

# 人材の育成



石川 憲一

(金沢工業大学学長)

## 一 はじめに

結論的に言えば、人材の育成は、普遍的に「国家百年の大計」であり、取り分け、資源小国の我が国にとっては、人材という「財」を然るべく育成する以外に生き残る方途はないものと考えられます。そこで、その育成の理念や方法が問題となる訳ですが、本稿では、大学全入の時代を目前に控えて、著者が依拠する工学教育の視点に立脚すると共に、平成七年度以来、金沢工業大学(KIT)が推進する教育改革「学生主役の大学作り」の狙いについて所見を述べさせていただきます。

## 二 教育とエデュケーション

我が国に欧米型の教育体系が導入されて以来、一世紀以上の歳月が経過いたしました。各時代を反映した教

育理念や教育目的・目標は、幾多の変遷を経ながら現在に至っています。しかしながら、我が国における教育はいつの時代にあっても多くの場合、「教え育む」或いは「教え授ける」というように、伝統的に教える側から一方的な知識の伝達に終始し、「能力を引き出し育てる」という理念・哲学をもって行われることはほとんどなかったと言っても過言ではありません。その一因としては、明治時代の初めに外来語であった「エデュケーション」なる言葉を和訳する際に、「教育」と誤訳したことに始まっているように考えられます。本来ならば、「エデュケーション」は「啓育(啓発育成)」或いは「開智」のように訳されるべきものでした。更に、「エデュケーション」を「ティーチング」(授業)と混同してきたことが、知識偏重や偏差値重視などに見られるように我が国の人材育成に大きな影響をもたらしてきたものと考えられます。

一方、近年は「ゆとり教育」の問題点が指摘されていますが、「エデュケーション」と「ティーチング」とは本質的に異なり、「エデュケーション」には「スタディ」(学問・研究)が、「ティーチング」には「ラーニング」(学習)が対応することを認識することが肝要です。特に、大学等の高等教育機関における人材育成は、それらの融合のもとで学生と教員が相互に学び合うことを通じて、本来の「エデュケーション」がなされる必要があります。KITの教育改革はこのようなフィロソフィーの下に展開されています。

## 三 工学設計教育

初等・中等教育においては、「正解は一つである」との観点に沿った教育が主体的に行われていますが、実社会における「解」は千差万別であり、それらはほとんどの場合、付随する制約条件によって決定されます。従って、大学に学ぶ学生諸君は「オープン・エンディッド」(解が多様)な問題に挑戦し、応用力を高めていく必要があります。しかしながら、シラバスが導入される以前の工学教育では、毎学期開講される科目群をどのような目的や連携の下に学習するのか不明であるばかりでなく、最近においても獲得した知識を応用する機会は、アナリシス

からシンセシスに転換することを目的として学部四年次において行われる卒業研究に求めているのが実情でした。このような教育上のあり方を改善するための方法として創成型教育が提唱され、その代表例であるPBL（プロジェクト・ベースト・ラーニング）が導入されました。この教育法は、例えば、授業において得られた知識を、指定された科目に関して具体的なモノ作り等を通じて理解度を深め、応用力を向上させることを目的にしています。

一方、KITにおいては、平成七年度から「工学設計教育」を創案し実施してきましたが、この工学設計教育を「教育課程における所定のレベルの学習で得た知識・技術を総合的に応用して、創造的に問題を発見し、工学的にその解決方法を考察し、且つ、具体的に問題解決のできることを習得する」教育と規定しています。この工学設計教育は本学教育の支柱を成し、一年次（秋）、二年次（冬）そして四年次（通年）において行われますが、本学が提供する全ての科目の内容はこの工学設計教育に収斂しているといっても過言ではありません。特に、一、二年次における工学設計Ⅰ、Ⅱは全学統一に行われ、学生諸君は五、六名でプロジェクト・チームを作り、学習レベルに応じて自らが決定したテーマについて取り組み、解決案の導出を行うことに加えて、それらの成果をプレゼンテーションすることが求められます。

工学設計教育は、上述いたしましたように簡単なものから複雑なものへ、更にシステムの的なものと展開できるように工夫されていることから、低学年の内より学生諸君は自らの学習活動の座標軸を必然的に「知識から知恵に」変容できるようになる訳です。そして、工学設計Ⅲは、従来の卒業研究の良いところを残しながら四年次において行われ、ここに学部教育が完成することになります。その結果、産業界と直結する工学教育においては、前章で述べましたように「エデュケーション」と「スタディ」、「ティーチング」と「ラーニング」に関する有機的連携が希求されていることから、工学設計教育はそれを可能ならしめる正課における一つの重要な教育システムであると考えられます。

#### 四 自己学習支援システム

次に、日本の大学に学ぶ学生諸君の一年間は、概ね以下に示すような日数配分となっております。一年は三六五日でありますが、その内授業期間は一五〇日程度であり、日曜・祝日は六五日ですから、結局のところフリーハンドに費やすことのできる日数としては残りの一五〇日ということになります。従って、正課以外の一五〇日ほどのように有効に過ごすかによって、とりわけ重要な人間形成を行うべき青年期にある学生諸君にとっては、育成される能力に著しい差異を生ずることは明らかであります。

そこで、KITは、従来の「教員が教える」から「学生が自ら学ぶ」ことを支援するために、実践してきている「教育支援システム」の代表的な例を紹介してみたいと思います。

第一には、工科系図書館としては有数の施設・設備を有し、百万冊の蔵書を収納できる二階建てのライブラリー・センター（現在は約五〇万冊を所蔵）は、全て開架式で、各階を専門分野別に分類すると共に、利用の便を図っています。また、ユークリッドの『原論（幾何学原本）』（一四八二年）やニュートンの原著『プリンキピア』（一六八七年）を始め、一、一三二冊の初版本を所蔵し、近代科学や工学の曙を実感できるようになっています。平日は二時まで、休日は一七時まで年間三三二日開館し、年間入館者は延べ四五万人を数えています。

第二には、平成二二年以来二四時間オープンし、仕切りのない「自習室」（七二〇平方メートル）が開設され、毎年延べ八五万人に上る学生諸君が利用しています。そして、学内には約六千か所のインターネットに接続できる「情報コンセント」が用意されていますので、学生諸君は容易に各自所有のPCを駆使しながら必要な情報を入手できます。

第三には、工学の基礎として重要な数学、物理、化学等の不明な箇所を、直ちに質問できる「工学基礎教育センター」が平成二二年から開設され、この四年間で延べ四万五千人の学生諸君が訪れ理解度を向上させています。

平成七年度の教育改革以来、全学的にオフィシアワーを設けてはありましたが、その有効活用のためにも工学基礎教育を担当する教員（専任…一二名、兼任…二二名）各位に大学が用意するオープンスペースに各居室から移動いただき、学生諸君の訪問を容易ならしめております。

第四には、平成一四年度から専門基礎科目に関して不明な箇所を質問できる「学習支援デスク」がライブラリ―センター内に設置されると共に、各自のレベルに合わせて英語が学べる「基礎英語教育センター」に加えて、平成一五年度からは自らの意思を正確な日本語によつて表現するための小論文等の添削を行う「ライティング・センター」が開設されています。

第五には、学生諸君のモノ作りを支援することに加えて、学科や学年を超えロボットやソーラーカー等の競技会への参加を目指してプロジェクトを組み、青春の血を滾らせることを物心両面から支援する「夢考房」を平成五年以来開設し、多くの実績を挙げてきています。夢考房を利用する学生数は年間延べ七万五千人を数え、国内外における高等教育機関の雛形ともなっています。

## 五 まとめ

KITは、開学以来約四〇年を迎えますが、その建学綱領をバックボーンとしながら、人間力豊かで「自ら考へ行動する技術者の育成」に加えて「教育付加価値日本一」を目指し、着実な歩みを進めてきています。そして、球体のようにバランスはとれていても何ら特徴のない教育環境から脱却し、学生諸君を主役としながら「金平糖」のようにそれぞれの突起に似た特徴を有する卓越した教育環境を提供できる大学こそ、二一世紀に必要とされる人材育成を可能ならしめる大学の条件であると考えます。