工学系大学および工学系高専卒業生について

—企業と大学との生涯教育能力—

For the Engineers graduated from the Technical Universities & Colledges
—Education Capability for Carreer Development
of the Firms compared with the Universities—

大 原 秀 晴 ※

Hideharu OHARA

1. 生涯教育の一般情勢

生涯教育は日本人の長寿化と技術革新の速さが生んだ要求である。

企業では古くから Career Development として行われて来た。それで、今日の世界に冠たる工業国家が現存しているのである。問題は何を継続して教えるべきかであり、そのためには世界中の情報を集め、社会のニーズを把握せねばならない。それを擲んで社員に C.D. を行ってきたのは企業である。その受講者は社内の先輩であり、某企業の O B では大学で 136 人、高専で 6 人の教授がおり、むしろ、企業が生涯教育を行っている観がある。このような企業では On the Job Training の他に入社初期教育、中期、留学、高等教育（中にはサバティカル・リープ制のある所も）の制度が完備している。そして技術と同時に新しいアメリカのマネジメント手法（これも広義の工業教育）も行われている。

これは工業とは科学とビジネスの結合であるからである。この辺から企業と大学との乖離が始まり、生涯教育についての見解も異なってくる。

2. 生涯教育の内容

大学で得た知識はよくて約 10 年、短いと 5 年以内に陳腐化することが継続教育の必要の一つの理由であるが、それ以外に国際情勢の激変に応じて社業を変換し、そのために他分野の知識を身につけるという意義もある。

何について学ぶべきか、それによって企業を発展させ、自身のキャリアも広げるというのが継続教育の主たる目的であり、その課題を選ぶことは大変難しい。幸い、日本は昭和 40 年の資本自由化以来、数々のショックをその都度産業構造の転換でうまく乗り切り、新技術を身につけて来た。その際、どういうふうに変換すべきかは企業が自ら考え、自ら社員をその方向へ転換せしめたのであって、その点から言っても継続教育の主体は企業であり、新しく教育すべきテーマも企業自らが模索したものである。それは企業が時代の流

※ 東北大学工学部機械工学第 2 学科
Dept. of Mech. Engg.,
Faculty of Engineering of Tohoku Univ.

れに極めて敏感で絶えず世界の情報を蒐集し、的確に判断し、常に社会のニーズを察知してそれに先行したからである。

現在、日本は円高というショックを受け、日本の工業の将来がどうなるか誰にも分からないような混迷状態にある。世界の最先端を走っている日本企業においてすら、そうであるから、それより情報蒐集能力と社会ニーズの把握力の乏しい大学が将来のために何を教育すべきかなどを決められるはずがないように思う。もちろん、エネルギーとかバイオとかはあるが、これらは国家100年の大計ではあっても、目下の飯の種にはならず、バイオも現在の工学部の教科内容としては中身が薄く、理、医、農、薬学部に依存するところが大き過ぎ、もう少し近未来で企業では出来なくて大学だけが頼りというものは中小企業を除いては少ない。何をやるべきかを決めるには工学部内にもシンク・タンクの機能が必要であるが、木に寄って魚を求めるに等しい。大学はビジネス情報に疎い。大学は世の中のこと、即ち現代はビジネス文明の時代であることさえも知らない。時々相談に来るのは中小の地場産業だけで、彼らは大学に敬意を表するので大学は威張り返り、井の中の蛙か、お山の大将になり、世界的大企業との接触はなく、大学が技術の先端にいるものと思い込みたがる。そして、世間は広く、大学より優れた大企業があることを知らない。要するに継続教育として何を選ぶべきか、それを把握する能力が大学に充分にあるかどうかがまず疑問である。

3. サロン or グループ学習

近頃都会では企業人がそれぞれの業種に囚われず、寄り集まって学習し、互いの情報を交換し合うサロンを持つとか、グループを作るとかの動きが活潑化している（以下省略）。

4. 年齢の函数としての頭脳の能力の変化

人間の頭脳の良さ（知能指数）の年に対する変化は統計的には縦断的データと横断的データとでは相違があり¹⁾、横断的データの方が真実に近く、指数は年とあまり関係ない。脳の重量は20位で1,400g、65歳では1,200g位になると言われている。これは脳細胞からシナプスまでの繊維状ネットワークが形成されるのが20歳位までが最も盛んであり、そのために重量が増し、それ以後は繊維が減って行くから重量減が起こるとされている。重量減には脳細胞の死滅も含むがその影響は少ない。繊維の消滅は脳の機能を低下させると考えられ易いが、これは、複雑なネットワークをスッキリとした秩序立ったものに整理するので、無駄を省くと言う点で脳の効率化に寄与している。シナプスは用いないと抵抗が増え、錆ついてしまうので、連想作用が鈍る。この場合強い刺激（パルス電圧）を与えると絶縁破壊を起し、再び通りが良くなる。これで連想作用が復活し、それが創造力となって現れると言われる。創造に気分転換とインスピレーションが大切だと言われているのは大脳新皮質と古皮質との、換言すればパブロフの言う第一信号系と第二信号系との相互作用が必要であり、そのトリガーとしてインスピ

レーションや気分転換が必要であるということと同じである²⁾。しかし記憶力については15歳位までにそのピークを過ぎてしまうので、これまでの時期の勉強が将来を左右することになる。従って生涯教育では記憶のための時間が必要である。

このような見地に立てば、生涯教育と言っても、その年に応じた教育内容なり、教育方法があるべきで、それを考えて生涯教育を施さねばなるまい。受ける側にしてもその心得が大切である。近頃、生涯教育と言われているのは、そこまで考えたものではなく、終身雇用、定年延長、高齢化を企業にも損失なく、本人にも生き甲斐を感じさせ、双方に有用な高齢年代を過ごさせようと言う効率第一主義のビジネス文明時代の社会経済的意図によるものである。中年を過ぎると記憶力の衰えを感じるが、これは何等怖れるに足りないと思^{ストレス}んでかかった方が精神衛生上よい。

中年期にはC. D.と称して急速な科学の進歩に対応して製品や生産様式等、技術進歩に追従し得るように新知識の獲得を励ましたり、そうしなければ必要となる新規雇用を抑制して人件費を浮かせようとしたり、一人の人間を多機能化して人件費の節約を図ろうとする経営経済的意図のもとに教育を施す。

また、大学の教育と言うのはシャープなアナリシス（若い人向き）を主体に考えるが³⁾、これは若い人々に向くが、工業界のそれはシンセシス（中年の幅広い知識の組合わせ）を目的とするところが基本的に異なる。大学がもし産業界に進出して生涯教育に寄与しようとするならば、その点への配慮は欠かすこと

の出来ない問題である。

5. 継続教育として教えるべき事項とその年齢およびその教師

a) 専門事項に関する新知識、 b) 専門を拡げるための新知識の獲得、 c) 非専門の知識の獲得、 d) 一般教養（カルチャー・センタース的）、 e) 快適な老後を過ごすための知識の教育（以上については頁数の都合上割愛）。

上記正直に字義通りの生涯学習体系における継続教育についての考えを述べてみた。しかし、これでは御要望の趣旨と外ずれていることは歴然である。それは工業教育と言う大前提を抜かしたためである。そこで初心に戻り、これについて忌憚のない意見を述べてみたい。大学は大雑把な古典工学体系の基本を教えるのにも時間数が不足している。もちろんこれらは現代工業の基本なのであるが、現代の乱脈化した日本語の時代に万葉や方丈記や論語を説くようなもので、現実社会の修羅場を切り抜いて行く剣の道を教えるわけではない。生涯継続教育に求めるものはこの変化の激しい時代に追従するよりは寧ろ変化を自ら生み出して世界をリードして行く力を養うところにある。それには大学は世界の最先端の情報を握り、かつそれを生み出す、常に世界の最先端に立たねばならぬ。しかし、現実にその役割を果たしているのは大企業であって、その資力（必要とあればアメリカの会社でも買い占める）と人員（これも必要ならばアメリカの大学に投資し、アメリカ人を雇う）、これらの合成である力量は継続教育の目標の設定から社会ニーズの把握に到るまで、世界

的にも極めて優れている。

このような修羅場を切り開いて行く剣の道が生涯継続教育であって、それには日本は愚か世界にその師を求めることも不可能で、日本人自らが行わねばならぬ。なんでも大学が最先端にいたと思ったら、それは誤りで、それは純粋理学か、国防研究のようなビジネスとは無縁の場合である。この点を大学としてはよく認識して企業以上に情報を持っており、従って企業に教える立場にあるなどと錯覚をしないことである。教えるのは中小企業相手の場合だけであって、それに慢心し、お山の大将我一人と思っていると、どんどん世の中に取り遺されて行ってしまう。

冒頭にも述べた通り大学と企業とでは同じく技術を扱いながらもその依って立つ理念を異にしており、従ってその行動様式も異なる。そして生涯継続教育に対する必要度にも質的内容にも差がある。むしろその点で主体となるべきは企業であり、大学はそれに対して要

請があれば応えられるように日頃から実力を養っておくことが望ましい。夢々大学が工業技術の最先端にあり、宇宙の中心に位し、世界が己を中心に廻っているなどと錯覚することなく、生涯教育を継続して行うのは大学であると言うのは自惚れに過ぎず、企業としては大学にそこまで期待していない。周囲に big industry を持たず、ビジネス文明に接する機会の少ない大学は往々にして、そうなり易い。この企業との discrepancy をどう上手く埋めて行くかに日本の将来がかかっているように私は思う。

参考文献

- 1) Nelson, E. , Persistence of attitude of college students fourteen years later
Psychological Monograph, Vol. 68, No. 2, 1954
- 2) 時実利彦：「人間であること」岩波新書 746, 1970
- 3) 大原秀晴：「産業界における研究開発」森北出版 1972