

サブテーマ名：沖縄産生物資源由来ポリフェノール及びペプチド類の機能解析（旧B-2）
サブテーマリーダー 産業技術総合研究所 健康維持機能物質開発研究グループ長 丸山 進 研究従事者 丸山 進、岡 修一、市村 年昭、山中 晶子、今村 亨、伊藤 千嘉子（産総研） 今村 志穂子、津波 和代（TTC）
研究の概要、新規性及び目標 ① 研究の概要 沖縄産生物資源由来抽出物について、培養細胞系でのインスリン分泌促進（血糖値上昇抑制）、プロスタサイクリン生成促進（血圧上昇抑制、血栓形成抑制）、骨芽細胞分化誘導（骨形成促進）、FGF-5阻害（育毛促進）などを指標に機能評価を行う。 ② 研究の独自性・新規性 これまでとは異なる原理に基づく機能性食品、育毛剤などが可能となる。 ③ 研究の目標 フェーズⅠ：活性評価。 フェーズⅡ：実用化。
研究の進め方及び進捗状況（目標と対比して） 亜熱帯植物抽出液、ポリフェノールのいくつかについて、細胞レベルでインスリン分泌促進、プロスタサイクリン生成促進、骨芽細胞分化誘導、FGF-5阻害などの活性を有することが確認できた。一部はその後に実用化に向けた研究が着実に進み商品化に至った。
主な成果 ① クミスクチンのエタノール抽出物が顕著なインスリン分泌促進活性を有し、それに含まれるロズマリン酸に分泌促進活性のあることを確認した。ニシヨモギ、クミスクチン等数種の植物抽出物と特定のポリフェノールにプロスタサイクリン生成促進活性のあること、一部の植物抽出液に動物実験で血圧降下作用のあることを確認した。 ② ハナキリン等数種の沖縄産亜熱帯植物抽出液に、動物細胞を用いた実験でFGF-5に特異的な阻害作用があることを確認した。また、FGF-5受容体をプレート上に固定化した「FGF-5アンタゴニストの酵素抗体測定法」を開発し、本測定法を用いて同植物抽出液のFGF-5アンタゴニスト活性を確認した。 特許出願件数：3（B-3と重複3件） 論文数：0 口頭発表件数：3
研究成果に関する評価 1 国内外における水準との対比 沖縄産の亜熱帯植物抽出物等の薬理的な効能を示唆する商品販売が盛んに行われているが、科学的根拠の曖昧なものが多い。本研究はこれまで曖昧であった効能をきちんと評価、解明したものであり、加えて、新たな機能の実用化を狙ったものである。 2 実用化に向けた波及効果 本研究では特にクミスクチン抽出物にさまざまな生理活性を確認した。その後の研究で、クミスクチン抽出物のヒト皮膚3次元モデルでのメラニン合成抑制効果、ヒト皮膚への安全性が確認できたことから、化粧品原料としての実用化に至った。一方、育毛剤の開発においては、FGF-5アンタゴニスト作用を有するペプチドが、マウスを用いた実験で育毛効果のあることを実証した 以上の結果は、本研究で見いだした沖縄産亜熱帯植物抽出液についても同様に、新しい原理に基づく育毛剤開発の可能性を示唆するものである。
今後の課題と研究開発方針について クミスクチン抽出物については一部実用化に至ったが、他の研究成果を実用化するためには、引き続き詳細な動物実験、安全性の確認が必要であり、今後も企業との共同研究を中心に展開していく予定である。

	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	0	6,887	7,075	-	-	-	13,962	2,518	11,192	10,193	-	-	-	23,903	37,865
設備費	1,675	1,979	1,200	-	-	-	4,854	0	4,144	0	-	-	-	4,144	8,998
その他研究 費(消耗品費 、材料費等)	0	1,472	2,500	-	-	-	3,972	2,000	13,000	5,000	-	-	-	20,000	23,972
旅費	0	57	0	-	-	-	57	0	300	0	-	-	-	300	357
その他	0	742	0	-	-	-	742	0	0	0	-	-	-	0	742
小 計	1,675	11,137	10,775	-	-	-	23,587	4,518	28,636	15,193	-	-	-	48,347	71,934

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：超低温フリーザー、多本架遠心機一式、富士ドライケム、
フリー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
地域負担による設備：蛍光マイクロプレートリーダー、バイオアナライザー、動物飼育室、
血圧測定装置、プロテインシークエンサー