

低アミロースの巨大胚水稻新品種「東北胚202号」の育成

佐伯研一・遠藤貴司・永野邦明¹⁾・佐々木都彦²⁾・千葉文弥¹⁾・我妻謙介³⁾・早坂浩志⁴⁾・酒井球絵
(宮城県古川農業試験場・¹⁾宮城県北部地方振興事務所・²⁾宮城県病害虫防除所・
³⁾宮城県農業振興課・⁴⁾宮城県農業・園芸総合研究所)

Development of a New Giant Embryo Rice Variety "Tohoku-hai 202" with Low Amylose Content

Kenichi SAEKI, Takashi ENDO, Kuniaki NAGANO¹⁾, Kunihiro SASAKI²⁾, Bunya CHIBA¹⁾, Kensuke WAGATSUMA³⁾,
Hiroshi HAYASAKA⁴⁾ and Marie SAKAI

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station・¹⁾Miyagi Prefectural Hokubu Regional Promotion Office・

²⁾Miyagi Prefectural Plant Protection Office・³⁾Miyagi Prefectural Agriculture Promotion Division・⁴⁾Miyagi Prefectural
Institute of Agriculture and Horticulture)

1 はじめに

巨大胚水稻品種は、胚芽に含まれる脂質や機能性成分を活かして、発芽玄米や加工用米飯の素材として用いられており、既にいくつかの品種が普及に移されている。しかしながら、品種開発の面では、積極的な栽培特性や食味の改良が行われていないため、栽培特性に優れた良食味の巨大胚水稻品種が求められていた。そこで、精白米のアミロース含有率が低く良食味の巨大胚品種「東北胚202号」を育成したので、その概要について報告する。

2 育成経過

「東北胚202号」は、宮城県古川農業試験場において、中生の耐病、耐冷、低アミロース、巨大胚品種の育成を目標として、「たきたて」を母、「北陸糯 167号」(後の「めばえもち」)を父として、2002年8月に人工交配を行い、その後代から育成した系統である。2002年10月～2003年12月までの間にF₁～F₃を温室で世代促進栽培し、巨大胚系統を選抜後、2004年本田においてF₄雑種集団を栽培して個体選抜を行い、2005年以降系統栽培して選抜固定を図ってきた。2006年F₆世代で「6P-151」の試験番号を付して生産力検定予備試験に供試した。2007年F₇世代から「東1219」の試験番号を付して生産力検定試験、系統適応性検定試験ならびに特性検定試験に供試した結果、有望と認められたので、2009年F₉世代から「東北胚202号」の系統名で試験を継続してきた。2012年に品種登録出願予定である。

3 特性の概評

(1) 生態的特性

出穂期は「ひとめぼれ」、「たきたて」より1～3日遅く、成熟期は「たきたて」より2日、「ひとめぼれ」より8日程度遅い。育成地では“中生の晩”

である。いもち病真性抵抗性遺伝子型は“*Pii*”と推定され、圃場抵抗性は葉いもち“中”、穂いもち“やや弱”である。障害型耐冷性は“極強”、穂発芽性は“やや難”、収量性は「ひとめぼれ」並である(表1)。

(2) 玄米の特性

玄米の粒形は“中”、粒大は「ひとめぼれ」、「たきたて」より大きく、玄米千粒重は「ひとめぼれ」並である。胚芽が大きく、2011年産の「ひとめぼれ」玄米と比較すると、胚芽長は約1.3倍長く、胚芽重は約2.9倍重く、GABA(γ-アミノ酪酸、ギャバ)含量が約3.5倍と高い。玄米は白濁し、玄米品質は腹白粒を生じ、「たきたて」よりやや劣る“中の上”である(表1)。精白米のアミロース含有率は標肥区において3.5～16.4%(2006年～2011年平均10.9%)であり、「ひとめぼれ」(2006年～2011年平均19.4%)より低く、「たきたて」(2006年～2011年平均8.9%)よりやや高い(表1, 2)。タンパク質含有率は「たきたて」よりやや高い(表1)。

(3) 食味特性

食味は、「東北胚202号」の白米単品では、粘りが極めて強く柔らかく、食感は「たきたて」に近いが、外観・香り・味はやや劣る(表3)。「東北胚202号」の発芽玄米混米では、同じブレンド比率の「げんきまる」の発芽玄米混米に比べて粘りはやや強く、外観が劣り、硬さはやや硬く、総合評価は同程度である(表4)。

4 普及地帯および栽培上の留意点

栽培適地は東北地域以南で、普及見込み面積は200haである。

いもち病圃場抵抗性が、葉いもちが“中”、穂いもちが“やや弱”であるので、適期防除に努める。

表1 主要特性一覧表

調査地	育成地(古川農試) 標肥区 ^{注5)}			多肥区 ^{注5)}		極多肥区 ^{注5)}	
	2006~2011年			2007年		2011年	
調査年次	2006~2011年			2007年		2011年	
品種・系統名	東北胚202号	たきたて	ひとめぼれ	東北胚202号	たきたて	東北胚202号	まなむすめ
早晩性	中生の晩	中生の晩	中生の晩	中生の晩	中生の晩	中生の晩	中生の晩
草型	偏穂数型	偏穂数型	偏穂数型	偏穂数型	偏穂数型	偏穂数型	中間型
出穂期(月日)	8.11	8.10	8.8	8.14	8.12	8.10	8.6
成熟期(月日) ^{注1)}	9.24	9.22	9.16	9.25	9.23	9.25	9.15
稈長(cm)	82	85	81	83	87	91	82
穂長(cm)	19.1	17.8	18.2	19.6	18.4	22.1	19.5
穂数(本/m ²)	449	433	440	463	457	437	404
芒の多少・長短	少・短	少・短	やや少・短	-	-	-	-
ふ先色	白	白	白	-	-	-	-
顕色	黄白	黄白	黄白	-	-	-	-
脱粒性	難	難	難	-	-	-	-
耐倒伏性	中	やや強	やや弱	-	-	-	-
穂発芽性	やや難	中	難	-	-	-	-
耐冷性	極強	強	極強	-	-	-	-
耐病性	い 稈性	Pii	Pii	-	-	-	-
	もち 穂	中	やや強	やや弱	-	-	-
白葉枯病	やや弱	やや強	中	-	-	-	-
	やや弱	やや弱	やや弱	-	-	-	-
玄米	収量(kg/a) ^{注1)}	55.9	59.6	56.9	65.4	69.4	66.5
米	収量比(%)	98	105	100	94	100	96
白米	千粒重	21.7	22.3	22.2	22.0	22.0	23.2
アミロース含有率(%) ^{注2)}	アミロース含有率(%) ^{注2)}	10.9	8.0	19.4	10.4	7.6	-
	アミロース含有率(%) ^{注2)}	6.0	5.6	5.8	6.6	6.1	-
玄米品質(1~5) ^{注3)}	中上(3.2)	上中(2.3)	上中(1.9)	3.3	2.3	3.5	2.1
食味	上下	上中	上中	-	-	-	-
胚芽長(mm) ^{注4)}	2.97	2.07	2.23	-	-	-	-
胚芽重(g/500個) ^{注4)}	0.87	0.37	0.30	-	-	-	-
GABA含量(mg/100g) ^{注4)}	7.0	-	2.0	-	-	-	-

注1) 成熟期は2007~2011年、玄米収量は2006~2011年(2010年は、降雹による脱粒被害のため除外)の5年平均。

注2) アミロース含有率はオートアナライザ-II型による白米粉(90%精米)、アミロース含有率は近赤外分光分析計(NIR6500)による精米(90%搗精)の乾物当たりの含有率。2006~2011年の6年平均。

注3) 玄米品質は良(1)~不良(5)の5段階評価。

注4) 胚芽長、胚芽重は2011年産の測定値。GABA含量は、2011年産玄米の(財)食品環境検査協会による測定値。

注5) 施肥量(N成分kg/a)、標肥(基肥:0.4)、多肥(基肥:0.4、追肥:0.3)、極多肥(基肥:0.4、追肥0.6)。

表2 アミロース含有率(%) (古川農試)

系統名 または 品種名	年次						平均
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	
東北胚202号	11.9	9.7	11.8	16.4	3.5	12.2	10.9
たきたて	8.8	7.4	9.1	12.7	2.1	7.9	8.0
ひとめぼれ	20.1	18.4	19.7	20.8	16.7	20.5	19.4

注1) アミロース含有率はオートアナライザ-II型で測定した白米粉(搗精歩合90%)の値。

表3 白米単品の食味(古川農試)

年次	系統名 または 品種名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合 評価	基準品種
								試食者
2008.12.2 (08年産米)	東北胚202号	-1.8	**	-0.8	*	-0.8	-0.6	ひとめぼれ
	たきたて	-0.3		0.0		0.2	1.0	古川農試職員10名
2011.12.16 (11年産米)	東北胚202号	-1.4	**	-0.6		-0.2	0.0	げんきまる
	たきたて	-0.5		-0.5		0.2	0.4	古川農試職員12名

注1) 外観、香り、味、粘り、総合は+5(基準よりかなり良い)~-5(基準よりかなり不良)、硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり軟らかい)で評価。

注2) 表中の*(**)は、符号検定による5%(1%)水準で有意差があることを示す。

表4 発芽玄米混米の食味(古川農試)

年次	系統名 または 品種名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合 評価	基準品種		
								試食者		
2011.12.20 (11年産米)	ゲ発30%+ゲ70%(1.57)	-0.2		0.0		-0.6	*	-0.3	ゲ発20%+ゲ80%	
	T発20%+ゲ80%(1.50)	-0.2		0.1		-0.2		0.3	(1.54)	
	T発30%+ゲ70%(1.50)	-0.9	*	-0.2		-0.6		0.8	*	古川農試職員
	T発40%+ゲ60%(1.50)	-1.5	**	-0.3		-0.5		-0.1	**	10名
	ゲ100%(1.48)	2.2	**	0.8	*	0.9	**	1.0	-0.5	*

注1) %は混米率、()内は加水量・重量比。品種名は、T発:「東北胚202号」発芽玄米、ゲ発:「げんきまる」発芽玄米、ゲ:「げんきまる」白米。

注2) 発芽玄米は、30℃、16時間浸漬したものを使用。

注3) 外観、香り、味、粘り、総合は+5(基準よりかなり良い)~-5(基準よりかなり不良)、硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり軟らかい)で評価。

注4) 表中の*(**)は、符号検定による5%(1%)水準で有意差があることを示す。