

アメリカ稻の太根の遺伝

柳澤貴司¹⁾・八木忠之・福岡律子・平林秀介 (¹⁾農業研究センター・九州農業試験場)

Takashi YANAGISAWA, Tadashi YAGI, Ritsuko FUKUOKA and Hideyuki HIRABAYASHI :
Inheritance of thick root on American rice varieties

近年、稲作の国際化のための低コスト化、あるいは、農業者の高齢化による担い手不足などのため、現行の稲作を大幅に省力化した新技術の開発が求められている。そのため、直播の導入が図られているが、依然として広範な普及には至っていない。その原因の一つに、直播に適する品種がないことが挙げられている。移植条件で選抜された稲品種の、直播条件での弱点は、転び型倒伏抵抗性と土中出芽性が劣ることである。転び型倒伏抵抗性については、寺島²⁾らにより、根の太さが主要因であることが明らかにされた。本研究は、アメリカ稻にみられた太根を日本稻に導入する場合の問題点を明らかにする目的で、アメリカ稻の太根の遺伝様式を検討した。

1. 試験方法

供試材料：

アメリカ稻— LEMONT, DAWN

日本稻— キヌヒカリ, 西海 205 号, ヒノヒカリ

F₂— 上記品種の相互交配のうち LEMONT/ヒノヒカリ, LEMONT/西海 205 号, DAWN/キヌヒカリを用いた。

調査法：

1994年6月8日に幅20cm、長さ30cm、深さ15cmのバットに200粒を播種し、6月28日に苗を抜き、土を良く洗い流して調査した。根の太さは、最も太い根についてダイヤルキャリパー、葉幅は最も幅広い葉についてノギオを用いて測定した。その他、葉齢、草丈、全重、全乾物重、生根重、乾根重等も調査した。

2. 結果および考察

品種の調査結果を第1表に示した。

根の太さ：アメリカ稻の LEMONT と DAWN は 70 (1/100mm) 以上あるのに対して、日本稻の西海 205 号, キヌヒカリ, ヒノヒカリは 59 ~ 34 で、アメリカ稻 2 品種が明らかに日本稻より太かった。

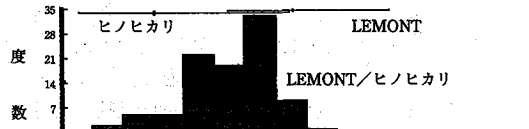
葉の幅：LEMONT は 7mm 以上あり、DAWN は 5mm、日本稻は 4mm 前後で、これもアメリカ稻が広く、特に LEMONT では広がった。

葉齢：播種後 20 日で 3 ~ 4 葉に達していた。このうち LEMONT は 3.3 であったのに対して、DAWN を含むその他の品種は、3.6 ~ 4.1 と進んでおり、LEMONT の出葉速度が遅かった。

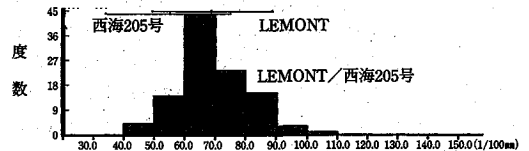
葉の長さ：LEMONT, DAWN, 西海 205 号が長く、特に DAWN が長かった。キヌヒカリ, ヒノヒカリは短

第1表 供試品種の生育状況

形質	品種	LEMONT	DAWN	西海205号	キヌヒカリ	ヒノヒカリ
葉齢		3.3	3.8	3.9	3.6	4.1
葉の幅 (mm)		7.2	5.0	4.2	3.8	4.0
葉の長さ (cm)		15.1	13.9	15.5	13.3	11.9
葉鞘長さ (cm)		5.0	6.6	6.9	5.1	4.9
草丈 (cm)		23.5	29.0	25.9	22.0	22.6
基部の太さ (mm)		3.6	3.4	3.1	3.1	3.1
冠根長さ (cm)		16.5	18.4	17.1	15.5	15.6
根の太さ (1/100mm)		70.2	70.0	59.4	34.2	44.4
根の数 (本)		11.1	10.6	13.4	12.3	17.5
全重 (g)		0.47	0.49	0.32	0.26	0.41
乾物重 (g)		0.04	0.04	0.03	0.03	0.03



第1図 LEMONT/ヒノヒカリ F₂における根の太さの分離



第2図 LEMONT/西海205号 F₂における根の太さの分離

かった。

葉鞘長：DAWN, 西海 205 号が長く、その他はほぼ同程度であった。

草丈：DAWN が圧倒的に高く、約 30cm 程度あった。次いで西海 205 号, LEMONT の順で、キヌヒカリ, ヒノヒカリは短かった。

基部の太さ：LEMONT と DAWN は 3.4 ~ 3.6mm、日本稻は 3.1mm でアメリカ稻で太かった。

以上のように、地上部形態のアメリカ稻と日本稻の差異は、アメリカ稻で苗の基部がやや太い点を除けば、品種間差が大きく両グループを分ける決定的な違いは見つからなかった。なお、根の数およびそれ以下は、個体ごとの根が絡み合っており、サンプル抽出時に一部散逸したので参考までに示した。

F₂における各形質の分離のうち、2 組合せの根の太さについてヒストグラムを図示した。

根の太さの分布の様相は組合せによって異なり、DAWN/キヌヒカリ, LEMONT/ヒノヒカリ (第1図) では両親の間に連続分布し、LEMONT/西海 205 号 (第2図) では両親を超越した太い根の個体が分離した。また、LEMONT/ヒノヒカリでは太い根が単因子劣性支配とも考えられた。従来、アメリカ稻などの根の太さは、両親の間に連続分布するポリジーン支配が推定されており²⁾、今後より多くの組合せにより、さらに厳密な検討が必要である。また、アメリカ稻の苗基部が太いことから、F₂における苗基部の太さと根の太さ等他の形質との相関関係を検討したが、DAWN/キヌヒカリにおいて葉齢との間に有意な相関が見られた以外、特に相関関係は認められず、選抜の際の指標として用いることは困難であると思われた。また、葉の幅と根の太さとの関係も見られなかった。

引用文献

1) 寺島一男・秋田重誠・酒井長雄：日作紀 61(3), 380-387, 1992.
2) 山本良孝：育種学雑誌 41 (別2), 98-99, 1991.