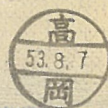


虹橋

(社) 日本橋梁建設協会
図 書 資 料

NO.2 虹橋一

19



社団法人

日本橋梁建設協会

目 次

最近の話題の橋

首都高速 5 号線池袋出入口高架	(1)
都 賀 大 橋	(2)
市道高速 2 号堀田南工区高架橋	(3)
玉川高架橋	(4)

第14回定期総会	(5)
会 長 挨 拶	会長 宮 地 武 夫 (6)

橋めぐりにしひがし

= 大阪市の巻 =	(7)
-----------	-------

技術のページ

無塗装橋梁について	下 瀬 健 雄 (12)
アラブにおける橋梁架設工事に従事して	鬼 頭 省 吾 (17)

吊橋塔基部のグラウト注入施工実験見学記	楯 淳 市 (22)
記録計を使用した高力ボルトの施工管理見学会について	荒 井 孝 (23)

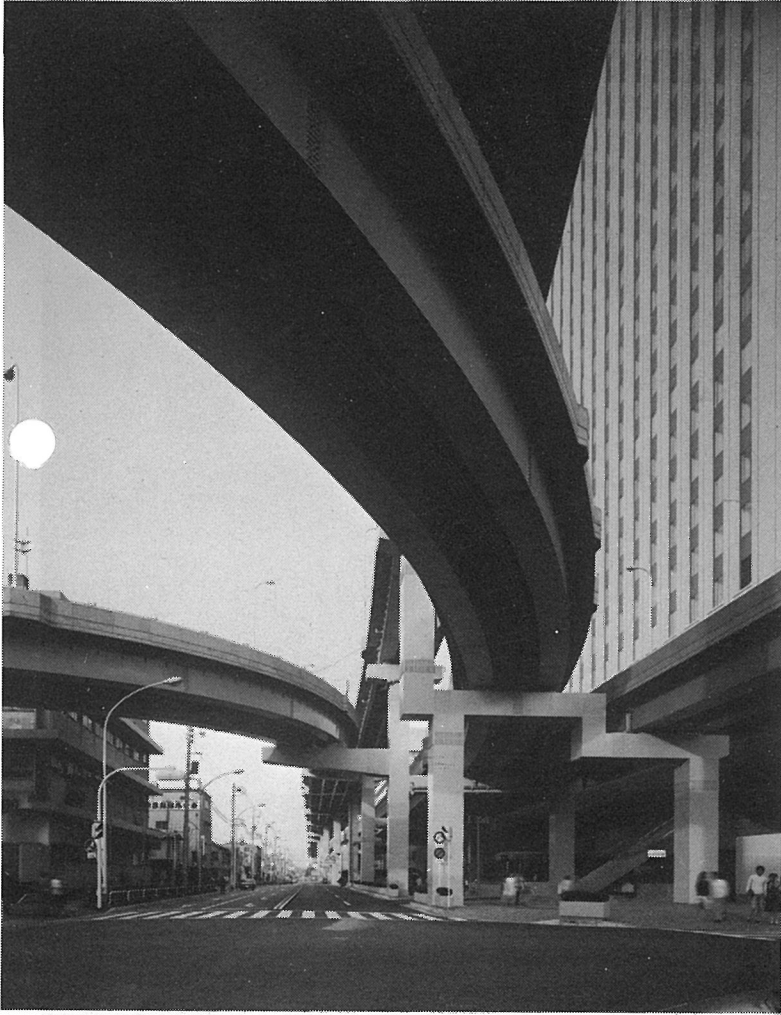
<ずいひつ>

思い出は楽しくもあり、悲しくもあり	春日井 正 雄 (24)
ショート、ショート	毛 利 哲 三 (26)
誠者天之道	原 正 巳 (29)

中国土木工学会橋梁考察団来る	(32)
会員鋼橋受注グラフ	(34)
出向を顧みて	鈴 木 光 元 (33)
三浦文次郎氏らに春の叙勲	(32)
表紙図案入選発表	(33)
橋建協・新刊案内	(33)
笑 明 灯	(31)

事務局だより	(35)
役員名簿	(37)
委員会名簿	(38)
編集後記	

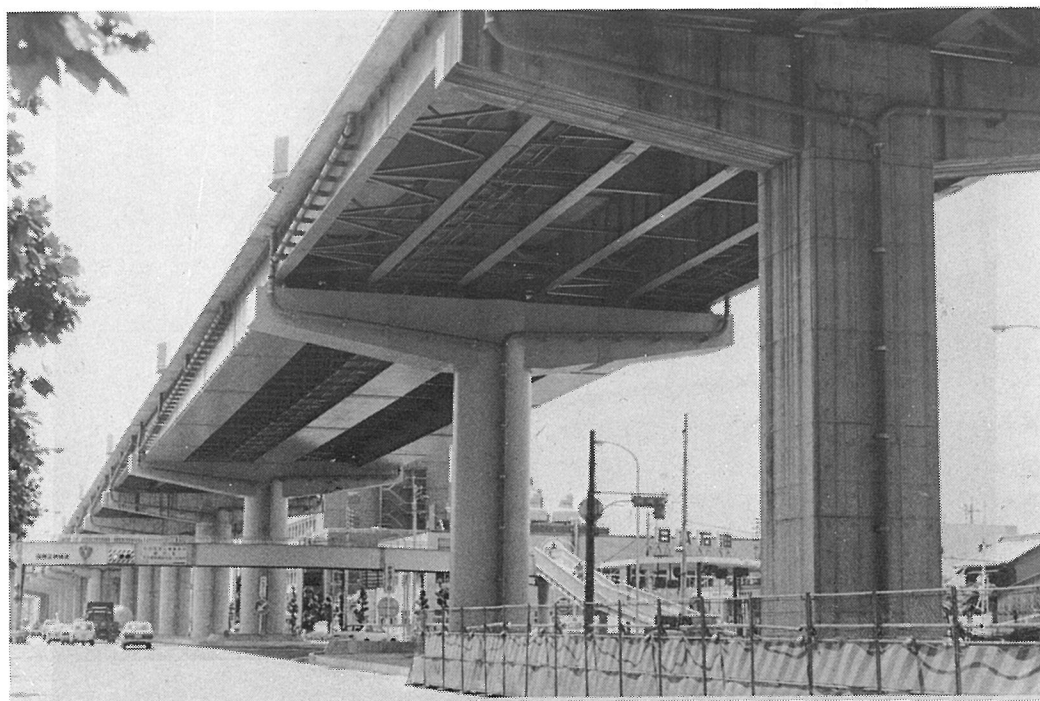
最近の話題の橋



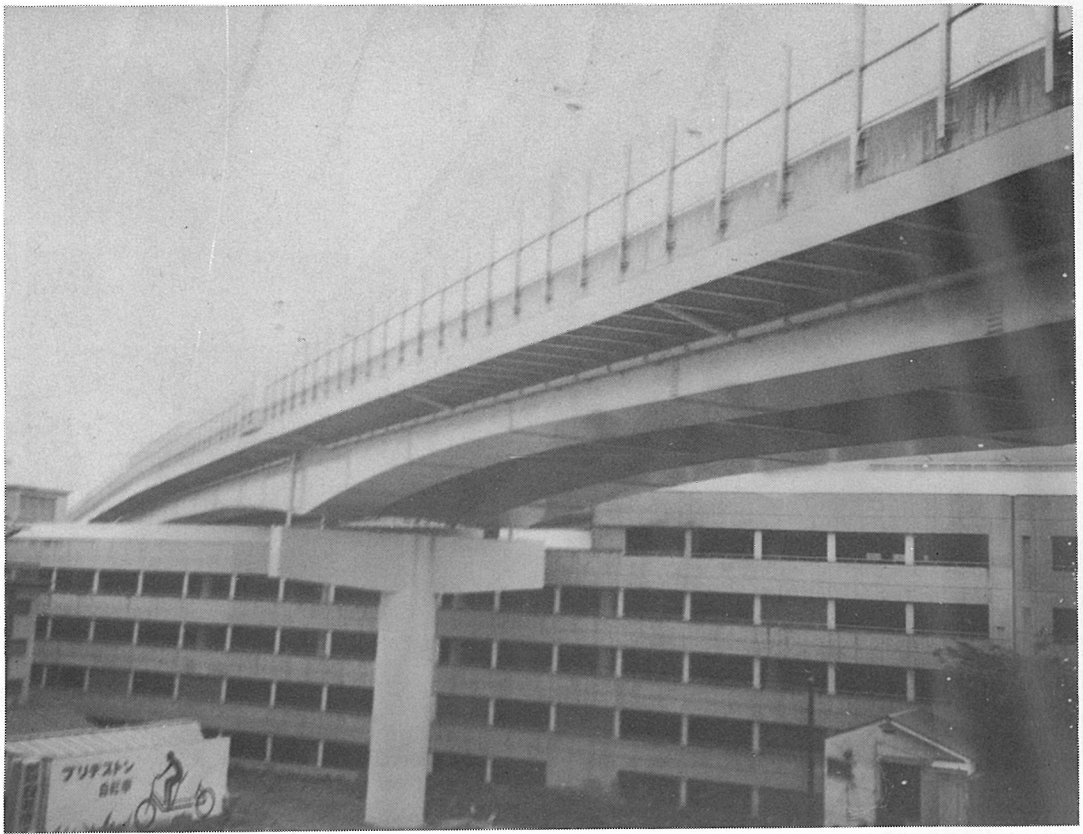
首都高速 5 号線池袋出入口高架（東京都）



都賀大橋（島根県）



市道高速 2 号堀田南工区高架橋（名古屋市）



玉川高架橋（東京都）

第14回定期総会を開催

53年度事業計画など決定

－ 5 月 2 6 日 (金) －

社団法人日本橋梁建設協会第14回定期総会は、5月26日(金)午後3時30分から、東京銀座2丁目の鉄骨橋梁会館3階の大会議室に於いて開催された。

定刻、事務局長より会員出席が定足数に達し総会が成立した旨宣言、次いで定款の定めにより、宮地会長が議長席につき、直ちに議事に入る。

昭和52年度の業務報告ならびに収支決算、昭和53年度の事業計画及び収支予算案等の四議案を満場一致で可決した。

議事終了後、細川専務理事より53年度公共事業についての解説があり出席者一同新年度の鋼橋梁の発注増に大きな期待を込めていた。

第14回定期総会次第

1. 開 会
2. 会長挨拶
3. 議長選任
4. 議事録署名人選任
5. 議案審議

第1号議案 昭和52年度業務報告ならびに収支決算の承認を求める件

第2号議案 昭和53年度事業計画に関する件

第3号議案 昭和53年度収支予算案の承認を求める件

第4号議案 会費割当方法の承認を求める件

6. 閉 会

昭和53年度事業計画

1. 鋼橋工事の発注量の増大ならびに早期発注について関係機関への要望
2. 橋梁建設業に関する製作工数、労務、資材、輸送等の諸問題ならびに間接費および現場経費の調査研究
3. 鋼橋の防蝕ならびに防音に関する研究とその対策
4. 大規模工事に関する安全対策の研究および樹立
5. 鋼橋に関する啓蒙宣伝活動の推進ならびに得意先技術者との情報交換
6. 鋼橋の設計、製作および架設に関する省力化及び技術の共同調査研究ならびにその発表
7. 近代技術に関する講演会、座談会、見学会等の開催ならびに参考資料の蒐集紹介
8. 橋梁工事の安全衛生管理ならびに公害対策に関する研究および対策の樹立
9. 新技術の開発と輸出振興対策の研究
10. 「技術資料」「橋梁年鑑」「協会報」および「会員名簿」の発行

宮地会長の挨拶

社団法人 日本橋梁建設協会
会 長 宮 地 武 夫



本日、ここに社団法人日本橋梁建設協会の第14回定期総会が開催されるに当り、一言で挨拶を申し上げます。

昭和39年6月、建設大臣の認可を得て当協会が発足して以来満14年を迎える運びとなりました。その間、会員各位のご理解とご協力により、協会活動も順調に推移し、着々と成果をおさめ、年々社会的評価が高まって参りましたことは誠に同慶に堪えません。

さて、昨年度を振り返って見ますに、石油ショック以来低迷を続けて参りました当橋梁業界も、政府の景気浮揚策として、補正を含めた大巾な公共工事予算により、会員の総受注量は、輸出も含めて前年度の40万屯に対し50万屯強に上昇いたしましたことは前途に明るさを感じられ喜ばしいことであります。

次に、昨年度の協会活動の主なるものをご報告申し上げます。

先づ第一に、建設省をはじめ関係各機関に対して、工事量の増大と早期発注、ならびに大巾な補正予算の実現を強く要望し陳情を重ねたことであります。

第二に、昨年10月、建設省のご推挙により、細川専務理事を迎え、建設省はじめ関係各機関との太いパイプ役として、また、内にあっては各委員会の指導ならびに相談役として活躍を願っていることであります。

第三に、特別調査委員会においては、市場調査委員会と協力して、鋼橋の製作工数、労務賃金、ならびに工場間接費の実態調査を取り纏め、鋼橋の積算基準の適正化を関係機関に答申するなどの努力をいたしましたことは周知の通りであります。

第四に、技術面においては、設計、製作の各分野に亘り調査研究を進め、その成果を纏めると共に、関係機関に対しても種々答申を行って参りました。

第五に、工事施工面においては、特に、事故防止、安全衛生ならびに公害対策に重点をおき、その研究、対策を進めてきたことであります。その他詳細につきましては、議案審議の際にご報告申し上げます。

次に、昭和53年度について見ますに、所謂、15カ月の積極予算が成立し、その見通しは可成り明るいとは申すものの、最近の円高問題、或は、民間企業の設備投資の不振等を考えます時、当業界にとりまして必ずしも樂觀は許されないと思います。

会員各位におかれましては、尚一層、企業内努力を進められ、技術開発とコストの低減を計られると共に、会員相互の融和を深められ、節度ある経済活動により、相共に今後の苦境を乗り越って参りたいと存じます。

最後に、これからお諮りする議案につきましては各位のご理解あるご審議をお願い申し上げて、私のご挨拶といたします。

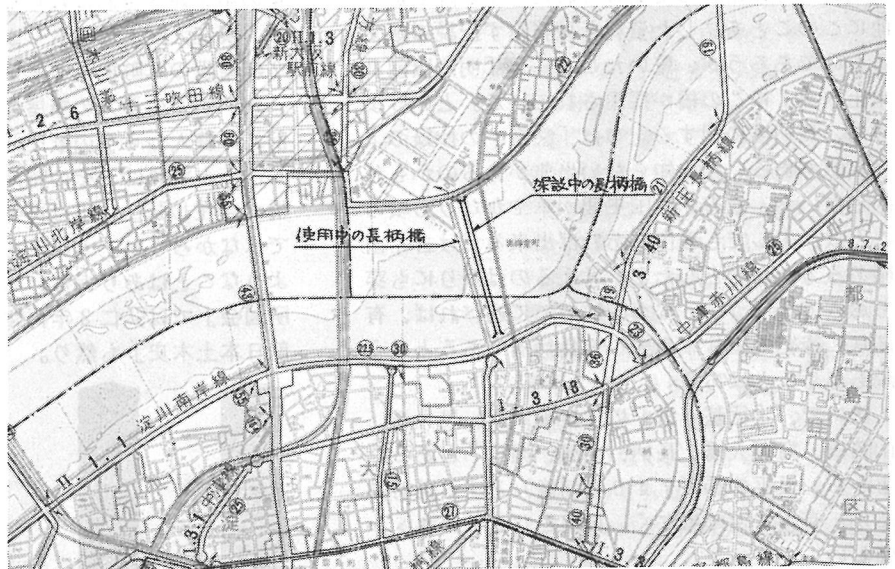
橋めぐりにしひがし

——大阪市の巻——

近頃の話題

日頃、忙中閑の有り過ぎる私のところへ、これまた同種の方々がお出になると、先ず、“新淀川の橋、立派なのが架かりましたナア。”とおっしゃることが多い。確かに、今工事中の新しい長柄橋（ながらばし）の主径間ニールセンアーチの主拱はよく目立つ。お互に橋に関係のある者同志の挨拶代りとしては、時期的にも妥当な話題であろう。つづけて、“長柄橋は古くから有名な橋ですが、一体何代目位になるのでしょうか。今の橋もかなり古いのでしょうか。”と、10中8・9はこの問いになる。他の橋だと、出

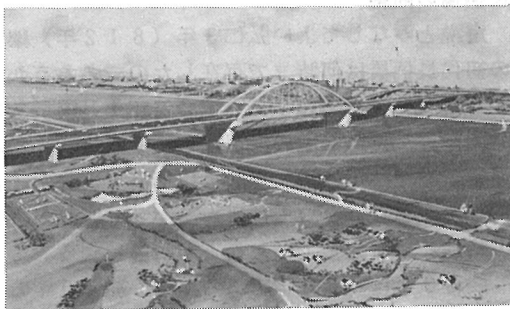
来るのは何時かと、問うのが普通であるが、この点が長柄橋の名がもたらす差違であり、一般教



長柄橋の位置図

養をもつ市井人らしい最もな問いである。話題のつながりとしても賢問と言えよう。

しかるに、これを受けた私は、既にこの辺りで少々面倒くさくなる。話の趣旨には、歌枕としての長柄橋、あるいは人柱の伝説を含めたものと知りつつ、そんな事から話をすれば如何に閑の有り過ぎる私でも堪ったものではないと、“新淀川の開削されたのが明治末ですから、そこに架っている限り、長柄橋もそれ以降の筈です。”と問題をすり替え、極めて物理的な、素気ない愚答を差し上げている。「虹橋」の読者のなかにも、以上の経験をもたれた方がおいででしょう。これは偏え



長柄橋の完成予想図

に私の人格の至らざるところであるが、何卒御海容下されたい。

古えの長柄橋については、近藤和夫氏が「道路」1977-3に「大阪橋物語（長柄橋考）」として紹介されているが、この雑誌は純然たる技術系のものであるので、皆様のお目に止まる機会は少ないと思う。これから先、機嫌よく御来所下さった方々に、失礼な愚問愚答のないよう、氏の書かれた内容を借用して長柄橋の生い立ちを述べて、こゝ当分の私の挨拶の代りとする。

長柄橋のはじまり

巷港のうち、その起源を最も古く遡っているのは、18世紀末刊行の「摂津名所図会」巻三に記載の、孝徳帝長柄豊碕宮の時代（645年前後）に皇居への通路として架けられたとする説である。他にこのことを誌した資料も見当らず伝説に類するものであろうが、驚いたことに、「明治以前日本土木史」にこの橋が採用されている。というよりも、長柄橋に関する記事は「図会」の抄録のような感がある。私の知らない出典があるのかもわからないが、他方、皇国史観が華やかなりし頃のこと故、少しでも理由があれば出来るだけ古く由緒ある方がよいとしたと、考えるのは余りにも穿ち過ぎであろうか。なお、ついでに述べれば、有名な仁徳紀の猪甘津の橋こそ長柄橋であるという説もあることはある。

次いで、「行基年譜」に「架橋六所、泉大橋、山崎橋、高瀬大橋、長柄、中河、堀江」とあることから、天平の昔（740年前後）とする説もあるが、有力な説ではなく、真偽となるといさゝか怪しい。

正史上に長柄橋が名をあらわすのは、「日本後紀」の嵯峨天皇の条に「弘仁三年六月己丑遣使造摂津国長柄橋」とあるのが最初である。これに基づき、今日では弘仁3年創架が定説とされているようで、昨秋に日本道路協会より刊行の「日本道路史」でも長柄橋の架設は812年となっている。余談になるが、王朝時代には、はじめて橋を架ける時には必ず朝廷に造橋所が設けられ、臨時に宣旨を下して造橋使を任じていたそうであるから、今ならさしずめ本四架橋程度の規模でもあろうか。

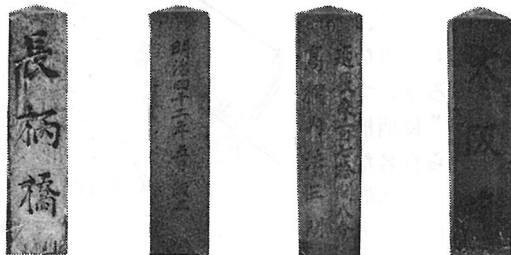
もう一つ説がある。「古今和歌集」巻第十七雑歌上 題しらず 読入しらず に「世の中にふりぬるものはつのくにの ながらのはしと我とな

りけり」とあるのが原因となる。説を立てている人は橋梁技術者ならぬ昔の歌人である。

要約すれば次のようになる。古今和歌集の撰上が延喜5年（905年）であるから、この歌を古今集のなかの最近作と仮定しても、弘仁3年の架設からの年月は90余年にしかない。橋屋の感覚ではどうにも理解し難いが、90年位の経年では「ふりぬるもの」の例えに使うのは不自然で、例えば大化2年に道登が架設した山崎橋等を「ふりぬるもの」とすべきであり、従って弘仁3年の工事は修理で創設は遥か以前であるとの論である。誠に歌読みとはむづかしい。

長柄橋に更に箔を付けてやろうとのお志は有難いが、私には弘仁3年創架で結構である。大体、大化2年とは646年であるから、木橋に150年の年を経ささねばならないことになる。ちなみに、現在大阪市で最も「ふりぬるもの」は、大正2年架設の本町橋（2ヒンジ鋼アーチ）である。

歌にずぶの素人の橋屋の疑問を申し上げると、前述の読入しらずの歌を弘仁3年以前の作と仮定し得るとすれば、その時期には「ふりぬる」長柄橋が存在し弘仁3年は再架と言う可能性が残るのではなからうか。それとも、古今集の編輯上そのようなことはあり得ないのであろうか。「摂津名所図会」では弘仁3年再架としている。「明治以前日本土木史」も然り。

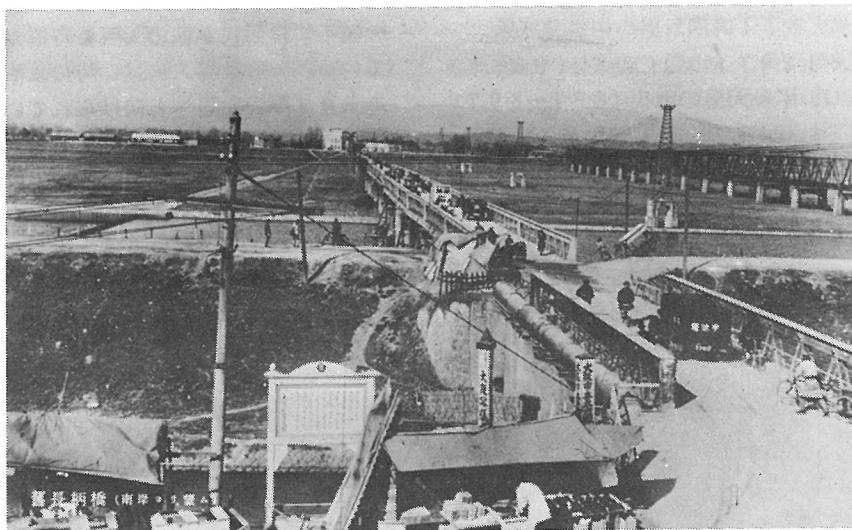


明治42年 長柄橋の道標

長柄橋の断絶

定説とみなしてよい弘仁3年（812年）架設の初代長柄橋は何時まで存在したのであろうか。「日本文徳天皇実録」に「仁壽三年十月戊辰、摂津国秦言、長柄三国両河、頃年橋梁断絶、人馬不通、請准堀江川、置二隻船、以通济渡、許之」との記事があり、かつては橋が架かっていたが、この時期には断絶していたことが明白に判る。

仁壽3年は853年であるから、約40年の寿命ということになる。主に入ばかり通していた平



明治42年完成の長柄橋

安時代でも、40年の星霜は、初代長柄橋を修繕も効かぬ程に朽ちさせてしまったようだ。凡そ“ふりぬるもの”とは縁遠い。しかし、私としては、如何に環境がよかったとは言え、木橋に40年もの寿命を保たせた当時の技術と努力に満腔の敬意を表する。

それにしても、今まで立派な橋のあったところを船に換えると言うのは、行政として甚だ淋しい。平城京から長岡京、平安京と遷都の後約半世紀を経て、財政の後遺症による公共投資の抑制でもあるまい。首都の淀川沿いへの移転、和気清磨呂の神崎川開削等による京と西国との直結の影響で、かつての副都難波も漸く衰微に至って、長柄橋の重要性のなくなったのが主因であろう。

当時の特別行政組織である摂津職も平安遷都の前年(793年)に廃止されている。現在の大阪と比べて身につまされるところがありはしないか。

再架・不再架の論争

812年に架設の後、約40年間でなくなった長柄橋について、更に40年程経った頃に、再び架けられた。いや架けられなかったの論争が、橋屋は無関心のままに国文学者の間で行われている。

前述と同じく「古今和歌集」巻第十九 誹諧歌に、題しらず 伊勢の歌として、“なにわなる(一説、つのくにの)ながらのはしもつくるなり、今は我身をなににたとえん”とあるのが種になる。

伊勢とは「伊勢集」で有名な平安朝宇多天皇の頃の女流歌人である。さらに同集の貫之による序

文にも“今はふじの山もけぶりのたたずなり、ながらのはしもつくるなり、ときく人は、うたにのみそ心をなぐさめける。”とある。

歌中の“つくる”が“造る”であるか、あるいは“盡る”であるかについて著名な学者の論議がある。“造る”であれば、当然この時期、即ち明白に断絶していた仁寿3年(853年)より30～40年を経た宇多天皇の御代(887～897年)の頃に長柄橋再架と言うことになる。

両説は平安末期より並立し、再架説には一條兼良、契沖、本居宣長等が居り、“盡る”側の論者には賀茂真淵の名がみえる。さらに、20世紀の橋屋の思惑などお構いなく、“造る”“盡る”のどちらでも可、どちらでもない、全く文学的立場にのみ立脚する人々が北畠親房、藤原清輔、藤原俊成等である。

昭和に入ってから、平泉澄氏、音代節雄氏は不再架論を展開している。私の文学・史学の素養で、大家の方々の議論に立ち入り黒白を決めるわけにはいかず、平泉・音代両氏の説かれるところに素直に従う。

この問題は、すべて仮名が表音文字であることに端を発する。欠点というか、面白い点というか、何れにしろ後年の文学者を喜ばせたことは確かであろうが、私にとっては表意文字を使って欲しかった。辞書を繙くのが面倒なばかりに、つい平仮名で済ませてしまう方々に一考を乞う。

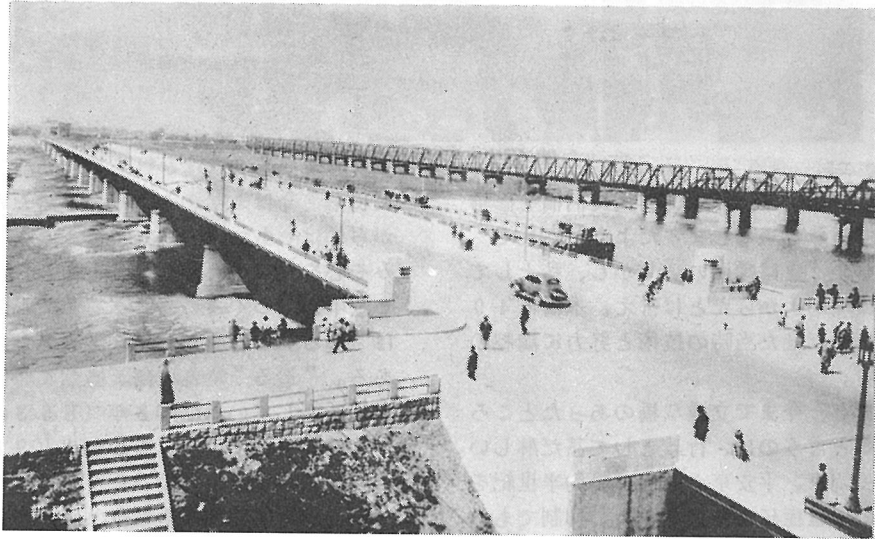
その後は

弘仁3年(812年)創架、仁寿3年(853年)には既に断絶し、宇多天皇の御代(887~897年)にも再架されなかった、長柄橋のその後はどのようなであったろうか。幸なことに、音代氏の著に、弘仁3年から享和元年(1801年)に至る約1,000年間の長柄橋に関する記述38点が網羅されている。

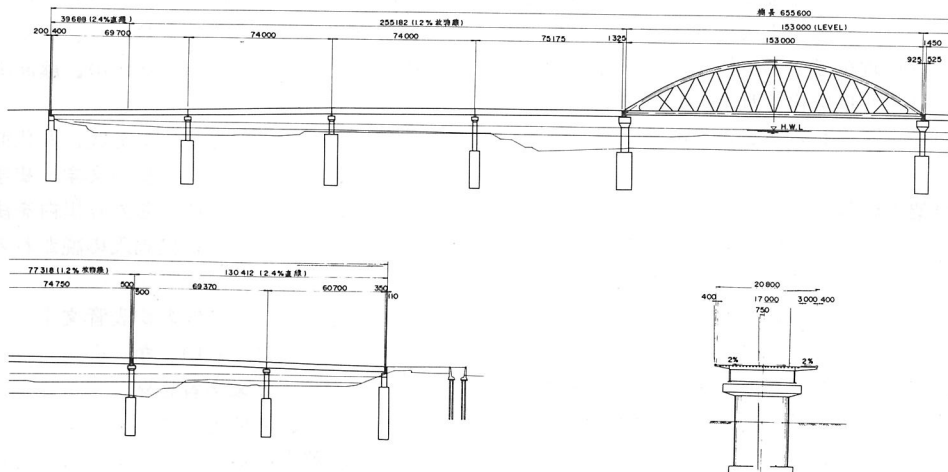
享和元年とは、伊能忠敬が全国測量を開始した、土木屋としては記憶しておいてよい年であり、そ

の翌年には何代か前の大阪心斎橋が架け換えられている。一般教養人には、時の政治の重点が蝦夷・エトロフ等の北辺へと向けられていた時期と思い出して頂ければよい。

上記38点のすべてを私自身で確かめたわけではないが、これによると、この辺りが長柄橋のあったところと述べているが、朽ちた橋柱をよんだものばかりで、実際の橋の存在を示したのは皆無である。当然、仁寿3年以降の再架はなかったとみざるを得ない。



昭和11年完成の長柄橋



今回の長柄橋一般計画図

またまた橋屋の感覚になるが、何百年も経た木杭が腐りもせず流されもせず、水面に影を落して衰れを誘うと言うことにすら、現実性をもち得ない。古今集の歌を本とし、歌枕としての長柄橋のみが盛名を馳せたものであろう。他面、橋屋とは誠に形似下的な人種であると感じる。

何 代 目

つまるところ、長柄の名をもつ橋として明らかに立証し得るのは初代だけで、場所に至っては尚更である。「摂津名所図会」に記述の通り“此橋の旧跡古来よりさだかならず”と言うことになる。

しかし、明治以降となると明瞭で、皆様への無礼な愚答の通り、明治42年5月に、新淀川開削に伴い現在地、さらにくわしくは只今新しく工事中の場所とはぐ同じ所に長柄橋が架けられた。

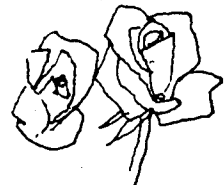
延長370.8間、有効幅員3間で、絶えず流水のある部方にはポニードラスが架けられており、このトラスは改築後転用されたとの話がある。新淀川開削前の地図には、新淀川のなかに併合された中津川に豊崎橋と言う名の橋がみえる。場所的には今の長柄橋とはぐ同一のところで、新淀川の新しい橋も豊崎橋としてよさそうであるが、明治末の心ある人が、新しい橋に断絶していた長柄橋の名跡を嗣がせたものであろう。

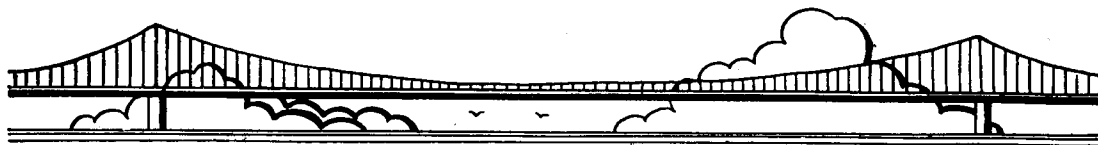
現在使用中の橋は昭和11年大阪府で架設した。都市計画事業の一環として長柄橋の改築を決定後、市域拡張により、この附近も市内に編入された。その折、長柄橋改築を含む都市計画事業の引継ぎも両方で協議されたようであるが、当時大阪市でも第1次都市計画事業をかかえていたこともあり、結局大阪府知事執行の都市計画事業の橋として完成した。

十三大橋、伝法大橋等もこの種に入る。橋長65.6m、幅員20m、橋梁形式は上路ゲルバーで、下流の十三、伝法の主径間は夫々下路のタイドアーチ、ランガートラスとなっている。第2次大戦中に、爆撃により橋体を損じ、橋下に避難した人々に多くの犠牲者を出した悲しむべき過去がある。

結論として、現在架換中の橋は、長柄橋の名跡を嗣いで4代目、この地における3代目と言うことになる。初代の寿命が約40年、明治42年の橋が約30年、現在使用中の橋も架設後40有余年で姿を消そうとしている。工事中のこの地における3代目は何時までつづくであろうか。歌人のみならず、すべての人に“ふりぬるもの”の枕詞、例えとされんことを願う。

(大阪市土木局
橋梁建設事務所長 佐伯章美)





無塗装橋梁について

耐候性橋梁研究委員会委員

下 瀬 健 雄

1. 序

鋼橋は一般に塗装することが規定されている。しかし石油ショックを主原因とする急激なインフレは鋼橋工事費の急上昇を招き、なかでも塗装費の増大は著しいものがあつた。このため橋梁完成後の維持保守費とも関連して近年発注者側に鋼橋の採用を躊躇させる傾向がでてきている。

一方最近のコンクリート橋、とくにPC橋の技術の進歩と合理化は目覚しく、一昔前は支間30～40m以上には鋼橋が採用されていたが、最近では中小支間はもちろん200m以上の大支間の分野にもPC橋が進出してきている。一般に鋼橋かコンクリート橋かの比較は総工費で行われるはずであるが塗装を含む完成後の維持保守費が重視される結果塗装をしないコンクリート橋が発注者にとって有利になっている。この結果石油ショック前は鋼橋とコンクリート橋の件数比が7:3であったといわれるが現状は全く逆転してしまっている。

このような傾向は欧米でも同様であるが米国では鋼橋の生存する道として耐候性鋼材を無塗装で使用する方法をとっており、多くの大型の鋼橋も無塗装で作られている。たとえば最近の工事例としてウエストバージニア州のアーチ支間世界第一位(1700フィート)のニューゴージリバー橋(約20000トン)、ルイジアナ州の斜張橋支間米国第一位(1222フィート)のミシシピリバー橋(約17000トン)などがある。

日本ではこれまで約10年にわたり20橋以上の無

塗装鋼橋が実現しているがいずれも酸化安定化処理を耐候性鋼材に施しているため工費面で長所を失っている。

当協会では自然環境などの異なる日本でも本格的無塗装鋼橋を実現し、鋼橋のシェアを増大させるために昨年より耐候性橋梁研究委員会を発足させた。従来この種の調査研究は鉄鋼関係者、JSSC、土木学会、電力関係などで先行していたが当協会の委員会では主として我々鋼橋関係者にとって直接役立つ具体的な無塗装鋼橋設計施工の手引あるいは要領を作成することを目的として現在活動が続けている。

こゝではすでに発表された専門的調査研究についてはあえて触れずに個々の文献に報告を譲り、主として無塗装鋼橋の基本的な考え方と問題点を述べ鋼橋関係者の参考に供するとともに理解を深めて頂くことを期待する。

2. 耐候性鋼材の錆

いわゆる耐候性鋼材と一口に言ってもその化学成分によって鋼材の性質は変って来る。こゝでは専門的議論は避けC_{Mn}、P、C_rなどが耐候性を向上させるような鋼材の一般的な特徴について述べる。

耐候性鋼材についてはいろいろな誤解があるようである。たとえば「耐候性鋼材はステンレスのように錆びない」とか「耐候性鋼材はどのような場合でも錆は促進されない」という言葉を耳にすることがある。しかしこの誤解はつぎのような報告で説明されるであろう。すなわち以前沖縄の米

軍施設で米国の耐候性鋼材の規格ASTMA588材を無塗装で使用して鋼構造物を作ったところしばらくしたらぼろぼろの腐蝕状態になったという。

また逆に「耐候性鋼材は普通鋼材に比較して錆の進行程度が遅いだけで最終的には腐蝕してしまう」という考えの人もある。これは条件によっては正しいが条件によっては正しくない。シンガポールやバンコクのような熱帯で行われている実験によると「耐候性鋼材（SMA50材）、普通鋼材（SM50材）とも錆はある程度まで進行したがそれ以上進まなかった」という報告もある。

このように基本的には耐候性鋼材は錆びるが環境条件、ある使用条件のもとでは鋼材表面に発生した錆がその後の錆の発生を妨げるという性質があることが分る。この状態を錆の安定化といいこの錆を安定化錆という。無塗装鋼橋では耐候性鋼材のこの性質を利用しようというところに狙いがある。

このような環境条件や使用条件によって支配される耐候性鋼材の錆の性質は鋼橋のような重要な構造物に対して防蝕対策を立て仕様を規定する場合も、詳細構造を決める場合も重要な要素であるので誤解のなきようにしなければならない。と同時に未だ明らかにされていない問題点も多いのでこれらに対する解決法も今後絶えず調査研究して実際の設計施工に適用できるようにしなければならない。

3. 耐候性鋼材の鋼橋への適用

従来の耐候性鋼材の使用例を施工時と完成後の二段階で分類すると表1のようになる。

	施 工 時	完 成 時
A	塗 装	塗 装
B	酸化安定化処理	無 塗 装
C	無 塗 装	無 塗 装

表1 鋼橋の塗装無塗装分類

こゝで上表のA、B、C、について若干補足説明を加えたい。

1) A項について

耐候性鋼材を塗装することについてはいくつかの議論がある。塗装肯定派の代表的意

見の一つは普通鋼材を使用した場合と異なり維持保守時の塗替間隔を長くすることができるということである。また別の意見としては万一維持補修をしなかった場合も耐候性鋼材を使用すれば錆の進行が抑えられることを期待している。

2) B項について

酸化安定化処理とは施工時錆の発生後の酸化安定化を5～10年も待たずに化学的処理で人工的に行うことであり、これによって錆の流出による汚染を防ぐのが主目的である。したがって最終的にはC項と同じく無塗装と同じ状態となると考えられる。

3) C項について

無塗装とは文字通り施工時も完成後も無塗装の意味であり、前述のとおり基本的には錆が発生してもある程度まで進めば安定化してそれ以上腐蝕は進まないという考え方である。

さて上記のごとく耐候性鋼材の鋼橋適用例としては大きく分けて三つあるわけであるがこれに対して二、三の考察を加える。

一般に鋼橋を塗装する主目的としてつぎの二項目が挙げられる。

a) 防 蝕

b) 外観、美観

このうちb)項を別にすれば塗装は当然防蝕を目的とすることができる。従来鋼橋のような鋼構造物の防蝕は、1μといえども鋼材を錆びさせれば、鋼橋を落橋に導くとまでは行かなくても、少なくとも安全率を低下させるので絶対に錆びさせてはならないという意味で行われると一般に考えられていたと思われる。この場合防蝕を塗装によって行うということは施工時も完成後も鋼材を絶対に錆びさせないということが前提条件であった。またb)項を問題とすれば鋼材を錆びさせるということはたとえ維持保守時にしても論外であろう。すくなくとも塗装表面が白亜化しかけたり、褪色したりしたときには塗替時期を決定して塗装すべきであろう。

このことは耐候性鋼材を塗装する場合も同様である。すなわち防蝕を塗装に依存し鋼材を錆びさせないことを前提条件にするならば普通鋼材でも耐候性鋼材でも塗装を劣化させてはならないとい

うことになる。したがって耐候性鋼材を塗装して使用することは意味がないし、維持保守時塗替間隔を伸ばすことができるという議論も塗装自身の性能は鋼材の材質には無関係と考えられるので筋が通らない。

また維持管理状態がよくないことを予想して予め耐候性鋼材を塗装して使用するという別の考えもよく聞く。しかし塗装面の劣化しやすい場所は塗装劣化後も鋼表面は錆び易くこのような部分は普通鋼材でも耐候性鋼材でも同じように錆びると考えられるので結果的には耐候性鋼材を使う効果はなくもっと他の対策処置をとる必要がある。

以上から一般に鋼橋を塗装するなら普通鋼材を使えばよく、耐候性鋼材を使う合理的な理由は余りないと考えられる。

一方酸化安定化処理の主目的である錆の流出や飛散による汚染については（汚染を気にしないのであればこの処理は不要であるが）もしこの汚染を防止する対策が立てられれば、最終的には無塗装の場合と同じ状態になるであろうから酸化安定化処理は不要と思われる。ただし酸化安定化処理は錆の安定化の過程において錆の急速な細粒化、均一化、さらにこれによる外観の改善への寄与という好ましい点もある。

無塗装鋼橋については腐蝕による断面欠損、したがって安全率低下という問題に対しては予想される腐蝕量に対応する腐蝕代を見込むということが行われている。しかし局部的な腐蝕に対しては後述のとおり未検討未解決の問題も少なくなく、問題点を個々の場合に依じて検討し解決法を講じているというのが現状であろう。この点今後の調査研究に俟つところが多い。

4. 無塗装鋼橋の問題点

先に触れたように米国では多くの鋼橋が無塗装で施工されている。環境や考え方の異なる日本でそのまゝ米国方式は採用できないが少なくとも日本における問題点に合理的、経済的な解決法を適用して無塗装鋼橋を実現可能にできれば鋼橋のシェアを確保増大させることが望まれる。

日本では現在のところ施工時から全く無塗装という鋼橋はほとんどない。ただ一つの例として東京都の新大橋の仮橋があったが数年間供用の後現在はずでに撤去されている。その他の例は施工時

ほとんどすべて酸化安定化処理が施されている。しかし酸化安定化処理は前述のとおり重塗装に匹敵する施工費がかかり初期工事費としては塗装した鋼橋と余り変りない。このため結果的に鋼橋は採用されにくい。

上記のごとく我々鋼橋関係者にとっては無塗装鋼橋は今後避けて通ることができないと思われるのでここに問題点を列記する。

(1) 溶接性

耐候性鋼材の溶接性については専門的に細かい点を見れば種々検討しなければならない事項も多いであろうが、一昔前から考えて現在の進歩した溶接技術をもってすれば50kg/mm²クラスの耐候性鋼材の溶接に関するかぎり溶接性にそれほど致命的な問題があるとは思われない。ちなみに50kg/mm²クラスよりはるかに溶接性に困難が予想される80kg/mm²クラスの鋼材が陸上構造物より条件の厳しい海洋構造物に一度に数千トンのオーダーで使用される例が少くない現状である。

(2) 錆による汚染

前にも触れたように無塗装鋼橋は施工後初期の間錆の汚染を招く。すなわち錆は流出し橋台橋脚を汚したり、飛び散ったりすることがある。酸化安定化処理は錆の汚染防止に有効であるが費用が高い。米国などでは流出錆用の特別な排出装置を設けたり、水洗できるような表面処理をした橋脚橋台を作ったりしていると聞いている。したがって錆の汚染に対しては設計的な工夫によって問題を解決できるように思われる。もちろんそれには錆の流れ方や集中分散の性質などのデータをできるだけ沢山集めることが必要で、これによって合理的、経済的な対策を立てなければならない。ただし汚染防止不要となればこの問題はないが。

(3) 外観美観

無塗装鋼橋は衆知のごとく鉄の錆色となり地味な暗色とならざるを得ない。この点塗装された鋼橋と比べると雲泥の差ができてしまう。外観美観は主観の問題であるというのは容易だが色が塗ってあった方がよいのは誰しも同じ意見であろう。

しかしながら鋼橋の架かる場所によっては美観を必要としないところもある。余り人目に触れない場合やただ架かっていればよいという場合である。たとえば大きな橋や立体交差橋の取付橋やコンクリート橋と競合する中小橋などは特別の色を必要としないであろう。

無塗装鋼橋の色を議論するならばコンクリート橋の色も議論しないと片手落である。すなわちコンクリート橋は造形美はともかく色は灰色一色であり完成後しばらくすると汚れて醜い表面を見せているものが多い。これに対して一般の人専門家もコンクリート橋はこんなものだと思っている人が多いせいかな文句を言う人が少ない。都会のコンクリート建築物は大抵化粧板を張ったり、塗料を吹き付けたり、定期的に清掃したりしているのに都市の美観の重要な要素でもあるコンクリートの橋や、橋脚、橋台、擁壁などがどうして汚い肌を露出させたまま放置され、美しい景観を破壊することが許されるのであろうか。

このようなコンクリート橋などの実情をよく注意して見れば鋼橋を無塗装で放置しても少なくとも外観上は問題ないと言っても不公平な見方とは言えないだろう。ただしこれは前述のとおり外観、美観を問題とする必要のない橋についての考えであり、もし着色して美観を求める必要がある場合は当然塗装することに異論のあるはずはない。

ちなみに耐候性鋼材を無塗装で使用してもある期間順調に経過すれば周囲の風景や環境に非常によく調和する場合も少なくない。またヨーロッパには外面のみ塗装した例もあるという。

(4) 環境の影響

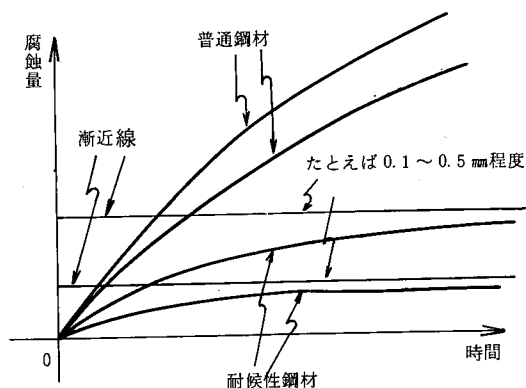
これまで耐候性鋼材に対して環境の影響を調査した報告は数多くある。しかしここでは個々の報告について触れることは避け基本的な考え方についていくつか述べる。

耐候性鋼材の腐蝕の程度や進展は環境によって大きな影響を受けることはあきらかである。その場合条件のよい場合は腐蝕の進行が抑えられ、条件の悪い場合はいつまでも腐蝕

が進行するということも容易に想像できるであろう。したがって無塗装鋼橋を実現するためには環境条件の悪い場合を設計施工上の工夫によりいかにしてカバーするかということがポイントとなる。

まず参考として耐候性鋼材と普通鋼材の腐蝕量の基本的性質の比較を図1に示す。

図1 耐候性鋼材と普通鋼材の時間-腐蝕量の関係



つぎに環境の影響要因を参考のために一覧表として表2に示す。

環境の影響要因		
a	気 候 帯	寒帯、温帯、亜熱帯、熱帯。
b	季 節	春夏秋冬の各季節の長さ。
c	地 帯	海上、海岸地帯、山岳地帯、農村地帯、工業地帯、市街地、住宅地。
d	気 象	温度、湿度、日照、降雨、風。
e	空気中含有物	水蒸気、亜硫酸ガス、海塩粒子、排気ガス。
f	接 触 物	海水、淡水、結露、コンクリート、土、砂、ほこり、油、その他堆積物や付着物。
g	人工的接触	機械摩擦、手接触、踏板踏段などの接触。

表2 環境の影響要因

図1で示すような鋼材の腐蝕量と時間との関係は表2で示す環境の影響要因によって複雑な変化をする。たとえば表2のc地帯に記されている海上や海岸地帯では一般に海塩粒子の影響を受けると考えられ、耐候性鋼材を使用しても条件によっては腐蝕の増大を抑えることができないかもしれないし、条件によってはできるかもしれない。また空気がきれいであるといわれる田園地帯や山岳地帯では腐蝕は進みにくいと考えられるがこれも条件次第である。ただ錆の安定化に非常によいと言われている場所としては排気ガスの多い市街地がある。

また他の例として気候帯について述べる。一般に温度が高い熱帯とか亜熱帯の方が腐蝕反応が進むということは常識的に分る。しかし東南アジアで大戦中の鉄の兵器がときどき腐蝕せずに発見されるとか、前述のシンガポールなどの実験結果などを考慮すると、たとえ温度の高い熱帯地方であっても使い方によって無塗装の耐候性鋼材でも腐蝕を抑えることが可能ではないかと思われる。

その他特に注目すべき事項は日照と降雨である。図1から推定できるように耐候性鋼材の錆が進行しなくなるまでには5～10年かゝるといわれている。その間錆はむしろある程度発生し、進展する必要がある。そのためには適度の日照すなわち紫外線と適量の降雨すなわち水分を直接鋼材表面で受けることが最も良いと言われている。言い換えれば鋼材表面が交互に乾燥した状態と湿った状態になるということが必要である。

また接触物については波をかぶるような状態の海水との接触が最も悪い状態であるが、箱桁内面の結露のように乾燥することのない状態も耐候性鋼材にはよくない影響を支える。なおこれらの環境の影響による問題は基本的には設計施工上の配慮工夫によって解決できるものと思われる。

(5) 設計施工上の配慮工夫

前記(4)項の環境の影響要因とともに耐候性鋼材を使用した無塗装鋼橋の腐蝕に影響を及

ぼす要素として設計施工上の要因が考えられる。しかしながら設計施工上の要因は環境の影響と異なり人為的な操作すなわち人間の知恵と工夫で逆に腐蝕に対する対策に置き代えることが可能である。

たとえば腐蝕しやすいフランジの水平下面を可能なかぎり縦横に勾配をつけるとか、水切りを適宜つけて水が溜らないようにするとか、水滴が低い構造部分に行かないようにするとか、箱桁内部の結露をなくすため可能なかぎり密閉構造としてしまうと種々の対策が頭に浮かぶ。

要するに環境の影響要因も含めて問題を解決する手段は設計施工上の配慮工夫であり、それ以外の対策はないと思われる。

つぎに耐候性鋼材の設計施工上配慮すべき要因を表3に示す。

設計施工上の要因		
a.	橋梁形式	鉸桁、箱桁、トラス、など、
b.	部材表面	上面、下面、内面、外面、 垂直面、水平面、斜面、
c.	部材位置	日照部、日陰部、開放部、 密閉部、高所、低所、 東西南北、 大気中、飛沫帯、干満帯、 水中、土中、
d.	部材断面形状	工型、口型、○型、●型、 ケーブル他、
e.	設計詳細	継手構造、部材補剛方法など、
f.	鋼材	化学成分、
g.	接合部材	高力ボルト、溶接棒、
h.	下地処理	鋼材表面、
i.	部材の取扱	仮置、保管、組立、運搬方法など、
j.	架設工法	
k.	維持保守	有無、

表3 設計施工上配慮すべき要因
具体的にはつぎのステップで対策を立てる

のが経済的かつ現実的な一つの方法であろう。
すなわち、

- ①環境に適した耐候性鋼材の使用（たとえば化学成分を規定）
- ②設計詳細構造上の工夫（たとえば前述参照）
- ③部分的に材質の変更（たとえばステンレスなどの使用）
- ④部分的に塗装の使用（たとえば箱桁内面にタールエポキシ塗料適用）

しかしながら基本的には耐候性鋼材の性質である錆の進行を抑制する効果を利用するのが第一であり、最後にやむをえない場合部分的に塗装するということになる。その際塗料の選択において外面などは鉄の地肌と比べて余り目立たない色とすることも一つのアイデアであろう。

なお設計施工上の配慮工夫に関する詳細な報告は別途機会を設けて行い、こゝではこれ以上述べることは差控える。

5. むすび

以上耐候性鋼材を使用した無塗装鋼橋について一般的な考え方や問題を述べた。しかし無塗装鋼橋を日本で本格的に実現するには未だ解決すべき

事項が少くない。すでに内外で実施例は数多く報告されているが日本では完成後年数を経たものがなく、とくに施工時無塗装という鋼橋はないのでこれからということであろう。

我々鋼橋関係者にとってP C 橋との競合、鋼橋のメンテナンスフリー化という問題は当面さし迫った課題であるが、問題の性格からみて技術的にも他の面でも即解決に役立つ妙案はなさそうである。とくに日本では気象条件などの自然条件をはじめとして外国とは環境が全く異なり、発注者側の考え方や工事の設計施工責任などとも関係するため地道に問題の解決を推進する必要がある。

前にも触れたように当協会の耐候性橋梁研究委員会は昨年来調査活動を続けているが今後も設計施工を中心とした実際の技術の確立を重視して行くことになる。

最後に無塗装鋼橋の本格的実現のために当協会の関係者のみならず、発注者やコンサルタントのご理解とご協力を切に望むと同時に本文に対する諸賢のご批判を仰ぐ次第である。

（石川島播磨重工業㈱橋梁基本設計部課長）

アラブにおける橋梁架設工事に従事して

鬼 頭 省 吾

1. まえがき

1976年1月から8月までの7ヶ月余り、アラブ首長国連邦のシャルジャーにおいて、鋼桁架設工事の技術指導に携わった。橋の形式は連続鉸桁、架設地は水深の浅い入り江であって、狭い意味での技術上の問題点といったものはとり立てて言う程はない。しかし、この数年来とみに注目を集めているアラブにおいて、労働力・機材並びに

現地の事情がどんなものなのかは興味のあるところと思われる。これらを中心に経験・見聞してきたことを思いつくまゝ紹介したい。

2. アラブ首長国連邦(United Arab Emirates)という国

U・A・Eはアラビア半島の北部・ペルシャ湾に面した細長い国である（図-1）。連邦結成は1971年12月、アブダビ・ドバイ・シャルジ

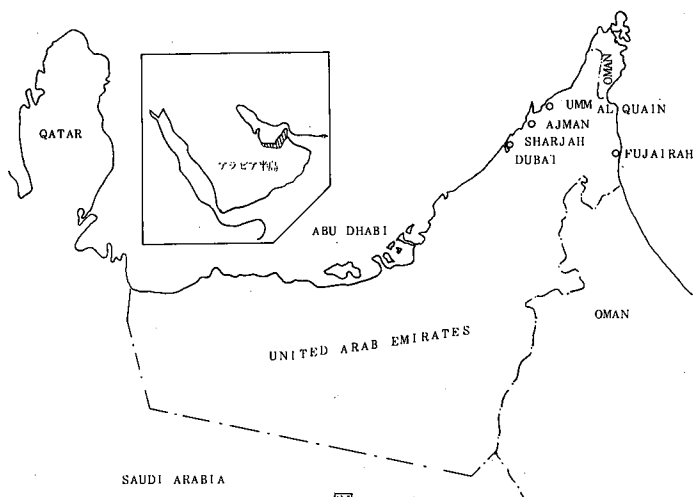


図 - 1

・アジマン・ウマルクエン・ラサルハイマ及びフジエイラの7つの首長国からなる。人口は約32万。面積はおよそ9万km²で日本の4分の1程。その90%はアブダビ領である。首都はアブダビにあり、政治的にも経済的にもアブダビがリーダーと思われる。

天候はひと口に言って高温・高湿。冬期は湿度低く気温も30度前後で過しやすい。夏期は連日40度を越え、湿度も90%以上となる。雨が降るのは11月から3月まで、夏には全然降らない。年間降雨量は100~150mm。3月から4月にかけては、しばしば相当強い風が吹き砂あらしが起きる。この時は空は暗くなり霧と同様視界はすっかり悪くなる。

ここはつい10年ほど前までは、遊牧と漁業で成立っていた砂漠の地である。今でに世界でも十指に入ろうという石油輸出国として脚光を浴び、それによって国造りがなされているが、石油に替わるべき産業はまだこれからという状態と見受けられた。したがって、日常の消費材のほか木材・重機といった機材は殆んど輸入されていて、物価はかなり高くインフレも激しい。特に機材類は日本の2倍はしているようだ。セメント工場は現地にもあり、1袋1500円ほどと聞いた。

3. 荷揚げ

宮地鐵工所東京工場で製作され、下塗り塗装された部材は東京を出港してから1ヶ月弱でシャルジャ港に到着した。シャルジャ港は未だ整備中で、

1バース程度の栈橋があるだけの荷役設備も上屋もない港であるが、待ち時間がまったくなく、入港・荷卸しと円滑に運んだ。近くにあるドバイ港は大きくて整備された港であるが、いつも混雑していて何日沖待ちさせられるかわからない状態である。部材は本船のクレーンにより台船に取り卸され、架設地近くの仮置場で水切りされた。

荷役労働者は大部分パキスタン人とインド人で鋼桁を扱うことに関してはまったくの素人と言ってよく、またForeman・Supervisorの英語を理解する人も少ない。したがって、荷役作業は安全上かなり危なっかしいものであり、何度も冷汗をかくことになった。1人の怪我人もなく4昼夜の作業が無事終了した時には、本当に緊張がほぐれていくのがわかった。

荷の状態はほぼ良好で、塗装のスクラッチが多く見られた程度である。たゞ、Deck Cargoになっていた部材には塩分がかなり付着しており、現場塗装前に水洗することにした。

4. 架設

橋梁の形式は、3径間連続鋼桁1連(図-2)と2径間連続鋼桁1連(図-3)。図-2の側面図に見られるアーチは、外桁にだけ付けられていて応力計算には関与しない1種の飾りである(ルーラーの要望により付けられたもの)。図-3に見られる腹板高の変化も外観上から決められたもので、中桁は高さ一定である。

架設はオーストリアのOverseas A S T社が請

SHARJAH BRIDGE

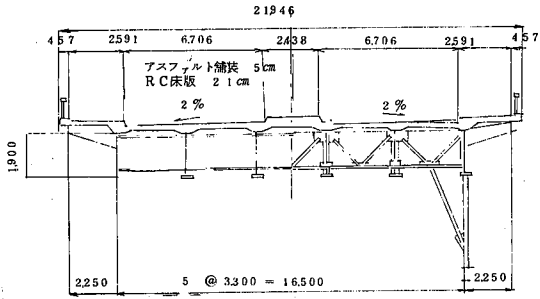
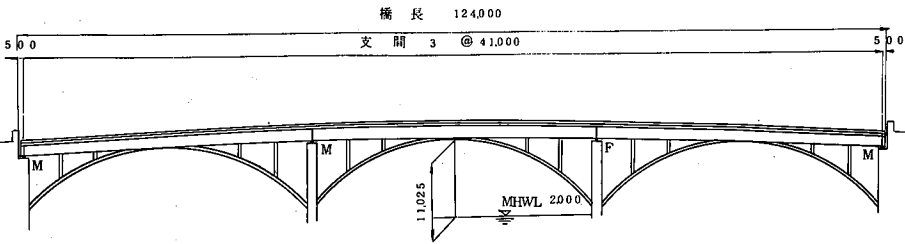


图 - 2

K H A N B R I D G E

橋長 83,000

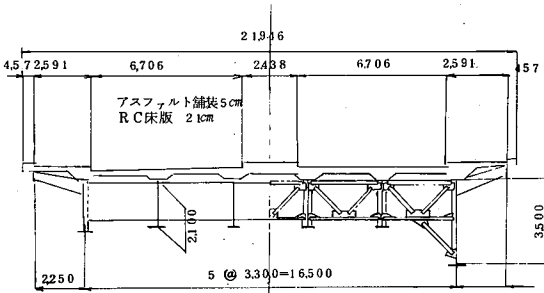
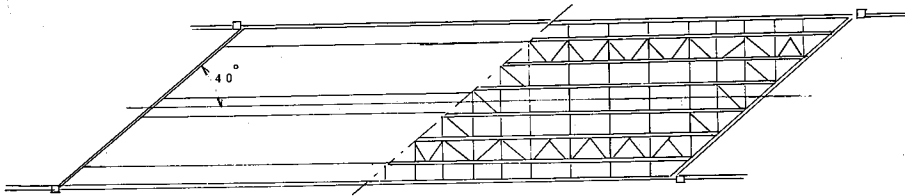
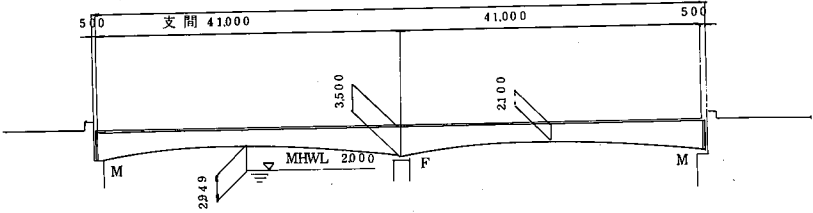


图 3

負った。同社はドバイに大きな作業所を持っていて、この地で長く仕事をしている建設会社である。本橋の架設工事は上下部兼任の技術者1人と3人のオーストリア人フオアマン、各フオアマンの下に4～8名の現地雇傭者を配置するという体制で進められた。

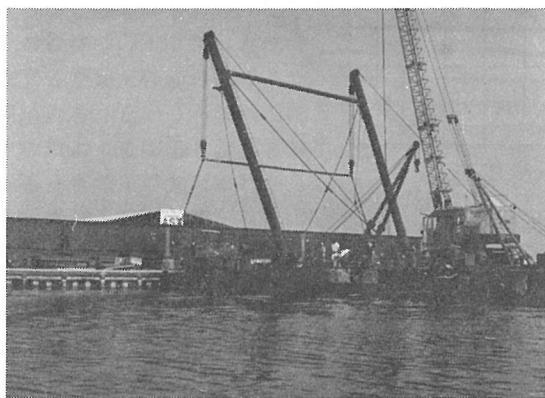
架設工法の選定にあたっては次の点が考慮された。

- ① できるだけ手持ちの機材が利用できること。
— 高価、また輸入すると日数がかかる。
- ② 作業を単純化すること。
— 熟練労働者は得難い。
- ③ 労務費は比較的安い。

— 1人あたりの時間給は300～400円
採用された工法の要点は下記のとおり。

- ① 主桁を1径間分3～4本を地上で接合し、高力ボルトを締める。
- ② 台船を改造したフローティングクレーンで吊上げて橋脚まで運搬・据付け。
- ③ 対傾構・横構を取付ける。
- ④ 高力ボルトを施工する。

以上の工程が1週2、3回のピッチで繰り返された。地組立て、対傾構・横構の取付け、段取りの3班編成で、各班の作業は単純化された繰返し作業であり、初めの頃はとまどっていた作業も次第に仕事を覚えて能率が上っていった。フローティングクレーンは、AST社が現地で保有していた巾10.5m×高さ2.3m×長さ20mの台船に鋼管のブームを取付けたもので、ワイヤの巻上げに



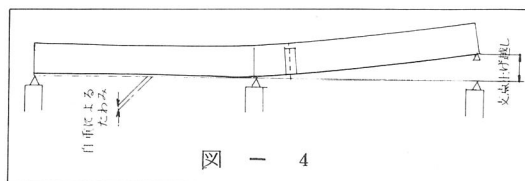
はクローラークレーンが使われた（写真-1）

各径間の最初の桁1本だけが橋脚上にある状態では、横倒れ座屈を防ぐために仮支材が用いられ



た（写真-2）。2本目以後はあらかじめ両端と支間中央部に対傾構を取付けておき、桁間隔の保持と座屈防止材とした。

架設の過程で、橋脚上では桁は支点支持の状態にあるので自重により桁はたわむ。次径間の部材を接合するときには、桁のたわみに対応する分だけ支点の高さを上げ越しておいて継手部を合わせ、1径間分の主桁の高力ボルトを本締めしてから正規の高さに降した（図-4）。



5. 工事余話

橋がうまく架かったというだけでは面白くないので、工事周辺の話をもう少し述べてみたい。

東京を発つ前には、砂漠の中の町とはどんな所だろう、日常品には不自由しないのだろうかなどと余計な心配をしていたのだが、ドバイに降りてみると意外と車も人通りも多い賑やかな町であった。町というより、高いビルが建ち並び主要道路はアスファルト舗装された近代的な都会である。まず目に付くのは、あちこちで行なわれている建築工事と外国人の多さである。外国人は主にパキスタンとインドからの人達で、前者は工事現場などの技能的な職業に、後者は商店やホテルなどサービス業に従事していることが多いようである。

我々の現場でもおよそ20名の現地雇傭者の殆んどはパキスタン人であった。時々、働きたいと現場事務所を訪ねてきた人もいた。パキスタンに

は外地への就職斡旋機関があるようである。就業時間は4月までは7～16時、5月からは6～14時である。作業者は指図どおり黙々とよく働き、好感の持てる人達であるが、初めの頃はせかせかした性質の筆者には彼らの動きが悠長に見え、また次は何をすればいいのかといった気転を利かせて動いてくれる人も少なく、ちょっと苛立つこともあった。この点は、猛暑下で経験のない仕事をさらに言葉も不自由であれば仕方がないことであろう。したがって、作業は1人のフオアマンと1人で掌握できる範囲の作業で1班とし、作業者を助手としてフオアマンが自から手を下していくのが実際のであろう。

暑さは相当なもので、海に近い我々の現場でも風通しの良い日影で最高47度となった。気温が40度を越え湿度も90%という所では、細かい事を考えるのが面倒くさくなってしまうし、動きも鈍くならざるを得ない。炎天下では足も手も灼け、動き廻っていると体中から汗がしたゝり落ちてくる。汗が出れば水を飲みそれがまた出てくるの循環で、水の飲み過ぎのためかいつも少し腹の調子がおかしかったものである。朝起きて日が出ているのを見て、ああ今日も上天気かと思うと少々うんざりもするが、現場仕事で雨の心配がないのはありがたい。

イスラムの聖なる日は金曜日で、この日は定休日である。信徒は1日に5回お祈りをするという。夕方現場からの帰りに、道端で夕日に向って跪いている人をよく見かけた。金曜日の正午からモスクで礼拝があり、11時を過ぎた頃からモスクの塔に取付けられた拡声器から呼びかけの音が聞こえ始めると、家族や友人と連れだった信徒がぞくぞくと集まってくる。家族連れを見ていると、女房と覚しき女性が2、3人いる家族がある。イスラムでは能力があれば4人までの妻帯が認められると聞いていた。逆に能力がなければ結婚できないということになる。実際、結婚する時には男性は女性方に数百万円の結納金を納めないといけな

いそうで、これでは4人どころが1人でももらえれば幸わせといったところが現実であろうか。年に1度4週間のラマダン・禁酒・犯罪の厳罰主義などイスラムの戒律は厳しい。そのせいか治安状態は大変良く、物を盗られることはないし、町でチンピラや酔払いにからまれることもなく、この点は日本に居るよりよほど安心できる。その替り仕事帰りにちょっと一杯とか、日本では御婦人方に目の敵とされる施設など遊ぶ所は皆無であって、好むと好まざるを問わず聖人君子の生活を余儀なくされる。聖人君子も結構辛いものである。政府の許可証を得ればビールやウイスキーのボトルを買って家で飲むことはできた。

幸い風邪1つひかずにやってこられたが、仮に体の具合が悪くなくてもドバイには大きな病院があり、またシャルジャにもある。しかし、日頃から健康が第1条件であることは言うまでもない。特にアラブのような厳しい気候の所では、少しでも健康に不安がある場合、現場に長期滞在などということは避けた方が無難であろう。

6. むすび

現地雇傭者によって仕事をする限り、熟練を要するこみ入った工法は不向きであろう。また完全に目が届かない場合は思わぬ事故を招きかねない。本工事では1人の生命をも失うことなく遂行できたのは実に幸運であった。今頃は開通式を待つばかりのところまで来ていることだろう。

今は再訪するあてもないが、もう1度訪ずれる機会があればアラブのIBMシステム（I；インシャーラ・わからない、B；ボックラ・明日、M；マレッシュ・問題じゃない）と言われるような郷に入れば郷に従がえの精神でやってきたいと思う。

（（株）宮地鐵工所

製造部生産設計課）

吊橋塔基部のグラウト 注入施工実験見学記

楯 淳 市

本州四国連絡橋公団より当協会へ依頼された、塔基部グラウト注入実験が、昭和53年3月8日三菱重工業株式会社横浜造船所本牧工場内で実施され、その見学会が行れた。

当日は好天にめぐまれ、気温の予定の 10°C 近くであった。また本州四国連絡橋公団の総裁を初め多数の幹部の方々のおいでを戴き、協会からも会長初め多数の会社幹部の方々の見学を戴き、協会初まって以来の盛大な見学会であった。

このグラウト注入実験の目的は、従来吊橋塔の基部据付けは、橋脚天端コンクリート面を研磨しセメントを撒布などして塔のベースプレートに密着設置する方法がとられてきた。しかし、この方法は相当な日数と工費がかかるため、本実験のような方法が可能であろうかとして施工注入、観察測定のできる模型実験が行れることになったものである。



本実験は橋脚コンクリート面とベースプレートとの間に一定の間隙を設け、そこに直接グラウト材を注入し、その模型に一部アクリル材を使用し観察できるように、また、模型をはがして表面の密着度も測定できる構造とした。その結果、選定したグラウト材の適否、注入グラウト表面の密着度の測定により耐力の強度が明確になった。

本依頼実験は次のような2つの実験から構成されている。実験Ⅰ、および実験Ⅱである。

実験Ⅰはグラウト材料の試験である。これは、日本鋼管KK、第一セメント鶴見工場で行なわれ

その結果、2種類のグラウト材（電化タスコン、ポゾリスー870）を選定した。

この材料試験は、A. 品質試験として ①フロー値、②ブリージング率、③凝結時間、④膨張収縮率、⑤圧縮強度の5種類 および

B. 特定試験として、⑥養生条件の相違による圧縮強度の差、⑦鉄筋との付着強度、⑧疲労強度、の3種類を実施してきめた。

実験Ⅱは、実際施工時の塔基部の実物寸法を想定し、先づ、組立て結果が $6\text{m} \times 6.5\text{m}$ の矩形になるものを考え、これを4分割した、 $1.5\text{m} \times 6.5\text{m}$ の模型型枠4個を製作、準備した。

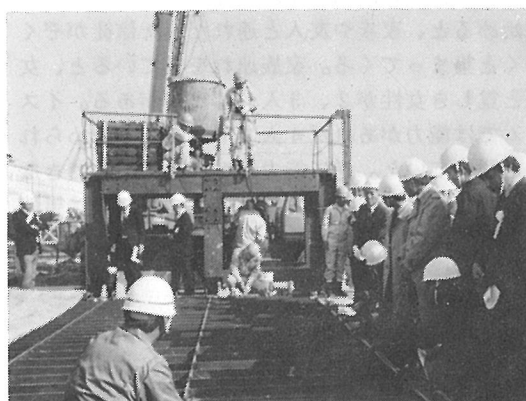
その各々の模型型枠はグラウト注入流が目視できるように、鋼板とアクリル板と交互に配置した。

本牧工場ヤードには、コンクリート実験台を作り、その上に、間隙5cm、3cmの2種類がとれるよう埋込ボルトを設置し、模型型枠を正しく設置し、 $1.5\text{m} \times 6.5\text{m}$ 大の型枠で4回実験した。

そして最終日3月8日には $6\text{m} \times 6.5\text{m}$ の実大模型に据付けられ、これをバグパイプで5分割に分けてそれぞれ順番にグラウト注入を実施した。

本実験は目下、測定の結果にもとづき詳細な実験報告書が作成中であり、おって発表される予定であります。（前技術委員長、

石川島播磨重工(株)鉄構基本設計部）



記録計を使用した高力ボルトの 施工管理見学会について

高力ボルト小委員会、委員長 荒 井 孝

昭和51年度に当協会が建設省の建設技術研究補助金を得て行なった『高力ボルトの省力的施工管理に関する研究』の内の1テーマである管理機器（締付トルク自動記録装置）開発の研究の成果として製品となった『芝浦トルクレコーダR-12TS』を使用して、実際の橋梁で施工しはじめられたので、昭和53年2月16日にその見学会が催された。

見学会は、日本道路公団で施工中の常盤道利根川橋梁の現場で行なわれ、当協会の高力ボルト委員会を中心とし、研究に参画された建設省、日本道路公団、本四公団、首都公団の関係者を案内した。

見学会当日は多少風があったが快晴で、常盤線柏駅に10時半に集合して現地へ向った。

参加人員は20名であった。

現場では、横河橋梁製作所の工事々務所に集合作業内容の説明があった後、実施状況の見学に入った。

記録計を使用する高力ボルトの施工管理については、先般道路協会鋼橋示方書分科会高力ボルトワーキンググループが成案の上発表された。

『トルク法による高力ボルト摩擦接合継手の施工管理要領』（案）に基いて、日本道路公団の御指導により施工する事となった。

今回の施工の特徴は、

- (1) 高力ボルト全数のトルクを記録する。
- (2) 従来行なって来たトルク検査は行なわない。但し記録計が正しく作動しているか否かをチェックする為毎日10本程度トルクレンチによるチェックを行なった。
- (3) 報告書は記録紙のコピーで行なった。

の各点であった。

現場は、記録計を使用して、箱桁の継手部の施工状況をつぶさに見学した。

作業はスムーズに進行し、記録計の指針の動きによって、直ちに締付トルクが判るので、トルク管理が誠に容易となった点が注目された。

現場見学後事務所で昼食を共にし、今回の施工

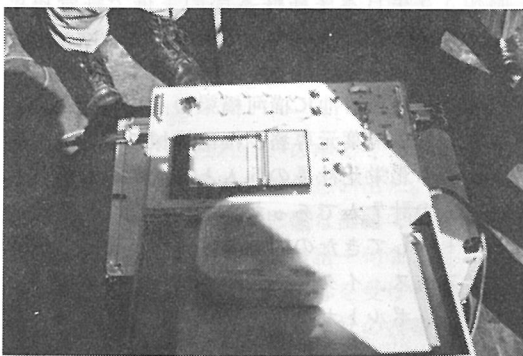
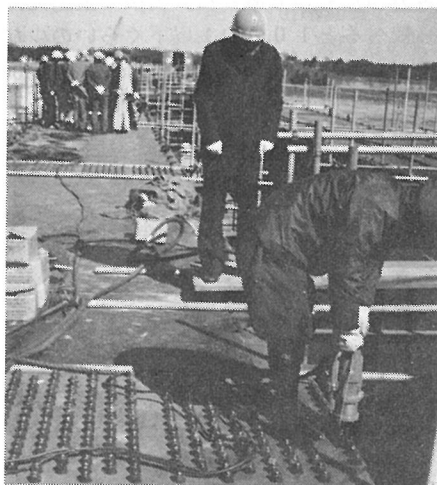
についての質議と討議が行なわれた。

討議は熱心に行なわれたが、その中心の議題は記録された結果の許容範囲についての問題が多く今回の施工は、予定締付トルクの $\pm 10\%$ 以内として行なわれたが、全数記録する場合は、 $\pm 15\%$ 以内の許容範囲としてもその継手の軸力の変動係数は9%以下に管理できるので、耐力の信頼性は充分確保できるものと考へられる。

尚施工の省力化については、先づ監督官庁側の省力化があり、施工者側もトルクレンチによるチェックの省力化と今後の機械の馴れと工夫により省力化が計られる点については討議された。

更に開発された機械の価格低減についての意見があった。

見学会は午後2時過ぎに無事終了し散会した。



行く先々のホテルでは、こうした見聞をもとに実に種々雑多な論議が交され、また繰り返された。みんな一流の橋梁会社の社長であり、経営者の方々である。それに橋梁工学の権威者である平井教授との間に若僧の私も混じえていただき、大変楽しい論議を交させていただいた。みなさん経営者の間には、こうした世界の空気というか、動向というものを鋭敏に察知され、日本の橋梁業界というものはどうあるべきか、という事について一種の危機感というか、何かこのままではいけないのではないかということについて一つのおそれを持って真剣に考えておられた。特に今は故人となられた加藤氏、稲葉氏、遠藤氏あたりの受取り方は際立っていたように思う。

後々、日本橋梁建設協会が発足することになったが、設立の芽になったのは、この7人衆の75日間赤ゲットに出ていたように思う。夜な夜なホテル論議では、加藤氏を中心に橋梁業界の将来を想う多彩な話題が交された。即ち、細分化された仕事を細分化した企業が細々と受注している現状から業界を数ブロックに再編成し、現在の在り方から脱することとか、上、下部工業者の問題、メタルとコンクリートのこと、更には、道路計画とエンジニアリングの点。これらの論議に一貫していたのは、業界の未来像である。業界が発展し、自からが受益するような方法はどうかあるのか、という事が中心テーマで此等の事を広い世界的な視野から、幼稚ではあるかも知れぬが、議論された事は事実である。

石川島と播磨との合併の報はロンドンで聞いた。直ちにテレックスを入れたら、「お前のポストはなくなった。ゆっくり廻ってこい」との返事。

“留守部隊長”からの思い遣りの深いテレックスだった。かくして、楽しき旅を続けることができたのである。

思い出の一つにもう一点記しておきたいことがある。ニューヨークで、故シュタインマン博士の事務所に行って、博士の扇風機による模型実験を拝見したあと、“タゴマの落橋”のフィルムを写していただいた。このフィルムが日本にはいつてくる事になったきっかけである。後日、平井教授から私の方に頼まれたこともあって、当社にて早速購入した。或日、NHKから借用申入れがあり全国放映されたことがあった。これが現今、日本の長大吊橋研究の手がけとなった事はなつかしい。

急拠団結

業界で一つの危機感が芽生えた時に例の河野発言で思わぬ発想が出てきた。橋梁工事は上下部工合せてゼネコンに一括発注すればよい。何も橋梁メーカーに発注する必要はない。即ち、日本の産業構造の中で橋梁業界は一つのunitではないのではないかという内容であったと思う。表の意味は、工事を細切れにしてその都度発注することはおかしい。その裏ではこれから大きな道路を全国的に始めようとしている時に、橋は道路工事の一環として道路業者に渡せばいいという発想に立っていた。橋梁業者は、能力的に劣っているから、ゼネコンの下で下請としてやればよいという思想だ。この発言を契機に、橋梁業者の団結の気運が盛上がった。橋建協設立の動機である。

これまでは、鉄骨橋梁協会はあったが、通産省の指導の下にあって、戦争中の資材割当を受ける為の団体であった。社団法人日本橋梁建設協会はこうした気運の中で39年7月1日に設立された。業界からIHIの田口副社長が表に立って貰いたいとの要請があって、初代会長になった。建設省は、山内次官、尾ノ内道路局長、三橋同次長がよく理解していただいて、御尽力いただき、動き出してから、約2月間という短期間で発足に漕ぎつけられた。

そのような時期に、オリンピックの建設ブームと縦貫道路等の高速道路で橋梁の需要は、急激に伸びてきた。昭和28年当時は、年間3万t位の発注量にすぎなかったものが、昭和40年ごろには、27万tまでになっており、まさにブームを受けた事になる。丁度39年ごろから、数年間の間に東名、名神、首都公、阪神公、万博等々の大プロジェクトを迎え、協会設立はタイミングの上でも機を得ていたといえると思う。橋梁業界は、こうして世の中に産業構造の一単位として発言権のある座布団を敷いたのである。即ち、烏合の衆としてではなく、存在する産業の一つとして認知されたという大きな意義があったと云えるだろう。なつかしき先達

私の橋梁との触れ合いの中で今一つ忘れられない大切な事は故成瀬教授の思い出だ。石川島と播磨との合併以前から不思議な御縁でお付き合いしていただいていた。文章の一語一句まで直されるといような非常に厳密な指導を受けた得がたき先生であったが、その2世が当社の技術のセンター

であるというのも、深い因縁のようなものさえ感じる。晩年、先生を奥様ご同伴で関門大橋の関係で下関へご招待した事があった。海峡のある旅館から載いた絵葉書が懐かしさを無性にかき立てる。“酒よし肴よし姐ちゃんよし”とあった。姐ちゃんというのは、奥様の事である。心温まる思いだ。

今、手元のアルバムにワインのラベルが後生大事にと貼り付けられている。赤ゲット75日旅行の最後にシアトルから帰国予定のところノースウェスト北廻り1番機のせいか1日遅れてしまった。航空会社の方でホテルだけ用意して貰い、世話になったものの既にポケットはおけらで外出できない。私がリスボンで土産に買っておいたローゼンワインを寄ってたかって飲まれてしまった。大西洋を横断し、更にアメリカ各地を大事に持ち歩いた最後のお土産であった。持ち帰ったのは“しるし”にはがしたこのラベル1枚である。記念のアルバムの

中で一行の折々のスナップの間に鎮座しますこのしみついたラベルが今にも語りかけて来るような思いがする。シアトルの一夜をとほしくも分ちあい、未来を想い共に語り更けた情熱の先達の多くは今は亡い。この一枚のラベルを見るにつけ、只寂しさがつのるばかりである。

業界は今、また幸いにも好況を迎えようとしている。52年度からとられた政府の公共投資主導による景気回復政策のおかげでオイルショック後の沈滞ムードから抜け出してきたかに見える。期待のプロジェクトもまだ幾つか控えている。業界の展望は明るいと思う。“先達”の意を汲み、ますます団結し、大きくはばたく事を念じつつ筆をおきたい。

(石川島播磨重工業(株))

大阪営業所長)

ショート、ショート

毛利哲三

S君が、自分の持つ不思議な能力を自覚し始めたのは、随分昔の話で、彼がまだ小学生の頃からだと言てよい。それは“能力”と云うよりむしろ、不可解な神通力と云った方がよいかも知れない。

当時、日本は、所謂支那事変戦争の真っ最中であつたが、それでもまだまだ“銃後の生活”には結構いろいろの娯楽が残されていた。

児童の間では角力が盛んで、S君も大相撲の熱心なファンの一人であつた。勿論テレビなどはなく、ラジオの実況放送を聴くことと、好きな力士のプロマイド写真を蒐めることとかが大きな楽しみであつた。

当時は、立浪部屋の全盛時代で、双葉山、羽黒山、名寄岩ら、立浪三羽鳥と云われた力士達が人気を集めていた。S君は、しかし、笠置山と云う力士の熱狂的ファンであつた。この関取は、この頃では珍らしい学士力士で、角力の普及のために、春夏秋冬の本場所の合い間を見ては、全国の小学校を巡って歩いた。

一度S君の小学校にもやって来たことがあって、校庭に造られた土俵で角力教室が開かれた時、彼

は他の豆力士達と一緒に、束になって、この関取と取っ組み合ったことを記憶している。

それ以来、笠置山はS君の恋人となつた。ところが、この力士は双葉山程強くはなく、いつも、前頭と小結の間を浮き沈みしていた。それにも拘らず、S君は常に熱い声援を彼に送り続け、実況放送で笠置山の取り組みが始まると、神棚の前に座りこんだりして、よく母親に冷やかされたものである。

この頃から、S君は次第に、妙な現象に気が付き始めた。

「彼が笠置山の番組の実況放送を聴く時は、いつもこの力士が敗れるのである。」

始めの中は、ただ漠然とそう考えたのだが、そのことを意識し始めてから、わざと放送を聴いたり聴かなかったりしてみた。

すると、やはりS君が聴いた仕合は必ず笠置山が敗けてしまう。

この現象は、彼が中学に進学してから一層確実になり、一切、的を外れることがなくなってしまった。つまり、彼がある対象を応援しよう

とすると、いつもその意に反して、その人達の足を引張る結果となる。

例えばこんな話もあった。

その頃の中学校では、今の学級委員にあたる級長は、クラス全員の無記名投票で選出された。

いつもは、学業が優秀で体力があり、併も級友の面倒見のよい生徒が順当に選ばれた。ところが、S君が票を投じた生徒は、必ず落選するのである。断っておくが、S君は何も出鱈目に投票するわけではない。ごく常識的に、いわば本命と目されている生徒に投票するが、必ず番狂わせが起る。

当時は未だ、ParapsychologyとかE.S.P. (Extra Sensory Perception)と云った学問的分野やテーマは余り詳しく紹介されていなかったが、S君はこの種のジャンルに大層興味を持ち、ヴェン・ヴォクトや、アルフレッド・ベスターとかの作品を耽読した。

勿論これらの作品は、あくまで、仮設的発想を展開したものに過ぎなかったが、S君はそうした仮設を承認し、そこに組み立てられる論理的パターンに、種々の問題を投影させて彼自身の問題の解析を試みたのである。

S君は、山陽路の、ある高等学校の文科に進んだ。

当時、全国の高等学校の間で、インター・ハイと云われる競技が毎年開催された。各種の競技が各校総当りで行われ、それぞれユニークな応援歌を歌って趣きを盛り上げ、皆が若人の血を燃焼させたものである。

S君の高校はかなりスポーツの盛んな学校で、常にこの種の競技では上位を占める実力校であったが、ここでも、S君が見に行った競技会では、全部彼の学校の代表が敗ける——という現象が実証された。特に、S君と寮で同室のN先輩などは、“R校にN在り”と云われた柔道の達人で、三年間無敗を誇っていたが、たまたまS君が応援に出向いた決勝戦で、名も無い新人に、あっけなく敗れた。

これでは、全く貧乏神ではないか？

ただ、取り立てて他人を呪うわけでもなく、他人の身体財産を傷つけるのでもない。併し、不特定の人々の得べかりし利益を逸失せしめると云う意味では、自責の念があることはある。

S君は大学を卒業して、或る大手の建設会社に入社した。学生時代と違って、いざ社会生活とな

ると、このジンクスのおかげで、S君にとって少々困る事情が生じてくる。

S君は麻雀が好きだ。勝負運も強くて、大方は負けない。ところが、たまたまメンバーが5人集った場合、その中の2人がペアを組み、共同体となってプレーすることが多い。

こんな時は、彼の組は必ず敗ける。別に手加減するわけでもない。一生懸命になっても、相乗りになった途端、すべてが裏目に出て、結局は相棒に迷惑をかけてしまう。

会社業務の事となると、問題は更に深刻である。

彼は営業部の所属だから、工事の入札も重要な業務の一つである。ところが、彼自身で入札書に記名捺印して入札したケースで、彼の会社が落札し得た試しは一度もない。又、総選挙では、S君は全国区から立候補したある議員に投票したら彼は落選した。つまり、彼のジンクスによれば、彼の感情に関係なく、彼が選んだものを、他から選ばせない、という意味を持っている。

S君は、決して唯心論者ではないが、この世界の存在はすべて、正と反と合とから成り立っているというのが彼の哲学だ。この辯証法的論理を敷えんすれば、彼の持つこの特性の裏側、つまり人々に幸運をもたらすジンクスを持つ人が、必ず存在するであろうと思われる。

S君は社用で海外に出張することが多い。或る年、サンフランシスコを訪れた時、余暇を利用して、一日、リノに遊んだ。リノ(Reno)市は、サンフランシスコから飛行機で30分ばかり、ネバダ州の西端にある観光地で、ラスベガスと共に、カジノで有名である。

“フラ”と云う名のホテルの一階にあるカジノは土曜日の夜と云うこともあって、かなり盛況であった。この一角は、不夜城というにふさわしく、大ホール一面に、スロットマシン、ルーレット、キノ、クラブスと、あらゆる賭博器具が配置されている。彼はここで、例のブラック・ジャックと云うゲームを選んだ。そのルールは、日本の“21”によく似た遊びで、ディーラーと賭け手が、カードの持つ数の合計が21を超えない最も近い数で勝ち負けを争うきまりとなっている。

彼はここでも、例の不思議な現象を経験した。

彼が単独で一ヶ所に賭ければ勝つのだが、若し他の客が、彼と同じ所に賭けると必ず負ける。

その中にところが、珍現象が起り始めた。

数人の客で相乗りで賭けた場でも、時々ゲームが引き分けるのである。

よく注意していると、引き分けるゲームでは、必ず、或る決った女性の手が伸びて、彼と同じ箇所チップを置いている。彼は次第に彼女を意識し始めると、彼女も亦、彼の存在に気付いた様子で、ゲームが一区切りつく毎に彼に微笑む。若い学生風の日本女性で、笑った眼もとが、聴こくさわやかであった。

次の日、サンフランシスコ経由で日本へ帰る機中で、彼は生れて始めて、彼自身の不思議な廻り合せを彼女に告白した。

そして彼女も亦、彼女自身の不思議な廻り合せを彼に告白した。

つまり、彼女のジックスは、S君の場合と全く逆で、彼女の選んだ人に、常に幸運を送るわけだが、予知能力と云う点では彼と変らない。

S君は彼女と結婚した。

彼と彼女の特性が、互に吸引し合って中和すると云う事に関して、面白い事例がある。

S君はプロ野球も好きである。そしてタイガースのファンだ。然し、例のジックスのおかげで、未だタイガースの勝試合を直接観戦したり、テレビで観たことも、ラジオで聴いたこともない。

たしか昭和38年だったと思う。タイガースはこの年、小山、村山の両エースを擁し、久しぶりに優勝の機を窺っていた。彼女は、安打のことを“ヤスウチ”と読む程、こと野球に関しては全く無知であったが、嫌がる彼女を説得して、彼女に観させた試合は、タイガースは全部ものにした。こうして、何年ぶりかで、セントラル・リーグで優勝を果たした。

日本選手権では、パ・リーグの覇者東映フライヤーズと争うことになった。これまで来れば、是非タイガースに勝たせ度くなったS君は、聴きたい気持を無理に抑えて、ラジオから遠ざかり、彼女にお守りを頼んだ。初めての2試合、予想通りタイガースは連勝した。

第3試合は、気を許して彼女と一諸にテレビを観た。その試合は引き分けた。第4試合は、たまたま彼女が風邪で発熱したため、彼一人で観た。

そしてタイガースは負けた。

S君は意地になり、たとえ敗けても、好きなチームの試合を観ない手はあるものかと、残る試合を全部一人で観てしまった。結果は4勝2敗1分

けで、東映の勝ちに終わった。

それから十数年、S君の家庭は平穩無事であった。

最近よく、念力によってスプーンなどを曲げたり、あるいは遠くにある遺失物の所在を言い当てたりする、いわゆる超能力者の出現がマスコミを賑わせている。然しS君は、これらは単に演出されたSHOWに過ぎないと信じている。

一般的に云って、偶然という要素が強く支配している問題に対しては人間の理解は非常に困難である。地震の予知ということに関しても、たとえ原因は解っていても、時間上の偶発性が我々の理解を超える。

例えば、既に、メタンとアンモニアという最も簡単な物質から、種々のアミノ酸が合成されることは知られている。しかし、これらの低分子物質から、遺伝情報を伝える核酸蛋白質のような高分子物質が、原始の海の中で生成される可能性は極めて少く、しかも無限の環境の中で、四十五億年の歴史の中で、生命の自然発生が唯一回だけ起きたとしたら、これは気の遠くなるような偶然に違いない。

これに比べれば、S君の場合は遥かに容易で、偶然の重積ということで、あるいは理解出来る問題であろう。

しかし彼は、この偶然の重積が将来も、同じ確率で起きることを信じて疑はなかった。

今年の始め、一寸した異変があった。

彼等の住む土地の市長選挙が行われた。

S君は、余りこの地方選挙に関心がなく、何とはなく、三選を目指す現市長に投票したら、当選してしまった。驚いた彼は、早速夫人に尋ねたところ、彼女は棄権したと云う。

S君は、自分の神通力が消滅したことを安堵すると同時に、何となく寂しい思いがしたものである。

彼はいまや、他の人達と同じように、自由に、未知に対するスリルを楽しむことができる。

その直後、京都競馬場で大賞典が開催された。

オープンレースとは云え、テンポイントの前人氣はすばらしく、65kgのハンデを背負って猶、第1枠にリードされた。

S君は、失張り人気馬ホースマンウエーヴと、連で、特券を10枚買ってみた。しかし、テンポイ

ントの骨折という、思いがけない事故が発生し、1位は3枠ジंकエイト、2位は6枠のヴィクトリアシティの入賞という結果に終わった。

「未だ僕のジंकスは生きている。しかし、あの一度の例外は一体どうしたわけか。」

それから数日後、最近満20才に達した長女が

ら、思いがけないことを聞いた。彼女はこの間の市長戦で、S君と同じ候補者に投票したと云う。

彼女は、母親の特性を更に超えるものを受け継いだ、優勢遺伝の産物と云わなくてはなるまい。

S君は、テンポイントを殺したのは、未だに自分であると悔んでいる。

(松尾橋梁(株) 常務取締役)

道 之 天 者 誠

原 正 巳

過ぐる日の或夜、正確に云えば4月7日の夜8時NHKテレビで、昨今国内は勿論のこと国際的にも注目の標になっている成田空港の惨事の特集番組が放映された。私はテレビをくい入る様な思いで見つめながら、驚きやら、腹立しさやら、一種の悲しみにも似たものと共に、様々な出来事を想いめぐらして見ていたのである。この放送を御覧になった方々は恐らく私と同様に色々な思いで胸がいっぱいになっていた事と思う。

私は今更、事の善悪を云々する気はないが、此の放送を通じて、幾つかの疑問が湧いて来たのである。すなわち12年も前に遡って、三里塚が如何にして彼の地に空港として決定されていたのか、又如何なる方法で、三里塚の農民・住民・或は町・県との話し合いが進められて来ていたのか、又これらの人々の間のコミュニケーションが果してうやまりなく行はれて来ていたのかどうか、誰がどの様にして責任ある仕事の遂行を為して来ていたのだろうか、等々思いをめぐらしてみても何となく胸がいためつけられる様な思いがしたのである。

勿論三里塚に空港が決定された理由には、恐らく資料をもとにして検討された上での事であると思う。その一つの基盤となったあの広大な緑の多い森と、なだらかな牧場等の利用により、航空機被害が一番少なくて済み、しかも経済的にも、或は環境的にも、あまり問題が大きくなりずに済みそうだと云う、一種の安心感とでも云うべき何かがあった上での事ではないだろうか。

12年も前、既に空港新設の候補地が転々と移り変わり、幾多の難問を投げかけていた事は事実で

ある。空港と云う処はこと左様に多くの波乱を含んでいる事がわかるのであるが、それであれば尚更のこと、空港新設には慎重の上にも慎重を期すべきは当然の事と思われるのである。

時代の移り変りは、人の心を変え、政治のあり方をも変えてゆくのが当然のことと思われるのであるが、こうした色々の現実の出来事を見ていると、何かにつけてやはり昔の古い残滓がこびりついていて異様に思われるふしがないでもない。そして時にはそれが障害となって、物事がスムーズに運ばれて行かない事が誠に多いのではなかろうか。

さりとて、あのいまわしい騒ぎの三里塚に集った群集の中の人々全てが、善意で集まった人々ばかりとも受けとれる訳のものでもなく、農民・住民をほんとに、心から支援する意志で行動を共にしている人々ばかりとも思えない。

或る人達は反権力的・反基地・反体制的等で、しかも何か欲求不満的な輩の集合とも思えるふしが見受けられるのである。

しかも農民の中にも反対派ばかり居るわけでもなく、既に新しい行き方をきめ新生活に入った賛成派の人々も多数居ると聞いている。ところが、私達の知る範囲の成田空港は、全て欠陥だらけの空港として、そのメリットが何もないが如き印象を受けて来ていたし、マスコミの報道に依る以外あまりくわしい実情を知る人も少いであろうが、此の様な空港への認識が果して正しものなのか否か、これまた疑問である。

何れにしてもあの惨劇に加わっていた人々の行

動は、法治国家の下で許されてよいものだろうかと思われる程ひどいものであった。過激派と名乗る幾つものグループ、そしてそのグループ間のエスカレートした行動にも、また騒ぎを大きくした原因がひそんでいたのであろうし、過激派間の競い合いの現場として、成田は彼等グループの騒乱を引き起す格好の場となった事も疑う余地がないと思う。何れにせよ、こうした騒ぎの歴史を経て出来た空港には、幾多の問題が残されている筈であり、簡単に問題が片付いた訳のものでもあるまい。しかし必死に努力して完成され、やがて開港されても、不安は決して我々のもとから完全に消え去って行ったとは、保障された訳のものではない。

成田空港造りの歴史を思えば、何か心寒い気がするのである。たまたまイギリスに於ける、空港の実情に関する放送を見る事が出来たのであるが、イギリスに於いても日本と同様に空港が不足し、空港の新設問題が何回となく繰り返し討議計画されていたのである。しかし様々な角度から検討が行われ乍ら、その結論は、公害、或は環境、或は自然の緑等々の諸条件の為に、終に計画がやむなく中止されてしまって、今使用されている現存の過密空港の拡大工事による、一時しのぎ的な状態で急場をしのいで間に合わせている現状である。

しかしイギリスの航空情勢は、果してこの状態のまま何時まで続くかが疑問である。テレビを御覧になった人々は様々な想像をめぐらされた事と思うのである。

だが外国では、成田空港の様な惨事まで引き起す様な空港新設の例は、恐らくなかったのではないだろうか。そして又、そこに至る迄には何等かの手がうたれていて事の重大さを認識し、着工を強行する程突進して行く様な事はあり得なかった様だ。

此の様な状況を見て居ると、国内・国外を問わず、人と人との対話の重要性をつくづくと見せつけられた様な思がした。イギリスに於ける住民の論理的な討論、或は綿密な数字によるデータの発表等、事を起す姿勢は真剣そのものであり、ただエゴによる烏合の衆では決してない事がはっきりとわかるのである。

我々も物事を始めるに当っては、話し合いについても論理的な討議と理解、更に誠を尽す心のふれあいが必要であることを痛感させられたのであ

る。イギリスの過密ダイヤの空港も日本と同様に、危険を含んで居る事は言うまでもない。しかしものごとが計画され、実施される段階には日本と異ったルールが存在している様にも見受けられる。

三里塚に於いても、もっと誠意を尽して話し合い、理解の上での空港造りであれば、12年後の今日のあの嵐の始き惨状が世界の人々に報道されるに至る訳もなく、又世界の人々に危惧の念を抱かせずに済んでいたのではないだろうか。

私は、人と人との対話には、もっと誠心を尽す相互理解があってしかるべきではなからうかと思って、残念でならない。我々の日常生活に於いても全く同じ事であり、私自身のほんとに小さい経験で云わして頂いても、人生の長い道のりは、誠の心を基盤にして歩むべきあり、それがやがて、ずむくいられるものであると確信するに至ったからである。

私は会社の業務を行うに当っても、常に誠を尽す様指示し、それをモットーにしている。そしてその事が私の正しい生き方の様に思えるのである。私達は日々の生存競争をしている企業の中にあっても、全く同じ事が云えるのであって、誠意のない言動は永つづきする訳のものでもなく、又人の信用を得られる筈のものでもない。

つい最近のことであるが、この不況の最中で私の知人が、一寸したことはづみから倒産に追い込まれてしまった。しかし彼は、小さい乍らも自分が経営する会社の社長としての責任を痛感し、会社の財産は勿論のこと、自分の財産の全てを投げ出して、債権者に誠意ある償をしようとした。

勿論倒産の記事は新聞にも書かれていたし、又小企業のこととて、銀行からの救済も得られるもなかったので、一時は、再起不能ではないだろうかと心配していたのであるが、日々奔走し、苦勞に苦勞を重ねていたその矢先、或る大口債権者が事の重大なのを知り彼の誠意ある努力に感動して、スポンサーとなって、再建に力をかすこととなり、責任をもって債務の面倒を引き受けることを確約したのである。

それが為に他の債権者達も、この温情ある行為に共に援助の手を差し延べる事に賛成して、ついに彼の会社は立ちなおる事が出来るようになったのである。そればかりか、以前にもまして彼の信用が確固たるものとなり、再び企業を続けて行っている。他人事乍ら涙のにじみ出る様な思い

であった。私は彼を見ていて、真心のこもったこの若い社長の行為には心から感服した次第である。

驕る事なく、くじける事なく、只ひたすらに誠心を尽して人々に接し、業務に精励する日々の生活の中に、彼には偉大なる信用と云う財産が蓄積されていたのであろう。久しぶりに会った彼は以前にもまして元気に、そして信念をもって業務に励んで居る。

さて成田空港に話を戻そう。前日の成田空港の現地の惨事が何とかうまく終結し、急遽建物等も改修され、復元される事は間違いない事であろうし、又成田に投入された巨額の費用は、そのまま捨て去られてしまった訳のものでもなく、よみ返って来る事であろうが、果して全ての人々に安全・満足のゆく様な姿で、空港運営が行われるのであろうか。

五月の幾日かに成田空港の開港が予定されているが、何とか摩擦がなく、誠に美しく開港される事を心から祈ってやまない次第である。

そして私のこのつたない小文が印刷された時分は、既に成田の大空に各国の飛行機が去来している事を祈るものであり、又それにまちがいなき事を信ずるものである。時の流れは速く、歴史は新しく塗り変えられて行くものである。

私は自分の幼なかつた子供の頃のことを思い出す。それは私の父が、或る書家に依頼して書いて頂いた掛け軸の文字のことばである。それは墨痕鮮かに『誠者天之道』と書かれていたこの五文字の言葉は、部屋の床の間から常に私を見つめている様に思えた。そしてこの五つの文字の言葉が、私の日々の生活の進路を決める羅針盤の様なものとなり、私の胸に何時ともなく進路の針を指し続けている思いがする。そして、巧言令色すくなし仁と云う論語の言葉と共に、忘れ得ぬものの一つとなっている。

5 3. 4. 2 8 記

(株)春本鉄工所 常務取締役)

笑明灯



大相模名古屋場所

(一) 吊出し

早く吊りたいものだ

― 本四公団

早く吊られたいワ

― 年ごろの娘

(二) 送り出し

社長ノもう少し働かせて下さいヨ

― 定年退職者

(三) 押し出し

円は強いナア押される一方だ

― ドル

(四) 肩すかし

又やられたか

― 景気

本四架橋時代

ツナは平行線ワイヤーにしたス

― 新横綱若乃花

隅田川花火復活

仕掛花火

― 提供・過激派

線香花火

― 提供・構造不況企業

景気刺激策少し現わる

もっと強烈に刺激しなくちゃノ

― ピンクキヤバレ―

中国土木工程学会 橋梁考察団 来る

中国土木工程学会の箱型橋梁溶接技術考察団が去る2月28日来日した。財団法人日中経済協会土木部会、橋梁分科会（平井敦主査、上前行孝副主査、細川弥重特別委員ら）へ視察要望のあったものである。

一行は、楊恩雨団長ら6名で、日本の溶接箱型梁および箱型部材の製造工程と設計について、3月21日までの20日間にわたって、研究施設や橋梁工場、本四架橋現場などを視察した。

当協会々員工場の視察は次のとおりであった。

日本鋼管（株）鶴見造船所

〃 津造船所

（株）宮地鉄工所東京工場

石川島播磨重工業（株）横浜工場

（株）横河橋梁製作所千葉工場

三菱重工業（株）神戸造船所

（日程順）

三 浦 文 次 郎 氏 ら に 春 の 叙 勲

昭和53年春の叙勲で次の方々が受賞されました。まことにおめでとうございます。心から御祝詞申し上げます。

◇勲四等旭日小授章 三 浦 文 次 郎 氏

（日本橋梁建設協会元理事、特別調査委員会委員、高田機工株式会社副社長）

◇勲四等瑞宝章 木 戸 鎭 朔 氏

（株式会社酒井鉄工所顧問）

表紙図案入選発表

前18号で募集しました当協会会報・虹橋の表紙図案は、お蔭さまで多数の応募作品があり、
いづれも力作・労作ばかりで審査員一同頭の痛い審査でしたが、次の様に決定致しました。

作品をお寄せ頂きました方々に厚く御礼を申し上げます。

1席	山口雅資様	(東網橋梁)	5万円
2席	北村弘志様	(宮地鉄工)	2万円
佳作	平野国雄様	(同)	記念品

なお、1席作品は本紙表紙として今回より数回使用させていただきます。2席作品についてもいづれ掲載する予定です。

広報委員会

出向を願ひて

鈴木光元

橋建協に出向して、早いもので、もう一年が経ってしまいました。橋建協の特別調査委員会並びに市場調査委員会のお手伝いをするための出向は、我々で4代目になる訳で、優秀な諸先輩の後を引き受けさせられて、果して無事に責務が果せるかどうか、当初はまことに不安な思いでした。

会員各社の調査データの集計、分析作業等、容易なようで、実際にはなかなか技術的に難かしいことばかりでした。

また、建設省、道路公団はじめ各関係機関からの数々の調査事項や問い合わせなど、協会業務の複雑で膨大なこと、重大なことを改めて認識させら

れたものでした。

あっという間でしたが、この一年間は我々にとって、多くの貴重な勉強をさせて頂いた誠に有意義な年であったと痛感致しております。

この様な機会を与えられ、大過なく任務を果たすことができましたことはひとえに協会々員の方々、市場調査委員会ならびに各委員会の皆様、更に事務局の皆様のご指導とご支援の賜物と深く感謝を致しております。お世話になりました仲間―後藤俊介氏(東京鉄骨)、今井卓郎氏(高田機工)―を代表して厚く御礼を申し上げます。

(瀧上工業株式会社)

橋建協・新刊案内

◇ JASBC技術資料№1

『鋼橋塗装面積計算要領』

目次：計算方法、実橋についての計算例

A4判 11頁 定価100円

◇ JASBC技術資料№2

『鋼橋構造詳細の手引(1)』

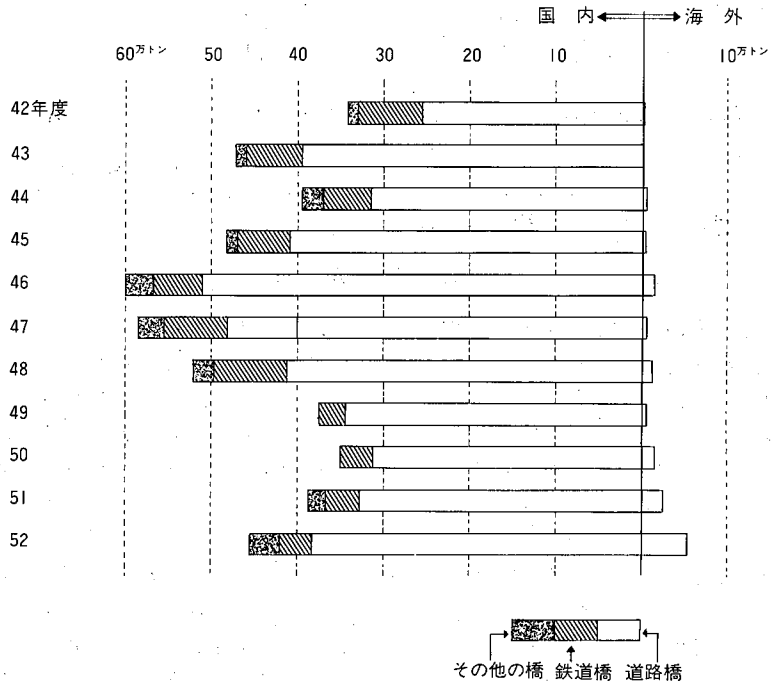
目次：主桁、対傾構、横桁、横構

A4判 18頁 定価300円

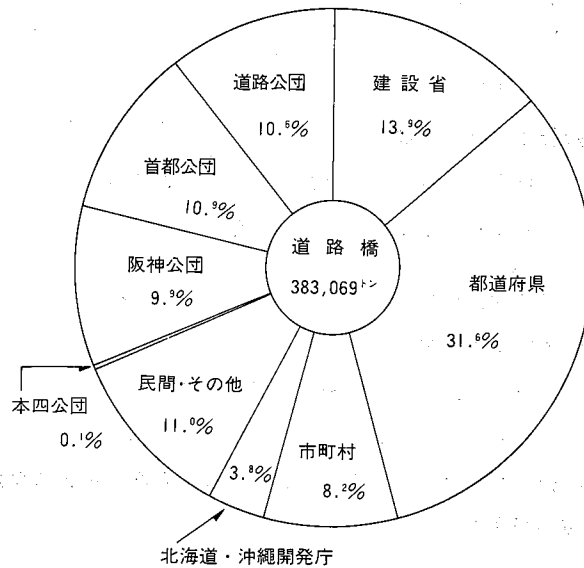
◎鋼橋技術者のための最新設計資料です。ご希望の方は橋建協事務局まで。

会員の鋼橋受注グラフ

受注量の推移



昭和52年度 道路橋の客先別内訳



事務局だより

昭和52年度下期

業務報告

自 昭和52年10月 1日

至 昭和53年 3月31日

1. 会議

A 理事会

○第95回理事会 昭和52年12月1日

1) 細川専務理事就任披露パーティーの報告

2) 新年互礼会について

○第96回理事会 昭和53年1月25日

1) 財団法人海洋架橋調査会(仮称)について

2) 財団法人日中経済協会(土木部会・橋梁分科会)主催による中国土木工学会箱桁溶接技術考察団訪日について

2. 各種委員会の活動状況

A 運営委員会 9回

毎月1回乃至2回委員会を開催し、会務の重要事項の審議ならびに処理に当たった。

B 特別調査委員会 4回

鋼橋歩掛実態調査を実施し、調査分析の結果を建設省に報告した。

C 市場調査委員会

幹部会 3回

道路橋部会 16回

鉄道橋部会 4回

労務部会 2回

資材部会

1) 首都高速道路公団より問い合わせの

(1) 鋼道路橋製作工数

(2) エアプレスプレー塗りとハケ塗り塗装費の比較

(3) 工場塗装の表面処理の内製品プラスト費について調査を実施し回答した

2) 工場間接費調査を行った

3) 鋼橋工事工場製作直接労務費調査を行った

4) 建設省道路局国道二課より照会の副資材費及び溶接棒費について回答を行った

5) 日本道路公団より依頼のあった53年度鋼橋製品プラスト費見積りについて調査の上

回答した。

6) 鋼橋工場製作工数の実態調査の結果報告会及び研修会を開催した。

D 技術委員会

幹部会 2回

設計分科会 6回

設計資料小委員会 1回

標準設計図小委員会 2回

新鉸桁研究小委員会 3回

製作分科会 2回

1) 橋梁年鑑資料1972年～1976年の資料を作成した。

2) 関越自動車道の沼尾川橋、永井川橋、片品川橋、奥利根橋4橋の計画一般図の統一修正を行った。

3) 新潟県上越農地事務所より受託の板倉大橋上部比較、下部詳細設計を検討、設計書を提出した。

4) 標準設計の作成作業を新鉸桁研究小委員会において行った。

5) 標準設計図書「鋼構造詳細の手引き」作成の作業を標準設計図小委員会において行った。

E 架設委員会

幹部会 3回

第一分科会 6回

第二分科会

安全衛生分科会 1回

吊金具ワーキンググループ

高力ボルト小委員会 1回

床版小委員会 6回

1) 鉄筋コンクリート床版クラックについての調査を行い、資料の分析検討を行った。

2) 記録計を使用した高力ボルトの施工管理見

学会を常盤自動車道利根川橋梁で行った。

- 3) 北海道開発局帯広開発建設部より糠平大橋上部工施工計画調査業務を受託し、計画書積算書・検討書を作成提出した。
- 4) 北海道開発局より問い合わせの鋼橋工事の技術管理費についての回答を行った。
- 5) 職長及び組立て作業主任者の安全教育に関する討議を行ない、テキストを作成した。
- 6) 東西合同安全衛生分科会を開催した。

F 輸送委員会 5回

- 1) トラック協会との懇談会を開催した。
- 2) 国鉄資材局金属課長宛橋桁部材の輸送に使用されている主なトラック及びトレーラーの種類と寸法について答申した。
- 3) 建設省中部地方建設局企画部管理課宛橋桁部材等の輸送に使用されているトレーラー種類別登録台数について答申した。

G 広報委員会 2回

会報「虹橋」第18号を編集発行した。

H 騒音防止橋梁研究委員会 6回

- 1) 防音橋梁設計に関する討議を行った。
- 2) 「鉄桁の防音データブック」を作成することとし、原稿依頼、資料の収集に当たった。
- 3) 現場作業場の問題点を討議するため、新幹線防音工事関係者による説明会を行った。

I 耐候性橋梁研究委員会 5回

新日本製鉄(株)くろがね橋の見学会を行った。

- 9) 同見学会を三菱重工業(株)横浜造船所に於て開催。

- 10) 因島大橋ケーブル展開試験の立会いを新日本製鉄(株)大分製鉄所に於いて実施

○ 53年度特別調査室出向者の交替

昨年に引続き事務局の強化と諸資料整備のための出向者が下記のとおり交替した。

(新)

伊藤民雄	(トピー工業)
浅野正晴	(日本橋梁)

(旧)

鈴木光元	(瀧上工業)
後藤俊介	(東京鉄骨)
今井卓郎	(高田機工)

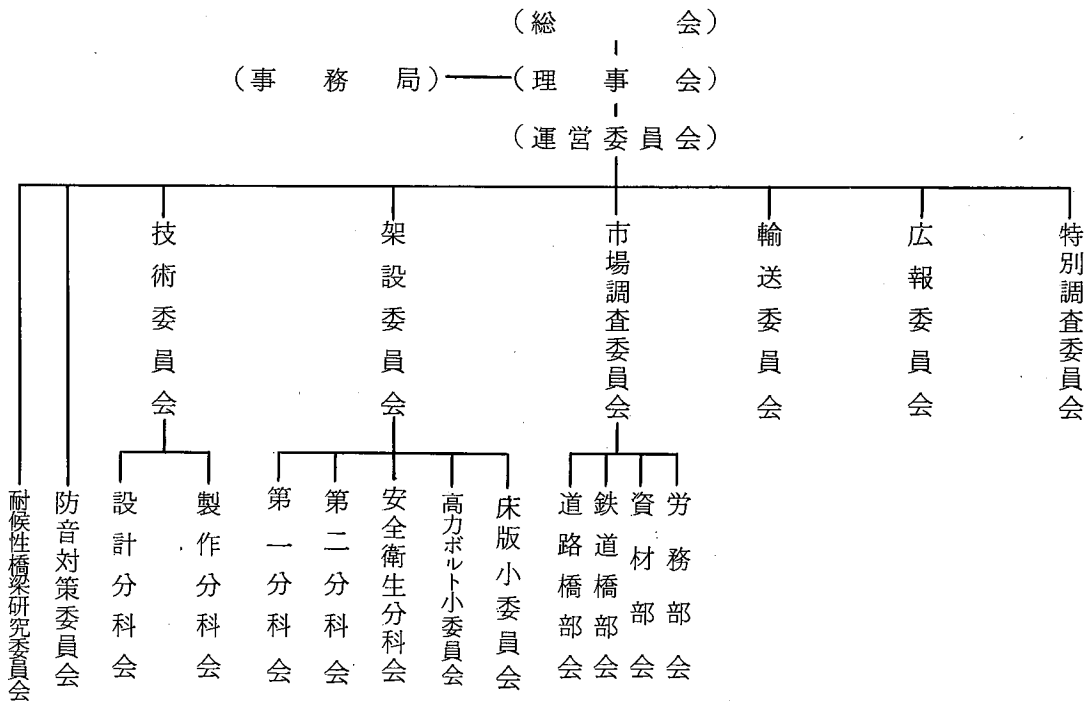
3. その他一般事項

- 1) 建設業18団体共催による秋の叙勲祝賀会の開催
- 2) 建設業18団体共催による国家褒章祝賀会の開催
- 3) 首都高速道路公団関係製品ブラスト設備の保有についての調査説明会の開催
- 4) 公益法人連絡協議会講習会に出席
- 5) 新年互礼会の開催
- 6) 建設業18団体共催による新旧建設大臣・政務次官歓送迎会の開催
- 7) 国際協力事業団橋梁工学研修コースに業務協力
- 8) 本州四国連絡橋公団より依頼の「塔基部グラウトの施工性調査」を受託し報告書を提出

役 員 名 簿

会 長	宮 地 武 夫	株式会社 宮 地 鐵 工 所	取締役社長
副会長	伊 代 良 孝	株式会社 東京鐵骨橋梁製作所	取締役社長
副会長	甲 斐 敬 二	三 菱 重 工 業 株 式 会 社	取締役鉄構 海洋機器総括
専務理事	細 川 弥 重	社団法人日本橋梁建設協会	
理 事	高 松 昇	石川島播磨重工業株式会社	取締役プラント事 業部、副事業部長
理 事	中 野 光 雄	川 崎 重 工 業 株 式 会 社	取締役鉄構営業本部長 プラント営業本部長
理 事	川 田 忠 樹	川 田 工 業 株 式 会 社	取締役社長
理 事	駒 井 和 夫	株式会社 駒 井 鉄 工 所	取締役社長
理 事	瀧 上 清 次	瀧 上 工 業 株 式 会 社	取締役社長
理 事	串 村 俊 平	日 本 鋼 管 株 式 会 社	専務取締役
理 事	松 尾 和 孝	松 尾 橋 梁 株 式 会 社	取締役社長
理 事	岸 本 實 肇	株式会社 横 河 橋 梁 製 作 所	取締役社長
理 事	池 田 肇	横 河 工 事 株 式 会 社	取締役社長
監 事	櫻 田 午 郎	櫻 田 機 械 工 業 株 式 会 社	取締役社長
監 事	今 成 博 親	高 田 機 工 株 式 会 社	取締役社長

社団法人 日本橋梁建設協会組織図



19

委 員 会 名 簿

運 営 委 員 会

委 員 長	篠 田	幸	生	(三	菱	重	工
副 委 員 長	運 田	和	已	(宮	地	鉄	工
委 員	神 保	暢	紀	(石	川	島	播
"	重 兼		夫	(片	山	鉄	工
"	堀 米		昇	(川	田	建	設
"	玉 野	孝	允	(川	田	工	業
"	小 井	博	之	(駒	井	鉄	工
"	伊 棟	健	二	(桜	田	機	械
"	中 藤	敏	夫	(東	京	鉄	骨
"	栗 山	三	郎	(横	河	橋	梁

特 別 調 査 委 員 会

委 員 長	重 兼	暢	夫	(片	山	鉄	工
副 委 員 長	栗 原	利	栄	(宮	地	建	設
委 員	神 保		紀	(石	川	島	播
"	堀 米		昇	(川	田	建	設
"	稲 垣	茂	樹	(駒	井	鉄	工
"	酒 井	克	已	(駒	井	鉄	工
"	三 浦	文	郎	(高	田	機	工
"	石 川	紀	雄	(桜	田	機	械
"	篠 田	幸	生	(三	菱	重	工
"	蓮 田	和	已	(宮	地	鉄	工
"	今 村	二	郎	(横	河	橋	梁
"	油 井	正	夫	(横	河	橋	梁

技 術 委 員 会

委 員 長	安 浪	金	蔵	(三	菱	重	工
設 計 分 科	会 川	縮	一	(横	河	橋	梁
分 科 会 長	長 谷	正	昭	(松	尾	橋	梁
副 分 科 会 長	佐 藤	健	雄	(石	川	島	播
委 員	下 瀬	秀	夫	(川	田	工	業
"	長 谷	富	夫	(駒	井	鉄	工
"	木 原	治	夫	(桜	田	機	械
"	姫 田	康	茂	(東	京	鉄	骨
"	村 本	健	昭	(ト	ビ	工	業
"	倉 本	一	昌	(日	本	橋	梁
"	菅 原	正	己	(日	本	鋼	管
"	近 岡	国	彦	(三	井	造	船
"	吉 野	員	彦	(三	菱	重	工
"	永 高	祐	吉	(宮	地	鉄	工
"	荒 井	利	男	(横	河	橋	梁

製 作 分 科 会

分 科 会 長	大 宮	克	己	(川	崎	重	工
副 分 科 会 長	笠 谷	典	弘	(宮	地	鉄	工
委 員	船 越	三	郎	(石	川	島	播
"	金 谷	和	久	(川	崎	重	工
"	鈴 木	孝	則	(川	田	工	業
"	中 村	勝	樹	(駒	井	鉄	工
"	鈴 木	康	弘	(桜	田	機	械
"	橋 口		豊	(高	田	機	工
"	大 谷	岩	雄	(滝	上	工	業
"	小 林	久	章	(東	京	鉄	骨
"	篠 原	敏	修	(日	本	鋼	管
"	山 下	俊	郎	(日	立	造	船
"	山 石	道	雄	(松	尾	橋	梁
"	長 沼	英	司	(三	菱	重	工
"		利	男	(横	河	橋	梁

耐 候 性 橋 梁 研 究 委 員 会

委 員 長	長 谷	川	一	(横	河	橋	梁
委 員	安 浪	金	蔵	(三	菱	重	工
"	大 宮	克	己	(川	崎	重	工
"	大 木	治	夫	(桜	田	機	械
"	川 原	秀	夫	(川	田	工	業
"	菅 原	一	昌	(日	本	鋼	管
"	下 瀬	健	雄	(石	川	島	播
"	金 谷	和	久	(川	崎	重	工
"	佐 野	茂	生	(三	菱	重	工
"	長 尾	美	廣	(宮	地	鉄	工

騒 音 ・ 振 動 防 止 橋 梁 研 究 委 員 会

委 員	大 宮	克	己	(川	崎	重	工
"	堀 米		昇	(川	田	建	設
"	長 谷		一	(横	河	橋	梁
"	高 野	祐	吉	(宮	地	鉄	工
"	倉 本	健	一	(日	本	橋	梁
"	米 沢		貢	(日	本	鋼	管
"	武 笠	伸	夫	(三	菱	重	工
"	佐 藤	条	爾	(松	尾	橋	梁
"	福 井	富	司	(片	山	鉄	工
"	奈 良	久	郎	(東	京	鉄	骨
"	井 上	彦	三	(横	河	橋	梁

架 設 委 員 会

委 員 長	堀 米	昇	(川	田	建	設
副 委 員 長	松 岡	亮	一	(東	日	工

第一分科会	花村	慎之助	(横河工事)
分科会長	松井	二(三菱重工)	
副分科会長	大井	雄(石川島播磨)	
委 員	野地	雄(桜田機械)	
"	奥村	隆(滝上工業)	
"	石田	彦(トピー建設)	
"	鍋島	肇(住友重機械)	
"	鳥海	近(日本鋼管工事)	
"	佐藤	爾(松尾橋梁)	
"	浦野	郎(三井造船)	
"	堀内	善(日立造船)	
"	滝戸	一(宮地鉄工)	

床版小委員会

委員長	高桑	稔(川田工業)
委 員	松本	樹(川崎重工業)
"	鶴本	一(滝上建設)
"	橋本	夫(日本橋梁)
"	佐藤	昭(松尾橋梁)
"	平田	三(")
"	神沢	夫(宮地建設)
"	古橋	之(横河工事)

市場調査委員会

委員長	酒井	克	已(駒井鉄工)
副委員長	中村	健	正(宮地鉄工)
"	伊藤		二(桜田機械)

第二分科会	今井	功(日立造船)
分科会長	宇田川	一(横河工事)
副分科会長	野口	彰(片山鉄工)
委 員	松本	厚(栗本鉄工)
"	中山	男(駒井鉄工)
"	三谷	夫(高田機工)
"	室浦	雄(日本橋梁)
"	藤森	一(日本車輻)
"	小崎	幸(春日本立造船)
"	栢分	一(エソング三松尾橋梁)
"	平野	健(三菱重工)

道路橋部会	石川	紀	雄(桜田機械)
部長	田中		晃(横河橋梁)
副部長	小原	彰	介(石川島播磨)
委 員	清滝	義	昭(川崎重工業)
"	河合		勉(川田工業)
"	鈴木	秀	雄(駒井鉄工)
"	今井	卓	郎(高田機工)
"	鈴木	光	元(滝上工業)
"	坂本	榮	作(東京鉄骨)
"	伊藤	民	雄(トピー工業)
"	浅野	伊次郎	(日本橋梁)
"	村山	守	正(函館ドック)
"	五十嵐	仁	嗣(日立造船)
"	実松	和	郎(松尾橋梁)
"	横田	秋	雄(三井造船)
"	村崎	正	昭(三菱重工業)
"	山崎		泰(宮地鉄工)

安全衛生分科会

分科会長	小羽	正	義(住友重機械)
委 員	川島	義	治(石川島播磨)
"	福井	久司	雄(片山鉄工)
"	奥山	守	一(川崎重工業)
"	鶴飼	進	一(滝上建設)
"	長森	興	一(東京鉄骨)
"	藤森	重	幸(日本鋼管工事)
"	広瀬	明	次(日立造船)
"	辻田	慶	治(宮地建設)
"	川本		諒(横河工事)

鉄道橋部会	会細	矢海	雅	芳(川崎重工業)
部長	赤瀬	戸島	重新	利(石川島播磨)
委 員	薮	原添		平(川田工業)
"	栗川	塚木		康(駒井鉄工)
"	金鈴	田江		好(桜田機械)
"	霜堀			馬(滝上工業)
"				彦(東京鉄骨)
"				威(日本車輻)
"				昭(宮地鉄工)
"				雄(横河橋梁)

高力ボルト小委員会

委員長	荒井	孝	(横河工事)
委 員	鈴木	明	(川田工業)
"	長谷	夫	(駒井鉄工)
"	洪沢	一	(東京鉄骨)
"	菅原	昌	(日本鋼管)
"	浅見	保	(松尾橋梁)
"	小羽	人	(三菱重工)
"	小金	竜	(宮地鉄工)
"		二	(横河工事)

労働部会	佐竹	義	正(松尾橋梁)
部長	多田	米	一(石川島播磨)
委 員			

委 員	佐 藤	文 武	栗 本 鉄 工
"	笹 川	清 明	(桜 田 機 械)
"	西 村	良 一	(住 友 重 機 械)
"	川 口	治 良	(東 京 鉄 骨)
"	川 元	昭 斉	(日 本 鉄 塔)
"	加 藤	明 三	(三 井 造 船)
"	石 川	博 三	(三 菱 重 工)
"	黒 部	三 正	(宮 地 鉄 工)
"	門 野	一 進	(横 河 橋 梁)

資 材 部 会

部 会 長	杉 崎	茂 (東 京 鉄 骨)
委 員	平 本	雄 (川 崎 重 工)
"	梅 木	三 (駒 井 鉄 工)
"	早 川	一 (桜 田 機 械)
"	田 村	三 夫 (ト ビー 工 業)
"	磯 部	之 (日 本 鋼 管)
"	岩 野	雅 (日 本 車 輜)
"	木 村	昭 (三 菱 重 工)
"	竹 部	一 (宮 地 鉄 工)
"	加 藤	治 (横 河 橋 梁)

輸 送 委 員 会

委 員 長	油 井	正 夫	(横 河 橋 梁)
副 委 員 長	奥 田	圭 一	(川 崎 重 工)
"	北 原	正 人	(川 崎 鉄 工)
委 員	須 永	稔 男	(滝 上 工 業)
"	寺 本	正 行	(東 京 鉄 骨)
"	熊 谷	好 秋	(日 本 鋼 管)
"	堀 田	志 光	(日 立 造 船)
"	黒 木	敏 武	(松 尾 橋 梁)
"	大 河	一 誠	(三 菱 重 工)
"	松 本	弘 義	(宮 地 鉄 工)

広 報 委 員 会

委 員 長	蓮 田	和 已	(宮 地 鉄 工)
副 委 員 長	石 田	泰 三	(三 菱 重 工)
委 員	土 生	隆 宣	(石 川 島 播 磨)
"	沼 田	之 克	(川 崎 鉄 工)
"	酒 井	已 健	(駒 井 機 械)
"	伊 藤	二 弘	(桜 田 鉄 骨)
"	渡 辺	弘 男	(東 京 橋 梁)
"	西 村	郎 三	(日 本 河 橋 梁)
"	栗 山		

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
財団法人 高速道路調査会
社団法人 鉄道貨物協会
社団法人 日本建設機械化協会
社団法人 建設広報協議会
社団法人 奥地開発道路協会
建設業労働災害防止協会
建設関係公益法人連絡協議会

2) 1)以外に業務上連繋を保持している団体

社団法人 土木学会
財団法人 海洋架橋調査会
鉄骨橋梁協会
日本支承協会
社団法人 日本鋼橋塗装専門会
日本鋼構造協会
溶接学会
日本機械輸出組合
東京都トラック協会
建設業退職金共済組合
国際協力事業団
財団法人 日中経済協会
建設業関係各団体

編集後記

◇景気浮揚策は徐々にその効果を現わしはじめ、当協会会員の52年度の受注(国内)は17%の伸び率となりました。本年の活況を更に願うものです。

◇会報は会員諸兄が創るもので、広報委員はアシスタントに過ぎないのです。今回、表紙図案を広く会員から募集したのも前述の主旨によるものです。

◇“虹橋”をせめて年4回・季刊誌程度に発行出来れば…というのが私共の夢。原稿の山に埋もれてヒイヒイと嬉しい悲鳴を上げてみたいものです。原稿をどしどしお願いします。

◇“橋めぐりにしひがし”大変好評のようです。今回も大阪市から素晴らしい玉稿を戴きました。有難うございました。

◇暑さ厳しき折、会員諸兄のご建闘をお祈りします。

広報委員会

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

大阪市天王寺上本町6の3(山煉ビル)

〒543 電話 大阪(06)(762){2952 直通
2571-4

虹 橋 No.19 1978. 7 (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
