



## 背景・目的

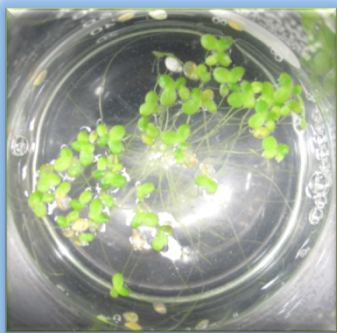
これまでに、植物や藻類など光合成独立栄養生物の機能を高めるためのグリーンバイオ技術に巨額の投資が行なわれてきましたが、パブリックアクセプタンスなどが障害となって遺伝子組換え生物が実用化された例は極めて限られているのが実情です。また、我が国のお家芸である発酵産業等のバイオプロセスの主役である従属栄養微生物の多彩な代謝能力(一次・二次代謝産物生産や特殊な生物変換活性)を、光エネルギーで駆動させる取り組みは遺伝子組換え技術を除いて見当たりません。

本研究課題のゲームチェンジング戦略は、『植物の根圏で自然に行なわれている従属栄養微生物の活性化作用と、逆に従属栄養微生物が植物の成長を格段に促進する未知作用を発掘し、そのメカニズムを深く理解すると共にこれらの「隠れた自然相互作用」を「持続可能な低炭素化技術」にまで高めること』です。

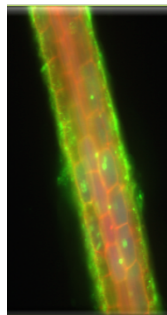
最終目標は、2020年度末に水生植物と新規根圏微生物群共生系を目的合理的にデザインした植生ユニットを完成させ、低環境負荷で高効率にCO<sub>2</sub>を再資源化するソフトグリーンバイオ技術として上市することです。

## 研究成果

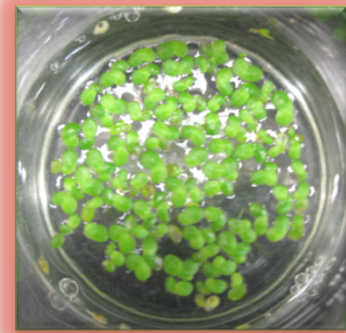
少ない肥料や低光照度環境下でも、新発見の根圏微生物と共生させるだけで水生植物の成長を2倍に加速する基盤技術の開発に成功しました。  
デンプンとタンパクが豊富なウキクサはいま欧米で注目の新しいバイオマスです。



【Before】



開発した技術



【After】

## 今後の展開

実験室レベルでの評価や予測モデルをもとに、様々な水質および気象条件下でのフィールドスケールのバイオマス生産収率に関するデータを収集します。

連携希望先: 飼料製造業、化学工業、農業、エンジニアリング会社、商社、水処理会社など

## 本技術に関する知的財産権、文献

特願2014-148493、特願2008-99213、「化学と生物」vol.52 No.12 (2014)

*J. Biosci. Bioeng.* **118**(1) 41-44 (2014)、*Environ. Sci. Technol.* **44**(16) 6470-6474 (2010)

## お問い合わせ先/参照HP

TEL 011-706-2253

<http://noah.ees.hokudai.ac.jp/emb/morikawalab/>

