

平成24年12月14日

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構
中央農業総合研究センター
亀田製菓株式会社

ソフトタイプ米菓に適した水稻新品種「^{かめ}亀の^{くら}蔵」を開発

(ポイント)

- ・ソフトタイプ米菓¹⁾ 製造に適した低アミロース²⁾ 水稻新品種「亀の蔵」を開発しました。
- ・新たなソフトタイプ米菓の開発により、国産米の需要が高まることが期待されます。

概要

1. 農研機構 中央農業総合研究センターは、早生の低アミロース水稻新品種「亀の蔵」を開発しました。
2. 農研機構 中央農業総合研究センターと亀田製菓株式会社は共同研究を行い、「亀の蔵」を用いると、口溶けが良好で、米の風味、甘味が強いソフトタイプ米菓の製造が可能となり、作業性にも優れることを明らかにしました。
3. 育成地（新潟県上越市）での「亀の蔵」の出穂期・成熟期は、「あきたこまち」と同等かやや早く、収量は「あきたこまち」より多収です。精白米のアミロース含有率は3%程度で、もち米に近い低アミロース品種です。
4. 今後、新潟県内で米菓用として数十 ha の作付けが計画されており、米菓の消費拡大に繋がり、国産米の需要が高まることが期待されます。

予算：農林水産省委託プロジェクト「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」

品種登録：出願番号 第27101号（平成24年9月12日品種登録出願公表）

問い合わせ先

研究推進責任者：農研機構 中央農業総合研究センター作物開発研究領域
研究領域長 矢頭 治

研究担当者：農研機構 中央農業総合研究センター作物開発研究領域
上席研究員 山口 誠之

：亀田製菓株式会社 常務執行役員 お米研究所長 田中 政光

広報担当者：北陸企画管理室連絡調整チーム長 桑原 秀洋

TEL 025-526-3215 FAX 025-524-8578

e-mail: kuwah@affrc.go.jp

本資料は、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および上越市記者クラブに配付しています。

背景

近年、主食用米だけではなく、米粉や米菓等の加工用途向けの新たな原料米の生産供給の重要性が高まっています。米菓には、うるち米を原料とするせんべい等と、もち米を原料とするかきもち、あられ等がありますが、米菓業界においても新たな需要を創出するため、既存製品と差別化できるソフトタイプせんべい等の新商品の開発が求められています。せんべいを作る際には、薄く延ばした生地から丸いせんべいの形に型抜きする工程において、もち米では形が崩れて成型がうまくいかないため、うるち米を使います。しかし、通常のうるち米だけでは、もち米の柔らかさを持つソフトタイプの米菓はできません。そこで、もち米とうるち米の中間に当たる低アミロース米の性質を利用し、作業性と柔らかな食感を両立しうるソフトタイプ米菓原料米用品種の開発を目指しました。

経緯

「亀の蔵」は、多収の低アミロース米品種の育成を目標として、低アミロース品種の「東北 172 号（後の「たきたて）」と多収系統「収 6374」を交配して選抜した品種です。その開発の過程は以下の通りです。

- ・平成 13 年度：農研機構 中央農業総合研究センター北陸研究センターにおいて育成を開始
- ・平成 21 年度：「北陸 231 号」の系統名で関係各県に配付し、奨励品種決定調査に供試
- ・平成 22 年度：亀田製菓株式会社と米菓加工適性に関する共同研究を開始し、ソフトタイプ米菓の製造に適していることが明らかとなった
- ・平成 24 年度：「亀の蔵」として品種登録出願

内容・意義

1. 「亀の蔵」の育成地（新潟県上越市）での出穂期・成熟期は、「あきたこまち」と同等かやや早い、早生品種です（表 1、写真 1、写真 2）。
2. 精白米のアミロース含有率は、年次間で 1.4~4.5%の幅で変動が見られますが、平均では 3%程度で、「あきたこまち」より 16%ほど低くなります（表 2）。食味官能試験³⁾では、「あきたこまち」より非常に強く粘ります（図 1）。
3. 「あきたこまち」に比べて、稈長はほぼ同じで、穂長は長く、穂数は多くなります。収量（精玄米重⁴⁾）は「あきたこまち」より多く、多肥栽培でも「あきたこまち」より多収です。玄米千粒重⁵⁾は「あきたこまち」よりやや重く、アミロース含有率が低いために玄米は白く濁ります（表 1、写真 3）。
4. ソフトタイプ米菓製造時における延し行程⁶⁾の作業性は、国産のうるち米原料と変わりません。製品のふくらみは良好で、口溶けが良く、米の風味、甘味が強いソフトタイプ米菓の製造が可能となったことが明らかとなりました（表 3）。

今後の予定・期待

亀田製菓株式会社が「亀の蔵」を使った米菓の製品化を予定しており、新潟県内で数十 ha の作付が計画されています。新素材である「亀の蔵」の登場が、米菓全体の消費拡大に繋がり、国産米の需要が高まることが期待されます。

用語の解説

1) ソフトタイプ米菓：うるち米を主原料とする柔らかく口当たりの良い米菓。



写真 ソフトタイプ米菓

- 2) 低アミロース：米のデンプンは、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。アミロース含有率がうるち米ともち米の間となる、数%～15%程度の米を低アミロース米と呼び、炊飯米は粘りが強い特徴があります。
- 3) 食味官能試験：炊飯米の食味（おいしさ）を評価するため、炊飯米を試験者（パネル）が実際に食べて評価を行う試験。
- 4) 精玄米重：粒厚 1.8mm 以上の玄米（1.8mm の篩でふるった残り）の重量。収量性を表す。
- 5) 玄米千粒重：玄米 1,000 粒の重さ。
- 6) 延し工程：生地を薄く、板状に延ばし、型抜きで整形する工程。

表 1. 「亀の蔵」の生育特性

栽培条件	試験年次	品種名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	精玄米重	同左比率	玄米千粒重
			(月.日)	(月.日)	(cm)	(cm)	(本/m ²)	(kg/a)	(%)	(g)
標肥	2007～2011年	亀の蔵	7.26	9.03	86	19.9	397	64.5	108	22.8
		あきたこまち	7.29	9.04	88	18.8	380	59.8	100	21.8
多肥	2009年	亀の蔵	7.31	9.13	101	19.2	492	63.2	113	21.9
		あきたこまち	7.31	9.10	101	17.9	406	55.7	100	21.2

注) 標肥 : N・P₂O₅・K₂O (kg/a) 基肥0.4・0.4・0.4、穂肥0.2・0.0・0.28。
 多肥 : N・P₂O₅・K₂O (kg/a) 基肥0.6・0.6・0.6、穂肥0.3・0.0・0.41。

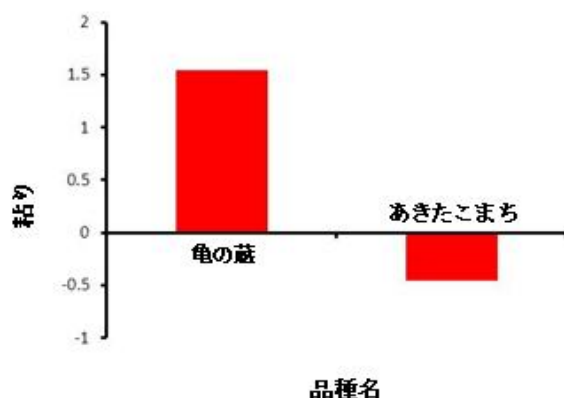


図1. 食味官能試験における「亀の蔵」の炊飯米の粘り

注) コシヒカリを基準とし、-3 (粘らない) ~ 0 (基準と同) ~ +3 (粘る) の7段階で評価。2006～2008年の3カ年の平均。パネル数は24名。

表 2. 「亀の蔵」の精白米中のアミロース含有率 (%)

品種名	2006年	2007年	2008年	2010年	2011年	平均
亀の蔵	2.6	2.7	4.5	1.4	2.8	2.8
あきたこまち	18.7	18.4	18.4	19.0	18.9	18.7
コシヒカリ	17.5	21.4	20.8	18.5	18.4	19.3

注) 測定は、ブラン・ルーベ社オートアナライザーⅢ型による。

表 3. 「亀の蔵」の米菓の加工適性 (2010年 亀田製菓株式会社)

サンプル名	延し工程の作業性	焼成後の形状 (mm)			国産うるち米との比較	
		長径	短径	厚さ	形状	官能
亀の蔵	国産うるち米と同じ	80.26	76.40	10.71	伸展性やや弱く、浮き(ふくらみ)良好	口どけが良好で、米の風味、甘みが強い
国産うるち米	—	81.78	79.95	9.95	—	—

注) 焼成前の生地は、直径58mmの円形。



写真 1. 「亀の蔵」の草姿
(左：亀の蔵、右：あきたこまち)



写真 2. 新潟県上越市における「亀の蔵」
(左：あきたこまち、右：亀の蔵)



写真 3. 「亀の蔵」の籾および玄米
(左：亀の蔵、右：あきたこまち)