

資源作物としてソルガム栽培の実証

<研究目的>

資源作物として利用が想定されるソルガムの
収量を調査する

<実施場所>

富岡町上手岡地区

福島県農業総合センター生産環境部福島市駐在

現地に導入した実証技術

- 富岡町災害復興ビジョン(H24年.1月)
新たな産業基盤 →自然・再生可能エネルギー

バイオエタノールの取り組み(H24-25年)
米・ソルガム子実からエタノール発酵試験

●実証技術

- ☑ 土壌分析
- ☑ 多収ソルガムの栽培

収量、作物中放射性セシウム濃度の検証

実証ほ(富岡町)の土壌分析

pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	CEC (me/100g)	交換性塩基 (mg/100g)			可給態 P ₂ O ₅ (mg/100g)	土壌中放射性セシウム (¹³⁴ Cs + ¹³⁷ Cs Bq/kg)	
			CaO	MgO	K ₂ O		0-5cm	5-15cm
6.4	0.05	22	277	57	35	34	33,450	3,490

注)平成26年5月13日調査。土壌15cm深を採取。

- 履歴:水田転換畑
震災前より遊休地活用、土作り
野菜など作付け
→ 分析値、無機養分など特に問題なし
カリ(K₂O)も十分
- 土壌中放射性セシウム
高濃度

実証ほの設計 (資源作物 富岡町)

- ・ほ 場 : 水田転換畑、未除染
- ・作 物 : ソルガム

品種 ハイグレンソルゴー(子実多収)
高糖分ソルゴー (茎葉多収、茎に糖分)

- ・基 肥 : N - P₂O₅ - K₂O
(kg/10a) 10 - 10 - 10 (化成肥料)

- ・播種日 : 平成26年5月31日

- ・栽植様式 : 条間90cm × 株間25cm設定
歩行型播種機

- ・播種量 : 2.5kg/10a

注)高糖分ソルゴー
6月11日株間20cmで手播き

耕起・施肥(5月24日)



播種(5月31日)



ハイグレソルゴー(7月31日)



ほ場全景(7月31日)

生育状況(9月12日)



左:ハイグレソルゴー 右:高糖分ソルゴー

野生鳥獣被害



10月10日



- ・夏季、定期的に出現
- ・9月よりほ場内侵入

結果

・ソルガム 全乾物重 2200 kg/10a
 子実乾物重 854 kg/10a
 放射性Cs濃度 100 Bq/kgDW以下

品種	乾物収量		放射性セシウム濃度 (Cs134+Cs137)			跡地土壤中 交換性K ₂ O (mg/100g)
	全乾物 (kg/10a)	子実 (kg/10a)	土壌 (Bq/kg乾土)	茎葉 (Bq/kg)	子実 (kg/10a)	
ハイグレソルゴー	2,210	854	14,400	94	34	41
高糖分ソルゴー	2,200	-	14,700	75	-	41

注) 調査: 平成26年9月29日。ソルガムは10cm高で刈り取り。土壌調査は15cm深。

例えば

子実3kg → エタノール1リットル (富岡町役場実験室の例)
 高糖分ソルゴー搾汁液の利用(2000リットル/10以上 県農総セ)
留意点: 機械収穫・調製の作業体系、コストは未検討

参考

- 富岡町実証ほの例
ソルガムによる土壤中放射性セシウム除去の
効率は極めて低い

品種	放射性セシウム ($^{134}\text{Cs}+^{137}\text{Cs}$)		
	土壤中 総量 A	ソルガムの 吸収量 B	B/A
	(Bq/m ²)	(Bq/m ²)	
ハイグレン ソルゴ	2,160,000	156	1/13,850
高糖分 ソルゴ	2,205,000	165	1/13,360

注)

A = 土壤中の放射性セシウム濃度 (Bq/kg)
× 1 m²の土量 (作土層を150 kg/m²と仮定)

B = ソルガムの放射性セシウム濃度 (Bq/kg)
× 1 m²のソルガム乾物重 (kg/m²)

まとめ・導入した実証技術の評価

●実証ほ結果

- ☑ ハイグレンソルゴ、高糖度ソルゴ
地上部・子実の高収量 → 資源として可能性
- ☑ 土壌分析
高線量のほ場、交換性カリ含量 (30~40mg/100g乾土)
ソルガムの放射性セシウム濃度
100Bq/kg乾物以下 → カリの効果

●資源作物

除染後農地における
土地利用の選択肢のひとつ

