

藻類バイオ3000株の大量培養と非可食バイオマスによるバイオエコノミーの実践

Practice of bioeconomy by mass culture of algal biotechnology 3,000 strains and functional use of non-edible biomass

【概要】セルフメディケーション時代を先取りした、28年度の申請課題「藻類バイオ3000株の機能性試験」は、インパクトをもって研究者や企業に迎えられた。29年度には機能性試験の迅速化と一刻も早い社会実装が求められ、30年度は「機能性バイオ研究支援フォーラム」を中心に、微細藻類と非可食バイオマスの新たな機能性調査を実施し、東京大学、筑波大学、産総研、NIMSに大学発ベンチャーを加え、総動員で微細藻類大量培養系の開発に着手する。

- 30年度：藻類バイオ3000株の大量培養と非可食バイオマスによるバイオエコノミーの実践
- 29年度：藻類バイオ3000株と非可食バイオマスの機能性試験の迅速化と新市場開拓
- 28年度：藻類バイオ3000株の機能性試験とセルフメディケーション時代の新市場開拓

“Innovation corridor” と社会実装

東京大学 THE UNIVERSITY OF TOKYO
国立環境研究所 National Institute for Environmental Studies
NIMS ↑ 培養装置内壁のコーティング
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology AIST
筑波大学 Tsukuba University
●本郷 → ●柏 → ●つくば

機能性
抗鬱
抗肥満
抗老化
抗がん
抗認知症

- ・微細藻類および重イオン照射株
- ・3,000株のカルチャーコレクション
- ・重イオンビームとゲノム編集 (中央大)
- ・培養資材の新規加工技術
- ・伝統と最新の技術による微細藻類の試験培養
- ・筑波大学と東京大学
- ・非可食バイオマスの可能性
- ・in vitroとin vivoの機能性試験システムの開発と実践、筑波大を中心に東京大学と産総研がタッグ
- ・つくば-柏-本郷イノベーションコリドーを軸に産学官の支援で機能性バイオの社会実装をはかる。



● 柏を中心に世界に広がる『かけはし』研究の支援の輪と新たな産業育成を目指すフォーラム

microalgaeの有効利用を目指す
大学発ベンチャー企業の支援
筑波大学発・ガルデリア社と
galdieria

Algal Bio 2018/3/1起業のアルガルバイオ社

- ・東大・柏の葉キャンパス駅前サテライトに「機能性バイオ研究支援フォーラム」を設置した。
- ・「生物資源と触媒技術に基づく食・薬・材創生コンソーシアム (食触コンソ)」が設置された。

大量培養の新たなフェーズ

CO₂削減とバイオエコノミー

2016/3.4€/kg → 2026/0.5€/kg
ワゲニンゲン大学、藻類生産研究センター (Algae PARC) のデータ

【目的】東京大学と産総研あるいはNIMSが、筑波大学や国立環境研と連携することで、微細藻類や非可食バイオマスの機能性の発掘と新たな市場開拓が可能となる。藻類機能性市場の調査に加え、機能性バイオ研究支援フォーラムを立ち上げ、計4回のシンポジウムを開催し延べ317名の参加者を集めた。これによって、産総研、筑波大学、東京大学の研究者の情報交換も頻繁になり、研究成果を企業に発信して産学連携の機運も高まっている。藻類バイオ3000株に加え、食品や搾油残渣などの非可食バイオマスの機能性試験を迅速化するとともに、閉鎖型で自然光が利用できる新たなバイオリクター開発することで、CO₂削減と世界レベルのバイオマス生産コストを達成するための実験と調査研究を実施する。

【期待される成果】ヨーロッパでは、微細藻類に寄せる期待は大きく、藻類バイオや非可食バイオマスの社会実装を加速するバイオエコノミー政策が実施されている国々も多い。微細藻類に新たな機能性賦与するコア技術を中心に、産学連携による藻類バイオマスと非可食バイオマスの「機能性」とその社会実装に関する実験と調査研究は大きなインパクトとなる。具体的な課題はいかの4つとする。1) 微細藻類3000株と非可食バイオマスの状況調査、2) 機能性試験の実施スキームと関連特許調査、3) 欧州のバイオエコノミー活動の調査と連携、4) 微細藻類大量培養装置の設計と国内市場調査