

「あそみのり」の安定性と反復力について

松 本 室 士

(熊本県農業試験場)

MATSUMOTO, T.

The Analysis of General Adaptation and Repeatability.

1. はじめに

昭和42年度から実施された熊本県と農林省九州農試との共同研究、すなわち、山間高冷地向水稻新品種育成事業は5ヵ年で一応完了し、この間、10系統、1品種を育成することができた。「あそみのり」の収量安定性と反復力などについて報告し、普及上の一助としたい。発表に当り、一般適応性および反復力の諸概念について、幾多の助言をいただいた九州農試作一研究室志村技官、品種育成にあたり、終始あたたかいご指導とご教示を賜った岡田室長、西山技官に感謝する。

2. 試験および調査方法

昭和45年から3ヵ年間の生産力検定試験と現地試験の玄米重について、次の検定を行なった。

- (1) 山間高冷地各2場所間の分散分析
- (2) 山間高冷地における3品種の地域内変動
- (3) 育成地の年次間変動
- (4) 安定性の目安である回帰係数による判定
 - A. 山間高冷地3ヵ所(永草, 久木野, 小国)
 - B. 平地地11ヵ所(芦北, 鹿北, 旭志, 大津, 七城, 甲佐, 砥用, 多良木, 錦, 横島, 河浦)
 - C. 平地肥沃地7ヵ所(芦北, 鹿北, 旭志, 大津, 七城, 甲佐, 砥用)
- (5) 地域間類似度を示す反復力

3. 試験の結果および考察

(1) 高冷地4ヵ所のうち、いづれの2場所間をこみにした場合、玄米重について品種間差は認められなかった。

(2) 地域内平均収量53.68kgに対し、各品種の収量は日本晴53.44kg, ヤエホ54.43kg, あそみのり53.17kgで品種の地域内変動は、ヤエホ $F_{0max}=1.736$, あそみのり $F_{0max}=4.420$, 日本晴 $F_{0max}=6.175$ の順であった。試験地の特徴として、久木野は肥沃地で倒伏が懸念され、小国はいもち病、永草は白葉枯病が例年発生し、品種間、地域間差は試験期間中観察された(第1表)。

分場成績でみれば、平均収量53.82kgに対し、日本晴52.49kg, ヤエホ53.33kg, あそみのり55.64kgであったが、昭和46年度は日照不足による出穂遅延で冷害現象を

第1表 地域内変動

	永草	久木野	小国		
\bar{x}	43.80	59.44	57.08	} =53.44 日本晴 $F_{0max}=6.175$	} 53.68
m. s	99.29	91.07	16.08		
R	23.03	24.15	10.32		
\bar{x}	46.26	60.54	56.48	} =54.43 ヤエホ $F_{0max}=1.736$	
m. s	72.06	62.95	41.50		
R	21.54	21.45	18.26		
\bar{x}	45.02	59.55	54.94	} =53.17 あそみのり $F_{0max}=4.420$	
m. s	96.77	130.31	29.48		
R	25.81	27.99	13.38		

$\phi=6-1R=3 \quad F_{0max}=10.8(0.05)$

第2表 年次間変動

	45	46	47		
\bar{x}	54.57	44.93	57.99	} =52.49 日本晴 $F_{0max}=8.01$	} 53.82
m. s	5.74	7.22	45.98		
R	7.18	6.59	19.96		
\bar{x}	53.64	46.81	59.54	} =53.33 ヤエホ $F_{0max}=8.66$	
m. s	12.99	1.90	16.45		
R	9.77	3.92	11.22		
\bar{x}	54.52	49.04	63.38	} =55.64 あそみのり $F_{0max}=3.57$	
m. s	7.02	5.85	20.87		
R	7.81	6.69	12.09		

呈し、生産力は全般に低下した。3品種の年次間変動は(第2表)

あそみのり $F_{0max}=3.57$, 日本晴 $F_{0max}=8.01$, ヤエホ $F_{0max}=8.66$ の順に安定的であった。

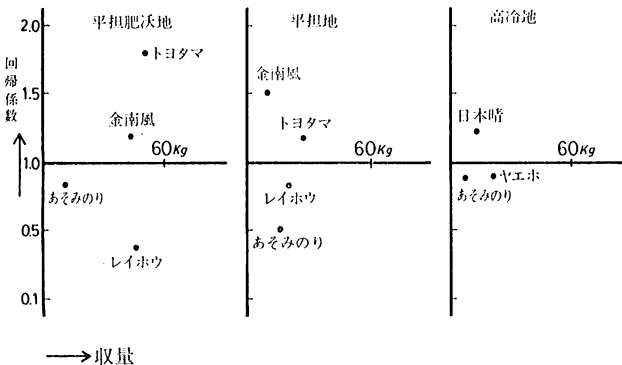
(3) 安定性の目安である回帰係数による判定については、高冷地では日本晴, ヤエホ, 西海130号, あそみのり, 平地地ではレイホウ, トヨタマ, ツクシバレ, アリアケ, 西海132号, 南海48号, 金南風, あそみのりの試験地ごとの収量を環境生産力とした。すなわち、Finlay & Willkinson(1963)による判定を試みた。これによると「気候や土壌の差による種々多数の条件の下で一定の収量をあげる能力」の判定については「試験の誤差と特異な反応性をもつ品種の存在」が十分評価されなければならぬが、場所や年次による分散の大部分が回帰に含ま

れるときは、この方法が有利であると考えられている。この場合「目標とする品種の回帰係数が1.0に近ければ環境に対して平均的安定性を示し、1.0より高ければ、安定性が低く環境によって敏感に収量が変わる」として判定される。

「あそみのり」の場合(第3表, 第1図) 高冷地=0.96, 平坦地=0.62, 平坦肥沃地=0.96であった。収量は、日本晴, 金南風程度であるが、各試験地における安定性は高いものと思われる。

第 3 表

〔高 冷 地〕	
日本晴	=1.07
ヤエホ	=0.95
アソミノリ	=0.96
E	=日本晴, ヤエホ, 西海130号, あそみのり
〔平 坦 地〕	
レイホウ	=0.92
トヨタマ	=1.11
金南風	=1.44
アソミノリ	=0.62
E	=レイホウ, トヨタマ, ツクシバレ, アリアケ, 西海132号, 南海48号, 金南風, あそみのり
〔平 坦 肥 沃 地〕	
レイホウ	=0.20
トヨタマ	=1.65
金南風	=1.01
アソミノリ	=0.96
E	=レイホウ, トヨタマ, ツクシバレ, アリアケ, 西海132号, 南海48号, 金南風, あそみのり



第1図 回帰係数による判定

第 4 表 反 復 力

	分 場	永 草	久木野	小 国
分 場	＼	0.135	0.074	0.032
永 草	0.135	＼	0.145	0.058
久 木 野	0.074	0.145	＼	0.045
小 国	0.032	0.058	0.045	＼
平均	0.080	0.113	0.088	0.045

$$(R_2 = V/V + VL + VY + LY)$$

(4) 育成選抜の場所と各試験地の適品種選定の場所の関係について、柴田(1963)により提案された反復力を求め、高冷地域での関係を考察した(第4表)。

これによると永草は、高冷地域の特徴を代表し、小国は特異的な試験地といえる。

4. む す び

「あそみのり」の安定性と地域間類似度を示す反復力について、昭和45年～昭和47年までの生産力検定試験および現地試験の玄米重から考察を試みた結果、収量の品種間差は認められないが、地域間、年次間変動は比較的少なく、同熟期群品種に比べ安定的であると推察される。「あそみのり」は選抜の初期から、草型は短稈、穂重型で分けつ数に比べると、有効茎歩合は低いが、機械植による密植でも短穂化しない特徴をもち、従来のお米に比べて、適応性の範囲が懸念されたが、高冷地域で3ヵ年、平坦地域で2ヵ年の試験結果、一般適応性があるものと推察されよう。ただし、この場合、形質として玄米重だけを考察の対象とした。なお、地域区分は、奨励品種決定現地試験成績より、収量の高い順に区分したもので、地域の生産力とは必ずしも一致しない場所も含まれる。

参 考 文 献

柴田和博(1963): 自殖性植物の育種における統計遺伝学の応用
 K. W. Finlay and G. N. Wilkinson (1963): The Analysis of Adaptation in a Plant-Breeding Programme