

カンショでん粉の加工食品 原料への用途転換を促進する 新品種「こなみずき」



(独)農研機構
九州沖縄農業研究センター
サツマイモ育種グループ
吉永 優

カンショでん粉の用途と特徴



農研機構



カンショでん粉の品質

◆ 葛やわらびでん粉の代替

はるさめやせんべいなどの加工原料

◆ 特徴もあるが...

ゲル化しやすい、糊液は比較的透明

粘度が高く、長時間の加熱でも安定

◆ テクスチャーはトウモロコシとバレイ

ショでん粉の中間、糊化温度、粘度、

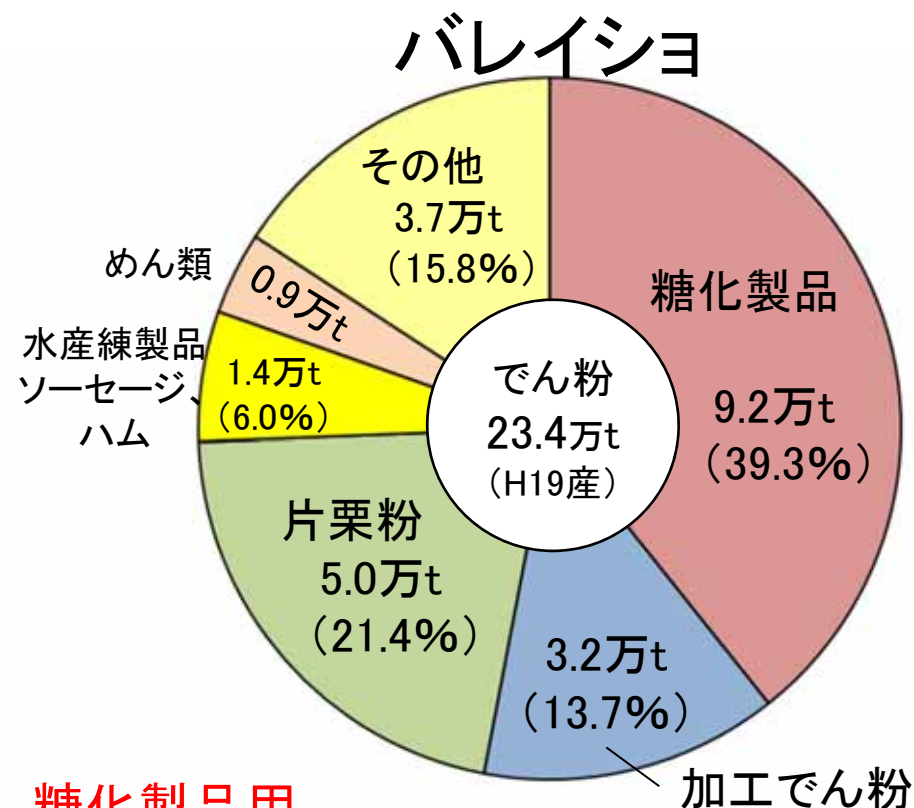
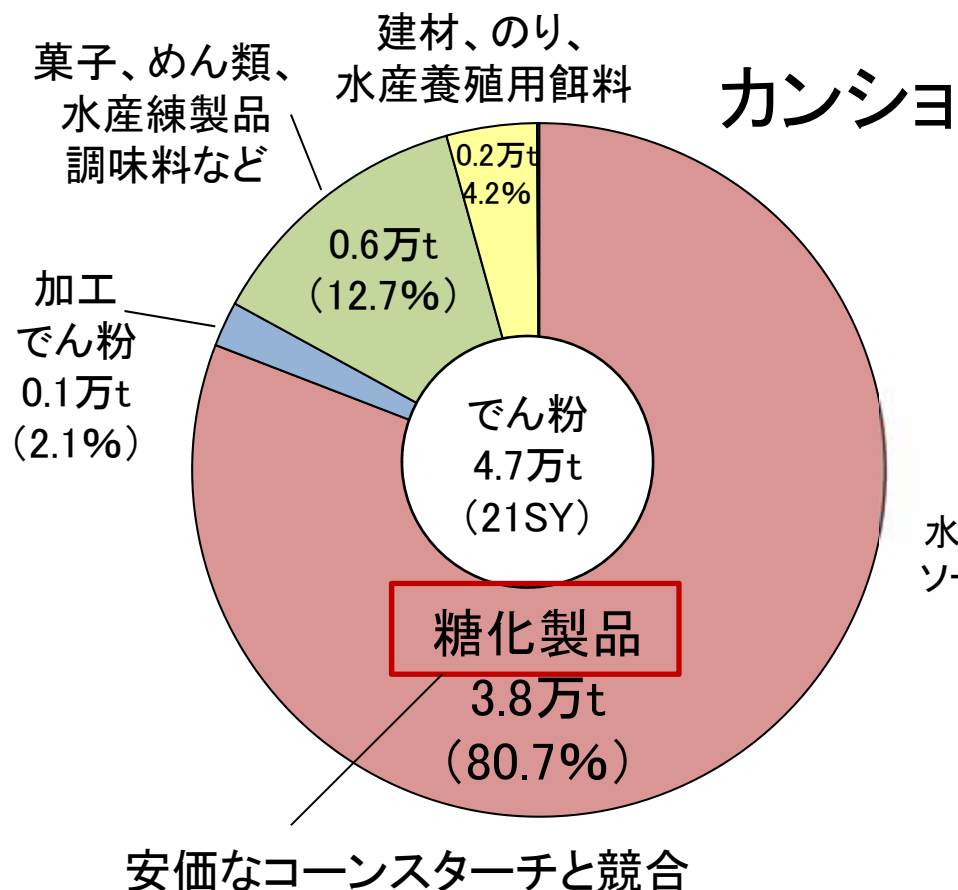
白度の点でバレイショでん粉に劣る

カンショでん粉の課題



農研機構

品質に特徴がなく、固有用途が少ない



特徴ある高品質なでん粉をもつ品種で、糖化製品用以外の用途拡大を図る(でん粉の高付加価値化)

低温糊化性でん粉(新規でん粉)



農研機構



クイックスweet

ベニアズマ(母) × 九州30号(父)
(平成14年 作物研究所育成)

- ◆ 食用品種
- ◆ 調理時間短い
- ◆ 電子レンジ調理でも甘い

- ◆ でん粉糊化特性の突然変異体
- ◆ 従来品種より 約20℃低い温度で糊化
→ バレイショでん粉より低い
- ◆ 品種改良により実用品種が育成されているのはカンショのみ
- ◆ 耐老化性等に優れた高品質なでん粉
でん粉原料として注目が集まる

でん粉原料として利用する上での課題

1. 青果用品種のためでん粉収量が低い
2. 赤皮のためでん粉がやや着色しやすい



白皮で多収の
低温糊化性でん粉品種の開発を開始
(2002年～)

新規でん粉用品種 「こなみずき」



農研機構



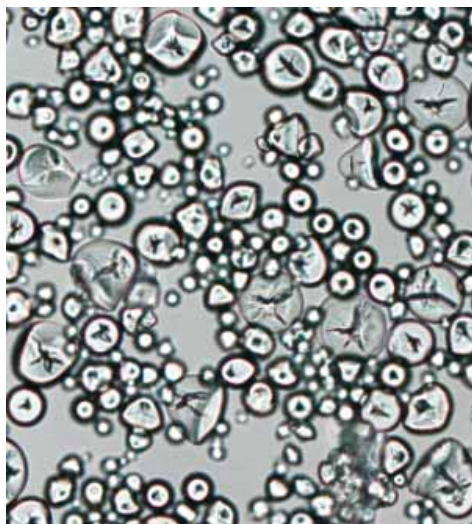
- ◆ 低温糊化性でん粉系統「99L04-3」(クイックスweetの子ども)を母、多収の通常でん粉系統「九系236」を父として2003年に交配
- ◆ 2004年より選抜開始、2010年育成(7年間)
- ◆ 旧系統名「九州159号」、農水省委託「地域バイオマスプロジェクト」の成果
- ◆ 品種名の由来は、「みずみずしいでん粉を長期間保つ希望のでん粉用品種」

「こなみずき」のでん粉粒

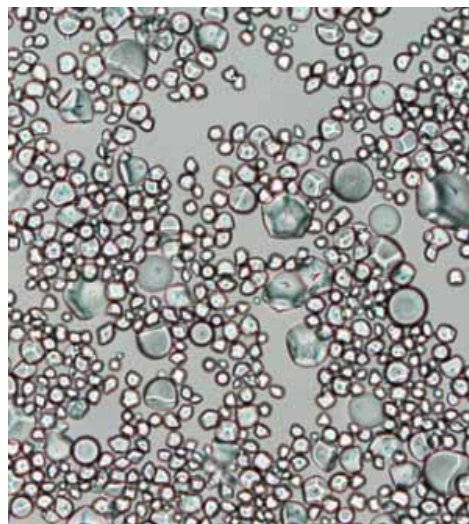


農研機構

こなみずき

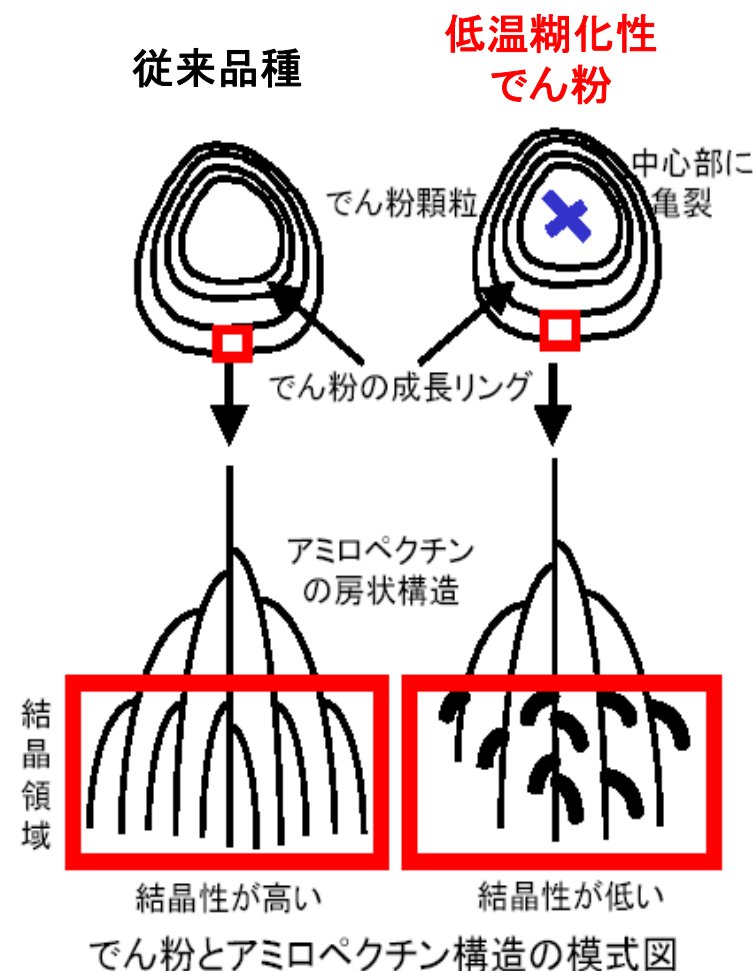


シロユタカ



でん粉粒の顕微鏡写真

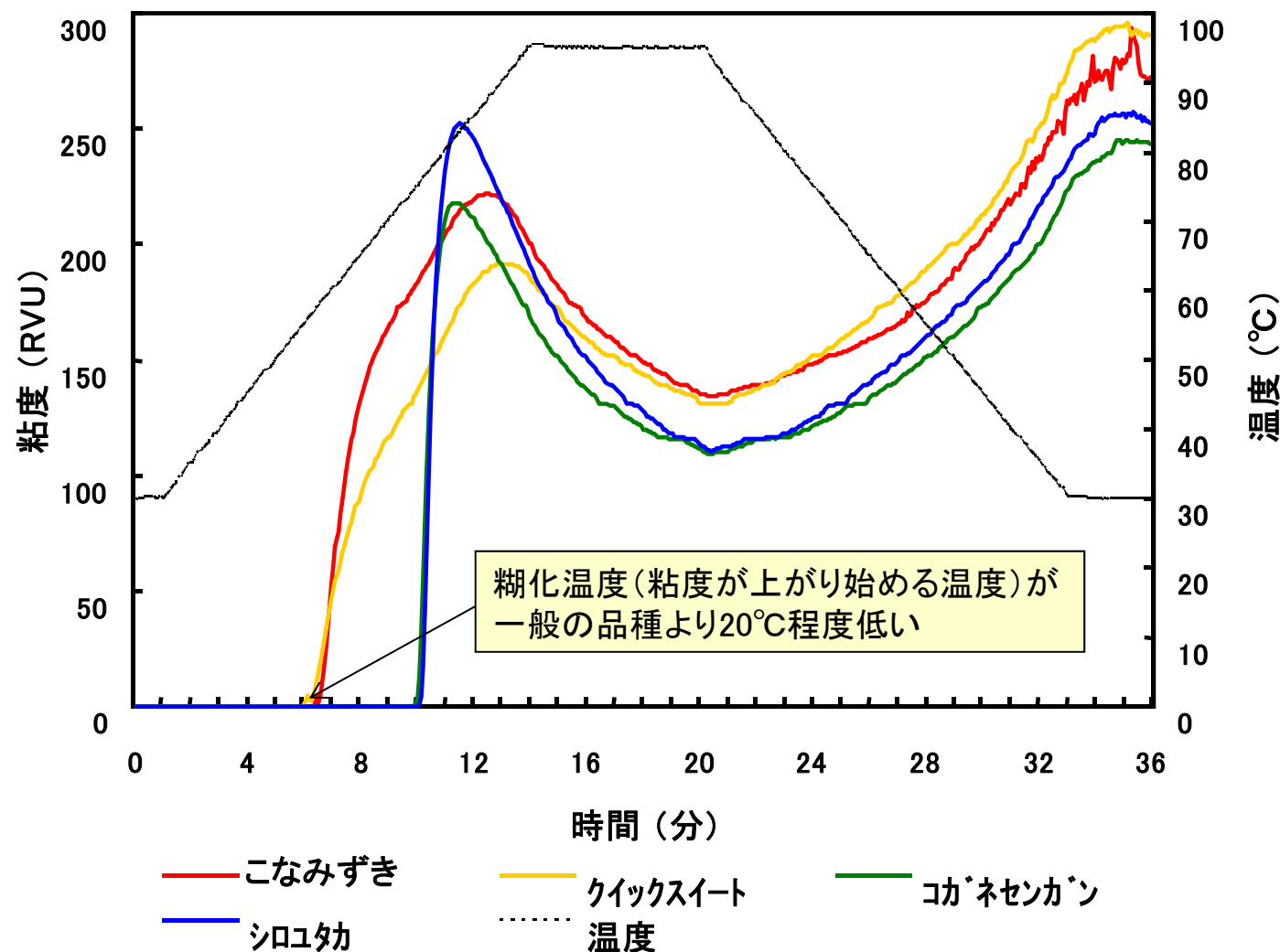
- ◆ でん粉粒の中央に亀裂がある
- ◆ 低温糊化性でん粉系統の初期選抜でもでん粉の亀裂を顕微鏡で観察
- ◆ アミロペクチンに鎖長の短い枝が多い
→結晶性が低い
→低温糊化性やでん粉粒の亀裂の要因



「こなみずき」のでん粉糊化特性



農研機構



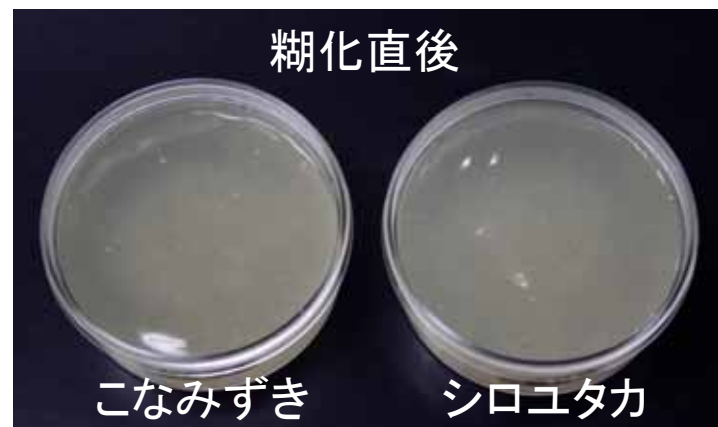
ラピッドビスコアナライザー(RVA)を用いた糊化特性の評価

* でん粉濃度7%で測定

でん粉の特徴① 耐老化性



農研機構



ゲル化
→
老化



離水・硬化

こなみずきとシロユタカのでん粉の糊化温度と耐老化性の比較

品種名	糊化開始 温度 ¹⁾ (°C)	離水率 ²⁾ (%)		硬度 ²⁾ (硬度N)		
		4週間後	10週間後	2時間後	4週間後	10週間後
こなみずき	58.1	0.0	0.0	0.35	0.44	0.46
シロユタカ	75.5	19.3	23.3	0.45	1.64	2.02

1)でん粉濃度7%でラピッドビスコアナライザー(RVA)により測定した。

2)でん粉濃度8%のゲルを5°Cで保存して老化性の指標である離水率と硬度を測定した。

でん粉ゲルを冷蔵保存しても離水や硬化が少なく、みずみずしさを維持

耐老化性を活かした食品



農研機構



「こなみずき」のでん粉を使った葛餅（冷蔵1日後）
（日本澱粉工業株式会社 提供）

和菓子（葛餅やわらび餅）や練り製品などの
食品の柔らかさを長期間維持可能

でん粉の特徴② ゲルの保形性



農研機構



冷蔵1日後

落花生豆腐の形状(でん粉濃度4%)

左からシロユタカ, こなみずき, 葛

(鹿児島県農業開発総合センター農産物加工指導センター調べ)

同じでん粉濃度でも「こなみずき」のみ落花生豆腐の形が
維持され、ゲルの保形性が優れている

「こなみずき」の特性のまとめ



農研機構

◆ 天然でん粉のまま、食品の形や柔らかさを長期間保持可能

- ・ 耐老化性でん粉→食感の改良、賞味(消費)期限の延長
- ・ ゲルの保形性→少ない原材料で高品質な食品が製造可能
- ・ 低温糊化性でん粉→糊化時のエネルギーが少なく、省エネ
- ・ 天然でん粉→国産、安心・安全な食材、無加工で高機能

◆ 栽培特性

- ・ 標準栽培では収量はシロユタカ並み、長期マルチ栽培では劣る

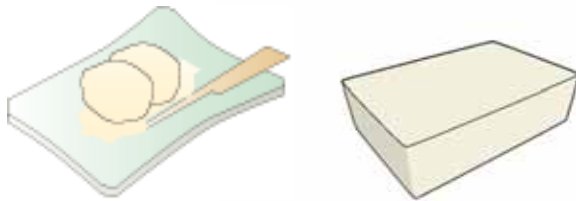
1. 高品質・高付加価値な「こなみずき」でん粉により、「甘藷澱粉」をメジャーなでん粉に！
2. 従来でん粉を含めてカンショでん粉の需要拡大を図る！
3. まずは地産地消から 今後は全国の様々な食品加工メーカーに提案！

「こなみずき」の利用場面



農研機構

◆ 和菓子類、ごま(落花生)豆腐などのゲル食品



- ・わらびもちや葛きりなどの和菓子材料
- ・みずみずしさを維持
- ・冷凍、レトルト耐性

◆ 水産練り製品



- ・食感改良
- ・モチモチ感と弾力性、べとつかず歯切れがよい

◆ 麺類



- ・茹で上がり時間の短縮
- ・食味・食感を損なわない復元性

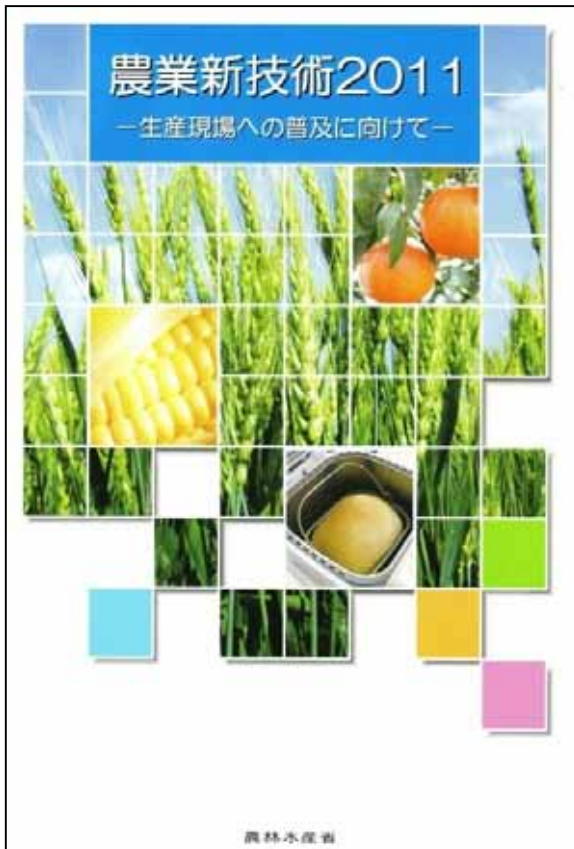


タピオカやバレイショでん粉の代替
ただしでん粉の価格や用途適性の検討が課題

「こなみずき」の普及に向けて



農研機構



- ◆ 農林水産省の「農業新技術2011」に選定
- ◆ 普及に向けた情報発信を積極的に展開
- ◆ 農水省の競争的資金「実用技術開発事業」で品質等の課題の解決に取り組中(平成23年度～)

実用技術開発
事業の研究体制
(新規でん粉
コンソーシアム)

栽培技術の確立
(原料コスト低減)
九州沖縄農研
鹿児島県農開センター

収量性向上
実証試験

でん粉品質、歩留向上
(高品質化)
鹿児島大、鹿児島県農開セン
ター、日本澱粉工業(株)

でん粉製造技術

でん粉利用技術
(でん粉需要の拡大)
鹿児島県農開センター
松谷化学工業(株)

加工利用技術

