

組織培養育成の大分系統の稈長及び出穂期に関する遺伝

白石真貴夫・安部欣司¹⁾・斉藤清男・大友孝憲 (大分県農業技術センター・¹⁾大分県庁農産課)

Makio SHIRAIISHI, Kinji ABE, Sugao SAITOU and Takanori OTOMO : Inheritance on Culm Length and Heading Date of Oita Paddy Rice Lines Developed by Tissue Culture

大分県農業技術センターでは、1988年から研究課題「水稻の組織培養による短稈良食味品種の育成」の中で、組織培養過程で生ずる突然変異を利用した新品種の開発を進めてきた。これまで、原品種より稈長の短い短稈系統や出穂期の変異した大分1～6号までの系統を育成した。このような突然変異育種の特徴は、既存の遺伝的背景をそのままにした有用形質の付与にあり、育成された系統は、準同質遺伝子系統と考えられる。このような系統を新品種として認定するためには、変異した形質が遺伝的なものであることを確認する必要がある。本報では、クジュウ由来の大分1、2号と農林22号由来の大分3号の稈長および出穂期についての遺伝分析の結果を報告する。

1. 材料及び方法

交雑に供試した大分1、2、3号の出穂期及び稈長の概要を第1表に示した。交雑はすべて1991年度夏季に行い、F₁を同年度冬季に温室内で育成し、F₂種子を得た。大分1、2号については1992年度夏季に、また大分3号については1993年度夏季にそれぞれF₂分析を実施した。交雑は原則として原品種との正逆交雑によった。

2. 結果及び考察

1) 大分1、2、3号の短稈形質の遺伝分析 (第2表) すべての組合せについてF₂集団の稈長の分布は連続的で、変異幅は小さかった (図省略)。そこで、F₂集団内の区分けは隣接して栽培した交雑親の稈長の分布範囲の中間をとって行った。

大分1号の短稈形質はクジュウ型と短稈型の個体比が1遺伝子支配の場合の理論比3:1にほぼ適合し、1個の劣性遺伝子に支配されていると推定された。

大分2号の短稈形質は、クジュウ型と短稈型の個体比が1:3の理論比に適合したので、1個の優性遺伝子によって支配されていると推定された。

大分1号と大分2号の相互交雑では、正逆交雑ともクジュウ型の稈長の超越分離がみられ、クジュウ型と短稈型の個体比はほぼ3:13に適合した。このことは、両系統の短稈形質が互いに異なる遺伝子によって支配されていることを示すものと考えられる。

大分3号の短稈形質については、短稈型の個体が多くみられ、F₂集団の農林22号型と短稈型の個体比が1:3に適合したことから、1個の優性遺伝子によって支配されていると推定された。

2) 大分2号の晩生形質の遺伝分析 (第3表)

F₂集団におけるクジュウ型と大分2号の晩生型の出穂

期の変異幅は小さく、F₂集団内の分離が判然としない組合せがみられた (図省略)。そこで、出穂期の変異がみられなかった大分1号との交雑結果も併せて検討した。F₂集団のクジュウ型と晩生型の個体比はほぼ3:1に適合すると考えられたので、大分2号の晩生形質は1個の劣性遺伝子によって支配されていると推定された。

以上、大分1～3号の短稈形質と大分2号の晩生形質は1遺伝子支配の可能性が示された。しかし、いずれの組合せについてもF₂集団の分布が連続的であったことから、それぞれの遺伝子の優劣性が不完全である可能性も残されている。また、特に分離が不明瞭であった組合せについてはF₃分析が必要になるものと考えられる。

第1表 大分1、2、3号の概要

品種系統名	原品種	由来	試験年度	出穂期 月日	稈長 cm
大分1号	クジュウ	葯カルス	1990~1993	8.29	83
	クジュウ	-		8.29	87
大分2号	クジュウ	種子カルス	1991	9.02	82
	クジュウ	-		8.28	89
大分3号	農林22号	葯カルス	1992~1993	8.31	87
	農林22号	-		8.31	96

注) データは奨励品種決定調査標肥区 (大分県農業技術センター・宇佐) による。

第2表 大分1号、2号及び3号の短稈形質の遺伝子結果

組合せ (♀/♂)	F ₂ 集団		計	χ ² 値 (自由度=1)	理論比
	原品種型	短稈型			
大分1号/クジュウ	55	39	94	13.6**	3:1
	クジュウ/大分1号	78	18	96	2.0
大分2号/クジュウ	29	66	95	1.5	1:3
	クジュウ/大分2号	30	65	95	2.2
大分2号/大分1号	13	83	96	1.7	3:13
	大分1号/大分2号	29	67	96	8.3**
農林22号/大分3号	18	41	59	0.96	1:3

注) ** 1%水準で有意

第3表 大分2号の晩生形質の遺伝子分析

組合せ (♀/♂)	F ₂ 集団		計	χ ² 値 (自由度=1)	理論比
	クジュウ型	晩生型			
大分2号/クジュウ	48	47	95	30.4**	3:1
	クジュウ/大分2号	67	28	95	1.0
大分2号/大分1号	58	38	96	11.0**	3:1
	大分1号/大分2号	67	29	96	1.4

注) **: 1%水準の有意