



国立大学法人
東京医科歯科大学

December 2010 No.11

医科歯科 BLOOM!



特集 始動！医歯学融合教育

国際感覚を備えた人材育成

2010年8月4日から15日まで、私と佐々木理事(企画・国際交流担当)、がん研究に取り組む臨床部門の教授、江石、渡辺、杉原、河野先生、基礎研究部門の教授、湯浅、稲澤先生他とともに、「東京医科歯科大学ラテンアメリカ共同研究拠点(LACRC)」の開設記念式典挙行为のためチリ国を訪問しました。

今回は、開所記念式典に併せて、中南米における早期大腸がん診断と治療に関する国際教育研究活動を推進するべく「日智消化器がん共同シンポジウム」を開催しました。

8月9日の開所式には、チリ国保健省、チリ大学、在チリ日本大使館、JICAチリ支所等から多数の来賓をお迎えし、

さらには、1980年から1995年にかけて、本学が実施した胃がん早期発見治療プログラム

(JICAの支援事業)に参加したエクアドル、ウルグアイからも2人の医師を招聘し、盛大に執り行われました。

LACRCでは、CLC(ラスコンデス病院)が保健省に対して申請する国家プロジェクト(FONDEF)に沿って、期待される臨床・教育・研究面での人材養成という重い責任を背負うこととなります。

先ずは、本学は、CLC、サンボルハ病院や、今後開設予定の内視鏡センターにおける臨床指導を行う予定で、

既に2010年4月以降、内視鏡部門・病理部門の医師らをLACRCに派遣しており、活動も順調に進んでおります。

さらに、サンティアゴの3万人を対象にしたコホート研究を行います。

なお、この10月から医学部の4年生6人をカリキュラム上のプロジェクト Semester期間を利用して、

5カ月間LACRCに短期留学させております。将来的には、チリ国内の著名な大学、

チリ大学およびアウストラル大学との交換留学を想定し、協議を進めております。

一方、2人の常駐研究者を派遣しておりますがナーナの野口記念医学研究所(野口研)にも医学部の4年生を、2010年度中に4人派遣することにいたしました。また、11月23日には、タイに「チュラロンコン大学・



医科歯科 Bloom!

December 2010
No.11

CONTENTS

特集

始動! 医歯学融合教育 — 4

医療研究★最前線「未来医療を拓く」—— 10

分子情報伝達学分野 **高柳 広** 教授

免疫アレルギー学分野 **烏山 一** 教授

附属病院・診療科訪問 ————— 14

歯学部附属病院 インプラント外来

卒業生の今「活躍する医科歯科人」—— 15

ノースカロライナ大学デンタルリサーチセンター

山内三男 教授

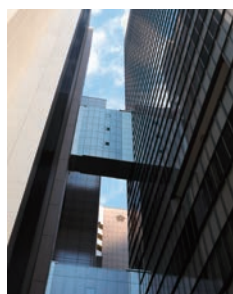
産学連携レポート ————— 16

医科歯科大生 File ————— 18

「自ら問い、自ら導く学生たち」

医学部医学科3年 **新中さやか** さん

Campus Information ————— 19



今号の表紙

3号館(左)とM&Dタワー(右)の間から見上げると目に入る、医科新棟壁面のシンボルマーク。未来に向かって力強く伸びる東京医科歯科大学をイメージさせるキャンパス風景です。旧3号館は、現在取り壊しが始まっており、御茶ノ水方面から、M&Dタワーの全貌を見ることができます。

東京医科歯科大学学長
大山 喬史

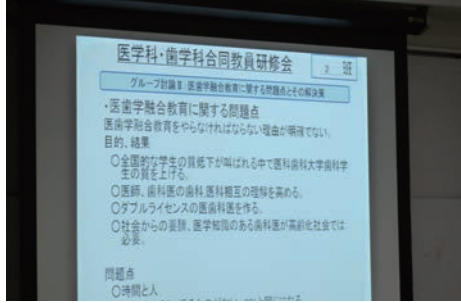
東京医科歯科大学「教育協力センター」を開設しました。開所記念式典には、在タイ日本大使館・日本商工会・日本人会、JICAタイ支所等から多数の来賓をお迎えしました。ここにも学生派遣を考えております。こうして学部学生たちが、在学中に常駐研究者の姿を目の当たりにしつつ、国際貢献のあり様、連携研究の楽しさ、現地での人材育成の喜びを体感することは、きっと彼らが自分の将来像を描くに当たり大きなモチベーションとなるものと思っております。なお、奨励金として50万円を限度に支援しております。学部学生だけでなく、大学院生に対しても、彼らの研究業績を顕彰し、海外研修の機会を与えることにしました。対象となる大学院生には、渡航費及び滞在費等として奨励金を支給することとしました。先端的研究あるいは高度医療の研修を目指す海外派遣ではありませんが、発展途上国における医療現場を目の当たりにする実体験は、そうした地域における研究・医療上の国際貢献とは、いかなるものか、いかに価値あるものか、感得する上で極めて貴重な経験ではないかと考えております。世界に通ずる、否、世界をリードする研究者・医療人養成は本学の目指すところであり、学生の海外派遣をはじめ、海外拠点の整備・拡充、アジアあるいは世界からも優秀な留学生を呼び寄せる積極的な支援策を講じたい、否、講じなければならないと思っております。

大山 喬史

M&Dタワー26階のファカルティラウンジからは、眼下に御茶ノ水駅周辺のエリアが一望できます。ラウンジは、学会、シンポジウム、各種会議など医歯学の交流の場として利用されています。



2009年9月に、
医歯学融合教育をテーマに
医学科・歯学科合同教員
研修会が開催された。
医学科、歯学科の教員同士が
教育の現状や問題点について、
グループ討論などを行った。



始 動!

Start
Interprofessional
Education

医歯学融合教育

東京医科歯科大学は2011年度から「医歯学融合教育」を開始する。
包括的な視野を持つ医療人の育成を目的に、医学と歯学が共通して学ぶべき科目を合同で行う画期的なカリキュラムだ。
長年別々に行われてきた両学科の教育カリキュラムの改編にあたり、
この新たな試みが実現するに至った経緯をたどるとともに、
現時点でのカリキュラムの進捗や未来に向けた目標などを再確認する。



心疾患を持つ患者の歯科治療風景。
高齢化が進むにつれ、
このような治療の増加が予想される。

高齢化により在宅医療や訪問診療などのニーズが増せば、医学、歯学にコ・メディカルまで含めたチーム医療の重要性は今以上に増す。このカリキュラムは、学生のうちからチーム医療について学び、体験する絶好の機会となると期待されている。

「現在、歯科に理解のある医師は非常に少ない。人が生きることと直結している『食べる』という行為を左右する口腔内について知ることは、これからの医師に必須の知識といえます」

高年齢化により在宅医療や訪問診療などのニーズが増せば、医学、歯学にコ・メディカルまで含めたチーム医療の重要性は今以上に増す。このカリキュラムは、学生のうちからチーム医療について学び、体験する絶好の機会となると期待されている。

近年、高齢者の口腔内の健康と全身疾患の関連性が指摘されるなど、医学と歯学との学際的な領域が広がりがつつある。例えば、冠動脈疾患、脳卒中などの全身疾患に、歯の喪失や歯周病などが影響することから、口腔内の健康状態が全身の健康にとって重要であると認識されはじめたためだ。

Part 1 「経緯」

医歯学融合教育の導入で
医療系総合大学の
強みを発揮する好機

大学院医歯学総合研究科の荒木孝二教授（歯学教育システム評価学分野）は次のように指摘する。

「歯科医師だからといって口腔内の知識しか持たないのでは十分ではありません。全身のことが分からないと口腔内の管理もできません」

東京医科歯科大学に入学すると、医学科、歯学科いずれの学生も国府台キャンパスの教養部で2年間の教養教育を受ける。3年次からは、医学、歯学の専門課程に分かれて学ぶこととなり、以降は両学科が教育において交流することは基本的にない。長年続いたこのカリキュラムが、2011年度から大きく変わる。

共通科目として 融合ブロックを導入

カリキュラム改編の最大の特徴は、医学科、歯学科の専門科目の一部を共通科目とした「融合ブロック」の導入である。例えば、口腔、咽頭、鼻腔などの部位が含まれる「頭頸部」、医学科、歯学科ともにかかわりの深い領域であり、この分野を融合プロ

ックの「頭頸部基礎・臨床」として設定した。

融合ブロックには、このほか「老年医学」「包括医療」「基盤教育」などが設定された。教養部での教育は1年間に凝縮されたが、教養科目の一部は2年次以降も適宜履修できるように配慮されている。

きっかけは ハーバード大学の基礎教育

医歯学融合という、日本では前例のない教育システムのお手本となったのは、東京医科歯科大学の国際教育パートナーであるハーバード大学だった。東京医科歯科大学は、2002年よりPHMI（パートナーズ・ハーバード・メディカル・インターナショナル）と医学教育提携契約を締結しており、毎年10数人の教員をハーバード大学に派遣して教育研修を実施していた。2009年、この研修に参加したグループから提案された報告書こそが、医歯学融合教育が誕生するきっかけとなった。

ハーバード大学では4年間の教育課程のうち臨床実習を除く2年次まで、医学と歯学とで共通の教育を行っている。そういった下地があるため、ハーバードの学生たちは医学全般に関しても知識があり、どんな分野であつても意見をぶつけ合うことができる。傍目には医学生か歯学生か見分けがつかないほどの光景に、研修



荒木孝二教授
大学院医歯学総合研究科

に参加した教員たちは衝撃を受けたのだという。

帰国後、参加グループは研修報告として「本校でも医歯学融合教育を実現できないか」と提案したところ、大山学長をはじめ、多くの教員が興味を示し、「医歯学融合教育新構想検討部会」が発足。本格導入に向けたカリキュラムの検討が進められた。

数々の課題をクリアし 最善のカリキュラムを

融合ブロックに設定された共通科目は、2年次から6年次までの各段階で集中して学べるように設計されている。

例えば、医学科のカリキュラムは、1コマ80分の4時間で設計されているのに対し、歯学科は1コマ60分の6時間で設計されている。このような時間の差異を埋めるため、「共通科目のみ受講する日」「共通科目だけ受講する週」というように共通科目の実施を集中させた。両学科それぞれの専門教育カリキュラムへの影響を抑えるためである。

「このほか、大人数を収容し得る講義室などスペースの問題や、両学科生の医学に関する知識の違いといった課題もあります。それ以上に得られるメリットのほうが大きい」（田中教授）

医歯学融合教育は、両学科にとっても好都合だった。医学科は、現行カリキュラムに改編してから19年ほど経っており、現行の問題点を吸収した上で新カリキュラムに改編する必要性を検討していた。また、近年教員の診療、研究負担が増していたため、教える量は減らさずに効率よく教育するカリキュラムに変えなければならなかった。医歯学融合教育は、この問題を解消する上でも非常に有効だったといえる。

「当初は戸惑いを見せる教員もいました。しかし、学生たちは自然と溶け込むのではないかと予想しています。教養部と一緒に過ごした仲間と専門課程の部分でも一緒に学ぶということに違和感はないでしょう。我々の世代でも本学では医学と歯学



2009年のPHMI（パートナーズ・ハーバード・メディカル・インターナショナル）派遣教員。16人が研修に参加した。

のつながりは強く、医歯学の隔たりも感じません。実は私と田中先生も同期で、今回の件に関しても、お互いにとことん議論できました」（荒木教授）

医歯学融合教育は、東京医科歯科大学の強みを発揮することになった可能性を秘めている。きっかけとなったハーバード大学研修から1年半ほど経過した今、本格導入に向けて着々と準備が進められている。

- 2009年2月23日
ハーバード派遣教員からの提案
- 2009年3月14日
教育担当理事より教育推進協議会に提示
- 2009年3月31日
大山学長からの推進指示
- 2009年4月
小村健教授を座長とする「医歯学融合教育新構想検討部会」発足
- 2009年9月19日
医学科・歯学科合同教員研修会
- 2010年4月
「医歯学融合教育支援センター」発足
- 2010年9月29日
医歯学融合教育に関する教員研修会
- 2011年4月
医歯学融合教育スタート



田中雄二郎教授
医歯学融合教育支援センター長

特集 始動！ 医歯学融合教育

2011年度4月の入学生から開始する医歯学融合教育。現段階でカリキュラムはどのように設計が進んでいるのだろうか。Part2では、医学部医学科、歯学部歯学科のカリキュラム開発に携わる教員に具体的な話を聞いた。

Part2 「医学部医学科の現在」

臨床科目の習熟度に合わせた実践的なカリキュラム内容

頭頸部や老年医学はブロックで学習

カリキュラム開発では、「ハイレベルな医学的知識と全身管理能力」「基礎歯科医学と臨床歯科医学がリンクする実践的な応用力」「患者主体の歯科医科を実践する心と技術のバランス」という3つのポイントを重視し、医歯学融合で学ぶべき内容が絞り込まれた。

科目ごとに見ていくと、2年次の「頭頸部基礎ブロック」、3年次の「頭頸部臨床ブロック」、「老年医学ブロック」という3つの医歯学融合ブロックは、それぞれ2〜4週間集中して受講する。これらの科目では、内容はもちろん、学ぶ時期、順番など



山口久美子 特任講師
医歯学融合教育支援センター



高田和生 特任准教授
医歯学融合教育支援センター

が配慮されているのが特徴だ。例えば、脳を除く首から上の部位について学ぶ頭頸部基礎ブロックは、発生学や生理学の概論を学び、一通りの解剖を経験した後の過程として位置付けている。基礎となる知識を得た上で融合教育を開始した方が、双方ともに理解が深まると考えた結果だ。

「これまで歯学科の解剖学実習では、学生4人でお一人の頭頸部を学

ばせて頂きました。本ブロックでは学生2人でお一人の頭頸部をつぶさに観察し、今まで以上に濃密に学べるように配慮しました」（山口久美子 特任講師）

医学科では3年次の臨床医学の講義を循環器や消化器など分野の系統ごとにブロック化した。2年次の基礎に続き、3年次では合同の頭頸部臨床ブロック（4週間）を行う。また、それに引き続き、老年医学（2週間）では、高齢者医療のケーススタディ、実際の高齢者患者による講義なども組み合わせて、体系的に学べる仕組みを構築しつつある。

医歯学基盤教育枠を通じて批判的思考を身に付ける

医歯学融合ブロックとは別に、2年次から4年次までの週1日「医歯学基盤教育枠」を設ける。ここでは、「医学英語」「臨床統計」「生命倫理」の3科目を学ぶ。

「これまでのカリキュラムでは統計や倫理などは学習ステージが早すぎたように思います。そこで、専門科目、臨床科目の進捗具合に合わせて

て2年次から順次学べるように設定しました」（高田和生 特任准教授）

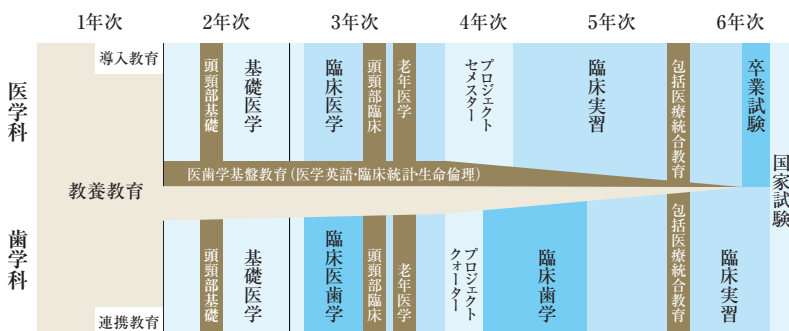
従来、統計や倫理は、「学生にとって将来必要だから」という理由で、医歯学専門教育の始まる前に、まったく独立して教育してきた。しかし、「それでは学生の動機づけが難しく、また医療というコンテキストの中で学習されなため活かした知識／概念の習得には至りにくかった」（高田 特任准教授）という。

一方、医学英語ではこれまでも小グループ議論を主体とした教育を行っており、倫理的問題や臨床統計に関する議論を積極的に取り入れてきた。そこで、新しく立ち上げる医歯学基盤教育枠では、並行して進む医歯学専門教育によって蓄積される知識と経験を基に、医学英語をハブとし、統計および倫理の学習動機づけを促す。医学／医療というコンテキストの中で統計・倫理を学ぶという形にしたのである。

「医学／医療の分野において、地球規模で問題となっているトピックや倫理的問題に精通し、同分野の世界標準言語である英語で議論できる

ことは重要です。臨床統計の概念と背景理論を理解し、常に批判的な思考を働かせ、科学的根拠に基づく患者主体の最良の医療・歯科医療を提供できる医師・歯科医師に不可欠な基盤資質を、この枠を通じて学んでほしい」（高田 特任准教授）

図1 東京医科歯科大学でしか学べない教育



患者主体の医療を体験できる チュートリアル教育を導入

医学の基礎を学んだ上で 歯学の知識や技術を習得

医学科では系統ごとのブロック編成を変更する一方、歯学科でもそれに呼応するべく改編が行われる。

歯学科ではこれまで、歯科医師を育成するための教育に重きが置かれ、全身的な医学の知識は予備知識としてとらえられる傾向が少なからずあった。しかし、医歯学融合教育の開始にあたりこの傾向を逆転。臨床医学の基礎の上に歯科医学を据える学問体系を構築する。

歯学科のカリキュラム改編のポイントを、大学院医歯学総合研究科の水口俊介教授は語る。

「医療分野において口腔領域の重要性が増しているため、全身を学んでから高度な歯学教育を受けてほしいと考えました。学生には歯科医師

である以前に医療従事者であるという意識を持ってもらいたい。その上で歯科医師としての専門的な技術や知識を学習できるようにします」

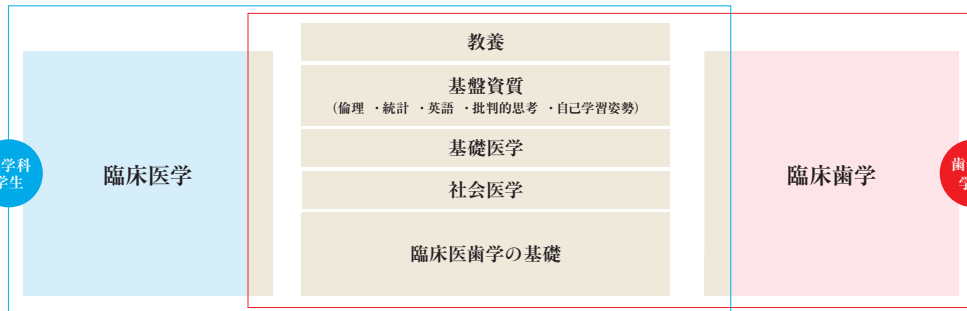
こうした学びの体系を通して、全身疾患を患った患者に対応でき、将来、指導的立場に立つような歯科医師の育成を目指している。

例えば、3年次の頭頸部臨床ブロックの設置に合わせ、歯学科では「病態科学」「臨床歯学イントロダクション」というモジュールを新設。学生が基礎から臨床へ、そして、頭頸部臨床ブロックへの移行をスムーズに行えるように、「何を学んでから融合教育を受けるか」を、常に意識できるカリキュラムを組んでいるという。

学び方・調べ方が身に付く TBLやPBLを導入

カリキュラム内容だけではなく、学びのスタイルも変わりつつある。患者が歯学生に対して自分の体験を踏まえた講義を行う「患者と医療者」という新しいモジュールがそれだ。現行でも教養部で患者の体験談を聞く機会はあるが、新カリキュラムでは5年次に行う予定で、患者主体の臨床姿勢を身に付けてもらうことを目的としている。

図2 卒業時に習得しておくべき知識・技能・態度



また、学生時代からグループで討議しながら学習することを習慣づける「TBL (Team-Based Learning)」を各モジュールで導入。これまで通り「PBL (Problem-based Learning)」と組み合わせ、より実践的な学習ができるように工夫される。

カリキュラム編成の最終段階では、2010年9月のPHMI(パートナーズ・ハーバード・メディカル・インターナショナル)派遣員が大きな役割を果たした。その時の参加者であるハーバード研修歯科グループの若林則幸准教授によれば、滞在中の10日間で、カリキュラムの大部分が具体化されたという。

「TBLやPBLといったチュートリアルの効果的な導入方法、基礎と臨床の組み合わせ方など、ハーバード大学のやり方を参考にしながらカリキュラムを組み上げていきました。医師や歯科医師は大学を卒業した後も一生涯学び続けなければならぬ仕事です。これまでに以上にチュートリアル

を多く取り入れることで、在学中から学び方や情報の調べ方を身に付けてもらいたいと考えています」(若林准教授)

口腔医療、全身医療の進歩、複雑化により、高齢者に対する医療には医学、歯学をはじめとしたコ・メディカルスタッフの連携による包括的医療が必要とされる。

医歯学融合教育により、医療系総合大学の特性を生かした「超高齢化社会において指導的役割を果たす医療人の養成」が実現に向けて確実に動き出している。



若林則幸 准教授
大学院医歯学総合研究科
部分床義歯補綴学分野



水口俊介 教授
大学院医歯学総合研究科
全部床義歯補綴学分野

特集 始動！ 医歯学融合教育

東京医科歯科大学の第2期中期目標・中期計画にも盛り込まれている医歯学融合教育。須田英明 教育担当理事、大野喜久郎 医学部長、田上順次 歯学部長、田中雄二郎 医歯学融合教育支援センター長が、未来に描く目標を語り合った。

Part3 「未来」

座談会 医歯学融合教育で育まれる全人的医療の担い手

は、これからの日本の医学、歯学教育のモデルを構築する使命もあるでしょう。そして、高齢化社会に向けても医歯学融合を進める必要性があります。私は脳外科医なので特に感じることなのですが、高齢者の顎・顔面にかかわる疾患は歯学と密接に結び付いています。歯周病と全身疾患の関係なども指摘されていますし、学生には早期から学べる環境が欠かせません。

須田 医歯学融合教育の導入は、2010年度から2015年度までの6年間にわたる第2期中期目標・中期計画の重要な項目です。文部科学大臣の承認を得た文書にも「医歯学融合教育を新たに構築し、高度かつ効率的な教育体制を整備する」と明記されています。医歯学総合大学としての本学の特徴・個性を生かして、教養教育の一層の充実を図りながら、深い歯科的素養を備えた医師、あるいは深い医科的素養を備えた歯科医師を養成します。さらに患者さん中心の全人的医療を実践し得る人材の育成を通じて社会に貢献することが目的です。

大野 医療系総合大学である本学に

田上 歯学部も同様です。実は、歯科医学の歴史から見れば、医学と歯学は決して遠い存在ではありませんでした。歯科医学は「ストマトロジ（口腔医学）」と呼ばれ、大学での歯学教育は従来、医学部の中、またはその延長で行われていました。本学歯学部が創設時も、医学を基盤としたストマトロジ的歯学教育として始まったそうです。その後、ストマトロジは現在のようなデンティストリー（歯科医学へと移行しているのですが、近年になってまた見直されているのでしょうか。

大野 医学と歯学が、お互いに補い、

より良い面を追求しながら進歩しているのだと思います。
田上 そうですね。全身疾患によっては口腔内に最初の症状が表れることが分かっていますし、歯科医師としても十分な医学的知識を持つていないと臨床は成り立たないと言われ

ています。一方、ほとんどの歯科医師は個人開業です。地域でのチーム医療を担うためには、医師やコ・メディカルの方々のコミュニケーションを積極的に進める必要があります。共通言語で話せるような教育が不可欠です。

田中 医歯学融合教育支援センターでは、カリキュラム導入後2012年からの本格始動に向けて、各講座と調整することが当面の課題です。このような試みは日本でも初めてですので、実際に教育をしながら問題点を抽出し、順次改善していく計画です。医歯学融合教育支援センターは将来、「医歯学総合教育センター」として医学科と歯学科、保健衛生学科、口腔保健学科も含め、全学的な教育を支援する方向を目指すとして、その準備期間ともなります。

融合教育をきっかけに 研究・臨床も進化

田上 今の歯科医療ではインプラントのような外科手術もあり、医学の



知識を持った歯科医師がますます求められています。一時、きれいな歯を作る技術が進歩して、材料開発や技術の習得などの教育に時間を要した時期がありますが、今やそれだけでは対応できません。

田中 歯学から医学に近づく一方で、医学から歯学に近づくという面もあります。国立がんセンターでは進行がんの患者さんの口腔ケアのために、口腔ケアの地域連携プログラムを実施するそうです。時代の要請があるということでしょう。

須田 先日の「やる気倍増プロジェクト」でも、脳外科で口腔ケアを行った歯科衛生士のチームが学長表彰を受けていましたね。

大野 歯学部附属病院の歯科衛生保健部の取り組みです。脳外科では、今までは患者さんの口腔内まで手が回らないというのが正直なところでしたが、口腔を清潔にすることで誤嚥性肺炎の頻度が減り、QOL（生活の質）のレベルが上がるということも期待できます。このような取り組みが、医療技術の向上につながるのだと思います。

田上 歯科と医科が連携して、細菌を抑制するようなことも可能かもしれませんが、消化器系、特に胃から口までは細菌学的にも関連が深いので、消化器系の医師と歯科医師とが協力すれば、より効果的にコントロールする手法が確立できるのではない

でしょうか。

田中 大学院教育では医歯学総合研究科という形で医学、歯学と一緒に教育研究を行っています。医歯学総合教育の導入で学部教育も一緒になれば、学生に限らず教員同士のコミュニケーションも活発になる。そうならば、皆さんが言われたような新しい研究や臨床のアイデアが生まれてくることもあるはずですね。

田上 医科の先生の中には、患者さんの入れ歯を外した後、どのように入れるかとまどう先生もいるようです。そのような先生が入れ歯の入れ方を、知るなど、歯学を身近に感じるだけで、全身の健康につながるような議論ができる気がします。

同じ教室で学ぶことで 一生の財産を得てほしい

須田 医歯学融合教育の導入後は、学生同士のコミュニケーションの活性化にも期待できますね。

田中 現状では、例えば歯科の学生に医学の要素が強い科目を教えるのもあまり関心を示してもらえません。しかし、医科と歯科が一緒に教室の中にいれば、熱心に聞いたり質問したりする医科の学生につられて、歯科の学生も一生懸命聞いてくれることでしょうか。試験も一緒に受けることが予定されていますから、お互いに教え合うなどして学習効果も高まると良いですね。



左から、大野喜久郎教授(医学部長)、須田英明教授(教育担当理事)、田中雄二郎教授(医歯学融合教育支援センター長)、田上順次教授(歯学部長)。

田上 今は、部活動などに入らない学生も多いと聞きます。そうなる可他学部の学生や先輩後輩のつながりが薄くなってしまふ。大学時代の人脈は生涯を通じた財産になりますから、医歯学融合教育を通じて交流が活発になればと思います。実は、田中先生と私は同期生でした。田中先生は医科でしたが、教養部では出席番号が近かったこともあり、物理実験や実習などは協力し合っていたものです。

田中 私たちの学年では先日卒業30周年を記念した同窓会を開催しました。もちろん、医科と歯科の合同です。集まってしまうは医学も歯学も関係なくて旧交を温めることができます。この教育によって医学部、歯学部の交流が、次世代にも引き継がれればと期待しています。

大野 私も卒業して40周年ですけれど、節目には医科と歯科と合同の会合が開かれています。学生時代の仲間とのつながりは本当に強いのです。

須田 このプログラムが実現可能なのは、日本広しといえども本学だけだと思います。教員の皆さんは定期的に負担が増すと思いますが、時間が経てばより効率的な授業形態でカリキュラムを構築できるでしょう。医学科、歯学科、そして医歯学融合教育支援センターなど、全学を挙げて、医歯学融合教育を確立させていきたいと考えています。

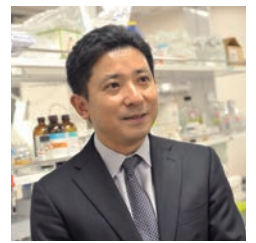
医療研究★最前線 未来医療を拓く



体の各関節に炎症が起こり、腫れて痛みが生じる関節リウマチ。病状が進行すると骨が変形したり、関節の動作が困難になる。

この病気は、自己免疫疾患の一つとされ、自己の免疫機能の異常によって発症する。ウイルスなどの外敵のみを攻撃する免疫機能が誤作動を起こし、炎症反応を引き起こしてしまうのだ。

治療法は、ステロイドなどの免疫抑制薬を用いた内科的治療、変形した骨を人工関節に置換する整形外科的治療が行われている。現在では、生物学的製剤の進歩により、早期か



骨免疫学的アプローチで
関節リウマチの骨破壊を抑制

大学院医歯学総合研究科分子情報伝達学分野 高柳広教授

ら治療を始めれば症状の軽減が望める。しかし、発症から時間が経つにつれて進む、骨破壊による関節の変形を完全に抑制することは難しい。

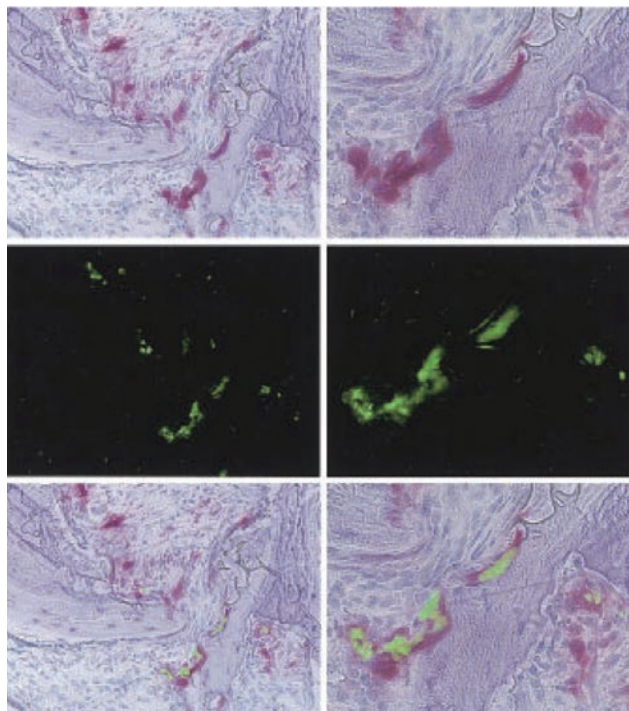
最終的に、人工関節置換術を受ける患者も多いのが現状である。

骨と免疫をつなぐ
研究領域への挑戦

高柳広教授は、関節リウマチで起こる骨破壊をくい止める研究を進めている。そこで着目したのが「骨」と「免疫」の関係だ。高柳教授はその理由を次のように語る。

「感染防御のために機能する免疫細胞は骨髄で分化増殖しています。一方、骨の代謝を行う破骨細胞や骨芽細胞も骨髄由来の細胞が分化増殖したものです。自己免疫疾患による免疫細胞の異常な活性が、骨の代謝に直接影響してしまうのです」

骨の代謝は、古い骨を溶かす破骨



破骨細胞 (赤)

NFATc1 (緑)

■ 図1
関節リウマチの
骨破壊部
NFATc1発現の様子

→炎症性骨破壊のメカニズムは、免疫系の異常活性化に伴い、RANKLが発現し、さらにNFATc1が発現し、破骨細胞を産生する。治療の標的は、RANKLやその下流のNFATc1が有望であることが明らかになった。

●たかやなぎ・ひろし

1990年東京大学医学部卒業。医学博士。整形外科で7年間の臨床医の後、同大学大学院に進学。2001年同大医学系研究科免疫学助手、03年東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科分子細胞機能学特任教授。05年より現職。グローバルCOEプログラム事業推進担当者。



↑研究室では、転写因子NFATc1の機構解明に向けて、サイトカイン誘導遺伝子のトランスクリプトーム解析などが進められている。

細胞、新しい骨を作る骨芽細胞の安定した働きで健康な状態が維持されている。これまでの研究から、骨芽細胞は骨を作るだけでなく、破骨細胞の分化因子である「RANKL」という物質を作って破骨細胞の働きを促進していることが明らかになっている。

関節リウマチの炎症や骨の変形は、免疫機能を担うリンパ球の一種、T細胞が異常活性化した結果として起こる。

高柳教授は2000年、T細胞による破骨細胞制御のメカニズムを解明することに成功した。T細胞の異

常活性によってRANKLが過剰に発現するが、抑制因子であるインターフェロン γ は産生されない。破骨細胞分化が進行し、骨破壊が起こるといふ分子メカニズムを明らかにしたのである。この研究成果は骨破壊と免疫系につながりがあることを実証したという点でも大きな意味を持ち、英科学雑誌『Nature』にも掲載された。以降、「骨免疫学」と呼べる研究が注目を浴びるようになる。その後は、T細胞がどのようにしてRANKLを増やすかが研究の焦点となっている。

高柳教授の研究では、すでに分子レベルでの病態解明が進んでおり、T細胞の異常な活性により産生されるIL-17が、炎症性・骨吸収性サイトカイン（IL-1 γ （インターロイキン）、TNF α ）などを誘導してRANKLを増やすことが分かっている。IL-1 γ やTNF α を標的とした生物学的製剤も開発され、炎症などの抑制に高い効果を示している。

骨免疫学を追求し 治療薬の開発を目指す

炎症性サイトカインとRANKLの相互関係の解明は、多くの波及効果をもたらした。炎症抑制のために開発された生物学的製剤は破骨細胞抑制にも効果があるということが判

明。そして、炎症や痛みのレベルと同様に、骨破壊をどれだけ抑制できるかという点がリウマチ治療の評価基準に加えられるようになった。

「しかし、現時点では骨破壊そのものをターゲットとするようなリウマチ薬は作られていません。免疫抑制を目的とした生物学的製剤に、破骨細胞抑制の効果が偶然見つかったにすぎないのです」

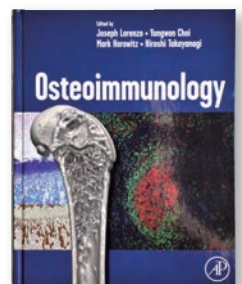
RANKLシグナルの解析から、骨破壊細胞の運命を決めるマスター遺伝子NFATc1の同定にも成功。遺伝子改変マウスを用いた実験でもこの遺伝子が破骨細胞分化に必須であることを証明した。

「骨破壊治療のターゲットとしてはNFATc1が最も有力だと考えています」と高柳教授が話すように、より効率的に骨破壊細胞を抑制できる治療薬の開発に寄与するものとして期待されている。

骨代謝のネットワークと 全身組織との関係

リウマチ治療に大きな成果を挙げている骨免疫学的アプローチは、今後さらに幅広い分野で重要になってくると高柳教授は言う。

「従来、骨は骨格や運動を支える部位として捉えられ、全身の生体機能との関連は研究が進んでいませんでした。しかし、骨は一種の内分泌



↑骨免疫学のテキスト「Osteoimmunology」。高柳教授も編者の1人であり、著者の1人として執筆もしている。

器官と考えることもできるはず」

近年、造血幹細胞の維持に骨芽細胞が関与していることや、骨が出すたんぱく質がインスリン分泌を制御していることなど、骨代謝が体内のほかの器官の働きを制御していると報告する研究成果がいくつか発表され、免疫学に加え糖尿病などを専門とする研究者から注目を集めている。

2010年度からは、科学技術振興機構（JST）の戦略的創造研究推進事業ERATO「高柳オステオネットワークプロジェクト」が発足した。骨を単なる支持組織ではなく、生体系の中心組織と捉え、骨を中心とした全身制御ネットワーク（オステオネットワーク）を解明する。骨から全身の臓器をコントロールする新規のホルモンやサイトカインなどの同定を試み、それらが実際に生体内でどのように機能しているかを解析していく。骨疾患や全身の臓器疾患に対する新たな治療の開発が進み出している。

医療研究★最前線 未来医療を拓く



長い間謎であった好塩基球の
生体内での役割を解明
大学院医歯学総合研究科免疫アレルギー学分野 烏山一 教授

アレルギーは、アレルギーの原因となる物質（アレルゲン）に対して免疫系が過敏に反応することで引き起こされる。花粉症（アレルギー性鼻炎）やアナフィラキシー、アトピー性皮膚炎、喘息などが代表的なアレルギー疾患である。

これまでの研究で、抗体の一種であるIgE、肥満細胞（マスト細胞）、好酸球、2型ヘルパーT細胞などがアレルギーの発症にかかわることが明らかとなったが、それだけでアレルギー病態をすべて説明できるわけではないことも分かってきた。

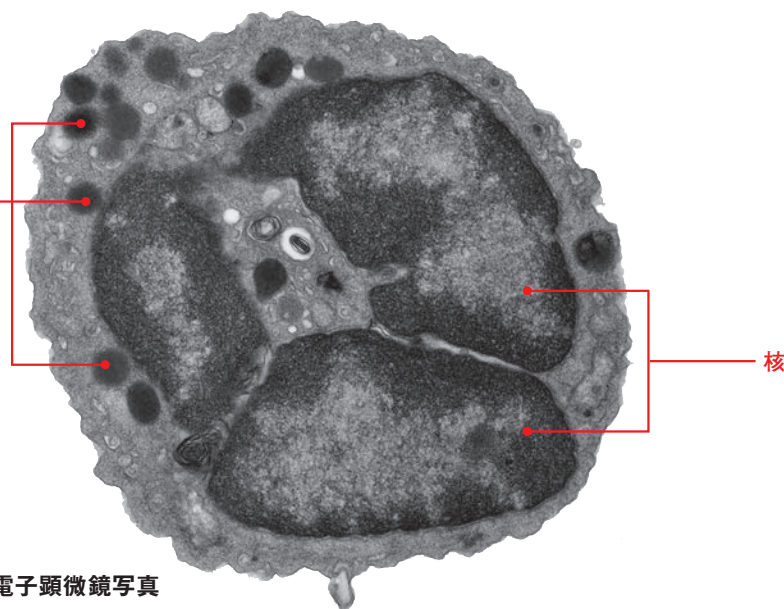
免疫学・アレルギー学を研究する烏山一教授は、血中を循環する白血球の中にごくわずか（1%未満）しか存在しない好塩基球という細胞が、アレルギーの発症に極めて重要な役割を果たしていることを最近の研究で突き止めた。さらに、好塩基球の本来の働きが寄生虫感染に対する生体防御にあることを明らかにし

て、注目されている。

好塩基球は120年も前にその存在が明らかにされた白血球細胞であるが、その特性の一部が肥満細胞とよく似ていて、数も極端に少ないことから、長い間その存在意義が疑問視されていた。数が少ない上に、好塩基球の役割を解析するのに都合の良いモデル動物も存在しなかったため、研究の対象になりにくかった。

思いもよらなかつた
好塩基球との出会い

今でこそ好塩基球研究の第一人者と称される烏山教授であるが、10年前までは好塩基球には全く興味がなかったという。その当時、アレルギー抗体であるIgEを生まれながらにしてたくさん作る遺伝子改変マウスの開発に成功して、それを用いてアトピー性皮膚炎の発症メカニズムを解析していた。「アレルギー炎症に重要な働きを



分泌顆粒
アレルギー炎症を引き起こす物質が詰まっている

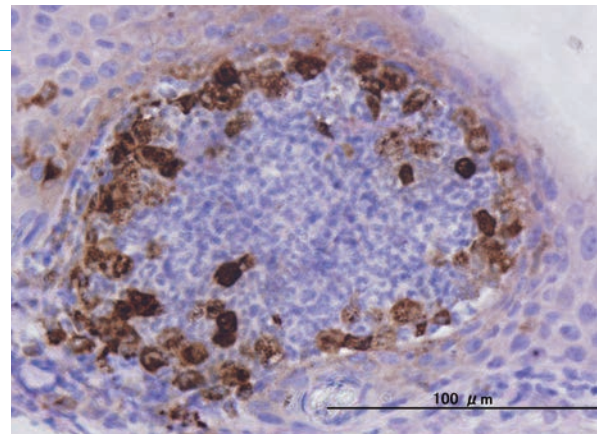
核

■ 図1
好塩基球の電子顕微鏡写真

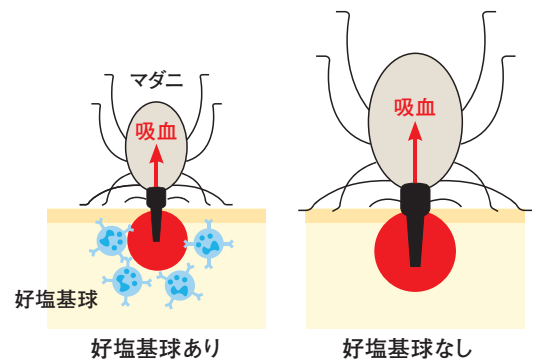
↑好塩基球の形態（電子顕微鏡写真）。小さくて丸い顆粒を持っているのが分かる。

●からすやま・はじめ

1978年東京医科歯科大学医学部卒業。医学博士。筑波大学医学専門学群附属病院研修医、スイス・バーゼル免疫学研究所研究員、東京大学医学部免疫学教室助手、東京都臨床医学総合研究所免疫研究部門長などを歴任。2000年より現職。



↑マダニに吸血されたマウスの皮膚組織の顕微鏡写真。
茶色に染まった細胞が好塩基球。



↑二度目のマダニ感染では、マダニ吸血部位に沢山の好塩基球が集まる。モデルマウスを使って好塩基球を除去すると、マダニに対する抵抗力が消失して、一度目の感染の時のように大量に吸血される。

しているとされる肥満細胞やT細胞が欠損しているマウスでもアトピー性皮膚炎が発症することが分かり、その原因細胞が何であるかが大問題となりました。しらみつぶしに様々な細胞を調べた末、最終的に好塩基球が犯人であることが分かりました」

鳥山教授は、この報告を初めて大学院生から受けたときに「よりによって、好塩基球などという誰も見向きもしない細胞が慢性アレルギー炎症の責任細胞だとは……。これでは良い論文にまとめることは無理かもしれない」と肩を落としたという。気を取り直して文献を調べた結果、好塩基球の解析が進んでおらず、生体内での好塩基球の役割はほとんど分かっていないことを知った。

「それならば挑戦する価値がある

と思ひ、未解明な領域を開発しようとしたのです。ところが、いざ好塩基球の研究を始めると、未開発分野だけに解析ツールがほとんど無く、自分たちで一から作り出していく必要があります。時間はかかりましたが、そのおかげで独自の好塩基球研究が進展しました」

アナフィラキシーショックにも好塩基球が関与

好塩基球が皮膚の慢性アレルギーの発症に重要な役割を果たしていることが分かり、「ひよつとすると急性のアレルギーにも関係しているかも知れない」と鳥山教授は考えた。アナフィラキシーは、食物(ソバやピーナッツ)やハチ毒、薬物などに對して起こる急性のアレルギー反応

で、ショック状態に陥ることもある危険な病態である。そこで抗生物質のペニシリンに対するアナフィラキシーの動物モデルを開発して調べたところ、好塩基球がIgE抗体ではなくIgG抗体を介したアナフィラキシーに深く関与していることを明らかにした。

「肥満細胞がヒスタミンを分泌するのに対して、好塩基球はもっと強力な血小板活性化因子を分泌してアナフィラキシーショックを起こすことが分かりました。抗ヒスタミン薬と血小板活性化因子阻害薬を組み合わせて使うと、効率よくアナフィラキシーを予防できると思います」

好塩基球の本来の存在意義を解明

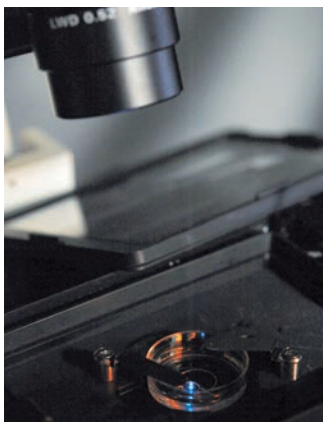
「好塩基球が、アレルギーという私たちの体にとって良くないことを引き起こすために存在しているとはとても考えられません」

そこで好塩基球のみを欠損する遺伝子改変マウスを樹立して、様々な感染実験を行い、好塩基球が寄生虫に對する生体防御に非常に重要な役割を果たしていることを突き止めた。

例えば、マダニは吸血性の寄生虫で、吸血

の際に細菌やウイルスなどの病原体を人間や動物に注入することで感染症を引き起こす厄介者だ。マダニに何度も刺されるとマダニ吸血に對して抵抗力(免疫力)ができることが古くから知られていたが、その仕組みは不明であった。遺伝子改変マウスの解析から、抵抗力を獲得したマウスではダニの刺し口の周囲に好塩基球が沢山集まっていて、その好塩基球を取り除くと抵抗力がなくなるということが明らかとなった。

「数が極めて少ないためにその存在意義が疑問視されていた好塩基球ですが、本来の役割が寄生虫に對する生体防御であることが分かりました。山椒は小粒でもびりりと辛い」という言葉がびつたり細胞です。寄生虫防御とアレルギーは表裏一体の関係にあり、寄生虫への防御システムを知ることがアレルギー病態の解明ならびに新規治療法の開発につながると考え、研究を進めています」



↑鳥山教授の研究室では、モデルマウスを用いた免疫細胞の機能解析を進めている。

□ date : 12.2010
 □ check :
 □ name :

歯学部附属病院 インプラント外来

国内トップの実績を誇るインプラント治療

▶ インプラント外来 ●インプラント外来のメンバーは、日本トップクラスの治療実績を支えている。数人ごとにグループを組み、1人の患者さんに対してグループで取り組む。グループは毎年シャッフルされるので、若手は複数の先輩医師から様々な技術を学ぶことができる。医員になったばかりの若手医師でも、専門医並みの高い治療技術を持つ。



Implant Treatment

▶ インプラント治療 ●3次元画像によるシミュレーション(右上)などを行っている。

歯学部附属病院のインプラント外来は、日本の大学病院で初めて、インプラント治療を行う専門外来として開設され、年間約1800本のインプラントを埋入している。他施設の専門外来でも多くて700本程度なので、治療実績は群を抜いている。

インプラントは、虫歯、歯周病、事故などで欠損した歯の代わりに人工物を埋め込む治療。顎の骨にネジ状の人工歯根を入れ、その上に人工の歯を装着する。自分の歯のように自然に噛めるのが特長だ。入れ歯による噛み合わせの違和感、ブリッジの治療に伴い健康な歯を削ってしまうという心配もない。

1980年代から普及した治療法で、近年は材料や治療技術も進展している。チタン製の人工歯根を使用したり、手術前に細かなカウンセリングや、3次元画像によるシミュレーションなどを行う。

診療科長の春日井昇平教授は語る。「インプラントは、歯科治療のなかでも高度な技術を要します。患者さんに安全な治療を提供するため、様々な技術開発を進めています」

例えば、事前に撮影したCT画像を基に作成した手術用のテンプレートをを用いて行う「ガイドド・サージェリー」では、無切開手術が可能で、腫れや痛みもなく、手術したその日に噛むことができる。また、埋め込む土台となる骨がない場合には体の別の部分から骨を採取して行う自家骨移植を行うが、この方法も負担が大きいため、骨形成を促進する作用を持つ物質を使った骨補填材を独自に開発。骨に置換する材料として注目を集めている。

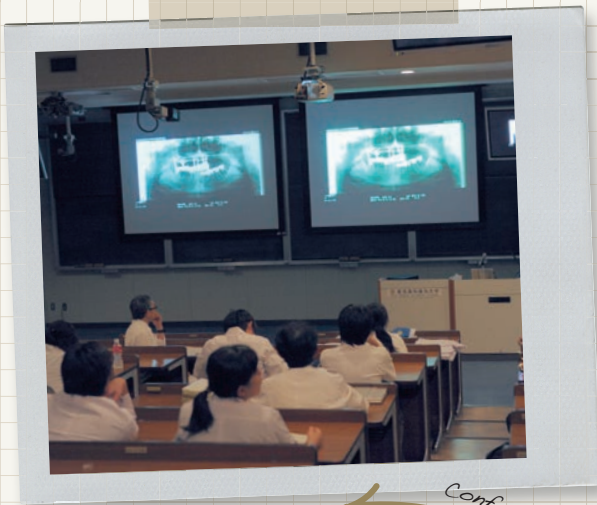


Implant Dentistry



▶ 春日井昇平教授 ●「治療時の恐怖心が強い方には、静脈に鎮静剤を入れて半ば夢見心地のまま治療できる静脈鎮静法という方法もあります。治療に不安がある方はご相談ください」

Professor Kasugai



Conference

▶ 症例検討会 ●インプラント外来の全スタッフによる症例検討会は頻繁に開催されている。患者への確実な治療が行われるとともに、スタッフの技術が向上。最新の治療法にも意欲的で、国際インプラント学会では「クリニカル・イノベーション」を2年連続して受賞するなど、国際的に見てもトップクラスの臨床チームとして知られている。

診療科DATA

診療科長：春日井昇平 教授
医師：塩田真 准教授、立川敬子 講師、黒田真司 助教、宗像源博 助教、山口葉子 医員、中田秀美 医員、作山葵 医員、中村貴弘 医員、小林裕史 医員、清水勇気 医員、佐藤大輔 医員
主とする疾患：歯牙欠損症
主な診断・治療法：インプラント外科手術、補綴治療、メンテナンス
高度先進医療：骨移植、ガイドド・サージェリー、サイナスリフト(上顎洞挙上術)

卒業生の今 活躍する 医科歯科人

山内三男氏

1976年東京医科歯科大学歯学部卒業。78年ノースカロライナ大学チャペルヒル校デンタルリサーチセンターコーラゲン生化学研究室特任研究院、88年同Director、94年Professorなどを経て98年より現職。

愛情とサイエンスに 根差した歯科治療

ノースカロライナ大学
デンタルリサーチセンター生化学研究室 教授 山内三男氏

係者で半数以上を占めており、同大
学での教育研究活動を行う環境も整
備されている。

「本学の歯学部は、約60年前に設
置されました。臨床研究はもちろん
のこと、基礎研究も盛んです。基礎
関係の大学院博士課程では、口腔生
態学と口腔生物学の2つの専攻があ
ります」

山内教授は、1976年に東京医

ノースカロライナ大学チャペル
ヒル校は、米国の州立大学では最
も古い歴史を持つ総合大学である。
学部プログラムは71、修士課程は
104、博士課程は74のプログラム
が導入されている。スポーツも盛ん
で、マイケル・ジョーダンなど多数
のスポーツ選手を輩出している。
キャンパスのあるチャペルヒルの
人口は、教職員や学生などの大学関

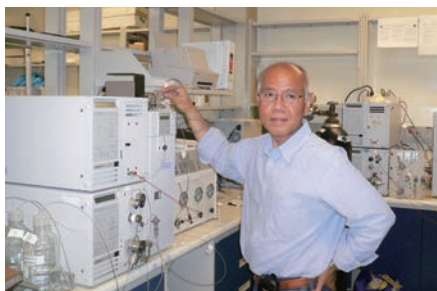
科歯科大学歯学部を卒業後、第一口
腔外科教室に所属。臨床の傍ら、当
時新しく開設された中央検査部で久
保木芳徳主任の下、コーラゲンの研
究を始めた。78年に久保木先生の紹
介でデンタルリサーチセンターのコ
ラーゲン生化学研究室に留学。81年
までの3年間をポスドクとして過ご
した。同センターでの研究を基に、
東京医科歯科大学で博士号を取得。
その後ノースカロライナ大学に招聘
され、今日に至っている。

現在の研究分野は、結合組織の老
化、無重力下での骨形成、コーラゲ
ンの修飾と石灰化の関連性など幅広
い。教育では、歯学部の学部生、修
士課程、博士課程の大学院生から、
化学、生物学専攻の学生を対象に行
っており、また、米国立衛生研究
所（NIH）、米国防空宇宙局（N
ASA）のグラント審査などにも携
わっている。このほか、米国内、海
外の大学、研究所での講義などもあ
り、母校に講師として訪れることも
少なくない。東京医科歯科大学から
山内教授の研究室にポスドクの受け
入れも行っている。

「学生時代を振り返ると、決して
真面目な学生ではありませんでした。
牋道部の主将を務めるなど部活
動に力を注いだり、時間があればロ
シア文学、哲学、宗教関係の本を読

み漁っていました。しかし、そのよ
うにして自分なりに幅広く学んだこ
とが一つの見方にこだわらない柔軟
性を養うことにつながったと思いま
す。解剖学教室助教だった野末哲
夫先生には広い意味での学問への畏
敬を、生化学の須田立雄先生からは
研究の面白さを、久保木先生からは
論理的で緻密な実験の大切さを、牋
道部の監督だった渡辺三雄先生に
は、武道、歯科診療などへの基本の
大切さや、「己を立てず他を考える」
という姿勢を学びました」

東京医科歯科大学の人材育成に期
待することとして、次のように語る。
「いたずらに流行に走ったりテク
ニックだけに頼る研究者や歯科医師
ではなく、自己の信念と患者さんへ
の愛情に根差した真の医療人を育て
てほしいと思います」



山内教授は、細胞間マトリックスによる石灰化誘導実験、骨再生、コーラゲン修飾酵素の遺伝子制御と機能解明など様々な研究を進めている。

DATA
ノースカロライナ大学
チャペルヒル校
アメリカ合衆国ノースカロライナ州
チャペルヒル

ノースカロライナ大学は1789年に開校した米国で最古の公立大学。1932年には、ノースカロライナ州内の3つの大学が単一のシステムで運営されるようになり、1963年からは、ノースカロライナ大学システムの旗艦校として、ノースカロライナ大学チャペルヒル校となった。チャペルヒル中心部の敷地内に、教室、研究棟、病院、図書館、学生寮、競技場など数多くの施設を抱えている。



写真提供：Sricholpech

「東京医科歯科大学と ソニーオープンラボとの 医歯工連携の最新状況」

ソニー株式会社
先端マテリアル研究所
ライフサイエンス研究部 統括部長

安田章夫

2008年9月、M&Dタワーにソニーオープンラボが新設され、東京医科歯科大学とソニーとの医歯工連携はさらに強化されました。2年が経過し、様々な共同研究成果が上がっています。本稿では、最新の連携状況についてご報告します。

オープンラボで加速する 医歯工連携

最初に、ソニーオープンラボ(写真

1)の活動をご紹介します。ラボでは、東京医科歯科大学の研究者との共同研究の成果と、ソニーの最新技術を紹介させていただく目的で、オープンハウスを開催しています(写真2)。2009年12月に第1回目、2010年12月に第2回目を開催しました。

ソニーの微細加工、エレクトロニクスの技術、デザイン、IT(情報技術)を組み合わせたモノづくりと、大

学研究者の発想とが融合した姿で、様々な成果が紹介、展示されました。実際に動くシステムを目の前にして *unmet needs* (未だ満たされていない医療ニーズ)に考えるにはどうしたらよいかを、共に考える場として活用しています。

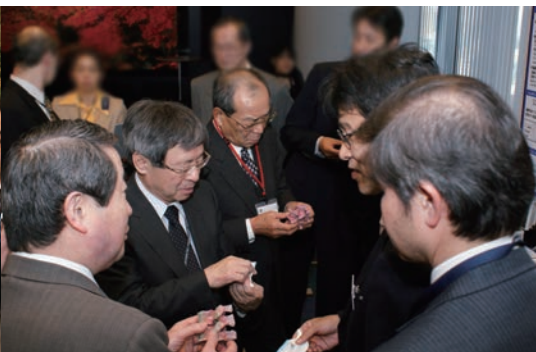
また、オープンラボでは報告会や各種セミナーも開催しています。発生源達病態学分野の水谷修紀教授(研究監督官)との月例進捗報告会

●ソニーオープンラボ

ソニー(先端マテリアル研究所ライフサイエンス研究部)と東京医科歯科大学は、2004年から、学内にオープンラボを設置し、医歯工連携による共同研究を進めている。2008年には、M&Dタワーにオープンラボスペースを拡充して連携をさらに強化。ライフサイエンス分野を中心に、ソニーのエレクトロニクス技術を活用した基礎研究を行っている。



写真1:ソニーオープンラボのエンタランスにて。
左から、筆者、森田理事、大山学長、水谷教授。



や、ハーバード大学のCornell教授
ほか、世界的に著名な先生方を招い
てオープンラボセミナーなどを開催
しており、既に12回実施しました。

ラボにある大会議室では、先生方
の研究ワークショップ、卒業論文の
発表リハールも行っており、ソニ
ーオープンラボ研究者も一緒に聴か
せていただいています。

以上のような医歯工連携の研究活
動を通じて、2009年度は国際会
議2件、国内学会7件、本年度は国
際会議7件、国内の学会13件と共同
研究の成果も順調に数を増やして
います。

ソニーオープンラボの連携図(図
1)に示していますように、病理部、
小児科、難治疾患研究所、医学部附
属病院検査部、歯周病分野など、東
京医科歯科大学の幅広い分野と緊
密な関係の中で共同研究を進めて
います。

いくつか事例を挙げますと、**テラ
ヘルツイメージング技術**という光と
電磁波の間の領域を利用した病理応
用の研究で、欧州光学国際会議にて
発表しました。この発表は、『Physics
in Medicine and Biology』誌に掲載
され、論文はウェブニュースとしても
報道されています。また、糖尿病に
おける凝固亢進の起り易さを評価

する誘電分光を利用した**新規な血液
凝固評価法**の開発研究も進行してい
ます。この成果は、内分泌・代謝内
科と国際糖尿病学会、米国糖尿病学
会に共同発表しました。新型インフ
ルエンザ(H1N1 pdm 2009)が猛
威を振るった2009年には、難治
疾患研究所、医学部附属病院検査部
との共同プロジェクトとして、開発
中の**遺伝子検査技術を用いた新型
インフルエンザ検出**を行いました。

学会での成果発表も積極的に行
っており、2010年10月の国際学
会M-TAS2010では機器成果、
12月の分子生物学会では新型インフ
ルエンザ検出の成果をそれぞれ発表
しています。さらに精神科とは、**う
つ病の睡眠脳波解析**、保健衛生学科
とは、**てんかん症例における認知機
能の脳波解析**を行い、日本臨床神経
生理学会で発表しています。**加齢性
黄斑変性のイメージング**については、
日本眼科学会にて眼科と共同発表し
ました。

大学院教育とも連携した
プロジェクトを計画

研究のみならず教育でも連携を進
めています。2009年10月より、東
京医科歯科大学とソニーとの連携大
学院を開設しました。大学院生には、

ソニーの研究プロジェクトにも参加
してもらうと同時に、ラボの方でも
学位取得を目指す研究プログラムに
積極的にかかわっていく計画です。
幸いにも、既に2人の大学院修了
生がソニーに入社し、ラボの研究員
として日夜、研究開発に従事、活躍
しております。

以上のように、ソニーオープンラ
ボのこけら落としから2年ほど経ち
ましたが、大学との医歯工連携が順
調に進行、強化されてきたと実感し
ております。今後も実態のある成果
を目指して、一層の努力を重ねてい
くつもりです。

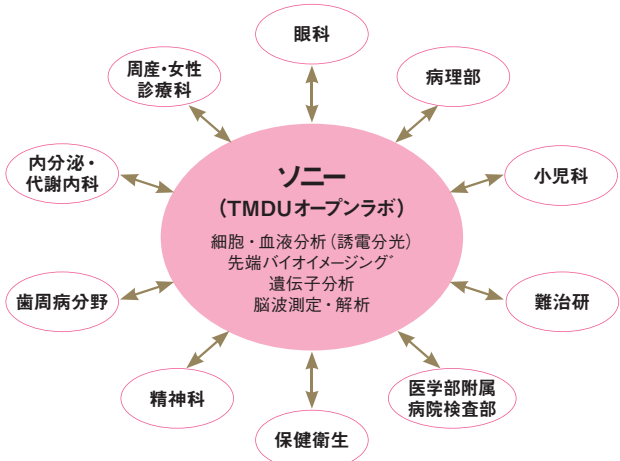


図1: ソニーオープンラボの連携図



写真2: 2009年12月に開催した、第1回オープンハウスの様子。

自ら問い、自ら導く学生たち

新中さやか

(しんちゅう・さやか)さん
医学部医学科3年
漕艇部

●医学部医学科3年の新中さんは、前期に解剖学実習を経験したばかり。初めての人体解剖では衝撃を受けたが、以来、ヒトのカラダへの見方が変わったという。最近では感染系の実習で細菌培養の実験も経験。「医者の仕事には臨床以外に研究もあるのだと知り、研究にも興味がわいてきた」と語る。



「ボート中心の生活ですが
大学の授業も
手を抜きません」

水の中でオールを漕ぐと、かなりの抵抗がある。それでもいかに無駄な力を使わずに、スムーズにオールを動かすことができるか。ビデオを見ながら日夜研究をしている。



漕艇部に所属する新中さやかさんの朝は早い。埼玉県にある戸田漕艇場で毎朝5時には乗艇練習を始める。長距離をゆつくり、短距離を速くといったメニューで1時間半ほどボートを漕ぐ。その後大学に行き、講義が終わると、夕方再び練習にとりかかる。ボート競技は、1000メートルや2000メートルの直線距離のタイムを競う。両手に1本ずつオールを持つスカル系、1本のオールを両手で持つスウィープ系があり、1人乗りから8人乗りなどに分かれています。

「オールを使って腕の力で漕ぐというより、足で押して動かす感覚に近いでしょうか。瞬発力と持久力の両方が必要な競技だと思います」
新中さんが出場するのは、主に1人乗りのスカル競技だ。2009年は、東日本新人選手権で優勝。2010年は、東日本大学選手権で優勝、

は、東日本大学選手権で優勝、全日本大学選手権では3位という好成績を残している。現在、女子主将を務める新中さんが、実はボートを始めたのは大学に入学してからだという。「新入生向けの試乗会で初めてボートに乗り、あまりに楽しかったので、すぐに入部を決めました。高校までは勉強ばかりで、運動経験もありませんでした。そんな私でもトレーニングを重ねるうちに身体も引き締まり、筋力、体力ともに向上してきました」
しかし、他大学を含めて、ボート部員には高校時代からの経験者も多い。来年に向けた新中さんの課題は、さらなる筋力アップと、ボートを漕ぐ技術力の向上だ。来年の全日本大学選手権ではなんとしても優勝したいと語る。
子どもの頃から「お医者さんになりたい」という夢を抱いていた新中さんは、2008年に東京医科歯科大学医学部医学科に入学。教養教育を経て、現在は生体と病気のメカニズムを講義や実習で学んでいる。講義内容も一気に専門性を帯びてくるが、新中さんはボートも勉強も、どちらも手を抜かない。「勉強が大変なのはほかの部員も同じ。皆、学業もスポーツも頑張っています。私は、一度に1つのことに集中する性格なので、平日の放課後はボートの練習、週末は勉強に専念しています」
5年次以降は、臨床実習が中心となり、病院や診療所などの医療現場で学ぶ機会も増えてくる。新中さんは、「今には必要な基礎知識を十分に身に付けながら、将来の方向性を固めていきたい」と目を輝かせる。何事にも手を抜かない彼女には、無限の可能性が広がっている。

01

アジアからの学生・研究者を招き
東京医科歯科大学の魅力をアピール

第 2回「国際サマープログラム」が

2010年9月5日(日)からの4日間で開催された。2009年から始まった同プログラムは、海外からの優秀な留学生を確保するのが目的だ。今回の参加応募者はアジア16の国と地域から96人。選考に基づき計14の国と地域から26人(ガーナ・野口記念医学研究所からの2人を含む)を招聘した。

プログラムの主な内容は、基礎から最先端までの講義とシンポジウム、キャンパスツアー、交流会など。今回は「感染と免疫」をテーマに本学関連分野の教授に加えて、James W Kazura(米国)博士およびNawarat W Charoen(タイ)博士を迎えて講義が実施され、活発な質疑が繰り返された。また、新たな試みとして少人数でのグループ・ディスカッション、参加者が個別に行う研究室訪問を実施。同プログラムの座長を務めた東みゆき教授はその意図を語る。

「受動的になりがちなレクチャーに対して、グループ・ディスカッションでは参加者自らが発言できます。講師の先生や、本学の留学生たちも親身になって参加者と語り合ってくれました。主催者として私たちも海外の若手研究者や学生のニーズを直接聞く良い機会になったと思っています」

参加者アンケートでも、「グループ・ディスカッションや研究室訪問にもっと時間を割いてほしかった」という意見が多かったという。来年度以降は、プログラム期間中に入学審査なども実施できるよう検討している。

「参加者がすぐ次の年から留学を決めるとは限りません。しかし、継続してこのプログラムを行うことで、本学の認知度は、海外でも上がってくるはず。将来のためにも、さらに充実した内容にしていきたいと考えています」



東みゆき教授
大学院医歯学総合研究科
分子免疫学分野
2010年度国際サマープログラム 座長



参加者国名

アジア14の国と地域から26人が参加
アフガニスタン、インド、インドネシア、カンボジア、台湾、パキスタン、スリランカ、タイ、タジキスタン、中国、ネパール、バングラデシュ、フィリピン、ベトナム、マレーシア、ミャンマー、ガーナ(特別枠・野口記念医学研究所)

プログラム概要

- 1日目(9月5日)
 - 17:00～17:30 レジストレーション
 - 17:30～18:00 オリエンテーション
 - 18:00～20:00 歓迎レセプション
- 2日目(9月6日)
 - 9:30～12:00 レクチャー・コース 1
 - ①鳥山一教授
 - ②James W.Kazura博士
(米国 ケースウエスタンリザーブ大学)
 - ③太田伸生教授
 - 13:00～14:30 グループ・ディスカッション
 - 15:00～15:30 東京医科歯科大学の紹介
 - 15:30～17:00 キャンパスツアー
 - 17:00～19:00 ポスターセッション
- 3日目(9月7日)
 - 9:00～12:15 レクチャー・コース 2
 - ①小川佳宏教授
 - ②Nawarat Wara-aswapati Charoen博士
(タイ コンケン大学)
 - ③山岡昇司教授
 - ④東みゆき教授
 - 12:15～17:00 オプション・プログラム
 - 18:00～20:00 修了証授与式・交流会
- 4日目(9月8日)
 - 9:10～17:00 ISPシンポジウム2010&駿河台国際シンポジウム

02



6号館横の清掃活動を行う大山学長(左)と谷本理事(右)



梅の木を植樹する大山学長

2010年10月12日(火)の創立記念日に、「M&Dタワー開設記念式典」や「第1回ホームカミングデイ」など様々な行事を開催しました。

「マイキャンパスプロジェクト」として、学生教職員に呼びかけ、大学構内と周辺道路の清掃を行い、「癒しの緑プロジェクト」として、大学のシンボルでもある紅白の梅と蠟梅を植樹しました。

「M&Dタワー開設式典」では、学長挨拶の後、辰野文部科学省大臣官房文教施設企画部長、成澤文京区長及び羽入お茶の水女子大学長により祝辞がありました。「やる気倍増プロジェクト」として、医学部・歯学部附属病院における顕著な活動を対象に表彰しました。「第1回ホームカミングデイ」では、M&Dタワー2階大講堂において、出井伸之氏(クオンタムリープ株式会社代表取締役)を招いての講演が行われたほか、キャンパスツアーが実施されました。



医学部医事課栄養管理室を表彰



歯科衛生保健部を表彰

外から見た東京医科歯科大学と 本学に期待すること

世 界各国の内科医の数を見ると、中国が最も多いという統計があります。中国の人口は、日本の10倍です。中国医学の西欧化のスピードは非常に早く、大手製薬企業の投資も中国が中心になるでしょう。インドでもジェネリック医薬品を製造する企業が急速に発展しています。

中国を中心としたアジア諸国に対して、日本の果たす役割は非常に重要になってくると思います。なぜかという、アジアで一番大きな問題は、貧困の問題だからです。水、エネルギー、医療などのインフラが十分に整備されていない環境での生活を余儀なくされている人々が、日本の人口の約2倍はいます。この問題に対処するのは、一国だけでなく、アジア地域の各国において産官学が協力する必要があります。

東京医科歯科大学は、タイのチュラロンコン大学など、アジア地域とも国際交流を進めています。今後さらに国内外との交流をはかり、アジア地域の問題について一歩一歩進めていくべきだと思っています。

特に教育において果たす役割は大きいのではないのでしょうか。中国から

の留学生を日本に受け入れ、さらに日本から世界へ送り出していく。これは、教育機関としての東京医科歯科大学にできる重要なことの1つといえます。ITやエレクトロニクスによる医療技術の発展も、今後さらに進んでいくでしょう。

2030年に向けて、東京医科歯科大学の取り組むべきことは、現在の計画の延長線上と、これから新たに手掛けられる計画の2つがあると思います。エレクトロニクス産業、自動車産業が、グローバル化の中で大きく変わりつつあるように、医療業界も変化していくでしょう。製薬業界が変化し、診察の方法なども急速に変わっています。

例えば、製薬企業には、MR(メディカル・レプレゼンタティブ)という医療情報担当者の人たちがいます。彼らは、医師や薬剤師などの医療従事者に、医薬品の有効性、安全性などについて情報を提供しています。これらをつなぐインターネットのサービス「m3.com」を提供するエムスリー株式会社は上場し成功しています。

これは、もともとソニーの産業医が考案したビジネスモデルで、医療機関

講演者 出井伸之氏
クオンタムリープ株式会社 代表取締役 ファウンダー & CEO
本学経営協議会学外委員
ソニー株式会社 アドバイザリーボード議長



と自社とを結び付けるコミュニティがあれば、ビジネスとして成立するのではないかと考えたことから始まりました。

東京医科歯科大学では、附属病院の様々なデータがオンラインでつながっている素晴らしい環境が整っています。しかし、それは学内のみで、学外にはつながっていない。このシステムが大学にかかわる人たちのコミュニティをつなぐとすれば、すぐにでも何らかの新しいサービスを実施できるのではないかと思います。

このように考えると、医療にかかわる新たなサービスは、第三者ではなく、東京医科歯科大学自身が取り組むべきだと思います。10年後のホームカミングデイは、きっと新たな東京医科歯科大学の取り組みが成果として表れていることでしょう。

03

東京医科歯科大学の3つの暗礁と
それを乗り越えた先輩たちの刻苦奮励

大山喬史

東京医科歯科大学学長

本 学は昭和3年10月12日に発足した東京高等歯科医学校を母体とし、今年で82周年を迎えました。本学がこれまでに遭遇した3つの暗礁と先輩方の刻苦奮励を振り返ってみたいと思います。

一. 東京高等歯科医学校初代校長、島峯徹先生、引き継がれました長尾優先生には、本学設立に当たって、実は大変なご苦労がありました。ことに長尾先生は島峯先生の8年後輩で、東京帝国大学医科大学を大正2年にご卒業になられ、先生ご自身は外科学で身を立てられるお積りでした。しかし、故あって、ご両親の反対を押し切って東京帝国大学・医科大学歯科学教室に身を置かれました。しかし、そこでは“歯科医学とは何か”と相当な激論が交わされたようです。そんな折、大正3年12月、7年ぶりに外国留学から帰国されました島峯先生に出会うことになり、そこから島峯先生、長尾先生らの官立の歯科医学教育機関設立に向けての刻苦奮励が始まりました。

当時の周囲の意見は、官立で歯学部を立ち上げるなら東京帝国大学内にすべきということでした。しかし、お二人が描く理想像、歯学教育の実現は、反って当時の東京帝国大学では無理であるという判断、その確信から、あくまでも別立てでなければならぬという堅忍不拔の立場を貫き通しました。それは並大抵のことではなかったものと思います。島峯先生は、東京帝国大学医学部歯科学教室の講師を併任しつつ、大正6年歯科医師開業試験・附属病院長に着任しました。歯科高等教育機関を設立することに奔走し、政界官界学界に知己交友も多かったこととその方々の支援もあっ

て、大正12年、苦心惨憺の末、やっと創設案が議会を通過しました。

ところが、またまた思いもかけない暗礁に出会うことになりました。同年9月1日関東大震災に見舞われ、執行が遅れてしまったのです。それから5年経って、ようやく無事に東京高等歯科医学校設立の官制が交付されるにいたりました。その日が本学の創立記念日、昭和3年10月12日というわけです。

昭和4年4月20日には、第一回生100人を迎え、目度く入学宣誓式が挙行されました。当時の歯科大学としては、世界でも例がない基礎医学講座の充実を図ったところは、特筆すべきものでした。それは本学の今日の発展に繋がり、また後にできた国立大学歯学部にも大きな影響を与えることになりました。

そして、昭和19年に、東京医学歯学専門学校と校名を改め、歯学科(定員80名)に医学科(定員80名)を併設することになりました。

二. 専門学校から旧制大学への昇格にあたって、改めて校名が検討されました。「東京医歯科大学」「御茶水医歯科大学」「東京医学歯学大学」などの案も検討され、最終的には「東京医科歯科大学」に落ち着き、昭和21年、大学(旧制)への昇格に漕ぎ着き、歯学部も医学部と同様に予科教育2年・専門教育4年となりました。

実は、ここでも更なる暗礁にぶつかることになりました。それは、GHQの歯学科教育制度改革担当者であるリヂレー 中佐は、医学教育から手を引き、歯科大学単独で存続するか、東京大学に入って総合大学の歯学科として再度スタートしてはどうかと提唱してきました。まさに本学の存続にか

かわる決断が迫られたのです。しかし、そうした議論の背後では、長尾先生は先生で、医学科・歯学科の予科の設置場所探し、施設整備を着々と進めており、長尾先生の粘り強い交渉、先生曰く「常に懐に辞表を抱えて」のこころ鉄石の如しと、奮迅の努力をなされておりました。最終的には、何とか理解が得られ、従来通り歯学部、医学部の両学部を抱えた東京医科歯科大学(旧制)として存続できることになり、昭和26年に、今日の東京医科歯科大学(新制)に昇格しました。

三. 昭和53年には、「東京医科歯科大学・調布村に移転決定」と朝日新聞の一面に大見出しで報道され、本学も大変混乱いたしました。湯島地区は勿論、駿河台地区、国府台地区すべてを売り払うという条件付きの移転計画であり、移転先の調布市(当時の調布村)も受け入れを歓迎しておりました。明日にでも移転か大変不安で大きな暗礁でしたが、本学臨床系の猛反発から学内の賛同は得られず、狭隘ながらも湯島地区での再開発という道を選択することになりました。都心の一等地に、こうして残り得たのは大正解といえる選択だったと思います。

読者の皆様は、「そんなことがあったの!」と思われる方が多いかと思いますが、本学にも苦難な道がありました。先輩方は、時々の難問に直面しつつも、本学の理想像の実現に向けて、不撓不屈の努力を重ねてこられました。先輩諸氏の不拔の気概あつての今日と、心より敬意と感謝の意を表し、そして、引き継いだ私たちの責任の重さと、果たさなければならない義務の大きさを改めて反芻しなければならないと思います。

04

鈴木章夫前学長が逝去

本 学前学長である、鈴木章夫名誉教授が、2010年10月28日に急性虚血性心疾患のため、80歳で逝去されました。

鈴木先生は、1956年に本学医学部医学科を卒業し、東京米国陸軍病院において1年間の実地修練の後、17年余の間、米国にてクリーブランド市セント・ヴィンセント・チャリティー病院レジデント、同病院心臓血管外科主任研究員、ミシシッピ大学医学部外科准教授、同大学附属病院心臓血管外科部長などを歴任しています。セント・ヴィンセント・チャリティー病院では、心臓外科のE. B. Kay博士と共同研究を行われました。1974年に順天堂大学に招聘され、1983年から本学医学部胸部外科学講座初代教授として、教育、研究、診療に従事されました。さらに1995年には、本学学長に就任し、大学の発展のため邁進・尽力されました。

鈴木先生は、心臓外科学の創世期から現在まで、新しい術式、治療法を開発するなど多大な貢献をされました。特に「後天性心疾患の外科治療の開発と確立」という観点から、日本医師会医学賞を1996年に受賞されています。翌1997年には、紫綬褒章を受章し、さらに2007年に文化功労者として顕彰されました。そして2010年10月に、国家および公共的な業務に長



鈴木前学長は、大学の教育研究の広報活動にも注力され、2002年の「Bloom!」創刊も手掛けられました。

年従事し、功労を積み成績を挙げた者として瑞宝重光章を受章、正四位を叙位されました。

研究業績として、「心臓人工弁の研究開発および手術中の心筋保護法の開発」では、弁膜症など極度に破壊された心臓弁疾患に対して、テフロン・ファブリックからなる手作りの人工大動脈弁により大動脈弁置換に成功し(1960年5月4日)、初めて人工弁が人類の心臓の中で生理的に機能することを証明されました。その後完成させた“Kay-SuzukiのDisk型”人工弁は、現在に至る人工弁の基礎となっています。「心筋梗塞、狭心症等の虚血性心疾患に対する外科治療の開発と普及」では、現在では一般化している内胸動脈を使用した血行再建、内胸動脈と大伏在静脈を併用した血行再建術など、虚血性心疾患に対する外科治療を開発されました。現在、鈴木先生の提唱した手術は世界で年間65万例から85万例が行われており、約80万人の生命が救われているといわれています。

教育面でも多大な功績を残されています。本学医学部附属病院長また医学部長時代には、6年制一貫教育の新カリキュラムを作成、医学研究科生体感染制御医科学系独立専攻系、大学院医歯学総合研究科および大学院医学系研究科保健衛生学専攻博士課程の設置などでその中心的役割を果たされました。

国立大学法人への移行の際には、国立大学協会において、第6常置委員会(財政)、設置形態検討特別委員会財務会計専門委員会に属し、ご活躍されました。国立大学全体の代表として、卓越した手腕をもって、適正な財務制度の構築に多大なる貢献をし

ており、その功績は特筆すべきものがあります。ここに謹んで鈴木先生に哀悼の意を表し、ご冥福を心よりお祈り申し上げます。



2010年12月18日に本学で行われたお別れの会で追悼の辞を述べる大山学長。



渡海文部科学大臣(右)から顕彰状等を受ける鈴木先生(左)於：ホテルオークラ。写真：(株)文教ニュース社「週刊文教ニュース第1958号」より転載。

● 鈴木章夫前学長の主な経歴

- 1956年3月 東京医科歯科大学
医学部医学科卒業
- 1957年4月 東京米国陸軍病院インターン
- 1957年7月 米国ニューヨーク州
アルバーニ医科大学外科准レジデント
- 1958年7月 米国オハイオ州クリーブランド市
セントヴィンセントチャリティー病院
レジデント
- 1963年7月 同病院心臓血管外科主任研究員
- 1968年4月 米国ミシシッピ大学
医学部一般外科兼務チーフレジデント
- 1971年5月 同大学医学部外科准教授
附属病院心臓血管外科部長
- 1974年9月 順天堂大学医学部教授
- 1983年2月 東京医科歯科大学医学部教授
- 1987年7月 東京医科歯科大学医学部附属病院長
- 1992年8月 東京医科歯科大学医学部長
- 1995年4月 東京医科歯科大学名誉教授
- 1995年8月 東京医科歯科大学学長

● 受賞等

- 1996年11月 日本医師会医学賞
- 1997年11月 紫綬褒章
- 2007年11月 文化功労者
- 2010年10月 瑞宝重光章、正四位

05

本学における高大連携
連続した中等・高等教育とアウトリーチ活動

森尾友宏 准教授

大学院医歯学総合研究科
発生発達病態学分野
学長特別補佐

本 学では、高大連携を中期目標・中期計画の1つとして掲げ、2009年から活動を開始しています。

県立千葉高校では、2010年6月25日に、国際環境寄生虫病学分野の太田伸生教授が出張講義を実施、高校1年生を対象に魚を題材にした実習を行いました。また8月2日には同校の1年生15人が本学を訪問し、各研究室（医学科2、歯学科2、難治疾患研究



2010年6月に県立千葉高校で行われた出張講義。

所2)で実験や見学、研究発表会を行いました。

都立日比谷高校はスーパーサイエンスハイスクール指定校で、野田政樹難治疾患研究所前所長の時代から研究室見学を行ってきました。2009年からは医学科、歯学科も加わり、正式な高大連携に発展しました。2010年は、7月14日に3年生20人、7月15日に1、2年生20人が本学を訪問し、研究室に配属されています。難治疾患研究所15教室、医学科・歯学科それぞれ1教室が対応し、3時間程度にわたって教授との会話、実験室説明、研究説明などが行われました。

理科学科の中で、生物は最も進歩が目覚ましい分野です。高校の生物の教諭は「生徒に十分な現代的知識を

伝えられていない」との焦りと危機感を持っているようです。例えば、高校の指導要綱にはエビジェネティクスについての記載がありません。教諭・生徒に対して生命科学の面白さを伝達するためにも、高大連携は重要な活動だといえるでしょう。

活動後のアンケート調査では、67%から「とても有意義だった」、31%から「有意義だった」との評価を受けました。両校とも他大学との高大連携を実施していますが、本学が一番人気と好評を得ています。参加した学生の多くは、進路として、医学、歯学、検査、看護、薬学などに興味があるようです。本学での高大連携はオープンキャンパスとともに、重要なアウトリーチ活動の1つとして定着しつつあります。

Topics

2010年7月～12月の主な出来事

12月	11月	10月	9月	8月	7月
18	15	28 23 22 21 16	6 1	24	27 2 1
<p>故鈴木章夫前学長 お別れの会 ▼内容は本誌 P22を参照</p>	<p>第26回大学院セミナー(15、19、22、26日)</p>	<p>新図書館オープン 大学公開講座「健康を考えるーがんの予防と治療ー」開始 創立記念日大学行事(マイキャンパスプロジェクト・癒しの緑づくりプロジェクト、M&Dタワー開設記念式典、第一回ホームカミングデー・やる気倍増プロジェクト 表彰式、キャンパスツアー、永年勤続者表彰式) ▼内容は本誌 P20を参照</p> <p>お茶の水祭(17日)</p> <p>解剖体追悼式 於…築地本願寺 大学院保健衛生学研究所(後期課程)試験合格発表表 第11回体験型公開講座 「健康維持は知ることから…健康チェック(24日) 大学院医歯学総合研究科(博士課程)試験合格発表表</p>	<p>第25回大学院セミナー 学位記授与式 口腔保健学科3年次編入学試験最終合格発表 大学院保健衛生学研究所後期入学試験 教員研修会 【医歯学融合教育カリキュラム策定進捗状況の報告】 ▼内容は本誌 P49を参照</p> <p>大学院医歯学総合研究科博士課程前期試験</p>	<p>歯学部オープンキャンパス 口腔保健学科3年次編入学試験 International Summer Program 2010: Infection and Immunity(～8日) 第25回大学院セミナー 学位記授与式 口腔保健学科3年次編入学試験最終合格発表 大学院保健衛生学研究所後期入学試験 教員研修会</p>	<p>新図書館プレオープン 事務職員採用説明会 ❖プレスリリース「病原体の運び屋である吸血ダニに対する生体防御の仕組みを解明」烏山一教授 ▼内容は本誌 P12-13を参照 全学オープンキャンパス(29日) 海外研修奨励金贈呈式 教養部「夏の公開講座」開始</p>



解剖体追悼式



創立記念日行事



図書館ロビー (M&Dタワー3階)



編集後記

2010年10月28日、本学名誉教授である鈴木章夫前学長が逝去され、12月18日にお別れの会が催されました。鈴木前学長は、大学の教育研究の広報活動に注力され、2002年に広報誌『Bloom!』を創刊されました。謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

本号の特集では、2011年から開始される医歯学融合教育を取り上げ、構想が出来上がった経緯、現時点でのカリキュラムの進捗、未来に向けた目標などを再確認しました。

「医療研究最前線」は、高柳広教授の骨免疫学的アプローチで関節リウマチの骨破壊を抑制する研究と、烏山一教授の好塩基球の生体内での役割に関する研究をレポートしています。そ

のほか連載記事では、日本の大学病院で初めてインプラント治療専門外来を開設した歯学部附属病院インプラント外来、1976年に本学歯学部を卒業し、78年から米国ノースカロライナ大学チャペルヒル校で活躍している山内三男教授、漕艇部の医学部3年生新中さやかさんに、それぞれスポットを当てました。また、産学連携リポートでは、ソニーオープンラボでの最新の活動状況をまとめています。キャンパスインフォメーションでは、国際サマープログラムや、10月12日の東京医科歯科大学創立記念日に開催された第一回ホームカミングデイ、並びに高大連携の状況をお届けします。

Bloom! 医科歯科(咲き誇れ、医科歯科)。