

談話室

談話室

金属系学科における博士課程在学者
実態調査

浅井 滋生

名古屋大学工学部教授 工博

近年、1)金属系学科の博士課程在学者に占める外国人の割合が激増しているとの声が聞かれる。2)大学の研究が国際競争に十分対応していくためには研究設備の充実と研究推進の人材確保が不可欠と考える。平成2年8月13日付の朝日新聞の社説「大学にもっと予算と学生を」を待つまでもなく、大学の研究設備が民間企業に比較して劣悪な状態にあることはすでに大阪大学の大中教授の指摘するところであるが¹⁾、人材面の実態を知ることでもある。以上2点の理由から、我が国の主要8国立大学の金属系学科に在籍する博士課程、いわゆるドクター・コース(DC)学生の実態調査を各大学の知人を通じて行った。なお、本調査はあくまでも私的なものであり、学部および研究所所属の講座の分類方法等、調査にご協力下さった方の主観が入り得る余地のあることをご承知願いたい。

本調査で対象となった講座数は研究所に所属するものも含め132講座であり、博士課程1年、2年、3年の総学生数は186名であった。したがって1講座当たり1.4名となる。そのうち、外国人留学生は87名であるので、それを除くと1講座当たりの日本人学生数は0.8名である。今回の調査で対象とした大学における1講座当たりの助手の定員は約2名であるので、助手のポスト264に対し、年平均99名/3年=33名の日本人博士課程卒業生が確保されていることになる。卒業後、そのまま助手として大学に残るとした場合、平均して8年ごとに1人の新しい助手が供給される。さらに、この数値を材料系、製錬系、加工系と個別に見るとそれぞれ6年、11年、14年となり、製錬系、加工系における若手研究者不足は深刻と受け止めるべきである。本調査で対象とした大学の場合、民間企業や他大学に出る機会も大きく、その数を先の助手ポスト数と同じとした場合、平均供給間隔は先の数値の倍の12年、22年、28年となる。これまで、大学における人事の停滞はポストの空きがないことに起因しており、現に昭和40年代の学部卒業生にそれがみられるが、これからはより深刻な研究者不足に見舞われることになろう。

我が国の金属系学科にあっては発展途上国からの留学生および研究生を数多く受け入れている。この事実は国際的学術交流に止まらず、将来母国の指導者となる有為な人材がその青年期を我が国で過ごすことになり、その

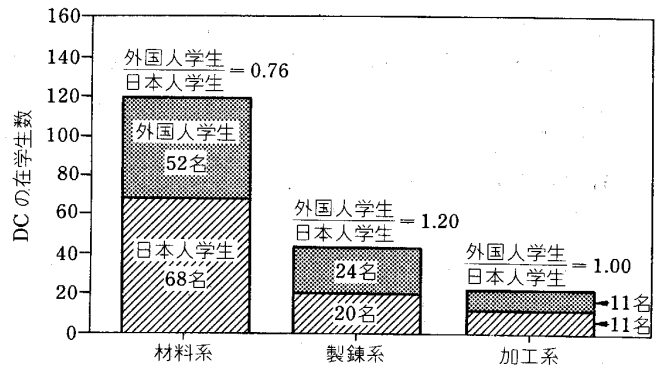


図1 系別 DC 学生数

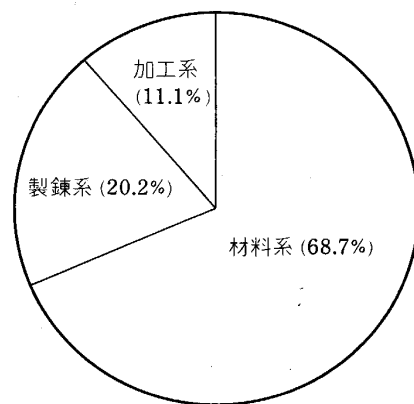


図2 日本人 DC 学生の系別割合

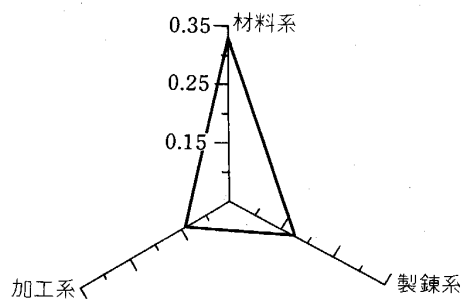


図3 1講座1学年当たりの日本人 DC 学生数

ことが長い将来にわたって齎す国際親善の意義も大である。しかるに、文部省が所轄官庁であること故か、この視点がややもすれば評価されないまま、他省庁の研究機関に比べ研究環境が劣悪のまま放置されていることは誠に残念である。

大学の研究室にとって若手の助手あるいは DC 学生が在籍することは国際的に十分評価されうる研究を行う上から不可欠であり、企業にあっては有為な人材こそ企業の礎となるものである。ところが、総じて素材メーカーの人事担当の方々は、金属系学生の採用にあっては頭数だけは揃えることができることから安心してみえるよう

談話室/国際フォーラム

である。はたして有能な人材が確保できているであろうか。博士課程修了者の採用を即研究者の採用と位置づけるのではなく、有為な人材確保の一手段と考えることはできないか。一方、大学側にあってもこれまでの専門性の強い研究者を育てる姿勢から Two majors を持った技術者を育てる姿勢へと変貌すれば、両者の利害は一致し、日本人学生の博士課程振興策に産学一体となった取組も

可能であろう。特に、明日の鉄鋼の発展のために本分野に優れた人材を残すべく、日本鉄鋼協会が主導権を握った抜本的な振興策を望む。最後に、図 1, 2, 3 に今回の調査結果の一部を示す。これらの図の分析と解釈は読者にお任せすることとしたい。

文 献

- 1) 大中逸雄: 鉄と鋼, 75 (1989), p. 1236

国際フォーラム

エリオットシンポジウム

井 口 泰 孝
東北大学工学部 工博

1990 年 6 月 10 日から 13 日まで米国マサチューセッツ工科大学で開催された THE ELLIOTT SYMPOSIUM に参加した。主催は ISS, TMS-AIME と M. I. T. である。会議は MIT の John F. ELLIOTT 教授の公式の定年を目前に控え彼の 40 年にわたる輝かしい業績を祝うという主旨で行われた。従って、参加者は教授と関係の深い人、及び組織委員会の Co-Chairmen である Ohio State Univ. の Prof. G. R. St. PIERRE と LTV Steel Co. の Dr. P. J. KORUS ら組織委員からの個人的勧誘による人達で大部分を占めていたが、ほぼ世界中から主だった Chemical/Process Metallurgists が約 200 人集まった。

このシンポジウムにおける発表に対する基本姿勢は Chemical/Process Metallurgy の基本原理及び技術の現状から将来の研究、開発と工業化についてレビューすることであった。そこで発表者には Proceedings が今後 10 年間に於ける “State-of-the art” への権威ある文献であること及び大学院生へのテキストブックたり得ることが要求された。一般公募講演はなく講演数は 32 件と非常に少ないが下記に示すように、ELLIOTT 教授の研究の幅を物語るように物理化学の基礎、鉄から貴金属に至る金属の製精錬まで非常に広範囲にわたっている。

Innovative Processes

- Iron Bath Smelting, by R. J. FRUEHAN
- Solid State Reduction of Iron Ores, by T. E. DANCY
- Smelting of Magnesium and Aluminum, by H. A. OYE
- A Look at the New Copper and Nickel Metallurgy, by P. J. MACKAY
- Innovative Processes: Lead-Zinc-Tin, by C. O. BOUNDS
- Precious Metals Processing, by R. M. NADKARNI, D. J. KINNEBERG and M. B. MOOIMAN

Physical Chemistry of Melts

- The Thermochemistry of Ferrous Melts, by Y. IGUCHI
- Physical Chemistry of Oxygen in Nonferrous Melts, by Y. A. CHANG and M. ZHANG
- The Physical Chemistry of Copper Mattes, by D. R. GASKELL, J. PALACIOS and C. SOMSIRI
- Thermodynamics of Phosphorus and Sulphur in Basic Slags, by N. SANO
- Metallurgical Electrochemistry in Nonaqueous Media, by D. R. SADOWAY
- Thermochemistry of Joining, by T. W. EAGAR

Materials and Process Chemistry

- Phase Equilibria in Materials Chemistry and Process Metallurgy, by G. R. St. PIERRE and K. S. GOTO
- Hot Corrosion of Materials, by R. A. RAPP
- Plasma Technology in Process Metallurgy, by J. FEIMAN and D. R. MACRAE
- Segregation in Castings and Ingots, by M. C. FLEMINGS
- Fine Particles, by J. D. AYERS
- Vapor Transport in Materials and Process Chemistry, by J. W. HASTIE and J. P. HAGER

Process Dynamics

- Gas/Solid Reactors, by J. W. EVANS and G. P. MARTINS
- Gas-Liquid, by J. K. BRIMACOMBE, G. G. RICHARDS, K. NAKANISHI and P. E. ANAGBO
- Liquid/Liquid, by D. G. C. ROBERTSON
- Mass Transfer, Heat Transfer and Computational Fluid Mechanics in Process Metallurgy, by J. SZEKELY
- Ionic Conductivity in Oxides and Solid Electrolyte Sensors, by K. S. GOTO, K. NAGATA and G. R. St. PIERRE
- Inclusion Engineering, by G. J. W. KOR

Applications

- Industrial Gases for Process Metallurgy, by C. F.