

福島第一原子力発電所 1号機
原子炉建屋カバーダストモニタリング設備の
改造について

平成26年12月8日
東京電力株式会社



東京電力

1号機 ダストモニタリング設備改造の概要

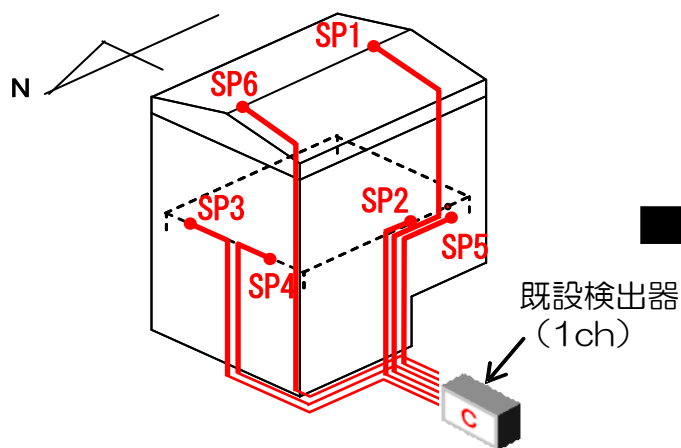
○概要

1号機原子炉建屋カバーは、今後のオペフロガレキ撤去に向け、カバー解体・改造を行う計画だが、解体・改造に伴い、オペフロ近傍まで敷設されたダストサンプリングラインが既存カバー架構に取り付けられているため、サンプリングラインの付け替え等が必要となる。

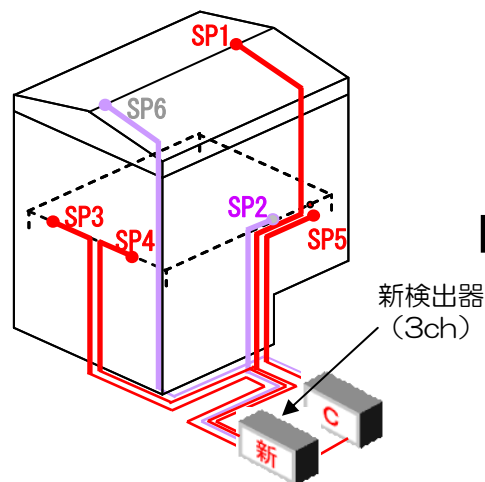
また、ガレキ撤去時のダスト監視を強化することを計画している。

以上より、ダストモニタリング設備について、6点ローテーション監視から4点連続監視となるよう改造を行う。

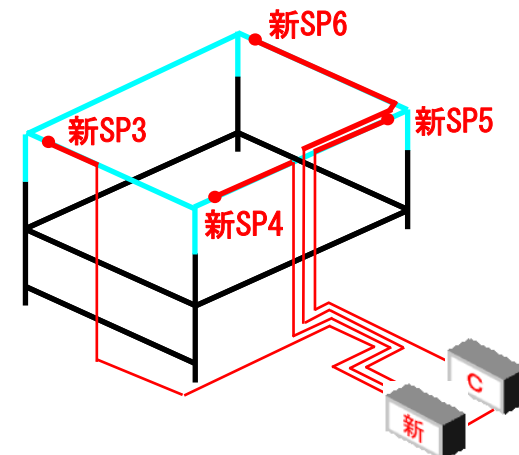
■STEP① カバー屋根パネル取り外し前
(6点 (SP1~6) ローテーション監視)



■STEP② カバー解体前
(4点 (SP1,3,4,5) 連続監視)



■STEP③ カバー解体・改造後
(瓦礫撤去前)
(4点 (新SP3~6) 連続監視)



- : サンプリングライン
- : 既存建屋カバー梁・柱
- : カバー梁・柱改造範囲

ダストモニタリング設備改造に伴う欠測について

新規検出器の追加，監視強化のためのダストモニタリング装置改造に伴い，約11日間既設ダストモニタを一時的に停止した上で，サーバ計算機・現場制御盤の改造他，動作確認，警報確認等実施する必要がある。

モニタリング設備改造は，カバー屋根パネルを復旧した後とし，モニタリング欠測期間中はカバー内部でダスト舞い上がりが生じるような作業は行わないこととする。



実施計画の位置づけについて①

1号機 ダストモニタリング設備に係る実施計画の記載は以下の通り。

<実施計画の記載箇所>

- (1) Ⅱ章 2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備
- (2) Ⅱ章 2.15 放射線管理関係設備等
- (3) Ⅲ章 第3編 2.1.3 放射性気体廃棄物等の管理



実施計画の位置づけについて②

(1) II章 2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備 添付資料－7 福島第一原子力発電所第1号機原子炉建屋カバー解体について

<抜粋>

6.建屋カバー排気設備停止以降の放射性物質濃度の監視

6.1 設備構成

排気設備停止以降においてもオペレーティングフロア付近の放射性物質濃度を測定・監視するため、既存の放射性物質濃度測定器を移設する。

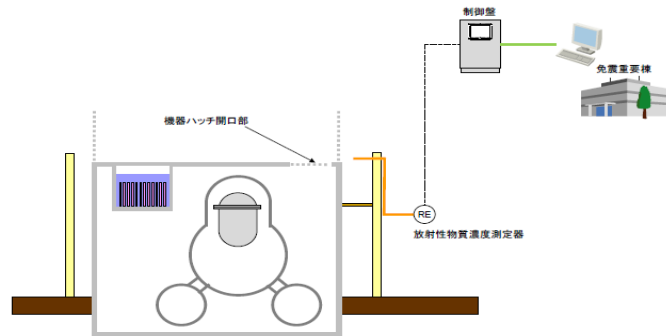


図2 建屋カバー解体以降の監視設備概略構成図

表2 設備仕様

設備名	仕様
放射性物質濃度測定器	検出器種類：シンチレーション検出器 計測範囲： $10^0 \sim 10^4 \text{s}^{-1}$ 台数：1台

上記内容は、原子炉建屋カバー解体後の作業監視用ダストモニタを用いた監視方法について記載している。

（作業監視用ダストモニタではなく、燃料取り出し用カバー排気設備からの放出管理用ダストモニタについては、実施計画「2.11 使用済燃料プールからの燃料取り出し設備 添付資料－3－1 放射性物質の飛散・拡散を防止するための機能に関する説明書」に別途記載することを計画している）

実施計画の位置づけについて③

(2) II章 2.15 放射線管理関係設備等

<抜粋>

2.15.1.1 設置の目的

福島第一原子力発電所1～4号機から環境に放出される気体廃棄物を抑制するために設けられた設備の健全性を把握すること、ならびに当該設備を経由して放出される放射性物質の放出量を把握することを目的とする。

2.15.1.3 設計方針

(1) 1～4号機から放出される気体廃棄物の監視設備

原子炉格納容器ガス管理設備，原子炉建屋カバー排気設備，原子炉建屋排気設備のダスト放射線モニタにより，建屋から放出される気体廃棄物中の放射性物質の濃度を監視できる設計とする。

2.15.2.1 主要仕様

(1) 1号機

ダスト放射線モニタ（原子炉建屋カバー排気設備出口※）

検出器の種類 シンチレーション検出器

計測範囲 $10^0 \sim 10^4 \text{s}^{-1}$

チャンネル数 2

※原子炉建屋カバー設置時のみ

上記内容は、放出管理用ダストモニタ（排気設備を経由して放出されるダストを監視するモニタ他）について記載したものである。一方で、1号機原子炉建屋カバーダストモニタは、オペレーティングフロア付近のダストを監視する作業監視用モニタという位置づけであり、位置づけが異なることから、本設備の改造と上記実施計画の内容は関係ない。



実施計画の位置づけについて④

(3) Ⅲ章 第3編 2.1.3 放射性気体廃棄物等の管理

<抜粋>

2.1.3.2 基本方針

放射性物質の新たな発生，継続した放出の可能性のある建屋等を対象として，可能かつ適切な箇所において放出監視を行っていく。連続的な監視を行うための測定方法，伝送方法について，現場状況の確認結果をもとに検討し，換気設備を設ける場合は排気口において放出監視を行う。

2.1.3.3 対象となる放射性廃棄物と管理方法

(2) 放出管理の方法

② 1～4号機原子炉建屋

1号機については，原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプリングで採取し，放射性物質濃度を測定する。また，原子炉建屋カバー解体後においても，原子炉建屋上部の空気中の放射性物質を定期的及び必要の都度ダストサンプリングで採取し，放射性物質濃度を測定する予定である。

上記内容は，ダスト放出管理の方法について記載したものである。1号機原子炉建屋カバーダストモニタは作業監視用モニタという位置づけであり，放出管理用に用いるダストモニタという位置づけではないことから，本設備の改造と上記実施計画の内容は関係ない。



(参考) 工程

	2014年度												2015年度		2016年度	
	10月				11月				12月	1月	2月	3月	上期	下期	上期	下期
	1W	2W	3W	4W	1W	2W	3W	4W								
建屋カバー解体に向けた 飛散防止剤散布と調査	STEP① 6点ローテーション監視※1												STEP② 4点連続監視		STEP③ 4点連続監視	
	屋根貫通飛散防止剤散布(10/22)				屋根パネル1枚目取外し(10/31)				2週間程度欠測※2		1点~4点連続監視※3		工程調整中			
					屋根パネル2枚目取外し(11/10)				ダスト傾向監視・調査							
					屋根パネル2枚戻し				調査結果の分析・評価、ガレキ撤去計画の策定等							
建屋カバー解体											建屋カバー解体・ガレキ撤去用構台設置 等					
ガレキ撤去													ガレキ撤去等(検討中)			
凍土遮水壁構築									凍土遮水壁構築(1号機北側)		凍結開始					

※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解体工程が変更になる場合がある。

※1：カバー内部のガレキ調査、ダスト調査のための屋根パネル一時取り外し期間においては、6点ローテーション監視から1点連続監視に変更

※2：ダストモニタリング設備の改造のため、2週間程度の欠測期間あり

※3：建屋カバー解体・改造に伴うサンプリングラインの改造に伴い、監視箇所数に変更となる（最低でも1点連続監視は継続する）

