

北海道支部会報

特集：大学教育とは何か

日本細菌学会北海道支部

2011年9月 第20号



編集・発行：日本細菌学会北海道支部

目次

<お知らせ>

- ・ **第 79 回日本細菌学会北海道支部学術集会の中止について** 3 ページ

<特集: 大学教育とは何か>

- ・ **進化する大学教育**
(北海道大学医学研究科 医学教育推進センター 小華和柁志) 4 ページ
- ・ **口腔細菌叢と口腔感染症**
(北海道医療大学 歯学部 口腔生物学系 微生物学分野 中澤 太) 5-6 ページ
- ・ **獣医学教育における微生物教育**
(酪農学園大学 獣医学群獣医細菌学ユニット 菊池直哉) 7-8 ページ
- ・ **医学部における微生物学教育**
(札幌医科大学医学部微生物学講座 横田伸一) 9-10 ページ

<記事>

- ・ **特別寄稿 東日本大震災と東北大学**
(東北大学農学研究科・動物微生物学分野 磯貝恵美子) 11-13 ページ
- ・ **微生物学研究における動物実験** (札幌医科大学医学部動物実験施設部 磯貝 浩) 14-15 ページ
- ・ **北海道立衛生研究所感染症部門の過去、現在、未来**
(北海道立衛生研究所感染症部門 山口敬治) 16-17 ページ
- ・ **自己紹介をかねたご挨拶**
(帯広畜産大学畜産衛生学研究部門食品衛生学分野 倉園久生) 18 ページ

<研究室紹介>

- ・ **札幌医科大学医学部衛生学講座** (札幌医科大学医学部衛生学講座 小林宣道) 19-20 ページ
- ・ **北海道大学大学院歯学研究科口腔分子微生物学教室**
(北海道大学大学院歯学研究科口腔分子微生物学教室 安田元昭) 21-22 ページ

<学生レポート>

- ・ **酪農学園大学獣医学群衛生・環境学分野食品衛生学ユニットの紹介**
(獣医学研究科 1 年 大久保寅彦) 23 ページ
- ・ **ひらめき☆ときめきサイエンス『ようこそ不思議な細菌の世界へ! -身の周りの細菌を見てふやして感じてみよう-』に参加して感じたこと**
(北海道大学大学院保健科学院保健科学専攻生態情報科学科目群 修士 2 年 石田香澄) 24-25 ページ

<会則>

- ・ **日本細菌学会北海道支部歴代支部長名** 26-27 ページ
- ・ **日本細菌学会北海道支部学術総会歴代開催記録** 28 ページ
- ・ **日本細菌学会北海道支部 平成 23-24 年度役員・名誉会員名簿** 29 ページ
- ・ **編集後記** 30 ページ
- ・ **編集後記** 31 ページ

☆第 78 回日本細菌学会北海道支部学術集会の中止について☆

本年度 10 月 15 日土曜日開催予定の第 78 回日本細菌学会北海道支部学術集会シンポジウムは中止となりましたのであらためてお知らせいたします。同日開催予定の総会は時期を改め開催する予定です。幹事・評議員会にて検討し決めますので今しばらくお待ち下さい。決まり次第メーリングリストにてお知らせいたします。

日本細菌学会北海道支部会支部長 山口博之



特集: 大学教育とは何か! (大学教育を斬る!) 「進化する大学教育」

北海道大学医学研究科 医学教育推進センター 小華和征志

山口支部長から難しいお題を承りまして寄稿させていただくことになりました。

昨年度から教育専任の立場になりましたが、医学教育関係の部署に回ってから気がつくとも6年以上の歳月が流れておりました。

早速本題に入らせていただきますと、この十年あまりは大学の機構改革などと共に、教育についても様々な取り組みが降ってわいたように現れてきていることは、ご存じの通りであります。

FD、学部・大学院教育の実質化、大学教育の英語化、等々、数え上げればきりがなくらいです。

これらの取り組みには、いまだに納得がいかない先生も多いのではないかと予想しますが、「大学教員はどのような教育を行ってきたのか?」と大上段に構えられると、確かに反省の念が沸いてこないでもない、これもまた微生物学を教育してきた我々の偽らざる共通の感情ではないかと思えます。

とは言え、降ってわいた中身は、「国際化」であり、もっとわかりやすく言うと、「英米標準」であることを言わないのは何故なのか、私自身も疑問です。社会の要請や現実に伴った大学教育であるはずが、この方向からの視点を無視して大学教員に難題が押しつけられている面は否めません。また、英米には確立している、「自己責任に立脚した、様々な試み」という点については強調されません。日本では大学教育が、「試み」では困る、と大学以外のセクタから言われるでしょう。

このようなブレインストームが行われたことが、大学教育における一番の進化のポイントであった、と勝手に解釈しております。すなわち、教員間で多少なりとも教育について意見交換が行われるように変化してきた、ということで、これはまさしくFDそのものです。

教育に関する議論が高まれば、自然に、学生へ目が向くようになってきていることはどなたも実感されていると思います。

Teaching から learning へ、問題解決型学習、チーム基盤型学習などテクニカルな方向性も紹介され、我々自身にもマイクロティーチングなどの学びの場が提供されるように整備がなされつつあります。

一方でこれら、「どのように教育を展開するか」以外に、「何を教育していくか」という方向性の開拓が重要であると個人的には考えております。これは端的に言うと、「何を教えるか」ということです。学生が持つべき知識について細かくガイドラインを作っていく作業、これは専門性の壁からか、いくつかのFDで提案してみてもあまり反応がありません。

ガイドライン作成には、専門家・周辺領域専門家・同職種専門家など色々な背景の方が参加する必要があります。取得知識の優先順位などは、専門家にはかえってわからないことが多く、学生のオーバーワーク感をあおり、ひいては怠業に至らしめる原因となりかねません。ともすると、教える知識の範囲を決めていく作業は、「学び」の自由を阻害すると誤解されがちですが、「想起」の範囲を明確にし、「問題解決」とは分けて教育していく事が道筋であると思われれます。またこの作業によりガイドライン範囲外の、「先端的」教育を行うことがより明快に、独自性を持って可能になるものと思われれます。

このような作業は、多分に概念的な段階である、アウトカム基盤型教育の具体的な出口方法論の一つであると考えております。

「想起」は大学教育では低く扱われかねないところがありますが、微生物学研究・教育を行う我々にはその大切さが身にしみております。上段で、「微生物学の研究者・教育者は従来の大学教育を素直に反省できる」と書きましたが、理由は、もともと微生物学は性質上、先進的な教育をする伝統があるからです。この分野は知識の重要性の伝達、問題解決、精神運動領域(技能)の訓練など、常に一貫して教育を行っており、昔から進化した大学教育を行っていた希な領域だと思われれます。

最近では、学部・大学院教育の他に、教員中堅層に対するマネジメント教育なども俎上に挙げられつつあります。TAやRAの導入、学会開催の事務作業環境の変化など、以前は教員として職位が上がるに従い普通に経験できたことが困難になり、大学教員のマネジメント能力の低下が懸念されます。マネジメントは教育においてのみならず、研究においても非常に重要ですが、教授層から下位の職位に対してこの点が伝わりにくい構造が大学内においてできあがりつつあり、将来の大学運営における重大な障害になりかねないものと想像されます。

最後に、プリミティブですが、学生への、「躰」という仕事も重要である可能性が指摘されてきています。医学領域では、「態度教育」などと呼ばれますが、困難な題目であると理解されております。しかし、微生物学の教育においては、「無菌操作」などの伝統的な態度教育も昔から行われており、この点に関しても、我々はなにがしかの方法論を提供していける立場であると思われれます。

以上、自画自賛の面もありますが、自分の出身母体が微生物学であることは、大学教育を考える場合、非常に有利であったと思っております。

先生方におかれましても、大学教育の場におきまして、微生物学者であることを大いに利用して、微生物以外の教育にも指導力を発揮していただけたら、と考えるこの頃であります。

特集: 大学教育とは何か! (歯学部教育にて学生に伝えるべきこと)

「口腔細菌叢と口腔感染症」

北海道医療大学 歯学部 口腔生物学系 微生物学分野 中澤 太

日本細菌学会北海道支部会会報における今回の企画の趣旨に合致しているか甚だ不安ですが、本稿では口腔細菌叢とそれに伴う口腔感染症の特徴を紹介させていただきます。

1. “一対一”ではない

ヒト口腔領域における主要な感染症はう蝕と歯周病である。これらは、極めて多くの日本人が罹患していることから“国民病”とさえ言われた時期があった。その原因菌として、う蝕には *Streptococcus mutans* が、歯周病には *Porphyromonas gingivalis* が有名で、テレビなどのマスコミにもしばしばその名前が紹介されている。しかし、厄介なことに、これらの感染症と原因菌が必ずしも“一対一”ではない(“結核症 対 *Mycobacterium tuberculosis* ” のようではない) ことが、これらの感染症の解決を難しくしている。

ヒトの口腔内には細菌の他、ウイルスや真菌、更にはアメーバ様生物など、15,000 種とも言われる多種多様の微生物が、歯垢 1mg (湿重量) 当たり $10^8 \sim 10^{10}$ のオーダーで生息している。これらの微生物は、解剖学的に複雑な口腔環境中で、歯肉溝、歯肉縁上及び縁下歯面、舌背、頬粘膜などのマイクロニッチで、それぞれが最も生息しやすい部位で特有の微生物叢を構成し複雑な生態系を形成している。

その中でも細菌が最も多く、それら細菌の大部分は口腔内固有のもので、正常口腔常在細菌叢として、健康な口腔環境を保つ働きをすると同時に、う蝕や歯周病の成立と進行に重要な役割を果たすと考えられている。そのため、歴史的に「う蝕や歯周病は感染症なのか？」が真剣に議論された時期さえあった。

即ち、*S. mutans* や *P. gingivalis* は健康な口腔内にも生息していると同時に、う蝕や歯周病の原因ともなる。一方、*S. mutans* や *P. gingivalis* の関与が一切なくてもう蝕や歯周病を誘発することは容易である。実際に極めて多様な細菌種が、歯周病原細菌として報告されている(表1「口腔微生物学(学建書院)第3版より抜粋」)。しかし、これらの細菌種は、それぞれの病巣から検出される頻度が高いことが知られているが、その発症および進行のメカニズムは殆ど解明されていないと言っても過言ではない。

2. 圧倒的な嫌気性細菌

ヒトは日常的に呼吸し、食事や会話などと共に酸素を取り込んでいる。しかし、口腔内に生息する細菌の99%以上がバイオフィーム(歯垢)形成しているため、口腔細菌叢は極めて厳密な嫌気的条件下に保たれている。実際にヒトの口腔内の酸化還元電位を測定した例では、ブラッシング(歯磨き)直後の歯面(歯冠部)は+200 mV程度で、その後すぐに常在細菌の付着と口腔バイオフィームの蓄積が始まり、その酸化還元電位は-200 mV程度まで低下し、急速に嫌気的環境になる。更に、重篤な歯周ポケットの深部では-400 mVの極めて高度な嫌気的環境下あることも知られている。事実、7名の重篤な歯周病患者の病巣深部から採取した試料中の細菌では、90%以上が偏性嫌気性細菌であることが報告されている。従って、通常のヒトの口腔内は嫌気的条件下にあり、嫌気性細菌の生息に適した環境である(これらの嫌気性菌の酸素寛容性には、菌種間で相当大きな差異がある)。

一般的にヒト口腔内の試料中の細菌を培養する場合、嫌気グローブボックス内で行う。この嫌気グローブボックス内は、窒素 80%、水素 10%、二酸化炭素 10%の割合で構成された混合ガスで充満され、酸素の混入を防ぎ、その酸化還元電位は-400 mV程度に保たれている。この条件下では通性嫌気性菌と偏性嫌気性菌は成育するが、嫌気グローブボックスを使わない好気培養の場合は通性嫌気性菌のみが生育する(口腔内には偏性好気性細菌は殆ど生息しない)。また場合によっては、培養のみならず、分散、希釈、播種など口腔由来試料の調整も、この嫌気グローブボックス内で行う必要がある。

3. 多い未同定細菌

ヒト口腔内には、VNC (Viable but Non-Cultivable) 細菌を含め、これまでに同定されていない(未分類)細菌群や培養されていない(または培養が困難な)細菌種が多数生息することが、長い間示唆されていた。近年、Pasterら及びKroseらは、16S rRNA 遺伝子クローンライブラリー法によって、ヒト口腔内には約 700 種の細菌 phylo-type が存在し、その約半数以上は、これまでに培養されていない細菌種であることを報告している。

我々もこれまで、ヒト口腔内から分離され、従来の方法では既存の何れの細菌種にも分類されない多数の菌株について、形態学的、生化学的、免疫血清学的、分子遺伝学的にその性状を明らかにしてきた。これら

の菌株は何れも、極めて培養が難しい嫌気性細菌であり、その培養において厳密な嫌気性要求性や栄養要求性を示す。更にこれらの細菌群は、生育してもそのコロニーは小さく、終末産物は極く僅かで、糖の代謝などの生化学的性状においても殆ど反応性を示さない。

4. Miss Conception ?

近代細菌学の父と言われるコッホは感染病巣から細菌を純培養し、その性状を明らかにすることによって、その感染症を克服する **conception** を確立した。その後の細菌学はこれを **basic conception** として発展してきた。しかし、う蝕や歯周病などのヒト口腔感染症については、必ずしもコッホの4原則 (**Koch's postulate**) が符号しない。種々の常在細菌種が相互に関連して感染が成立し、更に病気進行の過程で異なった細菌種が関与する複合的感染 (**polymicrobial infections**) と考えられる (図 1)。このような感染においては、どのような細菌がどの段階で生息するかを知ることは、原因解明の第一歩と言える。

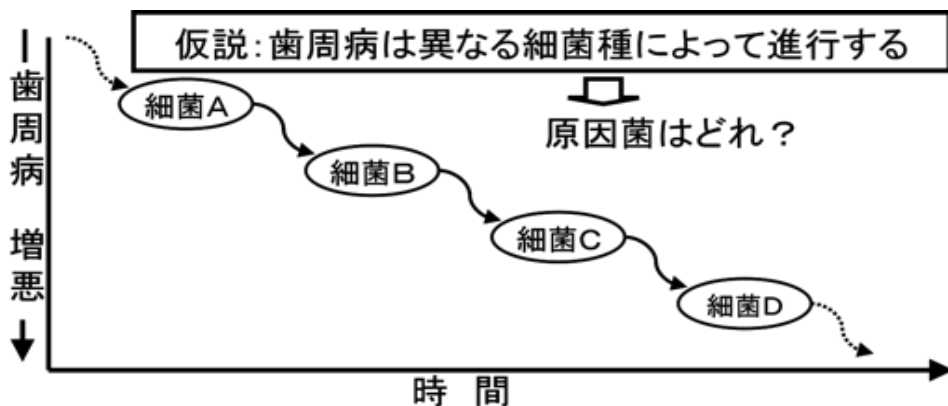
1980年代において、幾つかのグラム陰性桿菌が歯周病患者の歯周ポケットで優勢に存在すると言う報告に端を発して、多くの研究者がそれらの細菌種の形態学的、生化学的、免疫学的研究を行い、様々の病原因子を明らかにしている。また、う蝕誘発関連細菌としても、グラム陽性球菌を中心に多数の病原因子が報告されている。しかし、それらの研究は何れも培養できる細菌種についての解析である。ヒト口腔内は嫌気的環境下であり、そこに生息する偏性嫌気性細菌には、これまでに培養されていない細菌種が多いことから、感染病巣における細菌構成の全容は殆ど明らかになっていないと言える。

更に近年の口腔バイオフィルムの研究によって、同一細菌種でもバイオフィルムを形成している状態と浮遊している状態では、遺伝子発現のみならず病原因子や代謝経路が大きく異なっていることが、次々に報告されている。口腔内の多様な細菌がバイオフィルムを形成し、それによって感染症が成立し進行するう蝕や歯周病において、単一の細菌種の純培養によって得られる情報は **miss conception** になっているのではないだろうか。

表 1

歯周病の病型と歯周病原細菌	
病型	歯周病原細菌(菌種)
慢性歯周炎	<i>Porphyromonas gingivalis</i> <i>Prevotella intermedia</i> <i>Fusobacterium nucleatum</i> <i>Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans</i> <i>Tannerella forsythensis</i> <i>Campylobacter rectus</i> <i>Treponema species</i>
侵袭性歯周炎	<i>Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans</i> <i>Porphyromonas gingivalis</i>
思春期関連性歯肉炎	<i>Prevotella intermedia</i>
妊娠期関連性歯肉炎	<i>Prevotella intermedia</i>
壊死性潰瘍性歯肉炎/壊死性潰瘍性歯周炎	<i>Prevotella intermedia</i> <i>Treponema species</i>

表 2



特集: 大学教育とは何か! 「獣医学教育における微生物教育」

酪農学園大学 獣医学群 獣医細菌学ユニット 菊池直哉

酪農学園大学は今年度から組織変更され、学部および学科制が廃止され学群および学類制になった。すなわち学部および学科の縦割りはなくなり、すべて一つの組織に組み込まれている。組織改編とともにカリキュラムが変更となった。このカリキュラムの大きな特徴は、1学年目では基盤教育として酪農学園教育（自校教育）、一般教養教育、導入教育など、学群・学類の区別なく全学共通の科目のみ開講され、専門科目は含まれていない。専門教育は2年目以降となっており、例えば解剖学など1年目で開講されていた科目が2年生に繰り上がって開講されている。

現在の専門教育のカリキュラムは2008年に改訂されたものが基礎となっており、微生物学関連の教科は2年目後期以降に配置され、感染・病理教育群の中の病原体コアカリキュラムに含まれている。この中で細菌学関連科目は、獣医細菌学（2年後期1単位）、獣医細菌病学（3年前期2単位）、獣医細菌病学実習（3年前期1単位）である。この細菌学教育とともに同時にウイルス学教育も同様の単位数、時期に始まる。すなわち細菌学とウイルス学は同時進行で講義が開始されている。

獣医細菌学は、細菌学総論がその内容となる。細菌学の歴史から始まり、分類、構造などの一般性状、代謝、遺伝、感染と宿主・寄生体関係、そして臨床微生物学（滅菌と消毒、感染免疫、抗菌剤、ワクチンなど）で終了する。獣医細菌病学の内容は、細菌学各論とそれらによる牛や豚などの動物の感染症である。各論では主要な病原細菌を中心に、その主な特徴、病原因子とどのような感染症を起こすかという点を中心に講義している。その細菌学の基礎的な知識を踏まえて「獣医細菌病学」の後半部分の感染症学がある。感染症学では、発症機序、診断（臨床学的、細菌学的、病理学的など）、予防などが主な項目となる。動物別、症状別に分類し講義している。動物の感染症に関しては、これまで「獣医伝染病学」として、細菌感染症とウイルス感染症の両方を含んでいたが、これを完全に分離させ、それぞれの病原体の専門教員によって講義し、より教育効果を高めさせようとしている。したがって、純粋な細菌学としての教育は「獣医細菌学」1単位と「獣医細菌病学」の前半部分1単位、計2単位である。

3年前期で動物に関連する細菌学と感染症の教育が終了する。2008年以前のカリキュラムでは感染症の開講終了時期が4年後期であったので1年以上も早く終了することになる。したがって、感染症について講義する場合、臨床学あるいは病理学については受講していないこともあり、講義内容について十分理解できない場合もある。このように、感染病理科目がどんどんと下級年次に配置されていくが、そのような傾向は全国的に見られている。

微生物関連の教科は、これまで「獣医微生物学」、「獣医伝染病学」として開講されてきたが、現在は病原体ごとに分類され、専門教員によりより高度な講義内容になっている。細菌学の専門家が細菌学を、ウイルス学の専門家がウイルス学を講義する、最も理にかなった方法である。学生にとっても理解しやすく、良い結果をもたらしている。

獣医細菌学および獣医感染症学を3単位（45回の講義）で修めることは並大抵ではない。特に細菌学各論と感染症に関しては十分な時間がなく、ポイントだけをスライドを用いてどんどん講義していく、いわゆるパワーハラ（パワーポイントハラメント）に陥りがちである。現在獣医学領域ではコアカリキュラムの項目を検討中である。項目を挙げれば切りがない。いかに重要な項目を絞っていくかが問題と思われる。

4年、5年生になると食品衛生、人獣共通感染症の科目が開講される。ともに細菌学の知識が必要な科目である。このように細菌学は様々な科目の基礎的な学問である。2年生後期から始まる獣医細菌学であるが、学生にとっては学名が並ぶ敬遠しがちな科目である。細菌学の重要性をいかに学生に伝え興味を持たせるか、様々な工夫が必要だ。細菌学会支部会では研究発表のみならず、教育方法などについても意見交換する場が必要かと思われる。

獣医学科授業科目履修年次配当表

類	群	コアカリキュラム	教育ユニット	授業科目	単位数	開講年次						
						2年		3年		4年		
						前	後	前	後	前	後	
第三類	感染・病理教育群		病原体学	獣医ウイルス学	獣医ウイルス学	1		1				
					獣医ウイルス病学	2			2			
					獣医ウイルス学実習	1			3			
				獣医細菌学	獣医細菌学	1		1				
					獣医細菌病学	2			2			
					獣医細菌学実習	1			3			
				獣医寄生虫病学	獣医寄生虫病学A	1		1				
					獣医寄生虫病学B	1			1			
					獣医寄生虫病学C	1				1		
					獣医寄生虫病学実習	1				3		
				実験動物学	実験動物学	1				1		
					疾患モデル動物学	1					1	
					原生动物性疾病学	1					1	
					実験動物学・原虫学実習	1					3	
				獣医病理学	獣医基礎病理学	2				2		
					獣医実践病理学	1					1	
					獣医病理学実習	1					3	
				獣医免疫学	獣医免疫学	2		2				
病態免疫学	1							1				
獣医免疫学実習	1					3						



特集: 大学教育とは何か! 「医学部における微生物学教育」

札幌医科大学医学部微生物学講座

横田伸一

21世紀に入り、社会はますます多様化、複雑化している。わが国では少子高齢化、高度情報化、グローバル化の大きな波の中で、医療分野においても技術の高度化や患者ニーズの多様化への対応が急務となっている。当然のことながらソフト面、すなわち医療人も時代の要請に役立てていかなくてはならない。そのような時代背景の中、わが国の医学教育は、明治維新、第二次世界大戦後以来の大きな変革期にあるとさえ言われている。

現代の医療人に求められる人間像とはどのようなものであろうか。札幌医科大学の建学の精神と理念をひもといてみると、

札幌医科大学の建学の精神

一、進取の精神と自由闊達な気風

一、医学・医療の攻究と地域医療への貢献

理念「最高レベルの医科大学を目指します」

- ・人間性豊かな医療人の育成に努めます
- ・道民の皆様に対する医療サービスの向上に邁進します
- ・国際的・先端的な研究を進めます

と述べられている。従来型の教育という、ともすれば質の高い幅広い知識と能力を身につけた医療人に傾きがちなが、昨今は患者本位の医療のできる医療人、コミュニケーション能力の優れた医療人の重要性が叫ばれている。少子化で学生の絶対数が減り、かつあまり好きな言葉ではないが「ゆとり教育」世代が入学するようになり、学生の質の変化が以前にも増して声高に言われているように感じる。さらに将来的な医師不足を鑑みて、入学定員を増やす政策もとられ、ますます混沌とした状況になっている。

現在の医学教育の目指すところを私なりにまとめてみると、(1) 基本的な知識、技能を身につける (2) 課題探求能力、分析的評価能力を身につける (3) 卒後臨床研修を受けるのに必要な基本的臨床能力と態度を身につける、ということになるだろうか。そのために全国の医科系大学共通の新しい教育システムが開発され、徐々に軌道に乗ってきているのが現状であろう。まず、見学型臨床実習から診療参加型臨床実習への移行である。そのために基本的な知識を体系的に身につけさせるように、モデル・コア・カリキュラムと共用試験C B T (computer based testing)が導入された。さらに臨床能力の客観的評価として、共用試験O S C E (objective structured clinical examination)が導入され、札幌医科大学では、C B Tとともに臨床実習に入る前の4年生後期に実施されている。また、課題解決型の授業形態としてP B L (problem based learning)チュートリアルも導入され、これも4年生で実施されている。

さて、このような医学教育の中で微生物学教育はどのように実施していけばよいのか。私自身答えは見出せておらず、手探りの状況は続いている。医学部における微生物学教育の目的は当然のことながら、感染症の診断、治療、病態の解明という臨床上重要な課題を解決するための知識、能力を身につけることにある。

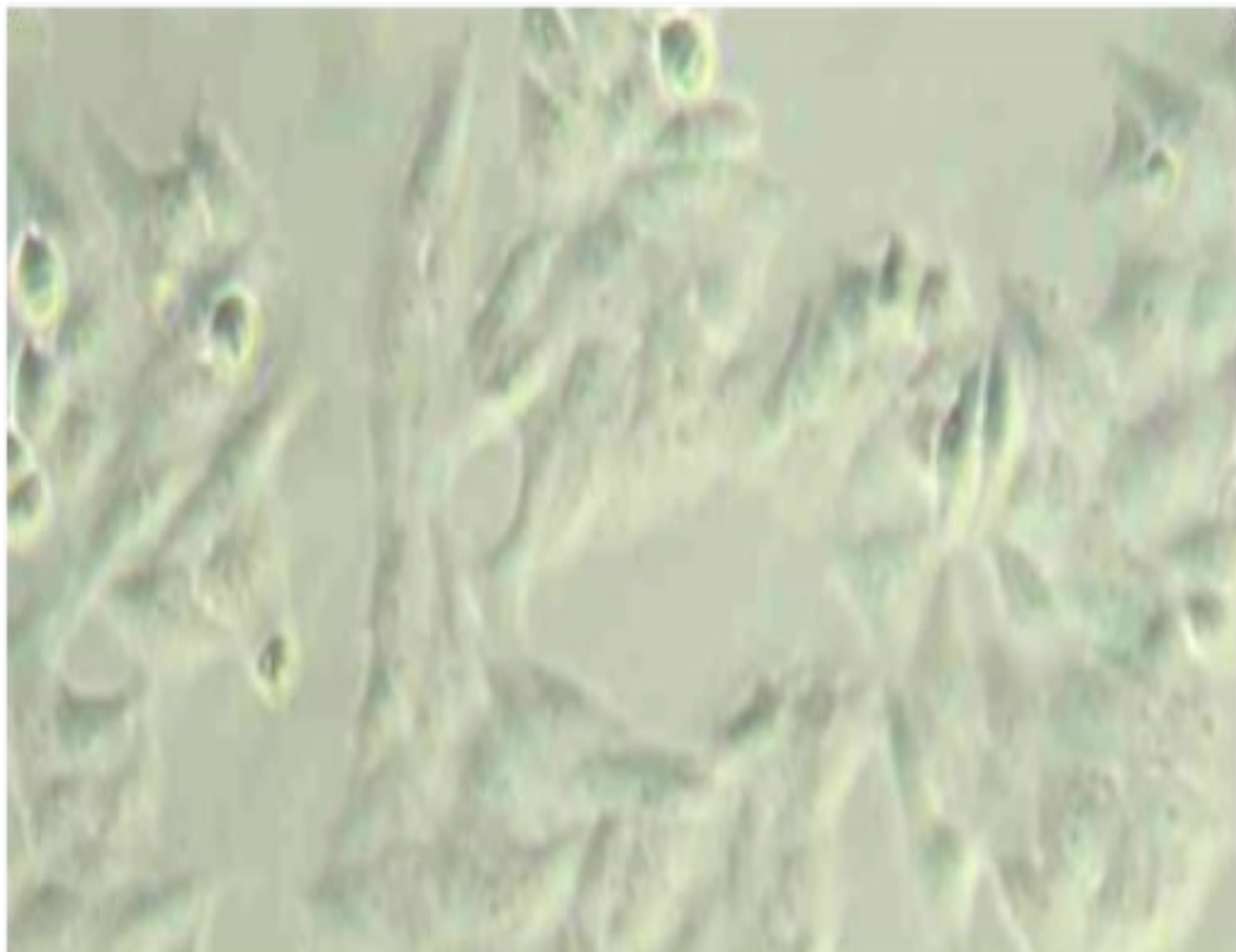
札幌医科大学のシラバスをながめてみると、微生物学・感染症学に関する授業は、微生物学(2~3年生、5単位)、感染症学(3~4年生、2.5単位)、微生物学実習(2年生、1単位)がある。その他に、衛生学、免疫学や病理学にも微生物や感染症に関連したテーマがあつかわれている。医学において感染症が関わらない科はないと言って過言ではなく、臨床の講義でもその都度各科に関する感染症が取り上げられている。それだけ、重要な位置をしめているといえる。現在、私たち微生物学講座では微生物学と微生物学実習の科目についてコーディネーターとして授業の運営を担当している。微生物学では、細菌学の総論・各論、ウイルス学の総論・各論、化学療法剤を分担して行っている。その中で、一部の時間については学内の他講座の先生や学外の非常勤講師の先生に講義をお願いしている。一方で、免疫学の講義の一部(自然免疫と補体、細菌感染免疫)については微生物学講座が担当している。私たちは、後の臨床分野の講義や実際の臨床の場で感染症を学ぶための知識やものの考え方を学生たちに身につけてもらう、言い換えれば臨床への橋渡しとなるような教育を目指している。

実際に授業を担当していて感じるのは、講義内容の専門性を高くするためということから、複数の先生がひとつの科目を分担するオムニバス形式をとっている講義が医学部では多いことである。確かに長所もあるが体系的に教えるという意味ではなかなか難しい面がある。モデル・コア・カリキュラムがあると内容が細かく指定されているわけではないので、どうしても講義の内容に重複があったり、欠落が生じていることがみられる。また、私たちが担当していない感染症学の講義ではどのようなことが教えられているの

か具体的には知らないということもある。関連する教官が集まって、講義内容を吟味していくことはなかなか難しい。ただ、それが悪いことばかりではなく、繰り返し取り上げられている事項は、おそらく重要なことがらであろうと考えられるし、教える先生によってそれぞれ違った見地から説明がなされるので、それなりの効果はあるとも考えている。

札幌医科大学に限らず医学部全般に共通しているのだろうが、一学部一学科であり、講義や実習が基本的には一学年110人いっぺんに実施されている。学生と接している時間が限られている中で、この人数であるといくら努力しても名前と顔が一致している学生はほんのわずかであるし、各学生の学力や性格まで把握できていることはまれである。講義でも、理解度の把握のために講義中であてて意見や回答を求めたり、小テストを実施するのさえ困難であり、ただでさえ一方通行な講義がさらにフィードバックを取れなくしている。実習も110人がいっぺんにシャーレをインキュベーターに入れに行くなどと考ただけで恐ろしくなる。ある程度グループに分けたとしても1グループの人数はまだ多いし、スタッフの拘束時間も考えるとこれもまた難しい。私たちが担当している微生物学実習は、週3日午後3週にわたって行われている。必ずしも十分といえる時間と環境ではないのであるが、グラム染色、菌の分離同定、抗菌薬感受性と臨床細菌学の基本的な技術を体験してもらえるように工夫している。人数が多いとなかなか目が届かない。したがって、菌液をこぼした等の事故につきものである。オリエンテーションをしっかりと行い、不測の事態が起きたときには隠さずすみやかに報告するように指導している。また、取り扱う細菌も可能な限り感染症法に基づく特定病原体等に該当しないものを選択するようにしている。現状では、唯一 *Shigella sonnei* が四種病原体等に該当するのみである。

医学部教育において教養科目に比較すれば少しは学生のモチベーションを保つことができると思うが、基礎医学として学生にしてみればうとうとうしい“お勉強”になりかねない。将来の臨床活動の橋渡しを考慮した教育を目指すように日々努力しているところである。最近、札幌医科大学では4年生で約1カ月間基礎配属として学生が基礎講座で研究を行っているのであるが、毎年数名は微生物学講座を希望してくれている。また、MD-PhDコースとして学部学生のうちから大学院生として研究室に所属する制度があるが、ここ数年1名ずつ微生物学講座に入ってきてくれている。微生物に興味を持ってくれている学生が出てきていることのあらわれだとうれしく思っている。



特別寄稿 「東日本大震災と東北大学」

東北大学農学研究科・動物微生物学分野・磯貝恵 美子

2011年3月11日14時46分18秒、宮城県牡鹿半島の東南東沖130kmの海底を震源として東日本大震災が発生した。日本における観測史上最大のマグニチュード（Mw）9.0を記録し、震源域は岩手県沖から茨城県沖までの南北約500km、東西約200kmの広範囲に及んだ。最大遡上高40.5mにも上る大津波が発生し、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。4月7日午後11時32分、宮城県北部と宮城県中部で震度6強を観測した地震について、気象庁は8日未明の会見で、東日本大震災の余震であると発表した。

3月11日の本震のとき、いつものように時間が過ぎていつものようにその日が無事に終わるはずであった。私はPCにむかって書類の作成中、突然の縦揺れ、そのあとに長く続く横揺れがあった。電源が一斉にきれ、暗くなる。廊下から聞こえる悲鳴、ガラスの割れる音、スチールロッカーの倒れる音などが入り混じっていた異様な時間-とても長い時間であった。そうした時、自分自身即座には逃げることを考えず、しばらく倒れ掛かる寸前の戸棚を押さえていた。書棚の本は、まるでそこから飛び出すようであった。天井がみしみしと音を立て、粉が降ってくる。もしかしたら、死ぬかもしれない。妙に冷めた気持ちでいるのが不思議だった。突然の災害に見舞われた時、人というのはそうした感情に支配され、通常の行動がとれないのかもしれない。揺れが少し収まったところで、最後の学生さんと一緒に逃げた。誰かと一緒に妙に安心できるものである。通常、避難経路として考えていたところは防火扉が閉まり、まったく動かない。建物の外にある非常階段へ向かって反対方向へ走る。障害物競争のように折り重なって倒れたスチールロッカーを乗り越え、揺れの中を移動する。この大震災のなか、その時間に農学研究科にいた全員が怪我もなく、無事であったことが不幸中の幸いだった。

地震に備えて、研究室でいくつか留意しておいたほうがよいことを挙げておく。

- 1) 研究室の試薬瓶関連でガラス製のもののは上の棚ではなく、下の棚に入れるべきである。
- 2) 酸・アルカリ・有機溶媒はきちんとした対応をしておくこと。
- 3) 観音扉のロッカーは仮に閉じた状態で倒壊がなくても、最初に開けるときは注意すること。試薬が前に移動しており、開けた瞬間にこぼれ落ちる場合がある。
- 4) 壁への鎖の固定は壁ごと壊されるリスクがある。
- 5) 実験台から滑り落ちていない機器類の特徴はゴムのストッパーが付いている。あるいは、ゴムシートを下に敷いてある。
- 6) カラーボックスは震災に弱い。
- 7) 停電（3月11日-3月15日）のため、超低温フリーザーは0度近くまで温度が上昇する。祈るしかない。一般的な-80℃凍結保存の菌株（大腸菌、ブドウ球菌など）は復活する。ただし、安全のため、貴重なものは凍結乾燥、菌株委託を行っておくとよい。
- 8) 培養細胞、実験動物など特殊なもので被害が出ている。CO₂インキュベーターの中の培養細胞については生き残っている場合もある。あきらめないこと。液体窒素はそのときの残存レベルが運不運をわける。
- 9) 制限酵素などは半分ぐらいが失活。
- 10) 機械の破損によって、しばらく研究上の障害がでる。補正予算がつくのは遅く、当該研究室では現在も補正予算の配分を受けていない。
- 11) 研究途上の学生さんにとって準備したサンプルがだめになるのは精神的に苦痛。これに就職活動が加わるとかなりのプレッシャーとなる。
- 12) デスクトップタイプ PC の液晶が壊れる。ノートタイプは被害が少ない。データのバックアップは日ごろから取っておくこと。
- 13) 余震で水害。この被害も甚大である。配管などの整備はきちんとしておくこと。
- 14) 東北大学の推定被害総額は約800億円（平成23年5月時点）。

生活編

- 1) 水・電気・ガスがストップする。特に、水の確保に苦労するため、非常用としての飲み水は用意しておくことよい。非常食料の備蓄も同様。
- 2) 簡易型トイレの作り方は覚えておくことよい。
- 3) 明かりを得るため、蝋燭・懐中電灯などは分かりやすいところに置いておく。ない場合はツナ缶が蝋燭代わりになる（中央に釘で穴をあける。タコ糸を穴から中に入れる。火をつけると蝋燭になり、非常食としても貴重な蛋白源となる。）
- 4) 携帯ガスコンロはいざという時に役立つ。地震の時はまったく手に入らない。

- 5) 長期にわたり、交通が麻痺する。ガソリンが不足一長蛇の列となっていた（購入できない人が続出）。自転車が便利。
- 6) 掲示板(特にマンション)が情報収集に役立つ。また、不足している物品は相互に融通してもらえる。
- 7) 長期にわたって風呂に入れない。互助会が重要。風呂は震災のようなときは癒し効果が絶大である。
- 8) ひとりではがんばらないこと。助け合うこと。

東北大学の被害状況はキャンパス内では安全が確保され、人的被害はなかった。しがしながら、自宅等で在校生 2 名と今春入学予定の学生 1 名の前途ある命が奪われた。家族を失った学生、教職員も少なくなかった。鎮魂と復興が東北の気持ちである。東北大学の総長は震災復興のメッセージとして、東北大学始動宣言をHPに掲載した（<http://www.tohoku.ac.jp/japanese/2011/04/news20110425-01.html>）。その一部を抜粋する。「本学はここに、大震災の状況に対する献身的な貢献活動と同時に、地域社会の復旧、復興、そして人類社会の持続的発展に向けて、悲しみを希望の光に変える活動に英知を結集して総力を挙げる覚悟と決意を表明いたします。本学の教育力、研究力、そして社会貢献力を更に大きく飛躍させて、世界リーディング・ユニバーシティとして人類社会に貢献していくことこそ、本学の役目であると考えます。」復興計画の検討が様々な領域から開始されている。東北大学農学研究科は、「安全安心で持続可能な食の確立」、「農林水畜産業の復興」、「農・漁村の再興」に関する多面的な支援を行うためのプロジェクトを立ち上げている。HPのアドレスは以下の通りである。<http://www.agri.tohoku.ac.jp/agri-revival/>

東北の復興は皆さまからのご支援によって支えられている。物品だけでなく、温かいメッセージやボランティア活動によってどれだけ励まされたか表現することがむずかしい。ここに心より厚くお礼を申し上げます。

最後に沿岸部での被害状況の写真(名取方面、東北大学から10kmぐらいのところ)を掲載する。この場所に立って感じたこと-負けない!! かならずここから復興することを信じている。





微生物学研究における動物実験

札幌医科大学医学部動物実験施設部 磯貝 浩

微生物学の研究と動物実験についてまず思い浮かぶのは *Helicobacter pylori* の感染モデルをマウスで作成しようとしていたころのことである。昔話のようで恐縮だが、私が学生のころは「胃内は強酸環境であるから常在微生物は存在しない」とされていた。もちろん胃内容物を採取すれば好気・嫌気の多くの細菌が採取されてくる。しかし、それらは外来の細菌であり胃内に常在している細菌ではないとされていた。*H. pylori* (当時は *Campylobacter pylori*) に関する最初の論文は 1983 年に J. R. Warren & B. J. Marshall が発表した「患者の胃内には鍍銀染色で染色される螺旋様の細菌が多数観察され、それらが胃炎や胃潰瘍の原因と思われる」というものであった。これは「胃内は無菌」という常識を打ち破る画期的な説であった。しかし、常識の世界では冷ややかな受け止め方をする研究者も多数いたことも事実である。言うまでもないが、感染症の研究において、コッホの三原則(四原則)は基本である。この原則を満たすためには回収された菌が病気を起こすこと、そしてその病気を起こした臓器から同じ菌が再回収される必要がある。しかし、*H. pylori* をマウスやラットなどの実験動物に投与しても胃炎や胃潰瘍を起こさないばかりか胃内に定着もせず消えてしまう。つまり、感染モデルを用いてコッホの原則を満たすという試みができないという、大変困難な状態であった。この局面で、Marshall らが何をしたかという、「自分で菌を服用して病気を起こすことを証明する」ということであり、これは細菌学の世界では有名なできごとである。

さて、背景説明が長くなってしまったが、*H. pylori* が病気を起こす起因菌であることは明らかにされたが、この菌を研究するにあたって、いつも研究者の誰かが服用しなければならなくなるとかなりの制約制約となる。なんとか実験動物に服用させて胃炎や胃潰瘍を起こさせることができないかという試みが 1990 年代に世界中で行われた。しかし、多くの研究者たちが様々な実験動物を用いて実験を行っても成功することができず、とうとう「*H. pylori* をヒト以外の実験動物に感染させることは不可能である」とする論文も出されるようになった。1990 年代の中程になると「胃内は無菌」の概念が崩れ始め、常在菌叢の存在が認められるようになった。そうすると、*H. pylori* が胃内に定着できないのは「常在菌叢」が邪魔をするからではないかと考えるようになり、そうした障壁を乗り越えられれば定着をさせることができるのではないと思われるようになった。当時札幌医大の微生物学講座の教授であった小熊恵二先生のグループがスナネズミを用いて胃内に病変を作成させることに成功したのはこの頃である。また、無菌のブタやビーグル犬あるいはヌードマウスを用いた感染が成功したという論文が出てきたりした。私たちが常在菌の壁をどうしたら乗り越えられるか試行錯誤し、膀胱に接種してみたり十二指腸をクランプして胃内に菌を長くとどめてみたりと今から考えると随分破天荒な実験を試み発表してきた。そして、もうひと工夫すれば感染モデルが作成できそうだと思われたところで Lee らが 1997 年に SS1 株を樹立し、一般の実験用マウスに容易に感染させることができる菌株を発表した。私たちが実験動物の側に工夫を加えていたのに対し、彼らはヒト由来の菌を繰り返しマウスに投与することで菌の側をマウスにアダプトさせてしまったということである。

SS1 株の樹立によって私たちの *H. pylori* をマウスに感染させるという感染モデルの作成という仕事は頓挫してしまっただけだが、この経験は大腸菌 O157 の研究に生かすことができた。この菌も一般の SPF マウスに接種しても定着させることができないという *H. pylori* と似たような条件であったが、私たちは無菌マウスを用いて感染を成立させることに成功し、大腸菌 O157 に対するカテキンや抗生物質の研究を進めることができた。

近年はこうしたどちらかという泥臭い手段の研究は減ってきているように思える。*H. pylori* についても、最近ならレセプター遺伝子を導入した遺伝子改変動物を作成してスマートな感染モデルの作成を目指すのではないと思われる。もちろん、どのような手段であろうとも使い勝手のよいモデルを作成して研究を進めることは意義のあることであり、スマートであるか泥臭いかは結果としてあまり問題ではない。いずれにしても、感染モデルの作成が感染症の研究に必要なからこそ、いろいろな工夫がなされるということである。

微生物学に限らずあらゆる生物学の研究において動物実験が果たしてきた役割は多大なものがある。臓器組織の役割を知るうえや生理薬理の研究においても動物実験は欠かすことのできない研究手段となっている。特定の遺伝子を挿入したり欠かさせたりして得られる遺伝子改変動物を用いた研究も大変盛んである。再生医療の研究でも動物実験を抜きにしては研究の進展が得られないほどに重要な手段として位置づけられてきている。微生物学の分野においても、とくに感染症の研究では *H. pylori* に限らず実験動物に人為的に微生物感染を起こさせる感染モデルを用いた多くの研究が行われ貴重な研究成果が積み重ねられてきた。このように、生物学一般において動物実験が果たしてきた役割は多大であるが、マウスやラットを用いた動物実験で得られる知見がそのままヒトに当てはまるのかどうかについては、さらなる検証が必要であることは当然のことである。さらに、動物実験を行うに当たってはその実験が倫理的に許されるのかどうかを十分に検討しなければ

ばならない。

動物実験が法律の上で「公認」されたのは所謂動愛法で「動物実験は必要なやむを得ない手段」とうたわれたのが最初であり、意外と最近のことである。それまでも動物実験についての政省令が出されていたが、それらは法律という形をとるものではなかった。これは、世界的な動物愛護に関する考え方を反映したものであり、法の中では3R(Reduction, Refinement, replacement)についても規定されている。文部科学省をはじめとする各省では動愛法に基づいて動物実験に関する「基本指針」を定め、動物実験が適正に行えるように詳しく規定するようになった。今後も様々な感染モデルの作成をはじめとして微生物学の分野で動物実験が行われていくことは確実であるが、それらが法の規制を受けることは言うまでもない。言い換えれば、「なんでもあり」の時代ではなくなったということである。これを「やりにくくなった」と捉えていては、やれる実験もやれなくなってしまう。プラス思考を働かせて適正な実験を堂々に行えるようになったと捉え、素晴らしい成果をどしどしと出していくことが大切と思われる。



北海道立衛生研究所感染症部門の過去、現在、未来

北海道立衛生研究所 感染症部門 山口敬治

北海道立衛生研究所は条例の施行に従い、昭和 24 年に設置された。感染症対策は当時から重要な事業であったが、疫学科により対応していた。昭和 37 年から昭和 46 年まで建物は中央区南 2 条西 15 丁目に所在した。昭和 46 年 12 月に現在地（北 19 条西 12 丁目）に建物を新築移転した。その間、疫学科は疫学部へと変貌し、北海道内の感染症対策に活躍してきた。

感染症を巡る環境の変化と規制法の変化に対応するために、感染症に関係する部門はその都度変化してきたが、最も新しい対応は、平成 23 年度、全所的組織機構の整備により、感染症に対応する新しい組織体制が誕生した。

平成 14 年、感染症を対象としていた旧疫学部は微生物、生物科学の二部に分かれた。このとき、食品細菌ならびに食中毒を扱っていた、旧食品科学部の食品微生物科は「細菌」を対象とするということで、微生物部に改組された。平成 23 年、微生物部と生物科学部の二部にわたっていた感染症関係を一つの部にまとめ、「感染症部」と改組した。旧疫学部の体制に戻り、細菌系を統一したともいえる。

行政機関である北海道立衛生研究所は、組織機構が現行法に基づく縦割り組織であった。すなわち、感染症法(旧、伝染病予防法)で規定される、感染症に対応するために細菌科とウイルス科が、食品衛生法で規定される食中毒に対応するために食品微生物科があった。その後、平成 14 年、ノロウイルスやポリオウイルス等の腸管系ウイルスを検査研究するために腸管系ウイルス科がウイルス科から分科したが、これはウイルスの種類別分科であった。

平成 23 年度の組織機構改正は、行政機関で良く行われている「グループ化」による業務の効率化を図ったものであった。法令による縦割りから、病原体別分類になった。すなわち、従来 6 科あったものを細菌グループ（以下、名称の場合、グループを G と表記）、ウイルス G、医動物 G の 3 グループに集約した。ちなみに機構改正に伴い、細菌 G とウイルス G の定員を各 1 名減とした。

筆者は、平成 11 年度行政部局から当研究所に異動し、細菌に関する業務に従事している。今回の当所の紹介は、主として細菌に関する業務の紹介となることをお許しいただきたい。

地方自治体における公衆衛生機能強化のため、各都道府県ならびに政令指定都市に地方衛生研究所を設置されて以来、その業務は大別して三つある。すなわち、検定・研修・研究業務である。検定業務はいわゆる、検査業務である。検査業務としては、行政検査、依頼検査、その他の検査がある。行政検査は、行政対応の一環として実施するものであり、公衆衛生上問題が発生した場合に、行政対応を実施する上での科学的根拠を提供することにある。検査は道庁担当部局からの依頼に基づき、検査結果は文書により担当部局に提供される。依頼検査は個人の依頼に基づき検査を実施するもので、当所手数料条例に基づく手数料を徴収した上で検査を行う。検査結果は「鑑定書」により依頼者に提供される。その他検査は、行政検査や依頼検査に分類されない場合などに実施される。

研修業務は、北海道職員である検査担当者の技術レベルの向上を図るために、新知見ならびに新技術を敷衍するものである。年に数回開催される。また、他の組織に所属する検査担当者への研修も応需している。

研究業務は、上記の業務を遂行するために、自らの研鑽と地域内の感染症の状況を把握するために行うものである。自治体自身の研究予算は、ここ 10 年の間に絶望的なほど縮小し、文部科学省や厚生労働省の研究予算を獲得するべく、共同研究などに活路を見いだしている。

現在、感染症部で行われている研究は次のとおりである。

細菌 G

- 地方衛生研究所における網羅的迅速検査法の確立とその精度管理の実施、及び疫学機能強化に関する研究
- 食品由来感染症調査における分子疫学手法に関する研究
- 食品衛生監視員による食品衛生監視手法の高度化に関する研究
- 公衆浴場におけるレジオネラ属菌対策を含めた総合衛生管理に関する研究
- 生食用鯨肉の微生物学的危害分析-人の消化管感染症との関係に関する検討-

ウイルス G

- ウイルス遺伝子の網羅的検査法の導入に関する検討
- 北海道内のカキ養殖海域におけるノロウイルス汚染に関する調査研究
- 新規 2 色蛍光高感度検出法の開発と E 型肝炎ウイルスの社会における循環様式の解明
- HIV 検査相談体制の充実と活用に関する研究

- 早期麻疹排除及び排除状態の維持に関する研究
- 地方自治体連携による新型インフルエンザ等の検査法の改良及び流行把握に関する研究
- 食品中の病原ウイルスのリスク管理に関する研究

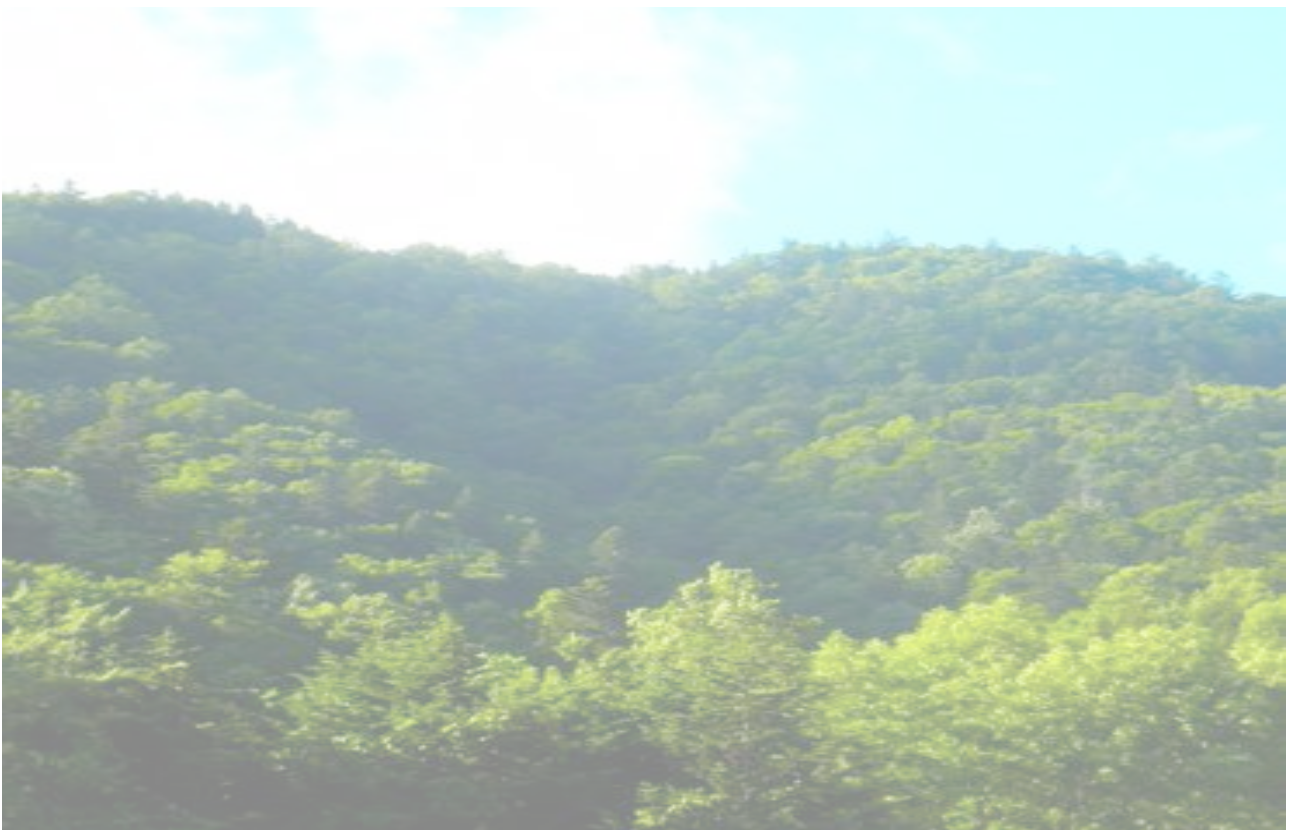
医動物 G

- エキノコックス症血清診断法の改良に関する研究 -エキノコックス由来糖鎖の解析と検査用抗原としての応用-
- イヌのエキノコックス症血清診断法の開発
- 北海道における感染症媒介蚊の分布・生態・対策に関する研究
- 北海道産サケ野生集団の評価と流域生態系の動植物に及ぼす影響の解明
- エキノコックス特殊感染実験施設を利用した媒介動物をターゲットとした抗エキノコックスワクチン開発のための包括的研究
- 粘膜免疫法を基盤としたエキノコックス終宿主経口ワクチンの開発
- 感染症危機管理支援のための GIS を活用した発生動向調査情報の先端的提供法の開発
- 動物由来感染症のリスク分析手法等に基づくリスク管理のあり方に関する研究
- リケッチアを中心としたダニ媒介性細菌感染症の総合的対策に関する研究
- エキノコックス症感染源対策としての駆虫薬散布の応用に関する検討

細菌 G は、近年の感染症の動向を鑑み、予算と人員を効率的に配置するため、主として消化管感染症に重点をおいている。特に、腸管出血性大腸菌感染症の発生では、患者分離株と環境から分離した菌株とをさまざまな疫学マーカーを用いて検討し、一部の事例では、アウトブレイクの原因を特定することも可能となった。また、地方衛生研究所協議会の中で、レファレンス機関への情報提供などを積極的に行っている。

一方、北海道内において年間 800 名を超える結核患者の報告、散発する溶連菌感染、さらにはバンコマイシン耐性腸球菌の公衆衛生に対する影響などさまざまな問題が発生しており、それぞれに対応する必要がある。これらに対応するには、税収の伸び悩みや交付金の減少による北海道財政の悪化に伴い、機器整備、事業用消耗品予算が減少し、従来事業を全て実施することが難しくなっている。また、予算を縮小するために業務量を押さえ人員を整理し、それがために必要な業務に着手できない、事業のデフレスパイラルに入っている。

来る平成 26 年度に向けて、更に人員削減の要求が担当部局から来ることが明らかである現在、感染症検査関係の未来に暗澹たる気持ちになるが、人員が削減されたとしても感染症が減少するわけではない。組織の必要性を関係部局に説明しつつ、問題となる事例に対応しているのが現状である。



自己紹介を兼ねたご挨拶



帯広畜産大学 畜産衛生学研究部門 食品衛生学分野 教授 倉園久生

平成19年9月1日付けで帯広畜産大学 畜産衛生学研究部門食品衛生学分野に赴任し約4年が過ぎました。その間、研究室のセットアップ等に時間がかかり支部会に参加できなかったことをこの場をお借りしてお詫びすると共に本年度のIUMS総会から本格的な学会活動を再開したいのでご指導・ご鞭撻をお願い致します。本稿では私の研究の流れとプロフィールをご紹介させて頂き、何かご興味のあるテーマがありましたら支部会員の皆様とご一緒に仕事をさせて頂きたいと思っております。

大阪府立大学大学院の阪口玄二先生のもとで鳥類ボツリヌス症の発症機構の研究を始めてから約30年間、細菌の産生する蛋白毒素の作用機序の解析とその感染症治療法並びに予防法への応用を行ってきました。破傷風毒素及びボツリヌス毒素の研究では、A、B、C1、及びD型ボツリヌス毒素の全塩基配列を決定し、毒素活性を持つL鎖にmetalloproteaseに特徴的なmotifを発見しました。更に、これらの毒素遺伝子及び変異体を作成し、これらのmRNAをAplysiaの神経で発現させて活性中心の同定を行いました。腸管出血性大腸菌(EHEC)の研究では、EHECの産生するVT1及びVT2の全塩基配列を決定し、VT1が志賀赤痢菌の産生する志賀毒素と同じである事を証明し、その活性中心の同定を行いました。コレラ毒素(CT)に関する研究では、CTの活性中心の同定を行い、遺伝学的に無毒なCTを作成して経口ワクチン用アジュバントへの応用を試みました。サルモネラエンテロトキシン(Stn)の研究では、Stnに対する特異的なSandwich-ELISA系を構築し、stn遺伝子は全サルモネラ属菌に存在するが、Stn産生は菌株により異なることを免疫学的に証明しました。Stnは公衆衛生上重要なサルモネラ腸炎における主要な病原因子であると考えられることから、その作用機序の解析を進めるとともに、現在、迅速同定法の開発を行っています。尿路病原性大腸菌(UPEC)の研究では、Uropathogenic specific protein (Usp)を含む新しい尿路病原性遺伝子群(PI)を発見し、腎盂腎炎マウスモデルを用いて、USPの尿路病原性をin vivoで証明しました。人及び愛玩動物由来のUPECの疫学調査の結果、両者のPIの遺伝子構造とO血清型は一致し、人畜共通感染症の可能性を明らかにしました。UPECによる尿路感染症は、発生頻度の高さ並びに患者(患者)数の多さにより医学及び獣医学において重要な疾患の一つですので、USPの生物活性の作用解析と共にその診断・治療法の開発も行っています。

【プロフィール】

出身：宮崎県

昭和55年	3月	日本獣医畜産大学獣医畜産学部獣医学科卒業
昭和57年	3月	大阪府立大学大学院農学研究科博士前期課程修了
昭和61年	3月	大阪府立大学大学院農学研究科博士後期課程修了
昭和61年	4月	東京大学医科学研究所細菌感染研究部助手
昭和63年	9月	西ドイツゲーセン大学医学微生物学研究所ポスドク
昭和64年	12月	ドイツ国立動物ウイルス病研究所ポスドク
平成3年	9月	京都大学医学部微生物学教室助手
平成7年	1月	国立国際医療センター研究所室長(併任)
平成7年	5月	アラバマ大学ワクチンセンター客員研究員
平成8年	4月	筑波大学基礎医学系微生物学講師
平成11年	4月	岡山大学医学部保健学科検査技術科学専攻教授
平成12年	4月	岡山大学医学部附属病院中央検査部(細菌学担当)教授(併任)
平成17年	4月	大阪府立大学大学院生命環境科学研究科教授
平成19年	4月	長崎大学熱帯医学研究所非常勤講師(併任)
平成19年	9月	帯広畜産大学 畜産衛生学研究部門 教授

札幌医科大学医学部衛生学講座

札幌医科大学医学部衛生学講座 小林宣道

この度は日本細菌学会北海道支部の皆様へ、会報にて我々の研究室紹介の機会をいただき、まことにありがとうございます。私どもが日本細菌学会に関わるようになったのはごく最近のことであり、我々の細菌学研究はまだまだ浅くご紹介に足る内容ではないと思われませんが、この場をお借りして新参者としてのご挨拶をさせていただきます。

札幌医科大学医学部衛生学教室は昭和 25 年、道立札幌医科大学の創立と同時に設置され、金光正次初代教授、2 代目浦澤正三名誉教授が主宰された後、2001 年 9 月より 3 代目となる小林が教室の運営を担当しております。我々の教室は札幌医大基礎医学研究棟の 12 階に位置し、同じフロアにはいつも大変お世話になっている微生物学講座（藤井暢弘教授）があります。教室の構成メンバーは現在教員 5 名、大学院生 3 名、研究補助員 1 名、訪問研究員 3 名となっています。我々の教室の沿革、研究、業績等につきましてはホームページにも詳しく載せてありますので興味のある方はご覧ください。（<http://web.sapmed.ac.jp/hygiene/index.html>）教室の看板である「衛生学」が示すとおり、我々は医学部の中では社会医学の一分野である「環境保健」の教育を担当しております。ここでは人の体・健康に影響を与える様々な要因、すなわち物理的要因（温度、気圧、振動等）、化学的要因（環境汚染物質等）、生物的要因（感染性微生物等）、社会的要因についての教育が主体となっております。研究のほうは金光教授・浦澤教授の時代から一貫して「感染症の疫学」を中心的テーマとしており、従来よりウイルス感染症の分子疫学が主体でしたが、細菌に関する研究も 90 年代後半から徐々に進めてきました。かつては「衛生学」の中心的研究課題であった感染症も、現在衛生学・環境保健学分野ではマイナーな領域となった感がありますが、昨今新興・再興感染症が注目を集めるとともにあらためて重要性が認識されているところです。我々は常に「社会医学」という立場から、疫学を主体とした研究ではありますが、病原ウイルス・細菌の基礎研究を通じて感染症対策の一端を担うことを目標に努力しております。

我々の研究には、微生物の分子遺伝学的解析から感染症流行の時系列解析にいたるまでの多様なアプローチと研究手法が用いられています。分子疫学的研究ではロタウイルス等の下痢症ウイルス、薬剤耐性菌（黄色ブドウ球菌、腸球菌等）をおもな対象とし、時系列解析では麻疹などの各種小児ウイルス感染症、コレラ、インフルエンザなどを扱っています。

ロタウイルスは 5 歳以下の小児の重症下痢症の原因として最も重要なウイルスであり、全世界で開発途上国を中心に毎年約 60 万人の子供が本ウイルスによる下痢で死亡していると推定されております。そのため経口補液療法の普及が進められ、また長年をかけて開発されたワクチンは 2006 年から多くの国で使用されつつあるものの、それを最も必要としている地域には普及しておらず、ロタウイルス下痢症対策にはまだ多くの課題が残されています。ロタウイルスは 11 本の 2 本鎖 RNA 分節をゲノムとして有し、多くの抗原型・遺伝子型が知られており、その分子疫学的解析は本ウイルスの自然界での動態を把握することのみならず、ワクチンの有効性を予測する上でも重要と考えられます。我々は中国、インド、バングラデシュ、ミャンマー、キューバ、ケニアとの共同研究により、小児はもちろん、成人の下痢症に関与するロタウイルスの実態と特徴を明らかにしてきました。最近では、全ゲノム（11RNA 分節）の配列に基づく遺伝子型別および系統遺伝学的解析を、アジア、アフリカの主流株、非定型株について順次進めており、新興遺伝子型の存在と分布拡大、動物ロタウイルスのヒトへの伝播、動物-ヒト間での遺伝子再集合など、興味深い知見を得ております。

細菌に関してはおもにメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）、腸球菌を対象に、病院・市中分離株の分子疫学のほか、各種薬剤耐性とその遺伝学的機序に関する研究を進めています。最近の研究成果としては、黄色ブドウ球菌の新規コアグラマーゼ型の同定、スタフィロコッカグラーゼ遺伝子の多様性と型特異性の解析、消毒剤耐性遺伝子（*QacA/B, smr*）の分布と多様性、メチシリン耐性コアグラマーゼ陰性ブドウ球菌における新規 SCCmec 型および *ccr* 遺伝子型の同定、腸球菌（*E. faecium*）におけるアミノグリコシド高度耐性遺伝子新規型（*aph(2'')-Ie*）の同定、腸球菌（*E. casseliflavus*）のバンコマイシン低度耐性遺伝子 *vanC* における新規型の同定、などがあります。MRSA に関して現在特に力を入れているのは、Panton-Valentine Leukocidine（PVL）を産生する市中獲得型 MRSA（CA-MRSA）の検出とその遺伝学的解析であり、最近の道内の臨床分離株において、北海道にユニークな遺伝子型株のほか、世界的な拡大が危惧されている ST8、ST59 のような遺伝子型の株を検出・同定しました。今後の継続的な調査と合わせ、CA-MRSA の世界的な拡がりに対し警鐘を鳴らしたいと考えております。さらに現在の CA-MRSA の疫学調査においては、米国で急速に分布が拡大している USA300 クローン（ST8）に特徴的な ACME（アルギニン代謝系可動性遺伝子要素）を保有するものも検出しております。ACME は USA300 クローンにおいて菌の増殖および定着を高める因子とされ、MRSA の病原性を規定する遺伝子カセットとして注目されています。我々は今回検出した ACME に幾つかの遺伝子型を同定しており、USA300 クローンのそれとの異同や分子進化、病原性との関わりについての解析

を予定しております。

薬剤耐性菌は先進国だけの問題ではなく、抗菌薬の規制が不十分な開発途上国でも重要な問題となっており、実態調査を進めることが急務となっています。現在、ロタウイルスの共同研究先でもあるバングラデシュ、ミャンマー、キューバの研究者からの要請を受け、MRSA や薬剤耐性腸球菌のほか、ESBL 産生菌の検出と解析に関しても支援、協力を行なっているところです。そのために科研費や日本学術振興会の諸制度を利用して、海外の研究者を札幌医大へ招聘したり、また我々教員が海外を訪問して技術指導を行なうなど、支援活動を頻繁に実施しています。衛生学講座では社会医学の実践活動として「国際保健」も大きな目標の一つとして掲げており、基礎医学・微生物学領域でできることを模索しつつ実施しております。その中でウイルス（ロタウイルス）だけでなく細菌学分野でも途上国支援ができることは効率的な技術協力を行なう上で大変意義深いことであると考えています。また開発途上国における調査では思わぬ発見をすることがあり、途上国との共同研究は大変楽しみで期待感の高まる仕事でもあります。

以上、簡単ですが我々の教室のご紹介をさせていただきました。我々は細菌の研究を10年以上前から開始しておりますが、日本細菌学会に入会し総会に演題を出させていただくようになったのは数年前からで、まだまだ新人同様の研究グループだと思っております。今後ぜひとも会員皆様のご指導をいただきたいと切望しております。どうぞよろしくお願いいたします。



北海道大学大学院歯学研究科口腔分子微生物学教室

北海道大学大学院歯学研究科口腔分子微生物学教室 安田元昭

当教室はマイコプラズマ由来のリポタンパク質をキーワードとして、柴田教授の指導の下、生体と寄生体の間の様々な免疫応答についての研究を行っています。今回は、日夜教室の研究活動を支えてくれている大学院生諸君を紹介させていただきます。

瀬川 卓 君

大学院 4 年目です奈良県出身で趣味は釣りです。現在は口腔健康科学講座歯周歯内療法学に所属しつつ、口腔病態学講座でレンサ球菌のリポプロテインと toll like receptor (TLR) の関係に付いて実験を行っています。近年の実験はリポプロテインの修飾因子であるジアシルグリセロール (lgt) の遺伝子を欠損させた菌株と野生型株を使用してリポプロテイン有無によりマウス生体内での生体活性の違いについてと、リポプロテインの受容体である TLR2 の欠損マウスを使用してリポプロテインと TLR2 のクロストークについて研究を行っています。

(脚注：いにしへの都の出身であるせいか、北海道出身の私から見ると、その立ち居振る舞いに雅を感じさせられます。常に沈着冷静、どのような窮地に立っても決してあわてることはありません。)

佐伯 歩 さん

大学院 4 年目の佐伯歩です。口腔機能補綴学教室に所属しており、研究では口腔分子微生物学教室でお世話になっております。生まれは福島県で、長野、山形、深川、苫小牧を巡り、高校からは札幌に住んでおります。研修医時代の半年間は旭川で過ごしました。はやいもので大学院生活も 4 年目をむかえました。残りの大学院生活も有意義なものとなるよう、日々成長できるよう頑張っていこうと思います。

(脚注：物静かな大和撫子ですが思考回路は緻密。与えられた仕事は着実にこなしていきます。)

大内 学 君

北海道幕別町出身の大内学と申します。北海道大学口腔診断内科学(旧 第一口腔外科)所属の大学院 3 年生です。現在、口腔分子微生物学教室にて、『自然免疫と口腔カンジダ症』をテーマとして、北海道大学病院 歯科の口腔カンジダ症患者の末梢血単核球 (PBMC) での TLR 発現 (TLR1,2,4,6) と機能、ならびに NK 活性について、非口腔カンジダ症患者や健康者と比較していく研究を進めております。

(脚注：礼儀正しい好青年ですが、若かりし頃は十勝地方でブイブイいわせていたとか…。新婚ほやほやで公私共に充実しています。)

谷詰直穂 君

O 型、天秤座、46 歳おじさん大学院生の谷詰直穂と申します。徐々に老眼が顕在化、精神的にもダメージを受けておりましたが、この夏、最新レーシック手術で克服！活力を取り戻し、Toll like receptor シグナル伝達におよぼす micro RNA の役割を迫及すべく日々格闘、充実した大学院ライフを過ごしております。「免疫機構の解明」と「受験数学に悩む中高生の救済」をライフワークに天寿を全うしたいと思っております。今後ともご指導のほどよろしくお願いいたします。

(脚注：豊富な人生経験に裏打ちされた「大人の」大学院生です。温厚な外見と物腰ですが、学生時代は武道(剣道部出身)に情熱を注いでいたとのこと。色々な意味でススキノでは無敵だとか…)

原 博志 君

はじめまして、大学院 2 年目の原と申します。思えば微生物学との 出会いは、私が小学生のときに親の勧めもあり、新聞会社の企画で大阪大学の微生物病研究所に見学を訪れたことが初めてでした。当時は小学生のこともありその場で受けた授業や見学内容はあまり覚えていませんが、肉眼で見えないものに対して子供心ながらに興味が引かれるものがあったことは覚えています。その後はこの幼少時の刺激も一因となり、北海道大学歯学部に入學し、そして今年よりこの講座にお世話になることとなりました。

(脚注：初対面では大阪出身とは思えない物腰ですが、研究面ではよい意味での関西人遺伝子が発現しています。積極的に仕事をこなしていきましょう。)

阿部亜美 さん

大学院生の阿部亜美といいます。生まれも育ちも札幌なのですが、なぜか小さい頃から寒さと体育のスキー学習が大の苦手でいつか北国を脱出しようと心に決めて、大学進学を機にしばらく南国福岡で暮らしてい

ました。趣味のクラシックバレエと韓国文化に熱中しながら大学生生活を満喫し、卒業後は小児歯科臨床に励んでいましたが、幼い頃から憧れていた研究をしてみたい、研究を通してもっと深く学んでみたいとの思いから、大学院に挑戦することに決め、同時に久しぶりの故郷に戻ってきました。大学院生活はまだ始まったばかりですが、アットホームな研究室で楽しく充実した日々を過ごしています。研究を通して自分自身も成長できるよう頑張りたいと思います。

(脚注：芯の強さを感じさせる女性研究者ですが、天然な一面もあり、周囲はどきどきさせられることも。)

彼らの研究が有意義なものになることを念じつつ教室紹介とさせていただきます。



酪農学園大学獣医学群衛生・環境学分野食品衛生学ユニットの紹介

大久保寅彦（獣医学研究科 1年）

獣医療の現場においても、ヒトの医療現場と同様に多種の抗菌薬が使われており、それに伴う抗菌薬耐性菌の出現が問題視されております。動物で出現した薬剤耐性菌は、それ自体が感染症治療上の障害となるのはもちろん、直接接触や食品流通を介した間接伝播によってヒトへと感染することが危惧されています。

このような背景をもとに、私たち食品衛生学ユニットでは、『抗菌薬による動物とヒトの Risk-Chain』を明らかにすることをメインテーマとして、獣医療領域における薬剤耐性菌について研究しております。具体的には、牛や犬、猫、動物園動物などを対象に、耐性菌の分離や耐性遺伝子の型別などを行なっています。また、畜産加工食品における耐性菌出現状況を明らかにするため、鶏肉やナチュラルチーズから耐性菌を分離して、その病原性や疫学、気候変動との関連性などを調査しております。これらに加え、研究対象として環境サンプルを重要視しており、下水道やイエバエ、さらには南極の氷からの耐性菌検出を行なっているのも本研究室の特徴といえるでしょう。

研究室の体制としては、本学の出身者でもあり、農水省動物医薬品検査所における勤務経験と豊富な知識・人脈をお持ちの田村豊教授を筆頭に、准教授1名、大学院生2名、学部学生（獣医学科4年～6年生）17名が所属しています。ゼミ生は週2回のゼミ活動への参加が求められるほか、1年半以上かけて個々の卒業論文に取り組むため、その日常はなかなか多忙です。特に、これまで研究活動に縁のなかった学部4年生にとっては、細菌培養や遺伝子解析の実験、英語論文の読解などの全てが新鮮であり、慣れるまでは苦労もあるようです。そんな4年生たちも、5年、6年と学年が上がるにつれて研究活動に慣れ親しんで行き、卒業論文や学会発表を立派にこなせるようになるのは、田村教授からの愛のある叱咤と熱い激励によるものでありましょう。私は学部4年でこの研究室に入り大学院へと進んだため、今年で3年目となりましたが、未だに田村教授から檄を飛ばされる日々であり、良い意味で“楽をさせてもらえない”研究室だというのが正直な感想です。

研究設備としては、P2レベルの細菌実験室を中心に、PCR関連装置やパルスフィールド電気泳動装置などを備え、PFGEによる疫学的解析やサブプロファイリングを研究室内で実施できます。また学内共同設備ではありますがDNAシーケンサーやリアルタイムPCR装置も使用可能です。これらのツールによって薬剤耐性菌に関する知見を収集することで、動物のみならず食品や環境といった多角的な側面から耐性菌問題に取り組み、さらにはヒトにおける耐性菌問題へとフィードバックしてゆくことが本研究室の使命であると考えております。

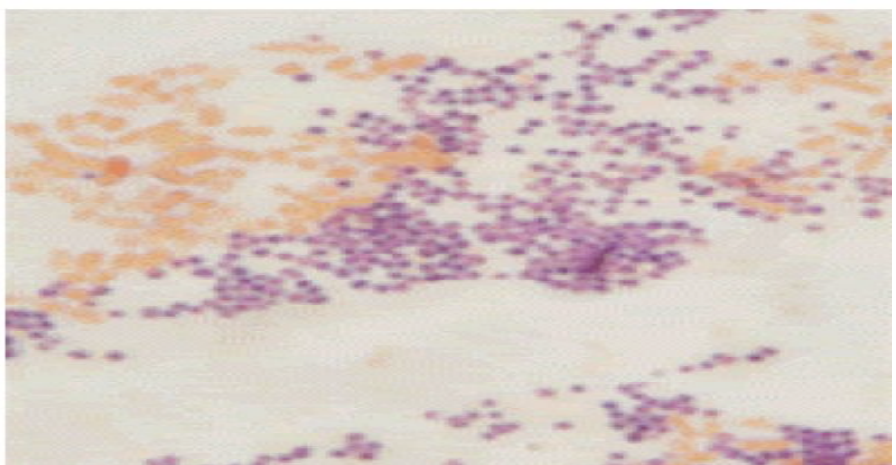
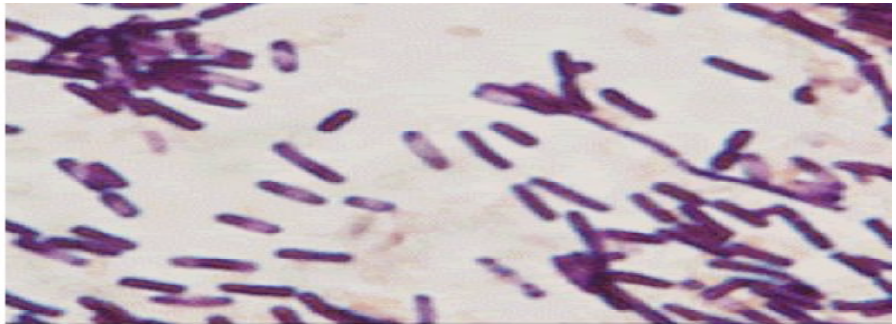
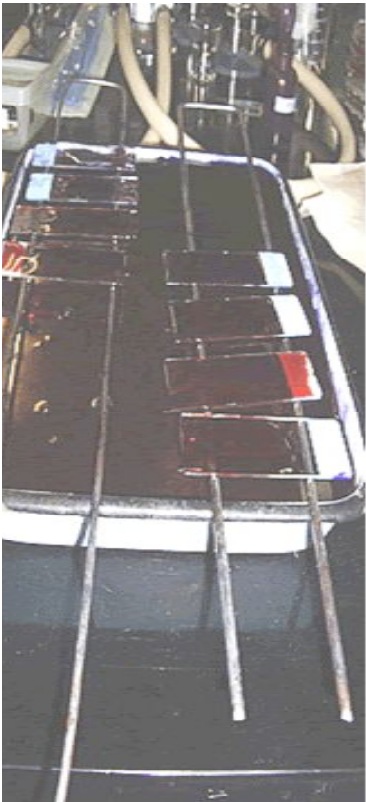


ひらめき☆ときめきサイエンス 『ようこそ不思議な細菌の世界へ！ -身の周りの細菌を見てふやして感じてみよう-』に参加して感じたこと

北海道大学大学院保健科学院保健科学専攻生態情報科学科目群 修士2年 石田香澄

私は昨年度の12月5日に北海道大学保健科学研究院で行われた、ひらめき☆ときめきサイエンスにティーチングアシスタントとして参加した。ひらめき☆ときめきサイエンスとは「研究機関で行っている最先端の科研費の研究成果について、小学校5、6年生、中学生、高校生の皆さんが、直に見る、聞く、ふれることで、科学のおもしろさを感じてもらおうプログラム」である（日本学術振興会、ひらめき☆ときめきサイエンスホームページより）。私が参加したのは「ようこそ不思議な細菌の世界へ！-身の周りの細菌を見てふやして感じてみよう-」という平成20年度から毎年開催されているプログラムで、参加者は年々増えつづけ、昨年度は30名を超える大盛況だった。さて、プログラム名を見てわかるとおり、昨年度も例年通りに、参加者たちに「細菌」というものがどういうものなのかを簡単な実験を通して感じてもらった。参加者である中高生は「細菌」というものについてどのような認識を持っているのだろうか。私自身のことを振り返ってみると、「汚いもの、危ないもの」という印象を抱いていた気がする。実際には、細菌は私たちの周りにあふれていて「汚いもの、危ないもの」では決してない。今回のプログラムでは、そのような「細菌」に対する認識を改めて欲しいという思いを持って、参加者の指導に当たった。プログラムの具体的な内容としては、事前に参加者には身の周りのものを培地に塗ってもらい、培養した培地に生えてきた細菌がどのようなものかコロニーの観察、グラム染色などを通して観察してもらおうというものだった。細菌を扱う者にとっては、非常に基本的な作業なのだが、参加者たちは初めて行う作業や、初めて自分の目で見る細菌に夢中で約4時間のプログラムはあっという間に終了した。実験の後に、それぞれが理解したことや感じたことを発表してもらったのだが、皆口々に「細菌は汚いものや危ないものばかりではないことがわかった」と言っており「細菌」への新たな認識や、興味を持ってくれたことに私はとても満足した。

さて、私はティーチングアシスタントとして本プログラムに参加して、感じたことがいくつかある。まず、参加者たちの未知なるものへの好奇心の強さに、私は心奪われた。参加者は培地に生えてきたコロニーをグラム染色し、顕微鏡で観察するだけの作業を、数時間もかけて真剣に取り組んでいた。そして少しでも疑問に思ったことは私に質問し、納得するまで答えを求めた。ここ数年、日本では理科離れが進んでいるという話をよく耳にするが、果たしてそれは何故なのだろうか。理科離れが進んでいるはずの参加者たちは、好奇心を持ってプログラムに参加していた。疑問や不思議に思うことがあれば、知りたいたいと思うのが人間なのではないかと私は思う。理科、さらに広げて「サイエンス」は疑問や不思議だらけの、非常に好奇心がそそる魅力的な世界である。そのように魅力あふれる「サイエンス」でも、教科書に書いてあることを覚えるのに必死になっているときは、それを疑問に思うことなく好奇心などそそられないのではないかと。ひらめき☆ときめきサイエンスは受験勉強から離れて、教科書も答えもない「サイエンス」に真正面から向き合う良い機会なのではないかと、私は感じた。また、私はこのプログラムは提供する側にも学ぶことが多くあると感じた。先ほど述べたように、参加者たちは強い好奇心を持って課題に取り組んでいたが、私たちが同じプログラムを行ったとしたら同じように真剣に取り組むことができるだろうか。私はきっと目新しくもない実験に、そこまで真剣に取り組むことはできなかったと思う。しかし、どのようなことでも真剣に取り組むからこそ生まれる新たな疑問や、発見があるのだということを私は、プログラムに参加して改めて気がついた。参加者たちは、私が思いもよらなかった疑問をぶつけてきた。きっと、それは課題に真摯に向き合ったからこそ出てきた疑問なのだろう。私は初心を大事にすることと、真剣に取り組むことの大切を改めて学んだ。今年度も北海道大学保健科学研究院で、ひらめき☆ときめきサイエンスは開催される。私もまたティーチングアシスタントとして参加する予定だが、今年度は昨年度を超える良いプログラムにするためにサポートしていきたいと思う。そして、私も参加者と一緒に「サイエンス」を感じたい。



日本細菌学会北海道支部会則

総 則

1. 本会は日本細菌学会北海道支部という。
2. 本会は北海道在住の細菌学関係研究者によって組織される団体である。
3. 本会は細菌学領域の進歩を促進することを目的とする。
4. 本会の目的を達成するために次のような事業を行なう。
 - イ. 学術集会（学術総会・集談会等）の開催
 - ロ. 日本細菌学会本部との連絡
 - ハ. 国内の関係諸機関諸学会との連絡
 - ニ. その他必要と認められる事業

会 員

5. 本会の趣旨に賛成する人は会員となることができる。
6. 会員は会費を納めなければならない。
7. 会員はその業績を学術総会において発表することができる。
8. 会員は評議員1名以上の賛成を得た上で本会の運営に関する議案を評議員会に提出することができる。
9. 本会の趣旨に賛同し、本会の活動を援助するために、毎年一定の賛助会費を納めた団体あるいは個人を賛助会員とする。

役員及び役員会

10. 本会に次の役員をおく。

支部長	1名	評議員	若干名	庶務係	1名
会計係	1名	幹事	若干名	会計監事	2名
11. 次期支部長は現評議員の互選に基づきこれを定め総会において了承を得る。
12. 新評議員は会員の中から、支部長がこれを委嘱する。
13. 会計監事、幹事、庶務係及び会計係は会員の中から支部長がこれを委嘱する。
14. 支部長、幹事、庶務係ならびに会計係は会計監事になることができない。
15. 支部長は本会を代表し、会務を統括する。
16. 評議員は支部長の選出のほか、本会の事業の企画、立案、運営等について評議する。
17. 評議員会の議事は、出席者の過半数を持って決せる。但し、可否同数の場合は支部長の判断により決する。
18. 幹事は支部長を補佐する。
19. 会計監事は本会の会計を監査する。
20. 評議員会及び幹事会は支部長が召集する。
21. 役員任期は2年とし再任を妨げない。
22. 役員に欠員を生じた場合の後任役員任期は、前任者の残任期間とする。

集 会

23. 支部総会及び学術総会は、原則として年に1回開催される。
24. 支部総会において支部長は会務の報告を行なう。
25. 本学会の運営の基本に関する事項及び本会則の変更は、会務総会において出席者の過半数の賛同によって決定する。
26. 時宜に応じて他の学会、研究会等と合同して集会を開催することができる。

学術総会長

27. 学術総会長は、評議員会で推薦し、支部総会で決定する。

会 計

28. 本会の経費は会費及び賛助会費、日本細菌学会からの補助金、その他の収入をもってこれに充てる。
29. 本会の会計年度は1月1日に始まり12月31日に終わる。
30. 会計監事はこの会の会計の監査を行うものとする。

事務所

31. 本会の事務所は支部長所在の機関に置くものとする。

付 則

32. この会則は平成3年2月27日より施行する。

33. 会則の変更は評議員会の議決により支部総会の承認を必要とする。

34. 支部会員会費は年額1,000円とする。賛助会費は一口10,000円とする。

35. 講師謝礼金

イ・集会の講師に対する謝礼金及び旅費を支出することができる。

ロ・集会の講師謝礼金は、北海道在住の講師については2万円、その他の講師については3万円とする。

ハ・講師謝礼金の変更は評議員会及び総会でこれを報告しなければならない。

36. 若手研究者助成金

イ. 北海道支部学術総会開催地と発表者が所属する大学・大学院とが遠隔である場合、助成金として1万円を支給する。

ロ. 対象者は大学学部学生と大学院生とする

37. この会則は平成10年1月1日より一部改正施行する。

38. この会則は平成14年1月1日より一部改正施行する。

39. この会則は平成16年1月1日より一部改正施行する。

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・医学・細菌・教授、北海道立衛研・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・医学・細菌・教授
4		36～37	平戸勝七	北大・獣医学・家畜衛生・教授
5		38～39	植竹久雄	札幌医大・医学・微生物・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・獣医学・家畜伝染病・教授
8		45～46	飯田廣夫	北海道立衛研・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・医学・微生物・教授
11		51～52	熊谷 満	北海道立衛研・疫学部長
12		53～54	鈴木 武	北大・歯学・口腔細菌・教授
13		55～56	梁川 良	北大・獣医学・家畜衛生・教授
14		57～58	黒田収子	北海道薬大・微生物・教授
15		58 (残任)	山本健一	北大・免疫研・血清学部門・教授
16		59～60	飯田廣夫	北大・医学・細菌・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・医学・微生物・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・教授
21		7～8	平棟孝志	酪農学園大・獣医学・獣医伝染病・教授
22		9～10	中島良徳	北海道薬大・微生物・教授
23		11～12	渡邊継男	北大・歯学・口腔細菌・教授
24		13～14	藤田晃三	札幌市衛研・所長
25		15～16	菊池直哉	酪農学園大・獣医学・獣医伝染病・教授
26		17～18	磯貝 浩	札幌医大・医学・動物実験施設部・助教授
27		19～20	柴田健一郎	北大院・歯学・分子微生物・教授
28		21～22	藤井暢弘	札幌医科大学医学部微生物学講座・教授
29		23～	山口博之	北大院・保・病態解析学分野・感染制御検査・教授

日本細菌学会北海道支部学術総会歴代開催記録

回	開催年月日	総会世話人／総会長	総会開催場所
18	1961.2.17		北海道大学医学部講堂
19	1961.11.28		北海道大学農学部新館
20	1962.2.17	植竹久雄 (北海道大学医学部)	札幌医科大学西第2講堂
21	1962.11.17	飯田広夫 (北海道立衛生研究所)	北海道立衛生研究所
22	1963.2.23	山田守英 (北海道大学医学部)	札幌医科大学西第2講堂
23	1963.12.6	植竹久雄 (北海道大学医学部)	北海道大学農学部本館中講堂
24	1964.2.22	平戸勝七 (北海道大学獣医学部)	北海道大学獣医学部
25	1964.12.4	林 喬義 (札幌医科大学医学部)	札幌医科大学西第3講堂
26	1965.2.19	三浦四郎 (北海道大学獣医学部)	田辺製薬ビル 6F
27	1965.12.3	飯田広夫 (北海道立衛生研究所)	北海道立衛生研究所
28	1966.2.18	伊藤英治 (北海道大学理学部)	
29	1966.12.9	大原 達 (北海道大学結核研究所)	田辺製薬ビル 6F
31	1967.12.9	林 喬義 (札幌医科大学医学部)	札幌医科大学西第3講堂
32	1968.2.23	飯田広夫 (北海道立衛生研究所)	札幌医科大学西第3講堂
33	1968.12.6	山田守英 (北海道大学医学部)	武田ビル
34	1969.2.27	高橋義夫 (北海道大学結核研究所)	武田ビル
35	1969.12.12	三浦四郎 (北海道大学獣医学部)	武田ビル
37	1971.1.22	飯田広夫 (北海道大学医学部)	武田ビル
38	1972.2.26	大原 達 (北海道大学結核研究所)	ムトウビル 6F 講堂
42	1974.9.27	林 喬義 (札幌医科大学医学部)	ムトウビル 6F 講堂
43	1975.9.26	林 喬義 (札幌医科大学医学部)	ムトウビル 6F 講堂
44	1976.9.17	熊谷 満 (北海道立衛生研究所)	北海道立衛生研究所共用東講堂
45	1977.9.30	熊谷 満 (北海道立衛生研究所)	ムトウビル 6F 講堂
46	1978.9.29	鈴木 武 (北海道大学歯学部)	北海道立衛生研究所共用東講堂
47	1979.9.22	鈴木 武 (北海道大学歯学部)	北大歯学部講堂
48	1980.9.26	梁川 良 (北海道大学獣医学部)	ムトウビル 6F 講堂
49	1981.9.17	梁川 良 (北海道大学獣医学部)	ムトウビル 6F 講堂
50	1982.9.17	山本健一 (北海道大学免疫科学研究所)	ムトウビル 6F 講堂
51	1983.9.9	黒田収子 (北海道薬科大学)	
52	1984.10.26	飯田広夫 (北海道大学医学部)	ムトウビル 6F 講堂
53	1985.9.13	飯田広夫 (北海道大学医学部)	ムトウビル 6F 講堂
54	1986.9.19	伊佐山康郎 (家畜衛生試験場北海道支場)	ムトウビル 6F 講堂
55	1987.9.25	小熊恵二 (札幌医科大学医学部)	ムトウビル 6F 講堂
56	1988.10.21	小熊恵二 (札幌医科大学医学部)	大通り公園ビル(ヤクルト)会議室
57	1989.9.29	宮川栄一 (家畜衛生試験場北海道支場)	家畜衛生試験場北海道支場会議室
58	1990.9.28	宮川栄一 (家畜衛生試験場北海道支場)	
59	1991.11.15	皆川知紀 (北海道大学医学部)	ムトウビル 6F 講堂
60	1992.11.20	皆川知紀 (北海道大学医学部)	北海道大学百年記念会館講堂
61	1993.11.13	平棟孝志 (酪農学園大学獣医学部)	酪農学園大学獣医3号館
62	1994.10.29	中島良徳 (北海道薬科大学薬学部)	北海道薬科大学
63	1995.10.7	馬場久衛 (北海道医療大学歯学部)	北海道医療大学 P1 講堂
64	1996.9.21	江口正志 (家畜衛生試験場北海道支場)	農林水産省北海道農業試験場
65	1997.10.25	渡邊継男 (北海道大学歯学部)	北海道大学術交流会館
66	1998.10.24	都築俊文 (北海道立衛生研究所)	北海道立衛生研究所講堂
67	1999.10.23	藤田晃三 (札幌市衛生研究所)	札幌市衛生研究所
68	2000.9.28.29	中根明夫 (弘前大学医学部)	弘前大学医学部
69	2001.10.27	絵面良男 (北海道大学水産学部)	北海道大学水産学部
70	2002.10.26	菊池直哉 (酪農学園大学獣医学部)	酪農学園大学学生ホール
71	2003.9.14	大山 徹 (東京農業大学)	東京農業大学
72	2004.9.3	藤井暢弘 (札幌医科大学)	札幌医科大学記念ホール
73	2005.9.17	柴田健一郎 (北海道大学)	北大学術交流会館
74	2006.9.2	磯貝 浩 (札幌医科大学)	ムトウビル 6F 講堂
75	2007.9.8	中澤 太 (北海道医療大学)	北海道医療大学サテライトキャンパス
76	2008.9.6	鈴木定彦 (北海道大学)	北大獣医学研究科付属動物病院講堂
77	2009.9.18	山口博之 (北海道大学)	北海道大学百年記念会館
78	2010.9.3-4	田村 豊 (酪農学園大学)	北海道大学百年記念会館・酪農学園大学学生ホール

日本細菌学会北海道支部 平成23-24年度役員・名誉会員名簿

支部長

山口博之 北海道大学保健科学研究所病態解析学分野感染制御検査学

幹事

木村浩一 北海道文京大学人間科学部作業療法科
倉園久生 帯広畜産大学畜産衛生学研究部門食品衛生学分野
高橋樹史 酪農学園大学獣医学部感染・病理教育群獣医細菌学ユニット
高橋晃一 札幌医科大学医学部動物実験施設部
丹羽光一 東京農業大学生物産業学部食品香粧学科
安田元昭 北海道大学大学院歯学研究科口腔病態学分野口腔分子微生物学

会計幹事

鎌口有秀 北海道医療大学歯学研究科口腔細菌学
小華和柗志 北海道大学大学院医学研究科医学教育推進センター

評議員

磯貝浩 札幌医科大学医学部動物実験施設部
大山徹 東京農業大学生物産業学部食品科学科食品生物化学
川本恵子 帯広畜産大学動物食品衛生研究センター
菊池直哉 酪農学園大学獣医学部感染・病理教育群獣医細菌学ユニット
小林宣道 札幌医科大学医学部衛生学講座
柴田健一郎 北海道大学大学院歯学研究科口腔病態学分野口腔分子微生物学
鈴木定彦 北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター国際疫学部門
田村豊 酪農学園大学獣医学部衛生・環境教育群食品衛生学ユニット
中澤太 北海道医療大学歯学研究科口腔細菌学
山口敬治 北海道立衛生研究所・細菌
横田伸一 札幌医科大学医学部微生物学

理事

柴田健一郎

評議員 (平成24年度~)

磯貝 浩、菊池直哉、倉園久生、柴田健一郎、山口博之

名誉会員

林 喬義、梁川 良

編集後記

未曾有の大震災に見舞われ、多くの尊い命が失われました。また家や仕事を失い大変なご苦勞を強いられている方々に心よりお見舞い申し上げます。磯貝恵美子先生の特別寄稿はあまりにも生々しく、心が痛むばかりです。

さて大変お忙しい中、原稿のご執筆を快くお引き受けいただきありがとうございました。ほぼ当初の予定通り皆様のご協力のおかげで北海道支部 20号を配信することができますことを大変うれしく思っています。今号は「特集: 大学教育とは何か」を企画いたしました。教育とは”自らが学ぶ意欲にみち溢れる”ということだと認識しております。日々試行錯誤されている教育(指導する立場であれば研究も教育の一端を担っております)についてこれを機会に立ち止まって考えてみてはいかがでしょうか。

会員相互の連携のみならず学生のみなさんの交流の窓口としてこの会報が役立つことを心より願います。次号は来年になりますが、何か企画がございましたら特別号も可能です。会員の皆様のアイデアをお寄せ下さい。塵も積もれば山となる! 小さな一步一步の積み重ねが、大きなうねりになることを信じ。

平成23年 9月

北海道大学大学院保健科学研究院病態解析学分野 山口博之

