

**西日本向けの高アミロース水稻新品種「ふくのこ」を育成
—米粉麵の製造・販売など 6 次産業化への貢献が期待—****ポイント**

- ・西日本での栽培に適した高アミロースの水稻新品種「ふくのこ」を育成しました。
- ・アミロース¹⁾含有率は 27%前後で、米粉麵への加工に適します。
- ・従来の西日本向けの高アミロース品種「ホシユタカ」の欠点を改良し、栽培や選別・精米が容易になりました。さらに、「ホシユタカ」より 3 割程度多収です。
- ・収穫時期は、西日本の主力品種である「ヒノヒカリ」とほぼ同じです。
- ・西日本でも高アミロース米の生産から米粉麵の製造・販売までが可能となり、6 次産業化のさらなる発展への貢献が期待されます。

概要

1. 農研機構西日本農業研究センターは、西日本向けの高アミロース水稻新品種「ふくのこ」を育成しました。
2. アミロース含有率は 27%前後で、米粉麵への加工に適します。
3. 1987 年に育成された西日本向けの高アミロース品種「ホシユタカ」は、玄米の粒形が細長く、また脱粒性もあることから、栽培や選別・精米などが難しいという欠点がありましたが、「ふくのこ」の粒形は「ヒノヒカリ」と同等で、選別や精米には従来の施設・機械等が利用できます。また、脱粒性も改良され、収量も「ホシユタカ」と比べて 3 割ほど多収になりました。
4. 収穫時期は「ヒノヒカリ」とほぼ同じで、西日本など「ヒノヒカリ」の作付地帯で栽培可能です。
5. これまで、栽培しやすい西日本向けの高アミロース品種がありませんでしたが、「ふくのこ」の育成により、西日本でも、米粉麵などの高アミロース米を使った 6 次産業化が可能になります。

予算：農林水産省委託プロジェクト「米粉に適した品種及び低コスト粉碎技術の開発」、運営費交付金
品種登録出願番号：第 30997 号（平成 28 年 3 月 31 日出願、9 月 9 日出願公表）

問い合わせ先

研究推進責任者：農研機構西日本農業研究センター 所長 竹中重仁
研究担当者：同 水田作研究領域 水稻育種グループ 主任研究員 重宗明子
広報担当者：同 企画部 産学連携室 広報チーム長 平野知子

TEL 084-923-5385 FAX 084-923-5215
プレス用 e-mail : toybox@ml.affrc.go.jp

本資料は筑波研究学園都市記者会、農政クラブ、農林記者会、農業技術クラブ、岡山県政クラブ、岡山県経済記者クラブ、広島県政クラブに配付しています。

※農研機構(のうけんきこう)は、国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構のコミュニケーションネーム(通称)です。
新聞、TV 等の報道でも当機構の名称としては「農研機構」のご使用をお願い申し上げます。

新品種育成の背景・経緯

一般の良食味米（中アミロース）で作成した麺は、ゆで麺の表面の粘りが強く、麺離れが悪いのに対し、高アミロース米は麺離れが良く、製麺適性が高いことから、北陸地域向けの「越のかおり」、北海道向けの「北瑞穂」などがこれまでに育成され、米粉麺が製品化されています。しかしながら、これらの品種は、瀬戸内沿岸など温暖な地域では出穂時期が早すぎるため収量が低下しやすく、また雀害にも遭いやすいので、温暖な地域での作付けには適しません。西日本向けの品種としては 1987 年に「ホシユタカ」が育成されていますが、一般の米と異なり、粒形が細長いために選別に専用の篩（ふるい）が必要です。また、国内で広く普及している籾摺機や精米機は、一般の米用に設計されているため、「ホシユタカ」のような細長い米は砕けやすいという欠点があります。さらに脱粒性²⁾も有することから、栽培や選別・精米などが難しく、普及の妨げとなっていました。そのため、西日本には他地域から高アミロース米を取り寄せて米粉麺を加工する業者もありましたが、地元で生産した米で米粉麺を製造し、販売する 6 次産業化への要望が高まっていました。そこで、「ホシユタカ」の欠点を改良し、西日本向けの多収の高アミロース品種「ふくのこ」を育成しました。

新品種「ふくのこ」の特徴

1. 高アミロースで製麺適性に優れる「新潟 79 号」（後の「こしのめんじまん」と、多収で縞葉枯病抵抗性を持つ「関東 229 号」を交配して育成した品種です。
2. アミロース含有率は、「ホシユタカ」と同等の 27%前後で（表 1）、米粉と水のみで米粉麺に加工した結果、製麺適性は親品種の「こしのめんじまん」と同等に良好で、ベトナムの麺料理であるフォーなどへの調理が可能です（写真 1）。
3. 玄米の粒形は、「ホシユタカ」は“半紡錘形”であるのに対し、「ふくのこ」は「ヒノヒカリ」と同様に“長円形”です。また、玄米千粒重、玄米の粒大も、「ホシユタカ」より大きく、「ヒノヒカリ」と同等です（写真 2、表 1）。そのため、選別や精米などは、従来の施設・機械等がそのまま利用できます。また、「ホシユタカ」は脱粒性が“中”でしたが、「ふくのこ」は“難”に改良され（表 2）、収量性も、「ホシユタカ」と比べると 3 割ほど多収です（表 1）。
4. 「ヒノヒカリ」と比較すると、育成地（広島県福山市）では出穂期は 2 日ほど、成熟期は 4 日ほど早くなります（表 3、写真 3）。西日本の主力品種である「ヒノヒカリ」と収穫時期がほぼ同じであり、「ヒノヒカリ」の作付地帯での栽培が可能です。また、耐倒伏性は「ヒノヒカリ」より強く、縞葉枯病にも抵抗性があり、いもち病にも強い特徴があります（表 2）。
5. これらのことから、新品種「ふくのこ」は西日本地域における米粉麺への取組拡大に貢献できると期待されます。

栽培上の留意点

1. 穂発芽性が“やや易”のため、適期刈り取りに努めて下さい。
2. 白葉枯病に弱いため、常発地では防除を徹底して下さい。

品種の名前の由来

多彩で幸せな食卓の主演となれることを願って命名しました。

今後の予定・期待

1. 平成 28 年度より、岡山県内で栽培が始まっており、協定研究を行ってきた岡山市の（株）あいフーズ（住所：岡山市北区今 3 丁目 6-4、電話：086-250-1418）で、米粉と水のみで製造した米粉麺の製品化が予定されています。また、同じく協定研究を行ってきた特定非営利活動法人桃太郎ハンズチャレンジ事業部・就労継続支援 A 型「メンヤフォー」（米麺の店、住所：岡山市北区今 2 丁目 18-15、電話：086-250-1108）では、「ふくのこ」を使用したフォー（1 食 690 円）を提供しています。
2. 「ふくのこ」について知っていただき、「ふくのこ」の米の生産、米粉製品の製造、販売などをご検討いただくため、生産者、加工業者、小売業者、飲食店、料理研究家等の皆様を対象に、「ふくのこ」の米粉麺のモニターを募集します。詳しくは、農研機構西日本農業研究センターホームページ（<http://www.naro.affrc.go.jp/warc/>）をご覧ください。締め切りは 11 月 16 日です。応募多数の場合は抽選とさせていただきます。
3. 炊飯米の粘りが少ないため、カレーライスやエスニック料理などへの利用も期待できます。
4. 西日本向けの「ふくのこ」の育成により、北海道の「北瑞穂」、東北～北陸の「あみちゃんまい」、北陸～関東の「越のかおり」と合わせ、ほぼ全国で高アミロース米が栽培できるようになりました。これを機に、米粉麺などの米粉製品の製造・販売等、6 次産業化のさらなる発展への貢献が期待されます。

用語の解説

1) アミロース

アミロペクチンと共にデンプンを構成する成分です。デンプンは、グルコース（ブドウ糖）が直鎖状につながったアミロースと、分枝状につながったアミロペクチンから構成されます。アミロース含有率が低いほど、炊飯米の粘りは強くなります。日本の一般的な良食味米品種のアミロース含有率は、15～20%程度で、「ミルキークイーン」などの粘りが強い低アミロース品種は 10%程度、もち米は 0%です。「ふくのこ」のアミロース含有率は、27%程度なので、炊飯米の粘りは少なく、冷めるとポロポロとした食感になりますが、米粉麺の製造には適した特性です。

2) 脱粒性

籾が成熟過程で脱落する性質で、野生イネやインド型イネなどにみられます。脱穀作業が人力・畜力で行われる場合は、ある程度脱粒する方が作業効率が良くなりますが、機械化されている場合は、脱粒性があると収穫ロスがあるため、品種改良により脱粒しづらい方向に改良されています。

参考図

表 1. 収量および品質特性

品種名	玄米 収量 (kg/a)	比較 比率 (%)	玄米 千粒重 (g)	玄米 品質	玄米の 粒形	玄米の 粒大	アミロース 含有率(%)
ふくのこ	64.4	130	21.6	5.4	長円形	中	27.6
ホシユタカ	49.4	100	18.1	4.1	半紡錘形	小	27.2
ヒノヒカリ	52.9	107	21.6	5.3	長円形	中	17.9

注) 農研機構西日本農研(福山市)における成績。

試験年次:2012~2015年。タンパク質含有率のみ、2014~2015年の平均。

平均移植日:6月6日

栽植密度:2012、2013年は20.8株/m²、2014、2015年は18.5株/m²

施肥量:2012、2013年は0.73kg/a、2014、2015年は0.92kg/a

玄米収量は、「ホシユタカ」は1.6mm、それ以外は1.8mmの篩で選別したときの値。

玄米品質は、1(上上)~9(下下)の9段階で評価した。

表 2. 耐性・耐病性

品種名	耐倒 伏性	脱粒 性	穂発 芽性	いもち病抵抗性			縞葉枯病 抵抗性	白葉枯病 抵抗性
				遺伝子型	葉いもち	穂いもち		
ふくのこ	強	難	やや易	<i>Pia,Pii</i>	やや強	強	抵抗性	弱
ホシユタカ	強	中	やや易	<i>Pii,Pik</i>	不明	不明	抵抗性	弱
ヒノヒカリ	やや強	難	難	<i>Pia,Pii</i>	弱	やや弱	罹病性	やや弱

表 3. 生育特性

品種名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	倒伏 程度
ふくのこ	8.17	10.02	80	19.1	309	0.0
ホシユタカ	8.27	10.16	87	21.0	307	0.0
ヒノヒカリ	8.19	10.06	88	19.0	380	0.1

注) 表1に同じ。

倒伏程度:0(倒伏無)~5(完全倒伏)の6段階で観察判定した。



写真1. 「ふくのこ」の米粉麺を使用したフォー
(写真提供 特定非営利活動法人桃太郎ハンズチャレンジ事業部)



写真2. 「ふくのこ」の粳および玄米
(左から、ふくのこ、ヒノヒカリ、ホシユタカ)

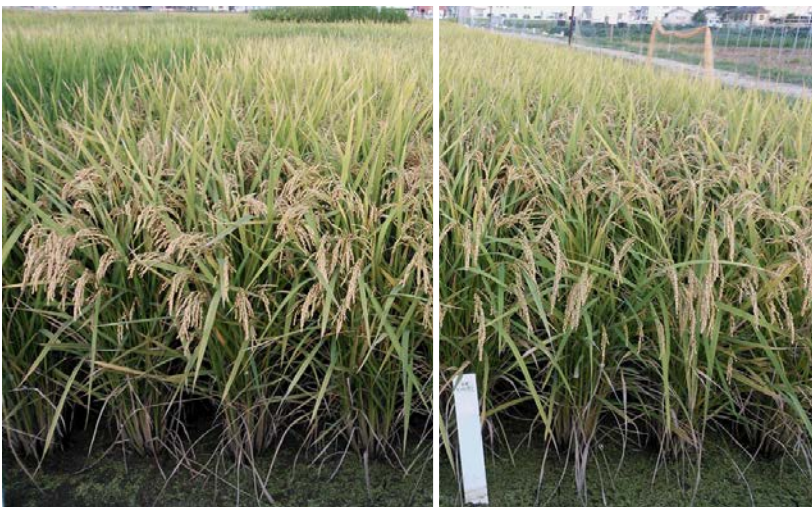


写真3. 「ふくのこ」の圃場での草姿
(左：ふくのこ、右：ヒノヒカリ)