

# オイルパーム幹からのバインダーレスパーティクルボードや圧縮板の製造

## Production of Binderless Particleboard and Compressed Lumber Using Oil Palm Trunk as a Feedstock

マレーシアやインドネシアにおいてパーム油は、重要な生産物の一つである。パーム油の原料となるオイルパームのプランテーションで大量に生じる「幹」から、原料の持つ特徴を生かした材料として、バインダーレスパーティクルボードと圧縮板を製造した。熱圧縮して密度を高める圧縮板の場合、水蒸気前処理を行うことで得られる板の物理的性質や寸法安定性は向上する。また、原料のみを直接熱圧縮して成形するバインダーレスボードでは、オイルパーム幹に特徴的に含まれるグルコース、スクロースなどがボードの製造過程で重要な役割を果たしていることが、実験により示された。未利用であった原料とその利用法を提案する本研究により、枯渇が危惧される天然林資源を一部代替し、ひいては天然林の保護へもつながることを期待している。

Palm oil is one of the most important agricultural products in Southeast Asia. At plantations, trunks of oil palm (OPT) are generated as waste biomass. So we have tried to develop two products using OPT as a feedstock, namely binderless particleboard and compressed lumber. The former is a particleboard manufactured by hot pressing only OPT formed particles and the latter is a densified board manufactured by hot pressing OPT block. Manufacturing conditions and production mechanisms were examined and *e.g.* it was shown that glucose and sucrose, those are characteristic components of OPT, contribute to self-binding mechanism of binderless particleboard.



図1 幹粉末が原料のバインダーレスパーティクルボード(円内は表面の拡大)

Fig. 1. Binderless particleboard made from OPT (The magnified image of the surface is shown inside the circle.)

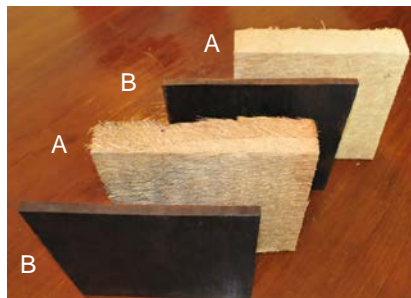
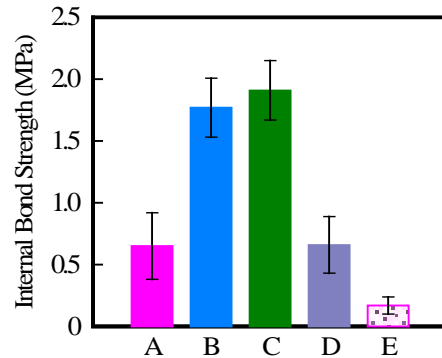
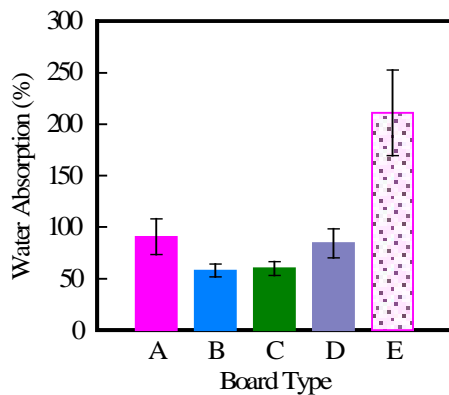


図2 原料のオイルパーム幹(A)と熱圧縮処理でできた圧縮板(B)

Fig. 2. Compressed lumber made from OPT (B) (A: The raw material before compression.)



原料  
A: 未抽出オイルパーム幹(OPT)のみ(対照)  
B: 未抽出OPT+20%グルコース添加  
C: 未抽出OPT+20%スクロース添加  
D: 未抽出OPT+20%+デンプン添加  
E: 温水抽出済OPT



A: unextracted OPT board (control)  
B: unextracted + 20% glucose board  
C: unextracted + 20% sucrose board  
D: unextracted + 20% starch board  
E: extracted OPT board

図3 糖類添加がバインダーレスパーティクルボードのはく離強さに与える影響(上)、吸水率に与える影響(下)

Fig. 3. Internal bond strength (top) and water absorption (bottom) of various types of binderless particleboard

独立行政法人 国際農林水産業研究センター

〒305-8686 つくば市大わし1-1

<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.sjis.html>

Japan International Research Center for Agricultural Sciences

1-1 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki, 305-8686

<http://www.jircas.affrc.go.jp/index.html>

