

名誉会員からのメッセージ

金属工学よどこへ行く

Where go to Metallurgy

東京工業大学
名誉教授

松尾 孝



1 はじめに

東京工大で、久し振りに開催予定の鉄鋼協会、春季講演大会、初日、名誉会員推挙式が行われる旨の連絡を受けた。直後、新型コロナ感染の拡大で、講演大会の開催は中止となった。助手になって以来、春の鉄鋼協会、金属学会の講演大会が東京工大で開催される折には、実働部隊の責任者として準備に対応してきたため、退職後、10年近くを経ても、開催できなくなったことに、一抹の寂しさを感じた。その後、鉄鋼協会より「名誉会員からのメッセージ」の執筆依頼が届いた。日本熱処理技術協会からの依頼原稿の査読結果への回答を送った直後であったため、原稿に記したテーマ、1980年代半ばに高専から大学へと進展した「金属工学科崩壊」の残像があったため、今後の大学に対する思いを記すこととした。

2 金属工学科の崩壊が残したもの

90年代半ば、工学部に「金属工学科」が存在するのは、東京工大のみとなったが、退職（2011年）後、数年で消滅した。退職まで、10数年に渡って就職担当を務め、各社の人事担当の方と面談した際、「金属工学科」が「材料工学科」、「物質工学科」へと変貌しつつあることに意見を求めると、金属独自の専門性が薄れることを心配される方が数人いた。このことは、戦後、欧米を凌ぐ独自性で、重工、輸送機器メーカーなどの技術的屋台骨を支えた人材の育成に、「金属工学科」が貢献してきた証とみた。

3 戦後、構築された「金属工学科」基礎科目の充実

振り返ると、研究室に所属した1968年、「金属の物理的性質」が見直され、「転位論」に代表される新たな基礎科目が構

築された時代でもあった。卒論、修論のテーマは「耐熱鋼の高温強度に及ぼす微量添加元素の効果」であり¹⁾、「クリープ変形」に初めて対峙した。

「クリープ変形論」が米国のO.D.Sherby教授により提案された²⁾直後であったが、わが国でも欧米の研究に引けを取らない新たな成果が、根づきつつあった。その息吹を感じ、「クリープ変形」を博士課程のテーマに決めた³⁾。指導教官であった田中良平教授は戦後、米軍統治下の時代、研究テーマの制限を受けたことで、欧米に遅れをとった「耐熱鋼」研究に意欲的に取り組まれていた。その結果、70年代には欧米を凌ぐ「耐熱鋼」研究が結実しつつあった。鉄鋼、重工でも同様の技術的進展が80年代にあり、一方、大学では「金属工学科」の基礎科目が充実して、新たなテーマへの挑戦を開始した時代でもあった。しかし、気付かなかったが、「金属工学科の崩壊」がこの時期に始まっていた。次節では80年代以降の研究教育の変遷を80年代以前と比較して記そう。

4 「金属工学科」崩壊による教育、実験の変貌

大学院博士課程を終える（1974年）まで、テーマの選定、実験の進め方は独自に決定できた。新たな装置を作り、あるいは、装置を改造して、目指す方向を変えることなく研究を進めたが、実験結果の整理や論文作成では、厳しい指導を受け、学位取得に3年を超える者が多くいた。指導教官の厳しい指導は実験結果に対してであり、研究の進め方や研究方法で教官から苦言を受けたことは全くなかった。やりたいようにやるが、それだけの責任を持てという意識は研究室で先輩や教官から自然に教わり、身に着いたようだ。

ところが、教授になった90年代半ば、実験装置の改善などの意見がほとんど出なくなった。そして、2000年代になると、ガスの使用に制限が加わる等、大学側の規制が年々増加

し、やがて、実験装置の自作や改良などの意見は完全に消えた。この傾向は退職後さらに強まり、学生の実験に対する意欲は半減し、デスクワークの時間が大幅に増加した。

そこで思い出したのが、教授昇任直後、まず韓国へ、そして中国に渡り、両国を代表する工科系大学を訪問した際の体験だ。共通して驚いたのは研究のデータ取得を技官に任せ、デスクワークに時間を費やす学生君の姿勢だ。これでは新たな課題への挑戦は難しいと確信した。

その姿勢が、我が国の将来の学生の姿のように思えてならない。

5 おわりに

研究室に所属して40年、充実した研究教育を続けることができた。助手、助教授の時代、クリープ試験に用いた試料は

全て15kVA真空高周波溶解炉で溶製し、インゴットを昭和島で鍛造後、熱処理を施し、加工に出した。溶解、鍛造の際、学生君の目は常に輝いていた。この大切な機会は教授になった後、激減した。前節で述べた規制が年々増えたのだ。何もできず、職を退いたことを後悔している。

参考文献

- 1) 松尾孝, 篠田隆之, 田中良平: 鉄と鋼, 59 (1973), 907.
- 2) O.D.Sherby and P.M.Burke: Progress in Materials Sci., 13 (1968), 323.
- 3) 松尾孝, 篠田隆之, 田中良平: 鉄と鋼, 63 (1977), 980.

(2020年11月4日受付)