大気浄化システムの改良（性能および運用・維持管理の利便性向上）

Improved air purification system (improved convenience of the performance and operation system and the maintenance)

▶キーワード：大気浄化システム，改良，維持管理

内場弘毅*
村上　薫*

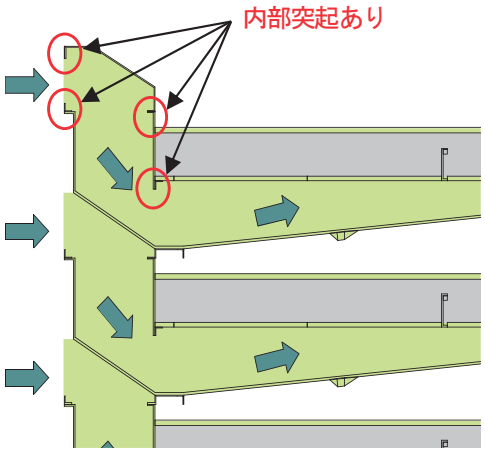
*関東土木（支）都高横浜換気（出）

概要

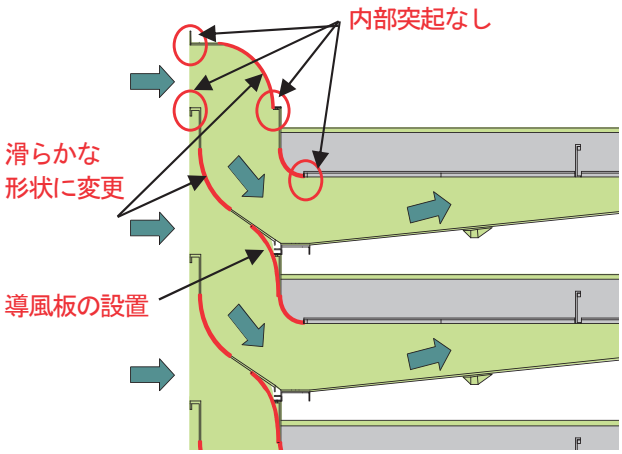
1998 年（平成 10 年）から技術開発に着手したトンネル換気所に設置可能な大気浄化システムは，大気汚染物質である浮遊粒子状物質 SPM および二酸化窒素 NO_2 を同時に除去する機械式システムである．本システムは，首都高速中央環状新宿線の換気所に初採用され，平成 19 年 12 月に 1 換気所，平成 22 年 3 月に 4 換気所で供用を開始した．その後，平成 27 年 3 月に首都高速中央環状品川線で 4 換気所，平成 29 年 3 月に高速横浜環状北線で 3 換気所に本システムが採用され，供用を開始した．本稿では，大気浄化システムの改良として，これまで実施した主な性能および運用・維持管理作業の利便性向上について報告する．

成果

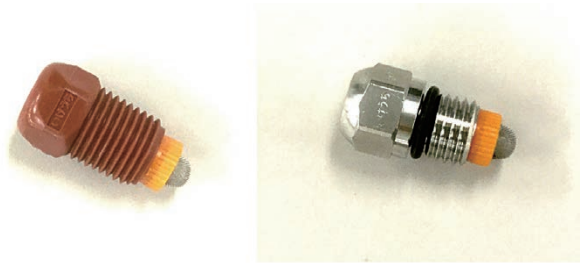
○脱硝槽の形状改良により，圧力損失を最大 50 Pa 低減した．
○加湿装置の水圧増加，最新型の微粒子化ノズルの採用により，加湿効率の向上を図った．
○加湿ノズルを樹脂製からステンレス製にし，高耐久化を図った．
○維持管理の日報を自動作成し，再生作業の運用状況の把握，機器の運用状況を故障予防の判断指標とした．
○ NO_2 暴露量のトレンドグラフを自動作成し，再生間隔の判断指標とした．
○再生時間をトレンドグラフ化し，関連する補機類の部品交換時期の判断指標とした．



図－1　脱硝槽イメージ図（改良前）



図－2　脱硝槽イメージ図（改良後）



写真－1　加湿ノズル（左：樹脂製　右：ステンレス製）