

阪神大震災から2年 **なにが変わったか、変わらないか**



1997-2⁽⁷⁵⁾

KUNIZUKURI TO KENSHU

国づくりと研修

【人物ネットワーク⁽⁷⁾】
 阿川佐和子／【座談会】
 小出治・小澤紀美子・吉
 村秀實／【なにが変わ
 ったか、変わらないか
 ～都市防災の視点から
 ～】吉川和広／【ライフ
 ラインの立場から】濱
 田政則／【社会変動の
 思想と不変の哲学～阪
 神大震災・都市建築の
 視点から～】望月照彦／
 【耐震基準と液状化】吉
 田信之／【「阪神・淡路
 」と「測量・地図」】佐々
 木興四夫／【市民参加
 の防災まちづくり】中
 村八郎／【大林組におけ
 る非常災害即応体制の
 整備～防災情報センタ
 ーの設置とその役割～】
 松本洋／【「防災エクス
 パート制度」について】
 高松諭／【土木技術者
 の歴史】／【火のないと
 ころに煙をたてる】愛
 媛県・双海町／【シリ
 ーズ・まちのチャレン
 ジ】滋賀県・近江八幡市

土木技術者の歴史… I	48
土木技術者の役割と近代以前の土木技術者 松浦茂樹(建設省建設大学校建設部長) 今 尚之(小樽商科大学社会情報学科)	
KEYWORD⑤	44
平成8年版建設白書より～変化への対応～ 地域の魅力・個性 成熟社会に相應しい住宅ストックの活用 建設行政における政策重点の変化 ～文化・歴史～ 建設行政における政策重点の変化 ～情報化～	
地域づくりの現場より⑭	38
火のないところに煙をたてる ～愛媛県・双海町～	
日本全国、各都市・地域ウォッチング⑮	54
二人の「開拓の父」と「萌木の村」 ～清里で21世紀のライフスタイルを考える～	
シリーズ・まちのチャレンジ②	56
ハートランド近江八幡 ～滋賀県・近江八幡市～	
BOOK GUIDE	59
『経済政策を売り歩く人々』 『資本主義の未来』	
OPEN SPACE	60
毛利元就の人間学 一九九七年のデジタル産業を展望する 至福の時	
TOPICS	64
『訪ねてみたい 地図測量史跡』 『都市計画のコツ ～プランナーの思考と行動～』	
INFORMATION(報告)	65
「PLEA釧路国際会議'97」	
ほん	66
『阪神・淡路大震災調査報告』	
土木の絵本	58
『水とたたかった戦国の武将たち』	

人物ネットワーク⑳ 4
インタビュー 阿川佐和子

特集 阪神大震災から、2年
なにが変わったか、変わらないか

座談会 大丈夫か!防災～私たちにできることは～
小出 治(東京大学工学部教授)
小澤紀美子(東京学芸大学教育学部教授)
吉村秀實(NHK解説主幹) 8

なにが変わったか、変わらないか 14
～都市防災の視点から～
吉川和広(関西大学工学部教授)

ライフラインの立場から 18
濱田政則(早稲田大学理工学部教授)

社会変動の思想と不変の哲学 20
～阪神大震災・都市建築の視点から～
望月照彦(多摩大学経営情報学部教授)

耐震基準と液状化 22
吉田信之(神戸大学都市安全研究センター助教授)

「阪神・淡路」と「測量・地図」 24
佐々木與四夫(国土地理院企画部研究官)

REPORT
市民参加の防災まちづくり 28
中村八郎(元国分寺市都市整備部都市計画課課長補佐)

大林組における非常災害即応体制の整備 32
～防災情報センターの設置とその役割～
松本 洋(株大林組東京本社防災情報センター所長)

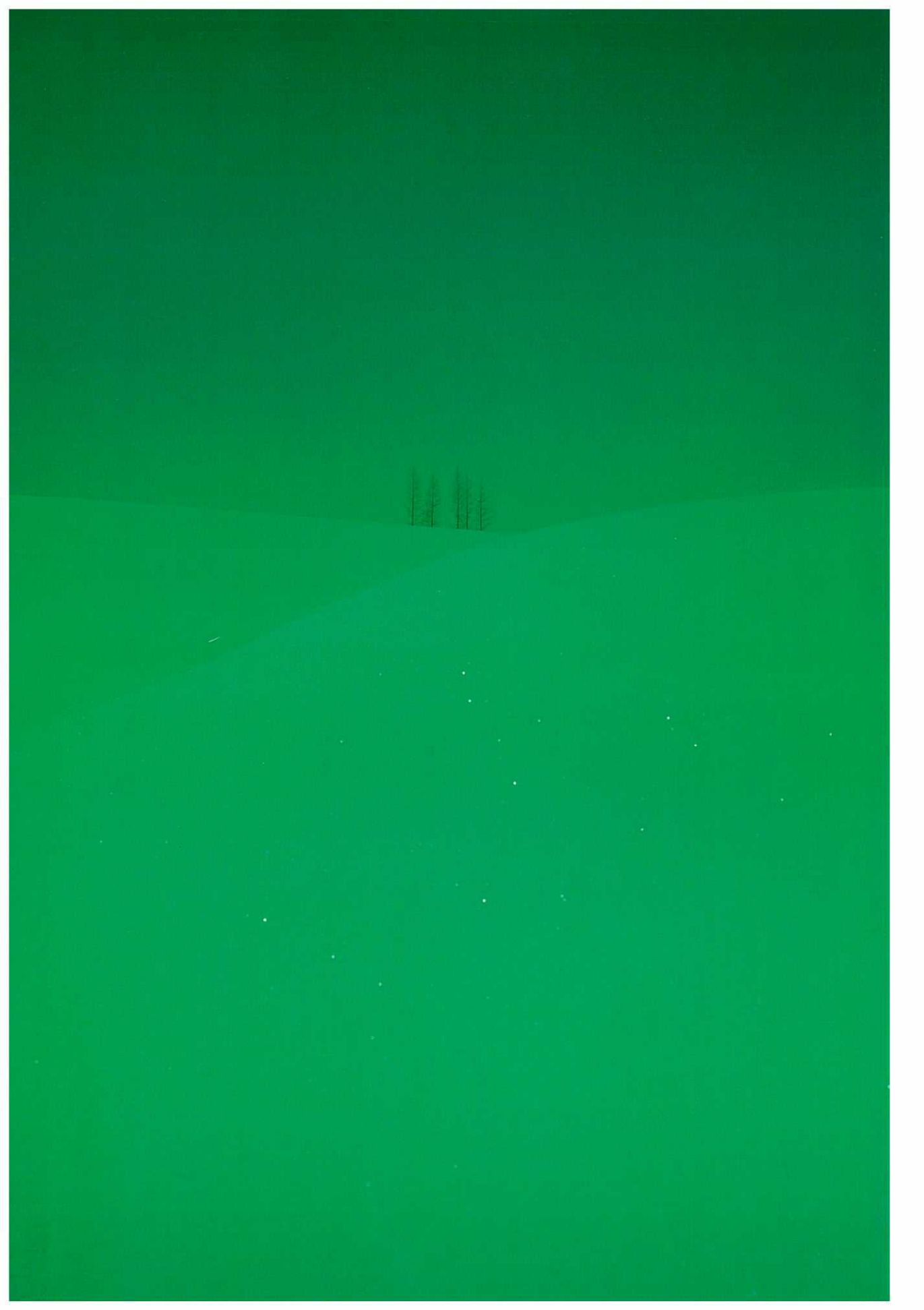
SPOT 36
「防災エキスパート制度」について
高松 諭(建設省河川局防災・海岸課)

国づくりの研修

第75号 1997.2

表紙 ロープ
(世界文化フォト)

edit & design. 緒方英樹/山本晴美
木野真幸/斎藤久仁子



リレー②⑦ 人と人の間に、時代が見える

人物ネットワーク

阿川佐和子



平成八年十二月十日に

あがわ・さわこ

東京青生生まれ。

中学、高校を東洋英和女学院で学ぶ。

慶應義塾大学文学部西洋史学科卒業。

TBS「情報アス TODAY」、「筑紫哲也二
コース23」報道特集、NHK「私のとつてお
き」などテレビ番組の司会、レポーターをつと
めるほか、エッセイストとしても活躍。

一九九三年、母校の東洋英和女学院中高部本
館校舎が取り壊されることになったとき、建築
家など多くの人の協力を得て、「鳥居坂わが学び
舎」と題する記録書を一年がかりでまとめた。

このことがきっかけとなって、日本建築学会や、
近江八幡市のW・M・ヴォーリスを語るシンポ
ジウムにもパネラーとして出席する。

主な著書に「笑つてケツカッチン」「ときどき
起きてうたた寝し」「メダカの花嫁学校」「きり
きりかんかん」「おいしいおしゃべり」などのエ
ッセイ集のほか、「男は語る」私と12人の話題の
男たち」「あんな作家こんな作家」どんな作家」な
どの対談集がある。

現在、「週刊文春」に対談を、「文藝春秋」「F
Rau」「旅行読売」にエッセイをそれぞれ連載
中。

日建設計の林昌一氏からのリレーである。

なつかしい校舎が消えてしまった

東洋英和女学院旧校舎の記録書を出されたときのいきさつからお願います。

「たまたま自分の母校が取り壊されることになったときに、建築学者でもある英和の同級生から、『いまから反対運動は遅すぎるけど、せめて記録書を残すことが、育ててくれた校舎に対する恩返しになるんじゃないか』と誘われたんです。昭和八年に建てられた校舎が六〇年の歴史にピリオドを打つと聞いて、卒業生の一人としてとても残念でした。

『で、何するの?』。軽い気持ちで引き受けたんですが、その同級生がどういう人たちを集めて、何をするかということ組織立ててくれました。そして専門の建築家や研究者、同窓会の力をお借りして、まず調査が始まりました。

日大の大川三雄先生、東大の藤森照信先生、京都大学の構造建築の先生で西沢英和さん、母校を設計したウィリアム・ヴォーリズ研究者で大阪芸術大学の山形政昭さん、ヴォーリズ建築事務所など東洋英和の卒業生じゃないそういう人たちが、ほんとうに熱心に調べてくださいました。それこそ取り壊し寸前の校舎に入って調査して、『これは非常に興味深い、いい建物だ』ということ、協力をいただきました。

そのうちに『これはやっぱり取り壊させてはもったいない』という意見もでてきて、できる

限り新しい校舎には昔の意匠を継いでほしいとかいろんな要望を設計側に提示しまして、相当昔の雰囲気を保った新しい校舎が出来ました」

失ったものの大きさは

「この記録書の編集を通じて、思いがけずさまざまな発見をしました。

校舎を設計したウィリアム・ヴォーリズのこと。昭和八年に建てられたコンクリート建築としては一種さがけであった構造建築学上の位置づけ、工夫の仕方。ミッシェンスクールの歴史。日本の女子教育の歩みなど、こうした行爲をしなければ知りえなかったことばかりです。

たとえば、在学中は『教員食堂』と書かれて生徒はほとんど入る機会がなかった小部屋が、実は昔はダイニングルームとして使っていて、生徒にテーブルマナーを教えるために、フルコースの食事を供していた部屋だった。昭和の初期には中学、高校生にアイロンのかけ方を教えていた。それから当時、学校内に歯医者さん専門の部屋が備えつけられていたとか、調べるほどにおもしろい学校だったんだなああって。

ですから老朽化とか安全性の上で仕方ないことなんでしょうが、壊すのは一瞬だけれども、それと一緒にそこに蓄積されてきた学校の雰囲気や空気や歴史、文化というもので、いっぺんにゼロに戻ってしまうことについて考えさせられたんです。

それは単なるノスタルジーであったり、何でもかんでも残せという正義論をぶつような趣味は私はあまりないんです。逆に言えば、日本という国、特に大都会は、スクラップ・アンド・ビルドが経済を発展させてきた大きな要因でしようし、それが戦後、世界の国が目を見張るほどの経済復興を成し遂げた。それは私たちの世代においてはありがたかったし、ひたすら働いてくれた人たちには感謝すべきことでしょう。

でも、はっと気がつくとそのことによって失ったものというのは、あまり形が残っていないからわからない。つまり、ぐるっと見渡すと、まちの主張とか歴史、文化など見えないものも全部壊してきたのが東京をはじめとする都会の発展だったのかなと思ひ始めたんですね。

学校なんていうのは身近な話ですけども、『小学校なつかしい!』と言って帰るか帰らないかは、やっぱり校舎があるかないかって大きなことでしょう?

自分が学んだ校舎というものがあると、教室の中にいる生徒が全然見知らぬ子どもであろうと、先生が変わってしようと、何か『におい』みたいなものが学校に残っているもので、『ああ、この廊下を私たちも走ってよく先生に怒られたっけ』とか、『こんなちっちゃな椅子に座っていたのか』とかいうようなことが、綿々と何となくつながっているから、その学校に対する思いもある。そういうものがその人間にとって

のよりどころとなって、線としてつながっていくものなんだと思うんです。

形あるものはいずれ減ると言いますが、だれど形あるものはやっぱりそれだけのものを持っている。形以上のプラスチックを含み持っている気がします。

その建築記録書を残すときに、英和のずうっと先輩にあたる卒業生にお会いしたところ、実はその校舎の前に木造校舎があって、コンクリート建築よりも木造建築の方が懐かしかった世代もあつたことを知りました。

その白髪の大先輩が、『その木造建築から新しく建てられたコンクリート建築の校舎に移ったとき、最初に何をしたかおわかりになる?』と、上品におっしゃるんですね。『さあ、何でしょう』と申し上げたら、『階段の手すりを滑り降りた』と。それも『三階から二階に降りてくる校長室の手すりが一番滑りよかったの。それでスーッと滑り降りると、そこにカナダ人の先生が怖い顔で立っていらしてこうおっしゃったものよ。Do it again! 私の前でもう一度やってみなさいって』(笑)。

私たちが滑り降りた同じ手すりを何年も前からいろんな生徒のお尻が磨きをかけてきたなんてこと、その手すりは知っているわけですね。

ご自身も英和を卒業され、英語教師として、長年英和で教鞭をとっていらしたある先生が『校舎は単なる建物ではありません。校舎のなかか

ら伝統が生みだされ、校舎によって校風が受け継がれていくのです』とおっしゃった。その言葉が心にズキッと刺さって、『なるほど、一つの建物の中で育まれる空気が、実は人間にもものすごく影響を与えているものなんじゃないか』と思えてきました。すぐに新しいものに取りかえるだけの価値観では失うものがあまりに大きすぎる。そういうことも考えて日本のまちをつくっていかないと、何も感じるのできないまじちになってしまうのではないのでしょうか

私たちの自慢できる場所は

「たとえば私が外国に行くとき、『私の住んでいるまちはとてもいいまちです。案内しよう』と大体言われますね。アメリカだと歴史がそんなにないから、いろいろ案内した後、『いま私が住んでいるマンションは一八九〇年に建てられた古いマンションです』と。一八九〇年が特に古いかどうかは別としても、日本で現役で一八九〇年に建てられたものの中に住んでいることはほとんど皆無でしょう? だけど、日本の歴史の方がずうっと古い。

じゃ外国から友達が来て、『さあ、東京を案内してください。どこがあなたの自慢の場所ですか』と聞かれたら、私の頭の中にバッバツと浮かぶのは、ウォーターフロント、ベイブリッジ、新宿副都心……新しい施設やビルばかりなんです。それはそれでいいんだけど、何か

恥ずかしくなる。東京はたかだか一〇〇年、二〇〇年前は江戸時代だったのに、江戸のにおいを東京のどこで感じられるのでしょうか。下町の雰囲気には多少残っているでしょうが」

江戸東京博物館は別として、生活している場所にはあまりないですね。

「橋や建物など、現役として生きているもので江戸を感じられるところがどこにあるのか。一〇〇年、二〇〇年前のものが現役として残っていないまじちというのは、国際的に見てなかなかありません。古いものを残せばいいということじゃないけど、あまりにも顧みなさすぎたのではないかという気がいたします。

地震など災害が多いせいで若い頃に教えられました。はたしてそれだけでしょうか。特に耐震技術が進んでいる現在はおさらのことです。まじちというのは似て非なるものじゃないですか。『ああ、これは愛着を感じる。大事にしたい』というものの保存にもお金をかけてほしいですね」

古き良き建造物を活用しながら残していく新しい支援制度が動きだしました。
〈文化財登録制度〉です。

「ただ、太鼓判を押されないと大事に思わないという、ものの価値を自分で考えることの苦手な国民ですよ。私たち日本人というのは」

生活の場にある文化財を自由に活用できる制度だと聞いています。こうした

ここで失うことに少しでも歯止めが
かかることを願っています。

大事にしたいことはなんですか？

「それともう一つ日本のまちで気になるのは、看板です。何とかならないのかしら。」

繁華街に看板があるというのは、人間の営みを象徴し、それを具現化しているものだから、それなりに役割もあるでしょうが、日本中に際限がない。どんなに田舎を列車で走ろうが、駅のそば、線路のそば、高速道路のそば、看板が日に入らないところがほとんどないですね。

自分たちのコマージュナルのためには、まったく周りとかかわりを考えずに、派手で大きな看板をたてて、日本人のセンスのなさというか民度の低さを露呈しています。もうちょっと国として規制を考えてもいいのではないのでしょうか。いろんなことに何でみんな文句を言わないのでしょうか」

看板だけでなく、みんなが鈍感になつている面は多いですね。言わないよりも思わないことの方がおそろしい。

「看板にしろ、電信柱にしろある部分ではしようがないと思いますが、周りとの景観のバランスを考えて、美に対して鈍感になってほしくないですね。住んでいて、そこに生きていて何を大事にするのか、もう一度、周りを見つめ直してみることも必要なのではないでしょうか」

ヴォーリス建築の気くばり

明治三八年に来日して近江八幡に住みついたウィリアム・ヴォーリスが設計した建物は、東洋英和女学院のほかに、も、たくさんあるようです。

「学校、教会、病院、住宅など国内外に二、〇〇〇近くあるそうです。いまも現役として活用され残っているものもたくさんあります」

W・ヴォーリスさんというのは興味深い人ですね。宣教師であり事業家、教育家、建築家でもあり……。

「日本に着いたとたんに『アーム・ロンリー』と書き残した人はめったにいないですって(笑)。『やだな、寂しいな』と思いがちでも、近江八幡で英語の先生をしているうちに、その人徳で若者たちをどんどん引きつけていくんですね。さらに職を失ってもその地に居すわって、病院は建てるわ、学校や図書館はつくるわ、現在の近江八幡のまちづくりの先覚者的役割をはたしたようです」

建築を専門に学んだわけでもないのに彼の建築が広く受け入れられていったのはどうしてでしょうね。

「素人建築家だからこそ、住む人間の気持ちが一番大事に思っけて手かけたのではないのでしょうか。私が六年間校舎の中にいたことで感じるの、時がたてばたつほど何となくなじんでいく

ということ。それに、『この建物の中で私が好きなのは、あそこの二階から三階に上がる踊り場のあの窓の景色』とか、好きな場所を特定できるところがあちこちにある。それがすごく建築物、校舎に愛着を持たせる、何かそういうささいな工夫を凝らした人だったんだろうと思います。

たとえば、結核療養所（現・ヴォーリス記念病院）にしても、入院患者がどんな気持ちでいるだろうと非常にこまやかに考えてある。ものすごく温かみのある病棟をつくっているんです。それは単なる趣味とか技術のお披露目ではなくて、そこに人が住んだときの気持ちをよく考えたヴォーリスのやさしさが伝わってくるんです」

ありがとうございました。では、次の方をご紹介いただけますでしょうか。

「東洋英和の建築記録書を作ることが決まったとき、日本近代建築史が専門で、『建築探偵団』と称して全国各地を地道に歩き回って現存建造物の調査をしておいでした藤森照信さんに、我々の記録書に一文を添えていただきたいとお願いに伺いました。初めはひどくお忙しそうなお様子で、とても無理かと思っていたら、お話しするうちに、みるみる乗ってきてくださって、一時はノルマを越え、『新校舎は是非とも旧校舎の遺志を受け継いでもらいたい』と、夏の大嵐のなか、建築会社は掛け合いにまでいらしてくださった。その激しい情熱と実行力、冷静なる判断力。あのときは、惚れましたねえ」

大丈夫か！ 防災

〜 私たちにできることは〜

小出 治

(東京大学工学部都市工学科教授)

小澤 紀美子

(東京学芸大学教育学部生活科学学学科教授)

吉村 秀實

(NHK解説玉幹)

(五〇音順)

都市災害の恐ろしさをまざまざとみせつけた阪神大震災から二年がたち、その記憶にも風化の兆しが見えてきている。そうした状況の中で、今後の防災対策に教訓をどのように活かせるのか。住み手の視点に立つて、お話ししていただきました。



(平成 8 年12月16日に)

すでに風化がはじまっている

小澤 阪神大震災から二年がすぎようとしていますが、私は、その教訓も何となく風化してしまっているのではないかと思うんです。これはあまりにも大震災がすごかったため、現実を受け入れたくないという日本人の性格が災いしているのかもしれない。同時に私たちにゆとりがないことに加え、次から次へと起こる大事件や社会情勢の激しい変化の中で、非常な大事なことが隅に押しやられているような気がします。

この教訓を風化させないためにも、日常生活で、どのように私たちが主体性をもって防災のことを考えていたらよいか、お話いただきたいと思います。まず都市生活者の中で、今回の教訓がどのように変化していると感じていらっしゃるでしょうか。

吉村 大震災直後は「もう二度とこんな災害は嫌だ。災害に強いまちづくりを」と皆さんおっしゃっていたんです。それは町の復興を意味しているわけです。復旧と復興という言葉がありますが、これは似て非なる言葉です。復旧とはもとの町並みに戻すことであって、これからくるであろう次の地震に耐える町をつくるということではない。

ところがいま、「もうええやないかい、もともとりの町に戻れば。もう一〇〇年、二〇〇年はこないぞ」と言っておられる方が非常に多い。

明らかに災害体験が、早二年にして風化しつつあると感じています。

だけれども、災害が起こりうるであろうということは感じて、自分だけは大丈夫」という正常化の偏見に陥ってしまうことが、大きな理由ではないでしょうか。「あなたも危険ですよ。人ごとではありませんよ」ということを、いかに持ち続けていくかが、防災対策を進める上で一番重要なことではないでしょうか。

小出 被災者の人たちから、半ばあきらめみないな話が出てくる。それは復興のプロセスの中で、住民自らがやっつけていこうという気持ちがあるときに、公おおやけがそれに対してうまいサポートができなかったというタイミングのずれのような問題点が残った気がする。

それから、阪神以外の地域で、行政が頑張っていて、防災計画の見直しを行っているところがかなりあります。ところが、住民にとっては、まだ危機意識が低いため、その成果が出る間に風化してしまうという、ちよつと皮肉な結果にはなっています。

災害は大規模になると、公共だけでは守れないところがある。住民もそれなりの覚悟をし、機能分担あるいは災害に対する考え方についても、積極的に対処していくことが大きな教訓になっっている。それがひいては、町づくりにおいても、住民が積極的に町をつくっていくんだという大きな流れもあります。いままでのどちら

かというところ、国や町が何でもやってくれる。自分たちは待ってればいんだ」というような公の待望論から、「もう少し積極的に動こう」という機運になっていたんですが。

この機運をうまくつないでいくのは公はもちろんな住み手の義務でもある。風化を防ぐためには、いまからいかにこの機運をうまく引き出していかなくてはならないかを感じています。

吉村 だから、「災害を防ぐというのは住民一人一人がやらなければならない」と認識を持つチャンスでもあるんです。

小出 実際に復興地域の市民は、自分の土地の所有権という私的な権利のところと、公の価値、社会的債務というものとの認識の間の葛藤の中で、復興より復旧のほうに来てしまう。

それは、実際の再開発あるいは区画整理といった既存の事業の適用の中での問題点がでてきているのではないかと感じます。

吉村 いい道路やいい住環境をつくったりということになる、自分の土地の所有権といった私権がある程度抑えなければ、復興はとてむできないということです。

だけど、それを行政はあまり積極的に言っていない。今この段階になって私権の話が関わってくる、いやいや、自分の土地はちよつとでも削りたくない」となってしまう。そうすると区画整理事業は、復興のための基本だと思えますが挫折してくるんです。

共有空間はだれのもの

小澤 緩衝地帯が、今回の大震災で類焼を防いだ事実は、被災地の人以外にはあまり知られていないようです。しかし、この緩衝地帯は、一つの区画整理でもあるわけですが、防災のためには必要なものです。

吉村 確かに、オープンスペースや緑の効用は大きいものがあります。例えば焼け止まりや庭に木を植えてあったため、本来は道路に倒れてしまう家が、道路に倒れずに何とかもつていた事例もあるわけです。そういうことから、都市計画を行ううえで、緑の効用にも注目して欲しいのです。

小澤 住民参加型のまちづくりでは、自分たちの目に見えるいま時点でのメリットだけを強調し、そこで主体性を発揮しようとするところが割と多いんです。そこには、一番基本的な「安心して暮らせる」というところが、スポンと抜けているような気がします。

小出 いまの土地の管理そのものが、基本的に公の管理になって、地域のコミュニティにおいても、共有空間みたいなものがなくなっている。その過程で一種の地域保全みたいな考え方が抜けてきた。自分の庭は掃除するけれども、一歩玄関から外へ出た道にゴミが落ちていても拾わない。公園なども公のもので自分たちのものではない。したがって、管理などは行政がやるこ

とだというふうには公私が非常に分離している。そこで地域の保全や共有空間を、町づくりの中でどう取り戻していくのか、また生活の中での意識としてどうつくっていくかを、一人一人に投げかけられた課題として考えていく必要がある。小澤 「緑はいいけれども、自分の家のところに木の葉が落ちるのは嫌だ」と言う具合に、総論賛成、各論反対という話が多くある。防災上も大きな意味があることがわかっていないわけです。

しかし、災害対策の視点をどう社会のシステムに育んでいったらいいかということは、私たちにとって大事なことだと思います。そういう意味で、小出先生はシミュレーションを使って予測していらっしゃる。

小出 それは新しい技術ということではないんです。いままでは、ブロック単位で、災害発生時に、どのくらい火災が発生し類焼していくか、死者がどのくらいいるかという数字が出ていた。それを市民に見せても傍観者でしかないわけです。それが、自分の家が燃えたり壊れたりする様子を見せると、きわめて反応が違わります。そうすることで議論を自分のものとして受けとめる素材の提供のつもりでやったわけです。

自然に対して謙虚に

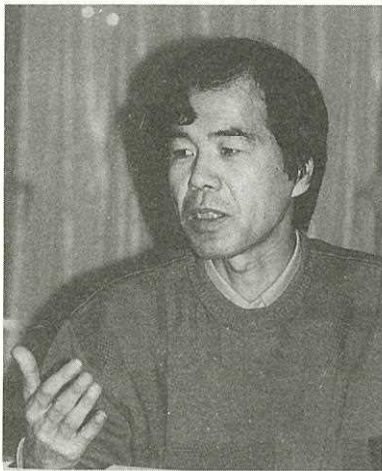
吉村 阪神大震災を教訓とすることは結構ですが、最悪の事態だったわけではありません。

地震の発生時間、人の動き、風など考えると、災害直後は口が裂けてもマスコミとしては言えなかつたけれども、実は「不幸中の幸い」の地震でした。今後防災対策を考えていく上で、もっと最悪のシナリオがあるんだということを念頭においていくことが基本だと思います。

小澤 もしこれが首都圏で起きた場合には、相



吉村秀實氏



小出治氏

当な被害がでるのではと懸念します。本当に予測可能なかどうかという感じもあります。

小出 シミュレーションと関係するんですが、いま吉村さんが言われたように、僕は答えを出せるんだけれども、結局それは数百万分の一とか、数億分の一の可能性ある事象でしかないんです。それぞれの事象が同じ確率で起こるわけです。どのくらいの規模の地震がいつ、どこで起きるかなんて予測できないわけです。また、そのときの被害を受ける地域の都市の状況や人が住んでいる状況とかを数字でだすことは、現在の学問では、自然の前でほとんど無知に近いという前提で考えないと災害対策はダメじゃないかという気がしている。

ですから、自然災害は恐ろしい可能性があるということ謙虚に考え直す必要がある。

吉村 阪神大震災の前までは、二つのことが言われてきたと思います。一つは「日本は数々の災害を受けて、世界的にみても防災先進国である」ということ。

しかし、この震災は、一つ一つの災害形態を見たとき、決して新しい形のものではなかった。例えば、高速道路の横倒し、ビルのパンケーキ状の崩壊など、一〇年、二〇年前から海外ではほとんど見られたものです。ところが、日本の専門家の方々は、「世界に冠たる耐震基準を持っているので、日本ではそういうことは起こらない」とおっしゃってきた。それを鵜呑みにしたマス

コミもよくない。そういう意味で、建築とか土木の世界では相当反省していただきたい。同時に、耐震基準が強化される前につくられた構造物が、いかにたくさんあるかという実態を、みんなに知ってもらう必要がある。

もう一つは、「木造家屋は、地震に対してかなり強い」と言われていたこと。ところが、建築様式が洋風化するに従って、「筋交いの部分、壁の部分がいまだ。そこに窓をつける」というふうには、骨組みだけの木造家屋が増えてくる。

さらに阪神地域は、低湿度帯のところですから、湿気を好む白アリがほとんどの住宅の土台を腐食している感じから、今の木造家屋は、決して地震に強くないと感じている。

小澤 日本人は維持管理が下手ですね。白アリの問題のように、外見は非常にきれいになっているが、基礎のところ弱っており、耐性も非常に落ちてきているという問題がある。

もちろん家の中も、戦後、もののあることが豊かだということで、家の中にどんどん物を入れた。そのために住空間の中が非常に危険になっていることを、建築自体も、町づくりも、それから住み手自身も反省しなくてはいけない。

災害のたびに变化する常識

小出 われわれ防災屋の大きな教訓は、関東大震災なんです。そのタイプの災害をどうやって防ぐかが課題であった。その中で火災が非常に



小澤 紀美子 氏

重要であった。火災が起きるかどうかで八割ぐらいの死者が違うんです。この想定は、複合火災によって地域が封じ込められるというおぼろげなつかみで計算しています。阪神のように、木造の倒壊そのものによって人が亡くなることは全然想定していなかった。今回は、電気火災も発生しており、出火原因そのものが非常に新しい形で出てきたと思います。

これからは阪神型の子割になってしまつて、次の災害のときは、さらに違った形態がでてくるかもしれない。阪神の災害も特殊な事例にすぎないのです。災害そのもののイメージをつくるのは非常に難しい。

吉村 関東大震災以来、東京ではずっと「地震だ、火を消せ」と言ってきたんです。でも、それは違うんじゃないか、私は「地震だ、まず身の安全だ」と一〇年ぐらい前から言い続けてきました。

それは、千葉県東方沖地震の際に、給食施設の大きな鍋で天ぷらを揚げていた婦人が、大揺れの中でその火を消そうとしたため、油をかぶって大やけどを負ったことがきっかけでした。私がこれまで取材した限り、日本では大揺れの時間が長くて四〇秒から五〇秒です。今回の阪神大震災の場合は十一秒です。ですから、大揺れがおさまった後に火の始末をしても、家が崩壊しない限りは、十分に間に合う。東京消防庁は、去年の九月に地震十ヶ条の第一条を、「地震だ、まず身の安全だ」に変えました。事ほどさように、「脱・常識」をキーワードにしてほしいなという感じがするんです。

今回の震災では、地震発生後一週間、十日後に火災が発生している。どうも電気の復旧が原因らしい。電気の取扱いは、これからの地震対策上で大きな課題だと思えます。

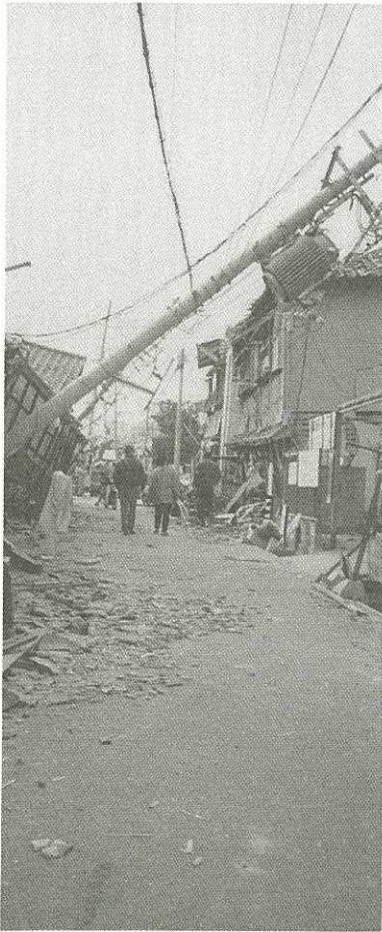
コミュニティとボランティア

小澤 大震災のとき、ボランティアの方がたくさんかわりましたけれど、連帯がとれていた地域の回復が早かったようです。コミュニティのあり方もこれから重要なことだと思います。

吉村 災害救援のためのボランティアを育成する委員会でも教育もおこなっているんですが、そのとき私は、ボランティアの方たちに、「ボランティアを志す前に、自分たちが災害に遭わないこと、これがボランティアの最大の使命です。」

自分たちが災害に遭ったらボランティアどころではありません」と言っているんです。これはコミュニティも同じです。もし、コミュニティ自体が被災者ばかりだったら、まったく機能しないわけです。個人があつてコミュニティがあるわけですから。

小出 コミュニティとボランティアの違いは地縁です。現在ボランティアが非常に評価されている。しかし、一方で、自己実現あるいは趣味みたいな動機で来ていて、自己の能力を発揮しようという目的などで、必ずしも地元を受け入れられない場合もあります。できれば、ボランティアも活用するが、もう一方でコミュニティをきちんとつくっていかねければならない。コミュニティの組織的活動になると、非常に機能しないようなイメージが強すぎる。阪神の場合、活躍した人たちは、お祭りを一緒にやっていた人たちとか、少年野球にたずさわっていた



る人とか、実際に地域のアクティビティをやっていた人たちが多かったのです。必ずしも、コミュニティの中の役員や組織として動いていたわけではない。むしろ、ボランティアと通常の古典的なコミュニティ活動の中間みたいな形で活動をやっていた。

これからは、コミュニティとボランティアを地域の中に根づかせていくことも、一方ではやっていかねければと感じています。

吉村 私どもは、企業に働く人たちの中にボランティアを育成しようとしているわけです。その人たちは夜になれば地域に帰るわけですから、まず、あなた方が地域のリーダーになりなさいと。例えば神戸市長田地区のある地域では、コミュニティがうまく機能して、バケツリレーをやって何百世帯という家を救っています。そういったところを見ると、「避難しちやダメだ。とにかくおれたちの町はおれたちで守らな

くちやいけない」という強力な指導者がいたんです。

ですから、一方で大きな声を出して災害に立ち向かうようなリーダーを育成しないとけないと感じている。

脱・常識の面からいうと、昼間に大地震が起きたら、高校生は家へ帰すことになっていますが、本当にそうだろうか。高校生は災害救援のためには、若くて一番力があつて、一番役立つ人材だと思うんです。せめて、家の確認をしたら学校に戻って来る教育をしてほしい。

小澤 広域避難所として学校が割り振られていますが、学校ではそういう訓練をしていないんですね。それから学生も、結構電車通学もしていますから、帰れないんじゃないかと思うんです。そうであれば、学校のコミュニティの中でどう生き延びていくか、学習しておくことも大事ですね。

吉村 そうですね。神戸商船大学の学生たちは、全寮制ですから、寮長が先頭を切って周囲の救出に当たってたんです。でも、後ダイナビュールしてみると、寮長としては、二次災害で学生がけがをしたら、自分が責任を負わざるを得ないという思いで必死だったと言っています。大学生だって、高校生だってやる時にはやるんです。

小澤 そういう意味での保障というようなものこそ、社会システムとして用意しておかなければ

ばならないことですね。

私たちの防災意識

小澤 最後に防災についてコメントがございましたら、お願いします。

小出 防災対策というところとイコール応急対策に理解されがちです。しかし、応急対策は、被害者を減らす対策ではなく、被害者が出たときにいかに速やかに都市機能、生活を復旧させるかを目的としている。本当の意味で被害を軽減するということは、町の危険な地域を安全に、快適に住みかえていく日常的な行為の中でしかできないだろうと思う。

防災対策で言えば市民は受け身なんです。お役所がすべての防災計画をつくって、火事が起きたら初期消火しなさいとか、避難はこうしなさいとか、身体を要求するだけで、頭を要求しないんですね。これは違うんじゃないか。町の中で防災をやっていると思うと、住民たちの中で創意工夫、あるいは住民たちの中でできる範囲でなができるのか。例えば、冷蔵庫の中にあるものや家にある資料を持つてくることでも防災の備蓄になるわけです。そういうことから始めて、町の中にあるコミュニティの備蓄を災害時にも使えるようにある程度の強制をしていく。そういうプロセスをきちんと入れていって、公も支援していかないと、本当の意味の防災対策にならないと思います。そういう中で非

常に女性の役割は大きくなっていくし、それがコミュニティ間のネットワークをどうつっていかも大きな焦点でしょう。

いままでのマニュアルや本をつくってということでは、定着していかないでしょう。

吉村 大震災を契機に、どこの市町村も考えているのは「震災時の交通規制」なんです。とにかく交通規制をして、救急車、消防車を走らせよう、災害救援物資をいち早く運び込もうというわけです。でも、今回四万人を超える重軽傷者の大半は、マイカーで医療機関に運ばれ、救急車で運ばれた人は三人に一人も満たない状況です。例えば、救急車に軽傷者が乗っていて、マイカーに瀕死の重症者が乗っているケースだつてある。一体どちらに緊急性があるかといえれば明らかにマイカーの方です。それでは、誰が判断するのかということなど考えると震災時のマイカー規制は、絵に描いた餅だと思っんです。さらに、三〇万を超える人たちが避難所に入ったんですが、避難所の周りはマイカーでいっぱいでした。マイカーは、夜になれば明かりがある。冷暖房はきくし、何よりもラジオというものがあつて、そこから情報を得ることもできる。プライバシーも守れる。ですから、マイカーによる避難を、一律に禁止すべきかどうか、これも考え直すべきではないでしょうか。

従来考えてきた防災上の常識というものを検証し、現実に即したものととして考え直す時期に

来ているのではないかと思います。

小澤 災害は、映像あるいはマスメディアの中だけの事象として受けとめられる傾向があり、被害を大きくする結果ともなっています。それは、災害体験の減少とか親から子へといった防災意識が育てられていなくなることから来る災害体験の伝承の風化があげられるでしょう。体験の伝承は、自分たちで身を守る一つの手段として大事なものでないでしょうか。

また、居住空間の中では安全だと思つていものが災害時には凶器に急変すると思つておかなければなりません。例えばプライバシーを守るため、建物をブロック塀がっちり囲む。それがあつて防災や犯罪防止の面でも、危険な地域や状態をつくることがあると思います。せっかくそれを、緩和するための助成制度は整つていても、知らないがゆえに活用できていないこともあります。ブロック塀を生け垣に変更する際の助成制度は、まさにその範疇でしょう。

ここで、災害の多い国に住んでいることをいま一度かみしめて、身近なところから、ソフトの仕組みも入れて、考え直していくということが大事でしょう。

それは結局、私たちが、どういう生き方を選び取るかということにつながるのではないのでしょうか。

今日は、どうもありがとうございました。

なにが変わったか、変わらないか

— 都市防災の視点から —

関西大学工学部教授
京都大学名誉教授

吉川 和広

阪神・淡路大震災の教訓

平成七年一月十七日に発生した阪神・淡路大震災は、人知を越える自然の破壊力の大きさと、その中で我われの命を守り育むことの重要性を再確認させることとなった。

不幸にして六千三百人を超えるかけがえのない人命を失い、多くの都市基盤や住宅、オフィスビル、工場、事務所などが崩壊した。この被害の大きさと深刻さは言葉に尽くせないものがある。今回の地震は、これまでの都市文明への大きな警鐘であるということを率直に認め、その上で新しい都市再生の道を模索しなければならない。

しかし、大震災を経てもなお、失われずに残ったものも数多い。緑に映える六甲山や「ちぬ」の海は、傷つきながらも敵としてそこに存在し、倒壊・焼失した地区のすぐ隣でも葉を残して佇んでいる樹木もある。被災現場では、無心の救助活動が繰り返され、避難所のなかでは、呆然

自失の人びとを激励し、援助する無数のリーダーが輩出した。国内外から駆けつけた献身的なボランティアの活動や義援金、温かい激励は、被災者をいかに勇気づけたことであろうか。

阪神・淡路地域を襲った今回の大震災からの復旧・復興は、単なる一被災地の復旧・復興問題にとどまらず、国家・国際的な課題であり、その成否は今後に想定される大都市直下型地震への対応にも極めて重要な指針となるものである。このため、世界各国からも大きな注目を集めている。

従って、震災からの単なる原形復旧ではなく、復興を通じて阪神・淡路地域の新しいエネルギーを培い、二十一世紀の成熟社会にふさわしい新しい都市モデルを創出することが重要となってきた。このため、これまでの「利便」、「効率」、「成長」の論理を重視した二十世紀型の都市づくりから、震災の教訓を生かして「安全と安心」、「自然との共生」、「交流と連携」を重視した、災害に強く人にやさしい都市づくり、修復力のあるしなやかな防災都市づくりへと、復

興計画のパラダイムを転換していくことが求められている。

地域防災計画の見直し

今回の阪神・淡路大震災から、我われは、大規模災害は単なる自然現象ではなく、これを社会現象として受けとめ、普段から災害に強く修復力のある、しなやかな安全都市づくりに努めることの重要性を学んだ。また、自分の生命・財産は自分で守るという自主的努力がまずあって、自主防災組織やボランティアによる互助および行政による救助・救援等の公助が効果をあげ得るものであるということを教えてくれた。

このような教訓を生かした地域防災計画の見直しにあたっては、先ず防災理念についての真剣な議論から始め、防災理念を確立した上で、活断層調査や科学的な被害想定にもとづく広域・シナリオ型防災計画づくりを進めることが重要である。

災害時の効率的かつ確実な初動体制を確立す

るため、災害情報を正確・迅速に収集整理するとともに、必要な情報を必要な機関等に適切に発信することが重要であり、その基礎となるデータベースの整備を進めなければならない。また被災地や被災者に対する安否情報や生活関連情報等を発信するとともに、一般住民からの問合せに適切に対応していくことも重要である。

庁舎・学校・病院等の防災拠点については、災害時において平常時以上に多面的に求められる応急・復旧活動が可能ないように、その設備やライフラインの機能を高いレベルで保持していることが重要である。

交通機関については、非常災害時における緊急物資の輸送路を確保するため、厳格な交通規制を行うとともに、警察等関係当局の指示・規制を遵守することが求められる。

そして、災害対策基本法の定める各行政機関の役割を十分に果たすとともに、各防災関係機関・団体および住民・企業等がそれぞれの果たすべき役割を的確に遂行することにより、相互に有機的に連携協力し合って、防災の実をあげていくことが重要である。このための総合防災システムづくりを進めなければならない。

特に、障害者、高齢者、外国人等災害時において配慮を要する者については、平常時から地域に根ざした連帯感の醸成が必要であり、災害時に迅速・適切な救助・支援が行えるようにサポートシステムを作っておくことが求

められる。

神戸市は、地域防災計画の見直しを行い、平成八年三月に「地震対策編」の改定を行っているが、(一)初動体制の見直し、(二)災害情報システム、(三)地震災害避難システム、(四)防災ボランティア活動システムについて重点的に見直しをしている。また、平成八年六月には、「風水害等対策編」の改定を行い、(一)水防計画、(二)初動期の警戒体制の充実、(三)震災に起因する二次災害および仮設住宅への配慮等について見直しをしている。さらに、消防力の増強に努め、六甲アイランド出張所の開設、車両・資機材の充実、百トン防火水槽の整備、消防団の充実、情報活動の円滑化、相互応援協定の締結、防災福祉コミュニティモデル事業(二十二地区)の実施を行っている。

阪神・淡路大震災の教訓

今回の大震災で被害の最も大きかった神戸の中心市街地は、海と山という自然条件に恵まれ、神戸港開港以来多くの人びとが住み続けてきた魅力的な地域であったが、その反面過去に大被害や高潮、そして今回の震災など、自然の厳しさを何度も経験してきた地域であった。特にいわゆるインナーシティ地域においては、以前からさまざまな対策を進めてきたものの、老朽木造住宅の密集、公園・道路などのオープンスペ

ースの不足、可燃物を抱えた工場の混在等により、被害が一層大きなものになったといえる。

これらの地域の環境改善および防災性を高めることは最重要課題であり、市民の合意を得ながら、「災害に強く人にやさしい、しなやかな防災都市づくり」を着実に前進させていかなければならない。

このため、みどりや水などの環境資源や環境への負荷に配慮し、都市のもつ容量にゆとりを保ちながら、持続可能な都市の成長を誘導していくことが求められている。良好な都市環境を守るとともに、環境に与える生活や都市活動の負荷を軽減し、環境にやさしいエコロジカルな循環型都市構造の形成を目指していくことが重要である。

二十世紀のわが国の都市づくりにおいては、経済的効率性が最優先され、土地の高度利用が都市づくりの一つの命題であった。戦後の焼け野原から立ちあがり、経済を復興させ、都市を再建していくためには、可住地面積の少ない我が国では止むを得ない政策ではあったが、輝かしい経済の成長、産業の発展と引きかえに、オープンスペースが著しく不足し、都市の生活環境の悪化、都市の安全性の低下をもたらし、安心でゆとりある都市生活からは程遠いものとなってしまった。

平成三年四月に策定された「大阪湾整備のグランドデザイン」においては、二〇二五年を目

標として、創造的な世界都市づくり、都市と自然の共生に十分配慮した環境創造型の都市づくり」を目指している。今回の大震災の「災を転じて福となす」ためには、このような世界に誇れる「創造性に富み環境応答型の二十一世紀のモデル都市」として、阪神・淡路地域を最構築していくことが重要であると考ええる。

震災復興事業においては、都市空間にもっとオープンスペースを増やし、自然をとり込んだ姿に改造していくことが重要であり、そのための都市の骨格（スケルトン）づくりを進めなければならぬ。そのための施策として、

(一) 都市容量に配慮した環境にやさしい都市づくり

(イ) 都市基盤容量、環境容量との調和、(ロ) 自立・安定・循環型の都市づくり、(ハ) 自然と共生した都市の創造

(二) 多核ネットワーク型都市の構築

(イ) 都心・副都心の充実強化、(ロ) 住機能の回復、(ハ) 産業機能の回復、(ニ) 物流機能の回復、(ホ) 都市核相互の連携による秩序ある都市形成、が重要である。

震災復興への取り組み状況

(一) 安全都市づくりの推進

神戸市は安全都市づくりの計画目標を、(イ) 防災生活圏の形成と防災拠点の整備、(ロ) 防災都市

基盤の整備（水とみどりのネットワーク）、(ハ) 防災マネジメントの強化、と定め、その推進を図っている。そして、防災生活圏の形成、防災福祉コミュニティの形成に向けての具体的な事業化について検討を開始している。また防災拠点公園については、用地確保及び新規事業の計画決定等を推進している。さらにK I M E C 構想推進のための基盤整備にとり組んでいる。

(二) 住宅の供給について

平成七年七月「神戸市震災復興住宅整備緊急三か年計画」を策定し、八万二千戸（新規着工分七万二千戸、既着工分一万戸）の供給を目指している。そして、表に示したように供給戸数の見直しを行っている。また、家賃低減化対策として、住宅の場所、規模、入居者の所得に応じて低減することとし、極めて所得の低い世帯に対しては、入居者負担額を六千円台まで引き下げることにしている。さらに、民間住宅の再建を支援するため、資金面、情報提供面、人的支援面、規制緩和面での対策を進めている。また公営住宅の用地確保のための共同化・協調化の推進にあたっては、地元協議がなかなか進まないが、狭い敷地の有効利用、住環境の向上、災害に強いまちづくりといった観点から、市としても積極的な応援態勢をとっている。また、分譲マンションについても建替え支援を行っている。

(三) 被災市街地の面的整備事業について

計画目標を、(イ) 土地区画整理事業の推進（三十地区、うち震災復興六地区）、(ロ) 市街地再開発事業の推進（十一地区、うち震災復興二地区）、(ハ) 住宅市街地総合整備事業の推進（八地区）、(ニ) 密集住宅市街地整備促進事業の推進（九地区）と定め、被災市街地の復興に取り組んでいる。このうち、震災復興土地区画整理事業については、四十五のまちづくり協議会が設立され、まちづくり案について検討が進められているが、鷹取東第一地区、六甲道駅西地区、松本地区、新長田駅北地区では、すでに事業計画が決定され、残りの地区についても平成八年度中の事業計画決定を目指している。震災復興市街地再開発事業についても、十一のまちづくり協議会が設立され、平成七年度から八年度にかけて、順次まとまったところから街区の事業計画を決定している。東部新都心整備事業は、臨海部約七十五ヘクタールにおいて土地区画整理事業を行い、W H O 神戸センターを核とした業務、研究機能、文化・交流機能の整備を図るとともに、住宅約七千戸の供給を行うもので、平成十二年度の完成を目指している。

(四) 産業の復興について

大手製造業の生産施設はほぼ復旧した。ケミカルシューズは九十パーセント強の企業が業務を再開したが、生産額は震災前の四十八パーセントにとどまっている。清酒も大手を中心にほぼ回復し、百貨店の売上高も震災前の八十二パ

	見直し前 (うち神戸市)	見直し後 (うち神戸市)
公営住宅	10,000戸 (7,500戸)	16,000戸 (10,500戸)
特定優良賃貸住宅	10,500戸 (7,500戸)	6,900戸 (5,700戸)
再開発系住宅	4,000戸	4,000戸
公団・公社住宅	15,900戸	13,500戸
民間住宅	31,600戸 (うち公的助成住宅 4,600戸)	
合計	72,000戸	

ーセントにまで回復している。小売市場・商店街も旧市街地での再開率は約七十九パーセントとなっている。観光関連では、主要宿泊施設の約九十パーセントが営業を再開しているが、観光入り込み客数は震災前の七十四パーセントにとどまっている。

(五) 神戸港の復興について

利用可能公共バース一〇二バースのうち、本格復旧完了九十バース、新規供用四バースで、暫定的に二十四時間荷役体制をとっている。そしてコンテナ貨物取扱量は、震災前の七十七パーセントにまで回復してきている。神戸港の単なる復旧ではなく、アジアのマザーポートを目指して、高規格コンテナターミナル、テクノ・スーパライナーにも対応できる多目的バースの整備、国際競争力の強化、防災港湾づくりが

進められている。

(六) 交通網の復旧・復興について

鉄道は平成七年中に全線復旧し、阪神高速道路三号神戸線は平成八年九月に、ハーバー・ハイウェイは平成八年八月に全線復旧した。震災の教訓を生かして、海・空・陸を結んだ多重性のある交通ネットワークの形成、格子状の幹線道路網、地下鉄海岸線、内港フェリー輸送、神戸空港の整備等が計画されている。

都市防災の新しい研究体制

都市防災をテーマに全国で初めて、学部垣根を越えて研究を行う「都市安全研究センター」が神戸大学に設立された。災害のメカニズムや建築物の耐震性のほか、医療、都市機能、経済復旧・復興策などについて、被災地が経験した身近な事例を反映させ、快速性、経済性などを加味した「災害に強いまちづくり」を探ることとしている。柱となる研究テーマは、都市構成、都市基盤、都市地震、都市安全医学、都市行政産業基盤の五分野となっている。

京都大学防災研究所は、一九五一年、「災害の理工学的基礎研究」などの三部門でスタートし、その後拡充を続けてきたが、ほとんどの対象が災害の原因となる自然現象の解明と予知、被害軽減のための工学的分野に限られていた。しかし、都市の人口集中や高齢化など、社会の変化

が被災状況に大きく影響するようになり、社会学や心理学などを含む学際的な研究の必要性が高まり、総合的な研究所への転換が検討されていた。京都大学防災研究所は、平成八年四月に五大研究部門、五付属施設に改組拡充されたが、新組織の中でも目玉とされるのが、新設された「総合防災研究部門」であり、都市防災のあり方を学際的に研究することとなっている。また、震災を最も意識して設立されたのが、「巨大災害研究センター」である。さらに、「地震予知研究センター」では、リアルタイム震源情報システムを設置し、だれでも見られるようになってい

二十一世紀の防災都市のあり方

今回の震災で、「活断層調査」、「情報システムの整備」、「自主防災システムの強化」、「緊急マニユアルの整備」の四点が改善されたが、さらに、安全で災害に強い都市づくりを進めるためには、都市の骨格(スケルトン)づくりのための都市インフラの整備と、そこに暮らす人びとの生活の場づくりのためのコミュニティ・デザインが重要である。都市構造というハードと、人びとの生活のサポートシステムであるソフト。この二つの要素をうまくバランスさせ、新しい防災都市づくりを進めていくことが今後の課題であると考える。

ライフラインの立場から

早稲田大学理工学部教授

濱田 政則

ライフライン施設の被害の総括

兵庫県南部地震によりガス、水道などライフラインシステムが極めて甚大な被害を受け、地震後長期に亘って都市機能が麻痺した。ライフライン施設の被害の中でまず注目しなければならないのは臨海部の埋立地の液化化による被害である。神戸市から西宮市にかけて広範な埋立て地盤が液化化し、ライフラインの埋設管路および下水処理場や発電所などの拠点施設が被害を受けた。特に、液化化した地盤が水平方向に数mのオーダーで移動する現象、いわゆる側方流動現象が生じ、これが埋設管路や各種構造物基礎の被害の直接的な原因となった。

兵庫県南部地震によるライフライン埋設管路の被害でもう一つ注目しなければならないのは傾斜地盤における被害である。六甲山系の南麓の緩やかな傾斜地の多くは住宅地として開発されているが、この傾斜地盤が下方へ1m以上も移動し、埋設管路に過大なひずみを発生させた。

傾斜地盤の水平移動の原因については、現在調査中であるが、この場合は液化化が原因でなく、断層近傍域の強烈な地震動が地盤の移動の引き金になったと考えられる。傾斜地盤の水平移動による埋設管の被害は三年前のノースリッジ地震でも報告されている。地表面勾配が約5%の傾斜地盤において下方への水平移動が生じ、ガス、水道の本管が破壊された。漏洩したガスに引火し、付近の住宅数棟を全焼させる災害となった。今回の地震で発生したような大きな地震動を埋設管の耐震設計で想定する場合には、傾斜地盤における地盤変位も液化化地盤の変位とともに考慮する必要がある。

関係者の懸命な努力にもかかわらず、ライフラインシステムの復旧が大幅に遅れたことも兵

提起された課題と新耐震基準の策定

上述した側方流動に関しては二つの技術的課題が提起された。一つは側方流動によって生ず

る地盤の大変位とひずみに対する埋設管路の耐震設計である。地震後、航空写真を用いて被災地区の埋立地全域の地盤変位が測定され、これをもとに側方流動による地盤のひずみが解析された。これによると、地盤ひずみは大きい所で

る地盤の大変位とひずみに対する埋設管路の耐震設計である。地震後、航空写真を用いて被災地区の埋立地全域の地盤変位が測定され、これをもとに側方流動による地盤のひずみが解析された。これによると、地盤ひずみは大きい所で

五%以上にも達していることが明らかにされた。このような大きな地盤ひずみは埋設管路の被害の原因となったが、問題は今後の埋設管路の耐震設計においてどの程度の地盤ひずみを考慮するかということである。側方流動の発生メカニズムが十分に解明されていない現時点においては、地盤変位量やひずみ量を解析的に予測することは残念ながら難しい。このため、新しい水道施設の耐震設計指針の策定にあたっては既往地震による地盤ひずみの実状を調査し、これに

確率論的な考え方を導入して設計用の地盤ひずみの値を決定している。これによれば、埋立地や河川沿いの液状化地域では最大で二%の地盤の引張りひずみを考慮することになっている。

側方流動に関するもう一つの課題は下水処理場や発電所など拠点施設にある各種構造物の基礎の設計において側方流動による外力をどのように考慮するかということである。

建設省は地震後、高速道路の橋脚基礎の残留変位を逆解析し、側方流動が基礎に及ぼしたと考えられる外力を算定した。これによると、液状化層の上部にある非液状化層からは受動土圧に近い外力が作用したとされている。新しく策定された「道路橋示方書」では、側方流動の可能性のある地盤では基礎構造の設計において受動土圧を外力として採用することになった。水道施設の新しい指針でも暫定的に同様な外力を用いることを規定しているが、側方流動が基礎

構造に及ぼす影響については現時点において不明な点が多い。研究が進展した段階で、指針の内容を見直していく必要がある。

インフラの今後の耐震対策

新しく建設されるライフライン施設については改訂された基準あるいは現在改訂途中の指針などによって設計・建設されることになるが、既存のライフライン施設の耐震診断と耐震補強が今後の大きな課題となる。ライフラインシステム全体の地震防災性の向上のためには、既存施設の補強は避けて通れない課題である。

今回の地震によるライフライン埋設管路の被害は、ポートアイランドや六甲アイランドなど比較的新しい埋立地よりは本土側の古い埋立地に多く集中した。古い埋立地がほとんど地盤改良などの液状化対策が施されていないこと、またこれら古い埋立地の管路の多くは埋設年代が古く、耐震性能が低い管路であったことが原因である。

東京や大阪など、我が国の臨海部に位置している大都市部にはこのような古い埋立地が広範囲に存在する。これらの埋立地は既に市街化されており、膨大な量のライフライン管路が埋設されている。システムとしての機能を大幅に低下させることなしに、これらの埋立地にあるライフライン施設の耐震補強を行わなければなら



ない。システム機能全体への影響度などを考慮して施設の重要度を区分し、順次管路の敷設替えや施設の更新を行っていくことになる。

地震被害予測にもとづく事前の復旧戦略の策定および復旧資機材の備蓄と確保もライフラインの早期復旧のために今後積極的に取り組まなければならない課題である。兵庫県南部地震を契機にライフライン企業および自治体等により地震被害予測とこれにもとづいた地震防災対策の策定が行なわれている。しかしながら、この場合も、膨大な都市データをいかに効率的に処理し、更新・維持していくか、また地震後の実際の被害状況をいかに的確に把握し、早期復旧に結びつけるかが、課題として挙げられている。このため、GIS（地理情報システム）の活用や地震後の即時情報にもとづく復旧戦略の立案（リアルタイム地震防災対策）が研究されはじめている。

兵庫県南部地震は都市ライフラインシステムの地震防災性について多くの教訓を残した。これらの教訓を見落とすことなく学習し、より地震に強い社会を建設することが我々に課せられた責務である。

「社会変動の思想と不変の哲学」

阪神大震災・都市建築の視点から

多摩大学経営情報学部教授

望月照彦

地質学博物館の阪神大震災

昨年の夏の終わりの季節、イギリスの中小都市のまちづくりを見て回った。世界で最初に産業革命が興り、公害問題に見舞われ、社会改良思想が生まれ、結果として幾つかの特筆すべき地域づくりの運動がこの国から誕生した。それらの運動は二十一世紀に向かう世界の各地の地域づくり、まちづくりの今や大切なメルクマールになっている。

例えば文明評論家のルイス・マンフォードの言葉を借りれば「二〇世紀初頭の重要な発明は『飛行機』と、『ガーデンシティ』である」としているが、いうまでもなくエベネーザ・ハーワードによるガーデンシティの思想は、その後の都市とまちづくりに大きな影響を与えた。近年のミルトンキーンズなどに結実している「ニュータウン」計画もこのエベネーザ・ハーワードの考え方に多く依拠しているであろうし、日本の千里から高蔵寺、多摩までのニュータウンづ

くりもまさにこれらの思想の系譜の上にあるのであろう。

十九世紀から二〇世紀にかけてのイギリスでの社会運動は、現在の環境思想の根源をなす「ナショナル・トラスト」や「グランドワークス」を生み出し、また余暇時代を先駆けるリゾート地を誕生させ、農村社会の疲弊を救う「ファーム・ホリデイ」やグリーン・ツーリズムを発明した。産業構造や産業社会としては見るべきものはないとされてきたイギリスでは、実はその産業を主軸とした旧来型の社会からテイクオフしようとする時代にあつて多様なヒントを与えてくれるまさに「ポスト・インダストリアル・ソサエティ」のモデルである、と位置づけられるように私には考えられる。この国のイメージは、ノスタルジーであり「凋落の帝国」であるが、しかし私にはそれ故に最も苛酷で先進的な問題に直面し、その答えを真摯に求めて来たことで、今では逆に二十一世紀的社会に対して大変に豊かな解答を持つている国でもあると感じている。従つて地方の数千人規模のモハットのようなス

モールタウンの活性化の考え方で、観光都市としての中規模のチェスターの都市経営でも、そして大都市のロンドンやバーミンガムの開発運営という視点でも、大いなる教授を受けることができるのである。

そんな夏の終わりの学びの旅で、数日滞在したロンドンにおいても私にとつてはまたまた思ひもかけないようなヒントになるプレゼンテーションを垣間見ることができた。そのプレゼンとは有名な自然史博物館に隣接して建てられている地質学博物館で、出会ったのである。この博物館では、おもに鉱物資源の地質学的、経済学的展示を行っているのであるが、私が訪れたときには「ガイア（地球）」をテーマに幾つかの特別展示があつたようであるが、長大なエスカレーターを上つて三階の奥の展示場に回り込むと、何とそこには見慣れた風景——ロンドンで出会うことでもしろ私にはショッキングな風景が存在していたのだ。それは、明らかに阪神大震災のシミュレーション・モデルなのである。小さな店の建物が建てられていて、看板に「神

戸マーケット」と日本文字で書かれている。海外の日本文化理解がよくそうであるように、幾分香港的な感じがなくも無いが店先にはカツプスードルや小間物が並べられていて、明らかにミニ・スーパーマーケットかコンビニエンスストアなのである。私はそれを見たとき大きな衝撃を受けた。

非イギリスの普遍性を求める大阪文化批判

やはり昨年のヴェネツィア・ビエンナーレで、磯崎新氏が阪神大震災の残滓を展示することで大きな注目を集めた。例えそれが計画された都市や建築の限界性を示す意図があったにしても、あくまでもアートの範疇として人々は理解していたと思う。しかし地質学博物館のそれは明らかに地震という天変地異の不可避な現象を、現実の体感として知らしめるシミュレーション・モデルなのである。私が見ている間でも、何組もの父親に連れられた子供達や、学校の見学でやってきた生徒たちがマグニチュードが0から7点幾つ代まで上がっていく震度計を見ながら恐怖の体験を行っているのである。無論子供達はその体験の前に、この地質学博物館で地震が起こる基本的な原理をも学んでいるのである。日本に比べれば格段に地震への危機感の少ないイギリスでこういった基本的体験を阪神大震災をモデルとしてシミュレーションしており、逆

にいつ再発しても不思議の無い病巣のように全土に震源をかかえている日本において、その原体験が阪神大震災後二年で風化しつつありそうな現実を感じ、私は大きな衝撃を受けたのである。

もう一つ、地質学博物館の阪神大震災モデルを見て思い出したことがあった。それは建物がまるでコンビニエンスストアのようなものであったことからであるが、震災後の数か月目にセブン・イレブンの鈴木敏文社長から聞いた話のことだった。それは阪神大震災が起こったその朝、東京で出勤途中の車で震災の状況報告を受けた鈴木社長が、直ちに手配出来るヘリコプター（結果として六台）とバイク（結果として一五〇台）を使い、最も早く罹災地に食料（おにぎり）を運んだという話である。彼は「無論、救援物資ということもあったのですが、セブン・イレブンのような状態は、例えば建物が半壊していても営業出来る状態であれば必ず営業を続け、震災地の真ん中に一店舗だけ営業店が残っていれば本部はどんな手段を使ってもその店に商品を配送する義務がある。私たちはただそのマニュアルに忠実であっただけです。」と語っている。この話は、へ日常のシステムが非日常にそのまま繋がるといふことであらう。

先日ある講演会で、建築家の安藤忠雄氏が「二年もたつと、神戸の町並みも昔と同じように安っぽい建て売りの連立住宅の都市に戻ってし

まいつつある。一人の建築家ではいかんともしがたいが、それを一〇万本の樹木で覆ってしまふことはできる。僕らはそれを数年の内に実践してしまいたい。」と語っていたがここにもある種の無念さと、一人の作家の信念のようなものがある。阪神大震災後二年、都市の風景も建築の情景も、耐震の強度は増すにしても、そして長田区のように時間をかけてまちづくりを進めなければならぬところはあっても以前と変わらずに復興してくるであろう。しかし、安藤忠雄氏や鈴木敏文氏が考えるように日常のなかにまちづくりや生活づくりの普遍的な仕組みを創るということも不変である、ということは持ち続けてもらいたいものだと思う。

イギリスの都市や町は、大きな産業革命のような変動によって、不変の人間社会の在り方を模索し、ガーデンシティやナショナル・トラストのような仕組みを発明した。しかしまだ、未曾有の体験をした阪神大震災からは新たな社会創造の発明は成されていないのではないか。例えば、コミュニティをリンクした「シビック・トラスト」とか、国際連合に代わる「都市際連合」の本部機能を持つなどというあつというよな提案が行われてもいはいはずだ。そういったダイナミックな変化へのソフトが無いままに、都市の形だけが元に戻ってしまうとしたら、阪神大震災の代償はあまりにも大きかったといえるのではないか。

耐震基準と液状化

神戸大学都市安全研究センター助教 吉田 信之

あの阪神淡路大震災からはや二年が経過した。

震災後、わが国耐震技術の信頼性への疑問、安全神話の崩壊等々の記事がマスコミをにぎわせ、はたして天災であったのかとの嘯きさえ聞こえもした。世界的に流布したあの阪神高速道路三号神戸線の東灘高架橋の無惨な倒壊姿を目の当たりにすると、わが国の土木技術に不安を抱くのも無理のないことだったかもしれないと今更ながら思うしだいである。

現在、震災原因究明のため各学協会や研究機関で精力的に調査研究が進められており、また、復旧作業もまだ随所で行われている。

本稿では、土木構造物の視点から阪神大震災が我々に残した爪痕（影響）について、特に耐震基準と液状化に焦点を絞り拙述させていたいくことにする。

土木構造物の復旧・補強と耐震基準

阪神淡路大震災では、六千名以上の人命を失うとともに物的損害も未曾有であった。地震発生後、救命・救済活動と平行して、幹線道路、鉄道、ライフラインの昼夜を徹した復旧作業に

より水道・ガス・電力については数週間以内にほぼ完全に復旧したのは記憶に新しい。ただし、その担っている役割から土木構造物の復旧工事は短時間で完了することが要求されるため、十分な被害調査や地盤調査ができなかった箇所も少なくないと聞いている。

復旧工事に追い付くような形で、将来の耐震基準を念頭に地震発生後の二月に建設省が道路橋復旧に関する仕様を通過し、また四月には運輸省が鉄道の構築構造物の復旧仕様を通過している。さらに、耐震基準について、五月に土木学会から土木構造物の耐震基準に関する第一次提言、さらに翌年一月に第二次提言がなされ、21世紀における耐震設計法の方向づけがなされたと言っても過言ではない。この提言にもとづき、現在、道路橋及び共同溝、鉄道構造物、港湾施設、上下水道施設等の耐震設計に係わる主な基準や指針類の改定作業が進行中である。ただし、ダム、砂防、急傾斜地等については現行設計法の妥当性が検証できたため改定する予定はないとのことである。

さて、改定の特徴としては、耐震性能については地震動レベルを2段階で考慮し、構造物は

一〇〇年に一、二度発生する地震動（レベル1地震動と称する）に対しては損傷しないように、さらに一〇〇〇年に一度発生するような強大地震動（レベル2地震動と称する）に対しては損傷はするが崩壊しないように照査していく点である。また、耐震設計においても、レベル1地震動に対して地上構造物では損傷しない、地盤や構造物基礎では上部・地中構造の機能を維持でき液状化の可能性のある地盤では液状化を防ぐことを原則とし、またレベル2地震動に対しては地上構造物では構造物全体系が崩壊しない、地盤や構造物基礎では上部・地中構造に重大な損傷が生じず液状化防止が困難な場合には基礎構造の強化や構造全体系の見直しを行うことを原則としている点であり、構造物種によって若干の相違はあるもののそれぞれの特徴によって柔軟性を持たせている。設計地震動の考え方を明確にしたこと及び個々の構造物の耐震性向上もさることながら都市あるいは地域のシステムとしての耐震性向上を目指そうとする理念には注目すべきである。

ところで、レベル2地震動は基本的に震源断層の近くで発生する地震を対象としており、地

震動の設定に際しては「地域ごとに脅威となる活断層を同定し、その震源メカニズムを想定することによって、地域ごとにレベル2地震動を定める」ことになる。すべての土木構造物を同じレベルの耐震構造にし維持していくには莫大な国家投資が必要となり明らかに不可能である。そこで、構造物の重要度、想定被害程度、地域における強大地震発生頻度等による対象構造物の選別を行う必要がでてくる。また、これから既設構造物の耐震補強を順次施していくが、同様に優先順位をつけて補強していくことになる。戦後横並び主義が浸透している現状を考えると、このような順序づけには大変な困難が予想され優先順位の決定プロセスを明確にし如何に国民に理解を得るかが課題である。さらに、地震動を設定するためには、地震波の伝わり方や地盤の揺れ方を正しく把握することが重要であり、対象地域の基盤・地盤構造やそれら特性のデータは不可欠な情報である。

液状化地盤は締まったのか、変わらぬのか

阪神淡路大震災により昨年のキーワードにも

なった「液状化」であるが、十分にそのメカニズムや影響が把握されているとは言いがたい。液状化は、緩い均等粒径の砂質地盤が飽和状態にあるとき、地震動のような繰返し荷重を受けることによって過剰間隙水圧が地盤内に累積上昇しそれが拘束圧と等しくなり粒子間の有効応力がゼロとなる状態であり、その後の過剰間隙水圧の消散に伴って沈下や側方流動が引き起こされる。地盤のどの層がどの程度液状化したのか、さらに液状化後の地盤は締め固まったのか、緩くなったのかあるいは事前と変わらないのかについては未だ十分解明されていない。ここで、液状化した地盤のN値の変化について一考してみよう。

ポर्टアイランドでの地震前後の標準貫入試験結果から、当初、概ね地表面下1-7m程度まで砂礫層ではほぼ一様にN値が増加しており(約5から約10へ)、全域の平均として3程度の増加傾向にあるとの報告があった。その後の詳細な分析によると、地震後にN値が減少している箇所もあり、また地下水面上の部分で減少した部分で増加しているところも少なくないことがわかっていく。後述のように、西宮市臨海部でも同じような傾向が観察されている。土質力学的に考えると、緩い土層は地震動により液状化、さらに密化するためN値が大きくなる。一方、密な状態では、地震動を受けるとダイレイタンシー(せん断に伴う体積増加)によって

緩くなりN値が小さくなるが、かなり密な土層では粒子同士がしっかりと噛み合っているため地震動による密度変化がほとんどなくN値にも変化が生じないと考えられる。西宮市臨海部のある箇所では、地震前にN値が土層浅部で4-33の範囲に、深部で5-6の範囲にあったものが、地震後には浅部で7-21に、深部で2-11の範囲へと変化し、N値の深度分布がなめらかになっているとの報告がある。また、地下水面より上の土層でも地震前のN値が大きい箇所では地震後小さくなっている場合がある。各土層(層)にはある数値的N値(例えば、限界間隙比に相当するような)があるように思える。データが十分でないため断言は出来ないが、今後の研究課題である。

以上、土木構造物の視点から今回の大震災の爪痕を考えてみた。震災後二年経過した今、少なくとも耐震設計の理念と手法は大きく変わろうとしつつあるところである。

くどいようだが、同じような地盤条件で同じような構造を有するにもかかわらず、被害を受けたものと受けなかったものがある。詳細な調査に基づき被害の全体像を正しく捉え、その原因を解明することが最も大切である。大震災の教訓を真摯に学びとり、新たな耐震設計・施工・維持管理法として実践し、21世紀における安全な社会基盤の構築と維持に活かされていくものと信じている。

「阪神・淡路」と「測量・地図」

国土地理院 企画部研究官

佐々木與四夫

1995.11

平成七年一月十七日、五時四六分、兵庫県南部にマグニチュード七・二の大地震が発生し、死者六、〇〇〇名を超す未曾有の大被害をもたらした。被災地のライフラインは、関係者の懸命の努力により、ほぼ全面的に復旧した。

現在は、総合的な災害復興に着手し、本格的な復興事業が推進されている。

国土地理院は、いまでも地震活動や火山噴火への対応を幾度となく経験しており、災害に対しては、初期対応の重要性を十分意識し、迅速に対応する体制の確立に努めてきた。

今回の阪神・淡路大震災においても、災害対策本部の設置や災害情報の伝達、参集及び緊急測量調査を実施し、地震発生直後の地殻変動、地形変動、被害状況の把握等の緊急測量調査を行い、震災復興に対する施策を実施した。

ここでは、阪神・淡路大震災における、国土

地理院の主な対応や施策を報告し、災害対策や復興計画の教訓とし、今後の対応に役立てたいと思う。

阪神・淡路大震災への対応

災害対策本部の設置

平成七年一月十七日早朝、国土地理院近畿地方測量部から「兵庫県に大地震発生」の報告を国土地理院本院（つくば市）が受けた。

国土地理院では、災害対策要領に定めた災害情報伝達網により、直ちに関係者に電話伝達するとともに、関係部署に参集した。

参集後は、地震予知連絡会、報道関係からの災害情報等を収集し、これらの初期情報をもとに、国土地理院災害対策本部設置運営要領により、緊急に災害対策本部（本部長：国土地理院長）が設置され、情報の分析を行い対応策等を検討した。地震の規模、被害の大きさ等から同日には、災害対策本部長、事務局員を招集し、

初期対応の具体的な方針を決定した。

この『兵庫県南部地震に伴う災害対策本部』は、平静化した平成八年六月五日まで存続させ非常時の対応に備えた。

全国GPS連続観測データの解析

人的にも、物的にも大きな被害をもたらした阪神・淡路大震災は、地下の断層運動より引き起こされた。断層運動は目で見ることができないが、地表面では地殻変動として観測される。地殻変動の観測は、地震発生のメカニズムを調べ、地震予知研究に欠かせない情報である。

近年、国土地理院では、GPSの連続観測により、地殻変動の時間変化を詳細に求めるための「GPS連続観測システム」を開発し、平成六年十月一日に本格的な運用を開始した。

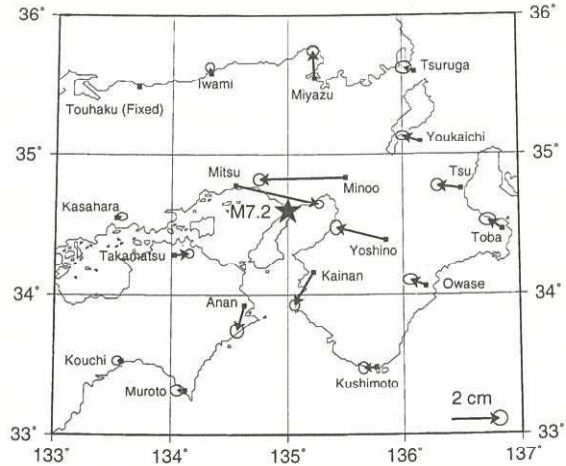
運用開始直後に、北海道東方沖地震や三陸はるか沖地震が発生し、地殻変動量を即座に解析して関係機関に情報を提供するとともに、一般に公開してきた。

阪神・淡路大震災では、これらの経験を踏ま

GPS連続観測システム
GPS観測局配置図



GPS連続観測システムが捉えた地殻変動



え、周辺のGPS連続観測局からのデータを緊急に解析し、地殻水平変動量を算出し、阪神・淡路地域の地殻変動の状況を把握した。

この解析結果は、臨時地震予知連絡会で報告され、地震発生メカニズムの解明の重要な資料となった。

現在、このシステムは、全国に六一〇ヶ所設置され、日本列島の地殻変動を監視している。今年度末には二五〇ヶ所程度増設する計画で、一層きめ細かな地殻変動の把握に貢献できるものと期待している。

GPS測量・水準測量の実施

国土地理院職員による測量調査班は、緊急に兵庫県南部を中心とする地域にある二〇点の三角点において、GPS測量を実施し、地震発生前の測量結果と比較した詳細な地殻水平変動を算出した。この結果から、地震に伴って変動した三角点一〇点について、新たに測量成果を算出し公表した。

また、同地域において八四kmの水準測量を行った。約七五kmについては、外注による水準測量を実施して、詳細な地殻上下変動を捉えた。

これに伴い、変動した水準点六二点について、新たに標高成果を算出して公表した。

震災復興・基準点復旧測量の実施

阪神・淡路地区において、精密二次基準点測量を外注により実施し、三角点一二〇点を改測した。また、水準路線三七〇km（渡海水準測量

一カ所を含む）について、外注による水準測量を実施した。この復旧測量により、地震後に変動した三角点及び水準点の位置や標高が正確に決定され、復興のための各種の測量に使用できるように整備した。

電子基準点のパソコン通信サービス

国及び地方自治体等による道路修復等の復興事業や区画整理事業のための公共測量が本格化することに対応するため、阪神・淡路地域に電子基準点八点（GPS連続観測局）を設置した。このデータは、パソコン通信（ニフティー・サーブ）を利用して一般に公開した。

このサーブスを利用して公共測量を行う場合、電子基準点を与点として測量するため、新設基準点でGPS測量を行うだけで位置が決定できることから、測量作業の効率化を図ることができた。電子基準点データのニフティー・サーブへの転送や技術指導は、震災復興測量協議会（事務局（社）日本測量協会）が平成八年三月まで行った。また、同協議会は、被災地においてGPS測量を行う測量会社への支援策として、GPS受信機の無料貸出を行い好評を得た。

地球資源衛星を利用した地殻変動の観測

阪神・淡路大震災における、淡路島北部の震源付近では、約一・五mの地殻上下変動があったことが現地の測量で確認されている。

国土地理院では、地球資源衛星「ふようI号」の合成開口レーダを用いた観測データにより、

神戸市付近及び淡路島北部の地殻変動に伴う地表面の変位を定量的に捉える新技術を開発した。このシステムは、地殻変動の存在を示す色彩のパターンが鮮明に得られ、干渉縞から読みとった変動量は、現地での測量とよく合致した。今後は、この手法による地殻変動を観測する新しい技術が加えられる。

航空写真撮影

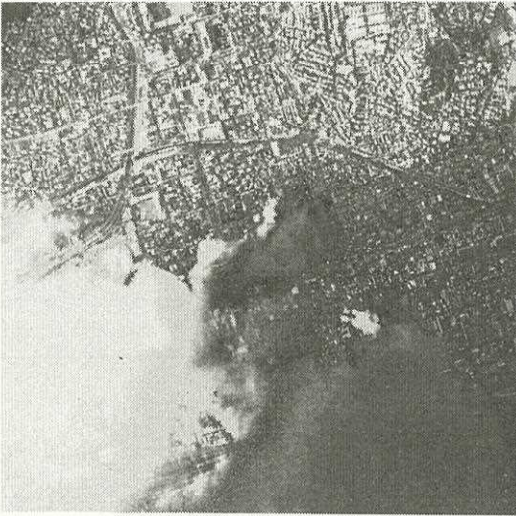
被災地の被害状況を把握するための基礎的資料となる航空写真の撮影は、地震発生の当日から、国土地理院の測量用航空機「くにかぜII」を使用して、緊急の航空写真撮影を行った。撮影した航空写真は、徹夜の写真処理を行い空輸され、翌日には、被災地の災害対策本部等へ配布した。また、関係職員は、道路や鉄道の被害、埋立地の液化化の状況、火災発生箇所等が撮影された航空写真から被災状況の判読を行い、災害発生前の写真等と対比した資料を作成し、被災地災害対策本部等の関係機関へ配布するとともに、パソコン通信を利用し、一般に公

長田区の火災

◀地震前（一九九四年五月八日）



◀地震後（一九九五年一月十七日 一五時十一分）



ら、国土地理院の測量用航空機「くにかぜII」を使用して、緊急の航空写真撮影を行った。撮影した航空写真は、徹夜の写真処理を行い空輸され、翌日には、被災地の災害対策本部等へ配布した。また、関係職員は、道路や鉄道の被害、埋立地の液化化の状況、火災発生箇所等が撮影された航空写真から被災状況の判読を行い、災害発生前の写真等と対比した資料を作成し、被災地災害対策本部等の関係機関へ配布するとともに、パソコン通信を利用し、一般に公

開した。これらの航空写真は、国土地理院本院、近畿地方測量部、四国地方測量部、関東地方測量部で一般公開が行われ、家族や親族等との連絡不通の人々にとって、被災状況確認の有効な手段となった。

地震災害現況図の作成

被災地の家屋の倒壊、道路破損等の被災状況を明らかにするため、一月二〇日撮影の航空写真の判読による災害現況図（縮尺…一／一万を一七面、一／二万五千を三面）の作成を行い、関係機関に配布した。

復興基準点の設置

神戸市等の被災自治体から、建設省や国土庁に対し、震災復興事業推進のための高密度な基準点設置を求める要望が出された。

被災した自治体は、震災復興業務が多忙を極め、自前で公共測量を実施することが困難な状況にあった。このため、国土地理院では、復興事業や地籍調査の明確化の推進を図ることを主な目的に、数百mの間隔で復興基準点八〇〇点の設置を行った。この復興基準点測量は、平成八年三月一五日に全ての作業が完了し、測量成果の提供を開始した。

都市圏活断層図の刊行

阪神・淡路大震災では、大都市直下で発生する内陸型地震の脅威が明らかになり、地震災害を起こす活断層調査の必要性が認識された。

国土地理院では、今回の地震で大都市域で被



都市圏活断層図（大阪西北部）

害が集中したことから、直下型地震によって大都市で大きな被害が予想される首都圏をはじめとする三大都市圏及び政令指定都市周辺の活断層を調査し、今後の地震災害対策の基礎資料となる、縮尺二〇〇〇〇分の地形図を基図とした「都市圏活断層図」を作成した。

都市圏活断層図は、断層の位置に関する資料であり、行政機関、関係者だけでなく、一般の人たちにも利用できるよう（財）日本地図センターから複製頒布している。

おわりに

阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）では、大都市を直撃した直下型の地震災害で家屋等が倒壊し、多くの犠牲者が出た。

国土地理院では、この非常事態に対し、測量や地図をはじめとする空間データが、災害の防止や復興に貢献できる重要なものであるとの認識のもとに、測量や地図作成に関連した施策を実行し、収集した情報やデータは、関係者が利用し易いものに速やかに加工して提供し、パソコン通信等により情報提供を行ってきた。

国土地理院は、これらの経験を踏まえ、被災地の一日も早い復興を願いながら、測量や地図作成分野において、より一層の推進に努めたいと思います。

市民参加の防災まちづくり

～東京都国分寺市の取組み～

(元)国分寺市都市計画課長補佐

中村 八郎

REPORT

一九九五年一月に発生した阪神淡路大震災は現代都市に多方面にわたって様々な教訓を残した。中でも市民の生命と財産の被害の大半が地域社会において発生したことから、コミュニティ形成の重要性及び地域社会の安全化と防災化の必要性が広く認識されるようになり、大都市における都市防災上の共通テーマとして大きな課題となっている。

実際、わずか数十秒間に被害の大勢を決したという事実は、市民の日々生活する地域社会が如何に災害にもろかったかを実証すると同時に、行政による発災後の防災活動の限界(たとえ危機管理体制が十分であったとしても)を証明したといえる。さらに、災害後の再開発や区画整理事業等の復興都市計画や被災者の生活再建を含むまちづくりが、震災後二年を経過した現在必ずしも順調に進展していない現状は、今日の社会にとって地域回復システムの準備が容易でないことを物語っている。これらの事実と動向は、地域社会のもつ総体としての防災性能(安全性)の重要性を改めて明らかにしている。

特に、個人による安全性の確保に制約の大きい都市にあっては、災害から市民の生命と財産を守ることは、市民の日常生活圏を空間的に安全にし、安全に配慮した生活スタイルと市民

の連帯関係を築いていくという地域的な取組みを不可欠とする。こうした市民の日常生活圏を災害に強くしていく、あるいは予測される被害の低減方策を推し進めていくことが防災まちづくりであり、そうした地域づくりを行政と市民との協力共同の作業によって進めていく方法が「市民参加の防災とまちづくり」である。

したがって、ここでの理念は、地域社会における生活環境の安全化と災害時対応としての備えの統一、安全で住みよい地域づくり(安全性と住みよさの一体化)、市民防災の確立と行政防災との連携などによって、災害の未然防止及び被害の拡大防止を図っていくことと言えよう。

国分寺市における防災まちづくり

東京都国分寺市では、上記の理念に基づく防災まちづくりを昭和四九年から模索と検討を開始し、五三年から各種の施策を実施に移すなど本格的に取り組んできた。それらを事業分野別に見れば、①計画化(防災都市づくり施策の長期総合計画への位置付け)、②個別施策(地区防災センターとしての防災公園の整備や学校等公共施設の防災的充実や制度面の充実)、③情報の提供(防災関係情報の市民への積極的な提供)、④市民学習(防災やまちづくりに関する市民への学習機会の提供)、⑤ボランティア(市民による防災ボランティア団体の育成)、そして⑥防災

まちづくり（地域社会における防災まちづくり事業の実施）などである。

地域防災に関する最大の課題は、前述したように市民の日常生活圏の安全化及び安全に配慮した生活態様と市民の連帯関係の形成にあることから、これらの事業の中で特に「市民防災」の形成に係る事業を中心にその概要を紹介したい。

(1) 防災関係情報の市民への提供

防災対策にとって何よりも重要な点は、地域の災害危険の実情とその方策に関する情報の提供である。特に個々の市民レベルや地域社会にとっては、災害が日常的ではないし、発生のメカニズム（関係性）が必ずしも単純でないため分かりにくいという事情がある。災害危険は地域によって異なるし、方策には各種の方法・手段が考えられる。そして言うまでもなく災害危険と対応方策とは対応していなければならぬ。したがって、まず災害危険に関する情報を行政自らが調査・分析して、市民に提供していくことが市民防災を推進していく上で、また行政防災の理解と普及を促す上でも不可欠な要件である。防災方策に関する情報は、対象とする災害によって異なるが、家庭のレベルから地域、都市全体など対象領域によっても違おうし、施設の・空間的対応や防災活動などソフト的緊急対応がある。

国分寺市は、過去二回独自に災害危険調査を行い、市報紙上での防災カルテ（わがまちの防

災診断）シリーズ記事と災害危険診断地図（全世帯配布）によって災害危険情報を市民に公表してきた。また、防災対策に関しては、防災情報地図や防災ガイド（冊子）など各種の方法によって毎年何らかの対策情報の提供を繰り返して行ってきた。特に、昭和五三年と平成三年に全世帯配布を行った災害危険診断地図（いわゆるハザードマップ）は各種（出火、延焼、消火活動困難、崖崩れ、水害）の災害危険箇所やゾーンを、誰にでも分かり易く地図表示したものであり、行政防災は無論、家庭や地域における市民防災の推進にとっての指針を示してきた。

(2) 市民学習の機会提供

まちづくりの主体は言うまでもなく主権者たる地域住民である。まちづくりでは地域課題を抽出し、その改善の方策を検討・選択し、自らあるいは行政と協力して具体的に組み組んでいくこと、また地域共通の目標として将来のまちの望ましいあり方を追求していくことも必要である。こうした活動を進めていく上で欠かせない存在が指導的な住民階層である。

当市では、まちづくりリーダー層の醸成と防災に関わる諸問題への市民理解の促進を目的として、昭和五三年から今日まで毎年「防災まちづくり学校」を開設してきた。この学校にはこれまで八〇〇名近い市民が参加し、その中から約四五〇名の防災ボランティア（市民防災推進委員）が誕生している。そしてこうした推進委

員は全市的な「国分寺市民防災推進委員会」を組織し、独自に防災啓蒙・普及活動を日常的に行うと同時に、自らの地域においても防災まちづくりへの取組みを行っている。

防災まちづくり学校では、国分寺地域で想定される災害危険や災害発生メカニズム、それへの対策、あるいは都市の様々な環境と安全問題について講座と実体験を通じて学習する。また都市計画や防災行政の現状とまちづくりの方法についての基本も学ぶ。

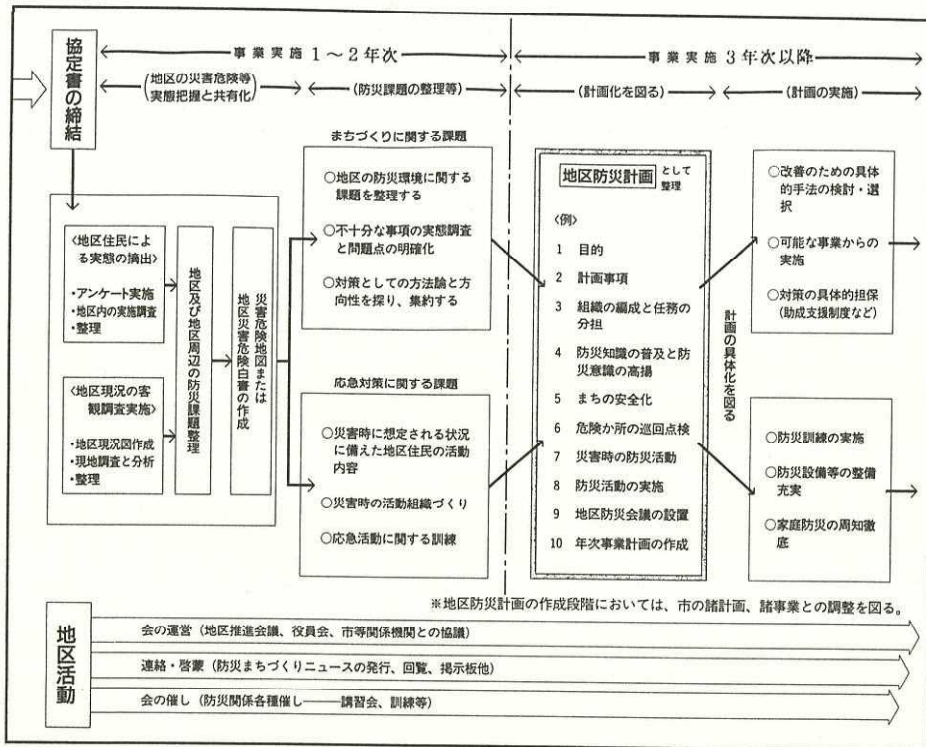
現在、学校の運営は月一回の平日一日、年間十一回の講座をコースとしている。定員は五〇名である。受講者は年間を通じて様々な角度からの講義あるいは実体験や視察を通じて防災問題に接近し、自身の日常生活との関わりの中で安全や防災に理解を深め、認識を新たにしている。特に配慮している点は、防災問題を家庭や地域の生活環境との関わりで捉えることであり、また行政への一任ではなく家庭や地域社会自身が追求すべき問題として認識されるように工夫していることである。

(3) 防災まちづくりの実施

国分寺市の防災まちづくり事業は昭和五五年に制度化（「防災まちづくり推進地区実施要綱」の制定）を図り、現在までに六地区で実施に移されているが、これは市の人口、面積共に約二割に相当している。

この事業の特徴は特定の施設整備や事業の導

表-1 防災まちづくり推進地区事業の実施プログラム



入を前提にせず、安全性と住みよさに関わる全ての地域課題を対象とし、また住民の防災活動組織の形成をも含んでいることである。従って「安全で住みよいまちづくり」に取り組む地域

としての意志（地域住民のまとまり）さえあれば、その地域団体（町会・自治会等地域を包括する自治組織）でも市と協定を交わすことにより開始される。ここでのまちづくりの推進主体

は地域団体であり、行政は地域団体のパートナーであり支援協力者である。しかし、まちづくり活動には不慣れた地域の自治団体が、こうした取り組みを行うことは一般的に困難であるが、当市では先に紹介した防災推進委員が防災まちづくりを推進している地区のリーダー階層を形成しており、指導的役割を担っている。

防災まちづくりの具体的な進め方についてはあるが、推進地区では以下の四段階の基本的な実施プログラム（表-1「防災まちづくり推進地区事業の実施プログラム」参照）に沿って進められる。

● **第一ステップ…災害危険の把握と共有**

防災まちづくりで最初に行うことは防災診断地図作りである。地域に潜在する災害危険や安全資源、住民の意識などを関係者自らが把握し共有していくことは、対応策を検討したり実施する前段として不可欠である。それゆえ、およそ一年がかりで住民グループ、市、専門家の共同作業によって調査・検討し、防災診断地図や白書などとして整理し、関係住民に公表する。

これによって住民相互及び住民と行政の間で地域理解ができ、実態についての共通認識が形成される。

● **第二ステップ…課題の整理と方向性**

現状を踏まえ、災害危険や環境課題の再整理と対応の方向性を探ることが第二段階である。ここでは住民意向調査の結果から重要課題とそ

の対応の水準が検討されるが、課題については地区環境に関するものと災害時の対応活動に関するものとに分けることがポイントとなる。また対応方策については行政、地域、家庭など様々なレベルとそれらの関係が議論され、家屋や工作物の倒壊、火災の発生、安全の確保、道路やライフラインの麻痺等の問題についても多様な対応策が考えられることが理解される。

●第三ステップ…地区防災の計画化

整理された対応の方向や対策事項は地域の総意としてまとめ、当面のまちづくり活動の目標として地区防災計画を作成する。ここで重要な点は、地域には様々な課題がありそれらは互いに関係し合っていることから、普及啓蒙、まちづくりと環境に関する事項、まちの管理に関する事項、防災活動に関する事項、そしてまちづくり推進体制などの項目を明確にし、かつ総合的なものにするのである。

この段階に至るまでの推進地区も三〜四年の期間を要している。しかし、この間「計画作成」だけに専念しているのではなく、様々な調査や話し合い、訓練や講習などの地域的行事、ニュースの発行等を通じて、防災まちづくりの意義が地域住民の中で深められ、推進体制の強化と合意形成のシステムが形成される。

●第四ステップ…計画内容の実施化

策定された地区防災計画を順次実施していく段階である。ここでは取り組むべき事項の選定

とその実現可能な方法を行政との協議も含めて検討し、地域的合意づくりを進めながら実施に移していくことになる。地域合意は意識改革による共通認識づくりから意志決定や決議に至るまで対象によって異なる。また実施の方法も憲章や宣言、地域協定、整備や改善といった事業など様々であり、特段に実現の時期を限定する必要も無い。それらは行政の姿勢や住民の経済力や意識水準との関係で住民自身が選択をすべきことである。

防災まちづくりは、地域社会が存在する限り完了の無い取り組みであることから、推進主体としての地域組織が行政との関係では自立し、地域的には住民意志を結集できる体制を形成していくことが特に重要となる。

防災まちづくりの展望

市民主体の防災まちづくりを推進するに当たって国分寺市が特に配慮している点は、それぞれの地域社会は街の構造、災害危険の状況、住民の意識や構成、普段の地域活動などが異なり、特性を持っているということである。それゆえ特定の整備事業の導入や画一的な防災施設の整備は無論、地域推進体制についてもマニュアル化することは適切でなく、どのような「安全で住みよいまち」にしたいのか、何を改善しあは守っていくのか、またどんな推進組織であ

ればまちづくりが可能か、などの地域固有の課題は住民自身が考え、決める必要がある。

行政の役割は、そうした活動組織に技術的・専門家の派遣、協力を含め、あるいは経費的支援によってまちづくりのパートナーとして協力していくこと、また防災まちづくり学校の継続によって常に新たなリーダー階層の育成を図っていくこと、さらに助成や整備手法などの制度的整備を行ってまちづくりを誘導・促進していくことである。

国分寺市では将来すべての地域や地区で上記の防災まちづくりを展開させていこうとしている。そして既に、六推進地区以外の幾つかの地域団体ではそうした準備が進みつつある。一方、地域単位で推進されるこうした防災まちづくりは、行政の緊急防災活動計画としての防災プロジェクト（学校等公共施設を拠点とした防災活動体制）との整合性も図られつつある。また、現在検討・策定段階にある都市計画マスタープランの地域別都市像や市民生活像では、各地区の防災まちづくりによって構想される「安全で住みよいまち」像が都市計画面から位置付けられる予定である。これらの計画と防災まちづくりが整合化と統合が図られることによって、コミュニティの形成を基礎とした地域自治を維持充実させつつ、行政の防災計画や都市計画と一体的に発展していくことになろう。

REPORT

大林組における非常災害即応体制の整備

～防災情報センターの設置とその役割～



㈱大林組東京本社 防災情報センター所長

松本 洋

1977

今回の阪神・淡路大震災でも明らかのように、被災地の安全確保と迅速な復興のためには、危険箇所への応急処置、被災建造物の解体撤去、道路、港湾、鉄道、橋梁などのインフラの早期復旧が不可欠であり、これらの活動には建設会社だけでなく関わっている。従って、緊急事態発生時の初動体制やその後の対策準備に万全を期すとともに、全力を挙げて救援、復旧活動に従事し、被災地の復興に努めることが、当社の社会的使命であると考えている。当社は、今回の震災直後から神戸、大阪、東京にそれぞれ震災対策本部等を設置し、全社を挙げて救援、復旧活動に取り組んだ。しかし、戦後初めて経験する大規模な大都市直下型地震であり、予想をはるかに上回る被害が生じたことから、救援・復旧活動を進める過程でさまざまな問題に遭遇し、数多くの教訓を得ることができた。

いうまでもなく、我が国は世界有数の地震国であり、今後も大規模な地震が起きる可能性は極めて高く、また、大地震が何時何処で起きるのかを予知することも現時点では非常に困難であるといわれている。従って、当社にとっては、何時いかなる地域で大震災が発生した場合でも、被災従業員の安否の迅速な確認と救援を行い、非常時の要員を確保するとともに会社機能を速

やかに回復し、得意先への適切な対応ができるように平常時から震災に備えた体制を整えておくことが極めて大切である。このため、当社では、今回の震災を機に、従来の非常災害対策規程を改訂し、「震災対策要綱」を制定し、あわせて「防災情報センター」を常設の機関として設置する等非常災害に即応する体制の整備を行った。

当社における防災体制並びに 防災情報センター設置の経緯

これまでの災害対策体制は、昭和四〇年六月に制定された非常災害対策規程がベースとなっており、台風、地震、火災等が非常災害として同列に並べられていた。今回の改正にあたっては、阪神・淡路大震災の教訓も踏まえて社会的、経済的影響の最も大きい地震災害を念頭に置き、これまでより具体的、実践的な活動内容を折り込んだものとなっている。例えば、各部門が災害時に一早く初動体制を整えるために平常時から準備しておくべき基本的な業務を洗い出し、具体的に列挙している。これにより行うべき業務が明確となり、平常時の準備を用意周到に進め、被災時における実践対応力を日頃から身に付けることとなる。また、震災後速やかに被災地に派遣される先遣隊や技術調査チームの設置や緊急事態時の組織編成や役割分担あるいは個人の行動基準等を具体的に定め、非常時に各人が冷静に行動し定められた対策組織が迅速かつ



円滑に機能するようにした。これらのは今回の震災直後の復旧に携わった社員の経験による意見を数多く取り入れて生まれたものである。

一方、防災情報センターの設置構想については、平成六年四月より技術研究所が中心となり、ワーキンググループを作り、大地震に対して想定し得る種々のシナリオを作成し災害時での建設会社の役割を明確にした上で、社会的貢献を果たし得る当社独自のアクション・プログラムの開発に着手したことから始まっている。今回の震災発生時点ではまだ検討、構想段階であったために残念ながら間に合わなかったが、その教訓や反省も加えることにより、半年後の平成七年八月に建設業界で初めて東京本社墨田事務所内及び清瀬市の技術研究所免震ビル内に防災情報センターを開設した。二箇所に分散設置することにより、万一の場合に備えてお互いにバックアップセンターとしての役割を果たすことになる。

阪神・淡路大震災の教訓

「情報の断絶や未整備」により、早期に被害の全容が把握できず、震災時の非常災害体制の初動に大きな影響を及ぼすことになる事態を重大な教訓として受け止めている。具体的には、
 ・地震発生後極めて限られた情報で速やかに被害を予測できるシステムが整っていないかった。

・現地との通信がダウンし、一番情報が欲しい時に連絡がつかず支障を来し、非常時に耐え得る通信の強化対策の重要性を改めて認識した。

・震災関連情報データベースを平素から整備し有事にも活用できる体制が不十分であった。
 ・情報の共有化と指示の徹底を図るためのテレビ会議システムや地図情報システム(GIS)の有効性が再認識された。
 ・非常時には社内で平常時から使い慣れている簡易なシステムで情報が共有できることが重要であり、有効である。

防災情報センターの役割と備えるべき機能

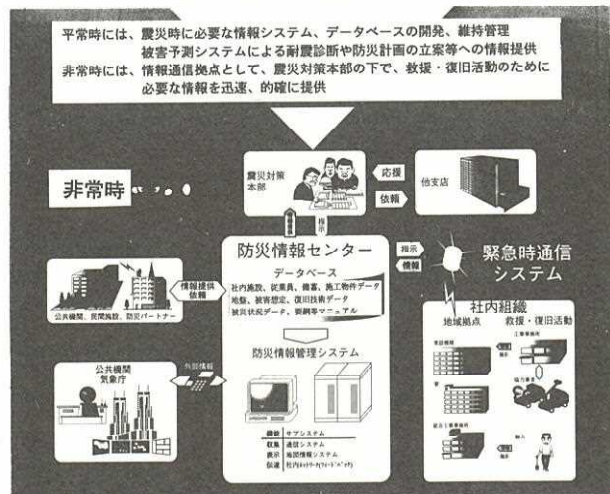
○平常時の役割

平常時には、緊急時に備えて後で具体的に説明する震災関連情報システムやデータベースの開発、運用あるいは非常用通信システムの整備と維持管理を行う。非常時のみに稼働するシステムを準備するのではなく、普段の業務処理に利用しているデータベース、システムを緊急時に切り口を変えて役立てるシステムを構築することを心掛けていく。また震災対策訓練を通してこれらのシステムを運用する社員への教育や育成を進める。一方、被害を未然に防ぐ防災という観点から建物被害度予測や地域危険度の被害状況シミュレーションによる分析結果は、新

しい建設計画や既存の建物の建物診断のために必要な情報提供を行う。

○非常時の役割

非常時には、情報通信拠点として、震災対策本部の下で連絡を密にとり、整備されている震災関連システムによりあらゆる場所から情報収集を行う。職員の安否の確認や会社機能の早期回復、得意先への適切な対応等の救援、復旧活動のために必要な情報をデータベースに蓄え、加工し、技術研究所防災情報センターでの分析や技術検討等も加えて素早く、一元的に本社、現地震災対策本部に提供し、活動を支援する。



防災情報センターの機能

○防災情報センターの体制

防災情報センターへの配属要員は、情報システムセンターや技研の研究室とを兼務する9名で発足した。平常時においては、土木、建築部門を始め関係各部門と十分な情報交換を心がけ、いざという時にあわてることのないよう必要とされるシステム作りや技術的情報収集の全体を調整、コントロールする立場にある。実際のシステム作りは一五〇名を擁する情報システムセンターが行う。

非常時にはインプットすべき情報量がかなりの量と予測され、これには相当のマンパワーが必要となり、コンピュータに習熟したスタッフが揃っている情報システムセンターと一体となって進める必要も出てくる。防災情報センターを中心に情報システムセンターそのものが、一時的に巨大な防災情報センターと化すことにもなる。また、墨田事務所も清瀬の技術研究所にも緊急時に動員体制がとれる寮や社宅が隣接している。だれにも使い易いシステムを心掛け、教育・訓練を実施し、震災の発生が夜間や休日の場合や交通手段が分断された場合でも直ちにセンターへ駆け付けられる体制を整えている。システムの対応は万全であったが人が集まらないということのないようにしたいと考えている。

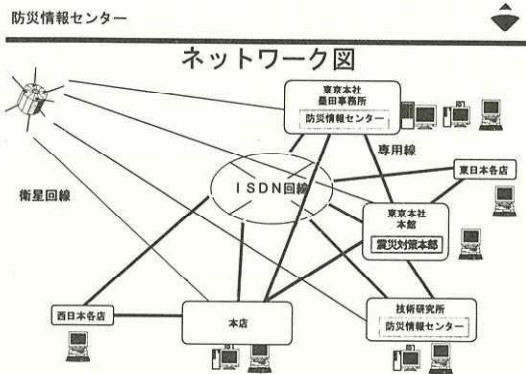
○防災情報センターの非常用電源設備

震災により停電となった場合でも、ビルに付帯している非常用自家発電機がある。これは、

水冷式のため水が止まると使えなくなる恐れがある。そのため防災情報センター専用で必要最小限の機器が稼働するための空冷式の非常用電源設備を完備している。神戸の場合七二時間の停電であったが、電気の供給が復旧するまでの五日間程度の燃料を備蓄し、防災情報センターの機能を維持するために二重の対応で万全を期している。

○防災情報センターのネットワークの整備

平常時に利用している本支店、技術研究所を結んでいる専用回線網にトラブルが発生した場合には、バックアップ回線としてISDN回線



に切り替え、防災情報センターは活動を継続する。さらに事態が悪化し、ISDN回線も利用不能になった時には電話、FAX、データ通信に衛星回線を利用することになる。衛星回線は東京、大阪、技術研究所と可搬型の衛星設備を整えている。さらにパソコン通信やインターネット等も充実している。

○震災関連情報システムの概要

地震発生時テレビやラジオの放送や電話等で震源地や地震の規模を確認し、全事業所に向けて同報発信する緊急報告システムとパソコン通信やインターネットを利用して外部情報の収集や外へ向けての情報発信を行う。

・GISを用いた地震被害予測システム

震災直後の緊急時には、気象庁発表の震源地やマグニチュードを入力することにより、地表面の最大加速度計算や液化化計算の結果分布や建物被害度予測など地図上にビジュアルな型で色分け表示する。また、地図上に当社の従業員、施工物件、本、支店、工事事務所や寮等当社保有施設等を重ねて表示したり、被害度が大きいと予想される建物の概要と住所案内図を必要に応じて調査シートとして出力できる。被害の大きな地域の被災状況の概要確認を優先的に行うことができる。これにより、初動時に、限られた人員と情報とでの確な対応が取ることができ、判断材料を震災対策本部に提供する。また、

平常時には、被災度予測、防災計画提案や構造物の耐震診断、耐震設計等のための情報を提供する。

・従業員安否確認システム

震災発生時には、先ずは被災危険地域の従業員や家族の安否の確認、被災従業員の救援、慰問活動や被災住宅の応急手当等の情報を本人からの連絡により本支店のどこからでも入力できる仕組みになっている。これらの情報を防災情報センターで収集整理し、即座に震災対策本部に情報提供を行い、要員配置等組織的な震災対応活動を支援する。

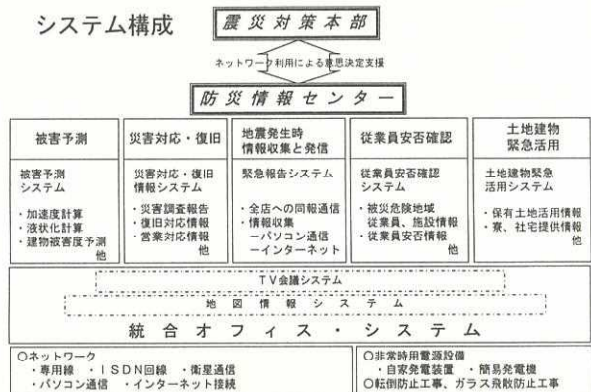
・当社保有土地建物緊急活用システム

被災状況が明らかになると、被災した社員のための寮、社宅、宿泊施設の確保や復旧工事が進むにつれ仮設宿舍建設用地や資材置場の確保等が必要となる。当社が保有している被害を受けていない不動産情報の中から用途に適した用地や施設を抽出し、緊急的に活用を図ることを支援するシステムである。

・災害対応・復旧情報システム

公共機関や民間得意先からの被災建物の診断調査依頼や補修工事の依頼が殺到しても、物件毎に被災状況を確認し、過去の設計や工事の記録を参照しながら、応急措置や復旧工事の進捗状況を時系列に体系だてて整理し、一元的に管理できるシステムであり、震災対策本部に対処できめ細かく対応支援する。文字情報だけでなく

システム構成



くデジタルカメラと携帯電話等を駆使して現地より送ってくる写真や手書き報告等の情報も蓄積、検索できる。

・パソコン簡易テレビ会議システム

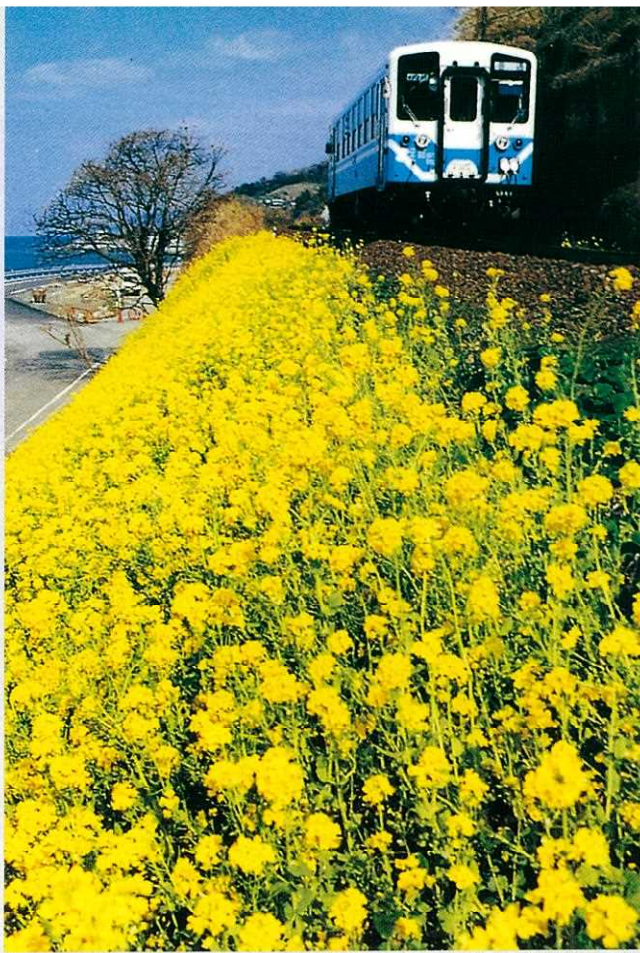
震災時東阪間のテレビ会議システムは大変有効に機能した。このため全店にパソコンによる簡易テレビ会議システムを導入することにした。被災建物の応急措置を講ずる場合等で専門的な知識が必要な場合、技術研究所等と接続する。音声、画像、イメージ、写真等を使って、同時に四地点を結ぶことができるマルチメディア型システムである。

今後の展望

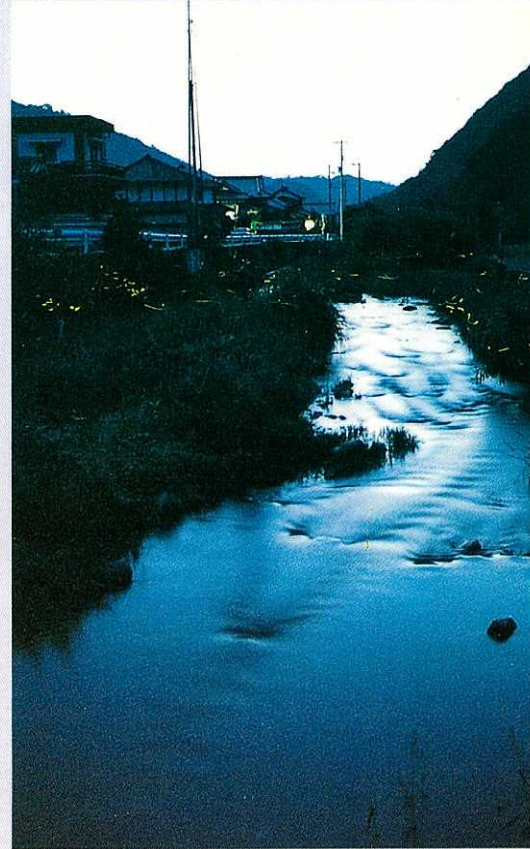
今回の震災を契機に、危機管理体制の必要性が再認識され、日頃から地震防災計画を整備し、震災時の危機管理が円滑に行えるような体制は経営トップの強い姿勢と意識の下に再構築された。今後は、以下の事項に留意しながら危機管理意識を風化させることなく継続的に取り組む。

- ・首都圏直下型地震を想定した対策、最悪事態に備える。
- ・緊急時の対応力は、日頃の訓練の繰り返しによって身に付くものである。また、実践的な訓練を通して震災対策要綱を見直し、コンティンゲンシープランの有効性を高める。

- ・震災対策本部会議を定例的に開催し、防災マインドを喚起する。
- ・社内各部門で管理している阪神大震災の被害調査資料、復旧技術データを一元的に管理し、分析も加えて今後の防災計画に役立てる。
- ・情報の鮮度を高め、いざという時に役立つデータベースと情報システムを継続して整備する。
- ・行政機関や企業との連携や協力体制を整える。建設会社として、事前の備え、発災後の応急措置、災害復旧・復興の各段階での迅速かつ被害規模に柔軟に対応できる危機管理体制により社会的使命を果たしたいと考えている。



▲予讃線沿いに咲いている菜の花



▲上灘川のホタル

▼水平線にしずむ夕陽



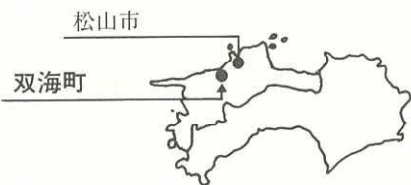
しおさいのまちからのメッセージ

火のないところに煙をたてる

ふたみ
～愛媛県・双海町～

(シーサイド公園を中心とした双海町全貌)

(平成8年12月4日取材)



松山市からJ R予讃線に乗ること四十分足らずで、双海町の中心駅伊予上灘駅に着く。ここ双海町は松山から西へ二五キロいった西瀬戸に位置し、前面は伊予灘、背後には急峻な山に挟まれた厳しい地形である。ここはその地形をいかしたみかんと漁業が盛んな町である。

昭和三十年に一町一村が合併し町制を施行。当時、一万九百人もあつた人口が、いまでは六千三百人と減少している。ところがこの町は、いま全国から大きな注目を集めている。

双海（ふたみ）の名を一躍全国に知らしめた「夕焼けプラットホームコンサート」が、この始まりであった。それは、日本で一番海に近い駅として知られた下灘駅をステージにし、水平線に沈む美しい夕日をバックに開かれている。

また、すぐ海すぐ山の自然条件の厳しさを逆手にとり、その魅力を活かした交流拠点づくりに力を注いでいる。「ふたみ潮風ふれあい公園」は、眼下に雄大な瀬戸内海の眺望が開け、起伏に富んだ敷地を持つ山の交流拠点である。宿泊できる体験学習施設のある「潮風ふれあいの館」を核とした園内には、縦横に整備された散策道路がある。この道路は、多目的みどりの広場をはじめ展望台、親水公園、テニスコート、芝スキートなどのスポーツ・レク施設を結んでいる。

一方、海の交流拠点として、国道三七八号線沿いにある「シーサイド公園」は、「道の駅」にも登録されているウォーターフロントである。百二十台を収容できる駐車場をはじめ、公園内では海水浴はもちろんのこと世界初の夕日にこだわった博物館「夕日のミュージアム」、日曜市もできる「風のふれあい広場」、野外ステージのある「波のイベント広場」などのほか特産品センター「ふたみんC」には、海と夕日を眺めながら食事のできるレストラン「夕浜館」も備えている。

さらに、アメニティとエコロジーの面にも力を注いでいる。上灘川のほたるの保護条例や花いっぱい運動などはその代表的なものである。

このように次々と打ち出されていく多様な施設やアメニティ空間の創出など、地域づくりの考え方、町への思い入れについて、双海町地域振興課長の若松進一氏に語ってもらった。

ないないづくしの十ヶ条から始まった

「人口の減少化に加えこの町にもある高齢化、嫁不足といった問題を抱えている。将来、この町が果たしてどういう経緯をたどってまちづくりをしていけばいいのかと考えたとき決して樂觀できない。そこで、昭和六十二年をまちづくり元年と定めて、生き残りをかけたまちづくりを展開していった。

まず『まちづくり三十人委員会』『まちづくり青年会議』『まちづくりエプロン会議』『まちづくりグループ』を組織し、『まちづくりの一八時間マラソンシンポジウム』、列車を一両借り切つての「コスモス鉄道ふたみ二〇〇一年の旅」をてがけていった。

そのプロセスでは、田舎には仕事がない、活気がない、文化がない、情報が遅くて少なくなくて古く、プライバシーがない、遊ぶ場がないなどの『田舎のないないづくし十ヶ条』が議題になった。そうした議論のなか、そのハンディを払拭し、逆に『田舎の楽しみ十ヶ条』とするために、『二十一の提案』を住民自らが作つた。それを大きく三つの目標に分け、その実現に向かつて、この十年間一生懸命やってきた」

アメニティの創造

人づくりは地域のために燃える人

「一つ目の目標の人づくりでは、地域のために

燃える人を作ることをめざしている。

その一環として、カネは全額出すが、レポーターはいらないという今までとは違った形骸化しない実をとつたユニーク海外派遣事業、国内研修を実施してきた。それは、これからの地域づくりを担う人は、心耕しの部分が必要だという考え方からである。そこにはある意味では、遊び感覚で、自分の知らない自分、自分の知らないふるさとの良さや悪さ、そして自分の知らない世界を見ていくことをねらいとしていた。

そして、一年に十粒の種、十年で百粒の種を作つて、町内にばらまく計画も今年で終わる。

結果的には、非常にいい人たちがたくさん育つて町内にちらばつた。その中には、まちづくりの一翼をになつてくれたり、自分たちでお金も出し合つて、海外派遣協会「創快塾」をつくつたりと町の中心的な役割を果たしてきている」失われた自然の大きさを痛感しながら

「一つ目の目標の拠点づくりでは、山・海の交流拠点など三つのプロジェクトを推進してきた。山の交流拠点『ふたみ潮風ふれあい公園』は、十二・五ヘクタールを買収し、スポーツ・レクリエーション施設を整備した。これが地域の人たちの遊び感覚、スポーツ・レクリエーション感覚をくすぐつて、今では町外の人たちもたくさん訪れるようになってきた。加えて町内外の人たちが、スポーツ・レクリエーションをおして、交流を図つていく拠点ともなっている。

また、海の交流拠点『シーサイド公園』は、国道の海沿いに一万二千平米を約九億円をかけて作つた。これは、国道三七八号線の改修・改良が進み交通量が増えてきた。このままだとただのとおりすがりの町・カネは落ちない・ゴミの落ちる町となつてはこないかというのが、大きな理由でもある。同時に来年となりまで高速道路がつき、現在は双海町で長いトンネルが掘られている状況下で高速交通時代への対応もあげられる。

そうした一方で、急峻な地形は、国道を造るとき、海を埋め立てて、渚をつぶさざるを得なかつたことは仕方ないことであり、住民の利便性を考えた場合常道であつた。

しかし、その過程で失われた渚などの大きさを痛感し、自然の復活にも力を入れながら、拠点を整備してきた。

さらに現在、下灘地区の再開発は、漁港周辺整備を含め進めている。それは、運動広場、漁業関連施設、後継者、高齢化に対応した施設など、地域の土地がないがゆえにできなかった住民の期待を取り入れた事業でもある」人間と生きものが一体となった共生社会をめざして

「二つ目の目標の『住民参加のオンリーワンづくり』では、地域個性を生かしていくことを中心としている。環境庁の『ふるさと生きもの里百選』に選ばれた上灘川を中心としたゲンジボタルがその一つである。かつては、農業や川

の汚染も進みホテルがいなくなった。その復活に力を注ぎ、人間と動物が一体となった共生社会をめざし進めている。ホテルを中心とした川づくりもアメニティーという社会では非常に大事なことであろう。海岸国道三七八は逆からハナミ国道と読んでいるが、そうありたいと、春の水仙から菜の花、秋のツワブキに至るまで花をいっぱい作っている。また、まちの中にも花が増えてきた。それは美しさの表現である。

これには、まちづくりはただ人々が元気になる方がいいというものでもない。そこに訪ねて来た人たちが癒しの部分、つまりいい町だと思うには、花があつたり、トイレがきれいだったり、挨拶ができたりということも必要だという考え方から、花に対してもアメニティーとエコロジを追求してやってきた」

マイナスイメージをプラスに

子どもたちに「まちの誇り」を

「一六キロの海岸線が一直線になっており、水平線に沈む夕日がどこからでも見えるのは、町の大きなセールスポイントである。十年前にここに着目して、下灘駅で『夕焼けプラットホームコンサート』を始めた。いまはバイパスが通り日本一海に近い駅という看板はないが、これが夕日のきれいな町への出発だった。

『夕日なんかやめろ！夕日はマイナスのイメージだ』と結局理解もなく、またそんなことを



夕焼けプラットホームコンサート風景

やっても無意味だとののしられながら、知恵だけが頼りでやってきたコンサート。今日まで十一年行ってきたが、夕焼けを見ながら、プラットホームを使った奇抜さもうけて、いまは日本でも有名なコンサートに仕上がっている。

このコンサートをきっかけに、夕日のCI戦略を立て、夕日にこだわった町おこしを進めてきた。まちづくりの絵や作文を募集すると、ほとんどの子が、夕日・ホテル・花などを描いてくる。かつては誇れるものなかつた町に、全国どこにでも沈む夕日を、『町の特産』としてとらえる心が、子どもたちに芽生えたことは、まちづくりの成果ではないだろうか」

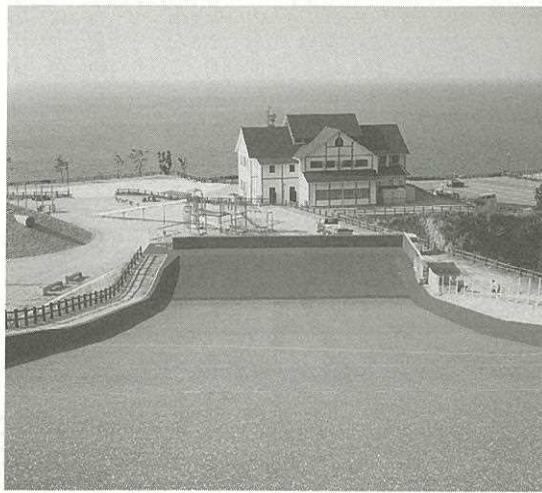
町おこしは共磨きで

「夕日への思い入れは、ある人が、下灘駅でメラメラと音をたてるような沈む夕日を見て、『夕日を町のキヤラクターとしたことがあるか』との何気ない問いがきっかけであった。たしかに夕日を毎日見ている者にとっては、当たり前のことである。しかし、あらためてみるとこの町の夕日はいいものだ。水平線に沈む夕日を瀬戸内で見られるうえ、ここは地中海性気候で天気が高いという条件にも恵まれていた。

ある意味では、まちおこしは共磨きとも言える。自分の町の夕日をみんな考えてもそれはわからなかった。でも外の人が磨いてくれた。ガラスだつて内の人たちが一生懸命磨いたつて、外の者はどうするのかとよってくるから、お互いに共磨きだ。私たちは絶えず広い心で外に向けてアンテナを張っていないと地域は良くならない。みんなが、どんなにつまらないといつても、そういう人たちの知恵をどのように地域の中に取り込んでいくかという工夫が入るんじゃないかと感じている」

ただいま双海の人口は、四〇万六千三百人

「昨年三月に二つの公園がオープンした。それまではお墓参りと、約一ヶ月間の海水浴と釣り客以外は人の来なかつた、観光とは縁遠い町に、去年一年間で四十万人の人が訪れた。それは町の人々の意識を自然と変化させてくる。反面、花



「ふたみ潮風ふれあい公園」からの眺望

火を打ち上げたり、騒音公害もあつたり、ゴミもけっこう捨てたりといふことばかりではない。しかし、四十万の人がくる効果は大変な情報発信でもある。

過疎や高齢化といったものがあつても、人口が多いのがいいというものではない。たとえば、一五万人の町と六千三百人の町とどちらがいいか、これは比較できない。でも今まではずいぶんと比較してきた。過疎や高齢化に悩む町や村は、ほとんど過疎地域の指定を受け、活性化計画に基づいて地域をおこそうとしてきた。しかし、結果的には過疎の助長であつた。本来、人口というものは定住人口だけではないだろう。移動人口、交流人口というものもあるはずだ。

だから六千三百人プラス交流人口四〇万人で、双海町の人口は、四〇万六千三百人ということになる。こうなるとそこにまちづくりの意味ができてくるだろう。

行政が黒子くろこになつて

「一五万人の人口だと一五万分の一回しか人は町の舞台に立てないが、六千三百人では六千三百分の一回舞台に立てることになり、確率は非常にいい。だからこれからの地域づくりは、町を舞台、劇場としながら、そこでどれだけ私たち行政が黒子になつて、地域住民を踊らせていくか、スポットをあててやるかということが行政であらう」

町への思いが話題をつくる

「シーサイド公園の特徴は、非常に若者の利用が多く、特に夕暮れ時には若いカップルが目立つということだ。県内では、松山とここだけが手をつないで歩く姿が不自然ではない。田舎に行つて、田舎の人がジロジロと見るような社会ではなく、若者のメッカとしてしっかり定着している」

特産品がないと嘆くよりは、新しい発想で

「この公園は二千万の出資金で設立した有限会社・第三セクターが経営している。去年一年間で約二千万の黒字を計上できた。黒字経営を掲げてやってきた結果、五%の配当ができ、成果としては非常に見るべきものがあつた。

その裏には努力や苦労がある。若者が来始めると、彼らにどういふ産業を用意できるかがテーマとなる。ここは、みかんと漁業の町だから、みかんと魚を売ればいいのだが、みかんは重い、魚は臭いと敬遠される。そこで、策を講じ特産品づくりを行っている。夕焼けソフトクリームやジャコテンという天ぷらなど好評である。しかし、このジャコテンも油濃し、最初は売れなかつた。でも『串に刺して海岸線を歩き、夕日を見ながら食べる』という物語を作つて、これをタウン情報に載せたり、幸せになれるというようなコピーを作つたら売れ始めていった。また、十一月にはユウヒーヒーコーヒーを売り出したところ、話題になつていろんなどころで取り上げてくれている。

要は特産品のない町は、特産品がないと嘆くよりは、新しい発想で特産品を作ればいい。結局そこには話題性、情報の発信能力が求められるので、行政にも、同様なことが問われているのではないだろうか。

ここは幸い建設省の『道の駅』三百十三箇所の一つとして紹介され、ロードマップにも載っている。道の駅ネットワーク、将来の道を利用した地域活性化の先鞭をつけてきている。

また、海水浴やここを訪れる人たちのため、七月九月の三ヶ月間は夕焼け放送局を開設して、情報を発信したり、夕日メッセージポストを作つて夕日に関する歌・詩・短歌・手紙・メッセ

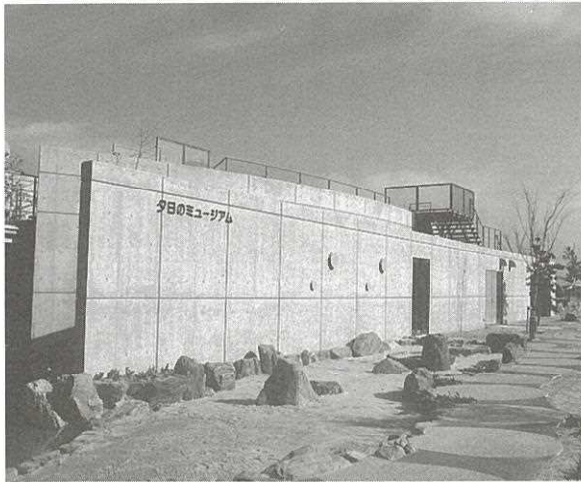
ージを募集している。それから、せっかく夕日を見に来て、いつごろ夕日が沈むのか分らないということのないように、『夕日の時刻表』を提供している。新たな試みとして、ふるさと情報システムの構築をめざしている。これは、農林水産省の助成を受け、インターネットに『夕日の時刻表』を入れ、その時刻にインプットすると夕日がリアルタイムにデジタルで見ることができるといふもの。来年の三月ごろに使用開始である。このように話題はつきないが、結局、町に思いを寄せて今日まで進んでいる」

エンドレスの地域づくり

「町おこしは、どこから始まって、どこで終わるというものではない。四百メートルのトラックをエンドレステープのようにどんどん走り歩いたりしながらやっていく。松山市みたいな超一級の道後温泉や松山城などを持っているところは、早くからまちおこしでどんどん走っている。双海町は後発。でも後発だって一周遅れのトップランナーになることができる。いつまでたってもあの人たちを抜けないではなく、近くにもなれるし、また後ろからも追いついてくる。いま少し自分の町に自信めいたものが出てきたのだろう。」

地域づくりというのは何か施設を造ってから出発する。ハードからソフトへという機会が非常に多い。つまりソフトが充実しないままにハ

ードが古くなっていく。ハードは一〇〇から始まって、どんどん減少していくマイナス要因。しかし、ソフトはゼロから出発してどんどん増加していくプラス要因。陳腐化しないのである。双海町の特徴は、一〇年間、夕焼けコンサートをやりながら、町のキャッチフレーズを作り、いろんな人たちが話し合いながらまちづくりをやってきたことがソフト。だからハードからソフトではなく、ソフトからハードへの一つの誘いというものができたのだろう。要はまちおこしというのは人の心の問題だから、これをどうつくっていくのが今問われているような気がしてならない。」



夕日のミュージアム

まちづくりはドリーム

「私たちが、かつて一〇年後の夢を持っていたようにこれからの一〇年後、夢を持つべきではないか。そういうことで、今盛んに夢づくりをやっている。しかし、夢はドリームではなくターゲット。夢を夢で終わらすのは簡単だが、ターゲットとして、自分の町を変えていくんだという気持ちをもったら、町はどんどん良くなるだろう。」

これからは、人が減ってきたぞ、危ないぞ、この町は潰れるぞという危機感だけでは町は起さないことを、私たちがわかっていないといけない。むしろ楽しみの部分がないといけない。この町に生きていて、人生の仕上げをしたときに、あぁいい町だったねと言って死んでいけるような町を作っていきたい。そのためには今をどう生きるかという『今』の部分に思いを寄せ、未来に対する夢をもっと考えていきたい。これはおもしろいですよ。だからぼくは楽しくて仕方がない。」

「自分たちのことは自分たちですることこそがまちづくりの原点だ」と語る若松氏。その言葉からは、「一人一人の住民が、自分の自治能力、自分の自立を考えていくよつな時代がきている」と語っているように思えた。

(取材構成 木野真幸)

～変化への対応～

地域の魅力・個性

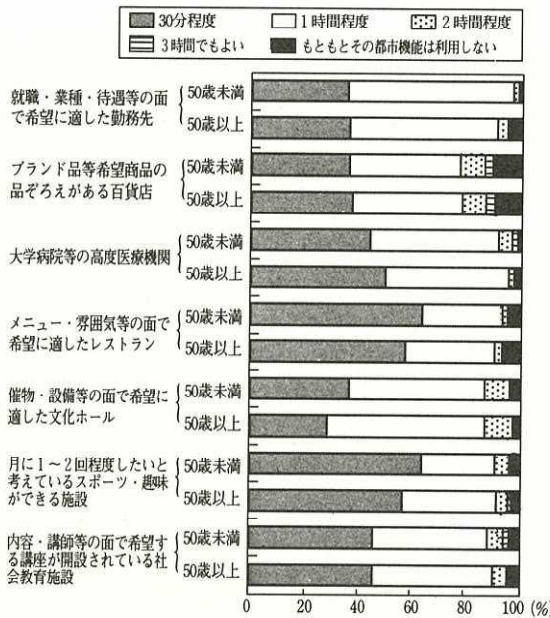
大競争時代には、各地域はそれぞれの魅力、個性がないと生き残れないと考えられる。ところで、地域の魅力とは、それを発揮させる条件とはどのようなものであろうか。

地域社会における都市化の進展、ニーズの多様化が進んでいる割に、一部の大都市ではサービス経済化、都市型社会化に対応しきれず、高次都市機能、若者が期待するような機能が不足しており、それが地方中枢・

中核都市への機能集中を促進している面があると考えられる。

地域外に目を転じると、地方への転職希望者のうち、Uターン希望者は中核都市を希望する者が最も多いが、血縁等に縛られないIターン希望者は一般的には中小都市を希望している者が多い。

一方、様々な都市機能へのアクセス時間の条件を見みると、百貨店、文化ホール、社会教育施設等の分野



注) 1. 建設省資料
2. 原データ：地域振興整備公団「地域の魅力に関するアンケート調査（平成8年）」

図 都市機能を利用する際におけるアクセス時間の条件

については、グレードの高いもの、必ずしも頻繁に使わないものであれば一時間程度かかってもよいとする傾向が出てくる（図）。

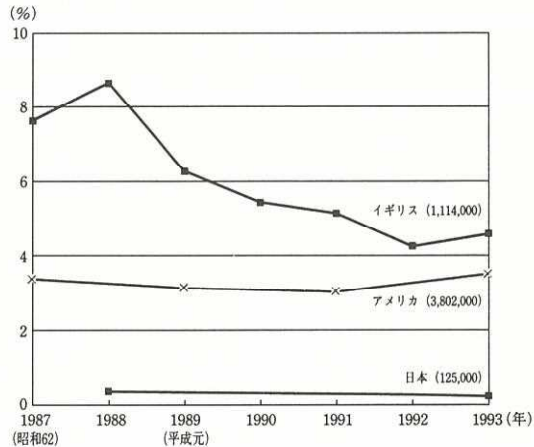
人口規模一〇万から二〇万程度の都市の中で、最近一〇年間で人口が増加しているものについていくつかが機能の状況を見ると、人を受け入れるための賃貸住宅の戸数、全国的に伸びている産業の従業者数といった職・住に関わる指標の伸びが人口減少都市に比べ目立つほか、高次都市機能ともいえるグレードの高いホテル、商業施設、美術館・博物館等が備わり、利用されているといった「遊」に関わる機能も平均して高い傾向が見られる。これが都市の活性化をもたらす大きな要因の一つとなっているものと考えられる。

このように見えてくると、Iターンが実現していない理由には様々な要因が絡んでいるが、中小都市を希望し、機能・施設によってはグレードの高いものが少々時間がかかっても一定の範囲内に用意されているの、ということを希望しているの、具体的都市選びの段階になると、地方都市（地域）が必ずしも満足できる機能を備えていないので実際の行動に至らない面があると考えられる。

～変化への対応～

成熟社会に相応しい
住宅ストックの活用

今後、高齢社会に向け投資余力が低下し、新規投資が現在より行いにくくなることが見込まれることから、今のうちから耐用年数の長い住宅ストックを充実させておく必要がある。他方、耐用年数が長いだけでは不十分であり、ライフスタイル及びライフステージに合わせ、可変性が大切である。具体的には、躯体は耐久性が高く、リフォームが容易で、間取りや設備が可変性に富んだ住宅をストックとして充実させる必要がある。欧米においては、成熟社会になる前に豊富な資金・資本蓄積等の経済



- 注) 1. 建設省資料
2. 原データ：
イギリス：Department of the Environment 「HOUSING AND CONSTRUCTION STATISTICS」,
Council of Mortgage Lender 「HOUSING FINANCE」
アメリカ：U. S. Department of Commerce 「CONSTRUCTION REVIEW」,
「STATISTICAL ABSTRACT OF THE UNITED STATES」
日 本：総務庁「住宅統計調査」
3. () 内は93年の既存住宅流通戸数である。
4. 日本の93年の既存住宅流通戸数は1～9月の数値である。

図 住宅ストックに対する既存住宅流通戸数の比率 (日・英・米)

力を利用して良好な住宅ストックを形成したのであり、経済活力が相対的に低下した現在では住宅の新設に頼っていない状況にある。日本の住宅も一人当たりの住宅数では欧米の状況に追い付いたが、借家の規模が欧米に比べ小さいことなど、依然として課題は多い。日本の住宅の寿命は、建築時期別のストック統計から試算してみると、過去五年間に除却されたものの平均で約二六年、現存住宅の「平均年齢」は約一六年と推測されるが、アメリカの住宅については、「平均寿命」が

約四四年、「平均年齢」が約一十三年、イギリスの住宅については、「平均寿命」が約七五年、「平均年齢」が約四八年と推測され、日本の住宅のライフサイクルは非常に短いものとなっている。この理由は、日本は戦後急速に住宅ストックを充実させてきている中途の段階にあることや、そもそも住宅ストックの質の低さ、リフォームのしにくさ、或いは使い捨てのライフサイクルに合わせて住宅も建て替えにより対応していることなどが考えられる。このように日本の既存住宅流通量は新築に比べて少なく、大量建設・大量廃棄の構造になっている。これはGDPを押し上げるかもしれないが、良質なストック形成が行われないまま、住み替え需要に的確に応じられず、住生活の充実にコストと手間暇がかかる構造になっていると考えられる(図)。

住み替えについては、社会の流動性が低いように言われるイギリスにおいても、世帯の移動率はかなり高く、これは、住み替えを前提にしたライフスタイル・意義や、住み替えを円滑化するための制度が整備されていることにも支えられていると考えられる。

～変化への対応～

建設行政における政策重点の変化 ～文化・歴史～

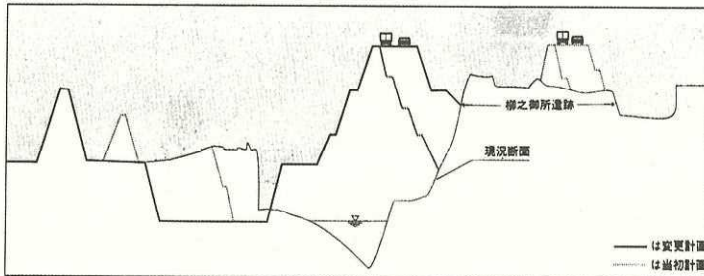


図 柳之御所遺跡と河川・道路整備

これまでも住宅・社会資本整備を通じて、新たな文化の創出、地域の歴史・文化の保存、伝統的街並みの保全・再生などを個別に実施してきた。具体的には、都市計画制度を中心として、風致地区制度、歴史的風土特別保存地区などは、歴史的・伝統的文化の保存に貢献している。

また、まちづくり月間、河川愛護月間、都市緑化フェア、手作り郷土賞、日本の道一〇〇選、歴史国道等により、地域の文化、歴史、コミュニティ活動が活発化するような施策を進めている。

さらに、道路整備、河川整備等においては、地域、施設周辺の特徴を踏まえた整備、景観形成に配慮するほか、河川の上下流の交流の復活、住宅団地等の整備に併せて複合文化施設を作るなど、様々な配慮を行ってきているところである。例えば、岩手県平泉町においては、奥州藤原文化の栄華を今に伝える中尊寺金色堂などの史跡があるが、町内を貫流する北上川の改修、一閑遊水地、平泉パイパスの整備に際し、当初の予定を変更して歴史・文化的に貴重であるとされる柳之御所遺跡を保存するとともに、JR東北本線平泉駅から観光施設にアクセスする街路を、歴史的環境に配慮して整備している。これに伴い、御所遺跡の保存と併せ、

水辺プラザ、史跡公園等の整備を支援することで、洪水防御や交通渋滞の解消という目的のほか、文化資産を活用した地域交流の場の創出、地域づくりも進めようとしている(図)。

東京都西国分寺地区(国鉄中央学園跡地)においては、開発に先立つ埋蔵文化財の調査の結果、奈良・平安時代における古代道(官道)であった東山道武蔵路が発掘された。このため、当初計画されていた都市計画道路、住宅建設計画及び土地地区画整理事業等を変更して歴史的な環境の活かされたまちづくりを進め、その保存及び活用を図ることとした。

豊かさ実現のためには、社会資本整備においても、単に経済・財政的効率性を重視するだけでなく、そこに足りなかった何かが求められるようになってきている。このような点はこれまでもなおざりにしてきたわけではないが、従来ややもすると、機能性や効率性を重視して進められてきた住宅・社会資本整備の視点を、今後は地域の歴史・文化の尊重や新たな文化の醸成・創造を重視したものに転換することが必要である。このような認識に立って、今後、歴史的・文化的な遺産の保存・活用、文化の尊重、醸成等を一層推進、支援していくこととしている。

～変化への対応～

建設行政における政策重点の変化

～情報化～

近年特に、高度な情報通信技術の成果を活用し、我々の生活をより利便性の高いものにする事が期待されている。

例えば、道路の情報化に関しては、料金所で停止することなく通過するだけで自動的に通行料金を支払うことを可能とするノンストップ自動料金收受システムが実現できるようにするなど、人と道路と車とを一体のシステムとして構築する「高度道路交通システム（ITS）」の研究開発及び整備を推進し、安全性、交通輸送効率、快適性の向上を実現し、環境保全等に資することを目指してい

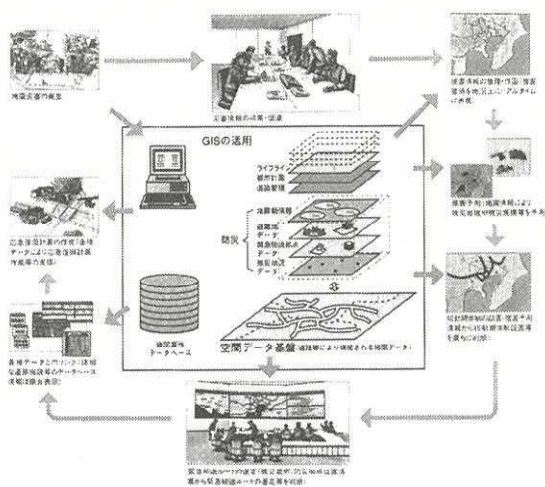


図 GISの災害時における活用のイメージ

また、正確な防災情報をリアルタイムで収集し、その情報を即座に施設管理者はもちろん地方公共団体や一般にも提供し、的確な避難活動、防災活動に役立てるために、道路管理用光ファイバー、河川管理用光ファイバーの整備を積極的に推進することとしている。

情報インフラとしてのGIS（地理情報システム）については、様々な空間データ基盤（社会・統計データと統合可能な地図データ）を整備し、必要な地図情報を抜き出して重ね合わせるなどの活用をして、調査

等に要する二重投資を排除し、コスト削減を可能とするほか、エリアマーケティング等の新しいビジネスが期待される。今後は、防災、環境、まちづくり等の分野での活用を促進することとしている。（図）

全国的な情報網とともに、地域、都市における情報ネットワークの形成も重要である。このような点から、従来から行ってきた下水道等の施設管理の高度化を図るための光ファイバー網の整備を推進するとともに、これを有効活用することにより、高度情報通信社会づくりを支援する。

また、民間事業者が既存の下水道空間を利用して情報ネットワークの形成を行うことを可能とするため、下水道法の改正を行ったところである。

電線共同溝（C・C・BOX）については、その整備を推進し、民間の光ファイバーネットワークの形成に資する。

さらに、住宅の情報化を推進することにより、在宅のまま多様なサービスが享受でき、また高齢者等誰もが安心できる住まいを実現するため、平成八年度には、モデル住宅の建設等に対して助成を行う制度を創設した。

土木技術者の役割と近代以前の土木技術者

建設省建設大学校 建設部長

松浦 茂樹

小樽商科大学 社会情報学科

今 尚之

1 はじめに

土木技術者の歴史について、技術者自体に絞って概観することは極めて難しい。土木技術を駆使して社会基盤を整備していくのが土木技術者であるが、土木技術は計画から設計、施工、管理等、実に幅広いものであり、また社会基盤も河川、道路・鉄道などの交通、電力・ガス等のエネルギー、上下水道等極めて多方面にわたっている。このため、一括して整理して記述することは不可能に近い。

したがって、本報告では土木技術の発展およびそれとの関係が深い社会基盤整備の進展と関連させながら、土木技術者の果たしてきた歴史的な役割と今後の展望について考えていく。

2 土木技術とは何か

人々が文化的な市民生活を行うためには、安全で便利、かつ豊かな空間が必要である。その空間は自然のまま放置されたものではなく、人

間の手が加わったものである。すなわち人間化された空間である。もちろんその中に、全く手つかずの自然が部分的に含まれていても構わない。

この人間化された空間づくり、それも不特定多数の人々が利用する空間づくり、つまり社会基盤の整備が土木技術の課題である。それを任うのが、土木技術者であり、英語では Civil Engineer であって、直接的に市民生活の技術であることを表現している。

社会基盤としての具体的な施設としては、河川、道路、港湾、鉄道、空港、電力、上・下水道等でありそれらは大型構造物によって整備される。社会基盤としての大型構造物の特徴は不特定多数の人々が利用すること以外に、半永久的な施設であり、大地に基礎を置くということが挙げられる。

社会基盤は、人々が社会生活を営んだ時から整備されてきた。たとえば交通のための橋の設置であり、自分の土地を洪水等から守る築堤である。土木技術は、人類の文明と同じほど長い

歴史を有しているといつてよい。またその規模が大きいため、多くの職能を組織することによって進められる。その組織の頂点に立つのが、土木技術者である。一九一四（大正三）年土木学会が創立された時、会長古市公威は次のような講演を行い指揮者としての土木技術の役割を強調している。

「本会ノ会員ハ技師ナリ技手ニアラス。将校ナリ兵卒ニアラス。即指揮者ナリ。故ニ第一ニ指揮者タルノ素養ナカルヘカラス。而シテ工学所属ノ各学科ヲ比較シ又各学科相互ノ関係ヲ考フルニ、指揮者を指揮スル人、即所謂將ニ将タル人ヲ要スル場合ハ、土木ニ於テ最多シトス。土木ハ、概シテ他ノ学科ヲ利用ス。故ニ土木ノ技師ハ、他ノ専門ノ技師ヲ使用スル能力ヲ有セサルヘカラス。且又土木ハ機械、電気、建築ト密接ノ関係アルノミナラス、其ノ他ノ学科ニ就テモ、例之ハ特殊船舶ノ如キ用具ニ於テ或ハせめんと鋼鉄ノ如キ用材ニ於テ、不断相互ニ交渉スルノ必要アリ。」

なお、土木学会の創設以前土木技術者は、工学者すべてを対象にして一八八〇（明治十三）年設立されていた工学会に属し、建築、機械、電気、造園等個別の分野がそれぞれ独立していった後に土木学会は組織されたのである。

3 土木事業の仕組みと土木技術者の役割

(1) 土木事業の仕組み

土木事業によって整備される社会基盤は人々の生活に広く、深く、長く影響するが、一つのプロジェクトは、図-1のような段階を経る。

構想から維持まで長期間を要するのが一般的であり、種々の組織が関わっている。ただ、不特定多数の人々を対象とするために、純粋な民間事業として構想・計画されるものは少なく、公共・公益事業が大部分を占める。

計画から維持まで種々の組織に属している土木技術者が主になって推進していくが、構想は土木技術者に限ることなく、多方面からも汎く行われる。土木技術者が属する組織は公共、公益事業、建設業、コンサルタントと大きく分類されるが、各段階との関連を整理したものを図1-2に示す。

(2) 土木技術者の役割

(a) 土木技術者の分類

① 組織で行う土木の仕事

土木の仕事は、厳しい自然環境や複雑な人間社会を対象とし、我々の新しい生活環境を創造するものである。そして、仕事の規模が他の業種と比べ巨大かつ複雑であるため、土木の仕事

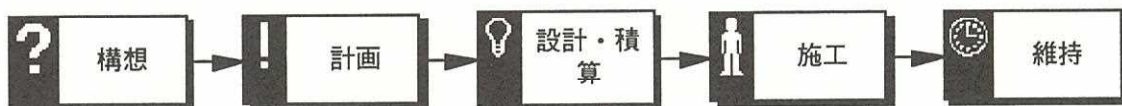


図-1 土木プロジェクトがたどる段階

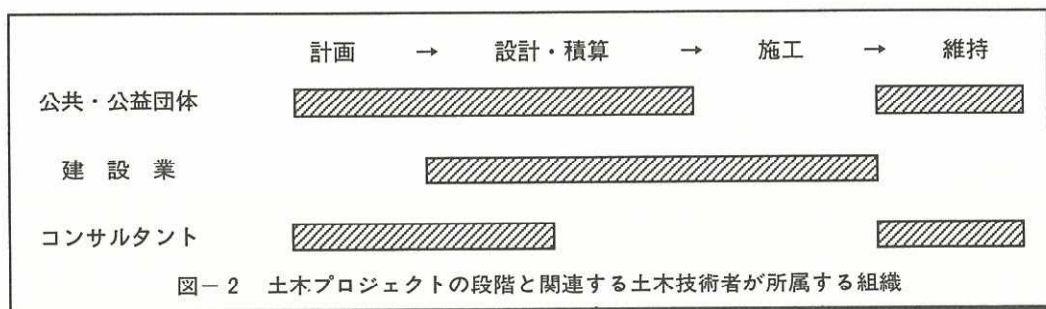


図-2 土木プロジェクトの段階と関連する土木技術者が所属する組織

は組織でなされている。また、その組織は土木技術者、土木技能者、土木作業員から構成される（図-3）。

ところで従来、往々にしてこの三者を総称して土木技術者と呼ばれることが多かった。そのことは土木技術そのものと、それに従事する人々の社会的地位の理解に混乱を与え続けてきた。

そもそも技術者とは工学技術を学び、理解し、自ら技術を生み出すことのできる者を言う。したがって、勤や経験のみに頼らず、合理的な精神をもって土木の仕事に向かう者が土木技術者である。土木技術者の仕事を考える上で我々は、もう一度近代以降の土木技術者の一般的な呼称の意味を問いなおす必要があるだろう。

② 土木技術者の分類とその職業観

土木技術者を分類するならば、仕事の細かな内容よりも、例えば、河川技術者、橋梁技術者、都市計画技術者など、対象とする工事によって分類する方が仕事の内容をより理解できることとなる。表-1は建設省の建設コンサルタント部門から見た分類の一覧である。

土木技術者は土木工事の全般的な計画、監理を主として行うが、その仕事は土木工学という総合的な学問に根差している。このため、土木技術者には、社会を見ることのできる幅広い教養と倫理観、安全・確実な仕事をこなせるための高度な工学知識や高い専門性、総合力が要求される。

それでは、土木技術者に関係する資格にはどのようなものがあるだろうか。技術者にとって

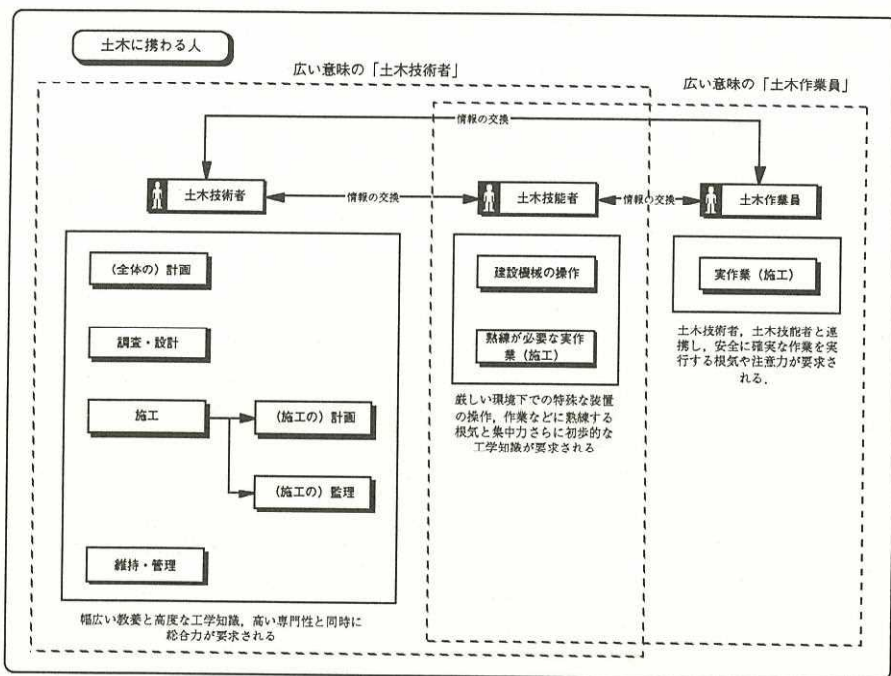


図-3 土木技術者、土木技能者および土木作業員の仕事とその関係

最も権威ある資格は「技術士」である。技術士は科学技術に関する高度の専門的応用能力を必要とする事項について計画、研究、設計、分析、試験、評価またはこれらに関する指導の業務を行うものと定められており、予備試験と専門本試験に合格し、科学技術庁に備えられている技

術士登録簿に登録されなければならない。また、土木事業は極めて公共性が高く、工事の時はもちろん、完成した構造物の運用も十分に気を付けたいと社会に重大な損失を招くことになる。このため、公共工事に関連する主な作業には、技術資格が設けられ資格保持者が必ず工

事、管理の責任を負うことになっている。表1-2は、公共工事に関連する主な技術資格の一覧である。さらに、土木工事に必要な特殊な機械の操作など、高い習熟が要求される技能者に対しては、その作業内容による資格(例えば、重機の操縦や火薬類の取り扱い)が与えられている。このため資格から見た専門分野の分類もなされる。

(b) 土木技術者の所属

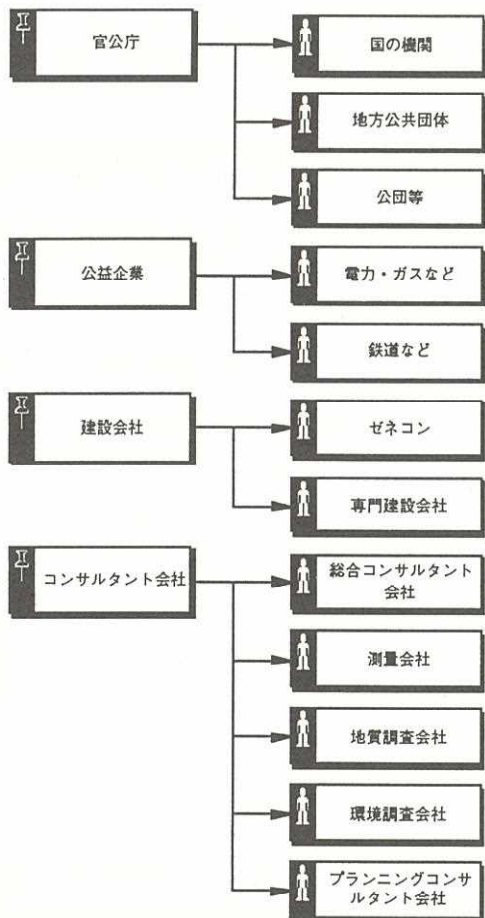
土木技術者は、組織で仕事をするため、何等かの組織に所属し、仕事を行っている。その所属の概略を図-4に示す。

所属を大まかに分類すると、①官公庁、②公益企業、③建設会社、④コンサルタント・設計会社である。いまだ、土木技術者というと建設会社だけで働いているというイメージを持たれることが多かった。しかし、実際には土木工学の対象が人間社会全体であるように、土木技術者の職場はまことに多岐にわたっているのである。

①官公庁で働く土木技術者

官公庁で働く土木技術者は、インハウスエンジニアと呼ばれており、所属先の機関によって担当する職務に違いが見られる。

建設省や運輸省、厚生省、環境庁、国土庁、北海道開発庁など国の省庁や都道府県、市町村など地方自治体の中央で働く者は、その多くが専門知識にもとづいた公共施設・設備の整備計画さらには国家的な大規模プロジェクトなどを主としている。



図一 土木技術者が所属する主な組織

表一 建設省の建設コンサルタント登録部門

1. 河川、砂防及び海岸部門	2. 港湾及び空港部門
3. 電力土木部門	4. 道路部門
5. 鉄道部門	6. 上水道及び工業用水道部門
7. 下水道部門	8. 農業土木部門
9. 森林土木部門	10. 造園部門
11. 都市計画及び地方計画部門	12. 地質部門
13. 土質及び基礎部門	14. 鋼構造及びコンクリート部門
15. トンネル部門	16. 施工計画・施工設備及び積算部門
17. 建設環境部門	18. 建設機械部門
19. 水産土木部門	20. 電気・電子部門

表二 公共工事に関連する主な技術資格

分野	資格名称
地質調査・測量	<input type="checkbox"/> 技術士・技術士補
	<input type="checkbox"/> 地質調査技師
	<input type="checkbox"/> 測量士・測量士補
計画・設計	<input type="checkbox"/> 技術士・技術士補
	<input type="checkbox"/> RCCM <input type="checkbox"/> 下水道技術者検定合格者（第一種）
施 工	<input type="checkbox"/> 技術士・技術士補
	<input type="checkbox"/> ダム工事総合管理技術者
	<input type="checkbox"/> 一級施工管理技士・二級施工管理技士
	<input type="checkbox"/> 推進工事技士
	<input type="checkbox"/> 地すべり防止工事士
	<input type="checkbox"/> ダム水路主任技術者（第一種）・ダム水路主任技術者（第二種）
	<input type="checkbox"/> コンクリート主任技士・コンクリート技士
	<input type="checkbox"/> プレストレスコンクリート技士
	<input type="checkbox"/> 小規模ダム工事総括管理技術者
	<input type="checkbox"/> 鋼構造物塗装工事自主管理施工技士
<input type="checkbox"/> 基礎施工士	
監督・検査管理	<input type="checkbox"/> 下水道技術検定合格者（第二種）
	<input type="checkbox"/> 下水道処理施設管理技士
	<input type="checkbox"/> 下水道技術検定合格者（第三種）
	<input type="checkbox"/> ダム管理技士

○：国家資格、□：大臣認定資格、☆：民間資格

またそれらの現業機関で働く技術者は施設・設備等の設計・監理、維持・管理などを専門とする。しかし、中央と現業の間では頻りに人事交流が行われ、現場とデスクワークの両者を経験しながら仕事を進めている。

さらに、公社、公団としては、水資源開発公団、日本道路公団、鉄道建設公団、新東京国際空港公団、住宅・都市整備公団などがあり、海外への技術支援などの業務を行うものとして、国際協力事業団、経済協力基金などがある。これらの組織においても、インハウスエンジニアとして活躍している。

(ii) 交通系会社の土木技術者

日本の近代土木技術は、河川の治水と交通路の整備から始まった。特に、明治政府は日本国内の交通路として鉄道の建設に重点をおいた。鉄道はシステムとして完成して、初めてその機能を十分に発揮する。このため鉄道建設やその維持・管理、運営のために組織的に人材が育成

(i) 電力、ガス会社の土木技術者

私達の生活に欠くことのできないエネルギーの電力、ガスを供給する公益企業においても土木技術者は重要な仕事をしている。発電所、変電所や鉄塔、ガスタンクやガス管の敷設など施設・設備の建設はもちろん、それらの維持・管理業務を土木技術者が担っている。それらの業務は公共性が高いため、安全性や耐久性などについて要求される技術水準が高く、技術者の責任も重いものとなっている。

され、優秀な技術者集団が作られた。また、現在においても鉄道会社では土木技術者が技術者の中心で活躍している。その主な仕事は、新線建設や高架事業などの計画立案、施工の監理のほか保線などの業務である。

近年では、政府系の企業として関西国際空港(株)が設立され、土木技術者が空港の建設や維持・運営スタッフとして働いている。

③建設会社で働く土木技術者

建設会社で働く土木技術者はいわゆるゼネコン、専門建設会社に大きく分けられることができる。

日本で一般的な名称となっているゼネコンは「General Contractor (総合土木請負業者)」の略称である。したがって、そこで働く土木技術者は、実際の建設作業(施工)の管理、監督が主となる。そのため、例えば情報処理など最先端の技術を、安全かつ合理的な施工作業やコストダウンに向けた作業管理に応用するなど、常に新しい技術を吸収し、実用化することが土木技術者によって取り組まれている。

また、専門建設会社は、海洋開発などより一層、厳しい自然環境の中で工事を行っており、そこで働く技術者には、より高い専門性が要求されている。

④コンサルタント会社で働く土木技術者

近年、土木工事はより厳しい環境の元で行うことが多くなってきた。極致ともいえるような自然環境を相手にすることはもちろん、たくさんの人が生活する都市内では、人々の日常生活環境を悪化させないように工事を実施すること

が要求されている。この結果より高い専門性を持った技術者が従来にもまして求められている。

この結果、コンサルタント会社に所属し、ある特定分野の専門技術者として働く土木技術者が増えてきた。従来この分野では測量などが相当していたが、現在では環境調査やプランニングのコンサルタント等極めて幅広い分野におよんでいる。また現在、構造物の設計はコンサルタントにとつて極めて重要な仕事で、快適で美しく、機能的な構造物がコンサルタント会社の土木技術者によって設計されている。主なコンサルタント業務としては次のようなものである。

(i)測量に携わる土木技術者

特殊な測定器械によって精度の良い測定をするためには、器材の扱いに習熟することや数学の知識、得られた数値を図示化する技能が要求される。現在は人工衛星からのデータによって測量することが多くなり、情報処理技術の専門知識も必要とされている。

(ii)都市や地域開発などの調査・プランニングに携わる土木技術者

都市や地域の開発では、人々の利害関係を調整し、合意形成を図った上で開発行為がなされている。そして施設・設備の建設では、将来の需要なども勘案され、より綿密な政策や計画が立案された上で、施工がなされるようになってきた。このため、住民意識の調査や経済モデルによる需要分析などを行い、計画の代替案を作成しているために高い専門性が要求されるようになってきた。それらの業務を請負うのがプラ

ニングコンサルタントであり、経済学や社会学、政策科学など社会科学、人文科学の知識も必要となっている。これらのコンサルタント会社による計画案や、調査、アセスメントの結果は、官公庁のプロジェクトなどに反映され、より住み良い環境の創造に用いられている。

(iii)設計に携わる土木技術者

土木技術にかかわるコンサルタント業で一番重きを占めているのは設計分野である。土木構造物に求められる機能は一般に「用、強、美」の三点といわれる。使い勝手が良く目的を果たすこと、十分な強度を持ち壊れないこと、そして周辺環境と調和する美しさを持つことである。近年、人々の土木構造物に対する要求は厳しいものとなっており、いままでの設計技術では要求に十分応えられなくなってきた。このため、設計に携わる土木技術者の専門性が、従来にもましてより重要視されるようになってきている。

(iv)地質や自然環境の調査・アセスメントに携わる土木技術者

地質調査や自然環境の調査・アセスメントなどは近年重要視されている分野である。現地調査とそこで得られたデータの分析を繰り返すのであるが、精度の良い調査や分析にはある程度の熟練と高い専門知識が必要である。この場合の専門知識は土木工学の知識のみに限ることなく、むしろ、例えば地質学や植物学、動物生態学などの理学的知識や調査データを数値的に分析する数学的センスが必要である。

(v)維持・管理に携わる土木技術者

近年作られる土木構造物は巨大化し、システムとして複雑なものとなっている。このため維持・管理においても、専門性の高い知識が要求されるようになってきた。このことから、コンサルタント業界において維持・管理を専門とする分野が重要視されるようになってきている。

4 古代から近世までの土木技術

人々が幅広い社会活動を行うのに社会基盤の整備が不可欠である。わが国の場合、沖積低地上での灌漑稲作を中心にして社会経済は発展し、河川の灌漑設備が古代から整備された。また築堤を中心にして治水が行われた。もちろん当時の技術水準を踏まえ、古代の技術で開発し得る地域が先進地となったが、その代表的な地域が大和盆地である。条里制が施され、都城が築かれ、ため池、道路が整備された。その後、都は平城京から長岡京、平安京へと移っていくが、川を治め、舟運路、道路を整備して全国の中心地となったのである。

先進的な土木技術は渡来人によってもたらされたといわれ、また行基、空海などの僧侶がため池、架橋に活躍した。明治時代以降土木作業が機械化するまでの施工は、人力が主体であり、大きな工事のためには大量の労働力を組織することが重要であった。民衆に支持された僧侶達は、土木技術に対する自らの知識とともに、労働力を組織する能力に長けていたのである。

大量の人々を機能的に組織する力、それは戦国時代の戦闘を通して一層進展したことは確か

である。また陣地造成、築城を通じて土木技術も発展した。そして戦乱が収まるとともに、領地経営のため大規模な土木工事が各地で大々的に行われたのである。たとえば豊臣秀吉による淀川の太閤堤の整備である。この堤防は大坂・京都を結ぶ道路としても利用された。また加藤清正による白川、緑川の治水であり、伊達政宗による貞山堀の開削と北上川の整備であり、前田家による辰巳用水の開鑿である。関東を領地とした徳川家も利根川、荒川の治水を整備するとともに、多摩川から玉川上水を開鑿し江戸にまで導水した。天下の覇者となった徳川家は五街道などの道路を整備し、また富士川、天竜川などを整備し東西の海の廻路とともに舟運路を整えた。国土経営のための交通体系が確立されたのである。

これらの大土木工事には、大名の下で実務を指導した土木技術者がいたのは間違いないだろう。彼らの名前は歴史の中に埋もれる場合がほとんどであるが、それでも北上川改修にあつた川村孫兵衛、富士川などの河川開鑿を行った角倉了以、利根川・荒川の河川処理を行い関東郡代として関東平野の開発を指導した伊奈忠次、忠治などの伊奈一族、佐賀平野の治水・利水に活躍した成富兵庫、高知平野・岡山平野の開発にそれぞれ尽力した野中兼山、熊沢蕃山、海の廻路を整備した河村瑞軒等の名前が記録され、人々に記憶されている。ただし、彼らは民政家、あるいは実業家でもあり、いまという土木技術者とは趣きを異とする。なお玉川上水に活躍し

た玉川兄弟は江戸の町人であったというが、彼らのようなケースは珍しかった。

近世中期以降についてみると、八代將軍吉宗の新田開発奨励を支えた井沢為永がいる。彼は最後には幕府勘定吟味役となっている。幕末には二宮尊徳が出て治水・用水路の整備を行い、荒廃した農村の復興に尽力した。また伊能忠敬が全国を歩き日本地図を完成させた。佐藤信淵は「内洋経緯記」で東京湾の運河・埋立計画を構想するなど、国土経営について論じた。

一方、実際の土木事業を支えた専門家集団についてみると、江戸幕府には普請奉行がいて幕府関係の事業はここで主に取仕切られた。行政の第一線は幕藩とも下級武士が担当したが、地域の事情に通じた彼らは、地方巧者（ちかたこうしゃ）と評された。

専門的技能者集団としては、黒鍛組（くろくわぐみ）がいた。幕府職制として黒鍛組が置かれ、三人の組頭の下に四〇〇人、五〇〇人の黒鍛同心から組織され、黒鍛者と呼ばれた現場の土工（作業員）はこれらの同心に属していた。

石工の専門集団としては、近江の国・滋賀郡穴太を本拠地として城の石垣を築く技術に優れた穴太衆（あなのうしゅう）がいた。また肥後には種山石工がいたが、地元の肥後に靈台橋、通潤橋を築くとともに、国外でも鹿児島島の甲突川五大橋などを手がけた。その中の棟梁として著名なのが岩永三五郎である。九州には肥後以外にも大分などに石工がいて、橋、干拓堤防の築造などに活躍していた。

二人の“開拓の父”と“萌木の村”

～清里で21世紀のライフスタイルを考える～



加藤 忠 夫

エッセイスト

清里のあゆみ

- | | |
|----------|---|
| 1930年代 | 小河内ダム水没にともなう清里入植
安池興男氏の営農指導 |
| 1940年代 | 戦後の入植
ポール・ラッシュ博士のKEEP
(Kiyosato Educational Experiment Project) |
| 1970年代以降 | 観光地としての清里
脚光をあびる |
| 1980年代 | 萌木の村、開村 |

関東大震災の痛手から立ちなおり、郊外電車などが整備され肥大化し始めた東京市（当時）がその水源を奥多摩の小河内村にもとめダムを

と驚かれるだろうか。
「東京の肥大化が清里を生み出した」という

東京の肥大化が清里を生み出した

八ヶ岳の頂上は雪で覆われている。一九九六年十二月、立教大学で開催された日本観光研究学会に出席した後、立教大学にゆかりの深いポール・ラッシュ博士が「開拓の父」と呼ばれている清里を訪れた。十二月の清里はさすがに寒い。一九三〇年代から四〇年代にかけて、この地に入植した人々の冬の生活の厳しさに思いをはせる。高原の避暑地として、一年を通して大勢の人々でにぎわう清里は六〇年ほど前から開拓者によって切り拓かれた土地だった。（表参照）

建設した。

東京の水源となったダム湖底に水没した丹波山村、小菅村の人々二八戸、六一人が清里村（現在は山梨県北巨摩郡高根町清里）に入植してきたのが一九三八年（昭和十三年）四月。この人々が現在の清里駅付近の第一次居住者ということになった。（当時の清里村の本村である檜山、浅川集落は清里駅からは山や谷を越えたところにあった）標高一、二〇〇m、厳冬期には気温が氷点下二〇度にもなる高冷地、クマザサの生い茂る荒れ果てた不毛の地での開墾は困難を極めたが、農林技師安池興男の献身的な指導により、清里での入植は何とか軌道にのったという。一九八三年永眠した安池興男の墓碑には「感激の至情 楽土を拓く」と刻まれている。

ポール・ラッシュ博士と清里

清里には二人の「開拓の父」がいる。一人が先にふれた農林技師の安池興男であり、もう一人がアメリカ人ポール・ラッシュ博士である。

博士は一九三八年（昭和十三年）八ヶ岳山麓清里の地に米国賢定アンダレ同胞会の指導者訓練キャンプ場として清泉寮を建設。この清泉寮を母体に、一九四八年（昭和二十三年）から清里を舞台に農山村の社会改革のモデル事業（Kiyosato Educational Experiment Project 略称KEEP）を展開した。

戦後、八ヶ岳山麓の北巨摩郡には、戦争によりすべての生活基盤を失った人々が続々と入植を開始していた。こうした入植者、開拓者たちを支え、励まし続けたのがポール・ラッシュ博士だった。

博士は終戦直後の荒廃した日本を復興するため清里をモデルとして生活・生産の拠点づくりをすすめた。その拠点となったのが、清里農村センターである。ここに高冷地実験農場、清里農学校、清里聖アンデレ教会、聖ルカ診療所、聖ヨハネ保育園などが設けられ、「食料・健康・希望・信仰」の四つの目標を掲げた新しい農村コミュニティの建設がすすめられた。

二人の「開拓の父」の精神を受け継いで

「萌木の村」

そして今、一九九七年。

安池興男、ポール・ラッシュという日米二人の「開拓の父」の精神を受け継ぎながら、二十一世紀型のライフスタイルをめざして事業を展開する人々が清里にいる。

「萌木の村」の面々がそれだ。

「ポール・ラッシュ博士をおじいちゃんのように慕って育った」萌木の村の村長、上次さん。

ポール・ラッシュ博士のお孫さん（博士の養子の息子さん）でオルゴール博物館のオルゴール博士、名取さん。

金沢美大出身の工芸家、ホテル・ハット・ウ

ォルデンのクリエイター、小林さん。

自然の中で花に囲まれて暮らすのが理想という萌木の村に住むこと一〇年目のるっちゃん、ミュージアムショップの園芸家、加納さん、などなど。

「森の生活に憧れ、自然と共に生活し、常に本物を探し続ける、前向きな人々が集まった村。」（「萌木の村」パンフレットより引用）それが「萌木の村」だ。

萌木の村の面々は「自然から得た材料を使い、そのままの風合いを大切に、作品のひとつひとつに創る人の思いが込められた」そうしたクラフト（工芸）を創り出し、まちの人々に提供している。ケーキとアイスクリーム、クッキー、やきもの、織物、レザークラフト、雑貨、ハーブ、オルゴール……。

自分たちが自然と共に生きる生活を実践し、それをまちの人々に提供し、まちの人々にも自然と共生するライフスタイルを知って貰いたい、できれば実践して貰いたい。

萌木の村の中のオルゴール博物館、ミュージアムショップ、クラフトショップ、喫茶店、レストラン、ホテルなどをみて歩くと、萌木の村の面々が何を考え、何を伝えようとしているかが伝わってくる。

大げさにかまえるのではなく、悲愴感を持たず、淡々と自然と共生するくらしのありよう、サステイナブル（持続可能）な生活のありよう

を実践し、呈示し、二十一世紀につなげよう……としていく様子がみてとれて心地よい。

日本各地で展開される

クラフト・ヴィレッジ

考えてみると、ここ①清里の「萌木の村」だけでなく、②岐阜県清見村の「オークヴィレッジ」、③北海道余市町の「アリスファーム」、④愛知県足助町の「三州足助屋敷」など、日本各地に、自然と共に生きるクラフト・ヴィレッジが出現している。

かけ声、スローガンだけが大きく実践が伴わない運動が少なくない中で、日本各地のクラフト・ヴィレッジは、静かに淡々と、「地球にやさしい生活」を実践している。しかも、自らの生計を立てながら……こうした地に足の着いた生活、運動が広がっていったとき、「地球にやさしい生活」はホンモノになるのだろうか……清里の「萌木の村」をみながら、そんなことを考えた。（追記）

清里を走るローカル線、JR小海線が廃止されずに済んだのは、リゾートとしての清里を求めて、若い女性を中心とするたっくさんのビジターが訪れたからと推測される。ビクターズ・インダストリーの成功が地域の足（中・高校生）の通学の足。おじいちゃん、おばあちゃんの移動手段）を守った例といえるかも知れない。

ハートランド近江八幡

滋賀県・近江八幡市



水の辺り

湖のほとりから出土した縄文、弥生の遺物や遺跡。この地は、はるか太古より水につつまれ、水辺につどい、はぐくまれてきた。

「近江を制するものは天下を制す」。織田信長、豊臣秀吉、徳川家康など天下とりを夢みた戦国武将もまた、恵みをもたらす湖をもつこの地を拠点に覇権を広げたという。

安土城を築いた信長が没した後、天下を手中にした秀吉は、豊臣秀次に八幡城を築かせた。琵琶湖に隣接するこの適地で、秀次は城下町を碁盤目状に整えていった。近江八幡が開町したのである。

「琵琶湖につながる八幡城の外堀を兼ねた交通路である八幡堀をはじめ、大工町、畳屋町、鍛冶屋町、鉄砲町、博労町、魚屋町など、職名がついた町がいまも残っています。秀次は、町

の西側を商人町、東北部を職人町に分けました。本町を中心に縦十二筋、横四筋、整然とした城下町です」

近江八幡市長玉田盛二氏はさらに続けて、「要するに琵琶湖のターミナルみたいなもので、ここに人や荷が集まるようにして栄えさせた町」ということだ。

町の形態が整うと秀次は「八幡山下町中掟書」を公布して、楽市楽座を定め、街道を通る人馬などは八幡の町に寄ることを命じ、湖上を行き来する船も八幡堀を利用して町に立ち寄るよう定めたという。こうして水陸のターミナルと化した八幡の町は、八幡堀を大動脈として、人やモノだけでなく、情報や文化も受信して繁栄していったのである。

「さらにこの城下町の特徴は、いまで言う上下水道完備の町だということですよ」

玉田市長が「ごっついいこと」と言われるのは、

秀次が、日本最古の下水道といわれる背割（せわり）を整備した施策をさす。つまり、

「条里制で区切られた道路に1m二〇くらいの水路（背割排水）を堀まで通した。すると家から出た下水は八幡堀にいく。そこにたまったへドロは農家の人がすくい上げて、自分の田んぼにまいて肥料にしました。」

同時に、耕土の下は良質の青い粘土になり、これを冬には田船に積んで、堀ばたの窯元に運んだ。それでつくったのが、いぶし銀の八幡瓦です。自然の循環管理体制というか、みごとなリサイクルですね、ということだ。

上水道はというと、高い場所にある天神の森の上井戸から竹管で引いたという。この竹管は土の中を通っていて、いまでも使われているところもあるというから驚かされる。

そして、「いくさのない、平和な楽土を築く」という「開町の祖、秀次」の夢と精神は、やがて近江商人に引き継がれ、八幡を拠点に日本全国、海外にまで広がっていく。

「近江商人の理念は『しまつしてきばる』というものです。始末とは節約。きばるは努力する。大量生産、大量消費、大量廃棄ではいけない。始末して、むだのない合理的な生活をしようということですよ」（玉田市長）。

自然にやさしいリサイクルは、社会事業にも寄与した近江商人に受け継がれ、いま、琵琶湖を守る滋賀県のエコロジーはもちろんのこと、

水郷のまち、近江八幡にも脈々と根づいている。

自然とともに

近江八幡市の「こみのないまちさわやか条例」は、県下に先がけて制定され、市民による環境美化運動につながっている。こうした流れは唐突に動き出したものではなく、豊臣秀次や近江商人の歴史的経緯に導かれてつちかわれたもので、特に「八幡堀」の修景保存運動が象徴的だ。

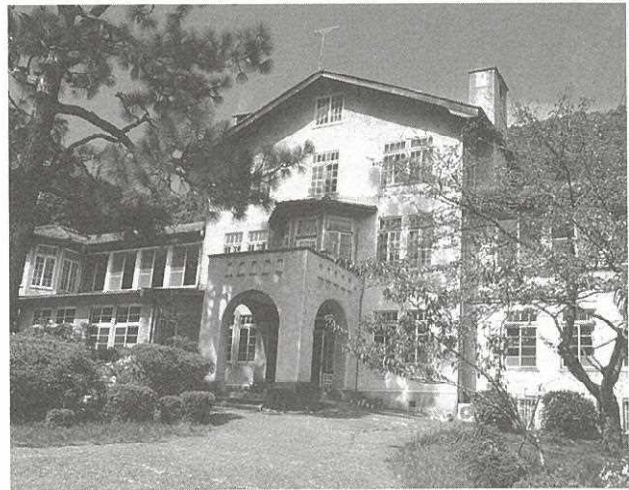
今でこそ近江八幡の「顔」として魅力的な観光の目玉にもなっている八幡堀周辺だが、ここに至るには住民の地道な運動があった。秀次が失脚した後、住民たちが自力で逆境を乗り越えたように、近江八幡のタカラモノを守り、自然とともに共存したいとする願いがあった。

戦後、どぶ川と化した八幡堀を再生させたいという市民運動は市や県を動かし、国土庁の水緑都市モデル地区整備事業の指定を受けて、景観整備は進められた。この運動は八幡堀だけにとどまらず市全域に広がって、水郷のまちづくりは展開された。

こうした粘り強い運動は、全国的にも注目されることとなるが、その根底には、先人たちの自然とともに「しまつしてきばる」精神がしっかりと根ざしていることである。

湖国文化都市

近江八幡はもう一つのタカラモノを見直して



ヴォーリス記念病院

いる。明治三八年、アメリカからやってきて近江八幡のさらなるまちづくりに大きく貢献した人、ウィリアムズ・メレル・ヴォーリスである。キリスト教徒であり建築家であり教育者、事業家でもあったヴォーリス。近江八幡のまちを歩くと、白壁の土蔵や八幡堀沿いの八幡瓦を葺いた家並みに混じって、しゃれた洋風の学校や病院、個人住宅が点在する。それらヴォーリスの設計した建物は、近江八幡だけにとどまらず、琵琶湖畔の町々、さらには国内外に二千にも及んで、現存するものも多い。

『心あたたまる建築』と言われるヴォーリス作

品。その辺の根拠を玉田市長にうかがった。

「昨年、ヴォーリス氏誕生の地・カンザス州レブンワースに訪れました。ミズーリ川のほとりにある肥沃な田園地帯、遠くコロラド山脈をおおぐ雄大な地形を目の当たりにして、納得しました。ヴォーリスさんの建築がかもし出す温かさ、素朴さは、この生まれ育った環境が大きく影響を与えているということです。」

開町の祖・秀次、進取の気性に富む近江商人、そして中興の祖としてのヴォーリス、これら偉大な先駆者の大恩の上に今日の近江八幡市があるという思いを馳せた価値ある訪問でした。」

『世界の中心は近江八幡マチにあり』と言って、経済、教育、福祉などにも力を注いで近江八幡に尽くしたヴォーリスは、近江八幡名誉市民第一号である。

古代、中世、近代、そして現代へと受け継がれていく気風、文化、そして自然との対話。その時代、時代の節目に打ち込まれた先人たちの足跡を顕彰し、いまに活かす近江八幡のまちづくり。和洋、新旧のコントラストをアレンジして、魅力に付加する湖国文化都市の姿がある。

「遺産というのはありがたいものです。それらを大事にしながら、自然を尊敬できるような社会づくりのまちにすることが一番です。」

「自然の摂理にそったふるさとづくり」。玉田市長の理念でもある。

(文責・編集部)

「土木の絵本シリーズ」全4巻は、土木の分野ですぐれた仕事をした人物を描き、自然や時代とかがわった歴史をたどることで、土木・建設の役割を知り、大切さを理解していただくために企画しました。

そこで今回発刊しました第1巻では、「水とたたかった戦国の武将たち」を描いています。

いまから4～500年前の戦国時代にすぐれた土木の技術を発揮して、普請を行った武将はたくさんいましたが、その中でも特に際だっていた三人の武将、武田信玄、豊臣秀吉、加藤清正をここでは取りあげました。

「戦国時代とは、全国各地で領土をうばい合う戦いの時代でした。強い武将たちの中には、領地の〈治山・治水〉に大きな仕事をした人が多くいました。そのためにひじょうに多くの費用や時間をかけ、技術を磨き、多大な労力をかけていました。戦争の合間になぜそんなことをしたのでしょうか。

この絵本はその謎をとくために、土木工学や歴史の研究にもとづいて描き、編さんしたものです」(監修のことば)。

特に地球環境へのこまやかな対応が求められているいまこそ、人と自然が共存共栄していた長い歴史から学び、さらに自然をよく理解することが基本だと考えます。



土木の絵本第1巻

「水とたたかった戦国の武将たち」

監修・高橋裕

画・加古里子

発行・(財) 全国建設研修センター

〒102 東京都千代田区平河町2-6-2

ランディック平河町ビル 5F

FAX03(3222)9688

多くの人に知られている戦国武将が、実はすぐれた土木技術者だったこと。自然をよく観察し、対話しながら国を治め、技術を進歩させていったこと。戦国時代から土木の仕事は普請とよばれて、城や道路をつくり、川を治め、堤防をきずき、橋を架けたりして住民の暮らしを支えていたことなど、子どもから大人まで読んでいただけるようにと絵本の形式で提示しました。

学校の副読本、現場見学、研修用などの用途で活用していただけたら何よりです。ハガキかFAXでお申し込みいただけたら、無料(送料実費)で協力させていただきます。

本書において筆者は、これまでの米国政府がとってきた経済政策の変遷について、「右派」と「左派」の間で経済思想がいかに振れてきたかという観点及びエコノミストを「大学教授」と「政策プロモーター」の二種類に分類し、それぞれが政府（政治家）へいかに対応してきたかという観点から明快に説明している。

政治家はエコノミストに「マジック・エコノミー」を再現する新しい経済政策のアイデアを求め、政策プロモーターは「マジック」の再現を「確約」し、一方で大学教授は明確な回答を出せないでいる。政治家が求めているのは「わからない」という消極的な回答ではなく、人々にもっともらしく思わせる目新しいアイデアなのである。その意味で政治家にとって政策プロモーターは「必要」とされてきたといえる。筆者は政策プロモーターが政府の政策決定に影響力を持つようになってきたことに批判的であり、政策プロモーターが政府に重用され、一方で大学教授が深遠なる象牙の塔に引きこもっている状況に厳しい評価を下している。

その一方で、本書には、真剣な経済学者達のためゆまぬ努力が大きな成果を生んできていることを多くの人に理解してもらいたいという、筆者の熱いエールが込められている。我々も自らに照らして受け止め、真なるものを見極める目を磨いていきたい。

(K1)



ポール・クルーグマン 著
伊藤隆敏 [監訳]
北村行伸+妹尾美起 [訳]

「経済政策を売り歩く人々」

～エコノミストのセンスとナンセンス～

日本経済新聞社 2500円

筆者は地質学からプレートテクトニクス理論を借り、「共産主義の崩壊」、「人間主体の頭脳産業の時代」、「人口の増加、移動、高齢化」、「グローバル経済」、「覇権なき世界」という経済の5つの“プレート”が、経済の地表である所得と富の分配を揺り動かしているのが、現在の世界経済の状況であるという。そして、恐竜が短期間のうちにほ乳類に取って代わられたように、現在、経済の世界で“平行断絶”が起こりつつあるという。

さらに、新しい経済世界では技能と知識が競争上の優位をもたらす唯一の要因となるから、技能、教育、知識、インフラへの長期的な社会投資を行うか否かが成功のカギを握ると説く。

筆者の日本経済に対する見方は厳しく、日本がこれまで成功してきただけに大きく変わりつつある世界経済を認識し、自己変革するのは極めて困難であると予測する。

本書は米国の書物らしく、多少冗長ではあるものの、多くの事例を盛り込み、幅広い視点から先行き不透明な世界経済の動向を分かりやすく解説してくれる好書である。

(F)



レスター・C・サロー 著
山岡洋一/仁平和夫 [訳]

「資本主義の未来」

TBSブリタニカ 2200円

OPEN SPACE



NAKAE KATSUMI

中江克己

ノンフィクション作家

「兄弟三人が少しでも本心をうち明けて話さず、仲たがいするようなことがある、三人とも滅亡すると思うがよい。わが毛利家の子孫といえば、世人もとりわけ憎しみをもっており、仲たがいに乘じて容赦することはないだろう」

これは毛利元就が弘治三年（一五五七）、六十一歳のとき、長男隆元、二男元春、三男隆景の息子たちと与えた教訓状の一節である。

元就は明応六年（一四九七）、郡山城（広島県高田郡吉田町）で、わずか三千貫の地を支配する国人領主毛利弘元の二男として生まれた。だが、五歳で母と死別し、十歳のときには父も死去している。しかも、父から与えられた三百貫の領地を後見人に横領されるなど、苦勞を重ねて育った。

母を亡くしてからの元就は、父の側室だった大方殿に養育された。元就は永祿元年（一五五八）、隆元に宛てた書状のなかで、当時のことを振り返っている。

「大方殿は、わしをあまりに哀れと思つたのか、見捨てていくことできず、わしを養育してくれた。

毛利元就の人間学

現代にも通じる「百万一心」

そのために、また若い身であつたのにとどまり、ついに再婚もせず、わしのために尽くしてくれた。わしもまた、大方殿を頼りにしきつていた」

大方殿という信頼にたる味方がそばにいて、どれだけ力づけられ、安らぎをえたか、わからなかつた。ところが、四歳年上の兄興元は京都に赴任していたので、元就は兄弟の味もあまり知らなかつた。そのせいもあつて、三人の息子たちには「兄弟仲よく」と、いいつつけたのである。

毛利元就といえば、「たやすく折れる一本の細い矢でも、三本を合わせれば折れぬ」という「三矢の教え」を、記憶している人が多いだろう。

俗説によると、元就は元龜二年（一五七二）六月、臨終の枕元に三人の息子呼び寄せ、矢を一本ずつ渡して折らせたあと、三本の矢を「一緒に折ってみよ」という。だが、一本なら容易に折れたのに、三本を束ねると折ることができなかつた。

それを見た元就は、先の言葉を

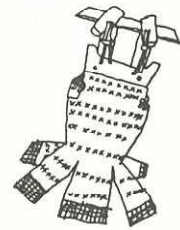
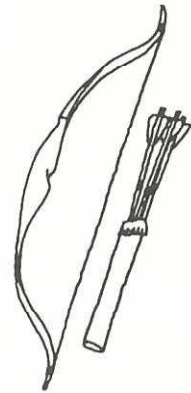
述べ、三人の息子たちに不仲を戒め、兄弟が協力しあうことの大切さを教えた、と伝えられている。

しかし、隆元はすでに永禄六年（一五六三）、四十一歳で病死していたから、元就の病床に駆けつけることはできなかった。このような矛盾もあり、逸話そのものは江戸時代の創作とされている。とはいえ、元就は教訓状でも述べているように、三人の息子たちに結束と協力を説いていたのだから、まったくの作り話ともいえない。

もう一つ、元就の言葉として有名なのは、「百万一心」である。毛利家の基本精神ともされるが、これには郡山城の拡張工事にかかわる逸話が伝えられている。

元就は大永三年（一五二三）八月、二十七歳のとき、毛利家の家督を継ぎ、郡山城に入った。しかし、当時の郡山城は規模が小さかったため、翌年、拡張工事を企てる。山陰の尼子勢が攻め寄せてくる危険性があつたからだ。

築城工事が進むうち、どうしたわけか、本丸の北西に突き出している姫丸壇の基礎工事がうまくい



かない。石垣をいくら築いても、すぐ崩れてしまうのである。「山の神が崇めているのではないか」と恐れ、人柱を立てることになった。

元就は、普請奉行からその報告を聞くと、即座に反対した。人柱に選ばれたのは、元就が少年のころ、厳島神社の境内で行き倒れているのを助け、郡山城下に住まわせていた娘だつた。その娘は「御恩に報いることができれば」といつて、人柱になることを承知したという。

元就は娘を哀れに思い、翌日普請奉行に一枚の紙を渡してこういつた。

「領民を人柱に立てて犠牲にするなど、とんでもないことだ。領民あつての武士であり、領主である。大切な領民の命を祖末にする

ものではない。そのかわりに、この文字を石に刻んで埋めるのだ」

紙には「百万一心」と書かれていた。だが、よく見ると「百」の字は一画がなく、「一日」と読める。「萬」は略字を用い、わざと「一力」としてあつた。「心」の字は点が一つ足りない。

元就は「一日、一力、一心」と読むことを説き、さらに言葉を継いだ。「一は、同じという意味でもある。だから、日を同じくし、力を同じくし、心を同じくする、と読める。みんなが心をついにし、力を合わせて、同時に事にあたるなら、どのようなことでも成し遂げられないことはない。この百万一心とは、そのような意味なのだ」

普請奉行は、さっそくこの文字を石に刻ませて、石垣の下に埋め

込んだ。そのおかげで、石垣は二度と崩れることがなく、工事は順調に進んだという。

この逸話の真偽は定かではない。だが、元就は、石垣が崩れたのは山の神の祟りなどではなく、家中が本気になつて心を合わせ、協力することをしなかつたからだ、と見抜いていた。

領主も武士も、農民や商人、あるいは家族をも含めて、すべての人びとが心をついにし、誠心誠意、困難に対処し、それを乗り越えていく。その心がまえを説いた教訓である。こうした元就の考え方は、現代にも通じるのではないだろうか。

元就は、わずか三千貫の国人領主から出発し、一代で中国地方十カ国の覇者となつた。生涯七十五年間のうち、二百余度の合戦を経験したが、そのほとんどに勝っている。策謀をめぐらせたことも少なくないが、どちらかといえば慎重派で、根気よく好機が訪れるのを待ち、漸進的に対処していく武将だつた。苦勞人て、人間通だつたからではないだろうか。

OPEN SPACE



EDO YUSUKE

江戸 雄介

国際ビジネス・コンサルタント

マルチメディアの流れは日本政府の迷いにかかわらず、国際的に普及時代に入ると言っていいたろう。

二期目に入ったクリントン政権は対日政策でも一段と情報通信に力を入れて来ることが予想される。なにしろクリントンはカリフォルニア州の大票田であるハイテク産業の強い要望に答えるためもあるのだ。

クリントン・ゴアのコンビによって促進された情報スーパーハイウェイは、いよいよ軌道に乗ってこよう。シリコンバレーのハイテク産業群はクリントン陣営の最大のスポンサーグループであり、情報通信分野ですでに米国民総生産の10%を占めている。今や米国内業のかつてのシンボル、自動車産業の二倍の経済規模にまで成長している。つまり二十一世紀のアメリカ基幹産業なのだ。

全米をネットワークする情報スーパーハイウェイが九七年は一段と軌道に乗り、コミュニケーションの統合化、ソフト化、デジタル化によって米国内社会全体が新情報

一九九七年のデジタル産業を展望する

代表的普及品はDVD

化社会として大きく変革を遂げることだろう。

情報産業はあらゆる面で三千億ドル分の新しい付加価値を今世紀中にも米国にもたらすのだ。

昨九六年は文字通り「インターネット狂想曲」の年であった。パソコンやネットに関する話題を耳にしない日はなく、電子メディアは日本人に定着したと言えよう。

デジタル産業も、昨九六年十月にDVDがまず市場に現れたが、今年是一般に普及するだろう。なにしろDVDはデジタル時代のシンボルと言ってよい。DVDプレイヤーも発売された。

まさに、九七年の今年はデジタル時代の本格的スタートの年である。日本は政府の強力な産業保護政策と高い経済成長によって世界の家電王国を築き上げて来た。しかし、九一年をピークに家電の生産は毎年縮少しつづけて来た。エレクトロニクス需要は、カラーTVやVTRから一転してパソコンや携帯電話などの産業用電機へとシフトして、家電の地位は低下しつづけている。家電は大型ヒット

ESSAY

至福の時

結城美栄子
(女優)

最近、私は毎日本当に幸せになれる時間を一時間ずつ過ごしている。自宅から歩いて五分の所にある赤坂氷川神社の境内で、毎朝八時から九時まで行なう太極拳がその“至福の時”なのである。

私と夫は八年前にこの中国の素晴らしい武術を、ある有名な中国料理屋のオーナーであり、太極拳の名人でもある方に教えてもらうようになった。その先生によると、この武術をやっていると柳の枝のようなしなやかさと、決して折れることのない強さを心、体、共に身につけることができるという。

「だが、この太極拳は実は奥さんにだけは教えない方がいい。あまり強くなりすぎて、歯が立たなくなるから」ともつけくわえる。九十九手の静かで、優雅な動きを、最初は覚えるのに大変苦労したが、やっと最近、少しずつその動きが流れるようになり、体の気が回っているような気がする。

春になると、いろいろな種類の桜が咲き乱れ、夏には蟬や小鳥のオーケストラを楽しみ、秋は大銀杏の黄金色のカーペットの上で行なう太極拳は、自然の移り変わりを満喫できる、最上の贅沢とを感じる。だが神社が雪化粧を装うた厳しいが身の引き締まるような冬の朝、真白な息をはきながら、体の芯がだんだん暖まって行く快感も捨てがたい。

私たち人間は、神様が造られた、大自然に育まれて生きる大勢の動物の中の一つにすぎないと感じ、そのことに喜びを覚える日々である。

商品がこの八年間生まれず、国内の不況の影響をまともに受けている状況だ。この状況の中で大きな期待を持たれるのが、デジタル技術による家電新製品である。

さらに、デジタルの実用化が、世界の情報通信を支配するアメリカ政府の主導により、世界中に広がりを見せていることがその背景にあるのだ。その中心がデジタル通信網だ。世界のテレコム回線は、電話、ファクシミリ、コンピュータ(データ)通信など、メディア別に従来バラバラに利用されていたのを一本化することであり、

それはISDNによって統合されることになる。

信号を数値化して送受信するデジタル伝送方式と、光ファイバーによってこのISDNは成り立つており、その日本での実例をいくつか挙げてみよう。

1・デジタル携帯電話・PHS
九七年には二万台を突破することになり、どこまで普及するか、とどまるところを知らないほどだ。単なる通話だけでなくデータ伝送端末としてビジネスの形さえも変えていくだろう。パソコン通信や

インターネットへの利用である。市場は拡大する一方だ。

2・デジタルカメラ
カメラで撮った写真をそのままパソコンに取り込み、インターネットのホームページも作れる。CD(電荷結合素子)という電子の目を持つデジタルカメラは、とらえた映像を半導体チップに記憶させるのだ。

3・デジタル・テレビ
テレビは、単なる放送の受像機から、マルチメディア対応ディスプレイとなっていくだろう。まだまだいくらかもあるが、この

代表的普及品がDVDなのだ。TVもデジタルで三〇〇チャンネルの放送が開始されよう。目下の悩みはソフトだ。

問題は日本の立場である。インターネットもアメリカに支配され、このままでは日本人の価値観もアメリカ文化に隷属させられることになりかねない。日本も電子メディア技術で豊かな生活が出来るし、自由な価値観で多様な個人が連帯できる。デジタル文化はその中心ツールだが、情報民主主義がはたして日本で育つかどうか、九七年の課題と言えるだろう。



いろいろな街で、私はその街そのものに課題はなにか問いかげながら歩いてきた。どこの街でも初めのうちは目立つ看板や新しい建築物などが行く手をさえぎり、わずかに10年程度の都市整備ストーリーや事件を私に訴えかける。だが、欲を出して何時間もそこに生活している人の立場になろうと念じながら歩いていると、その都市特有の課題を知らされることが多い。

この本はそんな街への接し方が都市をみる目であり、都市の計画に向き合う第一歩であることを教えてくれる。「都市計画のコツ」という書名に表れているように、都市計画の解説よりもその活用に力点がおかれている。しかも、その内容は著者のフィールドの横浜市を基盤しているが、読者が表面的に求めがちなマニュアル書に仕立てることを避けて、都市計画の「勘所」や現実に立ち向かう課題を解く「教訓」や「姿勢」を示している。その行間には、都市を計画するという行為は国が示してきた計画標準や類例を適用することではなく、無二の現実に向き合い、厳しい未来選択に直面することだとの思いがにじんでいる。25年間も都市計画の現場に係わってきた経験と自負に裏付けられた都市プランナーの声が聞こえてくるようだ。

この本に接して欲しいのは計画部局の中堅層の職員と計画担当外の若手職員である。前者はこの本の意図やねらいがわかるであろうし、後者は都市計画が意外にやさしいジャンルだということを理解させられると思われるからである。(貞)

『都市計画のコツ』

—プランナーの思考と行動—

金田孝之 著

ぎょうせい 2,000円

『訪ねてみたい』

『地図測量史跡』

山岡光治 著

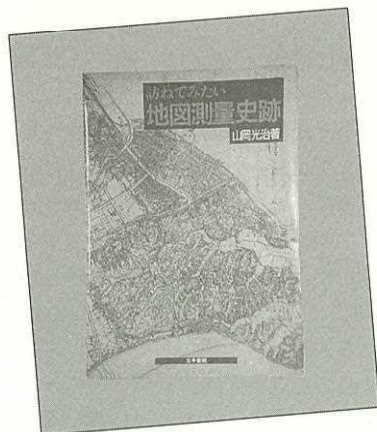
古今書院 2,575円

この本は、地図と測量に携わって30年の著者が「測量などに従事する年長者が、休日や旅行に際して、日本の測量・地図作成にゆかりのある地や博物館をふらりと訪ねるときに役立つ、地図と写真を主体にした楽しい内容のガイドブックにしたい」という想いで書いたものである。

北海道・東北編、関東編、東京編、中部・近畿編、中国・四国・九州・沖縄編、海外・全国編にわけて紹介し、それに先人の偉業を書き添えながら読み物としての要素も加えてある。

具体的には、函館の「伊能忠敬北海道最初の測量地碑」、山形県村山市の「最上徳内記念館」、茨城県伊奈町の「間宮林蔵生家・間宮林蔵記念館」、群馬県安中市の「元祖・温泉記号の碑」、千葉県佐原市の「伊能忠敬記念館・旧宅・墓所」、東京港区の「日本経緯度原点」、東京羽村市の玉川上水に名を残している「玉川兄弟銅像」、新潟県安田町の大日本地名辞書を編纂した「吉田東伍の生家・墓碑」、三重県三雲町の内陸の詳細な河川名・地名を調査・記入し伊能図を補った「松浦武四郎記念館」、大阪生駒市の「行基の墓」、兵庫県神戸市の「世界で最初の地震学教授・関谷清景の墓」など106箇所と海外・全国編を加えて全116項目、「測量・地図に関連した小説など」も紹介している。

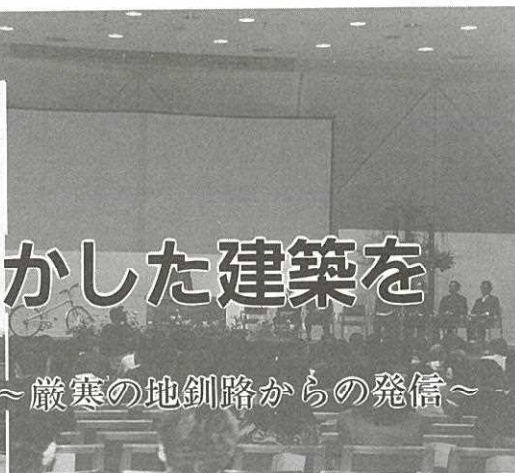
少年のころから地図に対する憧れをもっていたという著者は、いま国土地理院・情報システム課長の職にある。(清)



PLEA釧路国際会議'97



プレアセンター



パネルディスカッション風景

北の風土と 環境を活かした建築を

～ 厳寒の地釧路からの発信～

「第一四回PLEA'97国際会議」が、釧路市観光国際交流センターで一月八日から三日間にわたり開催された。

PLEA(プレア)とはPassive and Low Energy Architectureの略で、機械的な手法を多用せずに、太陽光など自然の恵みを建築に活用して、エネルギー消費を抑えた建築を意味する。

この会議は、アメリカのフロリダ大学のバウエン教授が提唱し、賛同する世界の専門家が一九八二年に始めて以来、ほぼ毎年世界各地で開催されてきた。日本では、八九年の奈良市について、二回目。大学をはじめ設計事務所、自治体など一〇〇〇名を超す参加者があり、そのうち海外三四カ国の一〇〇名を含め、過去最大規模のものとなった。

今回は、「持続可能な社会に向けて―北の風土と建築―」を総合テーマに、寒冷地における自然エネルギー利用法やライフスタイルを含めた建築のあり方などについて意見交換、研究発表が行われた。

パネルディスカッションは、建築、まちづくり、環境問題などについて幅広く討議された。一方テクニカルセッション(技術研究発表会)では、ソーラーハウス、効率のよい冷暖房システムなどパネル展示を含め、一五〇を超す世界の研究事例が発表された。

今回は、さらにユニークな企画も目を引いた。

その一つは、本会議に先立ち建築を志す学生を対象に行われた東京・釧路間の洋上スクールである。船上での国内外の著名な建築家を招いた講演、ワークショップは、未来を担う学生たちには、大きな財産になったであろう。

また、目を引いたのが市民参加のワークショップであった。同時に釧路地域住民の参加を無料にしたことは大きな特徴であろう。ワークショップは、釧路市アイデアコンクールでグランプリに輝いた小学生から大人までの六グループが、デンマーク・ホーセンス市を訪れた時のことを、写真や絵日記などで報告した。これは、住民にもわかりやすく、プレアのPRにも有効であった。

また、インフォメーションセンターとして、昨夏会場に隣接して建てられたPLEAセンターは、自然エネルギー利用の最前線の実例として、太陽熱床暖房システムや太陽電池、風力発電機を備え、その技術を広く紹介することに貢献した。

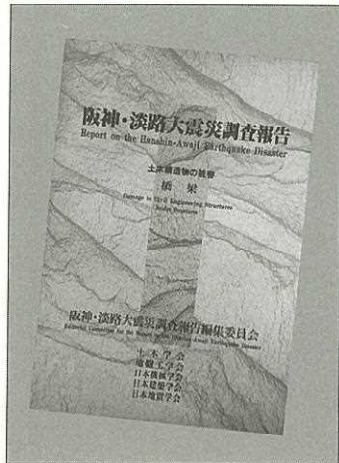
閉会式では、「世界の人口の七割が住む都市では、気候変動を招く環境劣化が集中している」と位置づけたうえで、持続可能な社会実現のために、地域の特性を活かし、地域性豊かで多様な生活空間を創造するデザインの開発と、その学術的な交流をめざす」などとする釧路宣言を採択した。今回は、ポルトガルのリスボン市で開催予定である。

(編集部)

阪神・淡路大震災調査報告

Report on the Hanshin-Awaji Earthquake Disaster

編集 阪神・淡路大震災調査報告編集委員会
発行 社団法人 土木学会



定 価：20,600円（本体20,000円）
会員特価：18,540円（本体18,000円）

兵庫県南部地震から二年、このほど、震災の調査報告全一五巻のうち、土木構造物の被害「橋梁」篇が第一章として発刊された。

内容は、高速道路も含めた道路橋、山陽新幹線をはじめとする鉄道橋それぞれに、桁橋、ラーメン高架橋、アーチ系橋梁など、形式別に被害の原因分析を詳細に行い、将来の耐震設計に向けて多くの教訓を導きだしている。

一九八九年ロマプリータ地震や一九九四年ノースリッジ地震のさい、高速道路の橋桁が落下するなど大きな被害がでたが、日本の専門家の多くが、「日本の橋梁は、まずこんなことにはならない」と自負していたのを記憶している。しかし、阪神・淡路大震災は、その自負を打ち砕いたかたちになった。このことは、倒壊や崩壊によって多数の死者をだした建築物の耐震性についてもあてはまることである。

日本列島では、一九四八年の

福井地震以来、一九九六年兵庫県南部地震まで、一つの都市が壊滅するような地震は、半世紀近くも発生していなかった。地震動そのものによって、百人以上の犠牲者がでるような地震すらなかったのである。そのいわば、地学的な平和の間に、日本は高度成長期を迎え、都市は大発展を遂げてきた。そして、その時代に造られた建築物や土木構造物、さらには都市づくりそのものが、いかに欠陥だらけであったかを露呈したのが、阪神・淡路大震災ではなかったろうか。

それだけに、露呈した欠陥を正確に分析し、その結果を今後の防災に生かそうとする姿勢が、この報告書から感じとれるのである。

現在日本各地で、高速道路の橋脚部など、補強作業が精力的に進められている。東京にも、一九六四年の東京オリンピックに間に合わせるため、突貫工事で造られた高速道路がある。地震による地盤の液化化という概

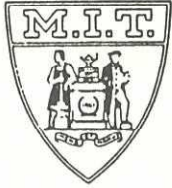
念が、まだなかったところに建造された高速道路が、湾岸の軟弱地盤地帯を走っているのである。阪神高速五号線が、液化化による被害を生じていることから、その分析に学ぶ点は大きい。

兵庫県南部地震は、早朝でまだ人びとの動きの少ない時刻に発生した。これがもし、新幹線が走り、高速道路に車がひしめいている時であったなら、犠牲者の数は図り知れないものになっていたであろう。人的被害という点からみれば、橋梁などの被災は、まだ幸運だったということができよう。

日本列島は、地震の活動期に入ったという指摘もある。大地震は、いつどのような状況下で発生するかわからない。今回、多くの専門家・技術者によりまとめられたこの報告書が、日本各地の構造物の地震防災に、実効あるものとして活用されることを望みたい。

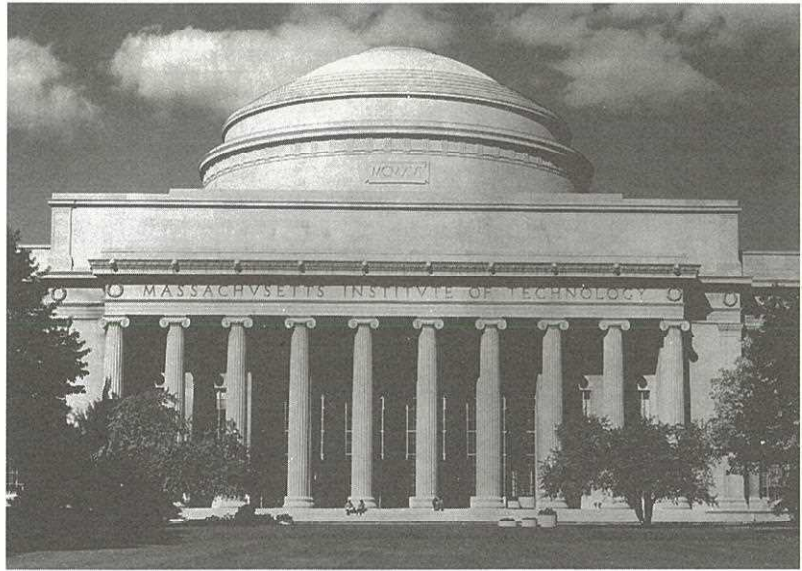
（文教大学教授・NHK解説委員

伊藤和明）



平成9年度
第8回

海外研修
セミナー



米国マサチューセッツ工科大学研修

対象者 国、公団、地方公共団体、民間等

予定人員 20名

研修期間 平成9年6月22日(日)
～7月6日(日)

研修費用 79万円程度

研修視察先 ロサンゼルス、ワシントン、
ボストン、ニューヨーク

研修受入先 マサチューセッツ工科大学
建築・都市研究所
マイケル・L. ジョロフ上級講師

For more details;

財団法人 全国建設研修センター

国際業務室

〒102 東京都千代田区平河町2-6-2 平河町ビル

TEL 03-3222-7821 FAX 03-3222-7825

財団法人 全国建設研修センター

新しい国づくりと 研修

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
- ◆国際協力研修及び国際交流
- ◆建設研修及び建設技術等の調査研究
- ◆建設工事の施工技术に関する調査
- ◆民間測量技術者の養成



【本部事務所】東京都小平市喜平町2-1-2

☎0423(21)1634

【東京事務所】東京都千代田区平河町2-6-2

☎03(3222)9682

出版案内

建築設備設計基準

平成6年版 定価12,600円

建築設備設計計算書作成の手引

平成6年版 定価 3,500円

建築設備計画基準・同要領

平成8年版 定価 5,200円

建築設備設計計算書書式集

平成6年版 定価 3,200円

下水道維持管理の手引

定価 5,300円

下水道事業の手引

平成8年版 定価 5,500円

下水道計画の手引

平成5年版 定価 5,300円

用地取得と補償 新訂2版

定価 5,800円

改良復旧事業の手引

平成7年版 定価 4,500円

技術革新と国土建設

谷藤正三著 定価 6,200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。

資格取得と就職に抜群の実績

建設技術者教育の総合専門学校



建築工学科

(2年制/80名男女)

- 1級建築士/実務経験4年で受験資格取得
- 2級建築士/卒業時受験資格取得
- 1級建築施工管理技士/実務経験5年で受験資格取得
- 2級建築施工管理技士/実務経験2年で受験資格取得
- インテリアプランナー/実務経験4年で受験資格取得



土木工学科

(2年制/120名男女)

- 測量士補/卒業時取得 (国家試験免除)
- 測量士/実務経験2年で取得 (国家試験免除)
- 1級土木施工管理技士/実務経験5年で受験資格取得
- 2級土木施工管理技士/実務経験2年で受験資格取得
- 土地家屋調査士/2次試験免除



造園土木工学科

(2年制/40名男女)

- 1級造園施工管理技士/実務経験5年で受験資格取得
- 2級造園施工管理技士/実務経験2年で受験資格取得
- 2級造園技能士/実務経験1年で受験資格取得
- 車輛系建設機械運転技能者/在学中取得



測量工学科

(2年制/80名男女)

- 測量士補/卒業時取得 (国家試験免除)
- 測量士/実務経験2年で取得 (国家試験免除)
- 土地家屋調査士/2次試験免除
- 情報処理技術者第2種/在学中取得目標



測量科

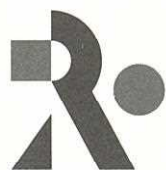
(1年制/80名男女)

- 測量士補/卒業時取得 (国家試験免除)
- 測量士/実務経験2年で取得 (国家試験免除)
- 土地家屋調査士/2次試験免除

製図科

(1年制/40名男女)

- 2級地図製図士/卒業時取得 (社)日本測量協会認定
- トレース技能検定/在学中取得目標



札幌理工学院
専門学校

北海道知事認可校
建設大臣指定校
建設大臣認定校
(社)日本測量協会認定校

〒069 北海道江別市野幌若葉町85-1

(011)386-4151

本部 (財)全国建設研修センター

企画から調査・設計・施工・管理・監督・検査まで
一貫した建設専門技術教育

建設大臣指定校

国土建設学院

学院長 上條 勝也

〒187 東京都小平市喜平町2-1-1 TEL 0423-21-6909

- 地図デザイン科 (1年)
- 測量土木技術科 (2年)
- 土木地質工学科 (2年)
- 測量科 (1年)
- 都市工学科 (2年)
- 設備工学科 (2年)
- 測量工学科 (2年)
- 土木工学科 (2年)
- 造園緑地工学科 (2年)
- 水工土木工学科 (2年)

平成9年4月開校

九州理工学院

学院長 原田 美道

〒889-17 宮崎県宮崎郡田野町桜ヶ丘1730-2 TEL 0985-86-2000

■ 環境土木工学科 (2年)

1・2級土木施工管理技士 (受験資格実務2~5年)

測量士・測量士補 (在学中に受験)

■ 建築環境工学科 (2年)

建築コース

1級建築士 (受験資格実務4年) 1・2級建築施工管理技士 (受験資格実務2~5年)

2級建築士・木造建築士 (受験資格卒業取得)

設備コース

1・2級管工事施工管理技士 (受験資格実務2~5年) 設備士 (受験資格実務4年)

建築設備士 (受験資格設備士合格後3年)

■ 環境景観学科 (2年)

1・2級造園施工管理技士 (受験資格実務2~5年)

1・2級造園技能士 (受験資格実務2年) 3級造園技術士 (受験資格2年次在学中)

造園科職業訓練指導員 (受験資格実務3年)

3 学科共通

車輛系建設機械運転 [労働安全衛生法に基づく技能講習]

(カリキュラムの中で必修科目として受講)

学校法人 明倫館

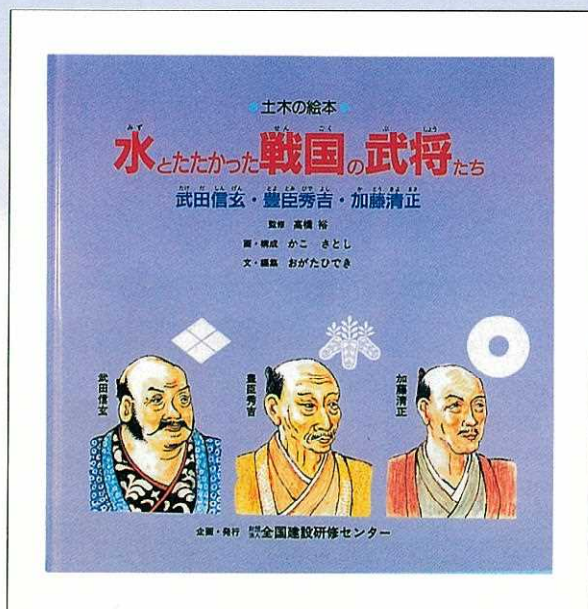
理事長 上條 勝也

〒187 東京都小平市喜平町2-1-1



平成9年2月20日発行©

編 集	『国づくりと研修』編集小委員会 東京都千代田区平河町2-6-2 ランディック平河町ビル 〒102 TEL03(3222)9691
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 TEL0423(21)1634
印 刷	株式会社 日誠



刊行中！ (本誌58頁ご参照)