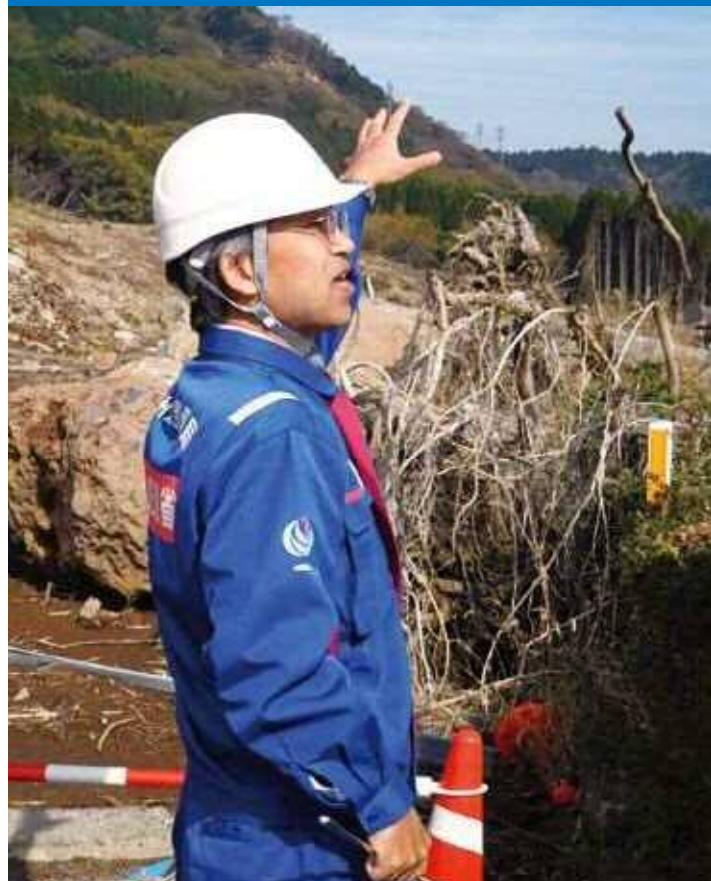


虹橋 Koukyou

2017.7
No.81

特集 1
**熊本地震
調査報告インタビュー**
—九州地方整備局熊本河川国道事務所



特集 2
女性技術者座談会



特集 3
訪問記「国土交通省技術事務所紹介 vol.4」
中国地方整備局中国技術事務所

橋の相談室

「優良な財産」を次世代へ受け渡すために、鋼橋エンジニアの知識・経験を提供します。

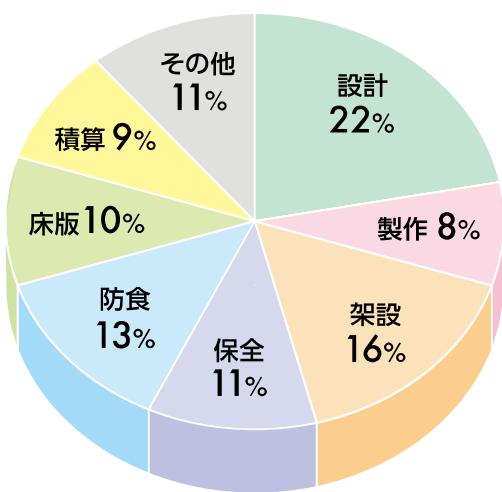
特に、ご発注者様からの発注前の相談に対し、守秘を徹底した応談体制にて対応させていただいております。また、設計コンサルタント様に対しては、施工面の相談を中心に豊富な施工経験をもって対応させて頂いております。



鋼橋建設における3者の関係と相談室の位置づけ



相談の分野別グラフ
(約400件の内訳)



「橋の相談室」は平成22年6月発足以来、様々な分野の方々から多くの相談を受けてきました。平成28年度1年間の協会への相談件数は全体で約400件でした。このうち、100件余が守秘を要する個別工事に関する相談で、専任の技術顧問が対応しました。また、昨年度は地震や台風等の自然災害による橋梁損傷に関する相談も目立ちました。

- 鋼橋計画時の留意点、耐久性向上の留意点
 - 架設を考慮した構造形式、架設工法の妥当性、特殊条件下での架設工法
 - 溶接施工に関する留意点、塗装に関する留意点、耐候性鋼に関する留意点
 - 鋼橋の長寿命化・機能向上、劣化・損傷部の補修・補強事例
 - 合成床版の留意点、鋼床版構造の留意点
- 等々、鋼橋の技術に関するご相談は下記にお問い合わせ下さい。

TEL 03-3507-5236 FAX 03-3507-5235

URL <http://www.jasbc.or.jp/soudan/index.php>

協会HPでは、各種技術資料、統計データ、Q&A、出版物概要、技術者向け情報等を掲載していますので、ご活用下さい。



虹
Koukyou 橋

2017.7 No.81

目次

- 02 新年度 会長挨拶
- 22 最近完成した橋
- 03 今年度の行動計画指針の概要
- 38 台湾・フィリピン 海外視察報告
- 04 各委員会の紹介
- 42 協会ニュース
 - ・第10回 伊藤學賞
 - ・第3回 技術功労賞
 - ・第10回 奨励賞
 - ・平成28年度 ブリッジトーキー年間報告
 - ・平成28年度 出前講座年間報告
 - ・平成28年度 小・中学生現場見学会
 - ・平成28年度 橋梁技術発表会報告
 - ・平成28年度 橋梁模型コンテスト
 - ・平成28年度 イベント出展一覧
- 05 協会の組織
- 06 国内鋼道路橋 発注先別受注量と会員数
- 07 熊本地震 橋梁被害調査報告
- 08 特集1 熊本地震 調査報告インタビュー
九州地方整備局熊本河川国道事務所
- 14 特集2 女性技術者座談会
- 20 特集3 訪問記
「国土交通省技術事務所紹介 vol.4」
中国地方整備局中国技術事務所
- 52 平成29年度 地区事務所一覧
- 54 橋建協ホームページのご案内
- 55 橋建協 出版物のご案内

新年度 会長挨拶



会長 坂本 真
一般社団法人 日本橋梁建設協会

この度、石井前会長の後を受けて、一般社団法人日本橋梁建設協会の会長を務めさせて頂くことになりました。会長就任にあたりまして皆様に御挨拶を申し上げます。

橋梁の事業環境は厳しい状況が続いておりますが、協会の持続的発展に向けて全力で取り組む所存でございますので、何卒よろしくお願い申し上げます。

今年度の活動につきましては、最重点課題として、「橋梁事業の未来持続と担い手の確保」「i-Bridge推進による生産性・安全性の向上」「橋梁長寿命化のための環境整備」「海外工事に参画するための課題」の4つをテーマに、7つの委員会のもと取り組んで参ります。各発注者との意見交換を通じて、橋梁業界の立場・視点から積極的に提言を行い、一つひとつ確実に課題を解決してまいります。

「橋梁事業の未来持続と担い手の確保」につきましては、公共事業予算が微増ながらも5年連続上昇する中、鋼橋受注実績は減少傾向に歛止めがかかりません。鋼橋の施工性・耐久性・経済性などのメリットを積極的にPRするとともに、各種プロジェクトの早期進展・完工にむけて最新技術情報を提供することで、長期安定的発注の実現を図ってまいります。また、発注方法の多様化や、適正な工期設定などの発注条件の改善に取り組むとともに、長時間労働の解消や職場環境改善のため週休二日制の実現等働き方改革に向けた取り組みを推進してまいります。

「i-Bridge推進による生産性・安全性の向上」につきましては、3次元設計データと工場製作データの連携による、設計・計画の効率化を進めます。また、大ブロックプレキャスト化など地組の多様化やレーザーバリア、ICTクレーン導入による現場工事の生産性・安全性を向上するとともに、工事関係書類や検査方法・記録方法の簡素化を含めたICT技術の活用にも取り組んでまいります。

「橋梁長寿命化のための環境整備」につきましては重要な使命と認識しており、さらなる事業環境改善のために適切な工事費の算定方法や、現場配置技術者の有効活用について運用方法を協議してまいります。また、大規模災害時の対応につきましては道路管理者との連携を強化してまいります。

「海外工事に参画するための課題」につきましては、海外事業展開特別委員会を常設委員会とし、海外における鋼橋の需要を発掘し、事業を展開できる市場形成のための積極的な活動を継続してまいります。

これらの協会の活動を進めるためには、会員の皆様のご理解とご協力が不可欠でございます。新役員一同、皆様のご意見・ご協力を得ながら全力で協会運営を進めてまいりたいと考えておりますので、ご指導ご鞭撻をくださいましますよう、よろしくお願い申し上げます。

今年度の行動計画指針の概要

公共事業費が微増ながら、5年連続で増加し建設業全体では緩やかではあっても回復基調となっている中、昨年度は受注実績が過去最低の19万トン台まで落ち込むなど残念ながら鋼橋を取り巻く事業環境は依然厳しさを脱却できない状況です。

今年度は新会長のもと、鋼橋の普及・啓発活動を活発化させるとともに、行動指針として「鋼橋建設事業が未来持続事業として発展していくための環境整備」を置き、下記に示す四つの重点活動テーマを中心に、外部への提言・要望に取り組んでまいります。

また、担い手確保にも資する「現場工事における長時間労働の解消」を目指し、現場での週休二日制の普及など職場環境整備にも取り組みます。

橋梁事業の未来持続と担い手の確保

①長期安定的発注

- ・鋼橋採用の要望
- ・路線計画の推進
- ・将来プロジェクトの情報共有

②発注方式の多様化

- ・受発注者が業務効率化、事務改善等を行える方法
- ・担い手不足を賄うことができる方法
- ・安全の向上に貢献できる方法
- ・老朽化に向かう橋梁に対応するための方法

③適切な工期の設定

- ・工場製作の工期
- ・現場施工の工期
- ・週休二日制等休日の拡大に向けた取り組みについての要望

④適切な条件明示

- ・実態に即した積算条件の明示

⑤調査基準価格の見直し

- ・調査基準価格の上限(90%)撤廃

i-Bridge推進による生産性・安全性の向上

①設計・計画の効率化

- ・設計と工場製作の連携のためのCIMデータ仕様の活用・採用

②現場工事の生産性・安全性向上

- ・地組の多様化による高所作業の削減
- ・ICTツールの活用による現場の安全性向上
- ・昨年度の桁架設に係る事故の再発防止対策

③業務の効率化

- ・ICT技術の業務への活用
- ・工事関係書類の簡素化

橋梁長寿命化のための環境整備

①適正な工事費

- ・見積を積極的に採用する方式の活用
- ・小規模工種の工事費設定
- ・全ての積算条件の明示

②現場配置技術者の有効活用

- ・監理技術者の途中交代可能方式の積極的採用と運用

③大規模災害時の道路管理者との効果的連携

- ・当協会の積極的な活用を頂くために

海外工事に参画するための課題

①治安・安全に関する諸施策の充実

- ・外務省、JICAと案件事前協議段階における、治安・安全配慮及び安全対策費用予算化の確認
- ・問題発生時における工期延長・安全費用獲得交渉支援

②日本企業の海外工事参画機会の増大

- ・鋼橋無償援助案件組成のための道路局予算での案件発掘調査実施
- ・上下部分離発注案件の増大

③海外工事の契約条項他諸条件の改善に関する勉強会の開催

各委員会の紹介

各委員会の平成28年度活動報告と平成29年度活動方針を紹介させていただきます。

本年度は、海外事業展開特別委員会が常設委員会に移行し、名称も「海外事業委員会」としてより活発に活動してまいります。なお、今年度は企画委員長、保全委員長、安全委員長が交代しております。委員会活動を通じて社会へ貢献してまいりますので、これからも委員会活動へのご理解とご協力をお願い致します。

企画委員会

委員長 逸見 雄人

【28年度活動報告】 平成28年度は、協会正会員以外に賛助会員を迎えた初年度であり、また熊本地震を始め自然災害の頻発や、当協会会員会社の関わる事故・事件など大きな事象が発生した年度でもありました。

具体的な活動では、昨年同様重点活動テーマに関して国土交通省の各地方整備局等との意見交換会を実施し、合わせて協会取りまとめの「鋼橋架設工事の事故対策」、および「熊本地震橋梁被害調査」結果の報告を行いました。

また、鋼橋の普及を図るため、特別WGを立ち上げ個別プロジェクトでの鋼橋採用推進活動をスタートしました。



広報委員会

委員長 坂井 正裕

【28年度活動報告】 重点活動テーマである3つのテーマを各委員会・地区事務所と連携して、全国局長級意見交換会を実施、後に実務者との意見交換会を開催し現在抱えている鋼橋の問題点の解決に努め、広く鋼橋の魅力を発信しました。

【29年度活動方針】 今年度より鋼橋のPRを迅速にかつ幅広く活動をするために、広報PR部会を広報委員会と統合しました。また重点活動テーマに沿い局長級意見交換会、実務者との意見交換会を重ね、鋼橋の魅了を伝えて参ります。また、現場見学会、出前講座など扱い手の確保にも努めて参ります。



技術委員会

委員長 田中 進

【28年度活動報告】 道路橋示方書改定WG、発注者や大学への講師、委員の派遣、関連団体との意見交換会により鋼橋業界全体の技術力向上および普及宣伝、人的育成、に努めました。特に本年度は『i-Bridge』を定義しCIM推進WGを立ち上げ検討に着手しました。

【29年度活動方針】 委員や講習会講師の派遣、関係機関との共同研究は引き続き実施し、また、i-Bridge推進WG活動を通して鋼橋の生産性と安全性を向上させ、魅力ある鋼橋の実現に向けて活動してまいります。



保全委員会

委員長 石川 雅由

【28年度活動報告】 魅力ある橋梁保全事業を目指して、阻害要因の調査および対応策の検討を行い国土交通省等と事業環境の改善に向けた協議を進めてきました。また、地方自治体等の講習会へ講師を派遣し鋼橋保全工事の啓蒙活動を実施致しました。

【29年度活動方針】 前年に引き続き魅力ある橋梁保全事業を目指した活動を継続して参ります。また、前年の熊本地震橋梁被害調査を踏まえ、今後予想される大規模災害時に早急かつ確実に橋梁調査が行えるようマニュアルの改訂・整備を行って参ります。



品質・環境委員会

委員長 青田 重利

【28年度活動報告】 会員各社が実際に経験した設計、製作、架設のトラブル事例を整備し、教育資料として配布しました。また、「品質環境セミナー」を開催し、トラブル事例の紹介と非破壊検査の実務、i-Constructionの講演を行いました。

【29年度活動方針】 鋼橋の品質向上は、「安全・安心な社会への寄与」を重点テーマとして活動している当協会でも重要な課題です。「品質月間活動」や「品質環境セミナー」等を通して人材の育成と鋼橋の品質・環境の向上を目指します。



安全委員会

委員長 川畠 篤敬

【28年度活動報告】 協会の安全成績は、死亡災害3件、休業4日以上災害17件となり、平成25年から3年連続で増加していました。特に新名神高速道路建設現場で発生した重大事故は業界の信頼を失墜させる事態となりました。信頼の回復に向け基本を見つめ直した安全管理活動を展開し、災害を防止していくしかねません。

【29年度活動方針】 「重点実施事項の徹底」、「発注者とともに作り込む安全」、「安全管理水準の向上」を重要テーマとして、積極的な事業活動を展開していきます。



海外事業委員会

委員長 川上 剛司

【28年度活動報告】 海外事業展開が可能な鋼橋市場形成のために、国土交通省の公募調査への参画及び同省招聘の国際会議に参加すると共に、同省及びJICAに鋼橋本邦技術を紹介した。又、11月に台湾・フィリピンに海外視察団を派遣しました。

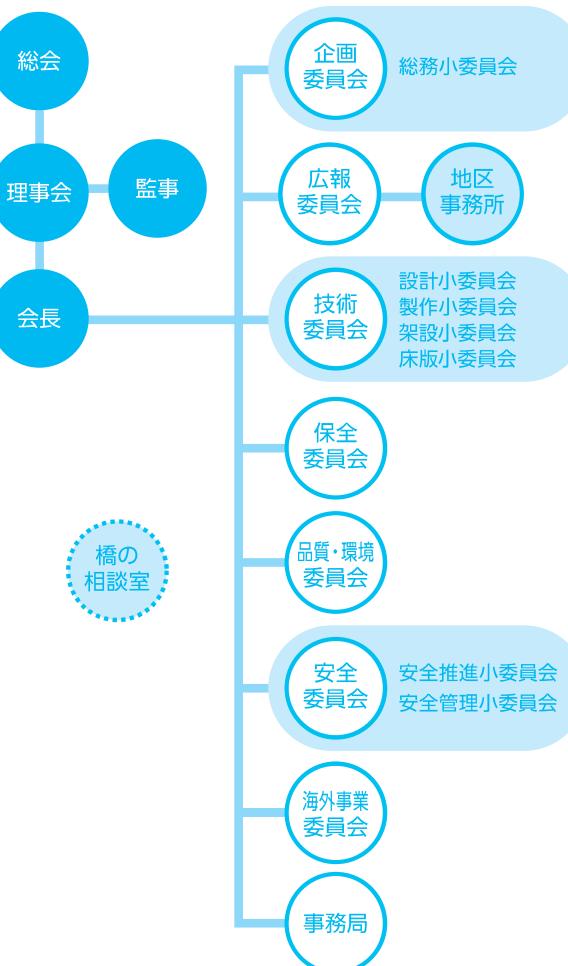
【29年度活動方針】 引き続き国土交通省、JICA他関係省庁・機関との連携・協調により、主にODA案件を中心に鋼橋採用の機会拡大を目指します。加えて、世界の技術動向把握のために国際会議への参加及びインドに海外視察団を派遣します。



協会の組織 役員・正会員・賛助会員

平成29年5月26日現在

組織図



役員

会長	坂本 真	日本ファブテック株式会社	取締役社長
副会長	桑田 敦	株式会社IHI	取締役
副会長	田中 進	株式会社駒井ハルテック	取締役社長
副会長兼専務理事	吉崎 収	一般社団法人 日本橋梁建設協会	
理事	青田 重利	宮地エンジニアリング株式会社	取締役社長
理事	石川 雅由	日本車輪製造株式会社	取締役
理事	上村多恵子	京南倉庫株式会社	取締役社長
理事	川上 剛司	株式会社IHIインフラシステム	取締役社長
理事	川畠 篤敬	JFEエンジニアリング株式会社	常務執行役員
理事	坂井 正裕	日立造船株式会社	顧問
理事	名取 暢	株式会社横河ブリッジ	取締役社長
理事	深沢 隆	株式会社巴コーポレーション	取締役社長
理事	逸見 雄人	エム・エム ブリッジ株式会社	取締役社長
理事	依田 照彦	公益社団法人 土木学会	土木広報センター長
監事	木谷 信之	一般社団法人建設コンサルタント協会	副会長
監事	寶角 正明	高田機工株式会社	取締役社長
監事	松田 篤	三井造船鉄構エンジニアリング株式会社	取締役社長

正会員

計31社(50音順による)

株式会社IHI	川田建設株式会社	東綱橋梁株式会社
株式会社IHIインフラ建設	川田工業株式会社	株式会社バコーポレーション
株式会社IHIインフラシステム	株式会社釧路製作所	株式会社名村造船所
株式会社アルス製作所	株式会社駒井ハルテック	株式会社植崎製作所
宇野重工株式会社	佐藤鉄工株式会社	日本橋梁株式会社
宇部興産機械株式会社	JFEエンジニアリング株式会社	日本車輪製造株式会社
エム・エム ブリッジ株式会社	高田機工株式会社	日本鉄塔工業株式会社
株式会社大島造船所	瀧上工業株式会社	日本ファブテック株式会社

川田建設株式会社	東綱橋梁株式会社	日立造船株式会社
川田工業株式会社	株式会社バコーポレーション	古河産機システムズ株式会社
株式会社釧路製作所	株式会社名村造船所	株式会社北都鉄工
株式会社駒井ハルテック	株式会社植崎製作所	三井造船鉄構エンジニアリング株式会社
佐藤鉄工株式会社	日本橋梁株式会社	宮地エンジニアリング株式会社
JFEエンジニアリング株式会社	日本車輪製造株式会社	株式会社横河住金ブリッジ
高田機工株式会社	日本鉄塔工業株式会社	株式会社横河ブリッジ
瀧上工業株式会社	日本ファブテック株式会社	

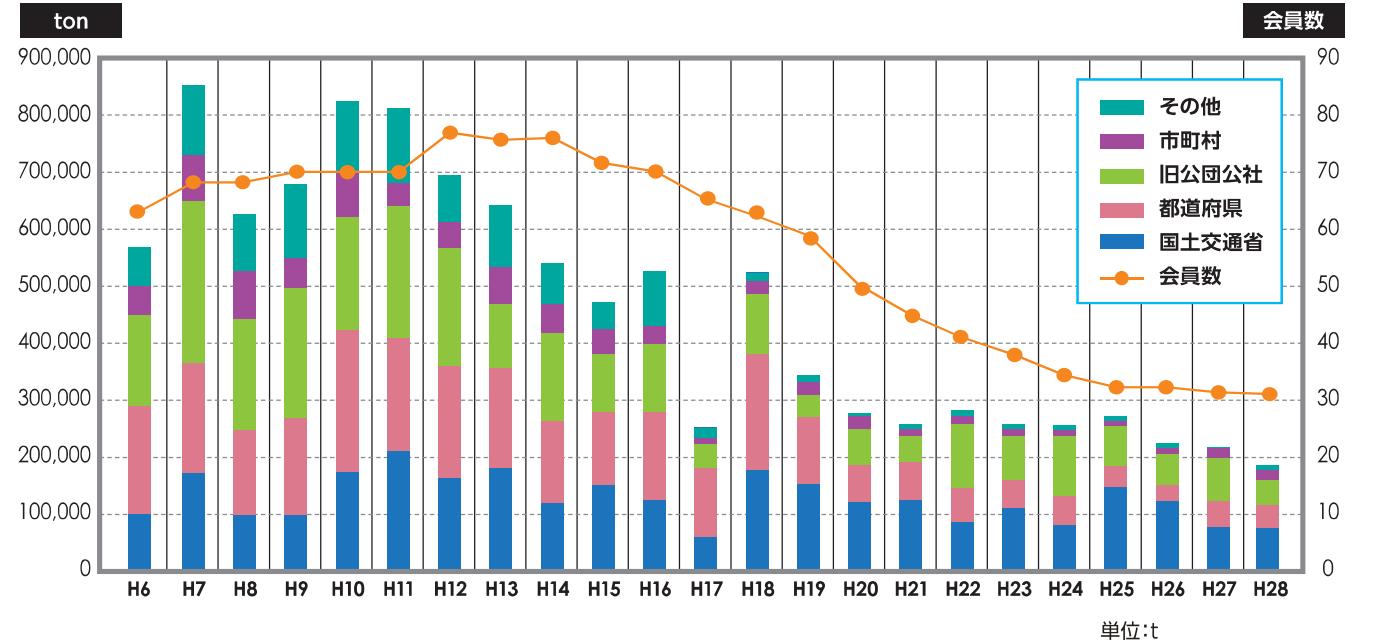
賛助会員

計28社(50音順による)

株式会社エスイー	JFE鋼材株式会社	大日本塗料株式会社
株式会社川金コアテック	JFEスチール株式会社	秩父産業株式会社
株式会社橋梁メンテナンス	シバタ工業株式会社	中外道路株式会社
協立エンジ株式会社	神鋼鋼線工業株式会社	東京製鋼株式会社
株式会社神戸製鋼所	神鋼ボルト株式会社	東京ファブリック工業株式会社
株式会社興和工業所	新日鐵住金株式会社	株式会社トウペ
JFE建材株式会社	株式会社住輕日輕エンジニアリング	中井商工株式会社

ニッタ株式会社	日鉄住金物産株式会社	日本铸造株式会社
日鉄住金ボルテン株式会社	株式会社ノナガセ	阪和興業株式会社
日本铸造株式会社	株式会社ビービーエム	株式会社ビービーエム
株式会社ノナガセ	阪和興業株式会社	
阪和興業株式会社	株式会社ビービーエム	

国内鋼道路橋 発注先別受注量と会員数



注:(一社)日本橋梁建設協会会員会社の受注実績を示す。

熊本地震 橋梁被害調査報告

平成28年熊本地震における橋梁被害および今後の地震対策に向けて

熊本地震橋梁被害
調査報告書作成WG

平成28年4月に発生した熊本地震は、熊本県と大分県の家屋や土木構造物など、多くの構造物に大きな被害を与えた。日本橋梁建設協会は、地震後に災害対策本部を速やかに設置し、地震被害調査のための体制を整えた。



当協会は多くの自治体などと災害協定を締結し、災害時に点検などの支援を行うこととしているが、熊本県、大分県とは災害協定の締結は行われていなかったため、今回の橋梁被害調査については橋梁建設の施工者の観点から自主点検として調査を行うこととした。

調査の目的は、鋼橋の被害状況、補修・補強等の必要性について道路管理者に報告するとともに、落橋防止システムの有効性についても調査することとした。(写真-1)

調査橋梁478橋のうち、地震による損傷が確認された橋梁83橋について部位別に確認すると、支承のサイドブロック(ジョイントプロテクター含む)については、設置されていた34橋のうち9橋の損傷を確認した。落橋防止システムについては、支承の損傷を受けて初めて落橋防止システムが機能するため、今回の地震では、対象橋梁中74%の橋梁が支承の性能で地震力を抵抗し、落橋防止システムが機能するまでに至らなかつたことになる。ただし、俵山大橋のA2橋台(写真-2)では、ゴム支承本体やサイドブロックが健全なまま、固定ボルトが破断して主桁が支承から脱落しており、ゴム支承が本来の性能を発揮出来たのか疑問が残る事例もあった。



落橋防止構造(以降、落橋防止)については、設置されていた36橋のうち3橋の損傷を確認した。大切畠大橋についてはPCケーブルタイプの落橋防止の破断を確認したが(写真

-3)、これは引張による破断ではなく、主桁やパラペットが橋軸直角方向に移動したことにより、PCケーブルにせん断が作用して破断に至ったと考えられる。



その他として、古い耐震基準の落橋防止が存置してあることにより主桁が損傷した事例や、あるいは新たに設置した落橋防止が性能を発揮出来ないおそれのある橋梁も見受けられた(写真-4)。



今回の調査対象橋梁および調査対象外の橋梁を含め、斜面崩壊等によるものを除いた鋼橋の落橋は、1橋も無かつたことを考慮すると、落橋防止システムの設置効果はあったことが確認出来た。

しかしながら、設置されていた落橋防止が主桁への損傷を生じさせたり、設計では想定していなかった事象によりPCケーブルの破断が確認されたことから、現状の落橋防止システムの構造詳細については再考させられる調査結果でもあった。

本報告の詳細な内容については、「熊本地震橋梁被害調査報告書」(協会のホームページからダウンロードが可能)をご確認いただきたい。<http://www.jasbc.or.jp>

本報告書の最終確認、現場調査を行うにあたり、九州地方整備局 熊本地震災害対策推進室の船井総括事業対策官をはじめ、熊本河川国道事務所の方々に業務多忙の中ご協力頂きました。この場を借りて謝辞を申し上げさせて頂きます。

最後に、本報告書の作成にあたり、被害調査から報告書作成までの作業に対して多大な協力をいただいた橋建協会員各社に心より御礼申し上げます。

熊本地震 調査報告インタビュー



平成28年 熊本地震 今後の地震

——まず、初動対応と被災状況についてお聞かせください。

九州地方整備局は4月14日の前震発生直後に災害対策本部を立ち上げ、被災自治体へのリエゾン(現地情報連絡員)やTEC-FORCE(緊急災害対策派遣隊、英称:Technical Emergency Control Force)の派遣、現地への災害対策機械の配備、支援物資の緊急提供など、迅速な災害復旧に向け、各種支援活動を始めました。

TEC-FORCEについては、全国の地方整備局等からピーク時(4月22日時点)で約440名、延べ8,000人以上が、熊本に集結し、河川・砂防・道路など、様々な分野において、被災状況調査等の技術的支援を行っています。

幹線道路の被害についてですが、熊本地震では、県内交通の南北方向の大動脈である九州縦貫自動車道が前震段階で甚大な被害を受け、被災後2週間にわたり全面通行止めと



写真-1 熊本地震による主な被災箇所

なったため、これと並行する直轄国道(3号、57号バイパス等)の交通確保が最重要課題となりました。4月16日の本震では、路面陥没や橋梁前後の段差など直轄国道も大きな被害を受けましたが、これらについては、本震後24時間以内に応急復旧を終え、通行可能としました。

また、4月16日の本震では、東西方向の生命線ともいべき国道57号が南阿蘇村立野地点で斜面崩壊により寸断、これと接続する国道325号阿蘇大橋も崩落、さらに県道28号熊本高森線の俵山トンネルとそれにつながる橋梁群も損傷し、2~3万台/日を超える熊本~阿蘇間の重交通が機能麻痺の状態となりました。これに対しては、広域の迂回路(国道443号、ミルクロード、グリーンロードなど)の啓開を急ぎ、いずれも数日で供用させています。

——復旧は、想像を絶する状態だったのではないかですか。

国道57号、国道325号、及び県道28号熊本高森線は、熊本都市圏と阿蘇地域や大分・宮崎とを結ぶ、圏域住民の生活を支え、また観光や物流等にとっても極めて重要な路線ですが、その重要な路線の3つともが今回の熊本地震で甚大な被害を受けました。

国道57号南阿蘇村立野地区の大規模斜面崩壊の規模は、長さ約700m、幅約200mにわたり、崩壊前後のLP(レーザー・プロファイラ)測量で崩壊土砂量は約50万立方メートルと推定されています。また、崩壊斜面の上部には多数の亀裂が発生しており、降雨や余震などによる更なる崩壊の危険性がありました。

このため、斜面上部に残る多量の不安定土砂の崩落による二次災害を防ぐための緊急的な対策工事を国土交通省直轄砂防事業として実施することとし、5月5日には工事に着手、監視装置の設置、工事用道路の整備、不安定土砂を受け止める二段の土留盛土工の施工、斜面頭部の不安定土砂の除去と、順次、作業を進めてきました。対策工事の実施にあたっては、『阿蘇大橋地区復旧技術検討会』を設置し、専門的な学識経験等に基づき必要な助言をいただきながら進めています。

九州地方整備局熊本河川国道事務所 森田 康夫 所長

における橋梁被害および 対策に向けて

聞き手:保全委員会 副幹事長 本間 順
取材日:H28年11月20日(最終確認H29年3月)

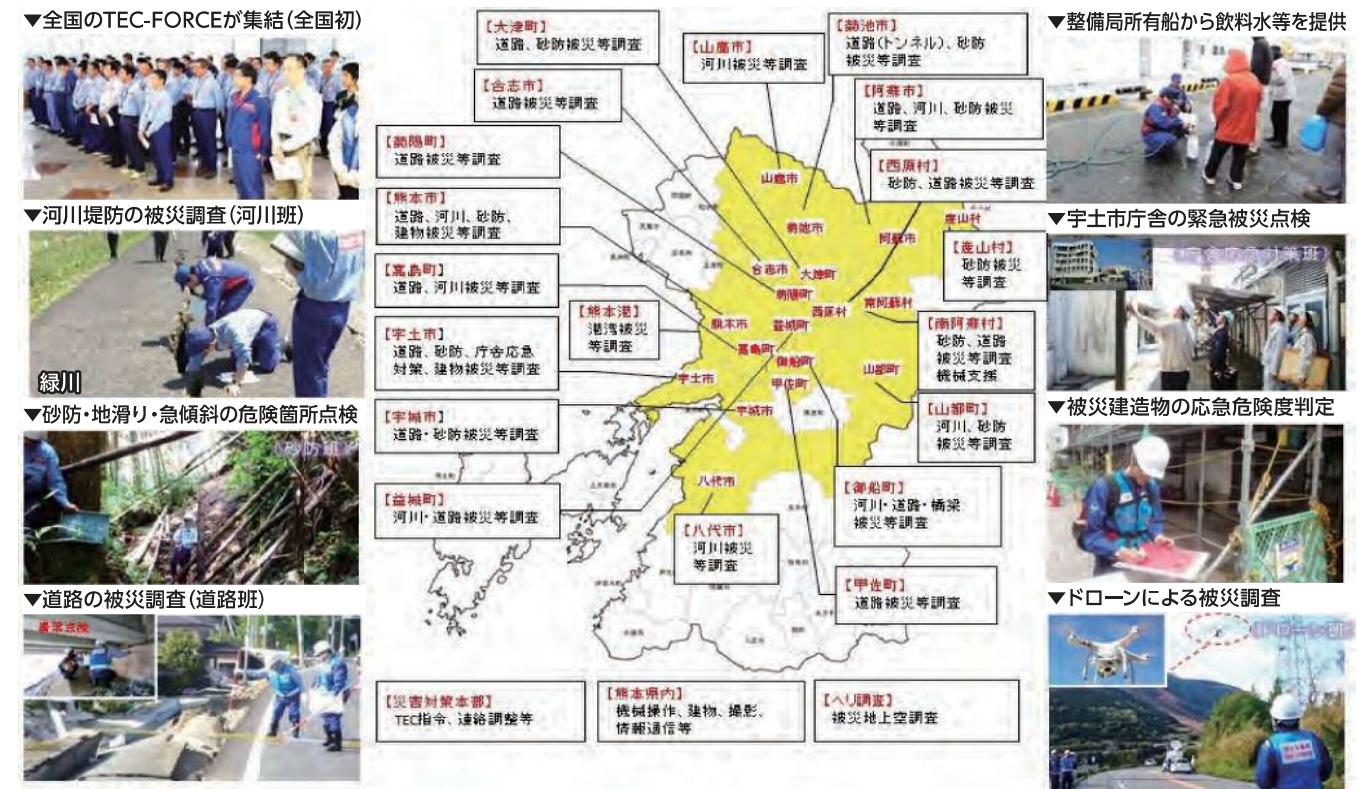


図-1 TEC-FORCEの活動内容

今回の対策工事では、二次災害を防ぐため、崩壊地内の作業は全て「無人化施工」で実施する必要がありました。また、崩壊地内は「黒ボク土」と呼ばれる比較的新しい火山灰質粘性土が多く含まれている崩壊土砂であり、降雨等により水分を含むと泥濘化し重機足場が不安定になることや、濃霧による視界不良などもあって、梅雨明けまでの間の稼働率は5割以下と困難を極めました。しかし雲仙普賢岳の噴火を皮切りに20数年をかけて進められてきた無人化施工技術の開発と熟練オペレーターの技能(臨床経験)により、これらの困難を克服することができました。

国道325号阿蘇大橋の災害復旧は、道路法に基づく直轄

権限代行事業として国で実施しています。復旧にあたっては、専門家による技術検討会を設置し、その意見を踏まえて、施工性、安全性等の観点から架け替え位置と構造(阿蘇長陽大橋と同じ形式のPC3経間連続ラーメン箱桁)を決定しました。現在は、早期復旧に向けて、用地買収や工事用進入路となる黒川渡可部の大規模な斜面工事を実施中です。

県道28号熊本高森線(俵山トンネルルート)については、大規模災害復興法に基づく全国初の直轄権限代行事業として復旧工事を進めてきましたが、昨年12月24日に村道(旧道)を活用し、暫定ながら熊本市と南阿蘇を結ぶ東西方向の交通を確保することが出来ました。



写真-2 启開したミルクロードを経由して国道57号大規模斜面崩壊現場(大分側)を視察する(4/18早朝5:50)



図-3 ネットワーク型無人化施工システム

年内開通の(大幅な工期短縮が実現できた)背景には、地権者の方々や関係機関の理解と協力、工事受注者(熊本県建設業協会関係)各位の尽力、そして九州地方整備局熊本地震災害対策推進室インハウスエンジニアのマネジメント力がありました。

—その他、工事の契約などで工夫した点などありますか。

今回の地震で特に被害が大きかったのは、熊本市、益城郡、阿蘇郡といった地域。大規模に災害復旧を展開しなければならない地域は、熊本県全域ではありませんでした。一方で、災害復旧工事はその地域の建設会社だけでは対応できない。スピードアップが図れません。県内全域の建設会社の参加・協力が不可欠です。熊本県知事からもJV(共同企業体)を活用するなど、地域防災の担い手である県内建設業者の積極的活用を図っていただきたいとの要望を受けました。もとより、発注者である私たちは、工事の品質確保と併せて中長期的な担い手の育成・確保を図らなければなりません。改正品確法の精神を、熊本地震の災害復旧の現場で、まさに



図-2 阿蘇大橋地区の被災状況

実践しなければならなかったわけです。本省や整備局の指導を仰ぎながら、また東日本大震災で構築された様々な制度を活用・改善しながら、「非常時モード」に入ったことを強く意識しつつ、大胆かつ迅速に対応してきました。

具体的には、①地震発生直後は、直轄国道管理区間毎に事務所が締結している「災害時等応急対策に関する基本協定」企業への緊急随契で、②第二段階は、整備局が災害時協力協定を締結している(一社)熊本県建設業協会への緊急要請という方法(簡易なプロポーザルによる随意契約)で、そして③一般競争に切り替えた後も「地域JV」を活用した総合評価の仕組みを試行導入することで、県内建設業者「総力で」熊本地震からの復旧・復興に「迅速に」取り組む、そうした体制を構築してきました。

また、建設コンサルタント等業務の発注に関しても、工事発注と同様の取り組みを行い、迅速に、かつ質の高い調査・測量・設計成果物の調達に努めてきました。さらに、発注者の体制を補完するため、必要に応じてPMやCMといった業務も

発注し、災害復旧事業が調査・測量～設計～用地買収～工事施工の全てのフェーズで円滑に進むように工夫しています。

—協会は震災から1か月後によくやく点検調査を開始し、報告書をまとめました。本当に道路管理者のための調査報告書になっているのか、気になっています。この点いかがでしょう。

各道路管理者は、地震発生直後から橋梁を含めた道路施設の緊急時点検を実施し、できるだけ速やかに通行可能であるか否かを判断しなければなりません。熊本河川国道事務所長であ



写真-3 平成28年12月24日 傑山トンネルルートの開通式(熊本地震)

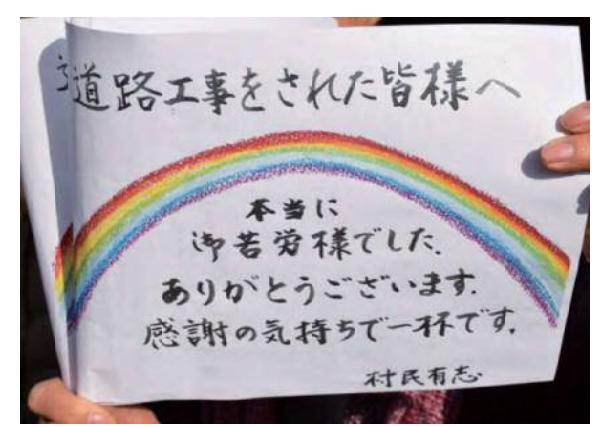


写真-4 「道路工事をされた皆様へ」

る私は、交通量の多い直轄国道300kmの通行可否を判断し、また通行に支障があれば速やかに応急復旧し、交通開放しなければならない。その技術的判断を行う際に、頼りにしたのは国研研や土研の橋梁の専門家集団でした。彼らは、「地震発生直後」から、要請に応じて、何度も何度も現地入り

してくれました。そして、彼らのアドバイスを参考にして、道路管理者として責任のある判断を一つ一つ行っていました。ですから、地震発生後数か月たって取り纏められた貴協会(橋建協)作成の点検調査報告書を参考にさせていただきました。

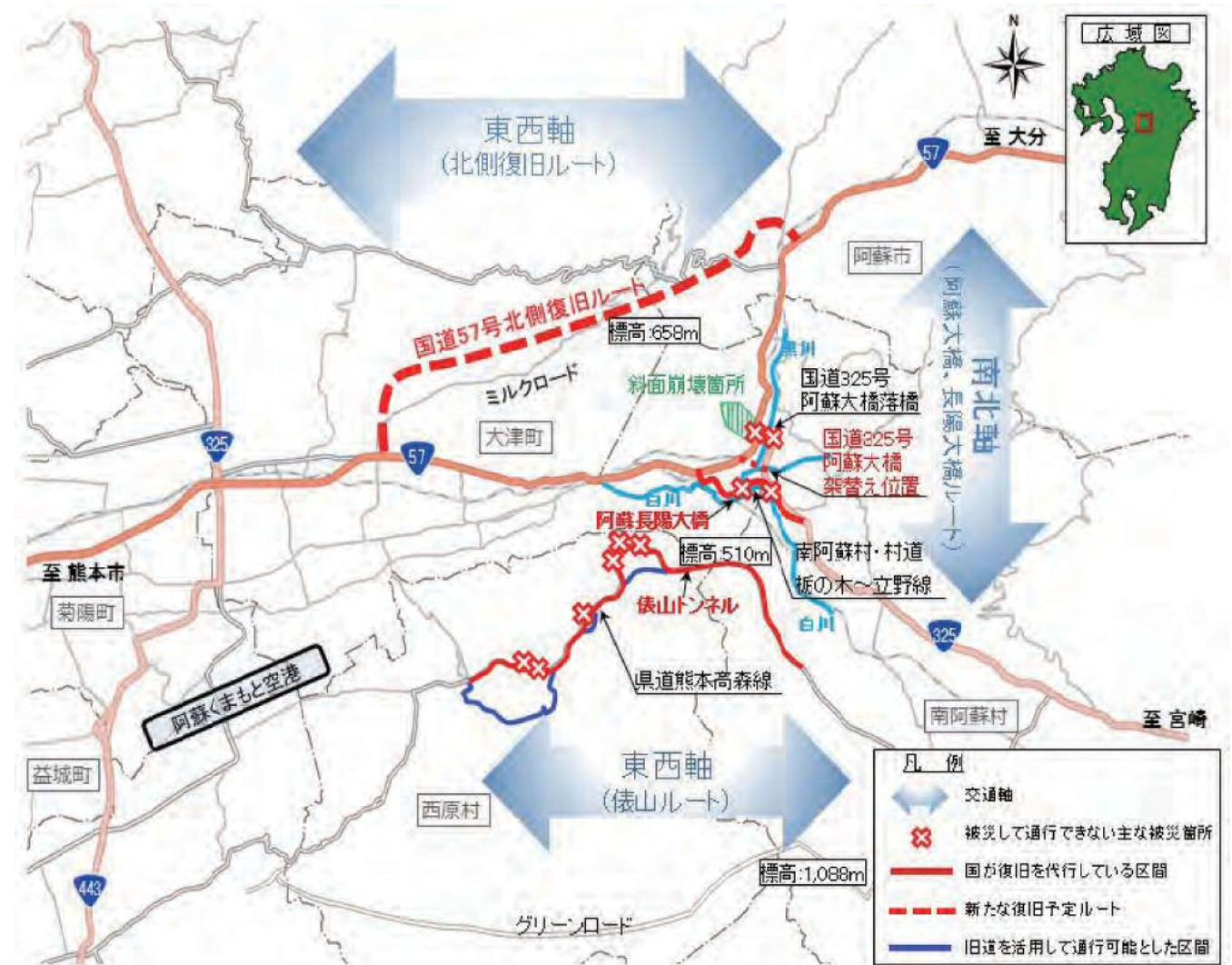


図-4 阿蘇周辺地域の道路復旧の概要

(1) 地震発生直後
○年度当初に熊本河川国道事務所が国道(3号、57号、208号)・河川(白川、緑川)の管理区間に締結している「災害時等応急対策に関する基本協定」企業への緊急随契
→直轄国道・河川の応急復旧工事、緊急復旧工事に適用

(2) 地震発生～概ね2ヶ月
○九州地方整備局が災害時協力協定を締結している(一社)熊本建設業協会への緊急要請(協会加盟企業2社によるJV(一般土木C+C、または維持修繕+維持修繕)に対して競争参加を求める、簡易な評価項目により相手を特定し、随意契約する方式を導入)
→直轄国道・河川の本復旧工事、県管理道路の直轄代行災害復旧工事(いずれも、着工が急がれる工事)に適用

(3) 6月28日工事公告以降
○[地域JV]を活用した一般競争・総合評価へ移行
・地域JVを優位に評価
・災害復旧工事受注回数が少ない者を優位に評価
・一括審査を積極的に活用
・一般土木Cの上限を4.5億円まで拡大
・手続きのスピードアップ(工事公告～開札まで1ヵ月以内)

県内建設業者「総力」で熊本地震からの復旧・復興に「迅速に」取り組む

図-5 熊本地震災害復旧工事対応入札契約制度の試行

—地震発生直後の段階ではなく、本格的な災害復旧工事やそのための設計に活用されることはなかったでしょうか。

確かに、今回の熊本地震の震源である活断層の近傍を通過する県道28号熊本高森線(俵山トンネルルート)では、俵山大橋、桑鶴大橋、大切畑大橋といった100mを超える鋼橋の損傷が複雑かつ大規模であり、その復旧には極めて高度な技術力が求められました。これらについても、国総研や土研の技術指導を仰いだわけですが、それでもなお橋梁の「施工」のプロ集団である皆さん(橋建協会員)の技術力は早い段階から欲しかったというのが正直なところです。新設工事ではなく、補修工事であるが故に、施工のノウハウは絶対に必要。しかし、それは貴協会が任意に作成された点検調査報告書というレベルのものではありません。「工事請負」という業態を前提とする貴協会(会員)と透明性のある関係を維持した上でお願いするとすれば、工事施工者として責任を持って取り組んでいただくしかない。

これは、県や市町村といった各道路管理者も同じで、早い段階で「施工」のプロの技術力が欲しいと思うことは少なくないと思います。しかし、その段階では、予算の裏付けも何もないというのが実情。「工事請負」を前提として、皆さんに技術指導をお願いするということは難しい。

今回の地震を経験して、あらためて思ったのですが、皆さん(橋建協会員)が持っておられる「施工」に関する技術力を、「工事請負」という業態だけではなく、「エンジニアリング(業

務)」という分野にまで広げていただくことはできないものでしょうか? そうすれば、早い段階から「施工」のノウハウを設計に反映することができることとなり、手戻りも少なくなる。これから要請がますます高くなってくる「橋梁保全工事」にも当てはめることができるのでないでしょうか。もちろん対価はエンジニアリング・フィーになりますし、設計に関わったことで、施工には参加できませんが…。個人的には、数年前からエンジニアリング市場を作っていくべきだと考えていますし、皆さんには、是非、主体的に参画していただきたいと考えています。

—地方自治体が震災時に困っていることはなんだと思われますか?

熊本地震は、最大震度7を2回も経験するという大地震でした。被害も甚大で、熊本県や被災市町村では過去に経験したことのない事象となりました。何をしていいかわからないし、迅速に対応するだけのスタッフもいない。技術系職員がほとんどいない町村も少なくありませんから、インフラの点検や災害復旧にまで手が回らない事態も発生したようです。皆さん(橋梁技術者)が手助けしてくれれば、大変感謝されるのではないでしょうか。

実際、全国の地方整備局等から派遣されたTEC-FORCEの働きには、各市町村長さんから賞賛の声をいただいています。コンサルタント技術者の手も足りない状況の中で、1チーム4人編成のTEC-FORCE隊員たちが、市町村職員(場合によっては直接、市町村長)の意向を確認しながら、災害現場に直接出向いて行って、自ら被災状況の把握や応急復旧に関する技術的助言を行う。衣食住は全て自己調達。派遣先の市町村に負担をかけることはありません。彼らは1週間単位で交代し、次のチームに業務を引き継ぎます。

国土交通省と皆さん(橋建協)の組織とでは、その規模も構造も違いますから、全く同じことが出来るとは思いませんが、被災自治体としては、出来るだけ「多くの技術者」を出来るだけ「長い期間」派遣してもらいたいと考えています。災害申請書類を作成することが出来なければ、災害復旧事業はスタートしないからです。

橋建協で出来ることがあるはずです。被災自治体に喜んでもらえる、感謝される支援内容が。まずは、被災自治体の話を直接聞いてもらった方が良いと思います。そして、今の段階から具体的な体制やプログラムを作つておく。大地震が発生してから考えても手遅れです。

—地震の時に協会として出せる人員等を決めておき、一番被害の大きかった場所に優先的に投入するとかですか?

あるいは、特定の市町村ではなく、県を通して各自治体からの要請に応じるという方法もあるでしょう。また、コンサルタント技術者の代わりとしてではなく、高度な施工技術が求められるケースについて、復旧工法の妥当性について技術的

アドバイスをする、といった方法もあるかも知れません。橋建協では「橋の相談室」という公益的な取り組みを既になさっていますから、こうしたものを発展させていくこともあるのではないかでしょうか。

繰り返しになりますが、重要なことは、被災自治体が何を求めているのか?、自分たちの組織がその要請に応えるために何をなすべきか? (逆に、どのようなことなら出来るのか?)について、橋建協として今から考え、具体的なアクションを起こすことです。点検調査報告書をまとめて、「はい。熊本地震対応はこれで終わり」では、これまでと何もかわらないのではないかと…。皆さんの更なる公益的な取り組みに期待しています。

—ありがとうございます。協会内で災害時に何をすべきか議論を深めたいと思います。

今後の予定など分かる範囲で教えてください。

国道57号現道部については、昨年内に緊急対策工事(砂防事業)が完了したことを受け、本年(平成29年)1月からは斜面崩壊部の地質調査に着手し、今後さらに必要な調査検討を進める予定です。また、通行止めとなっている国道57号阿蘇大橋地区の災害復旧事業として、「北側復旧ルート」の整備に取り組んでおり、現在、早期復旧に向け、設計、用地買収、工事用進入路の整備等を全力で進めています。なお、本ルートは二重峠の下を約4kmのトンネルで通過するのですが、トンネル工事の契約に当たっては全国で初めて「技術提案交渉方式(ECIタイプ)」という手法を採用しています。これは、競争参加者の中から工期短縮等について最も有効な技術提案を行った者(優先交渉権者)と技術協力業務を契約・実施するとともに、当該工事の価格交渉を行うもので、設計段階から施工者独自のノウハウを取り入れ、早期完成を図りたいと考えています。

国道325号阿蘇大橋と県道28号熊本高森線(俵山トンネルルート)については、これから本格的な橋梁の工事が実施されます。阿蘇大橋の上下部一体工事は契約が締結され、現在工事着手の準備を進めているところです。俵山トンネルルートの被災橋梁(6橋)の補修工事も着実にすすめられています。



写真-5 阿蘇大橋の架設イメージ(PC3径間連続ラーメン桁橋)

ます。

さらに、立野ダム工事事務所が直轄代行(大規模災害復興法)により災害復旧を進めている長陽大橋ルート(村道柄の木～立野線)については、平成29年夏の応急復旧による開通を目指して橋梁や法面の復旧工事などが進められています。当該ルートの開通により、阿蘇大橋が完成するまでの間の代替ルートとして、阿蘇観光の玄関口としての経路が確保されるとともに、南阿蘇村の中心部と立野地区を結ぶ南北方向の移動が可能となります。

また、熊本市から阿蘇方面への迂回路となっているミルクロード(県道北外輪山大津線～県道菊池赤水線)の渋滞対策及び冬期交通対策として、二重峠交差点への左折レーン設置、路面標示や視線誘導標の設置、仮設トイレの設置、待避所(降雪時のチェーン着脱場所、Uターン場所等として活用)の整備、道路監視カメラや道路照明灯の整備を併せて実施しています。

4月から新たに設置される「熊本地震復興事務所」とともに引き続き、地域の期待に応えることが出来るよう、全力で災害復旧事業に取り組んで参ります。

—最後に、今回の熊本地震が残した教訓はなにかありますでしょうか。

今回の地震では、重層的な幹線道路ネットワーク整備の必要性を痛感させられました。特に、熊本～大分を結ぶ東西幹線軸が国道57号1本しかないことは、当該圏域にとって大きなリスクとなりましたし、また、南北軸では九州縦貫道がストップしたため、国道3号が大渋滞となり、機能麻痺の状態となりました。今回のように主要幹線道路が大きな損壊を受けると、人、モノの流れがストップしてしまい経済社会的に大きなダメージを与えることになってしまします。リダンダンシーと言いますが、1本の道路が通行不能になっても代替、迂回できる幹線道路の必要性を痛感しました。そうした重層的な交通ネットワークの重要性を改めて、今回の地震は教えたのだと思います。

—大変お忙しい中、ご対応いただきありがとうございました。



震災・復旧のご説明をいただいた
森田 康夫所長
(もりたやすお)

〈主な経歴〉

H15.4 國土交通省 東北地方整備局 郡山国道事務所長

H17.4 道路局 国道・防災課 企画専門官

H20.3 (財)國土技術研究センター
首席研究員

H23.4 國土技術政策総合研究所
総合技術政策研究センター
建設マネジメント技術研究室長

H27.12 九州地方整備局
熊本河川国道事務所長

女性技術者座談会

現在、官民を挙げて建設業で働く女性技術者を増やそうという取り組みが行われています。橋建協加盟会社においても、女性技術者が活躍していることを業界内外の方に知つていただくとともに、橋梁業界で女性が活き活きと働くためにはどうすればよいかを、実際に技術者として勤務されているみなさんの視点で語つていただきました。



斎藤 美姫

日本ファブテック(株)
橋梁事業本部 工事本部
計画技術部 計画技術課

吉田 恵子

(株)駒井ハルテック
技術本部 橋梁設計部
東京設計課



藤井 美久

JFEエンジニアリング(株)
社会インフラ本部 橋梁事業部
建設部 第一工事室

渋谷 夕布

(株)横河ブリッジ
設計本部 東京設計第一部
設計情報課

司会 本日はお忙しい中、お集まりいただき、ありがとうございます。

まず始めに、自己紹介も兼ね、今就かれているお仕事と、この業界に入られた経緯を教えて下さい。

橋との出会い

吉田 駒井ハルテックの吉田です。平成24年に入社し、設計課に所属しています。

同じ大学出身の先輩が駒井ハルテックに入社していて、リクルーターとして大学に来られた時に話を伺い、橋梁会社に興味を持ち今の会社に入社しました。

藤井 JFEエンジニアリングの藤井です。平成28年に入社し、首都高速道路、横浜環状北西線の現場に配属されま

した。

大学で橋梁の耐震設計に関する研究を行う中で、設計から施工までの幅広い知識の重要性を感じ、橋梁の建設に関して一連の流れを行う橋梁会社に興味を持つようになりました。

斎藤 日本ファブテックの斎藤です。平成11年4月に入社し、橋梁工事の架設計画担当部署に18年います。

短大卒業後、手に職をと思い、土木系の専門学校へ進みました。専門学校在学中、とあるきっかけで大学の橋梁研究室を見学させてもらい、そこではじめて3Dで描いている橋梁を見て、その美しさに感動し、橋が川の上に架けられるだけでなく、生活する道路であったり鉄道であったりと、生活していくために必要なものであると認識し、そんな橋梁を作ることに関わるのもいいなと思い、橋梁会社を希望しました。



渋谷 横河ブリッジの渋谷です。平成22年に入社して以来、橋梁の原寸を担当しています。

幼い頃から瀬戸大橋などの長大橋を見て育ち、また学生時代に土木を学んだ中で特に橋梁に興味を持ったことから、橋梁会社を選びました。

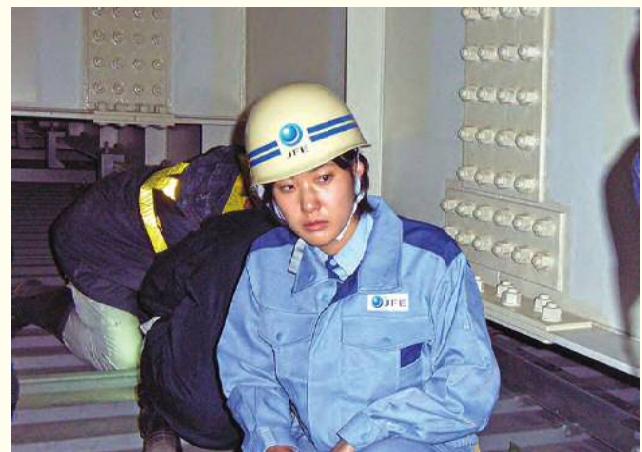
女性が活き活きと
働くために

橋づくりの魅力

司会 皆さん学生時代の研究等を通じて橋梁に興味を持ち、入社されたとのことですが、実際に橋梁会社に入られてどうでしたでしょうか？

この仕事をやっていて、どんなところにやりがいや魅力を感じますか？

齋藤 橋梁といつても色々な形式がありますし、現場の地形や環境も様々で1橋1橋に特徴があり、18年図面を書いていますが、同じ計画がそのまま使えるといった現場はありません。その都度試行錯誤して立てた計画が実際に現場で行われ、工夫した機材が使用されたりするところにやりがいを感じています。CAD上で、何回も何回も練り直した計画が現場で実際に施工されるのを見ると、毎回スケールの大きさに驚き感動します。



など感じられました。

司会 橋屋冥利に尽きる話ですね。

橋梁業界で働く女性として



藤井 自分が学生時代に得た知識で、社会貢献できていることを感じられるところです。日々現場で橋梁が完成していく様子を見ていると自分が架けているという実感が湧いてきます。この橋梁が数十年後も残り、アクセスが大幅に改善されて、快適なまちへと変化していくので、やりがいのある仕事だと思います。

渋谷 自分が携わった橋が実際に利用されているところを見るとやりがいを感じます。「あの部分、大変だったな～」などと苦労したことを思い出し、より感慨深い気持ちになります。また、原寸中に、例えば付属物と主構造の干渉を見つけて、未然に誤作を防げた時など、小さな喜びを感じます。

吉田 最近私が担当した山形県の橋が竣工しました。30mぐらいの農道橋なんですが、架設中に現場見学会を開催した時、お年寄りの方が近寄ってきて「この橋が出来るのを待っているんだよ、本当にありがとう」と感謝されたことがあります。改めて自分の仕事が、人の役に立っているんだ

司会 以前に比べると増えてきたとは言え、まだまだ女性の進出が遅れている業界だと思いますが、女性が働く職場として橋梁業界はどうでしょうか？過去に経験した良かったこと、悪かったことや、改善点等がございましたらご意見をお聞かせ下さい。

渋谷 入社してすぐの新入社員研修の中で、3週間ほど現場へ行ったときのことです。

所長は男性が来ると思い込んでいたようで、急いで実習内容を見直した、という話しをきました。女性は少し働きづらいのかな、という印象を受けました。

しかし、最近は社内の女性技術者も増えてきていますし、原寸作業をしていますが、男女関係なく仕事をしていますので、特に不便や男女の差を感じることはありません。

齋藤 女性も男性も一緒かなと思いますけれど、良いことも悪いこともあります。良かった経験は、色々な現場を見せてもらったり、沢山の人に色々な事を教えてもらえることです。大概、鬼部長って呼ばれるような怖い部長なんかも、女性には丁寧に教えてくれますしね。

悪かったことは、今はそんなことも減ってきてていると思いますが、発注者の方との打合せで、最初は私とは話をしてくれず、一緒にいた課長とだけ話をしている、というようなこともあります。

司会 最近では発注者側にも女性技術者が増えてきていますね。

藤井さんはどうですか、この中で唯一現場に出られて

ますが。

藤井 現場というと、職人が怖かったりとか、常に時間に追われて余裕がなかったりとか、結構身構えていました。実際に現場に行くと、皆さん気さくに話しかけてくれましたし、女性用のトイレと更衣室も設置してくれていました。今まで女性で現場に出た方がいなかったので、現場の所長がどうやって私を迎えるべきか結構悩んでくれたみたいです。

現場のトイレは汚いイメージがあり、我慢しなければいけないのかと思っていたが、そこまで考えてくれていたことがとてもうれしかったです。自分が想像していたものとは違い、女性でも働けるところだなと感じました。

吉田 女性が少ないせいか、どんな場面でも重宝され、社外の行事などに参加させてもらえることも多く、その場で他の方とお話が出来ることです。

悪い点はやはり現場に行くと、職場環境が男性目線であること。とくにトイレとか…。



現場で働く女性が増え、環境が整えられていくのは業界にとってもプラスな事です。

司会 国交省でも現場への「快適トイレ」の導入を進めていますので、今後現場環境は改善されていくのではないかでしょうか。

魅力ある業界へ

司会 橋建協でも将来の担い手確保のために、若手・女性技術者の育成・活用に力を入れていますが、若い方や女性の方に魅力を伝え、橋梁業界に入ってもらうためにはどうしたらよいでしょうか。

女性ならではの視点でご意見をいただきたいのですが。

齋藤 女性でも長く働く環境づくりが必要だと思います。女性は、結婚・出産などで生活環境が変化します。その変化に対応できる環境を作つてあげることで、長く働ける、また産休・育休後も今まで培った技術で同じ仕事ができる

ということは、魅力だと思います。例えば、自宅でも働ける環境や、託児所の設置など子供がいても働ける環境があれば女性技術者が減少することもなく、また技術者を目指す人も増えてくるのではないかと思います。

司会 今の時代パソコンさえあれば家でもできますよね。

渋谷 私も、結婚や出産に対して、柔軟に対応できる勤務形態を整えてもらえばと感じます。時代に沿った仕組みであるということをアピールできれば強みになると思います。

橋梁だけに限らないと思いますが、技術は短い時間で得られるものではなく、10年20年かかるものなので、長い目で見て働く環境整備が必要だと思います。

部署によっては残業もありますので、子供を産んで働き続けるとなると、簡単なことではないのかな、と感じています。

藤井 みなさんと同じ意見です。産休や育休の制度は整っていても、本当に取っていいのかが分からないですし、取れたとしても、また戻ってきて同じように仕事ができるのかとか、周りの人はどう思っているのかがとても気になりますので、産休・育休を実際に取られた方の事例を示して、仕事が続けられる環境で有ることを伝えることが必要だと思います。



私が就職する前に思っていたのが、女性といつてもすごい男勝りな女性が多いのかなというイメージで、現場にいてもちょっと男寄りにならないといけないのかなとか思つたりもしたんですけど。そうではなくて、「自分の働き方を見つければそれなりにできるよ」っていうのを示してあげればいいのではないかと思います。

司会 吉田さんはどうですか、違った視点での意見はありませんか。

吉田 アピールの対象を中学生ぐらいにした方がいいと思います。高校生になるとある程度将来の目標が決まって、それに向かって進学先も決めていると思うので。将来の目標を決めつつある中学生に向けてどんどんアピールすればいいと思います。



近い将来、選択肢のひとつになるよう橋の魅力を中学生へもっとアピール！

司会 橋建協ではリクルート用パンフレットを作って、高校生・高専生・大学生に配って橋梁業界を知ってもらおうとしているのですが、やはりその中でも高校生では遅い这样一个意見も出ました。また、小・中学生向けに現場見学会を開催していますので、その中で小さなお子さんに、もっと私たちの仕事を知ってもらうことが必要ですね。

齋藤 将来の夢で、サッカー選手とかパティシエみたいに、橋梁技術者っていう子供が出てくれたらうれしいですね。

司会 大手ゼネコンなどはテレビCMなどしていますが、イメージ戦略はすごい大事だなと思いますね。世の中にある有名な橋はほとんど我々が作っているのに、きっと世間の人はずネコンが作ったと思っているのではないかでしょうか。

齋藤 ベイブリッジなどの有名な橋や、川に架かる○○橋みたいに、橋についていればわかりましたが。高速道路や高架橋が橋という概念がなくて、これが全部橋なんだって気付いたのは、橋梁業界を目指そうと思ってからです。

司会 一般の方に向けてのPRというのも我々の課題ですね。

将来の目標や夢

司会 今後の目標や夢、こんな仕事に関わりたい等がありましたらお聞かせ下さい。

藤井 国内だけでなく海外の仕事にも携わりたいと思います。大学時代、発展途上国にもよく行きましたが、そういうところで橋を建設して、まちの発展に貢献したいです。

渋谷 橋と言ったら長大橋というイメージがあるので、いつかは国内外問わず、長大橋の仕事に携わりたいと思います。

司会 各地方整備局との意見交換会の中でも、「若手技術者が夢を描ける斜張橋・吊橋など、ビッグプロジェクトの計画をお願いします」というような要望を出しています。

まちのランドマークとなるような特殊な形式の橋に携われるということは、若手の入職についての良いアピールとなりますし。技術の伝承のためにも必要なことですので、橋建協として要望しています。ただ、はいわかりました、とはならないんですけどね。

齋藤 最近は目標や夢と聞かれても、今、目の前にある事が精一杯で深く考えることも少なくなりましたが、現場に出ている人の意見を聞いて、次はどうしたらもっとよくなるのかという事を学んでいきたいと思います。

もう一つは、今後の自分の課題なんですが、3DCADで図面を作図できるようになります。現在、現場に関わる図面は2次元で図面を作成していますが、3Dを使用することで現場施工がよりわかりやすくなったり、注意すべき点が事前に確認できたりと、今よりも早い段階で問題点も見えてくると思いますので、今後少しづつでも、勉強していくたいと思います。

司会 自分のスキルを上げたいということですね。今後i-Bridgeの取組みが本格化していくと思いますので、そこを早めにスキルアップしていくのはいいかもしれませんですね。



吉田 業務だけでなく、資格取得にも力を入れて、技術力の向上を図りたい。そして故郷に錦を飾りたいです。以前、熊本の橋があったのですが担当にはなれませんでした。そういう時に自分が技術を持っていれば、「吉田に担当させよう」となったのかなと思うので。「この現場は吉田しかいない」と思われるような技術者になりたいです。

藤井 皆さんにお聞きしたいことがあるのですが、よろしいですか。

会社で、女性同士が集まる機会ってありますか。

渋谷 女子会はよくやっています。技術の女性だけで集まるというのも、年に2、3回やっていて、そこで育休などの話題も出ます。

齋藤 女子会もやっていますが、最近、会社で女性現場パ



女性技術者の女子会は気持ちと情報を共有できる大切な場です。

トロールというのをやっています。技術者の女性が3、4人選ばれて、女性目線で現場を見て、安全に関するものですが、どうしたら女性が現場で働くようになるかといった環境面の改善点などを報告します。部署関係なく集まりますので、その場で他部署の女性とコミュニケーションを取ることが出来ます。

吉田 会社として何かやっているというのはありませんが、私から先輩や後輩を誘って食事をしに行ったりしています。

藤井 ありがとうございました。入社した当時は、他部署の女性の方と食事をしたりとか言うのはあったのですが、現場に出るとなかなかそういう機会も少なくなりましたし、同年代だけでなく、実際に産休や育休を取られた方と話す機会がないので、どこかでそういう機会があればいいなと思っています。

司会 橋建協には女性技術者のコミュニティみたいのはないし、各部会に参加している女性というのはほとんどないのではないかでしょうか。

橋建協に女性技術者の会があったら皆さん参加してくれますか。

藤井 ぜひ。

吉田 はい。

齋藤 以前、橋建協で開催されたブリッジトークで、清水建設で働く女性の方の話を聞かせていただき、育休などの話もされていて大変参考になりました。また、当日、結構多くの女性が参加していて、この業界にも女性技術者ってこんなにいるんだ、と思ったことがありました。

未来の技術者たちへ

司会 では最後に、橋梁業界を目指す後輩に一言お願いします。

吉田 よりよい橋を一緒に作りましょう。

藤井 働きやすい環境を整えようと意見を聞いてくれる場があるので、女性が働き続け、活躍できる業界と一緒に作り上げていきましょう。

渋谷 0.1mm単位にもこだわらなければならない細かな作業など、大変なことも多いですが、自分が携わった橋が架かったのを見るとそんな気持ちも吹き飛ぶほどやりがいのある仕事です。

齋藤 『ドボジョ』『けんせつ小町』という言葉も使われるようになり、私が入社した時よりも女性が受け入れられやすくなっている時代です。しかし、そうは言ってもまだ昔の名残やしきりが残る業界です。また、男女平等といっても、体の大きさやつくりも違いますから、まったく同じ様に体を張って仕事をすることはなかなか難しいと思います。しかし、私たち女性にやれることも、変えられることも沢山あります。みんなで一緒に、新しい橋梁業界を切り開きましょう。

司会 女性がやりがいを感じながら働き続けることができる環境を整備するとともに、我々の意識も変えていかなければならぬようですね。

本日はお忙しい中お集まりいただき、ありがとうございます。

魅力ある橋梁業界を目指し、一緒にがんばっていきましょう。





特集

3

訪問記

「国土交通省技術事務所紹介 vol.4」

中国地方整備局 中国技術事務所

取材日:平成28年11月22日

中国地方整備局中国技術事務所を訪問し、事務所の活動方針、災害への対応、橋梁のメンテナンス、建設技術情報の発信等について紹介頂きましたので、ここで報告します。

歴史と伝統ある事務所

中国地方整備局中国技術事務所は昭和21年6月1日に内務省中国四国土木出張所広島機械工場として設立されました。その後、昭和33年に建設省中国地方建設局広島機械整備事務所に改称(四国地方建設局が分離)、以降何度も組織改編や名称変更を経て現在に至っています。

現在、同事務所は、3つの柱として【防災支援】【技術支援】【人材育成】を掲げ、日々の運営に取り組んでいます。

地方整備局の技術センター

中国技術事務所は、地方整備局の技術センターとして各種施設が整備されていますが、今回は特徴のある施設を紹介します。

①実橋教材モデル

中国地方整備局管内の老朽化等で

撤去された特徴のある橋梁(写真①)を事務所構内に備え、橋梁の研修として損傷のメカニズムや点検時のポイントの把握、打音点検の実体験が出来ます。

私たちも実際に打音点検の試技をおこない、音の違いによる不良箇所の識別を体験しました。

②被災橋梁部材の展示

原爆投下の際にアメリカ軍が目標にし、爆風を受けて損傷した相生橋と元安橋の部材(写真②)です。

③バリアフリー施設

バリアフリー体験用として勾配をつけたスロープ(写真③)があります。野村所長の薦めで訪問者である私たち

も実際に車椅子に乗り自ら操作したり、また後ろから車椅子を押してみたりしましたが、上り下りとも操作は大変であると知ることができました。近隣小学校の児童、社会福祉協議会の方々が多くここを訪れ、同じ体験をされているとのことです。障害ある方の目線からすればまだ道路には不便・不安・危険があるということと、その解消に努めなければならないと訪問者に周知できる施設です。



防災支援について

中国技術事務所には防災技術センターとしての役割があります。災害時は本局本部長(局長)指揮のもとで、必要な災害対策用機械の派遣や防災資材の提供を行っています。また、緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)出動のための携行資機材を準備しており、重要な役割を担っています。平成28年4月に発生した熊本地震では所有する分解組立型バックホウ(写真④)、照明車、対策本部車、待機支援車を現地に派遣し、任務にあたられています。また、7月の広島県福山地域での集中豪雨では広島県より要請を受け排水ポンプ車(30m³/min級)を投入し、いち早く対策にあたりました。この他にも、応急組立橋(40m)・衛星通信車・橋梁点検車など多数を有しております、あらゆる災害に対応できるよう、平素から怠りなく準備・訓練されています。

技術情報の発信について

建設技術普及のための情報発信に注力しています。平成28年8月には「中国建設新技術レビュー」を発刊しました。行政と施工者、技術開発者をつなぎ、共に理解を深め情報を探究することと、生産性の向上を目的としています。内容は、同局管内の新技術

活用ランキングの紹介等で冊子は無料配布し、同事務所のHPでも公開されています。

産学官の連携について

「中国地方建設技術開発交流会」は、建設技術に関する発表会であり新技術・新工法の普及、活用を図るために技術交流を目的として平成9年度より開催しています(写真⑤)。

平成14年度から中国5県で開催となり、平成28年度も「安全、安心な暮らしを目指して」をメインテーマに開催されました(鳥取地区は地震の関係で中止)。

また、中国地方7大学と連携・協力し様々な研究を行っています。そこで広島工業大学とは、「コンクリートの初期凝結過程の過振動・再振動が凍結溶解抵抗性に及ぼす影響に関する研究」に取り組んでいます。

さらに建設現場で工夫して新技術活用促進システム(NETIS)の普及実績のあった企業や技術者等に贈られる中国新技術普及促進顕彰では活用賞(最も多くの新技術を活用した工事を実施した技術者)と普及賞(最も活用された技術)を設置しました。こうした活動、活用技術を広く周知するため12月に発表会(広島工業大学の研究成果報告会も同日)が開催されました。

人材育成について

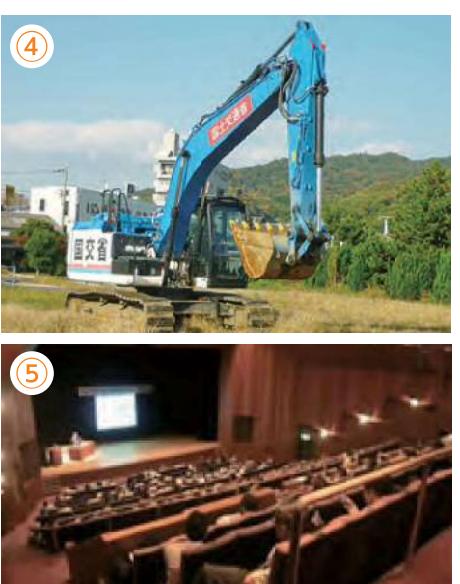
整備局職員や自治体職員を対象にし、計画的に研修を実施し実践的スキルの向上に努めています。橋建協にも依頼を頂き、年に一回講義をさせて頂いています。

高度経済成長期に集中的に整備された構造物が今後急速に老朽化することを踏まえ、維持管理を担当する実務担当職員を対象とした「橋梁管理実務者研修」や「トンネル管理実務者研修」等を実施しています。主には橋梁・トンネル・河川を管理する職員に高度な知識・技能を修得してもらうよう、現場実習も取り入れています。

また、職員自ら車輌や機器が操作できるよう、免許の取得を奨励しています。野村所長御自身もバックホウを操作され、デモンストレーションを拝見しました。

訪問を終えて

御多忙のところ、お時間を割いて頂き、誠にありがとうございました。明るくわかりやすく御説明下さい、我々の理解も深まりました。中国技術事務所と日本橋梁建設協会をはじめ建設業界が連携を図ることで全体の発展に寄与するものと信じてやみません。



最近 完成した橋 1

【宮城県】

鋼単純下路トラス橋2連
鋼2+3径間連続下路トラス橋

新北上大橋

橋梁災害復旧工事（その2）

津波により被災した トラス橋の復旧

発注者 宮城県
所在地 宮城県石巻市北上町橋浦地内
形式 鋼単純下路トラス橋2連(流失径間の新設)
鋼2+3径間連続下路トラス橋(残存部の補修)
橋長 565.7m
幅員 10.2m
支間長 2@76.3m+2@76.9m+3@84.8m
鋼重 約500t(新設部)、約50t(補修部)



特徴 北上川河口に架かる新北上大橋は、7径間の下路式鋼トラス橋であり、1976年の供用以来、地域のシンボルとして親しまれてきました。しかしながら、平成23年の東日本大震災の津波により右岸5径間に歩道床版の崩落やトラス部材の損傷が生じ、左岸の2径間は完全に流失するという甚大な被害を受けました。

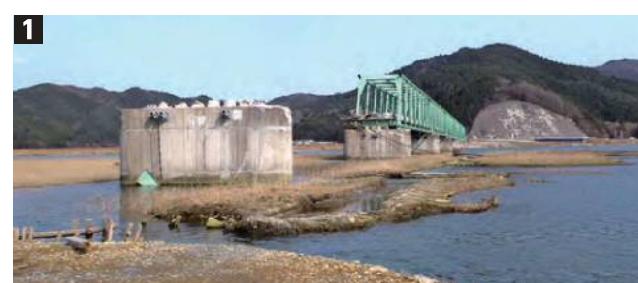
本橋の迂回ルートは10km以上離れた上流橋を渡る必要があることから、流失した径間には震災直後に応急仮橋が架設され、地元車両や震災復興工事車両等が通行していました。そこで、本格復旧を行う本工事では、長期間に及ぶ交通規制を回避するために、流失径間を復元する鋼トラスの地組立と車道部コンクリート床版の施工は上流側に設置した河川内ベント上で行い、コンクリート床版一体で総重量約700tのトラス橋横取り架設を実施しました。

応急仮橋はP2橋脚にて本橋に接続される構造であり、また、P2橋脚上には流失した旧橋の支承などの付属物が残置されていました。全面交通規制期間を最小限とすることを目的に、仮橋の供用中に、P2橋脚前面にプラケットを設置し仮橋を受け換え、新設用の支承周りの作業空間を確保しました。また、仮橋直下の狭隘空間でも施工できるよう支承構造を改良し、事前に

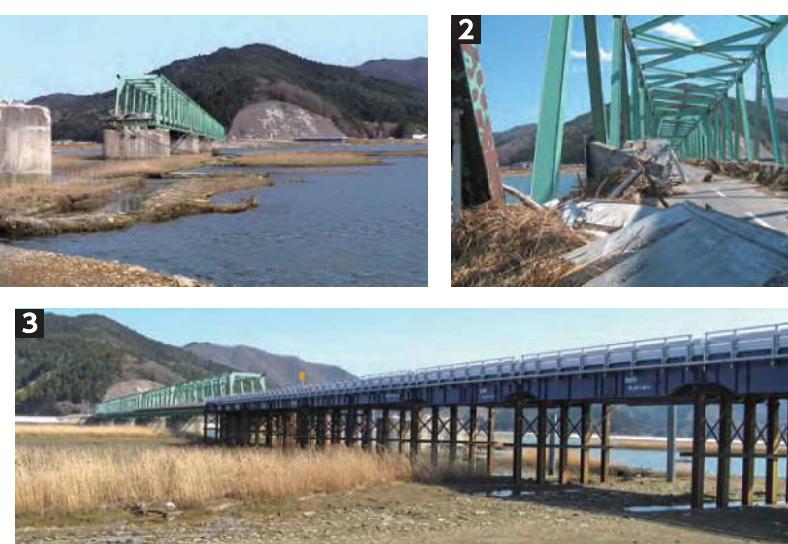
新設用の支承ベースプレートの設置までを仮橋撤去前に完了できる構造としました。これらの工夫により、全面交通規制期間を2ヶ月程度短縮することができました。

P1、P2橋脚上に設けた軌条梁にステンレス板、スライディングジャッキを設置し、クレバスジャッキを用いて横取り架設を行いました。コンクリート床版一体での横取り架設であるため、各受け点での高さの差が大きくなると、床版がねじられることでコンクリートにひび割れが生じてしまうことが本架設工法における最大の懸念事項でありました。事前に解析的検討を行い、各受け点での高さの差を20mm以内(反力換算で10t以内)に收めれば、床版に有害な引張応力が作用しないことを確認しました。そこで、横取り架設中、各受け点での標高差および反力が管理値内にあることを常時モニタリングしながら作業を進めました。

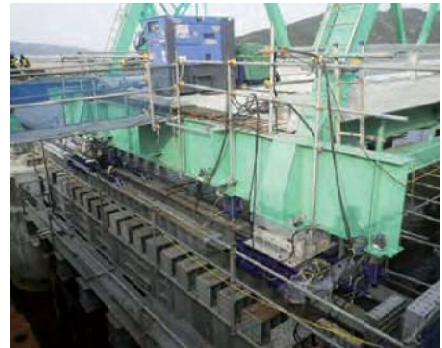
以上のような工程短縮の工夫ならびに品質確保の対策を行った結果、「コンクリート床版一体での総重量約700tのトラス橋横取り架設」という高難度の架設を約2ヶ月という短期の全面交通規制にて、無事完了させることができました。



①震災直後の全景
②震災直後の橋面状況
③応急仮橋の全景



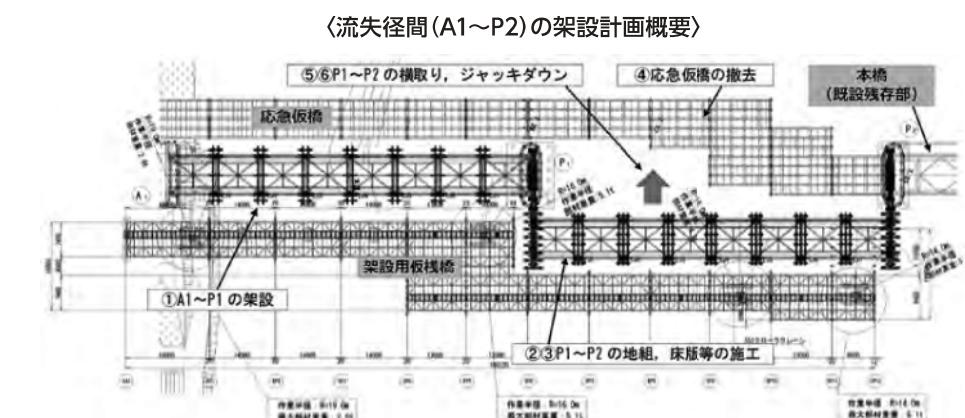
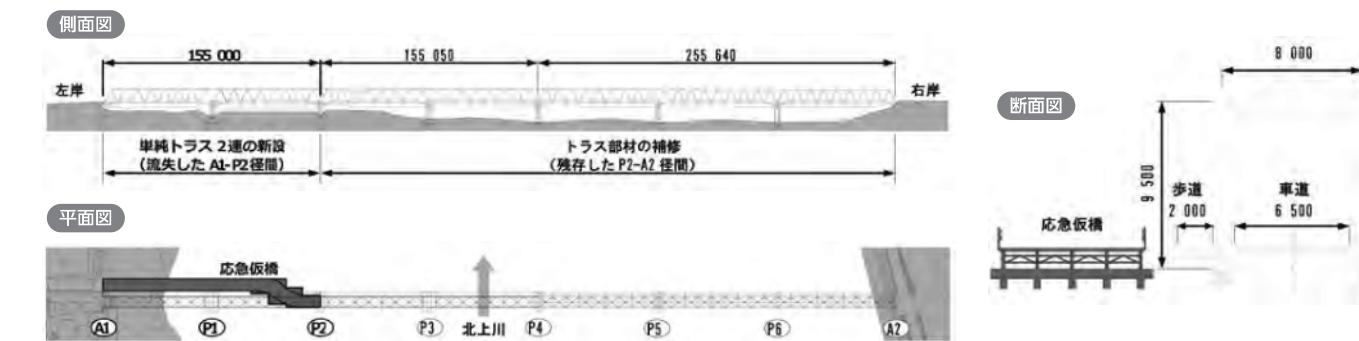
●架設完了1



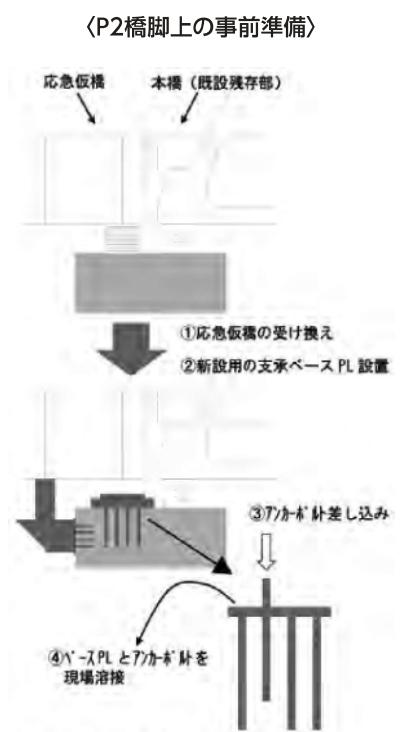
●横取り設備1



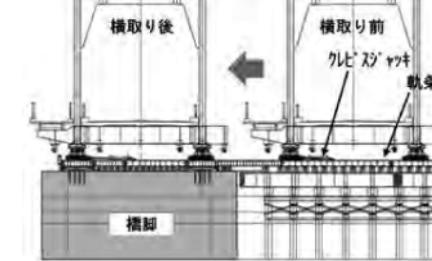
●横取り設備2



●架設完了2



鉄筋スペースで支承ベースを施工できるよう、A1~PLとA2~PLをバラした構造とした。



●横取り架設計画概要

最近 完成した橋 2

[埼玉県]
鋼逆ローゼ橋

豆焼橋 国道140号 耐震補強工事

彩甲斐街道を繋ぐ 特定緊急輸送道路

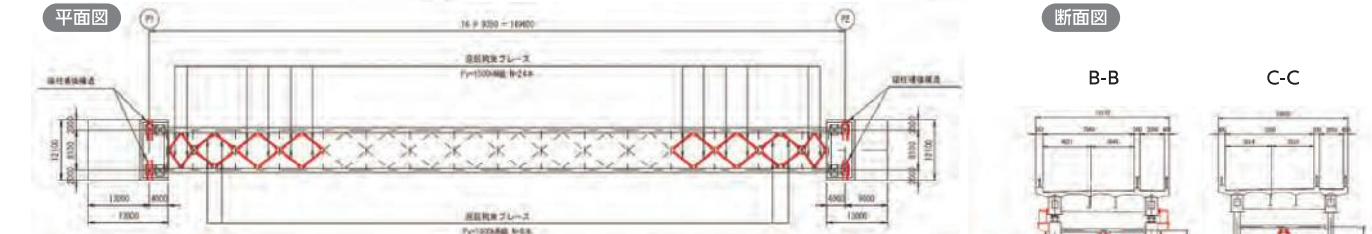
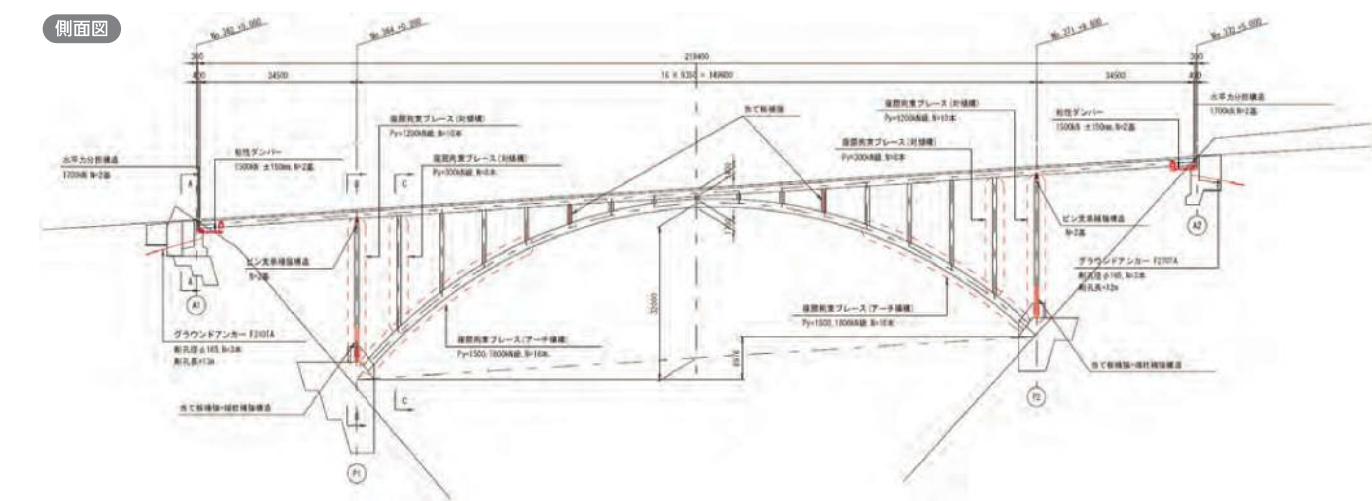
発注者 埼玉県 秩父県土整備事務所
所在地 一般国道140号/埼玉県秩父市大滝地内
形式 鋼逆ローゼ橋
橋長 220.0m
幅員 10.9m
支間長 149.6m
鋼重 69t

特徴 豆焼橋は、一般国道140号「彩甲斐街道」雁坂トンネルのアプローチ部に建設された橋です。一般国道140号は、埼玉・山梨を結ぶ唯一の国道ですが、かつては雁坂峠を挟み登山道以外での行き来が不能となっていたことから「開かずの国道」と呼ばれていました。平成10年の雁坂トンネルの開通により、永年の悲願であった埼玉・山梨の自動車による往来が可能となりました。また、大規模な地震等の災害が発生した場合に救命活動や物資輸送を行うための需要路線として第一次特定緊急輸送道路に定められています。

本橋梁では、緊急輸送道路上であるものの、昭和55年以前の基準（耐震性能が不十分）で建設されていることから、橋脚の補強や橋桁の落下防止による耐震補強をおこないました。耐震補強工事の特徴として、現況構造では橋軸方向および橋軸直角方向とも許容値を超過する



●完成状況 山梨方面を望む



●完成状況(P2方向)ブレース・端支柱補強・ピン支承補強



●完成状況(アーチ部座屈拘束プレース)



●仮設状況



●端支柱基部補強



●ピン支承補強



●ペアリング支承補修

最近 完成した橋 3

[千葉県]

鋼22径間連続ラーメン鉄桁橋 他

鬼高。 パークィングエリヤ橋 (鋼上部工)工事

京葉道路 重交通路線上での 夜間一括架設

発注者
東日本高速道路(株) 関東支社

所在地
東京都江戸川区一之江一千葉県市川市原木

諸元

【新設】

鬼高パーキングエリア橋 鋼22径間連続ラーメン鉄桁橋、
橋長191.8m、幅員37.1m、鋼重1,390t

オンランプ橋 鋼2径間連続ラーメン箱桁橋、
橋長115.3m、幅員7.7m、鋼重590t

オフランプ橋 鋼単純合成箱桁橋、
橋長60.0m、幅員7.7m、鋼重208t

稻荷木跨道橋 鋼単純合成細幅箱桁橋、
橋長49.0m、幅員8.0m、鋼重119t

鬼越歩道橋 下路式プレートガーダー橋、
橋長56.9m、幅員4.0m、鋼重189t

【撤去】

(旧)鬼越歩道橋 下路式プレートガーダー橋、
橋長56.8m、幅員2.7m、鋼重105t



●完成状況(東京側より)



●完成予想図-1



●完成予想図-2



●オフランプ橋 多軸式自走台車による一括架設



●オンランプ橋 多軸式自走台車による一括架設



●新設鬼越歩道橋 550t吊クレーンによる一括架設



●既設鬼越歩道橋 550t吊クレーンによる一括撤去

特徴 千葉県市川市に位置する東京外環自動車道と京葉道路接続部の(仮称)京葉JCT部付近において、H24年3月末に閉鎖した旧鬼高PA跡地の上下線を利用し、下り線のPA(上り線は別途計画)を京葉道路を跨ぐ橋梁形式の立体構造で建設する工事です。本工事ではパーキングエリヤ橋とそれに接続するランプ橋及び関連する橋梁の新設5橋と既設歩道橋の撤去を施工しました。

本工事で施工した橋梁は各橋とも高耐震性を考慮して設計されており、免震支承、変位制限・段差防止構造の採用、下部工と一体化した複合ラーメン構造形式となっています。中でも、パーキングエリヤ橋については他に類を見ない構造で、橋軸方向に多柱式ラーメン構造として地震時変位を抑制し、直角方向に2柱式の鋼ラーメン構造を適用して桁下に施設スペースを最大限広く設けて使用性を確保しています。また、鋼脚柱へのコンクリート充填鋼管(CFT)構造の適用とフーチングへの埋込定着方式による鋼製橋脚の合理化と、合理化成床版の適用と床版敷設に合わせた主桁・横桁を配置した構造の特殊な形式の橋梁です。

施工時においては、パーキングエリヤ橋以外の5橋(撤去1橋含む)は日当たり10万台以上の交通量がある重要幹線道路の京葉道路を跨ぎ、架設時における安全性確保のため通行止めが

必要でした。通行止めの事前周知が効果的なビジネス利用の多い平日で、かつ事前の調査により交通量が最小となる月曜日夜間23:00~5:00を通行止め時間として設定しました。しかし規制の設置撤去・点検を考慮すると正味4時間程度の時間内での架設完了が命題でした。

そのため、急速施工を必要とする架設工法として、オフランプ橋、オンランプ橋及び稻荷木跨道橋では多軸式自走台車による一括架設、新設鬼越歩道橋の架設と既設鬼越歩道橋の撤去については550t吊油圧クレーンによる一括架設・撤去を採用することとしました。

また、ヤードの制限と他工事との関係により、京葉道路上の架設及び撤去を2回に分けて施工することが必要であり、1回目(H27年2月23日)にオフランプ橋、稻荷木跨道橋、鬼越歩道橋の3橋同時架設、2回目(H27年7月27日)にオンランプ橋の架設及び既設鬼越歩道橋の撤去を実施しました。

通行止区间としては、1回目に首都高小松川線一之江IC~京葉道路原木IC間を、2回目に京葉道路市川IC~原木IC間として、事前周知と迂回路の設定、広報、当日の規制・誘導を広範囲に亘り行い、大きなトラブルもなく無事完了することができました。

最近 完成した橋 4

【山梨県】
6径間連続箱桁混合橋
単純合成2主鉄桁

福 士 川 第 一 橋 他 1 橋 鋼 上 部 工 事

平面曲線と縦断勾配を 有する箱桁を 地上30m以上で送出し

発注者 中日本高速道路株 東京支社
所在地 山梨県南巨摩郡南部町福士
形式 (第二橋) 6径間連続箱鉄桁混合橋(細幅箱桁+2主鉄桁)
(第三橋) 単純合成2主鉄桁
橋長 (第二橋) 336.0m (第三橋) 55.0m
幅員 (第二橋) 10.2m~13.7m (第三橋) 10.2m
支間長 (第二橋) 89.0m+60.0m+3@47.5m+42.5m
(第三橋) 53m
重量 1,146t

特徴 本工事は静岡県静岡市を起点に山梨県甲斐市を経由して長野県小諸市に至る延長約132kmの中部横断自動車道のうち、新東名高速道の新清水JCT～富沢IC間の福士川渡河部に位置しています。

福士川第二橋の特徴は地上より30m以上の高所にあり、曲率半径1,200mの緩やかな平面形状と4%の縦断勾配を有していること、河川上で一番支間の長いA1～P1間は89mの細幅箱桁で、他の陸上部は2主鉄桁からなる混合型式であります。

A1～P1間の架設は、河川上で手延べ機を用いた送出し工法で施工し、架設ステップは下記の通りとしました。

- ①陸上部の鉄桁をトラッククレーン・ベント工法で架設
- ②架設した鉄桁の上で手延べ機および送出し桁組立
- ③組立完了後、河川上を送出し工法で架設

送出し架設は、縦断勾配への対応、曲線軌条への対応、軌条設備及び桁補強等の現場条件を考慮して、安全・確実な送出し施工を行うため全支点で送出し装置を採用しました。

送出し架設では、手延べ機到達先のヤードでの作業が不可欠となります。本橋の到達側



●地元住民見学会

ヤードは別途トンネル工事の杭口が隣接しているため、両工事の同時施工は出来ず、トンネル工事との工程調整が必要となりました。実際の工事では、送出し開始から先端到達まで予定どおり施工することが出来ました。

到達後は午前に桁を送出し、午後、ヤードに突出した手延べ機を解体搬出し、夜間のトンネル工事に引き継ぐサイクル施工を実施しました。送出し架設の遅れがトンネル工事の日単位の工程遅延に影響するタイトな内容でありましたが確実な施工で1日の遅延もなく施工を完了出来ました。

更に現地施工中は地元の小学校や住民の方々を対象とした現場見学会も開催し「鋼橋の現場」を体験して頂くことが出来ました。本工事は、無事故・無災害でH28年8月に竣工致しました。

中部横断自動車道が開通する事により、新東名高速道、中央自動車道、上信越自動車道が繋がり、日本海及び太平洋の臨海地域と長野・山梨県との連携・交流を促進するとともに地域の方の利便性に寄与することを期待しています。



●第二橋完成



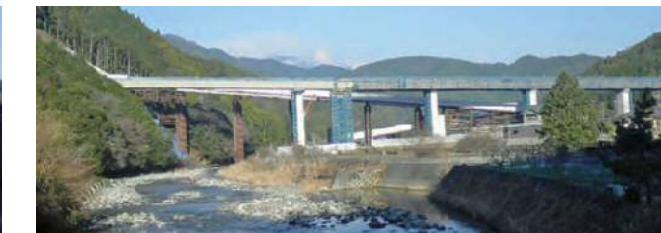
●送出し(1)



●送出し(2)



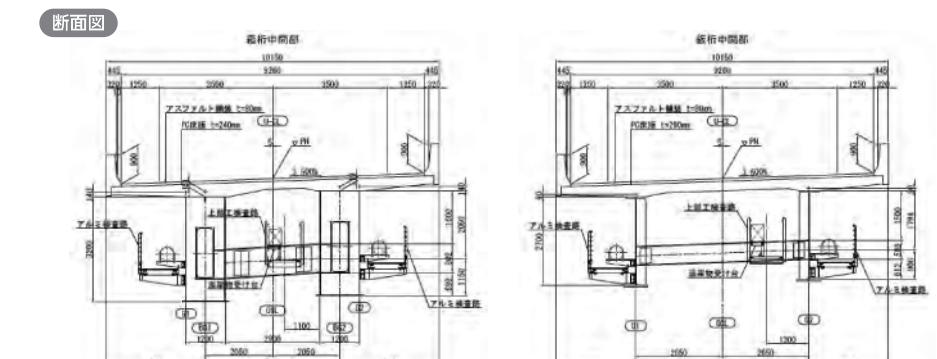
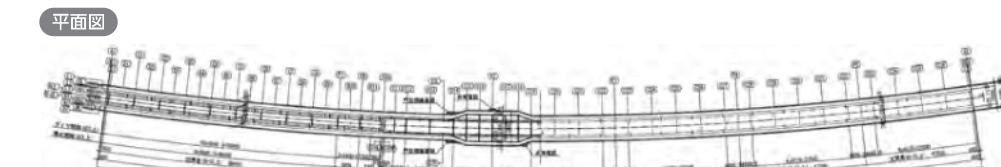
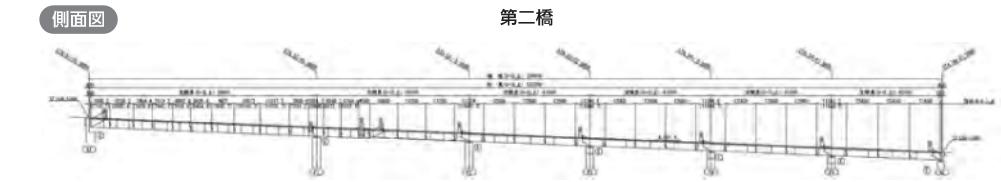
●送出し(3)



●送出し(4)



●第二橋鉄桁→箱桁部架設中



●第二橋鉄桁部架設中



最近 完成した橋 5

[兵庫県]
鋼3径間連続鋼床版箱桁橋

粟田橋 主要地方道 三木宍粟線 上部工事

台風により
破損した橋梁を
短期間で架け替え

発注者 兵庫県北播磨県民局
所在地 兵庫県小野市住永町～粟生町
形式 鋼3径間連続鋼床版箱桁橋
橋長 250.0m
幅員 11.0m
支間長 73.9m+100.0m+73.9m
鋼重 1,379t

特徴 一級河川加古川に架かる旧栗田橋は、H25年9月の台風第18号に伴う洪水により、中央部の橋脚1基が沈下し、それとともに上部工も損傷をうけ全面通行止めとなった。旧栗田橋はS9年に建設された橋梁であるため、現在の道路構造令や河川管理施設等構造令にも適合していない事もあり、被災箇所のみの復旧ではなく橋梁全体の架け替えとなつた。新設する栗田橋の架設工法には、クレーンバント工法を用い、両岸に盛土による作業ヤードを整備した。幅50m程度ある河川流水部には、渇水期とはいっても増水を考慮し、通水断面が確保でき、かつ安定した作業ヤードにもなるように、当初工法より変更しトラス形式の桟橋を設置した。

また、全8基を計画したベント基礎のうち、低水敷部分の6基は全体工程の短縮を図る目的で新技術から改良材を用いない地盤改良工法を提案し、発注者、河川管理者の了解を得て活用



した。

なお、流水部と荷重影響の大きくなる2基のベント基礎については杭基礎のままとした。現場条件として、架橋位置の直近に関西電力の架線があり、橋桁及び鋼床版架設時は、接触や接近しないよう留意しつつ施工にあたった。

作業期間中、12月にもかかわらず集中豪雨により作業ヤードが水没するという被害を受けたが、ベントや桟橋に被害がおよぶことは無かった。

作業ヤードを両岸に設け、流水部には桟橋を設けたことで、車両の搬入路は、左岸側1箇所であったが、両岸にそれぞれトラッククレーンとクローラクレーンを配置し、両岸を同時に施工することで工期短縮が図れた。

上述したような対策の結果、工期を約2.5ヶ月短縮し、次工程である橋面舗装の施工業者に引き渡すことができ、H28年7月9日、2年10ヶ月にわたる栗田橋の通行止めが解除され無事供用することができた。

完成式典は、約200人の来賓、地元関係者の参加によって行われ、渡り初めではそれ以上の近隣住民の方々によって橋上があふれんばかりとなり、「栗田橋」の開通が待ち望まれていたことを感じることができた。



● 渡り初め



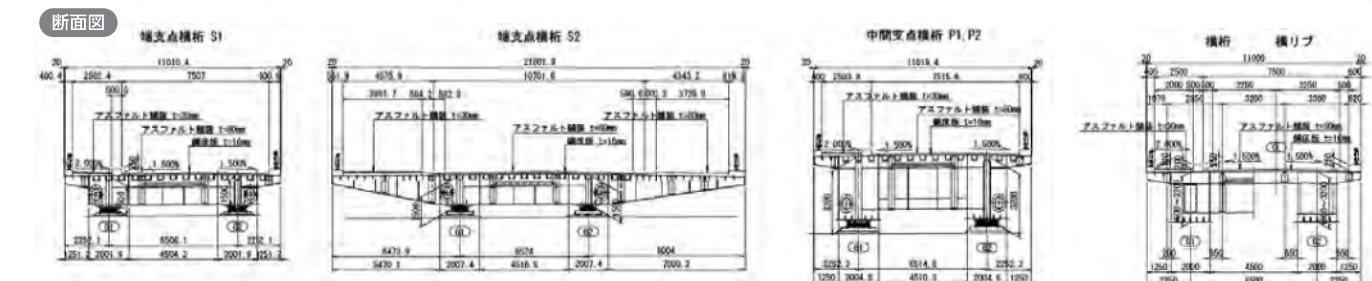
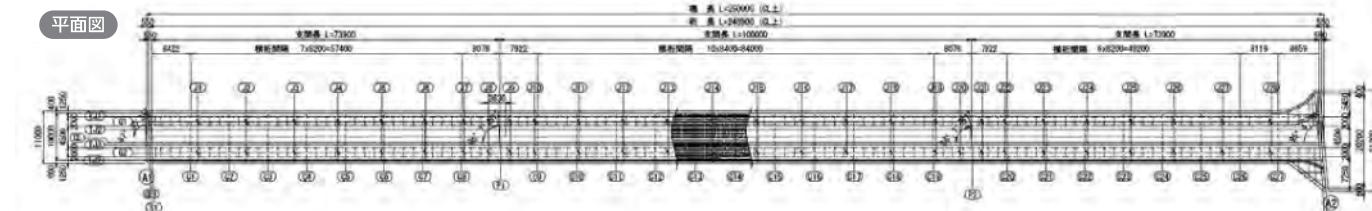
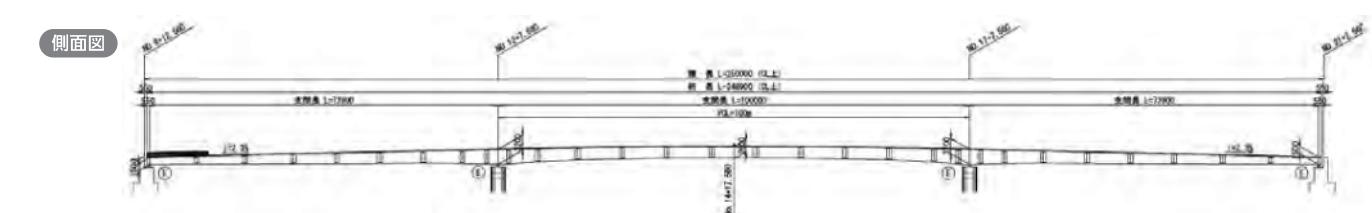
● 完成



● 架設状況



● 完成



最近 完成した橋 6

【広島県】
鋼5径間連続非合成箱桁橋

新八幡川橋上部工(1工区)工事

みずとりの飛来地に 新しい橋梁を建設

発注者 広島県広島港湾振興事務所
所在地 広島県広島市佐伯区 五日市町～西区商工センター八丁目
形式 鋼5径間連続非合成箱桁橋
橋長 282.5m
支間長 41.5m+60.1m+63.9m+63.9m+51.1m
幅員 12.3m
重量 1,134t



特徴 臨港道路廿日市草津線は、広島湾岸を結ぶ広島南道路を構成する道路の一部として、広島西部都市圏の都市機能改善や地域発展に寄与し、国際拠点港湾広島港五日市地区と廿日市地区を主とした港湾物流の効率化に重要な役割を有しています。しかしながら、本橋梁の架設前は暫定2車線での併用であったために、非常に混雑する路線でした。また、広島南道路の一部である広島高速3号線および太田川大橋がH26年3月に供用開始したため、更なる混雑が予想され、本路線の4車線化が急がれておりました。本工事では、暫定2車線区間の4車線化のため、現橋の横に新設橋梁の架設を行いました。



●供用前ウォーキングイベント

本橋周辺の特徴として、隣接する「みずとりの浜公園」と「八幡川」が挙げられます。みずとりの浜公園は二級河川である八幡川に隣接した公園で、河口付近の右岸側には人工干潟が作られています。ここは、県内有数の水鳥の飛来地なので、野鳥観察者が多く訪れ、野鳥の会による「探鳥会」も毎月実施されております。左岸側にはアサリの育成漁場があるほか、河口付近ではワカメの養殖も行われております。また、自然豊かな環境に加えて、都市部としての側面も持っております、高層住宅や小学校等が半径500m以内に立地しているため、周辺住民への配慮が必要でした。

本工事では、上記のような環境へ配慮するため、河川内作業期間の短縮と河川阻害率の低減が可能な工法を採用しました。具体的には、まずA2-P4の1径間分についてのみ栈橋を設置して架設を行いました。その後は、架設した桁上にトラベラクレーンを設置し、順次ペント設置と桁架設をA1側まで繰り返しました。また、栈橋やペント設置のための杭施工時には、水質汚濁対策を行い、河川環境へ細心の注意を払い施工しました。

本橋梁の特徴として、バルコニーを設置しています。野鳥観察に訪れた方が、自転車や歩行者の通行の妨げにならないように配慮したものです。

上部工架設工事はH28年4月に完成した後、床版および橋面工事を経てH29年2月に無事に供用を開始したところです。開通前のH29年1月には、ウォーキングイベントが開催され、雨の中多くの方々に来場して頂きました。



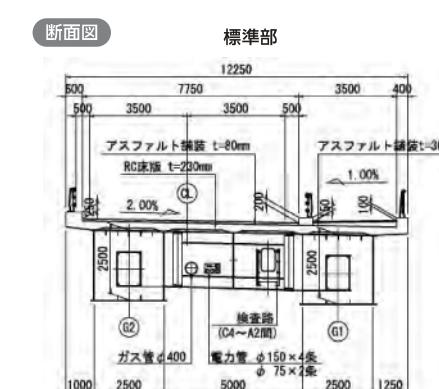
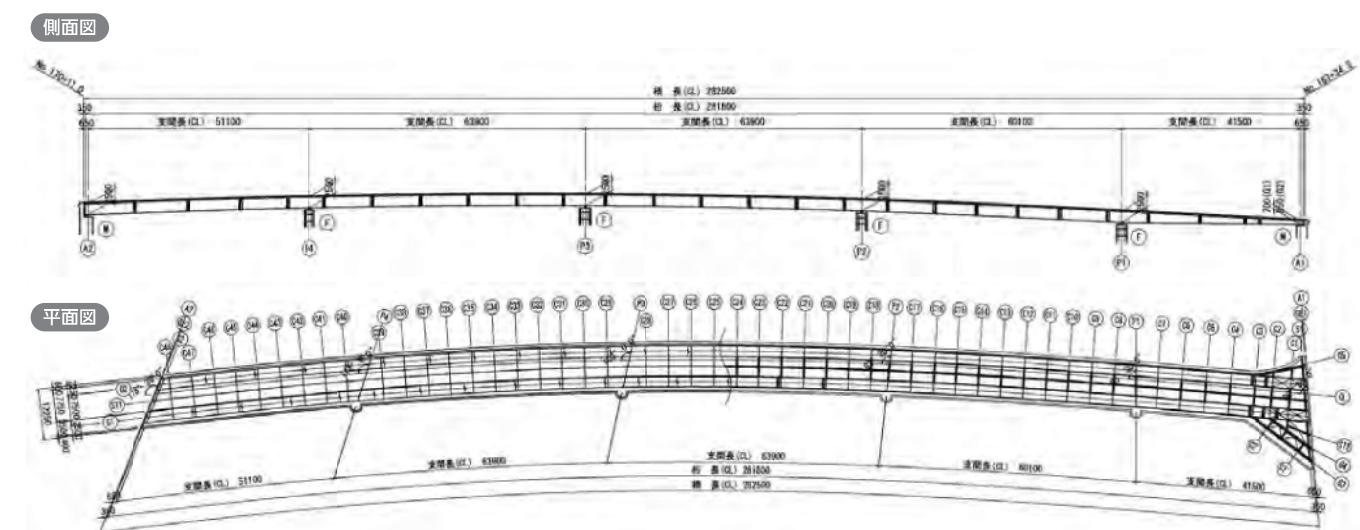
●架設完了時



●トラベラクレーン架設



●第1径間の架設



最近 完成した橋 7

【福岡県】
鋼5径間連続非合成箱桁橋

筑後川橋 福岡3号 上部工工事

国道3号鳥栖久留米道路の 筑後川に架かる 5径間連続箱桁橋梁

発注者 国土交通省九州地方整備局福岡国道事務所
所在地 福岡県久留米市宮ノ陣地先から東合川干出町地先
形式 鋼5径間連続非合成箱桁橋
橋長 390.5m(CL上)
支間長 77.1m+3@77.7m+77.9m(CL上)
幅員 21.5m
鋼重 約3,400t

特徴 一般国道3号鳥栖久留米道路は、福岡県久留米市内における国道3号の負荷の軽減と、久留米市街地における交通を整流化するために計画された延長約4.5kmの道路です。その内、本工事は、久留米市内を流れる筑後川上に位置します。現場周辺は河川敷内に公園・サイクリングロードが設けられており、河川内では水上スポーツが盛んにおこなわれている市民の憩いの場となっています。

本工事は、2回の非出水期に分けて架設を行いました。

第一非出水期においては右左岸陸上部をトラッククレーンベント工法で架設を行いました。公園部分にはサイクリングロードが設置されている為、う回路を設け作業ヤードを確保しました。左岸側の河川内1径間については桟橋工法を用い、河川の水質汚濁を最小限とすべく、水中ベントを1主桁分のみ設置し、横取り・降下工法にて架設を行いました。



●左岸P4-A2間架設状況



●右岸A1-P1間架設状況



●左岸P3-P4間架設状況



第二非出水期においては、水質汚濁を無くすことを目的とし送出し工法にて架設を行いました。先に架設された右岸の桁上に軌条設備を設置し、送出しヤードとしました。左岸の桁上は到達ヤードとし、同じく軌条設備を設け陸上部付近まで手延べ機を運び、解体・撤去を行いました。この結果、河川内に立ち入ること無く、架設作業を終えることができました。

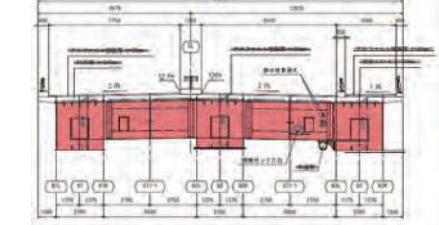
無事、非出水期内での工事が完了し、H28年6月に完成しました。



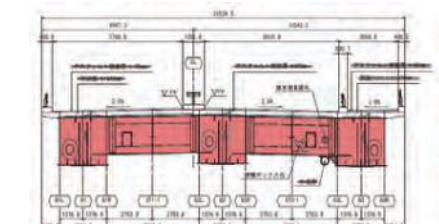
●完成

断面図

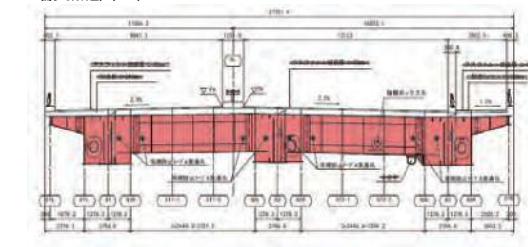
中間部(標準幅員)



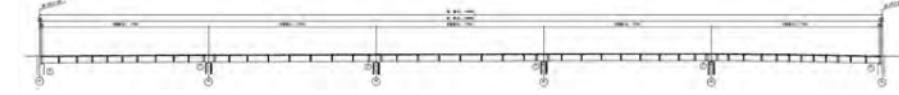
中間支点部(P1、P2、P3)



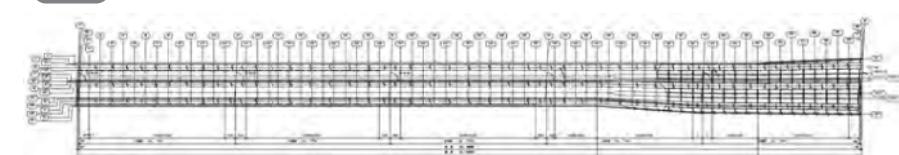
端支点部(S2)



側面図



平面図



●送出し状況



●送出し状況2



●送出し完了

最近 完成した橋 8

【大分県】
鋼単純下路式
ニールセンローゼ桁橋

大田杵築線 1号橋

バスケットハンドル型 ニールセンローゼ桁橋を ケーブルクレーン斜吊工法で架設



発注者 大分県
所在地 大分県杵築市大字溝井
形式 鋼単純下路式ニールセンローゼ桁橋
橋長 172.5m
幅員 10.5m
支間長 170.4m(P1~A2)
鋼重 1,258t



特徴 主要地方道大田杵築線は旧大田村と杵築市中心部を結ぶ重要な路線ですが、幅員狭小、線形不良、さらには急勾配により交通の安全性等に乏しく地域間交流の障害となっていました。これらの障害を解消し、県北地域の活性化を図ることを目的とし事業が行われ、平成5年～11年に進められたI期工事で波多方トンネルを含めた区間6.9kmが開通しました。現在のII期区間2.5kmは平成10年度から施工中であり、大田杵築線1号橋は県道49号（大田杵築線）を跨ぐA1～P1の鋼単純鉄筋桁橋と農業用水を貯水している石山ダム上に架かるP1～A2の本橋で構成されています。

本工事は石山ダムを跨ぐため、長支間に対応可能なバスケットハンドル型ニールセンローゼ桁橋が採用されており、ケーブルクレーン斜吊工法で架設を行いました。P1側鉄塔は県道を



●アーチリブ
閉合前



●アーチリブ架設

昼間全面通行止めして、県道に220t吊オールテレンクリーンを据付けて鉄塔組立を行い、夜間及び休日はアウトリガーを格納して交通誘導員による片側交互通行で対応し、極力地元の方にご不便をかけないよう施工しました。

ケーブルクレーンは定格荷重27.6t吊2系統と補助クレーン定格荷重8.7t吊1系統の構成で、ワイヤリング作業では後方索が県道上を横断するため、防護工としてA1～P1間にワイヤブリッジを設置してワイヤ落下防止対策を行いました。

アーチリブ、補剛桁の地組立は荷取場側のA2橋台前面に作業構台を設置して地組立を行いました。アーチリブはバスケットハンドル型（アーチクラウン部で2本のアーチリブの間隔を狭めたもの）のため吊点位置が部材によって変化するので、その対応策として橋軸直角方向にレールを引いて横取り設備を設置しました。

アーチリブを支持する斜吊索は最も張力の入るF4、F5でΦ37.5のワイヤを4本掛けとして、後方アンカー部に調整装置を配置してセンターホールジャッキの反力による張力管理を行うと共に、トータルステーションで高さ計測をして形状管理を行いました。補剛桁は架設STEP毎にP1橋脚、A2橋台それぞれに水平力が伝達されるため、A2橋台パラペット部前面に補剛桁ジョイント間の微調整可能な設備としての油圧ジャッキを配置して水平力及びP1橋脚の傾きを管理しつつ、ジョイント間隔が広がり過ぎないないよう管理することで、補剛桁を閉合しました。

約14ヶ月の長期に渡る架設工事でしたが、無事故・無災害で架設を完了することができました。



●完成



●作業構台



●P1鉄塔組立



●F5斜吊索



●A2側バックアンカー設備



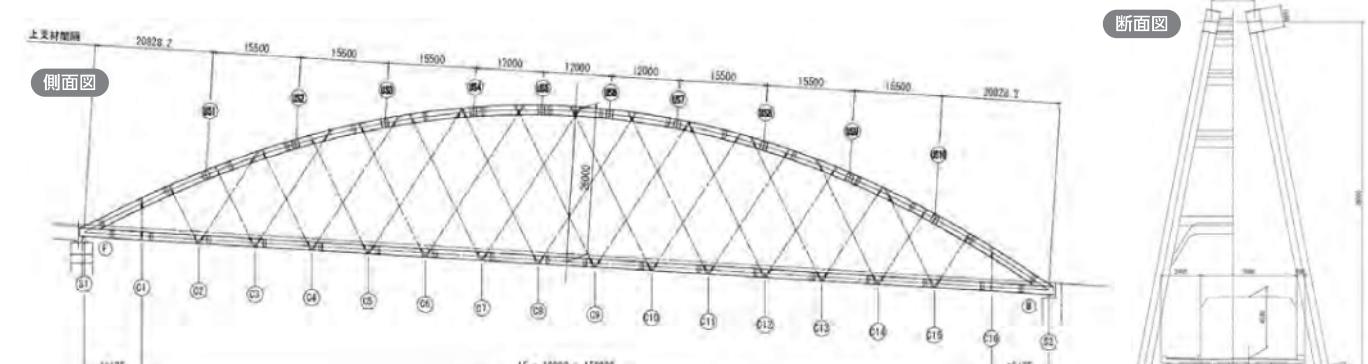
●F10斜吊索



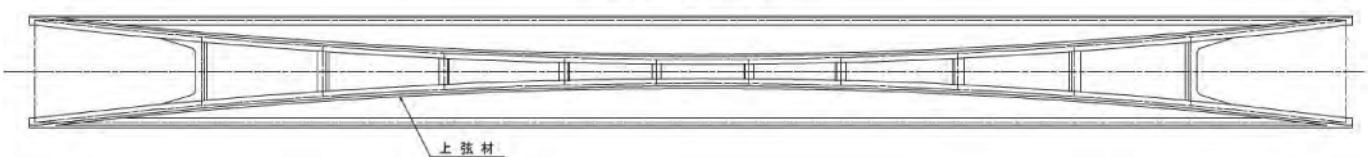
●補剛桁架設



●A1～P1ワイヤブリッジ(ワイヤ防護工)



上弦材平面図





台湾・フィリピン 海外視察報告

はじめに

日本橋梁建設協会では毎年海外視察団を派遣しています。残念ながら国際社会の治安悪化を理由に昨年度は実施を見送りましたが、会員企業からの「若手技術者の知見を広める良い機会として早期の再開を望みたい」との声も多く、治安の面で比較的安全と考えられる台湾とフィリピンを訪問先として海外視察を再開しました。

フィリピンは日本のODA円借款供与額で上位にランクされ、経済成長率も6~7%を維持し、モータリゼーションの黎明期を迎えて社会インフラ需要が旺盛な国です。一方台湾は、経済成長率は1%未満と経済・社会の成熟度がうかがえ、日本企業の進出や技術支援の面で良好な関係が築けている国であり、同時期に訪問することが絶妙な組み合わせとして企画されました。

海外事業展開特別委員会の井上委員長を団長に15名の視察団を結成し、11月6日~13日(7泊8日)の日程で、台湾・フィリピンを訪問しました。台湾へは高雄から入国し、高雄→台中→台北へと沿線の橋梁視察をしながら北上しました。台北では、故宮博物院や九份観光等の息抜きも行いましたが、予想以上に設備投資が進んでいる高速道路事情を視察できました。

後半はマニラ市内に宿を定め、3泊4日でフィリピンのインフラ整備の視察でしたが、ここではJICAフィリピン事務所、



①高屏渓(カオピンシー)河川橋

在フィリピン日本国大使館、アジア開発銀行(ADB)を訪問し、フィリピンへの支援状況やインフラ整備計画等の紹介と日本からの参入に際しての助言等を頂きました。



帰国前日には、マニラから高速道路(マッカーサー道路)を北上しクラーク経済特別区へと足を運びました。マニラから北西80kmに位置するクラーク地区は、1992年のアメリカ空・海軍撤退後の基地跡地に創設された経済特別区であり、ここから南西に位置する港湾地区を結ぶ、スーピック・クラーク・ターラック道路および港湾・空港等のインフラ整備が進められています。マニラ市内のインフラ整備とは別に、新興工業地帯と農産物集散地へと続くマッカーサー道路の拡幅工事も進んでいますが、工事風景は人力中心のどかなものでした。

クラーク地区の西方20kmには、1991年の大噴火で有名なピナツボ火山がありますが、被災地域の復興には日本企業も参加しており、会員会社が施工した橋梁を視察しました。復興工事により避難住民は元の土地に戻り、被災前のように農業を営み、寸断された道路網も改善していますが、堆積した火山灰は大量に残り砂埃にまみれています。

また、クラーク地区のマバラカット西飛行場跡地(神風特別攻撃隊が初めて飛び立った地)には神風特攻隊の慰靈碑があり、我々も慰靈に立ち寄りました。

遠望による橋梁視察ではありましたが、各国の実情を直に触れることができ、書物では得ることができない貴重なものになりました。

詳細は、別に発刊している「台湾・フィリピン視察 報告書(H29.1)」を御参照いただきたいのですが、本誌の残り紙面を借りていくつかを紹介させていただきます。

日本企業が施工した台湾の橋梁視察

台湾では会員会社が施工した橋梁(①高屏渓河川橋[川田工業施工]、②C606A高架橋[横河ブリッジ施工]、③台湾新幹線C250工区[川田工業施工])を望遠しながら、団員の説明を交えて視察した。

①は台湾第二高速道路に架かる、橋長510mの鋼・コンクリート複合斜張橋で、アプローチ部分(PC高架橋)を含めると、総延長2,167mである。台風シーズンの洪水に備え、河川敷に桟橋を設けないハンギング運搬架設工法を採用した。桁は全断面溶接で施工。

②は最大支間150mの7径間連続曲線鋼床版箱桁橋(橋長838.5m)だが、下部工高さは50mを有するため、大半の主桁ブロックを、一括吊り上げ架設工法により架設した。桁は台湾国内で製作。

③は新台中駅に南隣する橋長410mの3径間連続下路式トラス橋の3連併設である。河川および快速道路(省管理の高速道路)との斜め交差部は送出し+横取り工法で架設。道床式であるため下弦材は桁高3m近い箱断面であり、3連の総鋼重は26,000t。



②C606A高架橋



③台湾新幹線C250工区

国道一号線は40年前に建設された台湾初の高速道路である。上下各3車線で建設されているが、桃園~台北間は交通量も多く通勤ラッシュ時の渋滞緩和策として、既設共用部の両外側に独立した3車線ずつの高架橋が増設された。(写真-1)の高架橋では地盤条件により橋脚が増設できない区間があり、供用高速を跨いで片側のダブルデッキ構造に移行する必要があった。跨道径間は、両側からの回転工法により、供用道路の上空で併合するという高難度の工法であったが、川田工業の技術指導により台湾企業が施工しました。驚くべきは、既設高速を供用しながらの架設工法であり、日本の安全に対する考え方との違いに驚いた。



写真-1 C904A林口龜山段北上線高架橋

マニラ市内の道路(渋滞)事情

フィリピンの出生率は3人を超える年代別人口構成は理想的なピラミッド型であり、平均年齢も23歳で将来性と活気を感じた。しかしながら、人口密集している首都マニラ市では、急速な成長にインフラ整備が追いつかず、市内の交通渋滞は異常であり、それによる経済損失は無視できないとし、マニラ首都圏の交通混雑の緩和と短時間通勤圏の拡大が最大のインフラ整備課題と認識され、JICA支援はフィリピン国への支持を得、期待されている。

マニラ市を含む17の自治体から成る行政地域はメトロマニラと呼ばれており、人口密度は東京23区を大きく上回っている。鉄道は、国鉄とMRT(Metro Rail Transit)及びやや小型車両のLRT(Light Rail Transit)とが各方面へ伸びているが、輸送力には限界があるようだ。鉄道の他にも路線バスやジープニー(写真-2)とよばれる乗り合いタクシーと、さらに自家用車も加わり、街中の道路は常に渋滞している状況である(写真-3)。

また交通マナーは良いとは言えず、どの車も車線変更は頻繁かつ割り込みは早い者勝ちという状況である。クラクションは常にあちこちで鳴り響くが、慣れっこになっているのか、争いになるような事態までには発展しないようである。

また、中心部の交通標識は日本のように図や記号を用いたものだけでなく、言葉で直接説明するものも多く、繰り返し設置されていた(写真-4)。平日は車のナンバー末尾数値で市内走行を禁止する制度(週に一度は走行できない)も導入されているが、焼け石に水のようで、大きな交差点では信号があっても交通整理が行われている。街角や公共施設には散弾銃を構えた警官も見られ、銃社会フィリピンを認識した。



写真-4 道路標識

フィリピンの道路インフラ整備

JICAフィリピン事務所、アジア開発銀行(ADB)、在フィリピン日本大使館を訪問し、フィリピンのインフラ整備に関して意見交換を行った。

フィリピンはアジアの病人と呼ばれていた時期もあった



写真-2 ジープニー



写真-3 渋滞状況

が、アキノ政権以降は治安も安定し、GDP成長率も6~7%と中国を上回っている。インフラ整備に関してはアキノ政権を継承し、ドゥテルテ大統領も注力している。

資金面では、ODA円借款は年平均700億円を推移しているが、2015年は大型鉄道案件により、3,000億円と増大している。また、アジア開発銀行もJICAとの協調融資により、今後5年間で500億\$規模を目指している。他にも、財閥系からのPPP事業体制の活用も活発で、特に都市部のインフラ整備の主流となりそう。

メトロマニラの橋梁整備は、立体交差建設事業や橋梁耐震補強事業が中心であるが、フィリピンは島嶼国であり、ミッシングリンク対応として、(図-1)に示す大型プロジェクト計画もある。

経済的に、まだまだ夢物語ではあるが、水面下での中国援助話も進んでいるようである。

近い将来事業実現の際には、我が国の橋梁技術が活用できるよう是非参画したいものである。

現在のところ東南アジア各国ではLCCはあまり重要視されていない。成長率の高い国では、10年後にはあらゆるもののが変わってしまうので、まずは比較的安いコストでインフラを造り、経済を大きく成長させ、その後に必要があればしっかりしたものに造り直せばよいという考え方方が本音であろう。

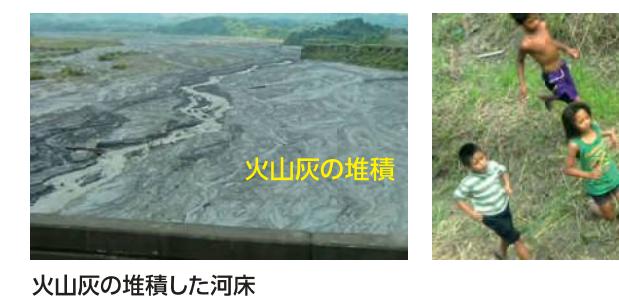


図-1



写真-5 Bamban橋

だとすると、日本が前面に出す“品質・安全・環境”では説得力に欠け、コスト重視の面で、中国や韓国と勝負にならない。相手国のニーズを聞き、きめ細かくこたえるためには何ができるかを見直す必要性を、JICAやADBとの意見交換会を通じて痛感した。



火山灰の堆積した河床

台湾／フィリピン 海外視察報告



JICA事務所



写真-6

マニラ郊外の高速道路とピナツボ火山被災地復興

マニラからクラーク経済特別区を経由して北上する高速道路(マッカーサー道路)は田園地帯を貫いているが、車線増設工事が進められている。車窓から眺めるどかな風景の中、日本では見られなくなった元気な子供たちを思わずズームアップしてしまった。

ピナツボ火山噴火の復興で建設された橋長177mのBamban橋(ニールセンローゼ橋)(写真-5)を視察した。橋下の風景はマニラ市内との格差をうかがわせる。落橋防止装置(写真-6)など、手が届くところの部品は盗難されたのか、見当たらなかった。

表彰（受賞者の紹介）

第10回 伊藤學賞



受賞者 高木 錄郎氏 技術士事務所HART代表

震災被災地で育てた技術者への期待

東日本震災発生時、携わった釜石港近くの大渡橋が大津波で流されるテレビ報道は大きな衝撃でした。その後、被災地を見て廻り、培った経験で復興に関与できることはないかを模索し、復興に携わる地元技術者を育てるために岩手に通って5年が過ぎました。

被災地で出会った若い技術者達は周りの先輩の指導や自らの経験から積み上げた技術を持つ技能工でもあります。被災ダム水門で余震に怯えながら二次災害を防ぐ施工法を考え

いた技術者、北上川流域水門点検をしながら独自の点検帳を作りあげていた技術者、金属溶射作業を自ら施工しながら独自の技術を立ち上げた技術者等、素晴らしい技術を持ち誇らしげに働く若い人達に驚かされました。そうした彼らを技術士や土木施工管理技士のような専門職として“土”的資格取得の指導をし、自信と誇りをもって取り組む技術者に育てることが復興への手助けと思いました。縁あって育てた技術者達が復興・復旧だけでなく、これからの方のインフラ再生への大きな力になると期待しています。

伊藤學賞受賞に値する技術者であったか

鋼橋技術者として40年余、本四架橋はじめ絶頂期の大型工事に携わり、多くの方々のご指導を得て技術研鑽を努め、若い技術者への技術継承の指導もしてきました。また、各種技術委員会や協会活動の参加で人並みの評価も頂きました。昨秋に伊藤學賞受賞を推薦いただき、値する技術者であるかを自問し、技術を競い合ったり、ご指導いただいた方々との共同の成果と感謝しています。技術者人生の終わりに震災被災地での技術者育成の機会を持つことができ、微力ですが受賞者としての役割のひとつを果たしていると思っています。

第3回 技術功労賞



受賞者 時田 英夫氏 (一財)首都高速道路技術センター 参与 技師長 技術研究所長

この度は橋梁に携わる者にとって栄誉ある技術功労賞をいただき、大変光栄なことと思っています。私は昭和59年に東京工業大学大学院を修了後、石川島播磨重工業に入社し、海外橋梁、明石海峡大橋主塔、関西空港島内橋などを担当しました。当時の業務を通じて習得した鋼橋の設計・製作に関する基礎技術がなければ、このような賞をいただくこともなかつたと思っています。平成5年に首都高速道路公団に移り、中央環状新宿線の建設などを担当した後、平成14年頃から主に保全業務を担当するようになりました。当時は鋼製橋脚隅角部の疲労損傷が社会的な問題となり、疲労き裂の発生メカニズムの解明、溶接や構造ディテールの改良に取り組みました。

また、同時期に標識柱等の落下事故が発生していたことから、照明柱基部構造の改良やゴム製の伸縮継手から耐久性の高い簡易鋼製への取り換えを推進しました。近年では、日本では初めてとなる大規模な橋梁の架け替え事業を担当し、新しい契約方法の提案、構造形式の策定に携わってきました。このように、今回の受賞は首都高としての橋梁の建設・保全に対する取り組みが評価された結果と思っています。現在は、(一財)首都高速道路技術センターの技術研究所長として維持管理技術の研究開発を行っており、今後も維持管理を通じて橋梁の発展に微力ながら貢献していきたいと思っています。

第10回 奨励賞



受賞者 佐々木 力氏
日本ファブテック(株)

このたび、奨励賞を受賞させて頂き誠に光栄であるとともに、深く感謝申し上げます。今回の受賞は私一人の力で成し遂げたものではなく、全ての関係者の皆様の支えとご指導およびご鞭撻の賜物であり重ねて感謝申し上げます。

私は、鋼製橋脚隅角部の疲労損傷調査および補修・補強設計や鋼連続合成2主桁橋の限界状態設計に携わりました。特に限界状態設計では、前例がなく多くの課題に対し、関係して頂いた方々とともにそれぞれの技術と経験を出し合うことで多くの課題を解決することができ、素晴らしい経験をすることができました。

今後は自らの技術向上だけでなく鋼橋の発展に貢献していきたいと思います。



受賞者 井上学氏
(株)IHIインフラシステム

この度は名誉ある賞を頂き、心より感謝申し上げます。

これまで多くの方に支えられながら、海外の魅力的な長大橋プロジェクトに参画する機会に恵まれてきました。本来、組織として評価されるべきプロジェクト経験を、個人名で頂いたということは、今後の橋梁業界への貢献に対するさらなる期待であると認識しております。賞の名に恥じぬよう、個人としての精進はもとより、世界の橋梁業界により貢献できるように頑張っていきたいと思います。



受賞者 道下 誠司氏
(株)名村造船所

この度は、奨励賞を頂き誠にありがとうございます。

平成11年に(株)名村造船所へ入社して18年。平成24年から橋建協の保全委員会保全第2部会にお世話になって5年。本当に多くの方々からご指導や刺激を頂きながら鋼橋に携わることができたこと、本当に感謝しております。

奨励賞は、これからも鋼橋の発展のために全力で尽くすようにとの激励であると受け止め、今後とも精一杯頑張って参りたいと思いますので、宜しくお願い致します。

『伊藤學賞』伊藤學賞は、長年にわたり鋼橋に関連する業務に従事し、我が国の鋼橋技術の進歩・発展に多大な貢献をした方を表彰するものです。
『技術功労賞』技術功労賞は、鋼橋に関連する業務に従事し、我が国の鋼橋技術の進歩・発展に寄与するとともに鋼橋を通じて社会に貢献した方を表彰するものです。(概ね60歳以下の方が対象)
『奨励賞』奨励賞は、鋼橋技術の発展に寄与する顕著な活動があった個人を表彰するものです。(当協会会員会社に所属する、概ね40歳以下の方が対象)

お知らせ

平成29年度「伊藤學賞」候補者推薦要項

応募締切日 平成29年7月31日(月)必着

候補対象者:長年にわたり、鋼橋に関連する業務に従事し、我が国の鋼橋技術の進歩・発展に寄与するとともに鋼橋を通じて社会に貢献した者。

推 薦 者:鋼橋に関連がある学・協会・法人あるいはそれに所属する個人、並びに当協会会員会社。

推 薦 方 法:所定の様式による推薦書コピー1部とその電子データを協会事務局まで提出願います。なお、別に審議に必要な資料を添付することは妨げません。推薦書の様式は協会事務局に用意してある用紙、あるいは協会ホームページに掲載しているファイルを参照願います。

審 査:当協会表彰委員会(委員長 伊藤學)が審査を行います。

表 彰:平成29年10月13日(金) 当協会「橋梁技術発表会」時に表彰を行います。

提 出 先:〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目6番11号 一般社団法人 日本橋梁建設協会「伊藤學賞」表彰委員会

Tel. 03-3507-5225 Fax. 03-3507-5235

当協会ホームページアドレス <http://www.jasbc.or.jp/> 当協会メールアドレス jba@jasbc.or.jp



伊藤 學 委員長

平成28年度 ブリッジトーク年間報告

橋建協では、優れた橋梁技術の発展・伝承につながる人材の育成に関する活動を推進することを重点課題の1つとしています。その活動の一環として、会員各社への情報発信・若手技術者のレベルアップを目的とした「ブリッジトーク」を平成21年度より定期的に開催しています。

平成28年度は4回開催し、合計の参加者数は229名でした。

ブリッジトークの参加費は無料で、(一社)全国土木施工管理技士会連合会CPDSプログラムに認定予定です。

平成29年度も鋼橋技術の発展を目的とした多様な企画を予定していますので、多くの協会員の参加をお待ちしています。

6/29(水)
第1回：橋建協本部



テーマ
現場工事の課題である
安全性確保・工期短縮
問題等について

講師
宮地エンジニアリング㈱
藤本 貴介 様



テーマ
補修工事における
新技術の導入及び
安全性の確保等について

講師
JFEエンジニアリング㈱
福島 道人 様

9/29(木)
第2回：大阪科学技術センター

テーマ
鋼橋の腐食・
疲労に対する
簡易補修法の開発

講師
関西大学 環境都市工学部
都市システム工学科
准教授
石川 敏之 様



12/6(火)
第3回：橋建協本部

テーマ
鋼構造物の設計・
維持管理技術に
高度化への期待

講師
首都大学東京
特任教授
野上 邦栄 様



2/3(金)
第4回：大阪科学技術センター

テーマ
本州四国連絡橋の
維持管理と耐風設計

講師
本州四国連絡橋高速道路㈱
長大橋技術センター
防食・耐風グループリーダー
楠原 栄樹 様



平成28年度 出前講座年間報告



当協会では優れた橋梁技術を次世代へ継承するため、将来にその担い手となる優秀なエンジニアの確保の一環として、大学生・高専生を対象に「出前講座」を実施しております。

派遣する講師は会員各社において第一線で活躍している技術者です。「出前講座」を通じて、鋼橋についての理解を深めて頂くため、また鋼橋の魅力をお伝えできるよう、それぞれが精一杯ご説明させて頂いております。

平成28年度は、24校にて開催させて頂き、合計で約1,300名の方々に受講頂きました。

講座終了後には、アンケート調査にもご協力頂いており、講義内容の満足度や感想やご意見をお伺いしています。これらを基に引き続き講義内容の充実に努め、より満足いただけるように取り組んでまいります。最後に講座開催にあたり当協会の活動にご理解・ご協力を頂きました先生方ならびに関係者皆様にこの場をお借りして深く感謝いたします。

ブリッジトーク、出前講座の詳細は、協会HPの活動情報にてご覧になれます。 ◇ <http://www.jasbc.or.jp>

開催校一覧



秋田大学	大阪市立大学	神戸大学	日本大学
大阪工業大学	東北大	八戸工業大学	
金沢大学	東北学院大学	宮崎大学	
関西大学	東北工業大学	山口大学	
北見工業大学	徳島大学	立命館大学	
岐阜大学	長崎大学	琉球大学	

木更津工業高等専門学校
熊本工業高等専門学校
豊田工業高等専門学校
函館工業高等専門学校
国立舞鶴工業高等専門学校

(五十音順)



平成28年度 小・中学生現場見学会

橋建協では、将来の担い手の確保育成を重要な課題としており、重点活動テーマの一つとして取り組んでいます。次世代を担う子供たちに、橋の役割や仕事の内容を楽しく理解してもらうため、全国各地に広がる橋の建設現場で小・中学生を対象とした現場見学会を開催しました。

この見学会を通して、道路や橋が出来上がっていく様子に興味を持っていただき、私たちの仕事を身近に感じてもらえればと思います。

平成28年度は全国各地で25回の見学会を開催し、2,681名の児童生徒の皆さんに参加いただきました。

いずれの見学会においても、終了後にご参加頂いた皆様から御礼のお言葉を頂きました。また、本趣旨にご理解を賜り、快くご協力いただきましたご発注者の皆様に、誌面を借りて深く感謝申し上げます。



横浜市鶴見区住民・小学生50名
YK42・YK43工区高架橋



滋賀県守山市立中洲小学校5・6年生
稲荷大橋



山形県東根市立第一中学校1年生
大旦川橋・西郷橋・大沢川橋



千葉県市川市立妙典小学校3年生・塩焼小学校4年生
妙典大橋



岩手県山田町立荒川小学校
荒川橋



山梨県南巨摩郡身延町内の小学生
常葉川橋



鳥取県西伯郡伯耆町立岸本小学校3年生
伯耆大橋



福岡県おやじの日見学会
徳益高架橋



埼玉県飯能市立精明小学校1～6年生・自治会
大沢堀川



北海道留萌市立潮静小学校1～6年生
留萌大橋



茨城県鹿嶋市立鹿島小学校
猪蹄橋



滋賀県大津市立上田小学校1年生
大津信楽線橋梁



京都府福知山市立大正小学校
多保市正明寺線橋梁



徳島県阿南市中島地区住民
那賀川大橋



福井県福井市立大安寺小学校・板井市立春江西小学校
布施田橋



大分県大分市民
宗麟大橋



岐阜県安八郡神戸町立神戸小学校
揖斐川橋



広島県安芸高田市立可愛小学校4・5年生
江の川橋



岩手県宮古市立新里小学校
平沢大橋



三重県熊野市立神上小学校・五郷小学校
新西谷橋



愛知県豊田市立久平小学校
久平(築場)歩道橋



石川県加賀市立山中中学校・東谷口小学校
四十九院橋



香川県丸龜市立城北小学校1年～6年生
南条町土器線(横断歩道橋)



熊本県阿蘇郡西原村立西原中学校
桑鶴大橋

平成28年度 橋梁技術発表会報告

「平成28年度橋梁技術発表会」を6地区で開催し、参加者は、官公庁、各種団体、大学、民間会社と多岐にわたり、1,824名を動員し、活況を呈しました。

冒頭の橋建協報告において、熊本地震に対する一斉点検調査について説明し、引き続き各委員会より技術論文3編を発表しました。加えて、「鋼橋の疲労」、「デザイン」、「火災による影響」、「熊本地震の被害、復旧・復興」、「i-Constructionにおける生産性向上」、「土木技術者の役割」といった内容について、講師をお招きし、「特別講演会」を行ないました。東京地区では鋼橋技術の発展に寄与した方を表彰する「第10回伊藤学賞」等の表彰式も同時に行いました。



技術論文内容と発表会場、参加者数

	東京 10/14	大阪 10/21	中部 10/28	北海道 11/2	東北 11/11	九州 11/18
1. 鋼-コンクリート接合部の設計方法について				●	●	
2. 九年橋を対象とした既設鉄筋コンクリート床版の劣化過程					●	●
3. 自動化が進んだ鋼橋製作の今	●		●			
4. ランプ改築工事が直面する諸問題への解決策						●
5. 大支間鋼単弦ローゼ桁の送り出し架設	●			●		
6. 鋼床版の疲労対策		●	●			
7. 保全工事の設計・積算	●	●				●
8. ニヤッタン橋建設工事報告				●	●	
9. 重防食塗装の耐候性に関する変遷		●	●			
合計						
	520	415	202	180	299	208

来場者アンケート結果の抜粋

- ①参加の動機 : 開催案内から(59%)、上司の薦め(23%)、橋建協の薦め(12%)
- ②発表会のテーマ : 大変参考となった(36%)、参考になった(57%)
- ③講師の説明 : 大変理解できた(31%)、理解できた(62%)
- ④テキストの内容 : 大変わかりやすい(30%)、わかりやすい(62%)
- ⑤今後の開催希望 : 希望する(92%)

技術発表会
参加者数
合計
1,824名

平成29年度「橋梁技術発表会及び講演会」開催日程

平成29年度は以下の日程で開催いたします。技術論文内容、特別講演会のテーマにつきましては決まり次第、協会ホームページでお知らせいたします。

東京地区	日時:10月13日(金)13:00~17:40 場所:銀座ブロッサム(中央会館)	大阪地区	日時:10月18日(水)13:00~16:50 場所:ドーナセンター(大阪府立男女共同参画・青少年センター)
中部地区	日時:10月27日(金)13:00~16:50 場所:東建ホール・丸の内	北海道地区	日時:11月2日(木)13:00~16:50 場所:北海道経済センター
東北地区	日時:11月10日(金)13:00~16:50 場所:仙台国際センター	九州地区	日時:11月17日(金)13:00~16:50 場所:レゾラNTT夢天神ホール

平成28年度 橋梁模型コンテスト

橋建協では、将来の橋梁技術者を目指す学生のみなさんに、模型製作を通じて、ものづくりの楽しさ、奥深さを知ってもらいたいという思いから、橋梁模型コンテストを応援しています。

ジャパンスチールブリッジ コンペティション2016

群馬県
H28年9月1日、2日

総合優勝

名古屋工業大学 インスタントラス



神戸市第9回橋梁模型コンテスト

兵庫県
H28年10月27日



最優秀賞 高知県立高知工業高等学校 定時制 night Bridge

優秀賞 京都市立工学院高等学校 ROOKIES

建設技術展2016近畿 橋梁模型コンテスト

大阪府
H28年10月27日



建設技術フェア2016in中部 ペーパーブリッジコンテスト

愛知県
H28年10月21日

デザインの部・耐荷重の部トップ
名古屋工業大学 TKT



第15回高校生「橋梁模型」 作品発表会

宮城県
H29年2月15日



秋田県立大館桂桜高等学校 青岩橋



優秀賞 青森県立青森工業高等学校 東福寺通天橋



審査委員特別賞
東北工業大学 DNA



平成28年度 イベント出展一覧

橋建協では、建設分野を専攻している学生との交流や、一般の方々にも鋼橋の魅力を知ってもらうため、全国で開催される建設技術フェアなどのイベントにブースを出展しています。

ブースでは様々な技術パンフレットやグッズを配布しておりますので、来場の際はぜひ橋建協ブースへお立ち寄り下さい。



EE東北'16

会場 夢メッセみやぎ H28年6月1日・2日



学都「仙台・宮城」サイエンス・デイ2016

会場 東北大學川内北キャンパス H28年7月17日



福岡地区土木の日

会場 国営海の中道海浜公園 H28年10月6日



九州建設技術フォーラム2016

会場 福岡国際会議場 H28年10月17日・18日



建設技術フェア2016in中部

会場 名古屋市中小企業振興会館 H28年10月20日・21日



第2回北陸橋梁保全会議

会場 新潟グランドホテル H28年10月25日・26日

橋建協オリジナルグッズ



建設技術展2016近畿

会場 マイドームおおさか H28年10月26日・27日



建設技術フォーラム2016in広島

会場 広島中央公園 H28年11月11日・12日



平成28年度大規模津波防災総合訓練

会場 高知新港 H28年11月5日



神戸市第9回橋梁模型コンテスト

会場 橋の科学館 H28年11月19日



第9回青森土木フォーラム ポスター展

会場 弘前文化センター H28年11月5日・6日



阪神高速大和川線(三宝～鉄砲)開通記念イベント

会場 阪神高速大和川線建設現場 H29年1月12日

平成29年度 地区事務所一覧

平成29年6月1日現在

北海道事務所

所在地 〒060-0001 北海道札幌市中央区北1条西4丁目2-12(北1条アネックスビル) 駒井ハルテック内
TEL 011-232-0249 FAX 011-232-0249



所長 竹本 智 (株)駒井ハルテック
副所長 寺島 政彦 (株)横崎製作所
副所長 土井 章 日本ファブテック(株)
幹事 室橋 秀生 川田工業(株)
幹事 松原 弘晃 (株)鉄路製作所
幹事 吉室 晃逸 (株)IHIインフラシステム
幹事 土肥 伸介 (株)巴コーポレーション

幹事 芳賀 信治 (株)横河ブリッジ
幹事 斎木 敦 宮地エンジニアリング(株)
幹事 北村 靖浩 佐藤鉄工(株)
幹事 内田 興明 灌上工業(株)
幹事 仲谷 栄剛 日立造船(株)

東北事務所

所在地 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町1-1-31(山口ビル) 高田機工内
TEL 022-262-4855 FAX 022-262-4855



所長 前田 豊 高田機工(株)
副所長 佐藤 正幸 (株)IHIインフラシステム
副所長 三国 哲 日本ファブテック(株)
幹事 山田 克輔 川田工業(株)
幹事 福田 憲久 エム・エム ブリッジ(株)
幹事 白田 達也 (株)駒井ハルテック
幹事 大黒 元 佐藤鉄工(株)

幹事 今村 雄一郎 灌上工業(株)
幹事 設樂 泰然 日本車輪製造(株)
幹事 山本 啓介 日本鉄塔工業(株)
幹事 土原 一晃 日立造船(株)
幹事 遠藤 英利 三井造船鉄構エンジニアリング(株)
幹事 久留宮 航 宮地エンジニアリング(株)
幹事 岩田 洋 (株)横河ブリッジ

関東事務所

所在地 〒105-0003 東京都港区西新橋1-6-11(西新橋光和ビル)
TEL 03-3507-5225 FAX 03-3507-5235



所長 山岸 武 (株)横河ブリッジ
副所長 宇野 秀司 (株)IHIインフラシステム
副所長 外山 聰 日本車輪製造(株)
幹事 杉本 貴哉 高田機工(株)
幹事 高橋 洋平 灌上工業(株)
幹事 清水 康史 宮地エンジニアリング(株)
幹事 伊藤 優三 日本橋梁(株)

幹事 佐藤 健一 日立造船(株)
幹事 揚石 敏宏 三井造船鉄構エンジニアリング(株)
幹事 田澤 和宗 エム・エム ブリッジ(株)
幹事 小川 博基 (株)駒井ハルテック
幹事 杉森 幸雄 佐藤鉄工(株)
幹事 庄司 裕一 日本ファブテック(株)
幹事 高島 広和 川田工業(株)

北陸事務所

所在地 〒950-0087 新潟県新潟市中央区東大通1-3-10(三井生命新潟ビル) IHI内
TEL 025-244-8641 FAX 025-244-8641



所長 野原 徳博 佐藤鉄工(株)
副所長 中島 忠 (株)北都鉄工

幹事 伊藤 浩之 宮地エンジニアリング(株)
幹事 宇津木 学 JFEエンジニアリング(株)
幹事 中村 昌義 (株)駒井ハルテック
幹事 毛利 隆 (株)横河ブリッジ
幹事 高島 康浩 川田工業(株)

中部事務所

所在地 〒456-8691 愛知県名古屋市熱田区三本松町1-1 日本車輪製造内
TEL 052-882-3361 FAX 052-882-3361



所長 岩瀬 宜浩 日本車輪製造(株)
副所長 安東 一朗 (株)駒井ハルテック
副所長 中田 光一 JFEエンジニアリング(株)
幹事 高原 和彦 佐藤鉄工(株)
幹事 鈴木 達也 日本ファブテック(株)
幹事 長尾 吉彦 日立造船(株)
幹事 杉本 良司 三井造船鉄構エンジニアリング(株)
幹事 黒田 正機 (株)横河ブリッジ

幹事 宇野 雄介 宇野重工(株)
幹事 島谷 武志 川田工業(株)
幹事 鹿島龍太郎 日本橋梁(株)
幹事 宮脇 健 高田機工(株)
幹事 岩渕 勇樹 灌上工業(株)
幹事 平良 幸司 宮地エンジニアリング(株)
幹事 村野 豪 (株)IHIインフラシステム

近畿事務所

所在地 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町1-8-2(三晃ビル)
TEL 06-6533-3238 FAX 06-6535-5086



所長 大川 隆志 (株)日立造船(株)
副所長 則皮 憲二 エム・エム ブリッジ(株)
副所長 中村 賀文 JFEエンジニアリング(株)
幹事 秋山 忠平 日本ファブテック(株)
幹事 大石 誠 (株)駒井ハルテック
幹事 大山 浩伸 日本橋梁(株)
幹事 栗田 学 川田工業(株)

幹事 佐藤 友彦 日本車輪製造(株)
幹事 清水 達也 宮地エンジニアリング(株)
幹事 小畠 貴浩 (株)横河ブリッジ
幹事 濱西 康浩 高田機工(株)
幹事 堀 隆史 三井造船鉄構エンジニアリング(株)
幹事 桧田 昭典 (株)IHIインフラシステム

中国事務所

所在地 〒732-0052 広島県広島市東区光町1-12-16(広島ビル) 横河ブリッジ内
TEL 082-262-2866 FAX 082-262-2866



所長 宮本 弘幸 (株)横河ブリッジ
副所長 前川 英治 日本ファブテック(株)
幹事 安達 正人 灌上工業(株)
幹事 五十嵐 賢 (株)駒井ハルテック
幹事 大上 義弘 日本車輪製造(株)
幹事 鹿山 栄 三井造船鉄構エンジニアリング(株)

幹事 白井 英志 宮地エンジニアリング(株)
幹事 津村 忠男 (株)IHIインフラシステム
幹事 林 克宣 川田工業(株)
幹事 藤本 岳志 エム・エム ブリッジ(株)
幹事 前川 治雄 日立造船(株)
幹事 光成 仁 宇部興産機械(株)

四国事務所

所在地 〒773-0007 徳島県小松島市金磯町8-90 アルス製作所内
TEL 0885-32-8230 FAX 0885-32-8230



所長 松室 芳武 日本ファブテック(株)
副所長 愛甲 智広 (株)横河ブリッジ
副所長 板東 売一郎 (株)アルス製作所

幹事 加藤 栄一 川田工業(株)
幹事 吉田 充弘 (株)IHIインフラシステム
幹事 林 義則 (株)駒井ハルテック

九州事務所

所在地 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東2-4-17(第六岡部ビル) 駒井ハルテック内
TEL 092-475-6255 FAX 092-475-6255



所長 古賀 亨 (株)駒井ハルテック
副所長 田頭 正臣 宮地エンジニアリング(株)
副所長 熊谷 健志郎 三井造船鉄構エンジニアリング(株)
幹事 辛鳴景二郎 川田工業(株)
幹事 高瀬 直弘 (株)横河ブリッジ
幹事 佐藤 浩 日本ファブテック(株)
幹事 池野 隆雄 日本車輪製造(株)

幹事 本廣 行教 日本鉄塔工業(株)
幹事 小市 勉 日本橋梁(株)
幹事 白川 誠司 (株)名村造船所
幹事 藤田 誠司 日立造船(株)
幹事 手塚 信一 灌上工業(株)
幹事 笹田 琢哉 (株)IHIインフラシステム

沖縄事務所

所在地 〒900-0016 沖縄県那覇市前島2-9-5(シャトレーム) 横河ブリッジ内
TEL 098-861-2828 FAX 098-861-2828



所長 真喜志 一寛 (株)横河ブリッジ
副所長 村島 康文 宮地エンジニアリング(株)
幹事 比嘉 智 川田工業(株)

橋建協ホームページのご案内

橋建協のホームページは、一般の方を含めよりたくさんの方に利用して頂けるようになっていますのでぜひ一度ご覧ください。

アドレス <http://www.jasbc.or.jp>

橋建協紹介 協会概要、組織、所在地等

ご挨拶 | 概要 | 五つの誓い | 組織 | 役員 | 事務局員
各委員会活動 | 会員会社 | 定款 | 事業報告 | 所在地

出版物 橋建協発行の書籍、パンフレット、技術資料

出版物 | 技術資料 | 技術短信 | 橋梁年鑑(電子版) | 虹橋
デザインデータブック | 各種パンフレット

活動情報 協会並びに関係団体の講習会

東日本大震災への取組み | 橋の相談室 | 講習会・講習会
橋梁技術発表会資料 | ブリッジトーク | 出前講座 | 小学生現場見学会
登録橋梁基幹技術者講習 | 伊藤学賞 | 各種受賞実績

技術者向け情報 橋梁年鑑、技報、技術短信、鋼橋Q&Aと 鋼橋に関する技術情報のコンテンツ

●橋梁技術者の皆様向け

鋼橋のQ&A | 橋梁年鑑データベース | 技術資料 | 技報データベース
技術短信 | 鋼橋の統計データ | 耐候性鋼橋梁の実績資料集
耐候性鋼橋 さび外観評価補助システム

●これから橋梁を学ぶ皆様向け

鋼橋へのアプローチ | 鋼橋の架設 | 鋼橋の製作

一般向け情報 橋の魅力を紹介するコンテンツ

橋の写真館 | 橋のデータ館 | 橋がつなぐみんなの未来 | キッズコーナー
橋の壁紙 | 小学生現場見学会 | 季節の壁紙カレンダープレゼント



日本橋梁建設協会 公式facebook
<https://www.facebook.com/hashikenkyo>



協会ではより多くの一般の皆様に親しんで頂けるようフェイスブックを開設しています。
会員会社の現場施工情報や協会のイベント情報等がリアルタイムでアップされています。ご自身でフェイスブックをしていてなくても協会HPよりアクセス可能です。ぜひ覗いて頂き、コメントをお願い致します。

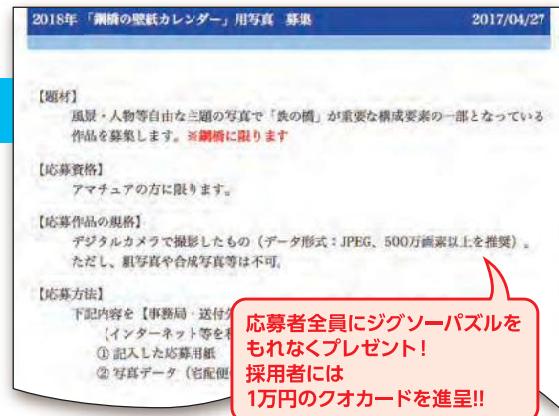
(左)出前講座報告
(右)現場見学会

トップページ▼



「季節の壁紙カレンダー」用写真募集 応募要項▼

<http://www.jasbc.or.jp/information/i20160118001.php>



応募者全員にジグソーパズルを
もれなくプレゼント!
採用者には
1万円のクオカードを進呈!!



橋建協 出版物のご案内

No	書籍名	西暦	発行年月	価格
1	'16デザインデータブック	改訂版	2016	改 H28/6 5,000
4	合成桁の設計例と解説		2005	改 H17/1 2,500
10	支承部補修・補強工事施工の手引		2013	改 H25/1 3,500
16	わかりやすい鋼橋の架設Ⅱ		2007	改 H19/9 4,000
17	高力ボルト施工マニュアル(合本・改訂版)		2013	改 H25/6 1,500
21	高力ボルトの遅れ破壊と対策		2007	改 H19/3 1,500
25	鋼橋の現場溶接(改訂版)		2014	改 H26/4 1,500
26	耐候性鋼橋梁の手引き		2013	改 H25/4 2,500
27	鋼橋付属物の設計手引き(改訂2版)		2013	改 H25/3 2,500
34	橋梁技術者のための塗装ガイドブック		2006	改 H18/11 5,000
39	鋼橋防食のQ&A		2002	改 H14/3 2,500
44	I形鋼格子床版設計・施工の手引き(改訂版)		2015	H27/1 2,500
53	工法別架設計算例題集シリーズ(2) 送出し工法		2009	改 H21/3 2,500
54	工法別架設計算例題集シリーズ(1) ベント工法		2009	改 H21/5 2,500
55	工法別架設計算例題集シリーズ(5) 一括架設(FC)工法		2014	改 H26/8 2,500
56	鋼橋の計画・設計におけるチェックポイント(改訂2版)		2012	改 H24/8 2,500
57	鋼橋へのアプローチ(改訂版)		2006	改 H18/9 2,500
60	工法別架設計算例題集シリーズ(3) 片持ち式工法		2010	H22/2 2,500
64	工法別架設計算例題集シリーズ(4) ケーブル式工法		2011	改 H23/12 2,500
71	APPROACH FOR STEEL BRIDGES		1999	H11/3 2,500
74	PC床版施工の手引き プレキャストPC床版編		2004	H16/3 4,000
75	新しい鋼橋(改訂版)		2004	改 H16/2 4,000
76	鋼床版2主鉄骨橋設計例		2015	H27/1 2,500
79	少数主鉄橋の足場工選定フローと標準図集(鋼2主鉄橋)(改訂版)		2008	改 H20/3 2,500
80	下横構を省略した上路式プレートガーダー橋の設計例		2000	H12/3 2,500
83	鋼橋の損傷と点検・診断(点検・診断に関する調査報告書)		2000	H12/5 4,500
86	鋼橋保全技術の紹介(改訂版)		2005	改 H17/4 5,000
87	補修・補強工事安全の手引き(改訂版)		2005	改 H17/4 4,500
88	RC床版施工の手引き(改訂版)		2010	改 H22/3 3,000
89	連続合成2主鉄骨橋の設計例と解説		2005	改 H17/8 2,500
90	鋼橋のQ&Aシリーズ 高力ボルト編		2001	H13/7 2,500
91	鋼橋のQ&Aシリーズ 現場溶接編		2001	H13/10 1,500
93	合成床版設計・施工の手引き		2008	改 H20/10 2,500
95	足場工・防護工の施工計画の手引き(鋼橋架設工事用)		2011	改 H23/4 3,000
97	落橋防止システム設計の手引き(改訂版)		2010	改 H22/8 2,500
100	鋼道路橋溶接部の超音波自動探傷検査マニュアル(案)		2003	H15/3 3,000
102	鋼道路橋の疲労設計資料		2003	改 H15/10 3,000
104	細幅箱鉄骨橋のコンセプトと設計例		2004	H16/12 2,500

No	書籍名	西暦	発行年月	価格
105	現場溶接施工管理の手引き		2013	H25/11 2,500
106	わかりやすい膨張コンクリート施工の手引き		2005	H17/3 2,500
108	遅延合成構造の手引き 場所打ちPC床版編		2005	H17/5 1,500
111	鋼・コンクリート合成床版の計画資料(設計例と解説)		2012	H24/8 2,500
112	開断面箱鉄骨橋のコンセプトと設計例		2006	H18/7 2,500
113	複合橋梁の概要		2007	改 H19/4 3,500
114	鋼・コンクリート合成床版 維持管理の計画資料		2007	改 H19/3 3,000
115	鋼道路橋計画の手引き		2008	H20/11 2,500
116	合理化橋梁設計の留意点と検証事例		2009	H21/4 2,500
117	工法別架設計算例題集シリーズ(6) 一括架設工法(大型搬送車編)		2010	H22/6 2,500
118	溶接止端仕上げの手引き		2012	H24/4 1,500
119	安全衛生Q&A(橋梁架設工事において100の質問に答える)		2016	H28/2 4,000
120	施工チェックマニュアル(大型搬送車による一括架設工法編) NEW		2017	H29/2 3,000

価格はすべて税別

No	書籍名	西暦	発行年月	価格
1	橋梁年鑑(平成20年版)		2008	H20/5 7,000
2	橋梁年鑑(平成21年版)		2009	H21/5 7,000
3	橋梁年鑑(平成22年版)		2010	H22/5 7,000
4	橋梁年鑑(平成23年版)		2011	H23/5 7,000
5	橋梁年鑑(平成24年版)		2012	H24/5 7,000
6	橋梁年鑑(平成25年版)		2013	H25/5 7,000
7	橋梁年鑑(平成26年版)		2014	H26/5 7,000
8	橋梁年鑑(平成27年版) CD版		2015	H27/5 3,000
9	橋梁年鑑(平成28年版) CD版		2016	H28/5 3,000
10	橋梁年鑑(平成29年版) CD版 NEW		2017	H29/5 3,000

価格はすべて税別

購入方法



直接、一般社団法人 日本橋梁建設協会の窓口にてお預けします。



郵送・宅送をご希望の場合は下記の販売代行店へFAXでお申し込み下さい。

東京官書普及株式会社 ☎03-3291-5773

03-3291-5780

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-2

※一般書店(東京官書普及株式会社以外)では取り扱っておりません。

橋梁を未来へ繋ぐ企業

非排水型伸縮装置

- 橋梁メンテナンス工事
- 防水・止水工事
- 設計・調査
- 環境
- 橋梁付属物用ゴム製品
- 振動対策

お問い合わせ先

大阪本社 〒537-0023 大阪市東成区玉津2丁目1番5号 TEL(06)-6976-4481 (代)
FAX(06)-6981-0165

東京営業所 〒272-0014 千葉県市川市田尻2丁目5番11号 TEL(047)-376-4321
FAX(047)-376-3050

名古屋営業所 〒457-0024 名古屋市南区赤坂町1番地 TEL(052)-822-2817
FAX(052)-822-2837

Makai 中井商工株式会社
<http://www.nakaishoko.co.jp>

DNT重防食塗料 NETIS登録商品シリーズ

(国土交通省 新技術情報提供システム)

鋼構造物
NETIS登録番号 KT-060143-VE
さびを固めて安定化
特許商品

推奨技術
平成27年度
新技術活用システム検討会議
(国土交通省)

塗布形素地調整軽減剤 サビシャット

NETIS登録番号 KK-130038-A
防食下地(ジンクリッヂペイント)から上塗りまで、すべて水性
DNT水性重防食システム
水性ポリウレタンシステム 水性ふっ素システム

NETIS登録番号 SK-160001-A
Vグランシリーズ
一液湿気硬化形ポリウレタン樹脂塗料

NETIS登録番号 CG-150007-A
VフロンHBシリーズ
環境に優しい超耐久性塗装システム
厚膜形ふっ素樹脂塗料

コンクリート構造物

NETIS登録番号 CG-120004-A
漫透性吸水防止システム
シラン・シリカサン系表面含浸材
レジソーカ Type1

NETIS登録番号 CB-120014-A
水性無機系コンクリート片はく落防止システム
VFRMトンネル内装システム

NETIS登録番号 KT-120079-VR
多機能付与形コンクリート保護
レジガードSD工法

*** 彩りに優しさをそえて ***
未渠へつなぐ
DNT
DAI NIPPON TORYO
塗料相談室フリーダイヤル 0120-98-1716

大日本塗料株式会社
・大阪 06-6466-6626 • 東京 03-5710-4502
・名古屋 052-332-1701 <http://www.dnt.co.jp/>

ケーブルの点検、調査、維持補修はお済ですか？

橋梁など各種構造物のケーブル点検・補修

- ・ケーブルおよび付帯金物の目視点検
- ・ケーブル張力調査
- ・ケーブル渦流探傷システム（非破壊調査）
- ・ケーブル防食工事(防食テープ巻き工法)
- ・レブリカ法による断面状況調査
- ・取替用ケーブルおよび付帯金物の設計、製作
- ・撤去したケーブルの各種調査

神鋼鋼線工業株式会社

本社 〒660-0091 尼崎市中浜町10番地1 電話:(06)6412-5066
東京支店 〒141-8688 東京都品川区北品川15丁目9番12号 電話:(03)5739-5256
大阪支店 〒541-0041 大阪市中央区北浜2丁目6番地18号 電話:(06)6223-0674
東北営業所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町1丁目2番25号 電話:(022)217-1029
九州支店 電話:(092)441-5998

Tomorrow's Technology, Today.
Kawakin Holdings Group

揺らぎない未来を築く。

Kawakin

株式会社 川金コアテック

本社 Tel.048(259)1113 Fax.048(259)1137
大阪支店 Tel.06(6374)3350 Fax.06(6375)2985
茨城工場 Tel.0296(21)2200 Fax.0296(32)8800
札幌工場 Tel.011(802)9101 Fax.011(802)9104

虹橋 Koukyou 橋

No.81

平成29年7月(非売品)

橋建協 オリジナルジグソーパズル

勝鬨橋



橋建協では毎年オリジナルジグソーパズルを製作しています。今年(第5弾)は、「勝鬨橋」です。イベント、小学生現場見学会、壁紙カレンダーへの応募で入手可能となっております。