



第29回木材保存技術奨励賞

「軟弱地盤対策のための地中利用木材の長期耐久性」

三村佳織（兼松サステック株式会社）

2010年3月、岡山大学環境理工学部環境管理工学科卒業、2012年3月、岡山大学大学院環境学研究科社会基盤環境学専攻博士前期課程を修了し、同年4月、兼松日産農林株式会社（現、兼松サステック株式会社）ジオテック事業部技術部入社、2013年6月、高知大学共同研究員兼任、2017年9月愛媛大学大学院連合農学研究科より博士（農学）の学位を取得し、現在に至る。

業績概要

近年、深刻化する環境問題解決に向け、土木分野においても環境負荷の少ない持続可能な社会づくりが求められており、木材を多く使用する軟弱地盤対策としての活用が、防災と地球温暖化緩和策の両面から期待されています。更なる利用拡大には地中に設置された木材の長期耐久性検証が必要ですが、木材の長期耐久性を施工箇所の地盤工学的知見に基づき評価した研究例は多くはありません。

本研究は、施工後長期間経過した水制工や乱杭工に利用された木材の長期耐久性を現地調査や室内試験から評価し、設置期間、施工環境、水位変動、樹種などが生物劣化に及ぼす影響をまとめたものです。一連の調査結果から、施工箇所の水位やその変動が木材の長期耐久性に大きく影響し、特に一日の水位変動が激しく透水性の高い地盤内は、地中内の木材も腐朽と虫害の両方の被害が発生する環境下であることを明らかにしました。一方、水位変動域であっても土質の毛管現象によって地盤が高含水率状態を保持できる地盤条件では、長期間、常時水面下と等価な環境条件となったことから、生物劣化は確認されず健全性が担保されることが分かりました。

今後の取り組み

本研究成果は、木材を軟弱地盤対策などに活用する際、打設深度は地際部からの地下水位のみならず土質の毛管現象の深度によって検討するのが妥当であることを定量的に示したものです。木材の健全性と地盤工学的な知見を関係づけた研究例であり、今後は設計、施工の合理化に貢献していきたいと考えております。

主な成果報告

- 1) 三村佳織, 水谷羊介, 原 忠, 野口昌宏:丸太のヤング率に関する一考察, 木材利用研究論文報告集, **13**, 74-78 (2014).
- 2) 三村佳織, 原 忠, 加藤英雄, 平田晃久, 三井幸成, 荒木博章, 池田元吉:熊本県荒瀬ダム撤去工事で出土した木製土木構造物に関する調査, 第31回日本木材保存協会年次大会論文集, 1-2 (2015).
- 3) 三村佳織, 原 忠, 加藤英雄, 平田晃久, 三井幸成, 野口昌宏:熊本県荒瀬ダム撤去工事に伴う出土木の縦圧縮強度特性, 木材利用研究論文報告集, **14**, 122-126 (2015).
- 4) 三村佳織, 原 忠, 加藤英雄, 本田賢児, 中内卓也:汽水域における木材の劣化要因に関する考察, 木材保存, **43** (1), 2-12 (2017).

