

広島大教育

岩重博文

目的 住居における音環境の改善は住まいを豊かなものにする重要な要素の1つである。住居の外部から侵入する騒音については空気伝搬音に関する遮音対策として、窓や壁構造の改良および工夫がなされている。しかし、住居内部において生ずる、上階からの、子供のとびはねる音・走り回る音など、床を直接衝撃して発生する音については、その防止対策がかなり遅れている。なかでも木造床構造についてはその構造的メカニズムの繁雑さのために、その解決策は容易ではない。ここでは床からの音の発生機構について実験的に明らかにするものである。

方法 実験住宅（2階建）において、上階の床面をタッピング・マシンおよび自動車のホイール付きタイヤによって衝撃し（JIS A 1418に従って）実験を行う。これによって得られる下室内の音圧レベルを収録すると同時に、下室の壁面・窓ガラス・扉・天井および2階の床など各構造部材の振動加速度レベルを測定する。これらの振動測定より、下室内に発生する音は床構造の如何なる部材の振動により生ずるものか、また、各部材の発生音に対する寄与度に注目する。

結果 ベラネック等による板からの音の放射係数はよく知られているが、木造床構造に関して、これとは異なった放射係数の性状を示している。これは単純な板だけの場合と板を根太など他の部材と複合させた場合との音の放射の違いであり、また、受音室の大きさにも起因するものと思われる。下室へ音を放射する部材としては、下室の天井・壁はもろろん大きな放射面であるが、2階床板もかなり重要な放射面であることが確認できた。これは2階床面をタッピング・マシンやタイヤで直接加振していること、および1階の天井による遮音能力がやや少ないことなどのためである。