

Ⅱ.1.7 道産材を用いた枠組壁工法用製材の性能評価と利用技術の開発

平成 24～26 年度 経常研究
生産技術 G, 製品開発 G, 耐久・構造 G, 性能部長

はじめに

これまで輸入材で供給されてきた枠組壁工法分野でも、国産材利用が全国で進められている。新築木造住宅の約 3 割を同工法が占める北海道でも、道内製材工場の JAS 認定取得数が増加し、供給体制の整備が進みつつある。しかし、北米製材をベースに制定された現行の同工法用製材の JAS では、国産樹種の特性や実性能が適切に反映されていない。さらに、カラマツ等が属する樹種群では年輪幅規定により多くの製材が下位等級に区分され、使用部位が制限されて不利な設計条件となるおそれもある。そこで、道産材を用いた同工法用製材の合理的で適切な構造的利用を進めるため、道産製材と構造用面材の材料性能、構造体の構造性能に関するデータ整備ならびに適切な設計・利用条件の検討を行っている。

研究の内容

24 年度は、道内製材工場で量産した道産カラマツ・トドマツ製材（寸法型式 204：38×89mm）を対象として、力学特性試験（曲げ・引張・縦圧縮・めり込み試験）を「枠組壁工法建築物構造計算指針」の試験方法に準じて行った。得られた特性値は ASTM D1990-07 に従って含水率 15% に補正した。各特性値の統計的下限值（対数正規分布仮定による 5% 下限値）を第 1 図に示す。カラマツの下限值については、特級の曲げ強さを除き、現行 JAS で所属する樹種群 Hem-Tam の基準値を大きく上回っている。また、枠

組壁工法用製材の主流である北米産製材の樹種群 SPF の基準値に対しては、曲げ強さは総じて下回るものの、その他の特性値では大きく上回っており、現行の樹種区分ではなく、カラマツの実性能に基づく新たな樹種群の必要性が示された。

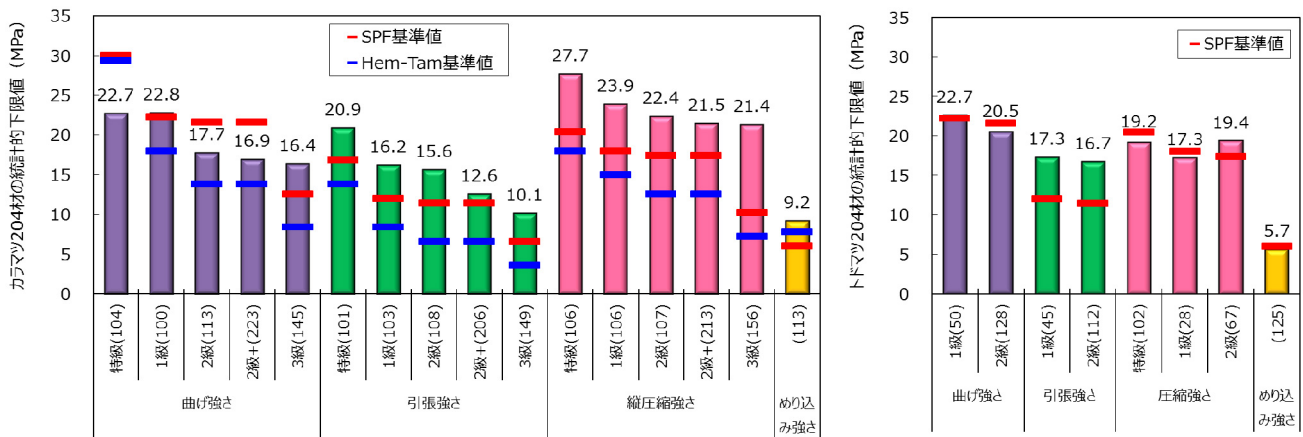
一方、トドマツの下限值については、現行 JAS で所属する樹種群 SPF の基準値と概ね同程度であり、トドマツの現行の樹種群設定は妥当と考えられる。

道産製材の主力となる小断面の 204 材や 206 材の利用部位は、壁組のたて枠材や屋根トラス部材が想定され、それらの用途に重要な圧縮強さや引張強さは両樹種ともに十分であり、これまで利用されてきた北米産製材と同等に施工可能であると考えられる。

また、カラマツの年輪幅規定を検討するため、年輪幅が 6mm 以上で甲種 3 級に判定された試験体を甲種 2 級に組み入れて、甲種 2 級+として下限値を求めた。その結果、甲種 2 級+でも、圧縮強さや引張強さは SPF を上回っており、年輪幅規定を緩和しても実用上十分な性能を有することが示された。

まとめ

本成果をもとに、枠組壁工法製材の JAS 改正に関する基準検討事業（林野庁補助事業：全国木材協同組合連合会）において、カラマツに関する樹種群の基準値の新設、年輪幅規定の緩和を提案した。引き続き、道産部材の材料性能データの充実、構造体の構造性能データの収集を進める予定である。



第 1 図 道産製材の力学特性の統計的下限值（カッコ内の数字は試験体数）