

# 1号機原子炉建屋オペレーティングフロア調査結果（中間）について

2017年6月28日



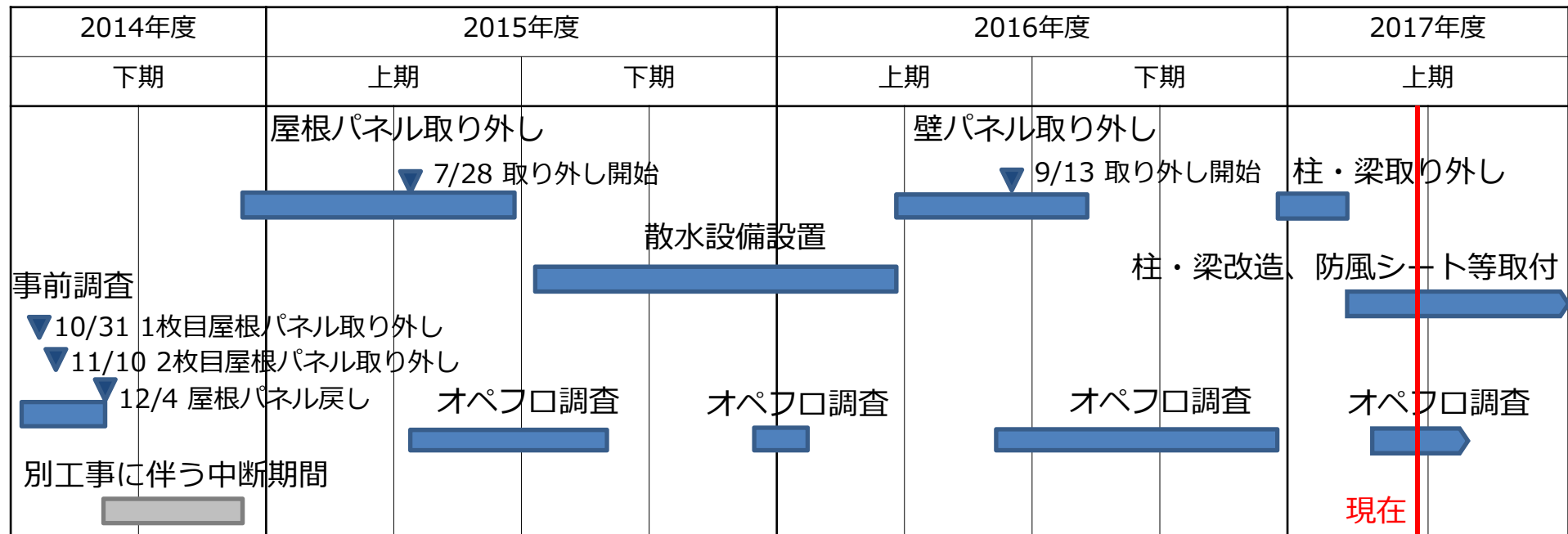
東京電力ホールディングス株式会社

- 
1. 建屋カバー解体の流れ
  2. 飛散抑制対策と監視
  3. ガレキ状況調査結果
  4. 線量測定結果
  5. 粒径分布測定結果
  6. 調査結果のまとめ
  7. 追加調査の背景・内容
  8. 参考

# 1.建屋カバー解体の流れ



- 建屋カバーの解体を安全に進めるため、事前に飛散防止剤を散布し、計6枚ある屋根パネルを2枚取り外し調査を行った後、屋根パネルを戻す手順で、2014年10月から12月に事前調査を実施
- 2015年7月より建屋カバーの屋根パネルの取り外しを開始
- 屋根パネル取り外し、散水設備設置、壁パネル取り外し、柱・梁取り外しの工程を経て、現在柱・梁改造を実施中
- 上記建屋カバー解体工事と並行し、安全にガレキ撤去を進める作業計画の立案のため、データ蓄積・状態把握を目的として、随時オペレーティングフロア（以下、オペフロ）調査を実施しており、現在もオペフロ調査を実施中



## 2-1.建屋カバー解体・ガレキ撤去時の飛散抑制対策一覧

■ カバー解体工事、ガレキ撤去工事の進捗に合わせ、以下4つの飛散防止対策を順次追加

- ① 飛散防止剤散布
- ② 散水設備
- ③ 防風シート
- ④ ガレキ撤去時のダスト発生量の抑制

作業 進 捗 ↓	状態				ダストの 飛散要因	飛散抑制対策				さらなる飛散抑制対策（重層的）		
	工程	壁パネ ル	散水 設備	防風 シート		飛散防止剤		撤去工法の選定		緊急時	強風予想時	防風シー ト
						定期散布	作業時散布	解体	集積移動			
	屋根パネル取り 外し	有り	—	—	風（上面か ら）	① 1回/月 （上面か ら）	・作業前 ・作業後	—	—	飛散防止剤の緊急散 布 又は 飛散防止剤散布装置 による緊急散水	飛散防止剤散 布	—
	散水設備設置											
	壁パネル取り外 し			—	風（上面およ び側面から）	1回/月 （上面およ び側面か ら）	・作業前	—	—	②	—	—
	防風シート設置											
	ガレキ撤去	—	有り	有り	風（上面およ び側面から）  ガレキ撤去作 業	④ 1回/月 （上面およ び側面か ら）	・作業後	④ ・ダスト発生量の少ない 工法の選定  ・局所散水	・吸引、把 持	飛散防止剤の緊急 散布 又は 緊急散水	飛散防止剤散 布 又は 予防散水	③ 有り

## 2-2.①飛散防止剤散布

- 屋根パネルの取り外し実施にあたり、事前にオペフロ上面より飛散防止剤の散布を実施し、それ以降は、定期的な飛散防止剤の散布を実施
- 崩落屋根上面からの散布に加え、崩落屋根下のガレキに対して、壁パネル取り外し前に側面から飛散防止剤を散布し、それ以降は側面からも定期的な飛散防止剤の散布を実施
- 飛散防止剤の希釈濃度は、実績の有る3号機と同様に1/10



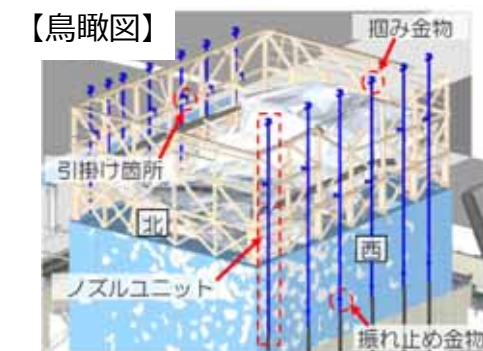
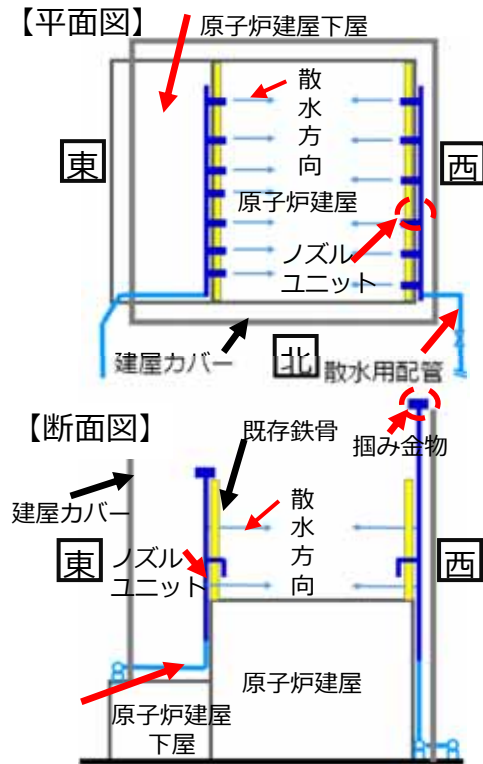
飛散防止剤散布状況（屋根パネル取り外し前）



飛散防止剤散布状況  
(壁パネル取り外し前)

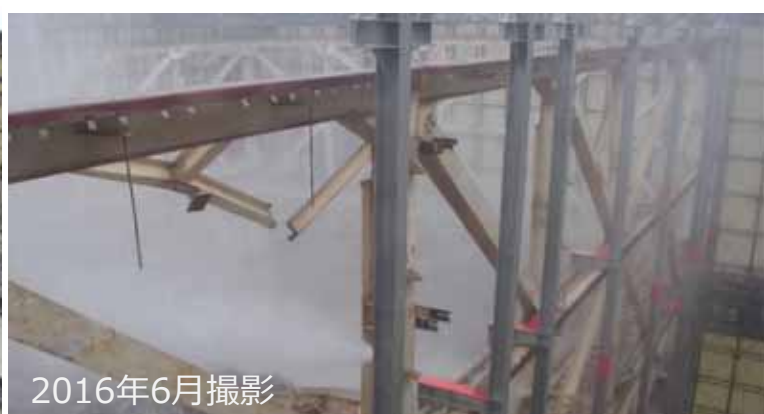
## 2-3.②散水設備

- 万一のダスト飛散に備え、ダスト飛散リスクの「さらなる低減」のため散水設備を設置（2016年6月運用開始）
- 予め強風が予想される場合（平均風速25.0m/s以上）に、警報発報の有無に関係なく散水するほか、万が一警報が発報した場合にも散水を行い、ダスト濃度が作業管理値以下になるまで継続
- 散水設備の概要は以下のとおり
  - 1本あたり散水ノズルを2～3個組み込んだ鉄骨製のユニット（以下、ノズルユニット）を、原子炉建屋の既存鉄骨上に引っ掛けて設置
  - ノズルユニット本数は13本（東面7本、西面6本）
  - 散水ノズルは2種類（散水量：約15ℓ/min、約22ℓ/min）※  
※崩落屋根下は、空間が広いため、崩落屋根上より散水量を増量



2016年5月撮影

ノズルユニット設置状況



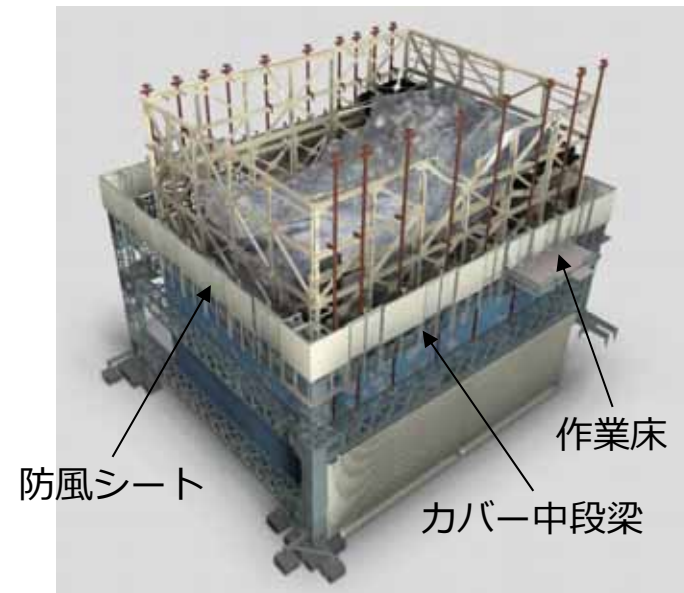
2016年6月撮影

散水設備 噴霧試験状況

散水設備イメージ

## 2-4.③防風シート

- 飛散防止剤でダスト飛散は抑制されているが、ダスト飛散リスクの「さらなる低減」のため、改造中の建屋カバーに防風シートを設置
- 防風シートの高さは、オペフロレベル付近の風速を低減できる高さとしたうえで、今後のガレキ撤去作業における作業性等を考慮し設定する
  - 原子炉建屋外側からの遠隔操作装置の視認性や、崩落屋根下への「側面」からの飛散防止剤散布の作業効率が、低下しない範囲で最大限の高さに設定
- 防風シートの概要は以下のとおり
  - 基準風速：30m/s
  - 材質：耐酸フッ素樹脂被覆鋼板
  - 厚み：0.6mm
  - 高さ：オペフロ+4m



防風シート設置イメージ

## 2-5.④ガレキ撤去時のダスト発生量の抑制

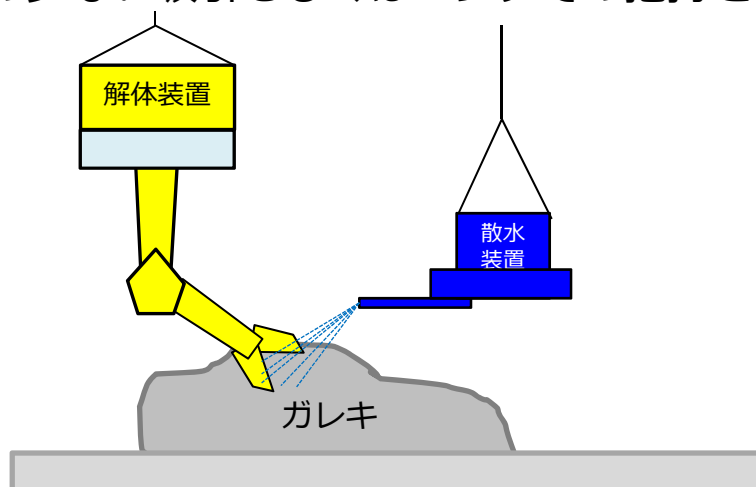
- 前記対策（①～③）により、オペフロに流入する風に対して飛散抑制が出来ると考えているが、ガレキ撤去作業に伴い新たなダストの発生が考えられるため、以下のとおりダスト発生量を抑制する対策を実施する

### 【ガレキ解体時】

- 解体作業時に解体箇所への局所散水を行いながら慎重に撤去を行う
- ガレキの汚染状況を事前に把握するとともに、ガレキ撤去工法の選定にあたっては、モックアップを行い、ダスト発生量の少ない工法を選定する
- 現在、ガレキ解体作業時散水の仕様を検討中

### 【ガレキ集積移動時】

- 破碎したガレキ、崩れているガレキは、バケツで掻き集めるのではなく、ダスト発生量の少ない吸引もしくはペンチでの把持を行い集積する



ガレキ解体作業時の局所散水イメージ



吸引による集積イメージ



## 2-6.放射性物質の飛散監視体制（構内配置）

- 放射性物質濃度は、作業中だけでなく、夜間・休日も24時間体制で免震重要棟にて監視
- 1号機オペフロ上の連続ダストモニタの警報発報を確認した場合、直ちに作業を中断するとともに、散水設備による散水を開始
- 上記以外の連続ダストモニタの警報発報を確認した場合にも、直ちに作業を中断

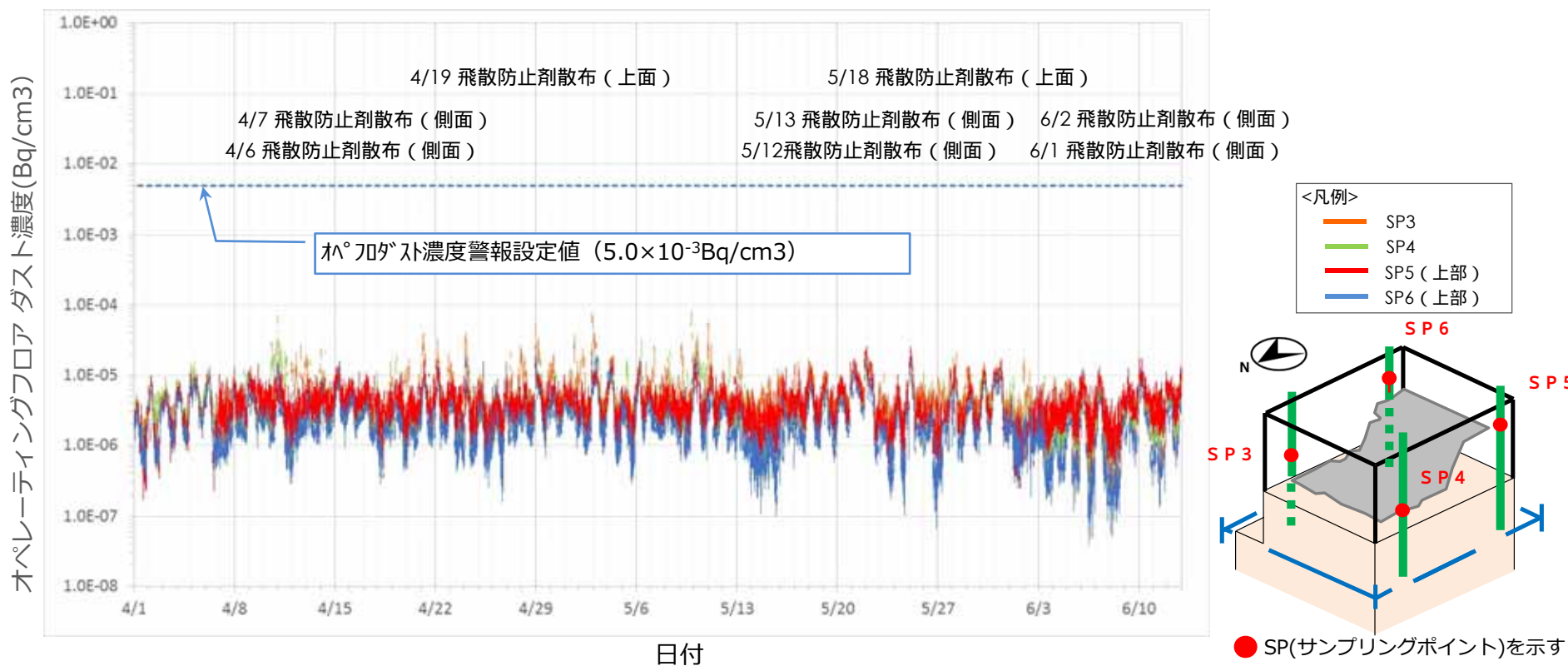


- オペレーティングフロア上のダストモニタで監視
- 構内ダストモニタで監視
- △ 敷地境界ダストモニタで監視
- 敷地境界モニタリングポストで監視

## 2-6.放射性物質の飛散監視体制（オペフロでの監視）

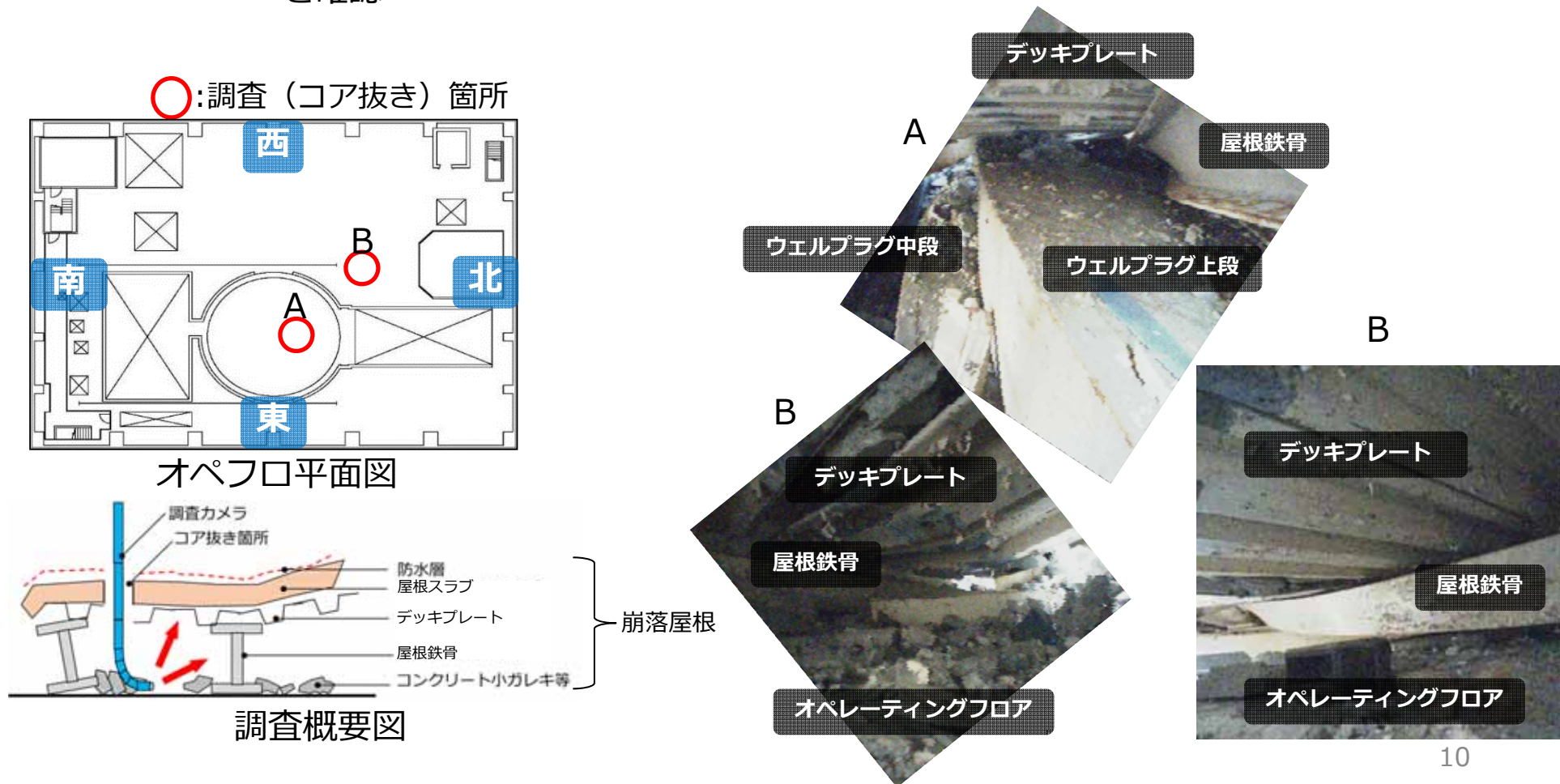
- オペフロの各測定箇所における、2017年4月1日～2017年6月12日までの「空気中の放射性物質濃度」を以下のグラフに示す
- 各作業における空気中の放射性物質濃度
  - オペフロダスト濃度警報設定値※に比べ低い値で推移

※ 敷地境界のモニタリングポスト周辺に設置したダストモニタの警報設定値(周辺監視区域境界の告示濃度の1/2 :  $1.0 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$ ) を元に、放射性物質の拡散を考慮してオペフロの警報設定値として  $5.0 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$  と設定



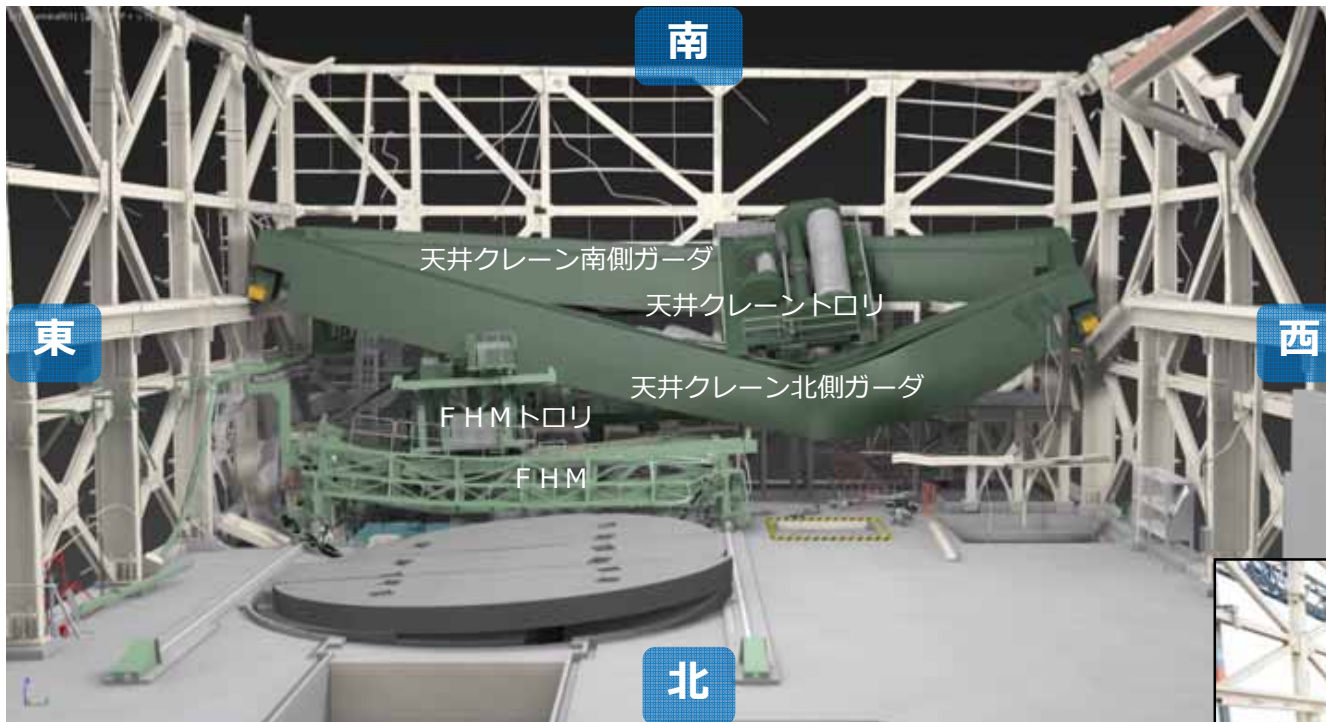
### 3-1.北ガレキカメラ調査【屋根スラブ下】

- 目的：調査カメラ（能動スコープ）を使用し、オペフロ北側スラブ下面の屋根鉄骨の撤去工法・施工手順を検討するため、屋根鉄骨の重なり状況を確認
- 調査期間：2016年11月～2017年2月
- 調査結果：調査箇所屋根鉄骨がほぼ原型をとどめていること、及び切断にて順次撤去ができることを確認。また屋根スラブが崩れ、小ガレキとなっている箇所があることを確認



### 3-2.天井クレーン・FHM状況イメージ

- 3Dスキャン結果と撮影写真を基に、崩落屋根を除いた場合の天井クレーン・燃料取扱機(以下、FHM)状況のイメージ図を作成



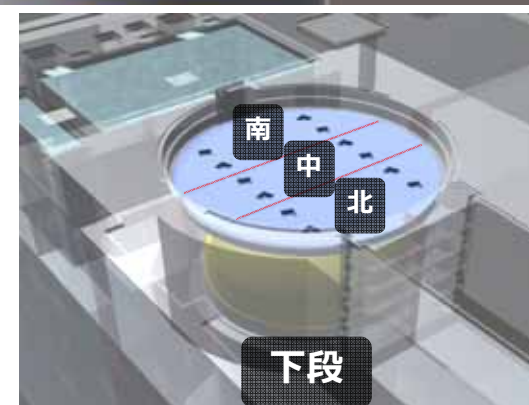
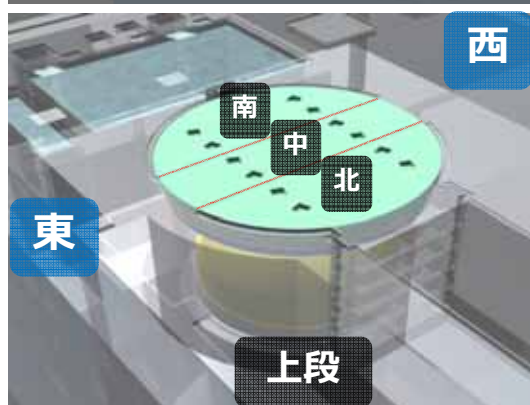
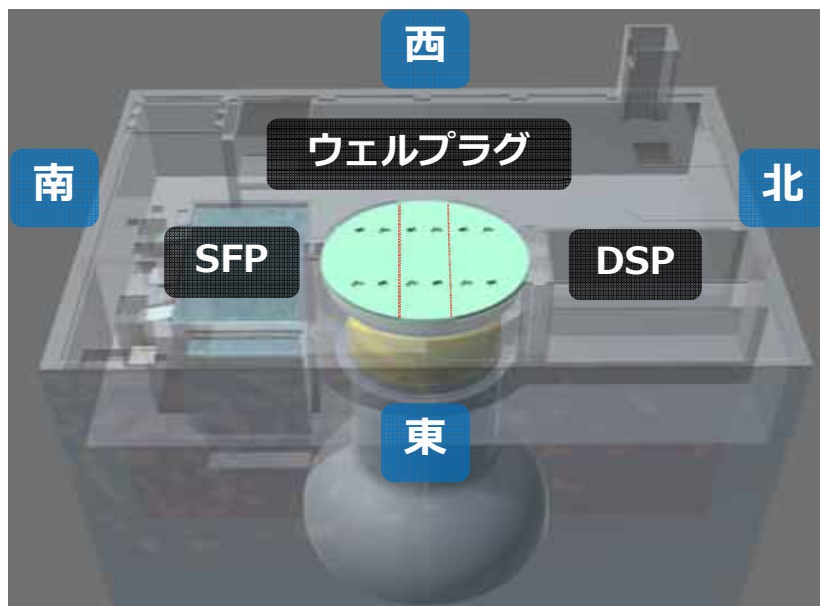
天井クレーン・FHMのイメージ図



崩落屋根状況

### 3-3.原子炉ウェルプラグカメラ調査（震災前）

- ウェルプラグは下図の通り上段・中段・下段の3層からなり、層ごとに3分割で構成
- ウェルプラグはPCV内部からの放射線を遮へいするために設置(気密性能要求なし)



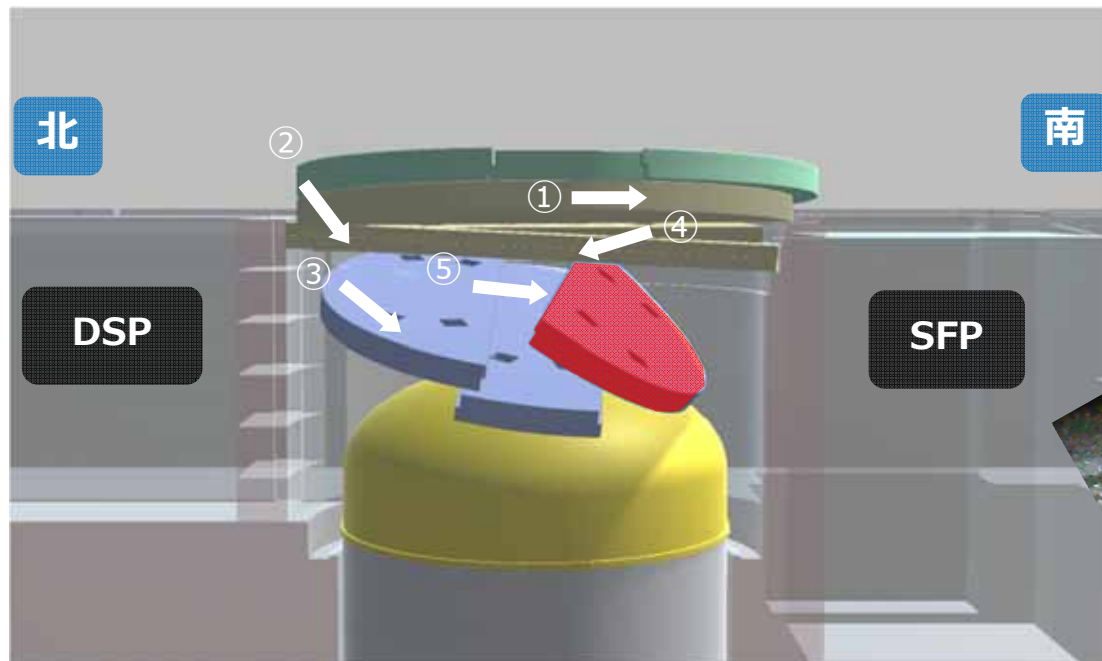
### 3-3.原子炉ウェルプラグカメラ調査（オペフロ上）

- 目的：調査カメラ（能動スコープ）にて、オペフロ上のウェルプラグの状況を確認する
- 調査期間：2016年11月～2017年2月
- 調査結果：これまでの調査でずれが確認された、上段（南／北）と中段（中／西）に加え、上段（中）及び中段（東）のウェルプラグのずれを確認した



### 3-3.原子炉ウェルプラグカメラ調査（ウェルプラグ内部）

- 目的：調査カメラ（能動スコープ）をウェルプラグがずれて隙間が開いている箇所から内部へ挿入し、ウェルプラグの状態を確認する
- 調査期間：2016年12月～2017年2月
- 調査結果：ウェルプラグ上段／中段に加え、下段も正規の位置からずれていることを確認した

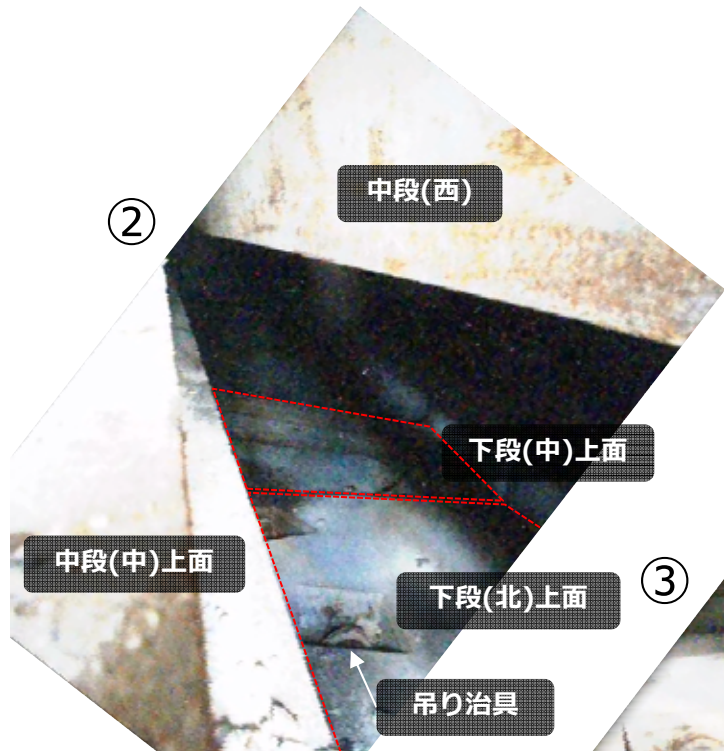


ウェルプラグイメージ図（西側）

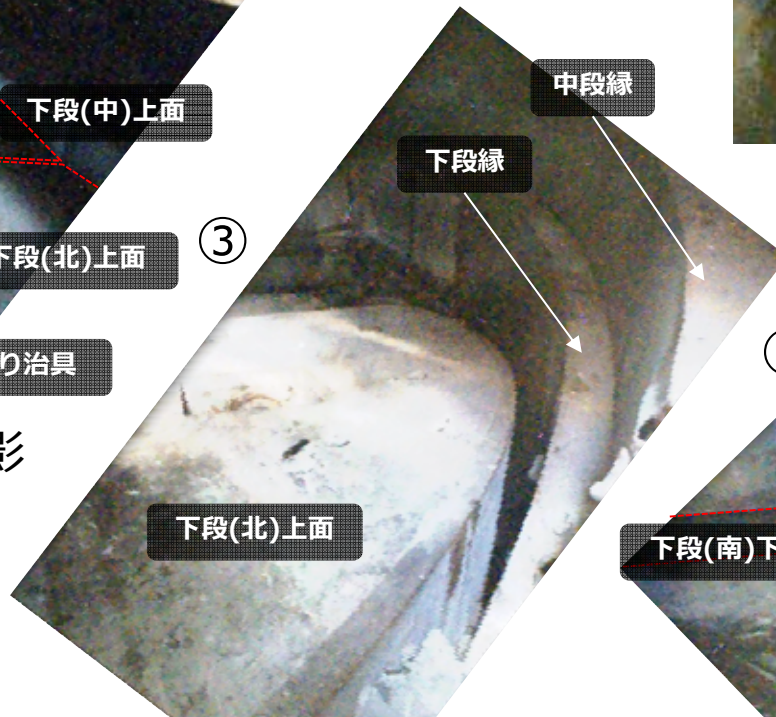


中段北側より撮影(北⇒南)

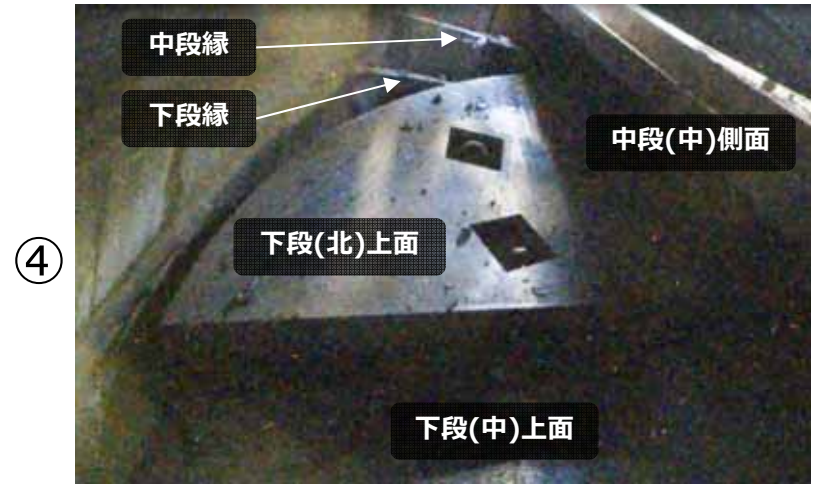
### 3-3.原子炉ウェルプラグカメラ調査 (ウェルプラグ内部)



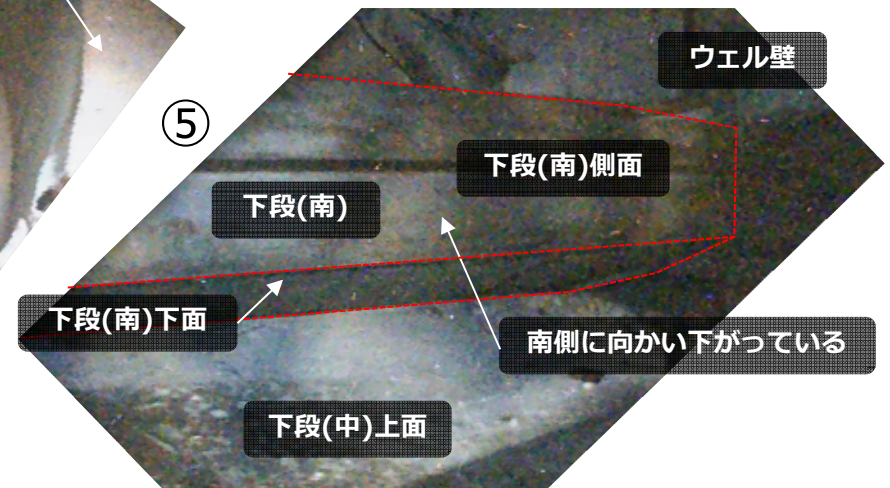
中段北側より撮影  
(北⇒南)



中段北側より撮影  
(北⇒東)



中段南側より撮影(南⇒北)

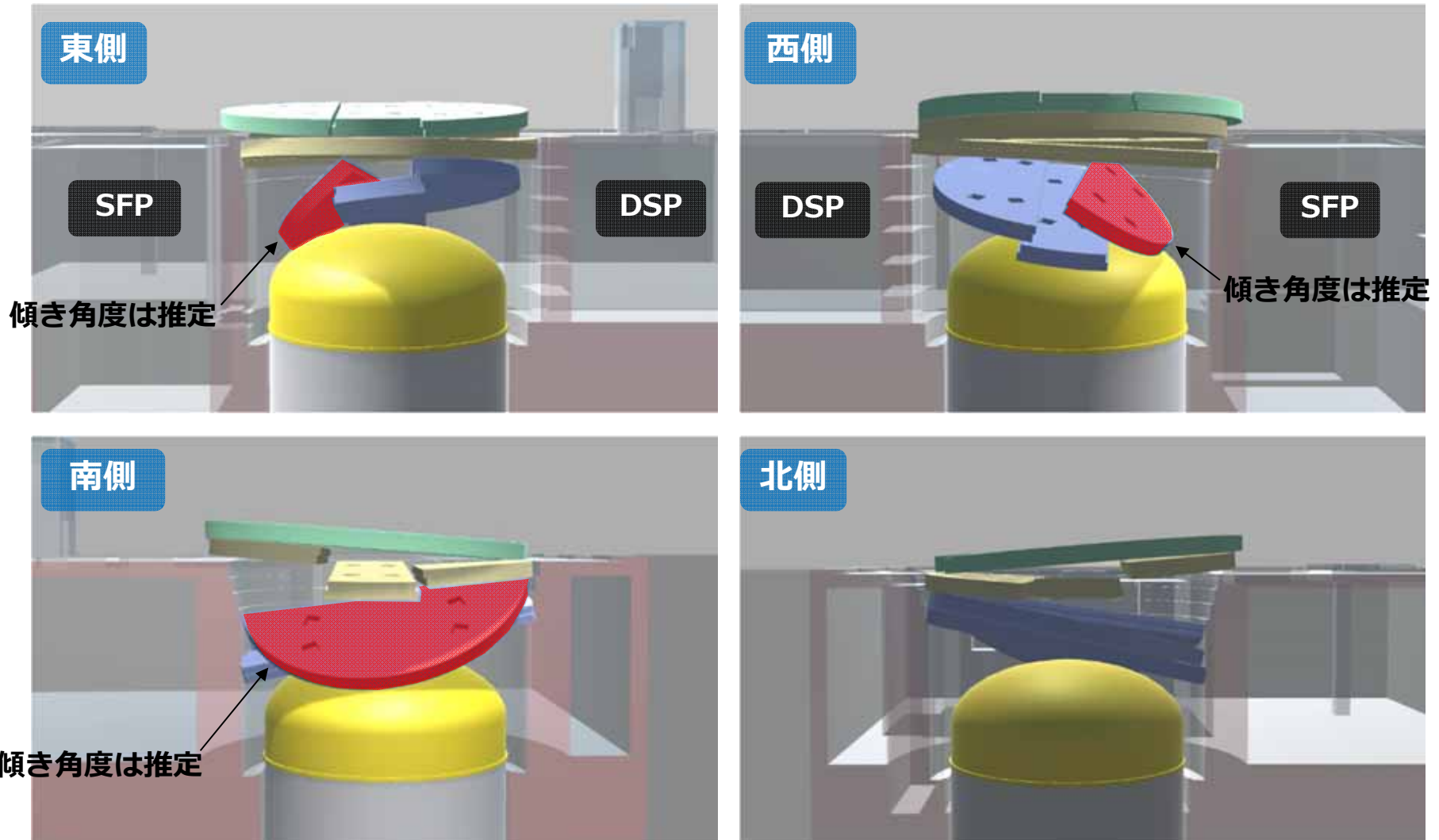


下段北側より撮影(北⇒南)



### 3-3.原子炉ウェルプラグカメラ調査（現状を推定）

#### ■ ウェルプラグ状態図（調査結果を基にイメージ図を作成）



## 4-1.原子炉ウェルプラグ周辺の線量測定結果

### ■ 目的

これまでのオペフロ調査にて、原子炉ウェルプラグ上段及び中段のずれが確認されたことから、上段と中段の間隙部の線量率を測定し、原子炉ウェルからの線量寄与を確認して、今後のガレキ撤去計画立案に係るデータを取得する

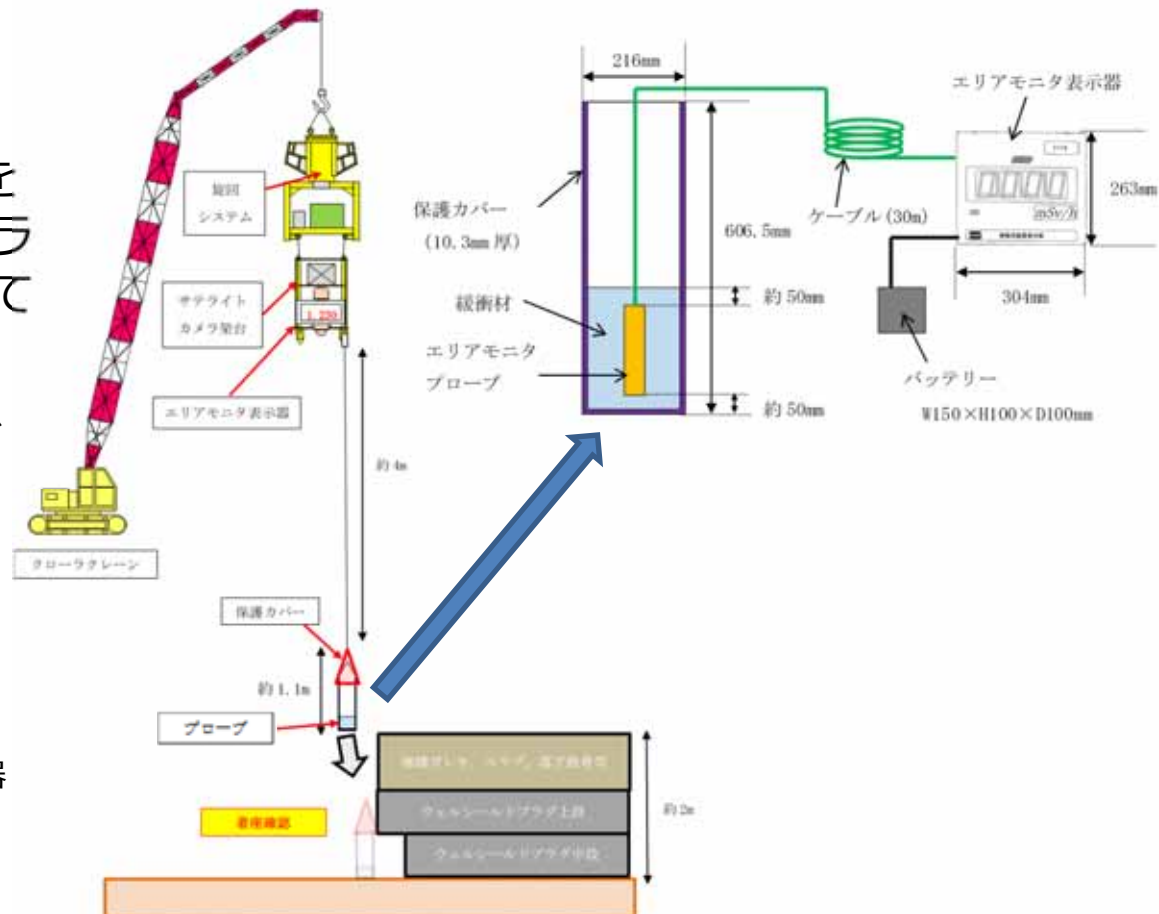
### ■ 測定日 2017年2月22日

### ■ 測定装置

エリアモニタのプローブ※を保護カバー内に挿入し、サテライトカメラ架台から吊り下げて測定した。測定値はエリアモニタ表示器を架台に取り付け、サテライトカメラで確認した



※シリコン  
半導体検出器  
(測定範囲)  
0.01mSv/h ~  
999.9mSv/h

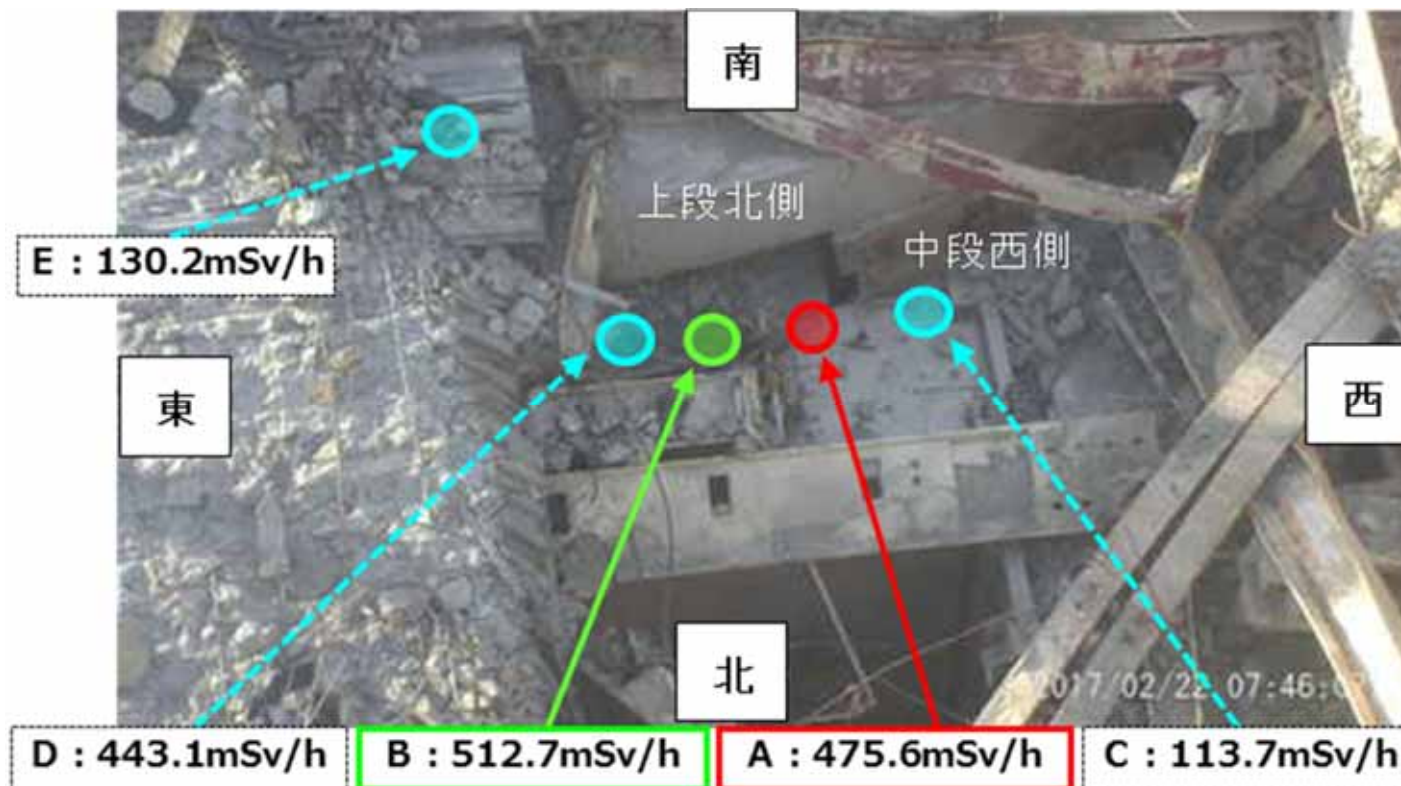


## 4-1.原子炉ウェルプラグ周辺の線量測定結果（隙間部及び周辺の線量測定） TEPCO

### ■ 測定結果

ウェルプラグ上段と中段の隙間部のオペフロ床面に着座させた時の線量率は、床面にガレキがない**A点で475.6mSv/h**、最大値を示した**B点で512.7mSv/h**、B点より東側に移動したD点では443mSv/hであった。

また、隙間部から外れたC点は113.7mSv/h、E点130.2mSv/hであったため、隙間部に近いほど線量率が高い傾向であることを確認した。

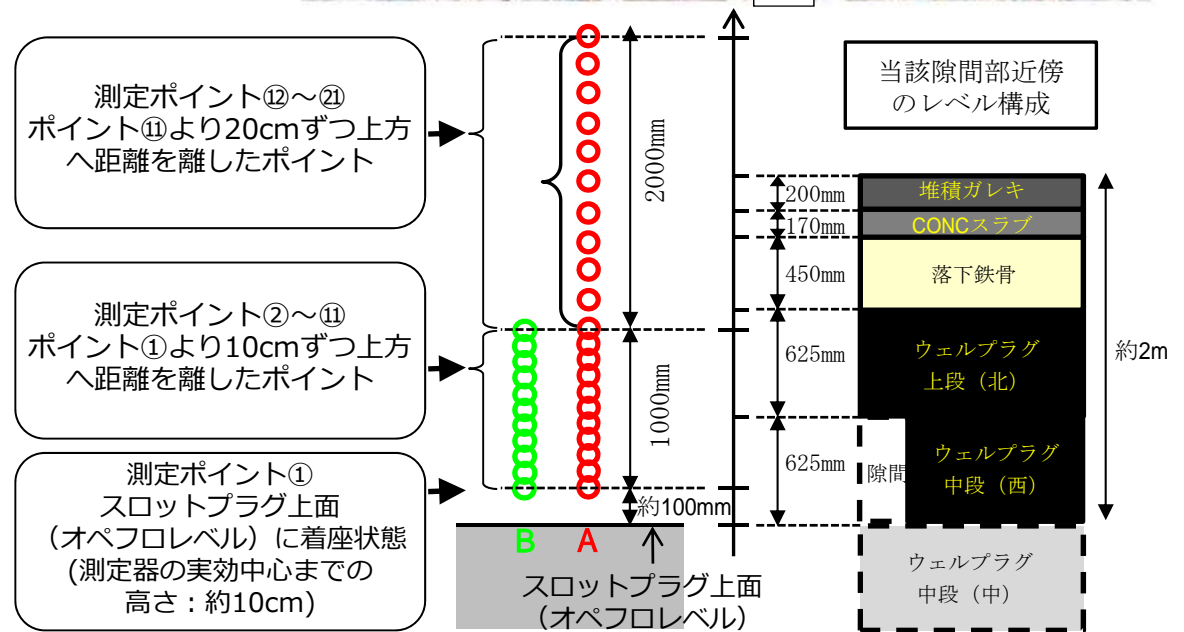
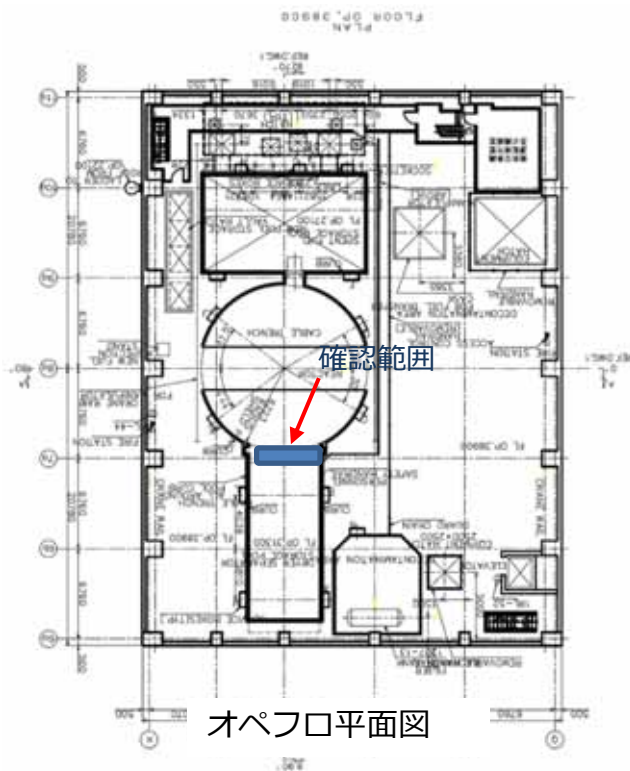
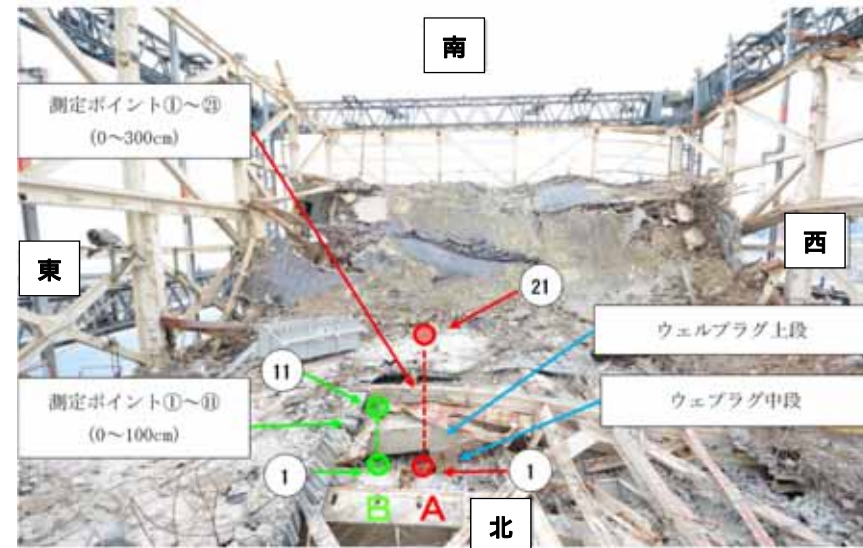


## 4-1.原子炉ウェルプラグ周辺の線量測定結果（隙間部の各高さの線量測定）

### ■ 測定方法

ウェルプラグ上段と中段の隙間部の真横にプローブを着座させて線量率を測定し、オペフロ床面にがれきのない（**A点**）と、次頁に示すとおり、複数点計測を行ったうえ最大線量率を示す（**B点**）を選定した。

A点とB点について、約10~20cm間隔で上方へ移動し、各高さの線量率を測定した。

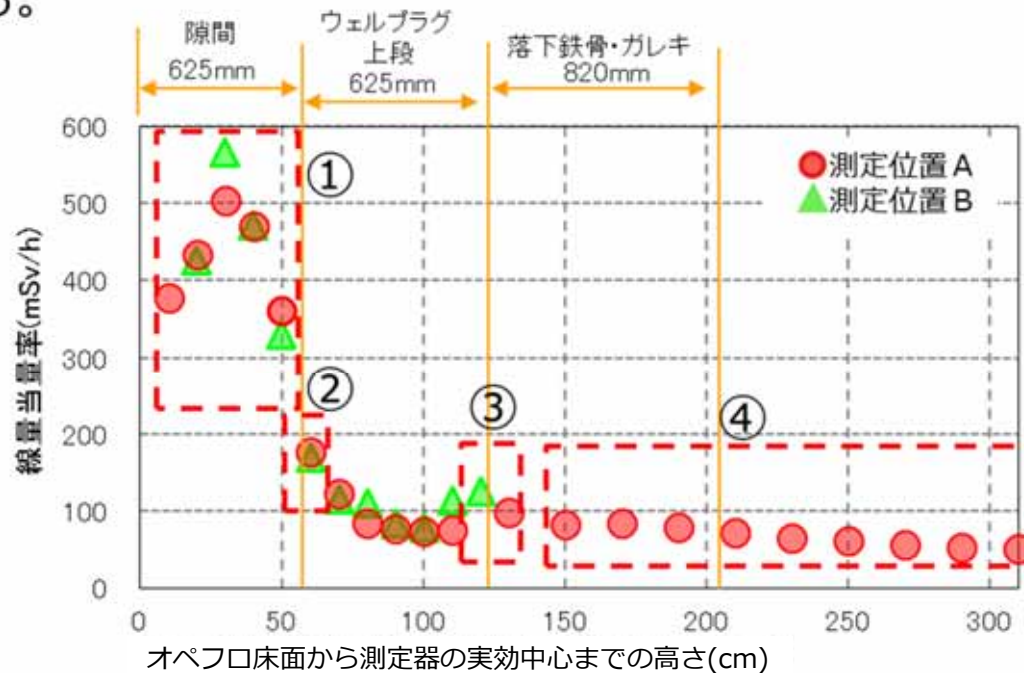


## 4-1.原子炉ウェルプラグ周辺の線量測定結果（隙間部の各高さの線量測定） TEPCO

### ■ 測定結果

A点及びB点のオペフロ床面から高さ方向の線量率（下図参照）は、高さ30cmまで急激に増加し、隙間の中央に概ね位置する高さ30cmで最大値（**A点503.7mSv/h**、**B点565.8mSv/h**）となった。高さ40cm～70cmまで急激に減少し、それ以降はなだらかに減少した。

隙間部からの線量寄与がほとんどなくなった80cm高さ以降の線量率から、**隙間部からの線量寄与が約400～460mSv/h、オペフロ床面からの線量寄与が約100mSv/h**と推定される。



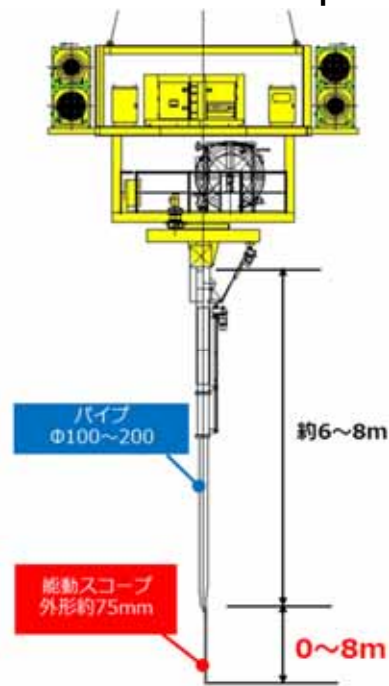
\*1)：高さは、オペフロ床面を0cmとした。（保護カバー底面と実効中心間の距離は約10cm、堆積ガレキの厚さは約10cm）

- ①隙間部からの線源の影響が大きく30cm高さで最大。
- ②プローブが上段のプラグに位置し、隙間部からの影響が小さくなっていく。
- ③プローブが上段表面に近づき、表面にあるガレキの影響を受けて上昇。
- ④オペフロ床面、上段表面の線源から離れることによる減少。

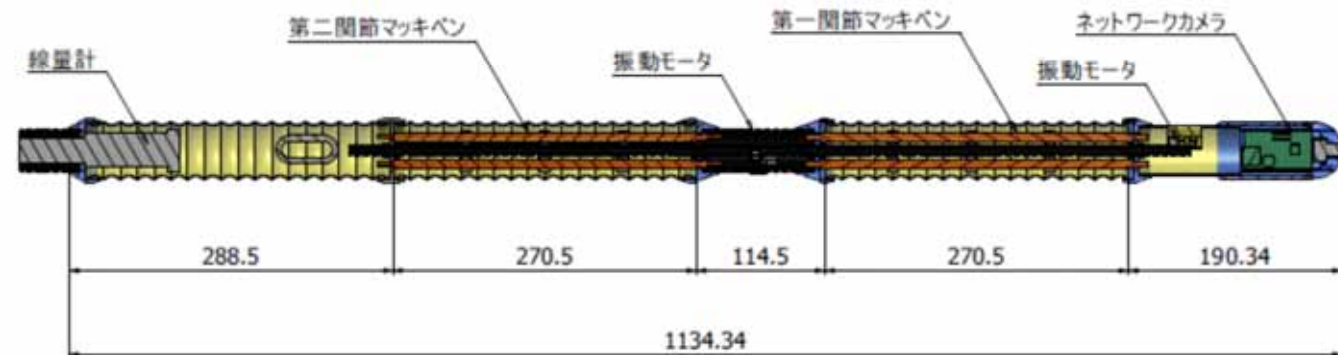
※p17の測定を行った後、A点、B点にプローブを着座し直して、各高さの線量を測定。

## 4-2.原子炉ウェルプラグ内部の線量調査に向けた装置の確認試験

- 目的：ウェルプラグのずれが確認されたことから、今後、内部の線量分布を調査するため、試験的に調査カメラ（能動スコープ）の根元に線量計を取り付け、計測ができるか確認する
- 実施日：2017年2月15日
- 調査装置外観：下図参照
- 線量計の検出器：GM管
- 測定範囲：0.1 $\mu$ Sv/h～10Sv/h



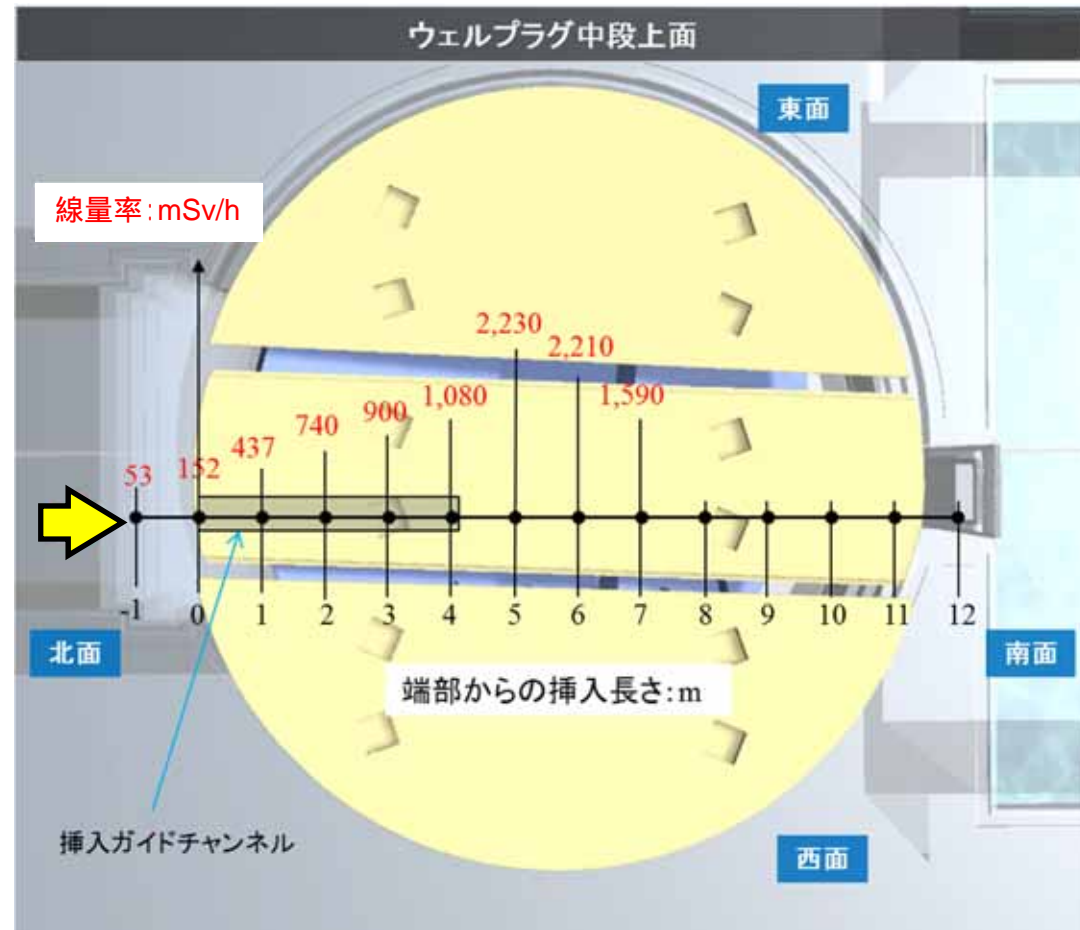
調査カメラ（能動スコープ）全体図



調査カメラ（能動スコープ）詳細図（先端1m）

## 4-2.原子炉ウェルプラグ内部の線量調査に向けた装置の確認試験

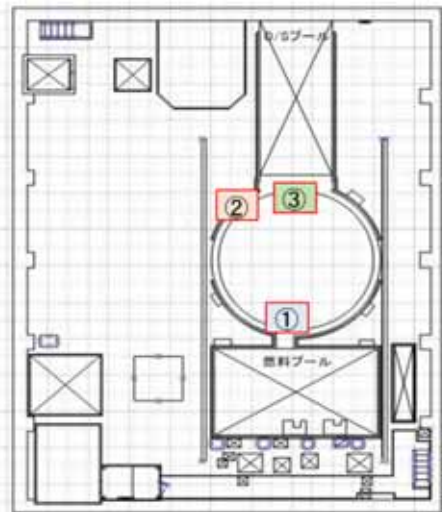
- ウェルプラグ北側開口部より内部へカメラを挿入し、内部状況の調査を実施
- 線量測定結果は、ウェルプラグの中央部に近づくほど線量率が高くなる傾向



## 5-1. オペフロ粒径分布測定結果

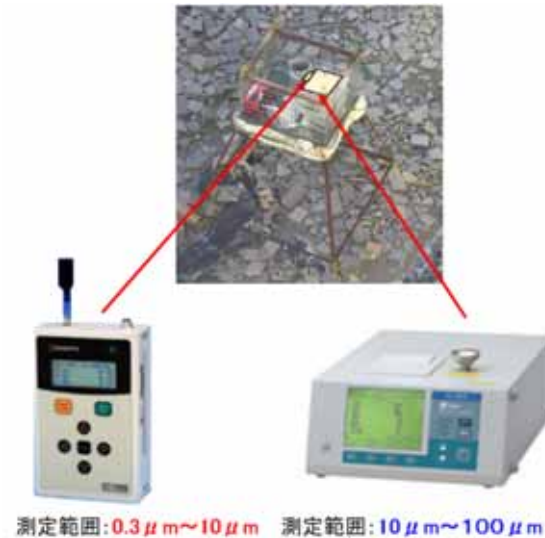
### ■ 粒径分布測定の目的

原子炉建屋オペフロ上部のガレキ撤去時に新たに飛散する可能性のあるダストの粒径分布との比較をするためのバックデータとして粒径分布を測定する



調査位置※

※原子炉上部の吹き上げ風速調査やダスト濃度結果などから定めた月1回のダストサンプリング箇所と同じ位置。



粒径測定器概要図

### <参考>

放射性物質のダストについては、毎月放出量評価としてろ紙（仕様：0.31μmの粒子を99.7%以上捕集）を用いてダストサンプリングを実施しており、放出管理の目標値（1～4号機合計で $1.0 \times 10^7$  Bq/時）を下回っていることを確認している。

○ 1号機オペフロ上でのダストサンプリング結果：（2017年2月）

- |            |   |   |
|------------|---|---|
| ① 原子炉上部南側  | Cs-134 : ND ( $1.5E-7$ Bq/cm <sup>3</sup> ) | Cs-137 : $2.0E-7$ (Bq/cm <sup>3</sup> )     |
| ② 原子炉上部北西側 | Cs-134 : ND ( $1.0E-7$ Bq/cm <sup>3</sup> ) | Cs-137 : ND ( $9.9E-8$ Bq/cm <sup>3</sup> ) |
| ③ 原子炉上部北側  | Cs-134 : ND ( $7.9E-8$ Bq/cm <sup>3</sup> ) | Cs-137 : $3.3E-7$ (Bq/cm <sup>3</sup> )     |

○ 1～4号機の放出量評価（2017年2月） $7.7 \times 10^4$  Bq/時未満（内、1号機の放出量評価 $6.1 \times 10^2$  Bq/時未満）

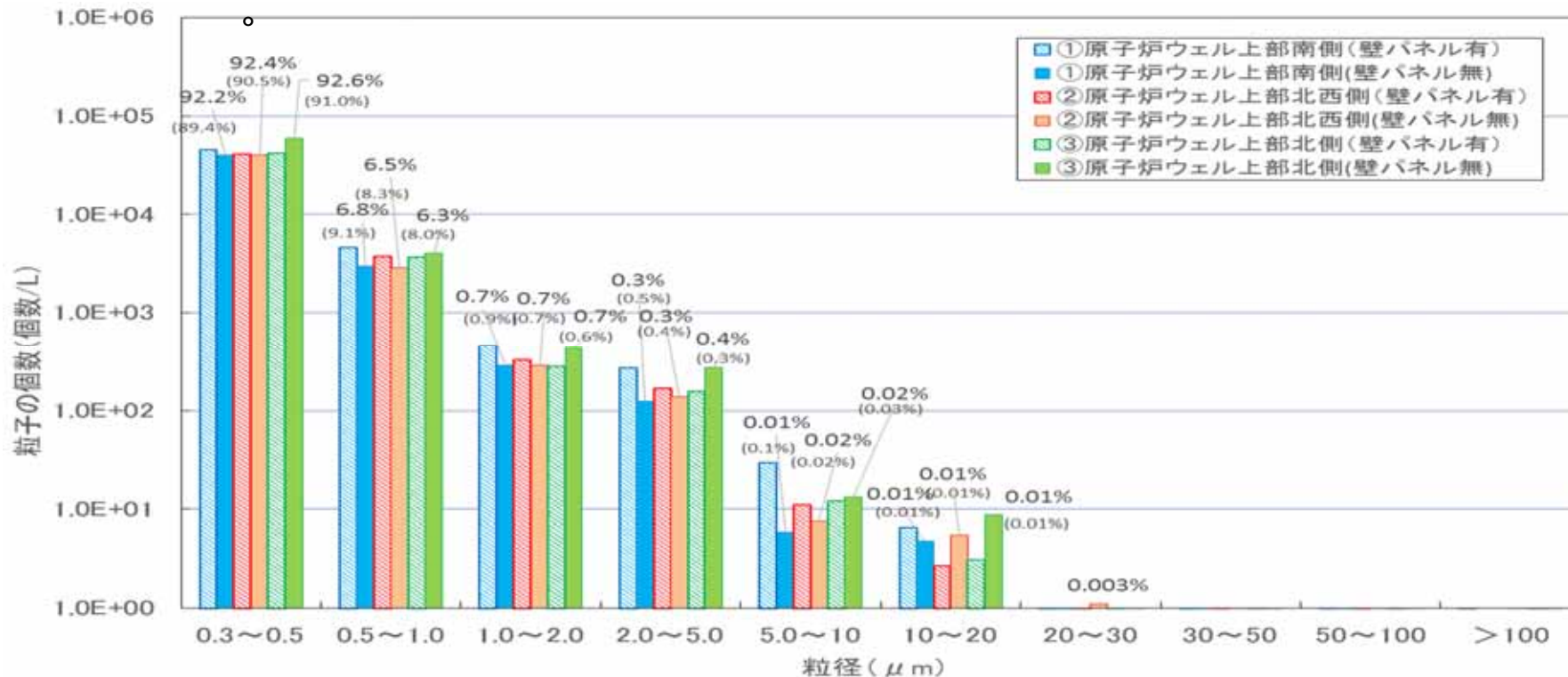
また、1号機オペフロ上部に連続ダストモニタを設置しており、放出監視を実施している。

（ろ紙の仕様：0.31μmの粒子を99.7%以上捕集）



## 5-1. オペフロ粒径分布測定結果

- 調査日 : 壁パネル無し : 2017年3月7日 (壁パネル有 : 2015年12月8日)
  - 作業有無 : オペフロ上で作業を実施していない環境下で調査を実施
  - 調査日至近の飛散防止剤散布実績 : 2/17,3/4に定期散布を実施
  - 測定結果 : 「壁パネル無し」の測定結果は、以下の粒径分布を観測
    - 0.3~0.5 $\mu\text{m}$ の粒子が約92% (壁パネル有 : 約90%)
    - 0.5~1.0 $\mu\text{m}$ の粒子が約7% (壁パネル有 : 約8%)
    - 1.0 $\mu\text{m}$ 以上の粒子が約1% (壁パネル有 : 約2%)
- ⇒ 「壁パネルの有・無」でオペフロの粒径分布の状況に有意な変化がないことを確認した



## 6.これまでの調査結果のまとめ①

### 1. ガレキ状況調査結果

■ これまでの調査で、崩落屋根、原子炉ウェルプラグ、天井クレーン等の状況を確認した

#### ● 崩落屋根調査結果

- これまで調査した屋根鉄骨(北側、ウェルプラグ周辺)は、ほぼ原型をとどめていること及び切断にて順次撤去ができることを確認。また屋根スラブが崩れ、小ガレキとなっている箇所が確認され、屋根鉄骨の撤去工法・施工手順の精度を向上させるため小ガレキを吸引し、屋根鉄骨の調査を進める。
- 崩落屋根(南側)は、天井クレーンに覆い被さっている状態のため、ガレキ撤去の進捗にあわせ、段階的に屋根鉄骨の調査を進める。

#### ● 原子炉ウェルプラグ調査結果

- 上段及び中段のプラグのずれに加え、下段のプラグについてもずれを確認した。※

#### ● 天井クレーン等の調査結果

- 天井クレーンは、北側ガーダ西側部分で変形しており、上部のトロリが南側ガーダとの高低差により傾いている。また、北側ガーダの変形により車輪がレールから脱輪していることを確認した。
- FHMは、天井クレーン北側ガーダと接触し、中央部が僅かに沈み込んでいる等、一部に変形を確認した。
- 天井クレーンは崩落屋根が覆い被さった状態であるため、ガレキ撤去の進捗にあわせ天井クレーンと屋根鉄骨の接触面等の調査を進める。

※ ウェルプラグにずれが確認されているものの、以下の理由により、原子炉格納容器からの有意な放射性物質の放出は無いと考えている

- ✓ 月1回ダストサンプリングを実施し、空气中放射性物質濃度(Bq/cm<sup>3</sup>)を測定しており、現在原子炉上部においては問題となるような空气中放射性物質濃度は検出されていない。
- ✓ オペレーティングフロア4隅に設置したダストモニタで24時間ダスト濃度の監視を行っており、これまで有意な変動は観測されていない。

## 6.これまでの調査結果のまとめ②

### 2. 線量測定結果

- 屋根スラブ上の線量測定結果
  - 屋根スラブ上1mの位置で約6~121mSv/hを計測した。原子炉ウェル、SFP周りが比較的高いことを確認した。
- 原子炉ウェルプラグ周辺の線量測定結果
  - ウェルプラグ隙間部からの線量寄与が概ね400~460mSv/h、オペフロ床面からの線量寄与が概ね100mSv/hと推定される。
- 原子炉ウェルプラグ内部の線量調査に向けた装置の確認試験結果
  - ウェルプラグ内部（上段と中段の間）は、中央部に近づくほど線量率が高くなった。

(参考)

3号機原子炉ウェルプラグ上の中心付近の線量率（オペフロ床面から約1m高さ）は、最大で2170mSv/h(2013年7月23日測定)  
2号機原子炉ウェルプラグ上の中心付近の線量率（オペフロ床面から約1m高さ）は、最大で880mSv/h（2012年6月13日測定）

### 3. オペフロ粒径分布測定結果

- 壁パネル取外し前後で、オペフロの粒径分布に有意な変化がないことを確認した。

## 7. 追加調査の背景・内容

### ■ 背景

前回までの調査で、崩落屋根、天井クレーン、FHMの損傷状況、ウェルプラグのずれ等、ガレキ撤去計画の立案に有用な情報が取得できたが、新たに確認されたウェルプラグのずれへの対応を含め、安全にガレキ撤去を進める作業計画の立案のためには、更なるデータ蓄積・状態把握が必要

### ■ 調査内容

- ガレキ状況調査（ウェルプラグ（上段）および周囲、ドライヤ・セパレータピット（以下DSP）を、カメラおよび3Dスキャナで撮影する）
- 空間線量率測定（ウェルプラグ上）

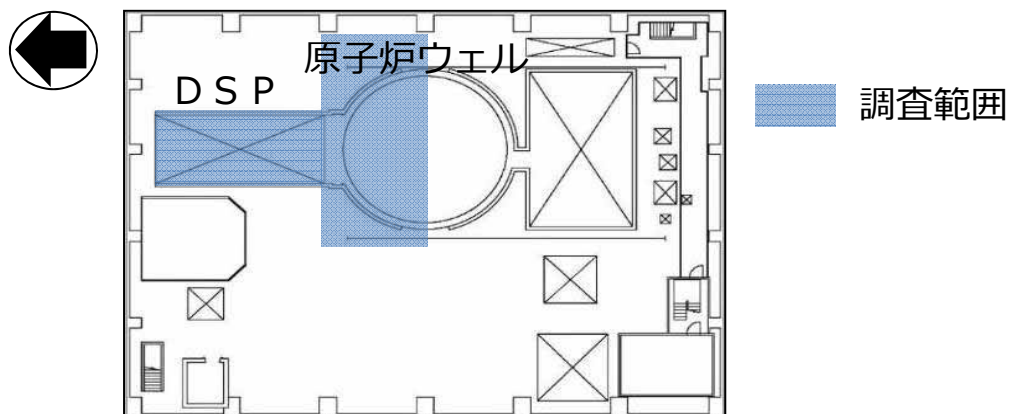
なお、本調査に支障となる小ガレキ（崩れた屋根のコンクリート、デッキプレート等）は、吸引・把持する

### ■ 調査範囲

ウェルプラグ周囲や上部、DSP

### ■ 調査期間

2017年5月22日から7月上旬（実施中）



# 8-1.(参考)建屋カバー解体の流れ



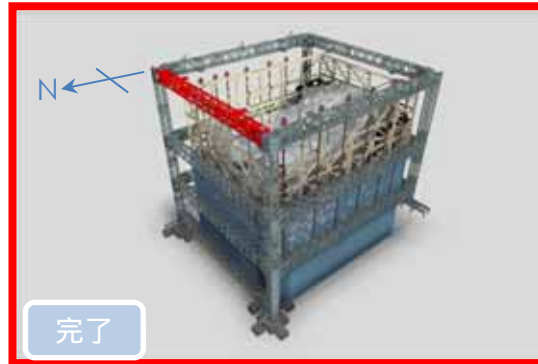
※他工事との工程調整, 現場進捗, 飛散抑制対策の強化等により工程が変更になる場合があります。

↑ 現在実施中

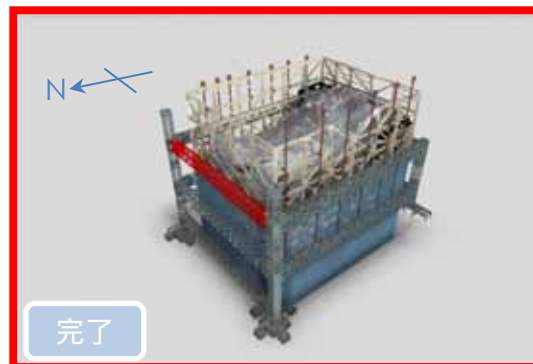
## 8-2.(参考)建屋カバー柱・梁取り外し、改造、防風シート等取付手順 **TEPCO**

- 壁パネル取り外し後、建屋カバーの柱・梁を取り外し、取り外した柱・梁の改造※をした上、建屋カバー中段梁に防風シート等を取付。

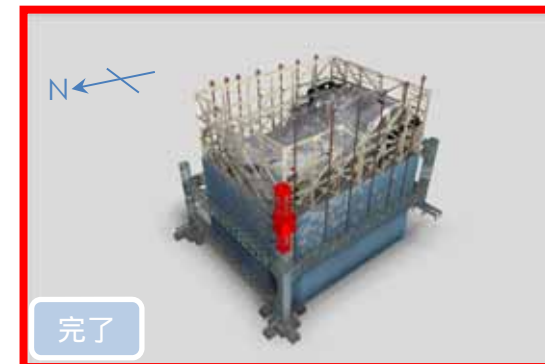
※現状、建屋カバーの中段梁は、オペフロ床面から3m程度高く、ガレキ撤去作業に支障をきたすため、一度取り外し、オペフロレベル付近まで中段梁を下げる改造をする。その際に、防風シート等を中段梁に取付。



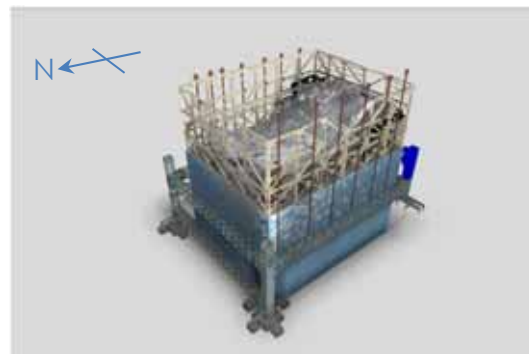
①上段梁取り外し



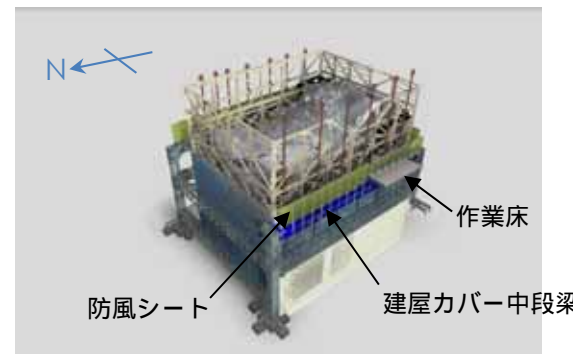
②中段梁取り外し



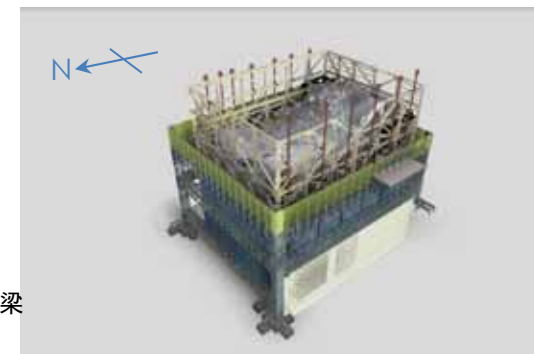
③柱取り外し



④柱設置（改造後）



⑤中段梁設置（改造後）・防風シート等取付



⑥柱・梁改造、防風シート等取付完了

※今後の施工計画検討の中で、防風シート設置の手順が変更になる場合がある

### 8-3.(参考)警報発報時の対応

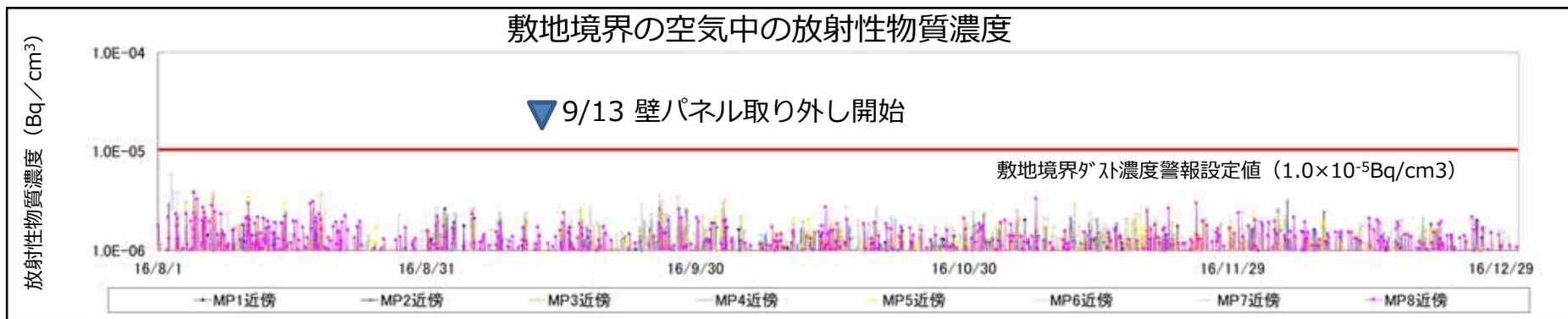
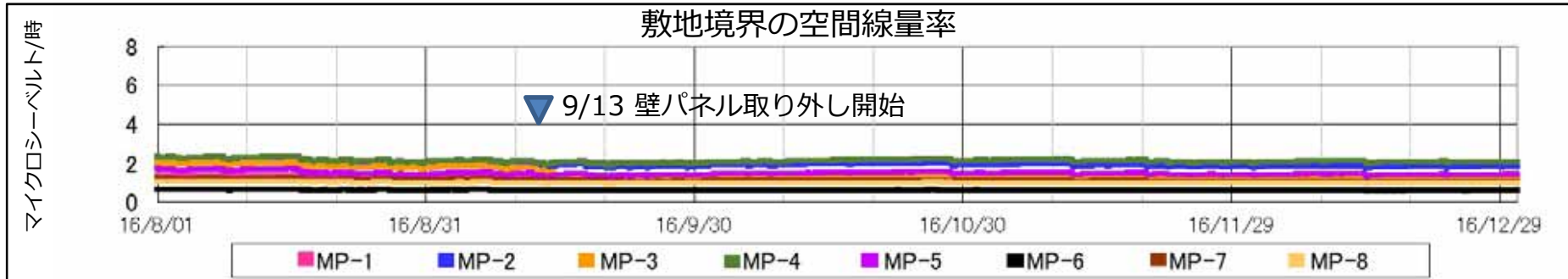
	構内		敷地境界	
	オペフロ上 ダストモニタ (赤)	構内ダストモニタ (黄)	敷地境界付近 ダストモニタ (青三角)	モニタリングポスト (緑)
警報設定値	$5.0 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$	$1.0 \times 10^{-4} \text{Bq/cm}^3$	$1.0 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$	バックグラウンド + $2\mu\text{Sv/h}$ 以上の変動
警報設定の考え方	周辺監視区域境界の告示濃度 の 1/2に相当するレベルを超えない値	放射線業務従事者の 告示濃度の1/20	周辺監視区域境界の告示濃度 の1/2	再臨界監視が出来る値に設定
警報発報後の対応 (飛散抑制対応)	作業中断、 緊急散水・飛散防止剤散布	作業中断、 緊急散水・飛散防止剤散布	作業中断、 緊急散水・飛散防止剤散布	-
25条通報				
一斉メール	- (作業日報に記載)			
その他の設定値 (兆候把握)	$1.0 \times 10^{-3} \text{Bq/cm}^3$ (作業時にモニタで 確認する管理値)	$5.0 \times 10^{-5} \text{Bq/cm}^3$	-	( $0.02\mu\text{Sv/h}$ を超える 変動が発生)
発報後の対応 (飛散抑制対応)	作業中断、 緊急散水・飛散防止剤散布	作業中断、 緊急散水・飛散防止剤散布	-	ダストモニタの 指示等確認
25条通報			-	(確認の結果、異常な放出が認められた場合)
一斉メール	- (作業日報に記載)	- (2系統故障の場合 )	-	

周辺監視区域境界の告示濃度は3ヶ月間の平均濃度

# 8-4.(参考)空間線量率および空気中の放射性物質濃度



2016年8月1日～2016年12月31日

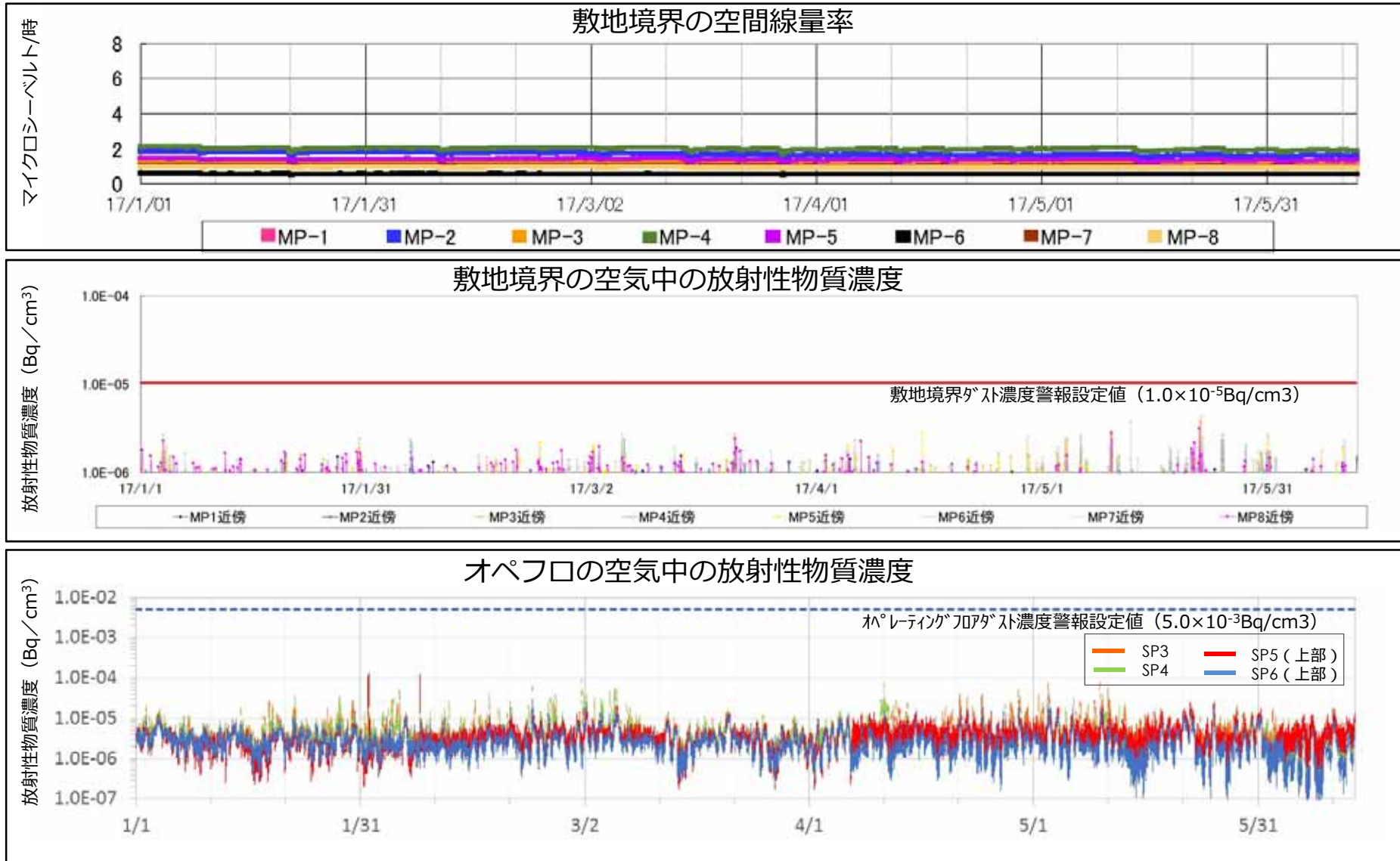




# 8-4.(参考)空間線量率および空気中の放射性物質濃度



2017年1月1日～2017年6月12日



## 8-5.(参考)これまでの調査結果

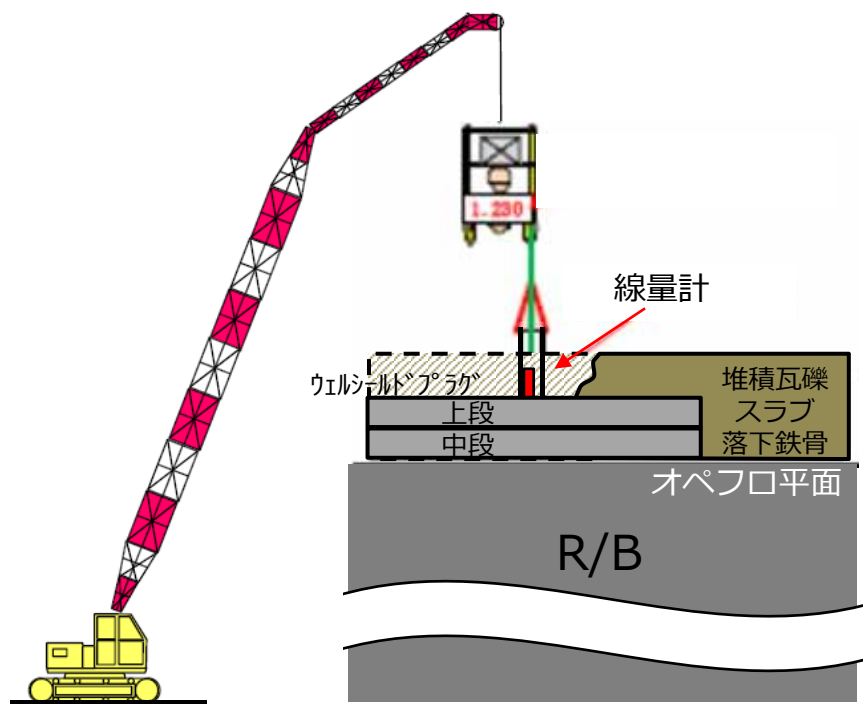
調査ステップ		屋根パネル取外し			
		オペフロ中央部（2枚外し後）	オペフロ東/北側（6枚外し後）	オペフロ南東側（6枚外し後）	
調査期間		2014/10/31 ～2014/12/4	2015/7/28 ～2015/12/18	2016/3/28 ～2016/4/27	
公表		2014/12/25	2016/1/28	2016/5/26	
調査項目	ガレキ状況	屋根スラブ	オペフロ中央部スラブ上面 ⇒ガレキの堆積状況を確認	オペフロ上面スラブ全体 ⇒ガレキの堆積状況を確認	オペフロ北側スラブ下面 ⇒スラブ下面の状況を確認
		使用済み燃料 プール	プール水面上 ⇒水面上に突起物がないことを確認	南側スキマサージタンク ⇒ハッチ上蓋がずれて移動していることを確認	南東側スキマサージタンク ⇒SFPオーバーフロー水状況を確認
		天井クレーン FHM	天井クレーン・FHM ⇒天井クレーン北側ガーダとFHMトロリが接触し、共に変形を確認	天井クレーン・FHM ⇒天井クレーン北側ガーダ東側レールからの脱輪を確認、FHM脚部の一部に変形を確認	FHM南東側 ⇒FHM変形あり、結合部が一部破損
		ウェルプラグ	上段南ウェルプラグ ⇒南側のプールゲート付近までのずれを確認	-	-
	線量調査	オペフロ中央部測定 ⇒屋根スラブ上1mの位置で、約8～66mSv/hを計測。燃料プール付近で77mSv/hを計測。	オペフロ全面測定 ⇒屋根スラブ上1mの位置で約6～121mSv/hを計測。原子炉ウェル・SFP廻りが比較的高い	-	
	ガレキ汚染	-	オペフロ北側～中央部の確認 ⇒屋根スラブ上より屋根スラブ下が1桁～2桁程高い	-	
	粒径分布	-	屋根ガレキ上のダスト粒径分布測定 ⇒現状の分布を確認	-	

## 8-5.(参考)これまでの調査結果

調査ステップ		壁パネル取外し			
		南側・西側 (壁パネル取り外し中)	北側・ウェル周辺 (全ての壁パネル取り外し後)		
調査期間		2016/9/13 ～2016/11/10	2016/11/10 ～2017/3/7		
公表		2016/11/24	2017/3/30		
調査項目	ガレキ状況	屋根スラブ	-	オペフロ北側スラブ下面 ⇒屋根スラブデッキと屋根鉄骨の重なり状況を確認	
		燃料プール	-	-	
		天井クレーン FHM	天井クレーントロリ/サドル/南北ガーダ ⇒クレーントロリの傾き、サドルの脱輪	-	-
		ウェルブラグ	上段(北)/中段(中)/中段(西) ⇒上方にずれていることを確認	上段(中)/中段(東)及び下段 ⇒正規の位置からずれていることを確認	
	線量調査	オペフロ全面 ⇒調査のための小ガレキ吸引により、全体的に 雰囲気線量が低下	ウェル北側周辺 ⇒原子炉ウェル隙間部からの寄与が400～ 460mSv/h程度、オペフロ床面からの寄与が約 100mSv/h程度		
	ガレキ汚染	-	-		
粒径分布	-	崩落屋根ガレキ上のダスト粒径分布測定 ⇒壁パネル取り外し前後で有意な変化なし			

## 8-6.(参考)空間線量率測定調査の概要

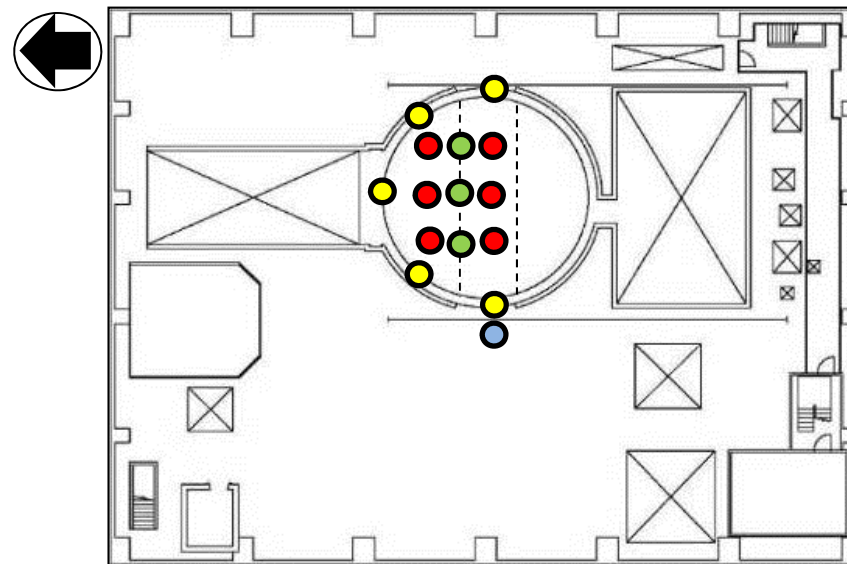
### ■ 調査イメージ



立面イメージ

【凡例】（測定箇所）

- ウェルプラグ上
- ウェルプラグ継ぎ目
- ウェルプラグ縁
- ウェルプラグ近傍



※ ガレキの干渉により測定箇所は変更する可能性がある

平面図

空間線量率測定（ウェルプラグ上）