



第17回木材保存学術奨励賞

「木材腐朽菌由来の揮発性有機化合物による木材腐朽検出に関する研究」

小沼ルミ（東京都立産業技術研究センター）

2001年3月東京農業大学農学部を卒業，2007年4月地方独立行政法人東京都立産業技術研究センターに勤務。2015年9月東京農工大学連合農学研究科環境資源共生科学専攻博士課程を修了し博士（農学）の学位取得し，現在に至る。

業績概要

木材腐朽の診断は木造建築物の維持管理に重要な意味を持ちます。既存の腐朽診断では，例えば木造住宅の床下や壁の内部など通常人目につかない部位で進行する腐朽を発見するためには，床下に潜るもしくは壁を剥がす等といった工程を伴うことになります。このような問題点を解決することのできる非破壊，非接触の新たな腐朽診断法として，床下や壁の内部に滞留する木材腐朽菌の匂い（MVOC）が利用できるのではないかとこの着想で研究を進めてきました。

木材腐朽菌由来のMVOCを網羅的かつ簡易的に解析するため，ガスクロマトグラフ質量分析装置によるMVOCの分析手法を確立し，本手法を用いて木材腐朽菌が木材を腐朽する過程で放散するMVOCの測定を行ない，木材腐朽菌が発育する際に恒常的に放散されるMVOCが複数存在することを明らかにしました。さらに，特定の腐朽ステージで特異的に放散されるMVOCをも見出すことができました。これらのことは，MVOCを用いた診断では腐朽部位を非破壊，非接触で検出できるのみならず，腐朽がどれだけ進行しているのか，といった腐朽段階に関する情報も得ることができる可能性を示しています。

今後の取り組み

木材腐朽菌由来のMVOCによる腐朽検出技術を実用化するまでには，まだ多くの課題が残されていると思います。このことも含め，今後，木材保存分野の研究者・技術者の一員として，木材の生物劣化に関わる課題の解決を目指し日々取り組んで参りたいと考えています。

主な成果報告

- 1) 小沼ルミ，水越厚史，瓦田研介，吉田誠：褐色腐朽菌オオウズラタケが放散する揮発性有機化合物の分析手法の検討，木材保存，**41** (3)，108-118 (2015)。
- 2) R. Konuma, K. Umezawa, A. Mizukoshi, K. Kawarada, M. Yoshida : Analysis of microbial volatile organic compounds produced by wood-decay fungi, Biotechnol Letters, **37** (9), 1845-1852 (2015)。
- 3) 小沼ルミ：真菌類に由来する揮発性有機化合物の木材保存への可能性，木材保存，**42** (1)，2-11 (2016)。
- 4) 小沼ルミ：MVOCによる腐朽検出への試み，木材保存，**44** (3)，130-131 (2018)。