

Medical Innovation

東京大学グローバルCOEプログラム

学融合に基づく医療システムイノベーション

特集

CMSIの総括

CONTENTS

01 拠点リーダーに聞く



真の学融合・医薬工連携を
目指したCMSIの活動を
振り返って

拠点リーダー
片岡一則

03 リーダーからのメッセージ



工学系リーダー・長棟輝行／薬学系リーダー・入村達郎
医学系リーダー・高戸毅／社会還元系リーダー・木村廣道

07 シンポジウム報告



CMSI symposium-
opening remarks

総長室顧問
Stefan Noreén

10 Webアンケート報告

12 卒業生紹介

医学系研究科 細谷仁美
薬学系研究科 平田智也
Anastasia Ngozi Ezemaduka
Mecit Can Emre Simsekler

16 活動報告

18 インフォメーション

セミナー開催報告／報道／受賞

真の学融合・医薬工連携を CMSIの活動を振り返って

Q. 学融合の必要性を感じたきっかけはどのようなものだったのでしょうか。

A. 最初の就職先で臨床医や医学・薬学・工学の研究者とともに研究した経験が大きい

東大工学系研究科で博士号を取った後、東京女子医大の医用工学研究施設に勤めたときからです。東大医学部の心臓外科医であった桜井靖久先生のもと、医工連携の研究教育が始まっていました。医学、薬学、電気工学、機械工学、応用化学などを専攻する学生が来ていて、研究者のバックグラウンドもバラバラで、一つの大部屋で過ごしました。2年後に異動した同じキャンパス内の心臓血管圧研究所では心臓外科医が隣の机に座っていました。基礎科学者は自分の成果が出るのは10年先20年先と考えますが、心臓外科医は「明日にでも役に立つものを考えてください」と。衝撃でした。そういう視点で考えるのは大事だと思いました。医学や医の心がわかる工学者、工学の考え方、もの見方を理解できる医学者という人材を作らないと結果は出ないと感じましたね。

Q. CMSIで学融合を進めるにあたり、工夫した点は？

A. チームによるケーススタディを重視したことです。

CMSIの5年くらい前から、医学部と工学部が連携して研究・教育する疾患生命工学センターや医療ナノテクノロジー人材養成ユニットで、すでに医にも工にも通じる研究者を育てるプログラムが始まっていました。CMSIは、医工連携やその人材について同じような考えを持つ教員やスタッフが集まり、これまでに蓄積されたノウハウを使って実施した人材養成プログラムです。

東京大学のような研究型の大学においては、世界をリードする先端研究と教育の両方が求められます。世界を相手に研究で競争するには、教育を効率的に行う仕組みを作り、質を高めるしかありません。それには教育の比重を時間で測らず、質で測るべきです。教育も研究も中途半端になるのが一番怖い。このCMSIはまさに短時間で効果を上げられる教育の仕組みができていたと思います。

その柱となっているのがケーススタディです。医学部、工学部、薬学部の大学院生がチームを作って、各自の研究を紹介し合い、ベンチャービジネス化できる種を探して、実際にベンチャービジネス化を目指します。研究室単位で動いていた人たちが研究室を超えて意見をぶつけ合うわけです。

医工連携では相手の分野にも立ち入って議論して、ときには相手の気に障ることも言わなくてははいけない。つまり、真の融合は、相互理解をベースに必要なことを言い、さらに相互理解を強めていくことです。このような経験は大学でも企業でも医療現場でも役に立ちます。また、このような作業を通じて自分の研究を客観視でき、研究の価値や自分のベンチャーマインドもわかります。

Q. 国際連携も活発でしたが、その成果はどんなものだったのでしょうか。

A. 異なる環境で研究の進め方や議論のしかたを学べたことです。

希望する大学院生を、サマースチューデントとして、提携する欧米の大学や大学院の研究室に派遣しました。研究の進め方や議論のしかたなど、日本での研究とは違うものを学んできたようです。また、留学先で自分の研究内容を伝えることで、さらに研究が深まる経験をした院生もいます。一方で、海外からの学生を受け入れました。これは日本の学生にも影響がありました。英語を学ぶ、あるいは留学するきっかけになったのではないのでしょうか。

また、毎年2月に開催するシンポジウムでも、英語でプレゼンテーションやポスター制作をしてもらいました。採点は在日米国大使館員の方などをお願いしました。ルース米国大使とランチして、ディスカッションした学生たちもいます。

かつて恩師から「educationの語源は“教える”ではなくて“引き出す”。teachingはeducationの一つの手段」と聞きました。カリキュラムを講義で埋めるのではなく、教員は場を設定するだけで、サマースチューデントとして、あるいはサマースチューデントと共に議論したり、ケーススタディしたりするほうがクリエイティブかもしれません。

Q. 予想していなかった出来事はありましたか？

A. 教員にも大きな刺激になりました。

教員同士が部局を超えて仲良くなり、連帯感ができたことですね。教員にとっても融合であり、教育のケーススタディでした。若手の特任教員が組織を作って実務的な議論やカリキュラム編成を担ってくれたのはありがたかったですね。事務局も熱心で、一を言うと十やってくれました。スタッフが一丸となって、無理のない範囲で効率良く教育・研究するノウハウが蓄積できましたし、これからもつながっていくでしょう。

目指した

ここで学んだ学生がどのように育っていくのかを追っていただければいいと思います。OB/OG会のようなものでもできるといいですね。また、CMSIで効果のあったサマースクールも全学的な取り組みになるといいと思います。

Q. 今後の医薬工連携や科学の進歩についてはどのように考えますか？

A. 新しい生物学が始まる時代に、若い学生に新しい発想を持ってほしい

イメージングの進展などで生物学が新しい段階に来ています。遺伝子レベルから個体レベルまで、ヒトの体内で何が起きているか、メカニズムがわかるようになりました。基礎研究から応用につながる科学のリニアモデルは、実際は応用研究をするうちに新しい重要な事実が見つかるという、歴史の繰り返しでもあります。ある疾患を治したい、診断したいという研究が体の中で起きている現象をナノレベルで明らかにすることにつながります。そういう視点で見るときに、医学や薬学、工学の研究者が一緒にいるのは強みになります。ただ、境界領域で研究するときには気をつけなくてはならないのは、自分の専門はきちんと持つこと。自分の寄って立つ専門分野にひきずられすぎてもうまくいきません。一番不幸なのは、自分のやっていることの大事さがわからないことです。融合研究、共同研究をする理由は、別の分野から見た自分の研究の評価がわかるから。「すごい」「使わせてください」と、一人では考えられなかった応用が開けるし、基礎研究にとっても役に立つことがわかるのです。逆になんでこんなくだらないことをやっていたのだと恥ずかしくなる場合もあります。その両方の経験が研究に生きます。

研究で必要なのは、協調と競争の2つです。あるところは協調して早く成果を大きくする、つまり、研究分野のパイを大きくします。ただ、大きくしたパイの中だけで協調していると談合になるので、競争するのです。すでにあるパイの中だと談合して切り分けるか、競争して打ち負かすかしかなく、消耗戦になる。まずは協調してパイを大きくする。そうすれば分けても大きなものを得られます。

日本の医療は真剣に経済性を考えないと破綻します。最先端の医療でも高額であれば普及しないし、経済的で高品質な治療も必要なのです。医療は科学技術イノベーションだけではなく、社会経済イノベーションが欠かせません。そういうことも含めて大学院生に知ってほしいし、新しい発想で、新しい解決法を考えてほしいですね。

片岡一則

Kazunori Kataoka

（拠点リーダー）
東京大学大学院工学系研究科
東京大学大学院医学系研究科
マテリアル工学専攻
疾患生命工学センター
教授



聞き手・記事 サイエンスライター 小島あゆみ

長棟輝行

Teruyuki Nagamura

東京大学大学院工学系研究科 化学生命工学専攻 教授
(工学系リーダー・大学院生研究支援委員長)



CMSIの新しい試みが継承され、医療分野を先導する国際的リーダーの輩出に期待。

平成20年9月にスタートしたグローバルCOEプログラムCMSIは、平成25年3月末に4年半のプロジェクト期間が終了する。本拠点では、「より良い医療システム実現のために異分野融合を実現すること」、「高度な技術とヒューマニティを持った、医療分野を先導する国際的リーダー人材を育成すること」という2つの大きな目標を掲げて教育プログラムを設計し、本プロジェクトを推進してきた。具体的には、医療システム関連の研究成果を産業化するためのトランスレーショナルリサーチの基盤となる社会還元学講義、クロスオーバー実習（医工薬学のエッセンスの理解、実践的技術の習得、具体的な研究開発・製品製造・医療現場の体験）、ケーススタディーに基づく学際的・実践的教育プログラム（異分野の学生がチームを組み、具体的な科学・技術シーズを元に、実用化・事業化にいたるまでのケーススタディーを行う）、海外の研究機関への大学院生の派遣と海外からの大学院生の受入という双方向のサマーインターンシップなどのユニークな教育プログラムが推進された。本プログラムには医工薬学系の博士課程大学院生204名（医学系77名、工学系45名、薬学系82名）がRAに採用され参加した。年に1回のリトリートや全体会議、拠点シンポジウムを通じて、本プログラムに参加しているRAの学生諸君と接する機会を得たが、モノの見方も価値観も異なっている異分野の学生や教員と交流し、相互理解を深める機会を持つことができたことを高く評価していた。これは、本プログラムに参加した教員も同感であると思われる。また、海外インターンシップに参加した学生の成長ぶりにも目を見張るものがあった。近年、日本の若者が内向き志向で積極的に海外に出て行かないことが憂慮されているが、海外留学の積極的な支援など、環境さえ整えば海外に積極的に出て行き、国際性を身につけた学生が増えることは間違いないと感じた。

日本の博士課程の教育プログラムの革新を目指した様々な取り組みが、21世紀COEプログラム、グローバルCOEプログラムの推進を通じて行われて来た。しかし、多くのプログラムは支援期間の終了に伴い、消滅したのも多かったと聞いている。これは、多大な労力とエネルギーを注いで立ち上げた教育プログラムが5年程度という短期間しか維持できないということであり、今後の日本の高等教育を支えるシステムのあり方に大きな問題提起を投げかけていると言えよう。幸いに、本プログラムの後継とも言える東京大学ライフイノベーション・リーディング大学院「ライフイノベーションを先導するリーダー養成プログラム」が今年度採択された。本CMSIプログラムの新しい試みが継承され、さらなる発展と展開が図られ、医療分野を先導する国際的なリーダーとなる人材を輩出する教育プログラムとなることを期待している。

入村 達郎

Tatsuro Irimura

東京大学大学院薬学系研究科 薬科学専攻 生体異物学教室 教授
(薬学系リーダー・国際委員長)



CMSIの終了後も 医療システムイノベーションの 実現を目指す。

グローバルCOE「学融合に基づく医療システムイノベーション(CMSI)」の活動の中心は、分野融合、社会連携、及び国際交流、であり、これらを教員と大学院生が共に学びながら推進するところに大きな特色があります。これらの方向と枠組みは私が従来から大切にしていたことでしたので、CMSIの目標実現のために、特任教員の先生方や事務局の皆さんと数年に渡って一緒に仕事をする事ができたのは、私にとっては望外の幸せでした。とりわけ、私が以前に11年余に渡って奉職したテキサス大学MDアンダーソンがんセンターとのパートナーシップに基づく活動は記憶に残るものとなりました。当初から、有意義なパートナーになると信じておりましたので、当時副学長であったDr. Stephen Tomasovic、小宮山前総長の御協力を得て、本学と全学交流協定を結んで頂く事ができました。大学院生の双方向でのインターンシップも展開し、最終年度である本年夏には Joint Symposium を開催する事ができたことは、嬉しい限りでした。

サマーインターンシップ、年に一度のリトリート、年次シンポジウム、またその間の、GCOE 講義やケーススタディーなどで、薬学系研究科の博士課程大学院生や教員の自発的かつ積極的な参加があり、私は国際交流に関係する諸事に集中する事ができました。とは言っても、CMSIが国際交流において大きな成果を上げる事ができたのは、事務局のヤーネスさんのたぐいまれな才能と献身に負うところが大きいと思っています。CMSIにおける体験を東京大学の更なる国際化に生かす事が、今後の課題と思います。

私自身もCMSIの終了と同時に大学を退職して、医療の現場の間近で病院の研究部門を立ち上げる事によって、医療システムイノベーションの実現を目指すこととなります。医薬品医療機器総合機構の科学委員会委員長としても、医薬品や医療機器をいち早く医療の現場に届けるためのお手伝いをします。CMSI関係者の皆様とは、老若を問わず今後も一緒に仕事をする機会があるかと存じます、どうぞよろしくお願い申し上げます。

高戸 毅

Tsuyoshi Takato

東京大学大学院医学系研究科 外科学専攻 教授
(医学系リーダー・研究実施委員長)



医学系リーダーとして CMSIに参加して、 大いに刺激を受けました。

私は医学系リーダーとしてこのCMSIに参加してきました。その間、医学部のみならず、工学部や薬学部の多くの学生諸君、研究者の方々、教官の方々と接し、医学部の中だけでは決して考え及ばない発想やテクノロジーに触れることができ、大いに刺激を受けました。

私たちは「頭蓋顎顔面領域における再生医療の実現」をメインのテーマに掲げ、口唇口蓋裂を始めとする先天性疾患、顎顔面外傷、口腔内炎症や口腔腫瘍切除後の顎欠損などを、組織工学的手法によって解決することを目指して、再生医療の研究を続けて参りました。このCMSIの期間は、われわれが研究を続けてきた3次元再生軟骨「インプラント型再生軟骨」が、前臨床試験を終え、口唇口蓋裂の鼻の変形に対する新たな再生医療として、まさに臨床導入される時期でもありました。また、再生気管軟骨も医師主導の治験がスタートしました。こうした、インプラント型再生軟骨の研究開発の過程で、CMSIを通じて学生諸君のさまざまな率直な感想や柔軟な意見を傾聴し、意見交換できたということは私どもにとっても非常に貴重な経験でした。今回、5年間のプロジェクトが終了いたしますが、今後もこのような連携を保って、継続的に学際的かつ学融合的な研究を進めていくことを願っております。

木村 廣道

Hironich Kimura



東京大学大学院薬学系研究科 ファーマコビジネスイノベーション教室 特任教授
(社会還元系リーダー・広報委員長)

この拠点で育った学生が 日本、そして世界の医療の向上に 寄与することを信じている。

今、医療には各方面から熱視線が注がれています。増大する医療費に対して各国が新たな政策を打ち出し抑制を試み、その解決策の一つとして、医療の生産性を向上させる新たな医療技術の研究開発競争がグローバルに進展し、世界がその果実をいち早く手に入れようと躍りになっています。一方、社会コストとしての医療費を経済の成長ドライバーに転換しようとする動きも出始めており、日本においても民主党政権、そして新たに発足した自民党安倍政権が医療を日本経済牽引の中核領域に据え、多大な期待を寄せています。このように、医療は最先端の科学技術の受け皿となる一方、非常に強い社会との接点を持ち、複雑系のシステムを構築しています。新たに開発した医療技術も法規制をはじめとした社会受容の体制が整わなければ患者に提供されることはありません。

CMSIではこの医療領域において、科学技術イノベーションと社会イノベーションの双方を牽引できる人材を育成するため、医・工・薬学の学融合と、経営や社会的な知識を持つ理系人材の教育を推進するユニークなプログラムを博士課程大学院生に提供してきました。私がリーダーを務めた社会還元系では、経営学、リーダーシップ、法規制などの講義と、学生の研究成果に基づく事業化プラン作成ワークショップ「ケーススタディ」、そして医療関連企業とのコラボレーションプログラムを企画・運営してきました。グローバル教育としての各国科学技術部との交流の機会も数多く提供し、普通の理系学生では経験できなかったであろう、多様な社会との接点と刺激を与え続けてきました。はじめは「理系」の殻に閉じこもっていた学生も次第に殻を破り触手を伸ばすようになり、医療を核とした社会イノベーションを創出できる素養を身につけてきたことを大変嬉しく思います。

2008年の秋から始まったCMSIも、5年の活動を経て、この2013年3月に終了を迎えます。しかし、この拠点で育った学生が日本で、そして世界で医療システムのイノベーションを科学技術、社会の両面から牽引し世界の医療の向上に寄与すること、そしてCMSIの理念が発展し、より多くのリーダー人材が育成されることを信じています。

CMSI Annual Symposium 2013

CMSI、5年間の プログラムの総括。そして新たな 人材育成のプログラムへ――

CMSI最後となる、第5回 国際シンポジウムが開催されました。
講演、活動報告、ビジネスプランコンテストが行われ、グローバル人材を育成する
というCMSIの理念の下、英語を公用語として、活発な交流がなされました。

2013年3月で終了を迎えるCMSIの、5年間のプログラムの
総括となる場として「CMSI Annual Symposium 2013」
が、2013年2月19日に東京大学伊藤国際学術研究センター
伊藤謝恩ホールにて開催されました。CMSIに所属する学生
および教職員、さらには連携拠点や企業より総勢194名の
参加者を集め、熱のこもった講演、活動報告、そしてビジネ
スプランコンテストが行われました。毎年開催される年次シ
ンポジウムも今回が5回目、かつ最後のシンポジウムとな
り、グローバル人材を育成するというCMSIの理念の下、英
語を公用語として、活発な交流がなされました。

GmbH, Germany)、スタンフォード大学からStephen
Quake教授 (Professor of Bioengineering, Stanford
University. Investigator, Howard Hughes Medical
Institute, USA) をお迎えしました。どの方も基礎的な研究
だけではなく、臨床医療やバイオテック企業の立ち上げ、さら
には物理学や研究成果の実用化などに実績があり、ご自身
の研究およびそうした経験について、熱心にお話くださいま
した。CMSIが目標とする医・工・薬学の学融合と、研究と
社会還元領域融合的な人材の育成において、まさにそのロー
ルモデルを見る思いを、学生も、その他の参加者も抱きまし



Kie Kian Ang 教授



Carsten Rudolph 氏



Stephen Quake 教授

基調講演にはテキサス大学MDアンダーソンがんセンターか
らKie Kian Ang教授 (Vice President for Global Ac
ademic Program / Professor, the University of Te
xas MD Anderson Cancer Center, USA)、ドイツの
バイオテック企業からCarsten Rudolph氏 (CEO, ethris

た。また、自身の新年に基づいて研究や事業を進めるその
姿には、医療分野におけるイノベーションを牽引するリーダー
シップとエネルギーが生々と感じられました。

基調講演の後にはCMSIの活動報告として、2012年のサ
マーインターンシップの派遣学生、平田智也さん(薬学系)、



朴文さん(薬学系)、池上賢さん(医学系)、Portela Otano Alejandro Emesto(工学系)からの報告と、2012年の夏に行われたリトリートで最優秀ポスター発表賞を受賞された馬場美雪さん(医学系)、廣瀬旬さん(医学系)の研究報告が行われました。このシンポジウムが初めての国際的な発表の場となる学生もおり、こうした機会が学生のグローバル人材育成に寄与していることが感じられました。

活動報告の最後には、CMSIの学生の研究成果に基づきベンチャー企業の事業化プランを作成するワークショップ「ケーススタディ」のビジネスプランコンテストが開催されました。4グループから、医薬品・医療機器、再生医療、サプリメントなど、多様な領域における事業化プランが発表され、医・工・薬の学生が融合することによる、視点や発想の多様化が見て取れました。

休憩の間にはポスターセッションが開催され、拠点に所属する学生の研究が報告されました。ざっくばらんな雰囲気の中で、医・工・薬学の学生および教職員、そして外国からのゲストも含めて意見交換が行われ、学生の研究をより多面的に検討、発展させることに貴重な機会となりました。

シンポジウムの最後には畠山重篤先生(NPO法人 森は海の恋人 理事長、京都大学フィールド科学教育センター社会連携 教授)よりご講演をいただきました。東日本大震災の被災地宮城の気仙沼でカキの養殖に携わられる一方、河川

の流域の里山再生による水産資源への寄与についても研究されておられる畠山先生のお話は、実地の水産業に携わられながら、仮説の構築と検証を繰り返される、まさに研究活動そのものであり、強烈な実体験に基づくお話に参加者は圧倒されました。

科学技術イノベーションと社会イノベーションの融合を先導する人材育成を目標としたCMSIでは、こうしたシンポジウムの機会などを通して、人材の領域を超えた交流と、社会的教育および成果発信を進めてまいりました。CMSIの活動としてはこのシンポジウムが総括となりますが、当拠点で培われた経験が連携拠点に受け継がれ、新たな人材育成のプログラムへと発展していくことを確信しています。



パネリストの方々

CMSI symposium- opening remarks

Stefan Noreén

Senior Adviser,
Office of the President
(総長室顧問)



1. I am delighted to participate in 5th CMSI annual symposium and contribute with a few opening remarks from my position as Senior Adviser to the President of the University of Tokyo on matters relating to internationalization. Before joining Todai more than a year ago I served as Sweden's Ambassador to Japan for five years.

2. Let me begin by expressing our collective gratitude to Professor Kataoka and his colleagues for organizing and hosting today's impressive symposium – the fifth – and final – since the first one in 2009.

This program for the study of advanced medical systems has in academic terms been excellent. It has also been highly relevant in that it has focused on issues of critical importance to the ageing society. And – perhaps most importantly – it has utilized a modern and effective approach and working method. The CMSI program is:

- i) cross-disciplinary -medicine, engineering and pharmaceutical sciences;
- ii) international/global in outreach;
- iii) focussed on bringing benefits to society in terms of innovation.

Let me briefly deal with these three aspects of the CMSI program.

3. Modern research has more and more become interdisciplinary. By integrating knowledge and methods from various disciplines, we are more likely to be able to push out the parameters, to remove barriers to knowledge and to achieve breakthroughs in terms of innovation. As Prof Kataoka has pointed out in other contexts, cross-disciplinary approach is particularly relevant in the field of medicine, with its different phases of detection, diagnosis and treatment.

4. Secondly, the CMSI program has encouraged innovation with a global perspective. The international focus has been very clear – which I with my role here at Todai warmly welcome. Around 175 visiting academics from around the world have participated in CMSI together with around 150 graduate school students. More than 50 overseas students have attended the CMSI summer internship programme while around 60 PhD students of Todai have spent summers at universities in America and Europe. A

truly impressive achievement, which is beneficial to the entire university – not only the graduate schools directly involved.

5. Thirdly, and finally, let me say a few words about the importance of returning benefits to society. We are essentially talking about innovation and commercialization.

Academic excellence is not enough. We all know that the students of Todai are excellent – otherwise you would not be here. Excellence is a necessary, but not sufficient, condition for success.

Research must of course yield new knowledge but it should also generate tangible benefits to society. With my Swedish background I want to refer to the example of the Nobel Prize. During my term as Ambassador to Japan six distinguished Japanese researchers were awarded the Nobel Prize in Physics and Chemistry – in 2008 and 2010.

In his will in 1896 Alfred Nobel stated that the prizes would go to “those who during the preceding year shall have conferred the greatest benefit on mankind”. So, if you are aiming at the Nobel Prize make sure that your research has the potential of bringing tangible benefits to society and humankind at large.

Both individual researchers, companies and universities have to work with these issues. Interaction between all three is needed. That is why initiatives like CMSI are so important.

6. To conclude, let me say – as we are now beginning the fifth and final CMSI symposium – that we have reason to share a sense of pride in the achievements of this great education programme. And to once again express our appreciation and warm thanks to the CMSI team under the leadership of Kataoka sensei. But also to all the faculty members, visiting academics, participating companies and government agencies – and not least to all the students who have been involved.

This programme has generated a considerable knowledge and valuable experience. A lot of it has also been well documented. The University of Tokyo should – I believe – make use of this, as we continue our efforts to strengthen multidisciplinary research with an international focus for the benefit of society at large.

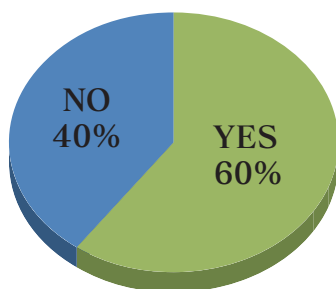
Webアンケート報告

CMSIの活動を、 学生達はどう受け止めたか？

CMSIでは活動の総括の時期を迎え、CMSIでの活動からどのような事を学びとり、どのような能力を伸ばしたと感じているかを調査するため、カリキュラムを履修した全学生を対象にアンケートを実施した。

まず、「CMSIのカリキュラムに積極的に参加できたと思うか？」という問いに対しては60%の学生が「積極的に参加できた」と回答している。「積極的に参加できなかった」と回答した40%の学生については、「研究との時間的な両立が難しかった」という回答や「異分野の講義に興味を持てなかった」との回答が目立ち、自身の専門を確立する大学院博士課程の教育との両立の難しさを感じさせた。この点については、講義の開催時間や短期集中のプログラムを活用するなど、カリキュラムの構成をより一層工夫することが必要と考えられる。

積極的に参加できたか？

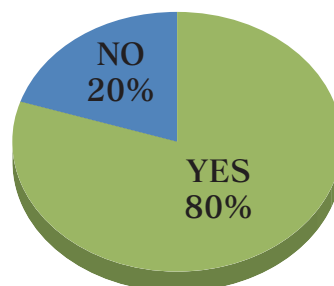


また、CMSIのカリキュラムの中で教育することを想定している「確固たる専門性」、「考えて解く力」、「コミュニケーション力」、「組織マネジメント力」、「モチベーション」、「コラボレーション」、「誠実さ」の7項目について、CMSI受講前の教育経験を調査したところ、「組織マネジメント力」、「モチベーション」、「コラボレーション」、「誠実さ」の4項目についてはそれぞれ76%、67%、55%、61%の学生がこれまでこうした教育を受けていなかったと回答している。しかし、この4項目については、「CMSIのカリキュラムを自身のキャリアディベロップメントにおいて重要だと感じる事があったか？」という問いに関しては、それぞれ「組織マネジメント力」で63%、「モ

チベーション」で66%、「コラボレーション」で76%、「誠実さ」で63%の学生が「重要であると感じた」と回答しており、CMSIの教育を通して、学生の意識に変化があったことが見て取れる。

CMSIが目標とする「科学技術イノベーションと社会イノベーションを牽引することのできるグローバルリーダー人材の育成」について、「将来的にリーダーになりたいか？」との問いに対しては80%の学生が「リーダーになりたい」と回答してい

将来的にリーダーになりたいか？



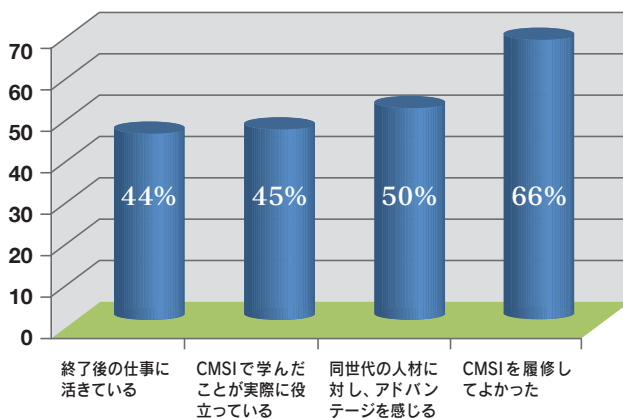
る。「リーダーになりたいと思わない」と回答した学生からでは、エキスパートや参謀としてのキャリアを考えている回答や、「リーダーは自分でなりたいと思うものではなく推薦されてなるもの」との回答が多く寄せられた。リーダーシップを備えた人材はどのような領域・職域においても必要とされるものであり、学生の意識を高めていくことに関して、マインドセットの教育がより一層必要であると考えられる。

「CMSIのカリキュラムを通して、伸ばす／得ることができたと思う要件」については、46%の学生が「他のCMSI関係者との議論による、新たな着想」を得ることができたと回答しており、学生の資質の向上にCMSIでの交流の機会が大きく寄与していると考えられる。また、共通で購入した機器を使用することにより「新たな着想」「研究の進捗スピード」、「従来では得られなかった成果」についてはそれぞれ25%、25%、21%の学生が得ることができたと回答しており、拠点として各学生の研究へ寄与してきたこともうかがえる結果となった。CMSIのカリキュラムを受講することによって得られた成果

CMSIの活動を、 学生達はどう受け止めたか？

の実感を問う設問では、「CMSIのカリキュラムを通して受けた養成内容は終了後の仕事に生きていますか？」で44%、「CMSIで学んだことが実際に役立っていますか？」で45%、「同世代の人材に対し、CMSIを履修したことでアドバンテージを感じますか？」で50%、「CMSIを履修して、今、よかつ

**CMSIのカリキュラムを受講することによって
得られた成果の実感**



たと思われますか？」で66%との回答を寄せており、CMSIでの活動が、修了後の研究や仕事などに寄与していることが見て取れる。特に「CMSIを履修して、今、よかったと思われ

ますか？」に対して2/3の学生が肯定的な意見を寄せていることは、従来の大学院教育ではおさえきれていなかった範囲をCMSIの活動によって育成できていることがうかがえる結果となっており、大学院教育においても体系的かつ多面的な教育の機会が重要であると、学生自身が感じていると考えられる。この点において、「CMSIの活動に参加して良かったと思うこと」としては、学生より「自分の専門以外の幅広い分野についての知識や発想が学べたこと」や、シンポジウムやリトリート(全体合宿)を通して「他分野の方と研究に関して議論でき、今まで気がつかなかった新しい問題や課題を理解することができたこと」や、「全く異なる研究分野の方から研究の方法を学ぶことができた」など、異分野の研究者と交流する場を設定することで生まれる人的な交流が、学生

自身の研究の展開や広がり

に寄与していることが感じられる意見が寄せられている。「論文、学会誌、業界誌、インターネット検索等では得られないような情報・知識は、仕事において有効に活用できそうな手ごたえがある」との回答もあり、実際に物理的な距離のないところでの交流が重要であるとの認識を持っていると思われる。また、学生の研究成果を基にベンチャー企業の事業化プランを作成する「ケーススタディ」のワークショップに参加した学生からは、「異なるバックグラウンドを有する人々と交流することができたこと」や、その交流を通して「自分とは異なる価値観を認識することができ、それと同時に「自分の研究の価値を再認識」することができたと、学生同士の交流の中からも多くの刺激を受けていることが見て取れる。また、海外大学との交流の機会であるサマーインターンシップや、CMSIセミナーなどの外国人の講義・講演の機会についても、多くの学生が良かったと回答を寄せており、グローバル教育の機会の提供にCMSIが大きな寄与を果たしていたことを反映した結果となった。企業のリーダーとの交流の機会も、シンポジウム、リトリートを始め、社会還元系の講義や、特別セミナーなどの中で設けていたが、そのような普段対話することのないリーダー人材との意見交換の機会もキャリアディベロップメントに対して大きな寄与を果たしていると考えられる。

最後にCMSIの活動に対する要望としては、「講義に十分出席するだけの時間がなかった」や、「1年間しか参加できず十分に学べなかった」などの声が寄せられており、時限的なプログラムにおける教育の難しさと継続的な取り組みの必要性が感じられる。

本アンケートは2013年1月-2月において、CMSIのカリキュラムを履修した学生に対して行われたものの報告です。2月20日時点で205名への質問票の送付に対して115名(56%)から返送された回答を、要約いたしました。アンケートについては、継続的に調査を進めてまいります。

M. D. Anderson Cancer Center に滞在して



細谷 仁美

Hitomi Hosoya

東京大学大学院
医学系研究科
病因・病理学専攻
博士課程4年

最近、海外へ行く大学生・大学院生が減っていて、若者は「内向き志向」にあると言われることがある。その真偽は定かではないが、アメリカへの留学者数だけのデータを見ると確かに減少傾向にある。その理由として、経済状況や海外留学の魅力の低下などが考えられるだろう。また、国内大学の定員の増加や、レベルアップなど好ましい状況も理由と考えられる。アメリカ、ヒューストンにあるM. D. Anderson Cancer CenterにサマーインターンとしてCMSIから派遣していただいてから何回かの往復の後、結局1年半こちらに



滞在しているが、アメリカに来る日本人と他の外国人、特にアジアや中東、ラテンアメリカの国々からやって来る人との間に明らかな意識の差があることに驚かされる。日本人の留学生はほとんどの場合、2~3年で帰国することを前提に渡米する。そして滞在中も何かあったら本国に戻れる、という一種の安心感を心に携えている。しかし、このように常に拠り所となるhome countryを持っている人はそんなに多くはない。戦争や政治状況、また経済状況によって、苦勞してアメリカに渡ってきて、そのまま一生住む人々もたくさんいる。そう考えると、海外に「行く必要がなくなった」日本は恵まれていると言えるのかもしれない。

しかしながら、このようにグローバル化が進んでいる近年、自国のみにとどまって他国の人と切磋琢磨するのは厳しいものがあり、つまらなくもあると思われる。実際に海外に住んで、様々なバックグラウンドを持つ人々と仕事をするのは想像していたよりも困難であるが、その困難も後で振り返ればかけがえのない経験となる。私がお世話になっているラボ

は20人ほどで構成されていて、そのうちアメリカ人が6人、他は様々な国から色々な理由でやってきた人たちが、コミュニケーションがほどほどに取れるようになるまで半年ほどかかった。一人ひとり違うアクセントを持っているし、話し方もまったく違う。相手に何か伝えるとき、日本人は最後まではっきりと言わない。また何も言わなくても通じることがある。このnon-verbal communicationが無意識に当たり前になっていたのも、始めの方は伝えたつもりが伝わってなかったりすることが多々あった。また、あまりに相手がstraightforwardに話すので怒っているのかと勘違いすることもあった。しかし、しばらくたって、それぞれの個性を理解し生活に慣れてくると、皆オープンで困ったことがあるといつでも助けてくれるという環境にいることに気づかされた。例えば、ヒューストンは車がないとスーパーに行くのも大変なのだが、毎週のようにアパートまで迎えに来てくれて連れて行ってくれたり、誰かの引っ越しはみんなで手伝ったり、ラボでの実験も1人が大変そうだったら皆で助けたりというのが当たり前に行われる。気に入らないことがあつたらすぐ口にして、皆で解決しようとするので、ストレスなどもあまりににくい。さて、こちらの研究所で私が一番気に入っているのは、色んなフィールドのセミナーが頻繁にあることである。癌センターであるので、大抵癌に関係している話だが、molecular からpublic healthまで色んなトピックの話聞ける。そして、ディスカッションが活発なところを見ると、ランチやスナックを食べながらも皆真剣に聞いていることが伺える。またディスカッションもアイデアの提供だったり実験上の示唆だったり建設的なものが多い。このように恵まれた環境の中で仕事ができるのは非常に幸運なことであり、日本に帰国したときに生かせればと思う。

Stanford Universityへの 短期留学で得た経験

平田 智也

Tomoya Hirata

東京大学大学院
薬学系研究科
薬品代謝化学教室
博士課程1年



近年、私が所属する東京大学を中心に、グローバル化を強く志向した秋入学やそれに伴うギャップタームの活用についての議論が活発になっています。私は日本で生まれ、大学卒業まで海外での長期滞在経験もなく日本で育った典型的な「和製」大学院生であり、外国人と共に海外で働くというのはどこか自分から遠いものでした。しかし昨今の業界を問わないグローバル化の加速を新聞や報道で見聞きし、また自身が日常的に行なっている科学研究が如何に世界規模で競われているかを知るにつれ、今後の社会で存在感を発揮するためには海外に対して壁を感じてはならないと強く感じ、また海外生活への好奇心もあって今回のサマーインターンに応募しました。幸いStanford Universityという世界でも最先端の研究水準を誇る大学へ派遣して頂け、非常に感謝しています。

Stanford Universityでの研究生生活は日本で慣れ親しんだスタイルと異なる点も多く、刺激の絶えないものでした。複数のラボが連なる開放的なフロア構造にも現れているように学際的な姿勢が広く浸透していて、専門の異なる隣のラボのメンバーとも互いの研究内容を話し合い、鋭い意見交換を行う光景が日常的に見られます。開催されるセミナーも豊富で、いずれも軽食を食べながらも活発な質疑が行われていました。私が実験でお世話になった方は機械工学から生命工学、そして医学とキャリアを積み、手製の様々な機器を用いてユニークな生命科学研究を展開しているのですが、こういった柔軟な経歴を持つ方が少なからずいることも新鮮でした。彼に限らずStanford Universityには様々な背景を持った多彩な国の方々が集まっているのですが、その全員と英語を通して意思疎通が出来る事に共通言語としての英語の威力を再認識しました。一方で各自が自国語訛りの英語を話すこともあってコミュニケーションはなかなか難しく、意外と伝わるといふ喜びと全くわからないという悔しさを繰り返し感じる日々で、日本の「察する」文化が当たり前だった自分にとっては「伝えないとわかってもらえない」ことが初めはストレスでもありました。しかし印象的だったのは、例え言葉に詰まっ

ても多くの人が呆れずに興味を持ち、議論に付き合い、手助けしようとしてくれることでした。多様な人々がいる分、自分の出来る範囲で互いを理解し尊重する姿勢を大事にしているようで、自分もその姿勢を意識して過ごすうちに段々と一緒に夕食を食べることや雑談をする機会も増え、「伝えればわかってくれる」ことを楽しいと感じるようになりました。互いに自国の自慢話をしたことは今でも強く覚えています。

電子メールやSNS、さらにはインターネット通話の発達などで、世界の「距離感」は随分と近づいています。今回の滞在中、日本の研究室に化合物の郵送を頼めば2日と待たずに手に入りまし、同プログラムでM.D. Andersonへ滞在中の友人たちとも気軽に近況報告ができました。そう言った意味で、今や世界を舞台に働くというのは必ずしも海外で働くことと同義ではないかもしれません。しかしその場で過ごすことで初めて感じられるものも確かに存在するようで、ビデオ会議では交わさないような何気ない日常会話を直接に交わし、その土地の気候や食事、日々の働き方、週末の過ごし方を知ることが、私にとっては非常に意義深い経験となりました。出発前は楽しみな反面緊張も大きく、出国2日前に体調を崩すほどでしたが、今では将来年単位での海外研究生生活の機会が持てるよう積極的に動きたいと思うし、その時には今回の経験が必ず生きる事と思っています。



GLOBAL COE-CMSI INTERNSHIP: A GATEWAY TO LIFE EXPERIENCE

Anastasia Ngozi Ezemaduka

Department of Biochemistry and Molecular Biology
Peking University, China



The day Global COE-CMSI 2012 summer internship program began at Tokyo University, was a day I turned another page in the history of my life experiences. This program of interdisciplinary brought people from countries under the globe to share and acquire knowledge.

The CMSI Internship is quite possibly the single event from my University career that has had the greatest impact in my scientific research life. The internship also accords me the opportunity to experience the Japanese culture from a 'non-tourist' perspective and enables me to forge international friendships and networks that will last a lifetime. The experiences gained during my participation in CMSI 2012 internship provided me with a unique, inside perspectives on how scientific research is been conducted in Japan. Although I was engaged in research work different from my current work at my home university but learnt a lot of ideas on how to ask and solve scientific problems through good and efficient approach.

To nurse a dream is totally different from accomplishing a dream. My participation in CMSI internship

program in the congenial surroundings of University of Tokyo (renowned in both science and technology) was actually a nursed and accomplished dream. The social gatherings and cultural experiences as regards to the food and Japanese ways of living were also indeed incredible. Without mincing words, the internship really made great impact in my personal life and academic career which I sincerely hope other participants will also acknowledge.

Unforgettable Experience - visiting Tohoku region

Mecit Can Emre Simsekler

Engineering Design Centre, University of
Cambridge, UK



I am very grateful that the Tokyo University granted me the joy of being one of the interns in this unique International Scholarship Programme. One of the main outcomes of being an intern in the Center for Medical System Innovation provided me the opportunity of having biomedical research experience that is not my background but my passion always. Besides the academic studies conducted in the Pharmaco-Business Innovation Laboratory, I am also grateful to meet the following key people (and their institutions) who are leading individuals in the Japanese Healthcare Industry: Prof. Ryozo Nagai (The President of Jichi Medical University); Mr. Yuji Oka (General Manager, Ibaraki Hospital Center); Mr. Tsuyoshi Momma (Deputy Center Director in Medical Co. LTA); Prof. Atsuhiko Nakagawa (Assistant Prof. in Tohoku University Hospital) and Prof. Teiji Tominaga (Chairman in Tohoku University Hospital). I have also found a good chance to participate in a number of seminars, workshops and exhibition tours such as in Terumo Medical Pranex, Hitachi Central Research Laboratory and Japan Railway Technology Research Institute. Such activities in prestigious companies provided me a number of valuable insights to gain a better understanding of Japanese way of innovation and a fantastic opportunity to observe the real life

applications where I sharpened my understanding of biomedical researches. Discovering more about Japan and Japanese culture and linking with a number of new Japanese and international friends were also fascinating. Particularly, visiting the Tohoku region where the impact of the Great East Japan Earthquake were peak, and listening the chronological analysis of the events happened just after the disaster taught me a lot about what went wrong in case of an unexpected event and how they tried to manage it successfully. During the trip, meeting with both Mr. Hatageyama Shigeatsu known as “Grandpa Oyster” and Dr Takeshi Kanno selected as one of the most influential people in the world by the 2011 Time 100 was a priceless experience for me.

Once again, I sincerely wish to express my gratitude to all the members of PBI Laboratory. Particularly, the trip with the PBI family to Tohoku region is an unforgettable memory. Special thanks to Prof Hiromichi Kimura for his very kind contribution to my own research and providing me a good working atmosphere during the whole venture in Japan.

All in all, it was a very productive visit for me, and a delightful time in Japan.

スチューデントセミナー報告

82歳となった現在も高分子化学の分野で
精力的に活動しておられる Helmut Ringsdorf 先生を
招いてセミナーが開かれました。

CMSI Students Seminar

オーガナイザー 兼 司会

片岡 一則

工学系研究科マテリアル工学専攻教授

武元 宏泰

Hiroyasu Takemoto

東京大学大学院
工学系研究科
マテリアル工学専攻
博士課程3年

2012年5月26日(土)、CMSI Student Seminarが20名程度の参加者を集め開催されました。本セミナーは、2008年7月より実施されているグローバルCOEプログラム「学融合に基づく医療システムイノベーション(CMSI)」(拠点リーダー:片岡一則 教授)の一貫で、医工業融合における最先端研究の推進と同時に、研究者の国際的な発表能力向上を目指して企画されているものです。

今回のセミナーは、高分子化学の分野にて活躍されている Helmut Ringsdorf 先生を招いて開かれました。Ringsdorf 先生は、Staudinger 先生の研究室に所属していた当時から高分子の研究を続けておられまして、その研究内容は高分子の自己集合体に始まり、液晶、バイオマテリアルと多岐に渡っておられます。Ringsdorf 先生の今日までの当該分野への貢献は多大なるものであり、82歳となった現在も精力的に活動しておられます。

今回のセミナーは発表人数が口頭発表6名、ポスター発表5名と通常のスチューデントセミナーに比べて多く、限られた時間内で全員の発表を終えることが出来るかどうか心配でしたが、予定時間を超過しても Ringsdorf 先生の熱意が取まらず、無事全員が発表を行うことが出来ました。Ringsdorf 先生は高分子化学の世界における

重鎮であり、発表後の質疑応答においては豊富な知識をもって学生に多くのアドバイスを与えて下さいました。同時に Ringsdorf 先生は大変な人格者で、科学者はどのように研究を行うべきか、を情熱的に説いて下さいました。Ringsdorf 先生が仰るには、研究を遂行するに当たって重要なのは自分を信じる、周りの人間を信じる、そして他の分野の研究者と協力して科学の発展に寄与することが最も重要なことであり、自分の名誉を勝ち得ることを目標とすべきではない、ということでした。発表後の質疑応答において、Ringsdorf 先生は自身の研究における哲学を何度も熱く語っておられ、本来の質疑応答からは横道にそれることも多かったのですが、それにも関わらず参加者は皆 Ringsdorf 先生の哲学に熱心に耳を傾けていました。それだけ Ringsdorf 先生には人を惹き付けるものがあり、その哲学が真に高潔なのだと思えます。

通常のスチューデントセミナーは英語でのプレゼンテーション能力を磨くことが目的ですが、今回はそれに加えて研究へのモチベーションや研究者としての立ち振る舞いの作法等、当初の目的以上のものが得られた大変貴重な時間だったと思います。



GEヘルスケア実習に参加して

日野本社工場の見学や、ライフサイエンス新宿本部を訪問して、グローバル企業であるGE全体の精神と雰囲気を感じることができ、非常に勉強になりました。

富永 紗衣

Sae Tominaga

東京大学大学院
薬学系研究科
博士課程2年

2012年11月19日(月)、20日(火)の二日間、GEヘルスケア・ジャパン株式会社の全面協力により、GEヘルスケア実習が企画・実施されました。まず協力してくださったGEの方々、並びに実習を企画し引率してくださった先生方を含む関係者各位にこの場を借りてお礼申し上げます。実習は二日間に渡り行なわれました。二日間とも全く異なるプログラムが実施されましたので、それぞれご報告させていただきます。

一日目の11月19日は、GEヘルスケア・ジャパン(以下GE)の日野本社工場を訪問し、製造工程の見学や技術者とのディスカッション及びいくつかの講義を聴講しました。まず広報の方から、GEの歴史、企業展開及び現在の企業理念(ecomaginationとhealthymagination)等について概説を伺いました。続けて、工場の方から、GE全体における日本、特に日野本社工場の役割について具体的な解説をしていただきました。GEはアメリカ、EU、日本、中国などに生産拠点を有しているのですが、どの地域も同じ製品を製造するのではなく、各地域の特色を分析した上で最も有利となる製品に特化して製造を行ない、全世界に出荷するというシステムを採用しています。その中で、日野では画像診断機器であるCT、MR、超音波機器のプロープ(超音波機器の本体はEUで生産)の製造を担っているそうです。加えて、日野工場では生産効率を高めるため、トヨタ生産方式を範とするリーン生産方式を導入し、社内外からリーンモデル工場として高く評価されているとのことでした。講義の後、実際にCTや超音波プロープの生産ラインを見学し、昼食をとってから、GEの技術本部長より、製品開発及び今後の方向性について具体的なお話を伺いました。世界市場から見た日本の強み、そしてその強みを生かすための戦略等、グローバルな観点からの意見を目の当たりにし、非常に刺激になりました。最後に、開発プロセスに関する技術者の方複数名を交えて、ディスカッションを行いました。まず工場見学の際にも感じたことですが、女性の

姿が非常に多いことに驚きました。ディスカッションでは企業とアカデミックの違いや共通点に関する話題が中心となりましたが、どの技術者の方も自身の業務について顔を輝かせて話されていたのが印象的でした。



二日目の20日は、GEのライフサイエンス新宿本部を訪問し、細胞解析技術装置に関する講義と細胞解析トレーニングを行ないました。2000年代に入り、GEはAmersham、Biacore、Whatman、MicroCalといった会社を買収し、バイオサイエンス技術の導入を加速化させました。新宿本部は、各技術装置の販売後の保守及び、新規装置に関するトレーニングの提供などを行なっているそうです。今回の実習では、GEの細胞解析装置であるIN Cell Analyzer 1000を用いたトレーニングを行ないましたが、最新型である6000も、GEの方に希望すれば、トレーニングを実施していただけるとのことでした。

全日程を通して、グローバル企業であるGE全体の精神と雰囲気を感じることができ、非常に勉強になりました。この貴重な経験を今後に生かしていきたいと考えています。

● セミナー開催報告

Reports

2013

1月25日 Buchanan & Seeger Professor of Medicine and Experimental Diagnostic Imaging Renata Pasqualini
Stringer Professor of Medicine and Experimental Diagnostic Imaging
Wadih Arap The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, USA

2012

12月14日 W. T. Doherty-Welch Chair in Chemistry, University Distinguished Professor
Karen L. Wooley Texas A&M University, USA

12月13日 Assistant Prof. Dong-Chan Oh HHMI International Early Career Scientist College of Pharmacy,
Seoul National University, Korea

12月11日 Associate Prof. Clay Wang
University of Southern California, USA

11月20日 Professor Lutz Heide Pharmaceutical Biology,
Pharmaceutical Institute Eberhard-Karls-Universität
Tübingen, Germany

11月19日 Junior Researcher-Group Leader Gustavo Fernández
Institute of Organic Chemistry, University of Würzburg,
Germany

11月13日 Executive Publisher Jaap van Harten
Elsevier BV, Amsterdam, The Netherlands

11月12日 Assistant Prof. Junya Fujimoto
Department of Thoracic/Head and Neck Medical Oncology,
The University of Texas MD Anderson Cancer Center, USA.

10月30日 Professor A.Dieter Schlüter
ETH Zurich, Switzerland

10月22日 Assistant Prof. Dae-Kyun Ro
Department of Biological Sciences, University of Calgary,
Canada

10月10日 Professor Ulus Atasoy
Surgery and Molecular Microbiology & Immunology, School of
Medicine, University of Missouri Health System

9月11日 Dr. Ji-Kai Liu
Botany Chinese Academy of Science/State Key laboratory of
Phytochemistry and Plant Resources in West China, China

9月 4日 Dr. Christopher D. Vanderwal
University of California, Irvine, USA

9月 4日 Dr. Igor Larrosa
Organic Chemistry School of Biological and Chemical
Sciences, Queen Mary, University of London, UK

7月23日 Assistant Prof. Shuichi Mizuno
Harvard Medical School, USA

7月17日 Professor Yan Zhang
Shanghai Centre for Systems Biomedicine (SCSB),
Shanghai Jiao Tong University, China

● 報 道

Reports

2012

10月 毎日新聞
片岡一則 (医・工学系) 江崎玲於奈賞:つくばで授賞式/茨城

9月 読売新聞
片岡一則 (医・工学系) [顔] 第9回江崎玲於奈賞に選ばれた東京大学教授
…片岡一則さん

● 受 賞

Awards

2012

11月 日本バイオマテリアル学会大会シンポジウム2012 優秀ポスター賞
内田智士, 位高啓史, 片岡一則
in vivo mRNAデリバリー実現に向けた非ウイルス性キャリア開発と機能解析

10月 第27回日本整形外科基礎学術集会 最優秀演題賞
杉田守礼
Notch/Rbpj/Hes1シグナルによる軟骨内骨化および変形性関節症の制御

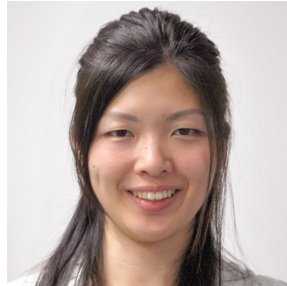
10月 フォーラム実行委員長賞
相場俊樹
新しいメチル化頻度ブルファイリング法「MSD-AFLP法」の開発

10月 第9回江崎玲於奈賞
片岡一則
高分子ナノ構造を用いた薬物・遺伝子キャリアの開拓と難治疾患標的治療への展開

7月 ASBMR young investigator's Award
杉田守礼
Rbpj-Dependent Notch Signaling in Chondrocytes Modulates Endochondral Ossification during Osteoarthritis Development through Transcriptional Induction by Hes1

7月 第28回日本DDS学会学術集会 優秀発表者賞
内田智士, 位高啓史, 早川謙太郎, 緒方 徹, 片岡一則
ナノミセルを用いた中枢神経系へのin vivo mRNAデリバリー

6月 ポスター賞
佐藤秀介
マイクロアレイチップを用いた変異体タンパク質の人工淘汰



「CMSIへの想い」

今村菜津子 Natsuko Imamura

CMSIの海外短期留学プログラムで、2012年7、8月に、スイス連邦工科大学ローザンヌ校(EPFL)を訪れました。世界各国から集まる学生の中に混ざって、世界トップレベルの研究機関で研究をし、議論をする、また、日本から遠く離れた異国の地で2ヶ月間生活するという経験は、私にとって何ものにも代え難い財産となりました。この短期留学が視野を広げる好機となり、自分の研究室の中での勉強にとどまらず、外に出て勉強をしようという姿勢が身に着きました。CMSIが提供して下さる、他国、他分野の著名人の講演や、企業参加のイベントにも積極的に参加するようになりました。その中のあるイベントで、「勉強すれば知識は身につくが、それを活かさなければ意味がない。身に付けた知識をどう活かすかという『知恵』を得るためには、経験の積み重ねが必要である」ということを学びました。CMSIは、まさに、知恵を身につけるための場を提供してくれました。この知恵を活かして、世界を舞台に活躍できる研究者を目指して成長していきたいと思っています。

<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/CMSI/>

●表紙について

CMSIに集い、日々成長していく若い学生たちの姿を、日の光を浴びて元気に育っていく若葉に重ね合わせてデザインしています。

発行：東京大学グローバルCOEプログラム「学融合に基づく医療システムイノベーション」事務局
〒113-8656 東京都文京区弥生2-11-16 東京大学浅野キャンパス武田先端知ビル205
TEL: 03-5841-1509 FAX: 03-5841-1510 E-mail: cmsi_info@cmsi.t.u-tokyo.ac.jp

※学生の学年は、各行事の開催時の学年を記載しています。

監修：CMSI広報委員会
木村廣道
佐藤 剛
デザイン：(株)スタジオエル