産業構造の変化に対して企業は大学に何を期待するか

What an Enterprise expects from an University,
facing structural changes in Industries.

岡 英 二*

Eiji OKA

1. 機械工業の現状と課題

日本の産業社会は、いま大きな転換点を迎えています。そして、産業構造がどのような方向に変わるかは、今後の技術革新がどの方向に向かっているかということと密接にかかわっていると思います。

50年代後半から60年代の後半にかけて、電気冷蔵庫、電気洗たく機、更にカラーテレビや乗用車といったものが普及しましたが、このような具体的なかたちではありませんが、現在の技術革新の波は広く機械工業全般に着実に浸透しつつあります。

この現象をひとことと言うなら「高度情報化」といえるのではないのでしょうか。

機械工業界は、情報関連の「もの」、「サービス」の開発、供給を中心にして確実に変化しつつあります。

このような状況下で、当社の属する機械工業の今後の課題として考えられることに、

- (1) 先端技術の利用
- (2) 個性ある製品の開発
- (3) 企業の国際化

等があります。

産業構造の変化へのインパクト要因の大きさから特に(1)の先端技術の利用というテーマはウエイトの高い課題であります。

機械工業が利用すべき先端技術としては、情報通信システム、バイオテクノロジー、新素材等が考えられますが、これら先端技術の利用において、それ

をつかさどる人間により成否が大きく左右されるという問題があります。

情報処理技術者を筆頭とする各種技術者、マイクロエレクトロニクスやFAに対処する技能者の育成、確保という難問があります。これらの技術者や技能者は、本来的には必要としている企業が主体的に育成していくべきでありましょうが、企業のその分野への投資にも限界があります。

特に、技術者の拡充と育成については、人的供給ソースであり、共同研究の相手でもある大学への期待は大きいものがあります。

2. 大学に期待するもの

現在の工学系の教育は、基礎的な科目の教育を重視して応用事項は企業内教育に委ねられています。

そこから企業側のすぐに役に立つ人材という要望は、なかなか満足させられません。

卒業生が幅広い分野で活躍できるようにという配慮と教育期間に制限があるということから、これはある程度やむを得ぬことでありますが、その上で敢えて大学に期待することは次の通りです。

項目としていろいろありますが、紙数に制限があるのでこの中で特に「産業界のニーズと大学教育とのギャップの是正」という点に絞って期待するところを記します。

(1) 大学生（特に工学系）の量的拡大

先に課題としてあげた先端技術の利用を実際に遂行する技術者は、現在、質量とも不足しており、企業内で育成しなければなりません、それもおのずと限界があり、多くを大学に期待したいと思います。

ただ、現在の工学系4年制大学の毎年の卒業生は

* 株式会社 新潟鉄工所 取締役人事部長
Director General Manager of Personnel Dept.
Niigata Engineering Co. LTD.

大学院生を含めて約7万人と言われていますが、現状でも絶対数の上で需給ギャップは非常に大きいものがあります。

特に、情報関連技術者となるべき専攻分野である電気、電子、情報、通信等の学科の需要は今後飛躍的な増加が見込まれます。

現状でも最も需給ギャップの激しい学科であり、大幅な学生増が強く望まれます。

(2) 工学系大学生の質の向上

技術者に必要とされる能力因子として、いろいろなものがあげられていますが、その中で特に「課題を設定する能力」が高いことが優秀な技術者に欠くことの出来ない要因と考えられます。

- 研究開発のテーマを発見すること。
- 担当分野の先端技術動向を理解すること。
- 研究開発のテーマを具体的なプロセスに展開すること。

こういったことは、課題設定能力と表裏一体であり、この能力は画一的、一面的な思考でなく、多面的、弾力的な思考能力を育てる教育、個人の個性を大切にする教育から生まれるのではないのでしょうか。

創造性豊かで、思考に弾力性のある学生をもっと

もっと育ててほしいと思います。

そのために、学部比べて弱体といわれる大学院を一層強化してもらいたい。

(3) 大学院への技術者派遣と人事交流

企業にとって、企業内の人的資源を停滞分野から成長分野にスムーズにそしてタイムリーに移していく必要があり、技術者個人にとっても自己の能力を開発して先端技術分野の能力を強化する必要にせまられています。

しかし、技術者の能力開発、特に創造的な能力開発は、企業内教育や自己啓発といった単独努力ではなかなか成果が上がりにくいものです。

大学の研究室で多くの異なった才能と切磋琢磨することが、成果を上げる有力な手段と思われます。そのために大学とりわけ大学院は、技術者の継続教育や再教育のための機関としても一層強化拡充をはかることを望みます。

また、大学と産業間の情報不足から、それぞれの研究成果についての評価に隔たりがあったり、研究機能や役割に関する認識にもズレがあるように見受けられるので、この改善策としても、産・学間の人事交流を一層活発に進められることが望まれます。

(41ページからつづく)

8. 工業教育への期待

物質資源に恵まれないわが国が、貿易摩擦を解消し、国際社会の一員としての役割を果たして行くためには、基礎研究の中から独創的シーズを見つけだし、それを産業界のニーズと融合させて、創造的な製品開発に結びつけて行くことが必要不可欠の要件となっています。

これを担う優秀な研究者と、多くの意欲的な技術者を育成することは、大学と高専の使命であり今まで以上に期待されるところであります。しかし、わが国の技術レベルをここまで引上げた技術者が、はたして戦後の学校教育によって育てられて来たのかどうかは、疑問を抱かざるを得ません。マスプロ教育や旧式な実習設備など問題点は多々ありますが、

これは既に関係者の皆様方が十分ご存じのことで、改めて記す必要はないものと考えます。

では、どうあるべきか？ 科学的基礎教育の徹底、技術史や哲学等教養科目の充実、実習等の強化、ゼミ等による師弟関係、産学交流の積極的推進など希望は沢山ありますが、的確に論じ得る才能も紙面もありません。

ただ次のバイアス的關係図式を、どのように理解再構築すべきかにより、工業教育に対する期待像を直感いただけるものと思います。

- ※ 小学校デハ、先生が児童達ヲ、教エテイル。
- ※ 中学デハ、教員ガ、学級ヲ、担任シテイル。
- ※ 高校デハ、教師ガ、教科ヲ、担当シテイル。
- ※ 大学・高専デハ、……？ ……？ ……？