

B水田が大きく、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 化成量の低下はA水田が大きい傾向にあった。

4. 両試験地の生育相についてみるとB試験地では38年のように、低温日照不足で生育遅延の傾向を示す年次にはその被害が大きく、逆に39年のように高温多照で適度の降水のある年次には草丈の伸長が旺盛で、N多肥条件では倒伏し易く非常に不安定な生育を示している。

5. 玄米収量から見たA・B両試験地の肥料に対する感応度は、乾田化の進んでいるA試験地はN適量の巾が

大きく、N増肥による収量増加が期待されるが、乾田化の浅いB試験地ではN適量がa当り0.7kg~0.9kgの範囲内にあり、減肥または多肥条件下では豊凶の差が大きかった。

6. さらに収量の年次的変動は両水田ともNを増肥するにつれて漸次変動が大きくなっているが、特にB試験地の方がその傾向が大きかった。しかしP増肥した場合はその変動が小さくなる。

## 水田単作地帯における集団栽培の研究

### —品種協定について—

和田 士

(宮城県農試)

#### 1 ま え が き

愛知県安城市に昭和32年から発生し、広く同県下に普及した水稻集団栽培については、すでに数多くの評価・位置づけがなされているが、東北の大規模単作地帯にそのまま通用しうるものではない。宮城県農業の支配的形態である水田単作地帯にも、昭和38年から農協中央会の主唱によって、集団栽培が行なわれ、同年は25集団・540戸・610ha(平均22戸・24.4ha)、39年は48集団・1,900戸・2,000ha(平均39戸・42ha)の事例の発生をみている。

集団栽培の実施上、最も問題となる点は、個別と集団の矛盾を、どのようにして調整するかということである。我々は集団栽培の成立条件・その性格・発展のための条件を分析して、具体的運営方式を導き出すため、遠田郡南郷町のK地区を対象にして検討をつづけている。以下集団栽培成立の核心的課題である品種協定に焦点を合わせて、上述の問題点に対する接近を試みた。

#### 2 品 種 の 選 定

農家が品種を選定するに当っては、その経験に基づいて自主的にきめてきたものであるが、そのさいには、反収・危険分散・土壌条件・労力配分・水利条件・宅地からの距離と分散度などが考慮されている。かくして、選定される品種の数は、5~6種類におよぶのが普通であ

る。しかしその品種構成は年々変動し、とくに災害の翌年には大巾に変わっていた。

このように永年にわたる個別経営の枠の中での合理性の追求になれてきた農家が、たとえ集団栽培の効果を理解できたとしても、品種協定に抵抗を感じることなく従うことができるかどうかは、大いに問題となるところである。

#### 3 集団栽培の契機

1. 南郷町は農家1,300戸、水田1,800haで、K地区は128戸、203ha(入作36ha)という規模であるが、稲作指導員はわずか1名にすぎない。その上複雑な土壌条件は、農家の技術格差を大きくして生産が安定していない。一方兼業化が進み、稲作から基幹労働力の離れていく傾向がある。このような状態にある稲作を安定させるために、農協としては指導体制を合理化する必要にせまられ、農家の中から技術のすぐれた者を選び、研修によって農協指導員と農家の中継者の能力と役割を与えようとした。それには農家を組織的に再編成するのがよいということである。

2. 35年から始めた共同防除では、薬剤散布時期は必ずしも適期に行なわれ難く、その効率を高めるためには耕地集団ごとに稲の生育段階をそろえる必要を痛感していた。

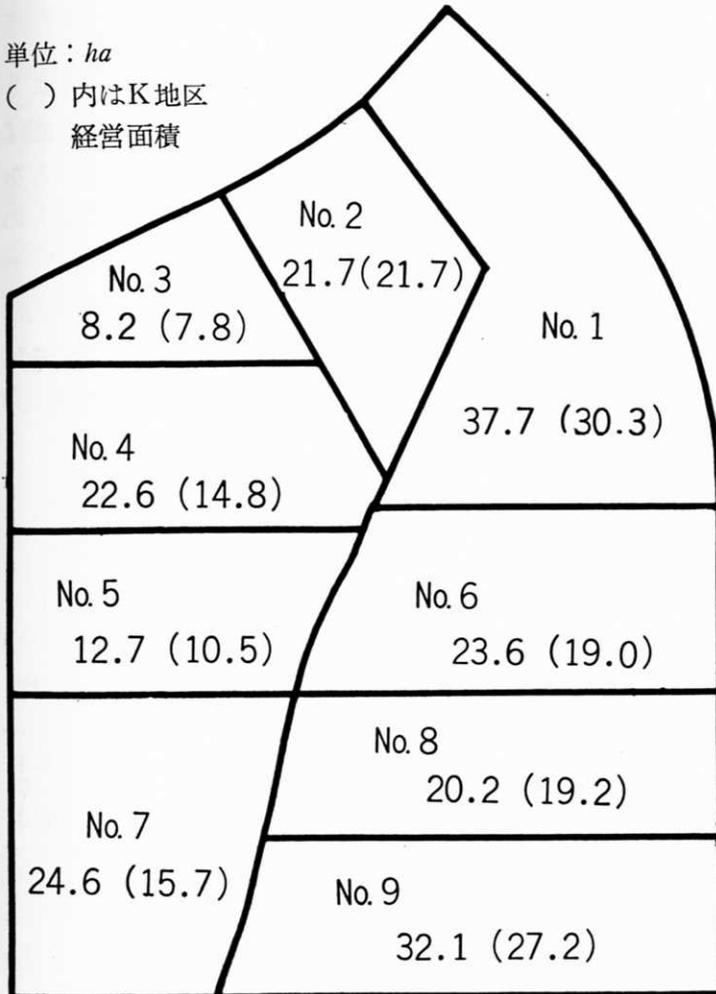
3. 一部の水田では取水口からの距離や位置の高低の

ため、水利が不便で個人ではどうにもならず、計画的に栽培する必要があった。

以上のようなことから、指導層の意図と、農家側とがうまく合致して、38年から集団栽培実施に踏み切ったわけである。ただしK地区が選定されるにあたり、全農家が一致して積極的に賛成したわけではなく、無関心なものや反対するものもある程度みられた。なお、K地区の集団栽培は県下で最大の規模の一つである。

#### 4 団地区分と品種協定

図のように団地区分されたが、第5から9団地までは黒泥土・泥炭土で、用水取り入れ口から遠く、田植がおそくならざるをえないので、早生種を作付けするのが最



第1図 団地区分図

も合理的である。田植がおくれると、生育後期の低温によって、生育遅延をまねき、中晩生種では倒伏などの被害をもたらす恐れがあるので、早生種を用い、水苗代で育苗するように奨励されている。しかし、K地区の55%に達するこれら団地に早生品種を作付けすると、支障をきたす農家も生ずるので、第5・6団地全部と第7～8団地の一部排水条件のよい部分には中生種または中間種

(早の晩・中の早)を植え、早生団地の面積は24.2%と縮小させた。

#### 5 品種協定への対応

以上の協定に対し1年目の作付け実績は第1表および第2表の通りで、早生品種が21%で、これは集団栽培実施の前年と全く同率であった。うち早生団地に指定さ

第1表 協定品種とその実績 (単位：作付率)

品 種	年 次	37		38		39	
		協定	実績	協定	実績	協定	実績
早 生	フジミノリ トワダ ハツニシキ 藤坂5号	21.0	24.2	21.0	35.7	29.8	
中 間	ササニシキ ミヨシ 新6号 テドリワセ	7.5	13.0	14.5		64.3	70.2
中 生	ササングレ トヨチカラ もち	54.0	62.8	59.0			
そ の 他		17.5		5.5			

第2表 団地別作付状況 (単位：作付率)

##### 1. 38年

団地	品 種			
	早 生 種	種 中 間	中 生 種	計
早生団地	49.5	27.2	23.3	100
中間団地	28.5	35.3	36.2	100
中生団地	7.8	10.2	82.0	100

##### 2. 39年

団地	品 種		
	早 生 種	中 生 種	計
早生団地	66.0	34.0	100
中生団地	2.5	97.5	100

れた区域にはわずかに10.4%で、実績の半ばに満たなかった。この年は低温・日照不足などによって、中生種がいもち病の害をひどく受け、約1俵の反収減となった。2年目は、長期気象予報がさらに不良であるとのことなので、早生団地をふやすことになり、第6団地を全部編入し、35.7%とした。これに対して実績は29.8%で相当増反されたが、それでも早生団地面積のうち、66%しか早生は作付けされず相変わらず協定違反が多かった。こゝで早生団地における協定違反だけをとりあげたのは、38年、

39年とも中生品種を早生団地に作付けした場合に、特にいもち病の被害が大きく、大巾に減収したため、早生品種の作付比率には、経営的に限界があると考えられるからである。

38年の協定違反の内容を詳しく検討するため、階層による対応をみると、第3表以下のとおりで、戸数率は、2ha以上層が最小で65%であり、その他の階層はこれより10~11%高い、もっとも農家自身違反でないと答えたものが意外に多かった。これは、品種協定が全農家に確実に知らされていなかったか、知らされていたとしても、指導や協定のやり方、あるいは農家のうけとり方に問題があり、協定内容の意味が農家自体のものとなっていないことを示している。違反したと答えた農家のあげた違反理由のうち最も多いのが、“種籾の都合”となっている(第4表)。これは前年末になってようやく栽培

第3表 早生団地階層別品種協定違反状況

階層	関係農家数	違反農家		違反の有無 (アンケート)		
		戸数	%	なし	あり	未回収
2 ha 以上	26	17	65	9	8	0
1 ~ 2 ha	28	21	75	8	12	1
1 ha 以下	17	13	76	2	6	5
計	71	52	73	19	26	6

第5表 階層別早生品種作付率

(1) 38年

(単位：戸数%)

階層	作付率									
	0	~ 10	~ 20	~ 30	~ 40	~ 50	~ 60	~ 70	70 ~	平均
2 ha 以上	8.1	5.4	18.9	32.4	29.7	2.7	2.7	—	—	24.4
1 ~ 2 ha	24.2	6.1	21.2	24.2	18.2	3.0	3.0	—	—	18.7
1 ha 以下	71.4	0	2.9	2.9	2.9	5.7	0	8.6	5.7	14.3

(2) 39年

階層	作付率									
	0	~ 10	~ 20	~ 30	~ 40	~ 50	~ 60	~ 70	70 ~	平均
2 ha 以上	5.4	2.7	5.4	27.0	27.0	29.7	2.7	0	0	31.6
1 ~ 2 ha	9.1	0	12.1	18.2	30.3	12.1	15.1	3.0	0	32.9
1 ha 以下	51.4	2.9	0	0	8.6	5.7	5.7	11.4	5.7	23.1

階層別に早生作付比率をさらに詳しく示したのが第5・第6表である。これでわかるように、2ha以上層では、38年は20~29%、39年は40~49%が最も戸数分布が高く、1~2ha層では38年は20~29%、39年は30~39%が最も高かった。1ha以下層では飯米確保・早生団地に

第4表 協定違反理由(アンケート)

階層	理由							
	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト	チ
2 ha 以上	5	2	2	2	2	1	1	—
1 ~ 2 ha	4	3	2	1	3	—	1	—
1 ha 以下	3	1	—	—	1	1	—	2
計	12	6	4	3	6	2	2	2

- 注 イ. 種籾の都合  
 ロ. 予定品種の苗のできが悪かった  
 ハ. 中生品種の苗のできがよかった  
 ニ. これまで中生品種がよくとれた  
 ホ. 水がかりの都合  
 ヘ. 田植作業が片よる  
 ト. 稲刈作業が片よる  
 チ. 保有米確保

計画が決定されたため、従来より多く作付けするように協定された早生品種の場合、それを作付けする意志があっても、種籾の調達ができなかった農家があることを示している。次に多いのは、“予定品種(早生品種)の苗のできが悪かった”ことと、“水がかりの都合”である。前者は育苗技術に、後者は水利条件に問題があることを示している。“田植や稲刈の作業が片寄る”という労力配分上の理由をあげたものが割合少なかった。

水田がないなどの理由で、早生品種を全く作付けしないものが最も多い。このように専業農家ほど協定への対応が明確で、より積極的であることがわかる。労力配分上早生種の作付け率は30%が標準であるが、表のように30%に達しないものが2ha以上層で、38年は64.8%、39年は

第6表 早生種作付の増減(38年~39年)

(単位:戸数率)

早生作付 階層	増 加	減 少	不 変
2 ha 以上	64.9	5.4	29.7
1 ~ 2 ha	72.7	3.1	24.2
1 ha 以下	28.6	2.8	68.6

40.5%に達している。これは37年までの数年間の気象条件が、泥炭土・黒泥土での中生品種の反収を、早生種のそれよりも高く維持したために、中生種を過信して、不良気象という長期予報下でも、あえて中生種に執着する結果となったものであろう。しかし38年の早生団地における中生種の大巾な減収によって、39年には協定違反が相当減少したことは表から明らかである。こゝで土地所有の状態が重要な原因となっていることが考えられるので、2 ha以上層の早生団地における土地所有の状態を示したのが第7表である。これによれば、早生団地に水田を50%以上も持っているような農家は、割合に早生種の作付率が高いのに対して、40%以下の農家は、かえって早生種の作付率が低く、品種協定への対応の仕方が不十

第7表 2 ha以上層の土地所有状況と作付状況

(39年)

早生団地所有		~20	~30	~40	~50	~60	~70	~80	~90
関係農家	戸数 %	3 8.1	3 8.1	6 16.2	10 27.0	7 18.9	6 16.2	1 2.7	1 2.7
早生品種作付		8.0	13.8	26.2	36.0	41.1	36.6	26.1	42.9

分で、必ずしも土地所有が優先的な原因ではないことがわかる。

6 む す び

以上K地区の2年にわたる水稲集団栽培を検討したわけであるが、集団栽培の第1の前提であるべき品種協定を守るということが、個別経営にとって、絶対的な優先条件となるためには、まず第1に集団栽培への契機が、農家の側からの必然性をもって発生すること、第2には上からの指導による場合、農家の側に必然性を感じさせるような条件(例えば確実に増収するとか、反収を維持したまゝ大巾に省力すること)が提示できることが必要であろう。

水稲収量の年次変異とN吸収量について

渡辺 信二・渡辺 和夫・佐藤 俊夫

(山形県農試)

1 ま え が き

水稲収量と窒素吸収量との関係は多収穫田の解析などから玄米収量の高いものほど吸収量も多く、しかも窒素の玄米生産能率の高いこともよく知られている。しかし、窒素吸収量の多いものがみな多収であるわけではなくときには窒素過多となり倒伏や病害虫の多発などをまねき減収になる場合も少なくない。

そこで本県におけるこの関係を昭和28年~36年の9カ年の成績より山形及び庄内両地域について検討したのでこの結果を報告する。

2 試 験 方 法

1. 圃 場

第1表 試験圃場の土壌条件

山形本場

10cm 34 47

灰 褐 CL (27)	灰 褐 L (22)	茶 LS (23)	灰 黒 CL (35) (内) C・E・C
-------------------	------------------	-----------------	-----------------------------

※灰褐色土壌粘土型

庄内分場

10cm 20 35

黄 灰 CL (16)	黄 黒 CL (17)	黄 灰 FSL (14)	黄 灰 FSL (12) (内) C・E・C
-------------------	-------------------	--------------------	------------------------------

※強グライ土壌粘土型 地下水位50~60cm