

# 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

## Acceleration of functional assays of 3000 microalgal-strains and non-edible biomass develops new markets

### 目的 Purpose

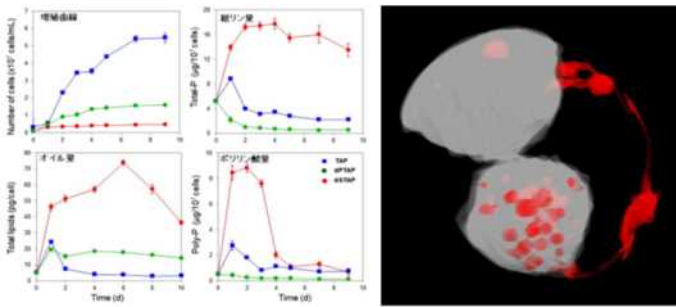
東京大学と筑波大学は、微細藻類の新たな機能性賦与技術を開発し、機能性物質の分析や合成などに長けた産総研や物材研と連携して、微細藻類3000株の機能性試験を迅速化し、新市場開拓とバイオエコノミーの実践を目指します。  
 UTokyo and UTsukuba collaborate with AIST and NIMS to investigate the functional potential of 3000 microalgal-strains and non-edible biomass, and the possibility of bio-economy.

### 概要 Outline

藻類バイオ3000株は、東大、筑波大、産総研、物材研の研究者が連携して、将来のイノベーションの芽となる研究テーマを探す探索推進事業として立ち上げたもので、中核5機関の2018年度の公募で選ばれた最も挑戦的な提案の1つです。  
 The group of "3000 microalgal-strains" was established as a promotion project to search for research themes as future innovation in collaboration with UTokyo, UTsukuba, AIST and NIMS.

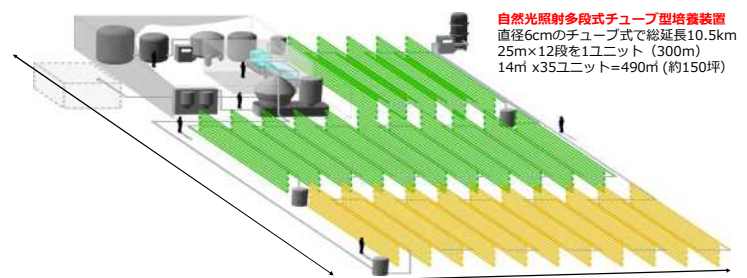
### クロレラのオイル蓄積誘導とオートファジー

#### Induction of Chlorella oil accumulation and autophagy



### 超オイル細胞の社会実装とバイオエコノミー

#### Social implementation of super oil cell and bio economy



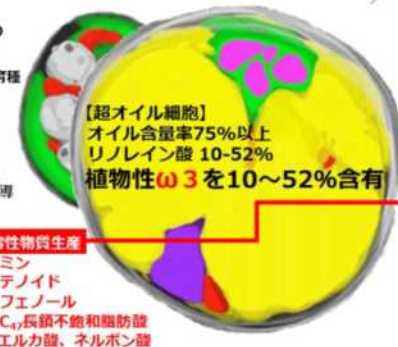
自然光照射多段式チューブ型培養装置  
 直径6cmのチューブ式で総延長10.5km  
 25m×12段を1ユニット (300m)  
 14m x35ユニット=490m (約150坪)

ワーゲニンゲン大学のグループが公約する0.5€/kgを目指す。

東京大学ヒューチャーセンター推進機構

### 機能性バイオプロジェクト 機能性を生み出すクロレラファクトリー

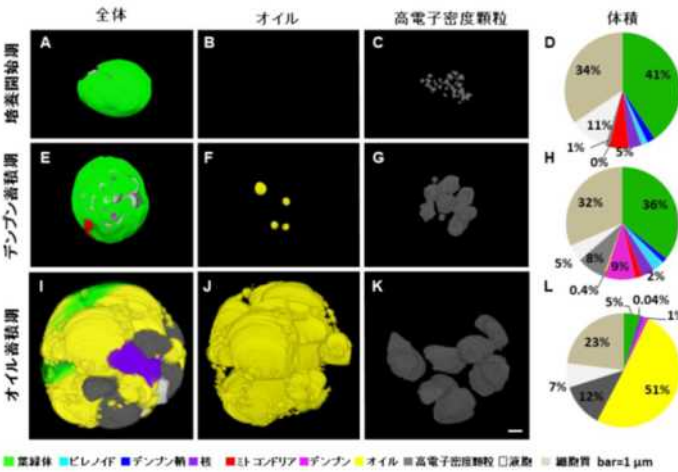
- ・藻類3,000株の機能性試験
- ・重イオンビーム育種
- ・株の探索と創成
- ・オイル細胞の誘導



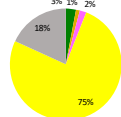
【超オイル細胞】  
 オイル含有率75%以上  
 リノレン酸 10-52%  
 植物性ω3を10~52%含有

脂溶性物質生産  
 ビタミン  
 カロテノイド  
 ポリフェノール  
 C<sub>12</sub>-C<sub>17</sub>長鎖不飽和脂肪酸  
 ω9エルカ酸、ネルボン酸

- 機能性賦与  
 抗酸化  
 抗認知症  
 美白・美肌  
 アンチメタボ  
 アンチアレルギー  
 アンチエイジング



### 今後の展望と課題



←電顕3Dでオイル含有率75%の超オイル細胞も作出することもできたことがわかった。

- ・微細藻類3,000株の全ての株の物質生産性と機能性試験を緊急に実施する。
- ・閉鎖系バイオリアクター（自然光照射多段式チューブ型、3トン/年）を建設する。
- ・CO<sub>2</sub>低減、バイオエコノミーとセルフメディケーション時代の社会実装を目指す。