

# 工学研究科から総合理工学研究科への助走

工学研究科長 皆川 勝（都市工学科教授）

本稿では、研究科長の辞令をいただいてからおよそ 2 年間の取り組みを振り返ると共に、今後、継続して取り組むべき課題を明確にし、さらに、総合理工学研究科へ“名称変更”するまでの長くない助走期間に、定めておくべき事柄について考えてみたいと思います。なお、この資料は、工学研究科としての FD のための資料の一つという認識で、用意したものではありません。

## 1. 2 年間の取り組みと期待される効果

私が工学研究科長に就任した平成 27 年 4 月に、以下の重点施策と具体的検討事項を挙げました。同年度中に実施が決定した項目を太字で示します。

### 平成 27 年度の重点施策と具体的検討事項

#### [重点施策]

社会と学生の要望に応えるための教育システムの不断の改善、研究を通じた教育を一層推進する。卒業生や社会とのこれまで以上の強く深い連携を推進する。特に、社会人の学び直しと、教育研究における教員団と実務家の一層の連携を共に視野に入れた教育を推進する。

[具体的検討事項]（太字は平成 27 年度に検討し、次年度より実現することとなった事項）

カリキュラム改革

**修士課程の系統だったカリキュラムへの転換（副学長室の改組 WG 案を承認した。）**

**博士後期課程での科目履修の導入（大学基準協会指摘事項）**

**社会人プログラムの実施、国際プログラムの実施**

PDCA の確立

制度上の改革

**秋入学の全面導入**

**社会人に対する学費減免制度の一層の充実**

留学生に対する学費減免・奨学制度の一層の充実

資格審査のありかた

**DO 合は大学院教員の出発点である。継続的な資格認定の点検**

実務教育に関わって専門職大学院の可能性

**学部大学院一貫教育の実質化（先行履修制度の活用、早期修了の制度化などを含む。知識工学部先行で工学部も実施へ一本化。）**

次に、平成 28 年度の初頭に大学院学則に関わった検討事項として掲げた項目を挙げ、このうち同年度中に実施が決定した項目を太字で示します。

## 平成 28 年度の重点施策と具体的検討事項

### 【重点施策】

前年度からの課題の継続的検討を進める。大学院の充実のための阻害要因を可能な限り除外する。また、従来の大学院システムにおいて、大学院設置基準に関わる制度上の未整備状況の改善を行う。

### 【具体的検討事項】

**修士課程早期修了要件の規定化**

**博士後期課程早期修了要件の規定化**

**大学を卒業しないで大学院修士課程の入学試験受験を許可する条件の規定化**

**大学修士課程を修了しないで大学院博士後期課程の入学試験受験を許可する条件の規定化**

**推薦入学受験資格の見直し**

**博士後期課程学位取得目的による再入学制度の創設→在学期間超過に対する学費減免**

**○合資格に対する職階にかかわる制限の撤廃**

**履修証明プログラムの開講、聴講生制度の創設**

最低限の来校で受験あるいは入学、在学できるような運用の見直し→**教務委員会で検討、一部実施**

工学研究科長になった時、最も緊急性が高いと考えた課題は、多くの大学院で実施されている取り組みがほとんどなされずに多くの年月を経てしまっていたこと、その結果、大学院設置基準に対する工学研究科としての施策・システムが未整備のものが多く、ガラパゴス化していたことでした。

平成 27 年度の重点施策の一つは、社会人を対象とした大学院プログラムを創設することでした。これを通して、博士後期課程における単位制（共同原子力工学専攻を除く）、全専攻での秋入学、修士課程での修士論文着手条件の撤廃、専攻を跨いで指導教員兼任が両研究科で実現されることとなりました。さらには、教員のなかに過去 5 年間に研究業績のない教員が存在するという課題に対しては、工学研究科における審査の申し合わせを改定して、毎年の研究業績の専攻による自己点検と一定の要件を満たさない教員の指導学生数制限を導入しました。五島育英会の理解もあり、社会人修士や博士後期課程学生に対する授業料減免が実現し、多くの社会人学生や博士後期課程学生が入学することとなりました。

平成 28 年度には資格要件を緩和して、すべての教員に○合教員への道を開くことになりました。また、大学院設置基準で認められている早期修了や入学試験受験資格も整備されました。さらには、博士後期課程学生の授業料減免措置を在学期間の 3 年を超えて適用できるようになりました。これにより、博士後期課程を満期退学したのち、再入学をさせずに課程博士の学位を授与していた問題点が解消されました。これらにより、大学基準協会などの外部から指摘のあった多くの課題に対して制度上は対処することができました。さらに、履修証明プログラムの開講や聴講生制度の創設により、社会人が学べる大学院としてさらに一歩前進しました。全学部学生からの大学院進学数の増加策としては、推薦基準の緩和があります。長年、学科の成績上位三分の一以上の成績上位者という、いわゆる推薦基準を、学科の成績上位二分の一以上の成績上位者に改めました。

ここに示した施策は、他大学の大学院から見れば特に新規性、独創性の高いものは多くありません。ただ、残念なことはその実施が他大学に比べて遅れたことです。授業料の減免措置や指導教員による一層の進学指導、教員団の指導能力や学習カリキュラムの改善など、必要な施策はまだ多くありますが、大学院充実の阻害要因をこれからも一つずつ取り去ってゆかなければなりません。

## 2. 平成 30 年度の総合理工学研究科へ向けた制度整備

副学長補佐室が、大学院の大専攻化、教教分離を目指して大学院改組の検討を始めたのが平成 27 年春でした。当初の案は、理工学研究科と都市科学研究科（いずれも仮称）の 2 研究科とし、複数の専攻を理工学系の研究科から分離するというものでした。この段階では工学研究科長はその構想に対して外から意見を述べる立場でした。その後、結果的に現在の工学研究科の中の共同原子力専攻を除く専攻を 4 つの大専攻に統合し、研究科とともに名称変更することとなりました。さらには、教育研究の内容や人事構成の硬直化の要因であった学科目制が廃止されます。“総合”とは、教育において深さと共に広がり意識すること、研究において領域や専攻をまたぐ連携を積極的に推進することを意味しています。

### (1) カリキュラム上の課題

名称変更としての届け出となったことから、当然のこととして、現在の工学研究科、および“残存する”専攻である、機械工学専攻、電気電子工学専攻、情報工学専攻、建築学専攻の教育理念や目標は変更されませんでした。カリキュラムについては改定されました。改定の大部分は、“廃止する専攻”のカリキュラムの取り込みを目的とするものでしたが、研究科としての共通科目の充実、大専攻としての専門基礎科目の設置などが図られました。このことについての今後の見通しをしておく必要があります。

#### a) 論文指導

本学は、大学院の設置以来、修士論文指導により、学生が深い知見を得る過程を重視してきました。その結果、科目履修を軽視していたかといえ、そのようなことはなく、多くの授業科目ではしっかりした内容で授業が実施されてきたと思います。しかし、学科目制度というすでに大学院設置基準上から消えた概念に“固執した”教育制度の中で、狭い専門あるいは担当教員の意図が重視され、その結果、授業科目における教育の PDCA による点検が十分にはなされてきませんでした。

本学では、伝統的に卒業研究は必修であり、それに連なる 3 年次の事例研究も必修で、さらにその担当者は多くの学生の場合、同じです。すなわち、徒弟制度的な閉じた世界の中で、修士論文まで特定の教員のもとで論文指導がなされています。本学に入学してくる学生の特性を踏まえて、このような教育プロセスの問題を論じる必要があります。

少なくとも半世紀前より、本学の学生は国立大学や難関私立大学に合格しなかった若者が入学してくる大学でした。現在はそのような構造はほぼなくなり、“優れた”受験産業と高校の大学合格実績作りの意図により、“ちょうどよい”学力の学生が本学に入学してきます。この二つの状況に共通する点は、いずれも、本学に入学する前に、ある種の“壁”を乗り越えることができなかったか、乗り越える経験をしなかったかのいずれかの状況であった若者が多くを占めるということではないでしょうか。また、基礎科目をしっかりやって、積み上げて成果を上げていくプロセスについてもやや中途半端な学生が多いという特徴もあると思います。

このような学生であれば、基礎をしっかりやって、その上に応用を、という学問の王道は必ずしも最良の学問の道ではないかもしれません。壁を乗り越えられず、基礎を固めることも十分できなかった学生に必要なことは成功体験です。基礎の重要性は疑問の余地はありませんが、まずは、何らかの高い壁をどうにかして乗り越える達成感が彼ら彼女らには必要なのではないのでしょうか。成功体験を通して、基礎にもどって再学習の必要性を認識するようになるのではないかと思います。いわゆる優等生とは違う学び方が必要なの

ではと考えます。

そのように考えると、事例研究の実施と、卒業論文、修士論文の執筆において、新規性・独創性があり社会に貢献し得る自分を見出すことは、さらに広く、深く学習することの重要性を肝に銘ずる良い方法と考えます。しかし、一方では、考え方が拡がらない、創造的な人間関係の構築ができないまま指導体制が継続するなど、同じ教員の下での指導が長くなることによる弊害もあります。少なくとも修士課程までは、教育の目的が社会の中核となる技術者を育成することであることからすれば、専攻が大きくなるのを機に、論文指導と授業科目構成のあるべき形を改めて考え直す機会とすると良いと思います。

#### **b) 授業科目の構成**

研究科としての共通科目の充実については、すでに工学研究科でも工学研究基礎科目、工学研究教養科目として30科目程度が開講されています。各専攻等が主体的に提案して、順次開講されてきました。広い視野と人間性をはぐくむために、教養科目の充実が求められてきたことに対応した取り組みであると思います。また、環境情報学研究科で開講されている科目には、工学研究教養と位置付けられそうなものが多数あります。今後も、両研究科は積極的に教育に関する連携を図ってゆくと良いと思います。

このカリキュラム改定で最も抵抗が大きかったと思われる点が、大専攻としての専門基礎科目の設置であったと思います。大専攻の中に現専攻を領域として取り込んでおり、その現専攻の枠組みをそのまま残したい場合には、この大専攻としての共通科目の設置は受け入れがたいものとなります。実際、平成30年度のカリキュラムを見ると、その状況はよくわかります。大専攻を構成する各領域でなされるべき教育には、当然、類似点と相違点があります。その類似の部分で共通科目とすることははなはだ自然なことであり、授業科目の履修生の数が多くない現状、教員の様々な意味での負担過多なども考え合わせれば、類似な科目を積極的に統合して異なる領域の学生が共に学ぶ場を提供することは大学院の使命であると考えます。同時に、授業科目は各教員が1科目を担当し、内容の濃いコースワークにしてゆくことが学生の成長にとって重要であると考えます。

#### **c) 社会人プログラム・国際プログラムの充実**

昨年度の教育年報に詳述したように、私は社会人の本学教育システムへの関わりを量的・質的に変えることが、本学の大学院・学部の社会への貢献を劇的に変え得る施策であると信じています。一般の学生と教員の学習・教育が社会人の前にさらされ、そのことにより進化してゆくはずですが、都市工学専攻の「社会基盤マネジメントプログラム」の開設から1年が経過しようとしています。新しい社会人プログラム開設の声が聞こえてこないことは残念なことです。今後の、博士後期課程学生増加にとって不可欠な施策であり、大専攻ごとに1プログラムを設置することの検討が必要でしょう。同時に、より小さくくりで、研究科としての社会人プログラムの開設も検討してゆきたいと考えています。いずれの場合でも、重要なことが、リードしてゆく気概のある教員が数名は必要であることと、教員が教育したい、あるいは教育できる内容でプログラムを構成するのではなく、まず、社会に求められるプログラム内容を見定め、常勤・非常勤の区別を意識せずに、社会人の学びたいという要求に応え得る教員団を構成することです。

国際プログラムについては、環境情報学研究科ですでに実際に受け入れ実績を積み上げています。工学系でも、英語のみで研究指導可能な研究領域・指導教員および英語のみで履修可能な授業科目のデータが出そろいました。これをもとに、総合理工学研究科横断プログラム、各大専攻プログラムなどを広く海外に発信してゆかなければなりません。それと並行して、国際センターとの連携により、留学生の就学環境のサポート制度についても充実してゆきたいと考えています。

以前、学部の教養ゼミナールで社会人の聴講生を受け入れたことがあります。学生が委縮するという理由で中止されたと聞きました。おそらく、教員側も相当のストレスを感じたのではないかと思います。このような学生や教員の反応は、船長するために必要なプロセスだったのではないかと、私は考えています。

## (2) 制度上の課題

副学長補佐室にて大専攻化が検討された際、以下のようなことがその理念にうたわれていました。

- 専攻数を大幅に減らし、専攻を支える教員の人数を増やすことで、専攻構成上の人事的課題を解消する。
- 収容定員の拡大を狙う。
- 多くの大学が教教分離（教育組織と教員組織は別物）と称し大学院の改革を進めている。
- スタッフ数にゆとりを設けた中で、社会人コース、国際コースなど新たな取り組みを容易にする。

環境情報学研究科の構成や、人間科学部に対応する大学院専攻の設置との関連で、平成 30 年度の改組は、大学院全体の改組から、工学研究科及び専攻の名称変更となりました。この結論は、この段階ではベストであったと思いますが、すぐに第 2 段階の改革を必要としています。しかし、総合理工学研究科が平成 30 年度にスタートして 2 年間は、総合理工学研究科として進化させてゆかなければなりません。また、環境情報学研究科等の他組織との連携をどのように取ってゆくかについては、学部等の改革と併せて検討されてゆくべきものです。この点については、今後の各方面での検討にゆだねることとし、ここでは、当面、数年間にわたる総合理工学研究科の運営に関する制度上の課題について整理します。

### a) 2 研究科の人員構成

専攻の中に領域がある構成は、環境情報学研究科にすでにしています。環境情報学研究科では従来、学科目を設定しておらず、領域が設定されています。環境情報学研究科の環境情報学専攻・修士課程には環境マネジメント、コミュニケーション環境、情報システム、地域・都市環境の 4 領域があります。各領域には教員が 9 名から 14 名所属しています。環境情報学専攻・博士後期課程には環境、情報の 2 領域があります。各領域には教員が 6-7 名所属しています。修士課程の 4 領域はほぼ環境学部・情報学部の 4 学科に対応しています。

一方、総合理工学研究科の 4 専攻（共同原子力専攻を除く）に所属する教員数は、2016 年度勤務者によると、修士課程で 29 名、32 名、30 名、27 名、博士後期課程で 23 名、29 名、23 名、23 名となります。このように構成員数から見ると、総合理工学研究科が大規模となっていますが、構成上の相違はなくなります。

しかし、開設当初から一つの専攻で運営をしてきた環境情報学研究科と比べて、長らく小さい専攻の独立性を重視してきた工学研究科では、大きな専攻で教育・研究・運営をしてゆくことには大きな戸惑いや、抵抗感が生じることは自然なことでしょう。

### b) 会議体の設置

組織構成は、研究科—専攻—学科目から、研究科—大専攻—領域（旧専攻）へと変わります。この際、会議体はどのように設置するのかによって意思決定のプロセスが変わります。大学院改革の素案作成の段階で、提案者が強調されたことは、「大きくなる専攻はバーチャルである」ということでした。それを忠実に守るとするならば、大専攻はバーチャルであって、リアルな会議体は開催しないということになります。一方、大専攻はバーチャルではないということにするなら、専攻会議が設置されることになります。また、さらにその中間的な状態も考えられます。つまり、以下の 3 パターンがあり得ます。

- ① 研究科委員会—（大専攻会議はバーチャル）—領域会議

② 研究科委員会—大専攻会議—領域会議

③ 研究科委員会—大専攻会議

わたしは、どのパターンが良いかをここで言うつもりはありませんが、いくつかコメントをしたいと思います。まず、「大きくなる専攻はバーチャルである」という発言が準備段階でなされたという経過から、②および③を考えないという、いわゆる思考停止はよろしくないと思います。それぞれの得失をよく考えて、それぞれのリスクも考慮して、決めてゆくのが良いでしょう。今のままが良い方は①を好むでしょうが、決して今いる教員のことだけを考えずに、将来のあるべき姿を描いてほしいと思います。その結果が①であるなら、それはそれで結構なことだと思います。ただし、専攻は大学院設置基準に定められた組織ですので、「大きくなる専攻はバーチャルである」ということは、文部科学省はじめ外部にははなはだ言いにくいものとなります。というより、そのように公言することはできないでしょう。②の場合には、現在の世田谷キャンパスの2学部の教授会のように、合同教授会と各教授会の関係が、大専攻会議と領域会議の関係と類似となるでしょう。

なお、都市工学専攻が開設している社会人対象「社会基盤マネジメントプログラム」や今後開設されてゆくプログラムは、特に独立採算の原則で運営されるものについては、領域と横並びの組織としてコースと呼称し、コース長を置くことが望ましいと考えています。

#### c) 主任及び各種委員の選出

会議体の設置が決まれば、役職者や委員の選出方法を決めることとなります。それぞれの場合の役職者の選出や委員の選出は、上記の①から③に対応して以下の3パターンになります。

① の場合 領域主任を選出。領域から各委員を選出。

② の場合、領域主任と専攻主任を選出。専攻又は領域から委員を選出。

③ の場合、専攻主任を選出。専攻から各委員を選出。

委員数は、①、②、③の順に少なくなります。主任の数は②、①、③の順に少なくなります。数が少ないほど良いなら③がベストとなります。②の場合、専攻主任を領域主任のいずれかが兼務すれば主任数は抑制できますし、委員数も同様です。また、委員会がたくさんあって、委員としての活動が本来の教員としての教育研究の時間を圧迫しているなら、この際、そのことを考慮してゆくことも必要と思います。最も大事なことは、学生の成長と社会への貢献という意味での「教員団の機能」を分子に、そして、それを達成するために必要な労力や必要な時間などの「コスト」を分母にとって、「教員団の機能」/「コスト」を最大とするあり方を探ることかと思えます。

例えば、教務委員会などは、かなり多くの負担があり、カリキュラムの整備などについては領域ごとに委員がいないと回らないようにも思えますが、委員会出席は交互にするとか、負担軽減は検討してもよいのではないのでしょうか。また、別の委員会では領域ごとに委員が出なくとも回ってゆくものがあるようにも思えます。

#### d) その他の事項

入試に関してはすでに教務委員会が検討をして大綱はできているので、ここでは触れません。ただし、大原則は、アドミッションポリシーがあって、それに基づいて入試が行われることを考えると、まずは領域ごとの独自性を尊重して専攻—領域という組織構成の下で、いかなるアドミッションポリシーであるべきから論じる必要があると思います。また、3ポリシーの下で教育カリキュラムが構成されるものであり、旧専攻の一部の名称変更による改組であることに対する、ポリシーと教育課程との不整合は早急に改めなくては

なりません。

### **3. おわりに**

これまでの約 2 年間の取り組みで、大学院充実のための多くの阻害要因が取り除くことができました。しかし、残されている課題は、学部学生の 20%程度にとどまっている内部進学者数の増加、国際化などまだまだたくさんあります。大専攻としたメリットを最大限生かして、また、”総合性“ということを今一度考えなおし、次の時代の研究科としてゆく努力は、この助走時期を経て継続的になされなければなりません。

以上