

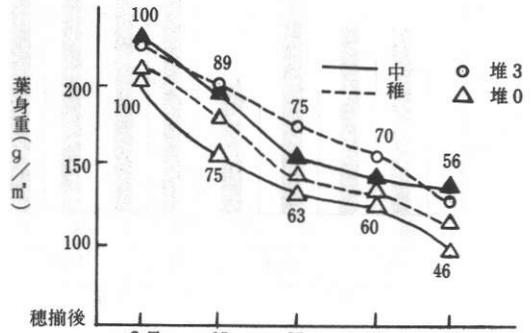
第3表 基本技術の収量構成要因への効果(%)

要素 項目	収量	穂数	有効 歩	茎合	粳/ワラ	1穂粒数	全粒数	登熟歩合	千粒重
堆肥 3/0	107	109	111	88	111	121	89	100	
元肥 5/9	102	92	99	113	109	100	101	101	
密植/粗植	104	108	99	96	94	101	101	100	
稚苗/中苗	101	109	109	104	98	106	95	101	

4. 多収イネの生育様相

700 kg以上の収量を得た稚苗と中苗について、期待生育量に当てはめて見た結果が第2図で、大筋では期待値に近いが、登熟期の生育量がやや上回っている。稚苗は初期に少ないが幼形期以後中苗を上回る傾向を示している。またN含量は出穂期で2%、成立期でもほぼ1%程度で比較的高い。49年の気象はとくに登熟期に適温多照条件下で経過し、茎葉の比較的高いN濃度が登熟に有利に活用されたとみられ、非常に熟色が良く登熟歩合の高い年次であったが、とくに高地力条件で活性葉の減少が少ないことが第3図に示されている。

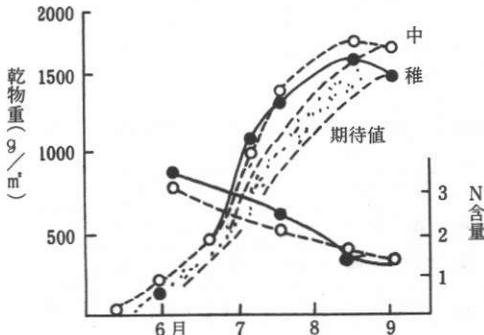
無堆肥は登熟期に下葉の枯上り、上位葉の葉先枯が多く、登熟期の生育を不利にしている。



第3図 地力条件と葉身重の経過

4 む す び

稲作技術の粗雑化が進行して行く中で、高位収量を安定的に確保するためには高地力、密植、健苗など基本技術を強化しながら組み合わせることで対応することにより達成されることが認められた。またここで示した基本技術の大部分は田植前に十分投下できるものであり、同時に現在進行中である異常気象、冷害対策技術に共通の対応技術でもある。したがって粗雑化、空洞化が進行しても以上の技術は省略化が許されない、ますます強化されなければならない基本技術であることを示したものである。



第2図 多収稲の生育パターン

豚糞尿成分の簡易測定法について

上野正夫

(山形県農業試験場庄内支場)

1 ま え が き

養豚経営の規模拡大に伴い糞尿は経営内だけで処理することはむずかしい現状にある。一方、耕地は最近

の化学肥料偏重により地力低下が大きな問題となっている時、糞尿の土壌還元を進めることは一挙両得であり、そのためにも有機的な機能をもった糞尿の利用組織が望まれる。

現在、糞尿の利用方法は大きく二つに分けることができる。一つは、固液分離により取り出した高水分の糞を熱処理、発酵処理等により低水分で汚物感のないものに加工して土壌還元をはかっており成分的なばらつきが少ない。もう一つは、いわゆる糞尿でありパキウムカーを利用しての散布が主である。この糞尿の成分はボロ出しの割合、水の混入による希釈等により千差万別である。そのため糞尿施用にあたっては成分の把握が是非必要である。そこで、糞尿成分(T-N, NH₄-N, P₂O₅, K₂O)の簡易測定法を検討した結果、EC, 蒸発残査等から極めて相関の高い1次式が得られたのでここに報告する。

2 試験方法

(1) 供試豚糞尿

庄内地域を中心としてなるべくパラエターにとむ豚糞尿をそれぞれの畜舎の尿だめからSamplingを行った(38点)。

(2) 分析方法

T-N, P₂O₅, K₂O: 常法

NH₄-N: ホルモール法

SiO₂: 重量法

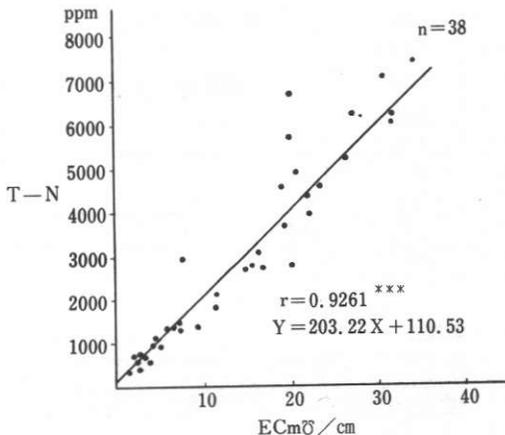
3 試験結果

1 供試豚糞尿の分析結果

第1表に示す。

2 T-NとECの関係

第1図に示す。



第1図 T-NとECの関係

T-N測定法(EC から求める方法)の注意点 (T-N測定法)

Y 軸	X 軸	相関係数	回帰式
T-N (ppm)	EC (mV/cm)	0.9261***	$Y = 203.22 X + 110.53$

以上の回帰式から算出した計算値と実測値との偏異差を第2表に示した。

それによると、糞尿中の蒸発残査の影響を強く受け蒸発残査がおおよそ2%以上の場合は計算値<実測値の傾向が強く、残差平均値が863ppmであるのに対して、蒸発残査が1%以下の場合は逆に計算値>実測値の傾向にあり、残査平均値は上記に比べて少なく417ppmであることから、糞尿中の蒸発残査を考慮する必要がある、特に多い場合に注意が必要である。

3 NH₄-NとECの関係

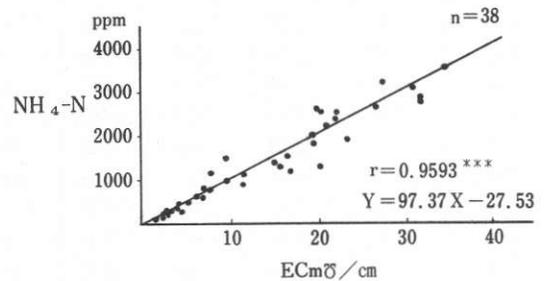
第2図に示す。

4 P₂O₅と蒸発残査の関係

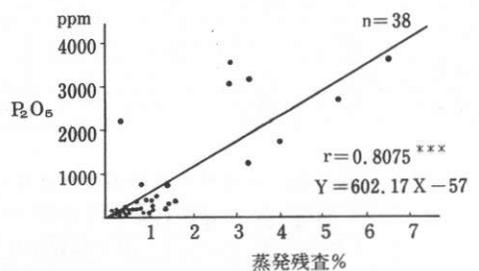
第3図に示す。

5 K₂OとECの関係

第4図に示す。



第2図 NH₄-NとECの関係



第3図 P₂O₅と蒸発残査の関係

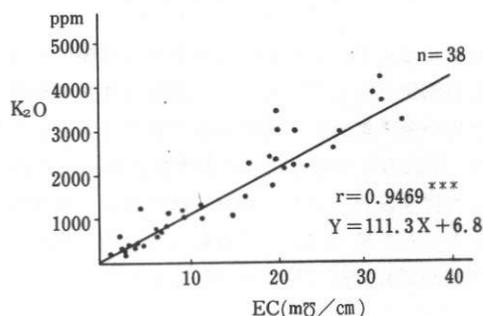
第1表 供試豚糞尿の分析結果

Sample No.	pH	EC (mv/cm)	T-N (ppm)	NH ₄ -N (ppm)	P ₂ O ₅ (ppm)	K ₂ O (ppm)	蒸発残渣(%)	SiO ₂ (ppm)	備考
1	8.70	26.45	5181	2568	360	2550	1.02	480	} (南平田農協)
2	8.90	34.45	7371	3502	263	3200	1.40	340	
3	8.85	16.40	3079	1455	146	1480	0.61	350	} 砂越養豚団地(肥育)
4	8.75	5.03	877	420	37	366	0.15	320	
5	8.50	15.10	2675	1323	148	1090	0.59	320	} (1棟肥育300頭)
6	8.45	3.95	541	288	32	340	0.18	300	
7	8.80	11.60	2059	1074	77	950	0.32	290	泉興屋(繁殖30頭)
8	8.65	31.90	5977	2693	445	3620	1.14	400	郡山(肥育250頭)
9	8.80	19.45	3688	1782	127	1730	0.79	320	桜林興屋(繁殖50頭)
10	8.80	22.15	4310	2311	148	2180	0.20	280	} 檜橋共同養豚
11	8.45	11.60	1779	879	46	1260	0.45	290	
12	8.70	6.57	1331	521	364	580	0.69	320	(遊佐町農協) 下当(雨混入)
13	7.50	1.05	336	62	142	130	0.16	590	} 関根養豚(糞 $\frac{1}{3}$, 尿, 水, 混液)
14	8.85	15.50	2743	1245	91	1620	0.48	240	
15	7.75	20.25	2724	1245	142	3390	1.04	360	" (ばっ気後当量の水)
16	6.40	9.43	4789	1479	3548	1130	6.45	920	袋地
17	8.75	4.21	902	397	63	394	0.27	90	鹿又貯留槽(300 m ²)
18	8.70	2.51	529	187	166	280	0.51	170	(八幡町農協) 下黒川
19	8.80	3.24	659	288	116	324	0.36	100	(余目町農協)
20	8.60	2.61	373	187	61	200	0.99	60	} 平岡養豚団地
21	8.20	2.73	728	218	754	164	0.80	410	
22	9.00	6.18	1306	560	31	720	0.34	60	貯留槽 うわ水
23	9.05	20.35	6637	2490	2265	2970	0.29	1310	" 混液
24	9.00	16.80	2681	1136	69	2200	0.86	80	余目町養豚センター
25	9.05	31.05	6991	3035	384	3790	1.54	240	(新余目町農協) 南野
26	9.10	27.60	6158	3144	196	2900	1.38	460	} 小規模(尿だめSampling)
27	7.50	20.00	5629	2545	3175	2300	3.25	1090	
28	8.05	7.63	1294	716	142	800	0.45	550	(酒田農協)
29	8.50	7.04	1406	751	152	640	0.33	290	} 吉田養豚堆肥生産組合
30	9.20	20.90	4821	2132	332	2100	0.91	330	
31	7.06	2.18	690	127	1190	604	3.20	-	} (畜産試験場) 糞+水混合
32	7.12	4.63	1147	216	1690	1210	3.95	-	
33	6.84	7.78	2940	1116	2620	1100	5.29	-	(新庄農高)
34	7.96	9.43	1320	951	187	972	0.44	-	} (遊佐町農協)
35	7.16	19.25	4540	1913	3530	2350	2.80	-	
36	7.58	23.50	4534	1806	3080	2154	2.79	-	} 鹿又貯留槽(300 m ²)
37	8.95	22.20	3940	2450	221	2933	1.06	-	
38	9.04	31.80	6160	2760	721	4140	1.40	-	(東根おさなぎ)
M	8.37	14.33	3022	1368	717	1602	1.29	379	
偏異差	-1.97~ +0.83	-13.28~ +20.12	-2686~ +4349	-1306~ +2134	-686~ +2831	-1472~ +2538	-1.13~ +5.16	-319~ +931	
標準偏差	0.73	9.89	2170	104	1097	1162	1.45	285	
変異係数	8.7	69.0	71.8	73.4	153.0	72.5	112.4	75.2	

第2表 回帰式から算出した計算値と実測値との偏異差

計算値 < 実測値のグループ			計算値 > 実測値のグループ		
点数	残差平均値(ppm)	蒸発残渣平均値(%)	点数	残差平均値(ppm)	蒸発残渣平均値(%)
12	863	2.61	25	417	0.70

(Sample No. 13は除外)



第4図 K₂OとECの関係

4 要 約

- 1 豚糞尿成分 (T-N, NH₄-N, P₂O₅, K₂O)の簡易測定法について検討した。
- 2 豚糞尿の T-N, NH₄-N, K₂O はおたがいに相関が高いとともに EC との相関が高く, P₂O₅ は蒸発残渣との相関が高い結果を得た。そこで, それぞれについて回帰式を求めた。

Y 軸	X 軸	相関係数 (n=38)	回 帰 式
T - N (ppm)	EC (mV/cm)	0.9261***	Y = 203.22 X + 110.53
NH ₄ -N (ppm)	EC (mV/cm)	0.9593***	Y = 97.37 X - 27.53
T - N (ppm)	NH ₄ -N (ppm)	0.9722***	Y = 2.1 X + 150.34
K ₂ O (ppm)	EC (mV/cm)	0.9469***	Y = 111.3 X + 6.8
K ₂ O (ppm)	T - N (ppm)	0.8895***	—
P ₂ O ₅ (ppm)	蒸発残渣 (%)	0.8075***	Y = 602.17 X - 57.0

3 以上のことから豚糞尿成分の簡易測定法にあつある。
ては, ECと蒸発残渣を測定すれば実用的には十分で

泥炭地水田における水稻の養分吸収について

第1報 土壌および排水による施肥窒素利用の差異

西村 柁夫・久末 勉

(宮城県農業センター)

はじめに

農林省の指定試験として昭和28年に泥炭地改良試験が岩沼市に開始され約20年になるが, これまでの成果として泥炭地改良には排水処理が最も効果高く, 生育収量も未排水区より多い結果が得られている。しかし両区の生育相に明らかな相違がみられるし, 施肥された窒素の動向のアウトラインは知られているが, 実際にどの程度の利用がなされているかは不明であった。そこで48年重窒素硫酸を用い, 土壌も泥炭土2圃場(排水区, 未排水区), 対照として埴質田(グライ土壌)の合計3圃場において木枠試験を実施し, 土壌および排水の有無で異なった養分吸収を示したので報告する。

試 験 方 法

- 1 区名 未排水田 泥炭質土壌粘土型

排水田 泥炭質土壌粘土型(冬期間および中干し期排水)

埴質田 グライ土壌強粘土構造型

- 2 規模 未排水田 20.0 m², 排水田 23.0 m², 埴質田 15.2 m², 各区2連, 重窒素は各区共(60×60 cm)木枠内施用。
- 3 品種 ササニシキ
- 4 施肥 N(塩安, 重窒素硫酸 atom% 3.01), P₂O₅(燐燐), K₂O(塩加)各7 kg/10a
- 5 その他 施肥5月10日, 田植5月14日, 中干し7月3~16日, 重窒素分析はYanaco Isotope Analyzerによる。

試験結果および考察

第1表に生育状況を示した。それによると泥炭田と埴質田では異なった生育状況となっている。草丈では