

日大講師 名誉会員 飯 吉 精 一
日大講師 正 会 員 ○ 仲 淳

要旨. ある土木施工技術の本質を探求するためには そのテクニックの内容を知るだけではなく、それが完成されるに至った 正史の経過を調べると共に、それを出現せしめた地方的条件を把握しなければならない。この認識を持たぬ限り、その技術の本質を理解することはできないと考える。またこのことを認識することによって、オリジナルな土木技術の創造が可能となると考えるのである。

I. 土木施工技術の本質を理解するための地方的条件の重要性

ここで、地方的条件となっているものは 一般の専門史家が風土と呼んでいるものである。専門史家は 風土について 次のように述べている。

“正史を離れた風土もなければ 風土を離れた正史もない”。“それぞれに孤立せしめられた 正史と風土とは 具体的地盤からの抽象物に過ぎない”。“正史の世界の考察が真に具体性を得るためにも 風土的特性の問題は根源的に明らかにされなくてはならない”。(和辻哲郎 — 風土)

“正史を研究する際 その地理的背景についての配慮が必要であることは いまさらいうまでもない。特に 経済生活や技術の正史にあつては 何がどのような地理的条件のもとで、どういう技術によって、生産され・運搬され・交易されたかが 問題なのであるから このことはなおさらである”。(増田四郎 — 東と西)
自然とか 風土とかに 特に 密接な関係を持つところの土木施工技術・農業技術にあつては 変転する正史の根底において 常に その地方々々の土地にしみついた地方的風土性が 強くにじみでているのを認めざるを得ないのである。すなわち 正史における風土の問題が提起されるのである。

“いくら 農業技術が発達しても 湿润地方での農業技術とは ぜんぜん マッチできない乾燥地方の農業技術の存在がみられるのである”。(飯沼二郎 — 風土と正史)

ここで 土木施工技術について考えて見る。土木施工技術の発展を その正史の流れにしたがって眺めると、その技術の発生した当時のものは まことに幼稚であつたと云える。それが近代化されるためには“人力から動力へ”すなわち 機械化されなければならなかつた。ほとんどの土木施工技術にあつては それぞれの正史を持っている。いかに “それが” 機械化されて新技術らしい顔をしていても よく見ていると その揺籃時代の面影が どこかに残っているのである。逆論すれば 優れた技術は長い時代をかけ みがかれ 初めて完成されるものである。

したがって まず それぞれの土木施工技術の 正史的経過を探究することが不可欠と考えるのである。その上に その芽ばえた種が発生した土壌の条件である 地方的条件を考察することが必要である。ここに至ってその土木施工技術の本質は明らかにされるのである。

実証例として 土木施工技術としては 古くて新しい特殊工法の1つである 圧気工法をとりあげてみる。この工法は今から150年前に案出され 現在でも盛んに採用されている工法である。この工法がトンネル工に採用された場合が 圧気シールド工法であり、基礎工に使用された場合が 圧気ケーソン工法である。ここで現在の圧気シールド工法と 初期の工法とを比較してみると 装置の点において格段の相違が認められるのであるが 圧気シールド工法としての 本質的要素においては何も相違は認められないのである。その本質的要素を探求するためには、それが開発されなければならなかつた実情と それが案出されるための地方的条件が どんなもの

であったかを史的に調べるのが肝要なのである。現在 圧気シールド工法では世界各国で その土地々々に適合する各種の様式のものが発達されている。この地方的条件によって異なる様式の相違についての考察は 圧気ケーソン工法における エヤー・ロックの装置を例にとりて述べることにする。現在 エヤー・ロックには 欧州式とアメリカ式との2つのタイプがある。同じ名称でエヤー・ロックと呼ばれても、その外観・操作ともに全く異なるのである。したがって、それに付随する捲き上げ装置も 欧州式ではゴライアス・クレーンを、アメリカ式では スティフレタ・デリックを使用せざるを得なくなる。だいたい ゴライアス式は欧州で、デリック式はアメリカで 特に盛んに古くから活用されている機械装置なのである。エヤー・ロックが発達される場合を見ても それぞれの国での伝統技術が その背景に存在しているのを知るのである。

教科書に書かれているような 代表的土木施工技術は 長い歴史と生れ故郷とを必ず持っているのである。

Ⅱ. 地方的条件を無視して 新しい土木施工技術の創造はあり得ない。

土木施工技術と同様に 自然を対象とする技術である農業技術において 次のようなことが云われている。

“あたらしい日本農業の中核となったものは プラウ(西洋犁)・そのものの日本化ではなしに 日本の伝統(正史)と風土のなかから あたらしく生みだされた 日本独特の短床犁であった”。(飯沼 一 風土と正史)

日本の土木施工技術も 外国技術の単なる模倣を続けている限り 日本の土木施工技術の創造はあり得ないと考えるのである。

機械化が進むと その地方的条件は薄すれて行き 一応は 地方的条件を余り考えなくとも 何処でも 広く利用されるようになる。たしかに 機械化は地方的条件を克服し その使用範囲を拡大して行くことは間違いないが それを100%克服することは考えられない。すなわち 機械化が いかに進んでも 地方的条件を 全く抹殺することはできないと思うのである。

機械化した外国技術を導入し、それをいかに改良しても それが地方的条件を無視したところの模倣技術の域を脱しない限り ぴつたり地についた本当の境地には到達できないと考える。そこに模倣導入技術の悲劇性が見られるのである。模倣技術は 何処まで行っても模倣技術であって そこからは独創技術の飛躍はあり得ないと考えるのである。それは独創技術で最も重要視される 地方的条件というものを欠くからである。

山岳トンネルの掘削方式の代表的のものとして アメリカ式と スエーデン式とが挙げられる。われわれはこれらの工法に それらの工法を産んだ国の名がつけられていることに注意を拂わなければならない。

“機械力の可能の範囲の拡大化”によって 掘削能率を上げることをもくろむ アメリカ式に対して “軽量の削岩機で”という一貫した方針で 心にくい程 絶えず 研究・改良を続ける スエーデン式との運命的ともいえるその根本的相違に われわれは深い関心をよせなければならない。

いずれにしても これらの工法は 人間の頭脳の中で 思考的に造りだされたものではなく、その奥底には 温い国土の性格が脈打っているのである。それぞれの工法の内容を深く探求して行くと、独創的技術と言われるものには 地方的条件が深くにしみこんでいるのを 感知できるのである。

現在の日本には 外国に誇るべき独創的土木施工技術がないと云われるが、それは外国がそれを模倣してくるような立派な技術を持たないということでもあるが、それよりも本当に自国にマッチした独自の技術を持たないという点に重大な意味を感じるのである。

最後に 工事の実施にあたり地方的条件を無視しては成立しない土木技術にあっては “地方的条件第一”の思想が もっともっと 土木技術の中で大切にされなければならない と考えるのである。