

に示すとおりであるが、ここで、とくに食味の中のねばりと関係があると考えられる溶出固形物についてみると、第3図のようになり、土壌型・排水条件(土壌の透水性を含む田面水の排水程度)と溶出固形物の多

溶出固形物は多くなっている。これは還元型土壌の場合、磷酸吸収が促進されることと関係があるものと推定される。

4 む す び

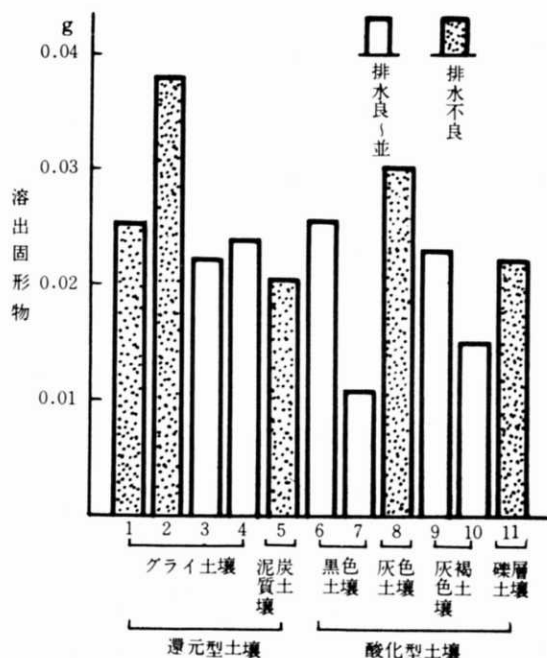
1 試験 I

水管理によって生育量・乾物率等が影響を受け、それが等級にまでも及んでいるが、とくに穎花数に対応して、出穂後の茎稈乾物重を増大させること、あるいは逆に、茎稈乾物重に対応した穎花数を確保することが等級向上の一要因となるようである。

その水管理の一方法としては、ほぼ従来どおり有効分けつ期まではおおむね湛水し、初期生育の増大を図り、目標穂数を早期に確保する。それとともに、幼穂形成期以前に中干して、出穂後の葉身の活力維持と、茎稈の乾物率を高め、かつ、茎稈の乾物重を十分に高めることが必要である。

2 試験 II

排水条件の異なる土壌型によって、食味の中でもとくに大きなウェイトを占める溶出固形物の多少は、土壌型と排水の良否によって影響を受けることが知られた。溶出固形物を増加し、品質食味を向上させるための水管理としては、幼穂形成期以前の排水処理、およびその後の間断灌水などが必要とみられ、また、酸化型土壌では根圏の表層は有機物の投与などによって、やや還元的に経過させるとともに、下層は透水をつけて、根の活力維持に努めるなど、土壌の特性に基づく対策が必要であると考ええる。



第3図 土壌型と溶出固型物

少は、還元型土壌が全般的に酸化型土壌よりも多く、とくにその中でもグライ土壌で多くなっている。ただし、泥炭質土壌は根の活力の低下のためか、一般には低い値をとるようである。

一方、酸化型土壌では灰褐色土壌など、排水の良い場合は溶出固形物は少なくなっているが、それでも還元化されている場合には灰色土壌・礫層土壌などでも

水稲の刈取時期に関する研究

第1報 施肥法と刈取時期が米の品質に及ぼす影響

永沼 昌雄・吉原 雅彦

(青森県農試)

1 ま え が き

水稲の刈取時期については、その年の気象条件で若干のずれがあるものの出穂期後、早生種で40日、中生種で40～45日、晩生種で50日くらいが適期とされている。

しかし、本県においては、深層追肥栽培が普及し、従来の刈取適期の判定だけでは、必ずしも適合しない

実情にある。

深層追肥栽培された水稲の刈取時期の判定について、三本¹⁾は、成熟期の判断は、穂軸や枝梗の色でなく籾の熟色で判定しなければならないとし、従来の基肥重点のものよりも5～7日おそく刈ったほうがよいとしている。

また、中村ら²⁾は、登熟は気象条件によって大きく影響を受け年次間差も大きく、穂の黄変率のみでは、玄

米の状態をも推定することが困難であるとしている。

筆者らは、昭和45年に本県の代表的品種であるレイメイを用いて、施肥法、特に全量基肥と深層追肥栽培について、刈取時期の早晚が米の品質に与える影響について検討したので報告する。

第1表 出穂後刈取日数および日平均積算気温

施肥法	施肥量 (Kg/a)	30日	35日	40日	45日	50日	55日	60日	75日
全基区	1.0	698 [℃]	805	904	997	1,094	1,180	1,255	—
深追区	0.4+0.8	695	807	909	999	1,097	1,186	1,263	1,475

Kg, 深層追肥 0.8 Kg/a (出穂30日前) の2段階とし、第1表に示す時期に刈り取り、調査した。

2 調査方法

(1) 調査株の選定方法

調査株の選定方法は、予め各穂に出穂札を付け、株の出穂期を記録しておき、第1表に示す各々の時期に刈り取った。調査株数は1区3株とした。

(2) 刈取後の処理

刈取直後、風乾室に48時間入れ風乾し調査した。

第2表 調査株のm²当り総粒数、秕不稔歩合

出穂後刈取日数	全 基 区			深 追 区		
	総 粒 数	秕不稔数	秕不稔歩合	総 粒 数	秕不稔数	秕不稔歩合
30	25,663	1,399	5.5	38,288	11,524	30.1
35	26,166	1,258	4.8	40,016	8,215	20.5
40	24,553	954	3.9	34,072	2,982	8.7
45	26,758	999	3.7	31,072	1,894	6.1
50	25,001	1,968	7.8	35,046	3,529	10.1
55	26,913	1,132	4.2	36,830	2,997	8.1
60	27,669	851	3.1	35,400	1,694	4.8
75	—	—	—	37,659	1,531	4.1

m²当り総粒数は全量基肥区では、2.5万粒前後で比較差はないが、深層追肥区では、おおむね3.5~4.0万粒でその数が多く、秕、不稔歩合も全量基肥区より高いレベルを示している。

2 玄米構成からみた刈取適期

施肥法別、刈取時期別の玄米構成は、第3表1~2に示すとおりで、全量基肥区の場合、出穂後45日の刈取りで整粒歩合は60.5%で最高になり、また、未熟粒は刈取時期がおそくなるに従い減少するが、過熟による被害粒、特に胴割、茶米は45日を過ぎると急

2 試 験 方 法

1 試験方法

試験は、供試品種としてレイメイを用い、施肥法は、全量基肥区(1.0 Kg/a)および深層追肥区〔基肥 0.4

(3) 玄米構成の調査方法

各時期ごとに乾燥終了後、出穂日別、枝梗別に籾を手むきし、調査に供した。玄米構成は当场調査基準により分類した。

3 試 験 結 果

1 調査株の粒数、秕、不稔歩合

調査株のm²当り総粒数、秕、不稔歩合は第2表に示す。

増の傾向にある。したがって刈取適期は出穂後40~45日と判断された。

深層追肥区の場合は、出穂後50日の刈取りで整粒歩合は52.2%で最高に達する。

未熟粒のうち特に青未熟粒は60日刈取りでも10%以上もあるが、被害粒は50日を過ぎると増加しはじめ、55日を過ぎると急増している。この間に未熟粒も減少せず、整粒歩合の向上もみられないので、この期間中に刈取りを終了すべきである。55日刈で被害粒が7.5%というのは、三等米基準から考えると、

第3表-1 刈取時期別玄米構成(全量基肥区, 粒数%)

出穂後刈取 玄米構成		30日			35日			40日			45日		
		1次	2次	計	1次	2次	計	1次	2次	計	1次	2次	計
整粒		7.8	2.2	5.8	38.7	18.4	31.7	51.9	28.5	42.9	69.2	45.8	60.5
中間粒		5.7	1.8	4.3	19.8	9.0	16.2	29.4	20.6	26.0	16.3	13.4	15.3
未熟粒	活青	24.6	10.9	19.7	9.6	8.4	9.0	2.4	6.3	3.9	1.9	4.2	2.7
	青未熟	33.8	27.3	31.5	25.1	36.0	29.2	8.0	32.6	17.4	2.1	23.8	10.2
被害粒	茶銹	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.3	3.9	0.9	2.8	5.3	3.9	4.8
	奇型	0.5		0.4	0.7	3.0	0.5	0.8	1.2	1.0	1.1	0.1	0.1
	胴割							0.1	1.0	0.1	0.4		0.3
	不稔枇	3.5	11.7	5.5	3.3	4.8	4.1	3.0	5.3	3.9	3.0	5.0	3.7
出穂後刈取 玄米構成		50日			55日			60日					
		1次	2次	計	1次	2次	計	1次	2次	計			
整粒		63.0	44.5	56.2	67.8	44.3	59.0	64.7	40.5	54.5			
中間粒		18.3	19.7	18.8	14.7	18.8	16.2	16.1	17.5	16.6			
未熟粒	活青	0.0	1.7	0.7	0.5	0.9	0.6						
	青未熟	0.8	8.4	3.6	0.6	10.6	4.4		2.9	1.2			
被害粒	茶銹	4.7	9.2	6.4	10.5	12.0	11.0	11.0	26.5	17.4			
	奇型	1.8	5.1	3.1	3.2	5.7	4.1	0.7	4.6	2.3			
	胴割	3.8	1.9	3.1	0.0	0.0	0.0	5.4	3.6	4.7			
	不稔枇	7.3	8.7	1.8	2.7	6.8	4.2	2.1	4.5	3.1			

第3表-2 刈取時期別玄米構成(深層追肥区, 粒数%)

出穂後刈取 玄米構成		30日			35日			40日			45日		
		1次	2次	計	1次	2次	計	1次	2次	計	1次	2次	計
整粒		13.7	4.7	9.1	18.3	9.0	13.8	44.1	24.3	33.9	58.6	34.2	46.6
中間粒		3.5	2.5	3.0	13.8	6.1	9.8	29.3	11.1	20.0	18.2	10.1	14.2
未熟粒	活青	10.8	6.0	8.2	10.5	4.0	6.9	5.2	6.1	5.6	5.8	7.6	6.7
	青未熟	36.0	21.8	28.4	34.2	22.5	28.1	12.2	21.8	17.1	4.2	15.1	9.6
被害粒	茶銹	0.1	0.1	0.2	0.0		0.0	0.8		0.4	2.3	1.5	1.9
	奇型	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.6	0.8	0.7	0.2	0.1	0.2
	胴割												
	不稔枇	18.2	41.4	30.1	8.7	31.3	20.5	4.9	12.4	8.7	3.0	9.3	6.1
出穂後刈取 玄米構成		50日			55日			60日					
		1次	2次	計	1次	2次	計	1次	2次	計			
整粒		68.3	35.1	52.5	61.9	30.4	47.0	66.8	38.8	53.0			
中間粒		10.7	6.3	8.6	14.5	15.4	15.0	17.2	12.5	14.9			
未熟粒	活青	2.5	3.3	2.9	3.9	1.3	2.7		0.1	0.0			
	青未熟	6.5	17.8	11.9	3.9	26.2	14.5	3.9	27.2	15.3			
被害粒	茶銹	2.9	1.1	2.0	5.4	4.1	4.8	8.2	4.5	6.4			
	奇型	0.5	1.0	0.7	2.3	0.9	1.6	0.5	1.8	1.2			
	胴割												
	不稔枇	6.3	14.3	10.1	5.2	11.5	8.1	3.1	6.5	4.8			

これ以上増加させることのできない最高限度である。

次に、枝梗別の玄米構成の推移をみると、一次枝梗の場合は、深層追肥区のほうが登熟の進捗が5日程度遅れているが、全量基肥区と大差ない玄米構成となっている。

問題は2次枝梗粒の動きで、全量基肥の場合は、整粒歩合は1次枝梗より15%前後低いだけで、登熟の進行が速かで、立毛中の黄熟、完熟の判断が容易である。しかし、深層追肥の場合は、2次枝梗粒の整粒歩合が1次のそれよりも30%前後低く、また、いずれの項目でも登熟が緩慢で立毛中の黄熟、完熟の判断を難しくしている。

したがって、今後は、その年の気象条件、栽培法、特に施肥法別の刈取適期を予測できるような技術を見だし、産米改善に役立てる必要がある。

4 ま と め

刈取時期の早晚が、米の品質にどのように影響を与えるかについて、レイメイを用いて全量基肥と深層追肥について検討した。その結果の概要はつぎのとおりである。

1 深層追肥栽培のものは、総粒数が多い反面、枇、不稔歩合も高い。

2 玄米構成からみた刈取適期は、全量基肥区では出穂後45日で、整粒歩合は最高値を示し、以後は過熟による形質不良と被害粒の増加で米の品質は低下す

る。

また、深層追肥栽培では、全量基肥区よりも5日おそ目の出穂後50日で、整粒歩合は最高を示すが、全量基肥のそれよりは約8%低い。

3 深層追肥栽培がこのように整粒歩合を低下させる原因は、1次枝梗粒の問題でなく、2次枝梗粒の問題で2次枝梗粒の増加が、その登熟経過を著しく緩慢にするだけでなく、その結果として2次枝梗粒の整粒歩合の著しい低下を招くことに基因している。

4 深層追肥栽培で2次枝梗粒の完全登熟を期待し刈取りを行なうと、本年の場合で出穂後60日以上経過の日数が必要で、品質の面からは、整粒の著しい形質不良化と被害粒の増加を招き、米の品質は低下する。

5 以上のことから、深層追肥栽培では2次枝梗粒に青粒が残っている間に刈取りを行ない、よりいっその品質低下を防止すべきである。

6 今後、品種、栽培法などを変え、1穂の粒数を変化させた場合、米の品質からみた刈取適期を稲の外観から判定できうるような技術の確立が必要である。

引用文献

1) 三本弘乗・1968.「新しい稲作技術」(稲の深層追肥) P144~155.

2) 中村嘉寿・大橋幸雄・1966.「水稻の登熟過程の追跡と胴割米の発生に関する研究」(第1報), 富山県農試研究報告第1号. P23~26.

後期追肥が品質に及ぼす影響試験

若松 正夫・吉田 富雄

(山形県農試置賜分場)

1 ま え が き

多収を前提とした場合、おのずから多窒素となり、最近での多収栽培は後期追肥重点型であって、この場合の品質・食味の低下が懸念され、特にササニシキの作付を拡大推進する指導下にあるので、ササニシキについての後期追肥重点型に対する生育安定、収量、品質に対する反応を調査したので報告する。

2 試験方法

第1表のとおりである。

第1表 試験設計

区番号	N (Kg/10a)							P ₂ O ₅ 元肥	K ₂ O 元肥
	元肥	活着期	幼形成穂期	穂孕期	出穂期	出10穂日 期後	計		
1	7	—	2	—	—	—	9	10	10
2	7	—	—	2	—	—	9		
3	7	—	2	—	2	—	11		
4	4	2	—	2	2	—	10		
5	4	2	2	2	—	—	10		
6	4	2	2	2	2	—	12		
7	4	2	2	2	2	2	14		