

大学院博士課程の振興に思う

浅井 滋生

名古屋大学工学部教授 工博

1. 緒 言

学科の就職担当教官ということで、毎日企業の方々と
の対応に追われつつ、大学院博士課程の問題点をお聞き
いただく好機とこころえ、熱弁を奮っている。我田引水
とのお叱りを覚悟で、その内容を掻い摘みご紹介したい。
本問題の認識が深まり、論議の輪が広がって大学院博士
課程の振興が一步でも前進することを切望する。なお、
これからご紹介する主旨は平成 3 年度春期全国大学材料
関係教室協議会において講演させていただいたものであ
る。

2. 社会的背景

図 1 は全国の工学部大学院在籍者数の推移を示す。
60 年代から修士学生の増加が見られるようになり順調
な伸びが見られるのに対し、博士課程在籍者数は横這い
である。特に、第 2 次産業に関連する学科の例として、
名古屋大学金属系学科の数値を合わせて示したが、60
年代中頃より修士学生の急激な増大がみられる。臨海の
工業化と田中内閣の列島改造が謳われたのが、60 年代
中頃と 70 年代前半であったことを考え合わせると、こ
の修士学生の急増は石油ショックが生じた 73 年まで続
いた高度経済成長期の前駆現象であったと見ることはで
きないであろうか。

さて、図 2 は主要国の技術貿易収支比を示す。米国の
高水準の推移に対し、我が国のそれは 89 年度によ
やく 1 にたどり着いた状態にある。しかも表 1 に示
した貿易相手国との比率を見れば、技術レベルにおいて西
欧先進国と決して対等とは言えないことがわかる。

佐野先生¹⁾の先のご指摘を要約させていただくと次の
ようになる。

人間の知能は 25~30 才を頂点とする Fluid intelligence
なる根源型と 50~55 才を頂点とする Crystal-

表 1 日本の相手国別技術貿易収支比 (1989 年)

(輸出額/輸入額)

米 国	0.51
英 国	1.85
フランス	0.28
旧 西 独	0.56
欧 州 計	0.55
韓 国	385.00
アジア計	429.67

総務庁統計

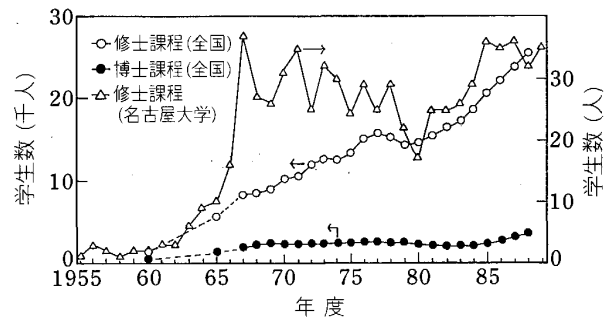
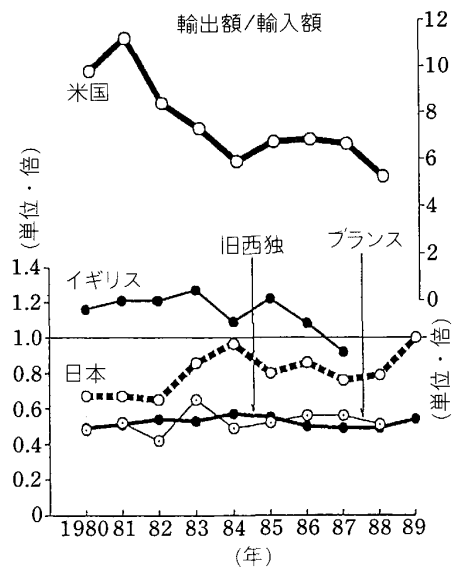


図 1 全国の工学部大学院在学者数 (名古屋大学については金属系修士課程卒業生数)



各国の統計による。日本は総務庁統計

図 2 主要国の技術貿易収支比の推移

lized intelligence なる展開型に分けられる。しかも日本の
主要大学における博士課程の充足率は定員の 33.9
%²⁾、さらに外国人がその約半数³⁾を占めるとなれば、
日本人学生の充足率は約 17% と概算される。しかも教
官層の年齢も高いことから、日本の大学の研究体制は展
開型ということになる。一方、米国では、工学部全体と
して見ると、博士課程の在籍学生数は日本の約 5 倍、特
に、材料関係に至っては約 10 倍という数値が見られ
る⁴⁾。しかも、ポストドクター研究生制度等を有してお
り、研究集団は若い年齢層で構成される根源型というこ
とになる。先生は、アメリカの知的所有権の主張に対応
するには、日本人の記憶装置 (アラヤ識) に適合する研
究体制と構成に必要な人材の獲得が先決と結論されてい
る。

高品質の製品を高い生産性のもとに生み出すことを可
能とした展開型研究は日本風土に合致するものであり、
それなり評価されるべきものと私は考える。しかし、技
術貿易の内容をより高度なものに発展させるためには

展開型 → 根源型 + 展開型

への移行が必要となろう。我が国の高度成長期の前駆現象として修士学生の急増が見られたことに対応し、技術貿易収支比が 1 となった現在、約 25 年間続いた修士学生中心の就職状況を変える、すなわち博士課程の振興の期が熟したと見るべきではないだろうか。

さらに、求人理由を縷々お聞きするうちに、今日の企業の強い求人姿勢は生産量の拡大を基調としたものがほとんどであり、生産活動の質的変換を旨としたものは少ない、と感じられた。極言すれば、求人は学生の頭数に重きが置かれ、学生の資質を問題としないばかりか、より高度な教育を受けた博士課程修了者は毛嫌いさえされる傾向にある。平成 4 年度大学入学の若者をピークとして第 2 次ベビー・ブームの波は去り、学生数は漸次減少することを考えれば、量的拡大を基調とした企業の経営戦略はマクロ的には破綻せざるを得ないと言えよう。この意味においても博士課程振興の必要性が強く問われる。

3. 魅力ある博士課程への脱皮

今日の学生にとって博士課程を魅力あるものにするために、次のような経済面、制度面、意識面での改革を提唱したい。

[経済面の改革]

博士課程の学生といえば 25~28 才で、この年齢の青年は親から独立した人間として、また次代を担う社会共有の人材と見なすべきである。しかるに、その学資を親に依存せねばならない現行制度は旧家族的体質の名残り（一族の中から逸材が生まれると親族一同力を合わせてその支援にまわり、出世の暁には何分かの分け前に在り付こうとする）であり、そこから一日も早く脱却すべきであろう。親の経済力の有無にかかわらずアルバイトをせずとも勉学のできる環境を作るべきである。そのため、文部省には奨学金を貸与から授与に変え、現在の月額 8.3 万円を修士卒業生の初任給（約 20 万円/月）に近づけると共に、親の所得制限（945 万/年）の撤廃をお願いしたい。要は、博士課程の学生は、大学での研究活動を通して教育を受ける立場にあると共に、研究の強力な実行部隊であり、国の科学・技術の一翼を担っている現実を国は認識すべきである。8 大学工学部長懇談会⁵⁾（座長：名古屋大学工学部長 松尾 稔）では、博士課程学生のための奨学資金として数十億円規模の基金の設立を経団連に働き掛けていると聞いている。前章で述べた我が国の置かれている科学・技術の社会的背景が経済界の総意として十分理解されることを切望する。また、各大学にあっては奨学資金のための財団法人の設立の運びもあり、さらに、多くの学協会においても博士課程の振興基金づくりや振興策等が打ち出されている（日本鉄鋼協会においてもその例外ではない⁶⁾）。企業に対しても後述するように種々の経済的・制度的支援が望まれる。ま

た、大学の各研究室にあっては、民間からの研究助成金の運用によっては、奨学資金に相当するものを現行制度のもとで捻出できなくはないであろう。

[制度面の改革]

現行制度では 28 才（最短ケース）で学位取得となっているが、これを 25~26 才とし、実社会に一日でも早く出られるようにするため、学部 3 年次から修士課程の受験を認める飛び級制の導入（北大、東北大、阪大等で実施済み）、博士課程 3 年の修学年限を 2 年に短縮（東工大、名大で実施済み）、有職者の在籍を認める（東工大、名大）等、現在我が国の大学では諸制度の改革が精力的に進められている。また、学位授与基準を業績（論文）中心から米国のようにスクーリング中心へと移行させることも、今日、大学に課せられた大きな課題である。

[意識面の改革]

博士課程修了者の位置づけを次のように変えることが肝要である。

Specialist, 研究者 → Generalist, 高級技術者
企業に限らず広く社会全般にわたって博士課程修了者を Specialist という枠に填め、研究以外には興味を示さない特殊人間と見做してはいないであろうか。博士課程修了者が研究職を強く希望する場合も多いようであるが、企業にあっては博士課程修了者をもっぱら研究職に就かせる人事が行われている。いずれにせよ、若い時代に一つのことに情熱を傾け完成できた人間はその後別の仕事についても十分持てる能力を発揮するものである。修士を修了し意欲満々でまさに社会に打って出ようとしている有能な学生を 3 年後、企業への就職を前提として博士課程に進学させた例を見ると、彼らは社会に出てからの活躍の場を常に意識しており、研究のみに打ち込むというよりは、他部門の科目を意識的に受講し、 π 型人間を志向しているように見受けられる。これなどは新しいタイプの博士課程の学生の姿であり、Generalist, 高級技術者というにふさわしいと言える。

次に、意識面の改革で重要なことは、学生の勉学・研究への動機付けであろう。そのためには、大学の研究設備の充実²⁾⁵⁾⁷⁾は言うに及ばず、魅力ある研究テーマの設定、学会発表等の機会を通して自信を植え付けることが重要である。この点は大学教官の責任と言わなければならない。

4. 提 言

これまでの議論を基に博士課程の振興にあたって、学生、大学、企業および社会が取るべき方向をまとめて図 3 に示す。初任給に相当する経済的支援と 25~26 才での学位取得、これは今日の学生にとって魅力あるものと映らないであろうか。少なくとも、充足率 17% ということはなくなるであろうし、これでも充足率が上がらないとすれば、この時こそ大学教官の責任を問わなければ

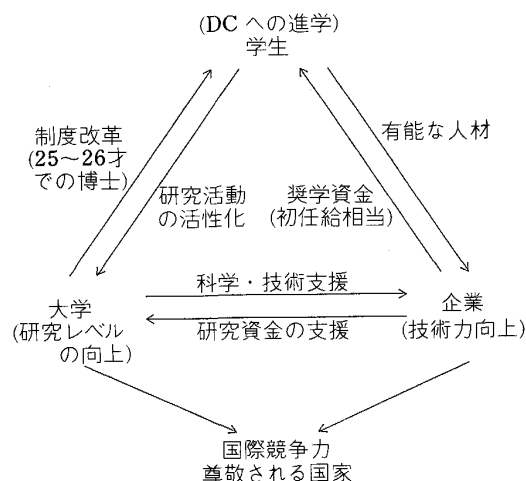


図 3 博士課程振興における学生、大学、企業の役割

ばならないことになる。修士修了者の内より、極めて優れた者のみが入学できる博士課程というステイタスが確立されるならば、学生は競って進学するであろうし、企業も求人はまず博士課程修了者からと有能な人材を探し求めることになる（今日、企業が学部学生ではなく修士学生からの採用を強く望むように）。当然、博士課程の学生はその若い活性頭脳によって大学の研究レベル向上に大きく寄与することは疑いない。これが強い企業への科学・技術支援という形で反映され、科学・技術立国として世界から尊敬される社会を生み出す源ともなる。

最初に述べた我が国の技術貿易収支比が 1 に到達したこの機にこそ、大学、企業のみならず各界が一体となって図 3 にした取組を今、開始すべきであり、まずどこから始めるべき、といった議論に終始している時ではない。要は、「大学と企業間における活性頭脳の最適配分」を図り「科学・技術立国」を目指すべきと考える。

経団連が国に先駆けて本問題に取り組むとなれば、それは、来るべき 21 世紀の社会において博士課程の振興が我が国の企業活動に不可欠との判断によるものと言えよう。しかるに、来校される企業の人事関係の方々とのお話を総括すると、大企業と言えどもこの問題に対する取組は前向きとはいえないのが実情であり、より若い修士修了者の頭脳の方が魅力的に映るようである。

そこで私は次に示す三つの設問を来校されるリクルーターにぶつけることにしている。

1. 貴社は学位取得者の優遇制度を持っていますか？

Yes, No

2. 貴社は博士課程修了者を定期的に採用する制度を持っていますか？

Yes (幾人/年, 分野), No

3. 貴社は博士課程在学者に対する奨学資金制度を持っていますか？

Yes (金額 円/月, 返済条件), No

Yes の数が比較的多いのは電気・電子・情報関連の企業であり、金属・材料関連では必ずしも満足すべき回答が得られないのは残念である。これは単に企業の問題ではなく、魅力ある博士課程修了者をこれまで送り出せなかった大学側の責任も大であると受け止めるべきであろう。なお、第 3 の設問については、学生の青田刈りにつながるとの配慮から、実施に踏み切っていない一部企業のあることを付言しておく。

さて、会員の皆様、「企業の社会に対する責任および科学・技術に対する姿勢」といった観点から、いや酒の席での一興としてでもよいと思われませんが、優 (Yes が三つ)、良 (Yes が二つ)、可 (Yes が一つ)、不可 (No が三つ) の基準でご自分の企業の診断をされてはいかがでしょうか。また、就職を控えた学生会員の諸君、美酒、美食で人生の大切な判断が狂わないよう、時には、OB、OG のリクルーターに同じ質問を浴びせ掛け、困った顔を見ながら一献を傾けるのも一興ですぞ。

企業の方々よりきついお叱りの声が聞こえて来そうな予感に、このあたりで筆を置くことにしたい。次には、企業の方より厳しい大学診断の基準が示されることを恐れつつ。

文 献

- 1) 佐野幸吉: 鉄と鋼, 75 (1989), p. 378
- 2) 大学の破産, NIKKEI BUSINESS (1990 年 12 月), p. 6
- 3) 浅井滋生: 鉄と鋼, 77 (1991), N59
- 4) J. Met., 42 (1990) 10, p. 56
- 5) 8 大学工学部長懇談会: 未来を拓く工学教育 (1991 年 3 月)
- 6) 鉄鋼業育成懇談会報告書 (日本鉄鋼協会編) (1990 年 3 月)
- 7) 大中逸雄: 鉄と鋼, 75 (1989), p. 1236