

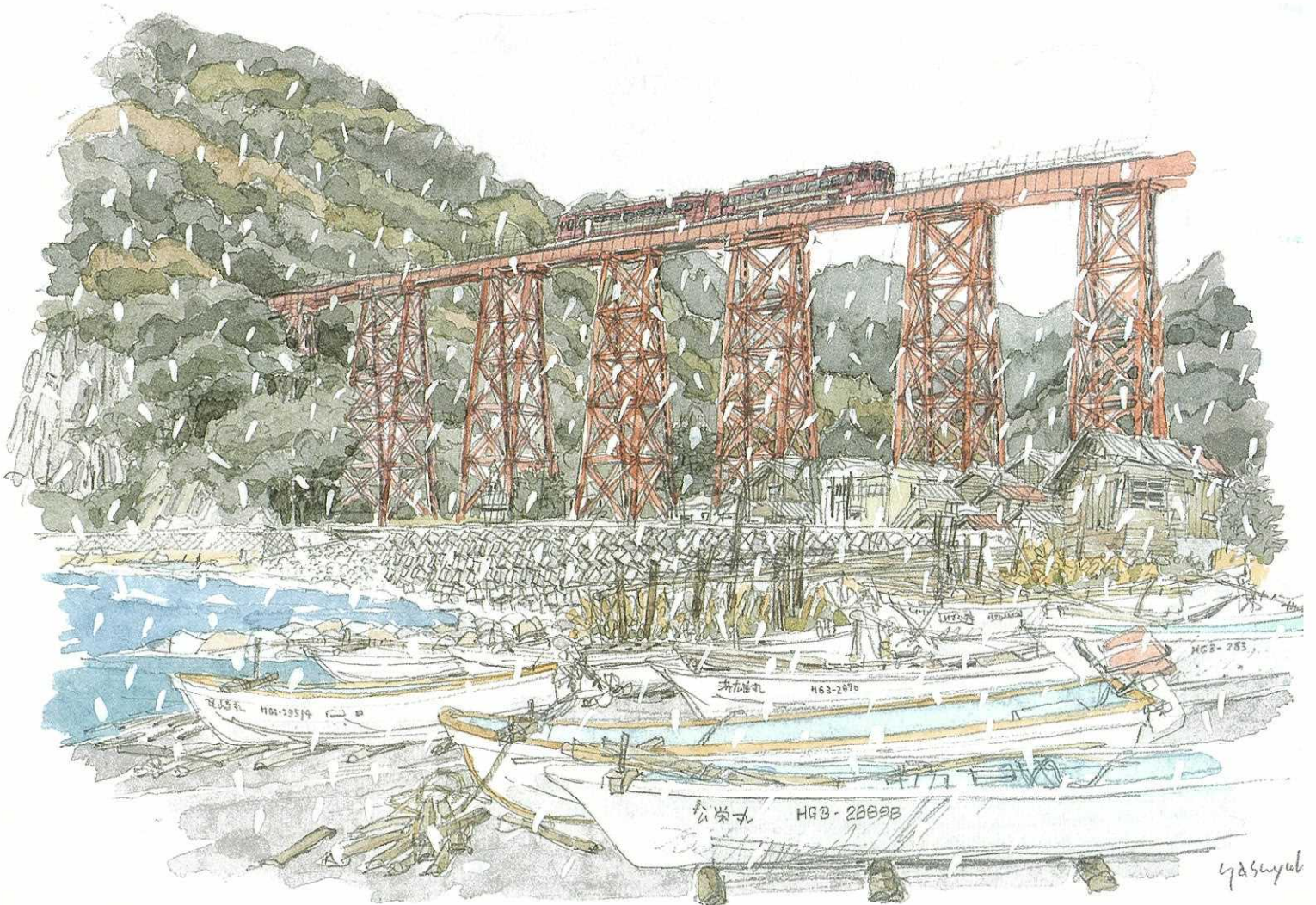
国づくりと研修

99
WINTER
2003

●特集●

社会資本

百年の記憶・百年の未来



あまのべ
余部鉄橋 (兵庫県)

城崎から鳥取へ向かうJR山陰本線は
リアス式海岸の地形を縫うように走る。
香住町余部では、高さ40mもの鉄橋を渡る。
1912年に完成以来、強風と錆と
単独の鉄橋に雪が舞う。



アスペンドスのローマ劇場

紀元2世紀に建てられたトルコ・アンタルヤ近郊にあるこの劇場は、現存する古代劇場では最も保存状態が良いと思われる。劇場の背後は高い壁で覆われ、客席最上階には柱廊も残されている。舞台全体は正午過ぎに地中海の太陽がこの劇場に降り注ぐように建築され、見事な陰影をなす。野外劇場から屋内劇場へと変化する途上に位置する貴重な劇場である。地元の裕福な市民カルティアス兄弟によって寄進され、約15,000人を収容する。 (撮影と文・橋本武彦)

特集

社会資本 百年の記憶・百年の未来

- 4 町づくり 人づくり 中井貴恵
- 6 インタビュー ふりかえれば、未来!
大交流時代の幸せ感とは 木村尚三郎
- 10 うつろいゆく都市
百年の計をどう立て直すか 望月照彦
- 14 どうなる！国土開発と河川環境 松浦茂樹
- 18 はてなき道のものがたり
誰がために道はあるか 武部健一
- 22 風景・緩慢な変容と持続の時代へ
- 26 今、建設産業は何を求められているのか 窪田陽一
- 30 『サムライ・エンジニア』の軌跡とその精神
広井勇博士の生涯を米国内で追って 草柳俊二



琵琶湖疏水

- 38 人物ネットワーク
齊藤和義
- 34 土と木
文化財建造物の修理あれこれ 安田一男
- 54 まちの色 風土の彩り
道の色 葛西紀巳子
- 36 旅で出会った匂い
春の匂いにたぬきも浮かれて 八岩まどか
- 60 ここに人ありーまちづくりと人
山崎延吉と日本のデンマーク・安城 昇 秀樹
- 56 近代土木遺産の保存と活用
石井闡門 後藤 治・小野吉彦
- 42 土木史余話
建設資材運搬線が信越線へ 沢 和哉
- 50 KEYWORD
平成13年度国土交通白書より
- 62 施設ウォッチング
最新の安全技術情報の発信で労働者を支援 産業安全技術館
- 64 OPEN SPACE
「ユニバーサルデザイン」ものづくりの視点から／毒にも薬にも
- 46 教育現場を訪ねて
高校生が開発した独自の環境ホルモン測定法
埼玉県立深谷第一高等学校生物部
- 52 センター通信ー「建設研修」
実践トレーニングを中心とした「街なか再生実務」研修
- 66 ほん
『基本の家づくり百科』／『この建築物が「凄い!」といわれる理由』
『荒野の回廊』／『ニューイングランド物語』
- 67 INFORMATION
黒羽根内科医院旧館移転記念事業 ほか
- 68 業務案内

edit & design

緒方英樹／高梨弘久
小野久美子／室谷麻美子

町づくり人づくり

中井貴恵



みなさんにはこよなく愛する町があるだろうか？ふるさとの町はどんな時も自分をやさしく迎え、包み込んでくれる深さがあるだろう。私は東京で生まれ、東京で育ったのでふるさとはこの東京ということになる。二八才までこの地以外で暮らしたことはなく、そんな私が結婚と同時に移り住んだ町はアメリカ、ニューハンプシャー州のハノーバーという町であった。

こう言われてもほとんどの方は、この州がアメリカ合衆国のどこに位置するのかわからないのではないだろうか。ニューハンプシャー州はアメリカ合衆国の東海岸、ボストンのあるマサチューセッツ州の北に隣接する州で、西隣はバーモント州。ハノーバーはそのバーモント州との州境に位置する、人口九〇〇〇人の小さな町である。

閑散とした味気ない田舎の小さな町を想像し、ある意味の覚悟を決めてその地に赴いた私は、初めて対面したこの町を目の前にはっと息を飲んだ。なんてきれいな可愛い町なんだろう！町にはアイビーリーグ校の一つ、ダートマス大学があり、その大学を中心に小さなメインストリートが伸びている。そのメインストリートには信号がたった三つ。しかし、そこにはホテル、レストラン、銀行、スーパー、カフェ、

特集

社会資本

百年の記憶・百年の未来



なかい・きえ

女優・エッセイスト

東京生まれ。

早稲田大学文学部卒業。大学在学中に「女王蜂」(東宝映画、市川崑監督)のヒロインでデビュー、数々の新人賞を受賞。「制覇」(東映映画)で日本アカデミー賞助演女優賞、以後、映画、テレビ、CF等々で活躍。結婚と同時にアメリカのハノーバーへ。その町の暮らしやエピソードを綴ったのが『貴恵のニューイングランド物語』。その後、札幌に移り住み、現在東京在住。新聞などでエッセイ、コラムも担当。主な著書に『父の贈りもの』などのエッセイのほか、『オオカミだって…!』などの訳絵本も多い。現在ボランティア活動で「大人と子供のための読み聞かせの会」代表でも活動中。

本屋さんなど、生活に必要なお店がずらりと並び、たいいていの用事はここですませることが出来る。カルチャーシヨックとはこのことぞ、と私は嬉しい驚きと共に、毎日この町に足を運び、町の隅々までくまなく歩いた。

この町の美しさはどこからくるのだろうか、と町を眺めてみると、建物は町の規定によってそれぞれの高さが一定以下に定められていた。また大学のスクールカラーである深緑を上手に使い、ほとんどの店がその軒先に統一した深緑色のひさしをだしている。赤い煉瓦の建物とその緑が上品な調和をみせ、落ち着いた雰囲気を出している。そして日本の田舎町と決定的に違うのは、あのけばけばしい看板や自己主張そのもののネオンサインなどがないこと。町全体の雰囲気をきちっと守り、町をつくるアメリカ人の「町づくりのうまさ」に感心したものであった。

町の美しさもさることながら、驚いたのはこの町の治安と交通マナーの良さであった。交差点での譲り合いはもちろんのこと、その時窓越しに笑顔で「お先に!」「ありがとう!」と挨拶を

交わす。何かとあくせくしがちな日本人にとって、安全な町に住み人々と交わすこんなちよつとしたやりとりが生活にゆとりをもたらす。人生二八年目にして出会ったこの町はたった一年半の滞在で私にとって忘れることのできない美しい心のふるさととなった。

さて、先日、時間があって小三の次女を連れて渋谷に行った。ここに到着するまでのほんの二〇分足らずの電車の中でも、足を投げ出して座る若者、その横で大きなカガミを出し平気で化粧をする女子学生、もうすこしだけ詰めれば年寄りの一人は座れるであろう座席に平気な顔をして座っている若いサラリーマン。自分がトシをとったせいか、こんな光景がイヤに目に付く。あふれかえる非常識とモラルの低下。日本は、そして日本人はこの先どうなっていくのだろう、と次世代を担う子供を育てる親としては混沌した思いを隠せなかった。

町は人をつくり、人は町をつくる。その言葉どおり、渋谷につけば何も怖いものはないと思う若者が町にあふれかえり、年寄り子供の来る町ではない

よ、と言われているようだ。町の看板もネオンサインも街頭につけられた大きなスクリーンも、そこを闊歩する若者の顔や格好も、すべてが汚くみえてしまうような町。次女の手をしっかりと握り人の波にもまれながらも、なんとか歩ける道を確認し行く手を指す。「ここ、こわい。」あまりの人の多さと喧噪に次女がそうつぶやいた。今はそう感じるこの子でも、あと十年もすればここが魅力的な町として映る時がくるのだろうか。そう思ったらおもしろく早く用事をすませて家路につこうとしている自分がいた。

大人になるまでの間に子供達には沢山の町を見て欲しいと思っている。渋谷もしかり、ハノーバーもしかり、みんな人々が暮らす同じ町である。ただ、どんな町とどんな出会い方をするか、それは子供達の未来に大きく影響する大切な「出会い」の一つだと思っている。そして子供達と同様、私の残りの人生にもまだまだ新たな町との出会いがあるのかも、と小さな期待に胸を膨らませている。



開通当時の名神高速道路（京都南インターチェンジ）

「わが国の道路に近代の生命を与えた

最初の人（牧への弔辞の一節）」と位置付けられている。牧は単に技術者としての存在だけでなく、道路改良会という道路整備促進団体の幹部として道路知識の普及宣伝の先頭に立った。以来、鉄道の後塵を押しながらも、道路は着々とその形を整えていった。太平洋戦争さ中にも、総延長およそ五五〇キロメートルの自動車国道計画が立案され、一部の調査も実施されている。明治から昭和戦前期までの道路事業

において、忘れてはならないのは、街

路事業の進展とその先進性である。明治初年の横浜市における日本大通の総幅員二〇間（三六・四メートル）、東京の銀座通りの一五間（二七・三メートル）など、早くから歩車道分離の構造を持っていた。大正十二年（一九二三）の関東大震災の復興事業が知られているが、その基礎はすでにそれ以前に作られていた。例えば、今も当時のままに機能している明治神宮外苑道路の計画は、大正六年に始まり、震災を

乗り越えて完成した。

第二の近代化 昭和戦後期の道路

「日本の道路は信じがたいほど悪い。世界の工業国として、これほど道路を無視してきた国はない。」

昭和三十一年（一九五六）に来日した世界銀行のワトキンス調査団は、日本の道路史に残る名言を吐いて、日本の道路行政に喝を入れた。そのとき始まった名神高速道路の技術指導に、ドイツの道路技術者ドルシュが来

日し、深い影響を与えた。それは単に道路の技術面だけでなく、自然との融合、地域との共存という哲学を日本にもたらした。最初のお雇い外国人が来日した明治元年（一八六八）から数えて、実に八八年目のことである。日本の道路が他のインフラ整備に大きく遅れた象徴がここにある。

それにしても、戦後の道路整備の進展は目覚しかった。この道路整備に成功をもたらした三本の柱がある。第一が

ガソリン税を道路整備の特定

財源とする財源制度、第二が有料道路制度の創設とその活用、第三が道路整備五箇年計画による計画的実施である。これらは奇しくも、現時点ではすべて見直しを迫られているが、そのことはこれら三政策が、戦後日本の復興と成長のまさに原動力であったことを示している。

戦後の道路整備、なかんずく高速道路整備の基本政策の中で、その意義付けをはっきりさせておかねばならないのは、誰のため、何のために道路を作るかという基本姿勢である。すでに見たように、古代以来、一国の幹線道路網は、必ず帝王などの統治者の統治用具としてであった。それはあるときは領地の四隅までの命令の伝達であり、辺境からの情報の運搬であり、あるときはまた軍隊の急速なる移動に用いられた。古代ではしばしば一般民衆の使用は禁止あるいは制限された。

しかし、戦後日本においては、道路整備は国民のためのものであり、産業の興隆と生活基盤の確立のためのものであった。戦後の高速道路建設は、沼津の実業家、田中清一による「国土開発縦貫自動車道構想」に端を発してい

る。これは、先帝の遺言である。

縦貫する自動車道路を建設し、この幹線道路から海岸線に肋骨状に連絡道路を出すことによって全国を短絡し、国土の普遍的開発を図るとするものである。これは戦前の内務省構想が、まず海岸線沿いに幹線道路網をループ状に作り、必要な個所に横断道路を挿入するという国防的見地からの考え方の対極に位置するものであった。

戦後の道路政策は、二度のターニングポイントを経験している。第一は安全への転回である。戦後最初の道路整備の目標は、貧しさからの脱却であった。生産への寄与を最優先とし、自動車の通りやすい道路とするための改修が行われ、歩く人のことはほとんど無視された。加えて戦後の急速な自動車交通量の増大は、交通事故の激増をもたらした。戦後の昭和二十一年（一九四六）に四、四〇九人であった全国の交通事故死者数は、昭和三四年には一万人に達し、「交通戦争」の言葉も生まれた。道路の安全対策が本格化したのは昭和四一年からで、昭和四五年（一九七〇）の死者二万六、七六五人をピークとして、ようやく減少に向かったのであった。

第二の転機は環境問題である。産業

界における公害の発生は既に始まっていたが、道路交通で深刻な環境汚染が問題視されたのは、昭和四五年の東京都杉並区の光化学スモッグによる女子高校生の集団的被害の発生からである。以来、各地で高速道路建設に対する反対運動が激化した。これも環境施設帯の設置などの構造物に限らず、環境アセスメントなどの計画過程における手続きを始め、さまざまな面において劇的な改善がもたらされた。環境とは生活環境のみならず、自然環境はもとより、歴史・文化環境にも及んだ。道路の存在自体もまた、地域の景観的存在としての意味を持ち、自然や社会との共存が欠かせない計画・建設の条件となっていた。バリアフリーなど、交通弱者への視点も欠かせないものとなった。単に通行するだけでなく、交流の場、憩いの場との意味が再評価されている。

過去に学び、未来を託す

道路は太古から人類の生存とともにあった。人間の生活の変化、文明の発達と文化の発展に応じて、道路の形態も変化し続けてきた。いままた日本の

道路は大きな変換期に立っているといえるだろう。道路は決してその物理的存在の是非から消長するのではない。明治の近代を迎えた時、インフラの中でひとり道路が大きな遅れをとったのは、決して道路そのものが不必要だったのではなく、そのシステムが機能不全を起こした結果であることを見た。今もまた、その建設と運用のシステム疲労によって道路のありように疑問が投げかけられているのである。それは永く続きすぎた有料建設による負債の増加と、計画や予算の硬直性による社会の要求の変化への即応性の乏しさによってもたらされたと見ることができるとが。

しかし道路は不滅である。高速で大量の輸送から、身近で草花の咲く家々の前の小道まで、道にはあらゆるニーズに対応してそれぞれふさわしい形があり、その生き方がある。道路ほど人間の目の前に絶えずあり、良くも悪くも直接の影響を人間生活に与えるインフラは他にない。だからこそ、豊かな



並木道はハレの場である（東京都神宮外苑）

人間性が、それを支えるには必要であり、常に鋭敏な感受性によって社会が求めるものを知り、大胆に変革を遂げねばならない。それはハードの面だけではなく、システムのソフト面にも関わるものであることを、常に留意しておかねばならない。そのことによって、更なる百年の後に、偉大な社会的遺産として、道路はその輝かしい姿を残しているであろう。

風景

緩慢な変容と持続の時代へ

窪田陽一

埼玉大学大学院理工学研究科
環境制御工学専攻・教授



動産に認める鑑定眼が社会に育まれて
いるからに他ならない。公共施設はな
おさらである。先人達が財力と労力
を注ぎ込んだ作品に対して安易に最後
通告を下すことは容易ならざる事態な
のである。ドイツのミュンスタールのよ
うに戦争で徹底的に破壊された町をほ
ぼ原形どおりに再生させた人々もいる。
人生の舞台となってきた風景の喪失は、
自我の喪失に等しいと感じたからに違
いない。

百年前にはまだ私は生まれていない。
そして百年後には私は生きていない。
それは間違いなく確かなことである。
この二百年の間で私が出会った過去は
高々五十年に過ぎず、この先五十年の
未来を知る由もなく、今の時間と空間
を慌ただしく生きている。織田信長が
「人間五十年、下天のうちには比ぶれば、
夢幻の如く也」と舞い謡った戦国の世
には、五十年を待たずに絶命した武士
も少なくなかった。彼らに比べればま
だ幸せなのかもしれないが、しかし半
世紀とは何と短いことか。

誰も百年後の風景を見ることは出来
ない。今生まれた乳児が百歳まで生き
れば話は別のように思えるが、風景へ
の自覚的な眼差しは、果たして幼少時
に形成されているだろうか。いわゆる
物心がつく歳頃までは記憶の蓄積さえ
確かなものではないように思われる。
だとすると、実際に百年前の風景と現
在のそれとの異同を自らの体験として
語る事ができる人は、百歳をはるか
に越える長寿を迎える方も少なくない
世界有数の長寿社会と言われるこの日
本でも、ごく少数であるに違いない。
では百年前の風景を見ることは可能
か。答は可であり、また否でもある。
日本ほどの長寿社会ではないにも関わ

らず、一世紀以上も前の風景と今も
日々向かいあうことができる場所と
人々が、確かに存在する。歴史の中
生活する知識と知恵を備えた人々が住
む場所は決して少なくない。日本に八
年間暮らしたオランダの知人は、帰国
後に古都ライデンの都心部で百数十年
の歴史を持つ家屋を購入した。台所に
ある石造りの流し台まで文化財であり、
交換はできないのだという。そのよう
な歴史的環境で生き続けるための知識
と知恵を持つことを誇りとする社会な
のである。災害や戦乱を受けていない
とはいえ、時代の変化とは無縁である
かのような固定された風景が今もそこ
にある。時間と共に増進する価値を不

百年前の風景が今もあると言うこと
はどういうことであるのか。百年前の
ものが単独で残っていると言うことは、
博物館へ足を運ぶまでもない、それほ
ど珍しいことではないかもしれない。
しかしそのものを取り巻く環境の姿が
往時のままである場所は、同じ風景を
人生体験の一部として共有できる社会
が持続しているということの意味する。
では百年前の風景が今はないと言う
ことはどういうことだろうか。それは、
その場所の過去が現存せず、一部の
人々の記憶か、あるいは文献の中にし
か残っていないと言うことに他ならな
い。それが消滅しないように歴史の記
述があるはずだが、歴史を記録する
人々に認識されない事象は、歴史の舞



札幌・大通りの雪まつり

台から姿を消してしまふ。日本における歴史研究は、文献史学に基づいた知識の上に構築されており、現在の環境がどのように形成されて来たかを必ずしも語ろうとしては来なかった。日本の事典類や年表を紐といて見ればそれは明白である。人々の生活に関わる社会基盤や公共施設の整備を記述した項目を見出すことはあまり容易では

ない。近代への理解も事件史に偏していたことは否めない。近代化遺産の評価が近年進められているが、地域理解の機会と内容を充実させ、まちづくりの基盤を組み直す上で、現代の人々が生活している環境の歴史性を正しく認識できる風景とは何かを、今一度改めて問うべき時期なのである。

風景の変容の社会的意味

今、日本の中で百年前とまったく変わらない姿をとどめている風景は、恐らくきわめて限られた場所しか存在しないのではないか。過去を舞台とした映画の撮影現場として実際の風景を選ぶことが極めて難しい国なのである。

「兎追いし彼の山、小ぶな釣りし彼の川、夢は今も巡りて、忘れがたき故郷」という風景を今も感じとることが出来る場所を、帰属する世界としてとどめている人々は、日本の人口のどれほどにあたるのだろうか。

人が住む場所の風景が百年を越えて変わらないうことはまったたくあり得

ない、と日本人はいつからそう思うようになったのか。いや、時の流れの忘れ物と言われたこともある、歴史的な町並みは確かに残っている。しかし、それがこの先百年も持続することを誰が保証出来るだろうか。まして、自然の猛威をまともに受けやすい日本列島においては、自然そのものも不変ではあり得ない。太古の人類も目にした富士山も、度々噴火を繰り返して、今の姿は江戸時代の噴火の後の外形が基本となっているが、承知の通り大沢崩れなど自然崩壊は日々続いている。そもそもフィリピン海プレートの上で頻繁に揺れている訳だから、自然自体が百年前の姿を留めているかどうかも疑問ではある。豪雨があれば土砂は流出し、地形も河川も相貌を異にする。安定した風景を終生にわたり生き生きと経験したことがある人々は果たしてどれぐらいいるのだろうか。

もちろん百年後を見通すことが日本人にはできない訳ではない。人口がわずかに数千人ほどしかいなかった時代に、札幌が将来百万人を擁する大都市になる基盤として大通り公園の整備を決定した都市計画家や、市長再選はならずとも勇断実行した戦災復興事業による

仙台の杜の都づくりは記憶すべき事跡である。ただ、大通り公園は確かに百年前の都市計画が残した遺産ではあるが、しかし百年前の面影は皆無に近い。商業業務が集中する都心の宿命と言えなくもないが、変化という喪失に対する感覚の鈍さに、改めて気づきたい。

人間は人生の中で様々なものを獲得し、様々なものを失う。社会も同じである。私達は何を喪失したのか。個人は、自分の人生の中で得たことを覚えてもいるが、それよりも失ったことを深い傷として記憶しているものである。しかしそれぞれの地域、あるいは場所毎に何が作られ、何が失われたかを逐一覚えていく人はそう多くはない。悲惨な災害や事故、戦争にしても、その教訓を忘れないように努める人々もいれば、忌まわしい記憶の痕跡を消去したいと願う人々も少なくない。しかし厄介なことに、普段何気なく、そこそ空気のようになり前にあるものについては、喪失することの意味すら感じないことが多い。建物や施設が壊され、新たな何かを作られると、それ以前の風景の記憶は驚くほどの速さで消滅する。この現象は社会全体で見ても明らかなことである。集団的な記憶

喪失といえれば言い過ぎであろうが、この現象が何をもたらすものであるのか、いずれは検証すべき時が来るだろう。

ドイツのハンス・ゼードルマイヤーが「中心の喪失」を著し、出生という生命の根源ともつながる故郷を喪失すること、すなわちハイマート・ロスの社会的な問題性を論じてから既に四半世紀以上が経過した。変わらないという事、すなわち持続すること、変わるということの双対性は、不易流行としてどの社会も内包している両輪だが、どちらが優位に立つかによって意識の方向は転換され、風景の相貌は全く異なる様相を呈するようになる。場所の喪失が社会にもたらす意味論的な危機については、没場所性という概念を構築したカナダの現象学的地理学者E・レルフにより改めて論じられた。彼は阪神淡路大震災の後に来日して神戸で講演を行い、被災者の心理状態の根底にある喪失感が、Y・F・テウァンが提起したトポフィアすなわち場所への愛着感の基盤が物理的に解体してしまったことに起因すると指摘した。これほどの劇的な喪失ではない風景の変化がもたらすものが何であるのか、日本社会は真面目に考えた方がよい。

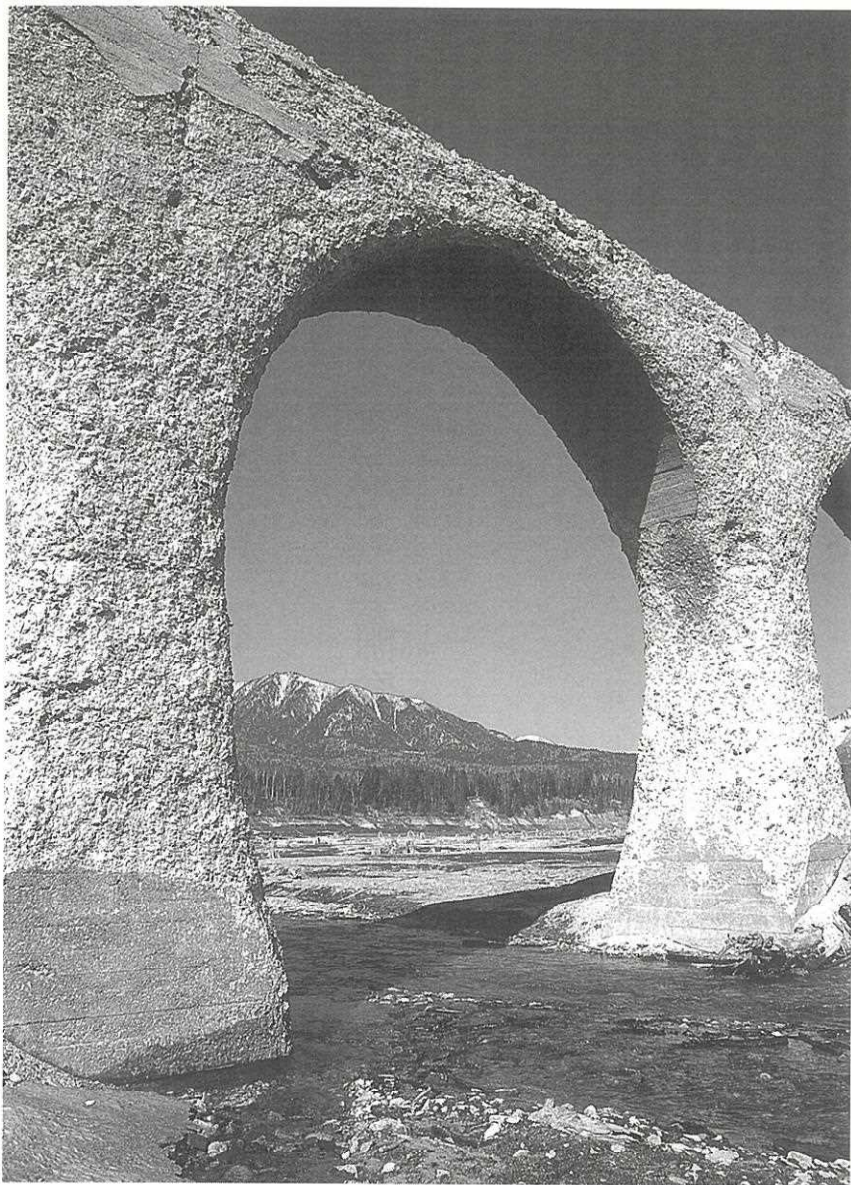


阪神・淡路大震災がもたらしたことの一つは、場所への愛着感の基盤が解体してしまったことであった。

持続することの価値へ

産業革命以来の工業製品の大量消費社会がもたらす地球規模の均質化は、高度情報化社会の急速な進展により今まで以上に加速し、グローバリゼーシ

ョンにより地域社会の伝統文化や歴史が解体される恐れがあると警戒し、警鐘を鳴らす人々がいる。国際化への反感はあるものの、底が浅い国際化はもつと厄介かもしれない。経済機構がもたらす飽和点を乗り越える為、に経済圏を拡張し再編することは、重



時の波に洗われ、緩慢な変容を続けるタウシュベツ橋梁

商主義の専制君主国家でも、共和制の社会主義国家でも、そしてEUでも、いずれもその目指す所はパラダイムの普遍化であり、様々な規範の一元化であった。多様性、多元性を理解し、包含することは、言うは安くとも行うは難きことであるに違いない。だが、地球環境の破滅的な状況は、単純なパラダイムに依拠した文明社会の限界を露

呈した。近代の人為が未だに及ばないと思われている世界にも、現代の荒波は確実に押し寄せ、ギリシャの建築家ドクシアデスが予想したエキユメノポリスすなわち全地球的規模の都市化へ急傾斜する手前まで来ている。欧米は二千年紀を境に、次の千年紀を目指したプロジェクトを競って実行した。そのうちのいくつが真に意味を

持つかはまだ評価する時期ではないが、百年後ではなく千年後を見通すと言う視線が何を見つめているか、を改めて考えたい。千年後に人類が生き残っているかどうか、につながる道を選択したかったのだろうか。環境問題はその指標の一つにすぎない。環境倫理における世代間継承の課題に真摯に答え、次世代に対する責任を果たすためには、

だについていけない人々がいる。いや、切り替えが遅すぎることも自体が社会問題を膨張させているのかもしれない。時間に密度と言うものがあるならば、それを如何にゆつたりと味わうかが人生を満たすことに他ならないことを、そろそろ日本人は知るべきであるに違いない。持続的發展とはそういうものではないか。

世代間の共有体験が成立する実体としての風景の持続性を保証する変容の制御が必要であるに違いない。

日本社会の過去百年は余りにも速く、強い流れであった。それが今は懸濁を抱え込みながら減速している。加速度的高速社会から緩慢な低速社会への切り替えはあまりにも急激で、いま

世界遺産や近代化遺産への旅に立つ人々が着実に増えつつある。なぜ過去の風景を求めて人々は旅に出、観光をするのか。過去を意識することは未来を意識する軸の上に描かれる透視的構図へ自らを投入する行為と言える。時間の中に否応なく置かれていく人生と向かい合う時の眼差しこそ、自覚すべき対象そのものなのかも知れない。旅の意味が変わりつつある。ファースト・フードからスロー・フードへの転換も徐々にではあるが目に見えつつある。スロー・ライフへの回帰は、緩慢な時代の流れの中で、人生を充実させる時間を持つ場所の風景に、人々は静かに、しかし確実に目を向けつつあることを意味する。緩慢な変容と持続の時代へと流れていく時間は密かに芽生えているのかもしれない。

国際建設プロジェクトでは、契約図書、入札額内訳書、工程表、施工計画書等、一〇〇〇ページにも及ぶ図書を提出する。各人札者から提出された入札図書は丹念に精査され、査定・評価作業を経て契約者が決められる。

③ “予定価格”の存在：予定価格は国際建設プロジェクトにおける予算とは異なった意味合いを持つ。実質的には“契約目標金額”に等しい。このため、これまで予定価格は公開してはならないとされてきた。建設企業側の積算も、徹底した競争値の追及ではなく、予定価格という用意された結果の“推測”といった意味合いが色濃くなってくることになる。

④ 工事代金の支払方法：我が国の公共工事では、現在、契約金額の四〇％（発注者により三〇％）の前払い金が支払われている。国際建設市場での前払金は通常一〇％程度である。高額前払い金支払の根本的理由は、毎月、出来高に応じた支払いがなされず、前払い金と完成一括支払を原則としているからであると考えられる。毎月“出来高に応じた支払い”がないということは、請負者も、発注者も外部に“経過を見せる”コスト管理を行う必

然性がない、ということになる。

⑤ 標準請負契約約款の基本精神：公共工事標準請負契約約款では、契約金内訳書と工程表といった経過を管理する上において不可欠な書類が、契約的拘束力を持たないものとして位置付けられている。つまり、“契約総額”と“完成期日”という結果以外、契約的に契約当事者を拘束するものはないということである。結果以外に契約的束縛を受けないという状況は、“経過を見せる”必然性がほとんどないということなる。

⑥ 工期変更と追加費用の処理：我が国では、プロジェクトの遂行過程において、請負者から発注者に対して、正式なクレームレターやクレーム図書（Claim documents）が提出されるケースはほとんどない。条件変更等による追加費用もクレーム（請求）ではなく、“設計変更”として扱われる。仲裁や他の法的手段に訴えた場合以外は、国際建設プロジェクトのように、契約条件を前提として、発注者と請負者が“公の場で、徹底的に交渉を行う”といった過程（交渉プロセス）は存在しない。ゆえに、国民がその実態を見る機会はほとんどない。

以上述べたように、我が国の建設産業は、信義則、入札・契約、契約約款、予定価格、追加費精算といったプロジェクト執行に関わる様々な基盤条件からみて、発注者も請負者も“経過を見せる管理”を行う必然性を感じない事業環境にあるといえる。透明性の向上には、先に分析した事項に対する具体的な方策を見出し、いかねばならないことになる。

三者構造執行形態への移行

代金（契約金）内訳書と工程表の契約的位置づけ、完成一括支払方式に見られるように、我が国の建設産業の抱える根本的な問題は、コストと時間という基本的なプロジェクト執行資源に対する経過管理システムが構築されていないということである。

建設産業の改革、すなわち、我が国の建設産業が国民の信頼を獲得し、今後発展していくには、これまでのように方策の改革・変更といった対応では結果は得られない。思い切った現状のプロジェクト執行形態を抜本的に見直す必要がある。方策として考えられるのは、二者構造から三者構造執行形

態への移行である。

プロジェクトの執行に、第三者を組み合わせることによって透明性が確保できる構造となる。それは、二者構造では難しかった“経過を見せる管理”の必然性が生まれるからである。発注者は、第三者中立機能を担う専門技術者集団を組み入れ、“執行の経過を管理”させる。請負者はプロジェクトの遂行と共に“経過を見せる義務”を課せられることになる。発注者はプロセスを見つめ、“国民に経過を伝える”役割を担うことになる。つまり、発注者、請負者、専門技術者集団の三者が“経過を管理する”という理念なくしてプロジェクトが遂行できない構図となるわけである。

脱ダム宣言に代表されるように、最近、国民とプロジェクト執行者の隔たりが顕著になってきている。反対理由の根源に、プロジェクト執行者への不信任が見える。事態はさらに複雑になってゆくとと思われる。そもそも、事実を冷静に国民に説明する役割を、プロジェクト執行者自身が担うことには限界がある。第三者を組み入れ、国民に真実を説明し、国民が間違いない判断を行う構造をつくる必要がある。

新たな執行形態構築への 具体的方策

(1) 専門技術者集団の構築

① 学識経験者の活用…大学等教育・研究機関は発注者、請負者から独立し立場を確保し易い。諸外国では、教育・研究機関に属する多くの学識者がコンサルタント企業の本業は設計業務ではない。プロジェクト全体を見つめ、最良のマネジメントを見出す業務である。

② 建設コンサルタント企業の活用：

我が国の建設コンサルタント事業は既に四〇年の歴史を持ち、年間五五〇〇億円といった規模の事業量を持っている。だが、未だ「発注者の補助者」の構造から脱却できていない。建設コンサルタント企業の本業は設計業務ではない。プロジェクト全体を見つめ、最良のマネジメントを見出す業務である。

③ 政府発注機関および建設企業の人材活用：

公的発注機関には、計画、施工、執行の経験を持った、優秀な技術者が数多くいる。こういう人材が、社会の為に活躍出来る構図を作る必要がある。一方、建設企業にも、プロジェクトの最前線で経験を積んだ、優秀な技術者が数多く存在する。

現在、発注者と請負者の双方において、技術の空洞化が加速している。六〇年代から七〇年代、建設の最前線で社会資本整備事業を担った、有能な技術者達が組織から離れ始めている。全国建設研修センター等が、発注者、請負者、コンサルタントの有能な技術者を、専門技術者集団として育成する。こういった方策は、我が国の建設産業の発展、技術力の維持といった意味でも極めて有効なものとなると考える。

(2) 建設技術・情報・技術者の環流構造

図2は人材の還流が発生する新たな産業構造を示したものである。現状の

発注者と受注者による縦軸構造と
専門技術者集団と教育研究機関による横軸構造の構築

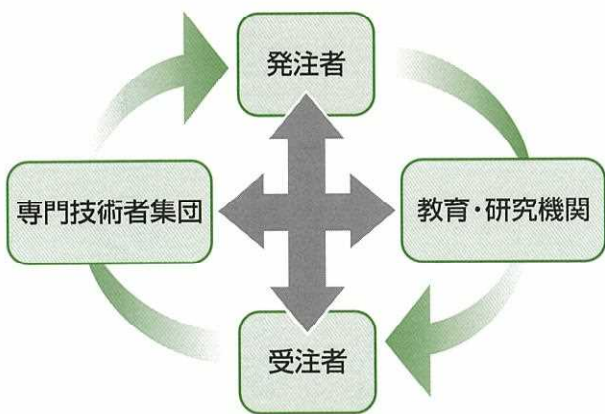


図2 建設技術・情報・有能な技術者の還流構造

発注者と請負者による二者構造のままでは、人材の還流を望むことは難しい。発注者と請負者による二者縦軸構造にクロスする横軸が必要となってくる。このために、教育・研究機関と建設コンサルタント企業が手を結び、建設産業の横軸形成を行うことが必要であると考えられる。人の環流によって、技術と情報の環流・統合が生まれ、同時に、人材そのものの経験値と能力向上が進む。つまり、技術向上、情報公開、人材能力向上の「螺旋上昇構造」を持った産業構造が形成されることになる。三者構造は、縦軸・横軸を持った産業

構造形成の基盤となると考える。

おわりに

本来、建設という仕事は国の礎を造るものであり、極めて重要な機能を担っている。市場の原理からすれば、国民の信頼を失った産業は衰退し、消滅する。だが、国家が生き続けるためには建設産業は必須であり、決して消滅することは許されない。国民の信頼を失った建設産業を抱える国家は、維持管理機能に損傷をきたした巨艦のようになぜか走り不能になる。建設産業に活力と誇りを取り戻し、本来の機能を果たすために、我々、建設産業に携わる者が必死になって使命を果たす状況を再興しなければならないと考える。

【参考文献】

- 草柳俊二「建設産業における第三者機能の必要性―新たな専門技術集団の創造と意識改革―」、土木学会誌、二〇〇一・九
- 草柳俊二「新たな建設産業構造の構築と建設マネジメント技術」土木学会誌、二〇〇一・十一
- 草柳俊二「二一世紀型建設産業の理論と実践―国際建設プロジェクトのマネジメント技術―」、(株)山海堂、二〇〇一・二

『サムライ・エンジニア』の軌跡とその精神

広井勇博士の生涯を米国内で追って

高崎哲郎

独立行政法人土木研究所客員研究員・作家



パイオニア・スピリット

平成十四年九月米国の南部からニューイングランド地方にかけて「駆け足取材」した。日本土木界の黎明期である明治・大正期を代表する土木技術者で東京帝国大学教授でもあった広井勇博士の若き日の足跡を確認するためである。同時に、博士の伝記執筆のための資料収集や現地確認の旅でもあった。取材はレンタカーで走り回り続ける強行軍となった。米国内のハイウェイ事情に詳しく英語に堪能な友人中沢直樹氏（工学博士）が連日ハンドルをにぎってくれた。この短期取材でも、広井博士の渡米が氏の土木技術者としての生き方に決定的ともいえる影響をもたらしたことを確信できたと考える。広井

博士の渡米までの人生を記したい。

博士は風雲急を上げる幕末の文久二年（一八六二）、土佐藩（現高知県）佐川村の下級藩士広井喜十郎の長男に生まれた。姉（お春）がいたとされる。大激動期であり、大変革期であった。その激浪は四国の太平洋に面したこの外様の大藩にも大きなうねりとなって及んだ。土佐藩からは多くの維新の志士が輩出されたが、ここでは深入りしない。博士と同年に同じ佐川村で後年の植物学者牧野富太郎も生まれた。

氏は九歳で父親と死別した。勉学を重視する母親の方針で、明治五年（一八七二）春、叔父片岡利和（皇室侍従）を頼って一人で上京し書生となる。今日で言えば中学生の年齢である。聡明な貧乏書生は東京英語学校、工部大学校予科を経て、十六歳の時全額官費であることを聞

き札幌農学校（北大前身）に入学した。

翌年米国人宣教師M・C・ハリスから洗礼を受けクリスチャンとなる。農学校同期に内村鑑三、新渡戸稲造、宮部金吾ら俊才たちがいたことはよく知られている。広井博士はもとより同期一〇人の大半が、幕藩体制下では知識階級といえる士族（サムライ）の出であり、しかも官軍側に成敗された幕府側の下級藩士の子弟だったことに注目したい。同時に、洗礼を受けた彼ら青年たちが、生涯敬虔なクリスチャンとしての生活を維持し続けたことにも注目したい。内村は米国から帰国後に宣教師となるのである。彼らは『サムライ・クリスチャン』の生涯を送るのである。また彼らの大半が英語に堪能であり、米国留学の経験を持つことも共通している。同期中最年少の広井博士も例外ではない。



広井 勇 (65歳頃)

米国内での現地調査の成果を記したい。それは二世紀以上も前のことになるが、伝記『工学博士広井勇伝』によれば、氏はまず米国一の大河・ミシシッピ川の改修工事に携わる。氏の「現場第一主義」のスタートである。まず治水対策に身を投じたことは水害国・日本の国情を考える時賢明な選択だったが、この現場がどこであったか。どうやら同川下流部の河畔にある

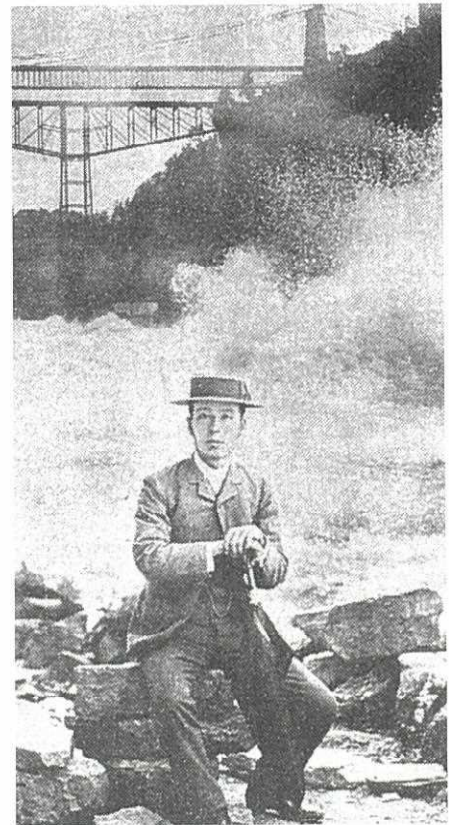
米国内での足跡…働きながら学ぶ

博士は卒業と同時に北海道開拓使御用掛となった。その後工部省に勤務し、鉄道敷設事業などに携わった。そして明治十六年（一八八三）末、単身横浜港から国際航路のシテイ・オブ・リオデジャネイロ号に乗り込み、約二週間かけて太平洋を横断し米国サンフランシスコに着いた。渡航費は自ら捻出した。他者に支援を求めなかった。氏の人生はパイオニア・スピリット、自力で切り開く人生である。

「現場第一主義」のスタートである。まず治水対策に身を投じたことは水害国・日本の国情を考える時賢明な選択だったが、この現場がどこであったか。どうやら同川下流部の河畔にある

ミシシッピ州ヴィックスバーグの陸軍工兵隊水理試験場で働いたと考えられる。この大きな試験場は米国を代表する河川研究所であるが、この地はミシシッピ川舟運の一大拠点であり、同時に南北戦争の激戦地であった。博士が現場で汗を流した頃には、戦闘の生々しい傷痕が各地に残されていたに違いない。（氏は国費留学生といっ

た恵まれた境遇にはない。生活費を確保しなければならぬ。働かなければならぬのである。この点を強調しておきたい。）



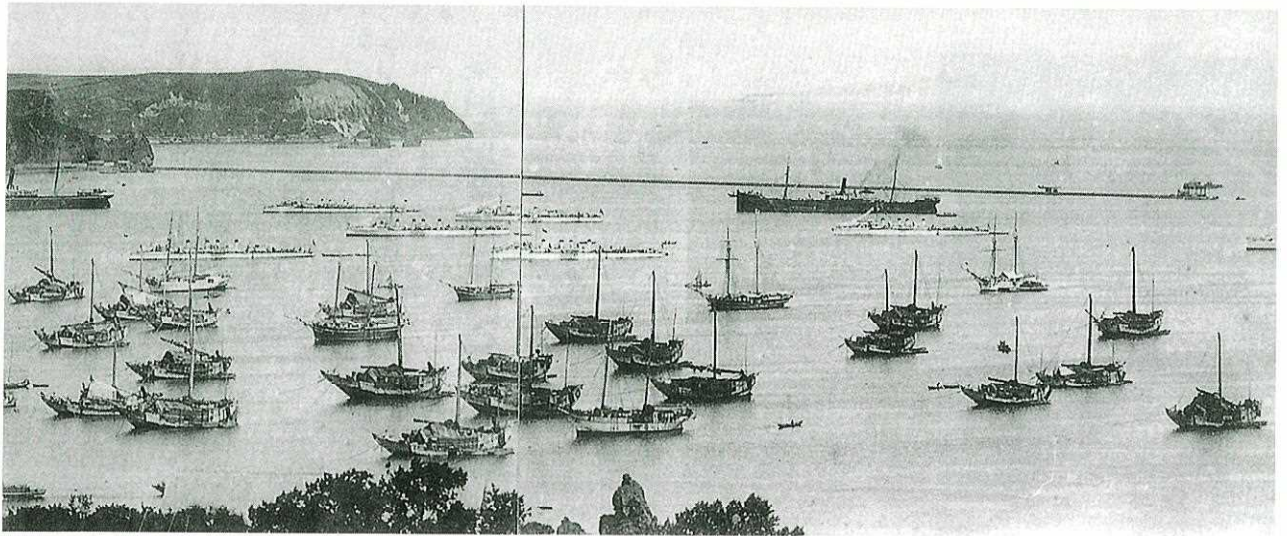
ナイアガラの滝を背景に佇む広井勇 (27歳)

河川工学を学んだ青年は、次いで「シー・シエラー・スミス工事事務所で橋梁の設計に従事」したとある。（西部開発や鉄道建設が進む

断定はできない。「宿題」のひとつである。（米
国滞在中バア教授に世話になったことは、博士
自身が記しているし、帰国後門下生の土木技師
たちを教授に紹介している。青山士^{あき}氏もその
一人である。）研究と信仰の生活を続ける。遠
く海外にあっても氏はバイブルを離さなかった
が、教会にまで出向くことはなかったようであ
る。

当時、橋梁建設は官民挙げての最重要課題のひとつであった。だが技術面での立ち遅れもあって建設の失敗例は少なくなかったようである。）さてこの事務所はどこにあったのか。今回最も困った調査のひとつであった。関係各方面に問い合わせ、多くの資料にもあたってみた。この事務所は当時コロンビア大学工学部（場合によってはレンセラー工科大学）のW・H・バア教授が副社長を兼務していた「Soysmith and Co」のことを誤記したのではないかと思われるが、

その後氏は「ノーフォーク・エンド・ウエスタン鉄道会社の技術者」となる。この鉄道会社はバージニア州ローノークにあり、この地の古風なホテルを宿泊先としていたようである。当時にあつては、鉄道は陸上輸送の王者であり、鉄道技師となることは土木技術者の最高の夢のひとつであった。その後氏は才能と勤勉さを評価されてデラウェア州エッジモアの著名な橋梁会社エッジモア・ブリッジに上級技術者として勤務する機会をつかむ。この大会社は現存しな



工事中の北防波堤と小樽港（明治36年・1903）

いが、海岸線に面したその広大な敷地はケミカルプラントの工場群となっている。（南北戦争敗戦の後進地帯である南部から、戦勝地域である先進工業地帯の北部に移ったことに注目したい。）

この間氏は英文の名著『プレート・ガーダー・コンストラクション』を一流出版社から刊行した。氏はまだ二〇歳半ばである。処女出版は小著（ほぼ文庫本の大きさ）とはいえ、米国内での研鑽を米国人技術者も賛美する英文と数式に表現しえた才能に驚かざるを得ない。この小さな記念図書は、米国内の工学系の大学で教科書として使われ版を重ねることになるのである。氏は三年余り滞米して研鑽を続けた後、母校札幌農学校の助教授に就任するよう要請され、米国からドイツに渡り、明治二二年にドイツから帰国した。母校札幌農学校教授となり、また北海道の港湾整備事業に携わる。三〇年には小樽港工事事務所所長となり、小樽港築港を指揮した。この一大事業の完成により、小樽は日本を代表する北の国際港となったのである。三二年には招かれて東京帝国大学工学部教授となる。橋梁工学や構造力学を担当する。帝国大学卒業生ではない氏は、学閥の逆風に耐え続けたようである。『築港』、『日本築港史』などの著名な著作がある。また波のエネルギーである「碎波庄」に関する数式は「広井式」と呼ばれ、今日でも使われている。

博士は帝国大学の定年制導入に反対して定年を待たずに退官してしまう。氏は帝国大学卒業生ではない分帝国大学の権威主義や立身出世主義には批判的であった。氏は築港技術の世界的権威として、門下生を多く育てた教授として、さらには敬虔なクリスチャンとして六七年の生涯を閉じた。自ら道を切り開く「刻苦勉強」の孤高の生涯であった。その生涯を支えたものは「サムライ・エンジンニア」と「サムライ・クリスチャン」の清廉な精神であった、というのが現段階での私の結論である。墓は多摩霊園にある。

『サムライ・エンジンニア』とは

広井博士の生涯を支えた精神について考えた。それは明治期の『サムライ・エンジンニア』について考えることである。明治維新後の工業化の第一段階の担い手たちが士族（つまりサムライ）階級であったことはよく知られている。（以下、広島大学三好信浩教授の『明治のエンジンニア教育』などの著作を参考とし、一部引用する。）

士農工商の身分制度が固定された徳川封建社会にあつては支配層であつた武士やその子孫が、被支配層の職業である「工」（工業）の推進役となつた。ここに日本の近代工業化の大きな特徴がある。イギリスでは、町の職人が発明家となり企業家となることによって市民階級が成立

広井勇略年譜

1862(文久2)年	高知土佐藩士広井喜十郎の長男として出生
1870(明治3)年	父喜十郎没
1872(明治5)年	叔父片岡の書生となり上京
1874(明治7)年	東京外国語学校に入学
1877(明治10)年	札幌農学校官費生となる
1881(明治14)年	札幌農学校卒業、開拓使御用掛に任用される
1882(明治15)年	開拓使廃止され工部省に移動する
1883(明治16)年	私費渡米し、河川工事、架橋工事などに従事する
1887(明治20)年	札幌農学校助教
1888(明治21)年	ドイツへ留学
1888(明治21)年	「Plate Girder Construction」をニューヨークにて出版
1889(明治22)年	留学から帰朝する。札幌農学校教授
1893(明治26)年	北海道庁技師(札幌農学校教授兼務)、函館港の改良工事などに従事する
1897(明治30)年	札幌農学校教授辞職、北海道庁技師に専任、小樽築港事務所初代所長となる。同年小樽港築港第一期工事(北防波堤)着工される
1898(明治31)年	「築港」(前・後編)を出版
1899(明治32)年	工学博士の学位を授与される。東京帝国大学工科大学教授となる
1900(明治33)年	港湾調査会委員となり、日本全国の築港工事を指導する
1905(明治38)年	「The Statically Indeterminate Stresses in Frames Commonly used for Bridges」をニューヨークにて出版
1911(明治44)年	鉄道院の嘱託として関門海峡架橋の設計に従事する。千葉県大東岬において波力利用の実験を開始する。
1919(大正8)年	東京帝国大学教授を辞職
1920(大正9)年	東京帝国大学名誉教授となる。土木学会第6代会長となる。
1921(大正10)年	上海港改良技術会議へ日本代表委員として出席する。
1923(大正12)年	帝都復興委員評議会評議員となる。
1927(昭和2)年	「日本築港史」を出版
1928(昭和3)年	逝去

したが、日本では職人は依然としてその地位に止めおかれたまま、武士が文明開化の掛け声とともに工業化の旗手として登場した。『サムライ・エンジニア』の誕生である。『サムライ・エンジニア』たちは、海外にわたり「工業官僚」(技術官僚)となり、さらに政界に進んだ者もあつた。ちなみに明治二十一年(一八八八)に最初の博士号が出され、一九〇〇年までに合計二六二人もの博士が誕生したが、そのうち七八人は工学博士で、第二位の医学博士を大きく上回つた。興味深いことは、これら新時代の工学博士の五五人(七一%)と過半数が士族で占めら

れていることである。「末は博士か大臣か」の時代であつた。維新後に、すべての特権をとりあげられて没落していた士族の家では、とくに母親がわが子に対して父親の逆境を語り、家名の復興をさとした。母親にさとされた子は、克己精励して勉強のうえ、身を立て成功することを志した。当時の工業先進国イギリスでは、技術教育が救貧法や工場法など貧民対策と関連していたが、日本では技術教育に対する階級的蔑視観が生じなかつた。その理由は大別して二つあるとされる。

①士族の持つ実学意識である。彼らの基礎教育となつた儒学は、五倫五常の実践的な道徳の指標を指し示すとともに、幕藩体制下の行政実務を担当するのに必要な経世済民、利用厚生、開物成務などの思想形成に役立った。とくに、農民統治の実務を担当する下級武士は、灌漑、開墾、河川改修などの土木技術の指導者でもあつた。

②士族のもつ国家意識である。幕末になると、武士の中から志士が生まれた。彼らは、町人文化の影響を受けた都市教養人としてのサムライではなく、無心の情熱をもつた「イナカ・サムライ」であつた。彼らの情熱をかりたてた吉田松陰は、藩境を越えた「天朝の天下」を提唱した。維新後になると、彼らは新政府の官僚に变身し、「皇国の富強」のための政策を展開した。この新政策に呼応して、工業の担い手となるため、官立学校に入学することは「サムライ青年」たちにとって大義名分の立つ選択となつた。学校を卒業すること自体に価値が認められる学歴尊重社会という「病氣」が、そこから胚胎した。そこには教養主義に立脚した教育はなかつた。広井博士はこうした黎明期の工業教育の環境の中で「サムライ・クリスチャン」となり、傑出した「サムライ・エンジニア」に成長したのである。

写真1 写真集 小樽築港一〇〇年のあゆみ

小樽築港港湾建設事務所発行より抜粋

協力 廣井家

安田 一男 「やすた かずお」

(財)文化財建造物保存技術協会(昭和五三年入会後、各地の文化財建造物修理に従事。現在、事業部監理課に勤務。)

文化財建造物の修理あれこれ

はじめに

日本の建物は古くから木造が圧倒的に多く、軸部(柱や梁)は木材で構成され、その間は壁(土、板、植物)で囲われ、屋根は土を焼いた瓦や板(杉、榧、栗などの割板)、樹木の皮(松、杉)が使われていたのです。

長い年月を経て今の世に建ち続けている古建築、特に地域的・建築史的に価値が高いと認められている国指定の建造物は、現在、全国で二、二二〇件、三、七三六棟(平成十四年六月一日現在文化庁調べ)あり、このうち国宝に指定されているものは二二一件、二五五棟あります。指定の歴史は、明治三〇年(一八九七)に古社寺保存法が公布されたことが始まりです。全国各地の文化財建造物は、修理技術者の綿密な調査とそれに基づいた修理設計をもとに、それぞれ専門職人の手によって修理されています。

修理の手順(解体と調査)
修理方法は大きく分けて、全解体修理(一旦建物をすべて解体して基礎から修理する)、半解体修理(柱や梁の健全な部分以外はすべて解体して修理する)、部分修理(屋根の葺き替え、木部の破損部分のみの修理、塗装修理)があります。

修理期間中は、対象建物を素屋根と呼ぶ仮設の覆屋で囲い、風雨に晒されない様にします。着手後、最初の仕事は破損の原因を突き

止める作業で大きな原因としては、経年によるもの、自然災害、虫害等があります。例えば、九州地方では虫害(白蟻)と台風災害が多く、特に蟻害は多く見られ、北信越や東北地方の多雪地帯では雪害による屋根の破損が見られる等、原因は地域的なものもあります。

解体は屋根葺材から順番に取り外していきます。解体中も、各部材の時代別、取替、構成、技法等の調査をしていきます。建物の建立年代、時代別の変遷過程を解明し、その建物が持つ時代性に併せて組み立てていく事になります。組立に入る前に、一連の調査で判明し調査前と変わる場合には「現状変更許可申請」をし、国の審議会に諮って許可を得ます。

私が昭和六三年から平成五年まで長崎市に在る崇福寺を担当した時、媽祖門修理の際に寛文六年(一六六六)の大工墨書が梁の仕口部分等から発見され、それまで寺蔵の古文書から文政十年(一八一三)とされていた建立年代が、一四七年古いことが判りました。また、同じ崇福寺の大雄宝殿では、正保三年(一六四六)に建立後、前回の解体修理(昭和十年)では小屋材に残っていた墨書から、元禄十四年(一七一二)に重層の建物になったと考えられてきたのですが、今回の半解体修理において上層の部材調査中に頭貫(柱の振れ止め材)の内側にごく薄い墨で書かれた延宝八年(一六八〇)の墨書を発見し、従来考えられていた時期より少しさかのぼることが

判明したのです。

この他、宮城県の民家の蔵を担当したときには、柱に残る古い痕跡から、出入り口の大きさが修理前と違っていることや、屋根瓦の下地板の古い釘跡から、それまで瓦葺であった葺材が、以前は板葺であることが判り現状変更を行って、本来の姿に戻して修理をしました。

このように、それまで不明であった建物の創建年次が判明したり、途中の修理がどのようにされて来たかが解体時の調査で判ることは、修理技術者の醍醐味の一つです。

修理の手順（組立とエピソード）

組立作業は解体とは逆の順番で行います。基礎工事は、阪神大震災後の教訓からかなり強固に行っていますが、震災以前は地下遺構や当初の施工を残存させる事も考え、最小限の施工に留めていました。

地盤面の施工で特徴的なものに「三和土^{たたく}」があります。これは、土と小砂利と石灰を混ぜて、苦汁^{にがり}を適度に加えて叩き締める工法です。近年では殆どがモルタル等で代用されているので、一般にはあまり馴染みは無いものです。ある現場で、わざわざ実験までして調合比を決め施工したのですが、寒冷地であったことも災いし一冬越したら部分的に軟らかい状態になってしまいました。また別の現場では、施工後に大きな亀裂が入ったこともありましたが、これは、完成間際の短期間施工でよく叩き締められなかったことが原因でした。三和土はとにかく叩くことにつきまします。飽きてても、嫌になっても叩くことでした。

三和土以外にも、破損箇所を補足する基礎石、木材、左官材料、屋根葺材料の調達にも現場毎にエピソードがあります。文化財で使用する原材料は、基本的に在来品と同材種、同品位のものが原則なので、最近では調達自体が難しいものもあります。ある現場で、基

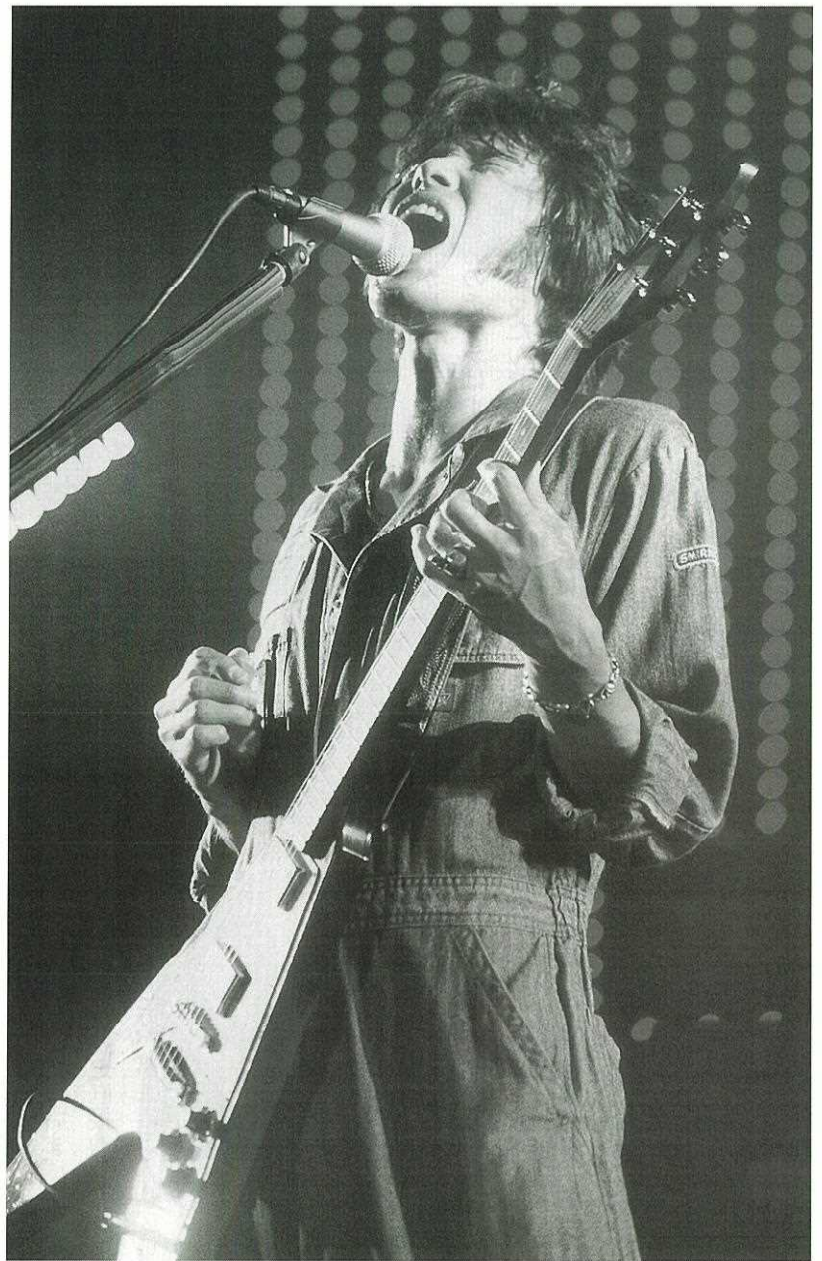
礎石の野面石^{のづらいし}（近くの川原にある少し大きな石）を探していて川原から採取できず諦めかけていた時に、運良く近くで民家の解体があり廃材になっていた同種の石が見つかったとか、逆に敷地近くで取れる石と判っていても、その地区が傾斜危険地域指定、風致地区、自然保護区域等の制約によって採取できないこともありましたが。このほか、茅葺の材料で葶殼^{ひがら}が必要になり、探したのですが見つからず役所に問い合わせたところ栃木県内で許可栽培されており、時期的にも間に合うことが判り、早々に注文したこともありましたが。

次に軸部の組立ですが、当然古い木材は蟻害や腐朽があるため、補修をします。この時用いる工法では大別すると、柱や梁等の途中で新しい材料に取り替える継ぎ手工法（金輪継ぎ^{かなわつ}、追掛け大栓継ぎ^{おつか}等様々）と化粧面に節や腐朽が見られる時にこれを覆い隠す埋め木工法があります。

ある神社では、普段目に触れる事のない土台内側の節をわざわざ埋め木していた例があり、これには驚きました。神を畏れたのか？それとも藩主・作事奉行を恐れたのか？理由は判らないのですが、当時の宮大工が大変丁寧な仕事をしていたということでした。

おわりに
このように文化財の修理は対象物の歴史やそれに関わった当時の職人の技と向き合う絶好の機会ではあります。しかし、部材の取替えは破損、変更等あらゆる条件を踏まえて行うのですが、時には取り替えることで、貴重な過去の情報を消してしまうことにも繋がりがねないため、いつも「本当にこの部材は替えないと組み立てられないか？」と自問自答を繰り返しつつ、次の世代へ引き継ぎたいと考えています。

※おがら…麻の皮を取り除いた白い茎。元来不要物なのだが、茅葺の軒裏に一並べ葺き化粧とした。



メロディがのるわけなので、ここは濁音が欲しいとか、ここはガツと言いたいとか、単純に言葉の強さとか音の響きでとるときもあるし、必ずしもぜんぶに言葉の意味がなければいけないとも思わない。

自分の実体験だけで書いてつくる曲もあるけど、フィクションで書いたほうがより真実に近かったみたいなの場合もあります。ですから、フィクションとかノンフィクションであることはあまり関係なくて、うたを聴いてくれる人がどんな違った絵をイメージするか、そこが結構醍醐味というか、面白いですね。

つくったらまず奥さんに？

結構はつきり言いますからね。「私は嫌い」とか「前にもあったんじゃない？こんな感じ」とか。(笑)
デビューして一〇年、ミュージシャンとして何が変わりましたか。

うーん、どうでしょうね。もともと歌い出したときが弾き語りだったので、デビューして後、スタジオオでレコーディングしてとなったときに、曲にいろいろなものをおかぶせてダビングしたり、ある時はギターケストラを入れたりしてますけど、基本的にはギ

ター一本と歌だけでも成立していないと嫌ですね。その気持ちは変わっていません。

オリジナルということ

この時代、どこを向いて、どんなスタンズで創っていかうかと考えてますか。

音楽の世界でもいま、例えば、昔だったらテープにとっていたものを、ハードディスクにとったりということが主流です。若いエンジニアの人たちなんか、パソコンで音をつくらるところから始まって入ってきたりしています。それはそれですごく便利で、切り貼りして曲もつくれるのですが、パソコン一台の中にいろんな音を変換するソフトとかいっぱい入っているの、さまざまに試すことができる反面、なかなかテーク（一回）で決まらない。それに似たようなことが世の中にすごく多い気がします。ですから、自分でこれは要る、要らないというのをきちんと選択していく必要があると思います。

仲間がハードディスクレコーダーを買って、いろんな曲をそこにに入れてセーブする面倒を怠っていたら、ある時ぜんぶ消してしまった。一年分のアイデアが一瞬でパアになった。テープだったらそんなことは起こらない。実は進化しているのか退化しているのかわからないことって多い。技術の発達で便利になったことも多いけど、一方で何か大事なことを失くしてしまってるみたいなの……。

携帯電話はいまだに持っていませんが、自分にとって必要ないと思うものには手を出さない。ど

ここでその辺を決めておかないと流されてしまうところがありますね。

音楽にしても、いろんな音楽が出尽くっていて、新しい音楽というか、オリジナルをいきなりつくろうとしてもなかなか難しい。それはいろんな分野でそうなのかもしれないけど、ある地点、地平を目指そうとするとき、はじめは模倣から始まっていいと思うけど、自分なりにチョイスしながら苦しんで着地した場所があると思います。そこがはじめに目指



していたところより離れていても、なおかつ気に入ったものになれば、その誤差みたいなものがその人の個性だと思われ、それでいいんじゃないかと思っています。

「テレビは思考停止装置だから見ない」生活をされてたとか。

テレビって暇つぶしには一番楽ちんですよね。それで見ると、いろんな音や音楽が流れっぱなしというか、CMには必ず音楽がついてるし、ニュース番組でもいちいちテロップや効果音がついてる。自分が苦手だなど思う音楽もよく流れていて、それらがいつのまにか自分の中に残っていて無意識に影響を受けるのはよくですよ。いまインターネットでも何でも情報が多すぎるというのもあるし、まちを歩いてもいろんな音楽が流れているし、音のないところを探すほうが難しい。勝手に要らない情報がやたらと入りすぎていて、何か自分の中に埃が積もっていく感じが嫌ですね。やっぱり、自分からどこかでシャットアウトする必要があると思っています。

むだなものが欲しい

全国ツアーで地方に行くことが多いようですが、日本のまちについて、どんな印象を持っていますか？

古い感じのまち並みが好きですね。倉敷とか京都の奥まったあたりとか…京都駅は嫌いだけど。オフの移動日、メンバーでよく散歩に行ったりしますが、

でかい都市だと、どこも感じが似てますよね。特に、新幹線の駅前なんか、見た目はほとんど同じじゃないですか。

二〇歳くらいのころ、大手町の辺り、昭和初期の洋館を取り壊すというので、その撤去作業のアルバイトに行つたことがあるんですが、それがすごくカッコいいですよ。古い感じの洒落た洋館で、エレベーターわきに黄色のポストがあつて、そこに投函すると、下までする落ちていって下で回収するのがあつたり、ドアもマホガニーの一枚板ですごくでかいやつだったり…。それを、老朽化したし、維持費がもたないから取り壊して新しいビルにすると思う。何だか、がっかりですよ。

東京でもどこでもそういうことが多すぎると思うんです。日本の都市もビルも機能性ばかり重視して、何かむだなものとか、便利じゃないものを排除しすぎていると言うか。ニューヨークなんか行くと、ビルでも、別に必要じゃないような装飾がついていたりしますね。そういうむだに見えても、日本的な何かを残して欲しいなと思っています。

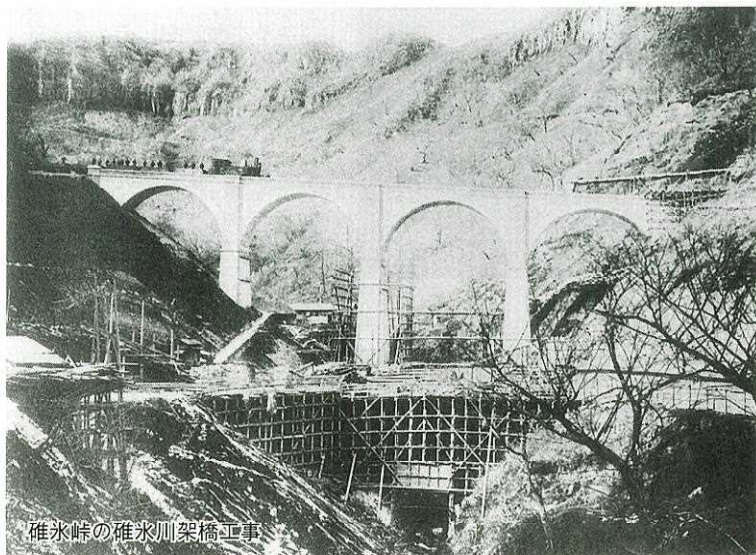
何を選択して、どう進むかですね。では、次の方を紹介下さい。

今度、『八月のかりゆし』という映画のサウンドトラックをやることになりました、その映画監督の方はどうでしょう。

高橋巖さんといって、『インフィニティ』という映画をつくつた新進気鋭の人です。

(構成・緒方英樹)

建設資材運搬線が信越線へ



碓氷峠の碓氷川架橋工事

土木史余話 5

交通史研究家

沢 和哉

幹線建設の資材運搬線

信越線は明治十六年（一八八三）、中山道幹線の建設資材を直江津港から現地へ輸送するため、「直江津線」の名称で建設がすすめられ、あわせて旅客営業も行った鉄道であった。

同十九年七月、幹線の建設ルートが中山道から東海道に変更されたが、この当時、中山道幹線は高崎～横川間がすでに開通。碓氷峠の横川～軽井沢間はいまだ路線選定の段階であった。

一方、資材運搬線の直江津～上田間は、その工事が信越国境にまですすんでいた。

したがって直江津線は幹線の変更によって本来の目的が変わり、新潟～長野両県民の熱望していた直江津と東京を連絡する重要路線として、中山道幹線の残工事のもとに建設工事が継続されたのだった。



鉄道局長官・井上 勝

当初、建設資材の陸揚げに予定された直江津港は、井上局長自身が現地を視察して決定したものだ。井上の記した明治十七年六月二十日付日記には、資材陸揚地の選定について次のように記している。

「晴——午前新井を發し、人力車に乗り二里三十一町、高田、一里余で郷津にいたり、舟を備い港灣を視る。

信越鉄道会社創立人・寺崎至きたり、舟をともしして直江津にいたる。新潟地方において良好の港灣なきを憂い、自今該港築堤の目論見あり、本港西方の岬より東方に向い、暗礁により三百間の波止を築けば、西北の風をさえぎり、港内深さ三十尺以上の、面積百五十間四方を得て、大船数隻を入れるに足るべしと。よって内務省に請い、土木局の古市公威氏きたり、港内を実測し、築堤の計画を樹つ……」

さらに同年十月、佐々木工部卿に提出した上申書の中で、

「勝巡回シテ、越ノ直江津ニ到リ、其地勢ヲ熟視スルニ、港灣ト称スヘキモノニ非スト雖モ、之ニ修築ノ功ヲ施セハ二三の巨船ヲ安全ニ繫泊スルヲ得ヘシ。——此地ハ東京ヨリ北向一直、越海ニ出ルノ衝ニ當リ、左右数十里

名邑、著駅ヲ控へ所謂四達ノ形ヲ具へ、自然陸路運輸ノ便ヲ占ムニ依ルナラン」と述べている。

—直江津線の工事は、明治十八年七月直江津海岸の荒川河口付近から新井まですすめ、さらに翌年新井以南、翌十九年一月関山以南、同年四月上田以南を起工した。つまり、直江津から高田平野を通過し、けわしい地形の妙高、黒姫等の山がそびえる信越国境、山脈の東部を貫き、善光寺平に出て、そこから千曲川に沿って軽井沢に至るルートである。

この間、地形はとくにけわしく、一〇〇〇分の二五の急勾配が四三キロにも及び、線路のほとんど三分の一を占めた。したがってこの工事は容易なものではなかった。

太田切の大工事

信越国境の山岳地帯、関山、浅野間には、三三キロにわたり一〇〇〇分の二五の急勾配で、ここに坂口新田（六七メートル）、太廻（一二〇メートル）、戸草（一四五メートル）の三トンネルを掘削。さらに大規模な築堤、切り取りがあった。とりわけ、太田切と呼ばれる峡谷の拱渠・築堤工事は、直江津〜軽井沢間で最大の難工事であった。

この工事は、妙高山麓に深い谷を造成し、関川に流れ込んでいる太田切川に線路を渡すためのもので、現在の新潟県中頸城郡妙高町太田切。いわゆる関川の合流地点である太田切川の谷底に、断面の幅、高さともに七・六メートル、長さ九四メートルという、トンネルのような拱渠を設けた。そして、その上に盛土してレールレベルまでの高さ三三メートル、長さ八〇メートル

というダムのような築堤をつくり、その上に線路を敷設したものだ。その上に線路を敷設したものだ。

拱渠の構造は、上部半円拱の部分にレンガで巻き、側壁は垂直の石造りに施工した。

太田切の工事は、明治十九年（一八八六）三月に着手。大技長・松本莊一郎が総監督、筑前国（福岡県）の出身で、アメリカのマサチューセッツ工科大学で土木学を学んだ本間英一郎が監督として現場の指揮をとり、鹿島組の請負いで施工した。

使役した労務者は、延べ三十余万人にのぼり、明治十九年の夏には、大阪で発生後、全国に流行したコレラによって、労務者六三人が死去した。また工事中、築堤の崩壊によって十六人が死去。計七九人の労務者が犠牲となった。

同二十年十月には、井上鉄道局長官（明治十八年十二月長官となる）が、この太田切の工事現場を視察督励し、着工以来一年八か月の工期で、二十年十二月十四日、列車の試運転によって完成した。

明治三十三年八月、殉職した七九人を悼み、施工した鹿島組の当主・鹿島岩吉によって、現地に殉職者名と、次の

ような碑文の「太田切工事碑」が建立された。

「明治十九年信越鉄道工事起るに及び、旧越後国の要害と称せられたる当太田切の險峻開鑿に着手せしは、同年三月にして、時の鉄道局長井上勝・同局一等技師松本莊一郎の二氏之を監し、同局三等技師本間英一郎氏之を薫し、吉川三次郎、小山保政両技手、亦之を助け、翌年十一月を以て工を竣る。

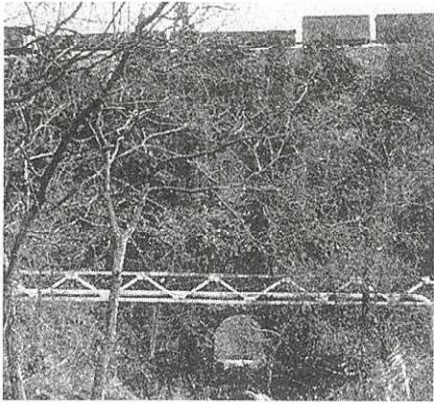
此間、職工、人夫を使役せしもの実に三十余万人、山頂を開くもの百拾式尺、潤底を埋むるもの百拾八尺、之に要せし土坪約五万立方積。尚其溪流を排する爲め、底下に拱徑廿五尺、長三百拾式尺の穹窿を作り、以て担碁の如き汽車道を開くに至りたり。

然れども、此の難工事の爲め、役夫の死亡せしもの七十九人、其六拾参人は悪疫の爲めに僵れ、其拾六人は土石墜落の爲めに没せり。共に世人の哀悼惜く能はざる所たり……」

碓氷峠の建設工事

横川〜軽井沢間の碓氷峠は、中山道幹線の工事として、明治十七年（一八八四）から測量が行われていた。

同二年六月、井上鉄道局長官はお



太田切の拱渠・築堤



三等技師・本間英一郎

雇外国人建築師長・ポーナル (Charles A.W. Pownall) を現地に派遣して、三等技師・本間英一郎とともに碓氷峠の南方に位置する和見峠越えの和見線、入山峠越えの入山線を調査させた。

そのころ、鉄道工事実地調査のため欧米に出張中の四等技師・仙石貢、六等技師・吉川三次郎の両名から、ドイツのハルツ山鉄道 (一〇〇〇分の六〇・六勾配) で採用していたアプト式 (普通軌条の中央に三条の歯軌条を敷設し、機関車にとりつけた特殊な歯輪がかみ合せて運転する方式) の情報もたらされた。

一方、入山線、和見線、中尾線 (碓氷峠越え) の三線が比較調査された結果、翌二三年九月、ポーナルの意見によって和見線の採用が決定した。

これに対して本間は、和見線、中尾線の距離、建設日数、建設費、資材運搬等、五項目にわたる中尾線の長所をあげて、碓氷峠越えの採用を強く主張したのだった。

同二三年十一月、本間は再度、中尾線の精密調査を命ぜられ、さらに翌二四年一月、ポーナル、一等技師・松本庄一郎らと視察してまわった。

その結果、翌二三月本間の意見が採用

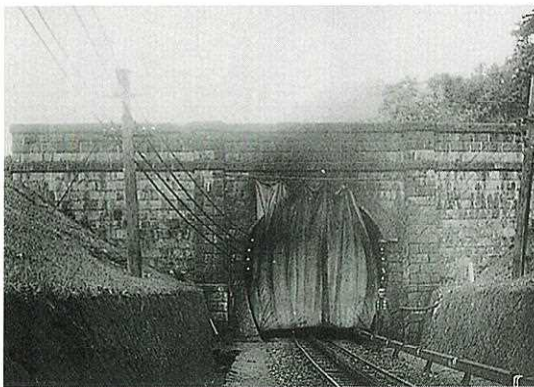
され、中尾ルート、アプト式鉄道の採用が決定。本間は、横川停車場構内に設置された出張所長となり、明治二四年二月横川〜軽井沢間十一・二キロに着工したのだった。

線路は一〇〇〇分の六六・七という急勾配。八キロの区間にラックレール (歯状軌条) を敷設。トンネル二六か所、橋梁十八か所 (アプト式軌道区間の十七橋梁は、すべてレンガアーチ橋)。最長の碓氷川に架設された碓氷第三橋梁 (スパン六〇フィート四連) は、川底からレールレベル (施工基面) までの高さ三一・四メートルに施工された。

アプト式軌道区間の十七橋梁が、すべてレンガアーチ橋に施工されたのは、急勾配線における機関車の圧力が歯状軌条を通して下方に働き、橋梁全体が大きな圧力を受けるのを緩和するためであった。

横川〜軽井沢間の切取りは二七か所 (総坪数・四万五九八三立方坪)、築堤は二七か所を施工した。

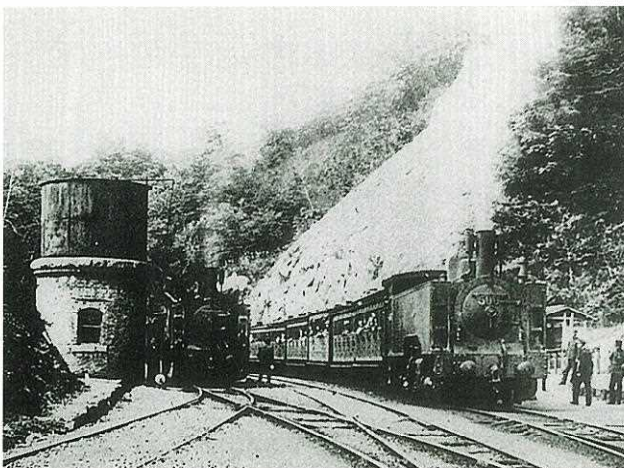
なお、この工事半ばの明治二四年十月二八日に濃尾大地震 (マグニチュード八・四) にあい、一部のレンガアーチ橋に設計者・ポーナルによってアーチ部分のレンガを所々縦に入れるな



碓氷峠の煤煙防止・トンネル引幕装置



碓氷峠のアプト式歯状軌条



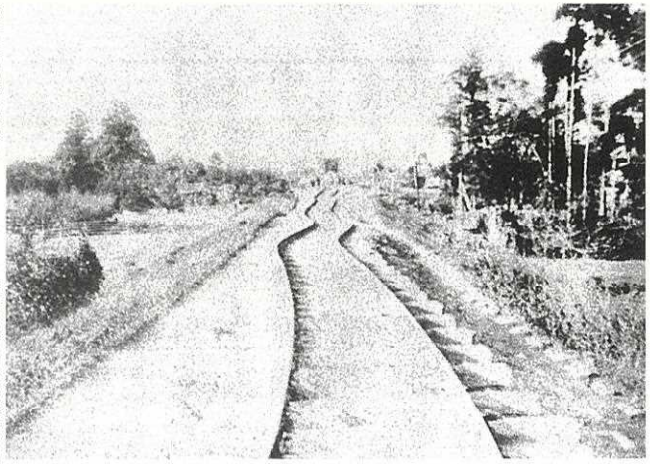
熊ノ平停車場 (1893年)、1966年廃止駅



碓氷峠のアプト式列車



碓氷馬車鉄道絵図



濃尾大地震の線路被害



日本アルプスの父・ウエストン

ど、わが国最初の耐震設計が施された。明治二五年工事を完成。翌二六年四月一日、日本鉄道会社（上野〜高崎間）の線路を通して、上野〜直江津間（信越線）全線の連絡をみたのだった。

鉄道連絡の馬車鉄道

信越線は碓氷峠（横川〜軽井沢間）の工事が容易にすまなかつたため、地元民による馬車鉄道の連絡が計画された。

明治二十年七月、前橋の高瀬四郎らにより「碓氷馬車鉄道会社」が設立され、翌二二年十二月、直江津〜軽井沢間の全通した段階で、正式に連絡鉄道としての役割を果たすこととなった。

碓氷馬車鉄道会社は、客車などの器材一切をフランスのドュービュー（Decauville）社から購入。峠越えの他の運送業者等が反対する中、原則としてレールを道路の山側に敷設して同

二二年九月、横川〜軽井沢間約十九キロを開業した。軌間四八五ミリ、ルートは熊ノ平、坂本宿経由で、急勾配、急カーブが多く、下等車二頭びき、上等車一頭びきで、よく脱線した。国鉄横川〜軽井沢間工事（アプト式）の建設資材の運搬は、主としてこの馬車鉄道によって行われたのだった。

イギリスの宣教師として来日し、日本アルプスを内外に紹介したことで知られるウォルター・ウエストン（Walter Weston）は、親友の山陽鉄道顧問技士・ベルチャー（Belcher, H.W.）と



山陽鉄道顧問技士・ベルチャー



ベルチャー撮影の白糸の滝

もに、この馬車鉄道に乗りし、次のような貴重な体験談を残した。（『日本アルプス―登山と体験―』明治二九年口ンドンで初出版）

「この旅程は僅か十二哩に過ぎないのであるが、この際は三時間近くもかかった。車は小さくて軽く、また非常に不愉快であった。その上、線路は狭い道の上にしつかりと敷かれていなかったの、それに乗っているのはかなりハラハラさせられた。

車は何度も何度も脱線するので、人夫の役もする車掌が、車輪を線路の上に押し上げるために、小さい金槌を用意していた。毛むくじやらで瘦せた二頭の馬を駆り立てた馭者は、これを当たり前のことのように思って、脱線する毎に、それをいい機会にして一服吸うのであった」（岡村精一訳）

同社の経営状態はさわめて悪く、株式配当も無配。明治二六年信越線の全通とともに廃業。わずか四年半のはかない運命であった。

「さわ・かずや」交通史研究家。徳島県出身。日本国有鉄道総裁室修史課で「日本国有鉄道百年史」の編集・執筆にあたる。著書に「日本の鉄道二〇〇年の話」「鉄道に生きた人びと」「鉄道―明治創業回顧談―（いずれも築地書館）など。

や身のまわりで使われているものをいくつか選び、三〜六種類の濃度とした水槽をつくった。水槽ひとつに尻ビレをカットした雄メダカ十四匹を入れて飼育。毎日朝夕餌をやり、三日に一度は水槽の清掃をしたという。

入学してからずっと実験に携わった三年生の熊谷翠さんは、「実験自体は毎日やるわけではないのですが、メダカの世話は毎日のこと。部員が少ないから、水槽の水替えなどの作業がたいへんでした。特に冬の水槽洗いは水が冷たくて冷たくて」と実験のための地道な作業を思い出す。

化学物質の濃度が高ければ高いほど、乳頭状突起の数が減少。また、複数の化学物質を入れたものについては、乳頭状突起がほとんどなくなってしまう。さらにノニルフェノールやフタル酸ジブチルなど濃度の高い水槽ではメダカが全滅するものもでて、毒性の強さも判明した。こうして得られた結果を統計処理し、生物へ影響を及ぼす最低濃度となる閾値も明らかになった。「エストラジオールなどの値は、環境省の出した結果より早く判明していますよ」と生物部顧問だった服部明正先生がいう。

海外での発表と、 学校などのバックアップ

「水大賞」での評価は、実証性のある独自の試験方法であること、それを生徒自らが手法を開発し、実施したものと高い評価が得られた。そして、三年かけた実験の中心メンバー、翠さんの兄、一学年上の熊谷光敏さん、波多野崇さん、翠さんの三人のうち、光敏さん翠さん兄妹が、二〇〇二年八月にスウェーデンへ行き、「ストックホルム・ジュニア・ウォーター・プライズ」で研究発表したのだ。この発表で受けた質問は、生き物を生きたままキズつけてもよいかという、倫理的な問題だったという。翠さん自身も実験当初感じていたことだったが、その問いに対し服部先生は、「ホルモンの影響は生体でしかわからないもの。この実験は、最小限の影響の中で行われている」と力づけた。夏休みを利用した海外での発表は、参加二カ国の同様の問題意識をもつ若者たちとの出会いを提供し、得難い交流の場となった。校長の萩原靖也先生は受賞をわがことのように喜び、二人の渡欧を実現するための協力を惜しまなかったという。

こうした周りの大人のバックアップが人材の育成につながるのだろう。翠さんは「受賞で研究が評価されたこともうれしいですけど、多くの人に知ってもらえるようになったのが、とつてもうれしい」と話す。

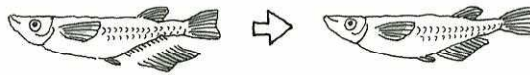
高校生が遭遇した、 危機的な環境との関わり

生物部では今回の結果をベースにして、近くの川や下水処理場から出る水などを使い、臨床的な実験を準備して

実験の手順

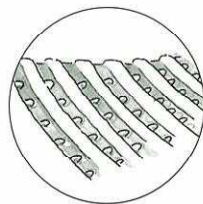


① 尻ビレに乳頭状突起がある雄メダカの成魚

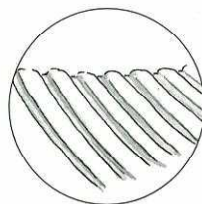


② 麻酔をかけて、尻ビレのみカットする

③ 3週間すると尻ビレが再生。この尻ビレの乳頭状突起の数を確認する



乳頭状突起のある雄の尻ビレ



乳頭状突起のない雌の尻ビレ

混入した内分泌攪乱化学物質と 実験で用いた濃度

ビスフェノールA (BPA)

飲料用缶の内側コーティングに使われる

0.1 1 10 100 1000 1500 ppb

フタル酸ジブチル (DBP)

プラスチックなどの可塑性剤に使われる

100 1000 10000 ppb

4-オクチルフェノール (OP)

界面活性剤や農薬の溶媒に使われる

10 100 500 1000 ppb

ノニルフェノール (NP)

OPと同様の用途に使われる

10 100 500 1000 ppb

エストロン (E)

女性ホルモン

1 10 100 ppb

17β-エストラジオール (E2)

女性ホルモン

0.001 0.01 0.1 1 10 100 ppb

コントロール (Cont.)

化学物質をなにも混入していないもの

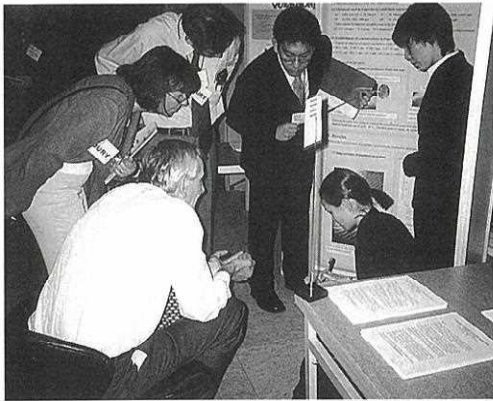
いるが、翠さんが今年受験となり活動からは離れていて、部員がわずかに一名しかおらず、なかなか研究がはかどらないという。

翠さんは中学時代に読んだ本がきっかけとなって、環境に興味をもち、兄の光敏さんに誘われて生物部に入部した。充実した高校生活を送った翠さんは、難しいことをしていると思われる、生物部が敬遠されている状況に、実験自体は単純なことと異を唱える。それよりも、初めての実験で実際に突起がなくなった雄メダカを目の当たりにして、「環境ホルモンの影響の怖さと生き物の不思議」を衝撃をもって受けとめた。そして、実験に携わるようになってから、缶ジュースはコップにあげて飲むようになったという。そのまま飲むと、内側にコーティングしてあるビスフェノールという化学物質が溶けだすからだ。そして親しい友人たちにも注意をするという。最初は反感をかったりするが「ちゃんとした裏付けがあつての説明」なので納得してくれるとか。仲のよい友人たちは、缶のまま飲まなくなった。

現在は学校を異動してしまった顧問の服部先生だが、深谷第一に限らず、

文化部、生物部の部員は相対的に少なくなっていると話す。生物部に集まる生徒は、基本的に生き物が好きという子。いろいろな生き物を学校でも飼うことになるが、そうした生徒が少ないというところは、小さなころに、生き物と接する機会や経験が少なくなっていることも、要因のひとつではないかと考えている。それが、生き物好きの子どもが育たない背景になるのだ。社会の動きに敏感に反応する若い世代。環境への問題意識を大切に育てる場が、ますます必要になりそうだ。

取材Ⅱ西山麻夕美(フリーライター)
イラストⅡ河合睦子



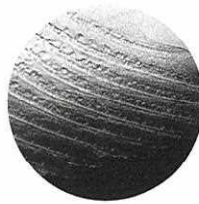
ストックホルム・ジュニア・ウォーター・プライズの会場で審査員に説明をする熊谷光敏さんと翠さん。



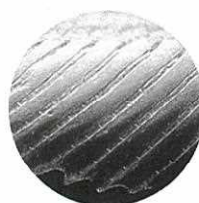
ストックホルム・ジュニア・ウォーター・プライズの賞状



ストックホルム・ジュニア・ウォーター・プライズの会場。右は服部先生



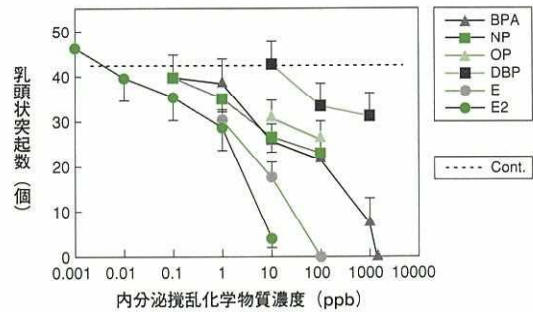
ビスフェノールA 10ppbで飼育したメダカは乳頭状突起が形成される



ビスフェノールA 1500ppbでは、乳頭状突起が形成されなかった

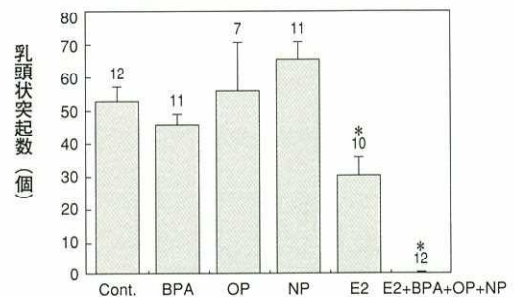
実験の結果

各々の物質が濃度によって、乳頭状突起がどのくらいの数に減少するかを表したグラフ



コントロールの乳頭状突起数は、42.8±3.7 (N=13)。棒線は標準誤差を表す。各点での標本数は、9 ≤ N ≤ 14。ただし、エストロン100ppbは、N=3

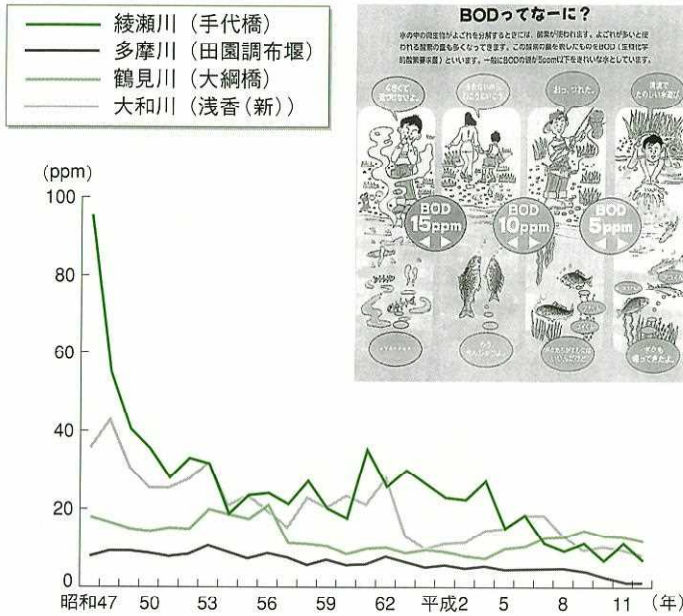
複数の化学物質を混合すると、相乗効果で乳頭状突起がほとんどでないことを表したグラフ



コントロールとそれぞれの実験区分でMann-WhitneyのU検定をし、有意差 (P < 0.05) のあった実験区分の棒グラフ上に*印を示した。棒グラフ上の数字は、標本数であり、棒線は標準誤差を表す。

●●● 求められる河川水質の改善

主要都市河川代表地点におけるBOD75%値^(注)の経年変化



(注) BOD75%値：例えば、月1回の測定の場合、12個のデータを小さい順に並べたときの9番目（全体の75%がこれ以下となる値）のもの。
 出典：国土交通省資料。

平成十四年夏、多摩川にあごひげアザラシが姿を現し、「たまちゃん」として一躍国民の人気者となった。たまちゃんは、その後鶴見川・帷子川へと場所を変えて生息していたが、川を泳ぐ姿がテレビの画面に映るたびに「あんなにきたない川にいて大丈夫？」という声があがった。昨年夏以来、国民の河川水質に対する関心が高まっている。

河川の水質を表す指標としてBOD（生物学的酸素要求量）というものがあ

る。水中の微生物は、酸素を取り込み有機物を分解して気体にし、水を浄化する。BODはこの時に必要な酸素の量を表わし、この数値が大きいほど水は汚れていることになる。平成十二年で最も水質が悪かったのは大和川で、ついで綾瀬川、鶴見川と続く。

水質汚濁の主な汚染源として、生活排水・工業廃水・農業廃水が挙げられる。最も高いウエイト（六〇〜七〇％）を占める生活排水は、トイレの排水と台所・

風呂・洗濯からの雑排水とを合わせたもので、一人が一日に排出する量は約二〇〇リットルと言われている。これら生活排水を魚が棲める水質（BOD≦五mg/L）に戻すためには、排水量の数百〜数万倍もの量の水が必要となる。家庭から発生する尿尿や生活雑排水は、その発生自体を防ぐことが大変難しい。したがって環境への負荷をより少なくするためには、発生した排水を適切に処理してから河川へ戻すことや、豊かな河川水量を確保して排水を一定の水質に戻すことが必要である。このため、国土交通省では河川整備の計画等において、水質や動植物の生息・生育環境等を踏まえた必要水量を定め、この確保に努めている。また、下水処理水の利用や、ダムによる水量確保等、水質や水量を対象とした水環境の改善を図ることを目的とした「第二期水循環改善緊急行動計画（清流ルネッサンスⅡ）」を十三年度より実施している。

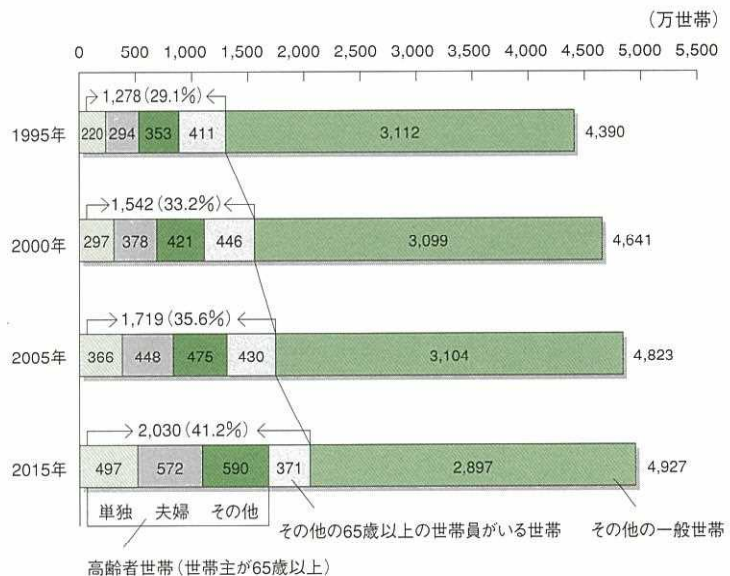
また、生活排水の発生自体は不可避だが、国民一人一人が排水の汚れや量を少なくするよう心掛けることも水質汚濁防止に大きく貢献する。汚れのついた食器は汚れを紙で拭き取ってから洗う、風呂の残り湯を洗濯に利用する等、簡単にできる。

高齢者の居住の安定確保のために ～高齢者居住法に基づく施策から～

少子・高齢化の急速な進行に伴い、図表のとおり、今後、高齢者がいる世帯、とりわけ高齢者単身・夫婦のみ世帯が急速に増加することが予測される。(二〇一五年には、高齢者がいる世帯は全体の四一・二％、高齢者単身・夫婦のみ世帯は全体の二一・七％を占めると推計されている。)

しかしながら、高齢者の身体機能に配慮した住宅ストックは、いまだ不十分であり、特に民間借家については、大きく立ち遅れている。このため、民間活力の

高齢者世帯数の推移



(注) 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(1997年1月推計)」「日本の世帯数の将来推計(全国推計)(1998年10月推計)」より旧建設省推計。

活用と既存ストックの有効活用を図りつつ、高齢者が安心して生活できる居住環境を実現することを目指して、「高齢者の居住の安定確保に関する法律」(以下「高齢者居住法」という。)が、平成十三年四月に成立し、同年一〇月より全面施行されている。

高齢者居住法では以下の二点を柱としている。

① 高齢者向け優良賃貸住宅の整備

高齢者の安全で安定した居住を確保するため、民間事業者等による高齢者向け

優良賃貸住宅の建設・改良に対して、建設費等補助、家賃対策補助等を行うことにより、民間の土地所有者等の経営意欲を誘導しつつ、バリアフリー化された良質な賃貸住宅の供給を促進する。

【高齢者向け優良賃貸住宅認定実績(平成十四年三月末時点)】：一万二三五九戸

② 円滑入居のための市場整備

民間賃貸住宅管理会社の四割は、管理する受託物件の大部分につき高齢者の入居を拒んでいる状況にある(平成十二年日本賃貸住宅管理協会調査)。また、大家としても、家賃の滞納等高齢者の入居について不安を抱えていることも多い。そのため、高齢者世帯の入居を拒まない賃貸住宅の登録・閲覧制度を創設し、高齢者に対する賃貸住宅情報の提供体制を整備することと併せて、登録された賃貸住宅に入居する高齢者を対象とする滞納家賃の債務保証を高齢者居住支援センターが実施することとしている。また、バリアフリー化された賃貸住宅に高齢者が終身にわたり安心して居住できる終身建物賃貸制度が創設された。

【高齢者世帯の入居を拒まない賃貸住宅の登録戸数(平成十四年九月末時点)】

：三二八九件(三万八五二五戸)

全国建設研修センターが実施する建設研修事業は、国および地方公共団体、公団、公社等を対象とする「行政研修」、建設業界等を対象とする「民間研修」および行政、民間の両職員を対象とする「一般研修」とに分かれ、平成十三年度では一〇五の研修コースに五四六七名が受講しました。

研修施設があるのは、武蔵野の面影がいに残る緑豊かな学園都市・東京都小平市。都心から一時間ほどの恵まれた環境の中で、研修生は寝食を共にしながら知識や技術の習得に励んでいます。ここでは、昨年十月二十八日から十一月一日までの五日間行われた「街なか再生実務研修」にスポットを当て、当センターの研修事業の一端をご紹介します。と思います。

街なか再生のヒントに

本研修の参加者は三九名。内訳は国土交通省地方整備局から四名、地方自治体二八名、公社一名、コンサル等六名で、参加者のほとんどが都市計画やまちづくりの仕事を携わっており、この研修で学んだ成果を実務に反映したいというのが受講のきっかけです。

「本市では鉄道高架完成後、駅前整

センター通信／「建設研修」



実践トレーニングを中心とした

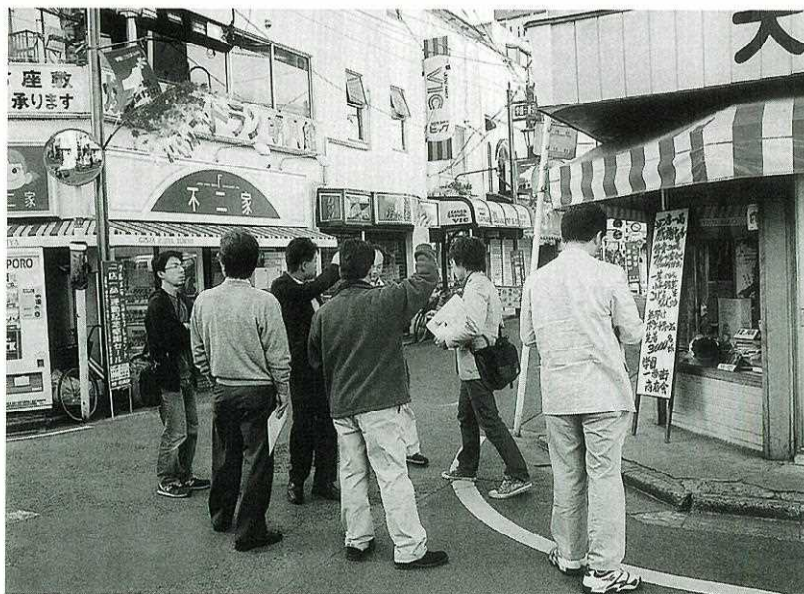
街なか再生実務研修

備とあわせ再開発事業等の計画が進められています。そのなかで交通計画をどう考えればよいか。また、現在ある路面電車をどう活用していけばよいかを学びたい。岐阜市都市計画部都市計画課の塩田健二さんはこう動機を語りました。

こうした要望に応え、本研修は「街なか再生と交通」「国の取り組み」「国内外の事例」「中心市街地活性化計画策定演習（ワークショップ）」等の講義により、街なか再生のための「都市活動街」「都市空間」「交通体系」の三要素の相互連携と連鎖的な機能変更の必要性について理解を深め、それぞれのまちに合った街なか再生のヒントになることを目的としています。

まちづくりの新しい波を

カリキュラムのメインとなる演習は、研修効果を高めるため地元小平市を対象として、都市計画、交通計画の専



商店街を調査する研修生

門家による有用なアドバイスにより進められます。研修生は六つのグループに分かれ、各メンバーには役所、住民、商店主、まちづくりリーダー等の役が与えられ、現地調査によるまちの読み取りとそれに基づいた中心市街地活性化計画を策定し、プレゼンテーションを体験します。

現地調査は、グループ全員で約四キロの調査ルートをカメラとメモを手に



演習風景

歩き、駅前や商店街の様子、道路整備状況や交通量、自然環境や住環境などをつぶさに観察し、街の声を聞き、市役所にも足を運んで、小平市の良さと課題を抽出していきます。今年の研修生は、①街の賑わい、②自転車・人が安全に通行できる空間、③学生を呼び戻したい、④自然との共生等のテーマをあげました。これらのテーマに基づいて、配役によるシミュレーションゲームやグループ討議を重ね、基本方針

平成14年度 街なか再生実務研修 時間割
— 街なか再生と交通・街づくりコーディネーター —

日程	午前	午後
第1日	オリエンテーション・開講式	土地区画整理を活用した街づくり
	国の支援の考え方	都市交通を活用した街づくり 街なか再生と交通と街づくり コーディネーター 研修ガイダンスと国内・海外 事例等紹介
第2日	フランス地方都市の都市再生 事例と日本での応用	中心市街地活性化計画策定演習 ・現地調査 ・小平市都市計画 マスタープランの概要 ・演習ガイダンス
	特別講話 — 街なか再生と交通 —	
第3日	米国西海岸における都市再生 事例と日本での応用	中心市街地活性化計画策定演習 街づくりコーディネーターを学ぶ
	中心市街地活性化事例紹介 住民参加型再生事業のとりくみ	
第4日	交通まちづくりについて	中心市街地活性化計画策定演習 交通まちづくりを学ぶ
	中心市街地活性化計画策定演習	
第5日	中心市街地活性化計画案 演習発表・講評	閉講式

を作成し、小平市の中心市街地活性化計画を策定していきます。

最終日の演習発表では、各グループがそれぞれのコンセプトで十分間のプレゼンテーションを行い、小平市職員を含む六名の講師から講評を受けます。これで五日間の全講義は終了となります。したが、各グループが作成した街なか再生計画図等の成果物は小平市のまちづくりに活かされることを願って、同市に提出しています。研修担当者の間では、今後は市だけでなく、企業、商店、NPO、住民とも連携を図って、この研修からまちづくりの新しい波を起きたいという抱負を持っています。

研修成果を地域に活かして

研修というややもすると受け身になりがちですが、この研修は実践的なトレーニングによって、プレゼンテーション能力の向上と街なか再生のより具体的な理解を引き出してくれると思います。そして、街なか再生をするために必要な「何か」をきつと得ることができるとは思いません。その「何か」が受け取られた方々によってそれぞれの地域に活かされていくことを期待して、最後に谷内正則さん（函館市都市建設部都市整備課）の本研修に参加しての感想を追記したいと思います。

この研修に参加するに当たって、最初、街なか再生の研修と聞き、「あまり今の仕事とは関係しないな」と思い、気乗りしなかったのですが、いざ参加してみると、今まであまり気にしていなかった街なかの公共交通と自家用車のあり方や、公共施設や住宅地や駅などをどのように配置していけば街が活性化していくのか、深く考えさせられる研修でした。また、函館は路面電車が走っており、フランスのトラム（有軌電車）の話は今後の仕事に役立てたいと思いました。

中心市街地活性化計画策定演習については、小平市の住宅地の現状を知ることができ、開発許可を担当する課にいる私は、考えさせられるものがありました。

寮生活の四人相部屋は初め驚きでしたが、馴れるといいものだと感じました。いろいろな立場の人々と交流ができ、また討論できたことは大変よかったです。

☆街なか再生実務研修についてのお問い合わせは当センター研修局（TEL0421-114-1531）まで。



石井閘門 (宮城県石巻市)

本文・後藤 治 (工学院大学建築都市デザイン学科助教授)
写真・小野吉彦

石井閘門全景（右・カラー）

保守管理のため水を抜いたところ、中央部が石積み、両端部が煉瓦積みとなっている。

北上運河側からみた石井閘門全景
建設当初の扉は木製であったが、現在は鉄製のものにかえられている。

重要文化財指定

平成十四年五月二三日に石井閘門は重要文化財に指定された。

重要文化財になると、改造に文化庁長の許可を要する等の制限があり、時には保守管理に対しても規制が及ぶ。現役の土木施設は、保守管理の手が頻繁に入る。このため、土木施設を重要文化財に指定しようという話題が上がると、通常

の施設管理者であれば、少し身を引いてしまふところである。

近年、文化財となる土木構造物の数が増えてきた。これは、重要文化財のような規制が生じない登録有形文化財（以下「登録文化財」という）の制度ができたためである。このため、この連載でこれまで紹介した土木構造物も、登録文化財は多いが、重要文化財は沖縄の用水施設の一部を除くと無かった。

閘門と重要文化財

沖縄の用水施設は、管理は自治会が行っており、規模も小さい。それに対して、今回とりあげる石井閘門は、国土交通省東北地方整備局北上川下流工事事務所が管理する、大規模な現役の土木施設である。したがって、その重要文化財への指定は特筆すべきことといえる。それではなぜ、石井閘門は重要文化財となり得たのだろうか。

現在、国土交通省が所管する現役の土木施設で重要文化財になっているものが、他に三箇所ある。それは、日本橋（東京都中央区）、横利根閘門（茨城県東町）、船頭平閘門（愛知県立田村）である。

近代の大規模な土木構造物で重要文化財に指定されているもののうち、国土交通省が所管するもの以外にも、現役の施設がいくつかある。そのなかにも閘門がひとつ含まれている。富岩運河の中島閘門（富山県富山市、県の所管）である。

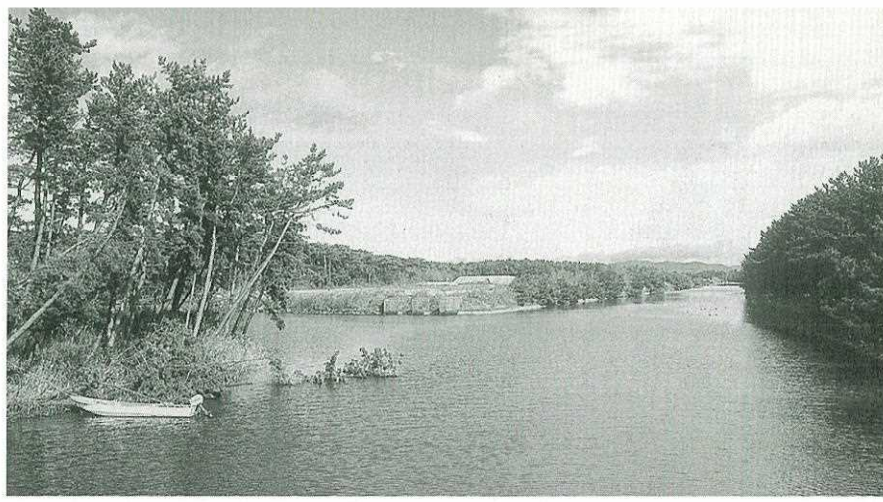
こうしてみると閘門は、現役の土木施設としては、重要文化財になりやすいといえそうである。見方をかえると、閘門はそれだけ将来にわたる保存が可能だということになる。

歴史的な土木構造物の保存が困難にな

石巻市周辺地図

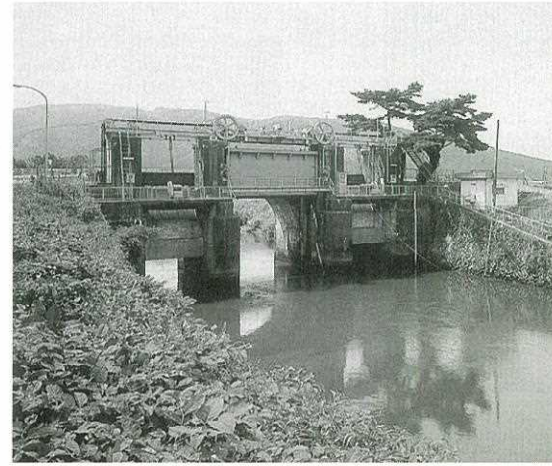


上：北上運河の鳴瀬川河口近辺



下：福地水門

河北町にある。昭和五年に建設されたRC造の閘門。北上川水系には、この他にも注目すべき近代の土木構造物が多数存在する。



るのは、例えば、現在要求される性能を歴史的な構造物が満たしていない場合や、管理者が不在になったり、施設が必要になったりした場合等である。例えば、道路施設では、交通量や輸送量の増大ともなつて、要求される性能が向上する。このため、歴史的価値をもつ道路橋であっても、拡幅等によつて架け替えざるを得なかつたものが多い。また、航路標識（灯台）施設では、機械化にともない管理が無人化された。これによつて、吏員退息所と呼ばれる管理者用の建物が、歴史的な価値をもつていても失われた事例がある。

わつていない。また、水位調整のための閘門の開閉が機械によつて無人化しても、大きく仕様を変えずに対応することが可能であった。閘門の保存が可能なのはこのためである。

閘門の価値

重要文化財となるには、機能的な保存しやすさだけではなく、歴史的な価値が高くなくてはならない。

我が国の近代化の過程において、交通の発達には欠くことのできないものであった。近代化の初期段階において、交通の主役は水上交通であった。このため、水上交通に関わる施設には、重要な価値をもつものが多く存在する。重要文化財の閘門が多いのもこのためである。

石井閘門は、明治初期に計画された東北における開発事業のひとつである野蒜築港事業によつて建設され、明治十三年に竣工した。石井閘門の名前は知らなくとも、野蒜築港事業をご存知の読者の方はい多いことだろう。それは、我が国の港湾造成事業のなかで西欧の技術を取り入れた最初期のものとして名高い。

この事業において、港は鳴瀬町にある鳴瀬川河口に置かれることになり、石巻市にある北上川河口との間に運河が開削

されることになった。石井閘門は、この運河の北上川河口側に設けられた。その名は、当時の内務省土木局長石井省一郎に因んで付けられた。築港事業が運河開削と石井閘門の設置から始まったため、運河と閘門は事業の記念碑的な存在といえる。なお、北上川の河口は、その後の河川改修工事等にもない、現在は当初の位置より北東に場所を移している。

閘門の構造をみると、煉瓦を用いる点に、近代の土木構造物としての特徴があらわれている。また、中央部の護岸が煉瓦ではなく石材を積んでつくられているのは、後につくられた閘門と異なる点で、近代化の初期につくられた施設としての特徴といえる。

施設の活用

平成十一年、旧北上川河口の北上運河の起点付近に、運河交流館が新設され、開館した。近年、土木施設に対する一般の理解を深めるため、資料館等の展示施設を新設する例がしばしばみられる。この交流館もそのひとつである。

交流館は、旧北上川の河川堤防に沿つてつくられている。堤防の盛り土に埋まつたような形で、堤防に馴染ませ景観に配慮した設計に特徴がある。つまり、河

新設された運河交流館・水の洞窟



川側からみると堤防に面して建物があるが、堤防の外側からみると盛り土が連続して、人工的な建物が見えない形である。建物の設計は、隈研吾氏で、氏は多数の賞を獲得した建築家としてその名が知られる。その設計だけあって、なかなか洒落たデザインである。

建物の特徴は、その構成や外観だけにとどまらない。河川敷の道に面して大きなガラス窓を入れているため、散歩してきた人が、そのままふらっと立ち寄って休憩ができる雰囲気である。この点にも特徴がある。また、通常の資料館と異なり、説明文やパネルの類が館内にあまり設置されていない。このことも、立ち寄りやすい雰囲気をつくることを助けており、他の施設とは異なっている。

歴史的土木遺産の活用

このように施設としては気がきいているのだが、歴史的土木遺産の活用という点では、交流館のときは少々物足りない。

物足りないのはまず、歴史的な土木施設の情報ほとんど得られない点である。北上川水系には、野蒜築港事業に関する施設をはじめ、その後の河川改修等によっても、様々な優れた土木構造物が造られている。交流館は、説明文等を極



石井閘門の近辺から旧北上川を見る

力少なくしたため、施設への理解を助けるための情報発信機能を欠いているのである。

筆者のような歴史的な土木施設を見た者にとつては、どこかに情報の拠点がほしいのである。重要文化財に指定されたことよって、石井閘門を訪問する見学者は、今後ますます増えるだろう。そうした見学者達に良い情報を提供したい。そのためにも、交流館に情報の拠点的な機能があることを、筆者は望みたいのである。

次に物足りないのは、石井閘門との関係である。交流館は、石井閘門と非常に近い位置、いわば目と鼻の先にある。けれども、交流館と閘門の現状は、全く無関係であるかのような印象を与えるので

ある。それは、館内に石井閘門や北上運河の情報が少ないからだけではない。

交流館の上部は周辺の堤防よりわずかに盛り上がっている。この部分がもう少し高ければ、堤防から石井閘門を確認することができるのだが、現状の高さでは見えそうで見えないのである。堤防と馴染ませるために、できる限り高さを低く抑えたいという設計者の意図は理解できる。けれども、堤防より高くなってしまいうのであれば、石井閘門がみえるところまで高くしてくれればというのは、少し欲張りすぎだろうか。

以上のような筆者の希望は、実際に石井閘門を訪れてみると、ごく些細な問題であることがわかるはずだ。もっと大きな問題は、石井閘門をまたぐ形で通っている道路である。けれどもこれは、閘門の歴史的価値が認識される以前の結果なので、批判をしても仕方がない。道路と閘門の良好な関係を築く方法は、次世代の技術者達がきつと工夫してくれるに違いない。

【参考文献】

- 『宮城県の近代化遺産』宮城県教育委員会、平成十四年
- 北河大次郎「近代土木文化財探訪 閘門」『歴史と地理』五五五号、平成十四年八月
- 知野泰明「野蒜築港と石井閘門」『月刊文化財』四六五号、平成十四年八月

山崎延吉と日本のデンマーク・安城



日本の「追いつき型近代化」とまちづくり

日本文明は世界文明の集積地、という特色を持っている。平均的日本人はクリスマスを祝い（キリスト教）、大晦日には除夜の鐘をつき（仏教）、お正月には神社にお参り（神道）をする。日本食はもちろん、中華、インド料理も、フランス、イタリア料理も食す。最近ではエスニック料理も人気を得つつある。英米系のミュージカルも観にいけば、ヨーロッパ大陸系のオペラも楽しむ。日本の法システムは、七〜八世紀に中国の律令制を受容し、十九世紀以降はまずはフランス法、次いでドイツ法、第二次大戦後はアメリカ法を受け入れ、その結果、英米法系とヨーロッパ大陸法系の混合する世界でも珍しい法体系

の国となっている。（①省とか県とかの名称や、②法律を「市民の権利を国家権力から守るもの」ではなく「お上の御達し」ととらえがちな法意識の面では中国から伝わった律令制の影響が現在にまで及んでいる、ともいえる。）

国土計画、まちづくりの分野でも世界各国、各地域を参照するくせが日本のプランナーにはあるようだ。

「日本アルプス」「日本ライン」などの地名にも濃厚にその気配を読み取ることができる。（名付け親は明治の地理学者・志賀重昂）

「追いつき型」近代化戦略をとった日本にとってそれはやむにやまれぬ戦

略だったのだろう。今後の日本の国土づくり、まちづくりにあたってはこうしたまちづくりの手法の長所と短所を意

識してすすめていくことが大切だろう。日本のデンマーク・安城に誕生した「デンパーク」

一九九七年、市制四五周年事業の一つとして愛知県安城市に「デンパーク」というテーマパークが誕生した。

正式名称は「安城産業文化公園デンパーク」。安城市と農協などが出資する第三セクターで、運営は（財）安城都市農業振興協会が担当している。

- ① 四国のレオマワールドは閉鎖され、
- ② 北海道のカナディアンワールドも閉園、芦別市の債務負担行為が大問題となっている。
- ③ 九州宮崎のシーガイアも経営破たんしてアメリカ資本に格安の値段で買収された。
- ④ 大阪市の出資するユニバーサルスタジオジャパンも工業用水の水道への接続、火薬使用の許

可項目違反など、日本のテーマパークは東京ディズニーリゾートを除いては厳しい環境におかれているが、「デンパーク」は、①「花と緑の公園」「農業と食のテーマパーク」という時代に合うテーマを選んだこと、②投資経費が巨大ではないこと等が幸いして、開園五年目の二〇〇二年になっても名古屋大都市圏近郊の手軽なテーマパーク（入園料大人で六〇〇円、小・中学生で三〇〇円）として客足は好調である。

「デンパーク」という名は、かつて安城が「日本のデンマーク」と呼ばれ、日本の農業・農村振興のモデルとされたことに由来している。

大正、昭和初期の一九二〇年代、（一九二〇年（大正九年）に「戦後第一次大戦後—恐慌」が始まり、農産物価格が急落し、農業・農村の不振・沈滞が大きな社会問題となった。）日本の農村が疲弊する中で、農業、農村振興のモデルとしてデンマークが紹介され、その日本型モデルとして安城に熱い視線が注がれ、多数の農業、農村関係者が安城を訪れた。

日本のデンマーク・安城はどのような形で生まれたのか。その中で碧海郡農業の指導者、山崎延吉（一八七三—

一九五四) どのような役割を果たしたのかを今回はみてみることにしよう。

農業、農村指導者としての山崎延吉の生涯

山崎延吉の生涯

山崎延吉は一八七三年、石川県金沢の旧金沢藩士の家に生まれている。(明治日本のリーダーのほとんどは武家の生まれである。日本の武士階級は、ヨーロッパの貴族に似てノーブルス・オブリージ(Noblesse oblige)の観念をもっており、そのことが明治日本を偉大たらしめた大きな要因の一つといえる。現在の日本の苦況の一因は明治日本のような責任感のあるリーダー層の不在が密接に関係している、と思う。)

東京帝国大学農科大学(現東京大学農学部)を卒業した後、(i) 福島県で蚕糸学校教諭をつとめ(ii) 大阪府立農学校では荒れていた学校の立て直しに手腕をふるい、(iii) 一九〇一年(明治三四年) 一〇月に創立された愛知県立農村学校の初代校長に二八歳の若さで赴任する。

延吉は「実際の地域社会の場で①農業を担うとともに、②地域社会のリーダーとなる人材の養成を目指した。彼の十九年にわたる校長期とその後を通じて、ここで教育を受けた卒業生は農

村業界の中枢で活躍する者が多い。」

(安城市歴史博物館編集『日本デンマークの姿〜大正・昭和の農村振興〜』一九九七年・二八頁)

延吉が十九年校長をつとめた県立農村学校の校訓は次のように定められている。

- 一、礼節を正し廉恥を重んじ古武士の風を養うべし
- 一、国家に貢献せんと庶幾こいねがふものは勤労を以て身を馴らすべし
- 一、利を忘るべからざるも尚之が爲め他の迷惑を招くことあるべからず
- 一、共同一致が成功の基たるを覚知すべし

大正デモクラシーと延吉

延吉は、学生に農業、農村のあるべき姿を説くと同時に、碧海郡(安城町もその中の一つの町) 農業の指導者として活躍し、たくさんの講演をこなし、著作・論文を書いている。

延吉の主張する「農村自治」は、当時の政治制度を前提としながらもこの点で当時勢いを増しつつあったマルクス主義運動とは違う。「地方の振興は地域の民衆(農民)が、それぞれの自覚に基づき地域の实体に即して行う

べきである。」(前掲著二九頁) とするもので、大正デモクラシーの流れに沿うものであった、といえよう。

延吉は、地方分権運動が盛んになると、地租の市町村への委譲など地方団体の権限の伸長を説くなど、「地方社会・地方民の自主性・自発性を重んじた点に、中央官僚との違いがあった。」(前掲著二九頁) と評価されている。

(延吉の代表的著作として『農村自治の研究』愛知県農会蔵版がある。)

まちづくりと教育

安城が日本のデンマークとして注目を浴びつつあった一九二六年(大正十五年)、農政研究という月刊誌が「日本の丁抹(デンマーク)号」という特集号を組んでいる。

その中に延吉を含む八名の論者が、日本のデンマークとしての碧海郡、安城町の農学、農村を論じているが「その多くは碧海郡が『理想郷』となった原動力として教育の力を重要視しており、中でも山崎延吉の活動を評価するものが目だつ。」(前掲著十七頁)

農政研究の「日本丁抹号」編集者の古瀬傳蔵は「日本の丁抹と日本のグランドイッチ」と題して執筆し、延吉をデンマークの国民高等学校の創立者で

あるグルンドイッチになぞらえて評価している。(『国民高等学校の父』と呼ばれるグルンドイッチは、ラテン語やギリシャ語の習得に熱心だった当時の学校を批判し、母国語での形式にとられない教育によって人格を完成させるべきだ、と主張した。)

マチづくり、ムラおこしの要はヒト

「ここに人あり」と題して「まちづくりと人」について論じてきたが、マチもムラも①人が②人のために③人々と協力してつくるものである。

「もの」も「カネ」も「情報」も大事だが「ヒト」のもの、カネ、情報がまちづくりの四要素といわれることがある。四つの要素の要となるのは「ヒト」である。その「ヒト」をつくり、育てるのは「教育」である。

山崎延吉がそうであったように、教育がマチづくり、ムラおこしに果たす役割は大きなものがある。

教員(名城大学・都市情報学部)のハシクレの一人として、マチづくり、ムラおこしの中核となる人材育成に向けてこれからも精進していきたいと思う。連載を読んでもういただきありがとうございます。ごさいました。



最新の安全技術情報の発信で 労働者を支援 産業安全技術館

(平成14年11月7日に)

建設業の災害と安全教育

わが国の労働災害は、着実に減少の傾向にあるものの、未だ年間約五万人(平成十二年度労災保険新規受給者数)が被災し、平成十三年度では一七九〇名の尊い命が失われている。なかでも建設業は、他産業に比べて事故が多く、特に死亡災害は全産業の四割を占めている。その主な原因として、高所作業での転落・墜落、重機の操作ミス、仮設物の倒壊などが挙げられている。

こうした労働災害を防止するためには、労働安全衛生法令等を遵守するだけでなく、作業員の災害に対する意識の向上を図っていく必要がある。

東京都港区芝の産業安全会館にある産業安全技術館では、そうした労働現場での災害情報の提供や安全への関心を高める活動を行っている。同様の施設が大阪にもあり、どちらも運営は中央労働災害防止協会が行っている。

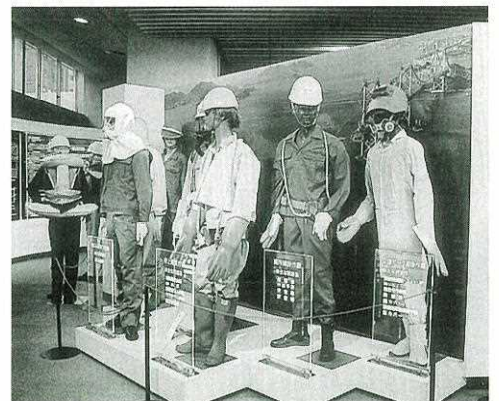
実物に触れながら安全学習

産業安全技術館では、産業安全の歴史や技術、安全対策機器等について展示し、実物に触れながら学習ができる。自由に見学できるが、事前に予約をすると専門の解説員から展示や様々な災害事例、労働現場の課題等について話を聞くこともでき参考になる。

平成十三年度の来場者数は、東京と大阪を合わせ約五万人。利用者は土木・建築業をはじめ製造業が中心となっている。

展示は三つのフロアから構成され、第一展示場には「はさまれ・巻き込まれコーナー」や「安全隙間コーナー」、「プレス機械コーナー」、「ロボットコーナー」があり、機械による災害をどのように防ぐかを学ぶことができる。

第二展示場では「高齢者災



保護具コーナー

害防止」、「建設災害防止」、「保護具」、「感電防止」、「静電気災害防止」、「爆発・火災災害防止」などのコーナーで作業現場における様々な危険の正しい知識やその予防方法を知ることができる。

中でも「高齢者災害防止コーナー」は、今後も労働力人口の増加が予想される高齢労働者による労働災害を取り上げて興味深い。高齢労働者の災害発生率は若年労働者の約二倍といわれ、その主な原因には加齢による身体能力や身体強度の低下が挙げられている。例えば、老化現象で警笛などの高い音が聞こえづらくなり危険回避が遅れたり、筋力の低下で資材の運搬中にふらついたりすることが事故につながる。(ここには平衡感覚や視覚能力、

産業安全技術館
 開館時間 9:30~16:00
 休館日 土・日・祝祭日・年末年始
 解説予約・お問合せ TEL 03-3452-6431
3D・VRシアター
 予約・お問合せ TEL 03-3452-3370
 (受付時間 月~金 9:30~17:00)

聴覚能力といった身体機能を測定する装置があるので、現在の自分の状態を確認してみてもいいだろう。

このほかにも、個人用ブースの「ころつえビデオCAN」とグループで利用できる大画面の「ころつえビデオCANシアター」があり、バランスを崩しにくい作業姿勢の紹介といった事故防止策をはじめ安全衛生に関するビデオ約二五〇本が用意されている。これだけの種類のビデオをまとめて見ることができるところはほかにはないだろう。

第三展示場は、「第二保護具」、「作業環境測定機器展示」、「材料安全」、「電磁ノイズ対策」、「自動機械安全」、「仮設構造物安全」の各コーナーから



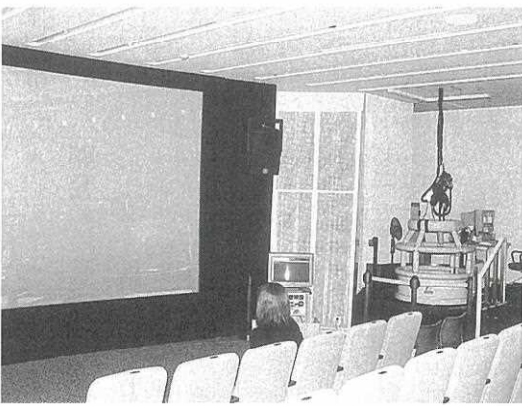
高齢者災害防止コーナーの身体機能測定機

なっている。

「第二保護具コーナー」では、様々な災害現場から収集したヘルメットが展示され、ヘルメットを被っていたため助かった事例や使用期間を過ぎて劣化したものを使っていたため命を失った事例などが紹介されている。ヘルメットや安全帯といった保護具は、正しい使用方法への理解がなければかえって被害を大きくすることがわかる。

労働現場の災害を疑似体験

技術館を訪れる際は、隣接する安全衛生総合会館にある、立体映像(3D)シアターとバーチャルリアリティ(VR)シアターも併せて利用することを



VRシアター スクリーンの右側に、体験装置がある

お勧めする。

3Dシアターでは、作業現場で実際に発生した死亡災害をヒヤリ・ハット事例として臨場感あふれる立体映像で再現しており、ちょっとした気のゆるみから起こる事故やその対策について理解を深めることができる。

上映メニューは、製造業編や建設業編、陸上貨物運送業編、港湾作業編など、それぞれの業種特有の災害事例をポイント別に紹介している。なお、今春には、交通労働災害防止編、キャラクター(愛称・サイボール)のガイドによる全業種の入門編が新しいメニューとして加わるそうだ。

VRシアターでは、映像を鑑賞するだけでなく、参加者の一人がヘッドマウントディスプレイというゴーグルやヘッドホンのような装置をつけて、仮想空間に入り込んで安全パトロールを疑似体験する。機械や作業の安全状態をチェックし、もし危険を見逃した場合は体験者だけでなくシアターの参加者も立体映像と床振動により事故の発生を体感する仕組みだ。

体験メニューは、金属製品製造編やビル建築編、土木建設編、食料品製造編がある。

3Dシアターは安全衛生総合会館

(東京)と大阪産業安全技術館で、VRシアターは安全衛生総合会館で、無料で利用できる。どちらも予約がなくても見ることができ、座席が限られているため、事前に予約をお願いしたいだろう。

この3Dシアター及びVRシアターは、二〇〇〇年一月から昨年九月までに、東京・大阪をあわせて三万人以上が新人研修や安全教育に利用している。英語版も用意されているので、海外からの研修生の利用もある。

おわりに

技術館では、今後も産業安全に関する最新の情報を提供すると同時に、幅広い年齢層に安全に関心をもってもらおうと工業高校に呼び掛けるなどして利用促進に努めている。

安全対策はどんなに器具や設備を整えても、最終的には現場で働く人の意識に依る部分が多い。だからこそ、安全管理の担当者だけでなく、現場で働くより多くの人に技術館やシアターを訪れてもらい、事故を未然に防ぐヒントを掴んでもらいたい。

より多くの人が使いやすい
デザイン

こ

れまでのモノづくりや建物などの環境整備は、特別な配慮をしない限り、大量生産と消費、そして経済性や効率を背景に、健康な成人の男性を中心にデザインされてきました。そんな、作り手が考える「暗黙の利用者像」から外れてしまうと、使いにくさや不便さを感じることになります。その場合、気がかかない作り手に腹を立てつつ我慢するか、あきらめるか、どちらにしても多くの人が使いにくさや不便さを経験していることでしょう。

しかし、近年、高齢化社会の問題が現実味を増してくると、この不便な状況を変えていくという機運が高まってきました。さまざま不便さを抱える高齢者や障害のある人にも目を向け、これまで不便さを感じてきた問題を解決し、より多くの人が利用できることを積極的に考えていくことが、デザインの重要な

「コンセプト」になってきています。開発の段階からできる限りニーズを取り込む

日常生活に欠かせないモノや環境を、「誰にでも使いやすいように配慮する」ことは、いってみればごく当たり前で、作り手もつべき基本的な考え方はです。しかし、このモノづくりの重要な与件の優先順位は、作り手の現場では、まだまだ低いといわざるを得ません。作り手が想定した利用者像から外れてしまった人に配慮することには、関心が薄いのです。また、そうした配慮に関心を示すことは、ごく一部の人以上の例外的なことのように扱われてきました。そのため、これまでのモノや環境は、二つのデザインにくっきりと別れていました。一つは、健常者のための一般的なデザイン。もう一つは、高齢者や障害のある人のための、特別なデザインです。二つのデザインは、互いに歩み寄ることなく、別々のデザインとして考えられ、作

「ユニバーサルデザイン」 ものづくりの視点から

られてきました。

この二つのデザインを分けず、一つのデザインにしようとする考え方が、ユニバーサルデザインというコンセプトです。

毒にも薬にも

ボ

ツリヌス菌と聞くと、誰もがゾッとする。食中毒を引き起こす恐ろしい菌である。ところがこのボツリヌス菌が近ごろ、とりわけ女性に歓迎されているのだそうだ。しわ取りに効果がある。ボツリヌス菌を精製して皮下注射すると、その毒素が筋肉を収縮させ、しわを取ってくれるというわけだ。効果は数か月しか持続しないから繰り返し注射しなければならぬけれど、簡単な治療だからアメリカでは気軽に利用されるようになってきている。ことし、米国の食品医薬品局（FDA）もこの薬（ボトックス）を肩間のしわ取りに有効と認めたため、さらにブームに拍車がかかっている。ボツリヌスの毒が薬になるとは、ちょっと驚きである。

似たような例にサリドマイドがある。サリドマイドと聞くと、多くの人は恐怖感をおもひのぼす。四〇年ほど前、サリドマイド（催眠剤）を妊娠のごく初期に服用すると奇形児が生まれ

「あらゆる年齢や能力の人々にとって、可能な限り使いやすいモノや環境のデザイン」を志向する考え方なのです。

これは、すでにある不便さを排除するために、あとから対策を講じるバリアフリーという考え方は異なります。たとえば、駅の階段に設置された車いす専用の階段昇降機。これはバリアフリーデザインの問題点を表す代表選手といえます。利用するときは操作を誰かに頼み、移動中は階段の一部を占領してしまう。移動の問題は解消されても、誰にとっても快適なモノとはいえないのです。このように、特別な人のための特別な配慮となってしまうバリアフリーデザインは、機能的な問題は解決しても、一般的でないために特別視されたり、周りの人といっしょに使えなくなることもありま

す。それに対してユニバーサルデザインは、特別な配慮をあとかたずけるのではなく、一般的なデザインとして問題をあらかじめ

取り込んで、作る段階で解決しておくとするものです。高齢者や障害のある人を含む多様な人々のニーズを、開発の段階からできる限り取り込むことで、結果的に快適に利用できる対象者も幅広く設定され、その市場規模の拡大も期待できるというわけです。

利用者の視点に立ち、多様性を前提にする

ユニバーサルデザインは、これまで作り手の過信や無知によって損なわれていた、デザイン本来の役割を改めて明確にしました。美しいデザインであっても、多くの人に使いやすいものとは限りません。さりげなく、美しくこの課題をクリアしたデザインは、とくにユニバーサルデザインを語るべきでなく、より多くの人に受け入れられることでしょうか。この利用者の視点に立った、多様性を前提としたモノづくりの考え方は、表面的なかたちにとらわれた狭い意味でのデザインだけでなく、こ

れからのモノや環境のあり方について、その普遍的な役割や社会的な意味を表すキーワードとして、今後も広がっていくことでしょうか。



加藤 完治 (かとう・かんじ)

(株)ジイケイ設計 環境設計部

ることが明らかになった。もちろん製造も販売も直ちに中止されたが、薬害を被った子どもは残酷であった。当時のことをご記憶の方は、サリドマイドは悪魔の薬というイメージが浮かんでこないのではないかと。ところが、そのサリドマイドが、いま難病治療の特効薬として見直されようとしている。ただ臨床試験段階だが、かなり有効で、一部の難病にはサリドマイドほど効く薬はないということだ。いずれ復活する可能性が高い(すでにFDAは条件つきで許可している)。

復活すれば、サリドマイドに対するイメージが一新されることになる。考えてみれば、妊娠初期にさえ使用されなければ毒ではないわけで、きちんとした監視のもとで使用されれば問題はない。

というような話をしたら、中年の某氏は「毒にも薬にもか。サリドマイドって波乱万丈ななあ。でも、おれは毒にも薬にもならない人生を送りたいよ」としみじみ語るのである。

『基本の家づくり百科』



関谷真一 監修
永岡書店
1300円

昔から建築には興味があったが、実際家を作るとすればどんな家が機能的に優れているのだろうかと思っていたときに出会った本がこれである。本書は、家のそれぞれの構成部分を持つ役割・機能等を図を交えて解説している。特に伝統的木造建築住宅についてはその特徴に基づき機能面・コスト面等さまざまな角度から検証が行われ、長所・短所が記述されており、今から本格的にマイホームの建築を検討する方にはぜひ一読を薦めたい。また家づくりを考えてない方でも、家づくりに対して一考を投じるものとなるだろう。素人にも理解できるよう用語の解説まで掲載されており、かゆいところに手が届く、豆知識のいっぱい詰まった一冊である。

(H・I)

『この建築物が「凄い！」といわれる理由』



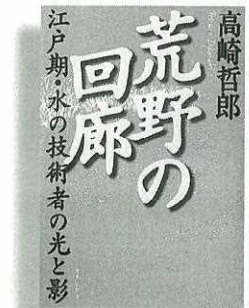
ロム・インターナショナル 著
河出書房新社
667円

私たちは、この地球上に、歴史に名だたる様々な建築物が存在していることを知っている。しかし、そうした建築物が「なぜ」名高いのか、はたして知っているだろうか。本書は、この疑問に見事に答える。もともと、住居や信仰のためといた、それぞれの目的を持って建造された建築物が、なぜ「凄い！」傑作となりえたのか、その建造物の外観、技術、材料、時代背景などに着目しながら答えてくれるのである。さあ、「凄い！」建築物の「なぜ」を解き明かす旅に出かけようではないか。本書を読み終わった時、疑問を解明できた充足感と名だたる建築物に対する畏敬の念に包まれることであろう。

(A・S)

『荒野の回廊』

江戸期・水の技術者の光と影



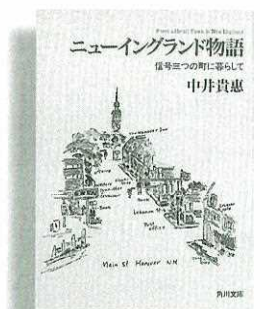
高崎哲郎 著
鹿島出版会
2000円

江戸期・関東地方の治水・利水・船運史を、大きく前・中・後期に分け、その時代的特性（政治、文化、社会、経済など）をうかがわせる土木事業を取り上げ、事業の中核となつた土木技術者たちの仕事ぶりを中心に描いたのが本書である。その土木事業とは、利根川東遷とそれに連なる江戸川開削、壮大な失敗の遺構として語り継がれている勘十郎堀、三人の名主が命を懸け訴え出て、再掘削された鬼怒川・江連用水。著者は精力的な取材を通して、これらの土木事業をめぐる光と影を深い洞察力で物語る。当時の治水工法など土木史的興味をそそるだけでなく、時の権力と民との間で苦悩・奮闘する土木技術者の人物像を浮き彫りにして興味深い。

(t)

『ニューイングランド物語』

信号三つの町に暮らして



中井貴恵 著
角川文庫
520円

人は誰も「宝物の日々」を持っていて、その深さによってその後の人生がより豊かになるのだろう。「どの出来事も、どの風景も、すべてが新鮮で鮮やかだった一年半」と著者が振り返るアメリカ東海岸ハノーバーで過ごした日々。それは何ものにも代えがたい、その後の人生に大きく反映する「宝物」であることが羨ましいほどに頷ける。たとえば、本誌の巻頭エッセイで著者がまぢや人に注ぐ視点や生き方のスタンスは、ハノーバーという異国で出会った素晴らしい人々や風土とまったく無関係ではないだろう。「思い切って自分の望む方向へ人生を転換していくか、しかたがないからといって、その場にとどまるか LIVE FREE OR DIE」。蓋し、そこから始まる。

(お)

群馬県伊勢崎市の重要文化財指定建築の曳き家移転が完了

昨年11月16・17の両日に、群馬県伊勢崎市で市の重要文化財に指定されている黒羽根内科医院旧館の移転が、全国でも珍しい曳き家により行われた。

市内の個人から寄贈された黒羽根内科医院旧館は、全国でも少なくなった明治の木造洋風建築で、長年地域の人々に利用され親しまれてきた。市では市民アンケートを行うなどして保存・活用方法を模索してきたが、建物の所有が市に移ったのを契機に100メートル離れた市有地まで曳き家方式で移転させることとなった。

移転ルートとなっている公道や民有地の横断には多くの市民の理解と協力が必要だが、曳き家作業に合わせてまちづくり団体や商店会など地域の14団体がイベント「いせさきタウンギャラリー」を開催し応援してくれることで実現した。



イベント期間中は、土台ごと鋼鉄の台に乗った建物がレールの上を移動する様子が公開され、地元のサッカークラブの子ども達が参加して建物を引っばる一幕も。市民グループによるフリーマーケットや地場産業の織物「銘仙」の着物パレード、子ども達の写生画展なども行われ、会場はたくさんの人で賑わった。

また、今回の移転修復を請け負っているNPO法人RAC(街・建築・文化再生集団)や工学院大学後藤研究室の学生からは、模型を使った建物の活用案が披露され、市民から多くの関心が寄せられた。

移転作業が終わった建物は、約2年ほどをかけて市民の意見を採り入れて活用方法がまとめられ、まちの顔として利用されることが期待されている。

写真提供：工学院大学後藤研究室

from 名橋「日本橋」保存会

名橋「日本橋」創架400年記念行事 里帰りの山車も巡行

名橋「日本橋」が慶長8年(1603)に架けられてから今年で400年。この創架400周年を記念してパレードが行われる。また、こども「橋」サミットも開催し、区内の小学生在が橋や川への思いと夢を語り合う。このほか、広重の浮世絵による記念パスネットの発行や水辺の回遊も実施予定。

江戸開府400年とも重なり、日本橋ルネッサンス百年委員会も加わって大きなイベントの展開が期待されている。

<パレードの案内>

日 時：3月30日 正午～午後3時
室町3丁目と八重洲通りまでの中央通りで実施
催 し：音楽パレード／警視庁音楽隊・騎馬隊・鼓隊▽東京消防庁音楽隊▽地元学校(日本橋中学校、日本橋女学館)
山車巡行／室町1丁目水神山車▽神田岩本二松枝町会
▽九段4丁目町会▽栃木県葛町1丁目「劉備玄德」
▽栃木県倭町3丁目「静御前」
神輿巡行／室町1丁目、日本橋1丁目のほかに日本橋地域から数基が参加。

※今回里帰る「静御前」山車は日本橋の伊勢、小田原、瀬戸物の3町で所有していたが、明治7年に売却された。それを神輿好きの若者が山車フォーラムを開催して関東近県と交流を続ける中で、山車の里帰りが実現した。

詳細は、<http://www.tcbnavi.com/meikyuu/meikyuu.html>

from 土木計画学研究委員会

土木計画学ワンデイセミナー

日 時：2002年3月13日(木)
10:00～17:00

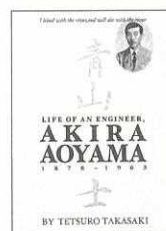
会 場：土木会館講堂
参 加 費：3,000円を予定
お問合せ先：土木学会
土木計画学研究委員会

※スケジュール等につきましては
ホームページをご覧ください。

<http://www.jsce.or.jp/committee/ip/>

その他ご案内

『技師・青山 士の生涯』 英語版を発刊!



本書は、パナマ運河博物館と姉妹博物館協定を交わした荒川知水資料館が、パナマ運河博物館の要請により著者・高崎哲郎氏の了解を得て発刊した。
※非売品

研 修 名	期日・人数
災害復旧実務	1月 50名・5日間
災害復旧実務中堅技術者	5月 50名・5日間
河川計画・環境	12月 40名・5日間
河川総合開発 —ダム設計—	5月 50名・5日間
機械設備設計積算 —水門・樋門及び揚排水機場の設備等—	12月 40名・5日間
ダム工事技術者	2月 50名・12日間
ダム工事技術者特別	4月 60名・5日間
ダム管理	11月 40名・5日間
ダム管理 (操作実技訓練)	4月～2月 各6名・各3日間
ダム管理主任技術者 (学科1回・実技15回)	学科90名・4月・5日間 実技各6名・5月～7月・各3日間
道路計画一般	11月 70名・10日間
道路計画専門	5月 40名・5日間
道路舗装	7月 60名・5日間
舗装技術	9月 50名・5日間
道路技術専門	6月 50名・5日間
道路管理一般	9月 60名・11日間
I T S 開 発	5月 40名・4日間
透水性・排水性舗装	5月 50名・4日間
市 町 村 道	11月 60名・5日間
地 質 調 査 (土質・岩盤・地下水コース)	4月 70、50、50名・各5日間
土質設計計算(演習) (Ⅰ)(Ⅱ)	9月・11月 各50名・各4日間
地盤処理工法	6月 40名・5日間
補強土工法	11月 40名・5日間
くい基礎設計	4月 70名・5日間
地すべり防止技術	5月 70名・9日間
斜面安定対策工法	9月 70名・4日間
橋 梁 設 計	9月 70名・12日間

研 修 名	期日・人数
用 地 一 般 (Ⅰ)(Ⅱ)	5月・9月 各60名・各12日間
用 地 専 門 —特殊な補償についての事例研究—	1月 50名・5日間
用地事務(土地)	12月 50名・5日間
用地事務(補償)	12月 50名・5日間
補償コンサルタント基礎 (Ⅰ)・(Ⅱ)・(Ⅲ)	4月 各60名・各5日間
補償コンサルタント専門 (物件・営業補償・特殊補償・事業損失部門)	6月・7月 60、50、50名・各5日間
用地補償専門 (ゼミナール)	10月 40名・5日間
土地・建物法規実務	7月 40名・4日間
土地家屋調査 —不動産登記実務—	6月 40名・5日間
不動産鑑定 —土地価格等の評価手法—	10月 60名・5日間
都市計画一般	5月 70名・12日間
都市計画街路一般	10月 40名・12日間
都市再開発一般	9月 40名・5日間
街なか再生実務	10月 40名・5日間
都市デザイン	12月 50名・5日間
ゆとり(遊)空間デザイン	7月 50名・5日間
宅地造成技術	7月 70名・5日間
宅地開発一般	9月 50名・5日間
下 水 道	11月 60名・5日間
下水道積算実務	5月 40名・5日間
小規模下水道	7月 50名・4日間
河 川 一 般	10月 50名・5日間
市 町 村 河 川	11月 50名・5日間
河川技術(演習)	7月 60名・5日間
河川構造物設計一般	6月 50名・11日間
砂 防 一 般	6月 40名・5日間
砂防等計画設計	9月 40名・11日間

平成14年度研修計画

研 修 名	期日・人数
環境(生態)デザイン	7月 50名・5日間
花 と 緑 —緑化(花・緑)の実務—	2月 50名・4日間
環境アセスメント	2月 60名・5日間
建設リサイクル	1月 40名・5日間
公共工事契約実務	10月 40名・4日間
公共事業決算・検査 —会計実地検査受検の基本—	6月 40名・3日間
世界測地系	5月 40名・3日間
耐震技術	9月 40名・4日間
情報技術利用 —建設分野における身近なパソコン利用—	4月 40名・4日間
データベース	6月 40名・4日間
建築指導科 (監視員)	6月 60名・12日間
住環境・住宅市街地整備	9月 40名・5日間
建築計画	2月 40名・4日間
建築耐震技術	10月 40名・4日間
建築(設計)	11月 40名・10日間
建築(積算)	9月 40名・5日間
建築構造 (S構造)	7月 40名・9日間
建築設備積算	11月 40名・5日間
建築設備(衛生一般)	7月 50名・5日間
建築設備(電気一般)	2月 50名・10日間
建築工事監理	10月 60名・5日間
建築保全	2月 40名・5日間
第一級陸上特殊無線技士	1月 50名・12日間

研 修 名	期日・人数
鋼橋設計・施工	1月 50名・5日間
プレレスト・コンクリート技術	7月 50名・5日間
橋梁維持補修	10月 50名・5日間
シールド工法一般	7月 50名・4日間
ナ ト ム (工 法)	12月 60名・5日間
ナ ト ム (積 算)	7月 50名・4日間
推進工法	9月 70名・4日間
推進工法設計・積算	5月 50名・4日間
トンネル補強補修	11月 40名・3日間
道路トンネル付属施設設計・施工	9月 40名・4日間
土木積算体系 —公表歩掛による積算—	1月 50名・5日間
土木工事積算	6月 60名・5日間
土木工事監督者	7月 70名・10日間
工程管理 (基 本)	6月 50名・3日間
品質管理	12月 40名・5日間
ISO規格(品質・環境) —マネジメントシステムの構築—	9月 40名・4日間
仮設工	9月 60名・5日間
仮設工実務	11月 40名・4日間
近接施工	9月 50名・4日間
港湾工事	7月 50名・4日間
コンクリート施工管理	7月 40名・5日間
コンクリート構造物の維持管理・補修	11月 50名・3日間
シビックデザイン —土木施設デザイナー—	9月 40名・5日間

研修のお問合せ先

財団法人 全国建設研修センター

研修局 〒187-8540 東京都小平市喜平町2-1-2

☎042(324)5315(代)

ホームページアドレス: <http://www.jctc.jp/>

平成14年度技術検定試験

種 目	受 験 資 格	試験実施日 (平成14年)	試 験 地	申込受付期間 (平成14年)
一級土木施工管理 技術検定・学科試験	所定の実務経験年数を有する者。 二級土木施工管理技士で所定の実務 経験年数を有する者。	7月7日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・大阪・ 広島・岡山・高松・福岡・沖縄	3月1日から 3月15日まで
一級土木施工管理 技術検定・実地試験	当年度学科試験合格者。 その他の該当者。	10月6日(日)	札幌・釧路・青森・仙台・ 東京・新潟・名古屋・大阪・ 広島・岡山・高松・福岡・沖縄	8月20日から 9月3日まで
二級土木施工管理 技術検定 学科・実地試験 (土木・鋼構造物塗装・薬液注入)	所定の実務経験年数を有する者。	7月21日(日)	上記に同じ(青森を除く) 〔但し、種別:鋼構造物塗 装・薬液注入について は札幌・東京・大阪・福 岡〕	3月1日から 3月15日まで
一級管工事施工管理 技術検定・学科試験	所定の実務経験年数を有する者。 二級管工事施工管理技士で、所定の 実務経験年数を有する者。 職業能力開発促進法による管工事関 係の一級技能検定合格者。	9月1日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・沖縄	5月8日から 5月22日まで
一級管工事施工管理 技術検定・実地試験	当年度学科試験合格者。 その他の該当者。	12月1日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・沖縄	10月18日から 10月31日まで
二級管工事施工管理 技術検定 学科・実地試験	所定の実務経験年数を有する者。 職業能力開発促進法による管工事関 係の一級または二級の技能検定合格 者。	9月15日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・沖縄	5月8日から 5月22日まで
一級造園施工管理 技術検定・学科試験	所定の実務経験年数を有する者。 二級造園施工管理技士で、所定の実 務経験年数を有する者。 職業能力開発促進法による造園の一 般技能検定合格者。	9月1日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・沖縄	5月23日から 6月6日まで
一級造園施工管理 技術検定・実地試験	当年度学科試験合格者。 その他の該当者。	12月1日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・沖縄	10月18日から 10月31日まで
二級造園施工管理 技術検定 学科・実地試験	所定の実務経験年数を有する者。 職業能力開発促進法による造園の一 級または二級の技能検定合格者。	9月15日(日)	札幌・仙台・東京・新潟・ 名古屋・大阪・広島・ 高松・福岡・沖縄	5月23日から 6月6日まで
土地区画整理士 技術検定 学科・実地試験	学歴により所定の実務経験年数を有 する者。 不動産鑑定士及び同土補で所定の実 務経験年数を有する者。	9月1日(日)	仙台・東京・名古屋・ 大阪・福岡	5月8日から 5月22日まで
土木施工技術者試験 管工事施工技術者試験 造園施工技術者試験	指定学科の卒業見込者	12月15日(日)	全国・50箇所	9月13日から 9月27日まで

平成14年度研修・講習

種 目	受 講 対 象	研修実施日 (平成14年)	研 修 地 (地 区)	申込受付期間 (平成14年)
二級土木施工管理 技術研修	学歴により所定の実務経 験年数を有する満年齢 35歳以上の者。	6月中旬	沖縄・九州・中国・東北・北海道	3月1日から 3月15日まで
		6月下旬	九州・四国・中国・北陸・東北・北海道	
		7月中旬	沖縄・九州・四国・中国・北陸・東北・ 北海道	
		7月下旬	沖縄・九州・四国・北陸・東北・北海道	
		9月上旬	近畿・中部・関東・	
		9月中旬	近畿・中部・関東・東北	
		10月上旬	近畿・中部・関東・東北	
		10月中旬	近畿・中部・関東・東北	
二級管工事施工管理 技術研修	学歴により所定の実務経 験年数を有する満年齢 35歳以上の者。	8月下旬	近畿・中部・東北・北海道	5月8日から 5月22日まで
		9月上旬	近畿・中部・北陸・関東・東北・北海道	
		9月中旬	近畿・中部・北陸・関東・東北・北海道	
		10月上旬	中国・近畿・北陸・関東・東北・北海道	
		10月中旬	中国・近畿・中部・北陸・関東・東北	
		10月下旬	九州・中国・近畿・中部・関東・東北	
		10月下旬～11月上旬	沖縄・九州・四国・近畿・中部・関東・東北	
		11月上旬	沖縄・九州・四国・近畿・中部・関東	
		11月中旬	沖縄・九州・四国・近畿・関東	
		11月下旬	沖縄・九州・四国・近畿・関東	
		12月上旬	沖縄・九州・四国・近畿・関東	
		種 目	講 習 対 象 者	
監理技術者講習	監理技術者資格者証の交 付を受けようとする者。	逐次実施	各都道府県庁所在地及び 帯広市並びに旭川市	随時申込受付

技術検定試験・研修等お問合せ先

財団法人 全国建設研修センター

試験業務局 〒100-0014 東京都千代田区永田町1-11-30 サウスヒル永田町ビル
ホームページアドレス: <http://www.jctc.jp/>

- 土木施工管理技術検定<一・二級学科及び実地試験>(土木試験課)
- 土木施工技術者試験(施工試験課)
- 管工事施工技術者試験(施工試験課)
- 造園施工技術者試験(施工試験課) ☎ 03(3581)0138(代)
- 二級土木施工管理技術研修(土木研修課) ☎ 03(3581)7611(代)
- 管工事施工管理技術検定<一・二級学科及び実地試験>(管工事試験課)
- 二級管工事施工管理技術研修(管工事研修課)
- 造園施工管理技術検定<一・二級学科及び実地試験>(造園試験課)
- 土地区画整理士技術検定<学科及び実地試験>(区画整理試験課) ☎ 03(3581)0139(代)
- 監理技術者講習(講習課) ☎ 03(3581)0847(代)

FAX情報 0120-025-789

(FAX付き電話からおかけください。
=無料サービス)

- 情報番号 11-実施日程
- 12-1・2級土木試験
 - 13-1・2級管工事試験
 - 14-1・2級造園試験
 - 15-土地区画試験
 - 16-施工技術者試験
 - 17-2級土木研修
 - 18-2級管工事研修
 - 19-監理技術者講習
 - 20-申込用紙販売先
 - 21-情報一覧と操作方法
 - 31-合格証明書の再発行

財団法人 全国建設研修センター

— 主な業務 —

- ◆ 国、地方公共団体、公団、公社、民間の職員研修
- ◆ 建設業法にもとづく土木工事、管工事、造園工事の技術検定および土地区画整理法にもとづく技術検定
- ◆ 国際協力研修および国際交流
- ◆ 建設研修および建設技術等の調査研究
- ◆ 建設工事の施工技術に関する調査
- ◆ 民間測量技術者の養成

研修会館
全国建設研修センター

【本部事務所】東京都小平市喜平町2-1-2 ☎ 042(321)1634

【東京事務所】東京都千代田区永田町1-11-32 ☎ 03(3581)6111

出版案内

建築設備計画基準・同要領

平成12年版 定価6,090円

建築設備設計計算書書式集

平成10年版 定価3,570円

下水道維持管理の手引

定価5,403円

下水道事業の評価制度

定価2,100円

建築設備設計基準・同要領

平成10年版 定価12,600円

改良復旧事業の手引

平成7年版 定価4,587円

下水道事業の手引

平成14年版 定価5,040円

技術革新と国土建設

谷藤正三著 定価6,321円

建築設備設計計算書作成の手引

平成10年版 定価3,885円

用地取得と補償 新訂3版

定価5,460円

下水道計画の手引

平成9年版 定価5,775円

排水再利用・雨水利用システム

計画基準・同解説

平成9年版 定価7,350円

- 各図書の定価は税込みとなっております。 ● 送料は実費です。
- 購入ご希望の方は、書名と部数をご記入の上、現金書留で下記あてにお申込み下さい。

〒100-0014 東京都千代田区永田町1-11-32 全国町村会館西館 (財)全国建設研修センター・建設研修調査会 ☎ 03-3581-6341

進路相談室を設置しキメ細やかな就職指導体制

就職先は官公庁、測量設計、土木建設、建築設計などへ

平成14年3月卒業生

就職率 **92%**



測量工学科 (2年制)

測量科 (1年制)

土木工学科 (2年制)

建築工学科 (2年制)

国家試験免除

■ 国土交通大臣指定資格

測量士・測量士補無試験取得!

■ 国土交通大臣認定資格

1・2級建築士、木造建築士

1・2級土木施工管理技士

1・2級建築施工管理技士

インテリアプランナー

■ 在学中取得

車両系建設機械運転技能者

小型移動式クレーン運転技能者

玉掛技能者

トレース技能検定

資格・就職に強い建設の伝統校

北海道知事認可校 国土交通大臣指定校 国土交通大臣認定校

財団法人 全国建設研修センター付属

札幌理工学院

〒069-0831 北海道江別市野幌若葉町85-1

☎ 0120-065-407

TEL 011-386-4151 FAX 011-387-0313

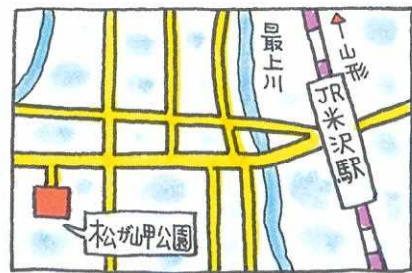
URL <http://www.srg.ac.jp/>

日本の風物詩

Vol. 11

上杉雪灯籠まつり (山形県米沢市)

上杉神社のある松が岬公園
一帯では三百基を越える
雪灯籠と雪ぼんぼり(雪洞)に
ズンズンと灯し、戦没者の
鎮魂祭が行われる
雪と火の創り出す幻想的な
世界に毎年、多くの観光客が
やってくる



★ 毎年、2月の第2土・日曜日



イラスト・文/ヨシダケン

編集後記

「ほんとうにほしいものはなんだろう」というコピーが使われていたバブル期と現在。景気の差こそ大いに違いますが、あふれるモノと情報の波間で何を捨て、何を保つか、何を遮断して何を生みだすかが問われる時代に大きな相違はない。ボクの前には道はなくとも、ボクの後ろにできる道には責任がある。少なくとも自分の余生と子どもたちの人生を合わせた百年くらいのスパンで考えたい。もちろん、子どもたちの抱く幸せ感と親の抱く子どもの幸せには大きな開きがあるのを承知で、世代を超えた社会資本とは何かを考えるととき自問してみよう。私たちが「ほんとうにほしいものはなんだろう」と。(O)

国づくりの研修

KUNIZUKURI TO KENSHU

平成15年1月20日発行©

編集 『国づくりと研修』編集小委員会
東京都千代田区永田町1-11-32
全国町村会館西館7階
〒100-0014 TEL 03(3581)2464

発行 財団法人全国建設研修センター
東京都小平市喜平町2-1-2
〒187-8540 TEL 042(321)1634

印刷 株式会社 日誠

次号の特集

市民と土木をつなぐ広報



私たちの暮らしを支え、国づくりに貢献してきた縁の下の力持ちたちは、おしなべて寡黙だった。後世に残す成果物こそが多くを語る美德であった。しかし今、土木、建設は人々の理解と協力なしに進めることはできない。時代の要請は「情報公開」「説明責任」「合意形成」「住民参加」を不可欠としている。次号では、これらをキーワードに、市民と土木をつなぐこれからの広報のあり方、役割、取り組みや手法をさぐる。

(写真提供：(株)日本土木工業協会)

今号の表紙スケッチ

【余部鉄橋】 兵庫県香住町

京都から出発する山陰線は城崎を過ぎると、リアス式の海岸線を走るため、山から山へ、多数のトンネルを縫うように進む。トンネルを出て次の山へ、一つの長大な橋がかけられた。高い橋脚の鉄道橋の建設実績をもつアメリカの技術にならい、帝国鉄道庁の技師古川晴一が設計した。トレスセル式と呼ばれるトラス構造の橋脚をいくつも立上げ、上に橋桁を渡していく。長さ310m、高さは40mを超える。

完成は1912年(明治45年)。当時、日本で最大規模の鉄橋であったという。海岸に近いと、潮による錆に対する苦労は、非常なものがあつたらしい。橋守の家族の住居跡が線路際に今も残る。10数年前、突風による回送列車の転落事故の悲劇以来、防風網が設置され、強風の際は運行を見合わせるなど、厳重な運行管理が行われている。日本海に荒波が立ち始めた初冬のある日、スケッチしていると、にわか雪が降り出し、風に舞う。

(絵と文/安田泰幸 © YASUDA YASUYUKI)



香住町の大乗寺は、円山応挙とその息子・弟子たち
の手になる襖絵をはじめ、160数点もの重要文化財が
保存されている。



本岡町には、旧美作郡役所の洋館が
民俗資料館として残されている。

国づくりの研修

KUNIZUKURI TO KENSHU