

制振による遮音カバーの性能変化に
関する実験的検討

Experimental study of the Effect of
Damping on the Performance of A Sound
Insulation Cover

尾那達雄 鈴木英男
Tatsuo Ona Hideo Suzuki
オンテックR&D(株)
Ontek R&D CO.,LTD

大越勝 山崎芳範
Masaru Ookoshi Yoshinori Yamazaki
栗岩典子 城戸健一
Noriko Kuriwa Ken'iti Kido
千葉工業大学
Chiba Institute of Technology

概要：騒音を発生する機器の遮音のためカバーをかぶせることは、小型機器の場合には比較的安価で効果的な方法であるが、使用上の要請から軽量化、開口部の必要性等、音響学的遮音性の向上と相反することが多くある。カバーの板の振動損失を大きくして、板の共振やコインシデンス効果などによる騒音の透過を少なくすることも遮音特性の優れたカバーを実現するため有用と考えられる。

そこで板に制振材(二層型)を貼り付けて振動損失を付加することの効果を実験的に確かめたので、その結果を報告する。

キーワード：遮音カバー、制振材(二層型)、残響室法

はじめに

数十cm程度の小型機器の遮音カバーを対象にする時は、カバーの材料の遮音特性の測定を建築用の遮音材と同じ方法で行うことは容易ではない。

また、それによって測定した透過損失とカバーの遮音特性との対応を付けることは困難ばかりではなく、あまり意味がないと思われる。 $25 \times 30 \times 40$ (cm)の木枠に板を貼り付けて密閉したものを遮音カバーとし、その中に入れた小型スピーカーを一定のパワーのランダム雑音で駆動して、それによる残響室内の音圧の変化を測定することにした。

測定は小野測器音響棟内の残響室 $6.9 \times 5.4 \times 8.4$ (m)内容積 313 (m^3)を使用して行った。

又、板の振動損失は同音響棟内の無響室 7.0

$\times 6.5 \times 7.5$ (m くさび内の寸法)に於いて板に打撃を加えた時の減衰音波形を $1/3$ オクターブ帯域フィルタを通し、各帯域の減衰度を求めることによって測定した。

ここで問題になるのは、まずスピーカを駆動する信号が同一であってもカバーの材料が異なればスピーカの音響放射効率が変化して、箱の中の音圧が変わらないかと言うことである。この検討は後日行うことにしているが、大きな誤差原因にはなっていないと考えられる。遮音カバーとしては、カバー内の音圧上昇が少ないことも必要であり、遮音カバー内の吸音についても検討の必要がある。