

理想の建設コンサルタントについて考えてみました (2)

寺田和己

1 ; 歴史からの影響

数年前に、筆者は大石久和著“国土学事始め”に、徳川吉宗が彼の治世の中で4回もモデルチェンジ禁止令と増産禁止令（筆者の意識です）を発令したと書かれているのに気付きました。我が国では、例えばライン川で生まれた斜張橋が日本に伝わると、何故か構造の変革が止まり、変化する他国の斜張橋から取り残されるというような現象をたくさん見てきたので、一因は吉宗かも知れないなどと思ったものです。

上記の禁止令の原因は経済のゼロ成長にあったでしょう。日本の人口は16世紀に2倍になり、生産は3倍になったそうです。戦乱が治まった17世紀にも人口が2倍、生産が3倍になったとのこと。その結果、我々の祖先は日に三度食事をすることができるようになったのです。余談ですが、司馬遼太郎は、昼休みなど、現代の日本人の日常生活のスタイルは小田原の北条家が決めたものを徳川家が学んだ結果だと書いています。補足すると、戦国時代は経済成長から起きた現象だったらしく、派手な陣羽織のデザインや巨大城郭を観ると納得できませんか。宋から来た灌漑などの新技術や農作物の新品種が発端らしいです。

元禄大地震や宝永の噴火を契機に、人口の伸びが止まり、我が国の人口グラフは3.1千万人で水平になりました。新田開発の適地が少なくなり、採算が悪化したことが原因でした。すなわち、吉宗が「鎖国を止める」と決断しない限り当時の状況は打破できないので、やむを得ず上述した禁止令を発したのでしょう。

筆者は、「モデルチェンジ禁止令は先込め銃が元込め銃に発展しない原因にもなったものの、それでも経済競争は続くので、饅頭屋同士は餡子の品質で勝負せざるを得ないことになり、結果的に日本人の品質へのこだわりのルーツになったかもしれない」と思っています。補足すると、宝永の噴火のような大災害は、経済成長が止まるなど、歴史的な暗転の時にしか起こらないという奇妙な現象もあるようなので、歴史年表を眺めて下さい。

2 ; 日本の道具ウォッチング

筆者が日頃不思議に思っていることは、我が国の職人の用いる道具、すなわちノミ、カンナ、包丁などは世界中の職人が興味を持つほど多様性があること、一方、サムライの用いる武器には多様性がないことです。日本刀については、名人が扱えば最小のエネルギーで切ることができると書かれていたのを読んだことがあります。しかし、形や機能を考察すると奇妙なことが見えてきます。

切ることを目的に勢作されたとすれば反りが中途半端であるし、刺す機能を追求するならサーベルやフェンシングの方が適しているでしょう。確かに刃がカーブして質量が大きい青龍刀やカリブの海賊が持っているカッタラスなどが切れそうに見えます。日本刀の最大の点は、柄と刃が一体に作られていないため、木製の握り（柄）は釘と紐で金属に取り付けざるを得ないことです。よほどの名人でもない限り戦闘時に目釘が緩ませてしまう可能性が大なのです。故・山本七平氏が「サーベルの刃は鏢から 20 cm ほど切れないようにできている、戦闘中に自ら刃を握って怪我をする可能性があるから…」と書いておられました。その文章から、西洋人の暴力への精通度の高さを感じ、同時に日本が平和な世界だと感じました。武人には十分な練習時間があつたのでしょうか。

いずれにせよ 17 世紀初頭の天下分け目の戦の戦死者が 1 万人に届くのか否かと迷うのに、紀元前 3 世紀のローマとカルタゴの戦いでは、カンネでは 7.5 万人、ザマでは 10 万人の犠牲者を出ていたのですから、西洋人が観ると、関ヶ原では天下分け目の小競り合いがあつたらしいと思うでしょう。戦争は不合理極まりないことですが、不運にも巻き込まれたら合理的に行動する必要があります。しかし、日本の弓は何故かボウガンにもアーチェリーにも発展せず、それでも不都合はなかつたのでしょうか。

我が国のコンサルタントは尺八がフルートに発展せず、先込め銃は元込め銃にモデルチェンジしなかつたようなのんびりした歴史を経た国の中で、土木のエンジニアを生業とするには、モノの見方を変える訓練が必要なのです。

3 ; 斜張橋は何故生まれたのか考えてみましょう。

日本で最初の斜張橋は留萌の付近のある雨竜橋だと聞いたことがあります。筆者が最初に見た斜張橋は首都高速 7 号線が荒川放水路を渡る所に架かっている 2 本タワー、2 段ケーブルの橋です。余談ですが、その橋の江戸川区寄り（荒川左岸）にあるランプウェイ付近は、かつて筆者が設計を担当した区間です。斜張橋の設計を受注していたコンサルタントの担当者に「この橋は比較設計で 1 位でしたか」と質問したところ、「3 位です」という答えが帰ってきました。それ故、しばらくの間「この構造はこの先コスト競争力を獲得することができるのだろうか」と思っていました。

そんな時に、筆者が 30 歳の時にヨーロッパに行く機会が生じました。ライン川やドナウ川のような船舶交通量の多い国際河川では、ベントを建てて橋桁を架けるのは危険が伴うことは一目で分りまで分ります。ライン川のボンズード（ボン南）橋のような巨大な鋼床版箱桁を斜吊りケーブルを用いて架設する様子を経験すれば、社吊り架設用時の仮ケーブルを橋の本体構造に組み込む手法を思い付いても不思議ではありません。

ライン川で生まれた斜張橋を起点に、各国で様々な構造の工夫が施されました。例えば、斜張橋は三角形に張ったケーブルで桁を吊り下げますので、タワーの近付に近づくほど桁が圧縮されることはお解かりになるでしょう。そこで圧縮部の桁をコンクリートで造る橋が生まれたりしています。斜張橋の原型は日本にも伝わりました。しかし、幾つかの例外を除いて、原型に近いタイプの橋が造られ続けています。発注者が「あの会社には実績があるから」と思うからでしょうか。

いずれにせよ、伝わった技術が固定される姿を見ると、種子島に伝わった火縄銃を連想させられます。種子島に伝わった火縄銃は東南アジアで製造されたもので、ヨーロッパでは、鉄砲が伝来した 1543 年頃には点火方法が火縄から火打石に変わりつつあったようです。ちなみに、現在アメリカではタネガシマは精度が高く美しいといわれ、骨董品としての価値が高いそうです。発想の転換を好まず、モデルチェンジは好まずに品質にこだわる日本製品とでも言いましょうか。

江戸時代が我々コンサルタントの人々の行動に影響していることがお分かりいただけたでしょうか。

4：国土強靱化を支える思想とは

筆者は、発注者の方々に「国土強靱化のためには優しさが重要です」と言う提言することがあり、下記の事例を挙げると、殆どの人に納得していただけていました。それは、少々印象が悪いかも知れませんが、太平洋戦争で米軍が創った道具のリストを眺めると判ります。それらは、ライフジャケット、インスタントコーヒー、上陸用舟艇、アクアラング、航空機の与圧装置等々で、どれも兵士に安全を確保し、楽をさせるべく考えられた道具です。ちなみに、我が国には現在の旅客機で広く使われているプレッシャーキャビンを備えた航空機は、試作機を除くと存在していませんでしたから、搭乗員は電熱服と酸素ボンベが頼りでした。

筆者は日本の上陸作戦の映像を視たことがあります。トラックを貨物船からハシケの上に降ろし、ハシケと陸の間に幅の狭い足場板状の橋を 2 条架け、兵士が綱でトラックをロープで引っ張って上陸させるという方法でした。時間と労力を浪費している間に

人々の安全を図り、労力を節約するという優しいコンセプトの下で、装備品などをデザインするように心掛けていれば、ハザードマップ上に浸水すると描かれている場所に建築を許可するような行為は起こらないのではないかと考えています。



遣唐使船の写真；

船の漕ぎ手は身分が低いと見なされていたらしく、手摺の外側で漕ぐので、海に落ちる犠牲者は少なくなかったようです。

5：しなくてもよい苦労を省く

日頃から、筆者は発注者のもうすもうし方々に「しなくても済む苦労を省いてください」と申し上げています。例えば、世の中は人手不足になりつつありますが、土木の世界ではこれに輪をかけるように「これからは維持管理の時代だ」という掛け声の下に量産型から手作り型（≒人手が増す）に移行する方向にあります。

「コンクリートから人へ」と唱えられていた時代には、建設コンサルタント会社の数は多すぎると考えられていたでしょう。そのような前提の下では大手コンサルタントを優先的に残すように選別するのは正しいと考えることもできます。しかし、そのような時代でも、地域情報に精通している地元業者は不可欠です。とりわけ災害時には「首都圏から応援する」などイメージし難いです。

この頃は「大手コンサルタントが補修設計を回避しているのではないか」といわれているのを耳にします。コンサルタントは大きい方が技術情報を集めやすいような気がします。しかし、設計チームの中心になる人物が不在では、有効に機能しません。

筆者は、高速道路のジャンクションなどの設計の現場で、参加する各社合同打ち合わせ会議を通じて、大手といえども単なる寄せ集め部隊のような会社をたくさん見てきました。

前回の作文に書いた21名チームを創るにはどうするかについて次回考えてみましょう。