

知りたい! 微生物アートへの招待

山梨大学 生命環境学部環境科学科

田中 靖浩 准教授

私は、培養が難しい未培養・難培養性微生物（系統的に新規な微生物）の分離培養を可能とする技術の開発、取得した新規微生物を用いた環境保全や浄化、有用物質生産等に関する研究を行っています。いわゆる“微生物ハンター”というやつですね。微生物ハンターとして、様々な環境試料を対象に微生物の分離培養を行っている時、赤色や黄色、ピンク色といったカラフルな微生物たちが取得されてきます。今から7年前の春、「このカラフルな微生物を使って絵を描いたら面白いのでは？」と学生さん達と話が盛り上がり、始めたのが本コラムでご紹介する“微生物アート”です。

微生物アートとは？

微生物アートとは、寒天培地をキャンバスとして、絵の具の代わりに細菌や酵母、カビなどの微生物を使って描いた絵や文字のことを指します。ただ、これは単に筆者がそう呼んでいるだけで、寒天アートやバイオアートなど別の呼び方もあるようです（本コラムではこれらを「微生物アート」に統一して記述させていただきます）。

微生物アートの歴史

さて、この微生物アート、最初に始めたのは誰なのでしょう？

実はその答えを筆者は持ち合わせていません。ただ、おそらくは微生物を扱う研究者や学生さんが、実験の合間に「息抜きに培地に絵でも描いてやろうかな…」とか、「自分の名前を書いて遊んでやれ…」と思いつき、実際にやってみたというのが起源だと思います。

ちなみに、1928年に人類初の抗生物質であるペニシリンを発見したことで有名なアレクサンダー・フレミングも微生物アート制作をしていたようですから¹、100年くらいの歴史はありそうです。ひょっとしたら、1880年代初頭に寒天培地を開発したヘッセ夫妻²も微生物アートを楽しんでいたかも…ですね（だとすると、140年くらい？）。

微生物アートの作り方

表紙に掲載された微生物アートを例に、その制作方法を紹介します。

今回、“絵の具”として使った微生物は大腸菌（白色）、*Micrococcus* 属細菌（黄色）、*Azospirillum* 属細菌（青灰色）、*Williamsia* 属細菌（オレンジ色）、*Methylobacterium* 属細菌（赤色）で、大腸菌を除いていずれも私の研究室で分離培養したものです。これらの菌体を、白金耳を用いてキャンバスとなる寒天培地（標準寒天培地）に塗りつけつつ絵を描きます。その後、25℃で3日間培養することで完成。とても簡単ですね（笑）。

ただ、一つ注意があります。普段から微生物を扱っている人はよくご存知だと思いますが、菌体を培地に塗りつけても、その色ははっきりとは見えず、白金耳の跡がわずかに見える程度。つまり、自分の思い通りに絵を描けているかは制作途中に知ることはできません。なので、予め紙に描いた下絵を平板培地の下に敷き、それを頼りに描くと良いでしょう。

田中研究室にて制作している微生物アートの一例



微生物を種類ごとに植え継いだパレット



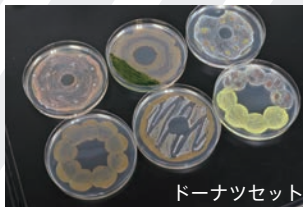
真珠の耳飾りの少女(フェルメール)



クリオネ



お弁当



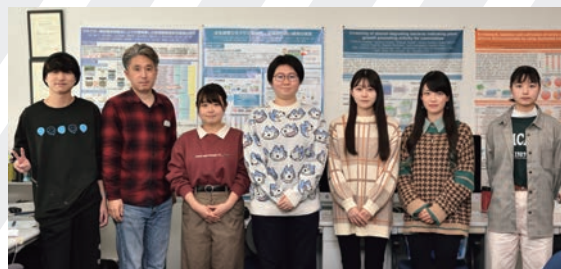
ドーナツセット



ウミガメ



ひまわり (ゴッホ)



山梨大学で微生物アートを製作している皆様
(左から2人目が田中先生)



微生物アートのコンテスト

本コラムで紹介した微生物アートですが、海外では2015年からアメリカ微生物学会が“Agar art contest”と称したコンテストを開催しており、毎年、「どうやったらこんなのが描けるの?」と思うような力作、秀作がノミネートされています³。また、SNSで“#agarart”や“#microbialart”といったキーワードで検索すると海外の方の作品がたくさん出てくることから、世界的には多くの微生物アーティストがいると思われます。

一方、日本では2019年に日本微生物生態学会第33回大会（筆者が実行委員として参加）の特別イベントとしてコンテストが開催されましたが、それ以外では大学・専門学校の授業やオープンキャンパスなどでの実施が散見される程度。まだまだ国内の微生物アーティストは少数のようです*。

微生物アートを制作するにはそれなりの設備（クリーンベンチやオートクレーブを配備した実験室）が必要となりますが、本コラムの主な読者である生物系研究者の皆さんの多くは、すでにその環境が整っている、いわば、“選ばれた方々”となります。ですので、ぜひ、多くの方にトライしていただき、海外の微生物アーティストに負けない作品を世に送り出していいただければと思います。



神奈川沖浪裏（葛飾北斎）

*本原稿の執筆時点（2022年11月末）

参考文献

- 1) Dunn, R. (11 July 2010) Painting with penicillin : Alexander Fleming's germ art. Smithsonian Magazine, <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/painting-with-penicillin-alexander-flemings-germ-art-1761496/> (参照 2022-11-29)
- 2) Madigan, M. T. (2003) 第1章 微生物と微生物学. Brock 微生物学
- 3) American society for microbiology. ASM agar art contest, <https://asm.org/Events/ASM-Agar-Art-Contest/Home> (参照 2022-11-29)

特集：微生物

▶ p.2~27

細菌（バクテリア）、真菌（カビ、酵母）を対象とする研究に有用な試薬・機器・受託サービスをご紹介します。

新製品・オススメ製品

▶ p.28~32

吸引ポンプ Suction Pump	28
オートクレーブ用廃棄バッグ	28
ヒアルロン酸定量 ELISA キット	28
SPARCL Assay を利用した急性期タンパク質測定キット	29
VHH 抗体が結合したアガロースビーズ	29
スギ花粉抗原 Cry j 1 ELISA Kit キャンペーン	30
重合型アクチン染色用試薬	30
抗体可変領域解析 ウィンターキャンペーン キャンペーン	31
抗 Claudin 18.2 抗体 NEW	31

連載企画



CLINICAL
DIAGNOSTICS

32

～第13回～ LGC Clinical Diagnostics Group (SeraCare)



研究室のフナコさん

25

NOTE

*本紙に記載されている価格は、2023年2月1日現在です。表示価格に、消費税等は含まれていません。一部価格が予告なく変更される場合がありますので、あらかじめご了承ください。

*本紙に掲載されている製品は研究用です。医薬品、診断用医薬品、食品、食品検査等の用途には使用できません。

***バイオ**印の製品は、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（通称：カルタヘナ法）」使用規制対象となりますので、ご使用に際しては規制に則し、適切にお取り扱い下さい。

***要確**印の製品は、取り扱いに厳重な注意を要する製品であり、ご購入時に「使用目的確約書」が必要となります。ご注文の際は、「使用目的確約書」に直筆でご記入の上、販売店経由で当社までお送り下さい。確約書受領後に製品を発送させていただきます。また、これらの製品をご購入後は、鍵の掛かる場所での保管をお願いいたします。

***劇毒**印の製品は、「毒物及び劇物取締法」に基づく医薬用外毒劇物です。法規制に従って、保管、廃棄等して下さい。

***X**印の製品は、毒性があるため、取り扱いに注意または厳重な注意が必要です。製品の、鍵の掛かる場所に保管して下さい。添付されているデータシートや商品ラベルをよくお読み下さい。

***△**印の製品には安全にご利用いただくための警告ラベルが貼られています。表示に従って安全対策を実施して下さい。

***液室**印は、液体窒素中での保存を要する製品です。ドライアイス包装で配送していますが、製品到着後、直ちに液体窒素中で保存して下さい。

***-80℃**印は、 -80°C での保存を要する製品です。ドライアイス包装で配送していますが、製品到着後、直ちに -80°C のフリーザー等に保存して下さい。

*#以下の英数字は、商品コードを示します。

***外観**・仕様は改善のため、予告なく変更することがあります。

*© 2023 American Type Culture Collection. The ATCC trademark and trade name, and any other trademarks listed in this publication are trademarks owned by the American Type Culture Collection unless indicated otherwise.

*記載されている会社および商品名は、各社の商標または登録商標です。

*本紙には各メーカーから提供された画像・図表が掲載されています。なお、画像・図表の著作権は各メーカーが保有しています。

*ご注文の際は、【品名、メーカー、商品コード、包装、数量】をお知らせ下さい。