

水稲に対する有機質肥料の施肥法

鈴木 雅子・鈴木 幸雄・平 俊雄*

(福島県農業試験場・*福島県立農業短期大学校)

Application Method of Organic Fertilizer on Paddy Rice

Masako SUZUKI, Yukio SUZUKI and Toshio TAIRA*

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station・
*Fukushima Prefecture Agricultural Callage)

1 はじめに

従来、有機質肥料には緩効的な肥効、土壌の理化学性の改善、農産物の品質向上等の効果が認められている。本報告は、1989年より行った栽培試験から有機質肥料の施肥時期、施肥量について検討したものである。

2 試験方法

(1) 試験Ⅰ 有機質肥料の施用法

- 1) 試験年次：1989～1992年
- 2) 試験場所、土壌型：福島農試本場，細粒灰色低地土灰褐系（緒方統）
- 3) 供試品種：コシヒカリ
- 4) 耕種概要：乾籾200g/箱，稚苗

移植日のレンジ 5/13～5/16

1989, 1990年は30×14cmの機械植え

1991, 1992年は30×15cmの手植え

ようりん4kg/a, 堆肥100g/aを毎年連用。

5) 供試有機質肥料：骨粉・魚粉やなたね油かす・大豆油かすなどを含む動植物質有機100%（N：5%，P₂O₅：7%，K₂O：1%以下）。

6) 試験区の構成（表1）

(2) 試験Ⅱ 有機質肥料の基肥施肥時期と施肥量

- 1) 試験年次：1991～1992年
- 2) 試験場所，供試品種，耕種概要，肥料は試験Ⅰに同じ
- 3) 試験区の構成（表2）

表1 有機質肥料の施用法

区名	基肥量 (Nkg/a) (有機%+化成%)	基肥施肥時期	追肥量 (Nkg/a) (有機%+化成%)	追肥時期
化成+化成	0.4 (0+100)	-10	0.2 (0+100)	減数分裂期
有機	0.4 (100+0)	-20	-	-
有機+有機	0.4 (100+0)	-20	0.2 (100+0)	幼穂形成期後
有機+有・化	0.4 (100+0)	-20	0.2 (50+50)	減数分裂期
有・化+有・化	0.4 (50+50)	-10	0.2 (50+50)	"

注. 基肥施肥時期は移植前日数。

表2 有機質肥料の基肥施肥時期と施肥量

基肥量 (Nkg/a)	施肥時期	追肥量 (Nkg/a)	追肥時期
0.4 (化成100%)	-10	0.2 (化成100%)	減数分裂期
0.4 (有機100%)	-10, -20, -30	0.2 (有機100%)	幼穂形成期後
0.6 (有機100%)	-10, -20, -30	0.2 (有機100%)	"
0.8 (有機100%)	-20	0.2 (有機100%)	"

注. 基肥施肥時期は移植前日数。

3 試験結果及び考察

(1) 試験Ⅰ

4年間の生育、収量及び収量構成要素の平均値を表3に示した。これによると収量序列は、有機+有・化 \geq 化成+化成>有機+有機>有・化+有・化>有機となり、有機質肥料区の収量は化成区並み～やや減であった。また、有機質肥料区の穂数やm²籾数は、無追肥を除き化成区と同等であった。

(2) 試験Ⅱ

1) 基肥施肥時期

基肥施肥時期と生育の経過・収量を表4に示した。生育初期の茎数は化成に比べ有機移植20日前施肥で多く、移植10, 30日前施肥では劣った。収量序列は、有機移植10日前施肥>化成>有機移植20日前施肥>有機移植30日前施肥であった。初期生育の確保、また収量の点から有機質肥料の基肥施肥時期は移植10～20日前が適すると考えられた。

2) 基肥施肥量

表3 収量と収量構成要素, 稈長及び玄米N% (1989~1992年平均値)

区名	収量 (kg/a)		穂数 (本/m ²)	m ² 当り数 (×10 ² 粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	稈長 (cm)	玄米N (%)
	精玄米	わら						
化成+化成	53.3 (100)	77.1 (100)	396 (100)	321 (100)	84.9	21.3	88.2 (100)	1.26 (100)
有機	47.8 (90)	72.6 (94)	381 (96)	290 (90)	87.4	20.7	86.0 (97)	1.08 (86)
有機+有機	52.2 (98)	71.8 (93)	416 (105)	325 (101)	83.8	21.2	89.4 (101)	1.19 (94)
有機+有・化	53.4 (100)	75.0 (97)	393 (99)	321 (100)	83.9	21.2	87.0 (99)	1.22 (97)
有・化+有・化	51.7 (97)	74.4 (96)	384 (97)	318 (99)	85.4	21.2	86.5 (98)	1.26 (100)

注 () 内は化成+化成区対比%

表4 基肥施肥時期と生育, 収量及び収量構成要素 (1991, 基肥窒素0.4kg/a)

肥料	基肥施肥時期	茎数 (本/m ²)			稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/a)	m ² 当り数 (×10 ² 粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)
		6/19	7/4	7/15						
化成100%	-10	560	729	671	92.4	416	49.1	360	80.2	20.8
有機100%	-10	524	666	627	89.3	411	50.6	351	77.0	20.5
有機100%	-20	603	772	656	92.3	412	46.3	319	81.3	20.3
有機100%	-30	512	673	653	86.8	427	44.6	354	77.0	20.0

注 1) 施肥時期は移植前日数移植日; 5月16日 出穂期; 8月17日

2) 追肥; 有機100%は7月23日, 化成100%は7月29日。

基肥施肥量と生育・収量を表5に示した。水稻の生育は、多肥条件稈長が長く、穂数が多くなった。

有機質肥料0.4kg/a区は収量が化成区に比べ低収であったが、倒伏が化成区並み、玄米の検査等級も化成区並みとなり品質の点では安定した。

有機質肥料0.6, 0.8kg/a区は稈長が長く穂数が多く、このため倒伏した。0.8kg/a区は化成区並みの収量を得たが、m²当り数が過剰となり品質が低下した。倒伏, 玄米品質等の問題を考慮すると、有機質肥料の基肥施肥量は化成肥料と同量の窒素0.4kg/aが適すると考えられた。

表5 基肥施肥量と生育, 収量及び収量構成要素 (1991)

基肥窒素施肥量 (kg/a)	稈長 (cm)	穂数 (本/m ²)	精玄米重 (kg/a)	m ² 当り数 (×10 ² 粒)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	倒伏程度 (1~4)	検査等級
0.4 (化成100%)	92.4	416	49.1	360	80.2	20.8	2.0	1中
0.4 (有機100%)	92.3	412	46.3	319	81.3	20.3	2.5	1中
0.6 (有機100%)	95.4	464	46.5	382	72.1	20.0	4.0	1下
0.8 (有機100%)	98.3	478	48.8	435	73.0	19.7	4.0	2上

注. 1) 移植日; 5月16日 出穂期; 8月17日

2) 基肥施用時期; 化成100%は移植10日前, 有機100%は移植20日前。

3) 追肥; 有機100%は7月23日, 化成100%は7月29日。

4 ま と め

有機質肥料の効果的な施肥法をコシヒカリを用いて検討した結果、有機質肥料区の収量は化成肥料区に比べ並み〜やや減であった。有機質肥料の基肥施肥時期は移植10~20日前が適した。また、その基肥施肥量は、コシヒカリの生育・収量及び玄米品質の安定のため化成肥料と同量の窒素0.4kg/aが適した。