

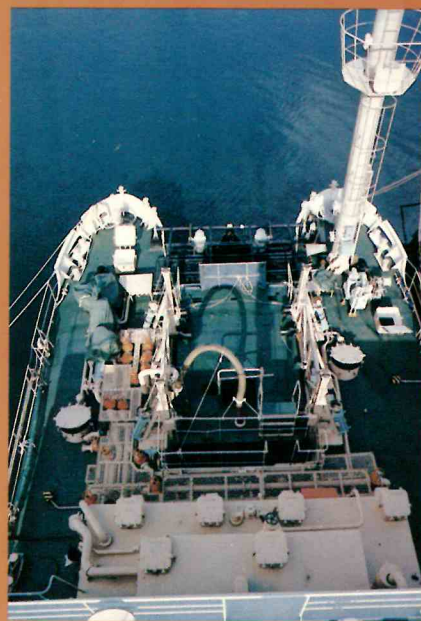
# 支那だまり

1980. 4. No. 16



海面の浮遊油を回収するトロール式油回収船団

副支部長のことは／学術研究都市に  
ついて／土木技術者にとっての80年  
代／大阪城のナゾの解明／地方だよ  
り／委員会報告／広報



# P.P.P. と P.P.M.

土木学会関西支部 副支部長 栗林 春日子



栗林 春日子

生年月日 大正14年 4月 29日  
 本籍地 兵庫県  
 最終学歴 昭和22年 9月 京都大学工学部卒  
 略歴 昭和22年11月 大阪市土木局へ奉職  
 昭和46年 6月 大阪市下水道局長を拝命現在に至る

1970年代にはその時代を象徴する環境問題からP.P.P.とかP.P.M.という略語が広く使われて日常語となってしまった。P.P.P.という言葉は70年代のはじめに環境政策の国際貿易面の規範として使われたのが広がったということであるが汚染者負担の原則としてわが国の環境政策にも定着しつつある。その防除の限界はP.P.M.によって表わされる排出基準であるが、国々の環境の自浄能力等の差により国際間の統一はなく、わが国のような人口稠密なところではその基準が厳しくなりうる場合もある。

70年代には多くの環境問題が発生しその生々しい現実に対処するため数多くの基準が次々に急いで制定された。しかし、それは充分検討された知見に基づくものというより時の流れとして、政治的に決められたという批判があるが否定しきれないのではなからうか。この数値はさらに少くするほどその防除費用は飛躍的に増大するが除去量は僅少で効率の少いものである。そしてその維持管理に莫大なエネルギーを消費するものである。アメリカのオレンジカウンティの下水処理場では三次処理にはそれまでの二次処理の43倍もの電力を消費したので停止して別の方途の実験を行っているという。

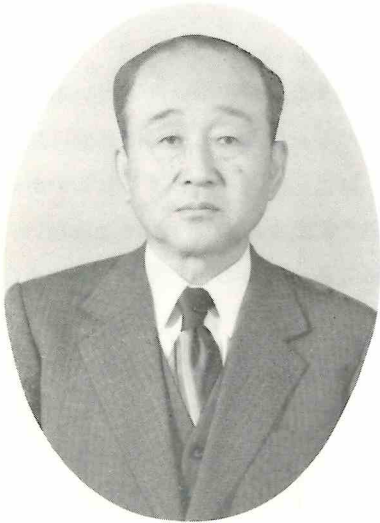
一旦きめられた基準は一人歩きをして、その数値をごく僅かばかり超えると凡て投棄処分にされるというに到っては決められた根拠や考え方などは問題でなく、P.P.M.の数値のみ生きていることになる。さらに現在の分析技術はそこまでの正確さを有しているかの検討も必要である。試験方法は規定されているようであるが試験方法が変れば数値も変る。その数値によってわが国の経済社会に大きな問題を起す結果となるのであれば各方面の関心が必要ではなからうか。水質分析など非常に複雑で手間がかかり、当然誤差がありうると思われるが何らふれられることがない。水の有機汚染の示標としてB.O.D.が用いられてきたが、有機汚染以外の要素の入らうる試験法であると聞いてその感を強くしたものである。下水を時間をかけてきれいに処理すれば反ってB.O.D.が高くなる結果になりかねない。

瀬戸内海の汚染対策としてC.O.D.の総量規制が施行されることとなったが、この示標が水の汚染として適当なのかどうか、何故B.O.D.を用いないかという問に対しても、分析が容易であるとか、海域は従来からC.O.D.を使用していたからというぐらいのことで、本質的な汚染示標としての意義がはっきりしない。科学的な理解よりその方策が先行してゆくので戸惑っている次第である。

汚染者負担の原則は企業であれ公共団体であれ今後とも公害に対する基本理念として守られるべきものであるがその排出基準は充分科学的に検討され国民に理解しうるものでなければならなくなるのではなからうか。公害に対する防除費用は企業なり公共団体が負担するとしても、その費用はいつれ、その製品価格や税という形で国民大衆の負担となっていくものである。そこで70年代のように基準が厳しければよいという心情的なものから、科学的合理性のものに移行されるべきものである。80年代は石油問題をはじめとしてわが国の経済社会にとって厳しい時代であり、省エネルギー、省資源を考えねばならないのでより合理性を必要とするのではなからうか。

# 安 全 第 一

土木学会関西支部 副支部長 前 田 哲 郎



近年の土木業界の発展はその質・量ともに目覚ましいものがある。土木技術者にとってはお互に結構な事態であるが、反面労災事故の現況に目を向けると一概にそうとばかり喜んでおれず深い反省が必要と思われる。

統計を見ると全産業で53年には年間被災者 115 万人であり、そのうち休業 4 日以上死傷者数は 35 万人、うち建設業は 11 万 4 千人で産業別では最も多い業種という不名誉な記録保持者で対前年よりの増加数、率でもトップである。11 万人という数字はおおよそ労働者 50 人に 1 人が被災する計算になっている。

土木の現場では安全設備は多くは仮設で完工とともに撤去される運命の物が多い。そのためとかく省かれ勝ちであるが、一方作業の危険性は決して少くない。種々の条件から無理な行程を強いられる場合もあり、未熟な労働者が不馴れた職場に廻されることも多い。考えれば他業種の職場に比べ労災事故発生の可能性は極めて多いといえる。もちろん労災事故防止のため安全管理者を配したり、安全パトロールの強化等安全向上のための努力はなされているが、現場責任者は刻々に変る工事現場の安全対策を安全担当者の努力に任せるのが精一杯で、限られた現場予算を安全対策に廻すのは最低限度に押えられている現場が多い。

一方わが国では産業界の高度成長期を経て高齢化社会が近づいている。加うるに高学歴化とともに労働者の不足といった現況のもとでは若年労働者の不足に伴う、高齢労働者の採用の波の高まりを覚悟せねばならぬ。このことは現在統計にみるように最も事故の多い危険な職場を抱えている土木業界には大きな問題である。危険な職場といわれ今後労働者が寄り付かなくなれば、われわれの土木業界の発展の大きな障害となる。業界振興のためには職場環境の改善が大切であるが、特に安全な職場に改善することは差し迫った問題ではなからうか。

このためには種々の対策が考えられるが、一つは工事現場の責任者の取組み姿勢が大切である。工事現場は他業種と異なる点として、その工事に応じて職場が作られ変って行くので、それに対応して安全設備が必要となるから現場責任者がやる気を起すことが安全な職場作りには是非必要である。

つぎに計画設計の段階から安全性を検討することである。特に変化の激しい工事現場の計画設計ではこの点が経済性の追求や行程の制約から難しいケースがあり省かれ勝ちになる。それだけに余計当初の計画設計段階から手当が望ましい。

もう一つは下請、他業種との連携である。建設工事は総合工事であり、当然のことながらこの連携は緊密でなければならぬがこれが難しい。しかし事故がいわゆる出合い丁場で発生するケースが多いので、これは常に心掛けねばならぬ。また、この点については施工側の協力がいろいろの意味で必要である。

ほかにもいろいろあろうし、ここに述べたことも特別に新しい提案でもないが実行が難しい。新しい時代に適応出来るようお互に土木事業発展のためよい環境づくりに努めたいと思う。

マエダ タツロウ  
前 田 哲 郎

生年月日 大正13年 5月29日  
本 籍 地 京都府  
最終学歴 昭和21年 9月 東京大学工学部卒  
略 歴 昭和47年 近鉄企画室次長  
昭和49年 同 建設改良局長  
昭和52年 同 取締役

# 学術研究都市について

奥田 東

まず、私が関西に学術研究都市を建設したいと考えた契機について述べておきたい。

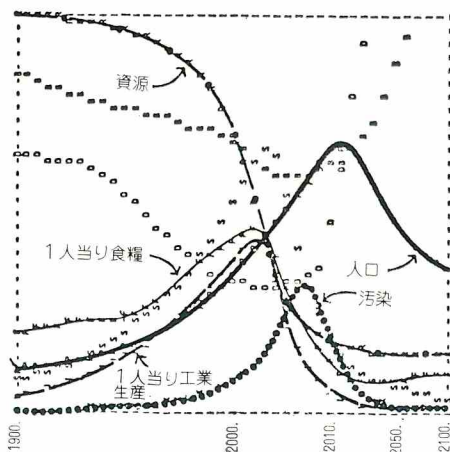
1970年にローマクラブが設立され、それがMITに依頼して世界モデルを作成した。その標準計算は別図のとおりである。資源は2000年から急激に減少し、それにつれて1人当り工業生産も減少する。1人当り食糧も現状では増加しつつあるが、2000年ごろから減少する。汚染は工業生産や食糧が減産し始めても、しばらくは増大する。人口は現在爆発的に増加しつつあり、2050年までは、工業生産や食糧が減少しても、その増加は止まらない。したがって、21世紀に入ると人類にとって悲惨な状態が現出すると思われる。日本はどうか、工業生産は伸びているが、その原料は殆ど全部輸入であり、食糧

は国内で自給できない。汚染は進んでいる。ただ、人口は殆ど平行状態であるので悲劇は起っていないが、21世紀になったらどうなるのか心配である。早く対策を考えなければならない。これが学術研究都市建設の必要性を考え始めた契機である。

わが国はこの100年の間に、史上にほとんど例をみないほどの急速さをもって、科学・技術に立脚した西欧文明をとり入れ、いわゆる近代化を達成した。そして、かつての到達目標であった西欧型文明モデルを、少なくとも物質的富の獲得手段に関する限り、ほぼ手中に入れるに到ったと思われる。その結果として、今や、みずからの力によって新たな目標を発見し、その達成に向けて努力しなければならないことになった。

資源にめぐまれない狭い国土という条件の下におけるわが国が、21世紀に向って安定的な繁栄をつづけることは、多大な努力を要するものであるが、その目的を達成することは、日本人の優秀な頭脳をもってすれば可能だと信ずるし、それは人類、とりわけ発展途上国に対して「何もの」かを提供し得るものであり、日本人の使命であるといっても過言ではないであろう。

関東には、その建設の動機と目的は異るとはいえ、筑波に強大な研究学園都市が完成に近づいている。それに対して関西には国立の研究所



世界モデル標準計算

は甚だ少い。国立大学には優秀なものがあり、それに附置されている研究所もあるが、それらは真理の探求と人材の養成に主眼があり、個人的には21世紀の日本のおかれている条件に対応する研究をしている人もあるが、機関としては、そのような目的を持っていない。したがって、国家としては、はっきりした目的を持った研究機関を作るべきであると考え。

重点的に取り組むべき研究としては、つぎの4つの理由から8つの研究機構を選択した。ここに研究機構としたのは、実現に当たって研究所となるか、研究委員会となるか、その内容や形態が現時点では不明であるからである（詳細は関西学術研究都市についての第2次提言補足、昭和54年9月発表参照）。

1. 人類の生存条件の確保に応えるもの
  - 1) 資源エネルギーに関する研究機構
  - 2) 食糧問題に関する研究機構
  - 3) 南北問題に関する研究機構
2. 望ましい社会像の構築に応えるもの
  - 4) 情報・文化に関する研究機構
  - 5) 将来都市に関する研究機構

- 6) 人間科学に関する研究機構
3. 新しい産業機構の構築に応えるもの
  - 7) 将来産業に関する研究機構
4. 日本文化の正しい理解に応えるもの
  - 8) 日本文化に関する研究機構

なお、以上の研究機構が一箇所に集合することは望ましいが、分散することも考えられる。また既設の研究機関や海外との連絡も必要であるので、それらの研究機関における活動を集約、評価し、さらに新たな発展のため方針を策定できるような新しいタイプの中心が必要であり、そのためにコア機構を設けることも考えている。

すでに、第1次提言（理念について）、第2次提言（目標について）を発表したが、現在は第3次提言（実現に向けて）を準備中であり、その項目としては、(1)コア機構および国際的機関等について、(2)先導的事業としてのモデル都市の構想、(3)学術研究機関、文化施設等の立地条件の検討、であり、2月末までに公表できる予定である。

京都大学名誉教授・農学博士

## 土木の視界

## 土木技術者にとっての80年代

岩佐義朗

たまたま1980年代という新しい時代の最初の支部だよりの紙面を埋めることになり、またその原稿も新年早々書かなければならないという羽目になった。人並みに「新しい時代を迎えての土木技術者の心構え・抱負」を述べればよいのかも知れないが、何分筆者は会員の皆様方のもつ多様なスケールの性格・学識・経験などに応えうる十分な解答を出すほどの能力もなく、また一方的に納得させうるほどのカリスマ性も持ちあわせていないので、大上段にふりかぶって論ずるのはおこがましい。せめてこれからの10年間、新しい時代を無難に乗りこえ、つぎの時代へつつがなく入り込むためには、われわれはこうありたいという願望、こうあるべきだという欲望を過去の体験を通じてこの機会に確かめさせて頂きたいと考えている。これが中年男の単なる「たわごと」に終らず、先輩・同輩・後輩の皆様方の新しい議論のタネに加えて頂ければ、これ以上の幸いはないと考えている。

昨年末から新年にかけての新聞や雑誌は、これからの時代は混迷、模索、量から質へ、選別化、文化、中央から地方へ……など実に多種多様な言葉によって特徴づけられるようになると予言している。これらの多くのスローガンのどれがどの程度当るかは別として、80年代に先立つ60～70年代に如何に多くのことが世界各国で実際におこり、われわれも否応なく混乱の渦中にまき込まれ、いつの間にか何となく混乱を処理しうようになったからこそこのようないろいろなスローガンを作る余裕もできたのであろう。

事実、われわれの誰しもが60年代から70年の

初めの絢爛たる科学技術文明の進展もそのうち曲り角を迎え、新しい何かがおこるという予感、予測をもっていたはずである。現在のところ、こうした新しい、いわゆる不測の事態は、1.資源・エネルギーの有限性とその管理体系、2.重化学工業社会より情報化社会への転向、3.文化的、精神的、価値観革命の発生とその対処などといった面に大別されていることは先刻承知のはずである。日本の新聞だけを読んでいると、これらのいずれの事態もある日突然あるところで発生したかのように思われるが、実際には十分予測できるものであって、むしろ発生することが分かっていてもそれに対処することができないというのが現実の姿である。

現在のところ、予測できないほどの技術革新はそう急激には登場しないであろうし、また社会の大変革をもたらす各種の革命のオーダーやその目標もおおよそのところが分るようになった。したがって、1980年代におけるわれわれの社会の進むべきベクトルの方向も中心となるべき課題もほぼ定まったと考えてもよからう。具体的にいえば、高度成長は望みうべくもないが逆境というほどでもなく、また中心課題には70年代の延長としての資源・エネルギー産業、情報産業、さらには国際的な開発途上国を対象とした各種産業と新しく登場する文化・健康福祉・レジャー産業が挙げられるのではなかろうか。このような課題が国民性や地域性によって重要度、必要度を変えるのであろう。しかし、いずれも土木技術者にとって必要かつ関心事のあるものであり、80年代もわれわれにとっては相変らずの時代であろう（もちろん、土木の世界は

いずれの時代でも同じであるといえればそれまでであるが)。

従来のものに加え、新しい必要性、要求の変わった枠組のなかで、これらのものに即応した態度を身につけ、時代や歴史の流れにただよっていくのがわれわれにとってより好ましいし、また実際的でもあろう。しからば、それは何か。この質問に対する解答は、われわれ個人の意識、能力、職業、立場その他もろもろの条件により一概に述べることはできない。従来よりわれわれに課せられていたこれらの条件、資格の必要性は当然のことであると同時に、どのような新しい、あるいは改善されるべき条件、資質が必要となるのであろうか。紙面が次第に残り少なくなってきたので、できるだけ簡略して述べれば、つぎのようなものであろう。

### 1. 国際化の普及

これは、日本という国に住むわれわれが、国際社会の一員として、言語、習慣、生活様式の異なる多くの人びとと仲よくやっていきうということの意味している。開国以来100年以上経っても、もっとも不得手なもの一つであり、現在でもなおごく一部にしかみられない。東京が国際化の独占を凶ってきたといわれるが、事実そうであり、最近の関西復権というスローガンもこのことに関係をもつはずである。

### 2. 情報の選択・切捨

わが国は多情報社会の最たるところであるが、現実に情報が集まるのは一つの社会や組織・集団のトップレベルの人たちだけである。したがって、まず集まる方の集団に入るよう努めるとともに、間違った、インチキな情報を如何に切

り捨てるかが大きな仕事となる。実際には、インチキ情報で生活する社会もあれば、それによってどれくらい誤った判断を下すことが多いかは測り知れないものがある。

### 3. 匠(たくみ)の精神の高揚

近代的な管理化がすすめばすすむほど、すべての事柄が画一化され勝ちになる。こうして、技術者や職人個人のもつ持味が発揮されにくくなっていく。現在までのところ、日本の技術者(土木技術者を含めて)はこの点無難に処理し、需要者の望むところを先取りして解決してきたことは、石油問題以来の貿易戦争でも十分対応してきたことから理解される。それを今後どう生かすかである。

所定の原稿用紙も最後の一枚になったので、このあたりで結論づけなければならぬ。他になお多くの望むところはあっても、要するにマアマ人間ではこれからの時代を楽しく、豊かに生きるのがむずかしからうということであり、あらゆる面での豊かで強い個性が加味される必要があろう。

1980年代には、関西においても交通システムの整備、市街地再開発、琵琶湖の水資源開発、関西新空港、(文化)学術研究都市など多くの事業が計画され、いくつかは実現しているであろう。これらのいずれもが円滑にすすむためには、土木技術者の責任は大きいものがあるし、またその実現によって、この地方に住む人びとの悲願である「関西の復権」、「地方の時代」が成功するのである。

# 大阪城のナゾの解明

渡 辺 武

## 大阪城最大のナゾ

大阪城の現在遺構にたいして、1959年、歴史・考古・建築史・土木・地質等の専門家多数を結集した大坂城総合学術調査団の手で、史上初めて科学的な調査のメスが加えられ、いくつかの重大な新事実が明らかにされた。それからすでに20年になる。

干上った西外濠の濠底調査、城壁の全面にわたる石垣刻印調査、本丸の地盤・地層調査、本丸地下石垣発掘調査、古建造物調査、その他文献史料の再検討、等々を通じて、この時、現存大阪城が土台ぐるみ全面的に徳川時代再築時の遺構であって、豊臣秀吉が1583年から前後15年間をかけて築造した大坂城そのものの遺構はすでにこの地上に全く残存しない、という衝撃的な事実が明らかとなった。そして、それまで一般に広く信じこまれていた常識や先入観が、すくなくとも大阪城研究者の間では、すっかり崩れ去ったのであった。

ここでそれまでの常識や先入観というのは、櫓や城門その他の建造物はすべて後世のものであったとしても、城の土台そのものは、基本的に、あるいは、すくなくともその骨格や重要部分については、豊臣時代の遺構にちがいない、というものであった。つまり、夏の陣による大坂落城後、1620～1629年の間、諸大名を動員して徳川幕府が大規模に実施した再築工事の本質を、旧城の修復ないし増改築ととらえていた、ということの意味している。

ところが、そのような見方が否定されたのである。その結果、それでは豊臣時代大坂城は一体どこへ消えたのか、その遺構はどこかに残存しているのかいないのか、また、その実態はどういうものであったのか、等々、最も基礎的な問題があらためて大きなナゾとして浮かび上がり、その解明が切実に求められるにいたった。その後の20年間は、大阪城研究の重点がこうした根底的なナゾの解明におかれつづけてきたといっても過言ではない。

もちろん、徳川時代再築大坂城についても(現存の「特別史跡大坂城跡」および「重要文化財大坂城」もその範ちゅうに含まれるが)、不明の点は多く、また、思いがけない新事実も次々に出現しつづけている。こうした状況の一端をつぎにいくつかの実例をあげてお伝えしてみようと思う。

## 近年の新出遺構の事例

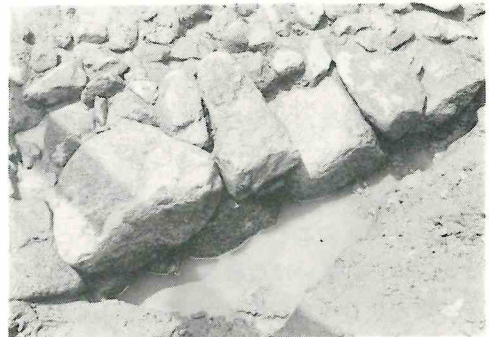


写真1 大阪城本丸地下石垣の発掘(1959年12月)

(1) 上掲写真1は、1959年調査時の最大の発見とされる本丸天守台南方約40mの地下深く埋没していたナゾの石垣遺構の発掘光景である。GL-7.3mを天端とする野面積みの石垣で、南面して下にのび、高さは4m以上と推定された。石の表面や天端を固めたシックイの表面には火災の痕跡が明瞭であった。

この地下に眠るナゾの石垣が、豊臣秀吉築造大坂城の本丸石垣遺構そのものの一部であることがやがて実証される日がきた。発掘の翌年東京で発見された「豊臣時代大坂城本丸図」を手がかりに、1965年と1973年から以後毎年、本丸地盤のボーリング調査が大阪市の手でくりかえし実施されてきた。その結果、本丸地下およそ6～20mの間に、上記「本丸図」と大体合致する位置と形状の石垣遺構が、かなりの規模で埋め殺しにされていることが判明した。

これによって、徳川幕府は大坂城再築にさい

し、すくなくとも本丸に関しては、秀吉築造の遺構を徹底的に埋め潰して、その上に独自の縄張りの本丸を築いた、ということがはっきりしたのである。ボーリング調査で確認済みの数カ所については、もし発掘調査が実現すれば、間違いなく豊臣時代の本丸石垣遺構が姿を現すものと断言することができる。

このように、本丸については、原型と再築後の位置関係、旧遺構の地下の現存状況など、かなり明らかになったといえるが、外郭部については、今日まだほとんど手さぐり状態といわざるをえない。豊臣時代の二の丸、三の丸、惣構など、縄張りそのものも、石垣や濠、建造物跡などの遺構のあるなしも、ほとんど未解明に近い。

そうであるからこそ、昨年、大阪城玉造口の算用曲輪ひんようまがらみとよばれる地域の東斜面の下、市立野外音楽堂建設予定地付近の地下から新たに思いもかけぬナゾの石垣遺構が半壊状態ながら30mもの長さで発掘されたことの意義は大きいのである。遺構の特徴や位置からみて、豊臣時代大坂城の三の丸か惣構の一部である可能性がたつよく、今後の解明がまたれる。

(2) 1971年、阪神高速道路築港深江線の工事の過程で森之宮青少年会館東側の地下3～3.5mの所から近世初期ごろのものと思われる小規

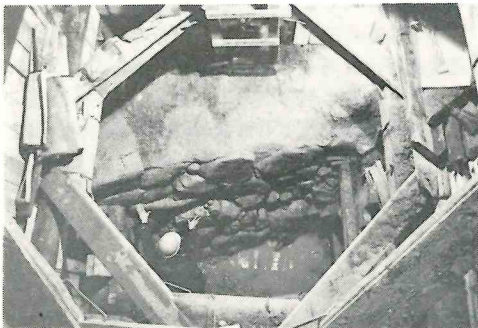


写真2 森之宮西之町地下出土石垣(1971年8月)

模な石垣遺構が発掘された(写真2)。櫓か何かの建物の基礎かと思われるが、ここも豊臣時代三の丸の一部と推定されている場所だけに注目された。

しかし、写真部分の手前延長線上で石垣の底が焼土層の上のっており、焼土層の下が地山であることがわかったため、一応、焼土層を夏の陣直後の城内焼跡整理のさいの整地跡とみなし、地山が豊臣時代三の丸の地盤、石垣遺構は夏の陣後大坂城主となった松平忠明在城時代の築造になるものと推定された。埋め立てられた時期は、徳川再築期、1628年の南外濠築造時とみてよかろう。

(3) その他、徳川時代再築大坂城関連遺構の出土例は城域内外ともに近年かなり多く、現存石垣の構造や修築技法などに関する新事実や石垣刻印調査に伴う新たな知見なども相次いで現れている。岡山県前島の山中から徳川期大坂築城時の石切りの場遺跡が発見されたのもごく近年のことである。

#### 今後の展望

以上、若干例示したように、近年新しい発見のつづいている大阪城関係の各種遺構は、それぞれ大阪城のナゾの解明に重要な意味をもつものであるが、それぞれについての十分な調査研究と相互の関連などの整理作業が遅れがちである。それにもかかわらず、今後もひきつづき大阪城内外でつぎつぎに未解明の新事実が出現する可能性が大きい。

肝心の豊臣時代大坂城の実態解明の仕事は、まだ緒についたばかりで、前途遼遠の感がつよいが、来るべき築城400周年を契機に、本丸の本格的な発掘調査をはじめ、努力を傾けて、ナゾの解明に大きな前進をはかりたいものである。

大阪市経済局貿易観光課  
大阪城天主閣主任

## 地方だより

## 和歌山県日高龍神地方

井 関 哲 次

龍神村は、中紀日高地方の東端に位置し、紀伊山脈を隔て、奈良十津川村に接する山村である。郡都御坊市へは日高川に沿って約3時間と遠く、虎ヶ峰越の県道田辺川上湯浅線や南部川沿いの南部龍神線で田辺市へ約2時間と比較的近い。昭和30年龍神上山路中山路下山路の近傍四ヶ村が合併、新に龍神村と称している。県下第2位を誇る広大な村域は、紀伊白馬果無の山脈に囲まれ起伏の激しい急峻な地勢で、村の北端にある護摩・壇山に源を発する日高川が大小の蛇行を繰り返りかえしてその中央部を貫流している。全面積の94%を山林原野で占め耕地が極めて少ないこの村は、紀州木の国の名にふさわしい林業の村で、杉・檜などの建築材をはじめ椎茸造林苗木類、木炭の生産が盛んである。

県内の河川の中でも鮎の宝庫として知られる日高川はシーズンには太公望で賑い遠く京阪神からこゝを訪れる人も多い。以前の日高川は、山から伐り出した材木を筏に組んで川下の御坊市へ運ぶ筏師たちが行き通い長閑な筏歌が聞えてきたそうだが、最近では道路網の整備が進んで陸送されるので往年の光景が見られなくなった。この日高川も一度降雨が続けば大洪水となって氾濫する。昭和28年7月17～18日の集中豪雨は、御坊平野を一望大海原と化し県史に残る大水害となった。昭和41年隣接の美山村に防災ダムの建設計画が発表され、最近地元との補償交渉がまとまり近く工事が着手される。龍神村も下流部でその影響を受け水没移転者の新しい村造りがはじまろうとしている。

村役場のある西から日高川に沿って国道371号をバスで40分ほど遡ったところに「日本三美人の湯」と呼ばれる龍神温泉がある。この地方では、昔から「寒川男に龍神女」と言われ、温泉に浸って育つので色白の美人が多いそうである。弘法大師が浴場を開いたと伝えられるこの温泉は、紀州徳川初代藩主頼宣が寒村に産業を与えるため、有田のみかん、黒江の漆器などとともに保護奨励し、自らこゝに遊んだと言われ上御殿下御殿などの旅館名にその名残りをとゞめている。付近には空海ゆかりの曼陀羅滝や幕末の尊王討幕の過激派天誅組の残党が監禁されていた天誅倉など名所旧跡が多い。



和歌山奈良両県にまたがる海拔1370mの護摩ノ壇山は、県下の最高峰である。源平の昔、屋島の戦に敗れ逃亡の旅を続けていた平維盛が、この山に登りゴムを焚き平家の命運を占ったと言う伝説の山でもある。この時維盛は、煙が天高く昇れば平家の再興がなり、谷に下れば一族の最期と占ったが、悲しくも煙は地に這い谷を下ったので失望した維盛は、熊野に落ち熊野灘に入水して果てたと言われ、また一説には有田の谷に下って百姓となり終えたとも言われる。

龍神温泉から護摩ノ壇山の樹海をぬって、真言密教の道場高野山に通じる林道が開け、車が通うようになったのは今から十数年前のことである。もっともこのあたりは、南国紀州でも雪積が多く冬場の交通はとだえがちである。昭和48年県道路公社が、新たにこの高野龍神国定公園の峰々を縦走する有料道路高野龍神スカイラインの建設をはじめ、今最後の仕上げが急ピッチで行われている。このルートは、紀北と紀南を内陸部で結ぶ観光産業路線で、奥日高の村、林業と温泉と伝説の村龍神に新たな発展が期待される。

## 委員会報告

## 都市の耐震防災研究委員会

委員長 山田善一

近年都市の形態が複雑化するにつれ、都市の耐震性に関する問題の重要性が増加している。都市の耐震防災に関する研究を目的とした本委員会は、昭和53年、54年の2箇年にわたり、関西支部の研究委員会として活動したもので、この間17回の研究委員会を開催した。とくに昭和53年6月12日には、典型的な都市型震災となった宮城県沖地震があり、この地震による多くの経験は、本委員会の研究成果におりこまれている。また昭和53年12月には、大規模地震対策特別措置法が施行されるなど、耐震防災に関する関心が急速に高まりつつある。

都市の耐震防災の問題点としては、短期的には、今日にも起こるかもしれない地震に対して、最低限生命を守るための避難対策から、地震後の復興を含めて、正常な人間生活を取りもどすための諸施設、設備の防災復興対策、さらに中・長期的には、現在の都市の耐震性向上のための諸方策から、理想的な防災都市の建設に至るまで、その範囲は非常に広い、本委員会では、これらの諸問題がなるべく広い範囲で包括されるように努力するとともに、とくに基礎的な問題にも重点をおいて取りまとめを行なった。研究委員会では、委員の研究成果の報告のほか、建設省土木研究所、防衛庁、地震研究所、静岡県、その他大学研究諸機関などからも講師を招き、問題の提起をいただき、討論を行いつつ取りまとめるという経過をたどった。研究の成果は、「都市の耐震防災研究委員会報告書」として取りまとめられたが、その主な内容の概略はつぎのとおりである。

(1)関西地方の都市を中心とした地震の活動度、地震動と応答スペクトル値の特性と予測、津波の影響などについての研究調査を行い、とりまとめた。

(2)都市の地震被害の推定や、より合理的な耐震設計を行うためには、地盤の動的特性が定量的に把握されねばならない。本委員会では、実務的作業の一つとして、大阪を中心としたPS検層結果を各機関から御提供いただき、これらを取りまとめて、電子計算機にデータバンクとして収納した。このデータ収集は、今後別の組織で継続して行い、より充実したものとするつもりである。

(3)都市の耐震防災に最も関連の深いライフライン系の耐震性の解析方法について基礎的考察を行うとともに、ガス、水道、電力、通信などの個々の系の耐震性や、これらの系の間の耐震上の関連性などについても検討した。

(4)地震災害時、火災時の避難計画の基礎理論について考察するとともに、災害時の人間の行動パターンと交通問題についても検討を行った。

(5)都市における間接地震災害のメカニズムと、公共施設の重要度について検討するとともに、都市内公共施設について、より適切な耐震防災計画を実施するための手法の開発を行った。

(6)大阪市を対象として、都市の耐震防災対策の具体的方策について検討した。

以上これらの問題は、今後各方面においてさらに研究が進められなければならないことは勿論であるが、本委員会の成果が、これらの研究の進展の一助となり、またわが国の都市の耐震性向上のための具体的資料として役立てば幸いである。

(本委員会の報告書を中心とした講習会「都市の耐震防災」が、昭和55年7月10、11日の両日関西支部主催で行われる予定である。多数の御参加を希望致します)

京大大学教授・工学博士



## 行事のご案内

詳しくは、行事案内をご覧ください。(※印は協賛)

- (1) ※講習会「最近におけるコンクリート工学の諸問題に関する講習会」  
55年5月1日(木) 2日(金) 大阪科学技術センター
- (2) 関西支部第53回通常総会  
55年5月7日(水) 15:00~18:00 好文倶楽部
- (3) 講習会「関西における大規模交通実態調査」  
55年5月16日(金) 9:30~17:00 大阪科学技術センター
- (4) 関西支部年次学術講演会(昭和55年度)  
55年6月5日(木) 9:30~17:00 関西大学工学部
- (5) 一般映画会  
55年6月5日(木) 9:30~16:30 関西大学工学部  
年次学術講演会と併催
- (6) ※第10回初心者のための有限要素法講習会  
55年6月5日(木) 6日(金) 基礎コース  
55年6月12日(木) 13日(金) プログラミングと応用コース  
両コースとも京大会館にて開催
- (7) ※講習会「第6回破壊力学とその応用に関する講習会」  
55年6月10日(火) 11日(水) 10:00~16:30  
大阪科学技術センター
- (8) 講演会「都市の耐震防災」  
55年7月10日(木) 11日(金) 大阪科学技術センター
- (9) ※研修会「第16回水工学に関する夏期研修会」  
55年7月28日(月)~8月2日(土) 京都大学

## 調査研究のご紹介

〔大阪湾沿岸の開発に伴う海洋環境変化の調査研究委員会〕

委員長 榎木亨阪大教授 ほか委員13名

(目的) 大阪湾沿岸の開発は著るしく、また今後も新関西空港など巨大なプロジェクトが計画されている。このような計画に当って、その建設に伴う環境変化の事前調査法については極めて調査事項が多く、またその予測手法が十分に確立されたものが少ない。本委員会は、沿岸開発に伴う環境のうち、海洋環境変化について従来の計画施工されてきた場合の事例を基礎資料として調査項目を列挙し、その事前調査法の妥当性を検討するとともに、今後における環境変化の予測手法の確立を目的とするものである。

〔景観問題調査研究会〕

座長 尾山一郎大阪市公園局長 ほか委員12名

(目的) わが国の都市基盤整備のための技術は今や世界の水準に達しているが、一方公害問題の提起以来、人間性の回復、自然環境の保全という視点の重要性が高まってきた。今後都市構築に求められる視点は、全国共通の尺度で進められた基盤整備を土台にして地域社会の個性を高めることにある。現代の工業社会が成熟期を迎えるに当たり、都市環境を構築する技術を完成させ、市民と技術および自然の望ましい共存関係を見出すため、都市景観を構築する種々の構築施設物を対象に、調査研究を行うものである。

なお、55年度は上記の調査研究に加え、2つの委員会が発足する予定です。

(表紙説明)：海洋汚染源に対し、近年、鋭意その防止が図られてきたが、依然として海洋環境への悪影響が社会問題となり、海洋環境の一層の改善を図る必要がある。運輸省では、良好な海洋環境の保全を図るため、特に汚染の甚しい内海、内湾(港湾・漁港区域を除く)において浮遊ゴミの清掃および浮遊油の回収等、海洋の汚染防除に関する事業を直轄海洋環境整備事業として行っている。

第三港湾建設局では、大阪湾および瀬戸内海の一般海域において本事業の実施を行っているが、このうち大阪湾における浮遊油の回収を、トロール式油回収船団をもって実施している。この船団は、母船と2隻の曳船ボートで構成され、回収方法はトロール方式により、浮遊油を幅広い範囲に捕集し、かつ、極く薄い油膜も回収できる2種類の回収機構と油水分離装置ならびに回収油タンクを装備した回収母船で急速処理のできる分離貯油機構からなる回収方法を採用している。

(写真提供) 第三港湾建設局・神戸港工事事務所