

東北地域主要水稻品種の玄米胴割れ耐性の評価と耐性系統の選抜

中込弘二・太田久稔*・福畠 陽*・梶 亮太*・山口誠之*

(農研機構 近畿中国四国農業研究センター・*農研機構 東北農業研究センター)

Evaluation and Selection of Grain Cracking Resistance of Rice in Tohoku Region

Koji NAKAGOMI, Hisatoshi OHTA*, Akira FUKUSHIMA*, Ryota KAJI* and Masayuki YAMAGUCHI*

(NARO Western Region Agricultural Research Center・*NARO Tohoku Agricultural Research Center)

1 試験目的

米粒に亀裂が生じる胴割れは温暖化に伴い増加傾向にあり、外観品質や食味の低下、碎米の要因として問題になっている。そのため胴割れしにくい品種の育成は急務である。そこで今回、今後の胴割れ耐性品種育成の参考にするため、最近の東北地域主要品種の胴割れ耐性の品種間差異と胴割れ耐性難のインド型水稻「塩選 203 号」³⁾を交配母本として選抜した系統の胴割れ耐性を調査したので報告する。

2 試験方法

供試材料には、東北地域の主要 29 品種及び、「塩選 203 号」(胴割れ耐性難)と「奥羽 390 号」の交配後代より選抜した「羽系 1204」「羽系 1205」「羽系 1207」「羽系 1208」「羽系 1210」の 5 系統を用いた(図 1)。東北農業研究センター大仙研究拠点(秋田県大仙市)において、早生及び中生品種は 2008、2009、2011 年に、晩生品種については 2009、2011 年に栽培した。中苗を 5 月下旬に各品種 1 条(条間 30 cm 株間 15 cm、1 株 1 個体)を手植えた。試験区は、2008、2011 年は 2 区、2009 年は 3 区を設けた。収穫時期は、胴割れの発生を助長するため標準的な収穫時期を過ぎた同日とし、10 月 23 日(2008 年)、10 月 19 日(2009 年)、10 月 12 日(2011 年)に行い、各区より中庸な 10 穂を採取した。収穫後は室内で陰干しを行い、各穂上半分を手で脱穀・脱ぶ後、粒厚 1.8 mm 以上の玄米 200 粒を用いて、目視で胴割れ粒数を調査し胴割れ率を算出した。胴割れ率の他、千粒重を調査し、粒形についてサタケ穀粒判定器(型式:RGQI10A)を用いて調査し、胴割れ率との関係を調べた。

3 結果及び考察

出穂後 20 日間の気温は年次により異なり、2011 年、2009 年、2008 年の順に高かった(表 1)。供試した早生から中生材料の平均胴割れ率は、2011 年、2009 年、2008 年の順に高く、胴割れの発生は登熟前半の気温が高いほど多くなるとの報告¹⁾と同様であった。

東北地域の主要品種において、早生では「やまのしずく」「まいひめ」「ゆめあかり」、中生では「ササニシキ」「ふくひびき」「チヨニシキ」は他品種と比較して年次間の順位変動が大きく、

胴割れ性の評価が困難であった(図 1)。

胴割れ率の発生程度が安定していた品種の中では、早生では「はなの舞い」が低く、「いわてっこ」「まっしぐら」「たかねみのり」が中程度、「つがるロマン」「藤坂 5 号」が高かった(表 2)。中生では「蔵の華」で低く、「はえぬき」「ゆめおぼこ」が中程度、「おきにいり」「雪化粧」が高かった。晩生では「つや姫」の胴割れ率が「コシヒカリ」より高かった(図 1)。

「塩選 203 号/奥羽 390 号」より選抜した系統の胴割れ率は、早生では「羽系 1204」「羽系 1205」「羽系 1207」がいずれも親の「奥羽 390 号」や主要品種の中で胴割れ率が低い「はなの舞い」より低かった。また、中生では「羽系 1210」「羽系 1208」が「ササニシキ」「蔵の華」より低く、「塩選 203 号」を母本として既存品種より胴割れ率が低い系統を選抜できることが明かとなった(図 1)。

胴割れ率と玄米の千粒重、粒形との関係では、早生では千粒重、粒幅、粒厚と間に、中生では粒幅との間に正の相関が認められた(図 2)。選抜系統を除いた場合には、早生で粒幅との間のみに相関が認められた。選抜系統では、総じて粒厚が小さい傾向にあり、「羽系 1205」「羽系 1208」「羽系 1210」は粒幅が小さい傾向だった。胴割れ率と粒厚との関係は、同一品種では粒厚が薄い方が割れにくいとの報告²⁾や複数の品種を扱った試験においても相関があるとの報告³⁾⁴⁾がある。今後、「塩選 203 号」より開発した系統の胴割れ耐性の機構について、粒形やデンプン蓄積などの構造的要因を含め調査する必要がある。

なお、「羽系 1208」は、収量などの他の農業形質も優れていたことから、2012 年に「奥羽 417 号」の地方系統番号を付与した。

引用文献

- 1) 長田健二, 滝田 正, 吉永悟志, 寺島一男, 福田あかり. 2004. 登熟初期の気温が米粒の胴割れ発生に及ぼす影響. 日作紀 73:336-342.
- 2) 日塔明広, 伊藤 修, 我妻因信. 2001. 宮城県における 1999 年、2000 年産米の玄米品質低下の主要因. 東北農業研究 54:35-36.
- 3) 滝田 正. 1992. 日本型およびインド型稲における胴割れ米発生の品種間差異. 育種 42:397-402.
- 4) 滝田 正. 2002. 胴割れ米発生の品種間差異と関連形質および遺伝. 東北農業研究センター研究報告 100:41-48.

表1. 各試験年の気温条件および胴割れ率.

年次	出穂後 20 日間の気温平均値(°C)			胴割れ率 (%)
	平均気温	最高気温	最低気温	
2008	23.0	27.9	19.1	29.1
2009	23.8	28.6	20.2	41.9
2011	25.6	30.4	21.9	58.1

各年次に供試した早生および中生品種の平均値を示す。

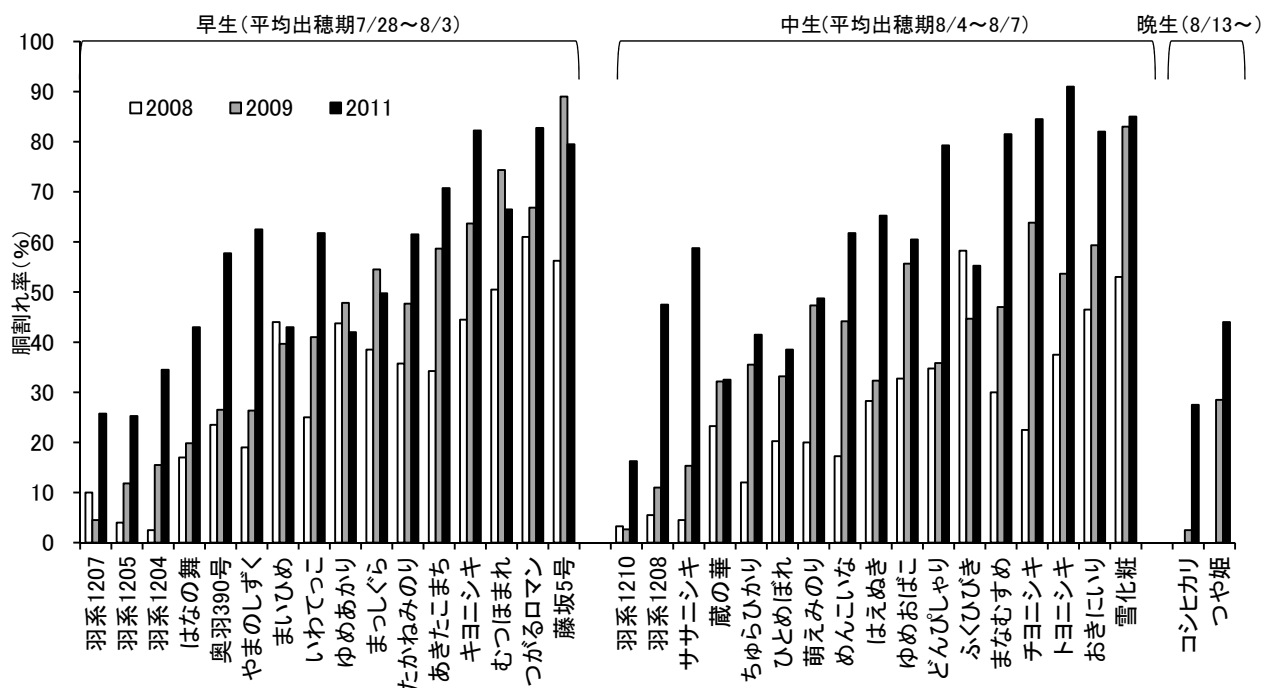


図1. 供試品種の胴割れ率

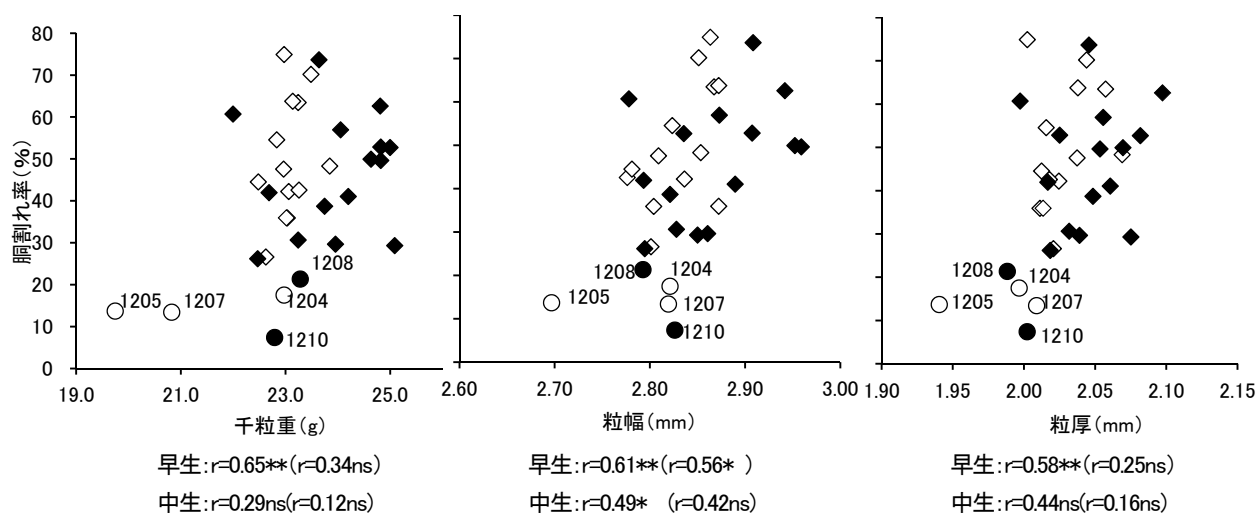


図2. 千粒重、粒幅および粒厚と胴割れ率の関係

凡例は、白抜きは早生、黒塗りは中生材料を示す。相関係数の括弧内は羽系系統を除いた場合を示す。