
微生物系統保存施設 MCC メールニュース No. 3 (2016.9.30 発行)

国立研究開発法人国立環境研究所

つくばでは曇や雨の天気が続き、爽やかな秋晴れの日が待ち遠しい今日この頃です。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. 3 をお届けします。

目次

ホームページ紹介

NIES 株トピックス MALDI-TOF MS を用いた *Microcystis aeruginosa* 株のタイピング
NIES 株を使った論文 (2016 年 5~9 月分)

新規公開微生物株 (2016 年 5~9 月分)

お知らせ

第 1 回 藻類培養トレーニングコース開催報告

ホームページ紹介

当施設のホームページコンテンツや使い方などについてご紹介します。今回は「継代培養、培地作成、凍結保存の方法」のページ、そして今回新たに整備した「技術動画」と「藻類の動画」についてご紹介します。

●「継代培養、培地作成、凍結保存の方法」のページでは、継代培養や培地作成といった培養株の基本的な取り扱いに加えて、凍結保存、無菌検査、廃棄方法について、写真付きで紹介しています。また当施設にお寄せ頂いた質問への回答「よくある質問」や初心者の方にご注意頂きたい点についてまとめたページへ「微生物株取り扱いについて (初心者用)」のリンクもありますので、併せてご活用ください。

「継代培養、培地作成、凍結保存の方法」のページは以下から

http://mcc.nies.go.jp/method/method_j.html

「微生物株取り扱いについて (初心者用)」のページは以下から

http://mcc.nies.go.jp/manual_for_beginners/manual_for_beginners_j.html

● 「微生物系統保存施設 技術動画」として、NO. 001～005 の動画を「国立環境研究所動画チャンネル」から公開しました。今回は培養株の植え継ぎ方法に関する動画をまとめて公開しています。動画の下の「もっと見る」をクリックすると動画の解説文が表示されます。

微生物系統保存施設 技術動画 NO. 001 滅菌操作と植え継ぎ方法

https://www.youtube.com/watch?v=0cBK4_qXVaw

微生物系統保存施設 技術動画 NO. 002 細胞懸濁液の接種方法

<https://www.youtube.com/watch?v=f5yxev7y00k>

微生物系統保存施設 技術動画 NO. 003 寒天培地培養株の植え継ぎ方法 ー細胞の分取ー

https://www.youtube.com/watch?v=_VqwrSGAUlI

微生物系統保存施設 技術動画 NO. 004 寒天培地培養株の植え継ぎ方法 ー細胞の接種ー

<https://www.youtube.com/watch?v=CzdeSmd9lJI>

微生物系統保存施設 技術動画 NO. 005 シャジクモの植え継ぎ方法

https://www.youtube.com/watch?v=xzncBLba_Ak

● 「藻類・プロティストムービー」として、NO. 001～004 の動画を「国立環境研究所動画チャンネル」から公開しました。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。今後も藻類培養株の動画を増やしていく予定です。

藻類・プロティストムービー NO. 001 *Volvox aureus* (NIES-541)

<https://www.youtube.com/watch?v=D0DKVeADVUs>

藻類・プロティストムービー NO. 002 *Euglena gracilis* (NIES-48)

<https://www.youtube.com/watch?v=3PE0-nt8BSQ>

藻類・プロティストムービー NO. 003 *Karenia mikimotoi* (NIES-2411)

https://www.youtube.com/watch?v=HVZJe_dBU0

藻類・プロティストムービー NO. 004 *Chlorarachnion reptans* (NIES-624)

<https://www.youtube.com/watch?v=WKfn5-VBYf4>

NIES 株トピックス

MALDI-TOF MS を用いた *Microcystis aeruginosa* 株のタイピング

MALDI-TOF MSとは、マトリックス支援レーザー脱離イオン化法(MALDI)と飛行時間型質量分析法(TOF MS)を組み合わせた手法で、近年、バクテリアなどの微生物の迅速同定技術として注目されています。本手法で得られる微生物株由来のタンパク質パターンに基づいて、種や種以下のレベルでの識別が高い再現性をもって可能なこと、またランニングコストが1検体あたり約50円と安価なことから、バクテリアのカルチャーコレクションにおける種同定や株のタイピング、そして臨床微生物検査等で広く使われています。

今回のNIES株トピックスでは、世界ではじめて、本手法をシアノバクテリアに適用したSun et al. (2016)の研究を紹介します。Sunらは、まず全ゲノムが決まっている*Microcystis aeruginosa* (NIES-843)を用いて、最適な分析条件の検討と主要なリボゾームタンパク質の同定を行いました。これを基に、様々な環境から分離された55株の*Microcystis*株(いずれもNIES株)について、バイオマーカーとして選定した13のリボゾームタンパク質の出現パターンの比較解析を行いました。その結果、55株を47タイプに識別でき、クラスター解析で5つの主要グループに類別できました。これは有毒株を多く含む2グループと無毒株のみからなる3グループで、このグルーピングの結果は、Tanabe et al. (2007)の7つのハウスキーピング遺伝子を用いたMLST (Multi Locus Sequence Typing)解析の結果とよく一致していました。

本研究により、MALDI-TOF MSがシアノバクテリアの種内分類群の識別や株のタイピングに有効な方法であることが示されました。従来の遺伝子解析と比べて、より簡便に、低コストで、短時間に同等の結果を得ることが可能なことから、今後、アオコのモニタリングへの利用なども期待されます。

Sun, L. W., Jiang, W. J., Sato, H., Kawachi, M., & Lu, X. W. (2016). Rapid Classification and Identification of *Microcystis aeruginosa* Strains Using MALDI-TOF MS and Polygenetic Analysis. *PloS one*, 11(5), e0156275.

<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0156275>

MALDI-TOF MSの原理や活用方法についてのレビューは以下から

https://www.jstage.jst.go.jp/article/massspec/56/3/56_3_83/_article/-char/ja/

http://www.eiken.co.jp/modern_media/backnumber/pdf/MM1204_02.pdf

NIES株を使った論文 (2016年5~9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。

2016 年に出された成果論文リストとリンク情報は以下から

http://mcc.nies.go.jp/07information/reference2016_j.html

新規公開微生物株 (2016 年 5~9 月分)

2016 年度 9 月までにご寄託頂いた 11 株について、データベースへの登録と培養状態の確認作業が終了して、みなさまにご利用頂けるようになりました。

2016 年度の新規寄託株リストは以下から

http://mcc.nies.go.jp/07information/07strain2015_j.html

お知らせ

●以下の 7 株で新たに全ゲノムやオルガネラゲノムが解読されました。

NIES-88 *Microcystis aeruginosa*

NIES-981 *Cyanobium* sp.

NIES-2202 *Chlamydomonas applanata*

NIES-2207 *Chlamydomonas asymmetrica*

NIES-2212 *Chlamydomonas debaryana*

NIES-2242 *Chlamydomonas sphaeroides*

NIES-3754 *Fischerella* sp.

●以下の 2 株が新たに無菌化されたました。

NIES-850 *Pseudochattonella verruculosa* [2016 Aug]

NIES-2412 *Acaryochloris marina* [2016 Aug]

●遺伝子解析や形態観察に基づいて、以下の NIES 株の学名を変更しました。

NIES-504 *Phormidium foveolarum* → *Leptolyngbya* sp.

NIES-2122 *Phormidium ambiguum* → *Leptolyngbya* sp.

NIES-2129 *Plectonema calothricoides* → *Leptolyngbya* sp.

NIES-558 *Chattonella marina* var. *antiqua* → *Chattonella marina* var. *marina*

NIES-73 *Dolichospermum flos-aquae* → *Sphaerospermopsis kisseleviana*

●属の修正や新設により、以下の NIES 株の学名を変更しました。

NIES-40 *Anabaena affinis* → *Dolichospermum affine*

NIES-41 *Anabaena circinalis* → *Dolichospermum circinale*

NIES-806, 835 *Anabaena compacta* → *Dolichospermum compactum*

NIES-833 *Anabaena lemmermannii* → *Dolichospermum lemmermannii*

NIES-815, 816, 817, 834, 1723 *Anabaena planctonica* → *Dolichospermum planctonicum*

NIES-824, 1724 *Anabaena smithii* → *Dolichospermum smithii*

NIES-76 *Anabaena spiroides* → *Dolichospermum spiroides*

NIES-2285, 2286 *Klebsormidium flaccidum* → *Klebsormidium nitens*

NIES-966, 1369 *Glaucocystis nostochinearum* → *Glaucocystis oocystiformis*

NIES-1961 *Glaucocystis nostochinearum* → *Glaucocystis miyajii*

NIES-2141 *Glaucocystis nostochinearum* → *Glaucocystis geitleri*

第 1 回 藻類培養トレーニングコース開催報告

2016 年 9 月 1 日に、当施設におきまして、第 1 回 藻類培養トレーニングコースを開催しました。今回は 4 名の参加者をお迎えし、講義の後に、培地作成、藻類培養株の生育検査方法、植継ぎ方法について実習形式で学んで頂きました。コースの合間に施設見学や細胞単離方法のデモを行い、質疑応答と意見交換で終了、となりました。講義で使用した動画の一部は「微生物系統保存施設 技術動画」として公開しています。

今回のトレーニングコースには多数の方にご応募をいただきました。年 2 回くらいのペースで、今後は受講人数も増やして開催する予定ですので、今回参加頂けなかった方は、次の機会に是非ご応募ください。なお次回のトレーニングコースについては、来年 1 月のメールニュースでご案内する予定です。

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

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 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

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

MCC Mail News No. 3 (2016.9.30 発行)
