



## 第22回木材保存技術奨励賞

「乾式防腐・防蟻処理技術の改良・確立及び処理製品の市場開拓」

手塚大介（兼松日産農林株式会社）

東京農業大学農学部林学科卒業（1998年）、兼松日産農林株式会社に入社（1998年）、木材・住建事業部に所属し、主に乾式防腐・防蟻処理に関する研究に従事し、現在に至る。

### 業績概要

兼松日産農林株式会社は、昭和40年代ラワン材の防虫処理装置として欧州で実用化されていたダブルバキューム法に着目し、日本で初めて真空処理法による NN 式木材防虫システムを開発しました。また、世界で初めてプラスチックモノマーを木材に注入し木材内で重合反応させた木材とプラスチックの複合体である WPC（Wood Plastic Composite）の工業化に成功しました。これらの技術を基に、水を使用しない乾式木材保存処理技術の開発を進めました。

1984年濃縮型実用機を兼松日産農林株式会社関東工場に設置し、乾式処理法の研究・改良を進め、1996年より株式会社ヤスジマ（石川県金沢市）と共同研究を行い、高周波を用いた高周波型実用機を弊社に導入し、研究を重ねた結果、飛躍的に溶媒回収技術が改善しました。その後も高周波回収法を中心に様々な改良研究を続けております。

乾式処理方法は、特に、乾燥材やエンジニアリングウッドの処理に適しており、住宅の構造材等で多く使用されています。最近では、大断面集成材や、中断面集成材の防腐・防蟻効果を付与させるために使用され、土台や柱以外の構造材の耐久性向上にも広く貢献しております。

### 今後の取り組み

昨今、長期優良住宅等の取り組みにより、木造建築物に使用される部材には高い耐久性が求められております。さらに、耐久性を付与すべき部材の種類も増えております。この影響により現在、乾式処理製品の市場は広がっております。その中で、部材によっては寸法安定性、撥水性、難燃性等の耐久性以外の機能も要求される場面が多くなりました。今後は防腐・防蟻性能以外の機能を付与した、多機能な乾式処理製品の開発を進め、これまで以上の市場開拓を目指していきたいと考えております。そして、乾式処理木材の普及によって、CO<sub>2</sub>固定の観点から地球環境保全に貢献していきたいと考えております。

### 主な成果報告

- 1) 手塚大介：保存処理木材工場，木材工業，62（11），552-555（2007）.
- 2) 手塚大介，森若専太：土台使用環境を想定した防蟻性能試験，木材保存，Vol.37-1，20-26（2011）.
- 3) 手塚大介，中井大二郎，森若専太：乾式防腐・防蟻処理技術の改良・確立及び処理製品の市場開拓，(社)日本木材保存協会第27回年次大会研究発表論文集，26-31（2011）.

