

研究テーマ ● サツマイモでん粉の高機能化と用途開発

農学部・生物資源化学科・生命機能化学講座

教授 北原 兼文

<http://lms.agri.kagoshima-u.ac.jp/agri/>

研究の背景および目的

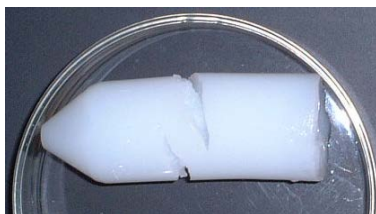
サツマイモは台風の常襲地域である南九州の風土に合った地域を支える重要な糖質資源作物です。しかし従来のサツマイモでん粉は他の市販でん粉に比べてあまり特徴がなく用途が限られていました。そこで、農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センターと連携して、特殊なでん粉を作るサツマイモを育成し、そのでん粉の分子構造や利用特性を明らかにして、サツマイモの用途拡大を図っています。

■ おもな研究内容

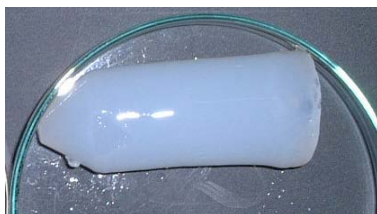
含有するでん粉の糊化温度が低いため、短時間で加熱調理できるサツマイモ品種「クイックスイート」が注目されていますが、「収量性やでん粉含量がやや低い」「皮が赤いためでん粉の白度が低い」といった問題があり、でん粉原料用には向いていませんでした。そこで共同研究により、同様のでん粉特性を有し、多収・高でん粉・白皮のサツマイモの育成に成功しました。新しいサツマイモのでん粉生産能力は、従来の原料用サツマイモと同程度です。



普通のサツマイモでん粉



新しいサツマイモでん粉



新しいでん粉の特性

左の写真は、10%でん粉ゲルを冷蔵庫で7日間保存したものです。普通のサツマイモでん粉は白濁して脆くなりますが、新しいでん粉は透明感とモチモチ感を保っています。**変質しにくいでん粉**です。

期待される効果・応用分野

現在着目している高機能でん粉は、(1) 低温かつ低エネルギーで糊化する、(2) 糊化でん粉が老化(変質)しにくい、(3) 生でん粉粒が酵素分解されやすい、といった利用上の優れた性質を合わせ持っています。例えば、でん粉が老化しにくいことにより、ゲル食品などの品質劣化が改善されます(写真)。また、生でん粉粒が酵素分解されやすいことにより、糊化せずに糖化することができるため省エネルギー技術にもつながります。

■ 共同研究・特許などアピールポイント

- このサツマイモは従来の育種交配技術により作出されました。上記のサツマイモでん粉以外にも、興味あるでん粉が見つかりつつあります。
- 積極的にゲノム情報と遺伝子組換え技術を使い、さらにでん粉を高機能化する研究もしています。

🗨️ コーディネーターから一言

サツマイモは高バイオマス資源作物。新システムによるでん粉は、低温で糊化、変質しにくい、など従来の市販でん粉より高機能の天然でん粉素材です。でん粉質食品の日持ち向上が可能で、サツマイモの用途拡大も期待できます。

研究分野 でん粉利用学、糖質化学、食品化学

キーワード サツマイモ、高機能でん粉、でん粉利用、でん粉生合成