

●一般型

(平成20～22年度)

みやざき臨海エリア

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

財団法人 宮崎県産業支援財団
〒880-0303 宮崎県宮崎市佐土原町東上那珂16500-2
TEL. 0985-74-3850



事業推進体制

- 事業総括……吉玉 典生 (吉玉精鍍(株)代表取締役社長)
- 研究統括……山本 郁男 (九州保健福祉大学 副学長)
- 科学技術コーディネーター……高橋 保雄、竹尾 公彦

主な参加研究機関

- 産…旭化成ファインケム(株)、いこいの家、イチマル水産(株)、(株)大久保商店、大山食品(株)、小倉屋昆布食品(株)、(株)大森淡水、(株)キヨモトテックイチ、霧島食品工業(株)、黒瀬水産(株)、(有)斉藤水産、佐藤焼酎製造場(株)、千徳酒造(株)、(有)都農ワイン、日本水産(株)、日本ピュアフード(株)、浜理薬品工業(株)、早川しょうゆ・みそ(株)、ひむか食品(株)、富士シリシア化学(株)、(有)丸八水産、(株)水永水産、南日本ハム(株)、南日本酪農協同(株)、(株)宮崎ヒューマンサービス、(有)メーブルウエルフェアサービス、吉玉精鍍(株)、渡邊味噌醤油醸造(株)
- 学…九州保健福祉大学、宮崎大学、星薬科大学、東北大学、大阪府立大学、石川県立大学
- 官…宮崎県水産試験場

核となる研究機関

- 九州保健福祉大学、宮崎大学、宮崎県水産試験場

本事業のねらい

連携基盤整備型事業で培った産学官連携基盤を活用し、九州保健福祉大学の保有する多岐の特定疾患に対する検証技術、宮崎大学が保有する機能性物質分離・回収、製造技術、さらには宮崎県水産試験場が有する養殖技術、水産加工技術を活用して高齢社会に対応する「食と健康」を視点とした新産業の創出を目指す。具体的には、研究テーマ1で、先の連携基盤整備型事業において効果の見出されたカルノシン類の機能性評価・作用機序解明、安全性評価、回収技術、カルノシンを豊富に含む魚類の養殖技術、機能性食品加工技術の研究を実施する。また研究テーマ2で、その他効果の見出された海洋性バイオマス由来機能性成分の同定・機能性評価・作用機序解明、機能性リン脂質の開発、有用蛋白成分分離回収、体内モデル型抗酸化能評価、機能性食品加工技術の研究を実施する。

事業の内容

1. カルノシン類の機能解明と回収技術の開発

連携基盤整備型研究にて見出された、特定疾病(脳血管性認知症、不眠、疼痛、不安)に対する予防・改善効果が期待されるカルノシンに的を絞り、それぞれの対象疾病毎に作用機序解明を行う。また、カルノシン分離精製技術を完成させてパイロット設備による運転データを取り、採算計算及び試作品の物性総合評価を行う。加えて、ラット・マウスによる急性・亜慢性毒性データを採取し、次の事業展開に備える。更にカルノシンを豊富に含む魚種を探索し、データベース化して水産加工製品への応用に備えると共に、カルノシンリッチな養殖魚育成法を確立する。これに併せて、カルノシンリッチな水産加工製品を開発する。

2. 海洋性バイオマス利活用技術の開発

連携基盤整備型研究にて、①特定の海洋性バイオマスに、虚血性心疾患の発症を減弱する機能、血糖降下作用機能及び免疫賦活機能をin vitro試験等で見出したので、それぞれの機能性成分を単離・精製後、構造決定し、作用機序の解明を進める。②DHAを組み込んだ機能性リン脂質の効率的な調製法を見出したので、更に機能性の解明及び安全性を評価する。③機能性の高い特殊なタンパク質の分離精製方法を見出したので、更に効率的な実用化技術を開発する。④ラジカル消去能の評価方法を開発したので、それを発展させて体内モデル型抗酸化能評価法を確立し抗酸化物質を探す。最終的に、⑤これらの機能を強化した食品加工技術を開発し地域産業の活性化に貢献する。

主な事業成果

1. カルノシン類の機能解明と回収技術の開発

カルノシンの、脳血管性認知症を含め老年性認知症に対する作用機序解明、並びに睡眠促進、疼痛緩和に対する作用機序解明に関する研究は、着実な進展があった。カルノシン回収技術は、塩分その他の成分共存系での効率的な吸着回収が検討され、実用化に向けて事業化に資する研究成果を得ている。カルノシン類の安全性評価は、経口急性毒性試験を完了した。チョウザメ中のカルノシン含量を増加するために配合飼料の最適化に着手したほか、本県水産物42サンプルについてアミノ酸分析を実施し、カルノシンデータベースを構築した。

2. 海洋性バイオマス利活用技術の開発

虚血性心疾患(狭心症、心筋梗塞)予防改善効果、抗ウイルス・免疫賦活効果を示す成分の解析を、バイオアッセイと並行して進めている。糖尿病予防の観点から血糖値抑制作用を有するアミラーゼ活性阻害成分の探索を新たに行った。養殖可能な特定魚がその候補成分を持つことが判明した。リン脂質のコレステロール吸収阻害等々、水産資源に含まれる物質の機能性解明が更に進展した。また、リン脂質を多く含む水産資源を用いて加工品を試作した。

