

西新宿換気所（新宿区西新宿3丁目付近）の火災に関する再発防止対策について

1. 火災発生メカニズムと原因

弊社による調査の結果、火災発生のメカニズムとしては、長期間、加湿環境下で排ガスによる油分や塵埃等にさらされたことで、付属ケーブルの被覆劣化が進み、絶縁耐力が低下している状態で、電動弁アクチュエータ内の結露により短絡が発生し、これにより過電流が流れ付属ケーブルが燃焼し導体（銅）が飛散、堆積していた塵埃等に着火したものと推定しました。

<原因>

- (1) 電動弁の防湿性能が不足していたこと
- (2) 電動弁ケーブルの耐久性が不足していたこと
- (3) 電動弁ケーブル端部のシーリング処理（防水処理）が不足していたこと
- (4) 短絡など電氣的不具合時の過電流に対する電動弁ケーブルの保護が不足していたこと
- (5) 電動弁の点検整備が不足していたこと

2. 再発防止対策

この度のような火災を二度と発生させないよう、西新宿換気所及び同種の機器構成を有する換気所の低濃度脱硝装置を対象に以下の再発防止対策を講じます。

- (1) 電動弁を加湿環境外に配置変更【写真-3、4】
結露による短絡等電氣的不具合を防止するため、加湿環境に設置している電動弁を加湿環境外に配置変更し、防湿性を確保する。
- (2) 電動弁ケーブルを耐久性の高いケーブルに交換
電動弁ケーブルの耐久性を改善するため、既存 VCTF（ビニルキャブタイヤコード）から、CVV（制御用ビニル絶縁耐燃性ビニルシースケーブル）もしくは EM-CEE/F（制御用ポリエチレン絶縁耐燃性ポリエチレンシースケーブル）に交換する。
- (3) 電動弁ケーブル端部のシーリング処理による湿度抑制対策の実施
電動弁ケーブル被覆のストロー現象による湿気の吸引を防止するため、電動弁ケーブル端部をシーリング処理、及び電動弁ケーブル中継ボックスを廃止。
- (4) 電動弁ケーブルの過電流保護の見直し
電動弁等の短絡時のケーブル焼損を防止するため、遮断器の定格電流の変更、及び短絡時許容電流値の高い電動弁ケーブルへの変更を行う。
- (5) 電動弁等の点検整備方法について点検項目、点検周期を見直し
電動弁開閉動作時間、電動弁ケーブルの状態確認及びアクチュエータの分解整備を点検項目に追加。また、設置環境（加湿環境内もしくは加湿環境外）に応じた点検周期の設定を行う。



図-1 西新宿換気所位置

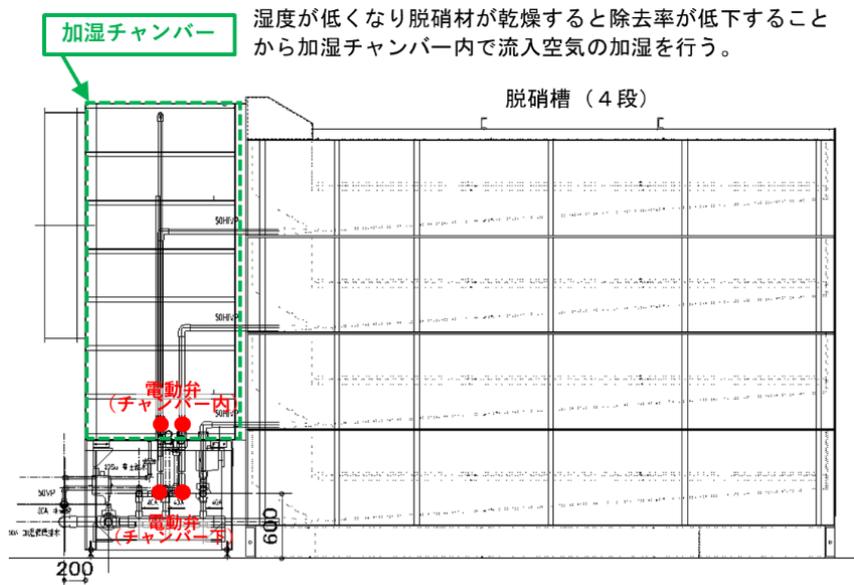


図-2 低濃度脱硝装置 (断面図)

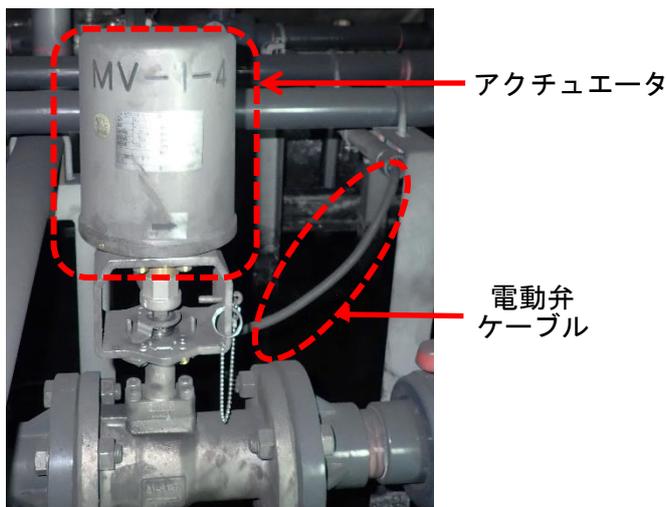


写真-1 低濃度脱硝装置に使用している電動弁



写真-2 焼損した電動弁 (加湿チャンパー内に設置)



写真-3 加湿チャンバー内電動弁（移設前）



写真-4 電動弁の加湿チャンバー外への移設状況