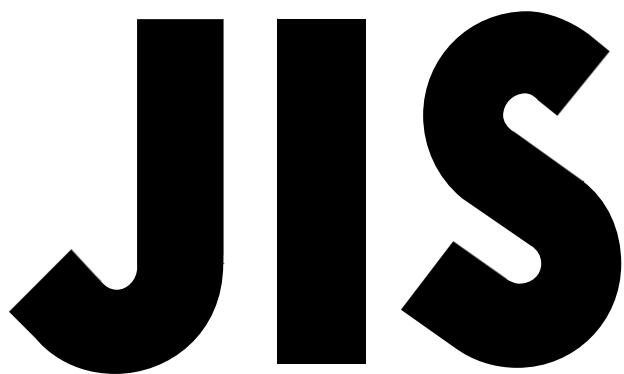




音響管による吸音率及びインピーダンスの 測定－第 2 部：伝達関数法

JIS A 1405-2 : 2007

(ISO 10534-2 : 1998)

(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 10534-2:1998, Acoustics – Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes – Part 2: Transfer-function method** 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。

JIS A 1405-2 には、次に示す附属書がある。

附属書 A (規定) 予備測定

附属書 B (規定) 1 マイクロホン法の手順

附属書 C (規定) 試験体の圧力解放終端

附属書 D (参考) 理論的背景

附属書 E (参考) 誤差要因

附属書 F (参考) この規格の結果を用いた局所作用性吸音材の統計吸音率 α_{st} の算出

附属書 G (参考) 参考文献

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. 定義	2
3. 測定原理	2
4. 試験装置	3
4.1 音響管の構造	3
4.2 適用周波数範囲	3
4.3 音響管の長さ	4
4.4 マイクロホン	4
4.5 マイクロホンの位置	4
4.6 マイクロホンの音響中心	5
4.7 試験体ホルダ	5
4.8 信号処理装置	6
4.9 スピーカ	6
4.10 信号発生器	6
4.11 スピーカ側の終端条件	6
4.12 温度計及び気圧計	6
5. 予備試験及び測定	6
6. 試験体の取付け	7
7. 試験方法	8
7.1 基準面の指定	8
7.2 音速、波長及び特性インピーダンスの算出	8
7.3 信号振幅の選定	8
7.4 平均回数を選択	8
7.5 マイクロホン・ミスマッチに対する補正	9
7.6 二つの位置間の伝達関数の測定	11
7.7 音圧反射率の算出	11
7.8 吸音率の算出	11
7.9 比音響インピーダンス比の算出	11
7.10 比音響アドミタンス比の算出	12
8. 精度	12
9. 試験報告書	12
附属書 A (規定) 予備測定	14
附属書 B (規定) 1 マイクロホン法の手順	19
附属書 C (規定) 試験体の圧力解放終端	20

	ページ
附属書 D (参考) 理論的背景	21
附属書 E (参考) 誤差要因	22
附属書 F (参考) この規格の結果を用いた局所作用性吸音材の統計吸音率 α_{st} の算出	24
附属書 G (参考) 参考文献	25
解 説	26

白 紙

音響管による吸音率及びインピーダンスの測定— 第 2 部：伝達関数法

Acoustics—Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes—Part 2: Transfer-function method

序文 この規格は、1998 年に第 1 版として発行された **ISO 10534-2**, Acoustics—Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes—Part 2: Transfer-function method 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 この規格は、吸音材の垂直入射吸音率の測定に必要な、音響管、二つのマイクロホン位置及びデジタル周波数分析システムの使用方法について規定する。この規格は、吸音材表面の比音響インピーダンス又は比音響アドミタンスの測定にも適用できる。吸音材料の比音響インピーダンスは、その物理的性質（例えば、流れ抵抗、空げき率、弾性及びかさ密度）と関係があるので、この規格による測定は基礎研究及び製品開発に適している。

この規格は、一端に音源が他端に試験体に取り付けられた音響管を使う点では **JIS A 1405-1** において規定される試験方法と類似しているが、測定方法は異なる。この規格では、音源によって管内に平面波を励起し、壁取り付けのマイクロホン又は管内移動マイクロホンによって二つの固定位置間の複素音圧伝達関数測定を行って入射波成分と反射波成分とを分解する。この両成分から垂直入射吸音率及び吸音材の比音響インピーダンスが計算される。この規格の目的は、**JIS A 1405-1** に対してその代替となり、しかも、通常、はるかに高速な手法を提供することである。

JIS A 1409 による残響室法吸音率測定とこの測定方法とを比較すると、その特質において、幾らか相違点がある。残響室法は（理想的な条件の下で）拡散入射に対する吸音率を測定する方法であり、横方向及び垂直方向に不均質な構造をもつ試験体にも適用できる。しかしながら、残響室法はかなり大きい試験体を必要とするので、研究開発作業で吸音材の小試料しか入手できない場合には適用しにくい。音響管法は、垂直入射の場合のパラメトリックスタディにその利用が限定されるが、音響管の横断面と同じ大きさの試料があれば測定を行うことができる。局所作用性の材料であれば、拡散入射吸音率は、音響管法による測定結果から推定することができる。音響管法（垂直入射）による試験結果の統計吸音率への変換については、**附属書 F** を参照する。

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 10534-2:1998, Acoustics—Determination of sound absorption coefficient and impedance in impedance tubes—Part 2: Transfer-function method (IDT)