



## Making Connections

Japan-UK Higher Education Forum  
on Transferable Skills Training

November 2010

# Transferable Skills Training に関する 日英高等教育連携プログラム報告書 2010年11月

## 目次

はじめに	ジェイスン・ジェイムズ ブリティッシュ・カウンシル駐日代表	1
<b>報告</b>		
2010年11月22日(月) ブリティッシュ・カウンシル、国立大学法人東京大学主催 日英連携フォーラム 「社会につながる魅力的な博士人材を目指して－英国の Transferable Skills Training 事例に学ぶ」		
1. プログラム		2
2. 基調講演 1 「日本における博士人材～ 社会価値創造に果たすその役割を考える～」	東京大学理事・副学長 教授 松本洋一郎氏	3
3. 基調講演 2		7
“Supporting the Career Development of Researchers in the UK: Successes and Challenges” Dr Iain Cameron, Head of Research Careers and Diversity, RCUK Strategy Unit		
4. 講演 “UK Case Study: University of Edinburgh”		17
Dr Jon Turner, Director, Institute for Academic Development, University of Edinburgh		
5. 講演 「工学分野における新たな博士人材教育の可能性」		26
東京大学人工物工学研究センター／工学系研究科 教授 六川 修一 氏		
6. パネル・ディスカッション		32
<b>概要紹介 1</b>		
2010年11月24日(水) 東京大学大学院 工学系研究科 工学教育推進機構主催 2010年度第1回 先進的工学教育講演会「21世紀の博士人材育成を考える」		45
<b>概要紹介 2</b>		
2010年11月25日(木) 大阪大学・ブリティッシュ・カウンシル主催 「Transferable Skills ワークショップ」		47
<b>Annex 1-4</b>		
日英連携フォーラム「社会につながる魅力的な博士人材を目指して－英国の Transferable Skills Training 事例に学ぶ」 各講演プレゼン資料		

## はじめに

英国の大学では8年ほど前から、博士課程学生やポスドク研究員の社会でのさらなる活躍を促進するために、Transferable Skills Training が積極的に推進されており、社会にとって魅力ある博士人材の育成・輩出が強く求められる日本の大学にとっても先行事例として注目されています。

そこで英国の公的な国際文化交流機関であるブリティッシュ・カウンシルは、リサーチカウンシル UK の Dr Iain Cameron、及びエジンバラ大学の Dr Jon Turner を招聘し、2010年11月22日(月)、国立大学法人東京大学と共に、日英連携フォーラム「社会につながる魅力的な博士人材を目指して～英国の Transferable Skills Training 事例に学ぶ」を開催しました。本フォーラムは、国の施策として全国的規模で関連活動を進めている英国、そして産学連携でのイノベーション教育等多様な展開を模索する日本の関係者が意見交換を行い、さらに、グローバル化社会における博士号の価値と魅力を十分に普及させ、博士人材が研究やビジネス、そして地域づくりや国運営など、社会の中での新たな役割を担っていくためのあり方を共に考える機会となりました。

本報告書は、このフォーラムの成果を、共通の課題意識を抱える日本の皆様とともにさらに広く共有するために作成したものです。今後、「社会に価値ある大学」の方向性をめぐる両国間のダイアログがさらに発展するための一助となりましたら幸いです。

今回、英国の Transferable Skills Training のあり方に早くから注目をされ、日本での博士人材教育の可能性について議論を深めてこられた東京大学との主催により、このようなフォーラムが実現できましたことを大変光栄に存じております。企画の段階から多大なるご尽力を賜りました東京大学の六川修一先生、洪政國先生に深く感謝申し上げます。さらに、本フォーラムの開催にあたり、社団法人日本工学アカデミーから多大なご協力を賜りました。ここに深く御礼を申し上げます。

なお、11月24日(水)には、東京大学大学院工学系研究科工学教育推進機構主催による2010年度第1回 先進的工学教育講演会において、Dr Turner が、Transferable Skills の取り組みに関する基調講演を行いました。また翌25日(木)に大阪大学とブリティッシュ・カウンシルとの共催で実施された Transferable Skills ワークショップでは、Dr Turner が、PhD 学生やポスドク研究員の皆さんを対象に、実際のトレーニングを試験的に提供しました。これらにつきましても、関連事業として、巻末でご紹介させて頂きました。このような機会の実現のためにご尽力頂いた関係の皆様にご心より御礼申し上げます。

2011年2月

ジェイスン・ジェイムズ  
ブリティッシュ・カウンシル駐日代表

### 日英連携フォーラム

#### 『社会につながる魅力的な博士人材を目指して～英国の Transferable Skills Training 事例に学ぶ』

2010年11月22日(月) 東京国際フォーラム ホール D7

主催: ブリティッシュ・カウンシル、国立大学法人東京大学

協力: 社団法人日本工学アカデミー

### プログラム

時間		
9:30	開会のご挨拶	ブリティッシュ・カウンシル駐日代表 ジェイスン・ジェイムズ
9:40	基調講演 1 「日本における博士人材 ～ 社会価値創造に果たすその役割を 考える ～」	東京大学理事・副学長 教授 松本 洋一郎 氏
10:00	基調講演 2 “Supporting the career development of researchers in the UK - successes and challenges”	Dr. Iain Cameron Head of Research Careers and Diversity, Research Councils UK (RCUK)
10:40	“UK Case Study: University of Edinburgh”	Dr. Jon Turner Director, Institute for Academic Development, University of Edinburgh
11:20	「工学分野における 新たな博士人材教育の可能性」	東京大学人工物工学研究センター／工学系研究科 教授 六川 修一 氏
11:40 – 11:50	休憩・質問票回収	
11:50 – 13:00	パネル・ディスカッション	パネリスト: ●Dr. Iain Cameron Head of Research Careers and Diversity, Research Councils UK (RCUK) ●Dr. Jon Turner Director, Institute for Academic Development, University of Edinburgh ●桂洋介氏 (バイオ産業情報化コンソーシアム JBIC 研究所担当部長/ アステラス製薬研究本部) ●羽鳥浩章氏 (独)産業技術総合研究所イノベーションスクール事務局長) ●六川修一氏 (東京大学人工物工学研究センター／工学系研究科教授)  ファシリテーター: 洪政國 氏 (東京大学国際本部特任教授・国際交流推進員)
13:00	閉会のご挨拶	東京大学人工物工学研究センター／工学系研究科 教授 六川修一氏
13:05	終了・懇親会	
14:00	懇親会終了	

## 基調講演 1

### 日本における博士人材

#### ～ 社会価値創造に果たすその役割を考える～

東京大学理事・副学長

教授 松本洋一郎氏

おはようございます。本日は、日本における博士人材が社会価値に果たす役割について、今後博士人材を十分活用するにはどうすべきかという視点も含めての現状をお話いたします。



まず議論の視点【スライド 1】についてお話しします。かなり前から言われていることですが、日本は世界の先進国を追いかけ、

フロントランナーになるべく努力を重ねてきた、と言えます。このために欧米から技術導入をし、その技術導入したモデルを改良する、というスキルを日本人は磨いてきたわけです。

しかしながら、誰も考えていないような本当に新しい技術を創り出す能力をきっちりと日本が養ってきたのか、そういったものを創り出してきたのか、という点については若干不安があります。そして、こういった時に必要なのは、「自ら考える力」ということになります。様々な知を構造化し、目の前の課題をきっちりと解決する能力を持った人材が必要になるわけです。そして、博士人材とはそうした人材のことであると私は認識しています。

日本の工学系の大学では、学部、修士までは学問体系を勉強し習得するとともに、ある種のPBL(Problem Based Learning)として、卒論なり

修論を書きます。今まで、日本企業は、企業内教育体制がしっかりしていたこともあり、即戦力型ではない人材を採用するところがありました。そちらの人材の方がキャッチアップ型の企業では活用し易かったなどの事情があったのだらうと思います。しかし、博士というのは、「自分の専門領域で世界初のこれこれの事を見つけ出した」とか「こういう新しいシナリオを作った」、あるいは「道筋をはっきりさせた」、「軸を通した」といったような経験を持つ人材です。つまり、一度自分で体得したスケールやメジャーを様々な局面にあてて考えられるように経験を持っているわけで、それによって、本当に新しい事を見つけ出し、その前にある課題を解決していく能力を持っている。そのためのトレーニングを少なくとも3年間は確実に受けてきた人材が博士だ、という事になります。今後は日本の企業も世界のフロントランナーとして期して行くつもりであれば、こうした人材が必要となるでしょう。

さらに、世界を見ても、欧米諸国やアメリカ、また韓国の企業においてもそうだと思いますが、企業で確実に活躍し、トップマネジメントを担っているのは博士人材なのです。現在、世界の企業の博士人材の数を、必ずしもこれはなかなか正確な統計はないのですが、その数が企業の強さになっているのではないかと思います。こういった数字だけで企業の強さを語るのは如何なものかとは思いますが、企業に必要な、新しいものを切り開いていくという力は、やはり先ほど述べたような教育を十分に受

け、自ら考える力を体得している博士人材こそ持っているものであると思います。また、今日の議論からは逸れますが、日本の博士はほとんど工学博士や医学博士などで文系の博士が少ないことが日本で問題になってきていますが、これは実は官僚の力の弱さにも繋がっているのではないかというようにも思っています。

また世の中を見てみますと、これまでは割と狭い領域のなかで「競争」があったわけですが、いまや情報が極めて流動的になったものですから、狭い領域の「競争」では実はもう勝ち残れません。これからは「競争」から「コラボレーション＝共創」が必要な段階に移ってきています。つまり、狭い領域での「競争」ではなく、広い領域での「共創」が出来る、まさにそれを可能にする力を持った人材が活躍する段階になってきています。「共創」、これもテーブルの上で握手しながら下では足で蹴り合っているような状況かもしれませんが、これが求められる中でそれをマネージする能力を持った人材がまさに必要になってきており、以上が今日の私の議論の視点となります。

次に、日本における博士人材の現状【スライド 3】について話を進めます。去年の秋から我々大学は色々な理不尽な仕分けを受けているわけですが、日本の高等教育における進学率というのは、世界的にみても実はあまり高くないという状況にあります。とくに大学院生の数の国際比較では、日本の1,000人当たり2人に比べて、隣国の韓国では6人もいます。アメリカは9人、イギリスも9人、フランスも9人と。大学院生数では、文系も含めてですが、このような差が出ているという心配すべき状況にあります。

国際的に見て日本の博士課程というのは極めて小規模です。ドイツでは博士号取得者が100万人

当たり315人いるのに対して、日本ではたかだか130人余りです。イギリスは274人ですから、イギリスはかなり多くの博士号取得者を抱えていることになります。さらに博士号取得者の推移を見ても、アメリカは数も多く増加傾向にあり、中国では2006年度に23,000人いる中で、日本は8,000人程度しかいません。このように博士人材についてみれば、日本は貧弱な状況だと言えます。

さらに我々が大変問題に感じているのは、日本では高等教育に対する投資が極めて少ない事です。OECD加盟国の中で比べますと、高等教育投資のGDP比は日本は0.5%しかなく、アメリカは1%です。これくらい差がある中で、さらに結果として、世界大学ランキングにおける日本の大学の順位は高くない。むしろ落ちてきています。こういった状況の中で、学生もそれを敏感に見ているからでしょうか、残念ながら、修士から博士への学生の進学率は、(東京大学の例ですが)このグラフ【スライド 4】のように減少してきています。その背景としては、大学における教員ポスト、特に若手のポストの数がどんどん減っているために教員を目指す若手が博士課程に入りにくくなってきているという事ですか、必ずしも企業が博士課程の学生の意義を十分に理解していないために採用が多くないという事などがあると言えます。それからもう一つは、就職が修士1年の内にほとんど決まってしまうため、今さら博士の試験を受けて進学しようという気にならないという構造的な問題もあるわけです。それに関連して博士号取得者の人数の増え方を見ますと【スライド 5】、中国で物凄い勢いで増えているのに比べて、日本ではあまり増えていません。また人口に対する新規博士数の比【スライド 6】を見ても、同様に、英国が最も多く、日本は韓国よりも少ない状況にあります。

さらに各国の論文数の推移【スライド 7】を見ます

と、日本では、公財政支出から科学技術に十分な投資がされていないものですから微増にとどまっているということになります。きっちりと統計をとって見ると非常に面白いのですが、政府負担の研究費の伸び率と論文数の伸び率【スライド8】を見てみると、極めて良い相関があるのです。最近では中国の論文が物凄く増えています、それは中国が凄まじい勢いで投資をしているからです。これには驚かされます。日本は投資を減らしていますから、論文数も減ってきている。本当にどうするのだろうか、というのが大学にいる人間の思いです。

また必ずしも QS であるとか Times Higher Education のランキングが全てだとは思いませんが、高等教育への公財政支出に対する大学スコアの国別合計を比べてみると【スライド 9】、イギリスはこの線から随分上の方にいます。この効率の良さには是非学びたいと思っていて、それが今日につながったところもございます。やはり「投資なくして成果なし」というのが科学技術に対しては確実に出てきているということです。

さて今、「こういう事ではダメだろう」と、グローバル COE というプログラムを実施し、日本の博士人材を確実に力のある、要するに Transferable Skills を身につけた博士にしようという方向での様々な取り組みをしています。ただし、これも最近の事業仕分けで予算削減にあいそうになっています。こんなことをして日本はどうなるのだろうかというような我々の心配なのですが、このあたりは【スライド 10-16】六川先生が後でお話になりますので飛ばします。

この話も後ほど六川先生が触れられると思いますが、東京大学の工学部では、工学教育について元々は何となく流れるままにやっていたものを、本当に有用な人材を育てるにはどういう教育をすれ

ばいいのかということを真摯に反省し、様々なコミュニケーション能力を身につけるための教育ということに取り組んでいます。これはグローバル COE(GCOE)の東大工学系のプログラムですが【スライド 17】、例えば、我々が話すのはブローケン・イングリッシュで、グロービッシュ(Globish)かもしれませんが、そういうものであってもきちんとコミュニケーションしないと、実は日本は世界のなかで何も見えないという状況になってしまうわけです。それに対する深い反省の下、学生に対してここに示したような英語のレッスンを実施しています。また、国際体験を持つ重要さを踏まえて、短期であってもこのように海外に送り出したりなどしてスキルを身につけさせています。

GCOE プログラムでどのような事を考えているかと言いますと【スライド 19】、まず博士前期課程、つまり修士で入ってきたら、基本的な学力や専門的知識を習得させる。さらにそれらが企業でどのように使われているかをインターンシップで身につけさせる。それを学生同士でディスカッションさせる。それから、RA(リサーチ・アシスタント)に採用して、博士課程に来てもそれほど経済的な不安もなく、勉強できる環境を作っている。さらに、自分がやっている研究だけではなく、少し違うことも共同研究を若手が一緒になってやってみる、すなわち、自分で作ったメジャーを他にあててみる練習をさせています。さらに、1 人の指導教官だけに付いているのでは視点が狭くなってしまいますから、副指導教官も付けて少し広い視野を持たせるようにしています。また、最先端のカリキュラムを与える。サマーキャンプでディスカッションをさせるようなことも行います。最終的に、研究者としてきっちりと自立できる博士課程の学生にする。当然、企業でも自らの視点を持って自ら行動できる博士を作っていく。こういうことで動いているわけです。

さらに、このように「企業と博士」を共通テーマにした色々なシンポジウムを開催して【スライド 20】、企業と博士の関係や優良な企業では博士学生を歓迎しているといった現状を発信しています。最近では親御さんに対して「お子さんが博士課程に行っても大丈夫、ちゃんと就職できます」と言った事を伝える取り組みも行っています。博士という存在は、アカデミアの狭い領域でしかやりませんというのではなく、活躍の多様性が大いにある存在である、ということも発信しつつあるわけです。

さてこれは【スライド 22】、博士人材の活躍を推進する際の様々な阻害要因を分析し要約したものです。1 つには、やはり博士人材の将来的待遇が改善されないと進学する気持ちにならないですね。モチベーションをどう与えるかが問題だろうということです。この辺りも後で六川先生にお話頂けると思うので先に進みますが、博士課程の学生が国際的な場で確実に活躍できるようにしていくということが重要と思っております。

最後に、先ほど「競争」から「共創」へと申し上げましたが、日英連携への期待としては【スライド 25】、イギリスはやはり高等教育の長い伝統と歴史をお持ちですから、そこでやってこられたことを我々は真摯に学びたいと思っています。特に、先ほど見た世界ランキングのスコアが非常に高いというのは何なのか。1 つは研究のビジビリティ(visibility)とい

うところもあると思いますが、そういうところを是非学びたいと思いますし、高等教育と産業界との連携スキームをこれから日本でも開発していきたいということですので、これを一緒に出来ればと考えています。

また、ステレオタイプになるかもしれませんが、イギリスが持っているコンセプト力と、日本の応用力、つまり様々な技術を導入してきてそれを実際のものに応用していくことには日本は長けていると思いますが、それらを如何に融合していった一緒に強くなれるのか、というようなことを検討したい。それから、日本はものづくりの技術力というのはやはり今までの伝統もありますし、ある種のこだわりを持つという職人的な気質というものもあります。そんなものと、イギリスが持っている国際的なネットワーク力というものを持ち寄って、日英でのグローバルな知的社会を担う高度な人材と一緒に育成していければいいというのが今日の話の結論でございます。

どうもありがとうございました。

## 基調講演 2

### “Supporting the Career Development of Researchers in the UK: Successes and Challenges”

Dr Iain Cameron  
Head of Research Careers and Diversity, RCUK Strategy Unit

Dr Iain Cameron 略歴(2010年7月現在)

リサーチカウンシル UK(RCUK)のリサーチキャリア・ダイバーシティ部長。研究者のキャリアとダイバーシティについて、英国の各分野リサーチ・カウンシルにおける意見や取り組みを調整する役割を担う。とくに、研究者の能力向上を目的とした、研究者開発に関する「ロバート・アジェンダ」(SET for Success 2002)の施行において主導的役割を果たし、研究者の社会移行・キャリア能力の開発をサポートする Vitae プログラムの設立と実施に貢献。英国ビジネス・イノベーション・技能省、および英国高等教育財政カウンシルやその他の研究助成機関との連携も深い。欧州共同体人材育成・流動性問題運営委員会における英国代表を務めるほか、研究者キャリアに関するその他の国際的ネットワークのメンバーでもある。

2008年	「研究者のキャリアに関する協定」改定において、高等教育グループの議長を務め、その施行に携わるなど、英国の大学において研究者の能力・キャリアを向上するためのトレーニングの重要性を高めるのにきわめて大きな役割を果たす。
2005年	リサーチカウンシル UK のリサーチキャリア・ダイバーシティ部長に就任。
1999-2005年	工・物理学系リサーチカウンシルにおいて博士課程学生トレーニング部長を務めるなか、Doctoral Research Accounts (博士トレーニングを実施するための助成金)の設立において中心的な役割を果たす。
1990年	リサーチカウンシルでの勤務開始
1985-1990年	ウィルス学研究所(オックスフォード)所属ポスドク研究員
1982-1995年	レディング大学所属ポスドク研究員
1982年	グラスゴー大学 ウィルス学博士号修得
1977年	エジンバラ大学(生物学士号)卒業

皆さん、おはようございます。イアン・キャメロンと申します。私が勤務するリサーチカウンシルUK(以下RCUK)ですが、これは英国の7つのリサーチカウンシル<sup>1</sup>を総括する傘のような組織であり、英国における研究資金などの割り当てを中心とした役割を担っております。

今日お話をさせて頂くことをこちらにまとめています。【スライド2】Transferable Skillsについて、過去どういう状況にあり、また現在どういった取り組みを行っているか。どういった構造を持っているか。また、今後はどのような方向に持っていきたいのかということについてお話をしていきたいと思えます。

<sup>1</sup> Arts and Humanities Research Council, Biotechnology and Biosciences Research Council, Engineering and Physical Sciences Research Council, Economic and Social Research Council, Medical Research Council, Natural Environment Research Council, Science and Technology Facilities Council

まず始めに RCUK について簡単にご説明します。先ほども申し上げましたように、RCUKは7つのリサーチカウンシルと共同で、英国の科学技術力の育成を目指す機関です。近年、英国の R&D 予算はかなり厳しい状況にありますが、私たちは年 34 億ポンド程度の予算で活動を行っております。そして、各リサーチカウンシルと共同で活動することにより、私たちの全体としての認知度を高め、またビジネス・イノベーション・技能省など、他の省庁との連携も図るようにしています。また、各リサーチカウンシルの間で、共通的な対応を推進する上でも、私たち RCUK は有効な役割を果たしています。



さて背景として、英国の PhD 学生とポスドク研究員の現状についてお話ししておきたいと思えます。英



国では、PhD 学生は、フルタイムで大体 5 万人ほど、またパートタイムで 2 万人ほどがいます。またそのなかで 2 万 5 千人強が論文執筆の最終段階にあります。また、RCUK の助成金を受けている学生は 1 万 9 千人程おります。

それから博士号取得者の輩出ですが、英国においては、年間 1 万 7,400 人。そのうち、RCUK が 5 千人に対して、研究資金を助成しています。そのうちの 7 割が科学技術、工学、数学の分野の博士号取得者です。さらにポスドク研究員レベルですと、4 万 2 千人の研究員数がおりまして、RCUK はそのうちの 3 分の 1 にあたる 1 万 4 千人くらいに対し、研究資金を助成しています。

また、どういった人たちが PhD 課程に進むのかということですが、多くが英国内の大学の卒業者であります。それ以外にも他国からの留学生がいます。13%が EU 域内の大学卒業生。また、かなりの数が、とくに人文科学、社会科学などの分野においては、EU 域外の学生が博士課程に留学してきます。他にも、企業もしくは他の仕事をした後で、博士課程に戻ってくるような学生もいます。そういったパターンが英国では多いといえます。

ここで、Transferable Skills の定義についてお話をしましょう。英国では、この Transferable Skills の厳格な定義はなく、様々なスキルが関わっているのですが、こちらに出ている定義に関しては、私が参加していた欧州科学財団 (European Science Foundation) のプロジェクトで使用されている定義です【スライド 5】。ここにありますが、1 つの分脈で学んだスキル、例えば、研究を行う上で学んだスキルのなかで、他の状況、例えば、研究であれ、ビジネスであれ、今後の就職先において有効に活用できるようなスキルのことである。そしてまた、

Transferable skills があれば、学問領域及び研究関連のスキルを効果的に応用したり、開発したりすることが出来るようになる。このスキルの獲得に関してですが、様々なトレーニングコースを通して学ぶスキルもあるでしょうし、研究や、もしくは業務に携わる日々の生活の中で得たスキルなども入ってきます。以上のような定義を欧州科学財団のプロジェクトでは使っています。

続いて、Transferable Skillsをめぐる英国の今までの経緯について、まず簡単な流れをお話したいと思います【スライド 6】。2002 年に Transferable Skills が本格的に展開する以前から、大学院レベルでは、PhD 学生を対象に、課程の最終段階で、大体一週間ほどのスキル開発のトレーニングが行われていました。また 1997 年から 2002 年くらいの間には、「研究キャリアイニシアチブ [Research Careers Initiative](#)」という政府主導のイニシアチブが始められました。これは当時、ポスドク研究員が増加していたため、研究キャリアの認知度を高めようという目的でのトップレベルのイニシアチブだったのです。

その後、「[Set for Success](#)」とよばれる報告書が発表され、スキルに関連した「ロバーツ・アジェンダ」というものが提示されました。こちらはシェフィールド大学の副学長ロバーツ卿がまとめた報告書で、基本的には、Transferable Skills 獲得のための研修に対して資金が必要であるということを提言したものでした。そして近年では、(この発表の最後に説明しますが) Vitae とよばれる、全国的なネットワークの設立に加えまして、大学間の Concordat と呼ばれる協定が結ばれました。後ほどお話するように、このようなことを行っていく上では様々な課題が浮かび上がってまいります。ということで、過去、現在、そして仕組み、今後について簡単にお話をさ

せて頂きました。

さてそれぞれの時期に何が起こったのか、もう少し詳しく話していきたいと思います。まず過去に何があったかですが【スライド 8】、少し話を戻しますと、先ほど、2002年以前には、大学院において一週間の研修プログラムを行っていたというお話をしました。これはPhD課程の最後の時期に行われたもので、Transferable Skillsの中でも、ビジネス感覚などのトレーニングが含まれ、次第に多くの学問領域をカバーするものへと拡大していきましたが、全ての学生がトレーニングを受けたわけではなく、また期間も一週間程度と短いものでした。それが、1996年には[Concordat](#)と呼ばれる協定が結ばれ、ポスドク研究員のキャリア開発の問題に改めて光をあてました。さらにRCUKは2002年までに、PhD在籍中に獲得すべき「スキルに関する共同声明 Joint Skills Statement」をまとめています。これについても後述します。また、先ほども触れた Research Careers Initiativeは、大学での研究スタッフの雇用をめぐる文化を変える必要性に対して、問題意識を高めるのに貢献したといえます。そして、研究員の評価やトレーニング、Transferable Skills、キャリアガイダンスなどの成功事例というものが作られてきました。

次に現在、つまり2002年から2010年の段階に話を移しますと【スライド 9】、2002年には先ほども述べた報告書 Set for Success という提言が政府に対して示され、政府はそれを受け入れ、さらにその提言の実施のために予算が配置されることになりました。この提言の基本的なポイントは、まず年間で少なくとも2週間、Transferable Skills Training を実施すべきであるということと、その際には、産業界と学生のニーズに基づいたトレーニング内容にすべきであるということ。さらに、ポスドク

研究員に対して、アカデミアや産業界でのキャリアを準備するために、明確なキャリア開発支援とトレーニングを年間で2週間は提供すること。以上の2点です。政府はこれらに関して、2,000万ポンド、つまり一人当たり850ポンドの予算を配置しまして、RCUKは一括金という、これまでの研究助成とは異なる方法を用いて大学に資金を提供しました。つまりそうすることで、大学側はその資金を裁量的に、また戦略的に使用できたのです。

大学に対して予算配置を行う傍らで、2003年から2007年にかけては、PhD学生のスキル開発支援に焦点をあてたUKGRADプログラムが運営されました。さらに、2008年に入りまして、[Vitae](#)プログラムが始まりました。VitaeはUKGRADがそれまで行ってきたことを引き継いだものですが、PhD学生だけでなく、ポスドク研究員に対する支援も含めたものです。VitaeプログラムはRCUKが資金的に援助したもので、大学が自由裁量を持って、Transferable Skills Trainingに取り組むということのみならず、大学間で新しい考えや事例を共有できるようにする枠組みを提供しています。

さて、こちらは[ロバーツ報告書](#)がPhD学生のスキル獲得について行った提言です【スライド 10】。ここにもはっきりあるように、大学が産業界のニーズに迅速に対応できていない、また学生の期待に応えられていないという問題を指摘しています。それに対して政府の提言として、学生達がこういったスキルを獲得出来るように、特に課程在籍中にそれが出来るように教育する必要があるということ、また、その内容が産業界のニーズに応えたものであるべきだ、ということが書かれています。

また、ポスドク研究員に関する提言についてですが、特に研究員がキャリアパスを形成していく中で、

様々なキャリアオプションがあるということを研究員達を知ることが重要であると提言されています。それに対し、政府の対応としては、アカデミアであれ、企業であれ、研究員が将来に向けて、キャリアの準備が出来るように資金を提供する、ということが提言されています。

先ほど、RCUKを通して大学に資金が提供されていると申し上げましたが、その提供の仕組みというのがこちらになります【スライド 12】。まず「ロバーツ・マネー Roberts Money」と呼ばれるものが、一括金として、大学に渡されます。さらに、その資金の使用をサポートするいわば政策文書として、Concordatの協定書、またロバーツ提言、またQAA (Quality Assurance Agency 高等教育質保証機構)の行動基準Code of Practiceといったものがあります(これについては後述します)。それらを基に、Vitae プログラムが、PhD 学生の Transferable Skills構築が効果的に行えるように支援をしていきます。さらに、Vitaeを通して、大学間の事例の共有が奨励されています。この目的のために、地域ハブを運営し、後ほどターナーさんがお話して下さると思いますが、スコットランドや北アイルランドなどでの大学でも、そういった大学間の事例が共有されています。また、各大学は受け取った資金でどういった活動を行い、どういった成果を出したかということ報告しなければなりません。

では、ここで言われているスキルとはどのようなものであるか、ということに話を進めましょう。QAA 行動基準は 2004 年に作られたものですが、どういった情報を博士課程の学生が持つべきか、どういった評価が行われるべきかなど、様々な側面が反映されています。これらの基準が大学に示され、大学はその基準に達するように努力することが求められます。このなかで注目したいのは、RCUK がまと

めたスキルについての基準が重視され、アネックスに重要文書としてまとめられていることです。

これはQAA行動基準[QAA Code of Practice](#)のなかの一部(Section 1)です【スライド 15】。この 3 つが特に、研究及びその他のスキル、Transferable Skillsの開発について述べています。ここでは学生に対して、個人の能力及び専門的能力を開発する適切な機会を提供することが大学の役割であるとはっきり規定されているわけです。また、各学生の能力開発のニーズについて、学生と教職員の間で合意を得ることが重要だということ、個々の学生が自分達の必要としているスキルに関して検討し議論することが重要と認識されています。

また、先ほども触れたように、2002年にRCUKがまとめたPhD学生が獲得すべきスキルに関する共同声明[Joint Skills Statement](#)があります【スライド 16】。詳細は述べませんが、ここでPhD学生が獲得すべきスキルは7つのカテゴリーに分けられます。最初の2つのカテゴリー(a, b)は研究に関する能力であります。これについてはさらに6つのトピックが含まれています。それから研究環境に関しては7つのトピックが挙げられています。Transferable Skillsに関しては、cからgで述べられています。どのように学生がその研究を管理していくのか(Research management)。そして、どのようにコミュニケーションを取っていくのか。ネットワークあるいはチームワーキング、それからキャリアを管理(Career management)する、などといったトピックをこのTransferable Skillsでカバーしているわけです。

さて次に見ていただく表ですが、RCUK が 2004 年に「ロバーツ・マネー」を大学に提供し始めた時、

我々はジェネリックな、汎用的な意味で、Transferable Skills を捉えることである程度合意していたわけですが、RCUK としては、PhD 学生のために特に 2 つの側面のスキルを開発したいと考えていました。まずは、ビジネスや企業といったものがどのように機能しているのかということです。というのも博士号を取得した学生の半分が大学を去っていくわけですので、このことを教育することが重要だというふうに考えていました。次に、PhD 学生が、例えば政策立案に研究成果をどう活用するかについて理解することが重要でありました。政府はとくに、例えば気候変動ですとか、自然環境に関する政策、あるいは社会政策の立案に向けて研究を活かすスキルというものに関心を抱いているからです。また、博士号取得者たちが再度、学校教育の現場に戻って、学校の先生を助け、研究に関する知識を共有していくことも重要だと考えています。また、より広くは、国民・市民に向けて、研究についてコミュニケーションを図ること。そして、それに対する国民の理解を促進すること。そのことによって、それがまた学校に還元されていくということが私どもにとっては重要だと考えた点です。

さて次に、Transferable Skills Training の評価や成果の報告という点について話を進めたいと思います。2004 年以降、RCUK をとおして、大学に資金(Roberts Money)が提供されていったわけですが、その当初から我々は、大学に対して、その資金をどのように使うかという戦略の概要を提出するように求めました。我々は 5 から 6 の規模の大きな大学に対して 100 万ポンド以上の資金を毎年提供し始めたわけですが、キャリア開発のために資金をどのように使っていくのか、戦略の概要を作るように言いました。また 2005 年以降も進捗状況を報告するように求めたのです。

このとき私たちは財務に関しては、それほど詳細な情報を要求しませんでした。それぞれのコースに幾ら使うのかではなく、どのように革新的な実践を行ったのか、資金を使って、どのようなプログラムをしているのか。そして、どういうスキルを扱おうとしてきたのか。さらに何をその学生が学んだのか。また、学生がコースに参加し、研修を受けた際の感想と、その後コースがどのように有用だったのか。そして、コースを受けた結果として自分たちの行動あるいは活動をどう変えたのかということを知りたいと考えていました。また報告の前年に実施された何らかの革新的な取り組みについて、大学全体、あるいは学部間、もしくは大学間でどのように事例が共有されたのかを知りたいと思って、報告を求めたのです。

PhD 学生に対する Transferable Skills Training の提供について、2009 年の最新の報告と、最初の 2004 年の報告を比べてみました【スライド 20-21】。2004 年の段階では、10%の大学が Transferable Skills Training を広範囲に提供していたのに対して、80%の大学が部分的に提供するにとどまっていました。しかし 2009 年には、大学の 70~80%が Transferable Skills を広範囲に提供していたのに対して、4 分の 1 の大学が部分的に提供しているという状況だったということで、かなりこの間に、Transferable Skills Training の提供という点で量的な変化があったと言えます。

次にポスドク研究員に関して、2004 年には、大学の 10%がキャリア開発、スキルトレーニングの提供を広範囲に行っていたということですが、33%の大学からは「ポスドク研究員は一般職員用の研修にアクセスがある」という回答がありました。2009 年には、ポスドク研究員に対するキャリア開発、スキルトレーニングの提供が 10%から 30~

35%へと拡大していき、研究員による一般職員研修へのアクセスは減ったと報告されています。というのは、一般的な研修にかわり、もっと具体的な研修が行われるようになったと言えます。ただし、80%以上の大学が PhD 学生に対して Transferable Skills Training を提供しているのに対して、ポスドク研究員に対して同様に提供しているのは 30%程度と、ポスドク研究員に対してはまだ改善の余地があるのが現状だろうと思います。

また報告のなかで、各大学における Transferable Skills Training の展開に対して、何が推進力となっているのか、また何が障壁なのかという点について、どのような回答があったのかをご説明しましょう。どのような大学であっても、研究者の開発というのは、副学長など、シニアレベルのスタッフが音頭を取って行っていました。また、新しい大学院の開設が与える影響など、戦略的な推進力も存在しました。さらに、大学における学びに関する文化的な変化(change in the culture of learning in university)というものが確かにあったと言えます。また、将来に向けてのプランニングというもの、Transferable Skills のさらなる提供を促す方向に寄与していると言えます。

障壁について言えば、大学の中では資金が足りないと報告しているようなところもあります。RCUK は大学に対して、学生数あるいは研究員数に応じて資金を提供しているわけですが、大学によっては、これらの数が少なくて提供される資金も少ないという状況があります。大学によって研究員や学生もかなり多様であり、また RCUK が資金を提供しているとは言っても、私たちが対象としているのは 4 分の 1 の数の学生に限られていますので、大学が他の資金源を、例えば企業ですとか、あるいは産業界から求めるということが必要になってきています。

さて、ここで、PRES ([Postgraduate Research Experience Survey](#))の調査について少しお話ししたいと思います。これは 2007 年に始まったオンライン調査で、今までに 3 回実施してきました。大学がオンラインで PhD 学生に対して調査をするというものです。108 の大学がこれに参加しまして、2009 年まで実施されています。英国では 165 大学がありますが、そのなかの 30 の大学が研究に重点を置いた大学です。研究資金はその 30 大学にかなり集中しています。この 30 大学が中心になって、PRES 調査に参加しているわけですが、Transferable Skills Training については、PhD 学生の満足度は非常に高いということが分かっています。5 人中 4 人が期待通りである、あるいはそれ以上であったと答えています。最も重要なことは、Transferable Skills Training に対して、学生が一番肯定的に評価をしているということです。

Transferable Skills Training の成果の評価と報告についてさらに話を続けます。英国では、それぞれのターゲット・グループについて、成果の評価と報告を支える政策やガイダンスのフレームワークがあったことが重要かと思います。研究員については Concordat がありました。また PhD 学生と研究員についてはロバーツ提言という枠組みがあります。それから全ての研究者に対するトレーニングの成果を評価するためのインパクト・フレームワークというものがあります。これについて全ては詳しくは述べませんが、ラグビートーム・インパクト・フレームワークというものについてのみご紹介したいと思います。

ラグビートーム・インパクト・フレームワークとは【スライド 25】、ラグビーというスポーツには全然関係がありません。英国にはラグビーという名の町が

あり、そこから始まったフレームワークです。簡単に申し上げますと、資金投入を行ってから、インフラを整備して、コースを開設し、学生や研究員がコースに参加できるように準備を整え、確実に参加することを保証すること、そして参加をして、レベル 1 から 3 まであるわけですが、学生や研究員がこのコースから学んで、そこから態度が変わったこと。またスキルを身につけ、その知識が深まったということを確認します。最後に、どのような影響、結果が出たのかということ、つまり PhD 学生にとっては、資格を取得しやすくなり、あるいは雇用がされやすくなる。雇用主から見れば、そのようなスキルを獲得した学生の方が雇いやすいという状況が出てくる。そういうインパクトがきちんと出てくるという状況をきちんと確保したいと考えているわけです。

それでは後半では、VitaeとConcordatについてお話をしたいと思います。[Vitae](#)プログラムですが、これはRCUKから出た資金によって運営されているものです。その主要な理念と目的としては、英国において、高水準のスキルとイノベーションをめざし、世界的なレベルの研究者を育てること。研究者の専門的な育成を行い、キャリアを育てること。効果的な政策の開発と実行を提唱していくということ。それから、高等教育の実践とリソースを向上させるということ。また発展の機会とリソースへのアクセスの提供ということ。さらに、研究者育成支援が確実に機能しているのだというエビデンスを提供しているということです。

Vitae が扱うテーマについてお話しますが、まず Vitae は、RCUK と CRAC ケンブリッジという組織が 5 年契約で行っているもので、RCUK は 350 万ポンドを提供しています。活動内容は、大学でのキャンパシービルディング、それから COE (centre of excellence)を作っていくということ。8 つの地域

的なハブを設けること。事例を共有すること。それから毎年 2 つの会議を開催しています。研究者育成会議と、政策フォーラムです。後者では、大学の経営陣に参加してもらい、プログラムの課題などについて意見交換を行っています。

Vitaeが達成してきた成果とは何でしょうか。それはまず、自分たちの認知度と信頼性を高めたことです。また、政策に影響を与えてきました。この良い例が、Concordatです。それから、大学で新しいトレーニングプログラムが設立されました。たとえば 15 の大学で、“Effective Researcher Programme”が実施され、この事例は他の大学でも活用されています。さらに大規模なウェブサイトが開設され、研究者キャリアの育成を図っています。また、PhD 学生や研究員が自信をもってキャリア選択の決定ができるような支援を行い、研究者のキャリアの多様性や、インパクト、認識などについて調査を実施しデータの構築に努めています。詳細まで申し上げられませんが、これが[Vitae](#)のウェブサイトです【スライド 30】。GoogleでVitae UKというふうに入力して頂ければ、おそらくここにたどり着けるだろうと思います。

Vitae では、研究者のキャリア開発というテーマで、2008 年、2009 年、2010 年に会議を開催しました。その際の数々のテーマが【スライド 31】に記されていますのでご参照ください。たとえば、研究者がどのようにキャリア開発をするのか。また我々の活動について、どのようなインパクトを研究者に与えてきたのか。投資を今後どう維持していくのか。また、PhD 学生に比較して、ポスドク研究員に対する活動のスコアがあまり伸びていないことについてどのような改善の余地があるのか、などについて会議が開催されました。

さらにVitaeは、様々な報告書を刊行しており、ウェブサイトでもダウンロードが可能です。ここに挙げているWDRD ("[What do researchers do?](#)")は、英国の高等教育統計局(Higher Education Statistics Agency) が集計したデータをもとに行った分析の報告書です【スライド 32】。博士号取得者がまずどこにどのようなポストで雇用されるのか。また学位取得の3年後に何をしているのか、その後どのようなキャリアパスを辿ったのかなどを分析し報告しています。

この報告書の重要な点について述べますと、学生に対して、3年後どのようなスキルを活用しているかを聞きました。その回答としては、82%がリサーチスキルを使っている。また、91%がPhDコースの間に学んだジェネリックなスキル、すなわちTransferable Skillsを活用していると答えています。そして、自分たちが就職するにあたって、これら習得したスキルは非常に役に立っていると答えています。雇用状況を見ると、博士号取得者のなかで失業者は2%に留まり、約50%が大学から別の職場へと転職をしたという状況があります。

博士号取得者で、(大学を始めとする)高等教育機関等で働いている人と、(大学以外の)非高等教育機関で働いている人の状況を比較したのもあります。自律的な環境で働いているのは高等教育機関では約66%、非高等教育機関では50%ほどです。また、チームの一部として働いている人は高等教育機関では30%、非高等教育機関では44%。そしてまた、イノベーションを行っているかどうかについて、高等教育機関で働いている人は50%近く、また非高等教育機関に関しても50%がイノベーションを行っているかと答えています。また職場に何らかの変化を起こしたかどうかですが、高等教育機関で働いている人は40%近く、また非高等教育機

関で働いている人は50%近くが変化を起こしたと答えています。

もう一つの分析ですが、学位取得後3年経過してからでありますので、全ての卒業生からの回答というのではありませんが、435名の博士課程卒業生が、卒業後6ヶ月間は、大学など高等教育機関に所属していました。卒業から3.5年後にはどうなったか。半分がまだ高等教育研究機関で研究者として働いていました。13パーセントは、それ以外の、例えば産業界などへと転職をしています。また17%が高等教育機関における教職についている。もしくは違う仕事についているという内訳です。ですから、結果的に見ますと、労働市場において、博士号取得後、色々流動性があるということがわかります。

さて、これは細かく触れませんが、先ほど英国にはJoint Skills Statementと呼ばれる共同声明があるとご説明しました【スライド 36】。そして最近では、研究者育成に関連して新しいアプローチがうまれています。これは、Joint Skills Statementからの新たな進化形であると考えてください。同じような投資をして、同じようなスキルをもっと違う形で提供していこうということで、Vitaeのウェブサイトにおいても色々なサポートが提供されております。

これに関連して1点だけお話ししますが【スライド 37】、研究者として必要なスキルとして4つのドメイン領域が考えられています。まず「研究者としての知識とアカデミック能力」がドメイン A に含まれます。これはPhD学生だけではなく、ポスドク研究員も対象とした、研究者として必要なスキルです。アカデミック能力 Intellectual Ability というのは、例えば知識基盤の構築、認識力、そして創造性というものが求められます。

次にドメイン B としては、「Personal Effectiveness=個人の効率性」ということですが、専門職としてのキャリア開発、自己管理能力、そして個人の様々な特性をさらに向上させていくというスキルもあります。さらにドメイン C ですが、研究機関の中で働いている場合、自らが専門家としてどういう行動をするべきなのか。どのように研究を管理していくのか。そして資金など、財政面がどのように機能しているかを理解することも必要です。

最後のドメイン D ですが、どのように一般社会と関わり合い、影響を与えていくのか。研究者として他の研究者や他の大学とどう関わっていくのか。産業界、財界、そして他国の機関と国際的にどう関わっていくのかということ学びます。また、パブリックエンゲージメントということで、提唱活動であるとか PR などにおいて、研究者がどうコミュニケーションをするか。コミュニケーションとメッセージの発信の重要性。また、チームワークといったコミュニケーションスキルもこちらに入ります。

さて最後に、[Concordat](#)についてお話ししましょう。これは、大学、及びカレッジにおけるポスドク研究員のキャリア育成の枠組みについて2008年にまとめられた協定です。これは研究員の研究者としてのキャリアのサポートやマネジメントをどのように行っていくのか、その原則を定めたものであり、またそれぞれについて、大学のプログラムの中にどのように埋め込んでいくのか、そのガイダンスを記したものです。そして、Concordatをとおして、この協定に署名した当事者、つまり私どもRCUKも含まれますが、他にも、大学の研究プロジェクトに資金を提供するファンディング・カウンシル(Funding Council)、さらに英国大学協会(Universities UK)などの組織が、研究者に対する支援に対して、何

を期待しているのかということがさらに明確化されたと言えます。

Concordat の内容ですが、スライドにあるように6項目あります【スライド 40】。まず採用の応募と選考について。また研究員の価値をどう認知していくということが重視されています。つまり博士人材というものが大学においても非常に重要な役割を担っているということをまず認めることが重要なのです。また、Concordat をどのように実施するのかというだけでなく、それを今後どのように評価していくのか。実施と評価という最後の点も大切です。政府からの資金を得ているからこそ、どのように評価をし、どのように効果を測るか。今後、それを明示していかななくてはなりません。

ということで、評価をする際には幾つかのプロジェクトが必要であろうということで実施しています。まずConcordatの対象者である研究員がどのような集団なのかを理解する必要があります。また、先ほどのPRESと似たようなものですが、CROS ([The Careers in Research Online Survey](#))という研究員対象のオンライン調査が行われています。さらに、高等教育機関が研究者のキャリア開発をどのように戦略的に取り組んでいるかということも測っています。それから、大体82%のポスドク研究員が短期契約で働いていますので、彼らがどのような状況にあるかということも調査しますし、またPI (Principal Investigators)の考え方や、さらには資金を提供する側のConcordatへの反応などについても見ていく予定であります。

駆け足になりますが、英国のConcordatは、EU全体の取り組みとも連携をしています。2005年に欧州委員会が欧州研究者憲章([The European Charter for Researchers](#)) というものをまとめてい



ます。ここには研究員を採用する際の行動規範というものも出ていますが、Concordatの署名当事者はもちろん、欧州における行動規範を支持しているということで、EU全体で起きていることと英国の国レベルで起きていることで連携が取れているということが申し上げます。

欧州委員会は、先ほどの欧州研究者憲章が定める行動規範に適った優秀な大学、特に研究員のキャリア開発に対して優秀な取り組みを行っている大学に対して表彰しています。昨年は、英国の10の大学が表彰を受けました。ヨーロッパ全体で受賞したのは22の大学です。そのうちの10が英国の大学であるというのは重要なことです。そして、さらに多くの英国の大学がこの賞を目指して努力を続けています。いかに真剣に大学側がポストドク研究員のキャリア支援に取り組んでいるかということを示していると言えるでしょう。

【スライド 44-47】[CROS](#) Surveyについての詳細は皆様の配布資料にもありますので、ここでは割愛させていただきます。

最後に、総括として申し上げるならば、

Transferable Skills Trainingについて英国での成功事例を見てきますと、まず私ども RCUK による、PhD 学生が獲得すべき「スキルに関する共同声明 Joint Skills Statement」は、きわめて組織的に、一貫した形でスキル・トレーニングに取り組むための枠組みを形成したと言えます。そして、QAA 高等教育質保証機関の行動規範のような政策文書も重要な役割を果たしました。また UKGRAD、Vitae というようなメカニズムがあるからこそ、非常にシステムティックに全国の大学へとこれを展開することが出来ました。そして、WDRD (“What do researchers do?”) のような報告書を出版していくということで、研究者のキャリアに関する情報がより幅広く提供されるようにもなりました。また、私どもが行っている様々な調査をとおして、大学や RCUK、そして他の資金提供者は、実際に我々の取り組みがどのような効果をあげ、また研究者たちがスキルの獲得からどのような恩恵を得ているかということの手応えを感じることとなりました。また Concordat の方も改良を重ねることでさらに現在、再評価が進んでおります。

以上となります。皆様、ご清聴ありがとうございました。

## “UK Case Study: University of Edinburgh”

Dr Jon Turner

Director, Institute for Academic Development, University of Edinburgh

Dr Jon Turner 略歴(2010年8月現在)

エジンバラ大学学術能力開発研究所所長。同大学から石油地質学において博士号修得後、産業界の助成によりポスドク研究員としての活動を経て、同大学において自然環境に関する学際的な研究修士号(MRes)の確立に貢献しコースの主任を務めた。

1997年、ターナー氏はエジンバラ大学において博士課程トランスファブル・スキル・ユニットを設立。全学および各研究科における、研究博士課程学生を対象とした社会人としての一般的な基礎能力と、研究者や博士人材として社会で活躍するための能力を扱うコースの開発と実施に携わる。Vitaeのスコットランドおよび北アイルランドにおける拠点コーディネーターとして、ターナー氏は数多くの研究機関のスタッフと共に新しい能力トレーニングコースを開発。さらに研究者、教授陣、大学に対して、個人の能力、専門性、キャリア開発を支援するためのトレーニングの普及活動を行う。国際的には、ノルウェー気候力学研究所の外部評価委員であり、また過去にはコインブラ・グループの欧州若手研究リーダーのためのサマースクールにおいてリーダーを務めた。



本日は皆様の前でお話でき、非常に嬉しく思います。東京大学の皆さんが今年の始めにエジンバラに来て下さったのですが、その時に互

いに学びあえることが多いと感じました。ということから、こういった機会を頂戴し、皆様方にお話できることは非常に嬉しいことです。本日は PhD 学生、また若手研究者を支援していく上で、日英の様々な方法や経験、またアイデアが共有出来るのではないかと思います。

冒頭の松本先生のプレゼンテーションの中では、既に日英の今日の問題点がかなり浮かび上がり、大変参考になったわけですが、それについては私が日本に滞在している間に、先生方とさらに議論をさせて頂ければと思います。

本日は、エジンバラ大学を事例に、先程キャメロンさんからお話がありましたが、国の政策ですとかイニシアチブが、大学レベルでどのように実施されたかをご理解頂くためにお話したいと思います。エジンバラで我々がどのような取り組みを行ってきて

いるか、事例を皆さんと共有し、Transferable Skills Training の導入という変化がエジンバラ大学でどのように起こったのかという歴史的経緯についてもお話をしたいと思います。さらに、キャメロンさんが述べたようなイニシアチブや政策を私たちがどのように解釈し、実施をしてきたか、また、こういった国家レベルでの活動が大学の活動にどのように影響を与えてきたかということについてもお話をしたいと思います。

では、お話を始める前に、英国における PhD 教育の背景について、また研究者のキャリアがどういう状況にあるかについてお話をしておこうと思います。というのも、日本と英国の間では、それなりの重要な違いがあると考えからです。

まず英国において、PhD 課程は大半が 3 年もしくは 4 年間の在籍期間を要します【スライド 2】。また、必ずというわけではありませんが、その前に、1 年の研究準備のための修士課程 (Research Preparation Masters) に進む学生もいます。また、PhD を取得後、アカデミックなキャリアへと進む場合、その道は、理系と文系によって違ってまいります。理系分野では、ポスドク、もしくはフェローシッ

プを続けることが多い。一方で、文系ですと、多くは何らかの教育経験に携わります。また、文系ではまれにポスドクを経験後、あるいは多くの場合は経験しないでそのまま講師職へと進む割合が高くなります。たほうで、PhD 取得後に、アカデミア以外の、もっと多様な分野で、研究者として、また研究者以外の職業へと進んでいく学生もいます。理系では、1つ2つ3つくらいであれば、有期雇用のポスドクポジションを続けること自体は難しくないのですが、その先が読みにくいという意味で、不安定感があります。この研究職のキャリアをめぐる困難やプレッシャー、また研究職のキャリア構造については後ほどお話してまいります。

スライドの一番下に LERU と書いていますが、これは欧州研究大学連盟と呼ばれるものです。英国では、エジンバラ、ケンブリッジ、オックスフォード大学などがここに入っております。この LERU が非常に良い報告書を出しています。EU 間、また世界的に、どういった研究者キャリアの違いがあるかということについてまとめた報告書ですので、ご覧になることをお勧めします。

さて、こちらに出ているのは、先程キャメロンさんが述べた報告書の数字です【スライド 3】。博士号を取得した 3 年後、どういったところで働いているかということを表した数字ですが、3 年経った段階で、回答者の 19%が高等教育機関で研究を続けており、また 22~23%が高等教育機関で講師や研究指導を行っていました。13%が高等教育以外、例えば企業研究者などとして働いていました。また 6%が大学以外の教育、例えば、義務教育課程の子供たちの指導に当たっていました。そして 27%がいわゆる博士号を持った人向けの職に就いていました。これ (“Other common doctoral occupations”) は、研究もしていないし、また高等教育機関にも所属していないけれども、大学の学

士号、修士号取得者では普通は埋められない種類の職に就いているという意味です。今日、英国の博士号取得者の労働市場ではこの割合が非常に高い状況になっています。残る 14%はその他様々な、学士号、修士号取得者でも就くような仕事に就職していました。また、キャメロンさんがすでに言及した数値ですが、82%が研究スキルを活用している。そして 91%が一般的なスキル、いわゆる Transferable Skills を活用しているということで、この数値は、博士号取得者がいきつく全ての職種についていえることです。

次に、もう一つ、英国で Transferable Skills が展開してきた背景として大変重要なことがあります【スライド 4】。それは、より幅広い、PhD 課程教育における文化的な変化と密接に関わっているということです。以前は、1 対 1 の、職人のような、いわば「主人-従僕」関係のなかで PhD 課程の勉強を進めるというやり方でしたが、今日では 2 人以上、大半はチーム型の指導体制になってきました。また、構造があまり明確化されていない PhD 課程教育のあり方から、進捗状況の評価や観察が丁寧に行われる形のものへと変化してきています。さらに、以前よりも、フォーマルなトレーニングというものが重視されてきています。そのなかで、専門的な分野に加えて、一般的なスキル、Transferable Skills の構築も重視されるようになってきています。

そのほかの PhD 課程教育における文化的な変化としては、以前は PhD 研究者は孤立した環境の中で活動していましたが、最近では PhD 学生のコミュニティ、またより幅広い学界との繋がりが重視されるようになってきています。それとともに国際的な学界との繋がりの重要性も増しています。加えて、以前の PhD 課程が、アカデミアに入るための準備期間だけのものとして見られていたとするならば、今日では、必ずとは言いませんが、PhD 課程はあ

る意味、より幅広いキャリアの準備期間で、その一部がアカデミアに残ることだと見られるようになりつつあります。

また、大学や研究機関にとっては、PhD 課程のなかで、学生が様々なキャリアに向けて能力を構築出来るように準備していく責任を担うようになってきたということが、Transferable Skills 重視の要因ともなっています。さらには、PhD 課程の在籍期間中に研究者が得る経験の幅を広げることが重要になってきています。そして、彼らの効率性を向上させることも重要です。つまりより短期間に、より多くの人々が確実に学位を取得できるようにすること。大学側にとっては、そうすることで、財政的、スペース的なプレッシャーを軽減するという意味があるわけですね。

次に、Transferable Skills に関わる以上のような変化は、より幅広い政策、並びに資金提供の変化の文脈のなかで生じてきました【スライド 5】。エジンバラ大学の場合ですと、英国の、また EU の文脈というものが必要になってくるわけですね。私たちの大学にいる若手研究者を、知識経済の一員として、また様々なセクターの産業で必要とされる高度人材として機能するように育成するというわけです。また個人として、研究者として、より実りのある、やりがいのある研究キャリアを構築できるように、そのためには幅広い能力が必要であります。それと同時に、各国間の流動性のみならず、セクター、学術分野間の流動性も担保していかなければなりません。

今述べてきたような変化に、私たちはどのように対応してきたか。エジンバラ大学の例をご説明しましょう。

私の主な仕事は、PhD 学生やポスドク研究員、そして指導教員などに対して、こういった変化が研

究者にどういった影響を与えていくかを伝えていくことです。ことです。中でも、非常に重要な問題は Transferable Skills を獲得してもらうことで、研究者がより効率的になり、またより幅広い経験を得られるようにすることです。まず、学生達が PhD 課程をスムーズに開始できるように支援します【スライド 7】。たとえば言語ですとか、コンピュータースキル、IT、オリエンテーションなど、土台作りをするということ。また、PhD 課程の修了に向け、実践的な支援を行っていくこと。つまり、プロジェクト・プランニングや、データ分析、また指導教員との人間関係の構築などです。さらに成果の発表の仕方、例えば、こういった会議に出て話をするとか、もしくは学術論文の書き方、また博士論文の書き方などのスキルがこれら PhD 課程の学生には必要となります。

それに加えてワークショップ、サマースクール型のプログラムを組んで、様々な学術分野の学生達を集めて一緒に学ばせることは、私は社会的な意味でも、学術的にも、大きな役割を果たしていると思います。というのも、異なる分野であっても、研究キャリアのなかで同様のステージにいる学生が集まり、高度な研究の実施にともなう、共通の、あるいは異なる問題について意見を交換することには、大きなメリットがあります。これは、インフォーマルなピア・サポート(peer support)のネットワークを作っていく機会ともなるわけですね。PhD 課程の学生にとっては、学生同士から、そして研究者仲間から学ぶことも非常に多いと言えるからです。

ところで 1 つ間違えられやすいのは、Transferable Skills がアカデミアから飛び出そうとしている人向けだけのものであると受け止められていることですが、それは違います。21 世紀の学術研究者は、成功する為には、非常に要求度が高く、また複雑な役割を果たさなければいけません。知を創造し、そして研究を進めていくだけでなく、多く

の学術研究者は様々な研究のリーダーシップを発揮せねばならず、また複雑で大規模なプロジェクト管理の能力が必要とされるようになります。様々なパートナーと仕事をし、要件を満たしていく能力が必要なわけですが、そして、学術分野、文化、セクターの境界を越えて仕事をする能力が必要となります。さらに、英国で重要となってきたのは、学術研究者が一般の人々に向け、もしくは政府や産業界の人々ときちんと話をしていく能力です。そして自分たちの経験がより幅広い政府、社会、経済のニーズにいかにかマッチするかということを見出すことがさらに重要となってきました。先ほどのLERU 欧州研究大学連盟の報告書にもまとめられているような能力が必要であります。そして、こういう要件を満たしていく為には、Transferable Skills の構築が重要となってきます。

もちろん、多くの PhD 課程修了者がアカデミアの外へ飛び出していくことも確かです。これは雇用主にインタビューをし、博士号取得者の特徴についてたずねたものです【スライド 8】。高等教育機関以外の、研究職に就いていない博士号取得者について質問したわけですが、どの点が好評を得ているかというと、創造力、熱意、問題解決能力、また指導・指示がなくても自分で仕事が出来る力、高度なコミュニケーション能力などが挙げられています。これらの特徴は、皆さんの大学の優秀な PhD 学生さんの中にも見出せるものかと思えます。そしてこのことは、スライドに示しているように、博士号取得者を積極的に採用したいと考えているセクターが増える一因となっています。

しかし、問題もあります。色々な雇用主と話をしましたが、博士号取得者の採用に関して、フラストレーションもあるようです。特に、アカデミックでないような職務の場合ですが、PhD 学生やポスドクは、自分たちの研究分野、スキルについては非常に能

力が高いけれども、それがどのように関係してくるのか、どれだけ重要であるのかについて、他のセクターに説明するのが下手だと言うのです。それと密接に関連して、採用面接などでもそういった難点が挙げられています。とりわけ、商業部門や、行政部門などで、今までの自分のやってきた研究とは異なる分野の職を得ようとする場合においてそうだと思います。これらは、PhD 学生がこういった幅広いキャリアを目指すのであれば、非常に重要になってくる点です。

それから、先ほども申しましたが、ポスドクに関して言いますと、研究キャリアの不安定性というものが挙げられます。1 つ目のポスドクのポストはいいのですが、2 つ目、3 つ目となると、塔がぐらつくというわけです。その状況が不安定感を生み出します。エジンバラでは、ポスドクに対する活動に力を入れ、彼らにさらに真剣に、深く、キャリア形成について考えてもらうようにしています。

それでは、ここで、Transferable Skills Training がエジンバラ大学でどのように展開してきたのか、その歴史を振り返りたいと思います。私たちは非常に早く、1997 年から Transferable Skills に取り組んでまいりました。と言いますのも、エジンバラ大学のトップレベルのスタッフで、これが非常に重要になるというビジョンを持っている人がいたからです。私が当時、ある修士プログラムで行っていた取り組みに重要性を見出してくれました。当初は、理工学分野から始まったのですが、次第に全学的なものとなりました。つまり、RCUK を通した「ロバーツ・マネー」と呼ばれる一括金の提供が始まる前までに、エジンバラでは、非常に控えめなレベルではありましたが、小さなスケールのプロジェクトが行われていました。そしてそれらが、98 年、99 年と徐々に大きくなっていったという経緯があります。

では、どういった結果が出てきたか。こちらのスライドに出ているのは、PhD 学生を対象に行った年次評価の結果です【スライド 14】。一番下にもありますように、紫の線は、Transferable Skills について、自分たちの指導教員と話し合いを持った学生の割合です。黄色の線は、指導教員がきちんと Transferable Skills 研修を受けることに対して支援的であると答えた学生の割合です。こういった指導教員の関与についても調べてまいりましたが、ワークショップに学生が参加した時に、指導教員にそれを伝えないで来ているような学生も以前はいました。そのため、指導教員を対象としたブリーフィングのイベントを実施するようになりました。2004 年、2005 年になりましては、そういった質問に対する回答は非常にポジティブなものになりました。こういった研修について、PhD 学生は指導教員ときちんと話し、彼らから支援が得られるようになっていると言うのです。

また、私どもはワークショップも展開してきました【スライド 15】。これは、1997 年から 2007 年までの、私どもの部署で毎年行っているワークショップの数を表しています。この期間中に、少しずつですが、ワークショップの種類が多くなってきたということをご理解頂けるかと思います。これが大学レベルで行われているものでして、2003 年、2004 年から非常に大きく伸びてきています。そして、この成長の傾向というのは今後続いていくと思われております。

これは「ロバーツ報告書」という、先程キャメロンさんがおっしゃっていたもののおかげで起こった動きであると思います【スライド 16】。英国政府が戦略的な決断をし、特に博士号取得者、ポスドクに対して、Transferable Skills、キャリア育成の支援を施していくということが一つの大きな戦略として打ち出されました。さらに重要なことに、キャメロンさん

からご説明があったように、それを実施する際に、追加的な資金、また進捗状況に関する報告の制度といった整備が進んだわけです。このプロセスは RCUK が柔軟性を持って大学と共に取組んできました。ここが重要だったと思います。

2003 年から 2004 年にかけては、私自身がエジンバラ大学の最初の戦略をまとめました。このなかでは我々がすでに行ってきたことをどのように拡大するのか。そして提供している内容をより向上させていくにはどうしたらいいかを考えました。より様々な学術分野に携わる学生達のニーズ、多様なスキルのニーズをカバーできるように、ということ念頭に置いていました。最も重要なことは、Transferable Skills のプログラムが、PhD のプラスアルファというものではなく、PhD 課程の中に埋め込まれるものにしていこう。そして PhD 学生が当たり前で経験するものにしていこうという取り組みが行われました。

詳細については触れませんが、しかし、唯一付け加えるならば、私どもが RCUK に対して、報告をしなくてはならなかった義務が、じつは、今まで何をやってきたかというのを立ち止まって、正しい方向に向かっているかという確認をする為にも有益でありました。

そして、2007 年、2008 年度から第 2 のフェーズとして、様々な学術分野の同僚の間で、Transferable Skills の認知度が高まってきたということで、従来は大学でも中央集権型で管理をしてきましたが、資金をそれぞれの大学院、学術分野ごとにさらに分配することが出来ました。そのことによって、「ロバーツ報告書」の提言の実施を加速化することが出来た。そして、今や私どものような大学の中央のサポート機能を担っているところと、各分野の大学院において、共同で進められるというよう

な大きなメリットをもたらしています。また時間があれば、後ほど触れたいと思います。

ここで皆様に具体的な事例をご紹介します【スライド 19】。エジンバラ大学がPhD学生や研究員に対して行っているプログラムについてご紹介いたします。エジンバラ大学ですが、大抵英国の上位 5 位から 6 位に入ります。研究集約型の機関であり、先ほどもお話が出ておりましたが、世界ランキングの常連に必ずなるような大学であると思います。資金調達や意思決定というのは我々の、1 つ 1 つの分野のカレッジ、そして 21 の学部には権限が委譲されています。例えば、数学、社会科学、生命科学、そういった 1 つ 1 つの学部において、大学院を要しております。それらの大学院がPhDの、またポスドクの方々に対して、支援を提供しております。そして中央のサポート機能というのが私の働いている部門 [Institute for Academic Development](#) です。他にも産業界とのリエゾン役、連絡係を務めている部門もありますし、ワーキンググループということで、今後の戦略立案と実施に対してのアドバイザー的役割を担うグループもあります。

ところで、もう一度強調しておきたいと思いますが、英国における PhD の本質を考えますと、非常に独自性に富んだ、最先端の研究を生み出し、様々な専門誌、科学誌に対して論文を発表していくというのが我々の英国の、そしてエジンバラ大学の PhD の使命でもあるわけです。その中で、Transferable Skills ということで考えますと、非常に高度な Transferable Skills というものが PhD 学生の効果と効率性というものを高める。そして、PhD 課程で学ぶことそのものが、Transferable Skills の獲得を助ける。つまり Transferable Skills と学術研究活動との相関関係はきわめて補完的であるということが言えると思います。

私どもは独立した研究者を育成していきたいと考えています。そこで、私どもが Transferable Skills で考えているのは、多様なコースを提供し選択肢を幅広く持たすこと【スライド 20】。そして柔軟性を持たせるということです。研究者が自分のニーズ、要件に合わせて、カスタムメイドなプログラムを受けられるということです。ということで、プログラムには多様なものが混在しています。具体的には、大学院、PhD プログラムに埋め込まれているものがあります。これは必修、もしくは準必修というような位置づけをされています。たほうでは、様々な学部と、私どものような中央から支援を提供するような機関が合同で提供している一般的な研究スキル・プログラムというようなものです。これは必修であるか、非常に強く推奨されているものがあります。他にも選択授業ということで、学生が選べるものがあります。自分にとって一番関連性の高い科目は何かという選択の余地を提供しているわけです。そして、具体的なグループに対して必要な、特化したトピック、テーマを扱う授業も提供しています。

学生と彼らの指導教員と両方に私どもが働きかけているのは、Transferable Skills というのは、決して、ワークショップに出ればそれで済むものではないということです。彼らがスキル開発、能力開発、独立した専門性の高い研究者になる為には、これ以外にもあらゆることをカバーしなくてはいけないのだという事をまず認識してもらいます。そのスキルを身につけるだけではなく、それをどう活用するかということまでをお話しています。彼らが研修として何を必要とするのかを自ら考え、どういったスキルを自分が PhD 課程において、そしてポスドクの段階において身につけるべきなのかということを確認してもらおうということが大切です。

この部分は簡単に触れて進んでいきたいと思い

ます【スライド 21】。それぞれの科目に特化したプログラムがあります。必修もあれば、選択もあります。例えば、社会科学の方法論などですが、しかし、その専門的なプログラムの多くのなかでも Transferable Skills の要素が含まれます。他のテーマとして、例えば、科学系です。動物の扱い方、あるいは放射量、あるいは安全性などをテーマとするワークショップもあります。SUPA というのはスコットランド大学物理学者連盟 Scottish Universities Physics Alliance であります。この組織が、例えば、テレビ会議を使って、非常に高レベルの専門家による講演というのを提供しております。スコットランドの物理学の PhD 学生であれば、誰もが参加することが出来ます。

他にも我々が行ったことでとくに重要だと考えているのは、PhD 課程は、いわば 1 つの旅路に例えられると思いますが、そのなかでは幾つかのポイントとなるような節目があります。そこで我々はそれぞれの学部に対して、この節目において、Transferable Skills Training プログラムをうまく組み込んで展開することをお願いしました。

1 つの例をご紹介いたしましょう【スライド 23】。これは私どもの工学・エレクトロニクス学部の例です。1 年目、2 年目、3 年目ということで PhD 課程が分かれています。この学部では、まず 1 年目が始まり 2 ヶ月経ちますと、プロジェクトプランというものをまとめます。6 カ月から 8 カ月で、より長い計画書、つまりプロジェクトの詳細や先行研究のまとめなどを含めた計画を立てるわけです。2 年目には研究のポスター発表、そして 1 本の論文発表が推奨されます。3 年目に入りますと、全ての学生が学位論文計画を提出しなくてはならない。これは必須です。最低でも論文のチャプターの構成を示し、どういった研究がまだ残っているかということを明確化します。我々は、こうしたそれぞれの PhD 課程の節目

に当てはまるような形で、Transferable Skills のワークショップを作ったのです。

すなわち最初には、オリエンテーション・イベントというものがあります。また 3~4 カ月後には、自分の PhD プロジェクトをどう管理していくのかについて学ぶセッションがあります。そのなかでは 1 年目のプロジェクト計画をどうまとめていくのか。プロジェクトプランニングの技術、デザインスキル、そしてコミュニケーションですとかコラボレーションのスキルというものを学びます。2 年目ですが、実践的なコースを幾つか用意しております。例えば、学会におけるポスター発表の準備の方法、発表の仕方、エレベーターピッチ(elevator pitch)というのをご存知かと思いますが、自分の研究の主要なメッセージを効果的に迅速に伝える為にはどういったスキルが必要かについて教えます。また、3 年目のワークショップでは、博士論文を執筆するための技術について学ぶコースが用意されています。

オンラインでのワークショップも提供しています【スライド 24】。Postgraduate Essentials と呼ばれているものです。これはメルボルン大学が制作したものを私ども用に改良を加えました。他にも非常に幅広いオープンワークショップというものを提供しております。研究者対象のプレゼンテーション・スキル、ライティング・スキル、時間管理、企業家精神、そしてティーチング・スキルなどです。これは通年で提供されているものです。

他にも、プログラムとして、具体的なテーマに特化しているものがあります。これは、ビジネス、エンタープライズトレーニングと呼ばれるものです【スライド 27】。企業家精神や商業活動のセンスを培うことを目的としています。短期的なコースを提供しているだけでなく、学生にはビジネス・プランの内容を競うコンテストもあります。このコンテストに参加す



るだけでなく、サマースクール形式での合宿も行っています。これは全学的に、分野の境界を越えて実施されています。

エジンバラ・コンパス・プログラム (Edinburgh COMPASS Programme) は、我々の海外からの留学生に対して提供しています【スライド 28】。決して英語を学ぶという場ではなく、英国のアカデミックの文化に触れて、理解を深めてもらうものです。英国ではどのように PhD を進めているのかを理解するのは、文化的背景が異なる場合は、非常に難しいものです。北米からの留学生でも、アジアからの留学生と同様に、難しいと感じるようです。社会的側面、学術的側面、キャリアという側面をあわせもったセッションが留学生に対して用意されています。

私どもが行っている中で 1 つ、既に博士号を取得した現役の方々に、卒業生として、どのようなキャリアの選択肢があったかについてお話をして頂きます【スライド 30】。例えば、アカデミアもしくは産業界、あるいは行政などの公共セクターといった、異なる分野で今仕事をしている卒業生を迎え、現役の学生に対して、PhD での経験が、いかに様々なキャリアの準備のために役立ったかを伝える。そして現役の PhD 学生、ポスドクの方々に對して、具体的なアドバイスなどを頂く場を設けております。

【スライド 32】これは 1 つ、私どもの英国だけでのアジェンダということではなく、国際的なアジェンダであるということをご紹介しますが、レスクリム (ResClim) と言われているもので、気候変動に関するノルウェーの研究機関であります。ノルウェーのこういった機関と、21 世紀型の新しい科学者を育成していこうということで、先ほども出ておりましたが、分野横断的に共同研究していくことの重要性というものが強調されています。

ここでは、1 枚だけスライドをご紹介したいと思いますが、国レベルでの発展が、私どもエジンバラ大学にどのようなインパクトを与えたのかについてお話しします【スライド 34】。RCUK のような資金提供機関と大学との本当の意味でのコラボレーションがあったということは重要だと思います。キャメロンさんから、例えば、RCUK ですとか、QAA 高等教育質保証機構、政策イニシアチブなど様々な話があったと思います。大学側にとって重要だったのは、やはり一貫性のあるメッセージを政府機関から得られていたということです。長い時間を経て、色々なメッセージが出てくるのではなく、一貫したメッセージを大学側が受けてきたということが大切です。これは日本の皆様にも 1 つお勧めしたい点です。英国での経験のように、大学の体質・文化を変えていくというイニシアチブは、細心の注意を払って、一貫性のある手法で進めなくてはなりません。大学が、報告義務のある様々な対象に対して、明確な、一貫したメッセージを出すということが大切だと思います。

また先程、キャメロンさんがお話しした「ロバート政策フォーラム」というのが大切になってくると思います。これは年一度のイベントで、大学だけでなく、他の政府機関、RCUK などが集まり、率直に政策についての議論を展開します。そして、その政策をどう実施するのか。どういう課題があるのかということをお話しています。この状況のなかで、大学は安心して、色々難しい質問を RCUK のような資金提供機関に対しても投げかけることができましたし、彼ら側も大学に対して、難題を質問として出すことができました。ここで共通の理解というものが双方によって醸成出来てきたと思います。資金提供側もいわゆる制限を課すようなものではなかった。つまり、詳細まで 1 ポンド、1 ポンドどこにどう投じられているかというような正当化は求められていません。

同時に、我々のように資金を受け取る大学側も、ゲームプレイをするということにはしませんでした。英国では、チェックボックスカルチャーと言われていますが、つまり、チェックリスト型ではなく、難しい意思決定をし、文化を変える為に大胆な行動をとる、ということだと思います。この「ロバーツ政策フォーラム」においては、いわゆるゲームプレイ、これだけの条件は満たしたから、これだけの資金を下さいというゲームではなくなったということです。お互い実践的に協力しあい、真の意味での変化というものを英国の大学の PhD 教育においてもたらし出すことが出来たと思います。

英国、またエジンバラ大学において今後出てくる典型的な課題についてご紹介していきたいと思えます【スライド 41】。対内的なものかもしれませんが、資金提供のメカニズムが今後変わってくるということで、先ほどもコメントに出ておりましたが、高いレベルでのスキル・トレーニングを、ポスドク、PhD 学生に対して提供していくためには、大学間での連携協力というものが求められています。また、E-ラーニングということで、オンラインリソースの提供とい

うものも今後さらに求められていくでしょう。

英国では、また一つ重要な変化が訪れていると私は考えています。つまり、Transferable Skills の能力育成の主体が、それぞれの学問分野に立ち戻っているということです。もちろん私どもの組織のような、大学の中央にある組織の支援は受けたものですが、1 つ 1 つの学問分野における PhD 課程に埋め込まれたカリキュラムとして実施されています。また、今後さらなる発展が期待されるのは、Transferable Skills の獲得を研究者自らが主導するということです。さらに、雇用主、企業に対しても連携が求められていますし、国際性、また分野横断的な流動性というものが今後求められているということです。日本の皆様ともこれは通じるものがあるのではないのでしょうか。

ご清聴ありがとうございました。

## 工学分野における新たな博士人材教育の可能性

東京大学人工物工学研究センター／工学系研究科

教授 六川 修一 氏

只今ご紹介頂きました東京大学人工物工学研究センター並びに工学系研究科の六川でございます。今日の私の役割は、教育現場の一教員として、博士人材教育について感じていることを述べ、次いでイギリスのかなり整備された Transferable Skills を日本に導入する、あるいは日本に適用させる可能性について、少し考えてみたいという内容でございます。

話の構造としては【スライド 2】に示すような体系で私が感じていることを交えながらお話しますが、基本的には Transferable Skills というものにはどのような可能性があるかという内容です。

最初に、わが国の状況をお話します。語弊がある言い方かもしれませんが、日本の場合には、この図のように、学部、修士、博士へと進むに従って、学術、スキルともに高度になっていくのですが、どうもニーズとしては学部が一番高く、博士のニーズが一番薄いという状況にあります。高学歴ワーキングプア問題ということが指摘されていまして、博士人材が安価な研究の担い手のような意味合いになってしまい、その結果社会の必要性との乖離が出てきたように思います。そもそも研究職はそれほど数が多くない上に、博士進学者の質的な変化も起きており、不安定なポスドクのキャリアにならざるを得なくなっているのが現在の状況です。

もう一つ、いわゆる安定した職を得る為の時間が非常に長くなっているため、こんな不安定なキャリアを選ばないというような状態も起きてきています。

そもそも博士の先のキャリアの選択肢として産業界を想定していないという問題もあります。しかしながら幅広い就労先を想定したシステムティックな博士教育トレーニングが今までは行われてこなかったというような背景もあります。



それからもう一つ、いろいろな問題を考えるに当たって、考えておきたいと私が思いましたのは、キャリアアップの仕組みです。今までの日本の場合には

大企業、あるいは大学という組織でもいいのですが、基本的に社内（組織内）において、キャリアアップをしてきたというのが一般的だと思います。ところが、グローバル化のなかで、企業あるいは大学等の職場において多様性が必要な時代にあっては、社内ではなく、一旦外に出て、少しスキルアップしてキャリアアップするというような、外部組織との常時のインターフェイスと言いますか、関連性を持って、人材が育成されていくという形になっている必要があると思います。国際化の時代ということになりますと、このような形に相応した意識の中で、色々な高度人材の育成を考えていくということが必要ではないかと思います。

こうした背景を基に、今年の 1 月、イギリスで Transferable Skills について調査をさせて頂きました。これは非常に良い仕組みであり、大いに関心

を持ちました。さらにこれを日本としてはどのように考えたらいいだろうかという問題意識もあり、今回のフォーラムを含めて色々考えてきたわけです。はじめに、日本人の立場として、Transferable Skills というものからどのようなことを学んだかということを考えてみます。やはり一番は、国の予算を核としたリサーチカウンシル UK という、いわゆるトップに近いところから大学の現場に至るまでがきちんとマネージされて具体的、実践的に機能している点ではないかと思います。先程キャメロンさんからお話がありましたが、Concordat のような全国レベルの協定書。それから Vitae のような、一種のネットワーク化と言いますか、シェアするという仕組みが非常にシステムティックに出来ている。この辺は非常に感心したところであります。

それから、Transferable Skills そのものですが、基本的に枠組みの構築、先程お話がありましたような様々な実践、それに対するレビュー、また次の枠組みへの見直しへ、というサイクルが実にうまく回っている点が非常に重要なことではないかと感じました。

やはり日本と一番違う、ある意味で羨ましいのは、大学をはじめとする高等教育機関に、Transferable Skills に関して専門性の高いスタッフが存在しているという点です。この辺のサポート体制があってこそ、こういうトレーニングが出来ているのではないかということ非常に学んだ次第です。

Transferable Skills Training ですが、総括しますと、大きく目指している能力の階層は 3 つです。1 つは社会人としての一般的な基礎能力。それから 2 つ目として、研究活動の遂行に必要な能力。3 番目としましては、専門人材、社会で活躍する為の能力。大きく分けるとこういうことではないかと考えています。それで、特に 1 と 2 は、私も学生時代を振

り返るとそうですが、日本の学生の場合は研究者として身を立てるといような明確な意志を持たずに大学院に進んでいると思いますのでこの種の能力開発、能力育成を通じて、研究者として身を立てるという意識が醸成されることが重要です。さらに、我が国の場合には、先程松本先生のお話にありましたが、社会全般でももう少し博士人材が活躍する必要がある。そのための能力が 3 つめのトレーニングについての期待ということになります。

それから、教育現場の立場から思ったことは、こういう教育が入ってきますと、専門分野の教育研究をしている我々にとって、プラスアルファの仕事が降ってくるのではないかという感じがどうしてもしてしまいます。しかしながら、イギリスでの Transferable Skills Training に対する一連の評価を見ていますと、それを経験した学生からも有用だとの評価がある点は重要ですが、さらにもう一つ、指導教員の方からも、ある意味で負担軽減がされているという評価を受けている点も大切です。英国から学ぶという意味ではこの点が私にとって極めて重要なポイントであると感じた次第です。

ここに学んだことを色々書いてみましたが【スライド 7】、やはり一番英国がシステムティックにやっておられる点は、やはり専門スタッフの構成ということになりましょう。先ほどのターナー先生のエジンバラ大学の例ですと、大学のトップの下で活動する独立した組織やポジションが存在しています。Postgraduate Transferable Skills Unit という組織があり、副学長 Vice President の下にトレーニングを行っている。ある意味では、大学のトップが非常に高い意識を持って、こうした組織の運営にあたっているということでございます。それからケンブリッジ大学ですが、Graduate Schools で構成している推進委員会があり、その下で、キャリアサービス等の活動をしておりまして、各 Graduate Schools に

も Skills Office というものがある。そういう意味では、ケンブリッジの場合は、各 Graduate Schools を中心にして、様々な取り組みが展開されています。3 番目の Imperial College London ですが、これも各 Graduate Schools のトップの助言の下で色々活動をしているということです。Senior Lecturer を配していますし、Transferable Skills の Tutor という形で、組織だった活動をしているということです。一言で言いますと、予算措置をして、こういう責任を持つ組織を作ることが大学の経営として非常に重要になっているというのが大変よく分かったという次第です。

さて、こうしたイギリスの取り組みの良い所を日本に適用するという考えで、見ていきますが【スライド 8】、1 つ頭に入れておきたいのは、イギリスの大学教育システムです。日本では、学部が 4 年、修士が 2 年、ドクター 3 年というのが基本形なのですが、イギリスの場合は、学部は 3 年、その後座学中心の Taught Master というのが 1 年来ます。その後から、MPhil (Master Of Philosophy) がある。これは、ちょうど日本の修士にあたる場所ですが、途中でドクターへの移行の希望を出し、トランスファーをするという仕組みをとっている。

実は日本の場合は、ほとんど学生はマスターで切れてしまうのですが、今までの現場感覚ではシステムティックな大学院の教育というのがほとんどなかったといってもいいかと思います。実は、それを改善しようという取り組みが、松本先生の GCOE の話でございましたが、それが事業仕分けで大きな問題になっているという現状です。基本的には日本の場合はマスターというのはほとんど英国の Master of Philosophy という研究を志向した学生ということになりますが、ここに対応するというので、日本の場合は Transferable Skills もマスターの 1 年目あるいは 2 年目くらいから少し導入をしていく

必要があると感じています。

それでは教育現場の一教員として、博士人材の課題と可能性について、率直に考えていきたいと思えます。日本の場合は博士課程におきましてもやはり韓国、中国からの留学生の割合が高くなっています。実はアジア主要国で共通しているのですが、将来にわたって教育を考えるに当たっては、もう少し社会科学的な視点で世の中の構成を考えていろいろな政策を実行していく必要があると感じています。日本の問題は少子高齢化とよく言われますが、現に特殊合計出生率が 1.37 しかないということです。この意味するところは、日本では地域社会の維持だけで手一杯になってしまって、社会全体のモビリティが非常に下がっているということです。それから東京周辺に暮らしている人たちは実は、昔、皆東京に出てきた次男坊三男坊なのですが、かれらもすでに親になり、本家になっているということで、国際的な意味でもモビリティを確保しにくい状況が出ています。

中国はどうかと言いますと、一番大きな問題は、実は一人っ子政策です。何が起るかと言いますと、出来れば男の子を産みたいということになります。そうすると、今は生まれる前から性が分かりますので、結果として新生児の男女比が 5 対 3 に近いアンバランスな状況が出ているようです。これは非常に大きな社会問題だと意識されているようです。たとえば幼児教育が非常に過熱し、一部では幼稚園の授業料が大学の 3 倍だという話もありました。このような歪みが今後どうなるかということ踏まえて、大学をはじめとする高等教育のあり方を考えないとなかなか思うように進まないのではないかと思います。

韓国につきましても、日本と事情は似ていますが、特殊合計出生率が日本を下回る 1.19 人であると

のことで、韓国の場合、朴政権、これは軍事政権に近かったのですが、その時の二子、三子という方々がアメリカ、ヨーロッパに進まれて、その方々が今の韓国の、躍進の海外コミュニティになっています。ただ、いずれもこういったものが時間と共に変動していくということで、詰まるところは親族を中心とするコミュニティをどうしていくのかということが若者の生き方に大きく影響している。この辺のことも少し考えながら、社会設計をしていかなないとなかなか上手く回らないというのが最近感じている現場からの感覚であります。

より具体的に博士人材に限って言いますと、どんな課題かと言いますと、実は、博士人材に相応しい学生が博士課程に進学していない。これには様々な要因がありますが、1 つには、博士に進んでその先どうなるのかというのがさっぱり分からないということがあります。これが先ほど述べた高学歴ワーキングプア問題と関連しています。2 番目には、教員自身も博士に進んでもらったはいいいけれども、この先どういうふうに学生の将来を考えてやれるかということに自信がもてない状況になっています。それらに加えて、留学生の場合ですと、日本での生活環境の整備が大変だと言うこともあります。特に東京の場合は留学生に対する宿舎、生活全般のサポートが弱いということで、そうした生活面での面倒を見ることに忙殺されることが起きております。

ただ、可能性を考えていきますと、技術立国日本の立場からは、アカデミアを継承する一定数の研究者は当然確保しなければいけない。ただ、従来の分野というのが学際的あるいは多様化していますので、従来と同じパターンではいけません。という意味では、Transferable Skills というのが必要ということになってきます。

2 番目は、民間企業も含めて言えることですが、

日本は国際化して生きるしかないということを考えますと、やはり国際プロジェクトをリードする人材。それを私はプロジェクト・サイエンティストという呼び方をしています。これは専門性が高い、つまりはつきり言うと博士号を持っていて、且つそれに対して幅広い教養を具備している人材というのがどうしても必要だと思っています。国際プロジェクトですと、その構成員がドクターを持っているか持っていないかということ自体がプロジェクトの評価に影響するということがありますので、そういう意味では計画的に考えていく必要もあると思っています。

それから語学力の問題では、私も語学が物凄く苦手な方ですが、最後はやはりブロークンでいいから議論出来ればいいと割り切る、コミュニケーションツールだと割り切ることが必要かと思います。また、留学生が非常に重要だと思っています。おそらく日本の企業の力が落ちている要因の 1 つが、いわゆるユーザー、お客様が何を求めるかということについてのリサーチが足りないこと。いわば御用聞き機能が落ちているというふうに思っています。とくに、海外展開した場合には、留学生というのが現地のリーダーとしてやっていくという意味では非常に重要になってきます。こんな観点で、現場から様々な考えて悩んでいる、そんな状況です。

そこで、日本における Transferable Skills のアプローチの可能性ですが、まずは現状のシステムの中で、現実的に対応を取っていくことが考えられます。次いで高等教育としての博士課程の見直し、あるいは少し改善をしていくという方向にどんどん進んでいく。そしてさらに、大学だけでなく、産総研のイノベーションスクールのようなより社会に近い部署でのいろいろな実践を積み上げていくようなことも必要ではないか。こんな方向で進められればと模索しているというところであります。

もし大学内に Transferable Skills Training を立ち上げていくとすると、いろいろな考え方がありますが、GCOE などはある意味ですでにスタートしていると見ることもできます。一番は博士人材の専門性を、学術と言うだけでなく、社会の価値として位置づける。こういう能力を国内企業のニーズと、英国のプログラムで実際に用いられているカテゴリーをうまく組み合わせていき、日本的にカスタマイズしていくということが必要かと思えます。

また組織についてですが、既存の活動を考慮して、現実的に対応していくということが必要かと思っています。全学組織あるいは大学院附属の組織として、総合的に価値のある、やや柔軟な組織が必要ではないかと思えます。それから、できるだけ、政府による人材育成の予算化という意味合いでも、一大学だけの動きとしてではなくて、全国規模の理解に進めていくというようなことを考える必要があると思えます。

それから、現実的にいろいろなものを導入する場合に、先程ちょっとお話しましたが、実際に、指導教員達にとって価値があるものにすることが重要です。今まで Transferable Skills に近いものを学生に個人指導していた状況が、組織的なサポートが行われることによって負担軽減になり、現場の先生にとってより専門性のある研究教育に専念できる状況が作られるということがこの種のものを導入するにあたっては非常に重要かと思っています。

最後にイメージ案を示しますが【スライド 13】、3 つくらいのグループに分けられるのではないかと考えます。最初は博士キャリアのための基本リテラシーですが、これは基本的研究スキル、コミュニケーション、また先程色々英国の紹介にもございましたが、自己管理という点が含まれます。

このイメージ案では、イギリスの事例と異なる、日本における博士課程に必要なものに、赤でハイライトを入れています。2 番目は研究マネジメント、キャリア活動の場の理解ということです。実は研究マネジメントということでは、組織だった教育は、私の時代もそうですが、今まであまり行われてきませんでした。研究マネジメントの各種スキル、それから国内外の研究環境理解といったことです。後は、博士課程の学生たちですと、研究機関や企業などについて、やはりキャリアの「場」としての理解をもう少し進めるということをししないと、自分の研究、あるいはその後の立ち位置が分からないのではないのでしょうか。

それから最後は、当然博士論文の完成に向かうわけですが、これは今までもやっているわけですが、研究と社会の関連性をもう少し理解することと、自分がやっている研究あるいは能力をレビューするということが必要ではないか。以上、大きくはこの 3 つをそれなりのフェーズの中で展開していくことによって、日本的な Transferable Skills Training になっていくというふうに考えております。

これを時系列で展開しますと、大体 1 年次、2 年次、3 年次という形にリテラシー、それから研究マネジメント、キャリアの場の理解、それから博士論文の完成とつながります。この際、実は今大きな問題の一つであると思っていますのは、これを修了した後、社会とどう繋がっていくかという部分のところがやや空白になっております。実際にポスドク、もしくは就職、あるいは研究機関に行けばそれなりの試運転の時間もあるわけですが、この辺のポスドク向けキャリア開発と研修トレーニングをどうするのかというのが問題です。これについては、次のディスカッションの中で、産総研の方からお話があると思いますが、現状では、大学でスパンと切れちゃまっているというのが大きな問題になります。当然こう

いうことを実施するに当たっては、企業のセミナーなど、様々なものが必要になってきます。協力を得ないと実施できないということになってきます。

1つのやり方としては、学内周辺に、もう少し教育研修を事業体とするような組織を作って、そこを受け皿として使うような考え方も必要だろうと思っています。それから、大学内だけの展開であれば、社会とのマッチングが不十分です。そこで学外協力者が必要になります。今言いました産総研との協力というのはそういうことでございます。さらにインターンと書きましたが、産総研の場合ですと、これは即就職ですので、もう就職のお見合いということになります。大学で色々インターンと言われるのですが、大学の中の議論であまりにも教育に過度に力を入れますと、なかなか企業の準備が出来ないということも生じてきます。やり方をいろいろ考えないといけないと思います。

最後に、日英連携の可能性について見てみますと、端的に言いますと、英国の色々な事例に対して、タイムリーに情報提供して頂いて、意見交換を続け

ていきたいという思いです。それから、ミニ研究や、共同プロジェクトを、定期的に維持していく。そこに博士課程学生を積極的に参画させるというのを小さくてもいいから、意識的に作っていくということが必要かと思っています。後は、先程もみましたように、大学や国による、国際協同活動への戦略的支援といったものを要請するというようなことも考える必要があると思っています。

以上ですが、日英に共通するのはやはり人材に対しての熱い思いと予算の削減の心配。変化の時期に今あるという認識です。英国と日本の違いを言えば、英国は今までの展開をどう持続するか。日本は今どう立ち上げるかということになりましょうか。ここに幾つか事例をあげましたがこれらを踏まえながら、次のパネルのディスカッションに行ければと感じております。

以上です。ありがとうございました。



## パネル・ディスカッション

### パネリスト:

Dr Iain Cameron (リサーチカウンシル UK (RCUK) リサーチ・キャリア・ダイバーシティ部長)

Dr Jon Turner (エジンバラ大学学術能力開発研究所ディレクター)

桂洋介氏 (バイオ産業情報化コンソーシアム JBIC 研究所担当部長 / アステラス製薬研究本部)

羽鳥浩章氏 (独立行政法人産業技術総合研究所イノベーションスクール事務局長)

六川修一氏 (東京大学人工物工学研究センター / 工学系研究科教授)

### ファシリテーター:

洪政國氏 (東京大学国際本部特任教授・国際交流推進員)

洪:

朝早い時間から大変ご苦勞様です。長めの講演で、色々論点が浮かび上がったと思いますが、午前中の講演の中で、皆様方がお聞きになったように、日英間には博士人材の教育育成等について、類似するもの、あるいは違うもの、先進的なもの、学ぶべきものなどが非常に多くあったのではないかと思います。

パネルディスカッションは予定では午後 1 時に終わることになっておりますが、スタートが少しずれ込んでおります。しかし、後の時間もありますので、午後 1 時 5 分までを目標にパネルディスカッションを進めたいと思っております。

このパネルディスカッションは、前にお座りの 5 名の皆様方に、日英の博士人材の育成や教育についての相違点や類似点、あるいは今後のこういう人材育成の方向性、あるいは連携も含めて、方向性について等々、色々ご意見を伺いたと思います。そして、途中で、休憩時間に頂いたご質問を拝見させて頂いて、全てお答えできるとは思いませんが、当方の判断で、幾つかピックアップさせて頂

いて、お答えをご提供しようかと思っておりますので、宜しくお願い致します。

また、全て終わったあと、1 時間ほど懇親会がありますので、どうぞそちらの方において頂い



て、ご関心のあるご質問については直接担当の先生方にご質問頂ければと思いますので、宜しくお願い致します。

それでは最初に、午前中に幾つか基調講演などがありました。それをして頂いたお三方ではなく、パネル討論に初めて出て頂いた方お二人がおりますので、そのお二人のご紹介も兼ねて、お二人ともこういった博士人材の育成については非常にご関心をお持ちで、且つ具体的なプログラムやプロジェクト、あるいは業務、活動をしておられますので、その紹介の活動も兼ねて、また午前中伺ったご講演に対するコメントも含めて、少しプレゼンテーショ

ンをお願いしたいと思います。

最初は、バイオ産業情報化コンソーシアム JBIC 研究所の担当部長である桂洋介様からお願いしたいと思います。

桂:

ご紹介に預かりました桂でございます。本日は、企業から見たコメントを何か述べて欲しいという事で、私が参加させて頂きました。まずタイトルですが、「社会移行能力教育」ということで、「トランスファラブル・スキルズ・トレーニング (Transferable Skills Training)」という言葉をごに入れようと思いますと、英国の事例に対する期待というふうに錯覚されたら困るからということで、日本語で良い言葉がなかったのですが、英国だけでなく、この次にご発表される産総研イノベーションスクールですとか、各大学で、色々な取り組みが行われている、そういうことを含めて、ある識者の方からこういう言葉があると教えて頂きまして、使わせて頂きました。

一体私は何者だということですが、ここに 2 つ所属が書いてありますが、私は製薬企業の人間です。現在、先程ご紹介ありましたように、アステラス製薬研究本部から社団法人へ、国の資金によるプロジェクト管理業務のため出向中であります。アステラスというのはご存知のように、藤沢薬品と山之内の合併した会社で、一貫して私は製薬企業で、研究本部にて業務を行って来ました。自分自身も社内の研究者でありました。社外でも少しですが、研究経験もありますし、その後企画管理に移って、また社外の企画ということで、色々なことを経験させて頂いて、そういう立場で、コメント出来ればと思います。

企業研究というのは言うまでもなく、実用化です。製品化の追求ということです。これがなければ企業

は成り立ちません。それに対して、研究ということは、研究能力ですから絶対必要となります。それから多角的な状況判断とヒューマンスキルのバランスということなのです。そういうことに対して、博士人材は、実は先端科学の開拓者ですので、以前は採用が非常に少なかったです。私が入社した 30 年位前は研究開発部門で 1 割いれば良いというくらいでしたが、しかし時代と共に、サイエンスをベースにした企業戦略というのが必要になってきました。いわゆるイノベーションということです。この話をしますと、まだ 1 時間くらいかかりますので、とにかくそういうことが必要である時代だという皆さんのご認識であると思いますが、となりますと、やはりサイエンスを理解するような高度研究人材という方たちがマネジメントされないと企業というのは上手く回らないということになってくるわけです。そういうことで、博士人材の雇用が増加しています。アステラスでも去年は随分と博士の比率は増えてきています。それからキャリア採用としての博士も増えてきています。

企業から見た博士への期待ということですが、何を期待するか。企業によって少し違うと思うのですが、私の経験上、また色んな方と話をすると、それから社会状況を考えますと、やはり本当の専門性と言いましょか。最先端の科学を研究された専門性をそのまま企業で活かして頂くというのはなかなか難しい。それは企業戦略とか企業のテーマとかということもありますが、実は、やはり言うまでもないですが、アカデミア研究というのは科学の進歩の為に新しいことを研究されるわけです。企業というのは生活の向上の為に、新しいものを作らねばならないということで、あまり先端の部分からやっていきますと、これは時間がかかりすぎて、なかなか収益に結びつかない。この辺りはアカデミアでじっくり煮込んで頂いて、やっていきたい。ざっくりとした大きな分野での専門性で言われますと、では一体

何に対してあなたは特異性があるのということになりますので、例えば創薬研究では分子生物学という大きな専門領域や、ある遺伝子の研究成果などという細目の専門性よりも、その中間的なリウマチの発症機構とか、がん転移のメカニズムとか、そういうところが非常に注目点であり、そういうことを研究された課題解決力、やはり長期のアカデミック志向によるトレーニング実績。それから上級研究員としての研究マネジメント。専門性のみでなく、専門性を活かせる能力、先ほどからのご講演にもたくさんありましたが、こういうことは随分期待されているということになります。

企業の研究マネジメントですが、まず研究マネジメントという言葉自体が非常に曖昧で、正確な定義というのはどうかと思いますが、企業の場合、研究の内容と研究の環境のマネジメントをするということが大事になってくると思います。1 つはリサーチのマネジメント、目標達成の為に研究展開をする科学能力、あるいは研究経験をフルに活用されること。当然、論文の作成能力も要ということで、また、人に対してきちんと説明できる能力が大切です。

企業の場合、プロジェクトのマネジメントが一番大事です。他がどうでもいいというわけではないですが、非常に注目して欲しいというところで、製品化を意識した研究方向というものが非常に大事です。研究立案、実施、Go/No go の判断。駄目だという判断が非常に大事なのです。いつまでもずるずると研究していると損ばかりさせるということなのです。可能性の低いものを深掘りしても駄目なのです。駄目なものは早く駄目だということです。企業というのは、ご承知の通り、収益、顧客、製薬企業でしたら患者さん、その顧客のニーズに基づいて収益を上げる。その収益で企業を運営する。その得た収益で次の社会貢献をするというサイクルで回りますので、当然ここが一番大事になってくる訳です。

3 つ目は調整機能です。オープンイノベーション。かつては、製薬企業は特にコンサーバティブでしたから、大学の先生とは水面下でやっていましたが、研究は自前主義、絶対他所には出さない。連携もしないという状況でした。しかし、今はそういったことを言ってもらえません。どんどんと科学が発達してくると、企業間連携というものも出てきます。後はバイオベンチャーさんとの繋がりであるとか。そういう時に、リサーチが分かっていないと外とは組めないわけです。それと、外との連携プロジェクトですので、中と外を繋ぐため、より一層のプロジェクトマネジメント機能が重要になってくる訳です。

先程、ターナー博士がエンジンバラの例で、アカデミアもやはりオープンイノベーションで外との連携をする時に、色々な能力が必要だ。ビジネスマインドも必要だという話をされて、非常に興味深く思ったのですが、そういう意味では、研究のマネジメントということに関して、企業研究がプロジェクトのマネジメントに重きを置いているのに対し、アカデミア研究がリサーチのマネジメント一辺倒という風に思える説明資料は少し間違っているかもしれませんが、イメージとしてアカデミアの研究者はこちらの志向が強い。企業はこちらの、プロジェクト・マネジメントの志向が強いというふうに考えて頂けたらと思います。

こういうシンポジウムの主題であります教育への期待ということですが、企業にとっても良い博士人材というのはどういうことかという、例えば、博士課程の方には、やはり企業研究で順応できるような志向ということです。どのような志向かというのは先ほどのご講演でもたくさん教えて頂きましたが、そういうことの教育をして頂きたい。卒業された博士、ポスドクは企業研究の即応能力も企業に入るとすぐに中堅管理職としてやっていけるだけの能力を持って頂きたいということです。その為には企

業研究の特性と認知、対人能力、折衝、説得、指示。指示というのは命令するということと同じではありません。ここが一番難しいところで、指示というと命令だと、わたしは偉いからということで、その辺りで折々色んなところでぶつかる場所があるのですが、非常に上手く人をまとめて、仕事をしてもらうということが大事だということで、こういう能力を育てられたら宜しいかと思えます。

採用側での現状ですが、例えば企業に入って頂いて、企業の研究貢献の可能性はある程度論文などで、学会発表で客観的な判断が可能です。研究遂行能力がこの方はおありであるかどうか。ところが、マネージャーとしての潜在力は非常に判断が難しいです。良い方、悪い方と極端な場合はいいのですが、なかなか客観的な判断は難しい。この部分をこういう教育の場で得られた Transferable Skills 習得実績とか、イノベーションスクールの在籍歴とかそういうものを例えば数量化、資格化して、客観評価の尺度にならないか。学習歴として、1つのものにならないかというふうに、私は最近思っております。

そういうものを資格と準資格のような形でお持ちになって、履歴書を抱えるだけではもったいないと思います。例えば、こういう情報バンクがあるかもしれません。私は知らないだけかもしれませんが、こういうものを大学ごと、それから大学間で連携して行う。あるいは業界統合でデータベースを作るとか、人材側と企業側のニーズ、人材側、キャリア情報、従来の研究力だけではなくて、マネジメント、潜在力、こういうものもあるのですという学習歴、経験プラス学習歴、資格になっていますと。こういう人がいるのだろうかというマッチングの、1つのサイクルの中で活用されたら、企業の方も個別に話をするよりもまずはどういう方がいらっしゃるかを探すのに非常に役に立つのではないかと。これは出来るかどうか

かということとはなかなか難しいかもしれませんが、そのマッチングした状況をフィードバックして、秘密のこと、個人的なことですが、当然情報の出し方はあるのですが、どういう場合に上手くいっているか。どういう場合に上手くいかなかったかというのを篩い分けしますと、例えば、応募される人材側にはこういうニーズが社会にあるのだということで、また考えも変わっていかれるでしょうし、採用側というのは、日本的ドミノカルチャーというのがありますが、日本というのはご存知のように、誰かが何かをするとパタパタと倒れていく。それで上手くいくということで、例えば、大手があそこあそこはやっているという情報が回りますと、これはその業界にぐるぐる回る。こういうことに対して、何かの1つのトリガーにならないかというふうに思います。

先ほどの教育における課題ですが、日本ではやはり企業側の人間からしますと、今回こういう機会に参加させて頂いてよく分かったのですが、やはり認知度が不足しているのではないかと思います。特に、トップマネジメント、それから研究のトップ、これは必ずしも一緒ではないです。研究人事の担当というのがあります。ほとんどの会社にいらっしゃると思うのです。そういうところに対する認知度向上のための仕組みづくり。その為には成果評価基準の標準化みたいなのもされて、実はこういう標準に則ってやっているということをお願いして頂く。そして活動や情報の拡宣機会、イベントや交流会。このイベントというものは、例えばいわゆるバイオイベントなどの様な業界振興のイベントではなくて、例えば学部長さん辺りと企業のトップ社長や会長と密なる交流機会を持たれる。ある大学の産学連携本部が、学長とトップの朝食会をしたいということがかつて私の経験上ありました。お忙しい方ですので、朝飯でも食べながら、色んな話をしようということとされると結構話もしやすいということで、そこで色んなこういうことをやっているということと切り出すとい

うのも宜しかろうと思いますが、そういう個別の特殊なイベントをされたらどうかと思います。

それから、マッチング支援が必要だとやはり思います。人材と企業の橋渡し機会の提供、こういうものがあれば、その時にこういう人材というのはこういう学習をされたのだとか、この大学でこういうことを勉強された。あるいはイノベーションスクールへ行っておられたとか、そういう情報は1つの客観材料として、非常に付加価値を持つのではないかと思います。

問題は、私は今プロジェクトの管理をしていますが、ここが非常に気になることです。ポスドクの方への教育の機会がどうか。エジンバラの例と色々お話して頂いて、大変素晴らしいと思ったのですが、日本の場合は、運営交付金、つまり政府のお金で、期間何年間かというプロジェクトがあって、専従の研究員の方というのは、研究専従で給料をもらっていて、教育時間というのはプロジェクト予算では捻出できない仕組みになっています。では、いつ教育をするのだと。研究を辞めて、失業してから教育を受けるという困った事態が起こる。やはり現行の雇用形態、特にこういう期間専従のプロジェクトを続けながらの教育を受けるというのは不可能に近いので、何らかの、国の支援の下、特に経済的支援、新しい仕組みを構築する。最近つくづく思っております。

これは最後ですが、日英連携のメリット。ありきたりのことで、プログラム内容の情報交換。教育内容の充実。それから産業界への人材輩出成果の情報交換。仕組み作りの充実。この辺りがお話を伺ってみますと、英国の方が進んでいらっしゃるような気がしますので、申し訳ないですが、英国の方が最初ちょっと持ち出しになるかもしれませんが、実は六川先生の話にありましたように、教育システム

と社会システムは日本と英国で異なっているところがある。そういうところも含めて、最初ちょっと教えて頂いて、日本は日本、アジアはアジアのものを作って、英国のものと比べて、統一的なアクションのグローバルスタンダードを作るとますます日本でも認知度が高くなるということが考えられるのではないかと考えています。そういう感じで、少し雑駁になりましたが、企業からのコメントとしてお話をさせて頂きました。

洪:

ありがとうございます。続いて、産総研の羽鳥様、宜しく願い致します。

羽鳥:

産業技術総合研究所の羽鳥と申します。宜しく願い致します。本日、私ども産総研、ここから AIST と呼ばさせて頂きますが、AIST の取り組みでありますイノベーションスクールをご紹介しながら、今日聞かせて頂きました英国での取り組みについての共通点などを少し挙げさせて頂けたらと思っております。

私どもの産総研 AIST のご紹介はお手元の資料に色々付けさせて頂きました。今日は割愛させて頂きますが、ホームページなどもございますので、宜しかったら是非ご覧頂ければと思います。

私どもがポスドクの人材育成に取り組んでおります背景ですが、やはり我々研究開発を行うのに、ポスドクの方々は非常に貴重な戦力でございまして、我々のところで直接雇用している方で 400 名ほど。それ以外にも色々な制度で、ポスドクの方が産総研に来ておられます。こういう方々に対して、社会でもポスドク問題ということが言われておりますので、我々も何らか貢献していくべきであろう。そういう背景でございます。

私ども産総研は産業技術を行う研究機関であり、製品化というところを最終的に目指している研究機関でございます。とは言いながら、企業様、大学様とはまた違った位置づけとして、大学でのアカデミックな研究から企業での製品化を繋ぐものであり、我々はこのような研究をフルリサーチと呼んでおります。今日のパンフレットに Connect とありますが、大学と企業との間での、“Making Connection”の部分が我々のミッションであるという位置づけであります。我々のイノベーションスクールもまさに、大学から企業に向かうポスドクの方々の橋渡しをするという意味で、大学と企業との間のコネクションの部分を担当しているという意識でございます。

イノベーションスクールですが、我々はポスドクの方々を対象にしております。ポスドクの方々をイノベーションスクールで雇用させて頂いて、まずは産総研の中でも研究して頂き、さらに企業の現場でも、On the Job Training と呼んでおりますが、2ヶ月ないし、3ヶ月協力して頂ける企業様に派遣する。その中で、行き先の企業も含めてですが、産業界、大学、あるいは我々のような国立研究機関でもいいと思っておりますが、幅広い分野で活躍して頂ける人材、イノベーションを起こして下さるような博士人材を育てたいということに思いを込めているというところでございます。

今日、六川先生のご紹介、また松本先生のご紹介にもありましたが、ポスドクの年齢が高いものですから、やはり日本ではまだまだ産業界で、それ程積極的に採用ということにならない。また、ポスドク側の問題として、1つの研究領域においては洗練された能力をもつものの、その反面、社会とのつながり、社会的価値、言ってみれば製品化という意味ではなかなか大学の中では取り組む機会が少ない。英国での問題点としても同様のことをご紹介頂い

たかなと思います。

先ほどとくに Dr Turner にご紹介頂いたエジンバラ大学の取り組みは、考え方がイノベーションスクールと非常に共通したところがあると思って、聞かせて頂きました。産総研では大学から出てこられた方に産総研のような国立研究所と産業界で働く機会を与え、出会いの場を提供する。最終的には、産業界に関わらず、ここで学んだことがどういう分野に行ったとしても役に立つだろうということを基本的な考え方としております。ポイントは実際に現場で働くということであり、これを重視しております。大学と企業を結ぶところに AIST があって、AIST と企業で働いて頂く。

あと、エジンバラの例でもそうでしたが、イノベーションスクールにおいても、ちょうど 2 週間の授業を行っていて、自分の専門でない人に対しても自分の研究を説明できる能力、プレゼンテーションのスキル、コミュニケーションのスキルというものを重点的に教育させて頂いている。これは実際に、AIST なり、企業様のところで働く際に必要とされる基本的な能力として、非常に重視しております。この辺も実際に英国で取組まれているところと共通点があるところかと思えます。

イノベーションスクールの成果を簡単にご説明しますと、昨年度、産総研イノベーションスクールのスクール生となったポスドクの方がたくさんおられました。産総研をポスドクの方が離れる時に、どういう仕事に就かれたかという、産総研のポスドクの方はアカデミックなポストが欲しいという方が多いので、やはり一般的には大学に行かれる方が多いです。ところが、イノベーションスクール生となったポスドクの方については、出会いの場をご提供し、企業研究の魅力を感じて頂いたのかと思うのですが、民間企業に行かれる方が非常に増えた。この

差は明らかでございまして、こういう効果が見られているということで、我々のイノベーションスクールの特徴のご紹介とさせていただきます。

洪:

大変ありがとうございました。色々と午前中のお話と関連あるような指摘が幾つかあったと思うのですが、キャメロンさんとターナーさんに今まで全般の六川先生のお話、また桂様と羽鳥様のお話を聞いて頂いて、どのような印象あるいはコメントをお持ちなのかということをごできれば簡単にお聞かせ願えますでしょうか。

キャメロン:

実際に、皆さんのお話を聞いていて、非常に感銘を受けました。日本でもそうですし、英国でもそうですが、同じ問題に直面しているように思います。大学が研究者に対して、特定のスキルを必要としている。それを例えば、産業界、ビジネス界でどう活用していくのかということが問題であるというふうに言われたと思います。英国においておそらく日本と異なるのは、産業界、ビジネス界で雇用を得る PhD 学生の数が増えているということです。そこで重要なのは、PhD 学生が一貫した形で Transferable Skills を得られるようにするという事です。そしてそれを将来に渡って繋げていくということが重要だと思います。

また日本との違いというのは、日本はおそらく体系的な組織的なアプローチが今の時点ではまだないということだと思いますが、しかし、もし博士人材が必要で、企業の中で働くことが必要であるならば、Transferable Skills の訓練が重要になってくるでしょう。英国の場合、私たちは Transferable Skills Training を提供する為にかなり尽力をしているわけですが、しかしながら、それでも尚、博士人材が実際に研究者として、様々な環境でも活動できるの

だということを立証していく為に、それを示していく為に、まだまだやらなければならないことは多いと思います。

洪:

ターナーさんにお聞きする前に、会場からの質問に非常に密接な関係のあるような点が指摘されましたので、それとちょっと合わせて、続けてキャメロンさんにもう一つ質問があるのですが、そういう博士人材が大学で非常にシステムティックに進んでいる Transferable Skills プログラムという訓練を受けた後、企業などに行った場合に、日本ではよく社員に企業内教育というのをだぶやるのですが、イギリスの場合はどうなのか定かではありませんが、企業に移った後のフォロー、あるいは企業独自のスキルアップ、企業の中でさらに博士人材を発展させていくということについては現状どうなっているのか。あるいは今後どうなるべきか。確か最後のチャートの方で少し触れられていたような気がするのですが、そこら辺はいかがなのでしょう。

キャメロン:

それは大変興味深い質問だと思います。明らかなのは、博士人材が企業の中に入って行った時に、企業がさらに研修を与えようとする。そしてその企業についてもっと理解を深めようとするというのは考えられることです。理想的には、大学が、企業がどういう PhD 学生を教育することが必要なのかということを理解した上で、就職させる前に、大学院の学生に関して、きちんと研修をさせることですが、それが出来ているかどうかというのはちょっと確信がありません。ターナーさんの方がもっとその辺について詳しいかもしれません。

ターナー:

先の発言のなかで私にとって印象的だったのは、企業という環境では研究者にとってどのようなスキ

ルが必要なのか、企業の人事担当者が必ずしもわかっているわけではない、という点です。英国では、企業のジェネラリスト・リクルーターが博士人材の特徴についてよく分かっていないというのが現状だと思いますが、そうした中では、各大学がどう対応していくのかというのは難しい点だと思います。そこで Vitae が橋渡しをしているということがいえると思います。Vitae がまとめた報告書は、特に、ジェネラリスト・リクルーターの人たちに対して、学部学生あるいは修士学生と比較して、博士学生はどのようなスキルを持っているのかを説明する役割を果たしています。そして、英国だけでなく日本でもそうかもしれないのですが、国際的な大企業でも、毎年、実際に採用する博士人材というのはまだ少ないわけですから、こうした努力を長い時間をかけて続けていかなければならないと思っています。

博士人材とは何なのかについての情報交換が重要だと思います。大学と他の分野、産業界だけではなく、公共部門、政府部門の間での意見交換も始まっています。博士人材の特徴は絶えず変化し続けているものでして、現時点で研究者のキャリアはグローバル化もしているわけですが、そういう変化する状況の中で、異なる部門間で議論をし、対話をしていくこと、さらに博士課程で学生たちが何を経験しているのかについての理解を深めることが重要だろうと思います。

洪:

桂さんにお伺いしたいのですが、やはり次は桂さんの出番だと思うのですが、いかがですか。

桂:

企業での教育ということでしょうか。博士人材だから教育するということはあまりないと思います。むしろ、学部あるいは修士で入ってこられた研究者に対して、留学という形で大学へ行って博士を取って

頂く。こういうケースは研究所の方ではございます。さらにステージアップして頂くということです。ただ、ある職位、ポジションと研究の内容ですが、複数の研究というのは色々なものが積み重なって出ていますので、非常にベーシックなアカデミックな能力を要するところと、どちらかと言うとそうではない場合もありますので、その辺りは特に修士の方が、どんどん社内教育の OJT をして行って、優秀になって頂くというのはたくさんあります。

洪:

先程、羽鳥さんが仰ったように、マッチングの場、出会いの場を提供するという非常に重要なポジションにいらっしゃるのですが、今までのディスカッションを受けていかがでしょうか。

羽鳥:

どのようなスキルを要求するかというのも、やはり企業の大きさとか、どういう製品を売っておられるかなど、分野でもだいぶ違うのを感じております。ただし、共通的なところが Transferable Skills という認識でおります。我々としては、そこは是非大学で博士を出す前に学んで頂きたい。今我々はコミュニケーションスキルの訓練までしているのですが、そこは我々がやるべきところでは正直ないだろうと思いつつ、今過渡的にやらせて頂いている。産総研は色々な企業様と共同研究をさせて頂いておりますが、そこを上手く活用して頂き、博士人材の特性に合わせて、また企業様のニーズに合わせて、是非上手くマッチングを達成して頂きたい。それがイノベーションスクールの現状での使命であるかと思っています。

洪:

ありがとうございます。そうしたら、当然、六川先生の出番になるわけですが、大学側に対する期待というか、義務というか、なかなか色々ありそうなの



ですが、いかがでしょう。

六川：

色々お聞きしておりますと、大学の立場では、企業はこういうスキルを必要なんじゃないだろうかと、ある意味勝手に想像して、そこで必要なことをやっているところがあります。実は、企業の方にとっての価値、あるいはそこで必要なスキルも含めた話し合いとか、すり合わせというのが多分上手くいってないと思います。

それから、先ほどの羽鳥さんのお話がありました。が、大学では、今までの伝統からしますと、教育をやっても成果にならないという文化がずっとありました。やはりどうしても研究に偏っていた。しかし実は、産総研のイノベーションスクールも、私も検討委員会に入っているのですが、「やはりこれは大学の責任が大きい」というようなカリキュラムも、今は産総研でたくさん持っておられます。こういった、共通の部分となる Transferable Skills の相当数は大学の中できちっと考えるべきではないかと思っております。

洪：

ありがとうございます。それでは、ターナーさんにお伺いしたいのですが、やはり外と連携をしながら、でもやはり大学の役割が非常に大きいということがわかるわけですが、イギリスの場合は、Transferable Skills というのが非常に上手くいっていると、私もそのように認識しています。例えば、何がそのように上手くいっている原因だと。先ほどのプレゼンテーションに随分出たと思うのですが、非常に重要なものがこれであるというものをまたもう一度ご紹介頂けますか。

ターナー：

私が一番お勧めしたいのは、今まで英国では、大学の博士課程の文化、体験というものの変化が

起こってきたわけなのですが、文化が変わるというのはやはり時間がかかります。非常に意図的に忍耐を持って、一貫した行動を何年にも渡ってやらなくてはなりません。この時間軸ですが、これはすぐというものではないのです。そもそも博士課程が最初から卒業まで3年間かかります。その中で、サイクルを何度も何度も繰り返し、積み重ねたところで、初めて変化の影響が出てくるのではないかと。つまり私が一番お勧めしたいのは、これには時間がかかると認識すること。そして、一貫した、意図的な行動が求められているという点を認識することです。

洪：

その場合、上手くいっているのかというものの評価というのは、先ほどのキャメロンさんの話だっと思うのですが、CROS とか色々調査もしていますが、大学の立場として評価というものをどういふもので捉えられているのでしょうか。

ターナー：

エジンバラ大学では、個別のワークショップをそれぞれ評価しています。例えば、参加者の反応を聞きます。つまりワークショップが終わった直後に質問をするわけです。そしてまた、時間を経た後に、参加者がワークショップで得たスキルを実際に使っているかというフォロー調査もしています。具体的なテーマのワークショップで得たことをどう使っているかということです。

しかし、私はやはりシステムティックな活動にも注目したいと思います。エジンバラ大学では、それぞれの大学院の中で行われている一つ一つのプログラムを5年おきに評価しています。博士課程での教育がどうだったか。どういう問題があるか。Transferable Skills のトレーニングが学生に対してどういう影響をもたらしているか。学生自身と彼らの指導教員ともレビューを行っています。大学の普

通のプロセスの一部として当たり前のように評価を行っていくということが大切です。また、大学という環境では、このアジェンダがいかに重要であるのかということは何度も何度も説得し、証明していくことが重要です。英国の学者というのは非常に自立しており、批判精神にも溢れています。そういう意味で、彼らに対しても、大学側の主張を説得力のあるものにする為には、こういった評価基準というものが必要なのです。トップダウンで押し付けるのではなく、こういった裏付けがあるからこそ、という実証になります。

洪:

例えば、大学の中で、そういう風土、文化を変えながら、自分たちの目指す方向に持って行っているということだと思うのですが、それは個別の大学だけでは多分難しいことだと思うのです。そうすると、キャメロンさんが今やられているような国としてのサポートというのが当然あると思うのですが、先ほどの、午前中の講演の中にも出たのですが、事業仕分けというのはどうしてもホットピックスな話になって、つまりはバジェットの問題になるのですが、やはりバジェットというものはそれなりに国の方から支援を受けるということがかなり大前提ではないかと思います。特に、上手くいっていると我々が思っている Transferable Skills とか Concordat はそろそろ終わりかけているというふうに理解しているのですが、そこでキャメロンさんにお伺いします。今後イギリスとしては、政府と言っているのでしょうか。あるいはリサーチカウンシル UK と言っているのでしょうか。このプロジェクトはバジェットも含めて、今後どのような方向に展開していくのでしょうか。

キャメロン:

私が先程、過去、現在、あるいは未来に向けてというようなプレゼンテーションをしましたが、まず中央集権型で牽引されてきた取り組みがあり、そして、

追加的な一括金が提供されることで具体的なプログラムが数多く実施されてきました。

しかし、Transferable Skills のための一括金を提供したということによって、1 つ問題が出てきました。つまり様々な活動が実施されたのは、その資金が保護されていたからこそであるという状況です。しかしながら、本当にあるべき姿というのは、とどのつまり、大学を含め、研究者を雇用する側が必要としているようなトレーニングや、研究者のスキルの評価というのが行われるということです。

英国では追加的な一括金提供というのは、2011年の3月で終了する予定です。そこで期待をしているのは、先程ターナーさんもおっしゃっていましたが、大学側がその責任をもっと担うということです。PhD 学生や研究員が大学やビジネス部門において効率的な従業員となるためにはどのようなスキルが必要なのかを、大学側の自発的行為によって、認知し、定義し、それを今後はプログラムとして、運営していく必要があるということなのです。そのためにはいわゆる副学長など、大学側のトップ幹部がそのプロセスに積極的に関わることが重要で、大学がもっとその責任を担ってほしいと思います。そうすれば、RCUK の方は、私どもも資金を全く出さないということではなく、Transferable Skills の資金源を、我々が提供している研究助成費の一部であるとか、学費のなかに求める。英国では PhD の学費は2万5千ポンド程度なのですが、その中から Transferable Skills を提供するというようなことができるようになるかと思います。

洪:

ターナーさんから何かコメントはありますか？

ターナー:

そうですね。RCUK の活動のおかげで、特に

PhD 学生側にしてみれば、大学により高い学費を払ってもよいという意識を持ち始めてきています。というのは、Transferable Skills を提供しているのであれば、5 年前 10 年前に大学が提供していたものとは異なるのだ、それに追加されているのだということが分かり、追加的な「資金＝授業料」が必要となるのだということも PhD 学生に理解して頂いていると言えます。こういった資金が実際に大学に入ってくることになるのであれば、現在のように限定的な資金を得ている状態から、通常の資金調達の方法に移行することは、非常にポジティブな動きだと個人的には考えています。現時点での英国の大学は、限定的な一括金をもらうという状態によって、大学が事業の支援という点で本来は優先すべきものというのがやや歪曲されているように感じます。もし通常の資金調達の方法に移行すれば、たとえば留学生に対する支援ももっと充実してくると思います。

洪:

桂さんにお伺いしたいのですが、例えば、企業から見て、今のような議論で、日本で話題になるのはやはり GCOE だと思うのですが、ああいうものをご覧になった時に、今後の大学での博士人材の育成という観点で見た時に、GCOE を通して、何かこうあるべきではないのかというコメントはございますでしょうか。

桂:

大学の教育ということに関して、私ども企業の方は専門家ではないので個別の注文というのはなかなか難しいというはあるのですが、今のお二方のお話を伺った限りでは、やはり物事を上手く回すには 1 つの資金が当然必要なのですが、その資金が確保できるようなグレードの高いアクティビティの活動ということで、それが認知されるかどうかだと思うのです。これはバイオの世界でも、話は全

然違うのですが、同じで、色々な情報機関とか、バイオのクラスター、こういうものは英国のケンブリッジが非常に上手く回しているけれども日本はなかなか苦労している。そういう資金がないとかいう話ですが、それはやはり中身のレベル、グレード、そういうことがやはり少し違うのではないかと。そこが上手くグレードアップされると、回ってくるということで、個別でこれはどうということよりも全体的にそういうものが認知されるレベルに達していけば、上手く回る方向へ行くのではないかと。

洪:

ありがとうございます。例えば、今バジェットとか、そういう問題に突っ込むよりも、六川先生にお伺いしたいのは、大学側の、例えば、桂さんのお話だと、グレードアップの問題、要するに、中身の濃い、レベルの高いことをやることと、あるいはターナーさん、キャメロンさんの話だと大学自身ももっと自立していくという話があったと思うのですが、それとも一つ、Transferable Skills みたいなものを実際に大学でやろうとした場合に、先程ご指摘もあったのですが、担当する専門家がいないかだいたい違うのだと。そういった制度というか、仕組みを作ることも必要だと思うのですが、そういうことが本当に可能であるのか。環境作りも含めて、大学として、今後こういう博士人材を育成する上で、どういうことを考えながらやったらいいのか。極端に言うと、覚悟の程はどうでしょうかということになるのですが、いかがでしょうか。

六川:

やはり今ゼロのところから色々なものを立ち上げるというのはなかなか難しいですが、関連するものとして GCOE など政府による最近の政策があるという理解をしております。最終的にはどう(大学が)自立していくかということが課題です。GCOE として、個別の学生のサポートはあるのですが、全体と

して得られた成果を一体誰に対して、どういう形で示していくか、あるいはどういう成果として出していくかということが必ずしも明確にならない状態のままで、色々なものが動いているような気がします。

いずれにしても、松本先生もお話しされていましたが、今の GCOE のプログラムは、大学がいわゆる博士課程の教育を充実させる最初の仕込みの段階なのだと思います。これが上手く流れて、良い成果が認知されて、それに対して色んな資金とかが獲得できるような環境を大学自身が作って、そして自立的に回っていく。やはりそういうことを目指している中、(事業仕分けで)今その入り口で叩かれてしまっている訳であり、このために大学関係者が非常に仕分けに対しては憤っているという状況のように感じます。

そういう意味では、このままでは日本自身が技術立国として沈没してしまうという思いが大学の先生方、特に工学の先生方には物凄く強いので、今回の色んな Transferable Skills も含めて、もう少し大学の先生自身がこういうことに関して広報をしていく。イギリスの良い例そのものを積極的に広報していくということをまずはやっていきたいと思っています。

洪:

そろそろ時間が来たので、一言でお願いしたいのですが、キャメロンさんから今後、我々から見た非常に参考になる試作、プランを進めているのですが、そういった経験も含めて、今日こういったフォーラムで日本の現状の一端に触れて頂いたと思いますが、多分似たような状況があるし、お互いに補完し合えるかもしれないというものも日本にはあるかもしれない。そういったこと。今後のイギリスにおける展開等々を考えて、我々日英、英日の間で、こういう貴重な博士人材の育成を図る上で、何か連

携みたいなのが可能なのか。またそういったものに対する期待みたいなものを最後に一言お聞かせ頂けますでしょうか。

キャメロン:

もちろん、様々な余地はあると思います。機会はあると思いますが、必ずしも政府レベルでの連携でなくてもいいと考えています。確実に言えることは、英国では大学において、スキルについての本物の知が創られ、何らかの方針にもとづいて提供されています。政府の役割というのはそれを促進し、様々な事例の共有を助けることだという理解が一般的です。英国では大学間で事例や意見の共有というものが行われてきましたが、それを日英両国の大学間で共有し、協力していく可能性は大きいのではないのでしょうか。日本の状況が分かってくると、ますます類似性が高いと思うばかりです。忘れてはならないのは、まず何故私たちが人材を効率的、効果的に教育しなければならないのか。それは良質な研究を行う為です。そして、より大きなインパクトを生み出せるような良質な研究が行われるための動きというのは、研究が行われる場、すなわち大学側から起こらなければならないということです。

洪:

大学側ということで、ターナーさんいかがでしょう。

ターナー:

簡単に申し上げますと、協力の場はあると思います。桂さんが先程おっしゃっていましたが、日英では、異なるモデル、異なるアプローチが必要なのだと思います。ですがその異なるモデルのなかでも、共通の関心事、もしくは優先事項というものが両国間にあると思います。さらにモデルについての異なる視点を知るという点に非常に価値があると思います。特に、産学連携、そして研究の国際化、国際共同という面で今述べたようなことが言えると思います。

ですので、個人的に関心があるのは、能力構築の分野で、人材交流の可能性を探っていくことです。特に、先ほど述べたような面について、日英の共同イニシアチブで問題解決を図っていく可能性があるのではないかと思います。私は英国の他の大学などもそういったところに高い関心を示してくれるのではないかと考えております。

洪:

時間になりました。最後に、六川先生に日本側というか、六川先生のお立場から見た時に、今後どういう分野で、日英での連携をどうお考えでしょうか。

六川:

私は非常に我々として学ぶところが多いと思っていますし、とくに大事なものは、実際に Transferable Skills を受けた学生の方々の率直な声が今の日本の、博士課程の学生、あるいはポスドクの皆さんにきちんと届くというようなことが物凄く大事ではないかと思っています。連携の中では、実際にそれを受けた方がどう感じたかという、これからきちっと伝えるような形の連携と言いますか。協力を今後していきたいと考えております。

洪:

ありがとうございました。時間もまいりました。皆様方には朝から長時間ありがとうございました。最後に、5 人のパネリストの方々に是非とも感謝の意を表するというので、盛大な拍手をお願いしたいと思っておりますので、宜しくお願い致します。どうもご苦勞様でした。

司会:

パネリストの皆様、ありがとうございました。最後に、東京大学教授 六川修一様より閉会のご挨拶を頂きます。

六川:

本日は朝早くからにもかかわらず、多分 Transferable Skills と聞いただけでは多く人が集まるようなイベントではないと思うのですが、それにもかかわらず、100 人弱の方が来て頂けたということで、皆さん方は本当にそういう意味では意識の高い方々であると私は考えておまして、そういう方々と意見を交換できるということで、今日としては非常に良い成果であったと考えております。

最後にお話がありましたが、今後、歴史の長い英国の大学から我々としては学んでいって、日本を是非世界のリーダーたる立場で、協調していくというような連携をとっていきたいと考えております。

本日はご多忙中にもかかわらず、おいで頂きました皆様、本当にありがとうございました。とりわけ、キャメロンさん、ターナーさんにおかれましては、本当に我々に目を覚めるような色々なお話を頂きまして、ありがとうございました。それから桂様、羽鳥様におかれましては、皆さんがそれぞれの立場で、率直な意見をお聞かせ頂きまして、心より御礼申し上げます。ブリティッシュ・カウンシルのご協力にも深く感謝いたします。

どうもありがとうございました。

## 概要紹介1

### 東京大学大学院 工学系研究科 工学教育推進機構主催 2010 年度第1 回 先進的工学教育講演会

#### 「21世紀の博士人材育成を考える」

〔同講演会ご案内より〕

我が国の「博士人材育成」に関する問題提起の議論が様々な形で行われるようになってきました。英国ではここ数年、博士課程の学生やポスドク研究者を対象として「その能力のさらなる拡大」に向けて、国の施策として"Transferable Skills Training"の提供が積極的に推進されてきています。今回、英国におけるこの活動のキーパーソンの一人であるDr. Jon Turner がブリティッシュ・カウンシルの招聘により来日される機会を捉えて、英国とEdinburgh 大学、および東京大学における関連活動についての、情報交換と討論の場を設けました。



日時: 11 月24 日(水) 13:30-17:00

場所: 東京大学本郷キャンパス 工学部11 号館1階講堂

主催: 東京大学大学院 工学系研究科 工学教育推進機構

<http://ciece.t.u-tokyo.ac.jp/ciece/index-ciece.html>

共催: 東京大学工学系 グローバルCOE プログラム

- ・セキュアライフ・エレクトロニクス <http://www.ee.t.u-tokyo.ac.jp/gcoe/>
- ・世界を先導する原子力教育研究イニシアチブ [http://www.n.t.u-tokyo.ac.jp/gcoe/index\\_j.html](http://www.n.t.u-tokyo.ac.jp/gcoe/index_j.html)
- ・都市空間の持続再生学の展開 <http://csur.t.u-tokyo.ac.jp/index.html>
- ・機械システム・イノベーション国際拠点 <http://mechasys.jp/>
- ・未来を拓く物理科学結集教育研究拠点 <http://www.phys-gcoe.t.u-tokyo.ac.jp/>
- ・理工連携による化学イノベーション <http://www.coe.s.u-tokyo.ac.jp/chemistry/index.html>

東京大学 実践型研究リーダー養成事業「イノベーションリーダー養成演習」

後援: ブリティッシュ・カウンシル [www.britishcouncil.or.jp](http://www.britishcouncil.or.jp)

#### プログラム

- |             |                   |  |
|-------------|-------------------|--|
| 13:30       | 開会<br>趣旨と背景<br>挨拶 | 司会 東京大学工学系研究科 工学教育推進機構<br>鈴木 真二 教授、工学教育推進機構長<br>北森 武彦 教授、工学系研究科長   |
| 13:40~14:20 | 基調講演:             | “Development of transferable skills in the UK and Edinburgh”<br>Dr Jon Turner, Director, Institute for Academic Development,<br>University of Edinburgh<br>英国におけるTransferable Skills Training の全体スキームの解説、<br>Edinburgh 大学の活動"Transkill"の紹介と背景、及び現状概要 |
| 14:20~15:40 | 講演:               | 「東京大学工学系における博士人材育成活動」<br>GCOE、及び工学教育推進機構における関連か通津雄の基本的スキームと活動状況<br>・セキュアライフ・エレクトロニクス: 保立 和夫 教授   |

- ・ 世界を先導する原子力教育研究イニシアチブ: 田中 知 教授
- ・ 都市空間の持続再生学の展開: 前川 宏一 教授
- ・ 機械システム・イノベーション国際拠点: 横野 泰之 特任教授
- ・ 未来を拓く物理科学結集教育研究拠点: 樽茶 清悟 教授
- ・ 理工連携による化学イノベーション: 相田 卓三 教授

15:40～16:00 休憩

16:00～17:00 パネル討論「21世紀の博士人材」  
モデレータ: 工学教育推進機構長、パネリスト: 上記講演者

17:00 閉会

なお、本講演会の報告書につきましては、東京大学大学院工学系研究科工学教育推進機構(secretary-esp@t-adm.t.u-tokyo.ac.jp)までお問い合わせください。

## 概要紹介 2

### 大阪大学・ブリティッシュ・カウンシル主催 Transferable Skills ワークショップ

このワークショップでは、エジンバラ大学 Dr Jon Turner を講師として、同大学で実施されている Transferable Skills Training のなかでも、とくに Communication、Project Management、PhD Challenges という3つのテーマを中心にした短縮版のトレーニングが、日本の PhD 学生やポスドク研究員を対象に試験的に提供されました。ワークショップでは、理系、文系混合の参加者が、PhD 学生や若手研究者として直面するチャレンジについて分野を超えて議論し、また、研究者としてのプロジェクト・マネジメントやリスク・マネジメントの手法について学びました。さらに、研究の意義を非専門家に対してわかりやすく伝えるコミュニケーションについてのセッションも行われました。

#### 開催概要

日時: 2010年11月25日(木)13:00-17:00

場所: 大阪大学先端科学イノベーションセンター先導的研究棟  
2F(吹田キャンパス)

講師: Dr Jon Turner  
Director, Institution for Academic Development,  
University of Edinburgh



参加者: PhD 学生、ポスドク研究員(大阪大学、京都大学、大阪市立大学)19名  
教職員7名

主催: 大阪大学 CLIC(協働育成型イノベーション創出リーダー養成)、ブリティッシュ・カウンシル

共催: 大阪大学教育情報室、国際交流室、大学教育実践センター、国際教育交流センター、CSCD  
(コミュニケーション・デザイン・センター)

#### Programme

13:00 -13:20 Transferable Skills Training in the UK

13:20 -13:55 PhD Challenges

13:55 -14:45 Project Planning and Management

14:45 -15:15 Coffee Break

15:15 -15:45 Communication Building Blocks

15:45 -16:40 Speed Collaboration

16:40 -17:00 Q&A, evaluation and reflection

17:00 -18:30 Networking with refreshments



なお、本ワークショップの内容詳細、及び報告書につきましては、大阪大学産学連携推進本部イノベーション創出部CLIC (<http://www.uic.osaka-u.ac.jp/led/>)までお問い合わせください。