

洋魂和才のすすめ

— 今, 日本の科学教育に何が必要か? —

細川 敏幸

北海道大学高等教育機能開発総合センター

Invitation to European Common Sense -What Do We Need for Japanese Science Education?-

Toshiyuki Hosokawa

Center for Research and development in Higher Education, Hokkaido University

Abstract — Two defects of Japanese science education are mentioned and discussed in the context of the author's experience in Canada and England. Firstly, the insufficiency of objective evaluation in Japanese universities is highlighted. The assessment of doctoral theses and graduation theses within universities is widely practiced in Japan. However this practice may lead to poor quality theses. Secondly, the paucity of public spirit is explained from the view-point of religion. Motivation without public spirit may make orient people to individual interests only, which may be against the intends of good research. In these two points higher education has an important role to play in changing the direction of Japanese science education.

1. はじめに

日本の科学界は欧米の水準に到達すべく、明治の開国以来官民一体となって努力してきた。先人の血のにじむような努力により、工業において著しい成功をみたものの、科学界全体としてはいまだ最高水準には達せず四苦八苦しているのが現状である。しかも、研究のみならず教育についても激動の時代を迎えており、次の世代に何を伝えるべきかと真剣に考える必要に迫られている。日本のこれからの科学教育を考えるうえで何が必要なのかを熟慮すべき時期に至っているのである。日本の科学教育の欠点は、すでに多くの研究者が分析し発表している。学歴偏重社会(潮木, 1979)、知識偏重、専門化への極端な傾斜、知的教育の欠

如(桜井, 1991)等、枚挙にいとまがない。それでは、このような弊害は何処に源を発するのであろうか。諸外国との違いはどこにあるのであろうか。勿論、これについても、多数の人が意見を述べているが、それだけであろうか。

幸い、私は5年間にわたりカナダ、英国に留学する機会を得たので、その経験から、これまで指摘されていない、日本に欠けている部分を述べていきたい。それは、「評価しあう勇気」と「科学するモチベーション」の2点である。

2. 評価しあう勇気(客観的評価の欠如)

カナダ在住中に娘がスコティッシュダンス(スコットランドの民族舞踊)を習った。ある程度ス

トップを覚えると、競技会に参加することを勧められる。競技会は単に発表の場であるだけでなく、競技者の技術レベルにより何段階にも別れており、そこで入賞しなければ次の段階の競技会には参加できない仕組みになっている。競技会は我々が住んでいた州内だけでも月に2回以上行われているが、驚くべきことはその審査方法である。審査員は通常2名以上で一人は州内の方が引き受けるが、その他の審査員は州外か米国・英国からわざわざ手弁当で来てくれるのである。さらに公平を期するために、州内からの審査員の教え子は当該競技会には参加できない規則になっている。即ち、初步の段階から客観的審査のもとで、競争が行われるのである。かくの如き公平な審査が、日本のお稽古ごとにおいて行われているであろうか。このような欧米の評価方法は深い歴史に根ざしたものである。例えば、中世ヨーロッパのギルド（商工業組合）という、日本の徒弟制度をベースにした座と同様に考えているかもしれないが、その評価制度はかなり客観的であった（綿引 1993）。同職ギルドの徒弟制度では、希望者は徒弟として特定の親方についてその技術を習得するのだが、年季を終えると職人として各地の親方を渡り歩いて技術を磨いた。最後に親方になるためには、自分の作った作品（Master piece：親方作品）を同職ギルドに提出して審査を受け合格しなければならなかった。即ち、親方としての能力を認定するのは、自分の世話になった親方ではなく、ギルドだったのである。

ひるがえって日本の大学教育について欧米と比較してみるとどうであろうか。あまり日本では知られていないかもしれないが、欧米の大学では、学部学生の卒業審査から他大学の教官が審査員として加わるのが普通である。入学試験の面接から学外の者が加わる場合もある。博士課程の学位審査に外部の教官が加わらない事態ともなれば、異常である。ところが、全て学内の教官で（一般的には学部内の教官で）済ませてしまうのが日本の大学で通常行われていることで、世界的にみると

異様と言わざるを得ない。相互の評価は、お互いの教育内容を切磋琢磨し、国内の大学のレベルを同一化するためにはぜひとも必要である。また、お互いの研究室でいかなる研究、教育が行われているかを知ることにもなり、極めて有用である。大学間での単位の相互認定性を導入する大学が出はじめているが、その条件として相互のレベルが同じであることが必須である。そうでなければ、学生は良い成績が簡単に取れる講義に集中するであろう。また、教官の採用にあたって外部に評価を求めることはしない。各学部の点検評価委員会も同様である。これでは、お稽古ごとの世界となら変わるところはない。科学道という茶道に似た世界があり、北大という裏千家に似た流派があり、弟子をとりながら流派の温存を謀っているのである。「東大の評価基準がどうであろうと北大には関係なく、お互いに交流する気も科学全体を発展させる気もない」と批判されても仕方がない。

日本の科学教育のレベルを上げるには、客観的評価の導入が不可避であろうと思われる。

3. 科学するモチベーション（公共性の欠如）

—集団的な欧米人、個人的な日本人—

この副題は誤植ではないかと疑われるかもしれないが、「集団的な欧米、個人的な日本」で間違いない。ただし、宗教的な救いをどこに求めるかについての違いである。仏教や神道はつきつめて考えると、個人の魂の救済の手段として個人の宗教的行為を強く求める。換言すれば、個人と神や仏との関係において魂が救済されるのである。「南無阿弥陀仏」と唱えるのは私個人のためであり、お賽銭を投じるのは私の希望をかなえてもらうためである。初詣でお賽銭を投じながら「世界平和」を神に願う人がどれくらいいるであろうか。

一方キリスト教では、他人に奉仕することによ

り個人は救われる。お布施は教会のためだけに支払われるのではなく、教会が助ける人達のためにも支払われるのである。この精神は宗教のみならず科学を含む生活のあらゆるレベルにおいて実行されており、慣習に近いものになっている。欧米の中小都市を歩いていると空き缶をジャラジャラ鳴らしながら寄付を呼びかける光景を目にすることがある。また、葬式に際しては日本の香典に相当するものが存在するが、式自体が極めて簡素なので、集められたお金は故人に関係のあった公的施設（病院等）や病気の研究に寄付される。科学や教育においても、多くの私的財団が存在することはもとより、科学に関心や関係があり経済的に多少余裕のある人は、何らかの形で個人的に寄付することが見受けられる。例えば、私の留学したカナダの大学の医学部はその設置にあたり、地元経済人の多額の寄付を受けていた。元来、学校や病院は日本のようにお上から与えられたわけではなく、自分たちで作り上げてきた歴史をもっている。自然にこのような行為に結び付くのである。このような事情から、科学や教育の方向は政府の方針のみによって決定されるのではなく、多額の民間からの寄付によっても決まってくる。また、他への奉仕としての「ボランティア」の持つ

ている意味も異なる。ボランティアは我々日本人が考えているような、無料奉仕ではない。他人がいやがること、やれないことを進んで行うのがボランティアの基本的な意味であり、そのために報酬を得るか否かは関係ない。例えば、軍隊の志願者はボランティアである。比較的少ない給与で夜遅くまで研究する大学の研究者も、その意味ではボランティアとなる。とすれば、ボランティア精神の育っていない社会で良い研究者が生まれるはずもないのではなからうか。

これも、日本人には意外なことかもしれないが、欧米では他人との関係が今でも重視されている。学校教育の場においては、子供達同志の関係が重要視される。そのため、日本の「いじめ」に似たことは、あまり発生しない。よしんば発生しても、事は公平に運ばれる。即ち、いじめられた子供が転校したり自殺したりするのではなく、いじめた子が転校させられる。弱い立場の者を守る教育を幼児期から行っているのである。

日本における人間関係は、人口の都市部集中により壊滅的打撃を受けたようである。過去、異常な行為をすると村八分にされた時代があった。ここで、それでも参加できる残りの二分とは何を意味するかご存じだろうか。実は、葬式と火事見舞

	日 本	アメリカ	イギリス	フランス	フィリピン
社会のために役立つことをしているとき	10.7	44.6	22.7	21.5	36.7
仕事に打ち込んでいるとき	27.0	33.8	39.2	28.9	33.6
勉強に打ち込んでいるとき	14.7	23.8	20.4	26.7	21.3
スポーツや趣味に打ち込んでいるとき	59.5	37.0	43.0	48.9	19.8
家族といるとき	23.5	76.8	67.0	64.2	84.8
友人や仲間といるとき	70.8	79.0	81.0	77.6	50.3
他人にわずらわされず、一人にいるとき	17.3	23.0	31.6	14.2	9.5

表1. 「どんなときに充実感（生きがい）を感じるか」についての青年意識調査
（1993年、複数回答、対象は18～24歳の青年、単位は％）

いである。現在の都市部で残存するのは葬式だけであり、昔の村落共同体で考えると、現代都市生活者は村九分の生活を送っていることになる。これでは、周りに関心を持つと言うほうが無理かもしれない。もともと、他人を助けるという行為に宗教的基盤を欠いていた上に、他人との関係が希薄になってきたのであるから、何をするにしても、日本人は極めて個人的な動機しか持っていないことが多い。そして、個人的動機とはいってもはかないものである。

上記考察は、意識調査によっても浮き彫りにされている(総務庁 1994, 表1)。日本の青年は、社会のために役立つことをしているときに充実感を感じる比率が10.7%と極端に少ない。理由の1つは、その機会を与えられないことにあると思われるが、それを考慮しても少ないと言わざるを得ない。また、最も充実感を感じるのが友人や仲間といるときで、次がスポーツや趣味に打ち込んでいるときである。日本人は、第二次世界大戦後米国をモデルとして個人主義を積極的に導入したが、宗教的歴史的背景を抜きにして取り入れたため、ついには米国を上回る個人主義的世界を作ってしまったのである。一般に日本で流布している欧米人の典型的イメージは上流階級のそれであり、我々は幻のイメージに翻弄されていることを存外認識していない。ロンドンに住んでいても、ロンドンフィルのコンサートに行くのはほんの一部の人であり、英国人がみんなティータイムに紅茶を飲むわけではない。同様に、自分のことしか考えないような個人主義的な人物が欧米人の多数を占めるわけではない。

これまで述べた宗教に起因する公共性と教育とは何の関係もないように思うかもしれないが、実は、その根幹に関わる部分に共通性がある。即ち、科学の動機がどこにあるかという点である。日本の研究者に、研究の動機に関してたずねると「個人的興味」であるという返事がかえってくる人が多い。皆さんは、どうお考えだろうか。歴史上の偉人たちが、経済的余裕のある環境で個人

的興味だけで研究を続けたのであろうか。私は、多分にキリスト教的信念「他人に奉仕することにより個人は救われる」がその根底にあるように推測している。キリスト教はその哲学的要素だけではなく、強い動機を与えることにより科学を育成しているのである。これまで、科学とキリスト教との関係は多くの場所で取り上げられている(例えば、渡部 1987)が、このような観点からの考察は少ない。目的と動機は、人を行動に駆り立てる要因として常に重要である。例えば我々が、本当に欲しているのは、単に医師になりたい学生ではなく、医師になって病気の予防・治療をしたいと願っている学生である。大学教授になりたい学生ではなく、創造的な研究をしたいと願っている学生である。

それでは、どのような教育を施せば、日本人に科学の公共性を教育することができるのか。私は、幼児期からの教育とともに、大学での教養教育がその要になると思う。全学教育で教養の科目の必要性が常に叫ばれているが、その主たる目的は視野を広げることにある。なぜ、その必要があるのであろうか。将来専門職に就いたときに予備的知識として必要だからだろうか。私は、労働する動機を得るために是非とも必要であると考え。確かに、自分の能力を時間で切り売りして生活するためだけなら、教養は必要あるまい。しかし、ひとたび世界における自分の仕事の意味を考えはじめると深い教養が必要となる。そして、自分の仕事の意味を、世界との関係で認識しているものこそが、強い動機と幅広い視野を持ちうるものであり、最もすばらしい仕事ができるのである。

また、創造的人間の必要性が叫ばれて久しいが、新しいものを創出するにも同じことが言える。即ち、科学教育によりそのような人物を教育しようとするなら、幅広い視野と強いモチベーションを与える教育が必要である。そのためには、人類社会の中で各自の置かれている状況を把握し何をなすべきかを認識できるような教育が必要なのである。

4. おわりに

文明開化の折りに提唱された和魂洋才は、魂を保持したまま技術を導入する「物まね」の推奨であった（坂本 1978）。欧米に匹敵する科学立国を目指す今日、本当に必要なのは、魂を入れ替える事である（洋魂和才！）。技術導入の際に見せた才能を保持したまま、我々の根底にある魂を入れ替える時期に来ている。積極的に外部の評価を取り入れ、個人の活動の公共性を意識させるような社会組織が必要である。それを、最も効果的に国内に浸透できるのは大学をおいてほかにはない。しかし、東大など他大学が先鞭をつけるのを待って北大が行動を起こそうと思っているなら、時代から取り残されるのは必定である。

参考文献

- 坂本賢三(1978) , 「現代科学をどうとらえるか」, 講談社現代新書
- 桜井邦明(1991) , 「大学教授」, 地人書館
- 潮木守一(1979) , 「強制される進学行動, エリートと大学大衆の大学(天城勲編)」, サイマル出版
- 総務庁青少年対策本部(1994) , 「世界の青年との比較からみた日本の青年—第5回世界青年意識調査報告書」
- 渡部正男(1987) , 「科学者とキリスト教」, 講談社ブルーバックス
- 綿引弘(1993) , 「世界の歴史がわかる本(古代四大文明～中世ヨーロッパ編)」, 三笠書房