

木材切削および加工利用に関する研究

助 教 授 栃 木 紀 郎

1. 研究の概要

木材をはじめ各種材料を利用する際には、その利用目的に合致した形状や特性を得るように、まず材料を分断加工せねばならない。主として、本質系材料を対象とした加工法の開発および加工時の最適加工条件の検討を、工具および材料側から実施している。

2. 研究業績

(1) 著 者

- 1) 日本木材学会創立30周年記念事業委員会：「木材科学実験書—物理・工学編」（木材加工実験），pp. 226～230, pp. 235～238 中外産業調査会（1985）

(2) 論 文

- 1) 栃木紀郎・小笠原和彦・林大九郎：木材切削における工具の摩耗および鈍化に関する研究（第1報），二次元横切削における摩耗による背分力の変化と刃先後退量，木材学会誌，**24**（2），pp. 85～90（1978）
- 2) 林大九郎・小笠原和彦・栃木紀郎：同（第2報），二次元切削における摩耗による糸切り値・U型細胞切断率および刃先の形状変化について，*ibid.* **24**（1），pp. 802～807（1978）
- 3) 雨宮礼一・青山経雄・栃木紀郎：単一のご歯の切削抵抗（第1報），ばちあさりのご歯の切削抵抗，*ibid.* **27**（4），pp. 290～295（1981）
- 4) 栃木紀郎・安部征雄・田所千明・川崎 久：Deflagration Characteristics of Wood Residues in the Production of Substitutive Energy, *ibid.*, **27**（6），pp. 512～519（1981）
- 5) 栃木紀郎・川崎 久・林大九郎：単板を利用した構造用巻単板積層材に関する研究（第1報），巻単板製造装置における圧縮力の形態について，*ibid.*, **27**（7），pp. 556～565（1981）
- 6) 川崎 久・栃木紀郎・林大九郎：同（第2報），巻単板積層材の接着力に及ぼす製造条件の影響並びに圧縮力について，*ibid.*, **28**（2），pp. 107～114（1982）
- 7) 川崎 久・栃木紀郎・林大九郎：同（第3報），巻単板積層材の曲げ及び座屈強度について，*ibid.*, **28**（2），pp. 115～121（1982）
- 8) 栃木紀郎・小野瀬浩司・佐藤英雄・坂爪幸重：A Computer Simulation of Grain Patterns on the Sawn Surface, *ibid.*, **29**（12），pp. 845～852（1983）

(3) 報告書（文部省科学研究費補助金）

- 1) 林大九郎・栃木紀郎：木材および木質材料の組織構造的な研究法の開発に関する研究（総合A，研究代表者：京都大学農学部 原田浩），pp. 29～30（1978）
- 2) 栃木紀郎：木材および木質材料切削用工具の摩耗に関する研究（総合B，研究代表者

- ：名古屋大学農学部 福井尚), pp. 4～5 (1980)
- 3) 栃木紀郎：森林の生態系維持と森林資源の高度な有効利用に関する研究 (特定 I, 研究代表者：九州大学名誉教授 松本勳), pp. 114～119 (1983)
 - 4) 栃木紀郎：ibid., pp. 119～123 (1984)
- (4) 口頭発表
- 1) 川崎 久・栃木紀郎・林大九郎：巻単板積層材の製造について, 第28回日本木材学会大会研究発表要旨, p. 218 (1978)
 - 2) 林大九郎・林健一郎・対馬弘明・仲宗根彰・栃木紀郎・川崎 久：木材の横切削加工における面あらさについて, ibid., p. 225 (1978)
 - 3) 川崎 久・栃木紀郎・林大九郎：巻単板積層材の製造条件と強度について (I), 同第29回, p. 146 (1979)
 - 4) 川崎 久・栃木紀郎：同 (II) ibid., p. 147 (1979)
 - 5) 安部征雄・川崎 久・田所千明・栃木紀郎：木材工業廃材を利用した代替エネルギー生産のための基礎的研究—爆発燃焼, 同第30回, p. 128 (1980)
 - 6) 雨宮礼一・青山経雄・栃木紀郎：のこ歯の切削抵抗, 振り分けあさりのこ歯の切削抵抗, 同第31回, p. 140 (1981)
 - 7) 栃木紀郎・川崎 久・田所千明：木材切削における工具摩耗の鈍化に伴う切削応力分布の変化, ibid., p. 154 (1981)
 - 8) 林大九郎・栃木紀郎・小林 純・田所千明：The Role of Thrust Force in Wood Cutting (0—90), Proc. the 17th IUFRO World Congress, p. 388 (1981)
 - 9) 栃木紀郎・小野瀬浩司・佐藤英雄・坂爪幸重：質的歩止りを考慮した製材木取りの検討 (I), 丸太内部性状の探索, 第33回日本木材学会大会研究発表要旨, p. 113 (1983)
 - 10) 栃木紀郎・小野瀬浩司：同 (II), 鋸断加工面における木肌模様のコンピュータ・シミュレーション, ibid., p. 114 (1983)
 - 11) 栃木紀郎・小野瀬浩司：Sawing to Maximige Qualitative Yields, Proc. IUFRO All-Division 5, p. 142 (1983)
 - 12) 栃木紀郎・林大九郎・小林 純：Experimental Aspects of Cutting Force in Slicing of Wood, ibid., p. 141 (1983)
- (5) その他
- 1) 栃木紀郎：木材工業廃材を利用した代替エネルギー生産への試み, 木工機械, **105**, pp. 5～8 (1981)
 - 2) 栃木紀郎：木材の機械加工と電算機, 木材学会誌, **30** (2), p. 195 (1984)
 - 3) 栃木紀郎：木材の加工面における木理パターンの予測 (I), 材料の内部性状の探索法について, 木材工業, **39** (6), pp. 261～264 (1984)
 - 4) 栃木紀郎：同 (II), 軟 X 線撮影法の応用, ibid., **39** (7), pp. 325～328 (1984)