



'81 ポートピア会場建設中のポートアイランド全景

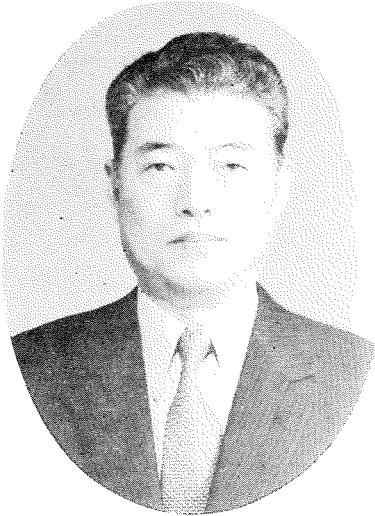
1981. 4

副支部長のことば／海外プロジェクトと国際学／遠くて近い国ケニア／国際建設市場における日本の土木／委員会報告／地方だより／広報

## 随 想

## 関西の地盤沈下は救えるか

土木学会関西支部 副支部長 岩 垣 雄 一



岩 垣 雄 一

生年月日 大正12年12月25日  
 日本籍地 京都府  
 最終学歴 昭和21年9月 京都帝国大学  
 工学部(応用物理学科)卒  
 略 歴 昭和24年7月 京都大学助手  
 (土木工学教室)  
 昭和25年3月 京都大学講師  
 昭和26年7月 京都大学助教  
 授  
 昭和35年4月 京都大学教授  
 (防災研究所)  
 昭和43年8月 同上(土木工  
 学教室)  
 現在に至る  
 現住所 京都市左京区下鴨膳部町9

私は今年の正月休みに、アメリカ環境問題諮問委員会・国務省編「西暦2000年の地球」(日本生産性本部刊)と堺屋太一著「群化の構図」(実業之日本社刊)という二つの堅い本を読んでみた。これらを読む気になったのは、昨年の暮頃に、“わが国でも環境庁長官が音頭をとって懇談会を発足させ検討していたが、ようやく報告書がまとまった”という新聞記事を見付けたことと、最近テレビや週刊誌が堺屋氏の上記の著書を引用して、盛んに関西とくに大阪の没落を訴えていたからである。

両者の共通点は、このままの状態が続けば、前者は20年後には地球の人口、資源、環境が大きく変化し、絶望的な状況となってゆくとし、後者は日本では東京が崩壊に近づき、関西はますます沈下が進むであろうと予測して、いずれも危機を訴え警鐘を鳴らしている点である。もう少し説明すれば次のようである。

「西暦2000年の地球」という報告書は、アメリカのカーター前大統領がその職について間もなく、今世紀末までに起こりうる世界の人口、自然資源、環境の変化について研究を指示したあと、3か年の歳月をかけて作成したもので、従来の同類のものとは異なる点は、政府による大規模な作業の結果でできた権威ある研究成果であるということである。その結論の主な点は、(1)2000年には世界人口は現在の約1.5倍となり、増加の9割が最貧国で生じる。(2)先進国と発展途上国の貧富の差はますます拡大し、栄養不良人口は2倍以上に増加する。(3)1人当りの水供給量は35%減となる。(4)森林は年間に日本の面積の半分強ずつ減少し、砂漠は2割拡大する。(5)化石燃料の消費が年2%の割合で増え続けると、2050年には炭酸ガス濃度が2倍となり、地球の平均気温が中緯度で2~3℃、極地ではその3~4倍の上昇となる。そのため極地の氷が溶け海面が上昇するので、多くの沿岸の都市は放棄せざるをえないであろう、というのである。まことに恐るべきである。

他方、「群化の構図」では、東京の過大化がやがてはニューヨークのような荒廃につながり、大崩壊のおそれがあることを指摘すると同時に、関西経済の地盤沈下や関西文化の衰退がこの20年来急速に起こっていることを示して、その原因を列記している。その一つに公共投資不足論というのがある。昭和56年度の政府予算案に、総額2兆3千億円という関西国際新空港計画のうちの土質調査費がようやく認められて、いよいよ実現に向けての一步前進となったが、しかし公共投資の不足が戦後の関西の経済・文化の地盤沈下の理由にはならない、との見方もあって、この問題はそう簡単ではなさそうである。また堺屋氏は、日本の都市計画や国土計画の担当者が土木や建築の出身者であるが故に、建物や道路などを造るハードウェアが先行し、そのため機能を軽視した規格品がはらんしたと批判している。

私は上述の二つの著書を読んで、「西暦2000年の関西」を予測し、それに立脚した関西の復権方策を具体的に立案するという大事業を、わが土木学会関西支部がやれないかなと、堺屋氏の批判にめげず正月の夢を見続けている。

## 随 想

## 建設、維持管理と技術者

長 田 新 平



長 田 新 平

生年月日 大正15年11月24日  
 本 籍 地 大阪府  
 最終学歴 昭和25年3月 京都大学工学部卒  
 略 歴 昭和25年4月 大阪市水道局へ奉職  
 昭和46年6月 大阪市総合計画局 企画部長  
 昭和48年4月 同 水道局工務部長  
 昭和54年6月 同 水道局長

各都市の水道の歴史を振り返ってみるに、それは、建設・拡張の歴史であったとも言える。たとえば、大阪市水道は明治28年通水以来、今年で86年目を迎えるが、昭和50年頃まで、つまり80年間は施設能力の増設・拡張の連続であり、この間に世界のどの都市にもひけをとらない水道技術を培ってきたのである。

ところで、ここ数年来、大阪市をはじめ大都市においては、拡張事業を延伸したり、中断するところがふえてきた。いろいろの原因で水需要の伸びが予測を下まわったり、逆に落ち込んだりしたためである。また、全国的に見て水道普及率は90%をこえた。そして、水道界は全般的に建設・拡張の時代から維持管理の時代に入ったといわれている。このような現象は何も水道事業だけに限らないことであって、たとえば大阪市のように、都市基盤の構築が他都市より進んでいる都市では、下水道もほぼ100%普及し、既に維持管理の時代に入ってるし、道路についても建設よりも維持管理の比重が重くなってきている。

何事でも、建設がすめば、その施設を利用する時代、維持管理する時代に移ることは当たり前であるが、これを技術者の立場から見るとどうなるのか。一般的に建設は華やかでやり甲斐があるが、維持管理は地味である。普通、技術者は、特に土木技術者はものをつくることに生き甲斐を感じるものであり、自分自身の腕を磨くことにもなり、技術の進歩にも寄与することになる。

明治・大正の頃には、ある都市の水道を建設すると、技術者は次の水道建設予定地へ、そこがすめば更に次へと移っていったようである。水道事業に限らず各部門での専門の技術者が少なく珍重されたのであり、技術者冥利に尽きることだったろう。また第二次大戦前には、当時の満州へ、新天地の建設に夢を抱いて、土木をはじめとする多くの技術者が渡って行って活躍した。矢張り技術者は、建設の中にのみ喜びと生き甲斐を見出すのだろうか。

建設を通じて習得し、蓄積された技術は貴重なものであり、それを活用し更に発展させることも考えられねばならない。技術を活用する方法として、技術者不足の他都市、更に発展途上国への技術援助がある。大阪市における実績として、他都市への地下鉄・上下水道の建設援助があり、また発展途上国の上下水道等への技術援助があり、夫々、先方から大変喜ばれている。

ところで、建設面だけでなく、維持管理面においても同様に、技術者は生き甲斐を感じて活躍する必要があるだろう。ある事業の運営の面から見れば、建設されたものを有効に活用し、適切に維持管理することは、建設以上に重要なことである。そして、立派な建設事業を行なおうとすれば、維持管理面での実態をよく知っておくことが大切であり、創造性を発揮できる余地も少なからずある。建設に注いだ情熱を維持管理面においても燃やしてほしい。建設されたものはいずれ更新の時期が来るし、新たな建設も企画されるだろう。維持管理の蓄えられた多くのデータや、技術がその時に役立つわけである。

公共工事の予算伸び率は0であり、土木技術者にとっては寂しい気がするだろうが、21世紀へ向けてわれわれの役割は増々重大である。建設・維持管理を問わず、それぞれの部門で技術の研鑽に努めようではないか。

## 土木の視界

## 海外プロジェクトと国際学

山岡 春夫

昨年秋当支部で「建設プロジェクトの分析と評価」についてお話する機会がありました。あのときは経済が中心で、そのプロジェクトが国民経済にもたらす純便益如何というような話でした。しかし海外プロジェクトの遂行には勿論それだけでは不十分で、技術上の問題は別としても、ほかに多くの考えるべきことがあります。その中でも「国際経営」と「国際関係」、この二つの面を考えてみたいと思います。

国際経営 (International Management) というのは元来、多国籍企業をいかにうまく経営するかの論だったのですが、最近ではもう少しひろく、異なった文化・社会環境のもとで行動するさいの色々な問題を扱うことになってきています。したがって商売に関することだけではなくたとえば、16世紀日本にフランシスコ・シャビエルを派遣して来たイエズス会 (ジェズイット) の活動なども国際経営的現象です。さきほどローマ法王がはじめて日本を訪問しましたが、イエズス会のそれもローマ・カトリックの信仰をひろめようとする国際活動の一環だったわけです。

こういった国際経営で一番大事なものはやはり、異なる考え方・風俗習慣をもつ人達といかにうまく一緒にやってゆくか、ということでしょう。この点で、かのキリシタン・バテレンの行動様式は実によい例を与えています。

彼等は自分の教化の対象になる日本人、あるいは一緒に仕事をする日本人修道士をどう見たのでしょうか、まず会の日本布教長カブラルは、「私は日本人ほど傲慢、貪欲、不安定で、偽装的な国民はみることがない」といい、かつ、つねづね日本人にむかい「とどのつまりお

まえたちはジャポニスである」、つまりおまえ達日本人は低級な人間であることを理解させようとしたといえます〔松田毅一：南蛮史料の発見，中公新書51，1974〕

一方マカオからの巡察師オルガンチーノのほうは、「日本人は全世界で最も賢明な国民に属しており、全世界でかくも天賦の才をもつ国民はない」と書いて、ヨーロッパでも最上の人々を日本におくるようにイエズス会総長に書き送っています。国際経営の観点からどちらが成功したかはいうまでもありません。

一方、二人の上司、イエズス会東半球総支配人とでもいうべきヴァリニャーノは、「ヨーロッパ人は日本人修道士をまるで下僕のようにあつかっており、そこから両者の間に大きな不和が生じている。日本人修道士は精神的にはわれわれヨーロッパ人よりもすぐれているのだから、このような冷遇にたえられないのは当然である」と書いています。これが実情だったのでしょうか。

思わず引用が長くなってしまいました。 「日本人修道士は第二流のイエズス会員としか扱われず、ラテン語もポルトガル語も教えてもらえなかった」(上掲書 141 ページ) などと聞くと、今の東南アジアでの日本企業の状況などが思い出されて身につまされる思いがします。

その点で、今年の正月のテレビで、本田技研の創設者本田宗一郎氏が、彼の数多くの海外事業経験を集約して「結局海外経営は人であり、人間はすべて同じ人間であり、お互いの愛がすべてであること」の認識が基本であるといっていたのには感銘を覚えました。

国際関係 (international relations) という

のはうってかわって非情といますか、国家利益のうずまく国際政治の修羅場の話とでもいえましょう。米・ソ・冷戦の双極体系とか、南北の対立と相互依存とか、アラブ・イスラエル紛争といった世界です。ここでは国益（ナショナル・インタレスト）が主役を演じます。

海外プロジェクトがすべて国際関係のうずぎに巻きこまれているとは限りませんが、大きな建設プロジェクトほど政治がからんでくるのは国内でも経験することです。

すくなからぬ海外土木工事が一国の経済協力のもとにおこなわれていますが、あるいは供与国の影響力の増加、あるいは国際戦略のもとでの被供与国の国防力の増加等々の目的でおこなわれることが多くありません（もちろん米・ソ両陣営ともそうです）。また最近の日本の経済協力に多くなったように、資源外交の一環をなすプロジェクトも増えて来ました。（メキシコ、イラン等の例）

世界銀行のような国際機関の経済協力ですら“国際政治”にまきこまれることは稀ではありません。その有名な例はエジプトのアスワン・ハイ・ダムです。元来のプロジェクトは世銀が中心になって、米・英両国からも資金を出して（世銀7千万、米5千万、英1千4百万ドル）建設することになっていたのですが、時の米国防務長官ダレスが時のエジプト大統領ナセルの非同盟政策をきらって御破算にしてしまったのです。でナセルはしっぺ返しにソ連に頼むことにし、その上スエズ運河を国有化してしまいました（1956年）。

運河といえば、国際土木工事でスエズ、パナマの両運河ほど国際関係のうずぎにまきこまれた

ものはありません。スエズ運河の場合、レセップスとその背後にあるフランスが、イギリスの妨害にいかにか悩まされたか、また一度出来あがると時のイギリス首相ディスレリがいかにかたくみに運河会社を手に入れてしまったかはよく知られています。〔酒井伝六：スエズ運河、新潮選書、1976〕

パナマ運河の場合、レセップスはむしろ自然（マラリア、黄熱病、ぼう大な土量）に敗れたわけですが、そのあとをうけてアメリカがいかにかうまくたちまわり、また当時コロンビアの領土だったパナマ地区を“独立”させる“陰謀”をいかにかめぐらしたかは、実は今でも真相があきらかでない所があるのです。最近あいついで出た山口広次：パナマ運河、中公新書564、1980、と、河合恒生：パナマ運河史、教育社歴史新書、1980、に面白く描かれています。（レセップスがなぜ失敗し、アメリカはなぜ工事に成功したかは国際経営の最上のケース・スタディの一つですが、ここでは述べる時間がなくなりました。）

なにか昔の話ばかりになりましたが、歴史の教訓から、国際経営と国際関係の観点の重要性をくみとっていただければ幸いです。

一国が国益を追求するのはあたりまえで、とがめだてをすることはできますまい。世界共同体までにはまだ大部時間がかゝりますから。しかし、われわれの国際経営の経験から、次第に世界の人間同志のつながりが出来上っていくという事実は、未来に希望を抱かせることといわねばなりません。

## 土木の視界

## 遠くて近い国ケニア

中川博次

国際化に対応する土木という題を与えられて全く当惑した。というのも国際交流や技術協力のベテランが数多くおられるのに、ずぶの素人が口幅ったいことをいう資格など無いからである。それでも無理にということなので、的外れで独断的なのを承知の上で、ケニアでの大学設立計画に参加した経験から思いつくままに述べることをお許し願いたい。

1974年に始ったケニア開発計画では、開発のための人材養成を旨とした教育制度の改革を実施中で、国家予算の30%以上を教育にふりむける熱心さである。この新生ケニアの協力の一環として、首都ナイロビの北方にわが国の無償援助で建設中のケニヤッタ農工大学は今年5月に開校予定で、今後5年間技術協力として専門家の派遣、研修員の受入れ、教育機材の供与が行われる。わが国が全面協力するプロジェクトとしては最初のものであり、政府ベースの協力のあり方を占う試金石として注目されている。また、従来農業教育は農業省、工業教育は教育省を中心に別個の制度で実施されてきたが、農村近代化のための技術者養成という旗印の下で両者を結合させる初の試みが、果して伝統的諸制度を克服して成功するか否かはこの国の将来を左右するものであり、それだけにケニア側のわが国に対する期待も大きい。過去4回の調査で気付いたいくつかの点をあげてみよう。

(1) 日本びいき インド洋岸の港町モンバサでは空港計画や橋梁工事に当たった三菱や住友の名を知らぬ人はない。これらの近代土木施設が彼等の生活を潤した喜びに加えて、日本人技術者のひたむきな仕事ぶりと現地労務者への行届いた教育指導が憧れと尊敬とを集めたのであ

る。また、ケニア政府関係者は例外なく青年協力隊として各地で活躍している日本人青年に絶大の信頼と感謝の念をよせている。これら同胞の献身的努力の蓄積が現地でのわれわれの活動を支え、日本とケニアの距離をごく近いものに感じさせるのである。

(2) スワヒリ語と日本語 最近英語に代ってスワヒリ語を公用語にする動きがあるのは、ケニア主義の現われである。幸い筆者の知人はすべて英語教育を受け、部族語しか知らないのに英語が共通語である。現地語を覚えることが相互理解の早道だが、これからは否応なしに覚えさせられる事態にもなりかねない。一方、相手国の研修員にとっては日本語を修得してもほとんど益することがない現状は、経済大国であって文化大国でないのを象徴するようで寂しい限りである。日本語が国際化する歴史的背景の乏しさもあるが、未だに外国人には拒絶反応を示す閉鎖社会の体質が大きく作用していることは否めない。同じ敗戦国の西ドイツが南米の小国ボリビアにドイツ語学校を開き、毎年留学生を受入れる制度を設けたのは戦後間もなくである。言葉を通じての人的ふれあいは技術協力に劣らぬ強い絆となる。

(3) 教育と国家 独立後17年を経たケニアでの教育の普及には目をみはるものがあり、わが国の明治時代を彷彿させるものがある。しかし、教育水準の低さ、自主能力の欠除、資格社会の弊害など植民地時代の傷痕が残っており、工業教育も生産の手労働への関心を高め、人材不足を補うための職業技能教育に重点がおかれている。新大学では将来のレベルアップを見込んだ比較的高度な教育内容を盛込んだが、その技術

教育が民生向上と経済発展に直結するかどうかに議論が集中した。限られた人材と資金の中では、一つの無駄も失敗も許されないのである。改めて教育が国家の存亡に関わるものであり、国民全体の資質の高さがいかに大切かを思い知らされた。なお、わが国の工学教育の導入が必ずしも相手国にとって有効でないとすれば、当面技能教育制度の確立している西欧諸国の教官をわが国の資金援助で傭うことも一考に値しよう。

(4) 情報 過日ナクル湖のフラミンゴが工場廃水による汚染でいなくなったとの新聞記事を見た。工業の未発達なケニアでどうしてこんなことがと疑ったが、果せるかな専門家からの手紙で湖底温泉の変化で別の湖へ移動したとの情報を得た。徒らに先進国での問題意識を受け売りするのは混乱を招くばかりである。この国では健康管理のために上水道の普及が目下の急務である。このことに限らず正確な情報が正式なルートから伝わりにくいのが実状である。国際協力の推進には適確な情報収集が不可欠であるのに、やはりケニアは遠い国である。

(5) 国際緊張の狭間 アフリカにおける自由主義陣営の拠点ケニアに対する西側諸国の挺子入れは大変なものであるが、わずかながら陰りがみられる。旧宗主国英国での授業料値上げが留学生数の減少を招き、その分受入れに積極的なソ連へ流れている。左右に揺れ動きながら自国の発展の道を求める第三世界の苦悩をみせつけられる思いである。それにつけても旧植民地からフランスにきた友人が、彼等の国にはフランス政府の奨学金が給付されないのに、先進国日本に未だに与えられるのは解せないことだと嘆いた言葉が想い出される。自由世界の政治、

経済の安定こそ重要であり、わが国の国際協力もその観点から有効なものを取り上げねばならない。

(6) 国内体制 この技術協力は文部省所管で関係機関の代表からなる設置委員会が決定権をもつが、実質的には数名の大学教官が個々にお膳立てをする恰好である。今年度中に派遣する20名以上の日本人教官の人選、交渉も全く個人的繋がりだけに頼っている。関係各位の御協力によってようやく形は整ったが、いつまでもこの調子では場当りの過ぎる。事前調査で相手国の事情や要望が明らかになった段階で、各省、各機関の協力が得られるようより幅広く柔軟な組織作りをすべきである。

わが国の経済や科学技術の発展とともに否応なく国際協力の輪は広がっていくが、目先の利益のみにとらわれず、長期的展望に立った技術教育や文化交流を根づかせることが大切であり、それが世界におけるわが国の評価を高めることとなろう。それためには、第一級の専門家を派遣し、その成果を正しく評価し、さらに安心して活動できる環境を作り出すことに努めなければならない。

最後に、60才を過ぎて第二の人生を目指して昨秋ケニアへ渡られたK氏からの手紙の一節を披露する。「19世紀の探検時代の暗黒大陸のイメージは完全に消え去り、未開の地というよりウェルズかスコットランドの田舎といった感じの中で、良好な気候、美味で豊富な食事を楽しんでいます。黒い顔の女性達も少しづつチャーミングに見え出した気さえします。ここへ来て全く悔いはなく、私の生涯を捧げる積りです。」

(京都大学教授：工学博士)

## 土木の視界

# 国際建設市場における日本の土木

三 野 定

### 伸びてきた日本の建設輸出

日本の建設業の海外受注量は54年度に5693億円になった。その外に日本の建設業が海外に設立した法人で563億円を受注しているから、あわせて6200億円を初めて超えることになった。47年度は467億円に過ぎなかったのだから、オイルショック後に急増したものである。

しかし、まだ大手43社の国内受注量の10%にも満たない。米国は桁違いに大きい。英・独・伊の諸国の海外受注高に比べてもまだ少し、政府により特別な奨励策が取られていると云われるお隣の韓国に比べると3分の1くらいに過ぎない。もっと伸びてよいと思われる。

最近になって、日本の建設業界の海外指向は強くなってきた。その最大の原因は、国内市場の拡大傾向にカゲリが見えてきたことにある。公共事業の量的拡大が困難になっており、今急になくなるというのではないが、いずれは欧州諸国のように国内建設事業が少くなる日が来るであろうことを建設業界は感じているからである。

### 建設輸出の対象地域とその事情

54年度の海外受注で最大の相手国はイラクで2362億円を受注しており、中近東地域が全海外受注の59%を占めるに至った。イラクは石油価格の高騰により豊かな収入に恵まれているが、これによってインフレの整備、基礎産業の確立それに人材養成をめざす教育施設の拡充を強力に推進している。しかし、人口僅か1300万、しかも国営建設会社1社以外に強力な建設会社を持たないので、外国建設業者を歓迎している。統制経済の国で、しかも一方にウェットな国民性もあり、日本建設業の技術能力とその体質、特に工期や仕上り具合に敏感なところを高く評価

してくれ、日本の受注がふえている。

イラクでの受注の内容は、土木より建築の方が多い。これには幾つかの原因がある。土木についてはほとんど英・独など第3国のコンサルタントが雇用され、単独または現地コンサルタントと共同で設計・施工管理に当たっており、日本業者にとっては厳しい価格競争を通った後も複雑な施工監督の下におかれ、採算がよくない実績に対して、建築では一般に設計入札が行われており、政府の建築局の直接監督下で詳細設計と工事をやるので、日本業者としてやり易い設計ができる。また、土木の方が持ち込み機械の量が大きく、その償却問題は採算に大きな影響を持つ。かと云って、機械費を甘くみれば厳しい価格競争に勝てない訳である。要するに建築の方が採算が良い、よい仕事もできる。それを評価して特命の仕事も入ってくるようになる、と云う状態であり、日本の会社の中には建築ならやるが土木はやらないというところも出て来ている。

イラクは労働人口も少なく、技能労働者はもとより一般労働者まで第3国に依存している。パキスタンを含め以東のアジア諸国から労働者が輸入されている。日本人はいまや給与水準が世界のトップレベルになってしまっているので連れて行く日本人の数をいかに減らすかが価格競争に勝つ鍵である。だからいかに第3国人労働者をうまく組織し統制して工事を進めるかが現場での最大問題である。日本国内の現場で優秀だと思われた所長が必ずしも海外現場で功績を納め得ないことが多いが、それは言葉の問題もあるが、異国人労働者を統制してゆくマネジメントがまずいことに起因している。

サウジアラビアはイラクに次ぐお得意である

が、労働事情などイラクに似ている。ただ王族の支配する国であるので、受注にはウェットな要素が強いようである。

地域別ではアジア地域が中近東に次いで日本の建設業にとり重要である。香港を始めタイ・マレーシアなど ASEAN 諸国の受注はこのところ継続的である。

アジア諸国は一般的に人口が多く、豊富で安価な労働力を持っている。当然ながら、これらの国では現地労働力に依存することとなる。各国ともコンサルタントを含めて自国の建設産業の育成に意を用いており、一般の建築については外国業者の参加を許さない所が多いので、日本業者が現地法人を作る傾向がある。高度な技術を要する工事や世銀など公的融資によるプロジェクトについてのみ外国業者の参加を許しているのが普通である。

### どんな技術を輸出するか

海外土木工事は一般に資格審査をパスした業者による一般競争入札によっている。コンサルタントの設計が示され、価格を見積もるほか、建設業者が代案による見積り価格を提示することも認められている。入札後1番札からネゴが行なわれ、時として2番札・3番札が契約をとることもあるが、通常は1番札が勝つ。1%以下の僅差で敗れたという経験もあり、きびしい斗いである。

国際競争力に影響の大きいのは人件費であり、給与水準の高い日本としては、労働力よりも高度な技術力が要求されるようなプロジェクトが有利である。例えば、港灣、ダム、地下鉄あるいは複雑な構造物などで、これまでも成功した実績が多い。港灣では、スエズ運河を別としてもアジア各国のほかイラン・イラクで工事中だし、ダム工事も ASEAN 諸国で日本業者

が活躍している。地下鉄工事は香港でやっているが、どこの国でもあるというものではないのが惜しい。

大規模橋梁工事は割合に数も多く、狙い処であろうが、国際的には橋梁はコンクリート系が主体であり、鋼橋は例外的にしか使われない。PC橋梁が多用され、しかも上下部工にさらにアプローチの道路工事まで一括したプロジェクトになるのが普通である。然るに日本では上下部工分離発注が定着し、それに応じてゼネコンの体質が弱くなっており、それだけ国際競争力に欠ける。ついでに云えば、日本のPC構造研究は甚だ低調である。恐らく大学教育でもPCの講義は極めて少いではなからうか。関係者の御一考を煩わしたいものである。

建築ではプラント輸出に付随してプラント建設に進出している事例が多い。土木では、石油やLNGなどのタンクの建設がこの部類に属しよう。

### 国際化に対応するために

建設業でもコンサルタント業でも、海外進出のためには先ず英語教育だ、と云われている。それに間違いはないが、工事現場の所長に高度の英語能力を望む必要はない。むしろ、多くの異国民労務者を上手に組織し運営して行く管理能力が望まれる。この能力は従来永年の現場生活から体得するものとされてきたが、これでは海外で通用するものにはならない。欧米では、工事管理や契約関係法の教育が大学教育のなかでかなり重視されてきて、独立の学科が設けられた大学さえある。国際化への対応もあるが、日本でも年間消化30兆円を超える建設業界での活躍を志す人の為の専門教育を始めるべきだと思う。

(住友建設株式会社副社長：元日本道路公団理事)

## 委員会報告

### 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

本委員会は昭和54年・55年度にわたり大阪湾の沿岸開発にともなう環境変化のうち海洋環境変化ならびにその予測法について検討した。

その内容は、①各省庁の大阪湾沿岸の開発の経緯ならびに構想の報告、②環境予測の事例の調査と調査項目の抽出、③システムの考察の可能性の検討、④シミュレーションの理念と技法の評価、⑤海象（潮流・拡散・波浪・高潮・漂砂・水質等）の実態把握と理解、⑥開発と環境の保全対策の検討、である。

委員会は国・公団・府県・市および大学の専門家14名で構成され、隔月に研究会を開いた。各所轄官庁からの現場報告を通じて共通の問題点を抽出し、大学側委員からの研究の進展状況ならびに問題解決の可能性の議論を交えて上記課題にとり組んだ。そのなかでも、とくに、事前評価の量的判断基準、海象の規模の評価とモデリング、システム解析法の進歩と現象理解との間の隔り、浜辺環境のあり方、長期的広域的な環境事後調査の必要性、等、興味深い事項について討論された。

周知のように水環境問題は土木技術者が直接的に関与する物理・化学的側面にとどまらず、生態的・文化人類学的、社会・経済的等、多様な価値を含んでいる。それゆえに、土木技術者のみの討論で、しかも期間・資金の限られた支部活動で意を尽した十分な成果を望めないにしても、現場技術者と大学関係者との間で胸襟を開いた話し合いが定期的にもたれたことは、今後当面するであろう難問題の解決のためにも有意義であった。その成果は9月に開催予定の支部講習会において報告する予定である。

(大阪大学教授：工学博士)

### 景観問題調査研究会

座長 尾山 一郎

近年都市基盤の整備について、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指摘され、都市景観向上への議論も盛んになって来た。しかしながら、都市景観については多岐にわたる問題であり、本研究会は都市景観を構成する種々の構築施設物を対象として調査研究することとし、現代都市の景観に関する現状把握と自治体景観行政の現状評価等具体例の研究をとりあげることとした。そこで本研究会では各委員から各テーマ毎の事例報告を受け、それに基づき議論を行い、さらに建築・造園等の委員外の専門家の参加を求めた。

都市景観については、各方面で今後論議が続けられるであろうが、本研究会の事例研究が土木学会としての景観研究への端緒の1つとして取り上げられることになれば幸いである。

本研究会でとりあげたテーマは次のとおりである。

- 都市高速道路の景観上の諸問題
- 大阪市の橋梁・土木構造物の景観対策
- 橋を中心にした海外の事例
- 歩行者系道路
- 街路空間の心理的効果
- 京都市の景観行政
- 神戸市らしい都市景観の形成
- 大阪市の都市景観管理
- 兵庫県の生活文化を作る1%システム
- 大阪府アメニティ調査
- 建築系からみた都市景観
- 海外事例を中心にした公園と景観
- 大阪南港アメニティプラン

(大阪市・土木局長)

地方だより

海上都市ポートアイランドとポートピア'81

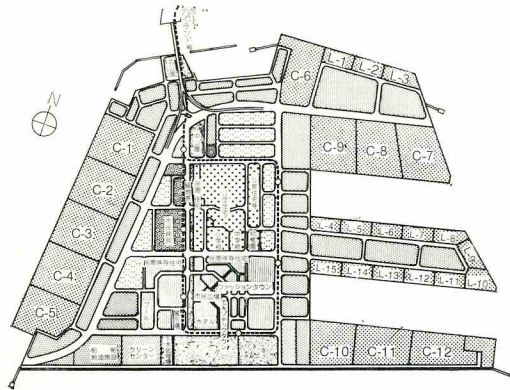
広戸敏夫

●21世紀の海上都市ポートアイランド

ポートアイランドは、「21世紀の海上都市」を目指し、近代的な港湾施設の建設と新しい都市空間の創出のため、昭和41年から建設を進めてきたものでこれは世界の港湾史上かつてない大規模なものである。総面積436万㎡(事業費約2300億円)の広大な人工島で、外周にはコンテナバース、一般ライナーバースとして28隻の大型船がけい留できる埠頭が設けられ、更に埠頭用地の背後には港湾機能用地を設け、トラックターミナル、荷さばき場、上屋、倉庫のほか、福利厚生施設も建設されております。また島の中心部、全体面積の28%にあたる120haは都市機能用地として、経済、情報、文化の拠点となるインターナショナルスクエアと、住宅及び住宅関連施設等のコミュニティスクエアのほか流通業務施設、公園緑地等に利用されます。

現在、港湾施設の大部分が稼動しているのを始め、住宅建設・市民広場・開発センタービル・国際交流会館・神戸ポートピアホテル・エキゾチックタウン・国際展示場・新中央市民病院・屋内水泳競技場・レジャーランドなど、国際港湾都市にふさわしい種々の施設が建設されています。これらの全体計画は、昭和56年に完了することになっています。

このポートアイランドの完成を記念して昭和56年3月には「神戸ポートアイランド博覧会ポートピア'81」が開催されることになっています。



ポートアイランド土地利用計画図

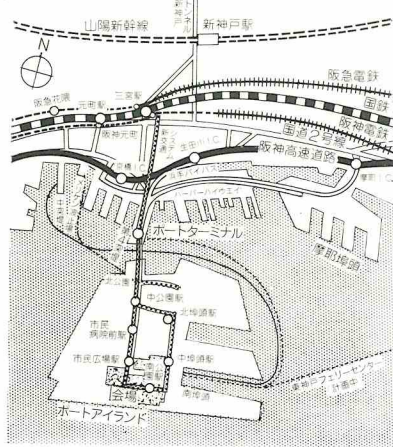
●ポートピア'81

神戸博ポートピア'81の特色と目的は、夢と希望にあふれる未来都市の祭典として、メインテーマは、「新

しい“海の文化都市”の創造」を、サブテーマ①魅力ある未来都市、②21世紀の港とくらし、③広場としての太平洋、④手をつなごう世界のふるさととなっています。この目的は神戸に誕生する海上都市ポートアイランドが、夢と希望のあふれた新しい未来都市であることを世界中の人々に紹介するとともに、文化・経済の躍進、雇用の増大に寄与しようとするものです。

会場はポートアイランド中央南部でインターナショナルスクエアと南公園一带の60haに及ぶ広大な会場で昭和56年3月20日から9月15日までの180日間にわたり展開されます。

入場者は1300万人推定されておりますこれらの会場までのアクセスとしては、新交通システム、バス、タクシー、海上連絡として連絡船の運航が考えられています。



会場と交通機関

会場内は東会場と西会場にわかれこれらの会場を明治時代の神戸のイメージを再現した“異人館通り”、“ポートピアSL鉄道”で結ばれます。東会場には、テーマ館、特別館のほか各企業のパビリオンや催し会場となる国際広場がつくられます。西会場には、恒久施設による展示や催し物、サーカス、海外商品の展示販売が行われます。このようにポートピア'81は、観客と出演者が一体となってともに楽しめるイベントを盛りだくさんに実施するもので文化性、芸術性の高いものからポピュラーなものまで、誰もが参加できるプログラムでいっぱいです。多数ご参加下さい。

(神戸市都市計画局・計画課長)

## 広 報

### 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) 関西支部第54回通常総会  
56年5月8日(金) 15:00~18:00 好文倶楽部  
懇親会 18:00~
- (2) 「廃棄物の処理と再利用」講習会  
56年5月22日(金) 9:20~16:40  
大阪科学技術センター
- (3) ※第11回初心者のための有限要素法講習会(主催:  
日本材料学会)  
第Ⅰ部 56年5月28日(木), 29日(金)  
第Ⅱ部 56年6月4日(木), 5日(金)  
9:30~16:30 京大会館
- (4) 関西支部年次学術講演会(昭和56年度)  
56年6月1日(月) 9:30~17:00  
大阪市立大学杉本学舎本館  
特別講演——大和・河内の古道——直木孝次郎  
一般講演 291題
- (5) 一般映画会  
56年6月1日(月) 9:40~16:23  
大阪市立大学杉本学舎本館  
年次学術講演会と併催
- (6) 水工学講習会——水災害の予測と対策——  
56年7月21日(火) 9:20~16:50  
大阪科学技術センター
- (7) 「都市景観の事例研究」講習会  
56年8月20日(木) 10:00~16:30  
大阪科学技術センター
- (8) 「大阪湾沿岸における海洋環境変化の調査手法と  
問題点」講習会  
56年9月25日(金) 9:30~16:35  
大阪科学技術センター

### 新しい調査研究のご紹介

#### 水資源の高度利用に関する研究委員会

委員長 高棹琢馬(京都大学工学部 教授)

(目的) 昭和53年5月から287日間にわたって給水制限を行なった福岡渇水は他に例をみない深刻な水不足をもたらしたが、京阪神地域においてもその大きさは別として渇水、水不足問題が生起しており、今後ともかなりの不安定状態が続くものと懸念される。こうした事態を回避するためにはもちろん抜本的な対策が不可欠であるが、いくつかの対策を有機的に組み合わせ、いわゆる総合的な水資源対策をはかることも急務である。こうした観点から、本委員会では水資源の高度利用と題して、主に水の量的な高度利用に関連する基本的な問題をさぐるとともに、その解決のための方法論を展開することを意図するものである。すなわち、

1)最近の趨勢を踏まえた水需要の構造分析とその予測技法の開発、2)水循環構造にのった水利用構造をめざすべく、取排水システムを含めた水循環構造の解明、3)ダム貯水池群による操作、とくに渇水時の操作、渇水被害の計量化、渇水予測技法を含めて、4)河川と下水道の健全な関係を保持すべく、水資源開発施設と下水道・環境保全施設の有機的運用、5)節水型社会形成の具体的施策、などである。こうした課題について問題点の抽出・整理をはかるとともに、そのなかから水資源の高度利用に効果的な働きをする大きさを判断し、その大きさの順に優先順位をふし、それらをより具体的に検討・考察していきたい。

#### 土木工事と文化財に関する調査研究委員会

委員長 藤野良幸(財団法人都市調査会専務理事)

(目的) わが国の公共事業は、社会資本の整備・充実に図るうえできわめて重大な使命を有しているが、近年道路、河川面開発等各種事業の執行に伴う文化財の取り扱いが重要な課題となっている。

特に近畿圏においては、その立地特性から開発と文化財保存の接点が多く、かねてよりその具体的な調整方法について検討が必要とされてきた。

このため今回「土木工事と文化財」について、主として関係行政機関の協力のもとに調査研究し、各種公共事業の執行と文化財保存が調和のとれた共存が図れるよう検討するものである。