

有機質肥料施用による早期水稻「コシヒカリ」の良食味安定栽培技術

川越 博¹⁾・初山 聡・吉岡秀樹
(宮崎県総合農業試験場・¹⁾ 中部農業改良普及センター)Hiroshi Kawagoe, Satoshi Hatsuyama and Hideki Yoshioka :
Organic Fertilizer Cultivation Methods for the Yield Stabilization
and the Eating Quality of Early Season Rice "Koshihikari"

近年、一部で有機質肥料を用いた水稻栽培が行われているが、収量等が不安定な状況にある。そこで、早期水稻「コシヒカリ」に適した有機質肥料の施肥法を検討した。

1. 材料および方法

2000～2002年に宮崎総農試水田(細粒灰色低地土)で、早期水稻「コシヒカリ」の本葉2葉期の稚苗を4月2・3日に移植した。基肥として完熟堆肥を原料とした牛糞・豚糞・鶏糞肥料を移植前13～15日に施用した。

試験1:有機質肥料だけを施用する栽培技術(第1表)

第1表 試験1の区構成

区分	基肥 kg/a		穂肥 kg/a	試験実施年度		
	有機質肥料			00年	01年	02年
	種類	量(N)	化学肥料			
1区	牛糞	208(0.5)	—	○	○	○
2区	牛糞	208(0.5)	6(0.3)	—	○	○
3区	豚糞	48(0.5)	—	○	○	○
4区	豚糞	48(0.5)	6(0.3)	—	○	○
5区	鶏糞	34(0.5)	—	○	○	○
6区	鶏糞	34(0.5)	6(0.3)	—	○	○
7区(対)	化学肥料	5(0.5)	—	○	○	○

注) 有機質肥料のN成分量は、N含有率と(肥効率)を牛0.8% (30%)、豚2.6% (40%)、鶏3.0% (50%)として算出した。
菜種油粕は出穂前26日(01年)・29日(02年)に施用した。
化学肥料の穂肥は出穂前20～21日に施用した。

試験2:化学肥料を慣行の半分以下にして有機質肥料を施用する栽培技術(第2表)

第2表 試験2の区構成

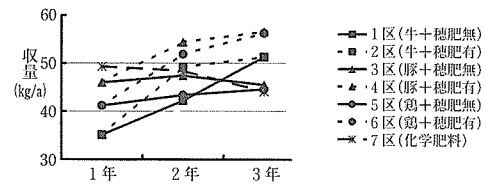
区分	基肥(kg/a)		穂肥(kg/a)	試験実施年度		
	有機質肥料			化学肥料	00年	01年
	種類	量(N)	化学肥料			
11区	牛糞	208(0.5)	2(0.3)*	—	○	○
12区	牛糞	125(0.3)	2(0.3)*	—	—	○
13区	豚糞	48(0.5)	2(0.3)*	—	○	○
14区	豚糞	29(0.3)	2(0.3)*	—	—	○
15区	鶏糞	34(0.5)	2(0.3)*	—	○	○
16区	鶏糞	20(0.3)	2(0.3)*	—	—	○
17区(対)	—	—	5(0.5)	1.9(0.3)	○	○

注) *は速効性肥料70%とシグモイド型緩効性肥料(溶出日数80日)30%混合の化学肥料。有機質肥料のN成分量は、第1表と同じ。

2. 結果および考察

試験1:基肥窒素量0.5kg/a相当量の有機質肥料を用いた場合、1年目は各区とも対照の化学肥料区並みの収量を確保するためには穂肥の施用が必要であると考えられた。菜種油粕(窒素量0.3kg/a相当量)を穂肥時に施用すると、2年目から籾数が増加し化学肥料単用と同等以上の収量となり、食味低下もなかった。3年目になると牛糞・豚糞・鶏糞肥料だけでも生育後半の肥効の低下が少なく、穂数・籾数が確保され化学肥料区並みの収量が得られた。また、菜種油粕を施用すると品質・食味は低下せず化学肥料区の15～30%増収した(第1図、第3表)。

試験2:基肥に窒素0.5kg/a相当量の有機質肥料と窒素0.3kg/aの緩効性肥料を連用した場合は、1年目



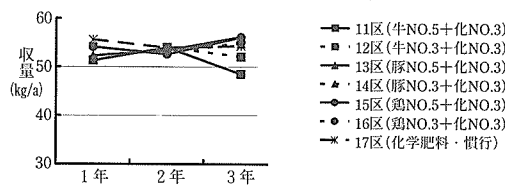
第1図 試験1における収量の年推移(試験年数2000～2002年)

第3表 試験1の食味、玄米タンパク(2000～2002年)

区分	2000年		2001年		2002年	
	食味評価	蛋白(%)	食味評価	蛋白(%)	食味評価	蛋白(%)
1区	-0.25	6.6	-0.25	7.1	0.10	5.9
2区	—	—	-0.17	7.1	-0.10	6.1
3区	-0.07	6.5	0.17	6.8	-0.10	6.1
4区	—	—	0.17	7.1	-0.20	6.2
5区	-0.16	6.9	-0.21	6.7	0.00	5.9
6区	—	—	-0.14	6.9	0.00	6.2
7区	0.00	6.5	0.00	6.9	0.00	5.8

は各試験区とも対照区より収量は10%程度低下した。2年目では、化学肥料減肥の各区とも収量が5%低下する程度で有望と考えられた。各有機質肥料の3年連用となる3年目では、肥効率の高い豚糞・鶏糞肥料の基肥窒素量0.5kg/a相当量を40%程度削減(窒素量0.3kg/a相当量)しても食味を低下させず、対照区と同等の収量を得ることができた(第2図、第4表)。

以上のことから、早期水稻「コシヒカリ」栽培において、牛糞・豚糞・鶏糞肥料を用いた場合、基肥に3年連用すると化学肥料単用と同等の収量を得ることができる。



第2図 試験2における収量の年推移(試験年数2000～2002年)

菜種油粕を穂肥として施用することにより、食味低下もなく化学肥料単用と同等かそれ以上の収量が期待できる。また、有機質肥料と緩効性肥料を基肥に連用した場合は、2年目で化学肥料単用と同等の収量が得られる。3年目では豚糞、鶏糞肥料を40%程度削減しても化学肥料単用と同等の食味と収量が期待できる。

第4表 試験2の食味、玄米タンパク(2000～2002年)

区分	2000年		2001年		2002年	
	食味評価	蛋白(%)	食味評価	蛋白(%)	食味評価	蛋白(%)
11区	-0.08	7.0	0.05	7.1	-0.05	6.1
12区	—	—	—	—	-0.14	6.0
13区	0.15	6.9	-0.17	7.0	0.15	6.4
14区	—	—	—	—	0.05	6.4
15区	-0.14	7.2	0.13	7.0	0.11	6.4
16区	—	—	—	—	0.00	6.3
17区	0.00	7.3	0.00	7.0	0.00	6.3