

## 令和3年度の事業計画書

自然免疫制御技術研究組合

### 1. 事業計画書（自：令和3年4月1日～至：令和4年3月31日）

#### I. 試験研究の概要（目的）

令和3年度は下記のテーマについて継続実施する。特に糖脂質経口投与によるアルツハイマー病予防及び、糖脂質経口投与による肥満・糖尿病予防に関する研究を継続する。また、公的研究資金などの獲得にむけた活動を行う（各省庁、研究機関等への相談など）。

- 1) 有用微生物の探索、糖脂質の解析及び利用技術の開発：グラム陰性菌の資源確保を行う。
  - ①生薬のLPS含量に基づくマクロファージ活性化能の評価
  - ②農産物・発酵食品のLPS測定とマクロファージ活性化能の評価
- 2) 糖脂質の糖鎖構造の解析(グライコリピドオーム解析) と利用技術の開発
  - ①糖脂質の糖鎖構造の解析を検討
    - (i) パントエア菌、酢酸菌、ロゼモナスのLPS糖鎖構造解析
  - ②-1糖脂質の機能解析（認知症予防・治療効果）
    - (i) ストレプトゾトシン脳室内投与による認知症モデルマウスの構築の検討
    - (ii) LPS経口摂取によるストレプトゾトシン投与マウスモデルに対する認知症予防・治療効果の評価
    - (iii) 脳食細胞(マイクログリア)のLPS刺激による活性化状態の評価（タンパク質発現、遺伝子発現）
    - (iv) LPS経口摂取による認知機能改善ヒト介入試験（2022年度から）
  - ②-2糖脂質の機能解析（肥満・糖尿病予防効果）
    - (i) LPS経口摂取による肥満・糖尿病予防効果の評価
    - (ii) LPS経口摂取による肥満・糖尿病予防効果のメカニズムの解明
  - ②-3糖脂質の機能解析（制癌剤副作用低減効果）
    - (i) LPS経口投与による制癌剤副作用低減効果動物試験
- 3) メディシナルケミストリーに基づく糖脂質医薬品の基盤技術開発
  - ①低分子型糖脂質の合成
    - (i) 低分子型糖脂質の合成
    - (ii) 低分子型糖脂質の大量合成技術の開発（2023年度から）
  - ②低分子型糖脂質の機能解析
    - (i) 低分子型糖脂質の機能解析
- 4) 付帯事業
  - ①自然免疫と糖脂質のリテラシー形成を行うため、最新の研究を含めた講演会（シンポジウム）を企画し、企業や大学の研究者や一般市民を対象として開催

- ②希望がある場合には、各地域で一般市民に向けた自然免疫と糖脂質のリテラシー形成を目的としたセミナーを企画し開催
- ③一般市民が安心して健康な生活を送るために受け入れやすい製品の企画・調査
- ④上記1)～3)の研究実施に不可欠な動物実験施設の管理
- ⑤H30年度終了のSIP研究「戦略的イノベーション創造プログラム（次世代農林水産業創造技術）」に関わる残務処理
- ⑥健康支援食品に関する事務（四国健康支援食品制度推進委員会事務局としての役割）

## II. 試験研究の実施場所

主たる実施場所：

香川県高松市林町 2217-16 FROM 香川 3 階 バイオ研究室

従たる実施場所：

香川県高松市林町 2217-44 ネクスト香川 3 階 301 号室

## III. 試験研究の具体的内容及び実施体制

- ①有用微生物の探索、糖脂質の解析及び利用技術の開発：生薬のLPS含量に基づくマクロファージ活性化能の評価と、農産物・発酵食品のLPS測定とマクロファージ活性化能の評価を行う。

【実施体制】自然免疫制御技術研究組合、北海道科学大学、株式会社スケアクロウ、株式会社アデランス、株式会社アデランスメディカルリサーチ、株式会社博龍堂の研究員が実施

- ②糖脂質の糖鎖構造の解析(グライコリピドオーム解析)と利用技術の開発

- ・糖鎖構造解析は鹿児島大学と自然免疫応用技研との協力によりコメ共生細菌に由来するLPSについて引き続き解析を行う。

- ・糖脂質の機能解析としては動物や細胞を用いたアルツハイマー病予防効果及び、肥満・糖尿病予防効果の評価を行う。

【実施体制】自然免疫制御技術研究組合、自然免疫応用技研株式会社、鹿児島大学、株式会社ウメケン及び株式会社ル・シェール、メディカルネットサーバー株式会社、アポロトレイディング株式会社、セントラルパーククリニックの研究員が実施

- ③メディシナルケミストリーに基づく糖脂質医薬品の基盤技術開発

- ・自然免疫応用技研の協力による低分子型糖脂質の微生物による合成と解析を行い、その生物活性の評価を行う。

【実施体制】自然免疫制御技術研究組合、自然免疫応用技研株式会社の研究員が実施

- ④シンポジウムの開催

- ・自然免疫と糖脂質のリテラシー形成（SIP 研究の公開を含む）を目的とし、最新の研究を含めた講演会（講師 3 名による講演、パネルディスカッション）を行う。

【実施体制】自然免疫制御技術研究組合、有限会社タカ企画、自然免疫応用技研株式会社、

一般財団法人四国産業・技術振興センター、NPO 法人環瀬戸内自然免疫ネットワーク、イミニ免疫薬粧株式会社、株式会社ベンチャーラボインベストメント、社会医療法人喜悦会那珂川病院、一般財団法人三宅医学研究所、株式会社スケアクロウ、株式会社ウメケン、株式会社ル・シェール、株式会社アデンランス、株式会社アデンランスメディカルリサーチ、アポロトレーディング株式会社、株式会社 DINOS CORPORATION、株式会社博龍堂の担当者を中心に実施。

⑤動物飼育室の運営

- ・動物飼育室（ネクスト香川3階 301号室）の管理、動物実験委員会の事務・運営を行う。
- 【実施体制】自然免疫制御技術研究組合、自然免疫応用技研株式会社、株式会社バイオメディカルリサーチグループの研究者等を中心に実施

⑥四国健康支援食品に関する事務

- ・四国健康支援食品制度推進委員会事務局としての役割