

## 野菜に対するオガクズきゅう肥の利用に関する研究

誌名	山口県農業試験場研究報告 = Bulletin of the Yamaguchi Agricultural Experiment Station
ISSN	03889327
著者	古谷, 扶美枝
巻/号	34号
掲載ページ	p. 105-111
発行年月	1982年3月

## 野菜に対するオガクズきゅう肥の 利用に関する研究

古谷扶美枝

### Studies on the Supplying Method of the Animal Manures mixed with Sawdust in the Vegetables

Fumie FURUTANI

#### 緒 言

土壌の生産力を維持・増強しあるいは栽培上の管理を容易にするなど有機物質の施用は農業生産上重要な手段である。有機物質として従来は山野草あるいは稲わらなど草本性の材料を堆積・腐熟させたものが使われてきた。これらは土壌中での分解も比較的すみやかであり、また、土壌に与える物理的、化学的影響についての研究も数多くなされてきた。しかし、近年労働力の不足あるいは稲わらなどの原料資材の入手難とあいまって、畜産経営の多頭化、飼養方法の変化に伴い、入手が容易で吸湿性や脱臭効果の高いオガクズを敷料として糞尿処理を行う例が多くなっている。しかし、オガクズはリグニン等難分解性の炭水化物を主成分としている他、フェノール、タンニン等の生育阻害物質を含んでいるため、未分解のものを多量に施用すれば作物に障害が出る場合があり、障害回避のための腐熟度の判定、各種

作物に対する施用効果や施用方法などについて不明の点が多く、利用上多くの問題を残している。

筆者は、オガクズ入り家畜きゅう肥の化学的性質を明らかにするとともに、幼植物検定を用いて、化学的性質と植物の発芽及び初期生育との関連について調査した。さらにこれを露地野菜に施用した場合の生育、収量に与える影響を検討し、若干の知見を得たので報告する。

本研究の実施にあたり、貴重な御助言、御協力をいただいた、山口県畜産試験場 野口場長・生田科長に深く感謝の意を表する。

#### I オガクズ入り家畜きゅう肥の特性について

オガクズ入り家畜きゅう肥の化学的特性を把握するため、県内産のきゅう肥の分析調査を実施し、併せてこれらがコマツ菜の発芽・初期生育に及ぼす影響を幼植物検定によって調査した。

##### 1. 材料及び方法

第1表に示すオガクズ牛糞3点、オガクズ豚糞5点、固液分離牛糞、鶏糞・豚糞等混合物及びオガクズについて化学分析を実施した。分析方法は「堆きゅう肥等有機物分析法」<sup>5)</sup> による。また、各々のきゅう肥を容量割合で5、10、20、40、60%土壌混和したものをプラスチック箱(15×20cm)に充填し、コマツ菜の種子

第1表 供試きゅう肥

試料番号	採取地	原材料	堆積期間	切り返し回数
No. 1	美 祿 市	牛糞尿・オガクズ	10 日	1
2	〃	〃	30	2
3	〃	〃	60	5
4	宇 部 市	豚糞尿・オガクズ	20	0
5	三 隅 町	〃	30	1
6	〃	〃	180	2
7	〃	〃	180	?
8	宇 部 市	〃	180	4
9	小野田市	固液分離牛糞	—	—
10	宇 部 市	魚粉・鶏糞・豚糞 etc.	—	—
11	三 隅 町	オガクズ	—	—

を30粒播種して発芽率を2連制で調査した。一方、適宜間引きを行い箱あたり5本植えとし、1か月後の生育調査を行った。

2. 結 果

1) 供試きゅう肥の化学的特性

供試きゅう肥の分析結果は第2表の通りであった。きゅう肥の化学的成分は試料間の変動が大きく、特にEC: 2.04~9.86 mv/cm, NH<sub>4</sub>-N: 1.68~490 mg/現物100gと大きかった。また、EC、NH<sub>4</sub>-Nとも豚糞尿を含むきゅう肥で高い傾向がうかがえ、ECとNH<sub>4</sub>-Nの間には5%の有意水準で正の相関が認められた。

無機塩類の平均はK<sub>2</sub>O: 1.38%, CaO: 2.32%, MgO: 1.36%であった。抽出物量のうち、エタノール・ベンゼン抽出物は0.55~14.5%の範囲にあ

り、オガクズきゅう肥では堆積期間の短いもので高い傾向が認められた。還元糖割合は、21.7~44.0%、80%硫酸不溶物は5.18~12.5%の範囲にあり、いずれもオガクズきゅう肥で高い傾向があった。

2) コマツ菜による幼植物検定

コマツ菜の発芽率はすべてのきゅう肥で混合割合を増すに従って低下しており、特に豚糞尿を含むきゅう肥でこの低下傾向は顕著であった。第1図は、同一農家から採取した堆積期間の異なるオガクズ牛糞(試料No.1, 2, 3)及びオガクズでの、発芽率と混合割合を示したもので、発芽率は堆積期間の長いものほど混合割合を増しても低下しなかった。

化学的成分のうち、培地のEC及びNH<sub>4</sub>-N濃度と発芽率との間に、ECは1%の有意水準で、NH<sub>4</sub>-Nは5%の有意水準で各々負の相関が認められ

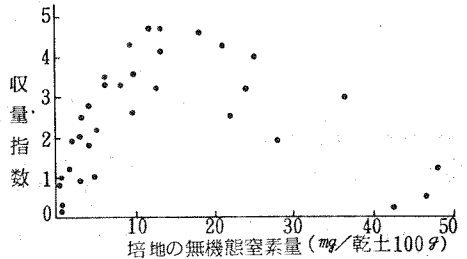
第2表 供試きゅう肥の化学性

試料番号	水分 (%)	PH (H <sub>2</sub> O)	EC (mv/cm)	NH <sub>4</sub> -N NO <sub>3</sub> -N (mg/現物100g)		K <sub>2</sub> O CaO MgO (%/乾物)			灰分 (%)	T-N (%)
No. 1	68.6	8.50	3.84	1.68	40.76	1.79	1.29	0.65	9.11	2.17
2	68.0	8.49	3.13	50.29	10.79	1.80	1.29	1.21	9.02	1.67
3	66.0	6.39	2.04	1.12	11.63	1.21	1.23	1.01	17.10	0.98
4	53.5	5.20	9.86	315.04	5.32	1.07	0.68	1.77	10.34	2.87
5	69.7	7.10	3.72	6.16	14.15	1.67	1.45	0.80	9.85	1.05
6	57.5	7.29	4.56	68.78	22.13	1.97	2.32	1.64	13.94	1.40
7	58.0	7.40	5.35	106.74	10.93	2.06	1.87	1.44	12.61	1.38
8	50.2	9.34	2.80	218.66	4.34	1.19	1.90	1.26	10.51	1.35
9	62.5	8.59	2.63	7.00	2.52	1.31	1.33	1.97	23.80	1.91
10		9.43	7.12	490.00	11.07	2.53	5.26	1.89	30.19	3.09
11	20.0	9.15	0.272	0.80	0.97		0.18	1.31	0.23	0.10
平均	61.5	7.77	4.50	126.55	13.36	1.38	2.32	1.36	14.68	1.79
標準偏差	7.8	1.34	2.40	165.25	11.12	0.39	0.91	0.28	7.10	0.73

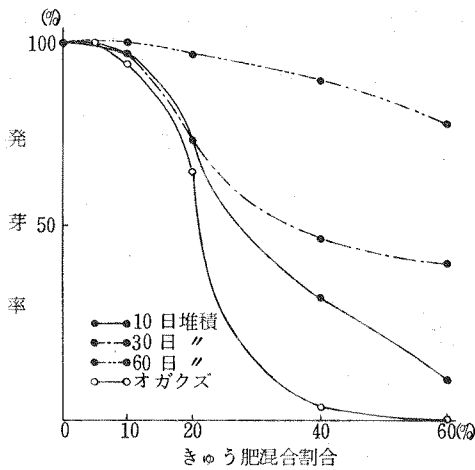
C (%)	C/N	エタノール・ベンゼン抽出物 (%)	熱水抽出物 (%)	還元糖 (%)			80%硫酸不溶物 (%)			
				ヘミセルロース	セルロース	合計	還元糖割合	リグニン	N化合物	合計
30.07	13.68	2.31	6.48	14.14	14.41	28.55	39.78	8.99	0.07	9.09
30.85	18.47	1.76	4.43	13.24	17.33	30.57	39.64	12.38	0.10	12.48
28.46	29.04	0.55	2.38	11.95	18.59	30.54	42.92	11.06	0.08	11.14
35.69	12.43	14.50	11.85	9.67	10.88	20.55	23.03	5.66	0.05	5.71
29.43	28.03	1.41	3.57	12.90	19.50	32.40	44.04	11.03	0.06	11.00
27.32	19.51	1.02	4.14	9.61	18.99	28.60	41.87	10.37	0.14	10.51
32.93	23.86	1.04	5.61	7.81	22.00	30.01	36.45	9.72	0.08	9.80
27.69	20.51	1.33	4.25	9.72	20.07	29.79	43.03	9.70	0.12	9.82
29.27	15.32	1.34	7.84	10.29	9.78	20.07	27.43	7.17	0.14	7.31
17.71	5.73	3.51	13.51	2.64	6.99	9.63	21.75	4.99	0.19	5.18
48.48	484.80	3.07	2.41	15.68	22.20	30.01	24.76	9.72	0.08	9.80
28.94	18.66	2.88	6.41	10.20	15.87	26.07	35.99	9.11	0.10	9.21
4.68	7.22	4.17	3.66	3.31	5.09	7.14	8.62	2.43	0.04	2.41

た、ECは0.8  $mu/cm$ 以下、 $NH_4-N$ は約10  $mg/乾土100g$ 以下で80%以上の発芽率が得られた。

第2図は、きゅう肥を混和しない土壌のみの培地での収量を1とした場合の各混合培地での収量指数ときゅう肥混和直後の培地の無機態窒素量の関係を示したものである。収量指数は培地の無機態窒素量が、10~25  $mg/乾土100g$ の範囲で高く、それより低い場合、またはそれ以上の場合に低下する傾向を示した。



第2図 培地の無機態窒素量とコマツ菜の生育収量



第1図 堆積期間を異にするオガクズ牛糞混合割合と発芽率

## II オガクズ豚糞きゅう肥の施用が露地野菜に及ぼす影響

### 1. 試験方法

1980年秋作白菜、1981年春作レタスについて、乾燥豚糞、6か月堆積オガクズ豚糞、3か月堆積オガクズ豚糞を各々施用し、裸地と黒ポリフィルムによるマルチ栽培を行い施用効果を検討した。試験の処理は第3表の通りであり、規模は1区14  $m^2$ の2連制とした。なお、供試品種は、白菜「耐病60日」、(8月26日播種、11月6日収穫)、レタス「グレイトレイクス366」、(2月10日播種、6月2日収穫)を用いた。両作物とも施肥量は $N:25 kg/10a$ とし、そのうちきゅう肥からの供給窒素を松崎<sup>4)</sup>、小松ら<sup>3)</sup>の家畜糞尿の肥効率を参考として、乾燥豚糞では全窒素の60%、オガクズ豚糞では30%として換算し、残りの窒素を複合磷化安44号で施用した。各

第3表 試験区の処理

試験区	処理	ハ ク サ イ					レ タ ス					
		きゅう肥 施用量 (t/10a)	基肥			追肥	きゅう肥 施用量 (t/10a)	基肥			追肥	
			化学 肥料	きゅう 肥	代替 率(%)			化学 肥料	きゅう 肥	代替 率(%)	(1)	(2)
A	乾燥豚糞	1	4.5	15.5	77.5	5	0.5	13.9	6.1	30.5	3	2
B	オガクズ豚糞 (6か月堆積)	2	14.8	5.2	26.0	5	3	9.1	10.9	54.5	3	2
		6	0	20	100	3	2					
C	オガクズ豚糞 (3か月堆積)	2	14.4	5.6	28.0	5	3	9.9	10.1	50.5	3	2
		6	0	20	100	3	2					
AM	A+黒ポリマルチ	1	9.5	15.5	62.0	-	0.5	18.9	6.1	24.4	-	-
BM	B+ "	2	19.8	5.2	20.8	-	3	14.0	11.0	44.0	-	-
		6	3.0	22.0	88.0	-	-					
CM	C+ "	2	19.4	5.6	22.4	-	3	14.9	10.1	40.4	-	-
		6	4.8	20.2	80.4	-	-					

々の処理区における基肥に対するきゅう肥での代替率を第3表に示した。なお、供試したきゅう肥の化学的性質は第4表の通りであった。

第4表 供試きゅう肥の化学性

作物名	きゅう肥	水分 (%)	PH (1:5)	EC (mV/cm)	NH <sub>4</sub> -N (mg/現物)	NO <sub>3</sub> -N (100g)	T-N (%)	T-C (%)	C/N	K <sub>2</sub> O (%)	現物%	
											CaO (%)	MgO (%)
	A 乾燥豚糞	19.5	8.7	3.46	31.5	4.19	2.61	28.9	11.1	0.89	2.83	0.27
ハクサイ	B オガクズ豚糞 (6か月堆積)	41.7	6.3	3.75	9.62	14.9	1.01	22.0	21.8	0.47	1.76	0.15
	C オガクズ豚糞 (3か月堆積)	38.2	8.2	3.08	27.8	31.6	1.15	25.1	21.8	0.48	1.71	0.14
	A 乾燥豚糞	30.8	8.9	2.42	32.4	1.40	1.77	23.7	13.4	0.78	2.39	0.28
レタス	B オガクズ豚糞 (6か月堆積)	49.2	7.4	4.32	33.2	54.9	1.22	16.5	13.5	0.44	1.52	0.14
	C オガクズ豚糞 (3か月堆積)	48.4	8.6	2.95	23.6	20.0	1.12	16.8	14.9	0.43	1.53	0.14

第5表 ハクサイの収量及び窒素吸収量

試験区	収量 (kg/a)			窒素含有率 (%)		N 吸収量 (kg/a)		
	結球部	外葉部	合計	結球部	外葉部	結球部	外葉部	合計
A	587	288	875	3.54	3.20	0.99	0.45	1.44
B	614	221	835	3.86	3.33	1.12	0.34	1.46
C	631	272	903	3.69	3.18	1.12	0.39	1.51
AM	667 (114)	376 (131)	1,043 (119)	3.56	3.12	1.13 (114)	0.57 (127)	1.70 (118)
BM	670 (109)	356 (161)	1,026 (123)	4.09	4.11	1.28 (114)	0.71 (209)	1.99 (136)
CM	722 (114)	396 (146)	1,118 (124)	3.86	3.73	1.29 (114)	0.71 (182)	2.00 (132)

注) ① ( )内は同一きゅう肥裸地収量を100とした収量指数を示す。  
② 収量は20株調査による。

(1) 白菜の生育及び収量に対するオガクズ豚糞の影響

白菜の収量及び窒素吸収量は第5表の通りであった。裸地、マルチとも乾燥豚糞に比較してオガクズ豚糞でわずかに結球部収量が増加した。また、裸地とマルチを比較すると、いずれのきゅう肥を施用した場合もマルチ栽培で結球部収量が9~14%増収となり、窒素吸収量も結球部で14~15%、外葉で27

~109%増加した。

(2) レタスの生育及び収量に対するオガクズ豚糞の影響

レタスの収量及び窒素吸収量は第6表の通りであった。乾燥豚糞を0.5t、6か月及び3か月堆積オガクズ豚糞を各々3t、6t施用した場合、裸地での収量は、乾燥豚糞区>6か月・3t区>3か月・3t区>6か月・6t区>3か月・6t区の順であ

第6表 レタスの収量と窒素吸収量

試験区	きゅう肥 施用量	収 量 (kg/a)			窒素含有率 (%)		N 吸 収 量 (kg/a)		
		結球部	外葉部	合 計	結球部	外 葉	結球部	外葉部	合 計
A	0.5	418	218	636	2.75	2.81	0.50	0.40	0.90
B	3 6	402	221	623	2.80	2.85	0.50	0.41	0.91
		251	193	444	2.29	2.16	0.25	0.27	0.52
C	3 6	364	223	587	2.71	2.67	0.43	0.39	0.82
		188	191	379	2.22	1.86	0.18	0.23	0.41
AM	0.5	368 (88)	228 (105)	596 (98)	2.34	2.63	0.38 (76)	0.40 (100)	0.78 (87)
BM	3 6	511 (127)	187 (85)	698 (112)	2.28	2.85	0.51 (102)	0.35 (85)	0.86 (95)
		571 (257)	209 (108)	780 (176)	2.52	2.91	0.64 (256)	0.40 (148)	1.04 (200)
CM	3 6	414 (114)	183 (82)	597 (102)	2.45	2.43	0.45 (105)	0.29 (74)	0.74 (90)
		486 (259)	219 (115)	705 (186)	2.46	2.45	0.53 (294)	0.35 (152)	0.88 (214)

注) ( )内は同一きゅう肥裸地収量を100とした収量指数を示す。  
収量は20株調査による。

り、堆積期間が短いほど、また、オガクズ豚糞の多量施用ほど低下した。一方、マルチでの収量は、6か月・6t区>6か月・3t区>3か月・6t区>3か月・3t区>乾燥豚糞区の順であり、オガクズ豚糞の多量施用による収量低下は認められず、逆に同一堆積期間の場合には多量施用で収量が増加した。また、マルチでの収量を裸地に比較すると、乾燥豚糞区ではやや低下したが、オガクズ豚糞の場合14~159%の増加を認め、特に6t施用で差が著しかった。

第7表 レタス体内NO<sub>3</sub>-N濃度と葉色

試験区	きゅう肥 施用量	定植後15日			収穫時 NO <sub>3</sub> -N (ppm)		
		NO <sub>3</sub> -N	葉 色		結球部	外葉部	
			L	a	b		
A	0.5	252	41.1	11.4	15.5	321	425
B	3 6	162	42.3	2.5	16.4	322	414
		89	42.2	2.3	17.9	172	118
C	3 6	246	38.6	10.8	15.0	297	284
		75	44.9	12.3	21.9	122	51
AM	0.5	155	37.6	8.9	12.9	279	348
BM	3 6	230	34.2	8.6	11.3	334	560
		190	41.1	10.4	14.8	285	425
CM	3 6	110	33.5	8.5	12.1	271	223
		72	40.7	11.0	16.3	263	357

注) NO<sub>3</sub>-N濃度はイオンメータにより、葉色は色差計により測定した。

定植後15日頃に処理区間の葉色の差がみられたので、糞尿の肥効をある程度把握できるのではないから、色差計による葉色の測定とイオンメータによるレタス体内NO<sub>3</sub>-N濃度の測定を行った結果第7表の通りであった。NO<sub>3</sub>-N濃度は72~252 ppmの範囲にあり、葉色θ (tan<sup>-1</sup>  $\frac{b}{a}$ ) で表わされる色合の変化(緑→黄)との間に相関が認められた。裸地では、オガクズ豚糞6t施用区のNO<sub>3</sub>-N濃度は乾燥豚糞区、オガクズ豚糞3t区に比較して著しく低く、この傾向は収穫時にも同様であった。一方、マルチでは、オガクズ豚糞6t区のNO<sub>3</sub>-N濃度は3t区に比較して若干低かったが、収穫時には差が認められなかった。また、収穫時の体内NO<sub>3</sub>-N濃度と収量及び窒素吸収量の間には各々正の相関が認められた。

栽培跡地土壌の分析結果は第8表の通りであった。試験開始時に比較すると、全窒素はマルチ区で高くなる傾向があり、全炭素、C/N、CECは全区で増加しているが、特

第8表 レタス栽培跡地土壌の化学性

試験区	きゅう肥 施用量	N (%)	C (%)	C/N	CEC	置換性塩基(mg/乾土100g)			
						K <sub>2</sub> O	CaO	MgO	
A	0.5	0.15	1.53	10.2	13.4	30.2	127	28.6	
B	{	3	0.17	2.34	13.7	14.4	29.7	154	33.8
		6	0.17	3.13	18.4	15.0	33.1	210	58.7
C	{	3	0.17	2.18	12.8	14.4	31.1	142	31.8
		6	0.21	3.40	16.2	14.2	35.1	219	50.5
AM	0.5	0.17	1.57	9.2	12.7	38.7	153	42.8	
BM	{	3	0.18	2.41	13.4	15.1	48.3	200	61.7
		6	0.20	3.00	15.0	15.0	36.5	205	63.7
CM	{	3	0.20	2.61	13.1	14.6	37.8	198	56.9
		6	0.23	3.02	13.1	16.1	27.7	236	66.8
試験開始時		0.16	1.40	8.8	11.2	16.4	113	15.1	

にオガクズ豚糞の6 t施用区で著しかった。置換性塩基についても同様の傾向が認められ、MgOの増加割合が最も大きかった。また、K<sub>2</sub>O、MgOはマルチ区での増加が著しかった。

### 考 察

#### 1. オガクズ入り家畜きゅう肥の化学的性質及びこれらがコマツ菜の発芽・初期生育に及ぼす影響について

きゅう肥の化学的特性は試料間の変動が大きく、特にEC、NH<sub>4</sub>-Nで大きかった。両成分とも豚糞尿を原料として含むきゅう肥で、高い傾向がうかがわれた。試料No.1, 2, 3のオガクズ牛糞は、同一農家から採取したもので、オガクズについては同一樹種、同一混合割合と考えられる。この3試料で堆積期間と成分の変化をみると、堆積期間の長いものほど水分、PH、ECの低下及び全炭素、エタノール・ベンゼン抽出物量、ヘミセルロースの減少傾向がみられた。佐藤<sup>6)</sup>も木質物の堆肥化による各性質の変化として、ほぼ同様の結果を認めている。

各きゅう肥を多量施用し、コマツ菜の発芽率及び1か月後の収量を調査したところ、発芽率は培地のEC、NH<sub>4</sub>-N濃度との間に各々負の相関が認められ、ECは0.8 mv/cm以下、NH<sub>4</sub>-Nは10mg/乾土100g以下の場合に80%以上の発芽率が得られた。一方、収量は無機態窒素量10~25mg/乾土100gの範囲で高く、それ以下または以上で低下した。河村<sup>2)</sup>らは、トマトの幼植物の生育量ときゅう肥のEC、NH<sub>4</sub>-Nの間に各々負の相関を認めており、きゅう肥による生育障害は糞尿由来のNH<sub>4</sub>-Nによる塩類濃度障害が1つの大きな原因であろうと考えられる。

また、オガクズだけを混合した培地では、EC、

NH<sub>4</sub>-N濃度とも低いにもかかわらず混合割合を増すに従って発芽率は低下している。このことは10日、30日堆積のオガクズ牛糞(No.1, 2)及び30日堆積オガクズ豚糞(No.5)についても認められる。佐藤<sup>3)</sup>は、木質物中にはフェノール、タンニン、精油などの生育阻害物質を含み、これらはアルカリ側における発熱醗酵である堆肥化によって除かれるとしているが、これら無堆積あるいは堆積期間の短いオガクズきゅう肥での発芽率の低下は、このような生育阻

害物質の影響があると推察された。

#### 2. オガクズ豚糞きゅう肥の施用が露地野菜の生育収量に及ぼす影響

白菜に対するオガクズ豚糞きゅう肥の2 t施用は、3か月、6か月堆積とも乾燥豚糞1 t施用に比較してわずかに収量が増加した。一方、3 t、6 t施用のレタスにおいては、裸地の場合定植後15日頃に施用量の増加に応じて葉色の黄化が認められた。3 t施用では以後の追肥により体内NO<sub>3</sub>-N濃度が回復し、収量もほぼ乾燥豚糞と同程度であったが、6 t施用では葉色の黄化は著しく、追肥施用後も体内NO<sub>3</sub>-N濃度は回復せず著しく減収となった。これらのことを基肥窒素に対するきゅう肥での代替率の観点からみると、第3表に示すように、オガクズ豚糞2 t施用は代替率26~28%、3 t施用50~54%、6 t施用は100%となる。松崎<sup>4)</sup>は、基肥窒素に対する豚糞での代替率は60%が望ましいとし、また、小松ら<sup>3)</sup>は、100%豚糞で代替しても肥効は劣らないとしている。しかし、本試験のようにオガクズを含むきゅう肥の場合、オガクズの分解による窒素の取り込みがあり、また、早川<sup>1)</sup>が述べているように、オガクズきゅう肥を多量に施用することにより、土壌の孔隙率が増加し透水性が良くなる結果、硝酸態窒素の溶脱が助長されることなどから、裸地でのオガクズ豚糞の代替率は30%以下が適当であろうと考えられる。

一方、オガクズ豚糞を施用した場合のポリフィルムマルチによる増収効果は大きかった。これは全量基肥として化学肥料を補っているため、生育初期にある程度の窒素濃度を維持できた効果も考えられる。しかし、代替率88%の6か月堆積、6 t施用区でもっとも収量が高く、44~80%と高い範囲の代替率

でも乾燥豚糞に比較して高収量が得られたことから、ポリフィルムで被覆することにより、硝酸態窒素が溶脱することなく、高濃度に維持され増収効果をもたらしたと思われる。

以上のことから、裸地でのオガクズ豚糞きゅう肥の施用は窒素欠乏を回避するため、基肥に対して30%の代替率にとどめるのが適当であろうと考える。一方、ポリマルチすることにより、代替率80～90%のオガクズ豚糞を施用しても窒素欠乏をおこすことなく、安定的に収量が得られることが明らかになった。しかし、きゅう肥の化学分析からも明らかのように、豚糞尿きゅう肥の場合 $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度の変動が非常に大きく、 $\text{NH}_4\text{-N}$ 濃度の高いものを多量に施用した場合、コマツ菜で収量低下がみられたように、生育が阻害され、ポリマルチすることにより一層助長される場合もあると考えられる。また、オガクズきゅう肥を連年施用し、分解の遅い木質物が蓄積した場合の作物の生育・収量に及ぼす影響については、今後更に検討を要すると思われる。

### 摘 要

1. きゅう肥の多量施用による発芽、生育阻害要因をコマツ菜での幼苗検定によって調査した結果、糞尿に由来する $\text{NH}_4\text{-N}$ による塩類濃度障害及び木質物に由来する生育阻害物質の影響が推察された。

2. 裸地栽培では、基肥窒素の30%以下をオガクズ豚糞で代替する場合、窒素欠乏をおこすことなく高い収量が得られた。しかし、30%以上では、代替率を増すに従って窒素欠乏が著しく、減収となった。

3. ポリフィルムマルチによる効果は大きく、基肥窒素の88%をオガクズ豚糞で代替しても安定的に高い収量が得られた。

### 参 考 文 献

- 1) 早川岩夫・有沢道雄・武井昭夫、野菜に対するおがくず混合家畜ふん堆肥の利用に関する研究、(第1報)愛知農総試研報、B-8, 23～27, 1976.
- 2) 河村精・中村元弘・水本順敬・河村武、オガクズ入り豚ふんきゅう肥の利用に関する研究、静岡農試研報、24, 76～82, 1979.
- 3) 小松鋭太郎・友部弘道・松田明・石川昌男、野菜栽培における豚糞の積極的利用〔1〕農及び園：51-8, 67～70, 1976.
- 4) 松崎敏英、家畜糞尿の農作物への施用技術、畜産の研究 30-1, 205～210, 1976.
- 5) 農林水産省農産園芸局・堆きゅう肥等有機物分析法、土壤保全対策資料第56号, 1979.
- 6) 佐藤俊、きゅう肥の利用からみた木質物(オガクズ・樹皮)の特性、畜産の研究 30-1, 227～230, 1976.