

福島第一原子力発電所における 炉心・格納容器内の状況推定について

平成29年7月3日

東京電力ホールディングス株式会社
溝上 伸也

IRID IAE

この資料では、技術研究組合国際廃炉研究開発機構(IRID)および一般財団法人エネルギー総合工学研究所(IAE)による事業「廃炉・汚染水対策事業費補助金(総合的な炉内状況把握の高度化)」の成果を使用しています。

0. 背景

1. 1号機の状態推定図とその根拠

2. 2号機の状態推定図とその根拠

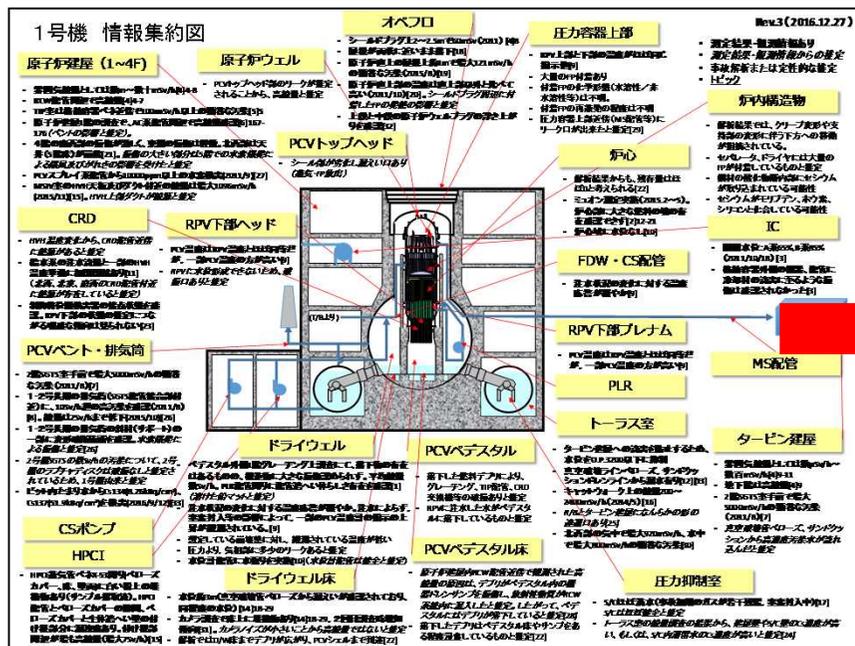
3. 3号機の状態推定図とその根拠

4. まとめと今後の予定

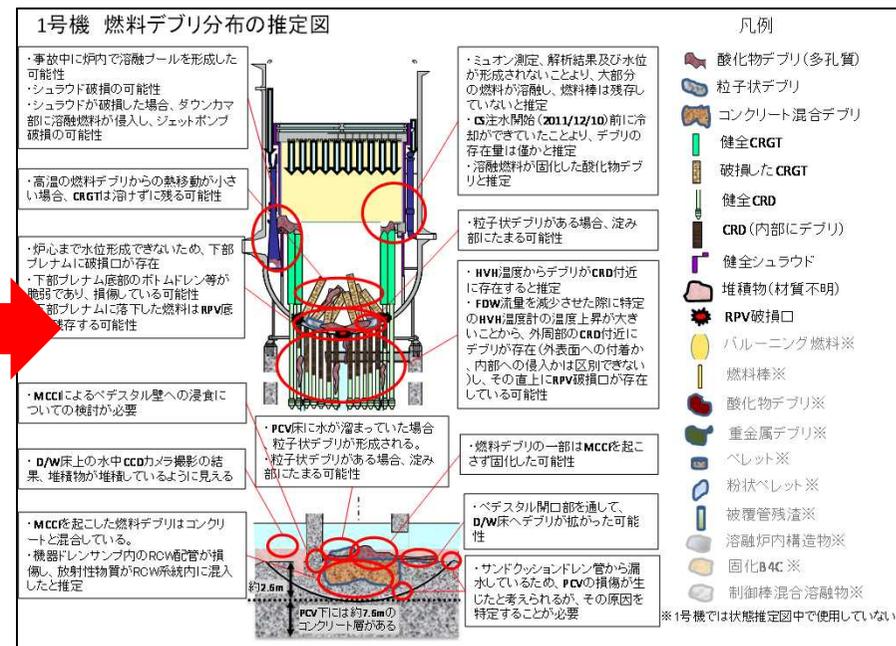
- 燃料デブリの取り出しに向け、原子炉圧力容器内・格納容器内がどのような状況になっているのか、把握することが重要。
- 福島第一原子力発電所の事故以降、当社は、原子炉圧力容器内・格納容器内がどのような状態にあるのか推定する活動を進めてきている。
- 当社は現在、技術研究組合国際廃炉研究開発機構(IRID)および一般財団法人エネルギー総合工学研究所(IAE)と協働で検討を進めている。本報告では、現在までに得られている様々な情報や最新の知見に基づいた、1～3号機の燃料デブリ分布の推定内容について紹介。

0-2 背景(推定図作成のアプローチについて)

各号機の情報を集約した図



燃料デブリ分布の推定図

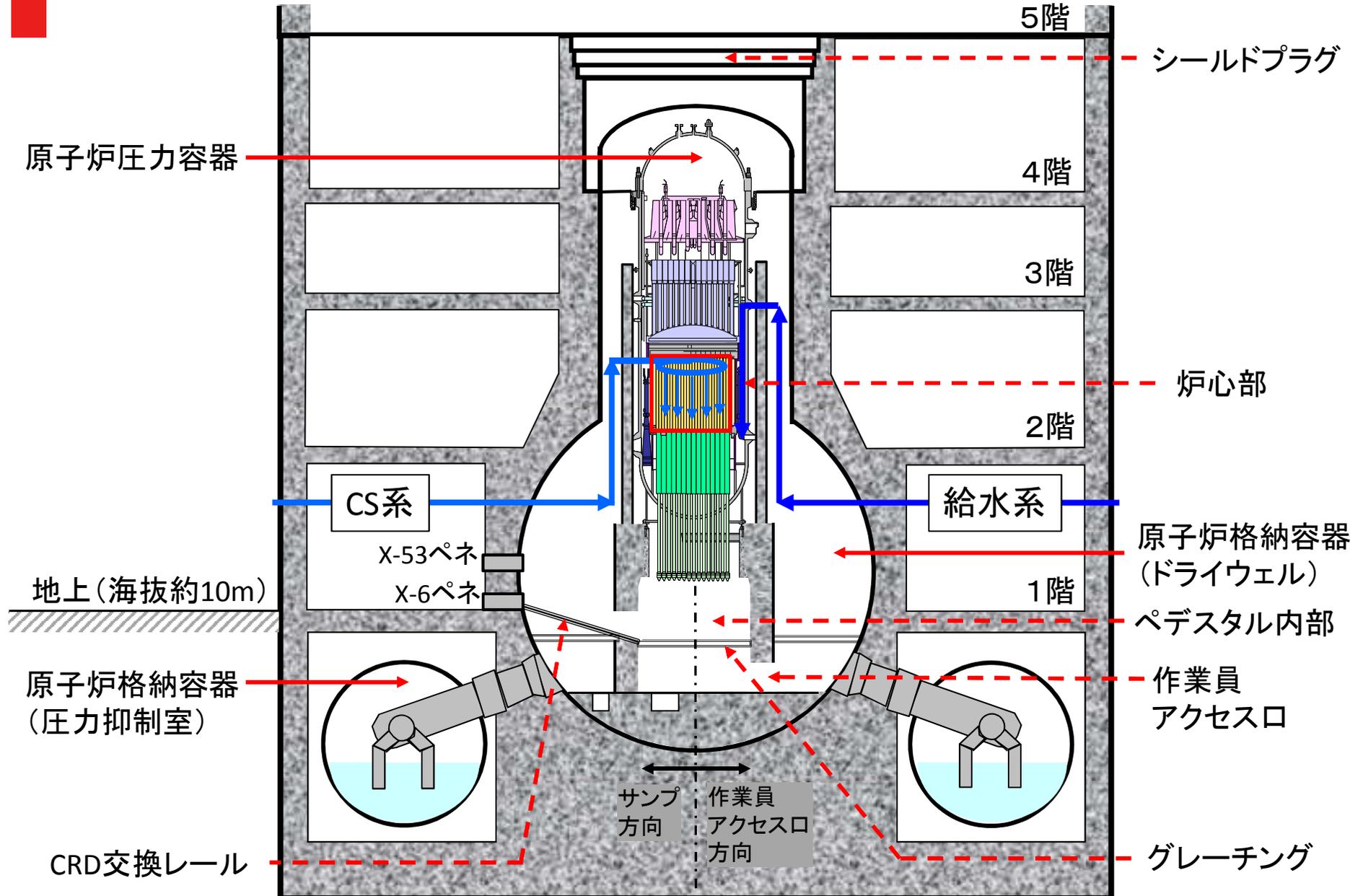


各号機の各所における燃料デブリ・FP分布の推定に繋がる情報を網羅的に集約

解析の結果も活用するが、そのみに頼るのではなく、
・事故時のデータ
・事故後の燃料デブリの冷却から得られる情報
・内部調査から得られる情報
なども踏まえ、総合的に燃料デブリの分布を推定

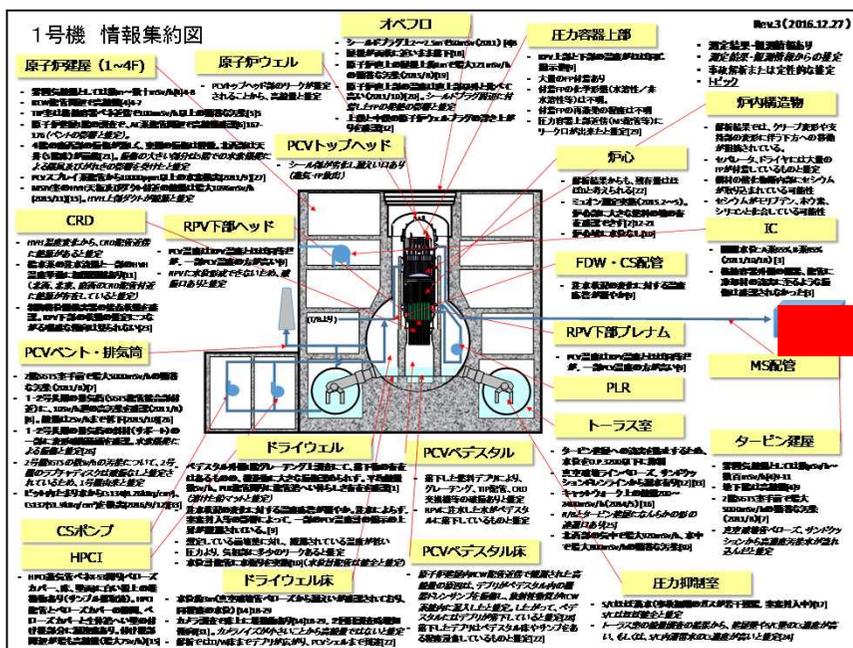
燃料デブリ分布の推定にあたっては、観測情報等を社外に発信していく中で、情報の持つ意味から、国内外の専門家と議論してきた。推定図は、今後も新たな知見をふまえ継続的に更新していく。
⇒次ページ以降、代表的な推定の根拠について紹介

0-3: 背景(原子炉圧力容器・格納容器の概要図(2号機の例))

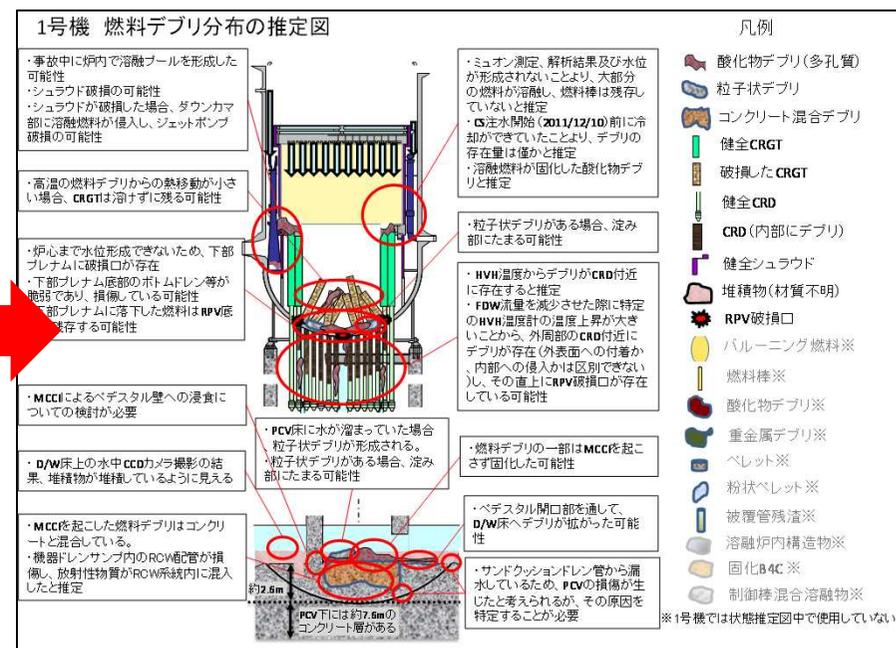


再掲 0-2 背景(推定図作成のアプローチについて)

各号機の情報を集約した図



燃料デブリ分布の推定図



各号機の各所における燃料デブリ・FP分布の推定に繋がる情報を網羅的に集約

解析の結果も活用するが、そのみに頼るのではなく、
 ・事故時のデータ
 ・事故後の燃料デブリの冷却から得られる情報
 ・内部調査から得られる情報
 なども踏まえ、総合的に燃料デブリの分布を推定

燃料デブリ分布の推定にあたっては、観測情報等を社外に発信していく中で、情報の持つ意味から、国内外の専門家と議論してきた。推定図は、今後も新たな知見をふまえ継続的に更新していく。

⇒次ページ以降、代表的な推定の根拠について紹介

1. 1号機の状態推定図とその根拠

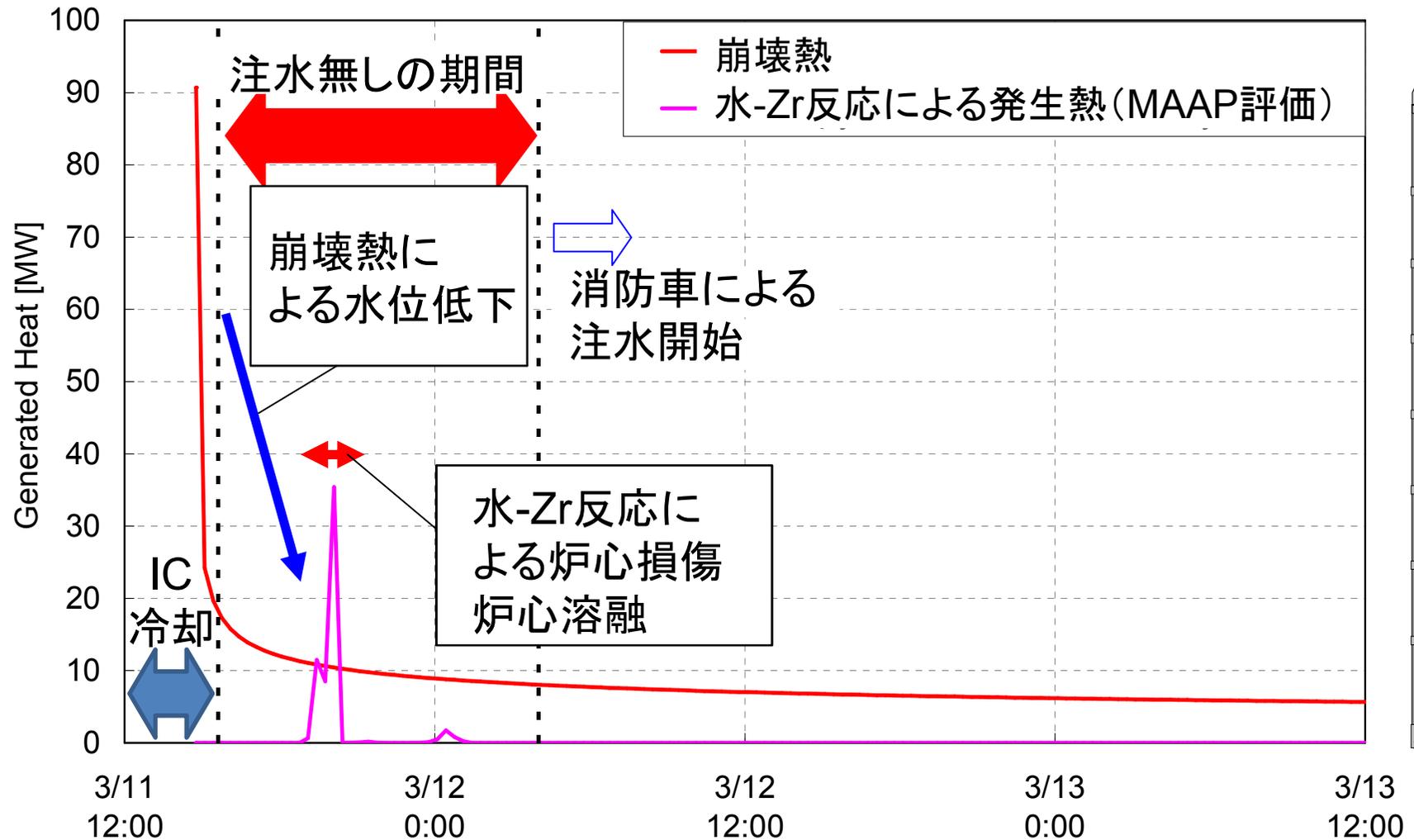
1-1 1号機の崩壊熱と水-Zr反応の発生熱

1号機

2号機

3号機

7



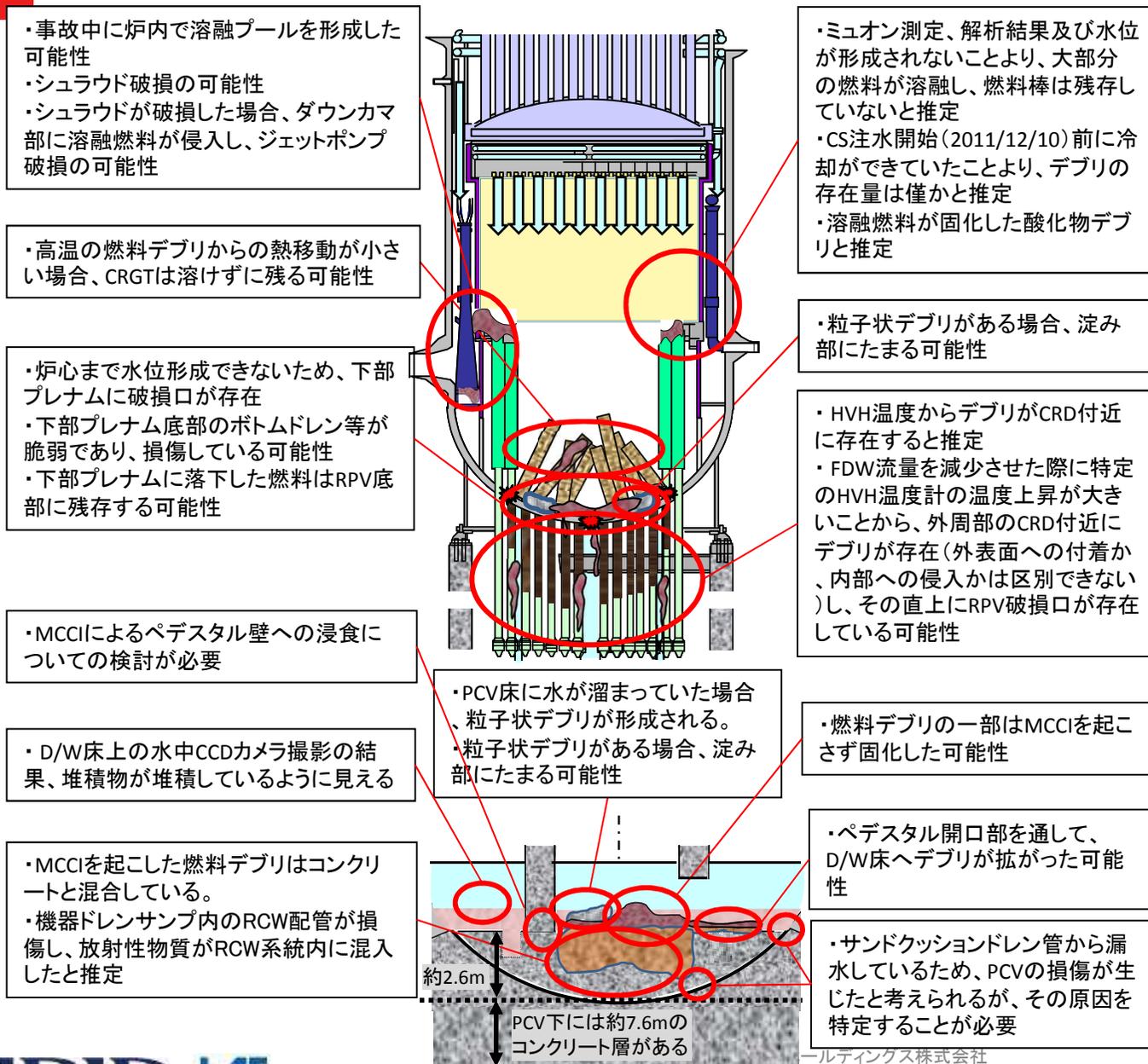
1号機は、津波到達直後に冷却が出来なくなり、3/11中に炉心損傷・炉心溶融に至った。消防車注水は水-Zr反応への寄与無し

1-2 1号機 燃料デブリ分布の推定図

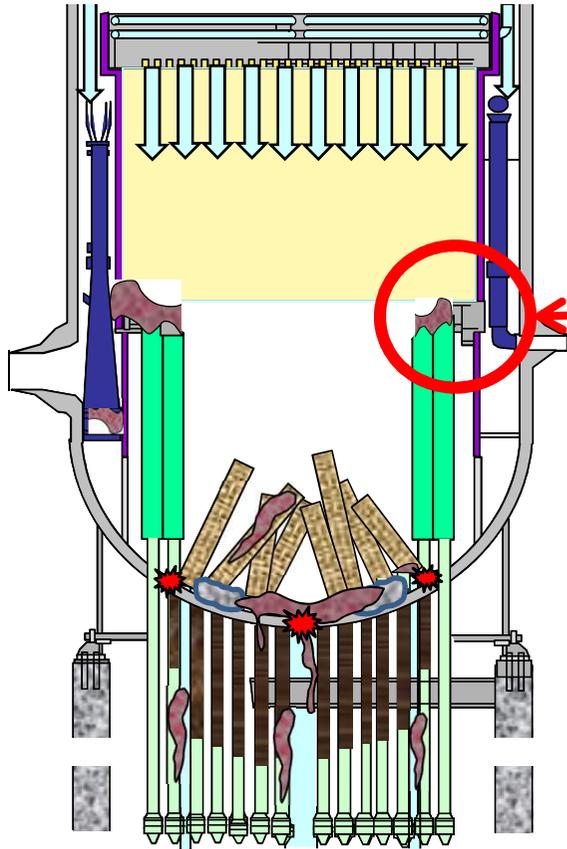
凡例

-  酸化物デブリ(多孔質)
-  粒子状デブリ
-  コンクリート混合デブリ
-  健全CRGT
-  破損したCRGT
-  健全CRD
-  CRD(内部にデブリ)
-  健全シュラウド
-  堆積物(材質不明)
-  RPV破損口
-  バルーン燃料※
-  燃料棒※
-  酸化物デブリ※
-  重金属デブリ※
-  ペレット※
-  粉状ペレット※
-  被覆管残渣※
-  溶融炉内構造物※
-  固化B4C※
-  制御棒混合溶融物※

※1号機では状態推定図中で使用していない



1-3 炉心部の推定



- ・ミュオン測定、解析結果及び水位が形成されないことより、大部分の燃料が溶融し、燃料棒は残存していないと推定
- ・CS注水開始(2011/12/10)前に冷却ができていたことより、デブリの存在量は僅かと推定

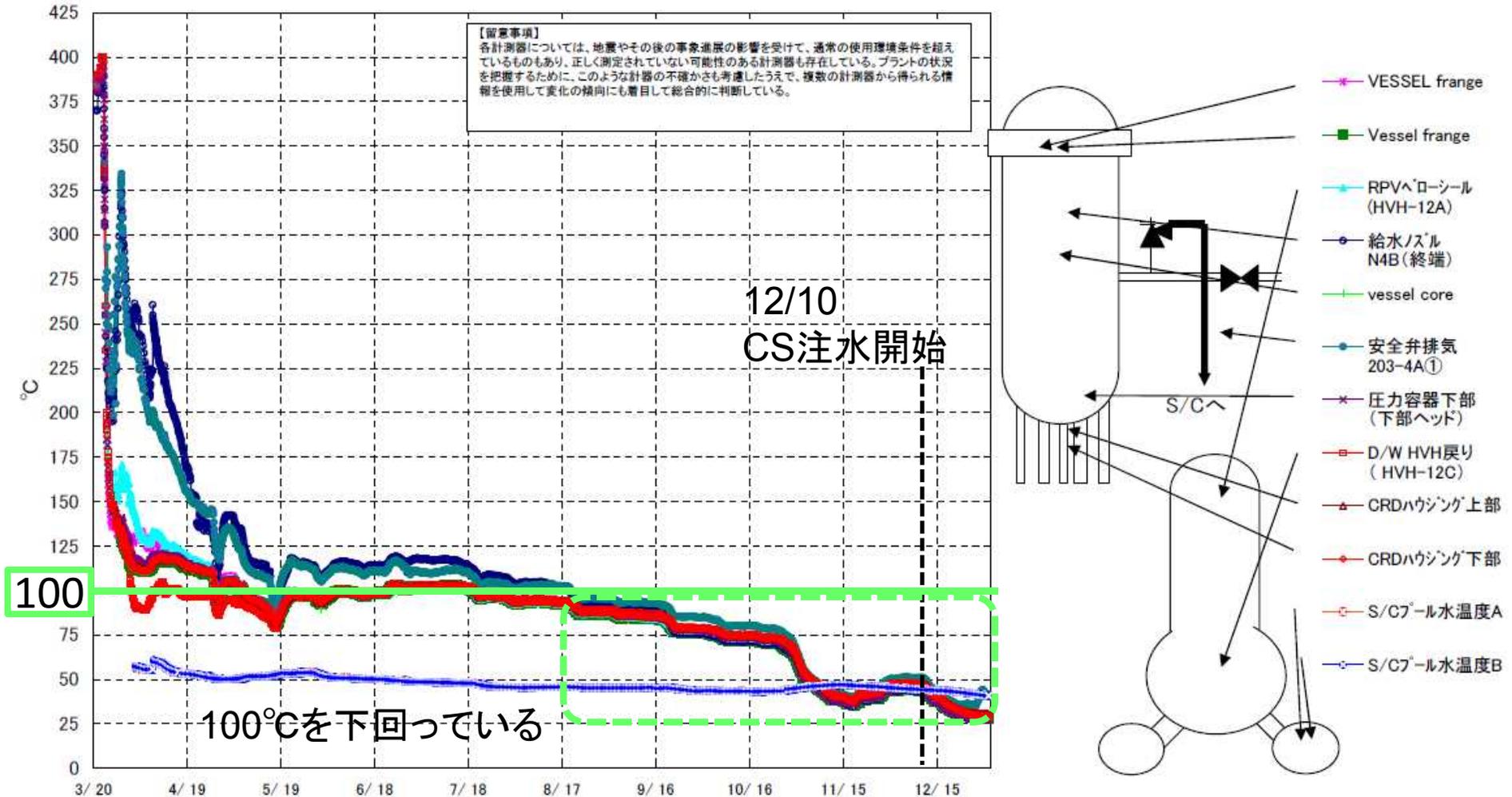
1-4 CS系からの注水開始前の温度挙動

1号機

2号機

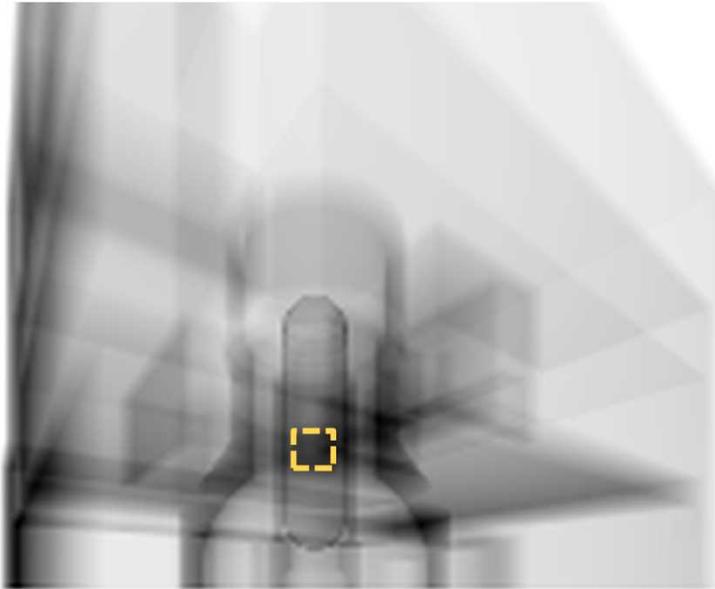
3号機

10

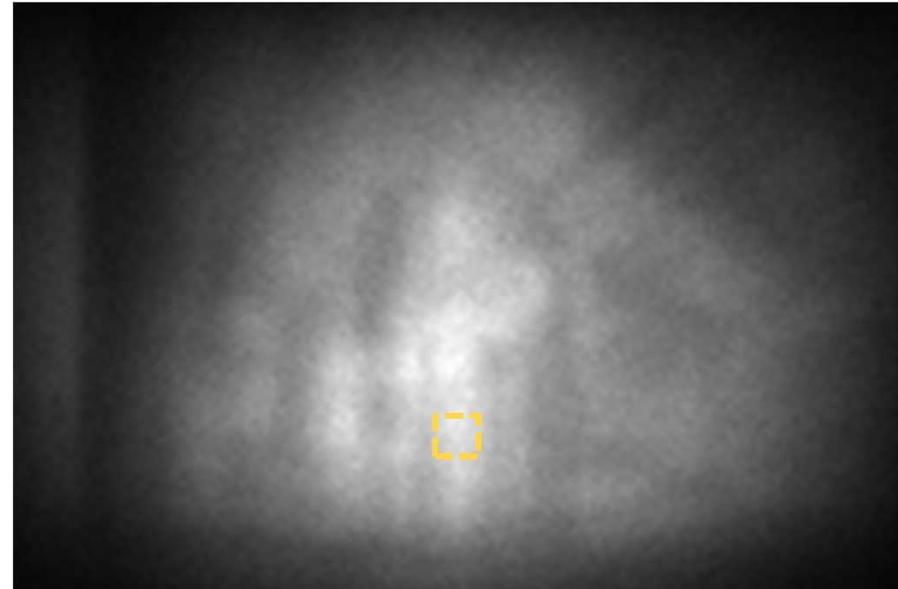


1号機では2011年12月10日にCS系からの注水を開始したが、それ以前に格納容器内のほとんどの観測点で100°Cを下回った。
従って、炉心部には燃料がほぼ残っていないと推定。

1-5 ミュオン測定の結果について



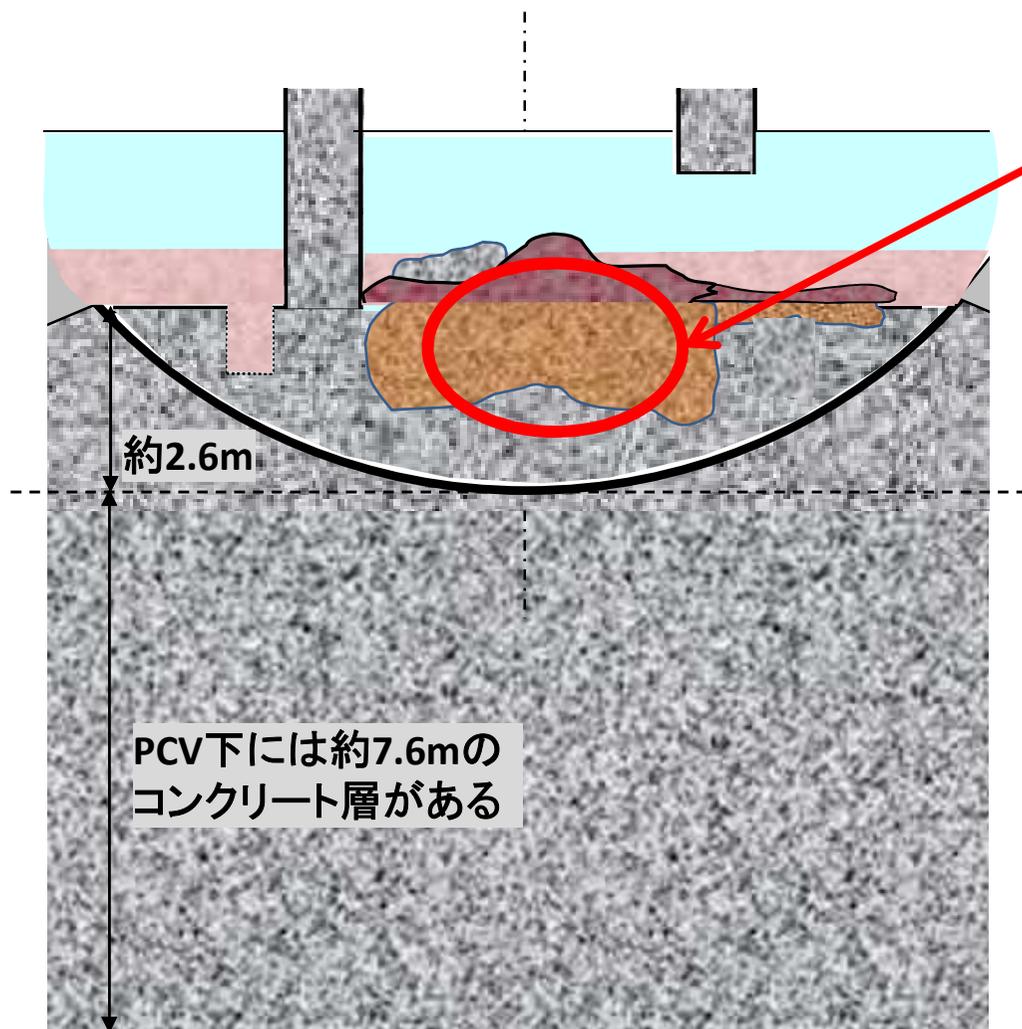
設計図面に基づくミュオン計測結果推定画像
(破線部は炉心位置を示す)



96日分のデータを用いたミュオン測定画像
(破線部は炉心位置を示す)

圧力容器、格納容器、原子炉建屋壁等の、燃料を除く吸収が大きな物質は、ミュオン測定により確認できた。(測定期間:平成27年2月9日~5月21日)
一方で、現時点では元々燃料が配置されていた炉心位置に、検出器の感度である1mを超えるような大きな燃料の塊は確認できていない。
⇒炉心部には燃料がほぼ残っていないと推定。

1-6 ペデスタル部の推定

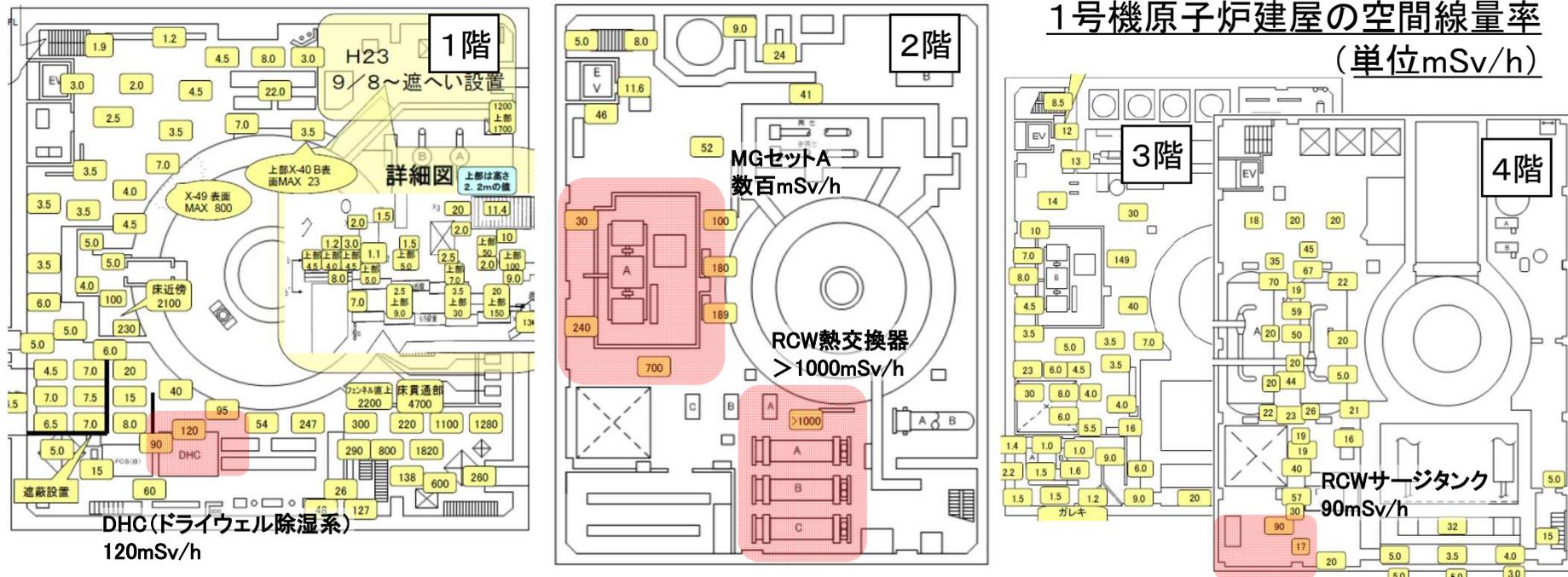


・機器ドレンサンプ内のRCW配管が損傷し、放射性物質がRCW系統内に混入したと推定

約2.6m

PCV下には約7.6mの
コンクリート層がある

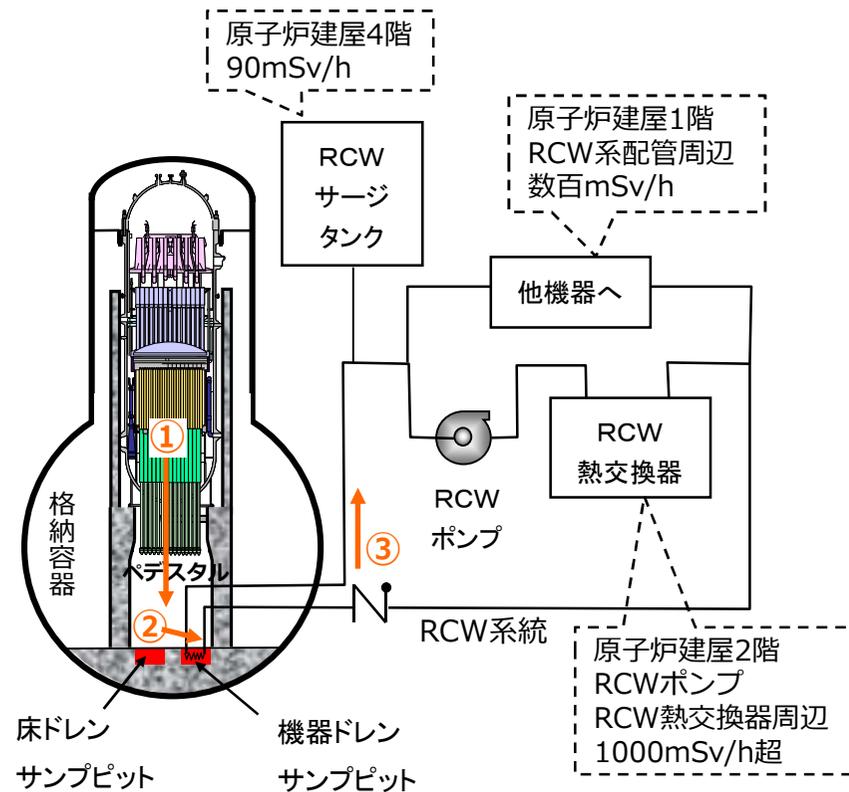
1-7 RCWシステムの汚染について



RCWシステムは閉ループ※のため、通常状態では高線量の汚染は観測されることはないが、原子炉建屋の複数の階層にわたってRCWの冷却対象機器の周辺で高線量汚染が確認された。

※閉ループ：圧力容器(PRV)やPCVIに対する開放部がない流れのネットワーク

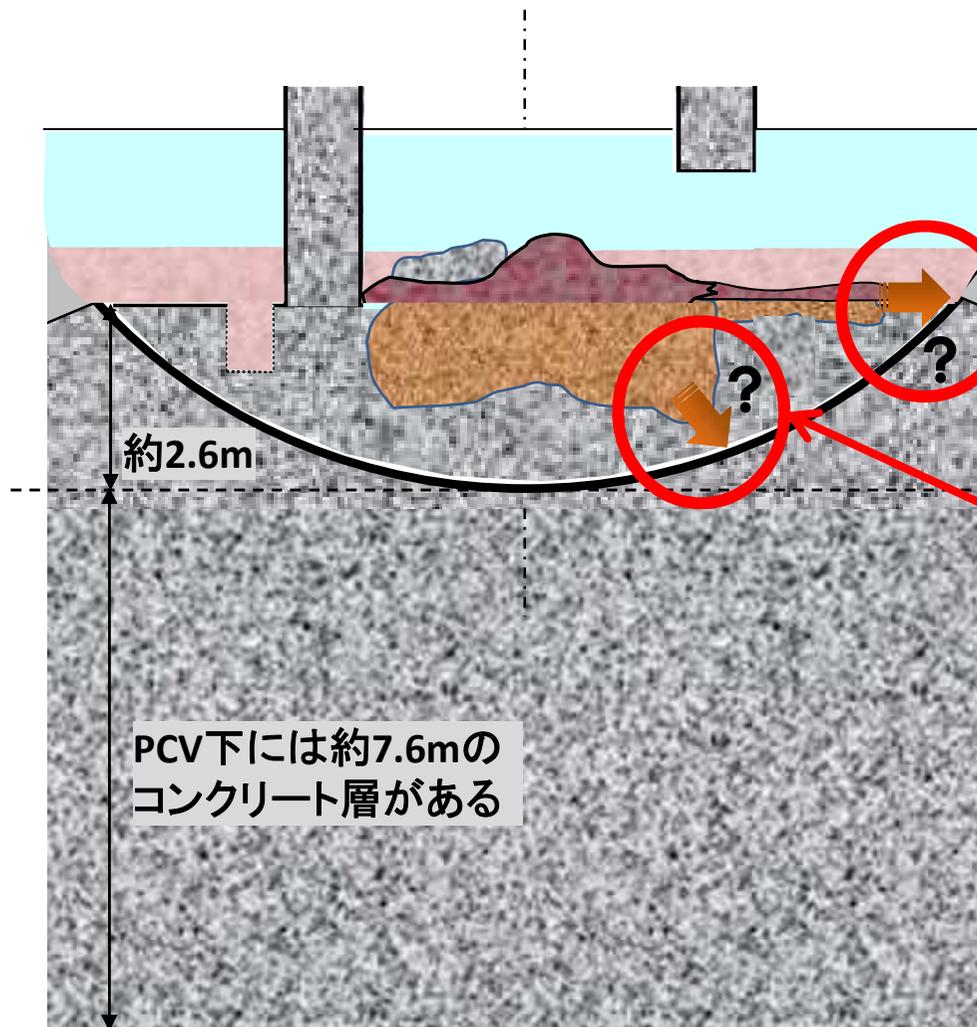
1-8 RCWシステムの汚染について



RCW系統はペDESTAL内の機器ドレンサンプの冷却を行っていることから、RCW系統が汚染された要因は以下のとおりと推定される。

- ① 溶融燃料が格納容器ペDESTAL内にある機器ドレンサンプに落下
- ⇒ ② 溶融燃料が機器ドレンサンプ内のRCW配管を損傷
- ⇒ ③ 1号機は事故進展の過程で格納容器圧力が大きく上昇しており、放射性物質を含む水や蒸気がRCW配管に移行

1-9 ペDESTAL/ドライウェル部の推定



・サンドクッションドレン管から漏水しているため、PCVの損傷が生じたと考えられるが、その原因を特定することが必要

1-10 サンドクッションドレン管からの漏えい

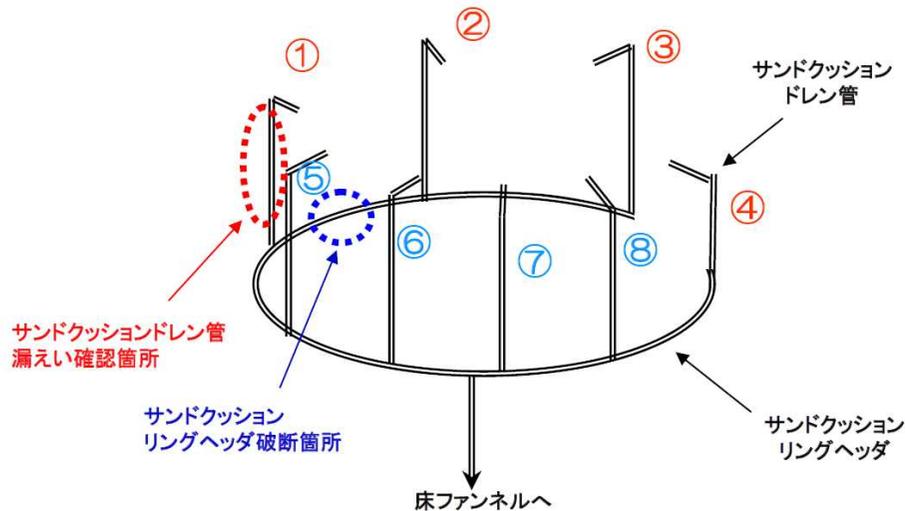
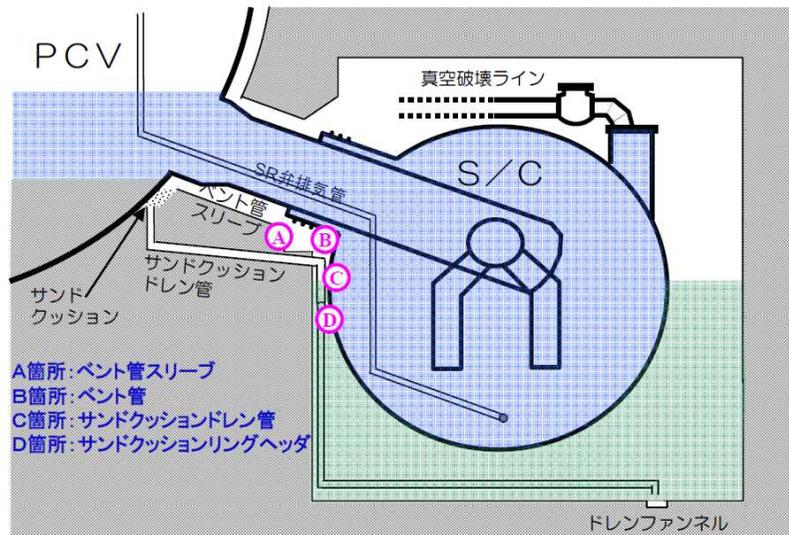
1号機

2号機

3号機

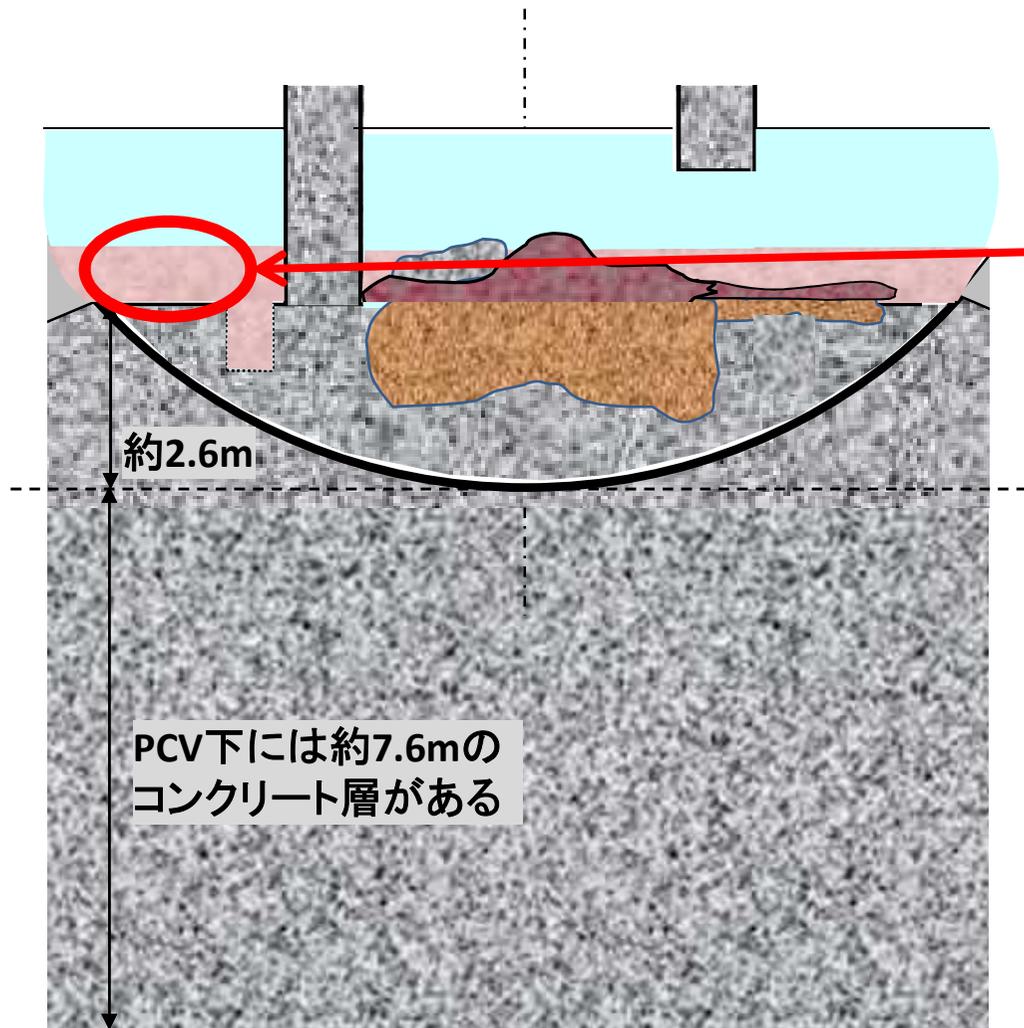
16

水上ボートに搭載したカメラ映像により、ベント管およびサンドクッションドレン管からの漏水の有無及び外観を確認(2013年11月13日、14日)



サンドクッションドレン管からの漏水が確認された。
場所を特定することはできないものの、水面以下の低い部分の鉄製シェルに漏えい口が生じた可能性が考えられる

1-11 D/W床の状態について

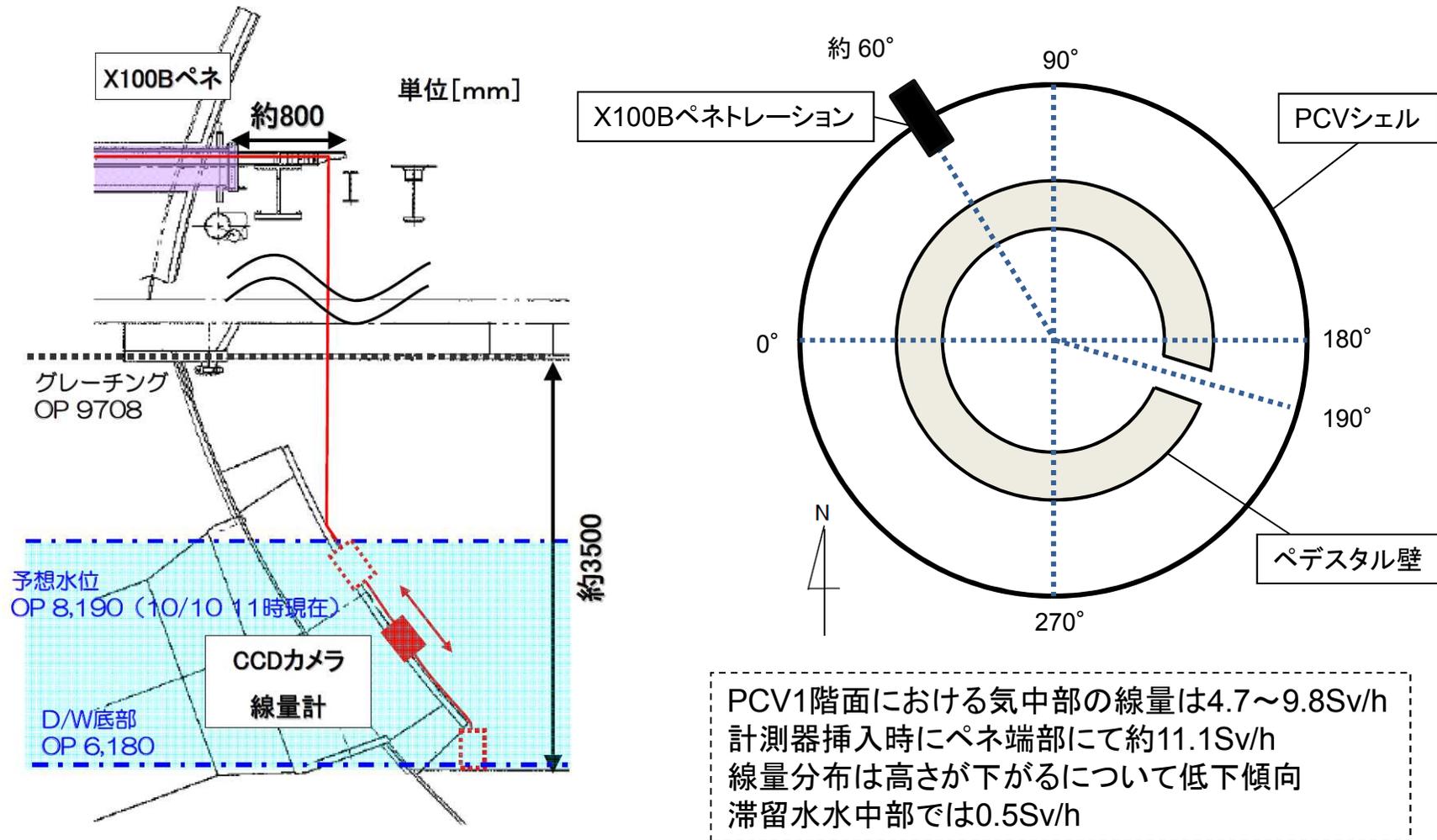


- ・ D/W床上の水中CCDカメラ撮影の結果、堆積物が堆積しているように見える

約2.6m

PCV下には約7.6mの
コンクリート層がある

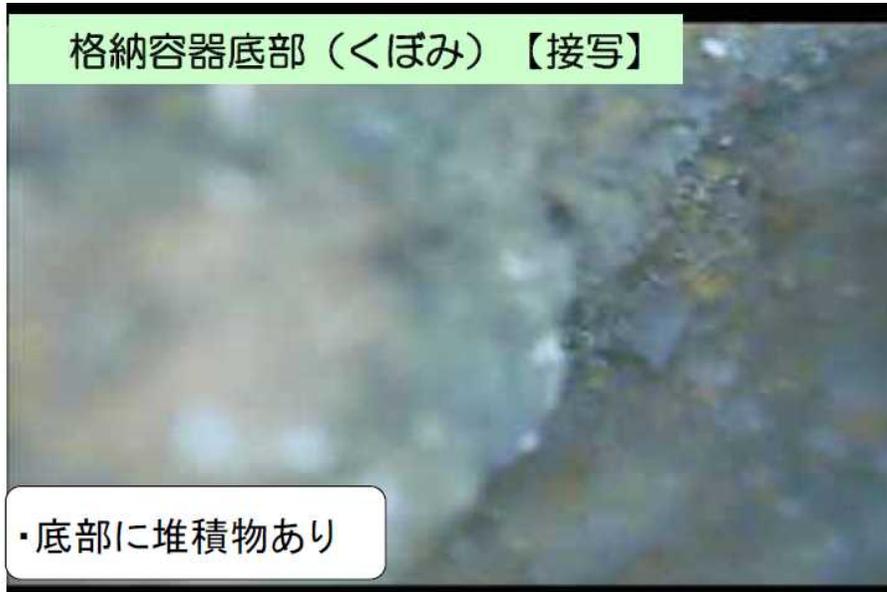
1-12 PCV内部調査の結果



PCV内部調査としてX100BペネからCCDカメラを挿入(2012年10月11日)

1-13 PCV内部調査の結果

格納容器底部（くぼみ）【接写】

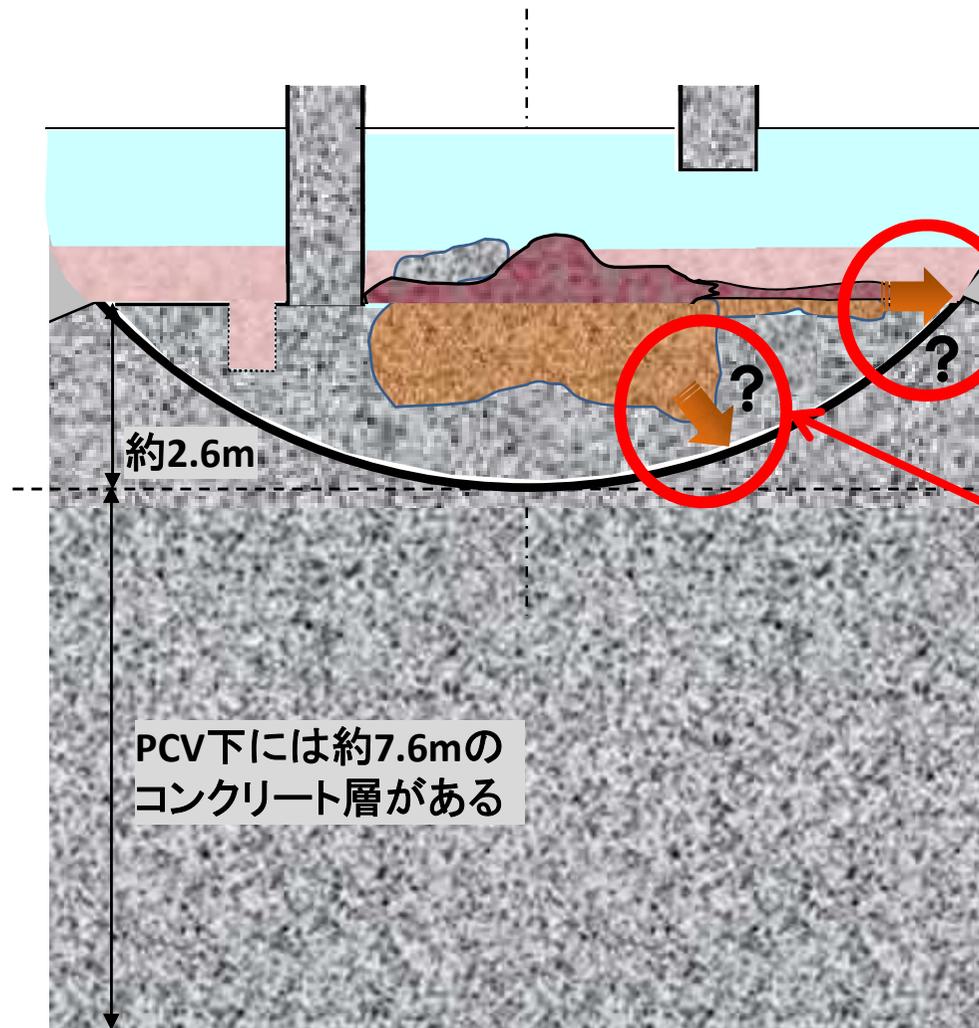


格納容器底部（表面）【接写】



格納容器底部にある程度厚みをもった堆積物がある。
堆積物はカメラがあたった際にくぼみができただけから、固形物ではない模様。
堆積物の中には、青色に見える破片形状のものもある。（鉛の可能性）

再掲 1-9 ペDESTAL/ドライウェル部の推定

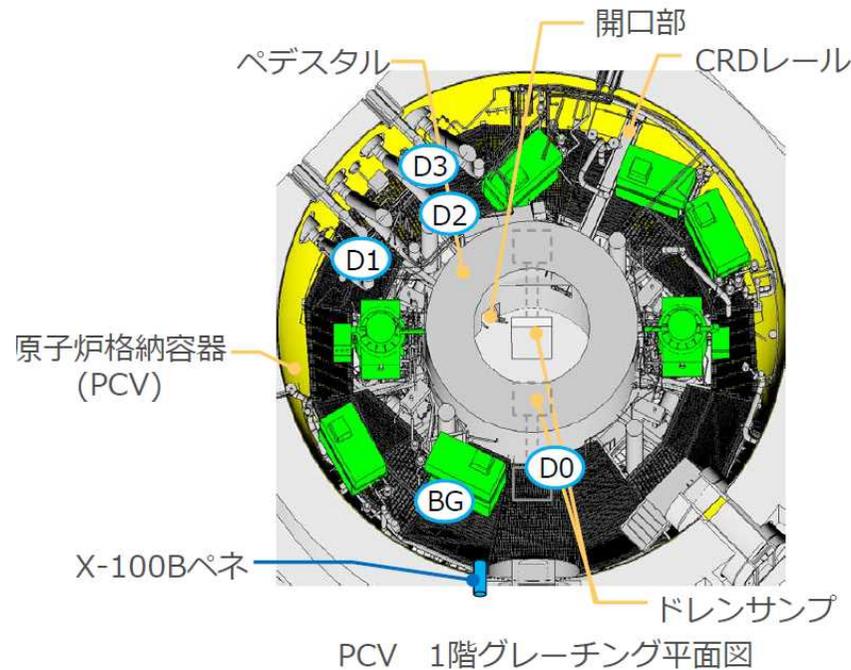


・サンドクッションドレン管から漏水しているため、PCVの損傷が生じたと考えられるが、その原因を特定することが必要

1-14 PCV内部調査の結果

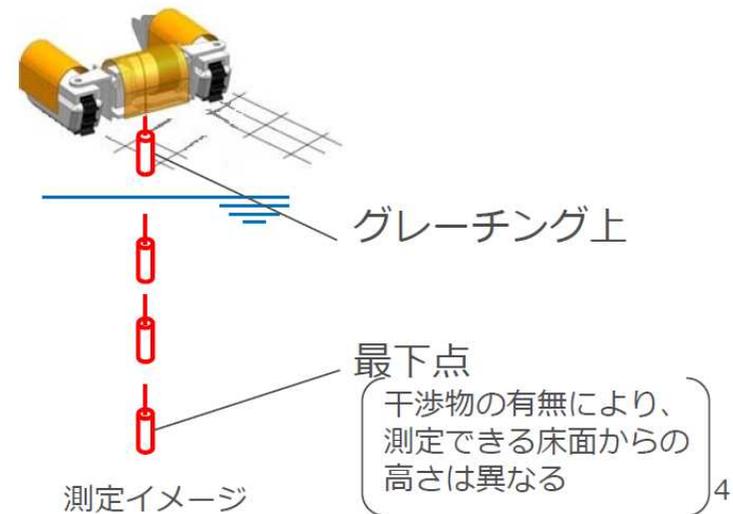
2017年3月に、ペDESTAL外地下階への燃料デブリ拡がり状況及びPCVシェルへの燃料デブリの到達有無の確認のため、PCV内部調査を実施。

- 今回の調査における測定点は以下の通り



測定点	推定する内容等
D0	ドレンサンプからの燃料デブリの拡散有無の推定
BG	D0～D3の測定に対するバックグラウンドレベルの把握
D1, D2	開口部からの燃料デブリの拡散有無の推定
D3	PCVシェルに燃料デブリが到達している可能性があるかの推定

- ・ 計測ユニットを底部までおろし、その後5cm間隔で上昇させながら線量を測定



1-15 PCV内部調査の結果

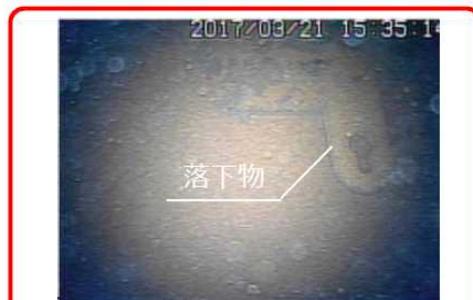
■ 撮影した代表的な画像は以下の通り



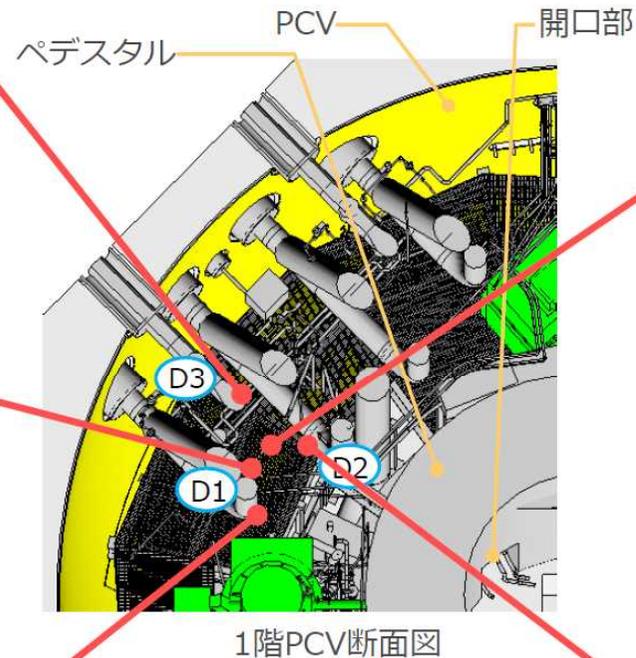
3/21 D3 最下点近傍の画像



3/21 D1② 最下点近傍の画像



3/21 D1① 最下点近傍の画像



3/22 D2③ 最下点近傍の画像



3/21 D2② 最下点近傍の画像



3/20 D2① 最下点近傍の画像

各観測地点において、2012年の調査同様、ある程度厚みのある堆積物を確認。

2. 2号機の状態推定図とその根拠

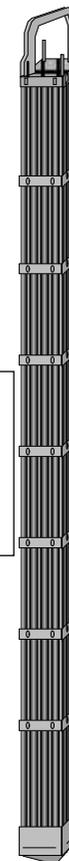
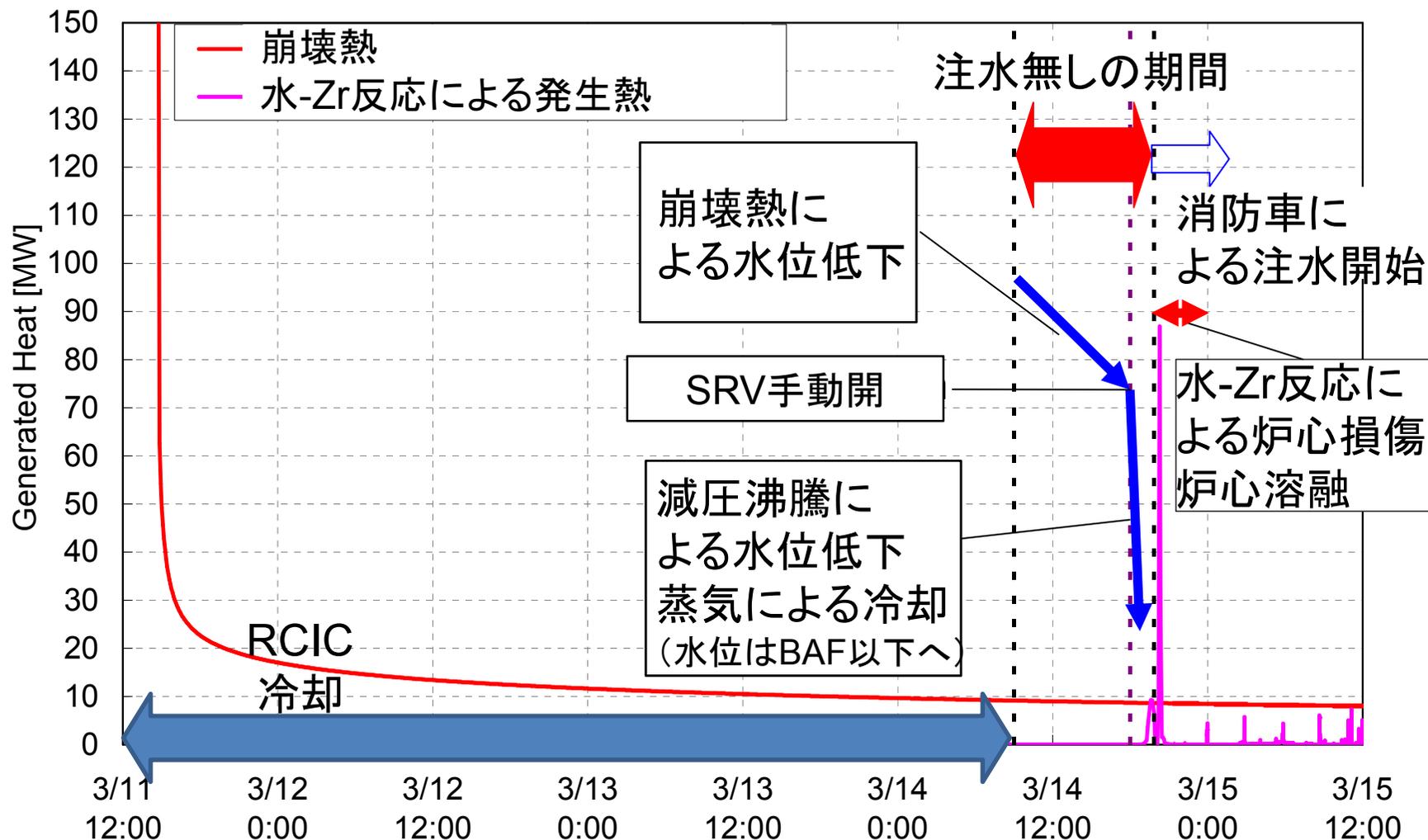
2-1 2号機の崩壊熱と水-Zr反応の発生熱

1号機

2号機

3号機

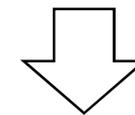
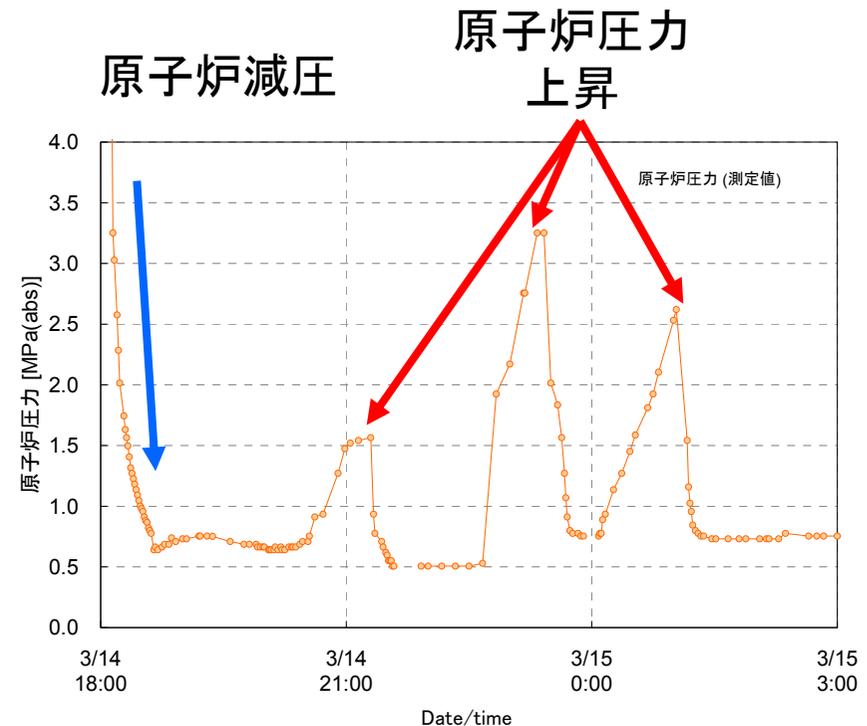
24



2号機は、減圧沸騰により水位が低下し、燃料は完全露出した。その後、消防車注水による水-Zr反応で炉心損傷・溶融に至った。

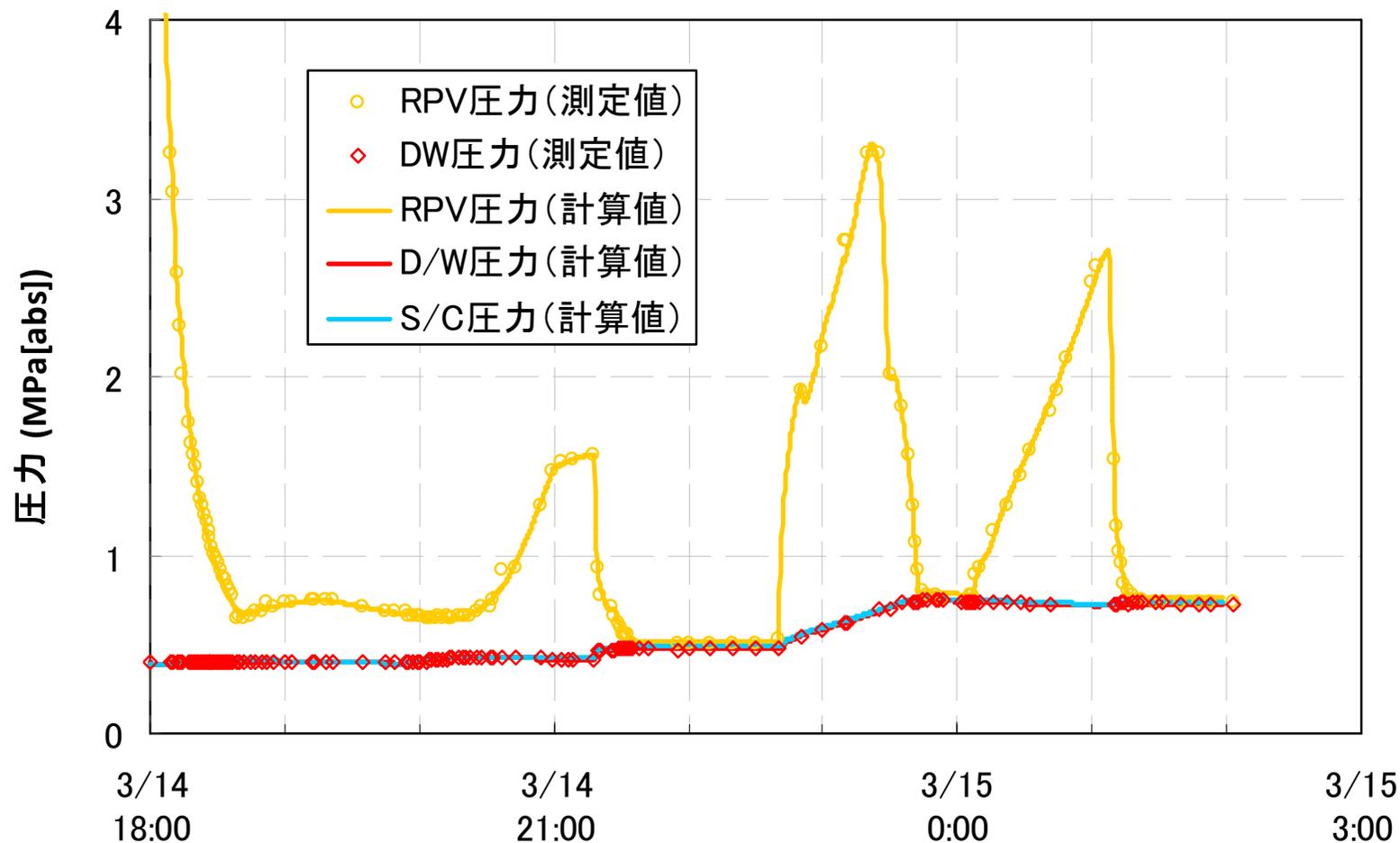
2-2 原子炉減圧後の圧力上昇について

- 福島第一2号機では、3月14日18時にSRV強制開に伴う原子炉の減圧に成功したが、その後夜から翌未明にかけて、3度の原子炉圧力の上昇が発生。
- この挙動について、記録上はSRVの開操作に伴うもの(圧力上昇=SRV閉、圧力低下=SRV開)とされている。ただし、SRVの開閉状態を直接確認できていたわけではない。
- この圧力上昇にあわせて、水素に伴う格納容器圧力の上昇が確認されており、この圧力上昇は2号機の事故進展と大きく関連している。



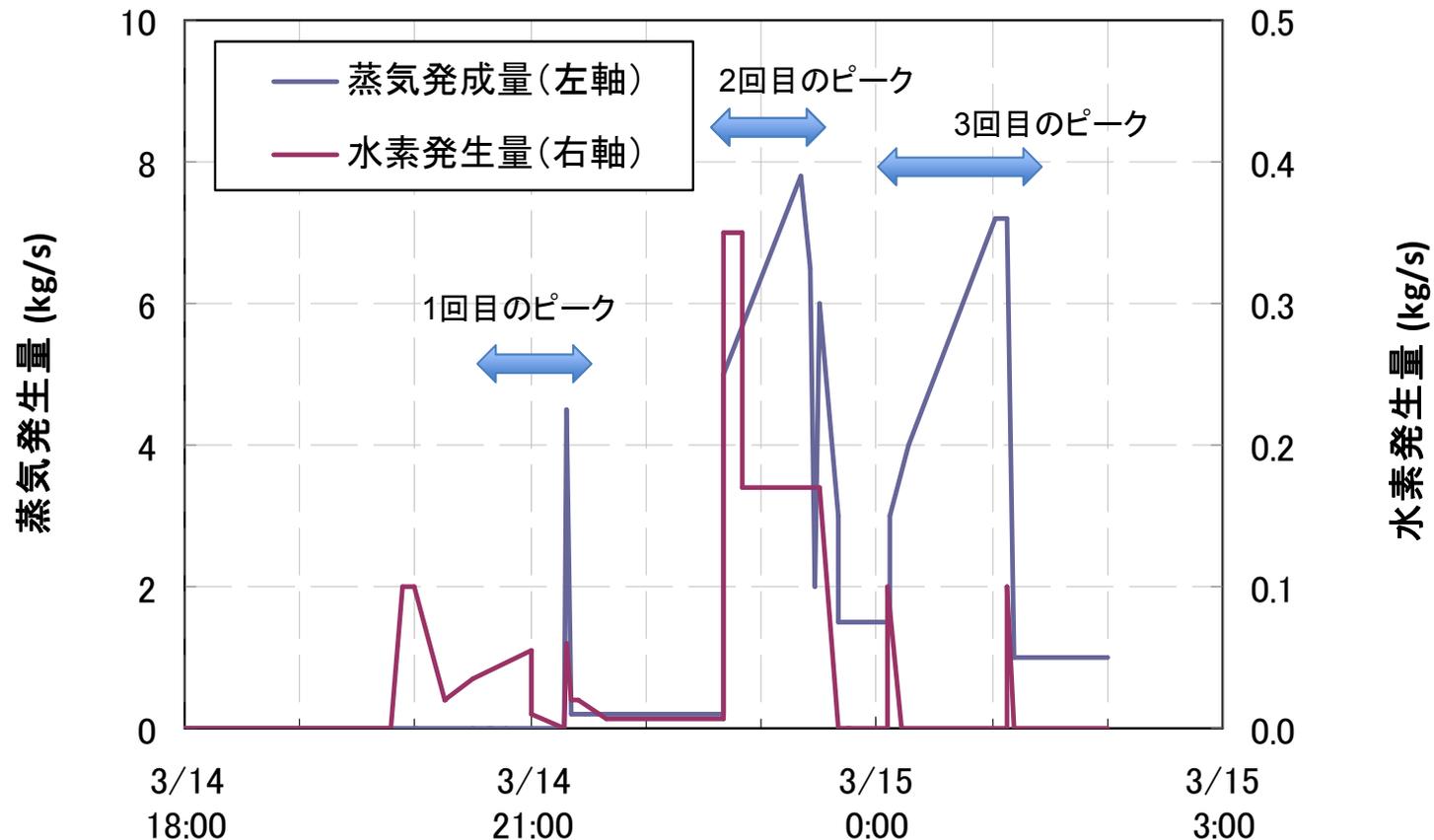
この挙動を理解することは、2号機の事故進展および炉心の状況を理解する上で極めて重要

2-3 原子炉減圧後の圧力上昇について



- 汎用熱流動解析コードのGOTHICを用いて、蒸気および水素の発生量を調整することで、RPV圧力、PCV圧力を再現できた。
- 2つ目のピークのRPV/PCV圧力挙動を再現するために、SRVの中間開(40%)を仮定。

2-4 原子炉減圧後の圧力上昇について



- 計算結果からは、炉内のジルコニウムのほぼ全量が2つ目のピークのところまでに反応したことになる。
- 水-ジルコニウム反応に伴う水素発生とエネルギー発生の関係から、**2つ目のピークのところで、大部分の燃料が溶融したと推定。**

2-5 2号機 燃料デブリ分布の推定図

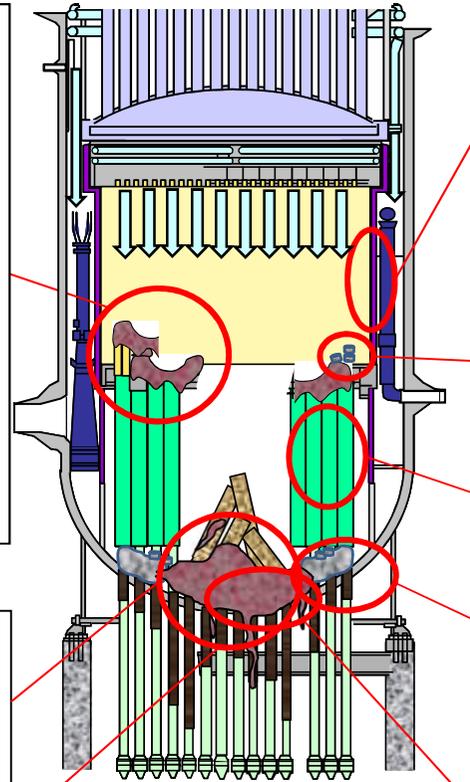
1号機

2号機

3号機

凡例 28

- ・水素発生によるPCV圧力上昇からエネルギー量を想定し、大部分の燃料が溶融したと推定
- ・CS注水時に温度低下が確認されたことから、低流量のCS注水で水がかかる炉心外周位置に燃料有と推定(燃料支持金具、CRGTに溶融燃料が落ち込み固化した場合でも熱源として同等な挙動を示すため、詳細なデブリ位置は推定不可能)
- ・ミュオン測定の結果から、炉心外周部に燃料が存在している可能性
- ・燃料棒があるとしても外周部に一部
- ・溶融燃料が固化した一般的な酸化物デブリと推定



- ・FDW流量増加時にPLR系圧力上昇したことから、シュラウド外に水位が形成されている可能性
- ・CS注水による温度低下、注水量増加時のシュラウド外水位上昇から、シュラウドの大規模損傷はないと推定

- ・外周部における燃料の温度上昇はそれほど高くない可能性があることから、ペレットが外周部に残っている可能性

- ・高温の燃料デブリからの熱移動が小さい場合、CRGTは溶けずに残る

- ・粒子状デブリ・ペレットがある場合、淀み部にたまる可能性

- ・PCV内部調査時に外周部のCRDが確認できており、またグレーチング欠損の状況から、RPVの穴は中央部およびその周辺部と推定(大きくない)
- ・穴から落ちたデブリの一部はCRDにへばり付くと推定

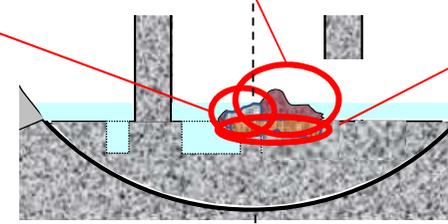
- ・燃料デブリの一部はMCCIを起こさず固化した可能性
- ・PCV内部調査時に、蒸気が立ち上る様子を確認。

- ・ミュオン測定にて、圧力容器底部に燃料デブリと思われる高密度物質の影を確認。下部プレナムに落下した燃料がRPV底部に残存している可能性

- ・CRGTの破損に伴いCRD内部にデブリが侵入している可能性

- ・PCV床に水が溜まっていた場合、粒子状デブリが形成される。
- ・粒子状デブリがある場合、淀み部にたまる可能性

- ・MCCIを起こした燃料デブリはコンクリートと混合していると推定
- ・PCVシェルの破損の傾向は無い(サンドクッションドレンパイプからの漏えいなし)ため、MCCIは限定的と推定

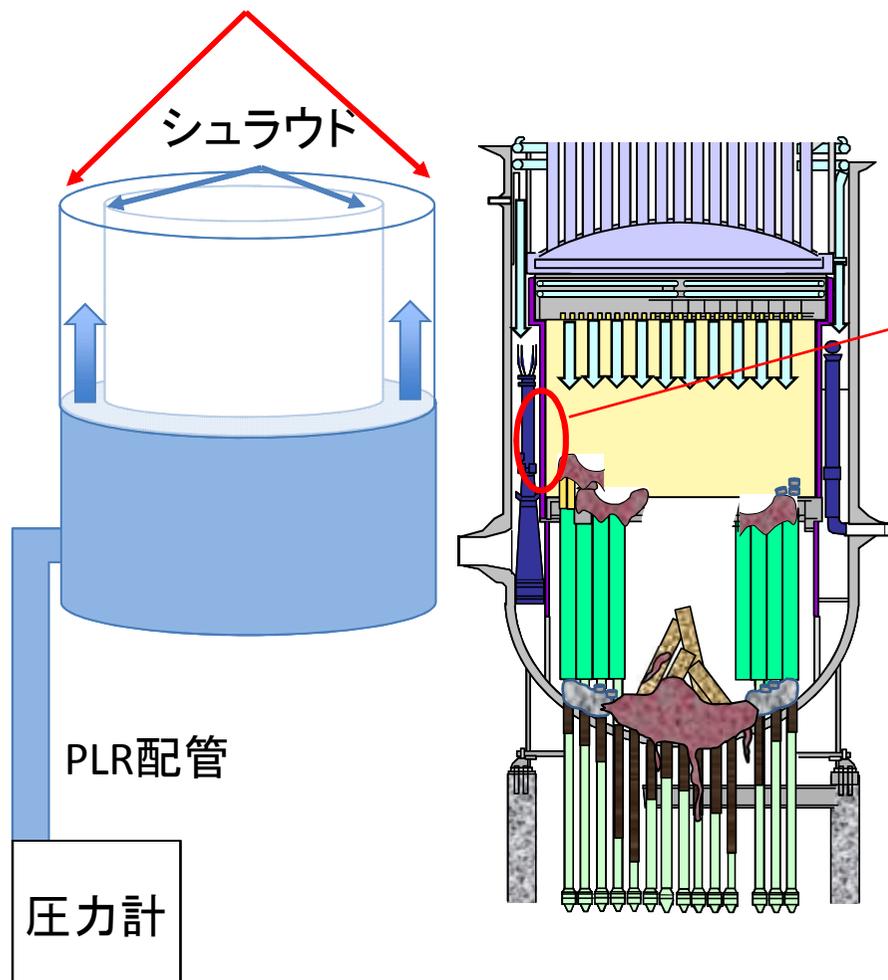


- 燃料棒
- 酸化物デブリ(多孔質)
- 粒子状デブリ
- コンクリート混合デブリ
- 健全CRGT
- 破損したCRGT
- 健全CRD
- CRD(内部にデブリ)
- 健全シュラウド
- ペレット
- バルーニング燃料※
- 酸化物デブリ※
- 重金属デブリ※
- 粉状ペレット※
- 被覆管残渣※
- 溶融炉内構造物※
- 固化B4C ※
- 制御棒混合溶融物※

※2号機では状態推定図中で使用していない

2-6 炉心部の推定について (シュラウドの健全性)

原子炉圧力容器



- ・ FDW流量増加時にPLR系が圧力上昇したことから、シュラウド外に水位が形成されている可能性
- ・ CS注水による温度低下、注水量増加時のシュラウド外水位上昇から、シュラウドの大規模損傷はないと推定

2-7 FDW流量変更時のPLR入口圧力から 予想されるアニュラス部の水位について

1号機

2号機

3号機

30

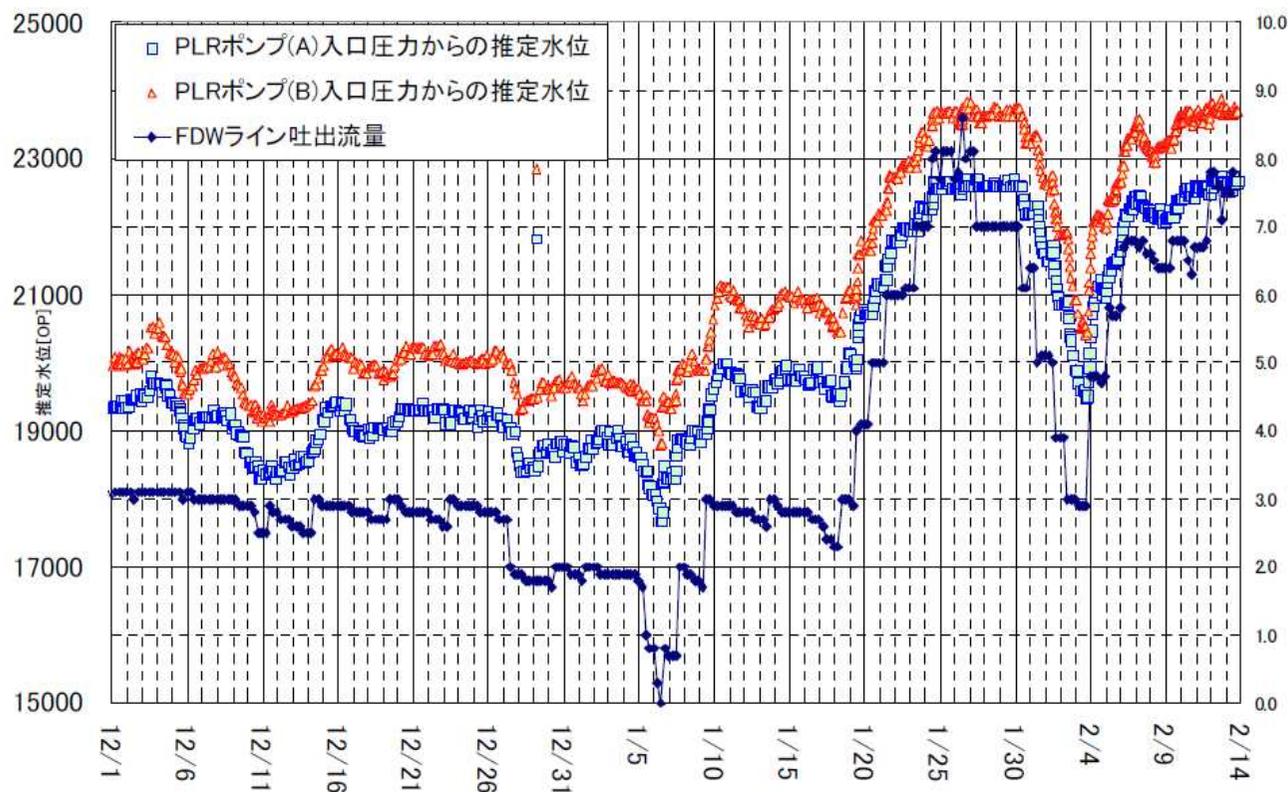


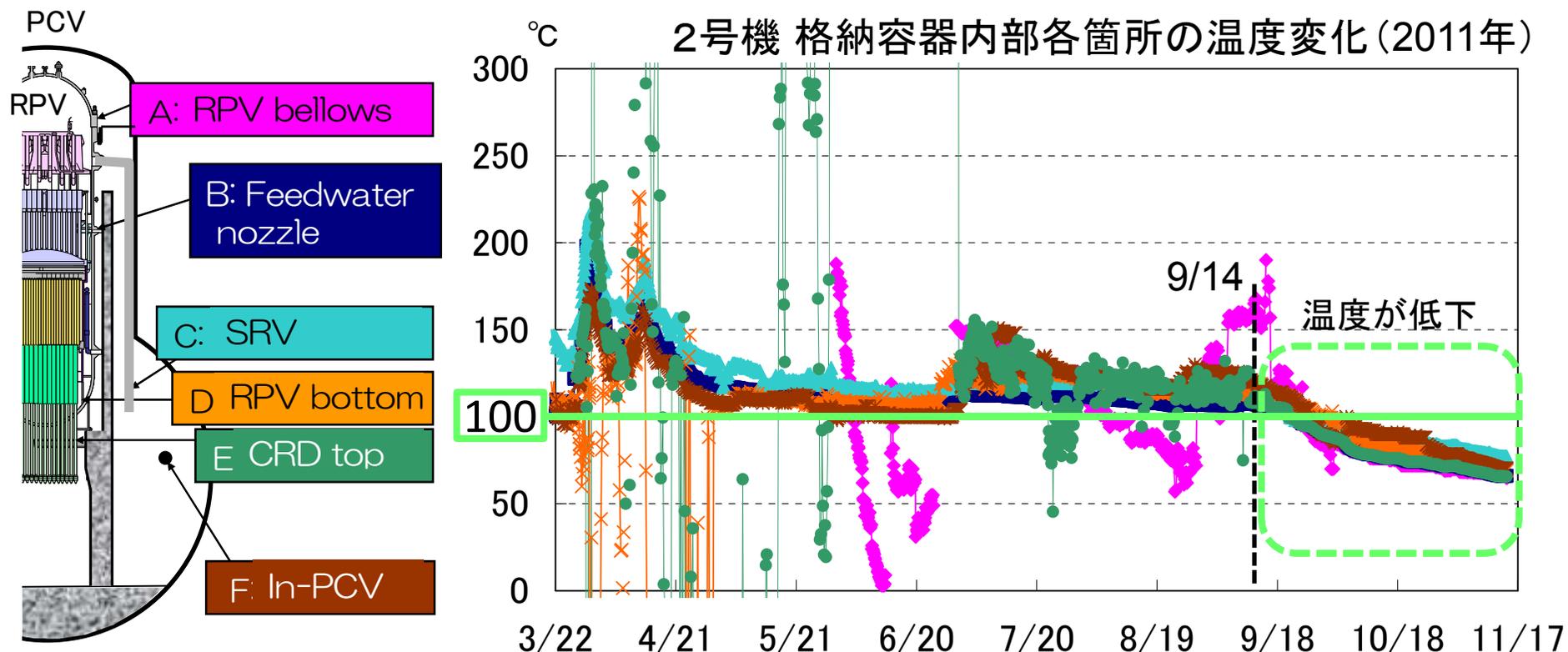
図 FDWからの注水量と、PLR入口圧力から推定したアニュラス部の水位の関係
(2011年12月～2012年2月)

注水量の増加に伴って、アニュラス部の水位が上昇。

⇒(2つの可能性)

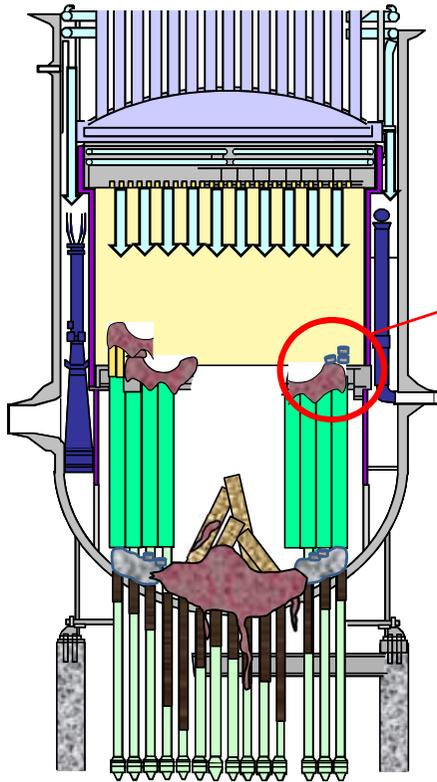
- ・シュラウドの損傷程度は小さく、シュラウド外に水位が形成されている可能性
- ・トータル注水量が増加しているため、シュラウドは損傷しているものの原子炉圧力容器内の水位が上昇している可能性

2-8 CS注水開始時の温度挙動について



2011年9月14日のCS系からの注水開始に伴って、A～F各部の温度が同じように低下
 ⇒
 熱源は、CS系からの注水で冷却される場所にあると考えられる。
 このことから、シュラウドの損傷規模は小さいと考えられる。

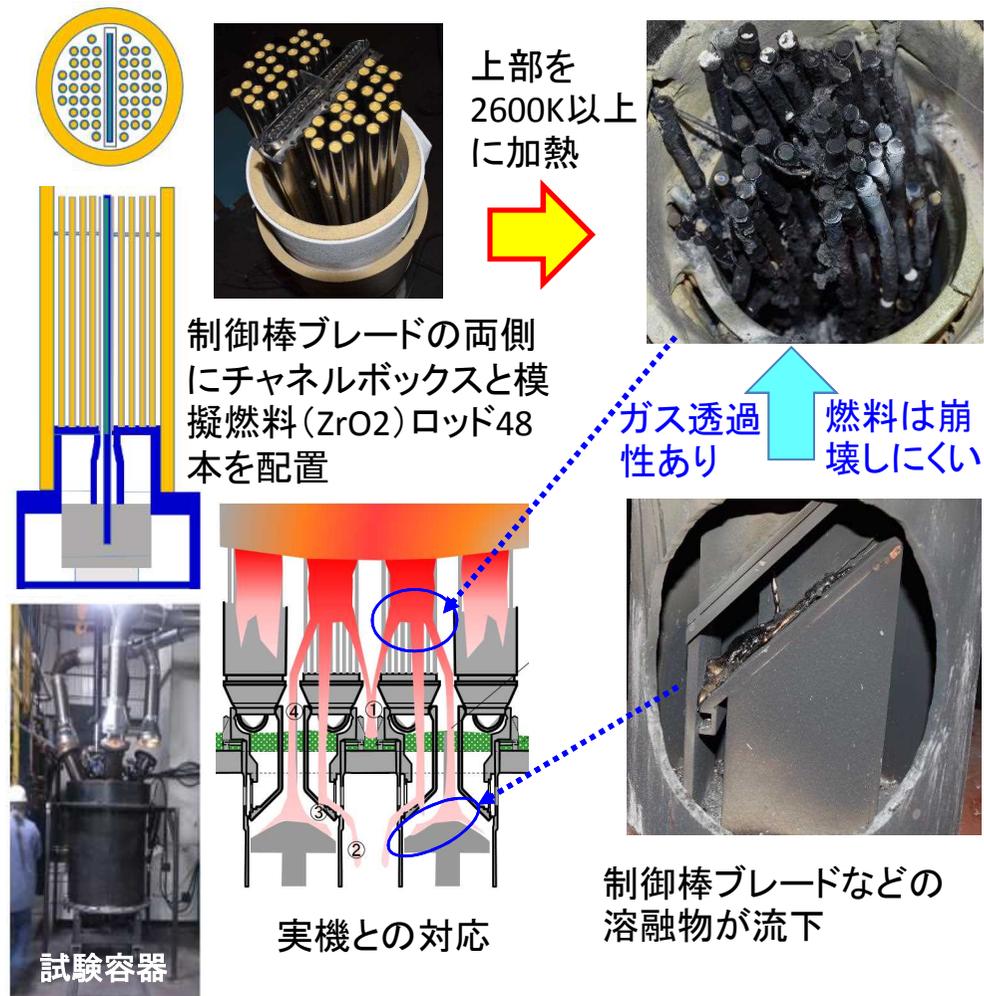
2-9 炉心部の推定について(外周部)



•外周部における燃料の温度上昇はそれほど高くない可能性があることから、ペレットが外周部に残っている可能性

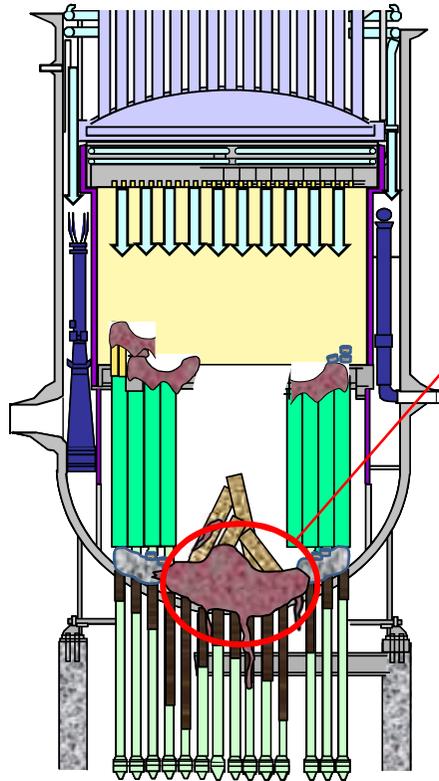
2-10 模擬燃料集合体破損試験の結果

BWR体系における燃料の溶融・移行挙動といった現象について知見を拡充するため、BWR体系の炉心と下部支持構造を模擬した試験体をプラズマトーチによって加熱する試験を実施。



- 試験では、輻射の影響もあり、加熱後に燃料棒がある程度形状を維持する形で残存する結果が得られた。
- シュラウド方向への輻射の大きい炉心外周部においては、燃料の温度上昇がそれほど高くなく、ペレット等が残存している可能性が考えられる。

2-11 圧力容器下部の推定について

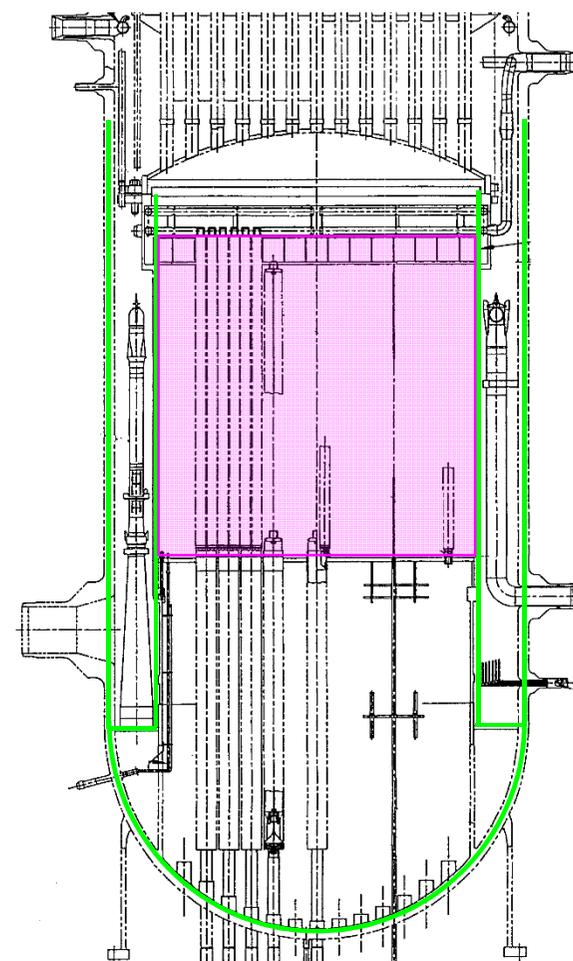
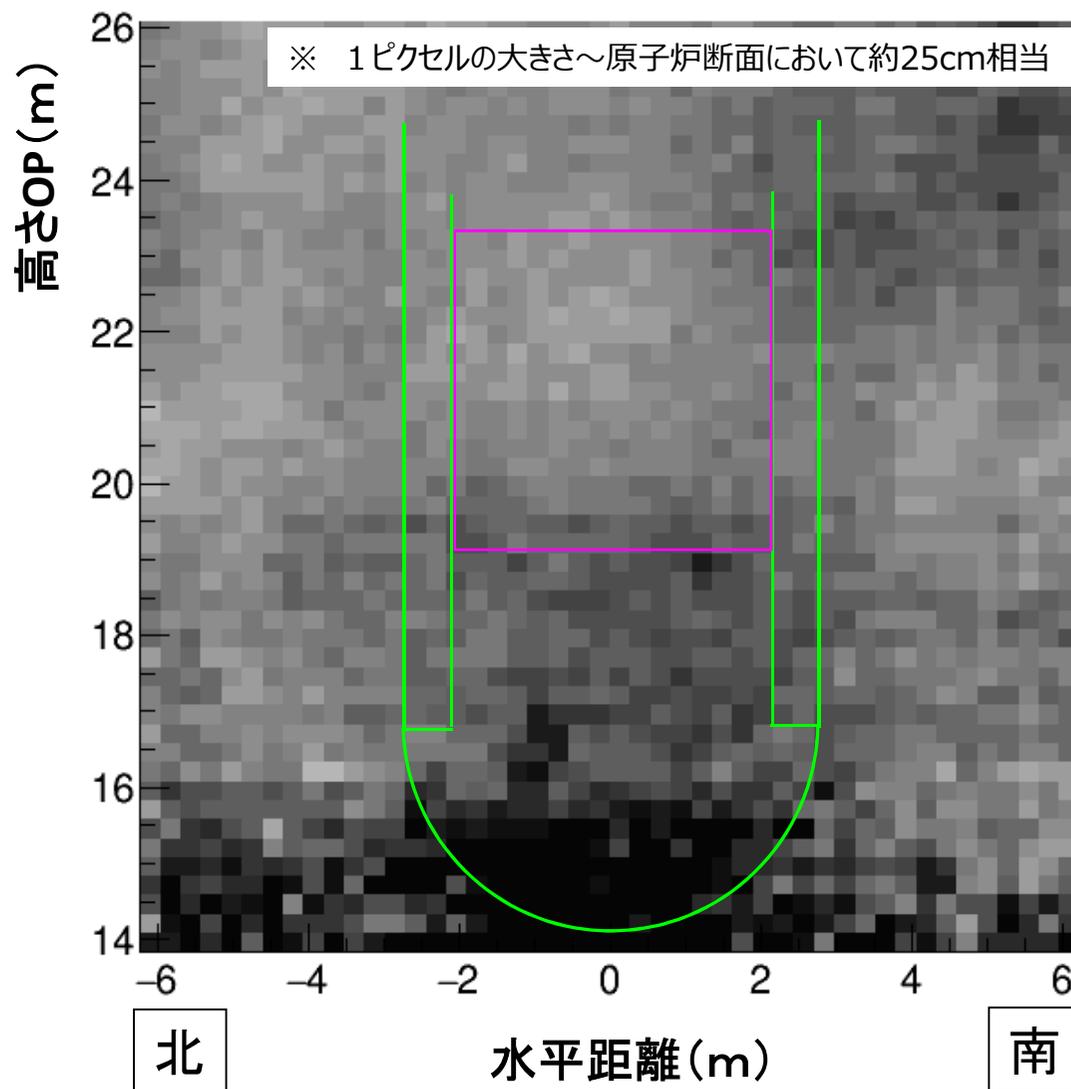


・ミュオン測定にて、圧力容器底部に高密度物質の影を確認。下部プレナムに落下した燃料がRPV底部に残存している可能性

2-12 ミュオン測定の結果について

- 圧力容器底部に燃料デブリと思われる高密度物質の影を確認。

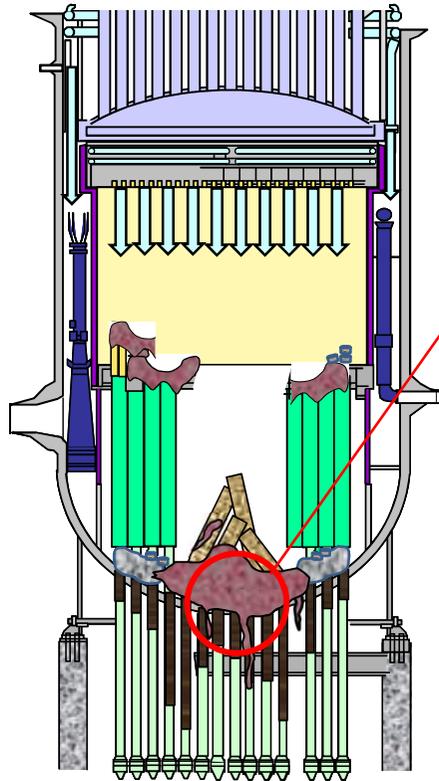
(測定結果 H28.7.22 時点)



圧力容器下部の構造

下部プレナムに落下した燃料がRPV底部に残存しているものと考えられる。

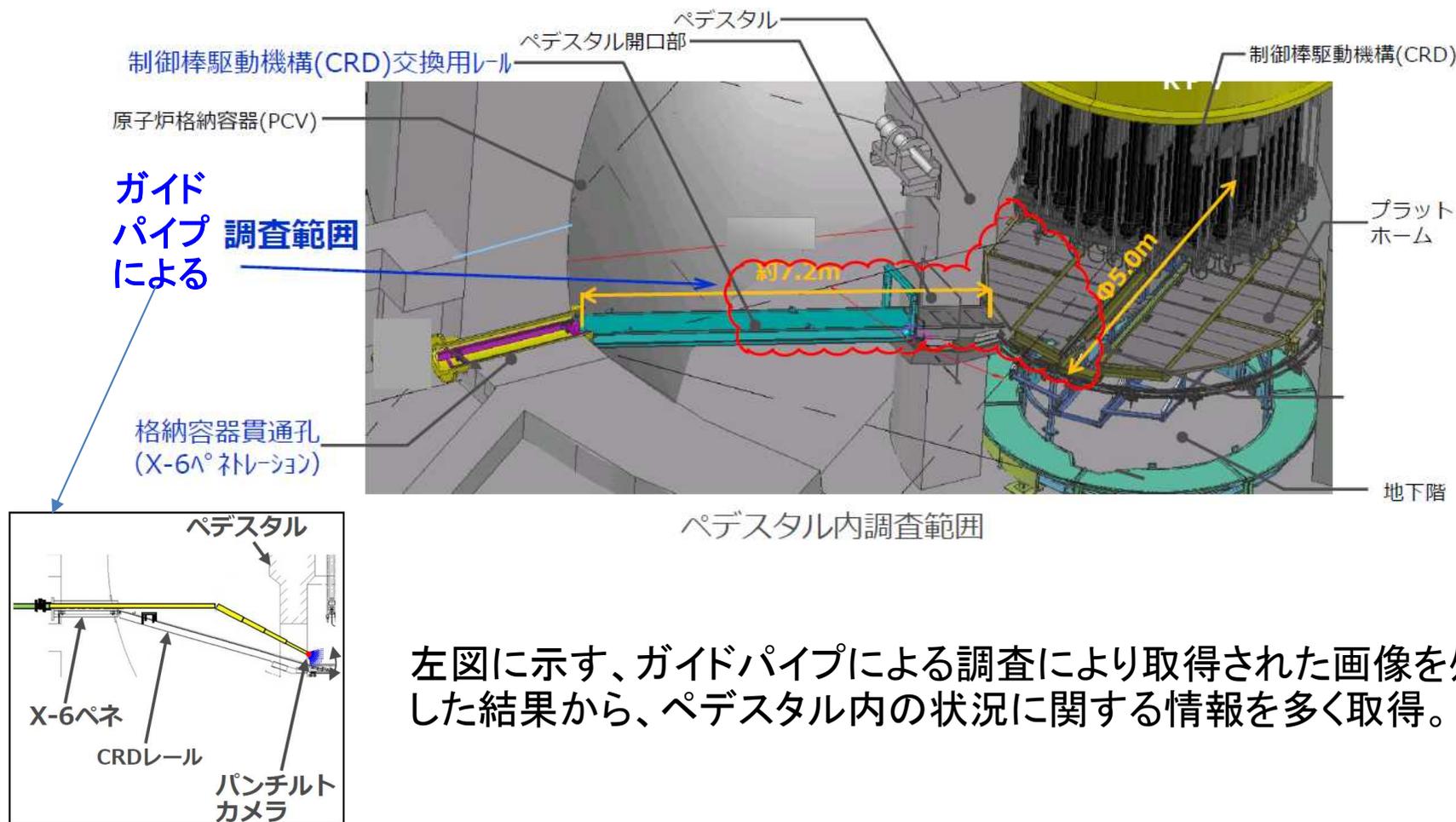
2-13 压力容器下部の推定について



・PCV内部調査時に外周部のCRDが確認できており、またグレーチング欠損の状況から、RPVの穴は中央部およびその周辺部と推定(大きくない)

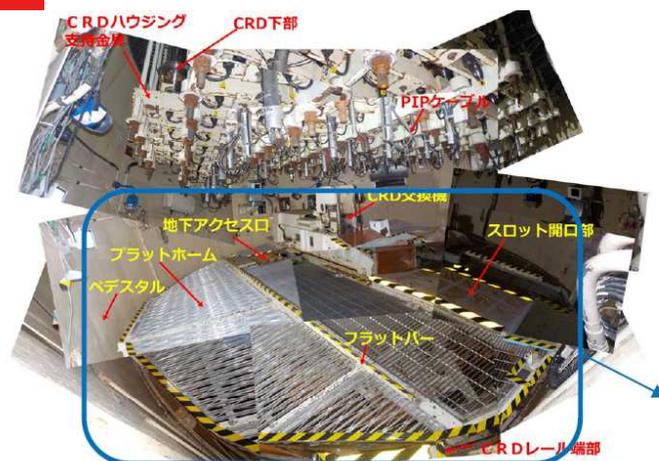
2-14 2号機格納容器内部調査の結果

2017年1月、2月にペDESTAL内プラットフォーム上及び制御棒駆動機構(CRD)への燃料デブリ落下状況およびペDESTAL内構造物の状況を確認するため、格納容器内部調査を実施。



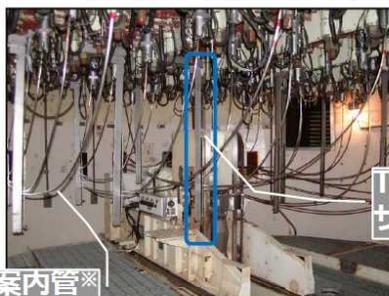
左図に示す、ガイドパイプによる調査により取得された画像を処理した結果から、ペDESTAL内の状況に関する情報を多く取得。

2-15 2号機格納容器内部調査の結果



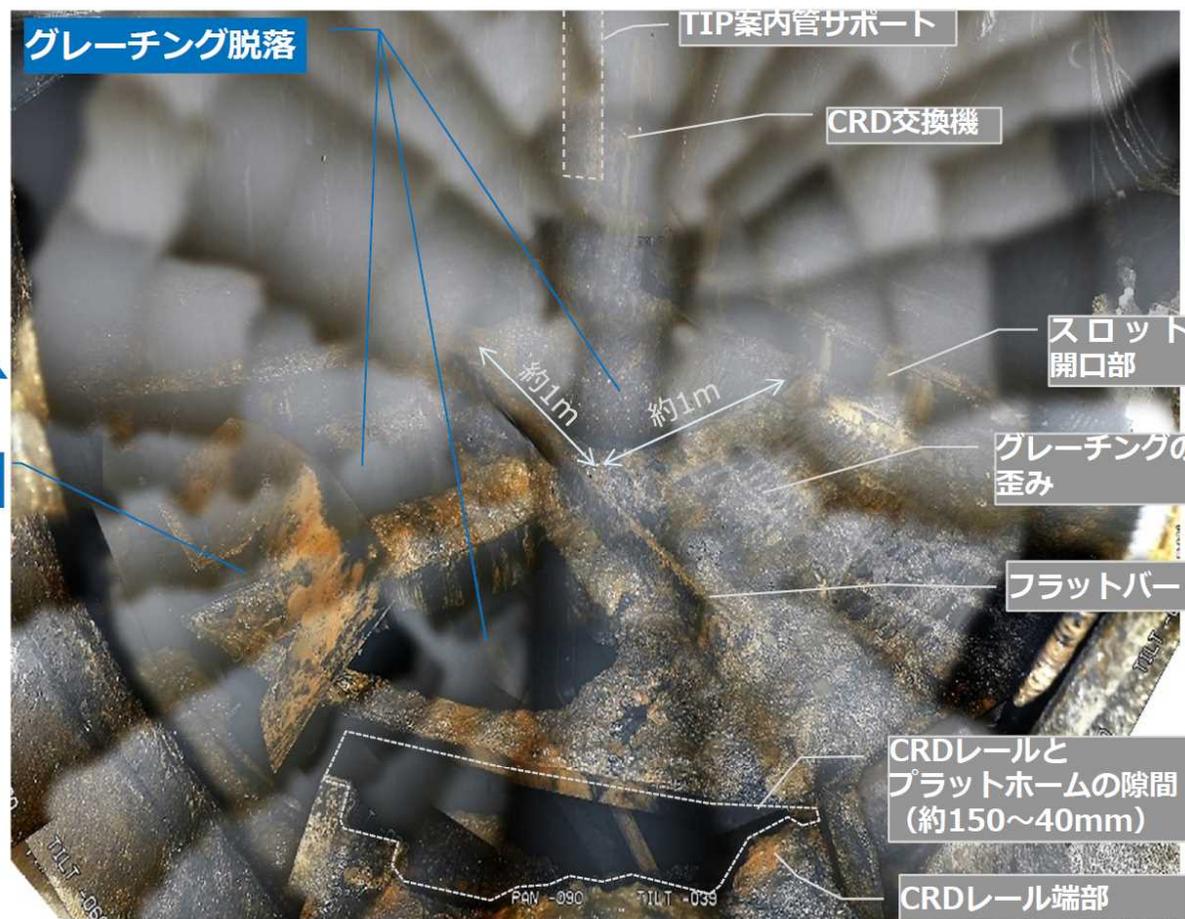
(参考) 5号機のベダスタル内

落下物



(参考) 2号機のベダスタル内定検中写真

※5号機は点検のため、TIP案内管及び
TIP案内管サポートは取り外されている



注：個別に鮮明化した画像を繋ぎ合わせているため、繋ぎ目が残っている（次頁以降も同様）

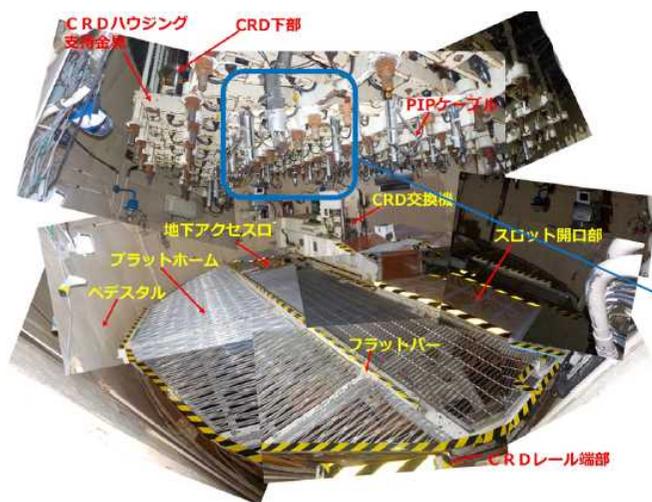
TIP（移動式炉心内計装置）
：LPRMを校正するためのもの

画像提供：国際廃炉研究開発機構(IRID)
画像処理：東京電力HD(株)

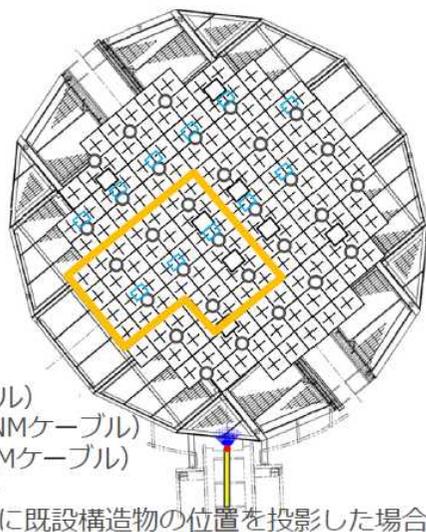
CRDレールからベダスタル内全体を見渡した画像
鮮明化処理により、カメラから離れた位置まで視認可能

- ・スロット開口部より左側にてグレーチングが脱落
- ・グレーチング下部から湯気が上がっている
- ・脱落していないグレーチングには、堆積物の付着及びグレーチングの歪みを確認

2-16 2号機格納容器内部調査の結果



(参考) 5号機のペDESTル内



- + : 制御棒駆動機構
(真下にPIPケーブル)
- : SRNM (真下にSRNMケーブル)
- : LPRM (真下にLPRMケーブル)
- : TIP案内管サポート

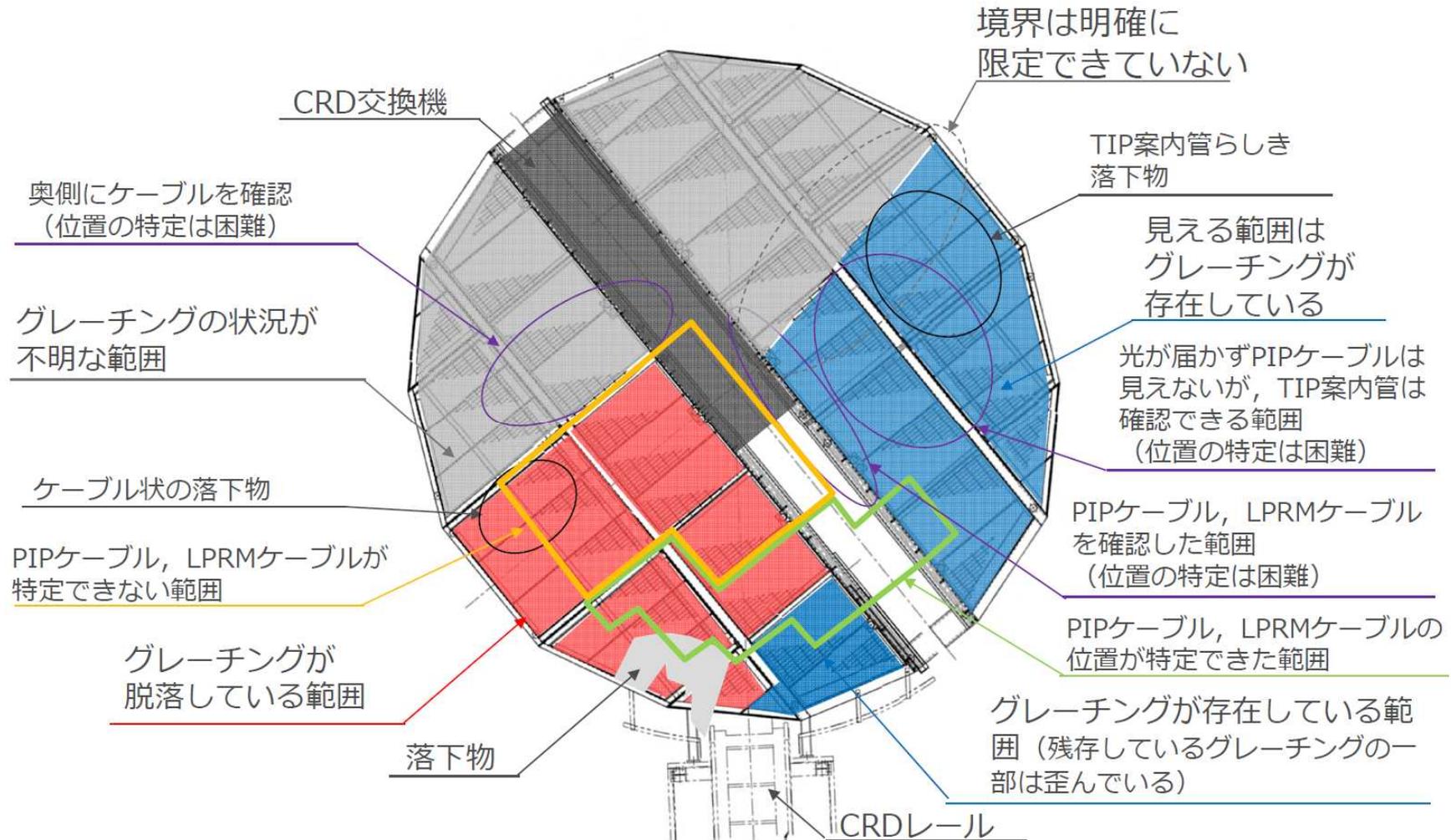
グレーチング上に既設構造物の位置を投影した場合

PIPケーブルやLPRMケーブルの位置が特定できない範囲



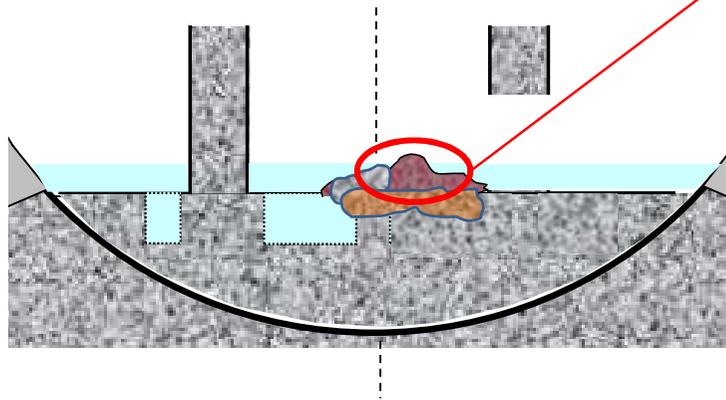
- ・ PIPケーブルやLPRMケーブルの位置が特定できない範囲の奥側に、PIPケーブル又はLPRMケーブルを確認

2-17 2号機格納容器内部調査の結果



- ▶ グレーチング欠損の範囲と、圧力容器下部のケーブルが損傷している範囲は概ね一致。
- ▶ グレーチングが変形している箇所については、燃料デブリが落下した可能性があり、圧力容器中央部以外にも破損口が存在している可能性が考えられる。

2-18 ペDESTAL部の推定について



•PCV内部調査時に、蒸気が立ち上る様子を確認。

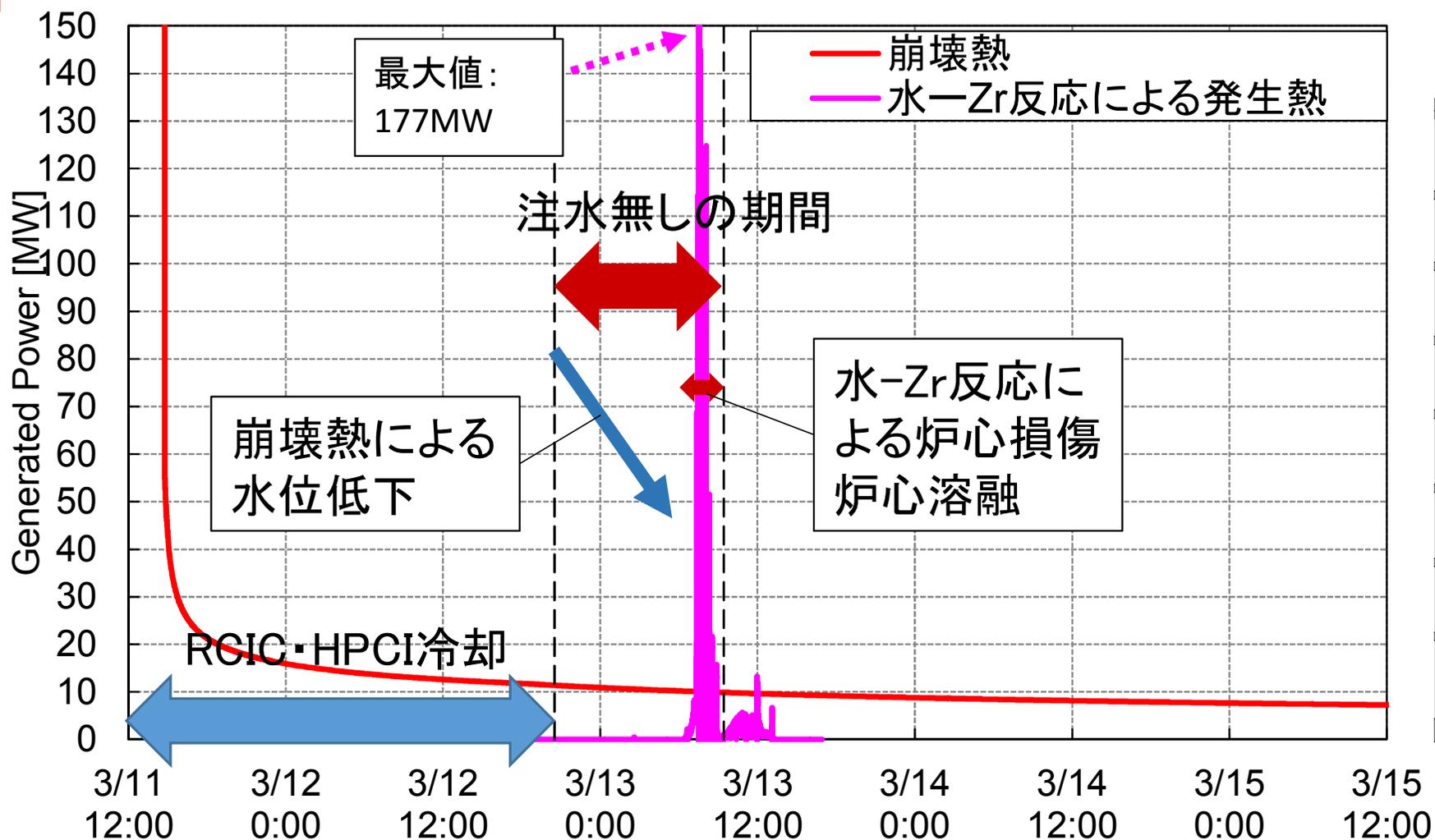
3. 3号機の状態推定図とその根拠

3-1 3号機の崩壊熱と水-Zr反応の発生熱

1号機

2号機

3号機



3号機は、HPCI停止により冷却が出来なくなり、無注水期間中に炉心損傷・溶融に至った。消防車注水は水-Zr反応への寄与無し

3-2 3号機 燃料デブリ分布の推定図

1号機

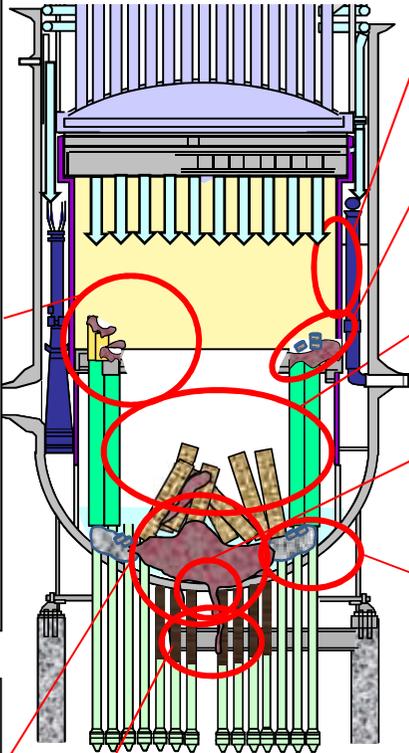
2号機

3号機

凡例

44

- ・水素発生によるPCV圧力上昇からエネルギー量を想定し、大部分の燃料が溶融したと推定
- ・平成25年12月9日～24日までCS系を停止した時(FDWからの流量を増やし全注水量としては一定)、RPV各部で温度上昇は見られなかったため、炉心位置に存在する燃料デブリは少ないと推定(2号機より少ない)
- ・CS系からの注水を始めた時(平成23年9月1日)RPV下部温度が低下したため(注水量の総量も増加)、燃料デブリが下部プレナムにあると推定
- ・燃料棒があるとしても外周部に一部
- ・溶融燃料が固化した一般的な酸化物デブリと推定



- ・現状シュラウドについては、健全な可能性および損傷のある可能性、双方考えられる。

- ・外周部における燃料の温度上昇はそれほど高くない可能性があることから、ペレットが外周部に残っている可能性

- ・高温の溶融デブリからの熱移動が小さい場合、一部のCRGTは溶けずに残る

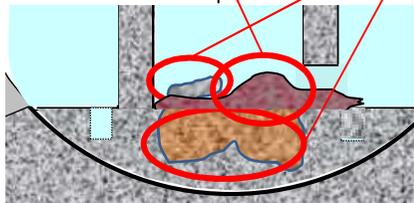
- ・MCCIが起きていると考えられるため、圧力容器の下部は破損していると推定

- ・粒子状デブリ・ペレットがある場合、淀み部にたまる可能性

- ・下部プレナムに落下した燃料はRPV底部に残存する可能性あり
- ・注水量の低下操作に対して温度上昇まで遅れがあり、圧力容器内に保有水がある可能性

- ・燃料デブリの一部はMCCIを起こさず固化した可能性

- ・CRGTの破損に伴いCRD内部にデブリが侵入している可能性



- ・4号機に加えて、3号機でも爆発が起っており、MCCIにより発生した水素が爆発に寄与した可能性が考えられる。

- ・一方、事故対応の中で3月13日7:39から1時間強DWスプレーを実施しており、圧力容器破損時にDW床に水位があると考えられ、燃料デブリの拡がりは抑制された可能性。

- ・ペDESTAL開口部を通じて、燃料デブリがペDESTAL外まで広がるが、シェルアタックには至っていないと推定

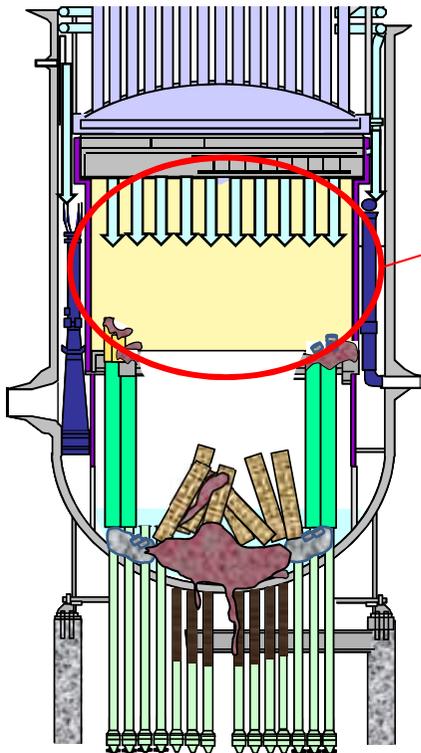
- ・PCV床に水が溜まっていた場合、粒子状デブリが形成された可能性。(一般的な推定)

- ・粒子状デブリがある場合、淀み部にたまる可能性

- 燃料棒
- 酸化物デブリ(多孔質)
- 粒子状デブリ
- コンクリート混合デブリ
- 健全CRGT
- 破損したCRGT
- 健全CRD
- CRD(内部にデブリ)
- 健全シュラウド
- ペレット
- バルーニング燃料※
- 酸化物デブリ※
- 重金属デブリ※
- 粉状ペレット※
- 被覆管残渣※
- 溶融炉内構造物※
- 固化B4C ※
- 制御棒混合溶融物※

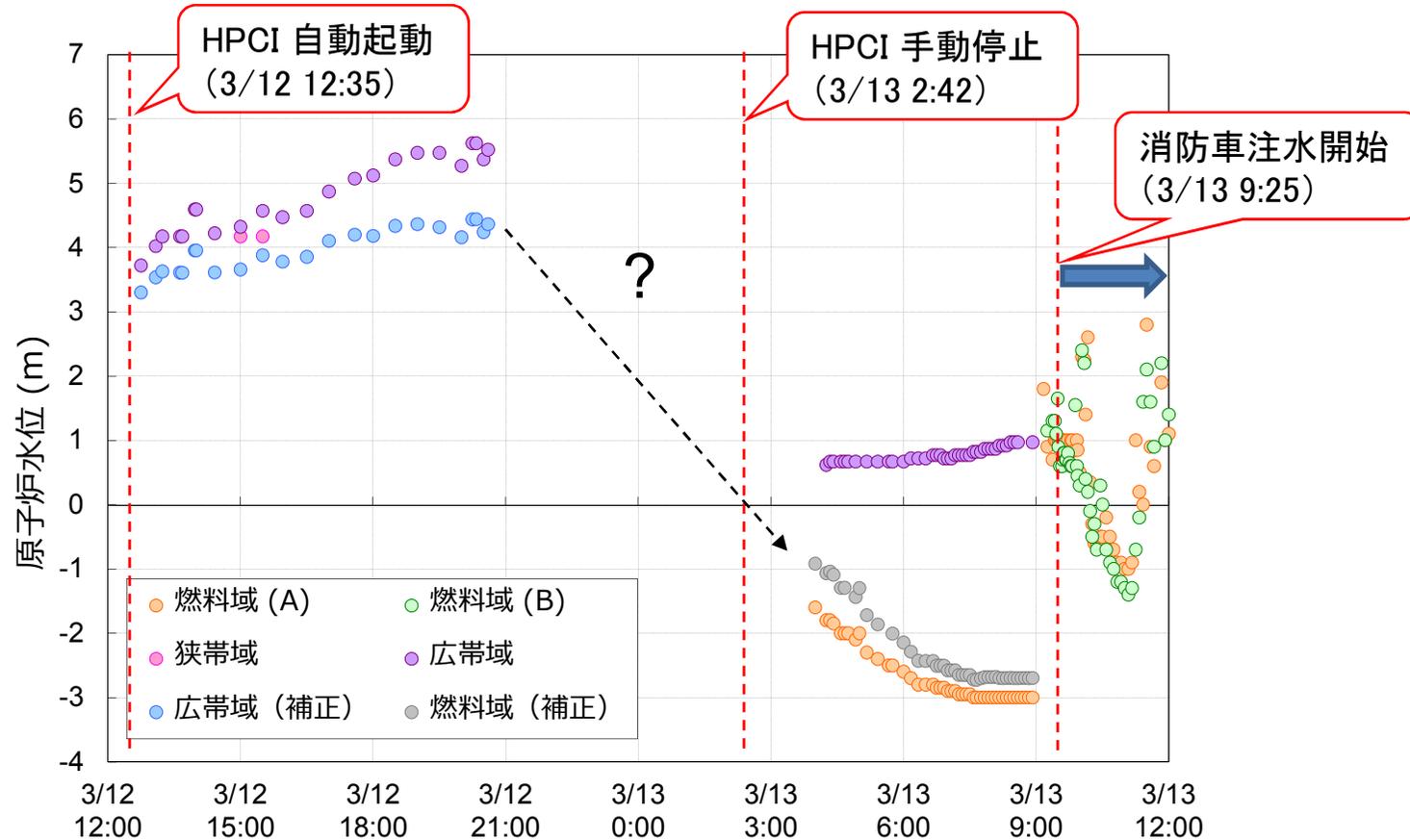
※3号機の推定図中では使用していない

3-3 炉心部の推定について



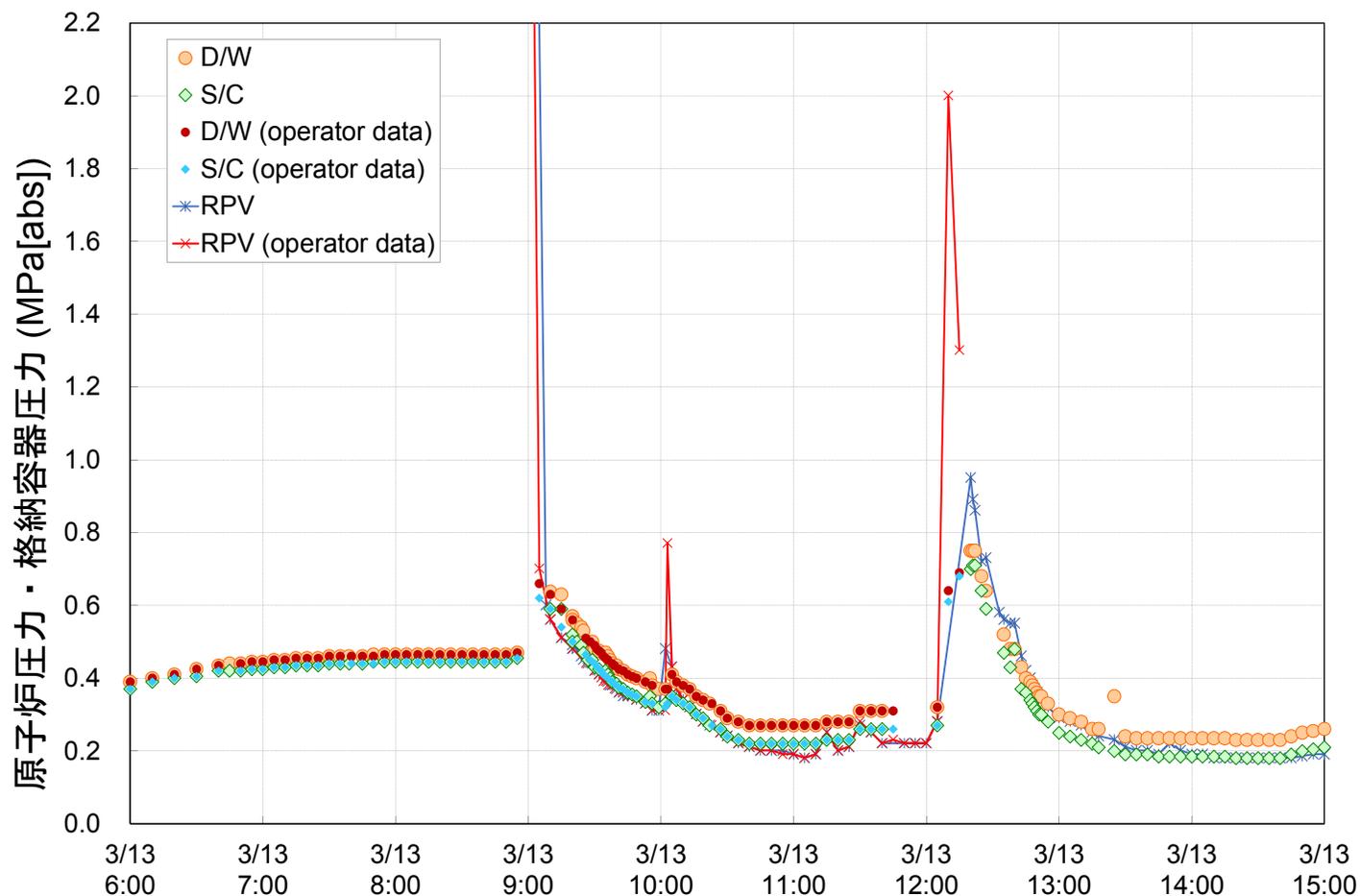
•水素発生によるPCV圧力
上昇からエネルギー量を想
定し、大部分の燃料が溶融
したと推定

3-4 原子炉水位の挙動



- ・HPCIの手動停止前には、原子炉圧力はHPCIの運転可能領域よりも低く、HPCI吐出圧も低くなっていたことから、停止前から十分な原子炉への注水ができなかった可能性が高い
- ・消防車注水の開始は、13日の9時25分であり、注水できていなかった期間に燃料の損傷が進んだものと考えられる。

3-5 原子炉圧力／格納容器圧力の挙動



2011年3月13日9時頃と12時過ぎ、格納容器圧力は大きく上昇している。
2号機同様、大量の水素が発生していたことが原因と考えられ、
大部分の燃料が溶融したものと考えられる。

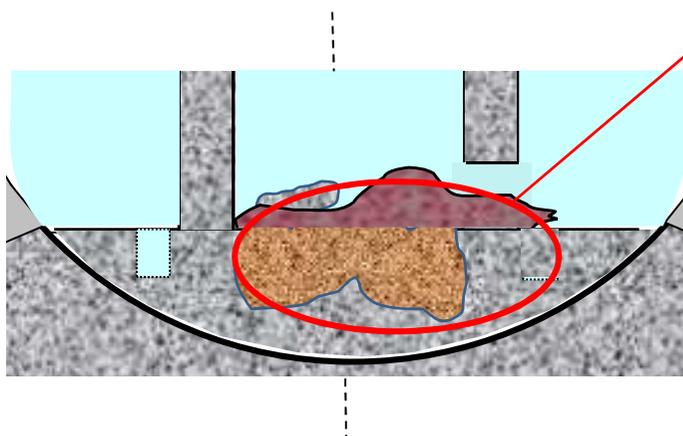
3-6 ペDESTAL部の推定について

1号機

2号機

3号機

48



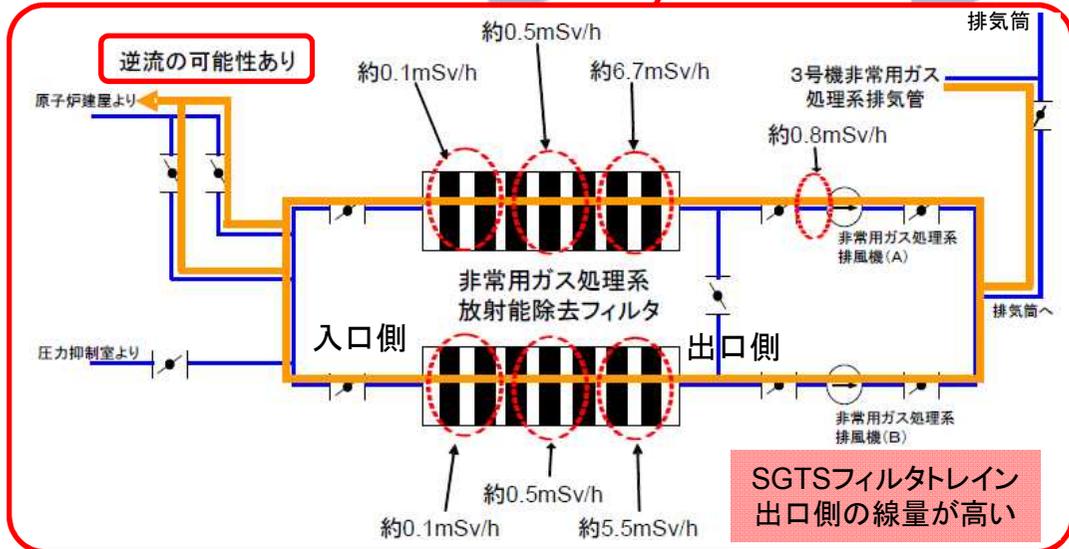
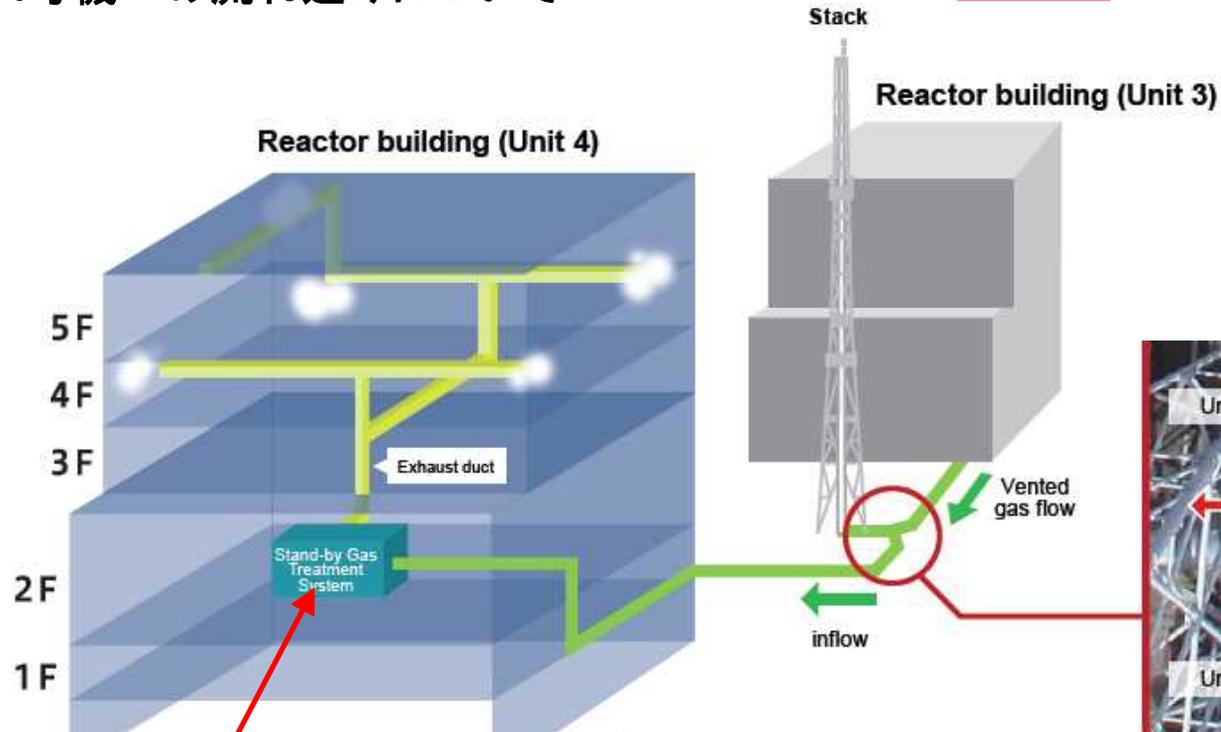
・4号機に加えて、3号機でも爆発が起こっており、MCCIにより発生した水素が爆発に寄与した可能性が考えられる。

・一方、事故対応の中で3月13日7:39から1時間強DWスプレイを実施しており、圧力容器破損時にDW床に水位があると考えられ、燃料デブリの拡がりは抑制された可能性。

・ペDESTAL開口部を通じて、燃料デブリがペDESTAL外まで広がるが、シェルアタックには至っていないと推定。

3-7 3号機から4号機への流れ込みについて

1号機 → 2号機 → 3号機

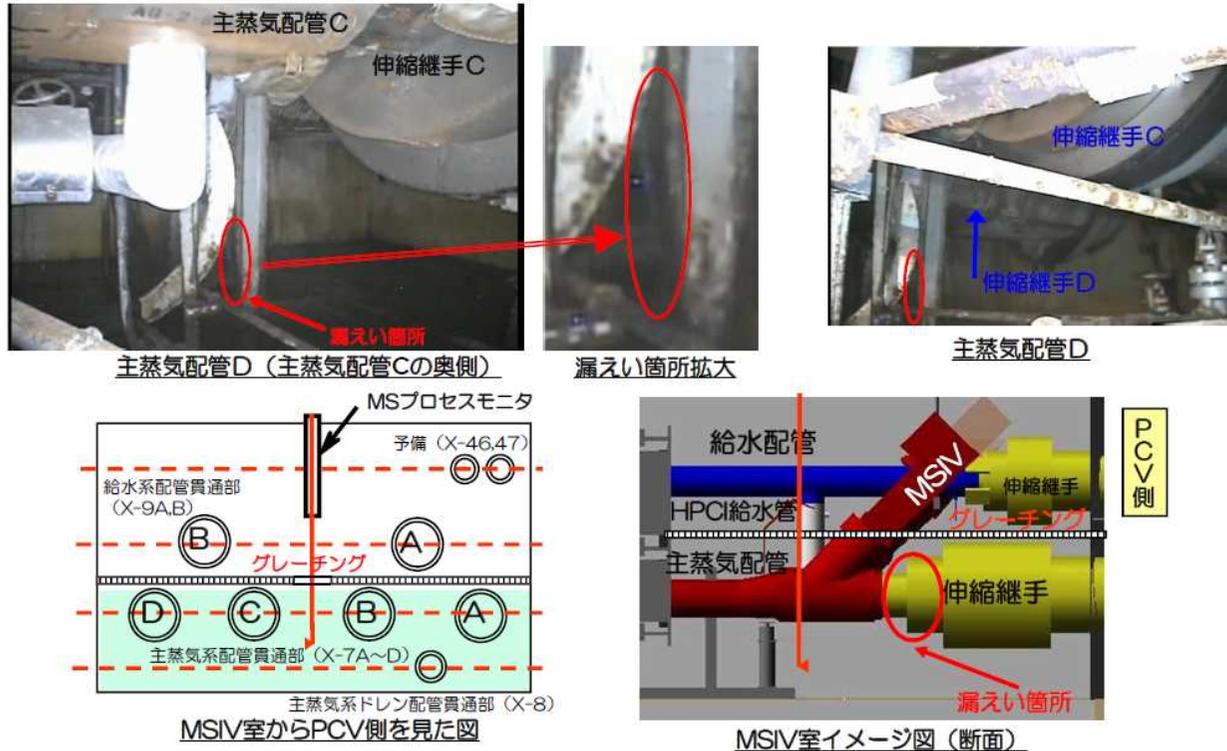


4号機では、3月15日6時14分頃に原子炉建屋で水素爆発が発生。3号機のベントガスが4号機の原子炉建屋へ回り込んだと考えられる。

3号機内で発生した水素により、3, 4号機が爆発。水-Zr反応で発生した水素に加えて、MCCIにより発生した水素も爆発に寄与した可能性が考えられる。

3-8 MSIV室の調査結果について

- 主蒸気配管Dの伸縮継手周辺からの漏えいを確認。
- 漏えい水は、鉛筆2～4本程度の量と推定。



- 3号機は、格納容器水位が1、2号機と比較して高く、6m程度の水位がある。2014年5月15日にMSIV室の調査が実施され、主蒸気配管Dの伸縮継手周辺から水が漏えいしていることが確認されている。
→格納容器水位が高いレベルで維持できていることから、シェルアタックには至っていないものと考えられる。

4 まとめと今後の予定

【まとめ】

- 事故時のデータ、事故後の燃料デブリの冷却から得られた情報、現場調査の結果、事故進展解析の結果など、現在までに得られている様々な情報や最新の知見に基づく検討を実施し、1～3号機の燃料デブリ分布を推定（ベストエフォート）。

【今後の予定】

- 今後も現場調査などで取得される新しい情報を収集し、適切に推定に反映する。
- 場合によっては、本報告で示した推定の内容を変更する必要性が生じる可能性もあるが、こうした取組みを通じて福島第一原子力発電所の事故炉の状態把握を進め、燃料デブリ取り出しの方針や工法の決定に役立てていく。

参考：用語集

BWR：沸騰水型原子炉（Boiling Water Reactor）
CRD：制御棒駆動機構（Control Rod Drive）
CRGT：制御棒案内管（Control Rod Guide Tube）
CS：炉心スプレイ系（Core Spray）
D/W：ドライウェル（Drywell）
FDW：給水系（Feed Water）
GOTHIC：熱水力解析コードの1つ（Generation of Thermal Hydraulic Information in Containments）
HPCI：高圧注水系（High Pressure Coolant Injection System）
HVH：換気空調設備（House Ventilation and Heating System）
IC：非常用復水器（Isolation Condenser）
LPRM：局部出力領域モニタ（Local Power Range Monitor）
MAAP：シビアアクシデント解析コードの1つ（Modular Accident Analysis Program）
MCCI：溶融炉心・コンクリート相互作用（Molten Core Concrete Interaction）
MSIV：主蒸気隔離弁（Main Steam Isolation Valve）
PCV：原子炉格納容器（Primary Containment Vessel）
PIP：位置検出器（Position Indicator Probe）
PLR：原子炉再循環系（Primary Loop Recirculation System）
RPV：原子炉圧力容器（Reactor Pressure Vessel）
RCIC：原子炉隔離時冷却系（Reactor Core Isolation Cooling System）
RCW：原子炉補機冷却水系（Reactor Building Closed Cooling Water System）
S/C：圧力抑制室（Suppression Chamber）
SRV：主蒸気逃がし安全弁（Safety Relief Valve）
TIP：移動式炉内計装系（Traversing Incore Probe System）
Zr：ジルコニウム（Zirconium）