

技術者からの視点

●第30回● 無駄

藍野大学非常勤講師 木下 親郎

新しい技術開発の過程では 後で役に立つ技術も生まれる

「無駄」の排除が合言葉のように叫ばれている。「無駄」は、指摘する側が圧倒的に強い立場になる言葉である。辞書には「行っただけの効果がないこと。役にたたないこと」(日本国語大辞典)と説明があり、「1年では無理かもしれないが、3年続けると見通しが立つ」などの条件を付けると、結論が反対になることもある言葉だ。企業で開発の仕事が多かった私は、解決策を見出すために幾つかの作業を同時に試みるのが普通であった。採用した方策以外は「無駄」と言うべきかもしれないが、多くは後で役に立っている。「無駄」は主観的な言葉なのである。

開発者にとって「無駄」とばやきたくなくなるのは、審査会用資料を作成するための時間である。審査員が専門家でない場合には、易しい説明資料を新たに作らねばならないことになる。優秀な頭脳を資料作成に費やすとすれば、時間だけでは評価のできない大きな損失になる。「無駄」の削減には、研究者の「頭脳の無駄遣い」を最低限にすることが肝要である。

民間では「無駄」は叱責ですまされるが、お役所仕事での「無駄」は「税金の無駄遣い」になるので大事件だ。私は、入社後しばらくして、防衛庁(当時)から受注した新機種開

発の一部を担当した。その時に、防衛庁の開発担当幹部から「失敗は税金の無駄遣いだ。絶対に成功させろ」と訓示を受けたことがある。訓示の最後には「失敗を恐れてしり込みをしているようでは、世界に先駆ける新技術の開発はできない」と、矛盾するような言葉もあった。私は、お役所の仕事では、「税金の無駄遣い」と言われないことが全てに優先する。しかし、発注者の本音は、できると分かっている陳腐な開発の方がむしろ「税金の無駄遣い」になるので、将来につながる新しい技術の開発を忘れてはならないというところにあると理解した。

発明に至る試行錯誤を知ることが 発明に対する理解を深める

日本には「無駄」を隠そうとする風土がある。学生時代、ある入門書が難解であったので、図書室の司書に相談を持ちかけた。彼女は、英語の参考書を薦めてくれた。その本には、問題解決に至る試行錯誤が詳しく書いてあり、よく理解することができた。日本の教科書は、出発点から結論への道筋を、一切の「無駄」を省いて一直線で説明していたので、凡人には分かりにくかったのだ。学術論文で、理論の美しい流れを簡潔に紹介するのはいいとしても、入門書では発明発見まで実際にたどった曲がりくねった道筋を説明するのがよい。

基礎研究の蓄積は 予想を超えた成功をもたらす

現在、世界各国は科学技術開発を重点とする政策をとっている。一方、わが国は毎年数パーセントの経費削減を強いられており、国際的な地位は下落を続けている。この状況で、我が国の研究開発予算に対する、短期的視点からの「無駄」排除評価が行われると、基礎研究や先端技術開発は壊滅的な打撃を受けることになる。ノーベル化学賞受賞者の下村脩先生が日本経済新聞の「私の履歴書」で「私がやってきたのはずっと基礎研究である。生物発光の研究を、何の役に立つとか考えたことはほとんどない。そうした基礎研究の蓄積があつて、緑色蛍光たんぱく質（GFP）のような、後に社会に役に立つものが生まれた。まったく予想を超えたことであつた。あらかじめ、予定されている成功などはないのだ」と述べている。

最近では、基礎研究でも、設備や経費の規模が大きくなり、国の補助なしで研究を行うことが難しくなっている。国の補助を受けるには魅力的な提案書を作成し、ピア・レビューと呼ぶ同じ分野の研究者による厳しい審査を受けなければならない。研究が完了すると、成果の審査が行われる。そうになると、研究者は見込まれる研究に目を向けたくなると思う。下村先生は「今の研究者には難しい

テーマには取り組もうとしない傾向があるように見える。こうやれば、結果が出る結果がみえていないものは手がけるが、すぐに結果がでないものには、始める前から尻込みしてしまふ」とも書いている。前例のない新しい提案や、永い目で見る必要のある提案にも目配りをし、有益な「無駄」をふんだんに含む研究に国からの補助を与えて欲しい。

寄付が根づく欧米の大学や 研究機関は基金の額が桁違い

世界から取り残されてしまふとの危機感のもと、大学や研究機関は、個人や民間企業からの寄付を得ようとする活動を積極的に展開している。日本の大学と欧米の大学の大きな違いは、歴史の長さ、その間に蓄積された基金の額である。米国では大学、美術館、オペラハウス、オペラなどに多額の寄付を行った人が、引退した大統領や、フォーチュン誌に登場する富豪よりも尊敬されると聞いたことがある。米国には将来に期待して寄付を行う風土がある。300年を超す歴史を持つハーバード大学は数兆円の基金を持っている。創立130年記念として130億円基金運動を行った東京大学の基金は数百億円であり、文字通り桁違いだ。日本での学術への寄付文化定着への道は遠い。最近、寄付金から2000円引いた額が所得控除される。貧者の一灯が期待されているのだろうか。

科学技術史に残る 寄付者の頭文字

大学への寄付によって、寄付者の名前が科学技術の歴史に残ることもある。1917年に東北大学の本多光太郎はKS鋼という世界最強の磁石を発明した。1931年に三島徳七のMK鋼が発明されると、本多はさらに新KS鋼を発明した。この磁石の名称は、研究費を提供した住友財閥の住友吉左衛門の頭文字だ。科学技術への寄付文化が定着し、その対極である「悪徳」が非人道的行為として蔑視されるようになれば、日本人のQOL（クオリティ・オブ・ライフ）が豊かになるのではないかと思う。

P29のクロスワードの解答

エ	A	1 ス	2 ガ	3 オ	4 シ	5 コ	6 ク
ビ	B	7 ポ	ケ	ツ	8 ト	9 ウ	シ
ス	C	一		10 ト	ン	カ	チ
ガ	D	11 ツ	12 ル		チ	13 ク	14 ビ
オ	E		15 ス	タ	ン	16 ド	ン
		17 ウ	バ		18 カ	テ	19 イ
		20 エ	ン	キ	ン		21 ガ