



音響管による吸音率及びインピーダンスの 測定－第 1 部：定在波比法

JIS A 1405-1 : 2007

(ISO 10534-1 : 1996)

(JTCCM/JSA)

平成 19 年 4 月 20 日 制定

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準部会 建築技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	菅 原 進 一	東京理科大学
(委員)	河 村 壮 一	社団法人建築業協会
	勝 野 奉 幸	財団法人建材試験センター
	櫻 井 誠 二	断熱・保温規格協議会
	阿 部 隆	社団法人日本鉄鋼連盟
	立 山 徳 子	社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
	富 田 育 男	社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	八 野 行 正	住宅金融公庫
	林 央	社団法人日本アルミニウム協会（独立行政法人理化学研究所）
	藤 田 伊 織	国土交通省
	松 井 勇	日本大学
(専門委員)	榊 正 剛	国土交通省
	山 内 泰 之	独立行政法人建築研究所
	福 永 敬 一	財団法人日本規格協会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 19.4.20

官 報 公 示：平成 19.4.20

原 案 作 成 者：財団法人建材試験センター

(〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町 2-9-8 友泉茅場町ビル TEL 03-3664-9211)

財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4-1-24 TEL 03-5770-1571)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会（部会長 二瓶 好正）

審議専門委員会：建築技術専門委員会（委員長 菅原 進一）

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット産業基盤標準化推進室（〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1）にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人建材試験センター(JTCCM)／財団法人日本規格協会(JSA)から、工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

これによって、**JIS A 1405:1998** は廃止され、**JIS A 1405-1** 及び **JIS A 1405-2** に置き換えられる。

制定に当たっては、日本工業規格と国際規格との対比、国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために、**ISO 10534-1:1996, Acoustics — Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes — Part 1 : Method using standing wave ratio** を基礎として用いた。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に係る確認について、責任はもたない。

附属書 A (規定) 予備測定

附属書 B (規定) 試験装置の検証

附属書 C (規定) 試験体の圧力解放終端

附属書 D (参考) 局所作用性の吸音材の統計吸音率 α_{st} の算出

JIS A 1405 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS A 1405-1 第 1 部：定在波比法

JIS A 1405-2 第 2 部：伝達関数法

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	2
3. 定義	2
4. 測定原理	3
5. 基礎事項	4
5.1 一般的条件	4
5.2 公式	4
5.3 関係式	4
5.4 定在波	5
5.5 吸音率	5
5.6 音圧反射率	5
5.7 インピーダンス	6
5.8 波長	6
6. 試験装置	6
6.1 音響管	6
6.2 試験体ホルダ	7
6.3 マイクロホン	8
6.4 マイクロホン移動及び位置決め装置	9
6.5 信号処理装置	9
6.6 スピーカ	10
6.7 信号発生器	10
6.8 スピーカ端子	10
6.9 温度計	10
7. 予備試験及び測定	11
8. 試験体の取付け	12
9. 試験方法	12
9.1 基準面の設定	12
9.2 周波数の規定	12
9.3 波長及び減衰の算出	12
9.4 信号振幅の選定	12
9.5 吸音率の算出	13
9.6 音圧反射率の算出	13
9.7 インピーダンスの算出	13
9.8 アドミタンスの算出	13

	ページ
10. 音圧反射率及びインピーダンスの変換.....	13
11. 試験報告書	14
附属書 A (規定) 予備測定	16
附属書 B (規定) 試験装置の検証	20
附属書 C (規定) 試験体の圧力解放終端	23
附属書 D (参考) 局所作用性の吸音材の統計吸音率 α_{st} の算出	24
解 説	25

白 紙

音響管による吸音率及びインピーダンスの測定－ 第 1 部：定在波比法

Acoustics—Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes—Part 1: Method using standing wave ratio

序文 この規格は、1996 年に第 1 版として発行された **ISO 10534-1**, Acoustics—Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes—Part 1: Method using standing wave ratio を翻訳し、技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある“参考”は、原国際規格にはない事項である。

1. 適用範囲

1.1 この規格は、材料又は物体の吸音率、音圧反射率及び表面の垂直入射比音響インピーダンス又は表面の垂直入射比音響アドミタンスの算出方法について規定する。この値は、入射正弦平面波と試験体から反射する平面波との合成によって生じる管内平面波の定在波パターンの測定によって、垂直入射音に対して算出される。

この方法は、垂直入射音に対する吸音材料の吸音率、表面の垂直入射比音響インピーダンス又は表面の垂直入射比音響アドミタンスの算出に使うことができる。吸音材料が小試料でよいので、吸音材料のパラメータ研究及び設計に適している。

1.2 この方法と残響室における吸音率測定方法 (**JIS A 1409**) との間には、幾つかなの特質的な差異がある。

音響管法は、音圧反射率及びインピーダンス又はアドミタンスの算出に使用できる。音は試験体表面に垂直に入射する。残響室法は（理想的な条件では）、ランダム入射に対する吸音率を算出する。

音響管法は、平面入射音波の存在を前提にし、この条件で（測定誤差及び設置誤差を除いて）正確な値を与える。残響室における吸音率の測定は、音場及び吸音材料の寸法に関する多数の簡略化及び近似の仮定に基づいている。そのため、1 を超える吸音率が得られることがある。

音響管法は、音響管の断面積寸法の試験体を使用する。残響室法はかなり大きな試験体を使用し、横方向及び垂直方向に不均質な構造をもった試験体にも適用できる。音響管におけるこうした物体の測定は、注意して解釈しなければならない (**9.1** 参照)。

音響管法（垂直入射）による試験結果から拡散入射条件における統計吸音率への変換については、**附属書 D** を参照。

備考 この規格の対応国際規格を、次に示す。

なお、対応の程度を表す記号は、**ISO/IEC Guide 21** に基づき、IDT（一致している）、MOD（修正している）、NEQ（同等でない）とする。

ISO 10534-1:1996, Acoustics—Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes—Part 1: Method using standing wave ratio (IDT)