

— 数十数万円で、何処でも入手可能で、年間の次に世界で消費されている材料、それは、筆者の研究対象でもあるコンクリート。大量に使っているが、未だに、論文が年間六〇〇件以上（某国内学会のみ）発表されている分野である。

さて、現在の国家戦略の一つである生産性革命を受け、建設分野では、Constructionへの本格的な転換をめざしている。コンクリート工は、規格の標準化、全体最適設計、工程改善等の取り組み方針が提示されているが、根本的な解決に至っていない。これは、多くの工程が技能者の経験に依存しており、生産性向上のキーテクノロジーであるIoT、人工知能等を活用できないためである。解決するには、施工段階のフルッシュコンクリートの振る舞いを物理（化学）的に解釈し、理論モデルを構築することが必要であり、筆者の一つの研究課題に掲げて、学生とともに挑んでいる。過去の研究者も挑んできた課題であり、それでも解決していないことからも簡単なことではないのは明らかであるが、腰を据えて取り組むことができる大学が対象とすべき課題である。幸い、筆者の研究室には、博士後期課程の学生が二名在籍しており、内一名の学生が修士・学部生と協力して、この研究に取り組んでいる。博士後期課程の学生がいてくれることは、本当に「幸い」である。

産業別就職者数（学校基本調査）を活用して、

各 人 各 説

高度な問題解決能力を有する博士を 活用する成熟した産業への転換

東京理科大学 理工学部土木学科 教授

加藤佳孝

Yoshitaka Kato



各産業の学部、修士、博士の内訳（二〇一六年度卒業）を見ると、建設業（学部八七・六％、修士一二％、博士〇・四％）、製造業（六六％、三二％、二％）、電気・ガス等（六二・八％、三六・四％、〇・八％）であり、建設業の修士、博士の割合が低い。企業の採用数が少ないので、当然、博士進学者も少なくなる。その理由は何か。大学側の問題もあるが、筆者が気になるのは、建設業が博士を求めている（研究バカはいらぬ）ことである。ここに、大学と企業との認識のずれが生じていると思う。博士取得は研究バカへの入口に過ぎず、博士取得＝研究バカでは、必要不可欠な人材である研究バカ（褒め言葉）に失礼である。博士教育の成果とは、学部、修士では体験できない、高度な問題解決能力を身に付けることにある。早く企業に就職し、実践を通して問題解決能力を身に付けさせたいことは理解できるが、問題の対象や、解決する方法論が大学と企業では根本的に異なる。企業で経験できることは四〇年以上もあるが、大学での経験は、卒論からカウントすれば、博士卒でも六年と極めて短期間である。わが国は、様々な社会的な課題を抱えた課題先進国とも言われるようになってきている。欧米のキャッチアップ的な技術開発ではなく、今後の技術開発・展開では、多様な人材が必要不可欠であり、博士取得者がキーパーソンになる。建設業には、博士取得者の積極的な採用を期待したい。