

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

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

※ オベフロ: 建物最上階にある作業フロア

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



①

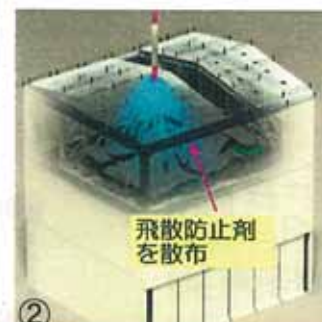
約1週間

- ・ 屋根パネル1枚目取り外し
- ・ カバー内ダストモニターで飛散抑制状況を確認



②

- ・ 屋根パネル1枚目取り外し部分から飛散防止剤散布
- ・ 内部調査も実施



②

約1週間

- ・ 屋根パネル2枚目取り外し
- ・ 飛散防止剤散布



③

- ・ 屋根パネル2枚目取り外し後、一定期間ダストの状況を傾向監視
- ・ オベフロ調査



④

約3週間

- ・ 屋根パネル2枚を戻す



⑤

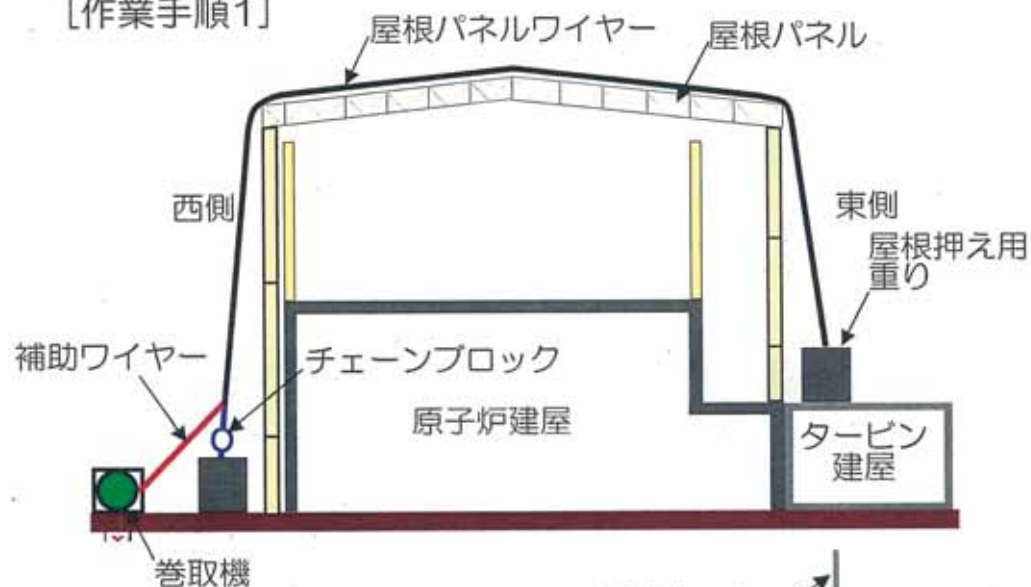
- ・ 調査結果の分析、評価
- ・ ガレキ撤去計画の策定 等

約3ヶ月

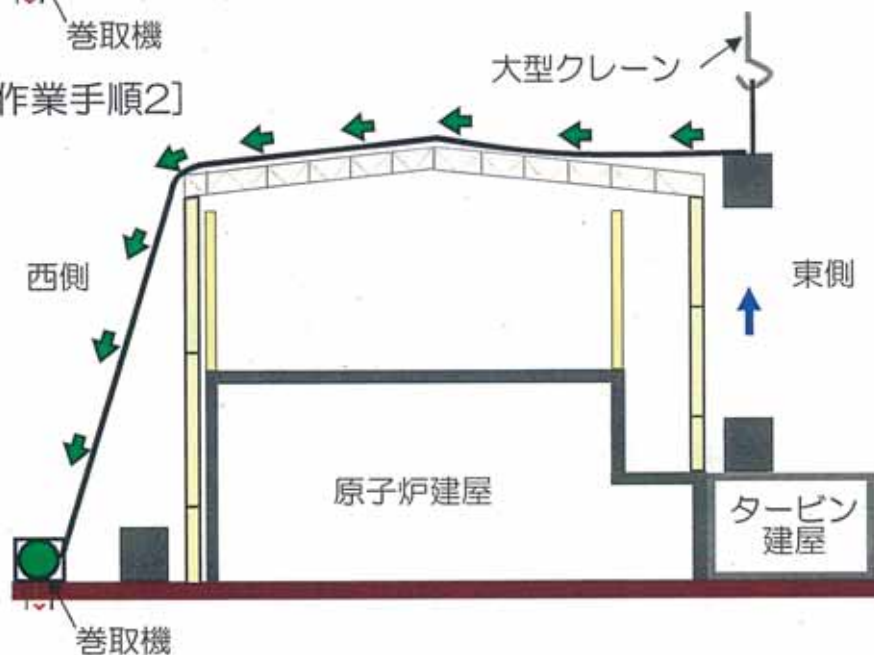
3. 屋根パネルワイヤー取外し手順について

屋根パネルワイヤー取外し手順

[作業手順1]



[作業手順2]



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]

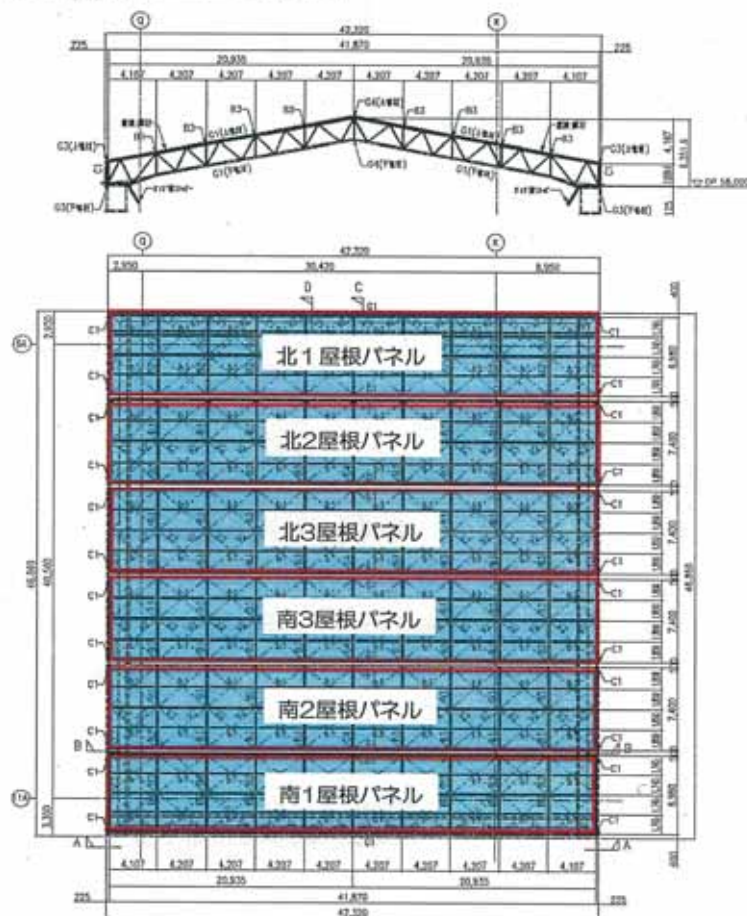
大型クレーンにて建屋東側の屋根押え用重りを吊上げ、ワイヤー巻取機でワイヤーの巻取り

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られ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）



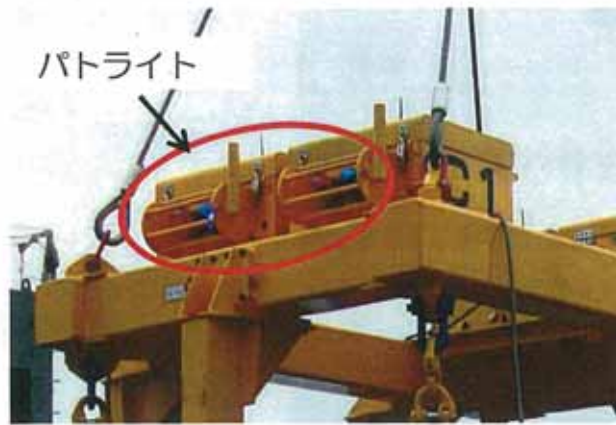
5. 落下防止対策について

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
	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
作業中	専用吊治具の使用	・各部材専用の吊治具を使用する
	自動玉掛け玉外し機の つりピンロック状態の確認 ※自動玉掛け機が吊荷を確実に掴んだ確認を含む	・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 (赤：ロック 青：解放)
	無線操作機の誤操作防止	・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監視カメラで確認
	安定状況の確認	・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) ・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、ピンの引抜き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



吊ピースはまり込み確認マーク



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）

○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

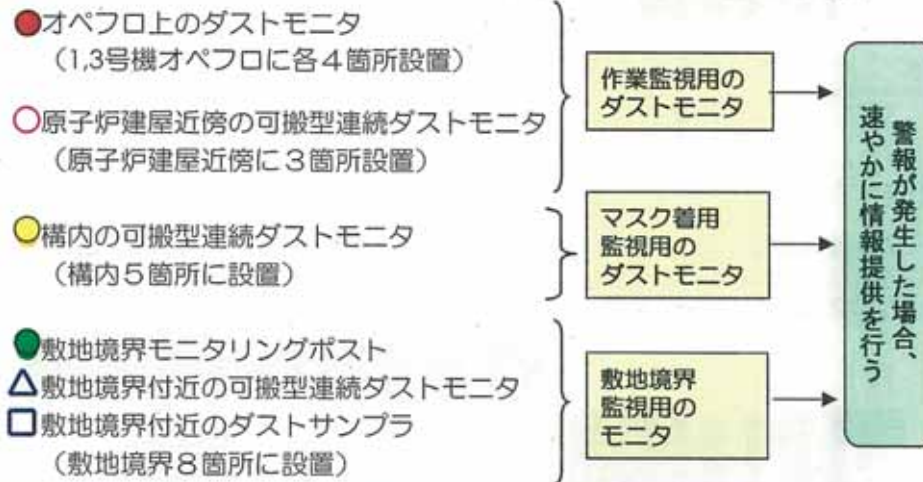
目的：放出量評価のため

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。

■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



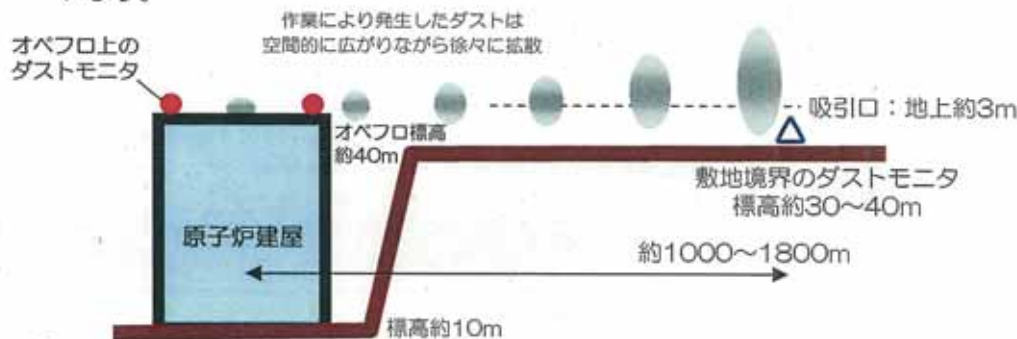
■敷地内の監視体制は、昨年の3号機でのダスト飛散以降強化しています。

敷地内監視体制	3号機 事象発生前	3号機 対策後	1号機 (今回)
オペフロ上 ダストモニタ	なし	3箇所	8箇所※ (1,3号機合計)
建屋近傍 ダストモニタ	なし	1箇所	3箇所
構内(マスク着用監視用) ダストモニタ	4箇所	4箇所	5箇所 (全面マスク不要エリア拡大に伴い)
敷地境界付近 モニタリングポスト	8箇所	8箇所	8箇所
敷地境界付近 ダストモニタ(一部ダストサンブラ)	なし	なし	8箇所

※建屋力バー解体に伴う、測定点の移設・追加期間を除く

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℃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。周囲の空気を吸引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号機作業映像 (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

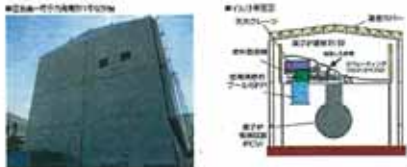
作業の全体概要のお知らせ

■ 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

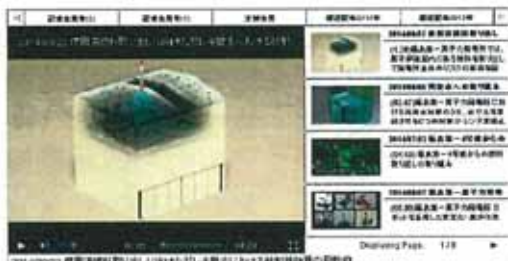
【特設ページ】

1号機建屋カバー解体作業の概要

1号機建屋カバー解体作業の概要



【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

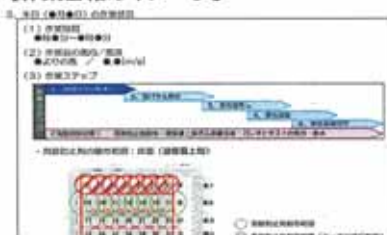
<日報に記載する主な情報>

- ✓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】



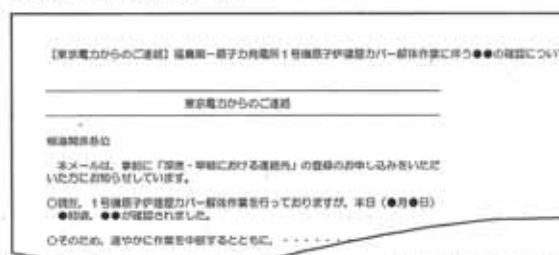
トラブル発生時のお知らせ

■ 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】

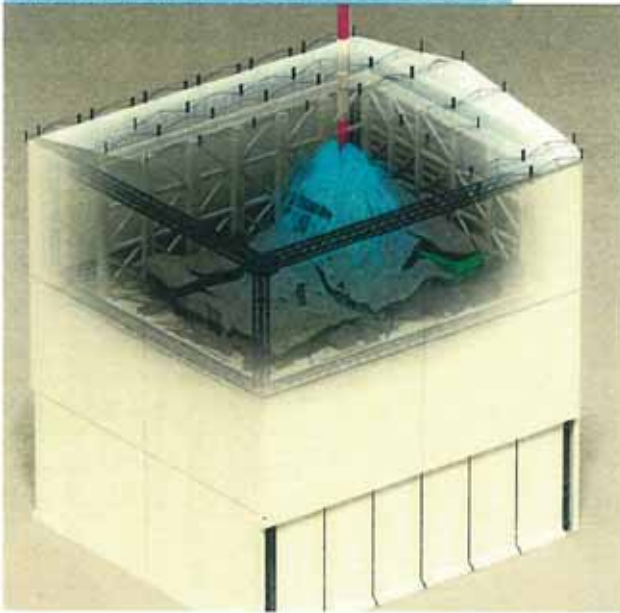


【記者会見】

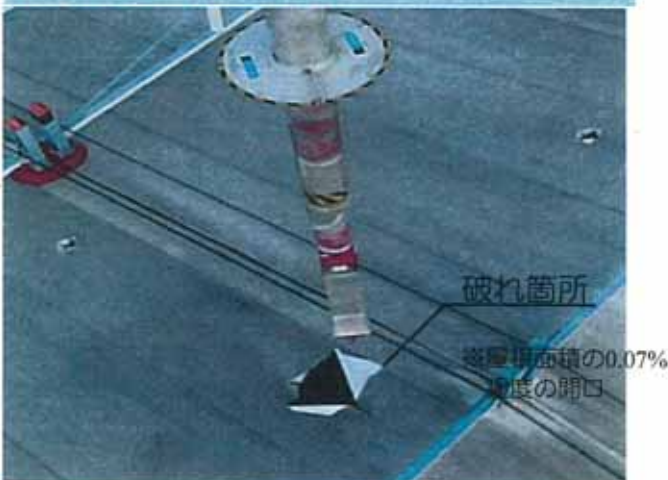


10. 建屋カバー飛散防止剤貫通散布孔の拡がりについて

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)

