

I.3.2 「新たな住まい」と森林資源循環による持続可能な地域の形成

平成 22～26 年度 戦略研究

技術部長, 生産技術 G, 製品開発 G, 耐久・構造 G, 居住環境 G, マテリアル G, バイオマス G,
道総研北方建築総合研究所, 道総研林業試験場, 道総研工業試験場,
(協力 北海道木材産業協同組合連合会)

はじめに

平成 22 年度から, 森林資源の循環利用を可能とする住宅産業と森林産業が融合した地域産業を創出するため, (1)カラマツの心持ち正角材の乾燥・加工技術 (2)高付加価値化が期待される新製品の開発を行った。また, 現状の木材製品の物流, 商流を調査し, (3)木材の拠点生産 (センター) 構想とそれを機能させるための (4)情報の共有化技術を検討した。

(1) 正角材の乾燥・加工技術の検討

カラマツの心持ち正角材に割れ (表面割れ, 内部割れ) が生じにくい乾燥方法を検討した。同時にその乾燥方法を普及するため, 地域の乾燥工場地域材を用いて乾燥の実証試験を行った。その結果, バラツキや後述の修正挽きに課題はあるものの, 割れを抑えた乾燥材の実生産が可能と思われた。今後も意見やニーズを踏まえながら, 乾燥条件の適正化を図ることとした。正角材の修正挽きでは, その削り残りに曲がりねじれの両方の要因が影響した。ねじれに対する修正挽きは, 傾斜角 6 度で幅 119mm あれば 113.2mm が仕上がり寸法となった。そして, 曲がり, ねじれに対して中立点が保持されれば, 理論式に近い修正挽きが可能であった。開発した正角材の寸法安定性を確認するため, 北方建築総合研究所内に従来方法による乾燥材, ホワイトウッド集成材と合わせて実験棟を施工し (第 1 図), くるい等の発生を継続的に調べている。

(2) 付加価値の高い部材開発

道産材によるフロア台板を開発するため, 表面に

使用する広葉樹単板の種類, 接着剤の種類, 熱圧条件, 突き板の接着条件等を検討した。そして, 試作したフロア材の表面平滑性, 表面硬さ, 接着強度, 寸法安定性などの性能評価を行った。また, 道産材を原料とした木質外装材の開発に向けて, 各種塗装 (含浸形, 造膜形, 半造膜形) を行い, 屋外暴露試験を通して塗膜の耐候性能を調べた。これらは, 良好な製造方法を明確にするため, 性能等を継続して評価している。なお, 外装材については, 木材の表面仕上げが耐候性能に影響することが示唆された。

(3) センター構想の提案

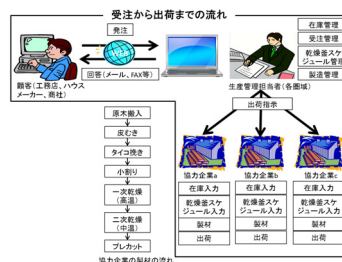
品質の確かな正角材を安定供給する生産方式として, 水分管理ならびに物流の機能を有するセンター構想を提案するために, 原木供給から生産・管理・販売の一連の流れを把握し, センターとしての機能を精査した。なお構造材の最大の需要先であるプレカット工場への聞き取り調査から, 現状の使用材料や加工状況を把握し, その結果をセンター構想に反映させることとした。

(4) 需給システムと管理システムの検討

地域の加工装置の種類や能力, 製品の種類, 量を調査して, 工場群として連携させた需給管理方式を検討した。また, 厳密な品質管理を図るためのシステムの試行実験を行った。さらに, 流通の合理化を図るために開発した受発注管理システム (第 2 図) の実証試験により, システム改善に向けた問題点の抽出を行った。今後, 乾燥技術の普及, センター構想の実現に向けて, ビジネスモデルを提案していく。



第 1 図 正角材の施工試験 (左: 外観, 右: 内部)



第 2 図 受発注管理システムの概念図