福島第一原子力発電所 1号機原子炉建屋カバーの解体に向けた 飛散防止剤散布と調査について

2014年10月31日 東京電力株式会社 福島第一廃炉推進カンパニー 福島第一原子力発電所



東京電力

1. 飛散防止剤散布と調査のスケジュールについて

- ■以下手順で飛散防止剤の散布と調査を実施します。
 - ●建屋カバーの屋根パネルに孔をあけ、飛散防止剤を散布します。
 - ●屋根パネルを2枚取り外した後、一定期間ダスト状況を傾向監視した後、オペレーティングフロアのガレキ 状況調査やダスト濃度調査等を行います。
 - ●取り外した屋根パネルは、12月初旬までに一旦、屋根に戻します。

スケジュール

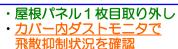
									2014	年度										2015	年度	2016	年度
	1W 2	9月 2W 3W	4W	1W	10 2W		4W	1W	11 2W	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	4W	12	月	1月	∄	2月	∄	3月		上期	下期	上期	下期
建屋力バー解体に向けた飛散防止剤散布と調査		・モ			貫通	飛散 屋根	がは、	ル1枚 7 パネル マ	東 日取 し2枚	外し 目取外 傾向!	トレ 監視・	調 連 ル iiii	⊉枚戻		ጏ析:	===	ず		表記	画の策	定等。		
建屋力バー解体																建	屋力	バー角	₽体·	ガレキ	敵去用植	構台設†	置等
ガレキ撤去																					/キ撤去	等(検	寸中)
凍土遮水壁構築	• •	• • •	• • •	• •	• •	•	• •	• •	• •	•	• •		凍:	上遮水	— 〈壁相	— 锋(1	号機	北側)	凍結	開始			

2. 飛散防止剤散布と調査の手順について

■調査結果に基づき建屋カバー解体時の飛散抑制対策の有効性を確認するとともに、散水設備やガレキ撤去方法等、ガレキ撤去計画の策定を進めます。

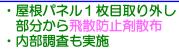
飛散防止剤の散布と調査のステップ

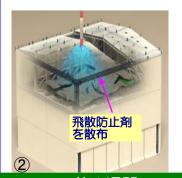
・飛散防止剤散布 屋根貫通:計48箇所 屋根の裏面にも散布 屋根を貫通 飛散防止剤 を散布





※ オペフロ:建物最上階にある作業フロア

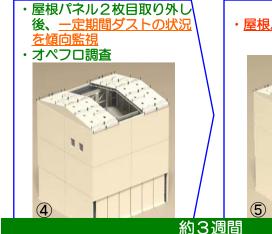




・屋根パネル2枚目取り外し



約1週間



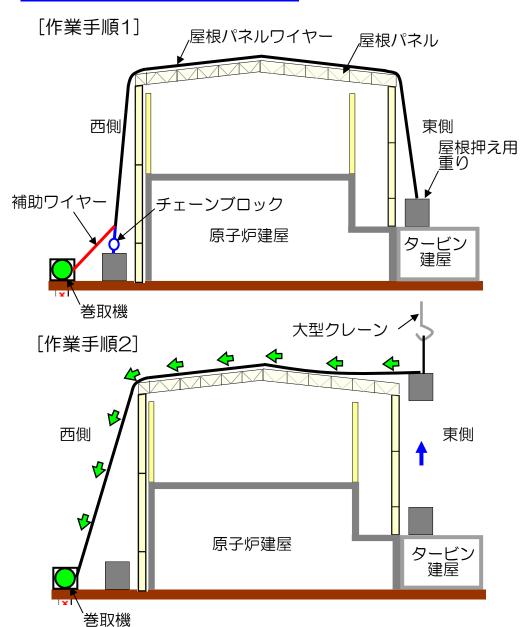
・屋根パネル2枚を戻す



約3ヶ月

3. 屋根パネルワイヤー取外し手順について

屋根パネルワイヤー取外し手順



作業内容

作業時間(6:00~15:00)において、以下の主な作業手順通り屋根パネルワイヤーの取外しを実施。

■屋根パネルワイヤー取外し手順

「作業手順1]

屋根パネルワイヤーへ補助ワイヤーを取付け、チェーン ブロックを外し屋根パネルワイヤーの張力を緩める

[作業手順2]

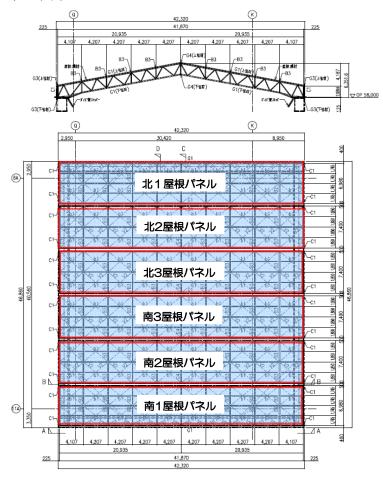
大型クレーンにて建屋東側の屋根押え用重りを吊上げ、 ワイヤー巻取機でワイヤーの巻取り

4. 屋根パネル・吊り治具の概要について

屋根パネルの概要

屋根パネルは鉄骨造のフレームに膜材(塩化樹脂ビニールコーティングポリエステル繊維織物)が張られており、6つのユニットで構成されている。

屋根部材のユニット図



吊り治具の概要

屋根パネル専用の解体用治具にて,各部材にあらかじめ 取り付けたフックを遠隔操作にて把持し,屋根パネルを 吊り上げる。

屋根パネル吊り状況(モックアップ時)



5. 落下防止対策について

吊り荷の落下防止対策

吊り荷の落下防止対策を以下に示す。

時期	対 策	確 認 事 項
 作業前	自動玉掛け玉外し装置・ワイヤー・チェーンの確認等	・始業前点検にて,異常がないことを確認
11 🅕 🖰 5	クレーン作業半径内の人払い	・立入禁止措置を行い、吊荷の下に人がいないことを確認
	専用吊治具の使用	・各部材専用の吊冶具を使用する
	自動玉掛け玉外し機の つりピンロック	・パトライトと手元無線操作機ランプによるピン状態の確認
	状態 の確認	<u>(赤:ロック</u> 青:解放)
11 212 1	※自動玉掛け機が吊荷を確実に掴んだ	・クランプの吊ピースはまり込み確認マークが飛び出していることを
	確認を含む	監視カメラで確認
	無線操作機の誤操作防止	・無線操作機を専用ボックスに入れ、接触による誤操作を防止(※1)
	安定状況の確認	・部材を吊り上げた直後のバランスを目視及び監視カメラで確認

(※1)ピンに吊荷の荷重が作用している状態では、ピンの引抜力が摩擦力より小さい為、誤操作をしてもピンは抜けない







6. 屋根パネル取外し手順について

屋根パネル吊り状況(モックアップ時)



作業内容

作業時間(6:00~15:00)において、以下の主な作業手順通り、 南3屋根パネルの取外しを実施。

■屋根パネル取外し手順

[作業手順1]

屋根パネル吊り架台を大型クレーンへ玉掛け

[作業手順2]

大型クレーンによる屋根パネル架台の吊上げ、南3屋根パネルまで誘導

「作業手順3]

屋根パネル吊り架台をIS※にて誘導し屋根パネルに玉掛け

[作業手順4]

大型クレーンにて屋根パネル吊り下ろし

「作業手順5]

屋根置き架台へ屋根パネルの仮置き

※各部材と冶具の距離を測定するシステム

7. 作業環境調査について

作業環境調査(予定)

〇ガレキ調査

目的:ガレキ撤去時の撤去用機械や使用済燃料プール養生方法の検討のため

方法:カメラによる撮影、線量・ダスト測定

○鉄骨調査

目的:散水設備の設置を想定している既存鉄骨設置箇所の確認

方法:カメラによる撮影

○ダストサンプリング

目的:放出量評価のため

方法:ダスト測定

8. 放射性物質濃度の監視体制について

- 3号機の作業でダストが飛散した状況をふまえ、オペフロ上および 原子炉建屋近傍での放射性物質濃度の監視体制を強化しています。
- モニタリングポスト(※1)もしくはダストモニタ(※2)で警報が発生した場合は、直ちに作業を中断し、全面マスクの着用や飛散防止剤の散布などの対応を行うとともに、自治体への通報連絡やマスコミへの公表を行います。

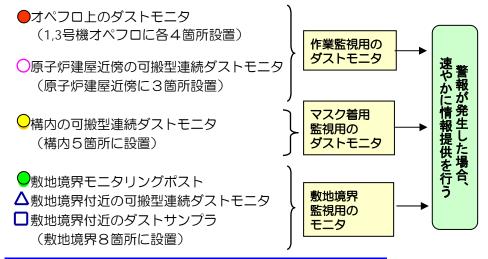
敷地内の監視体制



■敷地内の監視体制は、昨年の3号機でのダスト飛散以降強化しています。

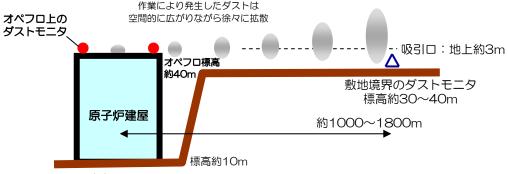
1 71013/2014-32/10 0 00	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	31 1 32 3 31	DI 202 III 1911 19310.
1号機 (今回)	3号機 対策後 L	3号機 事象発生前 <mark>□</mark>	敷地内監視体制
8 箇所※ (1,3号機合計)	36所	なし	オペフロ上 ダストモニタ
3齒所	1 窗所	なし	建屋近傍 ダストモニタ
ち箇所 (全面マスク不要エリア拡大に伴い)	46所	46所	構内(マスク着用監視用) ダストモニタ
8箇所	8箇所	8箇所	敷地境界付近 モニタリングポスト
8 箇所	なし	なし	敷地境界付近 ダストモニタ(一部ダストサンプラー)

※建屋カバー解体に伴う、測定点の移設・ 追設期間を除く ■各ダストモニタ、モニタリングポストの監視体制の位置づけを示します。



敷地境界付近の連続ダストモニタによる監視について

- ■オペフロの高さは標高約40mであり、一方、敷地境界の標高は20~40mあるため、万一、ダストがオペフロ上から飛散した場合、敷地境界でダストの検知は可能と考えています。
- ■また、原子炉内の温度は約40°Cであるため、吹き上げ高さは小さいと考えています。



※1:モニタリングポスト

空間中の放射線(Sv/h)を監視する装置。

※2:ダストモニタ

空気中の放射性物質濃度(Bq/cm³)を測定する装置。周囲の空気を吸入口から連続的に採取し、放射性物質をフィルタ上に捕集して測定する。

9. 作業に関する情報提供について

■ 解体作業の概要・リスク・対策等について、自治体、地域・一般の皆さま、報道関係者に対して事前にきめ細かくお知らせすると共に、 実施した結果を速やかにご報告してまいります。

お知らせする内容・手段

対象	自治体	地域・一般の皆様	報道関係者			
情報の種類	通報連絡/個別の連絡	当社ホームページ	一斉メール/記者会見			
作業の 全体概要	・各自治体へ個別に説明	・作業概要解説 ・飛散抑制対策 ・放射性物質濃度監視体制	・記者レク、会見で説明			
日々の 作業状況	<放射性物質の舞い上が りの可能性がある作業> ・前日、事前通報 ・当日、作業実績通報 ・翌週作業予定 ・作業日報 など	・作業日報 当日の作業実績 翌日の作業予定 モニタリングの 測定結果 ・翌週作業予定 ・1号作業映像 (ライブカメラ配信)	・作業日報を記者レク、 会見で説明 ・翌週作業予定			
トラブル発生状況	・通報区分に則り、 通報連絡	・一斉メールの内容を掲載・資料掲載・ラジオや広報車等でお知らせ	・一斉メールで状況を 継続的に発信 ・記者レク、会見で説明			

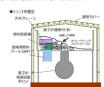
作業の全体概要のお知らせ

■建屋カバー解体作業に関して、当社ホームページに特設ページを設置し、動画等も 用いながら作業概要をわかりやすくご説明しています

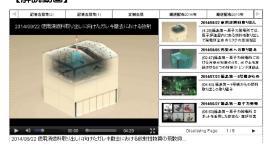
【特設ページ】

1号機能足力パー解体作業の概要 環線-ボイ内線が予切は、特別性的から解除的目的はて、<u>速力パーをATIを10月で設定。また</u>しか、原子が機能と上が ホーテングツロコエルをパートが認正、では整个で、例が一心が一次を終めるからなられば、実施を持りたが始ま せていなったに、同学研究に非に対して、行う場合に対し、全社を記述された。系学の規定は、また、 また、機能が一つ機能ではたって、行う場合に対しては、実践を表現された。ないまた。





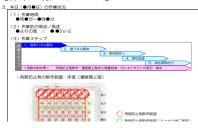
【解説動画】



日々の作業状況のお知らせ

- ■建屋カバー解体作業に関する情報を「作業日報」としてまとめ、作業当日の夕方に ホームページに掲載すると共に、記者会見等で説明を実施
- <日報に記載する主な情報>
 - ✓モニタリングポストおよびダストモニタの測定状況
 - ✓当日の具体的な作業内容
 - ✓翌日の作業予定
- ■毎週金曜日の夕方に、翌週1週間の作業予定をホームページに掲載
- ■1号機建屋カバー外観の映像(ライブカメラ)を、ホームページでリアルタイムに 配信

【作業日報のイメージ】



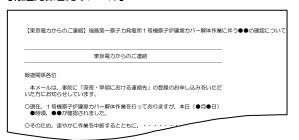
【ライブカメラ映像】



トラブル発生時のお知らせ

- ■放射性物質の飛散等のトラブルが発生した場合、速やかに自治体へ通報連絡するとともに、報道関係者向けにメールを発信し、報道を通じて一般の皆様にお知らせ
- ■一般の皆様には、自治体・報道を通じた情報のほか、ラジオや広報車を活用して当 社からも、直接お知らせ
- ■敷地外への影響の可能性がある場合は、臨時記者会見でご説明(ホームページで視聴可能)

【報道関係者向けメール】

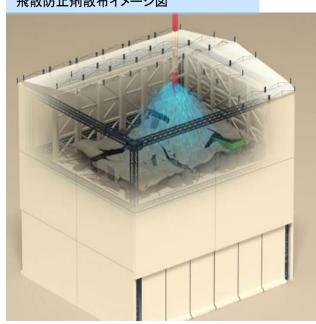


【記者会見】

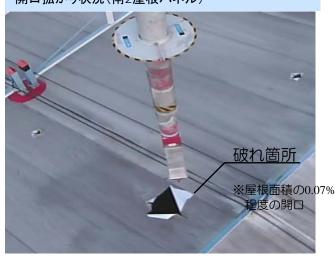


10. 建屋カバー飛散防止剤貫通散布孔の拡がりについて

飛散防止剤散布イメージ図



開口拡がり状況(南2屋根パネル)



発生日時:平成26年10月28日 8時23分頃

発生場所:1号機原子炉建屋カバー屋根パネル

発生警報:なし(モニタリングポスト、ダストモニタに有意な変動なし)

発生状況:屋根パネル貫通部での飛散防止剤散布中に散布装置が風で

煽られ、貫通ノズル部が横方向に動き、貫通散布孔が目視

で1m×2m程度の三角形状に拡がった。

飛散防止剤散布開始時点の風速は2m/s程度。

飛散防止剤散布中に風が強くなってきたことから作業を中断 し貫通ノズル部を引き抜いている最中に貫通孔が拡がった。

対 応:今回、1m²程度の貫通孔拡大で放出量評価に与える影響は 少ないことを確認。

拡がった貫通孔の対応策については、現在検討中。

時系列:5:58 実施可否判断〔実施可〕

(天候 晴れ、風向・風速 南西の風1.0m)

6:18 飛散防止散布装置玉掛け開始

6:28 飛散防止剤散布開始 平均風速2~3m/s

7:26 飛散防止散布機へ飛散防止剤の補充

8:15 飛散防止剤散布開始 平均風速2m/s

8:23 突風により散布装置が煽られ、貫通ノズル部が横方向に

動き貫通孔が拡がった。 瞬間風速18m/s

9:20 モニタリングポスト、ダストモニタに有意な変動がない ことを確認(8:20頃から9:20まで)