

【招待論文】

国づくりの歴史と土木

Historical Review of National Land Development and
It's Related Civil Engineering in Japan

長尾 義三*

はじめに

年令を重ねると歴史が好きになるという。

それは必ずしも過去を懐しむ気持ではなく、自分の歩んできた道が、長い時間の中にどう位置づけられるか確かめてみたい気持ちが働くからだと思う。実際土木史の概略を勉強してみると、意外に新しいことを見出し、前から始めていたらもっと違った研究の道を選んだかも知れないと気付くことがある。歴史はむしろ若者にとって重要だと思う。建築学は、建築史が必須科目となっている大学が多いと聞く。土木学会で日本土木史研究委員会を設けられ、その研究発表会が6年目を迎えられることは同慶にたえないし、ここまで成長させてきた関係者の方々に、敬意を表する。

この分野での研究を始めてから僅か数年。招待論文の榮を浴する身ではないが、国づくりの歴史の中で、土木事業の、あるいは、この事業を推進した人びとの果してきたことについて気の付いたことを述べてみたい。

1. 国づくりの方針

わが国の史書のもっとも古いのは、古事記・日本書紀いわゆる「記紀」を中心とする。歴史家のなかには、荒唐無稽の書として相手にしない人もいる。いまの頭、また自然科学を学んだものにとって、なるほどそうであるが、当時の時代背景、当時の人の学問の水準を推し量って読むとよくここまで記述できたと感心する。なかに書かれていることも、可成り真実に忠実であろうとした労苦がうかがえる。

「それ、混元既に凝りて、氣象未だ効れず、名も無く、為もなし。」

これは古事記の序に太朝臣安萬侶が記したものであるが、国土の始まりの不可解さを正直に述べ

※ Yoshimi NAGAO. 正会員 工博 日本大学教授 理工学部交通土木工学科

ている。

「日本書紀」第10代の崇神天皇の詔として、

「船は天下の要用なり」

というのがある。そして盛んに、造船を奨励し、各国間の交通を促進しようとしている。日本では道路の整備が容易でなかったのであろう。

また、同じ天皇がついで、

「農は天下の大本なり」

とも勅して、全国に、溜池やら、灌漑排水路工事を興している。この言葉を、韓国では、今でも農村でのお祭りのとき白地に大書して、背にかざして人びとが踊っている。

このように建国から統一国家に、そして、安定した国づくりに、まず、交通と地場産業の奨励を国是として唱い具体的に行っていることに注目しなければならない。

船をつくるときの苦労話、水運の重要性を説く話が随所にてでくる。また、天皇は、海神大綿津見命おわたつみのみことの子孫だとも位置づけている。

山地の多い島国であってみれば、無数の河川、長い沿岸を利用した舟運振興が交通政策として最上であったことは、十分首肯できる。

また、農を国の産業の大本とすることは、今も昔も変わらない。

この国づくりの大方針が、国家として体裁も整い、律令国家の形成期にある8世紀半ばの史書に、昔からの国是として銘記されていることに大きな意義がある。

後代に入って、難波王朝時代の仁徳天皇のときに、淀川なにわと大和川とを分離しようとした。大川（今の大阪の中之島付近）の開削や、分離堤と思われる茨田堤まんだのつみを築かれた記事もある。

この工事が終って、この地に茨田屯倉まんだのみやを立て、舂米部つきしねべを定めている。これは、国家としての基礎も固まったことを意味し、淀川、大和川の下流に、大農地が形成された以上にその意義は大きい。こうした土木事業によって、国としての財政も固まり、人口も増え、民衆の生活も安定し、分業社会へと脱皮を行ったものと思える。

こうした8世紀までの建国の基礎固めの時代、また古代、中世、近世、近代そして現代と歴史を重ねて行くのであるが、この時代の変わり目に、大きなナショナルプロジェクトが行われる。古代奈良朝の終りに、大路中路の制、駅制、泊制が整えられ、国府、国分寺の建設が行われる。平安京の建設は古代の律令国家体制の象徴でもある。中世の初めに、大和田泊の修築、福原の都が造営されるが、これは短時間に終り、鎌倉幕府の創設、鎌倉街道の整備がある。近世の夜明けは、秀吉によって為され、大阪城を初めとして近畿周辺に、また家康によって五街道、宿駅制、大規模治水工事も行われる。明治に入って、殖産興業、富国強兵の国是のもとに、全国に鉄道網が、近代化の象徴として推進される。こうしてみると、水運そして街道さらに鉄道網整備を中心に大規模なナショナルプロジェクトを推進し、小さな島国の高密度社会化を図り、発展の基礎を築いたといえる。一方、新しい時代に入って安定するとナショナルプロジェクトというより、地方分権時代が続き、農地の開発、地方道の整備、河川の改修、都市集落が、時代時代に応じて、充実して整備が行われていった。波をもった性格の異なった土木事業の繰返しを行って今日の日本の国土を形成している。

2. 自然とともに生きる心と利他行

国づくりの歴史の中に土木事業の進め方を概観するとき、幾つの特徴を指摘することができる。その1つは、自然観とそれに伴う社会資本形成の心構えである。

欧米の自然科学は、自然を克服する。すなわち、自然の神秘、未知なる事がらは、人間の英知の前に明らかにされねばならないという考え方に基づいて発展したという。事実こうした考えを基礎におかねば自然科学は発達しない。

日本人の自然観は、「記紀」の国づくりの神話で語られているように、人間は自然の一部である。みなが、邪しみな心（荒魂）を持たず、普通に精進する心（和魂）を持っていれば、うまく行くというのである。自我を主張しないで協調して行く考えである。

山が荒れたり、洪水が起きる。また構造物が倒潰するのは、山の神、河の神、地盤の神が、人間の道を外れた行為に怒ったとするのである。こうした神々の荒魂を鎮める神事を行い、当方に罪、穢れのないことの證しをたてる。また人柱という神への使いを出す。確かにこれは自然科学の目からは、迷信に過ぎないのであるが、今でも地鎮祭、起工式にこの名残りを止めているのである。

しかし、自然の一部に人間はある。この考え方は、よく考えると一理ある崇高な哲学である。すべての山川草木、動物と同等に人間を位置づけ、ともに生き、繁栄するという考え方はまことに合理的であり、自然科学の支配する今日、一方でこのことが、反省されているのでなかろうか。

この考え方から発したのか定かでないが、利他行の心が、土木事業を推進した。衆知のように、仏教は大陸から半島を通じて渡来したのである。しかし、日本の風土に解けてむと大きく形を変える。ここに行基という僧が登場する。8世紀奈良朝のことである。

この僧は全国各地を行脚し、灌漑・用水路、溜池、道路、港、橋梁等の社会資本の建設の必要を民衆に説き、また、布施屋（民衆のための宿場で、駅とは性格が違う）をお寺とともに多く作った人である。

当時の仏教は、「僧は常に寺の内に住み、以て三宝を護る」、「国体護持、社会衆生安定祈願」を旨としていた。

行基は自らちまた巷に出で、己れを捨て困窮する人びとを助けることが己れの修業であり、こうした自分の行いが、他に及べばこの世に極楽浄土が生れ、仏に近づくことができると思い、衆生に説いたのである。これは「利他行」、「自行化他」の心というものである。この心を行いに移すのに、土木事業がもっとも適していたのである。上人の赴く所に衆生が集り、喜んで、橋を架け、堤を築いたという。確かに、苦労は多いが、安心して川を渡り、洪水の怖しさから解放され、実りの秋を迎えて、この世の極楽浄土を感じたに違いない。行基は日本で最初の地図を作った人ともいわれる。自然や相手の心を知り、喜ばず辛い行為が仏への道としたのである。これは、土木の業と一致するといえる。

この行基の衆生動員力は、聖武天皇に乞われて、大仏建立に用いられる。ある人は、衆生への裏切りというが、もし、大仏建立が衆生の心に安らぎを与えるものと、行基の心にも映っていたら、必ずしも批難できるものでもない。

この大仏は、当時にもあったお寺問題で、中世の夜明け、平重衡によって焼かれるのであるが、これを再建するのに、僧重源は、頼朝を大壇越として全国に勧進している。こうした、大土木事業は、僧の指導のもとに橋梁の架設などとともに、直接労働奉仕、また喜捨で行われ推進されて行った。

土木事業に参加し、進めることは、己れを仏に近づけ、この世に極楽浄土を築くものと人びとは信じ、僧も土木技術取得を修業の中に取り入れ、衆生を指導したのである。行基につづく、道慈、空海、空也、そして重源、古代に伝来した仏教は中世に入って土木事業の推進という行を通じて、日本的仏教となって民衆の中に浸透して行ったと思われるのである。

3. 科学を超えた技術

古代の日本における大土木工事といえば、5～6世紀ごろからの大古墳、東大寺と大仏が挙げられるが、大和川改修、条里制、そして、平城京、平安京さらに、大和の古道なども特異なものとして列挙しうる。

日本で建設される以前、半島や大陸にその原型とみられる遺跡の数多くあることから、それらの築造技術の多くは渡来のものであったことは確かであろう。

推古20年（612年）、当時の新興国日本には、渡来人が多く流入していた。仏教伝来等、異宗教も受入れてしまう国際化時代である。しかし、変な渡来人も数多くいたようで、厳重な入国審査も行われていた。王侯、貴族の亡命者、技術者、高僧は優遇され、官位、土地も与えられていたようである。あるとき、百済からの入国者の審査をしていたら、あまり人相のよくない者がいる。この者は姫島（淀川と大和川の浮州の一つか。このような浮州は初め牧地として使われていた）に住まわせようと係官が打合わせしていたら、この者がつぎのように言ったという。「それは貴方達の大損ですよ。私は、測量の技術や、橋をつくる技術を持っているのだ。」、これを聞いた係官達は宮中の南庭に須彌山しゅみせんと呉橋（呉は呉服の名称のように外国型式の総称であろう。呉は紀元3000年ごろすでに亡び、このころは隋の末期である）を造らせたところ、でき栄えが見事であった。この人の名は、芝蔴呂しきまろという。路子工みちのたくみと呼称して、その後重用したという。各地に、路子工が初めてつくるという橋がいまでも散在している。

この呉橋がどんなものかよく分からない。石造りの拱橋という人もいる。

しかし、こうした渡来技術も、長く時を経るに従って日本独特の技術となって再生する。

全国各地で、いま古代の土木構造物が発掘されているが、石より木造のものが多くなっている。

日本の国土に木が多いこと。また、3～4世紀ごろすでに、木工に関する技術が導入され、前述した新羅人による造船たくりの匠の伝来、猪名部いのなべ（木工技術者の集団）の設立が早いこともそれを物語っている。

架橋の話は仁徳天皇のころ猪甘津いかいづに小橋をつくるというのが最初だがどんな構造なのか知ることができない。

大和から西国へ、また北国、東国にいくとなると、どうしても淀川、木津川、宇治川という大き

な川を渡らねばならない。山崎大橋、賀世山東河橋、泉橋、宇治大橋また後に瀬多大橋、長柄大橋が必要となってくるわけで、古代の土木史は、これらの架橋物語、維持補修の話で賑やかなことになる。

日本の川は大きくないが、急流である。洪水時の破壊力は大きい。古代から、最近の戦後まで、橋の流失はまさに日常茶飯事であった。このため、道路は、流路の定まらない平坦な河口部を横切ることを避け、山麓または山中を辿ることになる。そこで、猿橋のような吊橋、いつ流れてもよい簡単な桁橋、また浮橋・船橋、流れ橋というものも考案される。

木のたくみを極限に生かした錦帯橋は、わが国橋梁技術の傑作といえよう。景観をも考慮して、自然に解け込む技法は特出に値し得えよう。

自然に抗らわないわが国の土木技術の特徴は、寺社建築にもみられる。東大寺のような偉容なものとは例外として数多くの寺社は、自然の中にすっぽりとはまり込んで、めったに自然を制圧するようなことはない。材料も木や草、土、石と自然のものそのままである。構造も自然力に任せるとともに、抵抗するものでもない。礎石の上に乘せた柱中心の建物は風に揺ぐ。一般の家でも、ふすま、障子と風は自由に往来し、動きもする。風の力より強いぞと、壁で抵抗しようとししない。これは、徳川時代寛永寺の五重塔を描写した「のっそり重兵衛」の物語にも詳述されている。現在の超高層ビルは、ニューヨークのマンハッタンのビルと一見同じようだが、地震や風で動く柔構造であることは、知られている。武藤博士らの設計思想も日本人の自然観から出たものでなかろうか。

これに対して欧米の寺社は、石造り、重厚な壁。草木を切り倒して新たに造園された丘の上に教会が建てられる。そこには自然を征服した人間の誇りすら感じられる。人間によってつくり変られた人工の世界がある。

中世以降の日本の築城における石垣の石組み。これは世界の何処の国にもない。荷重の重軽に応じて、変形し、より強固になる。これは、防波堤などの港湾構造物にも適用されている。しかし、コンクリート、鋼材等の使用により、近代土木構造物から逐次姿を消しつつある。

治水技術にみられる信玄堤といわれるものは日本の土木技術の代表的なものであろう。

中世戦国時代に現われた武田信玄の所領の本拠地は甲府盆地であった。この盆地に釜無川、塩川みだいそして御勅使川の三川が合流し、富士川となって、大洋に流れるのであるが、この盆地は、しばしば、洪水に悩まされる。この洪水を制御するのに、信玄は巧妙な工法を採用している。

もともと御勅使川は釜無川の支川であるが、流勢が激しいため、多量の土砂を吐き出し、このため釜無川に土砂を堆積し、これによって本流の水位を高めるというものであった。

信玄はまず、上流の八田村むじなの六科から新水路を東北に向けて掘り、将棋角という圭角けいかく（角のある名）の石垣を築いて水流を南北に分けた。そして、東北の新川を本流とし、この流れを釜無川の本流にぶつける。これにより、相互に水勢を相殺させ、さらに対岸の竜王高岩に16個の巨岩を配し、その岩に当たった流水が反転して南流する旧御勅使川に向かい、そこで再度流勢を弱めるという、まことに手の込んだものである。木のたくみのからくり手法を想起させる。これだけではない。信玄の技術の真髄はいわゆる信玄堤といわれるものにみることができる。これは霞堤とも呼ばれる。

普通河川の堤防は、河の流れに平行して強固な洪水位より高い本堤を連続して築く。この信玄

堤は本堤を有するが、天端の高いものではない。むしろこれから下流に向かって川幅を狭めるような「出し」と称する築堤に特徴がある。こうすると、洪水のとき、水は「出し」の間からゆっくりと堤内地に本堤を越えて逆流し、滞留したのち、水量が減るに従って自然に排水される。堤内に水が浸水するのは、大洪水のときだけである。こうした所には住居は建てさせず、平時は農地として利用する。もし洪水にあえば、年貢を免除し、生活に対して補助してあげれば、多大な労苦をかけて大堤防を築かなくてもよい。下流の洪水は皆無となり、十分な治水の目的は達する。また適当に客土され、かえって肥沃な土地に生れ変わる。この堤にも多く用いられた聖牛、沈杵も日本古来の水制工法である。丸太を組み合わせ、中に石を詰め、竹で編んだ蛇籠という石詰めしたものでおさえるという透過構造のシステム構造物である。自然の力に真向から抵抗しようとするのではなく、相手の力を利用し、活かし、共に生きるという日本的な考え方がにじみでている。柔道や剣道、また華道、日本庭園の考え方といった日本文化と共通しているものをそこに見出す。

これらの技術は1つ1つ今日の科学技術の所産からは生れるものではない。経験からのみでた非科学的なものと、否定することのできない古くて新しい技術がそこに生れていたと見るべきであろう。

4. 中央集権と地方分権の使い分け

建国当初とか、時代の節目、大きく前の時代と体制が変わるとき、中央集権が強く働く。しかし、長い一つの時代の安定期になると中央集権は机上のものとなり地方分権の土木事業が盛んとなる。古代前期の各地での溜池、灌漑排水路工事、街道、泊・津の整備、後期の国分寺、国府の整備は都市化の萌芽となる。中世・近世の安定期は、地方の時代ともいわれ、治水・街道、駅・宿場など地方の力で盛んに行われた。

近世の淀川改修、大和川の付け換え、木曾三川の分流、そして利根川の付け替え工事等は、確かに幕府の直轄工事であるが、幕府の安定を図る巧みな地方分権の利用である。

ヨーロッパにおける革命前の王制、領主制の姿は、日本では古代律令国家体制までにみられる。公地公民制は土地も民も王のものであった。しかし、三世一身、墾田永世私財法、荘園制と進むにつれ、律令国家体制は崩れ、私領を擁護する仕務の武士団が発生し、その支配下におかれる。武士団は自ら土地を持つだけでなく、守るべき所領を統領から指定され、その年貢取立てと、民生安定、殖産振興の任を負わされたものである。武士は権威が与えられ、農民は土地を、商人は富を、そして技芸に秀でるものは、尊敬のみが支えられる土農工商という、身分制度、独特の社会制度が生れる。家を中心とした固定化は世襲制度によって維持される。この制度は、幾多の欠陥をもつが、伝統芸術の深化、土地への愛着と極限までのその利用法の開発を促進する。日本の文明・文化はこうした地方分権化、階層の固定化の中に育まれて行ったとみてよい。したがって極めて深化したものが多くことがその特徴となっている。

土木事業は、その性格から大体3つに分類できると思う。第1は、権力の表徴としての土木事業である。

古代エジプトのピラミット，ローマの水道や道路，始皇帝の万里の長城，宮殿，城郭，パリや長安の都市計画，ファロスの灯台や，一国の玄関となる港湾や空港。民衆を畏怖させたり，国威を宣揚させる道具に用いられる。神社・仏閣，教会，国会議事堂などもその類いであろう。

この傾向は現代に近づくにつれて薄れてくる。それは歴史が進むにつれ，権力というものがある程度認識され，あえて有形物の誇大さを示す必要がなくなってきたからであろう。

わが国では，古代の古墳や，仏教の寺院，大仏などがこれに当るが，アジアやヨーロッパの他の国と比べて，権力の表徴としての土木事業は少ない。それは資力や動員力が小さかったというより，それほど威嚇がなくとも統治できたという政治風土によるものであろう。

第2は国土統一と国防上の工作物である。ローマに通ずる道路，近くはドイツのアウトバーン，中国の万里の長城がこの例であろう。日本の場合，古代の道路や山城・中世以降の城郭や城下町，土壘，近世の御台場などがこれに当る。明治以降の鉄道や軍港もこの意味合いが強い。

日本の城郭の1つの特徴は，古代の都市に羅城を設けた例はあるが，それは大陸の模倣で平安京のとき既に消失してしまう。堺の港や，一向宗の寺内町のように住居地をも環濠で囲らす都市様式は一時的にみられたものの，一般の城は，権力者の要塞で一般人を取り込む城塞都市はわが国で発展を見ていない。宗教，民族，国家間の争いの起こる余地がない国土の性格から生じたものと思われる。

第3は，国民の生産・消費活動の基盤としての社会資本形成である。スエズ運河，パナマ運河のように国際的なものもある。身近なものに道路やダムなど，この分類に入る土木施設は現代になるほど多い。

こうしてみると，わが国の土木事業は，為政者の権力を表徴するもの，あるいは社会の威信を示すために，中央集権の力で行われたものは少ない。むしろ，国内統一のためや，生活・生産，あるいは災害防除という地方分権社会の切実な要請に応じてつくられた現実的，かつ実用的なものが多いようである。

5. 財源調達工夫

自分のみの直接利益につながらぬと思えないものに，労力を提供したり，税金を払うのは誰でも嫌である。

また，骨身を惜しまず，労役に服しなさい。すると功德が露われて仏に近づき，また現世利得にあづかると利他行を説いても，今の世では土木事業をやってくれない。世の中に，土木事業はよいことだと説いて勧進の旅にでる奇特な僧もいないし，何故かマスコミも応援してくれない。

古代でも，道路や橋，港の整備，治水事業の重要さは分かっていたても，労力集め，資金徴達には苦労した。

律令国家の根幹は，租・庸・調・中男作物や雑徭の制すなわち，税制と強制労働制である。中世・近世には年貢，出役とか名前は変わってゆくが，ごく最近までこのような制度で土木事業が営まれてきた。

雑徭制や税制で道路をつくり、国府や都づくり、治水工事をやって、民生が安定し、生活水準もあがってくれば、嫌であってもまだ納得できるが、不用と思われる事業や、あまり大規模な事業を行うと、雑徭のため自分の生計が立たず、また重税に勤労意欲を減らしてしまい、土木事業を恨む。

津・泊の整備で、重税に苦しむものがでた。いっそ津・泊を利用するものに、修築事業をさせたらどうだということになった。入港した船の乗組員が所定の日数だけ船から降りて働くのである。うまい方法だと思ったが、それではせっかくの船での運搬に支障を与えてしまう。それでは相当の稲束（入港料に当たる）を納めて、これで労働力を調達したらと考える。古代では貨幣がまだ普及していない。すると積荷を減らして多量の稲束を積んで行かねばならない。それでは本来の輸送の目的を達することができない。もし、給田してそれで社会資本を整備させると国の財政が危くなる。そこで、地方の豪族で、橋や道路、港の整備に貢献する者が現われると叙位叙勲を行い、これを賞し、この行為を奨励する。1時的に多額の投資と労力とを必要とし、直ぐに直接の利益が目に見えて表われないから為政者はその資金・労力調達に昔から苦勞を重ねている。

民間活力の第1号ともいうべき角倉了以の話は面白い。了以はもともと近江の佐々木氏の出身で京都の嵯峨に住む。ある日大堰川（保津川下流で桂川となる）の流れを見て、丹後、丹波の資材を舟で京に運んだらとふと気付いた。難所は保津峡の溪流である。幕府に願い出て、この開削工事の許可を貰う。狂乱怒濤の中で巨石を砕き、水路を掘る。また峻崖に岩石を砕き、舟を曳く道も作らねばならない。しかし、工期は僅か6ヶ月であったという。

了以の訴願は、疏通に伴い、通船料だけでなく、倉敷料（荷役・倉庫料）をも徴収し、独占しようとするものである。開設間もない幕府は財政もないところであった。この民力による地域開発は、幕府にとっても好ましいことであった。「古くより、未だ船を通ぜざるところに今開通せんとするは、これ山城・丹後の幸である。よろしく早くなせ」という積極的な対応を示したのである。

この保津川開削の成功をみた幕府は、徳川義直の居城する甲府と駿府をつなぐ富士川の疏通を命じた。了以はこれも8ヶ月で竣功させている。

さらに了以の真価は、子供の素庵とともに行った高瀬川の人工運河の開削に示される。

初め、この工事は秀頼の京都大仏殿の復旧工事に端を発する。この大仏殿は、秀吉の築造したものであるが、大火に焼けた。家康は豊臣家の財の消耗も考慮して再興をすすめた。工事は木食上人が請負ったのであるが、鴨川を利用する資材運搬を了以が下請けしたのである。このとき了以は考えた。鴨川は水位差激しく、渇水時には運搬できない。しかし、京都は、神社仏閣多く市民も多く住む。淀川と市中を船が往来できる人工水路をむしろ作ったらどうかというのである。10 km 余に及ぶ鴨川を横断する大運河計画が後に幕府に提出された。二条鴨川から取水し、伏見に至る高瀬舟の舟航可能な水路である。従来京都は、御所が兩面し、鳥羽に内港を有していた。それが、東面する二条城の大手筋の端に運河の終点が位置するのである。幕府としては、この90度都市の中心軸がまわる計画をむしろ歓迎した。しかし、竹田・深草の年貢の肩代り、住民の民生安定など、条件は厳しいものであった。了以はこの苛酷な条件、難工事に耐え抜き、工事を短時日で完成させたのである。

了以は田地の損失、用水欠乏の不安、事業休止の場合の損失補償など、今日でいう民間ベースの

話し合いを精力的に行い、そのときの誓約証文は今に残されている。この計画は地域住民の生活安定、地域産業の振興と、運河の経営を総合的な利のもとに策定されたもので、今でも教えられるところが多い。

かくして一大消費地であり、工芸品等の文化水準の高い生産圏である京都と大商業圏である大阪とが一体となって一大上方経済圏がこの運河によって形成されたことになる。また、幕府の江戸開設によって凋落の兆しがみられた京都も見事に甦ったのである。

記録によると、高瀬川運河を毎年9月より翌4月までの間に、京阪間運送の最も頻繁な時期には159隻をも回航させている。舟賃は一隻一回2貫五百文だったという。内一貫文は幕府に納め、二百五十文は舟加工代に、残り一貫二百五十文は所得となったのであるが、船頭への給与を支払っても十分採算の合う事業であった。幕府は思わぬ収益に、了以とその子孫に淀川の水運を取締まる転運使や、免税や通航許可書を持った船すなわち過書船の管理者に任ずることによって、その労に報いている。この財をもとに了以は、さらに南方貿易の開拓の夢を御朱印船に託して行くのであるが、世はやがて鎖国の時代を迎える。

時代の変わり目。明治維新のときも近代国家形成に巨大な社会資本整備の資金が必要であった。

明治4年太政官布告第648号「道路、橋梁、河川、港湾等通行錢徴収の件」というのがある。つまり、道路であれ、橋であれ、建造したものに通行料や、使用料を徴収する特権を与えようというものである。こうした奨励策にも拘らず、このときは、民間活力に大きな期待もできず、鉄道などの大事業は外債によって出発するということになった。

戦後の高速道路網の整備、新幹線工事、臨海工業地帯の造成そして、現在進行中の大プロジェクトまで、それからの社会資本の充実はますます必要となっている。巨大になるにつれ、また質への要請が高まるにつれ、膨大な資金が必要となっている。土木事業の資金源探しさの困難さは、昔も今も変わらない。

6. 国づくりの不思議

国づくりの歴史の中に、土木技術に関して不思議なこと、大きな特徴が前に述べた以外に幾つかある。

その1つは、突貫工事が昔からあったことである。時間の概念が根本的に違う。中国、欧米あるいは中近東の人達もそうだが、よその国はずい分と気が長い。土木計画でも、オランダの干拓の例のように、200年ぐらいの計画懐妊期間を持ち、工事も100年計画で行っている。わが国でも広井勇博士の北海道の港湾計画などは、100年計画と思えるが、むしろ例外であろう。現世利益に訴えないと工事をやらせてくれない。したがって、来世の子孫のためにこの工事を行っているというオランダの人達のような工事は見当たらない。工事も実に早い。半年か1年ぐらいで済ましてしまう工事の多いのに気付く。

今日ありて思う心の仇桜

夜半に嵐の吹かぬものかは

台風・地震の多いわが国の風土がもたらす桜愛好の気性がそうさせるのかも知れない。

現在でこそ、巨大プロジェクト、工事を取り巻く諸条件から工事の計画期間は長くなっているが、子孫のために、現世のわれわれが苦しんでもつくるのだという性質の土木事業はない。国も小さく、川も小さい。土木事業も世界をアッといわせるような重厚なものは少ない。

時間の問題に続いて第2の特徴は空間の問題がある。すべて、平面的で、曲面、立体感覚の構造物が皆無である。端的な例が絵である。遠近感、立体感がない。一方から見つめる絵が日本画の特徴である。中国の絵もよくみると欧米と同じように遠近感、立体感がある。彫刻にしても日本では余り発達していない。日本で造られた仏像は後から見せるようにはできていない。しかし、ミロのビーナスは違う。四周、上下あらゆる角度からの観賞に耐えうるものである。今でも小学校では絵を描くことから教えるが彫刻に重点をおかない。演劇でも歌舞伎・能また映画でも平面的で静である。ローマの円形劇場から出発した欧米の演劇や活動性に富むものと異質である。ものの考えが一面的、平面的になり勝ちともいえる。白か黒かはっきりさせたがる。このことは技術面にも現われている。

墳墓でもピラミッドは三次元空間に意味を持たせているが、日本のそれは平面型に凝っている。いま、河川や海岸で、水の流れや、波力を減殺するのに、テトラポットを用いている。これはフランス人の発明だ。昭和28年ごろ、外国雑誌にこの写真が出たとき、アッと驚いたものである。自然のエネルギーを減殺する構造物は土木技術者は匠たくみの技法で「カラクリ」など随分素晴らしいものをつくってきた。しかし、全部平面図に描き得る発想である。

このテトラポットは、設計図に書いたら大変な作業になる。平面的発想からはこのようなものは生れない。西洋では機能・形をつくって設計図に移す。日本はこの逆である。

第3の不思議は、無の思想である。利他行もそういう考えから発していると思うと納得が行く。もともと資源もない国である。物事を否定しない国民性を持っていることは宗教でもいえる。仏教渡来るとき論争はあったようだが、全面的に吸収している。明治維新のときの自然科学の全面的取入れは、従来あるものを全部捨て去るという勢いである。廃仏毀釈で、国宝級の仏像も随分失われたという。こうでもしなければ、自然科学に育った欧米文明・文化は吸収できなかったであろう。姿は日本人だが、中味は欧米人と変わらない日本人に生れ変わる。こんなことは、世界でも稀なことではなかろうか。こんなことが、よい悪いは別として真以事ばかりしていると見られ勝ちである。しかし、心は無にして、全面的に受入れても、前から伝承してきたものを完全に失っているわけではない。長い時間をかけて、いつしか、前からのものと融合させてまったく新しいものをつくる特異の才能を持っていると思う。

七宝焼きも、ルーツはエジプト、スパルタで、シルクロードを経て、その技法が伝達されたという。しかし、今の日本の七宝焼きは、世界に類のない、また本家本元のエジプト、スパルタ（ギリシャ）にも見られない伝統工芸品ともなっている。これらの伝統工芸技術はさらに先端技術と融合して新しいものを生んでいる。

国づくりについてさらに不思議なことの4つ目に、正反合の哲理が規則波のように波打っていることである。これは長い歴史の中の一つの偶然というより、何かが作用しているとすら思える。土

木事業もこの波に従っている。

およそ、一国を形成しようとするとき、為政者群は、自今達の考え、習慣に従わないものは皆殺し、少なくとも男子は滅亡するというのが世界の歴史の語るところである。ところが、日本の歴史をみると、そんな例はまずない。

神話にでてくる天孫降臨の話からそうである。

ここでは、天つ神と国つ神を並べ、どちらも大切に扱われている。前者は渡来の人であり、後者は土着の人達と読めるようになっている。また海人族と農耕族との対比とも考えられる。

こうした2極の対立の併存から国づくりが行われてきたとみると仮説ではあるが面白く国土形成論を組み立てることができる。

海人族の気風と見られるのは、渡来人を初めとして、神功皇后、応神、仁徳天皇等のいわゆる難波王朝（河内王朝と呼称する人もいる）、伊勢熊野の水軍を根拠にした平清盛を代表する平氏、堺の商人やそれに乗った秀吉、密貿易を行っていたと思われる大友、毛利、島津等の人びと、海運で利を占め、北陸、近江、大阪、伊勢に移り、現在商社を形成している人びととしておこう。

これらの人びとは、総数では少ないがその考えは、海を通じてすべては隣人と思い、土地執着の考えは薄い。土地はつくればよいさ、またよい土地があれば移り住めばよいという考えも持つ。移民で成功するのは瀬戸内、紀伊、沖縄の人びとで東北関東の人はうまく行かず帰ってくる人が多いという。人間至る所に青山あり、国際交流、貿易の中に人生、社会の繁栄ありという見方を強く持つ人びとである。よく遊牧民族と対照するが、遊牧民族も海に向うと海人族と同じになる。開放的で、国際的貿易立国を大事にし、水軍依存、文化尊重、さらに豪放華美を好むということになる。どちらかという進歩的開明派のグループである。

一方、これに対して、土着の人達、農耕族の考えを持つという大和の豪族、藤原氏に代表される多くのお公卿、源頼朝に代表される源氏、そして徳川家康、こういう人びとは土地を大事にして一所懸命に励む。どちらかという閉鎖的で、地味、質実剛健を旨として、商業などには後めたいものを感じる。国内的で、農耕立国、騎馬軍団依存、武道奨励と、まったく海人族と対照的である。したがって、保守的、伝統派というグループ色を持つ。

もちろん、乱暴な一般的表現で、特異な人もいる。

面白いことに、古代の建国、中世への移行、近世の夜明け、近代明治維新から戦後の現代にと時代が大きく変わるとき、海人族とみられるグループの人びとが活躍するが、僅かの時期に消え、やがて数百年の間、農耕族と見られる人びとの支配する世となっているのである。

国にとって重要な大規模な事業、また特異な土木事業は、この変革期の僅かな期間に行われる。一方、生活に密着した数多くのきめの細い土木事業が、長い安定期に地味に行われている。

余談ではあるが、この大変革期に大事業を行った人びとの最期もしくは子孫は暗い運命を辿る者が多いのも不思議である。折角安定期に向けて、新しい日本の文明文化の育つ基盤を築いたのに、あまり報われていない。

よく考えると、土地に固執せず、現世利得の静かな願いを持っている人たちへの傍若無人の豪放な行爲は、多分に恨みを買ったり危険視されるのであろう。平清盛、堺の商人、豊臣秀吉、野中兼

山、大久保利通、伊藤博文等々、天寿をまっとうしていないか、その子孫が不幸な結末に終わっている。これらの人びとは画期的な土木事業を推進した人びとでもある。

もう一つ、国づくりの不思議は、国の中心を常に二つにおいて対立の中に、調和、たくみな機能分担を行ってきたことである。そしてこの2つの極を強く結ぶ、水陸交通路の整備を最重点としてきたことである。難波と大和、大和と太宰府、京都と鎌倉、江戸と大阪などの類いである。

同種の機能を2つに分け東西に分割しているわけではない。片や、政治・行政・外交・軍事の中心なら、片や人事・宗教・文化・商業の中心といった具合に中枢機能を分担している。民主主義の三権分立みたいな安定を指向した国土づくりと呼べる。

そして一つの極の動きがおかしくなったとき、片方の人びとの住む国の中心が動き出して、国民のほとんどの人が知らない間に入れ換えが行われて、時代が変わっていく。一方が、時代の牽引力となっているとき、他方は違った角度からものを考え、絶えず、これに批判を加えるということができるといふ国土構造である。

日本の今日あるは、こうした天つ神、国つ神、海人族と農耕族、国土の東西二極構造、基礎と応用、導入と伝統これらを一つに融合せず、時間、空間に対立関係として置き、緊張と反省を生み出し、これを利用して、常に新しい国づくりを行ってきたからだといえないこともない。これからの国づくりに当ってその基盤となる社会資本形成に大いに留意すべきことであろう。

む す び

自然科学を基にした近代技術を取入れたわが国の土木技術は、猿真以だ。また、鉄やコンクリートやアスファルトの世界をつくりだした土木技術者は悪者だと酷評する多くの人がある。確かに、欧米技術はわが国の風土に合わない点もある。歴史をみると、まず全面的に異文化でも、よいと思われるものは受入れる。そして長い時間をかけて、古来のよいものと融合させて風土に合ったものにつくり変えてしまう。これが日本文化形成のエネルギーだと思う。自然とともに生きる日本の思想がこの100年間に根底からくつがえるとは思えない。だからといって木や石や土そして紙の土木事業にそのまま戻るものではない。新素材というのがある。材料に初まって、計画や構造物の新らな模索がこれから始められるであろう。

昔は旅人の苦勞を思って、街路に果樹の並木を植えたという。治水が目的なら、川のエネルギーをそのまま、流水制御に用いよう、また、洪水が起きても生活に困らないよう、土地利用や、ソフトの計画を一緒に考えようとした信玄の例もある。また、角倉了以の事例は、今日的にも、多くの示唆を支える。民間には資金がダブついている。了以の地域開発への民間人としての考え、これに対応した幕府の対応は、いまの時期にみても古くて新しい。こうしたことを総合計画というのであろうが、自然科学のみでは考えられない土木技術の方向を示している。Civil Engineeringと土木技術を解すれば、納得のゆく話である。

また、いま第3の黒船到来と大騒ぎしている。開国が攘夷とかの論争にみえないこともない。このことは古代中世近世そして近代また現代の初めにもあったことで、まさに歴史は繰返えされてい

と思えないまでもない。好むと好まざるとにかかわらず、地球は国際社会形成に進みつつある。古くから開放か閉鎖的な方向に進むかの選択はわが国でも多様であった。しかし、双眼構造の国土構造は、たくみにそれを乗り越えてきたことに最大の関心を払う必要があろう。短絡して白か黒かきめられる問題でない。二極間の深刻なやりとりがあって、安定した次の時代を拓くものと思う。また土木についていうならば、技術移転を行った時代の節目の多くの先進諸国の技術者に深い敬意を持たねばならないであろう。渡来人として故郷を離れ、日本に同化した者も多い。行基もそうだし、横浜の水道、築港の恩人パーマと列举にいとまがない。これから日本人が行わねばならない発展途上国への技術移転の実情はどうか。考えさせられる問題である。

国際間の交流といっても、偏していないか。中近東に行く機会の多い身にとって、分からないイスラム文化、そしてあの丸い球形の寺院をみて、まだ分かっていない文化の根底に日本にない技術思想が眠っているのではないかとすら思う。イスラム教がもっと日本に普及してもおかしくはない風土なのだと思う。

シルクロードの話ではないが、日本の文化のよさは、東西文化の華麗な結合ではなからうか。

自然と人間、異種文化の同化。それが日本文化の特徴なら、土木技術の発展も例外ではない。国づくりの歴史を土木の視点で眺めること、地球の文化形成、土木技術の流れを究明してみること。いまのわれわれに課せられた課題は大きく、またその数の多いことを痛感する。

引用文献

長尾義三：物語日本の土木史，鹿島出版会，60年1月。