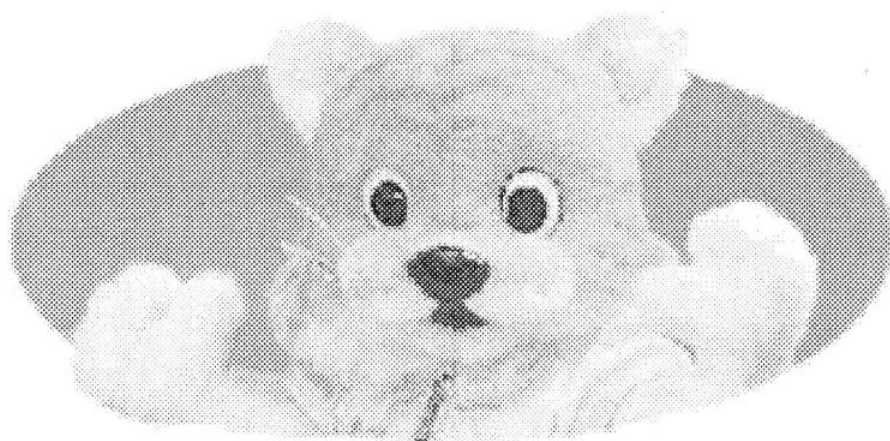


(資料)

社団法人日本建築材料協会
平成17年7月研修会



平成17年7月21日
吉野石膏株式会社大阪支店

1. 音の概念

(ア) 音の大小とは

音の波の高さ(振幅)が高いほど、大きな音となり
その単位はdB (デシベル) で表す。

(イ) 音の高低とは

音波長が長ければ長いほど、低い音となり、そ
の単位はHz (ヘルツ) で表す。

2. 防音対策

一つの部屋の音響条件を考える場合、次の4項目に配
慮が必要です。

(ア) 遮音 (音をさえぎる)

(イ) 吸音(音を反射させない)

(ウ) 防振(振動させない)

(エ) 制振(振動を短時間に止める)

3. 遮音壁の構造原理

(ア) 単体壁(一枚壁)

透過損失性能は質量則によって決定する

(イ) 独立二重壁構造とせっこうボード

空気層を挟んで、2枚の壁を独立させると透過損
失は、各々の壁の透過損失を加算したものとな

り、大変効果的となる。

(ウ) 乾式間仕切壁の特徴

① 単体壁

コインシデンスの影響を受け 500Hz をピークとして、遮音性能が上がらない。

② 中空間仕切壁(面材単層・複層)

空気層を挟むことで透過損失効果が増大する(特に中音域での効果は大きい)

更に面材を重ねてゆくことで、重量が増し質量則による効果も上がってくる。

中空の大きさにより、低音中空共鳴の位置 (Hz) が決り石膏ボードを使用する中空間仕切壁の中空を広げることは、低音域の透過損失増大につながる。

③ 下地材千鳥配置と独立間柱

共通間柱とすると、音の架け橋が発生し、本来得られるべき独立二重壁の遮音効果が得られない、このことから千鳥配置及び独立間柱を推奨したい。

④ ノンスタッド工法

独立二重壁の効果は得られるが、壁強度に問題を残し、壁高さ対応などに問題がある。

⑤ 多孔質吸音材の挿入効果

中空に多孔質吸音材を挿入することにより、その吸音効果によって中音域で 10 dB程度、低高音域で 1～2 dB程度の透過損失の増大が出来る。

ただし、その多孔質吸音材の量を倍にしても効果は少ない。

⑥ 異種面材の組み合わせによる効果

如何に同一面材を沢山重ねた複層壁にしても、重量が増すことによる質量則での効果は若干期待できるが、コインシデンスによる特定周波数帯での透過損失低下現象を抑えることが出来ない。

4. 日本建築学会による遮音性能基準

- (ア) 室間音圧レベル差に関する適用等級
- (イ) 適用等級の意味

5. 遮音性能の表し方

D値(sound pressure Difference)

室間音圧レベル差

T L_D値(Transmission Loss Difference)

透過損失レベル差

R_r値(Reduction rating)

減少等級

6. 建築基準法の遮音規制について

建築基準法第30条で長屋又は共同住宅の界壁仕様に、遮音性能を有する壁の義務規定があるのみで、その性能に関する技術的基準は、建築基準法施工令第22条の3に規定されています。

また、遮音性能を有する長屋又は共同住宅の構造方法を定める件は、平成16年9月29日国土交通省告示第1170号に定められています。

7. 日本建築学会による遮音性の基準

8. 品格法における遮音性能基準

9. 遮音設計(D値と TL_D 値の関係)

10. 実際の建物での室間遮音性能(D値)に対応する推奨壁構造

11. 四周処理の重要性

12. 吉野耐火遮音システムのご紹介

以上