

名古屋大学の学部教育についての覚え書き

浪 川 幸 彦

<要 旨>

名古屋大学を含む、全国の大学で教育改革が推し進められているが、これは90年代からの高等教育改革推進を契機とするものの、学生の「学力低下」や情報社会化による歴史的必然性を持ったものである。

名古屋大学における教育の質の高さあるいは個々の授業の良さには、教育の基本から考えてのそれと、理念ないし目標に対する適切さとの二重の意味がある。

前者については教育内容・教育方法などのカリキュラムの基本を考えることでその指針が得られ、実効が期待できる。特に「成長するティップス先生」は参考になる。そこでは常に学生を主体とし、そのモチベーションを高めることが重要である。

後者を考えるにはまず理念や目標を明確にする必要があり、その動きはなお道半ばである。

最後に初年次基礎教育の高校及び学部専門との接続問題を具体的に考える。

1. はじめに

「近年数学および自然科学の大学教師達の間で、中等学校教師になろうとする学生達へのその目的にふさわしい教育、ということに対する関心が広まってきた。この現象はしかし全く新しいものである。永年にわたって大学は学問としての数学にのみ関心を持ち、学校で何が必要とされているかを顧みることはなく、(新入生に対する[筆者注]学校数学との接続の問題さえも全く気にかけることはなかった。)

今読んでもほとんど違和感のないこの言葉は、ほぼ100年前ドイツでFe-

lix Kleinによって書かれたものである(「高い立場から見た初等数学」第1巻「序論」)。彼は工科大学(Technische Hochschule)の学生をも意識して、大学数学教育を考えている。しかし彼以降の大学数学教育は欧米でも従来のなものにとどまった¹⁾。

これは数学教育での話であるが、他の分野でも状況はほとんど同じであったのではあるまいか²⁾。

少なくとも日本で大学教育が制度改革を含む形で問題となるのは1990年代であるが、これは政治状況だけでない、幾つかの必然性があった(次節参照)。名古屋大学でも様々の改革が行われてきたが、その一つとして高等教育センターが設置され、大学教育について学問的に研究を行うこととなった(1998)。

その高等教育センターで今回大学教育、特に授業について学部教育を中心に検討を行うとのことである。筆者に与えられた任務はまず全体的な事柄について考えることである。しかしこれは筆者の力量を遙かに超えるテーマであり、きわめて不十分な覚え書きをお示しすることでお許しいただきたい。読者の叱正を仰ぐ。

最初に2点筆者の立場を明確にしておく。

第1に、ここでは主として名古屋大学での教育を考える。ここに述べる多くのことは一般的にも当てはまるが、すべての場合を尽くすことはしない。名古屋大学の性格としては、国際的水準の研究中心大学というのが、その基本である。

第2に、筆者は数学教育、あるいは理系教育にはいささか関わっているが、教育一般について体系的に学んでいるわけではない。したがってそのようなバイアスのかかった議論であって、人文科学系あるいは社会科学系などの分野にとっては適切でない場合があり得ることをお断りする。

2. なぜ今大学「教育改革」なのか？

大学での授業はきわめて実践的、個別的なものであるが、その改革を考えるには現在の大学が置かれている状況を知って、それに対応するものとしなければならない。そこで最初にここ10年あまりの大学をめぐる情勢の流れを概観しておきたい。

大学での教育を根本的に見直すことは、名古屋大学だけではなく、日本のあらゆる大学に広まっている。名古屋大学を含む国立大学はむしろ遅

かった方である。国立大学法人化は教育改革を推し進める強い動機にはなっているが、その必要性自身はもっと早くから認識されてきた。

このような議論でまず引かれるのはトロウの高等教育3発展段階論(トロウ、1976 [原論文は1973] 53 - 123ページ)である。すなわち大学のあり方、特に教育の目標・方法はその進学率によって3段階に分かれる: 1. エリート段階(進学率15%未満); 2. マス段階(15% ~ 50%); 3. ユニバーサル段階(50%以上)。日本における短大を含めた大学進学率は90年代に上昇を続け、2000年頃ほぼ50%に達した。ユニバーサル段階に至ると、高等教育を受けようとする者すべてにその可能性が開け(ユニバーサル・アクセス)、大学の目的・内容・方法などがきわめて多様化していくという。

トロウ理論は、日本全体としての基本傾向をつかむには便利であり、また首肯できる点も多いが、より具体的な問題を考える、あるいは名古屋大学での問題を考える場合には粗すぎる。日本もいよいよユニバーサル段階に入ったという認識にとどめておこう。

現実の大学教育に大きな影響を与えた、またなお与えつつあるものとしては、三つの要素を考えることができる。第1は政府の文教政策の流れ、第2は学生自身の変化、第3は社会の変化、特に科学技術の発展あるいは情報社会化である。

2.1 文教政策の流れ

太平洋戦争後に成立した、いわゆる新制大学制度に対し大きな変革が1990年代に加えられる。すなわち1991年の大学審議会から出された「大学設置基準の大綱化」とそれに続く大学院重点化などの高等教育改革方針である。現在までの基本的な流れはここで方向付けられたと言ってよい。

特に前者の結果、多くの大学では、それまで行われていた教養部による一般教育体制を廃止し、専門教育と教養教育を4年一貫教育として、また全教員がいずれにも責任を持つ形とした。名古屋大学でも1994年に教養部が廃止され、情報文化学部が設立されている³⁾。その後2001年には教養教育院が設置された。

これと並行する形で大学院重点化が進行していくが、こうした流れの中で日本の高等教育そのものを考え直す必要が強く意識され、各大学でそのための専門的組織が設けられる。名古屋大学でも1998年に高等教育研究センターが学内措置で設置された。

もう一つ直接的な政府の政策ではないが、現在大学教育に大きな影響を

与えつつあるものに、日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラム認定基準の制定とそれに基づく認定作業がある。ここでは各大学各学科での学士課程教育プログラムを(研究者養成とは異なる)専門職業人の養成プログラムとして明示的な基準の下に認定するという日本で初めての制度が導入された。この基準自身は当然きわめて標準的なもので、特に現在の改革の方向から見ればそれに合致するものが多いのであるが、このように全国一律の基準の下に各教育機関が評価を受けるというのは、全く新しい経験であった。中でもその評価が学生の達成度に基づくアウトカム評価である点が重要である⁴⁾。

さらに最近の大きな動きでは国立大学の法人化と法科大学院などの専門職大学院の設置が学部教育にも大きな影響を与えつつある。特に前者では中期目標・中期計画の形で教育目標や改善計画を明示することが求められるようになった。しかしここではこれ以上立ち入ることはやめよう。

2.2 学生の変化 「学力低下」問題

いわゆる「学力低下」問題は、1999年の「分数ができない大学生」刊行を契機に一挙に社会問題化し、政府文部科学省も初等中等教育における「ゆとり教育」推進路線を「確かな学力」重視路線へと変更せざるを得なかった⁵⁾。

この問題はマスコミによってあまりに多く論じられたため、かえってその本質と深刻さが見えていない。

そもそもこれを問題提起したのは、80年代半ばから進行しつつあった大学初年次学生の著しい変化に危機感を持った数学・物理など理数系諸学会であって、その問題提起は90年代の半ばに始まる。確かにそれは文部省(当時)の「ゆとり教育」の名の下における時間数・教科内容削減方針への批判として出ているが、そこで指摘されているのは単なる理数科目の「知識量減少」ではなく、教育の根底そのものに関わる学生達の変化であった。

これを典型的に示したのは、日本数学会が行った大学数学教員に対するアンケート調査の結果である(浪川, 1999, 96 - 98ページ)。それによれば学生達には次のような変化が見られるという。

- ・ 数学的表現力、日本語能力が低下している。
- ・ 抽象的な思考力、論理的思考力が低下している。
- ・ 知識が断片的で、定理・公式の意味を理解しておらず、その結果応用もできない。

- ・学習態度が受動的で、与えられた課題しか学ばない。
- ・問題の解答を自分で「正しい」と判断できない。
- ・知的な好奇心が減退している。

これらの傾向は必ずしも数学に限ったものではなく、実際その後行われたより一般的なアンケート調査でも類似の結果が得られている。

この傾向をまとめると、言語コミュニケーション能力(リテラシー)の低下と学習そのものへのモチベーションの低下(佐藤学氏の言う「『学び』からの逃走」となる⁶⁾。

この問題は、初等中等教育への問題提起として出されたが、むしろ大学教育においてより大きな影響を持っている。従来から『丸暗記』型の入試勉強の弊害が強く言われており、上の傾向はそこに起因するところも大きい(特にマークシート方式のセンター入試対策型の学習)が、問題の根源はさらに深いところにある。

それを示したのは第3回国際数学・理科教育調査(いわゆるTIMSS)である。そこで(他の先進諸国に比べ)日本の中学生の多くは学校で学ぶ数学・理科を日常生活で重要と考えておらず、理数系の職業に就きたいと思っていないという結果が出た⁷⁾。理数系の学生においてさえ、学校で学ぶ理数系科目の内容が日常生活と深く関わるものとして捉えられていないのである。これは日本の科学リテラシー教育に大きな問題があることを示している(浪川、2001、33ページ)。

こうした学生達の変化はすでに80年代後半から始まっており、私立大学ではつとにそれへの取り組みを始めていた。名古屋大学をはじめとする総合大学でも90年代にはその傾向が顕在化し、先に述べた理数系諸学会の問題提起につながったのである。

したがって大学教育改革も、こうした学生の変化を的確に捉え、それに対して適切に対応していくことが求められている。名古屋大学ももちろん例外ではない。

2.3 社会の変化

学問は日進月歩し、また社会が大学に求めるものも変化してくる。

しかし最も大きな変化は、科学技術の急速な発展、なかでもコンピュータの発展による情報社会化で、それは大学にも大きな影響を与えつつある。特に90年代半ばからのインターネットの爆発的とも言える急速な普及は、情報のあり方を根底から変えつつある。この変化の早さにはとても対応が

追いつかない。

ただこうした科学技術の発展、情報社会化が倫理上あるいは法律上の大きな問題をいくつも引き起こしており、大学もまた研究および教育上これらに正面から取り組み、対処していく責務があることのみ記しておこう。

3. 名古屋大学における質の高い教育、良い授業とは何か？

表題の問への答を考えると、これは二重の意味を持っていることが分かる。

すなわち教育あるいは授業の基本から考えての「良さ」で、これは大学あるいは科目によってあまり変化しない。もう一つは大学の理念ないし講義の目標に対し適切に対応しているという意味の「良さ」である。

日本の大学、特にいわゆる総合大学では、つい最近まで教育の基本さえもほとんど考えずに教育をしてきた。おそらく唯一の原理は、しっかりした研究を行い、その後ろ姿を見せることが最大の教育である、というものであった。名古屋大学が国際的水準の研究大学であることから、この原理は本学において今も基本的に正しい。

しかしそれだけでは済まないのが現在である。今ならたちまち問題になりそうな授業が少なからずあった。筆者もそうした授業を実際に受けてきたし、あまりおおっぴらには言えないが、自分自身かなりいい加減な授業をしてきたことを告白せざるを得ない。

一方後者では理念・目標そのものが抽象的であったり、甚だしい場合は存在しなかったのであるから、この意味での「良さ」は考えようがなかった。

そこでまず必要なのは

- ・個々の授業を、教育の基本を踏まえたものにする。
- ・大学全体あるいは各部局毎に明確な教育へのデザインを持つこと。

の2点であろう。

このうち前者は、今までほとんど自覚的に行われていなかったことから、ただちに実行すべきものであり、また実際実行するだけでかなり著しい効果が期待できる。

これに対し、後者はまだ本学も、あるいは他大学でも模索中の部分であり、今後さらに検討して行かなくてはならない。

そこで本節では一般的に考えるべき基本を確認し、後者は問題提起の形

で提示する。さらに次節では最も問題が多いと思われる初年次教育について数学を例にとって具体的に論じる。

3.1 大学教育の基本

そもそも教育とは、ある一定の知識を持つ「学習者」が、ある「目的」を持って行う「学習活動」を、その目的が達成されるよう「支援する」営みである。この学習は幾つかの段階に分かれて行われる。

これを大学教育で考えよう。学習者は大学生または大学院生と呼ばれる。ここでは学部教育を主に考えるので単に大学生としておこう。

ここで確認しておきたいのは、したがって教育はあくまで学習者たる学生を中心に考えなければならないという点である。この当たり前のことが大学では必ずしもそうでなく、実際は教師が中心になることが多かった。

さて大学への入学資格は高等学校を卒業あるいはそれと同等の学力を持つこととされる。具体的には入学試験による選抜を経て入ってくる。ここでどのような選抜を行うかは、したがって大学教育のデザインそのものに関わるのであるが、従来日本の大学では教育デザインがなかったに等しいので、そうした見地から入学試験、より正確に言えばアドミッション・ポリシーが考えられてこなかった。ここでは一応現在の入試体制を前提として考えておく。その上で「ある一定の知識」をどう捉えるかが問題になる。これについては高校からの「接続」の問題として次節で取り上げる。

より重要なのは「目的」である。これは教育理念と言っても良い。これを大学全体として、あるいは各学部・各学科において具体的に明示することが必要である。言い換えれば、学生が名古屋大学、当該学部・学科を卒業するとき、彼または彼女にどのようなものが身に付いているのかを明確にすることである。大学がエリートのものだった時代ではこれが研究者の養成でよかった。しかし現在では研究大学においてもその目標をより明確化することが求められている。これについてはすぐ後で論じる。

その上でこの目的を達成するシステムとして大学でのカリキュラムがデザインされることになる。本学の教育は大きく全学教育と専門教育(およびその上の大学院教育)に分類されている。各学部・学科の教育そして個々の授業はその中に位置付けられる。これらの各々において明確なデザインが必要である。

ここで「カリキュラム」の用語について復習しておきたい。カリキュラムとは一定の目的の下に行われる教育の内容・方法・評価の総体を指す。

しかし日本ではともすれば教育内容だけを意味するかのようによく誤解されている。これは大学教育の評価が従来インプット評価であったことに通じている。そこで教育方法・評価については改めて論じよう。

3.2 大学教育の理念・学部教育の目標

名古屋大学では2000年2月に「名古屋大学学術憲章」を制定し、そのなかで本学の教育の基本目標を

「名古屋大学は、自発性を重視する教育実践によって、論理的思考力と想像力に富んだ勇気ある知識人を育てる。」

とした。

これとともに教育基本法の一部を併せて引いておきたい：

「(前文の一部) われらは、個人の尊厳を重んじ、真理と平和を希求する人間の育成を期するとともに、普遍的にしてしかも個性ゆたかな文化の創造をめざす教育を普及徹底しなければならない。」

「第1条(教育の目的) 教育は、人格の完成をめざし、平和的な国家及び社会の形成者として、真理と正義を愛し、個人の価値をたっとうび、勤労と責任を重んじ、自主的精神に充ちた心身ともに健康な国民の育成を期して行われなければならない。」

これらを踏まえて、筆者なりに大学教育の理念をまとめてみると、

- ・大学は学問・文化の自由な創造の場であって、学生はその中で学問・文化をその価値とともに学び、その創造に自らも参加してゆく。
- ・大学は自立した個人の集まりであって、学生はその中で自主性を身に付け、個人の尊厳を学び、自らの人格を高めていく。

となろう。

このように書くといかにも当たり前のことを言うきれい事のように感じられるかも知れないが、前節2.2で紹介した「学力低下」の実態と比べて頂きたい。そこで指摘されている学生の変化がいかに大学教育の理念と逆の方向を向いていることか！ それはとりもなおさず、大学教育の理念を実現するためには、こうした学生の変化に対し適切かつ有効な対策を取らなければいけないことを意味している。

では学部教育の目標は何であろうか？

これは本学でも多様化しつつあると言えよう。その主流は大学院への進学であって、多くの場合博士課程前期課程と併せての6年一貫教育がデザインされている。しかし学部から就職する学生もなお半数は存在するので

あるから、学部教育がそれなりに完結している必要がある。それを上に述べた理念との関わりで言えば、学問とは何かを理解し、各々の専門の基本とともにその考え方、発展応用の仕方を身に付けることである。

3.3 教育内容の基本

ここでは従来あまり明確になっていなかった二つの点を指摘しておこう。

第一に基本を確実に身に付けることを目標にすべきである。このためには教育内容のコア部分を全体及び講義毎に明確にし、それを必修要件・合格基準と結びつけることである。そしてそれらを有機的な体系として組み立てることで、講義担当者は何を前提にできるか、どのように教育体系の中で $+\alpha$ の形で独自性を発揮できるかが明瞭になる。ここで重要なのは、講義の数と講義内容を必要ぎりぎりにまでそぎ落とすことで、決して欲張ってはならない。家庭学習を含め、真面目に学んだ学生が十分に到達できる水準にとどめることが必要である。またそれによって逆に評価は厳格に行うことができる。

第二に専門の基礎的知識とともに広い視野を持てるように教育内容を配置する必要がある。日本の研究者がたこつぼ型であるとは丸山真男が「日本の思想(岩波新書)の中でつとに指摘したところであるが、近年はますます諸学問の境界がなくなってきて知識の深さに加えて広さ(正確には「開放性」と言うべきだろう)が必要になっている。このため学んだ知識の応用や関連する分野の紹介など展望を与える講義を選択科目に加える。この場合複数の教員あるいは外部の他分野専門家によるオムニバス講義が適している。初年次教育では専門で学ぶ内容の予告編講義も効果がある⁸⁾。

3.4 教育方法の基本

上に述べた理念からの帰結として重視しなければならない点を箇条的に述べる。

- ・学習へのモチベーションを高め、それによって自主的な学習を促す。何よりも知的好奇心を刺激し、高めることが肝要である。
- ・これと深く関連するが、受動的な学習態度から能動的なものへと転換を促す⁹⁾。
- ・問題解決型の内容を採り入れる。課題そのものを選ばせることができればなお良い。少人数によるセミナーの形が最も有効である。講義であれ

ばグループに分ける。

- ・表現力の育成を図る。レポートの書き方、発表の仕方などを早い段階から指導する¹⁰⁾。

3.5 授業方法の基本

日本では大学での教育について何も学ばずに大学教師となることができる。これは(いろいろな問題はあるが)教育職員免許状の取得が必要な初等中等教育の教員との決定的な違いである。このため筆者自身を含め大学教員は、大学での授業方法の基本をどこかの段階できちんと学ぶ必要がある。

この点名古屋大学には、そのためのきわめて優れた手段がある。高等研究センターのホームページにある「成長するティップス先生」である：

<http://www.cshe.nagoya-u.ac.jp/tips/index.html>

これは単行本としても出版されている。

筆者自身がこれを通して学んだので、ここに麗々しく書くことができない。是非直接ご覧いただきたい。

その基本を簡単にまとめれば

- ・学生にあらかじめ十分な情報を与えること：講義の目的・内容・予備知識等をまずコースデザインとして事前に明らかにし、履修選択に供する。
 - ・講義の最初に講義計画(シラバス)、および合格基準・成績基準を明確にする。
 - ・講義中は、質問・議論などによりできるだけ学生が参加する双方向のものとする。
 - ・講義の過程で、担当者の意図が学生に伝わっており、学生が所期の学習成果を挙げているかどうかを常にチェックし、必要な対策を取る。
 - ・特に学生が授業時間だけでなく、十分な家庭学習の時間を取るよう配慮する。
 - ・オフィスアワーを設け、アンケートを取るなどして学生の意見・質問を吸い上げる。
 - ・試験やレポートは採点の後、可能な限りコメントを付して返却する。
- などである。詳しくはホームページをご覧下さるか、本を読んでいただきたい¹¹⁾。

ここに書かれていない、教育の質を向上させる有効な方法の一つに担当者会議がある。これは数理学科担当教員で実施しているものであるが、同

じ学年の教育担当者が講義・演習・学生の状態あるいは授業の工夫その他についての情報を交換する。教務委員会との意思疎通の場にもなる。1学期間に3～4回、1時間未満の会合で十分である。

3.6 教育担当者への支援

最後に大学における質の高い教育を保証するものとして教育への支援体制を挙げたい。すなわち大学教育についての資料・助言を与え、また新任者へのFDを実施するのである。これは本来高等教育研究センターの任務であり、そのための人員・予算の充実が不可欠である。

4. 初年次教育における「接続」の問題

太平洋戦争後の新制大学における大きな変更点の一つは初年次および2年前半程度までのいわゆる一般教育の導入であった。一般教育は米国での general education の訳語であるが、日本ではこれが教養教育と合体した形で「一般教養」と呼ばれ、形式的に人文・社会・自然科学の広い知識を学ぶだけのものになった。それが大学のマス化の中でますます意味を失い、1991年の大綱化で終焉を見たことは一つの必然であったといえよう¹²⁾。初年次教育と教養教育とは密接に関係するものの、本来区別して考えられなければならなかったのである。

両者にはなお様々の重大な問題がある。その一つが初年次教育における「接続」問題であり、これについて最後に論じよう。

本学の初年次教育は教養教育院を「ヘッドクォーター」とする全学教育と所属学部による専門教育とからなり、前者はさらに基礎科目と教養科目とに分かれる。

「接続 (articulation) の問題とは、当該教育課程が前後の課程とどのような関係を持つかということである。したがって基礎科目について言えば、高等学校からの接続と、学部専門教育への接続との二つがあり、いずれも基礎科目の教育内容・方法に大きな影響を及ぼす。

4.1 高等学校からの接続

初年次教育、特に基礎科目は学生が高等学校までで学んだ知識を前提に教育を行う。日本では高等学校までの学習指導要領が国によって定められているので、入学試験に当該科目を課すことによって原則的にはその知識

を前提にできる。逆に学生が習っていないことを前提にしてはならない。

このため例えば数学ならば、高等学校までにおける数学の学習指導要領の内容をきちんと把握しておく必要がある。さらに例えば物理学では、大学に入るとただちに数学(特に微分積分)をフルに用いるので、物理学の担当者も数学の学習指導要領を知っている必要がある。実際教養教育院の事例集ではそのような配慮がなされている。

また学習指導要領が変わったときにどう変わったかを担当者がきちんと認識して対応する必要がある。特に「ゆとり」路線になってからは削減一方なので注意が要る。筆者も「変換」の用語がなくなっているのを知らずに使って学生を迷わせた苦い経験がある。

さらに数学で言うと、記号や用語で高等学校では一定しているものがあり、それ以外のものをことわりなしに使うと学生が混乱する。例えば高校でベクトルの内積の記号は「なか点」のみで「括弧」は用いられない。それで大学教科書の記号が高校でのそれと違う場合にははっきりしかも数回にわたって注意を促す必要がある。

以上は技術的な「基本」に属すことであり、教育担当者が注意をすれば、学生の混乱を回避することができる。

より本質的に重要であり、それゆえ厄介なのは、22で述べたような学生の学習態度の変化への対応である。これは初年次教育カリキュラム全体に影響を及ぼす。その方針は34に書かれているが、カリキュラムの中でそれを具体化しなければならない。

例えば、近年立体座標幾何学の高校での扱いが激減したため、力学で質点の運動を空間座標の式で書いても、学生がその運動をイメージできない、という状況が生じている。これに対処するため、名大全学教育では理系線形代数学の冒頭で立体座標幾何を数時間扱うこととした。

4.2 学部専門教育への接続

全学教育では数学を含む自然科学で、それぞれの学部での専門教育に必要なものを理系基礎科目として学習させる。ただし授業時間の関係もあってなるべく共通のコア部分の内容のみ教えることとなっている。それ以上各学科毎に必要なものは専門科目側で学ばせる。したがっていわゆる工業数学あるいは物理数学などは学部専門科目として教えられる。

しかし応用例などで、自らの専門の内容が出てくれば学生のモチベーションは上がる。そうした事例集を専門側と数学とで協力して作り、講義

や演習の中に採り入れてゆくことが望まれる。より望ましいのは、専門側の教員が予告編型授業の中で学生が今学んでいる数学を実際を使って見せて下さることである。

接続の問題ではないが、類似の問題は例えば物理学と数学の基礎教育間にも生じる。例えば微分方程式を学ぶより早く、力学ではそれを解かなければならない。しかしむしろ専門で先に典型例を扱っておいて、後から数学が一般論をやるといった形の方が、学生には理解しやすい。

また生物系、つまり農学部や医学部の数学教育内容をどうするか、といった問題はまだ決着を見ていない。これは統計や離散数学の扱いとからむこれからの検討課題である。

大事なことは専門側と全学教育担当とが協力して事に当たることである。

5 . 最 後 に

「よい授業」が成立するためには、(1) 個々の担当教員のスキルと創意工夫が必要なことはもちろんであるが、同時に(2) 大学としての(個々の教育段階における)教育デザインの明確化と、(3) 教育支援体制の確立とが不可欠である。ともすれば従来の議論は(1)に焦点が当たっていたのではないだろうか？ 実際本学を含む多くの大学でその点の向上がなお必要である。だがそれはいわばミニマム・リクワイアメントに過ぎない。

真に質の高い教育のためには(2)および(3)が必要であり、これらは本学においてなお不十分であって、これからの重要な課題である。

同時に教員の意識改革が是非とも必要である。特に教育と研究とは決して相対立するものではなく、教育をきちんと考えることはむしろ研究にも裨益するとの認識が大切である。学生に自分の専門あるいは研究成果をどう伝えるか考えることで、研究そのものへの新たな知見を得る可能性が大きい。さらに学生の現状あるいは現在私たちが直面している教育の困難さを知るためには初年次教育に参画することが一番の早道であることも付け加えておこう。

注

- 1) 同じ頃、イギリスのPerryらにより、産業の近代化に見合う科学教育を可能とする数学教育の「近代化」が欧米で叫ばれ、一大潮流になっていた。この中で数学教育は一つの学問領域としての地歩を固める一方、近代国家教育体制に組み込まれていく。
- 2) 例外は、アメリカにおける教養教育あるいは医学教育などがあると聞いている。門外漢なので、専門家のご教示を得たい。
- 3) ここで特記しておきたいのは、この教養部改革の基本方向が、大学紛争直後1974年にその反省として出された「教養部大学問題検討委員会」答申にすでに明確な形で出ていることである。しかしそれが実現するまでに20年以上の歳月が過ぎている(名古屋大学五十年史、通史二、1995、715-716ページ)。
- 4) この評価が単に形式的なものになると、逆に教育自身を損なう危険がある。
- 5) 政府が方針を変えざるを得なかった背景には、80年代後半から顕著になった「理工系離れ」がこれからの日本の「科学技術創造立国」方針を根底から揺るがしかねないという産業界の強い危機意識もあった。
- 6) これらの傾向が中等教育からさらに初等教育にまで及びつつあることは、2004年12月に相次いで公表された、経済協力開発機構(OECD)の学力調査(PISA)および国際教育到達度評価学会(IEA)の調査(TIMSS2003)によって実証された。
- 7) この結果は衝撃的であったが、それ以上に筆者がショックを受けたのは、この結果を本学教職課程の“総合演習”で取り上げたとき、学生達(ほとんどが理学部生)が口を揃えて「中学生がそう思うのは当然だ」との反応を示したことであった。
- 8) 筆者が関わる理学部数理学科のカリキュラムではこの種の講義として、1年前後期に「数学展望」、3年後期及び4年前期に「数理科学展望」(オムニバス講義)、4年前後期に「数理物理学」を選択科目として開講している。これをさらに発展させる形として複数専攻(double major)も将来的には検討に値する。
- 9) これは基礎セミナーの理念と重なる部分が多い。本誌掲載論文にその具体的な実践記録がある。
- 10) ウェブページからまる写しのレポートを書く学生が増えているので、引用元の明示、著作権への配慮なども併せて指導する必要がある。
- 11) この本を新任スタッフに配付して読んでもらうことは、FDの第一歩である。ちなみに数学には同じく優れた教授法の入門書がある(クラッツ、1998)。もし他に類書があればセンターで情報をまとめてほしい。
- 12) 絹川、2004、25 - 51頁

参考文献

- カーノカン・W. B. (1996) 『カリキュラム論争 アメリカ一般教育の歴史』玉川大学出版部
- 絹川正吉(2004) 「教養教育論の視点」、講座『21世紀の大学・高等教育を考える』第3巻、『学士課程教育の改革』東信堂、25-51頁
- クランツ・S. G. (1998) 『大学授業の心得(数学の教え方をとおして)』玉川大学出版部
- 佐藤学(2000) 『「学び」から逃走する子どもたち』岩波ブックレット524、岩波書店
- 池田輝政他(2001) 『成長するティップス先生』高等教育シリーズ104、玉川大学出版部
- トロウ・M. (1976) 『高学歴社会の大学 エリートからマスへ』東京大学出版会
- 浪川幸彦(1999) 「大学生の学力から見た初等中等数学教育の課題」『日数教YEARBOOK』第4号、『算数・数学カリキュラムの改革へ』産業図書、93-107頁
- 浪川幸彦(2001) 「日本の科学リテラシー」『現代の高等教育』2001年2-3月号、31-36頁