

酒造好適米の多収性育種に関する研究

第2報 母本の差異と雑種集団の粒大及び心白粒の分布

田名部 嘉一・山崎 季好・有馬 喜代史・三上 泰正

(青森県農業試験場)

High-Yield-Breeding of Rice for Sake Brewery

2. Parental difference of distribution in the mass of white-core kernels and kernel size

Kaichi TANABU, Kiyoshi YAMAZAKI, Kiyofumi ARIMA and Taisei MIKAMI

(Aomori Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

前報においては、心白の発現し易い酒米と心白の発現し難い良質多収品種・系統との組合せを比較して、心白が出易いレイメイあるいは酒米の組合せは大粒で実用的な心白粒の発現率が高いことを報告した。このため、酒米の育成を行うに当たって希望個体を多く得るためには、(1)集団の規模をさらに大きくする、(2)初期世代で、希望個体の密度が高い集団を養成する、(3)片親に能力の高い酒米母本を選定する、という3方法を提案した。

本報においては(2)の可能性を知るため、極大粒酒米品種である青系79号と大粒酒米品種である古城錦を共通親として、良質多収品種でやや短粒のむつかおり、やや粒幅のあるムツホナミ、及びやや長粒のアキヒカリをそれぞれ交配して、F₂集団の粒形並びに心白粒の発現がどのように分布しているかを調査した。

2 試 験 方 法

(1)供試材料

番号	組 合 せ		世 代	凡 例
	♀	♂		
1	青系79号	ムツホナミ	F ₂ 雑種集団	○—○
2	"	むつかおり	"	△—△
3	"	アキヒカリ	"	×-----×
4	古城錦	ムツホナミ	"	○—○
5	"	むつかおり	"	△—△
6	"	アキヒカリ	"	×-----×

青系79号 酒造好適品種、極大粒、良質
 古城錦 酒造好適品種、大粒、良質
 ムツホナミ 中粒、良質多収品種
 むつかおり 中粒、良質多収品種
 アキヒカリ 中粒、良質多収品種

(2)供試個体数

一粒重分布及び心白発現率(1組合せ) 2,000粒
 粒形分布(1組合せ) 700粒

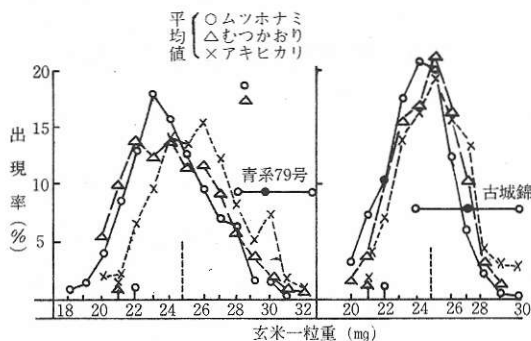
3 調 査 結 果

(1) 雑種集団の一粒重分布及び心白粒の分布

青系79号×良質多収品種のF₂集団の一粒重分布は、いずれの組合せもほぼ同一の分布を示し、両親の一粒重の中間に中心を持つ分布を示し、酒造好適品種として実用的心白粒の発現し易い25mg以上の一粒重を持つ粒が全体の50%程度を占めた。心白粒の発現も一粒重25mg以上になると増加し始め、各粒重別の心白発現率は一粒重の大きい程高くなるが、前報で述べたF₃・F₄集団よりはその割合は低い。

古城錦×良質多収品種のF₂集団の一粒重分布は青系79号×良質多収品種のF₂集団の一粒重分布とやや異なり、分布の変動幅は小さかった。心白粒の発現は一粒重25mg以上の粒でその割合が高くなるがその発現率はF₃・F₄集団より低くなり青系79号の組合せと同じ傾向を示した。

また極大粒の青系79号を母本とした雑種集団が古城錦を母本とした雑種集団の心白発現率より低く、F₃・F₄集団における心白発現率と逆の傾向を示した。これらの傾向は心白粒が粒重と独立に遺伝している事を示している。

図1 雑種集団の玄米一粒重分布(F₂)

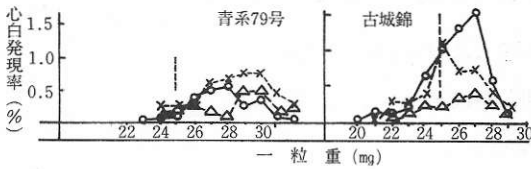


図 2 心白粒の一粒重分布 (F_2)

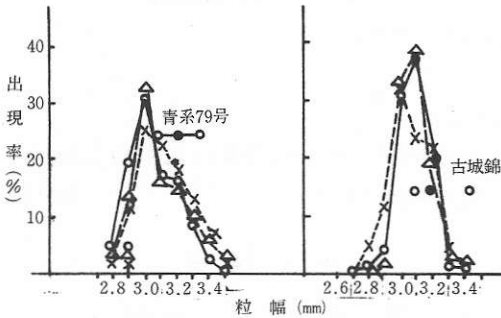


図 3 雑種集団の玄米粒幅分布 (F_2)

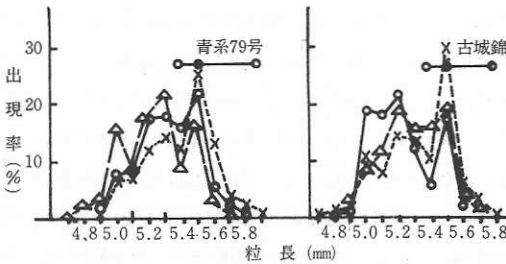


図 4 雑種集団の玄米粒長分布 (F_2)

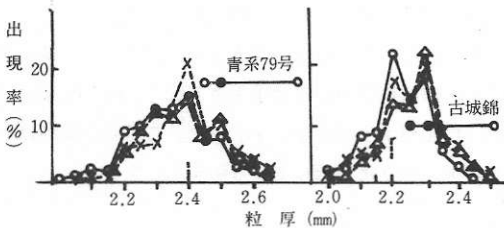


図 5 雑種集団の玄米粒厚分布 (F_2)

(2) 雑種集団の粒形分布

雑種集団の粒形分布は粒幅についてみると青系79号との組合せでは両親の中間に分布の中心があるものの良質多収品種の粒幅のやや近くに中心があり、古城錦との組合せでは両親の粒幅の平均値に中心がある。

粒長については、酒造好適米の粒長と良質多収品種の粒長と二つの山が見られ、長粒が劣性、短粒が優性であることを示すが、いずれの組合せも、酒造好適米の粒長に最頻値を示したが、粒長が 5.4 mm 以下の良質多収品種間ではその分分離の傾向が異なった。

粒厚については青系79号との組合せでは粒厚の小さい粒が優性、大きい粒が劣性を示した。古城錦との組合せでは良質多収品種と粒厚の差が小さい事もあってその傾向は、はっきりしない。いずれの組合せも酒造好適米の粒厚に最頻値を示した。

4 ま と め

酒造好適米の心白発現率は一般に 70~80% 程度の範囲であり、また玄米千粒重は 25g 以上あれば実用的心白発現率が高いとされてきた。このため酒造好適米を育成する手法として、個体選抜集団における草型・稈長等は良質多収品種の選抜方法と同じ手法を用いると同時に、観察によって粒の大きさによる圃場選抜を加え、さらに室内において、心白率の高い個体を選抜してきた。しかしこの場合、大粒の選抜率が高いが、心白発現個体の選抜率は、良質多収品種の選抜率よりかなり低かった。このため初期世代より、希望個体の密度の高い集団、すなわち心白発現率の高い集団を養成する必要があった。

本試験の結果から、①粒長、粒幅、粒厚、心白はそれぞれ独立に遺伝するとみられる。②酒造好適米の心白の発現と粒形との相関は粒厚>粒幅>粒長の順に高い。③粒大の大きくなる程心白発現率が高い。④粒重を決定する粒幅については両親の中間に中心を持ち、粒長及び粒厚は劣性を示すことが判った。

以上の事から、酒造好適品種の雑種集団を F_2 世代において粒長及び粒厚について選抜する事によって心白発現率の高い雑種集団を養成する事ができる。