

オイルパーム油産業から排出される未利用バイオマスを安価に再資源化する「原料マルチ化プロセス」

調達

実証

品目:オイルパーム

温室効果ガス削減
バイオマス活用

概要

パームオイル産業から排出される未利用バイオマス(幹、葉、ヤシ殻、繊維)から燃料用ペレットや木質代替材ペレット(図1)を安価で安定的に生産できるゼロエミッション型原料マルチ化プロセスを開発した。

背景・効果・留意点

世界で多く消費されているパームオイルの製造過程で排出される多様で膨大な未利用バイオマスの利用促進を狙い、同一プロセスで、パーム幹、葉、ヤシ殻、繊維すべてをエネルギーやマテリアルに変換する製造技術を開発した(図2)。このプロセスは「原料マルチ化プロセス」と言い、マレーシア・ジョホール州のパイロットプラントで、実規模レベルで実証された(図3)。この「原料マルチ化プロセス」により、これまでパームオイル産業から排出される膨大なバイオマスに対して経済合理的で環境負荷低減を担保した再資源化が可能となった。現在、同国サラワク州のパーム搾油工場の協力を得て、「原料マルチ化プロセス」を導入し、パーム幹とヤシ殻から持続可能な燃料用ペレットや家具材ペレット製造のための調達試験を開始している。



技術協力：国際農研、IHI

図1 パーム廃木から生成される家具用ペレット

項目	OPTペレット	EFBペレット	OPFペレット	MCFペレット
嵩比重	720 kg/m ³	850 kg/m ³	800 kg/m ³	795 kg/m ³
定位発熱量	17,470 J/g	17,920 J/g	17,940 J/g	18,750 J/g
K濃度	<500ppm	1400ppm	900ppm	900ppm
水分	8.8%	7.4%	9.4%	4.4%
機械的耐久性	97.1%	98.9%	98.9%	92.6%

バイオマス原料
↓
原料マルチ化プロセス
↓
完成ペレット

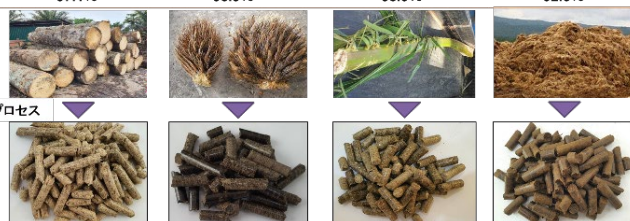


図2 原料マルチ化プロセスで製造された各バイオマスペレット。同一のプロセスで、持続可能で良質なペレット材が製造できる。



図3 マレーシアジョホール州クルアンにある実証設備。廃液などは糖質回収、バイオガス製造、液肥化を行い、多種多様(カスケード)な利用を行うゼロエミ型プロセスである。

技術の詳細

国際農林水産業研究
成果情報

https://www.jircas.go.jp/ja/publication/research_results/2019_c03

https://www.jircas.go.jp/ja/publication/research_results/2015_c07

問い合わせ

greenasia-ml@jircas.go.jp

国立研究開発法人
国際農林水産業研究センター

