

第14回日本木材学会技術賞「効率的かつ高精度な木材保存剤の定量分析技術の開発」

宮内 輝久（北海道立総合研究機構林産試験場）

森 満範（北海道立総合研究機構林産試験場）

このたび、栄えある日本木材学会技術賞を頂き、誠にありがとうございます。ご推薦・ご選考頂きました皆様方に厚くお礼申し上げます。

受賞対象となった内容は、保存処理木材中に含まれる木材保存剤の定量分析方法の開発に関するものです。1990年代半ばを境に、加圧注入処理に用いられている主たる木材保存材はクロム・銅・ヒ素化合物系木材保存剤から、銅と有機系抗菌剤を有効成分とする薬剤や有機系抗菌剤のみを主成分とする薬剤へシフトしています。保存処理木材の性能は木材中の薬剤量に依存するため、JAS（日本農林規格）やAQ（優良木質建材等認証制度）による認証、保存処理木材の品質管理や研究開発においては、処理木材中に含まれる有効成分の定量分析が不可欠です。有効成分を定量するためには、処理木材中から有効成分を回収する必要があります。処理木材中に含まれる有機系抗菌剤は有機溶媒等を用いた抽出により回収されます。この際、溶媒に可溶な多種多様の木材成分も同時に抽出され、これらが分析試料中に混在することになります。回収された有機系抗菌剤は、主に高速液体クロマトグラフィー（HPLC）により定量分析されていますが、分析試料中に混在する木材成分の影響により正確に定量できない場合が少なくありません。そこで、本技術開発では、HPLCの分析条件を改良すること、あるいは、固相抽出法により分析試料中から分析に影響する木材成分を効率的に除去する方法を確立することでより精度の高い定量分析方法を開発しました。また、HPLCと蒸発光散乱検出器（ELSD）を組み合わせることで、自動化が可能な分析方法を開発しました。開発した方法は、木材保存関連企業における製品開発や品質管理に活用されており、また、（財）日本住宅・木材センターや（一社）北海道林産物検査会の認証業務にも使用されており、主要な開発技術は、今年度改正される「製材の日本農林規格」に採用されることになっています。

現在、薬剤のみならず保存処理方法や保存処理される素材も多様化しております。これらについても、効率的かつ高精度な定量分析方法を開発していくことで、保存処理木材・木質材料の信頼性向上の一助となり、木材産業の発展に貢献できればと願っております。

最後に、本技術開発のきっかけとなる研究開発課題の立ち上げに多大なるご協力を頂きました故伊藤勝彦様（元北海道立林産試験場副場長）および故高橋典之様（（財）日本住宅・木材技術センター）、本技術開発を進めるにうえて、ご協力頂いた研究機関、企業の皆様に心から感謝申し上げます。