

なお、岩手・宮城・秋田・山形の 4 県について収量構成要素の面から若干の検討を行った。すなわち、最近の 10 カ年を昭和 45 年以降の 5 カ年間とそれ以前の 5 カ年間に分けて、収量に対する全粒数と登熟度との影響度をみたのが第 2 表である。

第 2 表 最近 10 年間の収量に対する全粒数と登熟度の影響度

項目 県名	昭 40～44 年まで 5 カ年間		昭 45～49 年まで 5 カ年間	
	m ² 当り 全粒数	1000 粒当り 収 量	m ² 当り 全粒数	1000 粒当り 収 量
	%	%	%	%
岩 手	65	35	35	50
宮 城	60	35	35	60
秋 田	60	35	45	45
山 形	55	40	50	45
平均	60	35	40	50

注. 1) 影響度は収量に対する標準偏回帰係数の 100 分比
2) 残差%の数字は省略 ・数字は 5% 単位

第 2 表から、最近 5 カ年間 (昭 45～49 年) はそれ以前の 5 カ年間 (昭 40～44 年) に比較して、4 県いづれも、全粒数と登熟度 (千粒当り収量) の収量に対

する影響度は粒数から登熟度に比重が移行してきているが、とりわけ、岩手・宮城両県は秋田・山形両県に比較してその程度が大きくなっている。このことは、岩手・宮城両県においては収量が決定されるであろう環境・技術等の諸要因が、より多く登熟期へ持ち込まれていることになり、稲作りとしては、よりむづかしくなっているといえよう。

4 お わ り に

近年における岩手県の反収向上の推移を気象効果と技術効果等の面からたどり、最近年 (昭和 45 年以降) の特異性を知り、この点の検討を各県について行った。各県においては、昭和 45 年以降は、いわゆる減反政策に伴う農家の稲作意欲の減退、銘柄品種の作付拡大、省力化、それに機械化栽培の普及等が、その県の気象立地条件等と複雑にからみ、このため反収の動向に微妙な変化が生じ始めてきているのではないかと推察される。

なお、このとりまとめについて資料を提供して下さった農林省岩手統計情報事務所作物統計課、岩手県庁営農指導課、裁二部作 4 研究室、そして御指導並びに発表の機会を与えていただいた村上利男前室長に対して深く感謝の意を表する。

稲作基本技術の収量構成要因への効果

鎌 田 金英治・齊 藤 正 一

(秋田県農業試験場)

1 は じ め に

最近の稲作技術は機械化の急速な進展により、省力化には大きく貢献したが、一方では技術の粗雑化が目立って来ている。とくに育苗管理、耕深の粗雑化による苗素質の低下、活着障害、生育ムラの助長、生ワラ施用による生育の不安定などがその例である。

この様な現状の中で稲作生産をより安定、多取の方向に進めるためには緩衝力の大きい技術の組立てが必要と考えられる。ここでは高地力、健苗、密植など稲作の基本技術の強化による技術の組立てが粗雑化稲作の中での効果を検討し、さらには安定、多取技術を確立して行く一助にと考え主要成果についてとりまとめ報告する。この研究は主に昭和 49 年度に実施されたものである。

2 試 験 方 法

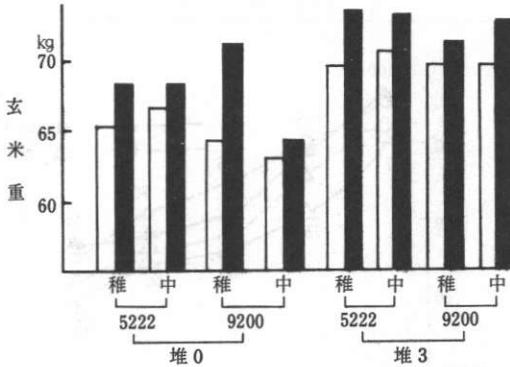
1. 地力条件：高地力田 (堆肥 3 t 連年造成)
：無堆肥田 (連年無堆肥)
2. 育苗条件：稚苗 4 月 25 日 250 g/箱 播
：中苗 4 月 10 日 125 g/箱 播
3. 移植時期・密度：5 月 17 日移植、疎植 22.2 株
密植 27.4 株/m²
4. 施肥条件：追肥重点 (5・2・2・2)
元肥重点 (9・2・0・0)
追肥時期は活着期・幼形期・減分期
5. 供試品種 トヨニシキ

3 試 験 結 果 お よ び 考 察

1. 生育経過
初期生育は中苗が勝り、高地力より無堆肥が勝る傾

向にあったが、6月下旬ころより高地力田が、7月中旬の幼形期以降に稚苗が勝って来る。出穂期は稚苗は中苗に比べて5~6日、成熟期で3~4日のおくれ、高地力田は無堆肥に比べて2~4日のおくれであった。

2. 技術条件と収量および期待目標への到達率
各種技術の組合せと収量については第1図に示した。



第1図 技術条件と玄米収量

収量は地力の影響を大きく受け、無堆肥では650kgを中心に分布するのに対し、高地力は700kgにそろって分布する。これらの中で密植がいずれも多収を示していることが明らかである。苗の種類は大きな差がみられないが、中苗に多収例が多い。施肥方法では少基肥で追肥で生育調整した方が勝る傾向を示している。こ

の中での最多収を示したのは高地力、密植、追肥重点の稚苗で723.5kgであった。

700kg以上の収量を目標とする場合の構成要素の期待値を第1表に示し、目標値への到達率を第2表に示した。この表で明らかな様に収量で目標値に到達しているものは、いずれも高地力、密植条件であることがわかる。

また構成要素への到達効果をみると、高地力は各要素の拡大に大きく働き、密植は穂数と登熟歩合に、少基肥の追肥重点施肥法や中苗は一穂粒数と登熟歩合に働いている。これらのことから高地力・密植・追肥重点のイネは穂数を多くしながら、一穂粒数の減少を少なくし、機械移植イネの特徴である粒数増、一穂粒数減という穂数型的生育を多収化の方向に調整されていることがわかる。

第1表 収量構成目標値

要素	目標値
玄米重	70.0 kg/a
穂数	550 本/m ²
1穂粒数	76.0 粒/穂
全粒数	42.4 千粒/m ²
登熟歩合	85.0 %
千粒重	21.5 g

第2表 技術要因と目標値への到達率(%)

技術要因	施肥0								堆肥3 t							
	施肥 5.2.2.2.				9.2.0.0.				5.2.2.2.				9.2.0.0.			
	稚苗		中苗		稚苗		中苗		稚苗		中苗		稚苗		中苗	
	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密	疎	密
収量	99	97	94	97	91	100	89	90	98	103	99	103	97	100	97	102
穂数	83	88	76	80	86	96	82	86	85	99	80	88	100	101	89	100
粒/穂	94	94	97	96	89	83	89	87	118	92	113	103	100	94	96	94
全粒数	76	82	78	76	75	78	71	73	95	89	89	89	99	94	84	92
登熟歩合	100	104	108	110	107	102	109	112	94	94	97	100	92	91	92	98
千粒重	106	107	106	106	107	106	106	107	107	109	106	108	107	106	106	105

3. 基本技術の収量構成要因への効果

次に収量および構成要素に対する技術要因の効果について検討したものが第3表であり、ここでは各試験区をコミにして指数で示してある。その結果収量に対しては高地力が最も高く7%、次いで密植4%、施肥

方法2%、苗の種類で1%となっており、高地力は穂数、一穂粒数の増から全粒数を確保し、有効茎歩合を高める効果が大きく、追肥重点では穂数確保に難があるが、一穂粒数と粒ワラ比の高い生育を示し、さらに密植は穂数確保、登熟歩合の向上に働く。

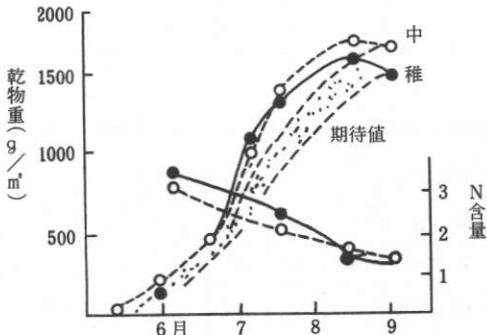
第3表 基本技術の収量構成要因への効果(%)

要素 項目	収量	穂数	有効茎 歩合	籾/ワラ	1穂粒数	全粒数	登熟歩合	千粒重
堆肥 3/0	107	109	111	88	111	121	89	100
元肥 5/9	102	92	99	113	109	100	101	101
密植/粗植	104	108	99	96	94	101	101	100
稚苗/中苗	101	109	109	104	98	106	95	101

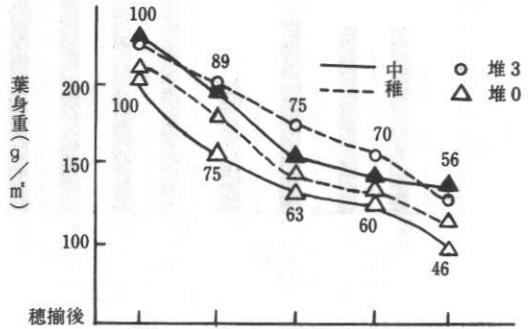
4. 多収イネの生育様相

700 kg以上の収量を得た稚苗と中苗について、期待生育量に当てはめて見た結果が第2図で、大筋では期待値に近いが、登熟期の生育量がやや上回っている。稚苗は初期に少ないが幼形期以後中苗を上回る傾向を示している。またN含量は出穂期で2%, 成実期でもほぼ1%程度で比較的高い。49年の気象はとくに登熟期に適温多照条件下で経過し、茎葉の比較的高いN濃度が登熟に有利に活用されたとみられ、非常に熟色が良く登熟歩合の高い年次であったが、とくに高地力条件で活性葉の減少が少ないことが第3図に示されている。

無堆肥は登熟期に下葉の枯上り、上位葉の葉先枯が多く、登熟期の生育を不利にしている。



第2図 多収稲の生育パターン



第3図 地力条件と葉身重の経過

4 む す び

稲作技術の粗雑化が進行して行く中で、高位収量を安定的に確保するためには高地力、密植、健苗など基本技術を強化しながら組み合わせて対応することにより達成されることが認められた。またここで示した基本技術の大部分は田植前に十分投下できるものであり、同時に現在進行中である異常気象、冷害対策技術に共通の対応技術でもある。したがって粗雑化、空洞化が進行しても以上の技術は省略化が許されない、ますます強化されなければならない基本技術であることを示したものである。

豚糞尿成分の簡易測定法について

上野正夫

(山形県農業試験場庄内支場)

1 ま え が き

養豚経営の規模拡大に伴い糞尿は経営内だけで処理することはむずかしい現状にある。一方、耕地は最近

の化学肥料偏重により地力低下が大きな問題となっている時、糞尿の土壌還元を進めることは一挙両得であり、そのためにも有機的な機能をもった糞尿の利用組織が望まれる。