

# オイルパーム廃棄木の搾汁残渣はバイオエタノールの有望な資源となる

## Bio-Ethanol Production from Oil Palm Trunk Fiber

オイルパームは生産性を維持するために約25年間隔で伐採、再植される。パーム廃棄木から搾汁により得られる樹液には、グルコースなど発酵可能な遊離糖が豊富に含まれている。JIRCASではこの樹液からのバイオエタノール生産技術を開発している。本研究では、オイルパーム廃棄木の樹液だけでなく、搾汁の際に排出される繊維残渣もまたバイオエタノールに変換可能な有望な資源となることを示す。

(1) Kosugi A et-al (2010) J Biosci Bioeng 110:322-325.

Oil palm (*Elaeis guineensis*) used in palm oil production must be replanted at 25-years intervals in order to maintain oil productivity. Consequently, the felled palm trunks represent one of the most important biomass resources in Malaysia and Indonesia. To utilize the felled palm trunks specifically for bioethanol production, we characterized the sugars in the sap of the felled trunks and found large quantities of sap with a high glucose content (Kosugi A et-al. 2010). This study reports on ethanol production using separated Parenchyma (PA) and Vascular bundle (VB) from oil palm trunk.

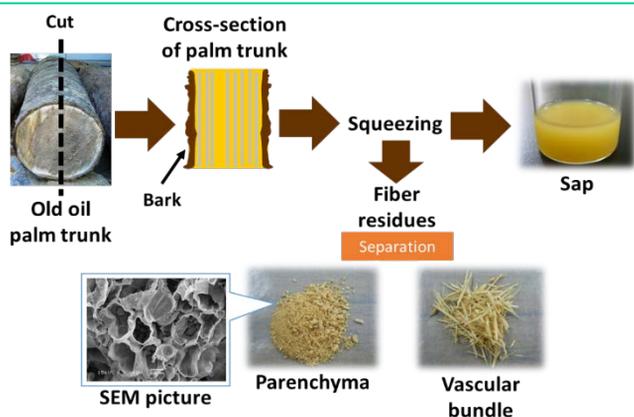


図1 オイルパーム廃棄木からの搾汁液と搾汁後の繊維残渣  
Fig. 1. Sap and fiber residues from oil palm trunk. Oil palm trunk was separated into parenchyma and vascular bundle components. The fractions were easily and distinctly separated. The ratio of PA and VB in the trunk was estimated as approximately 55:45 (dry weight %).

表1 オイルパーム廃棄木の搾汁残渣100gから得られるバイオエタノール生産量(2)

Table 1. Potential ethanol production from oil palm trunk fiber using a separation process

オイルパーム廃棄木	使用量 (g)	残量 (g)	前処理方法	発酵可能糖 (g)		エタノール生産量(g)
				デンプン	セルロース	
繊維	100.0	-	-	25.8	34.0	-
柔組織(デンプン含む)	55.0	29.3	加熱	25.7	-	11.2
アルカリ前処理柔組織	-	16.9	5% NaOH	-	13.1	5.1
維管束	45.0	44.9	-	0.08	-	0.03
アルカリ前処理維管束	-	27.1	5% NaOH	-	22.0	8.6
エタノール生産量の合計(g)						25.0

(2) Prawitwong P et-al (2012) Efficient ethanol production from separated parenchyma and vascular bundle of oil palm trunk. Bioresource technology 125:37-42.

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>

