

イネ薬培養における高い再分化能力を持つ水稻品種「こころまち」とその系譜

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	永野,邦明 我妻,謙介 千葉,文弥 佐々木,都彦
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	48号
巻号補足	
掲載ページ	p. 9-10
発行年月	2005年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



イネ薬培養における高い再分化能力を持つ水稻品種「こころまち」とその系譜

永野邦明・我妻謙介・千葉文弥・佐々木都彦
(宮城県古川農業試験場)

Rice cultivar "Kokoromachi" having high capacity for regenerating plants
from anther cullus and their genealogies

Kuniaki NAGANO, Kensuke WAGATUMA, Bunya CHIBA and Kunihiro SASAKI
(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station, Furukawa 989-6227, Japan)

薬培養は水稻の品種開発期間を短縮する有効な育種法である。しかし緑体再分化率(以下再分化率という)及び染色体倍加率(以下倍加率という)が20%程度と低く、その向上が長年の課題となっている(大槻ら1989、松永1989、佐竹1999)。倍加率については幼穂の低温処理時コルヒチン処理法(木内ら2000)の導入により徐々に向上しているが、再分化率については昼夜変温培養(木内ら2000、岡本ら2001)によりやや向上しているものの、培地組成等の培養方法の検討によっても飛躍的向上は図られず、特に「コシヒカリ」系譜の品種・系統を利用した場合、再分化率の低さが良質良食味・耐冷性育種の大きな障害になっている。これまで様々な交配組合せの薬培養を行ってきたが「こころまち」やその子供の「はたじるし」を片親とした組合せの中に再分化率の高いものが多いことから、再分化率の高さは「こころまち」に由来すると予想された(第1表)。佐々木(1986)は高再分化能力は「旭(朝日)」に由来すると推定したが、東北地域の品種は十分検討されていない。そこで、「こころまち」及びその系譜の品種・系統の再分化率を調査し、高再分化能力の由来を明らかにしたので報告する。

材料および方法

2002年～2005年の4年間3～10品種(合計19品種)について各々3月と8月に薬置床を行い、それぞれ4月、9月に再分化培養を実施した。基本培地はN6を使用し、カルス形成培地には2・4-Dを2mg/l、再分化培地にはkinetinを0.2mg/l, IAA1mg/lを添加した。穂の採取は葉耳間長が+2～5cmになった時期に行い、10℃で10日間冷蔵庫で低温処理後、各品種とも1試験管あたり18薬・50本・合計900薬をカルス形成培地に置床した。1,700×2,140×800mmの培養庫内で昼間30℃、夜間20℃の温度条件(無照明)で約1ヵ月培養後、2mm程度に生長したカルスを各品種とも1試験管あたり1カルス、合計200コのカルスを再分化培地に置床後、同様の

温度条件で照明(4,000lux前後、24hr)して培養した。約1ヵ月後に緑体再分化した個体数を調査した。培養時期により再分化率は変動するため同時期の「こころまち」の再分化率を100とした指数で比較した。

結果および考察

2002年の春培養で「こころまち」と両親の「ハヤユタカ」、「中部44号」を比較したところ「こころまち」対比で「ハヤユタカ」が110、「中部44号」75であった。このことから「こころまち」の再分化率の高さは「ハヤユタカ」に由来すると考え、2003年以降「ハヤユタカ」の系譜の品種・系統を順次供試して再分化率を調査した。その結果、「こころまち」対比の2回の平均値で「朝日」が203、「農林8号」が142、「近畿33号」(1回のみ)が162、「農林29号」(1回のみ)が168、「マンリョウ」が121、「アキニシキ」(1回のみ)が96、「北陸110号」が113、「ハヤユタカ」(3回)が101であった。この結果から「こころまち」の再分化率の高さは、「朝日」→「農林8号」→「近畿33号」・「農林29号」→「マンリョウ」→「アキニシキ」→「北陸110号」→「ハヤユタカ」→「こころまち」へと比較的単純に遺伝したものと推定された(第1図、第2表)。ただし、「マンリョウ」以降の再分化率は「こころまち」とほぼ同率であり、「朝日」・「農林8号」等より明らかに低いことから、「朝日」→「農林8号」→「近畿33号」・「農林29号」→「マンリョウ」へと遺伝する過程で高再分化能因子の一部を落とした可能性がある。今後も再分化能力の遺伝様式を解明するため、「こころまち」の後代品種・系統について再分化能力を確認するとともに、他の再分化能力の高い品種・系統についても探索する計画である。「こころまち」及びその後代品種は、高い再分化率が確保できるため、再分化を伴うイネの研究素材としての利用も期待される。

引用文献

大槻義昭・新関宏夫・丹野 久・佐々木武彦・中村幸

