

報道機関 各位

プレスリリース講演

第94回日本細菌学会総会
2021年3月23日（火）～25日（木）
オンライン開催
（リアルタイム/オンデマンド口頭発表）



第94回日本細菌学会総会ホームページ : <https://www2.aeplan.co.jp/jsb2021/>

ご挨拶

第94回日本細菌学会総会を開催させていただくにあたり、次世代の研究者への具体的な支援をテーマにしたいと考えました。本総会では、若手研究者が普段の生活とは異なる視座と時間軸で細菌学研究を捉え直し、忘れがちになっている研究の基本に立ち返り、新たな研究の展開を得られるような企画を計画しています。留学による異文化との出会い、研究テーマの着眼と展開、異分野融合研究、臨床との協働、産業化などにより、研究の新たな展開を図った具体的な事例をお話しいたします。さらに機関ごとに異なる研究職のあり方などもお話しいたします。さらには奨学金・留学先・職・共同研究などの具体的なオファーもいただきたいと思います。この総会が、細菌学研究者一人ひとりの研究展開とキャリアを考える一助となり、難しい時代を生き抜く力になりましたら幸いです。結果として、我が国と世界に貢献し続ける細菌学研究者が集う日本細菌学会を目指します。

ポスター「細菌学研究者の生存戦略を探る～実践と支援～」の趣旨
「晴れの国おかやま」を象徴する青い空。ユビキタスに存在するフローラと病原細菌を象徴するオニ。凛々しいモモタロウ・チームは若手研究者を、キジは視座を広く遠くに持つ壮年研究者を象徴しています。面々の羽織などの模様は、16S ribosomal DNA配列です。モモタロウが持つ旗印には、細菌学が創成期から実学であったことを象徴するルイ・パスツール先生と秦 佐八郎先生(第三高等学校医学部(現 岡山大学医学部)卒業)の肖像が描かれています。ポスター全体として、本学会の標語「細菌との闘い、細菌との共存、細菌の利用」を示しています。

このような総会を通じて、微生物、特に細菌や真菌に関する生命科学や今問題となっている各種の感染症について、中学生や高校生、大学生の皆さんはもちろん一般の方々にもご理解いただければと願っています。

本プレスリリース講演では、特に一般の方にも興味を持っていただけるような講演(特別講演1題、シンポジウム5題、ワークショップ2題、中高生セッション10題、一般演題発表3題の合計21演題)を選定し、ご案内をさせていただきます。

細菌学の面白さと日本細菌学会の活動を広く一般の方々に知って頂きたいと考えておりますので、これら講演および学会の取材などを通して、報道関係の皆様のご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

第94回日本細菌学会総会長 松下 治
日本細菌学会広報委員長 河村好章

お問合せ先: ☎06-6350-7163(第94回総会事務局)

報道機関 各位へ

取材をご希望の場合は、総会事務局まで御連絡をお願いいたします。

取材にあたっては、お送りする取材要領・同意書をご確認頂き、お名刺・同意書とご提出ください。

本プレスリリース講演に掲載の発表は取材を受けることに同意しています。

取材希望演題を総会事務局にお知らせください。ご連絡先をお知らせいたします。

取材対応者に取材の旨、申出てください。但し、同意内容は発表の講演に関することに限定されています。

その他の内容について回答致しかねる場合があります。詳しくは取材対応者にお問い合わせください。

発表スライド内容、ポスター掲示内容の撮影については、必ず発表者の許可を得てください。(著作権、その他の理由でお断りする場合があります)。

著作権の侵害にあたる恐れのある取材、また、個人情報保護の観点から問題となる恐れのある取材はお断りいたします。

○次ページより、各演題のキャッチフレーズ、取材対応者、発表内容概要、演題番号、演題名、発表日時、場所をご案内致します。

世界の救世主となりえるか！？ミューズ細胞

[東北大・医・細胞組織] 出澤 真理

心筋こうそく、脳こうそく、せきずい損傷、脳性まひで体が思うように動けなくなった患者さんに朗報です。ミューズ細胞を点滴することで元気になるかもしれません。治療が難しい表皮水疱症や難病である筋萎縮性側索硬化症の患者さんもミューズ細胞を点滴することで良くなるかもしれません。さらにはO157に感染し重篤になった患者さんの命が救えるかもしれません。本シンポジウムではミューズ細胞のこうした魅力をお伝えします。

特別講演 SL-2 Muse細胞のもたらす新しい医療
3月25日(木) 12:45~13:35

バイオとデジタル技術の融合による発酵技術の革命

[RITE バイオG] 乾 将行

バイオテクノロジーと再生可能な生物資源を活用して地球規模での課題を解決しながら経済成長を図る「バイオエコノミー」というコンセプトが欧米を中心に世界中に拡大している。バイオエコノミーの発展を支えているのが、従来の人による匠のバイオ(発酵)技術と、近年急速に発展したAIやロボットを駆使したデジタル技術との融合である。これまで発酵生産は不可能とされてきた化学品や燃料生産の実用化への挑戦を紹介する。

若手研究者支援シンポジウム YRS5-5 バイオエコノミーの実現を目指したグリーンバイオプロセスの開発
3月25日(木) 9:15~11:45

真菌菌糸の高速道路と細菌が払う通行料金

[筑波大学 MiCS] 竹下 典男

感染症における細菌と真菌の相互作用の重要性が明らかになってきた。単細胞で分裂増殖する細菌と、菌糸の伸長と分岐によりネットワーク状に生長する真菌の共培養を解析した。細菌は、菌糸を高速道路のように利用し、より速く遠くへ移動した。一方で細菌が、真菌にビタミンB1(チアミン)を供給し、菌糸生長を促進した。空間的・代謝的相互作用により、細菌と糸状菌が共同体として生存空間を拡大する新しい相利共生を発見した。

シンポジウム S5-2 真菌ネットワークを足場とした細菌バイオフィルム
3月24日(水) 9:15~11:45

ステンレスもサビさせる驚異の微生物達

[JAMSTEC・X-star] 若井 暁

ステンレスはサビにくい材料として私達の身の回りに沢山使用されている金属材料です。サビにくい材料なので、当然サビで欲しくない場所に使われます。それは、発生したサビが景観を損なうという問題だけでなく、安全性の面でも問題があるとしたら放置しても大丈夫でしょうか？本講演では、微生物が金属材料をサビさせてしまうという現象について最新の知見をまとめ、今後どのような研究がなされるべきかを紹介します。

シンポジウム S5-3 金属表面上の微生物集団による腐食誘導
3月24日(水) 9:15~11:45

歯茎、どうして腫れちゃうの

[岩医大・微生物・分子微生物] 古玉 芳豊

口の中の歯茎が腫れて困った経験は誰でもあると思います。虫歯や歯周病だけでなく親知らずが腫れることもあります。その原因となる細菌のひとつが、口腔レンサ球菌の中のアンギノーサス菌群です。これらの細菌は、歯茎に悪さをするためには、最初に何をのでしょうか。歯茎に付着するところから始まります。そこで、その付着のメカニズムと、付着と腫れにどんな関係があるかを検討しました。

シンポジウム S6-3 アンギノーサスグループレンサ球菌のフィブロネクチン結合タンパク質
3月24日(水) 9:15~11:45

本日の温泉ウイルス模様は、レモン、時々月着陸船、所によって一時ブルゴーニュワインでしょう

[東工大・ELSI(地球生命研究所)] 望月 智弘

今ほど「ウイルス」という言葉が飛び交ったことは無いが、とかくウイルスには「怖い病原体」というイメージばかりが付きまとう。しかしそもそも地球は、細胞よりもウイルスが多い、ウイルスまみれの惑星である。本講演では、世界各地の熱水環境から約100℃で培養するウイルスを探すウイルスハンターである演者が「インスタ映えウイルス」である超好熱古細菌ウイルスを紹介しつつ、ウイルスの観点から迫る生命の起源と初期進化の研究内容を紹介する。

シンポジウム S12-4 熱水中の古細菌ウイルスと生命の起源
3月25日(木) 15:45~18:15

微生物生態系と食糧・環境問題

[京大・生態研] 東樹 宏和

ゲノムの異なる多様な生物種が集合的に動態を駆動する生態系は、科学研究の対象として極めて魅力的である。従来、生物工学においては、個々の生物種のレベルで生物機能を最適化するアプローチが主流であった。本発表では、「1種の生物ゲノムをいかに改良しても到底得られない次元の機能」を生態系という高次レベルで実現する異分野融合科学の取り組みを紹介し、食糧・環境問題に新しい解決策が提示されるのか議論する。

ワークショップ WS3-4 生物種間の関係性ネットワークと微生物叢設計
3月23日(火) 16:00~18:00

ゲノム情報から侵襲性溶連菌感染症のカギを探る

[阪大・院歯・口腔細菌] 大野 誠之

化膿レンサ球菌(溶連菌)は咽頭炎のほか、致死的な侵襲性感染症の原因菌で人食いバクテリアとも呼ばれています。日本および世界の感染者から分離した溶連菌351株の全ゲノム情報から、ゲノムワイド関連解析と呼ばれる遺伝統計学的手法を用いて侵襲性感染症の発症に関与する細菌因子を検索しました。その結果、3箇所の遺伝子変異と、5つの遺伝子の存在がそれぞれ侵襲性感染症に関連していることが示唆されました。

ワークショップ WS9-5/ODP-099 emm89型化膿レンサ球菌による侵襲性感染症の発症因子の遺伝統計学的探索
3月25日(木) 12:45~14:45

JRS [学会企画] 中・高校生研究発表セッション プレスリリース演題一覧

JRS-1: 手作り稲わら納豆菌数と市販納豆菌数の比較研究

○奥田 聖人(武蔵野市立第六中学校)

JRS-2: シソで食品ロスを防ごう!!

○渡邊 仁菜(新潟市立高志中等教育学校)

JRS-3: 身近な植物の抗菌作用 ～どれだけ細菌の増殖を抑えられるのか～

○田中 美羽(大阪府立高津高等学校)

JRS-4: コーヒーの焙煎度による抗菌作用の違い

○鈴木 満央(東京学芸大学附属高等学校)

JRS-5: アルコール濃度と植物抽出液の抗菌効果

○金谷 樹(熊本県立熊本北高等学校)

JRS-6: 乳酸菌を胃酸から守る方法について

○戸潤 有珠佳(石川県立七尾高等学校)

JRS-7: 乳酸菌でも競争的排除は起こるのか?

○阿征 美緒(名城大学附属高等学校)

JRS-9: イシクラゲの中で共生している細菌

○日向寺 真衣(茗溪学園高校)

JRS-10: 霞ヶ浦の底泥に生息する発電バクテリアの生態とそれを用いた発電の評価

○川村 彩乃(茗溪学園高校)

JRS-11: 生分解性プラスチック

○小野 泰雅, 伊東 優成(名城大学附属高等学校)

手作り稲わら納豆と市販の納豆の違いは何だ?

[武蔵野市立第六中学校] 奥田 聖人

家庭で納豆を食べる事があるが、納豆はもともと何なのか。稲わらで作った手作り納豆と市販の納豆とはどう違うのか。身近な疑問を細菌学的に検証してみました。

中・高校生研究発表 JRS-1 手作り稲わら納豆菌数と市販納豆菌数の比較研究

3月23日(火) 16:00～18:00

シソで食品ロスを防ごう！

[新潟市立高志中等教育学校] 渡邊 仁菜

日本ではまだ食べられる食品が多く捨てられている。少しでも食品ロスを防ぎたい。日本人は刺身を好んで食べるけど、刺身の消費期限はとても短い。この消費期限を長くできたら食品ロスが減らせるのでは、と考えた。刺身の下に敷いてあるシソに着眼し、実験を重ねた結果、シソには食中毒菌である黄色ブドウ球菌の抑制効果があることが分かった。また、粉末のシソを用いることにより、シソの臭いをつけずに抗菌効果を発揮することを発見した。

中・高校生研究発表 JRS-2 シソで食品ロスを防ごう！
3月23日(火) 16:00~18:00

身近な植物の抗菌作用 ~どれだけ細菌の増殖を抑えられるのか~

[大阪府立高津高等学校] 田中美羽、熊田貴子、永尾大輔

普段口にする食材の中には、お弁当に入れると傷みを防ぐ効果があるといわれているものもある。そこで、私たちは身近な植物の細菌に対する作用を調べてみた。植物はヨモギ・カキ・ミントなどで、細菌はグラム陽性菌として枯草菌・グラム陰性菌として大腸菌・そして自分たちの皮膚から単離した細菌を用いた。

中・高校生研究発表 JRS-3 身近な植物の抗菌作用 ~どれだけ細菌の増殖を抑えられるのか~
3月23日(火) 16:00~18:00

焙煎度で決まる!? コーヒーの抗菌作用

[学大附属高] 鈴木満央、高木杏菜

近年、紅茶や茶のカテキンなどの抗菌作用が注目を集めていますね。そこで私たちは、コーヒーの抗菌作用に興味を持ちました。コーヒーに含まれるポリフェノールは焙煎することによって減少し、また抗菌作用をもつことが発見されています。これを基に、深煎り、中煎り、浅煎りの3種類のコーヒーを使って、コーヒーの焙煎度による抗菌作用の違いを解明しました。

中・高校生研究発表 JRS-4 コーヒーの焙煎度による抗菌作用の違い
3月23日(火) 16:00~18:00

消毒液不足の救世主！？

[熊本北高校] 金谷 樹

昨今の新型コロナの流行により、消毒液の需要が高まり、アルコール消毒液の入手が困難になった。そこで私たちはまず、どのアルコール濃度から殺菌効果がみられるか調査した。結果は65%以上から殺菌効果がみられた。しかし市販の消毒液を調べると低アルコール濃度でも添加物を加えることで殺菌効果を上昇させていた。よって私たちは身近なものとして植物を添加した。結果はヨモギやカイワレの葉で高い殺菌効果がみられた。

中・高校生研究発表 JRS-5 アルコール濃度と植物抽出液の抗菌効果
3月23日(火) 16:00~18:00

乳酸菌を胃液から守るには！？

[石川県立七尾高等学校] 戸澗 有珠佳

乳酸菌が入っている食品に「生きて腸に届く」という宣伝があります。しかし乳酸菌は酸に弱いと言われていて、腸に届くまでには胃の中にある酸の強い胃液を通ることになります。そこで、本当に乳酸菌は胃液から守られているのか、また、どうすれば乳酸菌を胃液から守ることができるのか、乳酸菌を人工胃液に入れた後で培養し、どれだけ増殖したかを比較することで、実験しました。

中・高校生研究発表 JRS-6 乳酸菌を胃酸から守る方法について
3月23日(火) 16:00~18:00

乳酸菌でも競争的排除は起こるのか？

[名城大学附属高校] 阿征 美緒

異なる乳酸菌を同じ環境下におき、その間では種間競争が起こるのか起こらないのか、また、種間競争が起こるのか起こらないのか、また、種間競争が起こった時にどちらの乳酸菌が生き残るのかを調べました。今回の実験では、数種類の乳酸菌を観察し、それらの中から2つ選び、それぞれを培養したのちに同じ環境下に置きました。これは種間競争が起こる条件と一致していると考え、本当に種間競争が起こるのかを確かめました。

中・高校生研究発表 JRS-7 乳酸菌でも競争的排除は起こるのか？
3月23日(火) 16:00~18:00

イシクラゲの内生細菌の正体はこれだ！

[茗溪学園高等学校] 日向寺 真衣

私たちの身近に存在しているイシクラゲは陸棲のシアノバクテリアです。これまでの研究でイシクラゲの中で内生している細菌が17種類存在することが明らかになっていますが、今回の研究では7種類の細菌を単離し、そのうち3種類の細菌を特定しました。このうちの1種はイシクラゲの内生細菌として初報告です。さらに3種のうち2種類の細菌は抗菌活性をもっており、イシクラゲと共生関係にあるのではないかと推測しています。

中・高校生研究発表 JRS-9 イシクラゲの中で共生している細菌
3月23日(火) 16:00~18:00

霞ヶ浦の泥で発電！

[茗溪学園高等学校] 川村 彩乃

霞ヶ浦の泥の中には、発電をする細菌がいます。この泥の中から21種類の細菌を分離し、そのうちから発電をする細菌を3種類確認しました。この3つの細菌は全て嫌気性の細菌です。現在遺伝子を解析して、この細菌を特定中ですが、そのうち1種はLysinibacillus fusiformisの可能性が高いと考えます。

中・高校生研究発表 JRS-10 霞ヶ浦の底泥に生息する発電細菌の生態とそれをを用いた発電の評価
3月23日(火) 16:00~18:00

植物から生分解性プラスチックであるポリ乳酸を作る

[名城大学附属高校] 小野 泰雅、伊東 優成

現在、環境問題としてプラスチックごみ問題が世界中で注目されています。私達はプラスチックごみ問題を解決するための手段として生分解性プラスチックが注目されていることを知り、自分達も環境問題の解決に貢献したいと考え研究を行いました。具体的には、乳酸菌を用いてグルコースから効率良く乳酸を得る手段と生分解性を持つポリ乳酸をより早く分解させるための方法を検討しました。

中・高校生研究発表 JRS-11 生分解性プラスチック
3月23日(火) 16:00~18:00

ウイルスの酵素で新生児の命を守る！！

[麻布大学獣医学部] 内山 淳平

B群連鎖球菌は、妊婦から赤ちゃんに産道感染し、致命的な感染症を引き起こす怖い細菌です。そのため、通常、妊娠後期には、この細菌の検査を行います。この研究では、ウイルスから分離した特殊な酵素を、本検査に利用することで、今まで陽性とならなかった検体をキャッチでき、検査精度の改善を示しました。この技術の導入により、多くの新生児の命を救えると期待されます！！現在、製品化に向けて鋭意研究開発中です！！

オンデマンド口頭発表 ODP-004 GBS検査を改善するエンドライシンの新規利用法検討
3月23日(火) ~3月25日(木)

細菌が放出するナノ粒子の超高度な精製に成功！

[麻布大・獣医] 那須川 忠弥

細菌は、膜状のナノ粒子(以下、ナノ粒子)を出して、周りの細菌と情報交換したり、ヒトや動物に病気を起こしたりします。このナノ粒子は、これまで精製が困難であったため、それ自身の解析が十分できませんでした。この研究では、世界で初めて、ナノ粒子をスーパー精製する技術を開発しました。この画期的な方法により、病気の原因の解明や新型コロナウイルス等の病気を治療するツールの開発が革新的に進展すると期待されます！

オンデマンド口頭発表 ODP-070 Purification of membrane vesicles from Gram-positive bacteria using flow cytometry
3月23日(火) ~3月25日(木)

皮膚にやさしい画期的なウイルス酵素で皮膚感染症を治療 日本初

[北里大学医学部微生物学単位] 今西 市朗

イヌの皮膚感染症の多くは、ブドウ球菌により引き起こされ、再発が問題となっています。既存の方法では、皮膚環境を乱してしまい、皮膚炎の治療や再発を予防するのは困難でした。この研究では、問題となるブドウ球菌のみを除菌できる酵素をウイルスから分離し、また、大量生産にも成功しました。さらに、日本で初めて臨床試験を行い、安全に治療が困難であった皮膚炎を治療できることを示しました。

オンデマンド口頭発表 ODP-232 ファージ由来溶菌酵素S25-3LYSのイヌ表在性膿皮症に対する臨床応用性の検討
3月23日(火) ~3月25日(木)