

プレスリリース

【解禁】TV、ラジオはレクチャー後放送可、新聞は11月26日朝刊から掲載可。



平成23年11月25日
北海道農業研究センター

低アミロース・低タンパク含有率で食味が安定した

良食味水稻新品種「ゆきさやか」を育成

ポイント

- ・アミロース含有率とタンパク質含有率の両方が低い、北海道向けの極良食味的水稻新品種「ゆきさやか」を育成しました。
- ・「ゆきさやか」のアミロース含有率は温度による変動が少なく、既存のやや低アミロースの品種に比べて、気象条件にかかわらず食味が安定しています。

概要

1. 農研機構 北海道農業研究センター【所長 天野哲郎】は、良食味でアミロース含有率の年次間変動が少ない水稻品種「ゆきさやか」を育成しました。
2. 「ゆきさやか」のアミロース含有率は、北海道内向けの極良食味米「ゆめぴりか」よりやや高いですが、タンパク質含有率が「ゆめぴりか」よりも低く、「ゆめぴりか」と同等の良食味を示します。
3. 「ゆきさやか」のアミロース含有率は温度による変動が少なく、食味が気象条件の影響を受けにくく、やや低アミロースの品種である「ゆめぴりか」や「おぼろづき」よりも安定している特徴があります。
4. 「ゆきさやか」は、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（平成18～22年度）」の成果であり、品種登録出願を平成22年9月に行いました（出願番号：第25194号）。

問い合わせ先など

研究推進責任者：農研機構 北海道農業研究センター所長 天野哲郎

研究担当者：農研機構 北海道農業研究センター 寒地作物研究領域
稲育種・品質担当 上席研究員 清水博之

広報担当者：農研機構 北海道農業研究センター企画管理部情報広報課
中村博志 柴垣 誠 TEL 011-857-9260 FAX 011-859-2178

本資料は、道政記者クラブ、札幌市政記者クラブ、農政クラブ、農林記者会、農業技術クラブ、筑波研究学園都市記者会に配付しています。

品種開発の背景・経緯

北海道産米の評価は近年急激に高まっていますが、これは、主力品種である「ななつぼし」、「きらら397」、「ほしのゆめ」に加え、コシヒカリに匹敵する良食味品種「おぼろづき」、「ゆめぴりか」の育成によるところが非常に大きいと考えられます。「おぼろづき」、「ゆめぴりか」の特徴は、食味に大きな影響を与えるアミロースという成分の含有率が主力3品種に比べて低く、米飯の粘りが強いことです。ただ、「おぼろづき」、「ゆめぴりか」のアミロース含有率は気温の影響を受けやすく、年次により食味が変動します。このことは、「おぼろづき」「ゆめぴりか」のアミロース含有率を制御している低アミロース性遺伝子 *Wx1-1* の特性によるものです。

また、良食味米であるためには、アミロース含有率が低いことの他に、タンパク質含有率が低いことも重要です。「おぼろづき」、「ゆめぴりか」と似た低アミロース性を持ち、さらに、低タンパク質の特性を持たせることができれば、これらの品種を越える極良食味品種となると考えられます。

このような背景のもと、北海道農業研究センターでは、アミロースとタンパク質含有率の両方が低い系統「北海 PL9」を開発しました。この系統は、「おぼろづき」、「ゆめぴりか」とは異なり、気温の影響を受けにくい低アミロース性遺伝子 *qAC9.3* を保有しています。「北海 PL9」は玄米の外観品質が悪いため、そのままでは農家での栽培が難しかったので、他品種との交配によりその欠点を改良した品種を育成することを目標としました。

品種開発の内容・意義

1. 開発の経緯

「ゆきさやか」は、アミロースとタンパク質の含有率が低い系統「札系 97100」（後の「北海 PL9」）に玄米品質や食味が良い「空育 160 号」を交配し、「北海 PL9」の欠点である玄米外観品質を改良した品種です。

2. 特徴

- 1) 出穂期および成熟期は「ほしのゆめ」と同程度で、“中生の早”です（表1）。
- 2) 稈長および穂長は「ほしのゆめ」より長く、穂数は「ほしのゆめ」よりやや少ないです。（表1、写真1）
- 3) 玄米収量（精玄米重）は「ほしのゆめ」より8%多収です（表2）。
- 4) 白米のアミロース含有率は「ほしのゆめ」、「ななつぼし」よりやや低く、「ゆめぴりか」よりやや高い16.4%です（表2）。
- 5) 白米のタンパク質含有率は「ほしのゆめ」、「ななつぼし」、「ゆめぴりか」より低い6.0%です（表2）。
- 6) 玄米の外観品質は「ほしのゆめ」と同等で、粒重は「ほしのゆめ」より重いです。（表2、写真2）
- 7) 炊飯米の食味総合評価は「ほしのゆめ」、「ななつぼし」より優れ、「ゆめ

ぴりか」とほぼ同等です（図1）。炊飯米の白さは「ほしのゆめ」、「ななつぼし」、「ゆめぴりか」より優れます（図1）。

8) アミロース含有率の年次間変動は「ゆめぴりか」、「おぼろづき」より小さく、「ほしのゆめ」、「ななつぼし」に近い特性があります（図2）。

9) 穂ばらみ期耐冷性は「ゆめぴりか」より強く、「ほしのゆめ」並の“強”です（表3）。

10) いもち病圃場抵抗性は、葉いもちは“弱”、穂いもちは“やや弱”であり、どちらも「ほしのゆめ」並です（表3）。

生産上の留意点

いもち病抵抗性は十分ではないので、適正な防除に努めてください。葉鞘褐変および褐変穂の発生が多いため、褐変の発生が多い圃場での栽培は避けてください。

品種の名前の由来

ご飯の白さが優れていて、つやがあり、雪のように白く清らかであることに由来します。

表 1. 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)
<u>ゆきさやか</u>	8.02	9.15	72	17.3	621
ほしのゆめ	8.02	9.15	68	15.4	659
ななつぼし	8.03	9.17	72	16.1	546
ゆめぴりか	8.02	9.16	67	16.2	614

注 1) 標肥区の成績

注 2) 2005 年～2009 年の平均

表 2. 収量・品質

品種名	精玄米重 (kg/a)	比較 比率 (%)	千粒重 (g)	玄米 品質	アミロース 含有率 (%)	タンパク質 含有率 (%)
<u>ゆきさやか</u>	55.1	108	22.5	中上	16.4	6.0
ほしのゆめ	51.2	100	21.2	中上	19.3	6.7
ななつぼし	53.4	104	21.2	中上	18.2	6.7
ゆめぴりか	53.9	105	21.7	中上	15.0	6.7

注 1) 標肥区の成績

注 2) 玄米品質は上上～下下の 9 段階評価

注 3) 2005 年～2009 年の平均

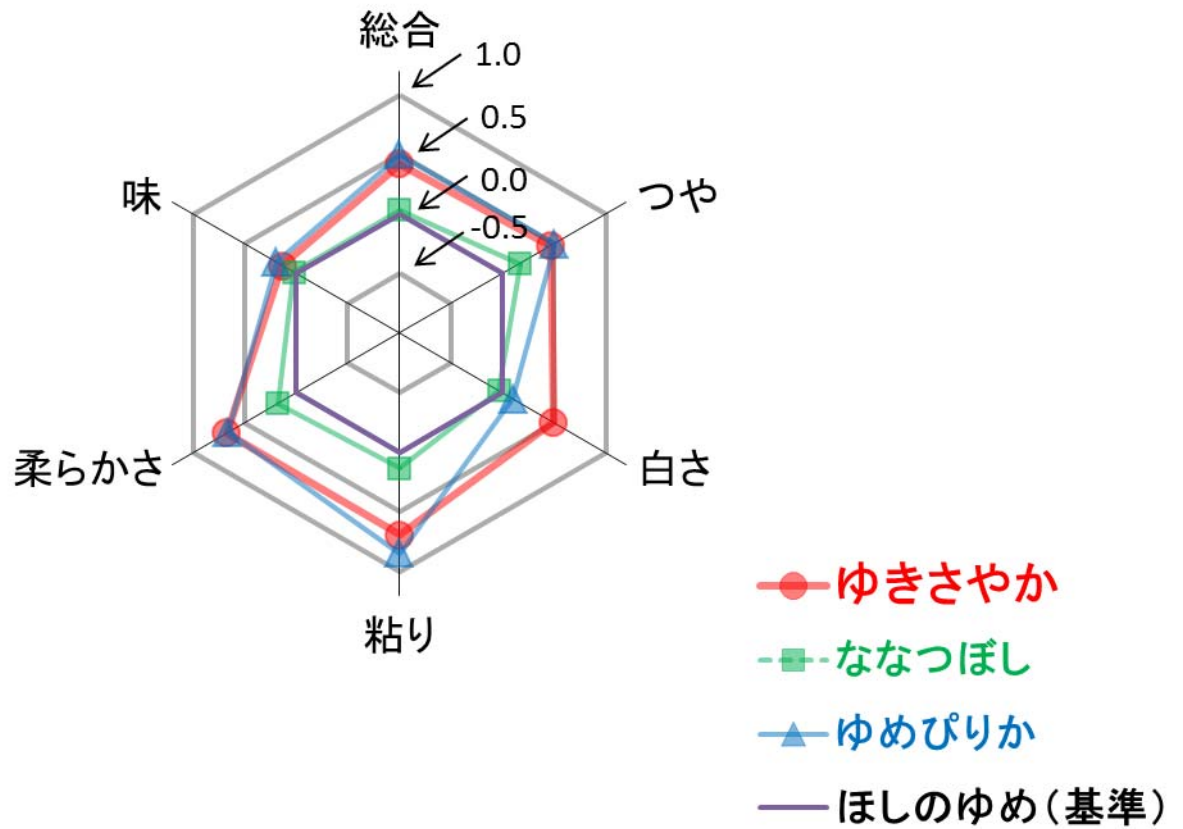


図1 食味官能試験成績（北海道農業研究センター、標肥・多肥区平均値）

注)各項目とも「ほしのゆめ」を基準（0）とし、基準より優れる場合は+、劣る場合は-として点数評価した。数値が大きいほど評価が高いことを意味する。

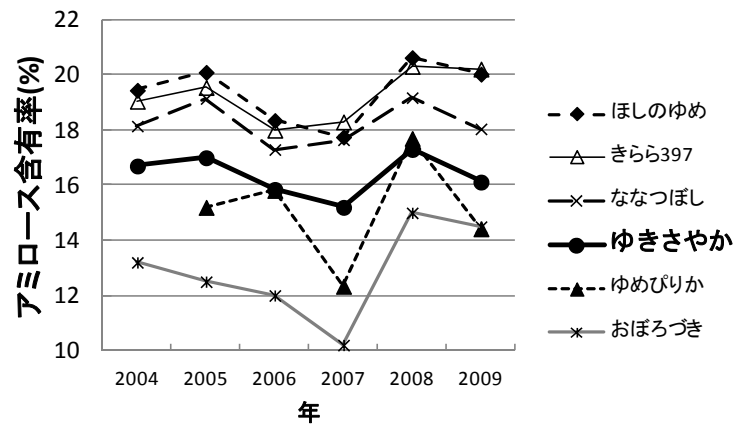


図2 アミロース含有率の年次間変動(北海道農業研究センター、標肥・多肥区平均値)

表3. 障害抵抗性・病害病抵抗性

品種名	耐冷性	葉いもち抵抗性	穂いもち抵抗性	耐倒伏性	葉鞘褐変程度
ゆきさやか	強	弱	やや弱	中	1.0
ほしのゆめ	強	弱	やや弱	中	0.9
ななつぼし	強	やや弱	やや弱	やや弱	0.8
ゆめぴりか	やや強～強	やや弱	やや弱	やや弱	0.6

注) 2005年～2009年の平均



「ゆきさやか」

「ほしのゆめ」

写真1. 「ゆきさやか」の圃場での草姿



「ゆきさやか」

「ほしのゆめ」

「ななつぼし」

写真2. 「ゆきさやか」の粳および玄米

今後の予定・期待

「ゆきさやか」は、北海道産米で最もおいしい高級ブランド米である「おぼろづき」、「ゆめぴりか」の食味のレベルをそのままに、両品種の弱点である気温の変化にともなう食味の不安定性を解決した初めての品種として、北海道産米のさらなる評価向上に貢献することが期待されます。現在、北海道の各地で試験栽培が始まっており、今後の本格的な普及が期待されます。

用語の解説

アミロース：デンプンの成分の一つです。デンプンは直鎖構造のアミロースと房状構造のアミロペクチンからなります。日本の一般のうるち米のアミロース含有率は15～20%程度、もち米は0%です。アミロース含有率が低いほど炊飯米の粘りが強くなります。含有率は、登熟期間（米粒が形成される期間）の気温に影響を受け、気温が低いほど高く、逆に気温が高いほど低くなります。このように、アミロース含有率は気温の影響を受けやすい形質ですが、気温変化にともなう変動性には品種間、あるいは、アミロース関連遺伝子間で違いがあることがわかってきています。

低アミロース性遺伝子 *Wx1-1*：「きらら397」の突然変異処理により開発したアミロース含有率がやや低い良食味系統「北海287号」に由来する低アミロース遺伝子です。*Wx1-1*をもつとアミロース含有率は14～15%程度になり、米飯の粘りが適度に強くなるため、食味は向上します。

低アミロース性遺伝子 *qAC9.3*：「北海PL9」が保有する低アミロース遺伝子です。アミロース含有率を低下させる働きは*Wx1-1*よりやや弱く、この遺伝子をもつと16～17%程度になります。これまでの研究から*Wx1-1*より*qAC9.3*の方が気温変化によるアミロース含有率の変動が少ないと考えられています。

タンパク質含有率：アミロース含有率と並んで米の食味に影響する重要な特性で、通常は6～8%程度です。タンパク質含有率が高くなるほど米飯は硬く粘りが弱くなって食味は低下します。一般的に、北海道産米は府県産米よりタンパク質含有率が高い傾向にあるといわれています。