

跡地土壤養分の年次変化(省略)

⑦ 試験結果の要約

- i 殆んどの作物で、りん酸資材投入量の多い程生育が促進され、また、堆肥の効果も大きい。
- ii 資材投入の効果は、収穫の早期化や増収の他、スイートコーンの着粒の向上、レタスの結球率や等級の向上、短根人参の早期肥大、高規格品の増加等となって現われる。
- iii 第6作以降の跡地土壤のりん酸は、原土壤に比し著しく富化されている。
- iv 跡地土壤のPHは改造当初に比べ徐々に低下し、12作後に炭カルを投入し、PHの矯正をはかっている。
- v 置換性塩基はPHと同様に減少の傾向を示し、第12作目には苦土欠乏症が発生したが、その程度はりん酸資材多投区ほど軽症で、堆肥加用区にはほとんどみられていない。

9 オガクズ入り堆肥の畑施用上の留意点 (農試土壤改良科)

(1) 背景

オガクズ入り堆肥は、従来の堆・厩肥に比べ、形態的・成分的に全く異質である。また、畜種や飼養形態および堆肥化方法によって著しく内容が異なり、夫々に見あった施用方法をとる必要がある。さらに、オガクズの特性からくる阻害要因(フェノール性物質等)や未解明の問題(チッ素の有効化過程)等、多くの問題点があり、このことから、従来の堆・厩肥と同じに扱うことができない。しかし、実際には、明確な施用の指標がないまま、従来の堆・厩肥の単なる代替物的として扱われており、長期的に見た場合問題がある。試験は現在も実施中であり未解明の点も多いが、最近の農家の使用実態からみて緊急を要するので、一部調査結果の中から明らかになった事項を指導上の参考に供したい。

(2) 技術内容

- 1) 安全施用量は、3トン/10a以下とする。
- 2) りん酸、加里の基肥量は、堆肥1トンにつき約10~20%程度減らす。
- 3) 必ず、好条件の堆肥発酵の過程を経たものを施用すること。
- 4) 根菜・果菜への施用はとくに注意する。また、チッ素の過剰に敏感な作物(禾本科や豆科等)への施用は控える。

(3) 指導上の留意点

- 1) オガクズを含む物すべてに「オガクズ堆肥」の名称が附されているが、実用上、この用語は不適・誤解を招くので、畜種名をつけることが望ましい。たとえば厩肥を堆肥化した時は、「オガクズ入り豚糞堆肥」等とし、オガクズを主体とした「鶏糞入りオガクズ堆肥」「石灰窒素入りオガクズ堆肥」等と明解に区分する。

2) 堆肥製造器機等で調整されたオガクズ入り堆肥は、水分含量が低く、各称養分含量が非常に高いので、10a当り1トン以下の施用にとどめる。

3) 無機成分含量が高く、特に加里含量が高い。また、畜種や水分量により含有量に著しく差があり、施肥に当っては、その点を十分考慮する。成分含量については、オガクズ入り鶏糞>オガクズ入り豚糞>オガクズ入り牛糞の傾向がみられる。

但し無機成分の肥効の有無が、有機質の価値を決めるのではないので、短期間の成果を過信しないこと。

4) 土壌診断を実施して、欠乏水準にある成分については、減肥しないものとする。また、カルシウムやマグネシウムにも富むので、土改資材の施用は、土壌PHを確認のうえ実施すること。

5) 堆肥化が未熟の場合および大量施用の際には、次のような障害が考えられるので、原材料や質にも十分留意すること。

- ① 発芽障害、初期生育遅延
- ② 根部障害
- ③ 消毒剤や塩類による障害
- ④ チッ素の過不足による品質低下

6) 好条件下で堆肥下されたものでは、急激なチッ素の動きはない。

しかし、チッ素に敏感な作物への施用には注意する。

A オガクズ入り牛・鶏糞堆肥施用試験(圃場での実証試験)

1) 試験年次・場所 昭和52~53年 岩手農試圃場

2) 試験方法

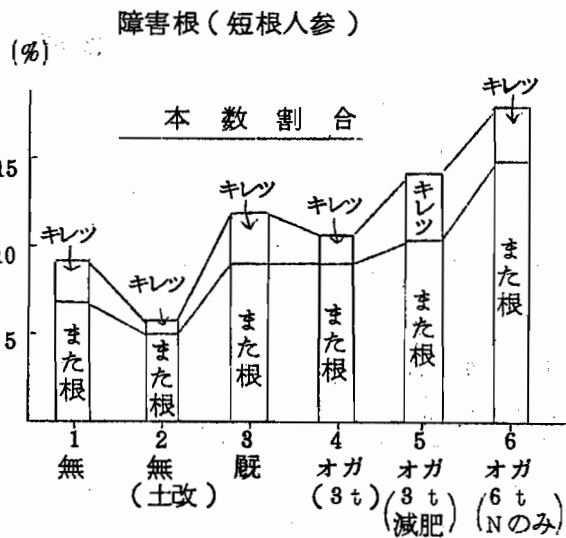
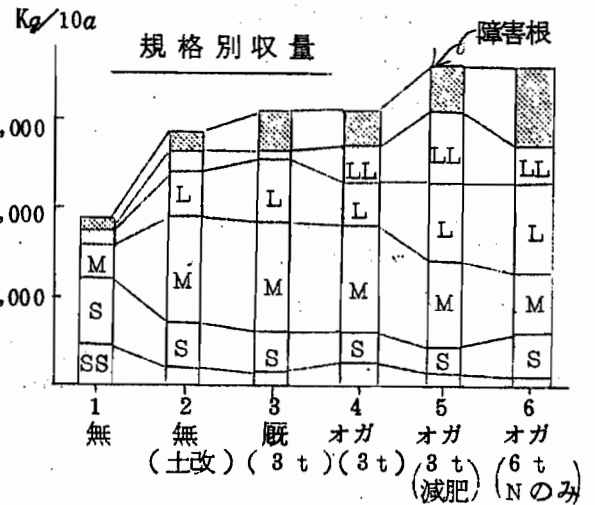
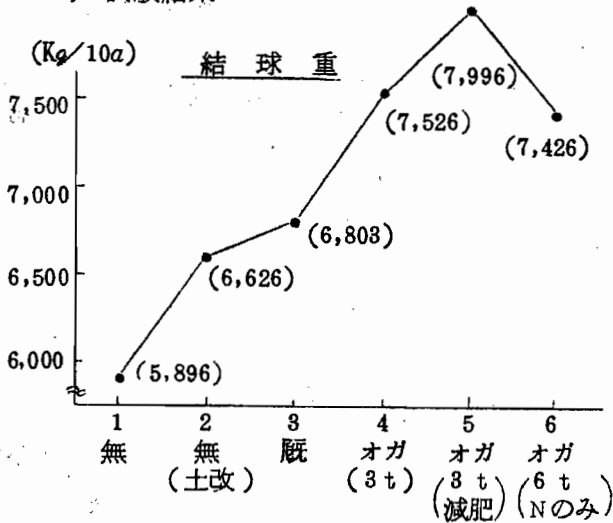
- ① 供試土壌 腐植質火山灰土壌
- ② 供試作物 昭和52年(白菜…松島交配春秋白菜)
" 53年(短根人参…MS5寸)
- ③ 施用有機物

名 称	水分 (%)	P H	チッ素 (N%)	リン酸 (P ₂ O ₅ %)	カリ (K ₂ O%)	カルシウム (CaO%)
牛 厩 肥	82.2	7.8	0.43	0.08	0.33	0.30
オガクズ入り牛・鶏糞堆肥	66.3	8.1	0.88	0.40	0.59	1.39

④ 試験区の構成・施肥量

No区名	項目			備 考
	施肥量 (Kg/10a)			
	チ ッ 素	リン酸	カ リ	
1. 無施用・未改造	12+4+4	20	12+4+4	
2. "・改造	"	"	"	52年2.5%改造, 53年10%改造
3. 牛 厩 肥 8 t	"	"	"	(未改造)
4. オ ガ 堆 3 t	"	"	"	(")
5. オ ガ 堆 3 t 減肥	6+2+2	10	6+2+2	52年オガ堆6t施用 (")
6. オ ガ 堆 6 t	"	0	0	(")

3) 試験結果



B ポット試験（基礎試験）の要約

- 1) 多量試験（1 / 2,000 aポット, オガクズ入り牛・鶏ふん堆肥, 最高 750 g, レタス）
 - ① 初期生育は著しく抑えられ後期に回復する。
 - ② 根部の奇形が著しく干ばつ害も受け易い。
- 2) リン酸の併用効果（1 / 5,000 aポット, オガクズ入り牛・鶏ふん堆肥, 最高 120 g, 過石最高 4.5 g, レタス）
 - ① 堆肥多用区はリン酸の供給量多く, 過石の効果小さくなる。
- 3) カリの併用効果（1 / 2,000 aポット, オガクズ入り家畜ふん堆肥）
 - ① 牛ふん, 豚ふん, 洗脱豚ふん, 木くず入り豚ふん等堆肥の種類により肥効は大きく異なる。
 - ② 基肥無カリでも生育良好なものがある。（オガクズ入り豚ふん）
- 4) 窒素併用の効果（1 / 2,000 aポット, オガクズ入り牛・鶏ふん堆肥, チッソ基肥最高 2.0 g, 追肥最高 0.5 g）
 - ① 堆肥からの窒素の供給は概して少ない。
 - ② 追肥の効果は大きい。

試験成績の概要

表1 堆肥分析成績

（現物当り）

項目 名称	点数	PH	水分 (%)	灰分 (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)	C/N
牛 厩 肥		7.59	72.6	4.2	0.37	0.08	0.29	0.15	0.09	10.7
		~9.31	~82.2	~6.3	~0.64	~0.48	~1.03	~0.79	~0.33	~18.2
	5	8.32	77.5	5.7	0.51	0.26	0.52	0.41	0.22	15.8
オガクズ入り牛糞		7.65	69.5	1.7	0.27	0.11	0.22	0.15	0.08	18.0
		~9.50	~75.9	~3.4	~0.76	~0.55	~0.59	~0.36	~0.42	~45.8
	8	8.40	72.7	2.7	0.48	0.36	0.44	0.22	0.19	27.3
オガクズ入り鶏糞		6.70	22.1	8.9	1.02	0.69	1.06	0.61	0.32	7.8
		~9.10	~51.6	~21.3	~3.70	~3.56	~2.89	~4.41	~1.92	~14.0
	6	7.61	35.0	12.7	2.74	2.55	1.92	2.75	0.86	10.3
オガクズ入り 豚糞堆肥		6.92	53.8	2.7	0.48	0.44	0.11	0.61	0.17	16.1
		~9.48	~74.5	~6.2	~1.09	~0.84	~0.52	~1.71	~0.32	~27.0
	6	7.83	65.9	4.3	0.82	0.65	0.31	1.12	0.22	19.8
オガクズ入り 牛・鶏糞堆肥		7.51	58.7	4.4	0.57	0.77	0.33	0.45	0.24	8.3
		~9.43	~73.4	~7.5	~1.65	~1.56	~0.68	~2.06	~0.43	~19.5
	11	8.78	67.0	5.8	1.02	1.11	0.44	1.32	0.31	12.7
石灰チッ素入り 稲ワラ堆肥	1	7.98	83.3	6.8	0.42	0.09	0.82	0.47	0.07	11.8

表2 堆肥化に伴う含有成分の変化

工 程 (処理日数)	容積重 (g/100ml)	水 分 (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)
1. 処理開始時 (10日目)	—	67.1	1.23	1.48	0.94	2.34	0.36
2. 前発酵中期 (5日目)	36.6	46.5	2.02	2.02	1.57	3.10	0.57
3. " 後期 (10日目)	37.4	44.2	1.96	2.48	1.62	3.57	0.64
4. 後発酵初期 (20日目)	46.6	46.6	1.80	2.76	1.80	3.90	0.69
5. " 後期 (80日目) 1	56.6	40.8	1.69	5.02	2.93	3.58	1.20
2	53.2	41.7	1.61	4.55	2.75	7.11	1.14
3	54.5	37.7	1.78	4.86	2.74	3.06	1.17

工 程	MnO (mg%)	Fe (mg%)	Cu (mg%)	Zn (mg%)
1	12.7	30	1.6	16.5
2	26.9	59	3.3	31.0
3	31.7	68	4.7	36.3
4	31.4	78	4.5	36.3
1	47.1	225	5.8	53.3
2	45.8	131	5.9	49.6
3	45.7	212	5.6	53.0

表3 各種有機物との含有成分の比較

No	名 称	堆肥化 期 間	堆肥化 方 法	容積重 (g/100ml)	水 分 (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
1.	オガクズ入り鶏糞堆肥	80日	佐藤式	56.6	40.8	1.69	5.02	2.93
2.	" 豚糞 "	80日	"	52.6	38.5	1.24	4.02	2.52
3.	" 牛・鶏糞 "	5ヶ月	野 積	33.1	67.6	0.45	0.58	0.72
4.	" 豚糞 "	6ヶ月	"	—	67.1	0.86	0.58	0.35
5.	牛 厩 肥	—	"	—	80.4	0.40	0.55	0.47
6.	石灰N添加稲わら堆肥	5ヶ月	"	—	83.3	0.42	0.09	0.82
7.	" モミガラ "	1ヶ月	屋内粹積	18.8	58.6	0.58	0.10	0.19

No	CaO (%)	MgO (%)	MnO (mg%)	Fe (mg%)	Cu (mg%)	Zn (mg%)
1.	8.58	1.20	47.1	225	5.8	53.3
2.	8.06	1.24	47.0	800	6.2	48.0
3.	0.52	0.18	7.8	45	0.5	3.2
4.	0.61	0.18	—	—	—	—
5.	0.70	0.80	9.4	235	0.9	4.4
6.	0.42	0.07	23.9	64	0.2	4.7
7.	3.00	0.04	14.4	26	tr	1.7