

研究プロジェクト

「スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価」の紹介

研究管理官

藤原 勝敏

我が国のスギを主体とした人工林の蓄積量は22億m³で、年々7,000万m³の増加を続けていますが、木材の生産量は、この蓄積増加量の4分の1にも達していません。持続的循環型社会を構築していくためには、この豊かな資源を有効に利用するシステムの構築が極めて重要です。また、京都議定書が2005年2月に発効し、我が国は2008年から2012年までにCO₂の平均年間排出量を1990年の実績比で6%削減しなければなりません。森林によるCO₂削減量の目標値が3.9%に設定されていることから分かるように、森林の果たす役割は極めて重要です。このような背景もあり、2001年に策定された国の森林・林業基本計画においては、2010年の国産材供給量の目標が2,500万m³（1999年は2,000万m³）に設定されています。この目標の達成のために、国産材需要拡大に向けたさまざまな施策や事業が展開されており、その一つとして最近では、集成材および合板へのスギ等地域材の利用の動きが活発になってきています。

このような動きを支援するために本研究では図に示す研究のフローに従って、スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価を行います。この研究は、道府県の試験研究機関、独法の研究機関、大学の連携・協力の下に3年間の計画で実施するもので、2005年4月にスタートさせました。2005年7月には研究設計会議を開催し、評価委員およびオブザーバーとして官界、業界、試験研究機関の関係者の方々に出席をお願いし、研究推進について貴重な御意見やアドバイスを頂きました。

現在、集成材需要の95%以上が住宅用ですが、歴史的に見て集成材は大規模建築物等において鉄骨材料と競争するために、強度の高い外材やカラマツ等を利用して、製材より強度の高い材料を目標として製造され、使用されてきました。

このため、現行のJAS集成材製造基準では、密度やヤング係数の低いスギ等を原料として利用することは不可能でした。しかし、用途によってはそれほど高い品質を必要としないものもあるため、各地域に産する地域材（スギ、カラマツ、アカマツ等）を樹種特性に応じて有効に利用する集成材（現行JASに制限されない）、および引張に強いLVLをラミナとするハイブリッド集成材の製造技術を開発するとともに、その強度（曲げ、引張り、圧縮、せん断、めり込み）、接合強度性能、耐火性能、耐久性能等の評価を行い地域材の利用拡大を図ります。さらに、住宅における集成材の梁・柱部材への要求性能を把握し、新集成材の製造基準を策定するとともに、建築設計に不可欠な基準強度をラミナ構成から理論的に誘導する技術を開発することとしています。また、合板については最近、厚物合板の住宅床下地としての需要が急増するとともに、外材からスギ、アカマツ、カラマツ等の国産地域材への転換が進み、2010年には90万m³の達成が見込まれています。そこで、地域材を有効に利用した高強度厚物合板の開発を行うとともに、現在使用されている床以外に、壁・屋根等への利用技術を開発します。

