

## 県産スギによる集合住宅向け防音床の開発（Ⅱ）

### 1. 目的

県産スギを活用した集合住宅向け防音床を検討している。昨年度は、既存の乾式二重床の表面材を県産スギに替えた場合について、コストを抑えつつ一定の床衝撃音レベル低減量を確保する方法を検討した。本年度は、スギ裏面に溝加工を施し緩衝材で支える直張りタイプについて検討した。

### 2. 方法

様々な条件の直張りタイプの床を試作し、それらについて、軽量床衝撃音レベル低減量を測定し評価した。床材には、表面に熱圧処理を施し木口が本サネ加工された 30mm 厚（幅 190mm × 長さ 750mm）をサネで 3 枚連結）および 15mm 厚（幅 150mm × 長さ 750mm）をサネで 5 枚連結）の県産スギを使用した。床材裏面には、溝の深さ（15mm 厚材で 7.5mm・10mm・12.5mm，30mm 厚材で 27.5mm），溝の間隔（10mm・15mm・20mm）などの条件を変化させて、溝加工を施した。また、床材を支える緩衝材には、（株）イノアックコーポレーションの軟質ウレタンフォーム（型番：EFD3，厚み：4mm）を使用した。測定に際しては、これらの試作床を 150mm 厚のスラブ上に施工し、タッピングマシンで加振した。なお、比較対象として、M 社製の L45 等級の直張り製品についても同様の測定を行った。

### 3. 結果と考察

図 1 に、板厚 15mm，溝深さ 12.5mm の条件で、溝の間隔を変化させた場合の測定結果を示す。主に中音域で溝間隔が狭くなるにつれてレベル低減量が増加していることがわかる。また、いずれも L45 等級市販品のレベルを上回っている。次に、板厚 15mm，溝間隔 20mm の条件で、溝加工の深さを変化させた場合の測定結果を図 2 に示す。中高音域で、溝深さが増すに従って、レベル低減量が増加していることがわかる。ただし、L45 等級市販品を上回っているのは、溝深さが 12.5mm のタイプのみである。

これらいずれの結果からも、板材の曲げ剛性が低くなるに従って、レベル低減量が増加している様子がわかる。製品化に際しては、溝加工の深さよりも、溝間隔の方が加工コストに与える影響が大きいため、溝深さを 12.5mm（残りの板厚が 2.5mm）程度とし、溝間隔の調整によって性能をコントロールするのが望ましいと思われる。

次に、溝加工の間隔 20mm，残りの板厚が 2.5mm

になる溝深さの条件で、15mm 厚と 30mm 厚の板を比較した結果を図 3 に示す。30mm 厚の板は、125Hz～250Hz の帯域で、L45 等級市販品のレベルを下回っている。いずれも残りの板厚が等しいので、曲げ剛性は同じ程度であるが、質量の差から衝撃緩衝性に違いが生じ、結果としてレベル低減量の差が生じているものと思われる。

以上の結果から、15mm 厚の板では、溝深さ 12.5mm，溝間隔 20mm 以内の条件で、市販の L45 等級直張り製品を上回るレベル低減量を確保できることが確かめられた。

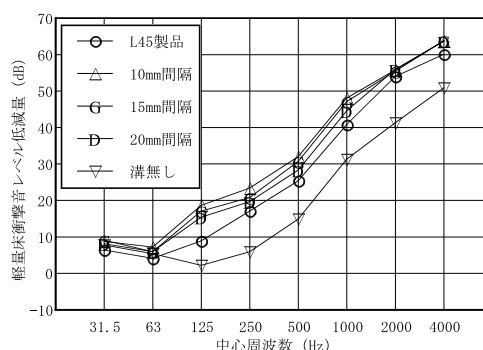


図 1 溝加工の間隔によるレベル低減量の比較

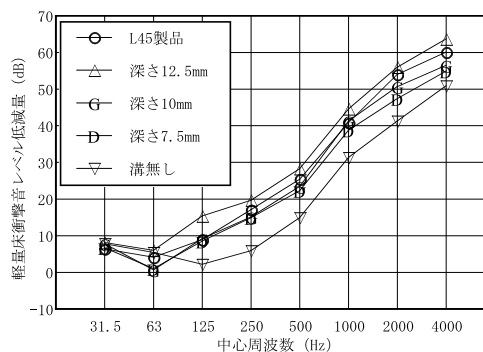


図 2 溝加工の深さによるレベル低減量の比較

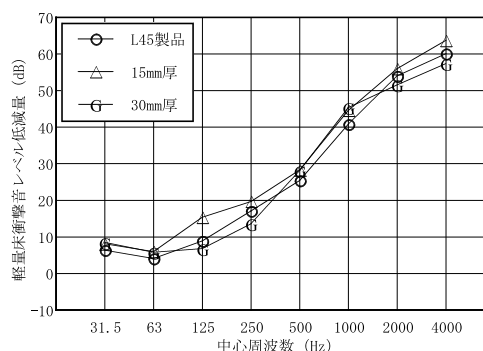


図 3 板厚によるレベル低減量の比較