

虹橋

(社) 日本橋梁建設協会
図 書 資 料

NO.2 虹橋一 40

40 号

昭和64年
1 月

社団法人 日本橋梁建設協会

目次

最近完成した橋

船渡橋	(1)
十勝中央大橋	(2)
21号橋歩道デッキ・札幌大橋	(3)
倉尾野橋・猿子渡り橋	(4)
宇治川橋・浮間新橋	(5)
第3保津川橋・最上川水管橋	(6)

年頭ご挨拶……………会長 岸 本 實…(7)

新年を迎えて……………建設省道路局長 三 谷 浩…(9)

新年のご挨拶……………専務理事 西 山 徹…(11)

橋めぐりにしひがし

香川県の巻.....(13)
秋田県の巻.....(27)

オセアニア橋梁調査団報告……………オセアニア橋梁調査団…(41)

技術のページ

◎鋼橋塗装の合理化
…技術委員会塗装部会全工場塗装ワーキンググループ……………(51)

◎高力ボルト接合の省力化 ートルクシア形高力ボルト他一
…架設委員会現場継手部会 高力ボルト班班長……菅 原 一 昌……(56)

〈ず・い・ひ・つ〉

橋とともに四十年……………松島岩夫…(58)

私とゴルフ……………御園一雄…(61)

職場の華…………… 櫻井鐵工・神戸製鋼所の巻…………… (65)

協会にゆーす…………… (66)

事務局だより…………… (69)

協会組織・名簿

組織図・役員	(74)
委員会	(75)
関西支部役員	(80)
会員	(81)
当協会の関連機関	(82)
協会出版物ご案内	(83)

◎表紙「アーチ橋」
山本孝治氏（東京鐵骨橋梁）作

最近完成した橋



船 渡 橋

発注者 新潟県

型 式 ニールセンローゼ桁

橋 長 172m

幅 員 8m

鋼 重 965 t

所在地 新潟県東蒲原郡鹿瀬町



十勝中央大橋

発注者 北海道（十勝支庁）

型式 三径間連続斜張橋（塔：コンクリート製）
二径間連続箱桁、三径間連続箱桁
（耐候性裸仕様）

橋長 772.5m

幅員 11m

鋼重 4,037 t

所在地 北海道河東郡音更町～中川郡幕別町



▲ 21号橋歩道デッキ

(北摂ニュータウン内)

発注者 兵庫県

型 式 連続箱桁、単純箱桁

橋 長 150m

幅 員 5.75m～6m

鋼 重 340t

所在地 兵庫県三田市

札 幌 大 橋

発注者 北海道開発局札幌開発建設部

型 式 3径間連続鋼床版箱桁
3径間連続鋼床版板桁

橋 長 216.9m

幅 員 13m

鋼 重 4,901t

所在地 北海道札幌市

(北海道開発局札幌開発建設部

札幌新道工事事務所提供)





猿子渡し橋

発注者 東北地方建設局
 型式 上路トラス、単純鉸桁
 (溶融亜鉛メッキ仕様)
 橋長 158.5m
 幅員 6.5m
 鋼重 414 t
 所在地 山形県東田川郡朝日村地内

倉尾野橋

発注者 森林開発公団
 型式 単純トラス
 橋長 76m
 幅員 6.5m
 鋼重 185 t
 所在地 大分県道入郡





▲ 宇治川橋

発注者 日本道路公団 大阪建設局
 型式 4径間連続箱桁
 橋長 上り 274m 下り 253m
 幅員 上り 9m 下り 9m
 鋼重 2,807 t
 所在地 京都府宇治市

浮間新橋

発注者 東京都北区
 型式 トラスドラムガー桁
 橋長 100.4m
 幅員 11.5m
 鋼重 462 t
 所在地 北区浮間五丁目～板橋区東坂下 ▼



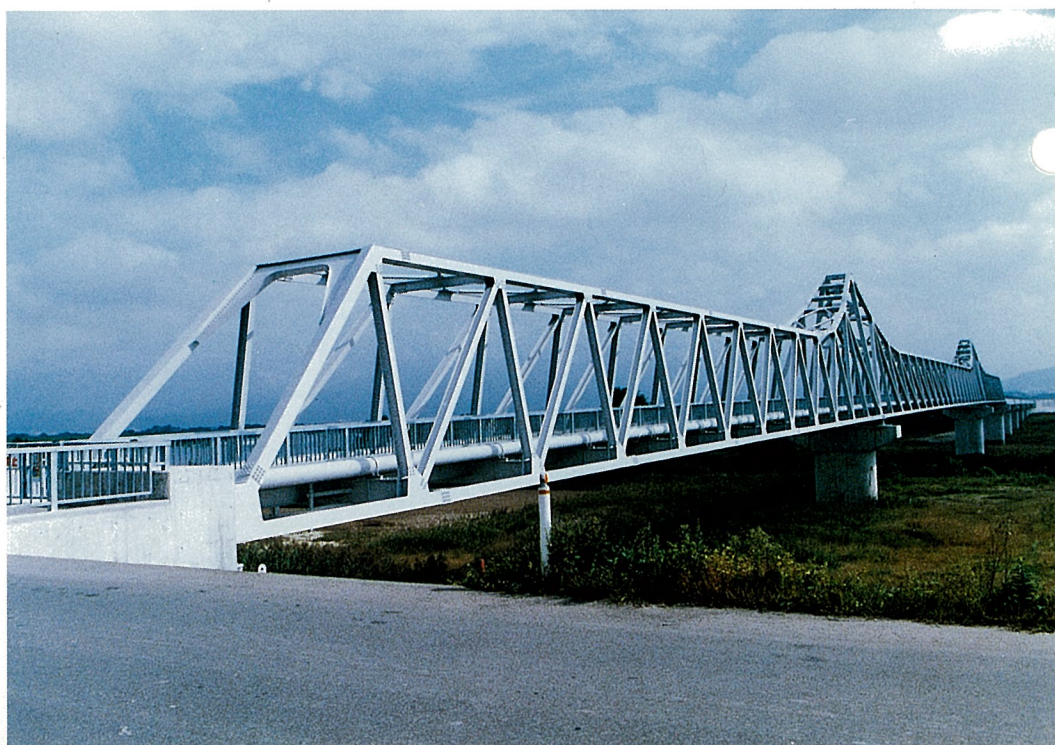


▲ 第3 保津川橋

発注者 日本国有鉄道資材局
 型 式 方杖ラーメン桁
 (耐候性無塗装仕様)
 橋 長 110m
 幅 員 複線
 鋼 重 599 t
 所在地 京都府

最上川水管橋

発注者 山形県
 型 式 3径間連続トラス
 橋 長 256.1m
 幅 員 6m
 鋼 重 441 t
 所在地 山形県西村山郡河北町 ▼





年頭ご挨拶

社団法人 日本橋梁建設協会

会 長 岸 本 實

会員の皆様、めでたく新年をお迎えになったことと存じます。平素から当協会に寄せられました会員各位のご支援ご協力に厚くお礼申し上げます。お蔭さまで、新年は、当協会発足 25 周年を迎えることとなり感慨新たなものがありますが、協会現下の盛況を眺めますとき、創立いらい歴代の役員、事務局、各委員会等会員各位の非常なご尽力の賜と、あらためて深甚な謝意を表します。

一昨年来、内需拡大への政策転換によって、建設業界は活況を呈しておりますが、当橋梁業界は、本州四国連絡橋児島・坂出ルート完成、関西新空港連絡橋の発注完了等により、一般建設業界の活況とはやや異なり、昨年は、いわば平年度の状況に復した年と言い得るかと思存じます。しかしながら、前途にはなお明石海峡大橋、来島大橋等本四連絡 2 ルート関連の大型橋梁があり、さらに東京湾横断道路、伊勢湾岸道路等の計画が控えており、当面は、次の高揚期に向け暫らく雌伏の期間と見ることが出来ましょう。

また、内需拡大は単に一兩年だけの施策で終るべきでなく、なお数年は少なくとも継続されるべきであり、まして社会資本整備の必要はますます緊要となっております。その意味で昨年、総投資額 53 兆円の規模をもつ高規格幹線道路網整備を中心とする第十次道路整備 5 箇年計画の発足を見たことは、われわれの大いに意を強くするところであり、ぜひともその計画の着実な完遂を願うものであります。昨年春開通を見ました本四連絡橋児島・坂出ルート（いわゆる瀬戸大橋）の全通は、橋梁業界に身を置く者として、生涯忘れることのできない盛事でありましたが、これらの製作・架設等を通じて蓄積し得た技術と経験はまことに貴重なものであり、今後の社会資本整備に有効に活用されるべきと信じます。なお昨年初、鋼橋の免震構造を主題とする、当協会初の主催によるオセアニア視察団を派遣いたしましたのも、記念すべき協会活動の一つでありました。

かねてから重大な関心をもって注視しておりました我が国建設市場への海外企業の参入の問題

は、いよいよ現実となってまいりました。

当協会は、参入を求める相手国の解放との相互主義を主張してまいりましたが、市場の解放・国際化の動きはますます拡大することは必至と覚悟しなければなりません。これに対処するには、究極的には合理化の一層の推進等自助努力による会員各社の体質の強化、競争力の強化によるほかないのではないかと考えます。さらに参入の場合の、海外企業の契約、その履行の実態によく通じておく必要を痛感しております。

このほか新年度は、消費税の導入や、建設業法の改正に、いや応なく対応しなければならぬ年となりましょう。

発足 25 周年目に当る新年は、上記のような諸問題に、会員各社の力を結集して立ち向わねばならぬ年と存じます。その意味で、皆様のますますのご健勝とご活躍を祈って、年頭のご挨拶といたします。



新年を迎えて

建設省道路局長

三 谷 浩

謹んで新春のご挨拶を申し上げます。

さて、最近のわが国は、欧米先進国のキャッチ・アップという戦後の一大目標について、衣食などフローの点ではほぼ達成したものの、住宅・社会資本などストックの点では、依然として欧米先進諸国の二分の一程度の水準に過ぎない。GNPの巨大さに比べて、国民生活の豊かさの実感が乏しいのも、このフローとストックのアンバランスに帰因するところが大きいと言われている。

今後、真に豊かな国民生活を実現していくうえで、社会資本の充実が必要不可欠であることは論をまたないが、なかでも特に道路は、あらゆる社会経済活動を支える最も根幹的な施設であり、その積極的な整備が望まれるところである。

こうした状況のもとで、昨年5月に第10次道路整備五箇年計画が閣議決定された。これは次のような諸要請に対応すべく、今後五箇年間に緊急に整備すべき事業を推進するものである。

第一に、第四次全国総合開発計画において提唱されている交流ネットワーク構想の推進により、多極分散型国土の形成、地域社会の活性化を促し、内需主導型経済成長を持続するうえで、高規格幹線道路をはじめとする道路整備を推進する必要があること。第二に、わが国の道路整備は昭和29年に始まる第1次道路整備五箇年計画から本格化し、以来9次にわたる五箇年計画を経て着実な進展をみてきたが、道路整備を上回る道路交通の進展のため整備の遅れが目立ち、成熟するくるま社会を迎えつつある今日、質、量ともに不十分な状況にあること。第三に、わが国の社会経済の基調が高度成長から安定成長に移行するなかで、国民の生活様式や価値観が多様化してきており、道路に対しても質の高い、多様な道路機能を充実することが求められていることである。

このような要請に的確に対応するため、同計画においては、総投資規模53兆円をもって、高規格幹線道路の整備、大都市及び地方中枢都市等における渋滞対策、各種地域振興策を支援する

道路の整備、交通安全対策等道路の利用水準を向上させるための各種施策の推進に重点を置いて道路整備を推進することとしている。

第10次道路整備五箇年計画は、第8次五箇年計画以来要求額全額が確保されたものであるが、これはひとえに、道路整備が広く国民に受入れられており、道路整備に対する国民の強い期待を表わしているものと受け止めている。

21世紀に向けて、今後の道路整備を展望するに、高度情報化、国際化、余暇時間の増大等が進み、生活様式や価値観が一層多様化し高度化するなかで、より質の高い道路整備が求められてくるものと予想される。一方で、将来の望ましい道路構造や増大する道路ストックの適切な活用と保全方策など長期的視点に立って検討すべき課題が残されており、その一部については既に検討に着手しているところである。いずれにしても、道路が多様性と自由度をもった交通機関として、また快適な生活空間としての役割がますます増大することは必定であり、世の中のニーズを的確に捉えて、豊かさの基盤を整備する努力を従来にも増して積み重ねていくことが必要と考えている。

道路整備を着実に推進していくうえで、今後とも堅持していかなねばならないのが、道路特定財源制度である。第9次道路整備五箇年計画（昭和58年度～62年度）における国費10.7兆円のうち、約95%にあたる10.1兆円が道路特定財源によって賄れたように、これまでの道路整備は特定財源制度によって支えられてきた。特定財源制度なかりせば、今日の道路整備はなかったと言っても過言ではない。道路特定財源の他への転用問題をはじめ道路行政の根幹にかかわる財源の問題に対しては、今後とも然るべく対処していかなねばならない。

道路整備に課せられた課題は大きいが、道路整備に寄せられる国民の期待はそれにも増して大きいものである。第10次道路整備五箇年計画の完全実施を皮切りに、新たな時代に向けて積極的かつ計画的な道路整備を推進してまいる所存であり、皆様方の御指導と御支援をお願いする次第である。



新年のご挨拶

社団法人 日本橋梁建設協会

専務理事 西 山 徹

謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

一昨年は内需拡大の追い風を受けて弊協会としまして過去最高の受注量を記録しました。それだけに昨年は極端に減少するのではないかと心配されていましたが、減少するにしても危機状態を招く程でなくほどほどの受注は得られるとのことで、まことに有難いことと感謝申し上げます。

さて、昨年は瀬戸大橋が開通し、橋梁史上画期的な年となりましたが、おかげ様で世間一般に橋に対する認識乃至は興味がわいて来たようです。協会事務局に橋に対する問合せや写真借用の申し込みなども各方面から増えました。願わくば、一過性でなくこの風潮が定着することを望んでいます。趣味の世界に鉄道マニアとか建築探偵などありますが、やがて橋マニアのグループや橋梁探偵団などができると、我々にも随分はげみになることと思います。さまざまな問合せの中に、橋という字は象形文字の始めはどうなのだといった難問が有りました。ずっと以前何かの文章で読んだおぼろげな記憶から、門の上に渡した一本の横棒であるとか、孫引きながら上海に居た外人が橋の篆字を見て天秤棒をかついだ人が橋上を行く形に似ていると書いているなど話しておきましたが、少し気になって二、三の本に当たって見ました。

白川静著の「字統」がもっと詳しく述べていました。それによりますと ― 声符は喬。喬は高樓の上に呪飾としての表木を樹てて、神を招く意の字である。ゆえに喬に架上・高挙の意がある。さらに喬の字を引きますと、篆文の字形は高と夭とに従う。……高はアーチ状の門上に望楼のある、いわゆる楼門の形。すなわち聖所の入口に、邪霊の出入を呵禁するために建てた呪的な建造物である。なるほど、高の字はよく見ていると堂々たる建築物に見えて参ります。それにしても呪、呪と何度も出てまいりますと、何やらシャーマンの卑弥呼の姿がほうふつとしてまいります。橋の項にもどって、〔礼記〕に「席を奉ずること橋衡の如くす」とあるように高く横ざまに掲げること。〔儀礼〕に「纏裏は橋に加ふ」とは衣桁の類である。そして今の橋の意味を持つのは漢以後のこととしています。日本語の「はし」については、〔日本書紀〕に「また汝が往来^{いまし かよ}ひ

て海に遊ぶ具のために高橋・浮橋及び天の鳥船ま供造らん」というように、それは神の遊ぶところともされた。その天に直上するものは高梯である。最後には高梯とともに、いずれも神聖のところでされ、そこでは橋占などが行われたと述べてあります。

古今東西、橋には宗教的な色あいが強いことは御承知のとおりですが、漢字の橋の成り立ちそのものが、これほど神がかり的なのは意外でした。構造物であるだけにもっと即物的なものを予想していたからです。

何だか、つまらぬことを書いてしまいましたが、これも年の始めには、初心に立ちもどって私どもの仕事、鋼橋を原点から見直したい願いからです。本年もご鞭撻、ご指導のほどよろしくお願い申し上げます。



1. 香川県のこと

1988年は、香川県にとって大きな節目の年といえる。

夢から始まった、夢じゃなかった……本州四国連絡橋、児島・坂出ルート（瀬戸大橋）が4月10日に開通した。また、明治21年、愛媛県を分割して三たび香川県となって、本年がちょうど100年目にあたる。

県民こぞって、何か新しい時代を迎えた期待感を抱いているのが、ひしひしと伝わってくるのである。

香川県といえば「讃岐うどん」を代表格として、「讃岐人」「讃岐弁」等々、古い国名である「讃岐（さぬき）」が現在でも何かと使われている。

万葉集に「玉藻よし讃岐の国は国がらか見れども飽かぬ……」と詠まれた美しい国を表わす言葉として、愛着が深いのであろう。

地域的範囲は大化の改新頃まとまったとき

れ、封建時代には小豆島が天領、塩飽諸島が大名の自治行政地、高松藩や丸亀藩などに分かれたが、いずれも今日の香川県土と同一である。

現在、面積は1,882㎦で、大阪府に次いで全国で2番目に小さい県土であるが、平地と山地との面積が相半ばしており、山地もなだらかで比較的低いため、土地の利用度が極めて高くなっている。

温暖小雨の典型的な瀬戸内式気候で、高松市の年間平均降水量約1,200mmは、同じ四国内の高知の約2,600mmの半分以上となっている。

このため、空海（弘法大師）が拓いた満濃池をはじめとする大小1万6千余の灌漑用溜池が県下に散在しており、緑豊かな讃岐平野に点在する“おむすび型の山容”とともに、特有の田園風景を創り出している。

香川県の人口は、約102万人で全国第40位となっている。（昭和61年10月1日現在）

人口密度は544人/㎤で、全国で第10位となっている。

香川県は5市・7郡・38町で構成されているが、このうち高松市に県の人口のほぼ1/3にあたる約32万人が集中している。

他の坂出市、丸亀市、観音寺市についても高松市と同様、瀬戸内海に面して東西方向に散在している。

このため、香川県の交通の流れはもっぱら東西方向が主流となっているので、道路網もやや東西方向が卓越して発達している。

一方、本県の地勢は南が高く、北に低いいため、大小の河川がほぼ南北に流れることとなり、主要な橋梁は、東と西の地域の橋わたしをしている感が強い。

2. 香川県の道路のこと

讃岐の街道

讃岐最古の公共道路は、いわゆる南海道で（図一1）あり、阿波国郡頭駅から大坂越しに讃岐引田に入り、西は杵田（くにた）駅か

ら伊予国大岡駅に至る駅路であった。

30里毎に1駅が置かれ、讃岐は6駅であった。当時、東西3日といわれ、都に至るには上り12日、下り6日であった。

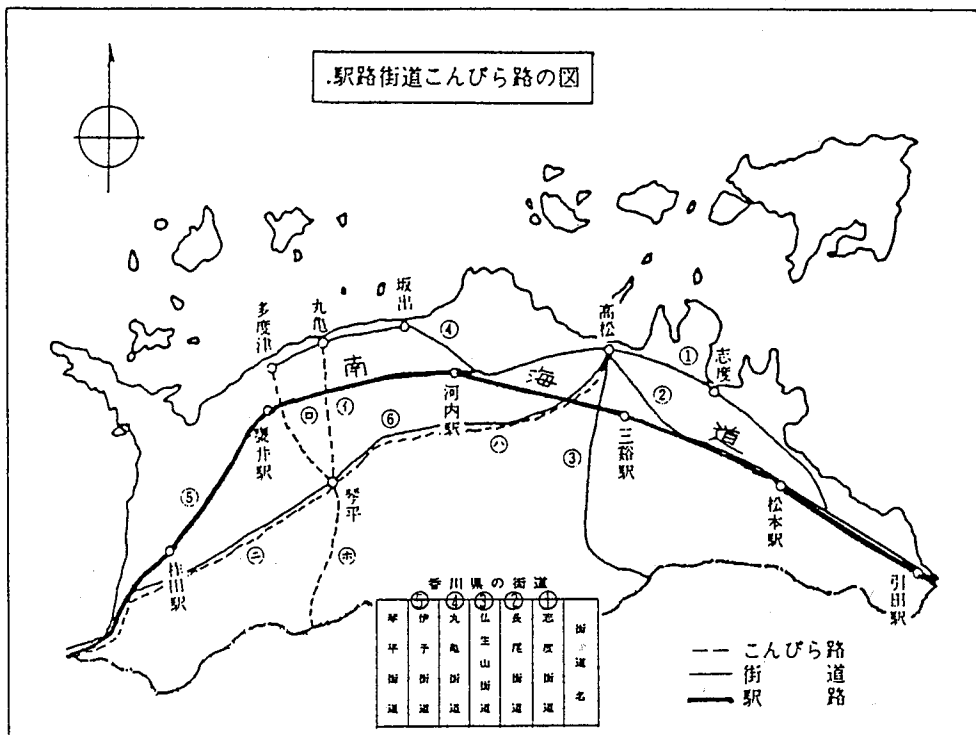
讃岐の道路網のなりたちには重要な役割を果たしたのが、四国遍路による「へんろ路」の発達と、金毘羅参詣のための「金毘羅街道」である。

四国は近畿に近く、交通も便利であり、文化の輸入も早く、仏教が普及し、僧侶も多かった。

真言宗の開祖である空海（弘法大師）の誕生地であることもあり、平安時代末期から四国霊場巡拝が多くなってきた。

現在の四国八十八カ所巡りは、江戸時代高野山の僧、石堂寂本が「四国遍礼霊場記」を刊行するに及んで、遍路の流行が促進され、四国八十八カ所の札所が定まったと言われている。

この札所巡拝の道を「へんろ路」と称し、知らず知らずのうちに人が通ることのできる



道が造られていった。

一つの札所に幾本かのへんろ路があり、全く不規則、自然のままの道で、それを改良したり修善することも巡拝と同様の功德があるものと信じられていた。

讃岐のへんろ路は、四国八十八カ所第66番札所、雲辺寺にはじまり、結願の大窪寺におわる。雲辺寺は、正確にいうと徳島県側にあるが、四国遍路のコースでは古くから讃岐路打ちはじめの寺であった。

この寺は、かつて「四国の辻」と言われたとおり、標高920mの阿讃の山頂にあって、八十八カ所の中でも、とりわけ難所寺の一つに数えられていた。

昭和62年に東洋一の大ロープウェイが香川県側から架けられ、瀬戸内海の大パノラマを展望しながら、難所の札所詣りもわずか7分でできるようになった。

現在の八十八カ所巡りは、ツアーを組んで自動車で巡るのが大半であり、かつてのへん

ろ路も時代の流れの中で、その多くが草木の中に埋没してしまったが、このへんろ路を掘り起こして、ややもすれば人間本来の「歩行」を忘れがちになっているわれわれに、心地良い汗と自然の薫りを感じさせてくれる「四国のみち」の整備が、建設省と環境庁とで、それぞれ行われている。

おんひらひら 蝶もこんぴら詣りかな

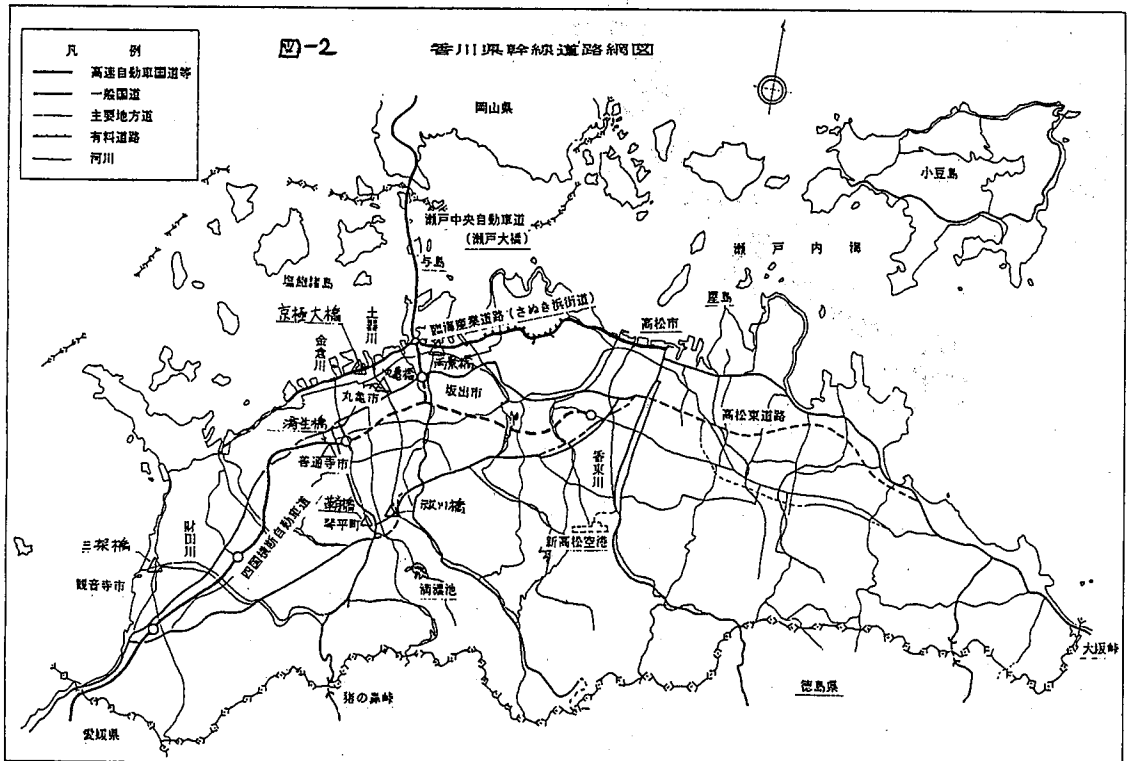
一茶

と詠まれたように、讃岐の道はすべてこんぴらに通ずるとまで言われたが、古くから阿讃国境には、金毘羅参詣のため、また物資交流のため、多くの峠道が発達していた。

このうち、阿波、伊予、土佐を結ぶ本街道をそれぞれ阿波街道、伊予街道、土佐街道と言った。

阿波街道

香川県琴平町阿波町を起点とし、県境の難



所、猪ノ鼻峠を越えて阿波池田に至る道で、
春には巡礼、夏・秋には、何百頭もの借耕牛
がこの道を通った。

また、阿波特産の藍、煙草などと、讃岐の
米、魚など、物を交流するための重要な道で
あった。

この道は、後の「四国新道」や現在の国道
32号の母体となった。

伊予・土佐街道

伊予から金毘羅参詣するための街道で、愛
媛県伊予三島市で土佐街道と合流したので、
伊予・土佐街道と呼ばれることが多い。

現在の国道377号の基となった道である。
(国道377号の途中に「伊予見峠」と呼ばれ
る小さい峠がある)

表一 1

香 川 県 道 路 現 況 総 括 表

昭和63年4月1日現在

道 路 種 別	路 線 数	総 延 長 (km)	実 延 長 (km)	改 良 率 及 び 改 良 済 延 長		舗 装 率 及 び 舗 装 済 延 長		歩 道 路 実 延 長 設 置 長 km	橋 梁 数 及 び 橋 梁 延 長	
				改 良 率 %	改 延 率 長 km	舗 装 率 %	舗 延 装 率 長 km		橋 梁 数	延 長 km
高速自動車国道	1	53.4	31.3	(100.0) 100.0	(31.3) 31.3	(100.0) 100.0	(31.3) 31.3	0	30	3.7
一 般 国 道	指 定 区 間	4	179.2	(100.0) 100.0	(164.0) 164.0	(100.0) 100.0	(164.0) 164.0	146.5	288	6.1
	指定区間外	5	171.3	(88.1) 88.9	(114.5) 115.6	(88.6) 100.0	(115.3) 130.0	51.6	119	2.2
	計	9	350.5	(94.7) 95.1	(278.5) 279.6	(95.0) 100.0	(279.3) 294.1	198.1	407	8.2
県 道	主要地方道	36	622.2	(75.2) 82.1	(446.2) 486.7	(77.1) 99.8	(457.2) 591.9	195.4	562	8.8
	一般県道 (①除く)	148	981.3	(48.2) 63.2	(431.6) 566.8	(47.4) 99.3	(424.9) 891.0	194.2	740	9.9
	①独立専用 自転車道	2	50.5	100.0	31.8	99.7	31.7	31.8	19	0.2
	一般県道 計	150	1,031.8	(46.5) 64.5	(431.6) 598.7	(45.7) 99.3	(424.9) 922.7	199.5	759	10.0
	県 道 計	186	1,653.9	(57.7) 71.3	(877.8) 1,085.4	(57.9) 99.5	(882.0) 1,514.6	394.8	1,321	18.8
県 管 理 道 計	191	1,825.2	1,652.1	(60.1) 72.1	(922.3) 1,201.0	(60.4) 99.5	(997.3) 1,644.7	446.5	1,440	21.0
国道・県道計	195	2,004.4	1,816.2	(63.7) 75.2	(1,156.3) 1,365.1	(63.9) 99.6	(1,161.3) 1,808.7	592.9	1,728	27.0
市 町 道 計	16,435	7,136.3	6,962.2	(10.0) 47.1	(699.5) 3,278.2	(11.9) 86.7	(830.5) 6,036.5	225.2	5,291	41.2
合 計 (高速道除く)	16,630	9,140.7	8,778.4	(21.1) 52.9	(1,855.8) 4,648.2	(22.7) 89.4	(1,991.8) 7,845.2	818.1	7,019	68.2

- 〔注〕 1. 改良率及び改良済延長の上限()書は、車道幅員 5.5 m 以上の改良率及び改良済延長。
2. 舗装率及び舗装済延長の上限()書は、高級舗装のみの舗装率及び舗装済延長。

道路の現況

香川県の道路網（図－２参照）は、表△－１に掲げたように、一般国道９路線（指定区間４路線、指定区間外５路線）、県道１８６路線、市町村道１６,４３５路線の合計１６,６３０路線、延長約８,８００kmで構成されている。

高速自動車国道は、昭和６２年１２月、四国横断自動車道・善通寺～豊浜間が県内初の高速道路として供用されたところである。

国道および県道の道路密度は 965 m/km^2 でこれは大阪、東京、愛知に次いで全国第４位となっている。

道路の整備状況をみると、一般国道、県道、市町村道の改良率は、いずれも四国および全国平均をやや上回っている。

しかしながら、混雑度で整備状況をみてみ

ると、高松市など都市の中心部並びにその周辺部で混雑度が高くなっている。これらの解消が本県の道路整備の緊急な課題となっている。

３．香川県の橋梁

橋梁の現況

本県は特に大きな河川がなく、山岳道路も規模が小さいため目立った長大橋梁が見られない。

橋梁型式もごく標準型で、殊にトラス橋は１橋も見当たらない。昭和６３年４月１日現在の橋梁の現況を概観すれば、下の表△－２の示すとおり概してコンクリート橋が多い。

橋齢２５年以上の橋梁についてみれば、鋼橋のそれは鋼橋全数に対し、約１７％余となっている。

一方、コンクリート橋は、コンクリート橋

表－２

香 川 県 の 橋 梁 現 況

昭和６３年４月１日現在

道 路	橋 梁 種 別	橋 長 別 橋 数						橋 齢 別 橋 数		
		100m 以上	30m ～100m	14.5m ～30m	14.5 未満	計	橋長計	15年 未満	15～25	25年 以上
補 助 国 道	鋼 橋	1	3	3	—	7	355m	4	1	2
	コンクリート橋	3	8	13	82	106	1,634	10	40	56
	鋼＋コンクリート	—	2	—	—	2	145	1	1	—
	そ の 他	—	—	—	4	4	27	—	2	2
	小 計	4	13	16	86	119	2,161	15	44	60
主 要 地 方 道	鋼 橋	6	9	9	3	27	1,534	3	18	6
	コンクリート橋	11	37	60	423	531	7,234	126	236	169
	鋼＋コンクリート	—	—	2	—	2	36	—	2	—
	そ の 他	—	—	—	3	3	9	1	1	1
	小 計	17	46	71	429	563	8,813	130	257	176
一 般 国 道	鋼 橋	8	13	16	4	41	2,405	15	21	5
	コンクリート橋	10	38	37	619	704	7,251	171	358	175
	鋼＋コンクリート	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	そ の 他	—	—	—	4	4	10	1	1	2
	小 計	18	51	53	627	749	9,665	187	380	182
県 管 理 道 合 計	鋼 橋	15	25	28	7	75	4,294	22	40	13
	コンクリート橋	24	83	110	1,124	1,341	16,119	307	634	400
	鋼＋コンクリート	—	2	2	—	4	181	1	3	—
	そ の 他	—	—	—	11	11	30	1	2	2
	合 計	39	110	140	1,142	1,431	20,640	332	681	418

全数に対し、25年以上の橋齢のものが約30%弱となっている。

鋼橋およびコンクリート橋の平均橋長は、単純計算してみると、それぞれ、鋼橋 57.2m、コンクリート橋 12.0m となっている。

香川県の珍しい橋

代表的な橋

金毘羅周辺の橋梁群

先に述べたように、香川県には「こんぴらさん」参詣の道が四通八達していたが、現在では、その街道の面影を残すものは、あまり残っていない。

しかしながら、金毘羅さん周辺には、金毘羅参詣の、かつての股賑を思い起こさせる特徴的な橋梁群があり、これらのうちの幾つかを簡単に紹介する。

さや 鞘 橋 (右写真・図-3)

弘法大師の開いた日本一の溜池「満濃池」にその源を発し、金毘羅さんのある琴平町の中央部を貫流する金倉川(満濃曲流または宮川)に架かる屋根付木橋で浮橋とも言われている。

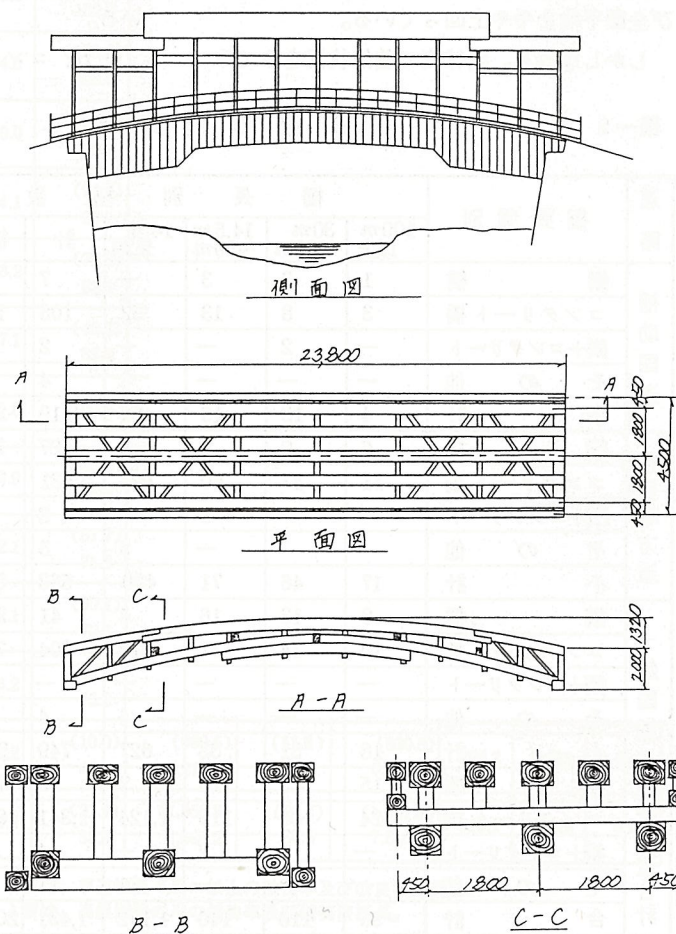
長さ 23.8m、幅 4.5m。

桁行 23.87m、梁間 4.55m で、主桁松丸太はアーチ形のもの選ばれ、長径間のため2本を中央で添木により合接しており、3主桁と



鞘 橋 (琴平橋)

鞘 橋 概要図



なっている。

造りは、唐破風造と枝折破風造を合わせたものとなっている。屋根は69.8坪、銅葺三棟である。現在の橋は、阿波国麻植郡の人たちの寄進（明治2年）による橋を明治38年、神事の行われる南神苑近くに移転したものである。

この橋の前身は、元禄の屏風画にあり、また、十返舎一九の『こんぴら道中膝栗毛』にも「上を覆う屋形の鞘に納まれる御代の刀のようなそり橋」と載っている。

宇佐の呉橋に似ているが、橋杭のない湾曲した構造が殊に優れている。

明治以前は橋上で市が立ち、賑ったようであるが、現在は秋の例大祭の神輿渡御、お田植祭の行列の通り道など、もっぱら神事に用いられている。

はらいがわ 祓川橋

香川県唯一の一級河川、土器川に架かる橋で、鉄筋コンクリート・ゲルパー桁橋である。

橋長 217.4 m、幅員 6.5 m。昭和11年に県営工事で建設された。

橋梁の形式としては特に珍しいものではないが、高松方面からの金毘羅さんへの進入路となっており、川を渡った金毘羅さん側に大きな鳥居が立っていて、今風に言えば「格好のランドマーク」となっている。

橋名の由来は、この橋の少し下流の旧金毘羅街道に橋が架けられていたが、金毘羅参詣の人々が、この川の水で旅の塵をはらったところから、付近一帯を祓川と呼び

その橋を祓川橋と名づけたとのことである。

また、江戸時代初期に金毘羅金光院と争って敗訴し、一族刑死した権太夫に由来する権太原の墓所があり、罪、災いを祓うという意味もあるということである。

その他、金毘羅さん周辺には、前述した鞘橋が架かる金倉川に、大鳥居のある（次ページの写真参照）大宮橋をはじめとして今橋、一ノ橋など9橋があり、川面に映る旅館の灯とともに旅の風情を醸し出している。

さいせい 済世橋

善通寺市にある真言宗総本山善通寺は、真言宗開祖・空海の誕生地であり、紀州の高野山、京都の東寺とともに弘法大師三大霊跡の一つと言われているが、この善通寺裏門の弘



祓川橋（満濃町）と象頭山



祓川橋 金毘羅さん側の大鳥居

田川に架かる美しいアーチ形の橋が濟世橋である。

濟世橋は、善通寺御影堂と弘田川を隔てた五色山にある大師の先祖の廟を結ぶ橋で、昭和17年、信徒の寄進で架設されたが、老朽化が進み、河川改修と合わせて昭和53年に中国の天津橋に模して新たに架け替えられた。

天津橋は607年に隋の煬帝が洛陽城を築いたとき、宮城の正面を流れる洛水を天の川にみたて「天津」と名付けた東洋最古のアーチ型石橋で、空海入唐の折、渡った由緒ある橋である。

濟世橋のアーチリブの曲線形状等決定に際しては、現存する天津橋の写真から分析、投影を行った。

擬宝珠は真言宗入祖・龍猛菩薩から弘法大

師まで8人の名を刻し、石段の数は金剛界曼陀羅37尊にちなみ37段としている。

橋の本体は鉄筋コンクリートであるが、側面に石張化粧を施すとともに、高欄、石段はすべて石造りとするなど、天津橋のイメージに限りなく近くなるよう工夫がこらされている。構造・形式等を以下に記す。

橋長 25.0 m

幅員 3.0 m

型式 鉄筋コンクリートラーメン橋

仕上 アーチリブ…割肌江戸切仕上 側面

石張化粧…ノミ切中仕上 高欄・地

覆…ビシャン荒仕上 高欄東柱・笠

石…ノミ切仕上 擬宝珠(青銅製)…

高さ65cm 使用石材…丸亀市広島青

木産



さんか
三架橋

本県の西の中心都市、観音寺市内を流れる財田川に架かる三架橋は、県下では珍しい三径間RCタイドアーチ橋である。

初代の三架橋は、明治初年に架けられ、三つの木造アーチ橋からなっていたが、明治18年には単純な木橋に一度架け替えられた。

その後、老朽化が進み、永久橋への架け替えが計画され、当時、全国的にも稀な三径間RCタイドアーチ橋が昭和10年3月に着工され、同年11月に竣工した。

機械力のなかった当時、干潮区域で水替え

濟世橋

(善通寺市)

に相当の苦勞を要し、コンクリートも当然すべて鉄板の上で手練りされたが、工事日数わずか8カ月という短期間で完成されている。

工事概要を記せば、次のとおりである。

橋長 93.0 m (3 @ 31.0 m)

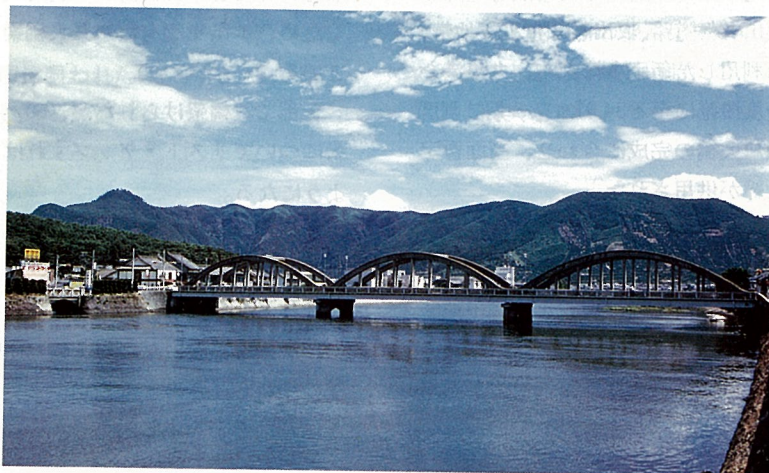
幅員 6.0 m (全幅 7.0 m)

型式 鉄筋コンクリート タイドアーチ橋

事業費 36,900円

労役人夫数 延 7,000人

三架橋（観音寺市）



臨海産業道路の橋梁

香川県では、昭和62年12月に開通した四国横断自動車道（善通寺・豊浜間）、昭和63年4月10日に完成した本州四国連絡橋児島・坂出ルート（瀬戸大橋）及び昭和64年の開港をめざして建設中の新高松空港 — のいわゆる三大プロジェクトに関連する諸施策を、県政の最重点課題として取組んでいるところであるが、瀬戸大橋に関連する幹線道路網の整備のなかでも、特に臨海産業道路の整備を、県を挙げて取組み、瀬戸大橋の完成と合わせてその一期計画区間34.3kmの全線供用が図られ所期の目標が達せられたところである。

臨海産業道路とは、本県の瀬戸内沿岸を東西に貫く広域幹線道路を総称して呼んでいるもので、坂出北インターチェンジで瀬戸中央自動車道と直接接続しており、瀬戸大橋時代の新しい大動脈として、県民の寄せる期待は非常に大きい。

臨海産業道路の建設の経緯をみると、昭和37年「全国総合開発計画」が策定された頃から、企業誘致を前提とした地域開発計画が活発となり、坂出市沖の番の州埋立てを初めとする臨海部の埋立てによる工業地域が開発されるようになった。

一方、本県の沿岸部には、瀬戸内式気候を

利用した塩田が多く開けていたが、第四次塩業整備（昭和47年、塩田製塩から、イオン交換膜方式へ転換）により塩田の廃止、活用が求められ、さらに臨海部の開発に拍車がかかった。

当時の県の振興計画をみると、目的としていた産業構造は、素材加工型、重厚長大産業構造であり、埋立造成地と港湾が点在するという図式で、必ずしもお互いを緊密に結ぶということはみられない。

一方、本県財田町出身の“時代の先覚者”大久保謙之丞が、およそ100年前（明治22年5月）「塩飽諸島を橋台となし架橋連絡せしめなば、常に風波の憂いなく、実に南来北行東奔西走、瞬時を費さず。その国利民福これより大なるはなし。」と、本四架橋を提唱し、昭和30年の紫雲丸の海難事故が契機となり、幾多の曲折を経ながら、昭和53年10月に児島・坂出ルートの完成を最優先するということに着工された。

離島性を解消し、本土と陸続きになることを悲願としていた本県では、瀬戸大橋の架橋効果を県下全域に波及することが、県勢発展の最重要課題として、高松市から多度津町へ至る臨海部の工業地帯を、相互に連結する臨海工業道路の全線開通に向けて取組んだので

ある。

本道路は高松市の国道30号交差点を起点とし、高松坂出有料道路、坂出番ノ州工業地帯、塩田跡地を利用した新宇多津都市、丸亀港を経由し、多度津港に至る34.3kmを一期計画区間とし、瀬戸大橋の完成に合わせ、当面暫定2車線で全線が供用された。

昭和42年度に事業が着手され、概ね500億円の事業費が投入されたが、短期間での集中投資が必要となったので、埋立事業、土地区画整理事業、都市計画街路事業、道路事業、一般有料道路事業等あらゆる整備手法が活用されている。

臨海産業道路は、その名の示すとおり臨海部を貫くことから、河口・運河・港湾等を跨ぐため、本県では有数の長大橋梁が架橋されている。

全部で27橋架けられたが、50mを超える橋梁についてリスト・アップすれば、表-3のようになる。

なお、臨海産業道路という名称のイメージが少し堅苦しいということで、本年この道路の愛称名を全国公募したところ、ほぼ全都道府県から応募をいただき、約4,000通の応募作品の中から「さぬき浜街道」という愛称名が選ばれたことを申し添える。

表-3 臨海産業道路の橋梁（橋長50m以上）

橋梁名	路線名	架橋位置	橋長	事業費	橋梁形式	事業年度	事業主体
大的場跨線橋	市道 高松海岸線	高松市	269.0m	22億円	3径間連続鋼箱桁橋etc	44～57	高松市
郷東大橋	Ⓐ 高松王越坂出線	〃	172.0m	10億円	5径間PCポストテンションT桁橋	57～60	香川県
木津川大橋	〃	〃	157.9m	5億円	6径間 〃	50～58	〃
香西港大橋	〃	〃	270.0m	11億円	3径間連続非合成鋼桁橋	57～59	〃
新川尻橋	Ⓐ 大屋富築港宇多津線	坂出市	142.0m	13億円	4径間PCポストテンションT桁橋	58～62	〃
新坂江橋	〃	〃	225.0m	25億円	3径間連続非合成鋼桁橋	60～62	〃
両景橋	〃	〃	294.0m	21億円	3径間連続鋼床版箱桁橋	51～58	〃
平山高架橋*	〃	宇多津町	65.0m	2億円	2径間PCポストテンションT桁橋	59～61	〃
新宇多津橋*	町道 宇多津海岸線	〃	96.1m	5億円	3径間	59～62	〃
安達川橋*	〃、市道土器富士見線	宇多津町 丸亀市	59.6m	3.5億円	PCプレテンT桁+PCボステンT桁	60、62	〃
土器川大橋	市道 土器富士見線	丸亀市	177.3m	6.5億円	5径間PCポストテンションT桁橋	51～56	丸亀市
富士見大橋	〃 港町富士見線	〃	221.4m	5億円	単純支持鋼箱桁橋etc	50～51	〃
京極大橋	Ⓐ 丸亀詫間豊浜線	〃	221.3m	21億円	ニールセンローゼ桁橋	60～62	香川県
中津大橋	〃	〃	181.6m	8億円	5径間PCポストテンションT桁橋	59～63	〃

注 1. 橋梁形式は、中央径間で表示している。
2. 事業費及び事業年度は、暫定完成まで。（*印は、4車線完成）

両景橋

瀬戸中央自動車道坂出北I.C.の直下に架かる両景橋は、昭和59年に暫定供用されているが、この橋の前身は1829年（文政12年）、塩田の父、久米通賢が築造した坂出塩田を区切る運河に架かっていた木造橋である。

後、久米通賢の子孫久米与平が設計施工しアーチ型の石橋となった。

長さ35m、幅3.6m、高さ7.6mで美しいアーチ形の曲線を描き、橋上から瀬戸内海と讃岐富士（飯野山）が見えることから「主の心は両景橋よ、海と山との二心」と当時の小唄に唄われた。太鼓橋とも呼ばれ親しまれた名橋であったが、1946年（昭和21年）運河拡張のため撤去されてしまったが、昭和59年2月、臨海産業道路の一環として、現在の両景橋が架橋された。

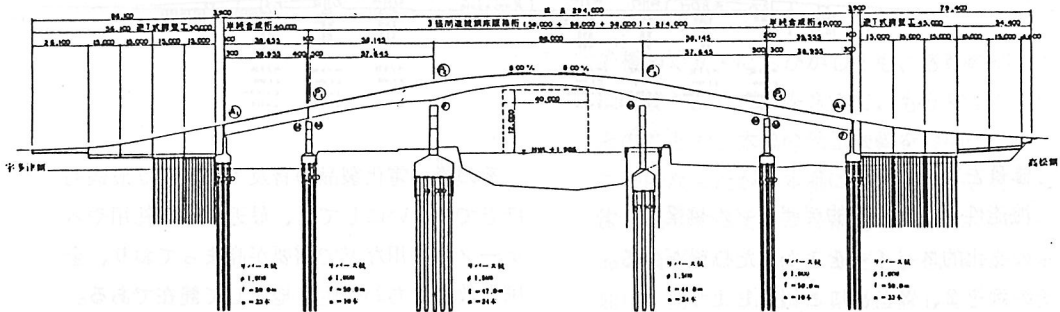
昔日に比較して、現在の橋梁は機能美に溢れるデザインであるが、親柱については当時（石材）のものをそのまま使用している。

かつて小唄に唄われた瀬戸内海と讃岐富士（飯野山）を眺める風情は、一変してしまった

ようであるが、両景橋の頂上に立てば、坂出港の活気が望まれ、照明灯に羽を休める^{かもめ}と林立する本四の番の州高架橋から、昔ながらの港風情とともに新しい時代の息吹きが感ぜられる特異な空間となっている。



両景橋



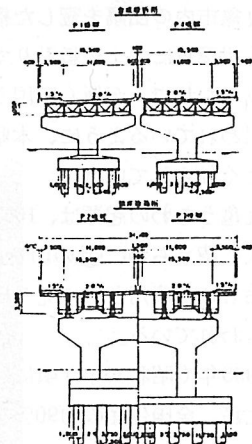
京極大橋

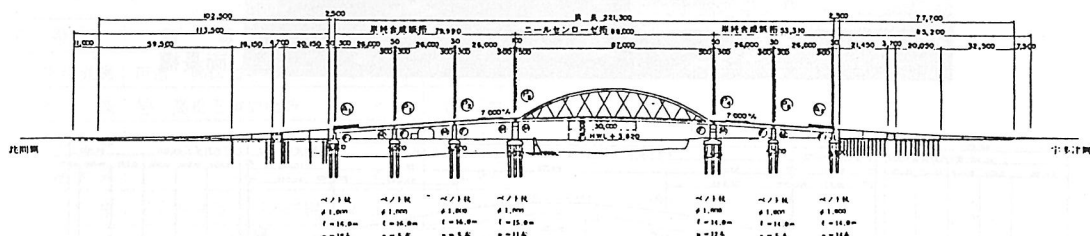
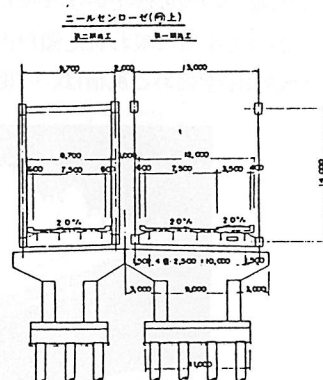
丸亀市新堀港に架橋された本橋は、県下で唯一のニールセンローゼ桁橋である。

瀬戸大橋の完成と合わせて、J R 予讃線の連続立体交差事業が概ね完成したが、新しい都会的な丸亀駅の高架プラットフォームから、ライトブルーの京極大橋が望まれ、港湾都市であることが強く意識される。

反対に京極大橋の橋上に立てば、J R 丸亀駅プラットフォーム後方に、市のシンボルである丸亀城を見ることができ、新たなビューポイントを創出している。

京極という橋梁名の決定方法については、市が丸亀市民へ公募して、その応募作の中から、丸亀市にゆかりの「京極」を冠した名が採用された。





機能性重視の画一的デザインの橋梁に、若干の文化的スパイスをきかせた橋梁がある。その例を2、3、次にご紹介しよう。

「伊豫竹に、土佐紙貼りて、阿波くれば、讃岐うちわで、至極（四国）涼しい」と俗謡に唄われているように、本県では丸亀うちわがよく知られている。

丸亀うちわの起源は、1633年頃、生駒氏の時代に洩うちわに④の印を入れ、金毘羅さん参詣客に土産用として売り出したのが始まりとされている。

1955年（昭和30年）頃には、年間約1億本を生産、全国生産の約90%を占めるほどであった。

その後、電化製品の普及で生産量は最盛期ほどではないにしても、最近では祭礼用やスポーツ応援用などで需要が高まっており、全国有数のうちの生産地として健在である。

丸亀市はアメニティタウン計画を企てて、良好な都市環境の創出に努めているところであるが、特にランドマークとなる橋梁については、景観整美の重要なファクターとして位置づけられている。最近架橋された2、3の橋梁について、修景を試みているので、簡単にご紹介する。

丸亀市内の東縁部を南北に流れている土器川に架かる県道橋で、昭和61年に老朽化と河川改修に合わせ架け替えられた。

4 径間連続非合成鈹桁橋で、橋長 131.1 m
幅員 12.0 m である。

本橋の完成が間近な頃、ちょうど土器川で直轄河川事業による親水護岸の施行やホタルの幼虫を放すなど、水辺とのふれあいをテーマに環境整備がなされており、丸亀橋についても国や市等、関係者の理解が得られたことから、このテーマにそって橋の修景を施すことにした。

まず、水辺とのふれあいを橋でどのように表わすか、いろいろ検討した結果、歩道の一部を張出して橋上バルコニーとし、ふと足を止めて、川面やホタルの灯を眺めたり、夏は夕涼みに利用してもらうことにした。

地域の特色を盛りこむため、親柱は金毘羅参詣の目印である金毘羅燈籠を模し、丸亀特産のうちわを施した。

うちわのデザインは、バルコニーの高欄にもさりげなく採り入れた。その他、架橋位置に小学校が隣接しており、たくさんの児童がこの橋を渡って通学することなどから、楽しく歩けるよう、歩道の舗装をレンガ舗装とした。

また、照明灯についても全体的なデザインの統一性を図ること、城下町丸亀の特徴を表すため、照明柱を檜の形に似せ、灯具をガス燈風にした。

本県で本格的に橋の修景を行ったのは、この丸亀橋が最初であり、いろいろと心配な面

もあったが、地域の方々に飲んで利用されており、何よりであった。

丸亀市では、この丸亀橋と相前後して、いくつかの橋梁が完成したが、それぞれ少しの工夫で橋梁が楽しいものになっている。

橋の修景について、本橋では丸亀市内の橋梁について紹介したが、最近、橋梁の修景について地元の要望が強くなってきている。

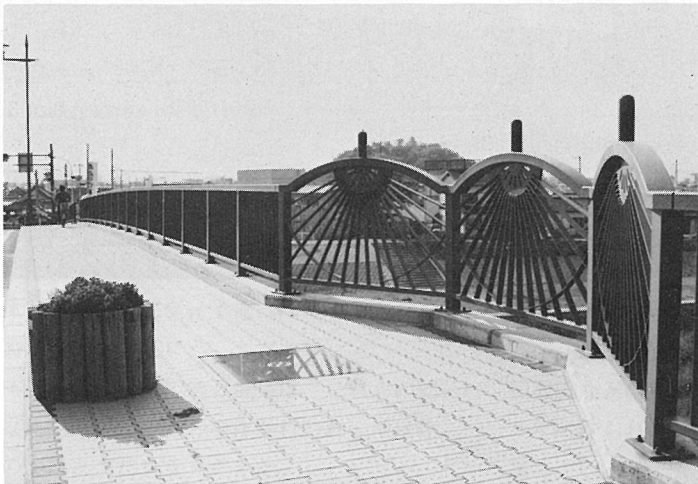
本県では、瀬戸大橋の開通を契機に、多くの県外の人々が訪れてきており、香川県のイメージ・アップに資する、より質の高い道づくりを目指すため、橋梁も含め道路の修景美化に取り組んでいくことになった。

このため、昭和63年8月に、学識経験者等有識者12名からなる「香川県快適道づくり懇談会」を発足したところである。

おわりに

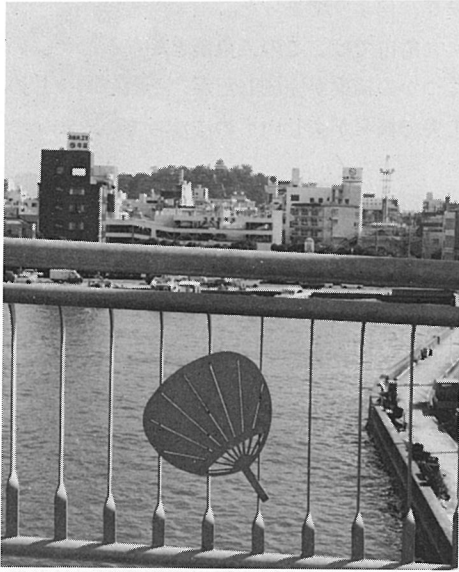
『橋めぐり・にしひがし』も、各県の紹介をほぼ終り、香川県を含めて、もう残りが無いとのことで、本稿の執筆依頼をお引受けすることになったが、本県には川がない、とりたてて紹介するような技術的・工法的に特色のある橋がない……。 (ただし、世界に誇れる瀬戸大橋の大部分は本県に位置しているが)

何もない — では、拙文、駄文さえ書けな



丸亀大橋

京極大橋（遠景に丸亀城が望見できる）



丸亀橋（県道 丸亀詫間豊浜線）



いので、諸先輩の残された文章や土木史など一生懸命掘り起こして、やっとどうやら所定の枚数に達することができました。

誌面を借りて、諸先輩に感謝する次第であります。

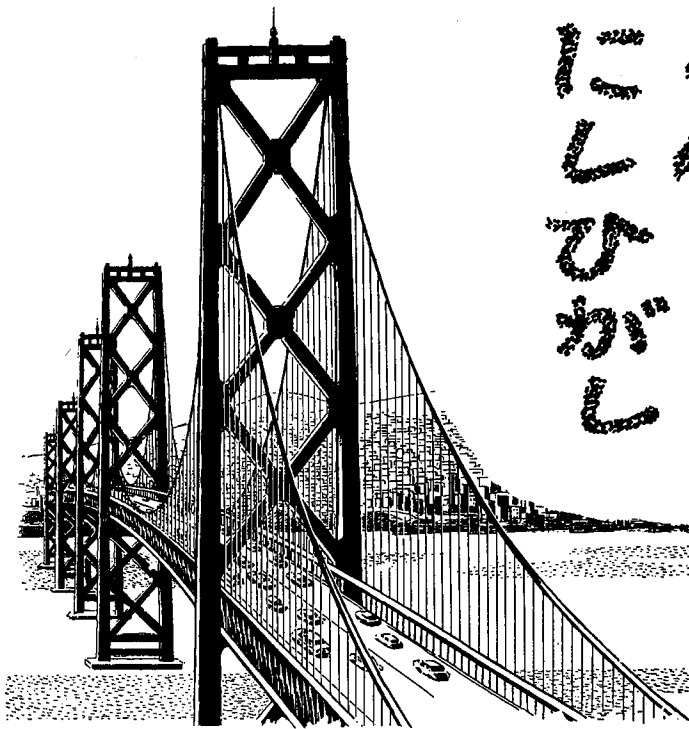
土木史を読んでいて、気がついたのであるが、橋梁に関する記述が殊に多い。

小さいながらも橋は橋。

地域の交流のための、文字通り大切な橋わたし役であり、また、担当者も橋梁工事に携わったことで、技術屋としての喜びを特に感じたのかも知れません。このように考えると本県にも、小さいながらも実にすばらしい橋梁群があることが分かりました。

（香川県土木部道路課

企画・橋梁係長 大 浜 俊 次）



橋めぐりに
しひがし

＝秋田県の巻＝

1. 秋田県の概要

秋田県は本州の北辺に位置し、首都東京の真北、約450kmの日本海沿岸にあって、面積で全国土の3%を占めるわが国第6位の県である。

周囲は北・東・南を山なみに囲まれ、東は奥羽山脈をへだてて岩手県と北は青森県、南は山形県・宮城県とそれぞれ隣接し、西側は日本海に面している。

奥羽山脈の西側には、日本海沿いにさらに1本の山脈・出羽山地が縦走している。

これら両山脈の間には盆地群が開け、この山脈と盆地列の豊かな水を集めて流れる本県の三大河川、米代川・雄物川・子吉川が共に西流し日本海に注ぎ、下流にはそれぞれ海岸平野が形成されている。

本県の基幹産業である農業は、これらの肥沃な耕地により、米の単作が行われ、地域住民の生活と文化を支えてきた。

気候については、冬期のシベリア高気圧による北西季節風が日本海の多量の湿気を吸いこみ、奥羽山脈を越えるとき氷結して本県に多量の雪をもたらす。

この降雪は海岸部よりも内陸部に多く積もり、冬の行事で有名な「かまくら」の行われる横手市付近では、毎年2m以上の積雪量である。

このような風土の中に現在124万人、わが国人口の約1%が居住しているが、面積に比べ人口の希薄なことから、人口密度は108人/km²と、北海道・岩手県に次いで低く、また魅力ある就業の場が乏しいことなどから、若者の流出と住民の高齢化が進み、人口減少県となっている。

一方、観光は男鹿半島、十和田八幡平、田沢湖などの豊かな自然を有しており、昭和5年に作られた「秋田県歌」は、次のように謳っている。

秀麗無比なる鳥海山よ
 狂瀾吼え立つ男鹿半島よ
 神秘の十和田は田沢と共に
 世界に名を得し誇りの湖水
 山水皆これ 詩の国 秋田

この歌は豪壮典雅な名曲として、今も多くの県民に愛唱されている。

また、東北三大夏祭の一つである「竿灯まつり」や冬の「かまくらまつり」など、四季を通じて行事・観光イベントも数多く、年々観光客が確実に増加している。

2. 道路の現況

県内の道路は、東北縦貫自動車道、東北横断自動車道の2路線の高速道路、一般国道16路線、県道183路線および市町村道33,069路線で、その延長は20,987kmの道路網を形成している。

また、一昨年9月国幹道として、日本海沿岸東北自動車道と東北中央自動車道の2路線が

予定路線に組み入れられた。

これらの整備状況は、国県道で改良率73.5%、舗装率92.9%、また市町村道では改良率48.9%、舗装率45.7%と全体的に全国平均をやや上回っているが、交通状況は、鉄道輸送等の交通機関が十分でないため、自動車が産業、経済を支える最も主要な交通手段となっており、自動車交通への依存度が高いのが特徴である。

また、本県では人口減少に歯止めをかけるため、産業の振興や観光開発、居住環境の整備が必要であることから、最も遅れている高速交通体系の整備、また、これらへアクセスする幹線道路網の整備を進める一方、冬期交通確保のための、雪に強い交通施設の整備等、地方定住を支える道路の整備を推進する必要がある。

第10次道路整備5カ年計画では、これらを基本方針として、雪国秋田にふさわしい道路整備を促進している。

道 路 現 況 表

(昭和63年4月1日現在)

道 路 種 別		路線数	実 延 長 (km)	改 良 率		舗 装 率	
				延長(km)	率(%)	延長(km)	率(%)
高速自動車国道		4					
一 般 国 道	指 定 区 間	3	380.4	380.4	100.0	(380.4) 380.4	(100.0) 100
	指定区間外	13	729.3	653.6	89.6	(670.7) 724.0	(92.0) 99.3
	計	16	1,109.7	1,034.0	93.2	(1,051.1) 1,104.4	(94.7) 99.5
県 道	主要地方道	47	1,070.3	760.1	71.0	(540.9) 991.0	(50.5) 92.6
	一般地方道	136	1,233.9	715.1	58.0	(368.5) 1,077.3	(29.9) 87.3
	計	183	2,304.2	1,475.2	64.0	(909.4) 2,068.3	(39.5) 89.8
国道・県道計		199	3,413.9	2,509.2	73.5	(1,960.5) 3,172.7	(57.4) 92.9
市 町 村 道		33,069	17,574.0	8,590.1	48.9	(1,043.5) 8,023.6	(5.9) 45.7
合 計		33,288	20,987.9	11,099.3	52.9	(3,004.0) 11,196.3	(14.3) 53.3

3. 橋梁の現況

秋田県管理の15m以上の橋梁は755橋である。このうち長大橋は92橋となっており600m以上の橋はないものの、比較的多くの長大橋を抱えている。

橋種別には、全体橋数のうち鋼橋の割合が高く約7割となっており、また架設年別には昭和40年代の橋が圧倒的に多い。

これは、この頃、木橋の永久橋化が積極的

に行われたためであり、この架け替えには合成鋼鈑桁が多く採用されている。

永久橋率は、昭和55年に国県道全体で100%に達しているものの、現在老朽橋や幅員狭小などの未整備橋梁が多く残っており、また近年交通量の増大、車両の大型化による床版破損等の増加、鋼橋再塗装費の増大等が今後の課題となっている。

橋 梁 現 況

区 分		中 小 ・ 長 大 橋						橋 種 別					
		中 小 橋		長 大 橋		合 計		鋼 橋		コンクリート橋		混 合 橋	
		箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長
一般国道	指定区間	110	4,164	25	5,594	135	9,758	81	6,888	53	2,798	1	72
	指定区間外	253	10,654	30	5,872	283	16,526	177	10,994	91	4,600	15	932
	計	363	14,818	55	11,466	418	26,284	258	17,882	144	7,398	16	1,004
県 道	主要地方道	185	6,543	31	6,983	216	13,526	144	8,423	66	3,817	6	1,286
	一般県道	225	7,845	31	7,964	256	15,809	162	11,598	89	4,004	5	207
	計	410	14,388	62	14,947	472	29,335	306	20,021	155	7,821	11	1,493
合 計	(県管理)	663	25,042	92	20,819	755	45,861	483	31,015	246	12,421	26	2,425
		773	29,206	117	26,413	890	55,619	564	37,903	299	15,219	27	2,497

架 設 年 度 別

区 分		～S.19		S.20～S.29		S.30～S.39		S.40～S.49		S.50～S.59		S.60～	
		箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長	箇所数	延長
一般国道	指定区域外	8	773	5	513	60	3,064	119	5,945	70	5,161	21	1,070
県 道	主要地方道	5	752	1	174	28	1,948	106	6,054	56	3,065	20	1,533
	一般県道	5	522	3	230	45	3,359	136	7,252	55	4,088	12	358
合 計		18	2,047	9	917	133	8,371	361	19,251	181	12,314	53	2,961

県 管 理 橋 ベ ス ト 1 0

順	橋 名	道路種別	路 線 名	橋 長	幅 員	機 種	架設年度
1	大曲大橋	国 道	1 0 5 号	580.3	12.00	Sg (箱)	S.52
2	大 川 橋	一般県道	川西六郷	548.5	6.00	SgL	S.43
3	刈和野橋	主要地方道	本荘西仙北角館	541.3	9.75	St	S.61
4	大 上 橋	主要地方道	横手大森大内	504.3	11.50	Sg (箱)	S.54
5	大 湯 橋	一般県道	道村大川	493.0	7.50	SgL	S.40
6	米代新橋	一般県道	茶屋下能代	469.0	9.75	Sg (箱)	S.58
7	雄 平 橋	主要地方道	湯沢雄物川大曲	454.6	6.00	St, Sg	S.42
8	沼 館 橋	主要地方道	横手東由利	451.6	8.00	Sa, Pb	S.48
9	新生大橋	主要地方道	琴丘男鹿公園	435.0	7.50	Pb	S.36
10	岳 見 橋	主要地方道	神岡坂部横渡	430.5	6.00	St, SgL	S.37

4. 県下の主な橋梁

北奥羽地方に位置している秋田県は、昔から「みちのく(道の奥)」と言われ、関東・関西の中央からは遠い地域であった。

藩政期に入り、羽州街道とこれを結ぶ脇街道が、大名の参勤や人々の往来のため整備されたが、物資の流通の多くは舟運が主であった。

県内には三大河川といわれる米代川、雄物川、子吉川が流れ、明治24年の奥州本線開通まで、これらの河川を利用した舟運が主役で、このため道路、特に長大橋の整備は遅く、三大河川に架る長大橋等は明治以降になって初めて架設されている。

このため、古来からの有名な橋や歴史に名を残す名橋、奇橋といわれる橋は皆無に等しいが、以下に県管理橋の中から何橋かを紹介する。

① 扇田橋、扇田大橋

県北部の政治・経済の中心地大館市と、北秋田郡比内町の境に架かる扇田橋は、当地方では最も古い橋で、初代橋は明治24年に架設された。

大館市から鹿角方面へ延びる国道103号と秋田市方面から比内町に至る国道285号とを結ぶ橋で、明治期以降、文字通り交通の要路

としての役割りを担ってきた。

現在の橋は昭和15年に架設された橋長163.7m、全幅5.5mの鉄筋コンクリートゲルバー桁橋である。

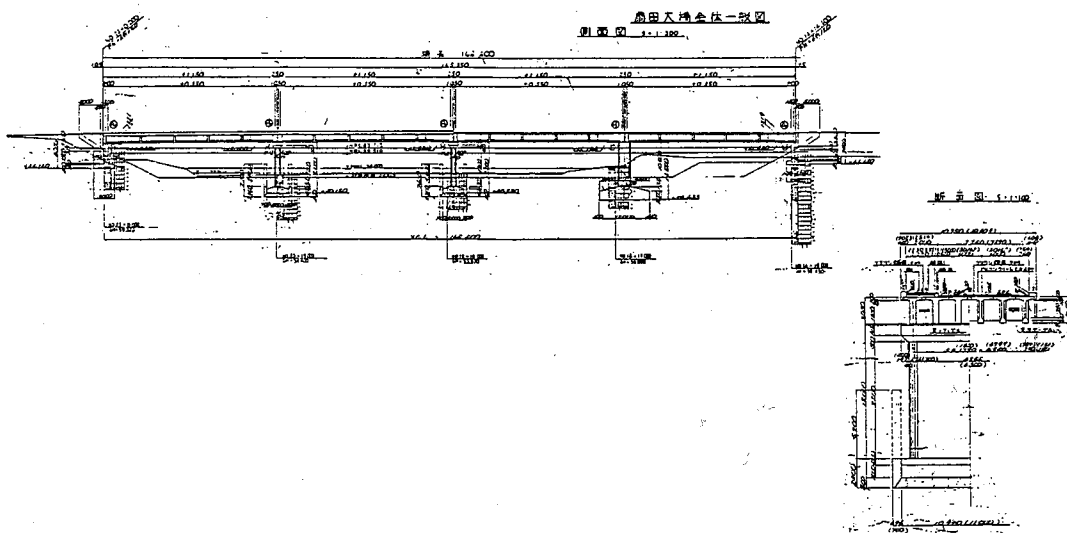
大正から昭和初期にかけてのコンクリート橋の全盛時代、スパンが長くとれることから、各地で多くのゲルバー橋が架設されたが、扇田橋もその時代の橋として現在に至っている。

しかし、およそ半世紀にわたり風雪に耐えたこの橋も老朽化と幅員が狭小のため、国道285号の交通量増加に伴い、大きなネックとなってきた。

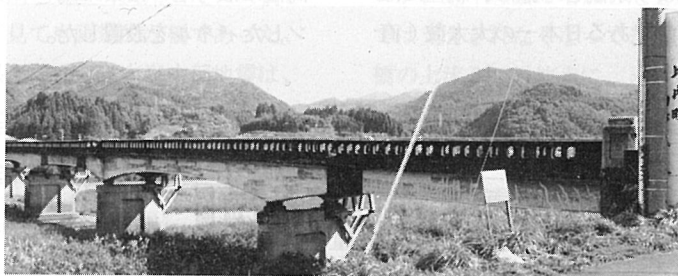
このため、県では上流側300mの地点に新橋として扇田大橋を計画した。新橋は扇田市街地を通過せず、ショートカットする線上にあり、市街地の交通混雑を解消し、当地方の大動脈である二つの国道をスムーズに連結している。

扇田大橋は昭和55年から着工し、昭和61年度に完成した。

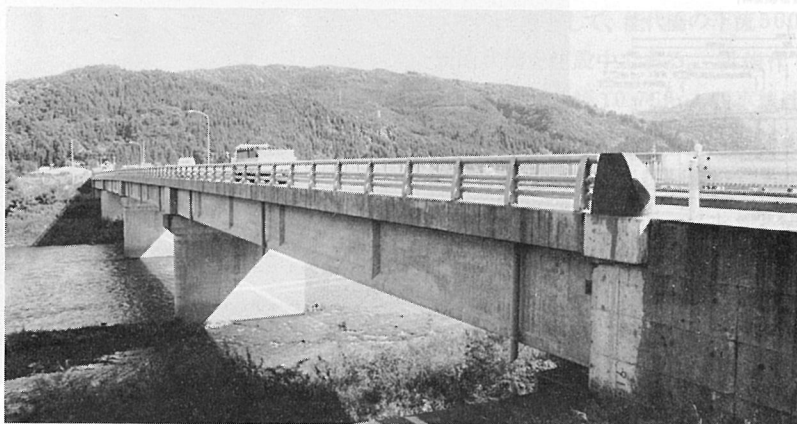
橋長165.5m、全幅9.75mのPCポストテンション方式4径間連結連続桁橋で、本橋の特長は、支間長41.15mと比較的に長いPCT桁をRC構造で、連結した連結連続桁であることである。



扇 田 橋



扇 田 大 橋



② 鷹巣橋・東鷹巣橋

北秋田郡鷹巣町は、北秋田郡の政治・経済の中心地であり、阿仁鉱山やマタギで有名な阿仁地方への玄関口となっている。

この交通の要所となる国道105号の米代川に架かる鷹巣橋は、昭和12年に架設された。

橋長292.5m、全幅 5.5mの鉄筋コンクリートゲルバー桁橋である。

この橋も先の扇田橋と同様に老朽化が著しく、また幅員狭小のため大型車両の通行に支障をきたし、交通のネックとなってきた。

また、当路線は市街地においても、交通量の増加に伴い、交通混雑をきたしてきた。

本区間の抜本的解消を図るため、昭和51年度から鷹巣バイパスの整備に着手し、その一部をなす東鷹巣橋を昭和55年度から着工し、昭和62年に完成した。

当橋は、橋長308.7m、全幅 10.75m、3

径間（1連）及び2径間（1連）連続非合成鋼箱桁橋で、下部工の橋脚は井筒基礎である。

バイパスは全延長6.8km、幅員25mの4車線計画であるが、昭和62年度に東鷹巣橋を含め、暫定2車線で延長4.9kmが部分供用されている。

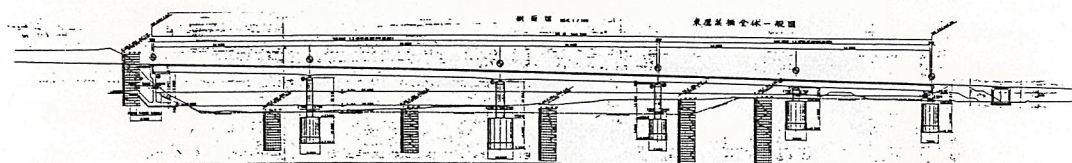
当橋の架設工法の特長は3径間連続桁1連（流水部）については、径間中央に1基の中間ベントを設置し、水平移動ジャッキによる送り出し工法、また2径間連続桁1連（高水敷部）は、トラッククレーン車によるスレージング架設により行った。

送り出し部の施工は、縦断勾配2%、曲線桁（ $R=2,200\text{m}$ ）、変断面箱桁（桁高2.5m～3.1m）という特殊な条件であったが、水平移動ジャッキ12台により送り出しを行った。

本橋近くには、町民の憩いの場である中央

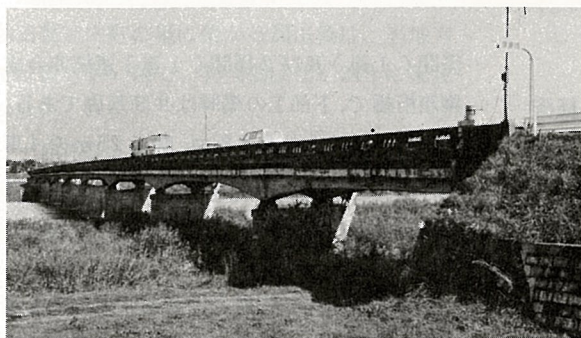
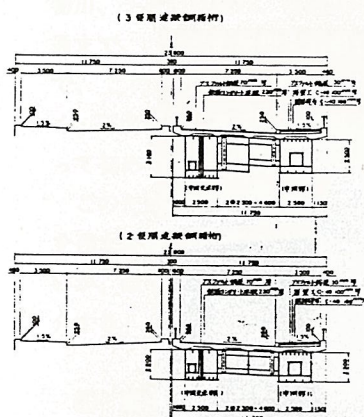
公園があり、またバイパス周辺の地域整備計画と一体となるよう景観を考慮し、親柱には鷹巣町の伝統芸能である日本一の太太鼓（直

径 3.1 m、重さ 3 t）をイメージ化し、また高欄には町名の由来の鷹をモチーフにデザインしたパネルを設置した。



上部工標準断面図 縮尺 1/100

東鷹巣橋



鷹巣橋

③ 能代橋

米代川の河口に開けた歴史の古い港町、能代市は全国有数の木都として発展をみせている。

ここから日本海沿岸を通り、青森市と結ぶ国道101号に架かる橋が能代橋である。

能代橋は米代川の最下流に架かる橋として、明治31年に初代の木橋が架設された。

能代市史に「幅員二間半（約 4.5 m）延長二百二十五間（約 409.5 m）の大橋」と記さ

れている。

架設地点は現在の能代橋よりも約300m上流であり、それ以前は渡し舟によっていた。架設された木橋は大正末期には、欄干が壊れ転落者が出るなど腐朽し、昭和2年に2代目の木橋が架設された。

この橋も米代川の洪水でしばしば破損し、戦後は交通量が増えるに従い、ますます危険な状態となっていた。

昭和24年、約1,800世帯が被災する能代大火が発生し、この復興事業として国道101号の改築計画が立てられた。これにより、能代橋も現在地へ架け替えが計画され、昭和29年に念願の永久橋への着工が行われ工事は昭和32年12月に完成した。これが現在の能代橋である。

当橋は、橋長381m、全幅12m、9径間の鋼ゲルバー桁橋であるが、当時、高張力鋼の

橋梁への採用により、橋の長大化が始まっていたが、50キロ鋼を大量に使用した長大橋として、全国的に見ても画期的な橋であった。

昭和58年本県を襲った日本海中部地震は、特に能代市に多大の被害を与えた。

当橋は震源地に最も近い橋梁で、激しく揺れ動いた形跡があるものの、致命的な損傷はなかった。

形式がゲルバーのために、吊桁部が最も危険であったが、昭和54年耐震点検のD I D地内の橋梁なので、連結装置が全箇所施工済であったことも幸いした。

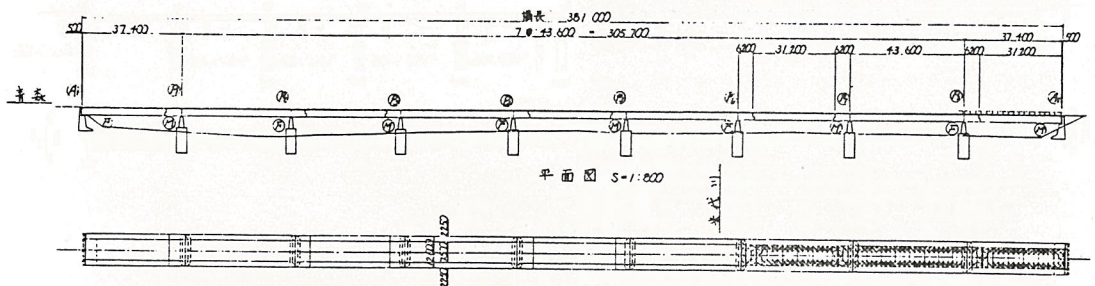
被害は、ゲルバーヒンジ部のストッパーの破損・欠落・一部横桁の腹板部リベットのゆるみ・伸縮継手の遊間不足となっていた。

また、 P_3 、 P_4 橋脚の沈下（97～149 mm）が確認された。これらの復旧工法を決定し、橋梁災害復旧工事により実施した。

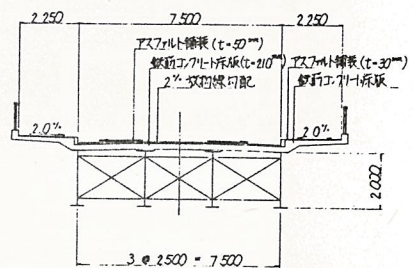
能代橋が地域の発展に尽くした役割は大きい、近年急激に増加した交通量を一つの橋では支えきれなくなってきた。昭和58年能代橋の上流6kmの地点に、一般県道、茶屋下・能代線の橋として米代新橋（橋長469 m、全幅9.75 m連続鋼箱桁）が完成したものの、能代橋は朝夕の交通が渋滞しがちである。

こうした状況に対処するため、昭和56年から国道101号のバイパス工事（全延長2221.7 m）に着手している。

その一環として、能代橋の下流500 m地点に新能代橋を建設中である。新能代橋は橋長554.8 m、全幅10.75 m、四車線計画の暫定2車線施工で3径間（1連）及び4径間（1連）連続鋼箱桁＋単純鋼鈑桁（1連）の橋で昭和63年度はトラベラークレーンによる張り出し架設が行われ、64年度のバイパス供用へ向けて工事が進められている。



能代橋



新能代橋



④ 大曲大橋

県南部の中心地、大曲市は全国花火競技会が行われる所としても知られている。ここを流れる雄物川に架かる大曲大橋は、県管理橋のうち橋長第1位の橋である。

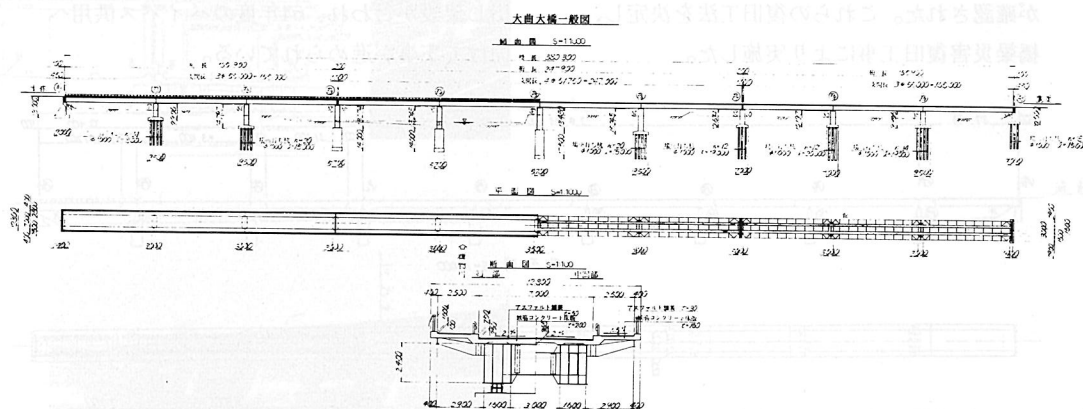
この橋は、国道105号大曲バイパスに伴う橋として昭和48年着工し、昭和52年に完成した。

橋の下流には当時まで渡し場があり、日に150人もの人でにぎわっていた。この渡し場は古くから花館船渡場と呼ばれ、最上川の深沢の渡し（山形県大江）に匹敵する東北で一、二の渡し場といわれていたが、橋の誕生と同時に姿を消した。

大曲大橋は、橋長580.3m、全幅12mの3径間（2連）及び4径間（1連）連続鋼桁桁橋で、流水部は送り出し工法で架設された。

下部工は流水部の橋脚3基が井筒基礎、残りの橋脚6基とA₂橋台はベント杭基礎である。送り出し工法・ベント杭は、ともに県施工の橋梁工事としては、当橋が初めての採用であった。

ベント杭施工時には、ボーリング調査で確認できなかった埋れ木が現れ、掘削が難行するし、また筒基礎施工のための仮栈橋が洪水により二度も流失するなどの難工事であった。



大曲大橋

⑤ 刈和野橋

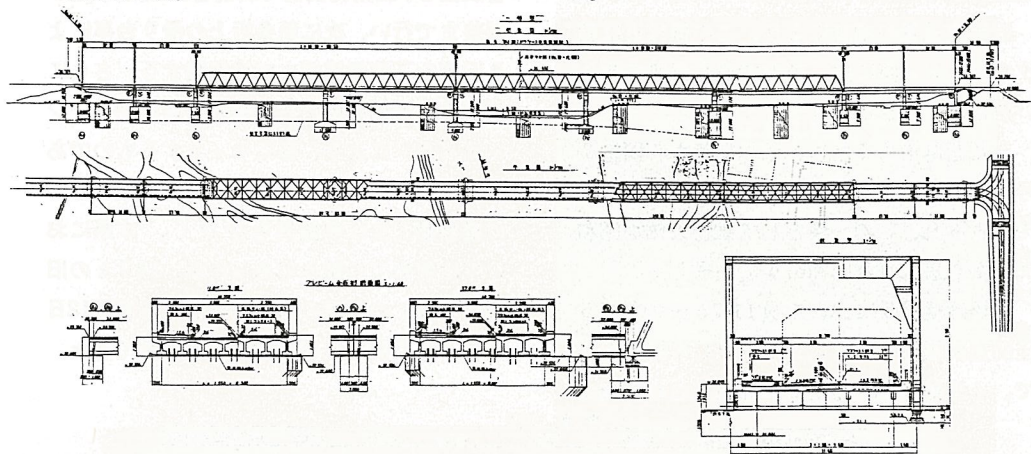
雄物川の中流部に架かる刈和野橋は、仙北郡西仙北町に位置し、主要地方道本荘・西仙北・角館線の橋である。大きく蛇行する雄物川に三方を囲まれ、背後に出羽丘陵が迫る強首・大沢郷の両村は、長い間、陸の孤島だったが明治30年、強首上野台が陸軍演習場となり、初代の刈和野橋が誕生した。

その後、たびたびの洪水や腐朽化により、昭和29年住民待望の永久橋が完成した。

橋長456m、幅員5.5m、鋼ワーレントラス（5連）と鉄筋コンクリートT桁（21連）の橋が、先代の刈和野橋である。この橋も鋼板接着などの補修工法により使用に耐えてきたが、昭和56年秋田空港の開港により、本路線が空港アクセス道路として、重要な位置を占めるようになり、幅員が狭く老朽化の進んだこの橋に替えて、上流側50mの位置に新橋の架替えを決定した。工事は昭和54年から着手し、直轄の河川改修事業とも合わせ昭和61年完成した。

新橋は、橋長541.3m、幅員9.75mの2径間（1連）及び3径間（1連）連続ワーレントラス＋単純プレビーム桁（4連）の橋であり、県管理橋のうち橋長第3位の橋である。

下部工は、直接基礎3基、井筒基礎7基であり、このうち右岸橋台は国道13号に隣接しており、井筒工を従来の工法で施工すると、国道の沈下と陥没が懸念された。このためスリットウェル工法を採用し、この工法はウェル周囲の粒形骨材のころがり沈降と、壁面流の流水効果とによって、周囲摩擦抵抗を減少させ、周辺地盤の巻き込みを防止し、無載荷状態でウェルの沈下が可能であり、地下水位を保持することで、地盤沈下を抑制することができる画期的工法である。また上部工架設は、トラベラークレーンによる張出し工法により架設されている。塗装色は2色とし、内面はトラス構造によるドライバーへの圧迫感をやわらげるため淡彩色とし、外面は周囲の景観に引立つよう、鮮やかなオレンジ系とした。



刈和野橋

⑥ 雄物新橋

秋田市で日本海にそそぐ雄物川、その河口部に三つの道路橋とJR羽越線の鉄道橋がある。かつて雄物川下流部は流心が不安定で屈曲が甚だしく洪水の流過が妨げられ、また、河口付近で合流する岩見川、旭川の各支川は本川の背水により氾濫し、秋田市街地および近郊の耕地は毎年被害を蒙っていた。このため国の直轄事業として、大正6年から河川改修工事が行われた。約2kmにわたる新たな放水路を開削し、直接日本海に流下させる工事は22年の歳月をかけ、昭和13年最後の工程、通水爆破により完成した。

この雄物川放水路に架かる橋は、上流側より建設省管理の秋田大橋、県管理の雄物新橋、最下流は一昨年完成した、建設省管理の雄物大橋である。秋田大橋は秋田市から酒田、新潟方面へ向かう国道7号に架かる橋として、昭和9年内務省直轄工事により完成した。橋長578m、全幅7.5mの曲弦ワーレントラス+鋼鈹桁橋で当時の県内を代表する橋であった。

近年交通量の増加により、この橋付近は朝夕のラッシュ時には、市内で最も混雑の激しい所となってきた。

これを解消するため、昭和50年から国道7号の秋田南バイパスが建設省の直轄事業として計画され、この一環として雄物大橋が昭和58年から着工され昭和61年に完成した。

当橋は橋長394m、幅員11.75mのPC5径間連続箱桁（有ヒンジ）+PC単純T桁橋で、4車線計画・暫定2車線施工された橋で

ある。

当バイパスは全長8.5kmのうち、この橋を含む約2.2km区間の一部が供用されている。

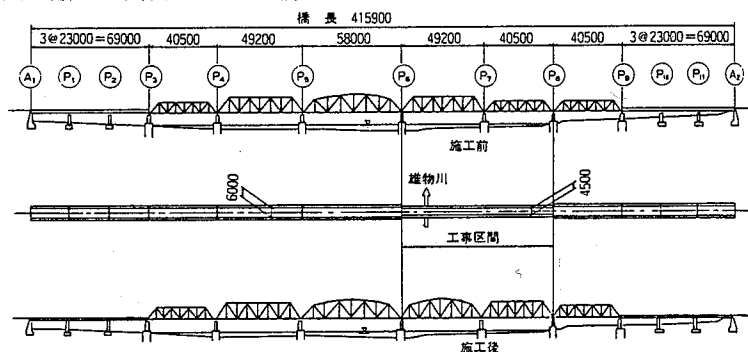
この二つの橋の中間に架かるのが、一般県道、新屋・土崎港線の雄物新橋である。

秋田市街地と秋田市新屋地区を結ぶ当橋は当初、幅員4.5mの木橋であったが、昭和29年の洪水により被災し、昭和34年流水部を2径間のトラス橋で架け替えた。

その後、昭和39年に残りの木橋部が幅員6mで架け替えられ、橋長450m、ワーレントラス（6連）+単純合成鋼鈹桁（6連）の永久橋となった。

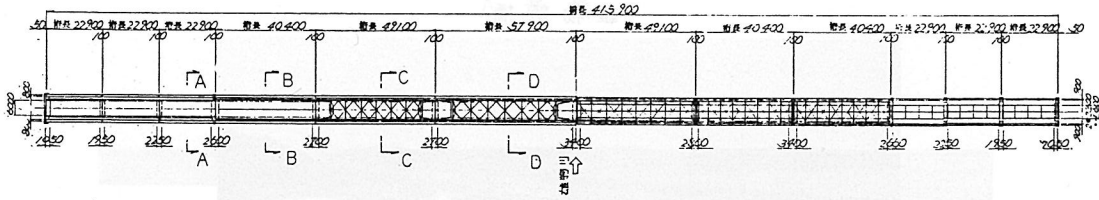
しかし、中央部のトラス2連が幅員4.5mのままで、大型車との交差は困難となっていた。これを解消するために、昭和58年2連のトラスの拡幅工事を行った。

この工事は、交通規制や河川管理上の諸条件を考慮して、栈橋横移動工法により施工した。この工法は現橋の上下流に栈橋、支保工を設置し、上流側栈橋で新橋を組立て・床版・舗装まで行い、次に軌条桁上の滑り台車により旧橋を下流側栈橋まで横移動する。さらに新橋を上流側栈橋から橋脚上に横移動し、ジャキダウンにより、沓にセットするものである。床版・舗装をも含めた橋梁完成品としての横移動工法は実施例も少なく、本県においては初めての試みであったが、140tの旧橋と160tの新橋の横移動を通行止期間12日という短期間で無事完了することができた。

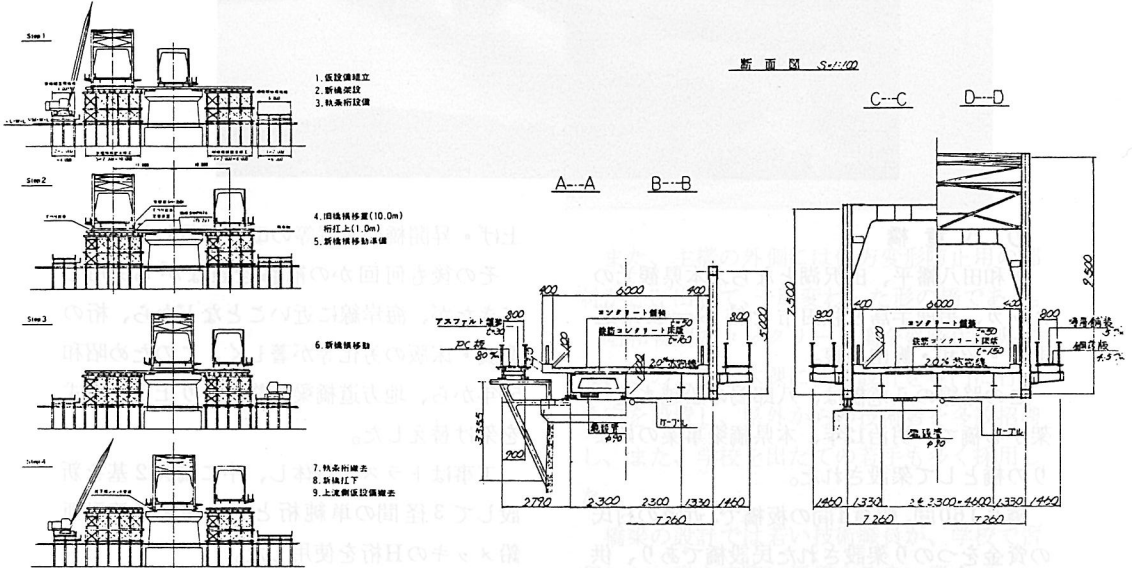


雄物新橋全体一般図

平面図 S=1/1000



断面図 S=1/100



横移動段階図

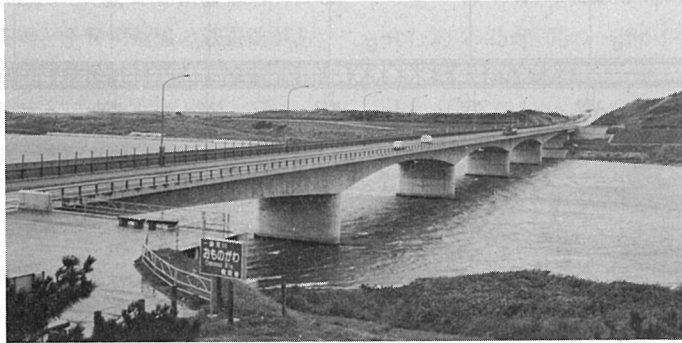


和田大橋



雄物新橋

雄物新橋



⑦ 八竜橋

十和田八幡平、田沢湖とならぶ本県観光のメッカ、男鹿半島と秋田市を結ぶ一般県道男鹿・昭和・飯田川線。

この路線の八竜橋は、八郎潟の船越水道に架かる橋で、明治12年、本県橋梁事業の始まりの橋として架設された。

橋長160間、幅員4間の板橋で、近隣の村民の資金をつのり架設された民設橋であり、供用後は橋銭を徴収していた。

昭和10年、永久橋として橋長400.8m、幅員5mの曲弦ワーレントラス+鋼鈹桁橋で架け替えられ、その後、本県最大の事業である八郎潟干拓事業に伴い、橋脚根固・桁の嵩

上げ・昇開橋の設置等の改修が行われた。

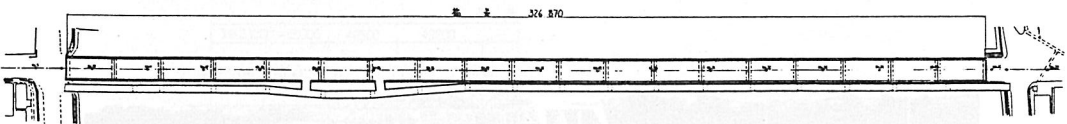
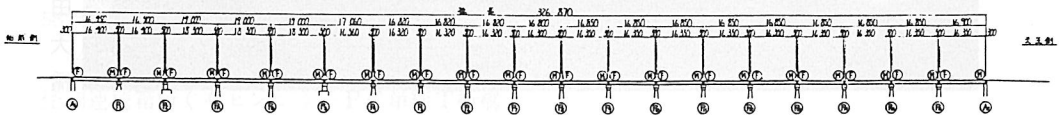
その後も何回かの補修を経ながら供用してきたが、海岸線に近いことなどから、桁の腐食・床版の劣化等が著しく、このため昭和59年から、地方道橋梁補修により上部工一式を架け替えした。

工事はトラスを解体し、中に橋脚2基を新設して3径間の単純桁とし、主桁は溶融亜鉛メッキのH桁を使用した。

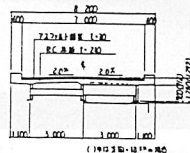
また、車道の拡幅もあわせて行い、昭和61年完成した。

現在の橋の諸元は橋長326.9m、幅員8mの単純合成H桁（19連）橋である。

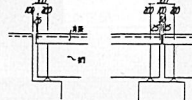
一般図 5-V500



断面図 100



断面図 12.5m



八 電 橋



⑧ 川 井 橋

本県における唯一、珍しい構造形式の橋に川井橋がある。本橋は県南部の雄勝郡雄勝町に位置し、雄物川支川、役内川に架かる国道108号の橋である。

上り線、下り線に分離して架かるこの橋は上流側が昭和42年に架設された橋長123.2m幅員 3.6mの単純合成鋼H桁橋である。

一方、古めかしい下流側の橋は昭和9年に完成した橋長119.7m、幅員3.7mの鉄筋コンクリート橋で、このうち5連は単純なT桁橋であるが、残り4連は巨大な高欄をつけたような、全国的にも珍しいコンクリートのフィレンデル橋である。

この形式は、トラスにおいて斜材をとり去り、弦材と柱材とを剛結した構造であるが、本橋は小さな主構骨組の中に、更に高欄を組みこんだ構造となっている。

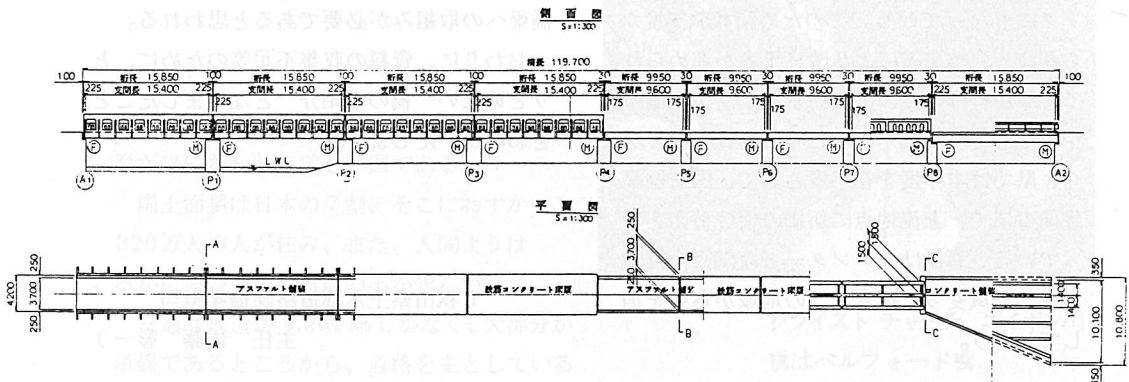
また、主構の外側には側方変形防止用の部材がとび出して、一風変わった形の橋である。

昭和初期のコンクリート橋全盛時代、県では、このころ土木課に測量設計を専門に行う分室を設置し、県外からの技術者を多数招聘し、また、学校を出たての若手も多く採用した。

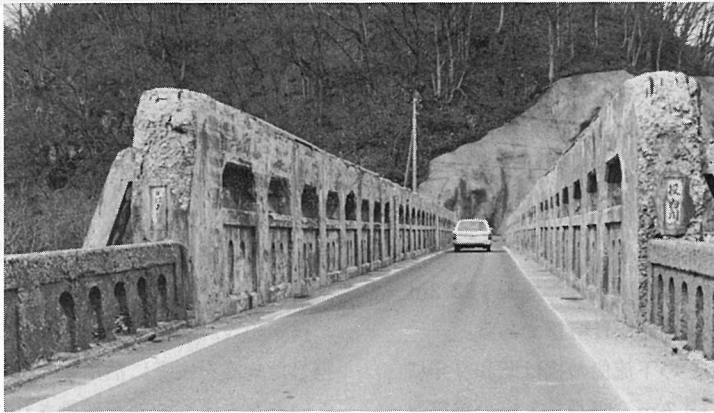
橋梁の設計では若い技術職員が、学校で習得した知識を実際に活用する良い機会で、いろいろなタイプの橋が架設された。

本橋や現在本県に残る数少ない当時のRCアーチ橋のなかの田子内橋の設計者は、分室長であった北大出身の近藤正雄氏と言われている。

戦後間もない昭和22年、大洪水により中央部の橋脚が流失し落橋した。しかし、桁はどこにも亀裂が入らず、橋桁の下に井桁に組んだ丸太をあて、ジャッキとクレーンで少しずつ



川 井 橋



引き上げる工法で橋は復旧した。

架設後64年経過した現在、凍害や風化により、コンクリートの亀裂・欠損・鉄筋の露出が激しく、満身創痍の感がある。

国道108号は、太平洋側と日本海側を結ぶ重要路線であるが、当橋の架かる雄勝町と宮城県鳴子町の県境付近は、冬期には通行止となるなどで、県南地方の産業、経済活動のネックにもなっている。このため昭和54年度から建設省直轄事業により改良工事が進められているが、今後この供用開始により、当橋の重要性もさらに増すものと考えられることから、県では本年度を初年度として、国道橋梁整備事業で、上流地点に新橋の架け替えを行っている。新橋はスタンダードな鋼鈑桁橋であり、一風変わった橋も、この地域から姿を消してしまう。

おわりに

最近の道路計画において、橋梁に求められる価値感も多様化し、特に地域における景観性等が益々要求される時代となっている。

橋梁に携わる者として、このような時代の要請に応え、次の世代に引き継ぐ貴重な社会資本の「橋」として、アメニティに富み、メンテナンス等をも考慮した、質的に優れた橋梁への取り組みが必要であると思われる。

おわりに、資料の収集不足等のために、とりとめない“橋のご紹介”となりましたことをおわびいたします。

(秋田県土木部道路課橋梁担当

主任 佐藤 彰一)

オセアニア橋梁調査団報告

オセアニア橋梁調査団

日本橋梁建設協会が派遣した海外橋梁事情視察のための調査団は、10月13日に成田を出発、ニュージーランド、オーストラリアの2カ国を訪問し、10月26日、14日間の調査日程を終え、無事帰国した。

本調査団は団長を沢井広之氏（東京湾横断道路株式会社・専務取締役）にお願いし、自治体から2名、協会員から33名の参加を得て編成された。

調査目的は、シドニー、オークランドの両ハーバーブリッジを例に、長大橋の維持補修、ニュージーランド国内の免震装置を有する道路橋の調査をメインテーマとし、両国の橋梁事情ならびに道路事情全般の視察、ブリスベン・エキスポの視察などを実施した。

調査成果については、現在、調査団報告書を取り纏め中であるが、現地で入手した資料の整理作業も進行中の段階なので、本稿ではとりあえず訪問各都市、調査橋梁で受けた印象を記して報告に代えたい。

ニュージーランド

国土は太平洋プレートが大陸とぶつかる所にできた関係から、日本とよく似た火山性の地形で、緯度から言えば、北海道から九州までに位置し、変化の多い地形が緑に覆われた美しい国である。

国土面積は日本の7割、そこにわずか320万人の人が住み、また、人間よりはるかに多い7,000万頭の羊が棲んでいる。

交通は鉄道が4,266 Kmしかなく、大部分が単線であるところから、道路を主としている

ようであるが、地方部では交通量も少なく、制限速度100Km/hr と、日本とは対照的である。舗装率は100%に近く、橋梁は幹線道路を除き、一車線の橋が多いが、対向車が少なく、さして不便を感じない。

エネルギーは地形と水量に恵まれ、85%が水力発電であり、興味深いのは3%を地熱発電に頼っていることである。

クライストチャーチ

ガイドブックに“世界中で最も英国らしい町”と紹介されていたが、その通り風格のある静かな都市である。特にエイボン川沿いは清流と柳の古木、芝生と緑のなかに鉄アーチや石造アーチの古橋が静かなたたずまいを見せ素晴らしい。

古橋と書いたが、実は1930年代に拡幅された橋も幾つかあり、心憎いばかりの景観設計である。



クライストチャーチ、エイボン川
橋はヘルフォード橋

街中を流れるエイボン川には37の橋が架けられているが、そのうちの数橋を視察した。

1) 追憶の橋

(BRIDGE OF REMEMBRANCE)

大聖堂とともにクライストチャーチのシンボルとも言われている。優雅な石造アーチ橋。第一次世界大戦当時、戦地に赴く兵士達は、この橋からエイボン川を眺めて追憶にひたったという。橋詰には高さ約20mの石造の門が立てられ、出兵先の国名が刻まれている。

2) ヘルフォード橋

(HERFORD ST BRIDGE)

1938年に架替えられたRCアーチ橋。アーチライズは低く、ビクトリア橋とグロスター橋を合わせた感じがする。コンクリート面は塗装されて淡い茶色の落ち着いた感じである。高欄は鋳鉄製、これも他の橋とバランスをとっているが、デザインはやや近代的である。

なお、その後見たニュージーランドのコンクリート橋はほとんど塗装されており、色は圧倒的にクリーム色である。

3) グロスター橋

(GLOUCESTER ST BRIDGE)

1886年建設された鋳鉄アーチ橋であるが1936年に拡幅されている。アーチリブ間の横梁にコンクリートを使用し、複合構造物であるのが、当時としては珍しい。

鋳鉄製の高欄とスパンドレルの飾り板は精緻を極めている。塗装は構造部材を青っぽい緑、その他を白としたツートーンである。

4) オセスター橋

(WORCESTER ST BRIDGE)

1885年の石造アーチ橋である。高欄は鋳鉄製。〈写真右〉

5) ビクトリア橋

(VICTORIA BRIDGE)

エイボン川がビクトリア広場に沿って流れるところに架けられた橋で、付近には古色蒼然たる石造の最高裁判所、花時計、噴水などがあり、緑の中にこの橋は景観の重要な要素となっている。

1851年“Papanui Bridge”の名で架けられた木橋であったが、1863年に鋳鉄アーチ橋に架け替えられ、1885年に改修され



クライストチャーチ・ビクトリア橋

ている。塗装はグロスター同様、青と白のツートンカラーである。

6) コロンボ橋

(COLOMBO ST BRIDGE)

1902年架設、1930年拡幅された。最初の橋はプレートガーターであるが、増設した桁はビクトリア橋とほぼ同じ曲線をもった鋼アーチとしている。スパンドレル飾り板などは着けず、色もアーチまで白く塗って



クライストチャーチ・オセスター橋

あるが、他の橋同様、すっかり風景の中に溶け込んでいる。

マウントクック

悪天候のため代替飛行場に降りたが、無人のバラック小屋と、セスナ機が入る程度の格納庫があるだけだった。

翌朝立ち寄ったマウントクック空港も、さすがに人はいたが、一つか二つの小屋があるだけであった。設備が悪いだけに欠航も多くかえって事故が少ないとのことであった。



マウントクックにて

代替飛行場からマウントクックまでバスで40分ほど、プカキ湖岸に沿って走る。2車線の一般道であるが、バスは雨まじりの山岳道路の悪条件下でも猛烈に走る。

メーターを見ると100キロから120キロ、さんざん揺れたプロペラ機より、よっぽど怖い思いであった。

クイズタウン

雪を頂いたリマーカブル、セシルピークなどの岩山をバックに紺碧の水を湛えたワカティプ湖畔の町。人口3,000ながら都市計画が整備され、中心部にはモールもあり、その八重桜が満開だった。

昔はゴールド・ラッシュで沸いた町、

ショットオーバー川



今は、スキーをはじめ各種のアウト・ドア・スポーツの中心地、観光のメッカとのことであった。

Donald K Kirkcaldie
氏と夕刻、懇談。氏とは出発前に連絡はとれていたが、非常に親切に対応していただいた。ニュージーランド公共事業省は今年の初め、組織改革があり企画部門だけを残し、政府100%出資の会社 — **Works Technical Services** を設立したため、氏は今は公務員ではなく、民間会社員だとのことであった。

翌日は同氏の案内でクロムウェル周辺の免震装置を有する橋の視察を行った。

1) バノックバーン橋 〈写真下〉 (BANNOCKBURN BRIDGE)



上路の鋼トラス橋、橋長147m、最大支間48mの4径間連絡トラスであるが、主構は組立橋梁とみられる。設計震度はニュージーランド耐震設計基準のZone Aで、基礎は岩盤に直接基礎となっているが、ロックアンカーを施している。設計計算法は時刻歴非線型応答解析によっている。

免震装置は橋台にExtrusion Type（いわゆるダンパー）と積層ゴム支承の併用で、橋脚にはLRBを用いている。

LRBとは、鉛、ゴム、鋼板を組合わせたものであるが、一例を挙げると、寸法が610mm×406×191、鉛の直径100mm、内層ゴムの厚さ8@16となっている。

2) クロムウエル橋

(CROMWELL BRIDGE)

建設中のクライドダム¹⁾の湛水により、一部水没するクロムウエル町入口に架かる旧橋の架替えである。

旧橋は一車線の上路トラスであるが、相当古いものらしく、ポストトラスと言わばきか、珍しい形である。

新橋は橋長272m、ニュージーランドでは最長の部類に属するとのことであった。

5径間連続であること以外は、ほとんどバノックバーン²⁾と同型式同計算法によっている。

ただ、橋台の免震装置はExtrusion

Typeでなく、直径12cm程度のFlexural beamを採用している。

なお、可動側のエキスパンション上のガードレールにダンパーが設置してあったが主構造物とは無関係のようであり、意味不明である。

3) その他の橋梁とクライドダム

クライド放水路橋（CLYDE POWER HOUSE ACCESS BRIDGE）は2径間連続のプレキャストPC橋であるが、免震装置はピアでは積層ゴム支承、アバット上でLRBを用いている。



クロムウエル橋、ガードレールに免振装置

興味深かったのは、ダム本体に免震構造を採り入れてあったことである。鉛直面で2～3mの隙間を作り、左右の本体を完全に絶縁し、湛水池側にコンクリートの楔形^{くさび}のもので止水する構造であるが、ダムには門外漢であるにせよ、地震時の挙動、効果については理解しがたいものがある。

帰路、古い吊橋に立ち寄ったが、カワラ吊橋（Kawarau Bridge）である。ヒストリー・ブリッジとも称し、ゴールドラッシュ時代のメモリアルとして保存されているが、木造トラス石造りの塔をもった溪谷に架かる吊橋である。



クライド・ダム放水路橋（手前）と工事用仮橋

オークランド

オークランド市はマスカウ港とワイティマタ港にはさまれた地峡の上に位置し、海岸線は非常に複雑で、陸地幅の最も狭い所は、わずか1.5Kmに過ぎない。

しかし、市街地は死火山の作ったなだらかな台地であって相当に広い。そこに火口跡だろうか、小さな丘が11もあるので、坂道の多い町である。

人口は88万人、国の総人口の25%が集中した大都会で、ビル・ラッシュといえるほど建設現場も目につき、久しぶりに都会の活気を感じる。

国道1号が市街を貫通するが、オークランド・ハミルトン・モーターウェイとして整備され、その先はハーバーブリッジを経て、ノースランドに至っている。都心部にも大規模なインターチェンジがあり、街路とのアクセスもよく、広い幅員の街路が若干の専用道と共に機能して、渋滞はほとんど見られない。

交通信号機はクライストチャーチでもそうであったが、歩道に2.5mほどのポールを立て、それに縦型の信号灯がつけてあるが、電柱がなく、看板も少ないためか、非常によく目に入る感じを受けた。

道路標識はよく整備されているが、規制標識がすべて文字式であるのは、やや不便である。

しかも右折車優先など、変ったマナーもあるので旅行者は注意が必要である。

また、歩行者横断信号の時間が極端に短いなど、車優先の感じすら受ける。

オークランドハーバーブリッジ (AUCKLAND HERBOUR BRIDGE)

この橋は2期にわたって施工されている。
第1期は1959年、南側を上路4径間連続トラ

ス橋、航路を含む北側を中路ゲルバートラス橋として完成した。

使用鋼重5,800 t、最大スパン243mの四車線橋であるが、潮位差を利用した大ブロック架設などに特色がある。

有料制によって建設されたが、地域社会の発展に大きく寄与し、開通7年目にして交通量が予想を上回り、拡幅の必要が生じてきた。

2期工事は交通量に応じ8車線とするため、在来橋の両側に8径間連続の鋼床板箱桁が建設された。

第2期工事はフリーマンフォックス社の設計、施工は日本の石川島播磨重工業が1966年～1969年に行った。

種々の面で特色があるが、構造面では地盤がよいため基礎の補強をすることなく、既存の橋脚に鋼製ブラケットを設けることで済ませている。

上部工は前述のごとく8径間連続箱桁であるが、最大スパン243m、最大桁高9.2mの巨大構造物である。このスパンは、箱桁としてRio-Niteroi橋、Zoo橋に次いで世界第3位である。

そのため、設計では構造の薄肉化が追求され、板の補剛方法やその溶接、あるいは現場継手をすべて現場溶接とするなど、大胆な試みがなされているが、後述のように供用後、一部に設計ミスによる疲労クラックが発生した。

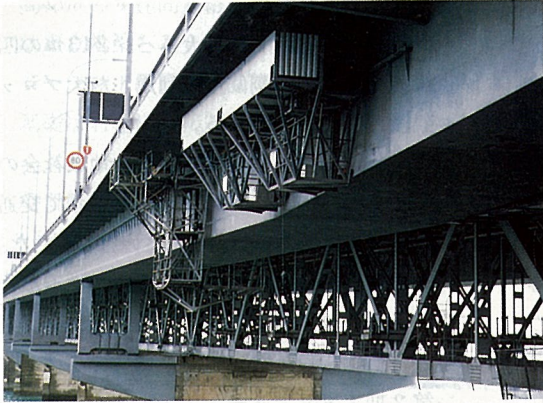
施工面では、本工事はわが国で初めてフローティングクレーンを使用した本格的な大ブロック架設工法を採用している。

塗装は最下層に亜鉛メタリコンを施す計5層の重防食塗装を施している。

管理運営は当初AHBA(Auckland Harbour Bridge Authority)が当たっていたが、意外に早く無料開放となり、現在は前述のワークス社が、政府の委託を受けて行っている。

拡幅部共用後、1985年7月に鋼床版トラフ

オークランドハーバーブリッジ拡幅部点検車



の溶接部に疲労によるクラックが発見され、点検の結果、他にも発見されたため補修工事を行い、ほぼ完了の時点にある。

今回の調査において本橋を対象に選んだのは、長大橋の一般的な管理状況の他に、この疲労クラックの問題が重要なテーマと考えられていたのだが、幸いにもフランクに対応されて、原因究明や調査、補強方法など詳細な説明を受けたので報告書に詳述する予定である。

1期工事のトラス橋は、上下弦材、斜材（600個）のコーナー部に錆が発生しているが、22人の塗装工により毎日補修塗装を行っている。

視察時も桁の水洗やブラスト作業の準備を行っていたが、全面塗替でなく、劣化した箇所のみ部分塗装をしている。

その他、ボルトの破断等がときどき見られるが、今まで大きな問題は発生していないとのことである。

なお、この旧橋はフリーマンフォックス社の設計、施工管理により、英国のクリーブランド社と提携した現地会社が施工したが、その会社の当時の技術水準にあわせ、全溶接の設計を改めたため、トラス主構はリベット構造、横桁等は溶接桁、現場継手はボルトと、変った構造となっている。

拡幅部は1985年7月にトラフリブの継手部

にクラックを発見、その後の調査によると1985年～1987年の2年間に、計2,000箇所にクラックを生じていたということである。

現在は、その補修もほとんど完了しているが、追跡調査のため、一部補修を行わず、ストレインゲージによる観測を続けている。

従って、安全上、拡幅部のレーンは大型トラック、バスの通行を禁止している。

この疲労クラックの原因については、設計や交通量の問題で、日本企業の製作施工には何の問題もないとの公式見解で、われわれにはありがたい話であった。

移動点検車、点検路、箱桁内部の照明など点検用設備は完備し、さらに日常点検のチェ



クラック発生部をストレインゲージで追跡調査中

ック・リストの整理保存等のシステム化など維持管理への熱意と努力が感じられ、学ぶべき点多々あるようである。

なお、橋上の8車線は朝夕の交通量の変化に応じ、レーン変更を行っているが、現在の交通量では日本なみの渋滞は全く見られないようである。

次に、鋼床版の舗装厚が約25mmであるがなんら問題無いとのことで驚かされたが、前述の理由で、大型車の規制を行っているため

トラス部の点検路と作業場に積んである袋はプラスチック材料
ビルは取り壊され、近代的な高層ビルへと建設ラッシュである。



であろうか。

オーストラリア

オーストラリアは古い大陸であるが、近代国家の成立が新しいため、一大陸一国家である。しかし、連邦制をとり州毎に英国女王を代表する総督が駐在しているように、州政府の権限は非常に強く、独立国に近い。

乾燥大陸とも呼ばれるが、われわれがまわった東海岸地区、海と大分水嶺にはさまれた帯状の地域は適度の降雨量がある。

大分水嶺を越えると乾燥地帯がはじまり、やがて中央部の砂漠地帯となる。乾燥地帯では耐久性があるためか、幹線道路でも舗装も簡単で、橋梁もほとんど木橋である。海岸地帯では日本とほぼ同様と見受けられたが、市街地を除いては路側排水設備は見られない。

シドニー

オーストラリア第一の都会、最初の流刑移民上陸の地として、町中が建国200年祭に沸きわたっていた。

都心部にはビクトリア朝風の古い建築物が多く残されているが、歴史的な価値の少ない

ビルは取り壊され、近代的な高層ビルへと建設ラッシュである。

都市全体が良質の砂岩の上にあるため掘削現場を見ると、矢板も何も使わず、街路のすぐそばを垂直に切り取り、日本の現場を見慣れている目には不安にうつる。

ダーリング港は元石炭積み出し埠頭と老朽倉庫街を再開発した地区であるが、ここと繁華街ピット通りを結ぶモノレールが最近開通した。

1周4 Kmほどの環状線で反時計方向の一方通行、跨座式であるが、単線で支柱も軌道桁も鋼製で細いため、都市景観の面でも好ましく、歩道を歩いても、全く圧迫感を与えない。

道路標識はニュージーランドと違って記号が多く用いられているが、文字も併記してある。例えば、一方通行の矢印の標識には必ず **ONE WAY** と書いてある。

高層ビルが林立するダウンタウンの周囲にはビクトリア調風の住宅が建ち並び、おもしろい対比を見せている。

シドニー・パディントン地区のアイアンレース



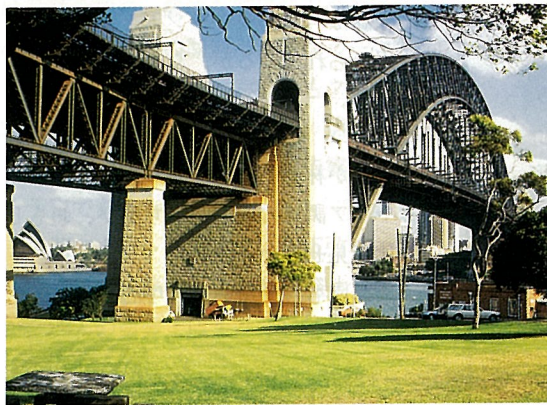
パークは折からの200年祭で、樹々にクリスマス・ツリーのようにイルミネーションが施され、一大不夜城の感があった。17世紀の産

業革命の頃、英国で使われ始めた鑄鉄製の手すりや垣根などのアイアンレースは、鉄の歴史の中で、特異な地位を占めるが、英本国からの羊毛運搬船が、往路空荷のときにバラストウェイトとして大量に持ち込んだため、今では英本国よりもオーストラリアの方に多く残っているとのことである。

ここシドニーでもパディントン地区は全戸がテラスハウスで、見事に保存されている。

シドニーハーバーブリッジ (SYDNEY HARBOUR BRIDGE)

この橋は約50年前完成した世界最大、最重の鋼製アーチ橋であるが、これだけの大構造物であるだけに、生みの苦しみの期間は長かった。



シドニーハーバーブリッジ パイロ
ン内部は維持工場となっている

シドニー港に橋を架ける提案は1815年に出されているが、最も早い時期の図面として残されているのは、1857年シドニーの技師ピーター・ヘンダーソンの作成したものである。

彼は英国の橋梁建設現場で見習いをし有名なブルネルとも親交があった。その後、浮き橋が提案されたりしたが、1881年にはガーベット氏の提案が受け容れられて保証金まで預けられた。しかし、政府の交替により契約破棄となり、翌年保

証金は返された。そして、1890年には王室諮問委員会がトンネル案を含めて8案を検討している。

1905年には競争設計公募が行われ、第1回は24案全部が不採用となり、第2回は12の案のうち、ゲルパー橋を架けるスチュアート社の案で落札された。しかし、またまた政府の交替とともに契約取消しとなっている。

最終的には1923年、アーチ橋とキャンチレバー橋について世界規模で応札者を公募し、2ヒンジ橋で応札したドルマン・ロング社が落札した。着工は1923年7月28日、供用は、1932年3月19日である。

ところで、調査団は、DMR (Department of Main Roads) を訪問したが、建設当時の映画や、一般道路橋建設中のスライドによる説明や相当の資料を提供していただいたDMRの好意に対して厚く感謝したい。さらに現場案内も海上130mのアーチ頂点まで4人の技術者に同行していただいた。巨大な橋台の内部は維持のための工場となっており、われわれが見た南側橋台では1階には資材置場、作業場と食堂があり、2階・3階はロッカー室とシャワー室があって設備は良い。案内者が自慢するだけあるりっぱさだった。現在65名の従業員(内塗装工8名)でほとんど



上弦材上の点検車 架設時の
クリーパークレーンを再利用

直営で行っているが、手不足で115名ぐらいを望んでいる。工場のみならず点検車、点検路が完備し、特に点検車は15台ほどあり、そのうちアーチ上弦材の点検車は架設時のクリーパークレーンを残して再利用したものである。移動はチェーン巻取り方式により、いささか旧式だが、今なお毎日稼働している。

現場ではこれだけ大勢の視察者が来たのは初めてのせいか、アーチ上弦材点検路のそばで作業中のペインターが「日本人はとうとうこの橋まで買いに来たのか」とジョークを飛ばしたのは、脱帽であった。

その他の橋

ピグメント橋は回転開閉部のみが鋼製の木



ブリスベーン市内の中華街
漢字表記の道路標識

造上路トラス橋である。橋脚も木柱であり、取付部はどっしりした石造り、重厚な装飾が施されて相当古いものであるが、橋上には近代的なモノレールが併架されて、その対比がおもしろい。さらにおもしろいのは、開閉部が回転してもモノレールはそのまなことだ。

その他にも突桁式の開閉橋、ハーバーブリッジと同程度のスパンを持つP.C橋などがある。

ブリスベーン

沖縄の那覇と緯度がほぼ同じ、従って亜熱帯の常(とこ)夏の都市である。市街地は大きく蛇行するブリスベーン河を中心に拓け、人口118万人の大都市である。

かつて重要な河港を提供したブリスベーン河も、ヨットハーバーや水上飛行機の発着が目につき、観光船が往きかい、貨物船は全く見られない。

ダウンタウンの一角に中華街があり、そこではストリートの標識も漢字で表記され、中国系市民の政治力をうかがわせる。

ブリスベーン万博

河港にあった倉庫街やスラム街を整理した再開発地区で、ブリスベーン万博が開かれている。

大阪万博や筑波博に比べると会場も狭く、出展もつましい感じを受ける。

会期もあとわずかになった日曜日のせいか、会場内は満員の盛況であった。

なかでも日本館は特に評判が良いようであった。

入場者数は予定を大幅に上回り、見込みの倍以上とのことであった。



ブリスベーン川に架かるストーリー橋

イベントの少ない土地柄で、回数券やパスなどで4回も5回も入れてくれるし、勤めが終ってからの夜間入場者が非常に多かったとのことである。

市 内 の 橋

大河に沿って拓けた都市だけあって、長大橋が幾つかある。

市内バスのチケットの裏側に「あなたはウィリアム・ジョリー橋が世界最長のスチールアーチ橋であることを知っていますか？」と印刷され、ブリスベーンについて、もっと知りたい方は下記へ電話しなさいと書いてあるところを見ると、市民には、これらの橋が強く意識されているのであろう。

そのほか連続トラスのストリー橋、フィレンデールの鉄道橋などが目につくが、それらは報告書に譲ることにする。

ゴールドコースト

ブリスベーンの南約90Kmにあるリゾート地

である。

付近は30Kmにおよぶ陽光きらめく砂浜が連なり、海岸沿いに高層ホテルが建ち並び、日本企業も相当進出していると聞く。

海岸はホテルが占めるが、内陸部のネラング河がつくる沼沢地は、開発されて水路が複雑に入りくんだ別荘地区となっている。

オーストラリアでは、水に沿って庭からすぐヨットやボートに乗れる住宅が最高級とのことで、ゴールドコースト市でブリスベーンに近い地区では、別荘ではなく、大規模な団地が開発されつつあるが、これも水路をふんだんにとり入れた設計となっている。

お わ り に

以上、走り書きながら、調査のあらましを述べた。

終りに、団長はじめ終始統制ある行動で成果を挙げられた団員各位、本調査団を送り出された協会関係者と、快く受け入れてくださったニュージーランド・オーストラリアの関係者各位に厚く感謝の意を表する。



鋼橋塗装の合理化

塗装部会

全工場塗装ワーキンググループ

§ 1. はじめに

鋼橋の塗装は、工場で下塗りを行い、中・上塗りは架設・床版完了後、現場塗装するのが通例である。

しかし、近年、海上橋や跨線橋などに工場で上塗りまで施工し、現場では現場継手部だけを塗装する工法が採用されている。

これは、主として現場塗装の施工条件・環境、工期などの制約があるためと思われる。

工場で上塗り塗装まで施工する工法（仮称：全工場塗装工法）は、鋼橋塗装の品質向上と価格低減を図るため、積極的に採用すべきものであると考え、塗装部会の全工場塗装ワーキング・グループでは、全工場塗装工法（案）を作成する作業を行っている。

その中で、これまで全工場塗装された橋梁の問題点と対応策についてアンケート調査を行ったので、その結果と全工場塗装を行う場合の留意点をご紹介します。

§ 2. 全工場塗装橋梁の実績調査

この実績調査は、橋建協技術委員会の塗装部会の委員会社13社に対して行ったもので、18工場から150橋の事例が寄せられた。

（調査日 昭和63年1月）

2-1 調査項目

- (1) 橋名、完成年度
- (2) 橋梁形式
- (3) 重量
- (4) 発注者
- (5) 架設場所、環境
- (6) 塗装系

(7) 輸送方法

(8) 架設工法

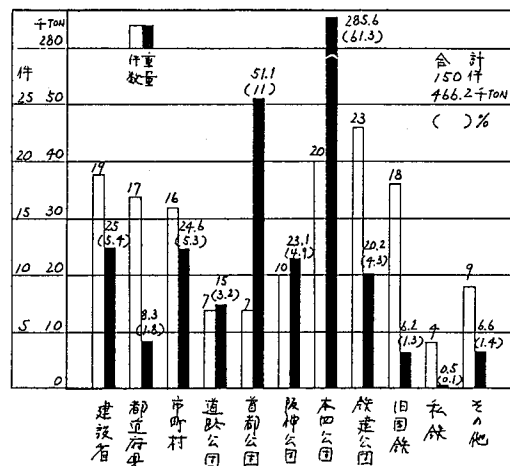
(9) 全工場塗装のため特別配慮した点

(10) 反省点、その他

2-2 製作実績

- (1) 全工場塗装橋梁の発注者は、図1に示すように、本四公団が全体発注重量の61%を占めている。これは、発注仕様がすべて全工場塗装工法を採用していることに起因している。

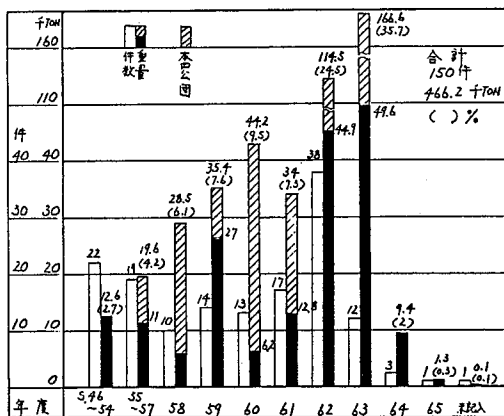
図1 発注者別製作実績



- (2) 完成年度別の製作実績（図2）によると、全工場塗装工法は昭和46年頃からすでに始まっている。

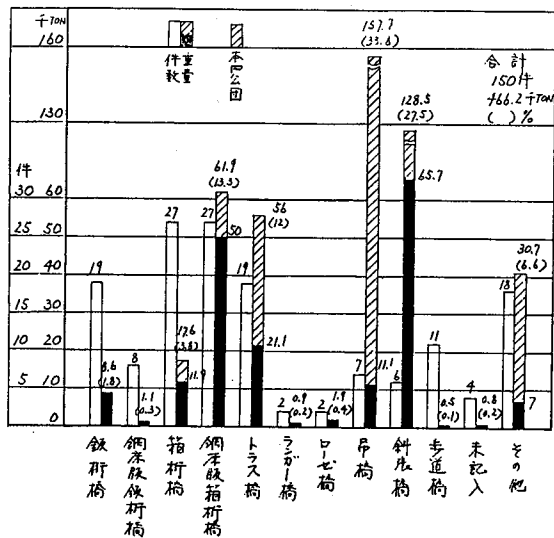
本四公団の実績を除いた一般橋梁は、年毎の増減はあるものの、62年、63年と増加の傾向がみられる。

図2 完成年度別製作実績



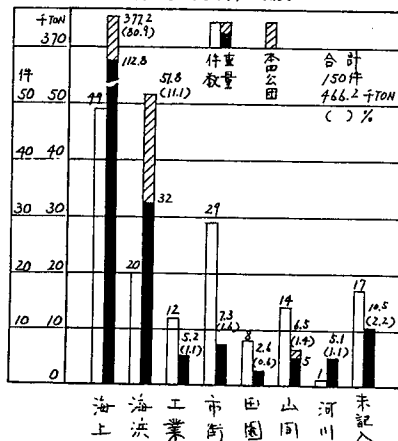
(3) 橋梁形式別の重量実績では、図3に示すように吊橋、斜張橋、鋼床版桁桁、トラス橋の順となっている。吊橋は、圧倒的に本四公団が多い。

図3 形式別製作実績



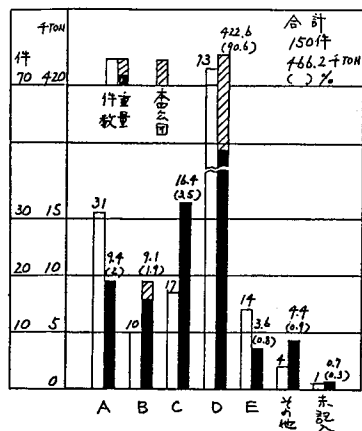
(4) 環境別の重量実績では、図4に示すように海上、海浜が圧倒的に多い。これらの環境では、大型橋梁の大ブロック架設を行うケースが多いためである。

図4 環境別製作実績



(5) 塗装系別重量実績では、図5に示すように、ジंकリッチペイント～エポキシ～ポリウレタン仕様の重防食塗装系が91%と最も多く、長期防錆を目指していることが分る。

図5 塗装系別製作実績



- A：エッチングプライマー～鉛系～フタル酸
- B：エッチングプライマー～鉛系～M10～塩化ゴム
- C：ジंकリッチプライマー～塩化ゴム～塩化ゴム
- D：ジंकリッチプライマー～エポキシ～ポリウレタン
- E：ジंकリッチプライマー～変性エポキシ

§ 3. 全工場塗装工法の長所

全工場塗装工法については、種々の長所が

挙げられるが、採用にあたっては、構造・架設工法・現地の状況・環境条件・発注条件などを考慮する必要がある。

長所は下記のとおりである。

- (1) 品質・施工管理が容易で、塗膜性能が向上する。
- (2) 塗装インターバルが守られるため、層間に塩分や有害物質などの付着の機会が少ない。
- (3) エアレスプレー施工のため能率がよく、塗膜厚が均一で平滑な仕上りとなる。
- (4) 塗装インターバル延長によるMIOなどの増し塗りが不要である。

現 場

- (1) 現場での塩分防除対策（シードカバーによる養生、水洗など）費が軽減できる。
- (2) 現場での足場は、原則として継手部だけとなり足場費が軽減できる。
- (3) 現場工期が短縮できるので、諸費用が軽減できる。
- (4) 現場での塗料取扱量が少なくなり保管等の費用が軽減でき、危険物の保管量も減少する。
- (5) 現場塗装面積が減少するから、第3者に対する塗料飛散の機会が、少なくなる。
- (6) 高所作業が減少するため、災害の機会が少なくなる。

§ 4. 全工場塗装工法の留意点

全工場塗装橋梁の設計・施工方法は、基本的に従来の塗装橋梁と大きく変わることはないが細部についての留意点を以下に述べる。

4-1 構造設計

- (1) 横持ち、積み込み荷卸し、架設などの荷扱い作業中における塗膜損傷を防止するために、あらかじめ吊金具を取付ける

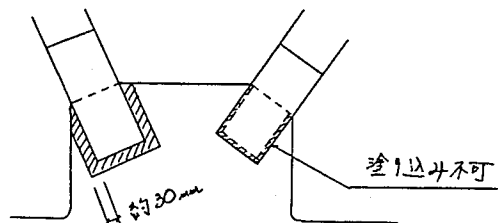
必要がある。吊金具は、支障のない限りそのままとし、やむを得ず除去する必要があるものは、取りはずしができる構造にすることが望ましい。

- (2) コンクリート型枠の取付け金具、現場溶接治具、足場取付け用金具などは、あらかじめ工場で取付けておく必要がある。
- (3) 床版施工の合理化（プレキャスト床版など）を図り、支保工による塗膜損傷を防止すると共に、アルカリ汁の漏れを防止することが必要である。

4-2 塗装設計

- (1) トラベラークレーンなどの架設機材が乗る箇所や鋼製地覆など、上塗り塗装が損傷を受ける恐れのある部分は、現場塗装とすることが望ましい。
- (2) 無塗装の現場継手部から錆汁が発生し、塗膜を汚す恐れのある場合は、防止策を講ずる必要がある。
- (3) 現場継手部の塗り残しは、溶接板端面から30mm程度とし、添接板内には塗り込まないこととする。また、工場と現場塗装部に大きな塗膜段差が生じない配慮が必要である。

図6 添接部の塗り残し



- (4) 現場継手に用いるボルトは、防錆ボルトを使用することが望ましい。
- (5) 現場溶接部の塗り残し量は、熱影響の範囲を考慮して決める。

4-3 製品の取扱い

- (1) 製品と受台の接点
 - (a) 製品の支持箇所は、できるだけ現場継手部や無塗装部分とするのが望ましい。
 - (b) 塗面で製品を受ける場合には、間に発泡スチロール・ゴムなどを入れて養生する。
- (2) 転倒防止などの仮設資材からのもらい錆を防止する配慮が必要である。
- (3) 吊金具を取付けることができない製品は、ナイロンスリングを用いたり、内側にゴムなどを貼った「やわら」などを使用して、損傷を与えないように留意する。

4-4 工場塗装と保管

- (1) 上塗り塗装した塗面に異種塗料が付着すると、美観が悪くなるので、飛散付着を防止する方法を講ずる。
- (2) コンクリート接触面など不塗装部分の錆汁が塗面を汚す恐れがある場合は、防止策を講ずる。
- (3) 長期保管

長期保管による問題は、汚れと上塗り色の退色である。特に退色については補修塗装部分や現場継手部との色調査があるので、できるだけ長期保管は避けるべきである。やむを得ず長期保管となる場合には、架設工程に合わせて塗装するなどの配慮が必要である。
- (4) 製品を保管する場合は、雨水、土砂、ほこりなどが、できるだけ溜らないような姿勢にし、地上からの泥などの跳ね上げがかからないようにする。

4-5 輸送

製品は、振動や衝撃によって塗膜が損傷を受けないように、安定させて積込むことが必要である。製品と製品、また

は製品と緩衝材とがこすり合わないように積み、固縛する必要がある。多段積み重ねも、できるだけ避けることが望ましい。小物部材は、パレットに入れるか、バンドルで結束し、単材での荷扱いを極力減らすようにする。

輸送途中での降雨、降雪、塵埃などによる汚れは清掃する。

4-6 仮置きと現場架設

- (1) 現場で製品を仮置きする場合は、製品が地面に接することがないようにし、転倒防止処置をする。
- (2) 架設に使用する機材は、塗面を汚さないように塗装するなどの配慮をする必要がある。
- (3) 足場、チェーン、クリップ、バイス、ワイヤー等と製品との接点には緩衝材を入れる。
- (4) 製品の取扱いには、油などが付いた手袋は使用しない。
- (5) 錆が発生する物を、塗面上に放置しない。

4-7 床版施工

- (1) 支保工の組立・解体作業にあたっては、塗膜に損傷を与えないようにする。
- (2) 支保工と塗面接点部にはゴム・発泡スチロール等を用い塗膜を保護する。
- (3) コンクリート打設に当たっては、型枠からの漏れをテーピング等により防止する。漏れた場合には、速やかに水などで洗浄する。

4-8 補修塗装

補修塗装を行う部分は、サンドペーパー掛けなどを行い、塗膜の段差ができるだけ少なくなるようにする。

§ 5. 工期および経済性の検討

5-1 モデル橋による比較

従来工法と全工場塗装工法の工期および経済比較は、モデル橋を設定して検討しているところである。その目的は、橋梁形式と塗装系を設定して、全体工期・工費を算出し、全工場塗装工法がどのくらいコストダウンとなるか比較検討を行うものである。

5-2 工場設備の拡充

- (1) 上塗りまで塗装することによって、工期が延びることや異種塗料の付着防止を図るための場所と設備が必要となる。
- (2) 塗装完了直後の降雨・結露などから塗膜を守るための移動上家などの設備が必要となる。
- (3) 長期保管する場合には、場所の確保が必要である。

§ 6. おわりに

全工場塗装工法の長所・留意点の概略を述べたが、今後の課題として、次のようなものが考えられる。

- ① 在来工法橋梁と全工場塗装橋梁の現況比較調査（昭和63年10月実施済）
- ② 傷が付きにくく、補修・色合わせが容易な塗料の研究・開発（塗料メーカー）
- ③ 構造・環境別に最適な塗装系の選定
- ④ 床版構造の合理化
- ⑤ 架設・足場工法の合理化
- ⑥ 積算基準の見直し

以上の課題は、「設計・製作合理化検討委員会」にも関係する問題であるので、関係各位のご協力を得て、全工場塗装工法（案）に取り入れてゆきたい。

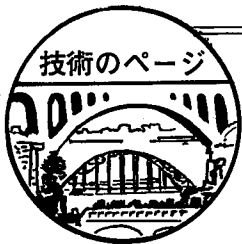
全工場塗装工法は、イニシャルコストと塗り替周期延長による維持管理費の低減が図れるという大きな利点がある一方、§ 4に述べたとおり、設計・施工上の留意点があり解決すべき課題も含んでいる。これまでの実績調査を踏まえて、適用の条件が合ったところで採用しその長所を生かしていきたい。関係各位のご意見など賜れば幸いである。

最後に、実績調査にご協力いただいた各位に対し、誌上を借りて御礼を申しあげたい。

全工場塗装ワーキンググループ

渡部 健三（川崎重工）
 佐藤 一（栗本鉄工）
 曾我 直惇（滝上工業）
 今井 静哉（東京鉄骨）
 工藤 博通（松尾橋梁）
 清水 進（三菱重工）
 関口 英海（横河橋梁）





高力ボルト接合の省力化

—トルクシア形高力ボルト他—

架設委員会現場継手部会高力ボルト班 菅原 一 昌

すべての生産物は、合理化と品質向上という、時には相矛盾する命題の追究により進歩している。

高力ボルト接合もその例にもれず、ボルトの材質の進歩、締付機の変遷、締付法の推移にそれがみられる。

現在、最も一般的に行われているトルク法は、現場予備試験や締付検査に多くの時間を要している。

これ等を合理化し、品質が向上したものにトルクシア形高力ボルトと耐力点法の締付けがある。

トルクシア形高力ボルトは、下図のように丸頭で、ねじ側に破断溝とピンテールのある特殊ボルトである。

締付機は専用締付機を用い、アウターソケットはナットを保持し締付トルクを与え、インナーソケットはピンテールを保持し締付けトルクの反力を受ける。

両者は、互いに逆方向に回転する機構であり、アウターソケットが回転してナットを締

付け、締付けトルクが破断溝の破断トルクに達すると、切断されて締付けを完了する。

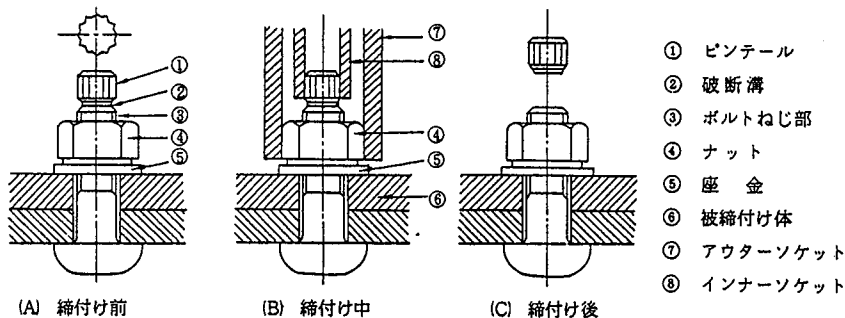
締付けトルクは破断溝を切断することで、制御されるので、締付機は単にトルクを与えるのみで、トルクを制御する機能は持たない。

導入軸力の制御・精度は、トルク係数と破断溝の合成により決定される。

現場予備試験ではボルトの検査、機械が作動するかどうかの点検のみでよい。締付検査はピンテールの切断とナットの回転角を目視するのみでよく、トルクチェックなどの煩雑さはない。従って、従来のトルク法に比べ、はるかに省力化された工法である。

今回の示方書改訂に採り入れられると聞いているので、今後大いに普及する工法と思われる。

現在は、日本道路協会規格「摩擦接合用トルクシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット」の基準に従って、すでに一部の官公庁等で採用されている。



トルクシア形高力ボルト施工状態図

耐力点法は高力ボルトの優れた引張特性を応用したもので、鋼材の応力-ひずみ線図の曲り目（耐力）を電氣的にとらえて機械を制御し、ボルトに軸力を導入するものであり、精度が良い。

しかし、ボルトの耐力での締付けなので、遅れ破壊に注意を要するが、現場予備試験・締付け検査が簡単であり、省力化された工法である。

上記二つの工法はいずれも合理化された工法であるが、トルクシアボルトは弾性域締付けであるのに対し、耐力点法は弾塑性域締付けであるため、トルクシアボルトのほうが品質管理が容易である。

従って、今後はトルクシアボルトを大幅に採用することによって鋼橋工事は一層合理化出来るものとする次第である。

創立 25 周年記念写真コンクール募集要領

日本橋梁建設協会創立 25 周年記念行事

本協会は本年 6 月創立 25 周年を迎えることになりました。これを記念して「日本の鋼橋」の写真コンクールを実施いたしますからふるってご応募下さい。

題 材 自然と橋梁、私共の日常生活における橋梁など「日本の鋼橋」の姿を写したものであれば何でも結構です。

日本橋梁建設協会会長賞	金賞	1 点
〃	銀賞	2 点
〃	銅賞	3 点
佳 作		若干

主 催 社団法人 日本橋梁建設協会

【応募上の注意事項】

1. 応募作品には住所、会社名、所属、撮影場所、写真の題名と簡単な説明を必ず付記して下さい。
2. 作品は未発表のものに限ります。
3. 入賞は一人一点とし、入賞通知をうけたら直ちにそのネガを当協会にご提出下さい。ネガのご提出のない場合は入賞を取消します。
4. 応募作品の著作権は社団法人 日本橋梁建設協会 に属し、作品は返却いたしません。
5. (A) 締 切 昭和 64 年 4 月 20 日当協会必着のこと。
(B) サイズ 白黒写真の場合は、4 ツ切以上 カラー写真の場合は、キャビネ判以上
(C) 送り先 〒104 東京都中央区銀座二丁目 2 番 18 号 鉄骨橋梁会館内
社団法人 日本橋梁建設協会 写真コンクール係
(D) 発 表 本協会記念式典にて発表ならびに「虹橋」に掲載します。
(E) 審 査 協会内審査委員会にて行います。
6. 応募資格 会員会社社員に限ります。

橋とともに四十年

松島岩夫

私と橋のかかわり合いは、故郷熊本県菊池にはじまる。生家は菊池川の清流をはさんで千年の伝統を持つ、四宮神社の森をのぞむ丘にある。

庭先の黄楊^{つげ}の植林の横を通して、だらだらと坂を下ると、すぐそこに小さな「まつしまばし」がある。

菊池川でも水源に近いこの辺りは、川幅も狭く浅いので、川は幼いころの何よりの遊び場であった。

夏になると、この橋を渡って川原に下り、橋の上から夕食の時間を告げる母の声を聞くまで、時のたつのも忘れて水遊びに興じるのが日課であった。

向かいの山に栗を拾いに行くのも、お宮に遊びに行くのも、この橋を渡って行くのである。

「はし」といっても、当時は二本の木材を結わえて差渡しただけのもので、小さな出水でも、すぐ流されていた。

度々^{たび}の流失に、子供心にも『もっと頑丈な橋があればいいな』と思っていた。

この願いも木造の土橋が架かったこと^{かた}で叶い、その後、昭和28年の大水害のあと、鋼橋の立派な参宮橋として生まれかわった。

昭和22年9月大学を卒業した私は、建設省に採用され、故郷の熊本県土木部道路課に勤務することになった。

昭和22年といえば、国土は戦後の荒廃のままで、復興が急務であるにもかかわらず、国

力が乏しく、めぼしい土木工事はほとんどなかった。

当時の道路課長は別府道治氏、係長は奥村民夫氏で、私に課せられた第一の仕事は「木橋の標準設計を作れ」であった。

熊本県で鋼橋と称せるほどのものは、熊本市のタイドアーチの長六橋と子飼橋、川尻市の緑川大橋、八代市の球磨川に架かる球磨川大橋等、数えるほどしかなく、ほとんどが木造土橋であった。

その土橋すら架け替えるのに国の補助制度がなく、永年水に洗われた橋脚の柱は、周囲が腐蝕して芯だけで耐えているといった橋も多かった。

これらは、少ない県費では如何ともしがたく、『国の補助を得て、まともな橋にしたい』というのが、われわれの切実な願いであった。

そのうち、文字通り降って湧いたような大水害が起こった。忘れもしない、昭和28年6月26日である。

6月中旬から九州、特に熊本地方に降りはじめた梅雨は、一向に止む気配がなく、前線の活動はますます活発になった。

25日は、さらに激しく、26日は篠突^しく豪雨となり、特に熊本市を流れる白川の上流の阿蘇地区では、連続降雨量が千数百ミリに達した……と報じられていた。

阿蘇火山灰(よな)を含んだ茶色い川の白川の濁流は橋面を洗うほどに増水して、上流から次々と木橋の数々を押流していった。

当時、私は道路課橋梁係長であったから、もちろん、役所に泊まりこんで警戒していたが、市内を巡視していて、水の恐怖を目の当たりにした。

熊本大学病院前の木橋まで来た時、上流からの流失橋梁木材や家屋等が橋脚にひっかかり、重なりあい、濁流が橋の路面を洗いはじめた……と見るうちに、橋全体がフワッと持ち上がり、橋の形のまま流れだした。

あっという間の出来事で、なすすべもなく見守るだけであった。

その橋のすぐ下流の代継橋は、平常は電車が通り、人の往来もはげしい幅員20mほどの鉄筋コンクリート橋であったが、橋梁に覆いかぶさるほどに堆積した木材のために、濁流は橋脚の基礎をどんどん洗掘して、26日の夕刻には橋脚が押し倒され、コンクリート橋も落下してしまった。

こうして、白川に架かる橋は長六橋を残して、大甲橋と子飼橋が原型を留めてはいるものの、取付け部分の道路が流されて通行不能となり、他は全部流失してしまった。

さて、未曾有の大水害で熊本市内のみならず、橋梁のほとんどを流失した熊本県土木部では、今で言う「激特法」の適用が受けられることを見越して、緊急打合わせで、災害査定を待たずに一部着工の指示があった。もちろん永久橋で…だ。

私達は復興への意欲に燃えて張り切った。

上流から下流まで「この際、その場に最もふさわしい、いろいろな型の橋を架けよう」と模索し、関東大震災後、隅田川に架けた橋梁の復興計画にも思いをめぐらせた。

まず、白川橋災害復旧工事委員会を作り、建設省道路局からも力添えを得て、日本最高の権威ある先生方に、委員になっていただいた。

委員長に青木楠男先生、委員に東大教授福田武雄先生、平井 敦 先生、京大教授小西一

郎先生、地元熊本大学から吉田彌七先生、福井武弘先生、建設省から九州地建和里田新平企画部長、西海橋の架設事務所長として来ておられた村上永一技官……と、当時の橋梁学界の錚々たる泰斗の方々にお問い合わせしたのは全く幸せであった。

災害査定のための概略設計や委員会のための原案等を、橋梁係長である私をはじめとして、係員が昼夜兼行で作あげた。

係員には九州大学出身の西村、関谷、別府の三技師、熊本大学出身の田尻、井、斎藤の三技師…と、優秀な人材がそろっていた。

さらに、災害後宮崎県から弦本、江崎の両技師が入ってくれた。いずれも新進気鋭、文字通り仕事に打込む頼もしい連中であった。

白川、黒川の合流点から河口まで、災害復旧の対象になったのは、長大橋から中小橋まで22橋であった。

それぞれの技師が知恵を出し合って原案作りに励み、市道の計画を含めて委員会にかけ、前述した権威ある先生方のご意見を承ったが大体において、原案は委員会で決定をみることができた。

こうして計画した22橋のうち、熊本市の市街橋だけでも、上流から小碓橋、竜神橋、子飼橋、明午橋、銀座橋、新代継橋、代継橋、泰平橋、白川橋、新世安橋、薄場橋と、11橋にも及んだ。

これらの橋は、それぞれの地形、周囲の環境に合わせて、箱桁橋、鉸桁橋、ランガー桁橋、トラス橋と、装いも新たな鋼橋として新市街地の構成に役立っている。

なお、付記すれば、市の中央に位置する代継橋については、当時ドイツのレオンハルトの理論として導入されていた『横桁による荷重の分配』を適用したものであったが、その理論に撓角撓度法の解析をとり入れたものだった。

道路局でも災害関連工事として採択され、

当時の地方道課大串満馬課長の十分な理解のもとに、当時の予算額で三百万円の試験費が補助として認められた。

土木研究所から池田哲夫技官が応援に来られ、新三菱重工業㈱で十分の一の模型を造って、荷重試験から破壊試験まで行った。

理論計算を実験で十分に確認の上、本橋の製作にかかったのであった。

ところで、前に記した委員会に関して、私は先生方のおもてなしに大失敗したことを忘れることはできない。

東京・熊本間は、今でこそ飛行機で1時間半だが、当時は汽車しかなく、特急でも10数時間の旅であった。

先生方のご参集は光栄であり、全く感謝感激で、この被災間も無い熊本で、どうおもてなししたらよいか考えた末、私は熊本城下にできたばかりの共済組合の寮を用意した。

他の宿泊者を入れずに、先生方だけで静かにお過ごしいただきたいと思ったのである。

しかし、後で道路課長が委員長のもとに呼ばれ「土木学会の会長をかかるところに泊めるとは…」と非礼をなじられ、課長はたいへん恐縮して、花岡山の中腹にある、熊本でも格式のある旅館にご案内申しあげて、ことなきを得たのであった。

若年ゆえの至らなさで、冷汗三斗の思いであった。

さて、大水害の復旧工事も緒につき、土木工事が活発になるにつれ、天草島民の宿願であった天草架橋の要望が高まってきた。

「20万島民1円献金」の掛け声で、その20万円が運動資金の一部になるなど、県も島民の熱意にこたえて架橋運動を推進することになった。

私達は、この仕事にも情熱を注いで取り組

みはじめた。基礎資料としては、5万分の1の地図に拠った。三角から上島を通り、上島から下島間は岩礁伝いに松島地区に至るラインに見当をつけた。

三角から上島までは航路を^たいで、デッキのトラス橋が可能である。上島と下島間は岩礁が橋で到達できる距離にあった。

これらの基礎資料を整えて、九州地建に提出し、さらに道路局の企画課にも再度の陳情説明を行い、漸く国が調査を進めることになった。昭和30年初めにわれわれが計画したこの案は、島民の願望が切実であったのと、時を同じうして道路公団が発足したのも幸いして、西海橋、若戸橋に続いて、着工の運びとなったのである。

去る9月、熊本県土木部OB会に招待され帰省して、久しぶりに懐しい面々に会い、旧懐談に花を咲かせた。

28年災害のとき、あれほど猛威をふるって熊本の全市街地をよ^くな(火山灰)の泥土と化せしめ、その後、砂塵^い濛々とした白川も、今は河川改修が進み、護岸工事も完成して、近代都市の河川に生まれ変わっている。

一日、その堤防を歩き、熊本市街のほぼ中央にある大甲橋に立った時、技術者として若き日に架橋にかけた情熱や、幾多の体験が懐しい記憶として甦^{よみがえ}ってきて、感慨ひとしお深いものがあった。

私は、その後も橋にかかわり続けて三十有余年になる。

橋は私にとって大切な仕事の対象であると同時に、ロマンなのである。

拙稿を終えるにあたり、これまで私を指導してくださった先生方、諸先輩、友人諸氏に心から感謝申しあげたい。

(日本車輛製造株式会社 専務取締役)



私 と ゴ ル フ

御 園 一 雄

ゴルフそのものについて語る資格はもちろんありませんが、業界の方々と懇親ゴルフをするうちに、たまたまホールインワンを二度やりましたので、そんな話を中心にして、ご一緒したパートナーや諸先輩並びにゴルフ仲間を紹介することにしました。

ホールインワン

私がゴルフを始めたのは、昭和35～36年頃ですが、その前にもごくたまには打ち放しで練習したり、ぶっつけ本番でプレーの真似ごとはしたことがあります。

ちょうど同期には三菱の服部さんがいました。石川島の豊田さんは一、ニカ月先輩のような気がします。同じく三菱の篠田さん（現川田工業）は業界でも古い上に、ゴルフも大先輩でした。

私のホールインワンは第一回目が昭和46年田辺カントリークラブであり、二回目は昭和57年宝塚カントリークラブででした。

鉄骨橋梁協会関西支部では、春、秋、年二回田辺カントリークラブで実施しておりますが、その第17回の秋季ゴルフ大会で実現し、第二回目は、やはり同業の方とのプレー中でした。

もっとも、この頃になると、われわれ仲間と協定して、保険事故発生のつど、一定額を拠出して、損害を補填する相互扶助制度を持っていたので、その点は気が楽でした。

協会のゴルフで、ホールインワンをした話はあまり耳にしませんので、私が第1号ではないかと思えます。

同業の方からホールインワンの連絡をいただくことはありますが、その案内には、一様に突然の出来事に「びっくり仰天」の心境を書かれております。

その気持はよく理解できます。

ホールインワンも二回目になると少なくともありますが、三回目になると極めて稀な事例でしょう。

従って腕が良いから出るのか、それとも偶然なのか、自問自答するのですが、橋建の元会長の大森さんのように、あれだけの使い手が一度もホールインワンをしていないそうで、『驚き』としか言いようのない例もあります。しかし、傾向としてはうまい人に多いと信ずることにしております。

他人のホールインワンは直接見た経験がありませんから、間接的に知るばかりですが、同業の一人が砲台グリーンにワンオンさせた球に、後から打った球が当たって、本人の知らない間にホールに入った事例があります。

ところが、同じ組の悪童連が「ホールインワンだ、／＼」と騒ぐものだから、本人も半信半疑になって、その後のホールは大崩れをしたということです。

クラブハウスで正式意見を求めたところ、『他力本願はだめ』との判定で、幕になったそうです。気の毒なのは犠牲者ですが、名前は伏せることにします。

ホールインワンをして、なお優勝した例をあまり聞かないのは、心の動揺が大きく影響しているためでしょうが、そのショックで、へたへたとその場に座りこんだ人も、われわ

れの仲間にはいたそうです。

協会の昭和46年秋のゴルフ大会は10月15日でした。12組で出場者は44人でした。

アウトを5番目にスタートしましたが、その時のメンバーは、日橋の柏原(12)、宮地の宮地徹雄(30)の両氏と三人で回り、私はハンデー(22)でした。インの14番ホールは185ヤードになっておりますが、その時は、140ヤードくらいであったように思います。

グリーンの手前左に池があり、右が小高い丘だったように記憶しています。茶店のあるところです。

前の組は片山の瀬良、滝上の伊藤、トビーの間、汽車の柴谷の諸氏で、われわれの打つのを待っておりました。

グリーンの付近には2、3組溜まっていたように思います。

最初に柏原氏が打って、二番目に私が6番アイアンで打ったのですが、ピンに真直ぐに飛んで、ピンの手前に落ちて転がりこみました。

とたんに前の組から歓声が挙がりました。

伊藤さん(滝上)の話によると、1メートルくらい手前に落ちたということです。

これは、コンペの皆さんには、瞬く間に伝わったようです。

グリーンまで行って、ホールから球を拾い上げたときは、嬉しい気持でいっぱいでしたが、次第に後始末が気になりだしました。

三菱の波多野さん(現・川田工業)がいろいろアドバイスしてくれて、クラブハウスで先例を聞いて、キャデーにお礼等を済ませました。

いずれにしても、クラブのメンバーではないので、面倒なことはありませんでした。

第二回目は昭和57年6月9日、宝塚カントリークラブの旧コース、アウトの8番で155メートルあり、メンバーは松尾の毛利、上林の両氏と、横河の大森、御園の四名でした。

このホールは、右斜め下にグリーンがあって、手前と左にバンカーがあり、ピンの向こうに吊橋の見えるところです。右下のグリーンは難しく、われわれの腕ではワンオンはととても無理なホールです。

木の5番で打ちましたが、これがピンに向かって真直ぐに飛んで、バンカーを越えてグリーンのエッジに落ち、その後はパターで打ったように転がってホールインしました。

このホールは正面グリーンより一段低い位置にあるため、正面グリーンの右端の土手にぶつけて転がしてオンさせるのが普通の打ち方ですが、たまたまピン狙いに飛んだ結果のことでした。

もし入らないときは、グリーンが先に早いので、オーバーの恐れがありました。ホールインワンは、これで二回目となり、経験済みとはいえショックを受けて、次の9番ホールでは、O・Bを出す始末でした。

ホールインワン出した直後には入らないように心に念じながらティグラウンドに立ちますが、奇妙にホールに寄ってゆくものです。

しかし、10年も経つと、すっかり忘れてしまって、災害と同じで『忘れた頃にやってきて』、ちょうど11年目でした。私の場合は、いずれも関西ですが、やはりゴルフの経験は関西の方が長かったようです。

ゴルフの先輩

関東では、日高カントリーのプレーが多かったのですが、距離もあり、林間コースのせいもあって、初歩のものには、全く難しいゴルフ場でした。

先輩には、松尾の高田さん、宮地の富士さん、三菱の秋田さん、横河の中谷さん等々、上手な方々が揃っていて、多士済々でした。

高田さんは正確なゴルフをする人であり、中谷さんは、豪快なゴルフをしておりましたが、スライスには悩んでいたようです。

手術をされてからは急に腕が落ちたのが、

残念でした。

今でも業界の敬老ゴルフに秋田さんは元気に出席されますが、その他の方々は既に亡くなられて、寂しい気がします。

敬老グループで、もう一人元気な方が桜田の柿沼さんです。柿沼さんは、われわれの中の最長老でもあります。もともと国鉄から来られた人ですが、あまり役人という感じはしない方で、われわれとも気さくに付き合ってもらいました。

齢の関係から距離はあまり望めませんが、アプローチはなかなかのもので、本人はプロ並みと自称しておりました。しかし、今は往年の威力は望めません。元気なのが、何よりです。

柿沼さんについては、おもしろい話があります。札幌の真駒内ゴルフ場で、私と宮地の伊藤さんと、もう一人思い出せないのですが、四人で回っておりましたときに、コースとはまるっきり反対のショートコースのピンに向けて打ったという珍事がありました。

本来のコースは前が谷越えで面倒なところですが、ティグラウンドの裏側に別のピンが見えて、打ち下ろしの比較的に気楽に打てる所でした。

柿沼さんがオーナーで、ティーアップして、反対側を向いてスイングしていたので、素振りとみているうちに、いきなり打ってしまったわけです。

これには、キャデーもパートナーもびっくりしました。さすがの伊藤さんも驚いた様子で、真に珍プレーでした。

私自身はむしろこの方向が正しいのかと錯覚したくらいです。キャデーは「東京の人はエチケットをよく守るので、素振りをしているものと思った」と、述懐しておりました。

この処置については、打った球を打ち返せとの意見が出ましたが、どうしたのか今は忘れられました。

このゴルフ場は既に無くなりましたので、

柿沼さんのゴルフ歴のために、特に記録しておきました。

ゴルフ仲間

同じく敬老ゴルフの常連では、宮地の伊藤さん、松尾の黒瀬さん、日立の吉国さんがおります。

共に古い営業屋で、いろいろとご指導をいただきましたが、ゴルフの方は楽しいプレーを身上としております。

これに東骨の中本さんが加わると、おもしろいゴルフになるのですが、現職だけあってわれわれよりもやや強いのが難点です。

黒瀬さんとは一緒の車でよく日高のゴルフ場に通ったことを思い出します。私よりも先輩で、もちろん技術は上ですが、あの巨体から器用なショットをするのには感心しております。

伊藤さんはスポーツマンであり、腕は数段上ですが、大の酒好きのため、前の晩に相当メートルを上げてしまうので、翌日はどうしても“バテ気味”になりますから、チョコレートの損害はごく軽微ですみました。

伊藤さんの人柄にもよりますが、歓迎されるゴルファーでした。

伊藤さんは酒の上でも先輩ですが、話題が豊富で、つい話に引き込まれて、朝まで付き合うこともありました。電子工学の専門屋さんのせいか、橋梁はそれほど得意ではないようです。

ある時、彼と私が、2次応力について他人からクレームをつけられたことがあります。頼りにしている伊藤さんが歯切れが悪くて焦りを感じましたが、結局、その回答はわれわれには無理と悟りました。

今でも苦笑することがあります。

ゴルフの習い初めは誰でもバンカーは苦勞しますが、東骨の中本さん、日立の吉国さんも例に洩れず、当時はいまい方ではありませんでした。特に私はひどいものでした。

そこで、スコアーを間違えないようにとの意味合いと、もちろんチョコレートの関係もありましたので、いつの間にか声を出して打数を数え、圧力を加えるようになったわけです。これが相乗作用となり、甲高い声で数えられると、一層大量得点につながり、心理的な圧迫は相当なものでした。

エチケットを守らない、かかる行動はもちろん仲間内だけであることを釈明しておきます。

だんだん腕が上がるに従って、声や舌戦による威圧も通じなくなって、紳士のゴルフに変身しました。

ゴルフ仲間については、関東、関西を通して、この他にも数多くの個性あるゴルファーを紹介しなければなりません、一応最近顔を会わせる方々だけにとどめることにしました。

尊敬するゴルファー

ゴルフは何年たっても腕が上がらないので

うまい人を見ると心から感心しますが、職務が変わったり、サラリーマンを卒業する頃になると、大体下降線を辿ります。

その幅の大きい人と、そうでない人がいるように思いますが、前にも触れた橋建の元会長の大森さんは、先日も一緒にプレーしましたが、極めてお元気で、その堅実なゴルフに敬服しました。

上手な人の中には、個性の強い人もいて、気詰まりを感じるものですが、人柄のせいか気楽に回ることができました。腕も心も手本にすべき私の尊敬するゴルファーの一人であります。

以上、ゴルフ下手がゴルフを語る…という滑稽な結果になりましたが、業界のことはゴルフが一番差し障りがない上に、目に見えない雰囲気の中で、あらゆる面にわたって指導を受けた皆さんの紹介には、真に良い機会がありました。

(元 鶴 横河橋梁製作所 取締役)



職場のマドンナ登場!

〈プロフィール〉 大阪は天王寺生れ“大阪で生れた女”やさかい、海外よりも東京よりもこの大阪がイッチャン好きやねん、一仕事終え、暮れなずむ浪速の街にくり出して飲(や)る一杯(数杯?)の酒の旨さ、モー最高やわ、お酒の種類? 飲むならやっぱり日本酒がエエワ、特にこの寒い時期には鍋物で熱カンがエエントチャウ? なんていうと男性が逃げ出すかな……

以前は某設計事務所に勤務していた博子クン、女性が8人も居た職場から、今は1人で業務をこなす橋梁営業の世界にトラヴァーユ、でもこの職場、独身男性居ないんですよネー

大阪市内で印刷業を営む御両親、妹さんの4人暮らし、学生時代からデパートその他の接客主体のアルバイトを経験しているので営業向きの性格であることは間違いなし、モチロン仕事はデキル、最近では得意先からお声がかかることもあるとか、とにかく才色兼備の博子クンは大の野球ファン、ごひいきのチームは西武ライオンズ(南海ホークスもナンバから出て行ってしまいましたネ)で渡辺投手の大ファン(やっぱり)。こればかりは大阪生れに関係無しだそうです。

〈理想の男性像〉 精カンなスポーツマンタイプでハキハキしている人 例えて言うなら山下真司ってところかな(デモ山下真司ももう独身じゃないヨとの外野の声あり)

〈上司の評〉 勿論、単なる華ではない。営業々務のすべてに精通する華も実もある存在である。しかし華という観点から言えば、まさにとびきりの“華”である。

百聞は一見にしかず 乞一見ノ 而して良縁をノ

〈編集室メモ〉 百聞は一見にしかずと上司も述べておられます。体力とお酒とルックスに自信のある方は非御一報を。



明石博子さん

櫻井 鐵工株式会社
橋梁 営業部

入社…昭和59年

卒業…追手前女子短期大学

被服科
血液型…A型 星座…山羊座



職場の華



ハロー爽やかノリピー



高田典子さん

株式会社 神戸製鋼所
鉄構 橋梁部

入社…昭和60年4月

卒業…同志社女子大学 家政学部

血液型…A型 星座…蟹座

〈プロフィール〉 徳島県出身。昔から「讃岐男に阿波女」と云って大変評判がよろしい。学生時代はラグビー同好会のマネージャーを務めていたノリピー(典子さん)も、気さくで人見知りせず、面倒見がとってもよくて可愛い阿波女です。勿論スポーツは大好きだけど、映画も大好き。アメリカ映画よりは、大人のムードのヨーロッパ映画の方に魅力を感じ、監督ではルキノ・ヴィスコンティがお気に入りだと言う本物志向です。

教師志望だった典子さん、中学生を相手の教育実習ですっかり気が変わってしまいました。今は営業マン12人の面倒を一手に引受ける花のOL。そう言えば営業マンなんて社に帰れば駄々っ子みたいなもの、保母さんと言う彼女の夢はこうしてかなえられているのかも知れません。

〈理想の男性像〉 一緒に馬鹿ができてしかもその向う側にちゃんとインテリジェンスの感じられる人。つまり大人っぽい男性が好みな訳で、少し年上で人生経験が感じられる人にはフラットしてしまいそう。

役者ではアランドロンの陰翳がたまらないとか。(陰翳かあ、くやしいけど我々の仲間って殆んど顔に起伏がないものなあ)

〈上司の評〉 史上最大の明るさで、彼女が居るだけで、まさに「職場の華」が咲く「ノリ・ノリ・ノリコ」です。仕事の面ではテキパキと段取りもよく、12人の個性豊かな(わがままな)オジサマ営業マンにとって、かわいく頼もしい娘(妹)です。

〈編集室メモ〉 自分では少し根クラかなと思っているそうだけど(イヤー驚いた)とんでもない。明るい明るい一いノリピーでした。

協会にゆーす

公共事業の積極的な拡大 を陳情 昭和 64 年度公共事業費の 実質的な増大を

当協会役員による、関係主要客先に対する陳情については、第155回理事会で決定され、例年通り10月上旬に実施された。

今回の陳情の骨子は、昭和64年度予算要求にあたって、公共事業の積極的な拡大をお願いすることにより、併せて64年度公共事業費の実質的な増大と、日米合意の特別措置の取扱いについて、特段の配慮をお願いした内容となっている。

また、陳情書に加えて、「無塗装橋梁実績総括表」、機関誌「虹橋」及び新しく編集発行された「橋と景観」を持参し、より一層の鋼橋業界への理解をお願いした。

消費税導入に対する 当協会の対応について

消費税導入を目玉とする税制改正については、過去2回にわたる自由民主党税制調査会と各業界とのヒアリング、および当協会税制改正対策委員会での検討をふまえ、当協会としては条件付きで賛成した。

昭和 64 年度 税制改正要望事項まとめ

税制改正関係法案が国会において本格審議されようとしているなか、自民党税制調査会から、例年の通り64年度の税制改正の審議にあたり、要望事項の提出依頼があった。

当協会は会員会社からの要望を取りまとめ

文書をもって提出した。

協会規定の改正と 地区事務所規則の制定

このほど、当協会の諸規定に若干の改正を加えると共に、新たに「地区事務所規則」を制定した。

諸規定改正は、主に当協会への入会資格に関する事項で、

- (1) 従来、資本金3億円以上としていたものを、5億円以上に改正。
- (2) 従来、過去2カ年における橋梁工事の実績を、年平均3,000屯以上としていたものを、過去3カ年における橋梁工事の実績が各年それぞれ5,000屯以上であることに改正。
- (3) 工事会社の入会資格については、従来鋼橋の架設及び補修の事業を営む法人であって、親会社が本協会の会員であることとしていたものを、架設、補修の双方またはそのいずれかの事業を営む法人であって、少なくとも2年(2決算期を含む)の実績を有し、親会社が本協会の会員であること……に改正された。

地区事務所は去る60年4月、全国に設置されて以来、既に具体的な活動を展開し実効を挙げているが、その構成・運営について、このほど「地区事務所規則」として成文化したものである。

国際協力事業団主催 外国人研修生の 工場見学開催さる

例年、国際協力事業団から建設省国道二課を通じて、当協会に対し、外国人研修生の工場見学の依頼があり、東京近郊の会員会社の工場で見学会を実施しているが、今年も63年9月30日(金)、(株)横河橋梁製作所(千葉工場)で開催された。

当日は16名の研修生が参加して、工場製作

の工程（特にNC関連工作機械と稼動状況）を中心に見学し、質疑応答も、活発に行われた。

建設省地方建設局との 幹部懇談会開催

当協会では、各地方建設局の幹部と協会幹部との懇談会を開き、協会の現状・課題についての相互理解を深める場としているが、本年も四国地方建設局、近畿地方建設局と下記の通り開催された。

客先	開催日	客先出席者	協会出席者
四 国 地 建	63.7.19	佐藤 清 局 長 桐本昌典 企画部長 植村忠嗣 河川部長 渡辺利彰 企画調査官 敷地節雄 道路調査官 水沼善裕 技術調整管理官 高田 正 技術管理課長	武井俊文 副 会 長 西山 徹 専務理事 川田忠樹 理 事 岡田純夫 理 事 瀧上賢一 理 事 三輪良策 理 事 広川楡吉 (三井造船) 下川浩資 (石川島播磨) 小菅 節 運営委員長 他 7名
近 畿 地 建	63.9.19	布施洋一 局 長 豊田高司 企画部長 會田 正 道路部長 竹内義人 企画調査官 岩田邦夫 技術調整管理官 安田勝美 広 報 官 梅本良平 環境審査官 加藤正好 事業調査官 森脇栄一 河川情報管理官 山根一男 道路調査官 藤原兼夫 技術管理課長	岸本 實 会 長 上前行孝 副 会 長 武井俊文 副 会 長 西山 徹 専務理事 毛利哲三 支 部 長 高木澄清 理 事 三輪良策 理 事 関澤昭房 理 事 有吉 照 理 事 瀧上賢一 理 事 奈 呉 彰 運営委員 他 12名

「鋼橋技術懇談会及び 技術講習会」の開催報告

当協会では、関係諸機関及び当協会主催の講習会を開催し、好評を得ているが、今期も引き続き各地で開催された。

昭和63年10月以降の開催は次の通りであった。

開催年月 出席者数

◇鋼橋技術懇談会

島根県 63-10 10名

○道路橋仕方書の改訂

○橋梁の補修

○橋梁をめぐる最近の話題

北海道庁 63-11 15名

○橋と景観について

○トルクシャーボルトについて

○自走クレーンによるベント工法（スライド）

北海道開発局

○トルクシャーボルトについて

○鋼橋の架設工法の選定（スライド）

○合理化委員会での中間報告

瀬戸大橋架橋記念博覧会で 感謝状を授与さる

瀬戸大橋の開通に伴い、63年3月20日から8月31日まで「瀬戸大橋博88四国」が開催されたが、当協会の貢献を大とし、(財)香川県瀬戸大橋架橋記念博覧会協会長・平井城一殿から感謝状を贈呈された。

また、「明日の四国をひらく建設館」への出展協力についても、当協会四国事務所が、建設館出展実行委員会委員長・佐藤 清 殿から感謝状を贈呈された。

◇鋼橋技術講習会

名古屋高速道路公社

63-10 40名

○本四架橋16ミリ「いどむ」

○安治川橋梁の概要

○現場溶接の現況

岡山県 63-10 25名

○鋼橋架設工法の選定

○鋼橋に係る最近の話題

コンサルタント協会

(中部支部) 63-10 35名
 ○製作を考慮した設計
 ○長大橋の架設
 コンサルタント協会
 (関東支部) 63-10 90名
 ○都市における鋼橋の架設
 ○現場溶接の現状と将来
 青森県 63-10 55名
 ○鋼橋の計画
 奈良県 63-10 43名
 ○斜張橋について
 四国地建大洲工事事務所
 63-10 27名
 ○鋼橋架設工事の施工管理
 静岡県 63-11 50名
 ○スライド「橋のかたち」
 コンサルタント協会
 (北陸支部) 63-11 140名
 ○鋼橋最近の話題(第2ボスポ
 ス等)

中国地建 63-11 15名
 ○架設計画・施工
 ○道路橋示方書解説
 ○工場見学(IHI)
 福井県 63-11 34名
 ○維持補修を考慮した設計
 広島県 63-11 45名
 ○鋼橋の計画
 ○工場見学(三菱重工)
 群馬県 63-11 200名
 ○鋼橋の計画と設計
 宮城県 63-11 60名
 ○鋼橋の計画
 ○鋼橋の架設

事務局だより

昭和63年度上期

業 務 報 告

自 昭和63年 4 月 1 日

至 昭和63年 9 月 30 日

1. 会 議

A 総 会

◇第24回定期総会 昭和63年 5 月27日
(於 赤坂プリンスホテル)

- (1)昭和62年度業務報告並びに収支決算の承認を求める件
- (2)昭和63年度事業計画に関する件
- (3)昭和63年度収支予算案の承認を求める件
- (4)会費割当て方法の承認を求める件
設計・製作合理化検討委員会報告

B 理事会

◇第153回理事会 昭和63年 5 月13日

- (1)第24回定期総会議案について
- (2)昭和63年度特別会計の管理費配賦率について

(3)宇部興産の入会について

(4)井上章平氏の顧問招聘について

◇第154回理事会 昭和63年 7 月 8 日

- (1)役員交代および役員の役職変更について
- (2)第25回定期総会の期日と会場について
- (3)創立25周年記念行事について
- (4)昭和64、65年度協会への出向者について
- (5)協会規定の改正と事務所規則の制定について

◇第155回理事会 昭和63年 9 月 9 日

- (1)役員による陳情について
- (2)自民党への「税制改正要望事項」提出について
- (3)創立25周年記念行事の会場変更について

2. 各種委員会の活動状況

A 運営委員会 12回

- (1)会務の重要事項の審議並びに処理にあたった。

- (2)建設産業専門団体協議会と建設省との懇談会に専務理事、運営委員長が出席し当面する問題につき要望懇談した。

B 市場調査委員会 91回

幹 部 会

道 路 橋 部 会

鉄 道 橋 部 会

資 材 部 会

労 務 部 会

- (1)春季賃金交渉状況調査を行い建設省に提出した。

- (2)工場管理間接費及び副資材費について調査を行った。

- (3)高知県より依頼の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。

- (4)東京都より照会の鋼橋脚アンカーフレームの製作工数について検討の上回答した。

- (5)建設省北首都国道工事事務所より照会の橋脚用架台製作工数について検討の上回答した。

- (6)建設省浅瀬石川ダム工事事務所より照会の人道吊橋の製作、施工費について検討の上回答した。

- (7)首都高速道路公団より照会の鋼製ケーソンの製作に関するドック使用料について調査の上回答した。

- (8)建設省宮ヶ瀬ダム工事事務所より照会の橋名板価格について調査の上回答した。

- (9)山口県より依頼の鋼橋製品プラスト費について調査の上回答した。

- (10)東京湾横断道路(株)より照会の測量台の製作工数について検討の上回答した。

- (11)北海道開発局より照会の送水管製作、施工費について検討の上回答した。

- ⑫東京都より照会のベデストリアンデッキの製作工数について検討の上回答した。
- ⑬茨城県より依頼の鋼橋下地処理費について調査の上回答した。
- ⑭首都高速道路公団より照会の主塔及びケーブルアンカーフレーム等の製作工数について検討の上回答した。
- ⑮沼津市より照会の浮消波堤の製作工数について検討の上回答した。
- ⑯建設省首都国道工事事務所より照会の鋼橋脚用アンカーフレームの製作工数について検討の上回答した。
- ⑰建設省横浜国道工事事務所より照会の歩道橋上屋の製作工数について検討の上回答した。
- ⑱北海道開発局より依頼の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- ⑲建設省千葉国道工事事務所より照会の歩道橋の製作工数について検討の上回答した。
- ⑳建設省柏崎維持出張所より照会の仮設リース橋の保有状況について調査の上回答した。
- ㉑東京湾横断道路㈱より依頼のスタッドジベルの生産メーカー等について調査の上回答した。
- ㉒首都高速道路公団より依頼の可動橋の製作、架設工事費について検討の上回答した。
- ㉓高知県より依頼のオイルダンパーの施工実績等について調査の上回答した。
- ㉔建設省静岡国道工事事務所より照会のＵ－リブ価格等について調査の上回答した。
- ㉕神奈川県より照会の応急リース橋の現況について調査の上回答した。
- ㉖広島県より依頼の鋼橋製作工種別作業について調査の上回答した。
- ㉗建設省東北地方建設局より依頼の鋼橋製品プラスト費について調査の上回答した。
- ㉘建設省首都国道工事事務所より照会の仮

- 橋製作工数について検討の上回答した。
- ㉙広島県より照会の仮橋製作工数について検討の上回答した。
- ㊀京都市より照会の工場製作工数の考え方について検討の上回答した。
- ㊁宮城県より依頼の鋼橋下地処理費について調査の上回答した。
- ㊂建設省近畿地方建設局の近畿地方土木工事積算研究会にメンバーを派遣した。

C 技 術 委 員 会 90回

幹 部 会 設 計 部 会 製 作 部 会 塗 装 部 会 関 西 技 術 部 会

- (1)北海道より依頼の橋梁形式別の標準的製作工程について調査、検討の上回答した。
- (2)島根県より依頼の亜鉛めっき橋梁に関する製作上の留意点について検討の上回答した。
- (3)建設省東北地方建設局より依頼の防護柵の標準図集改訂について検討の上提出した。
- (4)会員各社発行の技報を収集し情報の整理、検討を行った。
- (5)関連学会、協会の委員会活動に関する調査、情報の収集を行い概要の整理をした。
- (6)講習会用テキスト「鋼橋の計画」を発刊した。
- (7)景観設計マニュアルに合わせたスライドの作成のための資料の討議を行った。
- (8)塗料工業会、塗装専門会と合同による塗装懇談会を設立し塗装に関する情報交換を行う事とした。
- (9)新塗料の暴露試験場見学会を実施した。
- (10)めっき懇談会において情報の交換を行った。
- (11)めっき橋について追跡調査を行った。
- (12)複合構造研究のための資料収集を行った。

- (13) データバンクに関するマニュアル作りを行った。
- (14) (財) 高速道路調査会へ委託研究「鋼橋の計画ならびに構造の合理化に関する研究」の業務検討を行った。
- (15) (財) 高速道路技術センターの橋梁の健全度評価手法に関する検討会にメンバーを派遣し調査検討業務を行った。

D 架 設 委 員 会 104 回

幹 部 会
第 一 部 会
第 二 部 会
安全衛生部会
現場継手部会
床 版 部 会
補 修 部 会

- (1) 建設省北首都国道工事事務所より照会の斜張橋の架設費について検討の上回答した。
- (2) 建設省東京国道工事事務所より照会のトルシア形高力ボルトの締付け歩掛りについて調査の上回答した。
- (3) 東京都より依頼の鋼床版現場溶接X線検査費について調査の上回答した。
- (4) 建設省高山国道工事事務所より依頼のスノーシェッド施工費について検討の上回答した。
- (5) 建設省愛知国道工事事務所より依頼の歩道橋現場溶接工事費について検討の上回答した。
- (6) 建設省愛知国道工事事務所より照会の高架橋等の架設費について検討の上回答した。
- (7) 北海道開発局より依頼の橋梁形式別の標準的架設工程について調査、検討の上回答した。
- (8) 宮城県より依頼の鋼床版現場溶接X線検査について調査の上回答した。
- (9) 首都高速道路公団より照会の高架橋架設

工事費について検討の上回答した。

- (10) 長野県より照会の旧橋の解体、撤去工事費について検討の上回答した。
- (11) 建設省北陸地方建設局より照会のニールセン橋の架設費について検討の上回答した。
- (12) 千葉県より依頼の鋼床版現場溶接X線検査費について調査の上回答した。
- (13) 富山県より依頼の橋面防水工について調査の上回答した。
- (14) 橋梁工事安全協議会の合同委員会で情報交換を行うと共に現場工事の安全パトロールを行いレポートを関係先に提出した。
- (15) 講習会用テキスト作成のため資料の収集検討を行った。
- (16) 高力ボルト施工マニュアルについて原稿の討議推敲をした。
- (17) 高力ボルト遅れ破壊と対策について再討議を行った。
- (18) 高力ボルト、TCボルトの施工実態について調査、集計を行った。
- (19) 移動式クレーン転倒事故防止について情報の交換を行った。
- (20) (財) 首都高速道路技術センターの維持修繕工事の安全管理に関する調査研究委員会にメンバーを派遣し、調査研究業務を行った。
- (21) 建設省北陸地方建設局の北陸地方土木工事積算研究会にメンバーを派遣した。
- (22) 日本道路公団の安全指導に対する五団体等連絡会にメンバーを派遣すると共に、各局管内の安全協議会で行う安全パトロールに参加した。
- (23) 鋼橋架設等工事における足場工および防護工の構造基準の見直しを行い、改訂版を発刊した。

E 輸 送 委 員 会 4 回

- (1) 輸送マニュアル（海上編）を発刊すると共に（陸上編）の見直しを行った。
- (2) 全日本トラック協会と輸送安全対策につ

いて情報の交換を行った。

F 振動研究委員会 7回

- (1)振動関連文献並びに防止対策施工例の資料収集、討議を行った。
- (2)道路交通振動対策に関する研究業務のうち上部構造対策について調査研究を行った。
- (3)(財)国土開発技術研究センターの免震装置を有する道路橋の耐震設計研究委員会にメンバーを派遣し調査研究業務を行った。

G 耐候性橋梁研究委員会 7回

- (1)建設省土木研究所、(社)鋼材倶楽部との耐候性鋼材暴露試験に関する共同研究を昨年に引き続き行った。
- (2)耐候性橋梁のデータブック作成のため資料の収集、原稿の見直しを行った。
- (3)無塗装耐候性橋梁のPRスライド作成のため資料の検討を行った。
- (4)無塗装耐候性トラス橋の現橋調査を行った。

H 年鑑編集委員会 16回

- (1)「橋梁年鑑」63年版作成のため、資料の収集、照合を行った。

I 広報委員会 29回

幹 部 会
編 集 部 会

- (1)協会報「虹橋」39号を編集発行し、会員並びに関係官公庁等に配布した。
- (2)橋建協だより第27号、第28号を発刊し、会員に配布した。
- (3)各地区事務所62年度の活動報告及び63年度の幹事並びに活動方針説明会を行った。
- (4)建設省四国地方建設局及び近畿地方建設局の幹部と鋼橋に係る諸問題について意見交換を行った。

J 設計・製作合理化検討委員会 3回

- (1)鋼橋の設計、製作の改善及び合理化に関し討議検討を行った。

K 受 託 業 務

- (1)北海道開発局帯広開発建設部より「一般国道273号上士幌町緑深橋架設計画検討他一連業務」
- (2)北海道開発局室蘭開発建設部室蘭道路事務所より「一般国道37号室蘭市白鳥大橋上部工架設検討業務」
- (3)国際協力事業団より「昭和63年度集団研修橋梁工学コース」
- (4)北海道開発局室蘭開発建設部室蘭道路事務所より「一般国道37号室蘭市白鳥大橋上部工架設検討その2業務」
- (5)(財)首都高速道路技術センターより「施工実態調査と集計解析(63-2)」
- (6)横浜市より「平沼橋架設工法検討(その3)」
- (7)大阪府土木技術事務所より「耐候性鋼材暴露試験調査委託」
- (8)阪神高速道路公団より「昭和63年度鋼構造物の設計に関する調査研究業務」
- (9)建設省徳島工事事務所より「昭和63年度新加賀須野橋上部工施工計画業務委託」

以上9件の有償委託を受け、関係委員会、事務局にて調査検討、事務処理に当たった。

3. 鋼橋講習会の開催

A 四国地建 昭和63年5月23日 10名出席

- (1)橋梁架設工事の事故と安全対策について
- (2)講師 架設(委)第二部会長
今井 功(日立造船)

B 岡山県建設技術センター

昭和63年6月10日 85名出席

- (1)鋼橋の防錆について
2級土木想定問題と解説
- (2)講師 技術(委)関西技術部会
長谷川秀夫(日立造船)
技術(委)関西技術部会
篠原 薫(春本鉄工)

C コンサル協会東北支部

昭和63年 6月21日 35名出席

(1)鋼橋の概要について

鋼橋の架設について

(2)講師 技術(委)設計部会委員

大塚 勝(横河橋梁)

架設(委)第一部会委員

梅村稔次(石川島播磨)

D 関東地建 昭和63年 6月28日 25名出席

(1)鋼橋の施工上の留意点について

(2)講師 架設(委)第一部会委員

梅村稔次(石川島播磨)

E 北海道庁 昭和63年 8月4日 30名出席

(1)鋼橋の設計について

鋼橋の製作工程について

鋼橋の架設について

(2)講師 技術(委)設計部会委員

高久達将(日本鋼管)

技術(委)製作部会委員

小山晁雄(松尾橋梁)

架設(委)現場継手部会委員

阿部幸長(三菱工事)

F 香川県 昭和63年 8月4日 55名出席

(1)鋼橋の設計、施工について

(2)講師 技術(委)関西技術部会委員

由佐禎男(松尾橋梁)

G 茨城県 昭和63年 8月4～5日

40名出席

(1)鋼橋の製作について

鋼橋の積算について

(2)講師 技術(委)製作部会委員

坂井 収(駒井鉄工)

技術(委)製作部会委員

木原治夫(桜田機械)

市場調査(委)副委員長

山崎 泰(宮地鉄工)

市場調査(委)道路橋部会長

河合 勉(川田工業)

H 佐賀県 昭和63年 8月31日 55名出席

(1)鋼橋の概要について

(2)講師 技術(委)関西技術部会委員

荒井利男(横河橋梁)

I 徳島県 昭和63年 9月16日 45名出席

(1)鋼橋の架設工法について

鋼橋の維持管理を考慮した設計について

無塗装耐候性橋梁について

(2)講師 架設(委)第二部会長

今井 功(日立造船)

技術(委)関西技術部会委員

播本章一(駒井鉄工)

技術(委)関西技術部会

長谷川勝起(春本鉄工)

J 四国地建 昭和63年 9月28日 10名出席

(1)鋼橋の製作に関する留意点について

鋼橋の架設工法について

(2)講師 技術(委)関西技術部会委員

小野精一(日本橋梁)

架設(委)第二部会長

今井 功(日立造船)

4. その他一般事項

(1)建設業関係18団体主催による春の叙勲祝賀会を開催した。

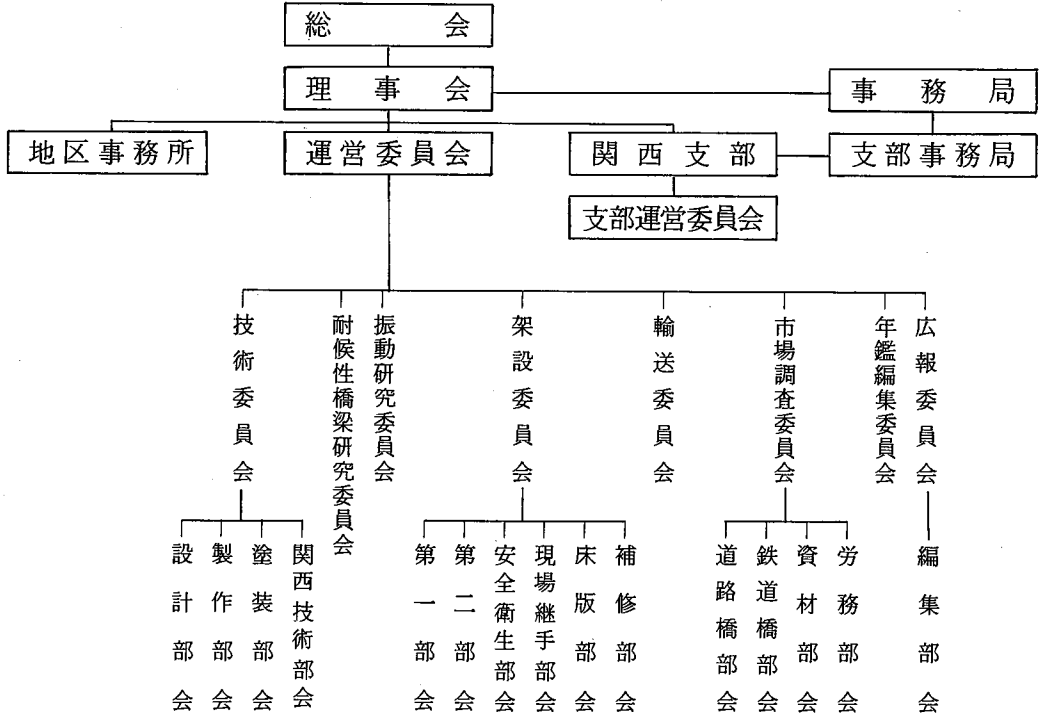
(2)建設業関係18団体主催による春の国家褒章祝賀会を開催した。

(3)(社)日本国際学生技術研修協会から外国人技術研修生を引き受け会員会社において研修を行った。

(4)建設業法改正に伴い、会員各社の立場からどう対処すべきか関係先と情報交換を行った。

協会の組織・名簿

組織図



役員

会長	岸上武西岡川高瀧三関毛有池櫻今	本前井山田田木上輪澤利吉田成	行俊	実孝文徹夫樹清一策房三熙肇優親	株式会社 横河橋梁製作所	株式会社 宮地鐵工所	石川島播磨重工業株式会社	社団法人 日本橋梁建設協会	川崎重工業株式会社	川田工業株式会社	瀧上工業株式会社	日本鋼管株式会社	松尾橋梁株式会社	三菱重工業株式会社	横河工事株式会社	櫻田機械工業株式会社	高田機工株式会社	取締役会長	取締役社長	取締役	専務取締役	取締役社長	取締役社長	取締役社長	取締役社長	常務取締役	取締役社長	取締役	取締役会長	取締役社長	取締役社長
----	-----------------	----------------	----	-----------------	--------------	------------	--------------	---------------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------	----------	------------	----------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------

□ 委 員 会

運 営 委 員 会

委員長	小 菅	節(横河橋梁)
委員	奈 吳	彰(石川島播磨)
"	岩 井	清 貢(川田工業)
"	酒 井	克 美(駒井鐵工所)
"	岡 本	重 和(松尾橋梁)
"	石 田	泰 三(三菱重工業)
"	蓮 田	和 已(宮地鐵工所)
"	二 井	潤(橋建協)

技 術 委 員 会

委員長	長谷川	鏑一(横河橋梁)
-----	-----	----------

設 計 部 会

部会長	松 田	真 一(三菱重工業)
委員	下 瀬	健 雄(石川島播磨)
"	國 廣	昌 史(川崎重工業)
"	野 村	国 勝(川田工業)
"	梶 山	昭 克(駒井鐵工所)
"	境 田	格(櫻田機械工業)
"	桜 井	孝(東京鐵骨橋梁)
"	宮 川	健 策(トピー工業)
"	倉 本	健 一(日本橋梁)
"	高 久	達 将(日本鋼管)
"	奥 嶋	猛(日本車輛製造)
"	榎 木	通 男(日立造船)
"	北 川	正 博(松尾橋梁)
"	荒 田	政 次(三井造船)
"	勝 野	寿 男(三菱重工業)
"	高 崎	一 郎(宮地鐵工所)
"	大 塚	勝(横河橋梁)

製 作 部 会

部会長	永 松	太 郎(石川島播磨)
委員	小 林	弘 美(石川島播磨)
"	武 隈	一 成(川崎重工業)
"	水 上	茂 夫(川田工業)

委員	坂 井	収(駒井鐵工所)
"	木 原	治 夫(櫻田機械工業)
"	加 藤	昭 夫(瀧上工業)
"	橋 口	豊(高田機工)
"	滝 尾	勇(東京鐵骨橋梁)
"	尾 栢	茂(日本鋼管)
"	長谷川	秀 夫(日立造船)
"	小 山	曉 雄(松尾橋梁)
"	松 長	堅(三井造船)
"	戸 山	征 二(三菱重工業)
"	成 宮	隆 雄(宮地鐵工所)
"	永 田	晋(横河橋梁)

塗 装 部 会

部会長	林	尚 武(横河橋梁)
副部長	佐 藤	了 一(栗本鐵工所)
委員	安 部	敏 郎(石川島播磨)
"	渡 部	健 三(川崎重工業)
"	合 津	尚(川田工業)
"	成 田	幸 次(櫻田機械工業)
"	曾 我	直 惇(瀧上工業)
"	今 井	静 哉(東京鐵工橋梁)
"	津 崎	俊 吾(日本橋梁)
"	齊 藤	良 算(日本鋼管)
"	瀬 下	次 朗(日本鉄塔工業)
"	神 戸	功(東日本鉄工)
"	工 藤	博 道(松尾橋梁)
"	清 水	進(三菱重工業)
"	中 塚	勲 夫(宮地鐵工所)
"	関 口	英 海(横河橋梁)

関西技術部会

部会長	上 田	浩 太(松尾橋梁)
副部長	寺 田	弘(三菱重工業)
委員	村 田	広 治(栗本鐵工所)
"	播 本	章 一(駒井鐵工所)
"	堀 川	勲(高田機工)
"	小 野	精 一(日本橋梁)
"	福 井	康 夫(春本鐵工所)
"	熊 谷	篤 司(日立造船)
"	大 森	邦 雄(横河橋梁)

耐候性橋梁研究委員会

委員長 下瀬 健雄(石川島播磨)
 委員 安部 敏郎(石川島播磨)
 " 金野 千代美(川田工業)
 " 成田 嗣郎(櫻田機械工業)
 " 大岩 浩(新日本製鉄)
 " 栢山 廣(東京鐵骨橋梁)
 " 加納 勇(日本鋼管)
 " 大崎 洋一郎(日立造船)
 " 佐伯 慶一(松尾橋梁)
 " 仁科 直行(三菱重工業)
 " 長尾 美廣(宮地鐵工所)
 " 山本 哲(横河橋梁)

架設委員会

委員長 高岡 司郎(横河工事)
 副委員長 神沢 康夫(宮地建設工業)

架設第1部会

部会長 大村 文雄(石川島鉄工建設)
 副部会長 望月 都志夫(横河工事)
 委員 梅村 馥次(石川島播磨)
 " 奥山 守雄(川重工事)
 " 西岡 武雄(川田建設)
 " 中村 勝樹(駒井鐵工所)
 " 藤尾 武明(櫻田機械工業)
 " 杉田 卓男(新日本製鉄)
 " 鍋島 肇(住友重機械)
 " 高木 録郎(瀧上工業)
 " 石橋 明男(東京鐵骨橋梁)
 " 梅沢 富士雄(トビー栄進建設)
 " 鳥海 右近(日本鋼管工事)
 " 堀内 明善(日立造船エンジニア)
 " 木下 潔(松尾エンジニア)
 " 矢部 明(三井造船)
 " 中野 雄太(三菱重工工事)
 " 村岡 久男(宮地鐵工所)

架設第2部会

部会長 今井 功(日立造船)
 副部会長 丹土 敏雄(横河工事)
 委員 和泉 俊男(石川島鉄工建設)
 " 井上 達夫(片山鉄工所)
 " 加藤 捷昭(川崎重工業)
 " 一前 繁(川田建設)
 " 中原 厚(栗本鉄工所)
 " 梶浦 康雄(駒井建設工事)
 " 外山 和利(高田機工)
 " 宇佐見 雅実(日本橋梁)
 " 秀川 均(日本鋼管工事)
 " 藤森 真一(日本車輛製造)
 " 佐古 喜久男(春本鉄工所)
 " 栢分 友一(日立造船エンジニア)
 " 桑田 幹雄(松尾エンジニア)
 " 安田 優(三菱重工工事)
 " 太田 武美(宮地建設工業)

安全衛生部会

部会長 杣沢 郁夫(横河工事)
 委員 中村 亨(石川島播磨)
 " 藤井 健一(片山鉄工所)
 " 大主 宗弘(川重工事)
 " 小峰 進(櫻田エンジニア)
 " 波多野 孝(新日本製鉄)
 " 松沢 成昭(住重鉄構工事)
 " 久保田 崇(瀧上建設興業)
 " 篠田 義秋(東日工事)
 " 成山 七郎(日本鋼管工事)
 " 広瀬 明次(日立造船エンジニア)
 " 大島 康弘(松尾エンジニア)
 " 浜田 哲夫(宮地建設工業)

現場継手部会

部会長 神沢 康夫(宮地建設工業)
 高力ボルト班
 班長 菅原 一昌(日本鋼管)
 委員 福田 長司郎(駒井鐵工所)
 " 渋沢 研一(東京鐵骨橋梁)
 " 小山 次郎(日本鋼管)

委員 清水 辰郎(松尾エンジニア)
 " 阿部 幸長(三菱重工工事)
 " 清水 功雄(宮地鐵工所)
 " 寺坂 拓亜(横河橋梁)
 " 金井 啓二(横河工事)

溶接班

班長 夏目 光尋(横河橋梁)
 委員 藤平 正一郎(片山鉄工所)
 " 高田 和守(川田工業)
 " 遠藤 秀臣(櫻田機械工業)
 " 花本 和文(瀧上工業)
 " 田中 雅人(東京鉄骨橋梁)
 " 立石 勝幸(日本鋼管)
 " 原田 拓也(松尾橋梁)
 " 田中 正志(三井造船)
 " 百瀬 敏彦(宮地鐵工所)
 " 高橋 芳樹(横河工事)

補修部会

部会長 佐川 潤逸(三菱重工工事)
 副部会長 鈴木 慎治(横河工事)
 委員 菅 謙一(石川島鉄工建設)
 " 池田 浩一(川田建設)
 " 貞原 信義(駒井建設工事)
 " 尾辻 亨(櫻田エンジニア)
 " 松沢 成昭(住重鉄構工事)
 " 栗山 剛志(瀧上建設興業)
 " 橘 義則(東日工事)
 " 加藤 栄(トピー栄進建設)
 " 佐藤 光儀(日本鋼管工事)
 " 堀内 明善(日立造船エンジニア)
 " 雨宮 富昭(松尾エンジニア)
 " 戸次 和雄(三井造船)
 " 長谷川 宣宏(宮地建設工業)

床版部会

部会長 鳥海 右近(日本鋼管工事)
 委員 津藤 直士(石川島鉄工建設)
 " 渡辺 和明(川崎重工業)
 " 横山 仁規(川田建設)

委員 大嶋 憲一(瀧上建設工業)
 " 倉本 健一(日本橋梁)
 " 郷津 敏夫(日本鋼管工事)
 " 竹中 裕文(春本鐵工所)
 " 大槻 敏(松尾エンジニア)
 " 由佐 禎男(松尾橋梁)
 " 長谷川 宣宏(宮地建設工業)
 " 谷川 和夫(横河工事)

市場調査委員会

委員長 平 沢 讓(松尾橋梁)
 副委員長 山崎 泰(宮地鐵工所)

道路橋部会

部会長 河合 勉(川田工業)
 副部会長 横山 隆(横河橋梁)
 委員 三橋 義博(石川島播磨)
 " 藤枝 伸明(駒井鐵工所)
 " 鶯沢 満(櫻田機械工業)
 " 野村 研一(住友重機械)
 " 宮吉 彪(高田機工)
 " 古内 秀知(東京鉄骨橋梁)
 " 荻原 義雄(日本橋梁)
 " 高見 忠彦(日本車輛製造)
 " 福住 豊(松尾橋梁)
 " 福田 龍之介(三井造船)
 " 細川 健二(三菱重工業)
 " 泉 亨(宮地鐵工所)

鉄道橋部会

部会長 金塚 史彦(東京鉄骨橋梁)
 委員 坂井 輝久(石川島播磨)
 " 合原 貞俊(川崎重工業)
 " 鈴木 成治(川田工業)
 " 郡山 寛(駒井鐵工所)
 " 栗原 好(櫻田機械工業)
 " 中村 正次(松尾橋梁)
 " 土居 亀一郎(宮地鐵工所)
 " 青池 勇(横河橋梁)

労務部会

部会長 天田 行正(松尾橋梁)
委員 渡部 幸二(石川島播磨)
" 五味 英夫(櫻田機械工業)
" 岡田 茂(住友住機械)
" 金山 拓史(東京鐵骨橋梁)
" 川元 斉昭(日本鉄塔工業)
" 内山 修三(三井造船)
" 石川 正博(三菱重工業)
" 蒲池 拓夫(宮地鐵工所)
" 中村 健一(横河橋梁)

資材部会

部会長 竹部 宗一(宮地鐵工所)
委員 坂本 俊隆(川崎重工業)
" 和栗 義裕(駒井鐵工所)
" 中川 喜代志(櫻田機械工業)
" 野原 誠一(新日本製鉄)
" 佐々木 勝実(東京鐵骨橋梁)
" 赤岩 右三(トピー工業)
" 西 英隆(日本鋼管)
" 岩田 守雅(日本車輛製造)
" 木野村 正昭(三菱重工業)
" 吉田 明(横河橋梁)

輸送委員会

委員長 松本 義弘(宮地鐵工所)
副委員長 大西 勝已(川崎重工業)
委員 小泉 茂男(川田工業)
" 西本 欽春(駒井鐵工所)
" 竹村 稔(櫻田機械工業)
" 青木 一義(瀧上工業)
" 平島 忠亮(東京鐵骨橋梁)
" 永松 淳(日本鋼管)
" 金井 浩治(松尾橋梁)
" 守口 茂(三菱重工業)
" 近藤 秀太郎(横河橋梁)

振動研究委員会

委員長 辻 松雄(日本鋼管)
委員 平島 寛(石川島播磨)
" 佐野 信一郎(川崎重工業)
" 米田 昌弘(川田工業)
" 宮崎 正男(住友重機械)
" 山田 靖則(高田機工)
" 入部 孝夫(東京鐵骨橋梁)
" 山村 信道(日立造船)
" 柏原 弘(松尾橋梁)
" 福沢 清(三菱重工業)
" 清田 煉次(横河橋梁)

広報委員会

委員長 小菅 節(横河橋梁)
委員 長瀬 脩(石川島播磨)
" 岩瀬 隆(川崎重工業)
" 岩井 清貢(川田工業)
" 関川 昇八郎(駒井鐵工所)
" 尾木 宗光(東京鐵骨橋梁)
" 川本 弘二(三菱重工業)
" 山崎 泰(宮地鐵工所)

編集部会

部会長 石島 光男(横河橋梁)
委員 本郷 邦明(石川島播磨)
" 野村 久治(川田工業)
" 古賀 和幸(駒井鐵工所)
" 大坪 謙(櫻田機械工業)
" 山崎 藤哉(東京鐵骨橋梁)
" 桜井 五郎(トピー工業)
" 曾田 弘道(日本鋼管)
" 出沢 滋熙(日本車輛製造)
" 荻野 隆和(松尾橋梁)
" 木野村 正昭(三菱重工業)
" 北村 慎悟(宮地鐵工所)

年鑑編集委員会

委員長 鹿野 頤 一(三井造船)

副委員長 繁竹 昭 市(日本車輛製造)

委員 笠木 治 弥(石川島播磨)

〃 山本 康 二(川崎重工業)

〃 島田 清 明(川田工業)

〃 佐々木 秀 弥(駒井鐵工所)

〃 菊地 隆(瀧上工業)

〃 杉浦 義 雄(東京鐵骨橋梁)

〃 設楽 正 次(日本橋梁)

〃 河 峯 祐 之(日本鋼管)

〃 木村 隆 三(三菱重工業)

〃 増田 治 人(宮地鐵工所)

〃 村松 知 明(横河橋梁)

関 西 支 部

◇ 役 員

支 部 長	毛 利 哲 三	松 尾 橋 梁 株 式 会 社	取 締 役 社 長
副 支 部 長	駒 井 恒 雄	株 式 会 社 駒 井 鐵 工 所	取 締 役 副 社 長
副 支 部 長	中 根 秀 彦	三 菱 重 工 業 株 式 会 社	常 務 取 締 役 長 大 阪 支 社 長
支 部 監 事	吉 田 義 郎	日 本 橋 梁 株 式 会 社	取 締 役 社 長
支 部 監 事	中 西 憲 男	株 式 会 社 栗 本 鉄 工 所	常 務 取 締 役

運 営 委 員 会

委 員 長	岡 本 重 和	(松 尾 橋 梁)
委 員	西 岡 敏 郎	(高 田 機 工)
"	東 輝 雄	(春 本 鐵 工 所)
"	岡 村 吉 晃	(日 立 造 船)
"	荻 原 昭 雄	(三 菱 重 工 業)
"	谷 川 寛	(横 河 橋 梁)

員 会

所	作	製	ス	ル	ア	所
所	建	工	鉄	島	川	石
業	重	磨	播	島	川	石
産		興		部		字
工		鉄	山	片		所
業		工	重	崎		所
						川
	事			重		川
	設	工		田		川
業		建		田		川
		工				川
業		構	鉄	鉄		所
						所
作		製	路	釧		所
事		工		鉄		所
工		鉄	本	栗		所
鋼		製	戸	神		所
						所
工		設	建	井		所
						所
工		鐵	井	駒		所
						所
マ		ヤ	ミ	コ		所
工		鉄	井	酒		所
						所
工		鐵	井	櫻		所
						所
グ		ア	シ	エ	田	櫻
						所
業		工	械	機	田	櫻
						所
業		工	重	保	世	佐
						所
工			鉄	藤		所
						所
鐵		製	本	日		新
						所
事		構	鐵	重		住
						所
業		機	重	友		住
						所
工		機	田			所
						所
業		設	建	上		所
						所
業		工	上			所
						所
業		材	鋼	海		所
						所
作		橋	鐵	京		所
						所

東	綱	橋	梁	梯
東	日	工	事	梯
ト	ピ	栄	建	梯
ト	ビ	一	業	梯
梯	巴	組	工	所
梯	楯	崎	作	所
日	本	橋	梁	梯
日	本	エン	ア	梯
日	本	鋼	管	梯
日	本	鋼	工	梯
日	本	車	製	梯
日	本	鉄	工	梯
函	館	ど	つ	梯
梯	春	本	鐵	所
東	日	本	鐵	梯
日	立	造	船	梯
日	立	船	ア	梯
富	士	車	輻	梯
古	河	鉦	業	梯
松	尾	エン	ヤ	梯
松	尾	橋	梁	梯
丸	誠	重	工	梯
三	井	造	船	梯
三	井	造	鐵	梯
三	菱	重	工	梯
三	菱	重	工	梯
宮	地	建	工	梯
梯	宮	地	鐵	所
梯	横	河	橋	所
横	河	工	事	梯

当協会の関連機関

1) 当協会が入会又は賛助金を拠出している団体

社団法人 日本道路協会
 社団法人 高速道路調査会
 社団法人 日本建設機械化協会
 社団法人 土木学会
 社団法人 鉄道貨物協会
 社団法人 建設広報協議会
 社団法人 奥地開発道路協会
 社団法人 日本国際学生技術研修協会
 社団法人 溶接学会
 社団法人 仮設工業会
 財団法人 道路経済研究所
 財団法人 建設業振興基金
 財団法人 海洋架橋調査会
 財団法人 高速道路技術センター
 財団法人 首都高速道路技術センター
 財団法人 本州四国連絡橋自然環境保全基金
 財団法人 道路環境研究所
 財団法人 長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会
 財団法人 日本建設情報総合センター
 財団法人 ダム水源地環境整備センター
 建設業労働災害防止協会
 建設関係公益法人協議会

日本鋼構造協会
 道路広報特別委員会
 日本の道を考える会
 交通安全フェア推進協議会
 水の週間実行委員会
 I R F 奨学基金
 国際構造工学会議 (I A B S E)
 北海道土木技術会鋼道路橋研究委員会

2) 当協会が業務上連係を保持している団体

社団法人 鉄骨建設業協会
 社団法人 日本ねじ工業協会
 社団法人 日本鋼橋塗装専門会
 社団法人 日本建設業団体連合会
 財団法人 経済調査会
 財団法人 建設物価調査会
 財団法人 全国建設研修センター
 財団法人 建設業情報管理センター
 財団法人 建設業技術センター
 日本架設協会
 日本支承協会
 全日本トラック協会
 日本機械輸出組合
 建設業退職金共済組合
 国際協力事業団
 道路整備促進期成同盟会全国協議会
 建設業関係各団体

出 版 物 ご 案 内

《既刊資料》

▷橋梁架設等工事における足場工および 防護工の構造基準

- ・昭和63年6月発行
- ・B5判／96頁

▷橋 梁 年 鑑（昭和54年版）

- ・昭和47年～52年度完工・合併版
- ・B5判／190頁

▷橋 梁 年 鑑（昭和55年版）

- ・昭和53年度内完工の鋼橋
- ・B5判／190頁

▷橋 梁 年 鑑（昭和56年版）

- ・昭和54年度内完工の鋼橋
- ・B5判／190頁

*売り切れました。

▷橋 梁 年 鑑（昭和57年版）

- ・昭和55年度内完工の鋼橋
- ・B5判／194頁

▷橋 梁 年 鑑（昭和58年版）

- ・昭和56年度内完工の鋼橋
- ・B5判／202頁

▷橋 梁 年 鑑（昭和59年版）

- ・昭和57年度内完工の鋼橋
- ・B5判／210頁

*売り切れました。

▷橋 梁 年 鑑（昭和60年版）

- ・昭和58年度内完工の鋼橋
- ・B5判／218頁

*売り切れました。

▷橋 梁 年 鑑（昭和61年版）

- ・昭和59年度完工の鋼橋
- ・B5判／222頁

▷橋 梁 年 鑑（昭和62年版）

- ・昭和60年度完工の鋼橋
- ・B5判／240頁

▷鋼橋伸縮装置設計の手引き

- ・昭和59年6月発行
- ・A4判／65頁
- ・鋼製フィンガージョイントを中心に設計手順、構造詳細、標準図のほか、製作、施工、補修の留意事項、参考例など、設計者に役立つ手引書としてまとめたもの。

▷鋼橋支承設計の手引き

- ・昭和59年6月発行
- ・A4判／90頁
- ・鋼橋に使う支承の設計、施工について実務的な面より、機能から選定の仕方及び施工上の問題についてとりまとめた資料として設計者の利用価値も大きい。

▷床版工事設計施工の手引き

- ・昭和59年5月発行
- ・B5判／240頁
- ・床版工事の設計から施工までの一貫した手引書として、豊富な工事経験を基に作成したもの。

▷支承部補修工事施工の手引き

- ・昭和59年6月発行
- ・A4判／280頁
- ・支承本体や支承座部の損傷事例を中心に日常の維持管理、点検調査、補修工事施工要領など具体的にまとめ、現場技術者に役立つ手引書です。

▷鋼橋の概要（講習会テキスト No.1）

- ・昭和60年8月発行
- ・A4判／80頁

▷輸送マニュアル（陸上編）

- ・昭和60年11月発行
- ・A4判／70頁

▷輸送マニュアル（海上編）

- ・昭和63年8月
- ・A4判／110頁

▷デザインデータブック

- 昭和62年7月改訂版
- A4版/200頁
- 鋼橋の計画、設計に必要な資料並びに使用材料の諸元を集め、示方書の図表化を図ることにより技術資料として実務者必携の書である。

◎鋼橋補修工事調査報告書

— 実態調査および積算例 —

昭和61年7月発行

A4判/270頁

◎鋼橋架設等工事における安全帯の使用要領

昭和61年12月発行

B5判/60頁

◎床版工事設計施工の手引き（塩害対策編）

昭和61年11月発行

B5判/110頁

◎合成桁の設計例と解説（講習会テキストNo.2）

昭和62年7月発行

A4判/156頁

◎景観マニュアル（橋と景観）

昭和62年12月発行

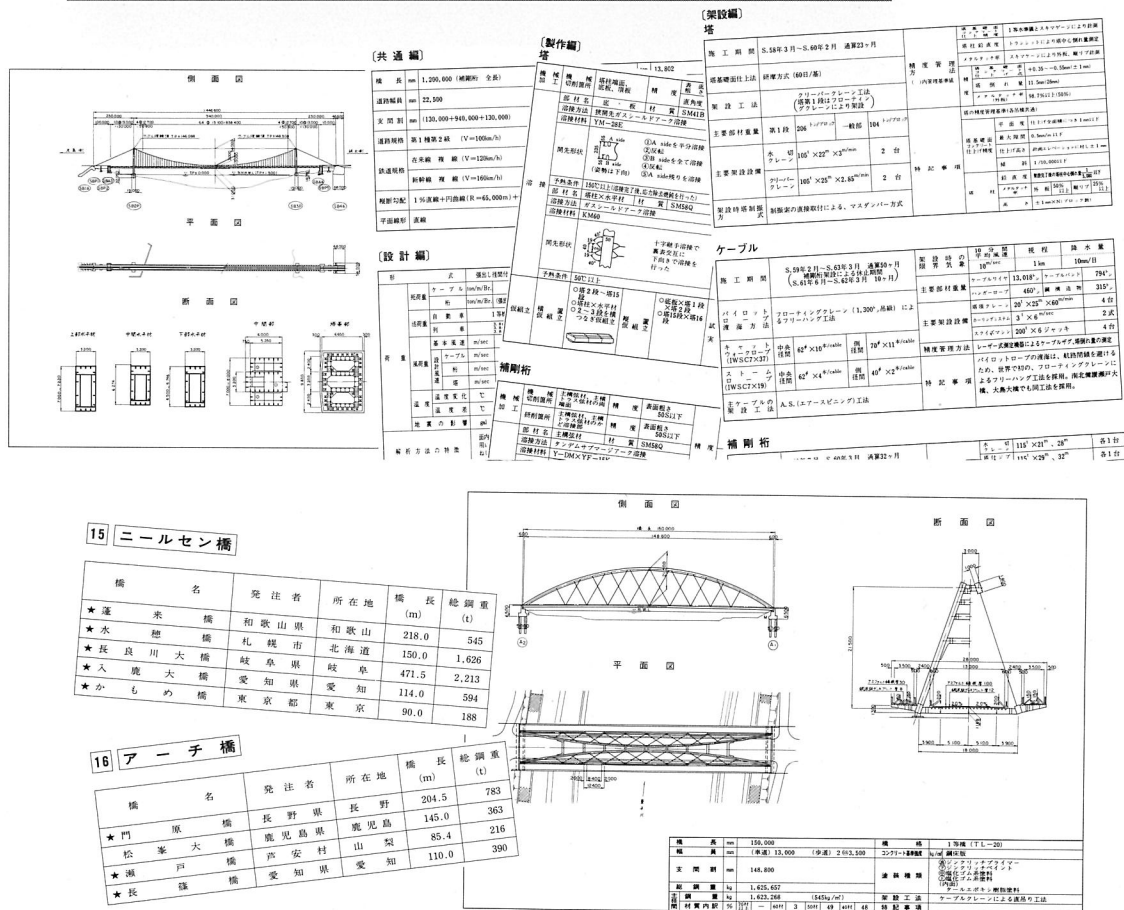
A4判/70頁

~~~~~ 編 集 後 記 ~~~~~

昨年1988年は当橋梁業界にとりまして、“世紀の大事業”、本州四国連絡橋（児島～坂出ルート）完成という誠に意義深い画期的な年でありました。また10月には長大橋の維持補修、免震構造を有する道路橋の調査をメインテーマにオセアニア橋梁調査団を派遣し、ニュージーランド及びオーストラリアの橋梁事情、道路事情の視察を行いました。この調査団の報告は本号でもとり上げましたのでご覧いただきたいと思います。

新しい年を迎えて編集部一同新たな企画を練るべく張り切っております。本号に関するご意見・ご希望をお寄せ願います。

# 橋梁年鑑



◎写真・図集 155橋

□B 5 版 348頁

◎資料編 566橋

□編集・発行 社団法人 日本橋梁建設協会

◎昭和61年度完工分を型式別に分類して掲載

◎今回は、本州四国連絡の特集を施工中の写真を中心に掲載しております。

(注)図版等は、63年版の見本です。

お申し込みは

社団法人 日本橋梁建設協会  
事務局へ

申し込みはお早目にどうぞ！

虹 橋 No. 40 昭和64年1月(非売品)

編 集・広 報 委 員 会

発 行 人・二 井 潤

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丁目2番18号

鉄骨橋梁会館1階

TEL (03)(561) 5225

関 西 支 部・

〒550 大阪市西区西本町1丁目8番2号

三晃ビル5階

TEL (06)(533) 3238・3980