

當農再開実証技術情報

地力増進作物としての栽培ヒエ、セスバニア、 クロタラリア栽培の実証(葛尾村)

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け実証(県による実証研究)

研究課題名 除染(表土剥ぎ、客土)後農地における効果的な地力増進の現地実証

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、農業者の當農再開に対する不安を払拭するとともに収益性及び品質に優れた作物生産を実証することで地域の當農再開等を進める。

葛尾村では農地除染(表土剥ぎ、客土)後の地力低下が懸念されているため、本実証試験では地力増進(綠肥)作物として利用される栽培ヒエ、クロタラリア、セスバニアの特性およびすき込み後の土壤への効果について調査した。

- (1)除染(表土剥ぎ、客土)した実証ほは、土壤の放射性セシウム濃度が低かった(表1)。
- (2)客土は無機養分が少ないが粘土質でCECが大きく、実証ほのCECを大きくしたと考えられた。また、除染後の実証ほは、著しい無機養分の減少はなく施肥で補える範囲であると考えられた(表1)。
- (3)供試したイネ科の栽培ヒエ、マメ科のセスバニアとクロタラリア(広葉)の出芽はともに良好であった(写真)。
- (4)すき込み前の地上部乾物重は、栽培ヒエが30~43kg/a、セスバニアが27kg/a、クロタラリア(広葉)が33kg/aであった。湿害などにより全般に乾物重は少なかった(図1)。
- (5)地上部乾物重に応じて、すき込み1ヶ月後における土壤の全炭素が増加した。一方、土壤の全窒素の増加は作物のすき込み量に関わらず概ね同等であった(図1)。
- (6)土壤の交換性カリの増加に応じて栽培ヒエの放射性セシウム濃度は低下した。セスバニアの放射性セシウム濃度は低く、クロタラリア(広葉)のそれは高かった(表2)。
- (7)土壤の交換性カリに関わらず供試作物のカリウム濃度はほぼ同じであった(表2)。
- (8)栽培ヒエのカリウム濃度は3%を超え、飼料用としてはやや高い値であった(表2)。

2 期待される効果

- (1)除染後の地力増進作物導入時における作物選定の参考資料となる。
- (2)栽培ヒエの飼料用としての参考資料となる。

3 活用上の留意点

- (1)表土剥ぎ(5cm)、客土(10cm、牧草地の下層土、褐色森林土)の除染を実施したほ場(黒泥土)における調査結果である。
- (2)実証試験の刈り払いは栽培ヒエの雑草化防止のため出穂始に行った。その時点でマメ科2草種は出穂前で、刈り払い適期(開花盛期以降)より早く生育量が少なかった。

II 具体的データ等

表1 現地実証ほ(葛尾)の土壤分析値

調査	履歴	放射性セシウム(Bq/kg)			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)
		Cs-134	Cs-137	合計				CaO	MgO	K ₂ O	
実証ほ (葛尾)	表土剥ぎ(5cm) 客土(10cm) 深耕(30cm)	90	260	350	5.7	0.08	14.8	87	9	11	8
客土	牧草地下層土	-	-	-	5.6	0.04	17.6	29	2	2	0.2
隣接ほ	未耕耘	920	1790	2710	5.7	0.09	11.3	85	14	29	22

(注)実証ほ:葛尾村下ノ内。調査:平成25年6月3日(土壤15cm深)。客土は、ほ場内の土塊を採取した。実証ほは、5月末に除染作業完了。放射性セシウムは、調査日を基準日に減衰補正した。

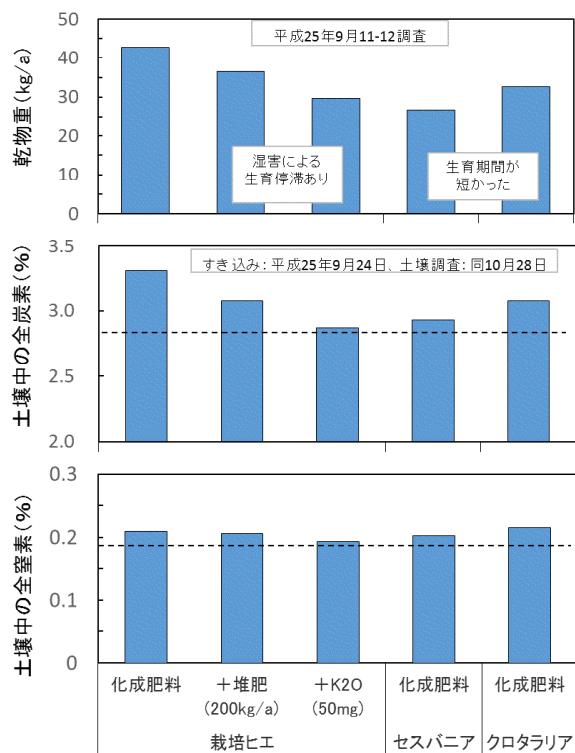


図1 供試作物の乾物重およびすき込み

1ヶ月後の土壤中の全窒素・全炭素

(注)図中の破線は作付け前の値を示す。耕種概要などは次のとおり。施肥(kg/a): N-P₂O₅-K₂O=0.5-0.5-0.5、苦土石灰:10。施肥・耕耘日:7月3日。播種日:7月11日。播種量:0.5~0.6kg/a。栽培ヒエにて、「+堆肥」区(オガクズ牛ふん堆肥:現物当たり水分:33%、C:16.4%、N:1.9%、K₂O:2.7%、現物200kg/aを6月14日施用)および「+K₂O」区(土壤の交換性カリ50mg/100g乾土を目標に硫酸カリ8.4kg/aを7月3日施用)を設置。刈り払い日:9月14日。

III その他

1 執筆者 鈴木幸雄

2 実施期間 平成25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(H24放射線関連技術情報)

②農作物における放射性物質の動態把握、吸収量の解明(H23,24試験課題)

表2 土壤および作物の分析値

作物	施肥	放射性セシウム (Bq/kg·DW)		土壤 交換性K ₂ O (mg/100g)	作物 K濃度 (%)
		土壤	作物		
栽培ヒエ	化成肥料	420	43	8.2	3.4
	+堆肥	350	11	32.5	3.6
	+K ₂ O	370	16	32.6	3.4
セスバニア	化成肥料	360	14	12.6	3.4
クロタラリア (広葉)	化成肥料	350	69	9.3	3.4

(注)放射性セシウムはCs-134とCs-137の合計値、平成25年9月12日を基準日に減衰補正した。土壤は15cm深を調査。

