

各種吸音材料の吸音率測定事例

樋田 昌良，古田 修一

Measurement Case of Absorptive Coefficient of Acoustic Materials

Masayoshi Toida, Shuichi Furuta

はじめに

前報告において，吸音材の吸音特性測定法に関する研究として低騒音舗装である排水性舗装の吸音特性を紹介した¹⁾．本報告では，固定型 2 マイク音響管（コアサンプル対象）に加え，移動可能な 2 マイク音響管による板状サンプル及び現場での吸音材料や排水性舗装の吸音率の測定結果を紹介する．

方 法

垂直入射吸音率は，前報¹⁾での伝達関数法による測定法（2 マイクロホン法）を用いた．今回は移動可能な板状サンプル及び現場用の移動型 2 マイク音響管（Fig.1(2)）を作成し，従来のコアサンプル用の固定型 2 マイク音響管（Fig.1(1)）に加えて吸音率の測定に用いた．



(1) 固定型

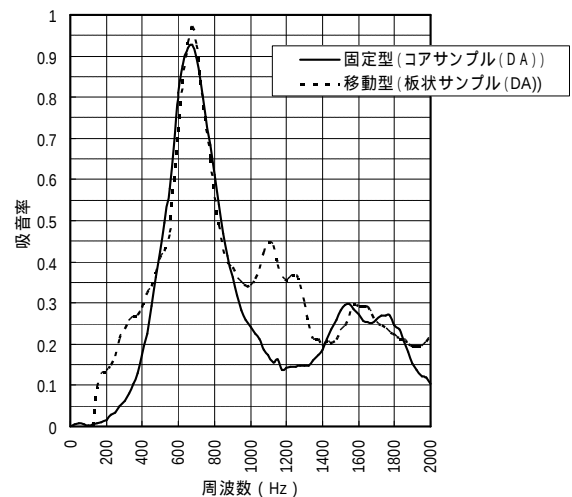


(2) 移動型

Fig.1 2 マイク音響管

移動型 2 マイク音響管と対象材料の間には，厚さ約 5mm のアクリル板を挿入し，音漏れの影響を少なくした．

固定型及び移動型 2 マイク音響管を用いた，同質の排水性舗装材料のコアサンプルと板状サンプルの吸音率測定比較例を Fig.2 に示す．



（DA：コアサンプル、板状サンプル使用）

Fig.2 固定型、移動型 2 マイク音響管
による吸音率比較例

これより，移動型 2 マイク音響管は固定型とは厳密には境界条件が異なるが，排水性舗装等の材料の吸音率の把握は可能と考えられる．

結果および考察

今回測定した各種吸音材料の吸音率測定結果を以下に示す．

1. 吸音材料（コアサンプル）の

吸音率測定結果例

Fig.3 にコアサンプル例（フェルト）を，Fig.4～Fig.6 にフェルト，絨毯，滑り止めシート（コアサンプル）の吸音率を示す．

フェルト，絨毯は厚みを増すと吸音率が増加するが滑り止めシートは変化が小さい傾向となっている．



Fig.3 コアサンプル例（フェルト）

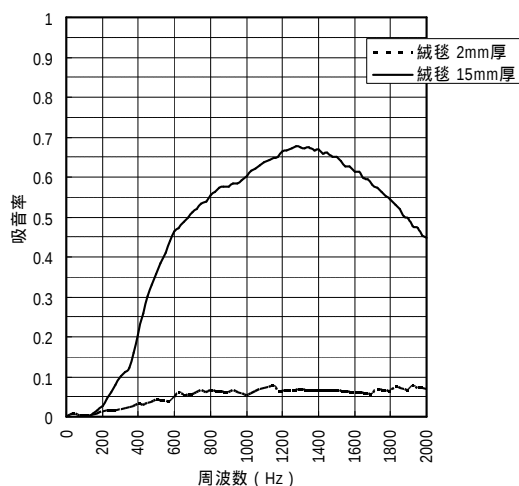


Fig.5 絨毯（コアサンプル）の吸音率

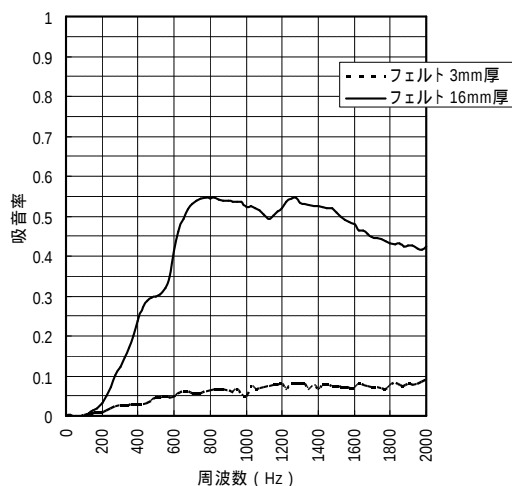


Fig.4 フェルト（コアサンプル）の吸音率

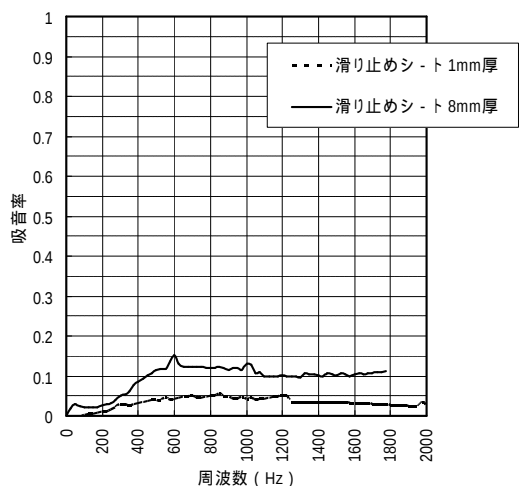
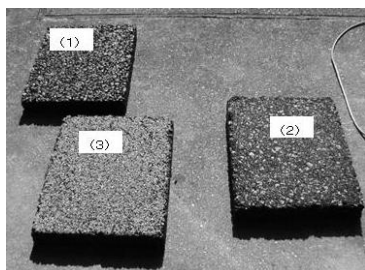


Fig.6 滑り止めシート（コアサンプル）の吸音率

2.各種舗装の吸音率測定結果例

Fig.7 に各種舗装例（板状サンプル）を，Fig.8 にその吸音率を示す．

コンクリート舗装（Co）が最も吸音率が少なく，続いて密粒舗装（DGA）がやや多くなっている．この2種類の舗装に比べ排水性舗装（DA）は 600～800Hz 付近に高い吸音率を示している．この例では，DA のうちシリカエポキシすりこみが最も高い吸音率を有していることがわかる．



- （ 1 ） DA
- （ 2 ） DA+ゴムすりこみ
- （ 3 ） DA+シリカエポキシすりこみ

Fig.7 各種舗装例（板状サンプル）

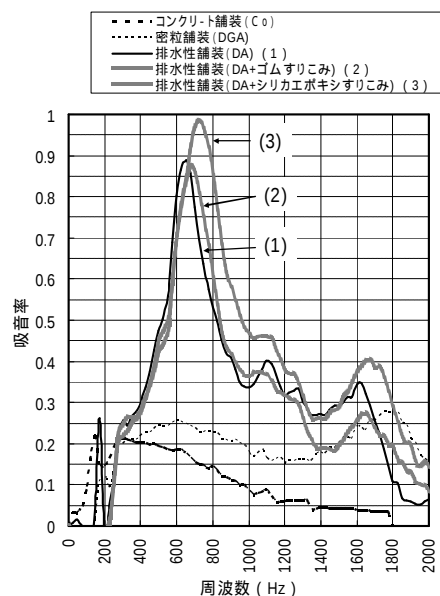


Fig.8 各種舗装の吸音率

3.市販吸音材料の吸音率測定結果例

Fig.9 に市販吸音材料例（板状サンプル）を，Fig.10 にその吸音率を示す．

この材料は，400Hz～800Hz で高い吸音率を有していることがわかる．



Fig.9 市販吸音材料例（板状サンプル）

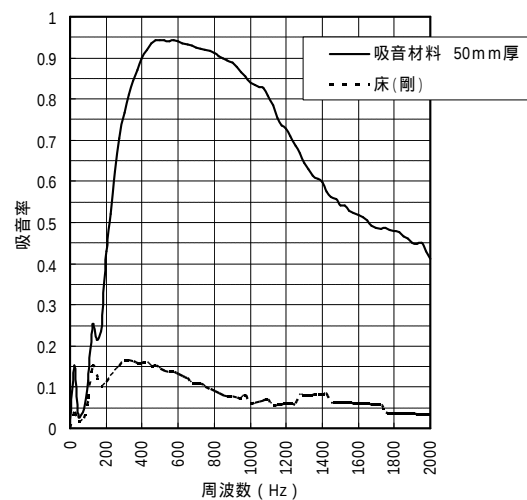


Fig.10 市販吸音材料の吸音率

ま と め

今回、固定型 2 マイク音響管（コアサンプル対象）に加え、移動可能な 2 マイク音響管による板状サンプル及び現場での吸音材料や排水性舗装の吸音率の測定結果を紹介した。移動型 2 マイク音響管は固定型とは厳密には境界条件が異なるが、排水性舗装等の材料の吸音率の把握は可能と考えられ、今後現場の排水性舗装の吸音率把握の可能性が示唆される。

文 献

- 1) 樋田，古田：名古屋市環境科学研究所報，**39**，31-34（2009）