

サブテーマ名：食用植物資源の新規利用法および加工技術（A－2） 小テーマ名：沖縄産サツマイモ（ムラサキイモ）の健康機能解明と食品素材開発（A－2a）
サブテーマリーダー 吉田 匠（TTC） 研究従事者 吉田 匠、津波 和代、楠元 俊英、渡慶次 香（TTC） 井上 裕嗣（沖縄県農業研究センター） 与那覇 恵（琉球バイオリソース開発）
<p>研究の概要、新規性及び目標</p> <p>① 研究の概要 ムラサキイモは近年の沖縄県特産品の一つであり、その特徴的な色調から青果以外にも多様な食品の原料として利用されている。含有するアントシアニン系色素や無色のクロロゲン酸、カフェ酸類については、抗酸化作用・抗変異原性・肝機能保護など多様な健康機能の報告があるが、我々は塊根部だけでなく、茎葉部にもこれらの有用成分が高含量存在することを分析によって明らかにしてその効率的な濃縮液調製法を確立し、健康機能と食用色素としての機能をあわせ持った食品素材を開発した。</p> <p>② 研究の独自性・新規性 健康機能成分であるポリフェノール類を一括して健康機能成分の濃縮液として簡便に調製する方法の特許化している。この方法で調製したエキスにはイモ臭がほとんどなく、水溶性なので多様な食品製造への利用が期待できる。これまで未利用だった茎葉部も有効利用できる。</p> <p>③ 研究の目標 パイロットプラントスケールで実証実験を行い、ポリフェノールエキスの試験製造を行う。その際に実用化及び技術移転時の問題点を検討する。また実際に製造したエキスを用い、単回投与毒性試験（ラット）・変異原性試験を行い、その安全性を確認する。</p>
<p>研究の進め方及び進捗状況</p> <p>技術移転先の県内企業との連携により実用化に向けたより詳細な検討を行った。また、パイロットスケール（200kg）のムラサキイモ塊根部（ペースト）からポリフェノールエキスを製造し、その安全性（単回投与毒性試験・変異原性試験）に問題が無いことを確認した。</p>
<p>主な成果</p> <p>我々は、ムラサキイモの塊根部のみならず茎葉部も原料とすることができる、沖縄で最も広く栽培されている品種（備瀬）を原料とする製造方法について特許を取得した。その方法は原料を熱水で抽出し樹脂で処理するだけの、技術移転し易い簡便な操作である。単回投与毒性試験及び変異原性試験を行い、この方法で製造されるエキスが安全であると確認した。</p> <p>また、エキス中のカフェ酸関連ポリフェノールとアントシアニン色素を簡単な操作で分離する方法も併せて開発した。</p> <p>特許出願件数：1（特許査定） 論文数：0 口頭発表件数：3</p>
<p>研究成果に関する評価</p> <p>1 国内外における水準との対比 従来はカフェ酸関連ポリフェノールとアントシアニン色素について別々に分離条件を定めて抽出していたが、両成分を一括して抽出する方法は我々が初めて特許化した。従来法に比べ遙かに製造工程も少なく、低コスト化が出来ることから、高く評価できる。</p> <p>2 実用化に向けた波及効果 有機溶媒を使用しない熱水抽出法が主体なので、食品素材として応用が容易である。各種食品へ、イモの臭いのない健康機能強化剤、あるいは健康機能強化を兼ねた着色剤として利用できる。現在ほとんど利用のない茎葉部を用いる場合は原材料費が安く、抽出残渣も家畜飼料や肥料への再利用が可能である。既に技術移転を済ませ、県内企業により実用化に向けての検討が進められている。</p>
<p>今後の課題と研究開発方針について</p> <p>技術移転を受けた企業が支援事業を活用し、実用化に向けての研究開発が進められている。</p>

	J S T 負担分 (千円)							地域負担分 (千円)							合計
	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	小計	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	小計	
人件費	225	5,400	6,774	5,916	0	0	18,315	1,849	4,813	6,749	6,885	0	0	20,296	38,611
設備費	3,845	1,165	1,080	1,319	0	0	7,409	0	80	0	80	0	0	160	7,569
その他研究 費(消耗品費 材料費等)	800	2,701	1,680	3,712	0	0	8,893	0	919	5,550	7,307	0	0	13,776	22,669
旅費	0	143	453	398	0	0	993	0	130	0	196	0	0	326	1,319
その他	0	645	734	334	0	0	1,713	0	0	0	7	0	0	7	1,720
小計	4,870	10,053	10,721	11,679	0	0	37,323	1,849	5,942	12,299	14,475	0	0	34,565	71,888
代表的な設備名と仕様〔既存（事業開始前）の設備含む〕															
J S T 負担による設備：多本架遠心機、富士ドライケム、フリーラジカル評価システム、 メディカルフリーザー、バイオケーン、液体クロマトグラフ、 ホモジナイザー、ロータリーエバポレーター、恒温振とう培養器															
地域負担による設備：タンデム型質量分析装置、核磁気共鳴装置、液体クロマト四重極質量分析装置 光散乱検出高速液体クロマトグラフ															