

# 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

## リーダーシップ教育

### CONTENTS

01 社会還元系 特任教授に聞く



#### CMSIの リーダーシップ教育

社会還元系・特任教授  
クリス・ボームント

03 リーダーシップ講義

04 ケーススタディー

- グループ1  
生体内軟骨再生に向けた  
組織工学の事業化
- グループ2  
新たな骨密度測定技術を活用した  
健診サービスの事業化
- グループ3  
ステレオ超音波を活用した  
骨密度測定器の事業化
- グループ4  
生活習慣病の予防と治療をする  
植物由来の健康補助食品の事業化

08 シンポジウム報告

09 活動報告

10 インフォメーション

セミナー開催報告／報道／受賞



# 「CMSIのリーダーシップ教育」

クリス・ボーモント

社会還元系 特任教授

Chris D. Beaumont Social Deployment Education, Professor, The University of Tokyo



## Q 現代の医療におけるCMSIの意義とその重要性とは何でしょうか。

今日の医療は、医療の根源にかかる課題を抱え、全く新しい種類の解決策を必要とします。「今後10年で世界各国の現行の医療制度に変化がなければ、医療は持続不可能になる」という調査結果が相次いで報告されています。国家の経済が全世界規模で相互依存し、各国の生産性が国民の健康に依存しているこの世界において、世界の医療制度を持続させることは、もはや道徳的要請であるばかりではなく国家間競争上の課題であり世界経済上の責務です。

CMSIでは、そうした複雑系の医療問題に対処できる次世代の科学リーダーを育成・支援しています。とはいえ医療が「地域限定」産業ではなくなった現在、本学の学生には世界最高水準の思考法を身につけることが求められます。また、グローバル化に伴い、文化や価値観の違いを乗り越えて活躍する能力もますます重要になっています。従ってCMSIが、学生それぞれの科学的能力にフォーカスしながら、インターンシップや世界中の様々な機関との交流に尽力することが、極めて有益なのです。従来の学習環境では一生涯かかるよ

うな多様な体験をより迅速に体験できるという点で、CMSIの取り組みは今の時代に適していると同時に、非常に有益であると私は考えています。グローバルなCOE (Center of Excellence) 構想であるCMSIは、医療のグローバル化、幅広いカリキュラム、他分野との広範な交流と暗黙に連動しており、その言葉通りの成果をあげることは間違いありません。

## Q ボーモント先生はCMSIのマネジメントおよびリーダーシップカリキュラムの責任者ですが、医・工・薬学の博士課程学生であるCMSIメンバーがこの分野を学ぶ意義は何でしょうか？

CMSIのマネジメントおよびリーダーシップのセッションでは、新たなグローバル経済の形成に向けて、成功といくつかのチャレンジを繰り返し、成長を加速する社会のメガトレンドと、その矛盾として生じる社会課題への議論にフォーカスしています。例えば今日の産業界は、成長を求める一方で、「残酷なまでの短期主義」、「長期的かつ大局的な視点への不理解」、「価値を犠牲にしたコスト低減の追求」を特徴として包含しています。こうした議論には客観的な指標に基づいて戦略的な解を見出さなければなりません。

「医療における学際的な科学研究」というCMSIの趣旨とは異質と見る向きもあるでしょう。しかし、医療の根源的な課題を解決するためには、科学的な研究の成果を人間の生命の質に影響を及ぼすソリューションへと転換しなければなりません。そのためには科学的な研究 (Quality of Science) を、社会的な転換要因 (Potential Translation Drivers) と融合する視点、行動が必要となります。



## CMSIは医療のグローバル化、 幅広いカリキュラム、他分野との広範な交流と運動して 次世代の科学リーダーを育成する！

科学的発見に対する学際的アプローチには、科学的イノベーションの新たな道につながる大きな可能性があります。しかし、そこから大きく変換し、より広範囲にわたって人と社会を支援できるようになるには、他の学際的な専門技術と検討課題を意識することが求められるのです。

### Q CMSIのリーダーシップ教育について、主題となるテーマはありますか？

この社会においては、まず、リーダーとマネージャーは著しく違うと認識することが重要です。どちらも必要ですが、端的に言えば‘leaders do the right thing, while managers do things right!’と言えます。この違いに気づき、自分自身の個性によって自らが他者にどう影響を及ぼすのかを理解することが、CMSIが育成するリーダーに求められます。

20世紀の歴史は、成功した新しいビジネスモデルを生み出した「転換点」を示しています。技術力が重要性を増す今日の競争環境においては、イノベーションの質が劇的に変化し、領域の広い問題と機会に対処することができる者を、新たな勝ち組としています。

現代の医療が抱える課題は科学的な側面と社会的な側面が入り組み、複雑さを増しています。正しい信念に基づき新たな解を生み出すリーダーが求められているのです。

### Q 日本がイノベーションを生み出す特別な存在であるためにはどうしたらよいのでしょうか？

高齢化の進む日本は後に続く他国にとって大規模な実験場そのものです。加えて、高齢化は事業企画の面でも新しい機会を提供しています。この状況下では必然的に‘What is’を考え、次に‘What can be’を考えます。私たちは今後、産業としての医療は、自由市場と「患者優先」の原理に基づく方向へ変化すると予測しており、またそうならなければなりません。「患者優先」に変化することで、結果として医療の質が大きく変わるのです。‘informed choice’（情報に基づく選択権）を患者が持つことで、医師が「患者に話す」ことから「患者と対話する」方向へと進化し、医療とマーケティングが両立し、相乗効果を生む新たな医療の世界が拓かれます。ビジネスの世界では「マーケティングは芸術」と言われますが、これは作り話にすぎません。マーケティングは、最高のマーケティング担当者が、その活動内容ではなく「結果」に焦点をあてて取り組む「科学」なのです。マーケティング、資金、そして医薬は互いに独立しているものではないと私は考えます。今後、世界中で医療におけるマーケティングの役割はますます大きくなるでしょう。事実、日本国外の自由な選択が許され

る国では、すでに実現したシナリオとなっているのです。

### Q 今お話をいただいているマーケティングが、CMSIの学生にどう役立つでしょうか？

経歴上、私はマーケティング、ブランド、人とのつながりについて一定の感覚を持っています。人の生活において最も重要な医療と個人資産の領域が、マーケティングやブランディングの手法をようやく取り入れ始めたばかりということの方が、むしろ私には奇妙に思えます。マーケティングの闘いはブランドの闘い、ブランド支配をめぐる競争であり、それは製造業であってもサービスのブランドであっても同じです。今後、医療に関わる企業・投資家はブランドこそがその企業の最も価値ある資産であると心底納得するでしょう。これは極めて重要な概念です。というのは、ブランドは1つの事業をどのように開発・強化し、守り、管理するかを示すビジョンだからです。今は私の「ブランド・人本位の感覚」に共感しない方もいるかもしれませんが、自由な選択が許される場面ではこれがビジネスの根本的な方向性になると私は考えています。こういった姿勢は、セルフ・メディケーションとパーソナル・エンパワメントがますます活発になってくることでより必要性を増すでしょう。実際、今後10年の間に消費者主義がよい方向で健康により大きな影響を及ぼしてくると考えられます。すでにこの考えに同調する企業もあります。

ここで、CMSIと同じくイノベーションに関心を持っていたマネジメントの第一人者、ピーター・ドラッカー氏の言葉をご紹介します。

“the business enterprise has two, and only these two, basic functions: marketing and innovation. Marketing and innovation produce results; all the rest are costs.”

（企業には2つの基本機能しかない。マーケティングとイノベーションだ。結果を生み出すのは、マーケティングとイノベーションだけで、残りはすべてコストである。）

歴史は経済成長の土台には常に最先端の科学技術革新があることを証明しています。これは心強いことです。社会・健康面での将来的な優先項目は、実体的な内容として——イノベーション、説明責任、そしてリーダーシップの点で——評価されることが求められます。今、全世界の政策立案者が急速な高齢化、人口減少に対する今後の日本の対応を見守っています。同じ傾向が他国の経済にも影を落とすつつあるためです。CMSIの学生・教員陣が共有した経験は、これからの難題やチャンスに、いま対応するための能力を育んでくれることでしょう。

# 産・官・学・医のリーダーを講師とした CMSIのマネジメント・リーダーシップ教育

CMSIは、医療分野におけるイノベーションをグローバルな視点で牽引するリーダー人材の育成を目的とした教育プログラムです。国際的な競争環境下で日本がイノベーション立国としての存在感を示すため、最先端の研究開発に基づく「科学技術イノベーション」と、社会システム全体を変革する「社会・経済イノベーション」の双方を促進し、日本の医療イノベーションを牽引するリーダー人材を育成することを目的としています。

そのため、医工薬の融合領域に深い専門知識を持つ人材に対し、医工薬融合領域における最先端の成果に関する講義だけでなく、研究成果の社会還元と社会受容を促進するための講義や、学生の研究成果に基づいてビジネスプランを策定するケーススタディー等の実習と国内外の企業でのインターンシップといった実践的な教育プログラムを組み合わせ、知識と経験の有機的な融合を目指します。

### CMSIのマネジメント・リーダーシップ講義

国内外の産・官・学・医のリーダーを講師として招聘し、変化の渦中にある医療産業における企業・国家としての成長戦略と、その戦略を実行するリーダーとして必要なスキルセット・マインドセットについて講義をしていただきます。また講義内ではディスカッションの時間を長く設定し、講師と学生との間の意見交換を促進し、実質的なリーダーシップの育成を行っています。

### マネジメント・リーダーシップ 講義例)

#### 医療経営イニシアティブ

産・官・学・医のリーダーを講師に、医療産業における企業・国家の課題とその対応策について講義・議論を行います。社会人・他大学学生も参加可能な公開講座として運営しています。全10回。

#### 講師例)

◎産: David W. Powell

ジョンソン・エンド・ジョンソン(株) 代表取締役社長 兼 メディカルカンパニー代表取締役

◎官: 北澤 宏一 独立行政法人 科学技術振興機構 理事長

◎学: 尾身 茂 自治医科大学 地域医療学センター 公衆衛生学部門 教授

◎医: 武藤 徹一郎 公益財団法人 がん研究会 常務理事・メディカルディレクター

#### ビジネスリーダーシップ概論

グローバル市場においてビジネスを運営する上で必要なスキルセット・マインドセットについて、企業のリーダーを招聘して講義・議論します。英語での講義であり、かつ学生と講師との密なディスカッションを実施しています。全6回  
講師例)

◎Fabrizio Arigoni: Head of Scientific Research for Nestlé Japan,

◎James Ashley: President and CEO of Ashley Associates (世界有数のマーケティングコンサルティング企業)

#### 企業経営学概論

医療産業において必須となるグローバルな視点から、ビジネスを運営する上で必要な経営に関する基礎的な知識を講義します。英語での講義であり、かつ学生と講師との密なディスカッションを実施しています。全3回  
講師例)

◎Elizabeth Cobbs: Senior Director, Health Policy & Access, MSD K.K



CMSIには、学生自身の研究テーマを基に事業化プランを作成するカリキュラム『ケーススタディー』があります。2010年の全体合宿から活動しているグループの事業化プランを報告します。

## ケーススタディー グループ 1

# 生体内軟骨再生に向けた組織工学の事業化



花田 雄一

Yuichi Hanada

東京大学大学院薬学系研究科



稲木 涼子

Ryoko Inaki

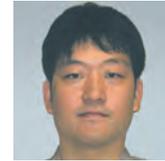
東京大学大学院医学系研究科



劉 小波

Liu Xiaobo

東京大学大学院工学系研究科



増田 裕也

Hironari Masuda

東京大学大学院医学系研究科



斎藤 淳史

Atsushi Saito

東京大学大学院新領域創成科学研究科



田埜 慶子

Keiko Tano

東京大学大学院薬学系研究科



豊永 翔

Sho Toyonaga

東京大学大学院薬学系研究科

### ■ 教員

矢野 文子

Fumiko Yano

CMSI特任助教(医学系)

早川 芳弘

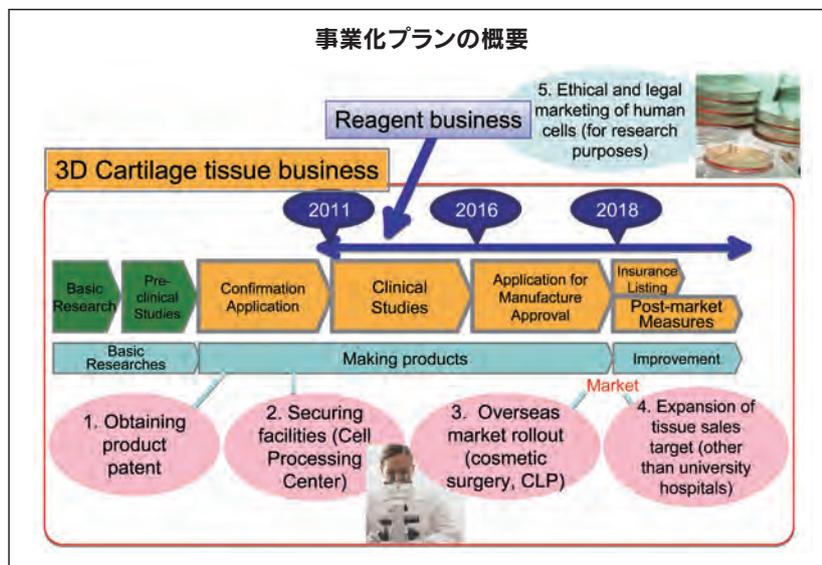
Yoshihiro Hayakawa

CMSI特任准教授(薬学系)

患者個人に合わせた治療のカスタム化が進む中で、再生医療は重要な役割を果たしている。そのような医療の背景を踏まえ、我々のグループは自己軟骨組織の再生技術を活用した組織工学の事業化プランを検討した。この技術は患者の再生したい部位に応じて、顔の軟骨や小耳症、口唇口蓋裂等の再建術に応用することができる。この技術を選んだ理由は三つある。第一に顎顔面の軟骨の欠損は自然には治癒しないため、自家軟骨細胞と成長因子、足場構造を組み合わせた組織工学を応用し、軟骨組織を再建する必要があること。第二に、軟骨細胞への再分化を促進することによって細胞は増殖し組織は肥厚するが、そのための長期培養中に脱分化が起きてしまう。我々はその脱分化を抑制する技術の特許を押さえているため、効率よく軟骨細胞へ分化させるこ

とができる。そして最後に、我々は独自の軟骨組織再生技術として、ヒト軟骨細胞に最適な保存溶液の技術を開発しており、大学、研究機関、製薬企業などに試薬として販売することができる。

これらの技術を組み合わせることによって、我々は二つの収益源を持つ事業化プランを策定した。軟骨組織再生の技術からは、先に述べた顔の軟骨の再生や小耳症の治療、口唇口蓋裂等の治療を行う再生医療技術として病院で利用される。そして同時に試薬ビジネスについても再生医療の基礎研究を行う大学などが顧客として想定される。こうした二つのビジネスを、ハイリスク-ハイリターン再生医療と、ローリスク-ローリターンの試薬ビジネスのポートフォリオとして持つことで、企業の安定した成長を見込むことができる。



### ケーススタディー グループ 2

# 新たな骨密度測定技術を活用した 健診サービスの事業化



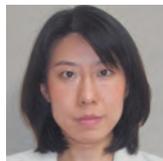
廣田 晋也

Shinya Hirota  
東京大学大学院新領域創成科学研究科



幾尾 真理子

Mariko Ikuro  
東京大学大学院薬学系研究科



金子 雅子

Masako Kaneko  
東京大学大学院医学系研究科



小澤 新一郎

Shinichiro Ozawa  
東京大学大学院薬学系研究科



竹下 隆章

Takaaki Takeshita  
東京大学大学院工学系研究科



Tusufuhan Yeernuer

東京大学大学院医学系研究科

#### ■ 教員

佐藤 剛

Go Sato  
CMSI特任助教(社会還元系)

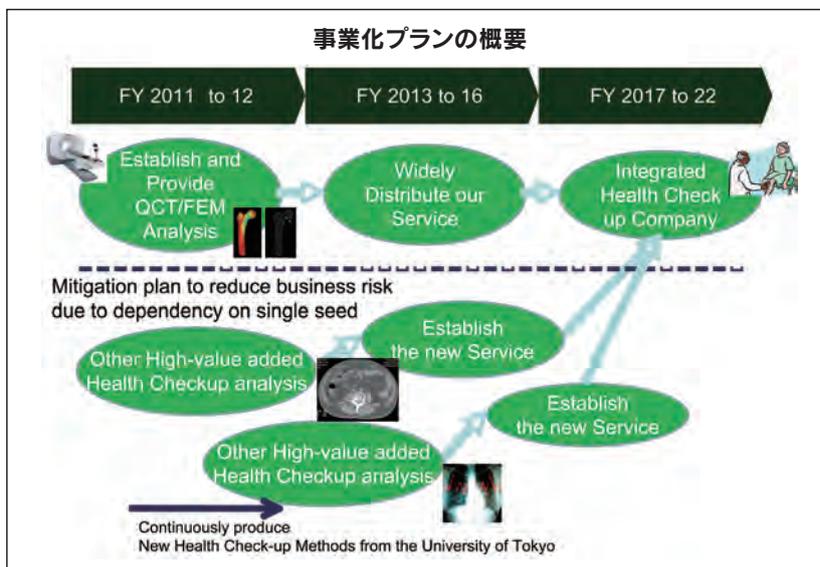
長田 健介

Kensuke Osada  
CMSI特任准教授(工学系)

我々のグループでは骨折リスクを高感度・高精度で検出する診断ツールの事業化プランを策定した。従来、骨密度計が骨折リスクを診断するために用いられてきたが、この方法では骨の複雑な形状や3次元構造を骨強度の要素として含めることができなかったが、我々が開発した方法ではこれらの要素を考慮し、骨の構造的な分析を骨折リスクの分析に反映することで、より正確な骨強度の測定を可能としている。我々はこの方法を診断サービスとして病院や健康診断を行う企業、骨粗鬆症の新薬開発を行う製薬企業等に提供する。日本を始め、世界的に高齢化へと向かう中、この診断の対象となる骨折リスクの高い高齢者層は確実に増加を続けており、骨強度診断に対するメディカルニーズは確実に高まっている。また、この方法は保険の対象とはならないため、付加

価値の高いサービスとして、診断の顧客ターゲットを富裕層に想定している。この技術を事業化するに当たり、費用面で良い点は、この方法は測定機器としては従来医療機関に設置されたCT (Computed Tomography) 機器を利用するため、初期投資が少額で済むことである。企業規模の小さいベンチャー企業を始めるに当たり、初期の費用が少額であることは非常なメリットである。

今後は、他の診断技術を組み合わせることで、統合的な健診サービスを提供できる企業になることはできないか、検討を進める。特に、グループ内メンバーには体脂肪測定技術などを研究している者もおり、こうした診断技術を事業化することを併せて検討していく。



## ケーススタディー グループ 3

ステレオ超音波を活用した  
骨密度測定器の事業化

波田野 典子

Noriko Hatano

東京大学大学院医学系研究科



小沢 政成

Masanari Kozawa

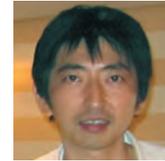
東京大学大学院薬学系研究科



村尾 拓哉

Takuya Murao

東京大学大学院工学系研究科



飛田 健治

Kenji Tobita

東京大学大学院医学系研究科



屈 晓磊

Xiaolei Qu

東京大学大学院工学系研究科



沈 慧蓮

Huilian Shen

東京大学大学院薬学系研究科



鈴木 美穂

Miho Suzuki

東京大学大学院薬学系研究科

## ■ 教員

酒井 崇匡

Takamasa Sakai

CMSI特任助教(工学系)

位高 啓史

Keiji Itaka

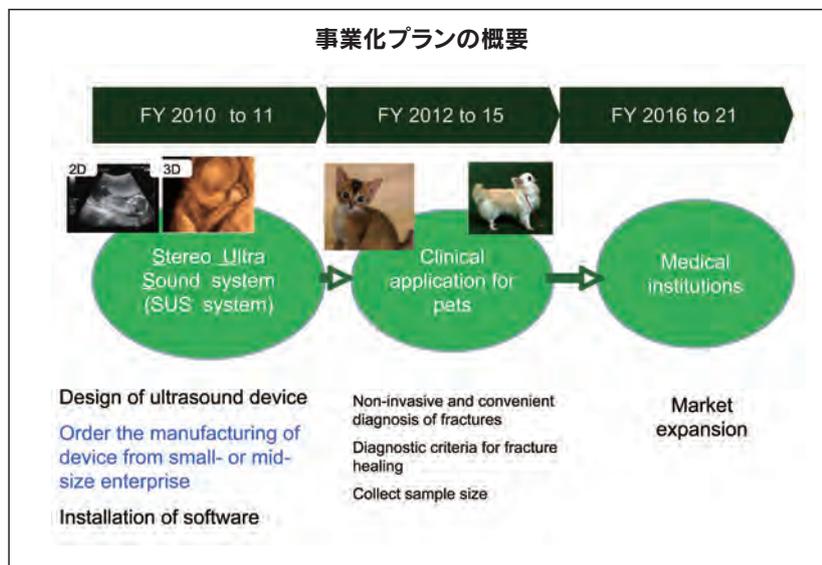
CMSI特任准教授(医学系)

我々のグループではステレオ超音波技術を活用した骨密度測定装置の開発・事業化を計画している。従来、骨密度の測定はX線やCT装置を活用してきたが、我々のステレオ超音波技術をもとに新たな測定器を開発することによって、従来の方法に比べて、安価かつ簡便、さらにはより高精度に骨の状態を測定することができる。また超音波を二つの方向から測定部位に当てるステレオ化と、その超音波の位相の変化を検出することにより、骨の弾性など、従来の超音波診断では検出できなかった要素の測定や、三次元モデリングの構築等が可能となる。

この技術をもとに、我々は二種類の応用開発例を検討している。一つは医療機関向けの診断装置である。我々の技術により、従来の方法に比べ高性能で、さらに小型、省スペース

かつ安価な骨密度診断装置を開発することが可能となり、多くの医療機関に対して爆発的に普及することが見込まれる。また、こうした小型で安価な診断装置は、中国・インドを始めとした新興国で、より多くのニーズを受け、広く普及することが想定される。もう一つの応用開発例が、ペットや家畜などの、動物を対象とした診断装置である。動物向けの診断装置は、人間に使用する診断装置に比べ、少ない開発期間や費用で実用化が可能となるため、早期に上市し、事業初期の企業経営にかかる費用を賄うことを想定している。

この二種類の機器の開発を組み合わせ、収益源を中長期的に担保することのできる事業ポートフォリオを構築することを計画している。



### ケーススタディー グループ 4

# 生活習慣病の予防と治療をする 植物由来の健康補助食品の事業化



伊藤 祥三

Shozo Itoh  
東京大学大学院医学系研究科



河 秉瑾

Ha Byung Geun  
東京大学大学院医学系研究科



道家 健仁

Takehito Douke  
東京大学大学院工学系研究科



内田 寛邦

Hirokuni Uchida  
東京大学大学院工学系研究科



伊藤 瑞恵

Mizue Itoh  
東京大学大学院薬学系研究科



宮崎 真也

Shinya Miyazaki  
東京大学大学院薬学系研究科



三澤 隆史

Takashi Misawa  
東京大学大学院薬学系研究科

#### ■ 教員

石井 武彦

Takehiko Ishii  
CMSI特任助教(工学系)

加藤 大

Masaru Kato  
CMSI特任准教授(薬学系)

グループ4は、生活習慣病の予防と治療を目的とした植物由来の健康補助食品の開発を目指している。我々のビジネスターゲットは、世界的な医療福祉経済における最重要課題の一つである生活習慣病の患者とその予備軍である。

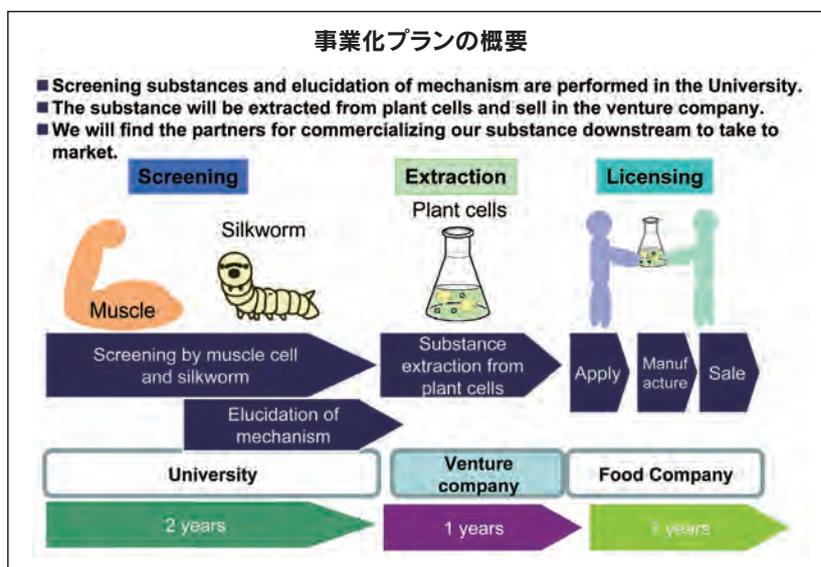
漢方薬を始めとした植物由来成分の中には、生活習慣病の予防効果があるものが知られている。我々は、独自の技術を活用して植物由来の有効成分を同定・大量生産し、容易に摂取可能な「健康補助食品」という形で社会貢献する。

基盤となる技術要素は、

- (1) 筋肉の培養細胞を用いたグルコースの取り込み評価による *in vitro* スクリーニング
- (2) 病態モデルカイコを用いた血糖降下活性の評価による *in vivo* スクリーニング

(3) 植物組織培養技術を利用した希少有効成分の大量生産の3点である。

上記(1)、(2)のスクリーニング技術を組み合わせることにより、有効成分の同定に要するコストと時間の大幅な圧縮が期待できる。また、(3)の培養技術を用いることにより、植物由来の有効成分の安定的な供給が可能になる。さらに、同定された有効成分の作用機序の研究を大学内で行うことにより、製品の安全性と信頼の確保につなげていきたいと考えている。



2011年 定例シンポジウム

# CMSI Annual Symposium 2011

日時：2011年2月22日

場所：東京大学医学部教育研究棟14階 鉄門記念講堂

本年度も定例シンポジウムを平成23年2月22日に東京大学医学部教育研究棟鉄門記念講堂において開催した。第3回の定例シンポジウムとなる今回は、EUの科学技術担当公使 Barbara Rhode 博士に基調講演を頂き、さらには3名の海外招聘講演者、12ヶ国の大使館関係者を含めた国内外からの来賓を含め、本学内外より、計230名の参加者を得た。海外招待講演者は、Charles Lin 博士 (Associate Professor, Center for Systems Biology, Massachusetts General Hospital)、Oliver Bogler 博士 (VP Global Academic Programs, Professor of Neurosurgery, The University of Texas MD Anderson Cancer Center)、Hilal Lashuel 博士 (Assistant Professor of Neuroscience, Director, Laboratory of Molecular Neurobiology and Neuroproteomics, Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL)) であった。それぞれ異なる領域におけるご自身の研究内容をご紹介いただいたが、学生達は自分の専門分野と異なる領域の講演であっても真剣に聞き入っていた。

その後休憩を挟んで、本拠点の活動報告を実施した。本年度のサマーインターンシップに参加した学生を代表して、2名の学生がそれぞれ派遣された拠点での成果を発表した。また、その後にはリトリート (全体合宿) で優秀研究ポスター賞を受賞した3名の学生が自身の研究紹介を行った。最後にCMSIの独自カリキュラムである「ケーススタディー」の事業化プラン策定の中間報告が4グループ (各グループ6-7名で構成) 行われた。これらの学生報告もすべて英語での発表となり、質疑応答もすべて英語でのディスカッションとなった。発表学生の中には、これが初めての国際会議での英語発表であるケースもあり、非常に貴重な経験を積む機会となった。また、今回CMSIの活動紹介は、一般的な発表とは異なる趣向を凝らし、学生とパネリスト達とのディスカッション形式にして行うことで、より実践的かつ活発な議論を促進した。パネリストには、先に述べた Barbara Rhode 博

士を含め、以下の各国大使館の科学技術担当官、企業の方々、アカデミアの Professor の方々になっていただいた。



(写真左より)

- ◎ Barbara Rhode, Head of the Science and Technology Section, Minister-Counsellor European Union - Delegation of the European Union to Japan
- ◎ E. Bruce Howard, Counselor for Science, Environment and Health, Embassy of the United States of America
- ◎ Anders Karlsson, Science Attache, Office of Science and Innovation, Embassy of Sweden
- ◎ Elizabeth Cobbs, Senior Director, Health Policy & Access, MSD K.K.
- ◎ Fabrizio Arigoni, Head of Scientific Research for Nestlé Japan
- ◎ Ta-Jen Liu, Project Director, Global Academic Programs, Assistant Professor and Assistant Biologist, Department of Neuro-Oncology, The University of Texas MD Anderson Cancer Center

Chair: Chris D. Beaumont, Professor, CMSI, The University of Tokyo

本拠点におけるシンポジウムは英語を使用言語として開催することを前提としており、こうした機会において、学生の英語力、英語でのコミュニケーション能力、ディスカッション能力の発展に対して、実践的に寄与することは、グローバルCOEプログラムのカリキュラムとして非常に有意義なものとなっている。



### 社会還元を展望した研究開発の重要性を学ぶ

CMSIでは、カリキュラムのひとつにクロスオーバー実習がある。その一環として融合領域関連企業の工場・研究所見学を行い、医療への応用の現状、今後の問題点への理解を深めている。また、病院・療養型介護施設の見学により現場ニーズを正しく理解し、社会還元を展望した研究開発の重要性を学んでいる。

#### テルモメディカルプラネックス見学レポート

2011年7月5日

#### 岡田 慶太

Keita Okada

東京大学大学院医学系研究科  
外科学専攻 整形外科  
博士課程1年

平成23年7月5日にCMSIクロスオーバー実習としてテルモメディカルプラネックス見学に参加しました。

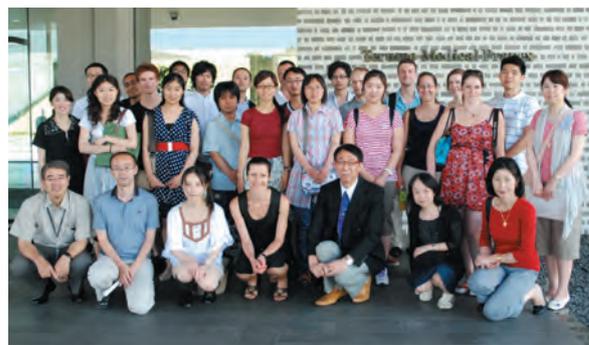
テルモPractical Zoneでは、医療技術の向上ならびに医療機器開発の現場を見学し、より現場に近い環境を提供することで臨場感溢れる訓練ができることを体感しました。医療機器開発は実際に現場の声が届くように手術室やデモ機が多数用意されており、設備が非常に充実していました。すべての訓練室にはモニタリングルームがあり、訓練時の行動を録画し、自分の行動を客観的に分析できるようになっていました。最も驚いたのは在宅医療のシュミレーションルーム



として典型的な日本家屋が再現されており、家族の行動パターンを解析すると同時に患者それぞれに応じた改築の必要性なども実際に試していく中でアドバイスできるという点でした。

最後にテルモExhibition Zoneを訪れ、医療機器の進化の歴史を体験しながら、富士山を一望する予定だったのですが残念ながら雲に隠れた姿しか見ることができず、非常に残念でした。

ヨーロッパとアジアからの留学生と施設見学、食事会、箱根散策を通して交流を深めることができ、非常に有意義な一日でした。企画運営に携わった多くの方々に感謝しています。



#### 東京大学医学部附属病院 核医学診療施設見学レポート

2011年6月30日

#### 野中 綾子

Ayako Nonaka

東京大学大学院薬学系研究科  
生命薬学専攻  
博士課程1年

2011年6月30日、CMSIクロスオーバー実習の一環として、東大病院核医学診療施設を見学しました。

本施設は2台のサイクロトロンを有しています。製造されたRIは薬剤合成装置に送られ、薬剤の合成・標識が行われます。合成された薬剤はHPLCにかけられ、純度の検査、注射剤とするまで、自動で安全かつ迅速に行われます。無菌環境下であるにも関わらず、実際に合成装置を見ることができました。

合成された標識薬剤は、脳血管障害、認知症、がんの診断、治療等に用いられます。アルツハイマー患者の方のPET画像を実際に見せていただきました。福島第一原発の事故以来、悪い意味で話題となっている放射性ヨウ素も、医療の現場では重要なトレーサーとなります。世間へのRIについての正確な情報・知識の提供が必要であるとあらためて認識しました。

核医学の今後の展望として、疾患特異的なバイオマーカー

を利用した診断・治療が挙げられると伺いました。これらのバイオマーカーに対しトレーサーを用いることで、非侵襲的でより正確な診断、治療が可能になると考えられます。

本実習は、核医学の現場を自分の目で見るという貴重な体験ができただけでなく、核医学の現状や今後の展望について詳しくお話を伺え、大変有意義なものでした。核医学が日々進歩していることを知ることができましたし、同時に多くの可能性を秘めた発展の余地ある分野であるように感じました。本分野の今後の展開が期待されます。



## ● セミナー開催報告

Reports

2011

- 9月30日** Postdoctoral Fellow Lick Pui Lai  
Department of Stem Cell and Regenerative Biology, Harvard University, USA
- 9月 9日** Professor Richard. N. Zare  
Department of Chemistry, Stanford University, USA
- 8月23日** Postdoctoral Fellow Tuomas Tammela  
Helsinki University, Finland
- 8月22日** Prof. Byung-Gee Kim  
Department of Chemical and Biological Engineering, Seoul National University, KOREA
- 7月26日** Instructor Joji Fujisaki  
Center for System Biology and Wellman Center for Photomedicine, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, USA
- 7月14日** "Professor of Medicine and Chief, Neil Kaplowitz  
Division of Gastrointestinal and Liver Diseases/Professor of Physiology and Biophysics USC Research Center for Liver Diseases, USC Keck School of Medicine, USA
- 6月30日** Prof. Guiseppe Biamonti  
Institute of Molecular Genetics, Italy

- 6月27日** Prof. Leslie Z. Benet  
Department of Bioengineering & Therapeutic Sciences  
Schools of Pharmacy & Medicine,  
University of California San Francisco, USA
- 6月23日** Assistant Professor Tadamumi Kawamoto  
Tsurumi University
- 5月20日** Professor and Senior Investigator Irving W. Wainer  
Laboratory for Clinical Investigation, National Institute on Aging, National Institutes of Health, USA
- 4月21日** Director Tetsuya Nakatsura  
National Cancer Center Hospital East
- 3月30日** Research Assistant Professor Hideyuki Takeuchi  
Department of Biochemistry and Cell Biology, Stony Brook University, USA
- 3月22日** Assistant Prof. YounSoo Bae  
Pharmaceutical Sciences, College of Pharmacy, University of Kentucky, USA

## ● 報 道

Reports

2011

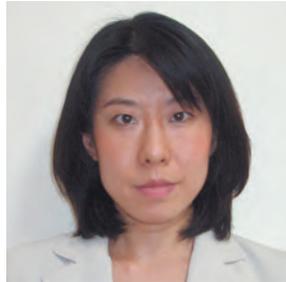
- 7月** 朝日新聞  
鄭 雄一教授 (医・工学系) ひと「骨博士」と呼ばれる東大教授  
丈夫な骨の秘訣はサプリメントより「バランス良い食事と運動、正しい生活習慣」
- 7月** asahi.com  
鄭 雄一教授 (医・工学系) 元気のひけつ 1日30分の歩行から 骨折しない丈夫な骨の作り方。骨を丈夫にするポイントは、①バランスのとれた食事②適切な運動③正しい生活習慣
- 7月** 朝日新聞  
鄭 雄一教授 (医・工学系) 元気のひけつ 1日30分の歩行から 骨折しない丈夫な骨の作り方。骨を丈夫にするポイントは、①バランスのとれた食事②適切な運動③正しい生活習慣
- 3月** ネイチャーインターフェース 2011年3月 (通巻第49号) pp.6-7  
大島まり教授 (工学系) 循環器系疾患における血流情報分析の果たす役割と今後の展開
- 3月** 「そこが知りたい名医にQ」、NHKテレビ  
中村耕三教授 (医学系) あなたの疑問に答えます! ロコモ徹底対策

## ● 受 賞

Awards

2011

- 7月** 日本動物細胞工学会 優秀ポスター賞  
河 秉瑾  
ネボジンによる糖取り込み促進機構解析と抗糖尿病作用
- 6月** 日本DDS学会 優秀発表賞  
馬場美雪、松本 有、Horacio Cabral、西山伸宏、片岡一則  
シスプラチン内包高分子ミセルによる内耳障害軽減効果
- 6月** 日本薬理学会 Young Investor's Award  
野中綾子  
恐怖条件づけにより恐怖関連ニューロンの応答性が変化する
- 3月** 東京大学大学院工学系研究科 工学系研究科長賞  
徐 知勲  
Regulation of protein interaction at the bio-interfaces prepared by well-defined phospholipid polymer
- 3月** 日本軟骨代謝学会 第16回日本軟骨代謝学会賞  
深井 厚  
Akt1 in Murine Chondrocytes Controls Cartilage Cartilage Calcification During Endochondral Ossification Under Physiologic and Pathologic Conditions
- 3月** Single Cell Surveyor 優秀ポスター賞  
相川達男  
One cell encapsulated microcapsule prepared by microfluidic device with cytocompatible polymer
- 1月** Quadrant社 Quadrant Award 2011 1st Prize  
梶谷忠志  
高分子溶液の液滴乾燥過程のダイナミクス
- 1月** (社) 未踏科学技術協会 インテリジェント材料・システム研究会 第20回インテリジェント材料/システムシンポジウム高木賞  
岸村顕広  
新規インテリジェントDDSに向けたポリイオンコンプレックス型中空ナノ粒子PICsomeの開発



## 「CMSIへの想い」

金子雅子 Masako Kaneko

大学院に進学し、2年目からCMSIに参加させていただいています。その秋のリトリートで他学部の博士課程の方々のポスターをみる機会がありました。自分の専門分野に関係する学会にしか行くことがないので、おなじCMSIに参加する方々の様々な研究分野、実験の方法などがとても新鮮に感じられました。セミナーではとても高名な先生の講演があったり、英語演習があったりととても刺激のあるものでした。海外の学会派遣では欧州整形災害外科学会に派遣させていただき、日本の学会で得ることのできない貴重な経験をすることができました。昨年度のリトリートでは、ケーススタディーのシーズとして、私の研究テーマが選ばれ、ベンチャーとしてやっていくためにはという検討を行っていく段階での、他分野の方々の骨粗鬆症周辺のリサーチ、考え方は、私自身の研究に少なからずも影響を与えるものでした。このような交流の場が提供していただける時期に大学院に在籍できたことをとても光栄に思います。

<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