

株式会社 ジーピーシー研究所

発光蛍光イメージング技術で生命現象や疾患メカニズム、医薬品シーズや機能性成分の効能を可視化

平成24年度補正　ものづくり中小企業・小規模事業者試作開発等支援補助金

事業の実施期間　平成25年8月13日～平成26年4月30日

事業計画名

膜タンパクを標的とした医薬品探索研究に有効な発光細胞及びマウスの開発

企業紹介

当社は、蛍光・発光タンパク質を応用した分子イメージング技術を中核に、創薬開発や機能性成分の探索研究等に有用な基盤技術の作出・提供を行っている。Druggableな標的分子の機能評価系の提供やゲノムサイズの転写調節領域を挿入した評価系の提供、細胞・動物の薬理・生理現象を巨視的に評価するシステムの提供も行っている。

事業の取組内容

○事業の計画概要

膜タンパクを標的とした医薬品探索研究に有効な基盤技術を国内外の製薬企業に提供するために、任意の膜タンパクの活性化状態をリアルタイムモニターできる発光細胞及びマウスを試作・評価し、技術確立を目指す。　事業類型：試作開発+設備投資

○事業目的の概要

本事業の最終的目標は、分子標的医薬やバイオ医薬品の探索研究の効率化に貢献できる化合物評価細胞・マウスの提供及びそれらを用いた受託スクリーニングサービスの提供である。本事業成果のメインユーザーは、医薬品開発を行う国内外の製薬企業であり、研究支援領域（創薬支援及び基盤研究分野）への寄与が期待できる。

○導入機械装置

①装置名: Nucleofector 2b
用途：マウス胚性幹細胞に遺伝子を導入するために必要。
②装置名:Luna自動細胞計数装置
用途：マウス胚性幹細胞やマウス繊維芽細胞の培養及び保存には細胞数を計測するために必要
③装置名: 生物試料保存用液体窒素容器
用途：マウス胚性幹細胞やマウス繊維芽細胞の保存、遺伝子組み換えマウスを作製するための受精卵(胚)の保存に必要。



培養に必要なマウスの幹細胞数などを計測


液体窒素に冷凍保存されたマウスの幹細胞発に光細胞を組み込んでいく

この企業の「強み」

鳥取大学発のベンチャー企業として設立し、医薬品開発等に役立つソリューションを遺伝子組み換え技術で開発。

遺伝子工学やゲノム解析、発光蛍光技術や動物実験等の様々なバイオ領域のスペシャリストが連携し、各クライアントの研究開発をサポートしている。



〇事業の成果

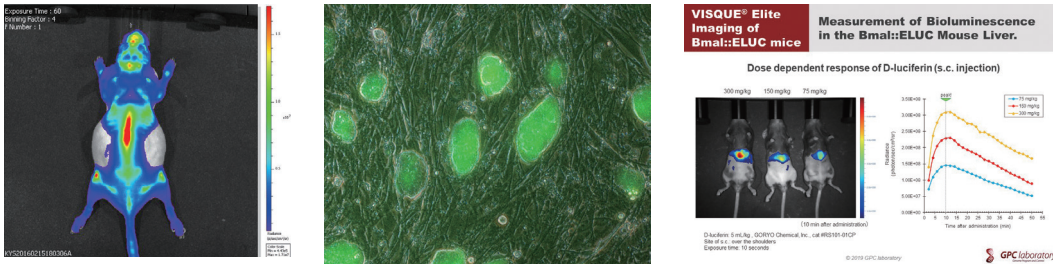
事業期間中に「Bアレスチン発光システムの構築」「発光ベクターの細胞導入」「発光細胞 の機能評価」「発光システム保持マウスの作製」「発光システム保持マウスの機能評価」を行い、各部門とも成功した。

①Bアレスチン発光システムの構築は、システムの構築に成功

②発光ベクターの細胞導入については、目的の細胞を取得するために多くのクローンの解析が必要であったが、目的としたBアレスチン発光システムの マウス HPRT遺伝子領域への導入に成功した。

③発光細胞の機能評価に必要な発光ベクターはすでに構築が完了

④発光システム保持マウスの作製については、発光システム導入前のmES細胞でのキメラマウス作製に成功しており、技術面での準備は整った。



膜タンパクに結びついた状態を光の強さで測ることができる

〇事業化に向けて想定している内容

●当初予定していた研究開発を継続し、開発したマウスの性能評価と技術の標準化を進め、事業終了3年目に医薬品開発を行う国内外の製薬企業へサービス開始を行っている。

Interview インタビュー
展望をお聞かせください！

代表取締役　**西田　直史**

今回の研究では、蛍光・発光タンパク質の応用し、膜タンパク質が光る研究ツールの開発に成功しました。これにより、投与した薬や化学物質がどこに到達したのか、またその薬効等を発光の強弱で見ることができる「可視化システム」の開発が可能になりました。この可視化システムを導入した細胞やマウスを製作し、製薬企業や研究機関に販売しています。

今回の可視化システムを活用し、生物が持つ約２４時間のリズム「体内時計」の変化を発光強度の変化によって測定できる技術を開発しました。この技術を用いることで体内時計に作用する化合物等の効果やその投与タイミングを検証することが可能です。さらにこの技術では、これまで測定することが困難であった体内時計のリアルタイム解析が可能になりました。今回の可視化システムを導入した体内時計のリアルタイム解析技術は、体内時計の乱れによるリズム障害や睡眠障害、社会的時差ボケを改善する医薬品シーズや機能性食品成分の検索研究に役立てられています。



学術研究、専門・技術サービス業
株式会社ジーピーシー研究所

本社／〒683-0826　鳥取県米子市西町86番地　　Tel.0859-21-7232

ジーピーシー研究所　http://www.gpc-lab.co.jp/

