

4-4 宮崎県

課題名：食の機能性を中心としたがん予防基盤技術創出

事業総括：中島 勝美（雲海酒造(株)代表取締役社長）
研究統括：河南 洋（九州女子大学教授（前宮崎大学医学部教授））
新技術エージェント：今井 常世（(株)キイテック代表取締役社長）
新技術エージェント：三重野 文明（文殊ブレインズ代表）
中核機関：財団法人宮崎県産業支援財団
コア研究室：宮崎県工業技術センター内
行政担当部署：宮崎県商工観光労働部工業支援課

①事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

地域で感染者や患者が多い成人T細胞白血病（ATL）の克服のために食の機能性を活用するという目標を掲げ、大学や地元企業といった地域ポテンシャルを活用して医学と農学、そして産業との連携を進め、ウイルス性発がん予防のための高機能性食品の探索やATL診断薬の開発、食品機能性評価システムの開発等により、事業化への展望を開いたことは評価できる。ただし健康食品としてブルーベリー葉茶を販売した場合は、効能を明示できない等解決すべき要素もあり、更なる検討を期待する。

②研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

ブルーベリー葉から抽出・単離したプロアントシアニジンの同定を始め、ATL発症リスクのバイオマーカー探索技術やハイスループット食品機能性評価システム等、研究開発目標の達成度は高く、研究面では十分な成果を上げている。ブルーベリー葉については、臨床試験を実施する等、安全性を評価する体制は構築されているので、今後は長期的な慢性毒性試験を実施するなど更なる安全性担保が求められる。

③成果移転に向けた取組の達成度及び今後の展望

地域の農産物を出発点に研究開発が行われ、地元農家へのブルーベリー葉栽培法の普及やブルーベリー葉茶といった機能性食品の開発、ATL診断薬の開発といった産業利用への橋渡しが行われていることは評価できる。プロアントシアニジンを高含有するブルーベリー葉を健康食品分野へ市場展開する体制は構築されているが、将来的にはビジネスパートナーを見つけ、創薬分野への挑戦に期待したい。

④都道府県等の支援及び今後の展望

フェーズⅢにおいても、引き続き研究員等を雇用できるだけの資金を確保するなど、県として積極的な姿勢が見られることは評価できる。現状の体制をさらに発展させられるよう、今後とも粘り強い支援が必要である。

(参考1) 事業実施期間中における学術的、技術的、対外的活動実績

(終了報告書に基づく)

項 目			件 数	
学術的 実績	論文	国内	論文数	70件
			うち査読論文	20件
		海外	論文数	103件
			うち査読論文	103件
	口頭発表	国内発表		212件
		海外発表		23件
	雑誌掲載			29件
	受賞等			1件
技術的 実績	特許出願	国内出願	36件	
		外国出願	6件	
	共同研究参画機関（うち企業）		31機関（10社）	
地域への波及効果	掲載／放映	新聞掲載	75件	
		テレビ放映	13件	
	成果発表会（参加者数）		12回 (2,594名)	
	JST/文科省以外の 団体等の来訪	国内団体	100件	
		海外団体	3件	
成果展開	他事業への展開	文部科学省関係事業	8件	
		経済産業省関係事業	1件	
		その他の省庁関係事業	0件	
		都道府県単独事業	3件	
	実用化		5件	
	商品化		3件	
	起業化		0件	

(参考2) 事業概要

南九州特有の風土病である成人T細胞白血病(ATL)などのウイルス感染を背景に発症するがんの発症機構・進展因子を解明し、宮崎県が得意とする「食」に着目して予防法及び治療法を開発します。このことにより、ウイルス発がんの克服とともに、メディカル・バイオツール産業などの新産業の創出や、健康ニーズへの対応による農業、食品加工業の活性化を目指す。同時に、ポストゲノム時代の生命工学技術を基盤としたバイオメディカル分野における地域COEの構築を目指す。

研究テーマの概要は以下のとおりである。

1. ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の創出

- (1) ウイルス肝炎からの肝発がん機構・進展因子の解明とその予防・治療法の開発
慢性肝炎から肝硬変、肝がんへの進展因子の解明を基に、早期診断法の開発及び肝がんの予防・治療法を開発する。
- (2) ATL 発症機構の解明と発症前診断及び予防・治療法の開発
ATL 発症関連因子の解明や ATL 特異的な遺伝子異常の解析を基に、発症前診断法や予防法、治療法を開発する。
- (3) ウイルス発がん予防のための高機能性食品の探索及び有用性の解明
肝がんや ATL の予防に有用な食品の探索やモデル動物を用いた有用性の確認試験、有効成分の同定及び作用機序の解明により、ウイルス発がん予防のための高機能性食品素材を見出す。

2. 食の機能性活用のための基盤技術の開発

- (1) がん予防を目指した食品機能性評価法の開発
ウイルス発がん抑制に貢献する種々の機能性を迅速かつ総合的に評価できる「ハイスループット食品機能性評価法」を開発する。
- (2) 高機能性発現のための育種・栽培・加工技術の確立
食品製造技術についても高いポテンシャルを有する宮崎県の特長を活かして、ウイルス発がんを予防する高機能性の農作物や加工食品を提供するための育種、栽培、加工技術を開発する。

(参考3) 事業実施期間中の研究項目と実施体制

研究項目	実施機関	テーマ リーダー	JST負担研究費 (百万円)
ウイルス肝炎からの 肝発がん機構・進展因 子の解明とその予 防・治療法の開発	宮崎大学 京都大学 キヨモトテックイチ 清本鐵工(株) 県工業技術センター	鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 講師 宇都 浩文	250
ATL 発症機構の解明と 発症前診断および予 防・治療法の開発	宮崎大学 京都府立医科大学 (株)ケイジーエス	宮崎大学医学部 教授 岡山 昭彦	230
ウイルス発がん予防 のための高機能性食 品の探索および有用 性の解明	宮崎大学 岡山大学 京都薬科大学 雲海酒造(株) 南日本酪農協同(株) 中外製薬(株) 県食品開発センター	宮崎大学医学部 教授 片岡 寛章	209
がん予防を目指した 食品機能性評価法の 開発	宮崎大学 九州大学 雲海酒造(株) 霧島酒造(株) 南日本酪農協同(株) (株)くらこん	宮崎大学農学部 准教授 西山 和夫	251
高機能性発現のため の育種・栽培・加工技 術の開発	宮崎大学 雲海酒造(株) 霧島酒造(株) 南日本酪農協同(株) 雲海農園(有) 県食品開発センター 県総合農業試験場	宮崎大学農学部 教授 杉本 安寛	199
合 計			1,139