

サツマイモの高付加価値化に向けて

食品生命科学プログラム・応用糖質化学 北原兼文
<https://www.agri.kagoshima-u.ac.jp/food/agri0030/>



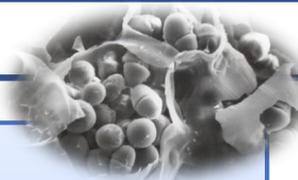
研究の背景および目的

サツマイモは、火山灰土壌が広がり台風にさらされる南九州の自然条件に適した、たくましいでん粉資源作物です。私たちは、このサツマイモの可能性を最大限に引き出す研究に取り組んでいます。ひとつは、サツマイモに豊富に含まれる「でん粉」を、より高機能な素材へと進化させる研究です。他研究機関と連携し、食品や工業利用など新たな用途が期待できる、特殊なでん粉を持つ品種の育成を進めています。もうひとつは、「安全性」に関する研究です。サツマイモは、病害虫・化学物質・傷などのストレスを受けると、自らを守るために様々な二次代謝産物をつくりだします。私たちは、こうしたストレスによって生じる物質の品質への影響や安全性などを詳細に解析し、より安心して付加価値の高いサツマイモづくりにつなげています。

おもな研究内容

でん粉をはじめ、糖質分析のノウハウを持っています。

サツマイモからアミロース含量や糊化温度が異なるでん粉を見出しました。特に、従来でん粉より低温で糊化するでん粉は、特殊な分子構造を持ち、でん粉ゲルが変質しにくいことを明らかにし、様々な食品利用が進みました。近年では、サツマイモ基腐病に強い低温糊化でん粉品種「こなみらい」が育成され、でん粉特性を明らかにしています。



サツマイモのストレス応答性評価法を確立しています。

病原菌や重金属など扱いが難しいストレス要因は用いず、比較的安全に実施できるモデル実験系でサツマイモのストレス応答性を評価しています。あわせて、ストレスによって生成される代謝産物を測定・解析する手法を整備しました。これらの手法により、サツマイモの品種によりストレス応答性が異なることを明らかにしています。



期待される効果・応用分野

サツマイモは鹿児島の特産品であり、でん粉産業や焼酎産業など地域経済を支える重要な作物です。サツマイモはでん粉を豊富に含むため、高機能で高付加価値なサツマイモでん粉の開発は大きな意義があります。本研究で得られる知見は、従来のでん粉原料用・焼酎原料用品種に代わる新たな品種開発や選抜を後押しし、南九州のサツマイモ産業を将来にわたって支える基盤となることが期待されます。さらに、食品にとって最も重要な「安全性」の観点から、ストレス応答性研究は品種選抜・育種の新しい指標として活用できる可能性があります。加えて、ストレス応答によって生じる代謝産物を詳細に解析することで、ストレスを受けたサツマイモの安全性評価をより確かなものにするのと同時に、これまで知られていない新しい機能性の発見にもつながることが期待されます。