

1 地域の支援内容

本県では、平成15年7月に「みやざき産業クラスター推進協議会」（会員数：273）を設立し、恵まれた資源環境や優れた技術シーズを生かした「食と健康バイオクラスター」の形成を目指して、農工連携などによる研究開発を推進している。

こうした中、地域結集型共同研究事業はクラスター形成の中核プロジェクトとして位置付けており、中核機関である財団法人宮崎県産業支援財団（以下「県産業支援財団」という。）をはじめとして参画機関との連携を図りながら、地域COEの構築に向けて、積極的に事業を推進するとともに、必要な支援を行ってきた。

これまでの主な取組としては、事業を推進するための研究環境及び体制の整備、県立試験研究機関（県工業技術センター・県食品開発センター・県総合農業試験場）の研究員の研究参画、地域COE構築の促進、研究成果の事業化支援・積極的なPRなどであり、具体的な内容は、以下のとおりである。

1) 事業推進のための支援措置

① 研究環境及び推進体制の整備

■ コア研究室及び研究スタッフルームの整備

i コア研究室の整備及び拡張

平成16年1月に、県工業技術センター内に専用スペースを確保し、コア研究室の整備を行った。また、平成17年8月には、研究員の増員、研究内容や機器の充実に伴い、コア研究室を拡張した。

これらの整備費用は、すべて県が負担した。

ii 研究スタッフルームの整備

コア研究室の整備とともに、研究スタッフルームについても、県工業技術センター内に専用スペースを確保し、研究員等の活動に必要な設備整備を適宜行ってきた。

これらの整備費用は、すべて県が負担した。

iii 共用スペースの提供

本事業に係る各種ミーティングの開催等に際して、県工業技術センター内にある研修室等を共用スペースとして、無償で提供してきた。

- ・ 県工業技術センター 大研修室（310 m²）
- ・ 県工業技術センター 中研修室（111 m²）
- ・ 県産業支援財団 小研修室（52 m²）
- ・ 県産業支援財団 図書室（87 m²）

■ 事業推進体制の整備

i 結集型研究推進室の設置及び拡張

平成16年1月に、県産業支援財団内に結集型研究推進室を設置し、事業総括スタッフとして本県職員を派遣（専任2名、兼任3名）するとともに、新技術エージェントの活動などに必要な設備整備等を適宜行ってきた。

また、コア研究室の拡張に併せて、専用スペースを拡充し、結集型研究推進室と研究スタッフルームを統合するとともに、ミーティングスペース等を設置するなど、産学官の研究者が新技術エージェントや事業総括スタッフと緊密な情報交換のもと共同研究を推進できるよう、その機能の充実も図った。

これらの整備費用や派遣職員の人件費は、すべて県が負担した。

ii 宮崎県COE総合プランナーの配置

平成16年4月、元宮崎医科大学学長の松尾壽之氏を「宮崎県COE総合プランナー」に選任し、

研究動向に関する情報提供や事業推進に関する助言・指導の下、研究を推進してきた。

宮崎県COE総合プランナーへの謝金及び活動費は、すべて県が負担した。

iii 研究交流促進会議

本会議は、事業総括が実行計画を立案し、事業を調整・推進するとともに、本県の科学技術政策、産業政策等を反映させる場として、県産業支援財団内に設置されたものであるが、県からは商工観光労働部長をはじめ県民政策部長、福祉保健部長、農政水産部長が委員となり、積極的に参画してきた。

iv 共同研究推進委員会

本委員会は、研究統括が共同研究計画を立案し、研究の調整・推進等を行う場として、県産業支援財団内に設置されたものであるが、県からは県工業技術センター所長をはじめ県食品開発センター所長、県総合農業試験場長が委員となり、積極的に参画してきた。

v 事業推進会議

結集型研究推進室では、事業総括、研究統括、新技術エージェント等が事業推進のための戦略を協議する「事業推進会議」を定期的で開催しており、県からは工業支援課、総合政策課の職員が積極的に参画してきた。

vi 研究者ミーティング

研究グループごとにミーティングが頻繁に開催されており、県立試験研究機関の研究者がメンバーとして積極的に参画してきた。

また、結集型研究推進室では、産学官の研究者全員による「エンドレスミーティング」を定期的で開催し、研究成果の報告とともに、研究方針についての徹底した議論を行う場を設けているが、県立試験研究機関の研究者のほか本庁職員も積極的に参画してきた。

なお、平成17年度以降の「エンドレスミーティング」には、毎年度、知事又は副知事が参加し、研究者を激励してきた。

vii 技術移転ミーティング

結集型研究推進室では、事業により得られた研究成果の技術移転を推進するにあたり、特許出願・技術移転案件の情報共有化、今後の活動の方向性について議論するために、宮崎大学産学連携センター、(株)みやざきTLO※、JSTイノベーションサテライト宮崎、及び県の担当者が参画する「技術移転ミーティング」を定期的で開催しており、県からは工業支援課の職員が積極的に参画してきた。

※ 平成15年4月、宮崎大学など県内6大学1高専の教官等の出資により設立。

viii 地域COEプロジェクト推進会議

県では、地域COEの構築に向けた取組を全庁的に推進するため、商工観光労働部をはじめ県民政策部、福祉保健部、農政水産部、県産業支援財団で構成する会議を設置し、研究成果等の情報共有化や今後の推進方策等に関する協議を行ってきた。

■ 県立試験研究機関等による研究推進

本事業には、県工業技術センターをはじめ県食品開発センター、県総合農業試験場の研究者が参画し、県単独事業として種々の研究テーマ（地域分担研究）に積極的に取り組んできた。

特に、県総合農業試験場においては、平成15年度から平成16年度にかけて、本事業に関連する施設も含んだ形で、大規模な整備を行い、研究機能の充実を図った。また、県工業技術センターをはじめ県立試験研究機関に設置された設備・機器類については、本事業を推進するため、企業・大学・県産業支援財団等の参画研究者に対して提供・開放しており、そのための維持管理費等を負担してきた。

そのほか、県立宮崎病院、県立日南病院、県立延岡病院においては、本事業の協力機関として、臨床サンプルや情報などを提供してきた。

2) 研究成果の事業化に向けた支援措置

① 県産業支援財団への支援

中核機関である県産業支援財団は、中小・ベンチャー企業の総合的な支援機関として、相談窓口の開設、各種補助金の交付・貸付事業の実施、専門家の登録・派遣、人材の育成等の事業を実施し、新産業・新事業の創出に向けて中心的な役割を果たしているところである。

特に、産学官連携分野においては、平成15年度に「産学官連携推進課」を設置し、コーディネート機能の充実強化を図っており、みやざき産業クラスター推進協議会の事務局となるほか、大型研究開発プロジェクトを推進するとともに、地域技術シーズの発掘やその実用化に対する支援事業に取り組んでいる。

県としては、県産業支援財団を地域COE構築

の中心的役割を果たし得る機関として位置付けており、前述の結集型研究推進室を含め、積極的に人的支援や財政支援を行ってきた。

② 研究成果の権利化支援

特許等の知的財産権は、地域COE構築の基盤として、また新たな産業の芽として極めて重要であるとの認識の下、次のような取組を行ってきた。

■ 研究成果の権利化及び技術移転の促進

地域産業の振興を図る観点から、大学関連の研究成果に係る権利化を促進するため、県では、平成17年度に(株)みやざきTLOの特許出願費用に対する補助制度(補助率1/2)を創設した。

また、日本版バイドール法非適用の平成17年度までは、県産業支援財団の研究員の「特許を受ける権利」を県が積極的に譲受するとともに、日本版バイドール法適用の平成18年度からは、県単独事業「バイオメディカル新技術産業化展開推進事業」により、知財活用エージェント2名を配置し、知的財産の戦略的な取得及び活用を展開した。さらに、同県単独事業では、研究成果の県内企業に対するPRや技術移転を推進するとともに、県外の技術展示会に出展し個別企業との技術商談等を行うことにより、新技術のPRやセールスを行った。

■ バイオメディカル知財戦略セミナーの開催

平成17年2月に、研究者を対象としたセミナー(バイオメディカル分野に精通した弁理士の講演及び個別相談会の実施)を特許庁、九州経済産業局及び県産業支援財団との共催により開催し、特許に関する知識習得や特許の戦略的な活用法に関する普及啓発を図った。

③ 研究成果の事業化支援

■ 膜乳化装置の事業化支援

県工業技術センターでは、研究成果の一つであ

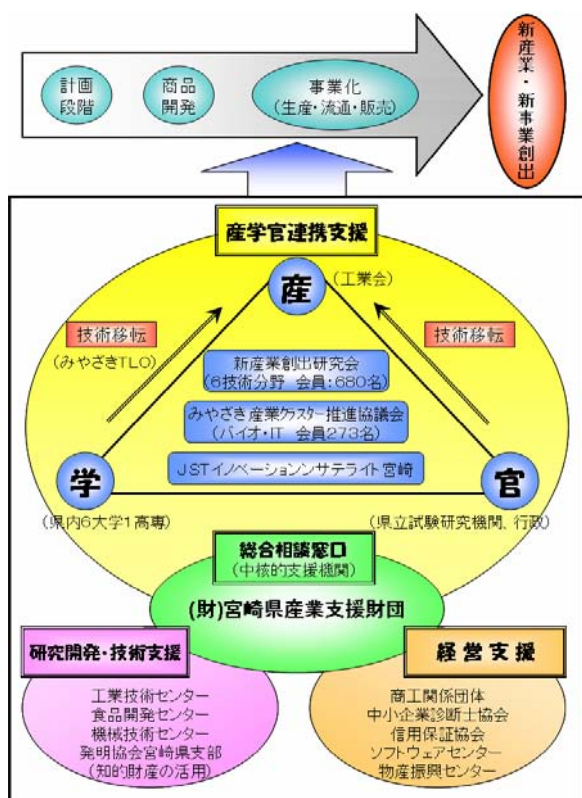


図 2-5-1 県産業支援財団の支援体制

る膜乳化技術について、県内企業に対して積極的に技術移転を行った結果、新たな膜乳化装置の事業化が図られたところである。

県では、平成18年2月の「2006 国際ナノテクノロジー総合展」をはじめ平成18年9月の「バイオジャパン 2006」、平成19年10月の「全日本科学機器展」、平成20年7月の「国際バイオ EXPO」など数々の技術展示会に膜乳化技術や装置等を出展し、今後の事業展開を支援してきた。

■ 実現可能性調査（F/S）への支援

事業化の可能性が高い研究成果に対する国等の研究開発プロジェクトへの展開を目指すことを目的に県が創設した実現可能性調査事業において、平成17年度に甘藷乳酸発酵食品共同研究グループ（構成：霧島酒造（株）、南日本酪農協同（株）、県食品開発センター）に対し、調査研究経費を支援した。

■ 実用化研究開発への支援

優れた研究成果の事業化を促進することを目的に県が創設した研究開発支援事業において、平成18年度及び19年度に、本事業の重要な成果の一つであるブルーベリー葉の機能性や栽培に関する研究を実施する共同研究グループに対し、研究開発経費を支援した。

■ 技術移転機関への支援

研究成果の企業への技術移転を促進するため、県では、（株）みやざきTLOが行う技術移転活動に対して、平成19年度まで財政面での支援を行ってきた。

3) 地域COEの構築に向けた支援措置

県産業支援財団では、ホームページや研究者ミーティング等を通じて、研究情報等の共有化を図ったほか、県では、前述の宮崎県COE総合プランナーの配置とともに、シンポジウムの開催やバ

イオメディカル分野での国等の研究開発プロジェクトを推進することにより、ネットワーク型地域COEの構築に向けた取組を推進した。

① 科学技術シンポジウム in 宮崎の開催

県産業支援財団、みやざき産業クラスター推進協議会バイオ部会等との共催により平成16年度から「科学技術シンポジウム in 宮崎」を年1回開催し、多数の県内産学官の研究者等の参画が得られた。これにより、バイオメディカル分野をはじめとする研究の交流が行われ、研究者ネットワークの形成を促進したところである。

② バイオメディカル分野での国等の研究開発プロジェクト支援等

■ 都市エリア産学官連携促進事業

（みやざき県北臨海エリア）

平成17年4月に、県が提案した研究テーマ「高齢者QOLの向上に貢献する海洋性バイオマス活用技術の創出」が文部科学省の都市エリア産学官連携促進事業（連携基盤整備型）に採択され、県北地域においてもバイオメディカル分野での研究開発プロジェクトを推進した。

このプロジェクトには、九州保健福祉大学、宮崎大学、旭化成、県水産試験場、県食品開発センターなど26機関が参画し、魚の煮汁などの海洋性バイオマスを活用して認知症の予防や血糖低下に効果がある高機能性食品・特定保健用食品などの開発に取り組んだ。その後、この研究は、研究成果を活用し、対象地域を県央、県南地域にも拡大した新たなテーマ「健康・安全な長寿社会を支援する水産資源活用技術の創出」として、平成20年4月に同事業の一般型へステップアップ採択され、「食と健康」を視点とする新産業創出へ向けてさらに研究開発を展開させているところである。

■ 先端技術を活用した

農林水産研究高度化事業

県食品開発センターでは、平成16年度に農林水産省の提案公募型研究開発事業の採択を受け、宮崎県農協果汁（株）、宮崎大学、（独）食品総合研究所と共同で、健康志向に対応したニガウリの高品位加工技術の開発に取り組んだ。

この研究では、本県の特産物であるニガウリの機能性を最大限に生かした付加価値の高い加工品の開発を目指しており、現在、県産ニガウリを原料としたサプリメントを開発中である。

■ 地域資源活用型研究開発事業

経済産業省の地域資源活用型研究開発事業には、県立試験研究機関が参画する研究開発テーマとして、平成19年度以降、下記の3件が採択されている。

（平成19年度採択）

・ 宮崎県産オビスギ材の乾燥凝縮液を有効活用した製品の開発

県木材利用技術センターが、宮崎大学、（株）三洋環境社プランナー、（株）池上冷熱らと共同で、オビスギ材の人工乾燥時に副産物として得られるスギ精油の生産技術を確認するとともに、精油の用途として生活害虫・害獣忌避製品の開発を行っている。

・ 宮崎県産シイラを用いた「焼酎もろみ漬け」の研究開発

県水産試験場が、宮崎大学、（株）水永水産と共同で、未加工のまま安価で県外へ出荷されているシイラの付加価値を高めるために、焼酎粕を麹菌により再発酵させGABA等のアミノ酸類やクエン酸等の有用成分を増強した漬け床を用いた新製品を開発中である。

（平成20年度採択）

・ 宮崎県産高機能性ブルーベリー葉を用いた

飲料の開発

本事業により得られたブルーベリー葉の優れた機能性に関する研究成果を生かして、県食品開発センターが、宮崎大学、雲海酒造（株）と共同で、嗜好性及び機能性に優れた新たな健康志向の茶飲料を開発中である。

4) 事業や研究成果のPR

県では、広報誌「広報みやざき」（県内全世帯へ配布）で度々事業の紹介を行ったほか、地元有力紙や全国紙の特集記事において事業内容や研究成果のPRを行うとともに、県工業技術センター等の情報誌などを活用して、研究者のみならず広く県民に対しても事業全体の周知に努めてきた。

また、前述の「科学技術シンポジウム in 宮崎」のほか、県立試験研究機関では、それぞれの研究成果発表会において、研究成果を発表し、工業や農業関係者に対する普及や理解の促進に努めたところである。

5) 資金的な支援等

これまで述べたとおり、本県では資金的な支援として、県単独事業「バイオメディカル研究拠点形成推進事業」や「バイオメディカル新技術産業化展開推進事業」などの様々な支援事業を展開し、コア研究室及び結集型研究推進室の整備費、維持管理費、什器・パソコン等インフラ整備費、事業総括スタッフ及び知財活用エージェントの人件費、研究成果の技術移転活動費、県立試験研究機関の分担研究に係る研究費、人件費、研究室維持管理費等を負担してきた。

これらに加え、本事業には、企業、大学等の参加機関が、人件費、研究費を負担してきた。特に宮崎大学においては、本事業を推進するため、参画研究者の遺伝子実験施設や動物実験施設、R1実験施設等の使用を認めており、それらの維持管理費を負担してきた。

したがって、県、大学、参画企業等地域負担全

体の経費としては、次のとおりである。

【年度別負担額（百万円）】

平成15年度	1,719
平成16年度	200
平成17年度	212
平成18年度	158
平成19年度	168
平成20年度	137
計	2,594

【負担額の参加機関別内訳】

宮崎県	2,305
（中核機関を含む）	
大学	10
企業	279

2 県の科学技術政策からみた事業実績の評価

1) 本県の科学技術政策における

本事業の位置付け

本県では、平成13年3月に「宮崎県産業科学技術振興指針」を策定し、「地域の活力と未来を育む産業の創造」、「だれもが安全で安心できる生活への貢献」、「豊かな自然環境の中で知性があふれる社会への貢献」を今後10年間の科学技術振興の基本目標として、「知恵と技術とネットワークで輝く豊かな宮崎」を目指すこととしている。

この指針では、「次代の科学技術を担う人づくり」、「創造的な研究開発を支える基盤づくり」、「多様な研究開発を推進するネットワークづくり」を基本的方向に、重点的に取り組むべき研究開発分野として「バイオテクノロジー」など6分野を設定しており、県では、大学等の基礎研究を支援するなど、地域科学技術の振興に取り組んでいる。

また、平成19年6月に策定した「新みやざき創造計画」において、本県の農林水産資源等を活用したバイオテクノロジー産業の振興を図るため、本事業を核とした地域COEの構築に努めることとしている。

このように、本事業は、ATLや肝がんといっ

た地域の深刻な課題の解決に向けて、かつてない規模で産学官の研究者が結集し、農業県という本県の強みを生かした研究開発に取り組むものであり、本県科学技術政策における最重要プロジェクトとして位置付けられるものである。

2) 事業実績の評価

現在、本事業は、中核機関である県産業支援財団を中心に産学官の緊密な連携の下、精力的に研究開発が進められているが、これまでに40件を超える新技術が創出されている。

本県の特許出願件数がここ数年300件前後で推移している状況から見て、この数は高く評価できるものであり、新技術の内容についても、下記に示すように、ブルーベリー葉の有するがん細胞増殖抑制活性やC型肝炎ウイルス産生抑制活性などの優れた機能性が見いだされたほか、食品の機能性を総合的に評価する方法（ハイスループット食品機能性評価法）や膜乳化技術を用いたナノサイズエマルジョン製造技術の確立が図られるなど、多大な成果を上げていると評価できる。

さらに、事業推進を通じて、研究者ネットワークの形成が促進されるとともに、新産業・新事業創出に向けた気運の醸成が図られたことにより、

平成16年度から平成17年度にかけて、都市エリア産学官連携促進事業など国の大型研究開発プロジェクトの採択が得られたことも、事業効果の一つとして上げられる。

県では、こうした本事業の成果や、科学技術を巡る情勢等の変化を踏まえ、「宮崎県産業科学技術振興指針」の見直しを行うこととしており、今後とも、研究開発の推進や成果の事業化の促進に向けて、人的、財政的支援を積極的に行いたいと考えている。

(主な開発技術)

・ブルーベリー葉の生理機能および産地化へ向けた育種・栽培・加工技術の確立

ブルーベリーの葉に「がん細胞増殖抑制活性」「C型肝炎ウイルス産生抑制活性」「抗酸化活性」等、優れた機能が存在することを発見。宮崎大学が保有していた70以上のブルーベリー品種の中から、生理機能の高い品種を選抜。県内企業が葉利用のため苗の栽培を開始。

・ATL診断技術の確立と臨床応用に向けた取り組み

ATL発症又は進展時に発現が変化する遺伝子を発見。この遺伝子を活用したATL診断キットを開発中。

・プロテオーム技術の確立による肝疾患診断法開発

最新の研究設備を導入し、網羅的にタンパク質を解析する技術(プロテオーム技術)に関して、最先端技術を確立。C型肝炎ウイルス感染から発症する肝がんについて、病気の進展や発症を早期に捉える体内成分を複数発見。製薬メーカーとの共同研究により事業展開を検討中。

・ハイスループット食品機能性評価法の確立

食品が有する複数の生理機能を一度の評価により測定可能とする方法を確立。がん予防に貢献する様々な生理機能を一度に評価できるシステムとなっており、特許も成立。

・ナノエマルジョン製造法の確立とそのバイオメディカル分野への応用展開

工業技術センターの膜乳化技術を活用してナノサイズ(1メートルの10億分の1)のエマルジョンを高精度かつ高効率に製造できる装置を開発。医療技術のひとつであるDDS(薬物送達システム)への応用展開を検討中。

3 本事業が地域に与えた効果及び

県政施策への反映状況

1) 本事業が地域に与えた効果

産学官の連携は、特に資金力、技術開発力の脆弱な中小・ベンチャー企業が新技術、新製品の開発に取り組む上で有効であることから、本県で

は、従来から産学官の研究者で構成する研究会を設置するとともに、研究開発支援を実施するなど、産学官連携による研究開発を推進している。こうした中、本事業は、

- ・ 研究者数、事業規模とも、過去最大の研究開発プロジェクトであること。
- ・ 本県の強みである農業を生かした研究開発プロジェクトであり、医療や工業など異なる産業分野の技術シーズが有機的に連携していること。
- ・ 事業の成功は、工業分野のみならず農業の振興が図られること。そして、何よりもATLや肝がん等の予防や治療に関する医療水準が格段に進歩し、県民福祉の向上が図られること。
- ・ 研究の推進を通じて、研究者ネットワークの促進や新技術による新産業創出に向けた気運の醸成が図られていること。

といった特長等を有し、様々な事業の展開等につながるなどの効果を得ている。

① 国等の大型研究開発プロジェクトの採択等

本県では、平成15年7月に「みやざき産業クラスター推進協議会」を設立し、産学官の連携促進や各種支援策の重点的投入により、バイオ分野とIT分野における産業クラスターの形成に取り組んでいる。

本事業は、このクラスター形成の先導的プロジェクトであり、新技術による新産業創出に向けた気運の醸成等が図られた結果、前述のとおり、平成16年度から平成17年度にかけて、都市エリア産学官連携促進事業の採択が得られるとともに、平成17年10月には、「JSTサテライト宮崎」が宮崎大学に設置された。これらの取組により、本県では、バイオ分野を中心とした科学技术振興機構や経済産業省などの大型研究開発プロジェクトが、県内各地で数多く展開されることとなった。

産学官大型研究開発プロジェクトの取組状況

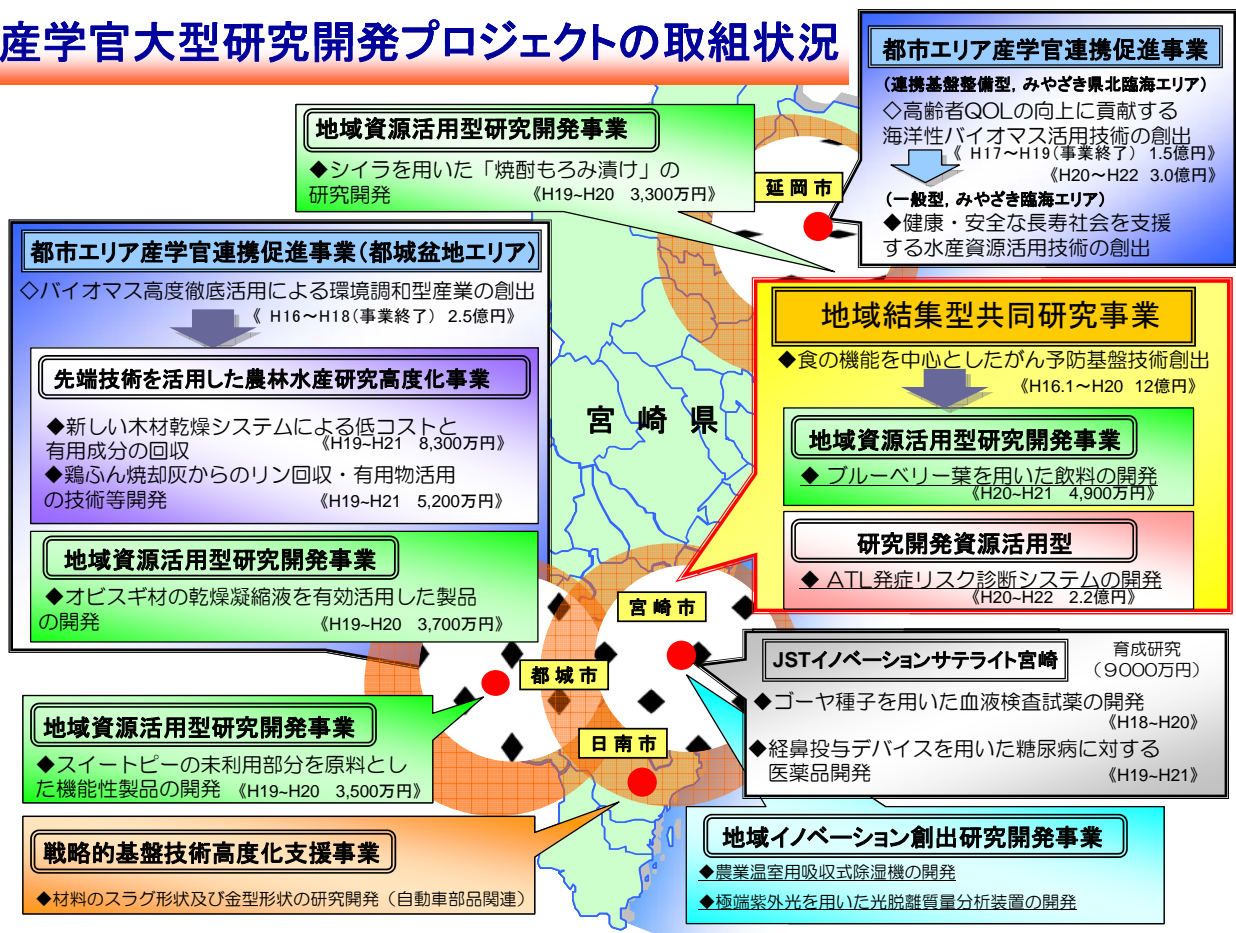


図 2-5-2 産学官共同研究取組状況

② 研究者ネットワークの形成と

人材の育成強化

本事業の実施により、中核機関である県産業支援財団を中心としたバイオメディカル分野における産学官の強固な研究者ネットワークが形成されつつあるほか、「医療」、「農業」といった従来の産業分野の枠を超えた連携も促進されている。

特に、前述した「科学技術シンポジウム in 宮崎」では、数多くの産学官のバイオメディカル分野の研究者等が一堂に会し、事業に参画していない研究者も含め、幅広い研究者ネットワークの形成が図られたところである。

また、本事業には、県産業支援財団の研究員をはじめ宮崎大学や企業の若手研究者が数多く参画し、先端的かつ実践的な研究を通じた研鑽の場ともなっていた。若手研究者の多くが、県産業支援財団が開催した知財戦略セミナーや創業支援セミナーに参加するなど、優れた産業人材の育成という点でも大きな効果を得ており、近い将来の産業振興に大きく寄与するものと期待している。

2) 県政施策への反映状況

本県は昭和34年に「宮崎県経済振興計画」を策定して以来、平成16年度の「元みやざき創造計画」に至るまで、6回にわたって計画を策定してきたが、社会経済情勢の急速な変化に的確に対応していくために、平成19年6月に、新たな県総合計画「新みやざき創造計画」を策定した。

この中で、本事業の実績や効果を、施策の基本方向「新技術・新産業の創出」として位置付け、次のとおり盛り込んでいる。

■ 新技術・新産業の創出

産業間の連携や産学官連携を強化し、研究開発を一層活発化させるとともに、特許など知的財産の戦略的な活用や新事業に挑戦する中小・ベンチャー企業の活動支援に取り組み、新

技術・新産業の創出を図る。また、本県の農林水産資源等を活用したバイオテクノロジー産業の振興を図るため、地域結集型共同研究事業を核に地域COEの構築などに取り組むほか、工業技術センターや食品開発センターなどの技術支援等により、県内企業の製品の高付加価値化や生産性の向上等を図り、幅広い産業の競争力強化に努める。

また、平成20年3月に企業立地促進法に基づいて策定した「宮崎県地域産業集積・活性化基本計画」の中でも、本事業を背景として、集積業種の一つにバイオ関連産業を指定し、県として積極的に推進すべき産業分野に掲げたところであり、今後は、本計画に基づき、県、市町村、関係機関等が一体となって本県への企業立地を推進することとしている。