

農産廃棄物のエネルギー利用によるGHG排出量削減 多用途型サトウキビ利用と認証制度改善策



イメージ

東南アジアにおける農産廃棄物のバイオマス利用と温室効果ガス（GHG）排出量の削減に向け、**多用途型サトウキビ品種の導入効果を確認**するとともに、オイルパームに関する**持続可能性認証制度を相互比較の上、改善すべき点を提案**しました。

これらにより、農産廃棄物のバイオマス利用が進み、**GHG排出量の削減**が期待されます。

研究背景

農産廃棄物は、食料生産と競合しないことから、持続可能な形でのエネルギー生産に重要な役割を果たすと期待されており、この農産廃棄物のエネルギー生産への有効利用に向けては、技術開発が活発に進められています。また、バイオエネルギーの生産や利用が、GHGの排出削減を含め持続可能な形で行われていることを認証するための第三者認証制度が、複数策定されています。

しかし、これらの第三者認証制度の利用には、小農や中小規模の事業者にとってコストが高いなどの課題があり、農産廃棄物のバイオマスを活用したGHG排出量削減につながる技術の普及には工夫が必要とされています。

そこで本研究では、農産廃棄物の活用例として、多用途型サトウキビを活用した農産廃棄物バイオマス利用技術の導入が、サプライチェーンからのGHG排出量削減に寄与するかを確認するとともに、既存の認証制度の特徴を整理して、改善すべき点をまとめることとしました。

研究代表機関

国際農研

プロジェクト名

農産廃棄物を有効活用したGHG削減技術に関する影響評価手法の開発

研究期間

平成30年度～
令和4年度

主要な成果

1

繊維収量の多い多用途型サトウキビ品種と、製糖用品種である従来品種を比較

砂糖収量は同程度、**発電やエタノール生産に活用できる繊維収量は約1.5倍取れる**ことを実証

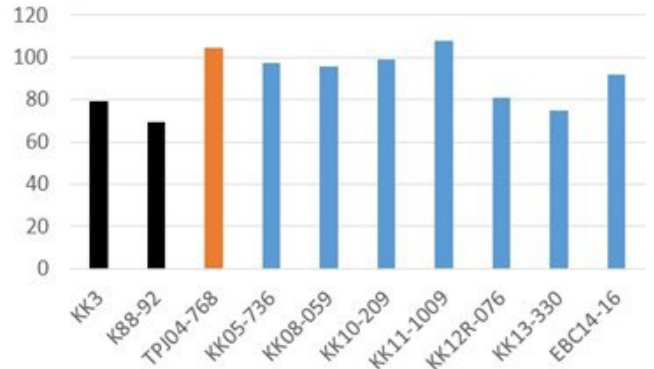
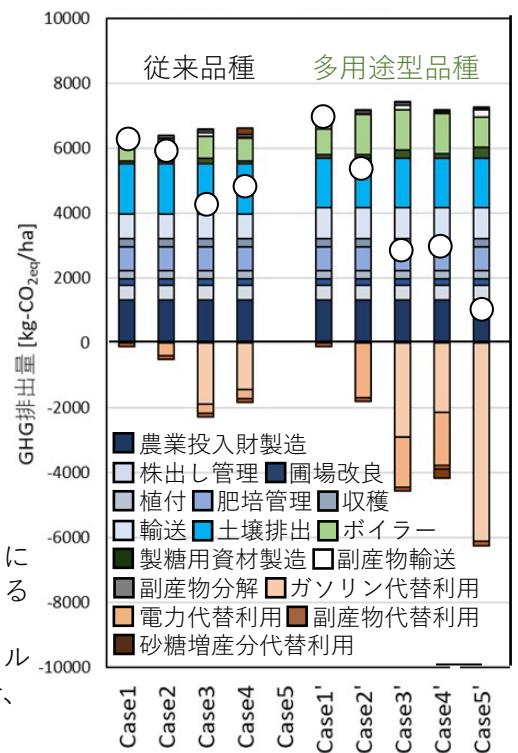


図 多用途型サトウキビ系統の新植栽培における原料茎収量 (t/ha) KK3とK88-92：製糖用品種、TPJ04-768：国際農研が開発した多用途型品種、その他：多用途型品種候補系統

2

繊維収量が多い多用途型サトウキビ品種の導入効果をライフサイクルアセスメント (LCA ※2) で評価

製糖利用に加え、発電やエタノール生産を行うことにより、**サトウキビのサプライチェーン全体からのGHG排出量が削減**



※2 生産～廃棄の全工程でのGHG排出量を評価する手法

図 タイにおけるバガス利用のLCA

縦軸のプラス方向がGHG排出量を、マイナス方向が代替利用によるGHG排出削減量を、○印がライフサイクル全体におけるGHG排出量を示す。

Case 1：現状、Case 2：発電との組合せ、Case 3：エタノール生産と発電との組合せ、Case 4：砂糖生産を最大化した場合、Case 5：エタノール生産を最大化した場合

3

オイルパームに関する持続可能性認証制度 (RSPO, MSPO, ISPO, RSB, GGL, ISCC) の特徴を整理

GHG排出量の少ない生産方法において認証制度が使いやすくなるよう、**相互比較の上、改善すべき点を取りまとめ、今後の制度の提案に活用する**

認証制度 改善すべき点

RSPO	パーム油向けでパームバイオマスは対象外、小農が使いにくい
MSPO	国家認証で全ての農家と工場の認証を目標とするので基準が緩い
ISPO	バイオマス一般向けなので、オイルパーム栽培における特有の持続性が考慮されていない
RSB	小農が使いにくい
GGL	
ISCC	

