

課題名：国産材利用の為の地域と共同した加工技術の開発及びデータベースの構築

主査氏名（所属）：神谷文夫（構造利用研究領域長）

担当部署：構造利用研究領域、木材改質研究領域

参画機関：徳島県立工業技術センター、徳島県農林水産総合技術センター森林林業研究所、岩手県林業技術センター、広島県立林業技術センター、岡山県木材加工技術センター、岐阜県生活科学研究所、鳥取県林業試験場

研究期間：平成14～18年度

### 1. 目的

蓄積の増大している国産材の需要拡大を図るため、国のみならず、県レベルでも地域の木材を市場に出すために林産関係の研究部門を創設・拡充し、施設の充実を図っている。これらを効率的に運用し成果をあげて行くには、国と地域の連携を一段と深めながら技術開発を推進する必要がある、長年の経験とノウハウを持つ森林総合研究所の支援が求められている。ここでは、地域産材の需要拡大に対する視点が明らかになった地域と森林総研が共同して、建築用材としての利用や新用途開発に資する各種技術資料の整備、木質材料に付加価値を付与する技術等国産材利用のための加工技術の開発、さらに構造用製材品の強度データベースの構築を行う。

### 2. 当年度研究成果の概要

この研究は、国産材利用のための加工技術の開発と強度データベースの構築からなっている。

スギ/カラマツの異樹種構成集成材の接合強度の評価のため、スギ/カラマツ構成比と、面圧試験による降伏応力、初期剛性、降伏応力時変計量との関係を把握した。天井を省略した民家型モデル床について、梁間隔が1820mmの場合でも、スギ単層フローリングの二重張り、スギ単層フローリングと遮音材のサンドイッチ構造とすれば、床衝撃音レベルを低減できることを実証した。スギ製材を横に積み上げて通し材を通した壁、及びスギ圧密化パネルを利用した床組について、実験的にせん断性能を評価した。高い洗浄性能と防汚性は、表面が被覆されて汚染物質が内部に浸透せず、表面が親水性であることによって達成されること、屋外仕様自然系塗料の中に、保護塗料に匹敵する性能を持つものがあることが明らかになった。

データ管理システムのインターフェース、提出ファイルのフォーマット、既設項目の見直しを行い、インポート作業の柔軟性や確実性を向上させ、システムの操作性と性能を改善することができた。

本課題は地域の公立試験研究機関との連携により推進しており、国産材の多様な用途の開発及び需要拡大に貢献している。

### 3. 当年度の発表業績

- 1) 末吉修三・森川岳・吉永亨・中岡正典、民家型工法モデル床の床衝撃音遮断性能－厚密スギフローリングと遮音材の複合化－、第54回日本木材学会大会研究発表要旨集、555（2004.8）
- 2) 末吉修三・森川岳、木質構造の床衝撃音の音質評価(I)－重量床衝撃音のラウドネス、－第55回日本木材学会大会研究発表要旨集、（2005.3）
- 3) 東野正・大橋一雄・杉本健一・西秀志、落とし込み板壁構法耐力壁のせん断性能、第54回日本木材学会大会研究発表要旨集、231（2004）
- 4) 東野正・大橋一雄・杉本健一・西秀志、落とし込み板壁構法耐力壁のせん断性能、日本建築学会2004年度大会（北海道）学術講演梗概集、C-1、435-436（2004）
- 5) 藤田和彦・石井利典・吉村秀幸・五島千津子・杉本健一・青井秀樹、スギ厚板組立パネルを金物接合した水平構面の強度性能、第54回日本木材学会大会研究発表要旨集、199（2004）
- 6) 長谷川良一・村田明宏・松井宏昭、木材表面の耐汚染性（IV）－塗装表面へのプラズマ処理－、

第54回木材学会大会要旨、277(2004.8)

7) 長谷川良一・村田明宏・松井宏昭、木材表面の汚れ防止技術の開発、平成16年度岐阜県生活技術研究所 研究成果発表会 (2005.2)

8) 大越誠・井上明生、小型チャンバー法による複合フローリングからのアルデヒド類、VOC放散測定、木材工業、59(9)405-409(2004.9)

9) 大越誠・井上明生、Measurements of Aldehydes and VOCs Emission from the Composite Wood Flooring by the Glass Desiccator and Small Chamber Methods、Proceedings of the 3rd International Symposium on Surfacing and Finishing of Wood(in Kyoto)、313-317(2004.11)

10) 強度性能研究会、製材品の強度性能に関するデータベース、データ集〈7〉、(2005.3)

#### 4. 評価委員の氏名(所属)

伏谷賢美(東京農工大学名誉教授)

#### 5. 評価結果の概要

異樹種構成集成材の接合性能の解析、新しい耐力壁・水平構面の開発と強度性能評価および床衝撃遮断性能に対する梁間隔の影響の検討などを行い、研究成果をあげている。木材表面の化学改良・塗装においても、防汚染性の向上や自然系塗料の性能などについて期待通りの研究成果を得ている。また、強度データベースの構築においても、開発したデータ管理システムの操作性と性能の顕著な改良がなされ、順調に進行している。したがって、研究の達成度は高い。

なお、課題「木材表面の化学改質及び塗装技術の高度化」については、実際の住環境下での暴露試験ほかを行うために2年の延長提案が出され、評価委員の了承を得た。

#### 6. 評価において改善を指摘された事項への対応

前年度の要望事項「研究成果が蓄積されてきたので、業績をまとめて論文等として発表するよう努めていただきたい」に対して、学会の口頭発表を含め9件の報告を行った。また、「強度データベース」データ集は、第7版を刊行した。