

新しい学部・大学院教育の展開考

総長 丹保 憲仁

1. 知恵が知識に追従できない時代

近代を支えた科学技術は、自然現象や時には社会現象までも比較的単純な様式化された道筋に整理し、「一定の手順によれば、ほぼ一定の結論に達する」ことを目標に学問体系として組み上げ、地球上のあらゆる活動を理解し、その運用を図ろうとしてきた。わずか2世紀の間に人間の総重量が地上に住む諸動物の総計の25%にも達するに至った大増殖は、近代科学の成果であろう。人類は、生物として固有の遺伝子情報の進化速度をはるかに超えて急速に進化する体外情報である科学技術(文明)に支えられて今日の状態を迎えた。20世紀の末である今日に至って、その増殖は「人類の繁栄であるのか」「異常増殖であるのか」が問われる環境の時代に突入した。地球の自然環境や社会環境が地球の広さに比べてまだ余裕のある時には、その成長は繁栄として理解された。比較的単純で大規模な生産技術と高速大量輸送に支えられた近代文明は、その有用性を発揮し続けて2世紀近くになる。

近代を支えたものは近代科学であり、近代科学を確かなものにしたのは学校教育の組織化である。われわれは、地球環境が単純な科学技術を並列的に個別に並べて人類の活動を拡大し続ける余裕のないことを、1970年代に入って世界的な規模で理解し始めた。文明を支える生体外情報としての知識体系が急速に拡大した20世紀はまた、生物としての人間がもつ体内情報としての知恵がともすれば知識に追従し得ない時代でもあった。特に、近年における電子的な情報科学技術の発達は、この乖離を極端なものにしたように思う。知識の体系としての科学に、知恵の体系である人文

系の教育が遅れをとらずに充実し、できれば知識を誘導する形で作動させ得るような教育体系が必要と思われる。21世紀に向かって単なる情感にとどまらない、人間の理性の基礎をしっかりと学ぶ場を作り上げていかなければならないと思う。

大学・大学院教育は、理系の分野では修士課程を含む6年の教育が普通になりつつある。北海道大学でも、1995年5月現在の学生数は、学部学生約11,300名、大学院生約4,100名で、大学院生の割合が年々増加しつつある。

従来、教養・学部・大学院という、組織的にも異なる3段の教育レベルをわれわれの大学は探ってきた。戦後40年の新制大学の教育の中で、教養教育というものがその目標とした姿について到達できずに、学部を2段階に分離したことによる教育の不連続を改めて学部4年一貫の教育に転換せざるを得なくなった。また、このことは、北海道大学が大学院教育に重点を移して研究大学へ展開することを決意したことにも関連する。大学院重点化は必然的に学部教育を教養教育と専門基礎に重点をおいて再構築することと対になって展開する。以後の話の都合上、私が頭の中で考えている大学・大学院の区分けをまずしてみたい。そしてそれぞれの段階における特徴を若干挙げてみたい。

私は、大学・大学院教育を機能上から次のように分けてみてはどうかと考えている。

- (1) 高校からの遷移期間: 基礎ならし・欠落埋め合わせ・学問に対するびっくり過程
- (2) 体系的教養教育: 人文的素養、科学技術の成り立ちや生命等についての体系的素養(考え方によっては副専修に近いものとなる)の獲得
- (3) 学部専門基礎教育: 専門基礎の修得と共に、あ

る分野における気質を同時に体得する、語学等の一般教育

(4) 大学院教育

修士課程:第一段階の専門教育とリフレッシュ教育;博士課程:専門領域の拡大・研究能力の獲得,リフレッシュ教育による大学外の専門職業分野との交流,学問の伝承と先端科学技術の展開の場

大学院重点化ということで最後の研究開発能力・戦略形成能力の育成の問題が北大のような基幹総合大学では大きく取り上げられている。しかし,ほかの多くの大学とともに,第1から第3の学部課程をいかに適切に設計運用しうるかによって,教育機関としての基本的な評価が定まる。

2. まず価値観の転換と基礎ならし

(1) びっくり過程

偏差値で測られるような能力をもっぱら磨いてきた学生が,他人と競争するよりはむしろ社会における自分の役割を着実に果たし得るような専門家としての本来的な資質と能力を備えていくためには,価値観の転換を含む「びっくり過程」がどうしても必要である。すでによく分かっていることを教えられ学んできた段階を卒業して,世の中には人類の知らないことの方が多しことを知り始めなければならぬ。教科書に書かれているもっともらしい思考過程の外側にある,現実に問題を扱う時の探りためらいのもつ意味を知り始めねばならぬ。社会でもっともらしく進行していることも,実はもう一皮剥けば誰もが手探りで動いていることの形式化された部分であるに過ぎないことを理解させることから事は始まる。ケースを知らない学生に学問体系を精細に積み上げて教えることよりは,成熟した研究者・学者が,自分もまた,ものを探っている段階の人間であることを総合的に集中的に,余り時間をかけずに教育することが必要である。本当の意味で総合化の道はずっとずっと後に学生が成熟するときまでとって

おいて,まず「びっくり(させる)過程」から入る必要があろう。これは,第3の自得的な体系的教養課程の課題でもある。

(2) 基礎ならし・落ちこぼれ拾い

共通一次試験で多くの科目を課すことが,バランスの悪い選択をする学生数を何とか少なくする1つの防御手段であった。これが逆に国立離れの要因であるとされるに至った。学生に迎合したわけでもなかろうが,私立大学のように少科目数で受験ができるようになり,さらに平成9年からは高校の理科・社会科の科目選択が極端に少なくてもよいことになる。歴史を知らない文系の学生や,物理や化学を知らない理系の学生もまればなくなる。生物や地学を学んでこない学生がほとんど普通になる。

専門の学問はますます多様化し,境界がなくなってきた時代に,これでは専門教育が立ち行かない。入試科目を少数化すれば,初修物理,初修化学,歴史などが知識の欠落を埋めるためににどうしても必要になる。入学試験に通ったといっても,もっている力のレベルは様々である。入試の方法を多様化すればするほど,入学後の基礎(高校レベル)学力のならしが不可欠である。入学者を一斉に同じ課程にとりつかせるのは難しくなるであろう。そのために専門の必要に応じ,学生の修学の進度に応じたでこぼこならしの課程を組まざるを得ない。このことを受け身のみ考える必要はない。入学選抜方法の多様化が可能となるからである。同時に,必要な基礎をがっちり高いレベルで理解している新入生はその科目については初期課程をスキップさせて,早々に次段階の専門基礎に進ませれば良い。そのためには,専門基礎課程を現在よりもやや低学年から始めることもできるよう十分に基礎化,共通化する必要がある。大学院への飛び級等を学部教育の後半で考えるだけでなく,入り口から速度の違う学生をその速度に応じて自らのペースで走らせれば良い。高校で苦勞すれば,大学ではジャンプできる。ゆっくりやりたい連中には初修物理等から始まっ

て、ティーチングアシスタントの活用による演習をがっちりつけて、ゆっくり進めれば良い。多人数のクラスを作らないためには、40人クラス程度に分けた同一科目の並立の開講が必要である。

教育レベルの積み上げを高校から大学院までずっと加算的に制度化することによって、学生は修学の速度を自らの能力と興味によって設計できるようにしたいものである。

3. 人間の知恵にかかわる教養と基礎科目群のていねいな教育

近代の後に来る時代には、知識に遅れず知恵の素を学んでおくことが必要になる。従来のような教養課程の1.5～2年ではなく、学部全期間の4年間にわたってていねいに人を作るための教育をする必要がある。そのためには、liberal artsの伝統をしっかりと発展させ、学生も担当教官も打ち込んで授業を進めていける、系統的で且つ多様な学部共通教育を各学部間の協力でどこまで作ることが出来るか、そして日本語の正しい運用能力をどのようにして身につけさせ、外国語・理数系の基礎学力など新しい学問を進める際の堅い足場をどのようにして学ばせるか、職業人としての倫理の獲得と専門家としての知識の入り口への誘いを地球市民としての自覚を導きつつどのように可能にしていくかを考えることが、骨太な学部4年一貫教育の確立のために緊要であろう。

これらの検討に際しては、近代の次に来る時代は、空間・エネルギー・食糧・諸資源・環境の質などの地球的限界を常に考慮し、他の生物と共生しなければ人類に未来はないことを常に念頭において、人間の節度ある営みを再構築することを目標とすべきと考える。何が起こるか充分には分からない次の時代に備えるためには、近代に人類が獲得した科学の基礎を次の新たな文明の要素としての確に使えるように精選して学んでおくことが先ず求められるであろう。ついで、20世紀までに我々が作り上げてきた様々な学問の体系を、然る

べき纏まりに総合化し、体系的な教養の学問として幾つか選び、その成り立ち、思考の構造、それを支える基礎要素、自然や社会へのインパクト、未来への展開などを学び、問題の把握や論理の構築過程、支配原理や内蔵する倫理などを自得的に学ぶこととしてはどうであろうか。様々なテーマについて全学の教官が様々に協力し、liberal arts型の学部共通教育の主体としうるように、現在の総合講義を拡大し、体系化し、厚みのある科目群を作り上げてはと思う。後述する学部専門課程も講義の細分化はなるべく避けて、専門分野への確に学生を誘うための心と知識の基礎を作ることに徹する必要がある。そうして初めて、シャープで自得的・発信的な学問・研究を大学院レベルで創造的に始めることができるようになるであろう。大学院重点化大学の教育システムが目指すべきところである。1年目はほとんど基礎と入門講義となるとして、2年目以降も個々の専門の講義を受けない日を作ることによって、4年間にわたりliberal arts、語学等に関する厚みのある体系的な教養教育を作り、北大の学部教育の特徴とすることが出来るであろう。東京大学の教養学部方式と異なる有効なliberal arts教育の手段となろう。この部分の単位を1年間10単位として2～3年間で20～30単位をこれに充てることができよう。(別に1年目で専門の基礎を含めて30～40単位程度は取るであろう。これに幾つかのこぼこならし科目が加わる。)

4. 専門基礎を固めプロ気質を修得

学部の専門課程の教育では次の2つが多分必須であろう。それらは 精選された専門基礎の修得と、専門の周辺における社会のさまざまなシステムの助けを受けることによる専門家としての気質の育成である。大学での教育はどんなに頑張っても所詮骸骨の骨組みを教えうるに過ぎない。あえて云えば知識ということになるだろうが、それに対してものをものとして扱う場合には、筋肉や皮膚

といったそのほかのものの理解が不可欠で、美人不美人はそこで決まる。知恵というべきものであろう。これを、骨組みを学ぶことを専門としている大学の教育の中で与えることはなかなか困難である。従って、社会や周辺にあるその専門分野のさまざまな事柄の歴史的な理解と社会的なサポートなしに人は育たない。これらを合わせて基礎化を強めた専門課程として50～60単位程度でまとめる必要がある。

このことは次の2つの方向を示唆する。

(1)学部の専門課程は骸骨の土台を作ることであるから、一見してそれがどの類に属するか、という程度の専門性くらいに教育の詳しさをとどめざるを得ない。初期の段階では、どこまでその分野の基礎を集約して教育ができるかということが基本となる。近隣分野はもとより、できるだけ広領域で議論して共通化を図りたい。シラバスを明確に作り比較検討し、科目を共通化して科目数をできるだけ少なくする。言い替えれば、余人をもって代え難いような講義科目を作らないことがその基本となる。できるだけ多くの教官が、少人数の基礎的科目のクラスを並列的に、できるならば常時開講的に教えることができればよい。さらにまた、ほかの教育機関(高等専門学校・短大など)・他学部・他学科での習得科目をイクイバレントとして柔軟に評価することによって大学入学のプロセスを複線化し、かつリフレッシュ教育の実施を容易にする。リフレッシュ教育はこの段階から積極的に導入する。

学部専門基礎課程の中終期には、その学科の専門科目が配列され始める。その詳しさは大講座(学科目)の幅程度を4～6単位程度で教えるようにして、基礎概念と手法の取得に明確に目標をしぼるべきである。本当の意味での専門教育が必要なら、能力と進度に応じて大学院科目を受講させれば良い。

(2)社会のサポートのない骨組みだけの教育は成り立たないから、学生集団の基礎は一見旧来の陋習を踏襲するかのごとく見えるけれども、いわ

ゆる 屋を後ろに控えさせたような組み合わせが良い。法律屋、経済屋、土木屋、機械屋、化学屋、物理屋、生物屋は大学の学科名称としては陳腐かも知れないけれども、入門書から始まって膨大な各レベルの情報がある。これらの分類を学部レベルで積極的に否定するには相当の根拠がいる。さまざまな人の集団や情報が専門基礎の外周に渦巻いて、骨組みだけしか教えられない大学教育の場にもそれらしい雰囲気をもった学生集団を作ることができる。自得すべき気質である。学外実習、さらには思い切って半学期～1年に及ぶ実務研修の設計もカリキュラム設計の際の考慮の対象となろう。中途半端な気質を学校で教えようとしたことに旧来の学部教育の間違いがあったように思う。課程を基礎に徹しようとするほど、基礎科学“おばけ”を作らないためにも周辺にある 屋、 族の存在は方向としては良い意味をもつ。その場合も、なるべく広義にその分野をとらえて、学生が狭い範囲に自己の将来を閉じ込めることのないよう、学生の立場に立ったカリキュラムや学科領域を考えねばならない。

学部専門教育のまま世の中へでていく学生はそこを出発点として実社会における勉強を始めれば良い。大学院へ進む大半の学生は、後述するようにまったく違う修学方式に頭をたたかれて、初めて本当に自ら学びだすだろう。学部での専門は基礎しか教えないのだから、それ自身がそんなに面白いはずがない。学部教育で得たことについて後で、自己改革が起こることは自明であるから、とりあえずはあわてずに、 屋・ 族化しておくのが良い。必要に応じて、再び大学へ戻る生涯教育がそのために新しい大学システムの必須の要件となる。

5. “せまし(狭土)”を超え真の博士課程へ

大学の研究的な部分は、研究的教育も含めて大学院に集約するのが良い。研究の本義は非常識を

常識としてその間に生じた諸々のひずみを新しい展開の活力とするわけであるから、学部の屋・ 族的教育と180度方向が違わねばならない。高校から大学へ入学後の遷移期間の教育の大きなものの一つは「びっくり過程教育」であろうことを先に述べた。大学院での教育はシャープな専門に徹した基礎の修得と、非常識を常識にブレイクスルーすることの自得に集中されるべきである。 屋的発想、 族的発想を自らたたき壊すことがこのレベルの第一の教育目標になるであろう。学生の最終修学到達目標も修士までではなく、博士が大きな割合でありたい。従来の大学院では修士までは世に広く受け入れられている。理工系では6年間の高等教育が常識化しつつある。加えての3年(博士後期課程)は様々な理由から“狭士(せまし)”を作っているなどと実社会では敬遠されがちである。大学内においてすら世の中の事を知らない教師を再生産するプロセスとして問題になっている。ここから脱却し、真の博士を作り出すシステムを考えてみたい。教育上の修士と博士のレベル差は半ステップである。必要以上に重々しく考えるべきではない。社会科学系では、修士ですら専門化しすぎたとして必ずしも社会に広く受け入れられないという。学部の基礎化、教養化が充分でないのではないだろうか。

(1)主・副専修システム

学問の複雑化によって次々と境界領域が出現する。そして境界領域を教育する新しい専攻ができる。理工系では1970年代以降に新しい学科・専攻を急増させたにもかかわらず、新しい境界領域が次々と発生する。学科教育の枠組みが新しい境界領域を次々と生み出すパラドックスである。そこでいちごっこはあきらめて、自立できる研究教育の最小単位として教授・助教授6~8人くらいと然るべき数の助手から成る大講座を考え、大講座を専攻カリキュラムの単位を担う基礎修学群とすれば、基幹総合大学では普通の寸法の学部で10~40くらいの大講座が一学部内でもできる。個々の大講座をそれ自体で自立させ、教育研究を

その組み合わせで行う。北大工学部を例にとれば、43の大講座を作る。スクーリングにおいてはその2つの大講座の提示する必修科目群を受けて、主専修の大講座で主としてゼミを行い論文を書けばマスターとなる。理論的には、⁴³C₂で900余通りの組み合わせができることになる。現在の15専攻の定食型のカリキュラムに比べれば、たいへんなオプション数の増加である。もちろん大多数の学生は定食に近い組み合わせを取るであろう。定型的な構成を持つ専攻である。しかしそうでないこともできることが、非常識を常識とする創造的学問の場では必須である。博士課程に至れば、もう1つの大講座の提示するスクーリングを受ける。修士と博士の違いはスクーリングにおいては幅の広さであってレベルではない。“狭士”を脱する方法である。この方法の利点は、学部を超えてこのシステムを作ることによって極めて大きくなる。新分野の創立は僅かな数の、強力なチームを大学のどこかに新たに付加することでよい。指導教官は自分が知らない専門を半分、もしくは2/3も系統的に学んだ学生をもつわけであるから、100%の徒弟制度など続きようがない。そのかわり、一緒に仕事をするだけで、他領域の情報を系統的に学生経由で研究室に導入できる。玉はより良い方向に転がるのではないだろうか。

(2)リフレッシュ教育

既に部分を学んでいる人は残りの部分を学べば良いわけであるから、リフレッシュ教育を任意のところからスタートできる。大学院の社会化を始めることができそうである。教師も外部から基礎知識をもった学生を次々に迎え入れるということになれば、旧来のワンパターンの研究教育を脱せざるを得ず、大学の活性化が進むであろう。ついでながら、社会人との交流をスクーリングを重視して行おうとすれば、学年歴は2学期制(セメスターシステム)から4学期制(クォーターシステム)に転換することになる。オンジョブトレーニングにリフレッシュ教育を組み込むことも可能になる。高等専門学校や短大の先生、大学

の助手, 技官, 国公立研究機関の研究者が在職のまま大学院の学生になれない, というような固いシステムでは困る。隗より始めよ, ということで文部省を始めとする国の機関からまず 相互に学ぶオンジョブトレーニングを正規学生化するということを始めてもよいのではないか。

4学期制は, 学生が同時に学ぶべき科目数を少なくし, 教育の密度を高め, 要取得科目(プレリクィジット)設定の際のステップ数を増すといった利点が一般学生についてもあるので, 積極的に考えたい。

研究大学である本学では, 大学の主任務である教育・研究・社会サービスのうち, サービスに含まれるであろう生涯教育を公民館型のものを中心にするわけにはいかない。最も高いレベルの専門教育に至る基礎としての生涯教育がその第一となり, 次いで先に述べた体系的な教養教育を学部課程で学ぶようにするのがせいぜいである。公民館型の生涯教育は, 先端研究を主目的としない大学にゆずるなど, 大学間の住み分けも必要になるであろう。

(3) 卒業論文

研究は人・施設の両面で重点が大学院にある。従って学部の卒業論文も然るべき大学院の大講座における研究グループに任せるのがよい。卒業論文は学部の教育の最終的仕上げ過程であると同時に

に, 学科目を学ぶこととは違った形での問題の解決法を自得的に学ぶことであるから, 新しい展開を求めての教育を考えてもよい。高校から大学へ入りたての「びっくり過程」とはちょっと趣が異なるけれども, 大学院レベルの研究グループの中へ放り込んで, 学部最終年次の6~12カ月で研究的な自得的勉学をする。学部で卒業する学生にとっては大学院的な自得的勉学(自分の手で現象を引き出す)の入り口を見ることになる。大学院に進む学生にとってはそれがその後の数年間の始まりとなる。学士にならずに修士論文までその仕事を続ける学生がでてよい。卒業論文を終えてそのまま博士論文までまっすぐに進む学生がいてもよい。テーマや学生の意欲に応じた段階が柔軟に運用されてよい。飛び級などという発想ではなく, 必然的な研究の進展と, それを支えるスクーリングの展開の程度で学位のレベルを切れればよい。とはいっても, 三段跳びという訳にはいかないであろう。

博士後期課程の学生に対しては, 研究者としての扱いと, 然るべき研究・生活資金の供与が絶対的な条件となる。日本の国でこれができないとしたら, 世界のどの国ができるのであろうか。状況を早く展開させないと, 日本はまた, 新しい時代で後追いを強いられることになるであろう。