



国立大学法人

東京医科歯科大学

医科歯科大 BLOOM!

September 2016 No.21

特集

豊かで明るい未来のために



東京医科歯科大学

明るい未来のために

療系大学とICT企業に できること

東京医科歯科大学
学長
吉澤靖之
Yasuyuki Yoshizawa

特別対談

日本電気株式会社
代表取締役 会長
遠藤信博氏
Nobuhiro Endo



ゲ

ノム情報をはじめとした医療ビッグデータを活用する時代を迎え、医療においてもICT（情報通信技術）は欠かせないものになりました。未来の社会に向けて、医療とICTはどのように融合していくのでしょうか。「人と地球にやさしい情報社会をイノベーションで実現するグローバルリーディングカンパニー」をグループビジョンに掲げるNECの遠藤信博会長（対談時社長）と、東京医科歯科大学の吉澤靖之学長が、グローバル戦略やイノベーション創成、組織作りなどについて語り合いました。

「企業」と「医療」それぞれの
グローバルゼーションとは

吉澤 今回、遠藤会長には、NECという大きな組織を率いるトップとして、どのように国際戦略やイノベーション創造に取り組んでおられるか、ぜひともお話しいただきたいと思っています。

東京医科歯科大学でもグローバルゼーションを重要課題のひとつとして推進していますが、企業におけるグローバルゼーションとはどのようなものでしょうか。

2

特集1 ◎ 特別対談

豊かで明るい未来のために 医療系大学とICT企業にできること

東京医科歯科大学
学長

吉澤靖之

日本電気株式会社
代表取締役 会長

遠藤信博氏

10

特集2

教育改革とグローバル化を 推進する2つの機構が新設

14

医療研究 ★ 最前線 未来医療を拓く

毛を作る幹細胞の運命を追跡して
加齢性薄毛・脱毛の仕組みを解明

難治疾患研究所 幹細胞医学分野

西村栄美教授

手術をせずに注射だけで顎骨を作る
歯科医が切望した治療法を開発

大学院医歯学総合研究科 硬組織薬理学分野

青木和広准教授

18

附属病院 ◎ 診療科訪問

医学部附属病院 長寿・健康人生推進センター

19

卒業生の今 ◎ 「活躍する医科歯科人」

宇宙航空研究開発機構 (JAXA)

有人宇宙ミッション本部 フライトサーजन

東京医科歯科大学客員教授

松本暁子氏

20

医科歯科大生 file ◎ 「自ら問い、自ら導く学生たち」

医学部医学科4年 谷本英理子さん

21

医科歯科百景

歯学部資料室

22

Campus Information



今号の表紙

2009年に開始したドクターカーの運用に続き、2015年2月には医学部附属病院屋上のヘリポートを大型ヘリ用に改修しました。首都の救命救急センターとして、災害やテロ、感染症に対応できる体制を強化しています。

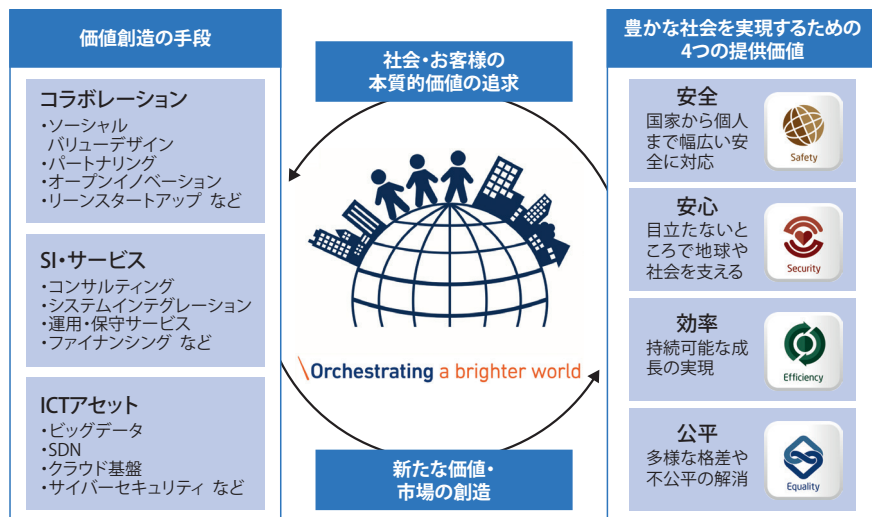
豊かで 医



遠藤 グローバルリーディングカンパニーを目指すNECが、グローバルリゼーションをどのように捉えるかをお話するに当たって、まずは私たちのミッションをご説明させていただきます。

NECでは「Orchestrating a brighter world」(図一)をブランドステートメントとして、グローバルに事業を展開しています。この言葉のうち「Orchestrating」とは本質的な社会課題の解決に向けて、世界の皆さんと新たな価値を「共創」することを表し、「brighter」には「明るく」と「賢く」という2つの意味が込められています。すなわちお客様と我々

(図1) NECのブランドステートメント



NECとの共創により、賢いソリューションによって、豊かで明るい社会と未来の実現に貢献していくというメッセージです。

今、世界には数多くの社会課題がありますが、人口問題は特に大きな課題のひとつです。世界の人口は2050年に現在の1.3倍になるといわれていますが、とりわけ都市部の人口が集中的に増えます。そ

のため人口増加は1.3倍でも、エネルギー消費は1.8倍、水は1.6倍、食料は1.7倍も必要になるのです。そうなれば、資源の確保と分配を巡って国家間や都市間で課題が生ずることもあるでしょう。

石油などの天然資源に限らず、人的資源も含めた、地球上のあらゆる資源は有限です。そういった資源を無駄なく上手に使い、安心・安全で効率的で公平な社会ソリューションをICT(情報通信技術)を通して提供することがICT企業である私たちのミッションでもあります。

吉澤 技術力によってより良いインフラを整えて世界的規模で矛盾を解決するというのでしょうか。

遠藤 そうです。資源や環境への貢献はグローバルに提供できる領域のひとつです。東京医科歯科大学では、東南アジアをはじめ世界に対して医療分野で貢献する取り組みをされていると伺っていますが、我々としてもさらなる発展を必要としている国々での貢献領域はまだあると思っています。

しかし、日本だけではそれらの課題を解決できませんから、グローバルな関係の中で効率的・効果的にできる仕組みを作り上げていくことが重要です。そのような仕組みは、国

医療は国、地域の実情に応じて施行される必要があり、技術だけでなく健康政策など総合的に考えることが大切です。



と国、人と人という関係性のもとでしか構築できないと私は思うのです。結局のところ、心が通じ合っていないければ次のステップ、新しい関係へと進むことにはなりません。技術やソリューションを提供する以前に、人と人、地域と地域の関係性を作り上げる役目を負っていかなくてはなりません。

吉澤 企業の場合は、そのように社会に貢献する一方、利益も出さなければいけない難しさがあるように思います。

遠藤 当然ながら、利益は必要です。企業はそのために大きな投資をしますが、その投資はお客さまに満足いただける付加価値の高いものを提供するためのものですし、それによって

世の中がさらに豊かになる、人々が幸せになる、といったことにつなげてゆくのが私たちの目指すものです。

吉澤 医療系大学の場合は健康や医療という視点になります。人々の豊かさや幸福を追求するという意味ではN E Cと同じです。東京医科歯科大学では、「知と癒しの匠を創造する」というミッションに加えて、「医科歯科連携で、世界の医療・歯学研究のグローバルスタンダードへ」というブランドゴールを設定しています。グローバル化の基盤はコミュニケーション力、課題を見つける感性、解決する教養が必要であるため、本学は国立大学で唯一教養部を持っています。元々グローバル化は経済的、社会的、政治的意味合いが強かったのです。しかし医療におけるグローバル化の観点から考える必要があります。まず研究では普遍的生命現象を解明する生命科学、疫学研究、環境問題などを通じての人々の幸福への貢献。次に医療では合理的かつマニユアル的な「アメリカの医療」がスタンダードだとされてきました。しかし、医療は国、地域の実情に応じて施行される必要があり、技術だけでなく健康政策など総合的に考える

ことが大切です。その意味でグローバルヘルスを進めていくには社会政策、医療経済政策、感染症対策の環境であるインフラ整備などの上に、日本人が得意とする患者さんに優しい低侵襲な治療や、個別化医療などを世界に広げていきたいと思っています。日本が世界をリードする医療分野も少なくありません。このような観点から教育、すなわち現地にふさわしい形での人材育成が重要となります。現実に本学では東南アジアやチリなどで医療による貢献をしています。それは日本が得意とする分野でもアメリカ的な医療でも構いません。私たちの場合は、現地で医療人材を育成することが重要と考えて力を入れています。そのひとつとして、チリやタイの大学とジョイントディグリープログラムを設置しました。**遠藤** このようにお聞きしていくと、医療とICTは非常に似た領域だとわかります。最近ICTの世界では、AI (Artificial Intelligence: 人工知能) の進化が著しく、ビッグデータの中から自ら学び考えるAIにICT企業の多くが注力しています。最後の判断までをAIにさせるという考えもありますが、私は、医療を含む人間社会における判断は人間がすべきだという思いを持っています。

ます。

なぜならば、人間が抱える課題の中には、ロジックだけでは判断できない部分があるからです。人間社会には、倫理観などをはじめとして人と人の関係性の中で判断すべきことがあります。そのような局面においてICTは判断をサポートする役割を果たすべきであって、判断そのものを行うべきではないと思うのです。

吉澤 しかし、ICTで使えるデータを作るにあたって基本情報を提供するの、やはり医者本人になりますよね。またその基本情報に誤りがあればICTも誤った方向になりますので、知と癒しの匠である医師の協力が得られないと、正しいデータにならないと思います。

技術やソリューションを提供する以前に、人と人、地域と地域の関係性を作り上げる役目を負っていかねばなりません。



遠藤 それはとても大切な視点です。データの正しさがなければ、知識の蓄積にはなりません。そして、それこそが価値を生み出す重要なポイントになります。

世間では「データ」に価値があるように誤解されることがありますが、データそのものから即座に価値が生まれるわけではありません。集めたデータを分類して整理したものが「インフォメーション（情報）」。そのインフォメーションに何らかの分析を加えると、原理原則や因果関係などが見えてきます。これが「ナレッジ（知識）」です。そのナレッジをベースに何らかの「推定」が可能になりますが、推定することで初めて「対応」や「判断」が可能になる。この段階にきて初めてデータは価値を持つのです。

人間社会の中でもっとも重要な領域が、この「判断」であり、それは「知性」に基づくものだとは私は考えています。医療もまさにそうで、患者さんのデータを見て、観察をして、エビデンスに裏打ちされた医療ナレッジをもとに疾患やその後を推定してから、治療という対応をされると思いますが、最終的にはお医者さんというデイジジョンメーカー（決定者）が判断することで医療が行われます。

す。つまり、お医者さんが最終的な判断をするところが重要だと思うのです。

吉澤 その考え方はとても参考になりますね。医者の場合ももう少しアナログですが、勉強しない医者とは勉強している医者、あるいは経験の深い医者や浅い医者だと考えるところがわかりやすいかもしれません。今はコンピュータで論文を読むことができますが、以前の私は図書室で新しい呼吸器の関係の本に全部目を通し、必要があればコピーするなどして知識をどんどんと増やしていき、論文を書き、臨床研究を経て知識を身につけていきました。そうやって知識を身につけ、日々の臨床経験を加えて判断の精度を高めます。ですから、努力している医師の間でも卒業1年目の医者や5年目の医者とは知識も技術もまるで違います。

経験を通して知識を増やし、より正確な判断ができるようになるということでは、ICT企業と同じですね。しかし今後はICTを利用して一層効率的にかつ正確性を高める必要があると思います。

ICTと医療の融合により イノベーションを創成する

吉澤 医療分野でも創業などにおいて

てイノベーションが重視されていますが、そもそもイノベーションとはどのようなものでしょうか。世間では、新製品や画期的な製造法の開発、資源の有効活用など、経済的な意味合いで使われることが多いようです。

遠藤 イノベーションによって革新を起こすことも大切ですが、企業では持続性が大変重要です。私の場合には継続的に価値を創造できる能力があるかどうかという意味でイノベーションの能力を考えることが多いような気がします。

継続的に価値を作るということについては、日々議論しています。NECには「NECグループバリュー」という従業員として大切にしているバリューがあり、そのトップに「ベタープログラクツ・ベターサービス」を掲げています。これは我々の創業時から受け継がれている考えですが、どうしてベストではないのかと聞かれることがあります。ベストとはある時点においての最良という意味。しかし、私たちは常により良いもの、より良い価値を出していきたいという思いがあり、ベターを追求する仕組みの中で、今以上に価値が上がるようにしていこうとしています。

また、私たちは人間社会のプラッ

トフォームがものすごいスピードで進歩していることを意識しなければなりません。スーパーコンピュータの処理能力だけで見ても、過去20年間で実に57万倍にもなるのです。これは驚くべき進化といえます。

吉澤 そういえば、囲碁の名人とAIが勝負をして、人が負けたということもありましたね。

(図2) 遺伝子的バックグラウンドをベースとした先制医療





遠藤 そうです。それほど計算能力が高くなっているのです、ものの考え方や手法にも影響が出てきます。先端医療を推進する東京医科歯科大学でも、コンピューティングパワーを存分に活用することで、今まで見えなかったものが見えるようになり、さらに判断の正確性が増すことがあるはずです。

吉澤 医療のイノベーションでは、

創業や新しい医療機器開発が中心だと思われていますが、新しい診断方法、新しい手術方法、新しい病態発見、新しい治療法、先制医療なども重要です。医療ビッグデータによるイノベーションは世界がもつとも期待する部分です。例えば、新しい遺伝子を発見して病態を解明し、治療法を開発するといったことで、本学では遺伝子的バックグラウンドを

ベースとした予防医学に取り組もうとしています(図2)。

遺伝子を含む膨大な生体データを活用するためのシステムを構築しようとしているのが、本学の疾患バイオリソースセンターです。従来のシステムではすぐにデータの許容量をオーバーしてしまいましたが、遺伝的バックグラウンドのデータベース化から予防医学、治療までの一連の流れを作ろうとしています。2016年4月には、長寿・健康人生推進センターを設立しました。こうした流れを見越して、本院を受診された患者さんから採取した生体情報を蓄積しており、暗号化して個人が特定できないようにした膨大なデータベースが構築されつつあります。

遠藤 それはとても面白い取り組みですね。

吉澤 長寿・健康人生推進センターでは、個人の遺伝子的バックグラウンドなどを含む健康管理ゲノム情報と生活習慣に対する指導や健診などを組み合わせ、健康維持、病気の早期発見・早期治療を行う先端的健診を行っています。そのためのシステムを立ち上げているところです。

遠藤 それこそまさにイノベーションです。病気になる前から受ける医療ではなく、病気になる前の医療と

なると、これまでの医療への考え方とはまるで違いますね。

吉澤 ICTの活用としてすでに研究が進んでいる分野としては、胸部のCT画像をコンピュータでアナライズすることが可能になりつつあります。ロボット手術や手術支援用の3Dヘッドマウントディスプレイなどはすでに本院でも導入していますし、いずれは医者の方で聞かなくても、胸に当てただけで診断してくれる聴診器が出てくるでしょう。さらに医療イノベーションが進めば、ロボティクスやAIという領域に進むことが考えられます。

私のような古い医者は、診断画像をじっと見て、聴診器の音を聞いて診断しましたが、このような技術が進めばICTの活用でデジモンを下すベテラン医師が少なくとも良い時代が来ると思います。

遠藤 たとえAIがある程度診断できるとなったとしても、最後の判断はお医者さんがするはずで、コンピュータは膨大なデータを処理し、知識を整理してくれるなどサポート役を果たすことになります。

吉澤 確かに、今の医者はデータを取り、整理するところから、判断、治療、治療後の観察まで全部一人で行っていますから、その一部分を効

率化できるだけでもかなり助かります。

世界の中で存在感を示す 強い組織を作るために

吉澤 現在、本学のランキングは医学分野で日本4位、アジア13位、歯学分野では日本1位、アジア2位となっています。また、小規模大学のランキングでは日本で1位、世界で12位となっております。論文当たりの被引用数が高いということは本学の特徴のひとつで、日本で2位、アジアで5位となっております。国内で見てもかなり小規模な単科大学ではありますが、それだけ良い論文が多いと自負しています。

我々はそのような社会的評価を意識するようにしていますが、産業界から見ても、魅力的な大学の指標などあります。

遠藤 目に見える各指標も重要ですが、やはり私たちはどのような面においても「人と人とのつながり」を重視しています。

先端技術を推進するICT企業として大切にすべきこととして、「事業は人、企業は文化」ということをよく社員たちに話します。人間社会では、あらゆる事業を人が担っています。事業は企業対企業が行って

るように表面上は見えませんが、企業という箱が事業をするわけではありません。企業にしっかりとした意志を持った人が集まって、お客様と直接コミュニケーションをとることで初めて事業を成し遂げることができ、結果としてお客様の満足を得る良い成果を上げることができるのです。

大学との連携でも個々の人とのつながりが大切だと考えており、大学の方々には学生たちが就職前にインターシップにやってくる期間をできるだけ長くしてほしいと願っています。現在、各大学からのインターシップ期間は2週間くらいですが、それでは短すぎます。2週間では人間関係は築きにくいですし、何よりもNECがどのような事業を行っている、どのような価値を提供する企業なのかもわかってもらえないでしょう。

吉澤 本学の基本理念は「知と癒しの匠を創造し、人々の幸福に貢献する」ですが、知とは知識、技術、自己アイデンティティ、癒しは感性教育、多様性を受け入れるコミュニケーション力であり、このため、教養部があります。その点、知と癒しで人と人とのつながりが広がっていくと思います。医学部の学生で企業

にインターシップに行くことはありませんが、本学ではなるべくたくさんの方が留学できるような仕組みを作っています。2カ月から半年程度、欧米やタイなどの外国で研究や臨床の現場を見て、国際的な視野を広げてもらうのです。そうやって外の世界を知ってもらう一方で、私は学長に就任してから「愛校心」という言葉を使います。最近ではあまり良い印象を持たれない言葉かもしれませんが。

遠藤 私も「愛せる会社、愛される会社」という言葉を使いますよ(笑)。

吉澤 たぶん「愛校心」を良くない意味として捉える人は、組織が人々を縛る考え方だと思うのでしょうか。しかし、私はこの言葉は、同じ方向に向かって、大学の歴史を一緒に創っていくという意味だと思っているのです。

遠藤 私が考える「会社に対する愛」も同じです。より具体的に表現すると、いまNECで働く私たちが、100年後にも継続的に価値を作り続けることを考えることが大切です。自分たちが生きている今という時代で価値を提供するのはもちろん、100年先も同じように何らかの形で社会に貢献できる会社であり続けられるようにという思いを込め

て仕事をするのが大切だと思っています。

100年先となると、自分たちはそこにはいません。しかし、それほど先のことを思って何かをすることは、愛以外のなものでもありません。親は我が子には将来人の役に立つ人になってほしいと願います。親が次の世代に思いを馳せて子どもたちに愛情を注ぐのと、企業が将来のことを思うことは、愛という観点で一緒だと思います。

吉澤 将来像を共有できているかどうかは大切ですね。

もうひとつお聞きしたいのは、組織作りについてです。本学は学生数3000人程度の小さな大学で、職員数も多くないのですが、国立大学法人になってから学長の権限がとてもしも大きくなりました。そこで、計画を素早く実行するためのシンクタンクを設置しました。それとは別に、学長企画室という事務系の組織も作ったのですが、企業の場合にもそのような組織があるのででしょうか。

遠藤 もちろん企画部門のような組織はありますが、NECでは経営に関わるトップマネジメント全員がしっかりと話し合い、物事を決められるチームを作っています。

最終的にトップに求められるのは

決断で、その前の判断はできるだけ周囲の人ができるようにしたほうがいい。ただし、判断する人たちが社長と同じ思いでなければ会社としての方向性がズレてしまいますから、私を含めたトップマネジメントやビジネスユニットの執行役員となる人たちには、全員、NECという全社視点で考え、判断できるコンセプトを共有しようとしています。そうすれば、私のところまで来なくても、同じ判断ができるはずですよ。

吉澤 私も、学長が何でも一人で決めるのではなく、執行部で情報を共有して議論し、その結果はスピード感を持ってさまざまなことを実現させたいと思っています。

遠藤 そのために私が意識しているのは、執行役員たちに「視座を高めよう」ということです。執行部のメンバーたちが、これまでよりも一段高いレベルで、できれば学長や社長と同じ視点からものを考えられるようになってくれることが私たちの望みです。そうでなければ、本来期待する答えは出てこないはずですよ。

吉澤 本当ですね。彼らがそこまで育ってくれることが理想です。

遠藤 最近、企業の価値についてよく考えるのですが、企業の価値は「人が集まること」にあるのではないで

しょうか。個人商店やベンチャー企業はその個人個人の力で価値を創造しているわけですが、多くの社員から構成される企業は、そうやって人が集まっていることそのものに価値があるのではないかと。

社員にも「企業に100人の人が集まっていることを想像してほしい」と話すことがあります。そこにいる100人は一人ひとり全員が価値を持っているので、それだけでそこには100の価値があります。しかし、その100人がお互いに関わり合わなければ、100以上のものにはなりません。そこで100人がコミュニケーションし合い、ディスカッションをすれば、一人ひとり、現在その人の持っているポテンシャル以上の+αの能力が必ず引き出せます。組織全体としては100×(1+α)の能力が得られるわけで、この100αの部分こそが企業または組織の価値です。

吉澤学長が作られたシンクタンクや、NECの執行役員組織はまさにそれで、従来はあまりコミュニケーションを取らない人たちを集めてディスカッションしてもらって新しい価値を創造しています。そう思うと、トップの役目はコミュニケーションの場を設けることともい

えます。それを決断できるのがトップマネジメントなのでしょう。

吉澤 こうしてお話を伺ってみると、本学とNECでは理念や組織作りなどにおいて共通点も多いように思えます。遺伝子バックグラウンドに基づく新しい医療の構築をはじめとした本学のバイオバンク事業など、産学連携についてもぜひ推進したいところですが、御社から本学に期待されることはありますか。

遠藤 東京医科歯科大学は日本の医療系大学をリードする存在であるだけでなく、医療の最先端を進むため

の強い思いを持った大学だと思っています。しかも、膨大な生体データを集められる臨床現場があり、ICTの視点でのデータ、インフォメーション、ナレッジ、インテリジェンスというベースの部分組織として内包している強みがあります。

それらの強みを新しい医療のためにどのように適用されるのが大変興味深いところであり、NECの強みを活かして貢献させてもらえればと考えております。

吉澤 ありがとうございます。今後ともどうぞよろしく願います。B



教育改革とグローバル化を推進する 2つの機構が新設

大学改革の核となる 「統合教育機構」と「統合国際機構」

東京医科歯科大学では、「知と癒しの匠を創造し、人々の幸福に貢献する」という基本理念に基づき、さまざまな大学改革に取り組んできた。2014年4月に吉澤靖之学長が就任してからは、ガバナンス強化の一環として学内体制の再構築を推進。2016年3月、統合教育機構と統合国際機構という新しい機構が立ちあがった。この2つの機構がどのように大学改革が進むのか、二人の機構長に聞いた。

「教育改革」と「グローバル化」は、国が推進する国立大学改革の重点項目であり、東京医科歯科大学でも国立大学法人化当初から積極的に取り組んできた。しかし、2015年度の「スーパーグローバル大学創成支援（タイプA）」への採択や、2020年からの入試改革への対応など、より一層の改革推進が求められる。

そこで、教育改革を担う統合教育機構と、グローバル化を担う統合国際機構という2つの組織を新たに設立。それぞれの組織はオーバラップする領域も多く、両機構を兼任する教員も多数在籍するなど、連携しながら改革を進めている。

国の入試改革に合わせて 次世代の入試体制を検討

教育改革を担う「統合教育機構」は、入学選抜から教養部・学部・大学院・生涯教育まで、全学的な教育関連の活動に一貫して対応する。このような機構体制が構築された目的を、機構長の田上順次理事は3つのポイントを掲げて説明する。

「東京医科歯科大学には、医歯学教育システム研究センターと医歯学教育支援センター、メディア教育推進部門（図書館情報メディア機構）がそれぞれ教育研究を行ってきました

が、この機構でそれらをひとまとめにしました。そうすることで分散していた人的資源を有効利用し、大学理念実現のためのガバナンスを強化するのが目的です。さらに、入試から生涯教育に至るまでのカリキュラムの質の管理と継続的な改善が可能な組織作りを目指しました」

統合教育機構は「学士課程カリキュラム改善チーム」「大学院カリキュラム改善チーム」「グローバル教育推進チーム」「教養教育チーム」「アドミッションチーム」「IRチーム」「教育技法開発チーム」という7つのチームから成り、それぞれに取り組むプログラムが設定されている。

その中でも、アドミッションチームが中心となって進める入学試験改革は喫緊の課題だといえる。文科省の方針では2020年度にはセンター試験が廃止され「大学入学希望



理事・副学長
(教育・学生・国際交流担当)
田上順次

者学力評価テスト（仮称）」が導入されることになっている。入試改革の前提には中学校、高等学校での教育改革があり、その内容に従って新しい大学入試基準が作られることとなるため、高校との連携（高大連携）を密接にしていくことが必要だ。

「本機構設立のタイミングが入試改革の時期と重なったこともあり、機構の重点項目のひとつとして注力しています。新入試では人物評価も加わるとのことなので、以前から行っている面接試験を見直し、医療者としての適性を見極められるような新しい評価方法を検討してゆきます。また、優れた学生を全国から集めるために、大手予備校に勤務して



教育技法開発チームが中心となって進めている「シミュレーション教育」。学士課程の臨床実習に組み込む新しい教育手法として注目されている。（写真は歯学部のス킬スラボ）

「統合教育機構」

入試から学部、大学院、生涯教育まで
一貫した取り組みで教育の質を高める

学士課程カリキュラム改善チーム

- ・アドミッションポリシーの見直し
- ・推薦入試
- ・バカロレア
- ・帰国生入試
- ・学士編入学
- ・ディプロマポリシー
- ・コンピテンシー
- ・海外カリキュラム調査
- ・カリキュラム評価
- ・教養・学士専門課程連携
- ・臨床推論能力
- ・地域包括医療
- ・学年混合型授業導入
- ・英語授業科目数
- ・学部・大学院カリキュラムの連携性
- ・学生意見の反映
- ・評価
- ・GPA
- ・医歯学融合教育
- ・専門職連携教育
- ・【学士】グローバル関連科目群
- ・【学士課程】HSLP
- ・シミュレーション教育

大学院カリキュラム改善チーム

- ・アドミッションポリシーの見直し
- ・ディプロマポリシー
- ・コンピテンシー
- ・【大学院課程】英語コミュニケーション能力向上
- ・英語による授業科目増数
- ・【修士/博士】グローバルヘルス関連科目群
- ・グローバルヘルス研究科
- ・【大学院課程】HSLP
- ・英語のみで卒業できるコース
- ・ジョイントディグリープログラム
- ・学部・大学院カリキュラムの連携性
- ・連携教育（研究科/研究所/センター/連携大学院/公的機関/企業）
- ・疾患予防科学コース
- ・国際共同教育研究
- ・臨床倫理
- ・生命倫理
- ・研究倫理
- ・大学院における教養教育
- ・入試における民間英語資格・検定試験の導入
- ・IR
- ・カリキュラム教育効果検証

グローバル教育推進チーム

- ・海外経験者増数
- ・留学動機付け
- ・留学前準備教育
- ・海外留学教育支援
- ・留学報告会
- ・留学生と日本人学生との交流機会
- ・海外協定校増数
- ・海外拠点活用
- ・【大学院課程】英語コミュニケーション能力向上
- ・【学士課程】HSLP
- ・【大学院課程】HSLP
- ・【教養】二ヶ国語履修化
- ・【教養】「グローバル教育科目」群
- ・【学士/修士/博士】グローバルヘルス関連科目群

教養教育チーム

- ・教養総合講座
- ・二ヶ国語履修化
- ・「グローバル教育科目」群
- ・「Japanese Culture and Society」授業科目数充実
- ・ピアサポート教育
- ・教養・学士専門課程連携
- ・大学院における教養教育

アドミッションチーム

- ・入学者選抜
- ・高大接続
- ・入試広報
- ・オープンキャンパス
- ・入学者の追跡調査
- ・アドミッションポリシーの見直し
- ・推薦入試
- ・バカロレア入試
- ・帰国生入試
- ・学内学士編入学
- ・民間英語資格・検定試験の導入
- ・東京外国語大学との連携
- ・四大学間学士編入学

IRチーム

- ・データ収集・蓄積・分析システム
- ・データ集約/管理/統合/分析
- ・教育現場への還元
- ・入試システム
- ・学部教務システム
- ・大学院教務システム
- ・研究情報データベース
- ・データ連携
- ・学務システム統合
- ・学務システムと健康管理システム等との連携
- ・修学情報蓄積
- ・教員評価

教育技法開発チーム

- ・アクティブラーニング
- ・教材作成支援
- ・メディア活用
- ・シミュレーション
- ・教育支援
- ・テレビ会議システム
- ・動画配信
- ・連携授業
- ・ネット学習環境
- ・図書館
- ・【大学院課程】国際社会人大学院コース学習支援システム
- ・教員研修
- ・キャリア教育
- ・教育能力向上

7つのチームの中にそれぞれが取り組むプログラムがあるが、いくつかのチームが連携したプログラムが多い（連携プログラムは色分けされている）。

いた人を入試関連特任助教として採用しました」（田上理事）

入試関連では、一部の学科で行われていた推薦入試を全学科で行うことに加え、帰国生入試やバカロレア入試も導入して、さらに門戸を広げる。2017年度入試からは東京外国語大学と連携し、人文系の東京外国語大学、自然科学系の本学と、それぞれの得意分野を生かして共同で入試問題を開発していく計画だ。

教育の質を高めるための先進的な取り組みの数々

次世代の入試体制で選抜された学生たちが教養部で学び、学部教育でさらに学びを深める。学部教育については、学士課程カリキュラム改善チームを中心に、基礎科目の座学、実習、臨床教育などの改革を進める。そのほか、医歯学融合教育や在学中の海外教育にも注力。統合教育機構の中でも特に規模の大きなチームであるため、ほかの6つのチームと連携して進めるプログラムも多い。

大学院カリキュラム改善チームでは、今年9月から入学試験でTOEFLを導入する。また、HSLP（ヘルスサイエンスリーダーシッププログラム）の大学院版をスタートさせるべく準備中だ。

教養教育チームは、学部生の教養課程が1年間になったことを受けて、大学院にも教養教育を取り入れることを検討しているほか、グローバル教育推進チームとの連携で、英語で日本文化を学ぶグローバル教育科目を構築している。このように各チームはあらゆる面でつながり合う。

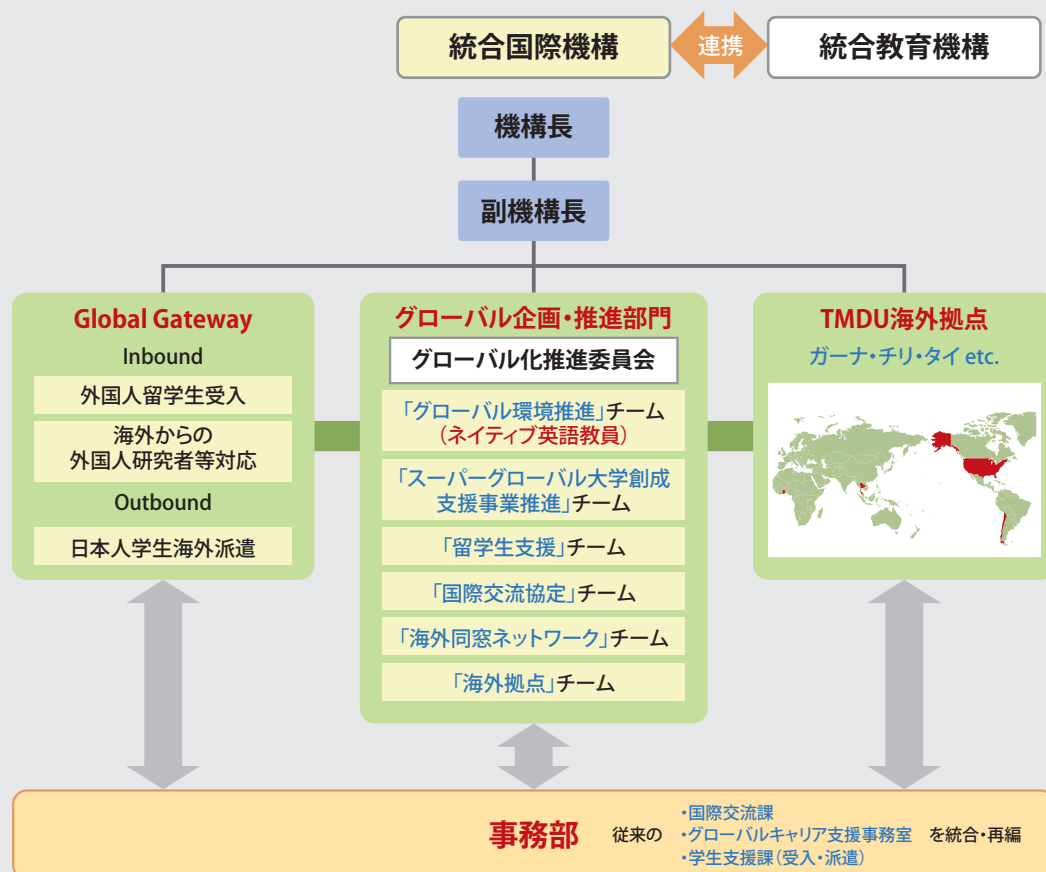
「学部でも大学院でも、グローバル教育や教養教育と関わる部分は大きく、チームの垣根を越えた取り組みは不可欠。そこで、それまで分散していた各組織のスペシャリストが情報を共有し合い、それぞれの立場で全力を出せるようにするのが統合教育機構です」と、田上理事は機構の強みをそう強調する。

グローバル教育推進チーム、IRチーム、教育技法開発チームは、ほかのチームを下支えする分野横断的なチームとなる。教育技法開発チームは、図書館のメディア教育推進部門という独立した組織だったが、機構内で行われることで、ほかのチームとも連携しやすくなる。アクティブラーニングやシミュレーション教育支援などの新しい取り組みも進め、教員に向けた研修やFDを効率的に実施するのが狙いだ。

機構の設立により新しく立ち上がったIRチームは、さまざまなデー

「統合国際機構」

分散していた国際関連組織をまとめて
強固な連携体制でグローバル化を推進



それまで分散していたグローバルの取り組みを3つの部門にまとめた。事務部門も統合することでよりスムーズに進められるようになった。

タを蓄積・分析する専門部隊。全学生を対象に、教養部時代から学部、大学院までの成績やさまざまな活動、卒業後の進路など、一人ひとりの一貫したデータを蓄積して、教育改革・改善などに反映させていく。

本学独自の教育を再評価 学外に向けて発信していく

統合教育機構には、従来の医学教育開発学、歯学教育開発学、医歯学融合教育など、教育関連の各センタにいた専任教員が15人配属。また、各部署で教育に関わってきたエキスパートたちが兼任という形で加わっている。この機構ができたことで、それまでバラバラの組織にいたスタッフたちがポリシーや情報を共有できるようになった意義は大きい。

さらに、東京医科歯科大学が進めてきた教育を研究対象としてとらえることができるようになった。

「本学ではさまざまな教育改革を行ってきましたが、学内にいると普通のことだと思ってしまう。しかし、外から見るととても先進的であることも多く、きちんと評価すれば教育に関する研究に直接結びつくのだと気づきました。その結果を教育関連の論文として発表することもでき、さらなる教育の改善や東京医

科歯科大学独自の教育の開発にもつながります。そういったことを学外に向けて発信するのもこの機構の役割となるのです」(田上理事)

国際関連の組織をまとめ リソースや情報を共有

もうひとつの新機構である統合国際機構は、グローバル教育や日本人学生の海外派遣など多くの面で統合教育機構と連携を図りながら大学改革を進めている。

東京医科歯科大学には、留学生センターや国際交流センターなど、グローバル対応のいくつかの窓口が存在した。その後、タイやチリ、ガーナなどの海外拠点が立ち上がり、グローバルな窓口として請け負う範囲が広がりにすぎた経緯があったと機構長の鳥山一理事は話す。

「これまでに存在した国際化に関わる組織は増改築を繰り返した家屋のように複雑な構造で、リソースも分散していました。本機構ではそういった組織を統合することに加え、事務系窓口は全て1号館4階に、学生の国際交流エリアはM&Dタワー8階というように、物理的距離もぐっと近づけました。そのお陰で、異なるチーム間でも効率的にコミュニケーションできるようになり



M&Dタワー8階の「G-Lab」は日本人学生のグローバル教育を行うスペース。隣には外国人留学生の日本語教室や留学生ラウンジなどがあり、学生同士のグローバルな交流が図りやすくなった。

ました」(鳥山理事)

事務部についても、国際交流課、グローバルキャリア支援事務室、学生支援課と、3つの組織に分かれていたものを1つにまとめて、同じ建物の同じフロアに設置。その隣にはグローバル環境推進チームのネイティブ英語教員の部屋があり、情報共有などがしやすい環境になった。

グローバル環境を整備して 外国人の受入体制を強化

統合国際機構は、3つの部門を柱に構成される。

一つ目は、海外からの留学生、研究者、海外から採用した教員などが東京医科歯科大学で最初に訪れる

「Global Gateway」。統合国際機構に

は、3人のネイティブ英語教員が専任で所属しており、そのうちの一人がGlobal Gateway部門長を務めている。東京医科歯科大学の学生を海外派遣するときの窓口にもなるが、日本語に不慣れな外国人にとっても問い合わせ窓口としての役割を果たしている。

タイやチリ、ガーナなどの世界各地の「TM DU 海外拠点」もこの機構の一部門となり、それまでは部門ごとに行われていた海外拠点との連携を進めやすくなった。

3つ目の「グローバル企画・推進部門」内は現在6つのチーム体制に分かれ、学内外のグローバル体制の整備や運営を推進する。中でも特徴的なのは、学内のネイティブ英語教員が中核となって作られた「グローバル環境推進チーム」。外国人向けの文書や日本での生活情報など、英語での環境整備が十分でないものに対してバイリンガル化を進める。

その取り組みの一環として、学内の標識やサインについても日本語・英語併記にするよう準備を進めている。特に病院内については、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを機に外国人選手、スタッフ、観光客などの受診が増えることが考えら



理事・副学長
(企画・大学改革担当)
鳥山 一

れることから、英語の問診票なども制作中だ。

「国際交流協定チーム」は、部局や個人単位で行われていた国際協定について、大学としてのオフィシャルな対応窓口となつて対応する。具体的には、協定を取り交わすときの文書のフォーマットや、授業料負担についてのガイドラインなど、提携時に使えるテンプレートを用意することにした。

「グローバル環境推進チーム」では、病院の診療科へのアンケートを行い、診療科におけるグローバル対応の問題点を洗い出そうとしています。このように外国人数員や留学生の経験や意見をもとに、外国人自身の手でより良い環境を作っていける環境整備を行っています」(鳥山理事)

かつての留学生センターの流れを汲む「留学生支援チーム」は、日本語

の教育、奨学金のサポートのほか、順天堂大学と共同で日本文化を学ぶイベントを開催している。

ネイティブ英語教員をはじめ 海外経験豊富な教員が参画

統合国際機構には、7人の専任教員が所属。そのほかのスタッフの多くは兼任で、統合国際機構と統合教育機構両方に属している教員も少なくない。以前から国際化活動に活動に関わってきた教員や、海外経験が長く海外のシステムをよく知る教員も多数参加しており、主に企画面で協力してもらっている。

「東京医科歯科大学のグローバル化戦略では、東南アジアに限らず、全世界にアンテナを広げていこうとしています。そのためには世界の人を受け入れられるような環境を整える必要があります。まずは日本語ができない人でも心地よく研究できるようにすることが目標です」(鳥山理事)

今後は、研究、情報、医療に関する新たな統合機構の設立も計画されており、こうした全ての組織が連携し合つて機能することで、一気に大学改革が進む見通しだ。今回新設された2つの機構はその土台となるものだけに、学内における期待は高い。B

歳

をとると体のあちこちに変化が生じてくる。そのひとつが毛髪で、加齢とともに髪が薄くなる人は男女ともに多い。

加齢による脱毛は、全体に毛が細くなつて髪分け目やつむじを中心に目立ちやすくなるのに対して、若年性では生え際がM字型に後退していくなど、はっきりしたパターンを示すのが特徴。そういった若年性薄毛は男性ホルモンの影響によるものだとわかっており、治療薬も開発されている。

対して、加齢性薄毛・脱毛のメカニズムについては世界中で研究が進んでいるが、治療法の開発へと辿り着けずにいる。

そこに「幹細胞」という視点から風穴を開けようとしているのが西村栄美教授だ。毛髪の色を決定づける色素幹細胞を世界で初めて同

Research Worker Number 20

毛を作る幹細胞の運命を追跡して
加齢性薄毛・脱毛の仕組みを解明

難治疾患研究所 幹細胞医学分野 西村栄美 教授

定し以前から毛を作り出す幹細胞の研究を行っている。

加齢によって

毛包自体がミニチュア化

人間の毛髪は生えてから3〜5年かけて伸び、いったん休む。そして、数カ月間の準備期間の後にまた同じ場所から生えてくると、休んでいた毛が抜け落ちる。西村教授は、この「ヘアサイクル（毛周期）」において中心的役割を果たす「毛包幹細胞」に着目した。

毛包幹細胞は毛を生やす小器官である「毛包」の中に存在し、自己複製によって自分自身を維持すると同時に、分化して毛を作る細胞を供給している。

研究では毛包や毛包幹細胞の加齢による変化を観察した。しかし、



にしむら・えみ

1994年滋賀医科大学医学部卒業。京都大学医学部附属病院皮膚科に入局後、同大学大学院医学研究科で博士号（医学）を取得。ハーバード大学ダナファーバー癌研究所研究員、北海道大学特任助教授、金沢大学がん研究所教授を経て、2009年より現職。第52回皆見省吾記念賞（日本皮膚科学会）、文部科学大臣表彰若手科学者賞（文部科学省）、第8回日本学術振興会賞（日本学術振興会）、第8回日本学士院学術奨励賞（日本学士院）、2011年度小川・清寺記念賞（財団法人日本リディアオリリー協会）など受賞。

生体の加齢現象を見るには年単位の時間がかかる。老化研究が難しい一因はそこにある。

「野生型マウスでも歳をとると脱毛や薄毛が目立ち始めますが、その様子を見るのに2年前後もかかりました。そうやって加齢マウスの毛包をじっくり調べたところ、毛包そのものがミニチュア化しており、皮膚も薄くなります。幹細胞マーカーを使った解析では、毛包がこちらでなくなつてきていることがわかりました」

こうした傾向はヒトでも同様で、20〜70代の男女の側頭部の皮膚を調べたところ、20〜40代と50代以上とを比べると明らかに50代以上の人の毛包が小さく、毛包の数も少なかった。しかも、若い人はひとつの毛包から3本くらい

毛が生えているのに対して、50代以降では1〜2本くらいに減ってしまい、総じて毛髪が少なく薄くなる。

「薄毛や脱毛は毛が抜けることが原因だと考えられがちですが、加齢による薄毛の場合は、毛包が小さくなって毛を再生させるサイクルもうまく機能しなくなってくる。きちんと生えてこないことが問題なのです」

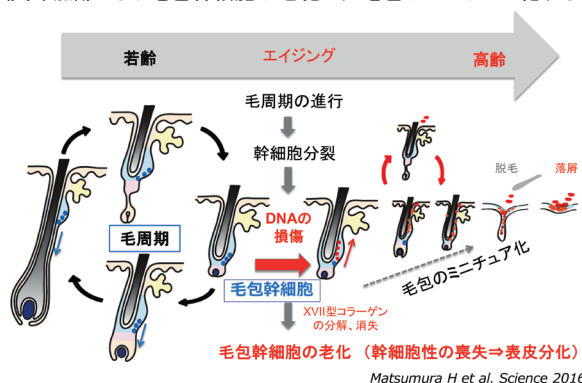
毛包幹細胞が再生せず そのまま表皮の角化細胞に

次に、加齢に伴って毛包や毛包幹細胞で何が起こっているのか、毛包幹細胞の「運命」をトレースすることでメカニズムを探った。

その結果、毛が抜けて次に再生が起こるべきタイミングで、幹細胞や毛を作る細胞も作らないまま、表皮の角化細胞に姿を変えていることがわかった。本来であれば再び未成熟な状態になって活性化するのは毛包幹細胞が未成熟な状態にとどまらずに間違っ成熟してしまい、フケや垢になって剥がれ落ちていたのだ。

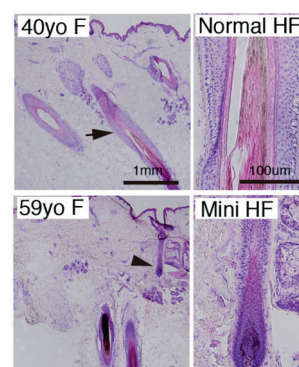
「幹細胞が自己複製を繰り返すとき、加齢とともにDNAに傷が

(図1) 加齢により毛包幹細胞が老化し、毛包がミニチュア化する仕組み



Matsumura H et al. Science 2016

(図2) 健康人の加齢に伴う頭皮毛包のミニチュア化



写真上：40歳女性頭皮の標準的な毛包と拡大図(右)、写真下：59歳女性頭皮の矮小化した毛包と拡大図(右)

残りやすくなります。加齢した毛

包幹細胞においてはDNA損傷の修復に関わる遺伝子発現が下がっています。そのためDNAの損傷

を修復する能力が下がり、DNA

の損傷応答が何らかの形で記憶さ

れた結果が毛包幹細胞の老化につ

ながっていると考えられます」

加齢した毛包では、17型コラー

ゲンというタンパク質がところど

ころ失われていることもわかっ

た。17型コラーゲンは毛包幹細胞

をつなぎ止めるイカリのような役

割をしており、17型コラーゲン欠

損マウスでは毛包幹細胞がなくな

り、脱毛も早く進行する。

先天的に17型コラーゲンを欠損

している接合部型表皮水疱という

大変稀な病気もあり、その患者さ

んは若くして脱毛し、皮膚も摩擦

に弱い。大量の放射線に曝露した

場合にも同じように脱毛するが、

マウス実験では、放射線によりDNA

損傷が誘発されて17型コラー

ゲンが失われていた。

「先天性表皮水疱症のほか、放射

線治療や抗がん剤の副作用など、

難治性脱毛の治療法はまだ確立さ

れていませんが、加齢性脱毛との

共通点も多く、治療法開発のきつ

かけになればと考えています」

17型コラーゲンによる 予防・治療の可能性

17型コラーゲンを補うことはできないが、今ある17型コラーゲンを失わないようにすることで予防や治療につながる可能性もある。DNAの損傷応答が起こると、誘導される好中球エラスターゼが17型コラーゲンを分解するので、エラスターゼを阻害したり、17型コラーゲンを失わないようにする治療薬の開発に期待しているという。

現在は皮膚全体の老化をターゲットに、臓器の老化の仕組みを解き明かそうとし始めたところだ。

「皮膚は毛髪も含めて常にターンオーバーを繰り返していますが、そこには毛包と共通した仕組みが働いているはずです。そこから難治性潰瘍や褥瘡など高齢者の皮膚疾患を治療する糸口を見つきたい」

内臓に不調があると皮膚にあらわれる一方、皮膚の変化が他臓器に影響を与えることがある。皮膚の老化の仕組みを解き明かすことから全身の加齢性疾患の予防・治療に役立てるなど、研究領域は今後さらに広がっていく。

B

顎

の骨にもう少し厚みがあれば」とは、歯科医師ならば誰もが願うことだという。

入れ歯を入れる場合、土台となる顎の骨がしっかりといていなければ安定しない。インプラントでも、顎の骨が薄いと骨を突き抜けて鼻の粘膜や神経を傷つけてしまう。そこで、歯茎を大きく切開して人工骨を入れる手術をした上でインプラントを入れることになる。

顎の骨が薄くなってしまいう理由はさまざまで、合わない入れ歯が長い間使い続けた結果、骨が退縮して薄くなってしまったり、歯周病で骨が痩せてしまうことも多い。先天的に歯がない無歯症や口蓋裂などの病気では、成長に伴って何度も手術を繰り返すなど、患児にとって負担の大きい治療をせざるをえない。

Research Worker Number 21

手術をせずに注射だけで顎骨を作る
歯科医が切望した治療法を開発

大学院医歯学総合研究科 硬組織薬理学分野 青木和広 准教授



現在、部分的に骨を増やしたり、横に広げることはある程度可能だ。しかし、相変わらず手術は必要で、骨を垂直方向に厚くすることとはとても難しい。

そのような状況の中で、青木和広准教授は、注射するだけで顎の骨を増やすという、歯科医にとって夢のような治療法を世界で初めて開発した。まだ小動物を用いている段階だが、この技術が臨床応用されれば、歯茎を切開する手術は必要なく、顎の骨を厚く増やすことが期待できる。

骨形成促進薬を使い
顎の骨を厚くする

青木准教授は、局所の骨形成促進剤であるBMP-2という薬を使ってマウスでの実験を試みた。BMP

P-2は海外ではすでに臨床応用されているが、大量に使用しないと骨形成を促進しない。しかも、大量に使えば炎症を伴うという問題がある。ただ、炎症が起きない使用量では骨はほとんど造成しない。

そこで、BMP-2の使用量は少なめに抑えつつ骨形成を促進させる物質として、OP-3-4というペプチドを混合してみた。11個のアミノ酸が連なっていた小さなタンパク分子であるOP-3-4は、体内で吸収分解されるため、抗原抗体反応や副作用が起きるリスクが少ない。また、化学合成が可能なため、安価で作れるというメリットもある。

「ポイントとは簡便で低侵襲なこと、今までできなかった厚みを出せるようになったことです。従

あおき・かずひろ

1988年東京医科歯科大学歯学部歯学科卒業。1992年同大学院歯学研究科歯科薬理学博士課程修了(歯学博士)。1995年まで松翁会診療所歯科に勤務。同大学院医歯学総合研究科助手、助教。1997年から2年間米国イェール大学医学部細胞生物学教室にて博士研究員。2009年より現職。主な研究分野は、炎症性骨吸収や骨再生に対する新規薬物開発。臨床医として働いてきた経験も生かし、基礎研究を臨床に応用するための橋渡し研究とその人材育成に注力。

来の治療法ではBMP-2など生理活性物質を浸みこませたコラーゲンなどの足場材料より大きな骨を作ることはできません。一方、この方法では粒子状の足場材料を用いて骨が欲しい部分に骨再生材料を注射しながらも、ペプチドの作用により足場から盛り上がるように骨が形成されます」

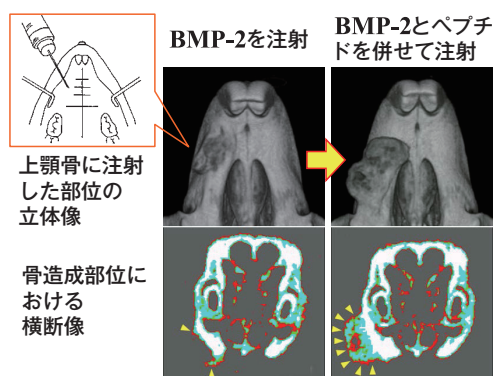
BMP-2には骨を作る間葉系幹細胞を呼び寄せる力があり、局所に骨を作ることができる。そこにOP34を加えることで、集まってきた幹細胞をさらに増殖させていると青木准教授は考えている。

「OP34は単独で使っても骨の分化を促進しますし、軟骨の修復作用があることもわかっています。このペプチドとBMP-2の相性が良かったため、相乗効果で骨を増やすことにつながりました」

**使わない骨はなくなり
使われる骨は残る**

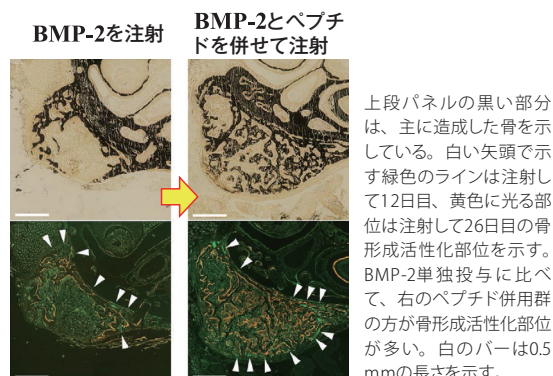
この薬剤を粒子状のゼラチンハイドロゲルに混ぜ合わせてマウスの上顎に注射すると、約12日で骨の大きさが決まり、盛り上がった部分が4週間後には緻密な骨になった。

(図1) ペプチドを併せた注射により骨が厚くなる



マウスの上顎骨にBMP-2とペプチドを併せて注射したところBMP-2単独投与より約倍の厚さの骨が形成された。黄色の矢頭は注射して4週間後の新生骨を示す。

(図2) 骨造成部位の顕微鏡像



この実験結果を見て「コブのようになってしまった」と心配する声が聞かれたが、その点は心配いらないと青木准教授は話す。

「特に機能を持たせなければ、そのうちに吸収されてなくなってしまうので問題ありません。骨は使わなければ退縮してしまうものなのです。逆に、再生した骨にインプラントを打ち込むなど、常に力が加わる状態であれば、支えに必要な骨は残り、機能を続けます」

この結果においては、厚みが増したということが何よりも大切で、このマウスでは元の骨の倍程度の厚みになった(図1)。

意外だったのは、注射してから骨が形成される過程。骨形成活性が見られた部分に順に色をつけて観察したところ、まず骨そのものになる基質部分が作られ、次に基質の外側が石灰化し、最後に内側の石灰化が進み骨が成長していたことがわかった(図2)。

「実際に観察するまでは内から外に向かって石灰化していくものだと考えていたので、外から内に向かって成長したこの結果には大いに驚きました。これはペプチドによる増殖活性亢進によりまず形

成される骨の大きさが決まり、その後骨への分化促進作用が働いた結果だと考えています」

**臨床応用に向けて
研究は次のステップへ**

次のステップでは、中型、大型動物で安全性を確認する。また、注入量によってどれくらいの骨が形成されるかを調べたり、より使いやすい材料の最適化なども重要になる。さらに、使用する注射針の太さに至るまで、具体的な治療シーンを想定して臨床応用を目指す。

「臨床研究の実現に向けて本学の産学連携研究センターと協同して準備を進めていければと考えています。そして、実際に多くの患者さんの治療につなげたい」

基礎研究者であり臨床経験もある青木准教授は、歯科臨床につながる基礎研究の大切さを強調した。

「この研究は、自分自身が患者さんと接する中で切実に欲してきた技術。全ての歯科医が求める治療法と考えていますので、できれば保険収載できる技術として開発していきたい。そして、臨床につながる橋渡し研究に魅力を感じる若い研究者を育てていきます」

医学部附属病院

長寿・健康人生推進センター

医師、歯科医師、研究者が一丸となって予防医療を実践

診療科DATA

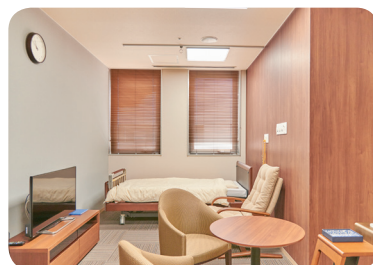
センター長	石川欽也(内科・神経内科医)
副センター長	荒木昭博(内科・消化器内科医)
歯科医師	原田直子
健診項目	健康管理ゲノム情報、歯科ドック、全身がん検診、脳ドック、肺がん検診、心臓ドック、食道・胃検診、大腸検診、泌尿器がん検診、運動器検診、女性専用がん検診、睡眠検診、視覚・聴覚検診



医学部附属病院に歯科の検査・治療チームが勤務するのは初めて。歯学部附属病院と連携して全人的治療の一環として歯科治療を行う。



石川センター長をはじめ、専任看護師や受付スタッフが常駐している。



リラックスして過ごせるように配慮した個室。

石川欽也センター長 ◎「本センターは、吉澤学長が長年実現を望んでこられた先進的な予防医療と健康長寿をご提供する施設です。ここから学内全体に予防の大切さが伝わっていけばと願っています」



2016年5月から診療をスタートした長寿・健康人生推進センターは、東京医科歯科大学で初めての検診センターである。CT、MRI、PETによる各種検診に加え、歯科ドック、睡眠健診など一般的な人間ドックにはない、健診プログラムを用意している。早期に疾患を発見し、早期に治療する予防医療を実践する国内でも先進的な機能を備えている。

センター最大の特長は、がんや生活習慣病などの多因子遺伝性疾患のリスクを推定する「健康管理ゲノム情報の提供」。疾患バイオリソース

センターと共同で開発した独自のプログラムで、採取した血液から遺伝子を調べ、罹患するリスクが高い疾患については、医師、看護師、栄養士、遺伝カウンセラーなどが一丸となって予防をサポートしていく。

神経内科医であり、神経疾患の遺伝的研究や遺伝子診断を専門とする石川欽也センター長は、ゲノム情報に基づいて病気の予防や健康管理ができる強みは大きいと話す。

「患者さんの希望に合わせて検査する対象疾患を一つひとつ選ぶことができます。健康寿命を延ばすということでは、早いうちにリスクを見

極め、健康なときから介入することが重要です」

基本プログラムのほか重点的に調べたい項目のみの個別プログラムを選べる。大腸カプセル内視鏡など、できるだけ負担の少ない最先端の検査方法を取り入れている。

「プログラムの作成では歯科やERを含む本学附属病院の各種診療科の協力があり、専門的な視点から検査プログラムが組まれています。疾患が発見されれば、そのまま各科で治療を受けることが可能です。本学の強みを最大限生かしたプログラムだと自負しています」

B



まつもと・あきこ

1990年東京医科歯科大学医学部医学科卒業。医学部附属病院等の神経内科で臨床と研究に従事し、1997年同大学院博士課程修了。2001年宇宙開発事業団(NASDA)に入社。2005年米国ライト州立大学大学院で航空宇宙医学修士号取得、JAXAフライトサーजनとして数々の宇宙ミッションをサポート。2016年より東京医科歯科大学客員教授に就任。

卒業生の今

活躍する医科歯科人

宇宙ミッションの一員として 飛行士の健康を守る

宇宙航空研究開発機構(JAXA)
有人宇宙ミッション本部
フライトサーजन
東京医科歯科大学客員教授

松本暁子氏

Akiko Matsumoto

フライトサーजनとは、宇宙

飛行士の健康を守る専門医。JAXAの松本暁子氏は、山崎直子飛行士をはじめ、若田光一飛行士、油井亀美也飛行士のクルーサーजनを務めてきた。この専門医は、世界でも数十人しかいない。松本氏は、その役割を説明する。

「宇宙飛行士は実際に宇宙に飛びたつ2、3年前にミッションへの参加を告げられますが、クルーサーजनもその直後から専任に任命されます。そこから宇宙空間でミッションを果たして帰還するまでの数年にわたり医学的にサポートします」

主な任務は、宇宙

飛行士の健康管理や定期的な医学検査および国際調整だ。宇宙での船外活動を想定した潜水訓練や雪山でのサバイバル訓練など、特殊訓練の医学的ケアも行う。そうして飛行士が宇宙へ飛びたつと、地上から医学管理を行う。ミッションコントロールでのモニターのほか、クルーサーजनと軌道上飛行士のプライベート医学面談も実



施して心身両面で支援する。

「最近では宇宙飛行士は、国際宇宙ステーション(ISS)に長期間滞することになり、無重力空間における骨や筋肉への影響や放射線の問題などが大きくなりました。万が一の疾病発生を想定した遠隔医療の準備もしています」

そう語る松本氏だが、遡ると、元々宇宙分野に関心があったわけではないという。

「親戚がNASDAの職員として働いているので何気なくホームページを閲覧していたとき、フライトサーजनの募集告知が目に入りました。そんな仕事があることも知らなかったのですが、宇宙空間では人体はどのようになるのかという単純な好奇心から応募したところ、試験に合格したのです」と笑顔を見せる。

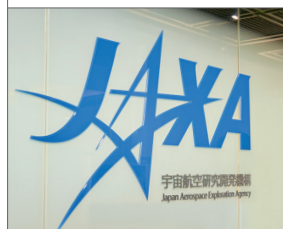
世界の宇宙医学関係者の間では、有人火星探索や民間人の宇宙旅行を視野に入れた宇宙医学プロジェクトが進行中。松本氏もそのひとりとして、数万光年先を見据えた宇宙規模の仕事をしている。

B

宇宙航空研究開発機構(JAXA) 東京事務所 東京都千代田区神田駿河台 4-6 御茶ノ水ソラシティ

【JAXA】

宇宙科学研究所(ISAS)、航空宇宙技術研究所(NAL)、宇宙開発事業団(NASDA)の3機関が統合して2003年に設立。日本政府全体での宇宙開発利用を技術で支える中核の実施機関と位置づけられ、同分野の基礎研究から開発利用にいたるまで一貫して行っている。



自ら問い、自ら導く学生たち



中学生のときに同居していた祖母ががんを患い、自宅で緩和ケアを受けたことが医師を志すきっかけになった。「安らかに最期を迎えたいという祖母の願いを汲み、私たち家族のことも常に気遣ってくれる在宅医の先生の人間性に強く感銘を受けたと同時に、緩和医療の重要性を肌で感じました」と語る。しかし、「学生のうちは視野を広く持って、自分の進路をきちんと見定めたい」との思いから、現在、留学生活に準ミス日本としての活動と、分野を問わずさまざまなことに挑戦している。

Eriko Tanimoto

谷本英理子さん

医学部医学科4年

医学科4年の谷本英理子さんは、現在、プロジェクトセメスターで米ネバダ大学リノ校医学科に留学している。分子細胞生物学の研究室に所属し、研究生生活を送っているところだ。

「こちらに来て約2カ月、自分の考えを英語で素直に発信できるようになったことは大きな変化です。同世代の学生たちとも他愛のない会話を楽しめるようになりました。彼らの独立心やセルフマネジメント力にも感化されつつ、西海岸特有のリラックスしたライフスタイルや価値観に触れたことは、留学生活で得られた何よりの財産です」

将来は海外で働くことも視野に入っており、大学入学前から留学を志していた谷本さん。TOEFLスコアアップや英検1級取得など、語学力向上のために努力を積み重ねてきた。1年次には、グローバルリーダー養成プログラム「HSLP（ヘルスサイエンスリーダーシッププログラム）」1期生にも選抜された。

「HSLPは、留学への第一歩として応募しました。それ以外にも交換留学生のサポートボランティア、英語のプレゼン大会などに参加し、英語による思考力や国際的な視点が身についたと思います」

語学力を活かして
国内外で広く活躍できる
医師になりたい



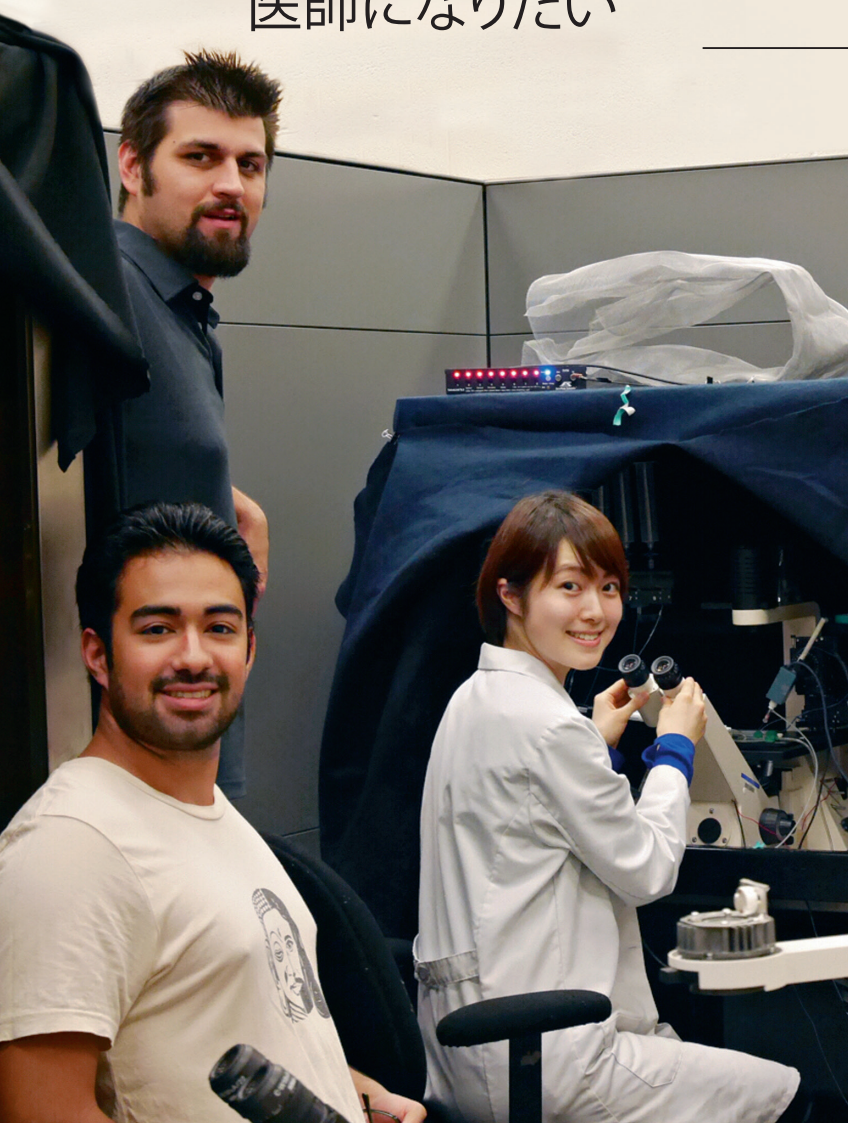
昨年は、『第48回ミス日本コンテスト2016』に出場。2016年の準ミス日本に選ばれた。

「医師は、専門性と広汎性の両方が求められる職業だと思います。これから臨床実習、卒後研修を通じて専門性を突き詰めていくことになります。一方で、将来、向き合っていくのは、多様な価値観を持つ患者さんです。学生のうちに医療以外の領域でも世界を広げたいと考えました。現在は、準ミス日本としてさまざまな啓発活動や国の行事に参加

し、医療、政治、文化などさまざまな分野の方と交流しています」

帰国後に待っている新しい経験、そして、医師としての将来を思うと、夢はますます膨らむ。

「留学経験や語学力を生かしてWHOなどの国際機関で働くことは目標のひとつですが、緩和医療や小児科にも魅力を感じています。意義ある留学生活を送ることで、医学の勉強、準ミス日本の活動全てががつながって将来に生かされるのではないかと思います」



近衛文麿が「霜下傑」の文字を、十五代目市村羽左衛門が菊の絵を、東京医科歯科大学創立者の島峯徹先生が「延寿客」の文字を寄せ書きした。



東京医科歯科大学の過去から現在までの
トピックス、エピソードをピックアップして紹介します。

歯学部資料室

1989年(平成元年)開設



いくつもの陳列ケースのほか、壁に並んだ浮世絵も目を引く。

歯学部附属病院2階奥の歯学部資料室には、江戸後期に使われた木製義歯・橋義歯、喜多川歌麿による鉄漿(おはぐろ)を施した美人図など、歯科治療の歴史を知る資料としてはもちろん、美術品としても貴重な収蔵品が多数展示されている。三浦不二夫先生の発案により資料収集が始まり、江藤一洋先生や本山佐太郎先生、長谷川成男先生らの尽力により、ここまで発展することができた。陳列ケースの収蔵品を一つひとつ眺めていると、本邦における歯学の歩みを感じられる。



島峯徹先生が1936年にドイツより授与されたローテルクロイツ勲一等。



渡辺華山「一掃百態より居合抜き、抜歯の図」(1879年初版特製本)。蘭学者であり絵師でもある渡辺華山が描いた江戸庶民の姿。右ページに弟子の居合抜きに合わせて抜歯しようとしている大道歯科医の様子が描かれている。



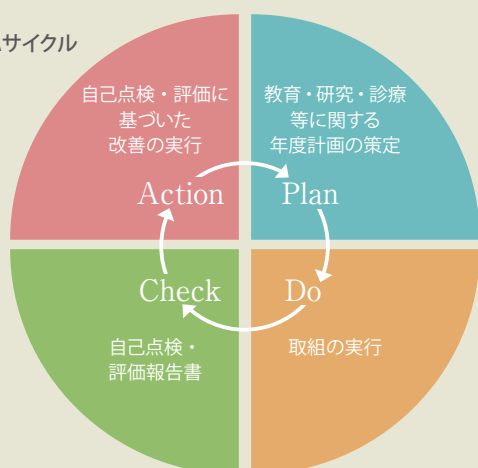
木製橋義歯と木床義歯。人工歯には牛歯を使っている。木床義歯の奥歯には摩耗を防ぐために金属鉗が打ってある。

03 2015年度自己点検・評価報告書を掲載

本学では大学運営の改善に向けた取組を実施できるよう、学内の各部局等における自己点検・評価体制を確立させ運用することを目的として、毎年度、自己点検・評価報告書を作成しています。同報告書では、毎年度、各部局等の「特に進んだ取組」、「遅れた取組」、「今後の計画」が記載された総評部分を大学ホームページに掲載し、社会に公表しています。2015年度自己点検・評価報告書についても作成が完了し、大学ホームページに掲載しました。詳細は下記URLをご参照ください。

自己点検・評価報告書掲載ページ
<http://www.tmd.ac.jp/outline/plan-evaluation/jikotenken/index.html>

本学のPDCAサイクル
 概念図



04 小児科病棟に移動水族館がやってきました!

8月5日(金)、生きものを観察したり、生きものに触れたりする機会がない入院中の子どもたちのために、葛西臨海水族園から海の生きものたちが遊びにきてくれました。今回の移動水族館では水槽越しに観察するだけではなく、海の生きものにとても詳しい葛西臨海水族園のスタッフの方々の解説や、ウニやヒトデ、カニやヤドカリなどに実際に触ることもできる体験コーナーもあり、会場の小児科病棟デイルームは大盛況、子どもたちも大満足の様子でした。



海の生きものに実際に触れ大満足の子どもたち。

05 「医科歯科大 中学生医療体験教室」を開催

東京都の中学校に在籍し医療に関係する仕事に関心を持つ生徒を対象とした医療体験教室を8月9日(火)に開催しました。

募集人数の約3倍の応募者の中から抽選で選ばれた31人の生徒が参加し、さまざまな医療スタッフの仕事について話を聴くとともに、教員から直接指導を受け仕事の体験をしました。参加者からは「人形での体験は、本物そっくりで緊張しました。歯の体験は、時間を忘れるほど熱中しました」など感想が寄せられました。多様な医療のプロフェッショナル教育を行う本学の各学科で将来学ぶことへの興味の向上につながったことと思います。

中学生時代から既に医療関係職に強い興味を抱いて

いる生徒が大勢いることがわかり、今後も生徒たちに少しでも医療の仕事や本学の活動を知ってもらうため、この教室を工夫し充実させていく予定です。



看護師・臨床検査技師の体験をする参加者。

3月

- 16日 *プレスリリース 青木和広准教授 P16参照
 21日 「がんを考える」市民公開講座
 ブルーリボンキャラバン2016 in 東京
 -もっと知ってほしい「大腸がん」のこと-
 22日 難治疾患研究所オープンキャンパス
 24日 学位記授与式
 25日 卒業式
 25日 分野別QS世界ランキング2016
 29日 *プレスリリース 稲澤譲治教授
 31日 名誉教授称号授与式・永年勤続退職者表彰式

4月

- 5日 学部入学式
 6日 大学院入学式
 7日 *プレスリリース 金井正美教授
 12日 *プレスリリース 中島友紀教授
 15日 長寿・健康人生推進センター内覧会
 P18参照
 21日 記者懇談会



長寿・健康人生推進センター内覧会の様子。

5月

- 10日 留学生の会発足
 10日 メディカルイノベーション開講式
 13日 課題解決型高度医療人材養成プログラム
 (口腔保健学科) 公開シンポジウム
 14日 教職員FD研修
 31日 *プレスリリース 田中真二教授



FD研修で講演するJAXA 若田光一宇宙飛行士。

6月

- 7日 大学院医歯学総合研究科大学院説明会
 7日 難治疾患研究所大学院説明会
 7日 *プレスリリース 大野京子教授
 7日 *プレスリリース 川端茂徳教授
 8日 大学院保健衛生学研究科大学院説明会
 9日 *プレスリリース 笹野哲郎准教授
 16日 記者懇談会
 21日 *プレスリリース 細谷孝充教授
 21日 *プレスリリース 仁科博史教授
 28日 *プレスリリース 浅原弘嗣教授

7月

- 7日 *プレスリリース 朝比奈靖浩教授
 11日 *プレスリリース 今井耕輔准教授
 12日 バングラデシュ医療視察団
 14日 *プレスリリース 浅原弘嗣教授
 14日 *プレスリリース 越野和樹准教授
 15日 高大連携
 <日比谷高校(7/15)、お茶の水女子大学附属高校、
 海城高校(7/22)、千葉高校、土浦第一高校(8/9)、
 筑波大学附属高校、水戸第一高校、豊島岡女子学
 園高校(8/15)、本郷高校(8/22)>
 15日 看護キャリアパスウェイ教育研究センターシンポジウム
 20日 *プレスリリース 2017年度入試の変更点と
 2018年度入試からの特別選抜について
 28日 オープンキャンパス(~29日)



オープンキャンパス来場者の様子。

8月

- 2日 在日本ガーナ国特命全権大使訪学
 教養部「夏の公開講座」開始
 9日 医療の仕事を経験したい中学生、
 集まれ!
 医科歯科大 中学生 医療体験教室
 12日 *プレスリリース 岡澤均教授
 15日 *プレスリリース 浅原弘嗣教授
 17日 *プレスリリース 清水重臣教授、竹内康雄助教
 23日 記者懇談会
 25日 *プレスリリース 岡澤均教授
 26日 *プレスリリース 渡瀬啓准教授
 26日 2016年度教養部文化・芸術公開講座
 「笹久保伸と旅するペルー&秩父」

01 世界最高の 学生／教員比率 大学ランキングで高評価

英国の高等教育機関情報誌『タイムズ・ハイアー・エデュケーション(THE)』に発表された世界最高の学生／教員比率大学ランキングにおいて、世界の1000を超える大学の中から本学が日本で2位、世界で7位に選出されました。これは、教員に対する学生の比率を順位つけたもので、本学が学生へ質の良い教育環境を提供している点が評価されたことを示しています。

02 看護キャリアパスウェイ 成果報告シンポジウム開催

東京医科歯科大学看護キャリアパスウェイ教育研究センターは、「臨床看護師の大学院進学支援プログラム」第1期履修生の修了を記念して7月15日(金)に成果報告シンポジウムを開催しました。今後も短大・専門学校卒看護師の大学院進学を支援し、「教育・研究を通じて組織の課題解決に取り組む臨床看護師」を育成してゆく予定です。



シンポジウムの様子。

未来の医療人育成に向けた ご支援のお願い



本学は病気やケガに苦しむ人を一人でも多く救うため、様々な病気に対する治療法や治療薬の開発につながる研究および、世界中で活躍できる医療人の育成に尽力しています。これらの人材育成や研究活動を支えるご寄附および基金を企業や個人の皆様に募っております。医療の発展のために、皆様のご理解とご支援を賜りますよう、お願い申し上げます。

●東京医科歯科大学基金 東京医科歯科大学募金室

<http://www.tmd.ac.jp/kikin/>

TEL: 03-5803-5009



国立大学法人

東京医科歯科大学

発行：国立大学法人 東京医科歯科大学
〒113-8510 東京都文京区湯島 1-5-45
URL <http://www.tmd.ac.jp/>
編集：国立大学法人 東京医科歯科大学広報部
E-Mail kouhou.adm@tmd.ac.jp
編集協力：日経BPコンサルティング
印刷：大日本印刷
デザイン：Art of NOISE
表紙イラスト：タケウマ
©国立大学法人 東京医科歯科大学
本誌記事、写真、イラストの無断転載を禁じます。

編集後記

2016年度は第三期の中期目標・中期計画期間6年の初年度であり、世界に冠たる医療系総合大学としてグローバルな医学・歯学の人材の育成や研究の展開、医療の提供などによる健康長寿社会への一層の貢献に向けて、新たに改革した学内組織とともに始動しました。今号の特集では新組織「統合教育機構」と「統合国際機構」を紹介しています。それぞれ関係するスタッフを集約し、ポリシーや情報を共有することで、これまで以上に効果的に取り組むことができるようになりました。

巻頭特集では、「豊かで明るい未来のため

に」と題して、医療ビッグデータ活用時代を迎えNECグループの遠藤会長と吉澤学長との対談を掲載しています。本学ではゲノム情報の活用という観点も取り入れた予防医療実践を目指す「長寿・健康人生推進センター」が開設され、両附属病院の強みを最大限に活かす診療を今年度開始したところです。

表紙絵の鳥のように、力強く大空の向こう側の明るい未来へ向かおうとしています。空を越えて未知の世界へ挑戦する宇宙飛行士を支える本学卒業生、JAXAの松本フライトサージャンの活躍記事もご覧下さい。