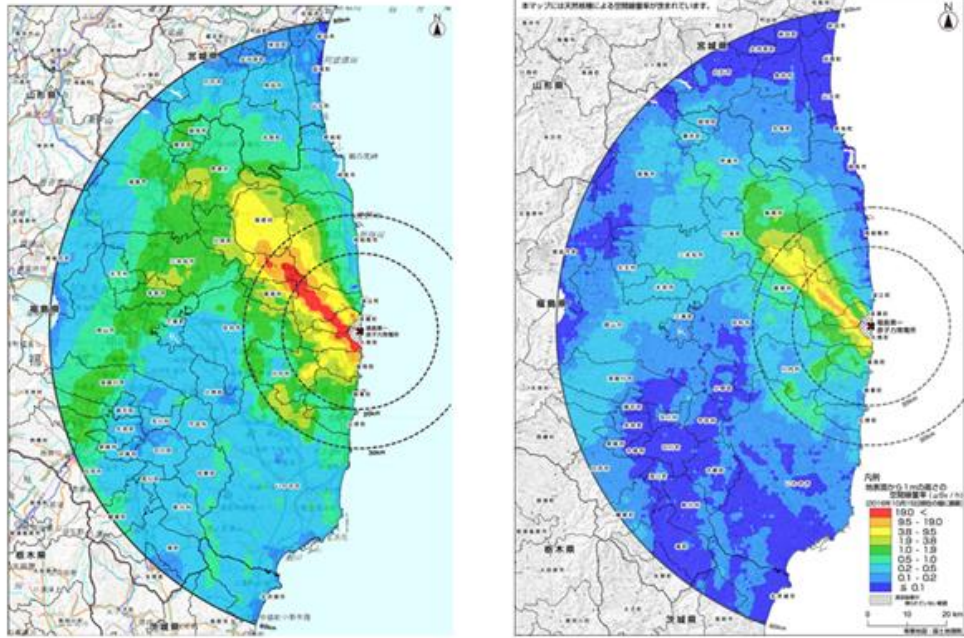


# 東京電力福島第一原子力発電所 事故分析に関する当面の調査・分析事項の 概要

- ① モニタリングポスト、エリアモニタ、プロセスモニタ等のデータに基づく核種放出挙動の分析（セシウムの放出時期に関する検討）
- ② シールドプラグの汚染状況の追加調査（シールドプラグの裏面、原子炉ウェル等の汚染状況の調査）
- ③ 水素爆発時の原子炉建屋内のガス組成の検討（水素、可燃性有機化合物等を含むガスの物理的・化学的特性の検討）
- ④ 当時のアクシデントマネジメント策による設備や安全上の重要度の異なる設備の接続などの設計方針の確認（原子炉格納容器の耐圧強化ベントシステムの追加設置、1号機非常用復水器の操作等に係る設計方針の確認）
- ⑤ 原子炉建屋に対する継続的な3次元レーザースキャン、線量率の測定

# ① モニタリングポスト、エリアモニタ、プロセスモニタ等のデータに基づく核種放出挙動の分析



文部科学省発表 平成23年12月16日

原子力規制委員会発表 平成29年2月13日

## 80km圏内における空間線量率の分布

放射線による健康影響等に関する統一した基礎資料(環境省HP)より引用

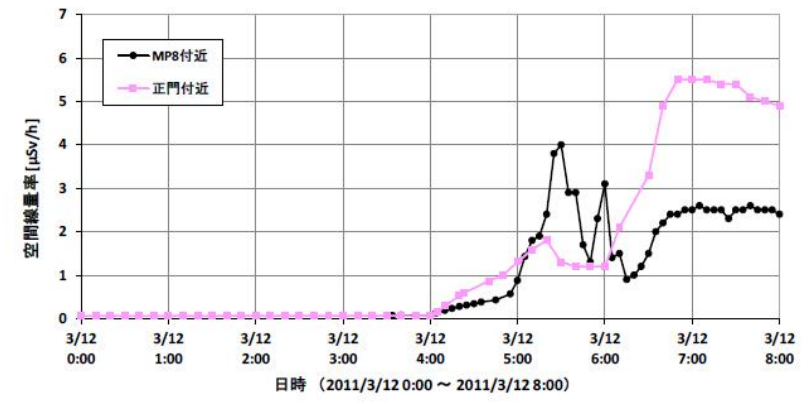


図 1 発電所敷地内の空間線量率モニタリングデータ[1]

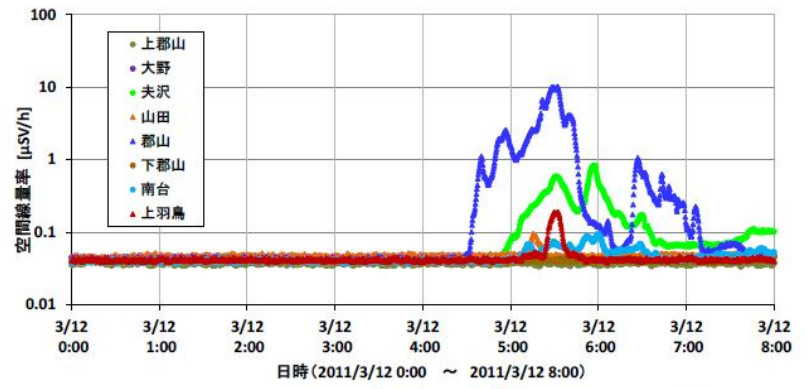


図 2 発電所敷地外の空間線量率モニタリングデータ[2]

- 発電所敷地内外の空間線量率のモニタリングデータ等を基に核種放出挙動の分析を行う。
- バックグラウンドの低い3月12日前後のデータと1号機の挙動との比較の他、3月15, 20, 24日等にもピークが確認されていることから、あわせて放出挙動の検討を行う。

### 参考文献

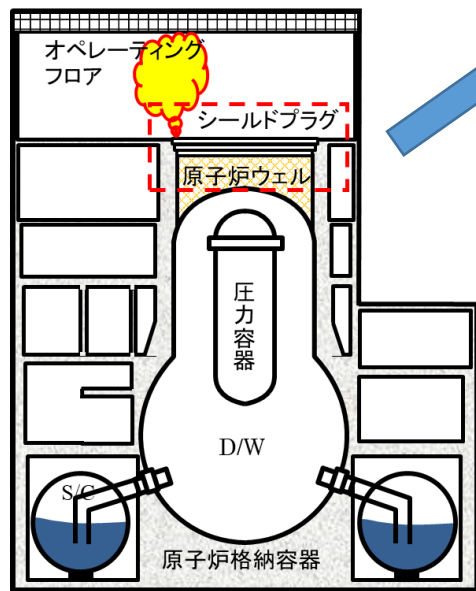
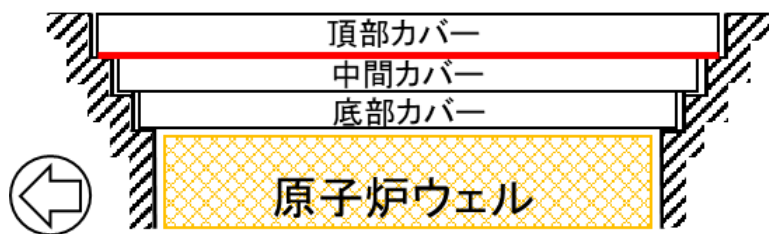
- [1] 東京電力株式会社, “福島第一原子力発電所における放射性物質の大気中への放出量の推定について”, 平成 24 年 5 月.
- [2] 福島県, “平成 23 年 3 月 11 日～3 月 31 日 (東日本大震災発生以降) にモニタリングポストで測定された空間線量率等の測定結果について”, <https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025d/post-oshirase.html>.

東京電力ホールディングス株式会社, “福島第一原子力発電所1～3号機の炉心・格納容器の状態の推定と未解明問題に関する検討 第5回進捗報告,” 2017年12月25日より引用

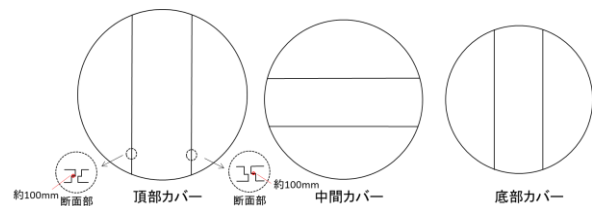
## ② シールドプラグの汚染状況の追加調査

- シールドプラグの裏面、原子炉ウェル等の汚染状況を調査し、シールドプラグにおける放射性物質の付着量、付着メカニズムの検討を行う。

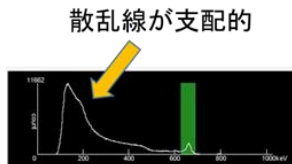
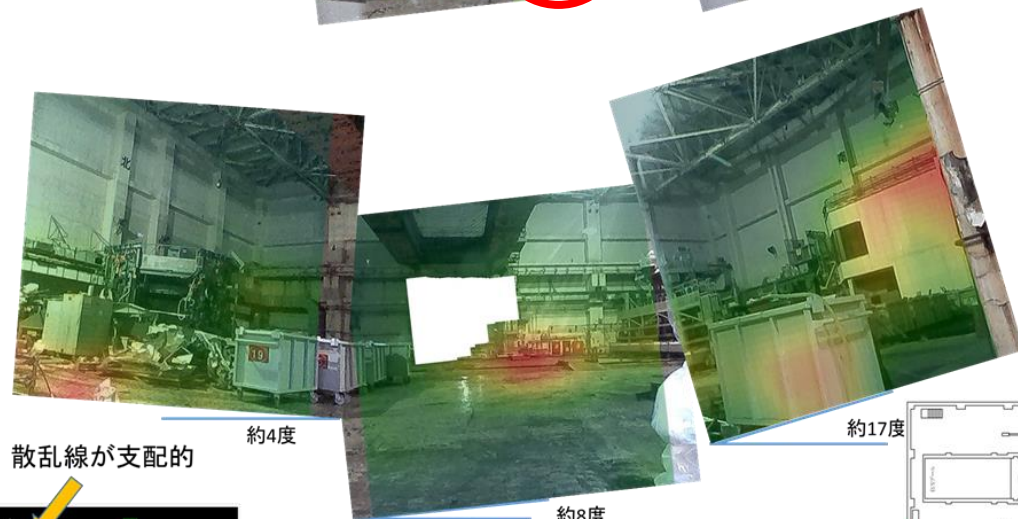
ガンマカメラ及び線量率測定等からシールドプラグの頂部カバーの下面に大量の放射性物質の存在を確認。



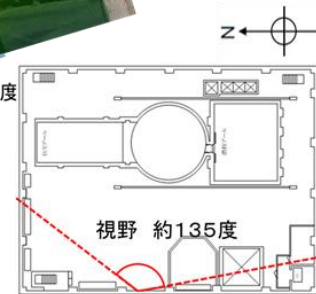
シールドプラグ  
(断面構造)



シールドプラグ  
(平面構造)



セシウム137 直接線



令和2年1月30日原子力規制庁撮影、一部加工

図 ガンマカメラ測定 (2号機原子炉建屋5階オペフロ)



### ③ 水素爆発時の原子炉建屋内のガス組成の検討

#### 3号機水素爆発時の映像

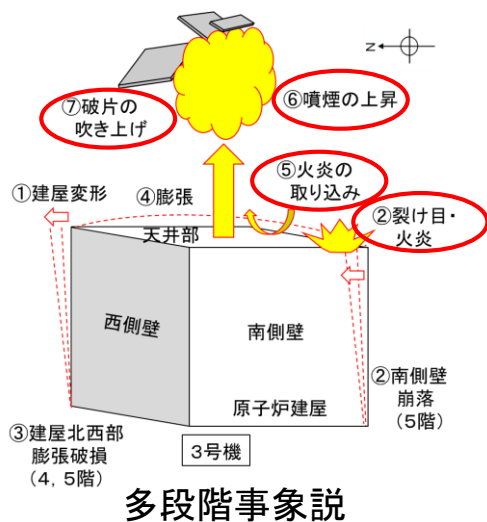
- 火炎及び噴煙の状態から水素以外に可燃性ガスの影響がある。
- 水素、可燃性有機化合物等を含むガスの物理的・化学的特性の検討を行う。



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。

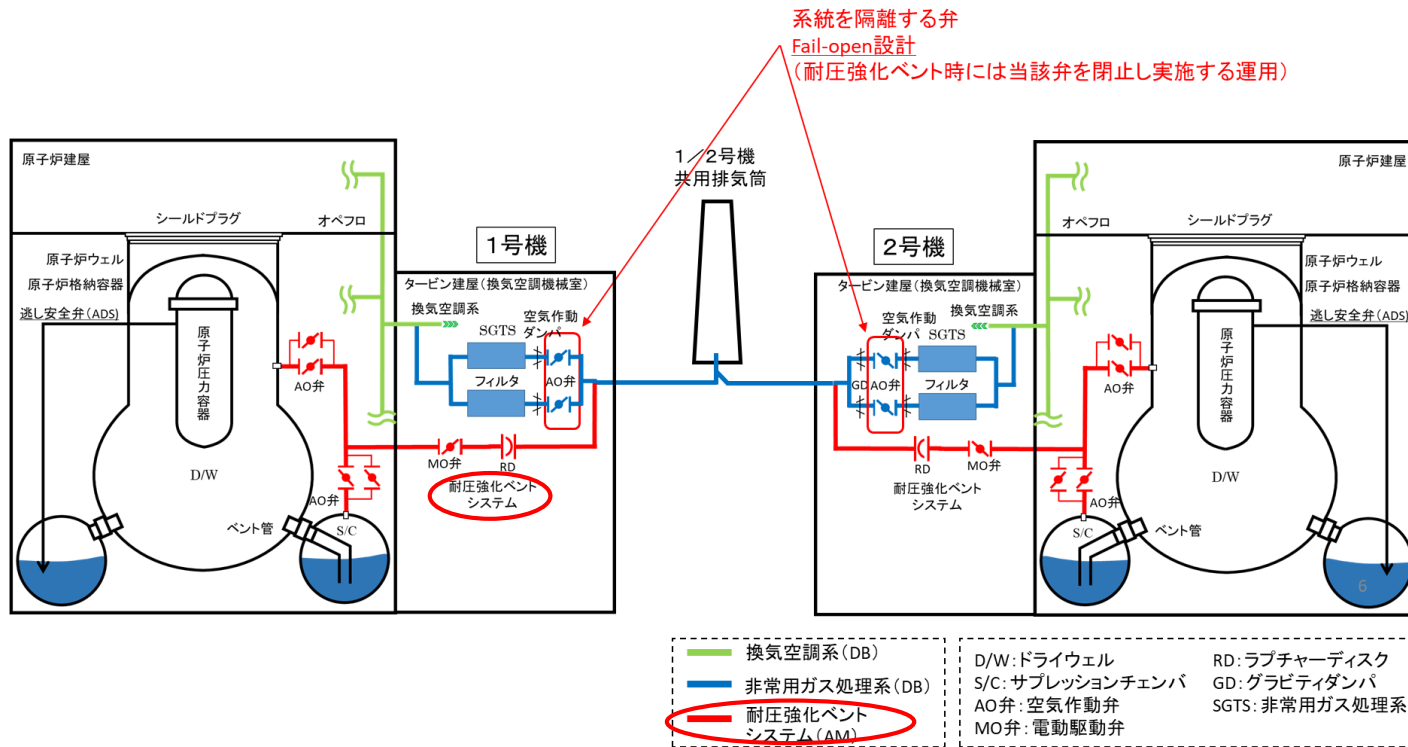


映像処理後（60コマ/秒）  
1秒

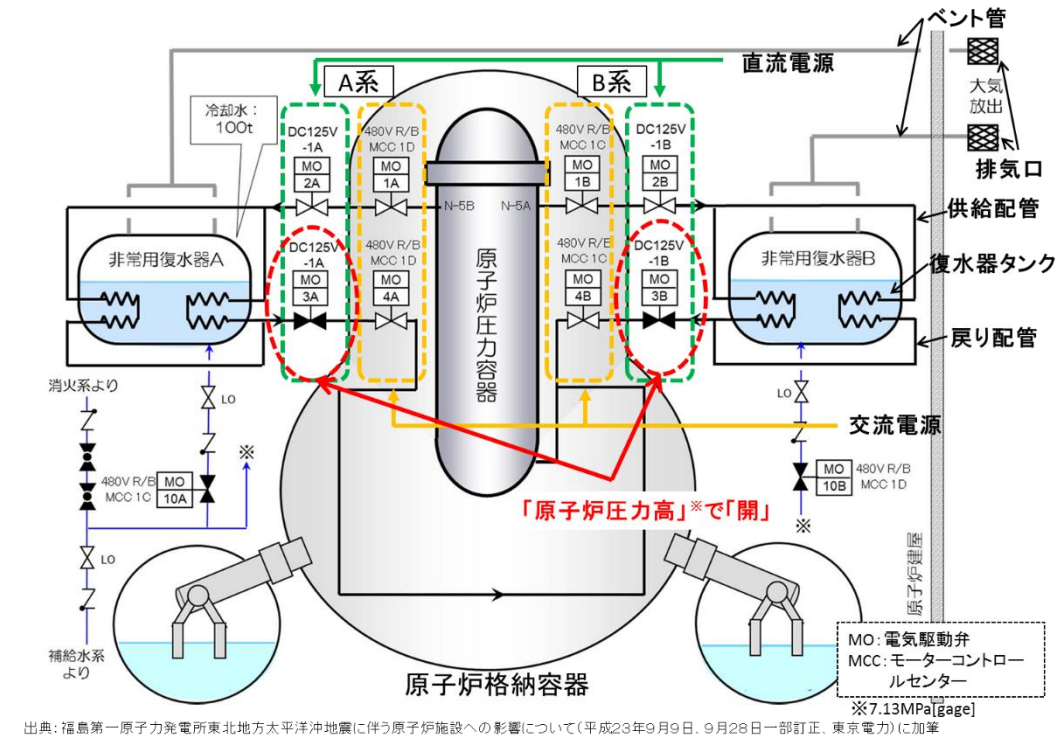
原子炉建屋中央天井部から火炎を取り込みつつ噴煙が上昇、破片を吹き上げ

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。

#### ④ 安全上の重要度の異なる設備等の接続などの設計方針の確認



耐圧強化ベントシステムの系統概要



1号機非常用復水器の系統概要

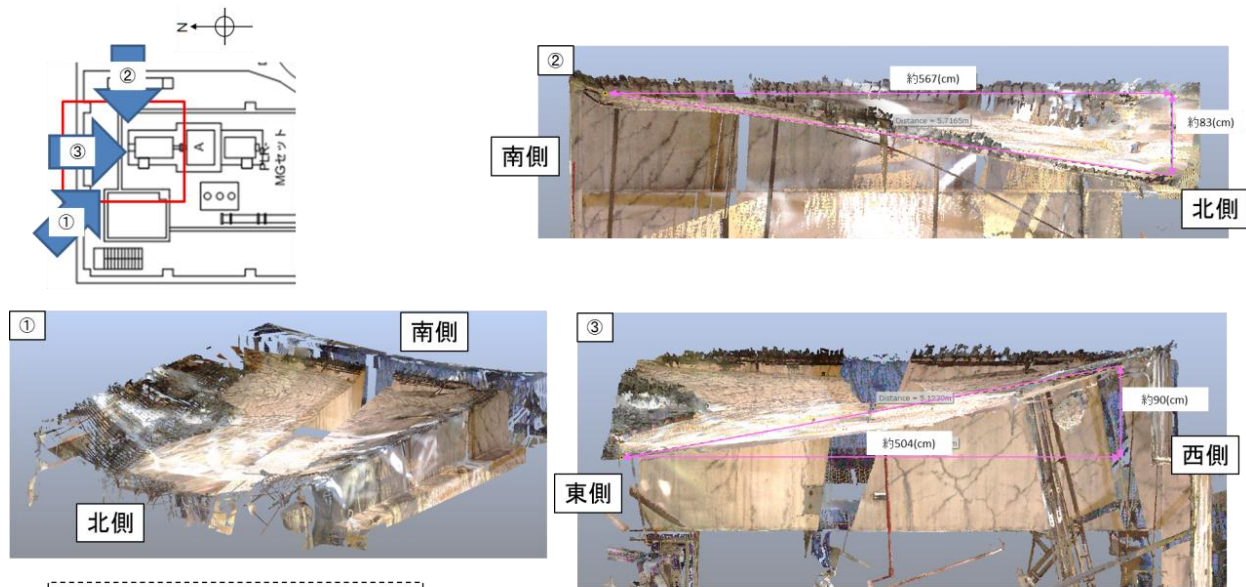
➤ 当時のアクシデントマネジメント策による設備や安全上の重要度の異なる設備の接続などの設計方針の確認を行う。

#### 具体例

- ・耐圧強化ベントシステムの追加設置
- ・1号機非常用復水器(IC)の操作 等



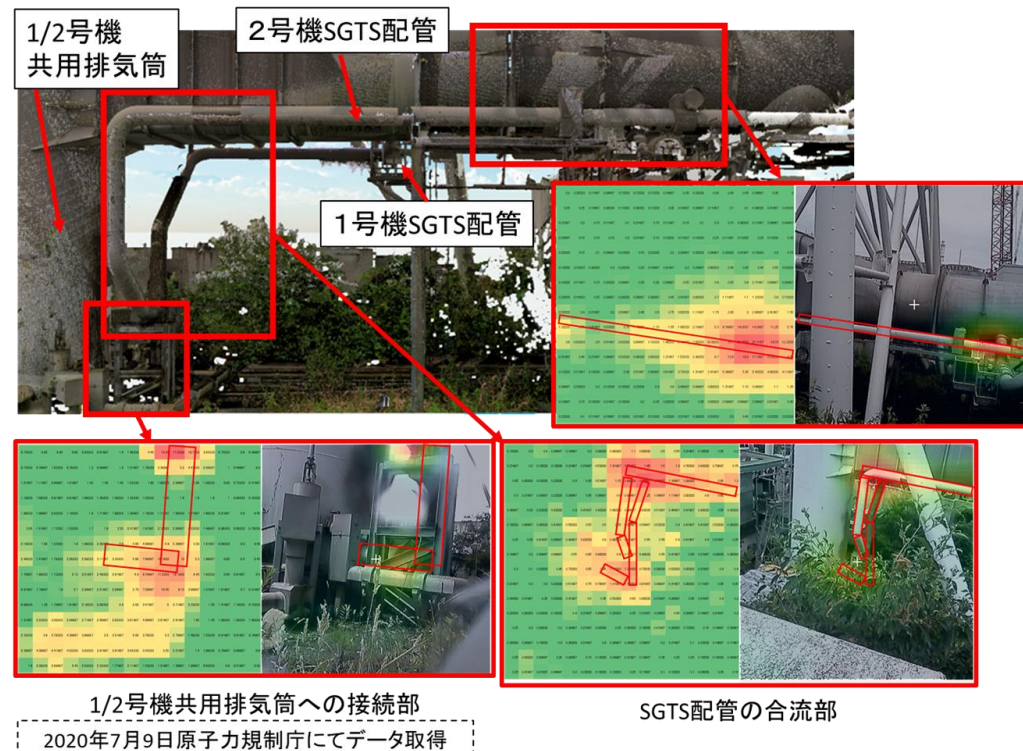
## ⑤ 原子炉建屋に対する継続的な3次元レーザースキャン、線量率の測定



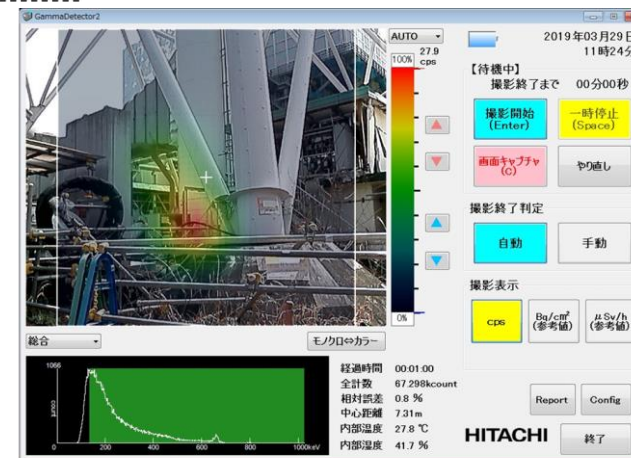
令和2年7月2日原子力規制庁にてデータ取得

図 3Dレーザースキャン測定（4号機原子炉建屋4階北西側天井）

- 令和2年度は、1/2号機共用排気筒、4号機原子炉建屋内の3Dレーザースキャンによる測定、ガンマカメラによる汚染密度の測定、線量率測定等を実施。
- 令和3年度以降も、継続的に3Dレーザースキャン及びガンマカメラ等による測定を実施し、経年的な変化も含めたデータ整備を図る。



2020年7月9日原子力規制庁にてデータ取得



平成31年3月29日原子力規制庁撮影

図 ガンマカメラ測定（1/2号機共用排気筒及びSGTS配管）

## ⑥ その他継続する調査・分析項目

➤ 令和2年度に実施した下記の調査・分析項目等については、令和3年度も引き続き調査・分析を実施する。

□ [分析等] がれき、サンプル水等の試料分析

□ [現場調査] 原子炉建屋の水素爆発による損傷調査

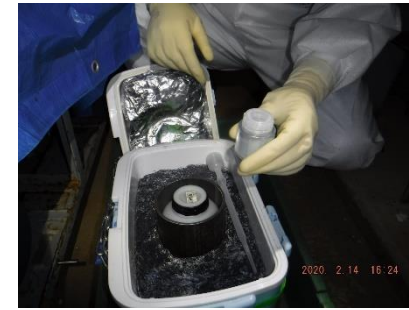
□ [解析] SGTS配管内流動解析・FP沈着検討



令和2年9月18日原子力規制庁撮影

3号機原子炉建屋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

3号機原子炉建屋内の  
損傷状況調査



令和2年2月13,14日原子力規制庁撮影  
令和2年度分析試料

(1/2号機排気筒ドレンサンプル水、3号機がれき)



令和2年10月8日原子力規制庁撮影  
令和3年度分析試料  
(2号機原子炉建屋内スミア)

令和2年度は、サンプル水、がれき試料の分析を実施。  
令和3年度は、2号機原子炉建屋内のスミア試料の分析を実施する。