

# 「新大学」つくりと情報の基礎教育

生田 茂

東京都立大学大学院工学研究科

ikuta@comp.metro-u.ac.jp

## 1. はじめに

本年四月に、国立大学が独立法人となった。大学の統廃合や学部の改編（騒ぎ）で大揺れだった「大学改革」の嵐は、一体全体どこへ行ってしまったのだろうか？

学内的には、「意思決定の迅速化」と称して権限の集中がはかられ、対外的には、見かけ上の公務員の数を減らしただけで終焉してしまったのだろうか？

「大学改革」と称される一連の動きは、何を指していたのだろうか？独立法人化で何がどう変わったのだろうか？権限を「集中・強化」することで、（外部資金の獲得以外に）、いま、何を行おうとしているのだろうか？

基礎教養教育の再構築、研究活動の発展、地域との連携を始めとする大学の新たな役割の模索など、これまで議論されてきた「大学改革」の「実質」は、いま、どうなっているのだろうか？

地方分権が叫ばれ、地方の行政の長による思い込みと思い入れの「教育改革」が進められている。競い合って「よそと違う」試みを行うことに「意義」を見いだしている。学区域の自由化、土曜補習、中高一貫校、小中一貫校、不登校生徒のための学校、英語による授業、株式会社による学校の設立、

まさに、何でもありの「教育改革」となっている。

東京都においては、この間進められてきた「教育改革」の総仕上げとして、来年の四月の開学を目指して「首都大学東京」つくりが進められている。新しい大学づくりは、都立大学、科学技術大学、保健科学大学、短期大学の四大学で進められてきた大学の構成員による自主的な大学づくりを、一夜にして

廃止し、東京都の行政主導のもとに行われている。

大学管理本部という組織が作られ、これまでの四大学による協議体制に代わり、管理本部の意向を受けた各種の委員会が、大学の民主的な議論を行うことなく、一方的に新大学づくりを進めている。

一方、大学における情報の基礎教育の在り方に関しては、高校の新教科「情報」の発足を受けて、いずれの大学においても新しい方向が模索されている。

しかしながら、各高校における「情報」の実施年度が、東京都等では、進学校を中心として三年生に置かれたこともあり、その充実した実施には、疑問の声も上がっており、大学における情報の基礎教育の在り方の議論を一層難しいものになっている。

本論文では、本学の情報の基礎教育を振り返りながら、新しい大学づくりの中で、「新しい」情報の基礎教育づくりがどのように議論されてきたかを論ずる。

四大学による自主的な検討の内容、そして、「河合塾案」を基にした「首都大学東京」の情報の基礎科目、その両者の内容を批判的に検討することを目的とする。

## 2. 情報の基礎教育の歴史と現状

### 2.1 情報の基礎教育の黎明期

工学部の提供科目（非常勤講師が担当）としてスタートした本学の情報教育は、1983年に、専任の教授と助教授が担当することとなり、全学の学生に向けた基礎教育科目として再編された。

教授は、教務課長兼任という変則なスタートではあったが、専任の教員による科目編成が実現し、他大学に先駆けてUNIXサーバーとパソコンからなる教育実習システムを構築するなど、先進的な取り組みを行うことができた。暫くは、全ての学生が自由に使えるほど実習システムが充実していなかった

こともあり、座学を中心とした教育を行った。

座学の中では、情報科学やプログラミングの基礎知識をじっくりと教えることができた。(最近では、実習システムが充実し、「とにかく使えるようになる」ことを目指した演習中心の授業となっており、逆に、情報社会やメディアの批判的な検討、情報の科学的な理解などの学習がおろそかになっている。)

## 2.2 情報の基礎教育の現状

今年度は、半期 2 単位からなる四つの科目(「情報基礎 A, B, C, D」)を、前期にも後期にも、選択科目として提供している。情報基礎 A は、パソコン初心者用の入門コース、情報基礎 B は、情報の統合・発信を中心とするパソコン初級者向けのコース、情報基礎 C は、パソコン初級者向けの Java のプログラミング、情報基礎 D は、JavaScript や Java の中級を学ぶパソコン初級者向けのコースとなっている。パソコンがある程度使える学生には、情報基礎 B や情報基礎 C から受講するように勧めているが、ほとんどの学生が、情報基礎 A から受講する。

できるだけ授業の中で、情報科学に関する基礎知識などを教えるように努めているが、パソコンを前にした学生に、座学並のレベルの内容を教えるのは不可能に近い。

## 2.3 四大学の協働による情報の基礎科目作り

四大学の統合、基礎教育科目の再構築、教育・研究の充実、都民や地域との協働の推進、産学公の連携などを目指した、新しい大学づくり(2003 年 7 月まで)の中では、情報の基礎科目を、情報処理学会の「大学等における一般情報処理教育の在り方に関する調査研究」報告書に基づいて再編し、必修科目として提供することを目指した。

具体的には、実習 2 単位と講義 2 単位を必修とし、更に、いくつかの選択科目を提供するというものであった。実習は最大 70 名のクラス編成とし、講義は 150 名のクラス編成もやむなしとした。クラス分けは、学生のレベルと授業内容の両面から行う方向で議論し、基礎教育課程の情報教育だけでなく、専門課程の中で学生が IT 機器を使う状況を作り出す

為に、学生の自習環境と教員への支援体制を充実させることを考えた。授業は、数学科の中の数理学専攻を中心として提供することを考えた。(著者は、当時、附属高校の校長を兼任していたこともあり、この議論には加わることはできなかった。)

この間、どの学部においても基礎教育科目としての「数学」の需要が減少していることもあり、数学科の中に数理学専攻を設け、情報の基礎教育や研究を担おうという数学科の戦略もあり、数学科の教員が座長を務めて、カリキュラム案のとりまとめを行った。

## 3 「首都大学東京」の情報の基礎教育

### 3.1 新大学のカリキュラム

「首都大学東京」における情報の基礎科目は、慶応湘南藤沢キャンパスや国際基督教大学における情報の科目を参照した「河合塾案」をベースにしている。

具体的には、「首都大学東京」には必修科目をおかないが、)すべての学生に履修を進める「情報リテラシー実践 I」と選択科目である「情報リテラシー実践 II A, B」からなる。具体的な内容は、次のようなものとなっている。

#### 情報リテラシー実践 I

「情報リテラシー実践 I」では、ものごとを正しく認識し、内在する課題の抽出と、その対応策を提案・実行できる能力を育成するため、ツールとして実践的に IT を活用し、情報の収集、編纂、伝達・発信、コミュニケーションといった情報対応能力の向上を目指す。授業はグループごとに行う課題解決型とし、具体的事例を題材として、情報対応能力に応じた事例検証を行いながら進める。IT ツールは目的達成のために適宜活用し、最終的にはソフトの使用や WEB 制作を通じて、取り組んだ課題に関するプレゼンテーションを行う。

#### 情報リテラシー実践 II A

「情報リテラシー実践 II A」では、「情報リテラシー実践 I」で学んだ、協働の取り組みの中から、課題を発見し、解決の道筋をたて、コンピュータや

インターネットを駆使して解決に向けて取り組む手法を、アプリケーションを用いて大量のデータを処理することにより実践的で複雑な問題に適用する。授業は、データを分析し有為な情報として切り出す統計データ分析入門や、データを収集・整理しデータベースとして組み上げ任意の形で切り出すデータベース入門を行う。

### 情報リテラシー実践 II B

「情報リテラシー実践 II B」では、「情報リテラシー実践 I」で学んだ、協働の取り組みの中から、課題を発見し、解決の道筋をたて、コンピュータやインターネットを駆使して解決に向けて取り組む手法を、プログラミング言語を用いて数値・数式を計算する、より実践的で複雑な問題に適用する。授業は、アルゴリズムとデータ構造に関する知識の習得により、プログラミング言語を用いて、計算に関する課題の解決を図るプログラミング入門を行う。

これらいずれの科目も、これまでの実習を中心とする内容から、学生が自らテーマを見だし、解決に向けて努力する「課題解決型」の内容となっている。「情報リテラシー実践 I」は、一クラスが 50 人からなり、前期課程に 36 コマの提供(学生数 1,800 名程度を想定)を考えている。

### 3.2 情報の基礎科目を担う部隊

情報の基礎科目を担当する専任の教員は、「首都大学東京」では(でも)、学部所属から外され、基礎教育センターに配属されることが決まっている。

この基礎教育センターは、外国語、体育、情報の基礎科目をアレンジするために新しく作られるセンターである。この中で英語の一年生の部分については、会話重視が謳われ、すべて外部委託されることになっている。

現在、情報の基礎教育を担当している四名の専任の教員の多くが、新しくできる「都市教養学部」に所属換えとなり、この基礎教育センターに配属される「情報の基礎教育のための専任の教員」は、著者を含めてわずか 2 名となった。従って、30 数コマの「情報リテラシー実践 I」を実施するには、そのほとんどを、全学の協力、とりわけ、数理科学コー

スからの支援に頼らざるをえない。(専任 2 名で週 36 コマの必修科目を切り盛りすることは、そもそも不可能な話である。)

### 3.3 新しい情報基礎科目の実施上の課題

新大学における情報の基礎科目の内容は、情報を「売り」にした慶応藤沢湘南キャンパスや教養教育の評判の高い国際基督教大学を参照して考えられたものである。もちろん、新大学における上記の授業内容は、「新しい教員を採用」することを考えて組み立てられたものではなく、既存の教員で実施することを前提としている。

すべての学生に、前期課程の間に「受講を勧める科目」として提供することを考えているため、(前期課程でいえば)現在の倍近いコマ数を実施することとなる。

新たに設置される基礎教育センターの教員と都市教養学部の数理科学コースの教員を中心として実施することを前提としてきたが、今までの倍近い、しかも、授業内容の大きくことなる科目を、既存の教員だけで提供することは至難の業である。

また、週 30 数コマの授業を提供するために、担当教員が増え、その多くを非常勤講師に頼ることは、担当教員(の心)をまとめるのに苦労するだけでなく、必然的に授業のレベルの低下を招くこととなる。授業内容が、「課題解決型」を目指していることもあり、これらの授業内容に取り組んでくれる非常勤講師を捜し当てることは、容易なことではない。

新しい「哲学」のもとで作られたこれらの科目を、現大学の教員を中心として実施するために、いま、何よりも大切なことは、新しいカリキュラムの狙いを担当教員が共有することである。これまでのようなリテラシー体得を目指した実習中心の授業ではないこともあり、担当教員には、学生の発見するさまざまな課題に理解を示し、それらの課題の解決を支援できる「十分な素養と力量」が要求される。

「授業の狙いの豊かな共有」は、新しい大学づくりが、これまで、四大学あげての協働作業とはならなかった部分が多いだけに、担当教員にとっては上から押し付けられた内容と感じており、困難な作業となっている。また、授業内容が、これまでの一斉

授業を中心とする情報の活用能力（スキル）の体得を目指してきたものとは大きく異なることから、何よりも、自分の専門以外の内容の授業を担当すると感じている教員の「意識改革」が不可欠となっている。

新しい大学は、来年四月の開学を目指しており、新教科「情報」を学んだ学年が入学する年度には達しないこともあり、課題の解決に不可欠なパソコンを使いこなす技量を、どこでどうやって体得させるかも大きな課題となっている。

30 数コマの「情報リテラシー実践 I」を前期課程に全ての一年生に提供するために、教育システムをこれまでの 2 教室から 4 教室に増設し、これらの授業を同じ時間帯に 4 教室で並列に実施することを検討している。

これまでの教育システムは、少ない提供コマ数で、いかに効率よく教えることができるかを考えて作られているため、すべて同じ OS のマシンが同じ方法向いて並んでいる。しかしながら、新しくスタートする「情報リテラシー実践 I」は、学生同士の議論の中から課題を見つけ、その解決に向かって努力し、その成果を全員で共有するものを目指している。したがって、机の配置も、学生同士で議論ができるように「島模様」にし、また、さまざまな課題の解決にも対応できるように、一教室の実習システムも複数の OS からなり、それぞれ得意なソフトウェアを積んでいることが望ましいと考える。（このような実習の教室づくりが、実際に行われるかどうかは、現在のところ分からない。）

システムの運営、維持管理を難しくするこのような選択に、あえて挑戦する、教職員の前向きな、献身的な取り組みが不可欠と考えている。

新大学の情報の基礎科目づくりが進められている一方で、上記の新しい科目は、新しい大学の一年生向けであり、当然ながら、既存の「都立大学」の二年生以上の学生向けの情報の基礎科目の提供も考えなくてはならず、担当教員の配置・負担も含めて大きな問題となっている。

新大学づくりが共有されず、大学管理本部によっ

て進められてきたために、文科省の設置申請のスケジュールに合わせての「突貫工事」となっているため、新しい情報の基礎科目の理念が共有されず、また、新しい教員の採用の必要性も含めた議論がなされず、ただ、目の前の授業のコマ数の多さの前に立ち竦む状況となってしまっている。

一クラスの人数を 70 名に戻したり、これまでの一斉の演習中心の授業や選択に戻す動きも出始めている。

新大学における「新しい」授業内容を真に「豊か」に実現するには、（絶望的なことではあるが）一にも二にも、授業を担当する「豊かな人材」をどれだけ集められるかにかかっていると感じているが、既存の教員による新しい授業の展開、というところに難しさの本質がある。

## 参考文献

1. 生田，新教科「情報」の理想と現実、札幌学院大学社会情報学部紀要，第 13 号，p19 - 38，2004 年 3 月
2. 生田，学校教育と市民活動・NPO - 学校現場からの提言 -，多摩学会，第 15 号，p12 - 20，2003 年 12 月
3. 生田，教科「情報」の理想と現実，2003 PC カンファレンス論文集，p169 - 172，2003 年
4. 生田，教科「情報」に必要なもの - 教育現場はいま -，IT・Education，p1 - 5，No.15，2002 年