

## 他事業への展開、実用化、商品化、起業化実績

### 1. 他事業への橋渡し実績

#### (1) 文部科学省関連事業(含JST等)

【様式10-1】

事業名：シーズ発掘試験	平成 18 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：200万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成19年3月31日まで	
もともなったサブテーマ名：ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の創出 もともなった小テーマ名：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	
もともなったサブテーマリーダー：鹿児島大学大学院 教授 坪内博仁 もともなった研究従事者：宮崎県工業技術センター 主任研究員 清水正高 宮崎県産業支援財団 研究員 西片奈保子 宮崎大学農学部 助手 山崎正夫	
特許： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学農学部	
研究概要： （テーマ）制がん効果を有する機能性脂肪酸ナノエマルジョンの作製 申請者らは in vitro において強い抗がん活性を有する機能性脂肪酸を見出し、報告してきた。しかし、本脂肪酸は通常の経口投与では肝臓への効率的な蓄積は起こりにくく in vivo では十分な効果を得難い。ナノエマルジョンは通常の脂質とは生体内の挙動が大きく異なることが推定されており、本研究では創薬も視野にいれた新規な機能性脂肪酸の投与方法として、機能性脂質ナノエマルジョンの作製を目的とした。本課題では in vitro におけるナノエマルジョンの肝がん細胞致死活性の評価を行うとともに、ナノエマルジョンの細胞への取り込み、細胞内での挙動を in vitro で評価する。	

【様式10-2】

事業名：シーズ発掘試験	平成 18 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：200万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成19年3月31日まで	
もともなったサブテーマ名：がん予防を目指した食品機能性評価法の開発 もともなった小テーマ名：ハイスルーブット食品機能性評価法の開発	
もともなったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部 教授 水光正仁 もともなった研究従事者：宮崎大学農学部 助教授 西山和夫 宮崎大学農学部 助教授 榊原陽一	
特許： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学農学部	
研究概要： （テーマ）細胞応答を利用した食品中の抗酸化物質評価法の開発とその実用化 活性酸素やフリーラジカルによる酸化ストレスが、多くの生活習慣病やがんの発症、老化に深く関与することが認められており、酸化ストレスを低減させ、それらの疾病予防に効果があるとされる食品や機能性成分に強い関心が寄せられている。現在、食品中の抗酸化能は、DPPH ラジカル消去能やβ-カロチン退色法など、化学的手法により評価されている。しかし、化学的な分析結果のみでは、生体内における抗酸化活性をすべて評価できると言い難い。本研究は、培養細胞内における抗酸化活性を評価するため、抗酸化剤応答配列（ARE）レポーター遺伝子アッセイを構築し、食品等が酸化に関与する遺伝子発現に与える影響を解析し、既知の抗酸化物質を評価するとともに、新規な抗酸化能を有する食品や機能性成分を探索することを目的とする。	

## 【様式10-3】

事業名：シーズ発掘試験	平成 18 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：200万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成19年3月31日まで	
もとになったサブテーマ名：がん予防を目指した食品機能性評価法の開発 もとになった小テーマ名：ハイスループット食品機能性評価法の開発	
もとになったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部 教授 水光正仁 もとになった研究従事者：宮崎大学農学部 助教授 西山和夫 宮崎大学農学部 助教授 榊原陽一	
特許：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学農学部、(株)同仁化学	
研究概要： （テーマ）酸化ストレスプロテオーム解析用蛍光標識キットの実用化 活性酸素やフリーラジカルによって生じる酸化ストレスは、遺伝子やタンパク質に傷害を及ぼし生活習慣病（糖尿病など）、老化、発がんの原因となることが知られている。生体内において酸化傷害を受けたタンパク質、遺伝子、脂質はこれらの疾病のバイオマーカーとなると考えられ、その分析方法の開発が診断や医薬品開発の領域で求められている。そこで、本研究提案では酸化傷害を受けた時にタンパク質に見られるカルボニル化を標的に、酸化ストレスの定量、酸化タンパク質の同定に有用な新規蛍光標識試薬の開発およびそれをを用いたプロテオーム解析技術を確立し、酸化ストレスプロテオーム解析用蛍光標識キットの実用化を目指して同仁化学研究所と共同研究を行う。	

## 【様式10-4】

事業名：実用化のための可能性試験	平成 20 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：100万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成21年3月31日まで	
もとになったサブテーマ名：ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の創出 もとになった小テーマ名：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	
もとになったサブテーマリーダー：鹿児島大学大学院、教授、坪内博仁 もとになった研究従事者：産業支援財団、研究員、西片奈保子	
特許：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
参加研究機関（企業含む）：宮崎県産業支援財団、中森製薬	
研究概要：（テーマ）家畜真菌症治療効果を持つ漢方生薬配合薬の経皮吸収剤の開発 1) 動物用漢方配合薬である中森獣医散の抗真菌作用：17種類の漢方生薬を配合し、ポジティブリスト対象ではないことから休薬期間（投与後家畜を出荷できない期間）が不要な消化器疾患用治療薬である本薬は、煎じ液で抗真菌効果が確認されている。 2) 多孔質膜を用いた膜乳化・ナノエマルジョン製造技術：水溶性成分を油相中に封入させた多相ナノエマルジョンを開発し、油滴粒子をキャリアとしたDDS製剤として、粒子径に依存した血中滞留性の向上などが確認されている。多孔質膜を利用して微細化し、平均粒子径最小50nmまでの単分散エマルジョンを作ることが可能である。 3) アルコール耐性エマルジョン：ある組成により、通常高濃度添加できないエタノールなどをエマルジョンに加えることが可能になる。即乾性や消毒性、経皮吸収性向上が期待できる。 以上のエマルジョン化技術を用い、中森獣医散の抗真菌成分の皮膚浸透性を高め、治療効果が高い製剤化を検討し、要時調製の必要ない、保存安定性を高めた製品を開発する。	

## 【様式10-5】

事業名：シーズ発掘試験	平成 20 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：200万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成21年3月31日まで	
もとになったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発 もとになった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発	
もとになったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部、教授、水光正仁 もとになった研究従事者：宮崎大学農学部、教授、國武久登	
特許：有 <del>無</del>	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学	
研究概要：ポリフェノール高含有ブルーベリーの効率的育種を可能とするDNAマーカーの開発 ブルーベリーの葉に非常に高いウイルス産生抑制活性を発見した。抗 HCV 効果の活性成分はポリフェノールの一種で重合体を形成していることが分かっている。本課題では、総ポリフェノール含量に大きな差があるラビットアイ系統とハイブッシュ系統の葉から RNA を抽出して、cDNA サブトラクションを行い、ポリフェノール生合成関連遺伝子を単離し、その配列情報をもとに DNA マーカーを開発し、効率的な選抜育種を実施できるようにする。 ＊cDNA サブトラクションとは、相同性の高い DNA 同士は結合しやすいという性質を利用し、2 種類の系統間で発現の差がある遺伝子を単離する手法である。例えば、本課題の場合、ラビットアイ系統の cDNA にハイブッシュ系統の cDNA を結合させ、結合したものを取り除くことで、両者とも発現している遺伝子を除外できるため、ラビットアイ系統のみ発現している遺伝子、つまりポリフェノール生合成関連遺伝子と推定される遺伝子を単離できる。	

## 【様式10-6】

事業名：シーズ発掘試験	平成 20 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：200万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成21年3月31日まで	
もとになったサブテーマ名：ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の創出 もとになった小テーマ名：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	
もとになったサブテーマリーダー：鹿児島大学大学院、教授、坪内博仁 もとになった研究従事者：鹿児島大学大学院、講師、宇都浩文	
特許：有 <del>無</del>	
参加研究機関（企業含む）：鹿児島大学	
研究概要： （テーマ）非アルコール性脂肪肝炎(NASH)の新しい診断マーカー探索とその臨床応用 アルコール性脂肪性肝疾患（non-alcoholic fatty liver disease; NAFLD）は、単純性脂肪肝と炎症を伴い肝線維化の進行する非アルコール性脂肪肝炎（non-alcoholic steatohepatitis; NASH）に分けられる。NASH は NAFLD の約 10%を占め、肝硬変に進展し肝細胞癌を発症する可能性ある進行性の疾患であるが、その診断には肝生検が必要であり、出血などのリスクを伴い、臨床の場で簡便かつ迅速に測定できる有用な NASH の診断マーカーは無い。今までに、血清プロテオミクスにより、NAFLD 患者血清で増加するキニノーゲン断片を同定し、NAFLD 診断マーカーとして特許申請を行い、新しい測定系を開発中である。しかし、このマーカーは NASH と単純性脂肪肝の区別は不可能であり、NASH に特異的なマーカー探索が必要である。本研究では、NASH マーカーを探索し、そのマーカーを用いた診断法の臨床応用を目指す。	

## 【様式10-7】

事業名：研究開発資源活用型	平成 20 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：2億3000万円（3年間） 事業期間：委託研究契約締結日から平成23年3月31日まで	
もとになったサブテーマ名：ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の創出 もとになった小テーマ名：ATL発症機構の解明と発症前診断及び予防・治療法の開発	
もとになったサブテーマリーダー：鹿児島大学大学院、教授、坪内博仁 もとになった研究従事者：宮崎大学医学部、教授、森下和広	
特許： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学、鹿児島大学、琉球大学、大分大学、宮崎県産業支援財団、抗体研究所、医学生物学研究所、アドテック、イムナス・ファーマ	
研究概要：（テーマ）発症危険度判別によるATL発症リスク診断システムの開発 南九州の風土病である成人 T 細胞白血病 (ATL)は、HTLV-1 感染を背景として感染後 50 年以上を経て約 5%が発症する。未だ ATL の有効な治療法は開発されておらず、発症後半年から 1 年で死亡する予後不良の難治性白血病である。よって、ATL 発症リスクが高いキャリアを早期に同定することは、発症予防や病態悪化遷延の観点から非常に重要である。これまでに宮崎県地域結集型共同研究事業や鹿児島大学独自のプロジェクト等、それぞれの大学で ATL 早期診断法・予防法の開発を実施していた。本提案は、南九州地域の ATL 研究成果の結集により、ATL の発症危険度を階層的に判別する発症リスク診断システムの開発および、発症予防に貢献する食品の提案を行うものである。	

## 【様式10-8】

事業名：科学技術による地域活性化戦略に関する調査研究課題	平成 20 年度採択
資金を出す機関：JST 予算規模：300 万円 事業期間：平成 20 年 12 月 1 日から平成 21 年 2 月 28 日まで	
もとになったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発 もとになった小テーマ名：がん予防を目指した食品機能性評価法の開発	
もとになったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部 教授 水光正仁 もとになった研究従事者：宮崎大学農学部 准教授 榊原陽一ら	
特許： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学、宮崎県産業支援財団、みやざき TLO、宮崎県	
研究概要： 地球温暖化による諸問題に対応するために、宮崎県では農水産業温暖化研究センターを設置し、宮崎大学と連携しながらその対応策の検討を始めている。この連携をコアとして、本調査研究は、温暖化の影響の回避を目指すのみならず、現に進行する温暖化を積極的に利用して、安全で、安心できる高機能および高付加価値の農畜水産物を生産するために必要な基盤技術の開発を行い、宮崎県が今後も日本の食料供給基地であり続け、全国および世界へ向けて温暖化適合農業モデルを発信することを目指して調査研究を実施するものである。	

(2) 経済産業省関係事業(含NEDO等)

【様式10-9】

事業名： 地域資源活用研究開発事業	平成 20 年度採択
資金を出す機関：経済産業省 予算規模：4900万円（1年目：2900万円 2年目：2000万円） 事業期間：平成20年度～平成21年度	
もともなったサブテーマ名：がん予防を目指した食品機能性評価法の開発 もともなった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発	
もともなったサブテマリーダー：宮崎大学農学部、教授、水光正仁 もともなった研究従事者：雲海酒造、部長、甲斐孝憲	
特許： <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 坪内博仁，宇都浩文，國武久登，山崎正夫，甲斐孝憲，平原秀秋，柚木崎千鶴子，小村美穂，赤松絵奈，ブルーベリー葉の加工処理物の新規用途，PCT/JP2006/313830.	
参加研究機関（企業含む）：雲海酒造（株）、宮崎県食品開発センター、宮崎大学、宮崎県産業支援財団	
研究概要：宮崎県産高機能性ブルーベリー葉を用いた飲料の開発 宮崎県地域結集型共同研究事業において、抗 HCV 効果や脂質代謝改善効果等の生理機能を有する農作物として「ブルーベリー葉」を発見した。ブルーベリーは、近年の健康志向の高まりから需要が拡大し、県内のみならず、全国的にも生産量が著しく増加している果樹である。一方、その葉については、ヨーロッパを中心に民間伝承薬として飲用されているものの、積極的な活用は例を見ず、上記研究事業により新たに様々な有効性を確認した。さらには、付加価値の高い食品素材であり、将来的には需要拡大が見込まれることから、「葉」の原料供給体制を整備するための技術開発を進めている。今回は、様々な生理機能を有する高機能性新規素材「ブルーベリー葉」を用いて、これらの生理機能を保持・安定化させるための加工技術の開発とそれを活用した製品開発に取組み、新技術・新産業の創出を図るものである。	

(3) その他の省庁関係事業

該当なし

## (4) 都道府県単独事業

【様式10-10】

事業名：産学官連携新技術実用化共同研究委託事業	平成 17 年度採択
資金を出す機関：宮崎県 予算規模：160 万円 事業期間：平成 17 年 9 月 1 日から平成 18 年 1 月 31 日まで	
もとになったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発 もとになった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培・加工技術の開発	
もとになったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部 教授 水光正仁 もとになった研究従事者：霧島酒造(株) 研究員 山川光世子 南日本酪農協同(株) 係長 竹下正彦 宮崎県食品開発センター 主任研究員 十川隆博	
特許：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
参加研究機関（企業含む）：霧島酒造(株)、南日本酪農協同(株)、宮崎県食品開発センター	
研究概要： （テーマ）甘藷乳酸発酵食品に関する調査研究 従来の乳酸発酵食品においては、ヨーグルトのような動物性素材を原料とした製品が広く市場に受け入れられている。本研究開発においては、甘藷という植物性素材を原料としたヨーグルト様の乳酸発酵物を製造する。製品開発においては、素材に適した乳酸菌の選抜、発酵条件の検討や調味・形態の検討が必要となる。また甘藷を主原料とした乳酸発酵食品はこれまでに製品化された例がなく、消費者に受け入れられやすい商品コンセプトを設定する必要がある。 本可能性調査においては、甘藷乳酸発酵食品の製品化、事業化を目指して、市場ニーズの把握や嗜好性調査、市場評価等を実施するものである。	

【様式10-11】

事業名：産学公連携新技術実用化共同研究	平成 18 年度採択
資金を出す機関：宮崎県 予算規模：500 万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成 19 年 3 月 31 日まで	
もとになったサブテーマ名：がん予防を目指した食品機能性評価法の開発 もとになった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発	
もとになったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部、教授、水光正仁 もとになった研究従事者：宮崎大学農学部、教授、國武久登 雲海酒造(株)、部長、甲斐孝憲	
特許：有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/>	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学農学部、雲海農園(有)	
研究概要： （テーマ）機能性を持つ新規作物を利用した食品の開発 これまで食品としてほとんど用いられていないブルーベリー葉に C 型肝炎ウイルス産生抑制効果、血圧上昇抑制効果、高い抗酸化活性、がん細胞増殖抑制効果および抗脂肪肝作用等を有することが明らかとなった。中でもより高い機能性が確認されたラビットアイブルーベリーの品種および系統は、元来温暖な気候を好む種類であり、本県の気候に適している。そこでブルーベリー葉を利用した機能性食品の開発を目指す。さらに、栽培技術および機械収穫システムを構築するために、効率的な生産体系を確立する。	

事業名：産学公連携新技術実用化共同研究	平成 19 年度採択
資金を出す機関：宮崎県 予算規模：500 万円 事業期間：委託研究契約締結日から平成 20 年 3 月 31 日まで	
もとになったサブテーマ名：がん予防を目指した食品機能性評価法の開発 もとになった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発	
もとになったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部、教授、水光正仁 もとになった研究従事者：宮崎大学農学部、教授、國武久登 雲海酒造(株)、部長、甲斐孝憲	
特許 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
参加研究機関（企業含む）：宮崎大学農学部、(有)雲海農園	
研究概要： （テーマ）機能性を持つ新規作物を利用した食品の開発 これまで食品としてほとんど用いられていないブルーベリー葉に C 型肝炎ウイルス産生抑制効果、血圧上昇抑制効果、高い抗酸化活性、がん細胞増殖抑制効果および抗脂肪肝作用等を有することが明らかとなった。中でもより高い機能性が確認されたラビットアイブルーベリーの品種および系統は、元来温暖な気候を好む種類であり、本県の気候に適している。そこでブルーベリー葉を利用した機能性食品の開発を目指す。さらに、栽培技術および機械収穫システムを構築するために、効率的な生産体系を確立する。	

## 2. 実用化されたもの

【様式10-13】

<p>製品（技術）概要：          （製品名）ブルーベリー葉茶</p> <p>本事業では、ウイルス発がん予防に貢献する食品の開発を目指して、様々な農作物をスクリーニングした結果、抗酸化作用や HCV（ヒト C 型肝炎ウイルス）複製抑制効果、肝臓脂肪蓄積抑制効果、高血圧抑制効果等について優れた生理機能を有する農作物として「ブルーベリーの葉」を見出した。特に生理機能の高い系統として、宮崎県のような温暖な気候に適したラビットアイ系を選抜したことが、宮崎における産地化・事業化に弾みをつけた。本事業の参画企業である雲海酒造（株）は、ブルーベリー葉を使った茶飲料などの食品開発を中心的に進めた。経済産業省の地域資源活用型研究開発事業に「宮崎県産高機能性ブルーベリー葉を用いた飲料の開発」の課題で採択され、事業化に向けて順調に進んでいる。</p> <p>収穫されたブルーベリー葉は、雲海酒造（株）及び（有）雲海農園が保有する茶葉乾燥設備により茶葉を製造し、飲料化は、宮崎県農協果汁株式会社に委託する予定である。茶葉 0.5%抽出の 190ml 缶茶を製造する。ブルーベリー葉茶の生理機能がヒト臨床試験で解明されれば、付加価値も高く、単価 150 円で販売可能である。5 年経過時は、茶葉 14t を茶飲料製造に用い、缶飲料の製造量で 900 万本、売上高で 13.5 億円を目標とする。</p>
<p>もともなったサブテーマ名：ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の創出          もともなった小テーマ名：ウイルス発がん予防における高機能性食品の有効性の検証</p>
<p>もともなったサブテーマリーダー 鹿児島大学医歯学総合研究科：教授・坪内博仁          もともなった研究従事者          宮崎大学医学部：教授・片岡寛章、教授・岡山昭彦、教授・森下和広          宮崎大学農学部：教授・水光正仁、福田巨博、准教授・榊原陽一、助教・山崎正夫          県食品開発センター：主任研究員・柚木崎千鶴子、主任技師・三角敏明、技師・酒井美穂          県産業支援財団：研究員・赤松絵奈、石田洋一、高見陽一郎、高浜由香          雲海酒造：研究開発部長・甲斐孝憲、研究員・境田博至、平原秀秋、甲斐安祐美、日高史絵          吉村俊祐、森永浩通          雲海農園：課長・山本晃三、課長代理・古澤秀則、研究員・清俊郎          南日本酪農協同：係長・竹下正彦 中外製薬：青木裕子、須藤正幸</p>
<p>特許：<input checked="" type="checkbox"/>有 / <input type="checkbox"/>無</p> <p>「がん細胞またはがん発症性ウイルス感染細胞の増殖抑制剤」2005-203584・2005/7/12          「C型肝炎ウイルス産生抑制材料とその製法」2005-313995・2005/10/28          「アンジオテンシン変換酵素阻害剤」2007-6796・2007/1/16          「肝臓保護剤、肝がん発症抑制剤、及びそれらの医薬組成物」2007-8562・2007/1/17          「肝臓脂肪蓄積抑制剤、脂肪肝改善剤、及びそれらの医薬組成物」2007-28582・2007/2/7          「C型肝炎ウイルス産生抑制剤」2008-226425・2008/9/3 他1件</p>
<p>参加研究機関：宮崎大学、宮崎県食品開発センター、宮崎県産業支援財団、</p>
<p>企業：雲海酒造株式会社、有限会社雲海農園、南日本酪農協同株式会社</p>



## 【様式 10-14】

<p>製品（技術）概要：          （製品名）ブルーベリー葉栽培用技術          宮崎大学と雲海農園は、ブルーベリー葉の3年間の栽培経験を通して、栽培に適した品種、土壌、栽培管理方法を確立した。ブルーベリー葉の研究成果については、勉強会を3回開催し、県内でのブルーベリー葉栽培事業の希望者を公募した。その結果、県内の建設会社および農業生産法人、農家等5社が、栽培を開始。栽培に当たっては宮崎大学と雲海農園、財団の研究員が、栽培ノウハウに関して現地指導を継続的に行い、技術移転を進めている。今後は、これまでに開催したブルーベリー葉勉強会の参加者の中から、さらに栽培者の選定を進め、産地形成を促進する。</p>
<p>もとなったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発          もとなった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発</p>
<p>もとなったサブテーマリーダー 宮崎大学農学部：教授・水光正仁          もとなった研究従事者          宮崎大学農学部：教授・杉本安寛、稲垣仁根、國武久登、准教授 梶島芳徳、鉄村琢哉、講師・松尾光弘、          県産業支援財団：研究員・浅野陽樹、赤木功、佐藤真希子          県総合農業試験場：果樹部長・竹嶋久善、伊藤俊明、黒木恒和          雲海酒造：研究開発部長・甲斐孝憲、研究員・平原秀秋、境田博至、甲斐安祐美、日高史絵、吉村俊祐          雲海農園：課長・山本晃三、課長代理・古澤秀則、研究員・清俊郎</p>
<p>特許 <input checked="" type="checkbox"/>有 / 無          「スノキ属植物の育苗方法」2007-61967・2007/3/12          「植物の葉の採葉機」2007-280503・2007/10/29</p>
<p>参加研究機関：宮崎大学、宮崎県産業支援財団、宮崎県総合農業試験場</p>
<p>企業：雲海酒造株式会社、有限会社雲海農園</p>

## 【様式10-15】

<p>製品（技術）概要：          （製品名）甘藷乳酸発酵食品          地域結集型共同研究事業の参画企業である霧島酒造（株）が商品化に向けて開発を推進している。実験室レベルでの製品開発は終了した。一般食品に加えて、高齢者用（嚥下困難者用）食品に応用展開するため、宮崎大学および病院の管理栄養士との研究体制を構築し、共同研究を開始した。今後は、最終商品での特許出願、権利化など知財の強化、事業化に向けたスケールアップ等を検討し、自社単独での事業化を進める。</p>
<p>もとなったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発          もとなった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発</p>
<p>もとなったサブテーマリーダー（宮崎大学農学部：教授・水光正仁）          もとなった研究従事者          霧島酒造株式会社：生産本部副本部長・高瀬良和、生産本部副部長・奥野博紀、中村正人、宮川光世子、宮川博士、山並徹哉          南日本酪農協同(株)：係長・竹下正彦、室長・中治十成、部長・菊地幸治          県食品開発センター：副部長・柚木崎千鶴子、主任研究員・十川隆博</p>
<p>特許：有 <input checked="" type="checkbox"/> / 無</p>
<p>参加研究機関：宮崎県食品開発センター</p>
<p>企業：霧島酒造株式会社、南日本酪農協同株式会社</p>

## 【様式10-16】

<p>製品（技術）概要：  （製品名）ATL 診断薬  イムノクロマト技術による診断キットは開発済み。昨年10月からは、ATL 診断薬の開発を中心としたテーマについて、宮崎、鹿児島、大分、沖縄の4県の大学および研究機関が地域間で連携し、JSTの研究開発資源活用型に移行した。参画企業は、アドテック（株）、（株）医学生物学研究所、（株）抗体研究所、イムナスファーマ（株）の4社。</p>
<p>もともなったサブテーマ名：ウイルス発がんの機序解明と予防・治療法の創出  もともなった小テーマ名：ATL発症機構の解明と発症前診断及び予防・治療法の開発</p>
<p>もともなったサブテーマリーダー 鹿児島大学医歯学総合研究科：教授・坪内博仁  もともなった研究従事者  宮崎大学医学部：教授・森下和広、教授・岡山昭彦、助手・白神俊幸、助手・西片一郎、  教授・浅田祐士郎、講師・山下清、助手・天野正宏  アドテック株式会社：研究開発部長・小林行治、開発課長・高山勝好  株式会社抗体研究所：研究開発部 主任研究員・鶴飼由範</p>
<p>特許 <input checked="" type="checkbox"/> 有 / 無  「成人T細胞白血病診断薬」2003-384089・2003/11/13  「成人T細胞白血病の診断器具」2005-138388・2005/5/11  「Tリンパ性白血病の検出方法及び検出用キット」2005-150813・2005/5/24  「成人T細胞白血病マーカー」2006-091286・2006/3/29 他2件</p>
<p>参加研究機関：宮崎大学</p>
<p>企業：アドテック株式会社、株式会社抗体研究所</p>

## 【様式10-17】

<p>製品（技術）概要：  （製品名）ブルーベリー品種識別法  ブルーベリー葉専用品種の無用な拡散を防止するため、品種識別技術を確立し、特許出願をした。品種識別技術に関しては、ベンチャー企業からの事業化の引き合いがある。企業側から共同で市場調査をしたい旨の要望があり、財団での受託事業を検討中である。</p>
<p>もともなったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発  もともなった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発</p>
<p>もともなったサブテーマリーダー 宮崎大学農学部：教授・水光正仁  もともなった研究従事者  宮崎大学農学部：教授・杉本安寛、稲垣仁根、國武久登、准教授 鉄村琢哉、槐島芳徳  講師・松尾光弘  県産業支援財団：研究員・浅野陽樹、赤木功、佐藤真希子  県総合農業試験場：落葉果樹科長・竹嶋久善、伊藤俊明、黒木恒和</p>
<p>特許 <input checked="" type="checkbox"/> 有 / 無  「ブルーベリー品種の識別方法」2008-267262・2008/10/16</p>
<p>参加研究機関：宮崎大学、宮崎県産業支援財団、宮崎県総合農業試験場</p>
<p>企業：</p>

3. 商品化されたもの

【様式10-18】

<p>商品名：ブルーベリー葉栽培用苗</p>
<p>商品概要：                  ブルーベリー葉栽培用苗は、宮崎大学を主体とした研究グループが、ブルーベリー葉専用品種として、選抜してきた。宮崎県のような温暖な気候に適した品種で、機能性成分を多く含み、葉の収量が多いことが特徴である。また、茶飲料に加工した場合、爽やかな酸味のあるお茶に加工できることを確認している。                  現在までに、雲海酒造(株)および(有)雲海農園が、ブルーベリー葉の収穫を目的として25aの圃場を整備しており、圃場レベルの栽培試験は終了した。これにより、今後も栽培面積を増やす方針であり、平成21年度には35a（25,000本）まで面積を広げる。平成20年度から、雲海農園が、ブルーベリー「葉」収穫専用品種の苗販売を開始した。</p>
<p>もともになったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発                  もともになった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発</p>
<p>もともになったサブテーマリーダー（宮崎大学農学部：教授 水光正仁）                  もともになった研究従事者                  宮崎大学農学部：教授・杉本安寛、稲垣仁根、 國武久登、准教授 鉄村琢哉、槐島芳徳                  講師・松尾光弘                  県食品開発センター：主任研究員・柚木崎千鶴子、主任技師・三角敏明、酒井美穂                  県産業支援財団：研究員・浅野陽樹、赤木功、佐藤真希子                  県総合農業試験場：落葉果樹科長・竹嶋久善、伊藤俊明、黒木恒和                  雲海酒造：研究開発部長・甲斐孝憲、研究員・平原秀秋、境田博至、甲斐安祐美、日高史絵                  吉村俊祐                  雲海農園：課長・山本晃三、課長代理・古澤秀則、研究員・清俊郎</p>
<p>特許：<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無                  「スノキ属植物の育苗方法」2007-61967・2007/3/12                  「植物の葉の採葉機」2007-280503・2007/10/29</p>
<p>企業：有限会社雲海農園</p>
<p>販売実績（販売個数、売上金額等）：                  現在までに、雲海農園はブルーベリー「葉」収穫専用品種の苗販売を開始した。これまでに県内5法人に対し、1万本の苗を供給した。さらに、平成21年春植え用苗として、2万本が用意されている。最大20万本の生産体制を完備している。</p>

## 【様式10-19】

商品名：膜透過型エマルジョン製造装置
<p>商品概要：</p> <p>様々な多孔膜を利用した膜透過技術（膜乳化法の一つ）とキャリア組成（油剤、乳化剤、安定剤、浸透圧調整剤）の改良により、ナノサイズエマルジョンの製造を可能とした。この技術を活用してナノサイズの多相エマルジョンを製造できる装置を開発した。具体的には、ガス加圧タイプとポンプ循環タイプの小型、中型、大型装置を開発した。本事業のDDS分野に限らず、医薬品の他に、高分子化学、化粧品、電子デバイス、無機材料、食品各分野等、多様な技術ニーズに対応可能な新しい乳化装置である。</p>
<p>もともなったサブテーマ名：ウイルス発ガンの機序解明と予防・治療法の創出</p> <p>もともなった小テーマ名：HGF等生理活性物質による肝炎・肝硬変の予防・治療法の開発</p>
<p>もともなったサブテーマリーダー 鹿児島大学医歯学総合研究科：教授 坪内博仁</p> <p>もともなった研究従事者</p> <p>宮崎県工業技術センター：主任研究員・清水正高、主任技師・山本建次</p> <p>宮崎大学医学部附属病院薬剤部：教授・有森和彦、薬物動態解析室室長・山崎啓之</p> <p>九州保健福祉大学薬学部：講師・永田将司</p> <p>清本鐵工株式会社：理事兼開発部長・岩崎義彦、開発課長・藤本健二</p> <p>宮崎県産業支援財団：研究員・西片奈保子、研究補助員・多田かおり</p>
<p>特許：<input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>「乳化方法及び乳化装置」2005-347020・2005/11/1</p> <p>「アルコール耐性エマルジョン並びにそれを經由する微細エマルジョン製造方法」PCT/JP2006/306643</p> <p>「肝疾患治療用又は予防用の血中滞留型多相エマルジョン製剤及びその製造方法」2005-317608</p> <p>「物質を細胞内へ導入するために用いるエマルジョン及びそれを用いた物質導入方法」2007-93469</p>
企業：清本鐵工(株)（延岡市）
<p>販売実績（販売個数、売上金額等）：</p> <p>宮崎県工業技術センターが技術をサポートし、製造元が清本鐵工(株)（延岡市）、販売元が宇津商事(株)（東京都）の体制で営業を開始している。食品・化学系メーカー等に8台の販売実績あり。</p>

## 【様式10-20】

商品名：白色果ニガウリ
<p>商品概要：</p> <p>宮崎県総合農業試験場が保有していたニガウリ 24 種の中から、宮崎県食品開発センターとの連携により、抗酸化活性が高い品種として白色果ニガウリを選抜した。この白色果ニガウリのうち、着果性が改良され、特に優秀な品種として「宮崎 N3 号」の名称で宮崎県から品種登録を行った。また、ニガウリについては本事業により脂肪肝抑制作用やがん細胞増殖抑制作用が示されており、特に生理活性作用が強い作物の 1 つと言える。現在、農家等への普及を推進し、また「宮崎ブランド」として産地化を進めている。今後は、全国への宮崎野菜のアピールを図る。</p>
<p>もともなったサブテーマ名：食の機能性活用のための基盤技術の開発</p> <p>もともなった小テーマ名：高機能性発現のための育種・栽培技術・加工技術の開発</p>
<p>もともなったサブテーマリーダー：宮崎大学農学部、教授、水光正仁</p> <p>もともなった研究従事者：</p> <p>宮崎大学農学部：教授 杉本安寛、講師 松尾光弘</p> <p>県食品開発センター：主任研究員 柚木崎千鶴子、主任技師 酒井美穂</p> <p>県総合農業試験場：育種科長 白木己歳、技師 杉下弘之、技師 井野寿俊</p> <p>県産業支援財団：研究員 赤木功、研究員 浅野陽樹</p>
<p>特許：<input checked="" type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>品種登録申請：「宮崎N3号」 申請日：平成17年6月24日</p>
企業：有限会社新福青果
<p>販売実績（販売個数、売上金額等）：</p> <p>県総合農業試験場から農業生産法人へニガウリ種子の提供を行った実績がある。</p>

4. 起業化されたもの（ベンチャー企業等）

特になし