

# 水稻品種の多収性に関する研究

## 第1報 生育収量と窒素の吸収経過からみた多収性品種の特徴

鈴木 多賀・佐藤 勘治・太田 金一

(山形県農試 尾花沢分場)

### 1. ま え が き

水稻品種の多収性についてはすでに数多くの研究結果があり、多収稲の特性についても深く解明されつつあるが、試験圃場において高位の生育収量を実証し品種の能力を究明した例は少ない。

筆者らは1965年以来品種改良ならびに栽培上の資料を得るため、多収性とみられる数品種を供試し多収稲の解析研究を行ってきた。1967年度試験圃場において多様な栽培条件のもとで、60kg/aから86kg/aの生育収量段階を構成し、生育収量と窒素の吸収経過から多収性品種の特徴について検討した。その結果について報告する。

### 2. 試験方法

1. 品種：フジミノリ・さわにしき・ササニシキ・  
でわみのり・たちほなみ。
2. 耕種条件：畑苗，24.2×15.2cm，22.7株/m<sup>2</sup>，3本植
3. 区の構成と施肥量：(第1表)

### 3. 試験結果および考察

1. 窒素吸収量と収穫物の関係からみた品種の特徴

収量水準と各時期のN吸収量と乾物重の関係から各品種の特徴についてみると(第1図)、「フジミノリ」・「でわみのり」は各時期ともにN吸収量、乾物重の大きいことが多収につながり、特に「フジミノリ」は他の品種にくらべて多量のN吸収量を必要とする。

また「さわにしき」・「ササニシキ」は比較的少ないN吸収量で乾物重の増大が図られるが、生態的特性(倒伏、いもち病、稔実等)からして必ずしもより多くの乾物重を必要としない。このような品種の特徴から、窒素吸収量と収穫物(乾物=収量)の間に正の傾向がみられる品種ほど多収の品種と考えられる。

#### 2. 窒素吸収量と総粒数からみた品種の特徴

各時期のN吸収量と総粒数をみると(第2図)、幼穂形成期以降のN吸収量と総粒数とは明らかに正の相関がみとめられ、一定の粒数を確保するに必要なN吸収量には品種間差異があり、「フジミノリ」が最も多くのN吸収量を要し、「ササニシキ」は最も少ないN吸収量で粒数を確保できる。したがって「フジミノリ」は窒素の適量が高く、また「ササニシキ」は粒数の生産能率が最も高いと考えられる。

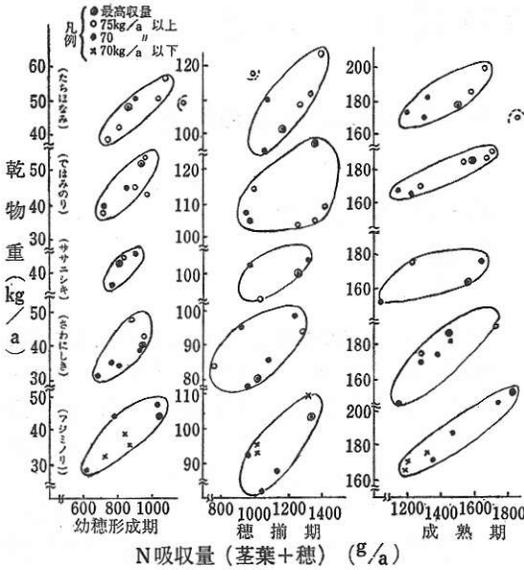
#### 3. 茎葉の窒素濃度と稔実性の関係

2次枝梗の稔実歩合と幼穂形成期・穂揃期・登熟中期の茎葉のN濃度に深い関係がみられる(第3図)。

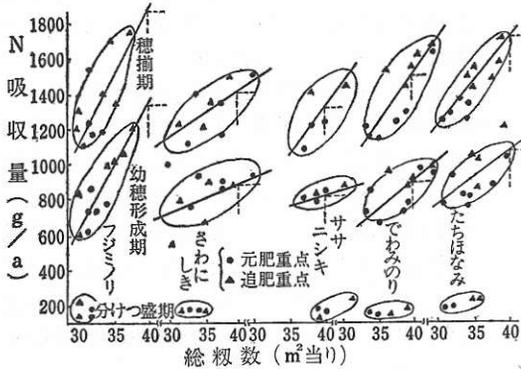
第1表 区の構成と施肥量(kg/10a)

項目	元 肥			N 追 肥							計			
	N	P	K	早期	分盛期	穂首分期	幼穂期	穂孕期	穂揃期	出穂+10	小計	N	P	K
標 肥	7	9	8		2		2				4	11	7	9
P 多	追肥重点	10	34	10		2	2	2	2	2	10	20	34	10
	標 肥	7	34	8	2	2	2				6	13	34	10
	多 肥	7	34	10	2	2	2			2	10	17	34	15
	深 追	7	34	8	2	2	7				11	18	41	10

注. 堆肥1500, 珪カル150, 熔りん50 (P多区), 110 (P多肥重点)  
深追固形(5-5-5), 追肥尿素, 元肥硫加磷安12号

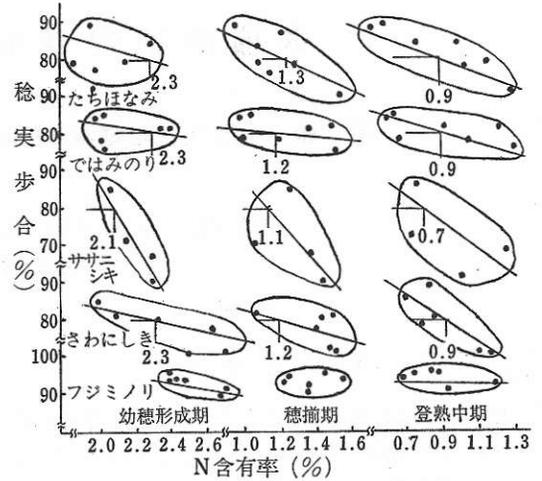


第1図 N吸収量と乾物重の関係



第2図 分けつ盛期、幼穂形成期、穂摘期におけるN吸収量と総粒数の関係

成熟期における2次枝梗の稔実歩合80%を一応の水準としてみると、「フジミノリ」についてはいずれの条件においても80%以下はなくきわめて稔実性が高いのに対



第3図 茎葉のN濃度と稔実歩合の関係

第2表 2次枝梗の稔実歩合が80%以下となる場合の各時期における茎葉のN濃度

品種名	生育過程		
	幼穂形成期	穂摘期	登熟中期 (出穂後25日)
フジミノリ	2.5~2.6	1.4~1.6	1.0~1.2
さわにしき	2.3	1.2	0.9
ササニシキ	2.1	1.1	0.7
ではみのり	2.3	1.2	0.9
たちほなみ	2.3	1.3	0.9

し、「ササニシキ」は幼穂形成期において茎葉のN濃度が2.1%以上になると稔実歩合は80%以下となる。ちなみに各品種の2次枝梗の稔実歩合が80%と各時期のN濃度の接点を傾向的に表示すれば第2表のとおりであり、「フジミノリ」は他の品種に比して高いN濃度においても稔実の低下が少ない。

4. 山形県内における主要品種の普及とその特徴  
最後に県内における主要品種は「フジミノリ」・「ササニシキ」・「ではみのり」であるが、「フジミノリ」

第3表 県内の主な地域における品種構成と作況

項目	地域		県全体	置賜	庄内
	昭和	年			
品種構成	フジミノリ		19.2%	39.8%	9.7%
	ササニシキ		13.1	0.5	42.3
	ではみのり		12.5	18.8	8.4
収量	昭和	35年	487 <sup>kg</sup>	(100)	468 (100)
	昭和	41年	514	(102)	540 (115)
	昭和	42年	572	(117)	587 (122)

は最北と置賜地域に多く、「ササニシキ」は庄内地域、「でわみのり」は村山地域に集中するなど、地域の自然条件や栽培条件に適合するような分化がみられる(第3表)。

特に置賜地域においては多肥多収化の方向にあり、株数の増加と相まって構成要素(籾数)は確保し易く、特性的には窒素適量の高い耐肥性の優れた品種として「フジノリ」・「でわみのり」で60%を占めている。一方、庄内地域は他の地域と異なる経営形態をもち、栽植株数が坪当たり60株前後であり、構成要素(籾数)が多くないことが特徴的であり、これら条件下においても籾数の確保し易い「ササニシキ」が主体となっている。「フジノリ」・「でわみのり」などの品種では籾数の確保が困難であり、強稈多収品種が伸びにくい状態にある。しかし、さらに多収を期待するには耐肥性の優れた窒素適量の高い品種の出現が望まれる。

#### 4. む す び

以上の結果、高位多収の可能性をもつ稲(品種)は施肥窒素の増加に伴い、収穫物ならびに窒素吸収量が段階的に増大し、かつ稔実性の高い点に特徴がある。

したがって、高位多収性品種の育成は期待収量に見合った生育収量の構成が可能な条件で選抜が可能かどうかにかかっていると考えられる。また、品種の能力を最高度に発揮するには窒素吸収量と乾物重の増大を果し、稔実の低下を最少限に止める総合的な技術対策が肝要である。

なお、これらの試験結果から土壌改良資材の増施などによって、 $a$  当たり  $2.0\text{kg}$  以上の窒素の供給を可能にし期待収量 ( $80\text{kg}/a$  以上) に見合った生育収量の確保が可能となった。

## 人工培地を用いた水稻の多収生育型策定

豊 川 順・大 沼 濟

(山形県農試)

### 1. ま え が き

水稻の多収水準における構成要素と決定要素の関係について、生育型を加味して考えるために、隣耕および砂耕のライシメーターを用いて生育型の異なるいくつかの稲群落について検討したので、その結果について報告する。

### 2. 試 験 方 法

1. 供試品種：たちほなみ
2. 施 設：コンクリート製ライシメーター ( $2\text{m} \times 2\text{m} \times 0.45\text{m}$ ) 隣耕および砂耕
3. 供試条件：生育型の異なる稲群落を作るための稲生育管理は第1表のとおりライシメーター内の培養液中のNの濃度操作によった。

### 3. 試験結果および考察

#### 1. 草丈と茎数の消長からみた多収生育型

草丈(稈長)と茎数(穂数)の推移を玄米収量  $73\text{kg} > 74 \sim 80\text{kg}$ ,  $81\text{kg}/a <$  の各収量ベースで階層分けして検

討すると、 $81\text{kg} <$  (とくに多収) では最高分けつ期までの茎数増加がすみやかで、量的にも多いこと(最高分けつ期が田植後35~40日ころ)、最高分けつ期以降の下位節間伸長期にNの肥効が低減することによって草丈の伸長が緩慢であり、かつ稈長が絶対的にも低いことなどの特徴がみられた。この収量階層では最高分けつ数の幅は  $650 \sim 800\text{本}/\text{m}^2$  でかなり広い。

次に  $74 \sim 80\text{kg}$  (比較的多収) のものでは、初期生育は草丈、茎数とも緩慢な増加を示し、分けつ期間が長びくことにより最高分けつ期はややおくれ、下位節間伸長を伴いながら茎数増がみられるのが特徴的で、最高分けつ数は  $81\text{kg} <$  のベースのものより少なく、有効茎歩合は相対的に高いが、とくに稈長が高目となり分けつ後期の肥効が持続した場合長稈化をまねく。最高分けつ数の幅はこの階層では狭い。  $70 \sim 73\text{kg}$  (中収) ベースの生育型は分けつ期間の肥効を大にすることによって茎数増がすみやかであるが、分けつ後期の肥効持続によって、さらに弱勢分けつを多発し、最高分けつ数が  $850 \sim 950\text{本}/\text{m}^2$  と多くなり、長稈で生育量が大きくなった。このような生育相を示したものでは有効茎歩合の低下がいちじるしく穂質