

## 複合型吸・遮音材料の音響特性

○山口道征                      中川博                      武絃一  
 (ブリヂストン)                (日東紡音響)            (純正)

Acoustic characteristics of the composite sound absorbing  
 and insulating materials

Yamaguchi Michiyuki    Nakagawa Hiroshi    Take Kohichi  
 (Bridgestone)            (NOE)                    (Junsei)

新たに開発したアルミニウム繊維板、フェノールフォームおよびアルミニウム板よりなる積層構造の吸・遮音パネルの音響特性を紹介し、積層構造体の音響特性の評価・予測結果について述べる。

Key words : アルミニウム繊維板、フェノールフォーム、アルミニウム板、伝搬定数、特性インピーダンス、  
 吸音率、伝達マトリクス法

### 1.はじめに

筆者らの内の一人が所属する会社において、多孔質吸音材料および遮音材料より成る複合型の吸・遮音パネルの開発が行われ、現在、用途開発を実施中であり、鉄道や航空機分野などの騒音制御用部材として採用されている。

本稿では、本開発品の各構成材料の音響特性および複合材料としての特性、特性予測について述べる。

### 2.複合材料の内容

本材料は図1に示したように、表層がアルミニウム(AI)繊維板、次にペーパーハニカム構造内にフェノールフォーム(PRF)を充填した層、最後がAI板から成る複合材料である。AI繊維板は直径100ミクロンのAI短繊維をAIのエキスパントメタルでサンドイッチし、ロール圧延により圧着したもので、見掛け密度  $1204.5\text{kg/m}^3$  である。写真1にその表面の顕微鏡写真を示した。PRFは100

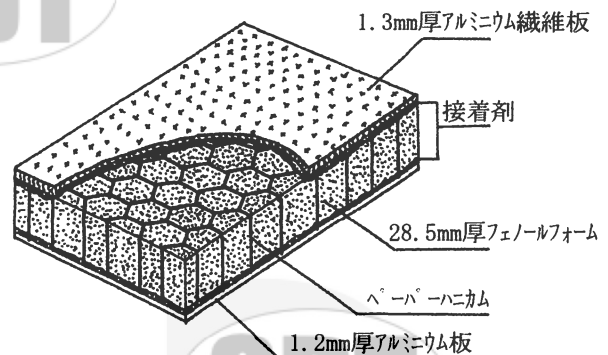


図1 複合型吸・遮音パネルの構成  
 AI繊維不織布                      エキスパントメタル

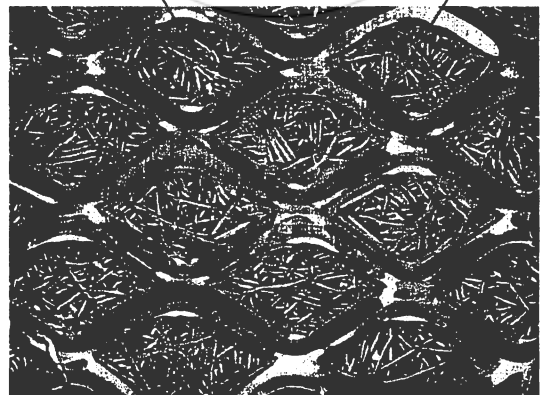


写真1 AI繊維板表面の顕微鏡写真(30倍)  
 ミクロン程度のセル径を持ち、その壁体に10ミクロン