

## 第4回在英日本人研究者会議について(結果概要)

2008 年 11 月 28 日に JSPS ロンドンで、第4回在英日本人研究者会議を開催した。この度の会合では、自然科学系から人文社会系までの様々な専門分野で、英国の大学等に所属して独立した研究室を持っている研究者 7 名、在英日本大使館一等書記官(科学技術担当)、JETRO ロンドン次長が出席した。また、はじめての試みとして、JSPS 本部の研究事業部から、研究事業部長はじめ 5 名も出席した。

本会議では、冒頭、JSPS ロンドン古川センター長の開会挨拶のあと、各出席者から自己紹介がされ、渡邊研究事業部長から日本の研究費制度の現状及び討議テーマ等について説明があった。引き続いて、日本の大学システム及び基礎研究のあり方について、日本で研究費制度を担当している立場での問題意識と、海外で独立した研究室を持って活躍してきた経験に基づいて、活発な意見交換が行われた。

本会議の概要は以下のとおり。

### 1. 大学の戦略的な選択・集中

英国の大学は、競争力のある水準を維持するためにクリティカル・マスを重視しており、戦略的に重点分野に集中投資している。

日本の大学は、学部内で全ての学科を揃えるが、英国ではいくつかの学科に選択・集中している。その代わりに、力を入れていない分野の学科は設置されないなど、各大学で強い分野と弱い分野が存在する。選択・集中された学科には、複数(5 つ程度)の研究室が配置されることが多く、学科のクラスターが形成されているイメージ。

強い分野を宣伝することで、大学の知名度を上げるというイメージ戦略をとることができる。また、研究者が競争的資金を申請する際も、所属大学が当該分野で強い方が、有利なこともある。

高等教育助成会議(HEFCs)の基盤的研究費の配分基準となる(学部単位の)研究評価(RAE)で評価の低かったいくつかの学部は淘汰されている。一方、RAE の評価がよかったため、学長の判断ではじめて学部に研究予算がついた例もある。大学にとって、RAE は実際に研究予算が配分されるだけでなく、学生を惹きつけるための宣伝にも使え、RAE の影響は非常に大きい。

競争的資金を獲得できなかった場合、レクチャー(日本の准教授、助教に相当)以上の教員ポストはパーマナントなので職は失わないが、研究成果の出ない教員は、教育に専念するよう大学から求められる場合もある。なお、ある大学では、競争的資金がとれなかった 1 年間は学内のブリッジ・ファンドを大学から配分される仕組みもある。

### 2. 研究大学群としての厚み

研究と教育は表裏一体であり、ともに大学の使命。科研費の配分状況は、10 位の大学が東大の 7 分の 1、20 位の大学が 13 分の 1 であり、研究大学群としての厚みがないのは好ましくない。

上位のいくつかの大学に競争的資金が集中していることは、人材の循環がないという問題でもある。

日本の地方大学は、優れた研究者が来ないからレベルがさらに落ち込むという悪循環になっている可能性がある。

競争的資金が取れない場合、研究者としてはある程度淘汰されても仕方がない面はあるが、大学が淘汰されるべきとは思わない。

研究推進の観点からは、上記の学科クラスターが形成され、各大学が戦略的に強い分野を持つことが重要。それをふまえて、下記の教育の観点で、ある程度大学群に厚みを持たせることは必要。

ただし、あるひとつの分野がトップレベルでも、厚みのある大学とまでは言えない。いくつかの強い分野が集合することにより大学としての厚みは形成される。

大学は教科書プラスアルファの教育を提供する必要があるため、教育の観点からも大学群に厚みを持たせることは必要。また、大学の教育水準を上げて、初等中等教育など教育の裾野を広げる必要がある。10年から20年の長期的な展望で考えないといけない。

英国では地方に行っても平均的な大学があるが、日本は極端に落ちる。地方では、地元の大学に就職して地元で就職することを考えているひともいるため、地方の大学が衰退すると地方の衰退につながる恐れがある。人材の厚みを確保するためにも地方の大学の厚みは必要。

### 3. 大学運営と研究資金

日本の運営費交付金の場合、一旦大学に配分されると、学長裁量経費などを措置しているとは言え、基本的には各学部の定員数等に基づいて公式で配分されるため、学長が戦略的に大胆に配分することはできない。一方、英国の大学は完全なトップダウンの意思決定。

英国では、研究スタッフの人件費は、競争的資金に含まれているため、デュアル・ファンディングのバランスとしては、日本の方が基盤的経費(運営費交付金)の比重が大きい。そのため、英国では、日本以上に競争的資金をとってくるという意識が強い。

英国では、特にフルエコノミック・コスト(fEC) ( )の導入により間接経費の割合が増したこともあり、間接経費の取れる研究者を呼んで、大学の予算を増やす戦略をとっている大学もある。また、RAE が近くなると、評価をあげるために、大学間で優秀な人材の争奪戦(ヘッドハンティング)が繰り返される。(ただし、RAE の評価では、全体件数も公式に含まれているため、一部の優秀な研究者だけ揃えればよいということにはならず、「ロング・テール」(研究スタッフ数等)も重要な要素。このバランスが難しい。)

フルエコノミック・コスト(fEC)・・・研究プロジェクトに係る費用の総額。従来、研究会議等の間接経費は、研究スタッフの人件費に一定率を乗じて算出していたが、fECの導入によりfECをベースに算出。

英国のある大学では、10%のPIが競争的資金を獲得できれば、大学は現状維持で残りの90%の教員は食べていくことができると言われている。また、20%のPIが競争的資金を獲得できれば、大学はより発展できると言われている。

大学等の収入としては、研究会議からの競争的資金の他に、HEFCsからの教育ブロック資金、研究ブロック資金、授業料や民間企業等からの自己収入等がある。特に、授業料は全体予算の30%を占める重要な収入源。ケンブリッジ大学で言えば、現在の授業料キャップ(英国・EU域内学生は年間3千ポンド、EU域外からの留学生は年間12千ポンド)が外されると、HEFCsからの予算はまるっと授業料で賄える計算になるほど、教育による収入も重要。この観点では、学部で総花的なメニュー(分野)を揃えて学生数を増やすという傾向もある。

#### 4. 競争的資金の制度設計

科研費の多くは、実施期間が2年間とのことだが、2年間では成果を出すには短過ぎる。最低3年は必要。英国では成果主義のため、プロジェクト期間内に成果を出すことが求められる。そのため、制度もそれに対応して、プロジェクト実施期間は通常3~5年。

英国では、公的資金だけでなくチャリティー等の民間資金もあり、競争的資金の種類・性格が多様。そのため、機会の多様性に加え、審査の観点も多様であり、あるチャリティーでは、研究会議では嫌がられる研究テーマの方が採択されることが多い。

英国では、競争的資金の申請で、採択に至らなかった場合に、その理由がフィードバックされるため、次に活かすことができる。また、同じ競争的資金に申請できない場合でも、チャリティー等様々な競争的資金があるため、申請の機会は豊富。一部の競争的資金には、研究提案の内容は素晴らしいが、予算の制限で採択できなかった申請課題を、次回の審査に持ち越す制度がある。

研究を評価するにあたり、審査員のトレーニングは重要。

#### 5. 国際交流の意義と方策

若手から教授のあらゆる層の国際的な交流を推進すべき。

海外の優秀な研究者を日本へ集めるためにも、まずは、日本人研究者を海外へ送り出し、海外にベースを置く日本人を増やすべき。海外にベースを置く日本人研究者が結節点となり、日本の大学等とパイプができ、外国人研究者を日本へ送り込むことにつながる。また、その逆も有益で、海外の研究者が日本にベースを置くとそのひとが結節点となり、日本人研究者が海外へ出て行くきっかけとなり得る。

日本国内のあらゆるキャリア・ステージの研究者を、海外に送り出すべきであるが、特に、海外で活躍するポスドク支援のためのフェローシップとしては、海外特別研究員制度しかなく、近い将来独立した研究室を持ちたいと考えているはじめのポスドクの次のポストを支援するフェローシップがない。日本人がテニユアのポストに採用されるためには、ポスドクの次のテニユアトラック( )向けのフェローシップを持って、一旦英国の大学等に所属するとよい。このようなフェローシップがあると、日本人のポスドクが海外の研究機関のテニユアのポストに採用されるのに、非常に有利に働く。逆に、ないと非常に厳しい。

テニユアトラック・・・若手研究者が、厳格な審査を経て安定的な職を得る前に、任期付きの雇用形態で自立した研究者としての経験を積むことができる仕組み

JSPSの海外特別研究員について、競争的資金へ申請できないのはその後のキャリアの上で不利。また、日本で開催される学会もあるので日本への一時帰国も認めてもらいたい。さらに、実施期間2年は、実績を残すためには短い。次のキャリアにつなげることまで見通して制度設計しないと、施策の効果が十分に活かされない。

海外の研究機関で学ぶ日本人の博士課程学生を対象として、奨学金を支給することは大変有益ではないか。ボリュームは大きなくてよく、優秀な学生にそのような機会が与えられることが重要。奨学金の割り当て方法については、本人申請型(助成機関が学生を公募)と研究室申請型(枠を獲得した研究室が学生を公募)が考えられる。特に、研究室申請型については、中国は既に行っており、日本もこのような制度があってもよいのではないか。

海外の奨学金の申請書には、外部機関での研修実績、相当高いランクのひとの推薦状、受賞歴など、

自分をアピールするための材料をふんだんに揃え書き連ねるが、日本人は略歴だけで全くアピールできていない。これでは日本人は海外の奨学金はとれない。大学等は、優秀な学生に対して、様々な賞をたくさん作って授与するなど組織としてのバックアップも必要。

日本でのポストも限られているため、一旦海外に出ると日本へ戻れなくなるのではないかと、日本は研究施設等が充実しておりわざわざ海外へ出る必要もないのではないかと考えた理由から、日本人研究者が海外に出たがらない傾向にある。海外に出たら日本に帰れる、ということが普通の環境にすべき。ポルトガルの奨学金では、帰国した後のポルトガルでのセットアップ費用の支援も付いている(5年間)。

シンガポールは外国人研究者を引っ張ってくることに成功している。環境さえ整えばひとは来るはず。ただ、日本は大学以外の環境が英語でないのは課題。

学部レベルで海外に出ると、日本でのネットワークが形成されていないため、帰る場所がなくなる。そのため、学部レベルで英国に来ている日本人学生には、大きな国際学会等へ積極的に出て行き、日本人の教授と交流する機会を作るよう指導している。

## 6. 若手人材の育成

英国では、どの助成機関も、人材育成を重視しており、そのための制度を持っている。

英国では、若手から独立するまでの各キャリア・ステージに応じた競争的資金や奨学金(Fellowship)等の支援が、切れ目なく充実している。なお、大型の装置等は部門で共有されている。

英国では、学生を指導する教員をトレーニングする仕組みがある。教員が学生をどう教育・指導すればよいか学ぶことができる。「コード・プラクティス」がウェブ上で公開されている。また、若くしてレクチャーのポストをとれた場合、経験不足を補完するために、研究室をマネジメントする能力を養成するためのトレーニングを3年間受ける。さらに、ある競争的資金では、学生のトレーニング・プログラムが評価の要素となっており、結果報告も義務付けている。

英国では、ライフサイエンス系の研究室は、工学部のように規模は小さくなく、ひとつの研究室(ひとりの独立した研究者)で指導できる学生は3名が上限と言われている。これは、学生教育重視の表れ。また、研究会議所属のある研究所の機関評価では、学生及びポスドク等若手人材のその後の進路(使い捨てにされていないか)及び博士号取得の所要年数(うまくトレーニングできているか)なども重要な評価要素となっている。

## 7. 基礎研究の多様性と長期的支援

厳しい景気減速の中でも、長期的な視点に立って基礎研究をしっかりと支援することが重要。基礎研究の多様な源泉なくして、応用研究、知識移転、イノベーションはない。また、基礎研究が細ると教育も廃れる。

重要な基礎研究を、戦略的長期的に支援する仕組みを持った研究所が、日本にもいくつかあってもよいのではないかと。研究会議所属のある研究所では、研究所の外部評価(MRCが外部の審査員に依頼)が5年毎に、4つの部門毎の評価に基づいて行われる。各部門は過去5年の実績と今後5年の計画を示す。この評価では、個々の研究者の評価以上に、部門の評価が重要視される。重要な研究には、成果が出るまでに5年以上要するものもあり、そのような研究については、部門長の判断により、1回の評価(5年)で切り捨てないで支援する仕組みがある。この点が、研究会議等の競争的資金と大きく異なるところ。

研究の評価では、論文の本数以上に、研究成果のインパクトが重要視される。例えば、世界の競争相手(米国のハーバード大学、スタンフォード大学、ロックフェラー大学、欧州分子生物学研究所(EMBL)(於ハイデルベルグ)、コールド・スプリング・ハーバー研究所等)と、ペーパーのパフォーマンス(発表数、被引用数、それらの対人員数比、対予算額比等)で比較評価される。

学生及びポストドク等若手人材のその後の進路(使い捨てにされていないか)、博士号取得の所要年数(うまくトレーニングできているか)、投入した予算(投資の費用対効果)なども重要な評価要素となっている(再掲)。

分野の異なる研究室であっても、研究所内の横のつながりで協力する土壌がある。建物の設計、共用装置の使用、部門内のコロキウム(週1回)、食堂での交流などを通じて研究室間の交流を促している。

## 8. イノベーション・知識移転

厳しい景気減速の中でも、基礎研究をしっかりと支援することが重要。基礎研究の多様な源泉なくして、応用研究、知識移転、イノベーションもない。また、基礎研究が細ると教育も廃れる。

EPSRCでは、競争的資金の終了者に知識移転を促すための1年間の追加競争的資金がある。

英国では、近年、企業と組むための競争的資金や、企業から奨学金等の支援を受けた学生などが増加。また、大学の中に、企業の研究室や、企業の名前が付いている研究所もある。

大学にはトランスレーショナル(知識移転)のオフィスがあり、知識移転の可能性について、ここ7から8年、研究室に聞きに来ている。大学としては、特許を増やして運営のための収入を伸ばしたい考え。同様に、チャリティーのキャンサーリサーチUKでも、10年前に、キャンサーリサーチ・トランスファー(CRT)という知識移転のための会社(規模数10名)を設立し、年に何度か各研究室を訪問して打ち合わせを行っている。また、マリキュリー研究所も訪問している。

幹細胞研究については、英国は強いが、米国は(公的資金を用いて)自国内で研究開発できない。しかしながら、米国は海外の成果をしっかりと取り込んでおり、英国の成果も特許等で持って行かれていく。

英国は、まだまだ研究成果を商業化に結実できていない。米国では有名な先生は、概ねスピンオフ企業を所有している。

国内の大学等が外資系の企業と連携するにあたって、日本では否定的な考え方があるが、英国では外資系企業という意識はない。しかし、日本でも徐々にそのような意識は薄れている傾向。

英国の競争的資金の申請時に求められるもので、特徴的な事項として以下があげられる。

・「社会還元」をアピールしなければならない。社会還元には、科学の発展への貢献と社会・経済の発展への貢献が含まれる。
・今回のグラントの成果と将来的な応用までのギャップを埋めるために、何が必要かも記す。
・グラントの採用時に、一般国民(Lay audience)に分かる説明を求められる。具体的には、(通常の)専門家向けの概要(Abstract)に加えて、一般国民向けの概要の作成が求められ、全てホームページ上で公開される。10歳の児童が理解できる程度が目安。
・研究成果のアウトリーチ活動をどのように行うか申請書に記入する。

(了)