

周辺支持部の制振特性の違いによる窓サッシ遮音性能

○ 山本耕三 大山 宏 末吉修三
(東洋建設) (日東紡音響エンジニアリング) (森林総合研究所)

Sound reduction performance of glass pane by the difference in the damping characteristics of the edge support system.

Kozo YAMAMOTO Hiroshi OHYAMA Shuzo SUEYOSHI
(Toyo Construction) (Nittobo Acoustic Engineering) (Forestry and Forest Products Research Institute)

窓サッシの遮音性能向上のために、窓サッシの周辺支持方法の検討を行った。制振特性の異なるパテタイプおよびガスケットタイプについて、総合損失係数および音響透過損失を計測し、窓ガラス周辺支持部の損失特性の違いが、コインシデンス周波数およびそれ以上の周波数で、音響透過損失に影響を与えることを確認した。また、既往の予測計算手法による計算結果との比較により、今後の課題を確認した。

Key Words : 窓ガラス, コインシデンス, 損失係数, 音響透過損失, パテ, ガスケット

1. はじめに

近年の都市部における建築物では、眺望やデザインの観点から窓ガラスの大型化が進んできている。また、建物の高層化や室内の静ひつ性の要求などにより、遮音性および耐風圧性の面から、これまでの3mmや5mmといった比較的薄いガラス以外に、10mm以上の厚いガラスが用いられるようになってきている。

大型で厚いガラスを使った窓サッシでは、コインシデンス周波数が中音域に移行するため、コインシデンス効果による遮音欠損が問題となる。コインシデンス周波数およびそれ以上の周波数帯域における遮音性能の向上には、窓ガラスの内部エネルギー損失および周辺支持部でのエネルギー損失が寄与すること

が知られている。

吉村らは、端部支持方法がパテとシリコンシールの2条件について、総合損失係数と音響透過損失の関係を考察し、板ガラスの周辺支持部の損失が音響透過損失の測定結果に大きな影響を与えることを示している^{1,2)}。実験に用いたパテは、JIS A 1416:2000の附属書2(規定)の「2.ガラス固定用パテ」の規定を満たす製品例として記載されているパテ：Penerator TX2001 S(以下、ISOパテ)である。

利用技術分科会「建築(住宅)における制振材料利用技術WG」(以下、建築WG)では、窓ガラス端部に損失を付与した場合の遮音性能の予測手法の検討を行うとともに、有効な抵抗性を付与できる窓ガラスのサッシ枠への取付け方法を検討している。