

「Nondestructive evaluation of egg-to-adult development and feeding behavior of the bamboo powderpost beetle *Dinoderus minutus* using X-ray computed tomography」

Journal of Wood Science, Vol. 63, No. 5

渡辺 祐基 (京都大学大学院農学研究科)

築瀬 佳之 (京都大学大学院農学研究科)

藤井 義久 (京都大学大学院農学研究科)

この度は、名誉ある木材学会論文賞を賜り、誠にありがとうございます。著者を代表し、第一著者の渡辺より、厚くお礼申し上げます。

本論文は、私の博士課程における研究成果の一部を取りまとめたものです。竹材は再生速度が速く、強度的にも優れた材料ですが、昆虫類による食害を受けやすいという欠点を持ちます。チビタケナガシクイは、日本において、伐採後の竹材を食害する特に重要な昆虫種として知られています。本種は一生の大部分を竹材内部で過ごすため、直接観察が困難で、生活史や食害行動に関して既往の知見がほとんどありません。私は大学院にて、竹材内部における本種の食害生態の非破壊評価手法に関する研究に取り組んできました。本論研究では、その一手法として X 線 CT を採用し、卵が孵化してから成虫となるまでの成長過程や食害行動を追跡しました。

栄養分を含ませ、層状に重ねたろ紙を使用することで、本種の卵を容易に採取することができました。孵化直後の 1 齢幼虫を竹材試料に個別に接種し、数日ごとにマイクロフォーカス X 線 CT 装置によって撮像を行いました。その結果、幼虫の体サイズが大きくなり、孔道が伸びていく過程を可視化できました。CT 画像にて幼虫の体長や孔道の長さ・体積を測定することで、長さ約 0.84 mm の卵から孵化した幼虫が、平均体長 3.53 mm にまで成長し、平均 80.2 mm の孔道をあけながら 68.0 mm³ の竹材を摂食したことなどが明らかになりました。このように、X 線 CT によって本種の成長過程や食害の程度を非破壊的かつ定量的に評価できることが示されました。

私は、今月末に博士号を取得し、来年度は九州国立博物館にて研究職に就くことが決まっております。今回の受賞を励みに、これからも木材科学、特に木材および木質系文化財の保存分野に貢献できるよう、精進して参ります。

最後になりましたが、ご選考くださいました選考委員の先生方に、深く感謝申し上げます。

2018 年 3 月

渡辺 祐基