



## 第18回木材保存学術奨励賞

### 「塗装による熱処理木材の耐候性向上に関する研究」

村井まどか（地方独立行政法人 東京都立産業技術研究センター）

2007年3月東京農工大学農学部応用生物科学科を卒業後、2009年3月筑波大学大学院生命環境科学研究科博士前期課程を修了し、2009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入所。2019年3月東京大学大学院農学生命科学研究科博士課程を修了、博士（農学）を取得し、現在に至る。

### 業績概要

熱処理木材は耐朽性や寸法安定性があり、薬品類を用いず熱処理のみで製造することから、環境に配慮した材料として需要が伸びており、特に屋外での利用が拡大しています。しかし、屋外で使用した場合、変色や表面割れなどが発生することが分かってきました。木材を気象劣化から守る比較的安価な方法として塗装があり、熱処理木材についても美観を維持したまま長く使用するためには、塗装による保護が有効であると考えられます。

本研究では、熱処理木材に適した塗料および塗装仕様の開発に寄与する知見を得ることを目的に、熱処理木材と無処理木材の暴露による劣化機構の違いを検討するとともに、一般的な木材保護塗料による熱処理木材への塗装効果を検討しました。その結果、熱処理木材と無処理木材とでは、形態的に異なる表面割れが発生すること、光変色が生じる波長の傾向が異なること、塗装面の表面状態が異なることが分かりました。これらのことから、塗料および塗装設計の際には、熱処理木材に合わせた樹脂、紫外線吸収剤、顔料の配合が重要であり、さらに、木材表面に留まり塗膜を形成する成分と木材中に浸透する成分のバランスを考慮する必要があることが示されました。

### 今後の取り組み

熱処理木材を含め木材の屋外利用を促進するためには、塗装による耐候性向上が今後も課題になると考えられます。耐候性の分野から木材保存の発展に貢献できるよう、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) 村井まどか, 片岡厚, 小野澤明良, 木下稔夫, 信田聡: 塗装した熱処理木材の表面分析, 木材保存, **43** (5), 250-257 (2017).
- 2) 村井まどか, 片岡厚, 信田聡, 前田啓: 熱処理木材の光変色における波長依存性, 第67回日本木材学会大会 (福岡大会), 2017年3月.
- 3) 村井まどか, 前田啓, 信田聡, 石田祐也: 促進耐候試験による熱処理木材の表層劣化の形態的解析, 第68回日本木材学会大会 (京都大会), 2018年3月.
- 4) 村井まどか, 木下稔夫, 小野澤明良, 信田聡, 前田啓, 片岡厚: 塗装した熱処理木材の耐候性能, 木材保存, **45** (5), 223-235 (2019).
- 5) 村井まどか: 熱処理木材の気象劣化と塗装, 木材工業, **76** (4), 122-128 (2021).

