

再生能を有する人工組織の開発

事業総括

藤井 明 (株)広島テクノプラザ顧問

研究統括

吉里 勝利 広島大学大学院理学研究科教授

新技術エージェント

三宅 哲雄 湧永製薬(株)主席研究員

中核機関

(財)ひろしま産業振興機構

行政担当部署

広島県商工労働部

コア研究室

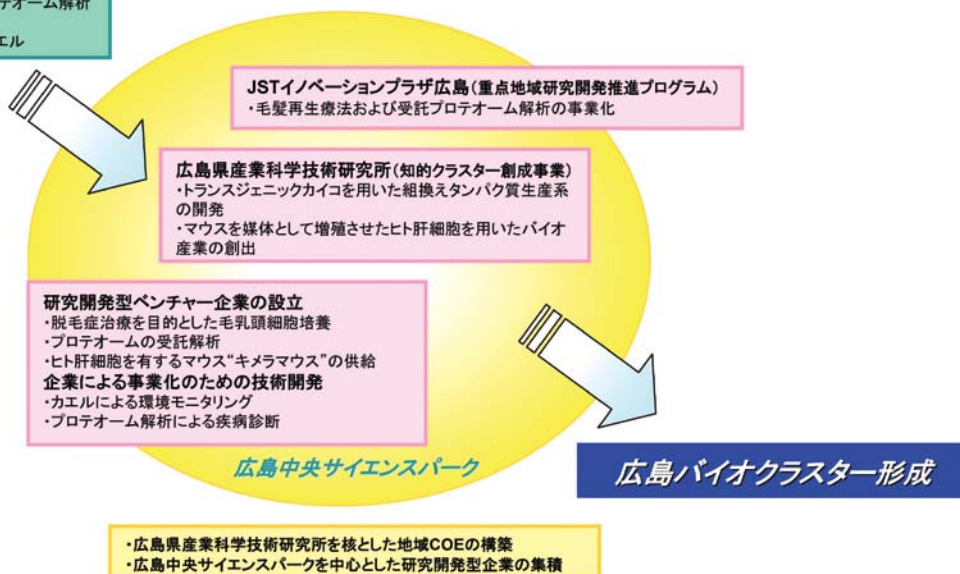
広島県産業科学技術研究所

※機関名及び役職名は、平成14年度時点のもの

地域COEの構築への取り組み

広島県組織再生プロジェクト

- ・人工肝臓の開発
- ・組換えヒトコラーゲン生産系の開発
- ・毛髪再生
- ・トランスジェニック人工皮膚
- ・再生に関わる細胞のプロテオーム解析
- ・カエルの利用法の開発
- ・トランスジェニック・エコカエル



新技術・新産業創出の取り組み

1. 人工肝臓の開発

ラット及びヒト肝臓に存在し活発に増殖する小型の肝前駆細胞を発見しました。この細胞は、医薬品開発や肝不全治療などの再生医療への応用が期待されます。また、マウス肝臓の約9割がヒト肝細胞で置換されたキメラマウスの開発に成功しました。このマウスはマウス肝臓の中でヒト肝細胞を増殖させる方法として有用だけでなく、医薬品開発のための実験用動物として利用価値が高いと考えられます。キメラマウスの開発については、(株)フェニックスバイオに成果を移転し、医薬品の開発及び研究に係る受託サービス等を行っています。

2. 組換えヒトコラーゲン生産系の開発

ミニコラーゲン及び全長コラーゲンを繭の中に分泌するトランスジェニックカイコの作出に成功しました。知的クラスター創成事業において、熱安定コラーゲンを生産するカイコの開発及びその生産量を高める研究を実施し、その成果を(株)ネオシルクに移転し、組換え蛋白質の受託生産等の事業を行っています。

3. 毛髪再生

毛包の形成や維持に重要なヒト毛乳頭細胞を10世代継代培養できることが確認されました。この培養ヒト毛乳頭細胞を実験動物へ移植して発毛させることに成功しました。発毛機能を維持したヒト毛乳頭細胞を大量に培養増殖できることから、毛乳頭細胞移植による脱毛症治療の可能性が示されました。この成果を元に、毛乳頭細胞の培養事業化を目指す(株)エピフェニックスを設立しました(平成15年4月より(株)フェニックスバイオに名称変更)。

4. 再生に関わる細胞のプロテオーム解析

毛髪や肝臓の再生に重要な役割を果たす細胞のプロテオーム解析を行い、これまでに1000を超える蛋白質を同定し、プロテオームデータベースを構築しました。また、重要な生命現象の一つである蛋白質のリン酸化を網羅的に解析する新規手法を開発しました。これらの成果を移転し、東和環境科学(株)プロフェニックス事業部でプロテオーム解析サービスを行っています。