

當農再開実証技術情報

高線量農地における資源作物として ソルガム栽培の実証(富岡町)

福島県農業総合センター 生産環境部 福島市駐在

事業名 福島県當農再開支援事業

小事業名 営農再開に向けた作付実証(県による実証研究)

研究課題名 資源作物としてソルガム栽培の実証

担当者 鈴木幸雄

I 実証技術の解説

1 要旨

避難指示区域において、地域の協力のもと當農再開に向け既存研究成果等を活用した実証栽培を行い、地域の當農再開等を進める。本実証では、資源作物としての利用が想定されるソルガムを富岡町の居住制限区域の未除染農地にて作付けし、地上部乾物重2210kg/10a、子実乾物重854kg/10aの収量を得た。また、作物の放射性セシウム濃度は100Bq/kg・DW以下であった。

- (1) 実証ほは震災前に水田転換畑として管理され、その土壤化学性の値は畠地として良好な値であった。一方、ほ場は居住制限区域内にあり、土壤中放射性セシウム農度は、表層0-5cmにて33,450Bq/kgと高濃度であった(表1)。
- (2) 市販のソルガムで短稈、多収、特に子実の収量が多い品種であるハイグレンソルゴーは、地上部の乾物重2210kg/10a、子実乾物重854kg/10aの収量を得た(表2)。
- (3) 実証ほの土壤中放射性セシウム濃度14,700Bq/kg、栽培跡の土壤中交換性カリ含量 41 mg/100g乾土の条件にて、ハイグレンソルゴーの茎葉および子実中の放射性セシウム濃度は、100 Bq/kg・DW以下であった(表2)。
- (4) 高糖分ソルゴーの地上部乾物重、作物中の放射性セシウム濃度はハイグレンソルゴーと同等の値であった(表2)。
- (5) ソルガムによる放射性セシウム吸収量は、土壤中における放射性セシウム量に対して極めて少量であった(表3)。

2 期待される効果

- (1) 避難指示区域内の高線量区域における資源作物としてソルガム栽培の参考資料となる。

3 活用上の留意点

- (1) 実証ほのソルガム収穫と子実調製は手作業で行った。

II 具体的データ等

表1 耕起前の実証ほの土壤分析値(富岡町)

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)	土壤層別の放射性セシウム (¹³⁴ Cs + ¹³⁷ Cs Bq/kg)		
			CaO	MgO	K ₂ O		0-5cm	5-15cm	15-20cm
6.4	0.05	21.6	277	57	35	33.6	33,450	3,490	250

注)平成26年5月13日調査。土壤15cm深を採取。

表2 ソルガム収穫時の調査結果(富岡町)

品種	施肥量(kg/10a) (N-P ₂ O ₅ -K ₂ O)	稈長 (cm)	乾物重		放射性セシウム(Cs-134+Cs-137)			土壤 交換性K ₂ O (mg/100g)
			全乾物 (kg/10a)	子実	土壤 (Bq/kg DW)	茎葉 (Bq/kg DW)	子実 (Bq/kg DW)	
ハイグレン ソルゴー	10 - 10 - 10	208	2,210	854	14,400 ± 1,720	93.5 ± 19.0	34.0 ± 10.5	41.3
高糖分 ソルゴー	10 - 10 - 10	345	2,200	-	14,700	75.0 (穂含む)	-	41.0

注)播種日は、ハイグレンソルゴーが平成26年5月31日(条間90cm、株間25cm設定)、高糖分ソルゴーが同6月11日(条間90cm、株間20cm)。収穫日はハイグレンソルゴー、高糖分ソルゴーとも同9月29日。表中の数値は、平均値±標準偏差、ハイグレンソルゴー(n=3)、高糖分ソルゴー(n=1)。放射性セシウムは平成26年11月1日に減衰補正した。土壤は15cm深を調査。ソルガムは10cm高で刈り取り。

表3 ソルガムの放射性セシウム吸収量(富岡町)

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

注)土壤の放射性セシウム量は作土の量を150kg/m²と仮定して算出。

III その他

1 執筆者 鈴木幸雄

2 実施期間 平成26年度

3 活用した技術のポイント(参考文献・資料等)

①カリ、土壤改良資材施用に関する成果(H24-25放射線関連技術情報)

②土壤の放射性セシウムの畑作物への移行(H24放射線関連技術情報)