

「モノづくりのためのヒトづくり」 “工学部学生のための教養講座の開発”

○ 正 山 脇 正 雄 （岐阜大学工学部）

＜講演概要＞

工学を学ぶ学生にとって、日本経済を牽引する「モノづくり」の営業、技術、製造現場を知る機会は極めて少ない。そこでマスメディアの映像を取り入れた講義を新しく開発した。「学生たちが学ぶ意欲を掻き立てられるのは、映像で見る現実の社会と自分達の学んでいる授業の接点を見つけた時」であることが判明したので、その講義内容、学生たちの生の声などを報告する。

1、新時代が求める人材像

新世紀に入り日本が成長していく上で求められる人材はT字型といわれる。

（図-1）Tの縦は知識と実地の結合により非常に強い専門性を持ち、かつ横は教養による全般を見渡せる人を表す。

T字型人材を育てるために大学教育は知的で高いところを目指し知識講義を中心に積極的に行っている。しかし、知識を実地（実際の場合でやって確かめる）で身に着ける実験、実習および教養教育は行っていないものの、知識講義に比べ時間数も少なく、それらの中身の改善と知識、実地、教養の横のつながりが弱いと感じている。

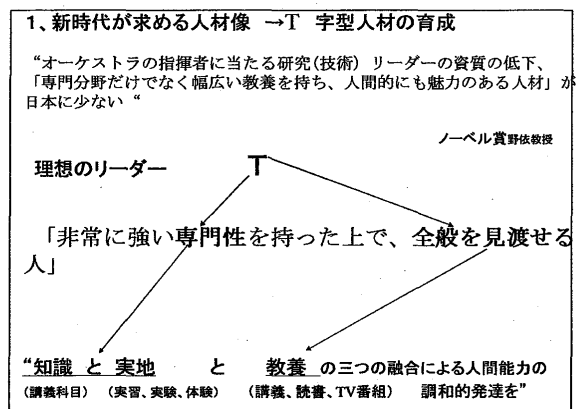


図-1 新時代が求める人材像

2、教養を問い直す。

2-1、日本語の教養という言葉

村上陽一郎著“やりなおし教養講座”によると日本語の教養という言葉にぴったりするのはドイツ語の Bilden(英語: build: 建築)で「自分を建築する」のが「教養」である。「漱石と賢治」の書物は彼を造り上げた最大の要素であるが、映画や芝居、音楽、テレビも重要な役割を果たしてきた。

2-2、教養の意味

「自分の中にきちんとした規矩（きく：考えや行動の規準とするもの、手本、規則）を持ち、そこからはみ出したことはしないぞという生き方の出来る人こそが、最も原理的な意味で教養のある人と言えるのではないか。

「みっともない」から、「自分に恥ずかしい」から止めておきましょうという感覚、それを支えるのが「教養」だというのだ。まさに欲望の限りない追求の「邪魔」をしてくれるのが教養である

3、教育の改修

モノづくり新産業の実現に必要な実践的教育は、技能者の卵を育成する工業高校、企業内訓練センターの工業教育と研究者、技術者の卵を育成する大学工学部、企業内教育などの工学・技術教育である。そこで今回、工学部学生に技能、技術両面でのビデオを見せながら、そこに登場する主人公や仲間たちの仕事の取り組みや、規矩を学ぶ講義をした。

4、技能五輪「1000分の1ミリの戦い」

＜番組が描きだした三つの点＞

- ①図面どおり作ってもいい品物は出来ないという熟練技能者のこだわり
- ②現場の技能者と設計技術者との緊張感みなぎるキャッチボールが世界最高レベルの品質を誇る日本の製品を生み出した。
- ③技能基盤の衰弱が今、製造業立国・日本を根底から揺るがしはじめている

4-1、「技能五輪」ビデオ、学生の感想

- ・世界的な技術・技能を競い合う「技能五輪」を見て、自分は大学院まで来て何をしているのだという気持ちになった。実際に設計図を読み取りモノをつくり上げていく様子はかっこよかった。
- ・自分は4年生から就職活動の影響を受け、毎日四、五十分工学書を読んできた。本を読む習慣がついてよいが、実際のものに触れる機会がもっと出来たら更に良いと思う。

5、研究開発リーダーの育成

研究を事業に結び付けるには実用化研究が必要で、この研究では商品として市場で認められる価格、品質、納期を実現するための“死の谷”を越えねば

ならない。最終ターゲットを実現するためには沢山の“死の谷”を含む研究テーマがあり、そのうち一つでも達成できないと市場に出すことすらできない。研究者、技術者が興味を持てるテーマはわずかである。

例えば面白い研究は 100 項目の内 10 くらい、残りの 90 項目は、一見つまらなそうで地味に見えるが殆どが“死の谷”を含んだ実用化研究である。

ところが研究者、技術者達は論文になるような面白い研究を選び、それらはほとんど達成されるが実用化研究が残り「死の谷」は超えられないのだ。

そのため、リーダーは実用化研究の地味であるが重要な点を担当者とじっくり話し合い、地味な研究を面白くさせる能力を持つことが重要で、それには“全般を見渡せる”教養と人格が必要である。

国もこのことに気づき、専門技術を育てるだけでなく技術と文系を融合させた MOP 人材を育成する社会人大学院を続々開講させている。

6、戦後のテレビ産業を築く

“テレビの父、高柳健次郎とその仲間達”

テレビ放送をスタートさせるまでの 30 年に及ぶ苦闘の日々を描く。1926 年 12 月、浜松高等工業学校の教師高柳は「イ」の字をブラウン管に映す世界初の実験に成功した。

夢は「全国の人にテレビを見せたい」。

NHK の研究所に移り、テレビ放送への研究を始める。しかし、戦争が始まると軍は開発中止を命じ、終戦後も連合軍総司令部 (GHQ) は電波兵器につながると研究を禁じた。

熱意が伝わり禁止が解かれると、教え子達が集まり、企業横断のプロジェクトを開始。

高画質の受像機開発、中継施設の設置など難航を極めながら夢実現に取り組んだ。

6-1, 学生の感想

- ・高柳氏の人柄、考え方、特に人を引き付ける人柄は自分の理想で興味をもった。
- ・彼は、はっきりした夢を持ち、それを叶えるための具体的計画、熱意があったからこそ人がついてくることを教わった
- ・アメリカでのチームを組んで研究をする方法や良いものは取り入れるという考えには共感した。
- ・テレビの開発という大プロジェクト推進には断固たる決意と技術者としては柔軟な考えも必要だと思う。技術者になる以上、一生に一度は“世界初”のモノを世に送り出すことに関わりたい。

7、「模倣と独創」 “日本人の独創性とは何か”

明治、外国人が見た日本の近代化、技術導入の秘密を描く。今から百十数年前、混乱の中で日本は、新しい国づくりに乗り出した。

明治日本、生まれたばかりのこの若い国には、様々な可能性があった。人々は何を思いどのようにして、この国を創ったのか。今、曲がり角に立つ現代の日本は、新たな国づくりの示唆を得るため明治の人々の声に耳を傾けてみる。

技術者教育のために 24 歳で来日した土木工学分野の英国人ヘンリー・ダイアー（工学教育は“知識・実地・教養の三つの融合による人間能力の調和的発達を”の提唱者）の指導を受け 21 歳で琵琶湖から水を京都に引く 2000 メートルのトンネルを日本人の独創的な技術を取り入れた大土木工事に取り組んだ田辺朔朗の活躍を描く。

7-1, 「模倣と独創」学生の感想

- ・我々と大きく変わらない年齢で多くの知識や経験を持ち大きな仕事を任された。
- それを知り危機感を持ち、自分の研究、講義への取り組み、就職に対する考え方などやるべきことをやりビデオに登場する主人公たちに負けないような自分を作る目標を持つことが出来た。
- ・明治初期のダイアー氏の言葉「日本の学生は何でも本から学ぼうとするが、それより遥かに大切な“観察と経験”を疎かにする傾向がある・・・」が印象的であった。

8、今回の新しい講義方法の試みの成果

“学生たちが学ぶ意欲を掻き立てられるのは、現実の社会と自分たちの接点を見つけた時である” その点“メディアの持つ生きた情報は最高の教材である。“「もっとメディアを教育に取り入れるべきである」

8-1, 講義全体の感想

- ・講義は企業の話と今の技術がリンクしていて大変興味深かった。
- 企業の体験を持つ講師は、「モノづくり」の具体的なことを非常にわかり易く話し、とにかく面白い。講義も教科書を用いずなるべく文章を読むのではなく映像や口頭での話であり、眠くなることなく興味を持って授業を受けることができ、こんな授業をもっと増やしてほしい。

これからも「知識・実地・教養の三つの融合による自律・行動型人材育成」を目指し、「いかにして学生のやる気を導きだすか」を私の新しいテーマとし、残された人生で若者と共に学んでいきたい。