

## 特別寄稿

東京工業大学 教授

酒井 善則さん

# 新しい人材育成に向けて —理系、文系という言葉は今後も使われるのか?—

NTTヒューマンインタフェース研究所から大学に移って24年以上になりますが、この間NTT時代に引き続いて画像・映像情報の伝達、検索、ネットワーク制御を中心に研究を行って参りました。しかし情報通信システムが発展し社会基盤として定着するためには、通信技術だけではなく多くの要素が必要だということを痛感しています。このため、最近は大学および学会でどのような人材を育成すべきかどうかも個人的関心事になっています。世の中で活躍している方を見ると、大学でどういう学部を卒業しているか、修士、博士を出ているか、等に興味がわきます。理系離れが話題になりますが、我が国では理系、文系という言葉が分野を分ける、ひいては人材を分けるキーワードの1つになっているようです。官庁には技官、事務官という区別があります。企業でも、内部人事は良く存じませんが、少なくとも採用時には理系枠、文系枠があるように思えます。

大学や学会では、境界領域、学際領域という言葉を目にする機会が多くなっています。先日電子情報通信学会のソサイエティ大会に出席したところ、ある研究会で「工学と経済学」、「工学と心理学」等の学際領域を目指しているという趣旨の講演がありました。私が一時委員長を務めた「技術と社会・倫理研究会」でも、倫理あるいは法学と情報工学の境界領域であることを標榜していました。逆に、「工学と数学」あるいは「工学と物理学」の学際領域という言葉は聞いたことがありません。数学、物理学、化学等は工学の基礎学問という意識があるからでしょうか。しかしコンピュータ科学には物理学よりは言語学の方が近い部分もあり、学際領域という言葉も曖昧になっています。最近、電子情報通信学会でも、標準化、技術政策等を検討対象に含めようとしています。おそらく最後に課題になるのは論文の評価で

しょう。理系の論文は定量評価にこだわります。これに対して標準化、政策の分野では定量評価は容易ではありません。

工学部の教育は学問の教育と職業教育の2面があると思っています。ただ職業教育の側面は明確ではありません。医学部は医師を育てる職業教育を目的にしていると思います。医師免許をもつ医師は、自分の専門以外でも最低限の治療を行う責務があります。例えば眼科医師でも緊急時には心臓発作の応急処置をすることが義務になっています。ヒポクラテスの誓いのような医師共通の倫理基準もあるでしょう。これに対して工学部の職業教育はそこまで明確ではありません。個人的にも、福島事故直後にある会で、電気工学科出身ということで事故の収束見通しを聞かれましたが、原子炉に関する知識が無いため答えられませんでした。ましてや化学のことを聞かれたら高校生以下の知識です。私は技術者倫理を定めようという活動にも参加しています。ただ東工大の電気情報系の卒業生にはNTTドコモに入社する人もいれば、原子力発電所に勤務する人もいます。人間としての倫理は共通でも、技術者としての倫理も1つになるのか疑問もあります。さらに、多くの工学部卒業生が金融機関に就職していますが、銀行の情報システムは銀行経営の生命線ですし、最近の金融商品見ると、従来理系と言われていた人間が開発することが多いのではないかと思います。しかし、工学部の職業教育という側面ではやはりエンジニアということを念頭におかないと難しいことになります。ある分野を対象を絞った技術者教育と関連学問教育を行っているのが工学部の実態ですが、卒業生は必ずしも対象とした分野に進まないことも多く、教育をやりにくくしています。

ある企業の方が講演で学生に対して、大学はせい

## Profile

1974年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了，同年電電公社（現NTT）武蔵野電気通信研究所入所，デジタル伝送方式，ファクシミリ通信方式，マルチメディア通信会議方式などの研究実用化に従事。1987年東京工業大学助教授，以来，情報ネットワーク，画像情報処理の研究に従事，現在同大学教授，附属図書館長，平成12年度電子情報通信学会業績賞，平成22年度経済産業大臣賞，等受賞。現在電子情報通信学会編集長，総務省情報通信行政・郵政行政審議会委員。

せい6年，企業は30年以上だから，企業に入ってから勉強の方がはるかに大事だと言っていました，その通りだと思います。大学で学ぶことは基礎と考え方だけです。ただ6年，30年という期間を考慮すると，最初から文系，理系という分け方をすること自体に無理があります。官庁でも大学の工学部を出た後，公務員試験の経済職に合格して事務官として入省した方は多く知っていますが，途中から事務官，技官を変わった方は知りません。ソフトウェアの世界は理系，文系の区別が少ない世界で，法経済学部のような文系学部出身のSEは多くいます。しかし，まだ工学部出身の法律家，エコノミストはそれ程多くありませんし，逆に文系学部出身のエンジニアにお目にかかったことはありません。文系学部出身者が無理にエンジニアになる必要はありませんし，エンジニアになりたければ最初から大学の工学部に入学した方が人生の効率としては良いでしょう。しかし，理系，文系という社会の暗黙の垣根が，視野の広い人間，発想の豊かな人間の育成を阻害しているのではないか気になります。

情報通信システムでも最近通信のQoS（Quality of Service）が流行っています。経済学ではQoSは効用でしょうし，ネットワークの構成そのものが費用になります。一定の効用の下で費用を最小にすることを目指すことは，ネットワーク工学も経済学も同じでしょう。さらに情報通信産業は極めて多様化しています。大学で通信工学科というと理系ですが，コミュニケーション学科というと文系の方が多いようです。移動体通信産業というと，昔は電波，信号の伝送，交換等の技術を類推しましたが，現在では情報検索，コンテンツ作成・配信やツイッター，SNSのような全く新しいコミュニケーション環境を形成することのウェイトが高まっているのではないかと思います。この先またどう発展するのか楽しみです。さらに，不正メール，個人情報等の問題を考慮すると，社会の法制度との整合も重要となるでしょう。このような現象は通信業界に限らず，金融でも，化学でもすべての産業で生じています。

我が国でも，学部でコンピュータ科学を学び，修



士で経済学，博士で社会学という人材も現れる可能性があります。もちろん一生一分野で頑張るエンジニアは大変貴重ですし，この方々が物造りを支えています。またエンジニアとしても多様な分野の経験を積まれている方も多いと思います。大学ではある分野を想定した職業教育は行いますが，同時に学問としては多様な分野を用意して，学生が自らのキャリア形成を行うことを助けるようにしていくべきでしょう。さらに産業界，大学の人事交流も一方向でなく，多くの産業界との間で双方向となることが望ましいように思います。個人的には東工大電気情報系を卒業した学生にも，電気情報産業だけではなく，金融界，法曹界，さらには政界で活躍してほしいと思っています。数学，コンピュータ科学は，金融の分析，法令の処理にも必須な学問です。理系，文系の出身，さらには理系離れなどという言葉は，言葉としてもう不適當な時代になりつつあります。情報通信業界は，大学と協力して，企業自身が多くの視野の広い人材を育て，社会への人材供給源になることを期待しています。