

虹 橋

(社) 日本橋梁建設協会
図書資料

NO.2 虹橋一 52

52号

平成7年
春季

社団
法人

日本橋梁建設協会

目 次

最近完成した橋

・鶴見つばさ橋	(1)
・貝塚三つ松大橋、観船橋	(2)
・西田高架橋、新大門橋	(3)
・北浦大橋、琵琶湖大橋	(4)
・しらこばと橋、丹南跨道橋	(5)
・宇宙大橋、川井大橋	(6)
・新秋川橋、渋川大橋	(7)
・小名木川クローバー橋、かなめばし	(8)
・大杉橋、新里大橋	(9)
年頭ご挨拶	会長 遠山仁一 (10)
新年を迎えて	建設省道路局長 藤川寛之 (12)
新年のご挨拶	専務理事 寺田章次 (14)

橋めぐりにしひがし

日本道路公団 名古屋建設局	(16)
日本道路公団 東京第一建設局	(29)

技術のページ

◎鋼橋の製作に関する合理化・標準化提案	技術委員会 製作部会 (38)
◎無塗装耐候性橋梁の設計・施工要領の改定内容	技術委員会 無塗装橋梁部会 (49)

<す・い・ひ・つ>

鉄道唱歌もまた楽し	古泉榮一 (54)
職場の華	三菱重工工事、横河工事の巻 (58)
地区事務所だより（食のシリーズ）	(59)
協会にゅーす	(61)
事務局だより	(64)

協会の組織・名簿

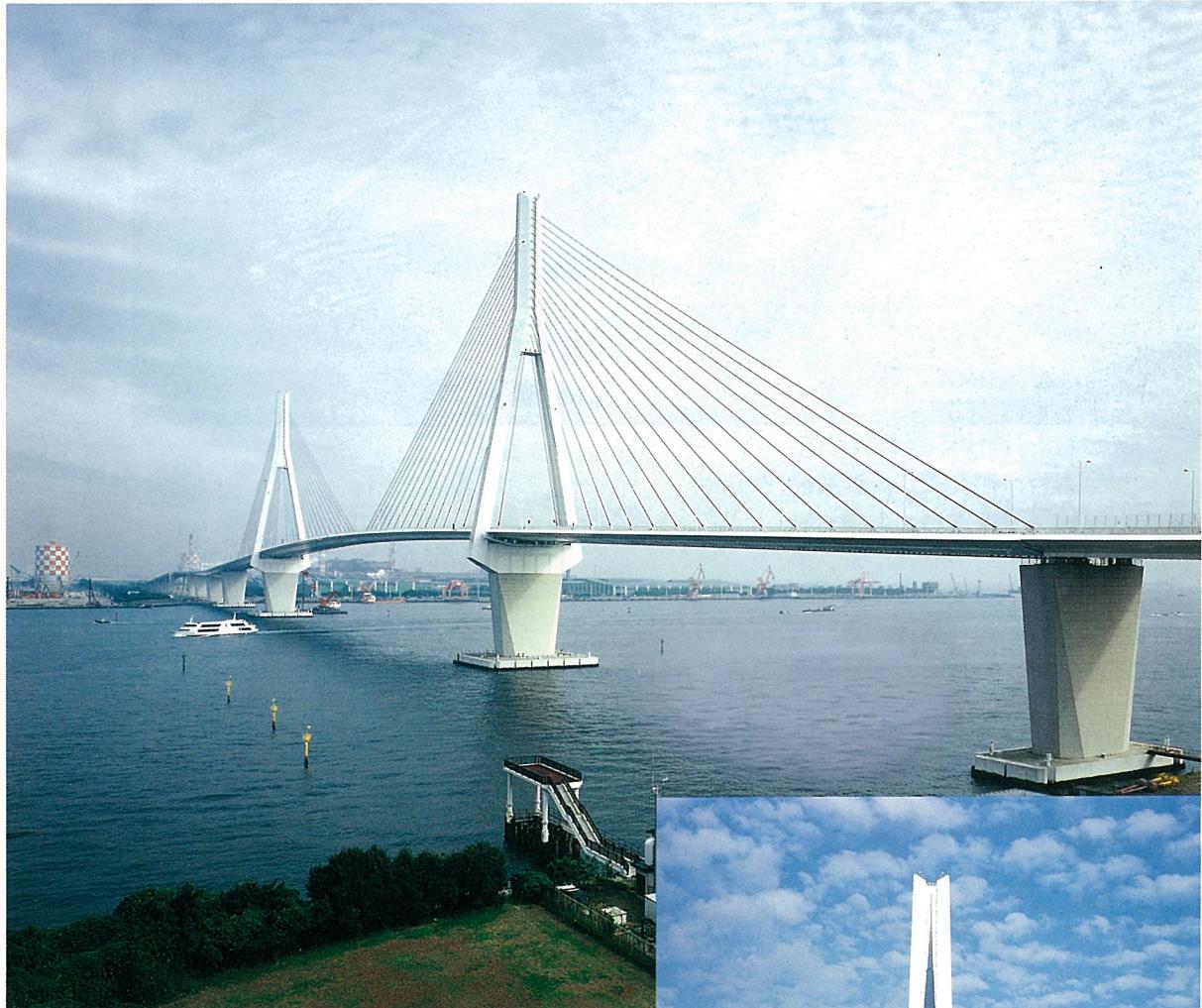
組織図・役員	(71)
委員会	(72)
関西支部役員	(77)
地区事務所	(78)
事務局職員	(80)
会員	(81)
当協会の関連機関	(82)
協会出版物ご案内	(83)

◎表紙『隅田川大橋より』

小松正明氏（イスミック）作

Bridge

最近完成した橋



①鶴見つばさ橋

発注者：首都高速道路公団

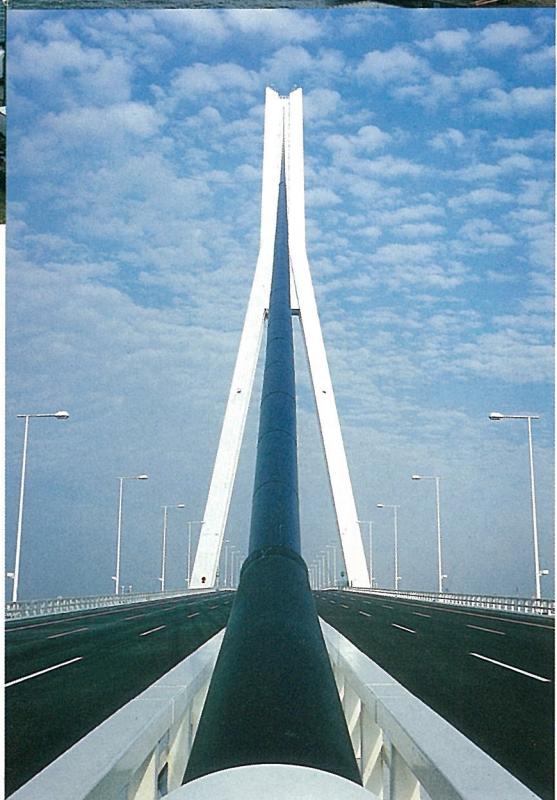
形 式：三径間連続鋼斜張橋（一面吊）

橋 長：1,020m

幅 員：38m

鋼 重：38,060t

所在地：横浜市鶴見区大黒埠頭





②貝塚三つ松大橋

発注者：大阪府
形 式：中路式2ヒンジローゼ桁橋
橋 長：96m
幅 員：26.05m
鋼 重：1,105t
所在地：大阪府貝塚市三ツ松

③観船橋

発注者：広島市
形 式：3径間連続鋼床版钣桁橋
橋 長：86m
幅 員：16m
鋼 重：436t
所在地：広島市中区舟入町～西区東觀音町





④西田高架橋

発注者：道路公団仙台建設局

形 式：上路式ローゼ桁橋

橋 長：257m

幅 員：10.0m

鋼 重：919t

所在地：郡山市西田町大田字宮田～向田

⑤新大門橋

発注者：静岡県

形 式：3径間連続鋼床版箱桁橋

橋 長：244m

幅 員：8.5m

鋼 重：1,007t

所在地：静岡県田方郡伊豆長岡町小坂地内





⑥北浦大橋

発注者：茨城県

形 式：ランガー桁橋 5連 + 3径間連続鋼床版

橋 長：1,295.8m

幅 員：11.7m

鋼 重：2,924t

所在地：茨城県鹿島郡大野村津賀～行方郡麻生町白浜

⑦琵琶湖大橋

発注者：滋賀県道路公社

形 式：5径間連続鋼床版

箱桁橋 + 5径間連続鋼床版

橋 長：1,400.5m

幅 員：10.5m

鋼 重：4,350t

所在地：滋賀県守山市今浜町～大津市今堅田 3丁目





⑧しらこばと橋

発注者：埼玉県

形 式：2 径間連続鋼斜張橋

橋 長：145.1m

幅 員：15.5m ~ 12.0m

鋼 重：1,339t

所在地：埼玉県越谷市相模町

⑨丹南跨道橋

発注者：大阪府

形 式：5 径間連続鋼床版箱桁ラーメン橋

橋 長：330m

幅 員：14m

鋼 重：2,178t

所在地：大阪府松原市丹南 1 丁目外





▲ ⑩ 宇宙大橋

発注者：秋田県

形 式：バスケットハンドル型ニールセン系ローゼ桁橋
(耐候性化成仕様)

橋 長：180m

幅 員：10.25m

鋼 重：1,236t

所在地：秋田県雄勝郡皆瀬村畠等字中ノ台

⑪ 川井大橋

発注者：小千谷市（新潟県）

形 式：4径間連続非合成箱桁橋

橋 長：307m

幅 員：7.25m

鋼 重：1,240t

所在地：小千谷市大字塩殿甲760番3

～大字川井新田512番～10





⑫新秋川橋

発注者：東京都

形 式：2 ヒンヂ方杖ラーメン橋

橋 長：107m

幅 員：22.8m

鋼 重：1,226t

所在地：東京都西多摩郡五日市町伊奈～高尾地内

⑬渋川大橋

発注者：茅野市（長野県）

形 式：V 脚ラーメン橋（耐候性裸仕様）

橋 長：140m

幅 員：9.75m

鋼 重：641t

所在地：長野県茅野市北山





⑭小名木川クローバー橋

発注者：江東区

形 式：単純鋼床版箱桁（クロス型）

橋 長：140.5m

幅 員：4m

鋼 重：277t

所在地：東京都江東区大島一丁目・扇橋三丁目間小名木川

⑮かなめばし

発注者：野々市町（石川県）

形 式：3径間連続ラーメン橋+単純鋼桁橋

橋 長：74m

幅 員：3.0m

鋼 重：95t

所在地：石川県石川郡野々市町新庄





⑯大杉橋

発注者：江戸川区
形 式：2径間斜張橋
橋 長：119m
幅 員：18～26m
鋼 重：1,001t
所在地：東京都江戸川区大杉四丁目～鹿骨一丁目

⑰新里大橋

発注者：岩手県
形 式：3径間連続曲線箱桁橋
橋 長：189m
幅 員：10.5m
鋼 重：721t
所在地：岩手県下閉伊郡新里村字茂市



年頭ご挨拶



社団法人 日本橋梁建設協会

会長 遠山仁一

皆様明けましておめでとうございます。1995年が国にとっても産業界にとっても実り多い年となりますことをまずもってお祈りしたいと思います。

昨年11月に発表された経済企画庁の判断によりますと、このたびの不況は既に一昨年（1993年）の10月に底を打ち、以後上昇線をたどりつつあるということあります。その実感が未だ出でていないのがもどかしいところですが、今年は回復の基調が次第に鮮明になるものと期待されます。

過ぎた1994年は、政変等で予算の編成が立ち遅れたことから年度前半の鋼橋発注量が大きく減退するなど、業界にとってかなり厳しい年となりましたが、このような状況下で、協会は、建設省はじめ関係機関のご指導のもとに活発な活動を展開いたしました。

年の前半の最大のテーマは入札制度の変革への対応でありました。変革はご承知のとおり1993年の後半から急ピッチに進められてきたもので、これにつき、情報の収集、示された改定方針の広報、講習会の開催等を継続的に行ないました。

5月の総会のあと、6月10日には協会創立30周年記念の式典と祝賀会を挙行し、併せて20周年の際に作製した「日本の橋」の増訂版を刊行いたしました。

次に陳情活動ですが、5月に建設省及び大蔵省に予算の早期編成、第11次道路整備5箇年計画の推進、財源の確保等について要望書を提出したのを皮切りに、6月以降、各公団及び各地方の関係機関に対し、同様の活動を行ないました。

また、一昨年から昨年の前半にかけて建設業界を強風が吹き抜けたことは記憶に新しいと

ころであります。時代の要求に即応して企業行動の倫理基準を確立すべく、7月に「独占禁止法遵守マニュアル（改訂版）」及び「日本橋梁建設協会（会員）行動規範」を作成し、会員会社への徹底を図りました。

建設工事について市場開放の方針が打ち出されたことなどに対応するため、鋼橋積算体系検討委員会、国際問題特別委員会、市場調査委員会等が相呼応して、鋼橋構造の標準化、製作工法の合理化等を推進するための検討を行なうとともに、諸外国の橋梁仕様書の調査研究、コスト引下げのための原価分析等々を推進したことも大きな成果がありました。

さて1995年の年頭に当って希わしいのは、まず当面の問題として、1995年度予算を早期に編成していただき、かつ、補正予算の編成を含め道路予算を十分に確保していただきたいということです。最近公共事業費の配分比の見直しをすべしとする論議が行なわれておりますが、道路が生活関連施設の最たるものであること、道路整備が依然として社会資本整備の根幹であることが若しも見失われるならば、国民生活と国民経済の活力は間違いなく下降に向かうこととなります。

更に当面の問題から中長期の方向に眼を転ずれば、21世紀はもはや射程距離の中にあります。事実、昨年11月に打ち出された630兆円の新しい社会資本整備計画は、1995年度から2004年度までの、世紀をつなぐ10年間の計画とされております。

第11次道路整備5箇年計画は、新世紀を展望する三つの柱として、「生活の豊さを支え」、「活力ある地域づくりをし」、「良好な環境を創造する」ことを掲げております。これが同時に橋梁建設の基本課題となるべきものであることは言うを俟たないところであります。協会の立場から具体的に何をめざすべきかということになりますと、新世紀の需要を的確に捕捉した橋梁構造を経済性、効率性との関連で考え、提言していくことが根幹になるのではないかと思われます。

1995年の干支は「亥」であります。いのしといえは猪突猛進となりますが、意外なことにこの干支の寓意は、「謙虚かつ純粹な態度で臨むなら何事も無事」ということだそうであります。この寓意は大いに時宜を得たものと思われます。

皆様の一層の御多幸と日本橋梁建設協会のますますの隆昌を祈念いたしまして年頭のご挨拶といたします。

新年を迎えて 大きな一歩を踏み出す年に



建設省道路局長

藤 川 寛 之

新年、あけましておめでとうございます。

明るい希望に満ちた新年を迎え、皆様のご健勝とご発展を心からお慶び申し上げますとともに、平素から道路行政全般にわたり深いご理解とご協力をいただき、厚く御礼申し上げます。

わが国は、高度情報化の進展、世界に類をみないほど早い速度で進展する高齢化、豊かさの実感やより良い環境への期待の高まり、地域の産業構造の変化など、重大な変化局面にあります。そこで、21世紀の日本のあるべき姿を眺望しつつ、国民が真に豊かさを感じられるような社会を、限られた時間、経済的な制約の中でいかに築いていくかが求められています。

豊かで質の高い生活を実現するためには、プライベートな空間の充実とともに、公共空間としての社会資本整備が不可欠であります。道路は、通勤・通学、買い物、余暇活動といった日常生活から、運搬・配達、営業などの経済活動にいたるまで、あらゆる分野の社会活動を支えている極めて社会性の高い空間であり、その質的な充実が望まれています。

一方、昨年11月には、道路審議会より「21世紀に向けた新たな道路構造のあり方」の答申を頂いたところであります。これからは、道路を質の高い交通施設としてはもちろんのこと、個性的なふれあいの場を提供する公共空間としてとらえる必要があると考えています。

また、高齢者や障害者を含むあらゆる人にとって使いやすい道とすることが必要です。また、沿道の建築物や風景と調和したまちなみや、歴史的おもかけのある道路に代表されるような文化の香り高い美しい道など、地域の個性を活かした道づくりも重要です。

このような「モビリティだけでなく総合的なユーティリティを重視した道づくり」への思想

の転換による整備を進めることにより、わが国の道づくりは、欧米の水準にはじめて肩を並べることができるものと考えられます。

さらに、地域の交流、連携を推進するためには、高規格幹線道路、地域高規格道路の整備と合わせて、これらのネットワークを活用して活力ある国土づくり、地域づくりをいかに有効に進めていくかが大きな課題です。広域的な商業圏域や高度医療ネットワークの形成等により、様々な地域間の交流、連携を飛躍的に活発化させることが重要であると考えております。

このほか、新たな施策として、高度情報化社会を支援するとともに、良好な景観の形成に資する電線共同溝（C・C・BOX）等により情報通信基盤整備を推進します。さらに、人と車と道路とを高度な情報通信により一体化し、リアルタイムな道路交通情報の提供などを実現する道路交通情報通信システム（VICS）をはじめノンストップ自動料金収受システム、道路安全システムなどの次世代道路交通システム（ARTS）の整備、開発を推進します。

本年は答申を踏まえ、道づくりの基本となる道路構造令の大改正を行うこととしています。21世紀に向けた道づくりを進める意味で、新しい年は、まさに大きな一歩を踏み出す年と言えます。新しい時代に向けて多様化する国民のニーズに対応した個性ある道路空間の形成を目指す所存でありますので、今後とも皆様方の一層のご理解とご支援をお願いする次第でござります。

新年のご挨拶



社団法人 日本橋梁建設協会

専務理事 寺 田 章 次

新年明けましておめでとうございます。

心あらたまる新年を迎える、皆様方のご健勝とご発展を心からお慶び申し上げます。平素は当協会の活動に対して絶大なるご支援を頂いておりますことに厚く御礼申し上げます。

顧みますと、旧年は、いわゆる「バブル経済の崩壊」にともなって生じた「深く長い景気後退」も、ようやく終りを告げ景気に回復の兆しが見えて来た中で、当協会が新年を迎えることができましたことを心から嬉しく思っております。これもひとえに皆様方のお陰と感謝致しております。また、旧年6月には、当協会の創立30周年記念行事としての記念式典、祝賀会、「日本の橋（増訂版）」の発刊、創立30周年記念写真コンクール等の一連の行事を皆様方のご支援・ご協力により、盛大に実施出来ましたことをこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

ところで、旧年は、まさに、「入札・契約制度改革元年」となりました。1986年9月にウルグアイのプンタ・デル・エステでの宣言で開始されたGATTのウルグアイ・ラウンドが7年3ヵ月に及ぶロングランの交渉の結果、1993年12月にモロッコのマラケシで開催された閣僚会議で協定が調印され、各国の国内手続や批准を経て、1995年1月から世界貿易システムが発足することになりました。我国においても、旧年12月8日に国会においてWTO（世界貿易機構）設立協定が承認されたことは皆様方ご承知の通りであります。このような大きな流れの中で、旧年の1月には政府において「公共事業の入札・契約手続の改善に関する行動計画」が決定されました。これを受けて、建設省からは、3月から6月にかけて「新しい入札・契約制度」に係る通達が矢継ぎ早に出されるとともに、建設業法の改正もなされました。そして、本予算に係るものから一般競争方式や公募型指名競争方式による発注が開始されました。

さらに、5月には建設省内に「内外価格差検討委員会」が設置され、公共工事の建設費の縮減について調査・検討が開始されました。そして、12月には、「公共工事の建設費の縮減に関する行動計画」が策定され、橋梁に関しては、①製作の省人化・省力化に向けた設計の推進②施工管理技術の高度化による仮組立の省略が具体策として示されたところあります。当協会としては、社会情勢が大きく変化して行く中で、①ニーズの多様化②ライフサイクルコストを十分考慮した社会資本の充実③省人・省力化といった課題が鋼橋上部工事についても生じて来ていることから、こういった課題に対応するため、鋼橋積算体系検討委員会、国際問題委員会、市場調査委員会、技術委員会等を中心に種々調査検討を進めるとともに、諸外国の実情等を把握するために欧州諸国に調査団を派遣したところあります。今回、建設省において「公共工事の建設費の縮減に関する行動計画」が策定されたことに鑑み、引き続き、こういった課題に積極的に取組んで行く必要があると思われますので、ご支援・ご協力をお願い致します。

また、公正取引委員会から、7月に「公共的な入札に係る事業者団体の活動に関する独占禁止法上の指針」が公表され、昭和59年2月以来、我々が事業活動を進める上で指針としてきた「公共工事に係る建設業における事業者団体の諸活動に関する独占禁止法上の指針」が廃止されました。当協会においては、このような状況に適切に対応するため、7月には、当協会及び当協会の会員が事業活動を進める上で遵守すべき「(社)日本橋梁建設協会(会員)行動規範」を制定するとともに「独占禁止法遵守マニュアル」の改定を行い、講習会等を開催しその周知徹底を図ったところであります。

ともあれ、当協会は、昨年、創立30周年を迎え、その記念祝賀会において、建設大臣から、「(社)日本橋梁建設協会は設立以来、終始一貫して我国橋梁建設のリード役として技術の研鑽に努め、正に、社会資本整備の中核を果たしてきた。」との身に余るお褒めの言葉をいただきましたが、この言葉に恥じることの無いよう会員の英知と総力を結集して行く必要があるものと、心を新たにしているところであります。

新年は第11次道路整備五箇年計画の第3年度に当たり、第二東名・名神自動車道等の高規格幹線道路の整備が積極的に推進されようとしています。また、交流ふれあいトンネル・橋梁整備事業や橋梁の補修・補強等、橋梁に係る事業も重点的に推進されようとしております。さらに、海峡横断道路等に関する技術面からの調査や経済・社会面からの調査も推進されようとしております。このような時に当たり、鋼橋の需要拡大になお一層の努力をする所存でおりますので、どうか協会活動に対して、ご指導・ご協力を願い申し上げます。最後になりましたが、会員の皆様方の益々のご発展とご健勝を心から祈念申し上げて、新年の挨拶とさせていただきます。



日本道路公団編

1. はじめに

JH名古屋建設局は、長野県、愛知県、岐阜県及び三重県において、高速道路及び一般有料道路の建設事業を担当している。

名古屋建設局が担当している道路は、近畿自動車道関伊勢線、関越自動車道上越線、東海北陸自動車道、東名阪自動車道、第二東海自動車道横浜東海線（第二東名）、近畿自動車道飛鳥神戸線（第二名神）、近畿自動車道尾鷲勢和線の総延長305km の高速道路 7 路線と、伊勢湾岸道路7.2km の一般有料道路 1 路線、合計312km である。

当地域では、名古屋を起点とする日本で初めての高速道路、名神高速道路が昭和40年に全線開通し、その後、東名高速道路によって首都圏と結ばれ、小牧JCTで中央自動車道と、米原JCTで北陸自動車道とも直結するなど、日本の高速道路の結節点として発展して

きた。さらにビッグプロジェクトの1つである第二東名神の建設にも着手することとなり、中部圏の活性化のため高速道路網を基軸とした社会資本整備の一翼を担っている。

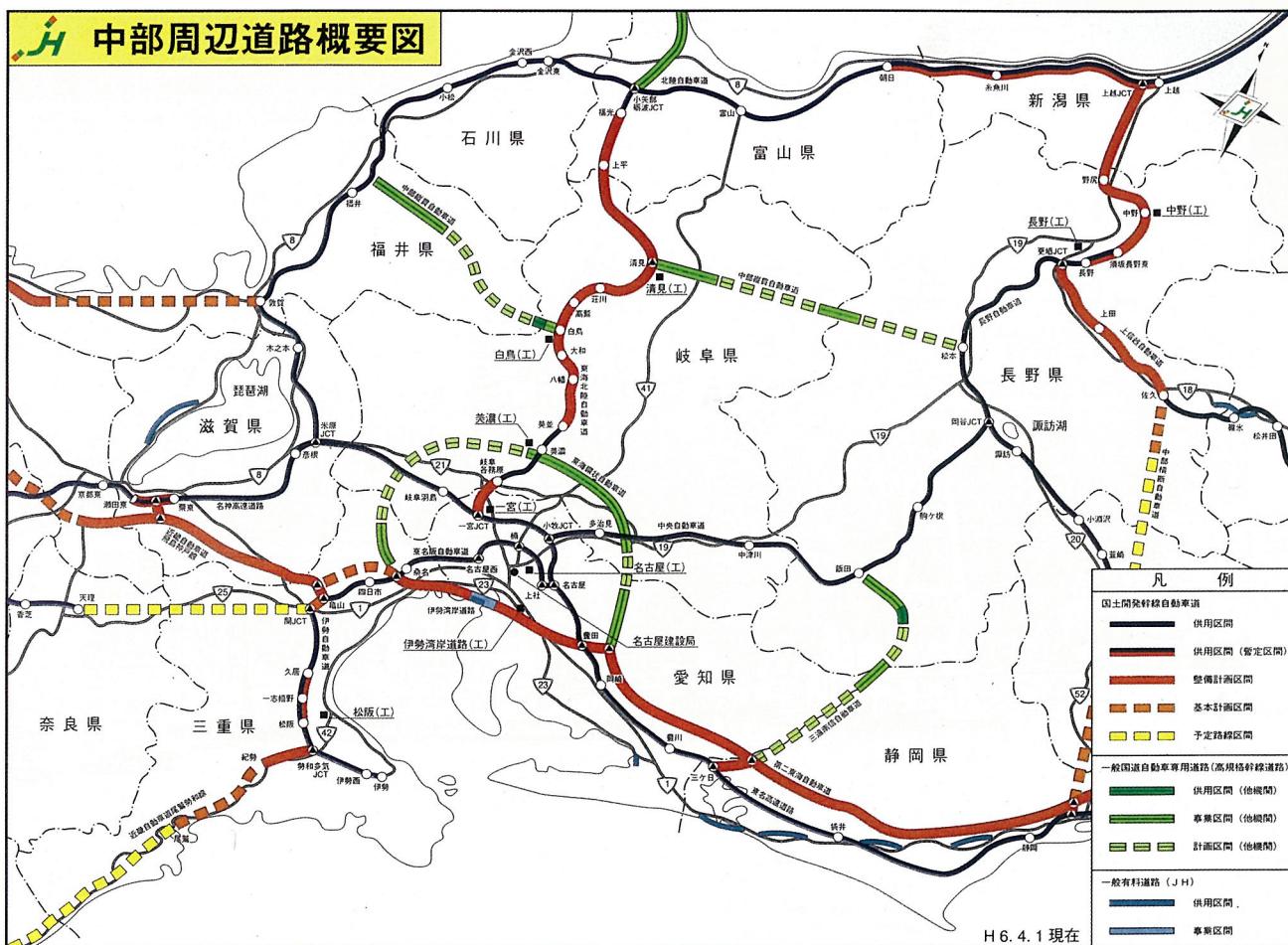
同建設局管内の路線は、沿道に人家が密集し、交差道路や地下埋設物の多い都市内高速道路から、東海北陸自動車道のようなトンネルや橋梁といった構造物の比率が高い山岳道路、さらに積雪寒冷地、あるいは名港三大橋に代表される海上、港湾地域を通過する路線まで幅広い事業内容となっている。

以下に事業展開を図っている主な路線ごとの路線概要と施工状況について紹介する。

2. 路線概要と施工状況

①伊勢湾岸道路

広義には伊勢湾岸道路は、伊勢湾周辺に位置する名古屋市をはじめ、津市、四日市市、



中部周辺道路概要図

豊田市、豊橋市等の都市の広域的、一体的発展に資するため、東名高速道路と東名阪自動車道を相互的に連絡し、広域交通の円滑化を図るとともに、名古屋周辺の交通混雑の緩和や都市環境の整備を目的として計画された延長53kmの自動車専用道路である。この区間を整備することにより、同地域において、特に交通渋滞の著しい一般国道1号及び23号の負担を軽減するとともに、交通の円滑化及び臨海商工業地域の発展に大きく寄与するものと考えられる。

このうち一般有料道路として事業化している区間は、昭和62年11月に事業許可を受け、さらに平成5年7月名港西大橋II期線の追加、平成6年10月第二東海自動車道との接続部の追加の許可を受け、名古屋港の主要航路を横断する大規模な鋼斜長橋群である名港中央大橋(1,170m)、名港東大橋(700m)、

及び名港西大橋II期線(758m)を中心とする海上部7.2kmである。

平成元年には、当該区間の最初の工事として名港中央大橋の海上部基礎工に着手、平成2年・3年度には名港東大橋の塔基礎工事及び陸上部、高架橋下部工事に着手してきており、平成5年1月には、名港中央大橋塔基礎工事が、平成6年1月には、名港東大橋塔基礎工事が竣工、残る高架橋下部工事及び上部工事についても、順調に進捗している。また名港西についても、平成6年度から塔基礎の施工に着手している。

この道路は、橋梁型式のみならず、その景観性においても注目をあびているところであり、200万都市名古屋の海の玄関口として、さらには中京圏のシンボルとしてふさわしい景観となるような主桁、塔の形状や色彩などについて検討を行っている。



伊勢湾岸道路 名港中央大橋の架設



伊勢湾岸道路 名港東大橋の架設

②近畿自動車道関伊勢線、尾鷲勢和線

近畿自動車道関伊勢線は、三重県鈴鹿郡関町を起点として伊勢市までの全延長68kmをいい、一般国道23・42号の交通混雑緩和と伊勢湾岸及び内陸部の産業開発、伊勢志摩、紀州方面の観光交通サービス等を目的とした路線で、最終区間であった勢和多気IC～伊勢ICについては、平成5年3月に供用し当該路線の全線開通を迎えた。現在同路線の新たな事業として、久居IC～松阪IC間・12.2kmの暫定解除による4車化事業と、一志嬉野IC（開発IC）の新設に全面着手している。また松阪IC～勢和多気IC間の4車化事業についても、早期着手の予定である。

近畿自動車道尾鷲勢和線は、平成3年12月の国幹審において整備計画が策定され、三重県度会郡紀勢線町から多気郡勢和村までの約24kmについて、平成5年12月に実施計画が認可され、順次調査・設計を進めているところである。

③関越自動車道上越線

関越自動車道上越線は、群馬県藤岡市で関越自動車道新潟線から分岐し、長野県更埴市で長野自動車道と接続、さらに北上した後、新潟県上越市で北陸自動車道に接続する延長約204kmの高速道路である。

このうち、名古屋建設局が担当しているのは、長野県長野市から長野・新潟県境に至る約46kmの区間である。

更埴JCT～須坂長野東IC間は、平成5年3月25日供用している。このうち長野IC～須坂長野東IC間は、暫定2車線で開通したところであるが、冬季長野オリンピックが平成10年に開催されることに決定したことに伴い、予測交通量の見直しを行い、暫定施工に関する道路局長通達の解除がなされ、現在四車線化工事に着手している。

須坂長野東IC～中野IC間については、用地取得も進んでおり、現在、全面的に土工工事に着手している。当区間についても同じく暫

定二車線解除の実施計画が認可され、長野IC～須坂長野東IC間とあわせて四車線で完成すべく施工中である。

中野IC～長野・新潟県境間については、暫定二車線施工で、現在、巾杭設置が完了し用地買収を進めるとともに、埋蔵文化財の調査、準備工となる工事用道路の整備を進めてきたが、今年度より本格的に土工工事の着手を行っており、順次上部工工事について発注を行ってきている。



上信越道 篠井川橋

④東海北陸自動車道

東海北陸自動車道は、愛知県一宮市において名神高速道路と分岐し中部内陸部を南北に貫き、富山県小矢部市で北陸自動車道に接続する総延長185kmの高速道路である。うち岐阜県各務原ICから美濃IC間19.1kmは、昭和61年に供用、美濃IC～美並IC間17.2kmについては平成6年3月に供用を開始している。

この路線の目的は、名神高速道路及び北陸自動車道と接続するとともに、高規格道路の中部縦貫自動車道とも接続することで広域高速交通ネットワークを形成し、名古屋を中心とする中部経済圏と北陸地域との緊密な交流を図ることである。

特に名神高速道路と接続する起点部の一宮JCT～岐阜各務原IC間の第6次区間の早期供

用が望まれている。愛知県内の約10kmのルート反対のため立入り了解が長期化していたが、息の長い協議の結果平成3年3月までに全区間の巾杭設置を完了した。同区間は、用地買収、支障物件移転交渉、埋蔵文化財調査、環境対策等多くの懸案事項を有しているが、東海北陸自動車道の機能を十分に發揮させる上でも最重点促進区間として精力的に事業を進めている。

この区間は、IC部を除き全線が橋梁・高架橋であり、一宮JCTでは名神高速道路と接続するため、既設RC橋上下部工の拡幅や名神上のランプ橋架設、また日交通量2万台の西尾張中央道との重複区間での直上施工といった課題をかかえている。

美並IC～八幡IC間は、現在全区間の土工工事に着手している。当区間では、週休二日制を導入したモデル工事や、労働環境の向上を図るための、小口径深基礎杭の機械掘削等の試験施工を実施している。また、八幡IC～白鳥IC間は、用地買収を積極的に進めるとともに、順次土工工事に着手している。当区間では、開発ICの大和IC、中部縦貫自動車道と連結する白鳥ICなど、関係機関との調整事項が多く、建設省、県、第三セクター等と連絡を取りながら進めている。これらの区間は、清流長良川沿いに路線が計画されているため、何度も長大橋で河川横断を繰り返しながら、狭い谷間にトンネル・橋梁が連続した構造物比率の高い区間となっている。

白鳥IC～莊川IC間は、別荘地が多く点在し、協議等に労力を要した区間であるが、全区間の巾杭設置を完了し、今後用地買収を進めるとともに、工事用道路工事にも着手している。この区間は、急峻なV字谷、U字谷をPCの長大橋で渡っており、特に驚見川橋では高さ118mと日本一の高橋脚を計画している。

莊川IC～清見JCT間は、ほぼ全区間の中心杭設置を完了し、地質調査・地形測量・各種

検討等を進めるとともに、設計協議の準備として協議用図面の作成作業を行っている当区間では、莊川からしばらく北上した松ノ木峠で標高約1,090mの地点を通過するが、これは、現在供用中の中央道富士見町の1,015mを抜いて、高速道路としては最も高い位置となる予定である。

清見JCT～岐阜・富山県境間は、平成元年3月29日に調査指示を受け、現在、各種調査、検討を行っていたが、平成6年9月の実施計画変更認可を受けこれから調査・設計が本格的となっていく。

⑤第二東名神

名古屋建設局が担当する第二東名・名神は現在東名・名神との適切な機能分担を担うバイパス的な機能だけでなく、名古屋都市圏の環状道路機能、伊勢湾沿岸都市相互を連絡する機能を持っている。また、機能だけでなく、自然環境、社会環境等の沿道状況も異なり、その結果として道路規格、道路構造等の特徴を異にする3つの区間に大別できる。

i) 静岡県境～豊田市間のうち、県境付近に位置する引佐JCTから東海環状自動車道と連結する豊田東JCT間は、140km/hの設計速度を担保したA規格の道路規格を採用し、R min.=3,000m、i max.=2.0%の穏やかな線形で山岳部を通過している。山地に向かって昇りながらトンネル、橋梁で山岳部を横断する構造物比率の高い道路構造となっている。

豊田東ICから豊田JCTに至る区間は、東海環状自動車道の機能を合わせ持つ区間であり、都市計画決定がなされている。

この区間は、連絡等施設間の距離が接近するとともに、2車線ランプを有するJCT間であるために、区間全体にわたり補助車線を有し、実質8車線の幅員構成となる。

ii) 豊田市～四日市市間については、約50kmの間濃尾平野をほぼ全線にわたって高架橋構造で横過する道路構造であり、第二東名・名神

の基本計画策定以前から伊勢湾岸道路の計画があり、海上部は一般有料道路事業で事業化されていた。基本計画策定後、1種2級（V=100km/h）の道路規格に変更され、全区間の都市計画決定された。なお、この区間は、第二東名・名神のC規格ではなく従来の1種2級の道路規格で設計されている。

当該区間は、都市近郊で沿道の開発が進んでいることから一般道との重複・併行区間が多く、IC間もこれらの道路とダイヤモンド型式のランプで連結され、IC間も比較的接近しており、まさに大都市近郊の高速道路といった趣が強い。重複・併行する道路は、区間延長の約半分弱の延長に及ぶ。

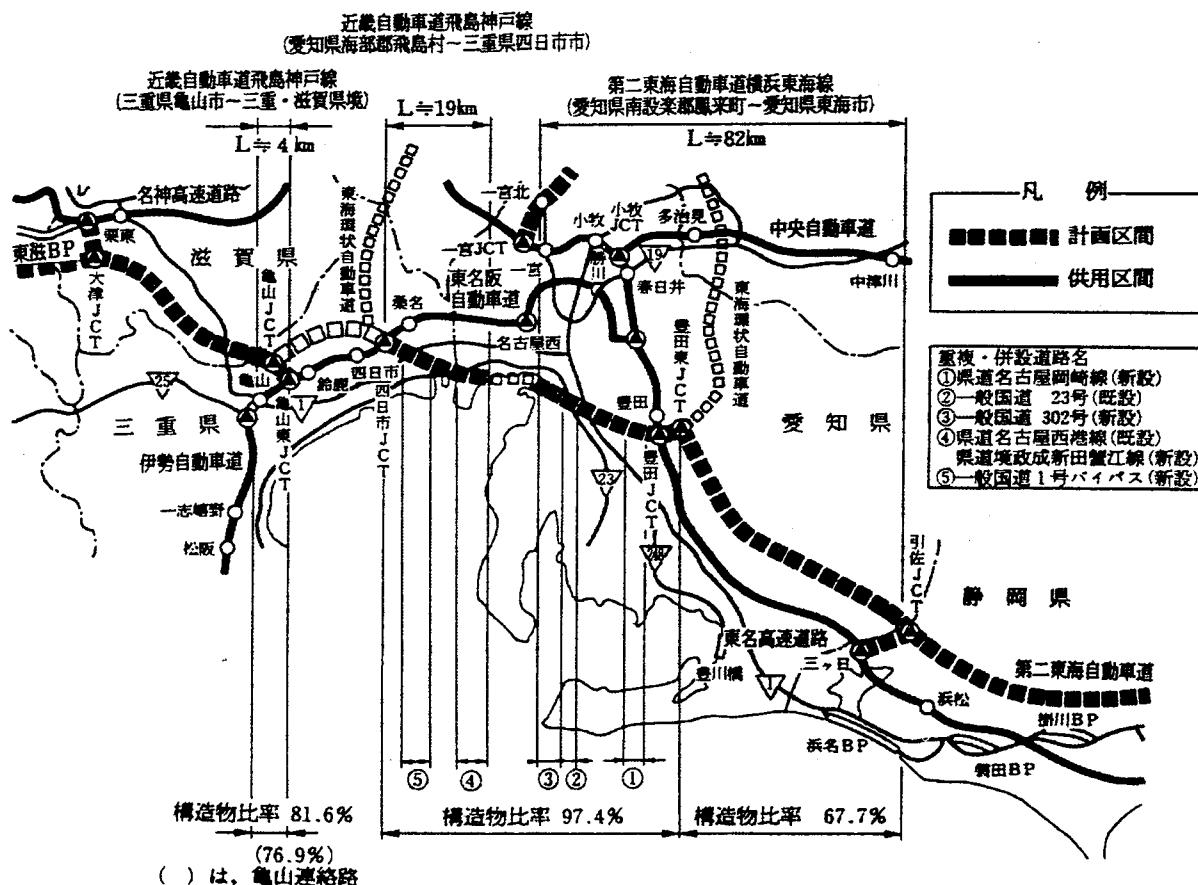
重複・併行区間では、一般道路新設事業との同時施行区間が多く、設計協議、用地取得工事実施段階を通じて先行事業に併せるべく工程短縮を図らなければならない。

また、現在の日交通量が8万台に達する一般国道23号（名四国道）との重複区間もあり、交通運用、施工方法を考慮した橋梁型式、設計の検討が必要である。

一方、第二名神は、飛島村木場の飛島ICを起点とし、連絡道路でもある名古屋西港線と重複・併行しながら港湾区域内を通過し、木曽三川河口部の干拓・埋立地を通過、木曽川、揖斐・長良川、員弁川の河口部を長大橋で横断する。

四日市市～滋賀県境については、東名阪道と四日市JCTで連結した後、鈴鹿山脈の山麓を東名阪自動車道と並行して南西に進み、亀山市安坂山付近から鈴鹿国定公園の南端を滋賀県境に向けてトンネルで鈴鹿山脈を横断する。

ただし、四日市JCTから亀山市辺法寺町付近で東名阪と連結する渡り線と連結する亀山JCTまでの間は未だ基本計画区間であり現在施行命



第二東名神 路線図

令が発せられているのは、事業アセスメントで事業化された亀山連絡路を含む亀山東JCT以西の区間である。

滋賀県側盆地と三重県側丘陵地の標高差のため、縦断線形は上り一方勾配となり、この区間もトンネル・橋梁の連結した構造物比率の高い山岳道路となっている。トンネル坑口は、鈴鹿国定公園内に位置し、工事用道路やトンネル入り口の処理にあたっては、自然環境・景観への配慮が課題となる。

第二東名神全線にわたって平成5年11月の施行命令を受けて以来、調査を進めてきたが、平成6年9月の実施計画変更認可後、特に伊勢湾岸道路海上部と国道23号を接続する区間については、道路網の一体整備促進の観点から早期に工事着手する予定である。都市内高架橋については東名阪道、東京外環、札樽道、関空線等すでに多数の公団実績があり、景観・環境対策はもちろんのこと種々の工夫が行われているが、近年土工・トンネルに比べ橋梁高架費の高騰が指摘されており、事業費の削減努力を一層進める必要がある。

3. 主な橋梁の特色と課題

ここでは、近年開通した区間及び施工中の鋼橋のうち比較的大規模な橋梁、特色のある橋梁と、計画、設計中の橋梁に対して取り組

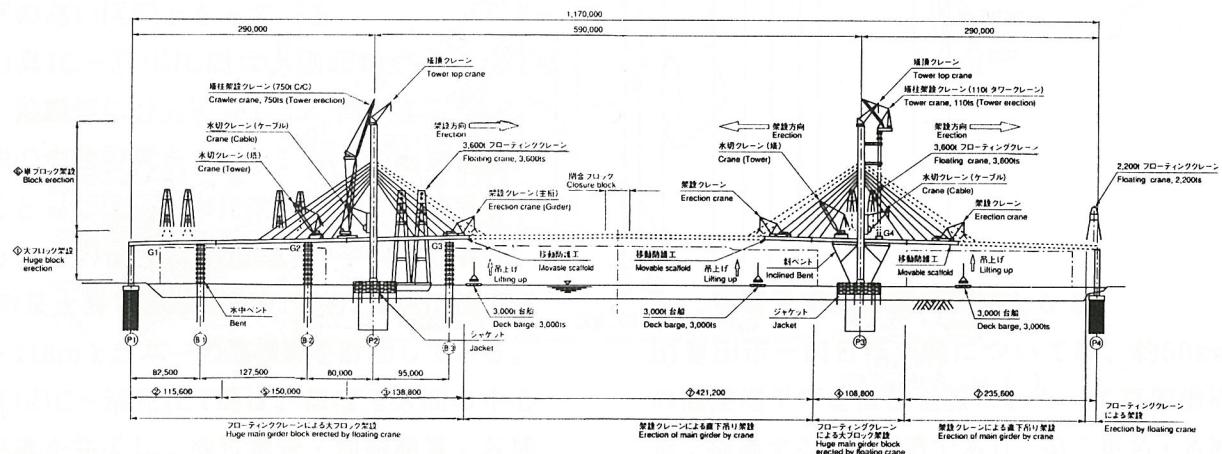
んでいる新技術・新工法を含めた技術的な課題について紹介する。

①名港中央大橋

名港中央大橋は、吊橋案と比較検討し、工期・工費より斜張橋案が採用された。スパン割りは、航路幅、公共埠頭との関係から290m+590m+290mと決定され、中央径間長は、現在、完成・工事中のものを含め世界第4位である。主桁は、6車線の上下線一体構造であることから、幅37.5m、桁高3.5mの扁平な多室箱桁を採用し、フェアリングを有する流線形の断面とすることで、耐風安定性の向上を図っている。主塔は高さ190mのA型で、下部工の寸法を小さくするため主塔を支



名港中央大橋 完成予想図



名港中央大橋 架設順序図

える下部水平梁より下層の部分をV型に絞り込んだ形状としている。風洞実験によると、四角形断面とすると風速38m/s以上の橋軸方向の風で有害な発散振動が発生するため、四隅を1mずつ切り欠いた八角形断面とし、座屈耐荷力試験を行って、十分な局部座屈強度を持つことを確認している。

現在、塔の架設ならびに主桁のFC船による大ブロック架設を完了し、平成7年度からは主桁の張り出し架設ならびにケーブル架設に着手する予定である。

②名港東大橋

名港東大橋は、橋長700m、中央径間410m、側径間145mの中央大橋と同じく鋼3



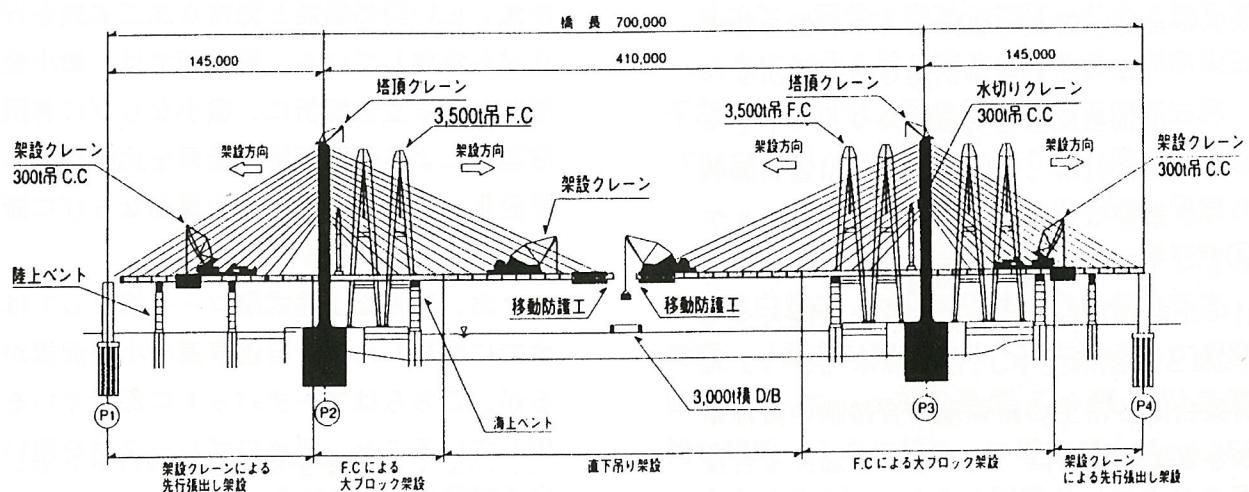
名港東大橋 完成予想図

径間連続斜張橋である。大型船舶の航路確保のため中央径間長が決定され、かつインター チェンジに近接しているため平面曲線を有する特徴を備えており、陸上部となる側径間が通常の斜張橋に比べ短くなっている。そこで端支点部に発生する負反力を軽減するため、側径間部の床版形式をカウンターウエイトを兼ねたRC床版としてバランスをとっている。また塔の形状は、景観性、耐風安定性に優れたA型タイプを採用している。

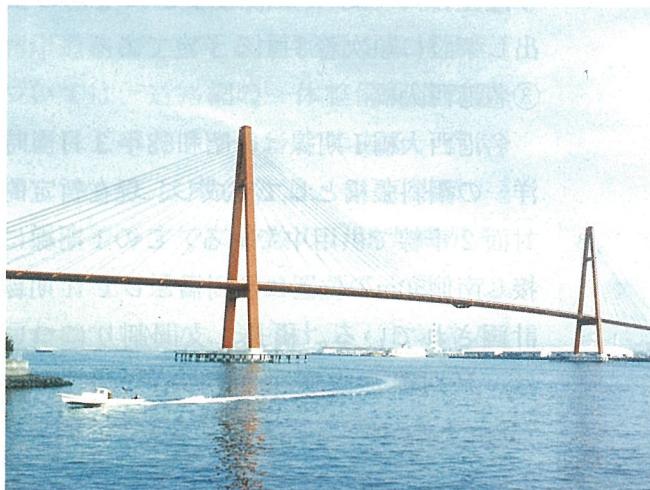
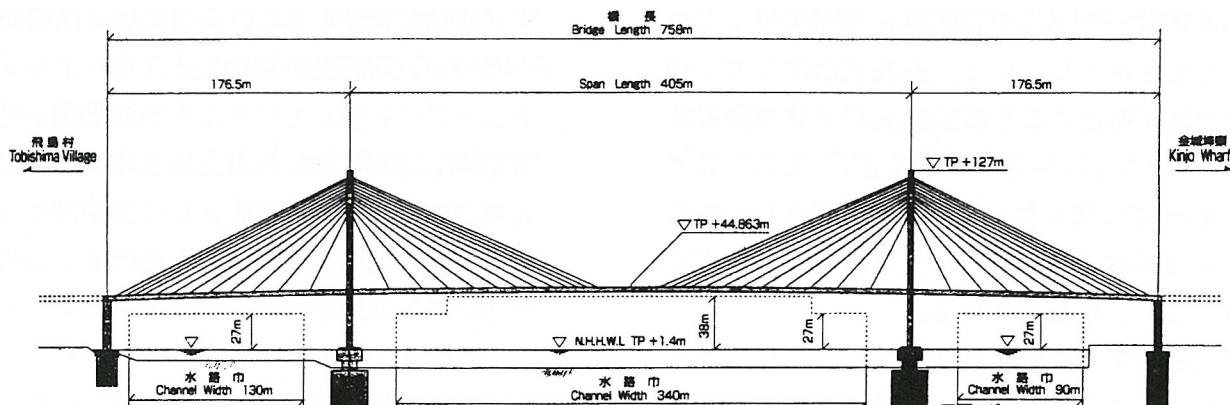
塔と主桁海上部のFC船による大ブロック架設を平成6年内に完了しており、平成7年より陸上部のベント架設ならびに主桁の張り出し架設に順次着手する予定である。

③名港西大橋

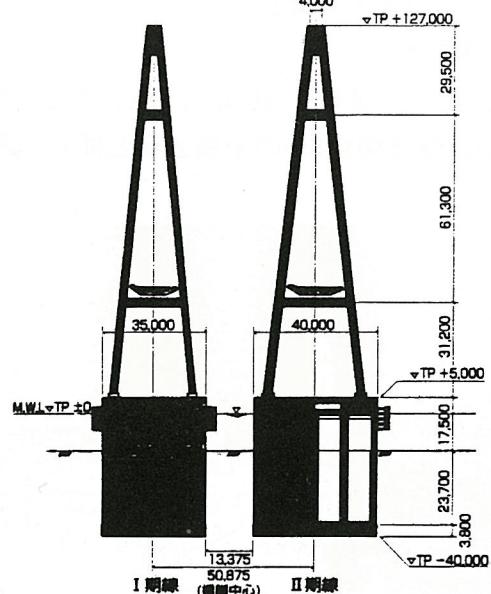
名港西大橋I期線は、昭和63年3月当時東洋一の鋼斜張橋として完成し、現在暫定的に対面2車線で供用中である。このI期線に隣接し南側50mの位置に並列橋としてII期線は計画されている。橋長、支間割りについては、I期線と同様175m+405m+175m=758mであるが、道路規格の変更から幅員が約2m広く、また近接施工であることから、ケーソン基礎の施工法としてヘリウム混合ガスを併用した無人化掘削と並列橋としての上部構造の耐風安定性、ならびにケーブル制震



名港東大橋 架設図



名港西大橋　I期線



名港西大橋　一般図

対策を技術的課題と考えている。また、高架橋区間も含めⅠ期線の拡幅を計画しており、鋼製高欄、壁高欄の移設を行う予定である。

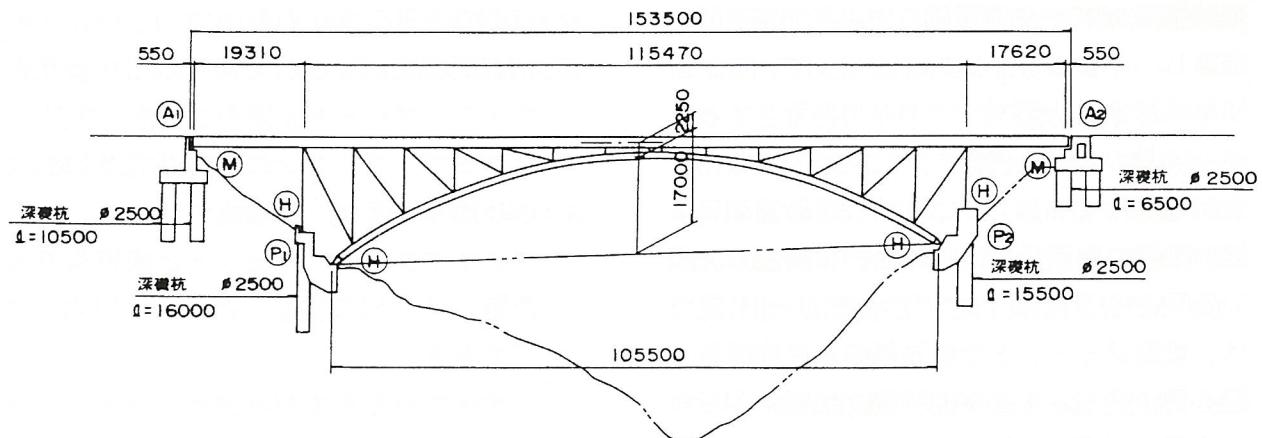
現在基礎工は、鋼殻の据え付けを終え沈下掘削の準備に取り掛かっており、塔についても設計・製作中である。

④深戸橋、小屋沢橋

東海北陸自動車道深戸橋は、典型的な山岳道路である美並IC～八幡IC間に位置し、清流長良川に架かる橋長206m、アーチ支間136.4mの上路式鋼ローゼ橋である。架設は斜吊りのタワーを併用したケーブルエレクション架設で施工中であるが、特に重要幹線であ

る国道156号上の安全対策については、細心の注意を払い関係機関と綿密な施工協議を行いながら実施している。設計面では、微小変形理論による立体解析に、微小ならびに有限変形理論による平面解析の結果を比較検討の上係数化して考慮し、断面力算出ならびに断面構成を決定している。

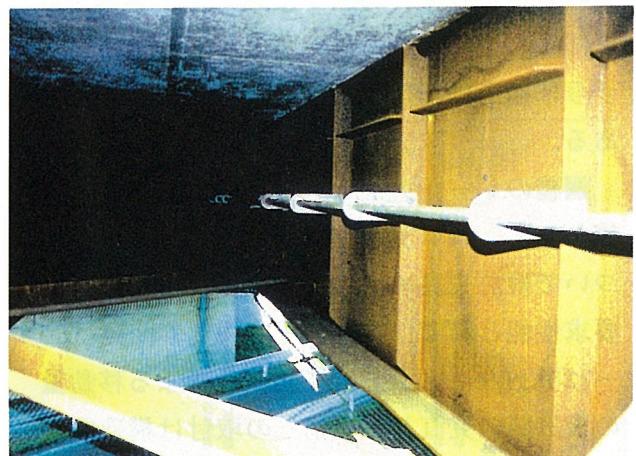
なお、同様な上路式鋼ローゼ橋としては、すでに開通した長野自動車道の小屋沢橋があるが、こちらはアーチバットに深礎ぐいを併用していること、斜めのプレース材を用いている特徴を有している。



長野自動車道 小屋沢橋



深戸橋の架設



鎖川橋の杭間

⑤木曽川本線橋

木曽川本線橋は、橋長591.5m、最大支間長123.0mの鋼（4+3）径間連続箱桁である。木曽川を交差角50°～60°で横過しており、渴水期施工の河川条件から架設にあたっては、一部横取り降下で行っている。また外部からの景観と車道からの眺望に配慮し、防護柵に鋼製高欄を採用している。

⑥耐候性鋼材を用いた橋梁

全国各局で維持管理費の低減を目的として耐候性鋼材を用いた橋梁の試験施工を行い、追跡調査を行っている。本局では中央自動車道の鎖川橋で、無塗装仕様の耐候性鋼材で架設後6年目の追跡調査を平成5年度に実施しているが、腐食減量や安定さびの形成も比較的順調であるとの結果を得ている。この結果

を踏まえ、東海北陸自動車道離成第二橋でも現在施工中である。離成第二橋は2本のトンネルに挟まれ、スノーシェルターを設置する予定であることから、冬期に凍結防止材散布の影響を受けず、山間部の比較的腐食環境がよい立地条件から採用に至っている。

⑦ジョイントレス構造、多径間連続化

伸縮装置は、走行性改善、維持管理の面からできるかぎり数を減じたほうが望ましい。そのため既設桁の連結も含め各地で、ジョイントレス構造や多径間連続化の試験施工が行われている。本局でもPC中空床版橋とRC中空床版橋の剛結合や床版橋の主桁と橋台躯体剛結合を実施中であるが、鋼橋に関するものとしては次の2点を計画している。

上信越自動車道六月高架橋では、鋼2径間

連続鉄桁とRC中空床版橋の支点部で主桁間を連結し、ジョイントレス構造としている。当初単純桁でRCと連結することを計画していたが、JR線の交差条件で支間が伸びたこと、支点部の負のモーメントの低減、活荷重による桁の回転の影響低減等を総合的に判断し、鋼2径間とした。これまでコンクリート橋では、埋設ジョイントで舗装部のみの連続化を図る例は多くあったが、鋼橋では桁の回転角と水平変位量及びこれらの変位速度が大きく、埋設ジョイントでの連続化が困難であった。このため鋼橋のジョイントレス構造の一つの方策として、計画したものである。現在下部工の施工中であり、鋼上部工の発注後、さらに構造細部について検討を重ねる予定である。

鋼橋のジョイントレス構造のもう一つの方策として、ゴム支承を用いた反力分散構造について検討を進めている。ゴム支承に新たな要求性能として、許容支圧応力度の変更（80 → 120kgf/cm²程度）、温度変化による移動量の設計値の見直し、鋼桁との取付け構造細目の検討、施工時の据え付け方法の検討などを現在行っている。これにより、従来5～6径間程度から、10径間、500m以上の多径間連続化が可能であると考えている。

⑧鋼箱桁の合理化設計・プレキャスト床版

従来の「鋼重ミニマム」＝「経済設計」であるという考え方から、現在は鋼材のコストに比べ人件費の占める割合が高くなってきたため、部材数や溶接延長の少ない省力化桁の試行を行っている。他局では鋼板桁について試験施工を行っているが、本局では鋼箱桁に着目し、下部工の余裕と、当初発注金額の範囲内で各請負人の製作ラインとの兼ね合いで、省力化・合理化の内容についてある程度任意に選択することとし、上信越道八木沢高架橋、篠井川橋、百々川橋、松川橋、ならびに伊勢湾岸道路金城第一高架橋において実施している。「合理化設計」と仮称している

がその内容の主なものは、

- 断面変化は一部材で同一とし、添接部はフィラープレートを使用する。
- ウェブ・フランジの板厚を増すことによりリブ数を減じ、簡略化する。
- ダイヤフラム・ガセットと鋼道路橋設計便覧、他公団の実証を踏まえ簡略化する。

等である。

すべての工事で設計製作、架設について完了しており、また一部の工事では仮組立の簡略化を合わせて行っており、実績として製作・架設の合理化が図られたと考えている。

⑨プレキャスト床版

現場作業の省力化の観点から、上信越道八木沢高架橋において工場製作のRCプレキャスト床版を採用している。現在、継手にはループ継手を採用し、静的・動的な耐力試験を行っているところである。プレキャスト床版の利点は、省力化・耐久性であり、今後の研究課題は継手部の構造と耐力、桁との接合構造と経済性と考えている。

また上信越道千曲川橋や後述する第二東名神では、床版支間を6～8mとしたPCプレキャスト床版を用い、主桁本数を減じた合理化桁を採用しており、主桁と床版のトータルでの経済性、高耐久性および省力化を期待している。

⑩重防食塗装

鋼橋の維持管理上の弱点の一つは、塗装である。現在の熟練作業工不足と今後の管理延長の伸びを考えたとき、ポリウレタンやふっ素樹脂塗料を用いる、いわゆる重防食塗装を採用することにより、塗り替えサイクルを延伸することは、一つの有効な解決策である。本局では、海上部・沿岸部の伊勢湾岸道路と重交通路線等で塗り替えが困難な箇所では、重防食塗装を採用している。さらに適用範囲を広げていきたいが今

後の課題としては、亜鉛めっき橋との使用区分と、塗り替え時のケレン作業のための小型機械の開発と考えている。

⑪鋼少主桁橋梁

第二東名神において、新工法・新技術の試験・研究成果を踏まえこれらの導入・集大成を図り、事業費の削減を主目的として、省力化と工期短縮を目指した新しい橋梁形式である鋼少主桁を計画しており、合理的な橋梁高架橋形式を検討している。

道路橋示方書により設計された橋梁と比較して、同等以上の耐荷力および耐久性を有していることを前提条件に、PC橋、鋼多主桁（7主桁）と対比しながら、鋼少主桁（3主桁）を採用している。この結果、経済性では従来の型式に比べ約10%強の低減を達成し、現場作業の省力化・工期短縮・効率的な品質管理が可能となる案となった。

鋼少主桁案の設計の基本方針と設計・施工上の検討課題は以下のとおりである。

鋼少主桁橋と従来型式の比較

	鋼少主桁橋案	現行案
断面図		
構造的特徴	<p>PCプレキャスト床版を有する鋼多径間連続非合成3主筋桁橋を採用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 少主桁 鋼重、部材数の減少により省力化、工期短縮、経済的效果がある。 床板構造 工場製作により品質の向上。RCループ継手の採用により、PC継縫め省略、省力化、工期短縮効果がある。 連続化 ゴム支承を用いた多径間連続により反力分散、耐力向上、伸縮継手減少及び下部工工費の節減効果がある。 製作の合理化 一部材一断面、横桁間隔拡大、横構省略により省力化、工期短縮、経済的效果がある。 鋼重の低減 少主桁、製作の合理化により現行案と比較して鋼重は約76%に低減される。 	<p>R C現打ち床版を有する鋼連続非合成多主筋桁橋を採用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 多主桁 鋼重、部材数の増加により非効率的、工期が長く、不経済となる。 床板構造 現場製作のため品質、精度が低く、現場工期が長い。 連続化 鋼製支承を用いた少数径間連続のため伸縮継手箇所が多い。 製作 一部材複数断面、横桁間隔狭く、横構を設置するため省力化、工期短縮、経済性に劣る。三柱式ラーメン構造を標準とする。
橋脚	三柱式ラーメン構造を標準とする。	三柱式ラーメン構造を標準とする。
基礎	地中連続壁基礎を採用する。	場所打ち鉄筋コンクリートぐいを採用する。
施工	<ul style="list-style-type: none"> 少主桁、製作の合理化のため製作、運搬、架設の大巾な省力化、工期短縮が図れる。 プレキャスト床版のため支保工が不要で現場での省力化、工期短縮が図れる。 全工場塗装のため足場が不要、品質の向上、省力化、工期短縮が図れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 多主桁、断面変化、部材数、材片数が多いため製作、運搬、架設に多くの労力と工期を要する。 現打ち床版のため支保工、型枠など現場作業が多く工期、省力化の点で劣る。 現場塗装のため足場が必要となり、又、現場工期が長くなる。
経済性	上部工（0.83） 橋脚（0.95） 基礎（0.95） 合計（0.87）	上部工（1.0） 橋脚（1.0） 基礎（1.0） 合計（1.0）
その他	<ul style="list-style-type: none"> 多径間化により走行性、維持管理性の向上。 製作の合理化、桁高、フランジ巾の統一により景観の向上。 	<ul style="list-style-type: none"> 鋼製支承、伸縮装置が多いため走行性、維持管理の点で劣る。 上部工の部材数、断面変化が多いため景観が繁雑となる。

ア) 上部工

- 標準部支間40m、交差道路部支間60~75mの鋼連続3主鉄桁とする。（将来は2主鉄桁も検討）→床版の全体剛度に対する寄与率。
- ゴム支承を用いた反力分散構造を採用し、多径間連続化を図る。（今回の検討では、11~12径間、500m程度以上の連続化）→ゴム支承本体の検討、桁との接合方法。
- 橋桁（対傾構）はフルウェブタイプとし、間隔は道路橋示方書の規定（最大6m以下）にこだわらず、横構は省略を前提として検討する。→取付方法と疲労特性、水平荷重による挙動、架設時の安全性。
- 桁断面は一部材一断面とし、桁製作の合理化および省力化を図る。→使用最大板厚、現場溶接継手。
- 床版はPC床版とし、工場製作のプレテンション方式と移動支保工による現場打ちを比較検討する。→設計断面力。桁との接合方法。プレキャスト床版相互の接合方法。（ループ継手）

イ) 下部工

- 3柱式ラーメン構造を標準とし、梁部にはプレストレス導入による断面の縮小、高強度コンクリート（350kgf/cm²程度）の採用による下部工軸体の軽量化を図る。→PRC設計の採用。型わく、鉄筋工の省力化。
- フーチングを省略した壁基礎構造の採用→バネ定数の設定。施工機械。安定液等の処理。

この他にも、遮音壁、壁式防護柵の設計荷重・構造、防錆方法、維持管理対策、景観対策といった課題がある。第二東名神の最初の工事は下部工工事と上部工工事を同時期にともに計画設計発注する予定であり、検討課題については詳細設計を進めながら実験・解析を行い検討を進めていく予定である。

4. あとがき

種々の新技術・新工法にチャレンジし、合理的な橋梁の計画・設計・施工を試みているが、い

まだ未解決の問題については、実験・解析により明らかにしていく必要があり、今後業界の方々にもご助言を賜りたいと考えている。世の中では、価格破壊やリストラがさけばれている中、橋梁の分野では機械化が土工・トンネルに比べ立ち遅れているとされており、PC橋との競争の面からもこれからの鋼橋建設に関し、今回の報告が「考えるヒント」になれば幸いである。

日本道路公団名古屋建設局

建設第二部構造技術課長代理 森山陽一



1. はじめに

東京第一建設局は、昭和31年日本道路公団設立と同時に発足して以来38年間、関東以北の高速道路や一般有料道路の建設及び管理を担当してきた。

現在は、首都圏の高速道路や一般有料道路の建設を東京第二建設局とともに担当しており、主に首都圏中心部から沿岸部が守備範囲となっている。

新たな道づくりとしては、東京外環自動車道、東関東自動車道（千葉～木更津、及び館山線）、北関東自動車道（都賀～上三川、友部～水戸）、新湘南バイパス（二期）、千葉東金道路（二期）、東京湾横断道路、東京湾横断道路連絡道の建設。またリフレッシュ工事としては、東名高速道路（厚木～大井松田）、東北自動車道（鹿沼～宇都宮）、第三京浜道路、西湘バイパス、箱根新道、小田原厚木道路の改築工事、横浜新道、横浜横須賀道路の拡幅工事、京葉道路の拡幅と環境改善

工事に取り組んでいる。

2. 主な路線の概要

(1) 東京外環自動車道

東京外かく環状道路（外環）は、東京、神奈川、埼玉及び千葉の各都県を、都心から15kmの圏域で結ぶ総延長85kmの道路である。この道路は、都心を通過するだけの交通量を外環に迂回させることを目的として、首都圏から地方へ延びる高速道路や国道などの放射状道路を互いに結ぶ道路である。

外環の計画は、昭和41年の東京都内（東名高速道路～埼玉県境間）の都市計画決定から順次立てられ、現在までに東京都世田谷区から千葉県市川市（東名高速道路～湾岸道路）までと大田区の一部を加えた約68kmが都市計画決定された。

昭和61年5月建設に着手して以来、平成4年11月27日には和光～三郷間26.7Km（和光～美女木JCT間5.6Kmの連結路を含む）を供

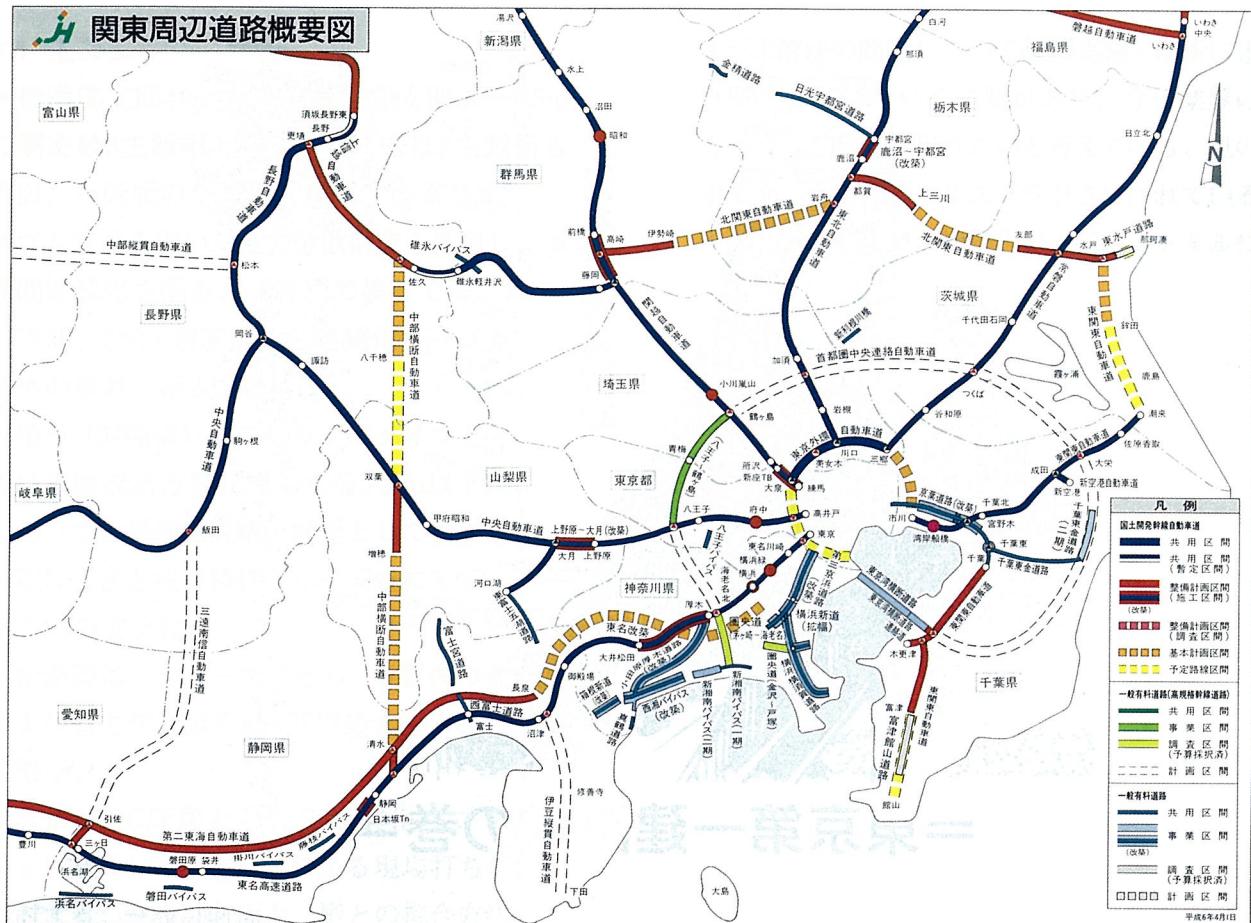


図-1 関東周辺道路概要図

用、平成6年3月30日には練馬区～和光市までの間（関越自動車道～美女木JCT）の自動車専用部（東京外環自動車道）8.5Kmを供用し、都心に集中している交通量を分散し交通混雑の緩和に大きく貢献している。なお、道路の構造は都心近郊を通過するため構造物比率が高く97%（橋梁81%、半地下16%）となっている。橋梁部は人家連担地区を通過することに加え、25Kmも橋梁が連続することから、騒音の減少や、走行性の向上などに苦慮したところである。

(2) 東関東自動車道

東関東自動車道は、首都圏に近い京葉臨海工業地帯と海・山の両方を備え、広大な自然環境に恵まれ多彩な観光資源を有している房総半島南部とを結ぶ内房地域の交通ネットワークの形成を目的にしている。

現在、京葉道路の終点部（千葉市）を起点として、市原市、袖ヶ浦市を経て木更津市に至る全延長33.3Kmと木更津～富津間の建設を進めている。

(3) 北関東自動車道（都賀～上三川、友部～水戸）

北関東自動車道（オーシャンコリドール）は、群馬、栃木、茨城3県の主要都市や、常陸那珂湊などを結び、さらに中部横断自動車道と一体となって、都心から100～150Km圏を環状に連絡する関東大環状の一部を構成するなど北関東地域における総合開発推進の基盤施設として、役割りを果たす国土開発幹線自動車道である。

この「北関東自動車道」の完成によって、北関東～太平洋間の交通がスムーズになり、産業や文化の交流の大動脈として北関東地域

の発展を育むことになり、また、首都圏から放射状に伸びている東北自動車道、関越自動車道、常磐自動車道と連絡するため、首都圏や北陸・東北地方への交通がより便利になり、さらには北関東各地に点在する観光地の活性化にも大きく寄与することが期待されている。

(4) 千葉東金道路（二期）

千葉東金道路は、昭和54年3月に千葉市と東金市を結ぶ延長16.0Kmの主要幹線道路として開通、以来九十九里地域の産業、経済、文化の発展に大きな役割を果たしている。しかし、当地区の交通量増大に伴う道路整備の遅れにより、交通混雑が全域に及んでいる。そのためこのような状況を緩和するため、山武東総地域と京葉地域とを結ぶ国道126号バイパスとして、山武郡横芝町から東金市山田までの延長16.1Km（暫定2車線、将来4車線）について、平成2年9月から建設を進めている。

(5) 東名高速道路（厚木～大井松田）改築

厚木～大井松田22.9Kmは、先行した大井松田～御殿場間に続き、昭和62年より改築工事を行っている。

この区間は、ほとんどが平坦地及び丘陵地を通過していることから、現道の上り・下り両方向各2車線に、それぞれ1車線を増設する計画である。また東名が開通してから24年が経ち、周辺地域の市街地化が著しくなっているため、改築区間の市街化区域では、増設した車線の外側に環境施設帯を設け植樹などで緑化し、環境改善を図る計画としている。

工事の特色としては、1車線を増設するため、トラス橋3橋を含め橋梁の拡幅工事が多く、また、オーバーブリッジの架け替えが必要なため、現在の東名を一時通行止めする必要がある。

(6) 京葉道路改築

京葉道路は、東関東自動車道と並んで千葉と東京とを結ぶ主要幹線道路であり、昭和31年の建設開始以来36.7Km全線が開通するまでに約25年の歳月がかかっている。今では増え続ける交通量や道路の老朽化のために、交通渋滞・騒音・景観などいろいろな問題が発生するようになり、その改善が急がれている。

改築事業は、狭い路肩のため渋滞に拍車をかけている船橋ICから穴川IC間の路肩を広げるほか、渋滞緩和や安全対策のためのジャンクションやインターチェンジの改築や遮音壁強化・景観美化、植栽整備などが主である。しかし1日約11万台にも及ぶ交通を確保する必要があるため、車線規制・夜間通行止め、また作業時間を極力短縮する新技術・新工法を採用して事業を進めている。

3. 主な橋梁の紹介

開通区間及び施工中の鋼橋のうち主な橋梁について紹介する。

(1) 川口JCT 橋

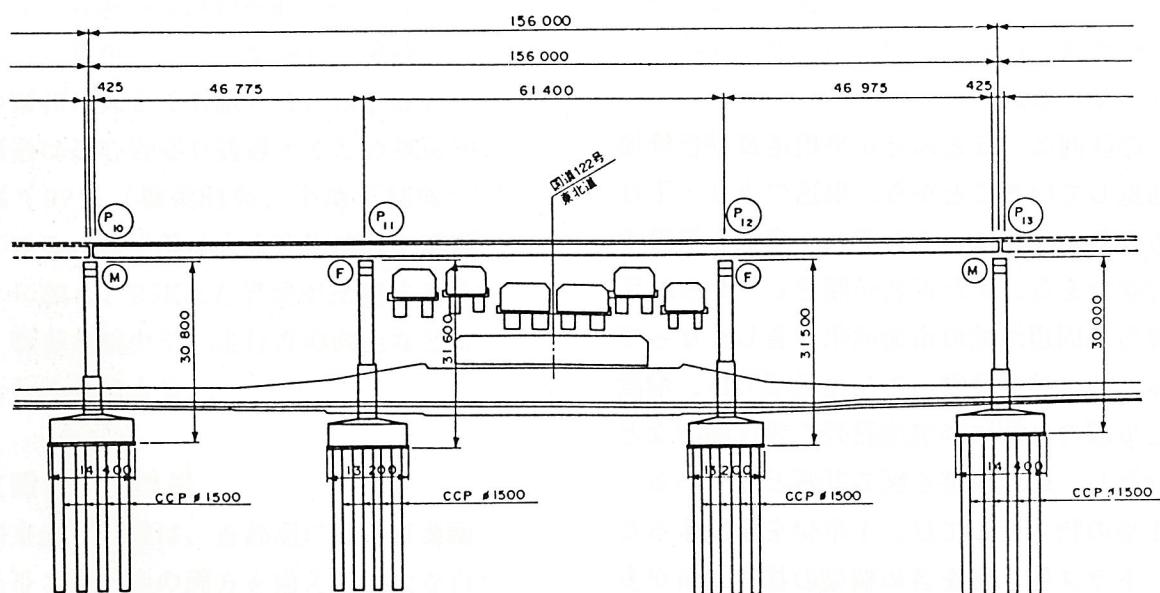
東京外環自動車道と東北自動車道及び首都高速葛飾川口線とを結ぶジャンクションが川口JCTである。

東京外環本線が最上部に位置し、3径間の鋼連続箱桁橋で横架している。

本橋の架設は、厳しい架設条件（供用交通、作業ヤード）の中で安全で確実な工法として、手延機による送り出し、横取り、トラッククレーン架設工法とした。なお、東北自動車道及び首都高速葛飾川口線上の架設については、交通量の減少する夜間帯に限り通行止め規制する短期集中架設とした。



川口JCT



一般図

(2) 新皆瀬川橋

新皆瀬川橋は、現東名高速道路の皆瀬川橋にほぼ平行に位置している鋼逆ローゼ橋である。現東名に比ベスパンが長く、水平変位を少なくするため端支柱をRC柱とし、また耐震性を考慮し上部工は側径間を含んだ連続桁である。

橋 長 332.0m

$$= (29.85+29.85+211.0+29.85+29.85)$$

有効幅員 14.50m

上部構造 鋼逆ローゼ橋

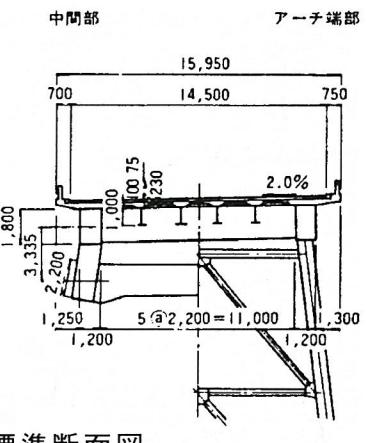
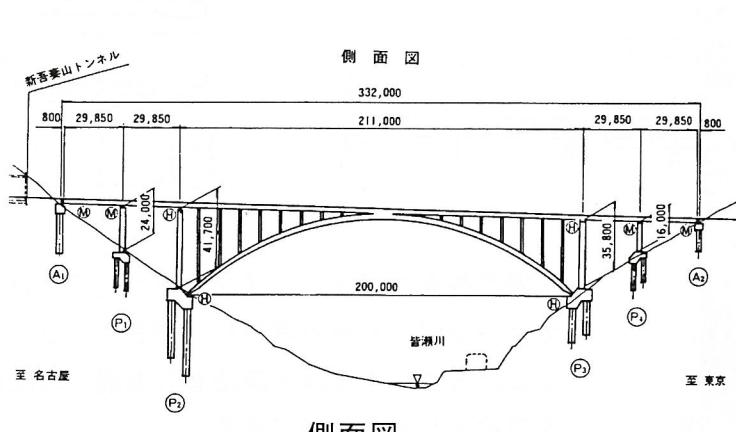
下部構造 逆T式橋台（深礎杭） 2基

I断面橋脚（深礎杭） 2基

壁式中空断面橋脚（深礎杭） 2基

架設工法 ケーブルクレーン工法

概略数量	上部工	コンクリート	1600 m ³
	鉄筋	400 t	
	鋼重	2500 t	
下部工	コンクリート	10000 m ³	
	鉄筋	900 t	
	深礎杭	ø 2.5 m	
			175.5 m
			ø 3.0 m
			34.5 m
			ø 4.5 m
			463.0 m



皆瀬川上流より望む新皆瀬川橋

(3) 利根川橋

高速道路における下路式トラス数橋のうちの一つである。

上下線一体構造として三主構トラスの設計となっており、東北自動車道のランドマークとなっている。

所在地：埼玉県一群馬県

路 線：東北自動車道

形 式：4 径間連続トラス橋×2

橋 長：639.4m

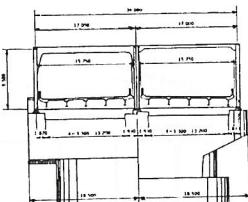
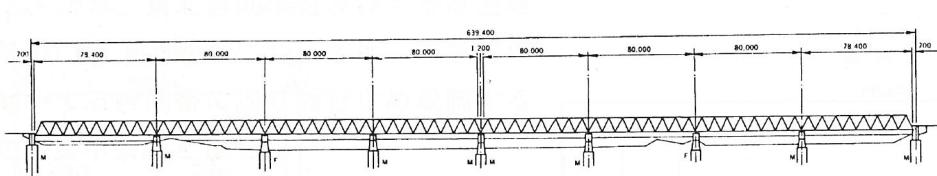
支 間 割：78.4+80.0+80.0+80.0m

幅 員：2 ×14.5m (2 ×3 車線)

完 成 年：1973年



利根川橋



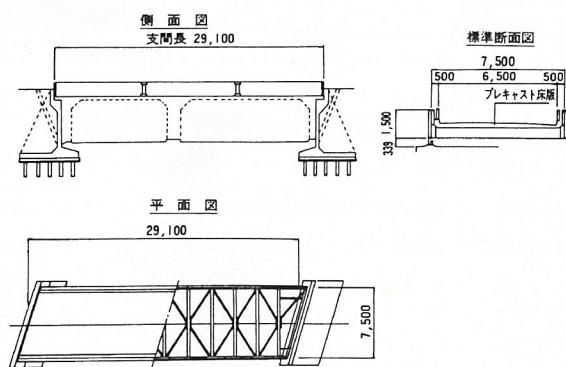
(4) 花輪I.C 橋

花輪I.C 橋は、京葉道路花輪インターチェンジのインター橋として昭和39年10月に供用を開始し、今般京葉道路改築に伴い平成2年3月に解体撤去された。

本橋は、スパン29.1mの単純板桁橋で、見たところ何の変哲もない橋であるが、本州四国連

絡橋の長大スパンに必要な技術の先駆けとして80キロ鋼、60キロ鋼及び、軽量コンクリートによるプレキャスト床版等の実橋への応用を目的とした実験橋である。

現在本橋は解体されたが、第二の人生として再利用すべく検討中である。



花輪IC橋一般図



花輪I.C 橋

(5) 三の宮橋

三の宮橋は、東名高速道路厚木I.C～秦野中井I.C間に位置するRC単純中空床版橋であるが、この区間は現在片側2車線から3車線に拡幅工事を行っており、本橋も開通後25年を経過し急激に増大してきた重交通の下で損傷が激しくなったため、拡幅工事にあわせて6車線の新橋にかけ替えるものである。

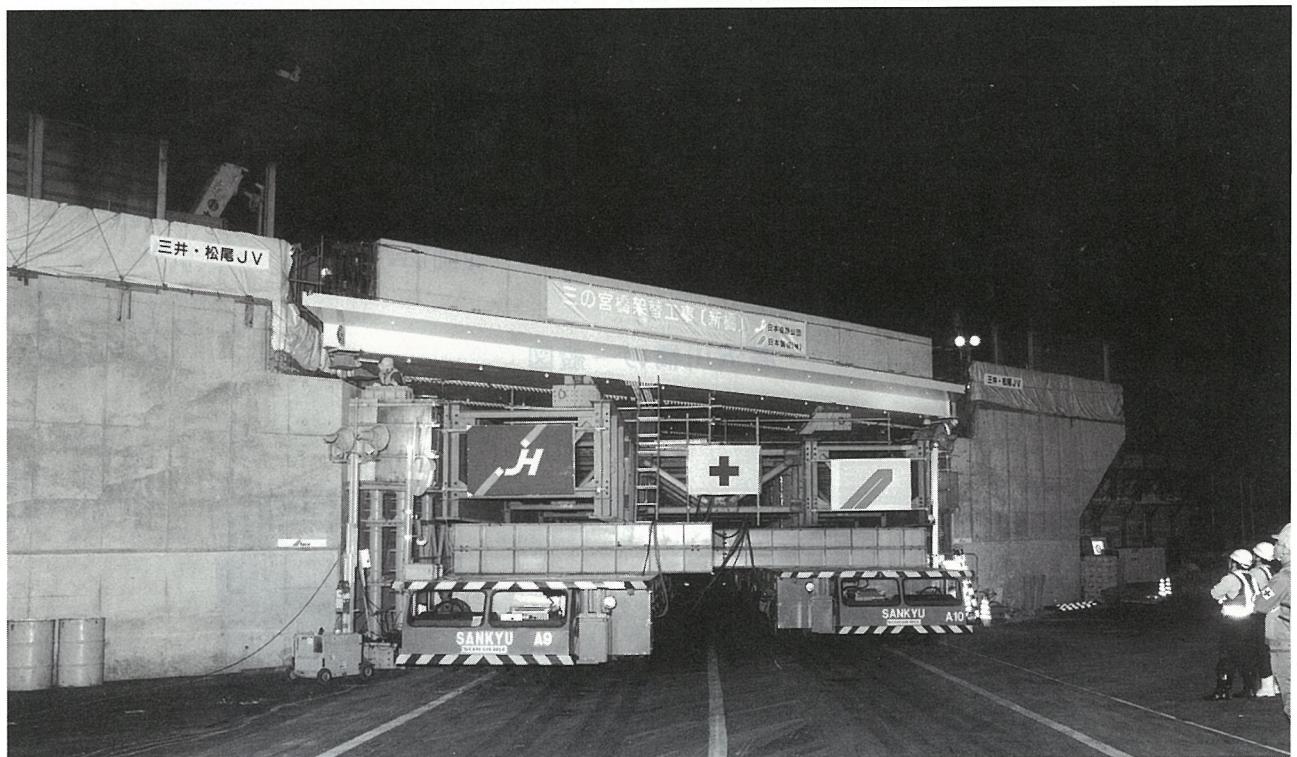
しかし、三の宮橋付近は宅地化が進んでおり迂回路の確保が難しいため、高速道路では初めて一夜間で架替えることとした。

この橋梁は、一夜間16時間の間に橋の撤去、架設、橋面工、舗装工事等を終え供用さ

せなければならない。そのため、大型自走台車を使用して旧橋を撤去し、事前に別ヤードで舗装工事まで終了した新橋をこれも大型自走台車を使用して架設する工法を採用することとした。

橋梁形式は、この移動に耐えタフであること、軽量であること、旧橋がコンクリート橋であること、また、桁高を低くできる上にたわみ剛性、ねじり剛性を高くできる鋼コンクリート合成床版橋を高速道路の本線橋で初めて採用した。

架設は、上下線を2回に分け上り線を平成6年春に、下り線を平成6年秋に行った。



三の宮橋

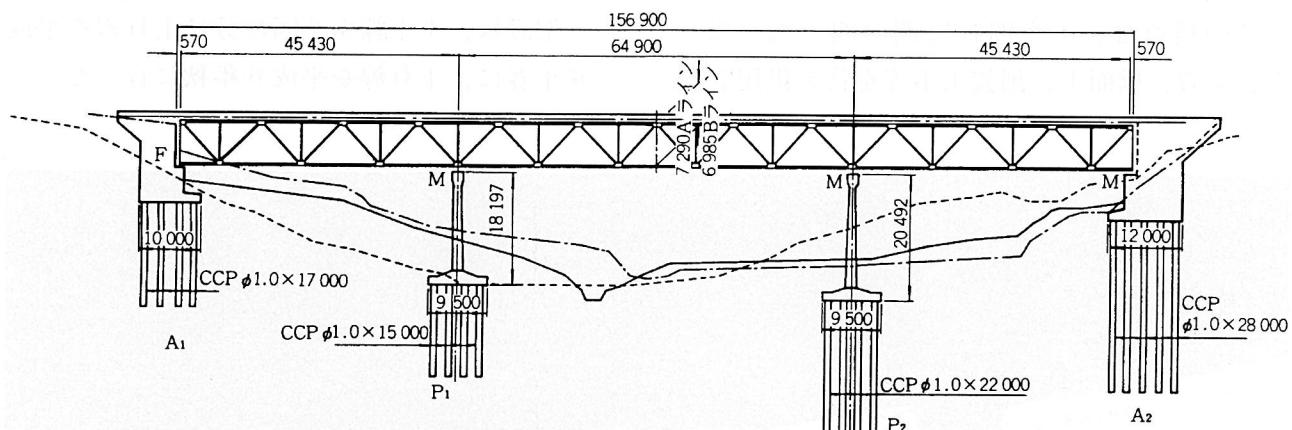
(6) 藤沢川橋

東名高速道路改築（厚木～大井松田）区間で3橋ある鋼連続トラス橋の1橋である。

トラス橋の拡幅は、既設と同構造のトラスとするが、主構数を1主構追加と2主構追加の2案が考えられたが、経済性及び、拡幅による既設部への影響を考慮して2主構追加案とした。

これは、1主構追加では荷重増を生じるが、2主構追加では荷重増は生じないこと。そのため、1主構追加の場合下弦材、斜材の一部に補強が必要となり、既設橋の持っている現保有耐力をできるだけ低下させないことが東名高速道路の拡幅の基本的な考え方であることもあり、鋼重が増え経済性に劣るが2主構追加案を採用した。

藤沢川橋の一般図



藤沢川橋の一般図



藤沢川橋

4. あとがき

社会資本の早期の整備及び充実が呼ばれている現在、高速道路の役割は益々重要性を増している。しかしその反面、費用の面から厳しい環境にあり建設コストの低減が要求されている。

各方面で、省力化工法、新材料、新工法等検討されているところであるが、益々の努力が望まれている。

現在、当局は新規路線を中心に、安く、簡単に、早くでき、維持管理上の問題の少ない橋梁を目指し検討を進めているところである。

また、社会資本は、時代の要求に応え充実が図られているところであるが、高速道路においても改築等グレードアップが図られている。当局においても東名高速道路など改築工事を進めているが、今後増えると思われる改築工事の技術の確立及び向上を図っていかなければならない。

今後とも、関係の皆様方の御協力御支援を賜り事業を進めていく所存である。

東京第一建設局

建設第二部構造技術課長 西部 剛



鋼橋の製作に関する合理化・標準化提案

技術委員会
製作部会 構造標準化W.G

1. はじめに

日本における鋼橋の価格は海外に比較して高いと言われている。この原因は貿易収支の過度の黒字に起因する不適正な為替レートが主たるものであるが、鋼材価格、労務費、人件費、技術管理費、工場固定費、一般管理費など工場製作費を構成する全ての費目になんらかの内外価格差の影響要因が含まれる。特に技術管理費以下の間接費、経費、管理費の工場製作費に占める割合は40%を超える。

一方鋼橋の合理化・標準化の主たる前提条件となるのは、基本設計の簡略化・単純化と施工方法、特に製作工法の自動化・省力化である。しかも設計の簡略化と施工方法の自動化は密接な関係があり相互に影響を及ぼしている。

現在日本の鋼橋業界で推進されようとしている鋼橋（種として鉄骨）の合理化・省力化的設計は、残念ながら諸々の理由で数十年前の米国の鋼橋の設計と類似の内容である。又標準化の提案に関しても、古くから提案されて来た項目である。とにかく諸般の事情で長く続いた日本の鋼橋の鎖国状態が最近ようやく解かれつつあり、米国に限らず諸外国の鋼橋に対して外向きにも内向きにも開かれつつあることは、短期的にはともかく長期的には将来の発展に寄与することと期待される。

ここでは鋼橋の合理化・省力化を阻害している構造を除去し、鋼橋の価格低減化を計る

ために、下記の項目についていくつかの提言、提案を行う。

1. 各発注機関の構造詳細標準は個々に異なるので統一化を提言する。
2. 従来コストミニマムは鋼重ミニマムであったが、これらは材料費プラス労務費のミニマムになる構造が求められる。
3. 合理化のため新規の設計や構造詳細を提案するためには、橋建協として自主的な実験や公的な機関との共同実験等でバックデータをもっている必要がある。
4. 一方合理化や美観を考慮した新しい設計を提案する上で現在の道路橋示方書を逸脱する項目に対して、示方書の改定に向けてその裏付になる技術的データをもっている必要がある。
5. 近年付属構造の種類及び量が増加して、設計量が増え本体構造の設計量に匹敵する時間とコストがかかり、しかも方針や計画決定が遅れ本体構造の設計が終了する頃になる。そのため、設計、製作とも手戻り作業が増加し、コストダウンを阻害しているので付属品構造の早期決定と標準化が必要である。

製作の立場から上流側である設計サイドに要求する事項は少なくない。以下において、これらの具体的な内容提案を行い、関係者の検討の用に供したい。

2. 構造合理化のためのアンケート調査

2-1 アンケートの目的

鋼橋の市場占有率の低下が憂慮されている現状から、鋼橋のコスト競争力の強化が叫ばれている。競争力低下の原因としては、人件費の高騰が主に挙げられるが、本体構造の多様化とともに、数十年前には少なかった検査路、塗装用の手摺、足場ピース等の保守点検用構造物、景観対策用化粧板等の付属物の増加や、複雑化も見逃がせない。一方、現在採用されている橋梁構造は、旧来からの設計理念、すなわち材料費を最小とすることがコストミニマムであるとの考えに基づいたものである。材料が相対的に高価であった時代には、この考え方方が即全体のコストミニマムに

つながったが、加工費の比重が高くなってきた今日、コストミニマムを狙うには、加工が容易となる構造の簡略化を図る必要がある。加えて作業技術者の不足を考えると、自動化のよりやりやすい構造が求められる。

この様な背景から加工費の低減に結びつく作業省力化の提案について、橋建協製作部会参加各社にアンケート調査を行なった。

2-2 アンケートの集計結果

1) 構造の簡略化提案

構造の簡略化に対する提案集計を図-1-aに示す。図-1-bは詳細構造の簡略化を示す。図-1-cは付属物の簡略化を示す。

図-1-a 主構造の簡略化

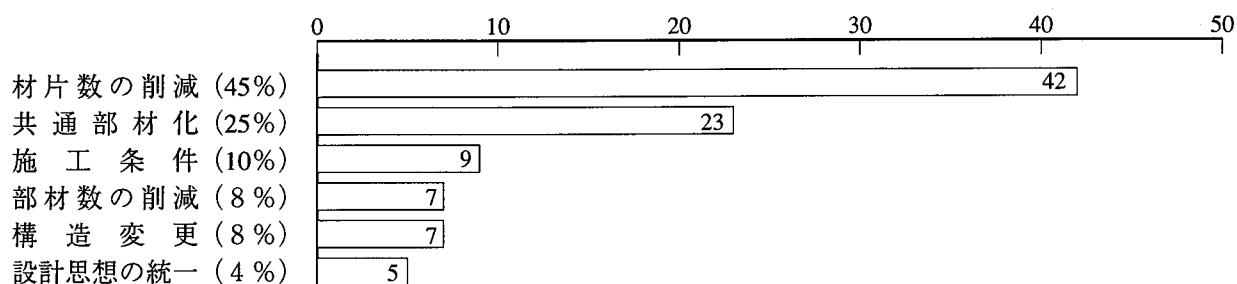


図-1-b 詳細構造の簡略化

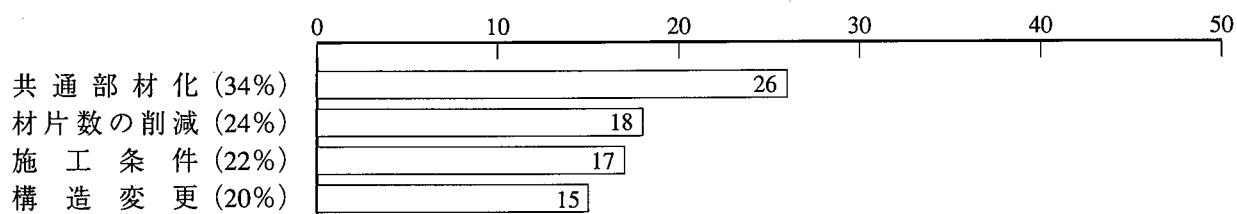
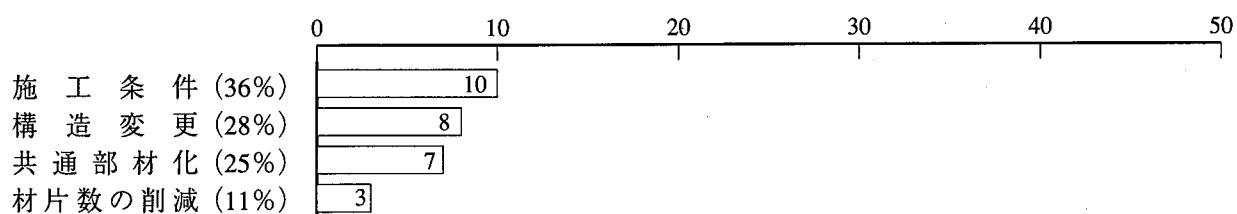


図-1-c 付属物の簡略化

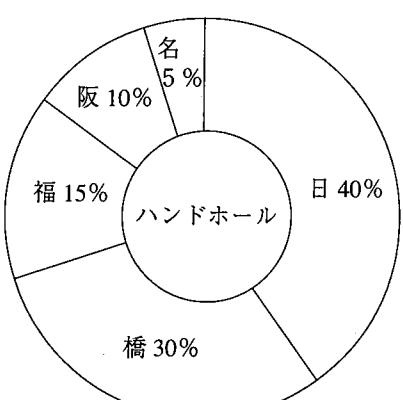
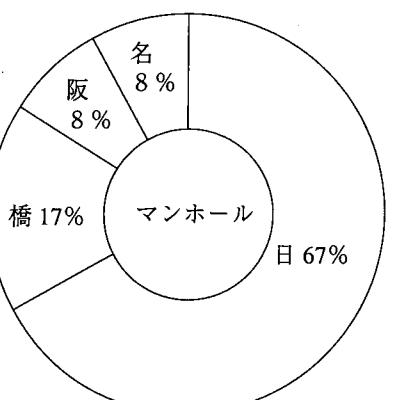
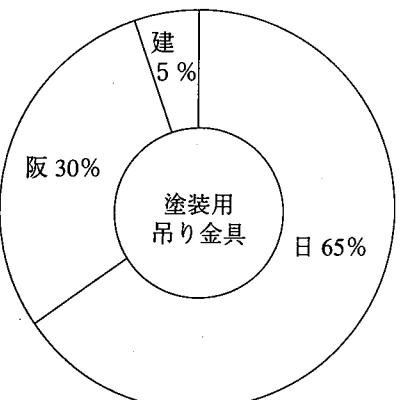
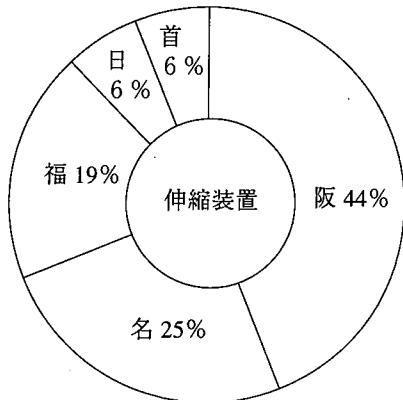
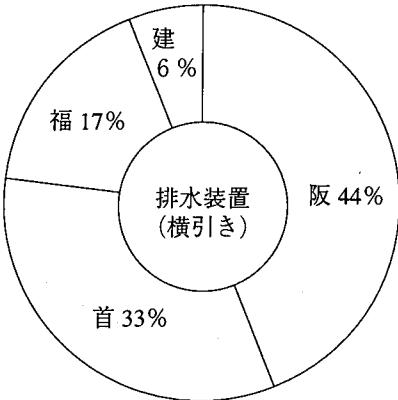
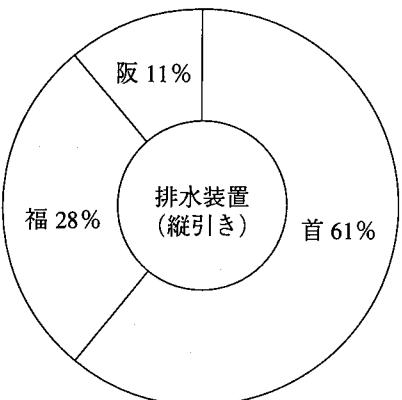
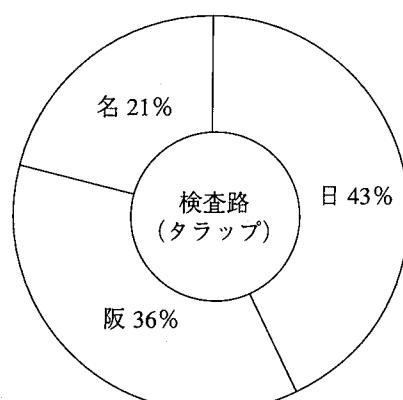
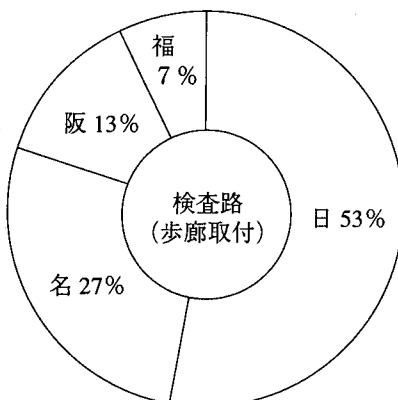
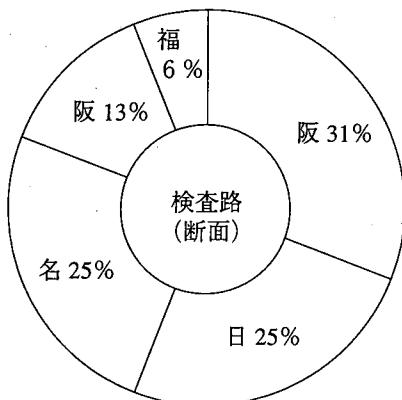
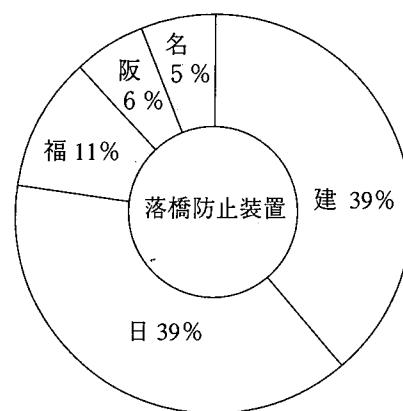


2) 付属物の設計標準の比較

各公団、公社作成の付属物の標準設計に関して、望ましいと思われる設計標準に対する回答を集計し、その割合を円グラフに図－2 簡略化アンケート結果として表示した。

<注>

建：建設省	名：名古屋高速道路公社
日：日本道路公団	福：福岡北九州高速道路公社
首：首都高速道路公団	橋：日本橋梁建設協会
阪：阪神高速道路公団	



図－2 付属物／標準図の比較

3) 付属品に関する提案

工事費の低減・技能労働者の不足などの対処の面から、近年では各社ともコンピューターを駆使した生産システムが採用されており、一括した加工情報の入力、自動化ラインでの鋼板の野書切断から部品の溶接までの流れ作業方式を採用している。しかし、本システムの課題として付属物などの追加、変更、未決などが大きな弊害として残されている。ここでは、橋体と付属部品との連結金物（付属品本体の製作とは別）の後加工の場合の工事費増大の要因に関して製作部会11社のアンケート調査結果を表-1に、橋体との同時作業の場合と表-2に橋体との別作業の場合を示す。表は、橋体と付属部品との連結金物の取付けに掛る工数割比 各ピースの工数／橋体工数。表のごとく、付属品の取付け金物の製作に掛る工数は、橋体製作工数の約9%を占めており、これが後製作になると約15%と

なり、工事費の低減に逆行する大きな課題となっている。橋体と付属品との連結金物の後加工の場合の工事増大の要因は、
 ①本体と付属品取り合との二重の図面照査作業
 ②加工資料作成のダブリ作業
 ③橋体への追加作業（野書・孔明け組付け溶接・溶接・部材の回転、ハンドリング・検査・その他）が主たるものである。

4) 結果のまとめ

①主構造の簡略化は若干の重量増があつても“1部材1断面”が望ましく、材片数の削除・削減に関する提案が多かった。
 ②詳細構造の簡略化は、自動機器の使用に効果のある共通部材化を望む提案が多かった。
 ③付属物の簡略化は、付属物の早期取付あるいは融通性をもたせる構造化等の施工条件の変更に関する提案が多くあった。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	平均
検査路用ピース	3.7	3.0	1.1	2.3	3.0	1.7	3.0	2.7	1.7	2.0	3.2	2.49
排水装置用ピース	2.0	1.4	0.9	2.1	1.4	1.0	1.7	1.4	0.9	1.3	1.5	1.42
添架物用ピース	3.2	2.0	2.1	2.4	2.0	3.1	2.9	1.9	0.9	1.6	2.0	2.19
足場金物	1.7	1.4	0.2	2.9	1.4	1.1	1.7	1.3	1.1	2.3	1.2	1.48
型枠受けピース	1.7	1.1	0.5	3.1	1.1	0.6	1.3	1.1	1.7	1.1	1.1	1.31
合計	12.3	8.9	4.8	12.8	8.9	7.5	10.6	8.4	6.3	8.3	9.0	8.89

表-1 橋体と同時作業の場合（11社のアンケート結果）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	平均
検査路用ピース	5.0	3.9	1.7	3.6	6.7	3.4	5.0	3.3	2.2	2.9	7.7	4.13
排水装置用ピース	3.4	1.6	1.5	3.9	4.1	2.0	3.0	1.9	1.1	1.6	3.4	2.50
添架物用ピース	4.4	2.1	3.8	3.1	6.0	6.2	4.6	2.1	1.2	2.1	4.0	3.60
足場金物	3.4	1.4	0.4	4.4	4.3	2.2	2.6	1.6	1.5	1.9	2.8	2.41
型枠受けピース	2.9	1.3	0.9	4.9	4.0	1.2	1.9	1.3	2.4	1.4	2.7	2.26
合計	19.1	10.3	8.3	19.9	25.1	15.0	17.1	10.2	8.4	9.9	20.6	14.90

表-2 橋体と別作業（後）の場合（11社のアンケート結果）

3. コスト低減のための構造提案

アンケート結果を受けて、コスト低減のための構造提案を行う。この提案は古くて新しい問題であり橋建協として設計部会でも『構造詳細の手引』等で提案を行っている。ここでは製作面からの切口で提案を行う。

3-1 I桁

1) フランジ

- ・上下Flg の幅、板厚、材質を統一し、一断面一部材とする。

2) 腹板

- ・板厚、材質を統一しフランジ同様一断面一部材とする。
- ・Flg, Webのすみ肉溶接はブロック内の最大脚長に統一する。

3) 垂直補剛材

- ・補剛材の材質、板巾、板厚を揃える。
- ・補剛材に平鋼を適用する。
- ・スカラップを付けず、カットとし、溶接で埋める。図-3
- ・図の様に溶接しない端は35mm上げる。
- ・腹板を厚くして補剛材を少なくする。

4) 水平補剛材

- ・腹板を厚くして、補剛材段数を1段以下とする。
- ・補剛材に平鋼を適用する。
- ・補剛材の材質、板巾、板厚を揃える。
- ・形状は図-4-a、b から選択する。

5) 現場継手

- ・腹板の連結は図-5 に示す通りモーメント

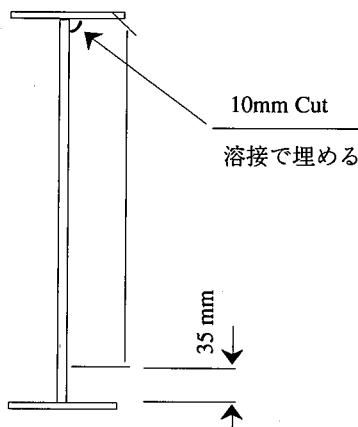


図-3 垂直補剛材

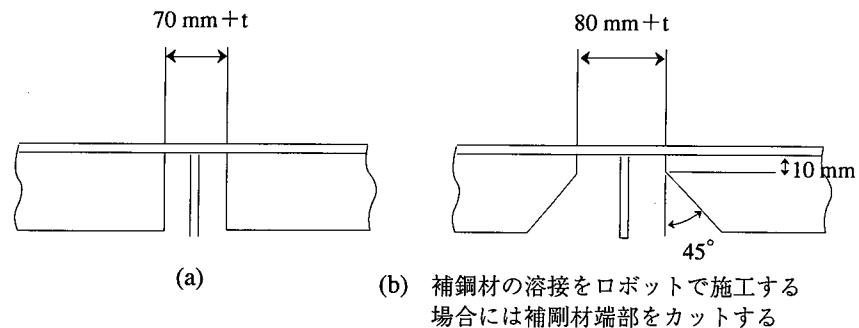


図-4 水平補剛材

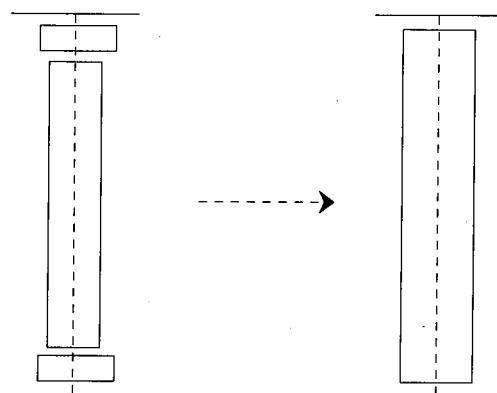


図-5 腹板添接板の1枚化

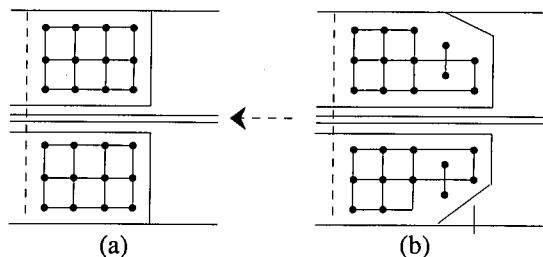


図-6 孔明けパターンの統一

とシャープレートを分離しない。

- ・Flgの連結はフィラーブレートを採用する。
- ・孔明けパターンを統一し、図-6-bはやめ、図-6-aを採用する。
- ・フランジの連結板は図-7の様にフランジ端より5mm中へ入れる。

6) 対傾構と分配横桁

- ・全て分配横桁として、充腹構造とする。
- ・構造は統一して同じ物を製作する。
- ・継手部は拡大孔を採用する。

7) 横構

- ・対傾構を充腹構造として横構は省略する。
- ・継手部には拡大孔を採用する。

3-2 箱桁及び鋼脚

3-1 I桁 1) フランジ 2) 腹板 3) 垂直補剛材 4) 水平補剛材 5) 現場継手の内容は箱桁及び鋼脚にも適用する。

1) 箱桁最小寸法

- ・作業員が体格の変化に伴ない作業条件を考慮して、箱の中に入って作業をする場合は極力断面寸法を大きくする。図-8、マンホールの大きさ $R=800\text{mm}$

2) 最大寸法

- ・工場製作及び輸送条件に合わせ、ブロック割を極力大きくする。

3) 桁端部

- ・沓の作業スペースを確保する。図-9
- ・沓は1Box 1沓を原則とする。

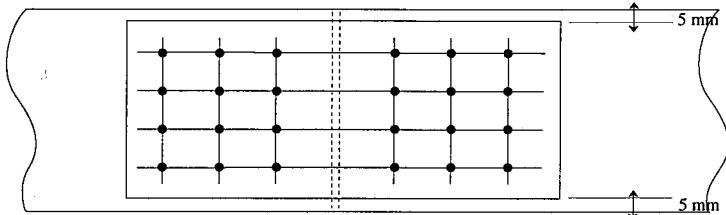


図-7 フランジの添接板

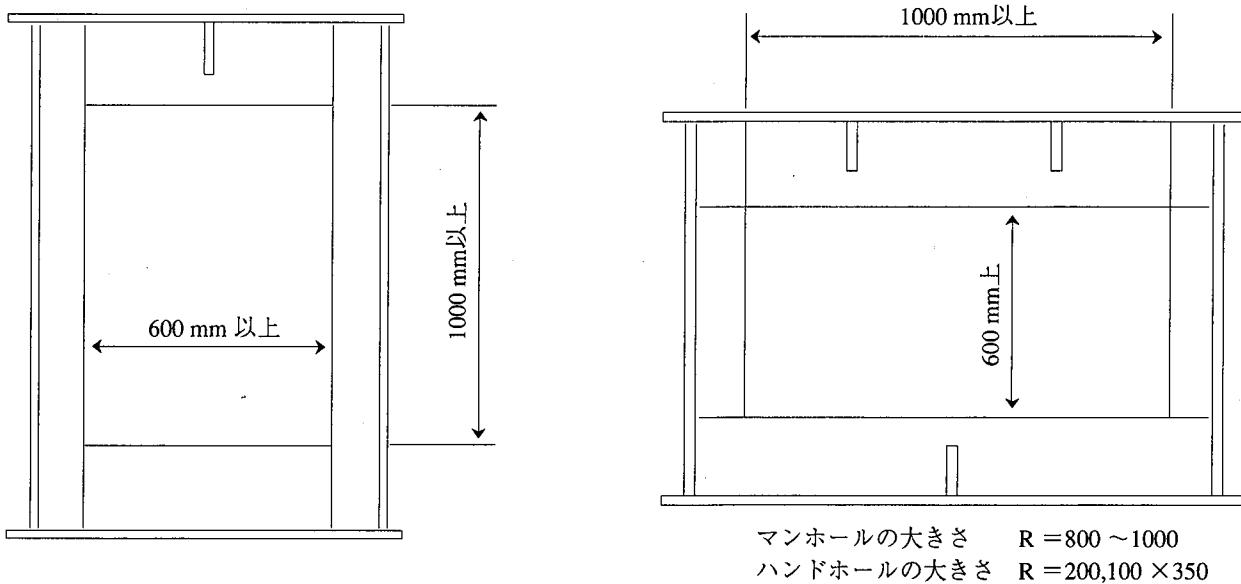


図-8 箱断面

4) フランジ

- ・ウェブ外への突出長さは図-10-a、支保工の必要な場合図-10-b
- ・最小板厚は12~14mmと板厚を厚くして縦リブ本数を少なくする。

5) 縦リブ

- ・縦リブは断面を一定とする。継手部での断面アップしない。
- ・曲げを受ける部材の縦リブは断面応力に入れず板の座屈防止のみとして連結は行わない。
- ・Flg に対する縦リブの取付けはFlg に直角とする。
- ・圧縮側横リブとの溶接をやめる。

6) ダイヤフラム

- ・支点上のダイヤフラムを除き、腹板に直角に設ける。一部材中に最低2箇所のダイヤフラムを設置するのが望ましい。
- ・ダイヤフラムの寸法を一定として、ウェブ板厚を変化させる必要がある場合には外側に逃す。

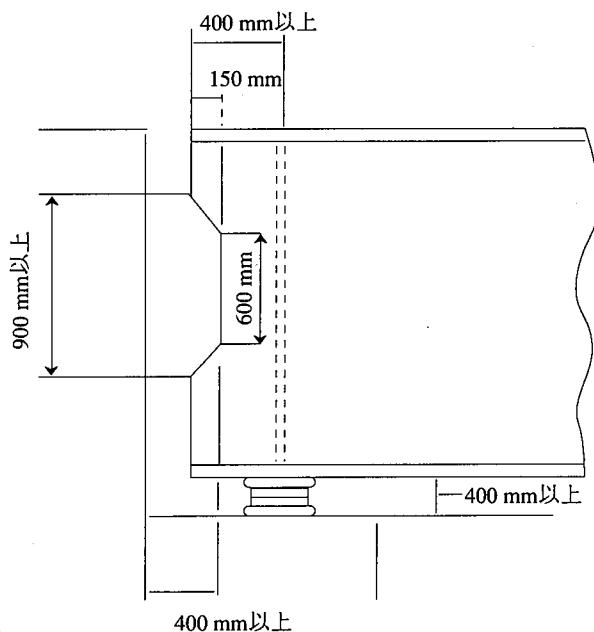


図-9 端スペース

- ・スカラップは半径を統一してR=50mmと出来るだけ大きくする。
- ・ダイヤフラムの貫通孔、マンホールの補強は片側からのRib、ダブルリングで行う。

7) 横桁:

横桁は拡大孔を採用、添接部のギャップは10mmとする。

8) 横リブ:

ビルトアップT の代りに不等辺山形鋼を適用する。

3-3 鋼床版

- ・デッキプレートは、板厚を厚くして、縦リブピッチを拡げる。最小板厚t =16mm
- ・閉リブはt=8.0mm として、横リブ間隔を大きくする。添接部の断面アップはしない。
- ・シーム方向をボルト継手とする場合は拡大孔とする。
- ・縦リブと横リブの交差部はスカラップを図-11に示す通り、カットを溶接で埋める。
- ・ハンドホール構造を統一する。

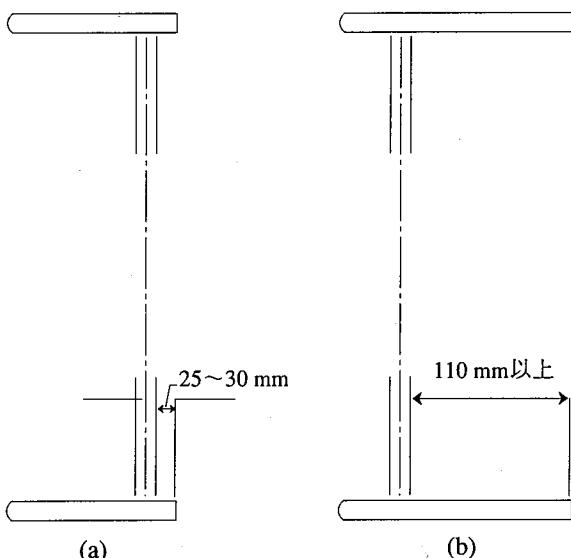


図-10-a

図-10-b

図-10 フランジの突出長さ

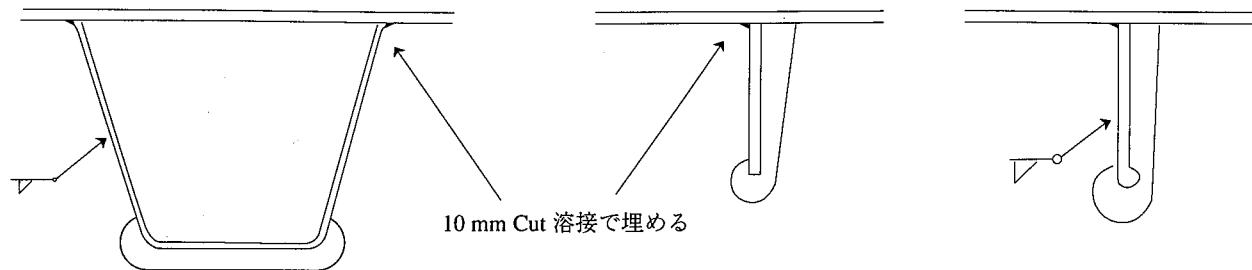


図-11 スカラップを埋める

3-4 共通事項

- ・材質・板厚を細分化せず共通化する。
- ・1部材1断面とする。
- ・疲労設計をしていない部分の余盛ビードは仕上げを行わない。必要のないと判断される廻し溶接はやめる。

3-5 付属品

- ・検査路：歩路（踏板）の材料はエキスパンドメタル或はグレーチングとする。
- ・排水装置：防錆方法は亜鉛メッキ、横引管の構造・位置は縦断勾配が3%以上の場合は地覆部を利用する。
- ・検査用手摺りは主桁の腹板に取付けピースを溶接する。
- ・落橋防止装置：連結用ピン孔径を5mm程度拡大する。連結板、連結ピンの防錆として亜鉛メッキとする。
- ・添架物取付用金物：二次部材（対傾構など）との連結を主とする。

4. 構造合理化提案にともなうコスト検討

4-1 コスト検討結果

橋梁の製作コスト低減のために前章において種々の構造合理化案を提案した。これらの提案について、一体どの程度コスト低減が見込まれるのか概略の算定した。その結果を表-3にまとめた。尚算定に際しては箱桁を主体としておこない、コスト低減率は箱桁1ブロック全体の製作費に対する割合を%で示した。コスト算出の根拠は、ある公社の基準図を参

考にして、製作時数は橋建協データ $63H/t$ (内訳原寸6.1%、マーキン4.1%、切断11.4%、孔明20.3%、組立21.6%、板継ぎ3.3%、その他溶接23.0%、仮組立10.2%) をベースとして省略、又は低減可能な時数等を算出し、1ブロック当りの製作費全体に対して何%低減できるかを検討した。

5. 合理化に向けての共同研究テーマ

5-1 共同研究テーマの提案

鋼橋の合理化、省力化を進めるに当てては、その根拠となる技術的な研究が不可欠である。

先に提案した構造や美観を考慮した新しい形式の橋を採用するに当っても、現道路橋示方書や各種の基準を逸脱して新しいこころみを実行する場合にも、それらを採用する上で技術的な裏付けと、これを公的機関（大学・建設省土木研究所・各公団・公社等）で確認されることが望ましい。ここでは公的な機関と橋建協が共同研究を行うことを前提にして、製作を中心に研究テーマを表-4に示し提案する。

No.	項目	コスト低減率	内容
1	1部材1断面とする。 (断面変化なし)	△10%	重量増加分は重量比約20%増となる。 すでに変更された到来図での製作であれば左記の効果がある。 但し、製作側での変更設計（承諾扱い）であれば、設計費、鋼材費が増加し効果がない。
2	ブロック分割を大きくする。	△8%	例 長さ方向7ブロックを6ブロックにした場合を示す。 但し、変更のための設計費が増加すると効果なし。
3	横リブに不等辺山形鋼を採用する。	△1%	1ブロックについて、横リブ19本（桁高300mm）を不等辺山形鋼で代用する。
4	縦リブ断面を統一する。	△0.6%	縦リブ断面変化の中間板継ぎ1カ所をなくす。 (縦リブ本数12本)
5	ウェブ板厚を増厚し、垂直スチフナーを1/2に減らす。	△0.6%	1ブロック当たり垂直スチフナー16本としウェブ増厚によりその数を半減する。
6	板継ぎビードの仕上げの省略。	△0.5%	1ブロックについて、下フランジ外面板継4カ所 ウェブ板継1カ所（外側のみ）の省略。
7	垂直スチフナー、水平スチフナーに平鋼を適用する。	△0.5%	1ブロック当たり、垂直スチフナー16本、水平スチフナー40本について平鋼を利用し、マーキング切断を低減する。
8	Uリブのフランジ側スカラップをスニップカットし、すみ肉溶接で塞ぐ。	△0.4%	1ブロック当たり、Uリブ3本とし、横リブ・ダイヤフラム計9断面についてスニップカットタイプとした。
9	圧縮側縦リブと横リブおよびダイヤフラムとは溶接しない。	△0.3%	1ブロック当たり圧縮側縦リブ5本として横リブ・ダイヤフラム計15断面との溶接なし。
10	横桁仕口フランジのF.P溶接をすみ肉溶接にする。	△0.2%	1ブロックについて横桁仕口左右計6カ所の下フランジ側をすみ肉溶接に変える。
11	ダイヤフラム開口部のフランジ補強を片側にする。	△0.2%	1ブロックについてダイヤフラム3カ所のフランジ補強を片側のみとする。
12	ウェブスプライスプレートの1枚化。	△0.1%	ウェブHTB 繼手のモーメントプレート、シャープレートの3枚をシャープレート1枚で設計する。
13	塗装用吊金具をフランジより離し、ウェブ側のみの溶接とする。	△0.1%	1ブロック24枚の金具についてその位置を下げてフランジ側の溶接をなくす。

表-3 構造合理化にともなうコスト検討

項目	共同研究テーマ 内容	A	B	C
1) 添接部	(1) 腹板モーメントプレートをやめ一枚物とする。 (2) 摩擦接合面の塗装処理の確認。 (3) 添接部ギャップ量と部材強度の確認。 (4) 目違い、断面板厚差をフィラープレートでの処理。 (5) H.T.ボルトの拡大穴と部材強度の確認。 (6) H.T.ボルト引張部材の穴引き確認。 (7) メタルタッチと応力の伝達確認。 (8) 孔バリの摩擦すべり係数に与える影響	*	* * * *	*
2) 構造詳細	(1) 各種のスカラップをなくす。スカラップの形状。 (2) Uリブ添接部の断面変化を止める。 (3) 引張り側横リブと縦リブの溶接を止める。 (4) 応力の流れとテーパーの関連、板厚・幅。 (5) 補剛材の回し溶接の省略、タック溶接の採用。 (6) 箱桁の外面からの片面溶接の採用。	*	* * *	
3) 製作誤差	(1) 腹板の歪み(痩せ馬)量と板の座屈。 (2) 添接部目違い量と部材耐荷。 (3) V補剛材のズレ(支点上)と部材耐荷。 (4) 板の平坦度と脊の当たりと部材耐荷。	*	* *	*
4) 部材数を少なくする	(1) 下横構の省略とそれに代わるもの。 (2) 対傾構の省略とそれに代わるもの。 (3) 腹板厚と補剛材省略。水平・垂直補剛材と腹板の座屈。 (4) 鋼床版の板厚と縦リブピッチ。	*	* *	*
5) 材料と作業性	(1) 圧延方向と応力方向 (2) 鋼材と予熱の必要性 (3) 板の曲げ加工 (4) 電炉材・海外輸入材に関して (5) 差厚鋼板の使用	*	* *	
6) 付属品の統一・標準化			*	
7) 美観対策	(1) 三次元曲線曲げ加工 (2) 塗装の塗り分け、(色・塗膜厚)	*		*

<注>

A…共同研究テーマとして提案して行く。

B…設計等関連部門と検討し今後のテーマとして提案して行く。

C…個別対応又は内容見直し今回はテーマとして提案しない。

表-4 合理化に向かっての共同研究テーマ(案)

6. まとめ

今回の内容は、製作部会の中に設置された構造標準化W.G のH5年度の成果品の一部を発表したものである。合理化・省力化の問題は橋建協としても長い間取り組んでいる古くて新しいテーマである。設計部会においても、構造詳細の手引き等で、各種の提案を行っている。ここでは、製作部会として製作面からの提案を行った。これらの提案実行は、事業を計画し発注する官公庁とその設計を担当するコンサルタント及び橋建協内でも設計部会の協力が不可欠である。提案の内容は、提案を受ける部門別に整理して個別に提

案する必要があると考えるがここでは、製作にたずさわる工場サイドから全般的な提案を行った。我々は製作を考えた構造研究を積極的に進め、より一層の合理化、省力化とそれを裏付ける技術開発を進め経済的で質の高い鋼橋を製作する必要を強く感じている。今後公共事業の入札制度の改革や海外企業の参入を受けて、橋建協としても企業全体の技術力を向上させ、そこで働く人々が魅力ある職場として生き生きと働けるためにも、従来の構造を大幅に改善する努力が必要であり、これらの提案がその一助になれば幸いである。



無塗装耐候性橋梁の設計 ・施工要領の改定内容

技術委員会 無塗装橋梁部会
部会長 加納 勇

1. はじめに

建設省土木研究所、鋼材俱楽部および日本橋梁建設協会の三者は、昭和56年度より耐候性鋼材の橋梁への適用に関して、約10年間の研究（以下、三者共同研究）を行って来た。研究途中段階の昭和61年に、設計・施工上の留意点に関する研究報告書「無塗装耐候性橋梁の設計・施工要領（案） 昭和61年3月」

（以下、旧要領案）が作成され、そして今回、三者共同研究を終えて「無塗装耐候性橋梁の設計・施工要領（改訂案） 平成5年3月」（以下、新改訂案）が作成された。この間に、三者共同研究が進み新たな成果を得たことはもちろんあるが、施工実績も増加し、実橋のさび状況調査結果が多く収集された。これらの資料がもととなり、新改訂案がまとまったのだが、改訂点のうち主な次の3点について、その内容を説明する。

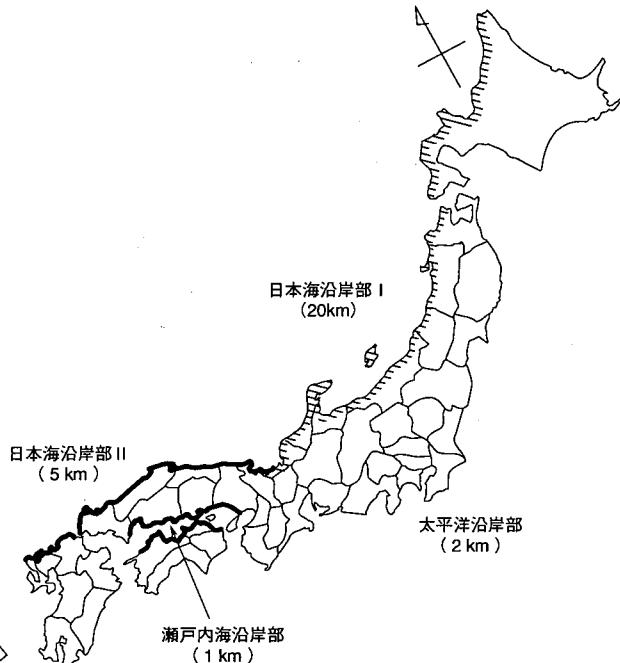
- a. 適用可能地域の明確化
- b. 適用構造形式の範囲の拡大
- c. 黒皮処理の緩和

2. 適用可能地域の明確化

—新改訂案§1.2 適用可能地域—

旧要領案では、環境が非常に良く無塗装使用に適する地域と、非常に悪くて適さない地域とを定性的に示していたが、新改訂案では、「飛来塩分量が0.05mdd以下の地点に

は、耐候性鋼材を無塗装使用してよい」
($1 \text{ mdd} = 1 \text{ mg}/\text{dm}^2/\text{day}$ 、 $1 \text{ dm}^2 = 100\text{cm}^2$)、さらに「飛来塩分量の測定を省略して、耐候性鋼材を無塗装使用してよい（地域）」として、全国を5つのブロックに分けて海岸線からの距離（離岸距離）を規定し、これより山側の地域を明示している。図. 1が離岸距離を明示した全国マップである。



注：離岸距離＝これより山側の地域は
塩分量測定を省略して使用できる。

図. 1 離岸距離（新改訂案図解1.2.4 より）

この中で、「飛来塩分量の0.05mdd」と「離岸距離」の決定は、10年間の三者共同研究の結果と、土木研究所の調査結果・飛来塩分量の分布特性が基本データとなっている。すなわち、次のようなデータである。

- a. 層状はくりさび発生の有無、あるいは腐食板厚減少量と飛来塩分量との相関データ。
 - b. 飛来塩分量と離岸距離との相関データ。
- これらの基本データをもとにして、「層状は

くりさびが発生しない」条件と、「50年後の推定腐食板厚減少量が0.3mmを越えない」条件から、限界の飛来塩分量と離岸距離を求めたものである。詳細な誘導過程は、新改訂案の解説文を参照されたい。

離岸距離に着目したとき、他の基準ではどのように扱っているかを示したものが表.1である。特に、北海道西海岸から青森県そして

表1 各規準での「適用可能地域」

数値は離岸距離を示す。

規準書名	適用可能地域			根拠等
	太平洋沿岸	日本海沿岸I (北海道西岸・北陸)	瀬戸内海沿岸	
北海道における鋼道路橋の設計及び施工指針 (北海道開発庁)	2 km 以上	2 km 以上	—	当面の目安として。北海道電力(株)の調査資料より。50年後の板厚減少量が、0.2mm以下である。
無塗装鋼道路橋設計施工の手引き (JR)	海水飛沫が付着する所には採用しない。しかし、塗装塗り替え困難な所で採用する場合は、構造詳細等一般的な無塗装橋梁以上に検討する必要がある。			
日本道路公団設計要領 第二集 (JH)	飛来塩分の影響の小さい内陸の山間部および田園地帯などを原則とする。 海岸付近で飛来塩分の多い地域には使用しないものとする。			
無塗装耐候性橋梁設計施工指針 (阪神高速公団)	事前調査を十分に実施し、架設地点の局地的な適用性を判断して適否を判定しなければならない。			事前調査とは①無塗装橋梁の実績データ調査 ②飛来塩分量調査 50年後の板厚減少量が0.4mm以下である。
無塗装耐候性橋梁計画・設計・施工の手引き (農林水産省)	2 km 以上			海岸からの距離に限らず、季節風の強い地域で飛来塩分の影響を受けると想定される地域は適さない。
参考：道路橋の塩害対策指針(案) ・同解説 (コンクリート橋)	200m以上	300m以上	200m以上	海岸線付近にあって、波しぶきや潮風の影響を受けて塩害対策を必要とする地域を示した。
無塗装耐候性橋梁の設計・施工要領(改訂案) (建設省)	2 km 以上	20km以上	1 km 以上	略

福井県に至る日本海沿岸部Ⅰでは、他の規準と大きな差がある。前記したデータを分析した結果による値であるが、「飛来塩分量0.05mdd」と「離岸距離」に関しては、今後の調査研究、特に実橋のさび状況調査の研究などのデータ蓄積をさらに計り、見直しを行っていくべき数値であると考えられる。

新改訂案の解説文では、「架橋地点に近接し環境条件が同様なところに既に無塗装耐候性橋梁が架設されている場合には、（一略一）さびの状況に基づき無塗装使用の適否を判定してもよい」、あるいは「（図. 1に示した離岸距離よりも海岸寄りの地域であっても）山間部等については飛来塩分量が比較的少なく、無塗装使用に適する場合がある」など、あくまでも「離岸距離」は安全圏を示す一つの目安であり、現地状況を見て判断するよう、うながしている。

三者共同研究により、さびの状態（層状はくりさびの有無、腐食板厚減少量）はその地点の飛来塩分と強い関係をもち、無塗装使用の適否は塩分量によって判断してよいと結論づけるまでに至った。飛来塩分量の測定法として「土研法」あるいは「ガーゼ法」（JIS Z 2381）を指定している。土研法による測定要領が、新改訂案の巻末に示されているが、その補集器は写真. 1のような塩分受けのステンレス板とポリ容器が入った小さな箱である。日本橋梁建設協会でも数台の補集器を準

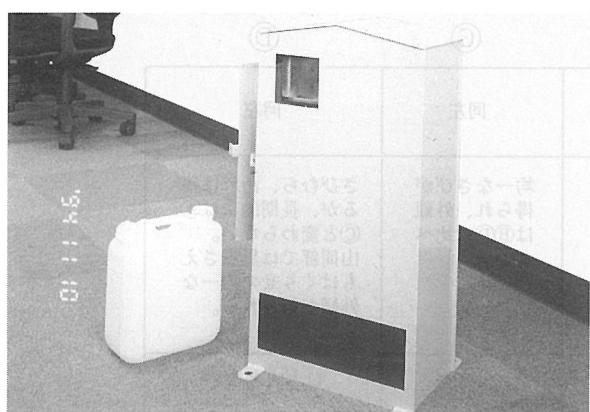


写真1. 飛来塩分補集器（土研式）

備しているので、その貸し出しについての相談を受けることができる。

3. 適用構造形式の範囲の拡大

—新改訂案§1.1 適用の範囲—

旧要領案では、当時では比較的実績の多いRC床版をもつ上路鋼桁橋を主たる対象としていた。その後、既設橋梁の調査、特に細部構造の調査をすることで、他の形式の場合であっても、さび環境条件はRC床版をもつ鋼桁橋と同様であり、水じまいも同程度に注意しておけばよいことが分かり、「上路鋼道路橋」へと適用の範囲を拡大している。

下路形式への使用について、制限はしていないが、東道路部面からの飛散雨水が桁を湿潤な状態にするなどのさび環境が不明確であり、今回の改訂では十分な資料をもって判断できなかったために、「要領の意図（特に水じまいのこと）を正確に把握した上で、これを準用されたい」となっている。すなわち、滯水などのないように細部構造に注意して使用することをうながしている。

4. 黒皮処理の緩和

—新改訂案§4.1 黒皮処理—

旧要領案では「部材にプラスチック（清浄度SIS S_A2.0以上）を行う時期は、出来るだけ工場出荷前とするのがよい」と解説文にあるために、これを解釈してこれまでほとんど出荷直前に製品プラスチックを施して来た。新改訂案では、解説文からこの部分が削られている。

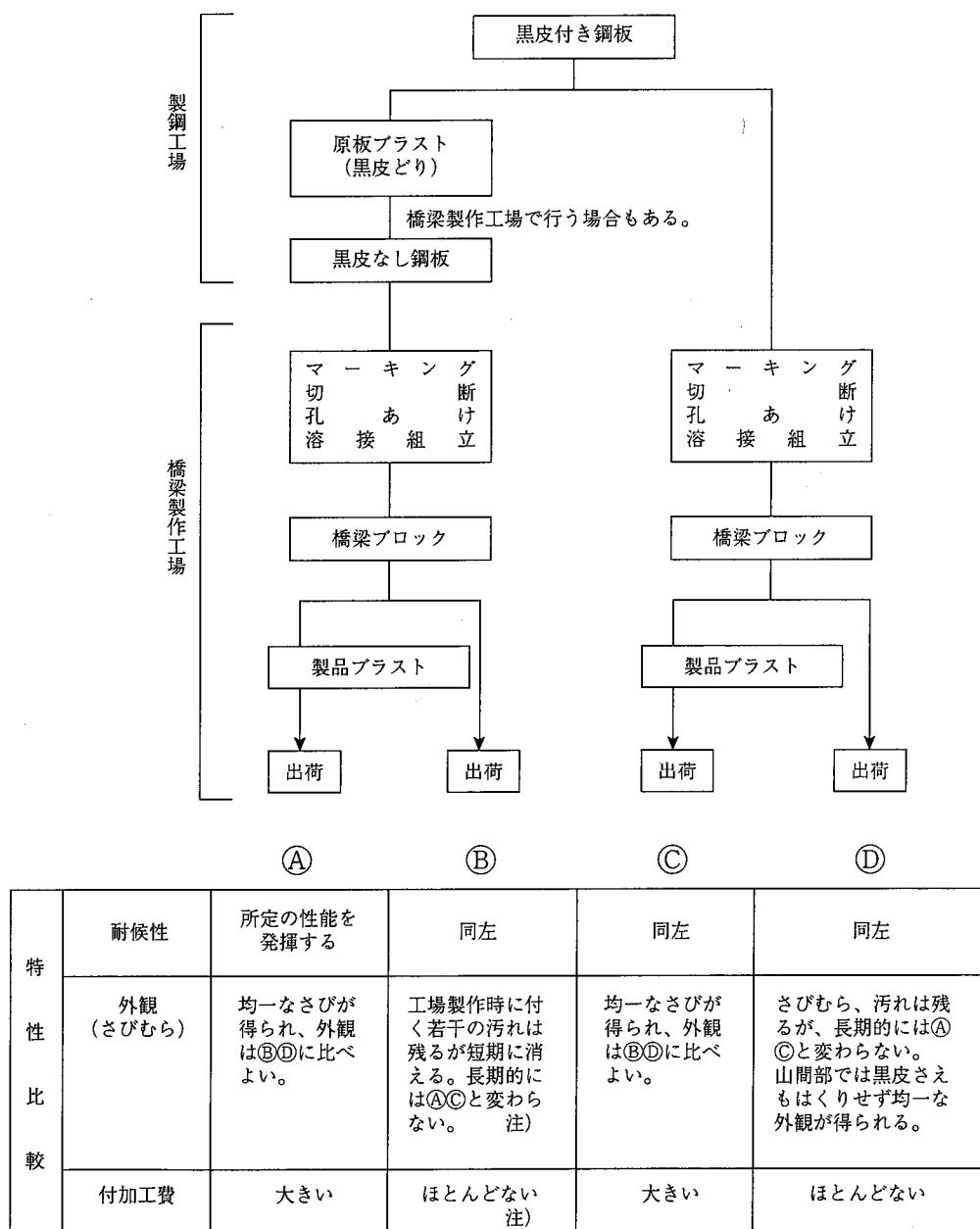
黒皮の処理について、橋梁ブロックの出荷までの流れを簡単にまとめると、図. 2のように4つのケースが考えられる。旧要領案では、Ⓐ又は、Ⓒの流れで橋梁ブロックを出荷して来たが、新改訂案ではⒷおよびⒹを含めた流れが考えられることになる。これは、その後の施工実績あるいは、さび状態の調査などから、出荷時の製品プラスチックによるさびの

均一化による効果は、耐候性能の上からは特になく、さびむらを一時的になくす外観の向上からだけであるとの見方が強くなつたことによる改訂内容である。

黒皮付きの無塗装橋梁（①の流れ）では、2つのことを検討しておく必要があった。1つは、耐候性能への影響であり、もう1つはさびむらなどの美観のことである。黒皮のはくりは一時期に起こるものではないから、さび

の安定化にもむらを生じることが考えられるが長期的には均一なさびが得られるために問題とはならない。しかし、後者は、はくりした黒皮のさびによる汚れも考慮しておかなくてはならず、架橋地点の条件が許されれば問題とはならない。環境の良い地点での黒皮付きの橋梁では、製品プラスチック出荷したものに比べまったく見分けがつかない外観の場合もあるほどである。

図2 無塗装耐候性橋梁の黒皮処理



注) 製品クリーニングは、一時的な均一外観を得るためのもので、工費もかさむことから、避けたい。

原板blastして黒皮を処理した無塗装橋梁（⑧の流れ）では、製作時に付いた汚れ、さびむらなどは残るが、工場ではこれを最小限に留める方法で製作するため、それはほとんど目立たない。製品blastされた橋梁ブロックであっても、架設までのブロックの置かれる状態により、どうしてもさびむらを生じてしまうことは事実である。

黒皮の処理を原板blastによったブロックと、製品blastによったものとを比較した場合、短期のさびむらに差はあるものの、1年程度の期間を経ればほとんど同程度となる。製品blastに投入する工費と、出荷時の一時的な美観（均一なさび）とを比較すれば、今後は、原板blastによる黒皮の処理でのブロック製作が主流となることが予想される。この場合でも、工場製作時の汚れは、簡単な作業で落とす程度とし、工費のかかる製品クリーニングなどによることは、前記の主旨からも避けたい。

このようなことから、日本橋梁建設協会としても、耐候性能はもちろんのこと外観的にも従来の製品blast法に比べて大きく劣ることのない原板blast法を推奨したい。耐候性無塗装橋梁の特長は、無塗装からくるところの省人化と経済性にある訳であり、その特長をより大きく發揮させるためにも、性能と美観を考慮した上で、削れるものは削るべきである。しかし、このことに関しては、少々大袈裟に言えば1つの意識改革が必要かもしれない。すなわち、工場出荷時の一時的な美観を求めないことであり、一方では、工場製作工程におけるさびむら、汚れをできる限り付けないことである。「いずれは均一になるさび」を、地域住民、発注者、製作・架設受注者が十分理解しなくてはならないと考える。

5. おわりに

改訂内容について、無塗装耐候性橋梁の今後の普及に関係が深そうな点を説明した。適用可能地域の離岸距離では、日本海沿岸の20kmは、かなり厳しい値であり、協会としても実橋調査等を実施して新たなデータを蓄積し、次回の見直し時には有効な根拠付けができるレベルにまで高めたいと考えている。黒皮処理では、製品blast法から原板blast法への移行が考えられ、初期製作工費を含めてより経済的な橋梁が期待できる。ただし、出荷時には若干の汚れ、さびむらをもつことを認識し、それは短期間に消えるものであり、性能にはなんら関係しないことを理解しなければならない。

適用可能地域を明確にし、適否をはっきりさせたこと、適用橋梁形式を拡大したこと、原板blast法による黒皮処理でより経済的となることなど今回の改訂により無塗装耐候性橋梁の普及がさらに進むことを期待したい。

鉄道唱歌もまた楽し

こいづみ ひでかず
古泉 榮一

1. 汽笛一声新橋を…鉄道唱歌といえば

- (1) 汽笛一声 新橋を
はや我が汽車は 離れたり
愛宕の山に 入り残る
月を旅路の 友として
- (2) 右は高輪 泉岳寺
四十七士の 墓どころ
雪は消えても 消え残る
名は千載の 後までも

明治以来多くの人に親しまれ、口ずさまられてきたこの鉄道唱歌が、昭和39年10月の東海道新幹線誕生の折に、車内案内放送用にと、オルゴールでメロディが流されたことが暫らくあった。余りにもスピードアップされた今日の時代と、のんびり気のおもむくままに、東海道支線の横須賀線に入り込んで、歴史の

流れを懷古したりしているのとでは、感覚が合わないのか、何時の間にやら別のメロディに変わったが、この歌にはなんともいえない深い味わいがある。

昔、学習院院長の安倍能成先生が、この歌を1番から66番まですべて、暗誦されていた話は有名で、先生の他にも何人かの人々が空んじておられたことを耳にしているが、30年ほど前まで私は全部を完全には覚えていなかった。その頃、NHKテレビで、日曜日の夕方の子供向け番組“危険信号”で、電車の模型を1周させながら、風船を模型線路上に置き、割られないように気を使いながら、何か用をたすゲームが放送されていた。ちょうど昭和37年の鉄道記念日（10月14日）が、日曜日と重なり、国鉄関係の職場から選ばれた車掌さんや、信号掛の方や、電話交換手等の人々が、ゲームを楽しんだ後、司会者のアナウンサーから、皆さんで一緒に「鉄道唱歌」をどうぞと言われて、その中の誰もが1番の歌詞すら覚えておらず、あれあれと思うことがあった。また、同じ年の敬老の日に、私ども大森めぐみ教会で行なわれた敬老の集いの余興で、今は故人となられた三井物産の大先輩・宇佐見俊治氏が、鉄道唱歌の中の近江路付近（36番から44番まで）を、すらすらと70代の年令を物ともせず歌いこなされたのに感心したことがあった。

この両方の事柄に刺激されて、私も一つ是非全部を覚えてみようということになり、通

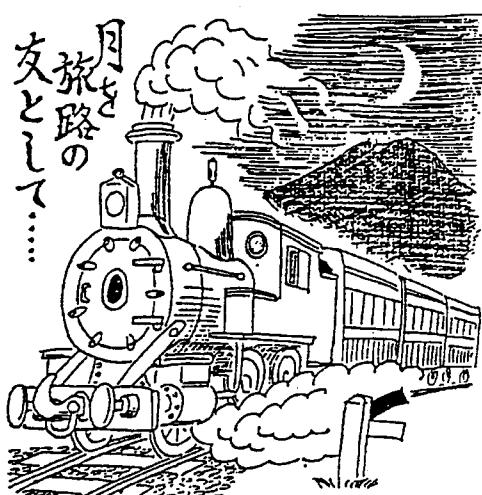


イラスト おのつよし

勤途上の車中で5番宛繰返しながら順次暗記して行き、遂に1週間程ですっかり覚えこんでしまった。今では番号をいわれると咄嗟に歌が出るようになり、66番から逆に上ってくることも出来る程になった。こうなると同好の志が結構多いことにも気付いたわけで、先年も会社に入ってから間もない頃であったが、国鉄の保線機械関係の講習会の終了式に出席した折、二次会でささやかな宴会の席上、千葉鉄道管理局保線課の当時の機械係長高崎氏が、三河三谷の鉄道寮で行なわれていた関係上、豊橋から岐阜まで（30番から35番まで）を選んで歌われ、わが良き友を感じた。

話が脱線して恐縮だが、私が幼い頃通っていた大森めぐみ日曜学校で、岩村清四郎牧師先生が旧約並びに新約聖書の頁をすぐ開けるようにと、鉄道唱歌の替え歌で次のように覚えると簡単ですよと教えられたのを今でもよく記憶して口吟んでいる。

(1) 創出レビ民 申命記

ヨシュア士師ルツ サム列王
歴代エズネヘ エステル書
ヨブ詩箴言 伝導雅歌

(2) イザヤエレ哀 エゼダニエル

ホセアヨエアモ オバヨナミ
ナホムハバクク ゼバハガイ
ゼカリアマラキで39

(3) マタイマ（ル）コルカ ヨハネ伝

使徒ロマコリント ガラテヤ書
エペソピリコロ テサロニケ
テモテトピレモン ヘブライ書

(4) ヤコブペテロ ヨハネユダ

ヨハネ黙示で27
新旧両約 合すれば
聖書の数は66

これは御2人共故人となられたが、岩村清四郎牧師の兄に当たり、大説教者木村清松牧師の作になるもので、創世紀から始まって、出エジプト記、レビ記…と終りのマラキ書ま

で39篇ある旧約聖書と、マタイ伝から始まって、マルコ伝、ルカ伝、ヨハネ伝、使徒行伝、…と終りのヨハネ黙示録まで27篇の新約聖書を、順番に略語をいれながら表わしたもので、合せると39・27でちょうど鉄道唱歌と同じ数の66となる（ごろ合わせにもなっている）。

2. 帝都をあとに颯爽と…新鉄道唱歌

昭和10年代になって、当時国民歌謡として親しまれた歌が、毎週のN H K ラジオ放送の電波にのったが、その中に昭和12年5月から新鉄道唱歌が順次顔を出してくる。第1編は土岐善磨作詞、堀内敬三作曲、東海道が東京から名古屋まで10番、第2編は同じ堀内敬三氏ながら、作詞は佐々木信綱氏に替わって伊勢路が5番、尾張、美濃近江路が5番で大津まで歌われる。第3編は与謝野晶子氏の作詞になって、近畿路が5番で神戸まで到着する。全部で伊勢路を含めても25番と、鉄道唱歌の約3分の1の長さに縮められている。このリズムもなかなか軽快で人口に膾炙（広く人々に知れわたっている事）したもので、当時売り出された国民歌謡は1集が僅かの5銭で、私は今でも大切に保存しており、時折この行進曲風のメロディを引っ張り出して口吟んでいる。懐しく往時を想い出しながら。

(1) 帝都をあとに 颯爽と

東海道は 特急の
流線一路 富士さくら
つばめの影も うららかに

(2) 横浜過ぎて 野はみどり

松風ふくや 鎌倉の
歴史の名残 浪遠く
銀幕花の いろ競ふ

当時の特急群の愛称が、1番の中に顔を並べている。当時のつばめが午前9時東京発で神戸行。さくらと富士が午後0時半と、午後1時（当時はまだ24時間制を採用していなかった）に、それぞれ発車して下関（関門ト

ンネルがまだ開通せず) 行、上りの富士は午後3時に、同じさくらが確か午後4時半に、そしてつばめは午後5時にそれぞれ東京駅に着いたのを記憶している。というのは古い話で恐縮だが、小学校1年生の夏に、生まれ故郷の麻布から大森に引越して、入新井第4小学校に転校した私が、学校から家に戻ると、かばんを放り出して家から15分程かかる東海道線の大森～蒲田間の線路際に飛んで行き、1・2・3等、または2・3等特急の上り、下りが行き過ぎるのを、赤帯(3等)、青帯(2等)、白帯(1等)、が何両ずつと数えながら、あかず眺めて喜んでいたのが懐かしい思い出の1コマとして記憶に残っているからである。

なお、新鉄道唱歌に刺激されたわけでもあるまいが、幾許もなくして昭和13年8月に航空唱歌が東京から大阪まで僅か5番に収められ、同じく国民歌謡として電波にのった。1節だけ紹介してみよう。

(1) 爆音雲に
羽根田を出づる 空の旅
横浜港 一飛びに
左に浮かぶ 江の島の
翠にむせぶ 波白し

これは西条八十氏の作詞で、山田耕作氏の作曲になるものである。

新鉄道唱歌も続いて上野～仙台間が、28集として昭和13年5月に、土井晩翠作詞、杉山長谷雄作曲で出された。さらに、直江津～金沢間が36集として同年10月に、相馬御風作詞、杉山長谷雄作曲として7番採録されている。しかし一番親しまれているのは何といっても東海道編であろう。

3. 花の東京いざさらば…鉄道行進曲

戦後になって昭和27年10月、鉄道行進曲が戸倉広秀作詞、西条八十補作、堀内敬三作曲として、歌は藤山一郎氏の軽快なメロディにのって、コロンビアレコードから発売され

た。スピードアップの波にのってなんと全国を5番で駆け巡るほどになったのには恐れ入った。当時国鉄の合唱団の一員だった私は、コーラスのメンバーと一緒に庁舎内の発表会で歌いまくったのである。

- (1) 花の東京 いざさらば
かどで
首途うれしき 汽車の旅
つばめよ鳩よ ひと飛びに
ゆけば心も 雲も飛ぶ
みどりの野山 光る海
箱根と伊豆の 湯のけむり
- (2) 丹那抜ければ 雪の富士
窓辺に笑まう 美しさ
車輪のひびき たくましく
天竜 琵琶湖 はや過ぎて
東海道は 夢のうち
招くは京の 青柳
- (3) 西の栄えの 阪神に
つづく島々瀬戸の海
関門むすぶ トンネルに
鉄路は進む 九州路
燃える大阿蘇 絵の博多
みなと長崎 鐘が鳴る
- (4) 北へ向えれば 北陸は
日本海の 磯づたい
木曽路 信濃路 わけゆけば
月の高原 霧の谷
むせぶ汽笛に 旅の子の
若き愁いは あふれ湧く
- (5) 風もみどりの 陸奥に
芭蕉の旅を 傀びつつ
渡る青函 連絡船
鈴蘭かおり 羊鳴く
眺め新し 北海道
旅はたのしや どこまでも

4. 飛ぶより速き超特急…東海道新幹線の歌

昭和39年10月東海道新幹線が誕生し、この新幹線の歌が、当時の東海道新幹線支社で募集され、42年1月にビクターレコードから、

伊藤尚作詞、近藤東補作、堀内敬三作曲として、立川澄人氏の歌で発表された。

(1) 世紀の記録 いまここに

世界の友も たたえあう
若き日本の 夢乗せて
走れわれらの 新幹線

(2) 科学の力 実を結び

飛ぶより速き 超特急
白地に青も あざやかに
走れわれらの 新幹線

(3) 文化の波に さきがけて

望みはさらにはてしなく
輝くあすを ひとすじに
走れわれらの 新幹線

以上のように3番まで収録されているが、あまりメロディは知られていないようである。

明治以来の代表的鉄道唱歌を並べてみて、明治33年5月に初版の出た、大和田建樹氏の補作詞、多梅稚氏の作曲になる「汽笛一声新橋を……」が、自然と口に出てくるのも面白い話で、曲の持つ親しみが成せる業かも知れない。

5. 鉄道唱歌後日談…秘話

本日皆様の御手元に差上げた大和田建樹氏作詞・多梅稚氏作曲の地理教育鉄道唱歌第一集の東海道本線編は、平成3年2月26日夕方5時半から約1時間半、東武鉄道東向島駅高架下の東武博物館の公開フォーラムで、辻井専務理事の要請により、“鉄道よもやま話”と、“駅名珍談”を講演した折に、東大土木工学科から国鉄時代同期の浜建介兄が、平成2年12月21日“鉄道トンネルの話”を東武博物館で講演された縁で、小生の話を聴きに来られていて、終了後一緒に食事に誘われた折に、彼の祖父が大和田建樹氏とのことで、記念に頂戴した資料のコピーである。小生は昭和7年1月25日に京文社から発行された童謡唱歌名曲全集の続編の“明治回顧・軍歌唱歌名曲選”を今でも大切に保存しており、これ

の86番に掲載されている鉄道唱歌を丸暗記した次第であるが、これには次のようなエピソードがある。

新幹線のグリーン車に乗車された方は誰でも自由に御持帰り下さいと、“グッディ”が毎月、号を新しくして座席においてあったのを覚えておられることでしょう。7年前の昭和62年1月号に鉄道唱歌第1集・東海道編が載っていて、ふと眺めた折に12番と62番に大きな誤りがあるのに気が付いて、早速発売元に電話して注意申し上げたら、62年3月号に次のような記事が「特集・鉄道後日談」として掲載された。

新年号の「特集・鉄道唱歌」は、お蔭様で大変評判になり、読者の皆様から、さまざまな投書やお電話を頂いた。“自分の住んでいる地方にも鉄道唱歌があるとは知らなかつた、是非教えて欲しい”というもののや、記事中に出てくる本や、物の所在を知りたいというものが多かったが、中には“自分は全部暗誦しているが歌詞が違う”とご指摘を下さった熱心な鉄道唱歌愛好家もおられ、頭の下る思いだった。

他にも同じ疑問を持たれた読者がおられるので簡単に記して置く。明治33年に発行された初版本と、その後の版で大きく歌詞が変わっている箇所が2箇所ある。最初は12番の“国府津おるれば馬車ありて…”が“……電車ありて”に、次が62番の“亜米利加、露西亜、支那、印度…”が“…海の西より東より…”にそれぞれ変えられている。12番は小田原電気鉄道の開業と同時に変えられた。62番については、当時の政治、外交情勢が原因ではないかと思われるがはっきりしない。いずれにせよ、2通りの歌詞が、それぞれに引用されているのが現状である。最後にさまざまなお便りを下さった読者の皆様に御礼申し上げます。以上のような次第である。

(日本車輌製造(株) 鉄構本部顧問)

凛にして可憐

〈プロフィール〉

「一番尊敬する人は両親です」と話す背筋がピンと伸びています。会話の一つ一つが、綺麗な言葉、正しい敬語、本当にすばらしい教養と教育を御両親から与えられているお嬢様のように感じられました。

中学はバレーボール、高校では、川崎市の大会で3000m 6位の陸上選手。大学では体育会ゴルフ部でベストスコア95のスポーツウーマン。さらに人物画のデッサン、お菓子作り、編物と「好奇心が強くて、色々な物について手が出てしまうのです。」唯一の弱みは甘い物、ケーキなら、バイキングでも元は取れるとの事です。娘を持つ父親が、こんな女性に成長して欲しいという理想が恵里花さんです。

〈理想の男性像〉

大学の体育会ゴルフ部でキャディのアルバイトを行っている時、「年をとって、一緒にゴルフをやれるような夫婦が良いなあ」と感じたそうです。誠実で自分に誇れる点があるような人が理想です。

〈上司の評〉

持ち前の明るさとマナーの良さで、年配男性の多い職場に溶け込むと共に爽やかな風を吹き込んでいる。6年4月入社のニューフェイスであるが、早くも“華も実もある”存在になりつつあります。少し気になるのはゴルフが上手過ぎるのでは…。

〈編集室メモ〉

育ちのよさと丁寧な対応で、どんな質問にも笑顔を絶やさない素敵なお嬢さんでした。グリーン上で爽やかにプレーする彼女が目に見える様でした。



職 場 の 華



木口恵里花さん

三菱重工工事(株) 営業部
入社……平成6年4月
出身校……東京女子体育大学
血液型……A型
星座……山羊座



2月の花嫁

〈プロフィール〉

18歳の時からゴルフを始め、2ヶ月に一度はコースに出る程の大のゴルフ好き！（支払いパートナーはほとんど父です。）

仕事柄いつも役員に囲まれてスケジュール管理に追われていますが、初めて見学に行ったTTB浜出しのスケールの大きさに感動させられました。

歌を歌うことも大好きで、暇を見つけては、カラオケボックスで息抜きをしています。山下達郎、竹内まりや、などポップス系の曲が好きです。

将来の夢は子供と一緒にアウトドアで楽しむこと！また子供に手が掛からなくなったら、料理を勉強して小さくてもいいから料理教室を開くことが夢です。

〈理想の男性像〉

自分の性格は、一見明るく気が強いと思われるがちですが芯はおとなしく、傷つきやすい方だと思っています。だから、頼れる人が絶対条件。以前は唐沢寿明、今は豊川悦二、どちらかというと美形を好む方。

〈上司の評〉

職務がらお客様との接遇の機会が多いのですが、お客様からも感じが良いしっかりしたお嬢さんと好評を得ています。OA機器を駆使したスケジュール管理などは安心して任せることができます。ゴルフ、テニス等を好むスポーツウーマンで、物事に対して積極的に取り組む性格です。

〈編集室メモ〉

聞けば、来年2月にはめでたくゴールイン、とのこと。幸せそうな笑顔がこぼれています。いつまでも変わらぬ愛で温かい家庭を育んでいくぞうな素敵なお嬢さんでした。



木村悦子さん

横河工事(株) 総務部秘書課
入社……平成5年4月
出身校……淑徳短期大学 食物栄養科
血液型……AB型
星座……牡羊座

地区事務所だより (食のシリーズ)

— 箸めぐり北南 —

“私の推せんの店”

アルス製作所の東京営業所は、JR浜松町駅から東へ徒歩で5分位の所にある。駅周辺には居酒屋が新旧入り乱れて出店しているが、いずれもしつくりこない。

友人達と待ち合せて一杯となると、どうしても東京駅周辺になってしまう。

丸の内に勤めている友人に紹介され気に入つて時折胃袋を癒しているのが、東京海上ビル本館地下1階にある居酒屋「白馬亭」である。



まず第一には東京駅から5分程度で地下通路も利用でき、晴雨にかかわらず至極便利である。

また、一等地であるのにかかわらず値段が良心的で、リストラで懷具合の寂しいサラリーマンにも十分楽しめる。

客種も周辺のサラリーマン、OLが中心で安定しており、店員の対応もなかなか評判が良い。

店の自慢は、何といっても北海道から直接空輸した鮭・蟹をはじめとした新鮮な名産品を使っていることだ。

関東事務所管内

株式会社アルス製作所 東京営業所長

逢坂 信一

店長の話では、4人位のグループでボトルをキープしていろいろな料理をつつつき合うのが一番安上がりとのこと。

ちなみに平均で一人当たり3000円程度である。

最後に「ニンニク抜きの餃子と小ラーメン」で仕上げるのも良い。

毎日結構賑うので、グループで行く時はあらかじめ電話で予約したほうが無難である。酒、料理の値段を参考に記しておきます。

○ウイスキー

サントリーリザーブ	5000円
サントリーオールド	4000円
サントリーホワイト	3000円
ロバートブラウン	3000円

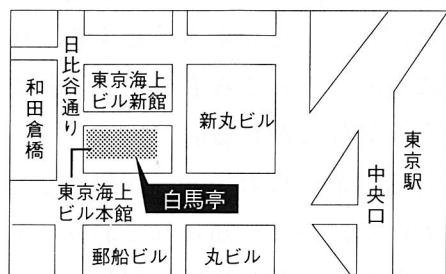
○焼酎

雲海 (そばいも)	各2500円
いいちこ (むぎ)	2500円
北海道特産 ムックリソーセージ	900円
石狩の味 (鮭こうじ漬)	450円
松前漬	400円
にしんづけ	450円
開きホッケ	900円
石狩鍋 (1人前)	1500円

等々。

●電話番号 03-3215-0620

●営業時間 午後5時から11時



千代田区丸の内1-2-1 東京海上ビル本館B1

— 箸めぐり北南 —

“関西風のおでん”

近畿事務所 所長
柄瀬 明正

食いだおれの街大阪を代表するミナミは、道頓堀、法善寺横丁など歌でもよく知られているが、近頃では関西空港の玄関口としても全国区にのし上ってきた。

そのミナミに続く心斎橋の大丸デパート本館と南館の間を東へ少し歩くと、左側に「しる清」（清はせと読む）と筆字で書かれた看板が目につく。素朴な田舎風の店構えで、店先には「おでん代150—より。お酒代200—・・」と書かれている。



暖簾をくぐると、目の前に細長いカウンター、その中で働いているのは浪速のおふくろさん達ばかり、なぜかホッとする。店の造りも変に気取ったところもなく、最初から常連のような気分になれる。

この店は創業以来おでん一筋で通してきたとか。大阪ではかなり知られており、素材のうま味を生かした関西風のうす味は、OLから

年配の人まで巾広く好まれている。若い女性が一人で来ている姿もチラホラ。イメージ的にはミスマッチという感じもするが、ここではごく自然に思えるのが妙。

昼間のメニューは、おでん定食の外に、かやくごはん定食、味噌汁定食などで、いずれも700円。大きめの椀にたっぷりの味噌汁がまた嬉しい。おでん定食は40~50人分の限定とのことなので、売り切れない内にどうぞ。ミナミにネオンが灯ると、じゃがいも、コンニャクなど27種類のおでんが勢揃いして、剣菱とともに浪花っここの心を和ませてくれる。お酒はこの兵庫県産の剣菱のみ。

なぜ剣菱なのか？聞いてはみなかったが、何かこだわりがあるのだろうか。

とにかく安くてうまい。大阪人にはぴったり。
“まあいっぺん、大阪の味をどないですか！”

●電話番号 06-251-1160

●営業時間 11:30~22:00



大阪市中央区心斎橋 1-4-9

(採用期日) 平成 6 年 9 月 21 日

協会にゆ一す

役員の交替について

第189回理事会において理事関澤昭房、理事三野敬之、理事菊野日出男の辞任にともない、定款第12条3の規定による後任者の選任について、全員一致をもって阡陌明彦氏、岡野利道氏、加藤宏氏を選任した。

運営委員について

第190回理事会において前運営委員故三宅勝氏の欠員補充について運営委員会から山本正雄氏（三菱重工）の推薦があり、これを承認した。

(財)道路保全技術センターへの職員派遣について

(財)道路保全技術センターから職員派遣の要請を受け次記の方々を派遣した。

濱田和三氏（石川島播磨重工）

木村克正氏（三井造船）

片瀬 武氏（横河ブリッジ）

国際協力事業団外国人研修の工場見学について

平成6年度は（株）横河ブリッジ千葉工場に協力をお願いした。

（期日）平成6年10月3日

関西支部事務局次長の採用について

関西支部の業務処理が増加したことによい年度計画にて職員1名増員を予定していたが、人選の結果、堀江昭氏を事務局次長として採用した。

(社)国際建設技術協会への出向者派遣について

(社)国際建設技術協会増田研究第一部長から平成6年9月以降も引き続き出向者派遣の要請があった件について、第1回派遣当時（平成2年9月）から2年経過した現在、当時の確認事項とは担当業務他若干変化しているが今回の要請は受け入れることとし今後2ヶ年間に派遣会社は日立造船（株）、（株）東京鐵骨橋梁製作所、高田機工（株）、川崎重工業（株）に決定した。また出向者が担当する業務、期間、職員の要件等について改めて国建協と協議した。

平成6年度『道の日』行事の協賛について

今年度の『道の日』行事には「くらしにかかる橋」フォト＆エッセー・コンテストが取り上げられていることに鑑み、「道の日」実行委員会からの協賛依頼は趣旨に賛同して協賛した。

8月6日代々木公園イベント広場では野坂建設大臣他建設省幹部、一般の方々も多数参加されてセレモニーが盛大に開催された。道の情報ステーションでは道にまつわる最新情報の紹介、「くらしにかかる橋」フォト＆エッセー・コンテスト優秀作品の展示等があった。

IABSE（国際構造工学会）への入会について

1998年（平成10年）日本において開催されるIABSE（国際構造工学会）年次会議およびシンポジウムについては既に当協会は協賛を決定しているが、今回団体会員へ入会することにした。

労働省に対する陳情

平成6年8月31日労働省労働基準局長廣見和夫殿に対し、労災保険の保険料算定について陳情をした。

『行動規範』の周知徹底状況について

平成6年7月18日会員各社の代表者を招集して『行動規範』説明会を開催。会員会社全社(63社)より94名の出席者があった。周知徹底状況は会員全社延14,335名を対象に会議、説明会等を実施した旨の報告があった。

英文パンフレットの作成

国際化の時代である現在、外国企業の参入問題、海外への技術紹介、国際会議等の国際交流と国内外を問わず多くの方々に橋梁を理解していただくために当協会の概要及び活動状況を紹介する英文パンフレットが必要になり、広報委員会、国際部会の合同作業で英文パンフレットを作成した。

国際協力事業団外国人研修の工場見学について

平成6年度は(株)横河ブリッジ千葉工場に協力をお願いした。

(期日) 平成6年10月3日

建設産業団体アンケート調査の回答について

新しい建設産業政策の基本的視点と政策体系の構築のために建設省では「新建設産業政策大綱」と「新構造改善戦略プログラム」の策定を急いでいる。

策定のための参考意見を求める目的で平成6年8月16日建設省建設経済局からアンケート調査の依頼があり、提出期限(平成6年8月26日)までに回答書を提出した。

建設大臣と建専協との懇談会

平成6年9月12日に開催された建設大臣と建専協との懇談会に各団体会長の代表者の一員として遠山会長が出席した。

特別委員の委嘱について

第191回理事会において野田維持補修委員長から依頼があった次記の方を特別委員として委嘱することについて審議をした結果、これを承認した。

中村博昭氏 東日本鉄工株式会社

常務取締役 技師長

窪田一夫氏 日本車輌製造株式会社

東京営業総括部長

(財)道路環境研究所からの職員派遣依頼について

(財)道路環境研究所から道路計画策定、環境問題対応、公園緑地計画等に関する道路橋梁専門職の技術職員派遣の依頼があり、次記の方を派遣することにした。

戸部隆司氏 日本鋼管株式会社

橋梁営業部 部長

安全委員会 浜浦副委員長 労働災害防止の功労賞を受賞

平成6年9月7日開催された建設業労働災害防止協会設立30周年記念の「全国建設業労働災害防止大会」において永年にわたる労働災害防止活動に寄与した方に贈られる功労賞を安全委員会副委員長浜浦忠雄氏が受賞しました。受賞者は全国で24名で、当協会関係者では初めての光榮ある受賞でした。

虹橋・表紙の图案募集

当協会会報「虹橋」の表紙の图案を会員から募集いたします。奮ってご応募下さい。

募集要項

1. 油絵、水彩画、クレパス画。鋼橋を素材として会報・虹橋に相応しいもの。
2. 大きさ F4号縦（但し表紙はA4版）
3. 応募資格 橋建協・会員会社の社員又はその家族に限る。
4. 締切り 平成7年3月末日必着
5. 送り先 (社)日本橋梁建設協会事務局
「表紙图案募集係」宛
6. ご応募いただきました方には薄謝を差し上げます。
7. 審査員 広報委員会委員
8. 応募作品の版権は、社団法人日本橋梁建設協会に所属し、作品は返却しない。

事務局だより

平成6年度上期 業務報告

自 平成6年4月1日

至 平成6年9月30日

1. 会議

A 総会

◇第30回定期総会 平成6年5月10日

(於 赤坂プリンスホテル)

- (1) 平成5年度事業報告ならびに収支決算の承認を求める件
- (2) 平成6年度事業計画に関する件
- (3) 平成6年度収支予算案の承認を求める件
- (4) 年会費の承認を求める件

B 理事会

◇第187回理事会 平成6年4月22日

- (1) 第30回定期総会議案について
- (2) 平成6年度特別会計の管理費配賦率について
- (3) 当協会への入会希望について
- (4) 平成6年度「役員による陳情」について
- (5) 創立30周年功労者表彰について
- (6) 定款細則組織図の変更について
- (7) 支部事務局職員増員について
- (8) ベトナム道路橋梁協会への公用車贈呈について

◇第188回理事会 平成6年7月1日

- (1) 理事1名の辞任について

◇第189回理事会 平成6年7月8日

- (1) 役員の交替について
- (2) 役員による陳情について
- (3) 川崎製鐵（株）の平成6年度会費について
- (4) （財）道路保全技術センターへの職員派遣について

(5) (社) 土木学会「吊橋ーその技術と変遷ー」発行援助について

(6) 第31回定期総会の期日と会場について

(7) (社) 日本橋梁建設協会（会員）行動規範について

(8) 九州橋梁構造工学研究会役員（理事）変更について

(9) 第188回理事会報告

(10) 委員長会議報告

(11) 国際協力事業団外国人研修生の工場見学について

(12) 鋼橋積算体系検討委員会報告

◇第190回理事会 平成6年9月16日

- (1) 平成7年度春の叙勲と褒章について
- (2) 運営委員の承認について
- (3) 海外調査団の派遣について
- (4) I A B S E（国際構造工学会）への入会について
- (5) 平成8年度の協会出向会社について
- (6) 建設関係公益法人厚生年金基金への入会について
- (7) 二井前事務局長の退職功労金について
- (8) 労働省に対する陳情（事後報告）
- (9) 建設大臣と建専協との懇談会報告
- (10) 建設省道路局幹部への事業概要説明会について
- (11) 建設産業団体アンケート調査の回答報告
- (12) (社) 国際建設技術協会への出向者の派遣について
- (13) 平成6年度「道の日」行事の協賛について

- (14) 「行動規範」周知徹底状況について
- (15) (財) 道路保全技術センターへの職員派遣の報告
- (16) 関西支部事務局次長の採用について

2. 各種委員会の活動状況

A 運営委員会 9回

- (1) 協会の運営に関する重要事項を審議し、協会全般の運営方針を建て理事会に建議した。

B 市場調査委員会 178回

幹 部 会
道 路 橋 部 会
鉄 道 橋 部 会
現 場 積 算 部 会

- (1) 春季賃金交渉状況調査を行った。
- (2) 鋼橋積算体系検討委員会にて鋼橋の製作・架設実体調査を行うと共に検討作業を行った。
- (3) (社)国際建設技術協会の海外の建設資材および施工管理等に関する検討委員会にメンバーを派遣し調査検討業務を行った。
- (4) 建設省九州地方建設局より依頼の鋼上部工製作費について調査の上回答した。
- (5) 東京都より依頼の鋼橋足場設置工について検討の上回答した。
- (6) 北海道より依頼の非排水型伸縮装置の充填材施工費について調査の上回答した。
- (7) 建設省東北地方建設局より依頼の鋼上部工施工方法について検討の上回答した。
- (8) 長野県より照会のケーブル取付工について検討の上回答した。
- (9) 日本鉄道建設公団大阪支社より照会の上部工製作工数について検討の上回答した。

- (10) 日本鉄道建設公団関東支社より照会の上部工製作工数について検討の上回答した。
- (11) 京都市より依頼の鋼上部工の施工計画について検討の上回答した。
- (12) 日本鉄道建設公団北陸新幹線建設局より照会の上部工製作工数について検討の上回答した。
- (13) 日本鉄道建設公団東京支社より照会の側道桁製作工数について検討の上回答した。
- (14) 日本鉄道建設公団北陸新幹線建設局より照会の鋼上部工施工方法について検討の上回答した。
- (15) 日本鉄道建設公団東京支社より照会の埋込桁製作工数について検討の上回答した。
- (16) 建設省九州地方建設局より依頼の鋼橋製作費について調査検討の上回答した。
- (17) 熊本県より依頼の鋼橋製作工数について検討の上回答した。
- (18) 茨城県より依頼の鋼橋工種別構成比率について調査の上回答した。
- (19) 高知県より照会の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- (20) 福岡北九州高速道路公社より照会の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (21) 兵庫県より照会の鋼橋製作工数について検討の上回答した。
- (22) 東京都より依頼の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- (23) 建設省関東地方建設局より依頼の仮設材の製作工数について検討の上回答した。
- (24) 建設省北陸地方建設局より照会の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。

- (25) 静岡県より照会の鋼橋の製作費について調査検討の上回答した。
- (26) 福井県より照会の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (27) 徳島県より依頼の鋼橋素地調整費等について調査の上回答した。
- (28) 建設省関東地方建設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。
- (29) 建設省四国地方建設局より依頼の仮橋の製作工数について検討の上回答した。
- (30) 岩手県より依頼の鋼橋製作費について調査検討の上回答した。
- (31) 北海道より依頼の鋼橋製作工数について検討の上回答した。
- (32) 兵庫県より照会の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (33) 東京都より依頼の鋼橋用資材価格等について調査の上回答した。
- (34) 農用地整備公団より照会の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- (35) 岩手県より照会の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- (36) 広島県より照会の鋼橋主塔製作工数について検討の上回答した。
- (37) 北海道開発局より依頼の鋼橋工種別構成比率について調査の上回答した。
- (38) 東京都より依頼の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (39) 和歌山県より依頼の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (40) 三重県より依頼の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (41) 建設省近畿地方建設局より依頼の鋼橋工種別構成比率について調査の上回答した。
- (42) 高知県より依頼の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (43) 岐阜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。
- (44) 北海道開発局より照会の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- (45) 滋賀県より依頼の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (46) 建設省関東地方建設局より依頼の歩道橋改造製作工数について検討の上回答した。
- (47) 建設省中部地方建設局より照会の鋼橋脚製作工数について検討の上回答した。
- (48) 北海道より照会の鋼橋製作工数について検討の上回答した。
- (49) 石川県より依頼の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (50) 建設省関東地方建設局より照会の鋼橋用資材価格等について調査の上回答した。
- (51) 農用地整備公団より依頼の非排水型伸縮装置充填材施工費について調査の上回答した。
- (52) 建設省中部地方建設局より照会の鋼橋改造桁製作工数について検討の上回答した。
- (53) 鹿児島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。
- (54) 東京湾横断道路（株）より依頼のスタッドジベル施工費について調査の上回答した。
- (55) 山口県より依頼の鋼橋架替施工費について調査検討の上回答した。
- (56) 東京都より照会の鋼橋施工費について調査検討の上回答した。
- (57) 静岡県より照会の鋼橋改造に伴う製作工数について検討の上回答した。
- (58) 長野県より照会の鋼橋施工費等について調査検討の上回答した。
- (59) 首都高速道路公団より依頼のランプ改

良に伴う桁製作工数、施工方法について検討の上回答した。

C 技術委員会 99回

幹 部 会
設 計 部 会
製 作 部 会
防 食 部 会
無塗装橋梁部会
防 振 部 会
関 西 技 術 部 会

- (1) 建設省関東地方建設局の新湘南バイパス高架橋施工検討会にメンバーを派遣し検討業務を行った。
- (2) (財)高速道路調査会の橋梁研究委員会にメンバーを派遣し橋梁の単純化に関する技術検討を行った。
- (3) 建設省土木研究所と省力化に対応した鋼桁橋の構造に関する研究を行った。
- (4) 構造標準化研究会の検討業務と建設省土木研究所の共同研究とは連絡を密に行いつつ研究を行った。
- (5) 低周波空気振動の鋼橋とPC橋の対比について長岡技術科学大学と共同で研究を行った。
- (6) 講師を招請して鋼橋の色彩選定について勉強会を行った。
- (7) (財)道路保全技術センターの依頼により道路保全に関する技術者を派遣した。
- (8) 「鋼橋の概要」改訂版を発刊した。
- (9) 「鋼橋防食のQ&A」を発刊した。
- (10) 講習会用テキスト、スライド作成のため資料の収集、検討を行った。
- (11) 会員各社発行の技報ならびに関連学会、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。
- (12) 低ジンクプライマーの溶接性能試験を行った。

- (13) 塗料工業会と塗装専門会との合同による塗装懇談会において塗装に関する技術情報交換を行った。
- (14) めっき懇談会において施工技術情報の交換を行った。
- (15) 新塗料の暴露試験について追跡調査を行った。
- (16) 建設省土木研究所と(社)鋼材俱楽部との耐候性鋼材暴露試験に関する共同研究を引き続き行った。
- (17) 無塗装橋梁の外観、板厚測定等現地調査を行った。
- (18) 振動関連文献ならびに防止対策施工例の資料収集、討議を行った。
- (19) 道路交通振動対策に関する研究のうち伸縮部より発生する騒音振動低減について調査研究を行った。
- (20) 岐阜県より照会の橋梁設計要領改訂に関する検討を行い意見を提出した。
- (21) 建設省中国地方建設局より依頼の鋼橋構造詳細について検討の上提案した。
- (22) 東京都より依頼の鋼橋塗装仕様について検討の上回答した。

D 架設委員会 97回

幹 部 会
架設第一部会
架設第二部会
床 版 部 会
高力ボルト部会
現場溶接部会
輸 送 部 会
労 務 部 会

- (1) 構造標準化研究会においてプレファブ床版の構造標準化の検討を行った。
- (2) 工場製作における仮組立の省略が現場施工に及ぼす問題点を抽出し製作部会と検討した。

- (3) 鋼橋技術者のための「現場安全管理の手引」を発刊した。
- (4) 「鋼橋海上（水上）架設工事マニュアル」を発刊した。
- (5) 「鋼橋の架設に関する新技術」を発刊した。
- (6) 「プレキャスト床版の設計・施工指針」作成のため原稿の討議推考をした。
- (7) 「輸送マニュアルハンドブック（海・水上編）」作成のため原稿の討議推考をした。
- (8) 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。
- (9) 建設省中部地方建設局より照会の鋼上部工施工法について検討の上回答した。
- (10) 東京都より依頼の鋼橋架替施工法について検討の上回答した。
- (11) 新潟県より依頼の鋼上部工の架設工法について検討の上回答した。
- (12) 北海道より照会の旧橋撤去方法について検討の上回答した。
- (13) 首都高速道路公団より依頼の鋼上部工施工法について検討の上回答した。
- (14) 建設省関東地方建設局より照会の歩道橋撤去方法について検討の上回答した。
- (15) 首都高速道路公団より依頼のランプ改良に伴う架設工法について検討の上回答した。
- (16) 長野県より照会の鋼橋撤去施工方法について検討の上回答した。
- (17) 長野県より照会の鋼上部工解体方法について検討の上回答した。
- (18) 建設省関東地方建設局より依頼の歩道橋の化粧板取付施工方法について検討の上回答した。
- (19) 建設省関東地方建設局より照会の鋼上部工撤去方法について検討の上回答した。
- (20) 建設省関東地方建設局より照会の鋼上部工施工法について検討の上回答した。
- (21) 建設省九州地方建設局より依頼の鋼上部工施工方法について検討の上回答した。
- (22) 広島市より依頼の鋼橋架設工法について検討の上回答した。
- (23) 建設省中部地方建設局より依頼の鋼上部工撤去方法について検討の上回答した。
- (24) 建設省中部地方建設局より依頼の歩道橋撤去施工について検討の上回答した。
- (25) 高知県より依頼の鋼橋輸送計画について調査検討の上回答した。
- (26) 千葉県より照会の現場溶接部非破壊検査費用について調査の上回答した。
- (27) 建設省中部地方建設局より照会の現場溶接非破壊検査費用について調査の上回答した。
- (28) 建設省関東地方建設局より照会の鋼橋現場溶接施工費について調査検討の上回答した。
- (29) 建設省中部地方建設局より照会の鋼橋現場溶接施工費について調査検討の上回答した。
- (30) 東京都より依頼の現場溶接X線検査費について調査の上回答した。
- (31) 茨城県より照会の鋼橋現場溶接施工費について調査検討の上回答した。
- (32) 建設省九州地方建設局より照会の現場溶接施工費について調査検討の上回答した。
- (33) 建設省九州地方建設局より依頼の現場溶接X線検査費について調査の上回答した。
- (34) 東京都より照会の現場溶接施工費について調査検討の上回答した。

E 維持補修委員会 32回
 幹 部 会
 補修第一部会
 補修第二部会
 (1) 建設省土木研究所との共同研究「腐食

- に対する非破壊検査手法および補修補強技術の開発」を行った。
- (2) (財)道路保全技術センターよりの依頼により道路保全に関する技術者を派遣した。
 - (3) 鋼橋補修工事の施工実態調査を行い資料の整理分析を行った。
 - (4) 建設省中部地方建設局より依頼の鋼橋溶接部の亀裂補修施工法について調査検討の上回答した。
 - (5) 東京都より依頼の歩道床版打替え施工について検討の上回答した。
 - (6) 東京都より照会の鋼橋補修方法及び施工工程について検討の上回答した。
- F 安全委員会 17回
- (1) 三団体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。
 - (2) 鋼橋架設工事における労働災害事故に関する調査を行い資料の整理を行った。
 - (3) 鋼橋架設に関する事故調査を行い資料の取り纏めを行った。
 - (4) 建設業労働災害防止協会各支部より依頼の鋼橋架設等作業主任者技能講習のための講師を派遣した。
- G 広報委員会 42回
- 編集部会
- 年鑑編集部会
- (1) 「(社)日本橋梁建設協会(会員)行動規範」説明会を会員対象に実施した。
 - (2) 協会設立30周年記念写真コンクールを実施した。
 - (3) 協会報虹橋51号を編集発刊し、会員ならびに関係官公庁等に配布した。
- (4) 各地区事務所平成5年度の活動報告会ならびに平成6年度の活動方針説明会を行った。
 - (5) 橋梁年鑑平成6年版を発刊し、会員ならびに関係官公庁等に配布した。
 - (6) 橋梁年鑑平成7年版作成のため、資料の収集照合を行った。
 - (7) 建設省より講師を招請して新しい入札制度に関する勉強会を開催した。
 - (8) (社)国際建設技術協会よりの依頼により会員より技術者を派遣した。
- H 受託業務
- (1) (財)先端建設技術センターより「新湘南バイパス平塚地区高架橋模型実験(鋼部材)」
 - (2) 北海道開発局札幌開発建設部札幌新道建設事務所より「一般国道337号江別市美原大橋施工検討業務」
 - (3) 北海道札幌土木現業所より「奈井江羅臼線奈井江大橋架換工事風洞試験」
 - (4) 本州四国連絡橋公団第二管理局より「リンク式伸縮装置ボルト締付試験委託業務」
 - (5) 横浜市より「中山橋上部工施工検討」
 - (6) (財)高速道路技術センターより「名神高速道路瀬田川橋拡幅施工検討」
 - (7) (財)高速道路技術センターより「中央自動車道上部工拡幅検討」
 - (8) 首都高速道路公団東京保全部より「構造物点検6-19」
 - (9) 国際協力事業団東京国際研修センターより「平成6年度集団研修「橋梁工学Ⅱ」コース」
 - (10) (財)高速道路技術センターより「第二東名高速道路施工計画検討(その1)」
 - (11) 阪神高速道路公団神戸建設部より「有野川橋施工法検討業務」

- (12) 名古屋高速道路公社より「鋼構造物設計基準改訂業務委託」
- (13) 阪神高速道路公団より「平成6年度鋼構造物の設計に関する調査研究業務」
- (14) 建設省中部地方建設局岐阜国道工事事務所より「平成6年度三原橋梁架設工法検討業務委託」
- (15) 徳島県池田土木事務所より「現橋拡幅検討委託業務」

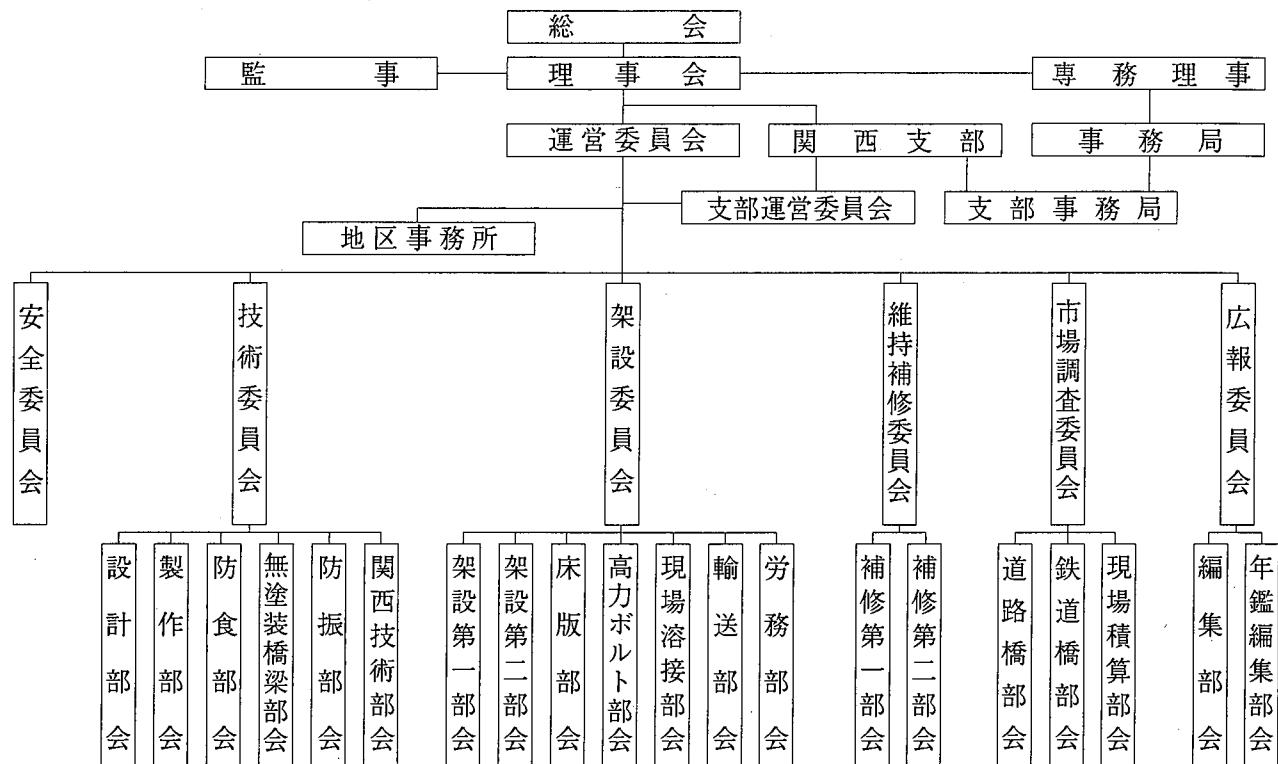
以上15件の有償委託を受け、関係委員会、事務局にて調査検討、事務処理にあたった。

3. その他一般事項

- (1) 協会創立30周年記念式典、祝賀会を赤坂プリンスホテルにて行った。
- (2) 協会創立30周年記念出版「日本の橋」(増訂版)を発刊し、配布した。
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 埼玉県主催による道路地震対策研修会に参加し仮設応急橋設置に関し技術協力をした。
- (6) 埼玉県、茨城県、神奈川県、千葉県ならびに関東地建と地震災害応急復旧用仮設橋に関する協定を締結し地震災害時仮設橋による応急対策が可能な体制を取った。
- (7) 建設省関東地方建設局との防災訓練に伴う応急復旧用仮設橋の調達連絡訓練を行った。
- (8) (社)日本国際学生技術研修協会外国人研修生の研修受入れについて協力した。

協会の組織・名簿

□ 組織図



□ 役員

会長	遠山仁一	株式会社	宮地鐵工所	役員
副会長	長谷川一	株式会社	横河ブリッジ	取締役
副会長	河井和次	三菱重工業	日本橋梁建設	取締役
専務理事	寺田仁一	社団法人	協会	常務取締役
理事	武文一	石川島播磨重工業	株式会社	取締役
理事	平井章	川崎重工業	株式会社	取締役
理事	川幸一	川井工業	株式会社	取締役
理事	赤松忠一	田上鉄工	株式会社	取締役
理事	瀧惟一	駒澤工業	株式会社	取締役
理事	良賢一	上松工業	株式会社	取締役
理事	昭一	輪橋工業	株式会社	取締役
理事	昭三	三大阪土利	株式会社	取締役
理事	昭利三	昭利野	株式会社	取締役
理事	昭六	昭利野	株式会社	取締役
理事	彦郎三	河田高	株式会社	取締役
理事	彦郎三	河田高	株式会社	取締役
理事	利高親	河田高	株式会社	取締役
監理	毛岡加今	毛岡加今	藤成博	監理

□ 委 員 会
運 営 委 員 会

委員長 長尾 悠紀雄（宮地鐵工所）
副委員長 原田 康夫（横河ブリッジ）

委 員 小原 彰介（石川島播磨）
〃 岩井 清貢（川田工業）
〃 川北 一夫（駒井鉄工）
〃 安藤 武郎（高田機工）
〃 尾木 宗光（東京鐵骨橋梁）
〃 西川 博（日立造船）
〃 岡本 重和（松尾橋梁）
〃 山本 正雄（三菱重工業）
〃 酒井 克美（事務局）

安 全 委 員 会

委員長 菊野 日出男（横河工事）
副委員長 浜浦 忠雄（三菱重工工事）
委 員 井関 秀雄（石川島機械鐵構EG）
〃 林修造（片山ストラテック）
〃 大久保 政治（川重工事）
〃 小泉 茂男（川田工業）
〃 板野 知之（栗鉄工事）
〃 柴谷 二郎（駒井鉄工）
〃 虎石 龍彦（新日本製鐵）
〃 松沢 成昭（住重鐵構工事）
〃 久保田 崇（瀧上建設興業）
〃 篠田 義秋（東日工事）
〃 中野 久光（日本橋梁EG）
〃 小林 勝彦（日本鋼管工事）
〃 小西 淳祐（エイチイーシー）
〃 岸川 秩世（松尾EG）
〃 津野 泰千（三井造船鐵構）
〃 高木 二三義（三菱重工工事）
〃 浜田 哲夫（宮地建設工事）
〃 桜沢 郁夫（横河工事）

技 術 委 員 会

委員長 松田 真一（三菱重工業）
副委員長 下瀬 健雄（石川島播磨）

設 計 部 会

部 會 長 高崎 一郎（宮地鐵工所）
委 員 森 安宏（石川島播磨）
〃 夏秋 義広（片山ストラテック）
〃 坂井 藤一（川崎重工）
〃 荒井 利男（川崎製鐵）
〃 野村 国勝（川田工業）
〃 林 勝樹（駒井鉄工）
〃 大沢 久男（サクラダ）
〃 和田 三夫（住友重機械）
〃 宝角 正明（高田機工）
〃 羽柴 喜彦（瀧上工業）
〃 佐々木 勝国（東京鐵骨橋梁）
〃 田中 俊明（トピー工業）
〃 酒井 徹（日本橋梁）
〃 高久 達将（日本钢管）
〃 奥嶋 猛（日本車輛製造）
〃 大宮司 尚（春本鐵工所）
〃 今井 孝義（日立造船）
〃 石橋 和美（松尾橋梁）
〃 佐藤 哲也（三井造船）
〃 渡辺 保之（三菱重工業）
〃 大賀 康晴（宮地鐵工所）
〃 大塚 勝（横河ブリッジ）

製 作 部 会

部 會 長 下瀬 健雄（石川島播磨）
副部 會 長 滝尾 勇（東京鐵骨橋梁）
委 員 杉崎 守（石川島播磨）
〃 伊藤 敦（川崎重工業）
〃 水上 茂夫（川田工業）
〃 横内 誠三（栗本鐵工所）
〃 堀和英（駒井鉄工）
〃 押山 和徳（サクラダ）
〃 加藤 誠一（住友重機械）
〃 小澤 克郎（高田機工）
〃 花本 和文（瀧上工業）
〃 尾柄 茂（日本钢管）
〃 緒方 和彦（日立造船）

ハ 笹井和弘(松尾橋梁)
 ハ 山下務(三井造船)
 ハ 飯田禎巴(三菱重工業)
 ハ 森下統一(宮地鐵工所)
 ハ 芝田之克(横河ブリッジ)

防食部会

部会長 斎藤良算(日本鋼管)
 副部会長 瀬下次朗(日本鉄塔工業)
 委員 山内桂良(石川島播磨)
 ハ 大田隆三(片山ストラテック)
 ハ 高坂正人(川崎重工業)
 ハ 合津尚(川田工業)
 ハ 佐藤了一(栗本鐵工所)
 ハ 三木芳昶(酒井鐵工所)
 ハ 本間作穂(サクラダ)
 ハ 神谷晴義(瀧上工業)
 ハ 香丸能輝(東京鐵骨橋梁)
 ハ 津崎俊吾(日本橋梁)
 ハ 稲葉泰一(日本鋼管)
 ハ 米沢清(東日本鉄工)
 ハ 柳川康行(松尾橋梁)
 ハ 望月康男(三菱重工業)
 ハ 中塚勲夫(宮地鐵工所)
 ハ 田村雄一(横河ブリッジ)

無塗装橋梁部会

部会長 加納勇(日本鋼管)
 委員 笠井武雄(石川島播磨)
 ハ 金野千代美(川田工業)
 ハ 森田仁(サクラダ)
 ハ 聖生守雄(新日本製鐵)
 ハ 碇山晴久(東京鐵骨橋梁)
 ハ 鎌田淳司(日本鋼管)
 ハ 田中六郎(日立造船)
 ハ 明田啓史(松尾橋梁)
 ハ 仁科直行(三菱重工業)
 ハ 永山弘久(宮地鐵工所)
 ハ 山本哲(横河ブリッジ)

防振部会

部会長 清田鍊次(横河ブリッジ)
 委員 春日昭(石川島播磨)
 ハ 森本千秋(川崎重工業)
 ハ 米田昌弘(川田工業)
 ハ 細見雅生(駒井鐵工)
 ハ 宮崎正男(住友重機械工業)
 ハ 山田靖則(高田機工)
 ハ 入部孝夫(東京鐵骨橋梁)
 ハ 嶋田正大(日本鋼管)
 ハ 若林保美(日立造船)
 ハ 鍵和田功(松尾橋梁)
 ハ 萩生田清(三井造船)
 ハ 福沢清(三菱重工業)

関西技術部会

部会長 播本章一(駒井鐵工)
 副部会長 由佐禎男(松尾橋梁)
 委員 国廣昌史(川崎重工業)
 ハ 村田広治(栗本鐵工所)
 ハ 松本忠国(高田機工)
 ハ 小野精一(日本橋梁)
 ハ 岡本澄豊(春本鐵工所)
 ハ 熊谷篤司(日立造船)
 ハ 川上皎(三菱重工業)
 ハ 栗本英規(横河ブリッジ)

架設委員会

委員長 三木茂喜(宮地建設工業)
 副委員長 矢部明(三井造船)

架設第1部会

部会長 矢部明(三井造船)
 副部会長 神沢康夫(宮地建設工業)
 委員 梅村馥次(石川島播磨)
 ハ 大主宗弘(川重工事)
 ハ 寺井和夫(川田工業)
 ハ 松浦國勝(駒井鐵工)
 ハ 野地幹雄(サクラダ)

ハ 山根 信 (新日本製鐵)
 ハ 鍋島 肇 (住重鐵構工事)
 ハ 高木 錄郎 (瀧上工業)
 ハ 桜井 孝 (東京鐵骨橋梁)
 ハ 梅澤 富士夫 (トピー工業)
 ハ 赤祖父 秀樹 (日本車輛製造)
 ハ 秀川 均 (日本鋼管工事)
 ハ 相笠 瞳男 (春本鐵工所)
 ハ 小島 章三郎 (エイチイーシー)
 ハ 木下 潔 (松尾 E G)
 ハ 堀田 正武 (三井造船鉄構)
 ハ 石野 健 (三菱重工工事)
 ハ 滝戸 勝一 (宮地鐵工所)
 ハ 望月 都志夫 (横河工事)

架設第2部会

部会長 谷川 和夫 (横河工事)
 副部会長 加藤 捷昭 (川重工事)
 委員 浅谷 照正 (石川島機械鉄構 E G)
 ハ 出田 徳央 (片山ストラテック)
 ハ 水口 康仁 (川田工業)
 ハ 中光 尊夫 (栗本鐵工所)
 ハ 倉持 建三 (駒井鐵工)
 ハ 長谷川 登三男 (住重鐵構工事)
 ハ 生田 操 (高田機工)
 ハ 徳ヶ崎 利則 (瀧上工業)
 ハ 友川 貴文 (日本橋梁)
 ハ 富塚 統昭 (日本鋼管工事)
 ハ 石川 雅由 (日本車輛製造)
 ハ 佐古 喜久男 (春本鐵工所)
 ハ 重藤 宗之 (エイチイーシー)
 ハ 桑田 幹雄 (松尾 E G)
 ハ 西岡 昭 (三井造船)
 ハ 石井 宏昌 (三菱重工工事)
 ハ 松本 泰成 (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 橋本 和夫 (石川島播磨)
 ハ 谷野 昭 (川崎重工業)

ハ 横山 仁規 (川田工業)
 ハ 大嶋 憲一 (瀧上建設興業)
 ハ 倉本 健一 (日本橋梁)
 ハ 郷津 敏夫 (日本鋼管工事)
 ハ 竹中 裕文 (春本鐵工所)
 ハ 中田 孝晴 (エイチイーシー)
 ハ 菊沼 健一郎 (松尾 E G)
 ハ 由佐 権男 (松尾橋梁)
 ハ 戸次 和雄 (三井造船)
 ハ 和田 実 (宮地建設工業)
 ハ 金子 鉄男 (横河工事)

高力ボルト部会

部会長 滝沢 伸二 (横河ブリッジ)
 委員 黒田 岩男 (駒井鐵工)
 ハ 塚脇 透 (東京鐵骨橋梁)
 ハ 沢田 寛幸 (日本鋼管)
 ハ 今井 力 (エイチイーシー)
 ハ 田代 彰 (松尾 E G)
 ハ 山浦 忠彰 (三井造船)
 ハ 阿部 幸長 (三菱重工工事)
 ハ 宮崎 好永 (宮地鐵工所)
 ハ 山崎 正直 (横河工事)

現場溶接部会

部会長 夏目 光尋 (横河工事)
 委員 藤平 正一郎 (片山ストラテック)
 ハ 高田 和守 (川田工業)
 ハ 利守 尚久 (サクラダ)
 ハ 山岸 英志 (瀧上工業)
 ハ 田中 雅人 (東京鐵骨橋梁)
 ハ 東 賢治 (日本鋼管)
 ハ 原田 拓也 (松尾橋梁)
 ハ 鶴見 泰彦 (三井造船)
 ハ 百瀬 敏彦 (宮地鐵工所)
 ハ 高橋 芳樹 (横河工事)

輸送部会

部会長 西本 欽春 (駒井鐵工)
 副部会長 守口 茂 (三菱重工業)

委 員 山 口 和 敏 (川崎重工業)
 フ 野 原 豊 孝 (川田工業)
 フ 佐 藤 宏二郎 (サクラダ)
 フ 青 木 一 義 (瀧上工業)
 フ 小 野 忠 義 (東京鐵骨橋梁)
 フ 広 瀬 繼 義 (日本鋼管)
 フ 箱 田 幸 男 (松尾橋梁)
 フ 牧 野 秀 紀 (三井造船)
 フ 永 野 武 久 (宮地鐵工所)
 フ 鈴 木 政 一 (横河ブリッジ)

労 務 部 会

部 会 長 早 川 透 (石川島機械鐵構EG)
 委 員 田 中 正 明 (川重工事)
 フ 鈴 木 成 治 (川田工業)
 フ 木 村 勝 明 (駒井鐵工)
 フ 山 下 勝 治 (高田機工)
 フ 飯 島 一 裕 (瀧上建設興業)
 フ 喜 多 見 秀 昭 (東京鐵骨橋梁)
 フ 仁 平 好 三 (トピー工業)
 フ 杉 本 喜 一 (エイチイーシー)
 フ 大 竹 重 忠 (松尾EG)
 フ 小 池 芳 彦 (宮地建設工業)
 フ 昼 間 峰 雄 (横河工事)

維持補修委員会

委員長 野 田 清 人 (横河メンテック)

補 修 第 1 部 会

部 会 長 山 崎 敏 夫 (三菱重工工事)
 副部会長 妹 尾 義 隆 (横河メンテック)
 委 員 飯 田 雅 男 (イスミック)
 フ 石 田 五 郎 (川重工事)
 フ 島 迂 政 秀 (川田建設)
 フ 吉 田 栄 司 (駒井鐵工)
 フ 滑 川 拓 男 (住重鐵構工事)
 フ 多 和 田 幸 雄 (瀧上建設興業)
 フ 橋 義 則 (東日工事)
 フ 伊 藤 勝 嘉 (トピー建設)
 フ 乾 俊 俊 夫 (日本鋼管工事)

フ 諸 角 清 和 (エイチイーシー)
 フ 雨 宮 富 昭 (松尾EG)
 フ 若 竹 隆 (三井造船鐵構)
 フ 西 寿 (宮地建設工業)
 フ 川 奈 部 弘 泰 (三菱重工工事)

補 修 第 2 部 会

部 会 長 畑 中 繁 夫 (エイチイーシー)
 副部会長 西 宮 剛 志 (松尾EG)
 委 員 西 岡 正 治 (イスミック)
 フ 今 岡 英 三 (川重工事)
 フ 植 田 経 広 (川田建設)
 フ 安 田 卓 見 (栗鐵工事)
 フ 藪 下 煮 (駒井EG)
 フ 八 十 逸 雄 (住重鐵構工事)
 フ 杉 江 怜 (瀧上建設興業)
 フ 山 崎 隆 夫 (トピー工業)
 フ 福 神 正 俊 (日本橋梁エンジニアリング)
 フ 広 瀬 忠 雄 (日本鋼管工事)
 フ 柴 田 隆 夫 (三井造船鐵構)
 フ 鎌 田 正 雄 (三菱重工工事)
 フ 伊 藤 幹 雄 (宮地建設工業)
 フ 羽 子 岡 爾 朗 (横河メンテック)

市場調査委員会

委員長 木野村 正 昭 (三菱重工業)
 副委員長 山 崎 泰 (宮地鐵工所)
 フ 河 合 勉 (川田工業)

道 路 橋 部 会

部 会 長 鵜 澤 満 (サクラダ)
 副部会長 福 田 龍之介 (三井造船)
 フ 泉 亨 (宮地鐵工所)
 委 員 荒 井 一 義 (石川島播磨)
 フ 下 岡 博 文 (川崎重工業)
 フ 佐 々 徹 也 (川田工業)
 フ 佐 藤 净 (駒井鐵工)
 フ 小 田 訓 男 (住友重機械)
 フ 川 俣 孝 明 (高田機工)
 フ 山 本 敏 哉 (瀧上工業)

ハ 野 村 光 博 (東京鐵骨橋梁)
 ハ 山 口 雅 史 (日本橋梁)
 ハ 湯 川 伸 郎 (日本鋼管)
 ハ 郷 戸 健 示 (日本車輌製造)
 ハ 新井田 雄 二 (日立造船)
 ハ 更 谷 正 行 (松尾橋梁)
 ハ 春日井 清 秀 (三井造船)
 ハ 図 子 利 幸 (三菱重工業)
 ハ 阿久津 利 己 (宮地鐵工所)
 ハ 糸 原 一 也 (横河ブリッジ)

広報委員会
 委員長 山 崎 泰 (宮地鐵工所)
 副委員長 木野村 正 昭 (三菱重工業)
 委員 本郷 邦 明 (石川島播磨)
 ハ 野 田 宏 二 (川田工業)
 ハ 坂 井 収 (駒井鉄工)
 ハ 戸 田 捷 三 (東京鐵骨橋梁)
 ハ 曽 田 弘 道 (日本鋼管)
 ハ 荻 野 隆 和 (松尾橋梁)
 ハ 後 藤 直 容 (横河ブリッジ)

鉄道橋部会

部会長 金 塚 史 彦 (東京鐵骨橋梁)
 委員 安芸 久和 (石川島播磨)
 ハ 合原 貞俊 (川崎重工業)
 ハ 鶯野 登 之 (川田工業)
 ハ 多田 安 孝 (駒井鉄工)
 ハ 中原 敏 和 (サクラダ)
 ハ 中村 正 次 (松尾橋梁)
 ハ 土居 亀一郎 (宮地鐵工所)
 ハ 米持 國 夫 (横河ブリッジ)

現場積算部会

部会長 酒 井 勝 昭 (横河工事)
 副部会長 桑 本 勝 彦 (三井造船)
 委員 花 岡 善 郎 (石川島播磨)
 ハ 福 沢 秀 雄 (川崎重工業)
 ハ 子 吉 信 幸 (川田工業)
 ハ 河 野 泰 享 (栗本鐵工所)
 ハ 野 上 美記男 (駒井鉄工)
 ハ 鵜澤 満 (サクラダ)
 ハ 三井 康 男 (住重鐵構工事)
 ハ 杉 本 喜 一 (エイチイーシー)
 ハ 藤ヶ崎 政 次 (松尾橋梁)
 ハ 河 野 岩 男 (松尾橋梁)
 ハ 大 下 嘉 道 (三井造船鉄構)
 ハ 阿 部 幸 長 (三菱重工工事)
 ハ 安 土 仁 (宮地建設工業)
 ハ 望 月 都志夫 (横河工事)

編集部会

部会長 北 村 懇 悟 (宮地鐵工所)
 委員 清 宮 正 美 (石川島播磨)
 ハ 高 木 正 己 (川田工業)
 ハ 中 村 文 裕 (駒井鉄工)
 ハ 佐 藤 和 秀 (サクラダ)
 ハ 江 上 勇 二 (東京鐵骨橋梁)
 ハ 藤 沢 健 二 (トピー工業)
 ハ 中 澤 一 郎 (日本鋼管)
 ハ 牧 野 年 (日本車輌製造)
 ハ 前 田 研 一 (松尾橋梁)
 ハ 佃 正 樹 (三菱重工業)
 ハ 廣 川 亮 吾 (横河ブリッジ)

年鑑編集部会

部会長 設 楽 正 次 (日本橋梁)
 委員 中 村 広 志 (石川島播磨)
 ハ 今 井 勇 (川崎重工業)
 ハ 池 田 守 (川田工業)
 ハ 中 里 安 宏 (駒井鉄工)
 ハ 片 寄 和 秀 (瀧上工業)
 ハ 杉 浦 義 雄 (東京鐵骨橋梁)
 ハ 国 立 謙 治 (日本鋼管)
 ハ 高 倉 憲 次 (日本車輌製造)
 ハ 寺 下 武 四 (三井造船)
 ハ 大 川 太 郎 (三菱重工業)
 ハ 中 村 佐 吉 (宮地鐵工所)
 ハ 石 田 康 (横河ブリッジ)

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	工 藤 哲	日 本 橋 梁 株 式 会 社	取 締 役 社 長
副支部長	谷 保 光	三 菱 重 工 業 株 式 会 社	取締役大阪支社長
支 部 監 事	砂 野 耕 一	川 崎 重 工 業 株 式 会 社	常 務 取 締 役 常 関 西 支 社 長
支 部 監 事	鈴 木 日 出 男	株 式 会 社 横 河 ブ リッジ	取締役大阪支店長

運 営 委 員 会

委 員 長	岡 本 重 和	(松 尾 橋 梁)
委 員	高 瀬 守 雄	(川 崎 重 工 業)
〃	笠 畑 恭 之	(駒 井 鉄 工)
〃	西 岡 敏 郎	(高 田 機 工)
〃	重 里 正	(日 本 橋 梁)
〃	迫 田 守 昭	(三 菱 重 工 業)
〃	蔭 山 健 次	(事 務 局)

平成6年度地区事務所所長・副所長・幹事一覧表

関東事務所 〒104
東京都中央区銀座2-2-18
(鉄骨橋梁会館)

TEL 03-3561-5225

FAX 03-3561-5235

◎ 宮	地	飯	塚	和	通
○ 横	河	松	本	哲	二孝
	石	播	重	村	美
	川	播	前	田	夫
川	重	重	前	正	寛
川	田	高	田	地	隆
駒	井	郡	山		
瀧	上	菊	池		
東	骨	波	多	江	詔
鋼	管	森	谷		生
松	尾	田	久	保	彦
三	菱	福			勉

近畿事務所 〒550
大阪市西区西本町1-8-2
(三晃ビル)

TEL 06-533-3238

FAX 06-535-5086

◎ 石	播	柵	瀬	明	正
○ 三	菱	松	永	志	郎
	川	齊	藤	仁	志
	川	沼	田	盛	道
川	田	藤	岡	隆	宏
駒	井	石	田	道	士
高	田	和	泉	晴	彰
東	骨	松	田		
日	橋	本	安	部	一
春	立	立	真	下	隆
日	尾	尾	毛	利	健次郎
松	地	地	塩	見	憲
宮	横	河	中	村	貴

北海道事務所 〒060
札幌市中央区北2条西2-8
(弘済ビル)

TEL 011-232-0249

FAX 011-222-0383

◎ 松	尾	佐	藤	安	晴
○ 東	骨	浜	浜	正	吉
	石	堤	堤	幸	庸
	川	山	山	和	義
川	駒	布	布	恒	幸
川	函	山	施	豊	勝
駒	三	小	崎	正	毅
井	宮	長	野	征	男
管	横	後	坂	俊	二
尾		小	藤		
菱		長	西		

東北事務所 〒980
仙台市青葉区中央2-7-30
(角川ビル203)

TEL 022-262-4855

FAX 022-265-4153

◎ 東	骨	石	川	博	忠
○ 宮	地	中	山	啓	久
	播	石	井	雄	威
	重	川	友	健	喜
川	田	川	沢	則	三
駒	井	駒	田	助	之
高	田	松	井	英	英
東	骨	三	尾		
日	橋	宮	菱		
春	立	横	河		
日	尾				
松	地				
宮	横				

北陸事務所 〒950

新潟市東大通1-3-1

(新潟帝石ビル)

TEL 025-244-8641

FAX 025-244-2566

◎ 鋼 管	米 島	守	
○ 川 田	飯 田	正 夫	剛 郎
石 播	西 牧	一	繁
駒 井	平 川		
東 骨	山 崎		
ト ピ	小 出	喜 一	郎
松 尾	白 石	武 夫	
三 菱	田 中	隆	
宮 地	斎 藤	豊	
横 河	水 上	義 弘	

中部事務所 〒460

名古屋市中区錦3-7-13

(ユーハウスビル5F)

TEL 052-586-8286

FAX 052-971-3263

◎ 駒 井	古 賀	和 幸	幸
○ 石 播	高 木	寛 壽	士
川 重	岡 崎	伸 壽	
川 田	田 中	拓 郎	
瀧 上	瀧 上	吉 紀	
東 骨	家 田	森 炙	
松 尾	池 田	智 三	
三 菱	木 村	隆 一	
宮 地	須 賀	忠 彦	
横 河	嵐 忠	彦	

中国事務所 〒730

広島市中区大手町2-11-10

(NHK広島放送センタービル18階)

TEL 082-243-9827

FAX 082-248-5180

◎ 三 菱	国 実 昭	義
○ 駒 井	岡 野 和	夫

石 川	播 重	上 森	彦 龍
川 川	田 田	合 口	興 忠
東 鋼	骨 骨	宇 田	彦 明
鋼 松	管 管	田 田	純 純
宮 宮	尾 尾	原 藤	一 寿
横 橫	地 河	本 间	美 正

四国事務所 〒764

香川県仲多度郡多度津町西港町17

TEL 0878-23-3220

FAX 0877-32-5283

◎ 川 田	中 原	悠 三
○ 川 重	森 笠	樹 玉
石 住	播 今	弥 忍
松 三	重 兼	忍 雄
三 三	尾 大	雄 元
宮 宮	井 小	敏 雅
横 橫	菱 地	田 雅
	河 河	北 敏
		村 隆

九州事務所 〒812

福岡市博多区博多駅前2-2-1

(福岡センタービル)

TEL 092-476-4018

FAX 092-451-6962

◎ 橫 河	山 下	哲 夫
○ 松 尾	末 廣	雄 敏
石 川	崎 崎	國 喬
川 川	原 上	史 純
駒 田	吉 吉	副 準
東 井	副 今	幸 真
三 骨	江 黒	也 雄
宮 菱	原 佐	一 一
横 地	上 甲	義 也

事務局職員名簿

(本 部)

(関 西 支 部)

事務局長	酒井克美	事務局長	蔭山健次
調査部次長	渡邊謙榮雄	事務員	藤田浩子
業務部次長	澤田勝	同	村上美香
調査部課長	小松田正		
事務員	宇野波子		
同	磯野文子		
調査員	涌島健司		
同	津国治		
同	北川雅浩		

□ 会 員

(株) アルス製作所	(株) 東京鐵骨橋梁製作所
石川島機械鉄構エンジニアリング(株)	東 綱 橋 梁 (株)
石川島播磨重工業(株)	東 日 工 事 (株)
(株) イスミック	トピ一建設(株)
宇部興産(株)	トピ一工業(株)
大谷櫻井鐵工(株)	(株) 巴コーポレーシヨン
片山ストラテック(株)	(株) 楠崎製作所
川崎重工業(株)	日本橋梁(株)
川重工事(株)	日本橋梁エンジニアリング(株)
川田建設(株)	日本鋼管(株)
川田工業(株)	日本鋼管工事(株)
川崎製鐵(株)	日本車輛製造(株)
(株) 鉋路製作所	日本鐵塔工業(株)
栗鉄工事(株)	函館どつく工所
(株) 栗本鐵工所	(株) 春日本鐵工所
(株) 神戸製鋼所	東日本鐵工(株)
駒井エンジニアリング(株)	日立造船(株)
駒井鉄工(株)	(株) エイチイ一
(株) コミヤマ工業	富士車輛(株)
(株) 酒井鉄工所	古河機械金属属(株)
(株) サクランダ	松尾エンジニヤリング(株)
佐世保重工業(株)	松尾橋梁(株)
佐藤鉄工(株)	丸誠重工業(株)
新日本製鐵(株)	三井造船(株)
住重鐵構工事(株)	三井造船鐵構工事(株)
住友金属工業(株)	三菱重工(株)
住友重機械工業(株)	三菱重工(株)
高田機工(株)	宮地建設(株)
瀧上建設興業(株)	(株) 宮地鐵工所
瀧上工業(株)	(株) 横河ブリッジ
東海鋼材工業(株)	横河工事(株)
	(株) 横河メンテック

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 日本建設機械化協会
社団法人 土木学会
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 仮設工業会
財団法人 高速道路調査会
財団法人 道路経済研究所
建設業労働災害防止協会
建設関係公益法人協議会
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
国際道路連盟（I R F）
常設国際道路会議協会（P I A R C）
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 日本建設業団体連合会
社団法人 日本鋼構造協会
社団法人 溶接学会
社団法人 日本鋼橋塗装専門会
社団法人 鉄骨建設業協会
社団法人 日本支承協会
社団法人 日本ねじ工業協会
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 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 日本建設情報総合センター
財団法人 建設業情報管理センター
財団法人 建設業技術者センター
財団法人 阪神高速道路管理技術センター
財団法人 建設業振興基金
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 ダム水源地環境整備センター
財団法人 長岡技術科学大学技術開発教育研究振興会
国際協力事業団
日本架設協会
道路整備促進期成同盟会全国協議会
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
建設業関係各団体

出版物ご案内

▽橋梁年鑑（昭和54年版）

- ・昭和47年～52年度完工の鋼橋合併版
- ・B5判／190頁

*売り切れました。

▽橋梁年鑑（昭和55年版）

- ・昭和53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

*売り切れました。

▽橋梁年鑑（昭和58年版）

- ・昭和56年度内完工の鋼橋
- ・B5判／202頁

*売り切れました。

▽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年度内完工の鋼橋
- ・B5判／222頁

*売り切れました。

▽橋梁年鑑（昭和62年版）

- ・昭和60年度内完工の鋼橋
- ・B5判／240頁

*売り切れました。

▽橋梁年鑑（昭和63年版）

- ・昭和61年度内完工の鋼橋
- ・B5版／339頁

*売り切れました。

▽橋梁年鑑（平成元年版）

- ・昭和62年度内完工の鋼橋
- ・B5版／229頁

*売り切れました。

▽橋梁年鑑（平成2年版）

- ・昭和63年度内完工の鋼橋
- ・B5判／250頁

▽橋梁年鑑（平成3年版）

- ・平成元年度内完工の鋼橋
- ・B5版／234頁

▽橋梁年鑑（平成4年版）

- ・平成2年度内完工の鋼橋
- ・B5版／241頁

▽橋梁年鑑（平成5年版）

- ・平成3年度内完工の鋼橋
- ・B5版／258頁

▽橋梁年鑑（平成6年版）

- ・平成4年度内完工の鋼橋
- ・B5版／259頁

▽鋼橋の概要（講習会テキストNo.1）

- ・平成6年3月発行
- ・A4判／80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

- ▽鋼橋の計画（講習会テキストNo.3）
 - ・昭和63年10月発行
 - ・A4判／134頁
- ▽鋼橋の設計と施工（講習会テキストNo.4）
 - ・平成3年2月発行
 - ・A4判／177頁
- ▽デザインデータブック
 - ・平成5年3月発行
 - ・A4判／209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。
- ▽景観マニュアル1980（橋と景観）〈コピー版〉
 - ・昭和63年3月発行
 - ・A4判／70頁
- ▽輸送マニュアル（陸上編）
 - ・平成5年5月発行
 - ・A4判／77頁
- ▽輸送マニュアル（海上編）
 - ・平成5年12月発行
 - ・A4判／110頁
- ▽わかりやすい鋼橋の架設
 - ・平成元年10月発行
 - ・B5判／52頁
- ▽鋼橋のQ&A
 - ・平成5年12月発行
 - ・B5判／7編1組
 - ・鋼橋架設についての質問集と解答集の2編からなり、解答集は（架設・安全・高力ボルト・現場溶接・床版・補修）に分けてあります。
- ▽高力ボルトの遅れ破壊と対策
 - ・平成2年3月発行
 - ・A4版／27頁
- ▽高力ボルト施工マニュアル
 - ・平成5年3月発行
 - ・A4判／53頁
- ▽床版工事設計施工の手引き
 - ・平成2年5月発行
 - ・B5版／207頁
 - ・床版工事の設計から施工までの一貫した手引き書として、豊富な工事経験を基に作成したもの。
- ▽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／101頁
- ▽既存床版工法調査書
 - ・平成元年10月発行
 - ・A4判／99頁
- ▽鋼橋架設現場に必要な安全衛生法等
 - ・平成5年3月発行
 - ・B5判／160頁
- ▽鋼橋架設等工事における足場工防護工の構造基準
 - ・昭和63年8月発行
 - ・B5判／90頁
 - *改訂中
- ▽鋼橋架設等工事における足場工防護工数量計算書
 - ・平成2年3月発行
 - ・B5判／23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
- ▽溶融亜鉛めっき橋設計・施工マニュアル
 - ・平成2年10月発行
 - ・A4判／80頁
- ▽鋼橋の現場溶接
 - ・平成5年3月発行
 - ・A4判／51頁
- ▽無塗装橋梁の手引き
 - ・平成3年3月発行
 - ・A4判／89頁
- ▽鋼橋付属物の設計手引き（講習会テキストNo.5）
 - ・平成3年10月発行
 - ・A4判／207頁

▽トルシア形高力ボルト設計・施工ガイド

ブック

- ・平成3年10月発行
- ・A4判／151頁

▽床版工法選定マニュアル（案）

- ・平成4年2月発行
- ・A4判／63頁

▽鋼橋海上（水上）架設工事マニュアル

（技術編）

- ・平成4年10月発行
- ・A4判／215頁

▽鋼橋架設工事施工条件明示のためのガイド

ブック

- ・平成5年2月発行
- ・B5判／24頁

▽鋼橋の付着塩分管理マニュアル

- ・平成4年12月発行
- ・A4判／39頁

▽橋梁技術者のための塗装ガイドブック

- ・平成5年4月発行
- ・A4判／115頁

▽輸送マニュアルハンドブック（陸上編）

- ・平成5年5月発行
- ・B6判／31頁

▽鋼橋の施工にかかわる鋼材の知識

- ・平成5年12月発行
- ・A4判／174頁

▽現場安全管理の手引き

- ・平成6年4月発行
- ・A4判／90頁

▽鋼橋海上（水上）架設工事マニュアル（積

算編）

- ・平成6年5月発行
- ・A4判／156頁

▽鋼橋防食のQ&A

- ・平成6年6月発行
- ・A4判／35頁

▽鋼橋の架設に関する新技術

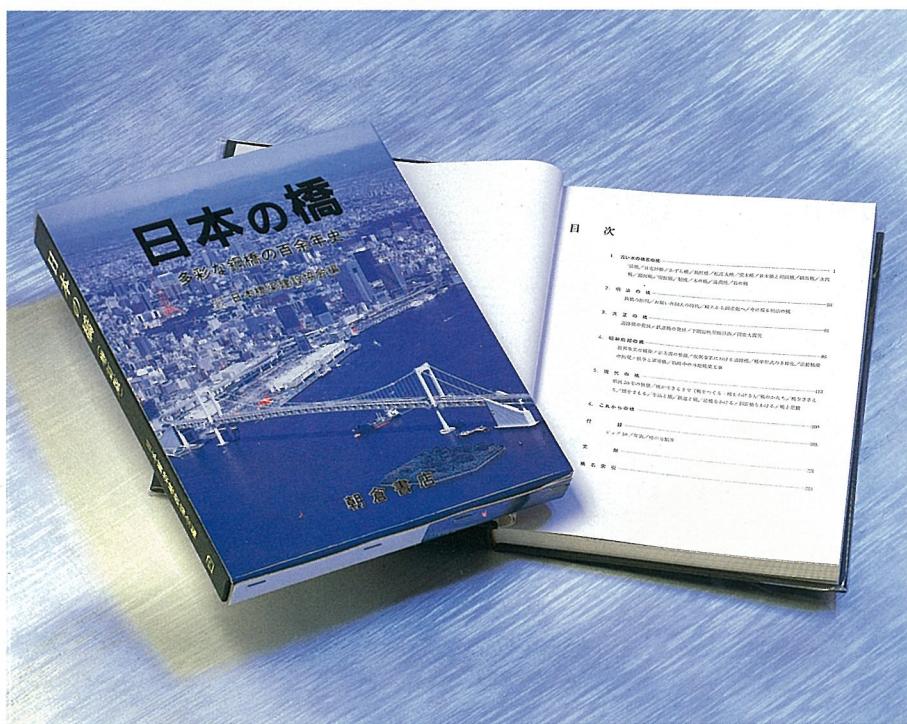
- ・平成6年9月発行
- ・A4判／165頁

好評発売中

《新刊案内》

日本の橋（増訂版）

—多彩な鋼橋の百余年史—



本書は、日本橋梁建設協会創立20周年を記念して10年前に刊行された「日本の橋—鉄の橋百年のあゆみ」（奥村敏恵出版委員長）の増補改訂版として企画された。それ以降10年間のわが国における橋梁技術はさらに一段と輝かしい成果を上げている。

社会の変遷の中でのわが国の鋼橋の技術史を、専門でない方々も読者の対象として念頭に置くという編集方針を踏襲して、新しい成果を豊富で鮮明な写真を用いて解説している。

※ 購入申し込み先（申し込みは電話・FAXで受付けます）

- A4 変形版（カラー） 226頁
- 編 集 社団法人 日本橋梁建設協会
- 発 行 朝倉書店 TEL 03(3260)0141 (代)
FAX 03(3260)0180
- 定 価 7004円 (本体6800円)

~~~~~編集後記~~~~~

明けましておめでとうございます。

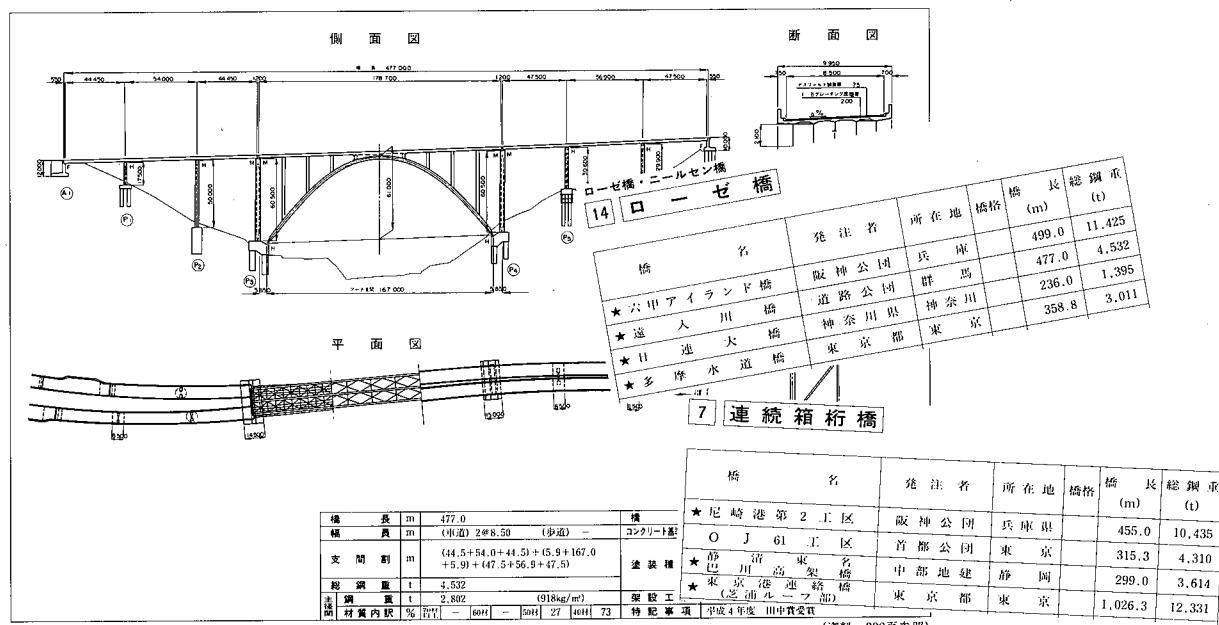
昨平成6年は記録的な猛暑が続き、疲れぬ夜に堪らずダウン、昼のオフィスがオアシスになりましたが、秋風が立つとその辛さもすぐ忘れてしまうのはいつもの事と、呆れている次第です。記録的な猛暑が米の大豊作を生むとまでは考えられませんでしたが、凶作の年の米と比べ、新米の美味さにはただ感嘆するばかりがありました。

長嶋ジャイアンツの優勝、大関貴乃花の横綱昇進と巨人・大鵬・卵焼の世代には溜飲の下がる年になったのではないかと思いますが、不況の風がまた身に滲みる年でもありました。

当協会も今年は31歳、不惑の年齢に向かいつつ、日々新たなる精神をもってチャレンジして参りたく、皆様のご支援をお待ち申し上げます。

(広報委員会)

橋 梁 年 鑑



(資料 222頁参照)

◎写真・図集 166橋

□B 5 版 261頁

◎資料編 629橋

□編集・発行 社団法人 日本橋梁建設協会

◎平成4年度完工分を型式別に分類して掲載

(注) 図版等は、6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

虹 橋 No.52 平成 7 年春季 (非売品)
編 集・広報委員会
発 行 人・酒井克美
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) (3561) 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