

第96回 日本細菌 学会総会

in 姫路

2023

3.16_木 - 18_土

報道機関 各位
プレスリリース
講演集



ご挨拶

日本細菌学会の総会は、第1回が1927年(昭和2年)に当時の慶應義塾大学医学部長で初代日本医師会長であった北里柴三郎先生により慶應義塾大学において「第1回 衛生学微生物学寄生虫学聯合学会」として開催されました。その後、終戦の年の1945年(昭和20年)に1回中断されたものの100年近くに亘り開催されてきた国内で最も歴史と伝統を誇る学術総会の一つです。この間、細菌や真菌の生理・遺伝・生態や発病メカニズム、また宿主免疫等に関わる数多くの研究成果を生み出すとともに、感染症の制御につながる多くの重要な知見の発表の場となりました。近年は医学細菌学の研究者のみならず、基礎微生物学、環境微生物学、応用微生物学、ゲノム微生物学等、多様な微生物研究者に研究交流のプラットフォームを提供しています。

過去2回の総会は、新型コロナウイルス感染症の影響により対面での開催ができませんでした。この3年間、オンライン方式による学会開催の様々なメリットも体感いたしました。同時にやはり、人間同士が実際に対面で接して議論し交流することの重要性・必要性を改めて認識する機会でもありました。

今回、第96回総会を2023年3月16日(木)～18日(土)の会期で、JR姫路駅より徒歩圏内に新たにオープンした「アクリエひめじ」にて開催いたします。今回の総会では、何よりも皆様に現地に足を運んでいただき、研究者同士が実際に対面で議論し交流する場を提供するというのを第一の目的にしたいと考えています。

本総会では、長年、病原細菌学研究のトップランナーであるJohn J. Mekalanos博士(Harvard Medical School)を特別講演にお招きしています。日本細菌学会会員の皆様のみならず、細菌学会以外の微生物や感染症関連の学会に所属され研究に携わられておられる方々、また、日常的に各種病原体等の検査業務や解析、感染症の予防・診断・治療、疫学等に携わっておられる方々にも有意義な総会にしたいと思います。

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96回日本細菌学会総会長 飯田 哲也

日本細菌学会広報委員長 河村好章

お問合せ先: ☎06-6350-7163(第96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・同意書をご提出ください。
- ・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、各演題の情報、取材対応者、発表日時場所等をご案内いたします。

プレスリリース演題一覧**シンポジウム、ワークショップ、ポスター発表の講演者からの応募演題**

<シンポジウム>

S2-4

ベトナムにおける薬剤耐性菌のワンヘルスアプローチによるサーベイランス

春日 郁朗(東大・先端研)

S3-5

バクテリオファージを改変創出する汎用技術及び生物学的封じ込め法の開発

満仲 翔一(岐阜大・医・病原体制御, 岐阜大・医・ファージバイオロジクス)

<ワークショップ>

W13-4

細菌共存学の発展

—病原性に寄与する薬剤排出ポンプの阻害剤開発に向けて—

山崎 聖司(阪大・高等共創・細菌共存学, 阪大・産研・生体分子制御, 阪大・院薬・細胞生物)

<ポスター発表>

P1-027

ヘリコバクター・スuisとヘリコバクター・ピロリ感染の世界初の同時診断

松井 英則(国立感染症研究所・細菌第二部, 名古屋大学・医学部・分子病原細菌学)

P1-166

Bam 複合体を標的とした多剤耐性アシネトバクターに対する新規抗菌物質の開発

稲田 裕明(大阪医薬大・薬・感染制御)

プレスリリース演題一覧

中・高校生研究発表セッション

JRS-1

プラスチック分解能の高い酵母菌の探索

○齊藤 姫華, 岩田 悠生, 佐々木 陸 (秋田県立秋田高等学校)

JRS-2

葉面に付着した糸状菌は生分解性プラスチックを分解する?

○荒谷 心高朗, 大塚 咲季, 守屋 涼香, 宮崎 ゆき (北海道旭川西高等学校)

JRS-3

酢酸ナトリウム培養で水田の泥から得られたメタン生成細菌

○佐藤 友璃, 津藤 禮実, 高橋 莓子, 井村 優奈, 大場 彩加 (宮城県古川黎明中学校・高等学校)

JRS-4

校庭のシラカシのこぶから得られた細菌

○大川 ほのか, 大崎 仁一郎, 伊藤 和花, 松本 華澄 (宮城県古川黎明中学校・高等学校)

JRS-5

アゾトバクター属の単離と窒素固定の条件に関する研究

○鈴木 香澄, 河原 有沙, 柴田 琉愛 (名城大学附属高等学校)

JRS-6

自然由来の成分の抗菌効果

○松舟 莉子, 三田 さくら, 紅葉 あすか (神奈川県立厚木高校)

JRS-7

植物の抗菌作用

○勝 春香 (名城大学附属高等学校)

JRS-8

ペーパーディスク法によるマスクスプレーの口腔細菌におよぼす抗菌効果

○竹内 愛惺, 川口 秀翔 (山村国際高等学校)

JRS-9

酸化チタンを用いた光触媒による抗カビ作用

○吉光 結香, 金谷 寿里, 澤田 百加, 大杉 翼 (石川県立小松高等学校)

JRS-10

粘菌の餌の感知についての研究

○岡山 太陽, 砂山 真緒, 中村 優子, 本田 裕次郎, 藁谷 昌伸 (石川県立小松高等学校)

JRS-11

冷凍保存における酵母の損傷について

○緒方 捷悟, 川崎 美幸, 内藤 花菜, 坂下 昊之介, 中野 春奈 (三重県立桑名高等学校)

JRS-12

EM菌を使用した水中でのポリ乳酸の分解に関する研究

○水谷 宏輝 (名城大学附属高等学校)

JRS-13

ビターチョコレートでスキンケア(日焼け予防)

○塩田 はな (山村国際高等学校)

JRS-14

フラクトオリゴ糖は短鎖脂肪酸を生産する腸内細菌の割合を増加させる

○金子 菜名子 (山村国際高等学校)

未処理の下水の放出により広がる薬剤耐性菌(ベトナム)

[東京大学 先端科学技術研究センター] 春日 郁朗

ベトナムでは、薬剤耐性菌の問題が顕在化しています。この要因として、90%の下水が未処理のまま河川に放出されていることが挙げられます。薬剤耐性菌を含む下水で汚染された河川水が農業に利用されることで、野菜が薬剤耐性菌に汚染されていることが我々の調査から明らかになってきました。下水処理を普及させることは、単に河川の水質を良くするだけでなく、薬剤耐性菌が社会で循環することを止めるためにも重要なのです。

シンポジウム2 S2-4 ベトナムにおける薬剤耐性菌のワンヘルスアプローチによるサーベイランス
3月16日(木) 9:10~11:40 第3会場(407)

細菌の天敵ウイルスをデザインする、創る、封じ込める

[岐阜大学] 満仲 翔一

細菌の天敵ウイルスである「バクテリオファージ」を使って薬剤耐性細菌感染症を治療しようという動きが世界中で起こっています。より効果的で安全な「ファージ療法」を実現するために、私達は試験管内でファージを改変・起動できる技術を開発しました。さらに、改変型ファージの社会実装を見据え、自然環境中に拡散しても増殖できない、ファージの生物学的封じ込め法を開発しました。これらの成果についてご紹介します。

シンポジウム3 S3-5 バクテリオファージを改変創出する汎用技術及び生物学的封じ込め法の開発
3月16日(木) 9:10~11:40 第4会場(408)

ヒト・腸内細菌・病原細菌の三者共に苦しみのない感染症治療に向けて

[大阪大学 高等共創研究院] 山崎 聖司

腸内細菌と病原細菌の研究分野は大きく異なると思われがちであるが、両者はヒト体内で密接に関わっており、ヒトと全細菌がうまく「共生」「共存」していくための新たな学問「細菌共存学」の開拓・発展を発表者は進めている。本講演では、抗菌薬不要の次世代の治療法につながる、病原性に寄与する薬剤排出ポンプの阻害剤開発、および薬剤排出ポンプ阻害剤の実用化に向けた阻害剤結合ピットの解析に関する研究について発表したい。

ワークショップ W13-4 細菌共存学の発展 一病原性に寄与する薬剤排出ポンプの阻害剤開発に向けてー
3月18日(土) 15:30~17:30 第4会場(408)

ピロリ菌陰性でも要注意、もう一つのピロリ菌感染

[国立感染症研究所, 名古屋大学] 松井 英則

ヘリコバクター・ピロリ(ピロリ菌)感染は胃ガンの原因として多くの人が感染検査と除菌を行っている。その結果、ピロリ菌感染者は2千万人程度まで減少した。年齢によって感染率が異なり、小児の感染率は10%以下である。我々は全国規模の感染の実態調査を行った結果、健康診断におけるピロリ菌以外のヘリコバクターの感染率が4.4%であった。その大部分はヘリコバクター・スイス(スイス菌)感染であったことから、健康診断などで使用出来る網羅的な検査法(ピロリ菌とスイス菌感染の同時検査)を開発した。この検査法は、胃内視鏡を使用することなく、スイス菌感染を100%検出出来る。

ポスター発表 P1-027 ヘリコバクター・スイスとヘリコバクター・ピロリ感染の世界初の同時診断
3月16日(木) 18:10-18:55 アクリエひめじ 1F 展示ホール

薬が効かない細菌に立ち向かう!

[大阪医薬大・薬・感染制御] 稲田 裕明

近年、薬が効かない細菌(薬剤耐性菌)が増えてきています。我々は薬剤耐性菌の増殖を抑え、実験動物での治療効果も持つ物質を創製しました。この物質を薬剤耐性菌に与えると、これまで効果がなかった薬でも効果をもつようになることから、今後も増えてしまうであろう薬剤耐性菌に対する治療薬の開発に発展できる可能性を示すことができました。

ポスター発表 P1-166 Bam 複合体を標的とした多剤耐性アシネトバクターに対する新規抗菌物質の開発
3月16日(木) 18:55-19:40 アクリエひめじ 1F 展示ホール

酵母の力で地球を救え！～プラスチック分解菌の探索～

[秋田県立秋田高等学校] 齊藤 姫華

微生物の働きによって分解される性質を持つ生分解性プラスチックは、環境中の微生物を用いた場合は分解に長い時間がかかることが課題である。そこで、身の回りの植物の葉を採取して、生分解性プラスチックを素早く分解する酵母菌を探した。効率よく探すために培地に生分解性プラスチックを加えるなどの工夫をした。まだ目的の酵母菌は見つかっていないが、採取数を増やして強力な分解能を持つ酵母菌を見つけたい。

中・高校生研究発表 JRS-1 プラスチック分解能の高い酵母菌の探索
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場(407)

プラスチックを分解できる菌を身近な植物から発見！？

[北海道旭川西高等学校] 荒谷 心高朗

プラスチックごみの問題が注目されている現状を知り、身近な植物に付着する菌からプラスチックを分解する方法を考えました！
オオムギの葉の表面に付着した糸状菌によってプラスチックを分解できるという先行研究を知り、他の植物でも同様の結果、またはそれ以上の結果を得られるのかを調べています。

中・高校生研究発表 JRS-2 葉面に付着した糸状菌は生分解性プラスチックを分解する？
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場(407)

世界農業遺産「大崎耕土」のメタン生成細菌を探る！

[宮城県古川黎明中学校・高等学校] 佐藤 友璃

私達が住む「大崎耕土」の水田に生息するメタン生成細菌を採取し、廃棄物系バイオマスからのメタン生成に利用したいと考えた。メタン生成の基質になり得る酢酸ナトリウムを用いることで、メタンを発生させる細菌群の割合を高め、新規のメタン生成細菌の単離を目指した。酢酸ナトリウムを寒天で固めた培地で嫌気培養を行ったところ、気泡が生じて500 μ m程度の亀裂が生じた。今後、分子系統解析を行ってメタン生成細菌の検出を行いたい。

中・高校生研究発表 JRS-3 酢酸ナトリウム培養で水田の泥から得られたメタン生成細菌
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場(407)

この細菌がシラカシのこぶの原因？！

[宮城県古川黎明中学校・高等学校] 大川 ほのか

学校の敷地のシラカシの幹に、多数のこぶを見つけ、その原因を突き止めたいと考えた。こぶの組織は、形成層より内側が幹と同じように見える木質であり、特に異常に分裂した組織は内部に確認できなかった。シラカシのこぶを幹から切り離し、表面を火炎滅菌し、細菌株を単離したところ、rRNA遺伝子の部分配列が *Priestia megaterium* (*Bacillus megaterium*) と100%一致する複数のコロニーが得られた。発芽種子やシラカシの枝に細菌を与えた場合の影響を調べる予定である。

中・高校生研究発表 JRS-4 校庭のシラカシのこぶから得られた細菌
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場(407)

我々の未来のために…アゾバクターについて知ってみませんか!?

[名城大学附属高等学校] 鈴木 香澄

最近、地球温暖化が進んでいることを知らない人はいないと思います。その地球温暖化の原因の一つである化学肥料は、環境の負荷が大きいと言われています。なぜなら、ハーバー・ボッシュ法によって化石燃料を多く消費してされているからです。そこで、私たちは、酵素反応によって有機窒素化合物を作る窒素固定細菌に注目し、その中でも植物と共生していないアゾバクターが化学肥料の代わりとなるのではないかと考え、研究を行っています。

中・高校生研究発表 JRS-5 アゾバクターの単離と窒素固定能に関する研究
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場(407)

トマトの葉と茎を使って環境に優しい農薬を作ろう！

[神奈川県立厚木高等学校] 松舟 莉子

植物の持つ有毒成分を利用して、環境に優しい農薬を作れないだろうか。私達は、そんな先輩方の研究を引き継いで、トマトから得られるトマチンの作用について検討しました。私達の研究のポイントは、家庭でも再現ができる方法で抽出を行ったことです。実験の結果、トマトの葉と茎の溶液には虫への忌避効果はありませんでしたが、抗菌効果が見られました。この溶液は、病害を防ぐことで有機農薬として利用できる可能性があります。

中・高校生研究発表 JRS-6 自然由来の成分の抗菌効果
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場 (407)

植物の生存戦略?? ～身近な植物の抗菌作用を見てみよう!～

[名城大学附属高等学校] 勝 春香

「持続可能な開発目標(SDGs)」への取り組みが社会に広がり、人間が古くから活用してきた自然素材の薬効、特に植物が持つ抗菌、殺菌作用に対して注目が集まっています。そこで、今回、家庭で入手が容易な植物の抗菌・殺菌作用の強さを比較しました。納豆菌を用いた試験の結果、ローズマリーにおいて抗菌作用が確認されました。試験結果に対して、植物中に含まれる成分の抽出方法の影響に着目して考察を行いました。

中・高校生研究発表 JRS-7 植物の抗菌作用
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場 (407)

抗菌効果が優れたマスクスプレーを探る!

[山村国際高等学校] 竹内 愛惺

コロナ禍の中、一日中マスク着用を余儀なくされていることから、新入部員でも容易に扱える口腔細菌をマーカーとしたマスクスプレーによる抗菌効果を研究の目的とした。検証の結果、抗菌効果が現われたのは、成分にアルデヒド基やエーテル基をもつ「ハーブ系」と、抗菌剤を含有する「抗菌剤系」であった。一方「エタノール系」では、揮発してしまうのか抗菌効果が現れなかった。また、Ag+を成分とする「金属イオン系」に抗菌効果が現れた。

中・高校生研究発表 JRS-8 ペーパーディスク法によるマスクスプレーの口腔細菌におよぼす抗菌効果
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場 (407)

これが酸化チタンの力です。

[石川県立小松高等学校] 吉光 結香

酸化チタンは化粧品、化学繊維、医薬品など私たちの生活に幅広い分野で用いられています。酸化チタンは紫外線を照射することで光触媒として働き、紫外線の有機物分解作用を促進します。脱臭、抗菌、防汚、環境浄化等の効果が期待されています。そこで、有機物としてカビを用いて酸化チタンによる抗カビ作用を得られるかの調査、さらに最も効率よく抗カビ作用を得られる条件の検証をしました。

中・高校生研究発表 JRS-9 酸化チタンの光触媒による抗カビ作用
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場 (407)

となりのネンキン～あなたモジホコリっていうのね???!?!!

[石川県立小松高等学校] 岡山 太陽

粘菌は単細胞生物に分類される生物であり、脳や神経を持ちません。しかし粘菌を迷路全体に置き放置すると最短経路を示すことがわかっています。私たちはそれができる理由を「匂い」に着目して研究しました。具体的にオレンジ、レモン、ハッカ、バニラ、エタノール、酢酸、オートミールの匂いに近づくのかを調べました。またラップを敷いて寒天に匂いをつけた液がしみ込まないようにもしました。

中・高校生研究発表 JRS-10 粘菌の餌の感知についての研究
3月18日(土) 8:40～11:45 第3会場 (407)

高校の施設における細胞凍結実験の工夫

[三重県立桑名高等学校] 緒方 捷悟

私たちは臓器の凍結保存に興味を持った。当初は多細胞生物の凍結保存を実験対象に考えたが、高校での設備・倫理的基準を鑑み、真核生物のモデル生物である酵母を用いて実験を行った。本研究では酵母を水中で凍結させた場合における生残率と冷却速度の関係、さらに液体窒素を用いて冷却速度をあげ細胞内氷晶形成による細胞構造の物理的損傷について考察する。

中・高校生研究発表 JRS-11 冷凍保存における酵母の損傷について
3月18日(土) 8:40~11:45 第3会場(407)

水中でのPLAの分解を促進することを目指します！！

[名城大学附属高等学校] 水谷 宏輝

世界中の海には放置されたプラスチックや海に捨てられたプラスチックが大量に発生しています。すでに世界の海に存在しているといわれているプラスチックごみは、合計で1億5000万トンとされています。そこで生分解性プラスチックに注目しました。生分解プラスチックは微生物などの働きによって、最終的には二酸化炭素と水に分解されます。しかしPLAは水中では分解しにくいいため本研究ではEM菌を用いた実験を通して、水中での分解の促進を目指しています。

中・高校生研究発表 JRS-12 EM菌を使用した水中でのポリ乳酸の分解に関する研究
3月18日(土) 8:40~11:45 第3会場(407)

ビターチョコレートをたべれば日焼け予防！

[山村国際高等学校] 塩田 はな

本研究では、チョコレート(以下、チョコ)に含有されるカカオポリフェノール(以下、Cp)に着目し、この摂取からインナーケアによるスキンケアの効果(日焼け予防)を研究の目的とした。方法は、Cp含有量が異なるチョコをヘアレスマウスに15週間投与した後、紫外線(UVB)を30分間照射し、背面皮膚の紅斑(サンバーン)状態を色彩計で測定して日焼け予防を検証した。結果は、日焼け予防の効果に有意なチョコは、Cp含有量の多いビターチョコであった。

中・高校生研究発表 JRS-13 ビターチョコレートでスキンケア(日焼け予防)
3月18日(土) 8:40~11:45 第3会場(407)

腸内細菌で難病治療を目指す時代がきた！肥満を改善する腸内細菌の探索

[山村国際高等学校] 金子 菜名子

善玉菌の可能性は感染症の治療だけではなく、肥満や精神疾患、アレルギー疾患など様々な病気で細菌集団に異常が起きており、開発が期待されている。細菌集団への介入が新たな治療法に繋がるとして、世界で開発競争が過熱している。本研究では、肥満を改善させるためにフラクトオリゴ糖を投与したネズミで、腸内の細菌集団が変化することを発見した。クロストリジウム属菌などの細菌集団が肥満改善の際に増加していること見つけた。

中・高校生研究発表 JRS-14 フラクトオリゴ糖は短鎖脂肪酸を生産する腸内細菌の割合を増加させる
3月18日(土) 8:40~11:45 第3会場(407)