

第7回 日本木材学会優秀女子学生賞（2020年度）  
「木材および木質材料の圧縮応力下における変形メカニズムの解明」  
戸塚真里奈（東京大学大学院農学生命科学研究科）

このたびは日本木材学会優秀女子学生賞の受賞を賜り、誠にありがとうございました。ご推薦いただきました東京大学の青木先生、ならびに選考委員会の諸先生方に深く御礼申し上げます。また、常日頃から叱咤激励してくださる東京大学の稲山先生や落合先生ならびに生物材料科学専攻の先生方に深く感謝申し上げます。実験指導や論文執筆に関することのみならず、研究に対する姿勢や面白み等、多くを学ばせていただきました。また、研究活動や生活面で多大なご支援を頂きました所属研究室の皆様や共同研究先の先生方にも深く御礼申し上げます。以下に受賞の対象となった研究についてご紹介させていただきます。

近年、世界的に木質構造の中大規模化や混構造化が進み、大断面集成材や CLT などの木質材料を使用する機会が急増しています。中大規模木質構造や混構造では、今まであまり問題とならなかった木材・木質材料の繊維方向圧縮の変形特性や破壊機構を考慮する必要があります。本研究では、木材および木質材料の圧縮について、変形・破壊メカニズムを解明し、その評価法を提案することを目的に実験的研究を行いました。結果として、木材の繊維方向圧縮では余長効果がないこと、加力板付近や継手付近などの木材が切断された部分に変形の大きなダメージゾーンが存在すること、ダメージゾーンの範囲は断面積が大きいほど大きくなること、集成材の圧縮強さは試験体長さが長いほど小さくなる傾向があることを示しました<sup>1)</sup>。加えて、ダメージゾーンのヤング係数の評価法を提案しました。また、繊維方向圧縮と繊維直交方向圧縮の複合になる CLT 側面の部分圧縮について強度・剛性への影響因子を明らかにし、評価法を提案しました<sup>2)</sup>。これらの結果は木質構造の接合部変形を考える際に有用な知見だと考えています。今後は上記の研究の応用である接合部（引きボルト接合や柱梁接合など）について研究を行いたいと思います。また、サステイナブル材料である木材・木質材料がより建築へ用いられやすくなることを目指し、社会に貢献できる研究を行っていきたいと思います。

以上が受賞対象となりました研究の概要でございます。今後も木材学会にて進展を報告させていただく機会があるかと存じます。その際には皆様のご助言を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。最後になりましたが、木材学会の益々のご発展を祈念いたしまして、受賞の挨拶に代えさせていただきます。ありがとうございました。

- 1) 戸塚真里奈：木材の縦圧縮特性，木材工業，**76** (1)，2-7 (2021)。
- 2) 戸塚真里奈，青木謙治，稲山正弘，森田仁彦：クロス・ラミネイティド・ティンバー (CLT) の部分圧縮性能 (第一報)，木材学会誌，**66** (1)，8-15 (2020)。