

和歌山県より提案のあった事業概要

全体テーマ

アグリバイオインフォマティクスの高度活用技術の開発

- ▶ 技術分野:「ライフサイエンス」
- ▶ 事業目標:第1次産業が優位にある和歌山県において、その豊富な農業資源(アグリリソース)を遺伝子・タンパク質レベルで解析・利用するシステム(アグリバイオインフォマティクス)を総合的に活用する技術を開発し、新農業資源利用産業の創生を通じて、地域産業の活性化を図る。このうち、事業実施の5年間では、有用形質を有するアグリリソースを生産・利用する基盤技術を開発する。
- ▶ 事業推進根拠:和歌山県科学技術振興ビジョン

- ▶ 事業総括候補:竹田 實((財)和歌山テクノ振興財団理事長・和歌山精化工業(株)会長)
- ▶ 研究統括候補:入谷 明(近畿大学先端技術総合研究所長・生物理工学部教授)
- ▶ 中核機関:財団法人和歌山テクノ振興財団
- ▶ コア研究室:和歌山県工業技術センター
- ▶ 担当部署:和歌山県企画部

研究テーマと期待される研究成果

有用アグリリソースのタンパク質発現解析と制御技術の開発

〔モデル植物(イネ)及び本県基幹農業資源(ウメ、カキ、マダイ、海藻、アコヤガイ、ウシ)の遺伝子・タンパク質情報を解析・利用する定性育種基盤技術を開発〕

- ◆「ゲノム情報を利用した遺伝子発現情報解析技術の開発」
全ゲノム解析が終了したアグリリソースのモデル植物として、イネを対象に特定有用形質を支配する遺伝子の機能解析技術を確立。次テーマのゲノム情報の確立が不十分なアグリリソースを対象としたプロテオーム解析における遺伝情報と形質発現と相関性の検討に必須のモデル生物としての位置づけ。
- ◆「プロテオーム情報を利用したアグリリソースの網羅的キャラクタライズ化技術の開発」
経済性農業資源(ウメ、カキ、マダイ、海藻、アコヤガイ、ウシ)の生物情報を網羅的解析技術により、集積し、優良形質を有するアグリリソースの特定改良・選抜手法を確立。
- ◆「網羅的データベース構築のための基盤技術開発」
アグリリソースを対象とした解析により得られた生命情報の分散管理技術を開発。上記2テーマの遺伝子・タンパク質発現解析から得られた膨大な生物情報をもとに発現タンパク質と表現形質との相関を明確化させる探索システムの開発。

- ▶ 研究リーダー:中川 優(和歌山大学システム工学部教授)
- ▶ 参加機関:和歌山大学、京都大学、近畿大学、和歌山県農林水産総合技術センター、NTTソフトウェア(株)等

有用アグリリソースの高効率生産・利用技術の開発

〔有用形質を有する農業資源の高効率生産技術と有用形質の操作応用技術を開発〕

- ◆「多機能性果樹台木の大量増殖技術の開発」
環境ストレス耐性や樹勢制御の機能を持つウメ、カキの台木を開発。
- ◆「組織培養技術を利用した環境耐性海藻の開発」
磯焼け海域耐性のある大型コンブ目植物の品種改良種を組織培養、フリー配偶体培養技術等により作出し、海域への展開方法を確立。
- ◆「良質真珠の効率的生産と真珠タンパク質の医用素材への応用技術の開発」
アコヤガイにおける遺伝子導入技術及び個体の大量増殖技術を確立するとともにアパタイト薄膜を利用した高機能性歯科素材を開発。
- ▶「遺伝子操作ウシの効率的作製技術開発」
ウシ体細胞や幹細胞における遺伝子操作技術を確立するとともに、遺伝子操作細胞を効率よく個体に発生させる技術を確立。
- ▶「安全性評価支援生物生産のための発生工学技術の開発」
一卵性双子などの実験動物生産技術を開発し、信頼性の高い安全性評価系を確立。

- ▶ 研究リーダー:佐伯和弘(近畿大学生物理工学部教授)
- ▶ 参加機関:和歌山県農林水産総合技術センター、近畿大学、京都大学、大阪大学、東京水産大学、JA和歌山県農・植物バイオセンター、ジーンコントロール(株)、JA全農ETセンター、小野薬品工業(株)、新日本科学(株)等

研究成果により生まれる新技術・新産業

- ▶ 多植物に適用可能な改良指針
- ▶ 優良形質をもつ農業資源の選抜技術
- ▶ アグリデータベース構築技術
- ▶ 多機能性のウメ、カキ台木作出技術
- ▶ 大型コンブ目植物の組織培養技術
- ▶ アコヤガイの効率的種苗生産技術
- ▶ タンパク質・アパタイト複合材料作成技術
- ▶ 効率的な遺伝子操作ウシ作出技術
- ▶ 安全性評価支援実験動物作出技術



- アグリバイオ情報産業
- 農業資源種苗等生産・販売産業
- 藻場造成産業
- 高品質真珠産業
- 複合インプラント、プロテインチップ、DNAチップ
- 医薬品等生産動物工場
- 実験動物産業、安全性試験受託サービス