

### 1.3.2 圧密化木材を用いた床暖房用フローリングおよび床仕様の検討

平成 15 年度 民間共同研究

性能開発科，構造性能科，加工科，田口主任研究員，マイウッド・ツー株式会社

針葉樹材は圧縮・固定（あわせて圧密化と呼ぶ）することによって曲げ剛性が高まり，表面硬度の上昇による傷つきにくさや磨耗抵抗性の向上，寸法安定性の向上などの性能的な改質が図れる。これらの性能を生かす製品のひとつとしてフローリングが考えられる。フローリングには一般的にナラ，カバ，カエデなどの比較的硬質な広葉樹材が用いられているが，ほとんどが輸入材というのが現状である。国産材，特に人工林材の利用促進や地産地消を推進する現在の社会情勢，行政施策の中にあって圧密化した針葉樹材への関心は高く，特に全国的にみて植栽量の多いスギの利用対策として，その圧密化材フローリングが公共建築物を中心に利用実績を伸ばしつつある。

本研究は針葉樹材（スギ）の圧密化材フローリングをさらに厳しい性能が要求される床暖房用フローリングとして利用することを目的に実施したものである。

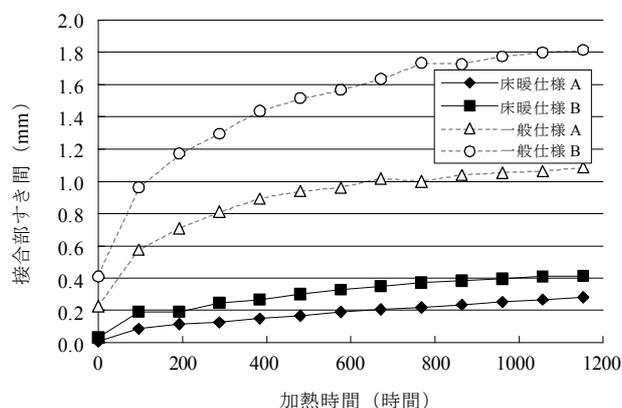
床暖房用フローリングには通常のフローリングに要求される性能に加えて，加熱・乾燥に対して使用上支障となる大きな変形や収縮を起こすことなく，適度に足裏に熱を伝えるという性能が要求される。そこで床暖房用に試作した圧密化材フローリング 2 種（床暖仕様 A，B）の表面硬さ，キャスター走行に対する磨耗抵抗性，歩行時の滑り抵抗性といった基本的な床性能の測定に加えて熱伝導率，実大試験体による促進加熱試験，既存建築物での床暖房稼働試験などを実施して床暖房用フローリングとしての適性を検討した。

試験の結果，表面硬さ（ブリネル硬さ：単位  $N/mm^2$ ）はナラ：約 15～カバ：約 24 の範囲に収まる 18～21 であった。キャスター走行に対する磨耗抵抗性は，キャスターの走行区間を 35cm とし，3,000 往復させた後のフローリング表面の最大へこみ量（単位 mm）が，カバ：0.3～ナラ：0.6 に対して 0.5～0.7 とやや大きな値をとったが，耐磨耗性塗料を塗布することで 0.2 程度まで軽減させることが可能であった。歩行時の滑り抵抗性（C.S.R.）は上履着用時（靴下，スリッ

パ，サンダル）において 0.28～0.47 と若干スリップしやすい数値を示した。熱伝導率（単位  $W/mK$ ）は 0.14～0.17 とナラ・カバの 0.14 とほぼ同等の値であった。実大試験体による促進加熱試験の外観を第 1 図に，幅方向の接合部に生じるすき間の大きさの推移を第 2 図に示す。床暖仕様は A，B とともにすき間 0.5mm 以下（林産試推奨値）の良好な値を示した。



第 1 図 加熱試験の外観



第 2 図 接合部すき間の推移

既存建築物での実証試験では，浴室前に施工したものに塗膜の小規模な浮き上がりが確認されたが，フローリング自体に変形等の障害は観察されなかった。

以上の結果から，圧密化スギ材を用いた床暖房用フローリングは，適切な製造・施工を行えば，広葉樹材を用いた床暖房用フローリングと同等に利用可能であると評価できる。