



国立大学法人
東京医科歯科大学

医科歯科 BLOOM!

March 2013 No.14

特集 世界の国際交流拠点へ



医科歯科 BLOOM!

March 2013
No.14

CONTENTS

特集

世界の 国際交流拠点へ — 5

医療研究★最前線「未来医療を拓く」—— 16

消化器病態学分野 渡辺 守教授

眼科学分野 大野京子准教授

分子細胞機能学分野 森田育男教授

附属病院◎診療科訪問 ————— 20

医学部附属病院
スポーツ医学診療センター

卒業生の今「活躍する医科歯科人」—— 21

NTT 東日本関東病院
歯科口腔外科 歯科衛生士

松浦理恵さん

医科歯科大生 File ————— 22

「自ら問い、自ら導く学生たち」

歯学部歯学科5年 井上 維さん

新設◎教育課程 ————— 23

大学院医歯学総合研究科
システム発生・再生医学分野

大学院医歯学総合研究科

臨床腫瘍学分野

Campus Information ————— 25



東京医科歯科大学の学長室には、世界の学術・学生交流協定先から、招聘された教員や留学生が訪れています。



今号の表紙

東京医科歯科大学は現在、26の国・地域の72機関と学術・学生交流協定を結んでいます。本特集では、未来の医療をリードすべく、さらなるグローバル展開を進めようとしている大学の今をお伝えします。

本学の国際戦略

東京医科歯科大学学長 大山喬史

本学は、大学のミッション「知と癒しの匠を創造する」の下に、3つの教育理念を掲げている。それは、1. 幅広い教養と豊かな感性を備えた人間性の涵養、2. 自己問題提起、自己問題解決型の創造的人間の養成、3. 国際感覚豊かな医療人、研究者養成である。

近年、あらゆる領域でグローバル化が叫ばれている。知識、技術、文明を世界で共有しようということである。当然、医療の世界も同じである。世界の国数195以上、人口71億、すべての国、すべての人は何らかの形で医療を必要とする。国が、個人がどのような経済状況でも、今ある最高の医療で対応することが望まれる。

そこで、我々医療系の教育者、研究者に求められることは、今できる最高の医療を実現・提供すること、しかもその医療コストをできるだけ抑えることである。そのため、その知識と技術を備えた医療人養成が本学の使命である。そうした背景の下に、本学は、ここ数年、国際感覚を備えた医療人、研究者養成に力点を置いてきた。

2009年、本学では、どちらかというところ、それまで留學生のお世話係にとどまっていた「留學生センター」を改組し、新たに「国際交流センター」を発足させた。それまで、本学からの海外派遣、海外からの留學生・研究生の受け

入れ、その研究・教育の実施内容、そしてその実績などについての情報収集・管理は、必ずしも大学として一括管理できていなかった。

今こそ、26の国・地域の72機関と学術・学生交流協定を締結しているが、それまでは、各部署単位に任せられてきた。ことに国際交流にあつては、その継続が最も大事であるにもかかわらず、例えば、本学や日本への理解があり、母国の医療界で活躍している帰国留學生との連絡が途絶えてしまっているケースがあった。そこで今後は、本学にとって貴重な財産である帰国留學生との連絡網づくり、その他協定校・機関との人事交流、研究連携などの実績を「国際交流センター」が一括管理することとした。

本学は、世界がグローバル化する中で、日本の文化に根付いた教育、研究、臨床を創出できる医療人の養成を目指している。「良い国際人になるには、まず、立派な自国民になりなさい」「自国知ってこそ真の国際人」たり得るという言葉の思い出す。それは日本人としての節度を保ちながら、独自の哲学を踏まえた言動のできる知識人を意味しているという。学生には、教養部でできる限り日本の文化を身に付けてもらい、その上で異国文化の中で、研修、研究の体験をしてもらう様々な海外研修研究奨励

制度を本学では準備している。

まず、医学部、歯学部すべての学生を対象に、専攻によって配分員数に違いはあるが、海外短期派遣制度に基づいて、総勢13人の学生が、教員のアドバイスとそれぞれの希望に沿って様々な国に派遣されている。別途、3つの本学の海外研究拠点、すなわち新興・再興感染研究所（ガーナ・野口記念医学研究所／2009年開所）に医学科の学生（6人）、東京医科歯科大学・ラテンアメリカ共同研究がん拠点（チリ／2010年開所）に医学科の学生（6人）、チュラロンコン大学・東京医科歯科大学研究教育協力センター（タイ／2010年開所）に医学科の学生（2人）が数カ月、歯学科の学生（6人）保健衛生学専攻の学生（4人）が2週間ほど派遣されている。学生たちは、短期ではあるが、本学から派遣されている常駐研究者と共にする海外生活、研究生活を体験する。在学中でありながら、海外常駐研究者の姿を目の当たりにし、国際貢献のありよう、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で、目に見えて成長、自立した感がある。また、彼らが国際人としての将来像を描くに当たり、そのモチベーションを高める一助となるものと期待している。

海外研究拠点の研究推進の場、現地での人材養成の場、技術移転の場であることはもちろんであるが、本学の学生の国際人としての感性を涵養する場としても活用している。

また、医学部医学科6年生(8人)をハーバード大学での臨床実習体験に、医学科4年生(4人)をインペリアルカレッジに研究体験で派遣している。なお、インペリアルカレッジ

については、先方から4人の学生を研究体験で受け入れられている。学部入学生275人のうち、自費留学を含めれば、60人近くの学生が学部時代に留学経験を積んでいる。

中でも、ハーバード大学との連携教育協定に基づく学生の派遣は、2004年に始まり、2012年度まで、その学生数は64人になる。帰国した学生は、これまでの受動的な思考・姿勢からすっかり能動的な学生に変身したと自負している。そうした上級生の姿は、下級生にとっても大きな励み、魅力となっている。将来このような学生が中心となり、本学が目指すグローバル教育の創造、実現に大きな役割を演じてくれるものと確信している。そのような意味で、大変参考になったのがハーバード大学



医学部の教育カリキュラム「New Pathway」であった。

その何たるかを知るために、まず教員を派遣した。学生の臨床実習派遣は、その2年後になる。帰国後は毎年、教育する側(教員)からの評価、受ける側(学生)からの評価を基に、それぞれの価値観を共有しながら議論を重ねてきた。教員にとっても、学生にとっても、自身のあるべき姿を見極めるいい機



会となった。何といっても、本学の医学教育のさらなるレベルアップの可能性と必要性に気づいたことが大きな成果だったと思う。派遣された学生は、ハーバード大学で経験したことから、自分がどう学習すべきか、大

学は教育面で何を考えるべきかまで踏み込み、「本学臨床実習への提言と医学教育に関わる各アクターの行動指針」として取りまとめ

した。これには斬新な発想が含まれ、今動いている「医歯学融合教育」に立派に反映されている。これまで、ハーバード大学におけるリーダーシップコース並びにチューターFDに参加した医学部、歯学部、教養部教員はおよそ130人になる。ポストンでは、自分たちで設定したミッションに沿って、その実現のため昼夜を問わず活発な議論が行われたと聞いている。日本においては、なかなかそうしなままとまった時間をとり、教育について議論する余裕はないと思われるが、数日にわたって、集中的しかも総括的に議論できたことが、参加した教員の叡智の集約につながったのだと思う。帰国後はその報告書に基づき、教員FDであらためて議論が重ねられた。当然そこでは、学生の提言もフィードバックされ、議論の対象となった。その成果が今日の「医歯学融合教育」である。

さらに、それを常時見直し、ブラッシュアップしていくセンターとして、医歯学融合教育支援センターを立ち上げることに繋がった。大学院生についても、別途海外研究奨励制度を立ち上げ、延べ8人の海外研究を支援することとし、2011年度は3人が派遣された。

本学は、このように海外研修・研究支援制度をもつて、学生や若手・中堅研究者に対して留学研修・研究を積極的に推奨している。

一方、海外からの留学生の受け入れについては、現在、数多くの学生交流協定を締結しており、こうした大学・

地域を中心に210人の留学生(2012年5月現在…大学院生/188人、学部学生/7人、研究生/12人、日本語研修生/3人)が本学に在籍している(国費留学生/89人、自費留学生/121人)。特に、アジア圏からの留学生数は、全留学生の9割を占め、医歯工連携分野では、本学は圧倒的多数の留学生を抱えている。

また、本学ではアジア、中近東から優秀な若手研究者を大学院に呼び込むことを目的に、2009年度から、毎年国際サマープログラム(ISP)を開催している。このプログラムでは、設定された研究テーマに沿って、海外から参加希望者を募っている。毎回80~90人の応募者があり、書類選考で選ばれた24~25人を本学に招聘している。さらにその中から、学内見学やシンポジウム、面接を通して、特に研究心旺盛な者、3~4人を大学院生として受け入れている。これには、公的奨学金寄附金とは別途に本学の奨学金を付与している。このプログラムをきっかけに国費留学生に採択されたものを含めると10人以上の留学生(国費留学生も含め)が大学院に在籍している。

既に帰国した留学生は、教育・研究・医療などのそれぞれの領域で活躍し、本学との緊密な交流、情報交換を通じて、人材養成・共同研究に発展している。

こうした本学の国際戦略が認められ、2012年度、グローバル人材育成推進事業(主として先進国への派遣)、世界展開力強化事業(タイ、インドネシア、ベトナムの提携校との学生の派遣・受け入れ)という2つの大型プロジェクト(5年間)が採択され、大きな前進が図れることになった。これもこれまでのO.R.T.M.D.Uで進めてきた国際戦略の努力が認められたが故であり、ここで、その期待に答えなければならぬ大きな責務を担ったことでもある。

今後、こうした国際戦略を継続的に展開させ、国際交流・研究連携の拡充と充実に向け、一層の努力を積み重ねてゆくことが、何よりも重要である。

左上:ハーバード大学でのリーダーシップコース(2011年)に参加した教員たち。
中:タイのチュラロンコーン大学と共同で無歯科医村の歯科保健活動を行った。
左下:ガーナで感染症について講義するウィルス学専門の井戸栄治教授。





特集

世界の国際交流拠点へ

留学プログラムの拡充、外国人留学生の獲得など、全国の大学が最優先の課題として取り組んでいる国際化。優秀な学生や研究者と交流を図り、世界に認知度を広げていくためにも全学を挙げた国際化の推進が重要となっている。東京医科歯科大学では、「国際化に関する中期目標・中期計画」を定め、国際交流センターを重要な組織として位置づけ、欧米、アジアとの様々な国際交流を大きく前進させた。本特集では、タイ、チリ、ガーナなどの研究に軸を置いた交流、ハーバード大学医学部、インペリアルカレッジとの教育面での交流などの近況を紹介しながら、日本の国際交流拠点としての役割を担いつつある大学の今をレポートする。

※イラスト内の国名は大学院医歯学総合研究科(医学系)・大学院保健衛生学研究科・医学部と大学院医歯学総合研究科(歯学系)・歯学部が国際交流協定/学部等協定を結んでいる大学・研究機関のある国を記載しています。



国際交流センター長
森尾郁子教授

国際交流センターが核となり 全学体制での国際交流を推進

国際化に関する 基本方針策定

国内の大学の喫緊の課題となっている国際化。留学プログラムの拡充、英語授業の増加、外国人留学生の獲得、セメスター制やクォーター制の導入など、全国の国公私立大学が独自の取り組みを進めている。

東京医科歯科大学では、2010年度から6年間の「国際化に関する中期目標・中期計画」を定め、国際化を推進するための学内環境の整備を行っている。研究・教育・臨床を通じた国際貢献への取り組みの推進がその基本方針である。

それに先駆け、2009年には、留学生センターを発展的に改組し国際交流センターを開設。海外協定校や海外拠点を紹介した国際交流推進、優秀な留学生確保のための活動や学習支援、本学学生の英語教育・海外留学の支援など、本学の国際交流を一括して管理できる体制を整えている。

現在、ガーナ、チリ、タイの3

つの海外拠点のほか、国際交流協定を締結している海外の大学・研究機関は、医学系の大学で9カ国・13校、歯学系の大学では19カ国・38校（2012年5月1日現在）。2012年12月には、医学系が韓国のソウル大学と協定を締結したばかりだ。

ISPで 優秀な留学生を招聘

国際交流センターの主たる業務の一つは、現在、学内に200人以上在籍する留学生に対する日本語教育、異文化教育である。

大使館推薦による国費研究留学生と、日本語の学習歴がない学生を対象とした「日本語研修コース」では、15週間（6カ月間）集中して日本語と日本文化について学ぶ機会を提供する。また、平日の夕方には、留学生や外国人研究者のためのレベル別の日本語コースを開設している。

2009年からは、海外に向けて東京医科歯科大学の認知度を高め、アジア圏の優秀な人材を集めることを目的に「国際サマープログラム（I

SP）」を開催。期間中は、毎年設定される研究テーマに関する講義を中心に、研究室訪問、ポスターセッション、交流会などを行い、最終日には学内の学生や教職員、学外研究者も参加する国際シンポジウムを開催している。

第4回となるISP2012では、「脳と心——神経科学の最先端」をテーマに、アジア10カ国から24人の学生が参加したほか、理化学研究所やカリフォルニア大学サンディエゴ校、カリフォルニア工科大学からも研究者を招聘した。

2012年度からは、これまでの選抜方法に当たる「一般枠」とは別に「ISP外国人留学生特別選抜枠」を設け、東京医科歯科大学大学院博士課程の入学試験を実施できるようにした。初年度の参加は、学生24人のうち16人が特別選抜入試を受験した。特別枠を設けた背景について、国際交流センター長の森尾郁子教授は次のように語る。

「これまでのISPに参加した学生の中には、参加をきっかけに本学



国際サマープログラムの交流会での集合写真(2012年8月28日)。

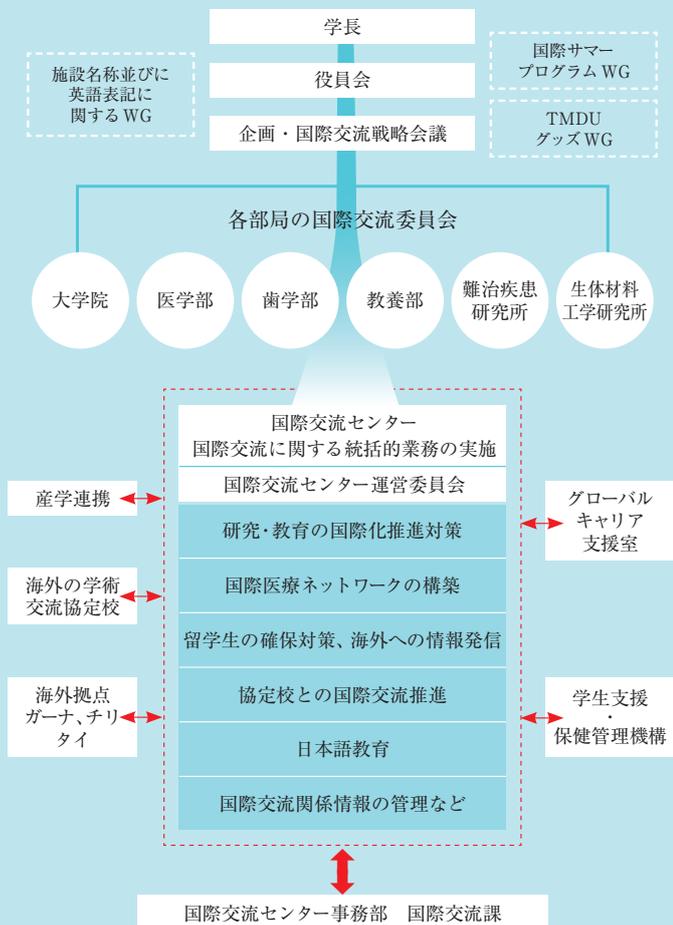
大学院博士課程へ入学した人もいます。そのような優秀な留学生は、帰国後に母国で東京医科歯科大学の評判を広めてくれるキーパーソンとなり、引き続き後輩たちを本学に留学させる後押しをしてくれるのです。ISPで海外の優秀な学生をいち早く獲得できるよう選抜方法を見直しました」

国際化の拡充に向けた 外部資金の獲得

東京医科歯科大学は、2012年度に文部科学省の「大学の世界展開力強化事業（ASEAN諸国等との大学間交流形成支援）」に採択された。このことでASEAN地域の大学と学生の相互交流がより活発に行えるようになった。



■国際交流を推進する体制図(2013年)



■ISP招聘参加者の内訳

国	区分	2009年度		2010年度		2011年度		2012年度		総計		
		男	女	男	女	男	女	特・男	特・女		男	女
ベトナム		2	1	1	0	0	2	0	1	2	0	9
中国		5	3	3	3	1	4	3	4	0	0	26
バングラデシュ		1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	5
タイ		5	2	0	2	0	1	0	4	0	1	15
ネパール		2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	5
シンガポール		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
マレーシア		1	3	2	1	0	1	0	0	1	0	9
スリランカ		0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	4
インド		1	0	0	1	0	1	2	1	0	0	6
モンゴル		0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
タジキスタン		1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4
韓国		1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3
ガーナ		0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
カンボジア		0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	3
パキスタン		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
フィリピン		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
香港		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ミャンマー		0	0	2	1	1	1	0	0	0	1	6
インドネシア		0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3
台湾		0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
ラオス		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
合計		19	16	14	12	6	17	6	10	5	3	108

(特：特別枠)

東京医科歯科大学を広く世界にアピールし、優秀な若い人材を獲得することを目的として、2009年度から「国際サマープログラム」(International Summer Program, ISP)が開催されている。招聘参加者と本学教員・学生との密度の高い相互交流が可能となるプログラムを目指す。

グローバルに活躍する
医療人材を育成

東京医科歯科大学から海外大学への学部学生の派遣については、海外研修奨励制度、ハーバード大学医学部への学生派遣、研究実習期間を利用した海外研修など、学生に対して様々な海外短期研修の機会が与えられている。

さらに、文部科学省「グローバル人材育成推進事業」(2012年度)に採択されたことで、日本人学生を

対象としたグローバル化を強化する。全学生を対象に、異文化交流機会の創出、全科目最終試験問題の一部英語化、英語教育の強化などを行い、医療人に必要な英語能力の底上げを図るのが狙いだ。

一方で、国際保健分野で活躍するリーダー育成のため、海外留学を含む通年制プログラム「グローバルヘルスサイエンスプログラム(GHSP)」を設立。これらの取り組みをサポートするために新設したグローバルキャリア支援室では、英語を母語とする外国人教員の拡充を図っている。

このように、国際化に関する中期目標・中期計画の実施から3年が経ち、制度面・組織面を含めた国際交流体制は年々充実している。今後は、それぞれの取り組みの質の向上を目指す段階に入っていくと森尾教授はいう。

「センター内の各チーム、グローバルキャリア支援室、海外拠点との連携強化はもちろんです。東京医科歯科大学の教育、研究、臨床に携わる教職員の皆さんとも協力し合っており、大学全体でのグローバル化を進めていくことが重要です。何よりも我々自身が国際化への理解を深めながら取り組んでいくことが重要だと考えています」



All Over The World



ガーナ・野口
記念医学
研究所共同
研究センター

Chapter 02

ガーナ拠点責任者
太田伸生 教授

感染症研究で世界をリードする 西アフリカの主要拠点

野口英世が 没したガーナ

ガーナ・野口記念医学研究所共同研究センターは、東京医科歯科大学と野口記念医学研究所（野口研）の共同研究拠点として2008年に設置された。感染症研究の推進および感染症分野の研究者育成を目的として文部科学省が実施した「新興・再興感染症研究拠点形成プログラム」に採択されたことを契機に、以前から交流のあった野口研と、さらに実りのある共同研究を行うことを目指して研究体制を整備したのである。

東京医科歯科大学からはガーナに、ウイルス学と寄生虫学の専任教員2人を派遣。現地採用の日本人スタッフ、野口研のガーナ人若手研究員4人を合わせた7人体制で、アフリカのウイルスと寄生虫による感染症の研究、人材交流などを推進している。

西アフリカのガーナ共和国は、赤道の北750 kmに位置する。人口約2500万人、面積は23万8537

km（日本の約3分の2）で、高温多湿の熱帯気候に属する地域。イギリス植民地時代はゴールドコーストと呼ばれ、現在も金やダイヤモンドを産出する鉱物資源の豊かな国だ。日本は長年にわたりODA（政府開発援助）による支援を続けており、ガーナの日本に対する関心も高い。

首都アクラは、黄熱病研究を行っていた野口英世博士が亡くなった場所。その土地に設立された野口研は、ガーナで初めてエイズウイルスを発見するなど、西アフリカを代表する感染症研究機関である。

拠点責任者である大学院医歯学総合研究科環境社会医歯学系専攻の太田伸生教授は、西アフリカ地域を代表する研究拠点として大きな期待を寄せていると語る。

「このプロジェクトでは一方が一方を援助するということにとどまらず、お互いに得るものがあります。例えば、我々研究者にとっては、ウイルスや感染症など解明すべき課題そのものが存在する場所で研究できる意義は大きい。アフリカには東南アジア

アとは異なる病原体が存在します。世界をリードすべき日本の医療の立場から考えても、アフリカに拠点を持つことは大変重要なことです」

HIVの 進化機構を探究

ガーナ拠点の主要な活動の一つである感染症研究では、HIVをターゲットに、アフリカという土地に根差した研究を進めている。

欧米のHIV株がB型であるのに対して、アフリカは組み換え型（A/G）と、ウイルス株が異なる。WHO（世界保健機構）では先進国の抗レトロウイルス治療を世界的に導入しているが、ウイルス株の異なる欧米で開発された薬剤のアフリカでの治療効果は明らかになっていない。そこで本拠点では、ガーナをはじめ西アフリカ地域で流行するHIVウイルスの特徴を調べ、現在使われている薬剤の妥当性の評価や薬剤耐性ウイルスの出現状況などについても研究を進めている。また、アフリカのウイルス株が遺伝子組み換え

型であることに着目。遺伝子組み換えによってウイルスのプロトタイプがどのように進化していったかという分子進化機構を明らかにし、エイズウイルスの起源に迫ることで未来の治療に役立てようとしている。

HIVに関しては、JICA（国際協力機構）のプロジェクトとして、2010年から「ガーナ由来薬用植物による抗ウイルスおよび抗寄生虫性候補物質の研究プロジェクト」も開始。野口研の生薬科学研究センターとの共同研究により、有効な代替医療と成り得る薬用植物の薬効成分の同定と作用機序の解明に取り組む。このような地域に根付いた伝統医療を発展・充実させ、国民が医療を受けやすくなることで結果的に感染抑制につながることが狙いだ。

その土地に根差した 寄生虫研究

寄生虫分野では、マラリアとアフリカ睡眠病（アフリカトリパノソーマ症）という、西アフリカを代表する疾患に対して研究を行っている。



Message

カカオの国からこんにちは

ガーナ・野口記念医学研究所
共同研究センター
拠点長

井戸栄治 (特任教授)



普段は西アフリカに位置するガーナの首都アクラに常駐しており、時折、会議への参加や試薬などの物資補給のために日本に戻ってくるという勤務形態を取っています。センターへの派遣教員は、ウイルス学部門を担当している私と寄生虫病学を担当している鈴木高史先生の2人だけで、他に現地で事務補佐をしていただいている志村まゆみさんの合計3人です。極めてこぢんまりとした家族的雰囲気の研究センターです。

ガーナといえば、日本では某お菓子メーカーの商品名により、国名は広く知られていることでしょう。実際に日本で生産されているチョコレート原材料であるカカオ豆の大半はガーナから輸入されています。実はガーナでもチョコが製造販売されているのですが、日本のそれとは味も硬さも随分異なります。日本のチョコを向こうにお土産として持って帰ると、まずその名前をニコニコ、次にそのマイルドな美味しさでニコ

りと二重に喜んでもらえます。ガーナのチョコはガチガチに硬いのです。しかし、これは製造技術が未熟だからというわけではなく、熱帯の炎天下でも溶けないようにとわざと油脂の成分を調整しているからなのです。その分、カカオ本来の味が凝縮されていますから、一度両者を比べて味わってください。

肝心の研究内容ですが、私たちはHIVとエイズ、蚊で媒介されるウイルス性出血熱やマラリア、さらにはアフリカ睡眠病の病原体トリパノソーマなど、日本にはなかなかできない種々の感染症について研究しています。詳しくは、本学の国際交流のページ(<http://www.tmd.ac.jp/international/three-bases/ghana/>)で毎月 Newsletter を発行しており、研究活動の報告のほか、ガーナの生活・文化・風景などについても紹介しています。ぜひそちらの方もよろしくお願いたします。

寄生虫による疾患では、原因となる寄生虫とそれを運ぶ昆虫、宿主である人や動物などの複雑な関係があるだけでなく、気候変動や社会情勢の変化によって発生動向も変わってくる。疫学データベースを構築し、「いつ、どこに、どのような寄生虫および疾患があるか」を正確に把握

することは治療・予防の両面において大変重要だ。「ガーナでは今も毎年何万人の人がマラリアで命を落とす。アフリカには取り組むべき研究課題がまだまだたくさんあるのです。寄生虫研究は、その土地に入り込んで着手することで成り立つ分野ですの

で、学生や若手研究者に体験してもらう環境としてもこの拠点は活用できるでしょう」(太田教授)

日本国内でマラリア研究を行う場合、試料として使用できるマラリア原虫は1種類のみで、取り扱う範囲も試験管内だけに制限される規定がある。その点、ガーナでは日本で使うマラリア原虫より毒性の強い熱帯熱マラリアを使った研究が可能だ。2011年度からは野口研に蚊を飼育する施設ができたため、遺伝子改良によってマラリアに感染しないハマダラカを作る研究も行っている。

もう一つのアフリカ睡眠病は、日本では馴染みのない疾患だが、人や家畜に甚大な被害を与える寄生虫性疾患としてアフリカでは問題視されている。拠点の研究では、トリパノソーマ原虫の弱点を探し出し、薬剤標的分子となり得るかどうかを解析。新しい治療に発展し得るシーズを探している。



野口記念医学研究所における医学科4年次の研修の様子。

人材の相互交流も活発

若手教員や学生の相互交流も活発だ。2011年度には、プロジェクトセメスターの一環として、医学科4年次の学生が6人派遣されたほか、ウイルス学、寄生虫学の若手研究者2〜3人も数週間ほどガーナに派遣された。また、野口研からも2人の若手研究者を招聘するなど、相互に交流することで共同研究事業の強化を促している。

「ガーナを希望する学生は、チャレンジ精神の旺盛なタイプが多いと思います。そんな学生がガーナ滞在中を通じて一回りも二回りもたくましくなっていく。フランス語を公用語とする国が多い西アフリカにあつて、ガーナは唯一英語を公用語とするなど、日本人も行きやすく、しかも、野口研は西アフリカの感染症と寄生虫に関するあらゆる情報と優秀な人材が集まっている場所。これまでの関係をより強固なものとして、将来の世界の医療に役立ててほしいと思います」(太田教授)

現在は、ウイルス学、寄生虫学と領域を絞っているが、今後はガーナ大学デンタルスクールとの共同研究を行うなど、歯科も含めてさらに研究領域が広がることが期待される。



All Over The World



チリ国における
ラテンアメリカ
共同研究拠点
の形成

Chapter 03

チリ拠点責任者
江石義信教授

東京医科歯科大学の医療技術で 中南米地域の大腸がんを克服

40年前から 蓄積された医学交流

南北に4000 kmを超える国土を持つチリ共和国。日本からは地球のほぼ裏側に位置するほど遠く離れたこの国との間に、東京医科歯科大学は2009年、「大腸がんに関する臨床・科学・学術交流に関する協定」を締結した。チリ保健省および私立病院クリニカ・ラス・コンデス（CLC）とともに、大腸がんの早期集団検診システムを確立するプロジェクトを立ち上げるためだ。この協定の実現には、東京医科歯科大学とチリとの間の40年にも及ぶ交流があった。拠点責任者である大学院医歯学総合研究科人体病理学分野の江石義信教授は次のように語る。

「1968年に本学から第一外科学の村上忠重教授が初めてチリを訪問し、日本における胃がんの治療と診断について講演しました。この講演がきっかけでチリの医師たちが日本の医療技術に関心を持ったのです」
1970年代に入り、チリでは

ICA（国際協力機構）による胃がん早期診断技術の研修が開始。チリで増えつつあった胃がんを早期に見つけて治療できるチリ人の医師を育成することが目的だった。ここでも村上教授らが支援し、治療・診断の技術を発展させるために大いに貢献。1978年にはサンティアゴ市内のサン・ボルハ病院の中に胃がん診断センターを設立するに至った。

同センターは、サン・ボルハ病院・日智消化器病研究所に発展し、東京医科歯科大学からも中村恭一教授（第一病理学）など、消化器分野の専門家が参加。消化器がん早期診断の指導などを行った。中村教授が講師を務めた研修会では中南米諸国から約250人の医療関係者が参加するほどで、チリとの医学交流はますます活性化していった。

大腸がんの 死亡率低下を促進する

そして2010年、CLC内にラテンアメリカ共同研究拠点（Latin American Collaborative Research

Center: LACRC）が開設された。早期大腸がん集団検診システムの確立を加速させるための実働拠点だ。拠点には、東京医科歯科大学の内視鏡医、病理医、分子生物学研究員がそれぞれ1人ずつ赴任しており、日本の最先端の内視鏡診断・治療技術の指導や現地医師たちとの共同研究などに取り組んでいる。

「チリでは近年、大腸がんによる死亡率が高まっています。チリでの大腸がん早期発見・治療の支援を行うことは、本学の医療技術を国際医療福祉に活用する有効な場でもあるのです」（江石教授）
チリでの大腸がん早期診断プロジェクトを進める背景には、東京医科歯科大学がICAやウルグアイ保健省などの協力の下、1996年から2006年の間にウルグアイで実施した「大腸がんの早期予防・発見と治療プロジェクト」の経験が生かされる。このプロジェクトは、無症状の参加者約1万2000人を対象として免疫学的便潜血試験を用いた大腸がんの集団検診を実施した。



大腸がん早期診断プロジェクトの一環で内視鏡検査を行うLACRCスタッフの田中浩司助教。

「がんによる死亡率の低下のためには早期発見が必須。しかし、ラテンアメリカ諸国ではその重要性がまだ一般に浸透しておらず、無症状の市民のがん検診に対する関心は高くありませんでした」（江石教授）
そのような中で、このプロジェクトの結果では、50歳以上の受診者100人に1人の割合で大腸がんが発見された。「これは、日本の約7倍の数値であり、ウルグアイでの大腸がんの発生率の高さを裏付けることとなりました」（江石教授）

この結果から、無症状者を対象としたがん検診の有用性は、ラテンアメリカ医学界でも注目されることとなったのである。
現在、LACRCでは、プロジェクト推進に向けて、環境整備や大腸がん診断・治療の標準化、大腸内視鏡医の育成に取り組んでいる。

2011年には、サンティアゴ、バ



Message

大いなる前進の年

～LACRC2012～

私立病院クリニカ・ラス・コンデス 医師
フランシスコ・ロペス氏



サンティアゴ、プンタ・アレナス、バルパライソにおいて大腸がん早期診断プロジェクト(PRENEC)をスタートした2012年は、LACRCにとって極めて重要な年となりました。昨年2012年の1年間では、田中浩司医師の協力により2000人以上の検査が終了しました。2013年中には1万5000人の検査を実施する予定です。

また、チリ北部(コキンボ州ラ・セレナ)において3000人を対象にしたPRENECの実施も採択されました。11月にはTMDUの大山学長とともにパラグアイを訪問する機会がありました。現地では、フランコ大統領との面会やアルボ保健福祉省大臣とのディスカッションを行い、PRENECへの参加を呼びかけました。そのほか、LACRCにて南米の医師向けの研修プログラムを開催するため、JICAへの資金申請などを行っ

ています。

学術協力の面では、国際シンポジウムENDOSUR(チリ)や胃腸腫瘍に関するシンポジウム(エクアドル)、腫瘍予防プロジェクト構築に関する討論会(パラグアイ)に参加しました。また11月より、診断・治療方針のアドバイスをを行うPRENEC症例検討会を毎月実施しています。

なお、病理分野の河内洋医師、分子生物学分野の小林真季博士が、昨年LACRCに着任され、研究活動を開始しています。現在は、PRENECに関連する3つの研究や、TMDUからの留学生を交えた共同研究(CLCやチリ大学にて受け入れ)を行っています。

これらの活動が、チリ人研究者にとって重要な情報交換や支援の場に結びついていることをここに記載させていただきます。

ルパライソ、プンタ・アレナスの3都市でプロジェクトが実施される段階に入っている。チリ保健省と15の地方自治体、CLCをはじめとする4つの病院、チリ大学などの4大学が参加するCOLORED(大腸ネットワーク)が形成され、先述の3都市で1万6000人を対象とした大腸がん早

期診断プロジェクト(PRENEC)を実施することとなった。対象者は、50〜75歳の一般市民で、大腸がんの自覚症状がない保険加入者である。調査は3都市の各病院で実施されている。プンタ・アレナスのマガジャネス病院では登録者を募るために看護師が地域の保健所でプ

ロモーション活動を実施。その活動は、現地マスメディアにも取り上げられ、600人以上がPRENECに登録した。登録者は、大腸がん検査のレクチャーを受講後、便潜血反応検査を行い、陽性者は別途、大腸内視鏡検査に移る。

内視鏡検査では、LACRCから東京医科歯科大学のスタッフとCLCの医師が現地に赴き内視鏡検査を行う。例えば、初回では229件の内視鏡検査を施行したところ、14人(6.1%)に大腸がんが見つかる結果となった。マガジャネス病院には、内視鏡医が少ないため、定期的に内視鏡検査のサポートに行く予定だ。また、CLCではPRENECの参加を検討する地域を広げるための活動も進めており、チリ北部のラ・セレナでも近いうちにプロジェクトがスタートする予定となっている。

「現在は、チリ国内のみにとどまらず、エクアドルでも同国保健省と本学との国際協定の下、首都キトにあるパプロ・アルトゥーロ・スアレズ病院において同様のプロジェクトが始まっており、既に110人の内視鏡検査で7人(6.4%)の大腸がんが発見されています。最近では、パラグアイ大統領から直々の要請があり、今年4月からチリCLCと本学が協力してパラグアイ保健省が進

める国家プロジェクトを支援していただきます」(江石教授)

次世代を担う 医療人材育成の場

サンティアゴでのPRENECの環境を充実させるため、サン・ボルハ病院の日智消化器病研究所には新内視鏡トレーニングセンターが開設された。同センターは、PRENECの拠点となるだけでなく、チリ国内の内視鏡医育成の場として稼働する。研修期間は3カ月間で、シミュレーターによるトレーニングのほか、大腸内視鏡検査を指導医の下で実施することで、チリ国内でまだ不足している内視鏡医の拡充を目指す。

これら一連のプロジェクトは、東京医科歯科大学の教育の場としても生かされている。2010年からは、プロジェクトセメスター期間の医学科4年次の学生を5カ月間にわたってチリの研究機関へ派遣することも開始され、これまでに18人の学生がチリ大学やCLCで研究体験している。「クリニカ・ラス・コンデスとLACRCの本学スタッフとの間でも前立腺がんの研究など、共同研究が始まりつつあります」(江石教授) LACRCを拠点として東京医科歯科大学の活動の場がさらに広がるうとしている。



チュラロンコン大学
東京医科歯科
大学研究教育
協力センター

Chapter 04

タイ拠点運営管理者
川口陽子教授

タイでの研究・教育を中核に 東南アジアの医療ネットワークを構築

タイとの相互交流は 20年以上

タイ・チュラロンコン大学(CU)と東京医科歯科大学(TMDU)との交流は20年以上に及んでいる。

1991年に両大学歯学部間で学術交流協定が締結され、2002年には医学部間でも協定が締結された。また、若手教員研修プログラムや各種シンポジウム・セミナー、日本・タイ拠点大学交流、東南アジア歯科公衆衛生研修プロジェクト(JICA)、若手研究者交流支援事業といった各種事業も展開されてきた。

2010年11月には、チュラロンコン大学内に「チュラロンコン大学―東京医科歯科大学研究教育協力(CU-TMDU)センター」が設置された。同センターを拠点として両大学の研究・教育の協力体制を強化するとともに、東南アジアの医学・歯学・生命科学の拠点としても進化・発展することを目標として掲げている。

この拠点が設立されたことで、歯学部、医学部だけでなく、難治疾患研究所、生体材料工学研究所なども含めた全学での学術交流事業を推進していくことになり、従来の学生・教員交流、共同研究もさらに拡充している。

テレビ会議システムを導入し、タイと日本間で顔を見ながら会議や留学生選抜面接試験などを行えるようになった。

テレビ会議システムを利用して、英語で行われる本学の大学院講義をタイにしながら受講できる試みも開始された。タイ拠点の運営管理者である大学院健康推進歯学分野の川口陽子教授は次のように語る。

「東京医科歯科大学にはタイからの留学生が多く、これまで歯学部で約100人、医学部で約20人のタイ人留学生を受け入れてきました。そのほとんどは博士課程です。本学での留学を経験したタイ人学生たちは帰国した後、本国で教員となるものが多く、次に彼らの教え子たちを留学生として本学に派遣してくれるのです。最近のタイ人留学生には初期

の留学生から数えて3代目に当たる学生もいます。特にチュラロンコン大学には本学で歯学博士号を取得した教員が20人以上いますので、各分野において本学とのつながりが深くなっています」

例えば、日本の大学で学んだタイ人の歯科医師団体「JDAT」は、東京医科歯科大学出身者が多くを占めていることから「タイ国民への口腔保健医療に対する影響力も大きい」と川口教授はいう。そのため東京医科歯科大学では、タイにいる卒業生に向けたフォロワーアッププログラムを3年前から開始。元留学生を再び日本に呼び、リカレント教育を行うとともに、共同研究などを促進するよう取り組んでいる。

在留邦人への 健康支援も開始

CU-TMDUセンターでは、研究・教育にとどまらず、在留邦人への健康支援も重要な活動の一つとして位置づけている。

2012年9月、第1回海外公開



大山庄長およびTMDUのスタッフ・学生を迎えて開催されたJDAT主催の歓迎会(2012年9月8日)。

講座「歯の健康セミナー」を開催したところ、200人近くの日本人学生に通う日本人家族が参加。大山庄長をはじめ歯学部教員による講演のほか、参加者の子どもたちに歯磨き指導を実施した。また、タイ国内の歯科事情に詳しいタイ人歯科医師と東京医科歯科大学の歯科医師とがペアになって、在留邦人の個別相談に日本語で応じた。

現在、タイには約4万人の在留邦人がいるが、今後はより多くの在留邦人に参加してもらえようターゲットを広げるとともに、医科も含めた健康支援活動を毎年行っていく予定だ。

センターの機能が充実するにつれて学生交流も活発化している。医学部では、2011年から「大腸がん早期診断治療プロジェクト」に関連して、医学科4年次の学生2人がプロジェクトセメスターを利用して5



Message

広く交流の拠点を目指して

国際交流センター
タイ拠点コーディネーター
小野田勝次



チュラロンコン大学—東京医科歯科大学研究教育協力(CU-TMDU)センターは、元留学生にとって、シンボリック的存在になっています。本学は、長年にわたり、チュラロンコン大学から多くの留学生を受け入れ、帰国した元留学生は、タイの歯学分野の第一線で活躍しています。特に歯学に関しては、元日本留学生が、Japan Dental Alumni in Thailand (JDAT) という同窓会組織をつくっています。歯学部元留学生は、本学と継続的に交流しており、自ら“TMDUファミリー”と称して、教育、研究面にとどまらず、大山学長はじめ広く本学関係者と家族付き合いをしています。私は以前、国際協力機構(JICA)のタイ所長をしていましたが、このような先生と留学生の関係を超えて、家族付き合いをしている大

学は聞いたことがありません。この交流のシンボルがCU-TMDUセンターです。

センターでは、昨年9月、元留学生と協力して、バンコク日本人学校や日系幼稚園の児童生徒、園児並びに保護者に対して「歯」に関するセミナーと相談会を実施しました。日本人学校関係者によれば、このような大規模な医療支援は初めてのことで、今後も継続して実施してほしいと要望があり、幼稚園からも来年もぜひ実施してほしいと、高い評価を受けました。このセミナー・相談会に関しては、地元の日系新聞にも大きく紹介されました。

このように、CU-TMDUセンターが、留学生ばかりでなく、広くタイ在住の日本人のよりどころになるように、努力していきたいと思います。

カ月間留学し、チュラロンコン大学で研究活動を行っている。歯学部元留学生派遣は2012年が第1回で、歯学科、口腔保健学科の4年次の学生10人が夏休みの1週間バンコクに滞在し、病院見学や学生交流を行い、また現地の日本人幼稚園で歯科健康教育や歯磨き指導を実施した。

大山学長に 名誉博士を授与

2011年7月には、大山学長に、タイ王国のシリントン王女よりチュラロンコン大学名誉博士の学位が授与された。この名誉ある学位授与は、本学の研究・教育面での貢献に

対するものであるが、大山学長が個人的に行ってきたボランティア活動への評価も大きい。

大山学長は、十数年前からチュラロンコン大学が行っている無歯科医村での歯科保健活動にはほぼ毎年ボランティアで単身参加し、入れ歯治療などを行っている。タイ東北部の貧しい無歯科医村で、衛生状態も治療環境も整っていない中、治療を施すのは大変困難であり、高い技術が要する。タイ人歯科医師には治療が非常に困難だった入れ歯の治療を、大山学長がその場で成功させたというエピソードもあるという。

川口教授は「今回のタイ拠点開設も、大山学長の貢献があったからこそ実現したといえます」と話す。

東南アジアの 中核として

さらに、東京医科歯科大学は2012年度「大学の世界展開力強化事業(ASEAN諸国等との大学間交流形成支援)」に採択されたことを受け、人的ネットワーク構築を核とする大学間交流はますます活発になった。

同事業ではタイ・チュラロンコン大学、インドネシア・インドネシア大学、ベトナム・ホーチミン医科大学と本学との交流を中心に、

シンガポール、ブルネイ、フィリピン、マレーシア、ミャンマー、ラオス、カンボジアといった東南アジアでの、医療・歯科医療ネットワークの形成を目的としている。

教育面では、学部生・大学院生の派遣と受け入れを行い、単位認定制度を整備している。また、日本およびタイ、インドネシア、ベトナムにおいて毎年セミナーなどの学術会合を開催するほか、若手研究者同士がディスカッションを通じて切磋琢磨できるグローバルリトリートなどを開催し、世界をリードする歯学領域の専門家を育成する。

今後は、2011年にタイで行った在留邦人向けの海外公開講座をインドネシアやベトナムなど地域を広げていくことも検討している。タイ拠点は、将来に向けて東南アジアにおける歯学研究教育拠点としての役割を果たすことが期待されている。

「医療・歯科医療を通じて国際貢献をする際に重要なのが、元留学生たちの存在です。彼らが自分たちの国で、日本で学んだ材料や治療機器を応用して質の高い医療を提供できるように、我々としても元留学生に対するリカレント教育をはじめ、様々な形で支援をしつつ、医療ネットワークを構築していきます」(川口教授)



医学部長
湯浅保仁教授



アジア、ひいては世界をリードするため 医学教育改革にとどまらず研究力も強化

医学教育の改革が学内外からの評価につながる

東京医科歯科大学は、2002年から、ハーバード大学との医学教育提携に基づく様々な取り組みを進めている。この医学教育提携は、①ハーバード大学医学部での研修を目的とした教員派遣、②ハーバード大学医学部からの教員招聘、③ハーバード大学医学部での臨床実習を目的とした学生派遣が大きな柱となっている。

これまで派遣された教員数は、延べ130人。教員たちはハーバード大学医学部での研修で得た内容を持ち帰り、東京医科歯科大学に独自の教育をつくり上げてきた。その成果として、ブロックシステム、クリニカル・クラークシップ、医歯学融合教育などの医学教育改革が実現した。

2004年からは、医学部6年次を対象とした学生派遣が始まり、これまで計64人の学生が参加した。3カ月間の学生派遣では、実際の患者を受け持ち、症例プレゼンテーションから治療方針の決定まで、学生が

すべて英語で行う。この学生派遣は「ハーバード大学の学生と共に学ぶ臨床実習」として正規の選択カリキュラムにも設定されている。

湯浅保仁教授は、2012年9月の教員派遣に参加した。ハーバード大学との医学教育提携が本学にもたらしたものは、教育カリキュラムの改革にとどまらないと語る。

「日本国内はもとより、アジアをはじめとした諸外国でも本学の医学教育が評価されているのはこの提携が大きく貢献しているでしょう。また、近年では本学に入学を希望する理由の一つにハーバード大学医学部への学生派遣に参加することを挙げ、受験生もいるほどです」

2005年度には、ハーバード大学との取り組みが評価され、特別教育研究経費「国際性豊かな医療人・世界的競争に打ち勝つことのできる研究者の養成」に採択された。2011年度には、日本学術振興会（JSPS）による「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」に、さらに2012年度には「グ

ローバル人材育成推進事業」に採択され、世界に伍す医師・医学研究者育成に向けた取り組みが拡充された。

教育だけにとどまらず
研究力の強化も目指す

「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」では、東京医科歯科大学医学部の腎臓病学、消化器病学、分子細胞生物学、循環器病学、精神医学の各分野から、若手研究者をハーバード大学医学部の研究施設に派遣し、国際共同研究を推進する。現在までに9人の若手研究者が派遣されており、将来は分野を超えた共同研究や他の領域に対象を広げることも視野に入れている。

「医学教育の改革に続き、研究力の質も上げる必要があります。『頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム』では、ハーバード大学の研究設備を共同で使用できるので、人的交流の活性化や研究成果にも期待できます」

遡ると、ハーバード大学との医学教育提携は、鈴木章夫前学長とハー

東京医科歯科大学とハーバード大学との医学教育提携に関連する流れ

2001年	●教育を最重点課題とする方針が決まる
2002年	●ハーバード大学と医学教育提携 ●カリキュラム2002がスタート
2004年	●ハーバード大学における臨床実習が始まる
2005年	●特別教育研究経費「国際性豊かな医療人・世界的競争に打ち勝つことのできる研究者の養成」に採択
2006年	●クリニカル・クラークシップ開始
2009年	●医学部医学科の定員90人となる
2010年	●医学部医学科の定員100人となる（地域枠4人、研究者枠1人）
2011年	●医学部医学科の定員105人となる ●カリキュラム2011へ移行 ●日本学術振興会（JSPS）による「頭脳循環を加速する若手研究者戦略的海外派遣プログラム」に採択
2012年	●医歯学融合教育を導入 ●「グローバル人材育成推進事業」に採択 ●「大学の世界展開力強化事業」に採択

バード大学との強い信頼関係から始まっている。湯浅教授は、今後の医学教育提携について続ける。

「学生の臨床実習派遣については、継続していく計画です。また、ハーバード大学医学部との提携10年、およびグローバル人材育成推進事業の採択を機会に、次の段階へ進展させることが必要でしょう。例えば、提携の内容を医学教育に限定せず、ハーバード大学のサマープログラムを組み合わせてMBAや教育学のレクチャーを受けられるようにしたり、ハーバード大学の教員による医学英語の講義を開講することも視野に入りたいと考えています」

インペリアル
カレッジとの
交換留学
プログラム

Chapter 06



医学部医学科
教育委員長
医歯学融合教育支援
センター長

田中雄二郎教授



海外で基礎的な研究力を身に付ける 単位互換の相互交流プログラム

カリキュラムの一環で
単位互換も認定

ロンドンにあるインペリアルカレッジ。イギリスでの大学ランキングで、ケンブリッジ大学、オックスフォード大学に次いで3位、世界ランキングでも常に10位以内に入る名門校だ。2004年度から東京医科歯科大学は、インペリアルカレッジと交換留学協定を締結し、交換留学プログラムをスタートしている。このプログラムで留学した学生は留学先で研究課題に取り組み、留学期間の単位互換が認められる。また、留学中の授業料は免除され、宿泊施設も提供される。協定締結の交渉にあ

■入学生数と派遣学生数

人年	インペリアルカレッジからの受入学生数	東京医科歯科大学からの派遣学生数
2005	3	—
2006	3	3
2007	3	4
2008	4	4
2009	5	4
2010	4	4
2011	4	5
2012	5	4
2013	5	4
合計	36	32

■東京医科歯科大学から インペリアルカレッジへの留学

医学科4年次のプロジェクト Semester 期間(10月~2月末)に毎年4人程度が留学。インペリアルカレッジから用意された12~24程度の研究課題から興味のある課題を選択する。

■インペリアルカレッジから 東京医科歯科大学への留学

インペリアルカレッジの教育カリキュラムの一環で3か月間の研究期間が設けられている。その中の研究プロジェクトの一つに交換留学プログラムが位置づけられている。

たった田中雄二郎教授は語る。

「インペリアルカレッジとの交換留学は医学科にとって初めての交換留学プログラムです。また、世界中に提携校を持つインペリアルカレッジが交換留学を結んだのも本学が初めて。これは、本学の研究レベルの高さが認められている証しでもあります。世界で見た本学の論文引用動向などの実績も評価されています」

さらに、インペリアルカレッジには東京医科歯科大学の卒業生が教員として在籍。「本学出身の高田正雄教授の貢献も大きかったです。高田教授はインペリアルカレッジ内で両校の調整役をしてくれました。現地で留学中の本学学生のサポート

もしてくれています」。

研究の基礎を学ぶ機会 日英相互交換も活発

インペリアルカレッジへの留学は、医学科4年次のプロジェクト Semester (10月~2月末) に行う。毎年約4人、これまでに延べ32人が留学している。

学生は、インペリアルカレッジが東京医科歯科大学の学生のために用意した研究課題から選択し、約5か月間、医学研究に従事する。実験にも慣れていない医学科4年次の学生たちは、英語を駆使しながら本格的な研究生活を送ることになる。

学生たちは、この交換留学を通じて、研究計画の立て方、論文の書き方、研究発表の進め方などを身に付けていく。

「本学の学生には、留学期間中に研究の醍醐味を知り、視野を広げてほしいと考えています。この経験によって将来、本格的に留学する意欲が高まることを期待しています。本プログラム1期生の中には、現在、



アメリカの大学で研究職に就き、基礎研究を手掛けている卒業生もいます」

一方、インペリアルカレッジの学生は、カリキュラムの一環として、東京医科歯科大学への留学を選択する。留学期間は2月中旬からの3か月間で、毎年4人程度、延べ36人を受け入れている。

東京医科歯科大学側も、インペリアルカレッジの学生に対していくつかのテーマに分けて研究課題を用意している。神経、内分泌、消化器、免疫などの分野が人気だという。

「この交換留学プログラムが開始して9年が経ちました。今後はより一層交流が深まることを期待しています。例えば、卒業生同士、留学経験者同士で相互交流を継続して行う学生主体の同窓会組織などができるといいですね。留学経験者が交流を保つことは、将来の東京医科歯科大学のより良い国際交流にも貢献するでしょう」

医療研究★最前線 未来医療を拓く



大学院医歯学総合研究科 消化器病態学分野
潰瘍性大腸炎・クローン病先端治療センター長 渡辺守教授

1個の幹細胞から 傷ついた大腸の再生に成功

大腸や小腸などの消化管の内側は、一層の上皮細胞を隔てるだけで外界と接している。身体に必要な栄養分の消化や水分の吸収をする一方で、害のある細菌やウイルスの侵入を妨げる免疫機能も担っている。

大腸粘膜に炎症や潰瘍ができる潰瘍性大腸炎は、下痢や血便が続き、重症化すると発熱や体重減少、消化管穿孔などの合併症を伴う。同様の疾患として、口腔から肛門までの全消化管で慢性的に潰瘍や炎症を生じるクローン病がある。いずれも原因不明の炎症性腸疾患で、厚生労働省では特定疾患難病に指定している。

発症メカニズムは解明されていないが、遺伝因子、腸内細菌や何らかの食餌抗原に対する免疫過剰状態であることが分かっている。病気に対する根本治療は難しく、多くの自己

免疫疾患と同じように、一般には、ステロイドや免疫調整薬によって免疫を統御する治療が行われている。

そのような中、分子標的薬インフリキシマブ（商品名：レミケード）が登場したことで、免疫疾患に対する治療は大きく変わった。国内では、まず2002年にクローン病の治療薬として認可され、2010年には潰瘍性大腸炎の治療薬としても認可された。

免疫でなく上皮に着目 長期間の培養にも成功

インフリキシマブは免疫を起こすたんぱく質TNF- α を抑制し、過剰になった免疫を抑えることができ。炎症性腸疾患に対しても効果があり、ミラクルメディスンとも呼ばれるようになった。

インフリキシマブで腸管の炎症を抑制できるようになり、炎症性腸疾患の治療は劇的に向上した。しかし、一定の割合で再発する患者がいることが問題視されていた。消化器内科の渡辺守教授はその原因を次のように説明する。

「潰瘍性大腸炎に罹患した患者さんの中には、炎症後に潰瘍が残りやすい人と残りにくい人がいます。しかも、潰瘍ができやすい人は再発することが多く見られました。潰瘍性大腸炎では免疫ばかりに目が向いてきましたが、実は、潰瘍を治すことがとても重要なファクターの一つです。そこで我々は、免疫組織の一つでもある大腸上皮細胞にフォーカスして研究を始めました」

研究を進める上では、細胞組織の動的な状態をいかにして観察するか

が課題だった。ヒト大腸上皮細胞が長期間生きた状態で観察するのは、長年世界中の研究者が挑んできたテーマでもあったからだ。

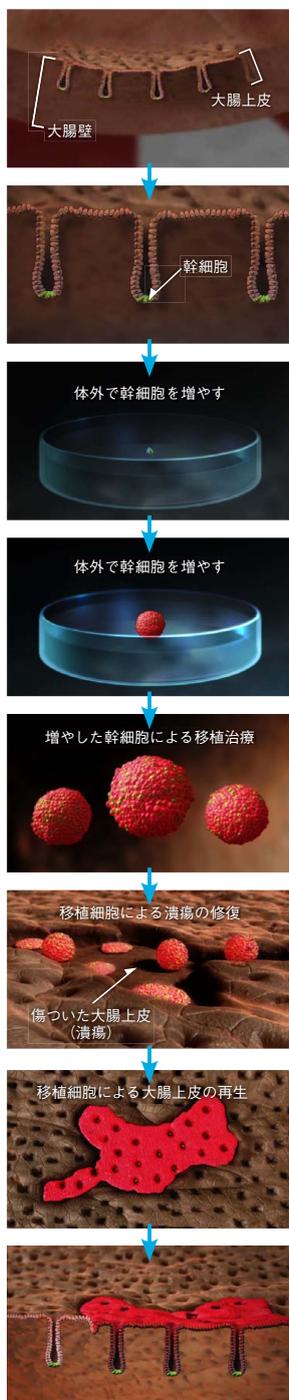
「細胞にはそれぞれ寿命がありますが、体内で最も寿命が短いのが腸管上皮細胞なのです。小腸や大腸は新陳代謝が激しく、3〜5日で寿命を迎えてしまう。しかも、様々な細菌が常在している器官であることも、外で長期間培養することを難しくしていました」

渡辺教授らは研究を進めた結果、組み合わせをスクリーニングし、1000種類以上のパターンの中から3つの因子が大腸上皮細胞を増殖させることを発見。3つの因子を使った技術により、マウスでもヒトでも大腸上皮細胞の培養に成功した。しかも、この方法によって培養し

●わたなべ・まもる

1979年慶應義塾大学医学部卒業。84年同大学院医学研究科修了。87年ハーバード大学留学。慶應がんセンター診療部長を経て、2000年より東京医科歯科大学消化器内科教授。附属病院の病院長補佐、光学医療診療部長、難病治療部長。消化器内科の中でも、潰瘍性大腸炎やクローン病などの炎症性腸疾患が専門。

**1個の幹細胞を培養して
傷ついた大腸上皮を再生**



渡辺教授の研究では、たった1個の大腸上皮幹細胞を体外で大量の細胞へと増やし、培養細胞を用いた移植実験を行った。その結果、増やした細胞が大腸傷害部位で正常上皮を再生できること、そして移植細胞から生まれた大腸上皮は6カ月を超えても被移植マウスに対して生きのまま機能し続けることを突き止めた。
(ネイチャー・メディシン 2012年4月号)

**培養した上皮細胞が
腸炎マウスの傷を修復**

「腸管上皮は、細胞の底部にある幹細胞から分化して、3〜5日かけて表面（上方向）に向かって成長していき、表面で脱落するということを繰り返す、独自の分化・再生機構を持っています。我々が培養した球状の上皮細胞も同じ仕組みを持っていることが分かっていますが、球状の立体構造である意味は大きい。腸管吸収のモデルの可視化や様々な病態解明など、あらゆる研究を飛躍的

に発展させる可能性を秘めているのです」（渡辺教授）
大腸上皮細胞は、吸収細胞、粘液を作る杯細胞、ホルモンを分泌する細胞の3種類に分かれている。渡辺教授の技術で培養した細胞には、3種類すべての細胞が含まれていることも分かった。さらには中には様々な上皮細胞を分化・増殖させるものとなる上皮幹細胞が多く存在していた。幹細胞があるならば、自己細胞を使った移植という再生医療への道が開ける。ポイントは、体外で培養できた幹細胞を体内に戻しても、幹細胞として正常に機能し、正常細胞を分化・増殖するかどうかである。

そこで、大腸上皮幹細胞を増やし、直腸近くに傷のある腸炎マウスの肛門から培養した幹細胞を移植してみた。その結果、幹細胞は傷のある部分だけにくっつき、傷ついた上皮を修復することが分かった。このマウスはその後順調に体重も増加していることから、腸が正常に機能していると考えられる。

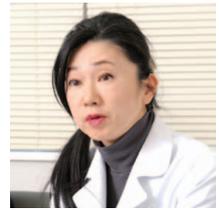
**たった1個の幹細胞で
傷を修復する再生医療へ**

渡辺教授は、この研究をさらに発展させ、マウスの体内から取り出したわずか1個の大腸上皮幹細胞を体外で大量に増殖。マウスに移植したところ、潰瘍部分に付着して正常上皮を再生させることも明らかにした。その後6カ月以上経っても、移植した大腸上皮は正常に機能していた。

この世界初めての報告は、NHKニュース、朝日新聞をはじめ、多くのメディアに取り上げられたばかりでなく、ネイチャー誌の「リサーチハイライト」および「ニュース&ビュー」欄に2回取り上げられ、世界的に注目されている。「この方法だと幹細胞が1個あれば十分です。従って、ヒトでも内視鏡を使って数ミリの細胞を取り出すだけ。取り出した幹細胞を増殖して移植すれば、傷ついた大腸上皮細胞を再生させることができます。しかも、培養した細胞は結成やファイバー細胞（分化のための補助的な細胞）などを使っていない、完全なる自己細胞です。我々の研究は治療のためのものですから、今回の研究成果も炎症性腸疾患の新しい診断・治療や、病態解明などで応用していきたいと考えています」（渡辺教授）

東京医科歯科大学医学部附属病院に2012年4月、潰瘍性大腸炎・クローン病先端治療センターが開設され、10カ月で150人を超える新しい患者が来院している。「基礎と臨床をつなぐ研究は、ますます大切になると思います。これが東京医科歯科大学が目指すべき研究だと考えています」（渡辺教授）

医療研究★最前線 未来医療を拓く



生体の眼球を3Dで可視化 病的近視の原因を解明

大学院医歯学総合研究科 眼科学分野 大野京子准教授
 大学院医歯学総合研究科 分子細胞機能学分野 森田育男教授
 研究担当理事、副学長

近くはよく見えるのに、遠くが見えにくい近視。角膜から眼底までの距離を示す「眼軸」が伸び、網膜の手前で像を結ぶため遠くを見ようとするとピンボケ状態（屈折異常）になるのが原因だ。

健康な目の眼軸長が約24mmであるのに対して、眼軸長が27mm以上と長く、極端に視力が下がっている場合は「病的近視」と呼ばれる。通常の近視（単純近視）とは異なり、ピントが合いにくいという光学的な病態にとどまらず、網膜出血や網膜変性、網膜剥離、緑内障、視神経障害などを伴う。こうした合併症は、眼底後極部にある網膜や視神経などが伸展されて損傷を受けるために生じ、メガネやコンタクトレンズでも視力が矯正できない。

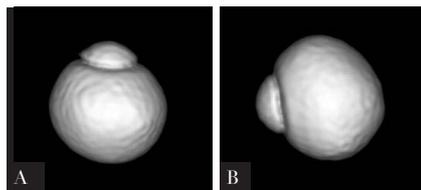
病的近視は、欧米人と比べアジア人に多いことも特徴の一つで、日本では40歳以上の約5%に病的近視患

者がいると推定されており、日本における失明原因の第5位となっている。

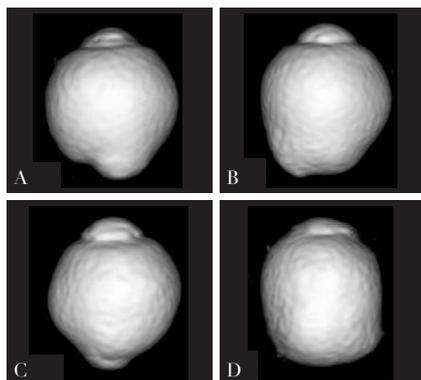
3D-MRIで可視化 生体内の眼球形状を

近視の原因が眼軸の長さにあることから、病的近視についても極端な長さが原因だとされてきた。もはや常識とされてきたこの考えに対して、眼科学の大野京子准教授は、長さではなく変形が問題なのではないかという仮説を立てた。

「病理検査のために摘出された眼球を見てきた経験から、長さではなく変形に着目するようになりました。しかし、摘出眼球ではあまりにサンプル数が少なく、きちんと検証することができません。どうにかして生体内の形を調べることはできないかと模索していく中で、3D-MRIにたどり着きました」（大野准



正視眼の3D-MRI画像。Aは下からの撮影、Bは鼻側からの撮影。正常な目の場合は、どの角度から見ても対称な球形をしている。



日本人に多い病的近視眼の眼球形状パターンを3D-MRIにより撮影した結果。A鼻側偏位型、B耳側偏位型、C紡錘型、D樽型の4つに大別される。

教授)

MRIには、水分を低信号で黒く映し出すT₁強調画像と、水分を強信号で白く映し出すT₂強調画像があるが、大野准教授はT₂強調画像を使用した。T₂強調画像であれば、眼球に含まれる水分が白く映し出されて周辺組織との境界が鮮明になるからだ。

こうして得られた画像情報から直接3次元画像を構築するボリュームレンダリングという手法で、生体内の眼球の形状を立体的に可視化することに世界で初めて成功した。

MRI画像は、画像処理によって眼球部分のみを抽出。大日本印刷（DNP）と共同で開発した「非侵襲眼

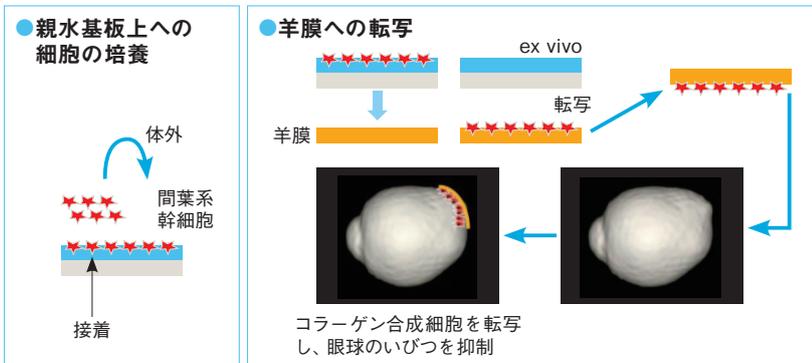
●もりた・いくお

1975年千葉大学大学院薬学研究所修士修了。80年東京大学にて薬学博士取得。85年東京医科歯科大学歯学部助教授。2002年より分子細胞機能学分野教授。学長特別補佐、知的財産本部総括マネージャーなどを経て09年より副学長、研究担当理事。

●おおの・きょうこ

1987年横浜市立大学医学部卒業。96年東京医科歯科大学にて医学博士取得。東京医科歯科大学医学部講師、大学院医歯学総合研究科講師を経て、2006年より現職。専門は病的近視と加齢黄斑変性。

画期的な病的 eyeball 治療法の開発



森田教授がDNPとの共同による印刷技術を用いた病的 eyeball 治療法の開発。基板全体を親水性として、その上に細胞を培養する。親水基板の作成には酸化チタン光触媒の親水化作用を利用した光リングラフィを用いる。

球計測ソフトウェア」により、眼軸長、中心径などの定量計測を行い、左右対称性、上下対称性、表面の凹凸（後極先鋭度）を指標にした客観的・定量的な解析を可能にした。これまでに形状解析を行った生体眼は200にのぼる。解析の結果、健康な眼球があらゆる角度から見ても対称な球形であるのに対して、病的近視の眼球は球形ではなく、「鼻

印刷技術を用いてシート状の血管を作成

側変位型」「耳側変位型」「紡錘型」樽型」という4パターンに大別できることが分かった。そして、4パターンの中でも耳側に飛び出たような形の中の「耳側変位型」が、最も視神経障害が起りやすいことも判明した。この結果は、眼球形状の変形によって網膜や視神経が機械的に損傷することが様々な視覚障害の原因だと裏付けることにもつながった。

現時点での病的近視治療は、眼底出血に対して新生血管を抑制する注射を打つ、網膜分離に対する手術、視神経障害への点眼治療など、合併症を部分的に改善する対症療法にすぎない。しかし、病的近視の病因を取り除くなら、眼球の歪みや変形を是正する必要がある。また、病的近視では眼球の血管が減少しており、血管層の菲薄化によって眼球が変形している可能性がある。この点に着目した分子細胞機能学の森田育男教授は、自身が研究している血管再生や組織構築技術を用できないかと考えた。森田教授はDNPと共同で、印刷技術を利用した血管パターンニング研究を行っている。水と油が反発する原理を利用して印刷を行うオフセット

ト印刷では、露光させて疎水性となった部分にインクが付着して画像を形成する。血管パターンニングの場合には露光した部分が親水性になるようにして、その部分に血管内皮細胞を付着させて血管パターンを形成。できあがった血管パターンを羊膜（胎児を包んでいる抗原性のない膜）に転写させ、生体内に貼り付けることが可能になる。

「血管欠損部位を持つマウスでの実験では、羊膜に転写した血管をマウス生体内に移植したところ、血流・運動機能ともに回復しました。この仕組みによる研究では、皮膚や骨、歯周組織の再生においても動物実験で成果を挙げており、再生医療技術の一つとして大いに可能性を感じています」（森田教授）

病的近視の場合には、コラーゲン産生細胞を転写した羊膜を眼球硬膜に貼り付けることで変形部位を補強する治療を検討。虚血部位への血管再生と併せて、病的近視の病因にアプローチする有効な治療法として研究を重ねている。

他の眼科疾患への応用やメカニズム解明にも発展

東京医科歯科大学では、1974年に世界で初めて強度近視外来という病的近視に特化した専門外来を開

設。これまでの登録患者数は3000人強にも上る。そうした背景を持つ研究だからこそ、今回の成果につながったといえる。

大野准教授、森田教授とともに、次のステップでは、それぞれの視点から病的近視のさらなる病態の解明と治療法の確立に臨みたいと話す。

「同じ患者さんの目の状態を継続的に観察していけば、変形と病態発現の相関を調べたり、治療効果を検証したりすることが出来ます。動画を使って失明に至るプロセスを解析することも可能でしょう。将来的には眼球ドックを開設するなど、病的近視の原因となる変形を早期に見つけて眼底病変発生前に治療する仕組みができればと考えています」（大野准教授）

「印刷技術を用いた再生医療はさらに広い領域に発展させたいと考えています。一方で、そもそも眼球に変形が起こるのはなぜなのかという生化学的な課題についても大いに興味があります。おそらく眼球表面が伸びてしまうときにはコラーゲンを支える弾性線維の断裂が起こっていると思いますが、エラスチン断裂を引き起こす原因遺伝子を同定することができれば、その遺伝子を抑制する薬なども開発できるかもしれません」（森田教授）

date : 3.2013

check :

name :

医学部附属病院 スポーツ医学診療センター

アスリートのためのテーラーメイド治療

アスレティックリハビリテーション専門の部屋。アスリート個々の問題点、ゴールに合わせてじっくりプログラムを組む。



Professional Team



Director Yagishita

2012年4月に新設された、スポーツ医学診療センター。スポーツによる靭帯損傷や肉離れなどの外傷、スポーツに関連する内科的疾患を対象に診断治療を行う。

同センターの特徴の一つであるアスレティックリハビリテーション部門は、けがや病気をした選手・患者が、高いレベルで、早期に競技復帰できることを目指したリハビリテーションを行う。復帰予定の競技会スケジュールに合わせるなど、テーラーメイドな治療を特徴としている。

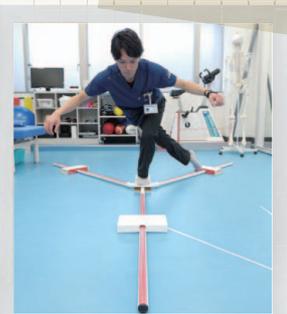
スポーツ選手に多い呼吸器や循環器などの全身疾患に対しては、医学部附属病院の各診療科と連携した「チームTMDUによるトータルケア」を実現。さらに、高気圧酸素治療やスポーツ歯科などの先進分野とも連携して治療にあたる。

医学部附属病院整形外科は、スポーツ診療では国内トップレベルの実績があり、特に前十字靭帯の再建術に関するプロフェッショナルの医師が揃っている。また、脳振とうに積極的に取り組む脳神経外科とも連携した治療を行う。

「将来は、東京医科歯科大学のあらゆる診療科と連携した治療体制を整えることを目指しています。さらに、けが予防につながる研究についても推進していきたいと考えています」と柳下和慶センター長は語る。

2012年ロンドンオリンピックに出場した選手やプロ野球チームなど、日本を代表するトップアスリートが同センターで治療を受け、競技復帰を果たしている。国内のスポーツ界活性化のためにも、スポーツ診療科は今後さらに重要性が増す分野だといえるだろう。

天井から吊り下がったスリングにつかまることで、体幹部の筋力、左右バランスなどをチェック。この姿勢を維持するだけでかなり腹筋を鍛えることにもなる。



左右それぞれの足をクロスさせて、足が届く距離からバランスや柔軟性をチェックする。

体幹部および側腹筋の力やコントロールのトレーニングになるサイドブリッジ。持久力チェックにも役立つ。



Physiotherapist

柳下和慶センター長●「昨年のロンドンオリンピックでは8つのメダル競技において本学がサポートしています。当センターではトップアスリートから教育現場まで、スポーツ医学・歯学の活性化に向けて力を注いでいきたい」

相澤純也アスレティックリハビリテーション部門長・理学療法士●「アスリート自身も気づいていないような問題点を発見しストレッチや日頃の姿勢、呼吸の仕方など、あらゆる面から競技ポテンシャルを高めるようサポートします」



診療科DATA

センター長：柳下和慶

対象となる外傷・障害・疾病：スポーツによる急性外傷（靭帯損傷、捻挫、肉離れ、骨折、打撲、脳振とうなど）、スポーツによる運動器慢性障害（テニス肘、野球肩、ジャンパー膝、アキレス腱付着部炎、疲労骨折など）、スポーツに関連する内科的疾患

一般外来：スポーツ外傷・障害・疾病一般を担当

専門外来：スポーツ整形外科関連の専門外来（肩、肘、手、脊椎、膝、足など）、高気圧酸素専門外来、脳振とう専門外来

卒業生の今 活躍する 医科歯科人

まつうら りえ

2009年東京医科歯科大学歯学部口腔保健学科卒業。歯科衛生士、社会福祉士資格を取得。卒業後はNTT東日本関東病院の歯科口腔外科に勤務。

総合病院ならではの 口腔ケアを实践

NTT東日本関東病院
歯科口腔外科 歯科衛生士

松浦理恵氏

歯科衛生士の松浦理恵さんは、NTT東日本関東病院の歯科口腔外科で働きはじめて4年目。外来患者への治療介助から、病棟に入院している患者の口腔ケアを行っている。NTT東日本関東病院の外来診療は、歯科医院や病院などから紹介を受けた患者を中心に、唾液腺疾患、口腔内の腫瘍や感染症、智歯の抜歯、インプラントなど、外科的処置が中

心。他の診療科との協力体制を取り、各種治療前後の歯科処置も行っている。患者の大半は有病者であり、全身疾患把握のためにも事前の情報収集は重要な仕事となる。入院患者への口腔ケアは、総合病院に勤務する歯科衛生士ならではの仕事だといえる。病棟では特に高齢の患者が多く、各病棟からの依頼に応じた口腔内の清掃を行う。口腔内

を清潔に保つことで、細菌が肺に入り込んで起こる誤嚥性肺炎の予防にもなる。また、がん治療において、化学療法や放射線治療の合併症である口腔内の粘膜障害は、食事摂取に影響し、本来の治療を阻害することもある。症状を軽減し重症化させないための口腔ケアは欠かせない。入院患者の口腔ケアを受け持つ際、大学での実習経験が生かされる

「例えば、口腔内の観察だけではなく、モニターのバイタルサインに注意しながら口腔ケアを行い、ポジショニングを取る際も点滴や接続機器類に配慮する必要があります。また、口腔ケアを継続する上で、ご家族の協力や経済的な配慮が必要な場合もあるので、入院前の生活の様子や背景なども把握しておかなければなりません」

松浦さんは、社会福祉士の資格も取得している。高齢者はもちろんのこと、日常生活に援助を必要とする人たちに対していかに良い環境を提供すべきか考慮しながら取り組んでいる。松浦さんが現在の道歩んだきっかけは、子どもの頃に受けた歯列矯正治療だった。治療を通じて口の中



総合病院の外来では、歯科医師をはじめ看護師などとコミュニケーションを図りながら歯科予防処置や歯科診療補助を行う。

当時入院していた祖母の口腔ケアを手伝っていたという。学生の頃から「高齢者や全身疾患の患者さんに対する口腔ケアを行いたい」と考えており、念願かなって総合病院で働くことになった。2012年からは、母校の歯学部4年生への臨床実習の指導もしている。学生たちからは、「病棟での口腔ケアの様子を見学したい」という要望が多いそうだ。そんな学生たちに対して、「まずは患者さん自身について知ること」が大切だと語る。「大学では基礎知識と豊富な実習の機会を与えていただきました。現在、臨床現場においてさらに勉強し成長していかなければならないと思っています。今後は急性期・慢性期・周術期の患者さんのニーズに合わせて口腔ケアを展開し、院内の口腔ケアの啓蒙に努めていきたいです」

DATA NTT東日本関東病院 東京都品川区

1952年に前身である関東通信病院が開設。99年、NTT再編に伴って、病院名をNTT東日本関東病院と改称した。病床数は665床（一般病棟615床、精神病棟50床）、1日の外来患者数は約2000人（2011年度）。脳神経外科でのガンマナイフ治療が有名で、ガンマナイフ総合頭蓋底外来を設置している。2012年には、院内に「NTT東日本関東病院タニタ食堂」をオープンしたことで話題になった。

自ら問い、自ら導く学生たち

井上 維

(いのうえ・まさむ)さん

歯学部
歯学科5年
水泳部

●井上さんは、父親、2人の兄とともに歯科医師という環境で育った。家族からの助言なども受け、中学時代から歯科への進路を考えていたという。現在、義歯や補綴に関心があるが、将来の分野はまだはっきりとは決めていない。「今は実習などできることにしっかりと取り組んで知識を身に付けていきたい」と語る。



井上さんは、3年次の後期から4年次の夏のシーズンが終わるまで主将を務めた。後輩たち、先輩たち皆が楽しく部活に取り組めるよう雰囲気づくりに配慮した。

「一つひとつの症例を
突き詰めて考えられる
歯科医師になりたい」

全国大会を目指すスイマーから、初心者まで、幅広い目標を持った部員を擁する東京医科歯科大学水泳部。男子40人、女子40人の総勢およそ80人という大所帯で活動しており、医学科、歯学科、保健衛生学科、口腔保健学科と各学科の学生が所属している。

夏場は、教養部のある国府台キャンパスのプールを利用し、冬場などは他大学や公共のプールなどを借りることで、年間を通して泳げる環境を確保。

練習の日程は時期によって様々だ。シーズン前の4月からプール開きの5月半ばまでは週2回、シーズンとなるプール開きから主要な大会、交流戦までは週に3〜4回、シーズンオフとなる9月以降は週に1回程度で練習が行われている。

多種多様な部員を率いて部全体を統括する主将は4年次が担う。歯学部歯学科5年次の井上維さんは2011年の

1年間主将を務めた。井上さんが水泳を始めたのは大学に入学してからのことで、高校生の頃は運動部には入っていなかった。水泳部への入部を決めたのは、初心者でも気軽に体を動かすことができ、なるべく大人数が所属する部を考えていたからだ。

「水泳部は、本格的に水泳をやっていた人から、25mを泳げない人までレベルはいろいろです。部員数も多く、学内だけでなく大会などを通じて他校とも交流できる機会が多かったので入部を決めました」

初心者だった井上さんだが、4年次に開催されたオールデントナル（全国の歯学部が集まる大会）では50m自由型で6位に入賞し、練習の成果を実感したという。もともと華奢な体つきだったが、体重は高校の頃より8kg増え、引き締まった体格に変わっていた。

現在、5年次の井上さんは、本格的に始まった臨床実習に積極的に取り組んでいる。指

導教員の下、歯学部附属病院で実際の患者に接しながら歯科医療の倫理と実践の仕方を学んでいるのだ。

「実習では、義歯や詰め物などを作って患者さんに対して実際に治療を行っています。先生方も夜遅くまで熱心に指導してくれるのでとてもありがたいです。また、学習面で分らないことなどがあれば、水泳部を通じて各学科の先輩や同級生に質問することで解決の糸口につながることも少なくありません」

これからの課題は、歯科の症例を一つひとつきちんと理解して、さらに突き詰めて考えていくことだという。

「臨床実習では、1人の患者さんに対して時間をかけてしっかりと診療することが可能です。水泳部で主将を務めたことで、物事を細かくきちんと考える姿勢が身に付きました。将来、一人前の歯科医師になるための能力を習得したいと考えています」

新設◎教育課程1

大学院医歯学総合研究科 システム発生・再生医学分野

ポストゲノム時代を担う新しい研究手法を確立



システム発生・再生医学分野
浅原弘嗣教授

システム発生・再生医学分野は、ポストゲノム時代の新たな医学研究分野として2011年に新設された。

ポストゲノムアプローチ、システムバイオロジー、バイオインフォマティクス、分子生物学、発生学などを融合させて、次世代を担う新しい研究システムをつくり出す。システム医学という分野は数年前に米国で誕生した学問分野で、国内の大学では東京医科歯科大学が初めて設置した。同分野を担当する浅原弘嗣教授は次のように説明する。

「医学では、古くから解剖学が基盤とされてきました。その解剖学と同様に、詳細を分解して再構築する考え方が、ヒトゲノムの解明を契機に分子生物学や遺伝学においても可能になってきたのです。膨大なデータを扱うために最新の機器やコンピュータを大胆に導入し、システムチックな解析を行い、これまでにない研究手法そのものから自分たちで創成していきます」

研究を進めるにあたり、ゲノム情報をはじめとしたビッグデータを扱うツールとして、ロボットを用いたハイスループットアッセイや次世代シーケンサーを活用。データ解析のすべてのプロセスで成果となるものを追求し、それらの集積によって、まったく新しい研究テーマやコンセプトを見出すことを目的としている。

こうした発想から、全転写因子の発生前における遺伝子発

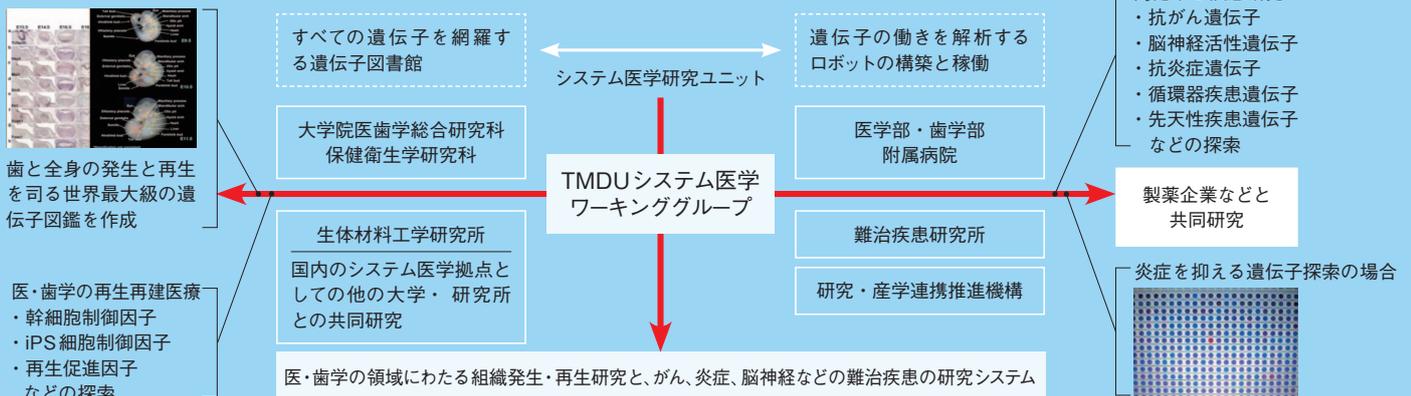
現を3次的に実体顕微鏡解析とともに解析したデータベース「EMBRYYS」を構築。3次元データに時間軸を加え、4次元のWISHデータを集積することを可能にした。EMBRYYSを基にした研究では、転写因子Rp58を介した筋分化の新しい制御機能を解明している。さらに、軟骨発生と関節炎におけるマイクロRNAの機能解明や、筋を作る転写因子の同定などの研究成果がある。

その他にも、ノンコーディングRNAによる炎症・がん・再生メカニズムの解析、システムバイオロジー・ポストゲノムアプローチによる再生医学と創薬研究など、複数の研究テーマを進行中だ。開設から間もない分野ながら、有名ジャーナルにいくつもの論文が掲載されるなど実績を挙げている。

学部生から他大学の大学院生、企業研究者まで、広く門戸を開いて受け入れることも同分野の特徴の一つだ。

「ここにはES細胞からマウスのインジェクションまですべてラボ内に環境が整っており、ノックアウトマウス作製の技術も習得できます。学内との連携はもちろん、製薬企業の研究者をラボに招いての共同研究、海外のトップラボとの共同研究なども活発です。修士の学生でノックアウトマウスのインジェクションから解析まですべてこなせるなど、学生たちが次々と成果を挙げています。学部生にもぜひ興味を持って、研究室に来てほしいと思います」(浅原教授)

東京医科歯科大学のリーディングプロジェクトとしての学内・学外コラボレーション



新設◎教育課程2

大学院医歯学総合研究科 臨床腫瘍学分野

がん診療のプロフェッショナルを育成



臨床腫瘍学分野
三宅 智 教授

2012年5月に新設された臨床腫瘍学分野は、がんを包括的に診断するプロフェッショナルの育成を目的としている。2007年に施行された、がん対策基本法を受けて、文部科学省の「がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン（通称がんプロ）」が始まった。2012年度の第2期がんプロにおいて東京医科歯科大学が採択されたことをきっかけに、臨床腫瘍学分野が設置された。

まずは、大学院教育を中心にスタートするが、2013年度後期からは、腫瘍ブロックの中に緩和ケアと精神腫瘍学の講義を設ける。卒前・卒後の教育を通じて、がん診療への興味を喚起し、高い専門性を持った人材育成を行う計画だ。

また、基礎と臨床を橋渡しするがん研究、緩和ケアや化学療法を中心とした臨床分野でも、当分野が中心的役割を果たす。2012年7月には、臨床を担う新たな診療部門として、従来のがん治療センターと外来化学療法・注射センターを統合した「腫瘍センター」が医学部附属病院に設置された。

腫瘍センターは、がん登録、化学療法、緩和ケア、がん診療連携、がん相談支援の5つの部門から成り、がん治療に関わる各診療科の連携を支援する。患者さんに対しても、医師、看護師、ソーシャルワーカー、薬剤師といった専従スタッフによるチーム体制で化学療法や緩和ケアを行い、がん治療に

関するサポート機能を充実させる。

臨床腫瘍学分野の責任者、および腫瘍センター長には、化学療法や緩和ケアを専門とする三宅智教授が就任した。

「臨床腫瘍学分野では、がんプロによる人材育成の推進という目的に加え、がん診療連携拠点病院を目指した体制づくりというミッションが課せられています。そのため、レジメ審査委員会やワーキンググループ、カンサーボードを定期的に開催するなど、腫瘍センターが窓口となって各診療科の横のつながりを強化します。緩和ケアや化学療法についても、腫瘍センターが中心的役割を果たすことになります」

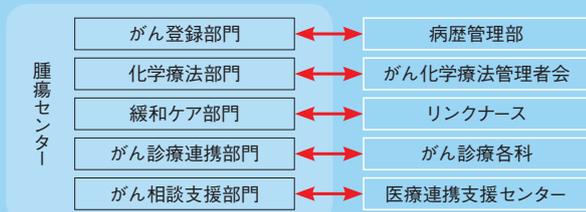
がん対策推進基本計画では、がん診断時からの緩和ケアの提供が必要だとされている。そこで、院内緩和ケアチームや臨床各科と共同して、効率的な緩和ケアの提供体制整備についての研究を始めた。このほか、食道がん診療体系やがん患者支援プログラム、肺がんの新規抗がん剤におけるバイオマーカーなど、様々な研究も展開する。

「この分野だけで、教育、研究、臨床が成り立つわけではありません。様々な診療科や医療スタッフ、時には他校や外部の病院との協力が不可欠です。腫瘍センターを中心につながりを深めながら、優れた専門医を育てていきたいと考えています」（三宅教授）

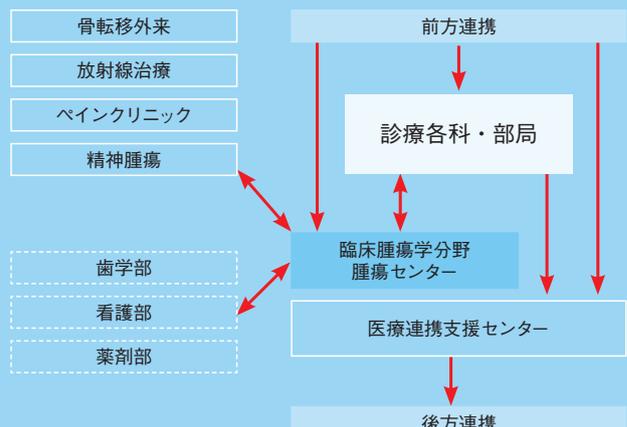
■ 包括的がん医療のモデル



■ 腫瘍センター



■ がん診療における位置づけ



03

「医歯学教育システム 研究センター10周年式典・ シンポジウム」を開催

「明 日の医療・歯科医療を拓く医師・
歯科医師の育成を目指して」と
題した医歯学教育システム研究センター
10周年式典・シンポジウムが2012年7
月に開かれました。

本センターは、「良質な医師、歯科医
師の養成を通じた社会への貢献」を目
的として設置された全国共同利用施設
で、これまで医学・歯学教育のモデル・
コア・カリキュラムおよび医学・歯学教
育における学習知識と技能・態度に関
する到達度評価法の調査研究で多くの
実績を挙げています。記念式典では、
大山庄長の挨拶に続き、文部科学省の
村田善則医学教育課長、厚生労働省の
田原克志医事課長、医療系大学間共用
試験実施評価機構の福田康一郎副理
事長から祝辞が述べられました。

続いて開催された記念シンポジウムで
は村田医学教育課長の講演、日本医学
教育学会の伴信太郎理事長、日本歯科
医学教育学会の俣木志朗理事長、ア
メリカ医師国家試験機関のアン・ジョー
ブ博士、韓国釜山国立大学病院の金海
圭教授、本学の奈良医歯学教育システ
ム研究センター長、荒木同副センター長
から、我が国の医学・歯学教育の現状、
医学教育の国際認証、医療教育におけ
る質保証の改善、釜山大学医学部にお
けるシミュレーション教育および韓国医
師国家試験への対応などについて、講
演が行われました。シンポジウムには、
医学・歯学教育関係者が参加、講演者
と活発な質疑応答が行われました。



全国から医歯学教育関係者が参加した

02

教職員FD研修を開催 大学の現状への 理解深める

2 012年6月2日、鈴木章夫記念
講堂にて、教職員FD研修が
開催され、講堂の収容定員を超える
560人余の教職員が出席しました。本
研修は、教職員が大学の取り組みや現
状について理解を深め、一丸となって
大学が掲げる目標達成に向かって業務
を行っていくために実施しています。

大山庄長の開会挨拶の後、「第二期
中期目標・中期計画期間における中間
評価に向けて」と題し、内部質保証、
企画・国際交流、教育、研究、診療、
管理・運営などの取り組みについて、各
担当理事、副学長、病院長より説明が
ありました。続いて、森田理事（研究担
当）から、「研究活動に係る不正行為の
防止」について説明があり、大学教職
員として自覚すべき研究者の行動規範
や研究に必要な各手続きなどの再認識
がなされました。

午後の講演は、公益財団法人大学基
準協会の鈴木典比古専務理事による
「医・歯・看護系教育における学士力教
育、教育の質保証、教育の国際化そし
て認証評価－統合的フレームワークの
構築－」で始まり、多くの教職員が熱心
にメモを取っている姿が見られました。
読売新聞の富所浩介氏による、「大学
広報の在り方について－大学の認知度
の向上に向けて－」と題した講演では、報
道関係者の視点から大学の情報発信な
どについて様々なアドバイスがありまし
た。参加した教職員からは、大変有意
義だったとの声が多く聞かれました。



熱心にメモを取る教職員の姿が見られた

01

2012年度からスタートした 医歯学融合教育の 開講式を開催

「医 歯学融合教育の開講式が2012
年4月19日、鈴木章夫記念講
堂（M&Dタワー2階）で行われ、第1
期生となる医学科、歯学科の2年生156
人のほか、多くの役職員が出席しました。

「医歯学融合教育」は、医学科と歯
学科の学生が卒業時に獲得しておくべ
き知識・技能のうち、共通かつ共同で
学ぶことにより学習効果が高まるもの
や、将来の包括的医療提供のための基
盤となるものを6年間を通じて様々な学
習段階で教え合いながら学ばせるもの
で、医学部と歯学部を併せ持つ医療系
総合大学としての特色を生かした取り組
みです。本学では、2009年2月に医歯学
融合教育支援センターを設置。ハーバ
ード大学の助言・協力などを得て、医歯学
融合教育カリキュラムをまとめました。

開講式では、大山庄長から、「医学・
歯学を横断した教育カリキュラムを通じ
て、包括的な視野と知識を持つ医療人
を育成し、社会に貢献したい」との式
辞がありました。続いて、文部科学省
高等教育局の村田善則医学教育課長か
ら、「高齢化社会に対応する包括的医
療教育の推進のため、医歯学融合教育
を学ぶ第1期生となる学生に期待する」
との祝辞がありました。その後、本学
医歯学融合教育支援センターの田中セ
ンター長からの、医歯学融合カリキュ
ラム開発の経緯およびその趣旨・目的
などについての説明に続き、医歯学融合
教育の未来をテーマにシンポジウムが行
われました。



1期生156人のほか多くの関係者が出席した

05

アジア・アフリカ リサーチフォーラム AARF2013を開催

2 013年1月23日～24日に、鈴木章夫記念講堂(M&Dタワー2階)にて「新興・再興感染症に関するアジア・アフリカリサーチフォーラム AARF2013」が開催されました。

本フォーラムは、文部科学省「感染症研究国際ネットワーク推進プログラム」(J-GRID)の年次総会として行われているもので、J-GRIDでの研究成果の発表と情報交換を目的に毎年開催されています。今回はアフリカとアジアの10カ国からの参加者を含め323人が参加しました。

永井美之 J-GRID プログラムディレクター、Mr. Nana Kwesi Arhin (駐日ガーナ臨時代理大使)、大田学長の挨拶に続いて、各セッションが行われました。

今回の AARF は本学のガーナ拠点が主管ということもあり、アフリカの感染症に関する課題を取り上げました。ここでは、(1)アフリカの顧みられない熱帯病と、(2)最も危険なウイルス感染症(カテゴリー1)をテーマに、北里研究所の大村智先生、アメリカ国立アレルギー感染症研究所の Heinz Feldman 博士による、特別セッションが行われました。

2日間の中で、セッション、ワークショップ、ポスター発表など、各国の状況を踏まえた研究成果発表が行われ、活発な議論が展開されました。

1日目終了後には、同タワー26階のファカルティラウンジで懇親会が開催され、各拠点関係者の交流が深まるなど、大変有意義なものとなりました。



国内外から320人が参加(上)。ポスター発表(下)

04

創立記念日行事および ホームカミングデイを開催

本 学では、2012年10月12日の創立記念日に記念行事を、また、10月14日に第3回となるホームカミングデイを行いました。12日の創立記念日は、昨年に引き続き、自校愛を育むための「マイキャンパスプロジェクト」として、役職員が大学構内と周辺道路の清掃を行いました。朝早くから、大田学長、伊藤理事、須田理事をはじめ多くの教職員がこのプロジェクトのために揃えたTシャツを着用し、草取りやゴミの除去に汗を流しました。

また、湯島キャンパスに緑を増やす「癒しの緑づくりプロジェクト」として、卒業後50年を迎える第10期生同期会からしだれ桜2本が寄贈されました。抜けるような秋空が広がる中、大田学長が第10期生同期会代表の3人とともに、キャンパス内に植樹しました。午後には永年勤続者表彰式を行い、長年大学の発展に貢献された職員15人を表彰しました。



校内清掃を行った大田学長ら



同窓生と一緒に植樹を行う大田学長



第10期生同期会植樹記念の記念撮影

14日のホームカミングデイでは、鈴木章夫記念講堂において、青木保国立新美術館長による「文化力の時代-21世紀の日本とアジア-」と題する講演が行われ、役職員、名誉教授、同窓生、学生など多くの関係者が熱心に聴講しました。続いて、職員のモチベーションの高揚のための「やる気倍増プロジェクト」として、教育実践に顕著な成果を挙げた教員2人に対しベストティーチャー賞、また、研究活動において優れた成果を挙げた教員2人に優秀研究賞を表彰し、大田学長より賞状と楯が授与されました。そして、本学基金への寄附者に対する感謝状贈呈、キャンパスツアーなどの後、M&Dタワーのファカルティラウンジにおいて、名誉教授および卒業50年以上の卒業生との懇談会が行われました。当時の思い出や本学のこれまでの変遷などについて和やかに懇談が行われ、一連の行事が締めくくられました。



講演を行う青木国立新美術館長



「ベストティーチャー賞」、「優秀研究賞」の受賞者



東京医科歯科大学基金銘板披露除幕式の様子

2011年	2012年	2013年
<p>8月</p> <p>26 22 25</p> <p>教養部「夏の公開講座」開始 第4回国際サマープログラム2012 (ISP2012) (29日) ▼内容は本誌P.6を参照</p> <p>7月</p> <p>17</p> <p>高大連携「オリエンテーション」の様子</p>	<p>6月</p> <p>7 2 25 21</p> <p>難治疾患研究所オープンキャンパス 教職員FD研修▼内容は本誌P.25を参照 大学院説明会</p> <p>5月</p> <p>14 12</p> <p>体育祭 プレスリリース「胎児期のグルタミン酸受容体の過剰な活性化、脳の形成異常を引き起こす」 田中光一教授 プレスリリース「ニキビの原因「アクネ菌」が難病の原因細菌であることを解明」江石義信教授</p> <p>4月</p> <p>1 27 26 23 22</p> <p>大学院医歯学総合研究科を改組 学部入学式 大学院入学式 新入生オリエンテーション(12日) 於：箱根町湯本富士屋ホテル 医歯学融合教育開講式▼内容は本誌P.25を参照 プレスリリース「2つの作用で骨の健康を守るたんぱく質を発見 骨の「形成」と「破壊」を同時にコントロール」高柳広教授 留学生オリエンテーション プレスリリース「骨粗鬆症の骨を作るメカニズムの発見」野田政樹教授</p> <p>3月</p> <p>12 11 27 24 7 7 1</p> <p>プレスリリース「1個の幹細胞から、傷ついた大腸の再生に成功」渡辺守教授 ▼内容は本誌P.16を参照 学位記授与式 卒業式 プレスリリース「東京医科歯科大学とソニー医療分野での包括連携協定に基づくプログラムを開始」(共同発表)東京医科歯科大学、ソニー株式会社 難治疾患研究所オープンキャンパス</p> <p>2月</p> <p>23 18 17 14 20</p> <p>生体材料工学研究所60周年記念式典・講演 ご遺骨返還式および感謝状贈呈式 プレスリリース「筋萎縮性側索硬化症(ALS)の原因究明につながるサルモデルの作製」横田隆徳教授 第6回グローバルCOE国際シンポジウム(25日) (第7回11月12日、第8回2013年2月3日、4日) 明治大学図書館との相互利用を開始 餅つき大会「留学生交流」(東京医科歯科大学×順天堂大学) プレスリリース「がんの進行を制御する仕組みを解明」吉田清嗣准教授 難治疾患研究所市民公開講座「最先端生命科学講座」 シリーズ第3回(第4回2012年11月16日、第5回2013年2月22日) プレスリリース「好中球の過剰反応を抑える鍵になる分子が明らかに」森尾友宏准教授 災害対策訓練 於：医学部附属病院 プレスリリース「がんの幹細胞から、傷ついた大腸の再生に成功」渡辺守教授 ▼内容は本誌P.16を参照 学位記授与式 卒業式 プレスリリース「東京医科歯科大学とソニー医療分野での包括連携協定に基づくプログラムを開始」(共同発表)東京医科歯科大学、ソニー株式会社 難治疾患研究所オープンキャンパス</p>	<p>12月</p> <p>20</p> <p>生体材料工学研究所60周年記念式典で挨拶を行う大田学長</p>



高大連携「オリエンテーション」の様子



入学者宣誓を行う学生代表



生体材料工学研究所60周年記念式典で挨拶を行う大田学長

News

新たに11人が教授に採用、昇任 (2012年4月1日～2013年2月28日の人事)

- 原田 清 教授 (2012年4月1日採用)
大学院医歯学総合研究科 顎顔面外科学分野
- 伊藤 南 教授 (2012年4月1日採用)
大学院保健衛生学研究科 生体機能支援システム学分野
- 沢辺元司 教授 (2012年4月1日採用)
大学院保健衛生学研究科 分子病態検査学分野
- 窪田哲朗 教授 (2012年4月1日昇任)
大学院保健衛生学研究科 生体防御検査学分野
- 三宅 智 教授 (2012年5月1日採用)
大学院医歯学総合研究科 臨床腫瘍学分野
- 荒川真一 教授 (2012年7月1日昇任)
大学院医歯学総合研究科 生涯口腔保健衛生学分野
- 緒方泰子 教授 (2012年8月1日採用)
大学院保健衛生学研究科
高齢者看護・ケアシステム開発学分野
- 宮崎泰成 教授 (2012年8月1日昇任)
保健管理センター 保健管理センター長
- 前原健寿 教授 (2012年11月1日昇任)
大学院医歯学総合研究科 脳神経機能外科学分野
- 高田和生 教授 (2012年12月1日昇任)
国際交流センター グローバルキャリア支援室長
医歯学融合教育支援センター兼務
- 石川俊平 教授 (2013年1月1日採用)
難治疾患研究所 ゲノム病理学分野

2013年	2012年
<p>2月</p> <p>22 6</p> <p>餅つき大会「留学生交流」(東京医科歯科大学×順天堂大学) プレスリリース「アレルギーを抑える新たな仕組みを発見」鳥山一教授</p>	<p>12月</p> <p>25 30 27 26 18 14 13 12 12</p> <p>学位記授与式 実験動物慰霊祭 第1回ママさんドクター・リターン支援プログラム「内科編」(12日、第2回2013年2月25日、3月1日) (産婦人科編) (15日、19日) 大学院公開講座「健康を考える」開始 プレスリリース「東京医科歯科大学と大日本印刷は共同で日本人に多い「病的近視」の原因が眼球の変形と異常にあることを3D・MRI画像解析により解明」(共同発表)東京医科歯科大学、大日本印刷株式会社 ▼内容は本誌P.18を参照 創立記念日 第7回四大学連合文化講演会(東京医科歯科大学・東京外国語大学・東京工業大学・一橋大学) 第61回お茶の水祭(14日) 第3回ホームカミングデー▼内容は本誌P.26を参照 解剖体追悼式 於：築地本願寺 大学院入学式「留学生」 第13回体験型公開講座「健康で長生きするための健康チェック」(28日) お月見の会「留学生交流」(東京医科歯科大学×順天堂大学) 教養部公開セミナー「健康週間獲得講座」開始</p> <p>11月</p> <p>7 25</p> <p>プレスリリース「細胞内分解オートファジーの鍵となる分子を発見」水島昇 客員教授 ご遺骨返還式および感謝状贈呈式 大学院入試センター試験(20日) 「東京コンソーシアム」を基盤とした大学院疾患予防科学コース設立 アジア・アフリカリサーチフォーラム(24日)▼内容は本誌P.26を参照</p> <p>10月</p> <p>1 24 20</p> <p>お月見の会でお手前を披露する本学茶道部員</p>



東京コンソーシアムキックオフシンポジウムの様子



お月見の会でお手前を披露する本学茶道部員



編集後記

「Bloom! 医科歯科」第14号をお届けします。本号の特集では国際交流を取り上げました。冒頭に、本学のミッション「知と癒しの匠を創造する」の下に、医療系大学に求められる国際交流および国際貢献に関して、学長の熱いメッセージが寄せられています。本学のグローバル人材の養成について、教育、研究、臨床の観点から俯瞰しておられ、次ページから具体的な取り組みが紹介されています。国際交流センターの取り組み、ガーナ、チリ、タイの本学の海外3拠点での取り組み、米国ハーバード大学との教員および学部学生の医学教育連携、ロンドンのインペリアルカレッジとの学生の相互交流がよく理解できると思います。次に、「医療研究最前線」として渡辺 守教授と大野京子准教授、森田育男教授の研究紹介、「附属病院診療科訪問」では、スポーツ医学診療センターにおけるテーラーメイド治療の内容が紹介され

ています。「新設教育課程」では浅原弘嗣教授の医学部システム発生・再生医学分野と三宅智教授の同臨床腫瘍学分野の紹介となっています。「卒業生の今」ではNTT東日本関東病院で口腔ケアを実践している松浦理恵氏を、「医科歯科大生ファイル」は水泳部の歯学科5年の井上 維さんの日常を紹介しています。最後に、「キャンパスインフォメーション」で医歯学融合教育の開講式、アジア・アフリカリサーチフォーラムの開催などを取り上げています。

日本は、超がつくほどのスピードで少子高齢化に突き進んでいます。この問題の打開には、若い世代の人材養成と、女性の社会進出、高齢者の活用がキーワードとなるでしょう。いや応なく世界は狭くなっており、違う言語を話す人々の相互理解には、コミュニケーションの手段として便利な英語の重要性は言うまでもありません。