

# 虹橋

(社) 日本橋梁建設協会  
図書資料

NO.2 虹橋 - 51

51 号

平成6年  
秋季

社団法人

日本橋梁建設協会

# 目 次

## 最近完成した橋

- ・辰巳新橋 ..... (1)
- ・岸和田旧港鋼桁及び鋼製橋脚、六甲アイランド橋 ..... (2)
- ・(仮称)函館港湾岸大橋、岩沼エアープリッジ ..... (3)
- ・興野橋、日連大橋 ..... (4)
- ・旭川橋、ふれあい橋 ..... (5)
- ・竜神大吊橋 ..... (6)
- ・井原線高梁川橋りょう、福知山線長州Bo(線)トラス桁 ..... (7)
- ・漣橋、鱒滝橋 ..... (8)
- ・IS32工区(その1)、西宮港工区 ..... (9)

- 創立30周年記念祝賀会盛大に開催される ..... (10)

## 橋めぐりにしひがし

- 日本道路公団 大阪建設局 ..... (17)
- 日本道路公団 東京第二建設局 ..... (32)

## 技術のページ

- ◎ノースリッチ地震と被害状況 ..... 技術委員会 設計部会 ..... (45)
- ◎鋼橋架設の省力化への取り組み ..... 架設委員会 架設第1部会 ..... (51)
- ◎鋼橋補修工事施工条件明示ガイドブックの紹介 ..... 維持補修委員会 補修第2部会 ..... (56)

## <ず・い・ひ・つ>

- 祖先の島・大三島 ..... 菅 貞和 ..... (62)

- 職場の華 ..... 松尾エンジニアリング、三井造船鉄構工事の巻 ..... (66)
- 地区事務所だより ..... 四国事務所 ..... (67)
- 協会にゆーす ..... (68)
- 事務局だより ..... (74)

## 協会の組織・名簿

- 組織図・役員 ..... (81)
- 委員会 ..... (82)
- 関西支部役員 ..... (87)
- 地区事務所 ..... (88)
- 事務局職員 ..... (90)
- 会員 ..... (91)
- 当協会の関連機関 ..... (92)
- 協会出版物ご案内 ..... (93)

- 創立30周年記念『日本の鋼橋』写真コンクール入賞作品 ..... (96)

## ◎表紙「しらこぼとはし」

やりたひろみ  
鎗田裕視氏(川田工業)作

# Bridge

## 最近完成した橋



### ①辰巳新橋

発注者：江戸川区役所

形式：ニールセンローゼ

橋長：120.3m

幅員：21.9m

鋼重：1,457t

所在地：江戸川区上一色二丁目  
～南小岩五丁目





## ②岸和田旧港鋼桁及び鋼製橋脚

発注者：阪神高速道路公団

形式：3径間連続中路式アーチ橋、単純合成箱桁、  
単純鋼床版箱桁、2径間連続鋼床版箱桁、  
2径間連続非合成箱桁、門型鋼製橋脚

橋長：692m

幅員：本線平均 21.94m+27.14m 入路平均 6.27m+7.0m

鋼重：13,206t

所在地：大阪府岸和田市並松町～地蔵浜町

## ③六甲アイランド橋

発注者：阪神高速道路公団

形式：ダブルデッキローゼ桁

橋長：217.6m

幅員：12.7～23.0m

鋼重：6,588t

所在地：兵庫県神戸市東灘区魚崎浜町～向洋町





#### ④ (仮称) 函館港湾岸大橋

発注者：北海道開発局

形式：3径間連続鋼床版箱桁

橋長：280.8m

幅員：14.25m

鋼重：1,600t

所在地：北海道函館市海岸町埠頭地内

#### ⑤ 岩沼エアークリッジ

発注者：宮城県

形式：単純鋼床版曲線箱桁

橋長：91.6m

幅員：12.4m

鋼重：587t

所在地：宮城県岩沼市下野郷





▲  
⑧旭川橋

発注者：日本道路公団  
 形式：3径間連続トラス単純合成鈹桁  
 橋長：325.0m  
 幅員：(9.0~10.5)m×2  
 鋼重：2,013t  
 所在地：岡山県岡山市

⑨ふれあい橋

発注者：名古屋市  
 形式：V脚ラーメン鋼床版鈹桁  
 橋長：60.5m  
 幅員：3.0m  
 鋼重：100t  
 所在地：名古屋市天白区天白町





▲ <sup>きょうの</sup>  
⑥ 興野橋

発注者：栃木県  
 形式：2径間連続下路式ワーレントラス3連  
 橋長：387.5m  
 幅員：9.75m  
 鋼重：1,261t

ひづれ  
⑦ 日連大橋

発注者：神奈川県  
 形式：単純鈹桁橋+単純ローゼ桁橋  
 + 2径間連続鈹桁橋  
 橋長：236m  
 幅員：9.5m  
 鋼重：1,370t  
 所在地：神奈川県津久井郡藤野町日連地内





▲  
⑧旭川橋

発注者：日本道路公団  
 形式：3径間連続トラス単純合成鉄桁  
 橋長：325.0m  
 幅員：(9.0~10.5)m×2  
 鋼重：2,013t  
 所在地：岡山県岡山市

⑨ふれあい橋

発注者：名古屋市  
 形式：V脚ラーメン鋼床版鉄桁  
 橋長：60.5m  
 幅員：3.0m  
 鋼重：100t  
 所在地：名古屋市天白区天白町







### ⑩竜神大吊橋

発注者：茨城県

形式：単径間2ヒンジ補剛トラス吊橋

橋長：375m

幅員：3.0m

鋼重：1,350t

所在地：茨城県久慈郡水府村大字天下野下高倉





### ▲ ⑪井原線高梁川橋りょう

発注者：日本鉄道建設公団

形式：3径間連続曲線下路トラス2連（耐候性裸仕様）

曲線下路トラス 1連（耐候性裸仕様）

曲線合成下路トラス 1連（耐候性裸仕様）

橋長：716.3m

幅員：5.8～4.9m（主構間隔）

鋼重：2,201t

所在地：岡山県吉備郡真備町

### ⑫福知山線長州B○(線) トラス桁

発注者：西日本旅客鉄道株式会社

形式：曲線下路ワーレントラス橋（耐候性裸仕様）

橋長：85.4m

幅員：7.4m（主構間隔）

鋼重：470t

所在地：兵庫県尼崎市潮江





▲ さぎなみ  
**⑬ 漣橋**

発注者：江東区役所  
 形式：三径間鋼床版箱桁  
 橋長：124.29m  
 幅員：15m  
 鋼重：969t  
 所在地：江東区潮見一丁目～辰巳二丁目

はねたき  
**⑭ 鯉滝橋**

発注者：群馬県大間々町  
 形式：A型ラーメン歩道橋（自転車歩行者専用）  
 橋長：120m  
 幅員：3.0m  
 鋼重：156t  
 所在地：群馬県山田郡大間々町





▲  
⑮IS32工区 (その1)

発注者：首都高速道路公団

形式：三径間連続鋼床版箱桁

橋長：123m

幅員：16m

鋼重：2,199t

所在地：埼玉県戸田市美女木4丁目

⑯西宮港工区

発注者：阪神高速道路公団

形式：ニールセンローゼ、単純箱桁、連続箱桁

橋長：604m

幅員：28.3m

鋼重：14,010t

所在地：兵庫県西宮市西宮浜1丁目～西宮市甲子園浜付近



# 創立30周年記念祝賀会 盛大に開催される



社団法人 日本橋梁建設協会の創立30周年記念祝賀会が、去る6月10日に東京都千代田区の赤坂プリンスホテル新館クリスタルパレスで、建設省はじめ日本道路公団、首都高速道路公団、本州四国連絡橋公団、日本鉄道建設公団および都道府県、各団体の関係者他多数のご来賓のご出席のもと盛大に開催された。

まず遠山会長から高速時代の本格的な幕開けの昭和39年に設立された当協会も、創立30周年を迎え、橋梁の大型化、対応する様々な技術課題への対応、製作・架設の合理化、積算の適正化等を中心に業容を拡大し、発足当初27社であった会員は、現在63社を数えるに至り、7つの委員会20の部会が、活発な活動を展開している。30周年という大きな節目は、新たな飛躍を期すべき節目ではあるが、

先行きはまことに不透明で予断を許さないものとなっており、協会設立以来の労苦と研鑽と献身と栄光の積み重ねを心の支えにしながら、会員の英知と総力を結集し、道を開いていくためにも、関係各位のご支援とご指導をお願いしたいとの挨拶があった。

つづいて、森本建設大臣の代理として協国道二課長より祝辞が述べられた。

この祝賀会に先立ち、協会功労者ならびに、職員永年勤続者の表彰式が行われ、次の各氏が表彰を受けた。

また、創立30周年記念写真コンクールの入賞者表彰も行われ、金賞の秦勝さん（川崎重工業）はじめ銀賞2名、銅賞3名、佳作3名が表彰を受けた。（コンクール入賞作品は巻末に掲載）

# 功勞者表彰

[ ( ) 内社名は協会役員、委員当時の所属会社]

## 1. 役員

飯田 庸太郎 (前会長 三菱重工業)  
遠山 仁一 (会長 宮地鐵工所)  
関澤 昭房 (理事 日本鋼管)  
故駒井 恒雄 (前理事 駒井鐵工)  
山川 敏哉 (前副会長 横河ブリッジ)  
岡田 統夫 (前理事 川崎重工)  
毛利 哲三 (理事 松尾橋梁)

## 2. 運営委員会

石田 泰三 (三菱重工業)  
安藤 武郎 (高田機工)  
酒井 克美 (駒井エンジニア)  
岡本 重和 (松尾橋梁)

## 3. 支部運営委員会

西岡 敏郎 (高田機工)  
荻原 昭雄 (三菱重工業)

## 4. 技術委員会

長谷川 鏞一 (横河ブリッジ)  
奥嶋 猛 (日本車輛)  
野村 国勝 (川田工業)  
橋口 豊 (高田機工)  
合津 尚 (川田工業)  
長尾 美廣 (宮地鐵工所)  
上田 浩太 (松尾橋梁)  
小野 精一 (日本橋梁)  
松田 真一 (三菱重工業)  
大塚 勝 (横河ブリッジ)  
坂井 收 (駒井鐵工)  
花本 和文 (瀧上工業)

仁科 直行 (三菱重工業)  
福沢 清 (三菱重工業)  
村田 広治 (栗本鐵工所)

## 5. 架設委員会

神澤 康夫 (宮地建設)  
鳥海 右近 (日本鋼管工事)  
奥山 守雄 (川重工事)  
梅澤 富士夫 (トピー工業)  
栢分 友一 (エイチイーシー)  
加藤 捷昭 (川重工事)  
広瀬 明次 (エイチイーシー)  
佐古 喜久男 (春本鐵工所)  
倉本 健一 (日本橋梁)  
夏目 光尋 (横河工事)  
高橋 芳樹 (横河工事)  
矢部 明 (三井造船)  
鍋島 肇 (住友重機械工業)  
望月 都志夫 (横河工事)  
大主 宗弘 (川重工事)  
中原 厚 (栗本鐵工所)  
藤森 真一 (日本車輛)  
宇佐見 雅実 (日本橋梁)  
安藤 浩吉 (瀧上工業)  
菅原 一昌 (日本鋼管)  
高田 和守 (川田工業)  
貞原 信義 (駒井鐵工)

## 6. 市場調査委員会

山崎 泰 (宮地鐵工所)  
横山 隆 (横河ブリッジ)  
石川 正博 (三菱重工業)

小原 彰介 (石川島播磨重工業)  
竹部 宗一 (宮地鐵工所)  
岩田 守雅 (日本車輛)

7. 広報委員会

木野村正昭 (三菱重工業)  
鹿野 顕一 (三井造船)  
繁竹 昭市 (日本車輛)  
蓮田 和巳 (宮地鐵工所)  
石島 光男 (横河ブリッジ)

## 職員永年勤続者表彰

30年以上	宇野 波子
15年以上	藤田 浩子
10年以上	渡辺 誠栄雄



## 遠山会長挨拶

社団法人 日本橋梁建設協会

会 長 遠 山 仁 一



日本橋梁建設協会はこの6月10日に創立30周年を迎えました。

協会の運営は順調に推移しておりますが、これはひとえに建設省はじめ関係ご当局の絶え間ないご指導の賜であり、ここに改めて深く感謝申し上げます次第でございます。

協会設立の昭和39年前後は、第3次道路整備5箇年計画から第4次計画への移行の時期で、高速時代の本格的な幕開けの時点でありました。即ち39年に名神高速道路の大部分と3京浜、京葉道路、神名道路等の各一部が開通し、翌40年には名神と第3京浜が全通したほか東名の建設が開始されております。その後の道路整備の一般、有料を問わぬ圧倒的な展開は、皆様ご高承のとおりでございます。

当然のことながら、橋梁の整備も新しい時代を迎えることとなりましたが、とりわけ橋梁には質的な変化といってもよろしいような特殊な要因が出てまいりました。それは伝統的な河川上の橋梁が形状、材質、構造ともにますます多彩となりかつ大型化する一方、建設箇所が山間、都市空間、海洋空間へとダイナミックに広がったことでございます。これに関連して技術開発の進展もめざましいものとなりました。開発は応力、振動、疲労、耐風、耐震、免震等に関する基礎的研究調査をベースに、設計理論、構造理論から架設技術まで全面展開となりまして、吊橋の支間が年々飛躍的に伸びたり、連続立体橋、重層構造橋、大規模曲線橋等が建設されたり、張り出し工法や大ブロック架設工法が一般化したり、斜張橋の長大化が進んだり、大きな成果だけでも枚挙にいとまがないものとなっております。



これはもとより、建設省、各公団、各地方自治体、土木学会等の強力なご先導と絶え間ないご指導によるもので、30周年にあたり、敬意と感謝の念を新たにしている次第でございます。

私どもの協会も、その驥尾に付して、大きな流れの中で、技術課題への対応、製作・架設の合理化、積算の適正化等を中心に業容を拡大してまいりました。発足当初27社であった会員は現在63社を数えるようになり、現在7つの委員会、20の部会が活発な活動を展開しております。

さて30周年という大きな節目は、新たな飛躍を期すべき節目でもございますが、先行きはまことに不透明で、予断を全く許さないものとなっております。

勿論その不透明は道路整備のことではございません。わが国では、過去1年有余の間、景気の沈滞をよそに衝撃的なことが応接にいとまがないほど相次ぎましたが、その間にあって、第11次5箇年計画が閣議決定され、橋梁の荷重負担力の改定が打出され、第2東名神の施工命令が発せられ、またポスト本四の超長大橋の調査が開始されるなど、道路整備ないし橋梁整備の今後の大目標が相次いで明示されたことはまことに慶賀なことであり、心強いことでもあります。

しかし、その一方において市場解放並びに入札制度の改定が私どもの予想を大きく上回るスピードで具体化され、予測困難な局面に移行しつつあります。

この難関を突破することなしに新しい希望も展望もないと思われませんが、幸にして私どもには長年にわたる、協会設立の時からだけでも30年にわたる労苦と研鑽と献身と栄光の積み重ねがございます。この積み重ねを心の支えにしながら会員の英知と総力を結集していくなれば道は必ず開かれると確信いたします。

関係各方面の皆様方の今後ますますのご指導をお願い申し上げましてご挨拶といたします。



# 森本建設大臣祝辞

(脇 国道二課長代読)

本日ここに、社団法人日本橋梁建設協会の創立30周年記念祝賀会が盛大に開催されるに当たり、お祝いの言葉を申し上げます。

貴協会の会員並びに関係者の皆様におかれましては、平素から建設行政の推進のため、多大の御尽力、御支援を賜っておりますことに厚く御礼を申し上げます。

さて、貴協会が設立からの30年間を振り返りますと、我が国の社会資本整備は大きな進展を遂げ、この間に建設された橋梁は道路橋だけでも8万橋にも及び、瀬戸大橋など世界的に誇ることもできる長大橋も数多く建設されてきたところであります。貴協会におかれましては、設立以来、終始一貫して我が国の橋梁建設のリード役として技術の研鑽につとめられ、まさに社会資本整備の中核的役割を果たしてきたところであります。この場を借りまして、この間の功績に深く敬意を表する次第であります。

我が国においては、本格的な高齢化社会を目前に迎え、従来にも増して質の高い社会資本を効率的に整備していく必要があります、また、これまで建設してきた社会資本の適切な維持管理を行い、長期にわたり活用していくことが大切な課題となっております。

重要な社会資本の一つである橋梁につきましても、自然環境や景観への配慮、耐久性の向上等、新たな社会ニーズへの対応を図りつつ、一層効率的に整備を行うことが求められております。また、現在、橋梁は全国で約12万箇所にも達しており、これらの橋梁を長期にわたり活用するため、保守・点検等が一層重要な課題となっております。

御承知の通り、我が国の橋梁技術は、明石海峡大橋の架設に見られますように、既に世界に冠たるレベルに達しているところであります。これもひとえに日本橋梁建設協会をはじめとする関係各位のたゆまぬ御努力の賜であり、心から敬意を表しますとともに、新たなニーズに的確に対応し、既存橋梁の適切な維持管理を図るため、橋梁技術の開発がなお一層積極的に進められることを期待する次第であります。

最後に、道路整備に対しまして、皆様のなお一層の御協力、御支援を賜りますようお願い申し上げますとともに、貴協会がますます発展され、その社会的使命を十分果たされますよう祈念いたしまして、私のごあいさつとさせていただきます。

平成6年6月10日



日本道路公団編

# 橋めぐりにしびがし

## ＝大阪建設局の巻＝

### 1. はじめに

今、近畿圏では、21世紀に向けて国際的な経済、文化都市圏を創造するため、関西国際空港、関西文化学術研究都市、大阪ベイエリア開発等をはじめとする数多くの巨大プロジェクトを推進している。それと並行して明石海峡大橋をはじめとする高規格幹線道路等、鉄道、河川、港湾等の社会資本整備が本格化しており、当JH大阪建設局が建設する一般有料道路及び高速道路も、これらの大プロジェクトを支える幹線道路としてますます大きな役割を担って来ている。

当建設局は、近畿二府五県の一般有料道路及び高速道路を担当し、現在までの開通延長は、平成5年9月と平成6年4月に開通した近畿自動車道松原すさみ線（堺～岸和田和泉）及び関西国際空港線を加えて、一般有料道路170km、高速道路654kmとなった。これにより、予定路線及び整備計画に対する開通延長の割合はそれぞれ58%及び80%に達して

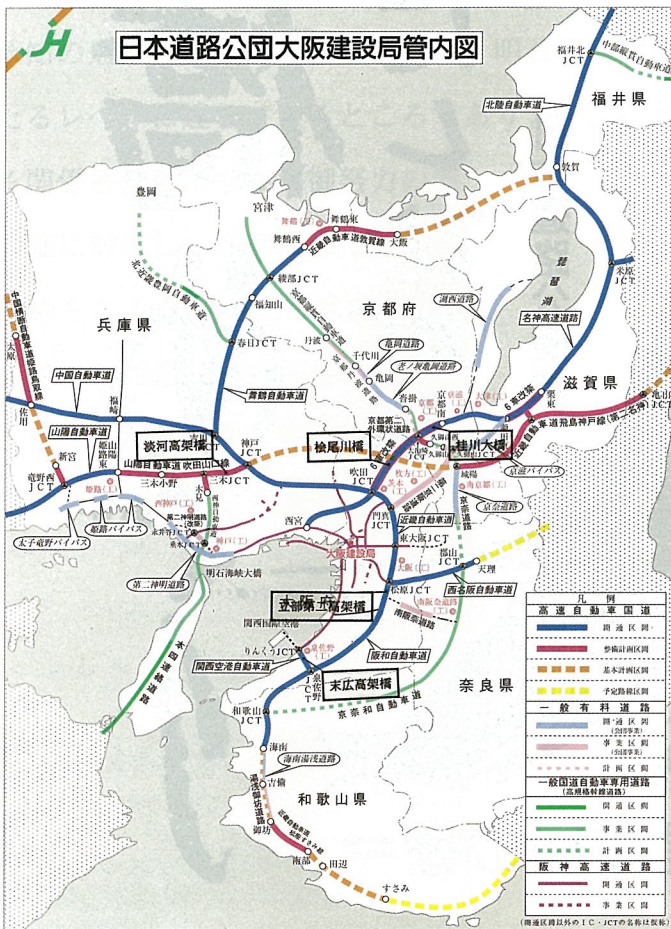
いる。

調査区間としては、一般有料道路では京都第2外環状道路（15.7km）、高速道路では、近畿道名古屋神戸線（土山－城陽）、近畿道松原すさみ線（御坊－南部）、近畿道敦賀線（舞鶴－大飯）の3区間（計96km）となっている。

現在建設中の路線は、一般有料道路9路線、高速道路5路線であり、恒常的な交通渋滞を解消するための名神高速道路拡幅の促進を重点に、近畿圏の交通ネットワークの早期整備に向け、建設第一部が一般有料道路及び名神高速道路拡幅を京滋工事事務所他6事務所で、建設第二部が名神高速道路拡幅を除く高速道路を大阪工事事務所他5事務所で実施している。（図－1）

### 2. 各路線の概要

#### (1) 京滋バイパス



図一 関西圏の有料道路網

京滋バイパスは、一般国道1号バイパスとして大津市瀬田大江町で名神高速道路と、京都府久世郡久御山町で第2京阪道路及び京都縦貫自動車道と接続する延長21.3kmの自動車専用道路で、昭和63年8月に瀬田東-巨椋間延長18.9kmが開通しており、残区間の巨椋-久御山間2.4kmについて事業中である。

同区間は、第2京阪道路及び調査中の京都縦貫自動車道（京都第二外環状道路）と同時施工の計画であり、現在調査及び設計検討業務を南京都工事事務所において進めている。

### (2) 南阪奈道路

南阪奈道路は、南河内地方と奈良県南部を結ぶ国道165号及び166号バイパスとして、大阪府側で近畿自動車道に、奈良県側で大和高田バイパスに接続する延長12.3kmの自動車専用道路である。

本道路は、建設省、大阪府、奈良県及び道路公団の四者による合併施行で整備するものである。

現在、土質調査及び設計検討業務を実施中であり、引き続き地元協議に着手予定である。この道路の建設は南阪奈道路工事事務所が担当している。

### (3) 京奈道路

京奈道路は、京都市-和歌山市間を結ぶ京奈和自動車道の一部として、また、京阪奈丘陵に建設中の関西文化学術研究都市の幹線道路網の一環として、城陽市寺田町から京都府相楽郡木津町までを結ぶ延長17kmの自動車専用道路である。平成5年3月までに城陽-山田川間延長13.8kmが開通しており、残る事業は精華学研インターチェンジと山田川-木津間延長3.2kmである。

この事業は南京都工事事務所が担当し、精華学研インターチェンジについては、京都方向ランプについて工事中である。また山田川-木津間は、建設省との合併施工であり、現在建設省において用地買収が進められている。

### (4) 第二神明道路（改築）

第二神明道路は、一般国道2号とともに神戸西部地域の広域幹線道路網を形成し、臨海部東西方向の交通混雑緩和の一役を担っているが、著しい交通量の伸びにより円滑な交通処理が困難な状況になりつつある。

第二神明道路（改築）は、供用中の第二神明道路の改築事業として、別線ルートにより計画された延長5.6kmの自動車専用道路であり、西神自動車道、本州四国連絡道路・神戸鳴門ルートと連結することにより、交通混雑の解消及び神戸、播磨地域の発展に寄与する

ために計画されたものである。

施工は建設省と公団とが行うこととし、公団施工分は西神戸工事事務所が担当している。現在、トンネル工事に着手しており、順次工事に着手して行く予定である。

#### (5) 第二京阪道路

第二京阪道路は、近畿圏における二大都市である京都、大阪間を相互に連結し、名神高速道路及び一般国道1号線等の交通混雑を緩和するとともに、京滋バイパス及び近畿道と連結することにより、関西国際空港の京都、滋賀方面へのアクセスとして計画された延長26.4kmの自動車専用道路である。

道路公団施工の専用部に併設して建設省施行の一般国道が事業中であり、建設省と調整を図りつつ事業を進めている。

京都府域については、南京都工事事務所が建設を担当し、現在、路線測量、丈量及び幅杭測量をほぼ完了し、用地買収の進捗率は82%となっている。今年度は土質調査並びに各種の設計検討等を行う予定である。

大阪府域は枚方工事事務所が担当しており、現在、路線測量及び土質調査を実施中で、用地取得率は26%である。

#### (6) 京都縦貫自動車道

京都縦貫自動車道（京都丹波道路）は、高規格幹線道路京都縦貫自動車道（京都府－宮津市）の一部を構成するもので、現在供用中の老ノ坂亀岡道路に接続する亀岡道路の四車線拡幅による有料道路取込みと、建設省で工事の八木・園部道路を合併施行により整備するもので、平成4年8月に事業変更許可を得たところである。

担当は京都工事事務所で、昨年度から、亀岡道路の四車線拡幅工事に着手している。

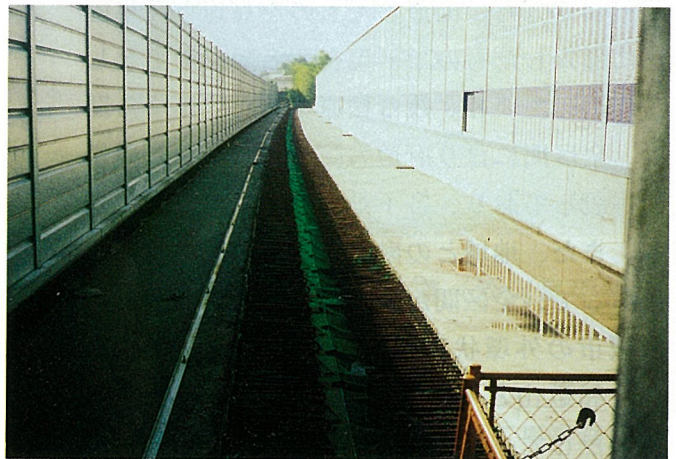
#### (7) 名神高速道路（改築）

名神高速道路が我が国最初の高速道路とし

て供用して以来約30年が経過し、この間における予想を上回る交通量の増加・車両の大型化等により交通渋滞が日常化している。

名神高速道路改築は、このような交通渋滞の解消を図り、高速道路本来の機能回復とともに、市街化した沿道の環境改善を図るため、南都南－吹田間及び栗東－瀬田東間の拡幅を行うものである。

茨木工事事務所が担当する大阪府域延長17.6kmは、天王山トンネル及び梶原トンネルを含み、さらに平地部においては最も市街化が著しい地域を通過しており、沿道整備や環境改善の強い要望と地価高騰を背景とした代替地不足のため、設計協議及び用地買収が難航しているが、その進捗率が9割を越え、平成6年度中には残りの土工工事をすべて発注するなど、工事の進捗を図っているところである。



名神改築事業（桧尾川橋）

京都南－吹田間のうち、京滋工事事務所が担当している京都府域は、用地買収率が98%であり、工事については、8件の土工工事全てを発注し、うち3件は既にしゅん功している。

また、この区間には京都縦貫自動車道と接続する大山崎JCTが計画されており、平成5年7月に施行命令を受けている。現在、早期工事着手に向け、京都工事事務所において各種調査を進めている。

栗東－瀬田東間9.2kmについても、京都南－吹田間と同様に沿道整備及び環境改善の要望が強く、設計協議、用地交渉に期間を要しているものの、用地の取得率は86%となり、土工工事1件の発注を残すのみとなっている。平成6年度内全面工事着手に向け鋭意用地交渉を進めているところである。

#### (8) 近畿道天理吹田線

中京圏と阪神圏を結ぶ近畿自動車道名古屋大阪線の一部に位置付けられている近畿道天理吹田線は、奈良県天理市を起点として、途中松原市で阪神高速道路大阪松原線と阪和自動車道に、また東大阪市で阪神高速道路東大阪線にそれぞれ連結し、終点の吹田市で名神高速道路と中国自動車道に接続する延長56kmの高速道路である。このうち天理IC－松原IC間は、一般有料道路の大阪天理線として昭和44年3月に開通したものを高速自動車国道に編入したもので、現在西名阪自動車として供用している。残る松原IC－吹田IC間は、全区間に亘り府道大阪中央環状線が両側に併設しており、各ICで府道と連結している。また、地域との融和、土地の有効利用を考慮して、全区間が高架構造となっており、大阪市の外環状高速道路として、さらに奈良・和歌山とを結ぶ幹線道路（近畿自動車道）として、すでに開通し地域の発展に寄与している。

残る工事は、東大阪JCTの奈良方向ランプの新設で、阪神高速道路公団との合併施工を行っている。担当は大阪工事事務所で、現在、下部工工事を行っている。

#### (9) 近畿道松原すさみ線

同路線は、前記の天理吹田線と松原市で直結して南伸し、和歌山県すさみ町に至る延長約155kmの高速道路である。このうち、松原市から海南市間約72kmと御坊市から南部町間

約21kmが整備計画区間で、残る海南市から御坊市間約29kmと南部町からすさみ町間約33kmが基本計画区間である。

同路線は、松原ICを起点とし、途中堺JCTで府道路公社の堺泉北有料道路と、泉佐野JCTで関西国際空港線とそれぞれ連結し、和歌山県海南市で一般有料道路「海南湯浅道路」に接合する。

この路線は、南大阪及び和歌山県北部の臨海工業地帯、同県南部の観光地と京阪神経済圏を結ぶ重要幹線として、一般国道26号及び42号の交通混雑緩和と共に、大阪南部地域及び和歌山県域の産業開発、観光開発等の促進へ寄与するものと期待されている。また、関西国際空港が泉州沖に決定してからは、同空港への陸のアクセスとしても位置付けられ、益々その重要性が増している。

進捗が遅れていた堺－岸和田和泉IC間が平成5年9月に開通し、松原－海南間が阪和自動車道として開通している。

#### (10) 関西国際空港線

同路線は、大阪湾東部の泉州沖5kmの海上に建設中の関西国際空港の陸のアクセスとして、関西国際空港連絡橋、阪神高速道路湾岸線、阪和自動車道と一体となって機能する延長約6.6kmの高速道路である。

空港が日本の玄関口となるため、関連する事業全体が機能本位のみでなく、国際都市にふさわしいゆとりのある快適な空間とするため、景観計画を行っている。高速道路の橋梁部では、橋脚を泉佐野市の木であるイチヨウをイメージし、上下部の外周線の連続性を保つ等の工夫をしている。また橋梁の隅角部は円弧にし、橋脚側面にスリットを設け遮音壁もクリスタルグリーンの透光板を採用し、重圧感、威圧感を軽減している。

泉佐野工事事務所が担当した同路線も、平成6年4月に阪神高速湾岸線と供に開通し、

平成6年9月の関西国際空港の開港を待っている。

#### (11) 近畿道敦賀線

大阪府吹田市を起点として、中国自動車道を介して吉川JCTで分岐北上し、三田市、福知山市を通過して、日本海側の舞鶴市に至り、さらに舞鶴市から日本海沿岸を北上し、福井県敦賀市で北陸自動車道と連結する近畿道敦賀線は、延長約158kmの高速道路である。

同路線は、丹波、丹後及び若狭地域を周遊して、北陸自動車道、名神高速道路と一体となって京阪神経済圏を結び、この地域の活性化と地域開発の促進が期待されている幹線道路であり、全区間が基本計画決定されている。

このうち整備計画決定区間は、吉川JCT - 大飯IC間約101kmであり、既に吉川JCT - 舞鶴西IC間77.2kmは舞鶴自動車道として開通している。現在工事中の区間は舞鶴西IC - 舞鶴東IC間で、昨年度から土工工事に着手しており、今年度から工事が本格化する予定である。担当する事務所は舞鶴工事事務所で、平成6年4月から舞鶴市内に設置されている。

#### (12) 山陽道山口吹田線

山陽道山口吹田線は、大阪府吹田市を起点として、中国自動車道を介して神戸市北部で分岐し、瀬戸内海沿岸の主要都市を結んで山口市で再び中国自動車道に連結し、下関市に至る延長約487kmの高速道路である。

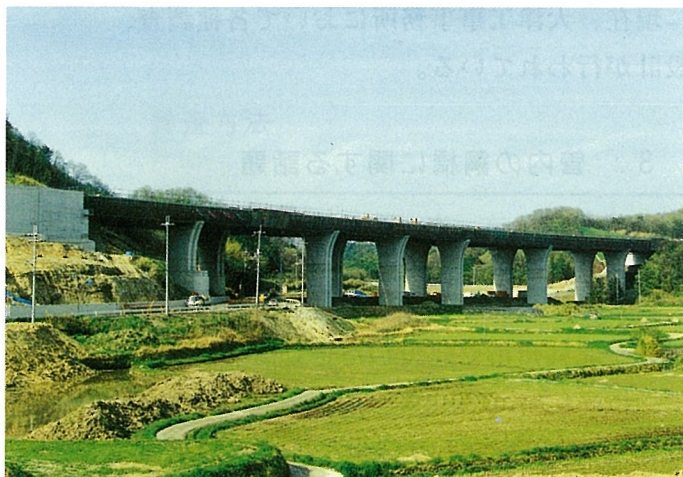
このうち大阪建設局が担当しているのは、神戸JCT - 備前IC間約98.8kmで、既に山陽姫路東IC - 備前IC間50.3kmが山陽自動車道として開通している。

工事中の区間のうち神戸JCT - 三木市間28.6kmと、三木市 - 山陽姫路東IC間のうち

の2.8kmの計31.4kmを神戸工事事務所が担当している。

この区間は山陽道の最も東側に位置し、神戸市で中国自動車道と分岐して、比較的なだらかな北摂東播磨台地の山地部を主要地方道三木・三田線に沿って進み、神戸市と三木市の市境で本州四国連絡道路（明石・鳴門ルート）から北伸する西神自動車道と連絡して三木小野ICに至り、播磨中部丘陵を通過して一級河川加古川を横過している。

現在、土工工事18件及び橋梁上部工工事13件（うち鋼橋上部工工事は7件）を発注しており、今年度は現場の最盛期となる。



山陽自動車道（淡河高架橋）

同区間内に位置する三木JCT - 木貝IC間（西神自動車道）は、西神戸工事事務所が担当し、明石・鳴門ルートの完成時と同時供用を目ざして、事業の進捗を図っている。

山陽道の加古川 - 山陽姫路東IC間と第12次の施行命令区間である新宮ICは姫路工事事務所が担当している。山陽道については昨年からの土工工事を発注して来ており、今年度は上部工の発注も予定している。新宮ICは平成4年12月に施行命令が出された開発ICである。現在、早期着手に向け各種調査、設計を行っている。



(13) 近畿道飛島神戸線

同路線は、通称第二名神高速道路と言われており、平成3年12月に整備計画に策定され平成5年11月に施行命令が行われている。

当局管内の土山-城陽間64kmは、交通量の増加等により交通混雑をきたしている現名神高速道路の機能回復を図るとともに、災害時における適切な代替ルートを形成し、大都市圏間の交通機能強化等を図るものである。

また、当区間はトンネルと橋梁が全体の約4割を占め、80mを越える高橋脚も計画されるなど、今後の新技術、新工法の開発が期待される区間となっている。

現在、大津工事事務所において各種調査、設計が行われている。

3. 管内の鋼橋に関する話題

(1) 溶融亜鉛めつき橋

日本道路公団においては、昭和49年福岡建設局が北九州市に建設した足立高架橋が最初で、桁高1.7mの鋼単純合成桁橋（橋長26m、総鋼重300t）であり、本格的な高速道路橋への第一歩となった。同じ年には大阪建設局でも中国自動車道・本線の跨道橋である青葉台高架橋（宝塚）が施行されている。しかし、この当時は添接板やボルト・ナット、支承等は亜鉛めつきされていなかった。全溶融亜鉛めつき橋梁としては、大阪建設局において昭和51年に建設された第二神明道路、明石SA橋が最初である。その後、この明石SA橋の経験をもとに昭和53年に近畿自動車道稲田高架橋下り線に試験採用され（上り線は塗装）、本採用は昭和60年に施行された西岩田高架橋からである。

表-1に道路公団の実績を示す。

表-1 溶融亜鉛めつき橋梁の実績(JHのみ)

施工年	件数	重量
S49	2	550
S50	0	-
S51	1	100
S52	0	-
S53	1	1,483
S54	2	1,582
S55	1	895
S56	3	1,289
S57	2	1,245
S58	0	-
S59	9	7,545
S60	20	22,761
S61	11	10,068
S62	11	4,867
S63	7	4,352
H 1	11	5,795
H 2	8	4,982
H 3	5	1,203
H 4	21	8,913

合計 77,630t

平成4年までに約77,600tの使用実績があり、最近では関西国際空港線の鋼橋や名神拡幅工事で架替えが行われるOV橋で施工されている。

このような亜鉛めつき橋梁における実橋の追跡調査の実例は少なく、しかも架設初期より系統的、経年的な実態調査は過去に行なわれていない。そこで大阪建設局では、亜鉛めつき橋梁の維持、管理はもとより今後の設計施工に役立てるため「溶融亜鉛めつき橋梁の追跡調査と暴露試験」を計画し、昭和63年10月より近畿自動車道、立部第二高架橋において調査を行っている。5年目の調査が平成5年

度に行われたので、その結果を以下に述べる。

調査項目と調査方法については表-2の通りである。暴露試験は亜鉛めつきした試験片(100mm×200mm×9mm)を橋体外側と検査路手摺との二箇所に取り付け、所定の期間暴露した後、外観、腐食減量、顕微鏡による亜鉛めつき断面等を調査した。また、実橋調査は全般的な亜鉛めつき外観と橋梁部材毎の亜鉛めつき膜厚測定を行った。

暴露試験片の調査から、これまでにを行った1年目、3年目と今回の5年目の平均腐食量及びめつき耐用年数(推定)を表-3に示す。



溶融亜鉛めつき橋の追跡調査  
(立部第二高架橋)

表-2 調査項目及び調査方法

調査項目		調査方法
暴露試験	1) 亜鉛めつき外観観察	目視、写真
	2) 亜鉛めつき腐食減量測定	塩化アンモニウム浸漬による
	3) 亜鉛めつき皮膜厚測定	電磁微厚計による
	4) 亜鉛めつき断面組織観察	顕微鏡(写真)による
実橋調査	1) 亜鉛めつき外観観察	目視、写真
	2) 亜鉛めつき皮膜厚測定	電磁微厚計による

表-3 立部第二高架橋平均腐食量とめつき耐用年数

暴露場所	暴露方向	1年目		3年目		5年目	
		平均腐食量	耐用年数	平均腐食量	耐用年数	平均腐食量	耐用年数
桁の外側	垂直	8.33	64	3.69	146	2.53	213
	水平	7.58	71	3.77	143	2.57	210
検査路	垂直	8.26	65	3.72	145	2.22	243
	水平	7.81	69	4.25	127	3.11	174

平均腐食量の単位 : g/m<sup>2</sup>/y

めつき耐用年数は、規格値の亜鉛付着量  $600 \text{ g/m}^2$  の90%が消費されるまでの年数を算出したものである。

5年目の平均腐食量は近畿道・東大阪JCTにおいて(社)日本溶融亜鉛鍍金協会が主体となり実施している暴露試験と比較してもほぼ同様の結果となった。この2つの暴露試験の平均腐食量を図示すると図-2の様になり、当該環境では5年を経過すると腐食量は年間  $3 \text{ g/m}^2$  以下となり、10年以降には年間  $2 \text{ g/m}^2$  前後の腐食量で推移するものと思われる。

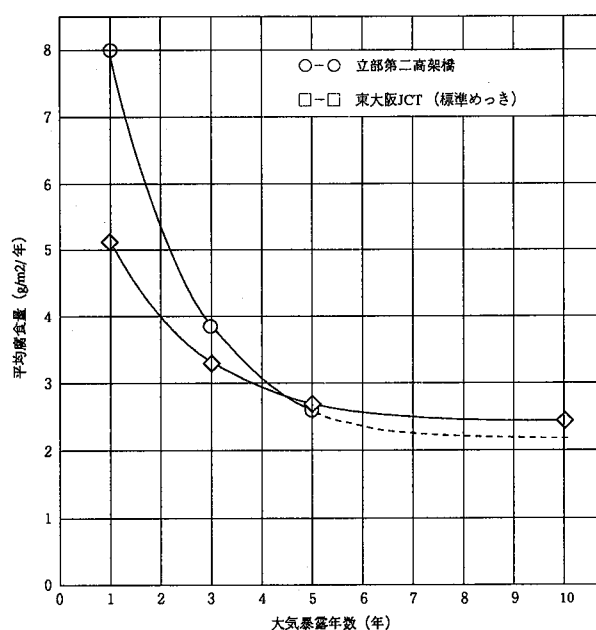


図-2 平均腐食量

実橋調査では、外観の変化として全般的に金属光沢が消失しているが、問題となる様な異常は認められなかった。部材毎の膜厚変化測定は、測定点によって膜厚が増加しているところもあり、増加している箇所は膜厚減少量ゼロとして平均した。実橋の総平均膜厚減少量は  $8.8 \mu$  となり、1年間に換算すると  $1.7 \mu$  ( $12.2 \text{ g/m}^2$ ) となった。

(社)日本橋梁建設協会により平成2年10月にまとめられた「溶融亜鉛めつき橋設計・施工マニュアル」に記載されている、使用環

境とめつき皮膜の年間腐食減量を表-4に示す。

この表によれば、今回の調査橋梁と同じ都市部における腐食量は  $8 \text{ g/m}^2/\text{年}$  となり、暴露試験結果はかなり低い値を示している。

5年目の追跡調査を終了した時点で、近畿自動車道で採用した全溶融亜鉛めつき橋梁は良好な経過をたどっており、初期の目的を充分達成するものと考えられ、今後とも全溶融亜鉛めつき橋梁は

- ①将来の維持管理が困難と想定される橋梁
- ②主要幹線道路と交差または並行している橋梁で、通行規制をすることが著しく社会的影響を与える橋梁

などで採用されるものと思われる。

## (2) 拡幅橋梁

名神高速道路の改築は、交通渋滞の解消を図り、高速道路本来の機能を回復させるとともに沿道の環境を改善することを目的としている。したがって改築計画の基本的な道路構造は、既設の4車線を両側に1車線ずつ拡幅し6車線とするもので、橋梁、高架橋部についても原則的には両側に1車線ずつ上・下部構造とも同位置型式で継ぎ足すものとした。

鋼橋の拡幅橋梁は桧尾川橋をはじめ全6橋であり、その型式は連続鈹桁橋が2橋、単純合成鈹桁橋が4橋となっている。

この橋梁の拡幅工事には設計・施工上多く問題点があり、大阪建設局では熟練技術者や学識経験者からの助言・指導を得て橋梁拡幅の設計指針および施工順序図を図-3に示す。

表-4 使用環境とめつき皮膜の  
年間腐食減量

環境区分		年間腐食減量値 (g/m <sup>2</sup> /y)	頻発度 (g/m <sup>2</sup> /y)	
大気汚染の少ない山間、田園地帯		3~10	5	
人口稠密地域および工業地域		7~20	都市部	8
			工業地域	10
海岸 地域	平常時には海水飛沫を うけない海岸地域	10~30	一般の海岸より0.5~2kmの地域	10
			その他上記よりきびしい所	20
	頻繁に海水飛沫をうけ る海岸地域	30~200	50	

(備考) 頻発度：長期に耐用した場合の年間腐食減量のそれぞれの地域での代表値

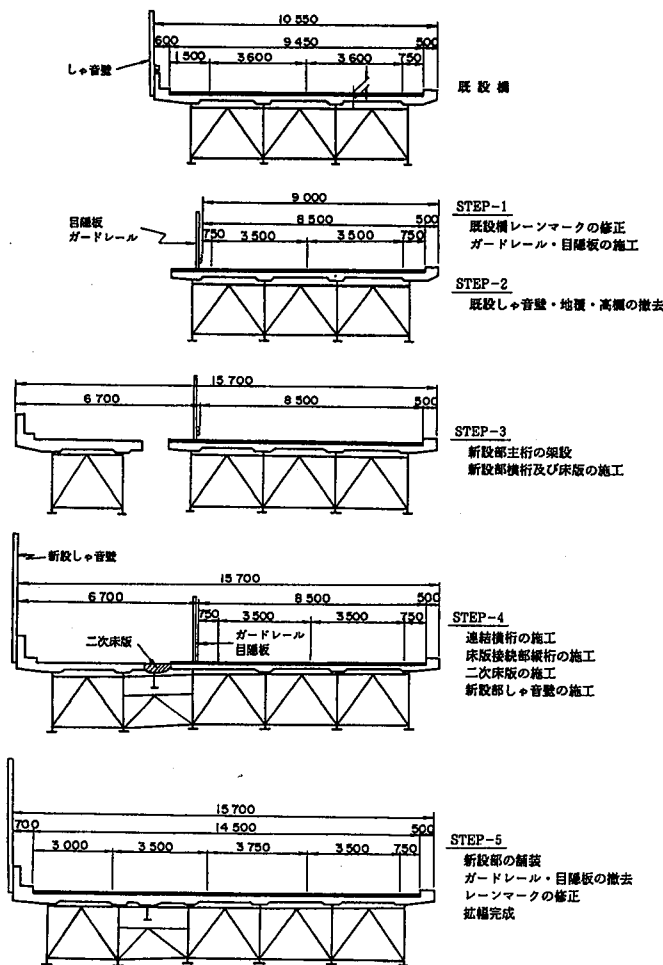


図-3 鋼橋施工順序図

拡張橋梁の設計・施工上の問題点のうち主なものは次の3点である。

- ①既設橋の耐荷力および耐久性
- ②拡張橋梁の設計荷重及び許容応力度
- ③既設部と新設部との一体化拡張

この一体化拡張の問題点として鋼橋では連結方法に関するものがある。この連結方法とは既設部材と新設部材を横構や対傾構で一体化するため、既設桁の新設側に接合部材（垂直ガセットや水平ガセット）を接合する方法のことである。

既設桁に接合する方法としては、溶接による方法と高力ボルトによる方法が考えられるが、現時点においては施工実績や試験データが比較的整理されている現場溶接による方法が一般的である。しかし、高力ボルトによる接合方法を採用すれば、作業に専門的技術を必要とせず、交通振動下においても施工が可能になること、気象条件に左右されにくくなること等から、施工管理が比較的容易となり、施工時の条件によっては経済性を発揮できるなどのメリットもあるため、名神改築桂川大橋（鋼上部工）工事の中で試験施工を行った。

表-5 溶接接合とボルト接合の比較表

分類	溶接	ボルト
構造上の問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・取り合の調整の為にボルト部分が必要</li> <li>・垂直補剛材のフランジへの接合は難しい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・垂直ガセットのフランジへの接合は難しい</li> <li>・ボルト接合作業が可能な構造寸法が必要になる</li> </ul>
応力下における問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般に問題は無いといわれているが、たわみ、局部応力等の未解決部分も多い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施工時の開孔断面欠損による耐力上の配慮が必要</li> </ul>
施工上の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開孔、整孔、縮付け等の機械を必要とせず、作業性が良い</li> <li>・接合部位に対応できる自由度が高い</li> <li>・気象条件の影響を受けやすい</li> <li>・溶接姿勢や熟練度などにより出来上がりに差異が生じる</li> <li>・溶熱量を少なくするための施工順序などを考慮する必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開孔、整孔縮付け等の機械による作業空間の確保が必要</li> <li>・垂直ガセット、構造ガセットの交点での取付け困難が予想される</li> <li>・特殊な技能を必要とせず一度に多量の施工が可能</li> </ul>
実績	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二次部材的なものが多いが、支点上の補剛材に用いた例もある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・二次部材間（ガセット対傾構）の連結に多く用いられている</li> <li>・第2神名で、垂直補剛材をボルトで取り付けた例がある</li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶接に対する管理規準を整理する必要がある</li> <li>・検査は浸透探傷法、カラーチェック程度となる</li> <li>・美観上優れている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部分的に引張ボルトが生じるが、規準がない</li> <li>・部材構成に伴う、二次応力への配慮が必要</li> <li>・施工誤差の吸収が容易</li> <li>・鋼重が増加する</li> </ul>

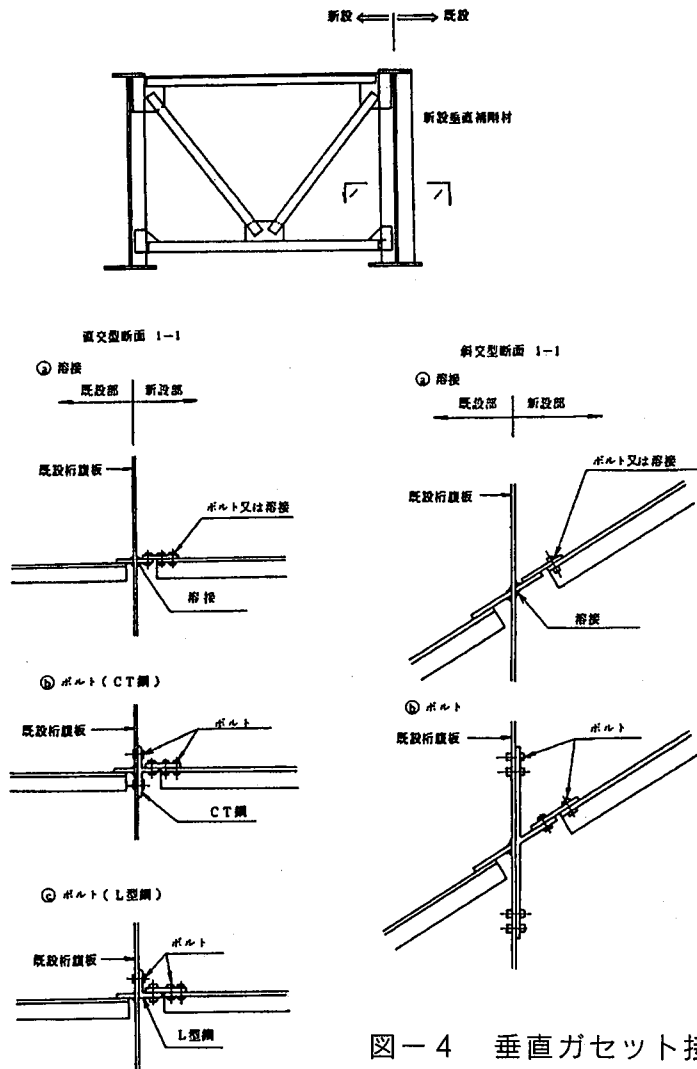
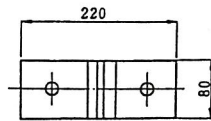


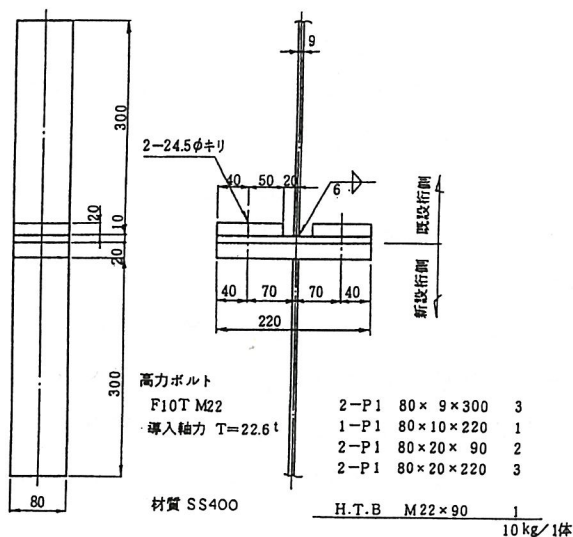
図-4 垂直ガセット接合方法

表-6 試験ケース

ケース	フランジ厚組合せ 既設側 - 新設側	供 試 体 数			摘 要
		静的試験	疲労試験	合 計	
A	10 <sup>mm</sup> -10 <sup>mm</sup>	1	1	4 (与備2)	ケースBに対し等厚とする
B	10-20	1	6	9 (2)	支圧板が無いケース
C	20-20	1	1	4 (2)	ケースBに対し等厚とする
D	10+20-20	1	6	9 (2)	基本ケース
E	30-20	1	1	4 (2)	支圧板を含め厚板にしたケース



名神改築（桂川大橋）



図はケースDを示す。(表4-1参照)

図-5 供試体



引張りボルト接合  
(桂川大橋)

## ②供試体による静的及び疲労試験

静的及び疲労試験の試験ケースを表-6に、供試体を図-5に示す。これらの解析及び試験の結果、既設桁の裏に20mmの支圧板を設け、新設側の垂直補剛材の面外変形を拘束した場合、十分な静的強度および疲労強度が得られることから、供用に対して問題ない事が確認された。

しかし、拡幅橋が各々について一様でないため、場合によっては高力ボルトによる引張り接合が不適当な箇所もあった。(例えば、添接板により干渉される場合)そのため、溶接接合を余儀なくされることもある。また、対傾構のずれによる面外曲げに対する検討も必要である。このようにまだまだ多くの検討事項を残してはいるが、熟練された作業者が少なくなった今日では、溶接より現場管理のし易い高力ボルトによる引張り接合についての問題点を解決していくべきものとする。

## (3) 鋼板桁の製作の省力化

鋼橋の設計においては、主に鋼重を減少させ経済的とすることを目的に、断面変化を行ってきたため、製作の工数が多くなるという結果となっていた。しかし、現在においては人件費の高騰等から鋼重が少ないことが必ずしも経済的とはならず、製作が容易で断面変化等が少ない断面形状としたほうが省力化され経済的となる可能性がある。この様なことから、関西国際空港線末広高架橋において、桁製作の省力化施工を行った。

末広高架橋における省力化方法は、製作工数に及ぼす影響が大きいと考えられる部品数、溶接延長を低減するように断面設計を行うこととし、次の方法を取った。

①断面変化は1支間内2ヶ所とし、断面変化位置は応力交番部とした。

②水平補剛材を設置しない事とした。

また、従来の設計と省力化設計での鋼重比較を行うため、上下線の一方を省力化工法、他方を従来工法とした。

設計結果を表-7に、従来工法との比較を表-8に示す。

今回の省力化設計では、重量増(+26%)による鋼材購入費、亜鉛メッキ施工費、輸送費、架設費の増加量が構造簡略化による製作コストの低減量よりも大きく、トータルとして経済的とはならなかった。

しかし、今回の省力化構造は従来構造に対して、約10%の活荷重たわみ減少があるなど耐久性が高くなっており、労務費の上昇率が鋼材費の上昇率を上回る将来においては、経済的となる事も考えられる。また、省力化構造が標準構造となれば、製作ラインの改善などにより、従来構造より低コストを実現できるとともに、材片数、溶接量の減少による製作精度の上昇や工程のさらなる短縮も可能になるなど、桁製作の省力化はより積極的に押し進める事が必要である。

末広高架橋では、鋼橋上部工の床版工事の省力化を目的にPCプレキャスト床版の採用も行っている。道路公団では鋼橋工事に床版工事も含めて発注する事から、現場作業において、床版の施工が現場作業期間の半分以上を占めること及び集中的に労力を必要とすることから、床版工事の省力化の検討を行っている。

試験工事の結果、現場打ちのRC床版と比較してPCプレキャスト床版を用いれば、現場作業期間が1/3、現場の延べ労務者数も1/3となり、大幅な現場作業の省力化が図

表一 7 基本設計断面と省力化断面の比較

主桁断面の省力化による断面形状および継手数、補剛材長、鋼重の比較		鋼重	
主桁断面形状 (GBI 桁にて比較)		補剛材長	
		突合せ溶接継手数	
基本設計断面	<p>Technical drawing of the basic design girder cross-section. It shows a top flange with a width of 55400 and a height of 400-20. The web height is 3700. The bottom flange has a width of 55400 and a height of 400-20. The total height is 14987. The drawing includes labels for various components and dimensions.</p>	対傾構位置の V.Stiff は除く V.Stiff 933m H.Stiff 814m 合計 1,747m	
		U.Flг 120ヶ Web 56ヶ L.Flг 124ヶ 合計 300ヶ	主桁 258t 対傾構 23t 下横構 16t 合計 297t
省力化後断面	<p>Technical drawing of the simplified cross-section. It shows a top flange with a width of 55400 and a height of 400-24. The web height is 3700. The bottom flange has a width of 55400 and a height of 400-22. The total height is 14178. The drawing includes labels for various components and dimensions.</p>	U.Flг 30ヶ Web 20ヶ L.Flг 36ヶ 合計 80ヶ (214ヶ減)	
		V.Stiff 298m H.Stiff 0m 合計 298m (1,449m減)	主桁 334t 対傾構 23t 下横構 16t 合計 373t (76t増) (26%増)



表-8 省力化の効果

		従来工法		省力化工法	
設	計	基本設計		詳細設計	
製作	材 料	297t		374t (約76t 増)	
	グループ溶接	300 カ所		86カ所	
	補剛材溶接	1747m		298m	
	部 材 (個)	上フランジ 175	下フランジ 179	上フランジ 85	下フランジ 91
		ウェブ 111	垂直補剛材 470	ウェブ 75	垂直補剛材 150
	水平補剛材 551	計 1486	計 401		
	そ の 他	① 断面変化が大きく、最大フランジ幅（桁高の1/3）以内では、隣接フランジとの板厚差を10mm以内とすることがむずかしい。 ② 逆テーパの考え方が成立せず、断面変化位置での応力度照査に注意を要する。			
最大活荷重たわみ (mm)		側径間	中央径間	側径間	中央径間
	GB1,5	47.7	48.7	GB1,5 43.2(-9%)	35.4(-27%)
	GB2,4	43.1	36.9	GB2,4 39.6(-8%)	32.7(-11%)
	GB3	40.1	33.9	GB3 36.4(-9%)	30.2(-11%)
死活荷重反力 (t)		P <sub>80,84</sub>	P <sub>81,82</sub>	P <sub>83</sub>	
	GB1,5	102.8	267.4	206.8	GB1,5 99.2 (-4%) 279.1 (+4%) 229.3 (+11%)
	GB2,4	73.8	167.8	155.5	GB2,4 78.0 (+6%) 179.2 (+7%) 139.3 (-10%)
	GB3	62.4	154.4	138.3	GB3 61.6 (-1%) 153.6 (-1%) 134.6 (-3%)

れる事がわかった。ただし、工費は約2倍となった。

今後はPC部材としての特性を生かした長い床版支間への適用、つまり3主鈹桁あるいは2主鈹桁への適用を考慮し、鋼上部工工事のトータルコストとしての検討を行っていくべきと考えられ、鋼橋関係者の積極的な対応を期待したい。

#### 4. おわりに

豊かで潤いのある生活に向けて、物に対する便利さや合理性への欲求も次第に高いものとなり、社会資本にも質的向上が求められるようになってきた。橋梁をみても、以前は人や車の通行が可能であればよかったものが、次第に早く快適にまた最近ではそれに加えて、都市や自然の景観と調和し、かつ環境対策や維持管理の容易さも兼ね備えたものを建設しなければならなくなっている。

この様なことから、関西国際空港線では、多種の検討が加えられ、都市内高速道路の景観対策が施されているが本来、その加工のしやすさや色彩の豊かさを武器として持っている鋼材を利用した鋼橋が、末広高架橋の様に外装板やルーバーで覆われた姿を見ると、鋼橋関係者の一層の努力を期待せずにはられない。

当局が建設を担当する路線は、都市道路から山岳道路まで多種多様であり、その道路の性格を把握し適正に求められる技術を判断しながら、適材適所の活用を行っていくことがますます重要となっている。近畿圏の交通ネットワークの早期整備への期待に応え、かつ採算性を確保しながら、一段階ステップアップした高速道路の建設に今後とも努力して行きたい。

大阪建設局建設第二部構造技術課  
課長代理 曾田信雄



関西国際空港線（末広高架橋）



日本道路公団編

# 橋めぐりにしびがし

## ＝東京第二建設局の巻＝

### 1. 東京第二建設局の概要

東京第二建設局は、昭和37年に発足して以来、30年間に日本列島の中部を縦貫、横断する中央自動車道と関越自動車道の高速道路約480kmの整備を成し、関東甲信越地方の社会経済の発展と文化の交流に大きく寄与してきた。

現在、東京都・埼玉県・群馬県・長野県及び山梨県の1都4県において、高速道路121.3km、一般有料道路20.1kmの建設事業を担当している。すなわち、現在建設中の路線は、中央自動車道・関越自動車道・上信越自動車道・北関東自動車道及び中部横断自動車道の高速道路5路線と首都圏中央連絡自動車道（圏央道）の一般有料道路1路線である。

これらの所掌している路線の性格を大別すると、北関東自動車道や圏央道のように、首都圏あるいは首都圏近郊整備都市を通過する都市型道路と上信越自動車道や関越自動車道・中央自動車道及び中部横断自動車道のよ

うな丘陵地から急峻な山岳部に亘る地方型道路に分類される。

都市型道路にあつては、生活環境の保全を配慮した道路計画と道路構造の検討はもとより、用地取得上の問題の他、都市計画法に基づく都市施設としての役割を担うことから、街づくりと調和した道路計画、さらには慢性的な交通渋滞を呈している都市交通機能の確保といった非常に幅広い複雑かつ高度な問題が課せられている。

一方、山岳道路にあつては、長大法面の施行の他、トンネルや橋梁群により構造物比率が非常に高くなり、事業費の増大を余儀なくされるために極力事業費を節減するための技術的各種方策の検討、さらには山岳道路特有の厳しい道路線形を強いられる中において、積雪寒冷地であるといった気象条件に加え、山峽部に発生する山霧に対する交通安全確保等その交通運用検討と課せられた課題は多岐に亘るところである。



図－1 関東周辺道路概要図

## 2. 各路線の概要

### (1) 首都圏中央連絡自動車道

圏央道は、首都中心部から40～60km圏にある中核都市（横浜・八王子・川越・つくば・成田・木更津等）を連絡して、首都圏の広域的多核都市複合体形成を促すとともに東名・中央・関越・東北・常磐・東関東道などの放射幹線道路を相互に連絡し、首都圏への流入交通を分散導入させ、あるいは通過交通をバイパスさせることにより、首都圏の交通混雑緩和に資するため計画されている総延長約270kmの大規模環状道路である。このうち当局は、東京都青梅市～埼玉県日高市間20.1kmを担当している。

路線の特色としては、埼玉県域において事業の必要取得面積の約四割に、埋蔵文化財が分布する他、東京都域においては住宅の近接密集地域における生活環境保全を配慮した掘割構造、二層トンネル等の地下構造形式の道路構造を採り入れていることがあげられる。埼玉県域では、全線域で工事最盛期である。東京都域については、調査・設計を実施中で

あるが、青梅ICでは、本線土工工事に着手した。

### (2) 中央自動車道

中央自動車道は、東京都杉並区高井戸を起点とし、山梨県河口湖町とを結ぶ延長約93kmの路線と、大月市から分岐した後、甲府市、諏訪市、飯田市を通り恵那山トンネルで中津川市へ抜けて小牧市に至る延長約273kmの路線からなっている。

本自動車道は、名神高速道路などに連結して、首都圏、中部、東海、近畿圏を連絡する広域幹線道路ネットワークを形成し、国内の社会、産業・経済の発展に大きな役割を担っているが、近年の日本経済の著しい発展、ライフスタイルの多様化に伴い、自動車交通量が増加し、高速道路としての機能が十分に発揮できない状況となっている。とりわけ、沿線には、数多くの観光地が点在していることもあり、行楽シーズン、週末及び祝祭日には、首都圏からの観光客で著しい交通渋滞が発生している現状にある。当局では、特に状

表－１ 東京第二建設局事業現況

道路名	区間	延長	事務所	備考
首都圏中央連絡自動車道	入間市～日高市	14.8km (19.8km)	川越	
	青梅市～羽村市	5.3km (20.3km)	八王子	
一般有料道路	合計	20.1km (40.1km)		( )は将来担当の八王子JCT～鶴ヶ島JCT40.1km
中央自動車道	高井戸IC		八王子	
	八王子JCT			
中央自動車道改築	上野原IC～大月JCT	20.7km	上野原	
関越自動車道	鶴ヶ島JCT		川越	
	小川嵐山IC			
	昭和IC		高崎	
	大泉IC～川越IC	20.4km 六車拡幅	練馬	新座TB～川越IC:17.0km 【H6.3.30 完成】 大泉IC～新座TB:3.4km
東京外環自動車道	大泉IC～和光IC	練馬区内 1.5km	練馬	【H6.3.30 開通】
上信越自動車道	佐久市～小諸市	12.3km	佐久	
	小諸市～更埴市	35.2km	上田	
	合計	47.5km		
北関東自動車道	高崎市～伊勢崎市	14.9km	高崎	
中部横断自動車道	増穂町～双葉町	16.2km	上野原	
高速道路	合計	121.3km		
東京第二建設局	合計	141.4km		

況が深刻な山梨県上野原町から大月市間約21kmについて、交通渋滞の原因となっている交通容量不足を解消するための改築事業を担当している。

この区間は、既設中央道の建設時はもとより、管理段階においても地滑り等大きな災害を受け、技術的に非常に難しい区間である。区間は現道拡幅区間と別線ルート区間の併用であるが、現道拡幅区間には、トラス型式の長大橋が多い他、下部工型式も異種基礎の拡幅となる等、設計施工面で十分な検討が必要である。

本自動車道の起点部に位置する高井戸ICは、すでにオフランプが完成し、残るオンランプの早期完成が望まれており、現在の課題

となっている。

また、圏央道と中央自動車道の連絡施設である八王子JCTは、現在、当局と建設省において地元へ入るべく調整中である。

### (3) 関越自動車道

関越自動車道は、東京都練馬区を起点として、群馬、新潟県境の谷川岳直下をトンネルで抜け、新潟県長岡市に至る延長約245kmの高速道路である。当自動車道は、日本列島のほぼ中央を横断して、太平洋側と内陸沿線地域並びに日本海地域とを直結する大動脈として、これら沿線地域の社会、産業・経済、レジャー、観光などの発展に大きく寄与しているところである。当局は、重交通を抱える東

京都練馬区～埼玉県川越市間20.4kmの六車化を担当している。

このうち、新座料金所から川越IC間17.0kmについては、東京外環と同じく平成5年3月末に完成し、供用済である。

残る大泉ICから新座料金所間3.4kmについても、用地買収をほぼ終え工事に着手している。現在0.7kmについて橋梁拡幅中であり、住宅地が近接しているため、工事中の環境対策等の検討を行っている。

また、首都圏中央連絡自動車道と関越自動車道の連絡施設である鶴ヶ島JCTは、現在、当局において施工中である。

#### (4) 上信越自動車道（関越自動車道上越線）

上信越自動車道は、首都圏と上信越地方を結ぶ幹線道路として東京都練馬区を起点に、埼玉県、群馬県、長野県を経て新潟県上越市に至る全長284km（関越自動車道新潟線重複区間約80kmを含む）の高速道路である。このうち群馬県藤岡市から新潟県上越市に至る延長約203kmの区間を上信越自動車道と称している。

本道路は、一般国道18号と併行して計画されており、その需要交通はもとより軽井沢を始めとする数多くの観光地を擁していることに加えて、第18回オリンピック冬季競技大会の開催地が長野に正式に決定した（平成10年2月開催）ことから、その早期整備に対して地元からの大きな期待が寄せられている。

東京第二建設局で担当している区間は、群馬県藤岡市の藤岡ICを起点に富岡市を経て松井田町に至る丘陵地帯から、次第に山岳地帯に入り、妙義荒船佐久高原国定公園をトンネル、橋梁の連続した構造物群で通過し、長野県佐久市に至る第8次区間と、佐久市から浅間山麓を通過して小諸市、上田市に至り、さらに山岳地帯をトンネル群で通過して長野県更埴市に至る第10次区間の合わせて延長117.0

kmの区間である。

藤岡～佐久間（69.5km）については平成5年3月27日に開通した。佐久～更埴間については、ほとんどの土工工事に着手し、現在全面展開している。橋梁工事についても下部工が完成したものから順次、着手している。

#### (5) 北関東自動車道

北関東自動車道は、群馬県高崎市から群馬、栃木、茨城3県の主要都市を結び、茨城県那珂湊市に至る延長約150kmの高速道路として計画されている。

本自動車道は、北関東地域相互間を結ぶ動脈として、人や物の交流・物流に大きく寄与するものです。さらに関越、東北、常磐道の3本の高速道路を横に連絡することにより、地域内相互や首都圏との有機的なネットワークを構成し、北関東地域の総合的な発展に重要な役割を担うものです。このうち当局が担当している区間は、高崎市～伊勢崎市14.9kmである。路線は平坦な平野部を通るが、交差道路、河川も多く、橋梁の占める割合も多い。現在、調査の一部を完了し、設計及び地元協議にも近々着手する予定である。

#### (6) 中部横断自動車道

中部横断自動車道は、静岡県清水市から富士川沿いに北上し、甲府盆地を通過して八ヶ岳山麓を通り、千曲川沿いに長野県佐久市に至る延長約150kmの高速道路として計画されています。

本自動車道は、中部日本を南北に横断し、静岡・山梨・長野3県を相互に連絡し、かつ東名、中央、上信越道を有機的に連絡して、太平洋沿岸・内陸部・日本海沿岸地域を結ぶ広域的に幹線道路網を形成する役割を担うものです。

このうち、当局が担当している区間は、増穂町～双葉町16.2kmであり、山梨県の甲府盆

地西部の6町1村を連絡し、一般国道52号の交通混雑緩和と、甲西地区の商工業と地域の発展を促すうえで早期整備が求められている。路線は、一部甲西バイパス（国道52号）と併設され、路線の約8割が橋梁である。現在、測量調査に着手すべく準備中である。

架設地点の桁下に砂防堰堤があり、桁高が1.8m以内に制限され、本線の走行性、経済性を検討した結果、単弦ローゼ桁としている。

アーチライズは11.5mと低く抑え、また吊材の本数は9本として、走行性や景観に配慮している。

### 3. 主な橋梁の特色

ここでは、開通区間及び施工中、計画中の鋼橋のうち比較的大規模な橋梁、特色のある橋梁を紹介する。

#### (1) 牛沢橋

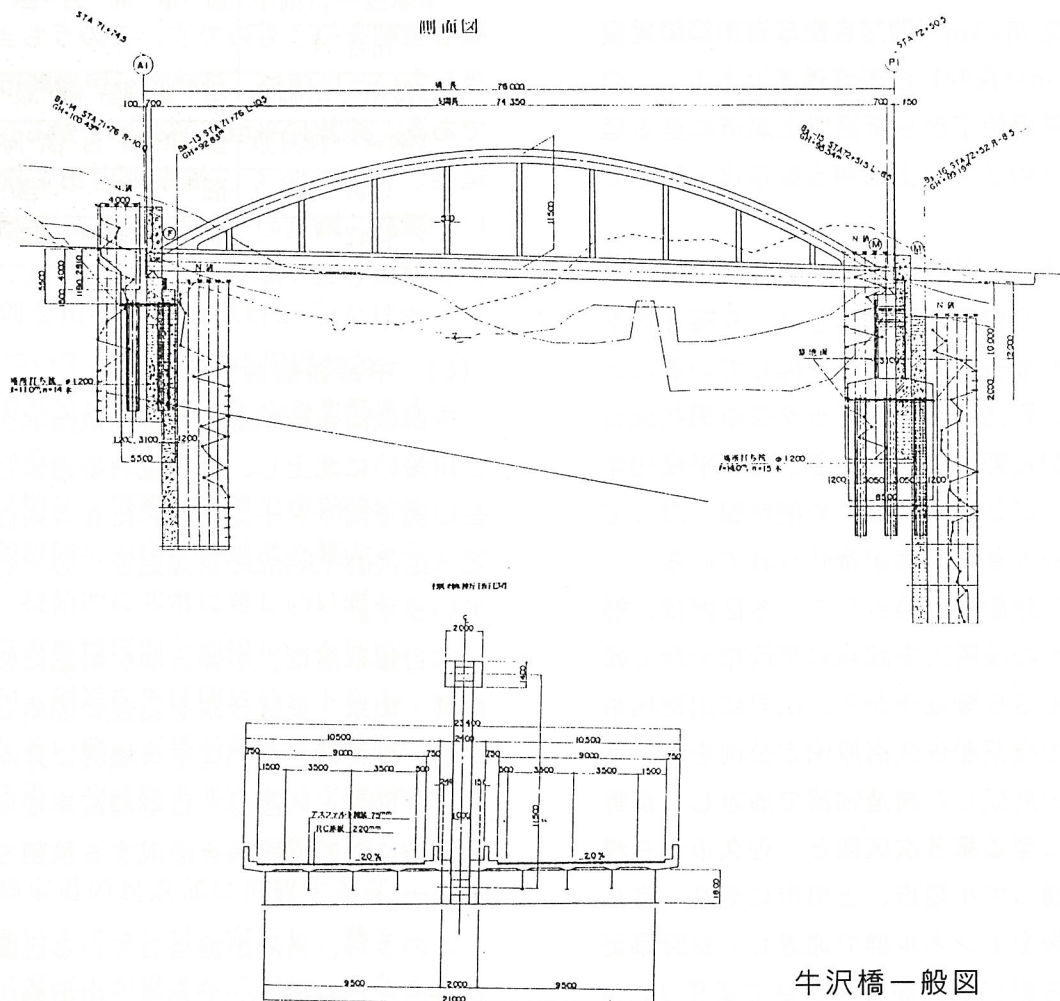
位置：首都圏中央連絡自動車道 入間IC  
～狭山日高IC（仮称）

型式：鋼単弦ローゼ桁

橋長：76.0m



牛沢橋  
(フォトモンタージュ)



牛沢橋一般図

牛沢橋では、支間に対して幅員が21.0mと広い  
ため、外桁のたわみや橋軸直角方向のたわみ  
変形について検討を行っている。

外桁のたわみについては、剛度の増加に  
対してたわみ減少の効率の大きい、横桁の剛  
度増加で対応している。

また、橋軸直角方向のたわみ変形に関し  
ては、FEM解析を行い床版曲げモーメントを  
検討し、一般のRC床版の設計で問題の無い  
ことを確認している。

## (2) 鶴川大橋 (拡幅)

位置：中央自動車道 上野原IC～大月IC

型式：鋼4径間連続トラス他

橋長：484.2 m (トラス部分299.2 m)

(上り線)

中央自動車道の鶴川に架かる橋梁であ  
る。

中央道は、昭和44年3月に八王子～河  
口湖間が暫定二車線で開通し、昭和48年  
12月に四車線化が完了し、現在に至っ  
ている。

平成4年12月に渋滞解消を目指して、  
拡幅工事の施工が決定し、測量・調査等  
に着手している。

高速道路の拡幅工事が各路線で行われて  
いるが、鶴川大橋のような長大支間・高  
橋脚のトラス橋の拡幅工事はあまり例が  
なく、各種課題がある。

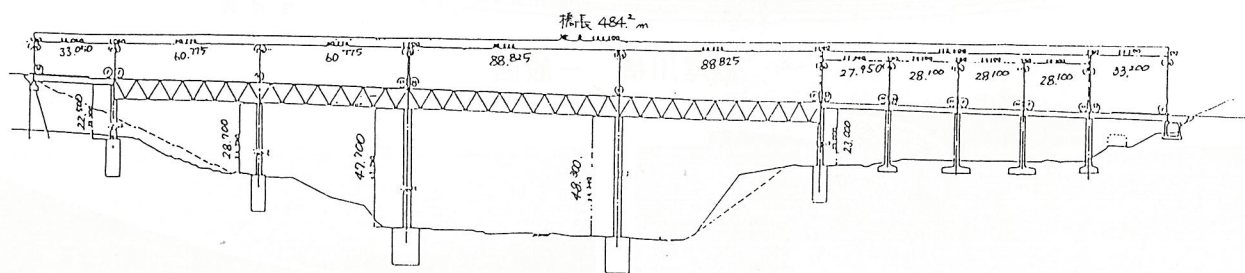
上部工については、拡幅構造(主構数、  
主構間隔)、既設部との連結構造架設方  
法等の検討が必要である。

下部工については、フレキシブル橋脚  
の躯体一体化、異種基礎の解析方法と  
近接施工の方法等の検討が必要となっ  
ている。

また、既設トラス橋については、設計  
活荷重がTL-20であり、B活荷重の適  
用による既設橋部材の応力超過に対  
する対応を検討中である。



鶴川大橋 (拡幅橋)  
(フォトモンタージュ)



鶴川大橋 側面図



### (3) 沼尾川橋

位置：関越自動車道 渋川伊香保IC～赤城IC

型式：鋼6径間連続箱桁

橋長：606.7 m

開通：昭和60年10月

沼尾川橋は、関越自動車道新潟線のほぼ中央に位置し、赤城山麓にU字谷を形成する沼尾川を横過する橋長約600mの長大橋である。本橋は、橋脚高が60mを越す構造となるため、特に耐震性について検討を重ね、長周期となるよう多脚固定構造を採用した。固有周期は、約2.1secとなるため、道路橋示方書V耐震設計編の震度の補正係数 $\beta$ の低減を行った。

約3年にわたる上部工工事を昭和59年12月で終了した沼尾川橋は、赤城山の山裾を背景に、そのスレンダーな美しい姿を誇示している。6000tの送出し、3000tの一括横取りという非常に大規模な架設を、さしたるトラブルもなく無事故で施工することができた。

### (4) 片品川橋

位置：関越自動車道 赤城IC～沼田IC

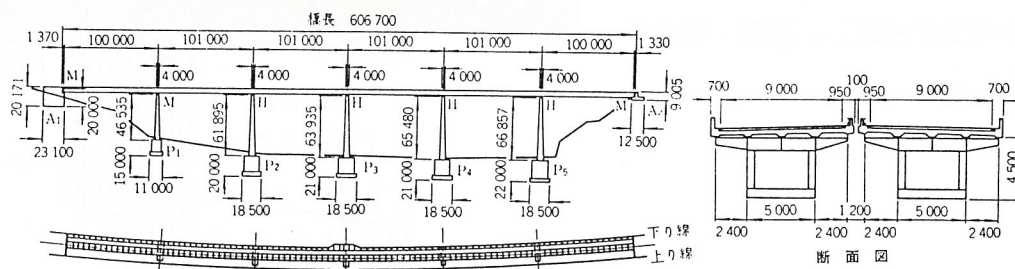
型式：鋼3径間連続トラス

橋長：1,033.9 m

開通：昭和60年10月

片品川橋は、関越自動車道新潟線の群馬県利根郡昭和村から沼田市に位置し、尾瀬を源流とした一級河川片品川により形成された大規模なU字谷に架けられた橋長約1034mの長大橋である。本橋は3径間連続トラス橋3連から成り、主構トラスは上下線一体の2主構で主構間隔は16mに達するほか、主構高も14mから最大25mの大規模な橋梁で、昭和60年3月にすべての工事を完了した。

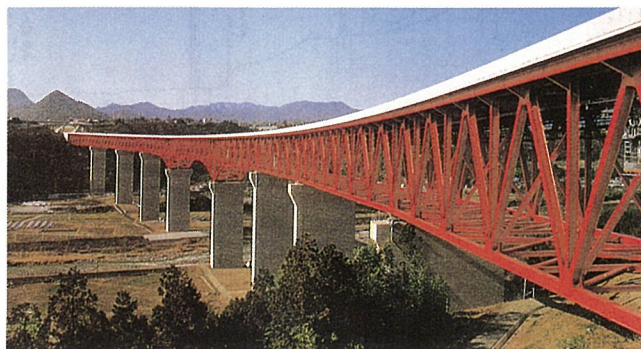
本橋は高橋脚を有する多径間連続橋で、橋脚での支承条件が多点ヒンジ形式でもあるため耐震上の設計が大きな比重を占める。そのため、種々の動的解析や模型実験が行われ、下部橋脚完成時にP5、P6橋脚において起振機加振による振動試験を実施し、橋脚独自の振動性状及び地盤剛性の検討を行っている。



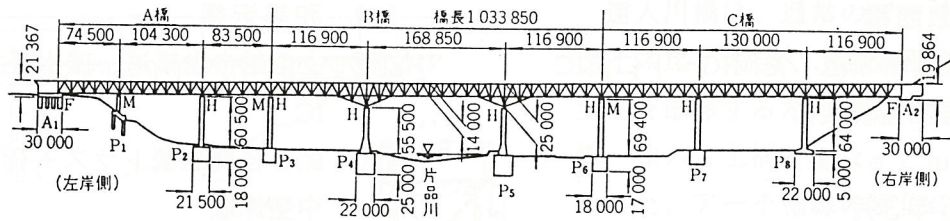
沼尾川橋 一般図



沼尾川橋



片品川橋



片品川橋 一般図

(5) 鶴ヶ島 JCT Aランプ橋、  
Bランプ橋

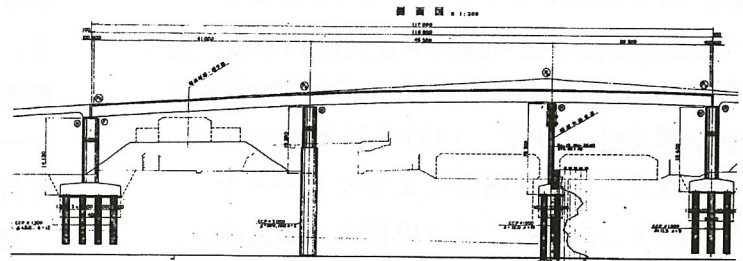
型式：鋼3径間連続箱桁

橋長：117.0m、102.0m

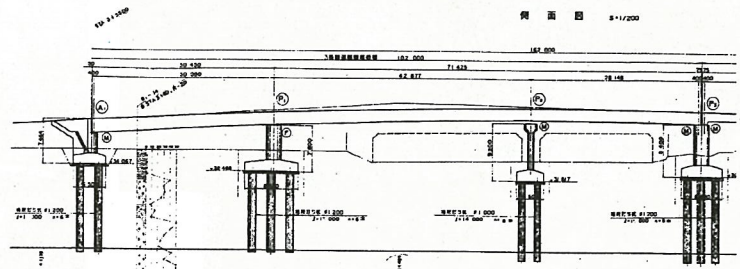
関越自動車道と首都圏中央連絡自動車道を結ぶ鶴ヶ島ジャンクションのランプ内、関越道上に架かる部分には、3径間連続の曲線箱桁（曲線半径  $R \approx 100\text{m}$ ）を採用している。

関越道の中央分離帯に設置する橋脚は、関越道の六車線改築時にあわせて施工を行った。

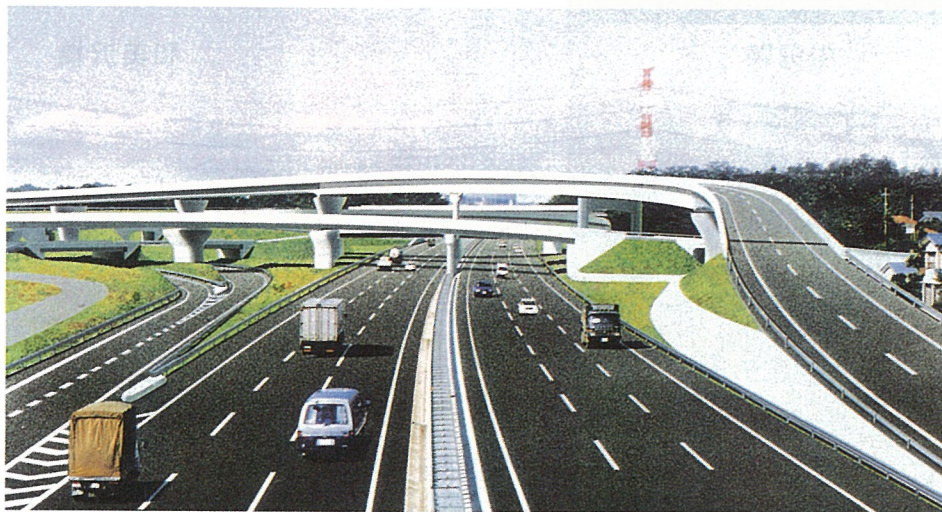
架設については、ランプのループ内のヤードで地組立を行い、関越道の夜間通行止め時に大型トラッククレーンを使い行う予定であるが、短時間での作業であるため、安全対策には万全の注意が必要である。また、塗装については、将来のメンテナンスを考慮して重防触塗装を行う予定である。



鶴ヶ島 JCT Aランプ橋 側面図



鶴ヶ島 JCT Bランプ橋 側面図



鶴ヶ島 JCT 内橋梁  
(フォトモンタージュ)

(6) <sup>かのほら</sup> 神農原西橋

位置：上信越自動車道 富岡IC～下仁田IC

型式：鋼4径間連続鈹桁

橋長：150.0m（上り線）

開通：平成5年3月

丘陵地の谷間に架かる橋梁で、安定さびの形成に適した環境であり、景観的な配慮を特に必要としないので耐候性鋼材を使用している。

上信越自動車道（藤岡～佐久間）では、他に小山沢川橋・矢の沢川橋が耐候性鋼材を使用している。



神農原西橋

(7) 和美沢橋

位置：上信越自動車道 碓氷軽井沢IC～佐久IC

型式：鋼3径間連続トラス+RC2径間連続中空床版

橋長：294.0m（トラス258m）

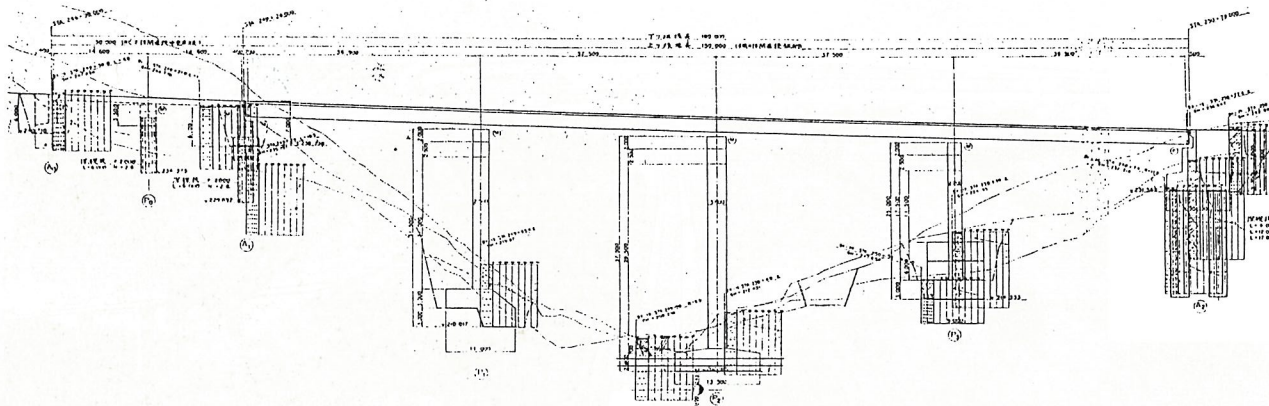
開通：平成5年3月

妙義荒船佐久高原国定公園内の和美峠に架かる橋梁である。地形条件、施工条件などから、トラス橋を採用している。架設は、中間橋脚間に桁地組ヤードを設け、ケーブルクレーンベント工法で、一部斜吊工法を併用して行った。

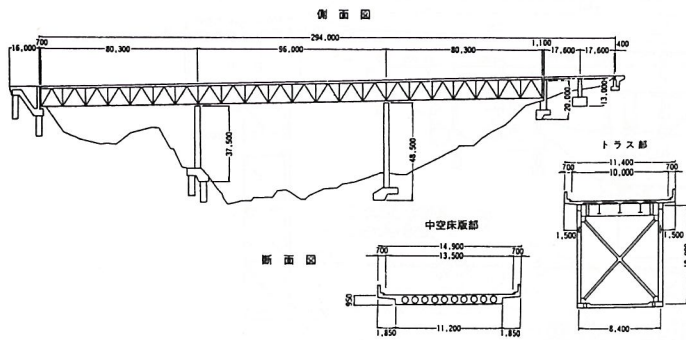
塗装については、周辺自然景観との調和を検討して、グレー系の塗色を採用した。



和美沢橋



神農原西橋 側面図



和美沢橋 側面図

とおいりがわ  
(8) 遠入川橋

位置：上信越自動車道 松井田妙義IC～碓氷  
軽井沢IC

型式：鋼3径間連続箱桁＋鋼逆ローゼ＋鋼3  
径間連続箱桁

橋長：477.0m（アーチ部分 178.7m）

開通：平成5年3月

遠入川橋は、尾根部にはさまれた谷状地形を渡り、谷底の河沿いを通る碓氷バイパスから約80mの上空を横過するため、アーチ支間167mの鋼逆ローゼ橋を採用した。

地形が厳しく、上下線のアーチ軸線を同一とするため、ライズ比を1/2.7と大きくした超突形のアーチリブは畏怖の念さえ抱くが、背景にある妙義山と視覚的な釣り合いがとれており、景観的に調和している。

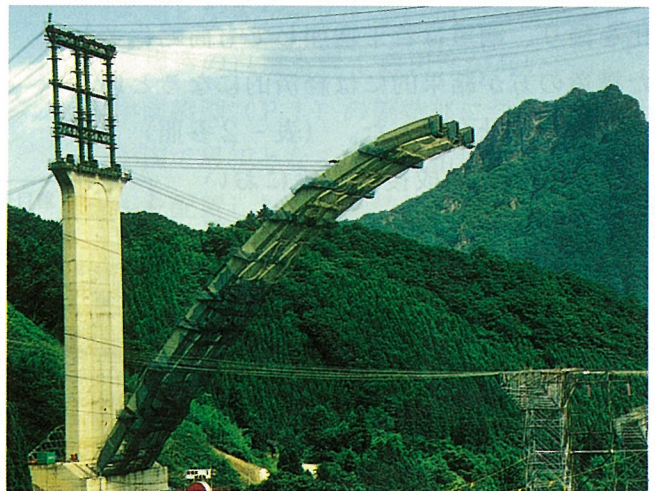
また、碓氷バイパスより見て、背景が空や遠景の山となるため、視覚的に橋を遠方に見せる効果のあるブルーバイオレット系の塗装色を下面及び内面に用い、側面にはグリーングレー系の塗装色を用いて、2色配色によりアクセントをつけた。

遠入川橋では、現場塗装工及び床版工に要する作業期間が一般に長く、また高所作業になることから、全工場塗装とI形鋼格子床版を採用し、作業期間の短縮と安全性を確保した。

遠入川橋は、通常のアーチ橋に比べてライズ比が大きく、面外座屈に対する安全性を確保するため、アーチリブを上下線一体の3主構とした。

また、アーチ軸線の変位の影響を考慮し、モデルケースによる有限変形解析を行い、設計に反映した。

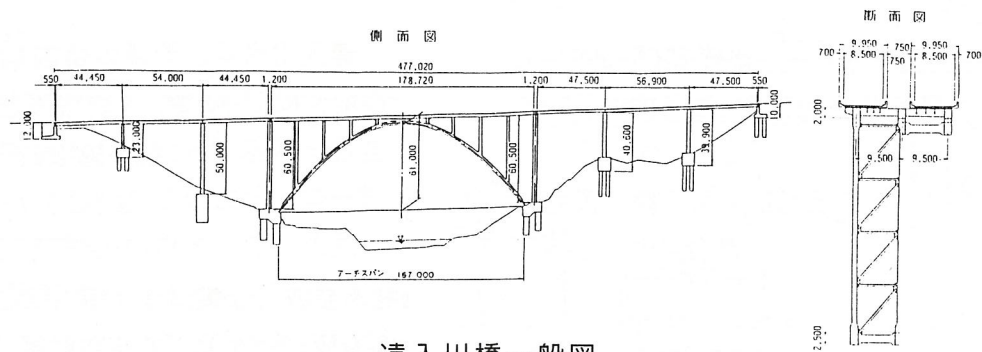
本橋の支点上でのアーチリブ勾配は55度になり、アーチリブが本来受け持つ軸力の相当分を下横構が負担する。したがって、アーチリブへの連結ガセットのFEM解析を行い、ガセットを厚くしアーチリブウェブを補強することにより応力集中を緩和した。さらに、アーチクラウン部のFEM解析及び全体的な動的解析を行い安全性を確認した。



架設中



遠入川橋



遠入川橋一般図

(9) 栃木川橋

位置：上信越自動車道 佐久IC～小諸IC

型式：鋼4径間連続鈎桁

橋長：160.0 m

竣工：平成5年3月

橋梁工事のさらなる省力化を目指した試験施工を下り線で実施した。まず、鋼橋製作の省力化を図るため、各部材について検討を行い、分配対傾構の横桁化・設置間隔の拡大、下横構の大幅省略など、構造の合理化・簡略化を図り、鋼重は若干増加しても簡略化された構造の方が結果的には経済的になるという考え方で設計を行った。(表-2参照)

また、橋体完成後に実橋において載荷試験を実施し、設計時における解析モデルの妥当性を検証し、解析値による従来構造との比較により耐荷性能の確認を行った。

床版・高欄については、現場作業の省力化を図るために工場製プレキャスト製品を採用し、その構造も将来の損傷発生時に部分的に取り替え可能な構造としている。

架設については、桁のみの送出し架設をさらに進めて、地組ヤードで橋体を組み立て、プレキャスト床版を橋体上に架設した後、送出し架設を行う「全断面一体送出し架設」を採用し、大幅な省力化を実現した。

桁の塗装についても全工場塗装方式を採用し、架設・床版・塗装作業のために必要な足場をなくし、高所作業を著しく減少させた。

また、橋台背面の路床部を主桁の高さ分切り下げ、地組ヤードを造成することにより、送出し後の降下作業を軽減した。

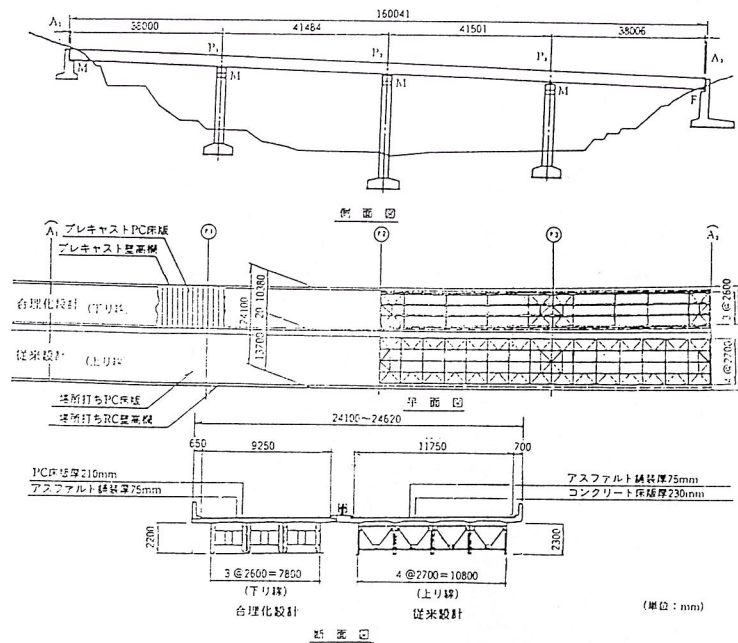
送出し架設に際しては、主桁の下面にスライドレールを取り付け、各支点上に設けた通常の鉛直油圧ジャッキ（摺動面にはテフロン板を設置）の上を滑らせる方法とした。送出しの推進装置は、桁後方に設けた推進ジャッキだけとして、送出し作業の集中管理を容易にした。

表-2 製作の合理化内容

着目部材		省力化内容	目的
主桁	フランジ	部材厚一定	板継ぎ溶接の省略
		下フランジ幅統一	加工自動化促進
	ウエブ	水平補剛材1段	材片数の減少
	ウエブ添接板	1枚板	材片数の減少
分配対傾構		横桁化	部材数の減少
		10m間隔	部材数の減少
下横構		支点部パネルのみ配置	部材数の減少



栃木川橋



栃木川橋一般図

(10) 観音沢川橋

位置：上信越自動車道 坂城IC～更埴IC

(仮称)

型式：鋼 2 径間連続ハイブリッドポータル  
ラーメン

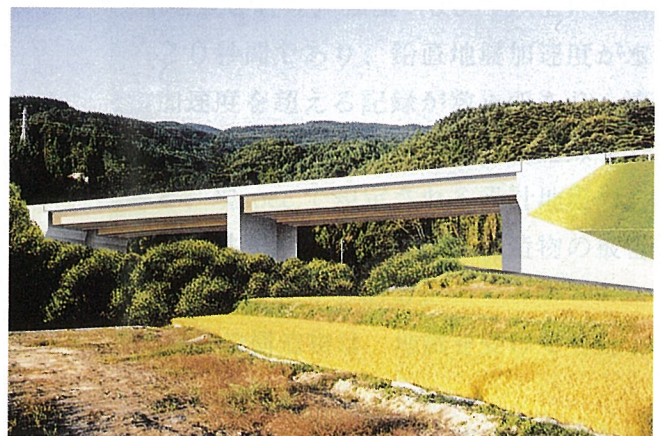
橋長：95.0m

ハイブリッドポータルラーメン橋とは、鋼  
鋼桁とコンクリート構造の橋台・橋脚を下部  
構造頭部で剛結した鋼とコンクリートの複合  
構造ラーメン橋である。このような形式の特  
徴としては、次のような点が挙げられる。

- 維持管理上の弱点となりやすい支承、伸縮装置が不用であり、維持管理上有利である。
- 上下部一体のラーメン構造であり、不静定次数が高く終局耐力が増大するため耐震性に優れる。
- 地震時水平力を全下部構造に分散でき、また下部構造頭部が剛結のため、下部構造下端の地震時断面力が小さくなり、下部・基礎構造が経済的となる。本橋の場合についても、通常箱式となる橋台（A1 h = 16 m）、（A2 h = 13.5m）について逆T式橋台としている。

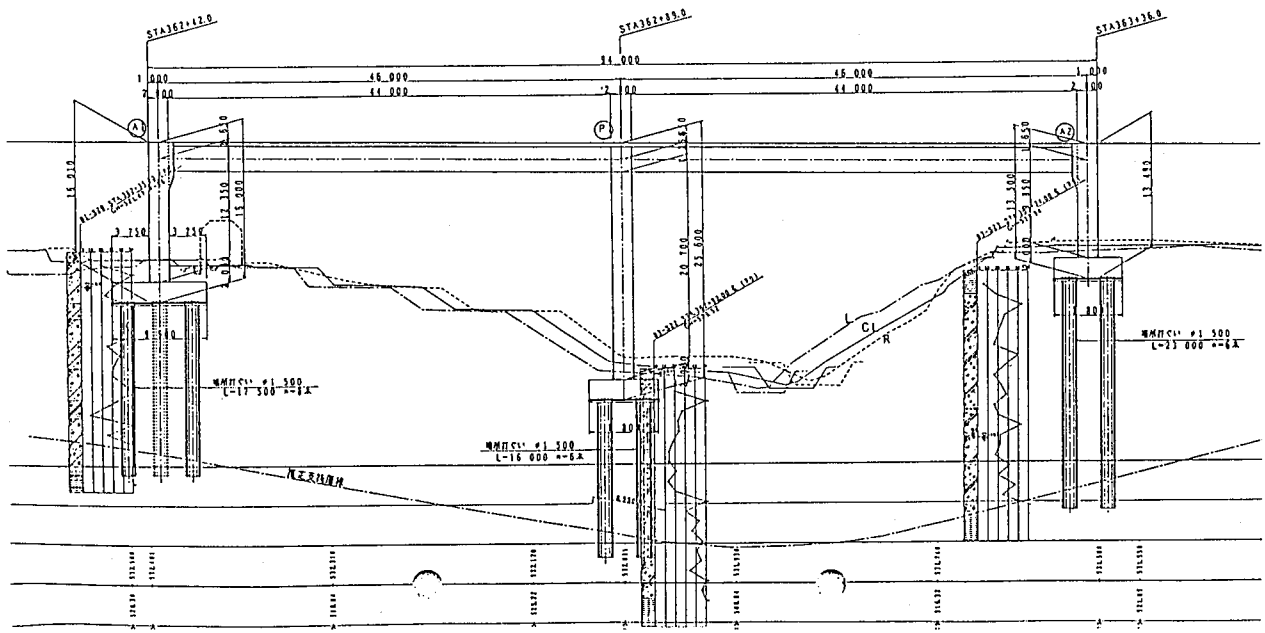
- 地盤条件の悪い箇所にラーメン橋を計画する場合、コンクリート構造は自重が大きく不利となるケースが多いが、本構造系は上部構造の自重も軽く適用性が高い。
- 中間橋脚（P1）の剛結部については、わが国で最初となる“鋼桁にスタッドジベルを配置したRC剛結構造”であり、従来採用されているPC剛結構造に比べ施工性、経済性に優れている。

設計にあたっては、土圧や剛結構造方式等について、検討を行っている。今後、施工にあたってさらに詳細の検討を加えていく予定である。



観音沢川橋

(フォトモンタージュ)



観音沢川橋 側面図

#### 4. あとがき

当局が担当する道路は、先に述べたように、都市型環状道路と、首都圏と地方都市を連絡する地方型道路に大別される。それぞれの路線が担う機能、性格は個々に異なり、課せられた問題も多岐に亘るところであり、橋梁計画についても各路線の個性を考慮に入れつつ、施工性、経済性、維持管理等を総合的に検討していく必要がある。特に省力化工法については、重要な課題となっているが、採

算性を図るために建設費のコストダウンという点を十分に考慮に入れつつ、検討していかなければならない。

今後も、関係の皆様方の御協力御支援を得て、関東甲信越地方の社会経済の発展と文化の交流に向け、道路建設を推進していく所存である。

東京第二建設局

建設部構造技術課長 松富 繁



# ノースリッチ地震と被害状況 (Northridge Earthquake, 1994, 1/17 4:31 a.m.)

技術委員会 設計部会  
高久 達将

## まえがき

天然資源の開発利用に関する日米会議（通称UJNR）耐風・耐震構造専門部会の作業部グループ「制震構造と高知能システム」の主催する「第3回橋梁の免震設計に関する日米ワークショップ」が平成6年1月24日・25日の両日、米国カリフォルニア大学バークレイ校に近い、ホテルマリオットで開催された。ワークショップの開催は、日本側は建設省土木研究所が、米国側は国立地震研究センターがあたった。日本側からは、官民共同研究「高減衰を用いた長大橋の免震設計」に従事しているグループを中心に、計32人（日米合計75名）が参加した。

日米ワークショップの開催の直前、1994年1月17日ロスアンゼルス市のノースリッチを震源地とする、マグニチュード6.7の大地震が発生した（Northridge Earthquake）。

サンフランシスコ、バークレー地区における、1989年のLoma Prieta地震の被害、耐震補強工事、免震橋梁の現地視察のスタディーツアーを一部省略し、調査団を臨時に編成し、一行はロスに飛んだ。

ノースリッチ地震調査団は、計19名により編成された（大学1、県2、ゼネコン3、コンサル5、支承、ゴムメーカー5、PC建協1、橋建協1、土木センター1、団長NKK高久達将、副団長大林組後藤洋三、事務局土木研究センター鷹取イサオ）。地震調査報

告書は帰国後約2週間で作成された（第3回橋梁免震設計 日米ワークショップ報告書、H6.2）。

本報告は、その内容を参考にまとめたものである。

## ノースリッチ地震の概要

1994年1月17日の月曜日の早朝4:31、南カリフォルニア・サンフェルナンド・ヴァレイに、マグニチュード6.7の大地震が発生した。ロスアンゼルス市の北部にあるNorthridgeが震源地であることから、The Northridge Earthquakeと名付けられた。被害状況は、死者57人、負傷者5,000人、被害家屋25,000件、総被害額140～220億USドルと報告されている。

震源地は、1971年に発生したSan Fernando地震の震源地の南東約25kmに位置し、地下14km地点という。強震（0.05g以上）の時間は約20秒間であり、鉛直地震加速度が水平地震加速度を超える記録が数カ所あり、直下型地震の性状を示している。地震記録を分析すると、現spec.で規定される設計地震力を超えた可能性がきわめて高い。構造物の被害状況は概略次の通りである。

- 1) 大部分の構造物は、地震を受けても健全であった。
- 2) しかし、地域的に著しい被害を受けたところが散在する。



- 3) 被害を受けた構造物は古いもので、最近の地震設計コードを満足していないものが多い。
- 4) 耐震補強された構造物（例えば免震構造）はそれなりの効果があったと判断される。

被害の概要を右図に示す。

	1994年ノースリッジ地震	1989年ロサンゼルスリッジ地震	北海道南西沖地震
マグニチュード	6.7~6.8	7.1	7.8
死者	57名	62名	230名
全半壊建物	10,000以上	5,500	896
道路橋不通箇所	8ヶ所	9ヶ所	1ヶ所
停電	240万戸	140万戸	2万7千戸
停ガス	15万戸	15万戸	1千4百戸
断水	10万戸以上	数百戸	数千戸
被害総額	1.4~2.2兆円	0.8~0.9兆円	0.1兆円

### 地震発生のメカニズムと震度

- 1) マグニチュード6.7、震源地はノースリッジの直下14km地点、断層面が45°の角度で平均1.9mずれたと計算されている。
- 2) 震源地一帯は太平洋プレート側から北米プレート側へ加わる力で1年間約5mm圧縮されている。サン・アンドレアス断層が近くを走っている。
- 3) 89年のサンフランシスコの地震でみられた液状化はごく一部に限られている。加速度の大きい2回の主な揺れ（間隔5秒間、震源点が2つあるダブル地震の公算大と報道された）、周期の短い揺れが多かった点を見ると、入り組んだ地質構造が複雑に絡み合っていると推定される。
- 4) 17日の本震に続いて、2500回を上回る余震が継続した。  
2週間後の余震により、カリフォルニア州立ノースリッジ校の立体駐車場は、完全に崩壊した。
- 5) マグニチュードの割には加速度の大きな地震である。被害も又、米国では史上最大級と報道されている。震源地では水平加速度1.8g、鉛直加速度1.2gが記録されており、直下型地震の性状を示している。

### 地震対策・情報センター

カリフォルニア工科大学の近く（Pasadena, Los,）に、O E S, C D M G, E E R I (Earthwork Eng. Research Institute) の3者

により設立された、Northridge Earthquake Clearinghouseがあった。

ここでは地震による被害を把握するため、諸機関からの人の派遣を受け、データベースの作成を行っていた。米国各地から集まった科学者、技術者のボランティア活動により支えられている面もある。刻々と入る情報をレポート形式にまとめ、その結果が机上にコピーされており、自由に持ち帰ることの出来るシステムになっている。

本調査団の活動は、まずここで情報を入手してからスタートした。ペンシルヴァニアから来た若い女性の地質学者は、我々の調査地点、ルート、交通止め地点等について、親切、丁寧に教えてくれた。そして最後に彼女の属している学会活動のPRも忘れなかった。自然災害の発生と同時に、全国各地から人が集まり、現場を我が目で検証する科学的実証主義、ボランティア活動、そしてサヨウナラをいうとき、“自費で来た”という言葉に大変感動した。アメリカの心は健全である。

サンタモニカフリーウェイ（1号線）の高架橋

10号線のシェネガBLと交差する部分にある高架橋で、本線橋2橋（上、下線分離構造）とランプ橋により構成されている。本橋はコンクリート製の橋脚の圧壊により、上部構造が落下し、崩壊していた。ランプ橋は崩壊を免れてはいるものの、橋脚はかなりの損

傷を受けていた。橋脚の破壊形態は、せん断、曲げ破壊と推察される。帯鉄筋が少なく（D10が30cmピッチ）、内部コンクリートがバラバラに破壊され、鉛直方向の支持力を失い、座屈、圧壊したものと思われる（ちょうちん座屈）。

高架橋の設計は1961年、工事は1963年に行われた。1971年のサンフェルナンド地震により設計基準が改正（1971年）され、帯鉄筋量は約3倍になったが、本橋はその前の基準で設計されたものである。

今回の復旧工事は、被災から約3時間後にスタートされ、被災後11日目には撤去作業（上下部工）を完了している。ロマ・プリータ地震での教訓を踏まえ、正式な契約なしに業者に工事発注されており、迅速な対応が評価されている。

#### ビル建物の被害

震源地のノースリッチは、ロス郊外の住宅地である。一般住宅や比較的中低層の建物の被害が目立つ。被害の特徴は、1)直下型地震であり、鉛直震度が大きいこと、又地震断層のすべりの方向に関係していること。2)大きな被害を受けている中低層のRC構造は、旧基準によるもので、配筋、部材の形状、ブレース材のない事等に問題がある。3)高層のものは耐震設計がなされているためか、被害は少ない。但し、壁にせん断亀裂のあるものもある。4)柱の少ない中空の建物、例えばスーパーマーケットの建物、駐車場（柱間にブレースがない）等の被害が目立つ。

グラナダヒルにある5階建のKaiser Permanentビルは、完全に崩壊している。倒壊の状況は、2階部分は、アルミサッシが押し出され、垂れ下がっているだけで完全に押しつぶされ、あたかも4階建ての建物のような状態になっている。ビルの倒壊は2階部分の圧壊（この部分は、広場で柱が少なかっ

たのでは）と妻壁の崩落のどちらかが引き金となったのか不明だが、この衝撃で屋根の一部も壊れ垂れ下がっていた。

幸い地震時（早朝4:31）は無人で、死傷者はいない。

#### 免震ビル

免震設計された免震ビルの強震観測記録がとれ、何かと話題になっている。

8階建の南カリフォルニア大学付属病院の免震ビルでは、周辺地盤上で0.37gの加速度が、地下階レベルで0.13gとなり地震慣性力が1/3に低減されている。観測波形をみると、免震効果として、建物の応答が長周期化され、加速度振幅が減少するフラット化波形となっている。

一方、2階建のロスアンゼルス市の消防指令本部ビル（Fire Command Control Bldg.）の免震応答波形は、長周期は見られるものの、振幅はそれほど減少していない。長周期化することによって変形が大きくなったためか、建物と地盤との間の伸縮装置（渡り板）が大きく移動（ノックオフ機能）し、一部破損の跡がみうけられた。

#### ライフラインの被害

水道、ガス、電気、輸送管に被害が発生した。調査した地区はノースリッチの震央より北北東約5マイルのグラナダヒルである。地震被害の状況は1)直下型地震による地層の移動により地下埋設部が切断された。2)ライフラインの損傷による、二次災害が引き起こされた。特に、上水道管の破損による被害、都市ガス管の破損による火災の誘発がマスコミ等で報道された。

我々が訪れた時期は災害発生後10日を経過し、既に地下埋設管の応急処理の復旧工事はほぼ終了し、火災で焼失した電柱や一部家庭用の引き込み電力のラインの敷設等の小規

模工事が行われていた。

ガス管の切断により大量のガスが噴出、30分後自動車のスパークにより引火し、民家5棟を延焼している。一方水道水はパイプの破損により噴出し、洪水となり、路面を南下し、州道118号のオーバブリッジ部まで流れ、橋台背面を洗掘し、下の州道に流れ込み、背面土を洗い流して基礎杭までも洗掘した。ライフラインの被害は2次災害が特に恐ろしい。

### あとがき

災害現地調査で心しておくことがいくつかある。

- 1) 現場はパニック状態である。現地は調査よりも援助を望んでいる。
- 2) 復旧作業、援助活動は政府、ボランティア活動により懸命になされている。傍観的取材はきざられる。
- 3) 他人の不幸に、カメラのレンズを向けてはならない。
- 4) 危険区域（レッドゾーン）、作業区域（イエローゾーン）に私服で許可なく進入してはならない。

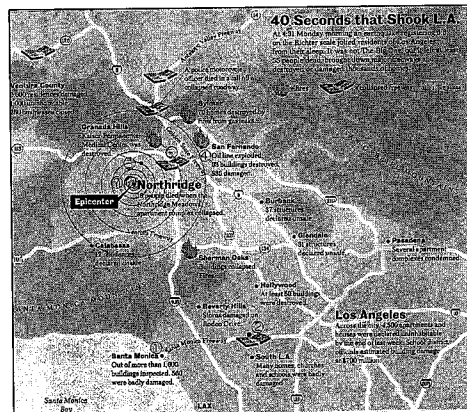
メキシコ地震、ロマ・プリエータ地震、その他の地震発生に際して、数多くの調査団が日本から派遣されている。今回もそうであったが、現地のマスコミでは、日本からの過度の調査に対して、非難報道している。

こうした反日感情を前にして、我々は現地入りを思案した。

短期間に我々がトラブルもなく比較的スムーズに調査できたのは、次のユニフォームによる所が大きい。

- 1) Caltran（カリフォルニア州交通局）の赤と黄の作業上着、2) そして Caltran の白いヘルメット。このおかげで、現地では、Caltran の人々と同じような行動がとれた。住民の方からは、調査御苦労さん、一日も早く

復旧してくださいとの言葉もあつた。ユニフォームの効力である。白いヘルメットはそのまま戴き、返却することなく、全員日本への土産として持ち帰った。平成6年1月29日、成田着定刻17:25、関東平野は白い雪景色であつた。



ロスアンゼルス市におけるノースリッジ地震による被害状況



地震対策情報センターとなった Clearinghouse (1110E Green St., Pasadena)



サンタモニカ地区のがけくずれ  
(海岸沿い、崖上の家屋が倒壊している)



California State University Northridge 校  
の立体駐車場の崩壊



サンタモニカフリーウェイ（10号線）高架橋  
の崩壊（6径間連続鉄筋コンクリート箱桁、  
鉄筋コンクリート円柱、上部構造と剛結）



グラナダ・ヒル地区のKaiser Permanente  
ビルの崩壊



鉄筋コンクリート円柱脚のちょうちん座屈  
(1961.4施工、帯鉄筋が少ない。1971年に  
設計基準が改正され帯鉄筋は3倍、10cm  
ピッチになった)



免震ビル：USC University Hospital（8階建）  
(ゴム支承が平面輪かく線に沿って87個設  
置されている)



免震ビル： Fire Command Control Bldg.  
(積層ゴム支承16個設置)



グラナダヒル・バルボアストリートのライフラインの被害（黄のテープ内が作業区域となっている。カルトランの作業ユニフォームによる調査）



フリーウェイ118号線とバルボアストリートの交差部橋梁（上流にある水道管の破損により洪水になり下部が洗掘された）



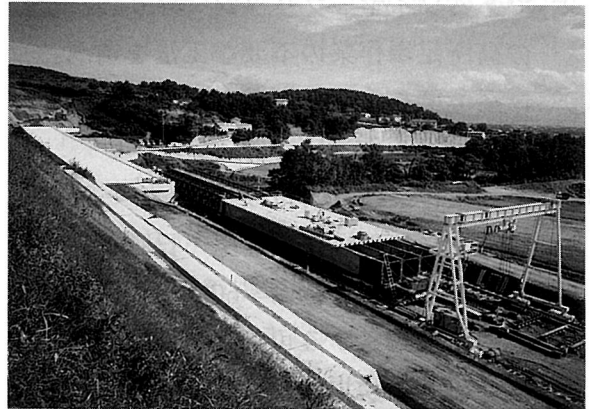
## 鋼橋架設の省力化への取り組み

架設委員会 架設第1部会  
望月 都志夫

### 1. はじめに

近年、建設工事現場においては、建設投資の増加により事業量が増大した反面、「3K」という言葉に代表されるように、就労者数は減少傾向をたどり労働者不足が目立ってきている。特に、鋼橋工事の現場においては、橋梁特殊工、型枠工、および鉄筋工等の技能労働者の減少が顕著であり、高齢化に拍車をかけているのが現状である。それに加え、現場工事における安全性は十分確保されているとはいえず、「より安全な工法」への努力が求められている。このような労働者不足、高齢化、および安全性の確保に対する手段として、労働条件・労働環境の改善を行う事はもちろんであるが、架設工事の標準化やプレキャスト化を早急に行っていく事が重要である。

上信越自動車道栃木川橋（日本道路公団）において、将来の第二東名・名神高速自動車道の鋼橋工事の過酷な条件をにらんで、鋼橋の設計から制作・架設・床版に至るまでの総合的な建設工事の省力化と安全性をめざした試験施工を行った。



全断面一体送り出し架設状況

ここでは、栃木川橋現場施工において採用した「全断面一体送り出し工法」について、工法選定の経緯・工法の特徴及び効果について述べる。

### 2. 現場省力化の目的と環境設定

- ① 技能労働者不足・労働者の高齢化に対応した工法  
高所作業を極力減らし橋梁特殊工の依存割合を少なくする。同じく床版のプレキャスト化などで現場施工を極力減らし鉄筋工・型枠工などの技能労働者の依存割合を著しく少なくし省力化をはかる。
- ② 地形に左右されない工法  
山岳道路・交差点高架橋のようにトラッククレーン工法が、不得手とする地形条件に対応できる工法とする。

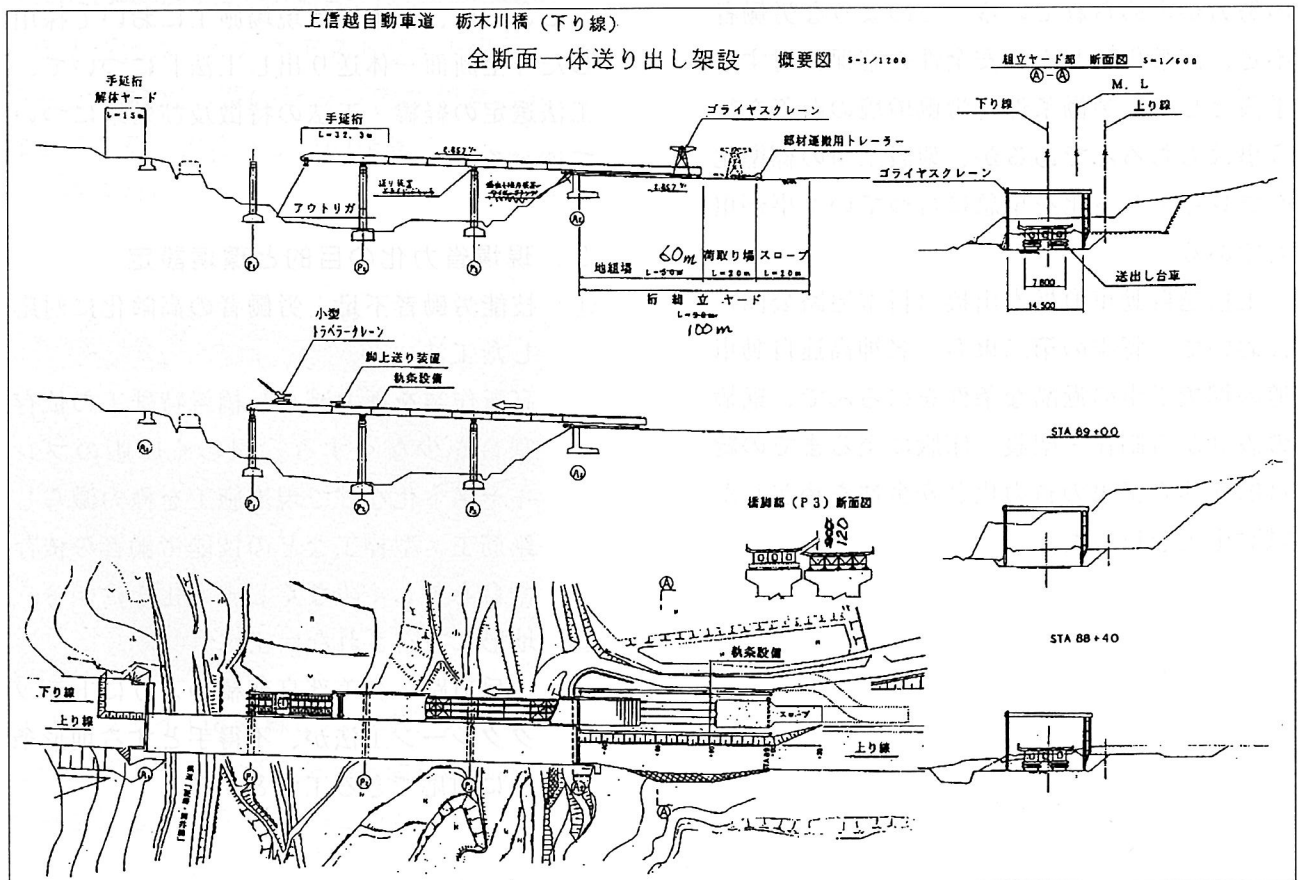
- ③ 工期の短縮・経済的な効果が得られる工法  
 プレキャスト床版・プレキャスト壁高欄の採用で工期短縮をはかることはもとより、在来工法の見直しを行う。
- ④ 作業の経済性および安全性の向上をはかる。  
 作業量が多く、危険な作業の繰り返しを伴う工種の見直しを行う。また準備工事であるワイヤーブリッジ・昇り栈橋などの高所足場作業の不要な工法を選ぶ。
- ⑤ 作業環境を整備し作業の単純化・標準化（繰り返し作業）を計る。
- ⑥ 全天候作業の方向付け  
 将来的には現場作業も土・日曜日の休日の方向であり、稼働率60%弱の労働環境下で工程運営する可能性が高い。雨天対策を施した現場設備を考える。

### 3. 送り出し工法の採用

トラッククレーン・ベント工法が採用できない場合の、2番手の工法として一般的な工法は送り出し工法、ケーブルクレーン工法が考えられる。しかしながらケーブルクレーン工法は「段取り8分」と言われるように、橋梁特殊工の技量に依存する割合が多く、作業の大半が空中作業といっても過言ではない。またケーブルアンカーを必要とし都市施工では大きな問題である。この工法の見直しを計ってもおのずから限界があり、優れた特性を持つ反面、今回の検討目的にそぐわない工法であると判断し検討対象からはずした。

そこで、送り出し工法の見直しを行うこととした。将来工法を検討する立場からなるべく常識的な考えを行わず立案することにした。(図-1 架設要領図)

図-1 架設要領図



## 4. 送り出し工法の見直し

## ① プレキャスト床版等の採用と作業の標準化

特殊技能労働力の質の低下・高齢化に対しては、作業内容を標準化して労働層の多い工場労務者クラスで行える作業とする。このため薦仕事で代表される高所作業を可能な限り少なくすることを基本とした。また製品化が可能な工種は、床版・高欄のようにプレキャスト化し、現場作業は組立作業だけにして省力化施工すなわち工期短縮につとめた。

## ② 足場が不要な完成型での送り出し工法の採用

従来の送り出し工法で高所作業が一番少ないのは、鉄道路線の上に短時間に架橋する方法である。事前にグレーチング床版等を施工し最終塗装を施し送り出す工法である。後作業がなければ足場は当然不要となる。そこで全ての橋体工を完成させ送り出すことを考えた。多径間連続桁において全橋長を完成後に送り出すことは、組立ヤードの設備が増加するため1径間程度の完成組立にとどめ、同じ作業の繰り返しを行うことにした。このことより作業の大半が桁組立ヤード・床版上の作業となり、高所作業が激減し作業の安全性を飛躍的に向上することができる。

## ③ 降下作業の見直し

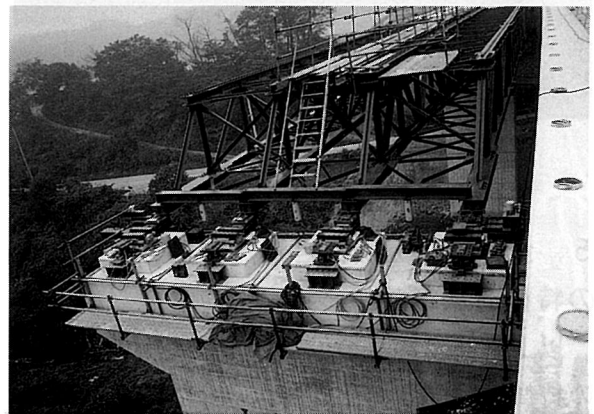
送り出し工事において地味な作業であるが、もつとも安全性に気を配り労務工数を必要とする工事は降下作業である。特に多径間連続桁の3mを越える降下作業は、むしろ送り出し工事より作業量・設備量が多くなり送り出し工事のコストを上げる主要因といえる。降下設備の機械化など改良すべき問題はあるが、今回は、パラペット基部高さ以上の下部工

事・土工事を先行させず、上部工完成後の後施工とした。これにより送り出し高さを、ほぼ据え付け高さに等しく施工でき、問題の降下作業が殆ど無くなる。

## ④ 脚上設備の手延機到達後の組立

脚上設備として送り装置・降下設備がある。従来の工法ではこれらの装置は送り出し工事に先立ち準備段階で先行組立している（今回③の見直しで降下設備が殆どなくなる）。このことが使用しない期間の設備の損料を支払うことになっている。特に送り装置は高額損料機械であり、降下設備は量の多さがコストアップの要因となっている。

脚上の送り装置を簡素化さえすれば、今回降下設備が殆ど無いため手延機の脚到達後に脚上設備を組み立てることは容易であり、全体の工程にブレーキをかけない。（写真-2 橋脚上送り出し設備）



橋脚上送り出し設備

作業手順は脚到達後手延機よりアウトリガーを出し撓みを取り、仮に安定させる。その後桁組立作業などの本工事の合間に、手延機上を移動する軽微なクレーンと台車で脚上設備を組み立て、手延機先端を送り装置上に移設して次の送り出しに備えれば良い。

無駄な期間の損料を支払う必要がなく、脚上作業が後になるため脚の昇降設備が



不要となる効果も副次的にもたらす。

⑤ 送り装置の改善と作業の単純化

④にあるとおり脚上送り装置を簡素化する必要がある。大規模な鋼橋の送り出しの場合、送り装置個々に推力機能を持たせる分散送り出し型が多い。今回は中間脚上の送り装置は桁を支え、滑らす機能のみをもたせ簡素化を図り、推力機能は全て組立ヤードの送り出しジャッキ（ワイヤークランプジャッキ）で集中制御する。桁の設計も下フランジ高一定で設計しているため連続送り出しができる。

（写真－3 送り出し推力設備）



送り出し推力設備

5. 全断面（床版付き）一体送り出し工法の特徴および効果

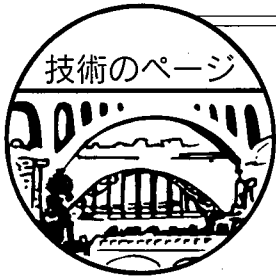
以上をまとめ、今回立案した送り出し工法の特徴を列記すると、

- ① 鋼桁だけの送り出しではなく P C 床版を載荷した完成状態で送り出す。基本的に後作業はないので、ワイヤブリッジ等の足場は必要としない。
- ② 送り出し・脚上作業以外は、陸上部の組立場で行う。
- ③ 降下作業は考えずに土工部分を切り下げることで対応する。
- ④ 脚上設備は手延機到達後施工する。
- ⑤ 送り出し設備の簡略化・集約化・コスト低減をはかる。

また、現場施工における省力化および安全性のアップに対する効果をまとめると、次の通りである。

- ・ほとんどの作業がヤード内作業となるため、高所作業を伴わない安全な作業環境が図れると共に、同一ヤード内での繰り返し一連作業のため効率的な作業進捗となる。
- ・プレキャスト P C 床版を採用することにより、高所での型枠・配筋作業や、コンクリート打設作業がなく、これに伴う全面足場も不要となるため、現場での特殊技能工数と共に総人工数を大幅に減らすことができる。
- ・推力設備を組立ヤードに集約化することにより、送出し管理の労務工数が低減される。
- ・脚上の送出し装置の改善により、反力変動の少ない連続送出しが可能となると共に、簡略化による設備組立の労務工数が低減される。
- ・脚上設備のコンパクト化および橋台パラペット後施工により、桁の送出し高さを低く押さえて危険度の高い桁降下作業をほとんどなくすることができる。

- (1) 上信越自動車道 栃木川橋 (下り線)
- (2) 全断面一体送り出し架設  
概要図 S=1/1200
- (3) 手延桁 解体ヤード L=15m
- (4) 手延桁 L=32.3m
- (5) アウトリガー
- (6) 送出し推力装置 スライドジャッキ
- (7) 2.857%
- (8) 送出し推力装置 ワイヤークランプ
- (9) 2.857%
- (10) ゴライヤスクレーン
- (11) 部材運搬用トレーラー
- (12) 地組場 L=60m
- (13) 荷取り場 L=20m
- (14) スロープ L=20m
- (15) 桁組立ヤード L=100m
- (16) 組立ヤード部 断面図S=1/600 A - A
- (17) ゴライヤスクレーン
- (18) 下り線
- (19) M. L
- (20) 上り線
- (21) 送出し台車
- (22) 7,800 14,500
- (23) 小型トラベラークレーン
- (24) 脚上送り装置
- (25) 軌条設備
- (26) 橋脚部 (P 3) 断面図 120
- (27) 下り線 上り線
- (28) 県道「長野・筒井線」
- (29) 軌条設備
- (30) スロープ
- (31) 上り線
- (32) S T A 89 + 00
- (33) S T A 88 + 40



# 「鋼橋補修工事施工条件明示 ガイドブック」の紹介

維持補修委員会  
補修第2部会  
近藤耕造

## はじめに

近年、社会資本の一部とりわけ道路・下水道等の公共構造物の老朽化が進行しており維持・補修の重要性が叫ばれている。

しかしながら、補修工事は単年度物件が大半を占め、年度末に工事が集中するため、施工条件が十分明確されないまま発注されることが多い。このため、受注後の調査・協議等に日数を要し、工期・工事費等に少なからず影響を及ぼしている。

この度、(社)日本橋梁建設協会会員会社に過去の補修工事における問題事例についてアンケートを募った。約200件の事例より代表的なもの約60件を選択し、施工条件明示例を追記して小冊子に編集中である。

本書は補修工事のためのガイドブックとして作成中で内容は以下で構成されている。

## 1. 施工条件明示に関する問題事例・施工条件明示例

### 補修工事の対象

- (1) 支承 (2) 地覆・高欄 (3) 伸縮継手
- (4) 床版 (5) 橋面舗装 (6) 高力ボルト
- (7) 橋梁本体 (8) 検査路 (9) 修景工
- (10) その他

### 明示項目

- 1) 調査・設計・協議 2) 施工方法
- 3) 仮設備 4) 交通規制 5) 工程
- 6) 工事用地 7) 公害対策 8) 障害物

## 9) その他

に分類し、

- ① 発生した問題事例
  - ② 改善していただきたい方向
  - ③ 施工条件明示例
- の順に記載。

## 2. アンケート集計結果 (付属資料)

## 3. 参考文献ならびに関連図書 (付属資料)

以下に内容の一部を紹介させていただきます。

## 1. 施工条件明示に関する問題事例・施工条件明示例

### (1) 支承：調査・設計・協議

#### ① 発生した問題事例

支承取替え工事において、現場調査を実施したところ、上部工との取合いおよび支承の設置スペースとの関係から標準支承が適用できず新たに特注支承の設計・製作が必要となった。そのため工期が圧迫され工費も割高となった。

#### ② 改善していただきたい方向

支承の取替えは、支承の製作年度および現地の諸条件から現行標準支承がそのまま適用できるものは稀である。そのため発注前の詳細設計を現地に即して正確に行って頂くか、または早期発注して詳細設計の工期・費用を考慮していただきたい。

③ 施工条件明示例

本設計では標準支承を考えているが特注支承となる場合は設計変更を行う。

(2) 地覆・高欄：調査・設計・協議

① 発生した問題事例

高欄取替え工事において、擬木高欄のポストと横棧とを固定する金具は、設計書に形状が明示されていなかった。受注後、時代考証から複雑な形状を要求されたため、当初予算に比べ割高となったが設計変更してもらえなかった。

② 改善していただきたい方向

特殊な形状を要する部材は予め設計書に明示し応分の工事費を計上していただきたい。発注後、仕様変更となる場合は特記仕様書に救済条項を明記していただきたい。

③ 施工条件明示例

高欄の仕様は添付図のとおりであるが、仕様変更が生じた場合は設計変更を行う。

(3) 伸縮継手：交通規制

① 発生した問題事例

伸縮継手取替え工事において、交通規制の明示が不明確であったため、施工段階で標識類・規制範囲等が増加し予想以上の費用が発生した。

② 改善していただきたい方向

予め実態に即した交通規制要領図を作成の上、ガードマン・規制用具等の数量を算出して予算計上願いたい。また数量について実績精算していただきたい。

③ 施工条件明示例

交通規制要領は添付図に示す。ガードマン・規制用具等については、協議により数量等に変更が生じた場合は設計変更を行う。

(4) 床版：仮設備

① 発生した問題事例

床版補強工事において、中段足場が設計書に入っていないかった。増桁の合成工・現場塗装のための中段足場を設置したが費用はみてもらえなかった。

② 改善していただきたい方向

設計書に中段足場が積算されていなくとも中段足場が必要な場合は設計変更していただきたい。

③ 施工条件明示例

本工事における足場は添付足場計画図のとおりである。中段足場が必要となった場合は設計変更を行う。

(5) 橋面舗装： 工事用地

① 発生した問題事例

橋面舗装において、橋梁前後の取付道路（他工区所掌）が工程遅れにより未施工であった。

そのため橋面舗装着手前に取付道路の盛土・整地が必要となり施工したが設計変更してもらえなかった。

② 改善していただきたい方向

関連工区の施工は当初設定の工程どおり施工されるよう管理していただきたい。

③ 施工条件明示例

他工区との関係で施工方法および工事数量が変更された場合は設計変更を行う。

(6) 高力ボルト：調査・設計・協議

① 発生した問題事例

鉄道上の高力ボルト取替え工事（小規模工事）において、工事管理者・保安管理者を兼任で申請したが認められず、保安管理者を追加する必要性が生じた。

② 改善していただきたい方向

必要な管理要員については特記仕様書に明示し、費用は契約時の設計書に計上していただきたい。

③ 施工条件明示例

鉄道上の工事に必要な管理要員については小規模工事につき工事管理者・保安管理者を兼任で考えている。協議により工事管理者・保安管理者が個別に必要となった場合は設計変更を行う。

(7) 橋梁本体：施工方法

① 発生した問題事例

橋梁拡幅工事において、設計書では既設床版を大型ブレーカーで破碎し撤去するという積算であった。しかし、既設の床版コンクリートの主筋と拡幅部の鉄筋とを継ぐ構造になっているため、主筋を損傷しないようにハツリを行う必要性が生じ、手ハツリに変更したため大幅な費用超過となった。

② 改善していただきたい方向

既設床版のハツリ等においては現実に即した施工方法にて積算していただきたい。

③ 施工条件明示例

既設床版のハツリは大型ブレーカーで考えているが、やむを得ず他の方法による場合は設計変更を行う。

(8) 検査路：工程

① 発生した問題事例

検査路工事において、特記仕様書には工期の1.5ヶ月前に現地工事を終了するよう明記されていたが、他工事との混在作業を避けるため、客先から、さらに1ヶ月の工期短縮を要求された。

② 改善していただきたい方向

事前に十分な協議を行い無理のない工程・工期を設定していただきたい。やむを得ず工期短縮の必要性が生じた場合は、そのために導入した人員・資機材等の費用について設計変更をしていただきたい。

③ 施工条件明示例

工期については後工程との兼ねいで短縮を指示する場合がある。この場合、工期短縮に必要な費用については設計変更を行う。

(9) 修景工：仮設備

① 発生した問題事例

修景工事において、部材取付の都合で2段、3段足場の設置、足場チェーンの掛け替えが必要となった。設計書に足場についての条件明示がなく十分な足場設計費用が計上されていなかった。

② 改善していただきたい方向

事前に十分な足場検討を行い足場の段数、チェーンの掛け替え等の条件を明示願う共に積算に反映していただきたい。

③ 施工条件明示例

本工事の足場は添付図の如く2段足場とし足場チェーンの盛替えを1回考えている。変更が生じた場合は設計変更を行う。

## (10) その他

## ① 発生した問題事例

保育所、病院等に近接するハツリ作業等において作業時間の制限を受け、全体工期および費用に大きく影響を受けたが設計変更してもらえなかった。

## ② 改善していただきたい方向

騒音・振動等により作業時間に制約を受けた場合は設計変更していただきたい。

## ③ 施工条件明示例

本工事は保育所、病院等に近接しているため、ハツリ作業の作業時間は〇〇時から〇〇時までとする。協議により作業時間帯に変更が生じた場合は設計変更を行う。

(以下省略)

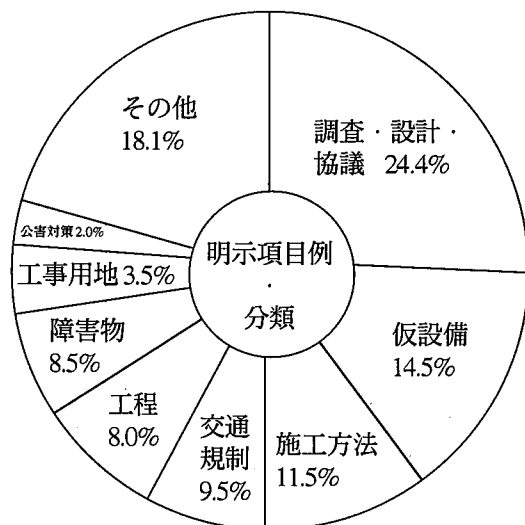
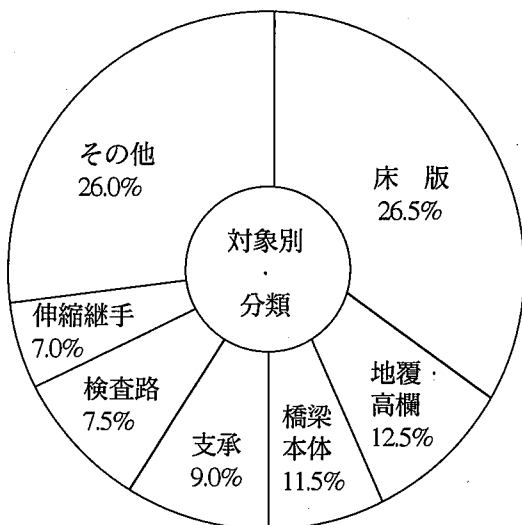
## 2. アンケート集計結果

協会会員会社に対して、補修工事条件明示の問題事例について、アンケートを募った結果、下表の分類のごとく、約200件の事例が報告された。

明示項目 補修工事 の対象	1) 調査・ 設計協議 24.4%	2) 施工 方法 11.5%	3) 仮設備 14.5%	4) 交通 規制 9.5%	5) 工程 8.0%	6) 工事 用地 3.5%	7) 公害 対策 2.0%	8) 障害物 8.5%	9) その他 18.1%	計
(1)支承 9.0%	3 (1)	3 (1)	5 (1)	1				3 (1)	3 (1)	18 (5)
(2)地覆・高欄 12.5%	1 (1)	2	5 (1)	5	6 (2)			1 (1)	5 (1)	25 (6)
(3)伸縮継手 2.5%	2 (1)			1 (1)	2 (2)					5 (4)
(4)床版 26.5%	10 (3)	10 (3)	11 (2)	6 (1)	1 (1)	3 (1)	4	2 (1)	7	54 (12)
(5)橋面舗装 1.0%						1 (1)			1	2 (1)
(6)高力ボルト 1.5%	3 (1)									3 (1)
(7)橋梁本体 11.5%	4 (2)	5 (3)		3	4	1		4 (1)	2 (1)	23 (7)
(8)検査路 7.5%	7 (2)		1	1	1 (1)	1		1	3 (2)	15 (5)
(9)修景工 2.0%	2 (1)		1 (1)		1					4 (2)
(10)その他 26.0%	17 (6)	3 (2)	6 (2)	2 (1)	2 (1)	1 (1)		6	15 (3)	52 (16)
計 100%	49 (18)	23 (9)	29 (7)	19 (3)	17 (7)	7 (3)	4	17 (4)	36 (8)	201 (59)

記) 1. ( ) 内数字はガイドブックへの採用事例数を示す。

2. 明示項目、補修工事の種類のカラムの%は全体に占める率を示す。



## 3. 参考文献ならびに関連図書一覧

施工条件明示に関する参考文献ならびに関連図書として、下表に掲載した。

(発行日順)

NO	名 称	発 行 元	発行年月	備 考
1	支承部補修工事施工の手引	(社) 日本橋梁建設協会	S59.6	
2	鋼橋補修工事の問題について	(社) 日本橋梁建設協会	S60.6	
3	土木 施工条件明示の実際工事	(財) 建設物価調査会	S.60.11	土木工事技術管理研究会編
4	昭和63年度 鋼橋工事受注実績の分析図表	(社) 日本橋梁建設協会 補修部会	H2.9	全工事中における補修等 工事の位置づけ
5	鋼橋架設工事の問題点と対策	日本架設協会技術部会	H3.9	
6	専門工事 分野別ウォッチ橋 梁補修	日経 B P 社	1992.1.24 (H4)	雑誌「日経コンストラク ション」
7	建設工事〈土木・建築〉 新版 施工条件明示の実際	(財) 建設物価調査会	H.4.5.20	施工条件明示研究会編
8	特集・維持管理の現場は訴え る	日経 B P 社	1992.12.11 (H4)	雑誌「日経コンストラク ション」
9	鋼橋架設工事 施工条件明示 のためのガイドブック	(社) 日本橋梁建設協会 架設委員会	H5.2	
10	平成5年度 技術管理上の諸 問題について	(財) 建設物価調査会	H.5.4	「建設省土木工事積算基 準」説明会資料
11	巨大建設の世界(5)大都市再生 への条件	(株) 日本放送出版協会	H5.12	NHK スペシャル「テクノ パワー」

注記) 1. 資料 NO-7, 10 は、施工条件に関連する事項を抜粋し添付。

## おわりに

鋼橋補修工事における施工条件明示ガイドブックの必要性が切望されてきたが、諸般の都合で発刊が遅れている。現在、原稿の最終的チェックの段階で、この「虹橋」と前後して発行の予定である。

十分な活用と併せ、今後ともご意見をいただき、事例の追加等を行って内容の充実を図っていきたいと思いますのでご指導ご協力をお願いします。



## 祖先の島・大三島

菅 貞和

新政府は明治2年(1869年)、幕府から庶民に与えられた苗字を名のることを禁止したが翌年、これを解除し1875年には、すべて苗字を名のらなければならないものとされた。従来、名のりのなかった者は新しく、つけねばならなかったもので、非常な混乱を生じた。たいていは代々出入りしていた主家の姓氏をつけるとか、縁故をたどって適当なものを探した。なかには役場の書記が勝手につけたのもあった。そのため一村ごとく魚類や野菜の名前をつけるような事が起った。したがって現在の姓氏の中には同じであっても少しも血縁関係のないものが、いくらかあるわけである。江戸時代に苗字を唱え、かつ帯刀できたのは武士(および神官)だけで庶民にはいづれも許されなかった。しかし苗字の方は栄誉を表徴するにすぎないから町医師、名主などには領主、地頭によって比較的容易に与えられたが、その効力は領内だけであり、他領では通用しないのが原則であった。ここ大三島においても苗字をつける人が役場を訪れたが、それ程の混乱はなかった。その多くが菅、越智、藤原等を名のつたからである。苗字はひとまずおいて、水軍とその歴史についてのべる。かつて備後、安芸、四国の瀬戸内一帯は地理的に瀬戸内海第一の重要な海域で、強力な性格のきわめて異なる二つの名族、水軍が活動していた。

その一つは南九州より大和(奈良地方)への神武天皇東遷とともに稲作りをはじめ、高度の文化を招来したともいわれる大山積大神

一族系統、小千氏(越智氏)の三島水軍、後の河野水軍である。大山積大神を祖神と拝ぎ、大和朝廷と常に不離一体の関係を保ちながら伊予国を拠点に幾度かの盛衰の歴史を経て大神の神威のもと強大な勢力を維持してきた。この間景行天皇12年(82年)の熊襲の親征を始めとし、三韓遠征、北朝鮮出兵等、その強大な水軍力により、益々勢力を拡大、水軍の礎を築いたのである。

一方河野系は源平の合戦、文永の役、弘安の役で活躍、その後は次第に貴族化して行き、南北朝の戦い、応仁の乱等に参戦し、天正13年(1585年)豊臣秀吉の四国征伐により命を受けた小早川氏(竹原)に破れ、河野通直が拠城・松山道後の湯築城(道後公園)を明渡し、二年後竹原市において病没し河野家の歴史を閉じる。河野通直の墓は竹原市長生寺にある。

越智氏が越智氏と河野系に分れ中央政権下におかれ衰退した頃(1080年頃)源氏の流れを汲む新しい勢力、村上水軍が瀬戸内海に勢力をのばしてくる。これが、もう一つの水軍であり、信濃から南下して能島(現在の大島)に城を築き豪壮な寺院を営み、水軍文化の基地とした前期、村上水軍(村上天皇を祖とする村上源氏流)と後期、村上水軍(清和天皇を祖とする清和源氏流)のちの村上三島水軍(能島村上、来島村上、因島村上の三つの島の水軍を総称)である。

源平対立の頃、村上氏は越智、河野氏と共に源氏方につき、平家方と高縄山(北条

市)、波方の佐島、弓削沖、屋島、壇の浦等の激戦に加わりまた、文永の役、弘安の役に出陣、役の後倭寇による大陸反攻等、一時大陸に拠点を置くまでに至るのである。南北朝時代には、河野、越智氏と共に北朝方にあり、足利尊氏に組し、宮方(南朝方)と戦った。

名将として知られる村上義弘の病没(1340年頃)により、村上水軍は混乱に陥り260年間に及ぶ前期村上水軍は終り、清和源氏の流れの村上氏(北島氏)がこれにとって変わるのである。

幾多の戦い、倭寇としての海外貿易、内海における帆別船料の徴収等により次第に経済的基盤を築くのであるが、やがて1400年代に入り、能島、因島、来島の三島水軍の時代となり応仁の乱では西方、大内氏に組し、次第に強大な海域を制圧していたが、河野氏の滅亡と同じくして小早川氏の勢力下におかれるようになった。

さて瀬戸内海のほぼ中央、芸予諸島の中心をなす大三島は、瀬戸内海国立公園のなかでも景勝の地として知られる。大山祇神社は島の西側宮浦に鎮座しているが、その縁起によると今から約2600年くらい前、神武天皇御東征にさきがけ、御祭神大山積大神の子孫、小千命(水軍の頃でのべた)が四国に渡り治安を司どっていたとき、大三島を神地と定め、鎮祭したことに始まると伝えられている。以来神の鎮まります神聖な島、御島と呼ばれて本州、四国、九州を鎮守する日本総鎮守神として崇拜、延喜式では名神大社、平安時代には伊予国の一の宮として、明治以降の官制時代は四国唯一の国幣大社として、また全国11,000余の大山積神を祀る総本社として、全国各地より多数の参拝がある。現在の「大三島」の呼称には、この御島から起ったと言われる。少し冗長になるが、古事記によると大山積大神の父母神は伊邪那岐命と伊邪那美命であり、天照大神の兄神ということになる。

わが国建国に大功のあった神で、山幸神(山林鉦山の神)和多志神(航海の神)大水上神(地水、稲作の神)塩筒神(陸上、海上交通の知識神)事勝国長挟神または大鍔大明神(戦勝の神)兼備の大霊神として古来より篤い崇敬をよせられた大神であり、また全国各地に祀られている天孫瓊々杵命の妃神、木花咲耶姫の父神にあたることになる。神社では祭神名を大山積神、社名を大山祇神社とし、積と祇を区別して使用している。

神社の維持管理、祭祀は主として越智氏、菅氏の一族によって行われてきた。このことは系図によって或程度確認できる。系図とは何か。系譜を図式に表現したもの、日本では「古事記」が一番古く表現の仕方によって縦系図、横系図の別があり普通は縦系図で日本、中国では古くそれを巻物に仕立てている。一般に系図は古代、封建社会に重要視された関係から、偽系図も多く作られている。近世以後になると諸文献を基として作製したものが多く出てきた。そこで系図の正邪真偽を科学的方法によって究明する学問、系譜学が起ったのである。日本においては9世紀の頃、すでに偽系図が作られており封建時代にも盛んにそれが見られるのも、その頃系譜が社会的、政治的のものを行い、本人の実生活を左右するものであったからである。いわゆる(系図買い)の要求もまたそこにあつた。したがって偽系図の製作者でも一面では依頼者の要求に応じて関係古書をあさり適当に系図を偽作したのであるから系譜学者と言えなくもない。

越智家、菅家の系図は、いずれも縦系図であるが、その一部を引用する。

三島大祝は愛媛県越智郡大三島大山積神社、俗に大三島神社の大祝、大宮司であつて、小市国造の宗家越智宿称である。後世三島氏となる。応神天皇の朝、伊予の小市国造に定められたことに起原し仁徳天皇の朝、大

山祇神を御島に祭り齋明天皇七年、小市造守興、勅を奉して百濟救軍戦に従軍し天智天皇三年帰朝し、始めて越智大領となり元明天皇の朝には神事世事両分して子孫代々散位大祝職に任ぜられ明治四年に至った。

之より前、仁明天皇承和二年、越智直の姓を改め宿弥を賜わり、鎌倉時代以降室町時代に於いては国政軍事にたずさわり、殊に当時一族河野氏は伊予国守護職であったので、その縁故関係は最も厚かった。元寇の役で有名な河野通有、南朝の忠臣土居徳能等もその一族である。(中略)本書の編集にあたっては上は国史より下は野乗(野史)、古文書、記録等あらゆる文献、資料を収集した云云。これは第七十九代大祝三島敦雄大山祇神社宮司が明治44年11月に編集した『三島大祝家譜資料』の緒言であって大正元年に出版された。時に著者三十四才である。

この資料は時の図書寮編修官文学博士井上頼国氏の校閲を受けたものであって大山祇神社にかかわる文献の中で最も権威あるものとなり、先に述べた神社の縁起も、すべてこれによっているわけである。

さて菅家の系譜は父が私に遺した唯一のものであって数本の巻物である。系図には後世への記録も書かれている。その記録の基となったと思われる宝暦四年松山藩の命に依り大祝越智宿弥安屋が編集した「三島宮御鎮座本縁」の写しの一部も含まれている。

櫻彦(後に矢九郎、また真綱)は天智天皇の勅により五條家より分家、土師氏八者九郎と名のり大山積神守護、神司、国神主、社司の四役をつとめることになった。これが大三島に於ける菅弥九郎太夫家の創めである。累代家を継げば都に上り本家五條家において神道神祇の伝授を受けるのを例としたが、十四代道明は菅原家より入ったので菅原の姓となった。よってその後は上都の時は本家高辻家に止宿した。在都の期間は一年から数年で

ある。三十八代貞有で上都のことは終り、大山積大明神の神前で神道を先代より相伝することが慣例となり、明治の時代を迎えるのである。そして神社は内務省の所管となり神主は官吏となった。大山祇神社に於ても官制の宮司が任命されたが六人目の宮司に前述の三島敦雄氏が就任した。終戦後官制は廃止され全国の神社の大半は宗教法人神社本庁に属することとなったが三島氏の世襲が続き現在の宮司は敦雄氏の孫三島喜徳氏である。菅家では祖父が命により大三島を離れ千葉の安房神社宮司を最後に世を去り、父も同じく京都の吉田神社、松尾神社の宮司等を歴任し長崎の諏訪神社で終戦を迎えるのである。三島大祝は姓ではなく職名と考えられるが、それよりも明治四年に越智安継氏が越智を改めて三島を名のったことについて大三島の人々は驚いたに違いない。最近社名を大三島宮と一般に呼ばれていることにも注目したい。

菅家について追加すれば、四十五代貞豫の時より、菅原を改め菅と称するようになった。享保年間、漢学が盛んであったためと思われる。従って菅「カン」であって「スガ」とは呼ばない。また多くの同姓の人がいるが弥九郎太夫家は明治三十年頃まで千数百年間代々宮浦馬見に居住した。馬見といえば現在でも当家のことと分るのである。第七十五代崇徳院の御宇保元元年、藤原忠隆が勅使として来島するとき矢九郎宅にて「角有馬」を見られて以来のことといわれる(御鎮座本縁)。

なお現在菅を名のる人々が大三島町長を始め各界、各分野で活躍されている。

大三島は淡路島、小豆島、山口県の大島について瀬戸内海で四番目に大きな島である。

私が引用したように文献は多いが、大三島宮以外あまり知られていなかった。しかしながら神社を中心に活躍した三島水軍が戦勝の御礼に源義経源頼朝を始め河野家を中心とした人々が奉納した甲冑、刀剣その他の美術品

は数が多く、中でも武具類は全国の国宝、重要文化財の八割を有し全国神社に類例を見ない一大宝庫となっていて、国宝とロマンの観光の島として開発が進められてきた。さらにリゾート基地としての開発が促進される大プロジェクト本州四国連絡橋西瀬戸自動車道は平成10年度概成を目途としていま着々と整備が進められている。向島、因島、生口島、大三島、伯方島、見近島、大島、武志島、馬島の大小九つの島を結ぶ尾道～今治ルート。現在工事中の来島大橋につづき、最後に生口島と大三島をつないで本ルートを全通させる多々羅大橋も、いよいよ着工の運びとなった。

大三島の人々は、そして私、菅家第五十三代当主は一日も早い完成を待ち望んでいる。

祖先の島という事で、いささか神社関係に重点を置きすぎたような気がする。温故知新大三島の一層の飛躍発展のためと、ご理解願えれば幸いである。

#### 参考文献

世界大百科事典（平凡社）

大三島・大三島宮観光パンフレット

(株)サクラダ・顧問

## 絵が好き海が好き人が好き

〈プロフィール〉

何代も続いた伊豆の網元の家で育ったせい口は荒いが気は優しい。人情家で涙もろくて、一生懸命やっている人を見ると助けたくなくなります。子供の頃から、厳しい漁師の生活を見てきた為、強い責任感と前向きな姿勢で、常に自分の価値を高める努力をしてきました。そんな中で、心とむのは、絵のコレクションを眺める時。ヒロ・ヤマガタが使うようなロイヤルブルーが好きです。青が好きなのは、やはり生まれ育った、伊豆の海の色なのかもしれません。インドネシアへ旅行した時、興味のある宗教画家を訪ねた事もあります。将来は、各国の名画探訪の旅をしてみたいと考えています。

〈理想の男性像〉

価値感の近い人。ポリシーを持ち、損得で物事の判断をしない人。他人から見てつまらない事でも、自分にとって大事な事に夢中になれる人。「釣りバカ日誌」のハマちゃんが理想です。

〈上司の評〉

責任感の強さという点では、他の追随を許さないお嬢さんで、出納業務を安心して任すことができます。お客様からも“感じが良い、しっかりしたお嬢さん”と好評を得ております。

〈編集室メモ〉

誰に対してもハッキリと自分の考えを伝えられる意志の強さと青い海をこよなく愛するロマンチックな心を合わせ持つ素敵な彼女でした。



鈴木十三子さん

三井造船鉄構工事(株) 経理部  
入社……平成4年  
出身校……県立松崎高校  
血液型……B型  
星座……てんびん座



## 職場の華



久高美和さん

松尾エンジニアリング(株) 保全事業部  
入社……平成4年  
出身校……大阪府立大正高等学校 普通科  
血液型……A型  
星座……いて座

### 優しさとおやかさと

〈プロフィール〉

友人の紹介で始めた喫茶店の店長を勤めた後、現在の職場に。メンテの現場で働く男性約15名をサポートします。毎朝5時半に起床、犬の散歩や掃除、洗濯をこなして出勤、「ちゃんとしていないと、嫌なんです」特に「けっこう強い」お酒の翌日こそ早く出勤。二日酔いで休んではいけないというポリシーの持ち主、もう御立派の一言です。何にでも、凝り性、負けず嫌いで、昨年より始めたゴルフも人に迷惑をかけない様になるまで一年間、毎日練習場で打ち込みました。料理のレパートリーも広く、冷蔵庫にあるもので何でも作ってしまうという名人級の腕前です。将来の夢はお店を経営してみたいという美和さんです。

〈理想の男性像〉

「酒が飲めておもしろい人が好き」何せ、御本人が、仕事の後は冷酒でカンパイ。回りのオッチャン、ニイチャンとジョークをかわす楽しいお酒が好きな人。やはり関西一流のノリで、なおかつ年上のしっかりした人が必要でしょうね。但し、いくらノリのいい人でも甘ったれた人は嫌い、そういう人のプロポーズはジョークでかわされてしまいますよ。

〈上司の評〉

外見は静かでおとなしそうに見えるが、実に活発で行動力があり、男性の多い職場で、OA機器、車を駆使して、テキパキ対応してくれ、皆に頼りにされています。スポーツウーマンで、何事にもチャレンジする姿が皆からかわいがられ、職場を明るくしてくれています。

〈編集室メモ〉

素敵な美和さんと冷酒でカンパイなんて、職場の方は幸せ者ですね。「飲んだ翌日は、特にチャンとします」最近忘れかけていた一言、肝に命じておきます。

# 地区事務所だより

## 四国事務所長 中原悠三

青葉の美しい季節でございますが、新年度予算も6月末にやっと成立するといった珍事、入札制度の見直し等、公共工事を主たる業務としている私共にとっては、なかなか厳しい世情でございます。全国各地で御活躍の皆様はいかがお過ごしでしょうか。

地区事務所だよりも当地区を最後に一巡との事。今まで御紹介いただいた皆様と同様、当地でも四国4県、幹事9名広報活動に邁進致しております。

四国に着任の頃、ある方の講演で聞いた話です。四国について、5、4、3の数字があるとの事。5は全国に占める四国全体の面積比が5%、4、3は同様に人口、GNPの比率との事。ちなみに面積は最大県の岩手の約1.2倍、人口は9位の福岡県480万より50万程少ない430万人との事。そんな狭い四国ではありますが、箱庭にたとえられる瀬戸内、中央構造線と併走し東西に走る急峻な四国山脈、そして猛々しい太平洋、それぞれに多様な気候風土、景観があり、それに育まれた気質、文化は味わい深いものがあります。瀬戸内の小魚、カツオのタタキに代表される太平洋の魚料理、清流四万十の川のり。出張の多い我々を楽しませてくれるものは各地にあります。

「夢の架橋」と言われた本四瀬戸中央道が開通して早6年。高知から、松山から、徳島からそして高松から1本の列車で、1台の車でそのまま本土に渡れ、本州と四国が一つにつながり、人、物の移動に距離と時間の障害

をとり除いた意義は大きい。そして、現在進められている明石ルート、今治ルートの開通、同時に島内で進められている松山道の西条以西、徳島道、高知道の須崎までの延長等が開通のあかつきには、今にも増して地域間交流の密度の高まり、それにともない四国に於ける経済構造の新たな形づくりがなされる予感がします。

技術講習会、懇談会、技術検討等の協会活動も9年目を迎え、一応定着した感じがします。四国地区での活動の一つに毎年9月、定期的に4県それぞれのコンサル協会の主催で地域の官民技術者を対象とした講習会をPC協会と共に行います。これも四国の地のおおらかさなのかもしれません。

四国事務所の活動も技術講習会等、従来の活動は当然の事ながら、各種会合への参加、講師の派遣等、多様化して来ています。本部、支部の皆様には今までにも増して御迷惑をお掛けすると思えます。今後ともよろしく御支援の程お願い申し上げます。



# 協会にゆーす

## 平成6年度「役員による陳情（中央）」について

平成6年度「役員による陳情（中央）」について、第187回理事会で審議し、平成7年度道路関係予算の概算要求時期に合わせて、大蔵省、建設省への陳情を5月19日に行うこととし、そのスケジュールと陳情項目について承認された。

## 地区事務所、所長・副所長交代について

平成6年度地区事務所、所長・副所長が下記の通り決定した。

### 関東事務所

- ◎宮地 飯塚 和通
- 横河 松本 哲二

### 東北事務所

- ◎東骨 石川 博
- 宮地 中山 忠啓

### 中国事務所

- ◎三菱 国実 昭義
- 駒井 岡野 和夫

### 近畿事務所

- ◎石播 梶瀬 明正
- 三菱 松永 志郎

### 北陸事務所

- ◎鋼管 米島 守
- 川田 飯田 正夫

### 四国事務所

- ◎川田 中原 悠三
- 川重 森岡 玉樹

### 北海道事務所

- ◎松尾 佐藤 安晴
- 東骨 浜 正吉

### 中部事務所

- ◎駒井 古賀 和幸
- 石播 小木 博之

### 九州事務所

- ◎横河 山下 哲夫
- 松尾 末廣 國雄

## 平成6年度事務所活動方針説明会開催

平成6年度事務所活動方針についての説明会が、6月7日芙蓉銀座クラブにおいて行われた。

## 地区事務所総会開催

平成6年度、各地区事務所の総会が、下記スケジュールで行われた。

事務所	日時	会場
北海道	6月14日	KKR札幌
東北	6月24日	勾当台会館
関東	6月14日	ホテルエース高輪
北陸	6月22日	新潟シティホテル本館
中部	6月30日	愛知厚生年金会館
近畿	6月16日	建設交流館
中国	6月29日	八丁堀シャンテ
四国	6月21日	サン・イレブン高松
九州	6月20日	福岡朝日ビル

## (社)日本橋梁建設協会（会員）行動規範について

(社)日本橋梁建設協会及び本会の会員は最近の公共工事の受注をめぐる一連の不祥事により建設業全般の社会的信用が著しく低下している状況を真摯に受け止め、本会及び本会の会員が事業活動を進める上で遵守すべき行動規範を定めた。

## 住友金属工業株式会社、川崎製鉄株式会社の入会について

住友金属工業株式会社、川崎製鉄株式会社  
2社の入会について審議し、異議なくこれを  
承認した。

### 関東ケーブルテレビジョン (株)の役員について

関東ケーブルテレビジョン(株)取締役(非  
常勤)に遠山会長、監査役に寺田専務理事の  
就任要請があり、本件審議の結果、異議なく  
両氏の役員就任を了承した。

### (財)産業廃棄物処理事業 振興財団の監事について

標記財団法人の監事について引き続き寺田  
専務理事への就任要請があり、本件審議の結  
果、これを了承した。

### 日米ワークショップへの 参加について

今年5月米国で開催される日米ワーク  
ショップへの協力について諮り、三菱重工か  
ら土生修二氏、川田工業から越後滋氏の参加  
を承認した。

### (財)道路保全技術センター 橋梁補修研究会について

平成6年度から(財)道路保全技術センター  
が橋梁補修研究会を設けることとなり、寺田  
専務理事、野田維持補修委員長、山崎、畑中  
両部会長の参加を回答した旨報告があり了承  
された。

### 当協会関係者春の叙勲受章 について

勲三等旭日中綬章

トピー工業株式会社 取締役相談役

松崎彬磨氏

勲四等瑞宝章

高田機工株式会社 取締役副社長  
秀島隆史氏  
両氏が表章されました。

### 第3回優秀施工者建設 大臣顕彰について

川重工事 塚本一彦氏

松尾EG 吉田實氏

エイチイーシー 森慎一氏

以上3名が被顕彰者に決定しました。

### 本部事務局長の交替について

平成6年7月1日付で、二井潤氏に替り酒  
井克美氏(駒井EG)となりました。

### 訃報

当協会運営委員会副委員長 三宅 勝氏  
(三菱重工業(株)鉄構建設事業本部橋梁部  
長)が去る7月28日ご逝去されました。(享  
年56歳)

謹んで哀悼の意を表わし、ご冥福をお祈り  
申し上げます。



平成5年度 講習会・講演会 (実施日付順)

主 催	日時・受講者数	テ ー マ	講 師
橋建協 九州事務所	H5-4-22 120名	橋のよもやま噺 海峡連絡橋プロジェクトの現 状と将来の展望	理事 川田忠樹 本四エンジ社長 吉田 巖
橋建協	H5-5-20 65名	建設技術研究開発の概要 新しい入札手続きについて	建設大臣官房技術調査官 戸谷有一 建設大臣官房建設技術調整官 山川朝生
名古屋高速道 路建設工事安 全協議会	H5-5-25 50名	リーダーに必要な資質について	安全委員会委員 小西淳祐
佐賀県建設技 術センター	H5-6-22 80名	鋼橋の計画と設計	関西技術部会副部長 播本章一
福島県土木部	H5-7-7 35名	橋梁上部工(メタル)について 1) 設計の基本事項 2) 示方書の問題点の解説 3) 床版設計演習 4) 成果品のチェックポイント	設計部会委員 佐々木勝国 設計部会委員 定兼雅義
建設コンサル 東北支部	H5-8-3 90名	橋梁計画の基本事項(鋼橋の 計画) 製作・架設面からみた設計へ の希望	設計部会委員 和田三夫 製作部会委員 杉崎 守 高力ボルト部会委員 今井 力
鳥取県	H5-8-4 90名	鋼橋の計画について 鋼橋の架設について 現場での安全推進について	関西技術部会委員 宝角正明 架設第2部会委員 秀川 均 安全委員会委員 小西淳祐
橋建協	H5-8-5 92名	①暫定荷重の概要について ②同上その運用について ③電算プログラム上での取扱 いについて	設計部会荷重検討WG
橋建協	H5-8-6 100名	①暫定荷重の概要について ②同上その運用について ③電算プログラム上での取扱 いについて	設計部会荷重検討WG
福岡県土木部	H5-8-19 80名	鋼橋の計画から完成そして付 合い方	関西技術部会委員 田野岡定雄 補修第2部会委員 片瀬 武
北海道開発局	H5-8-24 70名	橋建協のPR ビデオ放映「鋼橋の製作」	
滋賀県	H5-8-25 100名	景観に配慮した鋼橋	関西技術部会委員 小野精一
建設コンサル タツツ協 会四国支部	H5-9-3 50名	無塗装橋梁に関する知識 さぬき府中湖橋、府中湖大橋 の架設工法について	関西技術部会委員 宝角正明

主 催	日時・受講者数	テ ー マ	講 師
建設コンサル タantz協 会四国支部	H5-9-7 70名	無塗装橋梁に関する知識 さぬき府中湖橋、府中湖大橋 の架設工法について	関西技術部会委員 架設第2部会委員 長谷川義起 森 滝義
新潟県 土木部	H5-9-9 30名	鋼橋の架設工法他	架設第1部会委員 富塚統昭
建設省 建設大 学 校	H5-9-14 70名	鋼橋の架設	横河工事 廣田和彦
秋田大学 鉱山学 部 土木工 学科	H5-9-14	鋼橋の設計・製作・架設一般 について	横河工事 山崎正直
橋建協 北海道 事務所	H5-9-21 45名	ニセコ大橋架設現場見学研修会	
島根県 土木部	H5-9-21 15名	橋梁の計画について (製作・架設・景観を考慮し た設計時の留意点)	関西技術部会委員 田中六郎
建設コンサル タantz協 会四国支部	H5-9-21 40名	無塗装橋梁に関する知識 さぬき府中湖橋、府中湖大橋 の架設工法について	関西技術部会委員 架設第2部会委員 田野岡貞雄 森 滝義
建設コンサル タantz協 会四国支部	H5-9-28 120名	無塗装橋梁に関する知識 さぬき府中湖橋、府中湖大橋 の架設工法について	関西技術部会委員 架設第2部会委員 田中六郎 森 滝義
建設省 建設大 学 校 静岡朝 霞校	H5-9-29 ~12-15 8回 11名	設計製図	宮地鉄工 村上忠昭
橋建協 北海道 事務所	H5-9-29 50名	建設業をとりまく最近の問題	弁護士 藤堂 裕
四国地建	H5-10-6 150名	無塗装橋梁の動向と最近の話 題について	無塗装橋梁部会委員 // 仁科直行 笠井武雄
岡山県	H5-10-7 30名	鋼橋の計画と設計 鋼橋の積算	関西技術部会委員 現場積算部会委員 // 明田啓史 河野岩男 松井 純他
岡山県	H5-10-8 30名	鋼橋設計成果品のチェックポ イント 鋼橋架設の留意点について	関西技術部会委員 架設第2部会委員 上平 悟 石井宏昌
中国地建 道路部	H5-10-14 20 25名	鋼橋の計画と設計 鋼橋の製作 鋼橋の架設	関西技術部会委員 関西技術部会委員 架設第2部会長 迫田治行 芝田之克 谷川和夫

主 催	日時・受講者数	テ ー マ	講 師
橋建協 北海道事務所	H5-10-19 50名	新(暫定)荷重について 鋼橋の利点について レインボーブリッジ記録映画	広報委員長 北海道事務所幹事 山崎 泰 中村明道
建設コンサル タツツ協会 関東支部	H5-10-19	社会資本整備の充実に向けて 建設コンサルタントはいかにあるべきか	宮地鉄工 安本 孝 (パネラー)
九州地建 長崎県	H5-10-22 80名	鋼橋設計成果品のチェックポイント(TL=25 関係含む) 鋼橋架設の留意点について	関西技術部会委員 第2架設部会長 折口俊雄 谷川和夫
建設コンサル タツツ協会 九州支部	H5-10-26 150名	鋼橋設計成果品のチェックポイント 架設工法と架設機材の説明	関西技術部会長 架設第2部会委員 播本章一 末吉昭徳
千葉県 建設技術協会	H5-11-2 220名	橋と景観	設計部会 景観小委員会委員 石井信行 (パネラー)
静岡県	H5-11-8 50名	最近の橋梁景観設計について	設計部会委員 磯 光夫
建設コンサル タツツ協会 東北支部	H5-11-11 100名	橋の歴史とロマン	理事 川田忠樹
北海道、 札幌市	H5-11-15 50名	鋼橋の最近の話題について 鋼橋の架設積算及び架設計画について ビデオ「レインボーブリッジ」	設計部会長 架設第2部会委員 高崎一郎 秀川 均
岩手県	H5-12-2 80名	(1)鋼橋の補修について(耐荷力アップさせたケースも含めて) (2)鋼橋の架設について(製作、架設、床版、塗装等各ステップでの形式別概算工事費も含めて)	補修第1副部会長 現場積算部会委員 妹尾義隆 池田浩一
岐阜県	H5-12-6 90名	鋼橋の架設について(留意点など)	架設第2部会委員 石川雅由
秋田県	H5-12-9 45名	鋼橋設計図書の照査ポイント	設計部会委員 奥嶋 猛
山形県	H5-12-15 60名	鋼橋の維持補修について(新荷重を含む) 橋梁上部工の設計と施工	補修第1部会委員 設計部会委員 三井康夫 佐藤哲也
青森県	H6-1-11 50名	橋と景観 鋼橋の維持補修について(新荷重に係る事を含む)	設計部会委員 補修第1部会委員 和田三夫 菅 謙一

主 催	日時・受講者数	テ ー マ	講 師
(社)腐食防食協会	H 6 - 1 - 19	耐候性鋼無塗装橋梁の設計のポイント (第4回-技術セミナー 「耐候性鋼とさび層の現状と課題」)	無塗装橋梁部会長 加納 勇
宮城県	H 6 - 1 - 20	(1)橋、高架の道路等の設計活荷重の変更について (2)(1)に伴う橋梁補修について伸縮部の走行による振動、騒音の対策について	補修第1部会委員 若竹 隆 防振部会 春日 昭
東北地建	H 6 - 1 - 26 24名	鋼橋概要 製作について 架設について	製作部会委員 堀 和英 架設第1部会委員 梅村 馥次
小樽開発建設部	H 6 - 1 - 31 50名	現場施工の安全管理と災害事例について 橋と景観について、ビデオ「橋は生きている」	安全委員会委員 太田輝男 設計部会委員 磯 光夫
橋建協 近畿事務所	H 6 - 2 - 9 300名	景観を配慮した土木デザインへの理論的アプローチ 明石海峡大橋-工事現況とレビュー	摂南大学工学部 佐野潤一 本州四国連絡橋公団 保田雅彦
帯広開発建設部	H 6 - 2 - 15 50名	現場施工の安全管理と災害事例について 橋と景観について、ビデオ「橋は生きている」	安全委員会委員 小西淳祐 設計部会委員 和田三夫
橋建協	H 6 - 2 - 17 160名	公共工事に関する入札・契約制度の改革について	建設経済局審議官 小鷲 茂 // 建設業課長 竹 歳 誠
橋建協 九州事務所	H 6 - 2 - 21 60名	鋼橋について最近の話題 鋼橋営業上の理論武装について	関西技術部会委員 安那幸彦 広報委員長 山崎 泰
富山県	H 6 - 2 - 21 60名	橋の造り方、架け方	架設委員会 一前 繁
鹿児島県	H 6 - 2 - 21 50名	わが国の橋梁建設現況について	関西技術部会委員 田野岡貞雄
兵庫県 土木部	H 6 - 2 - 22 60名	橋と景観について	関西技術部会委員 宝角正明

# 事務局だより

## 平成5年度下期 業 務 報 告

自 平成5年10月1日

至 平成6年3月31日

### 1. 会議

#### A 理事会

◇第184回理事会 平成5年11月19日

- (1) 委員会への特別委員制度の導入について
- (2) (財)国民政治協会への政治献金について
- (3) 新潟地震30周年事業への協力について
- (4) 役員による陳情報告について
- (5) 鋼橋積算体系検討委員会について
- (6) 『公共事業の入札・契約手続きの改善に関する行動計画』の骨子について
- (7) 当協会の行動憲章の作成について
- (8) (社)日本国際学生技術研修協会 (IAESTE) 外国人研修生受入れについて
- (9) 地区事務所所長会議について
- (10) 事務局職員の補充について
- (11) 平成6、7年度の協会への出向者について
- (12) 平成6年新年交礼会について

◇第185回理事会 平成6年1月28日

- (1) 役員の交替について

◇第186回理事会 平成6年3月18日

- (1) 第30回定期総会について
- (2) 平成6年度期首暫定予算の執行について
- (3) 平成6年度年間行事予定について
- (4) 特別委員の推薦について
- (5) 当協会への入会希望について
- (6) 関東ケーブルテレビジョン(株)の役員について

(7) (財)産業廃棄物処理事業振興財団監事について

(8) 日米ワークショップへの参加について

(9) (社)日本橋梁建設協会『表彰基準内規』について

(10) 本部事務局長の交替について

(11) 『公共事業の入札・契約手続きの改善に関する行動計画』について

(12) 公共入札ガイドライン(原案)について

(13) 経営事項審査制度の改善について

(14) (財)道路保全技術センターの橋梁補修研究会について

(15) 委員長会議について

### 2. 各種委員会の活動状況

#### A 運営委員会

8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

186回

幹部会

道路橋部会

鉄道橋部会

現場積算部会

- (1) 工場管理間接費、副資材費及び直接労務費の調査を行った。
- (2) 鋼橋積算体系検討委員会にて鋼橋の製作・架設実態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なった。
- (4) (財) 北海道建設技術センターの岩見沢大橋技術検討委員会に委員を派遣し検討業務を行なった。
- (5) 建設省近畿地方建設局の土木工事積算研究会にメンバーを派遣し調査検討を行なった。
- (6) 日本鉄道建設公団大阪支社より照会の鋼橋検査用梯子の製作工数について検討の上回答した。
- (7) 山口県より依頼の遊歩道橋の上部工工事費について調査検討の上回答した。
- (8) 首都高速道路公団より照会の増設箱桁の製作工数について検討の上回答した。
- (9) 新潟県より依頼の耐候性鋼橋の素地調整費について調査の上回答した。
- (10) 兵庫県より照会の鋼上部工の製作工数について検討の上回答した。
- (11) 首都高速道路公団より照会の鋼製高欄の製作工数について検討の上回答した。
- (12) 東京臨海副都心建設(株)より照会の化粧板取付歩掛りについて検討の上回答した。
- (13) 秋田県より照会の鋼上部工の資材価格、製作工数について調査検討の上回答した。
- (14) 神奈川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。
- (15) 福井県より照会の鋼橋用資材価格、素地調整費について調査の上回答した。
- (16) 建設省中部地方建設局より照会の歩道橋改造の製作工数について検討の上回答した。
- (17) 北海道開発局札幌開発建設部より照会の増設桁の製作工数について検討の上回答した。
- (18) 新潟県より依頼の耐候性鋼橋の素地調整費について調査の上回答した。
- (19) 山形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。
- (20) 京都府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) 滋賀県より照会の耐候性鋼橋の素地調整費について調査の上回答した。
- (22) 建設省関東地方建設局より照会の鋼橋製作工数、資材価格について調査検討の上回答した。
- (23) 岩手県より照会の耐候性鋼橋の素地調整費について調査の上回答した。
- (24) 日本鉄道建設公団大阪支社より照会の鋼桁落下防護工製作工数について検討の上回答した。
- (25) 首都高速道路公団より依頼の鋼橋用仮設材損料について調査の上回答した。
- (26) 建設省近畿地方建設局より依頼の鋼上部工製作工数について検討の上回答した。
- (27) 大分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。
- (28) 札幌市より依頼の非排水型伸縮継手のシール材充填工について調査の上回答した。
- (29) 日本鉄道建設公団東京支社より照会の防音壁支柱製作工数について検討の上回答した。
- (30) 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。
- (31) 栃木県藤原町より照会の鋼上部工製作工数について検討の上回答した。
- (32) 首都高速道路公団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) 熊本県より照会の鋼橋溶融亜鉛めっき施工費について調査の上回答した。

- (34) 日本鉄道建設公団関東支社より照会のホーム合成桁製作工数について検討の上回答した。
- (35) 東京都より照会の軌道桁製作工数について検討の上回答した。
- (36) 島根県より照会の歩道橋製作工数について検討の上回答した。
- (37) 日本鉄道建設公団北陸新幹線第二建設局より照会の仮設橋製作工数について検討の上回答した。
- (38) 群馬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。
- (39) 岐阜県より照会の鋼橋用資材価格、製作工数について調査検討の上回答した。
- (40) 東京都より照会の鋼橋補強部材の製作工数について検討の上回答した。
- (41) 名古屋高速道路公社より照会の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- (42) 建設省関東地方建設局より照会の歩道橋美装化工事施工歩掛りについて検討の上回答した。
- (43) 建設省中部地方建設局より照会の鋼橋素地調整費について調査の上回答した。
- (44) 神奈川県より照会の歩道橋材料価格、取付歩掛りについて調査検討の上回答した。
- (45) 大阪市より照会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照会の鋼橋用資材価格について調査の上回答した。
- (47) 建設省四国地方建設局より照会の鋼橋補強材製作工数について検討の上回答した。
- (48) 栃木県より照会の鋼橋製作工数について検討の上回答した。
- (49) 茨城県水戸市より照会の歩道橋製作工数、架設歩掛りについて検討の上回答した。
- (50) 岩手県より照会の耐候性鋼橋の素地調整費について調査の上回答した。
- (51) 沖縄総合事務局より照会の歩道橋製作工数について検討の上回答した。
- (52) 本州四国連絡橋公団第一建設局より照会の支保工製作工数、施工歩掛りについて検討の上回答した。
- (53) 日本鉄道建設公団関東支社より照会の階段桁製作工数について検討の上回答した。
- (54) 神奈川県より照会の斜張橋の資材価格、製作工数について調査検討の上回答した。
- (55) 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。
- (56) 建設省関東地方建設局より照会の橋脚資材価格について調査の上回答した。
- (57) 北海道より照会の歩道橋製作工数について検討の上回答した。
- (58) 岐阜県より照会の鋼橋工種別構成比率について調査の上回答した。
- (59) 兵庫県より照会の鋼橋工種別構成比率について調査の上回答した。
- (60) 農用地整備公団より依頼の鋼橋用資材価格、素地調整費について調査の上回答した。
- (61) 八戸市より照会の人道吊橋製作工数について検討の上回答した。
- (62) 建設省近畿地方建設局より照会のめつき後の仮組立工数について調査検討の上回答した。
- (63) 愛知県より依頼の鋼橋施工法の考え方について検討の上回答した。

C 技術委員会 117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) 北海道の利尻自転車道湾内大橋検討委員会にメンバーを派遣し検討業務を行った。
- (2) 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。
- (3) 秋田県の合成構造橋施工検討委員会にメンバーを派遣し検討業務を行った。
- (4) 建設省東北地方建設局の土木工事合理化委員会にメンバーを派遣し検討業務を行った。
- (5) (財) 高速道路技術センターの車両の大型化に関する調査検討会にメンバーを派遣し検討を行った。
- (6) (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。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (9) 建設省土木研究所と(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引続き行った。
- (10) 低周波空気振動の鋼橋とPC橋の対比について足利工業大学と共同で研究を行った。
- (11) 全工場塗装橋梁の塗装仕様研究のため試験体を設置した。
- (12) 鋼橋の施工にかかわる鋼材の知識を編集発刊した。
- (13) 鋼橋用ゴム支承標準設計の見直しを行った。

- (14) 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。
- (15) 会員各社発行の技報並びに関連学会、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。
- (16) 溶融亜鉛めつき橋梁のパフレットを作成した。
- (17) 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情報交換を行った。
- (18) めつき懇談会において情報の交換を行った。
- (19) 新塗料の暴露試験について追跡調査を行った。
- (20) 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。
- (21) 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。
- (22) 岐阜県より照会の設計要領見直しについてメンバーを派遣し検討を行った。
- (23) 愛知県より依頼の合成桁と非合成桁の設計比較を行い資料を提出した。

D 架設委員会

87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) 建設業労働災害防止協会より依頼の鋼橋架設等作業主任者技能講習用指針要点講師説明会に講師を派遣した。
- (2) 建設省東北地方建設局の土木工事合理化委員会にメンバーを派遣し検討業務を行った。



- (3) (財) 国土開発技術研究センターの『吊足場の架設技術審査委員会』にメンバーを派遣し、技術審査を行なった。
- (4) (社) 日本建設機械化協会の『橋梁架設工事の積算』改訂作業にメンバーを派遣し原稿を討議、推考した。
- (5) 建設業労働災害防止協会より依頼の鋼橋架設作業主任者技能講習テキストの原稿を討議、推考した。
- (6) 鋼橋の施工に関する技術開発について、収集資料の取り纏めを行なった。
- (7) 構造標準化研究会において床版構造の標準化を検討した。
- (8) 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。
- (9) 輸送マニュアル(海上編)を改訂発刊した。
- (10) 鋼橋のQ & Aを改訂発刊した。
- (11) 輸送マニュアルハンドブック(海・水上編)作成のため原稿の整理、推考を行なった。
- (12) 輸送事故に関する実態調査を行なった。
- (13) 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なった。
- (14) (社) 日本海上起重技術協会と鋼橋水上架設工事の現状について意見交換を行なった。
- (15) 鋼橋架設現場における週休2日制に関する実態調査を行なった。
- (16) 東京都より依頼の鋼上部工の架設について検討の上回答した。
- (17) 沼津市より照会の鋼上部工の架設工法について検討の上回答した。
- (18) 千葉県より照会の現場溶接非破壊検査費について調査の上回答した。
- (19) 首都高速道路公団より照会の架設用ベントの解体歩掛りについて検討の上回答した。
- (20) 日本鉄道建設公団北陸新幹線建設局より依頼の現場溶接施工費について検討の上回答した。
- (21) 千葉県より照会の現場溶接施工歩掛りについて調査検討の上回答した。
- (22) 札幌市より照会の鋼橋架設用資材価格について調査検討の上回答した。
- (23) 秋田県より照会の鋼上部工の撤去について検討の上回答した。
- (24) 東京都より照会の鋼橋架設歩掛りについて検討の上回答した。
- (25) 建設省中部地方建設局より依頼の鋼上部工架設工法について検討の上回答した。
- (26) 広島県より照会の鋼上部工仮設材施工歩掛りについて検討の上回答した。
- (27) 建設省四国地方建設局より照会の鋼橋現場溶接施工歩掛りについて検討の上回答した。
- (28) 東京都より照会の歩道橋撤去工事について検討の上回答した。
- (29) 建設省四国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。
- (30) 熊本県より照会の鋼橋架設機材について調査の上回答した。
- (31) 水資源開発公団より照会の鋼上部工架設工法について検討の上回答した。
- (32) 東京都より照会の鋼橋補強部材架設歩掛りについて検討の上回答した。
- (33) 福岡北九州高速道路公社より照会の現場溶接材料費について調査の上回答した。
- (34) 北海道より照会の現場溶接非破壊検査費について調査の上回答した。
- (35) 茨城県水戸市より照会の鋼橋現場溶接施工歩掛りについて検討の上回答した。

(36) 栃木県より照会の鋼橋現場溶接施工歩掛りについて検討の上回答した。

E 維持補修委員会 26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」を行なった。

(2) (財) 道路保全技術センターの「中部地建国道23号線橋梁補修検討委員会」へ委員の派遣をすると共に検討業務を行った。

(3) (社) 日本道路協会の補強・補修マニュアル作成検討幹事会にメンバーを派遣し検討を行った。

(4) 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。

(5) 補修、補強工事の手引き書、講習会用テキスト、スライド作成のため資料の収集、整理を行なった。

(6) (財) 道路保全技術センターより依頼の鋼橋の補強、補修事例を収集した。

(7) 福岡北九州高速道路公社より依頼の塗装足場用吊金具の取付歩掛りについて検討の上回答した。

F 安全委員会 22回

(1) 建設業労働災害防止協会より依頼の建設技術者安全衛生基礎講座(鋼橋架設コース)に講師を派遣した。

(2) 建設業労働災害防止協会より依頼の鋼橋架設等作業主任者技能講習用指針要点講師説明会に講師を派遣した。

(3) 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派遣について会員各社より選任して協力することとした。

(4) 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な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。

(5) 鋼橋架設に関する事故調査を行い資料を取り纏め、報告書を会員各社に配布した。

(6) 建設省近畿地区工事安全対策推進協議会にメンバーを派遣し検討業務を行なった。

(7) 安全教育用スライド作成のための資料収集、編集作業を行なった。

(8) 『橋梁技術者のための現場安全管理の手引き』発刊のための作業を行なった。

(9) 『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』の改訂作業を行なった。

(10) 労災保険関係の現状を調査し分析を行なった。

G 広報委員会 64回

編集部会

年鑑編集部会

(1) 協会報虹橋50号を編集発刊し、会員並びに関係官公庁等に配布した。

(2) 各地区事務所平成5年度の活動報告会を行った。

(3) 橋梁年鑑平成6年版作成のため、資料の収集照合を行った。

H 受託業務

(1) (財) 土木研究センターより「塗装の暴露試験調査業務」

(2) 北海道開発局釧路開発建設部より「一般国道335号羅臼町茶志別橋旧橋解体設計業務」

(3) 北海道帯広土木現業所より「帯広環状線第二札内橋新設工事橋梁設計(架設検討)」

- (4) (財) 海洋架橋調査会より「灘川橋鋼上部工施工計画検討補助業務」
- (5) (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」
- (6) 北海道開発局留萌開発建設部留萌開発事務所より「一般国道 231号留萌市留萌大橋架設計画業務」
- (7) (財) 首都高速道路技術センターより「構造物点検5-28(その1)」
- (8) 首都高速道路公団より「溶接部の検査マニュアルの検討」
- (9) (財) 海洋架橋調査会より「高力ボルトの曝露試験体の移設及び抜き取り調査補助業務」
- (10) 北海道開発局札幌開発建設部滝川道路事務所より「一般国道 451号滝川市滝新橋 B 橋架設工法検討」
- (11) 横浜市より「平沼橋架設工法検討(その6)」
- (12) 青森県青森土木事務所より「国道 394号橋梁道路整備設計委託」
- (13) 静岡県沼津土木事務所より「平成5年度〔第1900号〕(国) 136号高規格幹線道路関連道路整備新狩野川大橋1号架設設計委託」
- (14) (財) 国土開発技術研究センターより「平成5年度鋼橋省力化構造検討業務」
- (15) 阪神高速道路公団大阪第二建設部より「東大阪線上部工施工法検討業務」
- (16) 大阪府土木技術事務所より「川尻3号橋耐候性鋼材 S F R C 調査委託」
- (17) 徳島県より「橋梁整備工事」
- (18) 阪神高速道路公団より「東本町地区側面板架設検討業務」

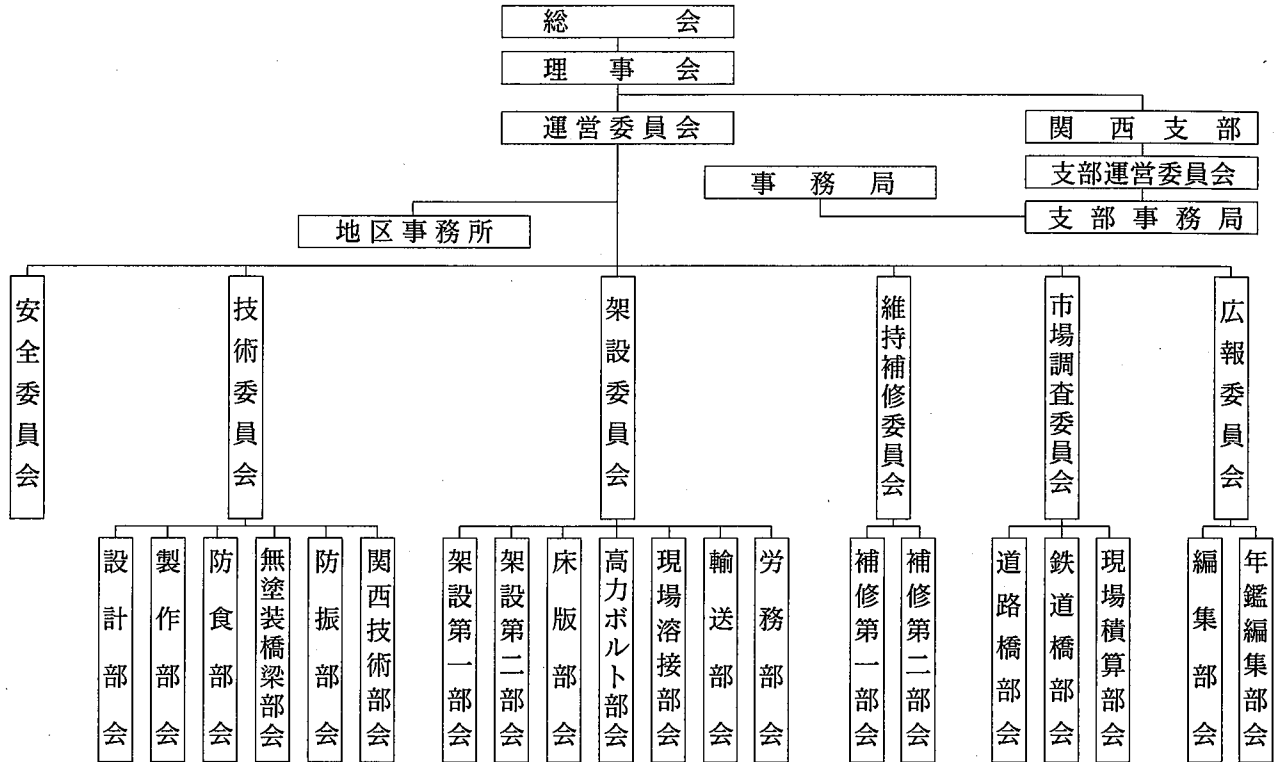
以上18件の有償委託を受け、関係委員会、事務局にて調査検討、事務処理にあたった。

### 3. その他一般事項

- (1) 建設業関係18団体主催による秋の叙勲祝賀会を開催した。
- (2) 建設業関係18団体主催による秋の国家褒章祝賀会を開催した。
- (3) 新年交礼会をホテルニューオータニに於て開催した。
- (4) 関西支部新年交礼会を大阪ロイヤルホテルに於て開催した。
- (5) 埼玉県、茨城県、神奈川県、千葉県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。
- (6) 建設省関東地方建設局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) (社) 日本国際学生技術研修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	山川 一	仁一	株式会社	宮地 鐵	地河 工	鐵河 工	所	取締役	社長
副会長	長谷川 一	井田 一	鏞一	株式会社	横河 重	河重 工	河重 工	社	取締役	社長
副会長	河井 清	田田 章	清章	三菱重	工業 株	業株 式	業株 式	社	常務取	締役
専務理事	寺田 俊	井田 文	章俊	社団法人	日本橋梁	建設協	建設協	会	取締役	副社長
理事	武井 幸	田田 廣	俊廣	石川島播	磨重工業	株式会社	重工業	株式	取締役	副社長
理事	平川 忠	田田 樹	幸樹	川崎重工	業株式	株式	業株式	株式	取締役	社長
理事	川田 忠	井田 樹	忠樹	川田工業	業株式	株式	業株式	株式	取締役	社長
理事	赤松 惟	上輪 賢	惟一	駒井工業	業株式	株式	業株式	株式	取締役	社長
理事	瀧上 良	輪橋 昭	良昭	株式会社	東京鐵骨	橋梁製	橋梁製	作所	取締役	社長
理事	三大 昭	橋陌 昭	昭光	トピ一	工業株	株式	業株式	株式	取締役	副社長
理事	大阡 昭	田利 六	昭六	日本鋼管	株式	株式	業株式	株式	取締役	社長
理事	阡土 哲	田利 六	昭六	日立尾井	造橋梁	株式	業株式	株式	取締役	社長
理事	毛岡 哲	利野 三	利三	日松三	尾井河	造橋梁	業株式	株式	取締役	社長
理事	岡加 宏	野藤 道	利道	三横高	井河田	造橋梁	業株式	株式	取締役	社長
監事	今成 博	成博	親	高田機	工	株式	業株式	株式	取締役	社長

□ 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)  
 " 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)  
 副委員長 谷口 哲郎 (石川島播磨)  
 委員 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 (三井造船鉄構)  
 " 高木 二三義 (三菱重工工事)  
 " 浜田 哲夫 (宮地建設工事)  
 " 柚沢 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

部会長 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 (川崎製鉄)  
 " 野村 国勝 (川田工業)  
 " 林 勝樹 (駒井鉄工)  
 " 正道 博昭 (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 (日本鋼管)  
 " 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

部会長 下瀬 健雄 (石川島播磨)  
 副部長 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)  
 " 尾栢 茂 (日本鋼管)  
 " 緒方 和彦 (日立造船)

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

### 防食部会

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

### 無塗装橋梁部会

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

### 防振部会

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

### 関西技術部会

部長 播本章一(駒井鉄工)  
 副部長 由佐禎男(松尾橋梁)  
 委員 国廣昌史(川崎重工業)  
 // 村田広治(栗本鐵工所)  
 // 松本忠国(高田機工)  
 // 小野精一(日本橋梁)  
 // 岡本澄豊(春本鐵工所)  
 // 熊谷篤司(日立造船)  
 // 江草拓(三菱重工業)  
 // 栗本秀規(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

部長 矢部明(三井造船)  
 副部長 神沢康夫(宮地建設工業)  
 委員 梅村馥次(石川島播磨)  
 // 大主宗弘(川重工事)  
 // 寺井和夫(川田工業)  
 // 松浦国勝(駒井鉄工)  
 // 野地幹雄(サクラダ)

// 山 根 信 (新日本製鐵)  
 // 鍋 島 肇 (住重鐵構工事)  
 // 高 木 録 郎 (瀧上工業)  
 // 桜 井 孝 (東京鐵骨橋梁)  
 // 梅 澤 富士夫 (トピー工業)  
 // 赤祖父 秀 樹 (日本車輛製造)  
 // 秀 川 均 (日本鋼管工事)  
 // 相 笠 睦 男 (春本鐵工所)  
 // 小 島 章三郎 (エイチイーシー)  
 // 木 下 潔 (松尾 E G)  
 // 桑 本 勝 彦 (三井造船)  
 // 広 瀬 健 一 (三菱重工工事)  
 // 滝 戸 勝 一 (宮地鐵工所)  
 // 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 小 江 修 (石川島機械鐵構EG)  
 // 出 田 德 央 (片山ストラテック)  
 // 水 口 康 仁 (川田工業)  
 // 河 野 泰 享 (栗本鐵工所)  
 // 倉 持 建 三 (駒井鐵工)  
 // 生 田 操 (高田機工)  
 // 徳ヶ崎 利 則 (瀧上工業)  
 // 友 川 貴 文 (日本橋梁)  
 // 富 塚 統 昭 (日本鋼管工事)  
 // 石 川 雅 由 (日本車輛製造)  
 // 佐 古 喜久男 (春本鐵工所)  
 // 重 藤 宗 之 (エイチイーシー)  
 // 桑 田 幹 雄 (松尾 E G)  
 // 西 岡 昭 (三井造船)  
 // 石 井 宏 昌 (三菱重工工事)  
 // 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)  
 // 谷 野 昭 (川崎重工業)  
 // 横 山 仁 規 (川田工業)

// 大 嶋 憲 一 (瀧上建設興業)  
 // 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)  
 // 中 田 孝 晴 (エイチイーシー)  
 // 菱 沼 健一郎 (松尾 E G)  
 // 由 佐 禎 男 (松尾橋梁)  
 // 戸 次 和 雄 (三井造船)  
 // 和 田 実 (宮地建設工業)  
 // 金 子 鉄 男 (横河工事)

高力ボルト部会

部会長 菅 原 一 昌 (日本鋼管)  
 委 員 黒 田 岩 男 (駒井鐵工)  
 // 塚 脇 透 (東京鐵骨橋梁)  
 // 沢 田 寛 幸 (日本鋼管)  
 // 今 井 力 (エイチイーシー)  
 // 池 田 肇 (松尾 E G)  
 // 山 浦 忠 彰 (三井造船)  
 // 阿 部 幸 長 (三菱重工工事)  
 // 宮 崎 好 永 (宮地鐵工所)  
 // 滝 沢 伸 二 (横河ブリッジ)  
 // 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)  
 // 高 田 和 守 (川田工業)  
 // 利 守 尚 久 (サクラダ)  
 // 山 岸 英 志 (瀧上工業)  
 // 田 中 雅 人 (東京鐵骨橋梁)  
 // 東 賢 治 (日本鋼管)  
 // 原 田 拓 也 (松尾橋梁)  
 // 鷺 見 敏 彦 (三井造船)  
 // 百 瀬 敏 彦 (宮地鐵工所)  
 // 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)  
 " 野原 豊 孝 (川田工業)  
 " 佐藤 宏二郎 (サクラダ)  
 " 青木 一 義 (瀧上工業)  
 " 小野 忠 義 (東京鐵骨橋梁)  
 " 広瀬 継 義 (日本鋼管)  
 " 箱田 幸 男 (松尾橋梁)  
 " 牧野 秀 紀 (三井造船)  
 " 永野 武 久 (宮地鐵工所)  
 " 鈴木 政 一 (横河ブリッジ)

労務部会

部長 早川 透 (石川島機械鉄構EG)  
 委員 田中 正 明 (川重工事)  
 " 鈴木 成 治 (川田工業)  
 " 木村 勝 明 (駒井鉄工)  
 " 山下 勝 治 (高田機工)  
 " 飯島 一 裕 (瀧上建設興業)  
 " 奥山 弘 (東京鐵骨橋梁)  
 " 仁平 好 三 (トピー工業)  
 " 杉本 喜 一 (エイチイーシー)  
 " 大竹 重 忠 (松尾EG)  
 " 小池 芳 彦 (宮地建設工業)  
 " 昼間 峯 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

部長 山崎 敏 夫 (三菱重工工事)  
 副部長 妹尾 義 隆 (横河メンテック)  
 委員 飯田 雅 男 (イスミック)  
 " 石田 五 郎 (川重工事)  
 " 島辺 政 秀 (川田建設)  
 " 吉田 栄 司 (駒井鉄工)  
 " 滑川 拓 男 (住重鐵構工事)  
 " 栗山 剛 志 (瀧上建設興業)  
 " 橘 義 則 (東日工事)  
 " 伊藤 勝 嘉 (トピー建設)  
 " 乾 俊 夫 (日本鋼管工事)

" 諸角 清 和 (エイチイーシー)  
 " 雨宮 富 昭 (松尾EG)  
 " 若竹 隆 (三井造船鉄構)  
 " 西 寿 (宮地建設工業)  
 " 川奈部 弘 泰 (三菱重工工事)

補修第2部会

部長 畑 中 繁 夫 (エイチイーシー)  
 副部長 西宮 剛 志 (松尾EG)  
 委員 西岡 正 治 (イスミック)  
 " 今岡 英 三 (川重工事)  
 " 植田 経 広 (川田建設)  
 " 安田 卓 見 (栗鉄工事)  
 " 藪下 勲 (駒井EG)  
 " 山崎 隆 夫 (トピー工業)  
 " 福神 正 俊 (日本橋梁)  
 " 広瀬 忠 雄 (日本鋼管工事)  
 " 柴田 隆 夫 (三井造船鉄構)  
 " 鎌田 正 雄 (三菱重工工事)  
 " 伊藤 幹 雄 (宮地建設工業)  
 " 片瀬 武 (横河メンテック)  
 " 杉江 怜 (瀧上建設興業)  
 " 八十 逸 雄 (住重鐵構工事)

市場調査委員会

委員長 木野村 正 昭 (三菱重工工業)  
 副委員長 山崎 泰 (宮地鐵工所)  
 " 河合 勉 (川田工業)

道路橋部会

部長 鶴澤 満 (サクラダ)  
 副部長 福田 龍之介 (三井造船)  
 " 泉 亨 (宮地鐵工所)  
 委員 荒井 一 義 (石川島播磨)  
 " 下岡 博文 (川崎重工業)  
 " 佐々 徹 也 (川田工業)  
 " 佐藤 浄 (駒井鉄工)  
 " 小田 訓 男 (住友重機械)  
 " 川俣 孝 明 (高田機工)  
 " 山本 敏 哉 (瀧上工業)



" 野村光博 (東京鐵骨橋梁)  
 " 山口雅史 (日本橋梁)  
 " 湯川伸郎 (日本鋼管)  
 " 郷戸健示 (日本車輛製造)  
 " 新井田雄二 (日立造船)  
 " 更谷正行 (松尾橋梁)  
 " 春日井清秀 (三井造船)  
 " 凶子利幸 (三菱重工業)  
 " 阿久津利己 (宮地鐵工所)  
 " 栞原一也 (横河ブリッジ)

鐵道橋部会

部会長 金塚史彦 (東京鐵骨橋梁)  
 委員 安芸久和 (石川島播磨)  
 " 合原貞俊 (川崎重工業)  
 " 鳶野登之 (川田工業)  
 " 多田安孝 (駒井鉄工)  
 " 中原敏和 (サクラダ)  
 " 中村正次 (松尾橋梁)  
 " 土居亀一郎 (宮地鐵工所)  
 " 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)  
 " 福沢秀雄 (川崎重工業)  
 " 子吉信幸 (川田工業)  
 " 河野泰享 (栗本鐵工所)  
 " 野上美記男 (駒井鉄工)  
 " 鵜澤満 (サクラダ)  
 " 三井康男 (住重鐵構工事)  
 " 藤ヶ崎政次 (松尾橋梁)  
 " 河野岩男 (松尾橋梁)  
 " 大下嘉道 (三井造船鉄構)  
 " 阿部幸長 (三菱重工工事)  
 " 安土仁 (宮地建設工業)  
 " 望月都志夫 (横河工事)

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)  
 " 野田宏二 (川田工業)  
 " 坂井収 (駒井鉄工)  
 " 戸田捷三 (東京鐵骨橋梁)  
 " 曾田弘道 (日本鋼管)  
 " 荻野隆和 (松尾橋梁)  
 " 後藤直容 (横河ブリッジ)

編集部会

部会長 北村慎悟 (宮地鐵工所)  
 委員 清宮正美 (石川島播磨)  
 " 高木正己 (川田工業)  
 " 中村文裕 (駒井鉄工)  
 " 佐藤和秀 (サクラダ)  
 " 江上勇二 (東京鐵骨橋梁)  
 " 藤沢健二 (トピー工業)  
 " 中澤一郎 (日本鋼管)  
 " 牧野年 (日本車輛製造)  
 " 前田研一 (松尾橋梁)  
 " 佃正樹 (三菱重工業)  
 " 廣川亮吾 (横河ブリッジ)

年鑑編集部会

部会長 村松知明 (横河ブリッジ)  
 委員 中村広志 (石川島播磨)  
 " 今井勇 (川崎重工業)  
 " 池田守 (川田工業)  
 " 中里安宏 (駒井鉄工)  
 " 片寄和秀 (瀧上工業)  
 " 杉浦義雄 (東京鐵骨橋梁)  
 " 設楽正次 (日本橋梁)  
 " 国立謙治 (日本鋼管)  
 " 高倉憲次 (日本車輛製造)  
 " 寺下武四 (三井造船)  
 " 大川太郎 (三菱重工業)  
 " 中村佐吉 (宮地鐵工所)

## 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 長 関 西 支 社 長
支 部 監 事	鈴 木 日 出 男	株 式 会 社 横 河 プ 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	( 橋 建 協 )

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  
石 播 重 村 孝  
川 重 前 田 正 美  
川 田 高 地 康 夫  
駒 井 郡 山 寛  
瀧 上 菊 池 隆  
東 骨 波多江 詔 生  
鋼 管 森 谷 正 彦  
松 尾 田 久 保 勉  
三 菱 福 本 正

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 正 吉  
石 播 堤 幸 夫  
川 重 山 本 和 庸  
川 田 布 施 正 義  
駒 井 山 崎 恒 幸  
函 館 小 野 豊 勝  
三 菱 長 坂 正 毅  
宮 地 後 藤 征 男  
横 河 小 西 俊 二

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

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  
○ 宮 地 中 山 忠 啓  
石 播 石 井 久 雄  
川 重 大 友 威 男  
川 田 泉 沢 健  
駒 井 及 川 喜 則  
松 尾 崎 田 三之助  
三 菱 福 井 英 二  
横 河 横 山 隆

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
- 石 播 西 牧 剛
- 駒 井 平 川 一 郎
- 東 骨 山 崎 繁
- トピー 小 出 喜一郎
- 松 尾 白 石 武 夫
- 三 菱 田 中 隆
- 宮 地 永 田 公 一
- 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
- 石 播 小 木 博 之
- 川 重 岡 崎 伸 士
- 川 田 田 中 拓 郎
- 瀧 上 瀧 上 紀 吉
- 東 骨 家 田 荔
- 松 尾 池 田 智
- 三 菱 木 村 隆 三
- 宮 地 岡 埜 快
- 横 河 嵐 忠 彦

中国事務所 〒730

広島市中区袋町4-25

(明治生命広島ビル)

TEL 082-243-9827

FAX 082-248-5180

- ◎ 三 菱 国 実 昭 義
- 駒 井 岡 野 和 夫

- 石 播 村 上 龍 彦
- 川 重 大 森 忠 興
- 川 田 川 合 明 彦
- 東 骨 田 口 純 男
- 鋼 管 宇 田 齊 一
- 松 尾 田 村 寿 一
- 宮 地 藤 原 正 美
- 横 河 本 間 義 人

四国事務所 〒764

香川県仲多度郡多度津町西港町17

川田工業(株)四国営業所内

TEL 0878-23-3220

FAX 0877-32-5283

- ◎ 川 田 中 原 悠 三
- 川 重 森 岡 玉 樹
- 石 播 笠 木 治 弥
- 住 重 今 井 忍
- 松 尾 兼 田 幹 雄
- 三 井 大 森 元 雄
- 三 菱 小 田 雅 則
- 宮 地 鳥 越 敏 郎
- 横 河 北 村 欣 也

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

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

# 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 諷 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 幸 治		
同	北 川 雅 浩		

□ 会 員

(株) ア ル ス 製 作 所  
 石川島機械鉄構エンジニアリング(株)  
 石川島播磨重工業(株)  
 (株) イ ス ミ ッ ク  
 宇 部 興 産 (株)  
 大 谷 櫻 井 鐵 工 (株)  
 片 山 ス ト ラ テ ッ ク (株)  
 川 崎 重 工 業 (株)  
 川 重 工 事 (株)  
 川 田 建 設 (株)  
 川 田 工 業 (株)  
 川 崎 製 鐵 (株)  
 (株) 釧 路 製 作 所  
 栗 鉄 工 事 (株)  
 (株) 栗 本 鐵 工 所  
 (株) 神 戸 製 鋼 所  
 駒 井 エ ン ジ ニ ア リ ン グ (株)  
 駒 井 鉄 工 (株)  
 (株) コ ミ ヤ マ 工 業  
 (株) 酒 井 鉄 工 所  
 (株) サ ク ラ ダ  
 佐 世 保 重 工 業 (株)  
 佐 藤 鉄 工 (株)  
 新 日 本 製 鐵 (株)  
 住 重 鐵 構 工 事 (株)  
 住 友 金 属 工 業 (株)  
 住 友 重 機 械 工 業 (株)  
 高 田 機 工 (株)  
 瀧 上 建 設 興 業 (株)  
 瀧 上 工 業 (株)  
 東 海 鋼 材 工 業 (株)

(株) 東 京 鐵 骨 橋 梁 製 作 所  
 東 綱 橋 梁 (株)  
 東 日 工 事 (株)  
 ト ピ ー 建 設 (株)  
 ト ピ ー 工 業 (株)  
 (株) 巴 コ ー ポ レ ー シ ョ ン  
 (株) 檜 崎 製 作 所  
 日 本 橋 梁 (株)  
 日 本 橋 梁 エ ン ジ ニ ア リ ン グ (株)  
 日 本 鋼 管 (株)  
 日 本 鋼 管 工 事 (株)  
 日 本 車 輛 製 造 (株)  
 日 本 鉄 塔 工 業 (株)  
 函 館 ど つ く (株)  
 (株) 春 本 鐵 工 所  
 東 日 本 鉄 工 (株)  
 日 立 造 船 (株)  
 (株) エ イ チ イ ー シ ー  
 富 士 車 輛 (株)  
 古 河 機 械 金 属 (株)  
 松 尾 エ ン ジ ニ ヤ リ ン グ (株)  
 松 尾 橋 梁 (株)  
 丸 誠 重 工 業 (株)  
 三 井 造 船 (株)  
 三 井 造 船 鉄 構 工 事 (株)  
 三 菱 重 工 業 (株)  
 三 菱 重 工 工 事 (株)  
 宮 地 建 設 工 業 (株)  
 (株) 宮 地 鐵 工 所  
 (株) 横 河 ブ リ ッ ジ  
 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 (IRF)
  - 常設国際道路会議協会 (PIARC)
  - 国際構造工学会議 (IABSE)
  - 北海道土木技術会鋼道路橋研究委員会
- 2) 当協会が業務上関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
  - ・B 5 判／190頁
- ▽橋梁年鑑（昭和55年版）
- ・昭和53年度内完工の鋼橋
  - ・B 5 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
  - ・B 5 判／190頁
- ▽橋梁年鑑（昭和57年版）
- ・昭和55年度内完工の鋼橋
  - ・B 5 判／194頁
- ▽橋梁年鑑（昭和58年版）
- ・昭和56年度内完工の鋼橋
  - ・B 5 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
  - ・B 5 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
  - ・B 5 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
  - ・B 5 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
  - ・B 5 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
  - ・B 5 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
  - ・B 5 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
  - ・B 5 判／250頁
- ▽橋梁年鑑（平成3年版）
- ・平成元年度内完工の鋼橋
  - ・B 5 版／234頁
- ▽橋梁年鑑（平成4年版）
- ・平成2年度内完工の鋼橋
  - ・B 5 版／241頁
- ▽橋梁年鑑（平成5年版）
- ・平成3年度内完工の鋼橋
  - ・B 5 版／258頁
- ▽鋼橋の概要（講習会テキストNo. 1）
- ・平成6年3月発行
  - ・A 4 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
  - ・A 4 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
  - ・A 4 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
  - ・A 4 判／177頁
- ▽デザインデータブック
- ・平成5年3月発行
  - ・A 4 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
- ▽溶融亜鉛めつき橋設計・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

# 創立30周年記念「日本の鋼橋」 写真コンクール入賞作品

金賞 「塔と夜景」  
秦 勝氏



昼間は力強く映る東神戸大橋も夜には、艶性をも発する優美なものである。

## 銀賞 「黄昏の歩道橋」

石塚秀明氏



名古屋市内の交通量の多い国道に架けられた円型の平針歩道橋は、明るくて、円くて、やわらかなデザインがとても気持ち良く、地元の人々に『用事なくても、渡ってみたいくなる……』と、とても好評です。都会の黄昏にやさしく浮かぶ、その姿を写しました。

## 銀賞 「光彩」

高野哲郎氏



神通川に架かる、富山大橋は交通の要所として、長年にわたり富山県民の生活を支えてきた。

第一回ジャパンエキスポ富山'92が小杉町で開催された事に伴い平成4年よりライトアップが施された。写真は立山連峰を背に控えライトアップされた富山大橋。



銅賞 「隅田川に憩う」

吉田福夫氏

休日の隅田川散歩でのんびりした雰囲気を1枚。

銅賞 「見慣れた風景」

武入全彦氏

鉄道橋も街の中にとけこんで、一風景となっている。



銅賞 「隅田川夜景」

鈴木 統氏

土曜日の夕刻でガラス張りの遊覧船、提灯を並べた屋形船がひっきりなしに通過していた。この辺はデートスポットなのでアベックの姿を避けるのに苦労した。

## 佳作 「静寂」

上野善彦氏

架設の完了したニールセン系ローゼ橋の足場設備に雪が付着し、雪のアーチの様に見える。



## 佳作 「明石海峡夕景」

坂野和彦氏

カメラを持って、1時間漁港でこの瞬間を待っていたら、地元の人に「今日は、空気澄んでないから太陽が小さくて残念や」と、言われてしまいました。



## 佳作 「日光 荒沢橋」

奈良一郎氏

日光駅前と馬返を結ぶ日光軌道線の専用橋であったが1963年廃止された。しかし橋は撤去されずに残っており、珍しい3ヒンジアーチ橋である。春まだ浅く周囲の大木も芽をふかず、電車の走っていた往時の姿が目に浮かぶ。



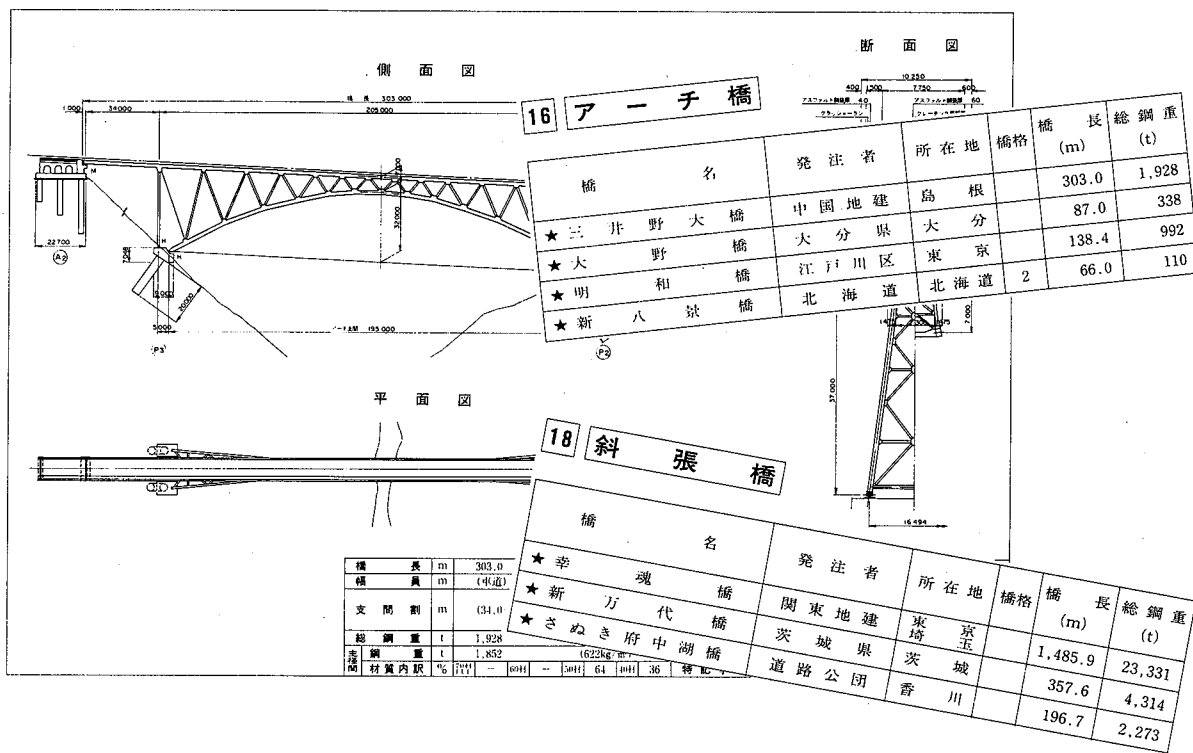
~~~~~ 編 集 後 記 ~~~~~

さる6月10日当協会の創立30周年記念式典が行われました。協会が創立された昭和39年は東京オリンピックが開催され戦後の転換期となった年であります。その後の高度経済成長から始まり今日に至る30年間は良くも悪くも目を見張るものでした。当協会設立の理念に、技術者の養成、技術の鋭意研鑽のうえ健全なる橋梁建設を通じ自由経済世界に雄飛し公共の福祉に寄与する事を目的とすると謳われていますが、私共はこの30年間、十分これに応えてきたのではないかと自負しております。

今日まで諸先輩方が残された財産を礎に新たな気持ちでスタートを切りました。今後とも協会へのご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。

(広報委員会)

# 橋梁年鑑



◎写真・図集 153橋

◎資料編 657橋

◎平成3年度完工分を型式別に分類して掲載

(注) 図版等は、5年版の見本です。

□ B 5 版 258頁

□編集・発行 社団法人 日本橋梁建設協会

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.51 平成6年8月(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

---