

平成26年10月28日  
北海道電力株式会社

## 「泊発電所 総合管理事務所耐震補強工事中における発煙」に 関する原因と再発防止対策について

泊発電所構内の総合管理事務所耐震補強工事のため、同事務所4階執務室の建屋外部において溶接作業を行っていたところ、平成26年10月5日14時45分頃、当該作業の執務室側にいた監視員が煙を確認したため、直ちに消火器1本を使用するとともに、バケツ2杯の水をかけ、その後、直ちに発煙はおさまりました。

発生原因は、現在調査中です。

なお、今回の事象による外部への放射能の影響および負傷者はありません。

本件については、泊発電所に関する通報連絡および公表基準に基づき北海道および地元4カ町村に連絡済みです。

(平成26年10月5日 お知らせ済み)

本日、本事象に対する調査結果、推定原因および再発防止対策についてとりまとめましたのでお知らせします。

本事象の原因は、耐震補強材を溶接する作業中に溶接により発生した火花（以下「溶接火花」という）によって、既設鉄骨柱と養生鉄板および防炎シートを固定するために使用したアルミテープ（以下「固定用アルミテープ」という）に穴が開き、既設鉄骨柱と養生鉄板のわずかな隙間から溶接火花が外壁内部に侵入し、断熱材に使用している発泡ウレタンを工事のために削り取った際に下方に残っていた屑に落下し引火したと推定しました。

再発防止対策として、「溶接火花の侵入を防止する対策」・「溶接火花が外壁内部に侵入した場合に備えた対策」などを実施することとしました。

詳細は以下のとおりです。

本件については、北海道および地元4カ町村に報告済みです。

### 1. 調査結果

今回の発煙事象について、調査の結果は以下のとおりです。

#### (1) 聞き取り調査結果

- ・4階執務室で監視中の内部監視員が異変を感じ、作業中止と養生鉄板の撤去を指示するとともに、消火器を使用しました。
- ・さらに他の内部監視員が黒煙を確認し、噴霧器により水を噴霧するとともに、バケツにて水を投入しました。
- ・外部の溶接作業員および監視員が養生鉄板を撤去し、外壁内部の下方を確認した

ところ発泡ウレタンの屑が発火（5 cm程度の小さな炎）しているのを発見し、バケツの水をかけて消火しました。

なお、聞き取りによる発煙の確認、消火器の使用、噴霧器、バケツの水をかけた時刻は14時40分頃～45分頃であり、この聞き取り調査結果に基づく消防による推定鎮火時刻は14時43分でした。

## (2) 現場確認結果

発生箇所には、工事を実施するにあたり外壁内部の発泡ウレタンを削り取った際に落下し下方に残っていた屑が黒く焦げており（大きさ約 0.12m<sup>2</sup>（約 35cm×35cm））、養生鉄板の裏面および同鉄板が固定されていた既設鉄骨柱の面も黒く焦げた跡がありました。

## (3) 再現試験結果

発生原因を推定するために、実作業で使用した養生鉄板、溶接機、固定用アルミテープ、防炎シートおよび発泡ウレタンの屑を用い、溶接位置と養生鉄板、および発泡ウレタン屑の離隔距離も実作業と同じ寸法とし、さらに既設鉄骨柱の養生取り付け面の凹凸も再現したうえで、再現試験を行いました。その結果、固定用アルミテープが溶接火花で溶けることにより小さな穴が開き、鉄骨面と養生鉄板のわずかな隙間から外壁内部に溶接火花が侵入し発泡ウレタンの屑に落下し引火することが確認されました。

## 2. 推定原因

調査の結果から、原因は、固定用アルミテープにより既設鉄骨柱と養生鉄板は隙間なく養生されていたものの、溶接火花により固定用アルミテープが溶けて小さな穴が開き、既設鉄骨柱と養生鉄板のわずかな隙間から外壁の内側に溶接火花が侵入し、断熱材に使用している発泡ウレタンを工事のために削り取った際に下方に残っていた屑に落下し引火したものと推定しました。

## 3. 再発防止対策

### (1) 溶接火花の侵入を防止する対策

- ①溶接火花および溶接部の温度上昇の影響を軽減させるため、養生鉄板の取り付け位置を変更し、溶接部からの離隔を大きくとることとしました。
- ②今回のように溶接部に近接した位置に固定用アルミテープで養生を必要とする部位においては、固定用アルミテープの溶接火花による穴開きを防止するため、固定用アルミテープを湿式耐火材<sup>\*1</sup>で保護することとします。

### (2) 溶接火花が外壁内部に侵入した場合に備えた対策

- ①溶接火花が飛び散る恐れのある範囲の発泡ウレタンを溶接作業前に全て取り除き清掃することとします。
- ②養生鉄板の内部側下部の隙間に、受け鉄板を設置し、ロックウール<sup>\*2</sup>を充填し、湿式耐火材を蓋状に塗付することとします。なお、受け鉄板のさらに下方についても同様に湿式耐火材を塗布することとします。

その他、監視を強化するなどの監視面についても対策を講じることとします。

#### 4. その他

- (1) 事象発生翌日の10月6日に、当社社員および協力会社を対象として、当該事象の状況を周知するとともに、防火管理のための養生の総点検、監視の徹底を促しました。
- (2) 当社の社内規程および協力会社が工事・作業を実施する上で守るべき事項をまとめた書類に、当該事象により得られた教訓に基づき、「溶接火花養生の劣化に対する配慮」、「万一溶接火花が漏れる可能性のある範囲からの可燃物の排除」、「監視における死角の排除」といった注意事項を追記し周知徹底を図るとともに、それに基づく適切な工事管理を行い、再発防止に努めます。
- (3) なお、上記(2)の社内規程等への反映までの間の周知および運用の徹底を図るため、10月30日開催予定の当社と協力会社との会合において、あらためて当該事象の状況、原因、および再発防止対策を説明するとともに、上記(2)に示す内容と同等の注意喚起を行います。

※1 湿式耐火材 : 断熱材として用いられるセメント系不燃材料

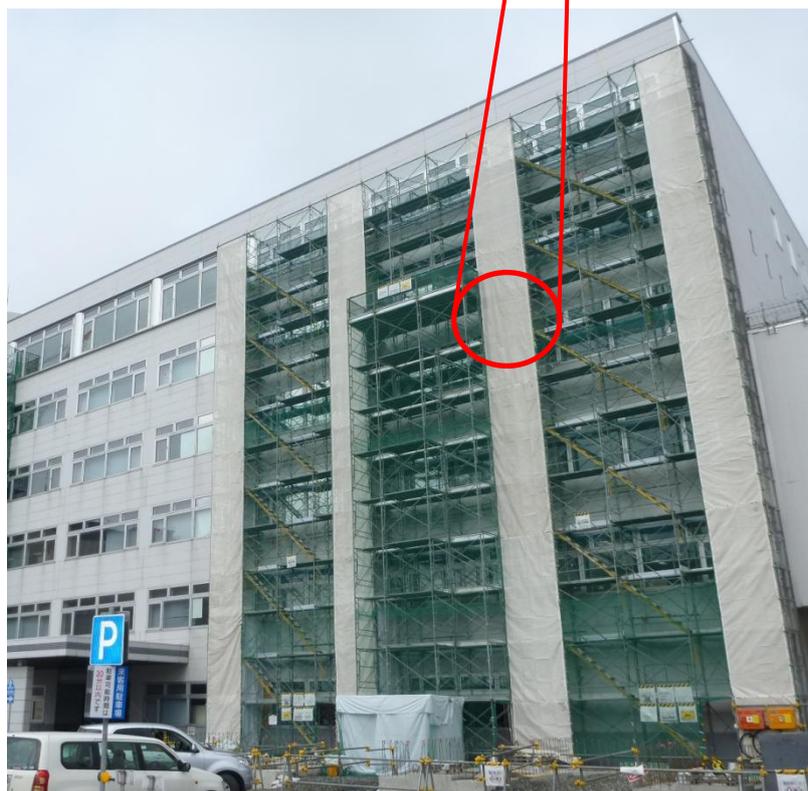
※2 ロックウール : 断熱材として用いられる繊維系不燃材料

#### <添付資料>

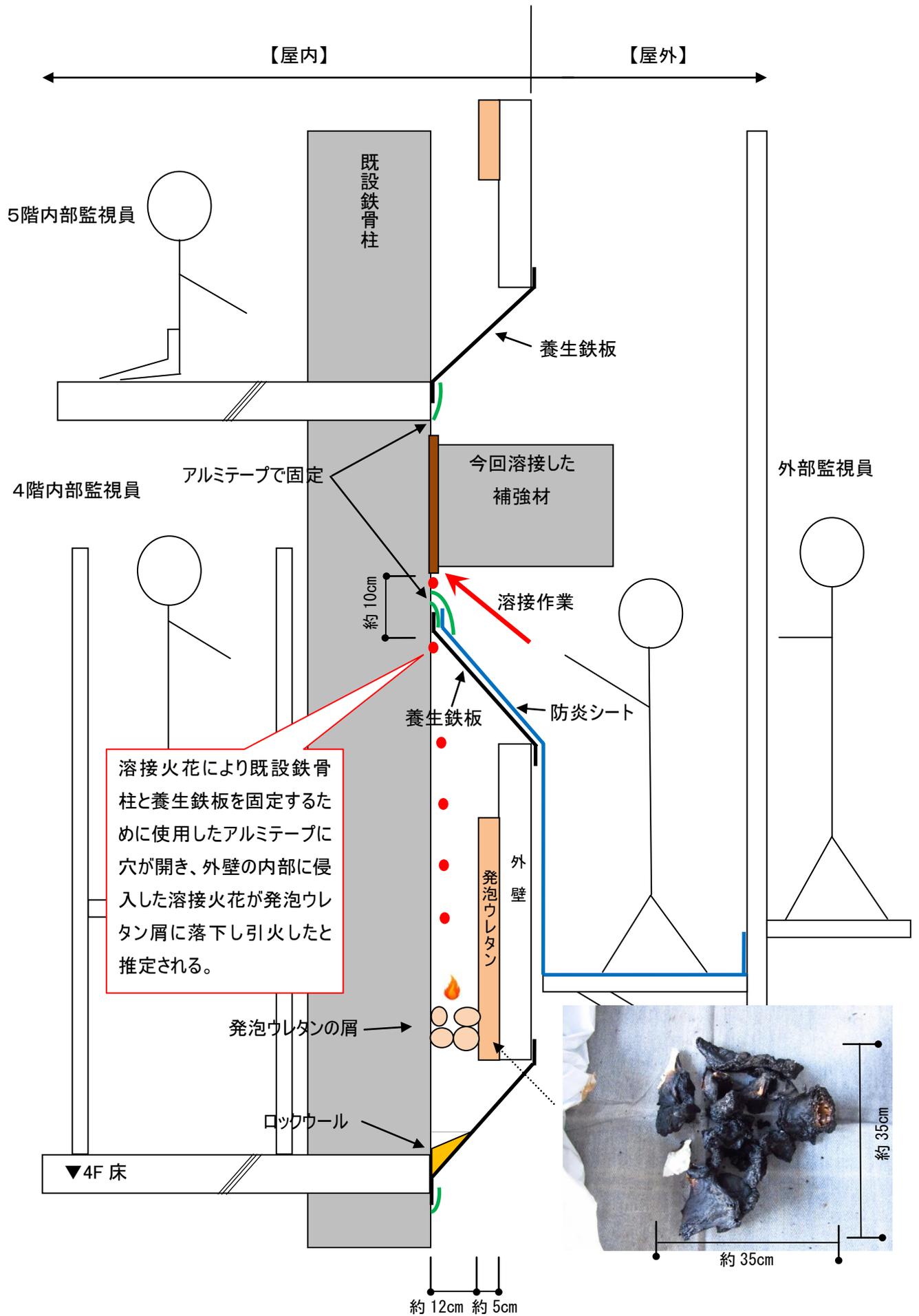
1. 泊発電所構内 総合管理事務所配置図（発生場所）
2. 発生状況
3. 再発防止対策

以上

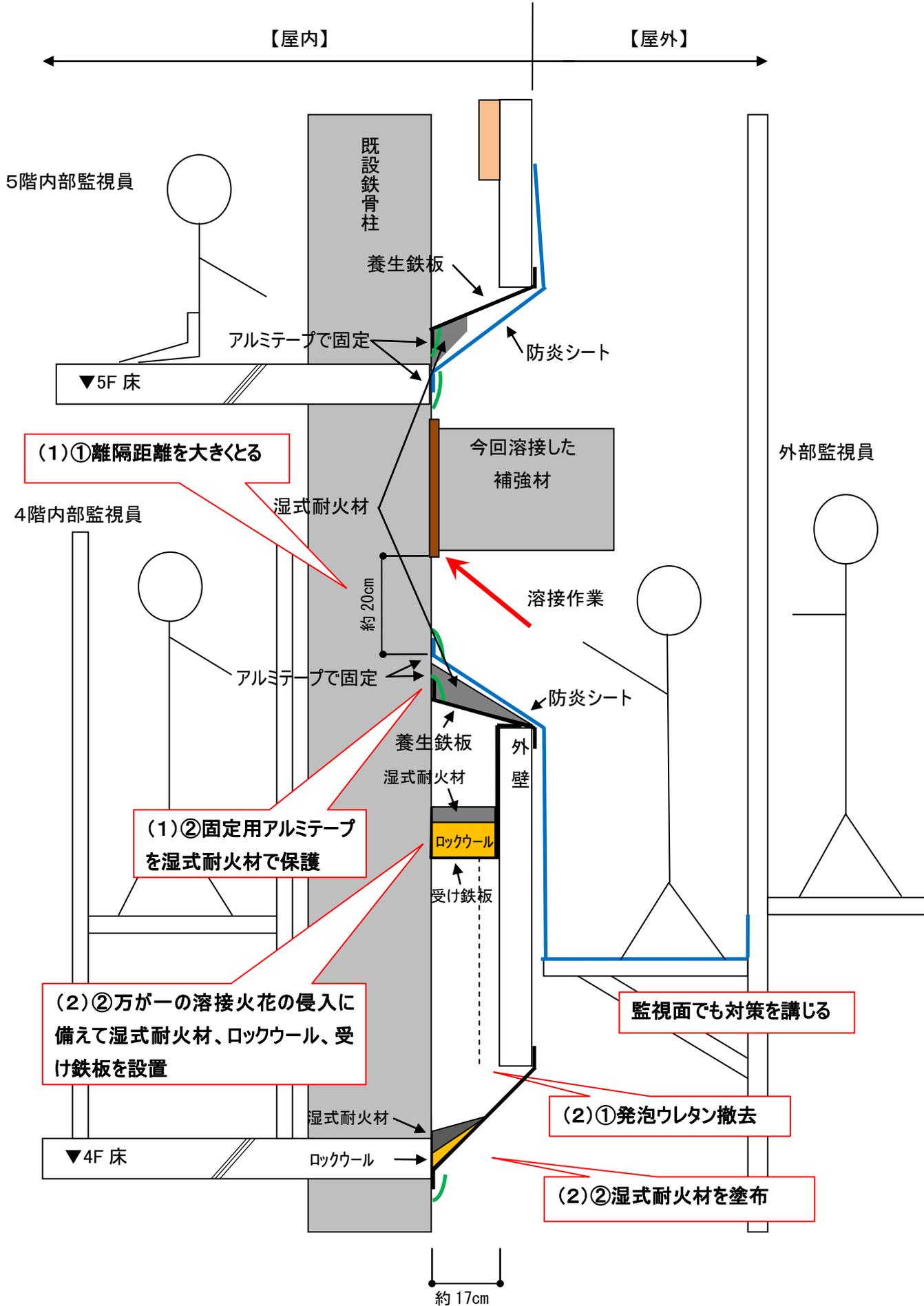
泊発電所構内 総合管理事務所配置図（発生場所）



◆発生状況



◆再発防止対策



(1) ① 離隔距離を大きくとる

4階内部監視員

(1) ② 固定用アルミテープ  
を湿式耐火材で保護

(2) ② 万が一の溶接火花の侵入に  
備えて湿式耐火材、ロックウール、受け鉄板を設置

(2) ① 発泡ウレタン撤去

(2) ② 湿式耐火材を塗布

監視面でも対策を講じる

約17cm