

イネ科長大作物に関する技術情報

- 1 イネ科長大作物利用のススメ（はじめに！）
- 2 イネ科長大作物の施肥管理等について
- 3 放射性セシウム対策に関する試験成果について

福島県農林水産部



1 イネ科長大作物利用のススメ（はじめに！）

配合飼料等の原料の大半を輸入に頼る日本の畜産業は、海外情勢に左右されやすい構造となっています。特に近年、配合飼料価格が高値で推移しており、これまで以上に自給飼料の生産・利用が求められています。

なかでも、飼料用トウモロコシ（以下「トウモロコシ」）・ソルガム類に代表されるイネ科長大作物は、栄養価が高く、単位収量も多く、また牛における嗜好性が高いことから、利用価値の高い自給飼料です。

○TDN収量は、牧草の約1.5倍！（表1）

○トウモロコシ：子実中にデンプンを多く含み、濃厚飼料の一部代替が期待できる！

○ソルガム類：経営に適した品種（分類タイプ）を選択でき、サイレージ、青刈り、乾草利用など、経営スタイルにあった多様な利用形態が可能！

表1 各飼料作物の乾物収量およびTDN収量

	乾物収量 kg/10a	TDN %	TDN収量	
			kg	対牧草比
トウモロコシ	1,386	66.4	920	1.5
ソルガム	1,761	57.7	1,016	1.6
牧草	1,006	61.5	619	1.0

※平成26年産飼料作物の収穫量（農林水産省）、日本標準飼料成分表（2009年版）により試算

2 イネ科長大作物の施肥管理等について

本県においては、東日本大震災・原発事故以降、牧草の放射性セシウム吸収抑制対策として、カリ資材の施肥により、土壤中の交換性カリウム含量を30～40mg/100gとすることが推奨されています。このため、牧草では植物体中のカリウム濃度が高まり、給与する際には、家畜に影響が出ないように細心の注意が必要となっています。

一方で、トウモロコシ・ソルガム類は、カリ資材についても従来通りの施肥基準により施用することを推奨しています（表2）。

また、トウモロコシ及びソルガムでは、たい肥施用量が4～5t/10a（牧草等は2～4t/10a）であることから、たい肥の利用促進の面でも期待される作物です。

表2 除染(更新)後の永年生牧草、単年生牧草、イネ科長大作物の施肥量

区分	施用時期	追肥に必要な成分量			各資材の施用量(例)	たい肥施用量 t/10a
		窒素 kg/10a	リン酸 kg/10a	カリ kg/10a	ホル14+塩化カリ※ kg/10a	
永年生牧草 オーチャードグラス等	早春 一番草 二番草	5	5	15←(5)	36+17	更新時又は、 越冬前に2~3t
		5	5	15←(5)	36+17	
		5	5	15←(5)	36+17	
単年生牧草 イタリアンライグラス等	早春	6~8	5~7	15←(5)	50+14	作付前に3~4t
	刈取毎	6~8	5~7	15←(5)	50+14	
イネ科長大作物 飼料用トウモロコシ ソルガム	基肥 追肥	10~15 5	7~10	5~10		作付前に4~5t

※1：ホル14(N14%, P₂O₅14%, K₂O14%)、塩化カリ(K₂O60%)で計算

①()内の数値は、放射性セシウム吸収抑制対策を必要としない一般的なカリの施用量。

②たい肥は完熟たい肥を施用し、草地更新時又は越冬前の施用を基本とする。また、土壌中に含まれる窒素成分量に基づき、施用量を加減する。

③土性により保肥力や放射性セシウムの吸収抑制に差があることから、一番草収穫以降の施肥は、モニタリング検査結果の確認および土壌分析を実施してから調整する。

④カリ施肥による吸収抑制対策は、平成23年以降に除染(更新)した牧草地で継続的に実施する。

3 放射性セシウム対策に関する試験成果について

農業総合センター畜産研究所では、放射性セシウム汚染リスクの低い飼料作物を安定的に生産するため、放射性セシウム吸収特性や、吸収抑制対策下での植物体のカリウム濃度並びに省力的栽培管理技術について調査しています。

(1) トウモロコシ、牧草中のカリウム濃度及びミネラル当量比の比較

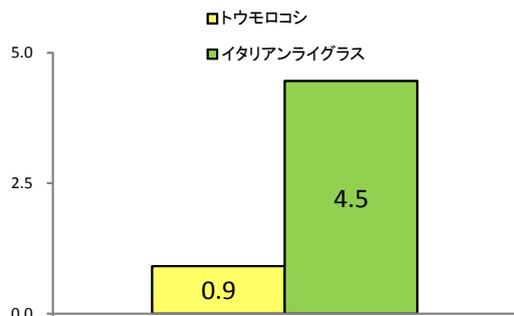


図1 植物体のカリウム濃度(%)

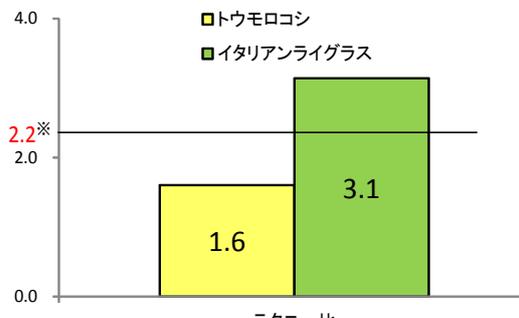


図2 植物体のミネラル当量比 K/(Ca+Mg)

※K/(Ca+Mg)当量比が2.2を上回るとグラステタニーの危険

※ 同一圃場における比較。

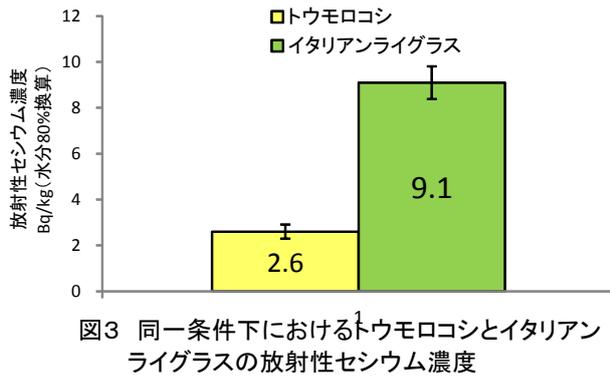
なお、トウモロコシ、イタリアンライグラスの作付け後の土壌交換性カリ含量は、それぞれ54.1mg/100g、58.1mg/100gとほぼ同レベルでの分析結果である。

トウモロコシは、牧草に比べて植物体中のカリウム濃度が高くなりにくい特徴があります。

→ このため、トウモロコシは給与飼料中のカリウム濃度コントロールの点で、家畜へ給与しやすい自給飼料です。特に、給与飼料中カリウム濃度を最も注意しなければならぬ乳用牛の移行期においても給与しやすい自給飼料といえます。

(自給飼料給与は、飼料分析を行った上で給与しましょう。)

(2) トウモロコシ、牧草(イタリアンライグラス)の放射性セシウム濃度比較



同一条件下で作付した結果、トウモロコシの放射性セシウム濃度は、牧草に比べ大幅に低い結果となっています。
→ 牧草に放射性セシウム濃度が低いトウモロコシを組み合わせることで、給与飼料中の放射性セシウム濃度のコントロールも可能となります。

※同一圃場における比較。
土壌の放射性セシウム濃度は800~900Bq/kg程度。

(3) トウモロコシ、ソルガム類の放射性セシウム濃度品種間比較

ア トウモロコシ

イ ソルガム類

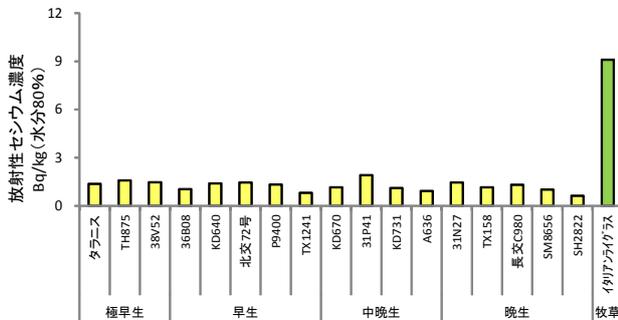


図4トウモロコシの放射性セシウム濃度品種間比較
(※一部データ未発表)

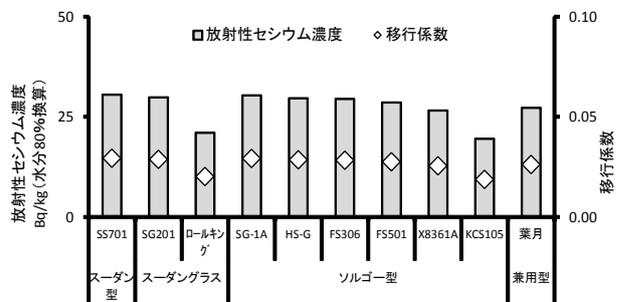


図5 ソルガム類の放射性Cs濃度品種間比較
※不耕起・カリ施肥無し栽培

※ 図5は、不耕起・カリ施肥無しとして、放射性セシウムを吸収しやすい条件下で栽培試験をした結果である。その場合においても大幅に暫定許容値を下回っていた。
ただし、実際の作付にあたっては、必ず、表2の「イネ科長大作物の施肥量」、または、本ページ末尾の「農作物の放射性セシウム対策に係る除染及び技術対策指針(第3版)」を参考に施肥管理を行ってください。

トウモロコシ、ソルガム類ともに品種間差はありませんでした。
→ このため、生産現場毎の栽培体系や利用形態に合わせ、品種選定が可能です。

以上のように、イネ科長大作物は、高収量、高栄養に加え、給与飼料中のカリウム濃度及び放射性セシウム濃度のコントロールといった点でも、実用性が極めて高い自給飼料と考えられます。

最近では不耕起対応播種期が開発されるなど、省力栽培技術も進んでいます。

また、県南地域においては、イネ科長大作物の飼料価値の高さから、飼料生産者(耕種農家)と利用者(畜産農家)の需給マッチングにより飼料用トウモロコシの作付・利用が増加傾向にあります。

安定した経営体の確立に向け、トウモロコシ、ソルガム類のイネ科長大作物を積極的に生産・利用しましょう。

発行：福島県農林水産部農業振興課（電話：024-521-7339）

○農林水産部農業振興課ホームページ（PDF形式ファイル）

URL：<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36021a/>（他の農業技術情報等をご覧いただけます。）

○ふくしま新発売：最新の農林水産物モニタリング情報等をご覧いただけます。

URL：<http://www.new-fukushima.jp/>

○牧草の放射性セシウム吸収抑制対策の詳細については、以下を参照してください。

「農作物の放射性セシウム対策に係る除染及び技術対策指針（第3版）」

URL：<http://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/36021a/nogyo-nousin-gijyutu05.html>