

# 明日を築く50

## REPORTAGE

沖縄に明日のエネルギー  
一源を求めて

## 鋼管杭ゼミナール

動的解析からみた杭の  
地震時安全性

## 海を渡る钢管杭①

香港の電力供給に貢献  
香港電力(株)ラマ島  
火力発電所



钢管杭協会機関誌

# 沖縄に明日のエネルギー源を求めて

電源開発株

石川石炭火力建設所



## もくじ

- ルポルタージュ① 沖縄に明日のエネルギー源を求めて
- 鋼管杭ゼミナー 動的解析からみた杭の地震時安全性
- 西から東から
- 海を渡る鋼管杭① 香港の電力供給に貢献
- 文献抄録

組織図・会員紹介

## 表紙のことば

## 編集MEMO

エネルギー問題は、いまだ世界の重要な関心事である。いくら石油が値下がりしても、またいつ上がるかわからないような不安定な状況であることは否めず、しかもその埋蔵量自体、すでに先が見えている。代替エネルギーの開発は、急を要する課題なのだ。しかし、一方で改めて注目を集めているエネルギーがある。それが石炭だ。

国内では沖縄に、石炭火力発電所が、そして海外では香港に、石炭も使用可能な発電所が、それぞれ建設されている。現状では、石炭がエネルギー問題にひとつの光明を与えているのである。

東京サミットは無事終了したものの、世界のあちこちではまだまだ騒がしい今日この頃。「明日を築く」50号をお届けします。

今号では、沖縄・石川石炭火力建設所のルポルタージュに加え、新企画「海を渡る鋼管杭」で、香港で活躍する鋼管杭の姿をご紹介します。じっくりとお読みください。

なお、本誌に対するきたんないご意見をお待ちしています。

1973年10月に起きた第4次中東戦争の影響により、日本は最初の石油ショックに見舞われた。

次いで1979年には、イラン革命を契機として第2次石油ショックが起きた。

2度の石油ショックは、無資源かつ大量消費国である日本に多大な影響を与え、改めてエネルギー総需要量の90%近くを輸入に依存している立場がいかに弱いものであるかを教えたのである。

以来、埋蔵量の限られた資源である石油に替わる新エネルギーの開発とそ

の実用化は、早急に解決すべき重要な問題となり、さまざまなエネルギーについての研究が進められるようになつた。例えば、太陽、地熱、石炭の液化・ガス化、水素の各エネルギーについて通産省が中心となり研究を続けている「サンシャイン計画」は、その代表的なもの。他にも、LNG（液化天然ガス）、バイオマス、波力、原子力核融合などの研究が進行している。

しかし、以上の新エネルギーとは別に、原油価格高騰から、火力発電で見直されたのが石炭である。重油火力発電が割高になった反面、石炭火力発電

は割安になったからだ。一時は、経済性、大気汚染等から後退を余儀なくされたが、いまや、その発電量は、昭和70年度に全体の10~12%の供給目標とするほど期待されている。

ところでわが国では、電力の100%を石油に頼らざるを得ない地域がある。それが沖縄県だ。それだけに沖縄では、石油代替エネルギーの開発が、緊急の課題だったのである。

今号ではその沖縄を訪ね、電源開発(株)石川石炭火力建設所に、スポットを当てた。

## 独特的南国情緒—沖縄

7月。

沖縄はすでに梅雨も終わり、夏真っ盛りである。

那覇空港に到着し、機内から一步出ると、体には南国の熱気がまとわりついた。照りつける陽射しは、梅雨のさなかである東京から来た取材班には、いささかまぶしすぎる。

車で那覇市内へと向かう。

図-1

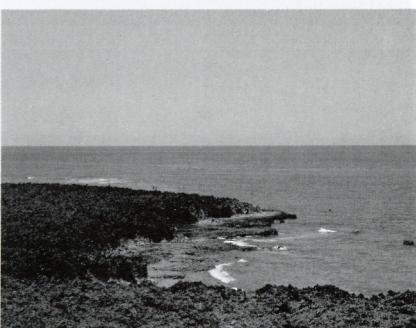


那覇市。沖縄県庁所在地のこの都市は、人口密度日本一、香港に次いで世界第二位の過密都市といわれる。第2次大戦後の米軍占領が、その原因になっているらしい。車窓から見る町並みは、初めて訪れる者に独特の情緒を感じさせずにおかない。南国に共通の雰囲気、とでもいうのか、やたらと多い英語の看板もそれにひと役買っているようである。那覇市に限らず、ここが日本国内ということすら忘れさせてしまうその雰囲気が、観光客にとっては沖縄の魅力となっているのだろう。

## 王朝の歴史

## そして第2次大戦の影

園は、沖縄戦最後の激戦地となった南部の南岸一帯をいう。なかでも最も有名なのが、映画にもなった「ひめゆりの塔」だろう。しかし、200円の献血と100円の線香を供える観光客に、当時の悲惨さは無縁かのように見える。戦後すでに、40年という歳月が過ぎ去ってしまっているのである。とはいっても、沖縄からそれらの記憶が消えることは、決してないに違いない。



## 必見!

## 熱帯ドリームセンター

沖縄には、日本最大の亜熱帯公園といわれる沖縄海洋博覧会記念公園がある。本島北部の本部半島先端に位置するこの公園は、その名のとおり、1975年に開催された沖縄国際海洋博覧会を記念し、その会場跡を利用した国営公園である。

公園内には各種の施設があるが、な



①沖縄の海。その美しさは今さら語るまでもない

②沖縄の人々の脳裏からは決して消え去らない記憶の象徴

③手前が熱帯ドリームセンター。

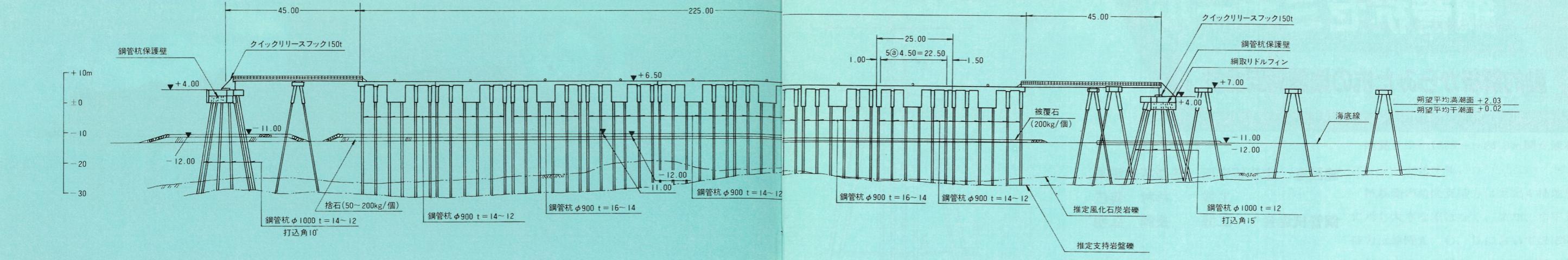
④この工事では鋼管矢板も使われた

⑤揚炭桟橋

⑥着々と建設が進む火力発電所

⑦守礼の門を背に、観光客はモデルたちとともにカメラに納まる

図-2 揚炭棧橋正面図



電源開発促進法に基づき、大蔵大臣および9電力会社の出資により、昭和27年に設立された。創立以来、大規模な水力開発、石炭政策に応えた揚地石炭火力の建設など、石油代替エネルギー

かでも最も見ごたえがあるのは、1986年2月8日にオープンする熱帯ドリームセンターだろう。ミニチュアのバベルの塔といった趣きがある遠見台から、センターの景観を眺めると、それは豊かな色彩の迷路のようである。なにしろ、2000種類以上の植物が、それぞれに花をつけ、自然の美を競っているのだから、壮観という他に形容の仕方がないのだ。

海洋博記念公園の新施設というより、沖縄の新名所といってもいいほど、その美しさは際立っている。

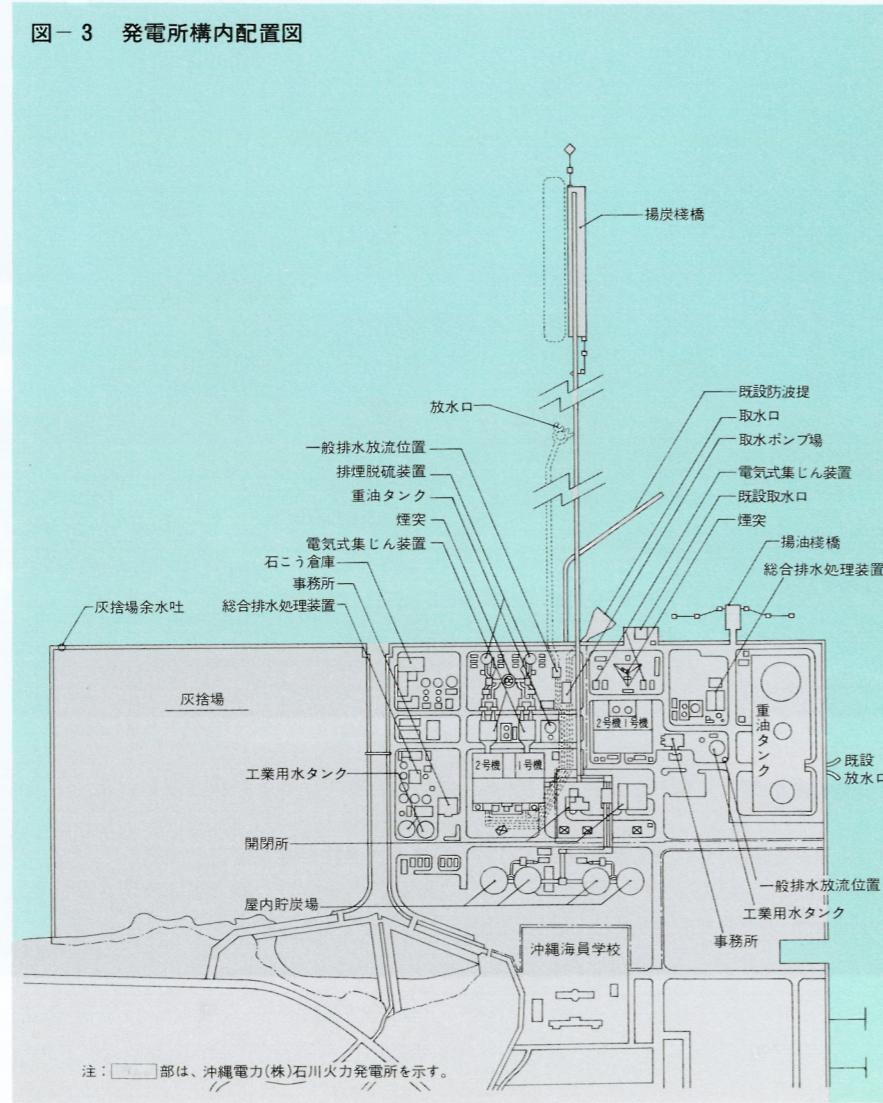
全国に56ヵ所の発電所  
—でんぱつ

今回取材に訪れたのは、石川市赤崎の石川石炭火力建設所である。

沖縄は、県内の電力の100%を石油に頼っている。そのエネルギー事情を背景に、県内初の海外炭による火力発電所建設に着手したのが「でんぱつ」である。

でんぱつ——電源開発株式会社。

図-3 発電所構内配置図



一の開発に取り組んでいる。現在、水力50カ所、火力6カ所、9,993,300KW(昭和60年6月30日現在)の発電所を全国に完成している。

さらに、環境保全対策技術、流動床

ボイラ、COM（石炭石油混合燃料）、  
褐炭利用技術、ACC（石炭高効率輸  
送システム）といった火力技術や、ト  
ンネルボーリングマシン、FRP管等  
の水力技術のさまざまな技術革新も推  
し進めている。

## 明日のエネルギーを 支える鋼管杭

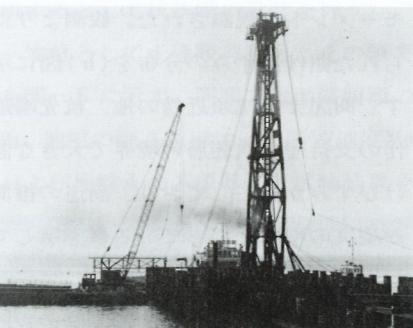
石炭は石油に比べ、低価格、埋蔵量の点で、エネルギー源として大きな期待がかけられている。特に埋蔵量の点では、環太平洋地域に広く、しかも政治的に安定した国に分布していることが注目される要因である。将来的には、日本の電源構成に占める石炭火力の割合は、昭和58年度末における6%から、70年度末には10%まで高めることが目標とされている。

さて、石川石炭火力では、延長約225mの6万トン級揚炭棧橋、および延長約1000mの海上ベルトコンベア基礎に、鋼管杭が基礎として採用されている。

きん  
金武湾に向かって突き出した形に建設されたベルトコンベアと揚炭棧橋の海面下の地層は、海面下-14mから1mがシルト層、-15mから2mが砂、-17mから7mが粘土層、さらに-24mから3mがレキmajiriの粘土層になっている。そして、-27mから約11m

の風化石灰岩がN値50の支持層になるのである。

杭打ち作業は、昭和59年夏から半年間にわたって行なわれた。経済性を主に採用された鋼管杭は、特に問題点もなく順調に作業が進められた。



ここで使用された鋼管杭は、

深度 (m)	柱状図	土質名	N 値					
			0	10	20	30	40	50
± 0								
- 14	— — —	シルト						
- 17	● ● ●	砂						
- 24		粘 土						
- 27	○ ○	礫まじり 砂 粘 土						
- 38	~~~~~	風 化 石灰岩						
- 46		石灰岩						
- 48	○ — — ○	礫まじり 砂シルト						
- 51	~~~~~	千枚岩						

石川石炭火力発電所は、1号機が昭和61年11月、2号機が昭和62年3月の営業運転開始予定で建設が進められている。完成後は、石油代替エネルギーとして最も注目される石炭を有効に利用することで、沖縄県の電力供給の安定化、さらには県勢の総合発展に役立つにちがいない。そしてこの発電所の成功は、沖縄への影響だけにとどまらず、日本全体にとって、明日のエネルギー資源に対する明るい見通しをつけてくれることだろう。

# 鋼管杭ゼミナール

## 動的解析からみた杭の地震時安全性

建設省 建築研究所 基礎研究室長  
工博 杉村 義広  
钢管杭協会 工博 長岡 弘明

### 1. 序

現在行われている杭の耐震設計では、図-1(a)に示すように、上部構造からの水平力を静的に杭頭に作用させ、これにより発生する断面力に耐え得るよう杭体断面を定めている。

杭頭水平力により発生する曲げモーメント・せん断力は杭頭近傍のみで大きな値となり、結果的には杭頭近傍のみが耐震設計され、杭下部は耐震設計の影響を受けない設計となる場合が多い。

一方、杭基礎を持つ構造物においては、地震時に地盤下方より伝ってくる地震波により、図-1(b)に示すように、上部構造～杭～地盤が相互に干渉しながら振動する。その結果、杭に発生する大きな曲げモーメント・せん断力は

杭頭近傍の他、特に軟弱地盤において、地中深くでも発生する事が推測される。この現象を示す例として、次の杭基礎地震観測を挙げる事ができる。

地震観測の行われた杭基礎は、図-2(a)に示す道路橋の钢管杭基礎であり、歪ゲージにより杭に発生する曲げモーメントが観測された。<sup>1)</sup> 観測より得られた曲げひずみの分布を(b)図に示す。同図より杭頭近傍の他、杭先端近傍の支持層と軟弱層の境界で大きな曲げひずみが発生しており、前述の推測が現実の現象となっている事を示している。

「地震力に対する建築物の基礎の設計指針<sup>2)</sup>では、これらの現象への対処として、先述の杭頭水平力により定めた

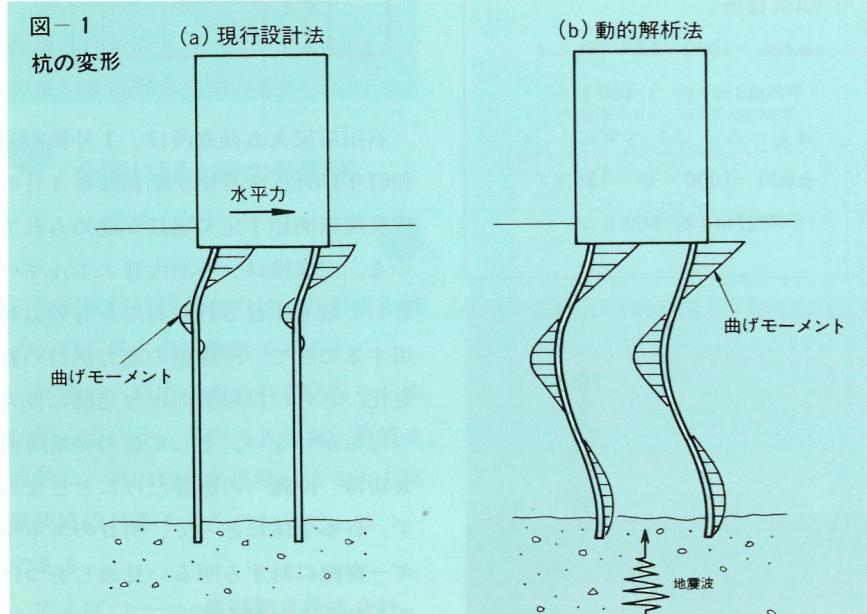
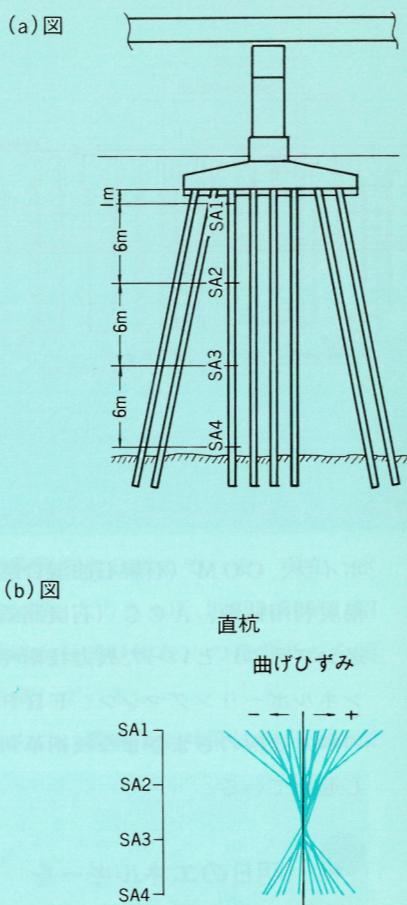


図-2 杭に発生する地震時曲げひずみ<sup>1)</sup>



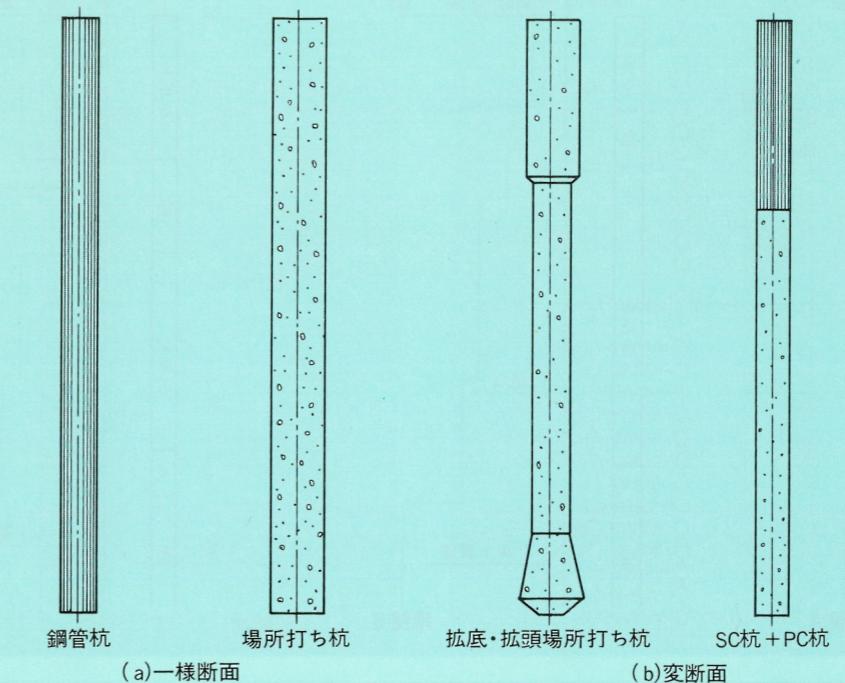
杭頭断面を、図-3(a)に示すように杭下部までそのままの断面として用い、一様断面とする事を推奨している。しかし、現実の設計においては、この推奨をとり入れたものは少なく、(b)図に示すように、拡底・拡頭場所打ち杭、上部SC杭+下部PC杭等の変断面設計が一般には行われている。

ここでは、図-1(b)に示す地震時の杭の挙動を把握する方法として、杭の動的解析<sup>3)</sup>をとりあげ、これにより求めた杭の地震時発生断面力に対し、現行設計法で静的に求めた杭体耐力が十分か否かの検討を行う。検討対象は軟弱地盤中の钢管杭および先端拡底をしない普通場所打ち杭である。

### 2. 建物と基礎および解析モデル

建物は図-4に示すように、14階建の鉄骨鉄筋コンクリート造高層住宅である。基礎は杭基礎とし、図-5(a)に示すように-38mより下の砂礫層を

図-3 杭の形態

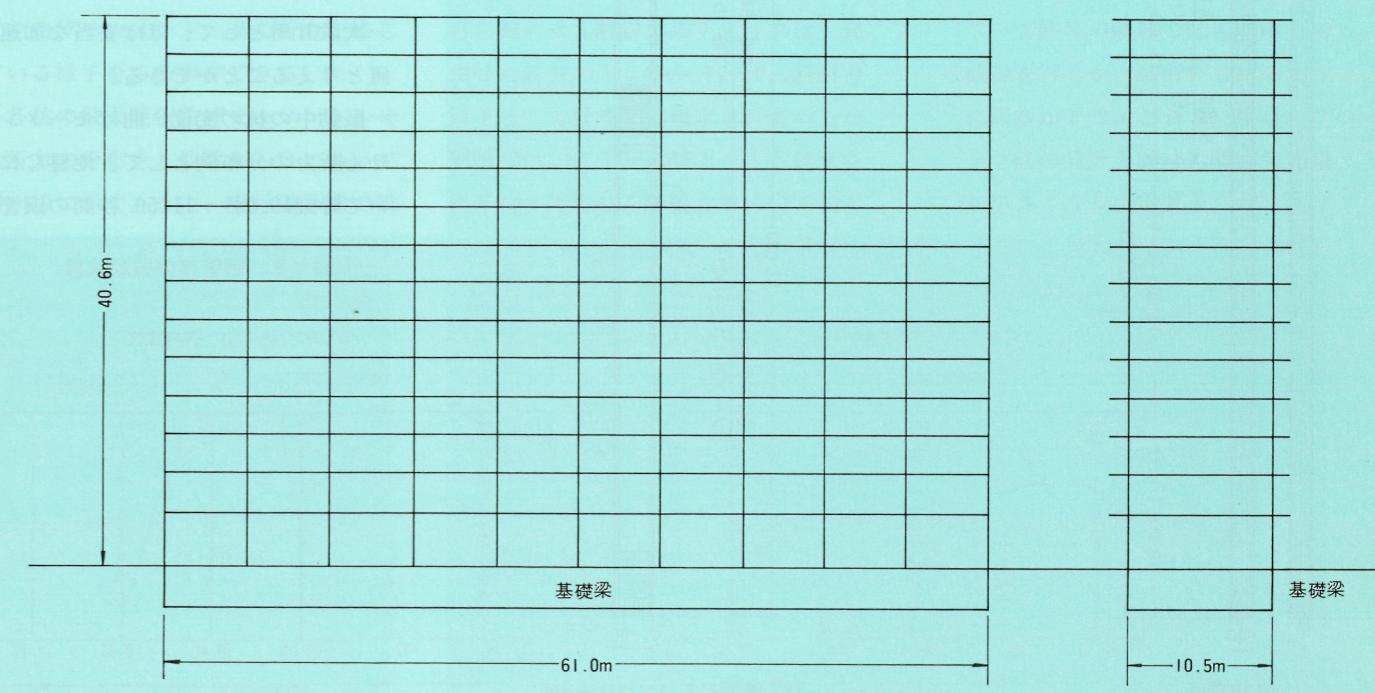


支持層とする支持杭である。杭は、钢管杭および非拡底場所打ちコンクリート杭の2種類とする。直径600mmのものを用い、場所打ち杭は一柱一杭形式とする。このうち、一般部柱下基礎を例にとり、長期鉛直荷重708t、地震時

鉛直荷重1358t、地震時水平力125tが作用するとして杭基礎の設計を行う。

地盤として4種類を考え、その概要を図-5に示す。同図では土質種類の他、地盤の剛さを示すせん断波速度Vsおよび地盤Aのみ標準貫入試験結果を

図-4 高層住宅



示している。各地盤の特徴は次の通りである。

地盤A：中間層が比較的一様。

地盤B：0～-6.6mの表層が超軟弱層または液状化する。

地盤C：-10.8～-17.9m間が液状化する。

地盤D：-17.9～-24.0m間が液状化する。

杭基礎の鉛直支持力は上記4種地盤に対し大きな差ではなく、また、水平支持力は地盤A、C、Dにおいてほぼ同じ値である。地盤A、C、Dに対する杭の設計結果を図-6に示す。钢管杭基礎は直径600mmの钢管6本より成り、場所打ち杭は直径2,100mmの一柱一杭である。地盤Bに対しては、地盤A、C、Dの設計結果を準用する。

動的解析法として、現在、杭基礎を持つ超高層建築の動的解析で多用されている質点系モデルによる方法<sup>3)</sup>を用いる。図-7に示すように、建物・杭・地盤を質点と、質点間に結ぶばねに置き換え、杭先端位置に地震波を入力する。入力地震波として、宮城県沖地震

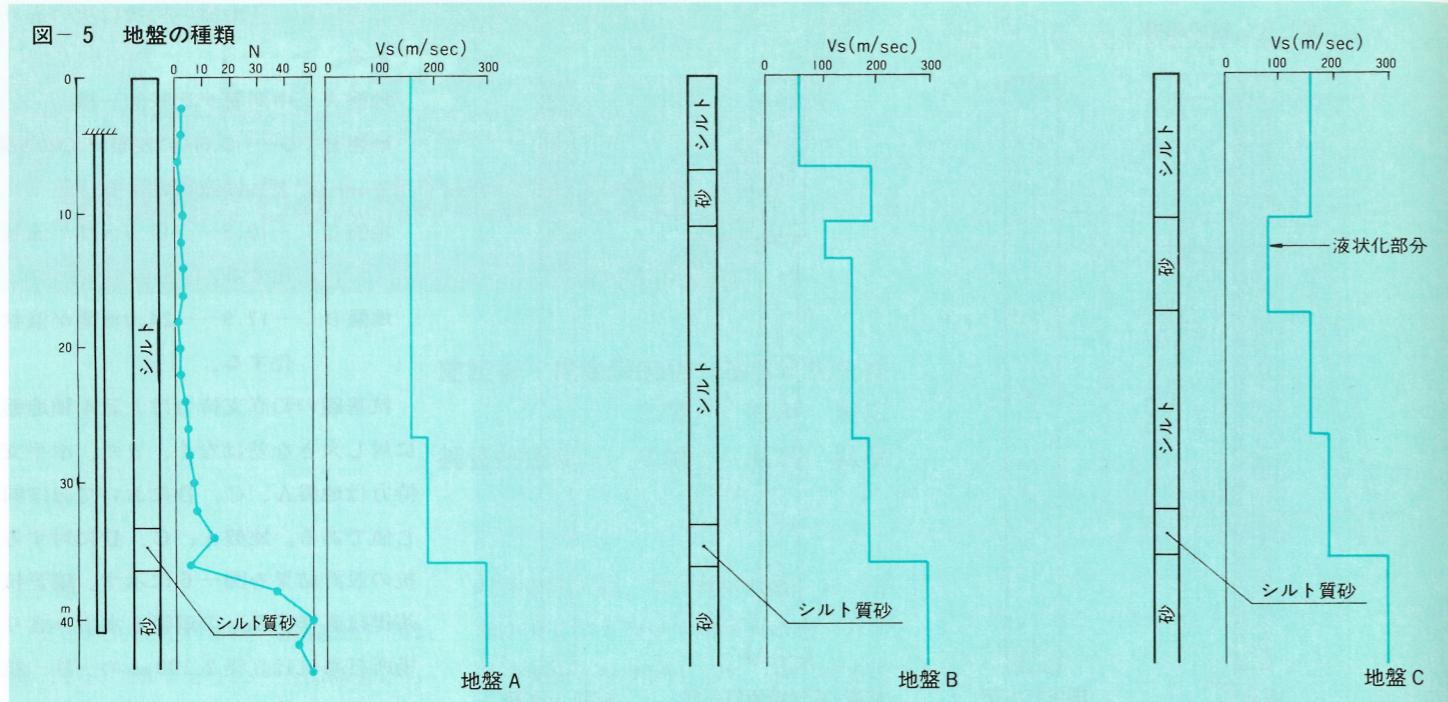


図-5 地盤の種類

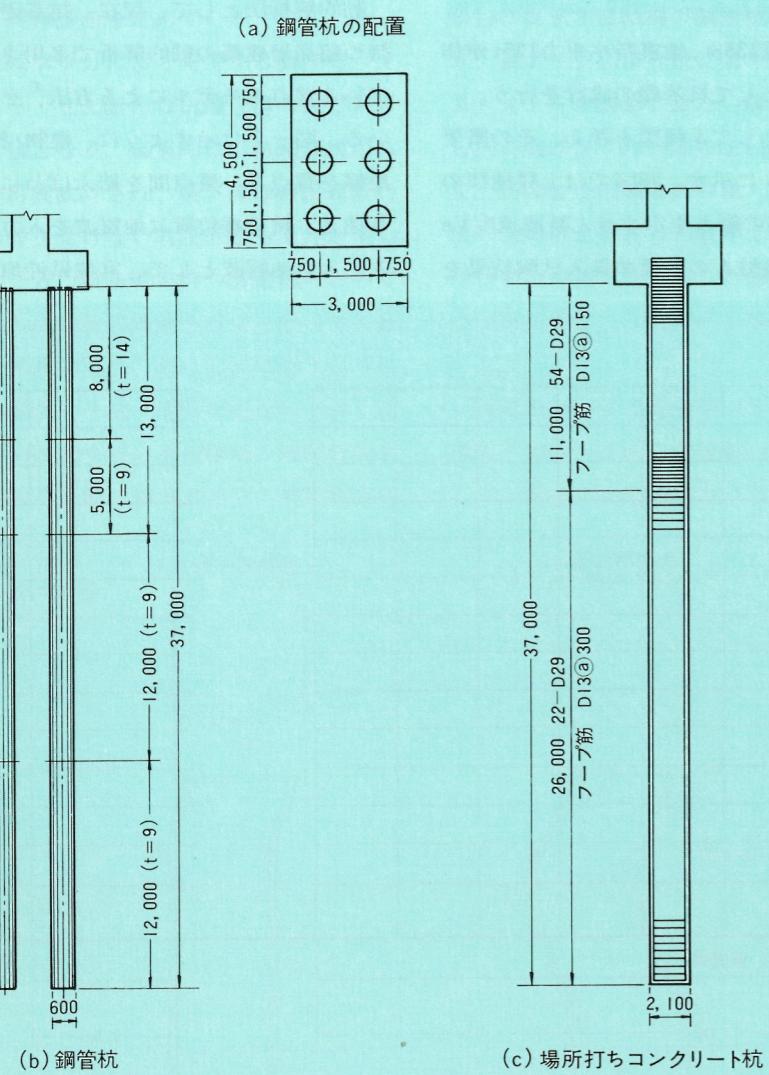


図-6 桁の設計

で東北大で観測された波形を用い、最大加速度を80ガルとする。波形を図-8に示す。

### 3. 解析結果

杭基礎から離れた地表面での計算地盤加速度の最上値は、A地盤で250ガル、B地盤486ガル、C地盤191ガル、D地盤200ガルである。表層が超軟弱なB地盤のみ、超軟弱層の増幅により大きな地表面での速度となっているが、一次設計用として、ほぼ妥当な加速度値と考えることができる。

振動中の杭の変位・曲げモーメント・せん断力の分布例として、地盤Cについて時刻10.0秒～11.60秒間の鋼管杭

図-9 鋼管杭の振動状態

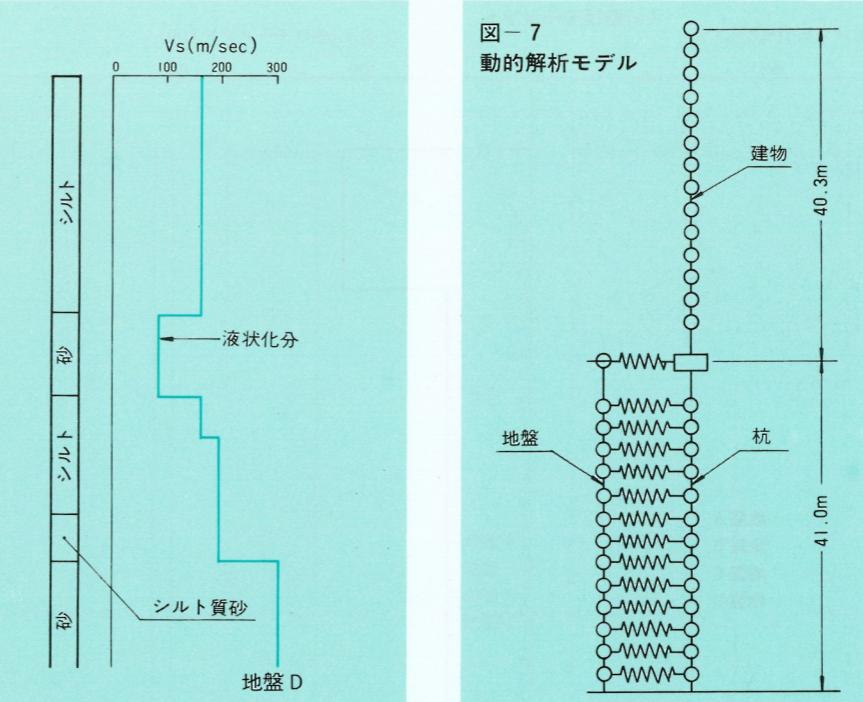
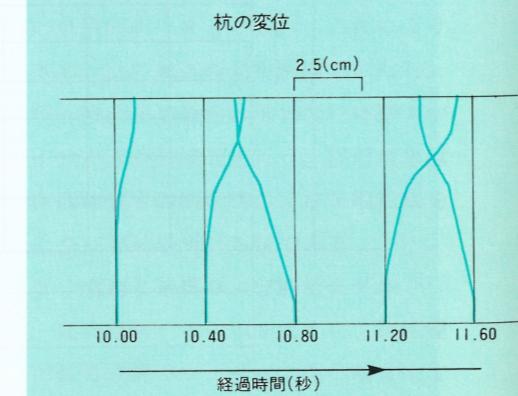
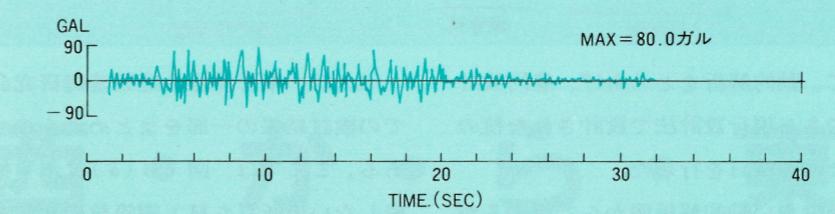


図-7 動的解析モデル

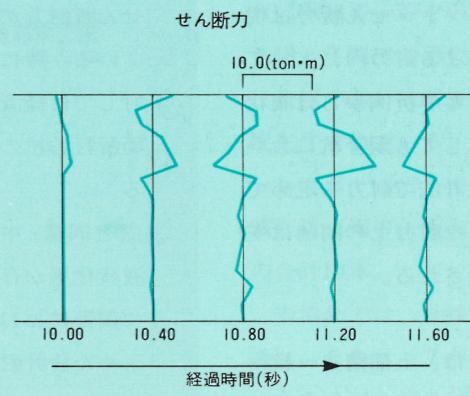
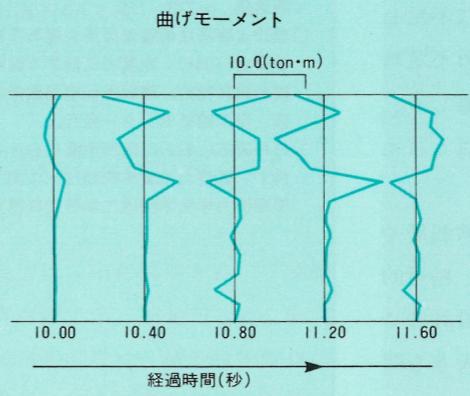
図-8 加速度波形



のそれを図-9に示す。杭頭部のみならず、地中部においても大きな杭の変位・曲げモーメント・せん断力が生じている様子を見る事ができる。

各杭の最大発生曲げモーメント・せん断力の分布を、地盤A～Dについて、図-10に示す。また、現行設計法で設

定した断面の、曲げモーメント・せん断力耐力<sup>2)</sup>も記入している。尚、場所打ち杭のせん断耐力のチェックは、発生せん断力の1.5倍が許容せん断耐力以下として行うよう規定されているが、同図では、発生せん断力を1.5倍する代りに、許容せん断耐力を1/1.5倍し

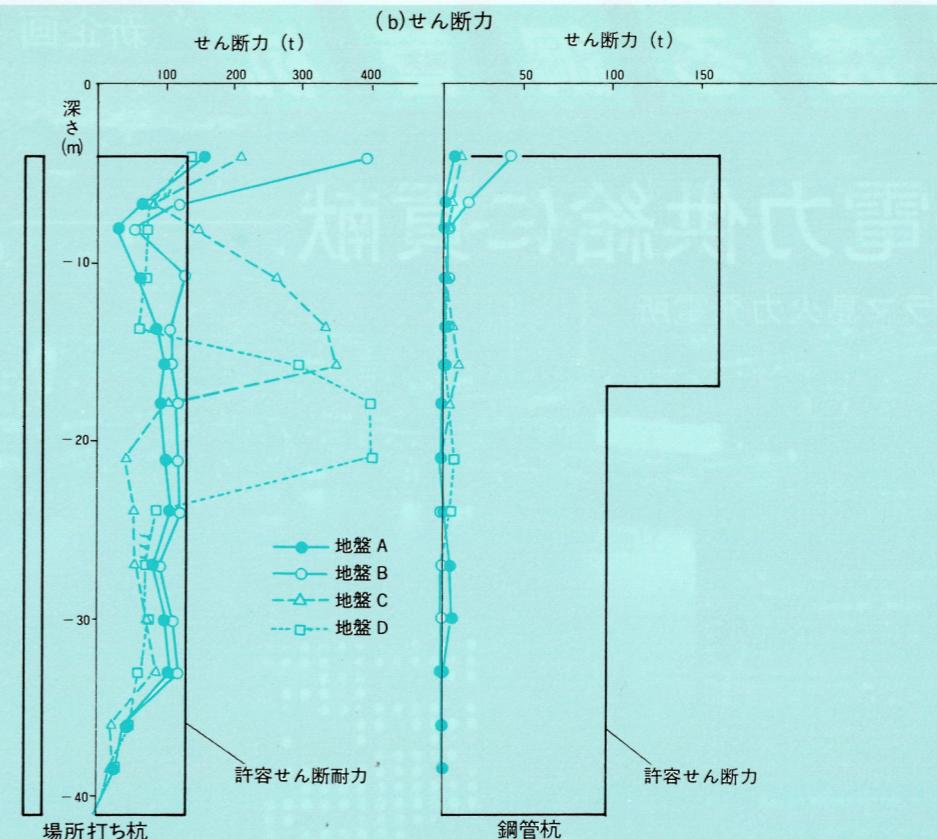
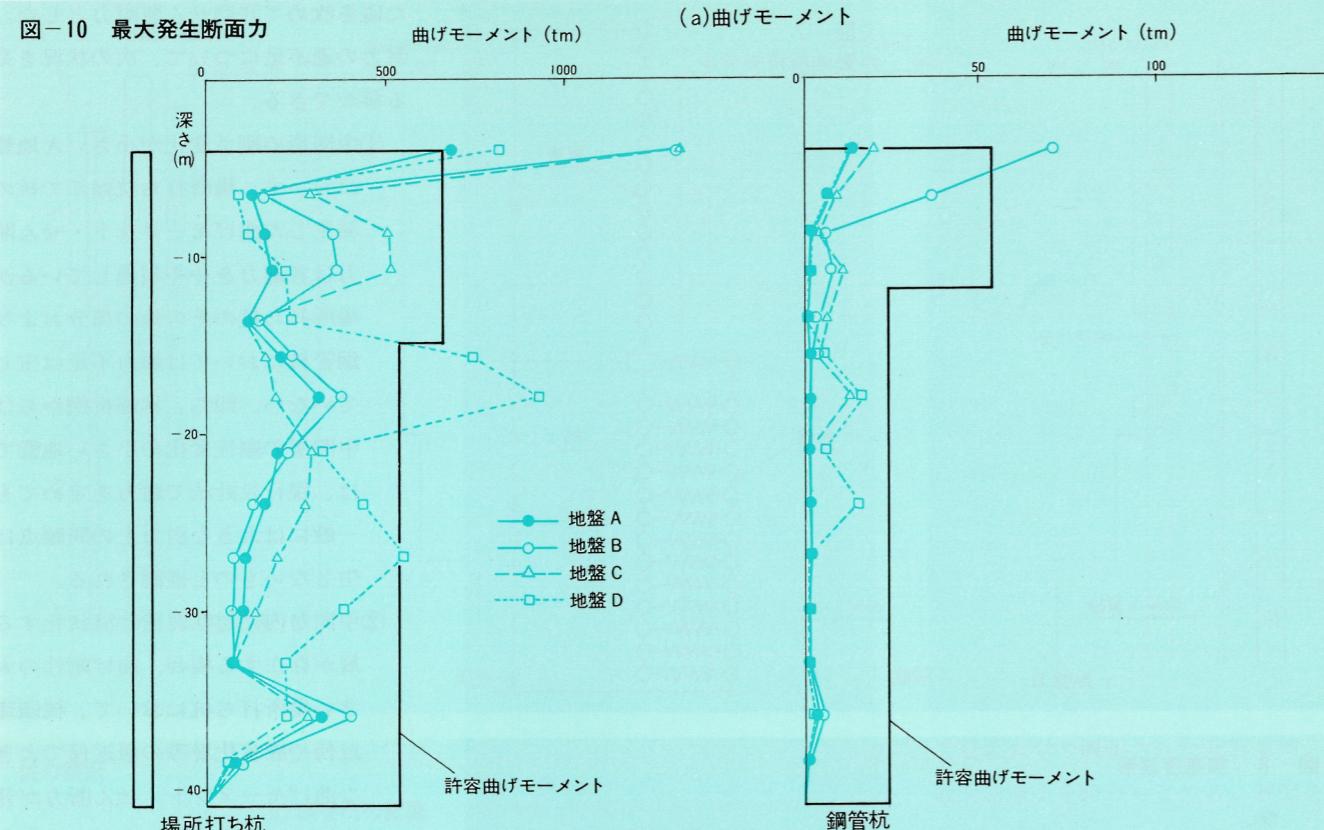


た値を改めて許容せん断耐力とした。耐力の過不足について、次の状況を見る事ができる。

①中間層の剛さ変化が小さいA地盤において、場所打ち杭頭部で杭の発生した曲げモーメント・せん断力は各耐力をやや超過しているが、場所打ち杭のその他の部分および鋼管杭においては耐力不足は生じていない。即ち、本解析例からは、中間層の剛性変化の小さい地盤では、現行設計法で耐力を定めても一般には大きな耐力上の問題点は生じないものと推測される。

②中間層内に超軟弱層や液状化する層が存在する場合、曲げ剛性の大きい場所打ち杭において、杭頭部近傍や液状化層等の層近傍で大きな曲げモーメント・せん断力が発生し、現行設計法で定めた耐力を2倍前後、超過している。耐力不足を補強する場合、曲げモーメントに対しては鉄筋量の増加等である程度対処する事ができるが、せん断力に対しては、次の問題点がある。

一般の鉄筋コンクリート部材ではフープ筋等の鉄筋でせん断耐力の確保を行うが、場所打ち杭のように直径が1～2mと大きい場合、フープ筋の設計上のせん断補強効果が小さくなり、実質上、コンクリ



一のみのせん断耐力が杭体のせん断耐力となる場合が多い。従って、発生せん断力がコンクリートのみで決まるせん断耐力を超過する場合、杭径を大きくする事となり、経済性がかなり損われる事となる。場所打ち杭の課題の1つと考える事もできる。

③②と同様、中間層内に超軟弱層や液状化層が存在する場合、鋼管杭においては地盤Bの場合のように杭頭で発生モーメントが約20%、曲げモーメント耐力を超過する場合もあるが、ほとんどの場合、発生曲げモーメント・せん断力は現行設計法で定まる耐力内に入っている。即ち、本解析例からは液状化層等が存在しても鋼管杭においては、現行設計法で耐力を定めて一般には大きな耐力上の問題は生じないと推測される。

#### 4. 結

地震時においては、上部構造～杭～地盤が相互に干渉しながら、振動している。杭の振動状態を把握する方法と

して、動的解析をとりあげ、静的設計法である現行設計法で設計された杭の安全性の検討を行った。

数少ない動的解析例からではあるが、解析結果より次の事が推測された。

①支持層より上の中间層において、地盤の剛さがあまり変化しない場合、現行設計法で設計した杭は、動的解析を考慮に入れても、耐力上の大きな問題点を生じていない。

②中间層内に超軟弱層や液状化層がある場合、相対的に曲げ剛性の大きい場所打ち杭において、現行設計法で設計した杭は、曲げ耐力・せん断耐力がかなり大幅に不足している。特に、せん断耐力不足に対しては経済的な補強が難しく、場所打ち杭の1つの問題点と言える。

③②と同様、中間層内に超軟弱層や液状化層が存在する場合、相対的に鋼管杭において、現行設計法で定めた設計耐力に対し、大きな問題点は生じていない。

以上は、鋼管杭協会建築基礎研究会での検討結果の一部をまとめたものである。ここでは、図-3(a)に示す拡底しない場所打ち杭と鋼管杭の比較を行った。場所打ち杭においては、同図

(b)に示す拡底拡頭杭が現在急成長しており、この杭の動的解析による安全性検討を、研究会の次の課題としている。

#### ●参考文献

- 1)多賀・中檍他(1975)：基礎杭の地震被害に対する一考察第20回土質工学研究発表会講演集、pp773~776。
- 2)建設省建築技術審査委員会建築基礎検討小委員会(1984)：地震力に対する建築物の基礎の設計指針、建設省住宅局建築指導課監修、日本建築センター発行。
- 3)杉村義広(1972)：軟弱地盤における長尺支撐い基礎の地震時振動性状に関する研究、早稲田大学大学院理工学研究科博士論文。

# 西・か・ら・東・か・ら

## 鋼管杭のPR会を実施

当協会需要開拓分科会では、鋼管杭、鋼管矢板の需要開拓の強化をはかるため、コンサルタントを対象に、北海道でPR会を実施した。

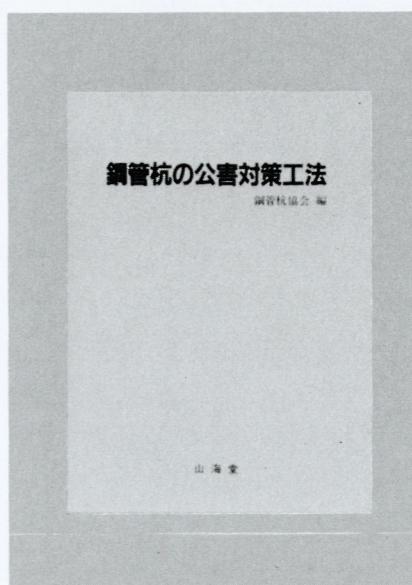
### PR会

- ・建設コンサルタント協会北海道支部  
札幌市設計同友会  
昭和60年11月27日  
北海道建設会館

## 「鋼管杭の公害対策工法」 発刊

当協会では、昭和61年3月、「鋼管杭の公害対策工法」を発刊した。同書は、昭和54年4月に、特別技術委員会および施工分科会の尽力により出版された「鋼管杭の騒音振動低減工法」の

姉妹編ともいべきもの。第1章の概説に始まり、第2章・工法の分類と特性、第3章・工法と支持力、第4章・工法の経済性、第5章・JASPP型防音カバーなど各種の公害対策工法の説明、以上の内容になっている。



## 熱帯地域における海洋暴露 試験の第2回調査を実施

当協会防食鋼管杭研究チームは、61年1月にシンガポール、2月にフィリピンへ「熱帯地域における鋼管杭等海洋暴露試験現場調査団」を派遣した。今回の調査では、第1回、第2回に行った外観調査に加え、初めて現場から試験杭の一部を引き抜き、これを持ち帰って国内の研究所で熱帯地域における錆の進行状況などの詳しい調査を現在すめている。引き抜いた杭材は、シンガポールで1本、ミンダナオ島で鋼管杭、鋼管矢板およびH杭など9本の合計10本。

当協会では、今後も毎年調査団を派遣し、5年目、7年目、10年目の3回にわたり引き抜き調査を行なう計画である。

## 香港の電力供給に貢献

■香港電力(株)ラマ島火力発電所



さまざまな国の人々が活躍する鋼管杭。その活躍ぶりを、現地に駐在する人々にまつわる話題をまじえてお届けするのが、“海を渡る鋼管杭”である。

第1回は、香港電力(株)が建設するラマ島火力発電所を取材。現地でこのプロジェクトに携わる西松建設株式会社南Y島出張所を訪ねた。

### 大・小・高・低のビルが集まる 東洋の真珠

香港は、ビルの博覧会場といった観を呈している。先鋭的デザインの高層ビジネスビルがあるかと思えば、建てられて相当の年月を経ているとしか見えないビルもある。大小、そして高低さまざまなビルが集まり、香港という名の“東洋の真珠”を形成しているのである。

中国大陆の一部である九龍半島と、香港島をはじめとする多くの島々から

成る香港は、知られるように1997年までは、英國領である。そこで生活する人々のほとんどは、中国人なのである。近代的なビジネス街から少し離れた路地に入り込むと、広東語で何やら喋りつつ麻雀に打ち興じている風景に出くわしたりするのも、この街ならではの面白さかもしれない。東洋と西洋の奇妙な混同。それが魅力であり、活気にもなっている不思議な街であるのは確かだ。

### 竹の足場は香港名物!!

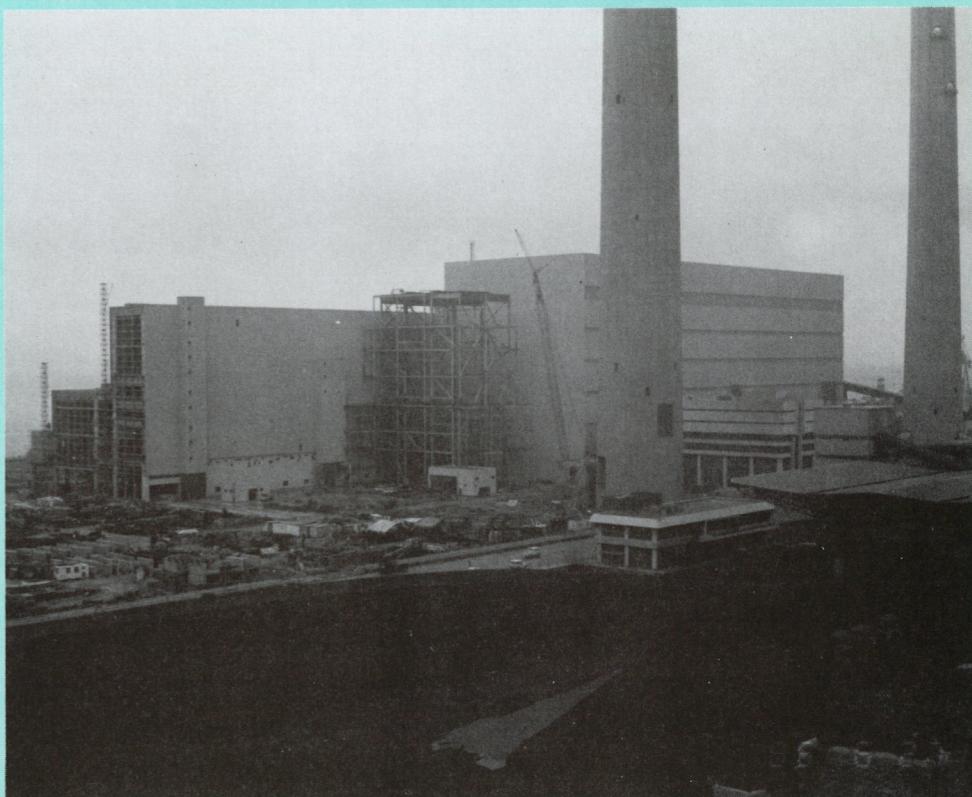
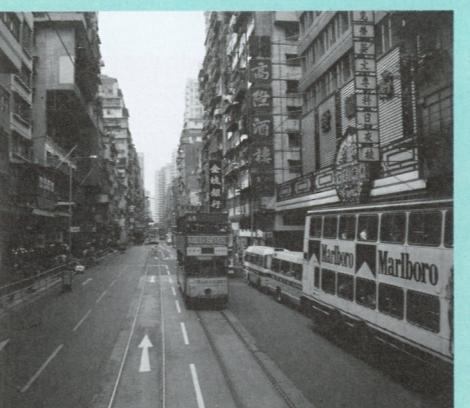
香港島と九龍半島を結ぶ交通は3種類ある。ひとつは有名な「天星渡船」、スターフェリー。もうひとつは海底トンネル。そして最も新しいルートが地下鉄だ。地下鉄は現在も中環地区で工事が続けられており、日本の建設会社のいくつかがこの工事に携わっている。この中環地区は、香港のビジネス街ともいえるところで、政府の機関や、銀

行、各国の商社が集まっている。なかでも香港上海銀行ビルは、その斬新なデザインと建築法で、香港の新しい摩天楼として道行く人の足を思わず止めさせるほどだ。

香港の街を歩いていていさか驚いたのは、その建築現場である。なにしろ足場が、どんなに高層のビルでも「竹」で組んであるからだ。これは昔から全く変わらないそうなのだが、それでも少しあは進歩している部分もあるという。竹と竹を結びつけるのに、竹の皮を使っていたのが、いまではビニールのひもになっているのである。それにもしても、鉄パイプの足場を見慣れたわれわれには、なんとなく不安な風景ではある。

### 10年越しの大プロジェクト ラマ島火力発電所

ラマ島。香港で3番目に大きいこの島は、香港島の南側に位置するY字形の島で、面積13km<sup>2</sup>。4月から10月まで



は海水浴客で賑わう。その西海岸で建設中ののが、香港電力ラマ島発電所である。増大する一方の電力需要への対応策であるこの発電所は、5基の発電機を擁する180万kWの出力の石炭・石油併用火力発電所で、最終的には1992

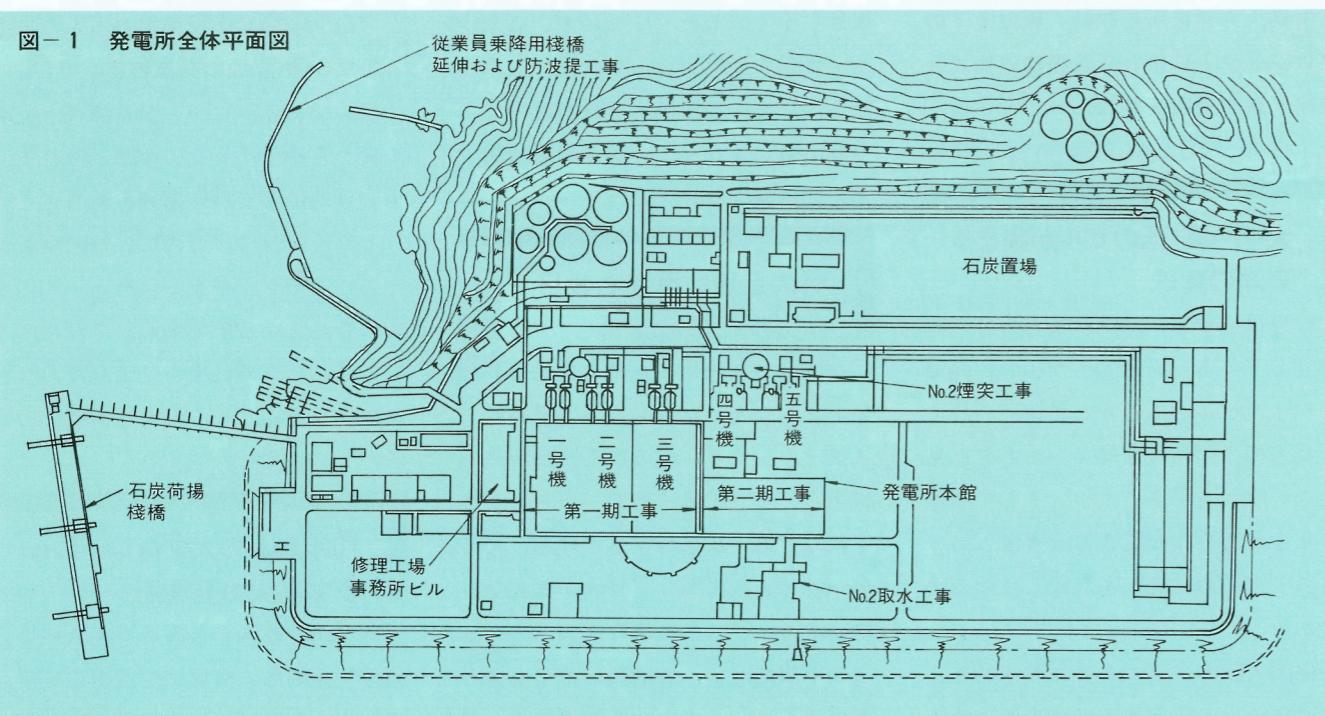
年に完成する予定になっている。

このプロジェクトは、1974年に第1期工事が始まった。取水・排水構造物建設工事、棧橋および付帯工事などの第1期工事に続き、発電所建屋、煙突工事などの第2期工事が西松建設の担

当で行われ、現在はその最終段階にまで進んでいる。

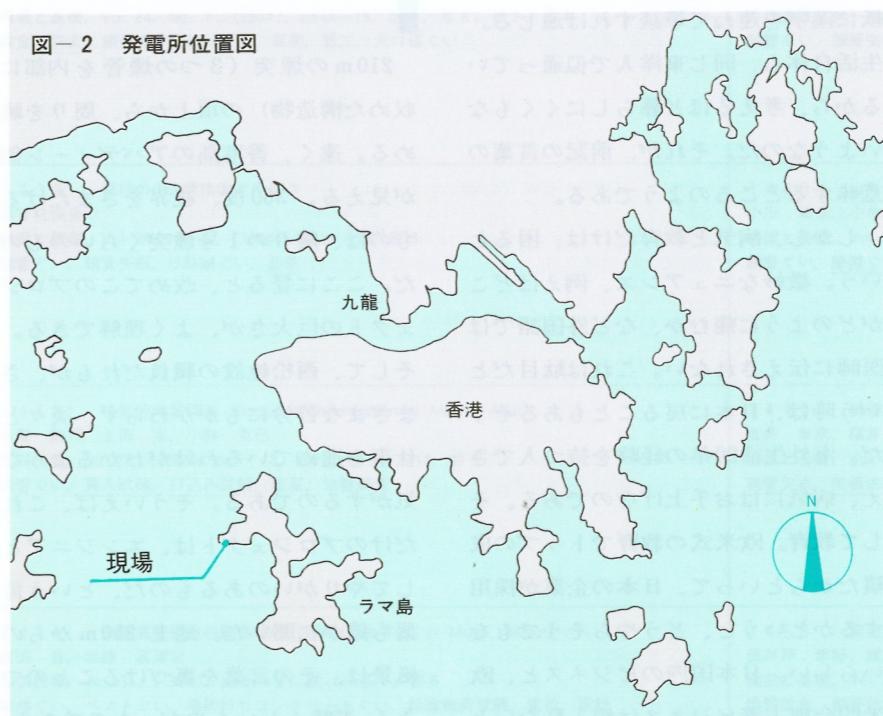
鋼管杭の使用量は、プロジェクト全体で約45,000トンおよび、棧橋をはじめ建屋の基礎にまで使われている。香港で初めて鋼管杭を使用した港湾構

図-1 発電所全体平面図



造物、クワイチョンコンテナバースの施工、青衣島ホンコンユナイティッドドックヤードの棧橋建設が、鋼管杭のメリットを広く知らしめるのに役立ち、それが今回のプロジェクトの使用量につながってきたわけである。

図-2 発電所位置図



さや急速施工などで、香港では高い評価を受けている。

主な工事に使われた鋼管杭は、以下のとおりである。

#### 主棧橋・渡り棧橋

$\phi 800 \times 12t \times \ell$  (26~67.3m)

建屋他

$\phi 600 \times 14t \times \ell$  (12.3~40.1m)

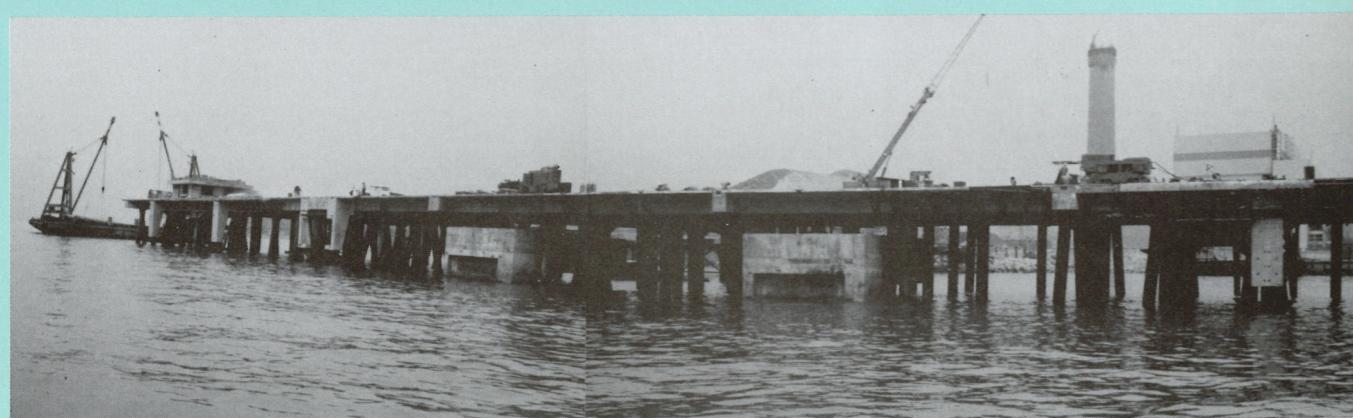
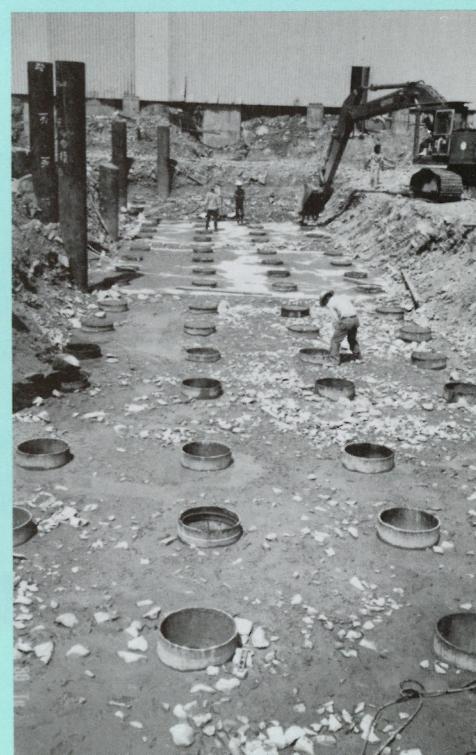
乗降棧橋

$\phi 812.8 \times 12.7t \times \ell$  (24.6~35.5m)

以上に、総計15,486tの鋼管杭が使われ、また防波堤には、1,357tの鋼管矢板が使われた。

#### 快速艇で海上通勤

南Y島出張所への通勤は、快速艇が使われる。約14kmの距離を約40分かけ、往復するのである。海上だけに危険なこともある。例えば台風がそうだ。香港の台風警報は、10段階にわかれてい



る。台風が香港に進路をとり、香港を中心に半径500kmの範囲に入ると、警報1が出される。350km内に入ると、警報3。この時点で、工事はストップする。小型船舶は、待避所に避難しなければならないからだ。警報を無視し被害にあっても、保険の対象外とされる。こんなところにも、欧米的思考が表われている。要は、自分の身は自分で守れということなのだ。

それがある意味では、工事現場での無事故につながっている。自分の現場で怪我をするのは恥ずかしいことだと、現地の人々は考えているというのだ。つまり、安全管理を雇用側にまかすのではなく、自身でひとりひとりが管理するのが当然と考えているわけなのである。

### 海外勤務のトレーニングセンター——香港

「香港は海外勤務のトレーニングセンターといつてもいいでしょうね」

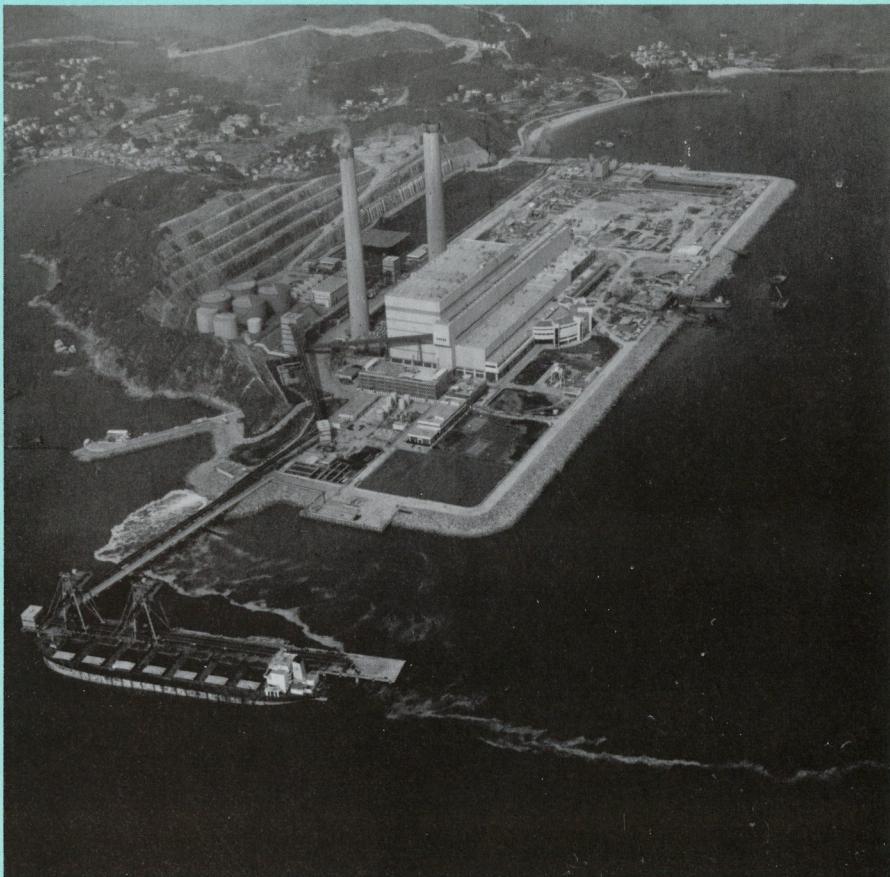
南丫島出張所で聞いた言葉である。日本人にとってみれば、庭先のようなものだというのである。ビジネスでは、イギリス人との接触により欧米式に慣れることができるし、生活面その他での中国人との対応も、いざとなったら紙に漢字を連ねて筆談すれば通じる。生活自体も、同じ東洋人で似通っているから、考えるほど暮らしにくくもないようなのだ。それが、前記の言葉の意味するところのようである。

しかし、病気と教育だけは、困るといふ。微妙なニュアンス、例えはどこがどのように痛むか、など外国語では医師に伝えきれない。これは駄目だという時は、日本に戻ることもあるそうだ。海外生活20年の経験を持つ人さえ、病気にはお手上げなのである。そして教育。欧米式の教育でトップの成績だからといって、日本の企業が採用するかというと、どうやらそうでもないらしい。日本国内のビジネスと、欧米的合理主義ビジネスは相入れないと

いうことだろう。日本人社会の中で暮らすためには、教育は日本で、というのが香港に限らず、海外で働く人々の共通の望みに思われる所以である。

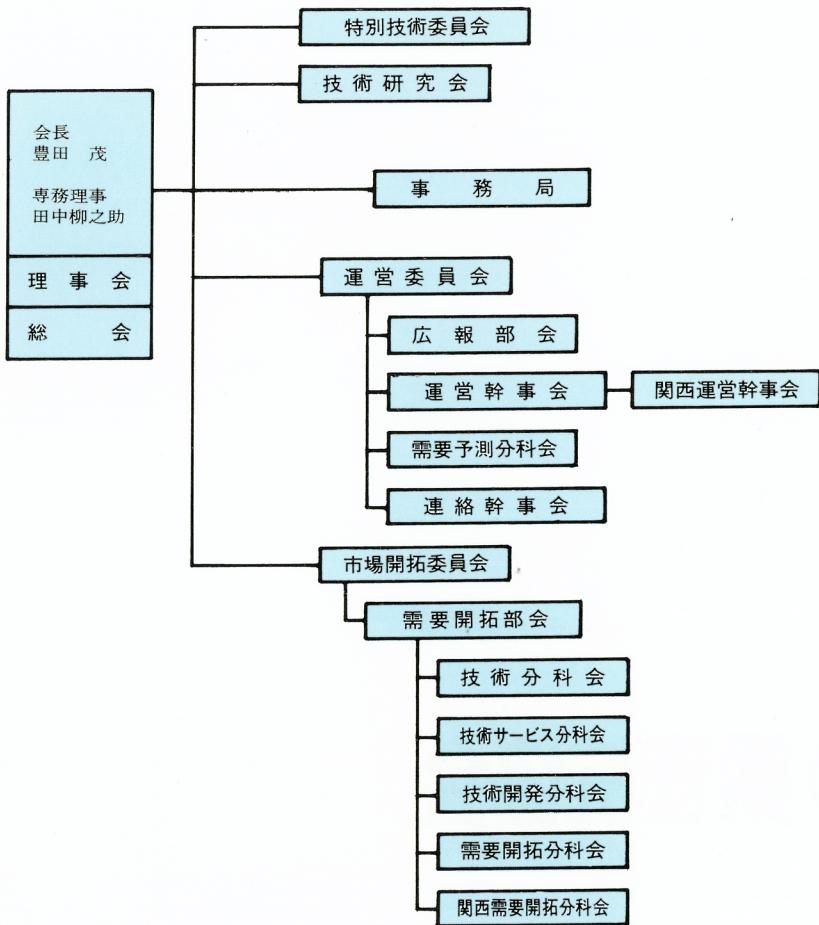
### 地上210mからの風景

210mの煙突（3つの煙管を内部に収めた構造物）の頂上から、周りを眺める。遠く、香港島のアバディーン側が見える。360度、視界をさまたげるものは、隣りの1号煙突くらいのものだ。ここに登ると、改めてこのプロジェクトの巨大さが、よく理解できる。そして、西松建設の職員だれもが、さまざまな苦労にもかかわらず、淡々と仕事を進めているわけがわかるような気がするのである。そういうわけで、これだけのプロジェクトは、エンジニアとしてやりがいのあるものだ、という言葉も確かに聞いた。地上210mからの風景は、その言葉を裏づけることできる、素晴らしいものだったのである。



# 钢管杭協会組織図

(昭和61年4月1日現在)



## 「明日を築く」

(広報部会、編集チーム委員)

### 編集関係者のご紹介

#### 広報部会

委員長 竹下賢明(久保田鉄工)  
 委員 小泉 熟(日本鋼管)  
 " 大東和美(住友金属工業)  
 " 伴 哲男(川崎製鐵)  
 " 横山元信(新日本製鐵)  
 " 白庭瑞夫(久保田鉄工)

#### 編集委員会

委員長 白庭瑞夫(久保田鉄工)  
 委員 小川誠二(久保田鉄工)  
 " 大谷吉夫(新日本製鐵)  
 " 永瀬久夫(川崎製鐵)  
 " 菅谷典夫(住友金属工業)  
 " 片山 猛(新日本製鐵)  
 " 蟹 丈詩(日本鋼管)  
 " 原田隆正(日本鋼管)

## 会員会社钢管杭製造工場所在地 および設備

( ) 内は設備

**株式会社吾嬬製鋼所**  
 千葉製造所：千葉県市原市姉ヶ崎海岸7-1  
 (スパイラル)

**川崎製鐵株式会社**  
 知多工場：愛知県半田市川崎町1-1  
 (スパイラル, 電縫管)  
 千葉製鉄所：千葉市川崎町1番地  
 (U.O.E.)

**川鉄钢管株式会社**  
 千葉市新浜町1番地  
 (スパイラル, 板巻)

**久保田鉄工株式会社**  
 市川工場：千葉県市川市高谷新町4  
 (スパイラル)

**新日本製鐵株式会社**  
 君津製鉄所：千葉県君津市君津1  
 (スパイラル, U.O.E.)  
 光 製 鉄 所：山口県光市大字島田3434  
 (電縫管)  
 八幡製鉄所：北九州市八幡区枝光町1-1-1  
 (スパイラル)

**住友金属工業株式会社**  
 和歌山製鉄所：和歌山市湊1850  
 (電縫管, U.O.E.)  
 鹿 島 製 鉄 所：茨城県鹿島郡鹿島町大字光750  
 (U.O.E.)

**住金大径钢管株式会社**  
 本社工場：大阪府堺市出島西町2  
 (板巻, スパイラル)  
 鹿島工場：茨城県鹿島郡神栖町大字東深芝14  
 (スパイラル)

**東亜外業株式会社**  
 神戸工場：神戸市兵庫区遠矢浜町6-1  
 (板巻)  
 東播工場：兵庫県加古郡播磨町新島14  
 (板巻)

**西村工機株式会社**  
 兵庫県尼崎市西長州東通1-9  
 (板巻)

**日本钢管株式会社**  
 京浜製鉄所：横浜市鶴見区末広町2-1  
 (電縫管, U.O.E. 板巻)  
 福山製鉄所：広島県福山市钢管町1  
 (U.O.E. スパイラル)

## 钢管杭協会会員一覧 (50音順)

株式会社吾嬬製鋼所	住金大径钢管株式会社
川崎製鐵株式会社	住友金属工業株式会社
川鉄钢管株式会社	東亜外業株式会社
久保田鉄工株式会社	西村工機株式会社
新日本製鐵株式会社	日本钢管株式会社

明日を築く No.50

発行日 昭和61年4月1日発行

発行所 钢管杭協会

東京都中央区日本橋茅場町  
 3-2-10(鉄鋼会館) 〒103

TEL 03(669) 2437

制作 株式会社 ニューマーケット  
 東京都新宿区三栄町20-3  
 〒160 (新光オフィソーム)  
 TEL 03(357) 5888  
 (無断転載禁)



**鋼管杭協会**