

アナログ的技術と統合技術

筆者がドコモから大学へ移って久しいが、最近特に、日本人学生に覇気がないと感じている。講義や輪講で熱心に質問をするのは、大概外国人留学生であり、日本人学生の多くは大人しく聞いているか、寝ているかどちらかである。自ら積極的に勉強をしたり、研究を進めることもなく、言われたことを忠実にこなす者が大半で、あとは少数派ではあるが、引き籠もって大学へ出て来ない。

学生だけの問題なら、ゆとり教育の弊害と結論付けることもできるが、日本人研究者も最近元気がないように思う。20年ぐらい前の国際会議では、日本は大抵、米国、英国、ドイツやフランスに次ぐ発表件数を誇り、アジアの中で圧倒的な研究アクティビティを示していた。しかし最近の国際会議では、中国や韓国にその座を奪われ、少数派に甘んじているようである。どうも日本全体が意気消沈しているようで、日本経済が相対的に弱体化したことが主な原因の1つと考えられる。

経済については全くの門外漢であるが、多少の愚見を申しあげたい。まず、日本経済が地盤沈下を起こした原因は、日本が得意にしていた産業が韓国、中国、台湾にお株を奪われたからである。10年程前までは、外国出張でホテルに泊まると、大抵、部屋に備え付けられているテレビはソニーなどの日本製だったが、今はほとんどが、サムスンなどの韓国製になっている。テレビを主力部門としていた日本の家電メーカーは、最近軒並み業績が悪化して、工場閉鎖や人員整理などに追い込まれているようである。半導体にしても、かつて日本はメモリなどで圧倒的シェアを誇っていたが、今は外国勢に席巻されている。これらは、日本の技術的な優位性が無くなり、価格競争に負けたことが原因の1つようである。簡単に技術移転ができ現地生産できるものは、人件費が安い諸外国に価格面で勝てるわけがないのである。

したがって、技術的優位性を保つことが重要で、その方法として2つほど考えられる。

1つ目は優秀な研究者と技術者を厚遇することで、貴重な技術をもつ人材が外国企業へ流出しないようにする。日本企業で出世するためには、部下を多く使いこなす能力が要求され、技術的に優れていても、マネジメント能力がない研究者や技術者は冷遇されていた。一芸に秀でた社員は匠として厚遇すべきで、その匠の技を確実に伝承するようにすべきである。昔から日本では、名人級の職人は尊敬の対象になっており、室町時代の名門伊勢氏の当主は代々、優れた鞆を自ら作っていたと、司馬遼太郎は「この国のかたち」の中で述べている。職人の地位が低かった、その当時の韓国や中国では、到底考えられないことだったらしい。このように職人を尊ぶ伝統が日本にあるので、これに回帰してはどうか。

もう1つの方法は、容易に模倣できない技術を磨くことである。デジタル・カメラはまだ日本が市場を征しているが、これはレンズなどのアナログ技術が、他の追従を許さないためらしい。なお、デジタル回路の部分には外国企業も割合製造ができるとのこと。ねじやアナログ回路部品などもアナログ技術が占める割合が多いので、日本企業が優位を保っている。一般的にデジタル回路などのデジタル技術は比較的容易に習得できるが、アナログ技術は追従が難しい。このアナログ技術を洗練することが、日本企業にとって重要ではないか。アナログ技術は、師匠に弟子入りして直接ノウハウを伝授して貰わないと、習得が難しそうである。この伝承を中断せず継続させ、発展させることが大切である。

アナログ的な技術を極め継承することは重要だが、これだけでは十分ではない。評論家として有名な山本七平の「日本はなぜ敗れるのか—敗因21カ条」に印象的なエピソードがあったので紹介すると、旧帝

Profile

1987年東京工業大学・修士課程修了，同年NTT横須賀通信研究所入所。以来，デジタル移動通信方式の伝送技術，特に等化器，干渉キャンセラの研究に従事。1992年NTT移動通信網株式会社（現NTTドコモ）へ転籍，2000年東京工業大学・准教授で現在に至る。1995年，2012年電子情報通信学会論文賞，2007，2009年電子情報通信学会・通信ソサイエティ論文賞，2009年電子情報通信学会業績賞，工学博士。

国陸軍は遠隔観測が非常に難しい砲弾を使い続け，その遠隔観測自体を目的化し，兵員は遠隔観測の修練に勤しんでいた。一方，アメリカ軍は遠隔観測を簡単化する砲弾を導入して，容易に砲撃できるようにした。結果は明白で，旧帝国陸軍は精鋭兵の代替えが上手くいかず，局地戦でも敗北した。日本人はとかく精神論に傾きがちで，非常に習得が難しい技術でも修行によって可能になると思いがちだが，習得が容易な技術を模索することも大切である。そうすれば，将来継承が途絶えたとしても，技術が途絶えてしまう危険性を減らせるであろう。

また，日本人は細部に拘り，神は細部に宿ると信じて，いぶし銀の技を用いるが，これはあまりにも微視的である。大学においても専門が細分化され，自分のことを棚に上げて述べるが，その狭い専門領域に閉じ籠っている研究者がいかにも多い。企業においても，多くの研究者や技術者は自分の専門分野に特化しているのではないだろうか。専門に特化して匠の技を磨くことは，日本人好みの道を究めることに通じて，それ自体否定すべきものではないが，大局的な視点や思考も必要ではないだろうか。

ここで例として，スキージャンプやノルディック競技のルール改訂について述べたい。ご存じのとおり，日本人選手は長野オリンピックの両種目で素晴らしい成績を残した。その後，競技ルールが改訂され，この変更により日本人選手は順応できず，以後低迷期に入ってしまった。日本人はルールありきでスキルを磨くのに熱心で，ルール改訂までは思いも寄らなかったであろう。ルールが変われば磨くべきスキルも変わるので，大局的に見て，ルール改悪にも注意を向けるべきであった。真剣勝負の試合において，例え二刀流を極めた宮本武蔵でも，刀以外に拳銃も可となれば，拳銃を持った剣術の素人にもかなわない。宮本武蔵が極めた剣の道も無駄になってしまう。ルールを変えられ，苦心するのはスポーツだけではなく，ビジネスや外交も同じである。



大局的な考え方をぜひとも身につけ，1つひとつの細部にとらわれず，それらを組み上げる能力がこれから重要となる。日本人は細部の技術が得意で，これを統合してシステムを構築することが不得手だが，その原因の1つは学校教育にあるかもしれない。大学の講義では，それがいかに役立つのか，他の分野とどのような関わりがあるのか，教えてこなかったが，これは改めるべきである。現在，個々の技術を統合したスマートフォンが世界的に普及しているが，日本からスマートフォンに匹敵するような技術が生まれなかったのも，もっともなことである。

良い煉瓦をつくることは重要だが，これらを組みあげて，立派な建造物を造ることも大切である。この建造物に価値を見いだすよう，まずは意識改革から始めるべきである。最後に，日本人が得意な細部のアナログ的な技術と，それらを最適に統合する大局的な技術が両立することを望み，日本においても，スマートフォンのような革新的なものを生み出す技術者が出ることを切に願う。