

有用植物×創薬システムインテグレーション 拠点推進事業

熊本大学 × 熊本県

■ 事業プロデューサー



きくち まさひこ
菊池 正彦

熊本大学客員教授兼薬学部先端薬学教授(2017~現在)
経歴:第一製薬入社(1988)、第一三共 ワクチン事業部長(2009)、北里第一三共ワクチン取締役、ジャパンワクチン取締役兼務(2014)、ワクチン産業協会理事長兼務(2015-2017)

本プログラムは関連する産官学のメンバーが one team となり、健康社会の形成という崇高なビジョンの実現に向けて邁進しています。研究成果が関係者にタイムリーに共有され、実現化に向けた次の手を打てるように、大学としては稀なプロジェクトマネジメント体制を中堅研究者を中心に整備しました。これから、世界の薬用資源を有効活用し、健康社会形成に貢献し続けるこの挑戦を、伝統あるこの熊本の地から実践していきます。

■ 事業化プロジェクト

PJ1:環境再現型栽培システムの構築(教授 渡邊高志)

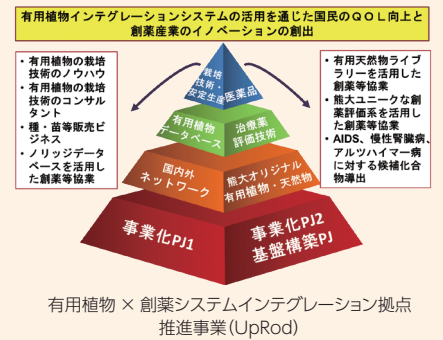
有用植物の生息地の情報をもとに、効率的栽培を可能にする技術構築を目指しています。世界の有用植物にアクセスするためには、相手国への貢献も考慮し、持続可能な研究を実現する信頼関係にもとづくネットワーク形成を大切に行っています。

PJ2:有用植物評価システムラインの構築(教授 三隅将吾)

熊本大学オリジナルのスクリーニング技術により、難病3疾患(AIDS・慢性腎臓病・アルツハイマー病)を中心に、様々な疾患に対する創薬シーズを探索し、画期的新薬創出シーズを獲得することを目的としています。

基盤構築 PJ:海洋生物資源由来化合物ライブラリー構築(教授 塚本佐知子)

未開であった有明海の干潟微生物を含む、ユニークな海洋生物資源由来のライブラリーを構築し、スクリーニングや評価を実施することで、新たな研究シーズを創出します。



■ 事業の進捗状況

事業化PJ1の進捗状況

1)有用植物データベースを活用した創薬・機能的食品・化粧品素材の研究開発支援: 有用植物の情報をデータベース化する作業については、現在までにほぼ全ての入力終了しています。未知の有用植物のデータ化のために、現在、全世界の植物(32万種)に規模を拡大した、本プロジェクト独自のデータベースシステムを構築中です。これらのデータベースは、創薬・機能的食品・化粧品素材のより効率的な研究開発支援に有効利用していきます。

2)有用植物の自生地環境を再現した最適化栽培システム: 有用植物の自生地環境を再現するために、栽培実験ラボを構築しています。現在は、ミシマサイコの自生地の環境条件の調査や発芽条件の効率化、共生微生物の研究の結果も踏まえて、短期間・高品質の栽培を検証中です。



スーダン国の伝承薬



有用植物資料

事業化PJ2の進捗状況

画期的な新薬創出を通じてグローバル展開し、事業化することを出口目標としており、その達成のためのマイルストーンとして、スクリーニング技術確立のための評価エキス数、スクリーニング技術を用いた協業数、各評価系にて効果を有するエキスのHit数、創薬候補化合物の種類、動物・細胞モデルを用いた協業数を目標値として掲げ、概ね順調に進んでいます(各評価系でのスクリーニング実施数4,500以上;Hit数:抗AIDS薬(LTR)78種類、抗AIDS薬(抗HIV)241種類、抗腎臓病薬63種類、抗アミロイド薬42種類;創薬候補化合物数:抗AIDS薬で13種類、抗腎臓病薬2種類、抗アミロイド薬8種類(2020年10月時点))。また、本事業の過程で得られる様々なノウハウ(評価技術、モデル動物・細胞系など)を、導出するためにアライアンス交渉を実施しています。



オリジナルエキス, スクリーニング技術, 細胞・動物モデル

基盤構築PJの進捗状況

干潟土壌から真菌、バクテリアなどの海洋生物資源を単離し、オリジナル天然物バンクを拡充しています(作成天然物エキス数:8,784(2020年10月時点))。また、菌の共培養技術によるエキスバンクの構築も展開しています。一方、国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)とも連携し、スクリーニング用サンプルを調製し、PJ2と密接に連携し、研究しています。本事業で作成したライブラリーを活用する協業も契約段階にあります。



有明海干潟からのサンプル採取

問合せ先

熊本大学「有用植物×創薬システムインテグレーション拠点推進事業」事務局

〒862-0973 熊本県熊本市中央区大江本町5-1 TEL: 096-371-4640 E-mail: uprod-kumamoto@mail.molmed730.org
URL: <https://uprod-kumamoto.org/index.php>