


平成29年度 独創的研究助成費 実績報告書

平成30年 3月 30日

報告者	学科名	栄養学科	職名	助教	氏名	我如古 菜月
研究課題	バナナの部位の違いによるポリフェノール含有成分の差異について					
研究組織	氏名	所属・職		専門分野	役割分担	
	代表	我如古 菜月	栄養学科・助教	調理科学	研究の遂行、総括	
	分担者	伊東 秀之	栄養学科・教授	食品化学	研究方法のアドバイス等	
研究実績の概要	<p>バナナ (<i>Musa paradisiaca</i> L.) はバショウ科の植物であり、果実にはデンプン、たんぱく質、脂質、糖分、ビタミンA、B、C、E、少量のセロトニン、ノルアドレナリン等を含む。また、葉には少量のタンニンを含むとの報告がある。バナナの産地では苞を料理に使うところがあり、サラダ、炒め物などにして食べる。国内では主に沖縄や奄美などで栽培されているが、九州や奈良、静岡等でも栽培、販売しており、近年では岡山でも栽培が開始され、東京のデパートや高級果物店に出荷を開始している。既報によりフィリピン産バナナの追熟前の緑熟果には高分子のポリフェノール成分が含まれることが報告されており、それらがロイコアントシアニンやカテキンからなる分子量 200000 以上のプロアントシアニンであることが知られている。さらに追熟により高分子のプロアントシアニンは消滅するが、それ以下のポリフェノールは変化がないことも併せて報告されている。しかしながら、苞について詳細に分析した報告はない。可食部だけでなく苞など日本ではあまり食されない部分についても調査することで、国産バナナの付加価値がつけられる可能性がある。そこで本研究では、国産バナナの果実、皮および苞に含まれるポリフェノール成分を中心に成分解析を行うことを目的とした。</p> <p>本研究で用いた試料は沖縄県産の三尺バナナである。バナナが日本に紹介されたのは明治時代であり、その時に伝わったものが三尺バナナであった。三尺バナナを実、皮、葉、苞に分けて70%含水アセトンでホモジナイズし、遠心分離または吸引ろ過にて抽出液のみ回収し溶媒留去したものを総エキスとした。また、実、皮については未熟果および完熟果の両方を同様に抽出した。</p>					
			三尺バナナの苞			

※ 次ページに続く

<p>研究実績 の概要</p>	<p>皮、実、葉の総エキスについて塩酸ブタノール分解反応を行ったところ、葉エキスおよび皮エキスにおいて褐色に変化し、プロアントシアニジンの存在が示された。反応後溶液について吸収極大波長を確認したところ、葉および皮エキスにおいて 543nm 近辺に吸収極大が見られた。既報よりプロアントシアニジンはプロシアニジンであることが示唆された。</p> <p>ゲル浸潤クロマトグラフィー (GPC) により分析を行うと、皮エキスおよび葉エキスにおいて赤米エキス (8~10 量体) と保持時間がやや近いピークが確認された。苞エキスや実エキスは葉エキスや皮エキスと比較すると保持時間が遅いピークだったため、分子量の大きな成分はあまり含まれていないものと考えられた。さらに逆相 HPLC 分析を行うと、実エキスと皮エキスのクロマトグラムはピークパターンが類似していたが、葉エキスおよび苞エキスのクロマトグラムはパターンが異なる傾向にあった。そのため、実と皮は含まれる成分が類似しているが葉および苞には独自に含まれている成分があると示唆された。</p> <p>現在、各総エキスについて Diaion HP-20 カラムクロマトグラフィーにより水エキス、10%メタノールエキス、50%メタノールエキス、100%メタノールエキス、70%アセトンエキスに分離し、各分画エキスについてさらに精査を行っているところである。特に葉エキスと皮エキスに含まれると考えられるプロシアニジンオリゴマーおよび苞に含まれる成分の単離をしていく。プロシアニジンオリゴマーが含まれる画分を得られたら、その構成モノマーおよびモノマー間の結合位置等の特定を行うことと並行して、未熟果と完熟果の違い、抗糖化作用などの機能性を保持するか検討する予定である。</p>
<p>成果資料目録</p>	<p>なし</p>