



No.44

August 2012

<http://www.tara.tsukuba.ac.jp/>

TARA

Tsukuba Advanced Research Alliance

NEWS

CONTENTS

■ TARAプロジェクト活動報告

生命の応答と変換アспект

H24 ~ H26 エピゲノム情報の成立・継承・消失過程を制御する分子機構の解明
「膵臓β細胞の分化と誘導におけるエピゲノム解析と治療への応用」

高橋 智 02

■ TARAインタビュー

TARA センターにおける研究支援活動と今後の展望

岡林 浩嗣（インタビュアー 生沼みどり） 07

■ NEWS 20

■ 受賞 22

■ 来訪者 23



H24 ～ H26 エピゲノム情報の成立・継承・消失過程を 制御する分子機構の解明 「膵臓β細胞の分化と誘導におけるエピゲノム解析と 治療への応用」

研究代表者

高橋 智 教授（医学医療系）

1. はじめに

近年の再生医学研究の進歩は目覚ましく、iPS細胞の作製により、再生医学は個別医療として実現が可能な状態になりつつある。少子高齢化により、日本を始めとする先進諸国は、高齢であっても高い活動性を維持したいという要求が高まっており、再生医療の重要性は大きくなっている。日本では、循環器疾患、悪性腫瘍と並んで代謝疾患が大きな問題となっており、その中でも糖尿病は、近年罹患者が増加しており、新たな治療法の開発の必要性が高まっている。平成19年度の国民健康・栄養調査によると、日本国内の糖尿病患者数は、約700万人に膨れ上がっており、そのうちインスリン投与が生涯必要な重症糖尿病患者は、約10万人と推計されている。インスリンの唯一の産生臓器である膵臓β細胞の発生・分化の分子機構や、インスリン分泌不全における細胞状態を解析することは、糖尿病の予防・診断を考える上で最も重要な研究課題の一つである。本研究プロジェクトの目標は、膵臓β細胞の発生・分化におけるエピゲノム変化を解明し、その知見を基に、生体内でβ細胞の機能を有する細胞を再分化誘導する方法を開発して、糖尿病の新たな治療法を確立することを目指している。

2. これまでの研究経過

我々の研究グループは、細胞分化における転写因子の機能解析を行っており、その中でAP-1スーパーファミリーに属するLarge Maf転写因子群に注目して研究を進めてきた。生体における機能を明らかにするために遺伝子欠損マウスを作製し、様々な臓器において、細胞の最終分化に必須であることを明らかにしてきた。その中で、MafAは成体の膵臓β細胞において、インスリンの転写、インスリンの生成、分泌の各段階を制御する重要な転写因子であること（文献1）、またMafBは膵臓α細胞およびβ細胞の胎生期の発生において必須の転写因子であり、MafAおよびMafBの両方が欠損した場合には、胎生期のインスリンの転写がほとんど起こらないことを明らかにした（投稿中、図1）。

このように、MafAおよびMafBが膵臓β細胞の発生・分化およびインスリンの制御に大変重要な機能を有していることを明らかにしてきたが、一方で、MafAを含む転写因子を非β細胞に導入することにより、β細胞様の細胞を再分化誘導（ダイレクト・リプログラミング）できることが、他の研究グループから相次いで報告された。米国ハーバード大のMelton教授らは、膵臓外分泌細胞にPdx1, Ngn3, MafAの3遺伝子を導入し、マウス個体内で膵臓外分泌細胞をβ細胞に変換できることを世界に先駆けて明らかにした（文献2）。

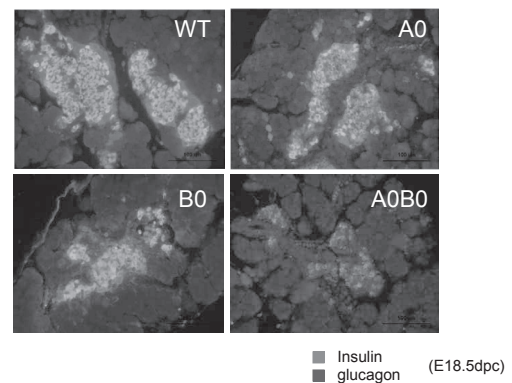
一方大阪大学のグループは、肝臓細胞に Pdx1、NuroD、MafA を導入することにより β 細胞様細胞に変換できることを報告しているが（文献3）、その詳細な解析は行われてはおらず、実際にリプログラミングが起こったのか、一時的にインスリン産生が誘導されたのに過ぎないのかの詳細な解析は実施されていない。そこで我々は、これまで得られている MafA および MafB 欠損マウス解析のデータや、in vivo イメージングの方法を利用して、膵臓 β 細胞の分化の詳細を明らかにし、ダイレクト・リプログラミングによる再生法を確立するプロジェクトを TARA プロジェクトとして提案した。

3. 膵臓 β 細胞再生の4つの戦略

現在のところ膵臓 β 細胞再生には、以下の4つの戦略が想定されている。

- 1) 膵臓の幹細胞と考えられている膵管上皮細胞からの β 細胞の分化誘導
- 2) β 細胞の自己増殖
- 3) 胚性幹 (ES) 細胞や人工多能性幹 (iPS) 細胞からの試験管内分化誘導およびそれらの細胞移植
- 4) 生体内分化細胞の直接再分化誘導（ダイレクト・リプログラミング）

正常の発生や生理的な条件では、 β 細胞は膵管上皮細胞から分化するとともに、自己増殖によりその数を増加させることが報告されている。しかしながら、どのような分化誘導因子によって分化が誘導されるか、また自己増殖の誘導因子や自己増殖の制御については、ほとんど情報が得られていない。さらに糖尿病状態では、これらの機構が十分機能していないために臨床症状が現れていることは明らかであり、1) および 2) の方法により糖尿病状態を改善することは難しいと考えられている。一方、ES 細胞や iPS 細胞から様々な分化細胞を誘導する 3) の方法は精力的に研究されており、 β 細胞の分化誘導法についても多くの方法が報告されている。実際に、これらの方法によりインスリンを産生する β 細胞様細胞を分化誘導できるが、 β 細胞の最も重要な機能である血糖



MafA/MafB二重欠損マウスに見られる α 、 β 細胞の減少

値に反応してインスリンを分泌する機能が十分得られない場合が多く、またインスリン産生量も正常の β 細胞の 1/100 程度である場合が多い。さらに、現在の方法では分化誘導効率が非常に低く、治療に必要な β 細胞数を確保するのが難しい状況である。生体内の分化細胞を再分化誘導する 4) の方法は、心筋や β 細胞で試みられており、実際にマウスを用いた研究では、心筋梗塞巣の線維芽細胞を心筋細胞に再分化させた報告や（文献4）、膵臓外分泌細胞を β 細胞に再分化させた論文（文献2）が報告されているが、その効率は臨床に応用できる程高くはないことが予想されている。

4. 肝臓細胞からの β 細胞のダイレクト・リプログラミング法の開発

上記の様に、 β 細胞を産生する4つの方法にはそれぞれ欠点が存在するが、我々が実施する TARA プロジェクトでは、生体内分化細胞のダイレクト・リプログラミング法の開発を目的としている。この方法の最も大きな利点は、試験管内での培養および成体への移植の必要が無いため、一度誘導法が確立できれば比較的早期に臨床応用が可能である点である。また、再分化を誘導する臓器として肝臓を用いているが、肝臓は発生学的に膵臓と近い関係にあり、分化プログラムに多くの共通部分があることが予想されること、また最大の臓器であり、予備力および再生能力が高いことから、その一部を他の臓器再生に使用しても生体に対する影響が少ないと考えられること、臓器一が体表から近くアプローチがしやすいこと、アデノウイルスベクターを用いることにより

選択的に遺伝子導入が可能なことなど、多くの利点を有している。これらのことから、生体内で肝臓細胞から β 細胞のダイレクト・リプログラミング法を開発することとした。

5. TARA プロジェクトの研究アプローチ

肝臓細胞からの β 細胞のダイレクト・リプログラミング法の開発を行うために、TARA プロジェクトでは、以下の3つの研究テーマの実施を行う予定である。

研究テーマ1：インスリンの産生におけるエピゲノム解析

1-1. 膵臓 β 細胞の発生・分化におけるエピゲノム解析

マウスを用いて膵臓 β 細胞の発生・分化におけるエピゲノム解析を行う。マウスでは胎生13.5日頃よりインスリンを産生する β 細胞が形成されるが、Large Maf 群転写因子である MafB および MafA を欠損するマウスでは、膵臓内分泌細胞は形成されるものの、インスリン陽性の β 細胞およびインスリンの転写はほとんど誘導されない。これらの β 細胞前駆細胞を、MafB 領域に挿入された GFP を用いて単離し、インスリン遺伝子や β 細胞の機能発現に必要な Glut-2 や PC-1/3 等の遺伝子領域の DNA のメチル化状態、ヒストンコードを解析する。GFP により内分泌前駆細胞が単離できることは University of Massachusetts Medical School の Dr. Klaus Pechhold (TARA 客員研究員) との共同研究で確認しており、本方法を用いて膵臓 β 細胞の発生・分化に必要な転写因子およびエピゲノム修飾を同定する。これらの結果から、肝臓細胞から β 細胞のリプログラミングに必要な転写因子およびエピゲノム修飾の情報が得られると期待している。

1-2. 糖尿病状態における膵臓 β 細胞のエピゲノム解析

糖尿病の進行に伴って、 β 細胞の代償性の増殖が抑制され、インスリンの分泌能が低下することが報告されているが、その詳細な分子機構は明らかにされていない。本サブテーマでは糖尿病状態における膵臓 β 細胞のエピゲノム状態を解析し、

その分子機構を明らかにする予定である。インスリンプロモーター GFP マウスは既に導入済みであり、GFP を指標に β 細胞を単離し、 β 細胞の機能発現に重要な遺伝子のエピゲノム解析を行う。本サブテーマにおいては、国立国際医療センターの西村 渉先生との共同研究を実施する。

研究テーマ2： β 細胞から α 細胞への細胞運命転換におけるエピゲノム解析

2-1. β 細胞から α 細胞への細胞運命転換を生じるモデルマウスの解析

最近我々が報告した MafA 欠損 MafK トランスジェニックマウスの糖尿病発症機序を明らかにする。このマウスは、 β 細胞の機能的成熟に必須な転写因子 MafA の欠損と小 Maf 群転写因子の一つである MafK を β 細胞特異的に過剰発現する二重変異マウスである。このマウスでは、インスリン産生を行う β 細胞数とグルカゴン産生を行う α 細胞数とが全く逆転し、生直後より重症糖尿病を発症する(文献5、図2)。さらに β 細胞の細胞系譜を追跡するために、このモデルマウスと β 細胞特異的 Cre リコンビナーゼ発現マウスおよびレポーターマウス(Z/EG マウス)との交配を行ったところ、生後6週の時点で、殆どのインスリン陽性細胞は、グルカゴン陽性細胞に転換していることが明らかになった(未発表)。このマウスを用いることにより、 β 細胞から α 細胞への分化転換の分子メカニズムを明らかにすることができると考えられる。そのために、胎仔、新生仔の膵臓に対して、各種ホルモンに対する抗体を用いた免疫組織学的解析により、分化転換時期の確定を行う。

2-2. β 細胞から α 細胞への細胞運命転換におけるエピゲノム変化の解析

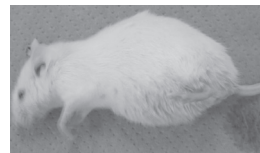
カリフォルニア大学の研究グループは、DNA メチルトランスフェラーゼの一つ Dnmt1 遺伝子の β 細胞特異的欠損マウスでは、 α 細胞特異的転写因子 Arx が活性化することで、 β 細胞から α 細胞転換が生じることを報告した(文献6)。このようにエピゲノム変化により分化転換が生じることが報告されているので、MafA 欠損 MafK

トランスジェニックマウスの β 細胞を用いて、FLAG抗体によるChIPシーケンスと遺伝子発現パターンの解析を行い、ゲノムワイドにMafKのDNA結合領域および、その標的遺伝子を同定する。トランスジーンであるMafKは、FLAGタグ融合タンパク質として挿入されているので、抗FLAGタグ抗体を用いることによって、効率的なChIPシーケンスを実施することが可能である。 β 細胞から α 細胞転換に関わる新規遺伝子、あるいは既知の遺伝子の中からマスター遺伝子を同定して、糖尿病発症機序を明らかにする。

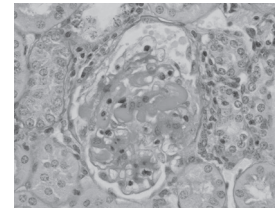
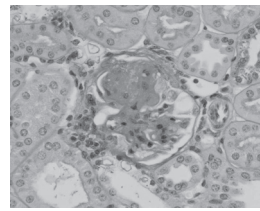
研究テーマ3：エピゲノム状態の制御による新規糖尿病の治療法の開発

3-1. 肝臓のエピゲノム状態の制御によるインスリン産生細胞の誘導法の開発

これまでの解析から、Large Maf 群転写因子がインスリンを産生する膵臓 β 細胞の機能発現に必須であることを明らかにしてきた。そこで Large Maf 転写因子群を用いることにより、生体内でダイレクト・リプログラミングによる膵臓 β 細胞の誘導を計画した。ダイレクト・リプログラミング因子を探索するために、マウスインスリンプロモーターBAC DNA とホタルルシフェラーゼ遺伝子を用いて (BAC MIP-Luc)、生体内でのインスリンの転写をリアルタイムにモニターできる検出系を開発し (図3)、マウス生体の肝臓において、Pdx1、NeuroD および MafA の3因子の組合せが、最もインスリンの転写を活性化できることを定量的に明らかにした (文献7、投稿中)。肝臓に誘導されたインスリン産生細胞は、糖尿状態のマウスを数週間にわたって治療可能であることが明らかになっているが、最終的な β 細胞へのリプログラミングは、様々な解析から不十分であると考えている。このモニター系を用いて、研究テーマ1と2の情報を基に、肝臓細胞から機能的な β 細胞をダイレクト・リプログラミングできる因子の同定を行う。インスリンプロモーター GFP を指標にして肝細胞から誘導されたインスリン産生細胞を単離し、 β 細胞の機能発現に必要な遺伝子のエピゲノム状態を解析し、現時点でのエピゲノム状態を明らかにする。その中から完全なリプログラ



MafA KO::MafK Tg
マウスに認められる
糖尿病性糸球体病変



MafA KO::MafK Tgマウスにおける重症糖尿病

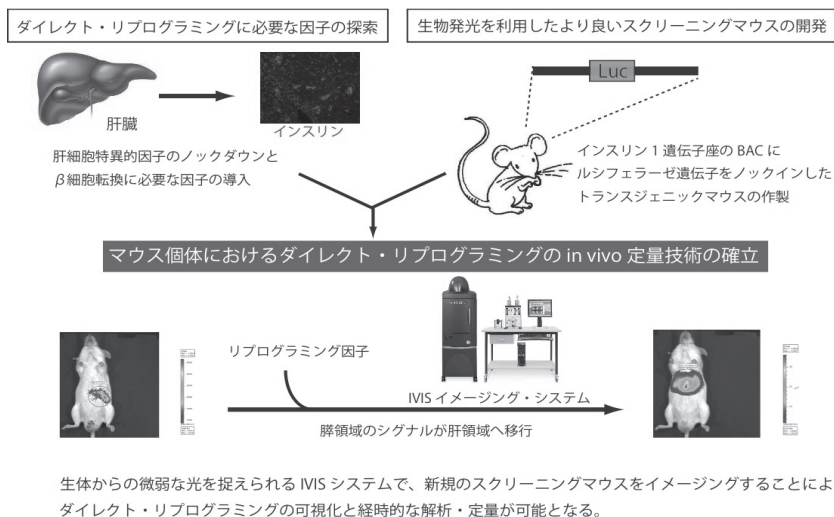
ミング因子の候補を同定し、機能的な β 細胞の誘導を目指す。マウスの肝臓でインスリン産生能を固定化できた場合は、ヒト肝臓細胞への応用実験を行う予定である。

6. おわりに

本研究プロジェクトでは、我々がこれまで研究してきた Large Maf 転写因子群の機能解析の研究を応用して、生体内において肝臓細胞からインスリンを産生する β 細胞をダイレクト・リプログラミングにより誘導しようとするものであり、大変挑戦的な研究である。実現までには、解決しなければならない多くの課題があると考えられるが、既にインスリン産生細胞を肝臓細胞から誘導することに部分的には成功しており、決して不可能ではないと考えている。

文献

1. Zhang C, Moriguchi T, Kajihara M, Esaki R, Harada A, Shimohata H, Oishi H, Hamada M, Morito N, Hasegawa H, Kudo T, Engel JD, Yamamoto M, Takahashi S. MafA is a key regulator of glucose-stimulated insulin secretion. *Mol Cell Biol.* 25, 4969-4976, 2005.
2. Zhou Q, Brown J, Kanarek A, Rajagopal J, Melton DA. In vivo reprogramming of adult pancreatic exocrine cells to beta-cells. *Nature.* 455, 627-632, 2008.
3. Kaneto H, Matsuoka TA, Nakatani Y, Miyatsuka T, Matsuhisa M, Hori M, Yamasaki Y. A crucial role of MafA as a novel therapeutic



In vivo イメージングを用いた変換因子の探索

- target for diabetes. *J Biol Chem.* 280, 15047-1552, 2005.
- Song K, Nam YJ, Luo X, Qi X, Tan W, Huang GN, Acharya A, Smith CL, Tallquist MD, Neilson EG, Hill JA, Bassel-Duby R, Olson EN. Heart repair by reprogramming non-myocytes with cardiac transcription factors. *Nature.* 2485, 599-604, 2012.
 - Shimohata H, Yoh K, Fujita A, Morito N, Ojima M, Tanaka H, Hirayama K, Kobayashi M, Kudo T, Yamagata K, Takahashi S. MafA-deficient and β -cell specific MafK-overexpressing hybrid transgenic mice develop human-like severe diabetic nephropathy. *Biochem Biophys Res Commun.* 389, 235-240, 2009.
 - Dhawan S, Georgia S, Tschen SI, Fan G, Bhushan A. Pancreatic β cell identity is maintained by DNA methylation-mediated repression of Arx. *Dev Cell.* 20, 419-429, 2011.
 - Sekiguchi Y, Owada J, Oishi H, Katsumata T, Ikeda R, Kudo T, Takahashi S. Non-invasive monitoring of β -cell mass and fetal β -cell genesis in mouse using bioluminescence imaging. *Exp Animal.* 61, 445-451, 2012.

研究組織

研究代表者	高橋 智	医学医療系教授
リサーチ・リープ教員	大石 久史	医学医療系助教
客員教員	西村 渉	独立行政法人国立国際医療研究センター研究所 糖尿病研究センター 代謝疾患研究部生体機能評価研究室室長
TARA センター研究員	工藤 崇	医学医療系准教授
	三輪 佳宏	医学医療系講師
	濱田 理人	医学医療系助教
TARA センター客員研究員	Dr. Klaus Pechhold	University of Massachusetts Medical School, Associate Professor

TARA センターにおける研究支援活動と今後の展望

岡林 浩嗣 講師（リサーチ・アドミニストレーター）

インタビュアー 生沼 みどり

生沼 岡林先生は昨年12月にご着任されて、リサーチ・アドミニストレーターというお仕事をされているわけですが、私も含めてリサーチ・アドミニストレーターというものにまだなじみがない方も結構いらっしゃるのではないかと思いますので、まずお仕事の内容などをご説明していただけますでしょうか。

岡林 リサーチ・アドミニストレーターという名前自体が、確かにここ数年言われ始めたようなところがありますので、皆さん知らない点が多いと思います。まずTARAセンター内での自分の仕事について説明します。

リサーチ・アドミニストレーターとしての仕事をするために必要な経験として、まず研究経験があるということと、あとは民間企業でプロジェクト管理等の経験があるということがありまして、それが私が採用された理由の一つでもあります。そういう経験と、研究に関する専門知識を生かして、実際に研究をされている教員の業務の負担を軽減するというのが仕事の一つです。もう一つは、現在、大学がさらに積極的に外部資金を獲得しなければいけないという流れになっていますので、外部資金を獲得するに当たっての強力なサポートをしてほしいということですね。大きく分ければその2つということになります。

ただ、それが本来の業務なんですけれども、同時に、センターが具体的に何をやっているか、その研究内容をアウトリーチ活動として一般社会に還元するための具体的な方策を考えて、宣伝なりセミナーの開催なり、そういう面のマネジメントを進めるというのも私の仕事の一部です。

生沼 かなり幅広い内容ですね。

岡林 幅広い内容というか、要するに今のところは何でも屋みたいなところがありますかね。

生沼 このところの先生からのメールなり会議なりを拝見しますと確かにいろんなところに出ていらっしゃるの、大変なお仕事だなあと感じています。

岡林 今のところそれほど大変ではありませんけどね。

生沼 私もちっと下調べ的にインターネットでリサーチ・アドミニストレーターというのを検索してみたのですが、確かに今、先生がおっしゃったように一番は教員の負担軽減というのがありました。特に教授の先生方というのは研究をしている暇がないというふうによく聞きますけれども、それは確かにそう思います。

その負担軽減という意味では、主にどのような仕事になりますか。

岡林 負担軽減の内容として自分が考えているものとしては、まず様々な研究や科学研究費等の成果報告書の作成のサポートがあります。所定の書式に直したり各項目をチェックしたり、そういう本質的な内容とは関係ないけど時間がかかる部分を担当するんです。そういう部分を他人がサポートするにしても、十分な専門知識がないと、例えば何か文章を簡単に校正してほしいと言われても、ここは冗長なんじゃないかと仮に思ったときに、そもそもそこを直していいのかとかいうレベ

ルから分からないわけです。そこでリサーチ・アドミニストレーターのような立場の人間が役に立つわけです。

ですから、専門の内容に関しては各先生方が報告書を書くんですけども、メインの部分が出来ていれば、あとの細かいところは私がやりますよということで、まずそれで各教員の負担を多少は減らせると思います。

生沼 先生はTARAセンターでのリサーチ・アドミニストレーターですね。

岡林 そうです。私の場合、TARAセンターのリサーチ・アドミニストレーターで、筑波大学というわけではないですね。

生沼 ちなみに、筑波大学の中には他にそういう立場の先生はいらっしゃるんですか。

岡林 リサーチ・アドミニストレーターというふうに私は一応名乗っています。なぜ「一応」かというと、このポストの公募があったときには「リサーチ・アドミニストレーターを公募します」ということだったので、当然名乗っていいとは思っています。けれども、本来、文部科学省が進めておられるリサーチ・アドミニストレーターの制度というものが別途ありまして、私が着任したのはそれとは直接の関係はありません。筑波大学の公式のリサーチ・アドミニストレーターとして私がこ

こにきたわけではないんですね。

筑波大学には文科省公認のそういう制度というのは今のところありません。

生沼 そうですか。やはり、聞いたことがないなと思いました。

岡林 実はここ数年、文科省による新たな施策として、リサーチ・アドミニストレーターというポストを新たにつくることによって、大学における研究者の負担軽減を図ろうという動きがあるんです。具体的には文科省の公募があり、これに希望する大学が応募して、採択された大学から順番にリサーチ・アドミニストレーター制度が期限つきで整備されているんです。例えば東京大学とか名古屋大学とか、いくつかの大学があるんですけども、筑波大学はまだ採択されていません。ただ、筑波大学の大学研究センターに小林信一先生という教授がいらっしゃるんですが、小林先生を中心にプランを策定して、この制度の申請書を先日文科省に提出したところなんです。今年中に採択されれば、今年から公式の人員を公募することになります。

(注. 本インタビュー後、文部科学省の「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」への申請が通り、筑波大学として公式な制度の整備を進めることになりました。)

生沼 それは筑波大学としてのリサーチ・アドミ



ニストレーターなのですね。

岡林 そういうことになります。

生沼 筑波大学でその制度が動き出した場合、いろんな系がありますけれども、どういう部分までその恩恵が届くのでしょうかね。

岡林 そこはなかなか難しいですね。結局、研究支援というのは簡単に言ってしまうと単にお手伝い、ということのようですが、お手伝いの範囲のものすごく幅広いんです。幅広過ぎるので、例えば本部で仮に数名の人を雇ったとしても、筑波大学の全部に手が届くわけがないんですよね。

ここから先はむしろアメリカの状況をベースに話をしたほうが分かりやすいと思うので、先にアメリカの研究・アドミニストレーションの現状について説明したいと思います。

生沼 お願いします。

岡林 ちょうど今年の春、アメリカの研究・アドミニストレーションの現状についての調査に同行してきました。学術研究懇談会を構成する11大学の事をRU11 (Research University 11) と言うんですけれども、そこが文科省から委託を受けて、今後日本で研究・アドミニストレーターの制度をどう整備するか、その方針を検討するタスクフォースを組んでいるんです。今年の3月にタスクフォースのメンバー全員でアメリカの状況の視察に行く予定があって、さっき申し上げた小林信一先生がちょうどこのメンバーなんですけれども、たまたま小林先生の都合がつかなくて、そこで筑波大学としては私が代行で行くことになったんです。そこで、RU11の代表として参加されている先生方からいろいろなお話を伺いつつ、研究・アドミニストレーターという制度がアメリカでどうなっているかということを直接見てきましたので、私なりの理解ではありますけれども、それについてお話しします。

生沼 ちなみに、どちらでそういうのを見てこら

れたのですか。

岡林 行ったのは何カ所もありまして、最初はニューヨークにあるコロンビア大学で、次はエマニュエル・カレッジという大学です。エマニュエル・カレッジは日本ではあまり知られていないと思いますが、研究・アドミニストレーターを養成するための修士課程を持っている大学なんです。この大学はボストンにありまして、色々な大学が集まっている地域なので、研究・アドミニストレーターとしての人材の要望が多くて、それを受けて、研究・アドミニストレーターのトレーニングコースのような修士課程をつくったという経緯があるらしいんです。特にエマニュエル・カレッジはウェブ経由の通信教育でも修士課程を提供しているということで、今後日本で研究・アドミニストレーターを養成するカリキュラム作成の参考にするために行ってきました。

次にハーバード大学を訪問して、その後、ボルチモアのジョンズ・ホプキンス大学に行きました。あとは、アメリカの研究・アドミニストレーターの中心組織であるNCURA——エヌキュラというんですが、それを訪問するためにワシントンD.Cへ行きました。最後に西海岸へ行って、カリフォルニア工科大学を見てきました。

生沼 全体的には同じような方針でやっているんでしょうけど、それぞれに特徴があったりするのですか。

岡林 大学によってそれぞれ違います。研究・アドミニストレーターというのは、事務系の仕事をする人や、研究支援を直接担当する人、実験に使うための共通機器の管理をする人も含めて、かなり広い意味でも使われるんですが、基本的には大学本部の事務職員を指している場合が多いです。大学によって管理の仕組みや仕事の範囲が違うので、一言では説明しにくいですが、それでも日本とアメリカで比べると、明らかにアメリカの大学に共通した「研究・アドミニストレーター像」というのはあります。

実際にアメリカの研究・アドミニストレーターが担当している仕事というのは、研究費の申請のときに書類をざっと見て、フォームが合っているかを確認して、お金の部分を見て、問題なければ承認する、そういう作業がメインです。そういうわけで、アメリカの研究・アドミニストレーターの仕事というのは、日本でいえば、もう既に事務職員がやっている事、といっても良いぐらいなんです。

とは言っても、アメリカの場合は、研究・アドミニストレーターというのは普通の事務職員の方とは少し違った位置にありまして、特に研究費に関連する部分を中心に、研究をサポートする特別な事務職員という感じです。

それじゃあ日本の事務職員と何が違うのか、ということになるんですけども、アメリカの場合は、あくまで「いかにして研究者が研究しやすいようにするか」、が第一の目標になっていて、そのために仕事をするという明確なビジョンがあるんです。逆に研究者の側からも明確に「彼らは自分達研究者のために、どうやったらこの問題を突破できるか、研究者の側に立っていろいろ考えてくれる立場だ」という理解があるんです。

元々文科省が研究・アドミニストレーターという職を制度として公式に設置しようという動きになっているのは、アメリカのそういう現状があるから、ということのようですね。実際に日本の大学の先生方って授業をやり、委員会に出て、科研費の報告書も書くし、論文も書くし、ということで、そもそも時間が無いと言われていたわけですね。どんなに研究が大事だと言われても、本当に研究に没頭できているかという点、上のほうに行くほどできない。それは世界どこでも一緒ではあるんですが、それにしてもあまりにも時間がないんじゃないかと。

それで、アメリカには研究・アドミニストレーターという、研究者の研究活動を支援するすばらしいシステムがあるからこれを見習おうという訳ですね。でも、何でもかんでも真似をすればいいわけじゃないですね。ですから文科省としては、RU11の枠組みを使って、日本にとって必要なりサーチ・アドミニストレーターというの

はどういうものだろうかということをまず検討するところから始めたという事らしいです。それでRU11のタスクフォースとしては、アメリカに視察も行き、最終的にどういう制度にしたらいいかという事を議論する、そういう活動をしているんです。ですから、今のところはまだ、研究・アドミニストレーターを入れたからと言って、大学のどの部分で、どのぐらい丁寧な研究支援ができるようになるかということは分からないんです。

話を戻しますけれど、極端な言い方をすれば、たとえば筑波大学には支援室の事務職員という形で、研究・アドミニストレーターは既にいる、とも言えます。ただ、皆さんは研究・アドミニストレーターとしての仕事をしているという自覚は多分ないでしょうし、その業務内容が日本で必要なりサーチ・アドミニストレーターとして十分なのかどうか、その辺はこれから考える必要があるわけです。

一方で、事務職員について日本をアメリカと比較すると、各自が気を配って組織を上手くまわすという点では日本の方が上手らしいですね。

生沼 分かるような気がしますね。

岡林 ただ、アメリカの研究・アドミニストレーターの場合、ランクによって権限が厳密に決まっている一方で、的確に効率よく指示が出せない人は上司としてはやってゆけないわけです。また下の人も、その指示に従って動けなければ無能だとみなされるわけですね。アメリカの場合は研究・アドミニストレーターのランクが上がっていくに従って、日本では考えられないような莫大な権限を持っているんです。ただ、私が見てきたのはアメリカの私立大学ばかりですし、こういう企業のようなやり方になるのは当たり前かもしれませんが。

あと、アメリカの研究・アドミニストレーターの仕事で特殊なのは、お金に関する折衝の権限があることですかね。日本の場合、大学が企業からお金をいただくとか、公的な競争資金に応募して資金を獲得する場合に、余りバラエティーが

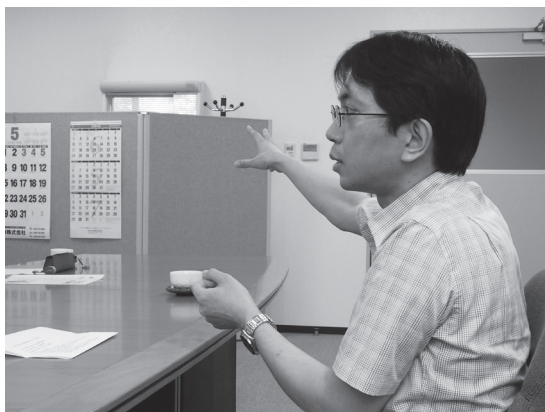
ないですね。つまり、この科研費の場合はこうすればいいということが大体決まっている。日本の場合は企業が配布している競争的資金って減多になくて、寄付金とかがほとんどになると思うんですけども、アメリカの場合はいろんなところからお金を配分していて、ある会社から寄付講座のような形でお金をもらう場合にも、お金をくれる側が条件をつけて、それに全部こたえられるかどうか、条件のすりあわせをするわけです。逆に大学としては、お金をくれるのは結構だけれども、研究成果としてはこういう扱い方を、知財はどうか、あるいは、もらった研究費のうちの何%を事務費に充てる、というような条件を主張できるんです。いわゆる間接経費の問題ですね。日本ですと国立大学の場合は科研費で30%ぐらいという事で決まっているんですけども、アメリカの場合ですと契約ごとに、何%間接経費にしていとか、この研究にはこのぐらい手間がかかるから間接経費はもっと上げなきゃいけないとか、そういう折衝ができるんです。

生沼 そういう役目でもあるわけですね。

岡林 そうなんです。アメリカの場合それができるので、だからこそそういう折衝ができる人材が求められている。そのためのリサーチ・アドミニストレーター、ということでもあるんです。

生沼 なるほど。

岡林 さっき言った科学研究費の書類のチェックとかいうのは、もちろんリサーチ・アドミニスト



レーターの一番基本的な仕事ではあるんですけども、その上司になっていく人たちは大体 MBA を持っていたりして、お金に強い人が資金の全貌を把握した上で、その資金を大学としてどう使うかということの折衝ができる。言わば、外部資金を使って大学をいかにもうけさせるかということを考える戦略的な立場にいますね。

生沼 非常に大事な立場なのですね。

岡林 アメリカでは大事なんですけど、一方でこれと同じ事を今の日本でそのままやっても無理に決まっている。というか、日本で例えばそんな契約ごとに間接経費を変えたりすることはもちろんできませんし、アメリカでやっていることだから日本で必要なわけではないし。その一方で、日本でこれだけ教員が忙しくて研究に没頭できていないとしたら、日本の制度だからこそ本当に必要な、日本ならではの研究サポートシステムができるだろう、だからそれを確立しよう、というのが日本の現状なんですね。

というわけで、今日本国内では、リサーチ・アドミニストレーターというのは具体的に何をしたらいいか、という統一見解がないんですよ。

生沼 いろいろ試行錯誤ということですかね。

岡林 ということですね。逆に、統一見解がないからこそ、さっき言った RU11 のタスクフォースがいろいろ考えているわけです。

例えば、東京大学ではリサーチ・アドミニストレーターのスキル標準の作成を進めています。早稲田大学はリサーチ・アドミニストレーターの養成コース、さっき言ったエマニュエル・カレッジがやっているような修士課程を設けるとか、もしくはセミナーみたいな形でリサーチ・アドミニストレーターとしてのスキルを高めるとか、そういうコースをつくろうとしています。こういうスキル標準やカリキュラムが決まった時点で、日本のリサーチ・アドミニストレーターの最初の定義が決まるんだろうと思います。

ただ難しいのは、やはり大学によって、必要な

人材像はまた異なりますのでね。

生沼 確かにそうですね。

岡林 私学と国立大学でも全く違いますからどうなるか分かりませんが、おそらくリサーチ・アドミニストレーターという仕事の範囲はかなり広くとっておいて、「うちの大学ではこの部分は全部事務にお任せしますが、この部分はリサーチ・アドミニストレーターにお願いしますよ」とか、「うちの大学では全部リサーチ・アドミニストレーターに任せる」とか、「一部の事務の人はリサーチ・アドミニストレーターに転換する方向で進める」とか、そういう選択肢がいろいろあるわけなので、それは各大学が自分たちの戦略に従って決めていくという方向で今考えているはずです。

ちょっと言い忘れましたけど、リサーチ・アドミニストレーターというのは長いので省略したいんですが、でもRAと呼ぶと日本ではリサーチアシスタントと思っちゃうんですね。ですから日本では今、「ユニバーシティー・リサーチ・アドミニストレーター」の略で「URA」と呼んでいます。

生沼 インターネットでも出ていました。

岡林 URAという制度で、今後日本では幅広く研究支援を強化していくと思います。

ただ、アメリカのURAの仕事は、先ほど言いましたとおり、お金に関する折衝や研究費の申請や執行のサポートがほとんどですが、例えば申請書のチェックをする場合でも、内容にはタッチせず、あくまでフォーマットや記載漏れの有無を見る程度です。

一方で、日本国内で求められるものとして今考えられているのは、サポートだけではなくURAが自ら報告書を書いたり、例えば研究費申請の場合でもアイデアの本質的なところはもちろん研究者が出すにしても、申請書そのものをいかに通やすくなるかという視点で実際に文章の内容に手を加えたりとか、そういう「より高度なスキルを持つURA」というイメージのようです。

生沼 ちなみに、TARAセンターには現在アспект教授が何人かいらっしゃるわけですが、今おっしゃられた申請書の手伝いをされるとするのは、個々の先生方へのサポートなのか、TARAとして出すプロジェクトの申請のものなのか……。個々のとなった場合、具体的にどのようなサポートをされるのかなというのがちょっとイメージがわからないんですけど……。

岡林 既にある教授がグラントを申請される際に、一般的な視点から見てこの文章でわかりやすいかどうか、あくまで形式的なものですけど、私のほうで下見をさせていただいたという例はあります。今後も、もし各教授の方が、違った視点から見てほしい、ということでしたら、私はいつでも対応するつもりです。教授だけじゃなくても、講師でもポスドクであっても、だれのグラントの申請の際でも、本人が望めば、私がサポートすることとはもう既に決まっていることです。

今までに拝見したのはせいぜい2件ぐらいですかね。これから大量に集まってくると対応し切れるかどうか、今のところ分かりませんが。

生沼 それはTARAの中ではもう周知のことなんでしょうか。

岡林 教授の先生方には話は通っているはずですが、まだはっきり認識されていない方もいらっしゃるかもしれません。一方で、下手な通知の仕方をするとか、それじゃあこれから科研費の申請書とかを書くたびに岡林に見せなきゃいけないのかということで、管理しているようなイメージになってしまうとよくないので、あくまでお手伝いですから、希望される方はどうぞという程度です。

実際に研究内容について具体的な話をさせていただいた先生は大体理解してくださっていると思います。ただ、どの先生もそうですが、申請書の書き方には当然自分なりのやり方もあり、プライドもお持ちですから、余計な手を出すのは失礼ですので、私の方からぜひ見せてくれという言い方はしないです。まず、各個人の科研費申請のサポートについてはそういうことです。

一方で、例えば来年度予算について、これは科研費ではないんですが、TARAセンター全体として請求したい予算の書類に関しましては、アイデアや申請書の原案はもちろん先生方から頂くんですけど、その書類の取りまとめや編集は私のほうで担当しています。そこが「日本ならではのURA」としての仕事を実際に始めている部分だと思うんですけど、この予算申請の件は、本部の担当課への説明や各種のプレゼンとか、形式上は私が主体的にかかわる形で仕事をしています。

生沼 それはTARAの先生方にとっては助かることだと私も思いますね。

岡林 そういえば最初の方で、アメリカでは「研究支援を直接担当する人、実験に使うための共通機器の管理をする人」も含めてURAとして呼ぶこともあるとお話ししたと思いますが、実際に全体を管理する大学本部にはURAのヘッドクォーターがあって、一方で各学部、デパートメントのレベルにも、URA的な職がたくさんあります。

生沼 それは必要だと思いますね。

岡林 例えば研究内容に関する部分で、専門知識が必要な場合は、デパートメントのほうでサポートしている場合があるんです。大学の中央にいる人は、さっき言ったようにお金の件とか文章とかフォームのチェックとか、日本でいえば事務職に極めて近いやり方で仕事をしている。一方で学部のほうは、専門的な研究の知識を持っていて、私が今やっているスタンスと同じように、希望する先生には報告書作成の補助はやりまし、予算申請もサポートします。もちろん希望しない先生はどうぞご自分でやってくださいという、かなりオープンな形でサポートを提供しています。

だから、もし日本には高度なスキルのあるURAが必要とされているとしたら、各部局レベルのURAのほうが重要だと思うんです。

生沼 私もそう思いますね。

岡林 今の文科省が進めているURA導入の制度では、URAとして新たに採ることができる人数はそれほど多くないので、ひとまずは大学本部にURAのヘッドクォーターを作り、大学全体としての研究戦略を練り、実行に移してゆく、そのぐらいの高度なことをやる人を探ろうとしています。

私の希望としては、将来的に、本当にサポートが必要な現場に近いところに人員を配置してもらいたいですね。もしくは、一部の教員や事務職の方、例えば支援室で長年同じ分野の研究サポートを続けてこられた方にURA的なものに転換していただいて、それでもうちちょっと現場レベルでサポートできる人がふえるというのが日本にとっては一番いいんじゃないかなと思っています。

生沼 私もそう思いますね。日本に合ったアドミニストレーターのシステムをつくったほうがいいですね。

岡林 ただ、いきなり制度を変えるというのはできませんし、特に国立大の場合はいろいろありますよね。研究経験がある人を途中で採用して入れるとかいうのも、それほど簡単ではないらしいです。制度の改善についても、今後URAとして仕事をする上で、少しずつ問題点を洗い出していつ、将来の制度変更に多少なりともポジティブな影響を与えられればという程度です。本当に必要とされる仕組みができるまで、まだ道のりは長い。始まったばかりというレベルです。

生沼 話題は変わりますが、先ほどの話のご経歴の中で、以前会社におられたということですが……。

岡林 そうです。筑波大学に来る前には会社にいました。実験動物を扱う会社です。

生沼 そこでも今のお仕事に関連するようなことをされていたのですか。

岡林 なかなか一言で説明するのは難しいんですけど、要するに外資系の企業で、実験動物を直接

扱う部署にいました。具体的には、例えば色々な研究所や製薬会社から特定の実験動物をお預かりし、飼育管理して、定期供給などの要望があったらそれに合わせて繁殖のプランを立てて生産し、実際に出荷の作業をするという仕事もしていました。そもそも私がその会社に雇われたのは、それ以前の研究経歴をかわれて、遺伝子組換え動物をつくる新しいサービスの立ち上げを助けるために雇われたようなところがあるんです。もう一つは、過去にその会社でやったことがないような新たな受託業務や、製品やサービスを開発するためです。

実際に入社後の業務は、さっき言ったみたいな実験動物の飼育管理と、遺伝子組換え動物の作製でした。特に後者は、例えばある製薬会社からこういう遺伝子をロックアウトしたいという要望があったときに、それに応じて、どのようにロックアウトしたら要望される動物ができるかということを考えて計画を提案するところから始めて、実際に自ら組換え動物をつくるという仕事です。つまり、実際に組換え動物をつくり、そのつくり方に関してはコンサルテーションを行うような仕事をしていたんです。そういう仕事がメインです。

生沼 大学にだけお勤めされていたわけじゃなくて民間にもいらしたということは、こういうリサーチ・アドミニストレーターの仕事に関してメリットがあるというか、大学の研究からアウトプットまで、大学、会社という両方の状況をご存じというのは非常にいいのではと思います。

岡林 私がいた会社は利益率に厳しい会社でして、日本の企業と比べると圧倒的に高い利益率を要求するんです。半期ごとに目標を立てて、一定の利益率を目指して努力するということは企業にとっては当たり前ののですが、やはりその辺の厳しさみたいなものは、大学にいたままだったら分からなかっただろうと思います。要するにお金に関しての感覚、どのぐらい効率よく使うか、いかにして目標を達成するかという、そういう意識を学ぶことができたというのはまず一つよかったと思います。

もう一つ、私がよかったと思うことがあります。

す。どんな会社でも、客からお金を取る場合には、必ずサービス自体のクオリティーを保証しているわけですね。例えば車をつくる場合でも、それは車自身の品質や性能を保証しているだけではなくて、彼らは言われてからいつまでにつくるという、納期を含めたサービスを保証しているんです。コンビニの店員さんでも同じことで、決まったマニュアルに従ってではあるけれども、販売する製品の質だけではなくて、一定レベル以上のサービス自体の質を保証しているわけです。

実験動物会社というのはたくさんありますが、質のレベルで勝負する会社というのが私のいたところのイメージなんです。見よう見まねで仕事をしているうちに、質を保証する上で重要なポイントがあるということを実感しました。この程度のことは、会社勤めの方からは今さらそんな事を、と言われるでしょうけど……。まず、自分自身のモチベーションですね、よいものを提供しようというモチベーションが何より重要だということ。そんなことは分かり切ってはいるんですけど、あえて「意識的に」それをやるということがいかに大事かということがよく分かりました。

あともう一つは、サービス業務というのは必ず作業を規定するマニュアルがなきゃだめだということです。何か一定のサービスを提供している組織にとっては、作業手順のマニュアルがないと、人が入れ代わったら同じサービスを保証できないでしょう、という考え方があるんですね。

生沼 そうですね。基本的なところは必要ですよ。

岡林 要するにクオリティーコントロールの考え方ですけど、そういう、企業でつくっているマニュアルのスケールとか、どのぐらい厳密にやっているかということが、正直、企業の外にいる時には何もわからなかったんです。

私が会社に入ってすごく良かったのは、例えばISOの何番を取得可能なレベルを目指して、マニュアル整備をみんなで必死にやっている、その姿を間近で見ることができたことです。そのために、だれもが自分のあらゆる業務の作業プロセス

を思い起こして、どういう手順に分けてどういう文章を書いたら、だれが読んでも大筋は間違わないマニュアルになるかということを、みんなで議論しながら修正するんです。

生沼 それ自体が非常に有意義なことですね。

岡林 あと、効率よく業務ができる人、スキルの高い人は、やっぱりすぐれたマニュアルが作れるんですよ。マニュアルを作れと言われて、「マニュアルなんて」と言っただけでマニュアルをばかにしているようではだめなんです。自分の業務について優れたマニュアルが書けるかどうかという点で、その人の能力をはかるべきだということが会社についてつくづくよく分かりました。もちろん、あくまで業務マネジメントに限定して、ですが。

生沼 そうですね。いいマニュアルを書くためには、内容をよく理解してわかっていないと書けませんからね。

岡林 結局は、そういう必要性をいかに意識してトレーニングするかということが重要なわけで、会社では社員教育の面も含めて、そういうことをちゃんとやっているということが私にとってはすごく刺激になったんです。

生沼 じゃ、会社の経験というのは人生の中で非常に良かったということですね。

岡林 人生にとっても良かったですし、今の仕事にも役立ってます。大学内で私がこういうU R Aとしてのサービスを提供するときに、将来自分が別のポストに移って次の方がいらっしゃったときにT A R Aでの研究支援業務が滞りなく行われるためには、やはり私の作業プロセスをマニュアル化しておかなきゃいけないんです。私がいなくなっても、だれかがそれを見れば必ずその仕事ができるというものをつくる必要がある。

使いやすく実用的なマニュアルとサポート体制さえできてしまえば、本当はU R Aという仕組みはなくてもいいと思うんです。でも、現時点でそ

ういうところが大学では余りシステマティックになってない部分があると私は思います。私はT A R AのU R Aですから、大学全体には直接的には影響を与えられないんですけど、T A R Aセンターの中のレベルではこういった部分を何とか改善していきたいと思っています。

生沼 インターネットを見ていて、アドミニストレーターに必要とされる能力みたいなものを書いてあったのですが、ちょっと申し上げますね。文章力、語学力、交渉力とプレゼン力、あと調整能力、これはネゴシエーションですね。あと協調性。特にネゴシエーションでは、例えば教授とか事務局長の言いなりにならないような強力なものが求められるように書いてあったんですけど、これまでのお話を聞いて、先生には大体揃っているような気がしましたが……。

岡林 多分、ネゴシエーションで言いなりになる、ならない、というのは、その人の権限は何かということが厳密に決まっているかどうかによると思います。私の場合、今はセンターの先生方が皆さん好意的にバックアップして下さっているので何とかなっていますが。日本の場合、既に大学の事務組織としてうまく動いている仕組みがあるわけで、これからU R Aという制度を導入する場合は、業務内容や指揮系統の切り分けとか、責任の範囲とかをある程度厳密に決めないと、せっかく導入しても、本人の能力とは関係ないところで、うまく回らない気がします。

あと、権限を厳密にすると、研究者側にとっても対応しやすいですね。例えば、またアメリカとの比較になっちゃうんですけど、ハーバード大学では、新しく着任された先生には、こういう何ページもある表が渡されるんです。これは何かというと、例えば教員がグラントを書くとき、もしくはグラントをもらってお金を使うとき、報告書を書くときに、それぞれ必要な事務手続きとその担当部署がどこなのかを明確化した表なんです。ハーバードの場合は、U R A的な組織も2つあって、申請のときのサポートが比較的メインのところと、予算の執行と報告書のところがメインのと

ころに分かれているんです。アメリカの大学は財力が日本とは桁違いに大きいですから、かなり複雑な組織で多くのU R Aを雇っても問題なく維持できるのがすごいところなんですけどね。先ほどの表にはグラントに関わる手続きが詳細に書かれていて、この項目はどの部署が請け負うか、優先的に請け負うところは丸がついていたりとかして、教員が何か手続きをしようと思ったらこの表を見ればいいようになっているんです。教員にしてみれば、自分は今このプロセスを進めたいから、これはこの部署にお願いすればいいんだと、それが表を見れば一目瞭然にわかるんです。その後のプロセスを見ていて、じゃ、あと2カ月後にこれをやらなきゃいけないから、これはこっちの部署だからここに話をしておかなきゃいけないなと、見れば分かるようになっているんです。

生沼 すごーい。そういうふうになっているんですか。

岡林 それが、単に大学内の規定としてルールを羅列した文書があるだけだとよくわからないんですよね。具体的に教員が、いざ何かをしたいと思ったときにも、教員視点での「目的に応じた」マニュアルとか表とかそういうものが、アメリカの大学では詳細にできているんです。

生沼 へえー、それは参考になりますね。

岡林 ただ、「権限がはっきりしている」という点だけ見ると、「日本もそうですよね」と思えるんですけどね。あくまで私の印象ですけど、ちょっと日本が違うなと思うのは、例えば何か業務の分野について、この分野は自分の分野だということは良く把握されているんですけど、全体的なつながりという部分についてはあまり意識されていないように思います。既存のルールをきちっと守ってやっていきましょうというのはそれでいいと思います。ただ、教員が何かしたいと思ったときに、どうすればいいかということがすぐにわかるようになっていないのはまずいと思います。

アメリカの場合、U R Aのスタンスとして、研

究をサポートするんだというモチベーションと目的がものすごく明確だという話を一番最初にしたと思うんですけども、要するに彼らは、教員が何かしたいと思ったらそのために動くし、仕組みも分かり易く改善してゆくんです。それが自分の担当ではない場合でも、少なくともうちの部署ではないけど、この表を見たら、ほら、この部署と書いてあるからこの部署のあの人に聞きなさいよと、すぐに言えるわけなんですね。

生沼 頼まれたら、任せなさいといって責任を持ってやるわけですね。

岡林 そうですね。日本の場合も、あえて業務の切り分けを明確にして、一目で分かるような教員向けのマニュアルを作って、新しく来た教員にはそれを見てもらえばいいと思います。実際には、こういう規定集みたいなやつはウェブでも公開してあって、見れば分かるようになっているらしいんですが、やっぱり文章主体で、印象に残らないんです。全部見ていったらここに書いてある、ということなんでしょうけれど、その前にだれが見ても誤解の余地無くわかるようなものをつくろう、という方向で動いた方が良さと思うんです。

大学を企業として考えたときに、利益とか新しい知識を生み出している部分は、会社でいうと、広報や営業の部分を除けば開発・生産部門ですよ。大学って何するところかといったら、まず、学生を教育して、すぐれた学生を育てる。同時に教育と研究というのは必ず両輪でなければいけないから、研究成果としてすぐれたものを生み出さなければいけないわけです。ということが大学の使命だとすると、教育で学生を育てるということは極めて重要で、同時にすぐれた研究成果を出すということが重要。じゃ、多くの大学でそれを担っているのはだれかといったら、やっぱりそれは主に教員なんですね。もちろん、事務職員の方々の協力あっての事であることは当然ですが。だったら、生産活動に直接従事している教員の側にとって分かり易いということを第一に業務改善を進めて、生産性の向上を図るべきじゃないか、という考え方は企業ならできるわけです。

教員自身に厳しい責任が要求されるのは当然です。一方で教員が何かしようと思ったときに、たちどころにパッとわかるような仕組みになっていないという状況だとしたら、可能なら改善したほうがいいよねと、私は思うんです。

生沼 なるほどね。

岡林 ただ、私の立場で分からない事について勝手なことは言えません。筑波大内で今後のU R A制度をどうするかということについては、私も本部での会合に参加させていただくことになっていますので、そこで、T A R Aの岡林ではありますけれども、筑波大学全体にとって役に立つ提案ができればいいなと思います。

生沼 そうしていただければと思いますね。

ちょっとお聞きしようと思ったことが一つあります。先ほどアウトリーチという言葉が出てきましたが、今、社会還元という意味で、大学の行っていることを広く社会の皆さんに知ってもらう目的でアウトリーチが重要になっていると思うんですが、T A R Aでは今回のインタビューを出すT A R Aニュースとか、T A R A年報、それとホームページ等がある意味そうですね。私は実際にどういうところに配布してどういう方が見ているのかというのを知らないのでも何とも言えないのですが、効果としては出ているのでしょうか。

岡林 必ずしも効果がゼロだとは私は思っていないです。ただ、過去に効果があったかどうかというのは、今のところはかる手段がないんですよね。本来なら、あまり効果の無いものは止めるぐらいの決断が必要だと思います。ただ、現時点では私も来たばかりで、今ちょうど年報の編集手続を進めている最中です。少しは改變しますけど、大枠は過去のやり方のまま、まずこの1年は過ごしてみるつもりですので、年報はとりあえずこのままやります。TARA Newsは、中身をもう少し学術的なものにするとか、改善策はありそうです。

今後考えなくちゃいけないのは、全くと質問の通りで、対外的に発信はしているんですけど、それを誰が見てどういう効果があがっているか、評価しているのか、そもそも評価できるのかという部分ですね。

生沼 とりあえず何かをやらなければというのはあるかもしれないですね。

岡林 そうですね。ただ、一番すぐに出来そうなホームページに関してはまだ調整がついてなくて、本当なら4月に直したかったんですけど、まだ直せてないんです。それは大変申しわけないなと思っています。とにかくホームページについては、まず現状に合わせて、あとはもっと定期的にアップデートして、そのページを見たらT A R Aで起きていることがすべてわかるようにし



たいとは思っています。

生沼 ホームページというのは皆さんアクセスが簡単にできるし、実際にしてますからね。

岡林 今後はニュースになる研究成果にしても、どう書いたら一般の方に分かりやすいかということまで考えるのが自分の仕事だと思っていますが、まずはルーチンとしてしっかり回るような基本的なアウトリーチ活動を軌道に乗せる。それは最低限のレベルですね。

あと、例えば論文が出たときに、海外の同じ分野の有名な先生にメール等で通知をするという広報のやり方があります。もちろん最高クラスの雑誌に載った論文について大々的に宣伝するのは当たり前ですが、TARAセンターとして、これは独特でおもしろいから、余りインパクトファクターが高い雑誌ではないけれども見てください、みたいな宣伝はあっていいと思っています。ただ、それをTARAの側ですべて、欧米からアジアまで、どの分野のどの先生に宣伝メールを送るカリスタアップするというのはあまり現実的ではありません。

そこで考えているのは、広報の戦略だけは立てて、一方で、宣伝メールの送付先の選定から送付作業については、外注するという手です。そういうサービスを提供する会社というのはありますからね。

生沼 今のお話は初めて聞いたのですが、そういうのがあるのですか。

岡林 もともと何らかの形で世界に向けて論文の内容を発表していきたいねという話があったんですが、たまたまある先生の紹介で、そういうアウトリーチ活動というか、論文の宣伝の戦略をたてたり、発表される論文の情報を常にアップデートするようなホームページを作ってくれる会社が来て下さいまして。そういうことを専門にやっていて様々なノウハウがあって、有名な先生のデータベースとか全部持っていらっしゃる会社に、後から追いかけて追いつくわけがないです。かかる手

間とかをいろいろ考えますと、場合によってはそういうサービスをうまく使えばいいんじゃないかと思います。成果の発表という意味ではそういうことを考えています。

もう一つは、これは筑波大学の戦略Aの枠組みと一緒にやっているんですけど、高校生や中学生向けに、最先端の研究をしている先生方に直接、出張講義をして頂く事を企画として進めています。それも、「やりました」という言いわけのためではなくて、本当にその高校側からの要望として伝えてほしいことを的確に伝えられるように、ニーズのマッチングのレベルから調整する、そういうやり方を考えています。

まとめて言えば、論文を海外に発信することと、中高生向けの教育に力を入れるということですかね。

生沼 以前、TARAセンターの中でも中学生を相手にしたTARAセンターの科学教室みたいのをやってましたけど、今はなくなりましたね。

岡林 いろいろとお忙しい場合も多いでしょうから、とにかく、一番手間のかかる調整の部分に関しては私に投げてもらえれば、細かいところは私の方で調整しますので、是非先生方には遠慮無くご相談頂きたいと思ってます。

ただ、今のところTARA自体が改組したばかりですから、毎年定期的に受け入れができるかどうか、そこはちょっとわからないですね。教員の皆さんのご都合もありますし。

生沼 当時は毎年やっていたみたいです。毎年同じような内容をやっていた形ですけど。ただ、今は、系や専攻のほうでも結構個別に体験学習をやっているんですよね。だから、先生方はあちらもこちらもとなると大変かもしれないですけどね……。

岡林 やり方次第だとは思いますが、そういう受け入れ型の実験教室は、あえて系や専攻へ協力するという形にして、TARAではむしろセミナーを充実させる、という方法もあります。

研究室ではかなり危険な薬品等も扱っていますし、学外の生徒さん達をどこまで入れていいか、難しい面もありますよね。一つの案としては、今整備しているA棟の改修部分には、実験室みたいな共通機器室がありますけど、外部の人が入るときはそこで簡単な実験ができるようにしておいて、受け入れ時はそこでやってもらって、実験教室を指導する教員にもそこで説明してもらうという手もありますね。

ただ、基本的に私は先生方のご都合を最優先にしているものですから、忙しいと言われたらそれまでなんです。私が出来る事ならいくらでも協力させていただきます。

生沼 分かりました。

岡林 もう少し皆さんが私に慣れてきたら、先生方には私の方からもっと図々しいお願いをしに行こうとは思っているんですけど、今のところ、もう半年ぐらいはなかなか言えないですね。

生沼 ちょうど今、半年ですか。

岡林 もう半年でちょうど1年ぐらいになりますので。

生沼 では最後のご質問をさせていただきます。先生は今あれもこれもいろいろな頭の中ではやることを描いていらっしゃるって、実際にやられていると思いますが、その中でも、今一番、これだけは進めようと思っていられることは何ですか。いろいろあるんでしょうけれども、最優先して。

岡林 今第一の優先は、来年度予算を取ることですね。予算を取ることにだけに全力をまず上げなければいけないので、それが何より大事です。

生沼 それはTARAの予算ということですね。

岡林 TARAとしての来年度予算を取るための作業です。

それが何よりも第一なんですけど、別件で比較的近いうちにできるだろうと思うのは、メールとかネットワーク管理の関連ですね。私はもちろんネットワーク管理の専門家ではないんですけども簡単な事なら分かりますので、例えば昨年度には事務室にあったネットワークのDHCPサーバーの向きを直して、古い配線を取り払ってもう一度整備し直してもらうとか、いくつかの作業を進めています。

ついでに、新たなネットワーク委員会を改めて定期招集してもらい、常に機能し続けるような仕組みをつくるというのは、比較的早くできるだろうと思っています。この辺はそれほど力を入れているわけではないんですけども、そこは一応、自分が来てよかったかなと思うことのひとつですね。

生沼 分かりました。仕事が盛り沢山という感じですね。

岡林 今は仕事の絶対量はそれほど多くないです。ただ継続的にやっていないと、なかなか目に見える成果が出にくい部分もあるので、とにかく全力で頑張りたいと思います。

生沼 TARAの一教職員として、私からもよろしく願いいたします。

今日はいろいろお話を聞かせていただいて大変勉強になりました。ありがとうございました。

—————
岡林 浩嗣（おかばやし・こうじ）

講師（生命領域学際研究センター）

リサーチ・アドミニストレーター

専門：発生生物学・実験動物学

kojiokaba@tara.tsukuba.ac.jp

—————
生沼 みどり（おいぬま・みどり）

筑波大学講師（数理物質系）

専門：有機化学

moinuma@tara.tsukuba.ac.jp

《戦略的情報通信研究開発推進制度（SCOPE）に採択》

牧野昭二教授（システム情報系）



牧野昭二教授（システム情報系・生命領域学際研究センター）の研究課題「ALS患者のための音の空間情報を利用したブレインマシンインタフェース（BMI）の研究開発」が平成24年度総務省戦略的情報通信研究開発推進制度（SCOPE）ICTイノベーション創出型研究開発 ライフ・イノベーションの推進に採択されました。

総務省戦略的情報通信研究開発推進制度（SCOPE）は、総務省が定めた戦略的な重点研究開発目標を実現するために、ICTにおけるシーズの創出、研究者や研究機関における研究開発力の向上、世界をリードする知的財産の創出、国際標準を獲得することなどを目的として、新規性に富む課題の研究開発を委託する制度です。SCOPEでは、総務省が定めた国として推進すべきICT政策と整合性を持った「研究開発戦略マップ」に基づき、我が国の復興、再生はもとより、持続的な成長と社会の発展、安全で豊かな国民生活の実現等に積極的な役割を果たし、我が国の科学技術イノベーションの力を高めることを目的として実施しています。

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/scope/

《理化学研究所・バイオリソースセンター企画の「Mouse of the Month」に掲載》

「Mouse of the Month」は、2005年3月より開始され、理研BRCに寄託されたマウスの中から、優れたマウス系統・話題のマウス系統をとりあげて紹介する企画です。深水教授のグループから寄託されたマウスが、2012年5月の「Mouse of the Month」に選ばれました。

http://www.brc.riken.jp/lab/animal/mailnews/mouse_of_month_list.shtml

《文部科学省科学研究費補助金「新学術領域研究（研究領域提案型）」に採択》

永田恭介教授（医学医療系）



当センターの連携教員である永田恭介教授（医学医療系）を領域代表とする研究課題「ウイルス感染現象における宿主細胞コンピテンシーの分子基盤」（<http://www.md.tsukuba.ac.jp/basic-med/infcompetence/index.html>）が平成24年度文部科学省科学研究費補助金「新学術領域研究（研究領域提案型）」に採択されました。

「新学術領域研究（研究領域提案型）」とは、我が国の学術水準の向上・強化につながる新たな研究領域について、共同研究や研究人材の育成等の取り組みを通じて発展させる事を目的としており（http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/1322878.htm）、本研究テーマは、研究グループの有機的な連携の下、革新的・創造的な学術研究の発展

が期待されるものとして採択されました。

《2011 年度 TARA プロジェクト研究成果報告会の開催》

7月18日（水）、生命領域学際研究（TARA）センターにおいて研究成果報告会が開催され、平成23年度で終了した3件のTARAプロジェクトの先生方に、その成果についてご講演いただきました。会場となったセミナー室（A棟2階）には学内の教職員や学生など50名以上が出席し、会場は満席状態となりました。

本報告会に出席いただきました赤平副学長・理事（研究担当）からは、平成22年度に改組されたTARAセンターが国際的に評価される世界的研究拠点になることが期待されている旨のご挨拶がありました。また、3件のプロジェクト研究報告終了後には、深水副センター長からTARAプロジェクトの総括が行われ、さらに浅島センター長からは今後のセンターの設備整備及び新設したC棟における産官学連携の推進計画をふまえ、研究のさらなる活性化を目指す旨のご挨拶がありました。

今回のTARAプロジェクトの研究分野として関連する研究組織からは、三明数理物質系長、高木システム情報系長、内山産学リエゾン共同研究センター長にもご来所いただき、研究課題に対する活発なディスカッションも行われ、盛況のうちに終了しました。

TARAプロジェクト研究成果報告会の様子

開会のご挨拶

赤平昌文 副学長・理事（研究担当）



「サステナブルな計算環境の構築」（加藤プロジェクト）

加藤和彦 教授（システム情報系）



「 π 共役系を導入したAuクラスターの電気伝導物性と単電子デバイス応用」（寺西プロジェクト）

坂本雅典 助教（京都大学 化学研究所）



「疾患病態をとらえる新しいバイオイメーシングシステムの創成」（三輪プロジェクト）

三輪佳宏 講師（医学医療系）



受賞

《第15回日本心血管内分泌代謝学会学術総会で若手研究奨励賞を受賞》



高橋悠太氏（生命環境科学研究科）

深水研究室（生命環境科学研究科、生命領域学際研究センター）に所属する博士研究員・高橋悠太氏は、2011年11月26日、第15回日本心血管内分泌代謝学会学術総会（千里ライフサイエンスセンター）において、発表演題「C.elegansにおけるアルギニンメチル化酵素 PRMT-1 寿命制御機構の解明」により、若手研究奨励賞 / Young Investigator Award を受賞しました。この賞は学術総会において優れた研究発表を行い、かつ過去の優れた論文を発表した若手研究者に対して授与されるものです。

《第8回数理物質科学研究科長賞を受賞》



栗原広樹氏（数理物質科学研究科）

赤阪健教授（数理物質科学研究科化学専攻、生命領域学際研究センター）指導下の数理物質科学研究科博士後期課程3年の栗原広樹氏（化学専攻）が2012年3月23日、第8回数理物質科学研究科長賞を受賞しました。この賞は博士論文において優秀な成果を挙げた学生に対して授与されるものです。

《情報科学類心青会賞を受賞》



松本佳泰氏（システム情報工学研究科）

牧野昭二教授（コンピューターサイエンス専攻、生命領域学際研究センター）指導下の情報科学類4年の松本佳泰氏が3月25日、情報科学類心青会賞を受賞しました。この賞は卒業論文において優秀な成果を挙げた学生に対して授与されるものです。

《情報科学類長表彰受賞を受賞》



山畑勇人氏（システム情報工学研究科）

牧野昭二教授（コンピューターサイエンス専攻、生命領域学際研究センター）指導下の情報科学類4年の山畑勇人氏が3月25日、情報科学類長表彰受賞を受賞しました。この賞は卒業論文において優秀な成果を挙げた学生に対して授与されるものです。

《International Conference on Brain Inspired Computing (BIC2012) で優秀ポスター賞を受賞》



西川望氏 (システム情報工学研究科)

牧野昭二教授 (コンピューターサイエンス専攻、生命領域学際研究センター) 指導下のシステム情報工学研究科博士前期課程1年西川望氏 (コンピューターサイエンス専攻) は International Conference on Brain Inspired Computing (BIC2012) (Advanced Key Nanotechnologies Division 主催; 2012年6月4日、5日) のポスターセッションにおいて、発表題目「Analysis of brain responses to spatial real and virtual sounds - A BCI/BMI approach」により、優秀ポスター賞を受賞しました。この賞は、ポスターセッションで発表された中から研究内容、プレゼンテーション、質疑応答において優れた発表に対して贈呈されるものです。

来訪者

2012年4月20日 茨城高等学校普通科3年生



2012年5月8日 筑波大学附属高校2年生



2012年5月23日 明秀学園日立高等学校普通科2年



2012年5月24日

ベトナムサイゴンテクノパーク、政府関係者御一行



TARA NEWS No.44

2012 年 8 月発行

発行者 筑波大学生命領域学際研究センター（TARA センター） 浅島 誠

編集 牧野昭二

装丁 小口美代子

連絡先 〒 305-8577 茨城県つくば市天王台 1-1-1

TEL.029-853-6082 FAX.029-853-6074

E-mail: tara@tara.tsukuba.ac.jp

URL: <http://www.tara.tsukuba.ac.jp/>
