HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	学部教育と大学院教育 ： 平成11年度SCS利用高等教育研究会報告
Author(s)	阿部, 和厚; 押川, 元重; 川嶋, 太津夫 他
Citation	高等教育ジャーナル, 8, 108-118
Issue Date	2000
DOI	https://doi.org/10.14943/J.HighEdu.8.108
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/29707
Type	departmental bulletin paper
File Information	8_P108-118.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学部教育と大学院教育
―平成11年度SCS利用高等教育研究会報告―

阿部和厚[1, 2)*]，押川元重[3)]，川嶋太津夫[4)]，星宮　望[5)]，
北村 隆行[6)]，細川敏幸[2)]，西森敏之[2)]，小笠原正明[2)]

[1)]北海道大学大学院医学研究科，[2)]北海道大学高等教育機能開発総合センター，[3)]九州大学大学教育研究センター，[4)]神戸大学大学教育研究センター，[5)]東北大学大学教育研究センター，
[6)]京都大学大学院 工学研究科

Education in Undergraduate and the Graduate Courses: Report on Higher Education Conference Using SCS in 1999

Kazuhiro Abe,[1, 2)**] Motoshige Oshikawa,[3)] Tatsuo Kawashima,[4)] Nozomu Hoshimiya,[5)]
Takayuki Kitamura,[6)] Tosihyuki Hosokawa,[2)] Tosihyuki Nishimori[2)] and Masaaki Ogasawara[2)]

[1)] Graduate School of Medicine, Hokkaido University, [2)] Center for Research and Development in Higher Education, Hokkaido University, [3)]Research Center for Higher Education, Kyusyu University, [4)]Research Institute for Higher Education, Kobe University, [5)]Research Center for Higher Education, Tohoku University,
and [6)]Faculty of Engineering, Kyoto University

Abstract— The third SCS (space collaboration system) conference of higher education was held in the autumn of 1999. Faculty members of five national universities (Hokkaido, Tohoku, Kyoto, Kobe and Kyushu) joined the conference and discussed the education in undergraduate and graduate courses, which is now undergoing great changes. To clarify various points, we divided the themes into three areas, undergraduate, masters and doctoral courses. 1) In Kyusyu university, graduate school research plan in which research organizations are more flexible than they used to be and are independent from the education system. 2) The undergraduate and master's courses were combined to educate research scientists in Tohoku University. They will try to maintain the level of education even if the academic ability of future students is reduced. 3) The number of students in the graduate school has been increased. Kobe University clarifies the object of each course. The educational objectives of the undergraduate, master's and doctoral courses are liberal arts, general technology and professional research, respectively. 4) In Kyoto University, the graduate schools teach students with professional, active and flexible education, allowing students every opportunity to expand their skill, and knowledge acquired in undergraduate education.

(Received on February 28, 2000)

*）連絡先：060-8638 札幌市北区北15条西7丁目　北海道大学医学部
**）Correspondence: School of Medicine, Hokkaido University, Sapporo 060-8638, JAPAN

はじめに

北海道大学，東北大学，京都大学，神戸大学，九州大学の高等教育関連センターは，SCS（衛星通信システム）が利用できるようになった1997年以来，毎年秋に研究会を開催してきた。1999年で３回目である。今回は大テーマを「学部教育と大学院教育」として，各大学から演題を募集し，激変の中にある大学教育の現状と問題点を抽出依頼し，それをもとにして討議を交わした。全体の構成と司会は北海道大学が担当した。議論を明確にするために，北海道大学（阿部，小笠原）が最初に講演し，問題を学士課程，修士課程，博士課程に分離し，それぞれの大学のかかえる課題を提出できるベースをつくった。本報告は，それを受けた講演をまとめたものである。

1. 学部教育と大学院教育

1.1 序論

大学は社会とともに存在する。大学と社会との連携が問題とされ，これはさらに世界との連携でも機能することが期待される。大学への社会的期待は教育にある。しかし，社会的変化により，大学はエリート教育からマス教育，ユニバーサル教育へと変換してきている。18才人口の減少にともなって「大学全入」の時代が間近に迫り，大学で学ぶ，大学を卒業するという「学士課程」に対する人々の意識はあいまいで希薄になりつつある。また，学生は，大学の間には，なるべく手を抜いて４年間を過ごそうとする傾向が強くなっている。さらに，基幹大学を中心とする大学で，大学院重点化などの政策により大学院の量的拡大が行われた結果，学士課程との機能分担が問題となりつつある。しかし，大学院には修士課程と博士課程があるが，その区別も明確には整理されていない。したがって，21世紀の日本の高等教育の内容とシステムを構想するためには，「学士課程」，「修士課程」および「博士課程」のそれぞれの内容を具体的に再検討することが必要である。そこで，まずこの３つの課程の概念の整理を行う。ついで学士課程，とくに地域に対して開かれた学士課程教育のあり方について論じ，さらに北海道大学の大学院重点化の過程で行われた大学院の役割についての議論の整理を試みる。

1.2 問題の所在

これまで，学部カリキュラム作成，大学院重点化の構想を中心的にすすめ，また，現講座に他の複数学部の大学院生が出入りして，講座，学部の壁をこえた研究を行い，また，入試改革にも関わっている。このような背景で，全学的に大学院を論じているとき，各教員の発言はそれぞれが育った大学院を中心に述べていていることに気付く。すなわち，ある教員は大学院というと修士課程について述べ，毎日，授業があるという。また，ある教員は大学院というと博士課程を述べていて，授業はないという。この区別を明確にしておく必要がある。また，大学院重点化大学（研究大学）では，学部教育と大学院教育とは一連の教育となり，この流れのなかで，学部教育（学士課程）はどこまで担当するのかを明らかにしなければならない。すなわち，４年制学士課程に続いては，修士課程と博士課程があり，たとえば，専門性は学士課程では基本専門教育（スクーリングを含む）と卒業論文（研究室配属学習），修士課程ではスクーリングと修士論文（研究室での研究），博士課程では研究と博士論文で形成される。さらにそのあとには，ポスドク論文をつくる機会もある。

一方，６年制学士課程の後には博士課程のみがある。学士課程では，一般に研究室配属はなく，職業教育としての学士課程教育が行われ，つづいて博士論文に結びつく研究が大学院で行われる。それぞれで，論文を課しているが，どのような性格の論文なのかが問われる。

また，大学院を明確にした段階で，逆に学士課程の到達目標をどこに置くかも問われる。カリキュラムからの視点では，学士課程は，一般教育，教養教育，専門教育からなり，基礎科目，専門基礎科目，専門科目で構成される。しかも，多くは学士課程で卒業する。この場合，学士課程で完結する教育目標を明確にすることになるが，とくに，上記のように，学士課程での研究とその目標，教室配属と卒業論文の意義がどこにあるかを明確にしたい。また，学士課程において，教養ある社会人養成，すなわち文脈的能力（注１）の養成，研究者養成教育を行って企業へ就職させること，職業教育の在り方，大学における教育者養成の在り方が問われている。

この研究では，様々な視点から，学士教育，大学院教育を眺め，それぞれの目標を整理する。

2. 九州大学の新しい教育研究組織としての研究院システムについて

2.1 研究院システム導入の経緯

九州大学では平成12年度より新しい教育研究組織として研究院システムが導入される予定である。研究院システムとは，①研究組織かつ教官所属組織としての研究院, ②大学院教育組織としての学府, ③学士課程教育組織としての学部の３本立ての組織によって教育研究を実施していくものである。教官人事は研究院教授会が取り扱い, 学生の入学・卒業認定などは学府教授会と学部教授会が取り扱うことになる。

このような研究院構想の検討は，平成３年10月に「九州大学新キャンパス移転構想」を評議会が承認し, キャンパス移転が決定したことに始まる。平成４年６月には「九州大学における大学改革の基本構想」を評議会が承認し，基本構想を実現する第一歩として, 平成６年３月に教養部が廃止された。引き続き大学改革の具体案の検討が進められた結果，平成７年３月に評議会が承認した「九州大学の改革の大綱（案）」において研究院構想が示された。

教養部が廃止された後に設けられた全学共通教育と各学部が実施する専攻教育の両者を遠く分散したキャンパスで実施するのでは，理想的な学士課程教育の実現は困難であるということがキャンパス移転の理由の一つであり，その他にも箱崎キャンパスの航空機騒音の問題もあった。しかし, 文部省はそれだけの理由でキャンパス移転を認めるわけにはいかないという姿勢, つまり, 単にキャンパスを移転するということではなく，新しい時代の大学のあり方を実現するキャンパス移転であるべきだという姿勢であった。そのためには必ずしも現行法規の枠にしばられなくてもよいから，新しい大学の姿を検討してほしいという強い要望が文部省から示された。

新しい時代の大学組織のあり方の検討という筋道のなかで, かなり自然な形で出てきたのが, 教育組織と研究組織を分離するという考え方であった。そこにおいて直ちに確認されたのは，これは決して教育と研究の分離を意味するものではなく，実施組織を分離するものであるという点であった。大学教育が研究を背景にしたものであるにもかかわらず，教育を重視しようとする限り「研究即教育」というわけにはいかなくなっていること，特に教養教育や基礎教育においては，教官の研究内容を直接的に反映するものと位置づけるわけにはいかず，教官の実際に細分化された研究活動の範囲よりももっと広い立場に立って教育することが必要であること, また, 学部専攻教育においても幅広く基礎をしっかりと教育する必要性が生まれていること, さらに, 研究の方から見ても教育からの制約を直接的に受けることは必ずしも好ましくない状況が生まれていることなどが論議された。その結果が，研究院構想の誕生であった。

研究院構想と同時に検討されたのが, 学部・修士課程６年一貫教育システムとして「系」制度を導入するという構想であった。系制度の導入については学校教育法の改正が必要であり，文系の現状からそれに踏み切ることは無理だという判断により, 当面は, その実質化の努力を行うということでその後の文部省との話し合いで決着した。

研究院構想を含む九州大学の改革構想の理念は「時代の変化に応じて自律的に変革し, 活力を維持しつづけるシステムが内部にビルド・インされ, かつ国際的にも社会的にも開かれた研究大学の構築」と表現されている。この理念のもとで, 研究院の実現を待たずに実施されたのが，Program and Project（略称P&P）の制度であった。これは校費の一部を全学プールし，申請があった研究課題を審査して研究費を配分する財源に当てる制度である。この中に教育のための研究費枠があり，それによって全学共通教育関係の研究が取り組まれるという実績ができた。学生版の P&P として，Challenge and Creation（略称 C&C）制度もつくられた。

研究院構想が提起される前に, 実は, 重点化された研究科のなかで教育組織と研究組織を分離する案がつくられた。この案については, 大学院重点化が学部教育の軽視につながる恐れがあるという指摘がなされ，学部教育と大学院教育を同等に位置づける研究院構想に変わってきたという経緯がある。研究院設置の法的な根拠となった改正学校教育法第66条「大学院を置く大学には，研究科を置くことを常例とする。ただし, 当該大学の教育研究上の目的を達成するため有益かつ適切である場合においては，文部大臣の定めるところにより，研究科以外の教育研究上の基本となる組織を置くことができる」にもとづいて，研究科に代わるものとして研究院と学府が置かれることになっている。

研究院構想がつくられる背景の一つは，すでに研究科と学部の関係が複雑になってきていたことにあ

る。具体的には, 理学研究科と数理学研究科の２つで理学部に，工学研究科とシステム情報科学研究科と総合理工学研究科と人間環境研究科と数理学研究科の５つで工学部に，人間環境学研究科が教育学部と文学部と工学部建築学科の３つに対応するという状況が生まれてきていた。また, 生命科学関係の新しい研究科を構想しようとするとき，従来の組織のあり方がその実現を困難にする要因となっていた。

2.2 導入後の課題

いよいよ研究院システムがスタートするようになった今，研究院システムの理念が生かされて機能するようになるかどうかが改めて問われることになる。研究院構想の具体案のなかには, 法学部と経済学部の合体, 文学部と教育学部の合体, 医学系研究科と歯学研究科の合体が含まれていたが，そうした改編もなく，ほぼ現状を追認する形で出発することになった。その結果, 研究院システムの導入は名称の変更に過ぎないという受け止め方を生み，その理念を生かした運営を難しくする要因になりかねないことが懸念される。また，研究院，学府，学部のすべてに教授会が置かれるなど形の上で組織運営が複雑であり，代表者による委員会を活用するといった組織運営を効率的にするための特別な配慮が必要である。そうした配慮が実行されるかどうかもこれからの問題点の一つとなるだろう。

全学共通教育については, それを点検･評価する独自の組織と，その改善を検討する独自の組織を有しているので，教養部が存在した時代以上に教育への努力が集中されているという積極的な面がある。ところが, 自ら所属する学部または学科, あるいは講座の学生だけを「自分の学生」と考え，その他の学生の教育を軽視するという伝統的傾向とも言える教官意識があり, そのことが組織的な大学教育, 特に全学共通教育を実施していくうえでの困難の一つとなっている。これからますます重要となる組織的な大学教育を実現していくうえで，教官と学生間のタテの関係に新たにヨコの関係が織り合わされることにおいても，研究院システムによる教育組織の教官組織からの分離が有効に機能するであろうと期待される。また，大学評価機関は教育評価と研究評価を分離するようであるが，研究院システムはこれにも適合している。このように研究組織と教育組織の分離にはそれなりにその必然性があるとともに，それが必ずしも教育と研究の分離を招くとは思えない。最も大きな問題は，研究院システムの真の理念を生かした運営が行われるかどうかにあるだろう。

（押川元重）

3. 学部教育と大学院教育の接続

今回は学部教育と大学院教育の接続問題を「制度」と「教育」の観点から考察し，その現状と問題点を指摘し，最後に「教育」の観点からみて望ましい制度モデルを提案することとする。

3.1　大学院教育の現状

わが国では18歳人口の急減に伴って，学部教育がユニバーサル段階に達し，ほぼその量的拡大の限界に近づくとともに，大学院教育が急速に拡大しつつある。それによって, 学部と大学院の教育的な「接続」にも様々な問題を生み出しつつある。その問題点とそれに対する処方箋の提示に入る前に，まずわが国の大学院教育の現状を概観しておこう。

まず大学院を開設する大学の数の変化を見てみると，1955年にわずか47大学が大学院を開設していたに過ぎなかったが, 1970年には全大学の約半数の213大学が大学院を開設し，1998年現在，その数は438校に達し，大学のほぼ4校に3校が大学院を開設するに至っている。そしてこの大学院の新増設ブームは今しばらく続きそうである。

年度	大学院を開設する大学の数（%）
1955	47（20.6）
1960	84（34.3）
1965	131（41.3）
1970	180（47.1）
1975	213（50.7）
1980	257（57.6）
1985	281（61.1）
1990	313（61.7）
1995	385（68.1）
1998	438（72.5）

大学院の数が増えるにつれて､大学院への進学率ならびに在学者数も急増し始めた。1955年にはわずか１万人あまりであったわが国の大学院の学生数は，1992年には10万人を突破し，いまや20万人に迫ろうとしている。学部から大学院への進学率も，1980年

表１．大学院の学生数と進学率

年度	修士学生数	博士学生数	合計	進学率(%)	対学部学生比率(%)
1955	1137	9037	10174	2.02	
1960	8305	7429	15734	2.62	
1965	16771	11683	28454	4.2	3.18
1970	27714	13243	40957	4.4	3.05
1975	33560	14904	48464	4.3	2.93
1980	35781	18211	53992	3.9	3.10
1985	48147	21541	69688	5.5	4.02
1990	61884	28354	90238	6.4	4.54
1995	109649	43774	153423	9.0	6.58
1998	123255	55646	178901	9.4	7.37

代までは5パーセント前後で推移していたのが，1990年代に入るや急激に上昇し始め，現在は学部卒業生のほぼ10人に一人が大学院に進学する状況が現出している。さらに，学部生数に対する大学院学生数の比率も，いまや全国平均で８パーセント近くにまで達し，大学に在籍する学生の，約10人に一人は大学院の学生である。なかには東京大学のように，すでに学部の在籍者数と大学院のそれとが逆転している大学も数多くなってきた。

3.2 大学院拡大がもたらす制度上の問題点

上で述べたように，近年大学院が量的に急速に拡大することに伴い、様々な問題も生じ始めている。一つは学部と大学院の制度上の関係から生じる問題であり，もう一つは学部と大学院の教育の接続をめぐって引き起こされる問題である。まず制度上の問題点を論じてみよう。制度上の接続に関しては，学部と大学院の接続を「強化」させる動きと，逆に「弛緩」させる動きの，相反する傾向が生まれているが，いずれの場合も，いくつかの問題を生じさせている。

(1) 接続の強化：学部・修士６年一貫教育の動き

学部と大学院の接続を強化し，学部4年間では十分に消化しきれない専門教育を一層充実させようとの試みは，工学・理学・農学系ではすでに1970年代頃から実現し始めている。これらの分野では，学部の３年，４年の２年間と修士の２年間は，事実上1つのプログラムとして，それぞれの専門教育が実施されている。その結果，これらの分野では，修士課程の定員充足率は100パーセントを大幅に上回っている。ところが最近，この学部と大学院の修士課程との接続を強化する動きが，社会科学系でも出始めてきた。

たとえば，東北大学法学部が先ごろ打ち出した「ロー・スクール」構想がそれである。それによれば，今後法曹専門職（裁判官・検察官・弁護士）への社会的需要の高まりに対応するために，学部の3年間は教養教育と法学の専門基礎教育を実施し、3年終了時にコース分けを実施し，将来法曹専門職への進路を希望する学生に対しては，学部4年と修士2年を合わせた3年間で司法試験に合格できるレベルまで法学の専門教育を実施しようとするものである。いわば，旧制高校3年間で教養教育を，そして旧制大学の3年間は専門教育を実施してきた戦前の高等教育制度への回帰とも考えられる。たしかに，専門教育を充実させるという点では評価できるとしても，学部課程・修士課程・博士課程という制度上の区分とその機能分担への配慮が十分なされたプランであるとは考えにくい。とくに問題なのは，学問の体系性から，学部や大学院での教育内容がある程度標準化されている理工系では可能にしても，必ずしも教育内容が大学間で標準化されていない社会科学系で学部・修士一貫教育を実施することは，学生の流動性を著しく阻害し，大学院学生の囲い込み，と考えられなくない。国立，私立を問わず大学院の定員が急速に増加している現在，定員の確保に苦慮する大学院も増えるとみられ，このような見方も間違っているとは必ずしも言えないのではないか。

(2) 接続の弛緩：独立研究科の増加

最近設置される大学院の特徴の１つは，既存の学問分野の枠を越えた学際的な教育研究を志向する独立研究科と呼ばれるタイプの大学院が急増していることである。これらの大学院では，従来の大学院とは異なり，基礎となる学部を持たないために，（１）の強化パターンとは逆の意味で，問題を生み出すこととなった。端的にいえば，これらの独立研究科は，志願者のプールは広がるものの，その分多様なバックグランドをもった学生が進学してくることとなる。その結果，入学後の教育体制に大きな課題を突きつけることとなる。この点については，教育上の接続を論ずる際により詳しく述べることとする。

(3) 修士課程の二面性・曖昧さ：Graduate School or Professional School

もともと日本の大学院は研究者養成の性格が強いため(Graduate School)，大学院に進学する学生も少なく，また社会的にも大学院の修了者＝大学教員とい

うイメージが強かった。このような状況を変化させたのが，先にも述べた1970年代に始まった理工系の修士課程の拡大である。これらの分野では，修士号は一般企業に就職するためには不可欠の資格とみなされ，修士課程はいわば高級技術者を養成する課程（Professional School）であるとの評価が確立している。そのため，先述したようにどの大学院も修士課程は定員を大きく超過している。他方博士課程は，研究者養成のイメージがいまだ強く，進学者は極端に少ない。

現在学校教育法の改正が実施され，修士課程および博士課程は，研究者養成だけでなく，高度な専門職業人を養成することがその目的にうたわれている。そのこともあって，理工系のみならず，社会科学系でも修士課程への進学者が増えつつある。また大学院側も，そのような社会的な需要に応じて，従来の研究者養成に加えて，専門職業人の養成コースを設置するようになってきた。しかし，すでにProfessional Schoolとしての機能の制度化に成功した理工系に比べて，社会科学系は、研究養成機能からの脱皮と，専門職業人養成機能の分離に成功しておらず、極めて曖昧な状況に陥っているといえる。このことは，大学院学生の不満の声にも明確に伺える。以下は1998年度に神戸大学で実施した学生生活調査であがった，大学院学生の生の声である（下線は筆者）。

「･･･社会人院生と一般院生は分かれるべき。社会人用のカリキュラムをちゃんと組まずにしてMBAのクオリティはあがらない。」

「現在，大学院に入学したものの，博士課程まで進学しないものも多い。僕もその一人である。しかし大学院の授業は旧態依然としていて，僕たち『就職組』は肩身が狭い。『修士課程でやめ就職する』と公言するのもはばかれる。そんな雰囲気がある。ココでは就職に有利になるような実践的なスキルを1つも身に付けられそうにない。大学院があくまで研究者養成のための機関であるのなら，もっと入学案内などでその性格をハッキリと示して欲しかった。」

「総合研究コースは，研究者となることはないし，後期課程への進学を前提としない学生を念頭に置き，例えば国家試験へのチャレンジをしながら，在学中に合格し修士を取得していくという学生を想定しているはずである。しかし，実際には両者の両立は難しいのが現状である。私もそのような一人であるが，教官の中にはそのような学生に対する配慮があまり感じられない人がいる。その点両立しやすいようにもう少し改善してもらいたいと思う。」

「やはり一番問題なのは修士専修コースの院生の待遇の問題でしょう。入ってくる者の意識と受け入れるものの意識の間にかなりのギャップがあるように思われます。学力についても入学試験の際に基準について明らかな差異をつけるならば，授業においても二種類のレベルのものを用意すべきだ。」

3.3 教育上の問題

上で述べたように，大学院の量的な拡大に伴って，さまざまな制度上のひずみや問題点が浮上してきたが，それは同時に教育上の問題や課題も引き起こすこととなった。

第一に東北大学のロー・スクール構想のように，学部と修士課程との接続が強化されるにしたがって，他大学の学部卒業生をどのように受け入れるかが大きな問題となろう。法曹専門職の養成には，学部から法学だけを学習してきた人材よりも，多様な学問的背景を基礎に法律を学び，法曹専門職として巣立っていったほうが，人間の現実生活に関してより広く柔軟な専門的判断が可能になると思われる。そこで，ロー・スクールでは他大学･他学部出身者も積極的に修士課程から受け入れることが望ましい。しかしその場合，修士1年には，すでにかなりの法学知識の学習した学生と、全く知識を持ち合わせない学生が混在することとなる。したがって，後者の学生に対する特別プログラムを設置し，２年間で修了時には同じレベルまで到達させる工夫が必要となる。

逆に第二には，独立研究科のように学部と大学院との接続が弛緩する場合には，先にも指摘したように，さまざまバックグラウンド（基礎知識，進学動機，進路希望）を持った学生が進学してくるので，大学院で最低限必要な基礎教育を実施する必要性が生じる。そのために特定の科目に関しては「補習教育」も考慮せざるを得ないであろう。

第三に，修士課程が先にも述べたように，博士課程につながる研究者養成の性格と専門職業人養成の性格をもち始めた結果，それぞれに対応した適切な教育課程を用意する必要が生まれる。看板だけ２枚掲げて，中身は同じ，という状態はもはや社会的に許容されない。

いずれにしても，大学院の量的拡大は，大学院に対して，研究よりもむしろ教育において大きな課題を

投げかけているのである。

3.4 「タテ」と「ヨコ」の接続の明確化

ではこれまで指摘してきた、日本の大学院が抱える教育上の問題点を克服するためには，どのような方策をとればよいのだろうか。ここでは，「教育」の接続の観点からいくつかの処方箋を提示してみよう。

(1) 「タテ」の接続の明確化－学士・修士・博士各課程の教育機能の分節－

第一に指摘すべきは，学部と大学院修士課程の接続に関して，相反する動き，つまりその接続を強化する動きと，逆に弛緩させる動きを指摘し，いずれも大きな教育上の課題を生み出しているが，それは，各教育段階の機能がいまだ十分に分節化されていないことによって生じていると考えられる。多くの学問領域において，ますます専門分化が進行し，その知識の範囲も急速に拡大している現状と，高等学校以下の教育制度での自由化・多様化・個性化が強化される傾向を勘案すれば，高等教育の各教育段階を以下のように機能分化させることが有力な解決策になると考える。

学士課程（4年）：教養教育（リベラル・アーツ）＋多少の専門（基礎）教育
修士課程（2年）：学問的な専門教育/高度専門職業教育
博士課程（3年）：研究による教育（研究者の養成）
ポス・ドク：　研究者としての研修・訓練

(2) 科目番号制度

そのためには，各教育段階における教育内容やカリキュラムの明確な分節化が必要で，たとえば，アメリカの大学で採用されているような「科目番号制度」が，有効な仕組みになると考えられる。

100番台　学士課程の教養科目
200番台　学士課程の専門科目
300番台　修士課程の専門科目
400番台　博士課程の専門科目

このように，番号によって明確にその教育内容の水準と順序が示されていれば，他大学からの編入者も，大学院で専門の変更を行った者も，当該分野の知識を体系的に習得することが可能になる。

(3) 教育内容の標準化

さらに，学生の流動化を促すためには，文部省が指示した大学院進学の際に要求される推薦状の廃止だけでなく，学部教育における教育内容をできうる限り標準化することが重要で，そのためにはテキストを豊富に作成する必要がある。また，大学院進学に際して，適性と基礎的学力を測定するために「大学院進学共通試験（日本版GRE）」などを実施することも必要となろう。

(4) 柔軟な進路選択制度

また，大学院の段階で，「ヨコ」の接続関係，つまり研究者養成のためのGraduate School機能とProfessional School機能を制度的にも教育上も明確に分化させ，学士課程での専攻にかかわらず，本人の進路に合わせて，どのような専攻の大学院へも進学可能な仕組みに転換することが重要である。

以上，今回は学部教育と大学院教育を，両者の制度的・教育的「接続」の観点から考察してきたが，大学全入時代が到来し，基礎学力の低下と多様な学生が大学に進学する状況の中で，ただ大学院の量的拡大だけを追い求めていると，日本の教育制度の問題点（不良債権）が，すべて大学院に押し付けられないとも限らない。それは単に学部と大学院の接続問題を解消すればすべてが解決するような性格の問題ではない。今我々に求められているのは，幼稚園から大学院まで，日本の教育制度をトータルに見直すという，マクロな視点ではなかろうか。

（川嶋太津夫）

4. 大学における研究・教育と社会への貢献

―東北大学大学院工学研究科を例として―

4.1 東北大学の学風

東北大学の開学以来の特徴は社会への貢献を目指した研究第一主義と門戸開放である。多くの実用的な発明を送り出すとともに，旧制帝国大学での最初の女子と高専卒の学生を受け入れた歴史がある。

4.2 東北大学工学部・大学院工学研究科の重点化に関連した組織変化

平成５年の教養部の廃止に際して東北大学では国際文化研究科と情報科学研究科を新たに設けた。最初の大学院重点化ともなった情報科学研究科は従来の応用情報学研究センター（３部門），工学部の基礎工学教室（10講座），工学部の情報工学科（７講座）［電気系］ならびに教養部の関連教官を加えて再編した組織である。これを含む工学部・大学院工学研究科

の重点化は平成６年の電気系から始まり9年度で完成した。その他の工学部の組織に大きな変化はない。新しい大学院の教育としてスクーリングなどを取り入れ, 世の中の役に立つ, 視野の広い博士課程卒業生を育てるようカリキュラムを改編した。門戸開放の精神に則り, AO入試等34種類の入試を実施して多様な学生の入学を許している。

4.3 東北大学電気系における社会的貢献の例

東北大学電気系は多くの社会貢献を行ってきた。例えば, 戦前は八木秀次の八木アンテナ, 岡部金治郎のマグネトロン，永井健三の磁気録音などがあげられる。戦後には西澤潤一による光通信の３要素（半導体レーザ, 光ファイバ, ホトダイオード）ならびに静電誘導トランジスタ，岩崎俊一による垂直磁気記録の発明があげられる。最近でも, 東北大学の特許出願件数は毎年100件前後であり他の国立大学（次に最も多い大阪大学で 30 件程度）の追随を許さない数にのぼっている。

4.4 新しい全学的研究・教育施設との連携

東北大学では，このような社会的貢献を援助するためにいくつかの全学的な組織が設置されている。学際科学研究センターは，COE（Center Of Excellence）の中核として萌芽的基礎研究を学際的に推進するために平成７年に設置され，総合的な研究の支援をしている。国内外の研究者が組織的な研究を行っている。一方, ベンチャー・ビジネス・ラボラトリは大学院学生の研究・訓練を目的にした組織でマイクロマシニングなどを中心に実用化が模索されている。創造的な人材を育成するとともに，大学院生にベンチャーマインドを植え付ける役割を担っている。また，未来科学技術共同研究センターは産学連携を目的にした組織で，基礎技術を大学が提供し製品化を企業が担当し産学双方の活性化を促している。研究グループの９専任教官は各学部学科研究所等から選ばれ実用化に向けた研究を行っている。担当の教授は教育の義務を免除されるが，研究費は自分で工面しなければならない。リエゾン担当（研究者のコーディネートや技術移転機関との連携を行う）の教授１名は教育と研究の両者の義務を免除されている。最後に, 株式会社東北テクノアーチ（TLO）は東北大学に隣接して設置され, 東北地区の大学・高専と連携し将来性のある発明を特許として申請するシステムを形成している。

4.5 今後の課題

ユニバーサル時代の大学では入学する学生の学力のかなりのレベル低下（平均 30% 程度）が予想される。米国では研究を支えているのはポスドクだが, 日本では修士課程の学生が支えている。しかし, 大学院学生の学力が低下したのでは，これからの研究を支えていくことはとうていできない。技術立国日本を支える大学としては，送り出す博士課程学生の質の維持をするために, 学部の教育にもっと力を入れて, 学生のレベルを上げる必要がある。しかし，４年間でレベルを引き上げるのは極めて困難であり，18 歳年齢から学部・大学院を通した全体的なシステム設計が重要となる。

（星宮　望）

5. 工学教育における研究の位置づけについて

―大学教育と大学院教育の接続―

5.1 言い訳と機械工学の紹介

私は機械工学についての教育・研究に携わってはいますが, 教育論については素人です。大学全体として教育についてどのような議論が進められているかまったく存じ上げないまま，講演を引き受けるという致命的な失策をしてしまいました。しかし, 現場の率直な意見が必要であろうし，いただいたチャンスを活かすべく，素人なりの見解を述べてみたいと思います。手始めに, 私のバックグラウンドになっている機械工学について簡単な紹介をしておきます。機械工学系（機械工学, 機械物理工学専攻）は, 色々な分野をインテグレートすることを基本としています。それは, 機械（例えば, 自動車。講演で紹介しましたが, テレビは機械でしょうか？）を設計・製作したり, 運転・修理したりするときのことを想像していただければ納得されるでしょう。機械工学系は物理工学（学部）に所属しており, 教官は材料，流体，熱，電気, 制御, 生体，システム，化学等, 多くの分野の出身者から構成されています。学生の就職先も多様であり，重厚長大産業から情報関連産業まで多岐にわたっています。すなわち, 小工学部と言えるのが特徴です。

5.2 先進教育法と旧態教育法

小人数教育や実習を重視した授業等のように，従来の講義形式にとらわれない形の教育が注目され，一部で実践されはじめています。従来の大学では，ややもすれば研究（あるいは，それに関連した教育）のみに重点がおかれて，基礎的な教育が疎かにされているような気配さえ感じられました。従来の講義は，知識の理解や将来への有用性の観点から問題点がなかったとは言えません。その点からは，従来のマンネリ化した講義からの脱却のチャンスでもあり，学生の身になった講義のあり方が模索されていると考えるべきでしょう。また，入試等への新たな取り組みを含めて社会的な問題提起もなされています。

ただし，注意しなければならないのは，先進的と考えられている教育（入試を含めて）方法は媒体・道具に過ぎないことです。教育は学生と教官の対話ですから，その関係がスムースにゆくような方法であれば良いので，各大学各部局がその特質に合わせて取捨選択すべきものです。極端な言い方をすれば，“旧態依然とした講義”であったとしても，その特質を理解して，適した教材を用い，適した時期に実施すれば，“先進的な教育”よりも大きな教育成果が上がるのは当然です。近年の教官に対するロードの増大を勘案すれば，教官の時間という有限で貴重な資源をどのように配置するのかは，大学（部局）として最重要の経営判断と言えるでしょう。総花的に“先進方法”を取り入れるより，自分達にあった無理のない方法を探すことが大切です（現実には，隣近所の様子やお上の様子が気になるのが日本の社会ではあるが…。それが総花の原因ではないでしょうか？）。例えば，従来の講義は知識を伝える手段としてはきわめて効率的です。適切な教科書や説明によって，教官にとって最小限のロードで大きな教育効果をもたらすことができます。セーブした資源を別の教育・研究に振り向けることができるでしょう。一方，新しい取り組みでは学生との接触が大きいウエートを占めています。手間はかかるでしょうが，１対多数の講義では補えない点を含んでいます。何より学生との対話という教育の原点が丁寧に実施できることが強みです。しかし，非効率は仕方がありません。結局，大事なことは，知識の伝達として効率化を図る部分と学生とのコミュニケーションを重要視する部分のめりはりをつけることでしょう。そのため，各機関（部局）が独立した戦略的な「経営判断」をすることが求められているのではないでしょうか。　「総花」は経営的無能の証左です。

5.3 学習意欲

本来的には，高等教育機関である大学には目的意識の明確な者が入学すべきです。その場合には，学習意欲の向上は授業内容を彼らの目的へ適合させることで解決できます。しかし，現在の大学教育には学生が目的を発見する（持つ）ように，その近傍まで誘導することも求められているように思われます。これが，「最近の学生は，受け身である」と感じる根源ではないでしょうか。また，これは社会が成熟してきた証でもあり，（相対的に）良好な経済環境で成長してきた学生の気質とも言えるでしょう。悪い方向に見れば，成熟は「受け身」が強調されますが，良い方向に見れば，「真面目で，やさしい」性格が浮かび上がります。後者として，一旦興味をもった事柄については驚くほど素直に追求してくる傾向があります（学習意欲がある。素直な追求が学問的に望ましいかどうかは別にして）。ただし，これは大学院レベルの学生であり，テーマ設定が学生の興味と合った場合です。すなわち，経済的に満たされた状況下で成長した学生に対する学習意欲向上のために，

(1) 初期教育として学習の目的を持つように誘導すること，
(2) 後期（大学院）教育として興味あるテーマを設定すること，

が求められています。このふたつを混同してはいけないと思います。学部教育において新機軸の教育が大切になってきたのは，(1)の学習意欲向上策が重要視されるようになってきた結果でしょう。また，これは(2)の教育へのスムースな移行に密接に繋がっています。すなわち，新機軸（とくに，1・2年生用）の教育では，将来の目的を学生自ら判断・発見できるような材料を丁寧に与える，あるいは，目的を見つけるための相談相手（カウンセラー）になってあげる，ことを明確にしておくべきであると考えます。単なる知識や技術の伝承ならば今まで行われてきた講義や実習で充分であり，単なるトピックスの紹介ならばテレビ番組（ドキュメンタリィ等）の方が優れています。

意欲を持続・向上させるについて欠く事のできない重要な点は，「評価」です。学生が真摯な目的探査・追求を行っているかどうかについて「評価」することはかなり難しいと思います。学生・教官の対話そのも

のが個人に大きく依存するものであり，状況と履歴が千差万別であるからです。しかし，評価は教官が信じる教え育てる方向を示すものであり，評価がないところに「教育」はありえません。この評価方法を考え出す方が新授業方法を考え出すよりずっと難しいのですが，それが教育の成否を握っているのも事実です。これは，学生・教官・専門分野に大きく依存しますから，大学・学科（部局）単位で細かな対応が必要でしょうし，方法はその単位で大きく異なる方が自然です。他のものまねは良い結果にはならないように思います。

最終的に「学習意欲」にとって重要なことは，新規の教育手段をひねり出すことではなく，真摯に対話をすること，適切な評価を行うこと，という基本に尽きるのではないでしょうか？

5.4 教育と研究

大学入学時における目的意識が希薄・漠然としているため，広い分野の基礎を教えるのが初期専門教育の目的となるでしょう。そして，そのインテグレーションによって社会に役立つ”もの”が設計・製作（機械工学の場合）されていることを教え，単なるトピックスの紹介にならないことが大切でしょう。学年進行とともに方向を選択させる必要がありますが，小さな選択の機会ごとに具体的な方向に目的を絞り込める（寄せる）ように選ばせる必要があるでしょう。学年が進行しても，いつでも何でも選べるような自由度を与え過ぎることは，学生の混乱を招くだけです。また，そのような方法は，先導者として方向性を指し示す教育者の責任を放棄しているものです。もちろん，途中で目的を変える者にはそれを許容する（例えば，転学科）制度は必要ですが，それは学生が入学時等に一旦選択した「意志」を「転換」するものであり，現在の流れ（教育方向）からの決別を意味しています。それを許容することは大事ですが，専門教育はそれを常態としては成立しません。目的意識が希薄な学生に選択を避ける（先延ばしにする）ように導くと，専門分野の勉学が深化しないおそれがあります。

学生が研究に関わり始めるのは，卒業研究からでしょう。分化した教育となるのもこのあたりで，後期教育のはじまりと言っていいでしょう。研究に深く携わるのは大学院修士課程からであり，いわゆる，「研究を通じた教育」に至ります。博士課程に入ると研究が中心となり，教官といっても一緒に研究する仲間のようになってきます。すなわち，「教育（教え育てる）」から「学育（学び教える）」「共学（共に学ぶ）」に変化してきます。通常にいう教育は，修士課程と博士課程で大きな質的変化があります。それは，就職に対する意識からも理解することができます。博士課程に進学する学生は就職について研究内容と直結させて意識していますし，社会（例えば，企業）も即戦力としてその能力に期待しています。すなわち，大学（大学院）の教育機関と研究機関としての性格を分離して考えるときには，実質的にこのあたりが分岐点となるでしょう。

また，学生にとって，「博士課程に入学して気がつくと，まったく別の学科・研究科（異分野）の人と同じことを追求していた」ということが起こってきます。高度に専門化することによって分野のグループ分けが，初期教育の分類と異なってくるわけです。初期グループ分けに対応している大きな学会とは別に，学際的な分野に設立された中小学会（専門分野の隣組）が活発に活動していることからも，この分類は不思議なものではありません。すなわち，研究に中心をおいた部分ではグルーピングを変更する必要があります。また，社会の変動の激しさを勘案すると，この部分は離合集散の機動性に優れた横形柔軟組織としておくのが良いでしょう。一方，専門とはいえ就職後にジェネラルな能力を要求される修士までにおいては，研究は与えられる課題の枠組み（基礎）および問題点を理解する認識能力，その問題点を解決するための知識や対処法を勉強・発見する探査能力，それによって気づいた着想を具現化する企画能力，プロジェクトの実行能力を総合的試行によって教育される場です。この場合には，全体的な観点からは学部教育との連携の方が密であり，就職（社会的要求のひとつ）を考えても永続性の強い縦形硬組織が適しています。現在の硬い大学組織において，名称やグループを単にいじくりまわしても，両者を同時に満たすような組織にはなりにくいように感じます。これからは，教育から研究への移行とその時期を意識した硬軟両用の組織が必要であるとの結論になります。

5.5 おわりに

勝手なお話をしただけでも身の縮む思いをしておりました。そのまとめを書くことになり，教育のことを良く知りもしないまま勝手なことを文にしてしま

いました。不勉強な点が多々あり，恥ずかしく感じております。また，力不足にて真意をうまく伝えることができずに誤解を招いている点があろうかと存じます。どうか，ご容赦いただきますようにお願い申しあげます。

最後に，この機会をお与えいただき，私の危なっかしい話にはらはらしながらやさしく見守っていただきました京都大学高等教育教授システム開発センター 田中毎実先生と石村雅雄先生に深甚の謝意を表します。

（北村 隆行）

まとめ

この研究会の目標を，学士課程，修士課程，博士課程の区別におき，それぞれの大学での考え方を整理して頂いた。

九州大学では，研究院構想が進行している。教員は研究院に所属し，２つの教育組織すなわち学士課程教育の場の学部と大学院教育の場の学府へ出講して教育を展開する。研究院は研究組織に特化し，柔軟な研究組織，ふたつの研究院が合同して別の研究科をつくったり，ふたつの研究院が合同してひとつの学部教育に責任をもったりできる。ここでは，教育組織と研究組織を分離することにより，教育体制とは離れて研究体制を組めることを特徴としている。

東北大学では，工学部の大学院重点化を例に，東北大学の研究第一主義，研究の社会発信について述べた。入試改革としてAO入試を取り入れ，門戸開放の学際科学研究センターとしてベンチャービジネス，リエゾンオフィスを推進している。また，高校生の学力低下，入学生の学力低下をとらえ，ドクターのレベルを下げないことを目標に，大学入学後の教育を加速させ，修士で完成（まえの学士レベル）させること，すなわち，学部と修士課程を一貫させて教育目標を達成させるようにしている。また，総合デザイン教育にも注目している。

神戸大学では，この研究会の命題である学士課程，修士課程，博士課程の種別を明確にした。すなわち，大学院学生数はこの10年に２倍になり，質より量の教育が重要になっている。そこでは目標を，学士課程では教養教育，修士課程では専門家の一般性・一般技術者教育，博士課程では専門家として研究ができる教育とし，大学院は学部編成とは異なる独立大学院として背景が多様な大学院生を養成している。大学院の後にはポスドク研究が行われる。これにはカリキュラムの工夫，一般と専門の区別，到達点の整理，縦断的連携と横断的連携教育が必要となる。これらはアメリカをモデルにした教育であるが，現実にはアメリカと異なる日本的な環境，学生を考慮した工夫が必要であるし，職業MD，研究PhDの区別も必要となる。

京都大学では，工学教育を例に，学生の資質・能力の開発・発展，一般的・受動的・硬い学部教育に対し，大学院は専門的・能動的・軟らかい教育とする必要がある。ここでは学部教育から大学院教育への転換に有効な授業が必要である。

それぞれの大学では，ユニークな考えで，学士課程，修士課程，博士課程を整理しているが，それぞれで卒業する学生がいるので，各課程は独立できる説明が求められる。また，大学院重点化された総合大学では学部教育で全学的連携による全学共通教育があるように，大学院でも共通教育が必要である。大学院共通授業，スクーリングの在り方はさらなる検討を要する。

注

1. 文脈的能力（contextual competence）：一般教育におけるリベラル・アーツを社会的に実践できる能力。すなわち，世界の動きに関心を持ち，世界の中の自分を自覚し，固有の世界観を持ちながら，生活すること。

常に学習しながら，他の人類と共に生き，人間として何をなすべきかを知り行動できる。