

# 除染後農地における酪農堆肥による土壌改良と スイートコーン連作実証(川俣町山木屋)

福島県農業総合センター 浜地域農業再生研究センター

事業名 農林水産省 食料生産地再生のための先端技術展開事業

小事業名 持続的な畜産経営を可能とする生産管理技術の実証研究(エネルギー・資源循環型営農技術の実証)

研究課題名 畑地における露地野菜等の栽培実証

## I 実証技術の解説

### 1 要旨

メタン発酵原料として、野菜残さを用いた資源循環型農業技術を実証するため、除染後農地で酪農堆肥を3年間連用してスイートコーンを栽培した。その結果、収量目標とする 1.5t/10a を概ね達成でき、収穫物の放射性セシウム濃度は基準値(100Bq/kg)を大幅に下回った。

- (1) 3年間堆肥 2t/10a を連用しスイートコーンを連作すると、収量は目標の 1.5t/10a を達成し、収穫物の放射性セシウム濃度は食品中の放射性物質の基準値(100Bq/kg)を大幅に下回った(表1)。
- (2) 堆肥無施用にすると、収量は目標値以下であった(表2)。
- (3) 2年連作後の交換性カリ含量は 25mg/100g(「大豆吸収抑制対策」H27 農林水産省)を上回り、3年連作後の交換性カリ含量は 45mg/100g となった(表3)。

### 2 期待される効果

- (1) 除染後農地の土壌改良の際に酪農堆肥を利用(2t/10a)することにより、スイートコーンの目標収量確保と放射性セシウムの吸収抑制のための交換性カリ含量増加が期待できる。

### 3 活用上の留意点

- (1) 実証ほ場の農地除染は、平成 24 年に表土剥ぎ取り 5cm、客土 5cm で行われた。
- (2) 本実証では、副資材としてモミガラ・オガクズを添加した酪農堆肥を使用した。
- (3) 堆肥を多用や連用する場合は、塩基バランスや養分集積に留意して施肥を行う必要がある。
- (4) 鳥獣害対策のため、電気柵(ワイヤー線 3 段、楽らくんライト(複合柵))、テグスを設置した。
- (5) 本実証は、「農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術展開事業」により行った。

## II 具体的データ等

表1 スイートコーンを3年連作したほ場における収量および放射性セシウム濃度(H26～28、川俣町山木屋)

年度	収量 [t/10a]	粗収量に対する出荷規格割合[%]				放射性Cs濃度[Bq/kgFW]		
		2L	L	M	B	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	合計
H26	1.54	31.7	55.7	6.1	6.5	1.0	3.4	4.4
H27	1.56	3.7	72.8	23.4	0.0	0.1	0.2	0.3
H28	1.46	0.0	25.0	75.0	0.0	検出せず	検出せず	-

注1) H26の出荷規格Bは、先端不稔のものだった。

表2 2年目の堆肥散布量を変えたほ場におけるスイートコーンの収量(H28、川俣町山木屋)

2年目の堆肥散布量	収量 [t/10a]	粗収量に対する出荷規格割合[%]				放射性Cs濃度[Bq/kgFW]		
		2L	L	M	B	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	合計
0t/10a	1.30	0.0	13.0	87.0	0.0	検出せず	検出せず	-
2t/10a	1.62	0.0	65.8	34.2	0.0	検出せず	検出せず	-

注1) H24年に表土剥ぎ客土による除染を行い、H27～28にスイートコーンを栽培した。

注2) H27栽培開始前に堆肥2t/10aを散布した。

表3 スイートコーンを3年連作したほ場における土壌化学性の変化(H26～28、川俣町山木屋)

年度	時期	pH [H <sub>2</sub> O]	EC [mS/cm]	CEC [me/100g]	交換性			可給態 リン酸 [mg/100g]	放射性Cs ( <sup>134</sup> Cs+ <sup>137</sup> Cs) [Bq/kg]
					CaO [mg/100g]	MgO [mg/100g]	K <sub>2</sub> O [mg/100g]		
H26	土壌改良前	6.0	0.0	11.3	192	20.3	15.1	36.2	-
	収穫時	5.8	0.1	12.3	179	18.4	18.9	30.8	470
H27	土壌改良前	5.8	0.0	10.8	175	19.2	21.9	36.7	-
	収穫時	6.6	0.1	13.6	164	21.0	28.0	33.4	340
H28	土壌改良前	5.6	0.3	13.9	209	28.8	54.4	34.7	-
	収穫時	5.5	0.2	14.2	197	26.4	45.9	40.3	330

注1) 土壌は、各ほ場5地点から15cm深で採取した。

注2) 土壌改良は、酪農堆肥2t/10a(全成分(現物): 窒素0.5～1.0%、リン酸0.55%、カリ1.3～1.4%)を散布した。

注3) 施肥は、化成肥料で窒素34kg/10aとした。(リン酸、カリは堆肥成分のみ)

注4) 収穫後、H26は残幹持ち出し、H27は残幹はすき込み処理とした。



写真 (左:スイートコーン栽培の様子、右:ワイヤー線電気柵と楽落くんライトの設置状況)

## III 具体的データ等

- 1 執筆者 根本 知明
- 2 実施期間 平成 26～28 年度
- 3 活用した技術のポイント(参考文献・資料等)

(1) 福島県施肥基準(平成 18 年)

(2) 群馬県経営指標(平成 22 年)

(活用した事業名: 農林水産省 食料生産地域再生のための先端技術展開事業)