

# 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<sup>1)</sup>・佐々木都彦<sup>2)</sup>・千葉文弥<sup>1)</sup>・我妻謙介<sup>3)</sup>・早坂浩志<sup>4)</sup>・酒井球絵  
(宮城県古川農業試験場・<sup>1)</sup>宮城県北部地方振興事務所・<sup>2)</sup>宮城県病害虫防除所・  
<sup>3)</sup>宮城県農業振興課・<sup>4)</sup>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 NAGANO<sup>1)</sup>, Kunihiko SASAKI<sup>2)</sup>, Bunya CHIBA<sup>1)</sup>, Kensuke WAGATSUMA<sup>3)</sup>,  
Hiroshi HAYASAKA<sup>4)</sup> and Marie SAKAI  
(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station・<sup>1)</sup>Miyagi Prefectural Hokubu Regional Promotion Office・  
<sup>2)</sup>Miyagi Prefectural Plant Protection Office・<sup>3)</sup>Miyagi Prefectural Agriculture Promotion Division・<sup>4)</sup>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F<sub>1</sub>～F<sub>3</sub>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F<sub>4</sub>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F<sub>6</sub>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F<sub>7</sub>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F<sub>9</sub>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 <sup>注5)</sup> |            |            | 多肥区 <sup>注5)</sup> |       | 極多肥区 <sup>注5)</sup> |       |
|--------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|------------|--------------------|-------|---------------------|-------|
| 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） <sup>注1)</sup>         |                            | 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/㎡）                        |                            | 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          | －                  | －     | －                   | －     |
| 穎色                             |                            | 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                            | いもち病                       | 真性                           | <i>Pii</i> | <i>Pii</i> | －                  | －     | －                   | －     |
|                                | もち病                        | 葉                            | 中          | やや強        | －                  | －     | －                   | －     |
|                                | ち病                         | 穂                            | やや弱        | やや強        | －                  | －     | －                   | －     |
|                                | 白葉枯病                       |                              | やや弱        | やや弱        | －                  | －     | －                   | －     |
| 玄米                             | 収量（kg/a） <sup>注1)</sup>    | 55. 9                        | 59. 6      | 56. 9      | 65. 4              | 69. 4 | 66. 5               | 69. 1 |
|                                | 収量比（%）                     | 98                           | 105        | 100        | 94                 | 100   | 96                  | 100   |
|                                | 千粒重                        | 21. 7                        | 22. 3      | 22. 2      | 22. 0              | 22. 0 | 23. 2               | 23. 1 |
| 白米                             | アミロース含有率（%） <sup>注2)</sup> | 10. 9                        | 8. 0       | 19. 4      | 10. 4              | 7. 6  | －                   | －     |
|                                | タンパク質含有率（%） <sup>注2)</sup> | 6. 0                         | 5. 6       | 5. 8       | 6. 6               | 6. 1  | －                   | －     |
| 玄米品質（1～5） <sup>注3)</sup>       |                            | 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) <sup>注4)</sup>         |                            | 2. 97                        | 2. 07      | 2. 23      | －                  | －     | －                   | －     |
| 胚芽重(g/500個) <sup>注4)</sup>     |                            | 0. 87                        | 0. 37      | 0. 30      | －                  | －     | －                   | －     |
| GABA含量(mg/100g) <sup>注4)</sup> |                            | 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<sup>®</sup>-Ⅱ型による白米粉(90%精米)、タンパク質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<br>ま た は<br>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<sup>®</sup>-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<br>ま た は<br>品 種 名 | 外 観   | 香 り | 味     | 粘 り   | 硬 さ   | 総 合   |       | 基 準 品 種     |
|--------------|-------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
|              |                         |       |     |       |       |       | 評 価   | 試 食 者 |             |
| 2008. 12. 2  | 東北胚202号                 | -1. 8 | **  | -0. 8 | *     | -0. 8 | -0. 6 | ひとめぼれ |             |
| (08年産米)      | たきたて                    | -0. 3 |     | 0. 0  | 0. 2  | 1. 6  | **    | -0. 7 | 古川農試職員10名   |
| 2011. 12. 16 | 東北胚202号                 | -1. 4 | **  | -0. 6 | -0. 2 | 1. 3  | *     | -0. 4 | げんきまる       |
| (11年産米)      | たきたて                    | -0. 5 |     | -0. 5 | 0. 2  | 1. 8  | **    | -1. 2 | * 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<br>また は<br>品 種 名                         | 外 観  | 香 り | 味    | 粘 り  | 硬 さ  | 総 合 |       | 基 準 品 種                                  |     |
|------------|------------------------------------------------|------|-----|------|------|------|-----|-------|------------------------------------------|-----|
|            |                                                |      |     |      |      |      | 評 価 | 試 食 者 |                                          |     |
| 2011.12.20 | ケ <sup>®</sup> 発30% + ケ <sup>®</sup> 70%(1.57) | -0.2 | 0.0 | -0.6 | *    | -0.3 | 0.5 | -0.3  | ケ <sup>®</sup> 発20% + ケ <sup>®</sup> 80% |     |
| (11年産米)    | T 発20% + ケ <sup>®</sup> 80%(1.50)              | -0.2 | 0.1 | -0.2 | 0.2  |      | 0.3 | 0.0   | (1.54)                                   |     |
|            | T 発30% + ケ <sup>®</sup> 70%(1.50)              | -0.9 | **  | -0.2 | -0.6 | 0.0  | 0.8 | *     | 古川農試職員                                   |     |
|            | T 発40% + ケ <sup>®</sup> 60%(1.50)              | -1.5 | **  | -0.3 | -0.5 | -0.1 | 1.1 | **    | -0.3                                     |     |
|            | ケ <sup>®</sup> 100% (1.48)                     | 2.2  | **  | 0.8  | *    | 0.9  | **  | 1.0   | -0.5                                     | 1.3 |

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<sup>®</sup>発：「げんきまる」発芽玄米、ゲ<sup>®</sup>：「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。