

技術のおたずねにこたえて

【おたずね】

会議室の内装（床，壁，天井）に木質材料を使ったのですが、音が響き過ぎて話し声が聞きづらいのですが、どうしてでしょうか。
（N町，S生）

【おこたえ】

最近、内装材に木材や木質材料を使用する例が多くなっています。その場合の音響的性能を考えるとためには、内装材の吸音力について知っておく必要があります。

音は壁に当たった時、音源側の部屋にいる人の耳で聞えるのは、音源から直接聞える音と壁からはね返った音です。これらが微妙に複合したかたちで実際には聞き取られるわけです。これを残響音と言いますが、これは壁材料の反射率、すなわち吸音率によって決定されます。その性能を評価する指針として残響時間があります。この残響時間は、使用材料の吸音率と使用容積から部屋全体の吸音力を求め、その値と室容積から求める

ことができます。部屋の大きさと用途で違いますが、一般には音楽を聞くような部屋では残響時間は長く、講演などのような人の声を聞く部屋では比較的短い残響時間がよいとされています。

それでは、木材や木質材料はどのくらいの吸音率があるのでしょうか。いろいろな材料について周波数ごとの吸音率を測定してみた結果、木材の場合、吸音率は周波数によらず0.05前後のほぼ一定の値を示しました。合板などの木質材料の場合もほぼ同じような値を示しました。インシュレーションボードのような比重が小さく、表面が毛羽立っているような材料は吸音率は大きくなります。

したがって、部屋の内装を床，天井，壁すべてを木材で仕上げてしまうと残響時間が長くなることが十分考えられます。これを改善するためには、天井にインシュレーションボードを使うとか、床にカーペットを敷いたりして全体の吸音力を高める必要があります。

（林産試験場 加工科）