

寒冷寡照地帯における乾田直播栽培技術確立に関する研究

第5報 合理的施肥法と好適肥料形態

桜井 一男・遠藤 征彦*・徳山 順一・高野 文夫

(岩手県立農業試験場県南分場・*岩手県立農業試験場)

Establishment of Method of Direct Seeding Culture of Rice Plant on Well-drained
Paddy Field, in Cool and Less Sunshined DistrictPart 5. Reasonable fertilizer application and desirable forms of fertilizers
Kazuo SAKURAI, Masahiko ENDŌ*, Junichi TOKUYAMA and Humio TAKANO
(Kannan Branch, Iwate-Ken Agricultural Experiment Station.
*Iwate-Ken Agricultural Experiment Station)

1 ま え が き

県南分場では昭和49年～53年まで寒冷寡照地帯における乾田直播栽培技術確立に関する研究を行い、その成果については逐次報告してきた。

乾田直播水稻の連年栽培では透水量が増大することから肥料養分の損失が大きく、施肥法や肥料形態面からの対応も必要となる。本報では好適稲体窒素濃度を維持するための施肥法および肥料形態について検討した結果を報告する。

2 試 験 方 法

供試品種： ハヤニシキ

播 種 量： 0.8～1.0 kg/a 畦間 30 cm 条播

播 種 期： 4月25～30日

収 穫 期： 9月26日～10月5日

供試肥料および施肥量：

1. 窒素施肥法に関する試験

(1) 基肥の全層施肥と条施肥の比較試験(表1)

表1 窒素施肥法に関する試験

区 名	年 次	供試肥料の形態	施 肥 量 (kg/a)			
			基 肥	入水時	分けつ	幼 形
GUP, B・B	昭49, 51	GUP 20% 入り BB 肥料 (10-10-10)	0.4～1.2	0.4	0.3	0.2
硝 抑 緩 効 A	昭50 ～51	ASU 0.5% GUP 20% (15-15-15)	1.5	—	—	—
B		ASU 0.5% GUP 50% (15-15-15)	—	—	—	—
コーティング A		B80 U100S (13-13-13)	—	—	—	—
B		B80 U140S (13-13-13)	—	—	—	—

注. 基肥: P_2O_5 , K_2O は 1.5 kg/a (補正 過石, 塩加)。

追肥: 入水時分けつ期は硫安, 幼形期はNK化成。

表2 好適肥料形態に関する試験

区 名	N 施 肥 量 (kg/a)				試験年次	追 肥 肥 料
	基 肥	入水時	分けつ	幼 形		
1. GUP 20% BB (10-10-10)	0.8	0.4	0.3	0.2	49～52	入 水 時
2. ASU 0.5% GUP 20% (15-15-15)	1.5	—	—	0.2	49～52	分けつ期
3. 尿素コーティング緩効化(UF100・N13%)	1.5	—	—	0.2	50～52	幼形期 NK 化成

注. 基肥 P_2O_5 , K_2O 1.5 kg/a (補正 過石, 塩加)。

(2) 追肥方法に関する試験

供試肥料; GUP 20% 入り BB 肥料 (10-10-10),
施肥時期および量については該当図表毎に付記

2. 好適肥料形態に関する試験(表2)

3 試 験 結 果

1. 窒素施肥法に関する試験

1) 基肥の全層施肥と条施肥との比較試験結果を図1

に示す。昭和49年の結果では基肥窒素0.8 kg 以下では条施肥が全層施肥に優るが1.2 kg ではその差が小さくなった。一方昭和51年の結果では0.8 kg でも全層施肥が優る傾向を示した。また、コーティングAのような緩効性肥料も全層施肥が条施肥にやや優る結果を示した。このように基肥量の少ない場合には条施肥が優るが、基肥量の多い場合や好適な緩効性肥料を用いた場合には必ずしも全層施肥が不利でないことが明らかとなった。

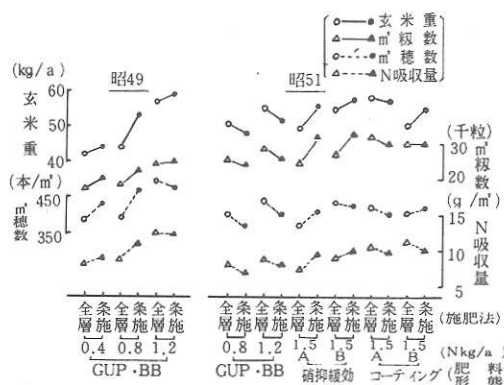


図 1 基肥の全層施肥と条施肥との比較試験

2) 次に入水時追肥量に関する試験結果を図 2 に示す。基肥量を減じた場合でも入水時の追肥量を増加することによって稲体窒素濃度が高まり、粒数要因が向上して増収した。

表 3 幼形期追肥量比較試験 (昭 51)

区 名	茎 数 (本/㎡)				玄米重 (kg/a)	1 穂 総粒数 (粒)	m ² 粒 数		登熟歩合 (%)	玄 米 千粒重 (g)
	6.28	7.15	8.9	穂数			総粒数 (千粒)	総実粒 (千粒)		
1. 幼形期追肥標	422	633	527	403	50.5	63.6	25.6	22.1	86.4	22.7
2. " 倍	—	—	615	443	53.1	65.0	29.6	23.6	79.6	22.5

区 名	稲 体 窒 素 濃 度 (%)								窒 素 施 肥 量 (kg/a)			
	6.28 茎葉	7.15		出穂期		成熟期			基	入水時	分けつ	幼 形
		葉身	茎	葉身	茎	葉身	茎					
1. 幼形期追肥標	2.11	2.50	1.07	1.81	0.44	1.01	0.29		0.8	0.4	0.3	0.2
2. " 倍	—	—	—	2.01	0.47	1.10	0.30		"	"	"	0.4

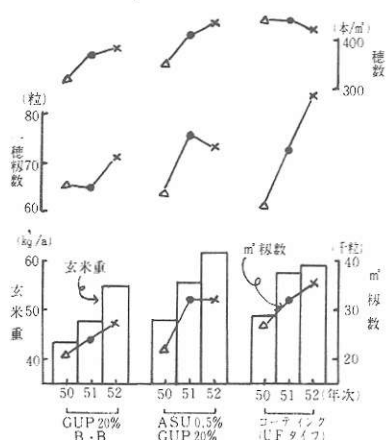


図 3 肥料形態と収量性 (昭 50～52)

していることから、乾田直播水稻での後期栄養の重要性がうかがえる。

2. 好適肥料形態に関する試験

GUP 20% 入り肥料に対して、数種類の緩効性肥料の肥効を検討した。その中で効果のみられた硝化抑制剤 (ASU) 入り GUP 肥料および尿素コーティング肥料の試験結

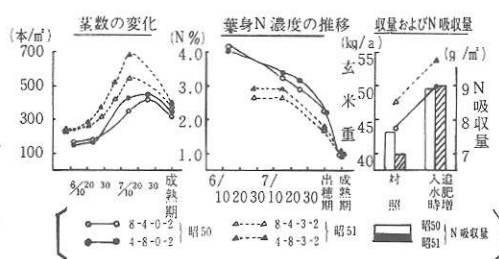


図 2 入水時追肥量比較試験

3) 入水時追肥増の効果が高かったものに対して入水前追肥を入水 10～15 日前の 2～3 葉期に試みた。結果は示さないが、m² 穂数、1 穂粒数の増加によって増収した。

4) 以上は初期生育確保を主眼とした施肥法について述べたが、ここでは幼形期の追肥量に関する試験結果を表 3 に示す。幼形期追肥量を倍にすると有効茎歩合が高まり穂数増となる。さらに 1 穂粒数も増加して登熟歩合や千粒重の低下を補って増収した。前年度も穂数増によって増収

果を図 3 に示す。各々の成分割合は表 2 のとおりである。

GUP に比べて ASU 入り GUP あるいは尿素コーティングは、m² 穂数、1 穂粒数の増加によって増収した。

また、図示しないが、乾田期間土壌 NO₃-N の推移あるいは稲体窒素吸収の面からみても ASU 入り GUP や尿素コーティングの肥効の持続性が認められた。しかも入水時、分けつ期追肥が省略可能であることも知られた。

4 ま と め

乾田直播栽培における窒素施肥法と好適肥料形態について総括すると次のようになる。

1. 基肥量少では条施肥が全層施肥に優るが、多では全層施肥でも不利でない。
2. 追肥方法では、入水時の追肥増施効果が最も高いが、入水前追肥や幼形期追肥増施も有効である。また、追肥回数が多いほど有利であるといえる。
3. 乾田直播栽培では、乾田期間が長いうえに入水後の透水量も多いことから、緩効性肥料が有利となるが、さらに硝化抑制剤入りの緩効性肥料や窒素成分の溶出率を制御したコーティング肥料は乾田期間における窒素の損失が少なく、入水時、分けつ期の追肥が省略可能となるので一層有利である。