

# 牛ふんオガクズ堆肥の長期連用効果

和歌山県農業試験場

## 背景・目的

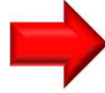
和歌山県の代表的な土壌の1つである黄色土は普通畑の23%、水田の30%を占めている。

### ◆黄色土の特徴◆

- ①土性が粘質
- ②透水性が不良
- ③過湿過乾の影響を受けやすい
- ④耕起碎土が困難で作土深が浅い
- ⑤塩基や腐植の含量は少ない

### ◆牛ふん堆肥の特徴◆

- ①物理性改善効果
- ②地力の増強効果
- ③遅効性の窒素



- 黄色土で作物生産を行う場合、化学性と物理性を改善する必要がある
- 牛ふん堆肥は土壌物理性を改善し、減肥の効果が見込める

**土壌改良と生産性向上のために牛ふんオガクズ堆肥を連用し、作物生産と土壌に及ぼす影響を検討した**

## 方法・結果

場所：和歌山県農業試験場（細粒質台地黄色土、強粘質）

処理区：①化学肥料区

②牛ふんオガクズ堆肥1.5t区・化学肥料区

③牛ふんオガクズ堆肥3t・化学肥料50%区（1998-2004年は残渣還元区）

④牛ふんオガクズ堆肥5t・化学肥料50%区

⑤牛ふんオガクズ堆肥5t・無肥料区（1998-2004年は堆肥5t・化学肥料50%区）

1998年～①、②、④の処理区で試験開始

2005年に③、⑤の処理区を追加

供試作物：スイートコーン(5-7月)ーレタス(9-11月)

調査方法：収量、作物収穫後の土壌化学性、物理性（スイートコーン収穫後）

表1 試験区の構成及びスイートコーン・レタスの施肥量等

試験区名	施肥量(kg/10a)			牛ふんオガクズ堆肥 (現物kg/10a)	窒素施用量合計 (kg/10a)
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O		
①化学肥料	25	25	22	—	25.0
②牛オガ1.5t・化学肥料	25	25	22	1.5	33.7
③牛オガ3t・化学肥料50%	12.5	12.5	11	3	29.9
④牛オガ5t・化学肥料50%	12.5	12.5	11	5	41.5
⑤牛オガ5t・無肥料	0	0	0	5	29.0

表2 スイートコーン収量

試験区名	平均収量(t/10a)		収量比 <sup>a</sup>
	2005-2016	2005-2016	
①化学肥料	1.45	100	
②牛オガ1.5t・化学肥料	1.48	103	
③牛オガ3t・化学肥料50%	1.39	96	
④牛オガ5t・化学肥料50%	1.56	108	
⑤牛オガ5t・無肥料	1.06	73	

a:化学肥料区の収量を100とした時の収量比

表3 レタス収量

試験区名	平均収量(t/10a)		収量比 <sup>a</sup>
	2005-2016	2005-2016	
①化学肥料	3.11	100	
②牛オガ1.5t・化学肥料	3.43	111	
③牛オガ3t・化学肥料50%	3.30	106	
④牛オガ5t・化学肥料50%	3.39	109	
⑤牛オガ5t・無肥料	2.70	87	

a:化学肥料区の収量を100とした時の収量比

✓収量は、牛オガ堆肥を連用することで増収

✓牛オガ3t/10a・化学肥料50%で化学肥料と同等の収量

✓炭素量は堆肥施用により増加

牛オガ1.5t・化学肥料区:  
年間0.01%増  
牛オガ3t・化学肥料50%区:  
年間0.08%増  
牛オガ5t・化学肥料50%区:  
年間0.15%増

✓窒素量は堆肥施用により増加

牛オガ3t・化学肥料50%区:  
年間0.009%増  
牛オガ5t・化学肥料50%区:  
年間0.012%増

✓リン酸は堆肥施用により増加

牛オガ1.5t区・化学肥料区:  
年間3.3mg/100g増  
牛オガ5t・化学肥料50%区:  
年間6.3mg/100g増

✓牛オガ堆肥を連用すると、化学肥料区に比較して仮比重の低下が顕著

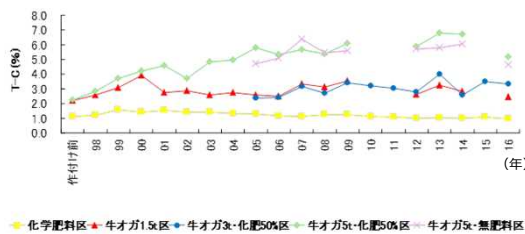


図1 土壌の全炭素含有量

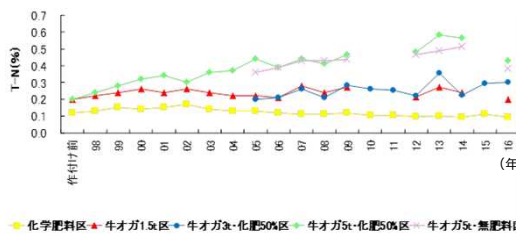


図2 土壌の全窒素含有量

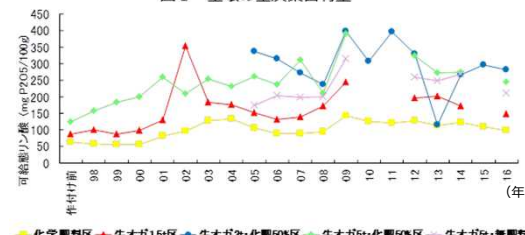


図3 土壌の可給型リン酸量

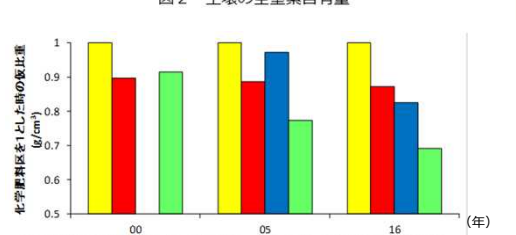


図4 土壌の仮比重

## 考察・成果の活用方法

### ●収量

堆肥を連用することで増収

### ●土壌の物理性

堆肥施用量に比例し、炭素含量が増加  
仮比重が低下

### ●土壌の化学性

窒素、塩基類が増加

## 堆肥の連用により物理性と化学性が向上し、増収と減肥が可能である

○牛ふんオガクズ堆肥施用で仮比重低下

→黄色土での作業性UP!

○化学肥料+牛ふんオガクズ堆肥1.5t/10aで増収

→黄色土での生産性UP!

○化学肥料+牛ふんオガクズ堆肥3.0t/10aで化学肥料50%減肥

→特別栽培農産物として出荷可能!