

新規イネ科資源作物エリアンサスの利用による カーボンニュートラルへの取り組み

SATテクノロジー・ショーケース2024

■ はじめに

地球温暖化にともなう気候変動が毎年激化しているなかで、利用効率の高い資源作物を利用したカーボンニュートラル社会の実現が望まれています。農研機構と国際農研では、利用効率の高い資源作物から作られるセルロース系バイオマスの利用拡大によって、温室効果ガスである二酸化炭素の排出削減を目指し、収量が高く低コストで栽培できるイネ科の多年草である「エリアンサス」に注目して品種開発を行ってきました。エリアンサスは、東南アジアが原産と推定されるイネ科多年生熱帯性植物で、国内でも自生が確認されています。サウキビに耐干性・多収性を付与するために1980年代から国内外で遺伝資源収集が行われ、2019年8月に農研機構と国際農研が共同で育成した利用効率の高い資源作物であるエリアンサス品種「JES1」（登録番号 第27533号）が品種登録されました。JES1は、適切な栽培条件下では毎年1回の刈取りでも、九州で乾物収量30 t/ha程度、北関東でも25 t/ha程度以上の安定した生産が15年以上にわたり可能なため、九州から東北部地域における耕作放棄地等を利用した各種のバイオマスエネルギー事業に必要な原料を安定的に確保することができます。

■ 活動内容

1. バイオマスペレット燃料の製造

(株)タカノは、栃木県さくら市の耕作放棄地に約8haのJES1の実証規模栽培を開始しました。令和5年10月現在、7年間の安定した生産性を示しており、木質50%を混合したバイオマスペレット燃料を年間300t製造し、市内の「もとゆ温泉」のシャワー給湯用のボイラーに利用されています。ボイラーは二光エンジニアリングの木質ペレット焚全自動ボイラー（RE-N型）で、運用開始時から安定稼働しています。木質は主に街路樹や公園の伐採木などが原料であり、JES1は毎年生育分を利用するため、カーボンニュートラルを実現しています。

2. 収穫

JES1は、草丈3m、株径1mを超える大型のイネ科植物ですが、(株)タカキタ社製カッピングハーベスタ・ロールペーラSMR1020並びに同等機種を用いて、安定して1日1haの収穫が可能です。養分を根に蓄えた状態で休眠している12月～3月が刈取り適期で、比較的長い刈取り時期を設定できます。

3. 施肥管理

単年性作物の栽培では、収穫に見合う肥料を投入することが一般的ですが、吸収される窒素の動態を観察した結果、JES1では収穫量の3分の1程度の肥料投入によって、毎年同等の収穫量が得られています。これは、枯れあがりの休眠期の収穫のため、栄養分を次年度に再利用することが可能なためと推察されています。また、永年利用によって、土中の根のリサイクルなどにより必要な養分を確保している可能性も推察されています。

■ 関連情報等(特許関係、施設)

1. 品種登録:エリアンサス品種「JES1」2019年8月登録。登録番号 第27533号
2. エリアンサス「JES1」の種子の入手先

【農研機構】

<https://www.naro.go.jp/collab/breed/0700/index.html>

【国際農研】

<https://www.jircas.go.jp/ja/reports/2019/r20190823>

3. 苗の許諾利用およびペレット化工程の紹介。

(株)タカノのHPに許諾利用した種子による苗の販売およびペレット化工程の紹介が掲載されておりますのでご参



照下さい。(URL: <https://takano-corporation.co.jp/>)

図1. (株)タカノでのエリアンサス栽培 8ha の一部

2018年10月24日栃木県さくら市にて撮影。12月～3月に完全に栄養分を根に蓄え休眠している状態で地際から収穫します。次年度には同様に生育し、毎年同等の収穫が10年以上継続します。

代表発表者 **蝦名 真澄(えびな ますみ)**

所属 **農研機構 畜産研究部門
畜産飼料作研究領域
飼料作物育種グループ**

問合せ先 **〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1
TEL:029-838-6958**

**E-mail: www@naro.affrc.go.jp
農研機構 広報部広報戦略室**

<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>

■キーワード: (1)カーボンニュートラル
(2)バイオマス資源作物
(3)バイオマスペレット燃料

■共同研究者: 高野啓子(株式会社タカノ)
安藤象太郎(国際農研)