

初夏の訪れを感じる時期となりました。国立環境研究所 微生物系統保存施設 (MCC-NIES) から MCC メールニュース No. 26 をお届けします。

目 次

NIES 株トピックス

NIES 株を使った論文 (2024 年 2 月–5 月分)

新規公開微生物株 (2024 年 2 月–5 月分)

藻類の新規画像 (2024 年 2 月–3 月分)

お知らせ

NIES 株トピックス

初めての窒素固定性“オルガネラ”をもつ藻類

海洋の窒素固定には UCYN-A という“単細胞性シアノバクテリア”が重要な役割を担っていると考えられています。UCYN-A は発見当初からフローサイトメトリーによって認識、分離され、培養できないことが知られていました。その後、FISH や Nano-SIMS、ゲノム解析、微細構造観察などの手法により、UCYN-A は自由生活できず、ハプト藻の一種 *Braarudosphaera bigelowii* と (細胞内) 共生関係にあり、固定した窒素を宿主へ供給していること分かりました。実際、宿主はアンモニア体窒素しか利用できないことから、UCYN-A に窒素源を依存していると考えられています。最近、Coale ら (2024) によって、本ハプト藻の安定的培養株が確立され、軟 X 線トモグラフィ解析とプロテオーム解析が行われました。その結果、UCYN-A の分裂が宿主の細胞分裂と同調的に制御されていること、UCYN-A 内に存在する多くのタンパク質が宿主由来であり、特徴的な輸送シグナルによって輸送されていることがわかりました。これらの特徴は、UCYN-A がハプト藻 *B. bigelowii* の“オルガネラ”として機能していることを示しているため、筆者らは UCYN-A を初めての窒素固定性オルガネラ“Nitroplast”として提案しています。本種は、培養過程で UCYN-A を欠失することも知られていることから (Suzuki et al. 2021)、オルガネラ獲得進化の初期段階のモデルとしても適しています。当施設では世界で唯一、*B. bigelowii* の培養株 (Nitroplast 保持株 : [NIES-4399](#), [NIES-4400](#), [NIES-4441](#), Nitroplast 欠失株 : [NIES-3865](#), [NIES-4442](#)) を保存、分譲しています。(注 : 本種は非常に脆弱なため、長距離や長時間輸送は困難です。詳しくはお問い合わせください。)

Coale, T. H., Loconte, V., et al. Nitrogen-fixing organelle in a marine alga. *Science*, 2024, 384,

217?222.

<https://doi.org/10.1126/science.adk1075>

Suzuki, S., Kawachi, M., et al. Unstable Relationship Between *Braarudosphaera bigelowii* (= *Chrysochromulina parkeae*) and Its Nitrogen-Fixing Endosymbiont. *Front. Plant Sci.*, 2021, 12.

<https://doi.org/10.3389/fpls.2021.749895>

NIES 株を使った論文 (2024 年 2 月 - 5 月分)

NIES 株を使った研究成果が発表されました。

https://mcc.nies.go.jp/07information/07references_j.html

新規公開微生物株 (2024 年 2 月 - 5 月分)

2024 年 5 月までにご寄託いただいた 14 株が、ご利用いただけるようになりました。

https://mcc.nies.go.jp/07information/07new_strains_j.html

Abollifer globose [NIES-3697](#) ケルコゾアの 1 種で正統株 (Shiratori et al. 2014)

Braarudosphaera bigelowii [NIES-4399](#), [NIES-4400](#), [NIES-4441](#) 窒素固定性オルガネラ Nitroplast をもつハプト藻

Closterium peracerosum-strigosum-littorale complex [NIES-4548](#), [NIES-4549](#), [NIES-4550](#), [NIES-4551](#), [NIES-4552](#) 接合藻の 1 種で和名は「ヒメミカヅキモ」([NIES-4550](#) はゲノム解読株)

Hemiselmis aquamarina [NIES-4368](#) クリプト藻の 1 種で仏ロスコフカルチャーコレクション(RCC) に保存される [RCC4102](#) のクローン株

Nitzschia sp. [NIES-4635](#) 形質転換可能な羽状目珪藻 (Okada et al. 2023)

Phaeomonas parva [NIES-3895](#) ピングイオ藻の 1 種で正統株 (Honda & Inouye 2002)

Prorocentrum lima [NIES-3440](#) 瀬戸内海産の有害赤潮形成性渦鞭毛藻

Sulcochrysis biplastida [NIES-3893](#) 所属不明ストラメノパイルの 1 種で正統株 (Honda et al. 1995)

藻類の新規画像 (2024 年 2 月 - 3 月分)

新たに 59 枚画像を登録しました。

https://mcc.nies.go.jp/07information/07images_j.html

お知らせ

●新たに無菌化された株

Arthrospira sp. [NIES-2308](#) チャド湖（塩湖）から分離された藍藻、通称「スピルリナ」

Chrysophaeum taylorii [NIES-1700](#) ペラゴ藻類の一種、粘液に包まれた細胞のコロニーを形成

●日本微生物資源学会第 30 回大会案内

日本微生物資源学会第 30 回大会（2024 年 7 月 3 日－5 日、木更津市金田地域交流センター）にて、当施設の活動実績についてポスター発表を行います。また、当施設のスタッフによる「真の *Cyanidium* はどの培養株か？メタゲノム情報を活用した温泉水性単細胞紅藻類の分類学的再検討」についての研究発表が予定されています。

<https://www.jsmrs.jp/ja/#jsmrs30>

●日本植物学会第 88 回大会案内

日本植物学会第 88 回大会（2024 年 9 月 13 日－16 日、宇都宮大学 陽東キャンパスおよびライトキューブ宇都宮）にて、当施設のスタッフによる「パルメラ状緑藻 *Palmophyllum crassum* のゲノムに見る海洋深所への適応進化」についての研究発表が予定されています。

<https://bsj88.org/>

●「教育目的での微生物株分譲」改定の予定について

教育目的（授業や学生実習）で培養株を利用される方には、無償での提供を行っております。社会的にも藻類への関心が高まっており、教育目的での利用が年々増加しています。引き続き多くの方々にご利用いただくために教育目的の分譲について一部有償化を検討しています。改定後、改めてお知らせいたします。

●提供培地の発送について

昨年度から多くのお客様より培地提供をご依頼頂いております。提供培地の発送につきましては、順次先着順にて対応させて頂いておりますが、やむを得ず納期が遅れる場合があります。3 週間以上お待ちいただく場合にはご連絡をお入れいたしますが、納期に余裕を持って早めにご依頼いただけますようお願いいたします。

メールニュースは 1、5、9 月月末に発行します。

過去のメールニュースは以下から閲覧可能です。

https://mcc.nies.go.jp/07information_j.html#mail_news

メールニュースの受信停止は、mcc@nies.go.jp までご連絡ください。

ご質問、ご意見は、mcc@nies.go.jp までご連絡ください。

本メールに記載された内容を予告することなく変更することがあります。

本メールに掲載された記事を許可なく複製・転載することを禁止します。

発行

国立研究開発法人国立環境研究所

微生物系統保存施設

mcc@nies.go.jp

<https://mcc.nies.go.jp/>

https://twitter.com/mcc_NIES

https://www.instagram.com/mcc_nies/

MCC Mail News No. 26 (2024.5.31 発行)