

## 繊維系多孔質材料の Biot パラメータ (1) Biot パラメータ逆推定のための音響特性計測

○木村 正輝

佐藤 利和

山口 道征

(ブリュエル・ケアー・ジャパン) (ブリュエル・ケアー・ジャパン)

(エム・ワイ・アコーステック)

MGC\_M1000\_JISK7391

Biot's parameters of fibrous porous materials

(1) Acoustic properties measurement for estimating Biot's parameters

KIMURA Masateru  
(Brüel & Kjær Japan)SATO Toshiyuki  
(Brüel & Kjær Japan)YAMAGUCHI Michiyuki  
(M.Y. Acoustech)

垂直入射吸音率から精度よく Biot パラメータの逆推定を行うには、垂直入射吸音率計測時に試験サンプルを正確に切断し、かつ曲げ振動、膜振動などの骨格振動の影響を抑制する必要がある。当報告では押し切りカッタを用いて切断した繊維系多孔質材料の試験サンプルについて、試験サンプルの切断精度、および一般支持条件における垂直入射吸音率および音響特性の計測結果について考察した。

Key Words: 繊維系多孔質材料, 垂直入射吸音率, 音響特性, 音響管

### 1. はじめに

既報([1]~[3])では、グラスウール (GW) などについて垂直入射吸音率から Biot パラメータの逆推定に関し検討を行ったが、逆推定に用いた垂直入射吸音率は計測した音響特性 (特性インピーダンス, 減衰定数, 位相速度) から算出したものを用いたため、垂直入射吸音率が実際の試験サンプルの計測結果と異なる可能性が考えられる。

そこで本報では、Biot パラメータの逆推定をより正確に行うことができる垂直入射吸音率の計測方法を検討する目的で、公称密度  $96 \text{ kg/m}^3$  のグラスウール (GW 96K), 公称密度  $32 \text{ kg/m}^3$  のグラスウール (GW 32K), 粗毛フェルト (WF) およびかさ高不織布 (NW) について、サンプル違いおよび厚さ違いの条件で音響特性を計測、各条件による音響特性の比較・検討を行った。

### 2. 試験サンプル

試験サンプルは、直径  $99.6 \text{ mm}$  の押し切りカッタ (Fig. 1) を用い、GW 96K, GW 32K, WF および NW について各材料 3 サンプルずつ切断した。直径  $99.6 \text{ mm}$  の押し切りカッタを用いた理由は、B&K 4206 型音響管の太管セットアップ (内径  $100 \text{ mm}$ ) を用いた垂直入射吸音率計測において、管内壁での拘束の影響を



Fig. 1 Push cutter