

# 教育のGPと生物学教育

寺田 聡

## GPとは？

GPとはGood Practiceの略語であり、文部科学省が推進している大学教育での改革をめざした取り組みに対する支援のことである。少々長い引用になるが、文部科学省のHP<sup>1)</sup>によると、

各大学・短期大学・高等専門学校等（以下「大学等」とします。）が実施する教育改革の取り組みの中から、優れた取り組みを選び、支援するとともに、その取り組みについて広く社会に情報提供を行うことにより、他の大学などが選ばれた取り組みを参考にしながら、教育改革に取り組むことを促進し、大学教育改革をすすめています。この「優れた取り組み」を「Good Practice」と呼んでいます。これは、近年、国際機関の報告書などで「優れた取り組み」という意味で幅広く使われており、諸外国の大学教育改革でも注目されている言葉です。なお、この言葉を略して、「GP」と呼んでいます。

とある。

具体的には、国公私立とすべての大学が対象で、教育の質向上に向けた大学教育改革の取り組みを提案し、そこから選定されると、財政的なサポートや幅広い情報提供を行ってもらえる。そして各大学などでの教育改革の取り組みを促進するため、「特色ある大学教育支援プログラム（特色GP）」、「現代的教育ニーズ取組支援プログラム（現代GP）」および「質の高い大学教育推進プログラム（教育GP）」として実施されてきた。2009年度からは「大学教育・学生支援事業」のテーマA「大学教育推進プログラム」において大学教育改革の取り組みを推進している。

GPの特徴は、競争原理、第三者による公正な審査、積極的な情報提供の3点である。

1つ目の「競争原理」とは、国立・公立・私立といった枠にとらわれることなく、広く公募され、申請のあった取り組みの中から特に優れた取り組みを選ぶ、というしっかりとした競争原理に基づいていることである。実

際の採択件数を見てみると、2009年度の場合、国立大学から100件の申請の中から25件が選定され（25%）、公立大学では57件中8件（14%）、私立大学は348件中42件（12%）となっており、やや国立大学の採択率が高いようではあるが、まずまず妥当な割合であるように思われる。

次に、「公正な審査」を担保するために、有識者や専門家などから構成される委員会によって公表された審査基準に基づいて、ペーパーレフェリーの専門的見地からの意見も踏まえ公正な第三者評価による審査を行っている、ということである。

そして最後に、「積極的な情報提供」とは、「優れた取り組み」を選定し財政支援するだけでなく、選定された「優れた取り組み」をすべての大学などの共有の財産として、多くの大学などが自らの教育改革をすすめる議論に活用してもらうために、「優れた取り組み」に関する情報を積極的に提供する、ということである。

このように、各大学の個々の教育的取り組みを掘り起こし、財政的な援助の上で、その良い点を全国の大学へと波及させていこう、という取り組みであるといえる。著者ら大学人としては、プログラムを提案し、採択されることで斬新でかつ有効な教育に取り組んでいくことができる、という点で大変魅力的である。

## 福井大学工学部/工学研究科のGPへの取り組み

福井大学は工学部以外には、教育地域科学部と医学部の、あわせて3学部しかない小さな大学である。しかし逆に、教育には熱心に取り組んでおり、これまでに学部教育に関して6件、大学院教育では4件、さらに卒業後・社会人教育として3件の採択があった。

このうち、工学部に関連があるもののうち主要なものをあげると、特色GPの「より高い現代的な教養教育をめざして」（2005-2007年）、現代GPとして「地域教育活動の場の持続的形成プログラム」（2005-2007年）、大学院教育改革支援プログラムの「学生の個性に応じた総合

力を育む大学院教育」(2007-2009年)、質の高い大学教育推進プログラムの「学生主体の統合型体験学習を通じた創造力と実現力の育成」(2008-2010年)と「学士力涵養の礎となる初年時教育の充実」(2008-2011年)などがある。これらについて、生物工学教育との関わりを中心に、2つのプログラムについて紹介させていただく。

#### より高い現代的な教養教育をめざして (2005-2007年)

これは現代 GP として採択されたプログラムで、学生がより高い現代的な教養を自主的に身につけることをめざした大学全体での取り組みである。教養教育科目の履修を、均等履修、集中履修、自由選択履修に分け、低学年で広く学問に触れ、学年進行とともに、自分の専門と異なる分野への関心が高まるよう工夫したもので、特筆すべきは、教養教育を深めることで「副専攻」の取得も可能となったことである。専門教育はしっかりとした教養教育の基盤の上でこそ築かれるものであるから、この取り組みは大変有効であったと思う。

特色としては、新入生全員の必修科目として「大学教育入門セミナー」を開設し、助言教員制度などと連携しながら学生の多様化に配慮し、学生が大学の勉学・生活へスムーズに入るための支援を行うことがあげられる。工学部の各学科では、この「大学教育入門セミナー」を利用してさまざまな取り組みを行っている。ここで少し、生物応用化学科の取り組みを紹介させていただく。

**読書教育** 著者の所属学科である生物応用化学科では、主として1年生を対象に読書教育に取り組んでいる。1年生前期の間に、2週間に1冊程度、計5冊程度のブルーバックスや新書を読んでもらい、その感想をレポートで提出してもらう、というものである。

学科教員から、サイエンスの基礎がよく理解でき、ためになりそうな本を数種類推薦し、あわせて簡単な推薦文をいただいた。そして推薦図書を5冊ずつ購入してこれらを順繰りに貸し出すことにした。毎年、教員からあらたに推薦していただいたので、すでに90種類を超える書籍が準備されている。学生は、推薦された図書のリストと教員からの推薦文などを参考に読むべき図書を選び、読書後のレポートを推薦教員に提出する。教員はコメントを付して学生に返却する。

前期終了の時点で、教員のコメントのついたレポートをすべてまとめて、さらに自分なりの総括を付して提出

してもらい、というスタイルである。この読書教育は、先に述べたように、初年時教育を充実させるべく取り入れた「大学入門セミナー」という必修科目として学生には取り組んでもらっている。

意外に、学生はまじめに読書に取り組んでくれているし、レポートもしっかり書いてくれている。もちろん、段落の初めなのに1字下げがないとか、1つの文章だけで段落をつくる(まるで電子メールのようだ)、誤字脱字は頻繁だが、2通目、3通目のレポートになると、初歩的な文章の決まりごとは守ってくれるようになるし、少しずつだが、自分の意見も記入するようになり(初めの頃のレポートは本の内容紹介にとどまる場合が多い)、確かに進歩が感じられる。

もう少し説明させていただくと、毎年60-70名ほどの学生が入学してくるが、学科教員は15名ほどなので、教員は助言教員として一人当たり5名程度の学生を受け持つ。実は、最初の1冊目の本だけは、助言教員の推薦する本のうちの指定された1冊を読むことに定めている。そして、この5名の学生グループにティーチングアシスタント(TA)として大学院生が1名付き、指導をうけつつ、学生5名にその本の「宣伝ポスター」を作成してもらう。そしてそのポスターを参考に、2回目以降は図書を選択してもらうのである。

この読書教育は、自らが読書によって考える能力を高め、新たな知識を得ることができるようになる、ということを目指しての取り組みである。これに加えて、意外な効果があることがわかった。

1冊目の図書に対してのポスター作成は、4-5名の少人数での取り組みで、大学に入学したばかりで友人の少ない学生にとっては仲間となるチャンスだ。そして2週間に一回、次の図書を定めるために全員が集まって、どの本にするのか、わいわいやり取りしながら本を選んでいる時間が適度なホームルームの時間になっているようで、クラス全体にまとまりがでてきたというか、全体に明るい良い雰囲気になっている。思わぬ副次効果も見られたわけで、今後のますますの展開が期待される。

#### 学生主体の統合型体験学習を通じた創造力と実現力の育成 (質の高い大学教育推進プログラム) (2008-2010年)

このプログラムは、工学部の教育理念「夢を形にする技術者、Imagineer」を具現化することを目指し、学生

主体の統合型体験学習を通じて知識の活用能力や創造力の向上を図るというものである。本取り組みでは、学科・学年の枠を越えた学生の少人数グループによる協働研究活動を学科横断型の教員組織により支援しようというものであり、現在、最終年度にあたっている。

工学部共通科目「学際実験・実習」と、全工学部生に共通の時間枠を設け、教員や学生の提案による自由度の高い活動を実践する「創成活動」の2本を主たる柱とし、知識面でのサポート、発表会を通じた意欲と自信の育成などを通じて技術者にふさわしいイノベーション能力を開発していこうとしている。

「学際実験・実習」 工学部共通科目「学際実験・実習」は専門基礎科目で選択科目となっている。前期に開講され、2年生と3年生で、それぞれ1回ずつ計2回受講できる。この科目には3つの部門があり、いずれかを選択する。

「知能ロボット・プロジェクト」では5名程度のグループに分かれ、歩行ロボットを作製し、最後はレースを行う。週一回の授業時間だけではどうも制作できないので、授業の空き時間や放課後、自主的にグループごとに集まって製作を続ける。生物応用化学科の学生からも数名参加しており、機械製作や制御、プログラミングの基礎をもった複眼的な良い人材育成になっている。

「デジタルクリエイター・プロジェクト」ではビデオコンテンツを制作し、元気プロジェクト祭りを始めとするさまざまな機会で作品を発表する。これからのプレゼンはパワーポイントなどのスライドにとどまらず、自作の「動画」まで活用していく時代かもしれない。

「エコロジー&アメニティ・プロジェクト」では、環境問題や生活空間をいかに豊かにしていくかといった市民の視線も交えての複合的な取り組みを行っている。これは小グループに分かれて、小グループごとに課題を設定して取り組んでいく。6月に中間発表を、7月に最終発表を行う。中間発表会では質疑応答・助言が活発に行われ、予定の90分を超えて3時間にわたって討論が続いた。

いずれの部門においても、学年や学科の区別なくグループ単位で課題に取り組むものである。年度によって

参加者数は変動するが、おおむね学年の2割から3割の学生が受講している。

**創成活動** 授業ではない（つまり単位のない）「創成活動」には、教員提案の活動と学生提案による活動の2つがある。

教員提案型には、実践サイエンス寺子屋という講習を開催しており、物理、化学、生物、電気電子といった分野ごとに、数日間にわたってこれら分野の基礎になる実験を体験してもらう。たとえば実践サイエンス寺子屋生物コースのパート1では微生物実験に取り組む。その内容は、市販の納豆から納豆菌の純粋分離を行い、分離した菌を使って納豆の製造にチャレンジし、さらに納豆菌の胞子を取得する。続いて胞子の耐熱性を実際に確かめてみることで、納豆の伝統的な作り方との関連を考察する、というもので、身近な題材をきちんと科学的に取り組んだ実験としての内容になっている。

学生提案型には、たとえばフォーミュラカーを作製して大会に出場することを目指したチームもあるし、著者が担当したものは、生物関連の実験に取り組みたい、というもので、酵母の発酵と生成したアルコール濃度の定量といった実験に自主的に取り組んでくれるものであった。大変熱心に取り組んでくれている。

このように、「学生主体の統合型体験学習を通じた創造力と実現力の育成」プログラムは学生の創造性や自主性を育む効果の高いものであると思われる。この科目に取り組んでくれている学生は大変きらきらとした良い目をしており、間違いなく有効な教育プログラムであると思う。

現在の課題は、今年度が最終年度であり、経済的な援助を受けられなくなった来年度以降、このような取り組みをどのように継続していくか、ということである。教員にとっても負担となっている部分もあり、効率よく進めていく工夫が求められる。

## 文 献

- 1) [http://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/kaikaku/gp/001.htm](http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/kaikaku/gp/001.htm)