

都城地域・児湯地域で飼料用ダイズ栽培の実証実験を実施 ～国産タンパク飼料自給率向上に向けた新たな取り組み～

近年、国内の自給飼料の安定的な供給体制の発展と輸入濃厚飼料依存の脱却が求められる中、都城市・宮崎大学・日本自給飼料生産普及センター（JPT）は連携して、飼料用ダイズの実証栽培および調製技術の確立に向けた取り組みを進めています。

【背景】

国内では、家畜へのエネルギー源飼料としてのトウモロコシや飼料用イネ・飼料用米の自給生産・活用が進む一方、タンパク質源飼料（大豆粕やアルファルファなど）の多くを輸入に依存しています。中でもアルファルファは、酸性土壌や高温条件下での栽培が難しく、自給生産の拡大には至っていないのが現状です。

こうした中、再び注目されているのが飼料用ダイズの青刈り栽培です。戦前・戦後には緑肥・飼料として活用されていたものの、収量や病害虫の問題から生産されなくなりました。しかし現在では、無農薬栽培技術が向上してきたことから、再び注目されています。

【取り組み概要】

■飼料用ダイズと暖地型イネ科牧草の混播栽培法の実証（都城市・宮崎大学）

都城市・宮崎大学では、畜産農家と連携し、ローズグラス（暖地型イネ科牧草）と飼料用ダイズの混播栽培法の実証試験に取り組んでいます。本栽培法は、不耕起播種機を必要とせず、ブロードキャスターなどの一般的な散播機で播種できる点が大きな特徴です。実証栽培では、最大乾物収量は883kg/10a（うちローズグラス168kg/10a、ダイズ715kg/10a）を記録しました。全体の粗タンパク質（CP）含量は約16%で、生産コストは、資材ベースのみでCP1kg（乾物）あたり129円と、輸入大豆粕（CP1kgあたり282円）と比べて大幅なコスト削減ができました。今年度は、宮崎大学・住吉フィールドで肉用牛への長期給与試験を予定しています。

■リビングマルチ技術を活用した飼料用ダイズ生産・調製法の確立（日本自給飼料生産普及センター（JPT））

JPTでは、ダイズ品種「フクユタカ」や都城由来の「みやだいず」などで、家畜用の高タンパク粗飼料としての飼料用ダイズ生産およびサイレージ調製法の実証試験を進めています。

収穫方法は、ダイレクトカットする方法（高水分：85%）と予乾後に収穫する方法（60%水分）の2種類を検証し、いずれも良好なpH（4.07～4.09）と高い粗タンパク質含量（20%前後）が確認され、輸入アルファルファと同等以上の品質を実現しています。また、春・秋の2期作が可能であることから、児湯地域における持続的な高タンパク粗飼料供給体制の構築を目指します。

【今後の展望と課題】

- 長雨・湿害対策として、新たなマメ科飼料作物の栽培法の開発
- 雑草・害虫管理の技術強化（無農薬栽培のため）
- 家畜へのサイレージ給与方法の確立
- 飼料用ダイズ栽培用種子の生産・流通体制の整備
- 更なるコスト削減に向けた技術革新
- 耕種農家との連携による秋作栽培の推進

【取材に関する問合せ先】

宮崎大学 企画総務部総務広報課

TEL：0985-58-7114 e-mail：kouhou@of.miyazaki-u.ac.jp

【研究内容に関する問合せ先】

宮崎大学農学部動植物資源生命科学領域（附属次世代教育研究センター（住吉フィールド））

准教授 石垣 元気

TEL：0985-39-1034 e-mail：gishigaki@cc.miyazaki-u.ac.jp

プレスリリース・飼料用ダイズ栽培の紹介

都城市・宮崎大学・日本自給飼料生産普及センター

1. 飼料用ダイズについて

国産濃厚飼料を安定的に自給できる生産体系が求められており、近年、国産濃厚飼料におけるエネルギー源飼料として、子実用トウモロコシや飼料用米の栽培・利用が推進されています。

一方、国内で自給可能なタンパク質源飼料としてアルファルファなどがあげられますが、酸性土壌に対する適応性が低いことや、暑い地域（西南暖地）での栽培が難しいことから、自給生産の拡大には至っていないのが現状です。

最近、飼料用としてのダイズ青刈り栽培が再び注目されています。ダイズ青刈り栽培は、戦前は主に緑肥用として、戦後は主に飼料用として利用されていましたが、イネ科作物よりも収量が劣る、虫害が多いなどの理由から生産されなくなりました。

現在、飼料用ダイズ生産には登録農薬がないため、無農薬での雑草・害虫対策が必要となります。栽培法としては、寒地型イネ科牧草のリビングマルチを用いた不耕起播種栽培法と暖地型イネ科牧草を用いた混播栽培法があります。本稿では、宮崎大学・都城市間の連携事業における一課題として取り組まれている混播栽培法の実証栽培と、日本自給飼料生産普及センターの児湯地域における飼料用ダイズ生産体系の確立に向けた取り組みを紹介します。

2. 暖地型イネ科牧草と飼料用ダイズの混播栽培（都城市・宮崎大学）について

寒地型イネ科牧草のリビングマルチを用いた不耕起播種栽培法では、不耕起播種機を必要とします。暖地型イネ科牧草を用いた混播栽培法では、不耕起播種機を必要とせず、生産農家が一般的に使用している散布機（ブロードキャスターなど）での播種が可能です。

都城市では、畜産農家（3戸）さんが一般的に所有している散布機（ブロードキャスターなど）を使った暖地型イネ科牧草（ローズグラス）-ダイズ混播栽培を実証し、その実現可能性について検討しました。収穫までの生育期間は、農家毎に異なりましたが、最大で、合計乾物収量が883kg/10aとなり、その内、イネ科牧草（ローズグラス）が168kg/10a（CPは10.2%）、ダイズが715kg/10a（CPは17.5%）でした。その結果、収穫物全体のCPは16%程度と算出され、さらに生産コスト（資材費ベースのみ）は、1kgのタンパク質（乾物）を生産するために、129円と試算された。この生産コストは、濃厚飼料である大豆粕フレーク中のタンパク質1kg分の購入金額282円よりも安くなりました。宮崎大学では、今年度、家畜への長期給与試験を実施予定です。





3. リビングマルチを用いた飼料用ダイズの栽培・収穫・調製（日本自給飼料生産普及センター）

日本自給飼料生産普及センター（JPT）では、酪農TMRの製造調整に使用する高タンパク質粗飼料として有望視されるダイズ自給粗飼料サイレージとした栽培・収穫・調整方法の確立試験に取り組んでいます。種子は「フクユタカ」と都城市由来の「みやだいず」を利用しています。一般にダイズは豆（食用）として栽培収穫されていますが、飼料用として、本栽培法では枝豆期に自走コンバインベアラでダイレクト収穫する方法と、モアコンディショナーで刈取り、約1日予乾した後にカッテングロールベアラにて収穫する方法で収穫・調製しています。また、いずれも乳酸菌を添加して、PH値も4.07～4.09と良質なダイズサイレージを調製しています。

ダイレクトカット収穫では高水分85%程度、予乾後収穫はで60%程度の水分でロールサイレージが出来ます。いずれの収穫法でも粗蛋白質率は20%程度と高い範囲であり、海外から輸入している乾燥アルファルファと比べて同程度でしたさらに、ダイズは、春まきと秋まきの2期作が可能であるため、児湯地域内での高タンパク質粗飼料を供給する体系を引き続き検証しています。

課題点として①ダイレクトカット収穫は高水分であること、②飼料用ダイズは登録農薬が無い為、雑草、害虫、病害における対策があげられます。

現在、コーン、イタリアンライグラス、ムギ、ソルゴーサイレージに次ぐダイズサイレージで自給粗飼料100%を目指し、輸入粗飼料を極力抑えたTMRセンターを構想中です。



写真1：ダイレクトカットの様子



写真2：ダイレクトカットしたロールベールの様子

4. 今後の展望

都城市での実証栽培では、長雨および粘土質土壌により、灌水条件が長期化し、湿害が確認された栽培地もあります。このことから、長期化した灌水条件下でも発芽できる新たなマメ科作物の検討、播種方法も飼料用ダイズ栽培と並行して取り組む必要があります。また、収穫したダイズ・ローズグラス混合サイレージの家畜への給与方法に関する調査も必要です。更に、本研究で達成された生産コストに対して、更に生産コストを下げるための対策を検討しつつ、飼料用ダイズの栽培用種子の生産流通体系を構築する必要があります。また、JPTでは、現在、耕種農家栽培委託に向けて、雑草対策での大豆と牧草との混合組み合わせ適切な播種法やタンパク質を増加出来る牧草の組み合わせを検討し、秋作での栽培を実施しています。

<参考>

北海道新聞（2025年1月29日）有料記事

「飼料用大豆、十勝に熱視線 輸入高騰が背景 自給率向上へ栽培実証、帯広で成果報告」

<https://www.hokkaido-np.co.jp/article/1117029/>

*上記の取り組みでは、リビングマルチ法による飼料用大豆を採用している。本学では混播栽培法を採用している。

*混播栽培法は、リビングマルチ法で用いる不耕起播種機を必要とせず、生産農家が一般的に使用している散布機（ブロードキャスターなど）での播種が可能である。