

伊方発電所構内の火災感知器の不具合について

平成24年11月

四国電力株式会社

1. 件名

伊方発電所構内の火災感知器の不具合について

2. 事象発生の日時

平成24年8月31日 12時45分

3. 事象発生の設備

自動火災報知設備

4. 事象発生時の運転状況

1号機 第28回定期検査中

2号機 第23回定期検査中

3号機 第13回定期検査中

5. 事象発生の状況

伊方発電所1, 2, 3号機とも定期検査中のところ、8月31日11時26分、3号機中央制御室の火災受信機盤において、統合倉庫（管理区域外）の火災を示す信号が発信したことから現地確認を行い、火災が発生していないことを確認した。

調査の結果、統合倉庫に設置されている感知器1個に水滴が付着していることから、当該感知器に不具合があると推定し、水滴が付着していた1個の感知器を取り替え、正常に動作することを確認し、8月31日17時00分、通常状態に復旧した。

なお、復旧までの間は、監視人の配置により火災感知器での監視が不能となったエリアに火災等の異常がないことを確認した。

また、本事象による環境への放射能の影響はなかった。

(添付資料-1)

6. 事象の時系列

8月31日

11時26分 中央制御室に統合倉庫の火災を示す信号が発信

12時45分 火災報知設備に不具合があることを確認

16時43分 感知器取替開始

17時00分 感知器取替完了、正常に動作することを確認後、通常状態に復旧

7. 調査結果

(1) 事象発生時の調査

中央制御室の火災受信機盤にて、統合倉庫の火災発生を示す信号が発信していることを確認した。

また、統合倉庫火災受信機盤において、3階の一部のエリアの感知器（13個）のいずれかが火災を感知した信号を発信していることを確認した。

現地確認の結果、火災は発生しておらず、当該エリア全ての感知器（13個）のいずれにも火災感知を示すランプが点灯していないことを確認した。

その後、当該エリアの感知器を調査した結果、感知器1個に水滴が付着しており、当該感知器を取り外すと感知器の裏側に水が溜まっていることを確認した。

このため、当該感知器が不具合原因であると推定し、当該感知器を漏水の影響を受けない箇所に移設したうえで、感知器の取り替えを行い、正常に動作することを確認し、通常状態に復帰したことを確認した。

なお、当該エリアにおいて、当該感知器以外の感知器には水滴は付着していないことを確認した。

(添付資料-2)

(2) 水浸入経路調査

当該感知器は、最上階の天井面に設置されており、屋上からの漏水が考えられるため、当該感知器の上部（屋上）を調査した結果、防水層を貫通する空調機の室外機支持用アンカーが当該感知器の真上の位置に設置されていた。

当該箇所（コンクリート部）は、感知器の真上に支持用アンカーがあり、また配線用ボックスが埋め込まれていることにより、コンクリートの厚さが薄くなりひび割れが発生しやすい状態であることから、室外機支持用アンカーからの漏水が考えられるため、以下の試験を実施し、水浸入経路を調査した。

(添付資料-3-1)

(添付資料-3-2)

【水溜め試験】

漏水箇所を特定するために、屋上部（コンクリート共）が乾燥している状態で、室外機支持用アンカー周囲に堰を設置し、水を溜めて当該感知器設置箇所です漏水試験を実施し、漏水試験開始から約17時間後に当該感知器設置箇所より漏水があることを確認した。

(添付資料-4)

【シール試験】

真上の室外機支持用アンカー以外の天井部からの漏水がないことを確認するため、室外機支持用アンカーを撤去し、室外機支持用アンカー周囲をシール処理した上で、天井部全体に水が溜まる降雨時に漏れがないことを確認するシール試験を実施した。

以上の事象が重なった結果、アンカーからひび割れを經由して、感知器裏に水が浸入したと推定される。

(添付資料－ 6)

9. 対 策

(1) 当該感知器を漏水の影響を受けない箇所へ移設したうえで、感知器の取り替えを行い、健全性を確認のうえ復旧した。

(2) 当該感知器へ水が浸入しないよう浸入原因となった室外機支持用アンカーとシール試験用シールを撤去後に防水処理（アンカー穴をシールで充填し、塗膜防水の塗布）を実施した。また支持用アンカーを撤去した代替として隣接する空調機の室外機と固定金物で接続し、補強を実施した。

(添付資料－ 7)

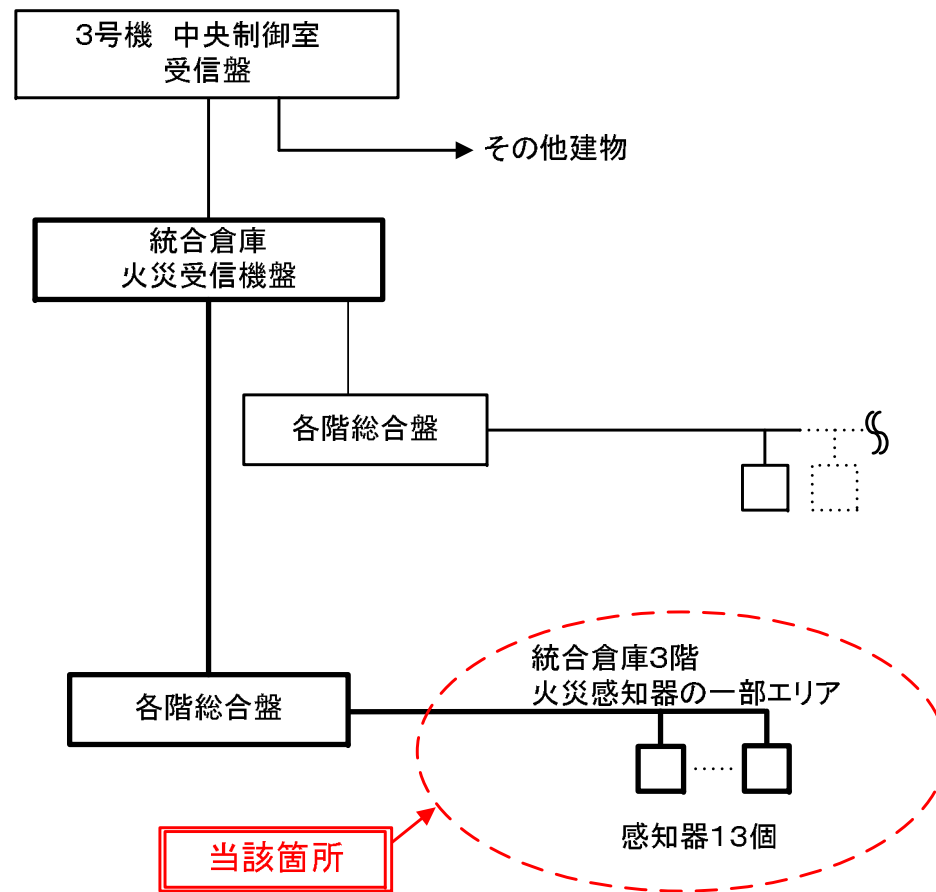
(3) 建築工事に関する工事仕様書の工事上の注意事項に「漏水防止の観点より屋上部にアンカーを設置する場合は、アンカー下部に感知器等が配置されないように考慮すること。」旨の記載を追記する。

以 上

添 付 資 料

- 添付資料－ 1 伊方発電所 統合倉庫 火災感知器信号 概略図
- 添付資料－ 2 統合倉庫 感知器写真
- 添付資料－ 3 － 1 統合倉庫 感知器他設置状況（1／2）
- 添付資料－ 3 － 2 統合倉庫 感知器他設置状況（2／2）
- 添付資料－ 4 統合倉庫 水溜め試験
- 添付資料－ 5 統合倉庫 シール試験
- 添付資料－ 6 統合倉庫 雨水浸入経路
- 添付資料－ 7 統合倉庫 雨水浸入対策

伊方発電所 統合倉庫 火災感知器信号概略図



統合倉庫 感知器写真

移設取替前状況写真



火災感知器の元位置

移設取替

移設取替後状況写真



復旧後の火災感知器

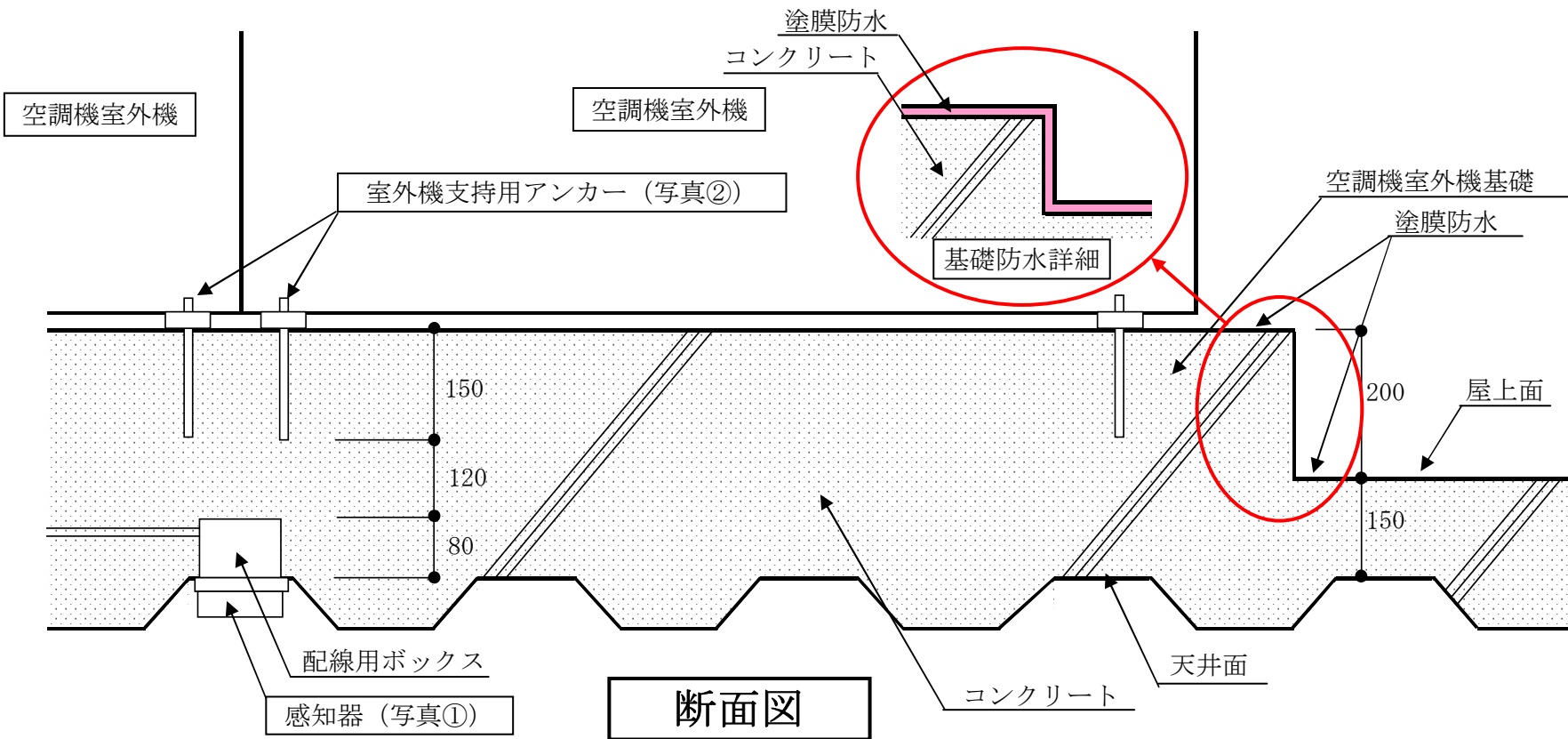
火災感知器の元位置

感知器水滴付着状況写真

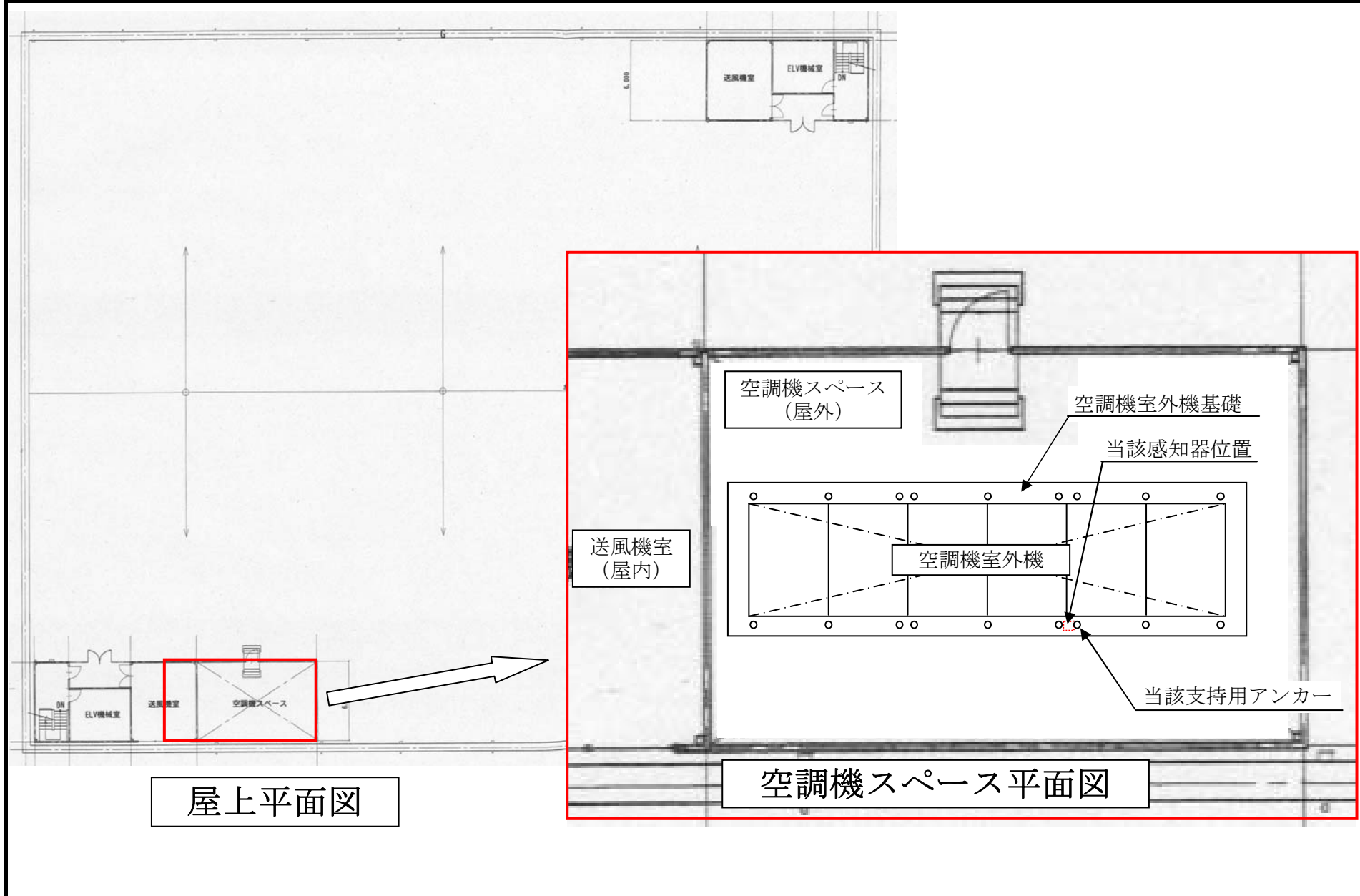


水滴

統合倉庫 感知器他設置状況 (1/2)



統合倉庫 感知器他設置状況 (2/2)

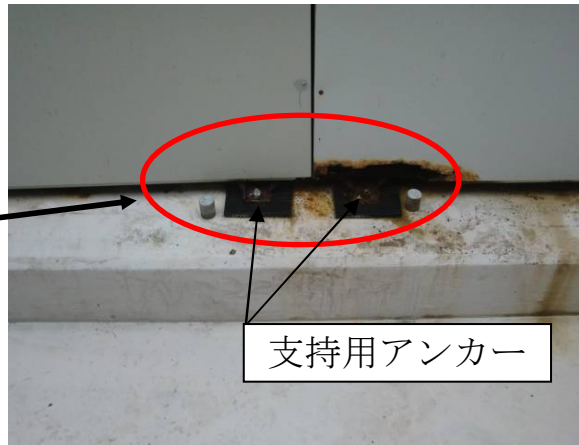


統合倉庫 水溜め試験

【屋上】空調機室外機状況写真



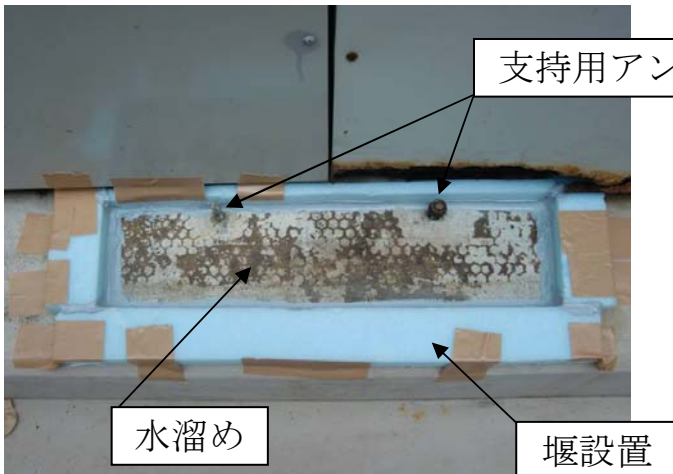
室外機支持用アンカー状況写真



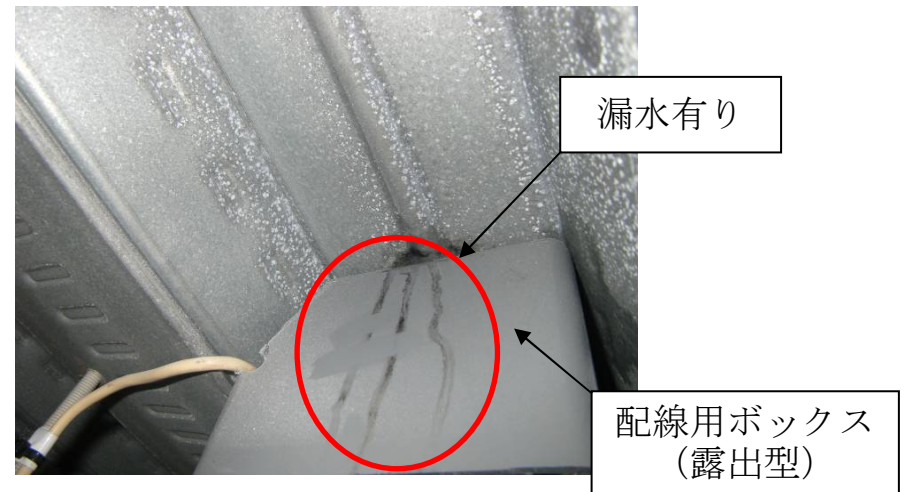
室外機支持用アンカー部防水撤去写真



水溜め試験状況写真



水溜め試験結果状況写真



統合倉庫 シール試験

水溜試験状況写真



水溜試験完了後



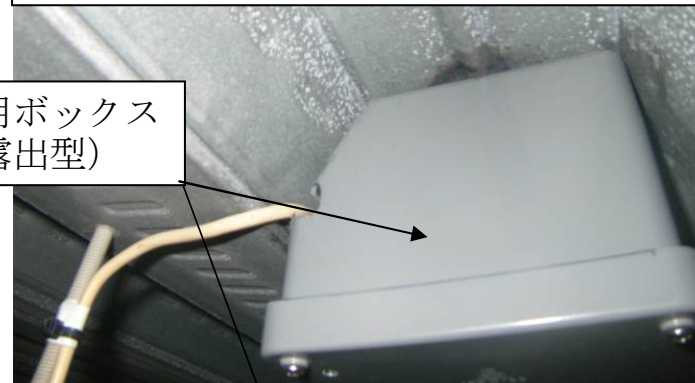
シール処理状況



シール試験結果状況写真

試験結果：漏水無し

※シール処理後の台風16号による雨にて試験を実施し漏水が無いことを確認



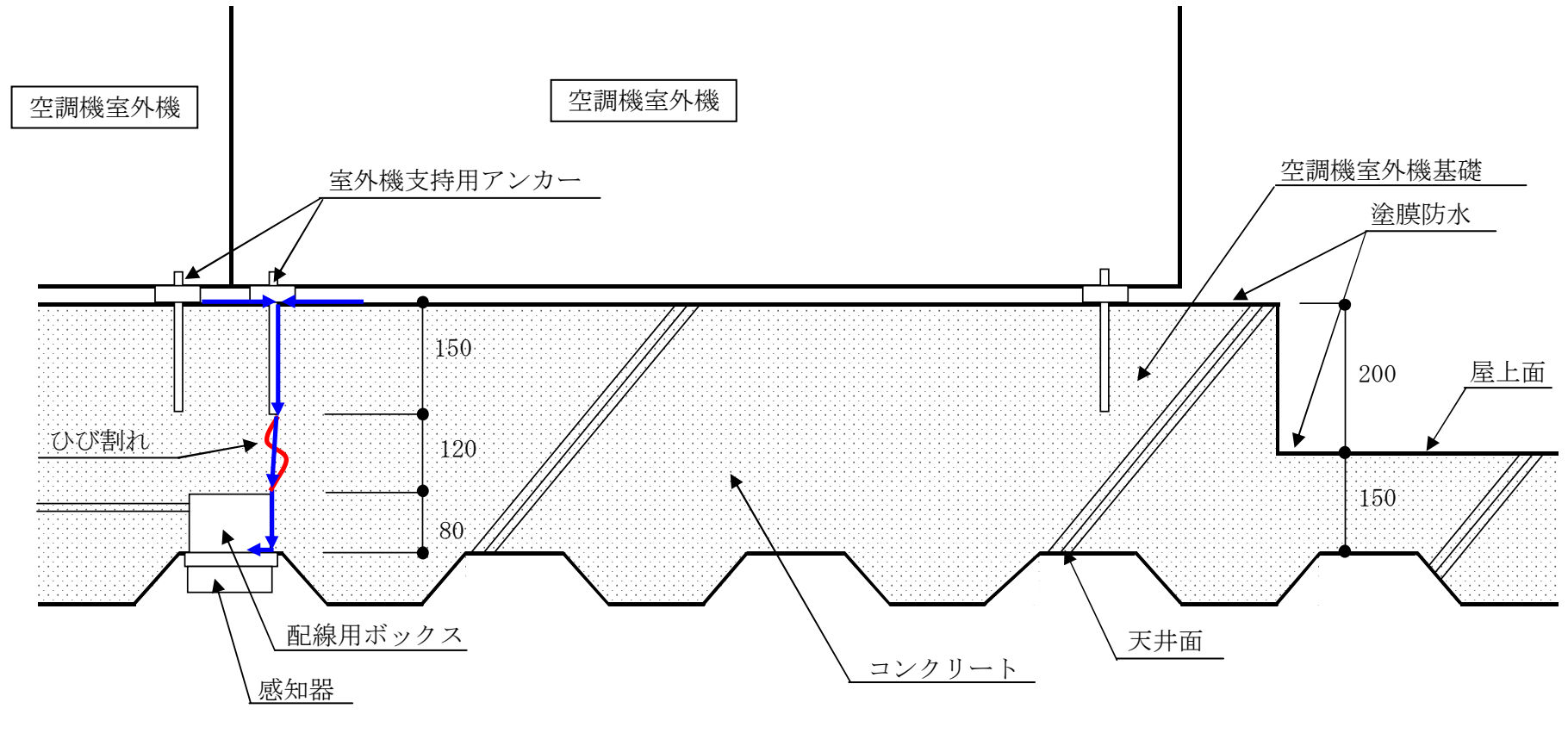
配線用ボックス
(露出型)

試験結果



統合倉庫 雨水浸入経路

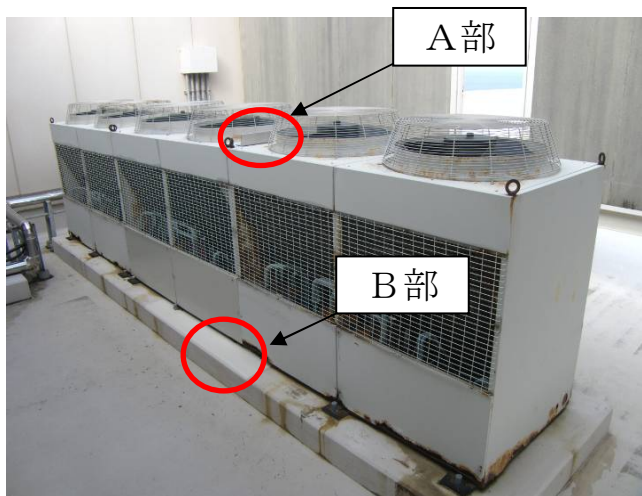
← : 雨水浸入経路



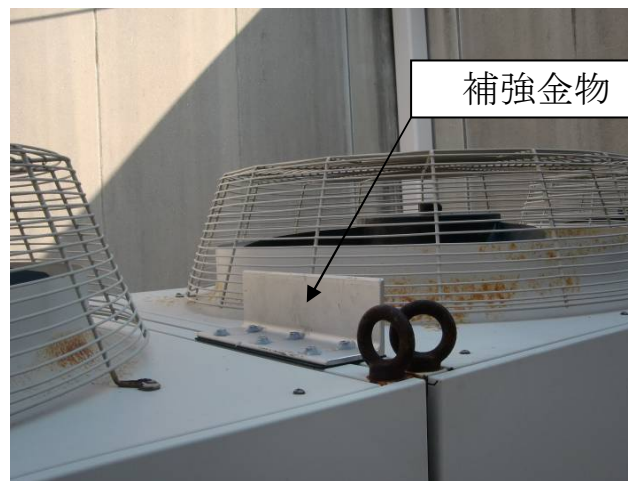
断面図

統合倉庫 雨水浸入対策

雨水浸入対策状況写真【全景】



A部（支持用アンカー代替補強状況写真）



B部（塗膜防水塗付状況写真）

