

虹橋

(社) 日本橋梁建設協会
図書資料

NO.2 虹橋一 57

57号

平成9年
秋季

社団法人 日本橋梁建設協会

目 次

最近完成した橋(1)

中島大橋	(1)
会長就任のご挨拶	会長 武井 俊文..... (2)
会長退任のご挨拶	前会長 遠山 仁一..... (4)
巻頭言	大阪大学名誉教授 前田 幸雄..... (6)
特別寄稿	前建設省道路局 中村 俊行..... (8)
専務理事就任のご挨拶	専務理事 伊東 仁史..... (10)

橋めぐりにしひがし～橋ものがたり～

東京の橋 (前編)	東京都建設局 井上 秀雄..... (11)
-----------------	------------------------

技術のページ

デザインデータブックの改訂について	(31)
ISO9000シリーズの取組み	(35)
維持補修シリーズ 既設橋梁における落橋防止システムについて	(37)

鋼橋建設ビジョン

アクションプログラムの紹介 (その1)	(45)
橋建協におけるコスト縮減策の取組み状況	(54)

〈ずいひつ〉

愚痴	田尻 文宏..... (56)
----------	-----------------

寄稿文

忘れられた森林鉄道の橋	日本の橋幹事会..... (59)
職場の華	三菱重工業・横河ブリッジ..... (74)
地区事務所だより (食のシリーズ)	北海道事務所・近畿事務所..... (75)
協会にゆーす	(77)

協会の組織

組織図・役員	(81)
協会の連絡先・会員	(82)
協会出版物ご案内	(84)

最近完成した橋(2)

ともえ大橋、舞鶴2号橋	(88)
瀧山峡大橋、橋脚耐震性向上工事	(89)
手賀大橋、雲海大橋	(90)
城見橋、道の島ループ橋	(91)
風の吊橋、新舞子ファインブリッジ	(92)
川北大橋、香貫大橋	(93)

Bridge

最近完成した橋



①中島大橋

発注者：大阪市

形 式：3 径間連続鋼斜張橋

橋 長：336.5m

幅 員：13.5m

鋼 重：3,850t

所在地：大阪府大阪市西淀川区

●大阪市中島地区と尼崎市を結び、阪神高速湾岸線の流れをスムーズにします。

会長就任のご挨拶



社団法人 日本橋梁建設協会

会 長 武 井 俊 文

私は去る5月12日に開催されました第33回定期総会におきまして、図らずも会長に推挙され就任いたしました。誠に光栄に存じますとともに、当協会を取り巻く環境の厳しさを思うにつけ、その職責の重大さを痛感しております。

昭和39年6月に建設大臣の認可を得て当協会が発足して以来、33年の歳月を経たわけですが、振り返りますと、この間、わが国の社会資本整備は大きな進展を遂げ、それと共に橋梁建設技術も、基礎的調査研究をベースに設計、製作、架橋技術の全般にわたって飛躍的に発展し、本四架橋や東京湾横断道路等、世界に誇ることでできる長大橋も数多く建設されてまいりました。又、鋼橋の発注量も、道路事業の順調な伸びに支えられて着実に増加し、当協会も、会員会社69社を数えるほどに発展してまいりましたことは、誠にご同慶の至りであります。

これも偏に、建設省を始めとする関係ご当局の絶大なご支援と、歴代会長のご尽力、そして会員会社各位のご努力の賜であり、深く感謝申し上げます。

さて、皆様ご高承のように、当協会を取り巻く昨今の情勢は大変厳しいものとなってまいりました。

1つは財政の問題であります。

4月に政府は「公共工事コスト縮減に関する行動指針」を発表し、6月には財政構造改革会議の最終報告を受け、98年度の公共事業を97年度より7%減らし、2000年度までに実質的に97年度比15%減を達成する方針を固めたと報道されました。

このまま推移いたしますと、道路事業予算は年々実質減に追い込まれていく恐れがあります。又、今年度で最終年度を迎えた第11次道路整備五箇年計画も、当初計画の76兆円を達成することは大変難しいものと見ざるを得ません。さらに来年度からの五箇年計画総額の抑制も懸念されます。

しかしながら21世紀を展望した道づくり、橋づくりは、国土の均衡ある発展を促進し、経済社会の活力を高揚するものであります。厳しい財政事情のもとにあると言えども、社会の基盤施設である道路の計画的かつ着実な整備を進めていただくべく、関係方面へ強力に働きかけを行っていきたいと考えます。

2つめは、鋼橋市場の確保の問題であります。

鋼橋の需要を伸ばすために、当協会においては、耐候性鋼材、メンテナンス、騒音及び振動、床版などの問題に関する委員会を設けて、活発に研究を重ねてまいりましたが、会員会社各位におかれても、経営体質の強化を図り、技術とコストの両面で鋼橋の優位性を保てるように、一層の主体的努力が必要になっていると思います。

3つめは、入札・契約制度の問題であります。

入札・契約制度の合理化の一層の進展にどう対処していくか、また「政府調達に関する協定」の発効で新たな局面に入ろうとしている国際化の流れをどう受け止めていくかということとあります。

今年度直轄工事で試行されるという入札時のVE方式・契約後のVE方式やデザインビルト方式、また技術提案総合評価方式という4つの方式への対応、ISO9000シリーズへの対応、建設CALSへの対応等、今後も大きな課題として取り組んでいきたいと存じます。

以上申し上げた問題は、申すまでもなく、昨年4月に策定された「鋼橋建設ビジョン」の中の基本的な推進課題であります。新任会長といたしましては、副会長はじめ各役員そして会員各位の皆様の格別のご支援とご協力を仰ぎまして、アクション・プログラムに基づき、これらの着実な実行を図っていく所存でございます。

以上のように、現在当協会を取り巻く環境は厳しい状況にありますが、第二東名・名神の建設、新たな道路整備五箇年計画の策定、「新しい国土軸」、「多様な地域連携軸」の形成に向けた構想など、更なる発展に向け各方面へ働きかけてまいりますので、会員各社の皆様の一層のご理解とご支援をお願いする次第であります。

末尾になりましたが、遠山前会長の4年にわたるご指導に、会員を代表して心から感謝を申し上げます。そして会員会社の皆様の益々のご健勝を祈念いたしまして、就任のご挨拶といたします。

以上

会長退任のご挨拶



社団法人 日本橋梁建設協会

前会長 遠山 仁一

一言退任のご挨拶を申し上げます。

平成5年の5月以来4年にわたって会長職を勤めさせていただきましたが、振り返ってみて、まことに起伏の多い劇的な4年間でありました。

まず、公共事業ないし道路整備事業が強力に推進されたことは、業界にとってまことに有難く幸いなことでありました。即ち73兆円規模の第11次道路整備5箇年計画のスタート、第2東名・名神の着工命令の公示、総額630兆円の新社会資本整備計画の策定など大型の施策が打ち出され、明石海峡大橋補鋼桁をはじめとする本四関連の大工事などの発注も順調に行なわれました。また補正予算も過去最大級のものが2度にわたって編成されております。その結果として、年度平均（平成5年度～8年度）74万tの鋼橋受注量が記録されることとなりました。

しかしその一方で、建設業界の一連の問題の発生を皮切りに、入札制度の相次ぐ変革、公共事業の市場開放、公取法適用の厳格化、内外価格差の問題化、構造改善ビジョン作りの促進、橋梁積算基準の大改訂、阪神淡路大震災の発生、橋梁耐震構造の見直し、ISOの導入、コスト縮減の推進と相次ぎまして、協会としてそのつど難しい対応を迫られることとなりました。

このような大変な変動期に何とか大過なく責をふさぐことができたのは、ひとえに、長谷川、河井両副会長をはじめとする役員の皆様、各委員会及び事務局の各位並びに会員各社の皆様の多大なご支援とご協力によるものでございまして、副会長としての4年間のことをも併せて、厚く御礼を申し上げる次第でございます。

また在任期間中何かと至らなかったこと、配慮不足であったことが多かったと思います。このことにつきましては改めてお詫びを申し上げたいと存じます。

次にここでもう一つ、専務理事のことについて申し上げなければなりません。寺田専務理事は5年間勤務されて、このたび退任されることになりました。そのご奮闘のあとは皆様よくご承知のとおりでありまして、難局連続の中にあって、大きな調整力と卓抜な実務指揮能力を駆使され、終始協会運営の一大推進力となってられました。ここに深く感謝を申し上げたいと存じます。

なお後任は伊東さんであります。大変なときでまことにご苦勞様であります。寺田さん同様、これまでのご経歴、ご経験を協会のために惜しみなく活用して下さるようお願いしたいと存じます。

さて会長職は石川島播磨重工業株式会社武井社長にお引継ぎすることとなりました。武井新会長は、最近まで協会の理事を勤められて協会の事情に精通しておられることでもあり、まことに心強い限りでございます。

公共事業が一大転換点に立たされており、協会の前途もいよいよ多難ではありますが、他面、21世紀にかけて、第2東名・名神、新五箇年計画、新国土軸構想等々の夢が大きく開花するものと期待されます。

武井新会長のもと、協会が新たな可能性の創造に向けて、協調と結束を一段と強化されますことを期待いたしますとともに、会員各社の一層のご繁栄をお祈りいたしまして、退任のご挨拶いたします。

長い間本当に有難うございました。

巻 頭 言

転換期を迎える橋建協への提言



大阪大学名誉教授

前 田 幸 雄

最近になって規制緩和の流れや新しい入札契約制度にはじまり、行財政改革、更に公共事業のコストの縮減、来年度からの社会資本整備のための公共事業の抑制など、建設事業を取り巻く環境は転換期の到来を示唆している。かつて昭和56年(1981年)頃に、公共投資を怠った結果、約7兆円にも達する社会基盤構造の劣化や機能不全をもたらした、いわゆる「荒廃するアメリカ」が報道されて、大きな話題になったことを思い出す。又、近くは阪神・淡路大震災から大きな教訓を学んだところである。国は公共事業予算の急激な抑制を回避すべきであることは当然であるが、業界も建設費の低減と、そのための新しい製作・架設技術の開発に努めなければならない時が来つつある。

橋建協は平成8年4月に「鋼橋建設ビジョン」を発表した。誠に当然な理論が総花式に展開されているが、いかに実行して行くのか、会員各社の前向きな熱意に大きく期待したい。ここに大学人の立場からいくつかの問題点を指摘して参考に供したい。

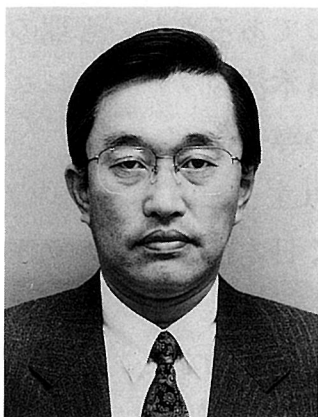
私は今、日本鋼構造協会関西地区委員長としてMOBY DICKプロジェクトー浮遊・移動する海上施設(又は海上都市)なる構想の実現化のための特別研究を指導しているが、従来からの橋梁や建築物から脱して新しい市場を前向きに求めようとする姿勢からでたもので、未知な波浪の問題、海という環境への対応など困難もあるが、夢と希望をもって取り組んでいる。橋建協は鋼橋のみを対象としているが、今後は年間80万トン、90万トンといった生産量は夢物語である。コンクリート橋との共存や相互交流を議論するとか、鋼橋以外の新しい市場を求めて技術者も打って出なければならない時がやってくる。複合材料やアルミ合金材の一次的活用も視野に入れてよい。

協会のビジョンの中に鋼とコンクリートの複合構造の技術開発をとりあげている。こ

れから何を研究しようとしているのか具体案が示されていない。現在、世界では合成桁形式の主桁を持つ斜張橋は27橋、混合構造システムの斜張橋は多々羅大橋を除くと7橋が建設されている。複合構造の発展のためには合成構造を十分に研究しておく必要がある。かつて日本では単純支持桁の80%近くが合成桁形式であったし、又プレストレスした連続合成桁橋、次にはプレストレスしない連続合成桁橋が両方で約60橋位架設されたが、今では、合成桁橋は極めて少ない。何故このような事態に至ったのであろうか。管理の問題なのか。その間に、例えばドイツでは合成桁橋梁が発達し、日本流のプレストレスしない連続合成桁橋も架設され、更に2重合成作用の新しい概念の導入によってスパン200m以上の連続合成桁橋が普及しつつある。日本の技術は管理されすぎていて、外国の大胆な技術の展開に学ばなければならないが、外国の物真似でなく日本の技術を確立する姿勢を定着させて欲しい。

騒音や振動を含む環境との調和、建設費の低減、風土に根ざした構造物など社会条件に対応できる、強い技術や特色ある技術をProposalに生かして行かなければならない。低価格になっても品質保証できる技術、現場の安全が確保できる施工技術、より現実的な問題へのコンピュータの利用などが一層要求されよう。それでも新しい橋梁の建設は年々減少するであろう。その反面既設橋梁の劣化防止や長寿命化は益々重要になってくる。橋建協としてどのような技術を開発しようとしているのか。検査とモニタリングの近代的な新しい方法の開発が要望されている。明年9月に神戸でIABSEのシンポジウムLong-Span and High-Rise Structuresが開催予定であって、現在その準備に追われているが、橋建協の会員の方々も是非積極的に参加されて日本の技術の紹介や外国からの技術者との交流をお願いしたい。

公共工事のコスト縮減



広島県土木建築部長

中 村 俊 行

(前建設省道路局国道課道路整備調整室長)

建設省では、他の公共工事实施官庁に先立って、平成6年12月にコスト縮減に向けた行動計画を作成し、計画に盛り込まれた61施策を含め、建設費削減に資する施策を鋭意実施してきた。

しかしながら、現下の厳しい財政事情の下、コスト縮減の一層の推進が必要とされてきた。また、多種多様な構成要素からなる公共工事の建設コストの縮減のためには、公共工事発注官庁のみならず、全省庁連携のもとでの広範囲の取り組みが不可欠である。

このため、今年の1月に全閣僚をメンバーとした「公共工事コスト縮減対策関係閣僚会議」が設立され、関係省庁の精力的な検討により、4月4日に、政府の「公共工事コスト縮減に関する行動指針」が決定された。同時に、政府の指針を踏まえて、建設省の「公共工事コスト縮減に関する行動計画」が発表されたものである。

具体的なコスト縮減については、1) 計画・設計等の見直し、2) 工事発注の見直し等、3) 工事構成要素のコスト縮減、4) 工事実施段階での合理化・規制緩和等の4分野について、19項目の施策を平成11年度末までに、他省庁とも連携しつつ実施する。また、コスト縮減の数値目標として、これらの施策の取り組みにより、少なくとも10%以上の縮減を目指すこととされている。

建設省道路局では、行動計画を受け、道路分野の建設コスト縮減についての具体的な約60のメニューについて、適用条件や課題、縮減効果等を含めたアクションプログラムを作成しているところである。今後、各工事発注機関が、これらの施策や独自のメニュー、およびVE等の新しい発注制度の適用により、コストの縮減に努めていくこととなる。

鋼橋のコスト縮減については、平成6年版行動計画時点から、生産性の向上として、鋼橋上部工の製作の省人化・省力化が取り上げられ、これを受けて、平成7年10月に設計のガイドラインを作成するとともに、平成8年度からは積算基準を改定している。また、技術開発の推進として、「鋼橋の仮組立検査の省略」についても、試行を行うなど積極的に対応してきているところである。

さらに、新計画においては、これまで以上に鋼橋のコスト縮減に取り組むべく、いくつかの新たなメニューが提案されている。そのいくつかについて以下に紹介する。

- ・鋼橋設計の合理化

上述したように、すでに比較的簡単な構造の橋梁で実施してきているところであるが、今後は、試行的に適用範囲の拡大を図るとともに、さらに設計の合理化についての検討を行っていく必要がある。

- ・鋼橋の少本数桁化

従来の鋼Ⅰ桁でのRC床版に代わって、本構造はPC床版を採用し、床版の剛性を高めることにより主桁間隔を6m程度まで広げ、主桁本数を減らすことが可能となる。これにより構造が簡素化し、加工工数が大幅に低減されるものである。しかしながら、本格的な適用の拡大のためには、床版の耐久性、鋼桁の耐疲労性、適用範囲等についての検討が必要である。

- ・鋼橋付属物の省力化構造の標準化

鋼道路橋に設置する高欄、検査路、伸縮装置、排水装置等の付属物について、製作・施工の省力化によるコストの縮減を図るために、設計の標準化を進める。

- ・鋼橋製作と詳細設計の一体発注

詳細設計を製作とあわせて発注することにより、設計業務の向上と製作の効率化を図るものである。このためには、発注や設計変更のやり方や、実施した場合の縮減効果等についての検討が必要である。

鋼橋については、従来から積極的にコストの縮減に努めてきているところではあるが、新しい計画での数値目標を達成するために、関係者が一丸となった、さらなる取り組みが期待されている。

専務理事 就任のご挨拶



社団法人 日本橋梁建設協会

専務理事 伊 東 仁 史

この度、寺田前専務理事の後を受けて、当協会の専務理事に就任いたしました。建設省大臣官房・道路局・河川局・中部地方建設局・九州地方建設局・関東地方建設局・北陸地方建設局・沖縄総合事務局・神奈川県及び川崎市に在職中は皆様方に変にお世話になりました。今後は歴史と伝統のある当協会の発展の為に微力ではありますが、全力をつくして頑張りますのでよろしくお願い申し上げます。

今、我国は激動の時代にあります。経済・社会システムが大きく変化しようとしている中で、当協会もいくつかの課題に直面しています。公共事業費の削減、公共工事のコスト削減対策、入札、契約制度の見直し、業態別許可業種区分の見直し、安全の確保、鋼橋の需要拡大、国際化への対応等々いずれも難しい課題ではありますが、その解決に向けてこれまで培ってきた経験を生かし精一杯努力してまいりますので、会員の皆様方のなお一層のご支援、ご協力をお願い申し上げ、就任のあいさつとさせていただきます。

出身地 愛知県豊川市

略 歴

昭和41年 4 月 建設省採用

〃 54年12月 建設大臣官房技術調査官

〃 57年 4 月 九州地方建設局鹿児島国道工事事務所長

〃 59年 4 月 河川局災害査定官

〃 61年 6 月 沖縄総合事務局企画調査官

〃 62年11月 関東地方建設局首都国道工事事務所長

平成元年 4 月 神奈川県土木部参事

〃 3 年 7 月 北陸地方建設局道路部長

〃 5 年 5 月 川崎市助役

趣味 読書 スポーツ観戦

橋ものがたり

橋めぐりにしひがし



【 東京の橋（前編） 】

東京都建設局道路管理部保全課
橋梁保全係長 井上 秀雄

はじめに

かつて東京も水の都といわれ、隅田川を中心に小名木川、仙台東川、豊川、横十間川、北十間川、大横川などや神田川、日本橋川の運河網による船運路の活用が、工場群と市街地を形成させて日本経済の発展に貢献してきました。このことにより、隅田川や運河にも多くの橋が架けられてきました。第二次世界大戦後、荒川放水路の完成により、放水路と隅田川に囲まれた三角地帯は治水の安全度が飛躍的に向上して水上交通の利便性を基盤にさらに工業化が進展しましたが、一方で工場群による地下水利用が地盤沈下を引起し、地下水利用規制がおこなわれる昭和40年代後半まで地盤沈下が進行しました。

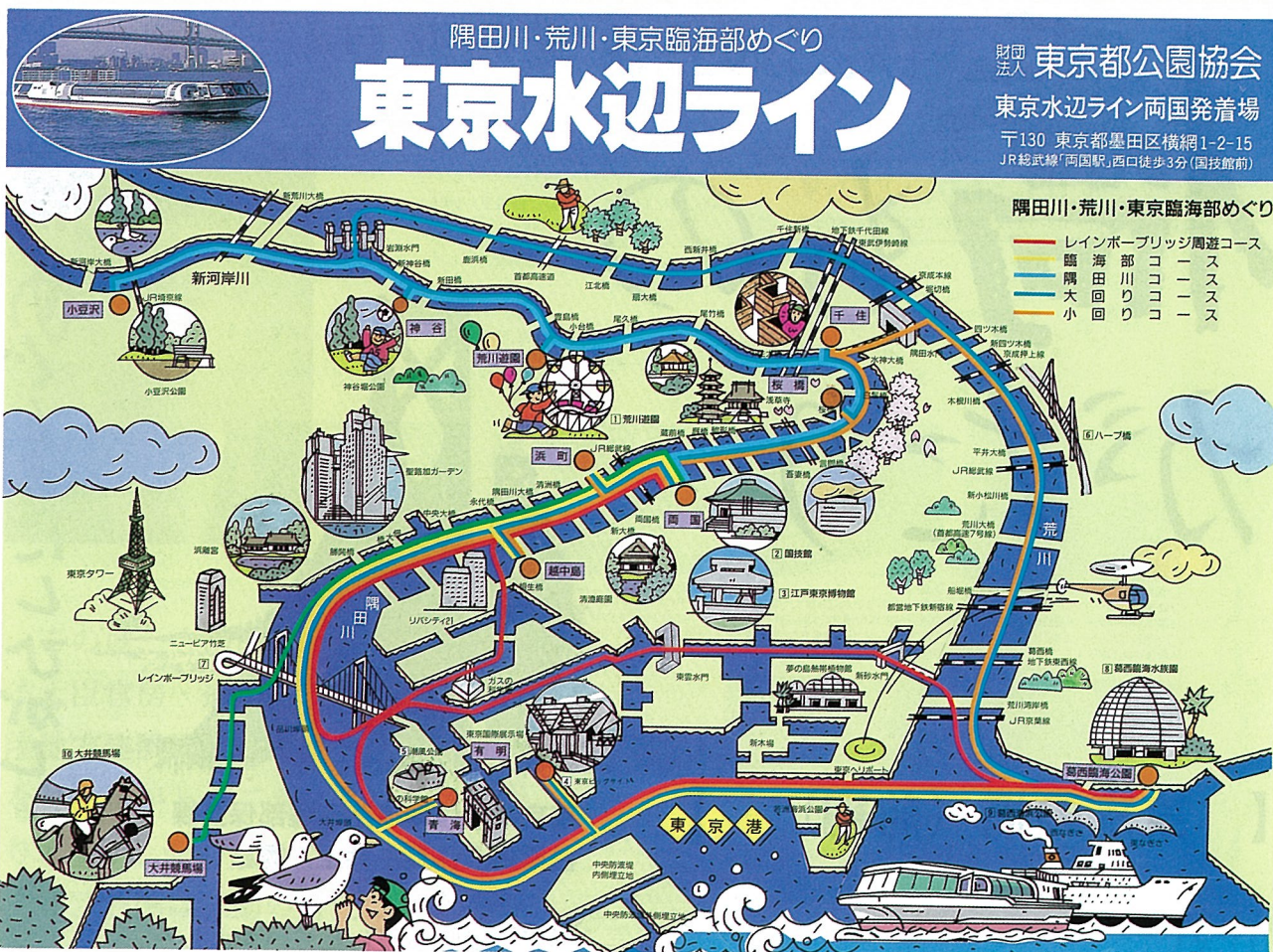
そのため、昭和32年より高潮対策事業が開始され、昭和34年9月名古屋地区を中心に大きな災害をもたらした伊勢湾台風での経験を取り入れて隅田川を始め江東地区の高潮護岸計画が実施され、誰が名付けたか「カミソリ

護岸」で川が囲われていきました。

地盤沈下により隅田川と連絡している運河の船舶航行が不能になるとともに、隅田川へ生活污水や工場処理水が流れ込み川は死んでいきました。時を同じくして、水運から陸運に流通経路が変化して高速道路の建設がはじまり、都心部の河川空間の多くが高架道路で覆われていきました。川辺りや橋のたもとでの釣りや花見などの文化活動も廃れていきました。

しかし、いま隅田川の堤防は親水テラス護岸、緩傾斜堤防、スーパー堤防にと変わりつつあり、また親水公園の整備や水上バスの運行によって水辺空間が市民に親しめるようになってきています。

それでは隅田川花火大会や早慶レガッタの復活等いま一番注目されている東京ベイエリアとTVドラマによく登場する隅田川の橋について紹介をいたします。



隅田川・荒川・東京臨海部めぐり

提供 財団法人 東京都公園協会 東京水辺ライン

レインボーブリッジ

この橋は、東京港の中央部や青海・台場、有明、辰巳、新木場等の地域と都心を結び物流機能の円滑化と未来都市臨海副都心の動脈として活躍する橋で、昭和62年1月に着工して以来、6年余りの歳月をかけて平成5年8月に開通しました。

橋名は、広く一般公募した中からつけられました。橋梁形式は、三径間の吊橋で、橋構造は二層構造となっており、上層部は首都高速湾岸線と羽田線を結ぶ首都高速台場線で、下層部は一般道路と臨海新交通ゆりかもめが併設された複合橋です。

2基のアンカレッジ内部には、地上30mの高さに全面ガラス張りの展望室が設置されており、芝浦側の展望室からは大井埠頭からお

台場の景観が、台場側の展望室からは東京タワーや都心ビル群が良く見渡せます。また、展望室内にはレインボーブリッジ、東京港の歴史、首都高速道路に関する資料や展示があり、遊び感覚で学習することができる施設が整っています。展望室を結ぶ遊歩道は南・北コースと二通りがあり、それぞれに東京港が眺望できる楽しい海上歩行空間となっています。

夕闇がせまると、橋に取りつけられた444個のライトが点灯して、衣替えしたレインボーブリッジが東京港に姿を現します。橋では世界初の白・緑・コーラルピンクに色を変える照明が四季と平日・休日・祝祭日等により様々なパターンで橋を演出して光の芸術が見る人々を楽しませてくれます。

天気の良い日などはお台場公園から眺める
レインボーブリッジが富士山を借景して、東
京の新名所として益々老若男女の心を引きつ
ける開放的な場所となっています。

最寄り駅：東京臨海新交通ゆりかもめ 芝浦
ふ頭駅 徒歩5分

(写真-1)



写真-1 東京湾大花火祭とレインボーブリッジ

勝鬨橋

隅田川の最下流、東京港から隅田川への玄関口に架かり築地と勝鬨を結ぶ橋です。橋の名称は、明治38年日露戦争の旅順陥落の戦勝にちなんでくちどきの渡し>を開設したことから渡しの名を継承したものです。

架橋計画は、明治44年末に東京市議会で建議可決されたが、折から第一次大戦の財政難等諸事情により計画は見合わされました。昭和4年東京港改築計画の進捗に合わせて昭和5年東京市議会において架橋計画が可決され、昭和8年から工事を四期に分けて実施され昭和15年6月に完成しました。この橋は、橋中央部が二葉に約70度まで跳開して、三千トン級の船が航行可能な可動橋で東洋一の規模を誇った橋でした。

橋脚の内部は、橋を開閉するための約980tのカウンターウエイトやモーターが設置された大きな部屋になっております。また、橋脚上部には船の見張りや跳開運転手の部屋があり架橋当初は、1日五回20分づつの開閉がありました。

架橋当時から都電のレールが敷設されてお

りましたが、都電がはじめてこの橋を渡ったのは昭和21年4月のことです。しかし、自動車交通の増大に伴い昭和43年2月を最後にこの都電系統も廃止となりました。東京港の施設設備が完備されたのと、交通渋滞解消のため昭和45年をもって開かずの橋になりました。

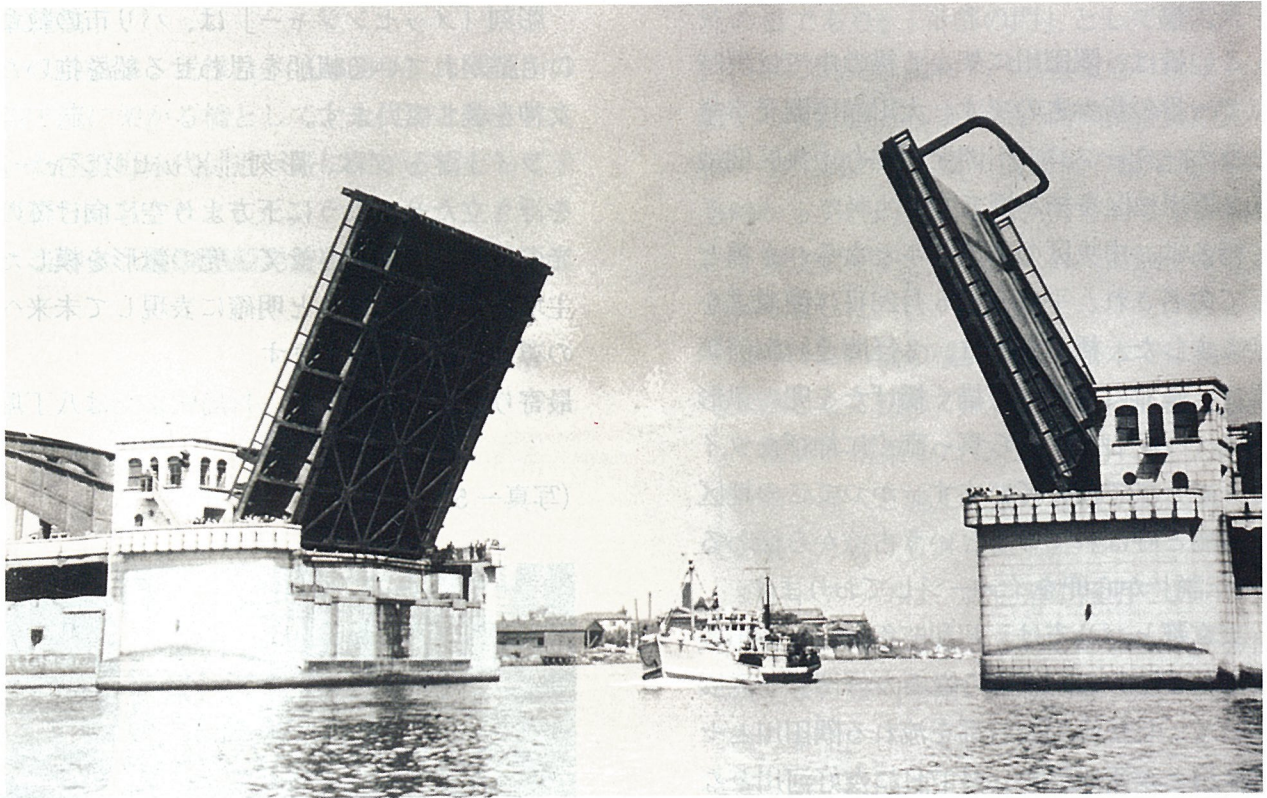
架橋当時は、紀元2600年にあたり国をあげての国家的行事で万国博覧会場へのメインゲートとしての役割と船からの入場者への歓迎門の役割を担うはずでしたが日中戦争の激化により万国博覧会が中止になるなど、この橋ほど歴史の狭間で翻弄された橋はないのではないのでしょうか。

この橋は、日没から午後10時までライトアップされております。アーチの曲線部には緑色系の照明を用い、橋の水平ラインには青色系の照明を取りつけてアーチ曲線部を浮かび上がらせております。さらに、橋脚部分に水銀ランプの光を当てて橋の骨組構造を際立たせる工夫を行っております。

最寄り駅：営団地下鉄 築地駅より徒歩10分
(写真－2、3)



写真－2 勝鬨橋



写真－ 3

佃大橋

中央区明石町と月島を結ぶ隅田川に、戦後唯一残っていた佃の渡しの約200m下流側に昭和36年12月から工事着工して2年9カ月の歳月を擁して昭和39年8月に完成しました。橋名も佃の渡しから継承しています。佃大橋の完成により、佃の渡しは昭和39年8月27日をもって廃止されました。

橋梁形式は、戦後西ドイツで開発された鋼床版を採用した3径間連続箱桁橋です。当時としては、時代の先取りをした橋でした。

最寄り駅：営団地下鉄 月島駅より徒歩2分



写真－ 4 佃大橋

中央大橋

この橋は、隅田川に架かる橋の中では現時点で一番の新参ものです。大川端再開発事業とウォーターフロント開発の進む中央区佃地区と新川地区を結ぶ橋です。

橋名は、中央区のシンボルとなるべき橋として命名され、平成5年8月26日に開通式を迎えました。橋梁形式は、2径間連続鋼斜張橋で、優雅にカーブを描く橋げたを兜の鍔形をイメージした塔から真っ直ぐに伸びたワイヤーロープで支えています。かつてこの地区が鎧島と呼ばれていたという古くから伝わる「鎧伝説」から兜をイメージしております。

東京都とパリ市は、昭和57年に友好都市提携を結びましたが、さらなる友好関係を発展させて、日仏両国の首都を流れる隅田川とセーヌ川とが平成元年10月27日に友好河川となったことを記念して、パリ市から贈られたオシップ・ザッキン作のブロンズ像「メッセンジャー」が、橋脚の上流側の水上バスからもよく見える箇所に飾られ永遠の友好の証を表しています。

彫刻「メッセンジャー」は、パリ市の紋章にも描かれている帆船を思わせる船を抱いた女神を表しています。

ライトアップは、彫刻「メッセンジャー」を浮き立たせるように下方より空に向けての光のラインを強調させて、兜の鍔形を模した主塔頂部をくっきりと明確に表現して未来への導きを表しております。

最寄り駅：営団地下鉄 月島駅または八丁堀駅より徒歩8分

(写真－5、6)



写真－5



写真－6 中央大橋

永代橋

この橋は、元禄11年（1698年）に隅田川の最下流に架かる橋として、永代島と称されていた佐賀町永代付近一帯に架かる橋として永代橋と命名されました。

当時は、諸国廻船発着の地であるとともに島送りの流人船もここから出航しておりました。

その後、数度の架替えが行われ、木橋最後の橋は、明治7年に架けられましたが、架橋地点は変わりませんでした。それが市区改正により下流150mの現在の位置に移すこととなり、明治30年に三径間のトラス鉄橋となりました。

明治37年5月には、都電が運行されるようになり、現在の橋にも昭和47年11月に都電が廃止されるまで、都民の足として路面電車が運行されておりました。

現橋の形式は中央突桁式鋼アーチ橋で、関東大震災の復興計画では隅田川に架かる最下

流の橋であり、「帝都の門」として雄大なる河口部の眺望に調和すべき重量感にあふれた橋として計画されました。河口部からの第一橋の永代橋と第二橋の清洲橋の橋梁形式は、当時から男性的な永代橋、女性的な清洲橋という対比デザインを取り入れて計画がなされておりました。

また、この橋の橋脚基礎に日本では橋梁基礎工法として初めて圧搾空気潜函工法を採用して橋脚を構築したことが注目に値します。新技術の導入と施工技術の習得が長大橋への礎を築いた橋でもあります。

ライトアップは、青色系の照明でアーチ曲線を大きく浮き立たせるとともに、水平方向に黄色系の照明を用いて橋に緊張感を持たせております。

最寄り駅：営団地下鉄 茅場町駅から徒歩10分

(写真－7)



写真－7 永代橋

隅田川大橋

この橋は、都市計画道路整備事業の一環として建設され、湾岸道路から箱崎に通じる高速道路9号線と隅田川の上だけを二層構造にして一体とし、上部が高速道路で下部が一般道路となっている橋であります。

昭和47年3月に工事着工して、昭和54年10月に完成した隅田川に架かる道路橋として22番目の橋であります。

橋梁形式は、三径間連続鋼床版箱桁で橋上からの永代橋の眺めは素晴らしいものとなっております。

最寄り駅：営団地下鉄 水天宮前駅より徒歩
5分

(写真－8)



写真－8 隅田川大橋

清洲橋

日本橋中洲は隅田川の洲の発達した土地で、明和8年（1771年）に洲地を埋め立て市街地を形成して水茶屋や料理店が軒を連ね、当時江戸で最も賑やかな遊興地でした。洪水の流水を妨げるという理由で寛政元年（1789年）この地は取りはらわれて水面下に没しましたが、明治19年再び新地を形成しました。関東大震災の復興計画によって幹線道路が現在の中央区日本橋中洲と江東区清澄を結ぶこととなり、大正14年に起工して昭和3年3月に開通し、橋名は両岸の町名から一字をいただき清洲橋と命名されました。

橋梁形式は、永代橋と対比的効果を考慮して美観を重視した自碇式連続補剛鉸桁吊橋であります。当時世界の美橋といわれたドイツのライン河に架かるケルンの吊橋をモデルに設計されているといわれています。ケルンの

吊橋は第二次世界大戦で破壊され、現在は鋼箱桁橋に変わってしまいました。

清洲橋でも橋梁基礎構造は、永代橋同様に圧搾空気潜函工法を採用して全国普及の足掛かりとなっています。また、吊橋の吊り材のチェーン部材に当時海軍で試作研究していた高張力鋼（低マンガ鋼）を使用して断面を小さくしてより美観に配慮しております。隅田川に架けられた震災復興橋梁の中では一番建設費の高い橋でもあります。

ライトアップは、この橋の特徴である吊橋の曲線と補剛桁の直線を淡桃色系の照明を用いて美しく浮かび上がらせて、二本の主塔部にスポットライトをあてて橋の安定感を表現しております。

最寄り駅：営団地下鉄 水天宮前駅より徒歩

5分

(写真－9)



写真－9 清洲橋

新大橋

この橋は、元禄6年（1693年）12月に架けられ、大川（隅田川）に架かる三番目の橋であり、当時大橋と呼ばれていた千住大橋に対して新しい橋のため新大橋と命名されたと言われています。その後、明治18年4月の最後の本橋架橋までに洪水、火災等による被害で11回の改築が行われています。明治42年9月に中央区浜町と江東区新大橋を結ぶ橋として工事着工して明治45年7月19日に開通された新大橋は、当時の技術の粋を集めて造られ、上部構造は米国より輸入した鋼材を使用した三径間鋼単純プラットピントラス形式を採用し、下部構造の橋脚及び右岸橋台は煉瓦造井筒基礎、左岸橋台は木杭基礎で造られていました。

また、左岸橋台側面の銘板には、技師長日下部弁二郎博士以下装飾・設計者を並べた技術者名板が付けられ、構造、景観、装飾への意気込みが偲ばれます。

旧橋は、大正12年の関東大震災において橋脚の一部に被害を生じたものの、隅田川に架かる橋で唯一崩壊炎上を免れて多くの人々を救った「人だすけ橋」として震災避難碑に刻

まれています。しかし、経年による老朽化と車両の大型化によりこの橋も架替えを迎え、昭和49年6月2日の渡りおさめ式を最後に本格的架替え工事を開始して、昭和51年11月に新しい新大橋が完成しました。

新しい橋は、現代の橋梁技術を結集した二径間連続鋼斜張橋です。橋の中央のテラスにはベンチを設け、休息や川面を眺める場所を提供するとともに、塔の根元部分に橋の歴史を語る由来記板、広重の錦絵「大はしあたけの夕立」、旧橋のレリーフを取付けてあります。この橋は、地元の人々により清掃が行われており、幸せな橋です。

ライトアップは、夏期と冬期で照明の配色を変えています。夏は涼しさを感じさせる緑色系を用い、冬は暖かさを感じさせるオレンジ系の配色で主塔と橋桁を照らして橋全体の姿が浮き立つようにしています。

なお、旧橋の一部は明治時代を代表する橋として愛知県犬山市の明治村で永久保存されています。また、橋歴板は中央区と江東区の教育委員会で保管されています。

最寄り駅：都営地下鉄 浜町駅から徒歩5分
(写真-10、11)

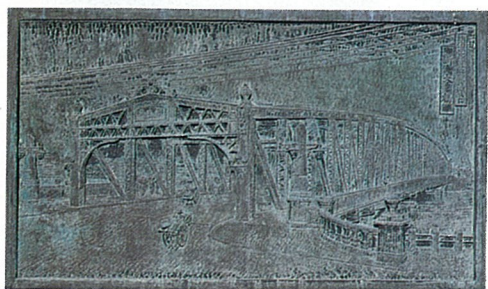


写真-11



写真-10 新大橋

両国橋

この橋は、万治元年（1658年）起工して翌年の寛文元年に武蔵の国と下総の国を結びつなげる木の板橋として完成しました。橋名は二つの国をつなげることから両国橋と命名されました。両国橋は、火災等の災害の避難路と本所地域の開発を担って架橋されたものですが、眺望・納涼の場所として常日頃より賑わいを見せ、兩岸橋詰の広小路は屋台、見世物小屋が立ち並び、とりわけ回向院の出開帳や勧進大相撲はその賑わいを増しました。

享保18年（1733年）大飢饉の飢餓と流行病による死者の慰霊と疫病退散の水神を奉り献上の花火を両国橋のたもとで打ち上げたのが両国の川開きのはしりです。

両国橋は、その後洪水、火災により架替えを繰り返して明治8年洋風な木橋に架替えられたが、明治30年8月の両国の川開きの折り欄干が崩れ多数の死者を出しました。明治37年隅田川に架かる三番目の鉄橋（三径間プラットラス）となりましたが、関東大震災により被害を受けて震災復興橋梁として架替えられたのが現在の橋です。

現在の橋は、昭和5年2月に起工して昭和7年11月に完成しました。橋梁形式は三径間突桁式鋼鈑桁で、当時ではわが国最大径間のゲルバー橋でした。

最寄り駅：JR総武線 両国駅から徒歩5分
(写真-12)



写真-12 両国橋

蔵前橋

本橋は、台東区蔵前と墨田区横網を結ぶ位置に震災復興計画に基づき大正13年9月に復興局で起工され、昭和2年11月に竣工した現橋が初代の橋であります。橋梁形式は、三径間からなるソリッドリブ・2ヒンジアーチ橋です。珍しく、左岸の河岸道路と立体交差するために鉄筋コンクリートアーチ橋の跨道橋が付け加わり、全体としては四連のアーチ橋

で構成された橋となっています。

台東区蔵前は明治に入るまで御蔵前といい、幕府の米蔵があった歴史的由来から橋名をとっています。

橋脚の水切りに半球体の石張りを設け、橋脚上部にバルコニーを設けている橋であります。

最寄り駅：都営地下鉄 蔵前駅から徒歩3分
(写真-13)



写真-13 蔵前橋

厩橋

厩橋の初代の橋は、明治7年10月に架けられた木橋です。それ以前は、御厩（おんまい）の渡しが明治初年まで180年も続いていましたが、渡し舟の転覆がしばしばありました。明治5年の春には花見客の人出で渡し舟が転覆し十数人の水死事故があったりして、架橋の話が煮詰まり地元の人々が拠金して架けられました。渡し賃を取って維持管理費に当てていましたが、経費がかさむため明治20年に東京府に寄付されました。しかし間もなく寿命が尽き、明治26年5月に100m下流に三径間鉄製トラス橋に架替えられました。その後関東大震災では木製部分の橋床が焼失してしまいました。

厩橋の橋名は、幕府の御米蔵に付属する御

厩がかつてこの地にあったことで、御厩河岸・御厩渡しなど地名に由来しています。

現橋は、台東区駒形と墨田区厩橋を結ぶ橋として、震災復興計画により大正15年9月東京市で起工され、昭和4年9月に竣工しました。橋梁形式は、三径間単純下路式タイドアーチ橋で、優美な3つの曲線で構成されています。架橋当時は軌道荷重30tで設計されていました。都電は、明治38年7月から昭和46年3月まで運行されておりました。下部構造は、橋台・橋脚とも木杭基礎で鉄筋コンクリート造りとなっています。

最寄り駅：都営地下鉄浅草線 蔵前駅下車徒歩4分

(写真-14)



写真-14 厩橋

駒形橋

この辺りは江戸時代の古くから駒形の渡しがあった所で、現橋が架かる昭和の初めまで続いていました。現橋のたもとにある駒形堂から橋名は由来しています。

震災復興計画で初めて登場した現橋は、台東区駒形と隅田区東駒形を結び、大正13年9月に復興局により起工され昭和2年6月に竣工しました。橋梁形式は、中央径間が下路式2ヒンジアーチ橋、左右側径間を上路式アー

チ橋で組み合わせて、全体としてなで肩の優美な曲線を隅田川に浮き立たせるようにつくられています。下部構造は、橋台・橋脚とも木杭基礎で鉄筋コンクリート造りとなっています。橋脚部の水切り部を橋面まで持ち上げてバルコニーを形成しています。

最寄り駅：営団地下鉄銀座線 浅草駅下車すぐ

(写真-15、16)



写真-15 駒形橋

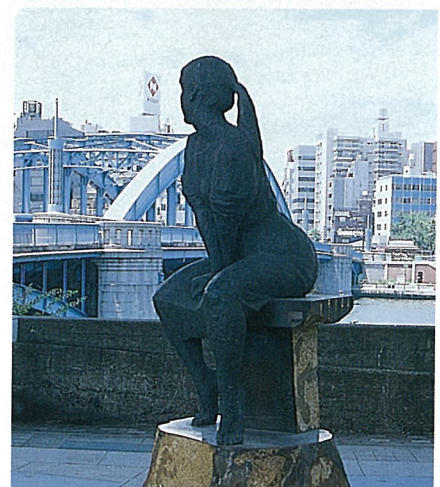


写真-16 駒形橋

吾妻橋

安永3年(1774年)10月に架けられ、千住大橋、両国橋、新大橋、永代橋に続く江戸時代に隅田川に架橋された最後の橋です。架橋当時は大川橋と呼ばれていました。橋が出来る以前は水戸・佐倉に通じる本所中之郷竹町と浅草花川戸六地藏河岸を結ぶ竹町の渡しがありましたが、渡し賃の採算があわず幕府にお役御免の願いをしていました。その後架橋を願い出る者がおり、洪水時の橋の流出で下流の橋への危険が想定されましたが、万策尽きていた幕府は架橋の許可を与えて有料の橋が完成しました。吾妻橋の橋名は、江戸の東の方に位置するという意味で、江戸の人々からあづま橋と呼び親しまれていました。日本武尊命の東征伝説の「吾妻はや……」に掛けて吾妻橋になったのは明治になってからのことです。

その後、洪水や損傷により幾度となく補修

と架替えを繰り返され、明治18年大洪水により木橋が流出された折り、下流橋梁への維持管理を配慮し隅田川において最初の鉄橋が計画されました。そして明治20年12月に、歩行者と車道を分けた3径間の鍊鉄製トラス橋となりました。大正13年2月には路面電車が運行されましたが、東京大震災で木床板が焼失してしまいました。

現在の橋は、復興計画により昭和4年6月に起工され昭和6年6月に開通いたしました。路面電車も復活して、昭和47年11月まで利用されておりました。橋梁形式は、上路式三径間ソリッドリブ2ヒンジアーチ橋で橋上部が広く感じられるとともに、アーチ主構造である骨組の優雅な曲線が川面に映える橋です。

最寄り駅：東武伊勢崎線、営団地下鉄銀座線
浅草駅下車徒歩3分

(写真-17)



写真-17 吾妻橋

言問橋

本橋は、震災後初めて復興計画に基づいて架橋されたものです。架橋以前は、上流に竹屋の渡しと呼ばれた、向島三囲神社わきと浅草待乳山聖天わきを結ぶ渡しが、浅草山谷堀の竹屋という舟宿と向島堤の掛茶屋とが特約して客を運んでいました。

また当時からの桜の名所で絵や歌に読まれてきたところでもあります。

架橋は、大正14年5月に起工して昭和3年2月に完成しました。橋梁形式は、三径間鋼鈑桁ゲルバー橋です。アプローチ部は、隅田

公園を跨ぐ鋼鈑桁とコンクリート橋でできています。

言問橋の橋名は、在原業平が伊勢物語の中での東下りで詠まれた歌枕が連想されますが、言問の地名も渡し場ありませんでした。漠然と大川の上流を指して呼ばれた言葉だそうです。

この橋には、路面電車ではなく、トロリーバスが走行していました。

最寄り駅：営団地下鉄銀座線 浅草駅下車徒歩6分

(写真-18)



写真-18 言問橋

桜 橋

台東区と墨田区との姉妹区提携事業の一環として、隅田川をはさんだ兩岸の隅田公園を結ぶ災害時の避難橋を兼ねた歩行者専用橋です。橋梁形式は、三径間連続鋼箱桁です。下部構造は、橋台基礎が場所打ち杭で橋脚部がニューマチックケーソンとなっています。

この橋は、人々の視線を意識して設計がなされています。人の出入り口を片岸に2箇所設けて中央で出合いを楽しむようにX型にして丸みを持たせることで肌触りの良い優美さを強調しており、台東区体育館や高速道路向

島線からX型の外観がつぶさに見えます。また、隅田川の緩傾斜堤防で憩う人々や水上から眺める人々には、橋がすっきりと見えるようにボルトによる添接をなくして全て溶接で繋いでいる構造としています。将軍吉宗によって植えられた向島土手の桜は現在でも隅田公園の桜とともに東京の名所となっていて橋名の由来となっています。

最寄り駅：営団地下鉄銀座線 浅草駅下車徒歩10分

(写真-19)



写真-19 桜 橋

白鬚橋

この地には古くから渡し場があり、源頼朝が再挙の兵を上げた時、江戸太郎と葛西三郎に命じて架けさせた隅田川の橋の歴史において初めて登場する舟橋が架かった場所であると伝えられる所で、橋場の渡しとして地名に残ってきました。この渡しも上流の千住大橋が奥州街道の本道として、また水戸・佐倉への道も下流の両国橋を経るようになり次第にさびれてしまいました。

大正2年7月東京市議会において吾妻橋から千住大橋の間に橋を架ける建議が可決されましたが架橋に至らず、大正3年地元住民により木橋の白鬚橋が初めて架橋されました。当時「白鬚橋株式会社」による有料橋でしたが、大正14年11月東京府が買収をして東京府の都市計画事業として一等大路第三類第十六

号線の環状線道路が隅田川を横断する東京市浅草区橋場町と東京府北豊島郡南千住町を結ぶ橋梁として現在の白鬚橋に架替えられたものです。

橋名は、慈覚大師が近江国より勧請したと伝えられる墨田堤沿いの寺島町の鎮守で白鬚明神を奉ってある白鬚神社に由来しています。

白鬚橋は、昭和3年7月に起工して昭和6年6月に竣工しました。橋梁形式は、三径間ブレースド・ゲルバー式タイドアーチ橋であり、主構造部がトラス部材で組立てられています。遠望から見るとどこことなく恐竜に似た風貌が漂う橋です。

最寄り駅：東武伊勢崎線 東向島駅下車徒歩
12分

(写真-20)



写真-20 白鬚橋

水神大橋

地震等による災害時の防災性の向上を図るため、混在している住宅、商業、工業を計画的に再配置を行う再開発事業で整備された、白鬚西地区（荒川区南千住）と白鬚東地区（墨田区堤通）を結ぶ隅田川に架かる橋です。災害時には、双方で20万人の人々が避難できる避難広場を備えています。

橋梁形式は、3径間連続鋼橋で中央径間が

災害時避難する人々のランドマークとなるようにアーチタイプのニールセンローゼ橋としています。橋名は、付近にある隅田川総鎮守であり水神社として親しまれている隅田川神社に由来して名付けられました。

最寄り駅：東武伊勢崎線 鐘ヶ淵駅下車徒歩
10分

(写真-21)



写真-21 水神大橋

千住大橋

この橋は、徳川家康が江戸に入った4年目、豊臣秀吉の天下時代に家康が奥州街道の往還の利便性を図るために、文禄3年（1594年）9月に架けた隅田川の本格的な橋の始まりとなった橋です。この橋のお蔭で千住は、奥州街道の宿場町として板橋、新宿、品川とともに江戸四宿の一つとして繁栄を競いました。徳川の江戸入府とともに生まれたこの橋は、徳川幕府最後の将軍徳川慶喜が倒幕体制に屈して慶応4年謹慎蟄居先である水戸に向けて駕籠で渡っていくのを見届けた橋です。慶喜渡河後まもなく明治18年の大洪水で千住大橋は流出し、その後木橋に架替えられましたが、関東大震災により消失してしまったため、東京府の都市計画を待って大正14年5月に起工

して昭和2年11月に現橋が完成しました。橋梁形式は、単径間鋼ブレースドリブタイドアーチ橋でアーチ主構造部材がトラス骨組となっています。国道4号線日光街道に架かり荒川区南千住と足立区千住橋戸町を結ぶこの橋も、交通量の増大に伴い昭和48年に下流側に三径間連続鋼鈑桁を増設して上り・下りの車線を分担して受け持つ橋となり、上流側の水管橋（単径間ランガー橋）と新橋に囲まれた橋は何となく窮屈な感じになっています。

最寄り駅：京成電鉄本線 千住大橋駅下車徒歩5分

（写真－22）

（後編では「歴史を継承している橋」「東京都の橋梁補強・補修事業について」を掲載する予定です。）



写真－22 千住大橋



デザインデータブックの改訂について

技術委員会 設計部会

デザインデータブック改訂小委員会

1. まえがき

デザインデータブックは、1977年に初版を発行してから版を重ねて参りましたが、1993年の改訂から4年を経て、JISの改訂、道路橋示方書（以後「道示」と称する）の改訂、各種技術基準の制定及び改訂が行われるなど、本書を取り巻く環境の変化に合わせ「97デザインデータブック」として改訂新版を発行いたしました。

改訂は、当協会技術委員会・設計部会内に設けられた「デザインデータブック改訂小委員会」に於いて作業を行いました。

尚、改訂に当たりましては、協会内の委員の方々の他、各公団、公社、鋼材倶楽部、設計コンサルタントの方々にも、データの提供などご協力を戴きました。

ここに報告すると共にお礼申し上げます。

2. 改訂要旨

今回の改訂は、各種規格、道示、基準等の改訂に伴うものの他、鋼材の入手事情の調査結果を反映致しました。また、改訂作業に先立ちアンケート調査を実施して利用者の意見や要望を取り入れるべく努力致しました。その結果、主として次の項目について改訂を行っております。

- 1) JISの改訂に伴う型鋼寸法の変更。
- 2) 道示の改訂に伴う表現に変更、及びデータの変更。
- 3) 利用者の要望の多いデータの追加。

- 4) 利用頻度の少ないデータの縮減及び削除。

- 5) これまでに受けた誤植の指摘箇所を修正。

尚、アンケートにより要望の多かった項目の内、標準化に至っていないもの又はデータが少ないもの等下記の項目は、残念ながら今回は見送りました。

- 1) 新しい耐震設計基準に対応する、反力分散支承、免振支承及び落橋防止構造の標準設計。
- 2) 「ガイドライン設計」及び新積算基準の各種データ。
- 3) 少数主桁橋の各種データ。

3. 改訂内容

1) 橋梁計画資料

- ①公団公社の技術基準を最新の目録により改廃。尚、各局、各事務所単位で発行しているものは、掲載しないようにとの指摘を受け削除した。

また、維持管理、景観設計に関する文献は、最新の出版物の追加を行った。

- ②使用鋼種対比表は、道示の改訂に伴い改訂した。ただし、寒冷地域に於ける鋼種の選定については、これに対応する各機関の刊行物が未発行のため、旧基準のままとした。

- ③支間長と鋼重の関係は、当協会発行の講習会テキストNo.8「A活荷重・B活荷

重による鋼橋の解析」の試設計によるグラフ上に、アンケートにより収集した実橋のデータをプロットして示した。

但し、部材別鋼重のグラフは、比較的影響が小さいので、そのままとした。

- ④橋梁用防護柵は、道示及び防護柵設置要領・資料集により用語を見直すと共に設置例の図を追加した。また、高欄の例は削除した。

- ⑤支承は、道示の耐震設計編の改訂に伴い、従来の鋳鋼製の支承は使用頻度が極めて少なくなったため削除した。

2) 床版

- ①鉄筋コンクリート床版の断面係数表は、従来は16cm～25cmであったものを16cm～30cmと厚いものまで取り上げた。

- ②床版を支持する桁の不等沈下の影響の項では、主桁間にある縦桁の数が3本の場合の数表を追加した。

- ③鋼床版は、道示の改訂に伴いデッキプレート の最小厚を示すグラフを改訂した。また縦リブの応力度を示すグラフは、次の点について改訂した。

- ・グラフ作成のための応力算出方法を「ペリカン・エスリンガー」の方法から有限帯版法に変更した。
- ・使用頻度の少ない次に示すグラフは削除した。

1-B1b PL.180x9.5のグラフ

1-U Rib 300x220x6のグラフ

- ・輪荷重は、B活荷重を用いた。

3) プレートガーダー

幅員構成と標準桁配置の図を、道路構造令の改訂に伴い建設省監修の「標準設計」により改訂した。

4) 道路橋示方書の図表化

縦桁の活荷重たわみ条件を満足する桁高および断面2次モーメントは、図表と計算例をB活荷重に対応して改訂した。

5) 連結

- ①摩擦接合用高力ボルトのデータに、ボルトの呼び径M27、M30、M36を追加した。

- ②引っ張り接合の設計に用いる、ボルトの許容力を追加した。

- ③トルシア型高力ボルトの締め付け寸法を、最新の締め付け機械により見直した。

- ④普通ボルトのデータに、次の項目を追加した。

- ・バネ座がね
- ・首下長さの計算表
- ・アンカーボルトに、接着系アンカーボルトを2例掲載した。

- ⑤部分溶け込みグループ溶接と隅肉溶接を併用する場合の必要のど厚の計算例を追加した。

6) 輸送

当協会の発行する「輸送マニュアル（陸上編）H8.8」により改訂した。

7) 材料

- ①型鋼のJIS規格の改訂に伴う改訂をした。

- ②鋼材全般にわたり入手の難易度を再調査し見直した。

- ③「TMCP鋼板」の記述及び「市場品として入手しやすい鋼板」の寸法を追加した。

- ④型鋼、軽量型鋼のデータ掲載サイズを、最近の供給事情を調査して改訂した。

- ⑤型鋼の塗装面積の数値に一部誤りが発見されたので修正した。

- ⑥格子床版用I型鋼に、C社のカタログ数値を追加した。

⑦棒鋼、異形棒鋼に太径のものを追加した。

棒 鋼：φ220mm迄

異形棒鋼：D51mm迄

⑧ワイヤーロープ、平行線ケーブルの項に、JSS規格を参考にして次を追加と削除した。

- ・追加：被覆パラレルストランド
- ・削除：Hiam&DINA（グラウトタイプ）

⑨排水管に次の部品を追加した。

- ・VP管のスリーブ継手の寸法
- ・鋼管の可撓継手及びフランジ継手
- ・伸縮継手管

⑩架設、保守の一般的寸法の照査用として、ジャッキの概略寸法を掲載した。

8) 塗装

「塗装計画」「塗料の規格」「錆止め塗料の品質、特性」については、当協会の「防食部会」の資料に、また「塗装系」については、道路協会及び各公団公社の基準等に拠った。

また、塩化ゴム系塗料の製造は、環境に問題がある恐れがあり、塗装系から削除した。

- ①塗料の性能比較表を見直した。
- ②各種塗装系の期待耐用年数を追加掲載した。
- ③表面清浄度に関する各国、各機関の比較を追加掲載した。
- ④「橋梁用塗料のJIS規格」一覧表を改訂した。
- ⑤「塗料の使用量と標準膜厚」一覧表を追加した。
- ⑥「塗装系」については、道路協会及び各公団公社の基準に拠った。
- ⑦亜鉛メッキ面の塗装仕様は、ポリウレタン樹脂塗料仕上げとフッ素樹脂塗料仕上げを掲載し、塩化ゴム系塗料仕上げは削除した。

9) 設計資料・応用力学公式

誤植の指摘を受けたもの、及び分かりにくいとの指摘を受けたものを修正及び変更した。

- ①「断面のねじり定数及びせん断中心」に於ける、楕円の純ねじり定数の計算式。
- ②「ラーメンの公式」に於ける、柱の途中に張り出し梁を持つラーメンの隅角部曲げモーメントの計算式。
- ③「平板の曲げモーメント」に「2辺単純支持2辺自由版」の数表を追加し、使用頻度の少ない、撓みの数表を削除した。また、「周辺固定版」の数表に一部誤植の指摘を受けて修正した。
- ④「トラス構造の換算板厚」は、弦材の断面積を ∞ として計算式を書き直した。
- ⑤「放物線の曲線長」は、「構造力学公式集（土木学会）」の式に変更した。
- ⑥「橋梁の計画資料」から「支承」の項を削除したため、桁のたわみによる支点の水平移動量の算出方法の項をここに転載した。

10) 数学公式

- ①「クロソイド曲線」の基本式が次のページに亘り見にくいため、式を簡略にして見出しのあるページと同じページとなるよう配置した。
- ②「度量衡換算表」の内、「圧力」の表示式の一部を「道示」の表現に合わせて変更した。
また、SI単位系に関係のある欄を太線で示した。

4. 誤植訂正

本年3月発行の改訂初版に一部誤りが有りましたので、お詫びしてここにその訂正部分を示しますので、初版をお求めの方は以下の訂正をお願いいたします。

- 1) 2-3 床版を支持する桁の不等沈下の影響

〔36頁〕見出しの図が欠落した。数表の左上に、31頁下「2) 床版支間中央における曲げモーメント」の「(C) 支持桁 5本の場合」と同じ図を追加して下さい。

- 2) 2-5 鋼床版

〔42頁〕応力を示す図表の見出し。

(誤) 1-Bulb PL 230 x 10

(正) 1-Bulb PL 230 x 11

- 3) 4-5 縦桁の活荷重たわみ条件を満足する桁高及び断面 2 次モーメント

〔59頁〕必要断面 2 次モーメントを算出するための係数 K_1 を示す図表の 3 本のグラフの内、中段のグラフ。

(誤) -----

(正) _____

- 4) 5-14 溶接換算率

〔91頁〕(2) I 形グループ溶接の計算式

(誤) $G_5 = G_3 \cdot 2 + (t - r - 1) \cdot \tan(\theta/2)$

(正) $G_5 = G_3 + 2 \cdot (t - r - 1) \cdot \tan(\theta/2)$

- 5) 9-4 平面および立体図形の諸量

〔174頁〕溝形鋼の断面 2 次モーメントの計算式

(誤) $\frac{2fb^3 + wt^3}{12} - Ay_2^2$

(正) $\frac{2fb^3 + wt^3}{3} - Ay_2^2$

〔174頁〕丁形鋼の断面 2 次モーメントの計算式

(誤) $\frac{th^3 + (b - t) f^3}{12} - Ay_1^2$

(正) $\frac{th^3 + (b - t) f^3}{3} - Ay_1^2$

■デザインデータブック改訂小委員会

委員長 羽柴喜彦 (瀧上工業)

委員 板橋健一 (駒井鉄工)

〃 下田英俊 (サクラダ)

〃 鎌田 弘 (瀧上工業)

〃 村上和生 (春本鐵工)



ISO9000シリーズの取組み

品質保証・環境委員会

1. はじめに

品質保証に関する国際規格であるISO9000シリーズは、1987年に制定され1994年に改訂版が出されている。日本ではこの規格はJIS Z 9900シリーズとして発行されている。

欧州をはじめ、世界的に公共工事の分野でも本規格を適用する動きが広まってきており国際市場ではISO9000シリーズの認証取得が市場参加の必要条件となってきた。

わが国においても建設省を中心に本規格の適用の可能性を検討してきた。平成8年度にはISO9000シリーズを適用したパイロット工事が発注された。

このような状況の中で、当協会としては日本の建設業の国際化に備え、品質保証を中心とする企業体質の強化のために本委員会を設置し、会員会社に対する啓蒙活動と顧客へのPR等を目標に活動を行ってきた。

2. 活動状況

平成7年10月に発足した当委員会は、鋼橋のための「ガイドライン」と「Q & A」の作成に取掛かり、平成8年4月に成果品をまとめた。

1) ガイドライン

ISO9000シリーズの20の要求項目について鋼橋工事特有の留意事項に言及し、判りやすい内容にまとめた。

2) Q & A

要求項目の原文は、非常に幅広い解釈が可能な内容になっており、初めて接する場合はどう解釈すればよいか戸惑いがある場合がある。そのためガイドラインだけでは十分内容が把握できない点について、Q & Aにより疑問点に答える形で理解しやすいようにすることを心がけた。

3. 会員会社に対する説明会

平成8年6月に会員会社に対して「ガイドライン」および「Q & A」に関する説明会を東京および大阪の2地区で実施した。両会場とも100名近い参加者があり、関心の高さを示していた。

4. 顧客に対するPR

完成した「ガイドライン」および「Q & A」について建設省、日本道路公団等にPR活動を行った。

5. アンケート調査

会員会社の認証取得状況を把握するために年2回アンケート調査を実施している。

平成9年4月30日現在の認証取得状況を次ページの図に示す。平成9年度中には46社59事業所で取得する予定である。

6. その他の活動

1) ISO14000シリーズ

環境に関する国際規格ISO14000シリーズは1996年11月に発効した。地球環境、地域環境を守り企業活動を行うことが企業の信頼の上で不可欠の状況となってきた。当委員会ではワーキンググループを作り橋梁建設工事への適用について勉強中である。

なお会員会社に対する啓蒙活動の一環として5月には専門家を招き講演会を実施した。

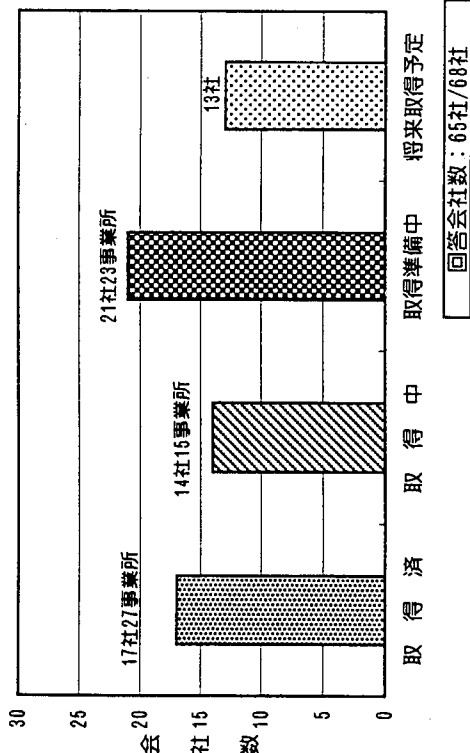
2) PL法対策

平成7年7月に施行された製造物責任法(PL法)は基本的には動産を対象とした法律であり、不動産である橋梁構造物にはあまり関係がないように思われるが、場合によっては無関係でない場合もある。弁護士とも相談し、橋梁工事とPL法との関係を取り纏め中である。

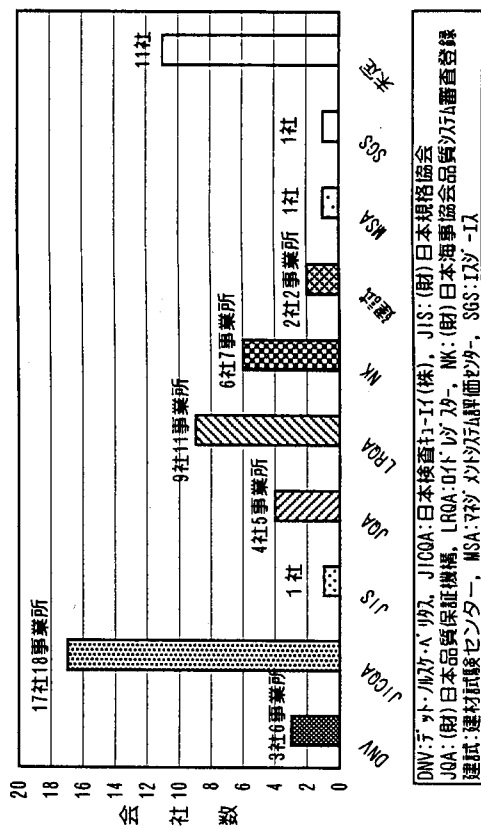
橋建協会員会社のISO9000シリーズの認証取得状況

平成9年4月30日現在

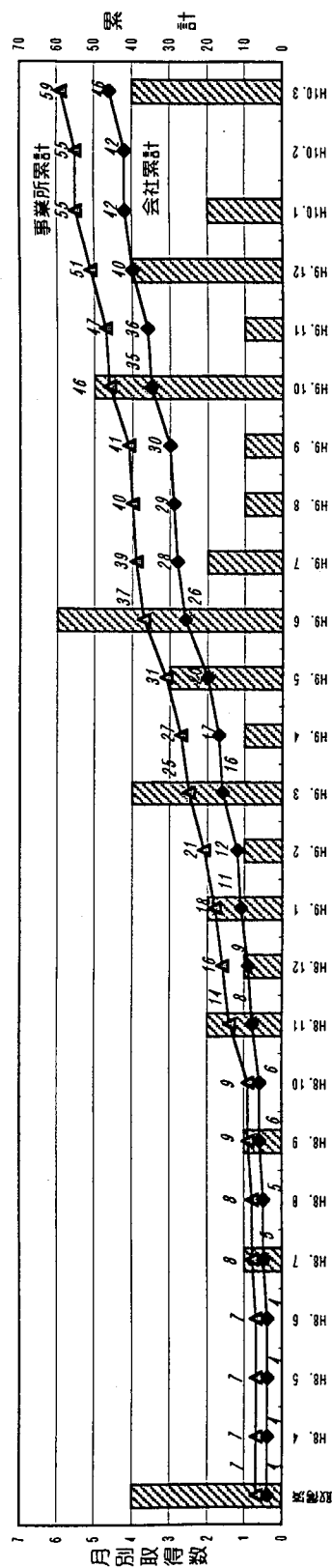
認証取得状況



審査登録機関



認証取得予定及び取得会社累計





既設橋梁における 落橋防止システムについて

維持補修委員会
補修技術部会

1. まえがき

落橋防止構造については平成2年2月に発行された道路橋示方書・同解説V 耐震設計編（旧道示）に、そして、“兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係わる仕様（復旧仕様）”等に規定されているが兵庫県南部地震を機に、平成8年12月、道路橋示方書・同解説V耐震設計編（新道示）が改訂された。

落橋を確実に防止するために、従来の落橋防止構造の機能を明確にし新たに落橋防止システムとしての位置付けを明確にするとともに設計荷重および設計方法が規定された。

そこで、準拠図書の変遷を踏まえながら、落橋防止システム構成の基本的考え方を明らかにするとともに、既設橋梁における落橋防止システムをどのように構築すればよいかを考える。

2. 落橋防止システム構成の基本的考え方

落橋防止システムは、設計で想定されない地震動が作用したり、周辺地盤の破壊や構造部材の予期しない複雑な震動によって、想定をこえる地震力や変位・変形が生じる場合等の不測の事態に対しフェイルセーフ機構として、設置することが規定されている。

そして、上部構造が落下するのを防ぐ目的で設ける構造として、けたかかり長・落橋防止構造・変位制限構造および段差防止構造から成る。

落橋防止システム構成の基本的考え方を図-1に示す。

支承のタイプによって、採用する構造は異なり、必要に応じて橋軸直角方向への設置も必要である。

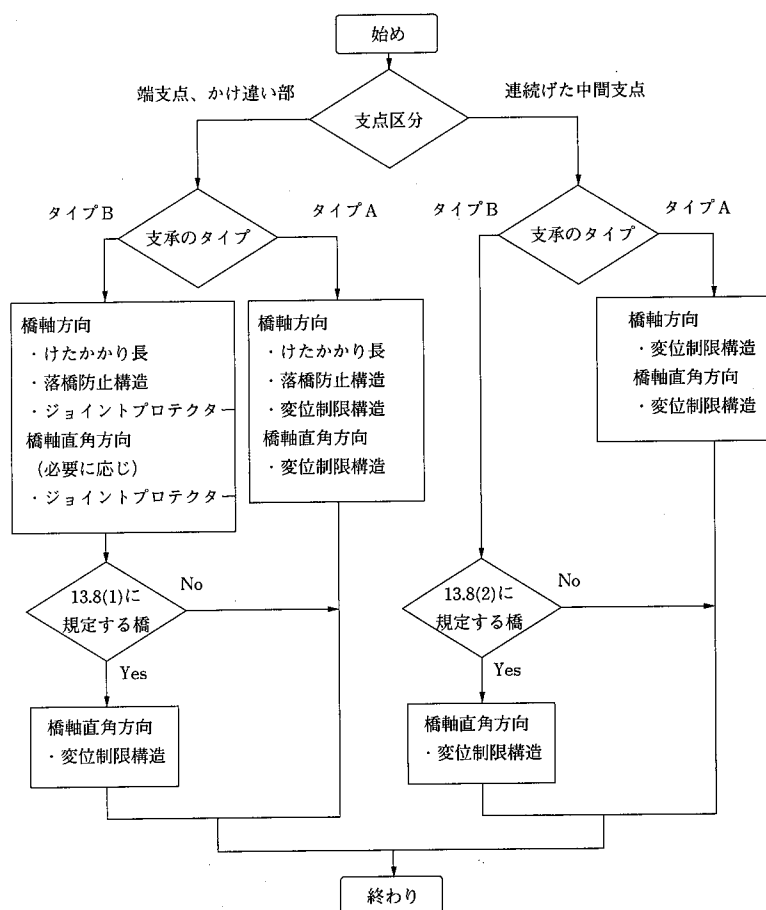


図-1 落橋防止システム構成の基本的考え方

3. 落橋防止構造の変遷

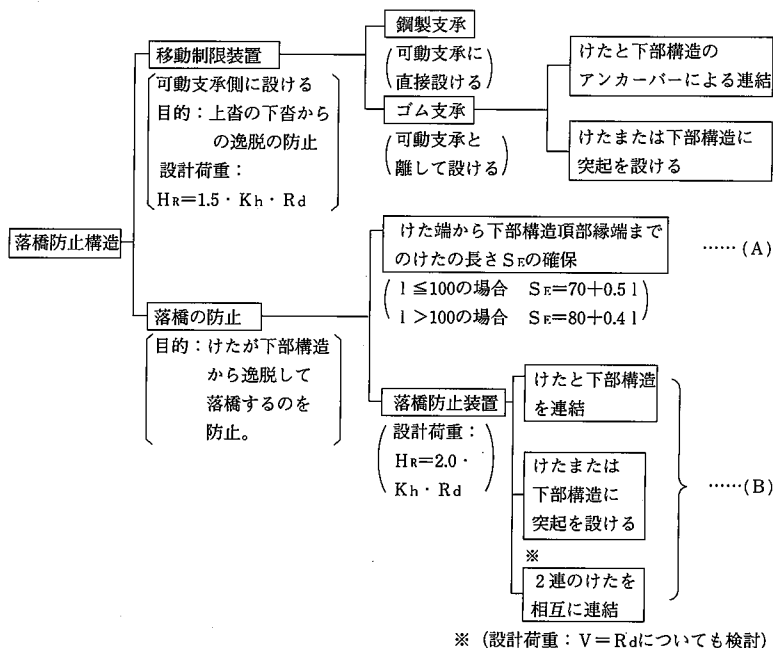
落橋防止構造に関する旧道示、復旧仕様の概要をそれぞれ図-2、3に示す。旧道示では、支承に設けられた移動制限装置のほかにSEの確保または落橋防止装置のいずれかを義務づけられた。

復旧仕様においては、SEの確保を基本として2個以上の落橋防止装置と必要に応じて橋軸直角方向への設置が規定され、変位量の確保・緩衝機能が追加された。

SE：けたかかり長 図-4に示すけた端から下部構造頂部縁端までの上部構造の長さおよびかけ違い部のけたの長さをいう。

4. 既設橋梁における落橋防止システム

新道示における落橋防止システム構成の基



落橋防止構造は、移動制限装置と落橋の防止(A)、(B)のいずれかを使用することとする。

図-2 旧道示の落橋防止構造

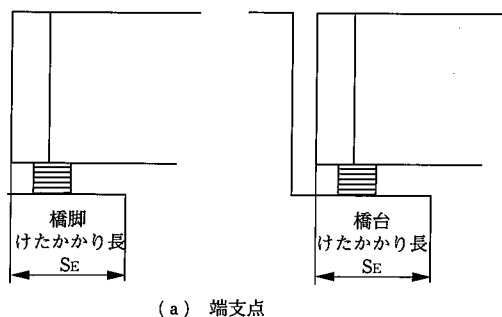


図-4 けたかかり長

本的思考方は図-1に示すとおりである。従来の落橋防止構造の機能を明確にし、新たに落橋防止システムとしての考え方を明確にした。

既設橋梁に関する具体的システム体系を示すと表-1、2となる。

表-1は橋軸方向の落橋防止システム体系、表-2は橋軸直角方向の落橋防止システム体系を示す。

このシステム体系には、けたかかり長・既設の落橋防止装置および緩衝機能をふくみ、より総合的な立場からシステムを体系化している。

落橋防止システムにおける落橋防止構造例を図-5に示す。

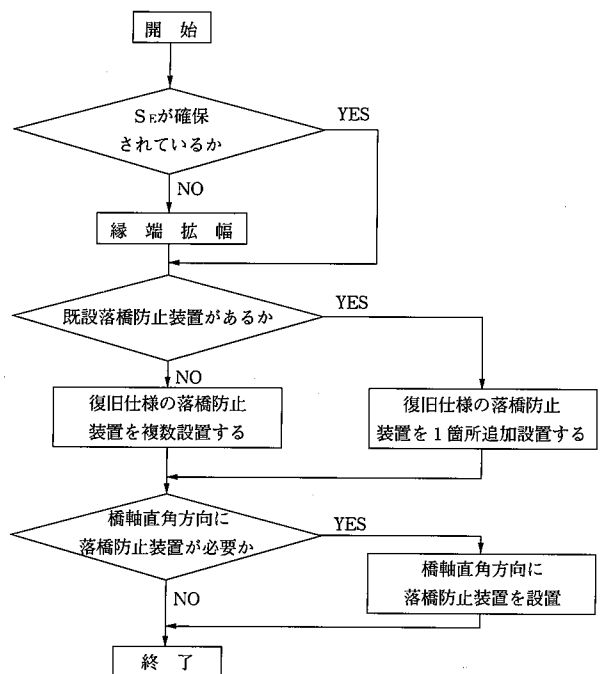
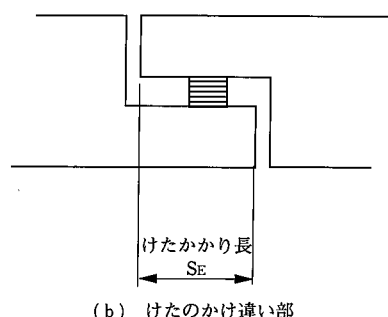


図-3 復旧仕様の落橋防止構造



表－１ 橋軸方向における落橋防止システム体系

橋梁の形式	支承区分	単純桁・連続桁							連続桁					
		端支点・かけ違い部							中間支点					
		SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SA	SB	SC	SD	SE	SG
一般橋梁 地震時の挙動が 複雑でない橋梁	タイプ A	◎	◎	◎	○	△	◇	◎	×	○	◎	×	×	△
	タイプ B	◎	◎	×	○	△	◇	◎	×	○	△	×	×	△
特殊橋梁 地震時の挙動が 複雑な橋梁	タイプ A	◎	◎	◎	○	△	◇	◎	×	○	◎	×	×	△
	タイプ B	◎	◎	×	○	△	◇	◎	×	○	△	×	×	△
その他	タイプ A	◎	◎	◎	○	△	◇	◎	×	○	◎	×	×	△
	タイプ B	◎	◎	×	○	△	◇	◎	×	○	△	×	×	△

SA：けたかかり長
 SB：落橋防止構造
 SC：変位制限構造
 SD：ジョイント
 プロテクター
 SE：段差防止構造
 SF：既設落橋防止装置
 SG：緩衝機能

表－２ 橋軸直角方向における落橋防止システム体系

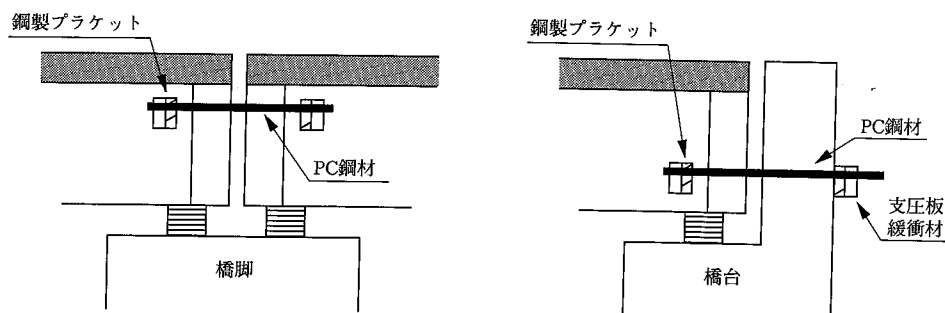
橋梁の形式	支承区分	単純桁・連続桁							連続桁					
		端支点・かけ違い部							中間支点					
		SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SA	SB	SC	SD	SE	SG
斜橋および 曲線 の橋梁	タイプ A	◎	○	◎	○	△	◇	○	×	○	◎	×	×	○
	タイプ B	◎	○	△	○	△	◇	○	×	○	△	×	×	○
下部横造の 頂部が狭い 橋梁	タイプ A	◎	△	◎	○	△	◇	○	×	△	◎	×	×	○
	タイプ B	◎	△	◎	○	△	◇	○	×	△	◎	×	×	○
1 支承線上 の支承数が 少ない橋梁	タイプ A	◎	○	◎	○	△	◇	○	×	○	◎	×	×	○
	タイプ B	◎	○	◎	○	△	◇	○	×	○	◎	×	×	○
流動化する 地盤	タイプ A	◎	○	◎	○	△	◇	○	×	○	◎	×	×	○
	タイプ B	◎	○	◎	○	△	◇	○	×	○	◎	×	×	○

SA：けたかかり長
 SB：落橋防止構造
 SC：変位制限構造
 SD：ジョイント
 プロテクター
 SE：段差防止構造
 SF：既設落橋防止装置
 SG：緩衝機能

◎：必要 ○：必要に応じて設置 △：条件により設置 ◇：条件により活用又は撤去 ×：不要

以上、既設橋梁における落橋防止システムの構築に当たって、システム体系・設計荷重の算出方法および移動量の算出方法を明らかにした。

基本的には、本資料をもとに設計を進めればよいが、実橋への適用に当たっては、橋梁の構造・作業環境あるいはその他特殊性を勘案した上で十分な検討が必要である。



図一 5 落橋防止構造例

5. 既設橋梁における落橋防止システムの留意点

5.1 既設構造物の品質低下の最小化

既設橋梁へ落橋防止システムの構造を新規に設置する場合、既設構造物への影響を最小にしなければならない。

例をあげると、鉄筋コンクリート橋脚主筋と縁端拡幅固定用アンカーボルトとの干渉、鋼桁補剛材と落橋防止構造ベースプレートとの干渉等が上げられる。

また、既設の鋼構造物に新規部材を溶接する場合の溶接による鋼材強度の低下・疲労強度の低下、あるいは、高力ボルト孔による応力集中等に配慮しなければならない。

いずれにしても、既設構造物の品質低下の最小化が大きな課題となる。

5.2 既存の落橋防止構造の活用

既設橋梁には何らかの形で、落橋防止構造が設置されているが、落橋防止システムの要求に合致するケースは少ないものと思われる。

従って、既存の構造がどの仕様に合致するか、荷重・移動量あるいは緩衝機能が基準にしているかを総合的に判断したうえで、既存の構造の活用・改良等が必要である。

更に、復旧仕様で施工済みの工事については、新道示に準拠した照査を実施した上で対応を検討すべきである。

また、今後、落橋防止システムの一連の流れとして、構造物の複合化・桁の連続化等の採用に積極的に取り組む必要がある。

また、新道示では設計荷重・移動量等も規定されており、システム体系と合わせて落橋防止システムを構成している。

移動量の算出方法を表一 3、設計荷重の算出方法を表一 4 に示す。

表－3 移動量の算出方法

		震度法	保有水平耐力	動的解析	移動量
タイプA 支 承	支 承	——			鋼製：震度法～保有水平耐力 ゴム：せん断ひずみ150%以下
	けたかかり長	——	——		$70+0.5L \leq Se = U_r + U_G$ ($U_G = \epsilon_G \cdot L$) 斜橋・曲線橋は別途考慮
	落橋防止構造	——			$S_F \geq 0.75 \cdot Se$
	変位制限構造	——			橋軸方向：支承と同程度 (温度変化など常時による) 直角方向：常時
	ジョイント プロテクター	——			温度変化など常時による (支承に設ける変位制限構造と兼用可)
	段差防止構造	——			$S_F \geq 0.75 \cdot Se$
	既設落橋 防止装置	——			温度変化など常時による
タイプB 支 承	緩衝機能	——			$S_F \geq 0.75 \cdot Se$
	支 承	——			鋼製：保有水平耐力～動的解析 ゴム：せん断ひずみ250%以下
	けたかかり長	——	——		$70+0.5L \leq Se = U_r + U_G$ ($U_G = \epsilon_G \cdot L$) 斜橋・曲線橋は別途考慮
	落橋防止構造	——			$S_F \geq 0.75 \cdot Se$ ゴムの場合：許容せん断ひずみ相当
	ジョイント プロテクター	——			温度変化など常時による (支承に設ける変位制限構造と兼用可)
	段差防止構造	——			$S_F \geq 0.75 \cdot Se$
	既設落橋 防止装置	——			温度変化など常時による
	緩衝機能	——			$S_F \geq 0.75 \cdot Se$

表一 4 設計荷重の算出方法

		設 計 荷 重
タイプ A 支 承	支 承	・橋軸・橋軸直角方向：震度法の K_h による慣性力相当の設計水平地震力 ・上下方向の地震力：① $R_L = R_{D1} + R_{D2} + \sqrt{R_{HEQ}^2 + R_{VEQ}^2}$ ② $R_U = R_{D1} + 2/3 R_{D2} - \sqrt{R_{HEQ}^2 + R_{VEQ}^2}$ R_{HEQ} ：設計水平地震力が橋軸直角方向への作用時に生じる上下方向反力 R_{VEQ} ： $\pm K_V \cdot (R_{D1} + R_{D2})$ …… ($K_V = 0.5 \cdot K_h$) (割増し考慮)
	落橋防止構造	・設計地震力： $H_F = 1.5 \cdot R_d$ R_d ：死荷重反力。ただし、2連の桁を連結する場合、いずれか大きい値 (割増し考慮)
	変位制限構造	・設計地震力： $H_S = 3 \cdot K_h \cdot R_d$ （橋軸及び直角方向） R_d ：死荷重反力 K_h ：震度法に用いる設計水平震度 (割増し考慮)
	ジョイントプロテクター	・設計地震力： $H = K_h \cdot R_d$ R_d ：死荷重反力 K_h ：震度法に用いる設計水平震度 (割増し考慮)
	既設落橋防止装置	・設計地震力： $H \geq 2 \cdot K_h \cdot R_d$ 、 $V = R_d$ （けたを連結する構造） R_d ：死荷重反力 K_h ：震度法に用いる設計水平震度 (割増し考慮)
	緩衝機能	・設計地震力： $H = 1.5 \cdot R_d$ （橋軸及び直角方向） R_d ：死荷重反力 (割増し考慮)
タイプ B 支 承	支 承	・橋軸・橋軸直角方向：保耐法の K_{he} による慣性力相当の設計水平地震力 ・上下方向の地震力：① $R_L = R_{D1} + R_{D2} + \sqrt{R_{HEQ}^2 + R_{VEQ}^2}$ ② $R_U = R_{D1} + 2/3 R_{D2} - \sqrt{R_{HEQ}^2 + R_{VEQ}^2}$ R_{HEQ} ：設計水平地震力が橋軸直角方向への作用時に生じる上下方向反力 R_{VEQ} ： $\pm K_V \cdot (R_{D1} + R_{D2})$ (タイプⅠ： $K_V = 0.5 \cdot K_h$ 、タイプⅡ： $K_V = 0.67 \cdot K_h$) (割増し考慮)
	落橋防止構造	・設計地震力： $H_F = 1.5 \cdot R_d$ R_d ：死荷重反力。ただし、2連の桁を連結する場合、いずれか大きい値 (割増し考慮)
	ジョイントプロテクター	・設計地震力： $H = K_h \cdot R_d$ R_d ：死荷重反力 K_h ：震度法に用いる設計水平震度 (割増し考慮)
	既設落橋防止装置	・設計地震力： $H \geq 2 \cdot K_h \cdot R_d$ 、 $V = R_d$ （けたを連結する構造） R_d ：死荷重反力 K_h ：震度法に用いる設計水平震度 (割増し考慮)
	緩衝機能	・設計地震力： $H = 1.5 \cdot R_d$ （橋軸及び直角方向） R_d ：死荷重反力 (割増し考慮)

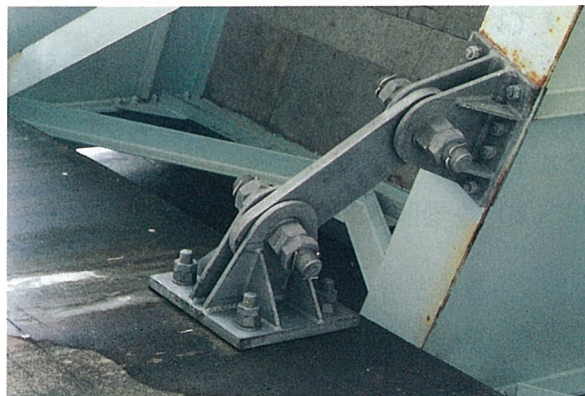
6. 既設橋梁における落橋防止システムの適用例

6.1 既存の落橋防止構造例

- ① 移動制限装置は支承構造の一部として設置されている
- ② けたかかり長は新道示を満足している
- ③ 落橋防止装置は設置されている。また、新道示の変位制限構造・ジョイントプロテクターの条件を満足している。既存の落橋防止装置を写真－1に示す

6.2 落橋防止システム例

- ① 橋梁の形式を一般橋梁と仮定する
- ② 支承タイプをタイプAと仮定する
- ③ 既存の落橋防止構造・必要とする落橋防止システムおよび具体的な落橋防止システムを表－5に示す



写真－1 既存の落橋防止装置

表－5 落橋防止システム

	既存の 落橋防止構造	必要とする 落橋防止システム	具体的な 落橋防止システム
けたかかり長	新道示を満足	必要	従来通り
落橋防止構造	——	必要	新設
変位制限構造	——	必要	既存の落橋防止装置を 活用
ジョイント プロテクター	——	必要に応じて設置	
段差防止 構造	——	条件により設置	——
既設の 落橋防止装置	あり (新道示を満足)	撤去あるいは活用	——
緩衝機能	——	必要	新設の落橋防止構造に 機能を付加

7. あとがき

落橋防止システム構成の基本的考え方および既設橋梁における落橋防止システム設置に関するシステム体系・設計荷重および移動量の算出方法等を述べたが、一般的な既設橋梁に関する落橋防止システムを構築するにあたって、本文が何らかの形で参考になるものと考えている。

また、近日中に“既設橋梁における落橋防止システムの設計マニュアル（案）”を発行する予定なので、詳細については、マニュアル（案）を参照されたい。

以上

参考文献

- 1) 「道路橋の耐震設計に関する資料」
平成9年3月 (社)日本道路協会
- 2) 「道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編、Ⅱ鋼橋編、Ⅴ耐震設計編）」
平成8年12月 (社)日本道路協会
- 3) 兵庫県南部地震により被災した道路橋の復旧に係る仕様」の準用に関する参考資料（案）
平成7年6月 (社)日本道路協会
- 4) 「道路橋示方書・同解説（Ⅴ耐震設計編）」
平成2年2月 (社)日本道路協会

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

平成9年3月14日

社団法人日本橋梁建設協会

はじめに

1995年4月、建設産業を取り巻く大きな環境の変化に対し建設産業の将来像と建設産業政策の基本方向を示す「建設産業政策大綱」が策定された。

(社)日本橋梁建設協会では、この「大綱」で示された3つの目標、すなわち「エンドユーザーに良いものを安く」、「技術と経営に優れた企業が自由に伸びられる競争環境づくり」、「技術と経営に優れた人材が生涯を託せる産業づくり」と政策の基本方向の趣旨を踏まえ1996年4月「鋼橋建設ビジョン」を策定した。この「ビジョン」では、21世紀を間近に控えこれからの「新しい競争時代」に向けて11の課題を整理し、当協会並びに会員が取るべき基本的な方向と方策を示した。鋼橋建設産業が将来にわたり活力あふれる産業となるためには「ビジョン」に基づ

く方策を着実に進めることが肝要である。

本行動計画は、諸方策の具体の行動計画を示し「ビジョン」が確実に実現することを目的に策定したものである。取り組むべき課題は数多く、その実現には幾多の難関を乗り越えねばならないが、鋼橋の需要を拡大し鋼橋建設産業の大いなる発展を目指すにはいずれも克服せねばならない課題である。本行動計画では1997年から2001年を当面の取り組み、それ以降2010年までを中長期的な取り組みとしてまとめた。

また、各課題毎に担当委員会を示したが複数の委員会に関連する課題もあり各委員会の綿密な連携が必要である。

さらに、会員各社においては本行動計画を指標とし自らも努力することが必要である。

尚、太字で示した項目は最重要課題として緊急に取り組むものである。

目 次

1. 望ましい建設生産システムの構築	46
2. 国際化への対応	47
3. 活力ある企業活動の基盤づくり	49
4. 安全の確保	50
5. コストダウン	51
6. 求められる品質確保	以下次号に掲載
7. 環境との調和	〃
8. 維持管理・補修・補強への取り組み	〃
9. 次世代プロジェクトへの取り組み	〃
10. 新技術の開発	〃
11. 災害時即応体制の整備	〃

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

平成9年3月14日

社団法人日本橋梁建設協会

はじめに

1995年4月、建設産業を取り巻く大きな環境の変化に対し建設産業の将来像と建設産業政策の基本方向を示す「建設産業政策大綱」が策定された。

(社)日本橋梁建設協会では、この「大綱」で示された3つの目標、すなわち「エンドユーザーに良いものを安く」、「技術と経営に優れた企業が自由に伸びられる競争環境づくり」、「技術と経営に優れた人材が生涯を託せる産業づくり」と政策の基本方向の趣旨を踏まえ1996年4月「鋼橋建設ビジョン」を策定した。この「ビジョン」では、21世紀を間近に控えこれからの「新しい競争時代」に向けて11の課題を整理し、当協会並びに会員が取るべき基本的な方向と方策を示した。鋼橋建設産業が将来にわたり活力あふれる産業となるためには「ビジョン」に基づ

く方策を着実に進めることが肝要である。

本行動計画は、諸方策の具体の行動計画を示し「ビジョン」が確実に実現することを目的に策定したものである。取り組むべき課題は数多く、その実現には幾多の難関を乗り越えねばならないが、鋼橋の需要を拡大し鋼橋建設産業の大いなる発展を目指すにはいずれも克服せねばならない課題である。本行動計画では1997年から2001年を当面の取り組み、それ以降2010年までを中長期的な取り組みとしてまとめた。

また、各課題毎に担当委員会を示したが複数の委員会に関連する課題もあり各委員会の綿密な連携が必要である。

さらに、会員各社においては本行動計画を指標とし自らも努力することが必要である。

尚、太字で示した項目は最重要課題として緊急に取り組むものである。

目 次

1. 望ましい建設生産システムの構築	46
2. 国際化への対応	47
3. 活力ある企業活動の基盤づくり	49
4. 安全の確保	50
5. コストダウン	51
6. 求められる品質確保	以下次号に掲載
7. 環境との調和	”
8. 維持管理・補修・補強への取り組み	”
9. 次世代プロジェクトへの取り組み	”
10. 新技術の開発	”
11. 災害時即応体制の整備	”

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
1. 望ましい建設生産システムの構築	①望ましい発注方式 ・設計～床版までの一括発注	・ <u>トータルコスト削減のためには設計、製作、架設、床版までの一括した発注方式が望ましく、要望、懇談会、意見交換会等（以下「意見交換会等」と略す。）を通じ関係機関に働きかける。</u>	
	・様々な発注方式 （技術提案総合方式 提案競争方式 VE方式 DB方式 他	・様々な発注方式について、特色、メリット、デメリットを検討する。 ・検討結果について意見交換会等を通じ関係機関に働きかける。	・継続して発注方式の検討を行い、よりよい発注方式の提言を行う。
	・適切な発注ロット・工期の設定、発注の平準化	・発注ロット・工期の実態調査を行う。 ・適切な発注ロット・工期の設定を関係機関へ提言する。 ・発注の平準化については5－①項に記述	
	②建設工程における合理化と自主施工への対応 ・建設工程の合理化	・各建設工程において、機械化、省力化等の合理化を推進する。 （5－⑤項に記述）	
	・自主施工への対応	・ISO 9000シリーズ認証取得を推進するための品質保証委員会を設置し、会員への支援実施中。	・ISO 9000シリーズ認証取得等を通じ技術力の向上及び品質マネジメントシステムの構築並びに品質管理技術や総合コスト管理能力の向上を図り、関係機関に企業の裁量に委ねられる範囲の拡大を提言していく。
	③ソフト評価の確立	・施工設計、施工計画、関連追加業務に関する実態調査を行い、ソフトの適正な評価方法を検討し、意見交換会等を通じて提言を行う。	

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
2.国際化への対応	①国内外基準、仕様の対比リストの作成と提案	・多様な海外製品（材料、加工品、半加工品）の使用を促進するために国内外の基準、仕様の対比リストを作成し、対策を提案する。 ・国内外の製作発注仕様の比較と提案を行う。 ・海外製品ガイドラインを作成する。 ・海外資材調達の実績調査を行う。 ・国内外の鋼橋主構造の比較と提案を行う。	
	②海外市場、海外建設工事、海外生産システムの調査	・国内外工事運営システム(施工管理等)の比較を行う。 ・会員会社の海外橋梁工事実績調査を行う。 ・海外製作会社と製鉄会社の能力等の調査を行う。 ・海外の工事中の工事の現場調査を行う。	
	③内外価格差の発生原因調査と是正対策の検討	・既存資料の分析・整理を行う。 ・発注実績調査に基づく価格差の分析を行う。 ・* J A C I C等外部団体と内外価格差に関する情報の交換を行う。 ・是正対策の検討を行う。 * J A C I C (財) 日本建設情報総合センター	
	④外国企業に関する情報センターの設立	・ J A C I C等と提携し、外国企業の情報入手ルートを確立し、鋼材、ケーブル、ボルトの材料、及びファブリーケーター等の国別企業のコンタクトリストを会員に提供する。	

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
国際化への対応	⑤国際交流・技術協力の推進 ・*ODA等の橋梁プロジェクトへの技術協力、研修受入れ ・*ODA 政府開発援助	・これまでの協会の外国研修生受入れの実態調査を行う。 ・受入れ体制充実と研修メニューの検討を行う。 ・ODA大型橋梁案件成立のための、協会としての協力の検討を行う。	・（社）国際建設技術協会等への協力を通じ、大型経済協力の橋梁案件の発掘に努める。
	・国際会議への参加	・協会としての国際会議への参加のあり方、方法の検討を行う。 ・*日米橋梁ワークショップ ・*国際道路会議（PIARC） ・*国際構造工学会（IABSE） ・*国際道路連盟（IRF） ・*日米橋梁ワークショップ 天然資源の開発に関する日米会議(UJNR)の中の耐風耐震構造専門部会の活動の一つ	同 左

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
3. 活力ある企業活動の基盤づくり	①技術者・技能者の確保と育成 ・女性・高齢者が働きやすい労働条件の整備 ・教育システムの構築 ・教育機関との連携強化 ・関係諸団体との連携 ・社会への広報活動	・若年技術者・技能者の確保のため教育機関に鋼橋建設業のPRを行う。 ・鋼橋の各種教育訓練校、能力開発施設の内容の調査を行う。 ・女性・高齢者ができる作業を分析し、雇用の推進策を検討する。 ・ホームページ、ポスター等を通じ鋼橋建設業を一般社会にPRする。	・女性・高齢者の働ける場を拡大するための架設工事の機械化を推進する。 ・工程管理能力、OJT能力等の向上育成を図るための管理者研修会を開催する。 ・公共の各種教育訓練校、能力開発施設への専門（鋼橋架設）の科目・講座の設置を働きかける。
	②鋼橋に関する総合的な技術力を持った技術者の育成 ・鋼橋専門技術者の資格制度化	・「*鋼橋専門技術者資格制度化委員会」を設置し、協会としての鋼橋専門技術者制度の確立を図る。 *鋼橋専門技術者 鋼橋についての設計、製作、架設、床版及び維持補修等に関する総合的な技術を有する技術者	・鋼橋専門技術者の国家資格制度化を図る。

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
4.安全の確保	①安全施工を配慮した橋梁構造 ・施工方法の確立 及び機材の開発	・安全施工を配慮した設計を検討する。 ・安全な架設工法の確立を図る。 ・安全な架設機材の開発を推進する。	同 左
	②安全教育システムの確立	・技能者資格制度の導入を図る。 ・技術者及び技能者の安全教育・訓練の体系化を図る。 ・女子及び高齢者の教育制度の導入を図る。	・各種教育訓練学校・施設の実態調査を踏まえ、協会と連携可能な教育機関を選定し、優秀な技術者及び技能者の安定確保に繋がる教育システムを確立する。
	③専門工事業者の育成強化	・専門工事業者の管理能力を客観的に評価出来るような基準を作成する。 ・専門工事業者の安全確保のガイドラインを作成し、専門工事業者への啓蒙を推進する。	同 左

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
5.コストダウン	①適切な工期の設定と発注の平準化	・発注時期、工期及び納期の実態調査を実施し、工事の時期的集中度の分析を行い、時期的集中によるコストアップ要因を抽出する。 ・上記結果をもとに意見交換会等を通じ関係機関に発注の平準化、適切な工期・納期の設定を要望する。	
	②適正なコスト意識に基づく競争	・会員に対し「(社)日本橋梁建設協会(会員)行動規範及び独占禁止法遵守マニュアル」の周知徹底を図る。	同 左
	③調達・外注の選択肢拡大	2ー①、②、③、④項に記述	
	④情報化 ・情報化のための共通基盤の整備と標準ルールの設定 ・情報化の推進	・建設CALS等情報化のための共通基盤の整備、標準ルール、情報化の及ぼす変化の予測、対応等を検討する。	・建設生産システムのすべての面での情報化(契約、設計、製作、架設工程における情報の標準化・共通化)を行い高度情報化による生産性向上を図る。
	⑤省力・省人化 (1)設計分野 ・合理化構造の提案	・設計ガイドラインの適用範囲拡大を図る。 ・横構省略に向けての提言を行う。	
	・ロボット化に適した橋梁構造の検討	・ロボット適用率の向上を目的とした構造及びディテールの検討を行う。	

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
コストダウン	(2) 製作分野 ・合理化された構造形式への品質管理と検査方法並びに機械化、ロボット化の進展に伴う検査方法の検討	・下部工と架設後の出来形の実態調査を行い、合理化構造形式の検査基準（許容値）を策定する。 ・非破壊検査の基準と超音波自動探傷法の確立を図る。 ・機械化ロボット化の進展に伴う検査方法の確立を図る。	・新技術（材料、切断法、溶接法等）を導入した自動化の検討を行う。
	・品質を維持しつつ、工期の短縮・工費の低減を実現すべく設備、工程の合理化	・設計で発生したデジタルデータの後工程での有効利用を図る。 ・工場工程の現地移行の可能性の検討を行う。 （パネル輸送、ブロック輸送での現地接合等）	同 左
	(3) 輸送分野 ・輸送時の規制緩和の提案	・輸送上の規制項目を抽出し規制緩和の必要性を検討し、大型部材の陸上輸送が可能になるように関係機関に働きかける。	・新しい輸送方法の検討を行う。
	(4) 現場施工分野 ・仮設備の合理化	・ベント設備の構造改善及びユニット化を図り、現場での組立、解体の省力化を図る。 ・機械式ベント設備の開発を推進する。 ・軽量型ベントの開発を推進する。 ・少主桁に適した移動足場の開発を推進する。 ・ケーブルエレクション設備と作業手順の標準化を図る。	・仮設備材の試作と実用化に向けた試験工事を実施する。 ・足場のミニマム化と足場レス工法の開発を推進する。

鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム

課 題	具 体 策	行 動 計 画	
		当 面 の 取 組 み	中 長 期 的 取 組 み
コストダウン	・新工法の開発の推進 ・送出し工法	・送出し装置の開発を推進する。 ・降下装置の開発を推進する。 ・送出し工法における計測技術のシステム化を図る。 ・少主桁における送出し工法の技術の確立を図る。 ・床版を含めた全断面送出し工法の開発を推進する。	・試験工事を実施する。 ・実用化を図る。 ・開発した機械の共用化システムの構築を図る。
	・全天候型架設工法	・全天候型架設工法を目指し、地組ヤードの建屋の開発を推進する。 ・現場溶接用ケーシングの開発を推進する。	
	・その他新工法開発の推進 (長径間山岳橋梁等の施工法の開発)	・条件設定と施工法の提案を行う。 ・架設設備の概略設計を行う。 ・工法説明用の模型を製作する。 ・実施計画を作成する。	・試験工事を行い、施工法を確立する。
	・計測技術の応用と拡大	・現場における省人・省力化した計測技術の開発を推進する。 ・主桁キャンバーの自動計測システムの開発を推進する。	・架設系の計測システムの開発を推進する。
	(5) 維持管理・補修・補強分野 ・省人・省力化	・省人・省力化を目的とした資材・機械工具の調査及び開発を推進する。	同 左

(以下次号に掲載)

橋建協におけるコスト縮減策の取組み状況

1. はじめに

本年4月に政府の公共工事コスト縮減対策に関する行動指針が公表され、建設省においてもこれを受ける形で同行動計画が策定された。当協会ではこれに呼応して、年度初めより協会内に建設コスト縮減策検討特別委員会を設置し、建設省策定の行動計画に盛り込まれた施策に沿う形で、独自の立場からコスト縮減策に取り組んでいる。

当協会では昭和60年代の初めからコスト縮減を念頭に置いた鋼橋の合理化・省力化のための研究を継続していて、すでに実用化されつつある部分もある。また、このような技術的な研究を進める一方で、平成8年4月には建設産業政策大綱（平成7年4月）に沿った鋼橋建設ビジョンを策定し、本年3月にはビジョン実現のための具体的な行動計画であるアクション・プログラムを作成している。

今回のコスト縮減策に対しては、当協会は上述のアクション・プログラムに盛り込まれた行動計画も踏まえ、全組織を挙げて技術面のみならず、より広い視野に立った取組みを行なっている。

2. 橋建協におけるコスト縮減策の取組み

建設省策定の行動計画は4分野19項目の施策からなっているが、その別添資料においてそれぞれの項目について多数の具体施策を掲げている。当協会ではこの4月からこれら盛りだくさんの具体施策の内容を詳細に検討し、その中から当協会としてぜひ取組まなければならない施策、あるいはきわめて関係の深い施策を選択して、これらの施策を実現するための具体的な方策を研究してきたが、現在その取り纏め作業の段階にある。

当協会が取り組んでいる項目は、行動計画という施策番号順に列举すると、③設計方法の見直し、④技術開発の推進、⑤積算の合理化、⑥公共工事の平準化の推進、⑦発注方法の見直し、⑧入札・契約制度検討、⑨諸手続きの電子化、⑩資材の生産・流通の合理化・効率

化、⑪資材調達のための諸環境の整備、⑫優良な労働力の確保、⑬建設機械の有効利用、⑭労働安全対策、⑮交通安全対策、の13項目であるが、③、④、⑧、⑮の4項目には特に重点を置いている。

すなわち、③については橋梁工事の流れの中で最も上流に位置する項目であり、この部分の改善は工事全体のコスト縮減に大きな効果をもたらすものと考えられ、既述のように当協会でも長年にわたって研究してきたところである。行動計画の中では鋼橋に関する具体施策として、○鋼橋設計の合理化、○鋼橋の少本数桁化、○鋼橋製作と詳細設計の一体発注を挙げている。前2者については、ここ2年程度の間にすでに一部の構造形式および一部の発注機関において実用化されつつあるので、今後はこれらの普及・一般化あるいは適用範囲の拡大に努めるべきであるが、当協会としてはその方向に沿ってすでに活動中である。3番目の施策については、当協会にとってきわめて重要であるため節を改めて説明する。④については当協会でもこれまで各種の技術開発を行なってきたが、外部へのアピールという点ではいま一つ徹底していなかったことを踏まえ、今後は関係方面への宣伝・広報活動にも注力し、コスト縮減に結びつく新技術を積極的に採用していただけるよう努力して行きたい。⑧については基本的には発注側の課題であると考えられるが、当協会としては受注側の技術提案が受け入れられやすくなるという点で大いに期待しており、その制度についても当協会では建設的な提言ができるよう鋭意研究中である。⑮については、この項目が現場の工費と工期に影響するところが大きいため当協会としても大いに注目しているところであるが、これについては単に発注者ばかりでなく、警察など関係方面も多いため非常に複雑である。したがって、当協会としてはとりあえず許可申請手続きの合理化や各種の協議の効率化について、関係方面に強く働きかけて行くことを検討している。

また、これと並行して輸送効率向上の観点から、陸上輸送における部材のサイズの適正化についても研究している。

上述の4項目以外の項目については、もちろんこれらもきわめて重要な項目であるが、いずれも他の業界と複雑に関係し合っていたり、あるいは行政主導で解決されるべき課題が多いため、当協会としては独自の立場から慎重に調査・研究を行い、関係方面にコスト縮減に結びつく提言あるいは働きかけを行なって行きたいと考えている。また、これらの項目以外に、当協会では独自に品質保証方法の効率化の問題にも取り組んでいる。これは、当協会加盟の各社がISO9001の認証を取得するなど独自に品質保証システムを確立することによって、各種の検査の大幅な効率化を図ってコスト縮減に結び付けようとするものである。これについては、当協会の努力のみではなかなか困難な面も多く、ぜひとも発注各機関の絶大なご理解を賜りたいところである。

3. 施工設計から施工までの一括発注方式

当協会はかねてより、トータルコスト縮減のためには設計・製作・架設・床版までの一括した発注方式が望ましいとして種々の機会を通じて提言してきたところであるが、今回行動計画の中の具体施策の一つとして鋼橋製作と詳細設計の一体発注が盛り込まれたのを受けて、当協会では今後これの実現に向けた活動を強力に推進して行きたいと考えている。

工事の全体計画から基本設計までは、公正な中立の立場にあるコンサルタントが担当すべき業務であることは論を待たないが、橋梁の上部工・下部工・基礎工といった個別の工事では、それぞれの専門業者が実際の施工を十分考慮した詳細設計から実施工までを一貫して行なうことにすれば、それぞれの業者がもつ専門的な技術力や設備・機材等をフルに活用することができるので、相当なコスト縮減効果が期待できる。特に鋼橋上部工においては、土木の他の分野に比べて専門性が高く、また高い製品精度と品質が要求されているのでなおさらのことである。

工事の全体計画と基本設計では、橋梁工事であればその架橋地点に最もよく適合した鋼

造形式の選定、支間割り等の基本諸元の決定および概算工費の算定などが重要な作業になることはもちろんであるが、その現場の周辺状況やその付近に存在する(あるいは建設されようとしている)他の構造物との関連性を把握して、施工のシステム化を図ることもその業務に含まれる。このような最も上流に位置する計画・設計業務は、工事の経済性はもちろん橋梁建設の根幹にかかわって来る業務であるため、より広い視野に立った高度の技術的判断が求められる。したがって、当協会としてはそのような業務こそコンサルタントの本来の業務であると認識している。そのようなことから、上流における検討が十分なされて諸条件と基本諸元が決まり、後は実際に施工するだけという段階では、詳細設計から任せていただきたいというのが当協会の基本的な姿勢である。当協会ではそのような詳細設計を施工設計と名付け、これまでコンサルタントでなされてきた詳細設計とはいささか区別して考えている。

施工設計から施工までの一括発注方式が実現されれば、打合せ・設計、工場製作、輸送、現場施工の各段階でコスト縮減の面でさまざまなメリットが考えられる。反面、このような一括発注方式を実現するためには、現実には設計におけるコンサルタントとの役割り分担の確立、発注工費の効率的な算出方法の確立、現行積算基準との整合性等々解決すべきさまざまな課題が存在するのも事実である。当協会では、そのような課題を解決するための方策の研究を鋭意進めているところであるが、できるだけ早く取り纏め、種々の機会を捉えて関係方面に提言し、かつ働きかけて行きたいと考えている。

4. むすび

以上、当協会におけるコスト縮減策の取り組み状況について概要を紹介した。当協会としては以上のような諸方策を実行することによって、公共工事のコスト縮減に寄与して行きたいと考えているが、これらの方策の実現のためには関係各方面の絶大なご理解とご協力が不可欠である。今後とも、一層のご支援をお願いする次第である。

愚痴

田尻 文宏

役人生活を30年も過ごして民間企業に入った。もちろん民間に移るについてはその厳しさは十分認識しているつもりではあった。しかしいざ移ってみると、頭で描いていたのと現実とはそれほど変わらないと思いたいのだが感覚がついていかないことが多い。

(1) 価格

物件の価格は材料費と加工費とそれに伴う経費と適正な利潤とを加えたものであるという観念はどうもぬけない。建設関係の物件であれば設計数量を計算し、材料費は建設物価版で、その他はそれぞれの発注機関で詳細に調査した労務費、歩掛り等の積算基準で直接工事費を計算し、それに仮設費、管理費等間接費を加えて積算したものが適正価格であると頭の隅にこびりついているみたいだ。

しかし民間機関同士の取引では特に下請けの関係のときにはその適正価格的なものが全く無視されることが多い。要するに予算はこれだけしかないが、その金額で所定の品質、数量の品物を所定の期間内に納めよと注文がくる。「乱暴な。そんな無理な注文できっこないじゃないか断ればいいじゃないか。だいたいそんな要求にいちいち応じているから単価も上がらないし利益もでないんだ。」とはいってみる。しかしことはそう簡単にはいかない。「そうはいってもこれまでずいぶんと注文をいただきたいとお願いに行っていてやっと注文を出してくれたのに、そう邪険に断ると次からの注文をとるのに影響がありますよ。そのうえ工場も多少空き気味でもあるし、ここはもう少しよく検討してから返答したほうがいいですよ。」ということになる。要するに腰砕けである。

(2) リストラ

鉄鋼関係のリストラは誠にすさまじいものであった。特にコストの削減についてはあらゆる面から徹底的な洗い出しが行われ、厳しい目標が設定され、それを何がなんでも達成するという意気込みで実施された。我が社の要員削減を例にとると平成6、7年度の2カ年で4300人の合理化の計画を立てたが、実際はそれを500人上回る4800人の削減を達成した。実に鉄鋼部門の四分の一に当たる人数である。まさに我が身を切る思いの合理化であり、まさに「一将功なりて万骨枯る」という言葉が思い出される。永く役人生活を過ごしてきた私には信じられない気の遠くなるような話であった。いま橋本内閣の最大の政策課題として行財政改革を打ち出しているが、果たしてこのように強力に実施できるだろうか？

このように苦心惨澹してリストラを達成しても競争相手の各社もおなじように合理化を実施して

いるため、そのための成果が特に現れる訳のものでもなく内部摩擦エネルギーの消耗のように外にはほとんど見えてこない。

このように我が国で増産を抑え、必死の思いでコストを削減しても、世界的にみると製鋼能力の拡大計画がアジアを中心に目白押しでその過剰論が高まっており、製鉄の先進国側からは「新規投資は慎重に」と促してはいるが、自給度向上を目指す途上国側の投資意欲は強く、その調整が大きな課題となっている。

(3) 財政再建

我が国の財政は破綻状態にあり、その再建のため公共事業を思い切って削減せよとの意見が声高に叫ばれている。確かに平成9年度の歳出に占める国債費と地方交付金の割合が42%にも達しており、一般歳出に回せる割合が随分小さくなっている。また、国債の残高が97年度末で250兆円、国民一人当たり200万円にも達している。したがってある程度は公共事業の伸びが抑えられるのも止むをえないと思う。しかし、6月3日の財政構造改革会議において分野毎の歳出削減数値目標が示され、それがそのまま概算要求の基準として決定されてしまった。それによると公共事業の98年度は97年度の7%減となり、3年間で15%のマイナスということになっている。

道路等の場合予算の削減といっても維持管理費はほとんど削減はできないため、しわ寄せは橋梁等の改築費が受けることになる。従って7%の削減とはいっても橋梁等は10%以上の影響を受けることと思う。これは余りにも厳しい激減で、予算の決定時までになんとか緩和措置を講じてもらわないと橋梁は無論のこと建設業界全体として参ってしまう恐れがある。

よく国内総生産（GDP）に対する公共事業費の割合を欧米先進国と比較して、大きすぎるといわれているが、社会資本の整備率も同時に比較して議論してもらいたい。ここ1年ほど円安の傾向が続いている。そのこと自体輸出依存度の高い鉄鋼会社としては助かっているが、国全体としてまたぞろ輸出入のバランスがくずれ輸出超過の傾向にあり、欧米あたりからの風当たりがつよくなっている。これに対し政府筋では国内景気の拡大により対処するといっているが、消費税アップの後遺症もあり、公定歩合は既に0%に近く金融政策では不可能であるし、多少財政再建が遅れても唯一財政政策で公共投資を実施せざるを得ないのではないかと思うのだが。

(4) コスト縮減

公共事業の削減だけではなく、それに追い打ちをかけるように公共工事のコスト縮減が取り上げられ、4月初めに政府は「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」を決定した。コストを10%以上削減するとの数値目標を掲げ、達成のための施策を99年度末までに完了するとのことである。工事の計画・設計の見直しと発注の効率化等で6%、工事構成要素のコスト縮減と実施段階での合理化・規制緩和等で4%という目標になっている。この対象は国、公団の公共事業だが、地方公共団体にもコスト削減を強く要請するそうである。

日本の公共工事費は米国に比べて3割も高いといわれている。しかしこれは単純に為替レートに

よる換算の数値であって、一般の物価も4割近くも高いのだから当然公共工事も高くなるはずである。従って公正に比較するには購買力平価等を使うべきで、実際に我々が公共工事を受注しても厳しいことには変わりがないのだからそんなに割高であるはずがないと思う。

とはいえ、我々もコスト縮減には真剣に取り組む必要に迫られている。何故なればPC橋梁が着実にシェアを年々伸ばしてきており、その分鋼橋のシェアが減ってきているのである。おそらく本州四国連絡橋等の大規模プロジェクトが一段落するといっそう明らかになると思う。PC橋梁には塗装の必要ないというメリットもあり、鋼橋がそれに対抗するには頻度の多いスパンの領域で価格競争に勝てるようにしなければならない。地震時の有利さはメリットであるが、それに頼っていてはじり貧になるばかりと思われる。

以上のようなことを色々心配し出すと切りがないくらい経営環境が厳しくなっている。まさに「前門の虎、後門の狼」でさりとて特に良い知恵も出てこないし、せつかく執筆の機会を与えていただいたのでこのところ感じている愚痴をこぼさせて頂いた次第である。

住友金属工業株式会社常務取締役

忘れられた森林鉄道の橋（鬼淵橋、小田野橋など） 小川森林鉄道の橋梁調査

日本の橋幹事会

まえがき

中央本線「上松（あげまつ）」は木曽路の宿場町として古くから知られている（図－1）。又、木曽美林から切り出された木材の貯木場のある上松駅構内（写真－1）はそれらを運ぶために敷かれた小川・王滝（おおたき）2つの「森林鉄道」の始点であった。

木曽川は上松町付近では両岸が狭く、山々からの支流を集めて険しい急流となっている。写真－2はこの木曽川にかかる「鬼淵橋」、写真－3は支流の小川にかかる「小田野橋」である。いずれも大正2年に完成した森林鉄道用の橋梁である。橋の下の木曽川を覗くとこの橋の建設が当時極めて難工事であったことがうかがえる。

昭和50年5月、木曽森林鉄道として、最後まで残されていた王滝森林鉄道が50余年の歴史に終止符を打つに際して上松運輸営林署による「さようなら森林鉄道」のセレモニーが盛大に行われた。

こうした環境の中、当協会では明治、大正、昭和初期に建設された歴史的鋼橋について、鋼橋建設の専門的な視点からの調査、及び研究の窓口として「日本の橋」幹事会を設置している。（表－1 幹事会名簿）これは、1994年に協会20周年記念事業として出版した「日本の橋（改訂版）」の編集幹事会を母体としたメンバーで構成し、（社）土木学会の関連委員会とも調査、研究の交流を図りつつ活動を行っている。

今回、我々は軌道も撤去された木曽森林鉄道の1つ小川森林鉄道の廃線の跡を駆け足で辿り、鬼淵橋、小田野橋を始め、現存する旧鉄道桁や橋脚、軌道の石垣部分等森林鉄道の痕跡を確認した。

1. 忘れられた森林鉄道の橋（鬼淵橋・小田野橋）

大正2年に完成した鬼淵橋・小田野橋は、昭和40年にトラック輸送に取って代わられる迄の約50年の長い間小川森林鉄道の幹線橋梁として木曽のヒノキを運ぶ役割を果たしてきた。

特に鬼淵橋は曲弦下路トラス、上路トラス、単純鉸桁各1連からなる橋長約95メートルの大きな橋梁である。鉄道としての役割を終え、歩道を添架し自動車・人の通行用に用途変更した後、平成8年新橋が完成しその役割を終えた。

大正2年といえば京都の山家橋（82m・アーチ・明治45年）を除けば全国的にも橋梁の最大支間はたかだか60メートル程度であった。

水面まで数10メートルの谷あいには架設した施工技術、新しい格点構造がすでにこの橋で採用されていること等々後述するようにその高い技術が良く分かる（写真－2 a）。たとえ列車荷重が小さかった（機関車の重さ約10トン）ことを考慮に入れても、技術的にも構造的にも画期的な橋梁であった。

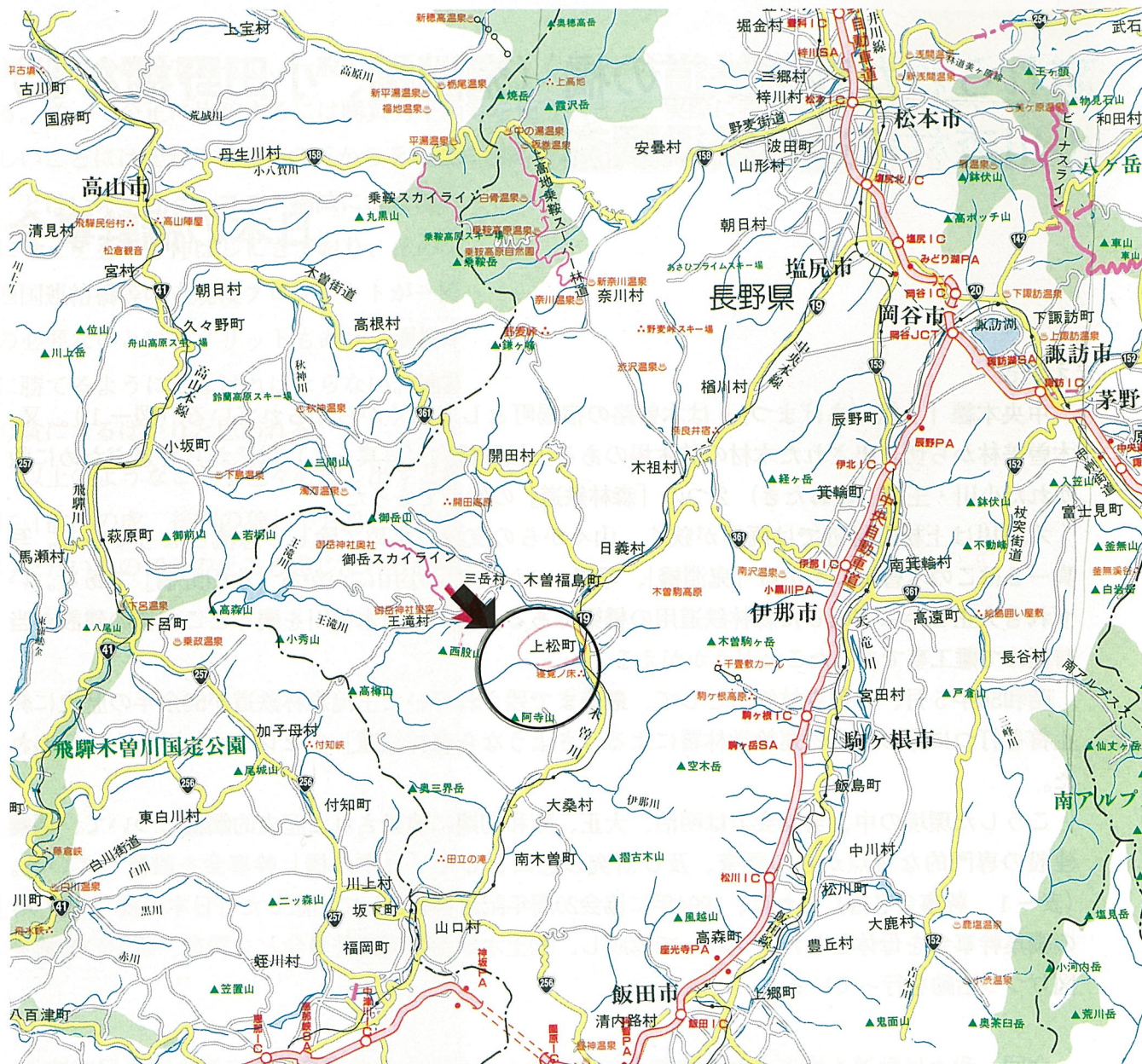


図-1 位置図



写真-1 上松貯木場

ここに入ると木曽のヒノキの香りがする。20～30年前までは森林鉄道によって木曽の山林から良質の木材が運ばれてきていた。



写真－２ 鬼淵橋 大正２年完成。隣には新しい鬼淵橋が平成８年完成。



写真－２ a 鬼淵橋の格点部構造。



写真－３
小田野橋 橋には「大阪 横河橋梁製作所 製作」のプレートが弦材に付いているが橋の名称は付いていない。この辺りの地名は小田野。

日本の橋幹事会名簿		
大塚 勝	横河ブリッジ	幹事長
伊藤 博章	川田工業	
五十畑 弘	日本鋼管	
石橋 和美	松尾橋梁	
三浦章三郎	三菱重工	
村上 忠昭	宮地鉄工所	
森安 宏	石川島播磨重工	
沢田 勝	橋建協	事務局

表－１ 日本の橋幹事会名簿

森林鉄道の建設が皇室林野管理局－林野庁営林局主導で行われ、それに民間の資材運搬用の鉄道の建設も加わって独自の発展をしていった経緯に起因しているからであろうか、何故か鋼橋の歴史を見る時「森林鉄道の橋」は一般的な「道路橋」「鉄道橋」の範囲から外れている。鬼淵橋に関する「資料」がいわゆる橋梁関係以外の分野によっている事からも推測される。

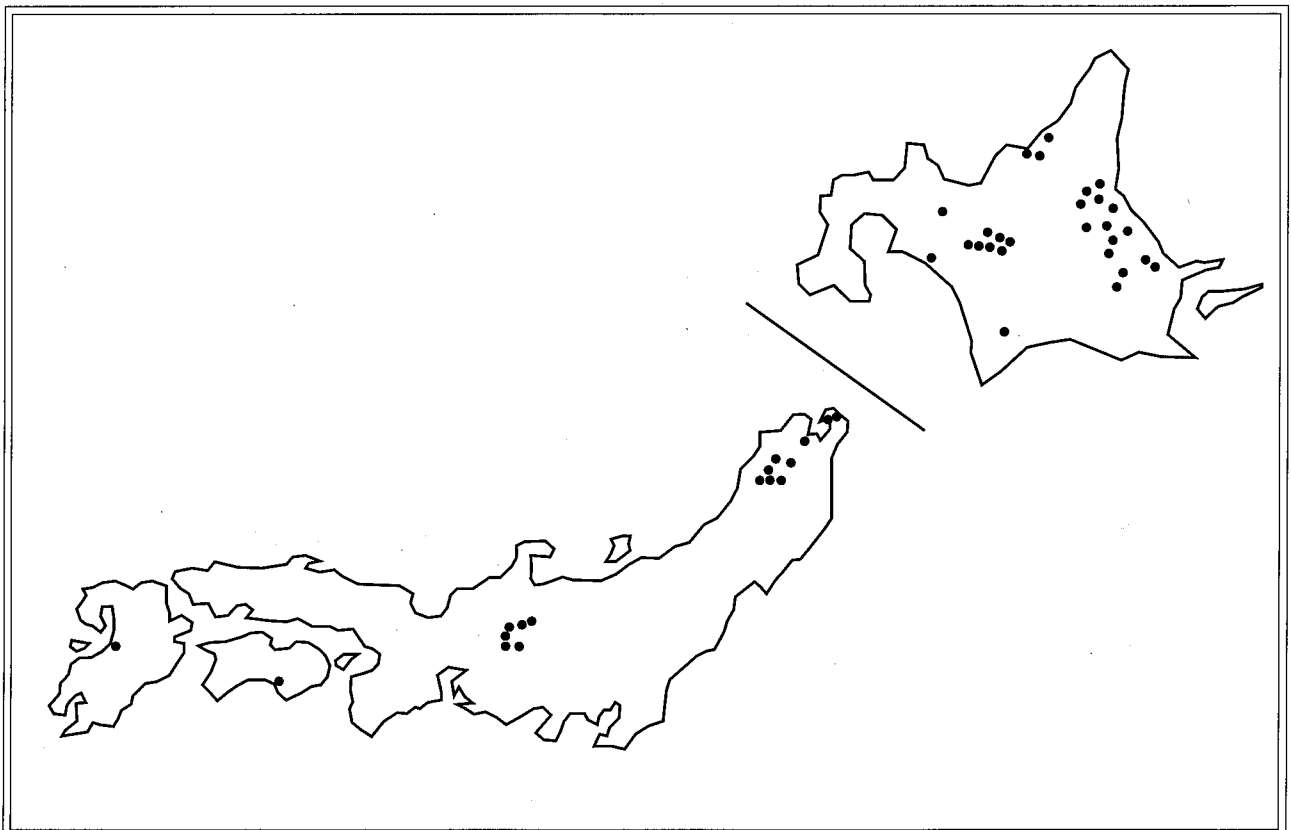
「日本の橋」の編集作業のときにも、これら「森林鉄道の橋梁」についてはまったく話題に上らず結局、調査対象にもならなかった。

2. 森林鉄道のこと

我が国最初の森林鉄道は明治39年開設の青森県金木町の津軽森林鉄道（67.1km）、小泊村の小泊林道（4.1km）、浦村の磯松林道（10.7km）であった。

森林鉄道は明治の終わり頃から主として昭和の初め頃にかけて木材需要の延びに合わせるように日本全国に、多大の費用と多くの労力を費やして建設が行われた。

図－2に見る通りその分布は有数の木材産地である北海道、東北、長野に集中していた事が分かる。



図－2 日本の森林鉄道分布
「信州の鉄道物語 昭和62年 信濃毎日新聞社」より

表一 2 によると最初の森林鉄道開設以来30年余経った昭和12年末現在の官営森林鉄道の総延長は全国で343キロにも及んでいるがこの背景には、昭和10年に作成された「御料林経営の100年計画」があった。

その中では、100年後の木材の収穫量は約4倍、収入は約6倍とする旨明記されており、積極的な造林・伐木事業の推進が国の政策として積極的に行われていった背景が伺える。

木曾の森林は、江戸時代には尾張藩有林として、明治に入ってから皇室所有の御料林として長い間厳しく管理されてきた。

宮内省帝室林野管理局は明治42年から大正5年にかけて、上松野木場から赤沢御料林までの小川に沿った全長約20キロの小川森林鉄道を建設、それまでの人力による運搬を鉄道による動力運搬へと変えていった。

更に大正6年から約6年がかりで、「鬼淵」の分岐点から約25キロの玉滝森林鉄道第1期工事も行われた。かくして小川・玉滝の両森林鉄道はそれだけでも延長約67キロにもおよび木曾森林鉄道の中でもその中心をなすほどになった。

こうして木曾谷各地に建設された木曾森林鉄道はその後目覚ましい発展を遂げ、最盛期には300キロにも達し全国最大規模にまで成長した。

半世紀以上も木材運搬と地域住民の足として「林鉄」「^{りんてつ}軽便」の名で親しまれていた森林鉄道も、戦後自動車道の整備が進みトラック輸送でできる時代を迎えると急速に衰退していく。

こうした自動車時代を背景に昭和26年から徐々に木曾森林鉄道の廃線化が進んでいき、開設100年を待たず昭和50年5月を最後に僅かにその一部を観光設備として残す形で幕を閉じた。(表一 3、4)

表一 2
森林鉄道の総延長 (昭12)

土 木 工 事 (昭和十二年末現在)					
砂 防 工 施 行 面 積	径 路 総 延 長	道 路 総 延 長	索 道 総 延 長	軌 道 総 延 長	森 林 鉄 道 総 延 長
ha	〃	〃	〃	〃	km
一	五、 八八一	四 四七	〇	四 三	一 三八
八 八三	一〇、 八三四	二 二〇	二	二 九七	二 〇五
八 八四	一六、 七二五	六 六七	二	三 四〇	三 四三

(帝室林野局50年史より)

表－3 森林鉄道・自動車道の推移

(単位：km)

年次	森林鉄道	自動車道	備 考
昭和22	339.7	12.7	
23	347.5	12.7	
24	352.8	14.0	
25	352.3	16.4	
26	363.5	29.6	
27	353.5	33.3	
28	349.0	36.0	野尻自動車道新設
29	370.0	48.0	
30	361.0	59.0	
31	363.0	77.0	{ 藪原・三殿・坂下 各自自動車道新設
32	360.3	81.3	
33	343.7	93.1	
34	314.3	97.9	奈良井林鉄廃止
35	307.2	129.0	妻籠林鉄廃止
36	302.1	157.4	
37	276.3	192.2	
38	225.8	231.1	坂下林鉄廃止
39	225.8	242.5	王滝自動車道新設
40	209.0	268.5	
41	153.7	317.4	
42	136.3	356.3	
43	117.5	383.3	{ 使用中の林鉄は 王滝の上運線のみ

「木曽林業技術史」による
(「木曽の森林鉄道」銀河書房より)

表－4 木曽森林鉄道の経緯

木曽森林鉄道 年表

明 34 (1901)	最初の軽便鉄道軌道が阿寺御料林内に敷設される。軌間609.6ミリメートル。
明 40 (1907)	軽便軌道が軌間762ミリメートルの森林鉄道となり動力運転
大 3. 3 (1914)	小川線の上松－御料林入り口まで開通、初の蒸気機関車（大日本軌道製造）が配置
大 4 (1915)	米国ボールドウィン製造の蒸気機関車が小川線で木材搬出を開始
大 5 (1916)	小川線と北股支線計19.4キロメートルが完成
大 6 (1917)	王滝線起工
大 12 (1923)	王滝線・上松－氷ヶ瀬間完成
昭 2 (1927)	小木曽線・藪原－小木曽間完成
昭 9 (1934)	野尻線、蘭線などが完成し、木曽の森林鉄道は幹線・支線合わせ150キロメートルとなり蒸気機関車17両ガソリンエンジンなどの機関車44両になる
昭 14 (1939)	石炭、ガソリン不足から機関車の燃料はすべて木炭に切り替わる
昭 15 (1940)	木材搬出に初のトラックが上松に1台のほか、伊那と諏訪に配車
昭 22. 4 (1947)	木曽の御料林は国有林に衣替えし、帝室林野局木曽支局は長野営林局と改称。林鉄の機関車は蒸気14両、ガソリンとディーゼルは65両
昭 25 (1950)	大型ディーゼル機関車登場、50両連結の大量輸送が小川線、王滝線で始まる
昭 31 (1956)	木曽の森林鉄道は幹線・支線合わせ363キロメートルに達し、その先の作業軌道を含めると500キロメートルを超え、木曽の林鉄史上最高を記録
昭 32 (1957)	ロータリー式除雪車が導入され、小川線、王滝線で活躍
昭 36 (1961)	開田線廃止、路線の撤去開始
昭 40 (1965)	小川線廃止、自動車輸送に切り替え
昭 44 (1969)	王滝瀬戸川支線廃止
昭 45 (1970)	王滝濁川支線廃止
昭 50. 3 (1975)	王滝線全線廃止、3月10日「さよなら林鉄列車」運転

(「木曽の森林鉄道」銀河書房より)

3. 調査結果

この調査は極めて限られた範囲であり、なおかつ既に多くの人により調査が行われていてその記録された資料が残されている地域を辿ったに過ぎない。

それでも1913年（大正2年）、1936年（昭和11年）の橋歴板を発見し（写真－5 a）、小仲間停車場跡に現存する鉄桁が大正4年石川島造船所製作であることなどを新たに確認することが出来た。（写真－6）

表－5は調査日程、図－3はその調査ルート、表－6はその調査結果、写真－1～写真－9は現地の状況である。



写真－4 森林鉄道の跡 道路橋（C）を挟んで両側に森林鉄道用の鉄桁（A／B）が残されている。道路橋も同じ頃。



写真－5 鉄桁 B 上松貯木場に入る森林鉄道用の旧鉄桁。橋歴板から1913年（大正2年）製作。



写真－5 a 橋歴板

YOKOKAWA BRIDGE WORKS
OSAKA JAPAN 1913

表－5 調査日程

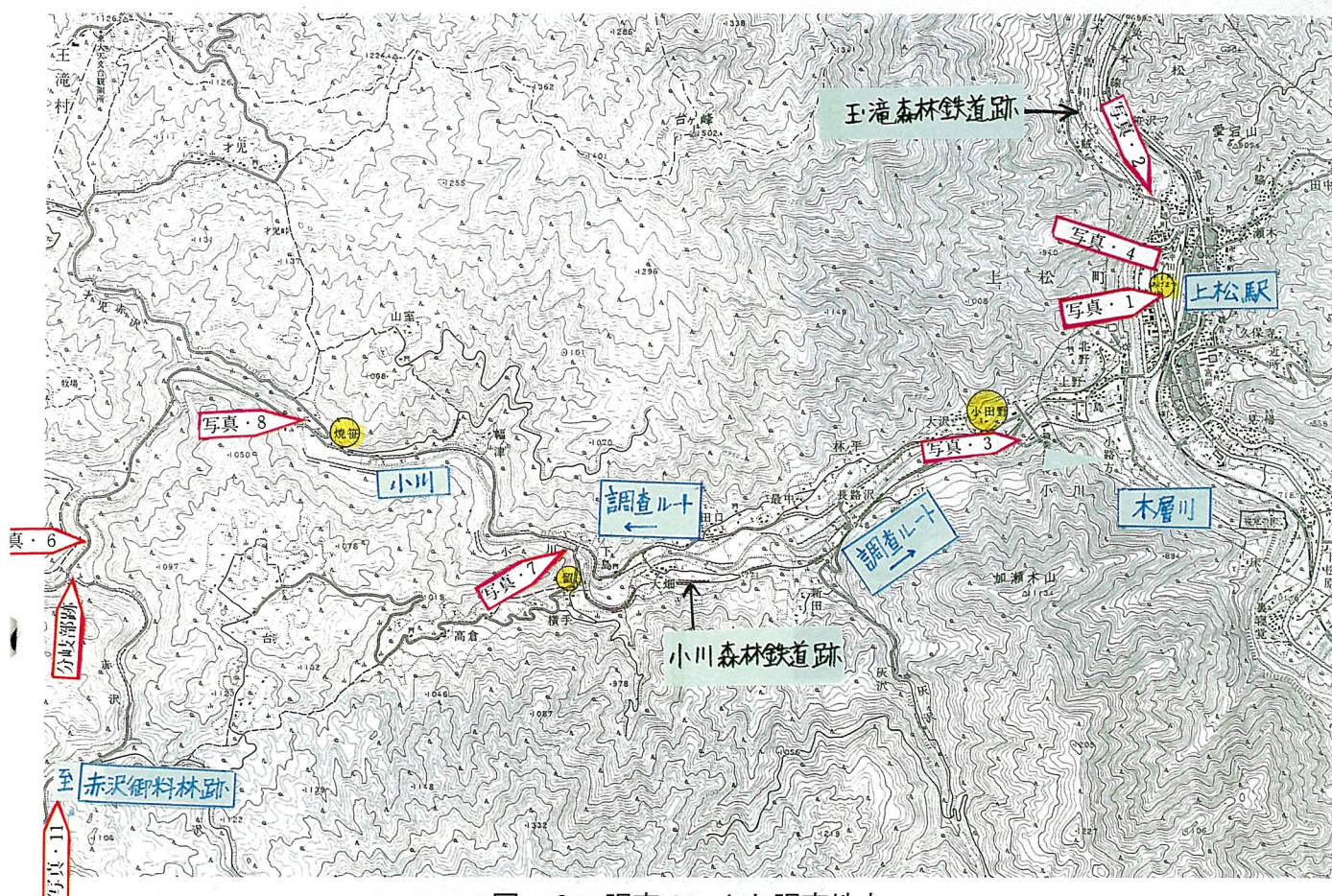
第1日目	平成8年11月8日（金）小雨 新宿発 13：00 上松着 17：00
第2日目	平成8年11月9日（土）小雨 上松駅発 9：00 鬼淵橋－上松貯木場－鉄桁A、B、C－小田野橋－留地区－焼笹地区 －赤沢御料林（森林鉄道記念館）－小仲間停車場跡－灰沢鉱泉－木曾の棧 －木曾福島駅 木曾福島発 14：30 新宿着 18：30



写真－6 小仲間停車場跡に残されている小川森林鉄道用鉄桁。



写真6－a 橋歴板
株式会社
東京石川島造船所製作
大正4年



図－3 調査ルートと調査地点

表－6 調査結果 現存する橋梁リスト

写真番号	橋梁名（仮称含み）	橋梁形式	橋 長	製作年	製作会社	特 記
4	鉄桁 A	上路 I 桁 2 連	不 明	1936（昭11）	横河橋梁 大阪工場	終点上松貯木場駅までの軌道桁
5、5a	鉄桁 B	単純鉄桁 2 連	〃	1913（大 2）	〃	終点上松貯木場駅までの軌道桁
4	鉄桁 C	単純鉄桁 1 連	〃	※ 1922（大11）	横河橋梁 大阪工場	当時から道路橋として建設され たと思われる
2	鬼淵橋	曲弦下路トラス＋ 上路トラス＋ 単純鉄桁	約95M	1913（大 2）	〃	小川・王滝森林鉄道
3	小田野橋	平行弦下路トラス＋ 上路トラス（2連）	不 明	推定 1913（大 2）	〃	小川森林鉄道
6、6a	小仲尾停車場跡・ 鉄桁	上路 I 桁 1 連	〃	1915（大 4）	東京石川 島造船所	〃

※調査時には不明であったが、その後橋歴板から確認が出来た。



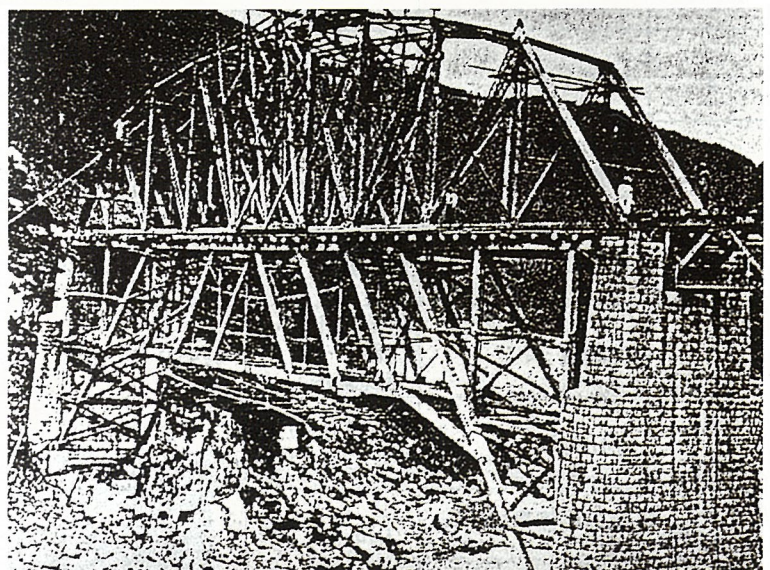
写真一 7

「留（とめ）」地区辺りに見る森林鉄道の軌道を支えた石垣の跡。川は小川。



写真一 8

小川森林鉄道用橋梁の橋脚、橋台跡。
この辺り地名は「焼笹（やきささ）」。



写真一 9

松の大木をやぐらに組んで建設した
木曾川橋梁（鬼淵鉄橋）
（「木曾の森林鉄道」銀河書房より）

4. 鬼淵橋、小田野橋の価値

鬼淵橋の諸元

完成年：大正2年（1913年）

形 式：上路トラス 曲弦下路トラス 単純鉸桁

支間割：24.4m 54.9m 12.9m

小田野橋の諸元

完成年：大正2年（1913年）推定

形 式：上路トラス（2連）平行弦下路トラス

支間割：不明

両橋とも大正2年のトラス橋であるが以下鬼淵橋についてその歴史的価値を整理すると次の通りである。

- (1) 明治期から大正初期に建設され現存する数少ない鋼トラス橋である。

資料－9によれば鬼淵橋の完成年（大正2年）までに建設された鋼トラス橋（鉄道）のうち現存するものは僅か32橋にすぎない（鬼淵、小田野両橋は含まず）。新橋への架け替えや老朽化による撤去によりその数は次第に少なくなりつつある。

- (2) 設計から製作、架設まで全てを国産技術で行なった橋である。

本橋の建設は資料－4に「設計にあたっては、洋行帰りの帝室林野局三根技師が、帰国後初めて担当したもので…」 「この橋梁建設は横河橋梁会社が手がけたもので…」と記されている。

さらにトラス橋の部材には官営八幡製鉄所製のロールマークが見られ、鋼材も国産であり本橋が設計から架設まで全て日本人による純国産橋梁であった事が分かる。

鋼トラス橋は最初外国からの輸入に頼っていたが、明治の後期から大正の初め頃にかけて次第に国産化が進んでいった。ほぼ完全に国産化が行われるようになったのは大正4年頃である。（資料－12）

こうして見ると大正2年の鬼淵橋、小田野橋は、極めて初期の純国産橋であった事になる。

- (3) 高度な橋梁技術で建設された橋である。

鬼淵橋（写真－9）の主径間は180ftであり、前述した通り当時としては長大橋梁支間であった。且つ架橋位置は橋の下40mの木曽川の急流で住民には「魔の淵」と恐れられていた所であり、両岸から松の櫓を組みたててその上で橋桁を組むという難工事であった事が記されている。

現在の架設技術レベルから見ても高い評価が出来る。（写真－9）

- (4) 我が国森林鉄道における最大規模の鋼トラス橋である。

鬼淵橋の建設費40,398円は、鬼淵橋を含む小川森林鉄道19.4キロの全体建設費のおよそ一割であった。

- (5) トラス橋構造の歴史的変遷を見る事の出来る橋である (写真-2a)。

鋼トラス橋の格点構造はピン構造ーリベット構造ー溶接 (高力ボルト) 構造へと変遷している。資料-12によると、国鉄では大正4年頃にはピントラスからリベットトラスへ移行していた。その経緯から、明治末から大正初めにかけてはその過渡期に当たっていたことになる。

鬼淵橋、小田野橋の完成はその2年前であり設計の着手時期に遡るとかなり早い時期の「格点部をリベット構造にしたトラス橋」と言える。

- (6) 現橋の状態が極めて良好である事

完成後84年経過しているにもかかわらず、腐食の程度も軽く致命的な損傷もなく部材を補強したり取り替えの必要性がない事は驚きである。

特に小田野橋は無塗装状態でありながら、腐食の進行している様子が全くない。木曽の清流、木曽谷の澄んだ空気の所為であろうか。

5. 調査を終えて

鬼淵橋、小田野橋の所在とその価値が初めて公にされたのは日本道路公団太田哲司「橋梁と基礎 1996・1月号 忘れられた森林鉄道の橋」(資料-11) による。

上松町では、以前から橋も含めて森林鉄道の廃線跡の歴史的遺産価値について町の文化財委員会で審議してきたが、この記事を契機に、改めて価値に付いて見直しをすると共に橋の処遇についても検討する事になった。地元の篤志家による熱心な保存運動も行われており、町の検討作業と併わせてその結論が目目される。

これまでも古い歴史を持った橋が、その価値を認識されながらも撤去ー消滅せざるを得なかった例は少なくない (表-7)。保存に伴う問題はこれまでもいろいろ指摘されているが、その幾つかは以下のようなものではなかろうか。

- (1) 保存には長、短期で費用負担がかかる。

保存に伴う整備費用は、傷みの烈しい橋では部材の補強、取り替えが必要となり大きなものとなる。大小はあるが維持管理費も長期的には当然考慮されなければならない。

- (2) 鋼橋の移設が、場所の問題や、費用、下部工設置などを考慮するとかなり困難。

- (3) 保存価値を明らかにして、地域住民をはじめ関係者の理解を得るのに時間がかかる。

- (4) 保存後の有効な活用方法が難しい事。

1996年10月改正文化財保護法の施行により、歴史的建造物文化財登録制度が決定され、外観などを大幅に変更しない限り、建造物を時代に合わせて活用しながら保存できる制度が出来た。

又、幾つかの自治体でも独自の文化財保護制度の制定や著名橋の指定制度などが行われ、歴史的建造物としての橋梁の価値が公的にも認められるような方向が出つつある。保存の問題もこういった背景の中で解決方法が見出されていくものと思われるが、いずれにせよ費用負担の問題のみならず遺産価値の大小や保存の是非、プライオリティーを判断する公の「保存のシステム」が確立される必要があるのではなかろうか。

表－7 明治・大正初期鉄橋の保存例

注) 保存の目的とは別に現役として転用された橋（道路、鉄道への転換も含めて）は下記の表に含まない。

橋 名	完成年	現地保存年	移設保存年	部分保存年	保存理由
緑地西橋（旧心斎橋）	明治6年		平成元歩道橋		現存最古の道路橋
浜中津橋	明治6年		昭10道路橋		現存最古の鉄道橋
六郷川鉄橋	明治10年		昭63明治村		明治の鉄道橋
八幡橋	明治11年		昭4歩道橋		東京最古の鉄橋
神子畑橋	明治18年	昭58大規模 修理復元工事			重要文化財指定（昭和52）
羽淵橋	明治18年		公園に移設予定		明治の鉄橋
旧菊池川橋梁	明治23年		駅跡に1連保存		九州最初のトラス
古河橋	明治23年	平成5歩道橋			町指定文化財
隅田川新大橋	明治45年		昭49明治村		明治五大鉄橋の1つ。代表的ピントラス
四谷見附橋	大正2年		平5多摩ニュータウンへ		名橋として保存。歩道橋として使用
小久保跨線橋	明治23年		平6歩道橋		公園への歩道橋として保存
湖畔橋	明治32年	解体・復元中 平9完成			北海道最古の鉄道橋。歩道橋に改造
桃介橋	大正11年	平5大規模 修理復元工事			戦前の最大・最古の木補剛トラス吊橋

6. 日本の橋幹事会

当協会では昭和59年、平成6年に協会創立10周年・20周年記念事業として「日本の橋」、「日本の橋（増訂版）」を出版した。

この作業を通じて得た情報をもとにして「年代別鋼橋一覧」昭和60年（資料－8）をまとめたが、明治から昭和前期頃までのいわゆる古い橋については系統的で且つ漏れのない調査文献がなくこの種の調査の難しさを実感した。

近年は資料－9のような労力をかけた資料類が公表されるようになってきており、正確で詳細な記録を見る事が出来るのは幸いである。

あとがき

朝から小雨が続く中、まだ十分に美しい紅葉も見ることが出来大変有意義な調査を行う事が出来た（写真－10、11）。

これもひとえに大変貴重な資料を提供していただき更に丁寧なアドバイスまでいただいた日本道路公団太田哲司課長代理および横河メンテック故寺田博昌常務取締役両氏によるものと、この場を借りまして深く感謝いたします。（寺田博昌氏は平成9年7月11日逝去されました。謹しんで御冥福をお祈りいたします。文責 大塚 勝）



写真－10 紅葉の木曽路 盛りは過ぎても木曽の山々はまだ美しかった。



写真－11 木曽森林鉄道記念碑の前で調査に参加したみなさんと。

資料

1. 帝室林野局50年史
2. 鉄道廃線跡を歩く：（宮脇俊三）日本交通公社
3. 木曾の森林鉄道 増補版：銀河書房
4. 信州の鉄道物語：信濃毎日新聞社
5. 長野林友第3号：長野営林局 昭和50年
6. 鉄道ピクトリアル：1996年10月号
7. 鉄の橋百選：成瀬輝男 平成6年
8. 年代別鋼橋一覧：（社）日本橋梁建設協会 昭和60年
9. 歴史的鋼橋一覧：（社）土木学会歴史的鋼橋調査小委員会 平成8年
10. 日本の橋（増訂版）：（社）日本橋梁建設協会 平成6年
11. 忘れられた森林鉄道の橋：橋梁と基礎1996年1月号 日本道路公団 太田哲司
12. 日本土木史 大正元年～昭和15年：（社）日本土木学会

義理に厚くて、情に弱い

〈プロフィール〉

北の大地、北海道に育ち高校までを過しました。17年間続けたピアノのレッスンは、地区大会で入賞するまでの腕前。ここで育まれた忍耐力と、打たれ強い性格で、仕事を頼まれると「できません」とは言えず何とかしてしまいます。一方テレビドラマを見ていても涙ぐんでしまうことがある繊細な性格。「義理人情を忘れたくない。その中で生きていきたい」と古風で奥ゆかしい一面が窺われます。家庭的で毎日の昼食はお手製のお弁当。子供が大好きという彼女が作る未来のお子さんへのお弁当は、愛と栄養と義理人情がたっぷりと入った素晴らしいものとなるでしょう。「ストレスは周囲に恵まれ殆んどたまりません」が、やはり体を動かしてのリフレッシュにと、エアロビクスを多い時は毎日のように楽しんでおられます。可愛い子供に囲まれた、元気で、涙もろくて、人を大事にするお母さん、そんな姿が浮かんできます。

〈理想の男性像〉

食べ物の好き嫌い無く健康な人。「親に好き嫌いがあると子供にも良くないですから」御立派、その通りです。

―上司コメント―

明るく爽やかでしかもなお男性でもこれだけ几帳面に仕事をこなす人は居ないと思います。切り替えが早い、最近では中々居ない人だと思えます。最近の若い子に少しでも見習って欲しいと思います。ということでつついつい仕事を託して出かけてしまう。でも思ったとおりの処理が出来ているんです。本当に感謝しています。

〈編集室メモ〉

家庭的で人とのふれあいを大切に、いつも周りに気を配る謙虚な女性。おおらかな笑顔が印象的で、周りを優しい気持ちにさせてくれました。



小林 ^{じゅんこ} 潤子さん

株式会社横河ブリッジ橋梁本部営業第二部
血液型……O型
星 座……天秤座

職場の華

帰ってきた大和撫子

〈プロフィール〉

小学校4年から中学1年までをアメリカ、ワシントンD.C.で過された帰国子女。そのため優しい大和撫子の外面に、異った環境、知らない人の中にも溶け込んでいける強さが秘められています。その極意は「人の良い部分を見ること」含蓄のあるお言葉です。逆に帰国子女のデメリットを尋ねると「英語がNativeと思われること」子供の素直さで自然にしゃべれていた言葉を帰国後の受験勉強が、逆に難しくしてしまったそうです。会社では社会人リーグサッカー部のマネージャーを務め、練習に試合にと、人集めに奔走。「二日酔いをしたことが無い」体力で、「器を大きく」をモットーに頑張っています。人に優しく、自分に厳しく、素晴らしい大和撫子です。

〈理想の男性像〉

頼りになる人が一番。結婚もしたいけれど、専業主婦にとどまらないよう、将来の夢へ向けて、勉強も始めています。

―上司コメント―

社内の仕事をすばやくこなし、明るく楽しい雰囲気職場に与え、旅行、飲み会の幹事には買ってでもなり、サッカー部のマネージャーをこなし、人から勧められなくても、自らマイクを握り、年寄りにはついていけない歌を歌い、多少の失敗はものともしない天真爛漫、活発でチャームングな人です。(ちょっと誉めすぎか?)

〈編集室メモ〉

肩肘張らず、すっと物事を成し遂げてしまう。素晴らしいなと思いました。会社生活も実に楽しいようで、彼女から「職場の皆さん有難う」のメッセージをお預りしております。



田中 ^{みえこ} 美絵子さん

三菱重工業(株)
鉄構建設事業本部橋梁部橋梁3課
血液型……B型
星 座……乙女座

— 北の自然と味覚を如何ですか！ —

北海道事務所 原田弘明

北海道地区事務所では、総勢11名の幹事で広報活動を行ってきております。

日頃の広報活動は、2名1組で北は稚内から南は函館まで11地区をカバーしております。

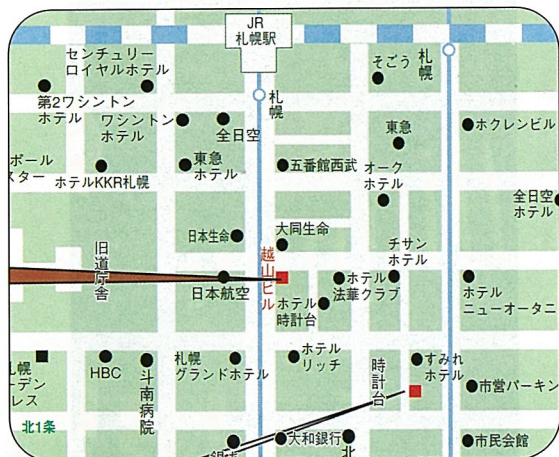
発足して12年めの今年、橋梁整備事業は一段と厳しい状況になってきていますが、幹事一丸となって頑張っ参りますので本部始め皆様方のご協力、ご支援宜しく願ひいたします。

ご存知のように、北海道は春夏秋冬、四季がはっきりしており、冬の厳しさがある反面、初夏から秋にかけてはさわやかで過ごし易く、北海道で飲むビールの味は一味違ふとよく言われます。又、札幌市内から一歩外へ出ると、そこには雄大な田園風景が広がり、北キツネ、エゾシカに出会うことは勿論、運が好ければ？^{ヒグマ} 麓を見かけることが有るほど、まだまだ北海道は自然がいっぱいです。

この自然環境の中で、食べ物も、四季

折々それぞれ特色がありますが、やはり北海道と言えば毛ガニ、イクラ、ウニ等海の幸が多いようで、最近各航空会社と地元がタイアップして一泊二日でカニの食べ放題等のパックを行っており、慌ただしく観光されていく方も多く見られます。

さて、今回私が紹介させて頂く店は、札幌駅から歩いて5分弱、市の中心部に有る板前料理の“大和家分店”です。四季折々の新鮮な海の幸（活毛ガニ、活いか、活だこ等）を生かした刺し身の盛り合わせ、お寿司、焼き魚、煮ざかな、又、旬の山菜料理、冬の鍋物と豊富なメニューは北海道の味を存分に楽しませてくれ、店内は座敷、テーブルの他カウンターも有るので一人で行っても、刺し身を肴に増毛の地酒“常楽”を傾けていると、店長、板前さんがいろいろ話してくれるので地元の情報もいろいろ入ります。仕上げて“北海生寿司”を摘まんで予算は、5,000～6,000円。札幌へきた折、一度立ち寄って見ては如何ですか！



大和家分店 TEL (011) 251-5667
 札幌市中央区北2条西3丁目越山ビルB1
 営業時間 平 日AM11:00～PM10:00
 土曜・日曜・祭日AM11:00～PM9:00



地区事務所だより (食のシリーズ)

— メンソーレ大阪 (琉球料理) —

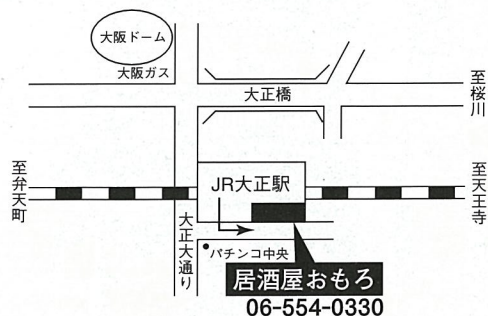
近畿事務所 花田尚久

近畿事務所の活動地域は和歌山県、大阪府、奈良県、京都府、兵庫県、福井県ならびに大阪市、京都市、神戸市等、太平洋から日本海迄を活動範囲として班編成4班とし、各班員が技術講習会、意見交換会と東奔西走し多忙な毎日を精力的に行動しております。

地元大阪は、京都の着倒れ、大阪の食い倒れと称される程、食べ物に所狭しと氾濫しております。昨今、何かと健康食、長生きの秘訣と言った事がよく言われている中で琉球料理は、その事に一番相った料理とされますので、今年に完成した大阪ドーム球場最寄りのJR大正駅からわずか1分の距離に有る琉球料理店「おもろ」を御紹介したいと思います。

「おもろ」とは沖縄で言う古歌、神歌が綴られた「想草子」から取ったもので自分の想いを歌った意味だそうです。

店主は、琉球空手の使い手で少々小太りですが人の良い嘉手川さんで、沖縄の色々な事を教えてくださいます。



大阪市大正三軒家東1-8-7 (月曜日定休)

居酒屋おもろ

TEL06-554-0330 (駅から1分)

琉球料理は、南方の気候風土の中で生活の知恵と工夫で作られ、見た目は豪快で大まか、素朴の中にも人情がある料理です。

近海でとれる魚介類や豚、豆腐、海藻、野菜類をイリチー (いため煮) やチャンプル (いため物) で食べられています。

代表的な料理には、グルクン (たかさごの沖縄読み) の空揚げ、耳皮さしみ、スヌイ (もずく) の酢の物、そーめんチャンプル、沖縄そば、スクガラス (あいごの塩辛) 豆腐などが有ります。又、酒は、沖縄の独特の黒こうじ菌によって発酵させた泡盛、3年以上瓶に寝かせた古酒 (コース) はいかがでしょうか。

25°~60° 迄の泡盛があり、湯割り、ロック、水割りと様々な形で飲んでみて下さい。推奨は久米仙、海之国がよろしいかと思います。

御一人様¥3,000~¥4,000で満足していただけたと思います。

一度大阪で琉球料理を食してみてください。



協会にゅーす

第33回定期総会開催される

社団法人 日本橋梁建設協会第33回定期総会は去る5月12日（月）、東京都千代田区の赤坂プリンスホテルで開催された。

遠山会長の挨拶に続き、建設省道路局長佐藤信彦殿（代読有料道路課長山川朝生殿）より御挨拶を頂戴した。

総会の規定により、遠山会長が議長となり、すべての審議を滞りなく終了した。

閉会后、本総会を以って退任した遠山会長が会長退任の挨拶された。

安全担当者連絡会を設立

安全委員会所管の組織として、平成8年10月29日に安全委員会と会員会社の安全担当者で構成する「安全担当者連絡会」の設立総会を開催した。

当該連絡会設立の目的は会員各社の具体的な教育・訓練状況、現場パトロール、労働災害の原因究明、事故・災害の速報・連絡等の諸活動を通じて会員会社の安全管理のレベルアップと労働災害防止を図ることにあります。

総会に続き、日本橋梁建設土木施工管理技士会との共催で、次の方々の講演による「安全研修会」を実施した。

(1) 建設工事の安全対策

（講師）建設省大臣官房技術調査室
技術審議官補佐
森山敏雄殿

(2) 建設現場の安全管理について

（講師）労働省労働基準安全衛生部
建設安全対策室
主任技術審査官
高橋元殿

床版開発研究会の発足

従来は鋼橋の付属物として扱えられがちであった床版を、鋼橋の主要構造部位として扱い、PC床版と鋼桁の特性を最大限に活用し、橋梁全体としての経済性、耐久性等の向上を図る新しい橋梁システムの構築を目的に床版研究会が平成8年12月3日付にて発足し、その調査研究に着手した。

また、この橋梁システムの構築研究により得られる新しいPCおよびコンクリート技術を基に、鋼・コンクリート複合構造分野への展開を図ります。

(1) 短期テーマ（約1年間）

連続合成少数主桁で橋梁支間長20M未満の中小規模橋梁を対象とした、新形式橋梁の開発研究の実施他

(2) 中・長期テーマ（3年程度）

鋼・コンクリート複合構造分野への展開に関する開発研究の実施他

建設コスト縮減策検討特別委員会を設置

平成8年12月3日に大石建設省建設大臣官房技術審議官（公共工事建設費縮減行動計画フォローアップ委員会幹事長）より「建設コスト縮減のためのヒアリング資料」提出の依頼を受け、平成8年12月10日に提出した。

平成8年12月27日開催の閣議において橋本内閣総理大臣から「公共工事の建設費の縮減

に関する関係閣僚会議」の設置発言があり、これを受けて建設省は「建設コスト縮減連絡調整会議」を設置し、平成8年度末を目標に新行動計画の策定を決定した。

建設省より、この「建設コスト縮減連絡調整会議」に各団体のコスト縮減検討代表者の参画依頼があり、当協会から長谷川副会長（鋼橋積算体系検討委員会委員長・鋼橋建設ビジョン策定特別委員会委員長）が委員として参画した。

当協会は「建設コスト縮減連絡調整会議」への対応と更なる鋼橋建設コスト縮減策を検討する「建設コスト縮減策検討特別委員会」の設置を決定して、委員長に長谷川副会長が就任し、当該特別委員会は即時に活動を開始したが、現在も引き続き鋼橋の価格縮減問題の調査研究を担当している。

「産業技術歴史展」への協力

産業技術歴史展は平成9年8月にパシフィコ横浜展示会場において産業技術歴史展実行委員会の主催、建設省、通産省、科学技術庁他の後援で、将来の産業技術を担う人材の育成等を目的に開催することが決定した。

土木関係の個別展示の企画は土木学会広報委員会の下に設置された産業技術歴史展部会が担当し、鋭意準備を進めているが展示のテーマが『長大橋梁』として明石海峡大橋、『トンネル』として東京湾横断道路が選ばれたことから、当協会から当該歴史展実行委員会及び土木学会の当該歴史展部会に委員を派遣し、当該歴史展の開催に向けて全面的に協力することになった。

'98IABSE（国際構造工学会）シンポジュームの組織委員会への参画

'98IABSE（国際構造工学会）シンポジュームは平成10年8月31日から神戸国際会議場で開催することが決定しているが、阪神・淡路大震災の復旧、明石海峡大橋の完成等が議題となることから、年次運営会議組織委員会委員長（伊藤学教授）より当協会会長に当該組織委員会委員への就任要請があり、これをお受けした。

「橋梁の現場溶接に関する検討委員会」へ委員を派遣

建設省から「橋梁の現場溶接に関する検討委員会」への委員派遣要請があり、次の委員を当該検討委員会に委員として派遣した。

架設委員会現場溶接部会長
夏目光尋氏

大阪市と「震災時における大阪市管理橋梁の応急対策業務に関する協定」を締結

当協会は各関係行政機関と震災・災害時における支援業務担当の協定を締結しているが、大阪市からも「震災時における大阪市管理橋梁の応急対策業務に関する協定」をしたいとの申し入れがあり、当該協定を締結した。

「鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム」を策定

平成7年4月に建設省が発表した『建設産業政策大綱』に基づき当協会は「鋼橋建設ビジョン策定特別委員会（委員長長谷川副会

長)」を設置し、平成8年4月に「鋼橋建設ビジョン」を策定し公表した。

当該特別委員会は引き続き、当該ビジョンを早期に実現・具体化する行動計画となるアクションプログラムの策定に着手した。

アクションプログラムは1997年から2001年までを当面の取組とし、それ以降の2010年までを中長期的な取組として、平成9年3月14日付けにて策定した。

特に、緊急に取り組むべき重要課題は当協会および会員会社が即時に着手することとした。

(財) 建設業振興基金への出捐

建設省建設大学校旧静岡朝霧校舎の跡地を(財)建設業振興基金が大蔵省から払い下げを受け、建設産業に従事する技術者および技能者の教育訓練施設として、この校舎を活用することになった。

当協会はこの趣旨に賛同し、当該基金が大蔵省から払い下げを受けるための資金の一部を出捐した。

教育訓練施設の取得と改修工事が終り、教育訓練施設の名称が「富士教育訓練センター」と決まり、平成9年4月に開校した。

山九株式会社が入会

山九株式会社は機工事業（橋梁・プラント建設等）、港湾事業、運輸事業、建設事業等を事業内容とする会社で、当協会への入会が第205回理事会（平成9年4月18日）において承認された。

平成10年度予算要望について

平成9年5月26日、政府・与党財政構造改革会議企画委員会から財政構造改革会議（議

長橋本首相）への報告に基づき、財政構造改革会議は6月3日、分野ごとの数値目標を盛り込んだ歳出削減策を最終報告としてまとめた。

最終報告では1997年度公共工事予算の7%減、同年度以降3年間で15%減等となっているが、これに先立ち当協会は次の通り各関係先に要望を実施した。

（期 日） 平成9年5月14日

（要望先） 自民党および建設省

（要望内容）

- (1) 道路特定財源制度の堅持とその財源全額の道路予算への充当
- (2) 計画額の拡大を目指す平成10年度を初年度とする「道路整備五箇年計画」の策定
- (3) 「建設技術五箇年計画」の更なる推進
- (4) 公共工事コス縮減のための施策推進とISO9000シリーズの公共工事に適用する施策の推進

なお、当協会は「鋼橋建設ビジョンのアクションプログラム」を公表し、鋼橋コストの縮減に最大の努力をしている旨も報告した。

第2回安全担当者連絡会総会及び研修会を開催

安全委員会所管の組織として、平成8年10月29日に安全委員会と会員会社の安全担当者で構成する「安全担当者連絡会」を設立したが、第2回安全担当者連絡会総会及び研修会を次の通り開催した。

第1部 総会

- (1) 平成8年度の活動状況報告
- (2) 平成8年度の事業計画報告
- (3) 事故調査報告と対策について

第2部 研修会

総会に続き、日本橋梁建設土木施工管理技士会との共催で、次の方々の講演による「安全研修会」を実施した。

(1) 建設工事の安全対策

(講師) 建設省大臣官房技術調査室
技術審議官補佐
山本正司殿

(2) わが国の各種リスクの現状と安全工学の今後の役割に関する考察

(講師) 労働省産業安全研究所
建設安全研究部
主任研究官
花安繁郎殿

以上

自民党国会議員との懇談会を開催

平成8年11月20日に自民党国会議員との当協会役員との懇談会を開催し、当協会から次の要望を行った。

- (1) 道路特定財源諸税の現行税率の堅持と道路整備への着実な充当
- (2) 大型補正予算の編成
- (3) 新たな道路整備計画の早期策定

自民党側から衆参両議員（代理を含む）26名のご出席があり、道路整備に関する意見交換を行った。

日仏第三国協力セミナー開催の協力

フランスのシラク大統領来日を記念して日

本貿易振興会（JETRO）とフランス産業技術経済協力事業団（ACTIM）及びフランス大使館経済商務部の主催により「日仏第三国協力セミナー」が次の通り開催され、当協会が協賛した。

(期日) 平成8年11月18日から19日まで

(場所) 東京ホテルニューオータニ

外国人学生研修生の受入れ

例年の通り（社）日本国際学生技術研修協会（IAESTE）から、平成9年度の外国人学生の鋼橋技術研修生受入れ要請があり、次の3社が受け入れることに決定した。

- ・石川島播磨重工業株式会社
- ・株式会社横河ブリッジ
- ・松尾橋梁株式会社

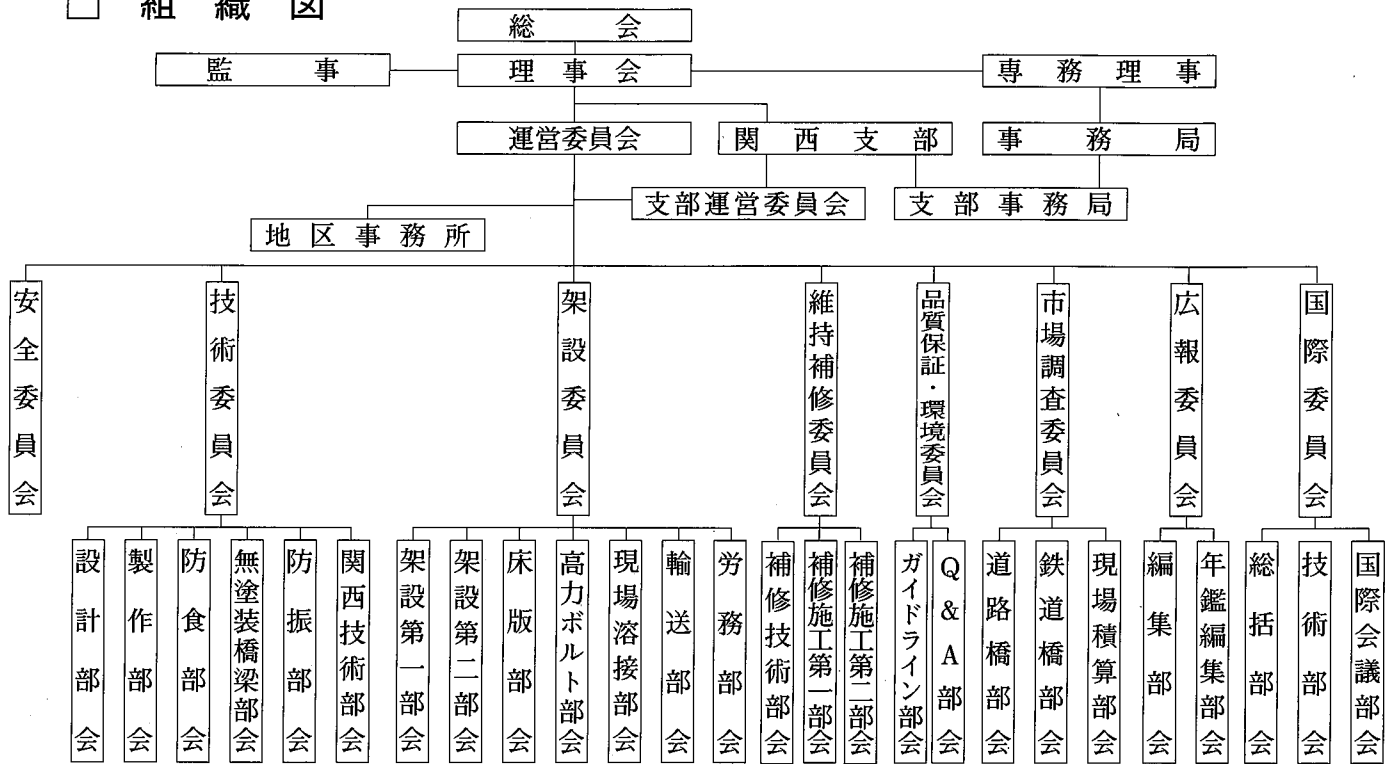
研修期間は約4ヶ月で、原則として大学の夏休みを利用した期間で実施している。

但し、南半球の各国は11月から翌年2月末までとなっている。

平成8年度の学生派遣国はドイツ、フィンランド、パプアニューギニアの3カ国であった。

協会の組織

組織図



役員

会長	武長	井谷	俊鏑	文一	石川	島田	播磨	重河	工業	株式	会社	取締役	社長
副会長	澤伊	川井	廣仁	一之	株式	会社	横河	宮地	ブリ	株式	会社	取締役	社長
専務理事	伊繁	東田	治勝	史男	社団	法人	日本	橋梁	建設	協	会	常務	取締役
理事	多赤	田松	惟重	彦央	川崎	工業	株式	会社	株式	会社	株式	取締役	社長
理事	落瀧	合上	賢岩	俊一	川田	工業	株式	会社	株式	会社	株式	取締役	社長
理事	齋植	藤木	大昭	雄弼	住友	機械	工業	株式	会社	株式	会社	常務	取締役
理事	横毛	利丸	哲純	彦勉	瀧本	工業	株式	会社	株式	会社	株式	代表	取締役
理事	小高	山藤	弘博	三幸	日立	鋼管	株式	会社	株式	会社	株式	常務	取締役
理事	加今	成沢	正	美宏	三井	造船	株式	会社	株式	会社	株式	常務	取締役
監事	石	沢	俊	親	高田	機械	工業	株式	会社	株式	会社	常務	取締役
					日本	車輛	製造	株式	会社	株式	会社	常務	取締役

協 会 の 連 絡 先

- 本 部 〒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
URL <http://www.webcity.co.jp/jasbc/>
- 関 西 支 部 〒550 大阪市西区西本町1-8-2 (三晃ビル 5F)
TEL 06-533-3238・3980
FAX 06-535-5086
- 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
- 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
- 北海道事務所 〒060 札幌市中央区北2条西2丁目 (三博ビル)
TEL 011-232-0249
FAX 011-251-5795
- 東北事務所 〒980 仙台市青葉区花京院1-4-10 (第1イースタンビル 3F)
TEL 022-262-4855
FAX 022-262-4855
- 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
- 中部事務所 〒460 名古屋市中村区名駅3-14-16 (東洋ビル)
TEL 052-586-8286
FAX 052-586-8286
- 中国事務所 〒732 広島市中区袋町5-38 (山中ビル)
TEL 082-542-3133
FAX 082-542-3133
- 四国事務所 〒760 高松市寿町1-1-12 (東京生命ビル 6F)
TEL 0878-23-3220
FAX 0878-23-3220
- 九州事務所 〒812 福岡市中央区大名1-1-3 (石井ビル203号)
TEL 092-722-2508
FAX 092-722-2508

□ 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 野 重 工 (株)
 宇 部 興 産 (株)
 (株) エ イ チ イ ー シ ー
 (株) 大 島 造 船 所
 片山ストラテック(株)
 川 崎 製 鉄 (株)
 川 崎 重 工 業 (株)
 川 重 工 事 (株)
 川 田 建 設 (株)
 川 田 工 業 (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
 桜 井 鉄 工 (株)
 (株) サ ク ラ ダ
 佐 世 保 重 工 業 (株)
 佐 藤 鉄 工 (株)
 (株) サ ノ ヤ ス ・ ヒ シ ノ 明 昌
 山 九 (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
 豊 平 製 鋼 (株)
 (株) 名 村 造 船 所
 (株) 檜 崎 製 作 所
 日 本 橋 梁 (株)
 日 本 橋 梁 エンジンアリング(株)
 日 本 鋼 管 (株)
 日 本 鋼 管 工 事 (株)
 日 本 車 輜 製 造 (株)
 日 本 鉄 塔 工 業 (株)
 函 館 ど つ く (株)
 (株) 春 本 鐵 工
 東 日 本 鉄 工 (株)
 日 立 造 船 (株)
 富 士 車 輜 (株)
 古 河 機 械 金 属 (株)
 松 尾 エンジンヤリング(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)
 三 宮 地 建 設 工 業 (株)
 (株) 宮 地 鐵 工 所
 横 河 工 事 (株)
 (株) 横 河 プ リ ッ ジ
 (株) 横 河 メ ン テ ッ ク

以上69社 (50音順による)

出 版 物 ご 案 内

- ▽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
- ▽現場安全管理の手引き
 - ・平成6年4月発行
 - ・A4判/90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
- ▽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。
- ▽鋼橋の概要（講習会テキストNo.1）
 - ・平成6年3月改訂
 - ・A4判/80頁
- ▽景観マニュアル1995（橋と景観）
 - ・平成7年3月発行
 - ・A4判/70頁
- ▽合成桁の設計例と解説（講習会テキストNo.2）
 - ・平成7年4月改訂
 - ・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
- ▽A活荷重・B活荷重による鋼橋の解析（講習会テキストNo.8）
 - ・平成7年3月発行
 - ・A4判/111頁
- ▽鋼橋補修工事安全管理の手引き
 - ・平成8年9月発行
 - ・A4判/70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
- ▽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
- ▽鋼橋の施工にかかわる鋼材の知識（講習会テキストNo.6）
 - ・平成5年12月発行
 - ・A4判/174頁
- ▽鋼橋の製作（講習会テキストNo.7）
 - ・平成6年12月発行
 - ・A4判/34頁
- ▽A活荷重・B活荷重による鋼橋の解析
 - ・平成7年3月発行
 - ・A4判/110頁
- ▽鋼橋伸縮装置設計の手引き
 - ・平成8年2月発行
 - ・A4判/56頁
- ▽鋼橋防食のQ & A
 - ・平成6年6月発行
 - ・A4判/35頁
- ▽アクリルシリコン樹脂塗料の鋼橋への適用性に関する検討
 - ・平成7年3月発行
 - ・A4判/64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8年6月発行（改訂版）
 - ・A4判/115頁
- ▽無塗装橋梁の手引き
 - ・平成3年3月発行
 - ・A4判/89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

▽高力ボルト施工マニュアル

- ・平成5年3月発行
- ・A4判/53頁

▽高力ボルトの遅れ破壊と対策

- ・平成2年3月発行
- ・A4判/27頁

▽床版工事設計施工の手引き

- ・平成8年3月改訂
- ・B5判/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。

▽床版工法選定マニュアル (案)

- ・平成4年2月発行
- ・A4判/63頁

▽既存床版工法調査書

- ・平成元年10月発行
- ・A4判/99頁

▽鉄筋コンクリート系プレキャスト床版設計・施工の手引き (案)

- ・平成7年1月発行
- ・A4判/64頁

▽プレストレストコンクリート系プレキャスト床版設計・施工の手引き (案)

- ・平成7年1月発行
- ・A4判/64頁

▽I形鋼格子床版設計・施工の手引き (案)

- ・平成7年1月発行
- ・A4判/49頁

▽取替え鋼床版設計・施工の手引き (案)

- ・平成7年3月発行
- ・A4判/37頁

▽輸送マニュアル (陸上編)

- ・平成8年8月改訂
- ・A4判/77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

▽輸送マニュアル (海上編)

- ・平成5年12月発行
- ・A4判/110頁

▽輸送マニュアルハンドブック (海上編)

- ・平成6年12月発行
- ・B6判/30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。

▽鋼橋の架設に関する新技術

- ・平成6年8月発行
- ・A4判/165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

▽鋼橋の現場溶接

- ・平成5年3月発行
- ・A4判/51頁

▽鋼道路橋点検マニュアル写真及び判定事例集

- ・平成7年5月発行
- ・A4判/83頁、19頁、2冊分

▽鋼橋補修工事施工条件明示ガイドブック

- ・平成6年12月発行
- ・A4判／48頁

▽鋼橋の点検・補修・補強に関する新技術・新工法

- ・平成7年7月発行
- ・A4判／47頁

▽橋梁年鑑（昭和54年～平成2年版）

- ・昭和47年～63年度完工の鋼橋
- *売り切れました。

▽橋梁年鑑（平成3年版）

- ・平成元年度内完工の鋼橋
- ・B5判／234頁

▽橋梁年鑑（平成4年版）

- ・平成2年度内完工の鋼橋
- ・B5判／241頁

▽橋梁年鑑（平成5年版）

- ・平成3年度内完工の鋼橋
- ・B5判／258頁
- *売り切れました。

▽橋梁年鑑（平成6年版）

- ・平成4年度内完工の鋼橋
- ・B5判／259頁

▽橋梁年鑑（平成7年版）

- ・平成5年度内完工の鋼橋
- ・B5判／253頁

▽橋梁年鑑（平成8年版）

- ・平成6年度内完工の鋼橋
- ・B5判／251頁

「虹橋」表紙の絵募集

当協会会報「虹橋」の表紙の絵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判程度）
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9年10月末日必着
5. 送 り 先 （社）日本橋梁建設協会事務局
「表紙絵募集係」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. 応募作品の著作権は、社団法人日本橋梁建設協会に所属し、作品は返却しない。

~~~~~ 編 集 後 記 ~~~~~

プロゴルフツアーの幕開けとなるマスターズが、本年も4月にオーガスタで華やかに開催され、プロ2年目のタイガー・ウッズが最年少、18アンダー、2位との差が8打とこれまでの記録を全て塗り替えて優勝したことは皆様も記憶に新しいことと思います。

彼は世界名だたる強豪を相手に技術的に一歩もひけを取ることなく、この快挙を成し遂げたわけです。

我々鋼橋建設業界も技術面から言えば、明石海峡大橋など世界に誇る事のできる長大橋を数多く建設してまいりました。

現在、公共事業に対する風当りは強く、今後もアゲンストの風が予想されますが、日頃の鍛練で足腰・精神力を鍛え、タイガー・ウッズに負けない様な300ヤード級のドライバー・ショットを打ち続け、この厳しい局面を開いてまいりたいと思いますので、皆様の尚一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。
(広報委員会)



▲②ともえ大橋

発注者：北海道開発局

形 式：3 径間連続鋼床版箱桁

橋 長：281m

幅 員：13.25m

鋼 重：1,563t

所在地：函館市

●函館港幹線臨港道路湾岸線として函館市内ウォーターフロント地区に位置し市内初の連続高架橋の一部です。

③舞鶴 2 号橋

発注者：京都府道路公社

形 式：3 径間連続鋼中路式アーチ橋

橋 長：330m

幅 員：20.5m

鋼 重：4,440t

所在地：京都府舞鶴市

●京都府北部最大の河川である由良川を跨ぐアーチ橋です。





▲④瀧山峡大橋

発注者：中国地方建設局

形 式：上路式ブレスドリップアーチ橋

橋 長：369m

幅 員：9.0m

鋼 重：1,841t

所在地：広島県山県郡加計町、戸河内町

●アーチ式ダムとして国内第2位の規模になる温井ダム建設工事の関連工事として架橋され、アーチ支間230mを有し、このタイプの上路式アーチ橋としては、日本最大級になっています。

⑤橋脚耐震性向上工事

発注者：首都高速道路公団（第3建設部）

形 式：RC橋脚87本（78基）、単柱66本（66基）、ラーメン21本（12基）

橋 長：－

幅 員：－

鋼 重：320t

所在地：高速6号向島線、中央区日本橋中州他

●鋼板巻立ての樹脂注入方式で行い、単柱、ラーメン柱を含め113本の橋脚補強です。





▲⑥手賀大橋

発注者：千葉県

形 式：11径間連続上路式鋼アーチ橋

橋 長：415.0m

幅 員：車道部、4 × 3.25m
歩道部、2 × 3.50m

鋼 重：1,730t

所在地：千葉県東葛飾郡沼南町箕輪新田～我孫子市
我孫子新田

●手賀沼の中央を跨ぐ水鳥の羽ばたきをイメージした11連のアーチ橋です。

⑦雲海大橋

発注者：島根県柿木村

形 式：3径間方丈ラーメン

橋 長：70.0m

幅 員：6.25m

鋼 重：112t

所在地：島根県鹿足郡柿木村大字白谷

●柿木村に位置し、大井谷川を跨ぐ方杖ラーメン橋です。縦断勾配が7.6%と強く、平面線形も曲率を有するため、主桁と脚の結合部で、平面的に桁を折る構造で曲率に対応しています。





▲⑧城見橋

発注者：岡山県

形 式：4 径間連続非合成鈑桁

橋 長：89.0m

幅 員：6.5～7.5m

鋼 重：167t

所在地：高梁市上谷～松山

●国道484号線に架る橋梁で、道路線形は $R=50m$ ～クロソイドの曲線で、桁は折れ線で配置されています。

⑨道の島ループ橋

発注者：鹿児島県名瀬市

形 式：4 径間連続非合成曲線箱桁

橋 長：119m

幅 員：9.0～8.0m

鋼 重：297t

所在地：鹿児島県名瀬市

●“道の島”とは、古くは日本と中国を結ぶ貿易の島、奄美大島を指しています。山頂のヘリポートを結ぶ重要な生活道路として位置付けられています。





⑩風の吊橋

発注者：神奈川県

形 式：鋼床版箱桁+吊橋

橋 長：167m

幅 員：4m

鋼 重：467t

所在地：神奈川県秦野市秦野戸川公園

●大山山系から吹き降ろす“風の通り道”が橋名の由来で、橋上からは相模湾も一望できる秦野戸川公園にある長大歩道橋です。

⑪新舞子ファインブリッジ

発注者：（財）愛知臨海環境整備センター

形 式：2径間連続箱桁 1連

3径間連続箱桁 1連

4径間連続箱桁 1連

橋 長：435m

幅 員：13～17m

鋼 重：1,382t

所在地：愛知県知多市

●新舞子海岸と埋立地人工海浜を結ぶ橋梁で、この辺りは名古屋から一番近い海水浴場として夏は賑わい、またウィンドサーフィンのメッカとしても有名です。





▲⑫川北大橋

発注者：石川県道路公社

形 式：4 径間連続鈑桁

橋 長：224m

幅 員：9.25m

鋼 重：312t

所在地：石川県辰口町

●石川県の有料道路の4車線化に伴う橋梁整備事業で行われたものです。耐候性裸仕様。

⑬香貫大橋

発注者：静岡県沼津市

形 式：平行弦ニールセンローゼ橋

橋 長：172.0m

幅 員：14.5m

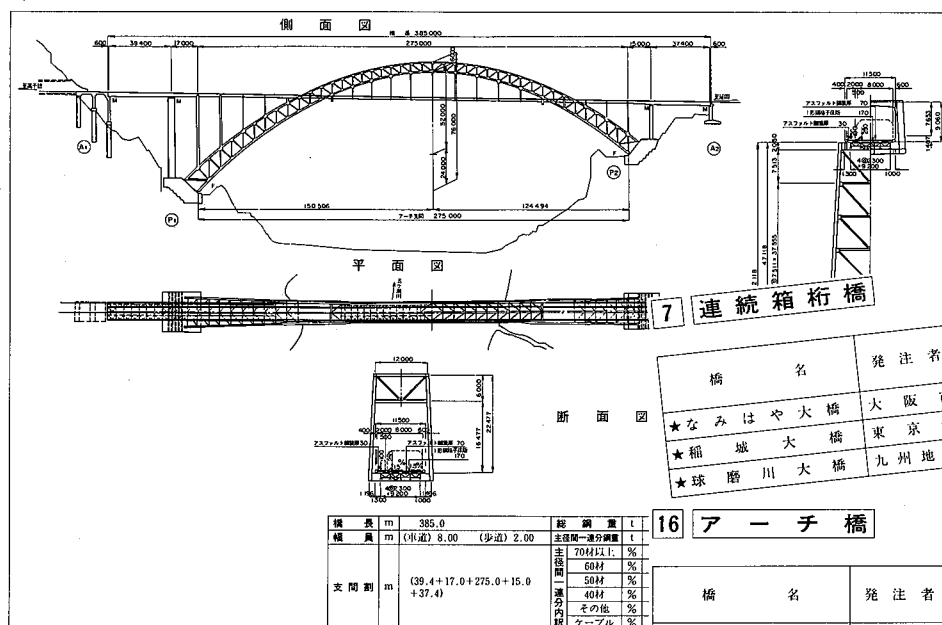
鋼 重：1543t

所在地：静岡県沼津市

●沼津市内の狩野川に架かるニールセンローゼ橋です。市民に親しまれるように美観に考慮しています。



橋梁年鑑



橋名	発注者	所在地	橋長 (m)	総鋼重 (t)	主径間 (1連分) 内訳 (m)
★なみはや大橋	大阪市	大阪	1,497.0	10,069	169.3+250.0+159.4
★稲城大橋	東京都	東京	741.3	12,926	100.2+150.0+100.2
★球磨川大橋	九州地建	熊本	484.0	2,376	142.2+139.6

16 アーチ橋

橋名	発注者	所在地	橋長 (m)	総鋼重 (t)	主径間 (1連分) 内訳 (m)
★千支大橋	宮崎県	宮崎	385.0	2,836	39.4+17.0+275.0+15.0+37.4
★城ヶ倉大橋	青森県	青森	360.0	3,379	31.0+3.0+255.0+3.0+33.0+33.0

◎写真・図集 148橋

◎資料編 628橋

◎平成6年度完工分を型式別に分類して掲載

(注) 図版等は、8年版の見本です。

□B 5判 251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.57 平成9年秋季 (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

FAX (03) (3561) 5235

URL <http://www.webcity.co.jp/jasbc/>

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

FAX (06) (535) 5086
=====