

合川1号由来の長稈穂重型の草型と収量・品質との関係

滝田 正・山口 誠之*

(農業技術研究機構作物研究所・東北農業研究センター)

Yielding Ability and Grain Quality of a Strain with Long Culms and Large Panicles Derived from a Rice Variety Aikawa 1

Tadashi TAKITA and Masayuki YAMAGUCHI*

National Institute of Crop Science, NARO・*National Agricultural Research Center for Tohoku Region, NARO

1 はじめに

稲品種「合川1号」は、長稈で少く穂重型の草型を持ち、多収性の育種素材として注目されている(荒木ら 1994)。しかし、その多収性の証明は行われていない。一方、その草型は単遺伝子支配であることが明らかになっている(荒木ら 1989, 伊勢 1991)。このことは同質遺伝子系統の育成が可能であり、同質遺伝子系統の比較によりその多収能力が明らかにできることを示す。そこで、ここでは、準同質遺伝子系統を育成し、これらを一般の収量試験条件で比較し、その草型が収量、品質に及ぼす影響を3年間にわたって調査した。

2 試験方法

(1) 合川1号/奥羽331号(後のふくひびき)のF₄世代に2400個体から28個体を選抜し、以後系統育種法により固定を図った。F₇世代(1997)に多収能力がありかつ稈長だけが分離しているとみられる3系統から構成される1系統群に注目し、稈長を短稈群と長稈群に分け単因子分離を

調査した。さらに、出穂期と草型が揃っている1系統を短稈個体と長稈個体にわけて採種し、準同質遺伝子系統の対となる「羽系605短」(短稈型)と「羽系605長」(長稈型：合川1号型)を得た。

(2) 準同質遺伝子系統について、比較に「合川1号」(初年度のみ供試)のほか、熟期の近い「あきたこまち」と多収性の「ふくひびき」を用い、総N施用量を0.9kg/aとする標準的栽培法・2反復により収量性を1998~2000年の3年間、調査した(表1)。また、2000年度に、成熟期に中間的な穂を10本収穫し、登熟関連形質として、先端粒を除く二次枝梗粒割合(長戸 1941)、登熟歩合、奇形粒歩合(除・太田 1982)を穂別に調査した(表2)。品質は達観により1(上上)~9(下下)の分類により調査した。

3 試験結果及び考察

(1) 系統群全個体について稈長分離を2頂分布の谷(分岐点)で分けると、短稈23個体：長稈81個体になり、1：3の単因子分離に適合した。したがって、本結果は、荒木

表1 準同質遺伝子系統の収量および関連形質

品種系統名	出穂期 (月日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)	倒伏 (0~5)	全重 (kg/a)	玄米重 (kg/a)	屑米重 (kg/a)	千粒重 (g)
羽系605短	8.08	70	20.8	265	0.0	134	53.4	1.2	21.9
羽系605長	8.07	81	23.1	147	0.0	133	57.3	1.8	22.5
合川1号	8.06	96	21.5	160	0.0	115	45.5	1.5	23.0
ふくひびき	8.07	68	21.7	208	0.0	123	55.1	1.2	23.3
あきたこまち	8.06	82	19.8	265	1.0	118	46.3	1.7	22.9
羽系605短	8.05	74	20.9	300	0.0	145	60.6	0.7	22.7
羽系605長	8.05	89	22.5	153	0.0	140	59.3	1.3	23.0
ふくひびき	8.04	71	20.6	278	0.0	138	62.2	0.7	24.5
あきたこまち	8.03	83	19.4	326	1.3	132	53.2	1.0	22.6

注. 上段は単年度(1998)成績, 下段は3年平均(1998~2000)

表2 準同質遺伝子系統の登熟関連形質(2000)

品種系統名	1穂粒数	登熟歩合 (%)	二次枝梗粒 歩合(%)	奇形粒歩合(%)			粒着密度 (粒/cm)	籾数 (万/㎡)
				一次枝梗	二次枝梗	全体		
羽系605短	132	82	44	2.3	11.1	13.4	6.4	3.46
羽系605長	243	68	46	8.7	28.2	36.8	11.3	3.86
ふくひびき	128	88	38	1.6	8.6	10.2	6.2	3.17

注. 粒着密度：1穂粒数/穂長, 籾数：玄米重/1粒重/登熟歩合

ら(1989)および伊勢(1991)の結果を再確認したものである。また、ここで得られた短稈型と長稈型は準同質遺伝子系統の対と判断される。

(2) 長稈型は少けつ、長稈、大穂であり、典型的な「合川1号」型の草型を示し、かつ「合川1号」より多収であり、改良された系統が得られたと判断される(表1)。長稈型が短稈型より多収であったのは1998年のみで他の2年は低収であり、3年平均では長稈型がやや低収となった。また長稈型は「あきたこまち」より多収であったが、「ふくひびき」よりは低収であった。

登熟の良否の1指標である屑米重割合は3年間とも長稈型で多く、長稈型は登熟が劣る傾向が認められた。関連して長稈型は、単位面積当たりの粒数が多く、登熟歩合が68%と著しく低かった(表2)。一方、登熟が劣ると言われる二次枝梗粒の歩合は長稈型と短稈型で差異が無かった。一方、同じく登熟が劣ると言われる奇形歩合は長稈型で37%と著しく多かった。また長稈型は粒着密度が著しく高

い密粒型であった。大穂密粒の場合、葉鞘内での籾殻の発達は抑制されることが推察され、このことが奇形籾を多く発生させる要因と考えられる。

長稈型の品質は、粒揃いが劣り、かつ腹白多く、品質は明らかに劣った(表3)。

4 ま と め

少けつ、大穂、長稈型の草型をもつ「合川1号」は多収素質があると言われてきた。しかし準同質遺伝子系統の比較では、「合川1号」型は粒数は多かったが、多収性は確認されず品質も劣った。この要因として、「合川1号」型は、極大穂密粒のため籾殻の発達が抑制され奇形籾が多いこと、このため登熟が劣り、粒揃いが劣り、腹白多く、品質が劣ることが推察された。

引 用 文 献

- 1) 荒木均, 丸山清明, 加藤浩 1989. 水稻品種「合川1号」の少けつ・長稈性の遺伝様式. 作物学会関東支部会報 4: 51-52.
- 2) 荒木均, 今野一男, 永野邦明, 三浦清之. 1994. イネの分けつ性に関する純同質遺伝子系統対間の農業形質の比較. 育種・作物学会北海道談話会会報 35: 56-57.
- 3) 伊勢一男. 1991. 密穂・少分けつイネ「合川1号」の草型の遺伝様式. 育種 41(別1): 362-363.
- 4) 除錫元, 太田保夫. 1982. 水稻の登熟に及ぼす籾殻の役割, 第4報, 登熟程度の異なる籾の籾殻と米粒の形態的相関性について. 日作紀 51: 354-359.
- 5) 長戸一雄. 1941. 穂上位置による米粒成熟の差異について. 日作紀 13: 156-169.

表3 準同質遺伝子系統の品質

品種系統名	腹白 (0~9)	心白 (0~9)	乳白 (0~9)	光沢 (3~7)	品質総合 (1~9)	その他
羽系605短	2.0	0.0	1.0	5.0	3.8	
羽系605長	4.0	0.0	1.0	5.0	5.3	粒揃い不良
合川1号	5.0	1.0	0.0	5.0	5.0	茶米多い
ふくひびき	4.0	0.0	1.0	5.0	4.5	
あきたこまち	0.0	0.0	0.0	5.0	3.0	
羽系605短	2.0	0.3	0.7	5.0	3.9	
羽系605長	4.2	0.3	1.3	5.0	5.6	粒揃い不良
ふくひびき	4.3	0.8	1.0	5.0	4.8	
あきたこまち	0.3	0.2	0.5	4.8	3.5	

注. 上段は単年度(1998)成績, 下段は3年平均(1998~2000)