

技 術 と 経 験



郡 義 和*

A国の人々が川を渡る方法について検討していた。予算が限られているし、工期もゆっくりしているわけにはいかない。我々日本人であれば、当然川に橋を架けることを考え、架橋位置、構造、経費を検討する。場合によってはトンネルを掘るケースも考えられるかもしれないし、航路が設定できればフェリーボートという手もある。様々な状況を想定して、調査は綿密に実施されるはずである。しかし、その綿密な調査がこの場合には役に立たなかった。理由は簡単である。我々の川のイメージはせいぜい石狩川止まりで、川を渡るという発想に自ずと限界があったからである。A国の人々がまず一番考えたのは、橋でもトンネルでもなく、ヘリポートないしは飛行場の建設だった。その川はアマゾン川のような大河で、河口は四国ぐらい島がスッポリ入るくらいあり、川というより海であった。そんな川に橋を架けようという発想はその国の人からは出なかった。技術的発想は、その人がどこに生まれ、どんな経験をしてきたかに大きく影響する。

雪が降らないところでは除雪車の技術は生まれないし、融雪洪水は想像もできないであろう。車を見たこともない時代には交通事故対策など考えも及ばない。一方、我々も蒸発散が無視できないような熱帯地域や砂漠地帯での流出現象は実感できない。

土木工学は経験工学と言われ、科学とは最も縁遠い工学ではないかと言われている。土木工事は、その土地にある材料を使う事を基本に考えるし、社会基盤もその土地の自然環境や社会状況を反映した形となって、それぞれ地域毎に特徴のある土木が発達する。したがって土木技術は経験が基本となる。人は経験しないものからは発想できないし、経験がない場合は経験の延長上に外挿して発想するから飽くまでも経験が原点にある。しかし個人の経験が、自分の思考体系に組み込まれ自分だけの知識として止まるのであれば、それは他人と共有できる汎用性のある知識ではない。その知

識を基にした技術は、唯一経験者だけのものであり、他人がまねようと思っても難しい。雲の流れ、風の音、海の表情から、嵐がくるかどうか判断する有能な船頭の技能は、いくら予測が正しくともそれは技術とは言えない。その人が亡くなり誰も引き継がなかったら、その技能はそれまでである。技能や経験が一般化され誰がやっても同じ結果となる所まで体系化されなければ、本当の技術とは言えない。

一方では、自然現象の経験がなくとも、コンピューターの目覚ましい発達により瞬時に数値計算が可能となり、計算を通して自然現象を疑似体験することが可能となった。しかし得られた数値は自然現象を反映したものかとなると、そうでない場合もあり、数値を吟味せず鵜呑みにすることは危険である。結果の吟味や解釈にはその現象に対する経験が必要である。

現在の天気予報は、過去の統計資料をもとに行われるが、最終的には予報官の経験とカンが頼りと言う。これからの天気予報は数値計算でよりきめ細かい予報が可能になると言われるが、的確な予報を出すには予報官の経験とカンをまだまだ必要とするであろう。

自然現象の観察や現場経験は、土木に関する研究に際しての基本であり、個々人の経験とカンを養うものとして重要である。さらに経験やカンは研究テーマの理解やアプローチの方法を確かなものとし、研究成果の独善的解釈に陥る弊害を除却することができる。個々の経験から一般化した法則性を導き出すことは重要であるが、経験に裏打ちされた知識によってその法則性をチェックできる才能を養うことも重要である。

今後も土木技術は、その時々々の社会の要請に応えるべく研究開発が進められていくと思うが、研究者としての経験をフルに活用し、社会の要請を的確に先取り先導するなど研究の方向性を見定めておくことも研究者として心掛けておくべきと考える。

*環境水工部長