

大寒を過ぎ、寒さがより厳しくなりました。当施設の玄関前にあるナツツバキの冬芽もじっと寒さに耐えているように見えます。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. 10 をお届けします。

---

目 次

---

ホームページ紹介  
微生物系統保存施設の Instagram 開設のお知らせ  
NIES 株トピックス  
NIES 株を使った論文 (2018 年 10 月 - 2019 年 1 月分)  
新規公開微生物株 (2018 年 10 月 - 2019 年 1 月分)  
海外産株を MCC-NIES に寄託される方へのお知らせ  
お知らせ

---

---

ホームページ紹介

---

● 「藻類・プロティストムービー」として、NO.017-018 の動画を「国立環境研究所 動画チャンネル」から新たに公開しました。詳しくは以下の再生リストをご覧ください。

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLFTJILsZcVbiJY3ygYAPKeVOfDd0h9UEW>

動画の下のリンクをクリックすると撮影に使った株の株情報が表示されます。

---

微生物系統保存施設の Instagram 開設のお知らせ

---

2018 年 11 月 1 日から、微生物系統保存施設の Instagram アカウントを開設しました。当施設の藻類保存株の説明や写真を発信していますので、ご関心のある方はフォロー頂ければ幸いです。

アカウント名：国立環境研究所 微生物系統保存施設

ユーザーネーム：@mcc\_nies

URL：[https://www.instagram.com/mcc\\_nies/](https://www.instagram.com/mcc_nies/)

当施設のホームページトップの Instagram のアイコンからもアクセスできます。

---

## NIES 株トピックス

---

### ストレプト植物における精子形成とその進化

ストレプト植物は陸上植物とその祖先である藻類（シャジクモや接合藻など）を含むグループです。陸上植物は精子と卵という2つの生殖細胞によって有性生殖を行います。そのうち被子植物と多くの裸子植物では、精子は不動性で花粉管によって運ばれますが、一部の裸子植物や、より祖先的なシダ植物やコケ植物、シャジクモなどの精子には鞭毛があり、運動性を持ちます。これまで、このような仕組みの共通性や進化起源などは不明でした。今回の NIES 株トピックスでは Higo et al. (2018) により報告された、植物の精子形成に関与する遺伝子 DU01 の機能と進化についての論文をご紹介します。

著者らは主にゼニゴケ、シャジクモ、接合藻（NIES-67、NIES-68）を用いて、被子植物で精子の形成に中心的な役割を果たすことが知られていた DU01 遺伝子に着目し解析を行っています。ゼニゴケにおいて、DU01 を破壊すると、鞭毛の形成や核の凝集といった性細胞の精子への変化が起こらず、またシロイヌナズナとゼニゴケの DU01 は互いに機能的に相補されることから、陸上植物では DU01 が共通に精子形成に中心的な役割を果たしていることがわかりました。藻類では、ストレプト植物の最基部で分岐した *Mesostigma* や *Klebsormidium* には DU01 がなく、より陸上植物と近縁なシャジクモと接合藻は DU01 を保持していました。また、DU01 タンパク質の特定のアミノ酸配列が、DU01 タンパク質の結合標的 DNA 配列に対する特異性を生み出していることが示唆されました。

陸上植物に最も近いと考えられていますが、精子を形成しない接合藻の DU01 タンパク質では、その配列に変異が生じていて、シャジクモや陸上植物の DU01 タンパク質を標的とする DNA 配列には結合できないこともわかりました。したがって、ストレプト植物の共通祖先で DU01 前駆体（MYB 転写因子）が獲得され、シャジクモでそのアミノ酸配列が変化して結合 DNA 配列に対する特異性が生み出され、接合藻では精子形成の消失とともに DU01 の配列特異性が失われたと考えられます。

Higo, Asuka, et al. "Transcription factor DU01 generated by neo-functionalization is associated with evolution of sperm differentiation in plants." *Nature communications* 9.1 (2018): 5283.  
<https://www.nature.com/articles/s41467-018-07728-3>

この他に様々な最新の成果論文を当施設の Twitter で紹介しています。最近 Twitter で取り上げた 3 報の論文をご紹介します。当施設の Twitter は、ホームページトップの Twitter のアイコンからアクセスできます。

Tuji, Akihiro, and Yuko Niiyama. "Two new *Pseudanabaena* (Cyanobacteria, Synechococcales) species from Japan, *Pseudanabaena cinerea* and *Pseudanabaena yagii*, which produce 2-methylisoborneol." *Phycological Research* 66.4 (2018): 291-299.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pre.12327>

水道水のカビ臭の原因化学物質である 2-MIB を産生する日本産シアノバクテリア 2 種 *Pseudanabaena cinerea* および *P. yagii* が新種記載されました。*P. cinerea* のタイプ株として、NIES-4065 が指定されています。

Muñoz, Hector E., et al. "Single-Cell Analysis of Morphological and Metabolic Heterogeneity in *Euglena gracilis* by Fluorescence-Imaging Flow Cytometry." *Analytical chemistry* 90.19 (2018): 11280-11289.  
<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.analchem.8b01794>

藻類のバイオマス生産を最適化するためには、細胞の形態解析や代謝変化の大規模解析が必要です。この論文では、蛍光及び明視野画像を高速に 1 細胞レベルで解析可能な方法を開発し、細胞内の脂質の配向や割合を検証しています。*Euglena gracilis* NIES-48 が用いられています。

Ohmura, Yoshihito, Shunji Takeshita, and Masanobu Kawachi. "Photobiont diversity within populations of a vegetatively reproducing lichen, *Parmotrema tinctorum*, can be generated by photobiont switching." *Symbiosis* 77.1 (2019): 59-72.  
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13199-018-0572-1>

地衣類は藻類を共生させている菌類です。この論文では地衣類の周辺環境に多様な共生藻のハプロタイプが存在することを明らかにしており、共生藻を外部から取り込むという仮説を検証しています。NIES 株 10 株が用いられています。

---

## NIES 株を使った論文（2018 年 10 月－2019 年 1 月分）

---

当施設から提供された NIES 株を使って出された研究成果が次々と発表されています。2018 年、2019 年に出された成果論文リストとリンク情報は以下からご覧いただけます。

[http://mcc.nies.go.jp/07information/07references\\_j.html](http://mcc.nies.go.jp/07information/07references_j.html)

---

## 新規公開微生物株（2018 年 10 月－2019 年 1 月分）

---

2019 年 1 月までにご寄託頂いた 48 株が、みなさまにご利用頂けるようになりました。2018 年度の新規寄託株リストは以下からご覧いただけます。

[http://mcc.nies.go.jp/07information/07new\\_strains\\_j.html](http://mcc.nies.go.jp/07information/07new_strains_j.html)

---

## 海外産株を MCC-NIES に寄託される方へのお知らせ

---

名古屋議定書の発効から 4 年余りが経過し、日本周辺国でも遺伝資源へのアクセスと利益配分 (ABS) に関する法整備が進んでいます。これを受けて、国立環境研究所微生物系統保存施設 (MCC-NIES) では、海外産藻類株の寄託受付にあたって、株や試料を採取した際の手続き等の確認作業を行っています。

海外産の藻類株を MCC-NIES に寄託される予定のある方で、寄託に際して不明な点や懸念材料がある場合には、事前に国立環境研究所の ABS 事務局にご相談頂くことが可能です。

特に、MOU (Memorandum of Understanding) や MTA (Material Transfer Agreement) に「研究試料の第三者利用禁止」「研究後の試料の廃棄」等が書かれている場合にはご注意ください。

ご相談が必要な方は、[mcc@nies.go.jp](mailto:mcc@nies.go.jp) までご連絡いただければ、国立環境研究所の ABS 担当者から返信いたします。

---

お知らせ

---

●以下の株で新たに核全ゲノムが解読されました。

NIES-1211 *Microcystis aeruginosa*

NIES-3840 *Acaryochloris* sp.

●新たに無菌化された NIES 株

NIES-1700 *Chrysophaeum taylorii*

NIES-2673 *Ostreococcus tauri*

NIES-3396 *Pyramimonas* sp.

NIES-3986 *Volvox ferrisii*

NIES-4128 *Volvox dissipatrix*

●第13回日本ゲノム微生物学会年会での展示のお知らせ

第13回日本ゲノム微生物学会年会（2019年3月6日－8日、首都大学東京 南大沢キャンパス）の出展企画において、当施設が支援を受けているナショナルバイオリソースプロジェクト藻類の紹介を行います。

●大型藻類培養技術ワークショップ開催案内

神戸大学・内海域環境教育研究センターにて、大学生・大学院学生を対象とした「大型藻類培養技術ワークショップ」が2019年2月20－22日に開催されます。本ワークショップでは、大型海藻類を対象として、単藻培養株の単離、培養液の作製、培養株の維持・管理、凍結保存などの技術について学びます。今年度は国際コースとして、原則として英語で実施しますが、必要に応じて日本語での説明も行います。

<http://www.research.kobe-u.ac.jp/rcis-kurcis/kyoten/cultureWS.htm>

●第4回 藻類培養トレーニングコース開催案内

国立環境研究所 微生物系統保存施設にて、第4回 藻類培養トレーニングコースを2019年4月頃に開催する予定です。前回と同様の内容（培地作成、培養株の生育検査、植え継ぎ方法）について実習形式で学んで頂きます。2月下旬に改めてご案内のメールを送付します。

---

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。

[http://mcc.nies.go.jp/07information\\_j.html#mail\\_news](http://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](mailto:mcc@nies.go.jp) までご連絡ください。  
ご質問、ご意見は、[mcc@nies.go.jp](mailto: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](mailto:mcc@nies.go.jp)

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

[https://twitter.com/mcc\\_NIES](https://twitter.com/mcc_NIES)

[https://www.instagram.com/mcc\\_nies/](https://www.instagram.com/mcc_nies/)

MCC Mail News No. 10 (2019.1.31 発行)

---