

報道関係者各位

ちとせグループ  
2021年5月13日

**世界初！カーボンニュートラルの実現に向けて、  
藻類を活用した新産業をつくる日本発の企業連携型プロジェクト  
『MATSURI（まつり）』を9業種20機関と共に始動！**

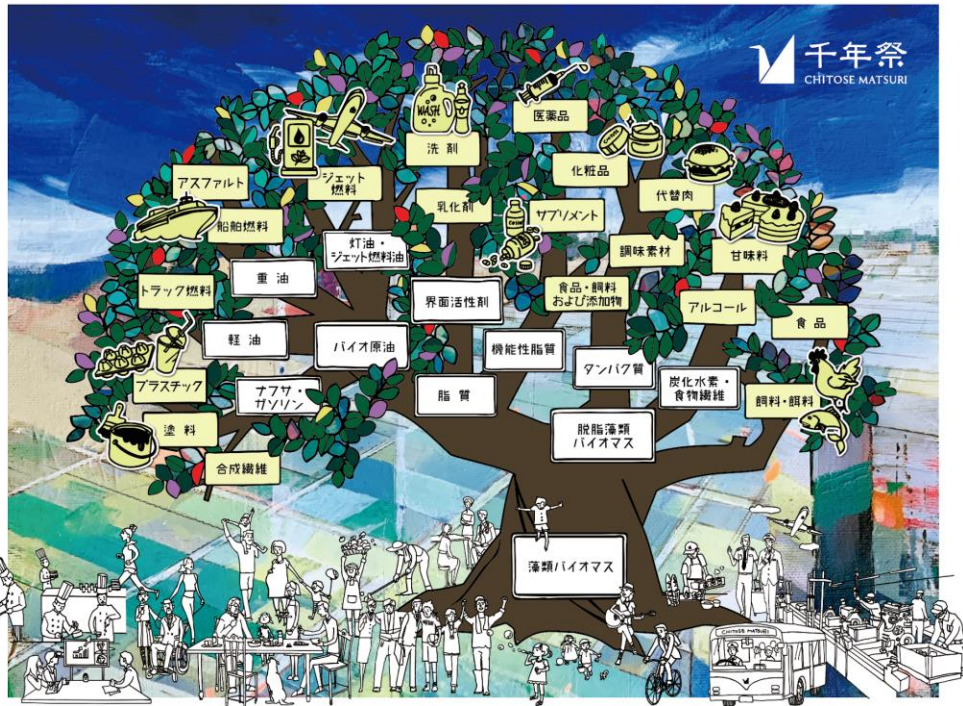
バイオベンチャー企業群“ちとせグループ”は、ENEOS 株式会社、三井化学株式会社、日本精化株式会社、株式会社富洋海運、花王株式会社、日本特殊陶業株式会社、本田技研工業株式会社、三菱ケミカル株式会社、興和株式会社、DIC 株式会社、富士化学工業株式会社、株式会社日立プラントサービス、池田糖化工業株式会社、武蔵塗料ホールディングス株式会社、Sarawak Biodiversity Centre、新潟県長岡市、佐賀県佐賀市、山梨県北杜市（2021.5.13 時点、申込順）らと共に、藻類を活用した日本発の企業連携型プロジェクト『MATSURI』（<https://matsuri.chitose-bio.com/>）を2021年4月より始動しました。

今後、光合成を活用した藻類の生産（独立栄養方式※）を通じてカーボンニュートラル実現を推進すると同時に、パートナー企業間で連携して事業開発を行い、燃料をはじめプラスチックや食品、化粧品など人々の生活を支える藻類製品を社会に普及させて参ります。



**二酸化炭素を吸収しながら、様々な物質を生み出す生物、藻類**

藻類は、太陽光のエネルギーを用いて、二酸化炭素を吸収しながらタンパク質・脂質・炭水化物などを生成します。それらの生成物は、化石資源を代替・補完し、燃料やプラスチック、食品、化粧品などの原料となります。また、藻類は、光合成を通じてカーボンニュートラル実現や、SDGs「GOAL13：気候変動に具体的な対策を」に貢献します。



## 世界初！藻類を活用した日本発の企業連携型プロジェクト『MATSURI』

MATSURI は、多種多様な業界から様々な企業が参加し、藻類培養に関わる設備の開発や物流網の整備、最終製品の開発・販売など、藻類の生産から販売に至るまで、全ての段階でそれぞれの事業を展開し、パートナー企業が一体となって藻類産業の構築を目指していく企業連携型プロジェクトです。MATSURI の名の通り、人類史上に残るお祭りとするべく、藻類の活用を通じたサステナブルな社会づくりを志し、共に新産業を創っていくパートナー企業を、今後も広く募って参ります。

### MATSURI の特徴

#### 1. パートナーシップを活用した、経済的な藻類製品の展開

現在、健康食品や化粧品といったいくつかの高付加価値製品の市場においては、藻類から得られる成分を用いた製品が既に販売されていますが、燃料やプラスチックなど、比較的単価が安い製品は、藻類原料の生産コストと製品価格が折り合わない為、事業化が難しいといった課題があります。

MATSURI では、それぞれ異なる分野で藻類製品の開発を志すパートナー企業と共に、藻類を構成するタンパク質・脂質・炭水化物など全ての成分を最大限活用することで、あらゆる分野で収益性が確保できる産業構造の構築を目指します。

#### 2. 透明性のある情報発信

近年、欧米を中心に、環境へ配慮していることを装いながら、実態はごまかしである「グリーンウォッシング」な取り組みが問題視され始めています。藻類製品は、現在、有機 JAS 認定のような基準や規定は無く、製品中の藻類原料の含有量や生産方式を明示する義務もありませんが、MATSURI では、これらの定量・定性的な情報を開示し、サステナブルな社会づくりに向けた透明性のある取り組みを徹底していきます。また、藻類を消費者の皆様により身近に感じていただけるよう、事業化や研究開発の進捗についても、Web サイトやプレスリリースを通じて積極的に情報を発信して参ります。

## MATSURI のロードマップ

MATSURI では、2025 年に世界最大となる 2,000ha の藻類培養設備を建設し、様々な製品の原料として 300 円/kg 以下の生産コストで 140,000 トン/年（乾燥重量）の藻類を供給できる体制を確立します。そして、藻類由来の製品を社会に届けることを目指します。

### パートナー企業と MATSURI 参加の目的

- ENEOS 株式会社：低炭素・循環型社会実現のため、燃料のみならず参加企業と共に多様な製品開発を行い、持続可能な藻類事業を目指す。
- 三井化学株式会社：「カーボンニュートラル」の実現に向け、原料転換の方策の 1 つとして藻類の活用に取り組む。自社製品・技術の藻類産業への応用。
- 日本精化株式会社：藻類由来素材の探索・評価と、サステナブルな化粧品原料や特徴ある化成品などの藻類由来素材製品の開発と販売。
- 株式会社富洋海運：海外での藻類の大規模培養・藻類由来燃料の購入、運輸。
- 日本特殊陶業株式会社：環境持続性のある藻類事業に対する調査検討。
- 本田技研工業株式会社：藻類由来の石油代替樹脂原料の可能性を皆さんと見つけていきたい。
- 三菱ケミカル株式会社：藻類培養、加工への自社技術の応用による新規事業の開発。
- 興和株式会社：藻類由来の製品の販売網構築。
- DIC 株式会社：オープンイノベーションの推進・既存事業の拡大。
- 富士化学工業株式会社：自社事業で得られる藻類残渣の活用、藻類を活用した新規事業探索。
- 株式会社日立プラントサービス：藻類加工プラントエンジニアリングへの自社技術の応用・新規事業を見据えた顧客への新たなソリューションの開発。
- 池田糖化工業株式会社：食分野における藻類由来の製品の開発・販売。
- 武蔵塗料ホールディングス株式会社：塗料分野における藻類由来の製品の開発・販売。
- 新潟県長岡市：バイオエコノミーの推進、検討会における参画企業（団体）との情報交換、地域企業における事業参画機会の創出。
- 佐賀県佐賀市：佐賀市バイオマス産業都市構想の実現に向け、藻類事業を通じたバイオマス CO2 の利活用及び藻類の多段階利用を目指した共同事業展開。
- 山梨県北杜市：脱炭素社会の実現を目指す「ゼロ・カーボンシティ宣言」の取り組みの一環として、科学的知見に基づく様々なアイデアを取り入れること。

※独立栄養方式：太陽光をエネルギー源、二酸化炭素を炭素源とする、光合成による生産方式。生産時に二酸化炭素を吸収する、サステナブルな生産方式です。

※従属栄養方式：糖などの有機化合物をエネルギー源・炭素源とする生産方式。安定した生産が可能で一方、糖の生産や輸送において二酸化炭素を排出すること、エネルギーやコストも必要となることから、サステナブルな視点からは、評価されていません。

※本文中の「藻類」は全て「微細藻類」を示します。

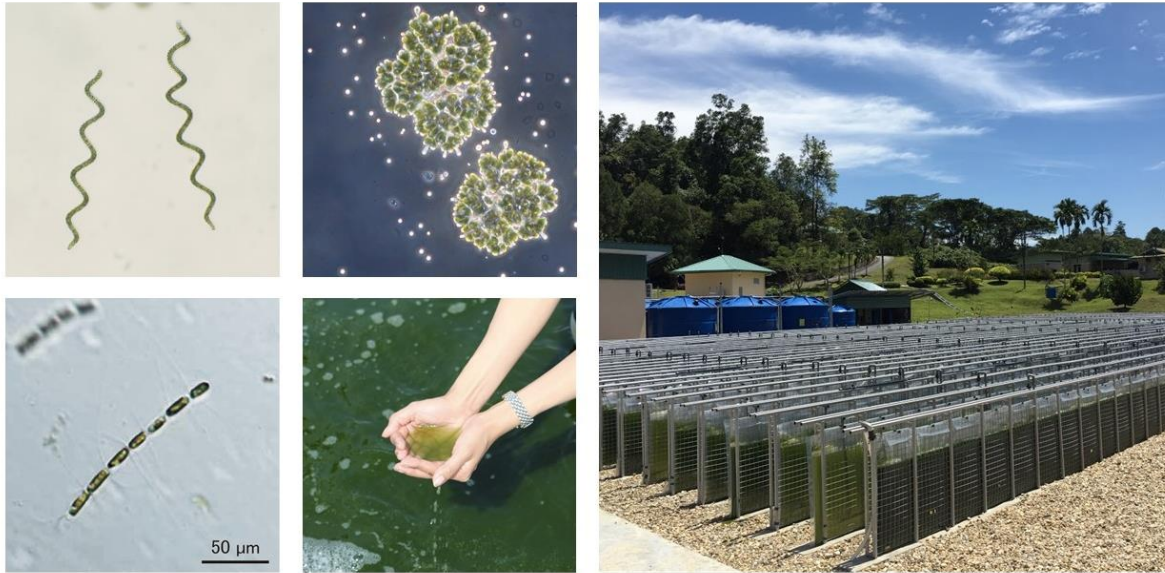
---

### <参考資料>

#### ■藻類とは

藻類とは、最も古い植物のひとつで、主に水中に生息しており、その大半が光合成を行う生き物です。





■ 藻類の特徴

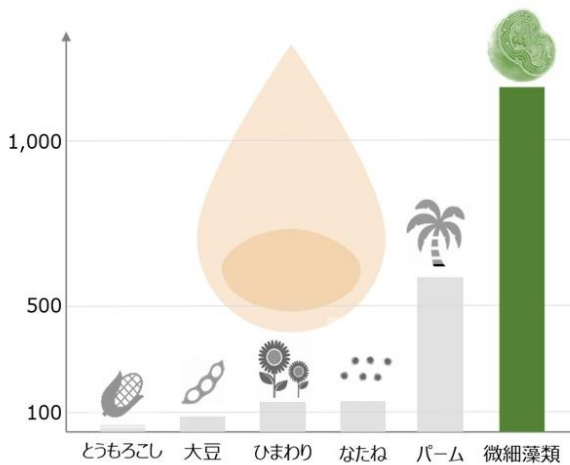
**1. 光合成による物質生産効率が地球上で最も高い**

藻類は、陸上植物との比較において、圧倒的な物質生産効率を誇ります。

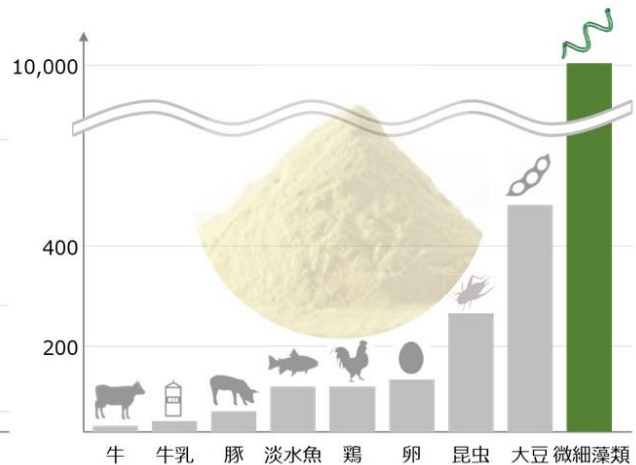
- ・ オイル収量：現行農業で最もオイル生産効率が高いパームと比べて 2 倍以上
- ・ タンパク質収量：現行農業において最大のタンパク質生産性を誇る大豆と比べて 16 倍以上

今後、様々な製品の原料となり得る物質を大規模かつ安定的に社会に供給していく為には、藻類の活用は不可欠です。

オイル収量 (ガロン/エーカー)



1ha、1年当たりのタンパク質生産量 (kg/年)



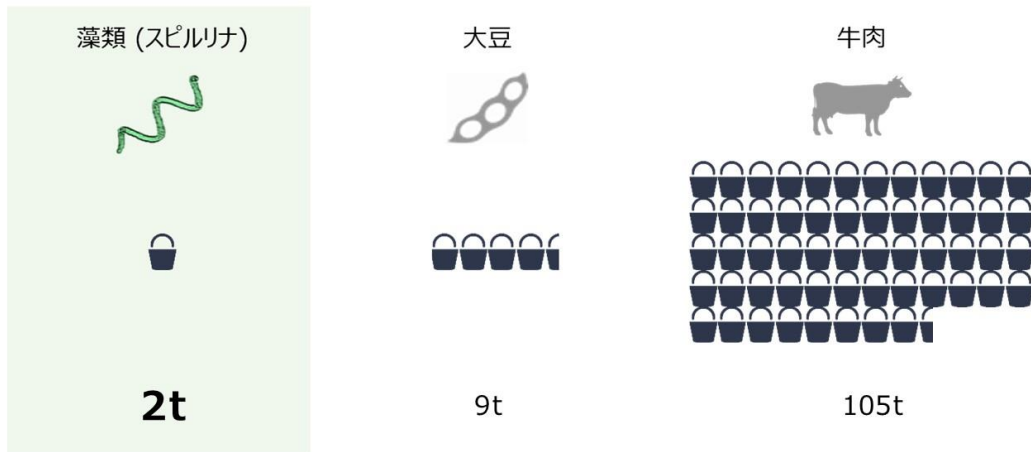
**2. 少量の水で生産できる**

藻類は水中で育つ為、その培養には大量の水が必要だというイメージがありますが、実は農業や畜産よりずっと少ない量の水で培養することが可能です。これは、農業では畑へ散布された水のほとんどが地

下へ浸透したり蒸発してしまうのに対して、藻類培養では水面からわずかな量が蒸発するのみで、供給する水のロスが最小限となる為です。

有限な淡水資源の利用が社会課題となっている中で、少量の淡水で育つ藻類は、これからますます必要とされます。

たんぱく質1kgの生産に必要な水分量



### 3. 生産に必要な土地を選ばない

藻類培養は、水と光があれば可能であり、土壌を必要としない為、農業利用が難しい砂漠や荒地、耕作放棄地なども活用することができます。実際に、世界では、砂漠地帯や溶岩台地、塩田跡地でも藻類の大規模商業生産が行われています。食料の安定供給が課題となるこれからの時代に、土地利用において食糧生産と競合しないことは、大変大きなメリットです。

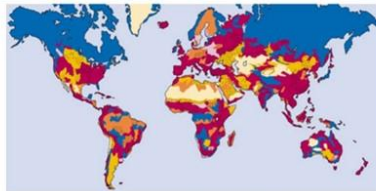
農業の土地利用の現状

地球の陸地面積に対する耕地の割合は約11%

	耕地面積 (100万ha)	天水作物 (%)		
		最適地	良好地	限界地
低所得国	441	28	50	22
中所得国	735	27	55	18
高所得国	380	32	50	19

参照：世界の農林水産 No.826(2012)

急速に土壤の劣化が世界で進んでいる



土壤劣化の種類  
 水食、風食、化学性変化、物理性変化、強～極強度、未利用地、水域、安定地、その他

参照：世界の土壤劣化の現状と程度 (Oldeman et al., 1991)

藻類生産による土地利用

水と光さえあれば基本的にどこでも培養可能

日本国内(南部)



※NEDO戦略的次世代バイオマスエネルギー利用技術開発事業（2012-2016、IH15）にて実施。

マレーシア(赤道±5°地域)



※設備保有者はSarawak Biodiversity Centre.

乾燥地域



塩害地域



■藻類の生産方式：独立栄養方式と従属栄養方式

- ・独立栄養方式（光合成）：太陽光をエネルギー源、二酸化炭素を炭素源とする生産方式。
- ・従属栄養方式（発酵）：糖などの有機化合物をエネルギー源及び炭素源とする生産方式。

独立栄養方式は、太陽光と二酸化炭素を用いて藻類を生産します。

従属栄養方式では、タンクの中で藻類を生産する為、コンタミネーション（※）のリスクが低く安定生産が可能な一方で、糖の生産や輸送の過程で二酸化炭素を排出し、エネルギーやコストが必要となることが環境性及び経済性の視点で課題となっています。

また、独立栄養方式の方が、物質生産効率が高いことも、大きな特徴の1つです。

※コンタミネーション：藻類培養時、水中に害虫が入り込むなど、本来混入するべきでない物質や生物が混入している状態。

<ちとせグループとは>

<https://chitose-bio.com/jp/>

千年先まで人類が豊かに暮らせる環境を残すべく、主に日本と東南アジアで活動するバイオベンチャー企業群。「経済的合理性を常に視野に入れながら進めるバイオ分野の技術開発力」と、「バイオ技術の本質と限界を理解した上で事業化への道筋を引く事業開発力」を武器に、農業・医療・食品・エネルギー・化学などの領域に新たな価値を生み出す。

- ・グループ代表：創業者・最高経営責任者 藤田朋宏 Ph.D.
- ・グループ役員・従業員数：約 180 名

○グループ全体を統括する「CHITOSE BIO EVOLUTION PTE. LTD.」の概要

- ・設立 : 2011年10月
- ・本社 : シンガポール
- ・代表者 : CEO 藤田朋宏 Ph.D.

○ちとせグループの中核企業として、研究開発・事業開発を行う「株式会社ちとせ研究所」の概要

- ・設立 : 2002年11月
- ・本社 : 神奈川県川崎市
- ・代表者 : 代表取締役 CEO 藤田朋宏 Ph.D./代表取締役 COO 釘宮理恵

---

【本プレスリリースに関するお問い合わせ先】

ちとせグループ コミュニケーションデザイン部 : 出口 悠

Email : [yu.deguchi@chitose-bio.com](mailto:yu.deguchi@chitose-bio.com) 携帯 : 050-7115-5419