

水稻コシヒカリの生態系活用型栽培

田中茂雄・國枝栄二 (佐賀県農業試験場)

Shigeo TANAKA and Eiji KUNIEDA : Method of Eco-system Using Rice
Cultivar "Koshihikari" Cultivation

わが國の國民1人当たりの米の消費量は年々減少しつつあるが、食味の良い米や、安全性の高い米が要求されるなど、消費者ニーズの多様化に対応して米の生産は量から質へと轉換され、さらに近年は自然回帰指向も加わって、有機栽培米や、減農薬栽培米に対する要望が高まっており、佐賀県でも団体や個人が都市の生活協同組合等との契約のもとに生産を増加させつつある。

しかしながら、有機栽培は収量性や気象変動による生育の不安定、病害虫発生生態の特異性、食味との関連などの問題があり、また十分解明されたとはいえない。

これらの問題に対応するため、稲麦二毛作体系の稲わら全量施用田で、良質米品種コシヒカリを用いて、県内で自給できる有機物を活用した。生態系活用型良質米生産技術について検討した。

1. 試験方法

試験は佐賀農試場内の細粒灰色低地土で、1990年に行い、6月18日に18日苗 (2.3葉) を m^2 当たり20.8株移植した。試験区として、①牛ふん堆肥単用区 (元肥に1.6トン施用し追肥なし)、②牛ふん堆肥プラス化学肥料区 (元肥に牛ふん堆肥0.9トン、穂肥2回は化学肥料)、③化学肥料単用区、④無有機無肥料区を設けた。

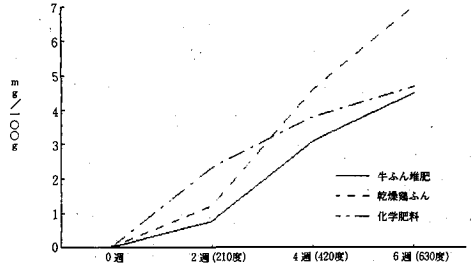
牛ふん堆肥の施肥窒素代替率を40%とし、化学肥料単用区の施肥量は窒素、リン酸、加里成分で各々2.0、7.3、8.0 $kg/10a$ 、第1回目の穂肥に各々1.5、1.7、1.5 $kg/10a$ 、第2回目の穂肥に各々1.0、1.1、1.0 $kg/10a$ を施用した。

施肥期は、元肥6月14日、穂肥が8月1日 (出穂前18日) と8月8日 (出穂前9日) である。なお、供試した牛ふん堆肥の成分は、水分67%、 $T-N$ 0.72%、 $T-P_2O_5$ 0.50%、 $T-K_2O$ 0.88%、 C/N 18.3である。化学肥料は速効性粒状配合肥料を用いた。

2. 結果及び考察

1) 有機質資材の定温 (30℃) 湛水静置による有機態窒素の無機化量を測定した結果、化学肥料に比し牛ふん堆肥は、当初の2週まで著しく無機化量が少なく、4週後でもやや少なかった。しかし6週後では化学肥料とほぼ同等の無機化量であった (第1図)。

2) 牛ふん堆肥単用での稲の生育は、草丈、稈長とも化学肥料と大差なく、茎数及び穂数も同様であった。またカラースケールによる群落葉色は、7月下旬の幼穂形成期に堆肥施用区でやや濃くなったほかは化学肥料単用と同じ葉色を呈し、8月上旬の穂肥時には目標の3.5まで葉色が低下し、健全な稲姿であった。



第1図 勤水培養による有機態窒素の無機化量 $mg/100g$ 乾土 (注) 30度定温静置 温度は有効積算温の累計

3) 収穫物については、第1表のように、化学肥料単用に比し、堆肥+化学肥料区でわらがやや多く、玄米収量はもっとも多かった。次いで化学肥料単用区となり、堆肥単用区は化学肥料単用区にやや劣ったがほぼ同水準の玄米収量であった。また品質検査でも遜色はなかった。

千粒重は堆肥単用区で若干小さくなっているが、これは元肥のみの施用で登熟期の栄養がやや不足したことによるものとみられる。

4) このほか玄米の粒厚分布を調べた結果、堆肥単用区では、粒重の傾向を反映し、2mm以下の部分が多かった。しかし、1.8mm以上の粒厚部分をとれば各区とも大きな違いはみられない。

第1表 収量

区名	わら重	精粒重	籾/葉	精玄米重	屑米重	千粒重	検査等級
	($kg/10a$)	($kg/10a$)		($kg/10a$)	($kg/10a$)	(g)	
無有機無肥料	515	641	1.24	502	14	22.5	1等下
牛糞堆肥単用	582	661	1.14	516	22	21.7	1等下
堆肥+化肥	645	710	1.10	542	33	22.1	1等下
化学肥料単用	551	675	1.23	528	22	22.4	1等下

以上のように、極早生タイプのコシヒカリでは、本田での生育期間が短いため、おがくず入り牛ふん堆肥のみでも健全で十分な生育をし、化学肥料単用とほとんど変わらない収量を得ることができた。

また品質の面では、玄米がやや小粒化するものの、食糧事務所の検査等級ではなら遜色がなかった。玄米の小粒化については、生育後期の肥切れを防止することによって解決できると思われるが、食味との関連にも配慮する必要がある。

おがくず入り牛ふん堆肥を施用する場合の注意事項として、移植2週間前に均一に散布し、耕うんしておくことである。