

虹橋

(社) 日本橋梁建設協会
図 書 資 料

NO.2 虹橋 8



社団法人日本橋梁建設協会



● 目 次

最近完成した話題の橋

京 浜 大 橋	(1)
利 根 川 橋	(2)
河 口 湖 大 橋	(3)
菊 水 歩 道 橋	(4)

年 頭 挨 拶	会 長 大 森 弘	(5)
---------------	-----------------	-------

第7次道路整備五箇年計画について	建設省東北地方建設局長 井 上 孝	(6)
------------------------	-------------------------	-------

座 談 会 橋梁工事における安全衛生ならびに責任施工について

出席者 各委員長、分会長、幹事、事務局長	(10)
----------------------------	--------

会員自己紹介 その4

桜田機械工業株式会社	(23)
佐世保重工業株式会社	(24)
佐 藤 工 業 株 式 会 社	(25)
瀧 上 工 業 株 式 会 社	(26)

<ずいひつ>

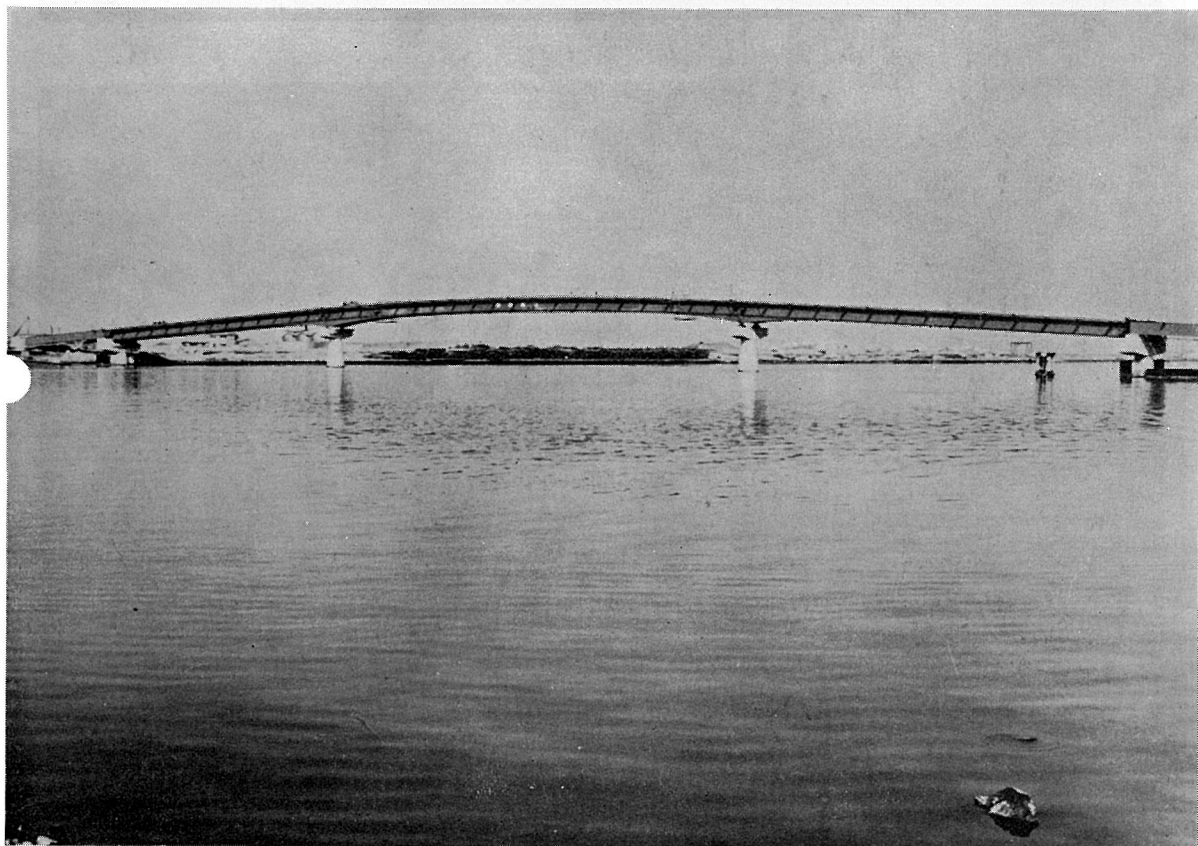
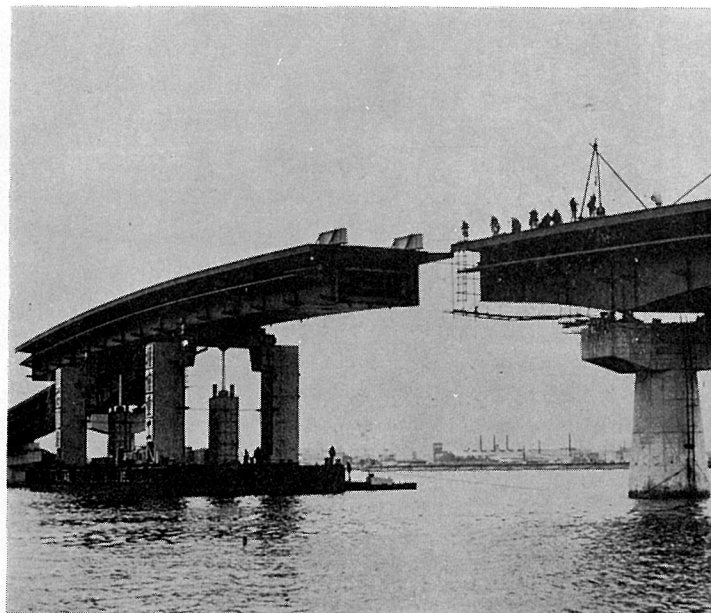
不 老 長 寿	山 手 研 吾	(27)
ハードからソフトへ	坂 本 弘	(30)
私の新入社員時代	駒 井 英 二	(31)

笑 明 灯	(33)
-------------	--------

技 術 の ペ ー ジ

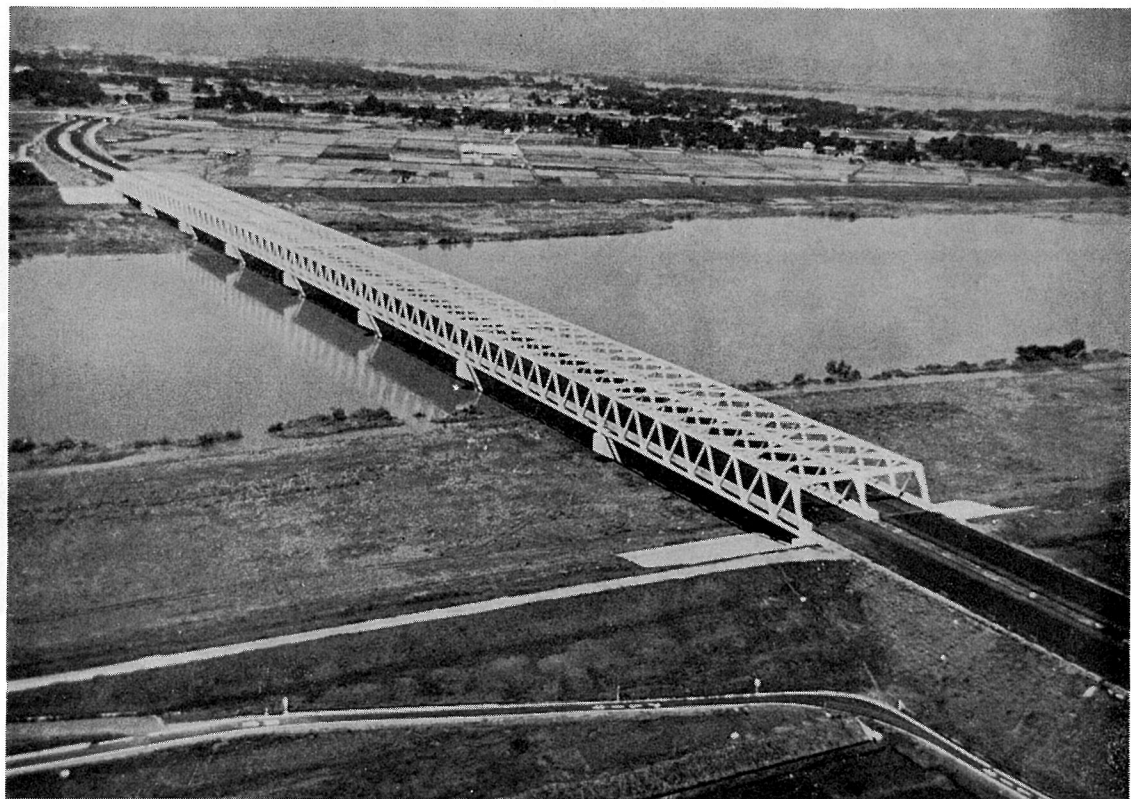
橋と風との問題	坂 田 弘	(34)
境水道大橋主橋梁の架設工事について	奥 山 守 雄・谷 野 昭	(37)
関門橋補剛げた工事見学会		(42)
懇 親 ゴ ル フ		(43)
事務局だより		(44)
役 員 名 簿		(47)
日本橋梁建設協会組織図		(47)
委 員 会 名 簿		(48)
編 集 後 記		(50)

最近完成した 話題の橋

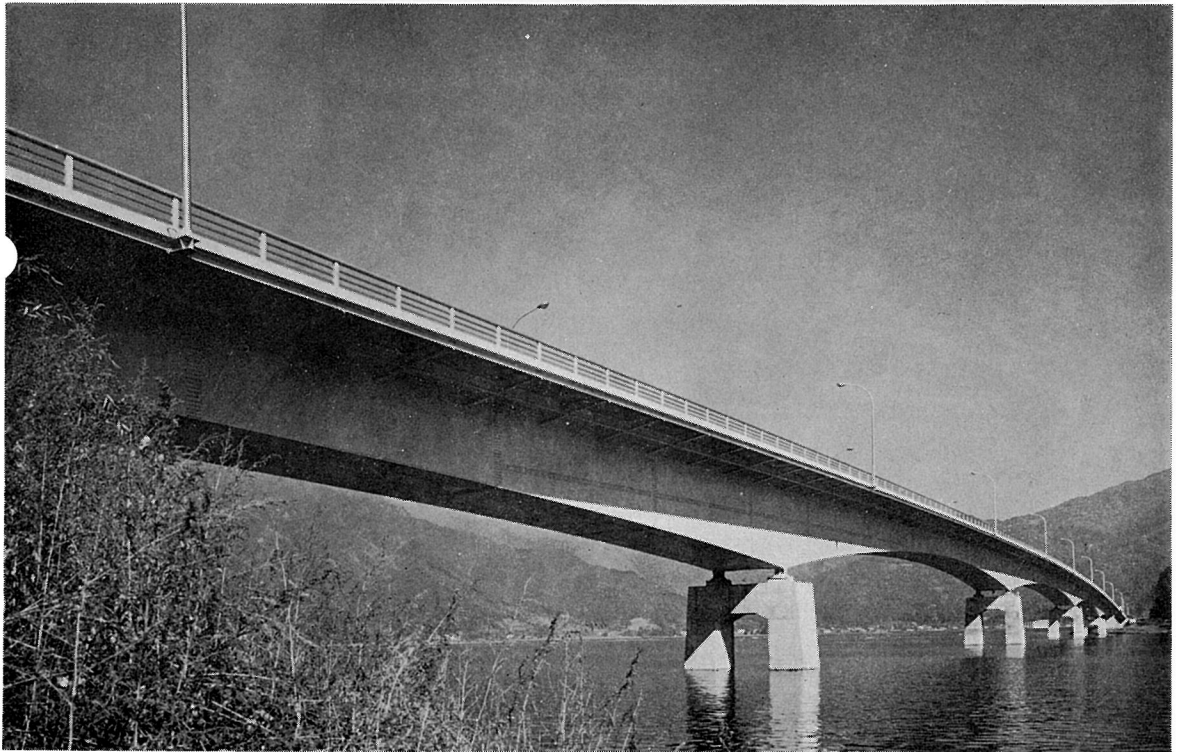
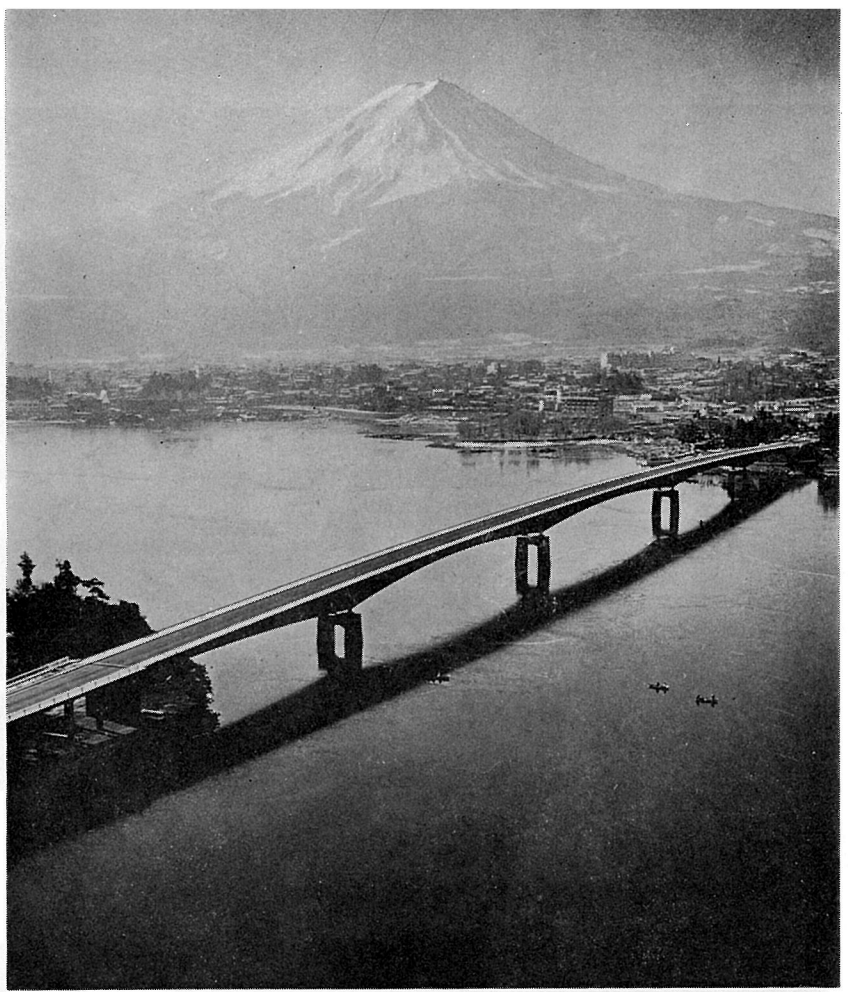


昭和46年度 田中賞受賞 京浜大橋（東京）

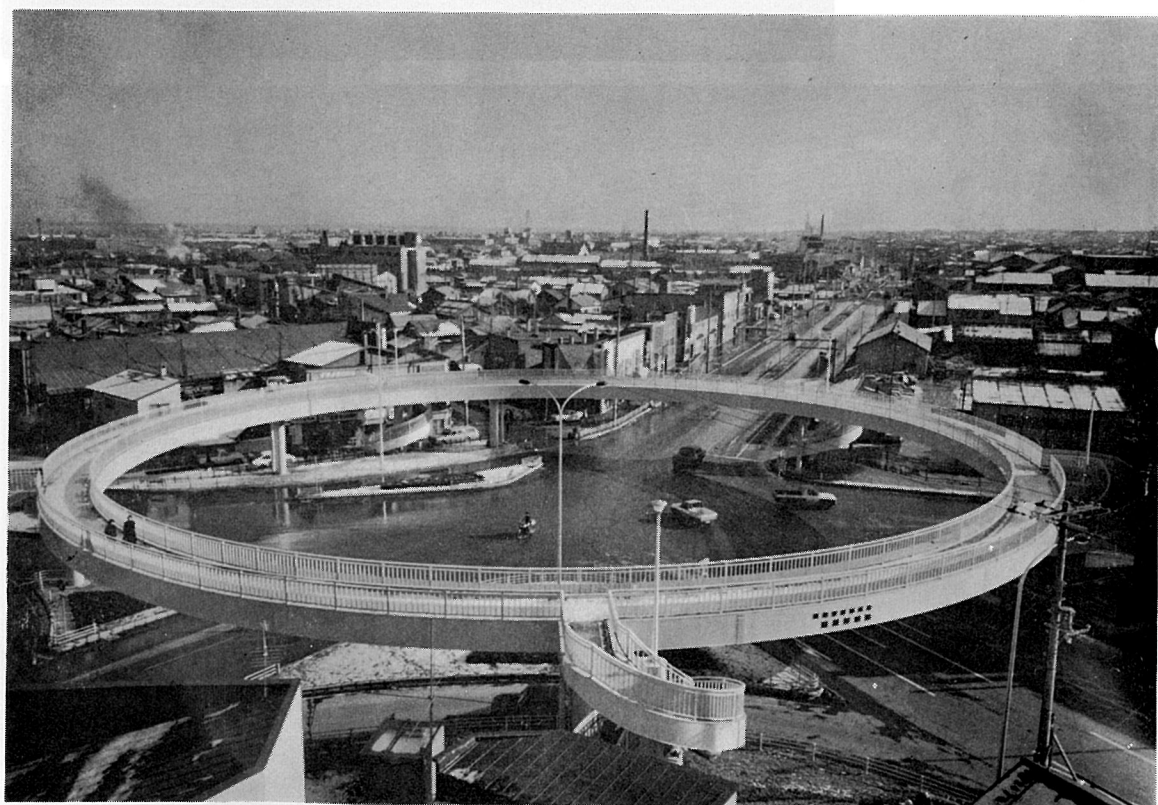
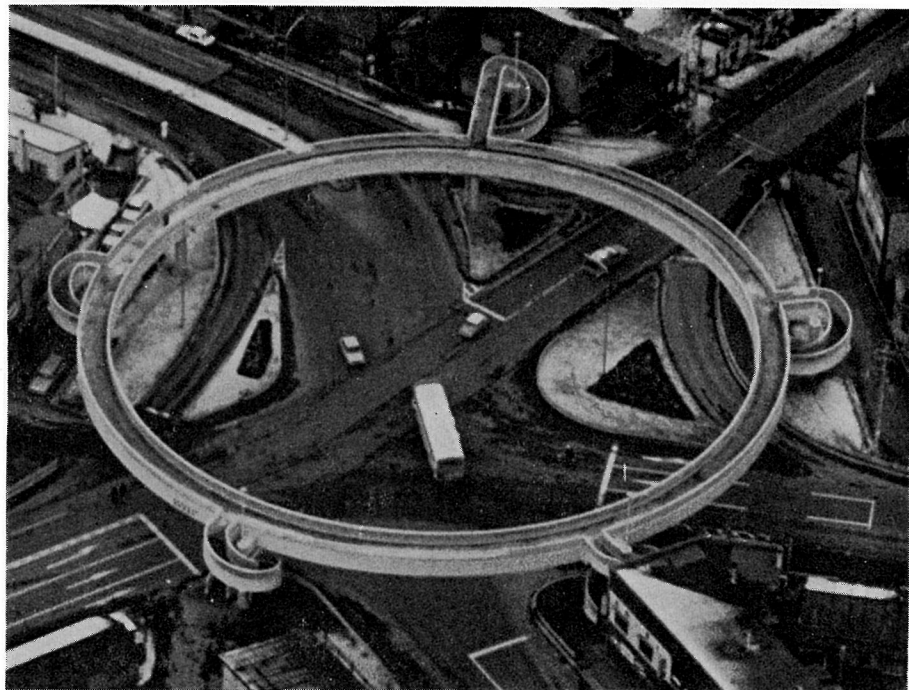
（朝日新聞）東京 田中 隆



利根川橋（東北高速道路）



河口湖大橋(山梨)



菊水歩道橋（札幌）

（岡山）新大橋口西

年 頭 挨 拶

会 長 大 森 弘



皆様、明けましてお目出度うございます。昭和48年の新春を迎えるにあたり、謹しんでおよろこびを申し上げます。

社団法人日本橋梁建設協会が設立されてより、既に8年半を経過いたしました。この間、会員各位の絶大なるご協力によりまして、協会活動も極めて活発に行われ、年を重ねる毎に協会の存在も広く内外に認められ、また、同時に会員各位におかれましても、愈々ご発展の一途をたどりつつありますことは、まことにご同慶に堪えません。

昭和39年協会が設立された当時は、会員数、27社でありましたが、今日現在では44社を数え、その受注数量においても、当初20万トン程度でありましたが、昨年度は、55万トンと飛躍的增加を示しております。これは勿論、国の施策によるものとはいえ、会員各位が、国家的、社会的要請に応えるべく並々ならぬ努力を払われた結果であると考えるのであります。以上のように、数字の上では勿論であります、技術の上でも又非常な進歩を遂げてまいりましたことは、現在着々と完成に向いつつある関門橋、あるいは、南港連絡橋の如き世界的な長大橋の例を見ましても、れき然たる事実が証明して居りますし、本年から着工が決定して居ります本四架橋の橋梁技術は文字通り、世界のレベルに達していると確信して居るのであります。

昭和48年度は、愈々、われわれ待望久しい、本

州四国連絡橋の幕明けの年であります。これに對しましては、協会としてすでに、昭和41年度より建設省の委託を受け、その技術調査を行つてまいりました。また、昭和46年度からは、本州四国連絡橋公団より委託を受けて、技術調査を進めておりますことは、皆様周知の通りであります。

また、会員各位におかれましても、非常な関心と熱意をもつて、それぞれ、研究に取り組んでおられることも、申し上げる迄もないことであります。この世界的にも比を見ない大事業の完遂こそは、われわれ橋梁業界に課せられたもつとも重大な責務であることを痛感する次第でありますと同時に、本事業が自然条件等において、これまた、我が国特有の困難さを蔵していることを深く銘記しなければなりません。

わが橋梁業界といたしましては、打つて一丸となり、新技術の開発を更に促進せしめると共に、会員相互の結束を益々強固にして、これに当ることが肝要であることは申す迄もないことと存じます。会員各位の一層のご協力を、切にお願いする次第であります。

輝かしい昭和48年の年頭にあたり、所懐の一端をのべて、ご挨拶といたします。

第7次道路整備五箇年計画について

建設省東北地方建設局長

井 上 孝



〔1〕 過密過疎の解消と住みよい地方都市の育成

大都市における過密と地方農山村における過疎は、ますます顕著になり、国土利用の不均衡が大都市混雑や生活環境の悪化、過疎地域での生活機能の麻痺などの弊害をもたらしている。この解決のためには、産業を分散し、生活しやすい働きやすい地方都市を育成整備することにより、その都市と生活圏を一つにする周辺農山村の住民が居ながらにして、都市的サービスをうけられ、その生活圏のなかで生甲斐、やすらぎといった安定した生活がおくれるように整備することである。それがゆくゆくは大都市の生活環境の悪さにもかゝらず、生計のたて易さ、子供の教育のし易さ、安易な娯楽の手に入り易さ等から大都会の魔力にとりつかれている人々を地方に分散させることにもつながるものである。

このようなことの保障は、高速道路をはじめとする全国の幹線体系の整備であり、時間距離の短縮により工業立地を容易にし、農業市場圏を拡大し、レクリエーション地域への接近など様々な地域開発をもたらす。このため国土開発幹線自動車道7,600kmの可能な限りの早期完成が目論まれ、従来の昭和60年目標を2年繰上げ昭和58年度までに全線供用することとしている。昭和52年度までには、ほぼ全線にわたって着工し、今迄調査の段階にとどまっていた国土を横断する高速道路も具体的な姿を現わすことになる。又縦断路線については、青森から鹿児島にいたる国土の縦断線がほぼつながり、関越や、北陸道といった面的な広がりが確保される。

また地方都市の育成、整備のための道路整備に

10年前には国土を縦貫する東京―青森、東京―鹿児島間のような幹線道路でさえ、自動車が満足にすれ違うことができない状態であつたが今や、名神、東名をはじめ、高速自動車国道800kmが開通し、一般国道の大部分が改良舗装され、これここ数年で整備が完了するところまで来た。これまでの日本の経済社会、文化の発展のなかで、このような道路整備がはたした役割りの大きさは、はかり知れないものがあるが、しかし経済社会の変化につれて、道路整備にも、つぎつぎ新しい課題が現われて来た。交通混雑は大都市だけでなく地方都市にも及び、交通事故の死傷者も少しづつ減つて来ているが、なお、年間100万人近くにも達している。さらに騒音、排気ガスなどの交通公害もなんとかしなければならぬ。また国民の要求も生きがいや快適な生活を求めるようになり、レクリエーションに対する施策が必要となつている。また一方自然環境の保全も十分考慮せざるをえない。また全国86万料にも及ぶ生活密着型の市町村道は、殆んど手がつけられないままになつている。このように全体としては、豊かな国土、豊かな生活をささえる道路づくりは、まさにこれからの努力いかんと云うことになる。

については、バイパスが大都市をはじめとする地方諸都市の都市形成の展開を誘導して来た事実からバイパスによる環状道路の整備の促進を重点とする方針である。

同時に新市街地の街路整備を重点に、先行的、先導的に促進してゆくつもりである。また新たな内陸型工業の分散配置に伴うインダストリアルパーク等の関連道路の整備を進めてゆくことも肝要である。これと同時に、周辺農山村の25戸以上の集落には、県道を始めとする幹線市町村道の整備を進めることを新五箇年の重点施策としている。

〔2〕 人間優先、生活環境改善のための道路整備

従来の道路投資は、急速な経済規模の拡大に伴う自動車交通の増加に対応した整備に追われたため、限られた財源をやりくりして1kmでも延長を伸ばすことに全力が投入され、量的拡大に走つたために質的改善がかならずしも充分ではなかった。このことは、大都会での騒音、排気ガス等の交通公害や自然環境の破壊をもたらした。これらに対しては、公害の直接発生源たる自動車の性能向上がなにもまして厳しく進められるべきであるが、一方道路側でも、将来とも良好な住居環境を形成すべき地区については道路構造そのものに配慮し、植樹帯や、緑ゆたかな歩行者専用道、自転車専用道を設置することを考え、又交差点の立体化、防音壁などの設置を考慮する。また道路の沿道そのものの利用形態の改善、例えば都市公園を併設したり、道路の機能を積極的に利用する自動車修理工場や、ガソリンスタンド等を配置したり、建物それ自体も防音性の高い構造にすると云つた総合的な対策を併せて考慮すべきであろう。

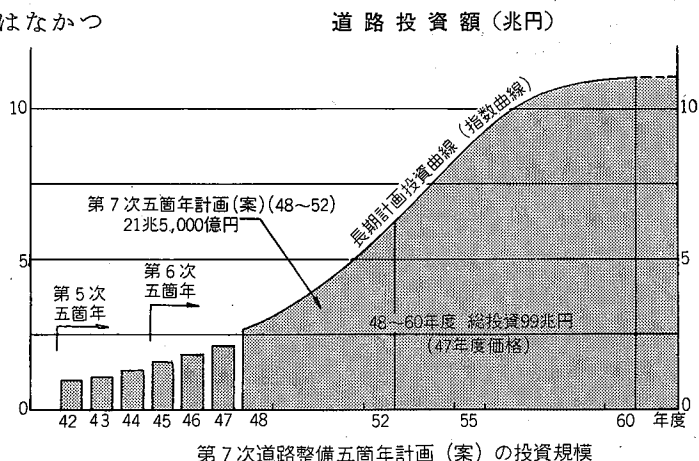
さらに生活水準の向上、余暇時間の増大とにより、生活内容の充実、とりわけレクリエーションに対する要望が急速に高まっている。これまでの自動車中心の考えから人間中心の道路整備に重点をうつすことが必要となる。

このため生活環境改善のための道路、とくに市町村道の整備、緑豊かな安全道路整備、交通公害

をなくするための道路構造の改善、自然環境と調和のとれた道路などに力点を置くとともに、所得水準の向上に伴つて広域化、多様化するレクリエーション需要に応えるための道路、大規模自転車道、遊歩道を促進する必要性が生じてくる。

〔3〕 過少になった第6次道路整備五箇年計画

46年、47年の両年に亘る景気対策、外貨対策として大巾な補正予算が組まれたことと、財投資金の弾力条項の発動があつたことにより、進捗率は57.2%となり、10兆3500億円の枠は過少となつて来た。また、国の経済計画を司る経済企画庁で新経済社会発展計画の改訂作業が行なわれて居り、あらたな道路整備五箇年計画の立案の必要性にせまられた。



〔4〕 第7次道路整備五箇年計画(案)

事業の内訳

(1) 高速道路等の事業

1) 高速自動車国道

国土開発幹線自動車道全線約7,600kmを昭和58年度までに供用することを目標に、計画期間内の所要額を計上する。縦貫5道については全線着工し、新たに約1,900kmの区間を供用する。またその他の幹線自動車道についてはおおむね全線を着工し、新たに約300kmの区間の供用を開始する。さらに国土開発幹線自動車道7,600kmの延伸、補完する路線について調査を実施し、緊急を要する

区間は着工する。

2) 本州四国連絡架橋

昭和60年度の完成を目標に3ルートに着手し、計画期間内には部分的に開通する。

イ、神戸～鳴門（一般国道28号）については大鳴門橋を含め鳴門海峡周辺部をほぼ完成するとともに、明石大橋に着手する。

ロ、児島～坂出（一般国道30号）については海峡部の橋梁工事を推進するとともに、陸上部の工事を促進する。

ハ、尾道～今治（一般国道317号）については因島大橋および大三島橋を完成、供用するとともに、来島大橋に着手する。

3) 都市高速道路

都市の機能純化を図るため環状道路の整備に重点をおき整備をすすめるものとし、首都高速については継続13路線ならびに新規11路線計約190kmについて事業を進め、このうち約90kmの供用をはかる。阪神高速については継続13路線ならびに新規7路線の事業を推進し、うち約68kmの供用をはかる。名古屋高速については継続2路線、新規2路線計約60kmの事業を推進し、このうち1路線約20kmを供用する。福岡、北九州高速については継続6路線約41kmの事業を推進し、うち約25kmの供用を達成する。なお広島高速については事業に着工する。

(2) 一般道路事業

1) 一般国道

イ、一般国道の一次改築事業は一部特殊区間を除き、昭和52年度に完成することを目標とする。このうち元一級国道は昭和50年度に完成し、元二級国道は工期上無理のある峠等の難工事区間を除いて昭和52年度までに完成させる。

ロ、二次改築事業は住みよい地方都市の整備を重点にして、地方中核都市*周辺の環状線等の事業を昭和55年度までに完成することを目標とし、また大都市については外郭の環状線等大規模な事業（東京湾岸、大阪湾岸、名古屋2環等）を約10カ年間で完成することを目途として整備を促進する。さらに老朽橋対策（震災対策、重交通対策を含む）、防災対策、交通安全対策的改築の各事業は昭和52年度までに、その他小都市における事業、3大都市圏の近郊地帯ならびに既成市街地における事業等小規模なものは昭和60年度までに完成することを目標とする。

ハ、さらに上記事業を進める上で、市街化区域内の住居地域およびこれに準ずる地域における二次改築事業については環境対策を考慮した道路構造をとることに配慮するものとする。

2) 地方道

イ、主要地方道

国道とともに全国幹線道路網の一環として整備するため、昭和55年度に改良をおおむね完成するとともに、峠の未改良部分を残して昭和50年度までに簡易舗装を含め舗装を完成する。

橋梁については昭和52年度までに木橋、渡船、潜橋の永久橋化をはかる。

ロ、一般都道府県道

地方生活圏の骨格形成をはかるため、昭和58年度に改良を完成することを目標に整備を促進するとともに、昭和52年度までに山間部の未改良区間を除き簡易舗装を含め舗装を完成する。

橋梁については木橋は昭和52年度までに、渡船、潜橋は昭和58年度までに永久橋化をはかる。

ハ、i. 主要地方道および一般都道府県道を通じて橋梁については老朽橋および耐荷力の低い橋梁の架替、補強を促進する。

ii. 災害予防については地方単独事業を含め昭和52年度までに完成する。このうち特に危険度の高い箇所については昭和49年度までに完了する。

ニ、市町村道

奥産、山村、過疎等の特殊立法関連路線を含め、日常生活の基盤となる幹線的な市町村道のうち、地方の生活圏道路として重要度の高い路線を重点的に整備をはかる。なおバス路線については昭和52年度までに木橋を永久橋化するとともに、改良をおおむね完成する。

3) 街路事業

昭和60年度までに既成市街地および新市街地の都市計画街路を概成し、これら市街地における街路の整備率を約80%とすべく、今後5カ年間に緊急に整備する必要のある都市計画街路の事業費を計上する。

イ、交通事故防止、交通渋滞の解消等をはかるため、鉄道高架、主要交差点の立体化を計画する。

ロ、交通安全の確保と都市環境の整備を図るため、緑につつまれた歩行者専用道路および歩道を積極的に整備し植樹帯を設置する。

ハ、主要幹線街路、都市高速道路の整備を促進

するとともに、高速関連街路、地下鉄関連街路、駅前広場および下水道、ごみ処理施設等都市生活環境関連の街路を整備する。

ニ、道路の付属施設として駐車場の計画的整備を推進する。

4) 交通安全対策事業

イ、交通安全指定道路のうち歩道必要区間の市街地部は全区間、地方部の通学路区間では全区間歩道を完備する。この際橋梁の歩道添加についてはおおむね完備する。

ロ、自転車の安全確保のため自転車道を大幅に整備する。

(3) 一般有料道路、有料融資事業

1) 一般有料

日本道路公団の行なう一般有料道路事業は継続21路線の整備促進と一般国道の高規格バイパスとして新規18路線を採択し、計660kmの事業を行なう。このうち52年度末までに18路線約228kmを供用する。

2) 有料融資

イ、継続44路線、新規100路線計約1,350kmの事業を推進し、このうち83路線約880kmを供用する。

ロ、大都市周辺部、地方生活圏中心都市等に道路の付属施設として駐車場約100カ所を整備する。

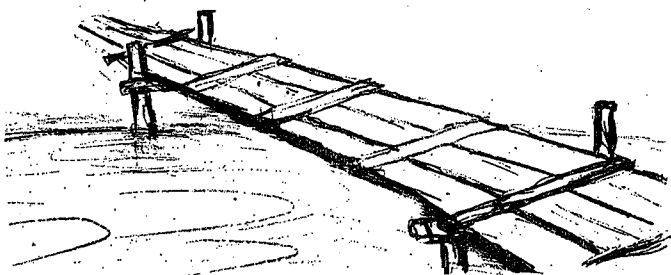
*概ね人口10万人以上の地方都市を考え大都市圏のベッドタウンを除く。

(前建設省道路局企画課長)

道路整備五箇年計画事業費内訳

(単位：億円)

区 分	新計画案 (48～52 年度) (A)	旧計画 (45～49 年度) (B)	倍率 (B)/(A)	47年度を初 項とする新 計画の年平 均伸び
道 路 事 業	79,740	37,610	2.12	1.24
一 般 国 道	43,200	21,974	1.97	1.22
地 方 道	30,720	12,606	2.44	1.28
特定交通安全施設等整備事業	3,200	1,900	1.68	1.16
管 渠 事 業	2,200	940	2.34	1.25
開 道 事 業	420	190	2.21	1.29
街 路 事 業	29,680	13,970	2.13	1.24
機 械 整 備	580	420	1.38	1.11
一 般 機 械	165	150	1.10	1.06
管 渠 機 械	415	270	1.54	1.13
一 般 道 路 事 業 計	110,000	52,000	2.12	1.24
日 本 道 路 公 団	36,500	16,300	2.24	1.25
高 速 自 動 車 国 道	29,600	13,200	2.24	1.24
一 般 有 料 道 路	6,900	3,100	2.23	1.27
首都高 速 道 路 公 団	5,800	3,600	1.61	1.21
阪 神 高 速 道 路 公 団	4,000	2,900	1.38	1.19
本 州 四 国 道 路 公 団	3,400	450	7.56	1.93
有 料 道 路 助 成	8,300	1,750	4.74	1.42
指 定 都 市 高 速 道 路	2,700	550	4.91	1.56
一 般 有 料 道 路	5,600	1,200	4.67	1.37
有 料 道 路 事 業 計	58,000	25,000	2.32	1.28
一 般 有 料 計	168,000	77,000	2.18	1.25
地 方 単 独 事 業	47,000	25,000	1.84	1.21
予 備 費	—	1,000	—	—
合 計	215,000	103,500	2.08	1.24



橋梁工事における安全衛生 ならびに責任施工について

出席者

運営委員会	山川委員長
技術委員会	松浦委員長
設計分科会	楯分会長
製作分科会	大宮分会長
架設工事分科会	奥田委員
市場調査委員会	酒井幹事
責任施工研究委員会	船後委員
安全衛生管理及公害対策委員会	堀米委員長
会報編集委員会	栗山委員長
協会事務局	額額局長

(事務局長) 最初に事務局からごあいさつ申し上げます。お忙しいところをお集りいただきましてありがとうございます。前回は協会の事業計画のうち半分だけ御意見を述べていただきましたがあと半分残っておりますので、よろしく御願いたいと思います。編集委員長さんからちよつとごあいさつをお願いいたします。

(編集委員長) いつも会報には「技術のペー

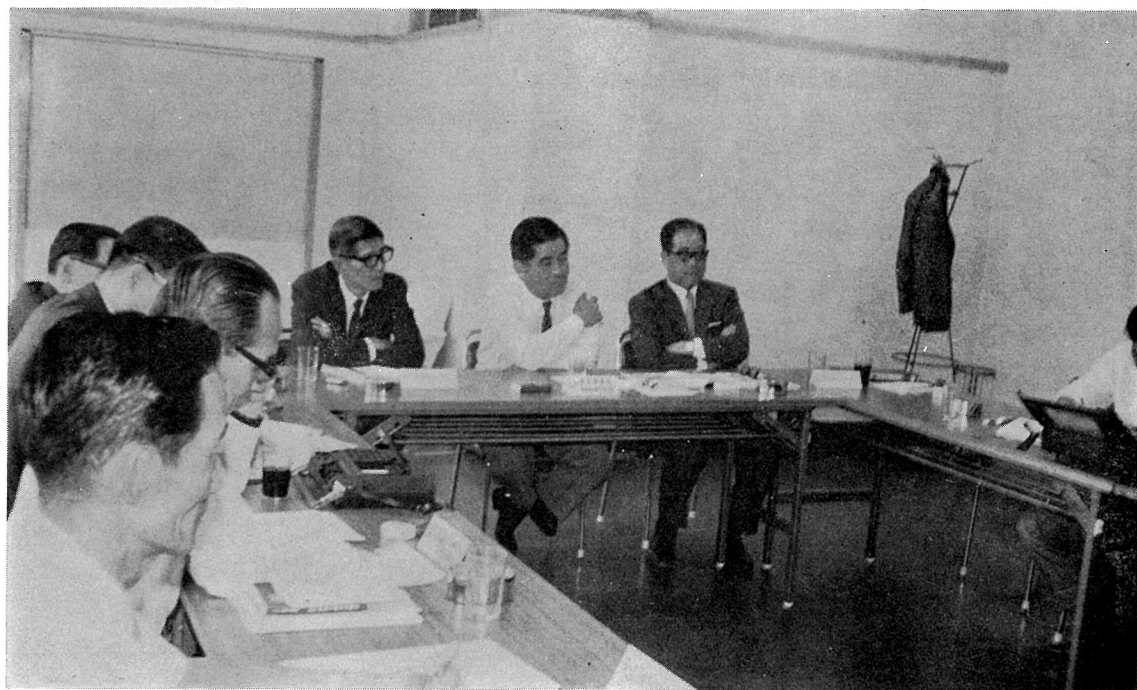
ジ」その他でいろいろと皆さん方の御協力をいただきまして、できるだけいい会報をつくりたいということからお骨折りいただいておりますわけですが、事務局長から話がありましたように、そのままとめということで、会報の8号に本日の座談会の内容を載せるように企画しておりますのでどうぞよろしくお願いいたします。

(事務局長) それでは司会を運営委員長にお願いしたいと思います。

—— 安全、衛生、管理について ——

(司会) それではさつそく議題に移りまして、忌憚のない御意見を聞かしていただきたいと思います。最初に「橋梁工事の安全衛生管理に関する研究と対策の樹立」ということでございますが、これは47年度の事業計画から新に載せられたという事務局長のお話でございます。それで、運営委員会では、協会の中に安全衛生管理、責任施工など正式に研究する機関を設けたほうがいいんじゃないかということで、すでに討議に入つていただいていると思いますが、その経過とか今後の運営方針などをお聞かせ願いたいと思います。

＝ この度「安全衛生管理及公害対策委員会」の委員長を仰せつかりましたが極めて不適任且安全衛生に関しましては非常に未知な分野でどうや



つたらいいか困っております。

これまでの委員会で安全衛生と公害というものは少し性質が違うので、これを2つに分けて分科会をつくろうという事になり、それで発足した訳です。ところが委員の方々は現場関係者がほとんどで、工場関係の人が少ないものですからその後、現場と工場に分けようじやないかと云う事になりまして、現場関係及工場関係の分科会を発足させました。分会長及委員もほぼ構成がきまつたところでございます。推進方法につきましては今後の問題となつてまいりますが、委員会は隔月1回、分科会は毎月1回開催しようという予定にしております。

(司会) 御話を伺いまして大分様子が分つてきましたが要は事故を起こさないように公害を出さないようにと云う事だと思ひますが、第一に着手すべき事と云うとどんなことになりましょうか、

＝ いままでの労働安全衛生規則とか、建設業労働災害防止協会を出している「安全管理の実務」とかその他安全管理についての手引等の資料を持ち寄つて、それらを統合して安全管理の手引をつくろうじやないかということが第一にあげられております。第二番目は専門家を招いて講習会を開いてもらうというようなことも考へて居ります。第三番目には、ある現場をきめてその現場を見学して、そこにおける安全管理についてディスカッションをし、反省改善していくという事でございます。

(司会) ありがとうございます。いま伺いますと委員の数が非常に多いように思ひますが、安全衛生管理並びに公害対策関係で何社ぐらいの方が委員にいらつしやるのですか。

＝ 委員は10社でございます。

(司会) 10社の方が両方の議題についてそれぞれ共通にやつていらつしやるわけですか。

＝ 委員は10人いますけれども、工場と現場と分けて8社が現場担当、工場関係は2社だけが委員で、そのほかは分科会の委員として参加していただくということでやつております。

(司会) 分科会は何社ぐらいですか。

＝ 分科会は工場関係が9社、現場関係が11社になつております。

＝ これは安全管理のほうではなくて技術委員会の関係で、労働省からの依頼で橋梁架設工事に伴う墜落災害防止基準の策定に関する研究の説明

会があつたわけです。その説明会に出席していろいろお話を承つたのですが、その際協会から建設省への安全衛生管理のPRの一環としてお話し願つた事がありますので技術委員長からお話し願つたらどうかと思うのです。



栗山委員長

＝ この間は大臣官房建設機械課の方に来ていただいていろいろお話を承つたわけですが結局安全関係の費用は積算の方法がまだ立案されていないよう中で々みて戴けない現状です。工場災害についてはいまのところいろいろな保険がありますからそれでカバーしているわけです。之は工場間接費として計上されて居りますが発生確率は極めて低いのでそんなに問題にならない様です。

＝ 関門橋みたいな特別なプロジェクトになればりつばな安全設備ができており絶対に落ちない。もし落ちててもそこで必ずとまる二重構造にした金網が張つてある、そういうふうな費用は普通の工事では全然見ていないわけです。それから、この前こしらえた墜落災害の研究報告書に書いてあるような手すりをつけるとかいうことも建設費用の中には入つていない。基準局から来て、手すりがないじやないか、階段がないじやないかとやかましくいわれますが、実際には予算に入つていない。そういうものを何とか予算化して戴きたいと念願している次第です。

＝ コンクリートのほうも橋をかけているんだからそのほうとも協議して共同歩調で陳情してゆく必要もあらうと思ひますね。

(司会) いまのお話は主として現場関係ですね。確かに費用を見てももらうことも大事だと思いますけれども、その問題は別として災害が起きないようなことにするにはどうしていつたらいいか、あなたの会社はどういうことをしているのか、そういうことを集約して1つにまとめるようなことのほうがポイントじやないかと思ひますけ

れども、

＝ それについてはとにかく安全第一は能率増進につながるということで費用をもらわなくてもやらなければならないところなんです。而し現在においては膨大な金がかかりすぎるわけですよ。たとえば橋梁に全部安全網を張るということになれば、事前に安全網を張るための施設を施さなくてはならぬ。たとえばピヤーに鉄筋を埋め込んで引っかけるとか部材にフックをつけておくとか。そういうものを設計に織り込んでもらわなければいかぬ、あるいは下部工事にそういうものを織り込んで発注しなければならぬ、安全施設を織り込んで設計して、それを発注官庁にアピールして、そ



大宮 分会長

れに対して予算を出してもらおうということにつながるわけです。昔のようにただ縄を張って網をつくればいいというような時代は過ぎているわけです。

（司会） 先ほどから墜落災害が非常に論議されていますが、安全管理で一番大きな問題は墜落だけですか。

＝ 墜落が多いですね。大体30%は墜落です。

＝ なれない職人が多い。一人前でない技能工に、お前は高いところに上がつてはいかぬという規制みたいなものをルール化するとかいうこともお考えですか。

＝ 未熟な者の再教育とか精神教育とかいろいろありますけれども、作業環境の整備ということが1つの大きな問題になつてくると思います。それから安全教育を徹底すること。毎日安全に対する朝礼を現場でやるという具体的なこともありますし、安全パトロールというものをつくつてやるとかいろいろ案もあるのでありますが、そういうことを主体にやつて、とにかく仕事が安全にできてなおかつ能率があがるという方法を各社持ち寄つて安全基準をつくらうじやないかということで

やつておるわけです。

＝ これについてはP C協会でも安全管理指針をつくつている。毎日作業を始める前にどういふところをチェックしたらいいか、作業中のチェック、点検箇所を羅列してマルをつけ悪いところは三角をつけるというチェックリストをつくつて、それを作業の監督員に持たせるということも考えられております。

＝ 橋建協でも安全管理指針を委員会で結論としておまとめいただいて全員に配布する。それは当協会のみならず、安全管理のためには非常にいいアイデアだと思います。

＝ 私のところなんかは、すでに社内で安全チェックリストをつくつてやつております。ただこれをどういうふうに運用するかがむずかしい。現場では作業量が多いですから、何人かで手分けしないと、責任ある者が全部チェックするということとはなかなかできないわけです。

（司会） 委員会には衛生管理も含まれるのですか。

＝ 衛生管理については宿舍の設備とかそういうものをあげておりますけれども、ほとんど安全関係です。衛生関係は宿舍、照明、浴場というものについて考へてるだけです。

＝ 日本には飯場という言葉があるけれども、飯場というと非常に不潔な印象を受けますけれども、外国の現場の宿舍の設備というのは全然けた違いですね。

＝ りつばですね。

＝ いまは日本もだいぶきれいになりましたよ。宿舍づくりがまた、かなり予算がかかるのですよ。職人が集まらない、できなければ民宿に入るとかそういう形でやつて、昔みたいに現場でパネルを寄せ集めた堀つ立て小屋みたいなところに住ませるわけにはいかない。ですから、衛生関係というのは大分改善されております。

＝ 簡易医務室みたいなものは、やはり基準はありますか。

＝ これは衛生規則で医師または会社の嘱託医的なものを置かなければならぬ事になつております。現在、現場で置いているところはないのですけれども、医者と契約してそこに置かなければならぬわけですよ。

＝ 長期にわたる場合、たとえば関門みたいなときは、我々工場につとめておりますときどき

健康診断、胃腸の巡回検診とか受けるわけですが、ああいふものを受けられる体制は整っているのですか。

＝ 全員に対して実行して居ります。建前としては2ヶ月に1回という事でやろうとしているのですが。

＝ それは医者が現場にきて。

＝ そういう場合もあるし近所に専属の医者をきめておいてその方にしよつちう診てもらおうと云う方針でやつて居ります。

＝ 衛生管理のほうでもそういうものを義務づけるような方向に持っていかなければいかぬのじやないですか。これもまた金のかかる話ですけども、そこまでいきませんか。

＝ それはやる気になればできるでしょう。ですから、もよりの救急病院なんかを指定して願ひするわけです。

(司会) 工場関係は如何がですか。

＝ 工場製作関係は昔に比べて災害が少なくなつたんじゃないですか。

＝ 初歩的な、いわゆるイーजीミスというのは非常に少ない。

＝ 管理が行き届いていますからね、各社とも安全課であるとか安全管理責任者を置いて、事故を起こさないということで、どこの会社にお伺いしても玄関に入ると、一番目につくのが無災害記録とか表示してあるし、また標語であるとか、昔と比べて工場はずいぶん進んでいますね。

＝ それと組合が強くなつた事にもよるんじゃないですか。

＝ 過失をゼロにするという運動というものを組合、工場側両方が共同して事故の絶滅を期していますね、ああいふのは非常にいい。

＝ 日本の橋梁建設は工場製作に関する安全衛生管理はまず100%に近いと思つていいのじやないですか。

＝ 完全ではないけれども、空調関係とか採光、照明の関係は、外国に比べればまだ劣つているんじゃないですか。

＝ アメリカ、ヨーロッパの二、三の会社しか知らないが大した設備ではない。むしろ日本の新しく完成した工場の方がいい。

＝ 1か月ばかり前に関門を見学したときの話ですが、りつばな金網を三重に張つてありますから絶対に落ちやしません。ちよつとあぶないと思

つたらむしろ飛びおりたほうがいいのかというような、災害を免れる方法もあるわけです。それだけ設備をするということは大事なんです、全部設備にたよるようでは災害は免れないので、やはり個人個人の安全に対する自覚、災害を受ければどういふ悲惨なものがあるか、どういふ損害があるか、自分だけでないんだというような各作業者の自覚、そういうものを強調して教育をしなければいかぬですよ。

(司会) 最近がんじょうな命綱を腰に下げていますが命綱というのは、それで実際に助かるのですか。

＝ 労働法規では桁に引つかけるようになっていますが、かけないでいる、あんなわずらわしいものをつけないほうがいいのか。

＝ かえつてじやまになるのですね。

＝ ガーダーに引つかける場所をつけて、命綱を引つけて仕事すれば安心して仕事ができるからけがをしないということですね。

＝ 関門ではケーブルのサグ調整を夜間にやるでしょう。あれは薄暗いところでやるものだから、命綱を必ずハンドケーブルにかけなさいということでやつておりましたが、昼間それをやるとかえつてじやまになつて手間がかかつてしまつて作業の能率があがつてこないのですよ。夜間のサグ調整なんか各個所に分かれていて、わりあい一定地にいるものですから命綱を使うのはいいですよ。自分はこの命綱で安心だということから非常に正確度があります。

＝ 安全設備をやればやるにこしたことはないわけですが、工程的な問題、それをやるための費用の問題が非常に問題になる。費用も出してもらう、工程もそれを理解して計画してもらうということが我々としても必要だし、またPRする必要があると思うのです。

＝ 金と時間があればできるが、金も時間もなければいいかげんなものになつちやうということですか。

＝ できるだけ注意してやらなければいかぬという責任といいますか義務は持たなければいかぬと思うのですがね。

—— 責任施工について ——

(司会) それではこの辺で、きょうの一番大きな問題になると思いますが「橋梁工事における責

任施工に関する研究」について皆さんの御意見を聞かしていただきたいと思います。

実は入間川の橋が今年の3月頃発注になりました。初めてテストケースとして注文が出たわけですが舗装ではだいぶ前から責任施工ということが行な



酒井 幹事

われている様ですが、橋梁のほうはまだ一橋しか出ておりませんので、どんな状況になっているかということはいま委員会で検討中であります。準備期間が約1年ございまして調査会で橋梁工事の責任施工の運営のしかたについていろいろ討議をしておられました委員の方から経過などを簡単に話していただければと思います。

＝ 昨年の9月末頃でしたか、第1回の会合を持ちまして、以来今年の2月上旬頃迄責任施工の準備のための問題をどうするかという事について討議を重ねて、最終的に研究結果の答申としてまとめました。そのメンバーは民間5社でした。

＝ 得意先関係の幹事の方は何名ぐらいおられますか。

＝ 名簿上の方はかなりおられますが、実際作業に当たられた方は7～8名位じやなかつたかと思います。

＝ その調査会の会議は今年の3月で一応打ち切られたのですか。

＝ そういことです。

＝ 新規に同じ調査会が主催されて同じような会議ができたわけですか。

＝ そういわけです。

＝ メンバーが少し変わつたようですね。

＝ メンバーは変わつております。前回はP C関係は全然おられなかつた。ところが今回はP Cの方も入りまして。

＝ どういうメンバーになりましたか、橋梁メーカー5社は同じでございますか。

＝ 業者のほうから申し上げますと今迄の5社

に新しくP C関係の3社が入りました。

役所のほうはかなり大巾にメンバーが変わりまして10名の方が幹事として協力をされております。今年第1回目に集まりましたときに今回のテーマをきめたわけです。簡単に申し上げますと第1は「責任施工の橋種、工種、方式等の基本事項の検討」この方式といいますのは、御存じだと思いますが責任施工の範囲をきめるということです。2番目は「検査基準に関する資料収集、解析、検査基準の作成」この検査基準という意味は、前回未審議になりました、最終的に行なわれる役所の検査基準でございます。業者が行なうべき検査基準というのは解明を終わつておりますので、その再検討、それから今度新しいテーマとして役所が行なう検査基準をつくらうということでございます。それから3番目は「既発注実験工事の契約書の再検討」4番目は「既発注実験工事の仕様書の再検討」5番目は「既発注実験工事の製作要領書の再検討」6番目が「既発注実験工事の業務内容の調査」7番目は「P C橋の責任施工移行についての検討」これはあまりこまかく突つ込まないで、一応概論程度にとどめておこうということでございます。8番目は、これも未審議になつたのですが、「積算方式の検討」でございます。

＝ それらの各項目は同時に議論してゆくのですか。

＝ それはテーマ毎に委員を分けてチームを作りそれから具体的な作業に進んで居ります。大体これらの原案がそろるのは12月末になると思います。それで年が明けまして原案を持ち寄つて、そして全部でそれを逐次審議していくというかつこうになつております。

(司会) 昨年研究なさつたのとどういところが違うのですか。

＝ 大きくいいまして、前回は約4ヶ月でつくり上げたものですから、いろいろ不備な点があつたわけです。

(司会) 前回のときは、そういうこまかいテーマをおあげにならないでやつたんですか。

＝ これほどこまかくないのですが、前回のテーマを参考までに申し上げますと、前回は4項目でありまして、まず1番目に「合理化、改善策」2番目が「標準製作要領書の作成」これは「上部工」「下部工」に分かれております。3番目が「検査規定、罰則規定、新しい検査技術の開発」それ

から最後の4番目として「積算上の問題点と現在の公団仕様書の整理」というようなテーマでやつたわけでございます。実質的に審議したのは1番の「合理化、改善策」とそれから「標準製作要領書の作成」大体この2項目であとのほうは未審議になったわけでございます。

＝ 責任施工という非常に聞こえはいいのですが、はたで見ていらつしやつてどうですか。

＝ 責任施工というのも、いろいろ内部検査、内部記録、そういうものを膨大にやるのでは、手数がかかり過ぎてあまりありがたくないんじゃないですか、やはり標準仕様書なり製作要領書なりそういうものの過程で充分検討していただいたものはある程度まかせていただく、最終検査も、先ほど話があつた舗装などはあとでコアをとつて検査できるのですが、橋梁はそういうわけにいかない。だから責任施工を依頼する会社の査定を厳重にして、製作要領書の段階で充分検討しある程度まかしてしまうということならありがたいと思うんですがね。

＝ 他にいかがですか

＝ だんだんそういう方向にむかうと思うのですが、要は施工要領書にのつとつてやつているか、やつてないかを検査するという形になると思うのです。そういう管理体制がきめられたとおりできておるかとかというのを、月に1度とか週に1度とか来てみて検査するというような形になると思うのですが、そうなりますと、やはり或程度書類がふえるとか、手間は確かに多くなつてくるとは思うのです。程度問題ですがそれになればまたそれでうまくやつていけるのではないかと思いますのですが、いま過渡期ですからね。

＝ 私も全然そういうのをやつたことがないのでよくわからないのですが、相当書類や検査が面倒だと思いますが、なれてくれば簡素化されていい状態になつていくというふうに考へられますね。

＝ この責任施工体制というのは、1番の問題点は、役所の監督員の節約ということが1番のメリットではないかと思ひます。ですからこれは官側に立つて考へる問題が多いと思うのです。この責任施工体制というのは今後どんどん進めていかなければならぬ事項だと思うのです。それで役所の監督員の節約ということは、今度はメーカー側

について考えてみますと、材料試験とかあるいは仮組検査とか、これは勝手にやつてもやらなくてもいい、とにかく最後にでき上つたものを検査する方向でいくのが責任施工体制の本筋だと思うのです。だからメーカー側としましてはそういうふうな検査は社内ですらうと現場ですらうとちやんとできればいいということになるので、その点で一応メリットはメーカー側としても出てくるのではないかと思うのです。これに対して、その責任分界をどこに置くかというのが問題になつてくる。ですから、もしかし担保を2年なら2年とした場合に、その間にこわれたらその責任はどちら



楯 分会長

になるのか、その責任分界が非常にむずかしい問題になつてくるのではないかと思うのです。そういうふうないろいろな問題がありますけれども、将来はやはり責任施工というものでやつていかなければならないと思うのです。

＝ 確かに先ほどおつしやつたように、時代の流れからしても当然だと思うのです。そこで問題になるのは単価ではないかと思うのです。特に先ほど書類の関係もおつしやつておられましたけれども、そういう書類の前提になる検査費試験費であるとかいろいろな面での取りまとめ費とか、出てくるのではないかと思うのですけれども。客先のほうは人件費を低減させることができるわけですからわれわれのほうに必要な費用はお願いしなければならぬと思ひますけれどもね。

(司会) 委員としてお出になつて、この責任施工というのはどういうふうに受け取つておられるのですか。

＝ 結局、発想が発注者側から出ているわけです。原則として甲乙共にメリットがなければならぬ。これは誰も理解しているわけです。ところが現実には先ほど申し上げたようになっていっています。結局私たちは試験的に責任施工の作業班をつ

くりましてこれから研究していくわけですが、どちらにもメリットがあるという方向へ努力してもつていかなければいけないのではないかというふうに考えております。

＝ 私共としましては結論から申しますと、甲側では確かに検査が省略されるというメリットがあるけれども、乙側にしてみますと、いまのところ1つもメリットがないような感じです。それでこのまま責任施工というものを続けられていつたら、責任施工の橋梁をやりたいと希望する会社がなくなってしまうのではないかという感じがするのです。それで、これはテストケースですから、



船 後 委 員

この経験を生かして、甲も乙もメリットがある方向へどうしても持つていかなければいかぬ。それではそのためにどうしたらいいかと申しますと、いま委員会でいろいろ討議しておりますが、御発注者側のトップの方のお考へがラインに浸透していないという事です。トップの方は検査が省略されたところは金で決済したい、すなわち検査を省略したために乙側にかかったロードは諸経費等でまませうとの事であつた。いまテストケースを途中までやつている段階なんですけれども、どうもこのままではただ繁雑になるばかりでありメリットがない、プラス責任をもたされてしまうということで、この経験を生かして、こういうところはこういうふうにしたらいいいのではないか、こういうふうにしていけば甲乙のメリットが出てくるのではないかという方向へ持つていきたいと思つております。

＝ 責任施工研究委員会といたしましては、一応3月末を区切つて、いま10社ばかりの方がお集まりいただいて月1回委員会をやっておりますが、3月末あたりを目標に、甲乙両方にメリットがあるような結論を出していきたいと思つて居るわけです。端的に申しますと、いまの例をとりま

すと、一般の橋梁の場合の約4倍ないし5倍ぐらいの書類が必要です。いわゆる検査基準にシビアで原寸検査報告書等は例へばすべての対傾構の原寸を画きそれらの間隔誤差表を作成する訳ですがこのレポートのみで50枚原寸関係で計200枚程度のレポートになります。この辺が今後の最大の課題かと考へております。

(司会) 共通仕様書における、かし担保は、従前の請負制と同じですか。

＝ 延びました。従来のかしは2年であつたのが、この責任施工で3年になつたのです。これは皆さん非常に御努力されて、調査会でそういうものが審議されたときに、いままで2年であつたものが責任施工でなぜ3年になるのか、そんな信用できない責任施工はおかしいじゃないかという議論もだいぶ出たのですが、これは先輩格である舗装の業界が3年と云うことできまつたものですから、3年になつておりますがテストケースですの

でだんだん改善されてゆく事と思つて居ります。

＝ 何れ工場製作輸送までという責任施工の工事が発注されると思いますが架設は他社に何橋かまとめて注文する場合、工場塗装したままで3年保証しろといわれたつて困るわけです。それでその辺も議論したのですが、なるほどそれは不勉強だつた、そういうケースの場合にはケース・バイ・ケースで考えていこうということで、材料自給の陳情と並列で御願ひしてゆかうと考へています。

＝ それから、はなはだ申しわけないのですが、調査会で答申した結果がそのとおりになつていないわけです。むしろ非常にシビアになつて居る。ちよつと不安を感じざるを得ないという気持ちでおります。

＝ テストブリッジですので当然そうだと思います。今度橋建協にできました委員会は業者だけの集まりでございますので業界側の声を大きく出せば、単発で業者が発言するよりも相当強くアピールするであろうということで、非常にまじめに審議している次第です。いづれ答申案をつくる時点になつて客先の方にも同席していただいてなまの声を聞いていただくような企画を持つております。

＝ 責任施工は、いまお話しのように工場製作までの責任の範囲ですよね。たとえば工場製作で塗装の責任まで持つか持たないか、それから支給材料に対するテストなんかやるのはこれはナンセ

ンスだと思いますが、そういう責任を持つか持たないか。材料についてはそれぞれの材料メーカーが責任を持つということなら話はわかるんですがね。

＝ それはしかしなかなかそうはならないでしょう。

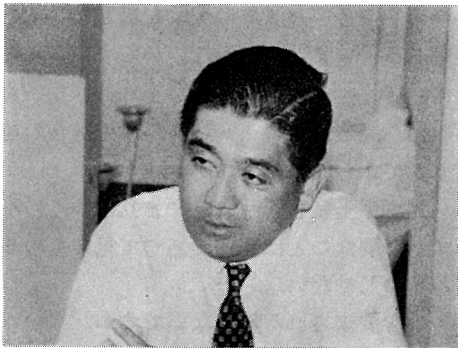
＝ そうはなりませんね。それは受注業者が責任を持つということですね。

＝ ペンキに至っては、その工場の立地条件で3年もつか1年でダメになるのかわからない、そういうものを責任を持てというのはどうかと思うな。

＝ それは理窟は確かにそうなんです。

＝ 責任を持てるものは持つけれども、ペンキだとか鋼材の責任を持てといつたつて持つわけにいかない。

＝ 鋼材については検収、引取りは業者の責任だということが明記されておりますから、やはり受注業者として塗装、製作、架設、一切を含めて責任を持たざるを得ないのではないかというふうに思っております。



山川 委員長

＝ 製作上の間違いについて責任を持つことはわかる。私たちの力でできないものを持つか持たないか、これは我々のほうで保証できないですよ。

＝ 実際はそういうことなんです。

＝ そういう責任施工というのはおかしいと思う。

＝ それから、1つ問題点があると思います。それは先ほどから話が出ております。かし担保の問題と減額規定ですが、減額規定が今後の問題になつていくと思います。といいますのは、結局責任施工の技術的な問題として減額規定を設けるとした場合、原則というふうに解釈されているわけですね。

＝ それは私も報告をうけてオーケーと言つて

あるのです。責任を委されて仕事をする以上、施工ミス等は絶対に許されない。将来はその責任料として諸経費の上積みを考えている訳ですから、それだけ信頼もされ、責任も持たされているのですからペナルティは当然と、

＝ その減額はどういうところで測定するかという問題があるのです。

＝ 減額を実施する側でもミスの大小を計る尺度とそれに対応する金額のレートのきめ方等問題になると思います。

＝ 工期の遅れたのはどうするのですか。

＝ それはいままでと同じだと思います。

＝ それはおかしいと思うのです。遅れたら罰金をとる、早かつたら報償金をくれるかというのです。

＝ それはいまの会計法上は無理でせう。私も係員もそういうことを言つておりましたけれども、おくれたらペナルティをとるのは分りますよ。約束違反だから、早ければ報償金というような議論は、それではいかにリーズナブルな納期をきめるかという問題が起き早く完成した場合に注文した納期かゆるすぎたのではないかという問題になると思います。

—— 公害対策について ——

(司会) 次に「橋梁工事における公害対策に関する研究」ですが、安全衛生と似たような問題なんですけれども、これも工場の公害と現場の公害とあると思いますが。

＝ 公害について委員会をつくつて公害防止対策を考えている訳なんですけれども、我々橋梁メーカーであり、また橋梁を架設する立場に立つてながめた場合、あまり公害対策として取り上げる問題はないのですけれども、現場については騒音対策、どういうふうにして騒音をなくしていくか。騒音については昔ながらの現場リベット、コンクリートのパイプレーターとかクレーンのエンジンの音等があげられておりますけれども、これらについてどういうふうに対処していくかまだ検討中で、どういうふうに対策を立ててどういうふう to 実施していくかまだ暗中模索というところなんです。都市公害では大体80ホン以上はいけないということで、現在鉄骨橋梁協会の関西支部で騒音対策の一環として、まず騒音調査をしようということで測定器を購入して測定をやっているそうで

すけれども、現場リベットの音はどのくらいの騒音なんだろうか発生源の距離に応じてどのくらい減衰していくのだろうかという調査をしているそうです。そういう関係で、一応調査をして騒音対策を考へるかということと、それから現場リベットというものは全部廃止してしまつてすべてハイテンボルトに切りかえるという方法で設計面で考へておるわけなんです。

(司会) リベットというのはまだ1割くらいありますか、いかがですか。

＝ いまはほとんどなくなつた現状だろうと思いますけれども、たまにあるようです。

＝ 私どもの関越道はリベットでした。

＝ この間の利根川を現場リベットにしましたからね。

＝ 夜は7時頃からやめてくれとか、日曜日は全然やつちやいけないとかいろいろな文句が出てくるわけです。

(司会) これは横道にそれますが、リベットとハイテンボルトと費用はどつちが安いですか。

＝ 積算すれば、材料の値段が違うぐらいで手間のほうはそう違わないんじゃないですか。

＝ 私どもではかしめ屋がいなくて、たまにリベットの橋梁がありますと、かえつて費用がかかるので材料費が高くてハイテンボルトにかえてくれとお願いするという話もありますけれども。

＝ 全体的に考えるとリベットのほうが安いけれども、職人がいないですね。集めるのに苦労している。



奥田 委員

＝ ハイテンもいいけれども、検査が非常にきびしくて検査でゆゑめてみてから、また締め直すことがあるのでそういう検査方法はなくしてもらいたい。そういうことがあると、よけい金がかかつてしまう。

＝ 締まつているかどうか確認がむずかしいか

らそういう事になると思うのです。リベットなら入つていけばいいという計算でびしやつとしていけばいいけれども、すべつちや困るということから確認がむずかしいので苛酷な検査があるわけです。

＝ 関門はTC、ボルトですね。

＝ あれですと、必要なところで切れるから、検査が要らない。

(司会) 工場の公害はどうなんですか。

＝ 工場はわりに少ないようです。夜間作業をやると文句をくらいますけれども。

＝ それは音ですか、光ですか。

＝ やはり音のようです。

(司会) そうすると、橋梁の公害というのは現場も工場も騒音に限られているということですか。

＝ そのほかに塗装関係、プラスト関係がある。

＝ あのプラストの集じん装置が完備していないこと。

＝ メッキ工場なんかあるところは、排水関係をやらなければならない。

＝ 昔はカーバイトをかたまりから溶かしたでしょう。あのカーバイトのかすを流していると問題が起こる、いまはあれがないからずいぶん助かります。

(司会) 騒音公害のクレームがきた場合の補償はどうしておられるのですか。

＝ 先ず手土産を下げてあやまりにゆくのが第一ですが必要なことは誠意であつて見舞金の多寡で済むものじゃない。

＝ 金を要求される例はないですか。

＝ 私も金よりも誠意の問題だと思う。私のほうでは、うるさくて仕事にならないので窓を締めてやるからクーラーをつけてくれということで、クーラーをつけさせられた。結局寄付をしたようなものですが(笑)

＝ 病人がいるから何とかできないかと言われることがある。そういうときには、4～5日で済むから済みませんが病院に入ってください。費用は持ちますといつて病院に入れたりする。この間運転手が文句を言つてきた。俺は運転手で、昼間寝たいのにガタガタやつて、もし寝不足で事故でも起こしたらどうするんだ。それも、済みません、ホテルに行つて泊ってください。そういうふうにやらなければならぬ。

(司会) 高速道路で高架橋を、昔は夜中に架設

をやってくれと言われたのが、最近は夜中はダメで昼間やれというふうに変わつたと伺つたのですが、そうですか。

＝ 夜間作業をやると、住民からの文句が多いですね。要するに寝静まつたときに80ホンで、小さな音がしただけでも睡眠がとれないというような問題が起こつてきてまして、夜間とか日曜日はやつてくれるなという声が非常に大きくなっているようです。

(司会) 結局これも予算と工期ですか。

＝ それが関係ないとはいえませんね。

＝ リベットなんかはハイテンボルトに全部切りかえてもらうというふうにして、リベットの騒音は全部なくしてしまう。それから夜間作業は廃止して昼間だけの作業にする。それに対して工期とか予算面でめんどろを見ていただきたいと思いますね。

＝ 鉄道関係の工事は、おそらく夜中しか電気が切れないでしょうから、夜間作業がダメということになると、かなり問題になるんじゃないかという気がしますね。

＝ 鉄道の場合は夜間作業といつても1日か2日ぐらいで終るケースが多いんじゃないですか。

＝ 改良作業なんかになりますと、だいぶ長いですからね。

＝ あれは1時間とか、長い時間とれない場合が多いんじゃないですか。

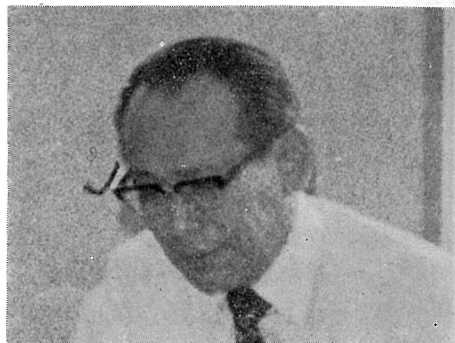
＝ あれはかんべんしてもらうよりしかたがないですね。

—— 輸出振興対策、その他 ——

(司会) ばく然としたことなので恐縮なんです。「新技術の開発と輸出振興対策として海外調査団の派遣」ということをうたっているわけです。これは例年書いてあるんですが、1度アメリカへ行つただけなんです。しかし新技術の開発というのはデータを持ち寄つていただいて御努力を願っているわけなんです、何かお話し願えませんか。

＝ 新技術というのはだんだん出てくるでしょうが、1つは橋梁関係の構造関係について、第二はいまの結合技術がリベットから溶接に変つたという大きな変化ですよ。私は溶接技術が誰でもある程度の訓練でできるような方法と材料ができてきたらありがたいと思つているんです。

＝ これはやはり各社の秘密ノーハウだからなかなか手のうちを明かしてくださらないということで、こういう協会としての技術開発の発表をするということはむずかしいのではないですか。



堀 米 委 員 長

＝ いま新幹線の鉄道橋の騒音関係の何か開発をしないとスチールが使えなくなるというふうな問題があるのではないかと思います。これは協会で共通の場で取り上げてもらつたほうがよろしいのではないかと思います。コンクリート橋対スチール橋の対策ですから、こういうことはどうですか。

＝ 現在新幹線のガーダーが非常に音が大きいので、何とかあれの防音装置ができないか、その対策を考えろといつて各社にきているんじゃないですか。

＝ こういうのは各社別々にやらないで、協会として取り上げたほうがいいのではないですか。

＝ 何か鉄道のほうからそういうのがきてるようですよ。

(司会) 鉄道橋の場合、コンクリートの方が音が小さいというのは音波の伝達、共鳴の様な要素に左右されるのですか。

＝ 鉄道の音の発生源はいろいろあるのですけれども、結局レールと車輪が最大のものです。その伝達で、道床になるかスチールに直にくるかその辺の問題が研究されていかなければならぬだろうということです。

＝ 結局あれは鉄板が音響板のような役目をするのではないですか。

＝ コンクリートは波長が非常に小さいので耳に入らないのです。ガーダーの方は走つた車輪の振動が音になるわけです。だからレールの継ぎ目とか走っている間の横ゆれとかがガーダーに伝わって、ガーダーの横振動を起こすわけです。その振動は非常に波長が長い。だから耳に聞こえやす

い、コンクリートは非常に波長が短いですから耳に達しないわけです。だから騒音が少ないという結果になるのではないかと思います。

(司会) それできまつているとすれば、もう対策はないんじゃないですか。

＝ だからいまは道床コンクリートで上と下とを遮断してしまうという考え方です。

＝ 1つの方法ではありますね。ただ、何か私どもの鉄道の担当の者の報告によりますと山陽新幹線なんかどんどんPCにかわりました。それについては工期上の問題もあるわけです。音による不平不満が多くて地元折衝がいま非常にたいへんだからコンクリートに踏み切るのだという考え方が非常に強いのだということを言っておりました

(司会) 鉄道橋の騒音以外にスチールの橋梁自身としての強敵はないですか。

＝ 軽合金的なものでいいものができれば、これはやはりスチールより強いし、値段は高いけれども、そういうものが出てくる可能性はあるのではないですか。

＝ アルミ橋はもうだめになつたのでしょう。

＝ あれは結局伸びがなく靱性に乏しいということですね。

＝ 道路橋は先ず心配ないですね。鉄道橋は確かに全国の新幹線網からいきましても、これは橋梁業界としても真剣に取り組まなければならないので、やはり枕木受けのところに何か装置をするとか、これは1社1社研究するより、確かに協会として取り上げるなり技術委員会のほうにお願いしてやはり研究を進めていただくということでしょうね。

＝ 要するに、バラスにするかあるいは枕木の下に何か装置をしまして、ゴムの上に枕木を並べるとかいうような何か方法を考えればいいと思いますね。

＝ 何かやはり実験してみるということが非常に大きな問題だと思います。

＝ だから、こういう新技術の開発は、橋建協で大学の研究室とかあいうところに研究してくれないかというようなことを依頼してやつたらどうですか。各社が寄つてやるのでは、なかなか新技術の開発はできないんじゃないかと思うのです

＝ それはほんとうに検討したらどうかと思いますね。いいことですね。

(司会) 次に海外についてですが橋梁業界全体

として海外の情報が不足しているのではないかと思うのです。大体ドイツ、イギリス、アメリカ辺りで年間幾らやつているとか、それからいま南米だとかアフリカ、インド、パキスタン、あの辺の情報があまりよくわかっていない。その辺の情報も、むしろ協会がもう少し情報を外務省から入れてくれという要望を出したらどうかと思いますね

＝ やはり時代が時代ですから、日本の橋梁業界としても、東南アジアからも各社に研修に来たりしている機会があるわけですから、やはり協会として日本の橋梁技術というものはこれだけ水準が高いのだということを海外にPRするということも必要でしょうね。



橋梁協会 会長

＝ いま考えられるのは、いわゆるハードとしての物品、橋梁本体の輸出もそれは相当必要でやらなければいけないのでしょうけれども、むしろ年間50万トンもやるような橋梁の技術を持っている日本の技術輸出をもう少し考えて、協会自体ほとんど金をとつてソフトを売るムード作りが必要ではないかと思うのです。1社1社ではなかなか余裕がなくて非常にむずかしいのですが、協会として、30何社ですか総合した技術を動員したらもつとできるのではないかと思うのです。

＝ いまの御意見は私は別の協会で専門にやつて居られる事と思いますが。当協会の事業として輸出振興をのせているのは個々ではできないけれども、協会がやればできるというようなバックアップをしようじゃないかという趣旨なんです。事実協会を頼りに調査団が日本へ来るのでしよう。調査団を派遣するのにも協会の名を利用すれば、スムーズにゆく場合もある訳です。

＝ アメリカからも来だし、オーストラリアからも来しました。

＝ 協会として外国の業界との連絡を常にとつて友好的な文通ぐらいができるような立場になつて

いると非常にいいのではないかという気がしますね。

＝ けつこうですがまだその力はないですね。
(笑)

(司会) 話は新技術の開発から輸出振興対策の話に移つてまいりましたが、新技術を開発するために、ずばり海外に求めるような技術がありますか。

＝ それは不勉強でよくわからないけれども、ある程度日本の技術というものは世界一流の線まで達しているらしい。だから向こうへ求めるといふよりも、向こうの経験を学ぶということでしょうね。今度本四でもやれば、むしろ向こうからこっちに見にくるという形になるんじゃないですか

＝ 主として本四ですが、非常に大きな構造物をつくる時に、日本はあまり経験がないから、そういう大きい構造物をつくつた先輩の経験談を聞く程度ですね。実際に私どもの会社で、簡単なけたを輸出しておりまして、いろいろの技術について話し合つてみますと、まず習うことは一つもないと言つてもいいのではないかという気がします。というのはむしろこちらから教えてやらなければわからない。たとえば溶接の方法等。合理化していくというようなことを説明してやつてもわからなくて、いまから3年位前の技術でやれなんということを言はれることがございましてね。

＝ 向こうは自分のほうが先進国だから日本はできないだろうと思つて来てみたら、どうも違つていたということでびつくりするようなことがあるわけですね。

＝ ですから、ここに書かれました輸出振興対策というのは、むしろ発展途上国に対して日本の技術を輸出して、われわれの協会の発展に寄与するようなことを考えようじゃないか、そんなことじゃないかと思いますが、そうでしょう。

＝ そういうことですね。

＝ だから海外調査団の派遣というのは新技術ばかりではなくて、やはりほんとうは見聞を広める意味でやつたほうがいいと思いますね。協会が音頭をとつて年1回ぐらいは小人数でもいいから希望会社だけでも出していく。

— 虹橋うらばなし —

(司会) だいぶ時間もたちましたので、最後に「橋梁年鑑」および「協会報」の発行ということ

ですが、いままでは「鉄骨橋梁年鑑」ということで鉄骨と橋梁を1冊の本にしておりましたのをごに書いてありますように鉄骨は「鉄骨年鑑」橋梁は「橋梁年間」というふうに分けて別々に発行してもいいのではないかという意見が運営委員会で出まして、一応橋建協としては橋梁だけで年鑑をつくらうかというつもりでいるわけですが、鉄骨協会ではどうですか。

＝ 鉄骨協会とも相談をしたのですが、本来この仕事は鉄骨協会が始めた仕事なんです。しかし橋建協ができたので、橋梁のほうは手伝つてくれということで私どもが橋梁のほうを手伝つていような形で、向こうとしてはこれを分離するのならもう私のほうは出さないという意見なんです。ここまで続けてきたのだから、従来どおり「鉄骨橋梁年鑑」ということで両方の協会が協力してやつていきたいというのが鉄骨協会の意向なんです。

＝ この年鑑の発行は協会側の人員の関係もあり委員会だけでそういう編集業務はなかなかやれないので非常におくれるのです。

＝ 去年の分がことしの12月ですか。

＝ 各社も熱の入れ方が足りないのです。年鑑として自分の会社のPRのために載せるならば、各社自体がもう少しがんばらなければいけない。



松浦委員長

＝ 年鑑は分けてやるというふうにおきめになったのですか。

＝ いや、きめておりません。私はこの間鉄骨のほうの理事会に出まして、そのときに、こういう意見があるがどうだろうかという話が出たから橋建協といつて橋梁だけの会社が集まっているならまだそれはわかるけれども、お互いが橋梁も鉄骨もやつているじゃないか、それなら何もわざわざそれを切り離すことはないじゃないか。この年鑑ができたのは、前に亡くなつた加藤理事長が、

鉄骨橋梁協会15周年を記念してこしらえたわけです。それでも7～8年になりますか、発行しているのだから、これを何もわざわざ切り離す必要はない。これは鋼構造物の年鑑でよからうと思うのです。

(司会) それでは、もう1度運営委員会で検討することにいたしましょう。それから協会報の発行というのは、何かおもしろい話はありませんか。

＝ 皆さん御存じのように会報も協会が発足してから4号まででしたか出まして、それからしばらく途絶えてしまった訳です。時代の要請で会報編集幹事会ができ、それが委員会に発展していまでも張り切つてはおるのですけれども、問題は原稿なんです。ですから、編集企画するにつきましても、原稿がなければどうにもならぬわけです。それと、やはり各委員会なり何なりに携わっている方だけがいま協会がどういう動きをしているかということを知っているだけで、会員の中にそれを知らない方がいらつしやるということでは困る、その辺のところを網羅して会報に載せたいという考えで、しかも、はつきりいえば、あまりむずかしいことばかり書いてあると、何か読むのがおつくうになるというようなことも勘案して、何か次号が楽しみだというような方向で、できるだけ漸新な企画をして皆さんのおそばへ配付したい。こう考へてやつているのです。何か御注文がありましたらいつでもお聞かせいただいて、いろいろなことを取り入れていきたいとこういうふうに思っております。

＝ 再刊以来私も楽しみに見せてもらっておりますけれども、皆さんでお骨折りを願つておるのでだんだん読みやすい記事が出ておりましただいぶよくなつてきていると思います。

＝ 最近会報もだいぶ性格が変わつてきたと思うのです。最初は橋建協は一体何をやつているのだろうか、会員の皆さんもさつぱりわからないということで、活動状況を載せるということでスタートしたのです。

＝ このごろのを見るといろいろなことが書かれていて「ずいひつ」とか「技術のページ」とかああいうのは非常にいいと思うのです。

＝ それと、これは官庁関係その他関係のところに贈呈しておりますから、協会に対する認識というのは非常に変わつてきたと思うのです。

＝ それは非常に効果がありましたね。非常に

よく読まれております。

＝ これは1つの協会のPR雑誌でもあるわけですからね。

＝ それともう1つ、私のお願いというか希望を言えば、或古参の技術屋さんが溶接協会に出している「溶接の歴史」あれはなかなかよく書いてあるので、ああいうものとか、ある1つの橋梁に対する歴史の話、昔の苦労話等を物語式に書いていただいたら、それは長続きもするしいいのではないかと思います。

＝ それで初めのうちは、どうしても皆さん方委員長さんのお力をまず拝借してということで原稿をお願いして進めてきたわけです。しかしそれでは長続きしませんので広く会員の方々を当てにしている訳ですが。しやべつていただくということは、どちらかという書くよりはまだ楽だという方も非常に多く苦労して居ります。

＝ しやべるのは幾らでもしやべるけれども書くとなるとやはり書けないんですね。

＝ ですから皆さん会員の中でも、そういう誌上に書いた経験のある方だとか、そういう方を教えていただいてその方をお願いするというようなことでやつていきたいと思うのです。それで書ける方はしよつちゆう雑誌に載せられている方もいらつしやいまして、そういう方はわりあい快く、ああということでお引き受けいただけるのですけれども、そういう方を連続して掲載するわけにもいきませんし、広く求めたいと思つて居るのです。

＝ その原稿集めが御苦労だから、私が言つて居るのは、橋の歴史、建設の歴史なんだけれどもああいう形のものがいいですね、

＝ そうなんですね。たしか委員会発足の当初年に何回発行しようかというような話がありまして、4回という話もできましたけれども、いま2回出すのでもたいへんですね。出したと思うと、もう次の号にかからなければならない。

(司会) それでは、だいぶ時間もたちましたので本日のおしやべり会はこの辺で閉じたいと思います。相変らずへたな司会で、進行為がまずかつたことをおわび申し上げます。お忙しいところを、どうもありがとうございました。

(了)

会員自己紹介

— その 4 —



桜田機械工業株式会社

創 業 明治26年

会社設立 大正9年4月20日

代 表 者 取締役社長 桜 田 巖

本 社 東京都中央区銀座1丁目8番20号

工 場

市 川 工 場 千葉県市川市二俣新町21番地

八千代工場 千葉県八千代市上高野1734-2

営 業 所 大阪、仙台、名古屋、札幌、福岡、呉

今から約80年の昔、明治26年に、故桜田元次郎が東京市京橋区木挽町（現中央区銀座1丁目）に工場を開設、ボルト・ナット類の製作を開始し、桜田機械製造所と称しました。これが当社の前身であります。当時の銀座京橋界隈は、商業・娯楽の中心地としての現状からは到底想像もできないほど静かであり、又、往時の面影をしのぶすきありません。ここにその後も工場を新・増設し橋梁・鉄骨・各種起重機・コンベヤー・セメント機械・ボイラー・水圧鉄管等の生産に従事してまいりました。既に明治40年には大井川橋梁の架替工事を行い、明治44年には東京電力桂川水力発電所の鉄骨を製作しております。これらは当時の最新技術を総結集した大工事でありました。

経営規模も拡大してきた大正4年にこれらの工場を集約して現在の江東区東砂に移転しました。これが、昭和43年まで約半世紀の永きに亘つて当社の主力工場となりました砂町工場であります。この新鋭砂町工場で幾多の著名工事を完成し飛躍的に伸長してきた大正9年4月に、より一層の発展を図るため従来の個人経営より法人組織とし、資本金300万円をもつて株式会社桜田機械製造所を設立しました。昭和4年には現在の本社ビルが

竣工し一層の飛躍を遂げ、数多くの橋梁、鉄骨、鉄塔そして起重機を製作し業界に確固たる基盤を築くに至りました。

昭和15年には満洲にも進出し工場を建設しました。第二次大戦中は軍需工場の指定を受け、オイルタンク、上陸用舟艇、起重機等を製作し広く海外工事にも従事し、その間、昭和19年には起重機工業（株）を吸収合併して商号を現在の桜田機械工業株式会社に変更しました。

しかし、戦災と敗戦は当社にも甚大な被害をもたりました。

戦後は後進国を脱却し工業国へ脱皮する多くの政策が採られ、併せて社会資本の充実が強く叫ばれ国土開発が手がけられるようになりました。

当社もいち早くこれに対処すべく各種の合理化を強力に推進して参りましたが、来るべく長大橋時代の到来に備えて昭和39年11月に市川工場を完成しました。又、昭和43年4月には鉄塔製作工場として八千代工場を新設し、これにより大正4年以來の砂町工場を閉鎖しました。当社の製品は新幹線に、高速道路に、送電鉄塔に、電波塔に、各種鉄骨に、水門に、水処理機械にその技術を評価されております。

当社は創業以來の80年の伝統を誇りに思うと同時に、これに安住することなく常に最新技術の研究開発と研鑽を怠らず、公共産業としての使命に徹した公共の精神をもつて社会に貢献し、一層の発展と成長に不断の努力を心かけております。



佐世保重工業株式会社

創 立 昭和21年10月

資 本 金 30億円

従 業 員 6,700 人

社 長 中 村 常 雄

本 社 東京都千代田区大手町 2-2-1

工 場

造 船 所 長崎県佐世保市立神町 1

鉄構工場 〃 〃 白岳町50-14

当社は昭和21年10月に旧佐世保海軍工廠の跡地にその設備と従業員を継承して発足しました。軍の転換工場というハンデいの為、過去幾多の迂余曲折がありましたが、今日、造船、鉄構、機械を三本柱とする総合重工業メーカーとして成長してまいりました。しかしながら現在なお、年間売上高 500 億円のうち80%が造船の売上という造船部門主導型であることは否めず、今後、鉄構機械部門のより一層の充実を計り、名実ともに総合重工業メーカーとしての基盤を確立したいものと念願致し日夜努力を重ねております。

当社の鉄構部門は橋梁を主力に水門扉、水圧鉄管、ケーブルクレーン、タンク、各種海洋構造物を取り扱っております。

主力の橋梁は昭和24年日本国有鉄道資材局発注の鉄道橋納入に端を発し、道路橋では九州地区を主要市場として実績を積み上げてまいりました。しかし昭和29年に経営不振に陥り、官需を遠慮せざるを得ないという重大事態を招きました。経営は昭和30年から32年にかけての所謂、造船ブームに支えられ直ちに再建の軌道にのりましたが、一度閉ざされた官需開拓の道は極めて峻しく、筆舌につくせぬ苦難の時を過しました。苦節数年、昭和35年に大分県より北川総合開発関連橋梁の時間橋を受注、漸く橋梁部門への再出発の足掛りを築くことが出来ました。今日、各関係客先のご愛顧ならびに同業各社のご支援のもと、どうか相応の実績をあげ、社名も一応全国的に通るようになりましたが、その拠点となつたのは時間橋の受注

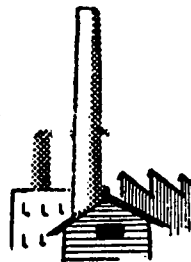
であり当時の施主側ご関係者のご厚情は当社として決して忘れることの出来ないものであります。

その後、九州地建、鶴田ダム、松原下釜ダムの付替橋梁など漸次実績を積み重ね。昭和40年には阪神高速道路公団より福島第4工区約1,000 屯の高架橋桁の受注をみました。これが当社の大型橋梁の足掛りでございます。

受入態勢の方も営業、設計、製作、工事の各分野にわたり着々と充実され、昭和43年には月産能力1,000 屯の近代的鉄構専門工場を完成しました。

以上当社の橋梁部門の揺籃期について申し述べましたが、年々の公共投資の大型化と相俟つてお陰様で受注量は順調に延びており、第2鉄構専門工場の具体化を急いでおる昨今でございます。

更に本四連絡橋、平戸大橋など超大型プロジェクトの受注体制に即応する為、技術陣の一層の充実を計る一方、斯界専門筋よりの権威者の参加を得て各種の研究実験活動を重ねるなど、社をあげて積極的に取り組んでおります。





佐藤工業株式会社

創 立 文久2年3月（佐藤組）

会社設立 昭和6年7月

資 本 金 60億円

（富山工場）

設 置 明治43年3月

所 在 地 富山県富山市稲荷元町2丁目11番地
（鉄構工場）富山県中新川郡立山町銚ノ木220
（東京営業部）東京都中央区日本橋本町4—8
（大阪事務所）大阪市東区京橋1—7
大阪ヤーチャンドアスマートビル内
（名古屋事務所）名古屋市中区錦1—20—6

当社は文久の昔、初代佐藤助九郎が「佐藤組」として業を興し、以来111年を経過しております。

富山県は、東西南の三方を山岳に囲まれ北は富山湾に向つて平野が開けていますが、山岳からの水は黒部川、神通川、庄川、常願寺川等の河川を形作つて北流しております。これらの河川は例年氾濫を繰り返していましたが、庄川においても柳瀬を中心に堤防を構築して川除普請が行われ、自然工事に対する研究も進み、治水工事を業として「佐藤組」が誕生致しました。

（橋梁工事について）

当社の橋梁架設の歴史は古く、明治7年に石川県石川郡福岡村に福岡橋を架設しており、同11年には河竜橋（石川県）を、同22年には日本三大奇橋の一つである富山県愛本橋（黒部川）を架設しており橋梁についても土木と同様の伝統を有しております。

（富山工場の創設）

富山工場は、明治43年モツコや鉄の時代から「鉄の時代」へ移行しつつあつた時代を背景にして当社も工事に使用する道具類が多様化してきたため、これに応え富山鉄工場として設置されました。

富山鉄工場は、社内の工事中機器の補修のみではなく、発電所の水門を製作、明治43年に富山電気株式会社の庵谷第1発電所水門の据付を行つて

おり、鉄管についても大正15年中越水力電気株式会社熊野川第2発電所の水圧鉄管を据付けております。当時、水圧鉄管は全て鋸接であつたが、溶接俵に工夫をして我が国初の溶接管を完成した実績をもっております。

その後、昭和6年満洲事変の勃発とともに、軍から鑄造部門の特殊性が認められ鑄鋼用電気炉の据付をすすめられ、昭和14年エルー式電気炉（2トン）を購入して鑄鋼生産を開始その後幾多の変遷を経て現在に至つています。

戦後日本経済が高度成長を続けておりますが、工場も技術の改新を図り、自動車産業の発展に伴い鍛圧プレスを開発し、鉄鋼産業関連設備、重化学産業関連設備に着々新技術を生み出し、機械部門は積極的に拡大生産を続けております。

（橋梁専用工場の新設）

昭和41年、特に橋梁部門の強化を図りまして、設計部門、工事部門並びに検査部門を充実しお陰様にて受注も順調に延びましたので、昭和46年6月富山県中新川郡立山町に約4万坪の敷地を確保、取敢えず年産10,000トンの能力を持つ橋梁工場の完成をみました。この工場は当初より橋梁専用工場としてレイアウトされ、ロールレベラーを始め幾多の近代的設備を完備し、大型橋梁の製作仮組体制を整えております。

又、従来の稲荷町工場が市街地の真中で、公害及び工場の増強等が困難となつて参りましたので引続き第2期工事として、同じく立山町に鉄構工場及び原寸場を新設し、立山工場は橋梁、水門、鉄管の総合製作工場としてその威揚を誇つています。なお、従来の稲荷町工場は、機械及び鑄鋼の専用工場と致しております。

お陰様にて現在のところ順調に前進を致して参りましたが、これも一重に業界の皆様方並びに御得意様方の御指導御支援の贈物と感謝致しております。

今後共、皆様方に愛される工場として躍進を続ける所存であります。



瀧上工業株式会社

創 業 明治28年1月

設 立 昭和12年2月

資 本 金 5 億円

社 長 瀧 上 清 次

本 店 東京都中央区湊 1—9—9

〒104 TEL (03) 552—6681 (代表)

支 店 名古屋市市中川区清川町 2—1

〒454 TEL (052) 351—2211 (代表)

工 場 名古屋・半田

営 業 所 札幌・富山・静岡・大阪・福岡

当社は明治28年瀧上卯内が、名古屋市西区六句町に個人事業として鉄工業を経営したことに始まり、昭和12年卯内の長男定次郎が払込資本金12万5千円をもつて、瀧上鉄骨鉄筋工業株式会社を設立。翌年、現在の瀧上工業株式会社に改称いたしました。

当社が鉄骨橋梁専門メーカーとしての現在の形態を具えるに至りましたのは戦後のことであります。

鉄骨部門におきましては、工場・ビルの鉄骨を数多く手がけてきましたが、会社四季報等のなかで当社の特色として「火力発電用鉄骨では首位」など紹介されており、このことは電力事業との関連が密であつたことを物語っております。すなわち日発、九電力に分れたのちは地元の中部電力(株)から水力発電所の建家、水門、鉄骨等を受注いたしまして特殊構造技術を習熟し、一段と技術の向上をみました。戦後の日本経済発展の基盤の一つである電力の開発には水力に火力に大きな資金が投入されました。火力発電所も除々に大型化され、その構造も次第に鉄から溶接へと進みました。その間、当社は昭和27～28年にかけて溶接構造の技術開発に努力を傾注いたしまして、その結果自動溶接機工場導入は業界の嚆矢でありました。その後各電力会社の火力発電所タービン室の鉄骨を全国的に受注し、これが当社発展の大きな基礎となりました。

戦前、橋梁関係の仕事といえば、鉄道橋や道路橋の現場鉸鉚工事位でありました。現在、橋梁製作は当社の主要部門であります。そのスタートは鉄道橋でありました。戦後製鉄部(分離独立後瀧上精機工業株式会社)より資材局に犬釘・ボルトナットを納入しておりましたが、それが縁となつて鉄道橋を受注するようになりました。以来橋梁の受注がふえるにつれ工場が手狭になり、新工場の敷地を物色して、半田市に26万㎡の土地を購入し、昭和37～38年にかけて工場を建設しました。新工場は橋梁製作を主眼に合理的かつ能率的に増設、改修いたしまして、敷地の広さを有効に生かし、橋梁の製作・仮組に威力を発揮しております。

橋梁製作に関連の深い設計部門につきましては人員の充実、技術の向上に務め、事務量の消化には HITAC および DEMOS を使用しております。また、昨今の橋梁部材の大型化に対しましては設計、製作、建設各部門内のスタッフより構成されたプロジェクトチームが活動を開始しており、また海上輸送の便を考慮し、衣浦港の接岸地帯の土地購入を予定しております。

当社今日の発展には傍系会社の存在を見逃しにすることは出来ません。すなわち、材料の調達・剪断・保管を司どる丸定産業(株)・丸定鋼業(株)、鉄骨を製作する(株)瀧上工作所、犬釘、ボルト・ナット類を製造する瀧上精機工業(株)、材料・製品の輸送を担当する丸定運輸株及び橋梁の架設、鉄骨の組立を行なう瀧上建設興業(株)が当社を軸として協力態勢をとつており、鉄骨製作・橋梁製作何れもわが国経済発展の基盤に連るものであることを充分認識し業務遂行に邁進しております。



不老長寿

山手研吾

本日一昭和四十七年九月二十九日は日中国交回復の日であります。家庭の方もオフィスの人、街頭の人、テレビの前に釘付けになつています。テレビは北京の空を写しています。本当に澄んだ空です。北京の晴れた秋空は全くの青色そのものであります。この好日、田中首相一行の北京空港到着を皮切りにその活躍の様子が逐一映像されました。両国首相のマオタイ酒で乾杯の光景。或は毛主席訪問の模様等々。日中の国交は回復しました。急転直下の国交回復でした。近年の最大ニュースでしょう。これと同時に台湾との関係も変化しました。私達は日台間が今日も明日も明後日も昔と変らぬ何物かがあつて欲しい気がしてなりません。とに角長い間の日中間のモヤモヤが晴れました。アジアのため、両国民のため喜びに堪えません。これから長い交際が始まります。国民一人一人が人道をわきまえた人間的な交わりをされることが何より大切なことと思います。おごることなきように。「旅の恥はかき捨て」にならぬよう。又昔「満洲ゴロ」と云う特種が存在しましたが、これは厳に慎みたいものです。永続する親交は人間的信頼感の上にのみ育つものと思います。



酒もすき餅もすきなり今朝の春

虚子

酒樽の菰に垂れたる昂布かな

冬葉

屠蘇つげよ菊の御紋のうかむまで

あふひ

数の子に鶯鳴きの銚子かな

行々子

加留多とる皆美しく負けまじく

虚子

皆さん、お元気で新春を迎えられたことと存じます。心からお喜び申し上げます。今年も何とぞよろしくお願いいたします。

さて新春号の記事といたしましては誠に不適当なものとなりましたが原稿締切りが十一月二十日となつていますので恥しながら拙文を記しました。ご笑読願えれば幸甚に存じます。

会報が『虹橋』でありますのでとりあえず橋に関する一章を。

数年前の三月二十三日の日刊建設通信に「幻の橋」復元へと題して宇奈月の愛本橋（相本橋）の記事があつたことを思い出しましたのでまづ之を拝借再録させていただきます。

『橋は今から三百十年位前の寛文二年に架けられたが明治二十三年頃流失した。木構造史上有名な径間約六十米と云ふ長さで橋脚のない刳木橋で木橋として世界にも例のない大型橋であつた。現存する甲斐の猿橋に類したものである。これが有志の厚意によつて復元された暁には黒部川に一異観を呈するばかりでなく我々橋梁業界の誇となることであろう』と

これだけで写真も設計図も計画図もありませんでしたが現存する甲斐の猿橋に類したものであると記してありますので皆さんもよくご存じの橋とは思いますが日本三奇橋の一つである甲斐の猿橋について少しばかり述べさせていただきます。日本三奇橋と云ふのは

甲斐の猿橋

木曽の棧橋

岩国の錦帯橋

の三橋と覚えています。



甲斐の猿橋

写真手前は新猿橋で鋼橋。この奥に見える橋が現存する甲斐の猿橋である。

中央高速道が開通しなかつた頃は東京と甲府、富士五湖方面との交通は甲州街道（現国道20号）が唯一の道で永い永い間旅人を案内してくれた道です。相模湖を過ぎて少し行くと大月市に入る。ここから甲府方面と富士五湖方面とが分れる。此の近くに桂川の清流があります。川巾は狭く相当の溪谷になつています。此処に架けられているのが新猿橋であります。橋を渡つて少しおると名勝猿橋が見えます。此の附近は新緑といひ、紅葉と云い狭い豁ですが実に素晴らしい眺めです。刳木式の木造橋は黒色や朱色に塗りあげられて附近との調和誠に佳く立派な日本画になつております。現在橋は通行止めになつています。新猿橋は昭和七年内務省東京土木出張所の発註で約88屯の鋼橋で現本四公団富樫総裁のご指導の下に当社で施工いたしました。当時の高欄は戦時中供出され現在はコンクリート造になつているでしょう。道路から少し坂をおると橋のたもとに文部大臣指定の名橋と書いた案内碑が建てゝあります。これによると、

猿橋の由来

今を去ること千二百余年の昔、百済の国の巨匠造園の博士、芝著磨呂が我朝の召請によりて来朝。この地に来遊。千古斧鉞の原始林におおわれたる此溪谷に棲る群猿が藤蔓を攀て対岸に往来する有様を眺め、茲に架橋の念を発願し里人を督励して始めて創造されたものである。この因縁によりて橋の南畔には白猿像を祀れ

る橋掛山王宮の社が鎮座されてある高サ長サ共に十七間、橋下一柱なく三本四層の肘木によりて支へられたる跳橋にして木造としては世界に唯一の珍しいものである。

甲斐上代文化研究所

仁科義比古

碑文のままを誌しました。この猿橋は山梨県大月市猿橋町にある木造橋の文化財であります。橋は明治年間改修されましたが現存のものも又甚しく腐朽していますので近年は支柱で補強されておづかに昔の面影が残っています。序と申しますと失礼でございますがお許を得て木曾の棧橋について一言申し添えさせていただきます

木曾の棧橋（懸橋）

棧橋やいのちにからむつたかづら

芭蕉

棧橋やあぶな気もなし蟬の声

許六

旅人の袖吹き返す秋風に

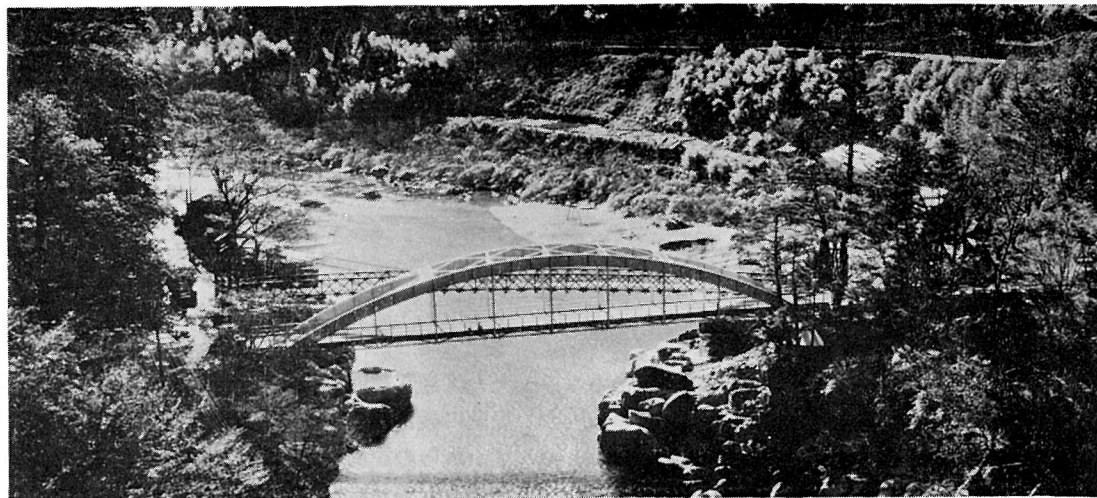
夕日淋しき山のかけはし

定家（新古今）

かけはしやあぶないところに山躑躅

子規

写真の中央部に見えるランガー橋は昭和三十四年長野県営林局より発註された新鋼橋で約五十六屯位の林道橋である。中仙道より別れた林道で木曾川の上流に架けられている。丁度上松と木曾福島の間位位の不便な処である。之の新しい橋のすぐ上流に之に平行して此の写真に見える木橋の吊



木曾の棧橋

橋が旧橋である。勿論再々補修されているものと思はれるが此の旧橋の近くに芭蕉の句碑もあると云ふ。更に上流に寝醒の床もあると聞く。近くには温泉宿も一軒あつたと云ふ。現在は此の地方も相当発展していることと思います。



或集会の席で「ライフサイエンスが不老長寿を可能にした」と題して、吉村科学院々長吉村昌光博士は不老長寿を科学的に解明されたことについての有益なお話があつた。その話のなかで「ゴルフは不老長寿に最も適したスポーツの一つである」ことを披露された。しかしスタンスに気をつけること。特に背骨を変に曲げたり、スエーしたりして打球しては意味がない。と言ふのであつた。此のお話を聞いて年配のゴルフアは大変な喜びようであつた。私もこれから更にコース通いを倍増しなければと決意しました。何だか愉快になりました。家族の者にも直接聞かせたかつたのですが。

時折コースで初対面の方とプレイすることがあります。その時「あなたはゴルフ歴は相当でしょう」と聞かれることがあります。(色が焼けているからでしょう)その都度赤面いたします。顔色は沖縄焼けですが実のところ私は昭和十六年頃福岡市郊外にあつた大保クラブで初めましたので戦前派と云えるでせう。大保コースは実に立派な十八ホール公式コースでした。終戦近く西部軍の糧秣廠となり自然にクラブは解散され現在は引揚者が夫々定住されています。当コースのプロは島村祐正君で現存福岡の古賀クラブにいます。大保のメンバーでは三好徳行さんが有名でし

た。福岡は大東亜圏の南の拠点でしたので台湾、中南支、北支、満洲、朝鮮方面へ往来の方々に多少でもゴルフを楽しまれる方は必ずこのコースでプレイされたと思います。

ゴルフのプレイにはマナー、エチケットが大切であることは申すまでもありません。最近ゴルフアが急速に増えています。誠によろこばしいことですが、それだけにコースでのエチケットに気をつけていただきたいものです。私がゴルフを初めました頃清水揚之助という方がおられました。晩年野田クラブを設立された方ですが十数年前故人になられました。当時シングルでスポーツマンでしたのでマナーについては一際厳格でした。この清水さんに教育を受けた方に相模クラブの竹下賢一氏がいます。この方は本当のゴルフアでしょう。ゴルフ愛好者が激増するとともに一部には甚だ寒心に堪えない態度の方も見受けられます。コースではプレイを万人が愉快地気持ちよくやるのが何より大切であります。他人に迷惑をかけてはいけません。コースは身心の鍛錬道場であり教養の場でもあります。そして自分との戦いです。自然を愛し自然の中で友と交りを温めてゆくのです。ハンデの上下は問題ではない。人生修養の場としてのプレイを十分に味つていただきたいと愚考いたします。古稀を二つ過ぎた私ですが下手は下手なりに楽しんでます。稲妻ゴルフで未だに方向が定まりませんが只々飛ばすことだけを独り楽しんでます。皆さん今年もご指導願います。先が短いので今年も頑張ります。

(東京鉄骨橋梁製作所 取締役社長)



「ハード」から「ソフト」へ

坂 本 弘

横井さん、小野田さん等の名が報道され、あるいは原爆後遺症患者の問題、未処理不発弾の事故等のニュースを耳にするにつけて、戦争の疵跡の深さを思い出しますが、同時にこの27年の間に焼土の上に今日の日本を築き上げた日本民族の潜在力の偉大さをしみじみと感じさせられる昨今であります。

この間、重工業重点の施策と、活潑な公共投資が支へとなり、民族の勤勉性と相まつて、経済大国日本が出現したものと考へられますが、悪く云へば、公害と環境破壊の犠牲の上に築かれた繁栄であるとも云へますし、外国人の眼には“エコノミックアニマル”と映るのも反省の必要があるでしょう。勿論私企業に起因する公害は、当然その企業が責任をもつて解決すべきものと考へますが“日本列島改造”等今後の公共投資の場合も、環境破壊に対して充分な配慮が欲しいと思います。

発展よりも福祉が叫ばれている今日、産業界も徒らに設備の拡充により、増産競争に浮き身をやつすのみでは知恵が無さすぎると云うもので、物づくりからの脱皮を真剣に考へる時期と思われるし、“ハード”から“ソフト”への発想の転換、別の云い方をすれば、頭脳産業への展開が新しい経済活動として論議されるべき時だと思ひます。我々の仕事と関係の深いコンサルタントの仕事もこの頭脳の産業、“ソフト”を売り物にする産業として見直さなくてはならないでしょう。

先般社用で英国に出張した際、私はこの様な見地から、実地に英国で一流と認められている某コンサルタントを訪問し、経営トップとの面接の機会を得て、その実態をさぐつて見ました。

英国に於いて“コンサルティングエンヂニア”は近代国家、近代都市の建設、特に上下水道、火力発電事業等の発達に於ける技術者の不足により発足し、広大な植民地開発のニーズを支えられて発展し、現在では1000名以上の人員をかか

えた大きな組織がいくつか存在し、公共事業及び民間の設備投資等にも大きな役割を演じて居ります。彼らの説明によれば、英国コンサルタント協会のメンバーになる資格としては、厳正な中立性と無限責任制度であるとのことで、協会のメンバーで無ければ政府の仕事の受注は出来ないとの事です。厳正な中立性と云う点では、我が国の場合も同じことですが、無限責任制度とは誠に大変なことで、その為に経営者は保険をかけたり、財産を別人の名義にしたり、蔭で種々工作はしている様ですが、橋梁の場合を例にとれば、仕事の範囲は経済的効果の調査に始まつて、アイデアの提出、詳細設計、予算の算出、入札に参加する工事会社メンバーの提案、着工後は工程の管理、中間の検査、竣工検査まで引き受けていますが、反面性能、安全性等に対しては全責任をもち、万一コンサルタントの責任に帰すべき事故の場合は完成後と雖も、一切の保証をすると云うことです。責任施工制度が研究され、或いは官民合同の第三セクターによる公共事業も検討されている今日、参考にして研究に値する制度と考へた次第です。

後進国、発展途上国との経済交流にしても、日本製消費材のマーケットとしてのアプローチは経済侵略と感ぐられ、日本品不買運動にまで発展するケースもありますが、技術援助、頭脳の輸出、“ソフト”を提供するアプローチは今後益々歓迎され拡大するものと期待されます。

企業に籍を置く人間はその企業の将来の発展について種々思いをめぐらすものですが、特に私も素材部門にかなりのウエイトを置く立場では、いかに脱皮するかが今後の大きな課題であると考へております。賢明な読者各位の御指導、御批判を頂き度く、極めて幼稚ではありますが、一つの考へ方を開陳した次第です。

(トピー工業 常務取締役)



私の新入社員時代

駒 井 英 二

「虹橋」の編集部から随筆の依頼を受けたものの生来の筆不精であり、「まーあ、何んとかなるであろう……」と思いつきのままにペンを執つた次第であり、しいて題をつければ「私の新入社員時代と」……ということになるのか……乱文と悪筆はひらにご容赦を、お願いし文中一つでもご参考ともなるところがあれば幸いである。

……私は常々この様に考えている……

現代のようにめまぐるしく変わりつつある人間社会のこの変化の激しい時代にこそ、時に立止つて現在の足許をじっくりと考え、今日迄永年歩みつづけたこの道の過去を静かに振り返つて見るのも、永い人生には必要なことではなからうか。

それが明日え延びる人生への反省であり検討であろう……と、思いつつこの随筆「私の新入社員時代」をまとめたものである。

—— 入 社 一 年 生 ——

私は昭和四年に当時、父が関係していた合資会社駒井鉄工所に入社した。旧制熊本第五高等学校よりの転身である。

今を去る四十三年の昔、青春二十四才の入社一年生である。

当時の世情まことに不景気のどん底、昭和二年二月に発生した銀行取付けさわぎによる全国的な金融恐慌、モラトリアムの施行が同年四月こえて昭和四年十月にはニューヨーク市場の大暴落と、世界的な大恐慌、不景気どころの騒ぎでわない暴勃発生直前の様な暗い冷たい世情であつた。喰う物が次第に少なくなり庶民救済用の印度米が輸入放出されたのも、この頃と思つている。長期輸送の為か、一般の口に入る頃は半ぐされのようなやつである。

生活に追いつめられた悲劇も随所に発生した。とにもかくにも、こんな暗いうつとうしい時代は昭和初期の、この時と終戦直後のあの混乱期とに代表されるであらう。

全国民、あらゆる階層にわたつて困苦欠乏に漸やく生きのびた時代である。

国全体がこのように、ぎゅうぎゅうに迫いつめられると何処かに逃げ道を探さなくてはならない「満蒙こそ日本の生命線である」……と勇壮な詞が口にされ、軍国主義の足音が次第に近づきつつあつたのもこの頃からと思つている。

そのどん底時代の入社一年生である。仕事は現場係というところか。何んでもよい……私には、今、やる気充分である。「大学は出たけれど……」の皮肉な詞が流行したのもこの前後と思つている。昭和四十年代の今日この恵まれた現代と当時を思い比べるとまことに隔世の感がある。

—— 初 仕 事 の 想 い 出 ——

さて……記事を更に昔にさかのぼつて、駒井鉄工所の創業時代を少し、……

駒井鉄工の創業は遠く明治十六年である。当時大阪高麗橋で輸入建築金物商として手びろく業を営んでいた。父駒井喜兵衛が初代創設者で明治三十八年には、その頃としては珍らしく現大阪福島区に1800坪の工場を建設し、更に明治四十五年今から60年前には当時大阪一の名物としてあまねく天下に知られた東洋一の高層建築物「高塔、高くそびえますこと三百尺」……の唄い文句で知られた、初代通天閣は、私の入社十八年前に「駒井」の全技術陣を挙げて完成させたものである。

その……

鉄骨建築については……他の一社と共に大阪では重きをなしていた駒井鉄工も、昭和初期この不況期である。民間事業は殆んどない。軍関係の仕事が大部分である。

私の初仕事が始まつた。

「浜松」え、のりこんだ……初仕事への気概、行つたのではない、それこそ、乗り込む気持で浜松え……

市の北方「三方が原」の陸軍飛行場格納庫の建築それが……私の今日迄四十数年鉄工業にたづさ

わつた最初の仕事であつた。

この地こそ、その昔……

元亀・天正の頃戦国争乱の時代、徳川家康が名将武田信玄と雌雄を決し、生涯に只一度の大敗を喫した古戦場、由緒の地である。

その、つわものどもの夢の跡に私は第一歩を踏みだした。

「家康」はこの地で全滅に近い負け戦を終生の良き戦訓として不敗の戦略戦術を研究されたと聞いている。

「俺は、初めもまた将来共に負けはせぬ」と吾と吾が心に誓つての初仕事であつた。「現場担当」といえば聞えはよいが雑役の使い走りである。使い走りの雑用OKである。

初めから、え一格好をする様な気持はさらさらない。誰かが、どうしてもやらなければならない。この仕事である。雑役、謂うなれば縁の下のもその一つ下の力持ちかも知れない。それで結構である。

世の中、上ばかりでは成り立たない。それぞれの役割りと任務が相互一体的な調和によつてこそ仕事も万事スムーズにはかどるものであろう。世の中、持ちつ持たれつである。それはさて……新入りの私はとにも、かくにも懸命にやつた。やり抜いた。

—— 西 に、 東 に ——

当時、現場班は頭梁というか番頭というか、古参の親分衆が二・三人その下に下請の親方、現場は丸太で組んだ作業小屋、むしろの上で寝たり時に下宿屋に泊つたり、作業も一諸なら寝るのも一諸と文字通り一つ屋根の下一つ釜の飯を……お互いに受持つ仕事の立場こそ違え皆んな兄弟のようであつた。

当時穴あけ用のデンキホールを修繕の為地方の鉄工所に担いで行くと私の姓とスタイルを見て、「君は駒井さんとこの養子さんか」とよく聞かれたものであつた。

姓が駒井であり上着が学生服下は当時流行のタンクズボン履きと一風変つたスタイルでは奇異に感ぜられたのも、もつともなことであろう。何処へ行つても「辛棒して、しつかりやれ」と激励されたあの温い詞を今も時々思い出す……。

大阪へ帰つてからも建築の学理と技術的な面をそれこそ懸命に研究した。昼は工場での仕事、夜

は勉強、図面との取組である。電気スタンドの下で鉄骨の内容を詳細に点検し目方の計算やその他に夜通しの事も度々であつた。

自分ながらも當時を回想し、よくやつたものだと思つている。若さの元氣であろうか。年数の経過と共に色々の仕事にも取組んだ。その頃、鉄骨建築の主な受託先は、大林組、神戸の中島組（当時神戸では筆頭格）熊田工務店や、その他の方面への営業活動も積極的に訪れた。

現場の下働きから徐々にではあるが専門的な研究を続けて営業担当へと努力と技術の習得によつて漸やくここ迄こぎつけたのである。

大林組では図面による計算違いを親切に教えて貰つた当時の係員であつた、その人こそ現大林組の副社長に栄進されている方であり、ほんとうに嬉しかつた。また時には先方の女事務員の計算違いを、こちらが発見し注意したり……。

何れの会社でも、また現場でも、双方の理解と協力の許に西に東に馳けずり廻つた入社初期の、数年間であつた。

—— 活 躍 の 時 代 ——

今も昔も、時の流れは早い。

昭和六年九月には満州事変発生、国を挙げて軍国調えと馳足である。

景気も徐々にではあるが回復の兆を示した。私の仕事も現場に営業に忙しくなつてきた。今日は東の現場え、明日は西の営業活動に南へ飛んでは支払方に、北えとつて返して工事の交渉方と多い時には現場を18ヶ所も受持つた事もあつた。資金と集金が思うにまかせず、親分衆に、「どないして呉れるんや……」とすごまれたりうどん代の支払にも窮する年末もあつた。

神戸方面の現場では土方に鷹職に大工連中と、気の荒い連中も多くトラブルも多かつた。その中へ飛びこんで解決や仲裁の労を執る事も度々であつた。けんかの渦に巻きこまれ漸やく脱出した様な苦労も今は昔語りである。現場の連中は気も荒いが解決も早い。何れの場合も現場の責任者として、その渦中にとびこみ双方の主張を聞きつつ解決への糸口を見出したもので、この苦労の味も良き人生勉強になることは言う迄もない。

理屈ではない。先づやつて見る事であろう。百聞は一見ではない「百見は一試に及ばず」というところであろう。

若き日の朝星、夜星を敢て意に介せず若さと体力に挑戦した、この数年間も今では良き思い出の一つである。

—— 往 時、 茫 々 ——

昭和六年には「駒井」の全技術陣を挙げて天下の名城、大阪城の復元工事鉄骨部門を担当した。鉄骨コンクリート造りである。その鉄骨総量1350屯、屯当たり僅かに百円、請負総額13万5千円である。如何に物価の安い時とはいえ今から考えると全つたく夢の様な話である。

当時、駒井の先輩達が高い安いは問題でない子孫永久に伝えるべき、この名城の再建に不眠不休の努力を払っていたことを……入社三年の私も良き教訓として今も尚はつきりと覚えている。

私の入社より四十三年、大阪城再建より四十一年、……世の中は変りに変つた。

当時の人海作戦的な作業工程も殆んど動力化し、すべてが機械的に能率化し処理される様になった。時代の流れと共に、人の考え方も思想も産業構造も新生日本へと飛躍の一途を辿っている。……それでよいのである……

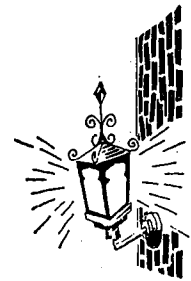
「生」ある者は常に進歩と前進がなくてはならない。而し如何に物質文明が能率化した現代社会とはいえ……時に、立ち止つて我が来し道の遠い原点を振り返つて見る事も、現在のように躍進が急テンポの時には特に必要なのではなからうか。

それが「初心忘る可からず」の真意にも通ずるものであろう。

往時茫々夢の如し……とは言へ、四十数年前を回想し当時良き先輩達に囲まれその指導を受けた若き日の苦労も努力も研究も、今にして想えば、とうてい夢と忘れる事はできない。肝に銘ずべき昭和初期の新入社員時代であつた。

(駒井鉄工所 取締役社長)

笑明灯



列島改造計画スタート

レツトウ生の改造もお願いできますね

— 悩める父兄

東北道・宇都宮まで開通

平まではもう一息……頑張つて下さい

— 義経ファン

道路公団さま

夢の東北新幹線

東京駅に降りてから 肩の雪を振り払つた

— 青森の女

日本列島改造

是非 腕くらべをしたい！

— 国引きの八東水臣津野命

総理 大臣 殿

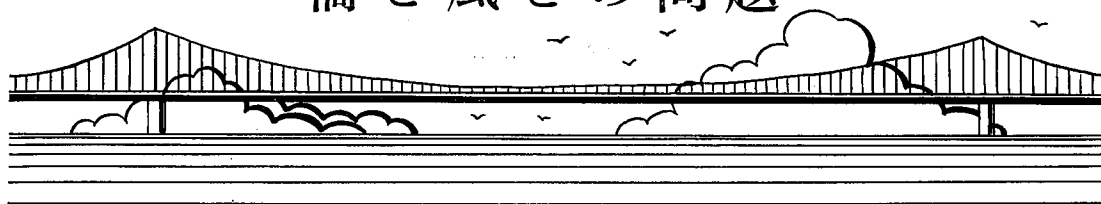
身 上 相 談

女房のコウガイ対策で悩んでいます 助けて下さい！

— おしやべり女房の夫

公害対策委員会 殿

橋と風との問題



坂 田 弘

風は目に見えず、掴まえどころがないために、橋の耐風安定問題が分りにくいと言う話をよく耳にする。風自体、視覚に訴える点が少ないために、直感的に分りにくいのは確かである。このように分りにくい現象をうまく掴まえて表現したのが「風」と言う文字であつてみれば、どのような掴まえ方をしたのか興味が湧く。解字辞典（文献1）によれば、「風」は凡（ハン）と虫との合字であり、ハンはフウに変る音符で風の音を意味し、虫は風に乗つて移動することがあるところから、風の動きを表わすと言うことらしい。いまならば、或は、凡と煙とが組み合わせられるところかも知れない。

さて、ここでは、橋へ及ぼす風の影響と橋があるために起る風の問題を少し考えてみたい。

ふつう、橋は河川や海峡などの風が吹き抜けやすい場所に架けられることが多いから、風の影響を受け易いのは当然ともいえる。ここで風の影響にはどんなものがあるかを考えてみたい。風の影響としては橋自体に及ぶものと、橋を通過する人や車などへ与えるものとがあらう。前者は主として橋自体の静的な変形と破壊、或は動的な変形（振動）と材料の疲労・破壊などが問題となる影響である。後者の場合、車を例にとると、橋がある為に起される加速気流による操縦安定上の問題があらう。また人を例にとると、モンローエフェクト（註1）などがあらう。（註1：今から十数年前、マリリン・モンロー主演の米国映画で、スカートをはいた彼女が歩行中だつたか、地下鉄の地上換気口——金網が張つてある——の真上に来たとき、たまたま地下鉄電車が通過し、そのために地下から急に風が吹き上げて起つた現象であつたかと思う。文献2を参照されたい。）ところで、ここではモンローエフェクトを除いた残りの風の

問題からいくつかを選んで簡単に触れてみたい。

橋が架設される地点によつては、かなり強い風（季節風などのこともあらう）が吹くことがある。山間の切通しを通過し、急に開けた場所に出て、そこに橋が架つている場合などは、走行する自動車にとつて更に条件が悪い。自動車が突風に似た横風を受けるからである。これを防止する為には、高欄の寸法・形状などに工夫を凝らして、橋の路面上一定の高さの範囲の風速を弱めればよいが、車窓からの眺めも損わぬよう考えねばなるまい。高欄についてこのような配慮をすることは、結果的には風による橋の横荷重を増加させることになるので、横荷重に対する剛性上の検討も必要になるが、高欄の形状を更に工夫すれば、より少い風荷重で同等の遮風効果をもたらすことも可能であらう。この検討を進めるには風洞実験が有効な手段であつて、風洞の中に橋の部分模型を取り付けて風荷重や風速分布などを調べて最適な高欄を見つけ出す必要がある。これらは定量的な実験であるが、煙風洞などを用いて、気流（流線）観察を行えば、更に突込んだ検討ができる。このような検討を行なつて設計架設されたものとしては、米山大橋（文献3, 4参照されたい）がある。

吊橋の場合には、定常的な風或は台風などによる静的な変形が問題になることもある。例えば横座屈と云う現象がそうである。（文献5を参照されたい）風荷重は風速の二乗に比例して増大するが、吊橋の剛性は風速の大小によつては影響を受けない。従つて風速がある値を越え、風荷重がある限界を越えると横座屈が起るといのである。この限界風速は、風荷重（揚力、抗力、縦揺れモーメント）と吊橋の剛性値とが判れば、計算で求めることができ、文献5に詳しく述べられている。

最近では橋の部材として比較的長いものが使用さ

れることがままある。部材の断面形としては□、H、○などが用いられることが多い。このような断面をもつ部材に風があたると部材の後方風下側にカルマン渦と呼ばれる周期的な渦が発生する。この渦の振動数は風速に比例することが知られている、従つて、風速の如何によつては、渦の振動数が部材の固有振動数と一致することもある。その場合には、部材の減衰率にもよるが、共振的な激しい振動になることがある。ここで共振的と「的」の字を追加したのは、機械振動などで扱われる共振現象と若干異なる面があるからである。普通共振現象と呼ばれているものは、外力の振動数は機械系の固有振動数とは無関係で、共振状態であろうと、その近傍の状態であろうと決つた値をとる。ところが、外力としてカルマン渦が作用する場合には、カルマン渦の振動数は系の振動振幅などの影響を受けるのである。(文献6を参照されたい) この辺のところが、風の問題を判り難くしている一つの面かも知れない。

以上は、部材の共振の現象について述べたのであるが、桁橋や箱桁橋などにも類似の共振の現象が認められる。限定振動と呼ばれているものもその一例であると思う。このような振動を防止したり、或は軽減したりするために、カルマン渦の発生を防ぐ方法や、スパン方向に亘つて発生するカルマン渦の時間的な位相をずらす方法、或はカルマン渦の強さを弱める方法などが、風洞実験をすることによつて見出される。部材や橋の断面形状は千差万別で、また施行上の問題、強度的な観点から、軽減法や防止策は一律には決められない面もある。(文献7、8などを参照されたい)

1940年秋に、有名なタコマ橋の落橋事故が起つたわけだが、それよりも約百年前(1836年)にも、英国のブライトン チェイン ピア橋がタコマ橋の振動に類似と思われる風による振動で落橋している。タコマ橋の場合には、ファーカーソン教授らのグループが風洞を用いて事故原因の究明を行なつたことはよく知られている。(文献9) このグループには、流体力学の分野で有名なカルマン博士の名前も見える。その中には、吊橋のフラッター問題を研究したブライヒ博士もいる。(文献10) 吊橋のフラッターの話が出たついでに、これに関連したことをここで少し述べてみたい。

耐風安定の研究につきものの風洞は、マキシム氏らの用いた吹き出し式のもの(1899年頃)が古い部類に入るのではなからうか。それ以前はリリエントール氏らのように自然風を利用したもの(1889年頃)であつたらしい。従つて風洞は20世紀に入つて発達した比較的新らしい実験設備であるとも考えられる。(詳しくは文献11参照) 一方風洞と密接な関係のある航空機は、1903年にライト兄弟の複葉機が初めて飛んだ時期である。この少し前にラングレー教授の単葉機が飛んだが、これは翼の捩れ剛性が不足していたため壊れてしまつた。今日でいうダイバージェンスである。フラッターが問題となつた古い例の一つとしては、第一次世界大戦初頭のハンドレイページ 0/400 型爆撃機の水平尾翼のフラッターであらう。その後もいくつかのフラッターによる事故例があり、尊い人命が失われている。(文献12) フラッターとは、例えば翼が振動することによつて翼に作用する空気力が変化し、その為にますます翼の振動が助長されると云う過程が繰り返されるもので自動振動の一種である。

フラッター問題を取り扱うとき何時も問題になるのが、振動中の翼または橋の断面に作用する動的な空気力(非定常空気力と呼んでいる)をどう決めるかと云うことである。非定常空気力の問題については当時も多くの人が研究したが、理論的研究で有名なのがテオドルセン氏である。テ氏の理論が発表されたのが1935年である。(文献13) 一方、タコマ橋の落橋が1940年で、1942~1943年にタコマ橋の流体力学的な研究の必要から前述のカルマン博士らが参加した。そして、ブライヒ博士が落橋問題の理論面での研究者として1943~1947年に参加しており、橋のフラッター問題についての研究成果が1949年に発表されている。(文献10) これは、平板翼の非定常空気力を取り扱っているテオドルセン氏の研究を、吊橋断面のように平板的な断面とは異なつたものへ拡張しようと試みたもので注目値と思う。(航空機の翼断面は理論的な取り扱いを簡単にするため、よく平板翼で近似される) もう一つ異色の研究がある。これはシュタイマン博士の研究である。彼は、静的な風洞実験で求めた空気力から、非定常空気力を推定しようとした。これはフラッター問題の準

定常解析の一種と考えられ面白い(文献14)

フラッターが発生する原因は、橋が振動することによつて、橋の構造減衰を上回る負減衰の空気が生ずるため、この負減衰量がうまく決められればフラッターが発生する風速(フラッター限界風速)が決まり、設計段階で橋の安全性が十分に検討できることになる。空気の負減衰量を求める方法としては、橋の場合、自由振動法と強制振動法が代表的なものであろう。(興味のある方は文献15, 16などを参照されたい)

これ以外に、フラッター風速を確認するだけの目的の実験もある。模型相似則を考慮に入れて、橋の部分を切り出してバネで支持し、風洞気流中で発振風速を調べる部分模型によるフラッター実験、或は全径間の模型でフラッターの実験を行なう方法などである。これについては前掲の文献9に詳しく述べられている。

これ以外にも、自然の風の不規則な乱れによる吊橋の選択共振などの問題もあるが紙面の都合もあつて割愛したい。

今後は、大型橋梁が建設される機会も多いと聞いている。大型化は、相対的に風の影響が出やすくなることを意味しており、耐風安定問題は一段とその重要性を増すものと思われる。本稿で述べたものはその一部の概略でしかないが、何かの御参考となれば幸いである。

文献

1) 近藤 武吉：当用漢字解字辞典、春潮社、昭和32年6月

2) PARMELEE, R. A. : THE NATURE OF WIND AND HIGH-RISE BUILDINGS : CHICAGO STYLE, PROCEEDINGS OF THE DESIGN SYMPOSIUM ON WIND EFFECTS ON HIGH-RISE BUILDINGS, ILLINOIS, 1970.

3) 伊地知健一、岡島成夫、島 章、田中博喜、国場正夫：防風効果を考えた米山大橋の高欄、道路、昭和42年12月

4) 国場正夫：米山大橋の防風高欄、三菱重工技報(橋梁特集号)、第七巻、第七号、昭和45年12月

5) 平井 敦：鋼橋 Ⅲ、技報堂、昭和42年9月

6) 田中博喜、高原 茂：振動円柱の非定常空気に関する研究、三菱重工技報、第七巻、第二号昭和45年

7) 坂田 弘、梅村 直、松井友二：細長比の大きな橋梁部材の風による振動について、土木学会第24回年次学術講演会第1部

8) WARDLAW, R. L. : SOME APPROACHES FOR IMPROVING THE AERODYNAMIC STABILITY OF BRIDGE ROAD DECKS, PROCEEDINGS OF THE THIRD INTERNATIONAL CONFERENCE ON WIND EFFECTS ON BUILDINGS AND STRUCTURES, PAPER NO. IV-28, 1971.

9) FARQUHARSON, F. B. ET AL. : AERODYNAMIC STABILITY OF SUSPENSION BRIDGES WITH SPECIAL REFERENCE TO THE TACOMA NARROWS BRIDGE, BULLETIN OF UNIVERSITY OF WASHINGTON ENGINEERING EXPERIMENT STATION, NO. 116, PARTS I TO V, 1949 TO 1954.

10) BLEICH, F. : DYNAMIC INSTABILITY OF TRUSS-STIFFENED SUSPENSION BRIDGES UNDER WIND ACTION, TRANSACTION OF ASCE, VOL. 114, 1949.

11) TOUSSAINT, A. : EXPERIMENTAL METHODS-WIND TUNNELS (PART I), DIVISION I, VOL. III OF AERODYNAMIC THEORY (EDITOR : W. F. DURAND), 1934.

12) BISPLINGHOFF, R. L., ASHLEY, H., AND HALFMAN, R. L. : AEROELASTICITY, ADDISON-WESLEY, 1957.

13) THEODORSEN, T. : GENERAL THEORY OF AERODYNAMIC INSTABILITY AND THE MECHANISM OF FLUTTER, N. A. C. A. REPORT 496, 1935

14) STEINMAN, D. B. : RIGIDITY AND AERODYNAMIC STABILITY OF SUSPENSION BRIDGES, TRANSACTION OF ASCE, VOL.

110, 1945 など

15) 平井 敦、岡内 功：吊橋の耐風安定性に関する風洞実験報告、若戸吊橋の耐風安定性に関する実験的研究、1960年。

16) 笠口展宏、坂田 弘：吊橋の耐風安定性に関する基礎研究、日本航空学会誌、第13巻、第133号、昭和40年、など

(三菱重工業(株)長崎研究所)

境水道大橋主橋梁の架設工事について

奥山守雄・谷野 昭

1. まえがき

境水道大橋は、島根県島根半島東端の美保関町と、鳥取県弓ヶ浜半島突端の境港市との間にある1級河川境水道に架設された橋梁である(図-1参照)

境水道は、1級河川であるが、重要港湾と、漁港区域になっており、船舶の航行、特に漁船の航行が激しく、朝夕は、漁船のラッシュ状態である。

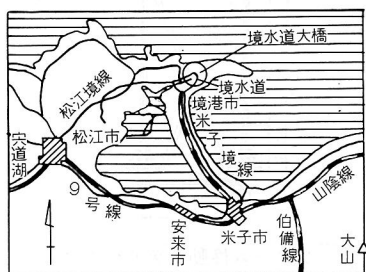


図-1 位置図

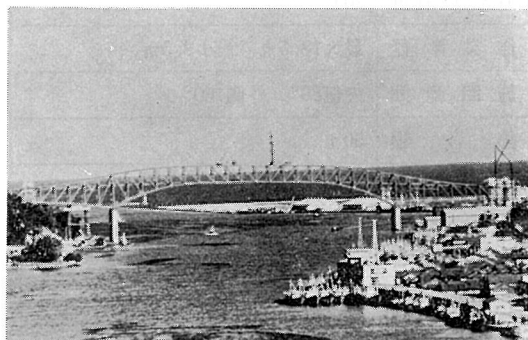


写真-1 閉合完了時の境水道大橋

将来1万t級船舶の航行が予定されているためけた下空間が40m必要であることと、事業費の関係で橋梁型式として、図-2にみられるように縦断勾配7.25%の非対称3径間連続上下路式曲弦トラスが採用された。

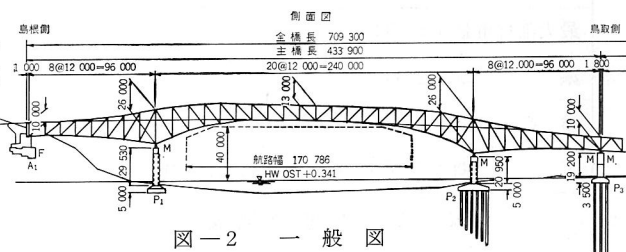
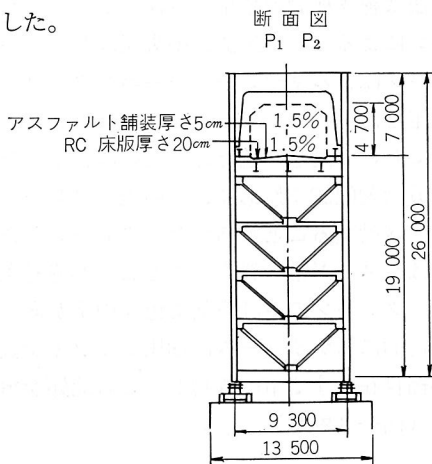


図-2 一般図

架設工法として2.3の工法を検討したが、立地条件よりトラベラークレーンを使用するキャンチレバーエレクション工法を採用することに決定した。



曲弦トラスであるため、計画の段階で種々の問題が生じたが、綿密な計画のもとに、架設工事は順調に進み、昭和46年10月23日閉合した。その後床版工事、塗装工事も順調に進み、昭和47年7月23日盛大な開通式が挙行された。

ここに工事経過の概略を報告する。

2. 工事の概要

型 式	鋼3径間連続上下路式曲弦トラス橋
橋 格	1等橋
橋 長	433.9m
支 間 長	96.0m+240.0m+96.0m
幅 員	1.0m(地覆)+6.5m(車道)+ 1.0m(地覆)
主 構 間 隔	9.3m
け た 下 高	航路巾170.786mにおいて HW上40.0m
こ う 配	縦断 7.25%直線および放物線 横断 1.5%直線
床 版	鉄筋コンクリート20cm厚
舗 装	アスファルト5cm厚
最大部材重量	14.8t
鋼 重	2283t
塗 装 面 積	24000m ²
工 期	自S.45.8.1 至S.47.8.31

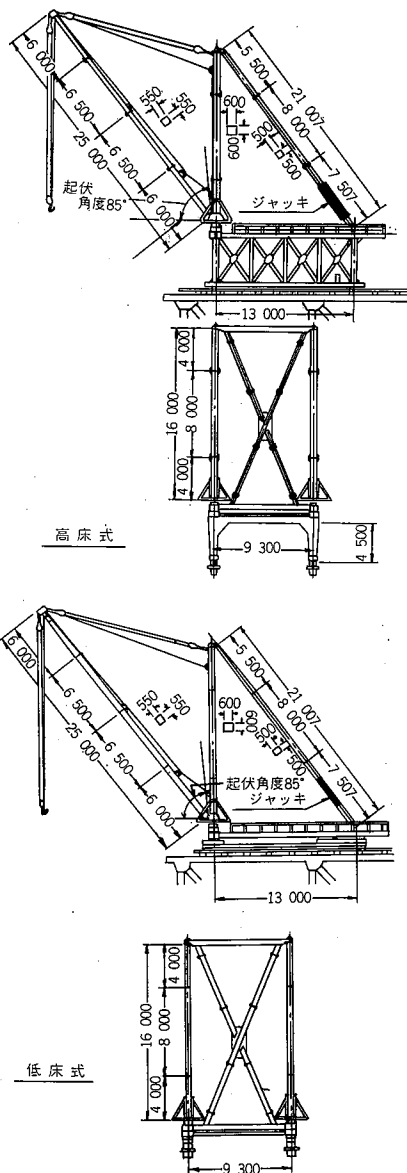
表-1 工事の概要

3. 架設工事の経過

(1) 架設計画

架設工法は種々検討の結果、側径間がトラペラークレーンによるベント工法、中央径間がトラペラークレーンによるキャンチレバーエレクション工法に決定した。

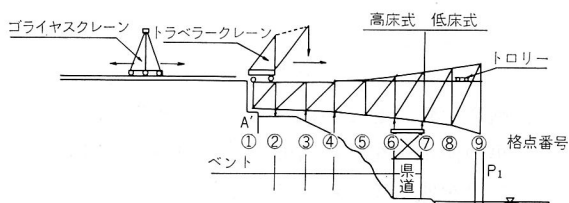
本工法において最も問題となつたのは、上弦材が曲弦で最大勾配22.3%あり、その上をクレーンを移動し、稼動することであつた。クレーンを稼動するにはマストが常に鉛直であることが絶対条件である。クレーンの設計段階で色々の案があつたが、最終的にステイブームに油圧ジャッキを装備し、伸縮自在にする事に成功し、この問題を解決した。(図-3参照)



形 式	2ブーム移動式デリッククレーン (可傾式)
最大つり荷重	20t
作 業 半 径	最大18.5m 最小3.5m
施 回 範 囲	内側80° 外側160°
揚 程	50m
使 用 動 力	30PS 三胴ウインチ2台 20PS 複胴ウインチ1台
電 源	70KVAディーゼル発電機塔載
重 量	高床式87t 低床式60t

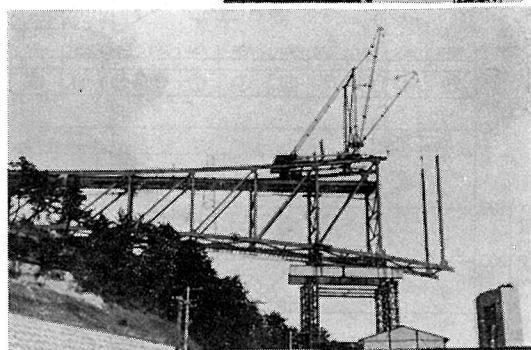
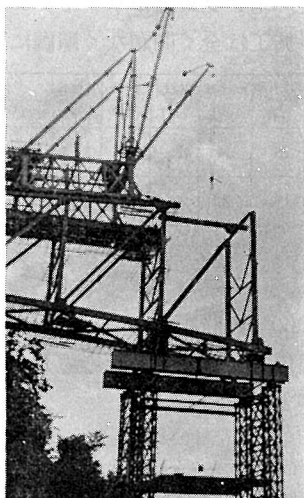
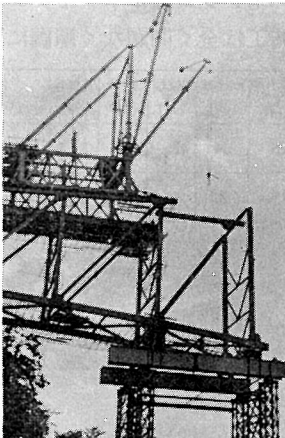
図-3 トラペラークレーン概略図

(2) 島根側側径間の架設



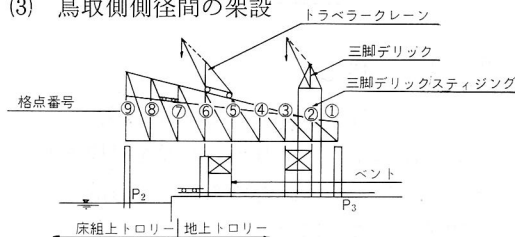
図一4 鳥根側側径間架設要領

図—4に示すように取付道路に15 t 吊ゴライヤスクレーンを設置し、荷卸しおよび積込設備とした。格点②③④⑥⑦にベントを設置し、これらの基礎はフーチング基礎とした。格点①～③の2格間をトラッククレーン P & H8100 T C により架設し、その上に20 t 吊トラベラークレーン(高床式)を組み立てた。このクレーンにより格点③～⑦まで架設し、いつたんクレーンを A₁ までバックし低床式に組み換え、格点⑦～⑨までの架設をおこなった。トラベラークレーンまでの部材の運搬は床組上に設置したトロリーによりおこなった。



写真一2 島根側側径間の架設

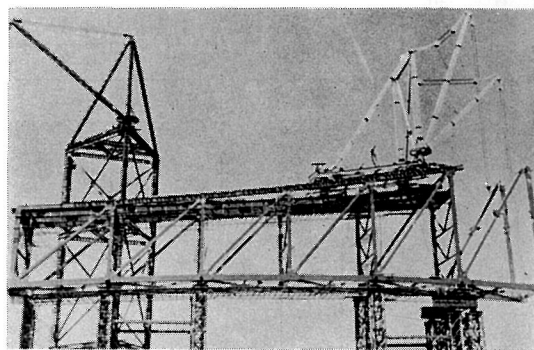
(3) 鳥取側側径間の架設



圖一5 鳥取側側徑間架設要領

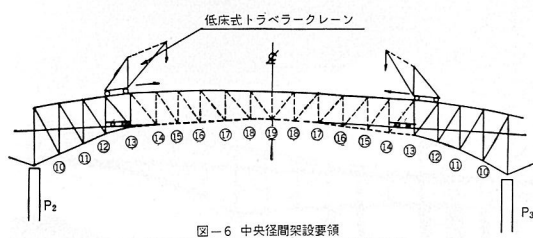
図-5に示すようにP₃付近に15t吊三脚デリックを設置した。また、格点②③⑤⑥にベントを設置し、基礎は杭基礎とした。

三脚デリックによりP₃から格点③までの2格間を架設し、さらに三脚デリックにより20 t吊トラバークレーン（低床式）を組み立てた。このクレーンによりP₃からP₂に向けて順次架設した。クレーンまでの部材の運搬は格点①～⑦までの部材は地上に設置したトロリーにより運搬し、⑦～⑨までの部材は床組上に設置したトロリーにより運搬した。



写真—3 鳥取側側径間の架設

(4) 中央径間の架設



圖一6 中央徑間架設要領

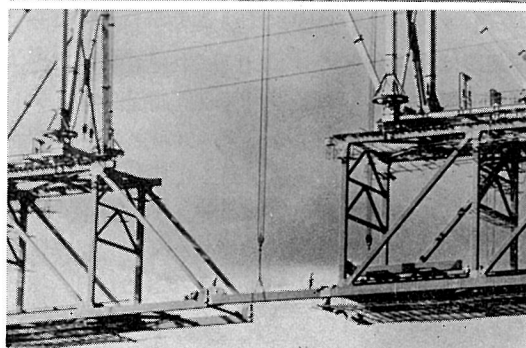
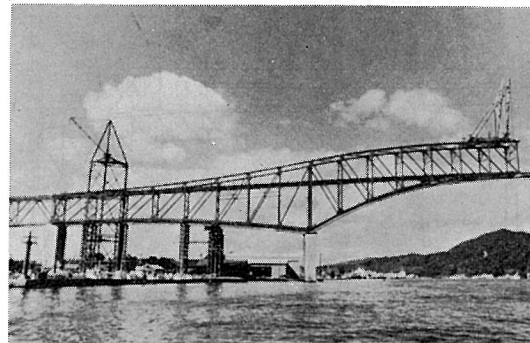
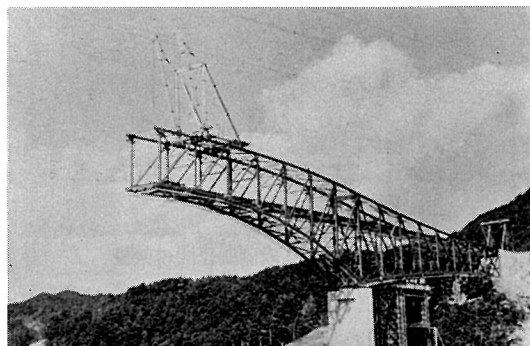
中央径間の架設は、側径間の架設に用いた2台の低床式トラベラークレーンによりキャンチレバーエリクシジョンをおこなった。

架設は左右対称におこない、中央で閉合した。閉合に際してあらかじめ、鳥取側側径間をセットバックしておき、 P_2 のペDESTALフレームの油圧ジャッキにより縦移動をおこなった。

閉合時の精度は表一2に示すように高く、閉合は全く容易に完了した。

キ ャ ン パ ー			
鳥 取	松	江	+ 5 mm
	美	保 関	+ 5
島 根	松	江	+ 1
	美	保 関	+ 3
通 り (松江…⊕)			
鳥 取	上 弦 材	松 江	+ 5 mm
		美 保 関	+ 5
	下 弦 材	松 江	+ 2
		美 保 関	+ 3
島 根	上 弦 材	松 江	+ 4
		美 保 関	+ 4
	下 弦 材	松 江	+ 3
		美 保 関	+ 3

表一 閉合時の精度 (格点⑬)



写真一 中央径間の架設

4. 床版工事

(1) 打設方法

コンクリートを打設地点まで運搬する方法として、軌道を敷設しての鍋トロ使用、あるいは、ポンプ車の使用等を、経済面、施工面から検討してポンプ車を使用することに決定した。

ポンプ車使用に際して、本橋のように、ポンプ車位置と打設地点とで最大高低差12.4m、最大水平換算距離240mもある場合、ポンプ車の圧送能力、コンクリートの品質が問題になる。

これらの問題に対して現地で実際の状態で実験し、ポンプ車で打設が可能であるとの結論をえた。ポンプ車はホワイトマンP-80を使用した。

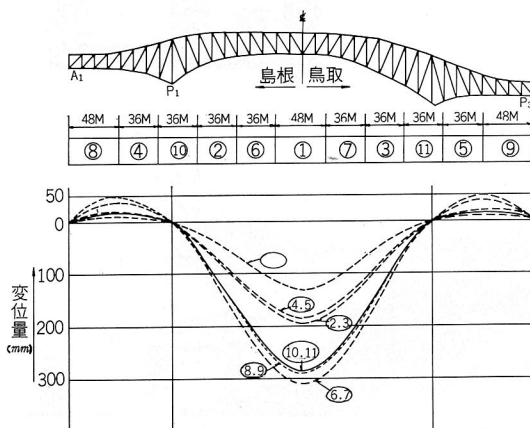
施工は全く問題なく順調に進んだ。

	粗骨材の 最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	W/C (%)	s/a (%)	空気量 (%)	使 用 材 料 (kg/m³)				
						セメント	水	細骨材	粗骨材	混和剤
島根側	20	10	50.9	46.7	3-6	322	164	839	1,031	0.805
鳥取側	20	10	50.6	46.1	3-6	322	163	826	1,003	0.805

表一 床版コンクリート配合表

(2) 打設順序

応力、変位量等を考慮し、図一 7 に示す打設順序とした。



図一 7 床版打設順序と変位量実測値

5. 工 程

工期は昭和47年 8 月31日であったが、地元からの強い要請により、7 月末日開通を目標とした。

舗装工事は工事範囲外であり、実質的には約 2 ケ月短縮することになった。

緻密な管理と風雪の中での施工の結果、表—4
表—5に示す短工期施工が実現された。

(1) 架設工事実施工程

	S.45 11月	12	S.46 1月	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12月
アンカー・ フレーム	■			■	■		■	■						
仮設備					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
架設								■	■	■	■	■	■	■
添架物													■	■
仮設備解体													■	■

表—4 架設工事実施工程表

(2) 床版工事実施工程

	S.47 1月	2	3	4	5	6	7
足場組立	■						
型枠加工	■	■					
組立	■	■					
鉄筋加工		■	■				
組立		■	■				
コンクリート打設			■	■			
型枠解体				■	■		
高欄工						■	■
型枠						■	■
配筋						■	■
コンクリート打設						■	■
型枠解体							■
補修塗				■	■	■	■
中塗				■	■	■	■
上塗					■	■	■
足場解体						■	■

表—5 床版工事実施工程表

6. あとがき

3径間連続上下路式曲弦トラスのキャンチレバーエレクトリオンは未経験であるため、問題も多かったが、各方面からのご指導、ご援助により、大過なく全工事を終了することができた。

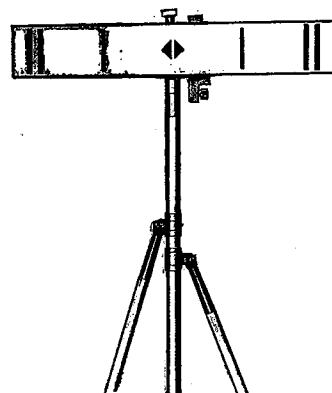
中海沿岸には、米子市、境港市、美保関町、松江市、安来市等の各都市があり、中海地区新産業都市に指定されている。

また、近くには出雲大社、玉造温泉、宍道湖、五本松公園、大山穂岐国立公園等の観光地がある。

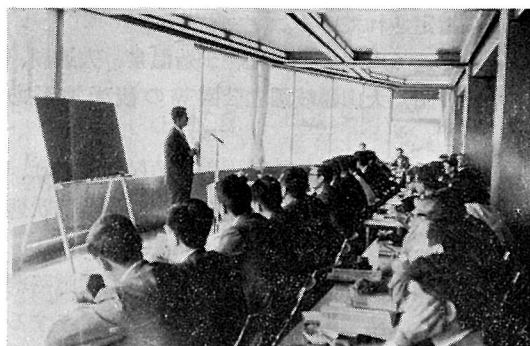
本橋が架設される前は境港市と美保関町とは、フェリーボートと渡船で連絡しており、渋滞状態が続いていた。

境水道橋の開通により、中海地区に循環道路網が形成され、産業の開発と観光に大きく寄与することが出来たことは工事にたずさわった我々にとって最も喜びとするところである。

(川崎重工業)



関門橋補剛げた工事見学会



大橋所長の講演

今回第3回目の関門橋見学会を行なうことになりましたが折悪しく台風シーズンの真只中であるので10月中旬頃に延ばしたらどうかという声もあつたが現場工事事務所の意向を伺うと、9月20日前後が見学するのに最も良い時期であることを知り、少し冒険とは思つたが20日に取り決めました。しかし中旬になると案の定20号台風が本土に接近して来て非常に気をもみましたが、これは幸にして紀伊半島に上陸、本州中部を斜めに横断し18日早朝日本海に去りやれやれと思うと今度は旅行者にとり、まことに迷惑な国鉄の遵法闘争がはじまつており20日がその最終日に当るので心配をしつつ見学会当日を迎えました。天候はまずまずであつたが長距離列車は皆相当に延着するので10時過ぎまで待つて120人の参会をえましたので、下関駅に連絡員を残し一同貸切バスにより講演会場山陽ホテルに向つて出発いたしました。

10時30分大広間において講演会を開催し、日本道路公団関門架橋工事事務所長、大橋昭光氏の“関門橋の現況について”共同企業体工事事務所長、小塚義夫氏の“関門橋補剛げた架設について”のまことに貴重な2講演を拝聴いたしました。折から連絡員より後続列車の到着時間の知らせがあり、これらに乗車の方々を迎える手配を

し、やがて32人を迎えました。一同昼食小憩の後13時30分総員155人は貸切バス3台に分乗し、共同企業体の小塚義夫、中上達生、中野昭志各所長、そのほかの方々の案内のもとに工事見学に出発いたしました。

まず、下関側主塔脇で下車一部は主塔上より、その他の人達は塔下の広場より案内者の説明を聞きながら補剛げた架設状況を熱心に見学いたしました。

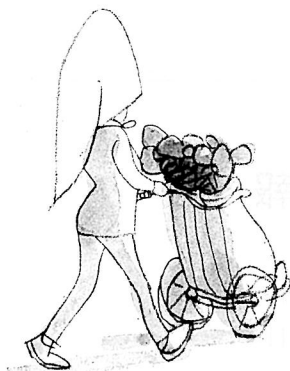
それより一同バスに乗車関門トンネルを通過、門司側に到り塔上ならびにアンカレッジ前広場より説明を聞きながら、架設工事を視察の後下関駅東側出口前広場に帰り17時過解散いたしました。

本州四国連絡橋の着工を目前にしての3回にわたる関門橋の各工事段階においての見学会はまことに時宜をえた催しであつて、業界技術者の橋梁技術向上のためプラスするところが非常に大きかつたものと信じます。

終りに御繁忙の折から前後3回に及ぶ見学をお許るしいたごき各回とも有益な御講演を賜つた大橋所長ならびに共同企業体の小塚所長ほか各位に対し、衷心より御礼を申し上げますとともに、参加の皆様方に対し見学会において不行届きの点の多々あつたことを深くお詫び申し上げます。



下関側主塔下より



懇親ゴルフ

S 47—10—24

於 日高カントリークラブ

10月24日恒例の第16回会員懇親ゴルフ大会が多数の参加者のもとに、日高カントリークラブに於て開催された。日高カントリーは過密化した公害都市からは離れ、都西にまだ武蔵野の面影を残している所に位置し、附近に入間川の流れるを見ることが出来る。

10月とはいえ、まだ陽だまりでは初夏を思わせる日射しが、最後の緑を惜むように芝生を照らし、膚には汗ばみを感じさせた。

コースには樹木が多く、パートナーのボール捜しばかりでなく、全員が林の中から出て来る組もあり、第一打を両側の深い林に入れると次が打てないで困っていたようだった。仕方なしに横に出す方が非常に多くみかけられた。しかし中にはゴルフは攻めることにありとばかり勇猛果敢に前方を狙う方もあり「アッ、！」という声と「カーン」という良い音が同時きこえることもあつた。池あり林ありで、仲々良いスコアが出ないコースとの評が多かつた中で、藤田さんがグロス90という好スコアで優勝された。

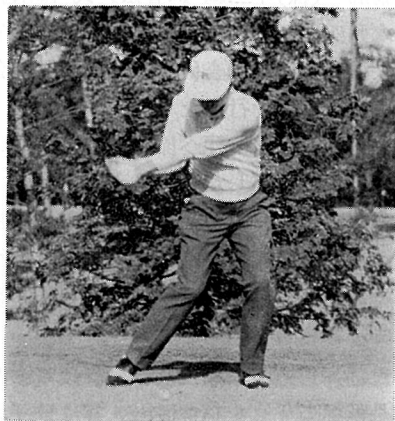
天候に恵まれ皆さん好成績で楽しい一日を過ごされたようだ。

前回ベストグロスとなつた大森会長が「今回も又年寄りの私がベストグロスでは？」とスタート前に話していたが、あんにたがわず結果は又も82



という好スコアでベストグロスに輝いた。まわりの雀の話ではこのコースは尺取虫スタイルが一番よいとのことだが、会長はどうして、なかなかのロングヒッター（自称？）とうかぶっている。

今回の懇親会はM年生まれの方が好成績を納められ、ヤングパワーならぬオールドパワー旋風が吹きまわつた。上位4位、5位、9位、10位はM年生まれの方が占められ予想外……ではなく順当な成績となつた。最年長で見事5位に入賞の山手さんは「私のような年寄りが上位にランクされるようでは若い方々の努力が足りないのでは、！」と言われていたがこれもいたしかたないと思われた。もつとも我々も「その立場数をふめば、！」などという声もひとしきりさやかれていたが、今回のような成績では怪気焰をあげられても聞かざるを得ない感じであつた。懇談にも花が咲き一同日高をあとにした。



入 賞 者				
優 勝	藤 田	晃 (横河工事)	74	(16)
2 位	伊 藤	健 二 (桜 田)	76	(30)
3 位	関 口	敬 司 (佐 藤)	76	(20)
4 位	大 森	弘 (横 河)	77	(5)
5 位	山 手	研 吾 (東 骨)	78	(17)
7 位	村 山	直 太 郎 (日 車)	79	(25)
B・B	鈴 木	久 門 (川 田)	98	(30)

事務局だより

昭和47年度業務報告

自昭和47年4月1日

至昭和47年9月30日

1. 会 議

A 第8回定期総会 昭和47年5月16日

- 1) 昭和46年度業務報告ならびに収支決算及び
剰余金処分案の承認を求める件
- 2) 昭和47年度事業計画に関する件
- 3) 昭和47年度収支予算案の承認を求める件
- 4) 会費割当方法の改正について承認を求める
件
- 5) 役員辞任に伴う交代の件

B 理 事 会 4 回

第59回理事会

第8回定期総会提出議案の審議について

第60回理事会

- 1) 新会員入会の件
- 2) 本州四国連絡橋公団47年度委託調査につい
て
- 3) 新委員会設置ならびに委員長選任の件

第61回理事会

- 1) 新会員入会の件
- 2) 日中土木技術交流協会加入について
- 3) 日本道路公団名古屋支社よりの「鋼桁橋溶
融亜鉛メッキに関する試験研究」依頼につ
いて

第62回理事会

新会員入会の件

2. 各種委員会の活動状況

A 運営委員会

毎月第一週及び第三週の水曜日を例会と定め
会務の重要事項の審議並びに処理に当つて来
た

B 市場調査委員会

幹 事 会 2 回

道路橋部会 6 回

鉄道橋部会 4 回

- 1) フィリッピン賠償使節団より I Bem 及ラ
ンガーガーダーの装作費概算価格の照会に
対し委員長より回答した
- 2) 首都高速道路公団より落下防止板の製作取
付費について照会があつたので委員長と連
絡の上回答した
- 3) 鋼道路橋及鋼鉄道橋の原価計算表（昭和47
年度版）の原案の作成を完了した
- 4) 建設省関係をはじめ各公団、地方公共団体
及び関係各所よりの積算に関する各種問合
わせに対する回答を行つた

C 技術委員会

幹 事 会 5 回

設計分科会 4 回

製作分科会 2 回

架設分科会 14回

本州四国連絡橋公団長大橋技術研究調査委
員会 24回

- 1) 技術講演会開催 昭和47年4月7日（金）
出席者34名
鉄骨橋梁協会と共催にて「80K鋼の穴あけ
について」の講演会を開催した
講師（株）不二越 越智敏之氏 薄木雅雄氏
- 2) 本州四国連絡橋公団に対して46年度分の長
大橋に関する調査研究報告書の説明会を行
い質疑応答を行つた
- 3) 阪神高速道路公団へ標準設計図についての
意見書を提出した
- 4) 本州四国連絡橋公団にて47年度分の長大橋
に関する調査研究に対する打合せを行つた
- 5) 徳島県庁より未広大橋架設調査研究委託を
受け報告書を提出した
- 6) 首都高速道路公団工務部設計技術課西山課
長外担当係官を招き設計々算に電子計算機

を使ふ場合、プログラムの登録制実施について説明会を行つた

- 7) 日本道路公団名古屋支社より「鋼桁橋の溶融亜鉛メッキに関する試験研究」委託を受け実施中
- 8) 建設省関係機関に対し「橋梁工事における墜落災害防止基準」の説明会を行つた
- 9) (社)日本溶融亜鉛鍍金協会、日本鉛亜鉛需要研究会と技術委員会代表との懇談会を行つた
- 10) 関門橋補剛げた架設工事現場見学会を実施した
- 11) 1971年度版「鉄骨橋梁年鑑」の橋梁編の編集を行つた

D 労務委員会

幹事会 2回

委員会 1回

- 1) 委員会(5月)47年春斗の反省と夏期一時金対策について意見の交換を行つた
 - 2) 第34回東西合同労務幹事会(6月)夏期一時金交渉について意見の交換を行つた
 - 3) 幹事会(7月)春斗および夏期一時金交渉の反省と今後の対策について意見の交換を行つた
- 昭和47年度給与支給状況調査を行つた(7月)

E 資材委員会

幹事会 6回

- 1) 3月末の鋼材の入手と価格動向調査結果と今後の対策について検討を行つた
- 2) 4月末の鋼材の入手と価格動向調査結果の検討と今後の鋼材市況について意見の交換を行つた
- 3) 高炉メーカーの不況カルテル延長問題と今後の対策について検討を行つた
- 4) 公正取引委員会に提出の高炉メーカーの不況カルテル延長について当会としての意見の取りまとめを行つた
- 5) 高炉メーカーの不況カルテル延長についての当会としての意見書を公正取引委員会に提出した
- 6) 高炉メーカーの不況カルテル結成後毎月行っている鋼材の入手と価格動向調査結果は

公取委、鋼材クラブ、日機連等の関係先に提出した

- 7) 高炉メーカーの不況カルテル実施後の鋼材入手と価格動向調査並びに調査結果の関係機関への報告について検討(7月より調査と報告を一応中止することとした
- 8) 47年度版「鋼道路橋原価計算表」に掲載の鋼材価格について検討を行つた
- 9) 9月末期限切れの平電炉メーカーの不況カルテル延長に関する意見の交換を行つた
- 10) 全国シャリング組合の切板エキストラ工賃の問題について意見の交換を行つた

F 輸送委員会

幹事会 4回

- 1) 国鉄資材局より問合せの貨物自動車運賃料金積算について検討を行つた
 - 2) 日本道路公団より依頼の貨物自動車輸送の積算基準作成について検討を行つた
 - 3) 道路法改正に伴う車輛制限令について意見の交換を行つた
 - 4) 国鉄資材局金属課関係者に貨物自動車運賃積算についての説明会を行つた
 - 5) 47年度版「鋼道路橋原価計算表」掲載の輸送費算出資料の検討を行つた
 - 6) 車輛制限令の問題について
カツ大品のトラック・トレーラー輸送の場合の許可について東京都トラック協会担当者を変え意見の交換を行つた
 - 7) 車輛制限令の特殊車輛通行条件について日本道路交通情報センター特認資料委員会委員平坂重雄氏を招き懇談会を行つた
 - 8) 47年度版「鋼鉄道橋原価計算表」に掲載の輸送費について検討を行つた
- 46年度分の橋梁の輸送機関別出荷状況調査を行つた

G 会報編集委員会

委員会 9回

- 1) 会報掲載の各種委員長座談会を2回にわたり行つた
- 2) 発行は年2回(7月および1月)とし準備手配を行つた

H 責任施工研究委員会

委員会 3回

第1回委員会に於ける討議事項

- 日本道路公団より協会に対する諮問事項
- 現在高速道路調査会より受けている責任施工の問題についての概略の説明
- 日本道路公団より発注のテストケースについての今後の実績を基として研究を進めて行く（47年9月30日現在）



責任施工研究委員会

I 安全衛生管理及公害対策委員会 委員会 2回

- 本委員会の下部に下記分科会を設ける
工場関係分科会
現場関係分科会
上記分科会を夫々編成し推進している
（47年9月30日現在）



工場関係分科会



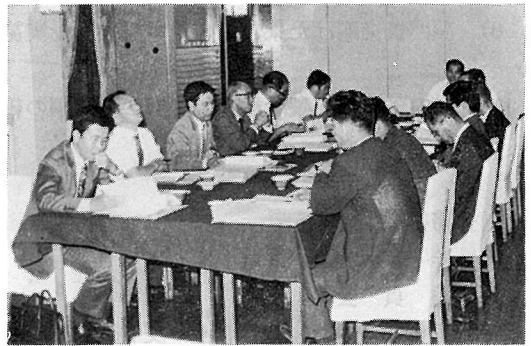
現場関係分科会

J 溶融亜鉛メッキ研究調査委員会

委員会 2回

- 委員会の組織、研究事項の分担等の検討を行つた
- 鋼桁橋の溶融亜鉛メッキに関する試験研究仕様書及び計画書（案）について自由討議を行つた
- 供試体に関する討議を行つた

（47年9月30日現在）



溶融亜鉛メッキ研究調査委員会

3. その他一般事項

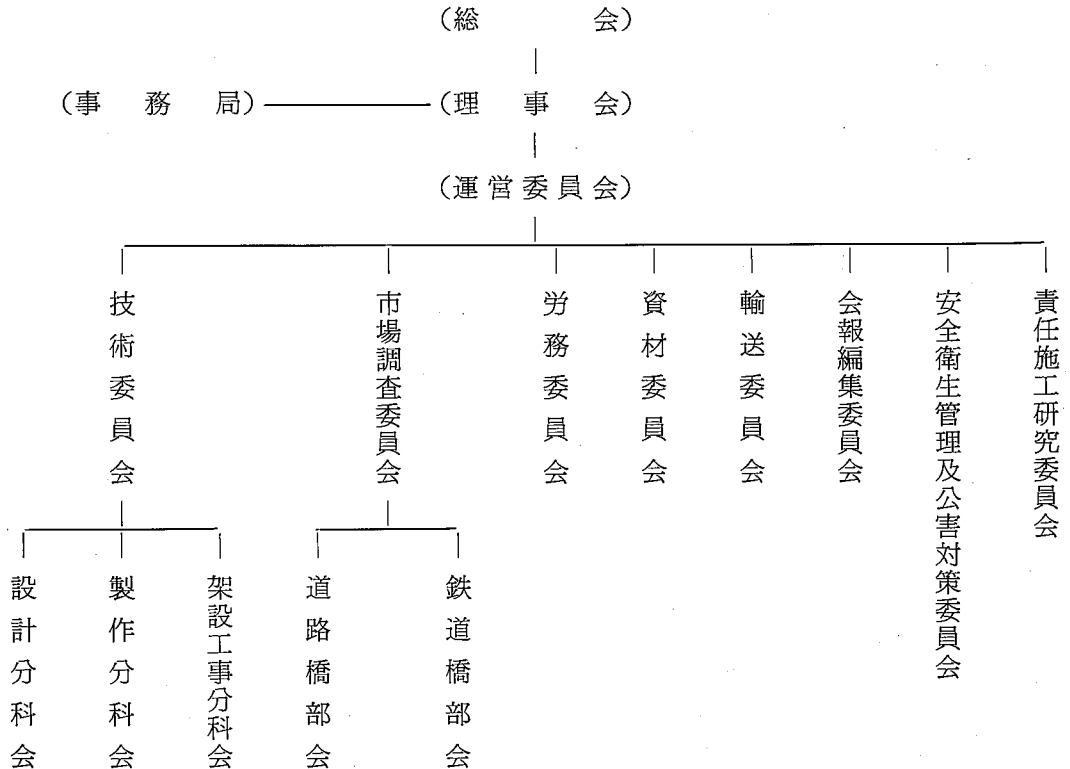
- 1) 鉄道貨物協会に入会
- 2) 建設省傘下“公益法人連絡協議会”通常総会に出席
- 3) 建設業関係15団体共催による春の叙勲祝賀会を東京会館にて開催
- 4) 第15回春季会員懇親ゴルフ大会を相模原ゴルフクラブにおいて開催
- 5) 建設弘報協議会総会に出席
- 6) 建設業労働災害防止協会諸行事に出席
- 7) 日本鋼構造協会総会に出席
- 8) 会員各位に対し協会会長より「災害防止に対する安全管理の強化徹底を計り災害事故の絶滅を期せられるよう」要望書を発送
- 9) 建設省傘下“公益法人連絡協議会”47年度講習会に担当職員の出席
- 10) 建設業関係15団体共催による新旧建設大臣、政務次官歓送迎会を東京会館において開催

役 員 名 簿

会 長	大 森	弘	^{48歳} ○株式会社 横河橋梁製作所	取締役社長
副会長	藤 井	義 六	○石川島播磨重工業株式会社	取締役副社長
副会長	富 士	栄 一	○株式会社 宮 地 鉄 工 所	取締役副社長
理 事	川 田	忠 雄	○川 田 工 業 株 式 会 社	取締役社長
理 事	稲 垣	茂 樹	○株式会社 駒 井 鉄 工 所	取締役副社長
理 事	桜 田	巖	○桜田機械工業株式会社	取締役社長
理 事	三 浦	文次郎	○高 田 機 工 株 式 会 社	取締役副社長
理 事	林	源 作	△日本鋼管株式会社	常務取締役
理 事	守 屋	学 治	○三菱重工業株式会社	取締役副社長
監 事	山 手	研 吾	○株式会社 東京鉄骨橋梁製作所	取締役社長
監 事	片 山	忠 夫	×トピー工業株式会社	取 締 役

△松尾

社団法人 日本橋梁建設協会組織図





委 員 会 名 簿

運 営 委 員 会

委員長	山 川	敏 哉	(横 河 橋 梁)
委 員	神 保	紀 石	(石 川 島 播 磨)
"	鈴 木	久 門	(川 田 工 業)
"	小 椋	博 之	(駒 井 鉄 工)
"	篠 田	幸 生	(三 菱 重 工)
"	伊 藤	英 太	(宮 地 鉄 工)
"	瀬 瀬	八 郎	(橋 建 協)

技 術 委 員 会

委員長	松 浦	作 造	(東 京 鉄 骨)
幹 事	鍬 楯	晴 司	(松 尾 橋 梁)
"	楯 大	淳 己	(石 川 島 播 磨)
"	堀 米	昇 三	(川 崎 重 工)
"	樋 浦	大 三	(桜 田 機 械)
"	工 藤	哲 誠	(日 本 橋 梁)
"	上 野	誠 三	(日 本 鋼 管)
"	加 藤	真 三	(日 立 造 船)
"	安 浪	金 蔵	(三 菱 重 工)
"	奥 田	三 郎	(宮 地 建 設)
"	小 池	修 二	(宮 地 鉄 工)
"	長 谷	一 肇	(横 河 橋 梁)
"	池 田	鎭 鎭	(横 河 工 事)

技 術 委 員 会 分 科 会

設 計 分 科 会

分会長	楯 淳	市 夫	(石 川 島 播 磨)
長 谷	川 富	士 夫	(駒 井 鉄 工)
姫 田	上 六	茂 夫	(東 京 鉄 骨)
村 上	森 賢	哲 房	(桜 田 機 械)
横 工	藤 昭	正 昭	(ト ビ ー 工 業)
関 佐	沢 藤	康 二	(日 本 橋 梁)
福 安	井 浪	金 修	(日 本 鋼 管)
小 池	鎭 鎭	一 肇	(松 尾 橋 梁)
長 谷	川 鎭	一 肇	(三 井 造 船)
			(三 菱 重 工)
			(宮 地 鉄 工)
			(横 河 橋 梁)

製 作 分 科 会

分会長	大 宮	克 己	(川 崎 重 工)
	柏 谷	史 和	(石 川 島 播 磨)
	金 原	章 一	(川 崎 重 工)
	郡 司	敬 昭	(川 田 工 業)
	渡 辺	実 昭	(駒 井 鉄 工)
	宮 市	実 実	(高 田 機 工)
			(滝 上 工 業)
			(日 本 橋 梁)

架 設 工 事 分 科 会

分 会 長

三 北	神 村	昭 清	五 彦	(日 本 鋼 管)
吉 笠	田 谷	一 典	彦 彦	(松 尾 橋 梁)
明 石	石 重	重 典	弘 弘	(三 菱 重 工)
			雄 雄	(宮 地 鉄 工)
				(横 河 橋 梁)
				(横 河 工 事)
				(石 川 島 播 磨)
				(川 崎 重 工)
				(川 田 工 業)
				(住 友 重 機)
				(滝 上 工 業)
				(東 京 鉄 骨)
				(日 立 造 船)
				(三 菱 重 工)
				(宮 地 建 設)
				(横 河 工 事)
				(日 本 鋼 管 工 事)

市 場 調 査 委 員 会

委 員 長

幹 事

中 長	村 瀬	正 脩	(宮 地 鉄 工)
鈴 木	久 克	門 己	(石 川 島 播 磨)
酒 伊	健 武	二 郎	(川 田 工 業)
" 安	藤 敏	夫 男	(駒 井 鉄 工)
" 中	本 英	夫 男	(桜 田 機 械)
" 西	村 良	夫 男	(高 田 機 工)
" 岩	切 良	美 己	(東 京 鉄 骨)
" 蓮	田 和	己 郎	(日 本 橋 梁)
" 栗	山 三	郎 郎	(松 尾 橋 梁)
			(宮 地 鉄 工)
			(横 河 橋 梁)

市 場 調 査 委 員 会

道 路 橋 部 会

部 会 長

中 村	正 弘	(宮 地 鉄 工)
児 玉	之 己	(石 川 島 播 磨)
沼 田	男 郎	(川 田 工 業)
酒 武	己 男	(駒 井 鉄 工)
末 松	郎 夫	(桜 田 機 械)
小 林	夫 泰	(東 京 鉄 骨)
山 崎	晃 晃	(函 館 ド ッ ク)
		(宮 地 鉄 工)
		(横 河 橋 梁)

鉄 道 橋 部 会

部 会 長

島 上	康 彦	(駒 井 鉄 工)
谷 田	文 男	(石 川 島 播 磨)
		(川 崎 重 工)
		(桜 田 機 械)

	渡	辺	一	男	(滝上工業)
	岩	切	良	美	(松尾橋梁)
	奥	村	貞	夫	(宮地鉄工)
	堀	江	文	雄	(横河橋梁)

労務委員会

委員長	田中	敏	(宮地鉄工)
幹事	土井	淳	(駒井鉄工)
"	桜田	午郎	(桜田機械)
"	山川	一郎	(東京鉄骨)
"	町田	栄一	(松尾橋梁)
"	杉山	誠一	(横河橋梁)

資材委員会

委員長	尾林	孝二	(桜田機械)
幹事	多田	稔	(駒井鉄工)
"	望月	昭純	(高田機工)
"	江口	哲朗	(滝上工業)
"	細井	禎一	(東京鉄骨)
"	納谷	吉郎	(日本橋梁)
"	廻島	哲郎	(松尾橋梁)
"	鈴木	晃	(三菱重工)
"	藤森	有造	(宮地鉄工)
"	武田	重義	(横河橋梁)

輸送委員会

委員長	油井	正夫	(横河橋梁)
幹事	稻垣	米之助	(石川島播磨)
"	北原	正人	(川崎重工)
"	奥田	圭一	(川田工業)
"	橋口	九八	(桜田機械)
"	鬼丸	文雄	(トビー工業)
"	赤沢	豊人	(東京鉄骨)
"	富沢	一二三	(日本鋼管)
"	堀	光志	(日立造船)
"	三谷	博	(松尾橋梁)
"	伊東	巖	(宮地鉄工)

会報編集委員会

委員長	栗山	三郎	(横河橋梁)
委員	長瀬	脩	(石川島播磨)
"	沼田	宣之	(川田工業)
"	酒井	克己	(駒井鉄工)
"	伊藤	健二	(桜田機械)
"	渡辺	弘	(東京鉄骨)
"	白神	孔	(三菱重工)
"	蓮田	和己	(宮地鉄工)

責任施工研究委員会

委員長	山川	敏哉	(横河橋梁)
委員	柏	史郎	(石川島播磨)
"	沼田	宣之	(川田工業)
"	柴谷	仁人	(駒井鉄工)

委員	本間	三夫	(桜田機械)
"	佐藤	樗男	(高田機工)
"	渡辺	祐作	(日本鋼管)
"	佐藤	条爾	(松尾橋梁)
"	来島	武	(三菱重工)
"	船後	勇一	(宮地鉄工)
"	東	俊介	(横河橋梁)

安全衛生管理及公害対策委員会

委員長	堀米	昇	(川田工業)
委員	篠崎	千司	(石川島播磨)
"	木村	敬一	(川崎重工)
"	高桑	稔	(川田工業)
"	内原	幸三郎	(駒井鉄工)
"	弓削	晴彦	(滝上建設)
"	山崎	道弘	(日本鋼管工事)
"	水川	靖	(日立造船)
"	津村	優	(三菱重工)
"	佐藤	一安	(宮地鉄工)
"	前田	外司	(横河橋梁)

当協会の関連機関

- 1) 当協会が入会している団体
 - 社団法人 日本道路協会
 - 社団法人 建設広報協議会
 - 財団法人 高速道路調査会
 - 日本鋼構造協会
 - 東京湾総合開発協議会
 - 建設業労働災害防止協会
 - 公益法人連絡協議会
 - 社団法人 鉄道貨物協会
- 2) 1)以外に業務上連繫を保持している団体
 - 社団法人 土木学会
 - 社団法人 日本建設機械化協会
 - 建設業退職金共済組合
 - 日本機械輸出組合
 - 海外技術協力事業団
 - 溶接学会
 - 日本支承協会
 - 鉄骨橋梁協会
 - 建設業関係各団体
 - 東京都トラック協会

編 集 後 記

第8号発行するに当り前建設省道路局井上企画課長並びに関西事務所をはじめとして、ご多忙中、原稿を寄せられた方々に厚く御礼申し上げます。本号は前号に引続きまして、委員会だよりにかわる座談会の後編を編集いたしました。座談会は新設となりました「責任施工研究」「安全衛生管理及公害対策」の委員会が加わり、9月28日に開催されまして4時間におよぶ談論となりました。限られた紙面でその全容を掲載できませんでした。がまずまずの概要をお伝えできたと思います。

今後とも有意義なご批判と尚一層のご協力を賜りますようお願い申し上げます。

(編集委員会)

虹 橋 No.8 1973. 1 (非売品)

編集兼発行人・額 額 八 郎

発 行 所・社団法人
日本橋梁建設協会

東京都中央区銀座2-2-18

鉄骨橋梁会館2階

TEL (561) 5225・5452
