

A021_2100	[設計][施工]	ISO, ASTM における音響透過損失の	作成:2023.05.01
STC, R_w , TL_D , R_r		単一数値評価指標	改訂:2024.02.15

1. 概要

近年、外資系のホテル案件などで ASTM や ISO といった海外規格により規定される遮音性能の評価値が指示されることが多くなってきている。ここでは音響透過損失の単一評価指標について概説する。

2. 解説

建築部材の音響透過損失を単一数値で評価する指標として、ASTM E413 で STC、ISO717-1 では R_w が規定されている。いずれも基準曲線により評価する指標である。なお R_w は、2000 年頃に行われた日本産業規格 JIS の ISO 整合化により JIS A1419-1:2000 にも規定されている。図 1 に STC の評価方法を示す。1/3 オクターブバンドの中心周波数 125 ~ 4 kHz 帯域の音響透過損失値（茶色線）に対して、STC の基準曲線（青線）を小さい方から 1dB ステップで上昇させていき、各周波数帯域で基準曲線を下回る数値（緑バー）の合計が 32dB 以下でかつ最大となった時、500Hz 帯域の基準曲線の読み値を評価値とする。その時、1 つの帯域で下回る量が 8dB を越えてはいけないというルールがある（8dB ルール）。 R_w も基本的には同様であるが、評価対象の周波数帯域が 100~3.15 kHz 帯域であることと 8dB ルールのような規定がないという違いがある。そのため、特定の周波数で音響透過損失に大きな落ち込みがあるような部材の場合、STC と R_w の値が大きく異なるような場合も生じる。

参考ではあるが、現場で測定された室間音圧レベル差に対し STC と同様な方法で算出される指標 NIC が ASTM で規定されている。

3. 国内で使われる指標との対応

国内で使われることが多い R_r 値（JIS A1419-1 附属書 1）、参考文献 1) に示されている TL_D との比較を表 1 に示す。これらの指標は接線法で評価されるため、STC や R_w との直接的な関係は無く換算もできないため注意が必要である。

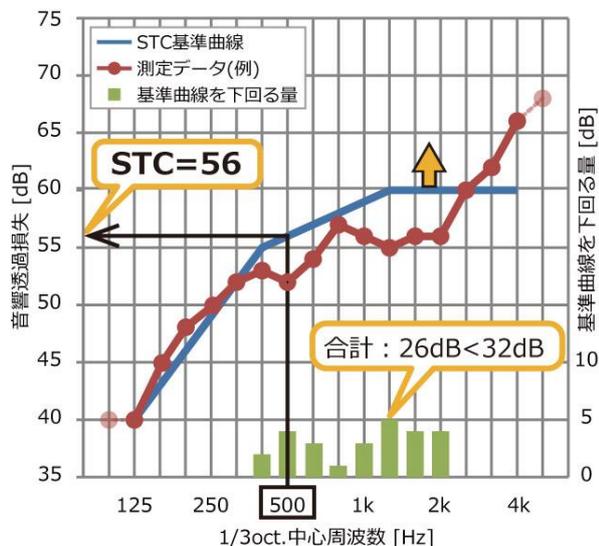


図 1 STC 算出方法

表 1 評価の例（2, 3 は製品により異なる）

壁仕様	単一数値評価指標値			
	STC 1/3 oct.	R_w 1/3 oct.	TL_D 1 oct.	R_r 1 oct.
1 コンクリート 150mm厚	53	53	48	45
2 軽量気泡コンクリート 100mm厚	40	49	34	30
3 押出成形セメント板 60mm厚	37	37	30	30

参考文献 1) 日本建築学会編：建築物の遮音性能基準と設計指針[第二版]，p.15，技報堂出版，1997.12