

# これまでの事故分析検討会における論点の整理

## ○これまでの事故分析検討会における主な論点

【第8回検討会】  
(R1.11.28)

1, 2号機及び3, 4号機ベント配管の汚染状況

1, 2号機と3, 4号機の  
汚染レベルの差

2, 3, 4号機のSGTSフィルタ  
の汚染状況と逆流経路

1号機S/C内の真空破壊弁  
周辺に高い汚染

スタック下部に高線量箇所

【第9回検討会】  
(R1.12.26)

3号機原子炉建屋4階付近の汚染状況

3号機原子炉建屋3階の破  
損状況

3号機4階への水素供給

3, 4号機で異なる3階の損  
傷状況

3号機原子炉建屋4階の高  
線量箇所

【第10回検討会】  
(R2.2.4)

1, 2号機及び3, 4号機ベント配管の汚染に  
関する解析

1号機の原子炉圧力及び格  
納容器圧力の推移

3号機の原子炉圧力及び格  
納容器圧力の推移

ベントによる主要なFP移行  
経路の比較

3号機原子炉建屋の破損状態及び汚染状況等からオペフロのシールドプラグを經由したPCVからの直接漏えい(過温破損によるPCVトップヘッドフランジからの漏えい)の可能性が考えられる。また、原子炉建屋内の水素対流またはSGTS配管からのベントガスの逆流が考えられる。



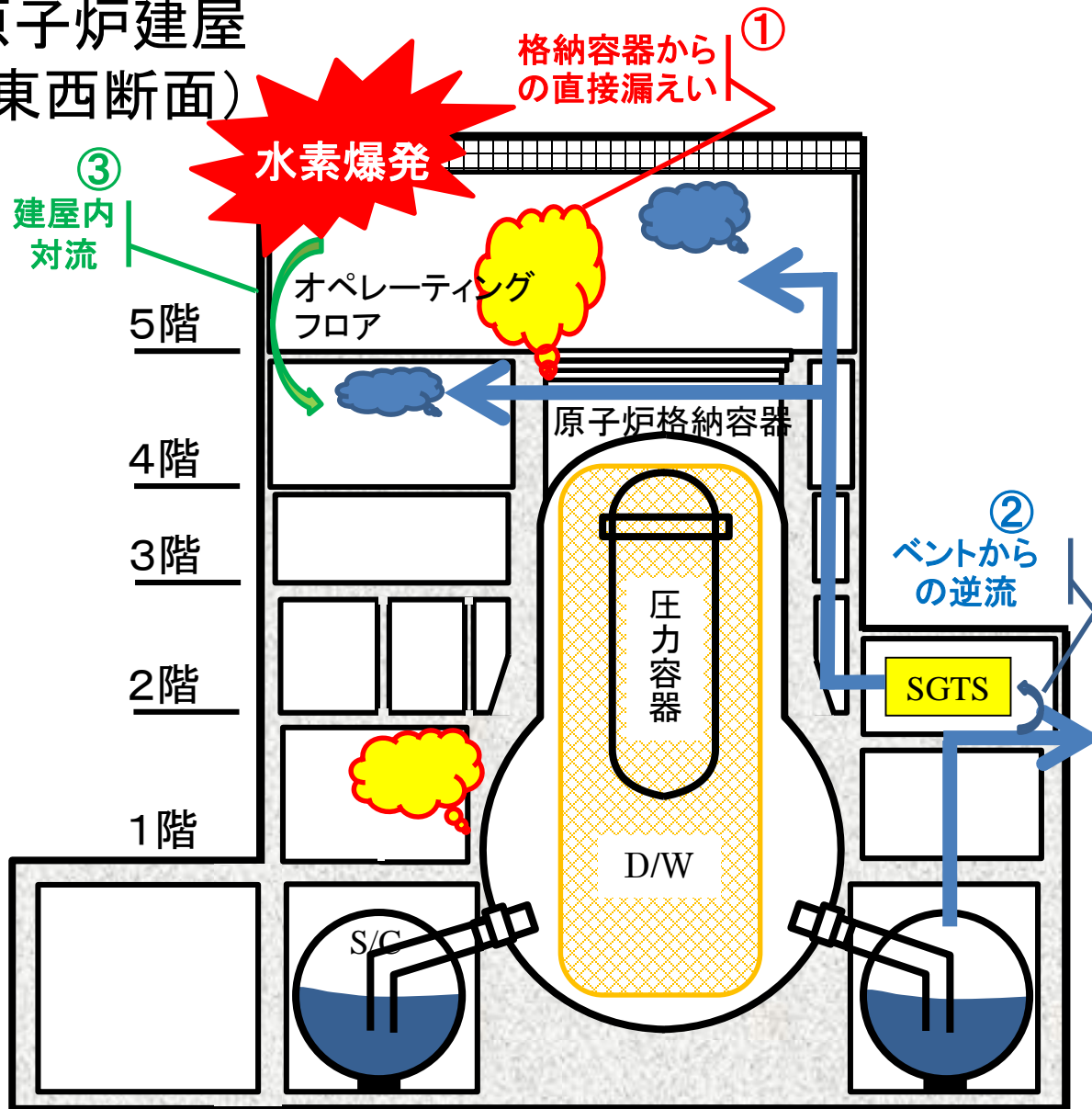
その他、下記の現地調査等を実施。

4号機原子炉建屋の損傷  
調査

2号機オペフロの汚染調査

ベント時のPCV内の状態(炉心溶融、RPV損傷の有無等)により、ベントガスの放出経路となるSGTS配管及び主排気筒の放射性物質による汚染程度に差が生じた(1号機は炉心損傷後のベントによりSGTS配管等に3号機よりも高い汚染が生じた)と考えられる。

# 原子炉建屋 (東西断面)



## 【原子炉格納容器内】

1～3号機における炉心損傷や圧力容器破損等の事象進展とベントの時期により、ベント時の原子炉格納容器内の汚染度が異なる。

## 【原子炉格納容器から原子炉建屋内への漏えい経路等】

### ① 原子炉格納容器からの直接漏えい経路

- ・トップヘッドフランジ
- ・機器ハッチ 等の原子炉格納容器貫通部

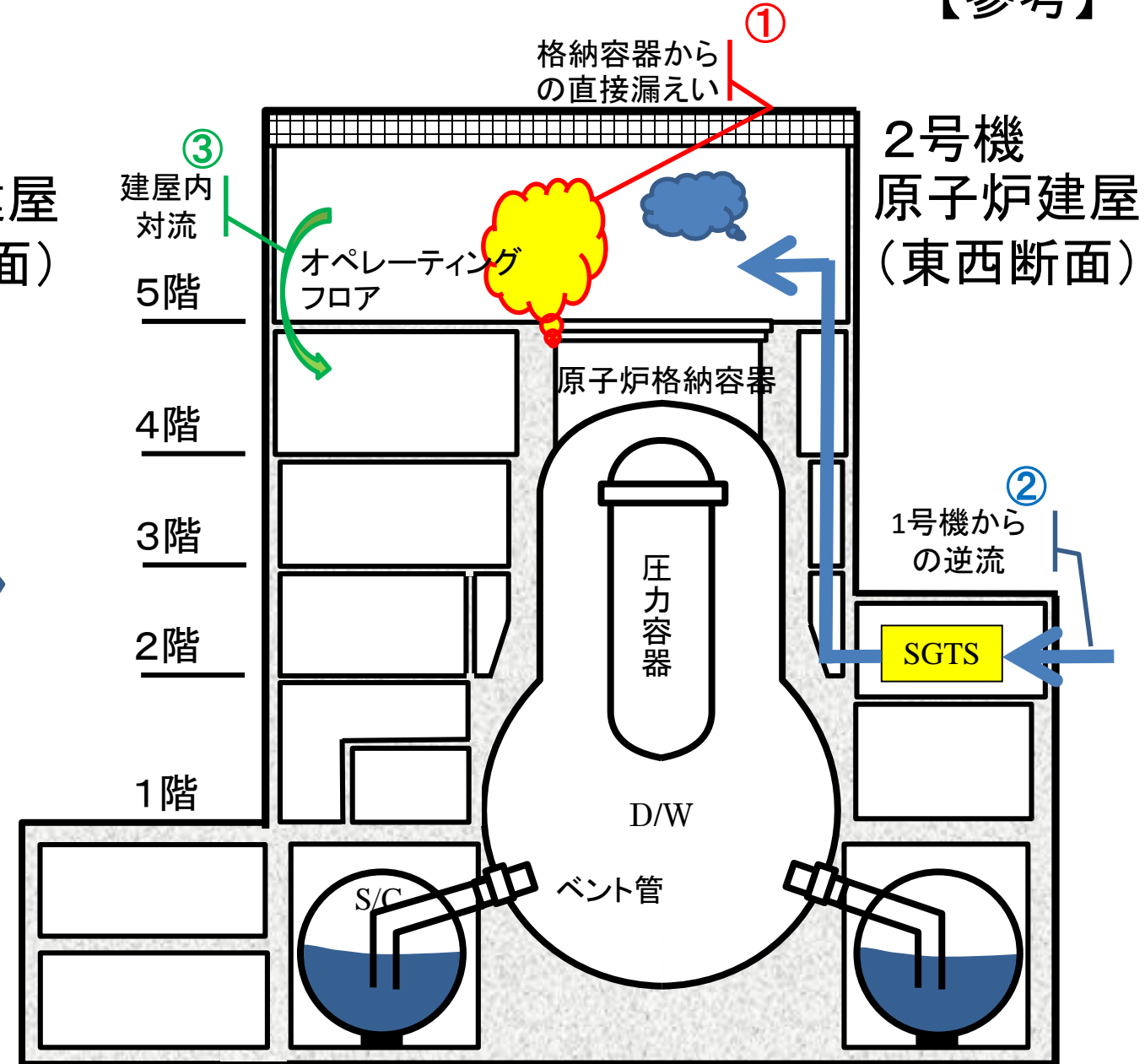
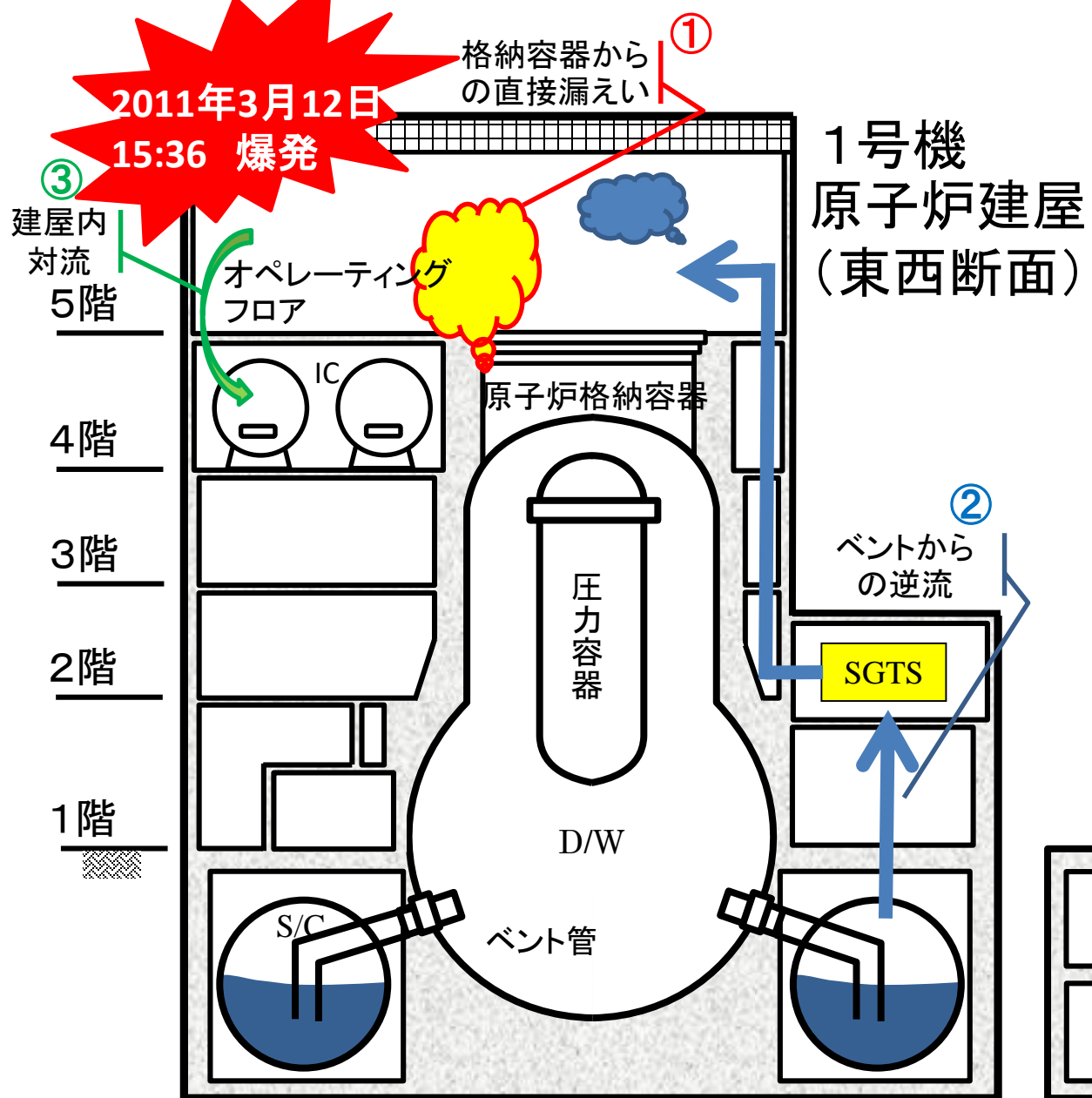
### ② SGTS経由の耐圧強化ベントの逆流経路

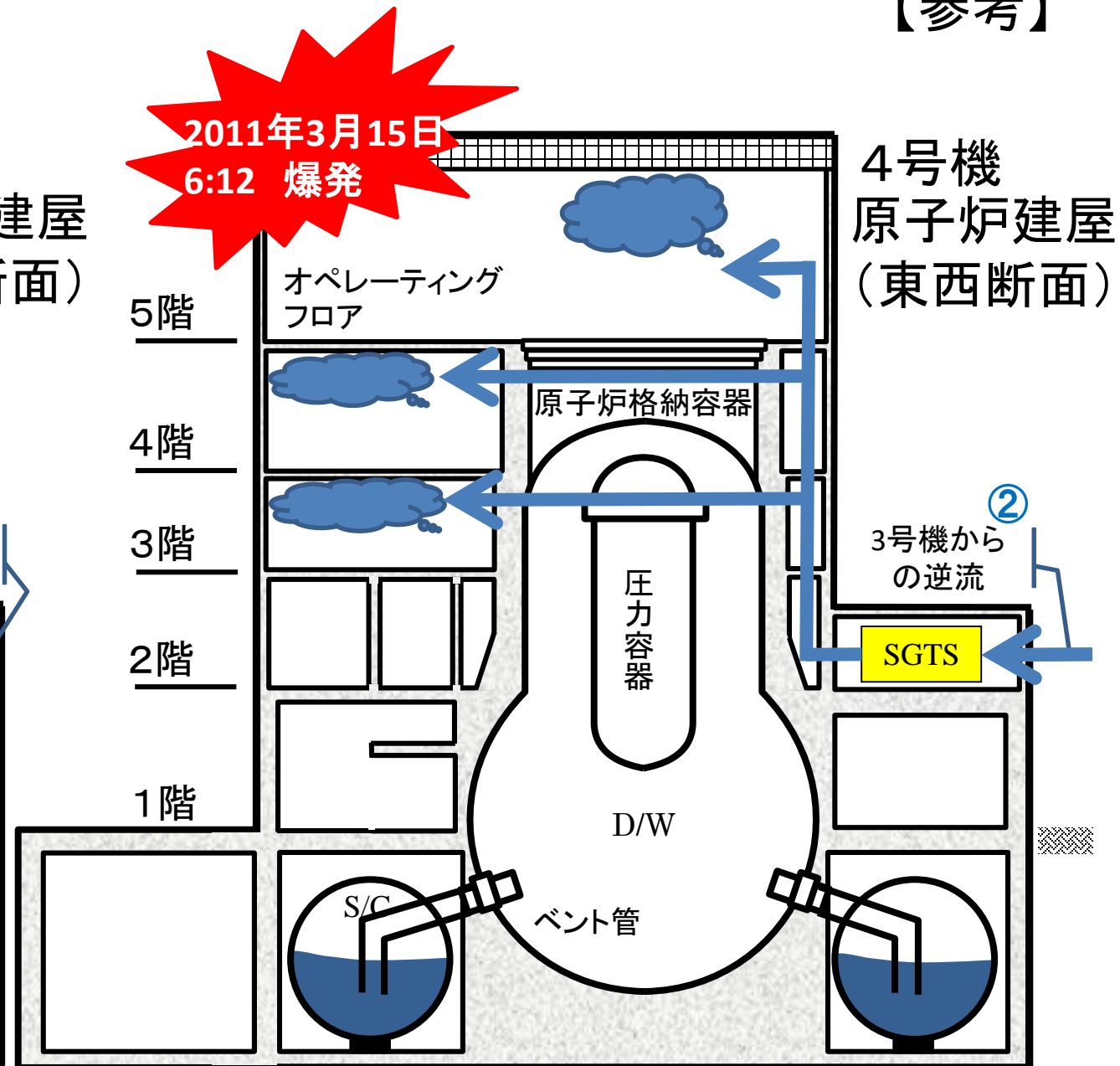
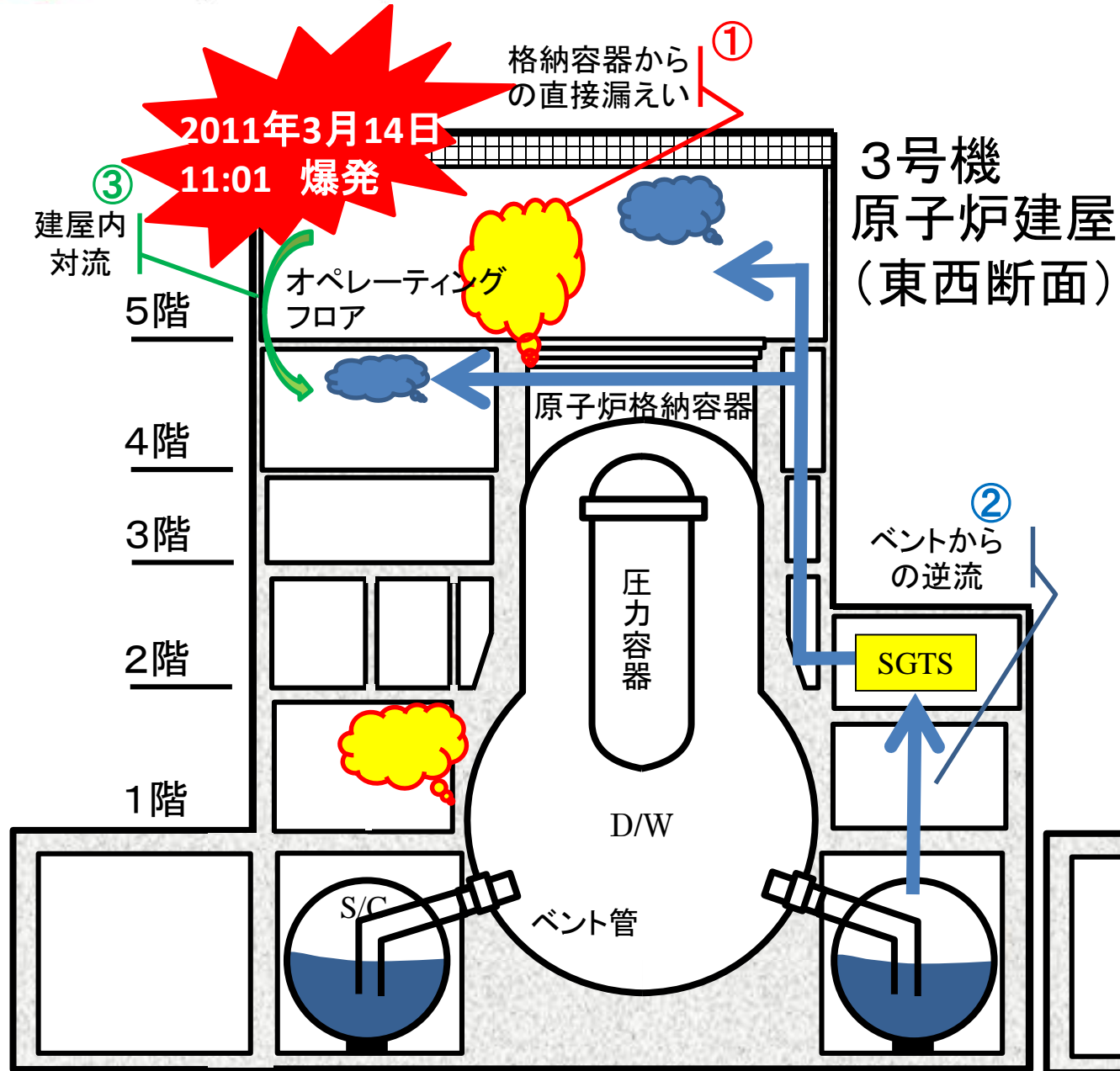
- ・自号機からの逆流
- ・他号機からの逆流

### ③ 原子炉建屋内の水素対流

- ・オペフロから4階フロアへの水素対流
- ・階段部、大物機器搬入口等の開口部を經由

2011年3月12日  
15:36 爆発





## 1, 3, 4号機 原子炉建屋の爆発について

	1号機	3号機	4号機
3/12	<p><b>14:30頃 ベント①</b> 14:50 D/W圧力 750kPa[abs]→580kPa[abs] <b>15:36 原子炉建屋で爆発</b></p>		
3/13	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1号機R/Bの爆発 ○水平(南北)方向に広がるように白色の爆発煙が上がる。 (政府事故調)</p> </div>	<p><b>9:20頃 ベント①</b> 9:24 D/W圧力 637kPa[abs]→540kPa[abs] <b>12:30頃 ベント②</b> 13:00 D/W圧力 480kPa[abs]→300kPa[abs]</p>	
3/14		<p><b>11:01 原子炉建屋で爆発</b></p>	
3/15		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3号機R/Bの爆発 ○白煙を上げて水平方向に広がる爆発煙と、黒煙を上げて垂直方向に広がる爆発煙が認められた。 (政府事故調) ○オレンジ色の閃光を放った次の瞬間、3号機R/Bが爆発した(国会事故調) 爆発後、最上階から水蒸気の白煙が激しく立ち上がるのが観察された(国会事故調)</p> </div>	<p><b>6:12 原子炉建屋で爆発</b> 9:38 3階北西付近で火災発生</p>
3/16			<p>5:45 3階北西付近で火災発生</p>

## 前回会合(2月4日)における論点の整理(案)

～1, 2号機及び3, 4号機ベント配管の汚染に関する解析～

1, 2号機及び3, 4号機ベント配管の汚染状況

1, 2号機と3, 4号機の汚染レベルの差

- 1, 2号機と3, 4号機は、体系的に「相似」の関係
- 格納容器内のCs濃度と排出総量の差に依存
- 1号機は、ドライで高温なベントガス。3号機は、ウェットで低温なベントガス。
- スクラビングは、サブクールや減圧沸騰の有無より水深がDF効果に影響する
- 1, 3号機の炉心損傷の経緯
- PCVからの漏えい箇所、時期
- 配管等における蒸気凝縮の影響
- 1号機ベントは1回成立
- 3号機ベントは2回成立

⇒ 検討会(第11回以降)

2, 3, 4号機のSGTSフィルタの汚染状況と逆流経路

- 2号機RDの汚染状況と作動の関係
- FP及び水素の逆流経路、汚染レベルの差
- GDのベント時の逆流防止機能

⇒ 検討会(第9回、第10回)

スタック下部に高線量箇所

- スタック内部の構造が影響
- スタックの構造、機能及び汚染状況

⇒ 検討会(第10回)

1号機S/C内の真空破壊弁周辺に高い汚染

- 1号機ベントは真空破壊弁を通じてスクラビングなしの可能性
- 真空破壊弁の構造、機能
- 1, 2号機SGTS配管の高温履歴とベントの関連性

⇒ 検討会(第11回以降)

■ 現地調査等により確認された事項  
■ 主な論点

第8回検討会  
(R1.11.28)

1, 2号機及び3, 4号機ベント配管の汚染に関する解析

1号機の原子炉圧力及び格納容器圧力の推移

- 真空破壊弁でのバイパスによるD/W気相部からW/W気相部への直接放出の可能性
- 微少なバイパス部におけるエアゾルの捕集の効果
- 環境への放出量と真空破壊弁バイパス時の沈着量の関係
- 真空破壊弁バイパス時のD/WとW/Wの圧力差
- 1F2, 2F1での真空破壊弁の作動状況との比較
- 格納容器圧力の推移におけるヘッドフランジ部からの漏えいモデル

⇒ 検討会(第11回以降)

3号機の原子炉圧力及び格納容器圧力の推移

- 3号機のベントは1回目(3/13 9:20)と2回目(3/13 12:30)のみ成功と仮定
- 炉心損傷開始時間とHPCIによる炉心への注水量の関係
- S/Cスプレイ流量と格納容器圧力(D/W及びW/W)またはS/C水位の推移との関係
- HPCI注水量と原子炉圧力または原子炉水位の推移との関係
- 格納容器圧力及び原子炉圧力の推移における非凝縮性ガスによる加圧
- 炉心損傷開始時間、発生水素量、ベント時の炉心損傷割合

⇒ 検討会(第11回以降)

ベントによる主要なFP移行経路の比較

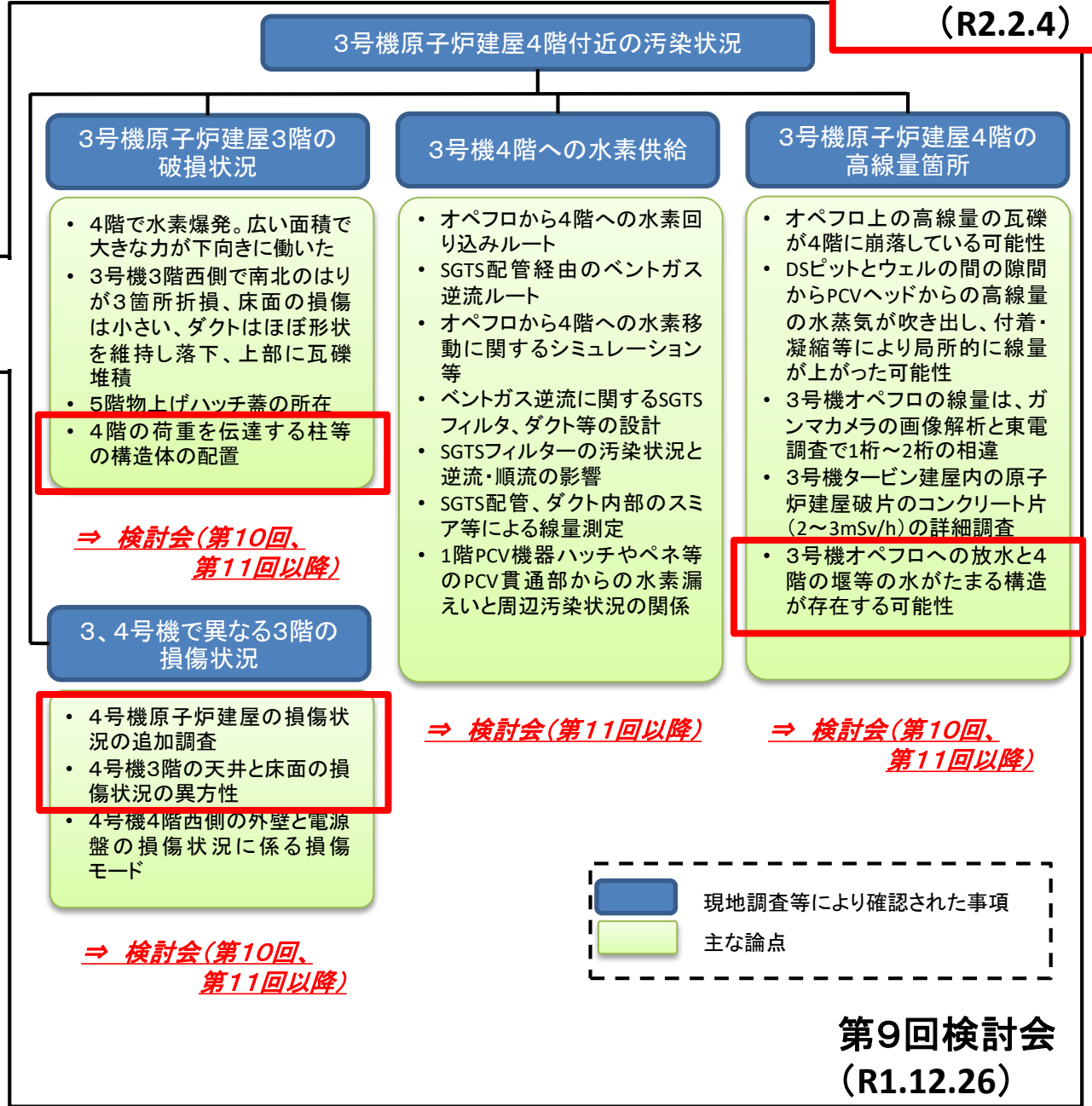
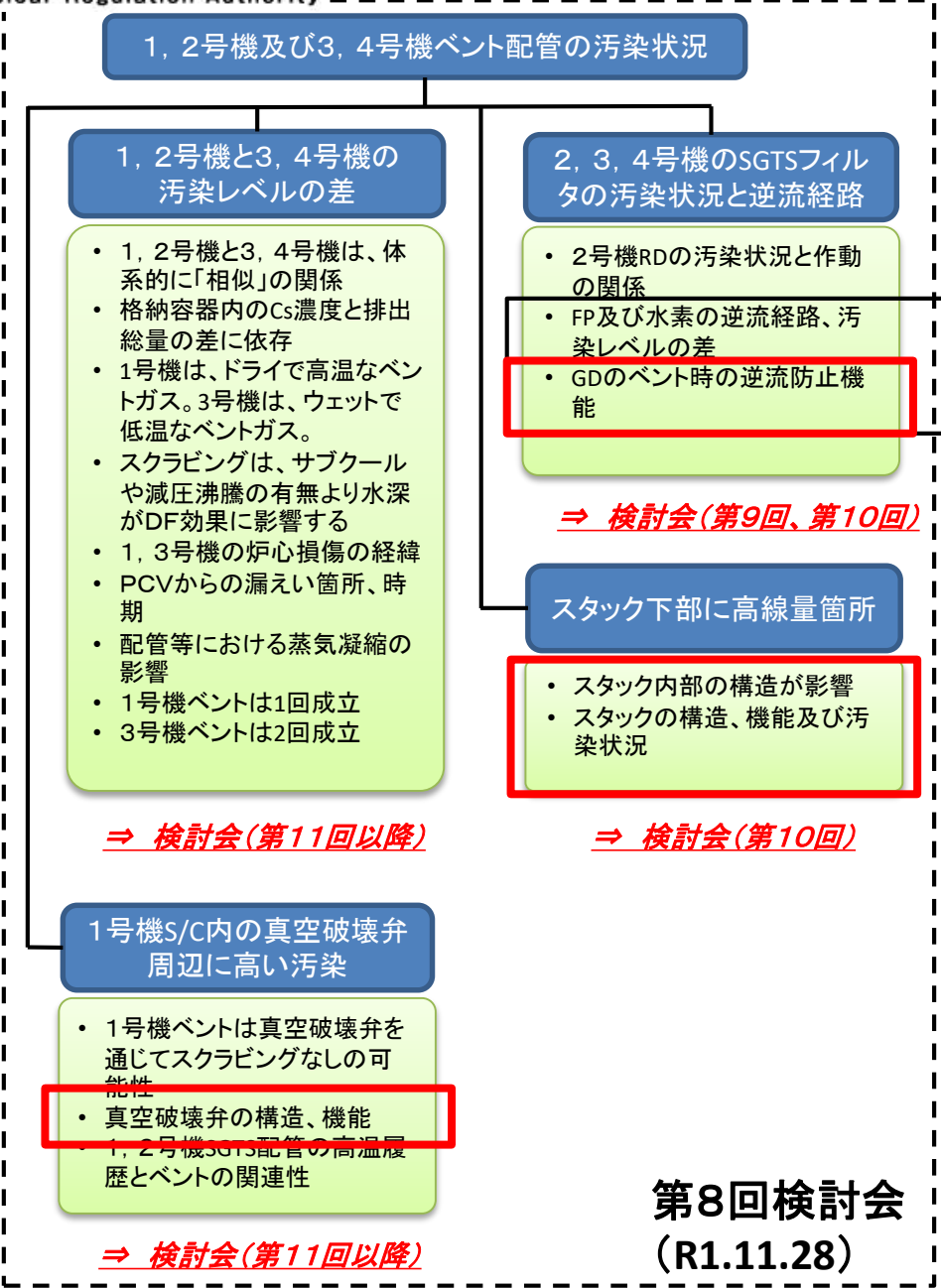
- 1号機はFPが燃料デブリからD/Wへ直接放出された後、ベントを実施
- 1号機のベントはD/Wに存在するFP量が極めて多い
- 3号機は1回目ベントまでの炉心損傷の度合いが低いが、2回目ベントまでに炉心損傷が進展
- 3号機のベントは一度スクラビングされるため存在するFP量は少ない
- ベント時のスクラビング効果は原子炉容器下部ヘッド破損前の場合、破損後よりも除染効果が高い

⇒ 検討会(第11回以降)

■ 解析等により検討した事項  
■ 主な論点

第10回検討会  
(R2.2.4)





現地調査等により確認された事項  
 主な論点

調査・分析項目等

第10回会合(R2.2.4)における論点整理(案)

1) 耐圧強化ベント(AM対策)

【1/5】

- ① 1,2号機ベント配管の汚染
- ② 1～3号機耐圧強化ベント
- ③ SGTS逆流汚染
- ④ RDの動作

内容・論点

- ✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染
- ✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持
- ✓ 1～3号機のベント成立性

1号機と3号機のベントガスに含まれたセシウム量に相違が生じた主たる要因として、1号機真空破壊弁でのバイパスの可能性を検討

ベント時のシステムの汚染に関する解析には非常に多くのパラメータを含むので感度解析の繰り返しが必要となる。

今回の解析は、真空破壊弁を通してどういう挙動が、どれくらいの影響を持って起きるのかを主眼としており、起きたことを全て説明しようとするものではない。

真空破壊弁のバイパスは、微小なものがあったかもしれないが、全体の挙動に大きな影響を与えるものではないと考えられる。

真空破壊弁への負荷については、作動状況に加えて過温状態の検討が必要。また、シーリング材への過温影響も考慮すべき。(⇒ 次回以降議論)

微小なバイパス部におけるエアロゾルの捕集による除染効果については、実験の適用範囲としてエアロゾルの流量等の確認が必要。(⇒ 次回議論)

調査・分析項目等

第10回会合(R2.2.4)における論点整理(案)

1) 耐圧強化ベント(AM対策)

【2/5】

- ① 1,2号機ベント配管の汚染
- ② 1～3号機耐圧強化ベント
- ③ SGTS逆流汚染
- ④ RDの動作

内容・論点

- ✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染
- ✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持
- ✓ 1～3号機のベント成立性

1号機と3号機のベントガスに含まれたセシウム量に相違が生じた主たる要因として、1号機真空破壊弁でのバイパスの可能性を検討



1号機格納容器は圧力が計測されるくらいの漏えい率の状態、3号機格納容器はほぼ大気圧と同じくらいの状態となっていた。

1号機D/WとW/Wの圧力差の推移と実測値はベント時に整合していない。圧力差の議論では留意すべき。(⇒ 次回以降議論)

D/WとW/Wの圧力差については、格納容器ヘッドフランジからの漏えい量と格納容器圧力の定量的な評価が必要ではないか。(⇒ 次回以降議論)

D/WとW/Wの圧力差については、安全弁の系統の温度上昇による水素のシートリークの可能性等の検討が必要。(⇒ 次回以降議論)

D/W及びW/Wの圧力挙動については、1F2号機及び2F1号機の真空破壊弁の不調とその際の各圧力の実測値をもとに検討が必要。(⇒ 次回議論)

調査・分析項目等

第10回会合(R2.2.4)における論点整理(案)

1) 耐圧強化ベント(AM対策)

【3/5】

- ① 1,2号機ベント配管の汚染
- ② 1～3号機耐圧強化ベント
- ③ SGTS逆流汚染
- ④ RDの動作

内容・論点

- ✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染
- ✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持
- ✓ 1～3号機のベント成立性

1号機と3号機のベントガスに含まれたセシウム量に相違が生じた主たる要因として、1号機真空破壊弁でのバイパスの可能性を検討

環境への放出量と沈着量については、1号機S/C上部の線量調査の不確かさ等を踏まえた検討が必要。(⇒ 次回以降議論)

S/Cのベローズの漏えいによるFPの沈着等への影響の確認が必要。(⇒ 次々回以降議論)

環境への放出量はベント時のSGTS配管及びスタックへの沈着量を踏まえた検討が必要。(⇒ 次回以降議論)

1号機と3号機の事故進展(炉心損傷時期と状態等)及びベント時の格納容器内の状態を比較検討

1号機のベントは、炉心損傷から約20時間程度と考えられる。ほぼ全量が炉心損傷し、下部ヘッドも破損していたと考えられる。

3号機のベントは、1回目は炉心損傷から約5時間程度、2回目は約9時間程度と考えられる。下部ヘッドは健全であったと考えられる。

1号機のベント回数については、スタック解体に伴うスタック内側のスミアによる核種分析により物理的にチェックすべきではないか。(⇒ 次々回以降議論)

調査・分析項目等

第10回会合(R2.2.4)における論点整理(案)

1) 耐圧強化ベント(AM対策)

【4/5】

- ① 1,2号機ベント配管の汚染
- ② 1～3号機耐圧強化ベント
- ③ SGTS逆流汚染
- ④ RDの動作

内容・論点

- ✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染
- ✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持
- ✓ 1～3号機のベント成立性

1号機と3号機の事故進展(炉心損傷時期と状態等)及びベント時の格納容器内の状態を比較検討

1号機の場合には、ベント開始までに原子炉容器の下部ヘッドが破損しており、D/Wに多量のFPが存在していたと考えられる。

3号機の場合には、ベントガスが2回スクラビングされ、D/Wの汚染状況が少なかったと考えられる。



3号機のベント前後において、D/Wの圧力がW/Wの圧力よりも高い。原子炉容器から格納容器への直接パス等の要因の検討が必要。(⇒ 次回以降議論)

D/WとW/Wの圧力差については、圧力計のドリフトも考えられるが、事象の解明は困難と考えられる。

ベント時のスクラビングの効果は、原子炉容器の下部ヘッド破損前の場合、主としてクエンチャー出口でプールスクラビングされるため、除染の効果が高いと考えられる。

調査・分析項目等

第10回会合(R2.2.4)における論点整理(案)

1) 耐圧強化ベント(AM対策)

【5/5】

- ① 1,2号機ベント配管の汚染
- ② 1～3号機耐圧強化ベント
- ③ SGTS逆流汚染
- ④ RDの動作

内容・論点

- ✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染
- ✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持
- ✓ 1～3号機のベント成立性

1号機と3号機の事故進展(炉心損傷時期と状態等)及びベント時の格納容器内の状態を比較検討

ベント時のスクラビング効果は、水位の影響が大きい。S/Cスプレーを行っていた3号機と行っていない1号機の比較検討も必要ではないか。(⇒ 次回以降議論)



1号機と3号機のベント時のスクラビング効果の差は、現地調査で確認されたSGTS配管の汚染程度の差と整合しているのか検討が必要。(⇒ 次回以降議論)

D/Wに存在するFP量については、米国サンディア国立研究所の解析でMSLの破壊によるD/Wへの大量のFP放出の意見もあり、議論が必要。(⇒ 次々回以降議論)

# これまでの事故分析検討会における論点の整理

～第8回及び第9回検討会～

調査・分析項目等	第9回会合(R1.12.26)における論点整理		対応状況
<p><b>2)放射性物質の放出経路</b>  <b>【1/3】</b></p> <p>⑤3号機原子炉建屋(R/B) 4階付近の汚染</p> <p>⑥3号機原子炉格納容器(PCV)フランジヘッド</p> <p>⑦各号機漏えい(PCVペネ、トップヘッドフランジ(THF))</p> <p>⑧建屋除染係数(DF)</p> <p>⑨1号機R/Bオペフロウエルプラグ</p> <p><b>内容・論点</b></p> <p>✓3号機R/B 4階付近の高い汚染</p> <p>✓1,2号機R/B内部の3,4号機よりも高い汚染</p> <p>✓モニタリングポスト(MP)観測データと放射性物質の放出経路・時期(THFの破損及びベント等)等</p>	<p>3号機原子炉建屋3階の損傷状況から4階で水素爆発が起きたのではないかと考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3階西側で南北のはりが3箇所折損</li> <li>・3階床面は4号機と比べて損傷が少ない</li> <li>・ダクトは、ほぼ形状を維持して落下、その上に天井からの瓦礫が堆積</li> <li>・明確な燃焼痕は見られない</li> </ul>	<p>はり等の損傷状況から、4階で水素爆発が起きて、広い面積で大きな力が下向きに(4階から3階に向けて)働いたと考えられる。</p>	
		<p>ダクト、床面の損傷状況からは、3階で爆発はなかったと考えられる。</p>	
		<p><u>物上げハッチの蓋は5階で閉まっており、爆発の起点の検討(5階または4階)のため蓋がどこに行ったのか確認が必要。(⇒ 次回以降議論)</u></p>	<p>第10回会合で資料提示</p>
	<p>3号機と4号機では原子炉建屋3階の損傷状況が異なる。</p>	<p><u>爆発の荷重伝達の検討のため、3号機4階の構造(柱等)の確認が必要。(⇒ 次回議論)</u></p>	<p>第10回会合で資料提示</p>
	<p><u>4号機4階西側の外壁損傷と外壁手前の電源盤の損傷に係る損傷モードの検討が必要。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>		



調査・分析項目等	第9回会合(R1.12.26)における論点整理		対応状況
<p><b>2)放射性物質の放出経路【2/3】</b></p> <p>⑤3号機原子炉建屋(R/B) 4階付近の汚染</p> <p>⑥3号機原子炉格納容器(PCV)フランジヘッド</p> <p>⑦各号機漏えい(PCVペネ、トップヘッドフランジ(THF))</p> <p>⑧建屋除染係数(DF)</p> <p>⑨1号機R/Bオペフロウエルプラグ</p> <p><b>内容・論点</b></p> <p>✓3号機R/B 4階付近の高い汚染</p> <p>✓1,2号機R/B内部の3,4号機よりも高い汚染</p> <p>✓モニタリングポスト(MP)観測データと放射性物質の放出経路・時期(THFの破損及びベント等)等</p>	<p>3号機原子炉建屋4階で水素爆発があった場合、水素の供給はどのように行われたのか。</p>	<p><u>オペフロの水素供給から4階への水素の移動に関する既存シミュレーション等の確認が必要。(⇒ 次回以降議論)</u></p>	
	<p>①PCVヘッドからオペフロに放出された水素が物上げハッチ等の開口部を通過して4階に降りてくる経路</p>	<p><u>SGTS配管からのベントガスの逆流は、SGTSフィルターの汚染状況の確認、原子炉建屋内のダクトルート(配置図、吸込口位置等)の確認が必要。(⇒ 次回以降議論)</u></p>	
	<p>②ベント時の水素がSGTS配管を通過して4階に供給される経路</p>	<p>3号機、4号機のSGTSフィルターには、スタック側から建屋側に線量分布の傾斜(逆流した形跡)が見られる。</p>	
		<p><u>SGTSフィルターはA系とB系で汚染状況が異なるため、逆流・順流の検討が必要。(⇒ 次回以降議論)</u></p>	
		<p><u>SGTS配管やダクト内部のスミア等による線量測定を検討する。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	<p>資料8-1参照</p>
	<p>3号機1階PCV機器ハッチやペネ等のPCV貫通部からの水素漏えいの可能性。</p>	<p><u>格納容器から放出される水素はFPを伴うため、3号機1階の汚染状況と整合しているか確認が必要。(⇒ 次回以降議論)</u></p>	

調査・分析項目等	第9回会合(R1.12.26)における論点整理		対応状況
<p><b>2)放射性物質の放出経路</b>  <b>【3/3】</b></p> <p>⑤3号機原子炉建屋(R/B) 4階付近の汚染</p> <p>⑥3号機原子炉格納容器(PCV)フランジヘッド</p> <p>⑦各号機漏えい(PCVペネ、トップヘッドフランジ(THF))</p> <p>⑧建屋除染係数(DF)</p> <p>⑨1号機R/Bオペフロウエルプラグ</p> <p><b>内容・論点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 3号機R/B 4階付近の高い汚染</li> <li>✓ 1,2号機R/B内部の3,4号機よりも高い汚染</li> <li>✓ モニタリングポスト(MP)観測データと放射性物質の放出経路・時期(THFの破損及びベント等)等</li> </ul>	<p>3号機原子炉建屋4階付近にガンマカメラの線量測定で高線量の箇所が確認されている。</p> <p>当該高線量箇所はどのように形成されたのか。</p> <p>①オペフロ上の高線量の瓦礫が4階に崩れ落ちている可能性</p> <p>②DSピットとウェルの間の隙間からPCVヘッドからの高線量の水蒸気が吹き出し、付着・凝縮等で局所的に線量が上がった可能性</p>	<p>3号機オペフロの汚染分布は、DSピットとウェル間の隙間から吹き出した高線量の水蒸気により局所的に高い部分がある。</p>	
		<p>3号機2階のRCW熱交換器の線量は数mSv/h～数十mSv/hであり、RCWを經由して高線量のものが流れたとは考え難い。</p>	
		<p><u>3号機オペフロの線量は、ガンマカメラの画像解析では数百～千mSv/h、東電HDの調査では15～20mSv/hと差があり、検討が必要。(⇒ 次回以降議論)</u></p>	
		<p><u>3号機タービン建屋内の原子炉建屋破片と考えられるコンクリート片(2～3mSv/h)の詳細調査が必要。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	資料7-1参照
		<p><u>3号機オペフロへの放水と4階の堰等の水がたまる構造が存在する可能性の検討が必要。(⇒ 次回議論)</u></p>	第10回会合で資料提示
<p>3号機3階のFPC熱交換室にスキマサージタンク経由でオペフロの高線量の水蒸気が流入した可能性。</p>	<p>経路的にはあり得るが、スキマサージタンク水は他よりも高線量となっておらず、可能性は低い。</p>		

調査・分析項目等	第8回会合(R1.11.28)における論点整理		対応状況
<p><b>1) 耐圧強化ベント(AM対策)</b>  <b>【1/4】</b></p> <p>①1,2号機ベント配管の汚染            ②1～3号機耐圧強化ベント            ③SGTS逆流汚染            ④RDの動作</p> <p><b>内容・論点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染</li> <li>✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持</li> <li>✓ 1～3号機のベント成立性</li> </ul>	<p>2号機はベントに成功しなかったのではないかと示唆されている。</p>	<p>2号機RDは結果として作動していない。            2号機ベントは成立していない。</p>	
	<p>各号機のSGTS系の汚染状況から1,2号機と3,4号機は体系的に相似の関係と考えられる。</p>	<p>1,2号機と3,4号機のベント系の汚染は相似しており、FPと水素は1号機または3号機から供給された。</p>	
		<p><u>GDは、ベント時に自号機への逆流および他号機への供給が生じている可能性があるため、逆流防止の性能確認が必要。(⇒ 次回議論)</u></p>	<p><u>第10回会合で資料提示</u></p>
	<p>1, 2号機スタック下部の高線量化の原因として、スタック内部の構造の影響が考えられる。</p>	<p><u>スタックへの配管接続方法が異なることからその構造の確認が必要。(⇒ 次回議論)</u></p>	<p><u>第10回会合で資料提示</u></p>

調査・分析項目等	第8回会合(R1.11.28)における論点整理		対応状況
<p>1) 耐圧強化ベント(AM対策) 【2/4】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 1,2号機ベント配管の汚染</li> <li>② 1～3号機耐圧強化ベント</li> <li>③ SGTS逆流汚染</li> <li>④ RDの動作</li> </ul> <p><b>内容・論点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染</li> <li>✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持</li> <li>✓ 1～3号機のベント成立性</li> </ul>	<p>1号機及び3号機の汚染状況から、数百倍の汚染レベルの相違がある。➡</p> <p>汚染の相違は、格納容器内のCs濃度と排出総量の差に依存していると考えられる。</p>	<p><u>1,3号機の炉心損傷の経緯、格納容器からの漏えい箇所、時期については更に検証が必要。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	<p><u>第10回会合で資料提示</u></p>
	<p>汚染状況は、1号機と3号機の放出量について、平成24年5月の「福島第一原子力発電所事故における放射性物質の大気中への放出量の推定について」(東京電力HD株式会社)と相違がある。➡</p>	<p>東京電力から、平成24年5月の報告書は、環境の放射能汚染の状況を再現するような放出量を設定し、拡散評価するバックワード解析を基にしており、事故進展の挙動を反映しきれていない旨の回答があった。</p>	

調査・分析項目等	第8回会合(R1.11.28)における論点整理		対応状況
<p><b>1) 耐圧強化ベント(AM対策)</b>  <b>【3/4】</b></p> <p>①1,2号機ベント配管の汚染            ②1～3号機耐圧強化ベント            ③SGTS逆流汚染            ④RDの動作</p> <p><b>内容・論点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染</li> <li>✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持</li> <li>✓ 1～3号機のベント成立性</li> </ul>	<p>配管等における蒸気凝縮の影響。</p> <p>ベント時の排気は非常に水蒸気濃度の高い排気となっていると考えられ、水蒸気の凝縮がCsの配管への付着に大きく影響していると考えられる。</p>	<p><u>1号機は、ドライなガスが高温で放出、3号機は、低い温度の水蒸気を多く含んだウェットなガスが放出されたと考えられる。</u>            (⇒ 次々回以降議論)</p>	<p><u>第10回会合で資料提示</u></p>
		<p><u>1, 2号機SGTS配管の高温履歴の確認とベントガスとの関連性を確認することが必要。</u>            (⇒ 次々回以降議論)</p>	<p><u>第10回会合で資料提示</u></p>
		<p><u>ベント時の排気系の汚染程度を算出するシミュレーションと観測結果の比較検討を行う。</u>            (⇒ 次々回以降議論)</p>	<p><u>第10回会合で資料提示</u></p>
		<p><u>3号機は、原子炉圧力、D/W圧力、S/C圧力の推移から2回のベントが成功、1号機は、1回のベントが成功したと考えられる。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	<p><u>第10回会合で資料提示</u></p>
		<p><u>3号機の原子炉圧力の急速な低下(13日午前9時頃)については、サンディア研究所等の仮説を確認することが必要。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	

調査・分析項目等	第8回会合(R1.11.28)における論点整理		対応状況
<p><b>1) 耐圧強化ベント(AM対策)</b>  <b>【4/4】</b></p> <p>①1,2号機ベント配管の汚染            ②1～3号機耐圧強化ベント            ③SGTS逆流汚染            ④RDの動作</p> <p><b>内容・論点</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1,2号機ベント配管の高い汚染</li> <li>✓ S/CにおけるDFの効果、蒸気凝縮の影響、真空破壊装置の機能維持</li> <li>✓ 1～3号機のベント成立性</li> </ul>	<p>S/C水のサブクール度や減圧沸騰の有無によるDF効果への影響はあるのか。</p>	<p><u>スクラビングの効果は、サブクールや減圧沸騰の有無よりも水深がDFの効果に影響すると考えられる。</u>  <u>(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	<p>資料2参照</p>
	<p>→</p>	<p><u>スクラビングによるDF効果について幾つかの研究成果があり、議論が必要。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	<p>資料2参照</p>
	<p>1号機S/C内の真空破壊弁周辺に高い汚染が確認されている。</p>	<p>→</p> <p><u>1号機ベントは、S/Cの真空破壊弁を通じたスクラビングされていないベントガス放出の可能性。更なる確認が必要。(⇒ 次々回以降議論)</u></p>	<p>第10回会合で資料提示</p>

## ○事故分析検討会における主な検討項目

- |   |
|---|
| <p>➤ <b>第10回事故分析検討会</b> [令和2年2月4日 (火)]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ ベント配管の汚染に関する解析等</li><li>・ 現地調査結果 (4uR/B, 2uオペフロ)</li><li>・ 第9回の論点整理 (3uR/Bの汚染)</li><li>・ [参考] ベント設計、スタック線量推移等</li><li>・ [東電HD] 3uPCV機器ハッチ、1u水素爆発解析、1uPCV上蓋</li></ul> |
| <p>➤ <b>第9回事故分析検討会</b> [令和1年12月26日 (木)]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 3uR/B3階の調査結果</li><li>・ 第8回の論点整理 (ベント配管汚染)</li><li>・ [参考] 現地調査等の概要 (耐圧強化ベントライン)</li><li>・ [東電HD] 3uベントガスから4uR/Bへの流入割合</li></ul>                                      |
| <p>➤ <b>第8回事故分析検討会</b> [令和1年11月28日 (木)]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 耐圧強化ベントラインの汚染状況</li><li>・ プールスクラビングによるエアロゾル除去効果実験</li><li>・ [参考] 計装機器の指示値及びプラントデータの推移等</li><li>・ [東電HD] 3uPCV漏えいと蒸気放出</li></ul>                                     |
| <p>➤ <b>第7回事故分析検討会</b> [令和1年10月18日 (金)]</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ 検討会の実施</li><li>・ 当面の調査・分析項目</li></ul>   |