

## 博士教育の世界的動向～移転可能スキルのトレーニング～

齋藤芳子<sup>1</sup>

本日は「大学院における共通教育」というテーマですが、国際的なお話しをするために内容を博士教育に絞らせていただきます。その中で、世界で注目されている移転可能スキルのトレーニングについてお話しをさせていただきます。移転可能スキルとは何か、なぜ移転可能スキルなのか、どのようにトレーニングするのかの3つについてシンプルにお話ししようと思います。(スライド 1,2)

### 博士教育の世界的動向 移転可能スキルのトレーニング

齋藤 芳子 saitoh@cshe.nagoya-u.ac.jp  
名古屋大学高等教育研究センター  
<http://www.cshe.nagoya-u.ac.jp/>

### Outline

- ・移転可能スキルとは何か
- ・なぜ移転可能スキルなのか
- ・どのようにトレーニングするのか

スライド 1 博士教育の世界的動向

スライド 2 Outline

### 1. 移転可能スキルとは何か

#### 1) 移転可能スキルの背景(スライド 3)

一番早く移転可能スキルのトレーニングを考え始めたのがイギリスで、1990年代からどのように大学院でトレーニングしたらよいかという問題意識がありました。2001年には「ジョイント・スキルズ・ステートメント」と呼ばれる声明が発表されております。それがだんだんと展開されていき、今はVITAEという非営利団体がResearcher Development Frameworkを作って、それに基づく教育がかなり積極的に行われています。同じ2001年には”Re-envisioning the Ph.D.”という、アメリカの大学院を専門的に研究しているプロジェクトで、”What concerns do we have?”というレポートが発表されています。今までのような徒弟制の教育ではなくて、もっともつといろいろなキャリアを考えられるようにすべきという、イギリスと似たような論調でした。その後、国際的にも、いろいろなところで大学院の教育が話題となり、産業界にもっと就職しなければならぬなどという話が出てくるようになりました。

例えば欧州科学財団（ESF）では”Research careers in Europe”（2009）という報告書の中でこのTransferable Skillsを取り上げています。リストとして36項目が挙げられていて、10か国位が合意をしています。さらに最近だと、2010年からOECDでTransferable Skillのトレ

<sup>1</sup>名古屋大学高等教育研究センター

ーニングの状況についての国際比較調査が行われています。小林先生の説明にもありましたが、*Nature* でも取り上げられました (2011)。大学院教育をどのように進めていくのか、今までと違う環境条件の中で何をしたらいいのか、という議論があちらこちらで盛んになっているという印象を受けます。その中で **Transferable Skills** というのが非常によく出てきますが、あえて日本語に訳すなら「移転可能スキル」となります。



スライド3 移転可能スキルの背景

## 2) 移転可能スキルの定義

欧州科学財団 (ESF) の定義は、「一つのコンテキストで学んだことが他のところでも使えるというような知識で、しかもその知識は分野に固有の、もしくは研究に関連したスキルをどこか他のところで転用することを容易にするものである。」となっています。“Transferable skills are skills **learned in one context** (for example research) that are **useful in another** (for example future employment whether that is in research, business etc.). They **enable subject- & research-related skills to be applied & developed effectively.**” (ESF, 2009)

これは、先ほどの九州大学の説明ととても近い考え方になっていると思います。

## 3) 移転可能スキルの具体的内容 (スライド4)

移転可能スキルの中身を紹介します。これは2001年にイギリスで発表された「ジョイント・スキルズ・ステートメント」に出ているもので、7つに分けてあります。

- A. 研究技能および技術：これは研究のスキルに近いものです。
- B. 研究環境：もっと研究環境を知るために、倫理、科学技術システムなども入ってきます。
- C. 研究管理

- D. 個人的能率
- E. コミュニケーション能力
- F. ネットワーキングとチームワーキング
- G. キャリア管理

**A. 研究技能および技術**

- 1 目標の把握および優先順位
- 2 課題の、自主的および批判的考察と、建設的観念の創発能力
- 3 各自の研究分野や関連分野での最近の進歩に関する知識
- 4 関連する研究手法および技術の理解と、各自の研究分野におけるそれらの適切な応用
- 5 自己および他者の研究成果を批判的に分析し、評価する能力
- 6 適切な状況を察し、文章化、執筆および熟考する能力

**B. 研究環境**

- 1 国内および国際的なレベルで研究の進展事情に対し、適切な理解を示す。
- 2 研究費の、倫理問題、倫理、著作権、盗用行為、データの所有権、データ保護法の要件等、他の研究者、研究チーム、研究の影響を受ける人々の権利に関連する問題への理解を示す。
- 3 各自の環境および/または分野における置部研究実地基準への理解を示す。
- 4 関連する倫理・安全問題を理解し、責任のある学術方法を示す。
- 5 資金調達および研究評価プロセスを理解する。
- 6 自身の研究で利用している装置や実験技術の正当性を批判する。
- 7 研究費の予算または倫理利用プロセスを理解する。

**C. 研究管理**

- 1 研究目標、中間目標、活動の優先順位を設定して効果的なプロジェクト管理を遂行する。
- 2 適切な資源と機能的な利用を通して情報の取得および統合システムを設計し、実行する。
- 3 関連書類の適切な管理、文章、およびその他の出所を特定し、アクセスする。
- 4 データベース管理、記録および情報公開に際して倫理原則を適切に利用する。

**D. 個人的能率**

- 1 学び、知識を獲得する意欲と能力を示す。
- 2 研究手法が創造的、革新的、独創的である。
- 3 柔軟性と臨機応変を示す。
- 4 自己認識と自身の強み/弱みを特定する能力を示す。
- 5 目標心、熱意、献身を示す。
- 6 問題を認識し、適切な問題解決策、あるいはそれらを創出する。
- 7 イニシアチブを喚起し、独自に活動し、独立活動である。

**E. コミュニケーション能力**

- 1 明確に、建設的発言、公開文章、学術論文等の目的に適した文章で文章を書く。
- 2 首肯一致した意思を確立し、権威の獲得を促して正式の書き手形式の編み込まざるに閉鎖に専念を促す。
- 3 セミナーや口頭試験で研究結果の正当性を建設的に主張する。
- 4 各自の研究分野に対する人々の理解の促進に貢献する。
- 5 教授、指導、または活動の進捗を促す際に、指導の学習を効果的に支援する。

**F. ネットワーキングとチームワーキング**

- 1 所属組織や外部研究団体の指導教官、同僚、仲間と協力ネットワークや業務上の関係を築き、維持する。
- 2 公式および非公式のチーム内で作業し、その成功に貢献する過程で、自己の行動や他者への影響を認識する。
- 3 アイデア交換を促し、互に、促しあって、他人の意見に建設的に対応する。

**G. キャリア管理**

- 1 持続的な専門能力開発の必要性を認識し、取り込む姿勢を示す。
- 2 自己のキャリアの責任を負い、賢明に、効果的に達成可能なキャリア目標を設定し、現実可能な段階を設定し、実行する。
- 3 他の作業環境に移転可能であるという研究技能の性質や、大学内での教職の職位的な進路に対する洞察力を示す。
- 4 効果的な履歴書、履歴、面接を通して自身の技能、人柄、強みを表現する。

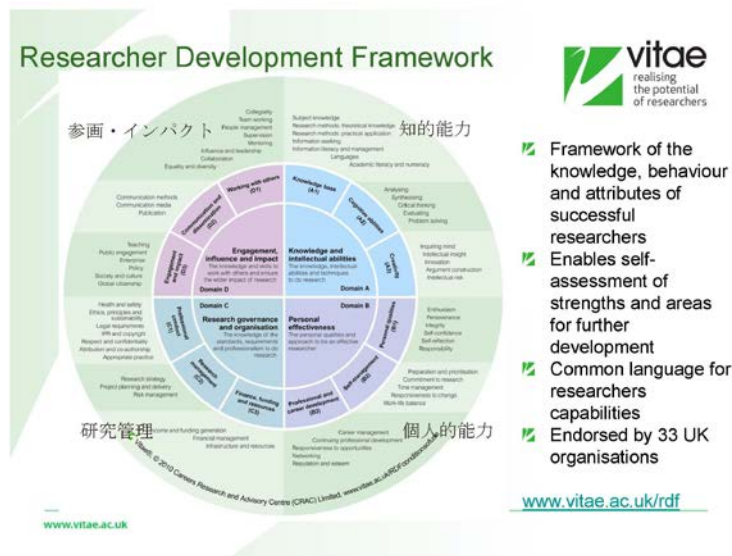
(RCUK, 2001)

⇒ Researcher Development Framework (Vitae, 2010)

スライド 4 移転可能スキルの具体的内容

イギリスではこれをさらに発展させ、Researcher Development Framework (RDF) をつくっています。大きく分けて、「知的な能力」、「個人的な能力」、「研究管理」、「engagement と impact」の4つの項目があり、それらをさらに区分していった詳細な概念図を出しています(スライド5)。

いっぽう、欧州科学財団では18項目を挙げています。どこが出してもよく似た内容になっているという印象を受けます(スライド6)。



- Framework of the knowledge, behaviour and attributes of successful researchers
- Enables self-assessment of strengths and areas for further development
- Common language for researchers capabilities
- Endorsed by 33 UK organisations

[www.vitae.ac.uk/rdf](http://www.vitae.ac.uk/rdf)

### スライド 5 Researcher Development Framework

- Working with others/team working
- Presentation skills, both written and oral
- Public engagement
- Project and time management skills
- Research management and research leadership
- Creativity and the ability for abstract thought
- Knowledge of research methods and technologies beyond the Doctoral project
- Mentoring and supervisory skills
- Enterprise skills
- Research ethics and research integrity
- Use of science in policy making
- Problem solving
- Negotiation skills
- Networking skills
- Grant application writing skills
- Career planning skills
- Teaching skills

(ESF, 2009)

### スライド 6 欧州科学財団が掲げる具体的内容

#### 4) 移転可能スキルの特徴 (スライド 7)

移転可能スキルの特徴の一つは、アカデミアを目指すかどうかによらず必要になるスキルだと定義されていることです。それから、比較的具体的なスキルリストに落とし込まれている、体系化されてきているという特徴があります。こんなものが必要だという曖昧な印象だけではなく、どういうふうに整理し、表現していくかにかかなり力が注がれているという印象があります。それから、博士や博士雇用者などへの調査を基にして、何が必要なかをきちんと調査しようとする傾向があるかと思えます。さらに、先ほどのヨーロッパの例はかなり欧州標準に近い形になっているし、OECDでも transferable skills の調査を始めています。このように国際標準に近いものになってきていることも、移転可能スキルの一つの特徴かと思えます。

## 移転可能スキルの特徴

- アカデミアを目指すかどうかによらない
- 具体的なスキルリスト（体系化）
- 博士や博士雇用者などへの調査
- 欧州標準 + 国際標準に近い位置づけ

### スライド7 移転可能スキルの特徴

## 2. なぜ移転可能スキルに注目するのか

### 1) 博士人材育成の改革の必要性(スライド8)

移転可能スキルに注目する理由には、現実的な問題と理念的な背景があるのではないかと思います。

現実的な問題として、①博士の数がアカデミックポジションよりすでに多い、そのミスマッチをどうするかという問題や、②大学院自体の変容、つまり入ってくる人が増えてくる中でその人たちのモチベーション、質が変わっているという現象があります。もう一方では大学教育にアウトカムやコンピーテンシーが求められるようになったことと同じような流れで、③大学院もアウトカム指向、コンピーテンシー指向が強くなり、少し現実的なところで育成の方法を考えなくてはいけないという外圧に近いものがあるのかと思います。

一方で理念的背景として、④知識基盤社会なのでどこにでも知的人材が必要であり、その中で⑤モード2のようなトランスディシプリナリーな知的生産の活動が増えていて、異分野融合などいろいろなことを考えなくてはいけなくなってきたこと、さらには⑥オープンイノベーションなどということもあって、結局社会のイノベーションにどれだけ資するのかということが大事な理念になっているところがあります。

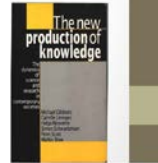
## 博士人材育成の改革

### 現実的問題

- 博士>アカデミックポジション
- 大学院の変容
  - アウトカム/コンピテンシー指向

### 理念的背景

- 知識基盤社会
- モード2
- オープンイノベーション



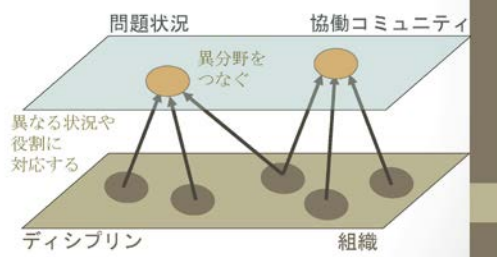
スライド8 博士人材育成の改革の必要性

## 2) モード2型知識生産(スライド9)

モード2型知識生産では、それぞれのディシプリンに属している人が何かのプロジェクト、何かの問題解決のために集まってきてそこで全く違う分野の知識を摺合せながら新しい知識を生み出していこうとします。そうすると馴染みのあるディシプリンとは違う、別の環境に入っていくことになります。別の見方をすると、普段いる組織とは別の協働のコミュニティに入らなければいけないという部分が出てきます。そうなったときには、異分野をつなぐ力が必要になったり、自分自身がいろいろな状況や役割に対応しなければいけなくなってきます。そのために、移転可能な知識、どこに行っても transferable なものが必要だという議論が出てきていると考えられます。

## モード2型知識生産

⇒ 移転可能な知識が必要



スライド9 モード2型知識生産

## 3. どのようにトレーニングするのか

どのようにトレーニングするのか。これに関しては各国どこも迷いながら頑張っているというのが正直なところです。

### 1) 学習方法についての記述(スライド10)

学習方法については、意外と冊子等で記述されていません。

“Transferable skills may be acquired through training or through work experience.” (ESF, 2009) 「移転可能スキルは、トレーニングによって学んでもよいし、就労経験で学んでもよい」

「学習支援は、自己研鑽、指導教員による指導、学部の支援、ワークショップ、カンファレンス、特別講座、正課のコースと正課外の機会など、状況に応じたさまざまなメカニズムの利用によって適切になされることが期待される」(RCUK, 2001)

「徒弟制以外の指導法」(Nyquist, 2001)

という表現にとどまり、あまり具体的な様子は紹介されることはありません。

### 学習方法についての記述

- “Transferable skills may be acquired through training or through work experience.” (ESF, 2009)
- 「学習支援は、自己研鑽、指導教員による指導、学部の支援、ワークショップ、カンファレンス、特別講座、正課のコースと正課外の機会など、状況に応じたさまざまなメカニズムの利用によって適切になされることが期待されます」 (RCUK, 2001)
- 「徒弟制以外の指導法」 (Nyquist, 2001)

#### スライド 10 学習方法についての記述

## 2) 海外のトレーニング動向(スライド 11,12)

実際どのようなことが行われているかを見ていきます。

OECD の調査を見ると、ノルウェーだと **duty work** を 4 年間のうちの 1 年間に必ず入れるというシステムを作っています。**Duty work** の中に **teaching** があつたり、**research administration** があつたり、必ずしも大学の外で何かするというのではなく、大学の中でいろいろなことを学んでもらう活動も含まれているものです。

ノルウェーやデンマークだと **Industrial Ph.D.** という、単なる産学連携を越えて企業側にどっぷり浸かるような形の博士養成のプログラムを持っているところもあります。

ドイツでは、最近コースワークがいろいろあります。**Research skill** だけでなくプレゼンテーション、コミュニケーション、キャリアディベロップメント、リーダーシップを入れているコースがあります。

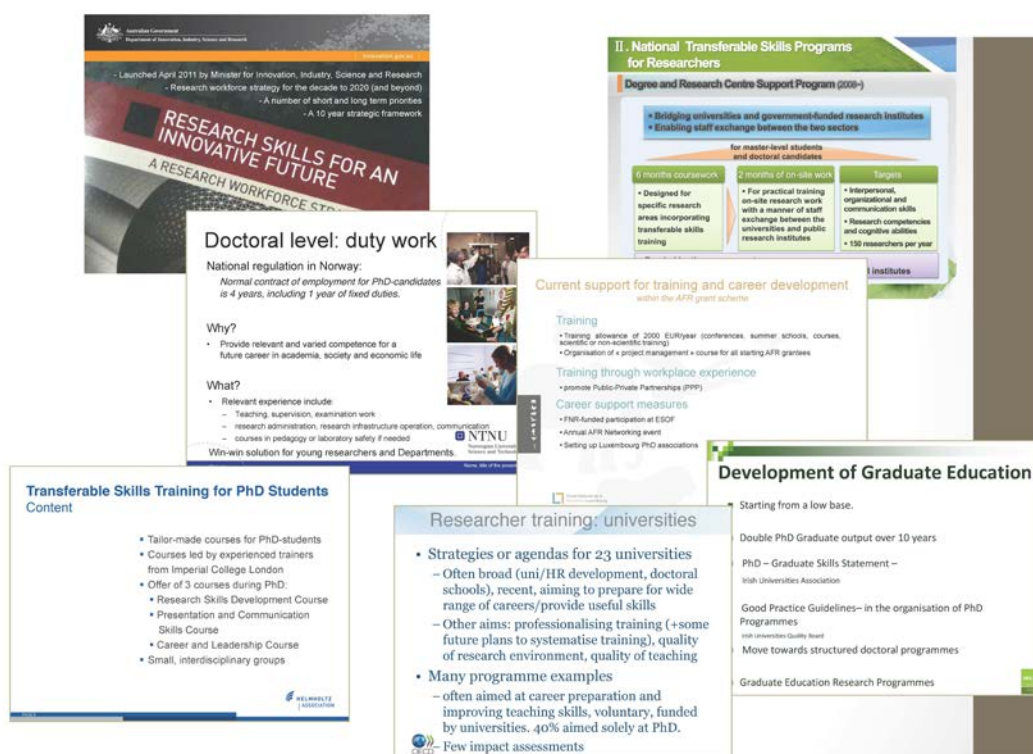
韓国は少し形が変わっています。大学で教育するのではなく、一つ機関を立ててその中でまとめてコースワークをします。6 か月のコースワークを最初にして、その後に 2 か月位オンサイトでのトレーニングがあるという形を取っています。

ルクセンブルグのように、トレーニング費用として年間いくらかを学生に渡して、その範囲内で自分でプロジェクトを立てさせ、自分で学ぶようにしている国もあります。

先ほどイギリスでは「ジョイント・スキルズ・ステートメント」やRDFがあると話しましたが、アイルランドも同様の形をとっています。

アメリカでは、直接には transferable skills という言い方をしてはいないものの、それに近い形のコースワークがあったり、異分野融合の教育プログラムを作ったり、メンタリングも非常に重視して強調していると思います。

このように各国の取組みをざっと見ると、わりに普通のことをしているというか、日本でもやっているようなことが比較的多いという印象があります。PBL（プロジェクトをベースにした学習）などもあり、このあたりは大阪大学が実施しているものに近いかと思います。日本であまりやっていないものという、メンタリングが挙げられるかもしれません。



スライド 11 海外のトレーニング動向①



## 海外のトレーニング動向

- セミナー、カンファレンス
- Industrial Ph.D
  - デンマーク, ほかにノルウェー, EUなど
- インターンシップ
  - ノルウェーでは学内インターンシップ
- プロジェクト学習
- メンタリング

### スライド 12 海外のトレーニング動向②

#### 3) 求められる学習スタイル(スライド 13)

では、どのような学習スタイルが求められるのでしょうか。結局どこの国でも参加型学習を重視している印象があります。モード2を考えたとき、文脈がどうしても外せなくなるので、そういう意味で状況的学習 (“Situated learning”) といわれるものが必要となっています。もしくは正統的周辺参加 (“Legitimate peripheral participation”) や実践コミュニティ (“Community of practice”) と言われるように、コミュニティに参加して実際に何かやっていく、居場所をきちんと作ってそのコミュニティの正統なメンバーになっていく、そういうことが大事にされているという印象をもちます。

もう一つは、同じ分野の仲間内で学ぶのではなくて異質な空間に出て行って学ぶということです。このあたりはモード2や、オープンイノベーションを考える場合に必要になってくることです。分野や学年が異なる、多様性のある集団の中でトレーニングが行われています。

上の2つとは別の意味合いでもう1つポイントがあります。イノベーションを起こす人材というよりはイノベーションを牽引していく人材が必要になったときに、イノベーションが起こりやすいシステムに変えていけるだけの人材が必要です。そうなる制度学習 (“institutional learning”) と言われる、制度そのもの、組織そのものが変わっていくもの、もしくはその中に新しいシステムを埋め込んでいける活動が大事になると考えられます。そういう中では、教師が教え込むという形ではなくて、一緒に新しいもの、価値を作っていける学習スタイルが望まれていると思います。

## 求められる学習スタイル

- 参加型学習 ← コンピテンシー指向, モード2
  - ・ 状況的学習 Situated learning
  - ・ 正統的周辺参加 Legitimate peripheral participation
  - ・ 実践コミュニティ Community of practice
- 異質化集団 ← モード2, オープンイノベーション
- 制度学習 Institutional learning
  - ← イノベーション/知識生産システムのイノベーション

スライド 13 求められる学習スタイル

#### 4. まとめ(スライド 14)

簡単にまとめます。海外の定義による「移転可能スキル」とは、「異なる文脈に転用できるスキル」でしかも「専門的な知識をいろいろな場面に応用するのに役立つもの」であるということです。移転可能スキルが必要になる背景としては、知識基盤社会、モード2、イノベーションといったキーワードが挙がってきます。さらに、どのようにトレーニングするのかといったときに、参加型であること、異質化された集団が一緒になって学ぶということ、制度学習が進んでいくようなものが望ましい、ということが今までの経験からある程度見えてきているのかと思います。

## まとめ

- ・ 移転可能スキルとは何か
  - ・ 異なる文脈に転用できる
  - ・ 専門的知識の応用に役立つ
- ・ なぜ移転可能スキルなのか
  - ・ 知識基盤社会, モード2, イノベーション
- ・ どのようにトレーニングするのか
  - ・ 参加型, 異質化, 制度学習

スライド 14 まとめ