



●土木の視界

世界都市大阪は都市の景観づくりから／吉田喜七郎

●特集／土木の誇りを語る

とうさんのつくったはし／田中輝彦

遠方の友に／遠藤健二

子供たちに伝えたい土木の仕事／北田俊行

●談論風発

私のみた技術者気質、今と昔／吉田公憲

●My Opinion

建設副産物、リサイクルと
その問題点について／福本泰久

●ニュースの欄

国際津波シンポジウムを終えて／河田恵昭

●学生海外派遣報告

赤井知司

森島崇志

森田倫和

●FCC／広報



■世界都市大阪は都市の景観づくりから 大阪府 副知事 吉田 喜七郎

いよいよ1994年9月には、待望の関西国際空港が開港し、人々の交流が盛んになり、国内はもとより海外からも数多くの人が、大阪を訪れることになる。

21世紀を目前にして、大阪の輝かしい夜明けであり、大阪が世界に名を馳せる絶好の機会でもある。まさに、世界都市大阪へと大きく飛翔すべきときが到来したといえることができる。

しかし、世界都市大阪ということはやさしいが、果してその名に相応しい国際文化都市の形成ができているのであろうか。

大阪は既にオーストラリア一國に匹敵するほどの経済力を有しているといわれるが、交通渋滞や違法駐車が日常茶飯事であり、パキュームカーが駆けめぐると、社会資本の整備は、未だ十分とはいえない現状である。今後とも、都市機能の向上に努めるなど、名実共に世界都市に相応しい都市環境の形成が急がれるところである。

世界都市大阪として、内外共に良い評判を得るためには、大阪を訪れる人々に好印象を持つて帰っていただくことが肝要であり、このためには、ホスピタリティの向上はもとよりアメニティ豊かな街づくりが大変重要である。

誰しも、海外あるいは国内旅行をしたとき良い思い出や好印象を持った都市や地方へは再度訪れてみたいと思うものであるが、大阪もそのように誰からも「また来てみたい」と言われる

ような風格を備えた都市にしなければならない。

かつて、「がめつい」という言葉が巷間でよく聞かれたが、いかにもこの言葉が大阪人の気心を象徴するかのようにとられ、大阪の著しいイメージダウンにつながったことは誠に残念でならない。

だからというわけではないが、経済を優先し、無駄なことはしないという大阪流の合理主義が、アメニティという発想を大阪人から長い間遠ざけてきたことも事実ではなかろうか。

文化と疎遠の都市イメージを早く払拭したいものである。観光もまた、奈良、京都にまかせっきりでなく、大阪独自の開発があつてしかるべきである。

今日、ようやく、生活の質的な向上が求められるようになり、府民の意識や価値観も大きく変わろうとしており、いよいよ、精神的な豊かさや潤い、あるいはゆとりを求める時代となってきた。文化の香り高い諸施策の出番であり、今こそアメニティ豊かな大阪づくりに取り組める時代が到来したといっても過言ではない。

大阪商工会議所の大西会頭が、人に人格があるように、都市には都市格というものがある——と言われたが、正に大阪の都市格を、世界に通用するよう高めることが急務である。

都市の美しさを論ずるとき、いつも欧米諸都市の景観の美しさが話題になるが、世界都市に相応しい都市格の一つは、都市景観の向上にあ

ると考える。

これは、単に街並みの美しさのみならず、居心地の良さや街の清潔さも含めたアメニティ豊かな街づくりにほかならず、そこに住む人々のマナーをはじめ、生活態度にも深く係わる問題で、いわば府民運動的な視点に立った幅広い取り組みが必要である。

世界都市大阪づくりの第一歩は、関西国際空港の開港を契機に、都市景観の向上から取り組んでもよいのでは、と考えている。

都市の景観については、多分に主観的な要素が大きく、イーデス・ハンソンさんのように、大阪のゴチャゴチャしたところが良いとおっしゃるように、様々なご意見もあるが、21世紀を展望するとき、やはり大阪を訪れた内外の人々に「さすがきれいな街だ」と世界の人々を魅了するような大阪づくりに、府民をはじめ事業者や行政が一体となって取り組んでいく必要がある。

欧米を旅行された方ならどなたでも街並みの美しさに強い感銘を覚えられたのではないだろうか。市街地には市街地の、地方には地方の美しさがある。その美しさは、それぞれの都市の自然的条件や歴史、伝統、文化、国民性、経済的条件等が上手にブレンドされ、長年月の熟成を経て形成されたものである。

都市景観の向上は、公共施設の整備のみでは到底達成できるところではないが、それでも、

これまで電線類の地中化、歩道的美装化、街路樹や河川環境の整備等を進めてきたことにより、大阪の都市景観は、大幅に改善されたところである。

しかしながら、都市とは、人が住み、働き、憩い、交流する場であり、また、都市を構成する土地や建築物の大半が私的所有物であることから、どうしても、都市景観の善し悪しは、これら私的建築物の個々の美しさより、むしろ全体的な街並みの調和の有無に負うところが大きい。従って、美しい都市景観を実現するためには、民間の方々の連帯的な理解や協力が不可欠である。

このような観点から、大阪府では、府民の代表や学識経験者等多数の参画を得て、「美しい景観づくり府民会議」を設置し、今後21世紀に向け、世界都市大阪に相応しい都市景観の創出について広く府民に呼びかけていくことにしている。この運動の輪が関西一円にひろがることを期待したい。

—特集「土木の誇りを語る」—

土木は、極めて重要な社会的役割を担っています。しかし、土木技術者は、その重要性、成果のすばらしさを広く社会に、また家族や友人にささ語ることが苦手なのではないかと思われます。

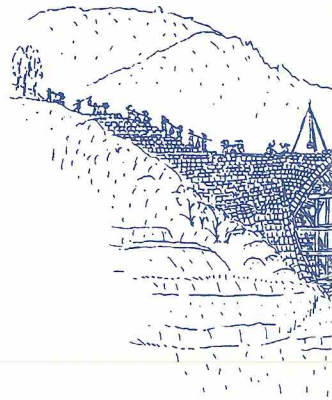
土木のマイナス面のみが強調される昨今ではありますが、私たちは誇りと自信を持って仕事に取り組んでいるはずであり、そのことを分りやすく伝えれば、必ず支持が得られると考えています。

このような趣旨を受けて、田中輝彦氏には、娘さんとのエピソードを交えながら「土木の誇り」について語っていただきました。また、遠藤健二氏は「遠方の友に」、北田俊行氏は「子どもたちに」、それぞれ話しかけるという形でその思いを表していただきました。

逆風の今こそ、土木の有する社会的役割と私たち自身の誇りについて、ご家族や土木の世界に関係ない方々にもお読みいただきたいと考えます。

■ とうさんのつくったはし

鹿島建設㈱
田中 輝彦



● 100 : 1

「いま、100人のグループと、もう一方の1人に危険が迫っています。同時に両方を助けることはできません。君達ならどちらを救いますか。」高校時代に先生から投げられたこの質問を、卒業後も何度か思い起こすことがあります。

「100 : 1」への解答はいくつか考えられることでしょう。でも、人命はかけがえのないものだということが基本であり、100人と1人を比較するものではないということが、そのときの説明であったということを記憶しています。

終戦の翌年、桜の花が満開の小学校の校門をくぐり、その後、思いもかけなかった急速な経済成長と、生活様式の日々変化する変化に、驚いているいとまもないうちに社会人となりました。そして、日本の経済は無限に成長するという神話の中で、企業の一員として土木工事の設計・施工・マネージメントに携わってきました。その私にとって、今考えると100 : 1は「量と質」の問題としての問いかけにほかならないようにも思います。そして、どちらかというと、量を優先してきたことをここに告白しなければなりません。

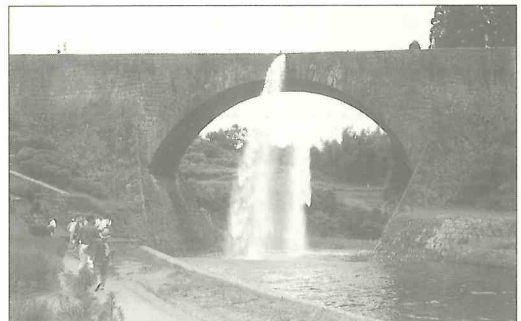
数年前、いや、もっと前から衣食生活は豊かになりすぎ、歩くことも汗をかくことも少なくなっている。次第に日常生活に感動がなくなってきました。そして、ようやく「ゆとり」と「心の豊かさ」を求めようとする時代を迎えることになり

ました。それは、土木にとっても例外ではありません。

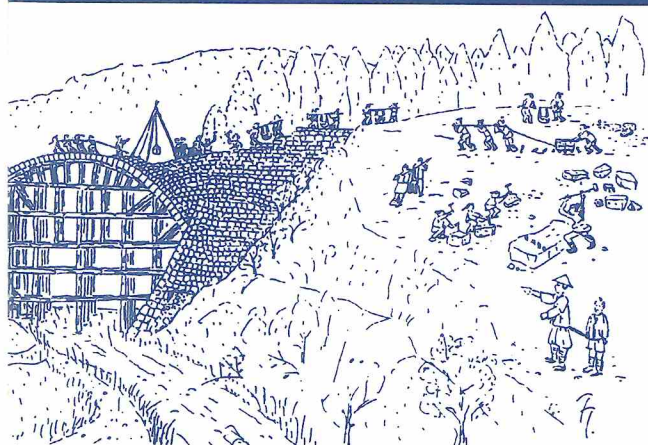
▶ 岩永三五郎の嘆き

現地を見ずして、「通潤橋」のすばらしさを本に著したことが心にひっかかっていたのですが、この夏やっと自身の目で巨大な石橋を見ることができました。折しも放水中であり、橋の下間に近寄り、橋を渡り、下流からも眺めました。兩岸に築いた城の石垣のような石積みに巨大な石のアーチが美しい弧を描いています。川底は、岩国の錦帯橋と同じように、大きな石で敷き詰められているなど、橋を護るための工夫が見て取れました。間近に見ることによって、新しい発見をするとともに、この橋を造った人々の熱い思いが胸に迫ってきました。

この橋に直面する2日前に、鹿児島市民のほりこりである岩永三五郎の築いた甲突川五石橋のうち、2つの橋が濁流に飲み込まれました。テレビ画面には武之橋の左岸のアーチを一つ残して、川底に散乱する石積みの残骸が無残な姿を



通潤橋



「通潤橋」土木工事のようす
(著者画)

見せていました。同時に、その様子をさかんにカメラに収めている少女が映っていました。もうこの橋は元どおりにはならないかも知れませんが、幼いときから橋の下で遊び、橋を眺め、幾度となく橋を渡りました。そのようなことを、少女は感慨深げに話していました。

150年間ビクともしなかった橋には、三五郎の周到な基本思想が込められていたということです。流れの中で強く、安定を保つ橋自体の工夫に加えて、川底を石張りにして橋脚を護り、流れをスムーズにしています。また、異常出水のときには、家並みのない田畑のある側に水が流れるように、兩岸の堤防の高さを変えるというたくみな方法をとっています。特に、上流の草木を大切にすると心配りは徹底しています。

しかし、発展する都市は三五郎のコンセプトを守ることができず、上流の開発を進め、草木のなくなった雨水にもろいシラスの地表を家々やコンクリートなどで覆ってしまいました。鹿児島市を襲った連日の異常な豪雨は、水を保つ能力を失った地表を一気に流れ下って甲突川に集中しました。あれだけ堅固であった橋も、予想以上の水の勢いについに耐え切れず、岩永三五郎の「心の結晶」を流してしまったのです。

■意思と材料と時間

社会に出て間もなく工事に携わった鉄道橋が、

近くにあります。娘が幼いころバスでその下を通るときに、「父さんのつくった橋」と大きな声で指さすたびに、なんともくすぐったい思いをしました。妻がそのように教えたのでしょう。多くの人々を乗せて電車が橋を渡ります。その大きな橋をくぐりぬけるバスの中の娘は、何を感じたかはわかりません。もちろんこの橋を私一人で作ったわけではありません。でも橋台の設計の一部や施工中の計算をし、ときには作業員と一緒にコンクリートを打って架設にこぎつけたことを思うと、満更でもありませんでした。

人々の生活をより豊かに快適にし、多大の利便を生み、一方、災害から人々を守る土木構造物は、建設への強い意思、選ばれた材料、そして毎日積み重ねられる時間を凝集して結晶していきます。土木は広大な空間と時間軸の中で織りなされて行く人々のいとなみです。人々の将来を思いやる計画、作業員とともに日々進めていく施工、そして共有財産として大切に利用するための管理。このプロセスのどこにおいてもこれらの行為はヒューマニティに裏打ちされていなければならないと思います。岩永三五郎の架けた橋をこのまま失うことになるかも知れませんが、彼は橋の流出によって「土木の誇り」とは何かを、改めて問いかけているような気がしてなりません。

■ 遠方の友に
日本鉄道建設公団大阪支社
遠藤 健二

御元気ですか。土木工学科を卒業して早や28年、もうすぐ30年を迎えますね。30年記念の同期会を今から楽しみにしています。我々は卒業生が27名しかいないことや、1年生の時から土木工学科で同じ釜の飯を食べてきたせい、非常にまとまりが良いので全員集合を期待しています。

ところで昨今、新聞等で公共工事に関連しての入札方法の在り方についての混乱や汚職等でイメージが悪くなるニュースが日常的に報道されていますが、同じ土木を生業としている者にとっては何とかしなければならないという気持ちになりますね。久し振りの手紙ですので、最近の私の心境を親友の君に聞いて貰いたいと思います。

我々が卒業する頃は東京オリンピックへ向けての各種投資がされていたものの、未だ十分な社会資本整備がされていたわけではなく、君は建設会社を選択し、私はどうしても鉄道をやりたくて今のところに就職し、夫々別の道を歩んできました。また我々の仲間も夫々都市計画、道路、河川、港湾、上下水道、発電水力等の広範囲の分野で、公務員、建設会社あるいはコンサルタント等の立場で、専門的な仕事に従事しています。共通しているのは、土木は屋外の受注産業であるので工事の完成に伴い次の建設の現場に移転するということで、転居の数も10数回重ねていることでしょうか。私は今も家族とは離れての単身赴任という身です。余談ですが、

私の女房は全国色々な所を見て廻れて楽しいと言ってくれているので若干救われます。

君も知っていることと思いますが、最近「鉄道復権ルネッサンス」と呼ばれています。鉄道に対するイメージは地方に住んでいる方と、都会の方では相当異なり、地方では第三セクター鉄道であったり、都市では満員の通勤電車であったりしますが、通常鉄道と市民との関わりの接点は鉄道車両とか駅であり、日本国有鉄道の民営分割後、JR各社のサービス向上も顕著で、鉄道の役割が再度見直されています。また我々鉄道土木技術者にとっても、車両や駅整備と一体的なインフラ整備は鉄道の持つ省エネルギー、環境保全等の観点で有利であるし、鉄道の特性として大量性、高速性、定時性、あるいは安全性等を有しているため、今後とも必要であると考えています。

土木構造物は鉄道に限らず、社会の基盤を受け持つ、いわば縁の下の力持ちの役割を果たしているわけで、これらの基盤の上で、一般社会の経済活動が展開されているわけです。例えば鉄道の都市内輸送の意義について考えるとき、東京は江戸時代には約100万人の人口で当時の大手企業の従業員は高々100人程度と想定され、自らマンパワーを集積するには限度があり、現代のような多数の従業員を雇用するべくもなく、従って近代的産業は起こり得なかったと思われます。またプロジェクトの収支計算を行なう場合は、通常利用者の時間短縮効果は考慮しませ

んが、国民経済的観点に立てば絶大な効果があることは明らかであります。最近では時速400kmを志向した超高速鉄道の開発が進み、ビジネス客にとって高速化のメリットが高まっていますが、一方では在来鉄道の「ゆっくり旅」を楽しむことも可能になり、旅行者の選択肢が広がっていることは嬉しいことです。

私は今まで青函トンネルとか上越新幹線の建設に関与してきました。建設の過程で、子供が病気入院のため病院と人里離れた山中のトンネル建設現場を雪の中往復したこと等の苦労は有りましたが、上越新幹線開業間もなく、地元の利用者の「豪雪の中、温水を吐き出して消雪しているスプリンクラーを見ると、定時性を確保できるのは安全な構造物とかスプリンクラーのおかげであり、いつもこれらをみて感謝している」という言葉を聞いたとき、全ての苦労は報われた気持ちになります。その後、家族と上越新幹線を利用し旅行した際、「お父さんが掘ったトンネルだよ」と説明した延長約15kmの区間は、時速240kmでは4分足らずで通過してしまうので、当時を回顧し、感傷にひたるにはいささか短く感じた次第です。

苦労が報われるのは、巨大プロジェクトに限らず地方の路線も全く同様であります。過疎の村に地元待望の鉄道が開通し、地元民が総出で、小中学生の鼓笛隊がパレードする中、処女列車を迎える時、建設に携わった者はその永い経緯を顧みるにつれ溢れ出る涙を押さえることが出

来ません。皮肉にも翌日の中央の新聞には「また赤字線誕生」と書かれてしまいましたが、完成したときの喜びは筆舌に尽くし難く、社会へ貢献しているという生きがいを感じることができます。

現在近畿圏では片福連絡線、京都地下鉄東西線等の建設の一部を担当していますが、完成の暁には今まで余り交流の無かった地域相互の人的交流も可能になり、多くの方々がこれらの路線を利用されます。

鉄道のことばかり書いてしまいましたが、君が故郷の北海道で頑張っている道路の建設も荷重条件が異なるだけで本質は一緒と思います。我々が建設した構造物等が地域社会に溶け込んで、多くの人々に貢献できる喜びは我々土木屋の場合、その存在は目立たないが、他の職種に比較しても大きいのではないかと自負しています。その意味で我々土木屋はもっと自信を持ってよいのではないかと考えます。今回の入札談合その他の問題について、一部の報道の記述に惑わされず、我々がいかに企業モラルを高く維持し、土木全体がマイナーなイメージから早期に脱却できるように皆で考え、行動することが必要なのではないのでしょうか。

君はどのように感じているのでしょうか。近くにいれば一杯酌み交わしながら意見交換できるのでしょうか。

30年記念の同期会を期待して筆をおきます。

私の長男は田舎の中学校に通っています。山を切り開いた所に学校があるんだ。そこへ運動会を見に行っただけです。皆さん、いったいどうして、こんな所で、運動会が出来るのでしょうか。「ハイ！それは、先生や生徒たちが運動会の準備をしたからで一す。」などという人がいるかもしれないな。

しかし、それ以前に、山を削って運動場にしたり、電気が使えるように発電所を建設したり、上・下水道を完備し水道や水洗便所を設置できるようにしてくれた人々がいたからだということに気付いてほしいね。そうそう、そこへ行くまでの道路や橋や鉄道の建設もあるね。これらはすべて土木に関係する人々がやったんだよ。毎日の生活で空気の存在を全く忘れてるように、土木の仕事も空気のような存在になっているようだね。よーし、それでは土木の仕事にはどんなものがあるか少し教えてあげよう。

土木技術者はね、最新の機械や工法や大型コンピュータを駆使して、限られた予算の中で、君たちの生活をできるだけ快適なものにできるようにと日夜、努力しているのですよ。

たとえば、我々、土木技術者が作った青函トンネルや瀬戸大橋などの島と島との連絡路は、連絡船の時代に比べて、どれだけ多くの人々の便宜をはかってきたか考えてほしいね。連絡船が転覆して人が亡くなることもなくなったじゃないか。

■子供たちに伝えたい土木の仕事
大阪市立大学工学部 土木工学科
北田 俊行

また、大阪湾や神戸港に見られる人工島、山を削ったり谷を埋めたりして作ったニュータウン、梅田や難波の地下街などは、山国である我が国に住む都会志向の我々日本人に快適で便利な生活空間を沢山提供していることも考えてほしいね。関西新空港も人工島に造られようとしているが、これにより、飛行機による騒音の問題を少なくしようとしているのだよ。

堤防、ダム、防波堤などの建設も土木の仕事なんだ。これらの構造物がなかったり、正確に設計されていなかったらどうなるだろう。近くに住んでいる人々は、どれだけ危険で不快な思いをするか考えてみてほしいね。

最近では、自然破壊や公害問題などが叫ばれているが、土木構造物の建設に際しては、自然保護、公害問題など市民生活のことを最優先にしているんですよ。ほんとうだよ。

都市計画も土木の仕事です。君たちにわかりやすいものとしては、街路樹や公園を増やして、町を緑にする計画がある。御堂筋も最近とてもきれいになっただろう。

しかし、君たちは、これらが土木の仕事だとは思ってなかったんじゃないのか。土木の仕事は、建築の基礎工事ぐらいしかないと考えていたんだろう。完成すれば世界で最長の橋となる本州四国連絡橋の明石海峡大橋の建設も土木の仕事ですぞ。

このように、土木の仕事はいたるところにあ



るから、町に出るときなど、土木の仕事探しを
するとおもしろいよ。

さて、皆さんの中には、菊池寛の「恩讐の彼
方に」という物語を読んで感動した方も沢山い
ると思うな。なに、読んでいない。短い物語だ
から読んでいない人は一度読んだら。主人公の
市九郎は罪滅ぼしのため、トンネルを掘り始め
るんだ。21年もの歳月をついやしてついに360m
程度のトンネルを貫通させるのです。この市九
郎の姿に人々は驚異と感動の念を抱くのです。
このように、人々の挑戦と苦労と喜びの物語を
歴史に刻みながら、土木技術は日進月歩して、
今では、市九郎のトンネルなら、最新の工法を
使えば1ヶ月程度で貫通できるようになってい
ます。しかし、仕事を完成したときの感動と喜
びの大きさは昔も今も全く変わっていないよう
な気がするね。

このように技術が進歩したといっても、一方、
いまだに、台風が来たり、大きな地震が発生す
ると、多くの家が壊れたり、沢山の人の命が
奪われているんだよ。君たちもテレビや新聞で
知ってるよね。これらについて土木技術者はい
つも責任を感じているんですよ。このようなこ
とがない日本にできるように、多くの土木技術
者が日夜、研究・努力を行っているのです。

また、2050年ごろには石油がなくなるかもし
れないと言われているんだよ。そうなればまた
江戸時代のような生活に戻ってしまうよ。だか

らエネルギーの確保が我が国では、とても重大
な課題の1つになっているんだ。原子力発電も
あるが、もっと安全でもっと大量のエネルギー
が得られる太陽宇宙発電の開発なども行ってい
るんだ。

土木技術者は、自分の仕事は何らかの形で社
会の人々のためになっているという誇りと仕事
が完成したときの感動、また、自分が関係した
構造物が子や孫の時代まで残るという喜びなど
も励みにして、生きがいを持って頑張っている
んだ。しかし、いつもこんなに肩を張って生き
てるわけじゃないよ。たまには、ふっとこんな
ことを考えることもあるんだな。

上で言ったように、土木の分野には、新しい
機械や技術を開発して、解決していかねばなら
ない問題が山積みしているんだよ。また、和歌
山県と淡路島を橋あるいはトンネルで連絡する
などの大きな夢の計画も沢山あるんだ。みんな
も知っている瀬戸大橋のような大きな構造物は、
その周辺の景観に大きなウエイトを占めてしま
うんだな。このような土木構造物の設計には、
君たちの若くて新鮮な頭脳がどうしても必要な
んだな。とくにこれからは、女性の土木技術者
もどんどん増えてほしいと思うね。女性に適し
た仕事も沢山あるんだよ。だから、君たちが大
きくなって、土木の分野に進むと、君たちが十
分に満足できる仕事や豊かな生活が、きっと得
られると思うよ。

■私のみた技術者気質、今と昔
東洋技研コンサルタント株式会社
吉田 公憲

建設コンサルタント協会が法人として認可されて30年になります。私がこの業界に入ってやはり30年、この間技術分野もずいぶん変わってまいりました。

特に、「手回し計算機—電卓—パソコン」と時代がもたらした“武器の改革”は想像を絶するものであります。

また時代の変化とともにコンサル技術者の気質もずいぶん変わってきたと思います。

私たちの若い時代は“技術は教えられるものではなく盗むものだ”と考えていました。

昔、先輩・後輩は机を並べて仕事をしたものです。先輩はもくもくと自分の仕事を処理しながら後輩の仕事の終わるのを見て即座に“終わったか次ぎこれやれ”と新しい仕事を指示します。もちろん内容の説明はありますが、処理の仕方、考え方はほとんど指導してもらえません。未熟な技術者にとって、新しい仕事は初体験の仕事を意味します。それでも仕事をしていたのが昔の若い技術者です。

今の若い技術者には信じられない話でしょう。なぜ仕事が出来たか、その秘密は先輩の隣で仕事をしていたことにあります。そうです、後輩は与えられた仕事を処理しながら常に先輩の仕事を観察していたのです。技術を盗んでいたのです。職人・芸人の師弟関係と共通するものがありました。ベテラン技術者と若手技術者がペアを組んで1件の業務に従事することが生みだ

した技であったと思います。もちろん、盗むだけで技術がマスター出来るものでは有りません。

“バカ・間抜け”と怒鳴られながら、秘伝を伝授されてきたものです。ところが大方の先輩技術者は肝心なことは教えなかったのではないのでしょうか。“おれが長年にわたって盗んできた財産だ、簡単に盗まれてたまるか”の潜在意識があったと思います。

こんなことを書くと先輩諸氏から“バカなこというな”とのお叱りの声が聞こえてまいります。でも、当時の若者はそう感じていたと思います。隠されていると思ったからこそより一層“盗みの精神”に徹したのではないのでしょうか。

ところで今の若い技術者はどうなのでしょう。「上の者がちゃんと指示してくれないから何をしようかわからない。」という言葉をよく聞きます。

これに対し中高年技術者には「今の若い者は教えたことはちゃんとするが自分で考えようとしない。」と言っている者が多いように思われます。今の若い技術者には“盗みの精神が無くなっている”ことに気がついていないのではないのでしょうか。また自分たちの若かったころは“教えられたことより盗んだことの方が多かった”ことを忘れていないのでしょうか。

教えられることが少なかった私たちの世代の技術者にとって「教えながら考えさす」指導は苦手なのではないのでしょうか。子供のころから

教えられることになれている若い技術者にとっては下手な先生の講義に聞こえるのではないのでしょうか。

パソコン・CADが主力武器となった現在、機械操作をマスターすることによって計算が出来る、図面がかける時代です。これらの操作は教えられるものであって盗むではありません。また、その指導者は中高年技術者ではなく同僚・若い先輩技術者です。武器の操作をマスターしたことによって一人前の技術者になったと錯覚しているコンサル技術者が増えつつあることも事実だと思います。これらの人に“盗みの精神”が存在するわけがありません。

盗みの精神に徹した世代と、それを忘れた世代がかもしだす断層、この巨大な断層を前にして悶え苦しむ中高年技術者の皆さん「せめて聞きにきてくれたら何とかなるのに。」と、嘆いても解決策にはならないと思います。

私たちが育った時代を顧みて“若い技術者と同じ土俵で仕事をする”ことが大切なように思われます。

若い技術者の皆さん、あなた方に“盗みの精神を復活してください”とお願いするものではありません。あなた方の知らない20～30年前のコンサル業の技術者は、あなた方とはずいぶん違った環境のなかで、あなた方の想像出来ない苦労があったことを知っていただきたいと思います。

21世紀の“土木”“コンサル技術”を支えるのはあなた方です。身近な先輩諸氏から仕事の上で、或いは酒の席などで昔の苦労話を聞かされることも多いと思います。古い時代の話と聞き流さず耳を傾けることも大切かと思います。

新しい時代のあり方のヒントもそんな中から生まれてくるのではないのでしょうか。

ずいぶん勝手なことばかり書きました。失礼の数々、先輩諸氏を始め建設コンサルタント業界の発展、土木学会の発展にあたり中核として活躍しておられる多くの方々に深くおわび申し上げます。私も50半ばを過ぎましたが、今だ現役として技術に従事しております。今後とも微力ながら皆さんと共に頑張っていく覚悟であります。ご鞭撻・ご指導のほどよろしくお願いいたします。

■建設副産物、リサイクルとその問題点について
㈱フジタ大阪支店土木部
福本 泰久

近年の経済成長、国民生活の向上に伴い、廃棄物特に産業廃棄物の発生量が著しく増大しており、この問題を地球環境の保全や省エネルギーといった観点から捉える必要が生じてきている。

特に、建設業においてもその例にもれず、建設省が行なった実態調査によれば、平成2年度における建設発生土の搬出量は、全国で約3億7,500万m³、これは関西国際空港の埋立土量の約2倍に相当し、建設廃棄物の排出量は、約7,600万トンで産業廃棄物全体の約2割を占めている。

また、大阪府下における推移をみれば、昭和52年度には205万トンであった建設廃棄物が、昭和62年度には311万トンと約1.5倍に増加しており、平成13年度には、昭和62年度の1.82倍になるものと予測されている。

一方、その処分場とはいばまさに深刻な問題であり、関西地区としては大阪湾フェニックス計画によってどうにか確保されているとはいえ、現有施設も数年後には埋立が完了することになり、新たな処分場を確保することの困難さを考えれば、益々逼迫していくことは明白なことである。

そこで、産業廃棄物の問題を単に発生した廃棄物を適正に処理するという発想を改め、如何にしてその発生量を少なくするか、また、発生した物を如何に再利用するかという観点にたつてこの問題を見直し、減量化を図っていくかと

いうことが急務となってきている。

こうした現状をふまえて、平成3年4月に『再生資源の利用の促進に関する法律』いわゆるリサイクル法が成立し、同年10月25日に施行され、「資源の有効な利用を図るとともに、廃棄物の発生の抑制及び環境の保全を図ること」のため、建設省等7省庁が共同して事業者に対して指導、助言を行なうことになっている。

この内、建設業についていえば、「土砂」「コンクリート塊」「アスファルト・コンクリート塊」を再生資源と定めると共に、「土砂」「コンクリート塊」「アスファルト・コンクリート塊」「木材」を指定副産物と定め再生資材としての利用を促進しようとするものである。

また、この法によって、建設事業者は、規定量以上の対象資材を使用するか、あるいは規定量以上の副産物を搬出する工事について、再生資源の利用、又は利用の促進計画書を作成し管理すると共に、実施状況を記録し一年以上保管するよう義務付けられており、発注者は設計においては副産物の発生の抑制を図るように努めるとともに、建設工事者に行なわせる事項については、設計図書に明示する事となっている。

リサイクル法が施行され二年、残念ながら建設副産物については、未だその効果が表れていないように思われる。

その原因の一つとしては、建設副産物の取扱いについて、『リサイクル法』と『廃棄物の処理及

び清掃に関する法律』『廃掃法』との間に微妙な違いがあるように思われる。

例えば現場で発生したコンクリート塊を場内で粉砕し同現場で利用した場合、粉砕することは、廃掃法でいう産業廃棄物の自家処理であり、粉砕した物は資材(有価物)となり産業廃棄物とは考えなくてもよいのかどうか、等々。

二つめに、「建設発生土」の利用に関しては、発注者間での相互調整が必要となること、また、一事業者で入手し、保有できる情報のみでは量的に乏しく、巧く他の工事に流用することがきわめて困難であること。

三つめには、コンクリート塊については、再生材として利用できるとされながらも主として道路舗装における路盤材料としての利用にとどまっていること。

さらには、発注時点で設計図書への明示がなされている事例が少ないこと、等々があげられる。

受注産業であり、発注者の意向が強く反映される建設業の特殊性を考えれば、業界のみでこの問題に対応していくには自ずと限界があり、まずは、官の立場から基準を明確にいただき、それに対して施工者という立場で情報を提供し協力していく官民一体となった対応が必要であろう。

これまで廃棄物問題に対して土木の技術者として、積極的に取り組んで来たとは思えない。

しかしながら、地球環境の保全や資源循環・省エネルギーの観点からこの問題が論じられるようになった今日、正面から取り組んでいくべきと考え、投稿させて頂いた次第です。



■国際津波シンポジウムを終えて
京都大学防災研究所
河田 恵昭

14 去る8月23日から25日の3日間にわたって、和歌山市で国際津波シンポジウムが開催された。この会議は津波に関する科学、技術及び社会経済上のあらゆる分野にわたる問題を国際的に討議する学術研究集会である。世界の18ヶ国からの来訪者54名を含む142名の参加を得て、活発な研究・実務交流が行われた。7月12日の北海道南西沖地震津波の被害の記憶に新しい時期での開催であった。そのため、テレビや新聞をはじめとするマスコミ関係者の関心も高く、いくつかの研究発表が全国に報道され、開催地である『和歌山』の名が同時に紹介されることになった。津波に関する人びとの興味を喚起することもシンポジウムの目的であり、その意味でも実りが多かったと言える。

1993年に和歌山で開催されることは、6年前のカナダのバンクーバーで開催された津波シンポジウムの会議で決定された。和歌山を含む紀伊半島と対岸の四国の沿岸は、三陸沿岸と並んでわが国の代表的な津波常襲地帯である。すでに、1981年には仙台と大船渡でこれが開催されており、今回は和歌山で、というようになったわけである。ここは、安政南海地震津波(1854年)のときの浜口梧陵の「稲むらの火」でとくに有名である。広村(現在の広川町)に住んでいた彼は津波の危険を感じ、とっさの機転で刈り取った稲束(稲むら)に火をつけ、村人達の避難を誘導したわけである。この集団避難の逸話は、1897

年ラフカディオ・ハーン(小泉八雲)によって、『Living God』と英訳され、世界に紹介されるとともに、戦前わが国の小学校の国語読本用に新たに創作され、深い感動を与えたといわれる。当地には彼が私財をなげうって築造したわが国初の津波防波堤が現存し、毎年地元では「津波祭り」で彼の遺徳を偲んでいる。

シンポジウムでは、仮谷志良和歌山県知事を組織委員長として、組織委員会、実行委員会を作り、県ご当局を先頭として地元・周辺市町村、国や関係諸団体のご協力を得て、開催準備を行ってきた。会議をあと1年後に控えた昨年9月2日にニカラグアで、12月12日にはインドネシアのフローレス島で津波が発生し、前者で147人、後者では千人以上の人が亡くなった。そして、奥尻島青苗地区の津波によって倒壊した家屋などから出火し、これが延焼する映像が茶の間に送られ、多くの人びとの関心を集めることとなった。

今回の津波シンポジウムでは、津波の発生・伝播機構、陸上へのはい上がり、そして観測方法、警報システムや津波来襲時の人間行動などに関する77編の論文からなる論文集が刊行された。しかし、北海道南西沖地震津波に関する講演の要請が各方面からあり、口頭発表の形でシンポジウムの最後にこれまでの研究成果と被害の概要が特別報告された。

この災害が喚起した問題は大きい。それは発生の空白域がある東海地震や、先の南海地震か



シンボルマーク

小学国語読本 表紙と本文



第十 箱むらの火

これはたゞ事でない。

とつぶやきながら五兵衛は家から出て来た。今の地震は別に烈しいといふ程のものではなかつた。しかし長いゆつたりとしたゆれ方どうなるやうな地鳴りとは老いた五兵衛に今まで経験したことのない無意味なものであつた。

五兵衛は自分の家の庭から心配げに下の村を見下した。村では翌早を脱ふよび祭の文度に心を取られてさつきの地震には一向気がつかないものやうである。

村から遠へ移した五兵衛の目は忽ちそこに取附けられてしまつた。風とは反対に波が沖へへと動いて見る／＼海岸には狭い砂原や黒い崖底が現れて来た。

大變だ。津波がやつて来るに違ひない。五兵衛

らすでに47年を経過している南海地震が起これば、震源に近い人口密集地域で建物が地震で揺れている間に、もしくはその直後に大津波が襲う恐れが大きいことである。この場合、従来の警報伝達システムは時間的な余裕がなく役に立たないので、一人ひとりが自分で判断して避難行動に移らなければならない。しかも、地震予知研究の現状では、実用に耐えるものを開発できる目処は残念ながら立っていない。地震時の緊急避難をどうするかという研究は今すぐ始めなければならない。そして、危険地帯の人びとはその事実を知らねばならない。

和歌山県の皆様をはじめとして多くの皆様のご協力を得て成功裏にシンポジウムが終わったことに心から感謝したい。これを機会に国の関係機関のご理解も得て、津波防災に関するいろいろな事業や行事が関西の地で計画・実施されればよいと考えている。近い将来、南海地震が起こることは間違いなく、それに向けての防災・減災の努力が実ることを心から祈念するとともに、本シンポジウムの開催がそのきっかけとしていささか貢献できるのであれば、大変な喜びである。

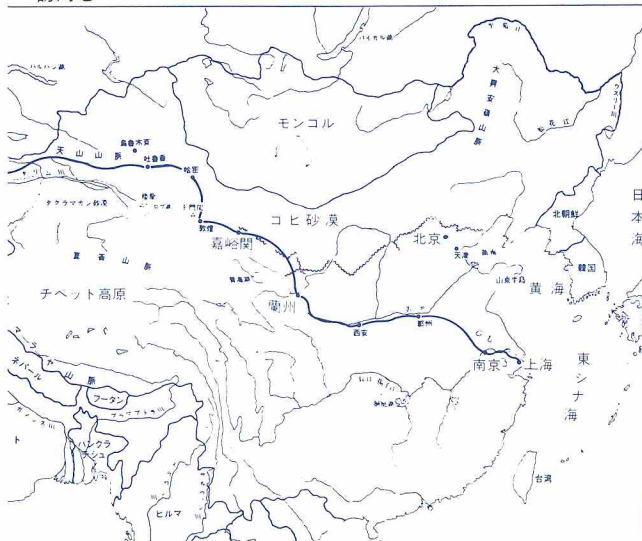
嘉峪関付近の万里の長城



シルクロードは長安からローマに至る隊商ルートです。直線距離にして約7千5百kmあり、屈曲部を入れると、ほぼ1万5千kmになります。このうち中国領シルクロード(西安～喀什)約4千kmを土木的視点から見つめ直してみようと考え今回の研修旅行を思い立ちました。さらにシルクロードの起点、西安までは諸都市に点在する土木施設に寄り道しながら中国の土木技術を見聞してみようと、欲張ってみました。

前半、上海～蘭州は常に長江、黄河に関わって旅を続けました。長江の河口にある上海では日本となんら変りない町並みに、日本人の隣国中国に対する認識不足を感じました。また、暴れ川、黄河の治水・利水の研究を進めている黄河水利研究所を見学する機会を得ました。ここでは、ダムに堆積する黄土の除去方法や洪水氾濫時の模型実験などが行われていました。毎年10cm河床が上昇し天井川を形成するため常に洪

訪問地



私の見た中国・シルクロード

大阪大学

赤井 知司

水の危険にさらされているからです。現に、今年も洪水に見舞われたそうです。

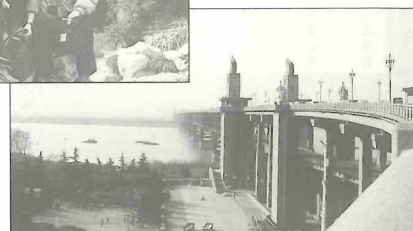
後半、蘭州～喀什は私の憧憬の地・シルクロードでした。現在はアスファルト舗装がされ、駱駝が絹を運ぶのに代り、トラックが小麦粉あるいは石炭を満載して走っていましたが、その重要度はゴビ砂漠によって隔離された町々を結ぶ唯一の道路として少しも劣るものではありません。

中国は決して社会資本が十分な国だとはいえないでしょう。そのため、一層河川、道路、鉄道、ダムなどの担う役割の大きさを知らされました。土木施設の究極的な役割は人に喜んでもらうことです。それを知るためにたいへん遠くまで来てしまった研修旅行でした。

最後になりましたが、今回の研修旅行に際し、御協力くださいました全ての方々に深く感謝致します。



上海でお世話になった蔡先生夫妻と



中国「自力更生」のモニュメント、南京長江大橋

美しい海の為に ■
神戸大学
嘉島 崇志

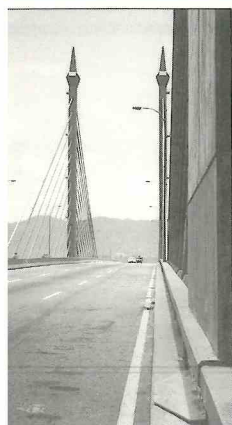
私の研修旅行の目的は、「海洋汚染を通して環境問題を再認識する。」ということである。1989年のエクソン・バルディズ号座礁流出事故を題材に、研究所及び大学を訪問した。更に環境セミナー(フロリダ州立大)にも参加した。エクソン(株)の研究所では原油流出に対してどのような対策を講じているのかを説明して戴いた。これには大きな柱が3本あり、①事故発生後のタンカー乗組員の対応に関するマニュアル化—これはすでに完成しており、耐油紙を用いた200頁にも及ぶ本が配られているとのことであった。②バイオ・リメディエーション処理の確立—これはアラスカ(バルディズ)では北緯61°という自然条件から器材が使えず、熱湯を吹き掛けて拭き取るといふ人海戦術を余儀なくされ、その結果多くの微生物が死に、食物連鎖の崩壊から他の動物も壊滅した(原油の直接被害よりもむしろこちらの影響の方が大きい)という反省から生物工学的処理の研究を進めているとのことである。③マングローブを如何に守るか—マングローブが魚の住み処や産卵場になっている為、重要な意味を持つという観点と事故の起こる確率が高いマラッカ海峡周辺には多くのマングローブが群生しているということからである。7日以内に処理を行えば問題ないということが実験的に解っている。この為研究所の研究者は常にポケットベルを持っている。以上3点以外にも粒子の細分化(凝集処理の逆)等の多方面からの研究

7/15 EXXON RESEARCH & ENGINEERING CO.
7/19~7/29 FLORIDA STATE UNIV. MARINE LAB.
7/30~7/31 UNIV. OF SOUTH ALABAMA
8/1 UNIV. OF WASHINGTON
8/10 ALASKA STATE DEPT. OF
ENVIRONMENTAL CONSERVATION
OIL SPILL CENTER

が数多く行われている。又最も驚いたことは、この研究所の研究者の35%が土木工学を専攻しているということである。土木工学の幅の広さを改めて実感出来た。尚、写真撮影の許可が下りなかったことを付記しておきたい。

次にサウスアラバマ大を訪れ、ピコ教授(社会学部)に人災が与える社会的インパクトについて伺った。災害発生後、その地域の第二次及び第三次産業従事者にはさほどインパクトはなく、長期的サイクルの中で生活を営む第一次産業従事者が多大なるインパクトを受けるとのことである。統計的インパクト指数は、2年目は上昇するものの、3年目以降は再び下降することが大変興味深かった。次にアラスカ州の環境保全局に行き、ごく最近のサンプルを頂いたり、写真やスライドを通して現在の状況を教えて戴いた。残念なことに、エクソンの主張とは裏腹に今も10数センチ掘ると原油が染み出てくるといふ状況にあるとのことである。石油による利便な生活を享受している先進諸国の1人1人が、石油の恐ろしさをもっと知るべきだと私は思った。環境セミナー(一般向)では、地下水への海水の流入による汚染を、ラドン222をトレーサーとして調べるということを行った。

最後に、この旅行では研修に加え、オーロラが見れる等の数多くの貴重な経験が出来た。このような素晴らしい機会を与えて下さった土木学会関西支部の方々に、深く感謝致します。



バロンガンの石油プラント

パタクースとペナン島を結ぶペナンプリッジ

東南アジア諸国は今、開発がとても盛んに行われています。そして、それらの開発にはたくさんの日本の企業が参加しています。

私は、東南アジアで活躍している日本の建設会社の方々の姿、実際に工事に従事している現地の方々の姿を是非見たいと思い今回の研修に参加させていただきました。

インドネシアでは首都ジャカルタから東へ車で行くと約4時間の所にあるバロンガンの石油プラントの見学をさせていただきました。このプロジェクトの目的は、インドネシアの原油を原料として新規外貨収入源の確保と、西ジャワの地域開発です。そして主にガソリン、灯油、軽油、プロピレンを生産する製油所を建設するものです(事業主体はインドネシア国営石油公社プルトミナ)。私が見学させていただいた日は断食明けの休日の前日だということもあってか、あまり多くの方が働いていませんでしたので実際の工事がよく見られなかったのが残念でした。この現場の面積が180万㎡もあったせいで人があまり目立たなかったのかもかもしれません。

シンガポールでは、マリーナベイ／タンジョン・ルーの埋立工事の現場を見学させていただきました。そもそもシンガポールは国が非常に狭いので土地を多く確保しなければなりません。その為にこの国では海岸を埋立て国土を広げようという事が盛んに行なわれています。そして観光資源の開発ということもあるのだと思

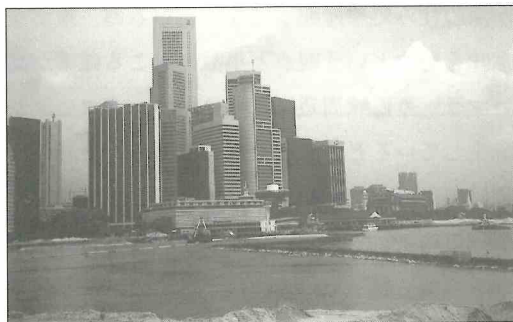
■ 東南アジア現場視察記
和歌山工業高等専門学校
森田 倫和

います。この現場においては、とくにマリーナベイは埋立が終わったらこの地に高層ビルを建て、シンガポールの象徴的な場所にしようということみたいです。

マレーシアではペナン島の埋立工事を見学させていただきました。ここは埋立後、住宅や工場を建設したり、観光地にしようという計画みたいです。この現場を見学したあとはペナンプリッジを見に行きました。このペナンプリッジは全長8.4kmのPC橋で一部斜張橋になっています。このペナンプリッジはすばらしい橋ですので観光資源の一つにもなっているくらいです。

今回の研修では時期が断食明けの休日と重なった事もあり本来の目的(現地で工事に従事されている方々の姿を視察する)とはかなりかけ離れたこととなりましたが、しかしとても貴重な体験を得ることが出来ました。

最後になりましたが、お世話になった方々とこの機会を与えて下さった土木学会関西支部の方々に深く感謝致します。



マリーナベイ/タンジョン・ルーの埋立現場

FCC：フォーラムシビルコスモス ■ ■土木学会関西支部事務局の新体制について
FCCW代表幹事
川谷 充郎

FCCについて、これまでに支部だよりあるいは学会誌の支部のページにおいて紹介されているが、ここに概要と現状を記し、支部会員の積極的な係わりをお願いしたい。

このフォーラムは、21世紀に向かう土木界のあるべき姿を創造的に考えると共に、土木に関わる情報の受信と発信の場として、1990年度に支部において発足したものである。土木界の指導的な立場の方に加えて、女性技術者、作家および報道・広告業界の方々に年2回お集まり頂き、話題提供あるいは問題提起に基づき、自由な討論を行ってきている。

フォーラムを具体化するための下部組織として、ワーキンググループ(FCCW)を設置し、若手の技術者が「理念」、「広報」、「人材」、「国際化」および「個性化」の5分科会に分かれて、それぞれのテーマを掘り下げて検討している。情報収集のためにアンケートを行ったり、独自の企画運営による各種シンポジウムなどの行事も開催している。

これまでのフォーラムおよび関連行事の内容を「FCCブックレット」にまとめ、会員および市民に無料で配布しておりますので、ご希望の方は支部までご請求下さい。FCCWの活動について、2年目の本年度を一つの区切りとして、分科会の再編を考え、新テーマ・新メンバーを募っています。興味ある若手の方は支部のFCC関連担当者にご連絡下さい。

土木学会関西支部は、ご承知のように賛助会員、一般会員、学生会員の皆様、さらに支部役員および事務局員の連携のもとに運営されております。その中で、事務局メンバーに変更がありましたので、お知らせいたします。

(1)事務局代表の坂上隆正氏が定年退職。

後任は南岡伸一氏。

(2)体制の強化のため、^{かいで}楓井ちとせさんを新規採用。



南岡氏



楓井さん

なお、各担当幹事会の運営につきましては、引き続き事務局と担当幹事で当たっておりますが、上記のメンバー変更に伴い、一部、事務局担当者を変更して次のとおりとしております。

事務局業務総括 南岡
総務関連担当者 楓井
財務関連担当者 萩原
広報関連担当者 赤坂
企画関連担当者 杉山
講習会関連担当者 杉山
市民関連担当者 杉山
FCC関連担当者 杉山

また、事務室内も整理して非常にすっきりし、事務局員も制服を着用して新たな気持ちで取り組んでおりますので、お気軽に関西支部までお立ち寄りください。

■広報幹事：大脇 崇、萩野浩平、
豊福俊英、中川 大、野口二郎



編集・発行
社団法人 土木学会関西支部
大阪市中央区船場中央2丁目1番4-409号
TEL.06-271-6686 FAX.06-271-6485



東神戸大橋
(写真提供：阪神高速道路公団)

