

事業の目標・概要および評価結果

地域：静岡県・静岡市

課題名：静岡発 世界を結ぶ新世代茶飲料と素材の開発

企業化統括：原 征彦（茶研究・原事務所㈱ 代表取締役社長）

代表研究者：中山 勉（静岡県立大学 客員教授）

中核機関：静岡県産業振興財団

コア研究室：静岡県工業技術研究所

（サブコア研究室 静岡県農林技術研究所茶業研究センターおよび静岡県立大学）

行政担当部署：静岡県経済産業部

：静岡市経済局商工部

【事業の目標・概要】

本プログラムの目的は、「地域の茶関連産業と我が国の茶飲料産業の振興に繋がる技術開発を進め、パートナー企業と事業化を推進する。この事業を通じて、おいしく飲めて健康に良い茶飲料を開発し、国内はもちろんのこと世界の人々の健康増進に資すると同時に、日本発の茶飲料商品が、世界市場に受け入れられ、地域茶関連産業を中心とした我が国の茶飲料産業のグローバル化を通じて、産業振興に資する」ことである。この目的を達成するために、優れた研究シーズや技術シーズを保有する大学と公設試験研究機関、特徴ある技術力を保有する地域企業、強力な商品企画力と国内外に販売ルートを持つブランド企業を結集し、「産学官の連携体制」を構築して、製品の開発とそれを支える科学的エビデンスの構築を行う。

研究開始当初における研究テーマの概要は以下のとおりである。

- 研究テーマ1：光技術を活用した機能性成分の体内挙動の解明に関する基盤研究
- 研究テーマ2：光とバイオを融合した香味成分・機能性成分の増幅や効率的生産方法の開発に関する研究
- 研究テーマ3：食薬融合技術によるおいしく安全な茶飲料と素材の開発に関する研究

中間評価の結果、研究テーマを整理して以下のとおりとした。

- 研究テーマ1：香味向上を目指した茶栽培・加工工程への光技術等の活用と実用化に関する研究
- 研究テーマ2：茶を原料とした飲料・素材の開発と実用化に関する研究
- 研究テーマ3：カテキン類の味覚・機能性等の評価と安全性に関する研究

【事業実施期間中の研究項目と実施体制】

フェーズⅠ (H20～H22)			(百万円)	フェーズⅡ (H23～H25)			(百万円)
研究項目	実施機関	テーマリーダー	JST 負担研 究費	研究項目	実施機関	テーマリー ダー	JST 負担研 究費
テーマ 1: 光技術を活用した 機能性成分の体内 挙動の解明に関する 基盤研究	静岡県立大学	静岡県大学教授 奥直人	168.4	テーマ 1: 香味向上を目指した茶 栽培・加工工程への光 技術等の活用と実用化	静岡大学、静岡県立大学、 茶業研究センター、JAハイ ナン、ダイオ化成(株)、 静岡本山釜炒茶研究会、 カワサキ機工(株)他	県茶業研究 センター長 小泉 豊	83.3
テーマ 2: 光とバイオを融合 した香味成分・機能 性成分の増幅や効 率的生産方法の開 発に関する研究	静岡大学、静岡県立大学、 県茶業研究センター、県 工業技術研究所、スタン レー電気(株)、カワサ キ機工(株)、ダイオ化 成(株)他	静岡大学教授 渡辺修治	93.4	テーマ 2: 茶を原料とした飲料・ 素材の開発と実用化に 関する研究	静岡県立大学、静岡県工 業技術研究所、静岡ジェ イエイフーズ(株)、焼 津水産化学工業(株)東 海物産(株)、(株)プラス ワン、(株)喜作園他	県工業技術 研究所研究 調整監 望月一男	178.8
テーマ 3: 食薬融合技術によ るおいしく安全な 茶飲料と素材の開 発に関する研究	静岡県立大学、県工業技 術研究所、静岡ジェイ エイフーズ(株)、函南東 部農業(協)、日油(株)、 (株)さんわ、筑波大学、 北里大学他	県工業技術 研究所 研 究統括監 鈴木敏博	175.4	テーマ 3: カテキン類の味覚・機 能性等の評価と安全 性に関する研究	静岡県立大学、筑波大 学、奥羽大学、芝浦工 業大学	静岡県立大 学教授 山 田静雄	166.8
合	計		437.2				428.9

【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	83件
			うち査読論文	26件
		海外	論文数	53件
			うち査読論文	49件
	口頭発表		国内発表	601件
			海外発表	47件
	雑誌掲載			24件
	受賞等			20件
技術的 実績	特許出願		国内出願	15件
			外国出願	19件
	共同研究参画機関（うち企業）		8機関（18社）	
地域 への波及 効果	掲載／放映		新聞掲載	65件
			テレビ放映	15件
	成果発表会（参加者数）		9回(1,581名)	
	JST/文科省以外の 団体等の来訪		国内団体	8件
海外団体			1件	
成果 展開	他事業への展開		文部科学省関係事業	4件
			経済産業省関係事業	1件
			その他の省庁関係事業	1件
			自治体単独事業	3件
	実用化		5件	
	商品化		3件	
	起業化		0件	

【評価】

(1) 事業目標の達成度及び波及効果並びに今後の展望

中間評価によって当初の研究内容から目標が絞り込まれた結果、白葉茶、高香味発揚茶などの商品化に成功している点は、高く評価できる。

しかし、国際的な競争の中で、他の産地や商品との差別化を図る戦略に不明な点があり、知財面でも権利確保が難しい分野でもあるため、現時点では波及効果は限定的と言わざるを得ない。これまでの成果を基盤に、今後はブランド化の一層の推進や、機能性面での差別化による知財強化が求められる。

(2) 研究開発目標の達成度及び成果並びに今後の展望

当初の研究内容から目標が絞られ、茶の開発、中間素材の開発ともに試供品提供のレベルまで進んだこと、また、機能評価の基礎研究も予期の成果を上げたことなどにより、研究開発目標は達成できたと評価できる。

今後は、事業化に向けての市場価値の策定と市場価格の構築、安定供給システムの構築、収益性確保の知財戦略やビジネスモデルを策定する段階であるという意識を持って、実施課題の絞り込みまで視野に入れた最適な陣容に改め、地域還元の意識を高め、着実に邁進してほしい。

(3) 成果移転に向けた取組の達成度及び今後の展望

すでに商品化が達成された成果もあり、全体的には達成度は概ね妥当と評価できる。

ただ、現段階においても成果移転の方向（たとえばボトラーによる量産品展開なのか、地域特産品としての展開なのか）に合った成果移転戦略がわかりにくい。大企業に依存するのみではなく、それを支える茶葉生産者、地元企業にメリットが得られるよう、持続的に取り組みを行っていただきたい。

(4) 都道府県等の支援及び今後の展望

本事業の技術的課題の解決には静岡県のセンターや大学が中心的な役割を果たしており、県の支援体制はおおむね妥当と評価できる。また、静岡県立大学や静岡県農林技術研究所に今後の事業開発を継続的に支援する施設や組織が整備されつつある点も評価できる。

今後、本事業課題の事業化においても、地元の生産者や企業の果たす役割が大きいため、県と市のそれぞれにおいて、支援構想をさらに具体的に明確にして、研究開発のシーズの継続的支援と地元の中小企業の活性化（主体化）に向けた主導的、戦略的に支援を行っていただきたい。

(参考) 成果の一例



JAハイナン（牧之原市）
静岡牧之原茶《白葉美人》
200円/5g、1000円/30g
※なお、同製法で作られた
お茶は他に6種類商品化され
ている。



白葉茶生産のための遮光試験



高香味釜炒茶
山梨商店（静岡市葵区）
1000円/（5g×4 pack）

確認したテアフラビンの機能性

- 1 血糖上昇抑制効果
- 2 血流上昇作用（カテキンには無い）
- 3 血圧低下作用
- 4 非アルコール性脂肪肝の抑制
- 5 抗肥満効果
- 6 インフルエンザウィルス不活性化作用（カテキン類より強い）



テアフラビン（カテキン二量体）