

不 確 定 な 時 代

小笠原 章*



交通・通信、経済活動のグローバル化の進展によって、事業の進め方に一層のスピード感が求められるようになり、また、従来の価値観、物差しでは理解できないようなことに遭遇することも多くなったように感じられる。今日の日本の礎を築いてきた成功体験を持つ世代には特に将来への不透明感が大きく、その不確定さに一抹の不安を感じているのではないだろうか。

不確定と言えば、1927年にハイゼンベルクが唱えた不確定性原理という原子レベルのミクロな世界の力学の定理が有名である。量子力学によれば、原子レベルのミクロな世界では、物質の振る舞いは本質的に不確定という。私たちが普段生活しているこの世界の元となる物質が不確定な振る舞いをしているというのは実感に合わないが、量子力学の理論に反する現象は今まで観測されたことがないという。

量子力学に関心のない人でも、量子力学の理論を応用した半導体技術の恩恵によって、利便性の高い生活を享受している。量子力学の恩恵の象徴とも言えるコンピュータは厳密に計算結果を出しており、曖昧さが入る余地は全くない。それは、ミクロな世界の物質が取り得る状態には多くの選択肢があるため、一見、曖昧に振る舞うように見えるが、どの状態を選択するのが最も確かなのかを予測出来る法則があるためである。

私たちの研究に目を転じると、研究のスタート時点では、目標にいたる道筋が明確に見えないことも多く不確定性が高い状態にあると言える。いくつかの選択肢を用意して研究に幅を持たせておくことが多い。しかし、コンピュータが正確な数字をはじき出すように私たちの研究も最終的には目標を達成するための成果へと収束させなければならない。ただ、そこにいたる道筋には、多くの選択肢があるはずだ。

選択肢が多いと言うことは、曖昧で、いい加減に見えるかもしれないが、そこから、ベストルートを出るだけ早く見つければ、最少のエネルギーで効率よく目標点に到達することが可能になる。

確かに、決められた1本の道筋があってそれに乗っけてしまえば、脇道にそれたりして余計な頭もエネルギーも使わなくて済み効率的と考えることも出来るが、実は大きな回り道をして多くのエネルギーをロス

しているかもしれない。選択肢が一つしか示されなければ恐らく、自分が回り道をしていることにも気がつかないだろう。エネルギーのロスについては、何らかの方法でカバー出来るかもしれないが、失った時間を取り戻すには、何倍ものエネルギーを費やすことになるかもしれない。

組織が大きくなると、どうしてもその組織を効率よく動かすために、物事の道筋を単純化して出来るだけ選択肢の数を減らすようにする必要が出てくる。小品目の大量生産が効率的なのと同じことである。そして、形式的ではあっても物事が回ってれば、よしと判断してしまうこともあるだろう。また、仮にその道筋が遠回りであっても、目標点に確実に到達出来る見込みがあるならば認されることもあるだろう。しかし、そこに時間のスケールを持ち込むと、必ずしも確実に目標に到達出来ることを優先するという選択が正しいとは限らなくなる。

最近の大競争化の流れの中で、時間も勝敗を決する重要な要素となってきている。目標を見誤っては元も子もないが、研究の世界においても競争に勝ち残るためには、多くの道筋の中から最もスピーディに目標に到達できる道筋を適切な時期に選択することが重要になる。選択する道筋は、研究のスタート時点では不確定要素も多いので、複数の方が望ましいと思われる。当然、選択する道筋の数は、人、研究施設、予算などの経営資源と与えられた時間によって決められる。

厳しい競争社会の中で、研究者に求められる能力として、第1に専門的知識に裏付けられた正しい道筋を敷いて実行する能力であることは言うまでもないが、手持ちの資源をどこまで使えるのか、与えられた時間のリミットがどこなのかを適切に見極める判断力も研究者の大切な能力の一つだと思う。空回りと手遅れでは、せっかくの研究成果も無駄になりかねない。

科学技術立国へ向けて若手研究者育成の必要性が唱えられているが、専門的知識と同時に研究をマネジメントする能力も求められている。若手研究者の育成に当たって、自らマネジメントできるような能力の育成にも微力ながら配慮していきたいと考えている。

(独)土木研究所 寒地土木研究所 寒地道路研究グループ長*