

# 木材の物理的性質の解明と木材利用への応用

東京大学大学院農学生命科学研究科 木材物理学研究室 信田 聡、恒次祐子、前田 啓

## ■ 木材物理学研究室の研究分野

### ■ 木材との構造と物性

木材の基本的性質を解明するため、力学的・熱力学的観点から木材の性質とその発現メカニズムについて検討しています。

### ■ 木材と水の物理

乾燥や雨水・結露による湿潤が木材に与える影響や、木材中の水分量の評価方法について検討しています。

### ■ 木材製品の性能向上への取り組み

建材や家具、楽器といった木材製品の性能の解明や性能向上を目指し、様々な観点からの研究を行っています。

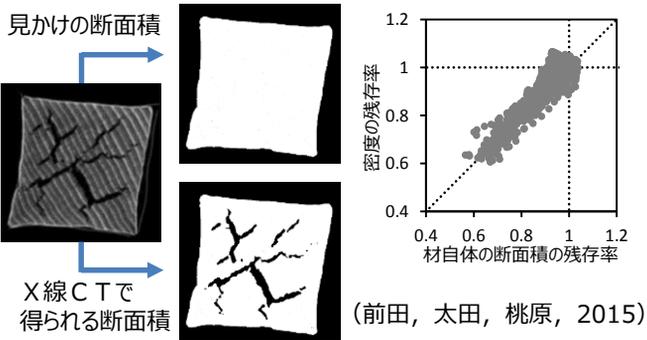
### ■ 木材利用がヒトに与える影響の解明

木材を利用することでヒトが受ける生理的・心理的影響の検討を通じ、木の良さの科学的な解明に挑戦しています。

## ■ 現在取り組んでいる研究

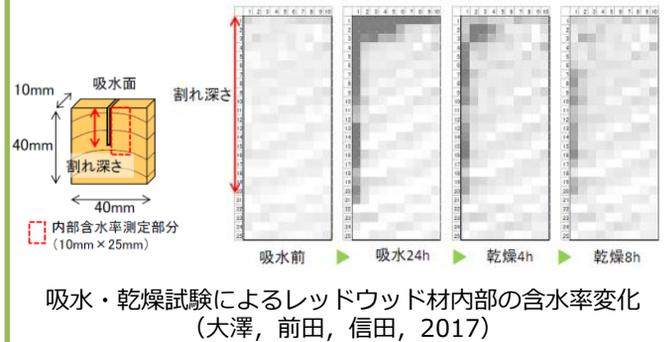
### 腐朽材の断面積の変化

木材の「腐れ」を検出する方法の開発のため、腐朽した針葉樹材の断面をX線CTにより観察しました。その結果、褐色腐朽菌により腐朽を受けた場合、密度とX線CTで得られた断面積が比例して減少することが分かりました。



### ウッドデッキ表面割れと乾きにくさ

エクステリアウッドの設計に役立てるため、ウッドデッキの割れを想定したモデル試験を行っています。X線デンシトメトリー法により割れ深さの違いによる木材内部の「乾きにくさ」を可視化することに成功しました。



### 含水率計の精度向上への取り組み

木材を使用する上で含水率の管理は重要です。我々はハンディタイプの含水率計（高周波容量式）について、電極の配置を変えることで大きな断面を持つ木材に対してより高い精度で含水率を測定できることを明らかにしました。



### 木材の香りによる影響の解明

木材の香りのリラックス効果を調べています。針葉樹のにおい成分である「リモネン」の香りがかぐと、赤ちゃんの心拍数が下がることが分かりました。赤ちゃんも木の香りでリラックスしているのかもしれない。

