

大学における習熟度別教育



随 筆

魚 崎 勝 司*

Proficiency-dependent Teaching in Universities

Key Words : proficiency-dependent teaching, mathematics, evaluation

1. はじめに

福井工業大学の15階にある多目的会議室から見る白山連峰の残雪もやや淡くなり、足羽川堤防の桜を愛でる季節となった。およそ2kmの足羽川堤防に沿って、600本ほどと数自体はそれほど多くはないが、それぞれが大きく枝を伸ばして、桜のトンネルを作っているのは「日本一の桜並木」と呼ぶにふさわしく見事なものである。この足羽川堤防と併せて日本の桜百選にも選ばれているのが、足羽川の南に広がる足羽山で、約3500本の桜や福井の礎を築いたといわれる継体天皇の巨大な像がある。ちょうど去年は継体天皇が日本書紀によれば樟葉宮（大阪府枚方市）で即位して1500年にあたり、継体天皇が幼少期から即位に旅立つまでの人生の大半をすごしたとされ、多くの伝承が残っている福井県内の各地で即位1500年を記念するいろいろなイベントが繰り広げられたことは記憶に新しい。

福井県は嶺北、嶺南と大きく分けられており、それはほぼ律令国の越前国、若狭国に対応している。大阪で近畿地方の気象予報を聞いていると福井県嶺南のほとんどの情報も流れ、いささか奇異に思うことがあるが、大阪からJRの特急で福井駅まで2時間弱であり、新快速が敦賀まで乗り入れるようになったりして近畿地方との結びつきが強い。しかし中

央省庁や民間企業の管轄は、北陸地方、中部地方、近畿地方に入る機関が混在している。たとえば電力供給は、嶺北は北陸電力であるのに対し、嶺南のほとんどは関西電力と分かれ、名古屋にある中部科学技術センターが行う共同研究開発プロジェクトのプロデュース活動の資料に基づいて、地域新生コンソーシアム研究開発事業に応募しようとするとその窓口は大阪の近畿経済産業局であったりする。福井県の大学が所属する学会の支部も北陸支部、北陸信越支部、中部支部、関西支部などとばらばらである。

さてすべての大学などの高等教育機関はその教育研究水準の向上のため、教育・研究、組織・運営、施設・設備などの総合的状況について、7年以内に一度、文部科学大臣が認めた認証評価機関による認証評価を受けなければならないとされており、福井工業大学も平成19年度にこの認証評価を受けた。書面調査、実地調査などに大変な努力が傾注されたが、その対応には城野政弘学長を先頭に、森島洋太郎副学長をリーダーとして阪大教員OBが中核となったチームが大きな役割を担った。この受審においては、福井工業大学の少人数習熟度別教育が高い評価を得たという。筆者はこの受審の過程にはなんの寄与もしていないが、習熟度別教育に関わっているということから、大学における習熟度別教育について少し考えてみたいと思う。

2. 習熟度別教育の現状

高等学校教育の改革の中で、教育課程の弾力化、選択科目の増加などにより、大学入学者の高等学校での科目の履修状況が多様化している一方、18歳人口の減少と大学設置に対する規制緩和による大学の新増設が続き、大学入試もAO入試、推薦入試など種々の形態がとられてきている。この結果として、大学は多様な学力・能力・学習意欲をもつ学生を受



*Katsuji UOSAKI

1942年4月生
現在、福井工業大学 教授 工学博士
システム同定、確率システム論
TEL : 0776-29-2521
FAX : 0776-29-7891
E-mail : uosaki@fukui-ut.ac.jp

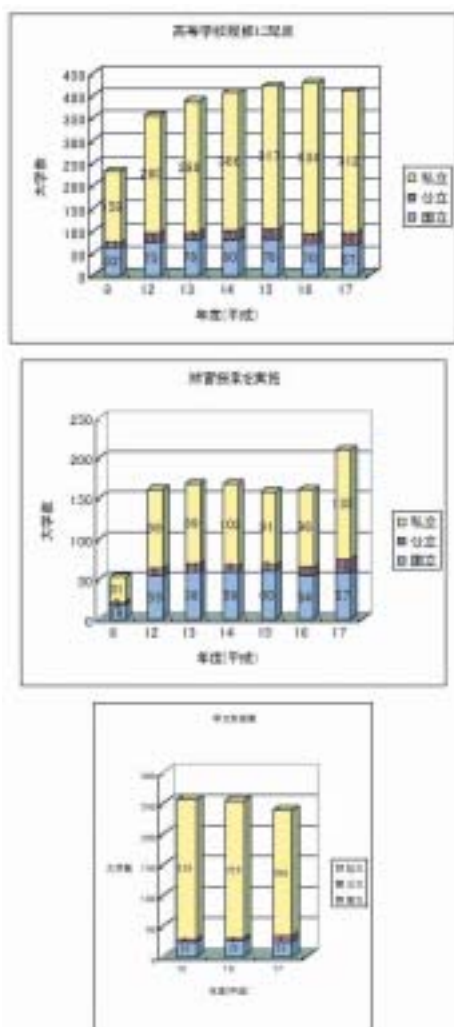


図1 習熟度教育に関連する大学カリキュラム改革

け入れるようになり、学生によっては、大学で学ぼうとする分野の基礎となる教科科目について、高等学校で履修していない場合もあって、その後の大学教育が円滑に実施できないケースも生じている。これに対処するため、学生の学ぼうとする分野の教育を受けるのに必要かつ十分な基礎学力を修得することができるよう、図1に示すように、平成19年度には約6割の大学が補習授業の実施、高校での既習組と未習組に分けたクラスの編成や学力別クラス編成などの習熟度別教育、リメディアル教育を行うなど、高校の履修の状況に配慮したさまざまなカリキュラムの改革を実施している¹⁾。もとより、旧帝大などの研究大学からBF大学と呼ばれる大学まで、大学によってその内容はさまざまであるが、国公立大学では専門高校出身者や帰国子女、高等学校で当該科目を選択履修していない者などに対する補習授業が主であるのに対し、私立大学では学力別クラス

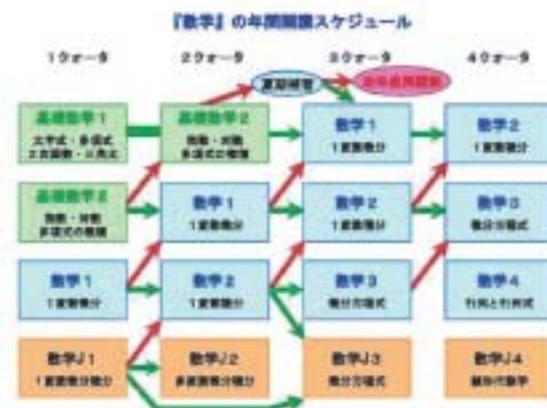


図2 雁行型（高知工科大学数学）



図3 並行型（中央学院大学英語）

編成による習熟度別教育の割合が多いように思われる。習熟度別教育のためのクラス編成は、入学時に高校での履修状況を調査するとともにプレースメントテストを行い、その結果に応じて行うのが一般的である。対象とする科目も英語・数学・物理学・化学などの基礎科目が中心であるが、専門科目に対しても習熟度あるいは学力別に授業を行っている場合もある。また習熟度別教育の進め方としては、図2のように段階的にレベルを上げていく雁行型と図3のようにレベル・内容の異なった授業を行う並行型がある。

福井工業大学でも、筆者の所属する経営情報学科では、学科の文理融合の性格もあって、普通科（理科系・文科系）、総合学科、工業科、商業科とさまざまな学科から学生を受け入れ、総合英語、基礎数学、線形代数学、微分積分学、コンピュータリテラシーの工学基礎科目のほか、コンピュータ概論、情報処理技術、ソフトウェア論、データベース論という専門科目に2ないし3レベルの並行型習熟度別クラスを導入し、1クラス10～30人程度の少人数の学力レベルの近い学生たちに対してきめ細かい授業を行うようつとめており、さらに英語・数学については全学的な学習支援センターに教員が常駐して、授業において理解しにくかった内容について学生からの質問・相談に応じている。

3. 習熟度別教育の功罪

習熟度別教育については、教員側からは受講者のレベルがそろっていることから焦点を合わせて講義・実習ができるというメリットがある。これは受講者にとっても内容、進度の観点から評価されているようである。例えば、大阪大学の一般情報処理教育科目「情報活用基礎」で習熟度の低い学生の科目受講に対する不安感低減や理解度の向上に役立ったという報告²⁾や英語教育において中位以下の学生の英語力の向上が達成されたという報告³⁾、大阪工業大学の微積分の授業でも習熟度別クラス分けの結果、成績がわずかながらも上昇し、受講者も好意的に受け止めているという報告⁴⁾などがある。



図4 高知工科大学の数学履修状況

ところですべての点で習熟度別教育がうまく機能しているかという点、必ずしもそうではない。習熟度別教育を行っても、大学入学までに付いた大きな学力差をリカバーすることが難しい場合もある。雁行型習熟度教育を行っている高知工科大学の数学系科目の履修状況（図4）を見ても、5%程度がまったくついていけない状況になっている。低位レベルの学生の中には大学入学までに学習意欲を喪失している場合もある。これらの学生たちをどのように取り扱えばよいか、悩ましいことである。また並行型では同一名称の科目ではあるが内容に差があることになり、この場合に成績評価をどのように行うかという問題が生じる。福井工業大学ではレベルに応じて評点レベルを限定するとともに、各レベル担当教員の事前調整を行うようにしているが、ダブルスタンダードになりはしないかという懸念が常にある。また授業が進むにつれ、各レベル内の学生にも

習熟度の差が現れてくるから、習熟度別クラスの再編成が必要になるが、当初のクラス編成時の内容・レベルの差を克服できるほどになっているかどうかは判断の分かれるところである。実際、経営情報学科では希望者に対し2年初めにクラス変更を認めているが、高位レベルへの変更希望はきわめて少ない。さらにレベルが近いだけに、各自が得意な科目や内容を不得意な仲間と共に学び合い、教え合うというグループ意識が育たないことも一つの問題点であろう。

4. おわりに

習熟度別教育が盛んに行われるようになってきたのは、さきに述べたように高等学校での科目履修状況の多様化、大学入試形態の変化による多様な（必ずしも大学教育にマッチしない）学力・能力・学習意欲をもつ学生の受け入れに由来する。ところで、文部科学省の調べでは2007年度入試の工学部志願者は約27万人で、1990年代初めの志願者数の半数以下に落ち込んでいるという。入学定員は当時とほとんど変わっていないことから、それだけ枠に余裕があるということになり、他の学部には進学できなかった学生の救済的役割を果たすようになっている可能性も否定できない。このことは工学部入学者が学力・能力・学習意欲の面で大きな幅をもつことを意味する。工学部におけるこのようなスペクトルの広い入学者に対しては、教育方法に何らかの工夫を加えないと、その出力として、大手企業は優秀な人材を確保できるとしても、その取引先の中堅企業では望ましい人材を確保できないという状況も起こり得て、その結果として大手企業の技術レベル、ひいては日本の技術レベルに影響を及ぼしかねない。その意味で工学部への入学者数、また入学後の習熟度別教育の役割についてももう少し真剣に考えることが必要になってきているように思われる。

文献

- 1) 文部科学省, 大学における教育内容等の改革状況について (2002-2007)
- 2) 鳥居 稔, 原田明, 中西道雄, 一般情報処理教育における受講前習熟度別クラス編成の効果, 2002 PCカンファレンス論文集 (2002)
- 3) 森祐司, TOEFL Mail Magazine, No.41 (2005)

4) 広畑哲也, 新入生の基礎学力の分析と習熟度別クラス分けアンケート結果, *Memoirs of the*

Osaka Institute of Technology, Series A, Vol.49, No.1, pp.33-52 (2004)

