

Techno Online

少し前の朝のラジオ番組で経済評論家の森永卓郎さんが大学の正規卒業生の約4分の1が正規の職に就けない、と大いに心配していた。これをなんとかしたいと森永さんは大学の学生諸君に、これから受ける入社面接の時に必ず「きこと、例えば「打てば響く」ような話のやりとり」も教えているのだそうだ。そうしたら、同僚の先生から「大学は就職のコツを教えるところではない。学問を教えるところだ」と批判されたという。

これだけ聞くと限りでは、浅はかな意見だ。学問を知識とだけ考えているようだ。「智恵の発揮」や「考えを他人に伝えること」の大切さを忘れた狭い見地である。大学は、もっと高い視点と広い視野を持つ教育をしてほしい。

森永さんはまさか、講義時間の全部を使って就職対策や面接のコツを教えているわけではあるまい。処世における大切な課題について話しているのだらう。学生自身が一番関心の持ちそうな話題に載せての、氏独特の語り口が目に見えるようだ。これこそが講義の望ましいスタイルだ。

最近、ノーベル生理学・医学賞受賞が決まった京都大学の山中伸弥さんが記者会見で

平成 24年 10月 26日

大学の人材育成 自ら主張できる教育を

「米国留学で得た最大の収穫はプレゼンテーション、つまり研究の内容を皆に伝えることの重要さを学び、訓練されたことだ」と話していた。

確かに日本人は学問に欠かれない会話や議論のテクニックの面で遅れている。研究者社会だけでなく日常生活でも自己主張や打てば響く議論のやりとりは、モノやコトを進める必要条件だ。だから大学は大学高所として、国際交流までも含めたあらゆる局面を想定し、どんな議論もものともしない、聡明(そうめい)な諸君を育ててほしい。

大学教授も含む「専門家の未熟さ」について、オールラウンド科学者の寺田寅彦はこう記している。「科学の進歩を妨げるものは素人の無理解ではなくて、いつも科学者自身の科学そのものの使命と本質に対する認識の不足である。深く鑑みてみなければならぬ」

それから、一代の皮肉屋バーナード・ショーの痛烈なアイロニー。「ゆらい専門家というものは、自己の職務を知らないものだ。将校は他に多くの美点があるが、軍事に関してはいつも無能だった」

(東京大学名誉教授 和田昭允)

Techno Online

石頭、つまり固い頭の話。「水素と酸素が反応するとどうなるか」の答えは「水」だ。これを習って丸暗記した石頭は「水とは何か」と聞かれたときに水素と酸素の化合物」としか答えられない。

簡単な例を出したのでバカバカしいと思われた向きも多いと思うが、笑ってはいけません。今日の教育ではこれに似たことが「まれに」ではなく、頻繁に行われているのだ。日本の例ではないが、米国のノーベル物理学賞受賞者、リチャード・ファインマン博士の随筆集「冗談でしよう、ファインマンさん」には、まさにこの通りのブラジルの教育のことが、憤まんやるかたない筆致で書かれている。

いまひとつ例を挙げる。「時空計算尺」という、私が発明し、現在も東京・上野の科学博物館で売られている理科教材がある。その主尺は、宇宙の森羅万象の時間・空間の大きさや長さ、それぞれ表と裏に、秒とメートル単位で対数目盛りしたものだ。副尺は主尺の中で我々が実感できる部分で、主尺に対してスライドできる。

対数目盛りだから、掛け算・割り算が足し算・引き算になり、スライドして縮尺の計算ができる。例えば、主尺の

平成 24年 11月 30日

固い頭による教育 知恵の湧き方知らず

「太陽の直径」を副尺の「1メートル」に合わせる時、この縮尺で地球は約1センチ、人間は1ナ(ナは10億分の1)ほど強くなる、と分かる。時間尺では、生命の誕生を1年前とすれば、キリストの誕生は20秒前、人の寿命は0・5秒くらい、などが出る。

この計算尺を教材に使ってもらうと小・中学校に持ち込んだところ、先生方の意見が真二つ割れた。「対数の概念を知るのに良い教材だ」という前向きと、後ろ向き「まだ対数を教えていないからこれを使えない」という意見だ。

後者の先生は、子供の頭にアイデアがどのように湧き、組織化されていくか、が分かっていない。つまり、教育の基礎を知らないのである。そんなことをいったら、模型飛行機は空気力学を知ってから作り、昆虫採集は生物学を勉強してからすることに。我々は子供の頃、対数を習って計算尺を使ったのではなく、計算尺をいじっていたら対数の存在を感じ、簡単に掛け算ができること驚いて、新しい世界を知ったのだ。以上、固い頭による教育を心配して紹介した。

(東京大学名誉教授 和田昭允)

Techno Online

またまた「巡りの悪い、固い頭」の話で恐縮だが、日本の教育が大量生産している不良品だ、と心配でならないので、お許しください。

私は今年1月から半年、日本経済新聞夕刊の「あすへの話題」に「科学技術には高い視点と広い視野が不可欠」という趣旨で一貫したエッセーを連載した。字数の制限がある中で自分の思っていることを言うために、学術用語を多用せざるをえなかったが、さすがに読者のレベルは高く理解していただけたようだ。ありがたいことに連載を始めてから2カ月目くらいから、講演会へのお誘いがかかり始めた。感激したのは「技術開発シンポジウム」といった、最先端の技術を発表し討論する学会からのお呼びが多かった。

しかし、私の専門とはかけ離れた分野なので、お役に立てるかどうか心配して趣旨を伺うと、次のように言われた。専門的なことばかりだと視野が狭まって発展がなくなってしまう。広く生命とは、宇宙とは何か。そして、その背後に潜む「サイエンスのもの」の考え方」について聴きたい。まことに智の根源からのご要望で、感心した。そのやり取りの中で、こんな

平成 24年 12月 21日

アイデア・ひらめき 専門外との交流こそ大切

な話を打ち明けられた。理学の中でも特に私が関係する生物学関連の研究者からは「専門が違ふから」といつて断られる場合が多いという。私はがっかりした。理学にせよ工学にせよ、未知世界の探求・開発という「頭の働き」は基本的に同じである。そこではまず「解明したい」あるいは「作りたい」相手を決める。次にその中にどんな要素群があるかを見極める。そして、それらの相互作用の因果のネットワークを追って、全体の構造・機能を理解したり製作したりするのだ。

だから科学と技術、あるいは生物と物理と離れていても、新しい考え方を交換して学べるのだ。私はこれまで、この頭脳の回転をいろいろな方々と語り合い、大いに得るところがあった。

そんなとき話を聞いてもらい、聞かせてもらうのは、趣味を同じくする人たちと語り合うのと似た楽しさがあった。仕事とはいえないが、ジョイイとしたものだ。「専門が違ふから」といつて、アイデアやひらめきが湧ききつかけを自分から拒否する頭脳には大きな発展は起らない。お気の毒なことだ。

(東京大学名誉教授 和田昭允)