

虹橋



(社) 日本橋梁建設協会
図書資料

NO.2 虹橋一 12

12号

JAN.'75

社団法人 日本橋梁建設協会



最近の話題の橋

海老川橋	.....	( 1)
伏木大橋	.....	( 2)
大黒大橋	.....	( 3)
黒之瀬戸橋	.....	( 4)
新年挨拶	会長 守屋 學 治	(5)
年頭所感		
三つの願い	運営委員長 篠田 幸 生	(6)
大所高所より見きわめよう	特別調査委員長 稲垣 茂 樹	(6)
本四連絡架橋におもう	技術委員長 松浦 作 造	(7)
今年の抱負	架設委員長 堀 米 昇	(8)
尺進あって寸退なし	市場調査委員長 中 村 正	(9)
正月雑感	資材委員長 尾 林 孝 二	(10)
輸送事故の撲滅を願う	輸送委員長 油 井 正 夫	(10)
責任施工について	責任施工研究委員長 小 田 直 行	(12)

会員自己紹介 その8

東日本鉄工株式会社	.....	( 13)
日本鉄塔工業株式会社	.....	( 14)
函館ドック株式会社	.....	( 15)
株式会社 春本鉄工所	.....	( 16)

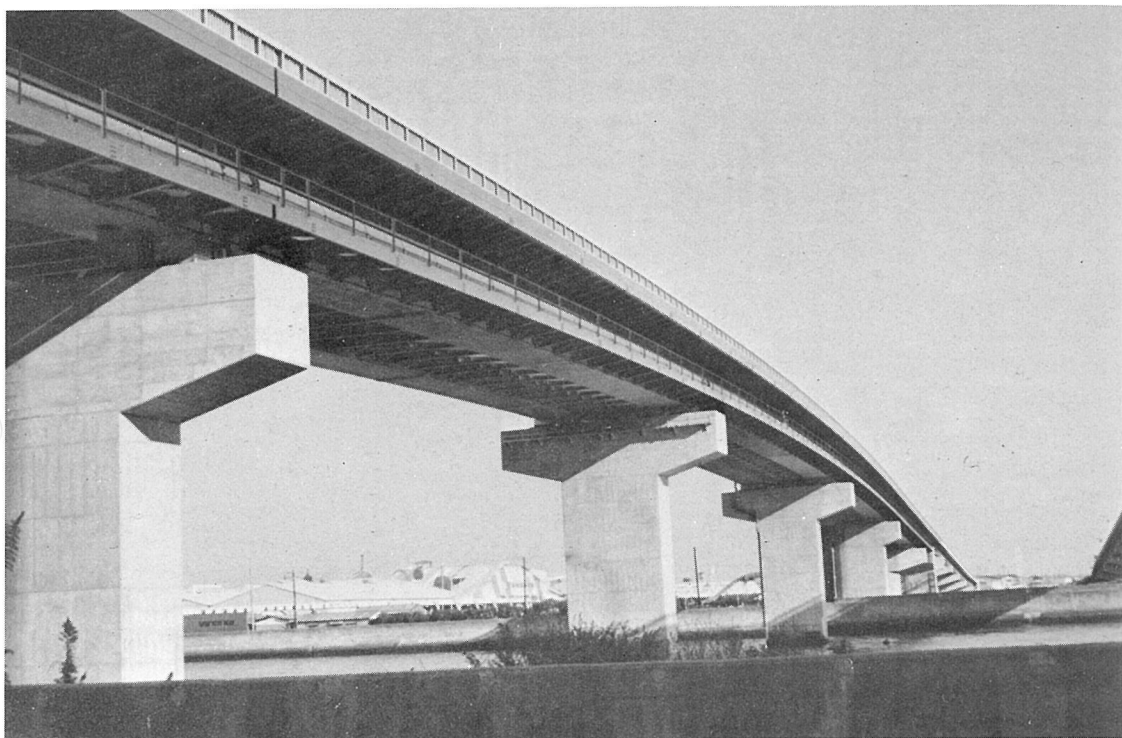
技 術 の ペ ー ジ

ゴールデンホーン橋の建設工事	成瀬 輝 男	(17)
末広大橋の架設計画と施工	島 海 右 近	(22)

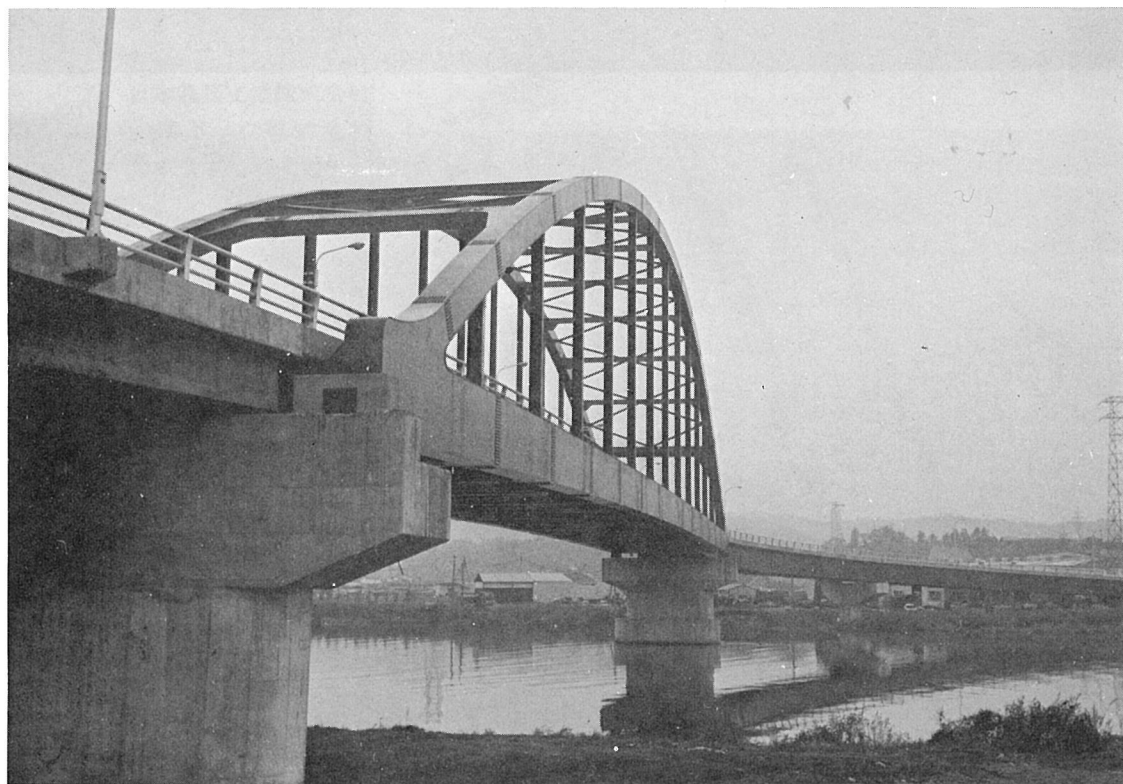
<ずいひつ>

私のエッセイ	伊藤 健 二	(32)
話し合いの心	村山 直 太 郎	(34)
地球雑感	重 兼 暢 夫	(36)
笑 明 灯	.....	( 38)
事務局だより	.....	( 39)
役員名簿	.....	( 42)
日本橋梁建設協会組織図	.....	( 42)
委員会名簿	.....	( 43)
当協会の関連機関	.....	( 45)
編集後記	.....	( 45)

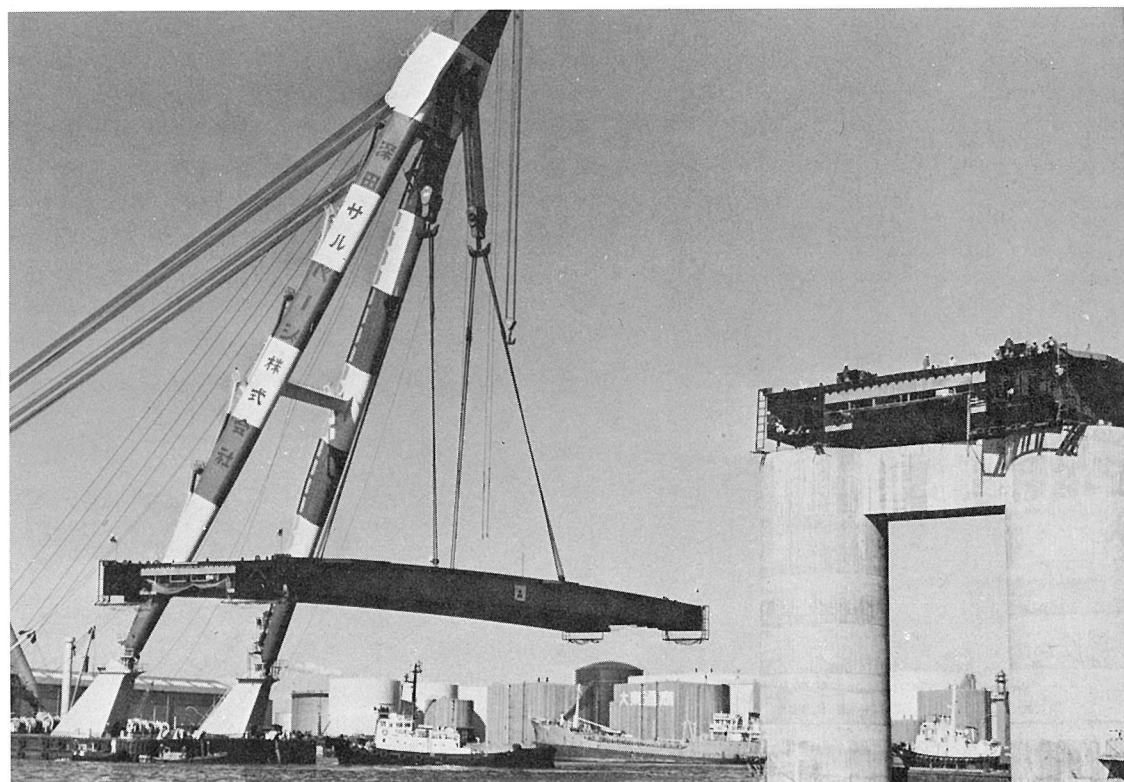
最近の話題の橋



海老川橋 (千葉)



伏木大橋 (富山)



大黒大橋（神奈川）



黒之瀬戸橋（鹿児島）

年頭挨拶

会長 守屋 學 治



昭和50年の新春を迎え、謹んで御挨拶申し上げます。

旧臘、三木新内閣が発足致しましたが、その最重点経済政策はインフレーションの終息であり、50年度予算に於ては公共投資の抑制が堅持され、特に道路、鉄道新幹線関連の投資額は、49年度並みとされていることは、御承知の通りであります。

昨49年は、建設省始め御関係先の深い御理解により、橋梁工事費の適正化、インフレ条項の適用等、各種の措置を構じていたゞき、一息つけるかと思う間もなく、予想されたことゝは云え、発注量の激減により、企業経営上誠に憂慮すべき事態に立ち到りました。

引き続きこの基調で推移するとせば、未曾有の困難に逢着すること必至であります。

もとより、経済の安定はひとしく国民の願望でありますから、我が業界のみの我儘は許されないところでありますが、御当局の適切な御処置を、切に期待するものであります。

業界としては、この一年度は正に正念場であります。このときこそ一致協力工夫を重ねて苦難を克服し、将来の安定成長へ対応する体質への転換を急ぐべきであります。

最後に各位の御健闘をお祈りして、新年の御挨拶と致します。

年頭所感

三つの願い

運営委員長 篠 田 幸 生

新年おめでとうございます。

昨年は狂乱物価に明け、其の安定化を第一義とする強力な総需要抑制、金融引締策により大変深刻な不況に直面し、インフレとデフレの共存する所謂スタグフレーションの中に新年を迎えました。

特に財政々策としての公共投資抑制、就中道路関係にシワが寄る現状は、総論としては了解出来るとしても、一刻も早く極端なシワが、我が業界に寄らぬ様な時代を迎え度いものです。

扱て、当協会は昨年創立10周年を迎え、会員も増加し発展してまいりましたが、更に実質的な発展を促進する策として、若干の夢があります。

其の第一は、協会事務局の拡充及び協会組織の改編です。

昨年は特別調査委員会を新設し、当面の価格適正化問題に専念願った次第ですが、各種委員会の在り方、橋友会との接点等何等かの形で改編する必要があるかと思ひます。

目下事務局は他協会の組織及び上部、同列団体との関連付け等調査していますが、少しでも理想像に近づいて本来の機能を果し度いものです。

其の第二は、橋梁価格の適正化です。

幸い建設省御当局が深い理解を示しておられ、

目下実態調査中で、当協会及び国土開発技術センターで夫々御手伝いをしており、其の結果を50年度より反映させる事になっている事、御既承の通りであろうと思ひます。

但し残念乍ら此の実態調査には、工場間接費、一般管理費及び運搬費等は対象外となっていますので、来年度以降は此の部門にメスを入れ、是非共御当局に実態調査を御願ひしたいと思ひます。

其の第三は、協会々員の和であります。

当協会程複雑多岐に亘るメンバーより構成されている協会は無かろうと思ひます。

本年は当面、インフレ鎮静の為の抑制策が継使されるでしょう。後半は、国内政局、海外経済要因による不況克服策が期待されている様ですが、中東事情による再度の石油禁輸等の危惧もあり、期待感、絶望感の混合する予見至難な秋であろうと思われまふ。

此の困難な危機にも似た一年の突破には、会員相互の団結、和こそ必要であろうと思ひます。

以上3つの御願ひを単なる初夢に終わらせぬ様会員の御協力を節に期待し、此の難局を乗り越え度いと、年頭に当りしみじみ思ふものであります。

大所高所より見きわめよう

特別調査委員長 稲 垣 茂 樹

激動と不安の中に迎えた昭和50年の年頭に当り、過去を顧み将来を考えて見たい。

今から30年前私は戦地であって敗戦色の濃い正月をバンコックで迎えた。全く希望のないうつろな正月であった。そのうちにソ連が参戦、原子爆弾投下、ポツダム宣言受諾と一瀉千里で敗戦に突入、一年後に復員してまのあたり見た日本の姿に

全く絶望的であった。その後の日本は焼土の中より不死鳥の如くに立ちあがり、困苦欠乏にたえてやがては神武景気、岩戸景気、昭和元祿をおう歌しつゝ経済の上昇気流に乗ってひたすらGNPの大型化に邁進しつつ一方に於て最も重要な人間生活を置き去りにして前進し続けた。その間わが橋梁業界も時流に乗って膨張し続けた。勿論この繁

栄が永久に続くとは誰しも考えてはいなかったであろう。盛者必滅は世のならいである。

果せるかな日本も一昨年来の世界的な経済の大混乱の渦中に巻き込まれ、わが業界も総需要抑制の痛手を直接受ける身となったのである。さてこれから先どうなるか。経済の予測は専門家といえども至難であると云われている。世上或は三月頃には景気が立ちなおりに入ると云う。日本のある有名な未来学者の言によれば日本の未来は「ばら色」であると云い、米国のハーマン・カーンは将来日本の繁栄は米国を抜くであろうと云う。誰しも斯くありたいと願う所であるが、果してこの言葉をこのまゝ信じてよいであろうか。世界は今や地球上に限りある資源、エネルギー、食料、又一方に於て人口、公害、インフレ問題等に立脚した新たなグローバルな経済社会に突入しつつある。人類はその英知を結集してこれ等の難問題を平和裏に解決する道を講じなければならない。若しそ

れが出来なければ、ノストラダムスの大予言にまつまでもなくやがて人類は滅亡の一途をたどることとなるであろう。今こゝに当面の問題をひろって見ても、戦後ヨーロッパに於て奇跡の経済発展をとげたと称せられたイタリーは今や国家的破産に陥り、又かつて七ツの海に君臨した英国も末期的症状を呈している。わが国も国際関連の強い昨今の地球上にある以上、時の勢で如何様になり行くかわからない。この際国民の総力をあげて前者の轍を踏むことのない様、最善の努力を払うべきであろう。又一方わが橋梁業界に於ても、かつての神武景気の再来を夢見ることは不可能であろう。伝えきく所によればわが業界でひそかに期待をかけていた本四架橋も無期延期との声もある。この所明るい見通しは何一つ見当らない。経営者も従業員もその置かれた立場を大所高所より見きわめ企業存続のため良識をもって真剣に対処することが必要であると確信する次第であります。

本四連絡架橋におもう

技術委員長 松 浦 作 造

明けましてお目出度うございます。

昨年はドルショック、オイルショックの後を受けてインフレの昂進と不景気に追われて、総需要抑制政策のため、橋梁工事の発注が前年同期の30%前後に抑圧されて、業界は近来にない不況下にあえいできました。また政界は金脈、金権政策の積年の弊害が田中首相のプライバシーの形で膿を出し、政変となりましたが、何とかして新政府の適正な施策によって、インフレを征圧し景気を直し、業界も生気を甦えらしたいものである。しかしながら時局は政府の施策に対し、いたづらに反対せんがための反対をしたり、建設的な意見もなく批判攻撃して、その成果のみと拱手傍観するのではなく、その成否の鍵は、吾々国民一人一人の双肩に懸っているのであって、この難局を乗り切って解決するのは、政府でも企業でもなく、吾々国民自身であることを深く肝に銘じ、一般に物質的に豊かな生活への欲求もさることながら、当分は一人一人が不況下のインフレという重大局面を認識して、あらゆる点に節約を図りじっと我慢してインフレを克服すべきではあるまいか。

業界待望の本州四国連絡橋工事も、去る昭和48年11月25日に予定された「神戸ー鳴門」「尾道ー今治」両ルートの起工式も「石油危機に伴う総需要抑制措置の状況が定まる迄、当分の間延期する」となり、昨年末10月には着工時期が注目されているなかで「年度内は準備工事に限る」と発表されたのは、不況にあえぎ早期着工を願望する建設業界の声も空しく、物価対策最優先の観点から「総需要抑制の緩和するような印象を与えるのは適当でない」との判断を示したものであると、新聞は報じている。

本四連絡橋のように巨大プロジェクトになると、アメリカの長大橋なども、要望され起案されてから着工までには、数十年を要している。いまこの瀬戸内海架橋計画の推移について新聞などの伝えるところを振り返ってみたい。

瀬戸内海の島づたいに四国と本州を橋でつなぎたいという願いは古くからある。江戸時代の初期、明石城下で歌われたという盆おどり歌に

明石の殿さん大きいこと願うた

岩屋が瀬戸へ ハー橋かきよと

300年以上の昔のことである、現在明石の海岸から見える所に岩柱が浮き沈みして突出している、これをちなみの伝説か、バスガールのガイドによれば「かよう千鳥の淡路島へ橋をかけたいと熱心な殿様がいて、あるとき夢をみて寝とぼけたのか、橋はまだかまだかという声が寝間から聞えたという」

明治22年5月23日、四国交通網開発の先覚、大久保謙之丞という人が讃岐鉄道の開通祝賀式の席上で、今日の瀬戸大橋の抱負をのべたという。しかしこの夢のかけ橋が現実表面にでたのは、大正3年の帝国議会に徳島県出身の中川虎之助代議士が鳴戸架橋建議書を提出したことにはじまる。ついで昭和15年「鳴戸海峡トンネル案」が議会で提出された。この頃内務省神戸土木出張所の原口忠次郎所長は明石海峡と鳴門海峡に橋をかけ、四国を吉野川沿いに、ほぼ直線状に横断する道路を貫通させ、さらに豊後水道にフェリーポートを開設し、阪神と四国、南九州を直結する延々1,300キロにおよぶ道路計画を理想にえがき、その後昭和24年神戸市長となるや市会の賛成を得て西日本経済圏の広域的交通網計画の見地から、架橋案の検討を始めた。

昭和37年土木学会は建設省、国鉄の委託により本州四国道路橋技術調査委員会を結成し、基礎に関

する専門部会、上部構造に関する専門部会、耐風設計小委員会、耐震設計小委員会、材料調査特別幹事会を順次組織して、5年有余にわたる研究の結果、昭和42年5月19日、条件づきではあるが5ルートとも建設可能であると報告した。

昭和45年7月1日、建設省、運輸省共管として本州四国連絡橋公団が発足、富樫凱一総裁のもとに本社に6部、神戸、児島、尾道に調査事務所を開設した。

昭和48年9月21日、金丸建設相は、富樫総裁に対し、本州四国連絡橋の基本計画を指示したあと記者会見して、「今日基本計画を指示したが、公団は10月5日までに、国鉄と協議したうえ同実施計画をまとめ、この後おそくとも11月までに建設、運輸両省に申請する予定になっている。申請ができれば直ちに認可する方針だ。12月末をめどに3ルートを同時着工したい」わが国今世紀最大のプロジェクト「本四連絡橋」の工事が一斉にスタートすると発表した。

しかしながら、わが国経済事状の変化により、前記の始末となっているが、いづれにしても瀬戸内海をベイエリアとして、アメリカのサンフランシスコと同じように内湾広域都市として日本経済に貢献させるためにも、一日も早く着工できる時態にもっていききたいものである。

今年の抱負

架設委員長 堀 米 昇

石油ショック以来賃金、物価の急上昇に伴い政府は総需要抑制策をとり昨年は公共工事費の大巾削減を計り新規工事の発注は殆んど見送りの状態となり、期待の本四架橋も着工延期のやむなきに至った。このため橋梁業界は未曾有の危機に直面し、受注競争は激烈を極め完工高は減り、減益となるばかりでなく赤字に転落する業者も出るほどであった。

このような状況下で経営を図るためには受注単価を適正にし、且現場の合理化並びに省力化により原価の引下げを断行しなければならない。受注単価のうち資材は実勢単価で積算し、歩掛は例年それほど変化がないものと考えれば労務費、損料、諸経費が単価改訂の要素となる。

労務費については三省による各工事現場の賃金の実態調査の結果により、次年度の労務単価を決定しているが現場に於ける賃金台帳の整備が不十分なため、実際支払った単価になっていない。昨年の三省の決定した橋梁特殊工の単価については土工が30パーセントも上昇しているのに、僅か19パーセント、アップにとどまっている。

その理由は基本賃金のみ台帳に記載して現物給与（食費、被服等）交通費、雨天手待補償、什器寝具代、一時帰省旅費、棒心手当等が計上されていないため、今後これに基づいて台帳を整備する必要がある。本年度の橋梁特殊工の賃金は、11,000円～10,000円程度の調査結果が出た模様なので今年度は大分上昇するのではないかと期

待している。

機械損料は建設省の官房機械課の御指導により日本機械化協会のもと橋建協、PC建協、協力して建設機械の損料の検討を行い昨年は約30パーセントのアップ改訂を行った。今年も再改訂を行い建設省に陳情する段階になっているので改訂されるものと確信している。

又従来非常に安かった足場工、防護工の損料についても安全衛生法の制定と相待って当協会、架設委員会で設計、積算資料を整備し建設省に単価改訂を要請し昨年8月より若干の改訂をみた。一方建設省より施工指導を十分ならしめる方策を樹てるよう要求があったので橋建協、PC建協、日本塗装専門会の3団体で安全協議会を結成し毎月パトロールを実施し、その結果を建設省にアップして成果をあげている。なお構造、積算を更に検討し適正単価改訂の基礎資料を作成して関係官庁に働きかけることにしている。

次に諸経費（現場管理費、一般管理費等）については現行の諸経費率は昭和42年制定されたもので現状の請負工事の施工態勢は増々下請、専門工事への分化を指向し、この場合の契約体制も複雑化しているほか施工環境の変容、多様化等の傾向にかんがみ現状の積算体制では不合理な点が多いので、発注官庁に現状に即応した改訂を再三陳情してきたが過去の実態がなかなか把握できないた

め従来の諸経費率を準用せざるを得なかった。然し当協会の絶えざる陳情により昨年10月建設省では大臣官房技術調査室で「土木工事積算体系基本調査」を実施することになり国土開発技術研究センターに秀託することになった。

調査の概要を申し上げますと積算研究委員会及び幹事会を設置し発、受注者及び学識経験者等で構成した官民合同で組織し、市広い知識を導入して研究の成果を得ようとするもので官側は建設省、農林省、運輸省、国鉄、道路公団で民間側は日本建設業団体連合会、全国建設業協会、日本土木工業協会、全国中小建設業協会である。橋建協は委員には参画できないが幹事会に2名加えられることになった。調査内容は受注者側に関係あるものだけを申し上げますと「大、中、小企業別の原価管理方式と施工体制」及び現場管理費、一般管理費で調査票を各企業に配布して自主的に記入、提出し幹事会、委員会で審査して調査成果の集計並びに解析を行うもので、その期限は3月末となっているので本年度工事の諸経費率が改訂されることを望んでいる。

以上発注官庁に対し受注単価改訂の陳情について申し上げましたが十分な成果は期待できなかったため、今年も引き続き根気よく接衝を行いますので、各社とも業務繁忙の事とは思いますが絶大なる協力を御願います。

尺進あって寸退なし

市場調査委員長 中 村 正

あけましておめでとうございます。

新年を迎えるよろこびは子供の頃とくらべてだんだん少なくなりましたが、性来、なまけ者の私にとって朝寝朝酒が正々堂々と出来ることは少なかったよろこびの一つであります。

そして惰眠をむさぼりながら毎年思い浮ぶことは、怠惰な息子の性格を見抜いていた父が、常々私を訓すときに云っていた表題の言葉であります。不肖の息子は、どう感違いましたか、子供のころから、麻雀、将棋、囲碁に熱中し父の精神を勝負事の方に採用してしまいました。

このことを、肝心の学業にそして本業にと守っていたらと、毎年、お正月になると、反省しきりが

ならわしとなっております。

さて、業界における受注量は尺退の傾向にあり憂うべき状態にあります。

それに加えるインフレ進行と相俟ってまことに重大な昭和50年であります。

コスト面をあづかる当委員会は、会員皆様の強力なバックアップによりその歩みを続けておりますが、これから増々その責任の重要性を痛感する次第であります。

御存知の通り48年度にあって、原価計算のあり方に一大メスを入れ、関係各位に陳情を行い引続き49年度においては懸案事項の検討も終了現在具申中でありますが、特に価格について云えることは、

適確なデーターが豊富に必要であることと、各委員会相互間の緊密な連携が必要であることを、此の2年間に特に感じました。尺進あっても一分の後退も、許されぬコスト面を担当する当委員会は今年も貴重な体験を生かし、前進あるのみです。

正月雑感

新年お目出度うございます。

さて、新しい年昭和50年はどのような年になるのでしょうか。

昨年は、一昨年のオイルショックのあとを受け、諸物価が急騰し、世にいう狂乱物価といわれるまでとなり、政府は総需要抑制策と金融引締めとで抑えにかゝり、最近やっと落着きを取戻してきたようです。

最近の日銀発表によれば、49年11月の卸売物価動向は、総平均指数157.1%（45年=100）で前月に比べ0.3%の上昇にとゞまり、前年同月比では25.1%の上昇であると、又最近の特徴は大幅な上昇を示して、卸売物価全体を押し上げる品目がなくなったので、卸売物価も引続き落ち着いた動きを示す公算が強いと発表しています。それに製品需給の緩和で、品目別では鉄鋼が内需の低迷と、輸出環境の悪化を背景に下落してきており、1～3月船積分の鉄鋼輸出商談は難行してきていると報じています。

主資材の鋼材は昨49年6月18日に高炉製品の販売価格が大幅に値上げされ、又8月10日には事前届出別であった、小棒、中型々鋼なども事前届出の対象から除外されましたが、このあたりから鉄鋼の市況は、下り初めていたようです。一時は相当鼻息の荒かった鉄鋼業界も、国内、輸出共にかげり現象が出初めて減産を考えることになったと

うさぎ年にあたり、うさぎと亀の偶話に因み、遅々たる歩みでもよい、あせらずに然し決して、遅くことのない様委員一同努力していく所存です。で、本年も宜しく御協力願する次第です。

資材委員長 尾 林 孝 二

は、一年前には考えられない事がいわれ出しているようです。

通産省発表の4半期の鉄鋼需給は、内需の停滞輸出の減少などを調整し、粗鋼生産量は2,780万吨と発表した。この結果49年度の粗鋼生産量は、11,650万吨となり昨年度に比べ2.9%の減少となると報じています。一方高炉メーカーの高炉新設計画は、神戸製鋼の加古川3号（4,500 m^3 ）、住友金属の鹿島3号（5,000 m^3 ）、川崎製鉄の千葉6号（4,500 m^3 ）の高炉3基の着工が計画されているとの事です。

自民党は話し合いで三木氏に政権を移しましたが、新政府の方針も「インフレ抑制」を第一に考え総需要抑制策を堅持するとの事で、通産省の経済見通し50年法案では、経済成長率は年率4～5%程度とし、卸売物価も10%以下に抑えたいと考えていると発表されています。まだ50年度の政府予算案が出ていませんが、公共事業費は出来る限り圧縮されるような話が出ており、相当きびしい年になりそうです。

どうも纏りのない事をゴたゴたと書いてきましたが、資材関係者の方々にとっては、特に問題となるような事の程んどない良い年になるのではないかと思います。

皆様の御健闘をお祈り致します。

輸送事故の撲滅を願う

輸送委員長 油 井 正 夫

橋を作り、運び、架ける仕事。激しいインフレのさなかで、製作工場と架設現場を結ぶパイプの

役目を果たす「運び」という行為の中で安全管理はどうなっているだろうか。

年々増える自動車の台数、交通条件に対応した輸送方法に手落ちはないか、橋梁輸送の事故は重大事故になる虞れがあるだけに真剣に取り組まなければならない。

昨年は某県下で橋桁を積んだトレーラーが転覆して死亡者を出す惨事を2件も起こし遺憾に堪えない次第です。当然のことながら、ご当局の監視は一段と強化されたことはいうまでもありません。

橋梁輸送の事故原因には、道路調査の不徹底、適合車両の選定の誤り、積み過ぎ、積荷荷姿の不安定、ラッシング材料の不足と不備、スピードの出し過ぎ、指定運行経路時間の違反、運転手の経験不足と不注意、交通諸法規の無視等起こるべきして起きた人災ばかりです。

会員各社の皆さん、そしてこれを運ぶ運輸業界の皆さん、世間から恨まれないようお互いに注意しようではありませんか。

本来、交通事故は1件もあってはならないのです。私たち自から、まだまだやらなければならない方法の再検討をして、実行しなければならないことは、たくさんあるわけです。

各企業は運送業者にまかせるだけでなく、自から安全管理者の先頭にたち、不安全業者、事故多発業者を指導し、これらの撲滅に全力を傾注してください。安全輸送の仕事は無限の筈です。

この仕事をすることによって、何かしらの事故防止に貢献して交通行政に協力したい、このくらいの信念や誇りがなかったら輸送担当者という縁の下の手持ちは動まらないかも知れない。

建設省から車両制限令に基く「特殊車両運行認定許可」車両、警察署長の「制限外積載許可」車両で監視されているから注意するというだけでなく、昨今の道路事情、交通事情それだけをみても、注意しなければならないわけです。

桁を大きくしたい設計者、制約だらけの道路の実情との板ばさみは当輸送委員会の今後も続く、大きな課題といえましょう。

交通安全 ウグイスさん 美声で安全運転に
一役

都心から首都高速道路7号線で小松川の斜張橋を渡り、京葉道路を経て国道14号線で千葉市へ約30km、ここ千葉中央港の近くにある千葉県警察本部の交通管制センターを尋ねる機会を得た。

港の大型貨物船が雨にけむる12月10日、年末年

始の交通規制が始まった初日である。モダンな鉄筋コンクリート4階建の4階にある。

交通管制システムは多目的な機能をもっているが、主な機能は次のとおりとか。

- 1 信号機の地域制御
- 2 交通情報の自動収集
- 3 交通情報の提供
- 4 運用保守の集中化
- 5 管制システムと管制官の対話
- 6 交通情報の統計処理

県警交通規制課の浜野係長さん、長尺もの輸送の相談に伺ったときの厳しい対話はどこへやら、笑顔で心よく迎えてくれた。

管制官の皆さんも電話を片手に地図盤に表示される主要交差点の渋滞状況をパトカーなど交通警察官に指示しているのでしょうか。年末規制初日もなれば真剣そのもの、本当にご苦労様です。

さて交通情報をラジオ放送で提供してくれる民放各社の特設放送スタジオが設けてある。ここから随時交通情報が美声で放送され、運転者の気持をやわらげているわけです。

ニッポン放送 佐藤八重子さん

美人で美声コロコロッと笑ってチャームング、写真で紹介できないのがまったく残念。

交通情報は何分何秒に始まって何秒に終われと、

ストップオッチとにらめっこの秒読みの毎日、

この仕事に入った動機は「自分の感動を人にも伝えられる心のつながりのある仕事にしたいと思っていたとか、交通情報の仕事があったので話す仕事なら勉強になると思って」

運転者の人で彼女の美声に引かれて尋ねる人が時々あるとか仲々の人気者。

結婚？勿論まだ独身、趣味は詩を朗読するのが大好きとか、高校時代はギターをやった。スポーツは何でもチョコチョコと万能ぶりの可愛い子ちゃん。音楽が流れる部屋でいろいろ考えるのがよいとか、船橋生まれ船橋育ち。

次はラジオ関東の可愛い子ちゃんに会う機会があればと思っている。

責任施工について

責任施工研究委員長 小 田 直 行

明けましておめでとうございます。

一昨年、入間川橋を主体とし、釜利谷第三橋を参考として論議された結論としての報告書が、前委員会の御努力により、その成果品として、建設省をはじめ各公団などに提出されました。

一昨年春、委員改選により、新委員会が発足しましたが、前回の報告書の内容は入間川橋を主として討議したもので、釜利谷第三橋は未だ製作前であり、工場製作中の過程から生ずるであろうと思われる問題をも討議しないかぎり、何等の進展はみられないとの判断から、製作、仮組、工場塗装が完了した時点の11月に第1回の委員会をひらき、爾後毎月1回、昨年の暮までひらいてまいりました。

その間、種々論議してまいりましたが、その成果は報告書で陳情するという形ではなく、委員の中に高速道路調査会、施工管理制度研究小委員会、責任施工分科会の幹事を兼務しておられる方達が数名おられましたので、その人達を通じ調査会に当委員会の研究成果を反映させていただきました。製作段階までの論議は一応、現状では一段落したものであると思っております。

昨年8月中旬、釜利谷第三橋が最終検査方式により竣工し、また11月末には沖縄縦貫道7橋が大部分竣工しましたので、12月5日委員の他に沖縄現地にて苦勞された主任管理員の方達にも出席を願い、忌憚のない御意見を伺い、現地工事（床版、現場塗装）についての今後の指標を得ることができました。

また、昨年は国鉄の品質管理方式についても審議を行い、各社より種々のデータの提出および説明を受け、論議してまいりました。報告書の部数、頻度、保管書類の形式、簡略化などについては各社なりに特色があり、全面的に統一することは現段階では無理ではないかと思われませんが、それなりに他社の方法などが参考となり、今後各社は他社の長所を採り入れられ、漸次改善されてゆくうえで、非常に有意義ではなかったかと思っております。

今年は現地工事を含めた一応の纏めおよび国鉄の品質管理方式についても何等かの結論を出してゆきたいと思っております。

昨年と同様に、各委員および他の関係委員会の方々の御協力を切に御願ひする次第であります。



会員自己紹介

— その 8 —



東日本鉄工株式会社

設 立 昭和41年3月
資 本 金 6億円
代 表 者 取締役社長 上 原 哲 雄
本 社 東京都千代田区神田司町2-1
工 場 浦和工場 埼玉県浦和市道場58
丸田町分工場 埼玉県浦和市栄和895
仙台工場 仙台市扇町2-1-10
営 業 所 大阪 大阪市東区京橋2-15-1
営業品目 鉄骨・橋梁・鉄塔・水門・圧力タンク・その他 鋼構造物の設計・製作
および架設解体工事

当社は、昭和41年3月に片山鉄骨橋梁株式会社（福岡県大牟田市）が、埼玉県浦和市に建設した東京工場の人員、設備を承継し、資本金3億円の東日本鉄工株式会社として発足しました。

その後、数次の増資を経て資本金6億円となり現在に至っております。

鉄骨・橋梁・鉄塔・圧力タンクその他鋼構造物の設計、製作、据付に従事して居ります。

会社創設時の方針として当初の目標を技術の向上、設備の増強に向け、計画的に設計、製作、施工の各技術陣の増員、強化を果たし、又一人一人が不断の勉強に精進することとしました。

設備面においては橋梁、並びに鉄骨建築の大型化、高層化の時代の需要に応ずることの出来るよう主力の浦和工場の増設、拡充と精度の高い最新高能率なるH型鋼自動加工機H-COM（コンピュータFANUC-260）並びにH型鋼自動切断機C-COM、自動孔明機、各種試験機等各種機械設備の整備配置を完了しました。

その結果、諸官公庁その他の御指名を受けることとなり、現在では建設省を始め、東京都等の殆んどの府県、日本道路公団、首都高速道路公団、

日本国有鉄道等の諸官公庁より御用命を承まわり、又国内一流建設諸企業各位からも一方ならぬ御愛顧を頂いて居ります。些さかではございますが、需要家各位の建設計画達成の一翼に参画して居ると自負し、日夜たゆまぬ努力を続けて居る次第であります。斯くして社業の基礎は着々と固まりつつあります。

こうして、本拠浦和工場の基礎を確立しながら東北方面の需要家各位の御要望にお応えすべく、昭和46年10月に仙台工場を建設し操業を開始致しました。さいわいにして皆様より御好評を頂いて居ります。一方北陸、関西方面の御得意様の御要望により同年11月大阪営業所を開設、御要望にお応えしつつ営業圏の拡大に努力して居ります。また、昭和47年12月、製缶部門を設け、プラント建設工事に参加すべく浦和工場に併設して分工場を建設、直ちに操業開始しこれまた皆様から御好評を頂いて居ります。

かくして当社の基盤を確立しつつ、橋梁、鉄骨、プラントの専門メーカーとして国土建設に貢献できるよう僅かな経験ではありますが過去の実績を生かし、長大橋、超高層ビル等の大型建設工事に対処して行きたいと念願して居ります。

今後とも全社一体となって研究開発に全力をそそいで近代設備を充実させ、あわせて最新技術を吸収し大いに成果を挙げて御得意様の御愛顧におこたえていきたいと存じます。当面の目標として高精度の製品、生産能力の増大とコストの低減に最大の努力をはらい日本の橋梁、鉄骨の歴史と共に歩んでいきたいと存じます。

設立間もない会社ではありますが関係各位の御厚情により今日に至りました。此の機会をかり、紙上ではありますが厚く御礼申し上げます。

微力ではありますが今後共益々当業界の発展に努力を重ねつつ、皆様に喜ばれる企業として躍進していきたいと存じます。会員各社の御隆盛を祈りつつ、今後共一層の御指導、御愛顧をお願い申し上げます。



日本鉄塔工業株式会社

創 業 大正11年1月
設 立 昭和13年11月26日
資 本 金 4億円
代 表 者 取締役社長 有 田 了
本 社 東京都江東区新砂 1-6-27
工 場 東京新砂・大森・豊橋・北九州若松
営 業 所 大阪・名古屋・北九州若松

当社の前身は大正11年1月、北九州若松市に有田勇次郎が、服部製作所若松工場の建設に着手し、わが国初の鉄塔、鉄柱専門メーカーとして呱呱の声をあげたのに始まります。

翌12年の関東大震災には、復興のため大量の鉄柱を通信省より受注し、文字通り昼夜兼行の作業で製作に当り、その任を果たしました。今日とは比較にならぬ貧弱な設備で、月産1,200トンの記録を作ったのも、この時のことであります。

爾来、電力業界の設備の拡充により鉄塔製作も軌道に乗ってきましたものの、昭和初期の世界大恐慌の影響等により受注も途絶え、苦境に追い込まれました。しかし、満洲事変が勃発するに及んで、どうやらこの危機も脱する事ができました。

このような曲折を経て、昭和13年11月、従来の服部製作所より若松工場を分離独立し、工場設備、従業員等一切を引き継ぎ、あらたに株式会社若松服部製作所が設立され（本店を東京市日本橋区に定め）、電力用鉄塔の国内における唯一の専門メーカーとして発足致しました。そして、満洲での220KV送電線の開発、関門海峡横断鉄塔、ブラジルへの輸出等戦時下においては実に意欲的な実績を示しました。

戦後はご多分に洩れず深刻な危機に見舞われ、縮少の止むなきに至りましたが、電気事業再編成令が公布せられ、9電力会社が発足するに至って超高压鉄塔時代の幕あけを迎え、業績も著しく進展致しました。その後、激増する需要に対応して、29年に東京都江東区南砂町に砂町工場を新設、大森にもボルト製作工場を設け、若松工場を増設するなどして、名実ともに鉄塔の一貫メーカーとなりました。その間、特殊構造による関門海峡横断鉄塔や、中国と四国を瀬戸内海の島伝いに結ぶ巨大な中四連絡線、ビルマ向け賠償鉄塔等を始めと

する全国各地の送電線網の建設に、優秀な技術を発揮し、輝やかしい金字塔を打ち建てました。特に、画期的な全溶接による大型鉄塔の中四連絡海峡横断鉄塔製作のために設備した諸機械や、技術が、後年当社が橋梁業界に進出する自信の裏付となりえた事は、大いなるプラスでした。

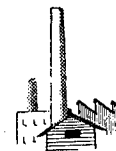
36年4月、当社は日本鉄塔工業株式会社と商号を変更して、株式を公開、東京証券取引所市場第2部に上場し、機構を改めて、橋梁、鉄骨その他道路関係諸施設の設計、製作及び建設工事に関連する営業部門を発足させる事になり、技術陣の充実と若松の橋梁製作工場の本格的整備をし、ついで大阪、名古屋に営業所を設置するなど積極的に取組んでまいりました結果、橋梁営業開始早々に、阪神高速道路公団より豊中第1南工区鋼桁工事（1,697トン）を受注するまでに成長致しました。

その後、国内におきましては、建設省をはじめとして、日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、ならびに各都道府県自治体よりの受注実績を着々と積み重ね、更に、海外におきましては、韓国、アメリカ、ブラジル、フィリピンへの輸出、海外構造物の開発等、短期間に幅広い業績を示すことができました。

43年、生産性を高めるべく合理化を図って、本社を砂町に移し、47年には創業50周年を迎える事ができました。また、これと同時に、北九州市響灘の工場用埋立地区に用地を求め、橋梁生産設備の合理化を目指し、新工場の設立を計画致しております。

ここに紙面を借り、当社歴をご紹介致しましたが、当社が今日あるのは、これ偏に業界各位のご指導、ご支援の賜と心より感謝致しております。

今後もますます技術の研鑽に努め、高精度の製品を生産すべく日夜励んでおりますので、なにとぞ変らぬご指導をお願い申しあげる次第であります。





函館ドック株式会社

創 立 明治29年11月7日

資 本 金 15億4千7百16万円

代 表 者 取締役社長 合 田 秀 雄

本 社 東京都中央区日本橋2丁目5番13号

工 場 函館・室蘭・深谷

営 業 所 札幌・仙台・神戸・釜石

明治初期 函館港は北海道の表玄関として、年々間断なく出入する船舶も大型となり、活況を呈して来たにも拘わらず、船舶の保護修理をする施設が無い、改修を要する時には遠く、横須賀、長崎、上海、香港等に回航するしかなく、曳航には危険がともない、かつ、多額の費用を要するため、些細の損傷も即刻修理すれば使用可能なものを廃船にする事が多く、そうした地理的条件から、明治29年に、当社は政府と民間の協力を得て、函館港砲台跡に、資本金120万円、従業員195名の規模で創業を開始いたしました。

その後、絶え間ない研究と伝統ある技術と設備拡充により、東北、北海道随一の大造船所として発展を遂げてまいりました。

造船部門では、函館、室蘭において、一般貨物船やバラ積貨物船の大量建造をはじめ、青函連絡船等高度な自動化船を建造し、作業船においても世界最大級の起重機船や、海洋開発用の作業船を数多く納入し、その優秀な技術は、国内はもとより海外にも、高く評価されております。又陸上部門に於ても、創業以来、鉄構物、橋梁、各種産業機械等着実に分野を拡大しております。

函館造船所では、更に船舶の大型化に対処するため、昭和47年に30万トン修繕ドックを完成し、つづいて本年30万トン建造ドックとそれに加え、省力化された高度の最新設備を誇る付帯設備で現在25万5千重量トン型タンカーの構造に取り組んでおります。

室蘭製作所の生い立ちは、昭和12年産業界の発展に伴ない、室蘭港の出入船舶の激増により船舶の修理と日本製鉄(株)室蘭製鉄所(新日本製鉄(株)の前身)の建設工事を目的として、函館ドックの資本と技術に(株)栗林商会の現物出資によって、室蘭船渠(株)を設立したもので、更に

発展を計るため昭和15年3月、函館ドック(株)と合併し、昭和17年2万8千5百D-WT型の乾ドックを完成、海軍管理工場として、主に輸送船の修理に従事しておりましたが、戦後造船部門のほかに陸上部門の分野にも規模の拡大を計り、北海道開発局をはじめ各都道府県、道路公団等の橋梁製作架設を中心として、荷役輸送機械や各種産業機械の製作で発展を遂げてまいりました。

この間、橋梁部門では、石狩大橋、月形大橋、岩見沢大橋、張碓橋等の道内長大橋をはじめ本州各地の高速自動車道路橋の製作架設に数多くの実績を上げ、その間、設計、溶接技術の進歩に伴ない高度の技術を取り入れ、あらゆる形式の大型橋梁を製作しております。

又、港湾荷役輸送機械では特に埠頭超重量物クレーンに新技術が発揮され、各関係より好評を受けております。その他の業種品目では、製鉄、紙パルプ、土木、鉱山、農水産、などの各種産業機械の製作据付を行ない、北海道における唯一の総合プラントメーカーとして、日夜たゆまぬ研究を重ねられ、意欲的に取り組んでいます。

現在室蘭製作所の工場敷地は14万平方メートル、従業員650名、関連協力業者600名で、生産比率は、造船60陸上40ですが、今後更に陸上部門を拡充強化する方針で工場設備の近代化を計りながら生産能力を増大し、技術研究の強化と相まって、原価の低減、自主技術の開発など積極的に推進し経営基盤の充実を計っております。

当社は、北海道の函館と室蘭に工場を有し、北日本において最適の環境にあり、恵まれた立地条件と、お得意様、業界各位の格別なご支援ご協力を背景に、今後とも、北海道開発と振興に寄与すると共に、日本産業に貢献するため、社業の一層の発展を計り、総力を結集していく所存でございます。

以上で、当社の沿革及び、函館、室蘭工場の概略をご紹介いたしました。当社が日本橋梁建設協会の会員として、日進月歩、着実に発展を見たのも、一重に会員各位のご指導ご支援の賜物と深く感謝する次第であります。

当社は協会の組織拡充強化の一端を担い、活動を通じ微力ながら努力して行きますのでこれからの厳しい経済情勢の中、会員各位の連携協力を密にしてゆきたいと思っておりますので、よろしくご指導をお願いいたします。



株式会社 春 本 鐵 工 所

創 立 大正10年 4 月 15 日
資 本 金 4 億円
代 表 者 取締役社長 春 本 利 雄
本 社 大阪市大正区南恩加島町 1 - 151
工 場 本社工場・枚方工場
営 業 所 東京・名古屋・福岡
品 目 鉄骨・橋梁・鉄塔・其の他鋼構造物の
設計・製作・現場施工等

当社は、現会長、春本利作によって、大正10年 4 月、大阪市此花区海老江町の地に創立され、主として、総合建設会社の鉄筋鉄骨工事の下請業として、発足いたしました。

当時は、第一次大戦後の恐慌の余波も漸く後半において沈静し、建設業界も繁忙を極め、当社の業績も向上いたしましたので、更に同区大開町に鉄構物の製作工場を新設して、増産に企図したのであります。その後、大開工場を集約して、昭和 6 年、大阪市大正区南恩加島町に、土地 12,000 坪を求め、鋭意計画を練り、当時としては、最新の設備を完備した新工場として、想も新たにスタートいたしました。これが現在の本社工場であります。

爾来、誠実、奉仕の精神をモットウに、経営の合理化、人材の充実、技術の向上に力を注ぐと共に、従来の下請業より脱皮して、主力をユーザー直接受注に切り換え、官公庁発注の橋梁工事等も積極的に受注する方針に改めました。また、建築面でも、硫酸工場の特殊技術を開発し、その機に乗じて、化学工場等の諸装置の設計製作にも、意欲を示したのであります。

昭和16年 6 月、従来の個人経営を法人組織に改め、資本金 100 万円を以って、株式会社春本組を設立、その後、第二次大戦による大阪空襲により、全工場は壊滅し、つゞいて、敗戦の混乱と苦難の中に、事業は続行いたしました。

やがて、廃虚から復興へと変化を見せ出した頃より、当社もまた、営業範囲を全国的に拡張し、東京進出を契機に、社名も創立当時の春本鐵工所と改め、つゞいて、名古屋、福岡と営業所を増設し、昭和34年、大阪株式市場第二部上場と共に、

企業の近代化を計り、若き指導者 春本利雄が社長に就任、組織面にも新鮮味を加えたのであります。

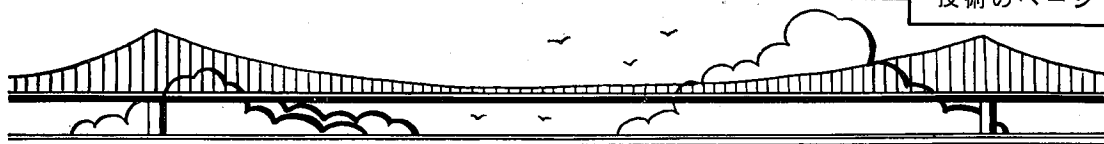
爾来、自動車利用の進展に伴う高速道路の建設スピード化時代の訪れと共に国鉄新幹線事業の実現、高度の建築技術と特殊鋼材の発達による超高層ビル等、時代は移行して参りました。

当社も、これらに対応すべく、特に橋梁部門の受注強化を計ると共に、将来の生産並びに製品の大規模化を目指し、本社工場の拡張を計り、且つ、大型輸送を勘案した立地条件のよい国道 1 号線沿いに、土地数万坪を確保し、枚方工場を建設操業するに至りました。両工場とも、超大型仮組立専用ヤードを保有し、且つ、製品のまゝ格納作業できうる大型ショットブラスト装置を完備するなど体勢を備えていったのであります。

なお、製作面においては、画期的な体質改善を前提に、品質管理体制を敷き、且つ、合理的生産システムの確立を計るほか、労働安全衛生管理面をも重視して、その指導育成等に努力を重ねて参りました。また一方、技術面においても、当社の優秀なる技術陣によって、研究開発された多くの業績は「技術の春本」として、斯界に高く評価されております。しかしながら、我国の経済が高度成長型から安定成長型に転換しつつある事は最早常識となりました。経済全体の基調が大転換しつつある以上、企業経営のあり方も当然変らねばなりません。当社におきましては、新しい時代に対処すべく、凡ゆる準備を進め、その為の画期的な技術開発もほぼ完成の域に達しつつあります。

近い将来には、全く新しい経営システムにより 21 世紀へと発展してゆくことに、自信を深めたのであります。

以上、当社の沿革と将来の展望の概要を述べ、自己紹介させて頂きましたが、今日、おかげ様をもちまして、受注も順調に伸び、着実な歩みを進めておりますことは、お得意様はじめ会員の皆様方のご支援の賜物と深く感謝しております。今後、業界の発展と社業向上に全力を尽す所存でございますので、何卒、よろしく、ご指導賜りますようお願い申し上げます。



ゴールデンホーン橋の建設工事

成瀬 輝 男

まえがき

トルコのイスタンブールにおけるゴールデンホーン橋の工事については、技術面の詳細についてはすでに何回か各担当によって報告されている。そこでここでは国際市場における競争入札の裏表、計画時の着眼点、工事の舞台になっているトルコという国などについて思いつくまゝに書いてみることにする。

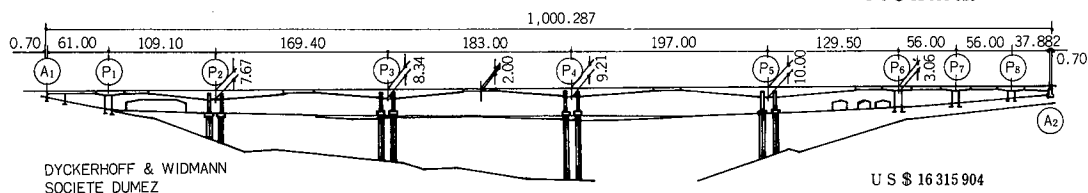
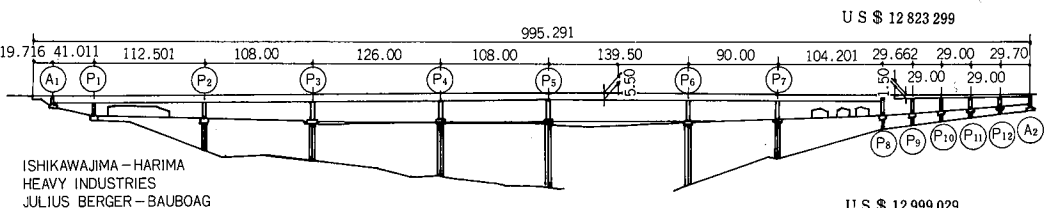
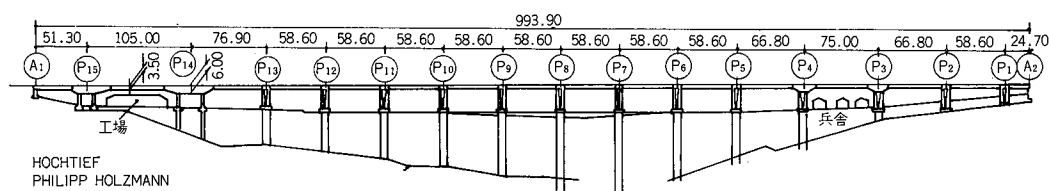
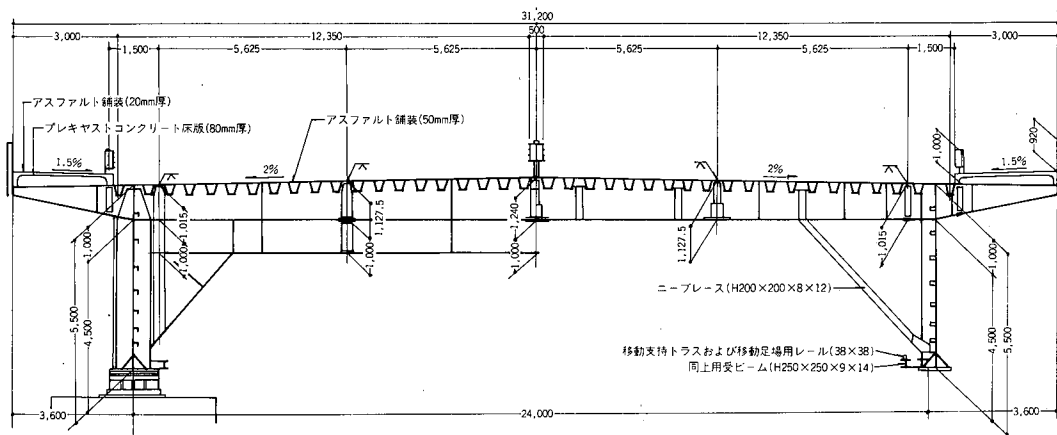
1. 入札まで

一応の順序としてまず着工以前の経緯の概要を述べると、1968年欧米諸国の多くのコンサルタントに伍して日本の(株)橋梁設計事務所がゴールデンホーン橋のコンサルタント入札に応札し、設計案・工費・コンサルタントフィーなどが妥当と認められて、施工管理を含むコンサルタント業務の落札に成功したところから話は始まる。このさいの同社の設計案は中央経間240mの斜張橋であったが、この案が採択になった理由として、ゴールデンホーン入江の真中を縦に走る断層の巾がかなり広いとみられていたことのほか、ボスポラス計画自体がトルコの国家的記念事業であるという観点から、東のボスポラス海峡の吊橋に対し西のゴールデンホーンにもモニュメント的な新型大橋梁を、という政府側の希望もからんでいた模様である。したがって工事入札はボスポラス海峡の吊橋と同じく、基本的にはコンサルタント案についてのみ行なうというのが当初の確定方針であったが、時間がたつにつれてそれが次第におかしくなってきた。トルコ経済援助の鍵をにぎるヨーロ

ッパ投資銀行筋から、ゴールデンホーン架橋のより経済的な別案再検討の機会を与えるべきとする意向が出てきたのである。独・仏・伊などの建設業者がこの突き上げの主体であり、従って機会を与えられるべきは彼等自身という筋書であった。狙いが短経間のPC橋によって代案応札し、コンサルタント本案をくつがえすという点にあることは明白であった。コンサルタント本案の鋼管杭が支持層とする硬質砂岩の岩盤は地表下30~60mの深さにあるが、杭はこの岩盤に達しなくてもその上に堆積している洪積粘土層で摩擦杭として必要な耐力が十分えられる、とするのが彼等の主張であった。もし摩擦杭を肯定する場合、杭基礎が浅くてすむことはもちろんであるが、杭は岩盤に達しなくてもよいことになるので、断層の存在そのものが支間割と無関係になり、PC橋としてもっとも経済的な50~60mの支間長をとれることになる。こうした動きのなかでトルコ政府が用意していた古いボーリングデータは再検討の必要に迫られ、一連の追加ボーリングが行われて、断層の巾は120m弱ということが確認された。工事入札は1971年3月、自由な代案提出を認める競争入札の形で行なわれた。観光都市イスタンブールに20世紀のモニュメントを求めたトルコ政府は、ヨーロッパ投資銀行の意向に抵抗し切れなかったのである。PC橋巻き返しのおかげでもともと1970年秋を予定されていた入札は大巾に延期されたわけであるが、これはわれわれにとって結果的に幸いしたともいえる。PC橋との競合必至という見通しのもとに、対策を練る時間的余裕がえられた

からである。比較的技術情報が公開されている西ドイツについて、P C 橋の現況とそれに競合している鋼橋の諸型式を調べ上げ、われわれの代案を

固めていくと同時に、もっとも工費的に安いと思われるP C 橋の試設計を行ない、いわゆるTarget Price を推定した。結局石川島播磨重工業（上



部工と附帯設備一切を担当、コンソシアムリーダー）と西ドイツの Julius Berger-Bauboag 社（下部工と端部P C 橋担当）のコンソシアムは、コンサルタント本案と独自の代案との2本立てで応札した（図-1）。上位3案はいずれも代案で、その内容と工費は図-2の通りであった。（図-1、2）。入札当日は僅少差ながら2番札ということて一同大いに落胆したのであるが、数日後になって情勢はにわかに希望的になってきた。1位の西独案がトルコ政府指定の Contingency（工事中の

不時の出費に対する予備措置として発注者自身がある額を指定している予備費）を勝手に削減して総額を安く見せかけていること、プレキャスト桁製造のためのフィールドヤードをトルコ政府の無償支給としていること、などが判明し、これを復原すると1、2位が完全に逆転することが明らかになったものである。価格面での両者の差異は明らかであったからこのあと契約までは異議の出る余地はまったくなく、きわめてスムーズに移した。圧倒的優勢を伝えられたP C 橋が結局敗退し

たのは、 $K = 0.1$ の地震荷重が一番効いていると考えられる。地震荷重というものを扱かないれない彼等にとって、PC橋の大きな死荷重と悪地盤の組合わせは負担であったに違いない。もし地震荷重がなかったとしたら鋼橋が敗退したろうことはほぼ確実である。思えば紙一重のきわどい競合であった。図-2の1、2位の工費はまさにその紙一重であるが、数字が相手方に抜けた可能性はまずない。日独二社の責任者がほんとうの腹をあかして応札価格を決定、正式書類を作成したのは入札当日の朝であったからである。1,300万ドルを割ることを目標としたわれわれには、末尾の数字999は苦苦苦と読める位に最後の詰めはきびしかった。こうして苦戦の挙句にようやく欧州勢に打ち勝つことができたわけだが、当時日本の関係各位から寄せられた好意ある激励に関して改めて感謝申上げる次第である。

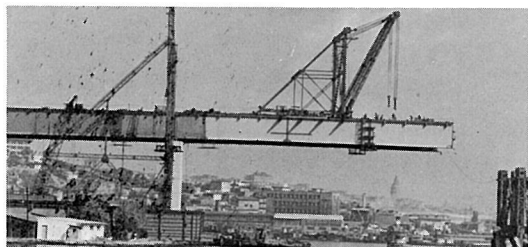
2. 着工から載荷実験まで

着工は1971年の年末で、西ドイツ側の鋼管打込み工事は工程通り順調に進められた。平行して日本国内で鋼桁部材の製作が進行し、全量7,000t弱の鋼部材は2隻の船に積みわけて24,000kmの距離を現地へ搬送した。最初の一隻はパナマ運河経由、つぎの一隻は印度洋経由のルートをとったが、これは運搬時期が異なるため季節風の向きを考慮したためである。所要日数はいずれも45日であった。現地工事はその最盛期でも日本人は10数名であり、あとはすべて現地直備のトルコ人技能者によって行なわれた。輸出工事においてもっとも注意を要するのは、現地掘付工事をいかに行なうかの事前検討である。勝手不案内な外地での仕事で、一度つまづきを生ずるとどんな結果につながるかは数多くの事例が示している。例えばケーブルエレクションのような熟練を要する仕事は、外地工事に限る限りまったく不適当である。工事を極力機械化し作業を単純化するために綿密な事前検討が行われた。この検討は架設担当者間だけでなく、設計・製作・架設の関係者全員が頻繁に会議を開いて討議をくり返し、工事の実施方法とその設計への反映について徹底した検討が行なわれた。架設工法の内容はすでに雑誌などで報

告済なので省略するが、基本的には全橋を輪切りに46の単位にわけ、各単位の組立てを極力機械化すると同時に46全単位を寸分変らぬ作業のくり返して架設していくものである。作業のパターン化には当然部材のパターン化が必要であり、設計はこの点を考慮してパネルを主桁パネルおよび鋼床版パネルの2種類に限定すると同時に、その各々の寸法の標準化を徹底した。さらに主桁パネルの下縁には走行レールをあらかじめ取付け、鋼桁の組立・整形のための移動支持トラスの走行ならびに塗装用の移動作業車の走行に対して準備が行なわれた。これらの一連の対策によって、現地工事は非常に円滑に進んでいった。日本人監督とトルコ人技能者の間の関係も良好に終始し、トルコにおける他の工事ではしばしば見られるストライキのようなトラブルは皆無であり、工事の死者もまたゼロであった。

安全に関する話をもう少し詳しくふれておこう。先年オーストリー、英国、オーストラリア、ドイツなどの各国で、架設中の大型鋼橋が崩壊する事故が発生して話題になった。これらの事故はゴールデンホーン橋の計画段階から着工間際にかけてつぎつぎに起ったものである。これらの不幸な事故が何故生じたのかわれわれは他山の石として知る必要があったので、あらゆる情報網によってニュースを集め、その報ずるところに照らしてゴールデンホーン橋の安全を見直した。基本的な設計改訂はとくに必要としなかったが、薄肉腹板水平補剛材の現場継手、座屈安定に関する諸初期不整の影響、製作および架設における精度管理などいくつかの点についてさらに詳細な配慮が施された。またDINをはじめ欧州の主要国の座屈関連規定がこの事故のあと改訂気運にあったが、改訂がどのような方向に進むものか当時状況がよくわからなかったため、ゴールデンホーン橋のカンチレバー架設中の座屈安定について大型模型によって直接実験確認した。カンチレバー架設のうち橋脚からベントまで76mの最大箇所については、設計スタッフが現地に出張して応力測定はか安全に関する諸測定を行ない万全を期した。完成後の橋梁の載荷実験は1974年7月、42台のトラックを使って行われた。応力測定よりむしろ耐力検定が目的

であったが、二主桁橋というわれわれにとって新しい型式の性状をこのさい徹底調査することも必要であったので、主桁および鋼床版についてかなりの数のゲージを貼り応力を測定した。主桁に関してはまず6車線の橋面全巾に42台のトラックを配置して設計荷重を5%上まわる曲げモーメントを与えてその挙動を測定し、つぎに片側3車線を満載して偏心荷重に対する応力と変形を測定した。引き続き横断方向に6台の車を一列に並べ、逐次載荷位置を移動しながら鋼床版の応力測定を行なった。動的実験としては路面上にトラックを走行させて車が橋体に与える振動を測定すると同時に、測定機器を乗用車に積み込んで車内の振動測定を行ない、路面の走行性を測定した。当社技術研究所の測定専門技師の指導で、これら測定作業は順調に終わった。とくに広巾員大支間の鋼床版についてその健全性を示す興味あるデータがとれているので、近々報告を予定している。折しもキプロス騒乱の真最中で、五晩にわたる載荷実験を完了した直後、一夜のうちに百数十台の戦車が通過した。戦車の通行についてはその大分以前から判定依頼がきていたものであるが、準戦時ということで実績の方が先行してしまったものらしい。念のため鋼床版ならびに舗装を点検したところ何等の異常を認めなかった。載荷実験の結果からみても、二主桁橋は従来一般の型式の桁橋に比して何等遜色ないことが確認されたわけであるが、開断面であるため箱桁などに比べると暴露面積が広いから、将来の再塗装に手間がかかるという問題がある。この点に対処して本橋は822 mの鋼橋下面を全長に亘って自走しうる検査車が置かれている。本工事に使った移動作業台をトルコ政府に売却したもので、両端張出部を含め鋼床版下面全域、主桁の内・外・下面に到達可能な性能を持ったものである。



3. トルコこぼれ話

たしかこの原稿は「技術のページ」にのるということで、その趣旨にそえば技術のことについてもっばら書きつづるのが本旨かも知れないが、橋がうまく架かったという話ばかりでは退屈する向きもあるかと思うので、この工事の背景になっているトルコという国についてその一端を書きしるすことにしよう。

一口に外国というけれども、明治維新以来キリスト教文明の諸国にかなり身近に接してきたわれわれにとって、むしろいまだに「外国」を感じさせるのは回教を奉ずる国々だろう。今から50年余り前、近代トルコ建国の父祖ケマル・アタチュルクによって政教分離が行われ、国民は宗教に関して完全に自由になっているとはいえるものの、回教のトルコ人に与えている影響は直接的あるいは間接的にきわめて根強いものがある。現代の日本人も意識するとしなないに拘わらず、仏教・儒教の伝統のなかにあると思うが、トルコの場合はそれ以上である。イスタンブール市内だけでもモスク（回教寺院）が430あまりあるというが、各寺院から1日5回きまった時間に朗詠が鳴りひびく。朗詠はアラビア語でスピーカーを通じて行われるわけであるが、工事々務所の博学なトルコのお嬢さんに英文に訳してもらったところ、大意はつぎのようなものだそうである。

God is soul, God is soul
Mohamed is the prophet of the God
Mohamed is the prophet of the God
Come to pray, Come to pray

この朗詠が鳴りひびくのは夜明けの1時間前が最初で、あとは大体12時、16時、19時、最後に22時

となっている。“大体”というのはこの時間はどうやら日の出・日没と密接な関係があるようで、ピタリ何時という風にはいかないからである。いづれにしても各寺院のスピーカーは同じ時刻に一斉に鳴り出す。回教徒の聖なる日金曜日はさらに一回追加されて6回となる。知らせを聞いて信者は寺院へ出かけるが、祈祷の前に手足を、必要に応じては身体を洗い浄める。“必要に応じて”というのは固体・流体・気体のいかに問わず、礼拝前に人体の排泄行為があった場合にはその発生場処を洗い浄めることが原則になっていることを意味する。排泄行為の場合は局所洗浄でよいが、セックスのあとは風呂に入って全身を洗い浄めることが建前になっている。聖なる日金曜日はさらに清浄な身体で迎えらる。木曜日の晩、男女の別なく恥毛を剃り落とすことが回教徒の慣習である。トルコでは年に一回、ラマザンと称する断食月間がある。陰暦できまるので時期は年毎にずれていくが、30日間太陽の出ている間は物を食べてはいけないという準断食期間である。日の出る前に早起きして十分に食べ、日の暮れるのを待って空腹を満たすというわけだが、水を飲むのもいけないことになっているから、時期が夏場にかゝるときは大変な忍耐を要する。ただし以上のような戒律はあくまで建前であって、昔はその通り実行したかも知れないが、現在はかなり略式が許されているようである。一日五回の礼拝は近代的な会社・官庁での執務の支障になるから、帰宅後まとめて行なうことが可能であるし、ラマザンにしても最初の日一日、15日目一日、最後の日一日計3日の断食といったやり方もあるときいている。都会の若い人の場合、これらの慣習にまったく注意を払わない人が多いのも事実である。われわれが気をつけて見る必要があるのはこうした古来の慣習そのものではなくて、その裏にあるもの・考え方・感じ方の違いであろう。民族学的には日本人とトルコ人はその発生活起源で何等かの関係ありとする説もあるようだが、同じ蒙古斑を尻に描いて生れてきても、両者の間にはかなりのへだたりがある。宗教の差がこのへだたりの基盤だと思うが、過去千年にわたって地中海を介しての通商によって sophisticate された彼等の感覚は、われわ

れにとってますます難解なものになっている。記憶の良い方は覚えておられるかも知れないが、3年ほど前オーストラリアで日本とトルコの両大使が、トルコ人は白人なりや否や、ということをめぐる公けの場で論争するという椿事があった。例の白蒙主義をめぐる議論が発展して思わぬ相手同志の話がこじれたものであるが、トルコはアジアアフリカ諸国の一員とする日本大使の論に対してトルコ大使は激しく反論し、トルコは白人であって3,600万のトルコ人の肌の色が何よりもそれを証明している、と述べたといわれる。イスタンブールという町がまた、ヨーロッパなのかアジアなのかよくわからないところである。中近東諸国から来た旅人はそこにヨーロッパを感じるし、逆にヨーロッパから来た人は中近東を感じるという。トルコは西から東からの歴史の大波を何回もかぶって生きてきた国だけに、島国育ちのわれわれにはなかなか理解しがたいところがある。ジュールス・ダッシンの映画「トプカピ」で有名なトプカピ宮殿のすぐ近くに、創立以来500年、中近東一といわれる大きなバザールがある。5,000軒の店がぎっしり軒を並べていて、大体外国からの観光客はカモにされることになっているが、品物を見る目さえあれば割安の買物ができるとあって、年中大変な繁昌である。正札はあってもなきがごとくで、大体正札価格はほんとうの値段の5割増しから倍あるいはそれ以上である。ほんとうの値段は客自身の鑑識眼できめるべし、という仕組みである。あるいは回教の教義に従って余分の金を払える金持は余分の金を払うべし、ということでもあるらしい。仮に私がバザールをひやかしてある店の親父とかけ合ったとすると、大体こんな会話になる。

「正札の1,200は高い。ほんとうはいくらか」
 「日本とトルコは友達だから1,000にしておこう」
 「1,000では高すぎる。友達ならもっとまけろ」
 「それでは一体あなたはいくらなら買うのか」
 「500なら買う」

この1,000、500が売り方・買い方のいわゆる beginning price というやつで、ほんとうの取り引きはここから始まる。

『960』『600』『930』『650』『900』

「700」

まさか、というつもりで700とつけると相手はいきなりポンと手を打って「売った」ということになる。結局相手の急降下作戦にあって要らないものをぶら下げて帰る破目になる。その時は良い買物をしたつもりでも、あとで考えると少なくとも

私の経験に関する限りトルコ式商法にはやられ放しである。トルコのバザールには大分貸しを残してきたようだが、架設工事も終ってしまって当分再訪するあてもない。どなたかイスタンブールに立寄られた方はこの貸しを取り返して頂きたいものである。(石川島播磨重工 鉄構基本設計部)

末広大橋の架設計画と施工

鳥海右近

目次

§ 1. 架設計画の基本方針

- 1-1 概要
- 1-2 架設工法の選定
- § 2. 架設工法の概要
- 2-1 側経間の架設
- 2-2 中央経間の架設
- 2-3 主塔の架設

§ 3. 側経間の架設

- 3-1 仮設備工事の概要
- 3-2 架設概要
- 3-3 架設要領
- § 4. 中央経間の架設
- 4-1 仮設備工事の概要
- 4-2 架設概要
- 4-3 中央経間の架設要領
- 4-4 閉合桁の架設要領

§ 5. 主塔の架設

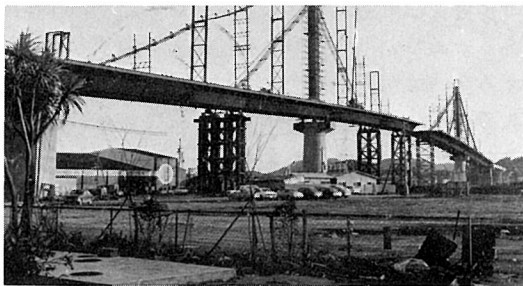
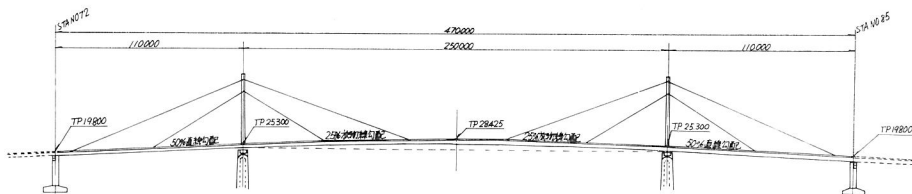
- § 6. ケーブルの架設
- 6-1 架設概要
- 6-2 架設要領
- 6-3 ケーブルスクライジング
- 6-4 調整装置
- § 7. あとがき

§ 1. 架設計画の基本方針

1-1 概要

本橋は中央経間250mを要する本邦最大の斜張

橋でありその箱桁断面は上巾18.5m 高さ2.9m 下巾7.0m と他に比類なき大断面により構成されている。



1-2 架設工法の選定

最近、長大スパン橋梁の計画及び施工技術等の進歩により橋梁の単位ブロックが大型化しその架設工法も従来と異なり長大ブロック架設工法が多く採用されて来た。この大ブロック架設工法の利点としては、

(イ) 架設の現場工期を短縮することが出来る。

一般に鋼桁は、(工場加工) → (仮組立) → (解体) → (輸送) → (現場組立) → (架設) という順序で工事が進められる場合が多いが大ブロック工法によれば工場での解体、現場での再組立の大部分を省略する事が出来る。

(ロ) 高所作業の減少により作業の安全性を向上させることが出来る。

鋼桁ブロックの組立は大部分を工場で完成させる為現場における高所作業を大巾に減少させることが出来る。

(ハ) 施工精度を高める事ができる。

工場で完成されたブロックとしてそのまま現場に搬入できるので精度が高い。

(ニ) 構造の合理化、単純化が出来る。

一般に大型構造物の構造を複雑、困難なものと

している一つの原因として輸送制限等により継手を多数もうけなければならない事があげられる。しかし海上輸送によれば大ブロックの輸送が可能となり継手を大巾に減少させる事ができ構造が合理化できる。

以上の各観点から本橋の架設工法は架設地点の地理的条件及び、見地周辺への影響等を考慮に入れて、フローティングクレーンによる大ブロック架設工法が採用された。

§ 2. 架設工法の概要

本橋の架設は前記の基本方針から次の各工法が採用されている。

2-1 側経間の架設

架設に先だちエレクトロニクスを側経間全長に渡り仮設し、その上に縦送り設備を設け海上輸

送された部材（巾＝18.5 m 長9.0 m～16.0 m）を200 屯吊フローテングクレーンにより台車上に水切し縦送り設備により所定の位置迄9 ブロックを縦曳され架設された。

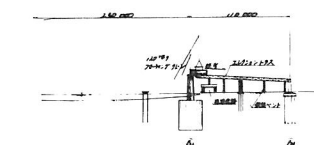
2-2 中央経間の架設

中央経間は、海上輸送された大ブロック（巾＝18.5 m 長50.0 m）を1,000 屯吊フローティングで、あらかじめ仮設されたベント上に片側をあげ、継手側はフローティングで吊ったまゝ高力ボールトにより仮締めされた。

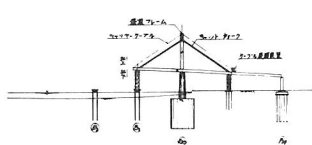
2-3 主塔の架設

主塔の最上段天端部材は海上より70mに近い高さであるので、1,000 吨フローティングクレーンにより架設した。

末広大橋架設準序図 (桁関係)

Step 1: 构造函数 f 来枚举

南近畿部の平野
劇経路に沿って、エレクトロニクス設備と郵政の線が通る。実を証するやうに
海に結ばれた吉野藩中の70ヶ所にアガリをたて、その上
吉野にゆき、遠くまで郵便・貨物運送につく
ギョウと云ふ。このギョウは、アガリのついでに、ATBの手で完了した
エレクトロニクス・通信のシステムと関係がある
また、そのうちには、アガリをついて、海に利用するものも

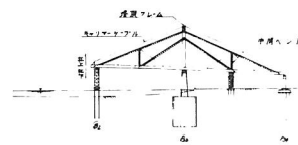


Step 3 下段ゲ-バルの張り渡し

ケトルの電線は、コンセント上のスイッチにより、前記のように、電線の
状態を感知する。電線は、コイル状とすなわち、ケーブル
にて行う。

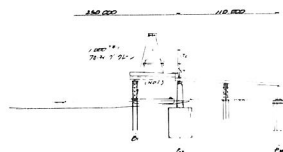
各コイル上の電線を感知すると、感測器を行う調整式装置、並列に
ケーブルに実行する。

ケトルの電線を感知すると、前記のように、電線の導入を行う



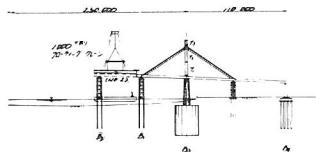
Step 5 上段ゲアルの乗り渡し

要領は、SOP 3 に開示してある。



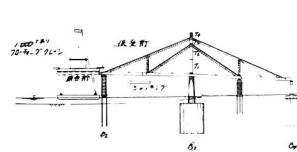
2008 中央經濟學 NO.1 密押題庫

測定用の電線、接続用の配線を77と、接地、72の電線を行く。電線は隔壁の周府から、1000^{mm}70-カンク クレーンで吊り下げて、50^{mm}分岐、中圧用 No.1 (4-340) の電線を行く。電線は77と72と、テ、A プレートの電線、HTBに接続する。これは7-7の電線に接続する。



Step 4 中や経歴、Vol 87の要約

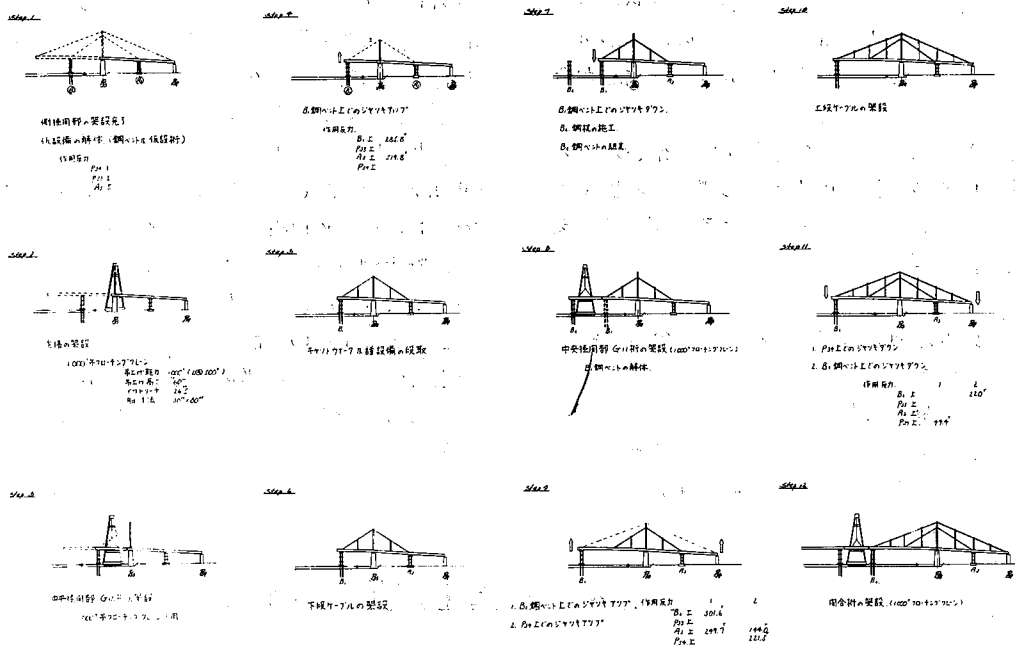
下接カアルの蒙脱を免じ、蒙脱の毒人が免了すると、滑アの蒙脱
を付引脱き、や久延用 NO2 (H + 330°) の蒙脱を付
以下 Step 2 と同様



Step 6 調査村の家族

[illegible]

末広大橋 架設順序図 (ケーブル関係)



§ 3. 側経間の架設

3-1 仮設備工事の概要

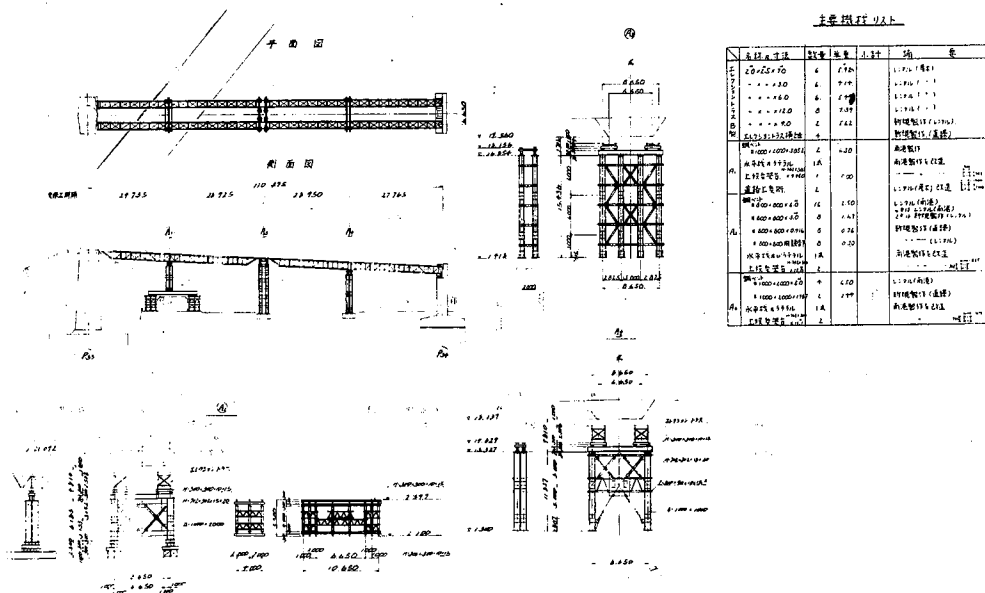
側経間は全て陸上部に位置しているので鋼ベント及びエレキショントラスの組立解体は全てトラックレール（60 屯級、32 屯級）で組立てエレキショントラス上には部材の縦移動のため台車、軌

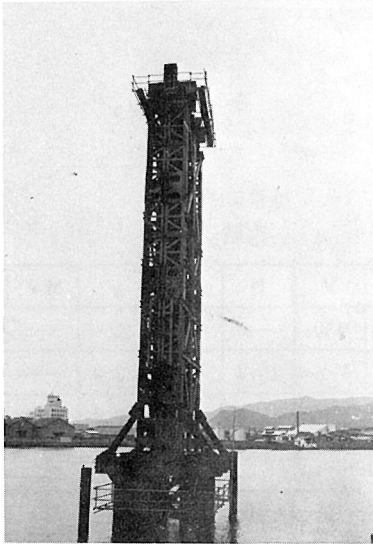
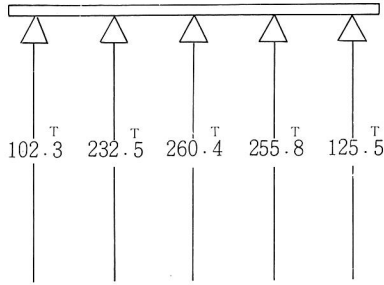
條設備を行い、側経間中央部下段ケーブルの碇着位置に設備する鋼ベント及A 5 ベントはケーブル架設時に使用させるように考慮されている。

3-1-1 鋼ベントの計画

反力及使用ベント断面
反力は反力図の通りである。

東大物産 銅製火油工機學園 印刷





3-2 架設概要

側桁間部材はG 1～G 9桁の9ブロックより構成されており最大部材は約100 屯である。この架設は400 屯級台船により工場より現場まで海上輸送され、待期中の200 屯吊全旋回式フローテング

クレーンによりエレクショントラス上の台車に水切されG 1～G 9の順序で所定の位置までウインチにより移動させジャッキにより高さの調整を行っている。

又高力ボルトの100 %本締はデッキプレート上の溶接が完了しだいで遂次行っている。

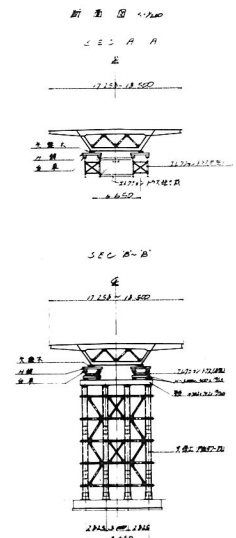
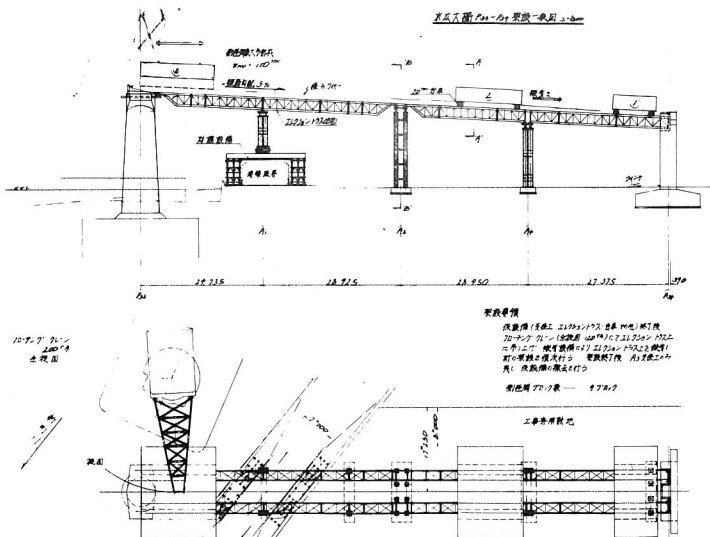
尚、側桁間の架設中は桁の縦断勾配5 %によるもの及風、地震による水平力に対して考慮され、架設完了後はP 33橋脚の650 屯沓及ペダスタムフレームにて水平力を対処させている。

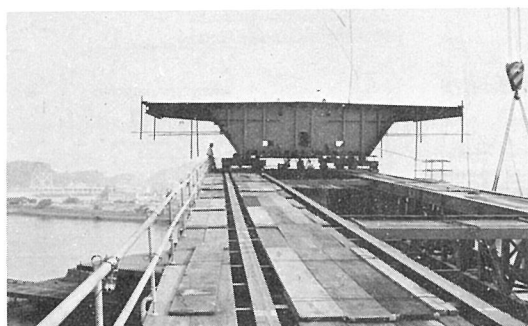
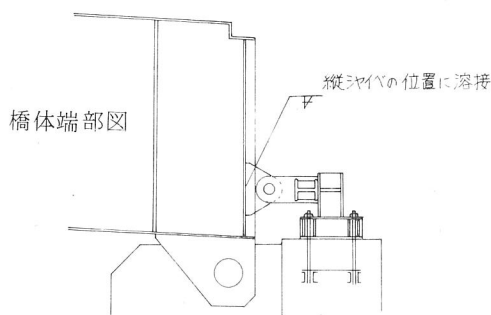
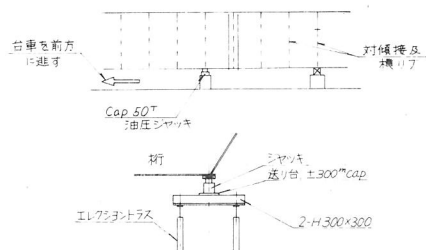
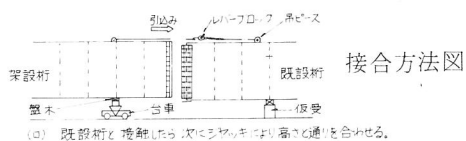
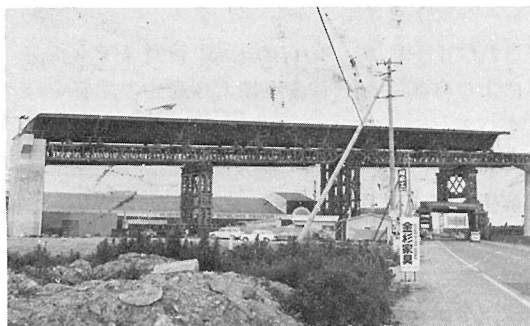
3-3 架設要領

仮設備の組立が終ると主桁の架設は次の手順で行った。

- ① 200 屯全旋回式フローテングクレーンにより台船より部材の吊込みを行った。
- ② 吊り込まれた部材の所定位置に台車をセットする。
- ③ 部材の送り出し。
- ④ 既設部材から約1 mの所で一担台車を停止させデッキプレート上面の吊ピースを利用してレバブロックで除々に引寄せ、ジャッキの扛上扛下により仮連結し仮受け。
- ⑤ 現場継手は接合方法図の要領で行った。
- ⑥ 主桁の耐震装置

側桁間架設途上における耐震装置としてP.34橋脚に埋込みずみの治具により橋体端部図のような装置を主桁端部に取付けて水平力に対処させてある。





§ 4. 中央経間の架設

4-1 仮設備工事の概要

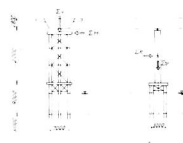
中央経間大ブロックの架設に先だち鋼ベントを2基流水部に設置される。

鋼ベントの基礎は各々 $\phi 1,016 \text{ mm} \times 40 \text{ m} \times 6 \text{ 本}$

と、その周辺に防弦杭として $\phi 457.2 \text{ mm} \times 24 \text{ m} \times 4 \text{ 本}$ を打込むんだ。

鋼ベント基礎杭は垂直反力 $R_{\text{max}} = 302 \text{ 吨}$ 地震時 $K_h = 0.12$ (長期 $K_h = 0.24$ の $\frac{1}{2}$) を考慮し設計され、鋼ベント2基 (B1 B2) の基礎杭及鋼ベントの施工及撤去は中央経間桁及ケーブル架設にあわせて行った。

① 基礎杭の作用荷重



橋軸直角方向
常時

	V	H	x	y	M _x	M _y
上部+鋼	430	—	—	—	—	—
風	—	15.4	—	22.0	—	338.8
計	430	15.4	—	22.0	—	338.8

地震時

	V	H	x	y	M _x	M _y
上部+鋼	430	51.6	—	22.0	—	1135.2
計	430	51.6	—	22.0	—	1135.2

橋軸方向

架設後はP33脊で水平力をもたせるものとし、ここで鋼ベントの自重のみ行う。

常時

	v	h	x	y	M _x	M _y
鋼ベント	110	4.7	—	11.0	—	51.7
計	110	4.7	—	—	—	51.7
地震時	v	h	x	y	M _x	M _y
	110	13.2	—	11.0	—	145
鋼ベント	110	13.2	—	—	—	145
計						

② 杭1本当りの作用反力

(a) 橋軸直角方向

常時(風を含める)

$$V = 430^T \quad H = 15.4^T \quad M = 338.8^T \cdot \text{m}$$

列	1	2	3	
hi	2	2	2	$\sum n=6$ 本
xi	3.5	0	-3.5	
xi^2	12.25	0	12.25	$\sum xi^2=49$
$M.xi$	1185.8	0	-1185.8	
$Mxi/\sum xi^2$	24.2	0	-24.2	
$Vi = V/ni + Mti/\sum xi^2$	95.9	71.7	47.5	$\frac{V}{n}=71.7$
$Hi = \frac{H}{n}$	2.6	2.6	2.6	

地震時

$$V=430^T \quad H=51.6^T \quad M=1135.2$$

列	1	2	3	
ni	2	2	2	$\sum n=6$
xi	3.5	0	3.5	
xi^2	12.25	0	12.25	$\sum ti=49$
Mxi	3973.2	0	-3973.2	
$Mxi/\sum ti^2$	81.1	0	-81.1	
$Vi = v/n + Mti/\sum ti$	152.8	71.7	-9.4	$\frac{N}{n}=71.7$
$Hi = \frac{H}{n}$	8.6	8.6	8.6	

(b)橋軸方向

地震時のみ検討

$$v=110^T \quad h=13.2^T \quad M=145.2^T$$

列	1	2	
ni	3	3	$n=6$
xi	1.5	-1.5	
xi^2	2.25	2.25	$\sum xi^2=13.5$
Mti	217.8	-217.8	
$Mti/\sum ti^2$	16.2	-16.2	
$vi = \frac{N}{h} + \frac{Mti}{\sum ti^2}$	34.5	2.2	$\frac{v}{n}=18.33$
$Hi = \frac{H}{h}$	2.2	2.2	

③ 杭の許容力

 使用杭 $1016\phi \times 9.5 \times 40m$

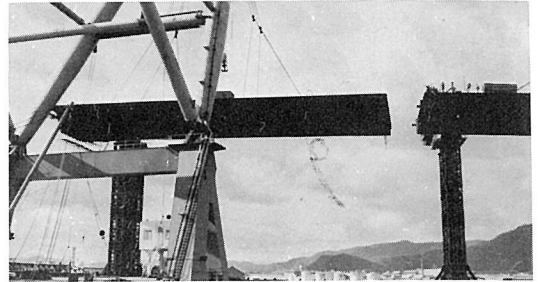
 ①許容支持力 $Ra=942^T/3=314^T$ /本

 ②許容引拔力 $Rat=51.2^T$ /本

 ③許容応力度 $\sigma = \oplus 1238kg/cm^2 \ominus 220kg/cm^2$

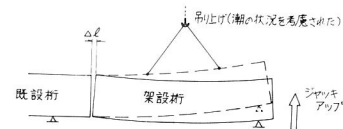
4-2 架設概要

台船（4,000 吨級）により海上輸送された中央経間の大ブロック部材は待期中の 1,000 屯吊フローテングクレーンにより上流側より吊り上げベントとベント間約 50m を一気にデフォントして架設した。尚中央経間の閉合ブロックの架設は両軸にセッティングビームを取付け 1,000 屯吊フローテングクレーンで下流側より架設する。



4-3 中央経間の架設要領

中央経間の架設は当初の計画ではセッティングビームを取付け取あえずベントと架設済の桁上に塔載して接合する予定であったが、ウェブの補強を行うことにより片側をベント上にのせフローテングクレーンで吊った状態で仮連結をした。



4-4 閉合桁の架設要領

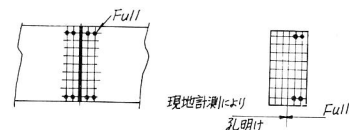
中央経間及上下段ケーブルの架設が完了すると閉合桁の架設を行う。閉合は作業スペースを取るためにあらかじめ昭和町側既設桁の可動脊を 100mm セットバックされている。

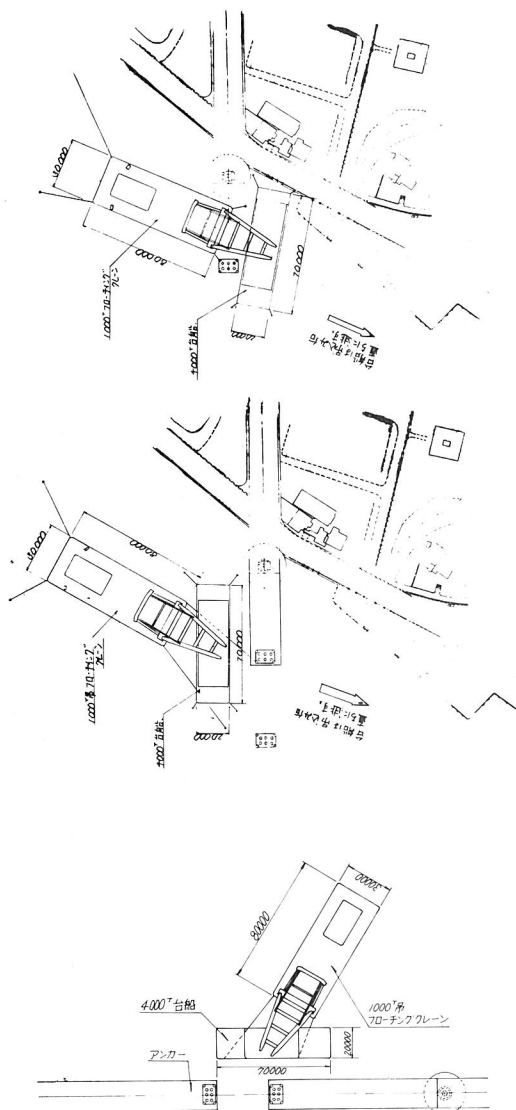
架設手順は、

イ 閉合桁の両端にセッティングビームを取付け 1,000 屯フローテングで吊り上げセッティングビームで仮搭載する。

ロ 未広側の継手を仮連結。

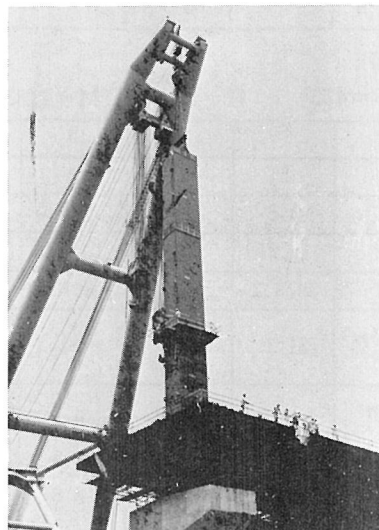
ハ 次に P 33 より昭和町桁の縦移動により仮連結をする。左右岸の継手部は仮組が行われていないので継手の処理は下図のごとくする。



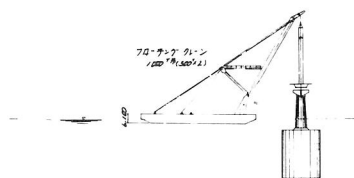


主塔の架設は上下段ケーブルの架設及中央経間桁の架設にあわせ、1,000^t吊りフローテングレーンの150^t補巻を使用して行った。

台船に平積み運搬された部材の起しは、1,000^t吊りフローテングレーンの500^tフックと150^t補巻にて部材を起し、架設はT₂、T₃を工場であらかじめ組立てられたものを又T₁、T₄、T₅は単材にて架設された。

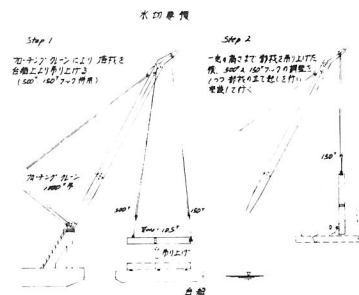


港（P33）架設前断面図 Step



5. 主塔の架設

		T.P. 68950	
T ₅	上段ケーブル	63500	5.8 ^T
T ₄	下段ケーブル	56180	31.2
T ₃		46200	56.3
T ₂		35700	48.4
T ₁		25950	41.4



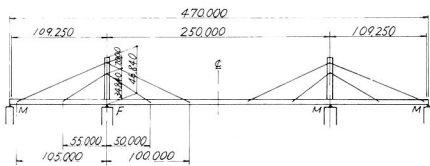
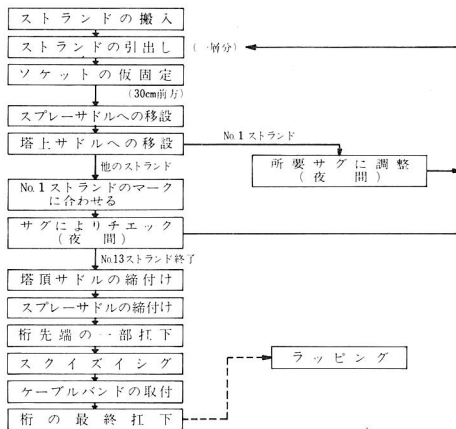
§ 6. ケーブルの架設

6-1 架設概要

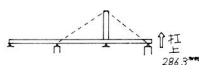
本橋のケーブルは、プレハブ、パラレル、ワイヤー、ストランド (P.P.W.S.) によって構成され、ケーブルの張り渡しは碇着部→塔→碇着部門に駆動装置を介してホーリングロープをエンドレスにしこみ、これにより順次ケーブルの架設を行い完了後桁先端の打下より張力を導入された。この導入方法は、流水部鋼ベント上に設備された油圧ジャッキ (cap 300 屯×2 台) により桁先端のジャッキアップ (打上) を行う。ここでいう打上量はケーブル架設面からと設計の観点の両方から決定されている。

No.1～No.13までの全ケーブルの架設完了後桁先端の打上により所定の張力をケーブルに導入する。尚張力導入のチェックは、P.P.W.S.のサグの夜間計測と桁先端のタワミ量により管理されている。

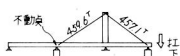
ケーブル架設のフローチャート



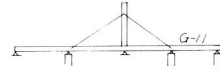
Step 1.
塔 T₁～T₃、主桁 G-10の架設
J-9の溶接、本締



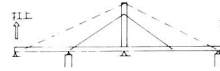
Step 2
B₁による打上、下段ケーブル架設



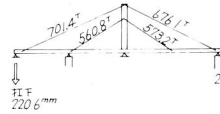
Step 3
B₁による打下
下段ケーブル、張力導入



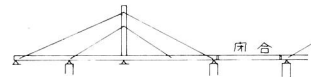
Step 4
塔 T₄ 主桁 G-11の架設
J-10の溶接、本締



Step 5
P₃₄ 及 B₂ による打上、
撤去 上段ケーブルの架設



Step 6
P₃₄ 及 B₂ による打下
上段ケーブル、張力導入



Step 7
閉合桁の架設、塔頂部の
架設
J-11の溶接、本締



Step 8
鋼梁の撤去

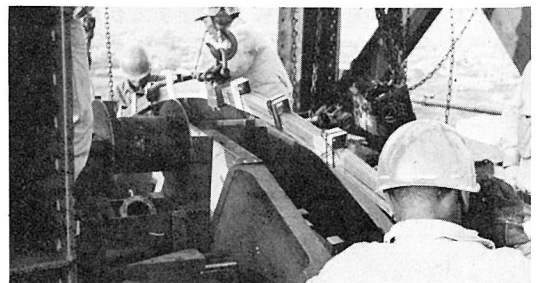
反力集計表

	step 1	step 2	step 3	step 4	step 5	step 6	step 7	step 8	step 9
R ₁ P34	177.0	-17.6	7.6	2.7	-0.8	52.6	-177.1	-95.4	1.6
R ₂ Aベント	418.9	-100.9	-274.9	-89.8	94.6	-105.8	205.1	-202.2	8.4
R ₃ P ₃₄	569.3	-156.0	553.1	241.8	-144.9	53.9	52.8	513.1	-24.1
R ₄ B ₁ ベント	213.1	72.7	-285.8						
R ₅ B ₂ ベント				250.5	51.1	-0.7	-80.7	-215.5	118.0
Σ R ₁ P34	177.0	159.4	167.0	169.7	168.9	221.5	44.4	-51.0	-49.4
Σ R ₂ Aベント	418.9	519.8	244.9	155.1	249.7	144.0	349.1	146.9	155.3
Σ R ₃ P33	569.3	413.3	966.4	1208.2	1063.3	1117.2	1170.0	1683.1	1659.0
Σ R ₄ B ₁ ベント	213.1	285.8							
Σ R ₅ B ₂ ベント				250.5	301.6	300.9	220.2	4.7	122.7

6-2 架設要領

塔柱ブロックT₁～T₃中央経間部G 10桁の架設が完了すると下段ケーブルは下記の要領で架設する。

① 工場製作されたプレハブパラレルワイヤーストランド (P.P.W.S.) は鋼製リールと巻取りトラックにより現地に搬入スプレースァドル後方に設備されたリール架台にクレーンによりセット。

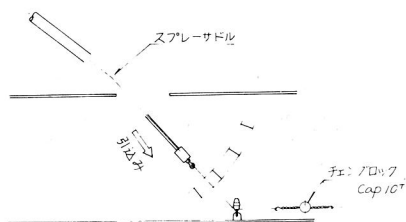


② P.P.W.S. 始端側ソケットにカップラー及びフックボルトをネジ込みキャリアに接続しキャットウオーク上のガイドローラー上をゆっくり引上げる。又曲りストランド部(塔頂サドル部)はリールよりの解放を待って曲りストランド用つり金具により十分曲り部を保持しながら順次引出す。

③ スプレーサドルまで引込まれたP.P.W.S.は先端ソケットのフックボルトにチエンブロック等さしこみソケットを定着する。

④ 塔頂フレーム及びキャットウオークステージングに設備された巻上げ設備を使用し塔頂サドル及スプレーサドルの順で、P.P.W.S.を所定の位置に設置。

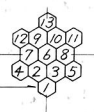
⑤ ケーブルの設置完了後、塔頂サドル上の中心マークと、P.P.W.S.のマークを合せながら両端ソケットのチエンブロックを巻取りアンカー部に仮固定する。



⑥ ケーブル定着部に仮固定されたP.P.W.S.は標準温度(温度変化の少ない夜間)をねらってサグ調整を行った。調整にはソケット両側に設備したジャッキを使用した。又サグ調整時期は本橋ケーブルのP.P.W.S.構成より最下段P.P.W.S.の仮固定が終了した時点としこれを精密に測定することにより基準P.P.W.S.とした。

基準P.P.W.S.の上段にのって来る第2、第3目の各P.P.W.S.は基準P.P.W.S.に接する状態を確認することによりサグ調整する。

基準PPWS



番号は架設順序

6-3 ケーブルのスクイジング

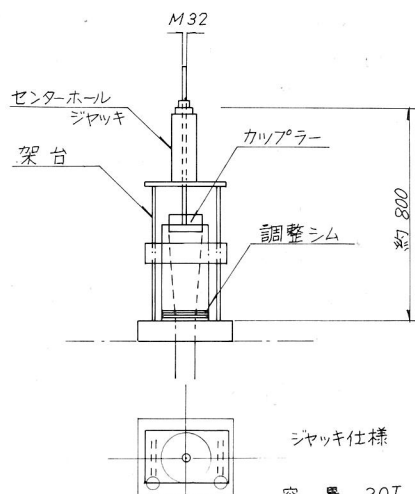
全てのストランドの架設調整が完了すると六角形断面のケーブルを円形の均一な断面に仕上げるケーブルスクイジングを行う。

作業には六角リングに35^t油圧ジャッキ6台を装置したスクイジングマシンを使用し約1m間際に垂鉛鉄板バンドを締めつける。

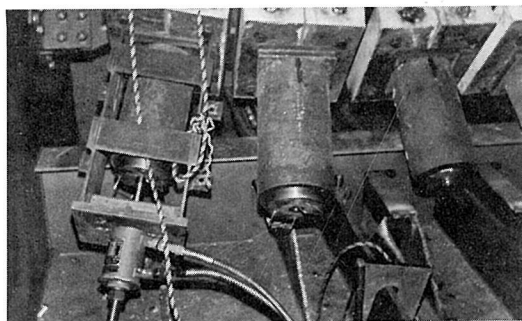
尚ケーブルスクイジング時のケーブル張力を8~10kg/mm²程度とするために桁先端を打下させる。

6-4 調整装置

下図の様に油圧センターホールジャッキ(cap 30^t)を用いサグの増減は調整シムの増減により行った。

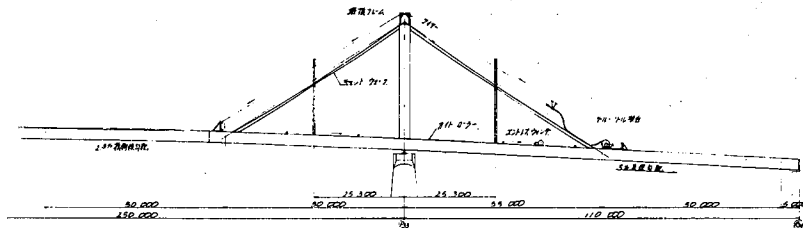


容量	30 ^T
機高	170mm
B. D	110 ^φ
H. D	64 ^φ
ストローク	50mm

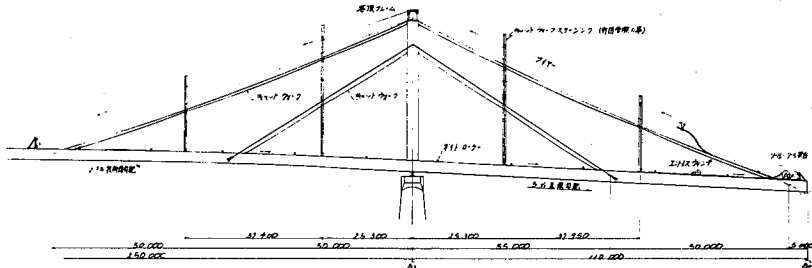


未広大橋 付帯用クワール架設機要図 1/50

Step 1 下流クワール架設



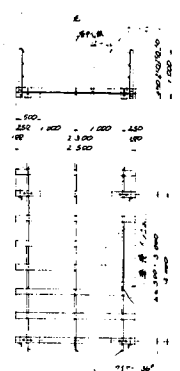
Step 2 上流クワール架設



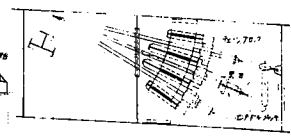
上流クワール架設機要図

下流クワール架設機要図

クワール架設機要図



クワール架設機要図



§7. あとがき

未広大橋の架設は昭和47年7月徳島県より日本橋梁建設協会に委託の調査により架設工法の概要が示されている。この工法案と実際の工法とは殆んど変わっていないが、P.P.W.S.の架設が橋建の計画はアンリーラーとエレクターによる吊上げ工法をとっているが、実際は、キャリヤーによるキャットウォーク上ローラーによる曳出工法で行った。

工事上の問題点及対策には別表の通りである。尚この工事は現在工事進行中であり種々今後の問題も残って居るのでこの報告書は架設工法を主にしてのみの報告に止めた。

未広大橋 予定表

月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. 工事計画													
2. 調査													
3. 設計													
4. 材料調達													
5. 架設機													
6. 架設機													
7. 架設機													
8. 架設機													
9. 架設機													
10. 架設機													
11. 架設機													
12. 架設機													
13. 架設機													
14. 架設機													
15. 架設機													
16. 架設機													
17. 架設機													
18. 架設機													
19. 架設機													
20. 架設機													
21. 架設機													
22. 架設機													
23. 架設機													
24. 架設機													
25. 架設機													
26. 架設機													
27. 架設機													
28. 架設機													
29. 架設機													
30. 架設機													

未広大橋の特徴、問題点対策

特 徴	問 題 点	対 策	備 考
1. 現場条件 1) 架設機が橋梁に平行して設置されている 2) 右岸側の現場奥には右岸タンクがある また、左岸側においては橋梁に直交して臨海道路がある	クワール・クレーンが架設機の下を通過できない → 接続、セグメントの架設が困難	→ 水面より50mの高さまで、吊り上げを行った → 天気が使用は許可制にするとともに、橋梁架設機下面にシートを張った	
3. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
4. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
5. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
6. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
7. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
8. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
9. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
10. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
11. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
12. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
13. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
14. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
15. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
16. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
17. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
18. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
19. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
20. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
21. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
22. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
23. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
24. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
25. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
26. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
27. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
28. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
29. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	
30. 天気が悪く、作業が困難	天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	→ 天気の悪さが作業に悪影響を及ぼす	



私のエッセイ

伊 藤 健 二

エッセイ等と云えるしろものではありませんが「下手だなあー」と思って読んでいたゞければ幸甚です。

(1) 何 故

昭和49年11月中旬であったと思いますが、虹橋編集委員会が開かれました。編集委員の方々は正直に云って私を除いては、すべて優秀な方々で、虹橋を如何にすれば、より面白く且つその目的とする所を達成する事が出来るかを常に心配し、考えて居られ私はその真剣な態度に心から尊敬している方々ばかりです。この委員会の席上に於ても種々名案が提出され検討して居りましたところへ、私に会社より電話が入り、1分23秒位で席にもどりました時委員長より「健ちゃん、次回号に何か書いてよ」と云われ、てっきり冗談と思って「書く事が何もありませんし、とてもとても」と云って笑っていましたが、「いや、本当に何か書いてよ、いゝですね」と再確認され、「冗談じゃありませんよ。書きたねもなし、もっと良い人が沢山いるでしょう。そういう人に頼んで下さいよ」、「残念ながら駄目ですね、何か書いてもらいます。原稿用紙をあつで渡しますからね。10枚位でいいですよ」、何んとつれない言葉でしょう。いっその場でひっくりかえって人事不省にでもなればあきらめてくれるかと思いましたが、仮病位はすぐ見ぬく方々で、それもならず、全く不本意ながら止むなくペンを執らされる破目になった次第なのであります。これを読まれる方々は、災難と思い、忍耐の精神を涵養するおつもりで読んでいただきたいと思います。しかし反面委員会の方々は会員諸賢に忍耐の精神を養っていたゞく為に私にペンを執らせたのだとすれば、誠に遠大な計画であった様にも思えないではありません。それにしても何故私の様なものに虹橋と云う立派な機関誌の文を書かせるのか。何故？何故？何故なのか分

かりませんが、私が何を書くかはさておき今後共虹橋成長の為に皆様の御声援を心よりお願いして止みません。

(2) 私の幸福論

幸福論等と云えるものではないが、人間は誰れしも幸せを求めない人はいないであろう。しかし今現在誰れかに「貴君は幸福ですか」とたづねたら、たゞちに「幸福です」と答えられる人は先づないのではないだろうか。私が役満で上った時ゴルフでパーでホール、アウトした時の様に刹那的な幸せに似た感じを持つことはあるにせよ、こんな事は真の幸福とは云えない。人間の本能には財欲、食欲、性欲、名誉欲、睡眠欲の五大欲望があるとされているが、この本能すら満たされない人の方が多い現在の世相から見ても、不平不満しか出ないのではないだろうか。そして自らを不幸な境遇にあると思ひ込むに違いない。しかし幸福とは一体何処にあるのか、又どんな形のもののなのかは誰れも知らないのにそれを必死になって追いかけてまわしている。

私は何時であつたか忘れてしまったが恐らく20才台の頃、下村湖人著「青少年のために」と云う随筆的な本を読んだことがあつたがその中に、

ある山村にお寺がありそのお寺で夕暮れに鐘について、村中に刻を知らせていたが、ある日何時も鐘をついている小坊主さんがお使いに行つて、代りの小坊主さんが鐘をつきました。

これを聞いた村人達は一様に今日の鐘の音色をおかしく感じて、代表の人達がお寺をたづね和尚さんに「今日の鐘の音色は違っているが、どうかしたのですか」とたづねました。和尚さんはびっくりして「そんな事はありません。何時もの様に夕暮れの刻を知らせる鐘はきちんとつきましたよ」と答えました。村人達は「いゝえ和尚さん、そうではないのです。何時も夕暮れに聞こえる鐘の音

は、私達に今日も一日御苦労様でした。明日も又元気で働きます。と云っている様に聞えるのです。そして私達はあの鐘を聞いて、あゝ今日も一日無事に終ってよかった。さあ明日も元気で働こう、という気持ちになって家へ向い仕事の疲れが休まるのです」と和尚さんに話しますと、和尚さんは「明日から又同じ人がつきます。今日はお使いに出しましたので」と答えますと村人達は分かりましたと云って帰りました。残った和尚さんは不思議でたまりませんので、帰って来た小坊主さんに「お前は何か鐘をつく秘訣でもあるのか」とたづねました。小坊主さんは「和尚さん、そんなものはございません。唯私はこの寺で皆様に御世話をかけ、村の人にも御世話になって居りますので、鐘をつく時にどうも有難うございますと念じて鐘をついているだけでございます」と答えました。和尚さんはなる程と納得したと云う事です。そして村人達は翌日の夕暮れの鐘の音からは安心して働けたと云う事が書かれて居りました。私はこの事を心の中で常に思いおこす様に努力をしています。幸福とはこの様な気持ちになる事なのだと、しかし人間と云うものは限らない欲望がある事ですし、不満を幸せにと考えるのですから仲々むつかしい事と云えます。その為かどうか今年の11月の始めにアメリカのミッドウェー・ニューマンとバーナード・ベルコピッツ夫妻の「ベストフレンド」と云う本が発売されましたが、この本も人生の悩みを如何に解決して幸せをつかむかと云う事を採り上げて、ベストセラーになっているとか。とすると、世界各国の人々も幸福とはどうしたら得られるのかに悩んでいる様に思われます。私と同じ様に自分は不幸なのだと考える人が多いのでしょうか。内容的に下村湖人のものとは違う様に思いますが、その根底にあるものは少しも違わないのではありますまいか。

とするならば幸福とはたなばた式に寝て口をあいしていれば幸福がやって来るのではなく、人間がどんなにつらい思いをしていても、その思い方を変える事によって自らの幸せをつかみ出さなければならぬ事は明らかな様です。

そして私は幸福は外にあるのではなく、心の中にあるのだと云う事を知らなければなりません。私の幸福論の結果は、そう云う事になったのですが……現在私は水戸街道沿線に住んでいる為にトラックが通ると震度2位のゆれ方をする

訳で本当の地震でも震度2では一寸分かりません。それ故に私は不幸だと思っていましたが、この考え方をどう変えれば幸福になるのでしょうか。

「家の中にいてゆりかごに乗っている様な気持ちになれる」と云って喜んで、あゝ幸福だと思えば良いのでしょうか。

幸福論などと云う美しい題名は矢張り不向きであったかも知れません。

(3) 愚 妻

普通我々が妻を呼ぶ時愚妻と云うが愚夫と云う話はきかない。とすれば小生は賢夫であるのか？

ぼつぼつ正月用の鉢物が店頭を飾り始めた。昨年はシクラメンやポインセチヤが全盛で、中に梅や寄植えや葉牡丹がならんでいたが、今年はシンビジウムやデンドロジウムと云う我々庶民には少し高価な蘭が登場して来た。やはり高度経済成長の余波なのかも知れない。

ところで私はこの美しい鉢植の草花を見るとやれやれと思うのである。と云うのは我が家の主婦であるべき愚妻はこと植物に対面すると主婦業の方はとんと失念する傾向があるようだ。

冬は君子蘭だとかシクラメンだとかのために日光を求めて、さして広くもない家中を鉢をかつて移動してまわり、はては娘の勉強机を半分程占領して鉢をならべた。春ともなれば海棠や姫リンゴが登場するが、占領場所は同じことである。梅雨に入る頃はこれ又一大事で百鉢に近い皐月がそれこそ百花撩乱と咲き乱れるのは非常に結構ではあるが、雨にあてゝはならないと天候の具合で時に坐る場所もない有様となる。つまりテレビの上、机の上は勿論のこと熱帯魚の上までも鉢を持ち込んで来るが、とてもとてもそれではおさまらなうちではないので遂に畳の上までが占領され出すのである。日曜日だから、ごろりと横になってテレビでもゆっくり見るつもりでいるととんでもない目に会う。「その辺でうろろうして花にさわらないで下さい」とまるでスリ係の刑事さながら私の起居動作を監視している。これは何も私だけでなく、老母も娘も、はては猫までがこの被害を受けなければならない。又この鉢を植替える頃ともなれば、主婦業などは何処吹く風で、さりとてなげうち、一意専念してこの事に勤め始めるのである。ときには着替えるべき下着が洗濯籠に山積になつてはいるが、タンスの引出しには一枚もなくなることもしばしば起りうるので、我が家の困窮ぶり

は筆舌につくし難い。そのかわりと云っては一寸
変かも知れないが、一般の御婦人程着飾る事に関
心がないのは大いに助かるとも云える。つまり愚
妻の懷では両立しえない欲望ならば植物を取ると
云う事なのであろうか。その懷であるが、これが
又一家の主婦にあるまじく、「私銀行って大嫌い。
何んだかお金をむしりとられるような気がするの」
とのたまうだけあって、まことにやりくりは下手
な女だ。ところがその愚妻でもたまには経済観念
にめざめる時もあるらしい。先日帰宅して見ると
魚柳梅なるひどく小さい花の鉢がこたつの上で
のさばっていた。「これ、花の時期が長いのよ切花
よりずっと安いわ」等と云い訳らしい事を云って
いたが、何んとかく割切れないような顔をしてい
るので、「それは良かったな」と云ってやると、
おもむろにこの花を買った説明をしだした。以前
住んでいた三の輪に用事があって出かけ、都電の
乗替え場所でこの花を見かけて帰えりに買うつも
りであったらしい。ところが、行った先にも花屋
があり、さっきのより百円安いのがあって、愚妻
は鬼の首でも取った様な気分になって、この安い



話合いの心

村山直太郎

公選か、話合いかで大いにもめた自由民主党総
裁選出問題が、新聞やテレビで報道され、その成
り行きが全国民の関心をそそったのはつい最近で
ある。

確かに、公選もデモクラシーの表はし方の一つ
であり、又話合いもデモクラシーの方法の一つで
もある。一方は「密室での話合いで、何がデモク
ラシーか」と言い、他方でも又「金脈で集めた数
で決めて、何がデモクラシーか」と言う。此のお
互いのやりとりを見ていると、矢張り日本のデモ
クラシーは、未だ日が浅いと言う感じを深くして
しまう。

此の様な現象は、何も自由民主党に限ったこと
でなく、他の全ての政党が、大なり小なり持って
いる欠陥であり、政治以外の分野でも、形こそ異
っても、同じ様に抱えているものである。

曾って、笠信太郎氏は、「イギリスは話合うデ
モクラシー」、「フランスは果し合うデモクラシ

鉢を買って店を出たとたん、ばったりと以前の知
人に出会ったそうである。その人は子供のいない
人で半年ばかり前に奥さんを亡くした七十過ぎの
男性で、老人特有の涙を流してなつかしがってく
れたのは良いが困まったのは愚妻で、道の真ん中
で七十過ぎの老人に泣かれていては、同情よりも
先きに、ついまわりが気になって仕方がなかった
そうである。さてこの困惑の状態の解決策と云う
訳でもないが「お線香をあげさせて下さい」と云
って水菓子等を買ってその人の家に伺い、袋がない
のでそと香炉のかげにお香典をおいて二時間位
なぐさめはげまして帰えって来たのだそうである。

「知らされれば、だまってもいらなかったか
も知れないけれど、あそこの花屋をのぞいたばっ
かりに会っちゃったのは、一寸まづかったわ」と
うらめしそうに百円安かった花を眺めていた。

だが翌朝は、いとも御機嫌で又々その鉢を子供
の机に割り込ませていた。ちなみにこの老人は、
二十数年前に愚妻の盆栽いじりを指導した人であ
った。

(桜田機械工業 営業管理室長)

一、「スイスは文句を言うデモクラシー」と言
われ、最後に、「日本のデモクラシーは何と名付
けたらよいか」と付け加え、疑問をつけられた。

それぞれの国のデモクラシーには、国民の血と
涙と汗とによって作られた伝統がある。だが日本
に於けるそれは、マッカーサーがバタアン号で運
んで来てから、未だ30年にしかならない。だから、
公選と言えば「強行突破」となり、話合いと言え
ば「聞取引」と言った解釈しか成り立たない。又、
何と悲しいことではないか。

イギリスがデモクラシーの家元であることには
誰もが異存のないことである。「イギリス人が三
人集まればそこに政治がある」と言う、誠にイギ
リス人というものを表わして、言い得て妙である。
イギリスでは、如何なる階層の人達の集まりでも、
すぐに話合いが行われ、そして結論を得るための
纏め役が、自然と出てくると言う。そこには現実
に根ざした考え方でお互いが話合う、と言うイギ

リス人の国民性があるからこそ、纏りが出来てくるのであろう。

イギリスの諺に「言いたいことを言うものは、聞きたくないものも聞かなければならない」、「ことばは心の絵」、「雄弁の目的は、真理でもなくして説得である」と言ったものがある。又ブルワー・リットン「雄弁の大きな秘訣は、まじめで、熱心であることだ」と言い、デイスレーは「雄弁は知識の子供である」と言っている。その反面、「ことばが役に立たないときには、純粋な真摯な沈黙が属々ひとを説得する」とシェークスピアは言っているところを見ると、イギリスの話合いデモクラシーは、話合いは雄弁でなければならない。その雄弁は、現実的な認識を持った広い知識に満ちた、説得力のあるものでなければならない。そして常にまじめで熱心であり、且又謙虚でなければならない、又ときとしては、ふてくされでない真摯な沈黙を必要とする。ということになるであろう。

美濃部さんの言われる民主都政は、話合いの都政で出発した、その都政での大問題となった杉並のゴミ戦争もやっと終結した。昭和41年から丸8年間かかって、当時41億円の予算が、今では280億円とのことである。此の間で用地費、補償費等も随分と上ったことであろう。地主住民との間の話合いの結果がこれであった。「飽く迄も話合いで」と言われた美濃部さんも、随分と苦勞されたことと思う。地主住民側は、「ゴミ処理は都の責任の問題であって、我々の責任の問題ではない」、「絶対反対」と話合いを拒否してしまい、対応条件についてすら拒否しようとして、ジャーナリズムや一般都民からも「住民エゴ」と見られてしまった。全く「問答無用」と言った形である。誠に何かしら腹立たしい感じがしないわけには行かなかった。

此の様な例は最近特に多い。我々が公共事業関係の仕事に携るために特に目につき、又いらだたしい思いをするのかも知れないが、市街地の日照権問題にしても、東京のド真中で、庭付きの二階家に住んで、独り便利と快適を併せ享受しようというエゴ、福祉問題が大きく取上げられようとしている時、精薄児施設設置反対を言うエゴ、その他様々の組合エゴ、企業エゴ等々、エゴが大きく巾をきかし、まかり通っている。そして何かと言えば「絶対反対」で「問答無用」とやって来る。

日本に於ける「問答無用」は何も今に始まったことではない。5.15事件では、「話せば分る」と言う時の首相犬養毅を、「問答無用」と一発のもとに射殺し、言論の最高府である国会で「ダマレ」と一喝したものもある。

昔から日本では、「葦原の瑞穂の国は、神ながらの、言挙げせぬ国」と言われ、芭蕉も「もの言えは、唇寒し秋の風」と言っている。日本の諺を見ても、「ものを言うな」と言ったものが実に多い。「口は禍の基」、「口から生れて、口で果てる」、「物は言い残せ」、「口と禪は固く締めよ」等々、口についての諺の殆んどが「言うな」である。従って、「多弁能なし」、「ことば多きは品少し」、「枝葉のしげりに実少し」と言って、ものを言うことが馬鹿にされ、蔑しめられた。

その様な伝統的環境に育った日本人は、あらゆる交渉の場で、「腹と腹」とで話し合うことが善とされ、その実「腹と腹」とで探り合っていた汚たなさを、黙認して来たのである。従って人の腹を読むことが必要となり、人の目の色を見、顔色を伺う様になり、対外的に「卑屈な日本人」となってしまうのである。明治維新の折、若し坂本龍馬が、西郷と桂との間の卒直な話合いをさせなかったならば、維新はどうなっていただろうか。

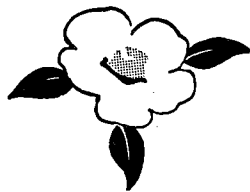
「言わぬは聞かぬ」である。黙っていても分るはずがない。結局逃げ場を作っている様に見られ、無責任に見られてしまうことになりかねない。社会環境の変化に時間がかかり、社会関係が単純であった時代は、「腹と腹」とでよかったかも知れない。然し全てが多様化し、複雑化して来た現代は、話合いが頻繁に、熱心に、そして具体的に行われなければ、あらゆるものが解決出来ない時代になってしまった。今日こそ「日本の話合いデモクラシー」の時代でなければならない。

日本にも、「思うことと言わざれば、腹ふくるるわざなれば」と言った人もあるし、「空見つ大和の国は、すめろぎのいつくしき国、言霊の幸わう国」の古歌もある。紀貫之は「心に思うこと、見るもの聞くものにつけて、言いだせるなり。いきとし生けるもの、いずれか歌をよまざりける」と言っている。又万葉集には、当時のあらゆる階層の人々の思いをのせた歌が載せられている。然しこれらの言葉は、歌であり、祈りであって、決して人間の話す、生のことばではない。話すことばである「問答」についての考え方が出て来たのは、

鎌倉時代の頃からの様である。

僧道之は、「其人に非して人の短を謂、他の非を謗するは非や、能々用心すべきなり」と言っている。兼好法師は、「世に旧りぬることをも、おのずから聞き漏らすあたりもあれば、おぼつかならぬ様につげやりたら、あしかるべきことかわ」と言っている。そして歎異抄は、「念仏申すについて信心のおもむきをも互いに問答し、人にも言いきかすとき、人の口を蓋ぎ相論をたたんがために、全くおおせにても無きことをも、おおせとのみ申すこと、浅間しく、歎き存じ候なり」と述べている。当時の新しい仏教に於ける問答は、信仰の説得であり、人を導く話合いであった。然し話合いの心は、現代でも決して変るものではない。心から出たことばは、心に達するものである。

現代に生きる我々は、常に複雑多岐に渉る問題に直面している。国民の生活を預る政治、政策に携るものも、そしてそれを預けるものも、又多分に社会性を持つ様になった企業を、出来得る限り発展的成長をさせなければならない経営者も、管理者も、そしてそれを支えるべき一般労働者も、それぞれがお互いに相反する矛盾を抱えなければならない場合が多い。その矛盾を解決しようとするとき、どうしても話合いが必要になる。



地球雑感

重 兼 暢 夫

S F 小説「日本沈没」がマスコミに大きな話題を提供し、地球についての科学的関心が高まってきました。小学生達の話題にさえ「異常寒波は地球が氷河期に入ったから」などの会話が聞かれます。私が昭和43年7月国土地理院長を拝命したころ、日本は登り坂の経済成長期にありました。日本だけでなく世界全体、そのうえ地球の将来までの危機感が現在のようにさし迫ってはいませんでした。国土地理院に対するわたくしの認識もお粗末なもので、その当時の常識の程度を出ませんでした。すなわち国土地理院とは、戦前の陸地測量部の後身であり測量の元締め役所だろう位の知識だったのです。院長になって驚いたことは、地理院の仕事が実に多岐にわたっていることです。測量をはじめ、地球物理学の研究が戦後非常な発

展を遂げていることを知りました。その原因は、測定計機器の進歩により地球物理学のアカデミックな研究を容易ならしめたことによります。国土地理院の研究業績は、国際的にも高い評価を受けており、地球に関する科学的研究の発展に寄与していることを知ったのです。まったくの素人だった私が在任一年半の間に少しづつ知ったことを興味のおもむくまゝに述べてみたいと思います。

(日本車輛製造 橋梁営業部次長)

人工衛星観測

日本の測地の原点は、東京狸穴の官庁合同会議所(ソ連大使館裏)の横にあります。これを原点として作成した日本の地図と、中国東北の長春(元満州の新京)を原点として作成した地図を突き合わせたところ、鴨緑江において約500m南東に食い違っていることが発見されたのです。この

食い違いの原因として考えられることは、地球が一般に言われるようなきれいな回転楕円体でなく、ジオイド（測量学での地球の形を言い、平均海面を陸地内に無数に掘割で通じた水面の形状を言う）に凹凸があるということです。特に日本は環太平洋地震地帯に位置しています。それで重力の方向が必ずしも地球の中心に向かってはいないのです。原点の緯度経度は、天体測量により決定するものですが、観測機を水平に設置してもこれが必ずしも地球の中心線と直角であるとは言えません。

（これを鉛直偏差と言う）この誤差が地球上の位置決定の偏差となるのです。この偏差を修正するためには、人工衛星を3点以上で同時観測を必要とします。そしてこれを立体三角として相対的位置を決定するのです。人工衛星観測をした結果鳥島が1,500 mずれていることがわかりました。このように人工衛星の果す役割は大きなものでありますが、このほかつぎのような目的にも使用されております。

日本列島全体としての変動量を検出すること。および国際的な測量網結合による測地位置の決定。正確な地球形状を決定すること等です。

地磁気の方向の逆転

われわれは磁石を見るときつねに北を指すとおもっています。しかし、実は過去に何度も南北逆転したことが戦後になって証明されました。昭和の初年（1929年）日本の故松山基範博士（元山口大学学長）が玄武岩の磁気の方向を調べていたところ、古い玄武岩に磁気の方向が逆転していることを見つけ、これにより地磁気の方向の逆転説をたてました。この説が戦後になって証明されたのです。岩石は元来高温より冷えて580℃以下になると、地球の磁場に合せて永久磁石となる性質があります。この限界の温度をキュリー温度と言います。これにより古岩石の磁気の方向を調べれば、各年代における地球の磁気の方向がわかる訳です。最近450万年の間に17回すなわち100万年に平均すると3.8回逆転したことになりますが、近年70万年は逆転していません。この逆転に要する時間ははっきりしていませんが、4万年以内の時間の間に行なわれているのです。

プレートテクニックス説

SF小説「日本沈没」の構想を生んだ説で、海洋底拡大説とか大陸移動説とか言われています。この説については建設月報No.261（1971年3月

号）に井上英二氏（現国土地理院長）が詳細に書かれているので簡単に述べてみます。

1921年ドイツ人のアルフレッド・ウェゲナーが唱えた大陸移動説は一時的に無視されました。戦後の研究調査により、この大陸移動説を証明する事実が幾つか明らかとなったのです。この証明の一つに地球磁気の方向の南北逆転の問題もあるわけです。すなわち太平洋の南東部で地球の内部より湧きでたマントルにより、太平洋の海底は北西に移動し、日本海溝で地球内部に落ちこむわけです。この時の歪みが解放される時に地震が起るものであるというのが定説となっています。

地震予知

地震予知の問題が近年の話題となっていますが、これは昭和37年坪井、和達、萩原博士等を世話人とする学者グループにより提唱されました。昭和43年5月23日「地震予知の推進に関する閣議了解」が行なわれ、研究実施にふみだしました。その計画はつぎの点です。

- (1) 測地的方法による地殻変動の調査
- (2) 地殻変動検出のための検潮場の整備
- (3) 地殻変動の連続観測
- (4) 地震活動の調査
- (5) 爆破地震（人工地震）による地震波速度の観測
- (6) 地磁気、地震流の調査
- (7) 活断層、活しゅう曲などの調査
- (8) 岩石破壊実験と地殻熱流量の測定
- (9) 地震予知観測センターの設置

東京大学地震研究所、国土地理院、気象庁の三個所にそれぞれセンターを置き、そのまとめとして連絡協議会を設けています。その事務局を国土地理院内に置くことが決まり、昭和44年度より発足をみました。方法論としてつぎの4段階に分けて観測調査を行なうこととしています。

- (1) 通年観測地域
- (2) 特定観測地域
- (3) 観測強化地域
- (4) 観測集中地域

現在観測強化地域は、関東南部地方、東海地方の二地方です。特定観測地域は、北海道根室地方、秋田県、山形県の日本海寄り、長野県北部および新潟県南西部、琵琶湖周辺部、島根県東部、伊予灘および安芸灘地方、大阪地方の七地方です。

以上のように国土地理院の業務は多岐にわたり、

また立派な業績を挙げています。にもかかわらず地味な学問的性格をもった役所であるため、国民に知られることが少ないのです。

国民生活に大変関わり深い国土地理院をもっと皆様の生活全般に活用されることを望みます。

現在財団法人日本地図センターは気軽に利用で

きますので念のため住所を記します。

財団法人 日本地図センター

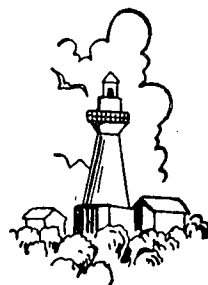
東京都渋谷区道玄坂2-10-12

新大宗ビル3号館

電話 03-464-2030

(片山鉄工所 副社長)

笑明灯



初詣

赤ハダカにされないようお守り

下さい

——うさぎ

——橋梁メーカー

大黒さま

本四架橋

一本でいいよ!

——堅実晩酌家

絶対に三本だ!

——呑ん平

不況対策

メタルのハシはいかが?

——橋梁メーカー

デパート食器売場殿

新規路線着工見送り

これでは「拘束道路」だ

——建設省

初場所始まる

今年も又

吊り出されたか

——本四吊橋

事務局だより

昭和49年度上期 業 務 報 告

自 昭和49年4月1日

至 昭和49年9月30日

1. 会 議

A 第10回定期総会 昭和49年5月14日

- 1) 昭和48年度業務報告ならびに収支決算及び不足金処分案の承認を求める件
- 2) 昭和49年度事業計画に関する件
- 3) 昭和49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の承認を求める件

B 理 事 会 3回

第74回理事会 昭和49年5月9日

- 1) 第10回定期総会議案の審議について
- 2) 創立10周年記念行事について

第75回理事会 昭和49年8月8日

- 1) 土木学会60周年賛助について
- 2) 技術開発センター寄附金について
- 3) 安全衛生法による指定講習機関認可申請について
- 4) 49年度本州四国連絡橋公団 長大橋技術調査委託（その四）について
- 5) 中部地建名四国道工事事務所名古屋港海上橋架設工法委託について

第76回理事会 昭和49年9月2日

- 1) 協会事務局人事について
- 2) I R F（国際道路連盟）東京大会準備委員会委員委嘱について
- 3) 昭和49年度道路橋受注見込み数量について
- 4) 先般の三菱重工業（株）爆破事件についての見舞いについて



2. 各種委員会の活動状況

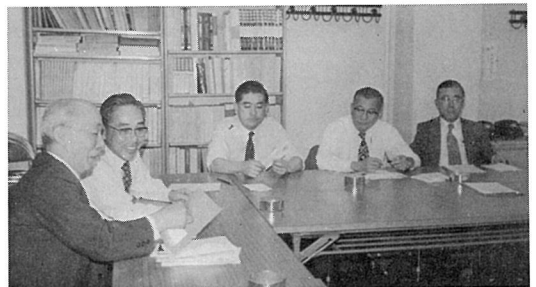
A 運営委員会 7回

毎月1回乃至2回例会を開催し、会務の重要事項の審議並びに処理に当たった。



B 特別調査委員会 8回

- 1) 会員各位に対し49年度鋼橋受注工事費の実態調査依頼を行った
- 2) 建設省関係者と鋼橋「架設工事」積算に関する諸問題について懇談会を開催した
- 3) 実態調査その他の経過報告を行った
- 4) 会員各位に対し実態調査の再依頼を行った
- 5) 会員各位に対し現場工事費実態調査のための予備調査依頼の説明会を開催した
- 6) 会員各位に対し給与支給状況の調査を行った



C 市場調査委員会

道路橋部会 19回

鉄道橋部会 8回

- 1) 当協会より高速道路調査会に委託の「鋼道

路橋の製作、輸送、架設施工の歩掛り実態調査研究」についての部分的修正並びに報告書の校正を行った。

- 2) 北海道開発局建設部道路建設課長並びに北海道土木部道路課長より照会の49年度橋梁工事設計積算参考資料の提出について夫々検討の上回答を行った
- 3) 日本道路公団計画部計画第三課長より依頼の「鋼道路橋の工場塗装においてハケ塗工法とエアレス吹付工法の比率と推移について」回答した
- 4) 建設省道路局関係者と価格改訂資料につき打合せを行った
- 5) 首都高速道路公団湾岸線建設局より依頼の「杭頭キャップ」工場製作工数算出について検討の上回答を行った
- 6) 48年度及49年度鋼道路橋原価計算表作成作業を行った
- 7) 鋼橋工場製作工数実態調査のアンケート資料の分析作業を行った
- 8) 日本道路公団より依頼の「橋梁検査路及びタラップ」の積算について検討の上回答を行った
- 9) 建設省官庁営繕部営繕計画課より照会の溶接棒所要量の算定について回答を行った
- 10) 日本国有鉄道並びに日本鉄道建設公団に対して「鉄骨鉄けた価格改訂等について」の資料作成を行った
- 11) 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積算に関する各種問合せに対する回答を行った



D 技術委員会

- | | |
|---------------------|----|
| 幹事会 | 1回 |
| 設計分科会 | 2回 |
| 製作分科会 | 1回 |
| 本州四国連絡橋公団長大橋技術調査委員会 | 8回 |

- 1) 本州四国連絡橋公団第1建設局長並に設計第1部、第2建設局、第3建設局に対し48年度「長大橋の技術調査研究（その3）」の架設委員会と共同の報告書を提出した
- 2) 本州四国連絡橋公団委託の「長大橋の技術調査研究（その4）」を実施中

E 架設委員会

- | | |
|------------------------------|-----|
| 幹事会 | 4回 |
| 関東分科会 | 12回 |
| 関西分科会 | 3回 |
| 安全衛生分科会 | 6回 |
| 本州四国連絡橋公団長大橋技術調査委員会 | 4回 |
| 中部地建名四国道名古屋港横断橋上部工架設計画調査委員会 | 8回 |
| 愛知県企業局衣浦臨海鉄道橋りょう上部工架設計画調査委員会 | 6回 |
- 1) 首都高速道路公団工務部工事指導課より依頼の鋼橋架設工事単価表を検討、作成の上提出した
 - 2) 本州四国連絡橋公団第1建設局長並に設計第1部、第2建設局、第3建設局に対し48年度「長大橋の技術調査研究（その3）」の技術委員会と共同の報告書を提出した



F 責任施工研究委員会

- | | |
|-----|----|
| 委員会 | 6回 |
|-----|----|
- 日本国有鉄道の品質管理方式について実績を中心に研究を行った



G 会報編集委員会

委員会 9回

会報「虹橋」第11号を編集発行した

H 労務委員会

幹事会 2回

- 1) 昭和49年春斗についての情報交換
- 2) 労務委員長、副委員長の選任について
委員長 桜田機械工業（株）取締役総務部長 岡本芳郎氏
~~副委員長（株）中松鉄工 専務取締役 松本一裕氏~~
- 3) 労務委員会の今後の活動について
- 4) 昭和49年夏季一時金交渉の情報交換

I 資材委員会

幹事会 4回

- 1) 鋼材市況についての情報交換
- 2) 溶接棒値上げに対する通産省への陳情についての報告
- 3) 切板値上げ（切板工賃）について
- 4) 高炉6社の値上げについての情報交換
- 5) 鋼材値上り後の情勢について
- 6) 溶接棒の値上げ要請に関する情報の交換



J 輸送委員会

幹事会 11回

- 1) 日本道路公団に提出した鋼道路橋工事費実態調査の内輸送報告書完成の報告と、同步掛り調査報告書の経過報告
- 2) 首都高速道路公団より依頼の鋼橋輸送費実態調査について
- 3) 国鉄資材局へ提出の鋼鉄道橋輸送費積算資料について
- 4) 日本道路公団の歩掛り調査資料について
- 5) 国鉄資材局より依頼の提出資料について
- 6) 輸送中の労働災害の問題について
- 7) 建設省に於ける、新規開発車両設計製作基準および取扱いに関する要領について
- 8) 国鉄貨物運賃24.6%値上げについて
- 9) 通運料金および区域トラック運賃値上げ申

請に対する情報について

- 10) 国鉄資材局より依頼のトラス桁輸送資料について



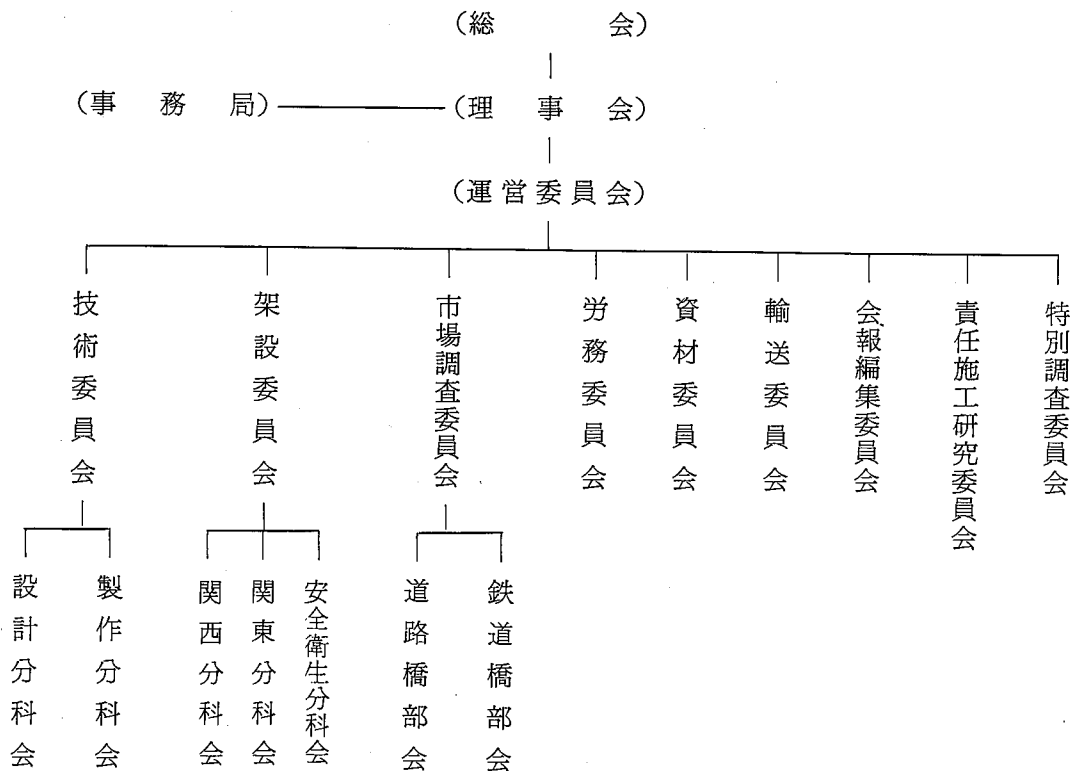
3. その他一般事項

- 1) 建設業関係15団体共催による春の叙勲祝賀会の開催
- 2) 橋建協創立10周年功労者表彰式及び記念パーティーをホテルニューオータニに於て開催
- 3) 日本道路公団より依頼の49年度受注実績調査について全会員に対し説明会を開催
- 4) 愛知県企業局長より依頼の衣浦臨海鉄道橋りょう上部工架設計画調査を受託した
- 5) 本州四国連絡橋公団第二建設局長より依頼の「長大橋の技術調査研究（その4）」を受託した
- 6) 日本道路公団よりの発案による橋建協から高速道路調査会に委託した「鋼道路橋歩掛り調査報告書」を会員各社に配布した
- 7) 国際協力事業団の設立披露会に出席
- 8) 亜鉛需要研究会の10周年記念パーティーに出席
- 9) 日本道路協会主催のIRF（国際道路連盟）東京大会準備委員会に出席
- 10) 公益法人連絡協議会講習会に出席
- 11) 建設省建設振興課主催の建設業振興基金（仮称）構想の説明会に出席
- 12) 中部地建名四国道工事々務所長より依頼の昭和49年度名古屋港横断橋上部工施工計画調査業務を受託した
- 13) 宮城県民会館に於て土木学会東北支部主催のスライド条項についての説明会に出席

役 員 名 簿

会 長	守 屋 學 治	三 菱 重 工 業 株 式 会 社	取 締 役 社 長
副会長	大 森 弘	株 式 会 社 横 河 橋 梁 製 作 所	取 締 役 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	藤 井 義 六	石 川 島 播 磨 重 工 業 株 式 会 社	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	稻 垣 茂 樹	株 式 会 社 駒 井 鉄 工 所	取 締 役 相 談 役
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	伊 代 良 孝	株 式 会 社 東 京 鉄 骨 橋 梁 製 作 所	取 締 役 社 長
監 事	筒 井 統 一 郎	日 本 鋼 管 株 式 会 社	代 表 取 締 役 副 社 長
監 事	森 大 典	松 尾 橋 梁 株 式 会 社	取 締 役 社 長

社 団 法 人 日 本 橋 梁 建 設 協 会 組 織 図



篠神	委員長	委員	委
鈴	"	"	委
小	"	"	
伊	"	"	
山	"	"	
瀬	"	"	

稻三	委員長	委員長
栗神	"	副委員長
堀末	"	委員
篠伊	"	
中山	"	
油高	"	
	"	

松安	委員長	委員長
榎大	"	"
川長	"	"
鈴木	"	"
堀工	"	"
上加	"	"
佐小	"	"
長	"	"

分會	會長
副分會	小長
委　員	木
"	姫
"	横
"	菅
"	近
"	佐
"	福
"	戸
"	荒

田	幸	生	(三菱重工)
保		紀	(石川島播磨)
木	久	門	(川田工業)
椋	博	之	(駒井鉄工)
藤	英	太 郎	(宮地鉄工)
川	敏	哉	(横河橋梁)
瀬	八	郎	(橋建協)

工	鐵	井	(駒	樹	茂	垣
工	機	田	(高	郎	文	浦
設	建	地	(宮	栄	利	原
磨	播	島	(石	紀		保
業	工	田	(川	昇		米
骨	鐵	京	(東	朗	幹	松
工	重	菱	(三	生	幸	田
工	鐵	地	(宮	郎	英	藤
			(	正	太	村
			(	哉		川
			(	夫	敏	井
			(	郎	正	岡
事	工	河	(横		司	

浦浪	作金淳克忠富康	造藏市己樹夫弘勲哲誠三昭二一	(東京鐵骨) (三菱重播磨) (三石川島播磨) (川崎重工業) (川井田鐵工) (駒桜機械) (高田機工) (日本橋鋼梁) (日本立造船) (日松尾地鉄橋) (松宮地鉄橋) (横河鉄橋)
宮田川木川藤野藤藤池川	眞正修鰯		

池川	浮修富治	市二夫茂賢昌己昭二隆男	(石川島播磨)
原田			(宮地鉄工)
森			(駒井鉄工)
原			(桜田機械)
藤	一正康利		(東京鉄骨)
藤			(トビー工業)
井倉井			(日本鋼管)
			(日本車輜)
			(松尾橋梁)
			(三井造船)
			(三菱重工)
			(横河橋梁)

分	會	長	大
委	"	員	柏
	"		繁
	"		原
	"		郡
	"		森
	"		宮
	"		篠
	"		山
	"		吉
	"		笠
	"		長

委員長	堀
副委員長	高
幹事	大
"	人
"	高
"	小
"	笹
"	松
"	石
"	鳥
"	今
"	稻
"	杉
"	栗
"	小

分 会 長	松
副 分 會 長	花
委 員	大
"	高
"	笹
"	石
"	日
"	鍋
"	富
"	鳥
"	佐
"	浦
"	飯
"	松
"	栗
"	小
"	妹
"	堀

宮	克	己	(川	崎	重	工)
	史	郎	(石	川	島	磨)
田	治	男	(川	崎	重	工)
		章	(川	田	工	業)
司	敬	一	(駒	井	鉄	工)
本	幸	作	(高	田	機	工)
田		実	(滝	上	工	業)
原	敏	修	(日	本	鋼	管)
本	道	雄	(松	尾	橋	梁)
田	一	彦	(三	菱	重	工)
谷	典	弘	(宮	地	鉄	工)
沼	利	男	(横	河	橋	梁)

米岡村見桑島本岡田海井分原原塚	司文昌正誠亮裕右友利義	昇郎雄地稔義之一彦近功一旭榮夫	(川田工業) (横河工事) (石川島播磨) (川崎重工) (川田建設) (住友重機械) (滝上工業) (東京鉄骨) (トビー建設) (日本鋼管工事) (日立造船) (日立造船エン 지니어リング) (三菱重工工事) (宮地建設) (宮地鉄工)
-----------------	-------------	-----------------	---

岡村	亮	一	(東京鉄骨)
村	慎	之助	(横河工事)
橋	文	雄	(石川島播磨)
本	幸	雄	(川田建設)
田	誠	之彦	(滝上建設)
置	裕	頼	(トビー建設)
島	正	肇	(東日工事)
沢		三	(住友重機械)
海	一	二	(日本鋼管)
藤	右	近	(日本鋼管工事)
野	條	爾	(松尾橋梁)
島	芳	郎	(三井造船)
井	一	郎	(三菱重工)
原	友	二	(三菱重工工事)
塚	利	栄	(宮地建設)
尾	義	夫	(宮地鉄工)
内	義	隆	(横河橋梁)
	明	善	(日立造船)

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
社団法人 日本鋼橋塗装専門会
東京都トラック協会
建設業関係各団体

編集後記

- 謹賀新年！
○大巾質上、参議院選挙、爆発騒ぎ、フォード来日、田中退陣、三木新内閣誕生、まことに目まぐるしく、多事多難な一年であった。
○総需要抑制の高波を、まともに被った当業界。協会創立10周年に当たった昨年は、皮肉にも低成長時代への幕開きの年であった。
○「めでたさも中くらいなり、おらが春」せめてこうなりたいものだが、向う一年はまさに臥薪嘗胆を強いられるであろう。
○いずれにしても、橋梁屋は橋梁屋、友は友づれ力を合せて、生き抜いて行くしかあるまい。

(会報編集委員会)

社団法人 日本橋梁建設協会

東京本部

東京都中央区銀座2丁目2番18号

鉄骨橋梁会館1階〒104 電話東京(03)(561) {5225
5452}

関西事務所

大阪市天王寺区上本町6の3(山棟ビル)

〒543 電話大阪(06)(762) {2952直通
2571-4}

虹 橋 No.12 1975. 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

〒104 東京都中央区銀座2-2-18

鉄骨橋梁会館 1 階

TEL (561) 5225・5452