

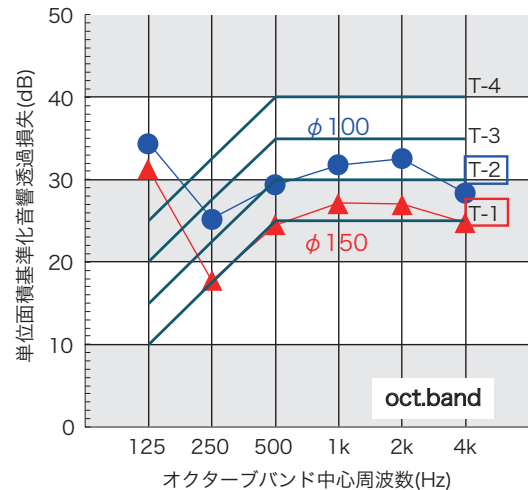
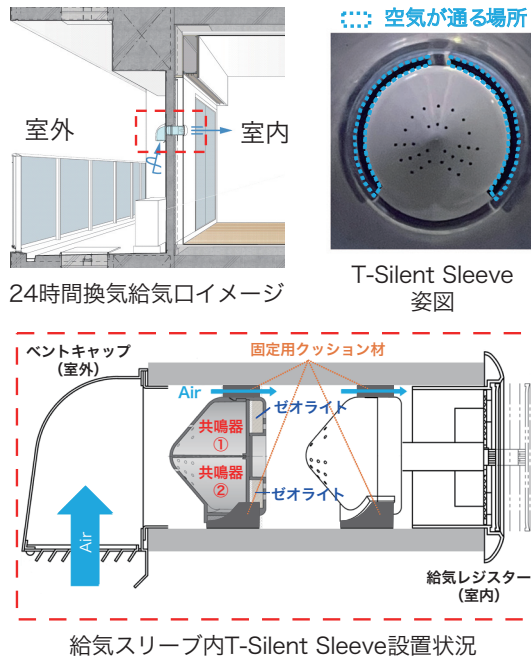


富高 隆*1・清水 悟*2・畠山 正樹*3



Development of Silencer for 24-hour Ventilation Air Supply Port "T-Silent® Sleeve"

Ryu TOMITAKA, Satoru SHIMIZU and Masaki HATAKEYAMA



T-Silent Sleeveの遮音性能

研究の目的

集合住宅の外壁に設置される24時間換気給気口は、道路交通騒音や鉄道騒音等の外部騒音の侵入経路となるため、騒音対策として外壁側に吸音材が組み込まれた防音ベントキャップを設置することがあります。しかしながら、防音ベントキャップは寸法が大きいため意匠性を損ないやすく、コストも高いという課題がありました。そこで本研究では、給気スリーブ内に設置可能で一般的な防音ベントキャップと同等の遮音性能を有する24時間換気給気口用サイレンサー「T-Silent Sleeve -静換気-」を開発しました。

技術の特長

開発したサイレンサーには、騒音を低減させるための吸音構造として、2つの周波数帯域にチューニングされた共振器と吸音材として無機系多孔質粒状体ゼオライトが組み込まれています。さらに、サイレンサーを給気スリーブ内に間隔をあけて2つ並べて設置することで、空気流路の断面積変化に伴う音波の反射現象等による騒音低減を図っています。サイレンサーは給気スリーブ内に隠ぺいされるため、意匠性を損なうことはありません。また、サイレンサー外周側面とスリーブ管壁との間をスムーズに空気が流れる形状を検討し、通気量を確保しました。

主な結論と今後の展開

開発したサイレンサーは、給気スリーブ内に2つ設置することにより一般的な防音ベントキャップと同等の遮音性能である「φ100:T-2等級相当」、「φ150:T-1等級相当」を達成し、通気量性能も防音ベントキャップ既製品よりも優れていることを確認しました。またサイレンサーを1つ設置した場合でも「φ100:T-1等級相当」となることから、サイレンサー設置個数を調整することで要求される遮音性能に対応することが可能となります。今後は、新築やリニューアル案件で外部騒音の低減が要求される集合住宅等に積極的に提案してまいります。

*1 技術センター 先進技術開発部 AI連携技術開発室

*2 設計本部 建築設計第四部

*3 (株)みやちゅう