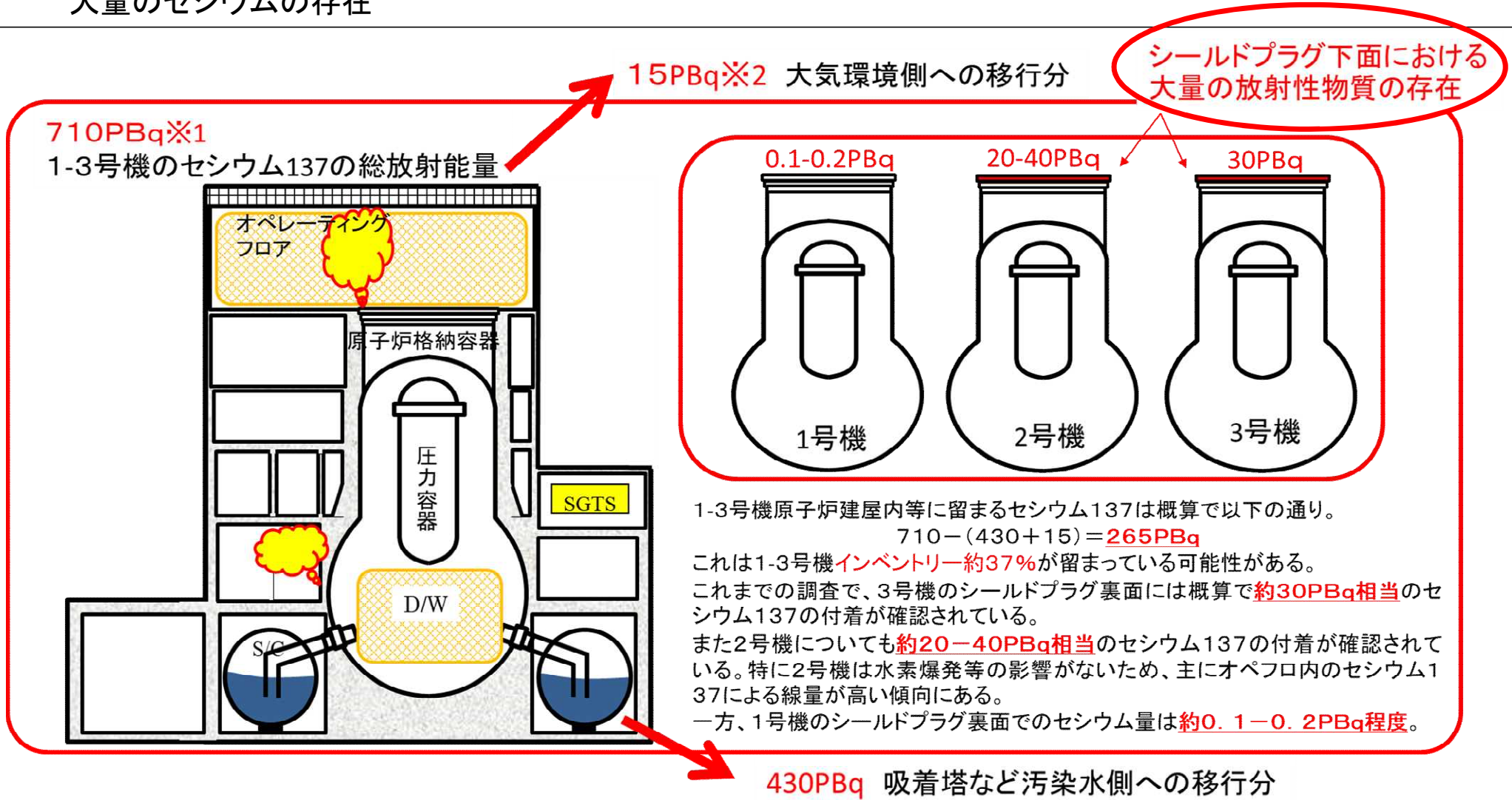
1. 津波襲来から3号機のベント時点までの原子炉圧力容器の圧力挙動からみた機器の状況
2. 3号機のベント以降の原子炉格納容器内の圧力変動からみた機器の状況

第1章 1. 1~4号機SGTS配管系の汚染状況とその形成メカニズム

SGTS配管系における汚染状況



第1章 2. 1～3号機オペレーティングフロア及びシールドプラグ付近の放射線量と2、3号機シールドプラグ下面における大量のセシウム137の存在



※1: 福島第一原子力発電所1～3号機の原子炉停止時の放射性物質(ヨウ素131、セシウム137)の量について(平成23年4月14日原子力安全・保安院)

※2: 原子力安全に関するIAEA閣僚会議に対する日本国政府の報告書(平成23年6月)

第2章 1. 3号機の水素爆発の詳細な状況

①3号機水素爆発時の映像



映像処理後（60コマ/秒）
0秒※

水素爆発（前駆爆発）による原子炉建屋の変形後、原子炉建屋南東部の屋根に発生した火炎（水素を含む可燃性ガスによるもの）

※映像処理前に火炎が最初に確認された時点を0秒としている。

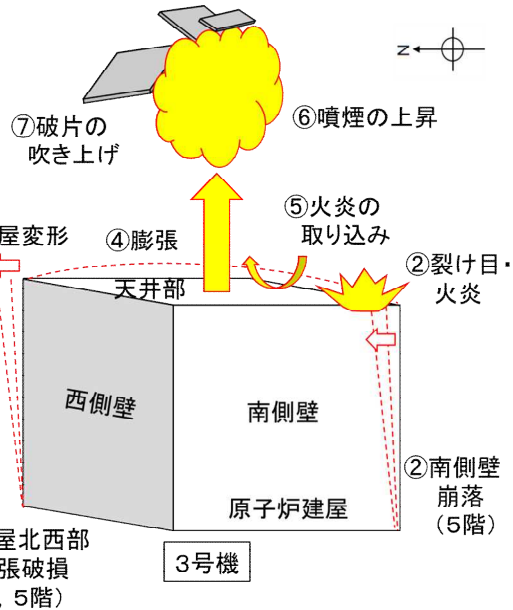


映像処理後（60コマ/秒）
1秒

原子炉建屋中央天井部から火炎を取り込みつつ噴煙が上昇、破片を吹き上げ

本資料の画像は、東京電力福島第一原子力発電所における事故の分析のために、原子力規制委員会が株式会社福島中央テレビ及び日本テレビ放送網株式会社から提供を受けたものです。

本資料に掲載の画像を引用などで使用される場合は、福島中央テレビ及び日本テレビの両社クレジットを必ず記載し、また、原子力規制委員会の資料からの引用であることを明記する必要があります。



多段階事象説

第2章 1. 3号機の水素爆発の詳細な状況

②3号機原子炉建屋内の損傷状況

【3号機原子炉建屋 3階】

原子炉建屋3階西側で確認された小梁の損傷



令和元年12月12日原子力規制庁撮影



令和元年12月12日原子力規制庁撮影

【3号機原子炉建屋 4階】

原子炉建屋4階西側では、外壁は抜けているが、内部設備・鋼材の大規模な損傷は見られない



令和2年9月18日原子力規制庁撮影

※360度カメラの映像から抽出しているため、画像が湾曲している。

※360度カメラの外側に汚染防止のための透明カバーを付けているため、光が屈折している場合がある。

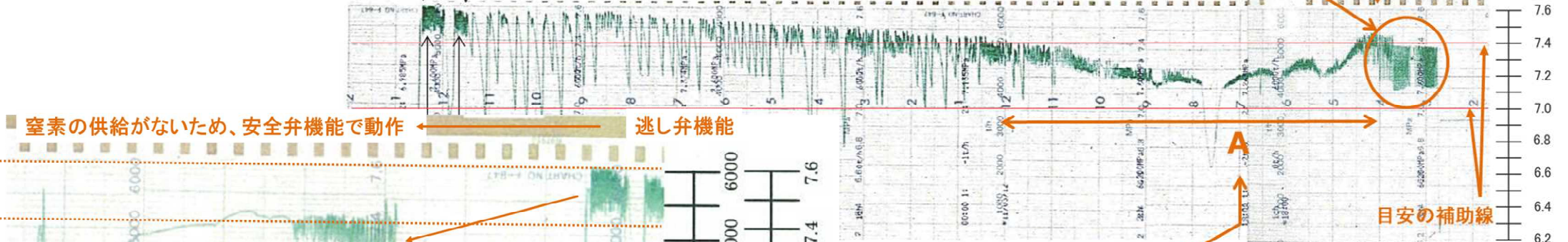
第3章 1. 津波襲来から3号機のベント時点までの原子炉圧力容器の圧力挙動からみた機器の状況

3号機

3号機原子炉圧力の挙動

12:35頃 HPCI自動起動
11:36頃 RCIC停止

3/12 逃し弁機能による動作
RCIC手動起動 3/11 16:03
津波 地震



窒素の供給がないため、安全弁機能で動作 ← 逃し弁機能

目安の補助線

(緑)原子炉圧力 圧力 (MPa gage)

Aは便宜上の時間区分

逃がし弁機能により動作したと考えられていたが、安全弁機能により動作。
(SRV(弁体を押さえつけるパネ)の温度上昇による影響)

HPCI運転

(注) 欠測期間が存在する
SRV安全弁機能の作動開始圧力の低下

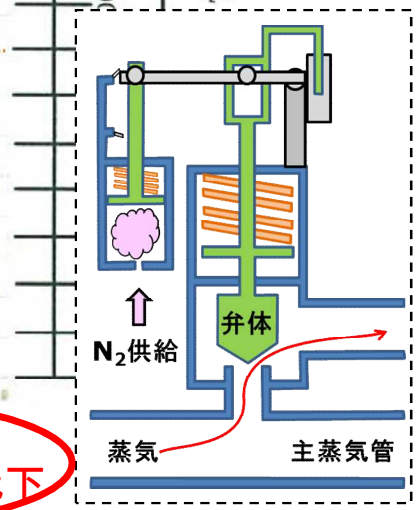
SRV逃がし弁機能が中間開の可能性。

政府事故調報告書より抜粋して加筆(オレンジ色)

表1 SRVの逃がし弁機能と安全弁機能の作動圧 単位: MPa[gage]

	A	B	C	D	E	F	G	H
逃がし弁機能	7.51	7.58	7.44	7.58	7.51	7.58	7.51	7.58
安全弁機能	7.71	7.78	7.64	7.71	7.64	7.78	7.71	7.78
ADS機能の有無	有	有	有	-	有	-	有	有

東電、未解明問題報告書(第5回)より抜粋



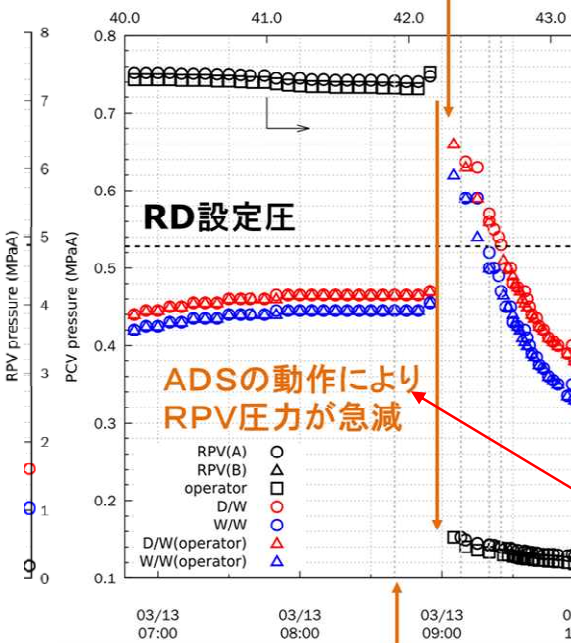
主蒸気逃がし安全弁(SRV)の構造概要

第3章 2. 3号機のベント以降の原子炉格納容器内の圧力変動からみた機器の状況

3号機

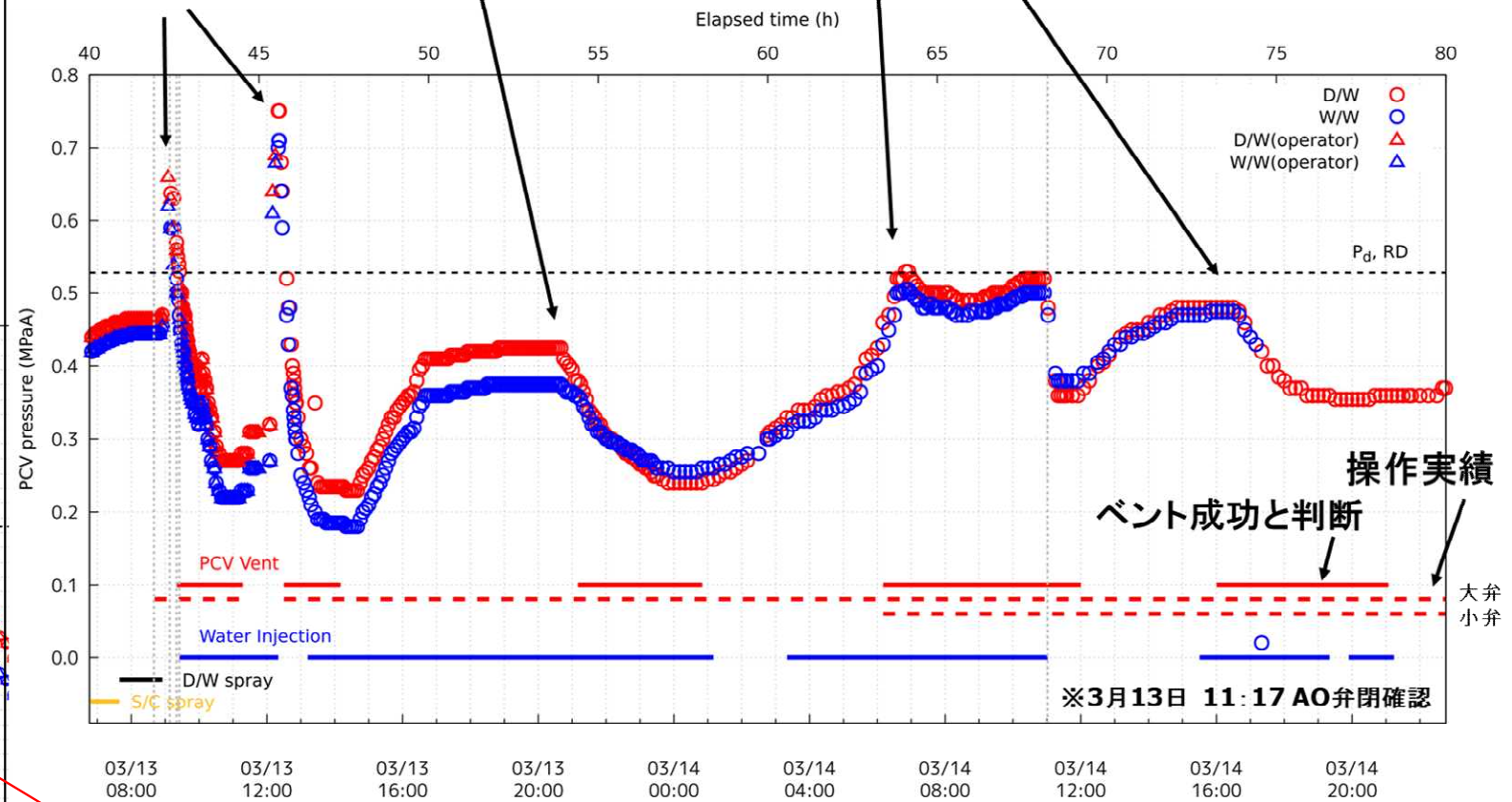
3号機原子炉格納容器内の圧力変動

ラプチャーディスクの破損により格納容器の減圧開始



8:41
ベントライン構成完了

事故後は、PCVベントによってPCV圧力が低下したと判断されていたが、成功したのは最初の2回のみである



自動減圧系(ADS)の動作を可能とする設計意図と異なる条件の成立

操作実績
ベント成功と判断
大弁
小弁