

新しい米を創る '09



2009年12月

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 作物研究所
農林水産省 農林水産技術会議事務局

はじめに

国内では米の需要の漸減傾向が続く一方で、食生活の変化に伴い、加工食品の利用や外食産業の拡大など食糧環境の変化が進んでいます。稲作にとっても一人当たりの米消費量の急激な拡大が難しい中で、主食の米飯用以外に加工用や外食産業用、さらには飼料用などの米の新しい需要を開拓することが望まれています。しかし、国内の食用米品種は米飯の良食味に特化した「コシヒカリ」系品種の寡占状態が続き、新しい米の用途に十分に対応できているとは言えません。

こうした中で、農林水産省委託プロジェクト研究「低コストで質の良い加工・業務用農作物の安定供給技術の開発（通称：加工プロ）」を通して、従来の日本品種にはない新しい特性を備えた水稻品種の育成が進んでいます。これまでも、タンパク質やデンプンを改変し、さまざまな機能性や加工適性を備えた品種を育成してきました。近年は、穀物の国際価格の急騰を受けて、多収穫米品種の育成を進めています。こうした品種は米飯用には不適ですが、多様な品質特性を備えていることから、濃厚飼料としての利用に加えて、米粉パンなどへの適性が認められるものもあります。こうした品種は収量性に加えて、低コスト生産に向けた優れた栽培性を備えており、様々な用途への原料米として期待されています。

「新しい米を創る」は平成11年に新しい用途向けの稲研究成果を紹介するトピック集として刊行し、その後、15年に「新しい米を創る'03」、18年に「新しい米を創る'06」を発行し、研修成果の紹介に努めてきました。今回、新しく育成された品種を加え、改訂版として「新しい米を創る'09」を発行いたします。こうした品種が今後の稲作と米産業の新しい展開の一助となることを期待します。

平成21年12月

「加工プロ」4系（稲）主査
（独）農研機構 作物研究所
研究管理監 根本博

「新しい米を創る'09」目次

| | | |
|----------------------|------------------|--------|
| 良食味の低アミロース米品種 | おぼろづき | 1 |
| | スノーパール、シルキーパール | 2 |
| | たきたて、ゆきむすび | 3 |
| | ニューヒカリ | 4 |
| | ミルクークイーン | 5 |
| | ミルクープリンセス | 6 |
| | ミルクークイーン | 7 |
| | ミルクークイーン | 8 |
| | みやゆたか | 9 |
| 加工調理用米品種 | 華麗舞 | 10 |
| | 夢十色 | 11 |
| | ホシニシキ | 12 |
| | 越のかおり | 13 |
| | サリークイーン、プリンセスサリー | 14 |
| | ホシユタカ | 15 |
| | みずほの輝き | 16 |
| 低コスト生産に適した 業務用米品種 | はなえまき | 17 |
| | 萌えみのり | 18 |
| | いただき | 19 |
| | あきだわら | 20 |
| | ふくいずみ | 21 |
| 多用途向け多収穫米品種 | きたあおば | 22 |
| | ふくひびき、べこあおば | 23 |
| | 夢あおば | 24 |
| | ホシアオバ | 25 |
| | 北陸193号 | 26 |
| | タカナリ | 27 |
| | モミロマン | 28 |
| | クサノホシ | 29 |
| | ミズホチカラ | 30 |
| | 粉質米品種 | 北海303号 |
| 低グルテリン米品種 | 春陽 | 32 |
| | LGCソフト | 33 |
| | エルジーシー活、エルジーシー潤 | 34 |
| | みずほのか | 35 |
| 有色素米品種 | おくのむらさき、朝紫 | 36 |
| | 紫こぼし | 37 |
| | 紅衣、夕やけもち | 38 |
| | 峰のむらさき | 39 |
| | ベニロマン、紅染めもち | 40 |
| 巨大胚米品種 | ゆきのめぐみ | 41 |
| | 恋あずさ | 42 |
| | めばえもち | 43 |
| | はいいぶき | 44 |
| 糖質米品種 | あゆのひかり | 45 |
| 観賞用稲品種 | 奥羽観383号、祝い茜、祝い紫 | 46 |
| | 西海観246号 | 47 |
| 新形質米とは | | 48 |
| 新しい品種を栽培する上での注意 | | 49 |

単品でおいしい北海道の低アミロース米品種「おぼろづき」

- * 「おぼろづき」は適度な粘りの強さ、柔らかさが特徴で、これまでの北海道米にない画期的な良食味品種です。
- * アミロース含有率は北海道の一般米よりやや低い約14%です。気温が低いためアミロース含有率が高くなり、粘りが弱くなりやすいという北海道の気象条件を克服しました。
- * 低アミロース米ですが、粘りは適度なため単品利用に向きます。
- * 平成17年度より北海道の優良品種(奨励品種)に採用され、普及が始まっています。

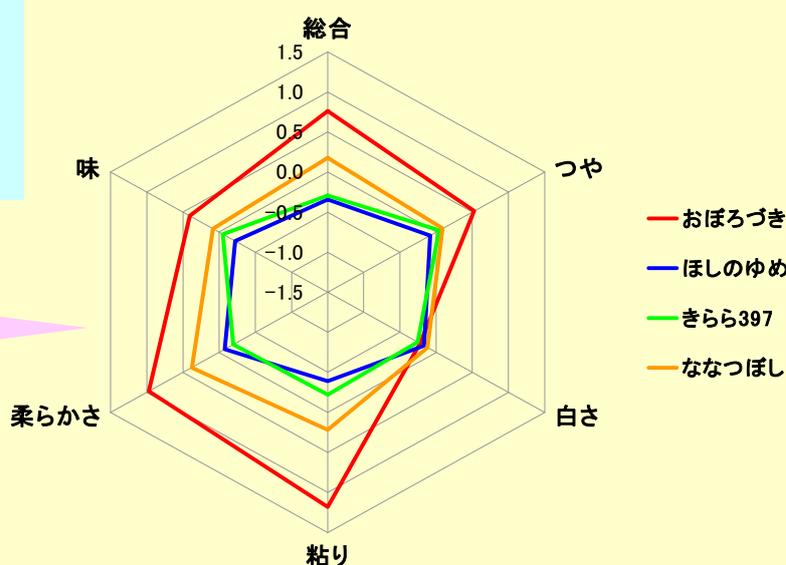
「おぼろづき」の主要特性(北海道農業研究センターの成績)

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月・日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 品質 | 食味 総合評価 | アミロース 含有率(%) |
|-------|----------------------------------|--------------|------------|---------------|----|------------|-----------------|
| おぼろづき | 空育150号(あきほ)/95晩37(きらら397の突然変異系統) | 8.01 | 66 | 46.7 (93) | 中上 | 0.76 | 14.1 |
| ほしのゆめ | | 8.01 | 70 | 50.2 (100) | 中上 | -0.34 | 19.4 |

「おぼろづき」の食味

北農研センターで行った平成14~16年の食味官能試験の平均値。基準用の「ほしのゆめ」を0とし、良い方を+として各項目-3~+3で評価した。

白さ以外全ての項目でこれまでの北海道の品種を大きく上回っています。



「おぼろづき」の玄米は高温年にはやや白濁します。

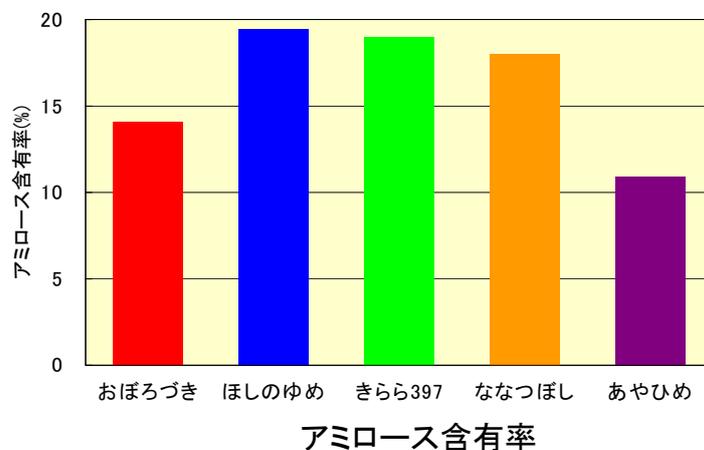


おぼろづき

ほしのゆめ

きらら397

玄米と粳(平成16年産)



アミロース含有率

連絡先: (独)農研機構 北海道農業研究センター

低コスト稲育種研究北海道サブチーム 011-857-9311

多収の低アミロース米品種 「スノーパール」・「シルキーパール」

- *「スノーパール」と「シルキーパール」は、「ひとめぼれ」より多収の低アミロース米品種です。
- *「シルキーパール」は倒伏に強く、肥沃地に適しています。
- *両品種とも米のアミロース含有率は6~8%で、玄米は白く濁ります。
- *炊飯時の水を10%程度少なくすると食べやすい硬さの飯米になります。
- *冷えても硬くなりにくいので、チルド米飯やおにぎり等に適します。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 |
|---------|---------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------|
| スノーパール | 74wx2N-1/レイメイ | 8.03 | 82 | 53.7 | 107 | 中上 |
| シルキーパール | 中間母本農14号/ヤマウタ | 8.06 | 68 | 54.5 | 109 | 中中 |
| ひとめぼれ | | 8.06 | 80 | 50 | (100) | 上中 |



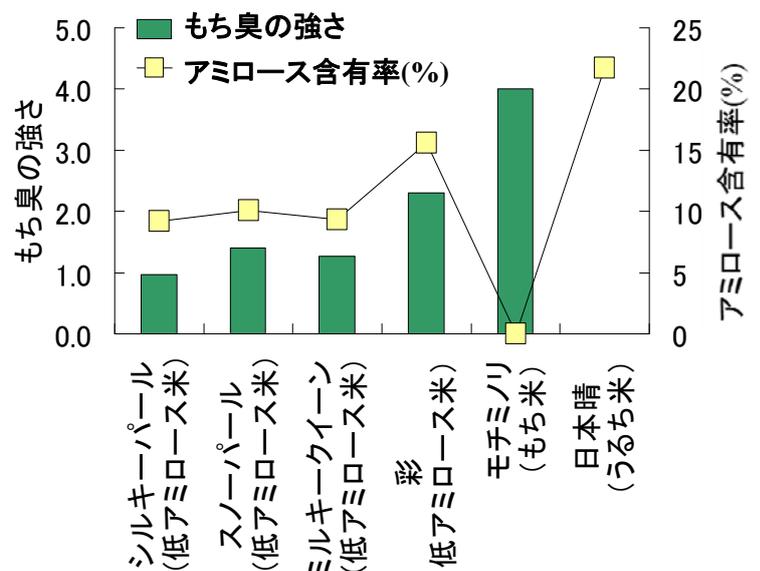
シルキーパール

スノーパール

ひとめぼれ



冷めても美味しいので弁当やおにぎりに適しています。



品種による飯米のもち臭の違い

安定多収・極良食味の低アミロース米品種 「たきたて」・「ゆきむすび」

- * 両品種とも冷害やいもち病に強く、栽培しやすい多収の低アミロース米品種です。
- * 普及適地帯は東北中南部で、「たきたて」は平坦地、「ゆきむすび」は山間高冷地向きです。
- * 飯米の粘りが強く、柔らかく、味も良い極良食味の低アミロース米品種です。
- * ブレンドによる食味向上効果が高く、弁当・おにぎりに適し、和菓子にも向きます。
- * 冷めても硬くなりにくいので加工米飯(冷凍・無菌パック・アルファ米)に最適です。
- * 炊飯時の加水量は10%程度少なくすると程よい硬さになります。
- * アミロース含有率は3~11%で出穂後の登熟温度により変動し、玄米はやや白濁します。

「たきたて」と「ゆきむすび」の主要特性(宮城県古川農業試験場の成績)

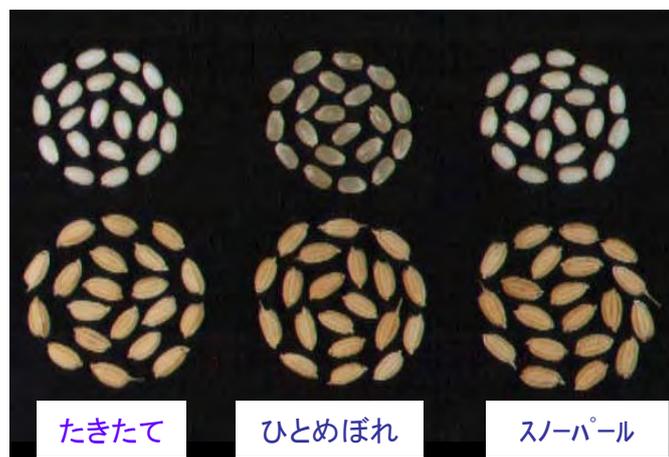
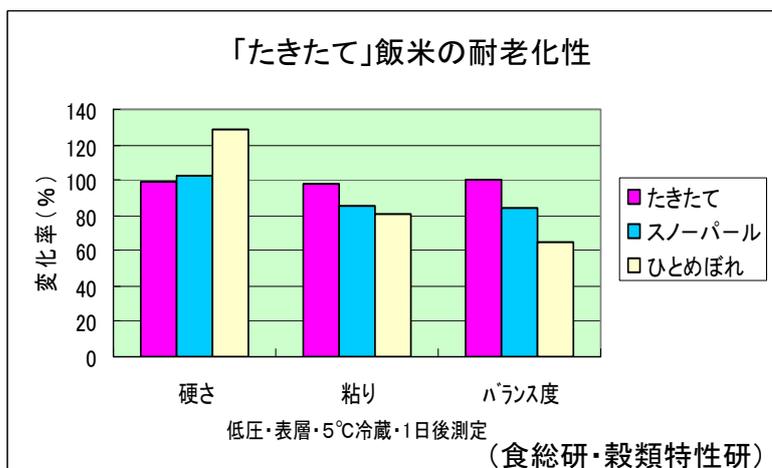
| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 玄米 千粒重(g) | 玄米 品質 | 耐倒 伏性 | 耐冷 性 | 穂いもち 抵抗性 |
|-------|---------------|--------------|------------|---------------|--------------|----------|----------|---------|-------------|
| たきたて | 奥羽343号/東北153号 | 8.08 | 86 | 54.6 | 21.4 | 上下 | やや強 | 強 | やや強 |
| ひとめぼれ | | 8.09 | 84 | 55.3 | 21.5 | 上中 | やや弱 | 極強 | 中 |
| ゆきむすび | はたじるし/東810 | 8.03 | 78 | 54.1 | 22.7 | 上下 | 中 | 極強 | 強 |
| ころもち | | 8.04 | 80 | 49.6 | 21.4 | 上中 | やや強 | 強 | 強 |

注)「たきたて」、「ひとめぼれ」は平成9~12年、「ゆきむすび」、「ころもち」は平成13~18年の平均。

| 品種名 | アミロース 含有率(%) | アミロース 変動幅(%) | タンパク質 含有率(%) |
|-------|-----------------|-----------------|-----------------|
| たきたて | 6.2 | 3.1~10.0 | 5.8 |
| ひとめぼれ | 18.5 | 16.1~20.9 | 6.1 |
| ゆきむすび | 8.1 | 4.4~10.6 | 6.4 |
| ころもち | 20.7 | 19.6~23.1 | 6.7 |



「ゆきむすび」のおにぎり
(鳴子の米プロジェクト)



たきたて

ひとめぼれ

スノーパール

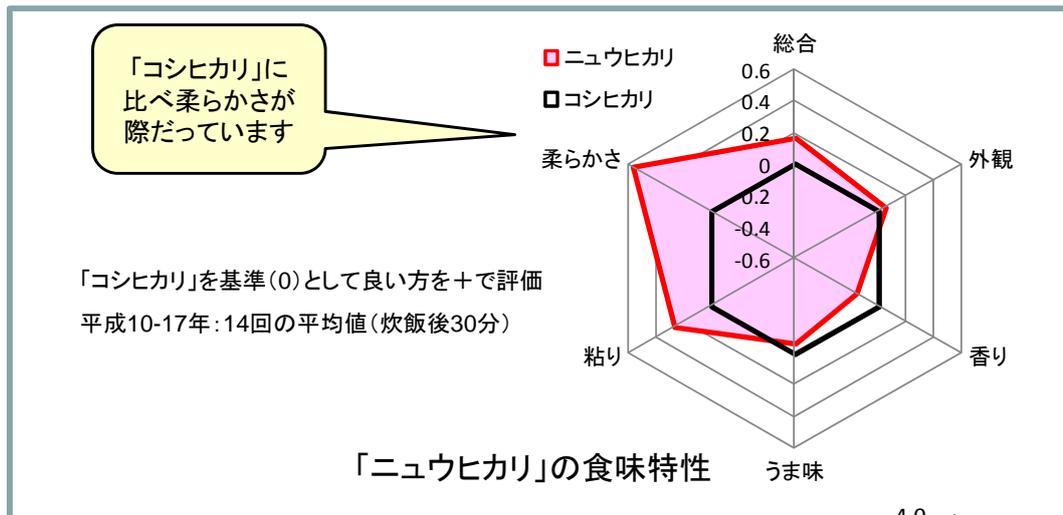
「たきたて」は平成13年度、「ゆきむすび」は平成19年度に宮城県で奨励品種に採用されました。

倒れにくい多収の低アミロース米品種 「ニューヒカリ」

- * 「ニューヒカリ」は平成17年度に農林登録された低アミロース米品種です。
- * 「ミルキークイーン」の倒伏の弱さを改良した品種です。
- * アミロース含有率は「コシヒカリ」の半分程度で約8%です。
- * 米飯の柔らかさが特徴です。冷めても硬くなりやすく、冷飯の食味は「コシヒカリ」よりも優れます。
- * 鳥取県等で栽培されています。

「ニューヒカリ」の主要特性(福井県農業試験場の成績)

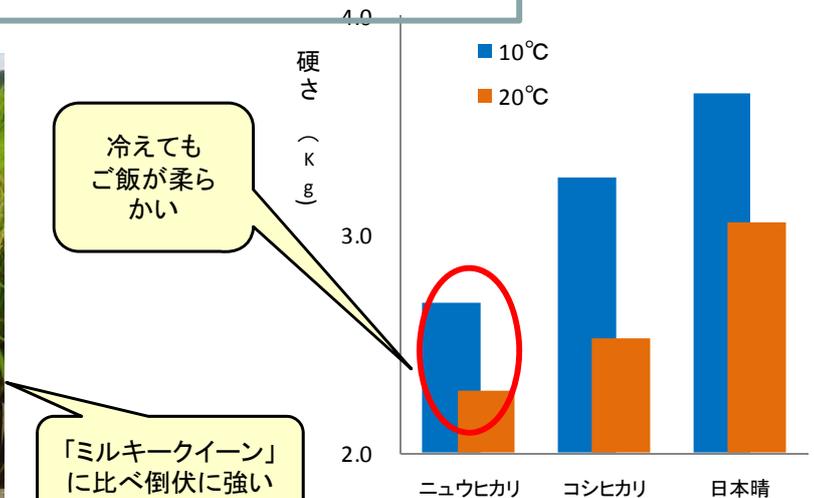
| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 耐倒 伏性 | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | アミロース 含有率(%) | 米飯食味 | |
|----------|--------------|------------|----------|---------------|-------------|-----------------|-------|------|
| | | | | | | | 炊飯直後 | 冷飯 |
| ニューヒカリ | 7.31 | 87 | 中 | 66.1 | 120 | 7.8 | 0.17 | 0.61 |
| ミルキークイーン | 7.31 | 97 | 極弱 | 55.2 | (100) | 8.5 | -0.06 | 0.33 |
| コシヒカリ | 8.01 | 98 | 極弱 | 60.7 | 110 | 16.8 | 0.00 | 0.00 |



冷飯の食味は炊飯後20℃で
18時間経ってから試験



成熟期の「ニューヒカリ」と「ミルキークイーン」



冷えたときの米飯の硬さ

(炊飯後24時間放置し、テンプレッサーで測定)

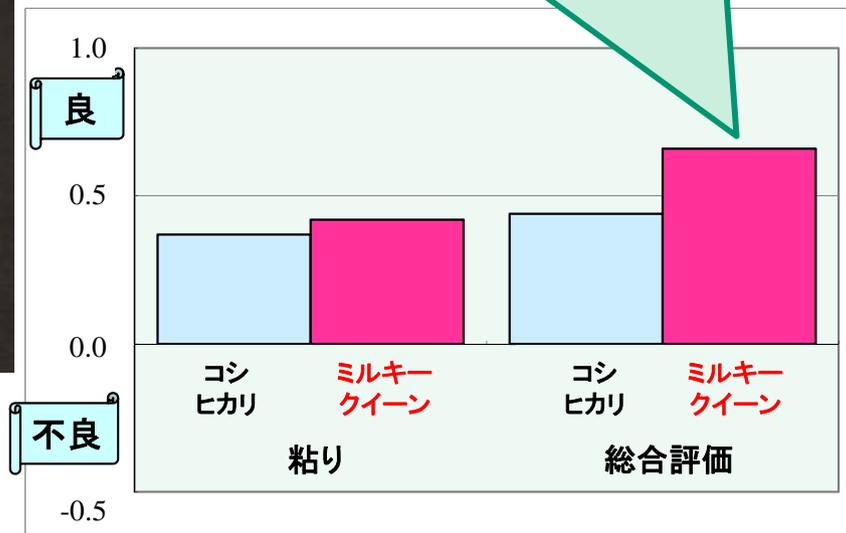
低アミロース米品種の代表選手 「ミルキークイーン」

- *「ミルキークイーン」は低アミロース米品種で、飯米の“粘り”や“つや”が優れています。冷めても飯米が固くなりにくいのも特長です。
- *「ミルキークイーン」は「コシヒカリ」の突然変異によって作り出されました。飯米の粘りが強い以外の特性は、「コシヒカリ」とほぼ同じです。
- * 玄米は一般に白く濁ります。



「ミルキークイーン」の玄米

「ミルキークイーン」は「コシヒカリ」より飯米が粘るのが特徴です。



「ミルキークイーン」は南東北地域以南の「コシヒカリ」を栽培している地帯で栽培できます。

「ミルキークイーン」の米飯食味
(標準品種「キヌヒカリ」、+5 (良) ~ -5 (不良))

| 栽培法 (供試年) | 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 倒伏 程度*1 | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 千粒重(g) | 玄米 品質*2 |
|-----------------------|----------|--------------|------------|------------|---------------|-------------|--------------|------------|
| 早植標肥 (平成8~ 11年) | ミルキークイーン | 8.05 | 89 | 3.6 | 58.9 | 105 | 21.0 | 5.1 |
| | ひとめぼれ | 8.01 | 79 | 0.5 | 56.0 | (100) | 22.0 | 4.3 |
| 早植多肥 (平成9~ 10年) | ミルキークイーン | 8.06 | 97 | 5.3 | 55.6 | 106 | 19.3 | 4.7 |
| | ひとめぼれ | 8.01 | 80 | 0.7 | 52.5 | (100) | 22.0 | 4.7 |

注1) 倒伏程度:0(無)~9(全倒伏)

注2) 玄米品質:1(上上)~9(下下)

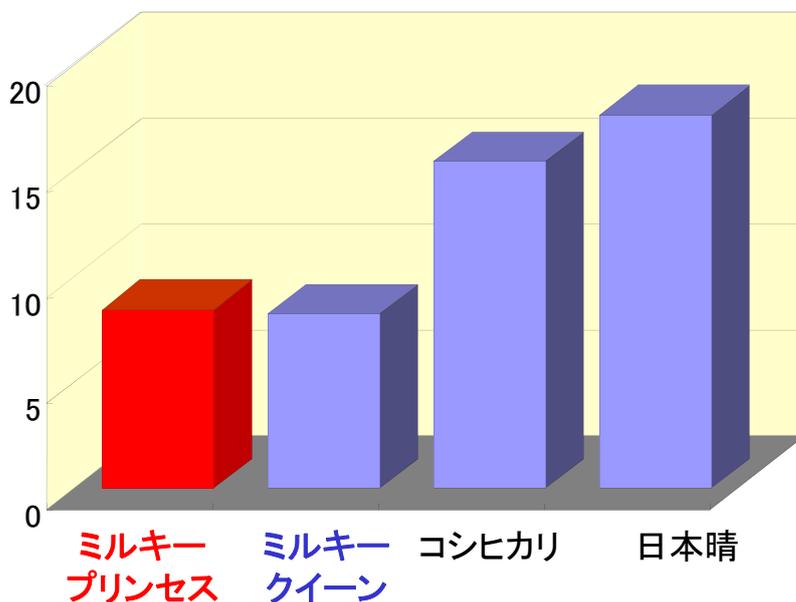
(茨城県つくばみらい市)

連絡先:(独)農研機構 作物研究所 低コスト稲育種研究チーム 029-838-8536
稲マーカ育種研究チーム 029-838-8950

栽培性に優れた低アミロース米品種 「ミルキープリンセス」

- *「ミルキープリンセス」は「ミルキークイーン」並に、飯米の“粘り”や“つや”が優れています。
- *「ミルキープリンセス」は「ミルキークイーン」より草丈が短く、「コシヒカリ」が倒伏するような肥沃田でも安心して栽培できます。
- * 縞葉枯病にも抵抗性のため、北関東地域でも栽培できます。
- * やや多肥栽培が適しています。

アミロース含有率(%)



| 栽培法 (供試年) | 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 倒伏 程度* ¹ | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 千粒重(g) | 玄米 品質* ² |
|-----------------------|-----------|--------------|------------|------------------------|---------------|-------------|--------------|------------------------|
| 早植標肥 (平成8 ~11年) | ミルキープリンセス | 8.03 | 76 | 0.4 | 53.1 | 90 | 20.5 | 4.1 |
| | ミルキークイーン | 8.05 | 89 | 3.6 | 58.9 | 100 | 21.0 | 5.1 |
| | ひとめぼれ | 8.01 | 79 | 0.5 | 56.0 | 95 | 22.0 | 4.3 |
| 早植多肥 (平成9 ~11年) | ミルキープリンセス | 8.04 | 80 | 1.3 | 56.8 | 102 | 20.4 | 4.3 |
| | ミルキークイーン | 8.06 | 97 | 5.3 | 55.6 | 100 | 19.3 | 4.7 |
| | ひとめぼれ | 8.01 | 80 | 0.7 | 52.5 | 95 | 22.0 | 4.7 |

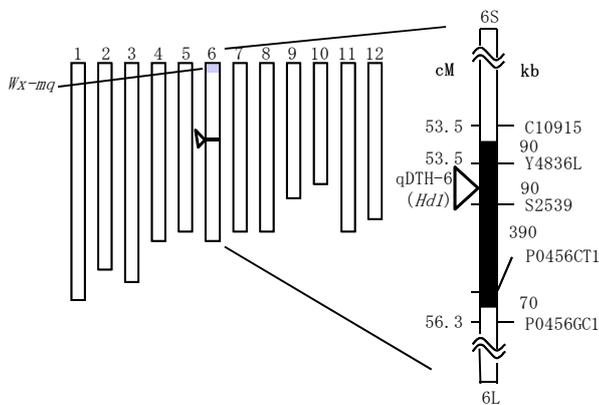
*¹ 倒伏程度:0(無)~9(全倒伏)*² 玄米品質:1(上上)~9(下下)

(茨城県つくばみらい市)

「ミルキープリンセス」は「ミルキークイーン」同様にご飯のつや、粘りが優れる上に、「ミルキークイーン」の倒れやすさなどが改良されています。

ミルキークイーンを早生にした 低アミロース米新品种「ミルキーサマー」

- *「ミルキーサマー」はKasalath由来の早生遺伝子*Hd1*をDNAマーカーで選抜し、育成された「ミルキークイーン」の同質遺伝子系統です。
- *出穂期は関東地域では「ミルキークイーン」より13日、「あきたこまち」より3日早生で“極早生”熟期です。
- *関東地域では「ミルキークイーン」より稈長が約10cm短く、「あきたこまち」並です。
- *育成地での玄米重は「ミルキークイーン」よりわずかに少なく、「あきたこまち」よりやや多収です。



「ミルキーサマー」のグラフ遺伝子型
白領域：ミルキークイーン型、黒領域：Kasalath型



「ミルキーサマー」は「ミルキークイーン」と同じ低アミロース性遺伝子*Wx-mq*をもち、「ミルキークイーン」並かわずかに低いアミロース含有率です。その飯米は粘りがあり、食味は「ミルキークイーン」と同等かやや劣りますが、「あきたこまち」には優ります。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 耐倒 伏性 | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質*1 | 食味*2 | アミロース含 有率(%) |
|----------|--------------|------------|----------|---------------|-------------|------------|-------|-----------------|
| ミルキーサマー | 7.26 | 84 | やや弱 | 53.2 | 107 | 4.9 | -0.28 | 8.6 |
| ミルキークイーン | 8.07 | 95 | 弱 | 54.5 | 109 | 4.9 | -1.31 | 9.1 |
| あきたこまち | 7.28 | 83 | 中 | 49.9 | (100) | 4.5 | 0.13 | 16.4 |

*1 玄米品質:1(上上)~9(下下)、

*2 食味:+3(良)~-3(不良) 対照品種コシヒカリ

(茨城県つくばみらい市、平成18~20年)

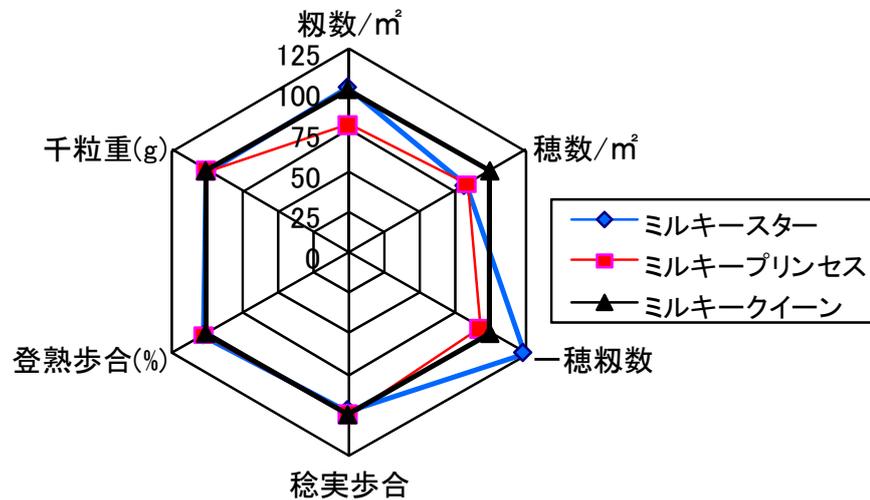
連絡先:(独)農研機構 作物研究所 稲マーカー育種研究チーム 029-838-8950
低コスト稲育種研究チーム 029-838-8536

温暖地の稲麦二毛作向き低アミロース米水稻新品種 「ミルクィースター」

- * 「ミルクィースター」は晩植で多収を示す、良質の低アミロース米品種です。
- * 出穂期は「ミルクィープリンセス」より1日遅く、成熟期は2日晩生です。
- * 晩植栽培での玄米重は「ミルクィープリンセス」や「朝の光」より12%多収です。
- * 関東での麦跡の晩植栽培で問題となる縞葉枯病に抵抗性です。
- * 玄米の外観品質は「ミルクィープリンセス」並です。
- * 晩植栽培でのアミロース含有率は、「ミルクィークイーン」「ミルクィープリンセス」と同等の9.2%です。
- * 飯米の食味は「朝の光」より明らかに優り、「ミルクィープリンセス」並かやや劣ります。



ミルクィークイーン **ミルクィースター**



「ミルクィースター」が晩植で多収なのは、 m^2 当たりの穂数は少ないものの、一穂実数が多いため、 m^2 当たりの実数が多いことによります。

晩植栽培における「ミルクィースター」の特性

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左比 率(%) |
|------------|--------------|------------|---------------|-------------|
| ミルクィースター | 8.23 | 74 | 56.9 | 112 |
| ミルクィープリンセス | 8.22 | 74 | 50.6 | (100) |
| ミルクィークイーン | 8.23 | 91 | 48.6 | 96 |
| 朝の光 | 8.27 | 74 | 51.0 | 101 |

(茨城県つくばみらい市 平成15~20年)

加水量を変えて炊飯した米飯の食味比較

| 加水量 | 品種名 | 総合評価 (-5~+5) | 粘り (-3~+3) |
|------|------------|-----------------|---------------|
| 1.40 | ミルクィースター | -0.13 | 0.36 |
| | ミルクィープリンセス | 0.18 | 0.60 |
| 1.35 | ミルクィースター | -0.05 | 0.15 |
| | ミルクィープリンセス | -0.05 | 0.00 |
| 1.30 | ミルクィースター | 0.05 | 0.50 |
| | ミルクィープリンセス | -0.05 | 0.25 |
| 1.25 | ミルクィースター | -0.37 | 0.12 |
| | ミルクィープリンセス | -0.10 | 0.19 |

暖地向け晩生・多収の低アミロース米品種 「みやゆたか」

- * 「みやゆたか」は平成16年度に農林登録された九州を中心とする暖地向け多収の低アミロース米品種です。
- * アミロース含有率は約10%で、玄米は低アミロース米特有の白濁色を有します。
- * 通常より約6%減水して炊飯すると、粘りの強い飯米になります。
- * 古米と25～50%の割合でブレンドすると、古米の食味が向上します。また、栗ご飯にも適します。
- * 暖地の“晩生の早”の熟期なので、「ヒノヒカリ」との作期分散が可能です。
- * 耐倒伏性が強く、台風の襲来が多い地域での栽培に適します。

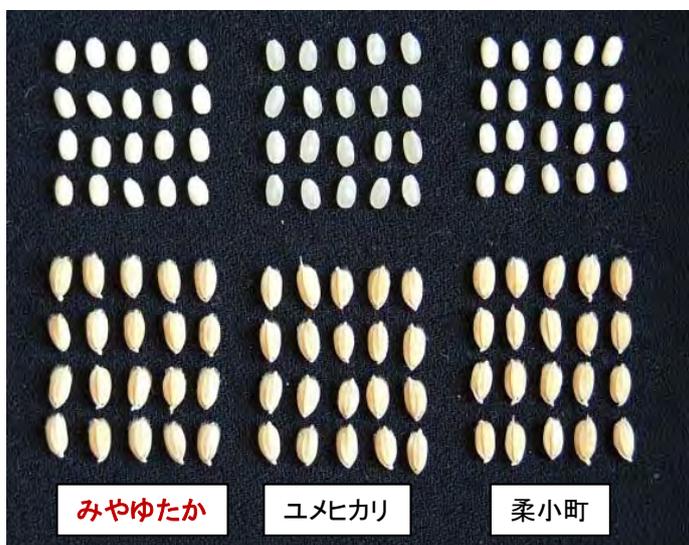
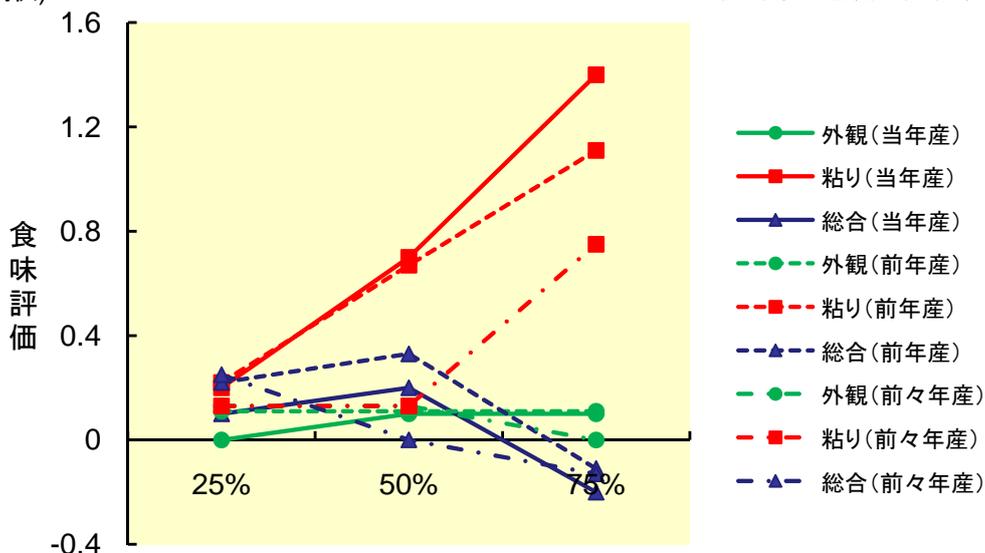
| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月・日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 | 倒伏 程度 | アミロース 含有率(%) |
|-------|--------------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------|----------|-----------------|
| みやゆたか | 南海133号/西海215号(柔小町) | 8.31 | 77 | 49.6 | 120 | 中下 | 0.3 | 10.1 |
| ユメヒカリ | | 8.31 | 78 | 41.3 | (100) | 上下 | 0.7 | 18.2 |
| 柔小町 | | 8.26 | 80 | 47.3 | 115 | 中中 | 0.5 | 9.2 |

注)倒伏程度:0(無)～9(全倒伏)

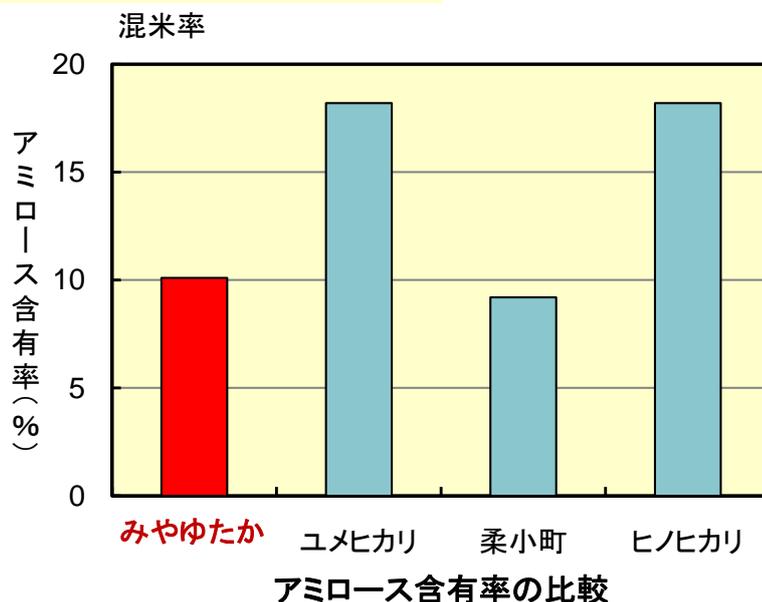
(宮崎県総合農業試験場)

「みやゆたか」のブレンド 特性

2001年に実施。
基準用の当年産「ヒノヒカリ」を0とし、当年産、前年産、前々年産の「ヒノヒカリ」に当年産「みやゆたか」を混米し、良い方を+として各項目-3～+3で評価した。



玄米と粃の形状

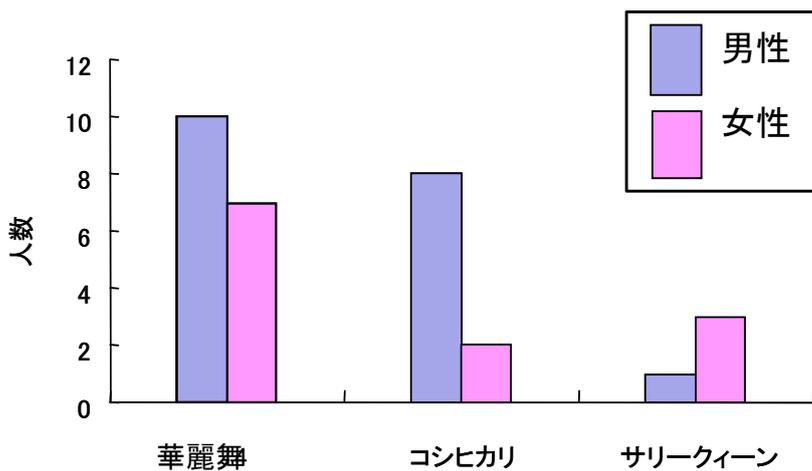


カレー用調理米飯向き品種「華麗舞」

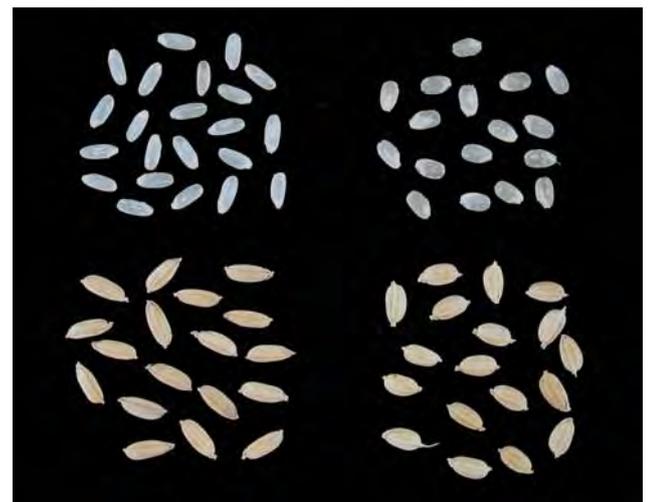
- * 「華麗舞」の飯米は、表面の粘りは少ないが、内部は「コシヒカリ」並に軟らかく、カレー用調理米飯としての用途が期待されます。
- * 北陸地域での熟期は“中生”で、穂重型で耐倒伏性には優れますが、耐冷性が弱いのが欠点です。
- * 玄米千粒重は「コシヒカリ」より2g程軽く、収量は、多肥では「コシヒカリ」や「キヌヒカリ」並で、標肥では、これらの品種よりやや少収です。
- * とろみのある市販のカレールウを飯米にかけると、「コシヒカリ」や「サリークween」よりも食味の評価が高く、カレールウに良く合います。
- * 東北中南部地域以西の「コシヒカリ」等と同じ熟期の品種の栽培地帯で作付けが可能です。

テンシプレッサーによる米飯物性(食品総合研究所)

| 品種名 | 粒の表層 | | | 粒全体 | |
|-------|--------------------------------|---------------------------------|--------|--------------------------------|---------------------------------|
| | 硬さ | 粘り | 付着量 | 硬さ | 粘り |
| | H1, 10 ³ dyn: 低圧 | -H1, 10 ³ dyn: 低圧 | L3, mm | H2, 10 ⁶ dyn: 高圧 | -H2, 10 ⁶ dyn: 高圧 |
| 華麗舞 | 84.32 | 19.28 | 1.11 | 2.24 | 0.51 |
| コシヒカリ | 80.78 | 21.20 | 1.35 | 2.24 | 0.53 |



3品種によるカレー食味比較



華麗舞

コシヒカリ

注) カレールウをかけた場合最も美味しいと思われる品種・系統を調査した。

連絡先: (独)農研機構 中央農業総合研究センター

低コスト稲育種研究北陸サブチーム

025-526-3239

特殊用途の高アミロース米 「夢十色」

- * アミロース含有率が27～33 %の高アミロース米品種です。
- * 飯米は粘りが少なく、特に、冷えると硬くなり、一般飯米には適しません。
- * しかし、さらさらしたお粥、リゾット、ドライカレーなどの調理・加工米飯、クスクスなどのアラブ民族料理に適しています。
- * ドライカレーなどのアルファ米用、味噌用米麴としての作業性が良好です。
- * 玄米はやや細長い粒形です。
- * 北陸では熟期は“晩生”、極穂重型で耐倒伏性は優れます。収量は「日本晴」よりも多収です。しかし、耐冷性に弱いのが欠点です。
- * 北陸から中国地域での栽培に適します。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | 玄米 千粒重 (g) | 玄米 品質 | アミロース 含有率 (%) |
|-----|--------------|------------|------------|---------------------------|---------------|-----------------|------------------|----------|---------------------|
| 夢十色 | 8.15 | 76 | 24.5 | 312 | 69.4 | 114 | 21.9 | 下中 | 30.0 |
| 日本晴 | 8.19 | 85 | 19.9 | 433 | 61.1 | (100) | 22.2 | 中上 | 19.0 |



夢十色

日本晴



「夢十色」で作ったクスクス

ピラフやドライカレーに適した高アミロース米 「ホシニシキ」

- *「ホシニシキ」はアミロース含有率が22から25%の、やや高アミロース米品種です。
- *米飯は粘りが弱く、食味は良くありません。しかし、粘りが弱いことで、ピラフやパエリアなどには、「コシヒカリ」などの一般の米よりも好評です。
- *加工米飯の製造工程では、“さばけ”が良いと好まれます。
- *米の粒形は一般米と同じ“短粒”です。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | 玄米 千粒重 (g) | アミロース 含有率 (%) |
|-------|--------------|------------|---------------|-----------------|------------------|---------------------|
| ホシニシキ | 8.05 | 74 | 55.5 | 96 | 19.7 | 22.6 |
| 日本晴 | 8.08 | 80 | 57.9 | (100) | 21.8 | 16.3 |

(平成6年 茨城県つくばみらい市)

ホシニシキはあっさりした炊飯米の食感から、カレーピラフなど冷凍米飯などの素材として適しています。



「ホシニシキ」で試作したドライカレー
(全農 営農・技術センター)



ホシニシキ

日本晴

連絡先: (独)農研機構 作物研究所

低コスト稲育種研究チーム 029-838-8536

稲マーカ育種研究チーム 029-838-8950

米粉麺用の高アミロース米品種 「越のかおり」

- * インド原産の在来種「Surjamukhi(サージャンキ)」のWx座を、分子マーカーを指標とした連続戻し交配により、日本型品種「キヌヒカリ」に導入した高アミロース米品種です。
- * 短粒の日本型品種のため、選別や精米などの作業で従来の日本品種と同じ調整方法が使えます。
- * 白米のアミロース含有率は「キヌヒカリ」や「コシヒカリ」より15ポイント程度高いです。
- * 米粉麺は麺離れが良く、食感に優れます。

| 施肥水準 | 品種名 | 出穂期 (月・日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 精玄米重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 玄米千粒重 (g) | アミロース含有率 (%) |
|------|-------|--------------|------------|------------|---------------------------|----------------|-------------|--------------|-----------------|
| 標肥 | 越のかおり | 8.04 | 75 | 17.8 | 338 | 62.9 | 96 | 23.2 | 33.1 |
| | コシヒカリ | 8.06 | 90 | 19.1 | 378 | 65.4 | (100) | 22.5 | 17.5 |
| 多肥 | 越のかおり | 8.07 | 79 | 18.1 | 378 | 65.1 | 100 | 22.7 | 33.3 |
| | コシヒカリ | 8.09 | 92 | 19.6 | 406 | 64.9 | (100) | 22.1 | — |

注1) 試験年次 標肥:平成16年~18年、多肥:平成17年~18年

2) 施肥量 標肥:基肥(N・P₂O₅・K₂O kg/a):0.4・0.4・0.4、穂肥:0.3・0.0・0.27

多肥:基肥(N・P₂O₅・K₂O kg/a):0.6・0.6・0.6、穂肥:0.3・0.0・0.41



越のかおり コシヒカリ キヌヒカリ

「越のかおり」の粳と玄米



越のかおり 一般米(春陽)

「越のかおり」の米粉麺

連絡先:(独)農研機構 中央農業総合研究センター

低コスト稲育種研究北陸サブチーム 025-526-3239

カレーやピラフ向き品種 「サリークイーン」・「プリンセスサリー」

- *「サリークイーン」と「プリンセスサリー」は飯米にポップコーンのような特有の香り(アセチル ピロリンが主成分)がある「香米品種」です。
- *「サリークイーン」と「プリンセスサリー」は南アジア一帯で最高級米とされる Basmati(バスマティ)米を日本で栽培できるように改良した品種です。
- *飯米は柔らかいが、粘りが少なく、カレーやピラフ等の料理に適します。
- *「プリンセスサリー」は「サリークイーン」から育成されました。8日程度早生で、耐倒伏性が強く、多収です。

玄米と粳



サリークイーン

日本晴

「プリンセスサリー」を用いたカレー料理



「サリークイーン」と「プリンセスサリー」の主要特性

| 品種名(調査年) | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 玄米 千粒重(g) | 玄米 品質*1 |
|--------------------|--------------|------------|---------------|-------------|--------------|------------|
| サリークイーン(昭和62-平成2年) | 8.25 | 103 | 31.7 | 56 | 15.4 | 4.0 |
| 日本晴(昭和62-平成2年) | 8.17 | 83 | 57.0 | (100) | 20.9 | 4.2 |
| プリンセスサリー(平成4年) | 8.11 | 71 | 46.2 | 85 | 16.8 | 4.0 |
| 日本晴(平成4年) | 8.13 | 76 | 54.2 | (100) | 21.5 | 3.5 |

注1) 玄米品質:1(上上)~9(下下)

(茨城県つくばみらい市)

細長粒の高アミロース米品種 「ホシユタカ」

- *「ホシユタカ」は米粒が細長く、インド型のお米です。
- *アミロース含有率が25～28%の高アミロース米品種です。飯米の粘りが少なくカレーやピラフなどの加工調理用米への利用に適します。
- *お粥にしても米粒が残ることから、関西では茶粥用の米としても利用されています。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 全重 (kg/a) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 葉いもち 抵抗性 |
|-------|------------|--------------|------------|--------------|---------------|-------------|-------------|
| ホシユタカ | KC89/中国55号 | 8.27 | 85 | 181 | 56.5 | 106 | やや強 |
| 日本晴 | | 8.14 | 76 | 157 | 53.3 | (100) | 中 |

注)全重および玄米重は標肥栽培(基肥N=0.56kg/a, 追肥N=0.17kg/a)による。(近畿中国四国農業研究センター)



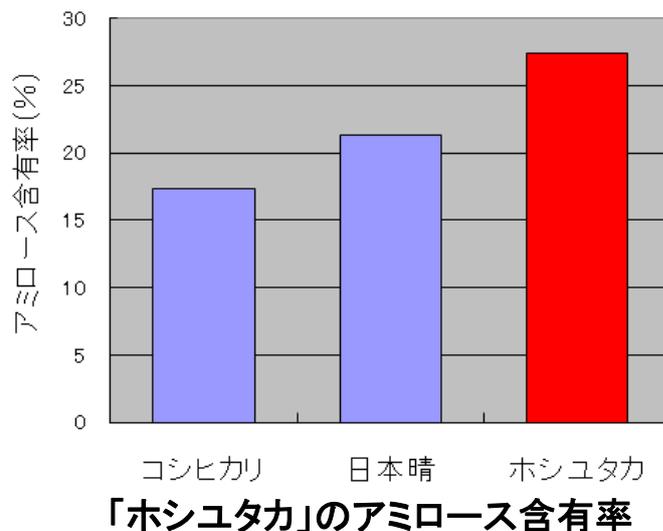
日本晴

ホシユタカ

「ホシユタカ」はワラの収量も高く、稲発酵粗飼料用としても適しています。



ホシユタカの玄米



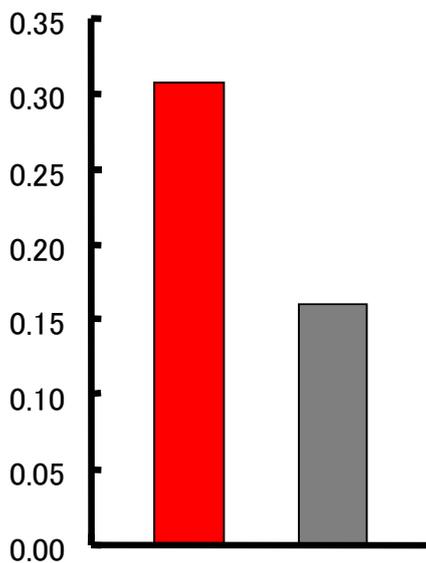
連絡先:(独)農研機構 近畿中国四国農業研究センター
 低コスト稲育種研究近中四サブチーム 084-923-5346
 米品質研究近中四サブチーム 084-923-5346

炊飯米の外観が良い良質・極良食味新品種 「みずほの輝き」

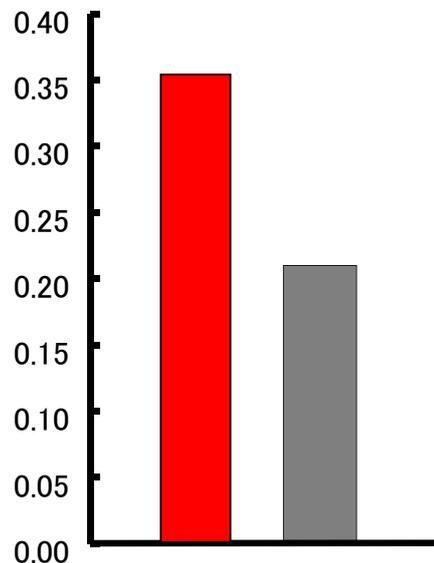
- *「コシヒカリ」並の極良食味で、米粒が大きく、飯米の外観が良いため、加工米飯やおにぎり等への利用が期待されます。
- *玄米千粒重は「日本晴」よりやや重く、収量はやや多収です。
- *玄米の外観品質は「日本晴」と同等で良質です。
- *飯米の外観は「コシヒカリ」よりやや優れ、「コシヒカリ」よりやや粘り、食味の総合評価値は「コシヒカリ」よりやや優ります。
- *北陸地域では熟期は“晩生”、草型は中間型、耐倒伏性は「日本晴」より優れます。
- *「日本晴」と同じ熟期の品種の栽培地帯で作付けが可能です。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 成熟期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 精玄 米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | 玄米 千粒重 (g) | 玄米 品質*2 |
|--------|--------------|--------------|------------|------------|---------------------------|--------------------|-----------------|------------------|------------|
| みずほの輝き | 8.13 | 9.25 | 77 | 18.4 | 350 | 62.9 | 103 | 24.9 | 3.7 |
| 日本晴 | 8.15 | 9.26 | 77 | 20.1 | 361 | 61.0 | (100) | 23.5 | 3.6 |

注1) 施肥は、窒素レベルで基肥4kg/10a、穂肥2kg/10a
2) 玄米品質は1(上上)から9(下下)の9段階評価。



みずほの輝き コシヒカリ
飯米の外観



みずほの輝き コシヒカリ
食味の総合評価値



みずほの輝き 日本晴 祭り晴

「みずほの輝き」の粳と玄米

注1) 官能評価による食味試験

2) 数値は、官能評価値の平均。

評価は-5(劣る)~+5(優れる)の11段階

連絡先: (独)農研機構 中央農業総合研究センター

低コスト稲育種研究北陸サブチーム

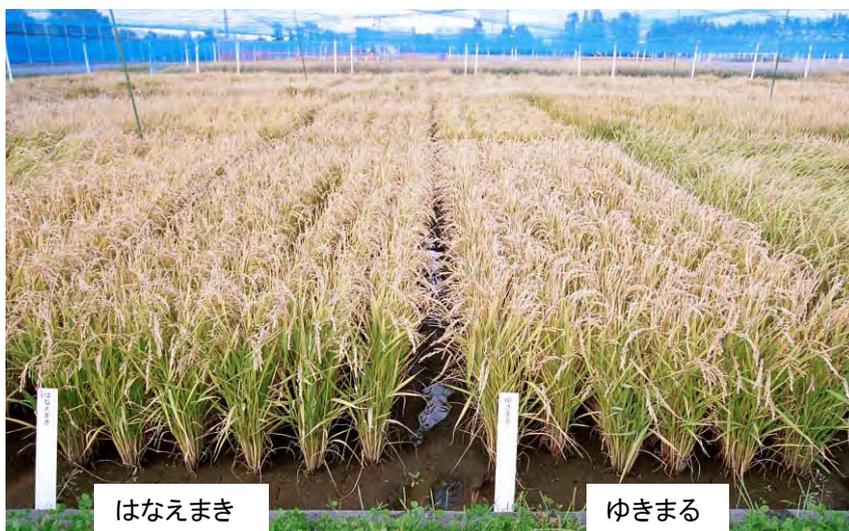
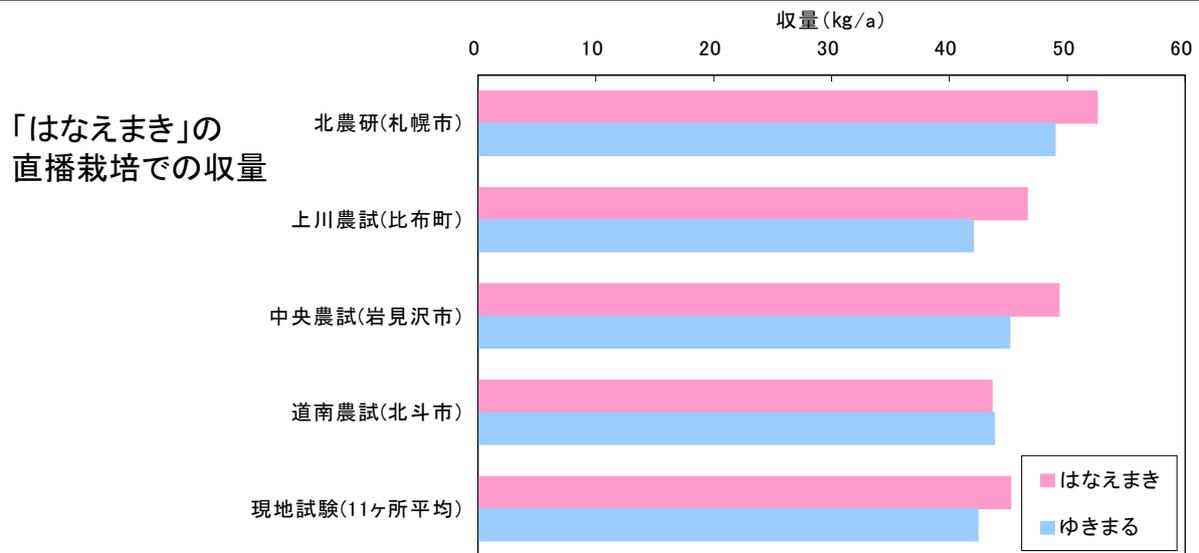
025-526-3239

北海道の直播栽培向き低アミロース米品種「はなえまき」

- * 「はなえまき」は平成15年度に農林登録された北海道向けの低アミロース米品種です。
- * 北海道での熟期は“早生”で直播栽培に適します。
- * 直播栽培での収量は高く、北海道内の広い範囲で「ゆきまる」より多収です。
- * アミロース含有率は約10%で、ブレンド用に向きます。

「はなえまき」の直播栽培での主要特性(北海道農業研究センターの成績)

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | アミロース 含有率 (%) | タンパク質 含有率 (%) | 玄米 品質 | 米飯 食味 |
|-------|--------------|------------|---------------|-----------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| はなえまき | 8.08 | 65 | 52.6 | 107 | 10.1 | 6.7 | 中上 | 上下 |
| ゆきまる | 8.06 | 59 | 49.0 | (100) | 18.8 | 7.2 | 中上 | 中上 |



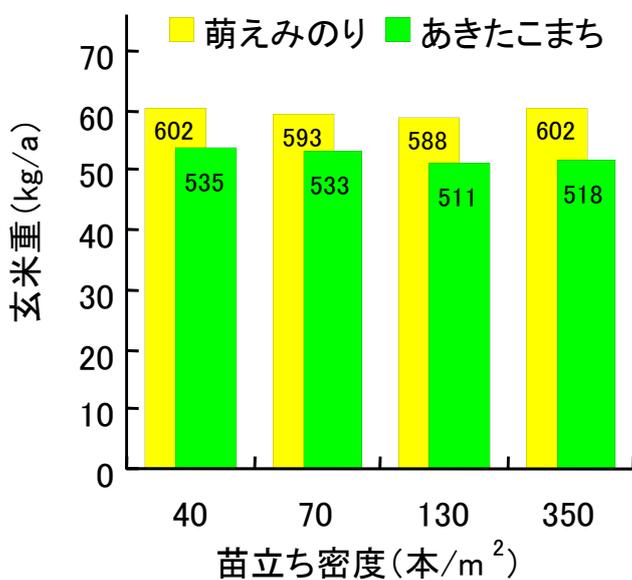
連絡先: (独)農研機構 北海道農業研究センター
低コスト稲育種研究北海道サブチーム 011-857-9311

倒伏に強く良食味の直播用水稲品種 「萌えみのり」

- * 「萌(も)えみのり」は、倒伏に強く、直播栽培に適します。
- * 直播栽培で苗立ち数が増えても収量が安定しています。
- * 精米の白度が高く、炊飯米の食味は「ひとめぼれ」並に良好です。
- * 東北地域に適します。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 |
|-------|-------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------|
| 萌えみのり | 南海128号／はえぬき | 8.12 | 66 | 61.6 | 118 | 上下 |
| ひとめぼれ | | 8.14 | 83 | 52.3 | (100) | 上下 |

注) 直播栽培(条播)での成績



あきたこまち 散播栽培 萌えみのり



ひとめぼれ 萌えみのり

連絡先: (独) 農研機構 東北農業研究センター

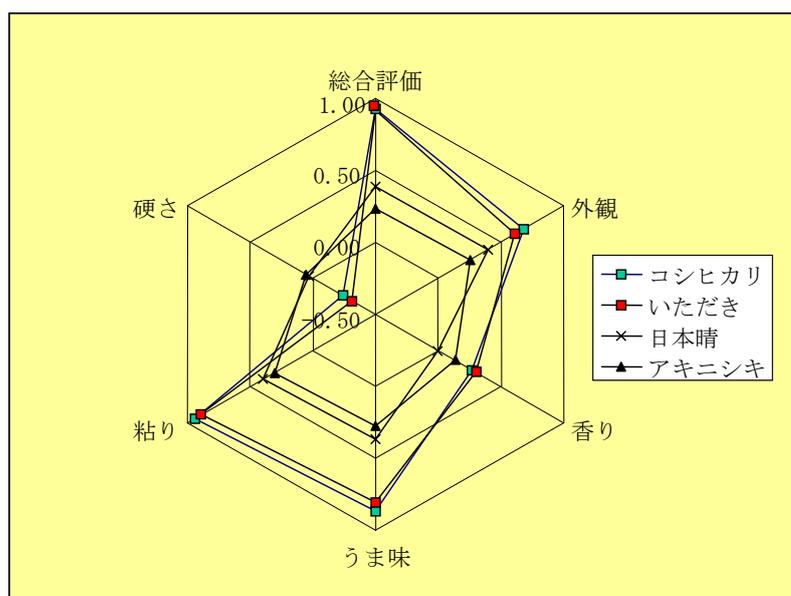
低コスト稲育種研究東北サブチーム

0187-66-2773

直播栽培に適する極良食味の「いただき」

- * 耐倒伏性が強く、穂発芽しにくい極良食味の品種です。直播栽培に適し、低コスト生産を図ることができます。
- * 収4885(後のどんとこい)／収4695の組み合わせから育成されました。熊本県で奨励品種に採用されました。
- * 北陸地域での熟期は“晩生”、草型は中間型で短稈、強稈です。
- * 直播栽培において、苗立ちが良く、転び型倒伏に強く、安定多収が得られます。耐倒伏性が強く多収です。穂発芽は「コシヒカリ」並に“難”です。
- * 飯米は、粘りがあり軟らかで、味と外観も良好で、「コシヒカリ」並の良食味です。
- * 北陸、東北南部、関東以西の広い地域に適します。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | 玄米 千粒重 (g) | 玄米 品質 | 倒伏 程度 (0~5) | 苗立 ち率 (%) |
|-------|--------------|------------|------------|---------------|-----------------|------------------|----------|-------------------|-----------------|
| いただき | 8.11 | 68 | 17.0 | 57.6 | 108 | 24.0 | 中上 | 0.8 | 88.4 |
| キヌヒカリ | 8.06 | 72 | 16.8 | 53.2 | (100) | 22.9 | 中中 | 3.0 | 77.3 |
| どんとこい | 8.07 | 69 | 16.6 | 58.2 | 109 | 23.2 | 中中 | 1.5 | 80.3 |



いただき

日本晴

「いただき」と比較品種の食味項目別の比較

多収・品質・食味の三拍子揃った新品种 「あきだわら」

- * 「あきだわら」は、収量性に優れる「ミレニシキ」に品質・食味の優れる「イクヒカリ」を交配して育成した品種です。
- * 一穂粒数が多いため、多肥栽培で標準施肥栽培の「コシヒカリ」より30%程度の多収が期待できます。
- * 米飯食味は「コシヒカリ」に近く、玄米の外観品質は「コシヒカリ」と同等です。
- * 安価で良質な米商品として、業務用米等への利用が期待されています。
- * 栽培適地は関東・北陸地域以南です。

| 栽培法 (供試年) | 品種名 | 出穂期 (月日) | 稈長 (cm) | 精玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 |
|------------------------|-------|-------------|------------|----------------|-------------|----------|
| 標準施肥 (平成15～ 20年) | あきだわら | 8.14 | 80 | 64.4 | 113 | 中上 |
| | コシヒカリ | 8.05 | 93 | 56.6 | (100) | 中中 |
| 多肥栽培 (平成16～ 20年) | あきだわら | 8.14 | 88 | 73.9 | 131 | 中中 |
| | 日本晴 | 8.15 | 90 | 65.4 | 116 | 中中 |

(茨城県つくばみらい市)



「あきだわら」は多収で米の外観品質、食味とも良いため、安価で良質な米商品として、業務用米等の用途が期待できます。



「あきだわら」は耐倒伏性に優れます。

倒れにくく直播に向く適性を備えた 暖地向き良食味品種「ふくいずみ」

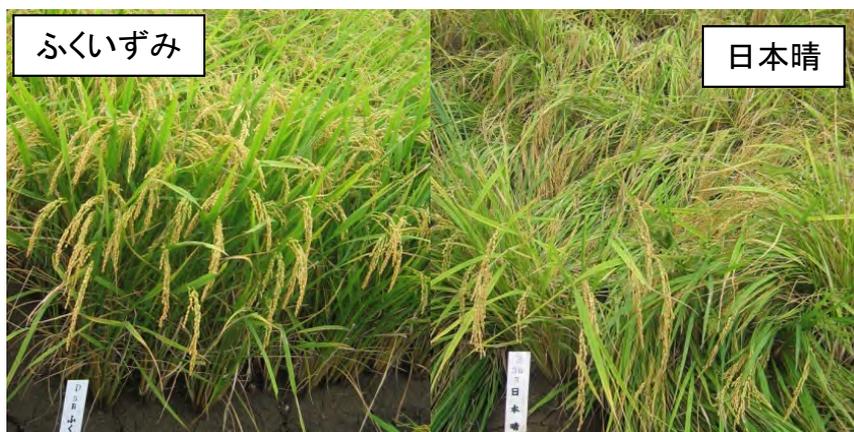
- *「ふくいずみ」は稈が強く倒れにくく、苗立ちも良く直播栽培に適します。
- *「ふくいずみ」の直播での収量は「ヒノヒカリ」より多く、食味と外観品質も良好です。
- *いもち病、白葉枯病に中程度以上の抵抗性を持ちます。
- *九州沖縄農研で開発したショットガン直播での成績も良好で、数多くの現地実証試験に供試され、九州での直播栽培の普及への貢献が期待されています。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 直播適性 | | 病害抵抗性 | | 玄米 千粒重 (g) | 玄米 品質 (1-9) | 食味 (総合) |
|-------|--------------|------------|------------|---------------------------|----------|---------|----------|----------|------------------|-------------------|------------|
| | | | | | 耐倒 伏性 | 苗立 性 | 穂い もち | 白葉 枯病 | | | |
| ふくいずみ | 8.27 | 76 | 17.7 | 426 | 強 | 良 | やや強 | 中 | 21.5 | 4.0 | -0.08 |
| 日本晴 | 8.25 | 78 | 17.9 | 434 | やや弱 | 良 | 中 | 中 | 22.1 | 5.3 | -0.75 |
| ヒノヒカリ | 8.31 | 82 | 17.4 | 479 | やや弱 | 良 | やや弱 | やや弱 | 21.3 | 4.6 | -0.04 |

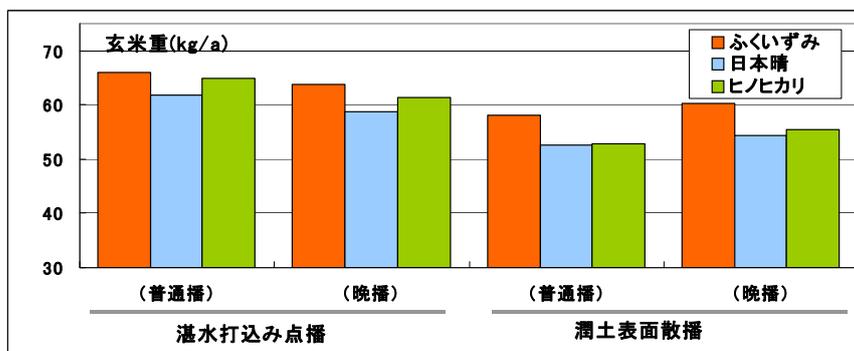
注) 潤土直播、平成11、12、14、15年の平均、食味は場内産「コシヒカリ」を基準とする数値



ショットガン直播で栽培した
「ふくいずみ」の草姿



潤土直播で栽培した「ふくいずみ」の倒伏程度

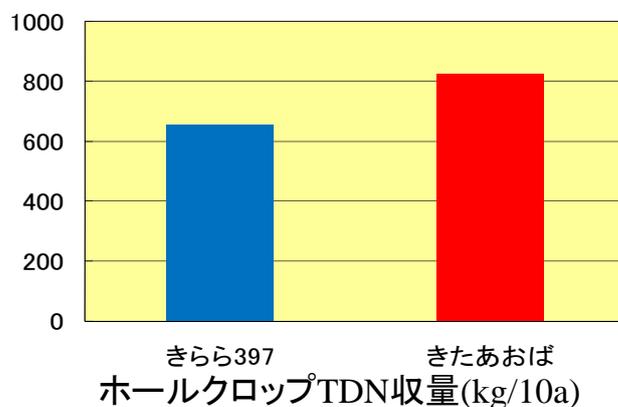
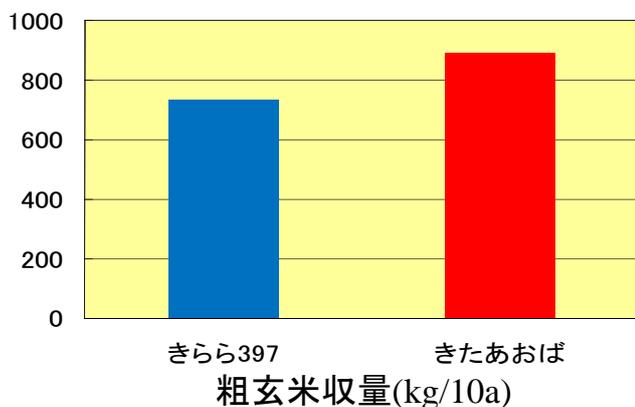


直播で栽培した「ふくいずみ」の収量

北海道向けの多収穫米品種「きたあおば」

- * 「きたあおば」は北海道での栽培に適する極多収の品種です。
- * 玄米の収量は800kg/10a以上で、「きらら397」より約25%多収です。
- * ホールクロップのTDN(可消化養分総量)収量は「きらら397」より約20%多収です。
- * 米粉原料、バイオエタノール原料、飼料用米、稲発酵粗飼料(ホールクロップサイレージ)、として利用可能です。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 一穂 粒数 (粒) | 粗玄 米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | 黄熟期 全重 (kg/a) | 耐倒 伏性 | 耐冷 性 | 葉いもち 抵抗性 |
|--------|--------------|------------|------------|-----------------|--------------------|-----------------|---------------------|----------|---------|-------------|
| きたあおば | 8.01 | 79 | 17.1 | 97.3 | 82.5 | 126 | 142 | やや弱 | やや強 | やや弱 |
| きらら397 | 8.01 | 69 | 16.2 | 52.6 | 65.3 | (100) | 122 | 中 | やや強 | やや弱 |



【栽培のポイント】

- * いもち病抵抗性は十分でないので、適正な防除を行ってください。
- * 耐冷性は十分でないので、冷害の危険がある場合は、深水管理を行ってください。
- * 耐倒伏性は強くないので、極多肥栽培や直播栽培には注意が必要です。



きらら397

きたあおば



連絡先: (独)農研機構 北海道農業研究センター

低コスト稲育種研究北海道サブチーム

011-857-9311

東北地域向けの多収穫米品種 「ふくひびき」・「べこあおば」

- * 東北地域中南部で「ふくひびき」は“中生”、「べこあおば」は“中晩生”の熟期で、どちらも短稈、穂重型の多収品種です。
- * 「ふくひびき」の収量性は「あきたこまち」より約20%多収で、「べこあおば」は「ふくひびき」よりさらに7%程度多収です。どちらも玄米収量100kg/aの記録があります。
- * 「べこあおば」の玄米は極大粒で、識別性があります。しかし、どちらも耐冷性は不十分です。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 | 食味 |
|--------|--------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------|----|
| ふくひびき | コチヒビキ／奥羽316号 | 8.09 | 75 | 70.3 | 122 | 中中 | 中上 |
| あきたこまち | | 8.08 | 83 | 57.8 | (100) | 上中 | 上中 |

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 | 食味 |
|-------|--------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------|----|
| べこあおば | オオチカラ／西海203号 | 8.07 | 70 | 75.3 | 107 | 下上 | 中下 |
| ふくひびき | | 8.04 | 72 | 70.3 | (100) | 中中 | 中上 |



「ふくひびき」の草姿



「べこあおば」の草姿



「べこあおば(上)」と
「ひとめぼれ(下)」の穂

連絡先: (独)農研機構 東北農業研究センター

低コスト稲育種研究東北サブチーム 0187-66-2773

早生熟期で米と全重の両方が多収の「夢あおば」

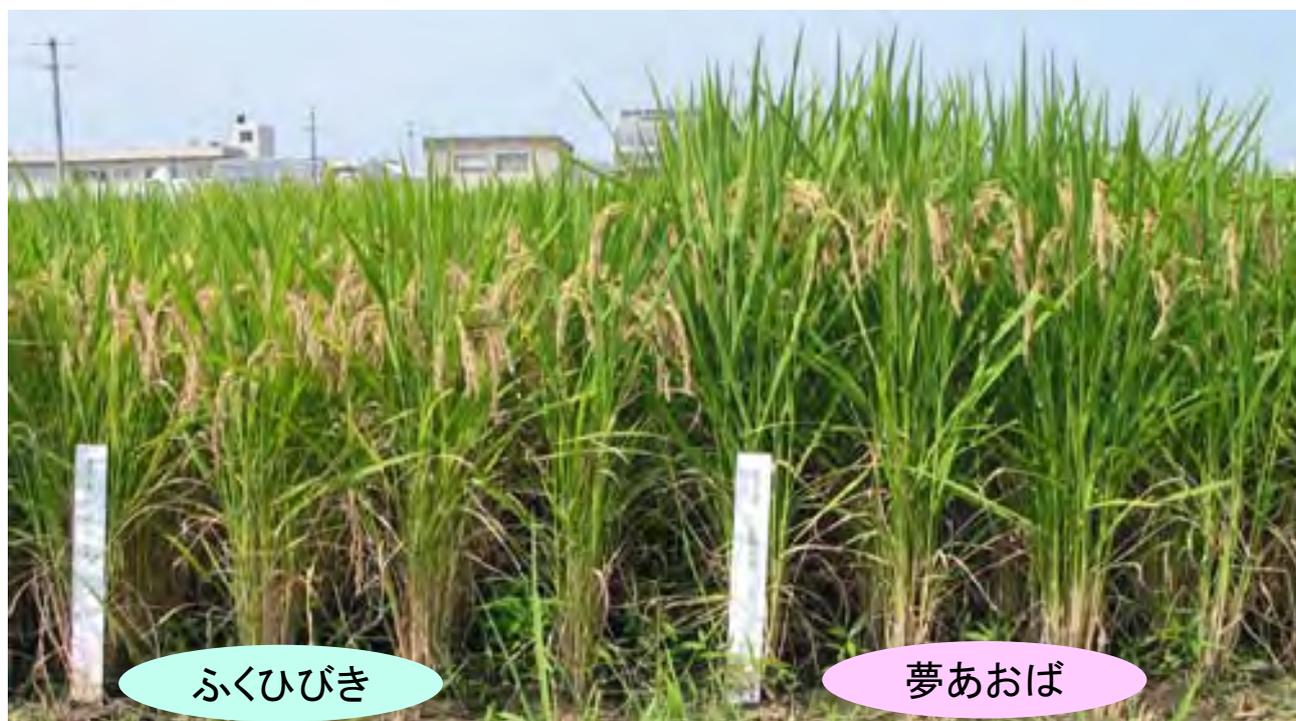
- * 日印交雑種の「上321」と「奥羽331号（後の「ふくひびき」）」の交配から育成されました。
- * 「コシヒカリ」等の中生熟期の主力品種の刈り取り前に収穫できる“早生”の多収品種です。
- * 株全重に加えて、玄米も多収です。
- * 耐倒伏性が強く、湛水直播栽培に適します。
- * 可消化養分総量(TDN)はチモシー（1番草・開花期）等に近く、稲発酵粗飼料とした時の牛の嗜好性も問題がありません。

| 栽培法 | 品種名 | 出穂期 (月.日) | 倒伏程度 (0~5) | 玄米重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 玄米千粒重 (g) | 乾物重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 可消化養分総量 (TND)(%) | |
|--------|-------|--------------|---------------|---------------|-------------|--------------|---------------|-------------|---------------------|------------------|
| | | | | | | | | | TDN ¹ | TDN ² |
| 移植栽培 | 夢あおば | 7.29 | 0.0 | 72.2 | 98 | 26.5 | 152 | 105 | 62.1 | 58.5 |
| | ふくひびき | 7.27 | 0.3 | 73.9 | (100) | 23.8 | 144 | (100) | 61.6 | 59.4 |
| 湛水直播栽培 | 夢あおば | 7.29 | 0.6 | 69.5 | — | — | 129 | 104 | 61.0 | 58.1 |
| | ふくひびき | 7.27 | 2.1 | — | — | — | 125 | (100) | 61.6 | 59.0 |

参考) チモシー（1番草・開花期）のTDN（%）は57.8（日本標準飼料成分表（1995年版））

注1) 試験年移植栽培は平成13~15年、湛水直播栽培は平成11~15年。

注2) TDN 1は、 $TDN=16.651+1.495 \times (OCC+0a) - 0.012 \times (OCC+0a)$ 、
TDN 2は、 $TDN=5.45+0.89 \times (OCC+0a) + 0.45 \times OCW$ の式で算出した。



「夢あおば」の圃場での草姿

米が大粒の多収性品種 「ホシアオバ」

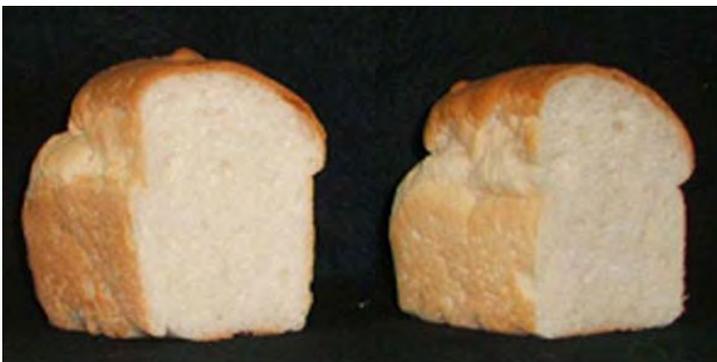
- * 「ホシアオバ」は玄米収量と地上部全重収量の両方が高く、飼料用米と稲発酵粗飼料の両方に利用可能です。
- * 長稈ですが、耐倒伏性に優れます。脱粒性は“やや難”で、縞葉枯病に抵抗性です。
- * 米粒が大粒で、一般食用品種と容易に識別できます。
- * 東北南部以西での栽培に適しています。
- * 製粉性・製パン性ともに「コシヒカリ」と同等以上で、米粉パンの原料としても利用できます。



ホシアオバ アケノホシ 日本晴

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 成熟期 (月.日) | 稈長 (cm) | 風乾全重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) |
|-------|--------------|--------------|------------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| ホシアオバ | 8.14 | 10.2 | 90 | 172 | 112 | 69.4 | 129 |
| 日本晴 | 8.15 | 9.26 | 87 | 153 | (100) | 53.8 | (100) |

(育成地のデータ: 平成5~13年)



ホシアオバ

コシヒカリ

| 品種名 | 米粉の損傷 デンプン含有率 (%) | パン 比容積 (ml/g) |
|-------|-------------------------|---------------------|
| ホシアオバ | 5.7 | 4.9 |
| コシヒカリ | 5.1 | 4.4 |

連絡先: (独) 農研機構

近畿中国四国農業研究センター

低コスト稲育種研究近中四サブチーム

084-923-5346

米品質研究近中四サブチーム

084-923-5346

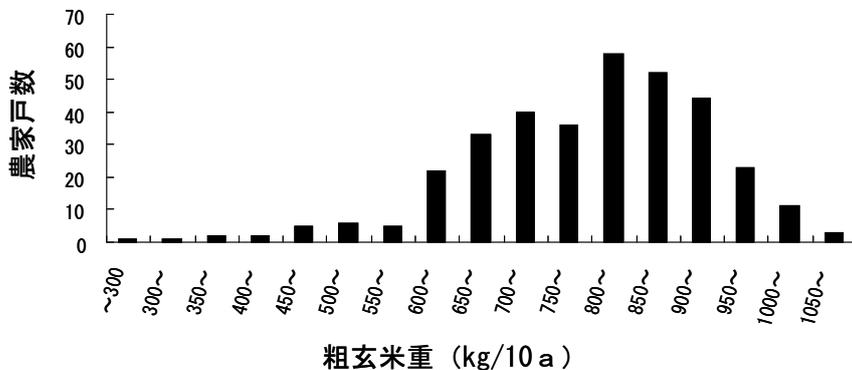
極多収のインド型水稲品種 「北陸193号」

- * 「北陸193号」はインド型の極多収品種です。玄米収量は「日本晴」より2割程多収です。穂が大きく、優れた耐倒伏性を備えています。
- * 北陸地域での熟期は「日本晴」よりやや遅い“晩生の晩”です。
- * 玄米の粒形はやや細長く、一般品種と識別性があります。
- * 種子休眠が深いため、50℃4日間の乾熱処理による休眠打破が必要です。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 成熟期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 粗玄米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) |
|--------|--------------|--------------|------------|------------|---------------------------|----------------|-----------------|
| 北陸193号 | 8.16 | 10.04 | 80 | 29.0 | 236 | 78.0 | 118 |
| 日本晴 | 8.15 | 9.27 | 83 | 20.7 | 398 | 66.3 | (100) |
| コシヒカリ | 8.04 | 9.15 | 98 | 19.7 | 408 | 65.4 | 99 |

注1) 移植栽培、施肥量は窒素レベルで基肥6kg/10a、穂肥3kg/10a。

注2) 北陸193号と日本晴は平成10~18年、コシヒカリは平成9~15、17年の平均。



北陸193号の穂

(上：北陸193号、下：日本晴)

新潟県8JA管内344戸農家における粗玄米収量別農家戸数 (平成20年)

注1) 粗玄米重は実収量 (収穫袋数から算出)。

2) 水分含量15%に換算した。

平成20年に新潟県下8農協管内の全栽培面積301ha、総農家戸数344戸で栽培実証試験を行った結果、最高事例は1094kg/10aで、総栽培面積から算出した平均粗玄米収量は781kg/10aでした。



北陸193号

日本晴

夢十色

「北陸193号」の粳および玄米



日本晴

北陸193号

連絡先: (独)農研機構 中央農業総合研究センター

低コスト稲育種研究北陸サブチーム

025-526-3239

米粉パンにも適した多収穫米品種 「タカナリ」

- *「タカナリ」は、インド型品種に由来する多収品種です。穂が大きく、普通の品種の約2倍の籾がつきます。
- *飯米としては美味しくありませんが、加工用に適しており、特に米粉パンへの優れた適性が注目されています。冷害に弱いのが欠点です。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 玄米千粒重 (g) | 玄米 品質 | アミロース 含有率(%) |
|------|--------------|------------|---------------|-------------|--------------|----------|-----------------|
| タカナリ | 8.13 | 74 | 81.1 | 131 | 20.8 | 6.5 | 17.9 |
| 日本晴 | 8.18 | 91 | 62.0 | (100) | 20.8 | 4.6 | 19.2 |

注)玄米品質:1(上上)~9(下下)

(昭和61、62、64年平均、アミロース含有率は昭和64年)



「タカナリ」の草姿

「タカナリ」の加工適性(標準品種「日本晴」との対比)

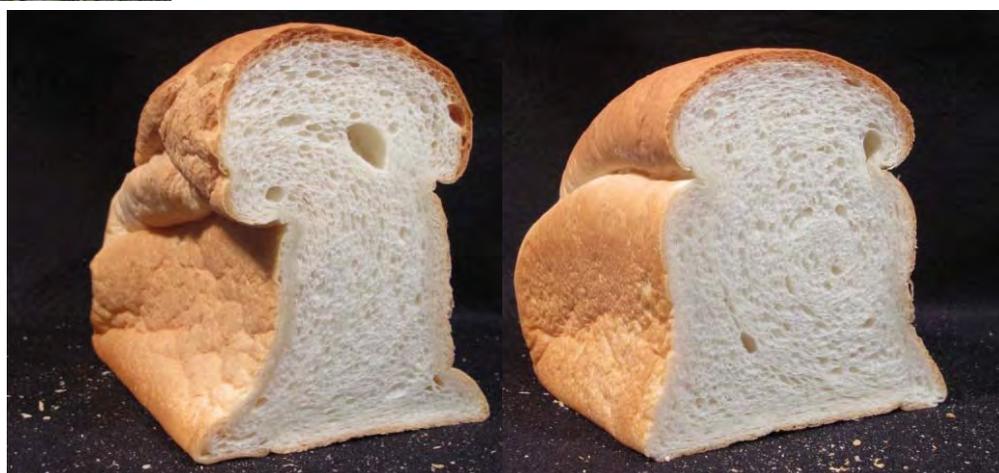
| だんご | | かたやきせんべい | |
|-------|-------|----------|-------|
| 弾力性 | 総合評価 | 歯ざわり | 総合評価 |
| +0.82 | +0.63 | +0.72 | +0.52 |

評価:優る(+2)~同じ(0)~劣る(-2)
27名の評価の平均。統計学的に差がある。

「タカナリ」は米菓の材料としても一般の米よりも優れています。

「タカナリ」の米粉パンは膨らみが良いことが特長です。

「タカナリ」はベンゾビシクロン系除草剤に感受性のため、使用する除草剤には注意が必要です。

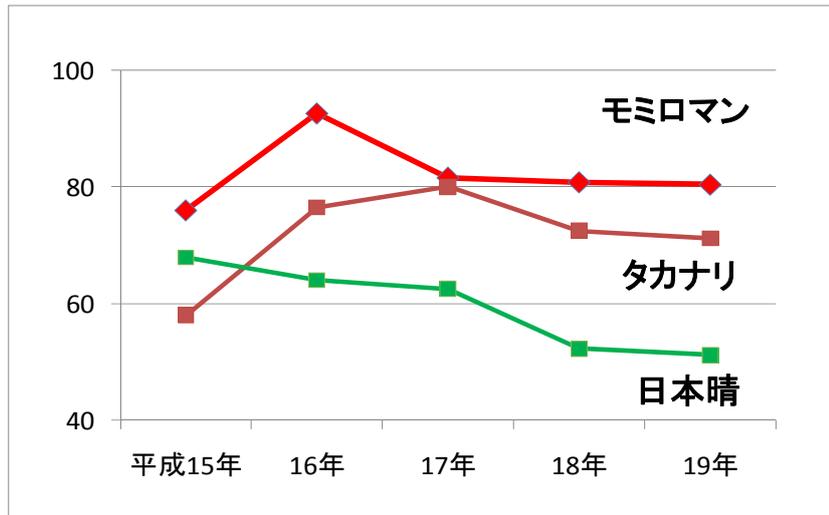


コシヒカリ

タカナリ

飼料用米に適した多収穫米品種 「モミロマン」

- * 粗玄米収量が高く、飼料用米に適します。また、耐倒伏性に優れ、直播栽培でも多収なため、低コスト生産が可能です。
- * 関東以西での栽培に適しています。
- * 「モミロマン」は米のアミロース含有率が高めで、米粉麺やビーフン用としても検討されています。



「モミロマン」の収量性 (育成地)

「モミロマン」はベンゾビシクロン系除草剤に感受性のため、使用する除草剤には注意が必要です。

「モミロマン」の玄米の外観品質や飯米の食味は著しく不良で、一般食用米と識別できます。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 粗玄米重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 玄米千粒重 (g) | アミロース含有率 (%) |
|-------|-----------|---------|---------|------------------------|-------------|----------|-----------|--------------|
| モミロマン | 8.15 | 89 | 23.5 | 277 | 82.3 | 140 | 24.1 | 25.3 |
| 日本晴 | 8.17 | 90 | 19.7 | 419 | 59.6 | (100) | 21.8 | 19.4 |

(茨城県つくばみらい市 平成15~19年、アミロース含有率は平成19年)

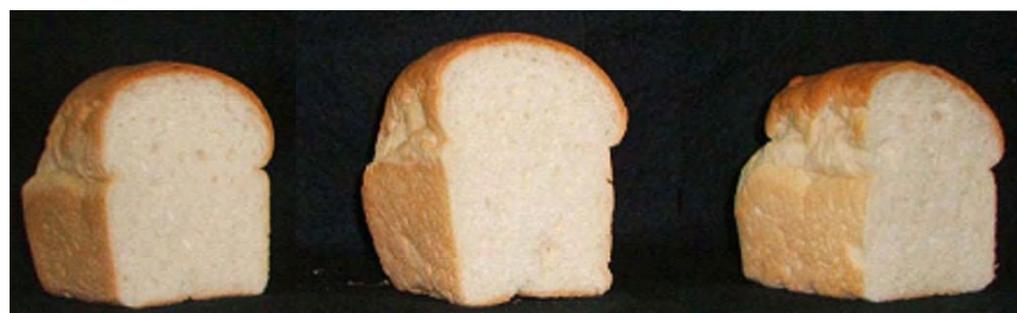
連絡先: (独)農研機構 作物研究所
 低コスト稲育種研究チーム 029-838-8536
 稲マーカ育種研究チーム 029-838-8950

米粉パンに向く多収穫米品種 「クサノホシ」

- *「クサノホシ」は出穂期が温暖地では“晩生”で、玄米と茎葉の両方の収量が高い品種です。
- *米粉にしたときの損傷デンプン含有率が低くなりやすく、パンにしたときの膨らみが良いことが特徴です。
- *葉いもち、穂いもち、白葉枯病、縞葉枯病などの稲の重要病害に強く、安心して栽培できます。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米千 粒重(g) | 玄米 品質 |
|-------|--------------|--------------|------------|---------------|-------------|--------------|----------|
| クサノホシ | 多収系175/アケノホシ | 8.28 | 93 | 67.0 | 126 | 24.3 | 6.8 |
| 日本晴 | | 8.15 | 87 | 53.3 | (100) | 20.4 | 5.6 |

注)玄米品質:1(極良)~9(極不良)、値が大きい程乳白米、腹白米、心白米等が多い。



タカナリ

クサノホシ

コシヒカリ

米粉および製パン特性 (気流粉碎機による製粉)

| 品種名 | 粒径中央値 (μm) | 損傷デンプン 含有率(%) | アミロース 含有率(%) | パン比容積 (ml/g) |
|-------|----------------------------|------------------|-----------------|-----------------|
| クサノホシ | 18.6 | 4.5 | 20.0 | 5.3 |
| タカナリ | 26.4 | 5.9 | 16.1 | 4.6 |
| コシヒカリ | 20.7 | 5.1 | 18.4 | 4.4 |

粒径中央値が一定の値以下で、損傷デンプン含有率が小さい程、パンの膨らみが良くなります。米粉パンに向くアミロース含有率は16~20%程度とされています。

連絡先:(独)農研機構 近畿中国四国農業研究センター
低コスト稲育種研究近中四サブチーム 084-923-5346
米品質研究近中四サブチーム 084-923-5346

ふっくら米粉パンが作れて飼料用米にも向く 多収穫米品種「ミズホチカラ」

- *「ミズホチカラ」は、暖地向きの加工用・飼料用米の多収品種です。背丈が低いため倒れにくく、穂に非常に多くの粒を付けます。
- * 10aの田んぼから、800~900kgもの玄米が収穫できた例も多く、安定してたくさん取れることが実証されています。また、米粉の加工適性に優れ、パンなどの製品品質が良い特長もあります。熊本県や福岡県で米粉用や飼料用米として作付けが始まっています。



茎は太く、大きな穂をつけ、葉はよく直立します

パンのふくらみやキメ、白さが食用米より優れています

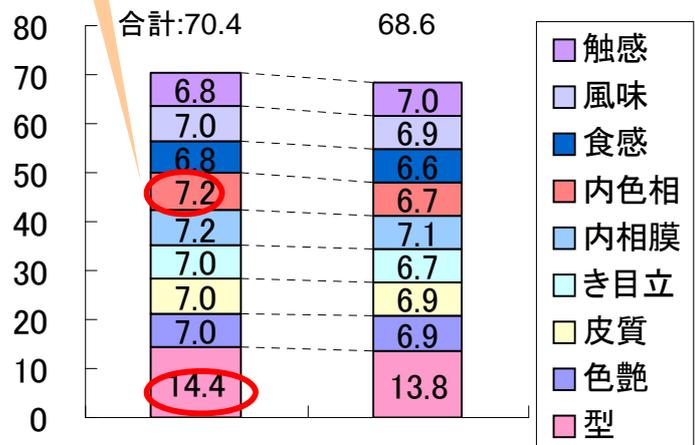


育成地における成績

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 粗玄米重 (kg/a) | 耐倒 伏性 |
|--------|--------------|------------|----------------|----------|
| ミズホチカラ | 9.02 | 76 | 72.5 (118) | 極強 |
| ニシホマレ | 9.03 | 91 | 60.6 (100) | やや強 |

| 品種名 | 白米アミロース 含有率(%) | | 損傷デンプン 含有率(%) | |
|--------|-------------------|-------------|------------------|-------------|
| | 食総研 (H5) | N社 (H20) | K社 (H19) | N社 (H20) |
| ミズホチカラ | 22.2 | 23.7 | 3.6 | 4.2 |
| コシヒカリ | 14.8 | 17.1 | 13.1 | 16.6 |

(点) 米粉パンの形状 (写真提供: 熊本製粉(株))



米粉パンの官能評価 (提供: 熊本製粉(株))

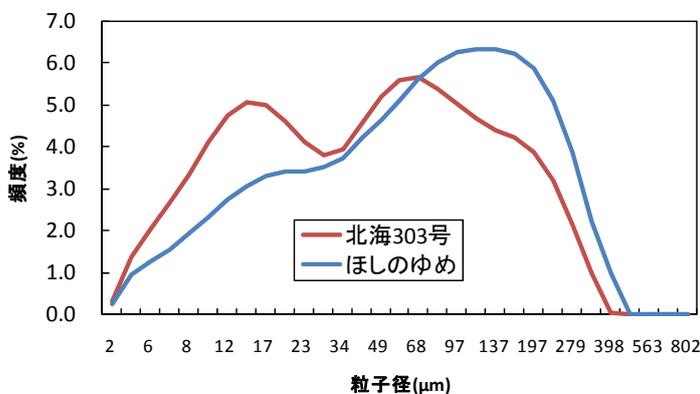
「ミズホチカラ」はベンゾピシクロン系除草剤に感受性のため、使用する除草剤には注意が必要です。

米粉原料に適した粉質米の新品種 「北海303号」

- * 「北海303号」は製粉特性が優れ、米粉原料に向く新品種です。
- * パン・洋菓子・麺用として小麦粉の代わりに使える米粉が一般品種より容易に製造できます。
- * 米粉の粒子が細かく、デンプン粒の損傷が少ない良質の米粉ができるので、特徴を活かした新たな製品開発が期待できます。

| 品種名 | 出穂期 (月・日) | 成熟期 (月・日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 粗玄米重 (kg/a) | 玄米千粒重(g) | アミロース含有率(%) | 耐冷性 | いもち病抵抗性 | |
|--------|--------------|--------------|------------|------------|----------------|----------|-------------|-----|---------|------|
| | | | | | | | | | 葉いもち | 穂いもち |
| 北海303号 | 7.30 | 9.13 | 69 | 15.5 | 50.0 | 19.6 | 16.8 | 強 | やや弱 | やや弱 |
| ほしのゆめ | 8.01 | 9.14 | 67 | 15.4 | 59.8 | 21.6 | 19.7 | 強 | 弱 | やや弱 |

(北海道札幌市 平成16~20年平均)

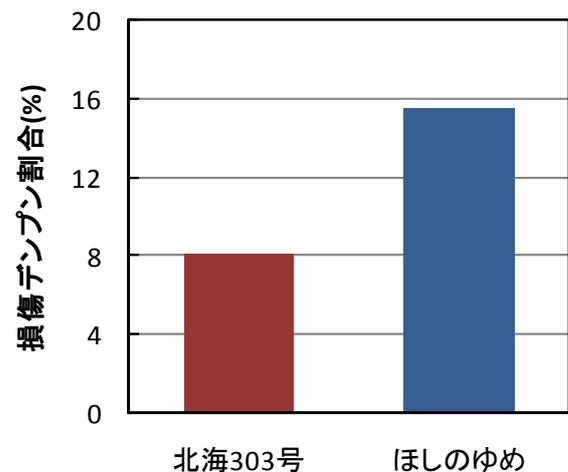


試験用粉砕機で製粉した米粉の粒度分布

「北海303号」の米粉は細かい粒子が多い。
粒子が細かい方がパンの膨らみが良くなります。

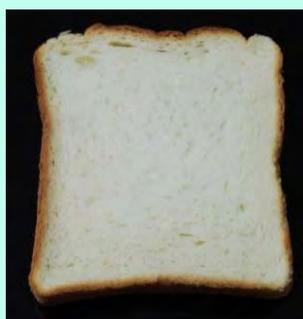
「北海303号」の玄米

玄米の大部分は不透明な白色で、表層は硝子質です。
軟らかく砕けやすいのが特徴です。



試験用粉砕機で製粉した米粉の 損傷デンプン割合

「北海303号」の米粉はデンプン粒の損傷が少ない。
損傷デンプンが少ない方がパンの膨らみが良くなります。



「北海303号」の米粉で作ったパン

大粒の低グルテリン米品種「春陽」

- *「春陽」は水溶性で易消化性のタンパク質であるグルテリンを減らした品種です。
- * SDS電気泳動法によるデンシトメーター測定では、一般品種に比べて、グルテリン含量は約3分の1、グルテリン、グロブリン、グルテリンの前駆体を含む易消化性タンパク質全体の含有率は約60%です。
- * 飯米の食味は「ホウネンワセ」並です。大粒のため一般品種との識別性があります。
- * 北陸地域では熟期が“早生”、草型は穂重型、耐倒伏性は“強”です。「ひとめぼれ」より明らかに多収です。
- * 東北中南部地域以西の「ひとめぼれ」等と同じ熟期の品種の栽培地帯で作付けが可能です。

春陽で作った清酒の特徴(原酒造株式会社:平成15年)

| 品名 | 麴米 品種名(精米歩合) | 掛米 品種名(精米歩合) | アルコール度 (%) | アミノ酸度 (ml) | 酸度 (ml) | 日本 酒度 |
|-------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|------------|----------|
| 初摘み春陽 | 五百万石(70%) | 春陽(70%) | 16.5 | 0.7 | 1.6 | +1 |
| 純米酒 | たかね錦(50%) | たかね錦(60%) | 18.0 | 1.2 | 1.5 | +5 |
| 大吟醸酒 | 山田錦(40%) | 山田錦(40%) | 17.8 | 0.8 | 1.4 | +1 |
| 吟醸酒 | たかね錦(50%) | たかね錦(50%) | 19.0 | 0.9 | 1.7 | +5 |
| 普通酒 | 五百万石(70%) | 加工米(70%) | 21.0 | 1.2 | 1.7 | +3 |



春陽

ひとめぼれ



製品化された
「春陽」の清酒

「初摘み春陽」

酒造用として利用した場合、麴や酵母が消化できる水溶性の易消化性タンパク質が少ないため、雑味の原因となるアミノ酸の量を減らした淡麗な清酒を造ることができます。

低アミロース + 低グルテリン米品種 「LGCソフト」

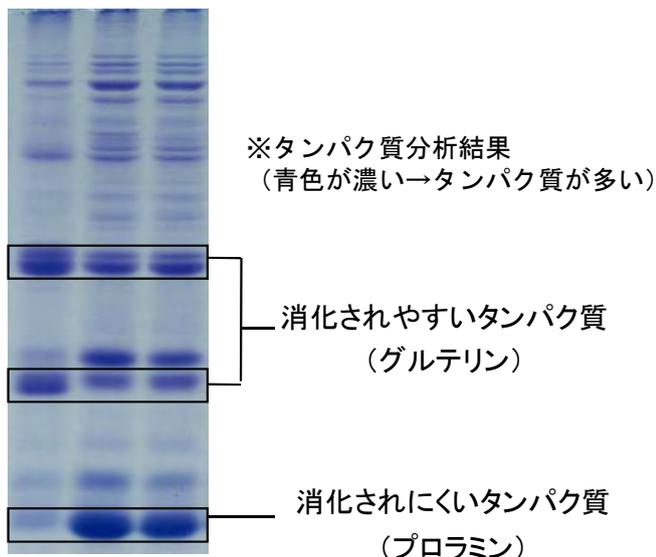
- * 「LGCソフト」は、お米の中に消化されやすいタンパク質（グルテリン）の割合が少ない、低グルテリン米と呼ばれるお米です。
- * 同時に、低アミロース性の形質をもち、飯米の粘りが強く、美味しいのが特徴です。
- * 洗米後、すぐに炊飯しても美味しく炊ける早炊き米としての利用も可能です。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 | 食味 |
|---------|---------------|--------------|------------|---------------|-------------|----------|-------|
| LGCソフト | NM391/エルジーシー1 | 8.10 | 67.8 | 52.8 | 89 | 4.9 | +0.64 |
| エルジーシー1 | | 8.10 | 74.4 | 59.5 | (100) | 5.1 | -0.57 |

注1) 品質:1(極良)~9(極不良)の9段階評価

2) 食味:基準品種は「日本晴」で、プラスほど食味が良い。

通常のお米
エルジーシー1
LGCソフト



低グルテリン米の「エルジーシー1」と「LGCソフト」では、消化されやすいタンパク質が減り消化されにくいタンパク質が増えています。



「LGCソフト」のアミロース含有率は約6~7%で、玄米は通常白濁しません。

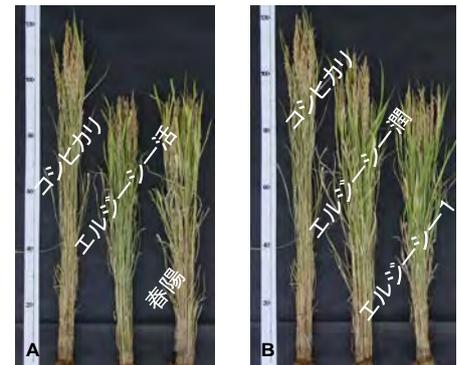
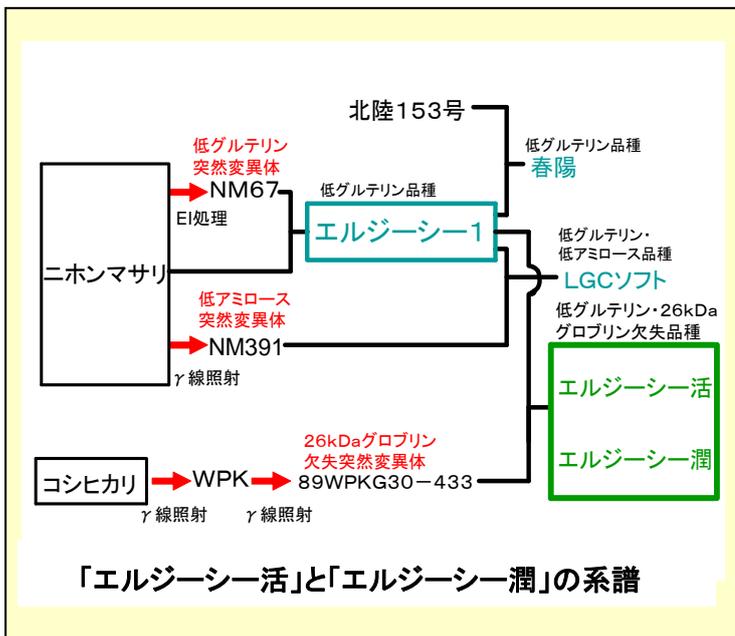
連絡先:(独)農研機構 近畿中国四国農業研究センター

米品質研究近中四サブチーム 084-923-5346

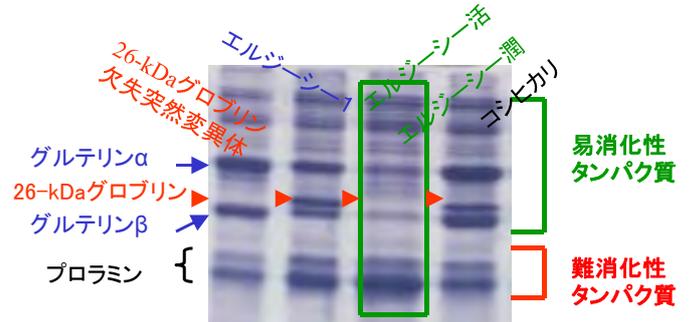
低コスト稲育種研究近中四サブチーム 084-923-5346

低グルテリン + 低グロブリン品種 「エルジーシー活」・「エルジーシー潤」

- * 両品種ともに片親の「エルジーシー1」に比べてグルテリンがさらに減少し、26-kDaグロブリンが完全に欠失しています。
- * その結果、易消化性タンパク質は通常品種の約1/2近くまで減少しています。
- * 「エルジーシー活」は“早生”熟期で温暖地東部から寒冷地南部までの栽培が可能です。
- * 「エルジーシー潤」は“中生”熟期で温暖地に広く適しています。
- * 「エルジーシー潤」の米飯食味は「エルジーシー1」よりやや向上しています。



「エルジーシー活」と「エルジーシー潤」の草姿



「エルジーシー活」と「エルジーシー潤」の農業諸特性

| 品種名 | 出穂日 | 稈長cm | 穂長cm | 穂数 /m ² | 玄米重kg/a | 玄米千粒重g | 倒伏性(0=無~5=倒伏) |
|-------|-------|------|------|--------------------|---------|--------|---------------|
| LGC活 | 7月30日 | 78 | 17.4 | 396 | 46.6 | 20.9 | 2 |
| LGC潤 | 8月7日 | 88 | 18.0 | 353 | 46.0 | 22.3 | 3 |
| LGC1 | 8月7日 | 78 | 17.9 | 355 | 45.1 | 24.0 | 2 |
| コシヒカリ | 8月5日 | 100 | 18.5 | 351 | 52.2 | 21.8 | 5 |

「エルジーシー活」と「エルジーシー潤」のタンパク質組成と食味

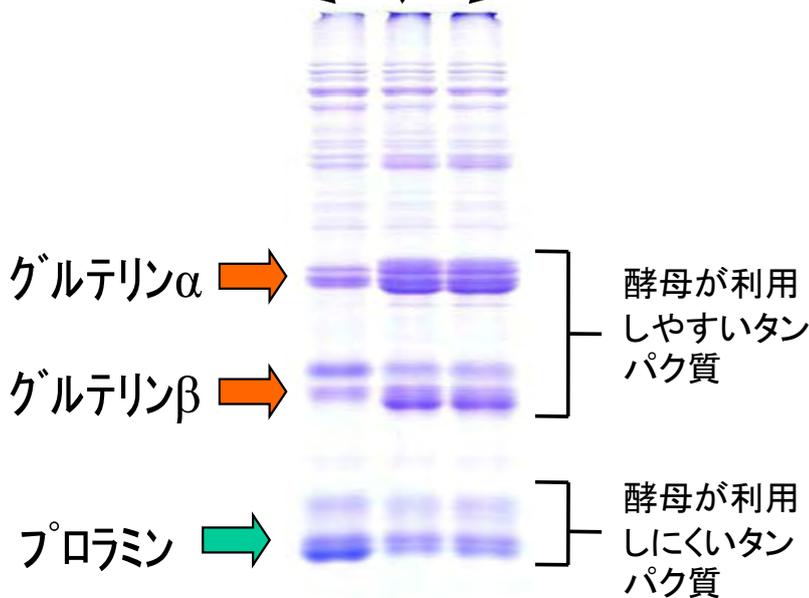
| 品種名 | グルテリン% | 26-kDaグロブリン% | プロラミン% | 総タンパク質% | 易消化性タンパク質 | 食味 | 玄米品質(1~9) |
|-------|--------|--------------|--------|---------|-----------|----|-----------|
| LGC活 | 13.4 | 0.0 | 62.2 | 7.6 | 37.8 | 中中 | 5.5 |
| LGC潤 | 16.5 | 0.0 | 59.4 | 7.7 | 40.6 | 中上 | 5.2 |
| LGC1 | 22.1 | 14.1 | 44.9 | 7.5 | 55.1 | 中中 | 4.7 |
| コシヒカリ | 47.5 | 9.4 | 25.4 | 7.5 | 74.6 | 上中 | 3.8 |

低グルテリン米の酒米品種 「みずほのか」

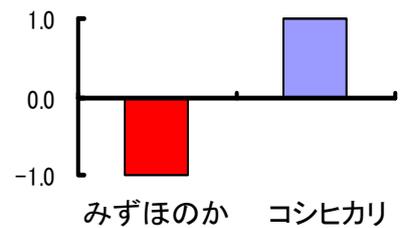
- * 「みずほのか」は低グルテリン米の性質を備えた、温暖地西部向きの酒米品種です。
- * 白米のタンパク質含有率は一般の米と変わりませんが、酵母が利用しやすいタンパク質の割合が高いことが特徴です。
- * すっきりした飲み口(アミノ酸度が低く)で、酒粕歩合が低い清酒ができます。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 白米(90%搗精) タンパク質含有率(%) |
|-------|------------------------|-------------|------------|---------------|-------------|--------------------------|
| みずほのか | LGC1(エルジーシー1)/ 兵庫北錦 | 8.13 | 86 | 61.2 | 117 | 6.1 |
| 日本晴 | | 8.14 | 88 | 52.4 | (100) | 6.6 |

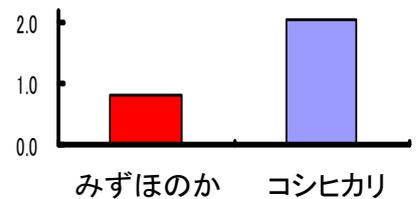
みずほのか 兵庫北錦 (比較) コシヒカリ (比較)



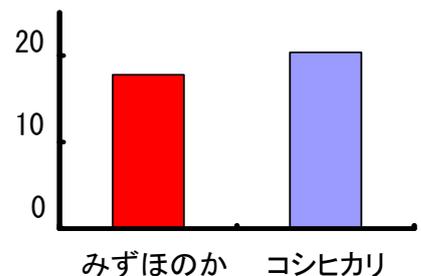
日本酒度(甘辛)



アミノ酸度(ml)



酒粕歩合(%)



米の全タンパク質のSDS-PAGE像

「みずほのか」を用いた純米酒醸造

連絡先: (独)農研機構 近畿中国四国農業研究センター
 米品質研究近中四サブチーム 084-923-5346
 低コスト稲育種研究近中四サブチーム 084-923-5346

栽培しやすい 紫黒米粳品種「おくのむらさき」・紫黒米糯品種「朝紫」

- * 「おくのむらさき」は粳、「朝紫」は糯の紫黒米品種です。
- * 出穂期は「おくのむらさき」、「朝紫」とも「あきたこまち」とほぼ同じです。
- * 稈長は「おくのむらさき」が「あきたこまち」より短く、「朝紫」はほぼ同じです。
- * 従来 of 紫黒米より多収で、倒伏にも強くなっています。
- * 玄米には抗酸化活性を示す紫色の色素アントシアニン(ポリフェノール的一种)を含んでいます。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 耐倒伏性 | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) |
|---------|----------------|--------------|------------|------|---------------|-------------|
| おくのむらさき | 東北糯149号/奥羽331号 | 8.06 | 77 | 強 | 48.8 | 95 |
| 朝紫 | 東糯396/奥羽331号 | 8.07 | 85 | 中 | 43.9 | 85 |
| あきたこまち | | 8.06 | 83 | 中 | 51.5 | (100) |



おくのむらさき

朝紫

あきたこまち

どちらの品種も玄米の糠に含まれる色素を利用して、赤飯、菓子、清酒など様々な加工品への利用が期待できます。



紅粥

薄紫色
の日本酒

「朝紫」を利用した加工品



ひとめぼれ

おくのむらさき10%
おくのむらさき20% (95%搗精)

「おくのむらさき」を利用した赤飯

「おくのむらさき」を利用
した薄紫色の日本酒

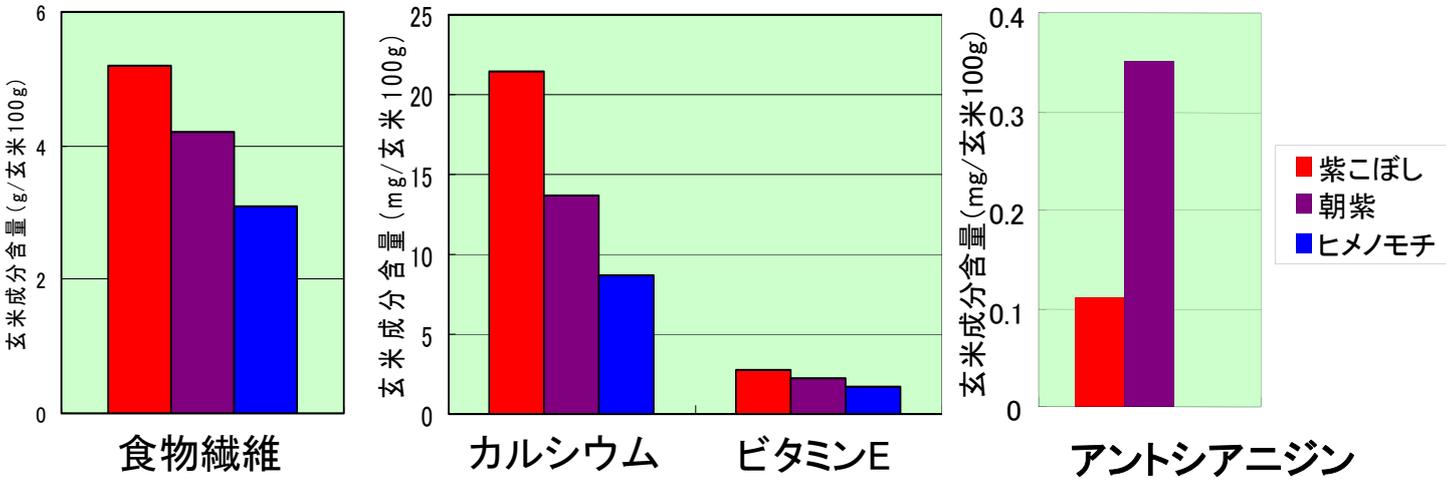
玄米が極めて小さい紫黒米糯品種「紫こぼし」

- * 「紫こぼし」は玄米の大きさが「朝紫」の約半分しかない、極めて小さい紫黒米の糯品種です。
- * プチプチとした歯触りの特徴的な食感から、着色飯などの調理飯の素材として注目されます。
- * 食物繊維、カルシウム等の健康に良い成分を多く含み、付加価値の高い多様な食品の素材として期待されます。
- * 「紫こぼし」の熟期は「朝紫」とほぼ同じで、草丈が短く倒れにくい品種です。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 千粒重(g) |
|------|-----------|--------------|------------|---------------|-------------|--------------|
| 紫こぼし | 関東195号／朝紫 | 8.02 | 74 | 33.7 | 71 | 10.7 |
| 朝紫 | | 8.03 | 81 | 47.2 | (100) | 19.8 |



「紫こぼし」(左)と「朝紫」(右)の赤飯
(玄米10%を一般米に混ぜて炊飯)

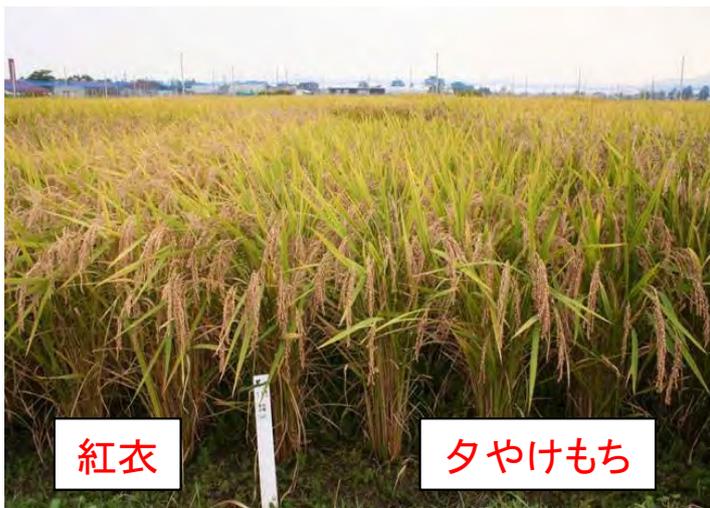


食物繊維、カルシウム、ビタミンEなどを、「朝紫」より多く含んでいます。

東北地域で栽培できる 赤米粳品種「紅衣」・赤米糯品種「夕やけもち」

- *「紅衣(べにごろも)」は粳、「夕やけもち」は糯の赤米品種です。
- *東北地域では「紅衣」は“早生”、「夕やけもち」は“早生の晩”熟期です。
- *脱粒性はなく、倒伏に強く、一般品種並の収量性があります。
- *玄米は「あきたこまち」や「たつこもち」の玄米よりアントシアニン、タンニン、カテキンを多く含みます。
- *赤い色を利用したお酒や着色米飯、餅、ソバ等の素材に期待できます。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 耐倒 伏性 | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米 品質 |
|-------|-----------------|--------------|----------|---------------|-------------|----------|
| 紅衣 | ふくひびき/赤室//ふくひびき | 7.29 | 強 | 51.8 | 102 | 赤・中中 |
| 夕やけもち | たつこもち/紅衣 | 8.02 | 強 | 52.7 | 103 | 赤・中中 |
| たつこもち | | 7.30 | やや強 | 51.0 | (100) | 白・中中 |



「紅衣」で作ったおにぎり



「夕やけもち」を利用した
餅(左)、日本酒(中央)、ソバ(右)

加工適性に優れる多収の紫黒糯米品種 「峰のむらさき」

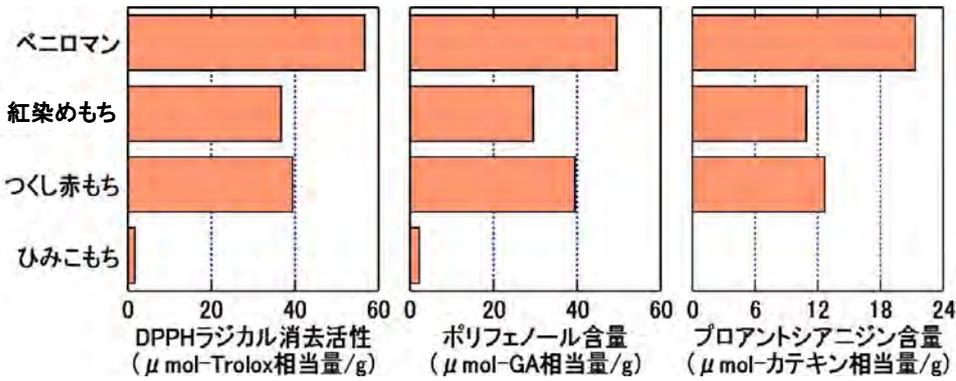
- * 「峰のむらさき」は玄米の表面が濃い紫色をした糯品種です。
- * 出穂期は「ヒメノモチ」とほぼ同じです。
- * 稈長は「ヒメノモチ」よりもやや短く、穂数は「ヒメノモチ」よりもやや多くなります。
- * 「ヒメノモチ」並以上の収量性があり、加工原料に適します。
- * 玄米表面に紫黒色のアントシアニンを蓄積します。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 精玄米重 (kg/a) |
|--------|-----------------|--------------|------------|---------------------------|----------------|
| 峰のむらさき | イ糯413 / 奥羽糯349号 | 7.28 | 76 | 376 | 63.9 |
| ヒメノモチ | 大系227 / こがねもち | 7.27 | 79 | 323 | 63.1 |



栽培しやすい赤米「ベニロマン」「紅染めもち」

- *「ベニロマン」は、極長稈で倒れやすい在来品種の「対馬赤米」を短稈化した赤米粳品種で、「紅染めもち」は「ベニロマン」を母本とする赤糯品種です。
- *ともに赤米としての着色がよく、倒伏に強く栽培しやすいのが特長です。
- *米の“ぬか”部分の赤色の色素を生かして、赤飯や赤酒、和菓子などに利用でき、商品化が進んでいます。九州を中心として各地で村おこし等の目的で栽培されています。
- *玄米抽出物には抗酸化活性を示すプロアントシアニジンが粳品種に比べ多く含まれており、今後その機能性の解明が期待されています。



左:西海観246号 右:ベニロマン
鮮やかな芒を持つ「ベニロマン」の穂は鑑賞用にも利用できます

「ベニロマン」と「紅染めもち」玄米の機能性成分

(注)ぶどうの種子に含まれるプロアントシアニジンは、ヒトの体内の活性酸素を除去する働き(運動後の筋肉の疲労回復が早まるなど)があることが知られています。赤米のプロアントシアニジンの機能性については現在研究中です。



(稲株)左から紅染めもち、つくし赤もち ヒノヒカリ



「紅染めもち」を用いた和菓子(市販品)



「紅染めもち」を用いたおこわ



(玄米)左:紅染めもち,中:ヒノヒカリ,右:ベニロマン
赤米としての着色は良好です。

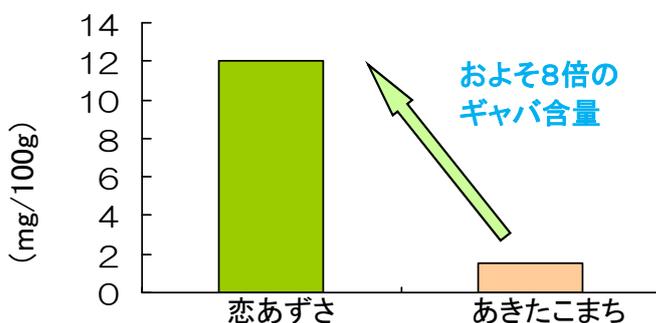


耐冷性が強く、ギャバを多く含む 巨大胚米品種「恋あずさ」

- * 「恋あずさ」は胚芽が大きく、ギャバ*(GABA、 γ -アミノ酪酸)を多く含みます。
- * 出穂期は「あきたこまち」とほぼ同じ、短稈で倒伏に強いです。
- * 耐冷性が非常に強く、東北地域で安定的に栽培できます。
- * 発芽玄米等の加工品の素材として利用できます。

* : GABA (ギャバ) : アミノ酸の一種。血圧上昇抑制作用などが報告されている。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 耐倒 伏性 | 耐冷 性 | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 食味 |
|--------|---------------|--------------|------------|----------|---------|---------------|-------------|----|
| 恋あずさ | 北海269号/奥羽316号 | 8.06 | 61 | 強 | 極強 | 50.4 | 104 | 中中 |
| あきたこまち | | 8.05 | 79 | 中 | 中 | 48.5 | (100) | 上中 |



玄米のギャバ含量

玄米のギャバの含量は「あきたこまち」のおよそ8倍です。発芽玄米にするとギャバの含量はさらに増えます。

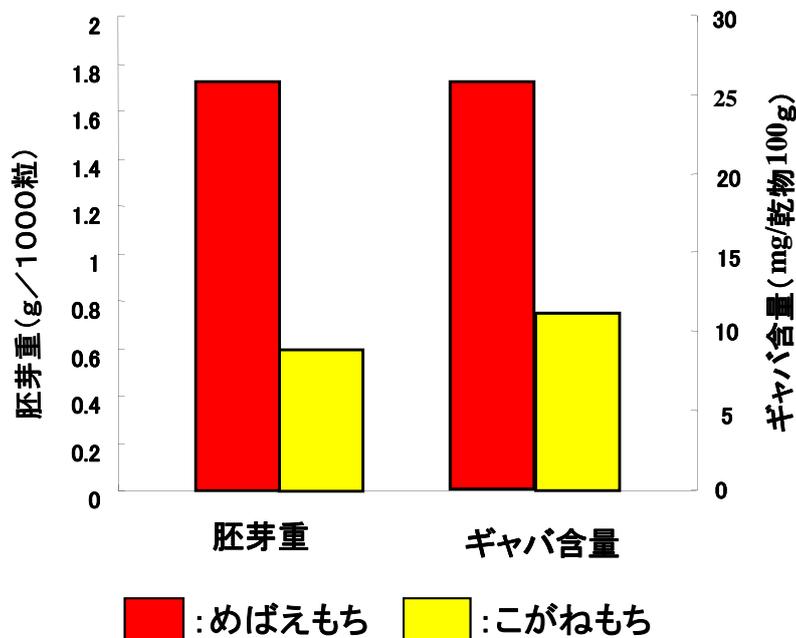


「恋あずさ」を使った
発芽玄米の加工品

巨大胚の糯品種「めばえもち」

- * 「めばえもち」は胚芽の部分が大きく、血圧降下作用のあるギャバ(γ -アミノ酪酸)が多い巨大胚の糯品種です。
- * EM40(金南風の巨大胚突然変異系統)と中部糯57号(ココノエモチ)の組合せから育成されました。
- * 北陸地域では「こがねもち」と同熟期の“中生”です。草型は偏穂数型で、ふ先色は赤褐です。
- * 一般品種に比べて、胚芽重は約3倍あり、発芽玄米ではギャバが2~3倍含まれます。
- * 「めばえもち」を利用した、おかき、あられ、おこし等の製品が開発されています。
- * 東北中南部地域以西の「こがねもち」等と同じ熟期の品種の栽培地帯で作付けが可能です。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 成熟期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率 (%) | 玄米 千粒重 (g) |
|-------|--------------|--------------|------------|------------|---------------------------|---------------|-----------------|------------------|
| めばえもち | 8.01 | 9.12 | 76 | 20.4 | 434 | 48.7 | 96 | 19.8 |
| こがねもち | 7.31 | 9.14 | 92 | 18.6 | 352 | 50.9 | (100) | 20.5 |



めばえもち コシヒカリ



「めばえもち」を使った“おかき”

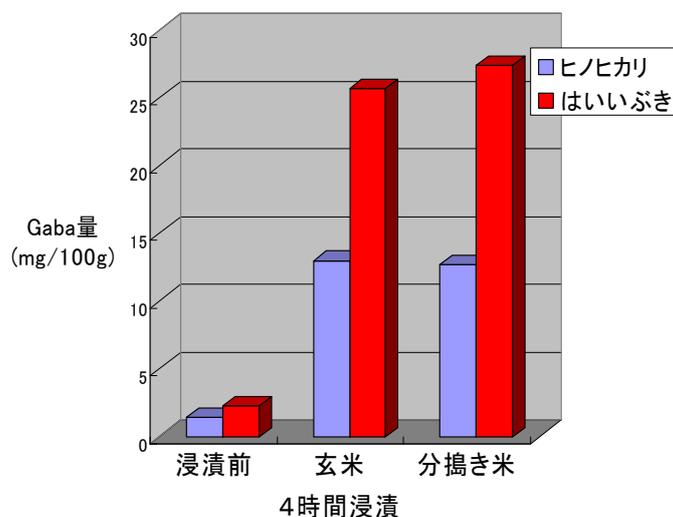
苗立ちが良くなって胚芽が落ちにくい 巨大胚品種「はいいぶき」

- *「はいいぶき」は通常の米と比べて2~3倍の大きさの胚を持つ巨大胚米です。
- *発芽玄米としての利用だけでなく、胚芽が精米時に落ちにくいので胚を残した分搗き米にして普通の精米と同じように炊飯できます。
- *「はいみのり」より苗立ちが改良され、田植機による移植が可能です。

| 品種名 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 玄米重 (kg/a) | 玄米 品質 | 食味 |
|-------|-------------------------|--------------|------------|---------------|----------|------------|
| はいいぶき | 奥羽359号(恋あずさ) /中国151号 | 8.16 | 81 | 54.1 | 5.3 | +0.71~0.88 |
| はいみのり | | 8.20 | 83 | 51.6 | 6.3 | 0.00 |

注1)玄米品質:1(極良)~9(極不良)の9段階評価

注2)食味:発芽玄米としたときの食味で、基準品種を「はいみのり」とした時の値、プラスほど食味が良い。



「はいいぶき」のGaba(γ-アミノ酪酸)生成量

ここでの“分搗き米”とは、市販の家庭用精米器の胚芽米モードで搗精した米のことを指します。
「はいいぶき」の胚芽は、この分搗き米では80%以上残っています。



「はいいぶき」の改良された苗立ち

連絡先:(独)農研機構 近畿中国四国農業研究センター
米品質研究近中四サブチーム 084-923-5346
低コスト稲育種研究近中四サブチーム 084-923-5346

発芽玄米用糖質米品種「あゆのひかり」

- * 「あゆのひかり」は発芽玄米にした時、ギャバが増えやすい糖質米品種です。
- * 出穂期は「コシヒカリ」と同熟期の“中生”ですが、成熟期は出穂後25～30日を目標に収穫するため、“早生の晩”となります。
- * 水溶性多糖(ファイトグリコーゲン)を乾物重当り30%蓄積します。発芽玄米では、一般品種の3倍程度のギャバを含みます。
- * 玄米千粒重が14g程度と軽いため、収量は一般品種の50%程度です。
- * 穂発芽性が“極易”のため、穂発芽が生じにくい出穂後25～30日を目標に収穫する必要があります。
- * 同じギャバの量を確保するのに、一般品種の3分の1の混入量ですむため、おにぎりの型崩れを防ぐことができ、発芽玄米入りおにぎり、おはぎが製品化されています。
- * 東北中南部以西の「コシヒカリ」の栽培地帯で作付けが可能です。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 成熟期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 精玄米重 (kg/a) | 同左比率 (%) | 玄米千粒重 (g) |
|--------|--------------|--------------|------------|------------|---------------------------|----------------|-------------|--------------|
| あゆのひかり | 8.08 | 9.07 | 70 | 19.3 | 333 | 34.8 | 53 | 14.3 |
| コシヒカリ | 8.06 | 9.15 | 92 | 19.5 | 291 | 65.5 | (100) | 22.3 |

| 品種名 | Gaba(γ-アミノ酪酸)含有率 | | | | | |
|--------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|------|---------------------|
| | 越後製菓 | | 新潟食研 | | | 新潟環研 |
| | 原料米 (mg/100g乾物) | 発芽玄米 (mg/100g乾物) | 原料米 (mg/100g乾物) | 発芽玄米 (mg/100g乾物) | | 発芽玄米 (mg/100g乾物) |
| あゆのひかり | 7.2 | 29.2 | 7.1 | 20.6 | 23.0 | 37.0 |
| コシヒカリ | 6.0 | 12.7 | 4.0 | 6.7 | 9.4 | 10.0 |

注1) 越後製菓: 越後製菓株式会社、新潟食研: 新潟県農業総合研究所食品研究センター、新潟環研: 新潟県環境衛生研究所

注2) 発芽玄米の調整は、越後製菓は25℃、18時間、新潟食研は、室温(約25℃)、新潟環研は25℃、24時間で行った。



あゆのひかり

コシヒカリ



「あゆのひかり」
発芽玄米入り
おにぎり

葉や穂に色が着いた東北地域向けの観賞用品種 「奥羽観383号」・「祝い茜」・「祝い紫」

- * 「奥羽観383号」は白い縦縞の入った葉や紫色の穂、「祝い茜」は赤褐色の長い芒と赤色の穂、「祝い紫」は紫色の長い芒(ぼう)と紫色の穂をもつ品種です。
- * 東北地域中南部で、「奥羽観383号」は“早生の早”、「祝い茜」は“早生の晩”、「祝い紫」は“晩生の早”の熟期に属します。
- * いずれの品種も水田の景観作物、切り花、ドライフラワー、ワラ細工等に利用できます。

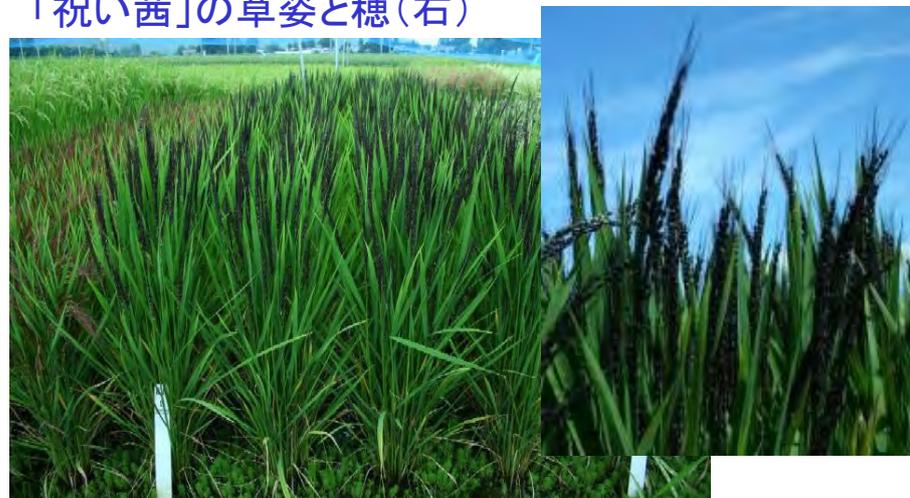
| 品種名 | 特徴 | 交配組合せ | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 耐倒 伏性 |
|---------|---------|--------------|--------------|------------|----------|
| 奥羽観383号 | 葉に白縞、紫穂 | H-451/紫穂No.1 | 7.27 | 53 | 強 |
| 祝い茜 | 赤褐色の芒 | 極早生長芒/対馬在来 | 8.03 | 54 | 強 |
| 祝い紫 | 紫色の芒 | 紫穂No.1/対馬在来 | 8.09 | 74 | 強 |
| ひとめぼれ | | | 8.06 | 81 | 中 |



鉢植え栽培の「奥羽観383号」



「祝い茜」の草姿と穂(右)



「祝い紫」の草姿と穂(右)

3品種を組み合わせることで、色や形のバリエーションが増え、利用価値が高まります。

ピンク色の穂がきれいな観賞用品種 「西海観246号」

- *「西海観246号」は、ピンク色の長い芒が特長です。穂揃い期から1週間程度(出穂後約2~10日間)がピンク色が鮮やかで見ごろです。
- * 転作田などの景観作物や切り花、ドライフラワーとして用いることができます。
- * 赤糯米としての利用も可能ですが、玄米の着色が不均一で粒色の発現は良くありません。

| 品種名 | 出穂期 (月.日) | 稈長 (cm) | 穂長 (cm) | 穂数 (本/m ²) | 玄米重 (kg/a) | 同左 比率(%) | 玄米千 粒重(g) | 玄米 品質 |
|---------|--------------|------------|------------|---------------------------|---------------|-------------|--------------|----------|
| 西海観246号 | 9.07 | 86 | 18.2 | 395 | 47.0 | 74 | 20.8 | 中下 |
| ひみこもち | 9.04 | 88 | 19.3 | 439 | 63.4 | (100) | 21.4 | 上下 |

(九州沖縄農業研究センター、平成11~13年)



穂揃い期の「西海観246号」
芒のピンクと止葉の淡い緑とのコントラストが美しい



夕暮れ時には田んぼ一面にピンクのさざ波が走る



福岡県瀬高町における栽培風景
赤い芒の品種と組み合わせている。

新形質米とは

低アミロース米:

でん粉のアミロース含有率の低い米（15%以下のもの）。米のでん粉はアミロースとアミロペクチンからなります。アミロースはブドウ糖が直鎖状に連なる分子であり、アミロペクチンはブドウ糖が複雑に枝分かれした分子です。通常のウルチ米にはアミロースが17~23%含まれ、モチ米はアミロースを含まずアミロペクチン100%からなります。アミロース含有率は飯米の粘りに影響し、含有率が低いほど粘りが増します。「コシヒカリ」は17%程度のアミロース含有率のため適度な粘りがあります。低アミロース米はさらにアミロース含有率が低く、冷めても粘りが強く、光沢があるという特徴があります。

高アミロース米:

アミロース含有率の高い米（24%以上）。飯米は粘りがなくパサパサしており、米の麺を作る際の「さばけ」が良い、などの特徴があります。用途によっては加工適性が優れている場合もあり、ピラフやチャーハン、おかゆなどの調理米飯としても適しています。

低グルテリン米:

「グルテリン」という種類のタンパク質含有率が低い米。米のタンパク質はPB-I、PB-IIと呼ばれる2種類の細胞顆粒に局在します。PB-Iは消化酵素・ペプシンによって分解されにくく、主な構成タンパク質はプロラミンです。PB-IIは水溶性で、ペプシンによって容易に分解され、主にグルテリンおよびグロブリンから構成されます。低グルテリン米はグルテリン含有率が少なく、代わりにプロラミン含有率が高い米です。

巨大胚米:

胚の大きさが通常品種の2~4倍の大きさの米。玄米中の胚に含まれる成分も増加し、例えば、発芽玄米として巨大胚米を利用すると、ギャバ（γ-アミノ酪酸）やオリザノール等の機能性成分の含有率が通常品種の数倍になります。

有色素米:

玄米の皮の部分にアントシアニン系色素を持つ紫黒米や、タンニン系色素を持つ赤米があります。

香り米:

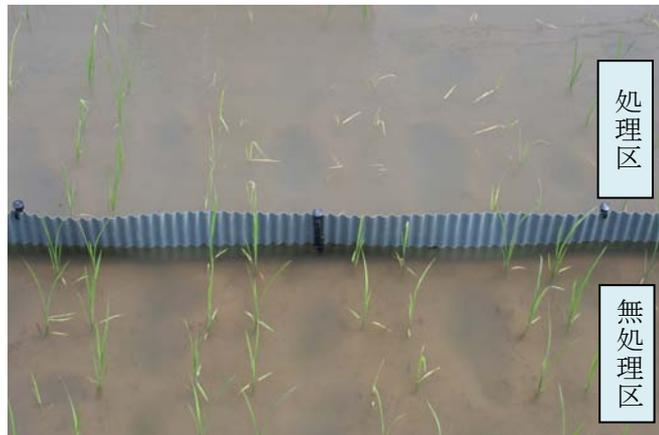
アセチル・ピロリン等の香り成分を含む米。日本の在来種にある混米型の香りの強い品種と、熱帯アジアで普及し、全量で炊飯するバスマティ型の香りの比較的弱い品種とがあります。サリークイーンなどはバスマティ型です。

新しい品種を栽培する上での注意

1. 除草剤に薬害を起こす品種に注意する。

多収穫米品種や稲発酵粗飼料用品種には「ベンゾビシクロン系除草剤」で薬害を起こす品種があります。以下の品種では薬害が起き、苗が白化して枯死する場合がありますので、使用する除草剤には注意が必要です。

- ◆タカナリ
- ◆おどろきもち
- ◆モミロマン
- ◆ミズホチカラ
- ◆ハバタキ
- ◆ルリアオバ



健全 [北陸 193 号] [タカナリ] [モミロマン] [おどろきもち]

写真. ベンゾビシクロン系除草剤による薬害

2. いもち病の抵抗性の変化に注意する。

新しい特性を備えた品種は外国品種からいもち病抵抗性遺伝子を導入したものがああります。そうした品種は栽培面積が広がると、その遺伝子をもつ品種を特異的に加害するいもち病のレースが広がり、急に抵抗性を失うことがあります。いもち病への反応の変化には十分注意する必要があります。

3. 漏生粃に注意する。

収穫時に水田に落ちた粃が、次年度に発芽し、次期作の主食用米の生産に影響する場合があります。次期作の代かき前の非選択性除草剤散布や田植え後の初中期一発除草剤散布が有効です。

4. 多収穫米品種を飼料用米として粃給与する際には、穂への農薬散布に注意する。

飼料用米の栽培で、出穂期以降に農薬の散布を行う場合は、粃摺りして、玄米で家畜に給餌しましょう。粃米のまま家畜に給餌する場合は、出穂期以降の農薬の散布は控えましょう。

*** 多収穫米品種の栽培には、「多収米栽培マニュアル」を参考にしてください。**

新しい米を創る '09

平成 21 年 12 月発行

発行 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 作物研究所

〒305-8518 茨城県つくば市観音台 2-1-18

TEL: 029-838-8536

ISBN978-4-904633-01-4

