

## 平成 1 2 年度試験研究成果

区分	指 導	題 名	水稲における岩手町大規模養豚団地産発酵豚ふんの利用法		
[ 要約 ] 岩手町南山形産発酵豚ふんは、緩効性肥料的性格を持っており、施用年においてもかなりの窒素放出が期待できる。水稲において試験した結果、施肥量によっては、化学肥料の一部のみならず全量を代替えとすることもできる。					
キ - ワ - ド	畜産由来有機物	発酵豚ふん	水稲	利用法	県北農業研究所営農技術研究室

### 1 . 背景とねらい

岩手町南山形地区に大規模養豚団地がオ - プンした。これにより生産される発酵豚ふんは、製品ベ - スで年間約2,400トと見込まれている。こうした有機物を地域内の農地に還元することが大きな課題になっていることから、岩手町一方井地区の「あきたこまち」を対象に実証試験を行い、水稲における利用法を検討した。

### 2 . 技術の内容

- (1)発酵豚ふんは、豚ふん50%、もどし堆肥50%、堆積期間3カ月、堆肥舎での連続発酵により製造されている。現物当たりの平均水分は、25.8%、窒素3.67%、燐酸3.41%、加里2.73%であるが、分析時期の違いによる変動がみられる。しかし、C/N比は、7前後と比較的安定している(表1)。
- (2)こうした発酵豚ふんを供試し、化学肥料の50%(発酵豚ふんの窒素利用率を60~65%と仮定し投入量を決定)を代替えしても、化成区に近い初期生育や収量が得られる(表2,3,5)。
- (3)また、同様の考えで化学肥料の全量を代替えする有機栽培を目的に試験を行った結果、緩行的肥効から初期生育が緩慢で籾数が不足する。また、収量も化成区には及ばないが、登熟形質が高まることによって、10a当たり500kgを超える収量が安定的に得られる(表2,3,5)。
- (4)供試した発酵豚ふんは、篩い分けしていないことから、粒径の大きいものも含まれており、攪拌装置機能のついていないライムソウ - やプロ - ドキャスト - を用いて均一散布するには、粒径1cm以上のものを篩い分けする必要がある。

### 3 . 指導上の留意点

- (1)この成果は、岩手町南山形養豚団地産発酵豚ふんにのみ適用する。なお、県内には、今回供試した発酵豚ふんとほぼ同様の性質を示す製品も流通している。この成果は、これらの利用法について検討する場合の事例としても活用できる。
- (2)今回の試験は、土壌中に有効燐酸や加里が十分にある圃場で実施しており、成果の適用は、こうした圃場に限定する。
- (3)長期連用による蓄積が見込まれることから、連用にあたっては、施用量を減ずる必要がある。
- (4)発酵豚ふんを施用することで、生育中後期の葉色は濃いめに推移し、追肥を省略することができる。しかし、生育をコントロールするためには、中干しを行う必要がある。中干しができない圃場では、年次によって稈長が伸びすぎ倒伏する危険性がある(表3,4)。
- (5)豚ふん堆肥だけで栽培した場合、初期生育が劣ることから、栽植密度をやや多めにし、生育量の確保に努める。また、高標高地ややませ地帯では、化成肥料を組み合わせる必要がある。

### 4 . 技術の適応地帯 中干しを行うことのできる圃場

### 5 . 当該事項に係る試験研究課題

[ やませ活用と中山間地域対策1 ] 1-(2)-ウ  
畑地かんがい地帯における野菜・花き等を組み入れた高収益モデル実証

### 6 . 参考文献・資料

- (1) 21世紀型農業経営モデル実証試験地事業現地支援実証試験成績(平成10年、平成11年、平成12年未定稿)
- (2)畜産由来肥料高度活用技術実証成績書(平成9年岩手県立農業試験場県北分場)
- (3)平成8年度指導上の参考事項「県内に流通する畜産由来肥料の実態」(畜産由来肥料デ - タベ - ス)(農試県北分場、環境部)

7. 試験成績の概要

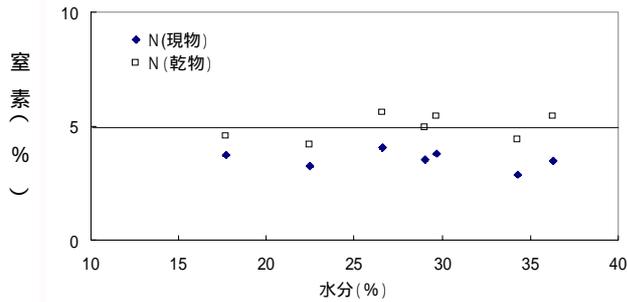


図1 発酵豚ふんにおける水分と窒素成分の変動

表1 発酵豚ふん水分と成分の変動(%)

		平均値	最高値	最低値
水分		25.8	36.3	17.7
現物	窒素	3.67	4.10	2.88
	加里	3.41	5.32	2.14
乾物	窒素	4.96	5.59	4.18
	加里	3.06	6.48	3.36
C/N比		6.9	7.7	6.1

平成10～12年分析(C/N比は4点その他7点)

表2 収量・分解調査(乾田:上段平成10年、中段平成11年、下段平成12年試験)

区名	元肥 kg/10a		追肥 Nkg	出穂期 月/日	成熟期 月/日	成熟期 (cm・本/m <sup>2</sup> )			精玄米 kg/10a	分解調査(粒・%・g)			倒伏
	化成	豚ふん				稈長	穂長	穂数		初数	登熟	千粒	
化成	7.0	0	2+2	8/13	9/28	84.9	17.5	491	644	-	-	-	0
豚ふん+化成	3.5	150	無	8/13	9/27	78.8	16.4	478	550	-	-	-	0
発酵豚ふん	0	300	無	8/13	9/27	76.8	16.9	413	537	-	-	-	0
化成	9.6	0	2	-	-	88.9	17.7	484	664	332	90.9	22.2	0
豚ふん+化成	4.8	200	無	-	-	81.3	17.1	551	634	326	91.0	21.6	0
発酵豚ふん	0	400	無	-	-	70.5	16.4	447	506	251	93.7	22.2	0
化成	7.8	0	1	8/3	9/18	82.8	17.4	395	553	268	95.6	22.9	0.4
豚ふん+化成	3.9	200	無	-	-	83.0	17.4	371	604	261	94.5	23.2	0
発酵豚ふん	0	400	無	-	-	79.4	16.7	368	551	241	96.1	23.1	0

注)発酵豚ふん投入量の考え方(化成は窒素分量,豚ふんは現物量を示す。)

平成10年度:発酵豚ふん300kg×窒素成分3.6%×100÷利用率の仮定65%×100=化成区元肥窒素7kg

平成11～12年度:発酵豚ふん400kg×窒素成分3.6%×100÷利用率の仮定60%×100=地域慣行元肥窒素8.6kg

発酵豚ふん+化成区は、化成肥料元肥の50%+発酵豚ふん100%代替え区の半量=地域慣行元肥窒素量

表3 収量・分解調査(湿田:上段平成10年、中段平成11年、下段平成12年試験)

区名	元肥 kg/10a		追肥 Nkg	出穂期 月/日	成熟期 月/日	成熟期 (cm・本/m <sup>2</sup> )			精玄米 kg/10a	分解調査(粒・%・g)			倒伏
	化成	豚ふん				稈長	穂長	穂数		初数	登熟	千粒	
化成	2.3	0	8.2	8/15	9/30	88.6	17.5	463	645	-	-	-	0.5
発酵豚ふん	0	300	無	8/16	9/29	75.9	16.4	487	575	-	-	-	0
化成	2.3	0	8.2	-	-	82.7	17.1	490	653	36.0	84.1	21.8	0
発酵豚ふん	0	400	無	-	-	73.3	18.2	359	561	27.8	91.8	22.6	0
化成	4.0	0	5.0	8/4	9/17	93.0	17.9	378	653	32.3	91.0	22.1	0.2
発酵豚ふん	0	400	無	8/4	9/17	95.4	18.3	385	745	37.1	85.2	22.0	2.0

注)発酵豚ふん投入量の考え方は、表2に準ずる。化成は窒素分量,豚ふんは現物量を示す。

表4 土壌中NH<sub>4</sub>-Nと稲体N濃度(平成10)

	土壌中NH <sub>4</sub> -N		稲体N濃度%	
	7/6	7/17	7/6	7/17
乾田化成	0.62		1.88	1.85
"豚ふん+化成	0.67		2.03	
"豚ふん300	0.62		2.13	1.35
湿田化成	1.71	0.98	3.04	1.51
"豚ふん300	1.46	0.85	2.75	

表5 初期生育の比較(乾田)

		6/5	6/15	6/23	6/25	7/5	7/6	穂数
10	化成	125	184		461		655	491
	豚ふん+化成	99	250		489		737	478
	豚ふん300	91	168		392		529	413
12	化成			493		474		395
	豚ふん+化成			470		527		371
	豚ふん400			444		456		368