

用語説明

〔熱関係〕

熱伝導率（λ<ラムダ>）

物体固有の熱物性値のこと。伝熱計算の基礎数値となる。熱定数で各種材料の伝わり易さを示している。建築分野ではλで示され、単位はW/m・Kまたはkcal/m・h・℃で表される。材料の両側に1℃の温度差がある時、1m厚の材料の中を時間当たりどの位の熱量(kcal)が通過するかを表している。

熱抵抗（R値）

単位面積を通過する熱量はその両面の温度差に比例し、熱抵抗Rに反比例する。単一の物質からなる平板においては、その厚さd(m)及び熱伝導率λから

$$R=d/\lambda$$

（単位：㎡・K/Wまたは㎡・h・℃/kcal）

によって求められる。

熱貫流率（U値）

個体の壁を挟んだ両側の流体に温度差がある時、高温の流体から低温の流体へ熱の貫流が生じる。この場合の貫流熱量は両流体間の温度差と伝熱面積に比例する。その比例係数に相当するものが熱貫流率である。単位はW/㎡・Kまたはkcal/㎡・h・℃である。

露点

一般に温度の高い空気は低い温度の空気より多くの水蒸気を含んでいる。そのため一定の水蒸気量を含む空気を等圧のもとで冷却していくとある温度で飽和状態になる。さらに冷却していくと、水蒸気の一部が凝縮して露を生ずる。この凝縮する温度を露点温度という。

表面結露

窓ガラスや壁の内表面温度がその部屋の空気の露点以下になると室内の空気中に存在する水蒸気はその表面で凝縮をして水滴となる現象をいう。

内部結露

躯体部位内部で結露を生じることで、複合部材の材料内や積層間の低温部分に進入した水蒸気が外気より高いときに起きる。

透湿係数

各材料が実際に使用される厚さにおいての水蒸気通過量を示す。水蒸気量は材料の両側の水蒸気圧が1mmHgの時、単位面積1㎡当たり1時間に通過する量を表し、単位はg/㎡・h・mmHgである。

ヒートブリッジ、コールドブリッジ

鉄骨造のように躯体内に他の部分と比べて桁違いに熱を良く伝える部材（例えば鉄骨は木材の数百倍の熱を伝える）を柱などに用いた場合その部分は熱的な弱点部となり、冬(夏)の場合は室内側のその部分に大幅な温度降下(温度上昇)を生じ、その部分をコールドブリッジ(ヒートブリッジ)と呼ぶ。熱的な弱点部には躯体内の断面形状が一樣でない所も含む。

熱損失係数（Q値）

建物の内外の温度差が1℃の時に1時間に家一軒から失われる熱量の合計を延床面積で割った値。この値が小さい程、断熱性能が高い建物といえる。単位はW/㎡・Kまたはkcal/㎡・h・℃である。

〔吸音関係〕

周波数

1秒間に音が振動する回数のことです。単位は(Hz)ヘルツを用います。周波数が大きい時は高い音、小さい時は低い音となります。

音の速度

音の伝わる速度のことで、温度により変化します。
C = 331.5 + 0.61 × t t:摂氏温度(℃)

波長

波長λは、周波数 f、音の速度Cを用いると次の式のようになります。
C = λ × f

N. R. C

Noise Reduction Coefficientのことで、250、500、1000、2000Hzの各周波数の吸音率の算術平均値です。

残響室法吸音率

壁面での音の反射率を出来るだけ大きくし、拡散音場が得られるように作られた部屋で吸音率を測定します。通常吸音材には音が垂直に入射することはなくランダムに入射します。その為グラスウールの吸音率には垂直入射法吸音率ではなく残響室法吸音率を用います。

吸音率、反射率、透過率

音が壁体に入射すると、その内の一部は反射し、一部は壁体内で熱エネルギーとなり消失し、さらに一部は透過します。

$$I=R+C+T$$

I:入射エネルギー

R:反射エネルギー

C:消失エネルギー

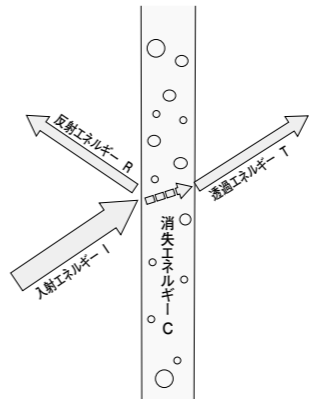
T:透過エネルギー

このとき、吸音率、反射率、透過率は次の式で示されます。

$$\text{反射率} \quad r = \frac{R}{I}$$

$$\text{吸音率} \quad \alpha = 1 - \frac{R}{I}$$

$$\text{透過率} \quad \tau = \frac{T}{I}$$



吸音率

ある面に入射する音の強さを(I)、反射する音の強さを(R)としたとき
 $\alpha = 1 - R / I$ で表される。
吸音材の特性を示すときに最も一般的に使用される。

透過損失

ある1つの遮音層において、その一面に入射する音の音圧レベルに対して透過する音の音圧レベルがどれだけ低下するか。の値。
(単位: dB)
TL = 10 log₁₀ I / τ τ:透過率

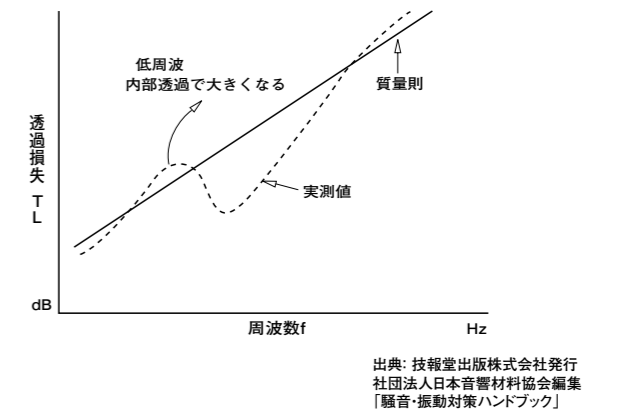
質量則

通常、透過損失は質量則に近似するとされ、
TL = 18 log (f × M) - 44 f:周波数(Hz)
M:面密度(kg/㎡)

で表されます。

コインシデンス効果

遮音材料に入射する音波と、その材料面上を伝わる横波(屈曲波)とが一種の共鳴を起こすことにより、音が質量則で示される透過損失の値よりも透過しやすくなり、質量則が成立しなくなる現象をいいます。



サウンドブリッジ

浮き床工法では構造上、緩衝材によって浮き床層と構造床及び構造壁とが離れているが、構造床及び構造壁がコンクリートなどで、もし突起物があった場合、それを除去しないでおくとコンクリートと浮き床層が接触して緩衝材による吸音緩衝効果が失われてしまう。そのような状態をサウンドブリッジという。

