

音響管計測における試料周辺の空隙の影響

○山口道征 大井克洋・木村正輝 小白井敏明 立石覚 坪山睦
(エム・ワイ・アコーステック) (フリュエル・ケア・シヤパン) (音環境技研) (リオン) (小野測器)

The effects of circumferential air gaps on measuring samples in the impedance tube measurements

Yamaguchi M. Ohi K., Kimura M. Koshiroi T. Tateishi S. Tsuboyama A.
(M. Y. ACOUSTECH) (B&K Japn) (SST&R) (Rion) (Ono Sokki)

計測・評価技術分科会、音響管計測WGの活動報告であり、WGでは各種多孔質材料の吸音特性に与える試料に対する拘束条件について検討を行ってきた。その結果、試料に不要な曲げ振動を生じさせないためには、試料を管壁に対してやや緩く取り付けることが効果的であるとの結論を得、その際に生じる試料周辺の隙間の影響について検討を行った。

Key words : アルミニウム製円柱状試料、隙間による吸音、吸音率、数値計算、
ラウト・ロビン・テスト

1. はじめに

吸音材料の平面波、垂直入射条件における吸音特性の測定法としてJIS A 1405-2が2007年4月20日に制定、公示された。対応ISO 10534-2:1998の翻訳JISである。すでに、通称2マイクロホン法として、雑音源を用いた計測方法が普及しており、測定装置も販売されている。しかし、このような規格に準拠した装置は、剛な骨格構造を持つ多孔質体の吸音特性を測定するもので、音波の入射に対して弾性挙動を示す材料に対しては測定上留意すべき点が多々あり、材料固有の音響特性(特性インピーダンス、伝搬定数)の測定においては、ISOの規定に対して、JISでは「グリッドフレームの場合に限定される」旨の記述の挿入が望まれる。」としている。このような位置づけの「音響管・2マイクロホン計測法」であるが、吸音材料の音響特性を計測する方法として非常に便利であるため、種々の吸音材

料の計測に広く使用されており、その反面、測定上いくつかの課題を抱えた計測方法で、特に測定試料の取り付け方法が問題となることが当該JISにも記述されている。

以上のような環境下で、計測・評価技術分科会、音響管計測ワーキング・グループ(WG)では、各種多孔質材料の吸音特性に与える試料に対する拘束条件について検討を行ってきた。[1]その結果、試料に不要な曲げ振動を生じさせないためには、試料を管壁に対してやや緩く取り付けることが効果的であるとの結論を得た。しかしその際に生じる試料周辺の隙間が本来の試料の吸音性に影響することが予想でき、その点に関する検討を行ったもので、ここにその検討結果を報告する。

なお、WGの構成員は次のとおりである。

主査:山口道征(エム・ワイ・アコーステック)

委員:青木健一(元電気通信大学)、赤松克児