

複合材料研究領域

複合材料研究領域長 鈴木 憲太郎

複合材料研究領域は、チーム長、積層接着研究室、複合化研究室という構成になっています。木材を切ったり裂いたり砕いたりしたものを原料にして、糊などで貼り合わせた材料（合板、集成材、ボード類など）と、これらの材料を製造するための接着剤に関する研究を行う組織です。

これらの材料は、割れや節などの欠点を除去軽減することができること、無垢の木材では得ることが難しい大断面の材料も作れることが特長で、一般の住宅から体育館・ドームなどの大規模木造建築物や橋などの土木構造物へ応用がされてきています。最近では、林地残材、工場残材、住宅解体材といった木質未利用材や廃棄物を原料として、新たな材料を作る研究に力を入れています。

具体的には、新しい合板や集成材を製造するための接着技術に関する研究、集成材など、建築物の柱・梁などに用いられる木質軸材料に関する研究、合板・パーティクルボードなど、建築物の壁、床などに用いられる木質面材料に関する研究、他材料や異種材料との組み合わせによる複合材料に関する研究を行っています。

現在力を入れている研究は、接着技術に関しては、ホルムアルデヒドなど住宅内の有害な揮発性有機物質（VOC）を出さず、接着耐久性の高い（剥がれない）接着剤の開発と、接着剤の品質低下（劣化）の現場診断技術の開発です。木質軸材料、木質面材料に関しては、これまで小径材を裂いて貼り合わせた強度の高い材料であるSSTや、ドアなどの開閉の際に発生する振動を速やかに減衰させ、開閉音を軽減できる積層材（高振動減衰性面材料）を開発しています。またオゾン処理、アセチル化併用による寸法安定性の高いボードなど、さらなる高性能材料の開発を目指しています。さらに、廃材を原料としたリサイクル材の再資源化など循環型資源利用システムの構築に寄与する研究を行うとともに、できあがった製品について住宅設計者など需要者側の要求する性能データを整えています。複合材料に関する研究では、これまで廃材チップと廃プラスチックを混ぜて作った床板用低騒音ボード（振動吸収性ボード）を開発しています。現在は、セメントなど無機材料、FRPなどのプラスチック材料といった異種材料と木質系材料との組み合わせにより、高性能木質複合材料の開発を行っています。

住宅環境の安全化、木質材料の長寿命化といった、木質材料の用途拡大に努力すると同時に、廃棄物ゼロといった、循環型社会の構築のために、役立つ研究成果を得るため、総力をあげていきたいと思いません。



写真. 木質複合材料