

# 産業界からの大学(院)教育への要望と期待

Akio YAMANOI **山野井昭雄** 味の素株式会社顧問



表題の件について、産業界から見た技術系の新人たちの特徴について忌憚のない意見を述べ、問題点として指摘される部分について可能な限り改善することが今後の大学への要望であり、また産業界の支援の対象になるという立場で記述したい。産学連携は研究開発だけでなく人材育成も重要案件だからである。

私は2001年から日本経団連（以下経団連と略す）の産業技術委員会産学連携推進部会（以下部会と略す）を担当しているが、当初は大学との間の研究開発が主テーマだった。その過程で部会構成企業33社（11業種）の実経験から国内の大学に比べ海外の大学との連携の方が多くのケースで、明らかに費用対効果が優れていることが浮彫りにされた。国内大学に対し海外の大学等の研究機関への我国企業からの投資総額が2倍以上に達している事実の裏付けでもあった。この原因を検討した結果、人材問題に帰着し、人材育成の課題を超えて論議しても好ましい答は得られないだろうとの部会の共通認識に至った。これ以降現在まで主要な検討テーマは技術系の人材育成問題になったわけである。なお、テーマシフトの理由は、一つの専門領域（ディシプリン）を深化させる点では引けをとらないが、社会ニーズ対応に必須の複数の異なるディシプリンの組み合わせにより、新しい価値を創造する融合的素養に差異ありと判断していることによる。

本稿は部会での論議の内容をベースにしている。なお“産業界から”という文字は“経団連から”とするのがより正確だ。理由は部会構成企業はいずれも各業種を代表する大企業であり、我国産業で重要な役割を持つ中小企業や地域クラスターの中核を担う優れた技術力を持つ中堅企業等と見方が同じか否か、断定はできないからである。

## 最近の技術系新入社員の特徴(企業側の見方)

まず部会構成企業を対象に直近の7~8年来入社の新入者の特徴について、アンケート調査を行った。実

に多くの指摘と自由意見が出され、本件についての関心の高さを実感した。なお、新入者の学歴は学部卒15~25%、修士卒70~80%、博士卒3~5%。以下指摘の多い順にいくつか示す。

- (a) 基礎学力の不足…数学、物理、化学、生物、語学など。知識だけでなく活用する力が不足している。企業での業務は内容が変化するので、常にフレキシブルな対応が求められる。この場面で基礎学力の活用能力が問われることになる。ただし専門知識そのものについては問題視する意見は少ない。
- (b) 問題設定能力及びオリジナリティの不足…問題を発見し、その理由を論理構成してテーマ化し提起する力が弱い。新しい問題の提起なので、これ自体オリジナリティにつながる。この資質が求められる背景には我国産業がいくつかの分野でキャッチアップ型からフロントランナー型に進化したことがある。また、この能力の発揮にネガティブに働く特徴として、指示待ち体質が目につくとの指摘が多い。  
なお、問題が与えられた場合、これを解きレポートにまとめる力については特段の指摘はない。
- (c) 目的意識の欠如と意欲の低下傾向…大学(院)で学んだことが企業のどこで活かされるのかわからないので、就職時に企業選択や部署選択に迷う(後出、新入者自身の意見を参照)。
- (d) コミュニケーション力の不足…社内外へのプレゼンテーション能力、説得力、調整力に問題あり(後出、新入者自身の意見を参照)。
- (e) 専門の周辺知識の幅の狭さ…このために応用が効きにくい。関連して自分の専門以外の異分野の人々との交流が少ないとの指摘多し。

以上のほかにもいくつかの指摘があるが略す。指摘と並んで多くの自由意見が提出されているが、以下に2点だけ掲げる。

- (1) インターンシップで海外の大学からも研修生を受

入れているが、外国の若者の方が質の高いアウトプットを出す。また、基礎学力の差が目立つ。

- (2) サマーキャンプで外国と日本の博士課程の学生と一緒に議論させると日本の学生は存在感が大変薄い。同じ期間勉強してきたわりには日本の学生は知識が浅い。自分と少し違う分野の研究者と全くと言ってよいほど議論ができない。自分の守備範囲を確立して、そこから出て行こうとしない。

### 社会人になり改めて大学(院)教育に対しての 要望(新入者自身の見方)

では肝心の若者たちはどう思っているのだろうか。部会構成企業を対象に、業種を勘案して選定した10数社の入社3~5年の若手26人(学部卒2、修士卒17、博士卒7、専攻は11にわたる)に、アンケート及びインタビューを行った結果を次に示す。

- (ア) 目的意識や動機付けがあればもっと有意義だったのに(7割近くが言及)

目的意識を持って学ぶことで研究態度に雲泥の差。社会人になって研究目的がわかり後悔した科目が多い。知識の社会での使用事例を示し、必要性を認識させてほしい。大学においても技術が社会にどのように役立つのかというユーザー視点が必要。

- (イ) 専門を超えた、より幅広い連携が必要だ

大学では研究室の横の連携が少ない。一つのテーマで総合的に結ぶ教育プログラムがあってもよいのでは。

- (ウ) 社会人となって改めて大学時代に充実しておくべき能力

- ・英語によるコミュニケーション力
- ・プレゼンテーション力やディベート力

(上記2つについて4割近くが言及)

- ・一般製図能力は機械系だけでなく材料、化学系でも不可欠。

これらの意見を見ると、前述の企業側が問題視している内容とマッチするところが多い。これらの意見は今後の大学(院)教育の上で参考になる面が多いと考える。

以上、述べてきた内容は業種や専門分野にかかわらず共通している。提言すれば大学での学部や研究科による違いはない。当然、化学企業も化学系専攻の若者も含まれている。

関連して一つ付言させていただく。ここに述べた技術系の新人たちの特徴は、産業界に入る若者だけに特有なものとは考えていない。アカデミアの世界で研究者を志向する人材や公的機関等に進む人材も、同じ集

団の構成員として同じ特徴を持つと考える。ここに科学技術創造立国を目指す我が国にとっての大きな課題があると認識し、また危惧していることでもある。

### 産業界からの支援について

人材育成の主役はもちろん大学だが、産業界も毎年多くの新人が入ってくる以上ステークホルダーの立場でもある。したがって主役に対しどのような支援ができるかは産学連携の上から重要テーマである。

産業界からも提案し、すでに一部実行に入っているものを挙げると、(1)新しいインターンシップ、(2)JABEE、(3)先端技術融合型COE、(4)産学間の人材交流等がある。

(1)は文部科学省の主導で今年からトライアルがスタートした。職業的なスキルを身に付けてもらうのが目的ではなく、幅広い素養を持つ人材育成が主眼である。(2)については修士課程への導入を目指しており、(3)は第3期科学技術基本計画策定に当たって経団連が設置を主張したもので、その主旨は計画に取り入れられたと考える。(4)は解くべき課題がまだまだいくつか残っており、今後の主要な検討テーマになっている。このほか、大学院博士課程の問題もある。以上の各々については産学官の役割をはじめ深い論議が求められるが、紙数の関係でここでの詳述は略すことにする。

### 結びとして

以上、経団連の部会での議論や提案を基に産業界からの問題意識と要望を述べた。アカデミアや産業の世界をはじめ、広く様々な分野における科学技術創造立国実現のための担い手になる技術系の人材育成は大学を主役に産学官の総力を挙げて取り組むべき喫緊の大課題であり、平成18年度からの第3期科学技術基本計画の主要テーマに位置付けられたのも当然の帰結と考える。

©2006 The Chemical Society of Japan

ここに載せた論説は、日本化学会の論説委員の執筆によるもので、文責は、基本的には執筆者にあります。当会では、この内容が会を代表する重要な意見の一つとして認め掲載するものです。

論説については、従来から読者のご意見を歓迎しているところですが、今回掲載の論説は、多くの会員にとって特に関心が高い内容と思われます。

そこで、本論説について、読者からご意見、ご感想を積極的に募集し、(そのなかから主要なものを)本誌5月号(予定)に掲載することといたしました。是非、ご意見・ご感想をお寄せ下さい。

(各400字以内、3月20日(月)締切)

論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp