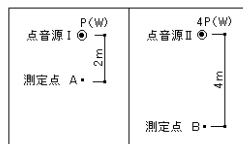


## 環境06 音響

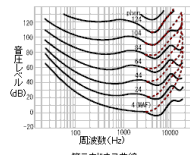
- 1  音の聴感上の特性は、音の大きさ・音の高さ・音色の三要素によって表される。
- 2  多孔質吸音材料は、その表面を通気性の低い材料によって被覆すると、高音域の吸音率が低下する。
- 3  単層壁の遮音性能について、質量則を用いて予測する場合、実測値に比べて高めの値となる傾向がある。
- 4  ラジオスタジオの室内騒音の許容値は、一般に、NC-35とされている。
- 5  人の可聴周波数の範囲はおよそ20Hzから20kHzであり、対応する波長の範囲は十数mmから十数mである。
- 6  通常、室内の残響時間は、その室内に多数の人がいる場合のほうが、一人もいない空室状態より短くなる。
- 7  一定の音響パワーの音源を表面積の等しい室に置いた場合、室内の平均音圧レベルは、平均吸音率の低い室より高い室のほうが小さい。
- 8  残響時間は、拡散音場において、音源停止後に室内の平均音響エネルギー密度が1/106に減衰するまでの時間をいい、コンサートホールにおいては、一般に、ホール内の聴衆の数が多くなるほど短くなる。
- 9  カクテルパーティー効果は、周囲が騒がしいことにより、聞きたい音が聞き取りにくい現象をいう。
- 10  騒音に係る環境基準において、主として住居の用に供される地域における基準値は、原則として、昼間は55dB(A)以下、夜間は45dB(A)以下とされている。
- 11  図に示す測定点A、Bの音圧レベルは同じである。ただし、点音源I、IIは、音響出力がそれぞれP、4P [W]の無指向性音源であり、まわりに反射体のない空間中にあるものとする。



- 12  最適残響時間として推奨される値は、一般に、室容積の増大に伴って大きくなる。
- 13  壁体の透過損失は、その値が大きいかほど遮音性能は劣っている。
- 14  音圧レベルを一定にした状態において、周波数を変化させたとき、音の大きさ(ラウドネス)は変化する。
- 15  複層ガラス(厚さ3mmのガラス2枚と乾燥空気を封入した6mmの中空層とからなる)は、その面密度の合計と同じ面密度をもつ単板ガラス(厚さ6mm)に比べて、500Hz付近の中音域において高い遮音性能を示す。
- 16  音の反射のない空間において、無志向性の点音源からの距離が1mの点と4mの点との音圧レベルの差は、約12dBとなる。
- 17  背後空気層をもつ板振動型吸音機構において、空気層を厚くした場合、吸音効果を期待できる周波数域は、より低音域に移行する。
- 18  室間平均音圧レベル差に関する遮音等級D-50は、D-40に比べて、室間遮音性能が高いことを表す。
- 19  多孔質材料を剛壁に取り付ける場合、一般に、多孔質材料と剛壁面との間の空気層の厚さを増すと、低周波数域の吸音率が大きくなる。
- 20  単層壁による遮音において、同一の材料で厚さを増していくと、コインシデンス効果による遮音性能の低下の影響は、より低い周波数域へ拡大する。
- 21  室内に同じ音響出力をもつ二つの騒音源が同時に存在するとき、室内の音圧レベルは、騒音源が一つの場合に比べて約3dB増加する。
- 22  フラッターエコーは、平行な二つの反射面の間において短音を生じさせた場合、反射音が何度も繰り返して聞こえる現象である。
- 23  音圧レベルが等しい純音を聴くと、一般に、1,000Hzの音より100Hzの音のほうが大きく感じられる。

## 環境06 音響

- 1 ○ 音の聴感上の特性は、音の大きさ・音の高さ・音色の三要素によって表される。
- 2 ○ 多孔質吸音材料は、一般に高音域の吸音率が高いが、その表面を通気性の低い材料で被覆すると音を遮ってしまう、吸音性能は低下する。
- 3 ○ 単層壁の遮音性能について、質量則を用いて予測する場合、実測値に比べて高めの値となる傾向がある。
- 4 × ラジオスタジオの室内騒音の許容値は、一般に、NC-15~20とされ、各種の室用途のうちでも最も要求がきびしい。
- 5 ○ 人の可聴周波数の範囲はおよそ20Hzから20kHzであり、対応する波長の範囲は十数mmから十数mである。
- 6 ○ 室内に多数の人がいるほうが、吸音力が高く、残響時間は短くなる。
- 7 ○ 一定の音響パワーの音源を表面積の等しい室に置いた場合、室内の平均音圧レベルは、平均吸音率の低い室より高い室のほうが小さい。
- 8 ○ 残響時間は、音源停止後、室内の平均音響エネルギー密度が1/106(音の強さのレベルが60dB)下がるのに要する時間である。コンサートホールでは、ホール内の聴衆の数が多くなるほど、衣服等により吸音率が大きくなり、残響時間は短くなる。
- 9 × カクテルパーティーのような多くの雑音の中でも自分の興味のある人の会話などは聞きとることができる。人間は音を処理して必要な情報だけを再構築している。この現象をカクテルパーティー効果という。
- 10 ○ 騒音に係る環境基準において、主として住居の用に供される地域における基準値は、原則として、昼間は55dB(A)以下、夜間は45dB(A)以下とされている。
- 11 ○ 点音源から発せられた音の強さは、音の強さに比例し、距離の2乗に反比例する。このことにより、測定点A、Bの音圧レベルの比は、 $A:B=P/4:4P/16=1:1$ となる。



- 12 ○ 最適残響時間として推奨される値は、一般に、室容積の増大に伴って大きくなる。
- 13 × 透過損失は、材料や構造体の遮音の程度を表すもので、その値が大きいほど遮音性能は優れている。
- 14 ○ 音圧レベルが同じであっても、周波数を変化させると耳で感じる音の大きさ(ラウドネス)は異なる。
- 15 × 一般的に、複層ガラス(厚さ3mmのガラス2枚と乾燥空気を封入した6mmの中空層とからなる)より単板ガラス(厚さ6mm)の方が遮音性が高い。
- 16 ○ 点音源からの距離が2倍になると音圧レベルは6dBずつ減衰する。点音源からの距離が1mの点から2mの点になると6dB減衰し、さらに2mの点から4mの点になると6dB減衰し、合計で12dBとなる。
- 17 ○ 背後空気層をもつ板振動型吸音機構において、空気層を厚くした場合、吸音効果を期待できる周波数域は、より低音域に移行する。
- 18 ○ 室間平均音圧レベル差に関する遮音等級の値は、大きくなるほど室間遮音性能が高いことを表す。
- 19 ○ 多孔質材料を剛壁に取り付け、多孔質材料と剛壁面との間の空気層の厚さを増すと、共鳴透過の周波数が下がり、低周波数域の吸音率が大きくなる。
- 20 ○ コインシデンス効果とは、音が壁体に斜めに入射する場合、音の周波数によっては壁と共振し、特定の周波数の透過損失が低下する現象である。単層壁においては、同一の材料で厚さを増していくと、コインシデンス効果による遮音性能の低下の影響は、低い周波数域に入射する。
- 21 ○ 室内に同じ音響出力をもつ二つの騒音源が同時に存在するとき、室内の音圧レベルは、騒音源が一つの場合に比べて約3dB増加する。
- 22 ○ フラッターエコーは、平行な二つの反射面の間において短音を生じさせた場合、反射音が何度も繰り返して聞こえる現象である。
- 23 × 音圧レベルが等しくても、周波数によって感じ取れる音の大きさは異なる。100Hzの音はブーンという低い振動にも近い音として認知されるが、1000Hzの高音になると、人は強い音に聞こえる。