

## 多収水稻糯品種「もちだわら」の育成

太田久稔<sup>\*1</sup>・春原嘉弘・根本 博・安東郁男<sup>\*2</sup>・加藤 浩・井邊時雄<sup>\*3</sup>・  
平林秀介・佐藤宏之・竹内善信・石井卓朗<sup>\*4</sup>・前田英郎・常松浩史・  
出田 収<sup>\*4</sup>・平山正賢<sup>\*5</sup>

### 抄 録

「もちだわら」は「北陸糯181号」に「北陸193号」を交雑した雑種後代から、作物研究所で選抜し、育成した多収の水稻糯品種である。「関東糯243号」の地方系統名で栽培性を検討し、優秀性が確認されたため、2010年に品種登録出願を行った。この品種の茨城県つくばみらい市での移植栽培における特徴は以下の通りである。

1. 出穂期は「おどろきもち」より3日程度遅く、「日本晴」より5日程度早い。関東地域では“中生の早”に属する。黄熟期は「おどろきもち」より8日程度遅く、「日本晴」並で、成熟期は「おどろきもち」より10日程度遅く、「日本晴」より8日程度遅い。関東地域では“晩生の早”に属する。
2. 稈長は「おどろきもち」より12cm程度長く、「日本晴」より5cm程度短い。穂数は少なく、草型は“極穂重型”である。
3. 倒伏は「日本晴」より明らかに少なく、「おどろきもち」並で、耐倒伏性は“極強”である。
4. 精玄米収量は「おどろきもち」より13%程度高く、「日本晴」より27%から58%高い。成熟期の風乾全重は「おどろきもち」より14%から23%高く、「日本晴」より12%から26%高い。
5. NSC含有率が高く、TDN収量は「おどろきもち」より17%高く、「日本晴」より23%高い。
6. 玄米の外観品質は「おどろきもち」よりやや劣る。
7. つき餅の食味は「おどろきもち」より優る。
8. 冷蔵後の餅の硬度は、「おどろきもち」並かやや硬い。
9. 餅の色調は、黄色が低く、白色がやや高い。
10. いもち病真性抵抗性遺伝子型は不明で、葉いもち圃場抵抗性、穂いもち圃場抵抗性とも不明である。
11. 縞葉枯病に“抵抗性”で、白葉枯病圃場抵抗性は“中”、紋枯病抵抗性は“やや強”である。穂発芽性は“難”である。
12. 以上の多収性や加工性などの特性から、「もちだわら」は加工用途に適すると考えられる。

キーワード：イネ、多収、加工用、もちだわら

---

平成23年6月17日受付 平成24年2月2日受理

- \*<sup>1</sup> 現 (独)農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター
- \*<sup>2</sup> 現 農林水産省農林水産技術会議事務局
- \*<sup>3</sup> 現 (独)農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター
- \*<sup>4</sup> 現 (独)農業・食品産業技術総合研究機構近畿中国四国農業研究センター
- \*<sup>5</sup> 現 茨城県農業総合センター生物工学研究所

## “Mochidawara”, a new high-yield glutinous rice cultivar for processing

Hisatoshi OHTA<sup>\*1</sup>, Yoshihiro SUNOHARA, Hiroshi NEMOTO, Ikuo ANDO<sup>\*2</sup>, Hiroshi KATO, Tokio IMBE<sup>\*3</sup>, Hideyuki HIRABAYASHI, Hiroyuki SATO, Yoshinobu TAKEUCHI, Takuro ISHII<sup>\*4</sup>, Hideo MAEDA, Hiroshi TSUNEMATSU, Osamu IGETA<sup>\*4</sup> and Masakata HIRAYAMA<sup>\*5</sup>

### Abstract

Rice cultivar “Mochidawara” for processing was developed from a cross between “Hokuriku-mochi 181” and “Hokuriku 193”. The cross was carried out in 2001 to develop high yield cultivars. The promising line was named as “Kanto-mochi 243” and distributed to yield performance test in 2008. The superiority of “Kanto-mochi 243” was confirmed in the performance tests, and applied to official registration as “Mochidawara” in the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries in 2010.

“Mochidawara” belongs to a moderate maturation group. Its heading date and ripening stage are 2 days later and 9 days later than those of “Odorokimochi”, respectively.

“Mochidawara” has medium thick culms and fewer panicle number, belongs to a group of panicle weight type. Its grain yield is higher to that of high yielding cultivar “Odorokimochi”. The resistance to lodging is “very strong”. Its resistance gene to blast is unknown and its level of field resistance is unknown. The resistance to bacterial leaf blight is “moderate” and the reaction of rice stripe is “resistant”. The preharvest sprouting tolerance is “high”.

According to its superior productivity and stability, “Mochidawara” is expected to play an important role in glutinous processing purpose in Japan.

**Key Words:** paddy rice, high yield, processing suitability, Mochidawara

---

Accepted on 2 February, 2012

\*<sup>1</sup> National Agricultural Research Center for Tohoku Region, NARO

\*<sup>2</sup> Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries

\*<sup>3</sup> National Agricultural Research Center for Kyushu Okinawa Region, NARO

\*<sup>4</sup> National Agricultural Research Center for Western Region, NARO

\*<sup>5</sup> Ibaraki Agricultural Center, Plant Biotechnology Institute

## I 緒 言

米菓等、糯米を用いた製品の加工・生産においては、低価格の原料米への要望が強い。しかし、既存の水稻糯品種は粳品種と比べると収量性が低い傾向にあり、こうしたニーズには十分応えられない。「もちだわら」は同熟期のインド型極多収糯品種「おどろきもち（井辺ら2004）」よりも多収であり、温暖地での低価格糯米生産用品種として活用しうる。また、餅の色調（ $b^*$ が低い）を生かした加工用途（桜餅など）への利用も期待される。一方、水田を有効に利用して食料自給率の向上を図るため、輸入飼料に代替しうる飼料用米品種の育成が早急に求められている。「もちだわら」は温暖地における中生熟期のインド型極多収糯品種である。これまで普及に移されてきた飼料用米品種が粳品種であることから、糯種として利用しやすい地帯への

普及や新たな飼料用米としての利用法も期待できる。

これらの特性について、茨城県や愛媛県などで有用と認められたため、2010年3月に「もちだわら」として農林水産省に品種登録の出願を行った。

本品種の育成は主に農林水産省の委託プロジェクト「低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術の開発、課題番号(41103)」において行われた。耐病性等の特性検定試験及び奨励品種決定基本調査を実施していただいた農研機構の関係機関、水稻育種指定試験地、並びに府県の関係者のご協力に感謝する。また、本品種の育成にあたり、圃場管理にご尽力いただいた中央農業総合研究センター業務2科及び1科の各位に深く感謝する。

## II 育成経過

### 1 来歴

「もちだわら」の系譜図を図1に示す。「もちだわら」は極多収の糯品種を育成することを目標として、インド型の糯多収系統「北陸糯181号」とインド型の多収粳品種「北陸193号（Goto *et al.* 2009）」の交雑後代より育成された品種である。母親の「北陸糯181号」はインド型の多収性を導入してきた系統である。父親の「北陸193号」はインド型の他用途向き多収品種である。短強稈、長穂、極穂重型の玄米多収品種で、近年、飼料用米やバイオエタノール用として各地で栽培が行われている。

### 2 選抜経過

「もちだわら」の選抜経過を表1に示す。2001年に作物研究所において人工交配を行った。同年冬季に世代促進を行った。本田で2002年に $F_2$ 、2003年に $F_3$ を養成した。2004年につくばみらい市で $F_4$ 個体を展開し、多収を目標に個体選抜を行った。2005年に $F_5$ の単独系統において、稈が太く、長穂で、粒が大きく、粒着密度が高く、株重および1穂重が多い系統を選抜し、以後、選抜固定をはかってきた。2006年（ $F_6$ 世代）に「和糯1390」の系統番号を付し生産力検定試験、特性検定試験に供試し、耐倒伏性が極めて強く、風乾した地上部重量（風乾全重）および玄米重量が多収であることから、2008年に「関東糯243号」の地方系統名を付し、関係府県に配付して

きた。その結果、優秀性が確認できたため、2010年（出願番号：第24699号）に出願した（出願番号：第24699号）。2010年で雑種第10世代である。

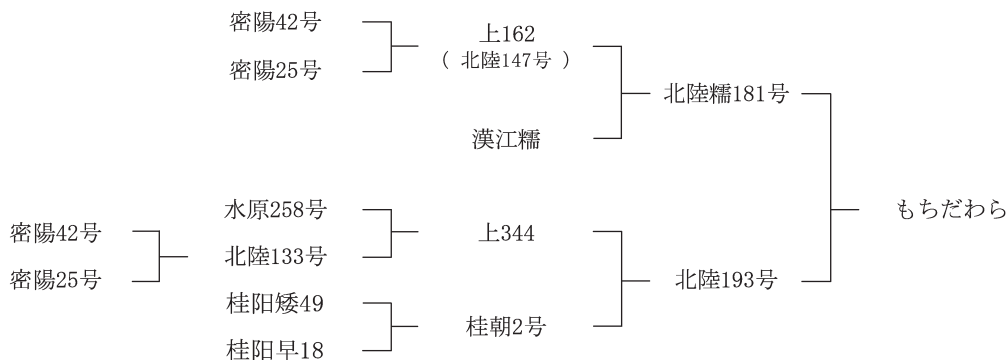


図1 「もちだわら」の系譜図

表1 「もちだわら」の選抜経過

| 年次<br>世代 | 2001<br>交配   | 2002<br>F <sub>2</sub> | 2003<br>F <sub>3</sub> | 2004<br>F <sub>4</sub> | 2005<br>F <sub>5</sub> | 2006<br>F <sub>6</sub>                        | 2007<br>F <sub>7</sub>           | 2008<br>F <sub>8</sub> | 2009<br>F <sub>9</sub> |
|----------|--|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|----------------------------------|------------------------|------------------------|
| 試験番号     | 関交01-84<br>(15粒)<br>F <sub>1</sub> 冬季世促<br>01所世-66 | F <sub>2</sub> 集団-82   | F <sub>3</sub> 集団-37   | 04個選89                 | 1100-1137<br>(1104)    | 6188-6192<br>6193-6197<br>6203-6207<br>(6192) | 4811-4815<br>4816-4820<br>(4817) | 5641-5645<br>(5644)    | 5606-5610<br>(5608)    |
| 栽植系統群数   |  |                        |                        |                        |                        | 3   | 2                                | 1                      | 1                      |
| 栽植系統数    |  |                        |                        | 1900*                  | 38                     | 15  | 10                               | 5                      | 5                      |
| 選抜系統数    |  |                        |                        | 38*                    | 3                      | 2   | 1                                | 1                      | 1                      |

注) 試験番号の ( ) 内は雑種集団または本系統である。\*は個体数である。

### III 特 性

#### 1 形態特性

一般農業特性調査成績を表2、生育調査成績を表3、表4に示す。「もちだわら」の稈は「おどろきもち」より太い“極太”で、稈の剛柔は“剛”である。稈長は「おどろきもち」より約12cm長く、「日本晴」よりやや短い、“中”稈である。穂長は「おどろきもち」並で、「日本晴」より約6cm長い“極長”である。穂数は「おどろきもち」より少なく、“極穂重型”に分類される(写真1、写真3)。湛水直播栽培においても、同様の特性を示し、苗立ち数は「おどろきもち」並である。粒着密度は“極密”に分類され、芒は認められない。ふ先色は“白”、ふ色は“黄白”である(表2、写真2)。脱粒

性は“やや難”である。

#### 2 出穂特性

「もちだわら」の育成地における出穂期および成熟期を表3、表4に示す。育成地における出穂期は「おどろきもち」より3日程度遅く、「日本晴」より5日程度早い、関東平坦部では“中生の早”熟期に属する。黄熟期は「日本晴」並である。登熟期間は「おどろきもち」「日本晴」より長く、成熟期は「おどろきもち」「日本晴」より10日程度遅い“晩生の早”に属する糯種である。湛水直播栽培においては、出穂期は「日本晴」より遅くなり、「おどろきもち」並である。黄熟期は「おどろきもち」より7日程度遅く、成熟期は「おどろきもち」より8日

程度遅くなる。

### 3 耐倒伏性

「もちだわら」の育成地における倒伏程度を表3、表4に示す。また、湛水直播栽培における押し倒し抵抗値の調査結果を表5に示す。育成地における「もちだわら」の倒伏程度は、移植栽培において「日本晴」より明らかに小さく、

「おどろきもち」と同程度で、湛水直播栽培においても同様の特性を示す。また、押し倒し抵抗値は「日本晴」の約3倍と極めて高く、湛水直播栽培における押し倒し抵抗は、中間母本系統「関東PL12」と同等に強い。これらのことから、「もちだわら」の耐倒伏性は、「日本晴」より優れ、「おどろきもち」並の“極強”に区分される。

表2 「もちだわら」の一般農業特性調査成績

| 品種名    | 移植時 |     |      | 止葉の<br>直立 | 稈  |     | 芒  |    | ふ先色 | ふ色 | 粒着<br>密度 | 脱粒<br>難易 | 糯稈<br>の別 |
|--------|-----|-----|------|-----------|----|-----|----|----|-----|----|----------|----------|----------|
|        | 苗丈  | 葉色  | 葉身形状 |           | 細太 | 剛柔  | 多少 | 長短 |     |    |          |          |          |
| もちだわら  | やや短 | やや濃 | 立    | 立         | 極太 | 剛   | 無  | -  | 白   | 黄白 | 極密       | やや難      | 糯        |
| おどろきもち | 短   | やや濃 | 立    | 立         | 太  | やや剛 | 無  | -  | 白   | 黄白 | 密        | やや難      | 糯        |
| 日本晴    | 中   | 中   | 中    | やや立       | 中  | 中   | 少  | 中  | 白   | 黄白 | 中        | 難        | 粳        |

表3 「もちだわら」の移植栽培における生育調査成績

| 施肥<br>水準 | 品 種 名  | 出穂期<br>(月日) | 黄熟期<br>(月日) | 成熟期<br>(月日) | 稈長<br>(cm) | 穂長<br>(cm) | 穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 倒伏<br>程度 | 紋枯  | 下葉<br>枯 |
|----------|--------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|---------------------------|----------|-----|---------|
| 多肥       | もちだわら  | 8.13        | 9.16        | 10.06       | 89         | 25.0       | 229                       | 1.0      | 1.0 | 5.3     |
|          | おどろきもち | 8.09        | 9.06        | 9.24        | 77         | 25.7       | 253                       | 0.5      | 0.0 | 7.0     |
|          | 日本晴    | 8.17        | 9.15        | 9.27        | 92         | 19.6       | 410                       | 5.0      | 0.0 | 4.8     |
| 極多肥      | もちだわら  | 8.11        | 9.14        | 10.09       | 92         | 26.3       | 260                       | 3.3      | 0.5 | 5.7     |
|          | おどろきもち | 8.09        | 9.08        | 9.29        | 80         | 27.1       | 295                       | 1.7      | 1.5 | 7.0     |
|          | 日本晴    | 8.17        | 9.16        | 10.01       | 99         | 20.2       | 456                       | 5.7      | 0.7 | 4.7     |
|          | タカナリ   | 8.09        | 9.09        | 10.03       | 83         | 26.8       | 303                       | 3.3      | 1.2 | 7.0     |
|          | 北陸193号 | 8.14        | 9.18        | 10.10       | 91         | 28.9       | 288                       | 2.0      | 0.8 | 5.8     |

注1) 多肥は2007、2009年平均、極多肥は2007年～2009年平均。

注2) 耕種概要：4月23日～25日播種、5月15日～18日移植。栽植密度30×15cm、1株3本植え。

注3) 施肥水準：緩効性肥料、多肥16kg/10a、極多肥24kg/10a。

注4) 倒伏程度：0(無)～9(甚)までの達観判定。紋枯、下葉枯：0(無)～9(甚)までの達観判定。

表4 「もちだわら」の直播栽培における生育調査成績

| 品 種 名  | 苗立数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 出穂期<br>(月日) | 黄熟期<br>(月日) | 成熟期<br>(月日) | 稈長<br>(cm) | 穂長<br>(cm) | 穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 倒伏<br>程度 | 紋枯  | 下葉<br>枯 |
|--------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|---------------------------|----------|-----|---------|
| もちだわら  | 109                        | 8.27        | 9.30        | 10.28       | 88         | 24.0       | 305                       | 1.2      | 2.7 | 6.3     |
| おどろきもち | 117                        | 8.26        | 9.23        | 10.20       | 76         | 24.0       | 321                       | 1.3      | 3.8 | 7.3     |
| 日本晴    | 112                        | 8.23        | 9.24        | 10.11       | 88         | 18.3       | 393                       | 5.7      | 1.3 | 4.0     |
| タカナリ   | 105                        | 8.26        | 9.26        | 10.19       | 78         | 25.0       | 309                       | 1.8      | 4.0 | 7.0     |
| 北陸193号 | 98                         | 8.28        | 9.28        | 10.25       | 86         | 25.2       | 358                       | 1.3      | 2.2 | 7.0     |

注1) 2007年～2009年平均。

注2) 耕種概要：5月9日～6月9日湛水表面散播、播種量4kg/10a、施肥水準：多肥12kg/10a。

注3) 倒伏程度：0(無)～9(甚)までの達観判定。紋枯、下葉枯：0(無)～9(甚)までの達観判定。

表5 「もちだわら」の転び型倒伏抵抗性検定調査成績

| 品種名    | 出穂期<br>(月日) | 押し倒し抵抗値<br>(g/本) | 判定   |
|--------|-------------|------------------|------|
| もちだわら  | 8.23        | 215              | 極強   |
| おどろきもち | 8.23        | 158              | 強    |
| 日本晴    | 8.20        | 74               | 中    |
| タカナリ   | 8.21        | 161              | 強    |
| 北陸193号 | 8.24        | 191              | 極強～強 |
| 関東PL12 | 8.18        | 213              | 極強   |

注1) 作物研究所における2007年～2009年の平均。

注2) 表面条播し、出穂後約10日に10cm幅(3区各3カ所)を45°に押し倒し調査した。

測定にはアイコーエンジニアリング製デジタルゲージ(MODEL-9520A)を用いた。



#### 4 収量性

育成地における「もちだわら」の収量調査成績を表6、表7に示す。収量構成要素調査を表8に示す。飼料特性調査を表9に示す。移植栽培の黄熟期乾物全重は「おどろきもち」より17%、「日本晴」より13%多収である。成熟期の風乾全重は移植栽培、湛水直播栽培とも「おどろきもち」「日本晴」より優れる。

精玄米重は移植栽培、湛水直播栽培とも「おどろきもち」より13%ほど多収で、「日本晴」より27%から58%多収である。玄米千粒重は「おどろきもち」「日本晴」より重い。収量構成

要素は、「おどろきもち」と比較して、 $m^2$ 当たりの穂数はやや少ないが一穂粉数が多いため $m^2$ 当たりの全粉数が多い。登熟歩合がやや低いが千粒重がやや重い。

茎（葉鞘含む）のNSC含有率は重量法（大西・堀江 1999）による水稻各器官中の非構造化炭水化物の簡易測定により算出した結果、「おどろきもち」「日本晴」より高い含有率（28.4%）である。TDN含量は近赤外分光光度計による分析値より小川ら（1987）の推定式を利用して算出し、乾物割合で「おどろきもち」並で56.9%ある。TDN収量は「おどろきもち」「日本晴」より高く115.0kg/aである。

表6 「もちだわら」の移植栽培における収量調査成績

| 施肥水準 | 品種名    | 黄熟期<br>乾物全重<br>(kg/a) | 同左<br>比率<br>(%) | 成熟期<br>風乾全量<br>(kg/a) | 同左<br>比率<br>(%) | 精玄米重<br>(kg/a) | 同左<br>比率<br>(%) | 屑米重<br>歩合<br>(%) | 玄米<br>千粒重<br>(g) |
|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| 多肥   | もちだわら  | 195.0                 | 117             | 228.3                 | 119             | 79.2           | 113             | 0.8              | 22.4             |
|      | おどろきもち | 166.9                 | 100             | 191.6                 | 100             | 69.8           | 100             | 0.9              | 21.1             |
|      | 日本晴    | 173.3                 | 104             | 203.8                 | 106             | 59.7           | 86              | 1.7              | 21.1             |
| 極多肥  | もちだわら  |                       |                 | 233.8                 | 114             | 88.4           | 113             | 0.8              | 22.5             |
|      | おどろきもち |                       |                 | 205.6                 | 100             | 78.2           | 100             | 1.0              | 21.2             |
|      | 日本晴    |                       |                 | 185.5                 | 90              | 55.8           | 71              | 3.3              | 20.8             |
|      | タカナリ   |                       |                 | 203.7                 | 99              | 80.0           | 102             | 1.7              | 22.2             |
|      | 北陸193号 |                       |                 | 244.8                 | 119             | 88.9           | 114             | 0.7              | 23.3             |

注1) 多肥は2007、2009年平均、極多肥は2007年～2009年平均。  
注2) 耕種概要及び施肥水準は表3と同じ。

表7 「もちだわら」の直播栽培における収量調査成績

| 品種名    | 成熟期<br>風乾全量<br>(kg/a) | 同左<br>比率<br>(%) | 精玄米重<br>(kg/a) | 同左<br>比率<br>(%) | 屑米重<br>歩合<br>(%) | 玄米<br>千粒重<br>(g) |
|--------|-----------------------|-----------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|
| もちだわら  | 215.7                 | 123             | 69.8           | 114             | 1.6              | 21.8             |
| おどろきもち | 175.4                 | 100             | 61.1           | 100             | 2.0              | 20.4             |
| 日本晴    | 175.4                 | 100             | 54.8           | 90              | 2.7              | 22.4             |
| タカナリ   | 190.5                 | 109             | 69.4           | 114             | 2.5              | 21.9             |
| 北陸193号 | 207.6                 | 118             | 67.2           | 110             | 1.3              | 23.1             |

注1) 2007年～2009年平均。  
注2) 耕種概要は表4と同じ。

表8 収量構成要素調査（2009年多肥区、育成地）

| 品種名    | 穂数<br>(本/ $m^2$ ) | 一穂<br>粉数 | 総粉数<br>(千粒/ $m^2$ ) | 稔実歩合<br>(%) | 登熟歩合<br>(%) | 千粒重<br>(g) | シンク容量<br>(kg/a) |
|--------|-------------------|----------|---------------------|-------------|-------------|------------|-----------------|
| もちだわら  | 239               | 183      | 43.8                | 88.3        | 85.4        | 22.7       | 99.4            |
| おどろきもち | 281               | 141      | 39.3                | 93.8        | 91.2        | 21.2       | 83.3            |
| 日本晴    | 414               | 82       | 34.3                | 94.9        | 91.8        | 21.4       | 73.3            |

注) 登熟歩合は、水選で浮いた粉数を数えて求めた。

表9 「もちだわら」の飼料適性調査成績

| 品 種 名  | NSC        |                |                 |             | NIR分析値     |           |            |            |           |           |
|--------|------------|----------------|-----------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
|        | 含有率<br>(%) | 乾物全重<br>(kg/a) | TDN収量<br>(kg/a) | 同左比率<br>(%) | TDN<br>(%) | CP<br>(%) | OCC<br>(%) | OCW<br>(%) | Oa<br>(%) | Ob<br>(%) |
| もちだわら  | 28.4       | 202.2          | 115.0           | 117         | 56.9       | 4.5       | 36.9       | 47.7       | 2.6       | 45.1      |
| おどろきもち | 25.2       | 168.9          | 98.5            | 100         | 58.3       | 4.8       | 40.9       | 44.6       | 1.3       | 43.3      |
| 日本晴    | 22.2       | 168.2          | 93.6            | 95          | 55.7       | 5.3       | 35.3       | 49.4       | 2.0       | 47.4      |

注1) 作物研究所における2009年早植多肥生産力検定試験の結果。

注2) NSCは重量法による水稻各器官中の非構造性炭水化物の簡易測定による。

注3) TDNはNIRS分析値からのTDN回帰式(小川の式)による計算値。

注4) TDN: 可消化養分総量、CP: 粗蛋白質、OCC: 細胞内容物質の有機物部分。

OCW: 細胞壁物質(繊維質)、Oa: 高消化性繊維、Ob: 低消化性繊維。

## 5 品質および加工適性

### 1) 玄米品質

玄米の外観品質は、多肥栽培、極多肥栽培、湛水直播栽培とも「おどろきもち」よりやや劣り“中下”である。光沢は「おどろきもち」並で、色沢は「おどろきもち」より濃い(表10)。

粒形は「日本晴」よりやや細長く「おどろきもち」並である。粒大は「日本晴」よりやや大きく“やや大”である。粒厚は「おどろきもち」よりやや厚い(表11)。「もちだわら」の適搗精時までの搗精時間は「おどろきもち」並であり、適搗精時の搗精歩合はやや低く、胚芽残存歩合、精米白度は「おどろきもち」並である(表12)。

表10 「もちだわら」の玄米外観品質調査成績

#### 1) 移植栽培

| 施肥<br>水準    | 品 種 名  | 総合<br>(1-9) | 光沢<br>(3-7) | 色沢<br>(3-7) | 粒揃<br>(1-9) | 粒形<br>(3-7) | 粒大<br>(2-8) |
|-------------|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 多<br>肥      | もちだわら  | 6.3         | 3.8         | 6.0         | 5.0         | 6.3         | 4.5         |
|             | おどろきもち | 5.6         | 3.5         | 5.0         | 4.5         | 6.0         | 4.3         |
|             | 日本晴    | 4.1         | 5.0         | 4.5         | 4.8         | 5.0         | 5.0         |
| 極<br>多<br>肥 | もちだわら  | 6.1         | 4.0         | 6.0         | 6.2         | 6.3         | 5.0         |
|             | おどろきもち | 5.6         | 3.8         | 5.7         | 5.3         | 6.0         | 5.0         |
|             | 日本晴    | 5.0         | 5.0         | 5.0         | 5.3         | 5.0         | 5.0         |
|             | タカナリ   | 6.9         | 4.7         | 6.0         | 6.3         | 6.0         | 4.7         |
|             | 北陸193号 | 5.7         | 4.3         | 6.8         | 6.0         | 6.0         | 5.0         |

注1) 多肥は2007年、2009年の平均。極多肥は2007年～2009年の平均。

注2) 耕種概要及び施肥水準は表3と同じ。

注3) 総合、粒揃は1(上上)～9(下下)で評価。光沢、色沢は3(小)～7(大)で評価。

粒形は3(円)～7(細長)で評価。粒大は2(極小)～8(極大)で評価。

#### 2) 湛水直播栽培

| 品 種 名  | 総合<br>(1-9) | 光沢<br>(3-7) | 色沢<br>(3-7) | 粒揃<br>(1-9) | 粒形<br>(3-7) | 粒大<br>(2-8) |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| もちだわら  | 6.0         | 4.3         | 6.2         | 6.0         | 6.0         | 5.0         |
| おどろきもち | 5.6         | 4.3         | 5.7         | 5.5         | 6.0         | 4.7         |
| 日本晴    | 4.6         | 5.0         | 5.0         | 5.5         | 5.0         | 5.0         |
| タカナリ   | 6.5         | 4.7         | 5.7         | 6.0         | 5.7         | 4.7         |
| 北陸193号 | 5.7         | 4.0         | 6.7         | 6.0         | 6.0         | 5.2         |

注1) 2007年～2009年平均。おどろきもちと北陸193号は2007年～2009年平均。

注2) 耕種概要は表4と同じ。

注3) 総合、粒揃は1(上上)～9(下下)で評価。光沢、色沢は3(小)～7(大)で評価。

粒形は3(円)～7(細長)で評価。粒大は2(極小)～8(極大)で評価。



表11 「もちだわら」の玄米形状調査成績

1) 玄米粒形調査 (2009年産、育成地)

| 品種名    | 粒長<br>(mm) | 粒幅<br>(mm) | 粒厚<br>(mm) | 粒長<br>/粒幅 | 粒長<br>×粒幅 |
|--------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| もちだわら  | 5.8±0.3    | 2.7±0.2    | 1.9±0.1    | 2.1       | 15.7      |
| おどろきもち | 5.4±0.2    | 2.7±0.1    | 1.8±0.1    | 2.0       | 14.6      |
| 日本晴    | 5.2±0.2    | 2.9±0.2    | 1.9±0.1    | 1.8       | 15.1      |
| タカナリ   | 5.6±0.2    | 2.7±0.1    | 1.9±0.1    | 2.1       | 15.1      |
| 北陸193号 | 5.8±0.3    | 2.7±0.2    | 1.9±0.1    | 2.1       | 15.7      |

注) 早植多肥栽培試料より1000粒をサタケ穀粒判別器RGQ110Bを用いて測定した。

2) 玄米粒厚分布 (2009年産、育成地)

| 品種名    | 縦目篩い目 (mm) 別の重量 (%) |      |      |      |      |      |      |       | 千粒重<br>(g) |
|--------|---------------------|------|------|------|------|------|------|-------|------------|
|        | 2.2以上               | ~2.1 | ~2.0 | ~1.9 | ~1.8 | ~1.7 | ~1.6 | 1.6未満 |            |
| もちだわら  | 0.4                 | 3.2  | 23.2 | 53.9 | 16.6 | 2.5  | 0.2  | 0.0   | 22.3       |
| おどろきもち | 0.0                 | 0.4  | 6.5  | 50.9 | 36.0 | 5.6  | 0.4  | 0.1   | 21.6       |
| 日本晴    | 0.6                 | 9.0  | 39.7 | 42.7 | 6.7  | 1.3  | 0.2  | 0.1   | 22.6       |
| タカナリ   | 0.0                 | 1.0  | 11.3 | 58.7 | 25.3 | 3.2  | 0.4  | 0.1   | 23.4       |
| 北陸193号 | 0.0                 | 0.3  | 6.2  | 52.8 | 34.7 | 5.5  | 0.4  | 0.1   | 23.4       |

注) 早植多肥栽培試料より玄米200gを縦目篩選抜機で7分間振とうした。2反復で試験を行った。

表12 「もちだわら」の搗精試験調査成績

| 品種名    | 調査項目       | 玄米     |      | 搗精時間 (秒) |      |      |      |      |
|--------|------------|--------|------|----------|------|------|------|------|
|        |            | 水分 (%) | 白度   | 40       | 45   | 50   | 55   | 60   |
| もちだわら  | 搗精歩合 (%)   |        |      | 90.0     | 89.7 | 88.7 | 88.1 | 87.0 |
|        | 精米白度       | 12.1   | 25.4 | 45.7     | 46.7 | 47.8 | 49.7 | 50.2 |
|        | 胚芽残存歩合 (%) |        |      | 4.3      | 1.9  | 1.6  | 1.3  | 0.0  |
| おどろきもち | 搗精歩合 (%)   |        |      | 92.0     | 91.7 | 91.0 | 90.4 | 89.5 |
|        | 精米白度       | 13.1   | 28.9 | 46.6     | 47.1 | 47.8 | 49.4 | 50.0 |
|        | 胚芽残存歩合 (%) |        |      | 3.2      | 1.2  | 1.0  | 1.0  | 0.0  |
| モチミノリ  | 搗精歩合 (%)   |        |      | 90.8     | 90.2 | 89.1 | 88.6 | 87.5 |
|        | 精米白度       | 13.4   | 29.0 | 49.3     | 50.9 | 52.4 | 53.2 | 54.8 |
|        | 胚芽残存歩合 (%) |        |      | 5.4      | 2.9  | 1.6  | 1.3  | 0.0  |

注1) 作物研究所における2009年産米の成績。

注2) 搗精はKett-TP2を使用。玄米50g搗精、2反復。

注3) 精米白度はKett-C300-3により調査。

注4) 胚芽残存歩合は1試験区150粒ほど調査。

□は適搗精を示す。

表13 「もちだわら」の餅食味官能試験調査成績

| 品種名    | 官能評価平均値         |               |                |               |                  | 基準品種   | 試験日<br>(パネラ数)       |
|--------|-----------------|---------------|----------------|---------------|------------------|--------|---------------------|
|        | 総合評価<br>(-5~+5) | 外観<br>(-5~+5) | うま味<br>(-5~+5) | のび<br>(-3~+3) | なめらかさ<br>(-3~+3) |        |                     |
| もちだわら  | -0.71 **        | -1.29 **      | -0.18          | 0.24          | -0.65 **         | モチミノリ  | 2008/1/24<br>(17人)  |
| おどろきもち | -0.94 **        | -0.65 **      | -0.18          | -0.35         | -0.82 **         |        |                     |
| もちだわら  | 0.33 **         | -0.14         | 0.10           | 0.38 *        | 0.24             | おどろきもち | 2008/2/19<br>(21人)  |
| もちだわら  | -0.10           | -0.15         | -0.10          | 0.00          | -0.15            | モチミノリ  | 2009/12/16<br>(20人) |
| おどろきもち | -0.30 *         | -0.30         | 0.05           | -0.25         | -0.40 *          |        |                     |

注) 総合評価、外観、うま味は+は基準より良く、-は基準より劣ることを示す。

のびは、+は強く、-は弱いことを示す。なめらかさは、+がなめらかであることを示す。

\*, \*\*はそれぞれ5%および1%水準で基準品種と有意差あり。

表14 「もちだわら」のタンパク質含有率アミロース含有率調査成績

| 品種名    | 育成地 (2009年産) |              |
|--------|--------------|--------------|
|        | タンパク質含有率 (%) | アミロース含有率 (%) |
| もちだわら  | 7.3          | 0.1          |
| おどろきもち | 8.2          | 0.2          |
| 日本晴    | 7.3          | 19.5         |

注1) タンパク質含有率は燃焼法、アミロース含有率は比色法で測定。

注2) 早植多肥区の試料。乾物換算。

## 2) 食味および成分

つき餅の食味は、「おどろきもち」と比較して、外観、うま味、なめらかさは同程度で、のびがある。「モチミノリ」と比較して、外観が劣り、なめらかさはやや劣る。総合評価として「おどろきもち」よりやや優れるが「モチミノリ」より劣り、“中中”である(表13)。タンパク質含有率は「おどろきもち」より低く、「日本晴」並である(表14)。

## 3) 加工適性

餅の硬化性は、冷蔵(5℃)による評価では、「モチミノリ」「マンゲツモチ」より硬く、「おどろきもち」並で(表15)、室温による評価では「ヒヨクモチ」より硬化が早く、「おどろき

もち」よりやや早い(表16)。餅の色調は、ハンター白色度は色彩色差計のデータを用いて暗さや色の影響を除いた白さの数値(高いほど白い)で、「もちだわら」のハンター白色度は「おどろきもち」よりやや高く、「ヒヨクモチ」よりやや低い。b\*は、マイナスが青に近くプラスが黄色に近いことを示す色度で、「もちだわら」のb\*は「おどろきもち」並で、「ヒヨクモチ」より低い(表17)。糊化開始温度は、餅の硬化性と正の相関があり(柳瀬ら 1982)、「モチミノリ」より糊化開始温度が高いことから、餅の硬化が早いことが推察される。また、最高粘度、最低粘度、最終粘度とも「モチミノリ」より高い(表18)。

表15 「もちだわら」の餅硬化性調査成績(育成地)

| 品種名    | 2007年                      |         | 2008年                      |         | 2009年                      |         | 平均支持強度 (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|--------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|------------------------------|
|        | 支持強度 (kg/cm <sup>2</sup> ) | 時間 (hr) | 支持強度 (kg/cm <sup>2</sup> ) | 時間 (hr) | 支持強度 (kg/cm <sup>2</sup> ) | 時間 (hr) |                              |
| もちだわら  | 15.3±1.0                   | 24      | 15.3±1.9                   | 28      | 7.2±1.8                    | 24      | 12.6                         |
| おどろきもち | 13.9±1.1                   | 24      | 16.3±2.1                   | 28      | 5.0±0.4                    | 24      | 11.7                         |
| モチミノリ  | 7.5±0.7                    | 24      | 8.7±1.0                    | 30      | 2.8±0.3                    | 24      | 6.3                          |
| マンゲツモチ | 11.0±1.9                   | 24      | 8.4±0.5                    | 30      |                            |         |                              |
| こがねもち  | 23.1±2.8                   | 24      | 14.6±0.8                   | 24      | 3.7±0.6                    | 24      | 13.8                         |

注) 5℃で冷蔵後、山中式土壌硬度計(標準型)により測定。

表16 「もちだわら」の餅硬化性調査成績(愛媛県農林水産研究所、2009年)

| 品種名    | 時間  | 最大荷重 | 時間  | 最大荷重 | 時間  | 最大荷重 |
|--------|-----|------|-----|------|-----|------|
|        | (日) | (N)  | (日) | (N)  | (日) | (N)  |
| もちだわら  | 0   | 4.0  | 1   | 23.4 | 2   | 56.2 |
| おどろきもち | 0   | 4.0  | 1   | 9.0  | 2   | 47.8 |
| ヒヨクモチ  | 0   | 3.9  | 1   | 4.9  | 2   | 29.0 |

注1) ヒヨクモチは佐賀県2009年産(購入)。

注2) 製菓会社で製造した丸餅(ポリフィルム袋入り)を使用。

注3) 室温貯蔵した餅をレオメーターPC-200N(パーカーコーポレーション社)で測定。

注4) 5mm球形プランジャーを1(mm/秒)で餅の厚みの90%まで押した応力を測定。

表17 「もちだわら」の餅の色調（愛媛県農林水産研究所、2009年）

| 品種名    | L*     | a*   | b*  | ハンター白色度 (W) |
|--------|--------|------|-----|-------------|
| もちだわら  | 74.2 b | -1.9 | 5.3 | 73.5 ab     |
| おどろきもち | 73.1 b | -1.7 | 5.4 | 72.5 b      |
| ヒヨクモチ  | 76.8 a | -2.3 | 7.1 | 75.6 a      |

注1) 試料は、表16と同じ。  
 注2) 色彩色差計（ミノルタ社製CR-200）で3個の餅の表側を測定。  
 注3) 色調の項目説明  
 L\*：明度を表す数値。0から100まで。高いほど明るい。  
 a\*：色度を表す数値。-60（緑）から+60（赤）  
 b\*：色度を表す数値。-60（青）から+60（黄）  
 ハンター白色度： $100 - \sqrt{\{(100 - L^*)^2 + a^{*2} + b^{*2}\}}$ 。  
 白さを表す数値。0から100まで。高いほど白い。  
 注4) 表中の同一英文字間に有意差なし（1%水準、Tukeyの多重検定）。

表18 「もちだわら」の糊化粘度特性（2008年産、食総研・穀類利用ユニット）

| 品種名   | 最高粘度 (RVU) | 最低粘度 (RVU) | ブレイクダウン (RVU) | 最終粘度 (RVU) | コンシステンシー (RVU) | ピークタイム (分) | 糊化開始温度 (°C) |
|-------|------------|------------|---------------|------------|----------------|------------|-------------|
| もちだわら | 243.9±0.6  | 96.7±0.8   | 147.2±0.4     | 144.2±0.5  | 47.5±0.3       | 3.7        | 69.4±0.1    |
| モチミノリ | 98.1±0.8   | 34.5±0.5   | 63.7±0.6      | 51.6±0.7   | 17.1±0.2       | 3.5        | 68.6±0.1    |

注1) ラピッドビスコアライザー（NewportScientific, RVA-3D）による測定。  
 注2) もちだわらは多肥栽培、モチミノリは標肥栽培の試料。

## 6 病害抵抗性および障害耐性

### 1) いもち病抵抗性

「もちだわら」のいもち病真性抵抗性遺伝子型を推定するために、育成地において、4種類のいもち病菌株を噴霧接種し、検定した結果を表19に示す。供試した菌株では罹病反応が認められないことから「もちだわら」のいもち病抵抗性遺伝子は不明である。また、表19に使用したいもち病菌株以外に13種類のいもち病菌株を用いた試験においても罹病反応は認められていない。「もちだわら」のいもち圃場抵抗性の検定結果を表20、表21に示す。「もちだわら」のいもち病真性抵抗性は圃場に存在するいもちのレースには侵害されないため、葉いもち病は発病が認められず、同様に穂いもち病も発病はほとんど認められないことから、いもち圃場抵抗性は不明である。

### 2) 白葉枯病抵抗性

「もちだわら」の白葉枯病抵抗性の検定を育成地および宮崎県総合農業試験場で行い、その結果を表22に示す。「もちだわら」の白葉枯病

抵抗性は「おどろきもち」より強く、「日本晴」よりやや弱い“中”と判定される。

### 3) 縞葉枯病抵抗性

「もちだわら」の縞葉枯病抵抗性の検定を育成地、岐阜県農業技術研究所、愛知県農業総合研究所で行い、その結果を表23に示す。「もちだわら」は縞葉枯病抵抗性の「おどろきもち」「月の光」「あさひの夢」と同等に低い発病程度であることから、縞葉枯病に対して抵抗性と判定される。

### 4) 穂発芽性

「もちだわら」の育成地における穂発芽性の検定結果を表24に示す。「日本晴」より穂発芽し難く、「おどろきもち」並の“難”と判定される。

### 5) 紋枯病抵抗性

「もちだわら」の鹿児島県農業開発総合センターにおける紋枯病抵抗性の検定結果を表25に示す。「日本晴」より発病が少なく、“やや強”と判定される。

表19 「もちだわら」のいもち病真性抵抗性遺伝子の推定

| 品種名     | 接種レースに対する反応 |       |       |       | 推定<br>遺伝子型    |
|---------|-------------|-------|-------|-------|---------------|
|         | 007.0       | 035.1 | 033.1 | 037.3 |               |
| もちだわら   | R           | R     | R     | R     | 不明            |
| 新2号     | S           | S     | S     | S     | +             |
| 愛知旭     | S           | R     | S     | S     | <i>Pia</i>    |
| 藤坂5号    | S           | S     | R     | S     | <i>Pii</i>    |
| クサブエ    | R           | S     | S     | S     | <i>Pik</i>    |
| ツユアケ    | R           | S     | S     | S     | <i>Pik-m</i>  |
| フクニシキ   | R           | R     | R     | R     | <i>Piz</i>    |
| ヤシロモチ   | R           | R     | R     | R     | <i>Pita</i>   |
| Pi No.4 | R           | R     | R     | R     | <i>Pita-2</i> |
| とりで1号   | R           | R     | R     | R     | <i>Piz-t</i>  |
| K60     | R           | S     | S     | S     | <i>Pik-p</i>  |
| BL1     | R           | R     | R     | S     | <i>Pib</i>    |
| K59     | R           | R     | R     | R     | <i>Pit</i>    |

注1) 作物研究所で2008年実施。

注2) 噴霧接種による。Rは抵抗性反応、Sは罹病性反応。

表20 「もちだわら」の葉いもち圃場抵抗性検定調査成績

| 品種名    | いもち<br>真性抵抗性<br>遺伝子  | 作物研究所      |    | 愛知山間     |     | 総合<br>判定 |
|--------|----------------------|------------|----|----------|-----|----------|
|        |                      | 2007~2009年 |    | 2009年    |     |          |
|        |                      | 発病<br>程度   | 判定 | 発病<br>程度 | 判定  |          |
| もちだわら  | 不明                   | 0.0        | R  | 0.0      | R   | 不明       |
| おどろきもち | <i>Pia, Pib, Pit</i> | 0.0        | R  |          |     | 不明       |
| 日本晴    | +                    | 5.2        | 中  | 9.0      | やや弱 | 中        |

注1) 愛知山間：愛知県農業総合試験場山間農業研究所

注2) 作物研究所は2007~2009年の平均。愛知山間は2009年の成績。

注3) 発病程度：0(無発病)~10(全葉枯死)の達観判定

注4) 判定Rは真性抵抗性

表21 「もちだわら」の穂いもち圃場抵抗性検定調査成績

| 品種名   | いもち<br>真性抵抗性<br>遺伝子 | 2009年       |          |     |
|-------|---------------------|-------------|----------|-----|
|       |                     | 出穂期<br>(月日) | 発病<br>程度 | 判定  |
| もちだわら | 不明                  | 8.18        | 1.4      | 不明  |
| 日本晴   | +                   | 8.18        | 6.1      | やや弱 |
| ヤマビコ  | <i>Pia</i>          | 8.18        | 3.9      | 強   |
| 農林29号 | +                   | 8.13        | 6.9      | やや弱 |
| いなひかり | <i>Pia, Pii</i>     | 8.18        | 2.6      | 極強  |
| 若水    | <i>Pii</i>          | 8.10        | 6.0      | 中   |
| ぬ秋    | <i>Pik-m</i>        | 8.15        | 4.1      | やや強 |
| あそみのり | <i>Pia</i>          | 8.19        | 4.3      | やや強 |

注1) 御前山現地圃場における2009年の試験成績。

注2) 発病程度：0(無発病)~10(全穂枯死)の達観判定。

表22 「もちだわら」の白葉枯病抵抗性検定調査成績

| 品種名    | 作物研究所      |     | 宮崎総農試       |     | 総合<br>判定 |
|--------|------------|-----|-------------|-----|----------|
|        | 2007~2009年 |     | 2008~2009年  |     |          |
|        | 発病<br>程度   | 判定  | 病班長<br>(cm) | 判定  |          |
| もちだわら  | 4.0        | 中   | 4.7         | やや弱 | 中        |
| おどろきもち | 6.8        | 弱   |             |     | 弱        |
| 日本晴    | 3.5        | やや強 | 3.2         | 中   | やや強      |
| タカナリ   | 6.9        | 弱   |             |     | 弱        |
| 北陸193号 | 7.5        | 弱   |             |     | 弱        |
| あそみのり  | 2.9        | 強   | 1.7         | 強   | 強        |
| 金南風    | 6.5        | 弱   | 6.8         | 弱   | 弱        |

注1) 宮崎総農試：宮崎県総合農業試験場。

注2) 作物研究所は2007~2009年の平均、宮崎総農試は2008~2009年の平均。

注3) II群菌の剪葉接種による結果。

注4) 発病程度：1(病徴なし)~9(全葉が枯死)。

表23 「もちだわら」の縞葉枯病抵抗性検定調査成績

| 品種名    | 作物研究所      |    | 岐阜農技研      |    | 愛知農総試    |    | 総合判定 |
|--------|------------|----|------------|----|----------|----|------|
|        | 2007～2009年 |    | 2007～2009年 |    | 2009年    |    |      |
|        | 発病株率 (%)   | 判定 | 発病株率 (%)   | 判定 | 罹病苗率 (%) | 判定 |      |
| もちだわら  | 8.5        | R  | 0.0        | R  | 0        | R  | 抵抗性  |
| おどろきもち | 8.8        | R  |            |    |          |    | 抵抗性  |
| 日本晴    | 74.1       | S  | 40.3       | S  |          |    | 罹病性  |
| タカナリ   | 4.7        | R  |            |    |          |    | 抵抗性  |
| 北陸193号 | 6.6        | R  |            |    |          |    | 抵抗性  |
| 月の光    | 27.2       | R  |            |    |          |    | 抵抗性  |
| あさひの夢  |            |    | 0.0        | R  | 0        | R  | 抵抗性  |
| ハツシモ   |            |    | 80.5       | S  |          |    | 罹病性  |
| コシヒカリ  |            |    |            |    | 80       | S  | 罹病性  |

注1) 岐阜農技研：岐阜県農業技術研究所、愛知農総試：愛知県農業総合試験場。  
 注2) 作物研究所、岐阜農技研は2007～2009年の平均。愛知農総試は2009年の成績。  
 注3) 作物研究所、愛知農総試は保毒虫による集団幼苗検定法。  
 注4) 岐阜農技研は場内での自然発病による。発病率は出穂期の病徴観察による。  
 注5) Rは抵抗性、Sは罹病性。

表24 「もちだわら」の穂発芽性検定調査成績

| 品種名    | 穂発芽程度 | 判定 |
|--------|-------|----|
| もちだわら  | 3.0   | 難  |
| おどろきもち | 2.8   | 難  |
| 日本晴    | 5.0   | 中  |
| タカナリ   | 2.2   | 極難 |
| 北陸193号 | 2.0   | 極難 |

注1) 作物研究所における2007年～2009年の平均。  
 注2) 成熟期に収穫した切り穂を28℃温水に7日間処理。  
 注3) 穂発芽程度：2(極難)～8(極易)の7段階評価。

表25 「もちだわら」の紋枯病検定調査成績

| 品種名     | 2008～2009年 |     | 判定  |
|---------|------------|-----|-----|
|         | 出穂期 (月日)   | 発病度 |     |
| もちだわら   | 7.21       | 13  | やや強 |
| 日本晴     | 7.18       | 27  | やや弱 |
| WSS3    | 7.23       | 3   | 強   |
| 北陸糯181号 | 7.22       | 6   | やや強 |
| 夢十色     | 7.19       | 21  | 中   |

注1) 鹿児島県農業開発総合センターの2008～2009年の成績の平均。  
 注2) 以下の調査基準により調査し、発病度により判定を行った。  
 A：株の半数以上の茎が発病し、最上位病斑が止葉から穂首まで達し一部止葉が枯死。  
 B：株の半数以上の茎が発病し、最上位病斑が止葉葉鞘まで達しているが止葉は生色がある。  
 C：株の半数以上の茎が発病し、最上位病斑が第2葉鞘まで達している。  
 D：病斑が第3葉鞘まで達している。  
 E：発病を認めない、または、第4葉鞘以下の発病。  
 発病度：(4×A+3×B+2×C+D)×100×4÷調査株数(20)

#### IV 配付先の試験成績

「もちだわら」の奨励品種決定基本調査の成績を表26に示す。2008年から2009年にかけて、温暖地・暖地の14県で奨励品種決定基本調査に供試された。全32試験の平均玄米収量は67.3 kg/aであり、対照品種との比較比率は116%であった。全32試験の中で2008年の富山における93.6kg/aの玄米収量が最多収であった。多くの試験で玄米収量の比較比率は100を上回ったが、

玄米全重比が30%以下の試験については、地域および栽培方法が適していない試験と考えられ、比較比率が100を下回った。玄米全重比が30%以下の9試験を除いた23試験の対照品種との玄米収量の比較を図2に示す。23試験の平均玄米収量は76.9kg/aとなり、対照品種との比較比率は132%であった。



表26 「もちだわら」の奨励品種決定基本調査試験成績

| 試験地 | 試験年度 | 栽培様式<br>作期 施肥 | 品種名             | 施肥窒素<br>(kg/a) | 移植期<br>(月. 日) | 出穂期<br>(月. 日) | 成熟期<br>(月. 日) | 稈長<br>(cm) | 穂長<br>(cm) | 穂数<br>(本/m <sup>2</sup> ) | 全重<br>(kg/a) | 玄米         |             | 玄米千粒重<br>(g) | 玄米品質<br>(1-9) | 倒伏程度<br>(0-5) | 有望度 |    |
|-----|------|---------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|---------------------------|--------------|------------|-------------|--------------|---------------|---------------|-----|----|
|     |      |               |                 |                |               |               |               |            |            |                           |              | 全重比<br>(%) | 収量比率<br>(%) |              |               |               |     |    |
| 栃木  | 2008 | 早植 標肥         | もちだわら<br>モチミノリ  | 0.90           | 5.08          | 8.07          | 10.18         | 84         | 24.8       | 229                       | 196.1        | 39         | 76.4        | 113          | 23.4          | 3.0           | 0.0 | △  |
|     |      |               |                 |                | 5.08          | 8.12          | 10.11         | 87         | 21.3       | 382                       | 186.9        | 36         | 67.5        | 100          | 22.1          | 2.0           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 早植 標肥         | もちだわら<br>モチミノリ  | 0.90           | 5.12          | 8.11          | 10.15         | 86         | 24.8       | 255                       | 205.4        | 30         | 61.7        | 96           | 23.2          | 5.0           | 0.0 | △  |
|     |      |               |                 |                | 5.12          | 8.11          | 10.06         | 89         | 21.5       | 377                       | 203.5        | 32         | 64.2        | 100          | 21.9          | 2.3           | 0.5 |    |
| 群馬  | 2008 | 普通 極多         | もちだわら<br>あさひの夢  | 1.00           | 6.24          | 9.15          |               | 86         | 24.8       | 280                       | 213.2        | 20         | 43.0        | 68           | 19.7          |               | 0.0 | ×  |
|     | 2008 | 早植 標肥         | もちだわら<br>群馬糯5号  | 0.80           | 6.03          | 8.30          | 10.23         | 97         | 24.6       | 279                       | 242.7        | 34         | 82.4        | 149          | 22.1          | 6.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.03          | 8.12          | 9.28          | 83         | 20.3       | 355                       | 162.8        | 34         | 55.4        | 100          | 22.2          | 5.0           | 0.1 |    |
|     | 2009 | 早植 多肥         | もちだわら<br>あさひの夢  | 1.20           | 6.05          | 8.31          | 10.24         | 108        | 24.5       | 317                       | 270.1        | 32         | 87.1        | 143          | 22.5          | 8.0           | 0.8 | ○  |
|     |      |               |                 |                | 6.05          | 8.20          | 10.04         | 87         | 19.6       | 418                       | 189.2        | 32         | 61.1        | 100          | 22.8          | 3.5           | 0.0 |    |
| 北総  | 2008 | 早期 他          | もちだわら<br>ちば28号  | 1.20           | 6.04          | 8.31          | 10.25         | 96         | 25.3       | 269                       | 280.3        | 32         | 88.5        | 131          | 22.6          | 5.0           | 0.3 | △  |
|     |      |               |                 |                | 6.04          | 8.22          | 10.04         | 88         | 20.8       | 357                       | 209.6        | 32         | 67.5        | 100          | 22.3          | 3.0           | 0.5 |    |
|     | 2008 | 早期 他          | もちだわら<br>ちば28号  | 1.80           | 4.25          | 8.08          | 9.19          | 86         | 23.5       | 234                       | 182.4        | 40         | 73.6        | 113          | 22.6          | 4.0           | 2.5 | ×  |
|     |      |               |                 |                | 4.25          | 7.25          | 8.30          | 80         | 18.4       | 419                       | 162.7        | 40         | 65.0        | 100          | 23.2          | 5.0           | 2.0 |    |
|     | 2008 | 早期 他          | もちだわら<br>ちば28号  | 1.80           | 4.25          | 8.08          | 9.19          | 88         | 24.6       | 259                       | 218.5        | 39         | 84.2        | 128          | 23.0          | 4.0           | 2.5 |    |
|     |      |               |                 |                | 4.25          | 7.26          | 9.02          | 91         | 19.2       | 485                       | 187.9        | 35         | 66.0        | 100          | 22.4          | 5.0           | 4.0 |    |
| 富山  | 2008 | 普通 多肥         | もちだわら<br>コシヒカリ  | 1.80           | 5.15          | 8.08          | 10.14         | 83         | 25.2       | 293                       | 224.7        | 42         | 93.6        | 134          |               |               | 0.3 | ×  |
|     | 2008 | 普通 極多         | もちだわら<br>あさひの夢  | 1.40           | 5.15          | 8.04          | 9.17          | 93         | 19.6       | 477                       | 184.6        | 38         | 69.7        | 100          |               |               | 2.8 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.04          | 8.22          | 10.14         | 86         | 26.7       | 276                       | 245.9        | 32         | 77.7        | 116          | 22.7          | 8.5           | 0.0 | △  |
|     | 2008 | 普通 極多         | もちだわら<br>あさひの夢  | 1.40           | 6.04          | 8.17          | 9.30          | 74         | 21.4       | 396                       | 184.3        | 36         | 66.7        | 100          | 24.4          | 2.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.04          | 8.17          | 9.30          | 83         | 25.7       | 229                       | 207.0        | 37         | 76.2        | 162          | 19.6          | 5.0           | 0.0 | △  |
| 岐阜  | 2008 | 普通 標肥         | もちだわら<br>あさひの夢  | 0.80           | 6.10          | 8.23          | 10.13         | 83         | 25.7       | 229                       | 207.0        | 37         | 76.2        | 162          | 19.6          | 5.0           | 0.0 | △  |
|     |      |               |                 |                | 6.10          | 8.22          | 9.25          | 65         | 21.2       | 250                       | 140.9        | 33         | 46.9        | 100          | 24.0          | 4.0           | 0.0 |    |
|     | 2008 | 普通 多肥         | もちだわら<br>あさひの夢  | 1.00           | 6.10          | 8.23          | 10.15         | 84         | 25.8       | 226                       | 209.2        | 35         | 74.0        | 125          | 19.0          | 5.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.10          | 8.21          | 9.24          | 70         | 21.1       | 363                       | 176.1        | 34         | 59.1        | 100          | 23.9          | 4.0           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 普通 標肥         | もちだわら<br>あさひの夢  | 0.80           | 6.11          | 8.28          | 10.22         | 78         | 24.8       | 173                       | 167.9        | 34         | 57.9        | 113          | 22.9          | 5.0           | 0.0 | △  |
|     |      |               |                 |                | 6.11          | 8.22          | 9.27          | 73         | 20.4       | 280                       | 158.5        | 32         | 51.2        | 100          | 23.7          | 2.0           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 普通 多肥         | もちだわら<br>あさひの夢  | 1.00           | 6.11          | 8.30          | 10.22         | 76         | 24.1       | 169                       | 179.4        | 32         | 57.9        | 124          | 22.7          | 4.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.11          | 8.21          | 9.27          | 72         | 20.1       | 271                       | 139.3        | 34         | 46.8        | 100          | 23.8          | 2.5           | 0.0 |    |
| 愛知  | 2008 | 早植 標肥         | もちだわら<br>喜寿糯    | 1.08           | 5.20          | 8.14          | 10.09         | 88         | 26.1       | 246                       |              |            | 84.4        | 206          | 21.3          | 6.8           | 0.0 | ○  |
|     |      |               |                 |                | 5.20          | 8.14          | 9.23          | 77         | 21.5       | 369                       |              |            | 40.9        | 100          | 22.3          | 5.0           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 早植 標肥         | もちだわら<br>喜寿糯    | 1.08           | 5.18          | 8.09          | 10.03         | 80         | 25.9       | 238                       |              |            | 67.8        | 155          | 22.7          | 6.0           | 1.5 | △  |
|     |      |               |                 |                | 5.18          | 8.12          | 9.24          | 75         | 21.7       | 317                       |              |            | 43.8        | 100          | 22.3          | 5.3           | 0.4 |    |
| 兵庫  | 2008 | 普通 標肥         | もちだわら<br>ヤマブクモチ | 0.80           | 6.11          | 8.26          | 10.31         | 83         | 24.9       | 258                       | 218.5        | 31         | 67.9        | 113          | 20.4          | 6.3           | 0.0 | △  |
|     |      |               |                 |                | 6.11          | 8.19          | 10.01         | 102        | 19.4       | 403                       | 170.3        | 35         | 60.3        | 100          | 21.5          | 4.3           | 1.2 |    |
|     | 2009 | 普通 多肥         | もちだわら<br>金南風    | 1.20           | 6.16          | 9.05          | 11.07         | 66         | 22.9       | 365                       | 235.6        | 16         | 37.8        | 52           | 19.6          | 8.5           | 0.0 | △× |
|     |      |               |                 |                | 6.16          | 9.03          | 11.01         | 75         | 17.8       | 664                       | 220.6        | 33         | 72.4        | 100          | 21.2          | 9.0           | 0.5 |    |
|     | 2009 | 普通 極多         | もちだわら<br>金南風    | 1.80           | 6.16          | 9.06          | 11.11         | 64         | 22.1       | 395                       | 218.4        | 16         | 34.2        | 53           | 19.4          | 8.5           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.16          | 9.03          | 11.01         | 81         | 18.3       | 692                       | 218.6        | 29         | 64.2        | 100          | 21.6          | 8.0           | 2.5 |    |
| 鳥取  | 2008 | 普通 標肥         | もちだわら<br>ハクトモチ  | 0.90           | 6.02          | 8.16          | 10.21         | 78         | 25.2       | 286                       | 191.2        | 24         | 45.5        | 78           | 22.9          | 9.0           | 0.0 | ×  |
|     | 2009 | 普通 多肥         | もちだわら<br>日本晴    | 1.20           | 5.28          | 8.18          | 10.13         | 83         | 24.3       | 265                       | 204.0        | 28         | 56.5        | 92           | 20.8          | 6.0           | 0.0 | △× |
|     |      |               |                 |                | 5.28          | 8.11          | 9.19          | 87         | 20.1       | 384                       | 182.7        | 34         | 61.7        | 100          | 24.1          | 5.0           | 0.5 |    |
|     | 2009 | 普通 極多         | もちだわら<br>日本晴    | 1.80           | 5.28          | 8.19          | 10.13         | 84         | 23.5       | 288                       | 215.0        | 27         | 57.9        | 96           | 20.9          | 6.5           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 5.28          | 8.13          | 9.20          | 89         | 20.4       | 410                       | 184.7        | 33         | 60.5        | 100          | 22.1          | 4.5           | 1.0 |    |
| 愛媛  | 2009 | 早期 標肥         | もちだわら<br>あきたこまち | 0.80           | 4.24          | 7.29          | 9.07          | 83         | 25.0       | 210                       | 172.7        | 38         | 65.1        | 117          | 23.1          | 5.0           | 0.0 | ◎○ |
|     |      |               |                 |                | 4.24          | 7.07          | 8.13          | 78         | 18.7       | 399                       | 139.0        | 40         | 55.8        | 100          | 22.2          | 4.5           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 早植 極多         | もちだわら<br>ヒノヒカリ  | 1.50           | 6.03          | 8.23          | 10.20         | 87         | 27.4       | 257                       | 234.3        | 36         | 85.5        | 143          | 22.8          | 4.0           | 0.0 | ◎○ |
|     |      |               |                 |                | 6.03          | 8.24          | 10.02         | 93         | 19.0       | 262                       | 182.6        | 33         | 59.9        | 100          | 22.3          | 3.5           | 0.0 |    |
| 筑後  | 2009 | 普通 標肥         | もちだわら<br>ミズホチカラ | 1.60           | 6.16          | 9.04          | 11.02         | 90         | 27.1       | 213                       | 177.0        | 43         | 76.7        | 103          | 22.9          |               | 0.0 | ○  |
|     |      |               |                 |                | 6.16          | 9.02          | 11.02         | 77         | 22.0       | 279                       | 159.1        | 47         | 74.8        | 100          | 24.0          |               | 0.0 |    |
| 大分  | 2008 | 普通 標肥         | もちだわら<br>ヒノヒカリ  | 1.40           | 6.27          | 9.04          | 10.30         | 92         | 25.2       | 244                       | 219.4        | 40         | 87.2        | 180          | 22.4          |               | 0.0 | ○  |
|     |      |               |                 |                | 6.27          | 8.29          | 10.17         | 86         | 18.5       | 375                       | 146.4        | 33         | 48.5        | 100          | 21.0          |               | 0.0 |    |
|     | 2009 | 早期 多肥         | もちだわら<br>ヒノヒカリ  | 1.10           | 4.24          | 8.09          | 9.22          | 99         | 24.7       | 239                       | 194.6        | 38         | 74.6        | 123          | 23.0          | 7.0           | 1.0 | △  |
|     |      |               |                 |                | 4.24          | 8.04          | 9.11          | 98         | 19.6       | 425                       | 181.1        | 34         | 60.8        | 100          | 19.6          | 7.0           | 1.0 |    |
|     | 2009 | 早植 多肥         | もちだわら<br>ヒノヒカリ  | 1.10           | 5.29          | 8.18          | 10.06         | 96         | 25.9       | 240                       | 207.0        | 41         | 85.0        | 141          | 22.1          | 8.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 5.29          | 8.20          | 9.29          | 98         | 19.2       | 370                       | 164.6        | 37         | 60.3        | 100          | 20.7          | 3.0           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 早植 多肥         | もちだわら<br>ヒノヒカリ  | 1.10           | 6.11          | 8.26          |               | 92         | 25.1       | 264                       | 198.3        | 39         | 78.3        | 132          | 22.5          | 9.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.11          | 8.23          | 10.04         | 94         | 19.3       | 418                       | 173.5        | 34         | 59.4        | 100          | 20.6          | 2.0           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 普通 多肥         | もちだわら<br>ヒノヒカリ  | 1.10           | 6.26          | 9.11          | 11.18         | 81         | 24.5       | 231                       | 181.4        | 37         | 66.9        | 132          | 22.4          | 9.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 6.26          | 8.30          | 10.13         | 81         | 17.8       | 378                       | 141.1        | 36         | 50.5        | 100          | 21.4          | 3.0           | 0.0 |    |
| 名護  | 2009 | 1期 多肥         | もちだわら<br>ひとめぼれ  | 1.48           | 3.06          | 6.12          | 7.16          | 82         | 22.6       | 231                       | 125.8        | 26         | 32.3        | 61           | 22.5          | 6.0           | 0.0 | △  |
|     |      |               |                 |                | 3.06          | 5.28          | 7.07          | 82         | 17.3       | 548                       | 150.2        | 35         | 53.3        | 100          | 20.8          | 3.0           | 0.0 |    |
|     | 2009 | 2期 多肥         | もちだわら<br>ひとめぼれ  | 1.26           | 8.04          | 10.05         | 11.24         | 74         | 20.2       | 193                       | 114.3        | 15         | 16.8        | 66           | 19.7          | 6.0           | 0.0 |    |
|     |      |               |                 |                | 8.04          | 9.17          | 10.25         | 81         | 23.3       | 364                       | 86.3         | 30         | 25.6        | 100          | 22.2          | 6.0           | 4.5 |    |



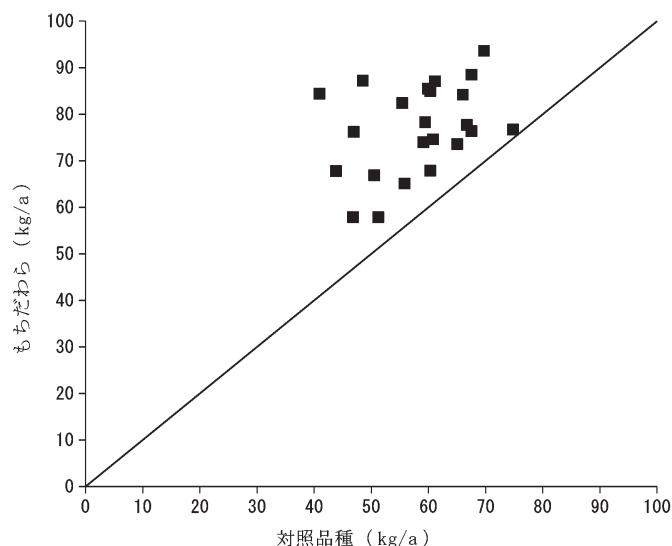


図2 配付先における「もちだわら」と対照品種の玄米収量の比較

注) 奨励品種決定基本調査の結果 (玄米全重比が30%以下の9試験を除いた23試験)

## V 考 察

1996年に米菓等加工用糯品種として多収のインド型糯品種「おどろきもち」が育成され、低価格原料米として使われていたが、安価な外国産米との競合もあり作付は広がっていない。しかし、国産の低価格原料米への強いニーズがあり、既存の品種より多収の品種が求められている。「もちだわら」は、強稈で倒伏しにくい特性を備え、かつ、玄米収量が多収であることを確認できたインド型糯品種である。また、餅の硬化が早く、色調を生かした餅に加工できることから、実用上高い加工適性を備えている。「もちだわら」の玄米重については、穂数は少ないが1穂粒数が多いため総粒数が多く、粒がやや大きく、粒厚もやや厚いことから多収となっている。しかし、玄米重全重比が低くなり、期待された多収性が発揮できなかった事例がある。インド型品種は晩植栽培では登熟期の低温による登熟歩合が大きく低下するために減収する(松村ら 2009)ことが報告されていることから、

玄米全重比が30%以下の試験区においては、移植日が遅すぎた晩植や出穂晩限を超える作期の栽培による登熟不良が減収の原因と考えられる。登熟期間が適した地域および栽培方法が行われた試験では玄米重全重比がそれほど低くならず多収性が発揮できたと考えられる。また、インド型品種は湛水直播栽培において苗立ちが少ない(藤井ら 1992)こと、「おどろきもち」、「タカナリ」、「北陸193号」と同様に「もちだわら」も播種時までの保存期間中に休眠が打破されず発芽が劣る可能性があることから、直播栽培を行う場合には苗立ちを確保することが多収を得る条件と考えられる。したがって、「もちだわら」は温暖地・暖地で登熟期間の気象条件が適した地域で移植栽培を行うことによって、多収性が発揮できると考えられる。また、TDN収量や粗玄米収量は既存の飼料用の多収品種と遜色なく、飼料用途も可能と考えられる。

### VI 栽培適地及び栽培上の留意点

「もちだわら」の適地は、温暖地東部以西であり、幼苗期の低温退色の特性と登熟期間が長い特性から、晩生となる寒冷地には適さない。縞葉枯病抵抗性があることから、縞葉枯病の常発地での栽培も可能である。登熟期間が長く、

出穂晩限に近い地域・栽培方法は減収になるため栽培は避ける。いもち病抵抗性遺伝子が不明なため、病原菌のレースの変化に注意する必要がある。

### VII 命名の由来及び育成者

多収の糯品種で、俵が山のように積まれる豊作を願って「もちだわら」と命名した。

「もちだわら」の育成従事者は表27の通りである。

表27 「もちだわら」の育成従事者

| 年次・世代 | 2001    | 2002           | 2003           | 2004           | 2005           | 2006           | 2007           | 2008           | 2009           |
|-------|---------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 氏名    | 交配      | F <sub>2</sub> | F <sub>3</sub> | F <sub>4</sub> | F <sub>5</sub> | F <sub>6</sub> | F <sub>7</sub> | F <sub>8</sub> | F <sub>9</sub> |
| 春原嘉弘  |         |                |                |                |                |                |                |                | ○<br>4月        |
| 根本 博  | ○<br>4月 |                | ○<br>12月       |                |                |                | ○<br>4月        |                | ○<br>3月        |
| 安東郁男  |         |                | ○<br>4月        |                |                |                |                |                |                |
| 加藤 浩  |         |                |                | ○<br>4月        |                |                |                |                |                |
| 井邊時雄  |         | ○<br>8月        |                |                |                | ○<br>4月        | ○<br>3月        |                |                |
| 太田久稔  | ○<br>4月 |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 平林秀介  | ○<br>4月 |                |                |                |                |                |                |                |                |
| 竹内善信  |         |                | ○<br>4月        |                |                |                |                |                |                |
| 石井卓朗  |         |                |                |                |                | ○<br>4月        |                |                |                |
| 前田英郎  |         |                |                |                |                | ○<br>4月        |                |                |                |
| 常松浩史  |         |                |                |                |                |                |                |                | ○<br>4月        |
| 佐藤宏之  |         |                |                |                |                |                |                | ○<br>3月        |                |
| 出田 収  | ○<br>4月 |                |                |                |                | ○<br>3月        |                |                |                |
| 平山正賢  |         |                | ○<br>4月        |                |                | ○<br>3月        |                |                |                |

## 引用文献

- Akitoshi GOTO, Hideki SASAHARA, Akiko SHIGEMUNE and Kiyoyuki MIURA (2009) Hokuriku 193: A New High-yielding Indica Rice Cultivar Bred in Japan, JARQ, 43(1), 13-18.
- 井辺時雄・堀末登・赤間芳洋・中根晃・安東郁男・須藤充・羽田丈夫・伊勢一男・沼口憲治・古舘宏・高舘正男 (2004) 多用途向き多収水稻糯品種「おどろきもち」, 作物研報, 6, 19-35.
- 藤井潔・久保田重正・小松勝夫・朱宮昭男・工藤悟 (1992) 水稻湛水直播における出芽・苗立ちの生態種及び品種間差異と最適催芽程度の解明, 愛知農総試研報, 24, 1-10.
- 松村修・大角壮弘・小島誠・元林浩太 (2009) 水稻多収品種北陸193号の出穂前進による登熟改善, 第228回日本作物学会要旨・資料集, 6
- 小川増弘・箭原信男・増渕敏彦・押部明德・加茂幹男・中川西弘之 (1987) アンモニア処理乾草の飼料価値の推定, 日草誌, 32(4), 408-413.
- 大西政夫・堀江武 (1999) 重量法による水稻各器官中の非構造化炭水化物の簡易定量法, 日作紀, 68(1), 126-136.
- 柳瀬肇・遠藤勲・竹生新治郎 (1982) もち米の品質、加工適性に関する研究 (第4報), 食総研報, 39, 1-14.



写真1 「もちだわら」の草姿  
(左：もちだわら、中：おどろきもち、右：日本晴)



写真2 「もちだわら」の粳と玄米  
(左：もちだわら、中：おどろきもち、右：日本晴)



写真3 圃場における「もちだわら」の草姿  
(茨城県つくばみらい市谷和原圃場 2009年)