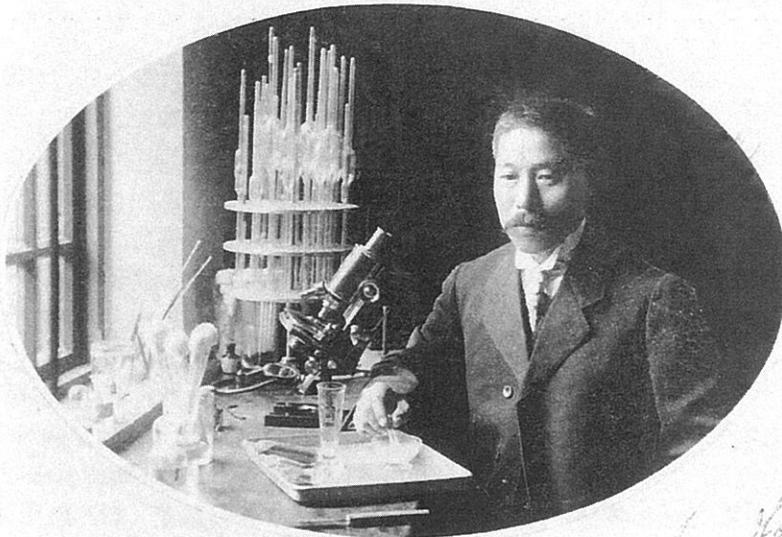


# 北海道支部会報

日本細菌学会北海道支部



先人の跡を歩み継ぎ  
 心と情をこめて  
 志を貫き  
 1998年6月1日  
 志賀 貴洋 謹言

*Frank Kato*

## 目 次

表紙写真の説明 .....	2
第66回 日本細菌学会北海道支部学術総会のお知らせと演題募集 .....	3
北海道支部会報第7号発刊に寄せて 支部長 中島良徳 .....	4
第66回 日本細菌学会北海道支部学術総会を迎えるにあたって	
第66回 北海道支部学術総会長 都築俊文 .....	5
第65回 日本細菌学会北海道支部学術総会を終えて 渡邊継男 .....	6
第73回 日本細菌学会総会を引き受けるにあたって 皆川知紀 .....	7
研究室紹介	
1 東京農業大学 生物産業学部 食品科学科 生物化学研究室 井上勝弘 .....	8
2 細菌同定のための16S rRNA遺伝子解析 高橋樹史 .....	9
3 「雑感：鳥結核の再興??」 西森敬 .....	12
4 動物実験施設での研究 磯貝浩 .....	15
平成9年度 支部活動記録 .....	16
平成9年度 会計決算報告 .....	18
平成10年度 会計予算 .....	19
支部会則 .....	20
平成10年度 協賛会社一覧 .....	22
支部会員名簿 .....	23
平成10年度 支部役員名簿 .....	30
歴代支部長名 .....	31
編集後記	

## 表紙写真の説明

日本の誇りとすべき細菌学者のひとり、志賀 潔 博士が赤痢菌を発見され[明治30年(1897)日本細菌学雑誌第一号・分冊]、欧文誌 *Zentralblatt für Bakteriologie* に掲載されたのが翌1898年のことであった。このことを称え記憶を新たにすべく、今年2月26・27日 東京・北里ホールで赤痢菌発見100周年記念国際シンポジウム(実行委員会 会長、大村 智 北里研究所 所長)が催された。

この写真は明治34年(1901)、化学療法の創始者であり、開拓者であった Paul Ehrlichのもとへ博士が留学された時のものである。Frankfurtの実験治療研究所での写真であろうか。留学中の明治37年(1904)に、博士は化学療法の分野でも活躍され、P. Ehrlichと共にトリパノソーマ症(Trypanosomiasis)の特効薬 Trypan Rot を発見されている(志賀 潔 著、志賀 潔一或る細菌学者の回想、日本図書センター、東京、1997年より)。短冊は博士のお人柄をつぶさに示す真骨頂を伝えている。これも併せて掲載した。

なおこれら表紙の資料は北里研究所・北里 柴三郎 記念室のご好意により借用させていただいたものである。ここに深甚なる謝意を申し上げる。

# 第66回 日本細菌学会北海道支部学術総会のご案内と演題募集

第66回 日本細菌学会北海道支部学術総会を下記の通り開催致します。会員各位の多数のご参加ならびにご出題をお願い申し上げます。

第66回 日本細菌学会北海道支部学術総会  
会長 都築 俊文

1. 期 日：平成10年10月24日（土）
2. 会 場：北海道立衛生研究所・講堂  
〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目
3. 特別講演：水系中における病原細菌の生存  
北海道大学 水産学部 教授：絵面 良男 先生

## 4. 一般演題募集

抄録原稿作成上の注意

- 1) 抄録原稿はB5版上質紙2枚以内に、ワープロで印字して下さい（抄録集では1演題が見開き1枚になります）。
- 2) 抄録原稿は、上部ならびに左右それぞれ2cmの余白を取って下さい。また下部はページ番号を挿入しますので、3cmの余白を取って下さい。
- 3) 演題名は、演題番号の入る分（余白部よりさらに約2cm）左をあげ、18ポイント程度の文字で印字して下さい。

18ポイントの文字はこれくらいの大きさです。

- 4) 演題名の下に、講演者名（共同演者を含む）ならびに所属を記載して下さい。また、講演者には氏名の前に○印をつけて下さい。
- 5) 共同演者の所属が異なる場合は、その旨明記して下さい。
- 6) 原稿は原則として12ポイントの活字を用い、目的、方法、結果および考察の順で記載して下さい。一行文字数、行数は自由ですが、上記2)記載の余白をはみ出さないようにご注意願います。

12ポイントの文字はこれくらいの大きさです。

- 7) 原稿はそのままの大きさをオフセット印刷されます。
5. 演題締切：平成10年8月3日（月）必着
6. 演題送付先：〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目  
北海道立衛生研究所  
第66回 日本細菌学会北海道支部 学術総会事務局  
TEL：011-747-2211  
FAX：011-736-9476
7. 学術総会終了後、衛生研究所内にて懇親会を予定しております。多数の先生方のご参加をお待ち申し上げます。
8. 支部会のみに入会されている先生は、平成10年度分の会費（1,000円）を当日受付にてお支払い下さい。

## 日本細菌学会北海道支部会報第7号の発刊に寄せて

支部長 中島 良徳

昨年（1997）1月から前支部長 平棟 孝志 先生のご教示をいただきながらの出発でした。来し方顧みて、家族的で協力的な会員の皆様に支えられたせいでしょうか、どちらかと云えば支部長を楽しく勤めさせていただいたような気がいたします。

3月30日宇都宮での日本細菌学会評議委員会において、2年先の当学会総会長および開催地の推薦依頼を全評議委員にむけ、吉川 昌之介 理事長より呼びかけがありました。

北大・医学部・細菌学・教授 皆川 知紀 先生のご意志を確認すると共に、推薦文を4月16日には発送いたしました。皆川 先生には、2000年の当学会総会は、札幌へ是非持ってきますからなどと、口では大きなことを云って仕舞いましたが、実は緊張の連続でした。この記念すべき行事を札幌で実現出来るよう決定づけたのは、やはり皆川 教授の人徳と支部会の皆様方のご活躍の実績とご支援の賜物と感謝いたしております。

5月29日には第1回公開シンポジウム「腸管出血性大腸菌 O157 など一北海道の現状と対策」が開催され、参加者が多かったことや、マスメディアにも取り上げられたこともあって可成りな盛り上がりを見せました。演者の竹田 美文、牧野 壮一、三上 祐二、藤田 晃三 各先生方に感謝いたします。

9、11、12月には支部集談会（第142～144回）を開き、それぞれ加茂 直樹、目加田 英輔、相川 孝史 各先生方に講演をいただき、会員に感銘を与えた意義は大きいものでありました。

10月25日には第65回当支部学術総会（総会長：渡邊 継男 先生）が催され、荒井 澄夫 先生より *Mycoplasma* 由来 glycolipid の生物活性についての特別講演をいただき、また若手会員の活発な発表とともに、会員間の交流も更に深めることができ有意義なものでありました。このように平成9年度の行事は瞬く間に過ぎてしまいました。また、昨年発行の会報第6号、並びに今回の7号共に何とか無事発行できました。多忙のなかご執筆いただいた諸先生方にお礼を申し上げます。

昨年の第1回公開シンポジウムが好評であったことに力を得て、今年5月28日に北大・学術交流会館・大講堂にて、これから注目される感染症のいくつかを新興・再興感染症のなかから取り上げ、財団法人 札幌国際プラザの助成や各種業界からの寄付等を仰ぎ開催し、成功裡のうちに終了したばかりです。

今後とも会員の皆様の益々のご活躍とご健勝を、そして支部会の発展を心より祈念いたします。また、札幌での大会が支部会にとって21世紀への輝かしいスタートともなりますよう皆様のより一層のご協力を心からお願い申し上げます。

## 第 66 回 日本細菌学会北海道支部学術総会を迎えるにあたって

北海道立衛生研究所

都築 俊文

細菌学会員としての私は、以前ウエルシュ菌の芽胞を手掛ける時点で入会しただけという、いわばほとんど門外漢同然であります。従って、この度の大役についてのお話を伺った際には大変困惑いたしました。私の職名に対するご依頼であり、また職場には砂川さんや武士さんなど学会支部で活躍中の強力な後ろ盾がいることもあってお引き受けした次第です。勿論、本欄への寄稿依頼にも当惑しておりますが、とりあえず身近な職場での話題などを中心に述べさせて頂くことにしました。

WHOの調査によると、1995年に世界で死亡した人の総数はおよそ5,200万人であり、その1/3に当たる約1,700万人は感染症が死因だそうです。そんなわけで、今また感染症が世界的に大きな社会問題となっていることはご承知のとおりです。

一昨年、腸管出血性大腸菌が日本中を駆け巡った際には当研究所も重要な役割を担い、関係職員は膨大な試料について菌株の同定やその性状の解明、あるいは毒素遺伝子の検出など昼夜兼行の対応に追われました。そんな労苦を端で見ながら素人の私が疑問に思ったのは、衛生環境はかなり良好である筈の我が国において、なぜこのような集団中毒が大発生してしまうのか？という点です。

その主な原因、伝播の要因としては、感染症に対する危機管理の甘さ、あるいは衛生思想の貧弱さが指摘されています。つまり、抗生物質の普及や、栄養・衛生環境の大幅な改善が感染症に対する関心を低下させてしまい、人間による技術革新自体が新たな感染症の出現を促す環境を作り出してしまったと言っても過言ではないと思われます。

人類は、これまでの病原細菌との戦いにおいて抗菌薬の開発で対抗し、多くの成果を獲得してきました。しかし、一方ではその多用が薬剤耐性菌を生み出すこととなり、新たな感染症との戦いを余儀なくされてきました。人間と細菌が己の遺伝情報を次世代に伝えようとする生命体である以上、両者の戦いは今後も延々と続くことが予測されます。すなわち、もはや人類は抗生物質にのみ依存して問題解決をできる状況にはないようです。

そこで、ジェンナーの「何事であれ、予防は治療に優る」という言葉ではありませんが、今後の課題としては、将来起こりうるあるいは起こるであろう感染症への予測と対策(予防)が重要になると指摘されています。

我が国では、すでに感染症の発生・流行に関する情報把握と予防まん延の防止を目的とした感染症発生動向調査(旧称:感染症サーベイランス)が全国規模で実施されており、私どもの衛生研究所でも一昨年よりこの事業に取り組んでいます。

その概要を述べますと、先ず道内に選定された183個所の患者定点(医療機関)で調査対象となる疾患(27疾病)が発生すると、その状況が担当保健所に報告され、さらにこの情報は道の保健福祉部、厚生省に伝達されます。次に厚生省でとりまとめたデータは全国情

報とともに逆ルートで保健所に還元されます。

衛生研究所ではこの還元データを収集したのち週および月別に図表化し、疾病ごとの発生・流行パターン、さらにはその推移・高低などについて比較、解析を行います。ここで得られた解析結果は「感染症発生動向」として定期的に関係医療機関や新聞などに提供されています。また、今年から衛生研究所のホームページにも掲載を予定しています。

こうしたシステムの構築が感染症の発生・流行に対する予測精度を高め、その予防、まんえん防止に有効となる訳ですが、今後さらにその効果を高めるために、行政への感染症施策の提言、Field epidemiologist による調査、道民へのより迅速な情報の提供などが検討されているところです。

## 第 65 回 日本細菌学会北海道支部学術総会を終えて

北海道大学 歯学部 口腔細菌学講座  
渡邊 継男

平成9年10月25日午前9時25分より、日本細菌学会北海道支部学術総会が北海道大学学術交流会館 小講堂で開催されました。当日は土曜日、生憎、朝から小雨混じりの鬱陶しい日で、何人の先生が出席して下さるのか、いささか不安でした。結局、50名の先生方のご出席をいただき、集会を盛り上げて下さいましたことを心から感謝いたしております。

一般演題の座長を努めて下さいました磯貝 浩 先生、鎌口 有秀 先生、木村 浩一 先生、小華和 征志 先生、砂川 紘之 先生、高橋 樹史 先生、西森 敬 先生、松岡 真由美 先生（アイウエオ順）、種々ご助言をいただき、特別講演の座長の労を執って下さいました皆川 知紀 教授、準備の段階から、終始、惜しみないご支援をいただきました北海道支部会 支部長 中島 良徳 教授ならびに支部会事務局の諸先生には心から御礼を申し上げます。

一般演題は19題が予定されておりましたが、演者到着遅延のため、残念ながら、1題をキャンセルとさせていただきます。各演題について熱心な討論が行われ、実りある時を過ごしていただけたものと思っております。

なお、今回、九州支部の先生が宮崎から二人、久留米から一人（特別講演の荒井 先生）参加して下さいましたことを申し添えておきます。

特別講演につきましては荒井 澄夫 教授（久留米大学 医学部 細菌学教室）に御願ひし、遠路お運びいただき、長年に亘るマイコプラズマに関するご研究の成果の一部をご披露いただきました。

集会開催のご案内、演題募集、集会の当日、それぞれの段階で不行き届きの点が多々あったことと思いますが、衷心よりお詫びを申し上げ、以上で第65回日本細菌学会北海道支部学術総会に関するご報告とさせていただきます。 (平成10年5月20日)

## 第73回日本細菌学会総会を引き受けるにあたって

北海道大学 医学部 細菌学講座

皆川 知紀

今世紀の最後に当たる平成12年(2000年)に開催されます第73回日本細菌学会総会を札幌で引き受けることになりました。昭和2年第1回総会が北里柴三郎先生によって行われて以来の伝統ある日本細菌学会総会の会長を引き受けますことは、身に余る光栄でありますとともに、偉大な展開を示して来ました今世紀の医学における細菌学を総括し、21世紀へしっかりとバトンタッチしなければならない責任の重さに身の引き締まるおもいであります。私より年長の会長候補者が多数おられた中で、理事会全員一致で推薦していただいた背景には、北海道支部会の日頃の活動が評価されていましては勿論であります。中島良徳支部長の積極的な札幌誘致に対する熱意が実ったことによります。支部長および支部会員の皆様に心より感謝申し上げます。

札幌での細菌学会総会の開催は4度目になります。中村豊先生の第13回(1939年)、山田守英先生の第33回(1960年)、飯田廣夫先生の第57回(1984年)以来のことです。支部会員の皆様の御協力を得て立派な学術総会にしたいと考えております。学術総会は学会の事業の中で最大のものであり、その内容は学会の活性化に大きく影響します。最近の総会は、会場の都合などを理由に一般演題は全てポスター発表で、シンポジウム中心のものになってしまい若い次の世代の研究者を育成する場になっていないことを常々考えていました。そこで第73回総会では、一般演題は全て口頭発表とし、その中から研究が集中している領域についてワークショップを組んで行きたいと考えています。学会の主体は一般会員にあるのであって、一般会員をお客さん扱いすることには反対でありました。

約500題の一般演題を満足の行く形で消化できる会場の有無と開催時期、予算とのかねあいなどの概略につきまして検討して参りました。6月の理事会での承認が必要であります。支部会の皆様にお知らせしておきます。当初北大構内での開催も検討いたしましたが、種々の点で無理があり、京王プラザホテルで開催することに致しました。会期は5月29日から5月31日の3日間ですが、前日の28日の理事会、評議員会、公開講演会も全て同ホテルで行うことにしました。宿泊も安くしていただき400室程確保してありますので、早朝からのミニシンポ、夕食後のサテライトシンポなども可能となります。ぜひとも多くのアイデアをお寄せ頂きたくお願い申し上げます。

好評でありました昨年、今年の支部会公開シンポジウムの開催日であります5月28日を学会前夜にしましたのは、偶然ではありません。将来共に5月28日が細菌支部会活動の基点となることを願ってのことです。今後、具体的に色々と決めて行かなければなりません。支部会の皆様の御協力を切にお願い申し上げ、学会開催のご挨拶と致します。

## 〔研究室紹介〕

### 東京農業大学 生物産業学部 食品科学科 生物化学研究室

東京農業大学 生物産業学部

食品科学科 生物化学研究室

井上 勝弘

平成元年、東京農大は、大学として二番目の学部となる生物産業学部（3学科20研究室）を網走市八坂に開設した。この地には、以前から、大学附属の寒冷地農場が設置されており、その縁で、網走市から新学部の設置を強く要請されていた。学部新設は、市の要請に大学が答えたものである。

大学は、東京にある農学部を「世田谷キャンパス」そして、生物産業学部を「オホーツクキャンパス」と呼んでいる。

オホーツクキャンパスは、網走市街地から、車で約15分、唐松林に囲まれた丘陵地にあり、その敷地面積は、約25ha、研究棟の屋上から北を望めば、オホーツク海と知床連峰が、そして、南には、網走湖が幻想的な姿を見せている。

学部開設前には、学生が本当に来てくれるのかと危ぶむ声もあったが、その心配も杞憂に終わり、現在は、大学院博士前、後期の院生も含め、約1,600名の学生が、このキャンパスで学んでいる。

さて、発足時の私共の研究室のスタッフの内訳は、教授（1）、講師（3）、そして助手（1）であった。そして、研究室のメインテーマは、「タンパク質の構造と機能」であった。研究対象は、農学系の学部なので、昆虫組織の金属結合タンパク質と植物種子組織の Acid phosphatase とすることで仕事を始めることとした。

2年後、講師の一人、W氏が、私が大学に赴任する前に在職していた衛研における仕事、「ボツリヌス毒素タンパク質」の研究をさせて欲しいと申し出てきた。しかし、同じ学科内に微生物利用学研究室があり、私としては、微生物の仕事は、意識して避けていた経緯があって、決断しかねていた。その後、W氏の意志が固く、微生物研と異なった形で仕事ができるならとW氏の申し出を受け入れた。幸いなことに、当時、衛研では、研究所時代の研究仲間だった砂川先生と大山先生が、ボツリヌスD型菌のファージDNAから、ボツリヌスD型神経毒素やプロジェニター毒素を構成するタンパク質の構造遺伝子のクローニングを行っており、それらの塩基配列分析が着々と進められていた。私共は、それらの gene products の構造分析の仕事を受け持たせて戴いた。

私共の研究室の強みは、学部新設当初に購入してあった最新のプロテインシーケンサー（ABI社）が、ほぼ独占的に使用できることであった。W氏は、タンパク質構造分析の第一人者と言われていた国立農業生物資源研の平野先生の教えを受け、短時間でこの機器を使いこなせるようになった。彼は、毒素タンパク質やその断片ペプチドを次々と精製し、その一次構造を解明した。その後、岡山大学へ行かれた小熊先生や、札幌大の藤井先生と御一

緒に仕事をさせていただく機会もあった。W氏は、平成8年9月から一年間、カナダ国立研究所へ留学し、GST融合タンパク質の研究に従事した後、昨年、研究室へ戻ってきた。今後は、遺伝子も含めた仕事も手がけることになるであろう。

現在、当研究室には、3名の院生が在籍している。この中、2名がボツリヌスプロジェニター毒素タンパク質の仕事をしている。学科の多くの院生が日本農芸化学会へ登録する代わりに、彼らは、日本細菌学会へ学生会員として入会し、今年の長野での学会でも、彼らの仕事を発表させて戴いた。私共の研究室は、誕生してから僅か9年、実際に細菌の仕事を始めから6年目である。大方の会員の皆様方が所属している伝統を持つ研究室と異なり、誇るべき実績はない。しかし、今後は、皆様に評価していただける仕事をするよう、努力したいと考えている。先に述べた通り、キャンパスは、国立公園に隣接した地にあり、周囲の景観は自慢できる。網走に来られた際には、是非、気軽にお立ち寄り戴き、御研究の話など聞かせて戴ければ幸いである。  
(Tel 0152-48-3843, Fax 0152-48-2940)

## 細菌同定のための 16S rRNA 遺伝子解析

酪農学園大学 獣医学部 獣医伝染病学教室  
高橋 樹史

最近の10年間で細菌ゲノムに関する研究は飛躍的に進展しています。パルスフィールドゲル電気泳動やPCRのようなゲノムDNAの巨大断片を解析する強力な新技術が登場したため、理論上あらゆる種類の微生物のゲノムを解析して詳細な遺伝子地図を作成することが可能となりました。また、塩基配列の決定が容易になったことから、全塩基配列が決定された細菌ゲノムの数が飛躍的に増大しています。近い将来、これら Bacterial Genomics の成果が細菌感染症の診断、治療ならびに予防の分野に大きく貢献すると思われます。一方、分離された細菌の同定に直結する新しい手法としてリボソームRNA遺伝子塩基配列を比較解析する方法が注目されています。筆者らのグループは獣医学領域で重要ないくつかの細菌について16S rRNA 遺伝子塩基配列を決定し、系統樹解析による遺伝的近縁関係に基づいて分類や菌種同定を試みてきました。本稿では現在までに得られた知見に基づいて、16S rRNA 遺伝子配列解析法を菌種同定に用いる場合の利点と欠点について述べてみたいと思います。

細菌のリボソームRNAはラージサブユニットの23Sと5S、およびスモールサブユニットの16S rRNAの3つのパーツに分かれています。これらはtRNA遺伝子とともに一括して転写制御を受ける $rrn$ オペロンに含まれ、一つながりの転写産物が適当に切断されることによりリボソームの基本構造をかたちづくっています。これらのうち16S rRNAやその遺伝子は系統分類のための指標としておそらく最も多様な生物種で配列が決定されている遺伝子であり、現在多数の細菌においてもその配列が明らかにされています。このように豊富なデータベースが存在することは、本遺伝子が細菌同定のための指標として非常に有用であ

ることを示しています。

しかし、系統分類を行う上での本遺伝子の最大の利点はなんといっても塩基変化に富む部位と高度に保存されている領域とが交互に現れることでしょう。これは多種の生物に由来する遺伝子を比較するための第一歩であるマルチアライメントを正確に行うことができることを意味しています。例えば、大腸菌と枯草菌とクラミジアのように進化上大きく隔たった細菌の間でも、対応する塩基を一つ一つチェックすることが可能です。

次に、遺伝子のサイズが約 1.5 kbp と適当であることも重要です。400～500 塩基を解析に用いてもかなり正確な系統樹を作成することは可能ですが、そのような都合の良い遺伝子を見つけることは難しく、リボソーム RNA 遺伝子のどの部分をとっても誤った系統関係を導く危険性が指摘されています。23S rRNA の全配列を用いればより正確な結論が得られることが期待できますが、3,000 塩基の遺伝子配列を 100 種を越える細菌と比較するのは解析コンピュータシステムのハード面で非常に困難です。特に最近では系統樹の分岐の確率を示すために 1,000 回にも及ぶ系統樹の描画（ブーツストラップ解析）を要求されることが増えてきているため、16S rRNA 遺伝子でもパフォーマンスの低いコンピュータを用いていると解析に数日以上を要する場合があります。

また、本遺伝子がコードする物質は生命活動の本質をなすため、高次構造の保存性が極めて高く、各領域がラセン構造をとるのかループ構造なのかが明確にできることも解析に有利な点です。このことはハイブリダイゼーションの効率が良いプローブを簡単にデザインできることを意味しています。

そして、もう一つの重要な点としてリボソーム RNA 分子が一個の細菌細胞中に極めて多数存在し、かつ活発に生合成を行っている細菌とそうでないものとで分子数が大きく異なっているということがあります。これをうまく利用すれば、アクティブな感染状態の宿主動物において細菌分離を実施することなく、病原学的診断が可能となります。これは早期診断の点で患者や患畜に利益をもたらすばかりでなく、医療スタッフにとっても病原体との接触の機会が軽減されるでしょう。

私達はこれまで 16S rRNA 遺伝子を指標として系統分類を行い、菌種同定に応用してきましたが、上記のような点で期待を裏切られたことはほとんどなく、この方法の実用性は極めて高いものと考えています。例えば、豚から分離されたコリネバクテリウム様細菌の配列を既存のデータベースに照会したところ、該当するものが得られず、したがって 16S rRNA 遺伝子配列によっても同定不能となりました。しかし、その翌年に新菌種として発表されたヒト由来コリネバクテリアの遺伝子配列が私達の株のものと一致したために、その時初めて菌種判定が可能となり、結果として本遺伝子による菌種同定が極めて正確に行うことが示されました。

また、ラットの尿路に致死的な炎症疾患を引き起こす細菌やイルカの肺炎病変部から分離された細菌が *Corynebacterium renale* であったことも 16S rRNA 遺伝子解析から明らかになりました。このことは細菌が病原性を示す宿主域の広がりを見直す必要性を示唆し、本

法が新興再興病原体の迅速な同定にも威力を発揮するものと期待されます。

16S rRNA遺伝子解析の菌種同定への応用は、医学領域に対してよりも、多様な動物種を対象とする獣医領域で特に重要と思われます。その理由として、動物由来株の生物学的性状が細菌鑑別表に示されているデータに当てはまらない、いわゆる非定型反応がしばしば認められるという状況があります。例えば、ヒト由来のブドウ球菌は菌種ごとにまとまった性状のパターンが認められるのに対し、動物由来株では判定不能となる場合が多く、多くの株において経験されます。また、動物由来のレンサ球菌では血清群別の結果と生化学性状とが一致しないために、菌種判定にいたらない場合が少なくありません。しかし、このような同定不能となる場合でも16S rRNA遺伝子配列のような系統学的方法を用いることにより正確な同定が可能となり、誤った判定結果がもたらされたことには一度も遭遇したことはありません。

以上、16S rRNA遺伝子による菌種の同定法は多くの利点をもつ有用な方法ですが、重大な欠点も隠されています。それは種や亜種のレベルで区別できない細菌があることです。例えば、黄色ブドウ球菌にはDNA-DNAハイブリダイゼーションの結果から2つの亜種が認められていますが、16S rRNA遺伝子における相違は検出できません。

細菌種の異同を判定する上で基本となる性質はDNA-DNAリアソシエーションの数値です。すなわち、そのレベルが60～70%よりも低いかな否かで、異なる種かどうか判断されます。DNA-DNAリアソシエーションに基づく細菌の分類と16S rRNA遺伝子に基づく結果はよく相関すると言われ、16S rRNA遺伝子配列が決定された細菌において遺伝子の類似度が低い(97%以下)場合はDNA-DNAリアソシエーションの数値は常に60%以下です。しかし、その逆は必ずしも成立しません。99%以上という高い16S rRNA遺伝子の類似度でもDNA-DNAリアソシエーションの数値が10～20%という場合が存在するためです。

したがって、16S rRNA遺伝子の配列情報だけでは菌種同定を行うことができないことがあります。このような場合、安定な生物学的性状の検査を行うか、塩基変化の大きい第二の遺伝子を解析するかを状況に応じて選択しなければなりません。もし、細菌分離を行うことなしに診断することを最終目標とするならば、16S-23Sスパーサーと呼ばれる*rrn*オペロンの非コード領域を第2段階目の遺伝子同定に用いることが一つの選択枝として考えられ、実際にブドウ球菌などの菌種間の塩基変化が少ない細菌ではこのような試みがなされています。

細菌には数多くの遺伝子があり、そのうちの一つの遺伝子ですべての要求を満足させるものは存在しないと考えます。したがって、私達の教室では16S rRNA遺伝子解析をスクリーニングテストとして用い、確認試験として16S-23Sスパーサー領域の解析を行うという手順を確立すべく、データベースを作成中です。

私達の最終的な目標は、動物種と病態別に上記のようなデータベースをアレンジし、部分的な配列情報を入力することによって菌種同定を行えるようなプログラムの開発です。今後とも支部会員の皆様からのご教示とご協力を賜ることができれば幸いです。

## 「雑感：鳥結核の再興??」

家畜衛生試験場 北海道支場

西森 敬

「Emerging and Reemerging」のキーワードに影響されているわけではないのですが、牛や豚の抗酸菌による疾病を対象に研究してきたのにもかかわらず、鳥結核菌 (*Mycobacterium avium*) という言葉が無意識のうちに多用することとなり、新聞記者や専門外の方には「北海道で鳥の病気ですか」と奇異な目で見られるか、「最近鳥の病気が流行っているのですか」と受け取られていることに気が付くようになりました。この様な状況はこれまでの研究対象の牛のヨーネ病と豚の抗酸菌症の原因菌が分子遺伝学的研究の進展の結果、*M. avium*に分類されることが明らかになり、しかも「鳥結核菌をやっています。」と一言ですむと安易に使ってきたことも一因ですが、この経緯について述べたいと思います。

さて、牛の慢性の下痢を主徴とするヨーネ病の研究はその原因菌であるヨーネ菌が増殖のために鉄のキレート剤のマイコバクチンを必要とし、しかも6週間以上の培養期間を要するために遅々として進んできませんでした。そのため2～3年に一度世界のヨーネ病の研究者が集まって、国際ヨーネ病学会が開かれ、世界的な協力のもとに研究の効率的な推進が企図されています。1996年にアメリカのマジソンで開かれた前回の学会において、「命名：*Mycobacterium paratuberculosis* 対 *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* と菌株の定義と区別」と題するディベートが開かれました(1)。その前後で参加者にどちらがいいかアンケートがとられ、ディベート終了後も *M. paratuberculosis* 賛成派が多数を占め、「牛の病気の原因菌が鳥結核菌なんて」や「長くて、今までの簡単な方がいい」というその場のフランクな雰囲気象徴した、国際命名規約的見地を離れた意見が多数のようでした。「従来 *M. paratuberculosis* について *M. avium* subsp. *paratuberculosis* と言う命名に関しては国際細菌分類命名委員会裁定委員会 (JCICSB) に認められ、Int. J. Syst. Bacteriol. (IJSB) に出版されている(2)。したがって正式名称としてはこれを使うべきである。しかし、この命名は絶対的ではなく、従来 *M. avium* と *M. paratuberculosis* の病原性が異なることはほぼ全員の参加者は認めるところで、この明確な違いが確立され、種として独立することが適当とJCICSBに認められれば *M. paratuberculosis* の命名は復活する」との言葉でセッションは閉められました。ただ、DNA-DNA のホモロジーが分類に利用され、70%以上のホモロジーがあれば同種とすることになっており(3)、これまでの研究で従来 *M. avium* と *M. paratuberculosis* のホモロジーは100%に近く、病原性への関与が考察されている挿入配列(4)が多数存在する以外に特にこれといった相違点が見つけられておらず、*M. paratuberculosis* への回帰は望みが薄いとの見解を持っています。ともかく、ヨーネ病は鳥結核菌の亜種によって起こされる

# 平成10年度 日本細菌学会北海道支部活動記録

## 1. 日本細菌学会北海道支部学術集会

5月28日(木) 第2回日本細菌学会北海道支部公開シンポジウム

テーマ:新興・再興感染症

司会:皆川 知紀 先生(北海道大学・医学部・細菌学)

中島 良徳 先生(北海道薬科大学・微生物学)

### 1. プリオンの検出とその不活化

品川 森一 先生(帯広畜産大学・畜産学部・獣医学科・獣医公衆衛生学)

### 2. 抗生物質による下痢症—ディファイシル菌大腸炎—

中村 信一 先生(金沢大学・医学部・医学科・微生物学)

### 3. 結核症の最近の問題点

原 耕平 先生(長崎大学名誉教授)

### 4. これからの感染症対策—「伝染病予防法」の改正—

竹田 美文 先生(国立国際医療センター研究所)

7月3日(金) 第145回日本細菌学会北海道支部集談会

座長:中島 良徳 先生(北海道薬科大学・微生物学)

演題:「MRSA STRAINS IN HUNGARY, 1989—1997」

演者:Dr. Hedda Milch (National Center for Epidemiology “B. Johan”, Budapest, Hungary)

演題:「DETECTION OF VEROCYTOTOXIN-PRODUCING *ESCHERICHIA COLI* IN HUNGARY」

演者:Dr. Maria Herpay (National Center for Epidemiology “B. John”, Budapest, Hungary)

10月24日(土) 第66回日本細菌学会北海道支部学術総会

総会長:都築 俊文 先生(北海道立衛生研究所)

特別講演

座長:皆川 知紀 先生(北海道大学・医学部・細菌学)

演題:「水系中における病原細菌の生存」

演者:絵面 良男 先生(北海道大学・水産学部・生物海洋学)

一般演題:20題

2 日本細菌学会北海道支部会報 第6号発行(10月)

(日本細菌学会北海道支部会員名簿を含む)

3 日本細菌学会北海道支部 評議員会・幹事会・総会

8月8日(金)

幹事会

議題: 1) 第65回 日本細菌学会北海道支部学術総会の  
プログラム編成について

10月25日(土)

評議員会(臨時)

議題: 1) 次期支部学術総会長候補について  
2) 支部基金の一部解約について

12月22日(月)

評議員・幹事合同会議

北海道支部総会

議題: 1) 平成9年度 行事報告および平成10年度 行事予定  
2) 平成9年度 決算報告および平成10年度 予算案  
3) 支部会則一部改正(案)

日本細菌学会北海道支部・評議員（日本細菌学会非会員）

氏名	郵便番号	所在地	および所属	電話番号
小林 邦彦	060-0814	札幌市北区北14条西5丁目	北海道大学・医学部・附属病院・小児科	011-716-1161
吉田 哲憲	060-0011	札幌市中央区北11条西13丁目1-1	札幌市立札幌病院・形成外科	011-726-2211

日本細菌学会・北海道支部 平成10年度 役員名簿

支部長 中島 良徳  
 庶務 小林 弘幸  
 会計 松岡 眞由美

評議員	相川 孝史	東 匡 伸	磯 貝 浩
	井上 勝弘	絵 面 良 男	小 野 悦 郎
	菊池 直哉	熊 谷 満	斉 藤 玲
	佐藤 儀平	品 川 森 一	白 幡 敏 一
	砂川 紘之	馬 場 久 衛	平 棟 孝 志
	藤井 暢弘	前 川 静 枝	皆 川 知 紀
	森 洋 樹	渡 邊 継 男	小 林 邦 彦
	吉田 哲憲		

幹事	磯 貝 恵美子	遠 藤 菊太郎	鎌 口 有 秀
	菊池 裕子	小 華 和 征 志	杉 本 千 尋
	高橋 樹史	武 士 甲 一	西 森 敬
	藤田 晃三		

会計監事 松宮 英 視                      宮 川 栄 一

日本細菌学会(北海道支部関係)

理 事                      皆 川 知 紀

評議員	東 匡 伸	磯 貝 浩
	藤 井 暢 弘	中 島 良 徳
	皆 川 知 紀	

名誉会員                      林 喬 義                      梁 川 良

## 日本細菌学会 北海道支部 歴代支部長名

- |     |            |         |                     |
|-----|------------|---------|---------------------|
| 1.  | 昭和 22 ~ 31 | 中 村 豊   | 北大・医・細菌学・教授, 道衛研・所長 |
| 2.  | 32 ~ 33    | 根 井 外喜男 | 北大・低温研・医学部門・教授      |
| 3.  | 34 ~ 35    | 山 田 守 英 | 北大・医・細菌学・教授         |
| 4.  | 36 ~ 37    | 平 戸 勝 七 | 北大・獣医・家畜衛生学・教授      |
| 5.  | 38 ~ 39    | 植 竹 久 雄 | 札医大・微生物学・教授         |
| 6.  | 39 ~ 42    | 高 橋 義 夫 | 北大・結核研・予防部門・教授      |
| 7.  | 43 ~ 44    | 三 浦 四 郎 | 北大・獣医・家畜伝染病学・教授     |
| 8.  | 45 ~ 46    | 飯 田 廣 夫 | 道衛研・副所長             |
| 9.  | 47 ~ 48    | 大 原 達   | 北大・結核研・細菌部門・教授      |
| 10. | 49 ~ 50    | 林 喬 義   | 札幌医大・微生物学・教授        |
| 11. | 51 ~ 52    | 熊 谷 満   | 道衛研・疫学部長            |
| 12. | 53 ~ 54    | 鈴 木 武   | 北大・歯・口腔細菌学・教授       |
| 13. | 55 ~ 56    | 梁 川 良   | 北大・獣医・家畜衛生学・教授      |
| 14. | 57 ~ 58    | 黒 田 収 子 | 北海道薬大・微生物学・教授       |
| 15. | 58(残任)     | 山 本 健 一 | 北大・免研・血清学部門・教授      |
| 16. | 59 ~ 60    | 飯 田 廣 夫 | 北大・医・細菌学・教授         |
| 17. | 61         | 伊佐山 康 郎 | 家畜衛試・北海道支場・室長       |
| 18. | 62 ~ 63    | 小 熊 恵 二 | 札幌医大・微生物学・教授        |
| 19. | 64 ~ 平成 2  | 宮 川 栄 一 | 家畜衛試・北海道支場・室長       |
| 20. | 平成 3 ~ 6   | 皆 川 知 紀 | 北大・医・細菌学・教授         |
| 21. | 7 ~ 8      | 平 棟 孝 志 | 酪農大・獣医伝染病学・教授       |
| 22. | 9 ~ 10     | 中 島 良 徳 | 北海道薬大・微生物学・教授       |

---

---

## 編集後記

初夏の陽射しが快く感じられる6月、北海道支部会報第7号をお届けいたします。

平成9年1月より北海道支部の庶務を担当し、昨年10月の会報第6号ならびに今回の第7号の編集をさせていただきました。本会報を発行するにあたり、ご多忙の中ご寄稿いただきました諸先生に衷心より深謝申し上げます。

支部会の活性化、研究の交流の場としての利用を謳った、会報第1号発行の趣旨に添うよう、第6号から「会員名簿」を巻末に収載いたしました。会員相互の交流に役立てていただければ幸いに存じます。また、第7号では初めての試みとして、「北海道支部学術総会のお知らせと演題募集」を巻頭に掲載いたしました。

このように、支部活性化のために試行錯誤の繰り返しを続けております。何か妙案がございましたらご教示賜りますようお願い申し上げます。

(小林 記)

---

---