

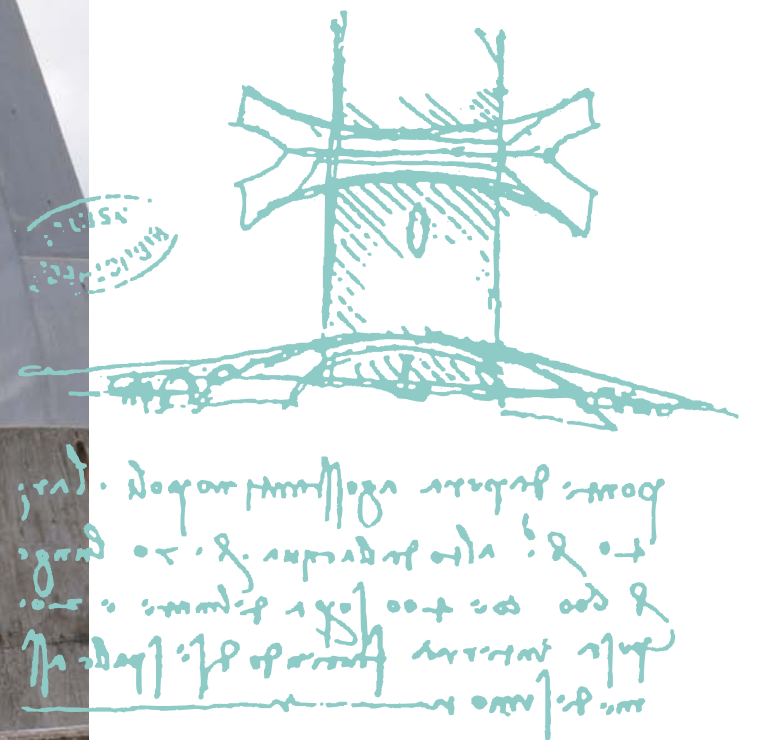
一般社団法人 九州橋梁・構造工学研究会 会報 第七号

一般社団法人 九州橋梁・構造工学研究会

KABSE

KYUSHU ASSOCIATION FOR
BRIDGE AND STRUCTURAL
ENGINEERING

会報



成二十八年三月

第 7 号 2015



KYUSHU ASSOCIATION FOR
BRIDGE AND STRUCTURAL
ENGINEERING
九州橋梁・構造工学研究会

北九鞍手夢大橋



Kitaky-kurate-yume Bridge

- 路線名/主要地方道 直方水巻線 ■ 所在地/北九州市八幡西区大字楠橋～鞍手郡鞍手町大字小牧 ■ 構造形式/PC5径間連続箱桁橋
- 橋長/357.0m ■ 最大支間長/110.0m ■ 有効幅員/14.0m～17.0m ■ 設計荷重/B活荷重



北九鞍手夢大橋は、北九州市八幡西区と鞍手郡鞍手町を結ぶ、遠賀川に架かる新たな橋で、平成27年3月29日に供用しました。

本橋の開通により、遠賀川で隔てられていた、北九州市と鞍手町が初めて直接結ばれることになり、沿線地域の交流拡大や地域振興に寄与することが期待されます。

橋梁名称は、北九州市と鞍手町の住民に橋名案を募集し、応募のあった橋名案を基に、橋梁名称検討委員会において選定を行いました。

採用された橋名には、「北九州市と鞍手町を結ぶ、夢の架け橋となしてほしい」という、思いが込められています。

北九鞍手夢大橋は、橋長357.0m、上部構造はPC5径間連続箱桁橋、下部構造は壁式橋脚及び逆T式橋台となっ

ています。上部工架設は、橋脚頭部より移動作業車を用いた片持ち張出し架設工法により施工しました。



写真提供：福岡県

新雪川橋



Shin-yukikawa Bridge

- 路線名/一般国道202号 ■ 所在地/長崎県西海市大瀬戸町雪浦 ■ 橋長/152.0m
- 最大支間長/59.0m ■ 構造形式/鋼3径間連続非合成箱桁橋 ■ 設計荷重/B活荷重



一般国道202号は、西彼杵半島西岸を縦断し、農産物の物流経路および造船関係者をはじめとした通勤ならびに通学など日常生活を支える地域の重要な幹線道路として、その役割を果たしています。雪川橋は、架設から50年が経過し老朽化が著しく、また幅員も狭小で大型車と普通車の離合すらできない状況でした。新雪川橋は、これらの問題を解消する為に既存の雪川橋の下流側に架設された橋長152.0m、最大支間長59.0m、幅員6.0(11.4)mの橋梁です。

本橋は、海に近接した現場に架設されている為、環境・維持管理・経済性等を考慮し、鋼3径間連続非合成箱桁を採用しました。桁部においては、飛来塩分量の測定結果から、耐候性鋼材+桁端部さび安定化処理を採用しました。橋脚形式については、張出橋脚形式とし、柱形状は河口部の橋梁であることから、

河積阻害を考慮し、楕円形断面を採用しています。施工については、平成22年度に下部工に着手し、平成23年度からは上部工に着手し、平成25年度に完成しました。上部工は仮栈橋によるベント併用のトラッククレーン架設工法により施工を行いました。



整備前(雪川橋通行状況)

写真提供：長崎県

子飼橋



Kokai Bridge

- 橋長 / 134.1m ■ 最大支間長 / 58.2m ■ 幅員 / 12.5m
- 上部工形式 / PC3径間連続中空床版・箱桁複合橋 ■ 下部工形式 / 逆T式橋台・壁式橋脚 ■ 杭基礎形式 / ケーソン基礎



子飼橋のある都市計画道路・子飼新大江線は、熊本市圏道路網の骨格を形成する2環状11放射の内環状の一部を構成しています。一級河川白川を跨ぐ子飼橋は、周辺に文教施設や商業施設があり、歩行者・自転車交通が多い上、現道が狭隘なため通行に支障をきたしていました。また、老朽化(供用後59年)が進んでいた上、取付道路4車線から橋梁部2車線に絞り込まれることで終日、交通混雑が発生していたため、4車化での架け替え整備を進めてきました。

新橋は、橋長134.1m(最大支間長52.3m)、幅員27.8mの

PC3径間連続中空床版・箱桁複合橋です。下部工形式は逆T式橋台(場所打ち杭基礎)、壁式橋脚(ケーソン基礎)です。上部工の桁高は、一般部で箱桁高2000mmとなっていますが、交差物件との制約下にある端支点部の中空床版高は85mmとなり、桁高および断面形状の変化が特徴となっています。

下流側2車線は平成25年秋に供用開始し、現在、上流側の橋梁部が完成し、平成28年3月には4車線での供用を予定しています。

写真提供：熊本市

宇城小川跨線橋



Uki-ogawa Bridge

- 路線名 / 一般県道 竜北小川停車場線 ■ 所在地 / 熊本県宇城市小川町
- 橋梁形式 / 4径間連続PC中空床版+ポステンホロー桁+4径間連続PC中空床版 ■ 橋長 / 216.2m ■ 最大支間長 / 31.5m



宇城小川跨線橋は、宇城市内の道路網を担う一般県道竜北小川停車場線のバイパス整備の一部で、JR鹿児島本線を跨ぐ橋長216.2mの橋梁です。

JR鹿児島本線により東西に分断された地域を連絡し、また従来の現道踏切の混雑解消など地域の活性化、安全で円滑な交通の確保を目的として整備しています。

橋梁の上部構造は、JRを跨ぐ径間については、ポステンホロー桁、それ以外の径間はPC中空床版、下部構造は、逆T式橋台、張出し橋脚、基礎構造は、場所打ち杭基礎としてい

ます。JRを跨ぐ区間の上部工及び橋脚2基の施工については、九州旅客鉄道(株)と委託施工の協定を締結し、実施しています。

写真提供：熊本県

相生橋



■路線名/主要地方道 宮崎西環状線 ■所在地/右岸:宮崎県宮崎市大字跡江、左岸:宮崎県宮崎市大字瓜生野 ■橋長/412.3m
■最大支間長/130.0m ■構造形式/4径間連続波形鋼板ウェブPC箱桁橋 ■設計荷重/B活荷重



主要地方道宮崎西環状線は、地域高規格道路 宮崎環状道路(候補路線)の一部を構成する路線であり、市中心部に流入する通過交通を排除・分散し、中心部の混雑を緩和する役割を担う重要な幹線道路です。

相生橋は、宮崎西環状線において、一級河川大淀川を渡河する橋長412.3m、有効幅員22.0m、最大支間長130.0mの橋梁で、平成21年度から橋梁整備に着手し、平成27年2月10日に供用開始を行いました。本橋は、上部構造にコンクリートウェブを軽量の波形鋼板に置き換えた波形鋼板ウェブPC箱桁橋を採用しており、橋脚頭部より移動作業車による片持架設工法で施工を行いました。

相生橋周辺には、東九州自動車道の宮崎西インターチェンジやプロ野球のソフトバンクホークスがキャンプを行う「生目の杜運動公園」などがあり、相生橋の開通により安全で円滑な交通の確保と地域の発展に大きな期待が寄せられています。



写真提供：宮崎県

丸尾滝橋



■路線名/一般国道223号 ■所在地/鹿児島県霧島市牧園町丸尾 ■橋長/302m
■構造形式/PC3径間連続曲線ラーメン箱桁橋(58.95m+95.00m+64.20m)+PC2径間 連続曲線Tラーメン箱桁橋(40.10m+40.20m) ■設計荷重/B活荷重



一般国道223号は、霧島屋久国立公園の霧島温泉郷を経由して、宮崎、鹿児島両県を結ぶ重要な観光道路です。その中で小谷地区から丸尾地区にかけての本地区は、鹿児島県を代表する観光地である霧島温泉郷から、霧島神宮やえびの高原に通じる重要な観光道路の一部となっています。しかし、これまでの道路の幅員は6mと狭小で歩道もなく、急カーブが連続し交通安全上の問題も多い箇所であり早期の改良を求められていました。

丸尾滝橋は、平成13年度に霧島屋久国立公園第2種特別地域内に計画され、架橋位置が急峻な山岳地形で温泉腐食環境下(高温地熱・強酸性土壌・火山性ガス)で建設するために様々な施工課題を克服し、現道における崖崩れ等の交通傷害を解消し、平成27年3月に開通しました。

温泉腐食環境下に位置する本橋は、橋脚の基礎工には化学

腐食性環境に有効であることが確認されているシラスコンクリートを基礎杭として採用したことも特色です。



写真提供：鹿児島県

伊良部大橋



- 道路規格 / 3種3級
- 路線名 / 一般県道平良下地島空港線
- 橋長 / L=4,310m (本橋部3,540m、海中道路部600m、取付部橋梁170m)
- 所在地 / 沖縄県宮古島市平良～伊良部
- 形式 / PC連続箱桁橋(一般部)、鋼床版箱桁橋(主航路部)
- 支間割 / 41.0+64.0+29@70.0+50.0+120.0+180.0+120.0+50.0+12@70.0+45.0 (m)
- 設計活荷重 / A活荷重



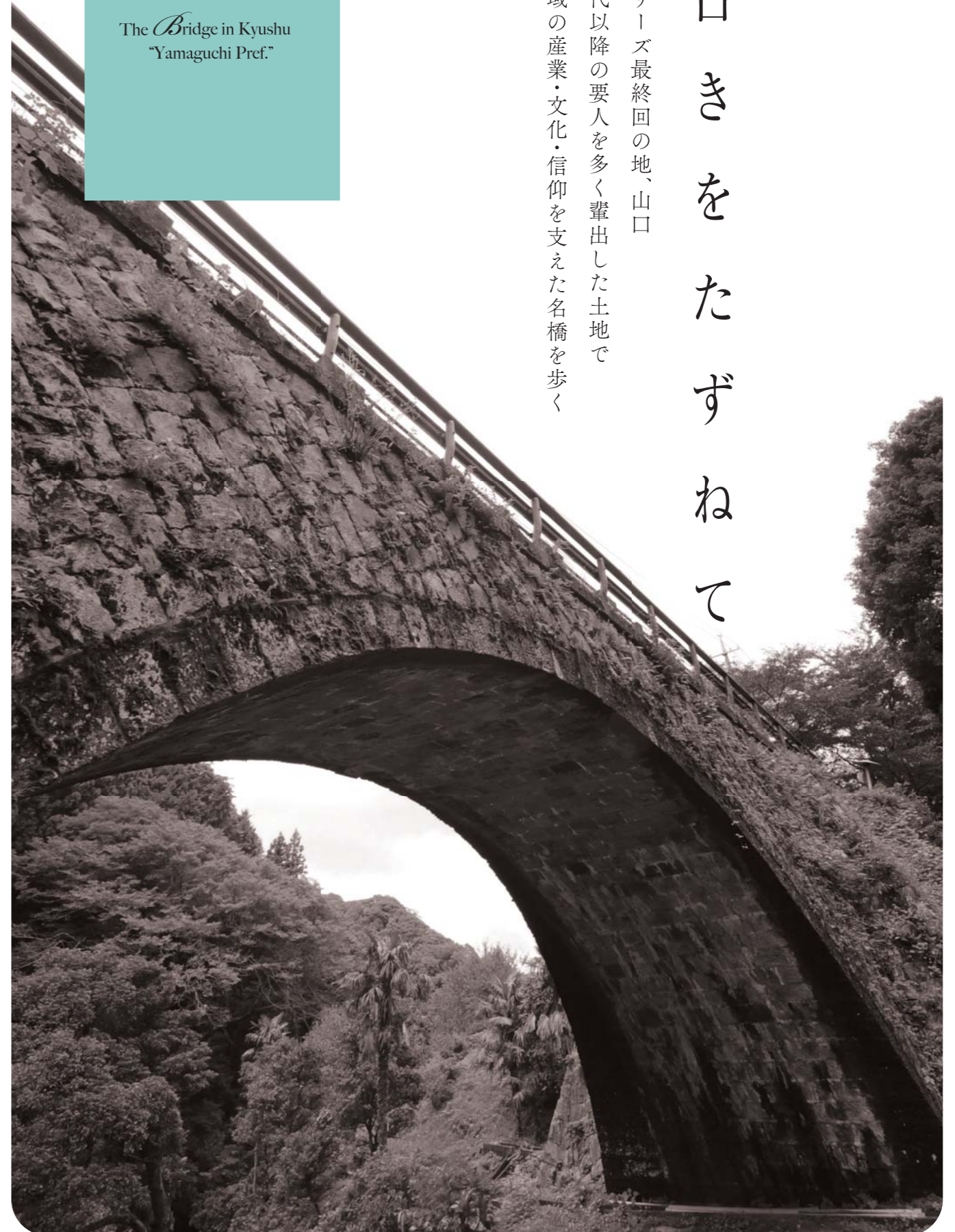
伊良部大橋は一般県道平良下地島空港線(路線延長14.5km、事業延長6.5km)の一部として、宮古島と伊良部島を結ぶ海上区間において実施された本橋部3,540m、海中道路部600m、取付橋梁170mの延長約4.3kmの離島架橋事業であり、平成27年1月31日に供用を開始しました。

伊良部大橋の建設で、現在の不安定な海上交通から、安定性・随意性が確保された陸上交通に変わることで、伊良部島の医療・教育環境の改善、生活環境や福祉の向上及び地域の活性化が図れます。

写真提供：沖縄県

九州の名橋

The Bridge in Kyushu
"Yamaguchi Pref."



古きをたずねて

シリーズ最終回の地、山口

近代以降の要人を多く輩出した土地で

地域の産業・文化・信仰を支えた名橋を歩く

穹崇橋
Kyusu Bridge



見事な形の太鼓橋である。鮎原神社の参道の入口にあり、川上川に架かる橋である。大正6年3月に完成した。九州では多くの石橋があるが、山口県では石橋アーチはほとんど見ることができず、この橋と三見橋の2橋である。空に向かって弓を張っているような形をしていることから、この名前がつけられたと言われている。要石が大きく下側に張り出しているのが特徴である。

この神社は初め現在地よりも一里ほど山中の千足という場所に鎮座したそうである。その後、蓮華山という所に移座したが、海難が続いたため、阿波・土佐など四国の衆が占ったと

ろ神の祟り(たたり)と判明したので現在の地に再び移動したとの記録がある。長くの間、鮎原妙見宮と呼ばれたが、明治4年に鮎原神社と改称された。大正期に社頭神苑の一大整備をなして景観美を現す、との記録があることから、その時にこの穹崇橋が造られたのであろう。

橋の径間が7.1mに対し、拱矢(ライズ)は3.15mもあり、ほぼ半円形であり、階段は非常に急である。足元のバランスを崩しやすく、渡る際には注意を要する。この急な階段は、参道の先に続く急な階段を予言しているのかもしれない。

○穹崇橋へのアクセス
国道2号「周東総合支所前」交差点から県道5号を北上し、県道130号に入って約300m。

松室大橋
Matsumuro Bridge



周南市中須北の菅野ダムより約1km北の山間地域にあるトラス橋である。全長41.5m、幅4.1mである。ポニーワーレントラスと呼ばれる構造形式であり、最初に架けられた位置でそのまま現存している道路用のトラス橋としては、全国で2番目に古いそうである。銘板には、大阪の日本橋梁株式会社で製作されたと記されている。

高さを低く抑えた偏平なトラスであるが、赤色の橋梁は木々や錦川の濃い緑の中で、ひときわ存在感を示している。近くに寄ってみると、塗装の剥がれや錆が95年の歴史を醸し出して

いる。特に、トラス上弦の上面の塗装の剥がれが著しい。山口といえば、独特の黄色のガードレールが有名であるが、この橋のガードレールは白色である。色があせた赤色のレトロな鋼材と白色の現代的なガードレールがなんと対照的である。

近隣の人々が使うのみであり、交通量は極めて少ないが、地元には無くてはならない橋であろう。一昨年、周南市、コンサルタント、徳山工業高等専門学校の学生による産官学の協同で点検が行われたようである。

○松室大橋へのアクセス
山口県営の菅野ダムから国道434号を約1.4km北上した地点から斜め左手前に坂を下った所。

緑深き山奥にひっそりと佇む深紅のトラス橋

神を敬う人々の心にも残るであろう天に向かう太鼓橋

徳佐川橋梁

Tokusagawa Bridge



JR山口線の徳佐駅と船平山駅の間の田園地帯に架かる橋梁である。橋長16mで、鋼ラチス桁と呼ばれる珍しい形式である。大正11年(1922年)に完成した。通常であれば、プレートガーダー橋とするところであろうが、当時、第一次世界大戦の影響で大型鋼板の入手が難しかったため、L形のアンクル材を45度に傾けて格子状に組み合わせて造られている。ラチスとは、斜材で構成された格子を表す。無数のリベットにより一体化が図られている。これだけのリベットを精度よく打つのは、さぞかし大変なことであったであろう。

このようなラチス桁の橋梁はたくさん造られたそうであるが、現在ではこの徳佐川橋梁と兵庫県内の山陰本線の2橋の合計3

○徳佐川橋梁へのアクセス

国道9号からJR徳佐駅方面に入り、駅から北に約500m。

知恵と知識の結晶が現代の田園風景になじむ

三見橋

Sanmi Bridge



橋長21.5m、スパン16.4m、幅3.4mの三見川にかかる石造アーチ橋である。江戸時代、萩から赤間関(下関)へ通じる赤間関街道(北浦街道)のうち、三見床並地区から鎖坂峠までの区間は山間の急勾配や曲がりの多い難所で、人馬がようやく通ることができる程度であった。明治維新後、山陰の産業経済を支えるために萩と下関を結ぶ県道が建設された。この時、三見川には土橋(明治26年完成)が架けられていた。土橋とは、丸太で橋面を作った場合にその上に土を敷き詰めてならした形式の橋である。

その後、改築のため1914年(大正3年)にアーチ形の石橋に架け替えられたものが現在の三見橋である。1950年(昭和25年)には国道に格上げされたものの、1963年(昭和38年)には国道を2車線に拡幅するため、国道は南側に付け替えられた。この橋は解

○三見橋へのアクセス

国道191号(北浦街道)鎖峠～三見区間にある旧道。

体されること無く市道となり、床並地区の生活道路として今でもなお使われている。

コンクリート基礎の両脚上に石が積み上げられている。アーチ石には安山岩が、壁石には閃緑岩が用いられているそうである。親柱には「大正三年二月工事請負人岡本重次郎」とある。建設時、アーチ部の木枠を取り外す際にはアーチ石が崩れるのではないかと死ぬ覚悟で酒を飲んで作業にあたったとの記録もある。アーチ石橋の少ない山口ならではのエピソードなのかもしれない。

平成10年には国の登録有形文化財に指定されている。石橋としては建設年が新しいものの、次の世代さらにその次の世代に引き継いでいくべき橋である。

萩と下関の交通網を支えた県内随一の石橋アーチ

友永橋
Tomonaga Bridge



秋吉台の東を流れる大田川(厚東川の支流)にかかる、3径間のRCT桁橋である。橋長、幅員は不明である。親柱には昭和9年12月とある。上流側の歩道部は車道部と下部工が別となっているため、後に追加されたものと考えられる。すぐ下流側に県道32号の橋梁があるため、この橋の交通量は少ない。

特徴的な点は、橋脚の側面に梅の紋が描かれていることである。実は、友永橋の左岸側には菅原道真を祀った金麗社が

ある。太宰府天満宮をはじめ、菅原道真が祀られている全国の天満宮には梅の紋章が使われていることから、この橋にも梅の紋がつけられたのであろう。金麗社といえば、元治元年(1864)、高杉晋作、山縣有朋、伊藤博文らが率いる諸隊はここに本陣をおき萩政府軍と戦闘を繰り広げた(大田・絵堂の戦い)。また、欄干に組み込まれた鋼のアクセントも一風変わっている。

○友永橋へのアクセス
道の駅「みとう」から県道30号を北に約1km。

地域の歴史を紋に刻むコンクリート橋

出合橋
Deai Bridge



錦川水系の上流に位置するトラス橋である。錦帯橋から約35km上流に位置する。錦川の本流と中ノ瀬側が合流する位置にあるためであろう、まさに「出合橋」である。また、国道187号と434号が重複する区間の起点でもある。現在は、下流側に新出合橋があるため、この橋の交通量は少ない。

銘板には「大正十四年 株式会社横河橋梁製作所 大阪工場製作」とある。だが、親柱には昭和二十九年一月とあり、30年ものタイムラグがある。他の橋であったものが転用されたのか、親柱が作り変えられたのか、不明である。

○出合橋へのアクセス
道の駅「ピュアラインにしき」から南へ約1.8km。

斜材を橋の中央部から端部に向かって逆ハの字に配置した「プラットトラス」である。この形式は、1844年にボストン鉄道の技術者Caleb Prattと息子のThomas Willis Prattにより発案されたものである。トラス特有の無駄のないシンプルな構造である。

塗装はクリーム色であったと思われるが、上弦材および横構は塗装が剥がれ腐食が進行している。また、防護柵よりやや上の高さまでは、ライトグリーンに塗装されている。

川と道が出会う場所で人・モノの交流を支えてきたトラス橋

目次 Contents

◆ 巻頭言	公共工事の品質確保は、まず土木技術者の資質確保から 九州大学大学院教授 日野 伸一	17
◆ 展 望	フライアッシュを用いたコンクリート構造物の長寿命化対策と 今後の展望について 沖縄県土木建築部 北部土木事務所 主幹 砂川 勇二	18
◆ 海外レポート	ドイツ・ザクセン州・フライベルクに滞在して 宮崎大学 尾上 幸造	23
◆ 工事紹介・報告	しらさぎ橋上部工工事 神代橋橋梁上部工工事（2工区） 隈川橋（下り）上部工工事	27 28 29
◆ 随 想	退職後のしごと 福岡大学名誉教授 大和 竹史	31
◆ 研究分科会成果報告	地域産木材の構造物・資材への利用法に関する研究分科会	32
◆ 合格体験記	(株)安部日鋼工業 小田部 貴 憲 西光建設(株)土木事業部 日野 浩 宇部興産機械(株)産機事業部 後藤 悟 史	38 39 40
◆ トピックス	受託事業報告	41
◆ 第6回総会・特別講演		45
◆ 平成27年度 現場見学会報告		46
◆ 平成26年度 研究分科会活動報告		48
◆ 平成27年度 研究分科会活動		54
◆ シンポジウム報告		55
◆ 学生研修会報告		57
◆ 九州建設技術フォーラム2015 報告		59
◆ 定款・分科会規定		60
◆ 役員・運営委員会名簿		66
◆ 会員名簿		69
◆ 入会申込書		77
◆ 平成26年度 決算		78
◆ 平成27年度 予算(案)		79
◆ 編集後記		80
◆ 論文集投稿要領		81

巻頭言

公共工事の品質確保は、
まず土木技術者の資質確保から

九州大学大学院教授 日野 伸一



昨年末、公益社団法人である日本技術士会九州本部北九州地区支部の公開シンポジウムに招かれ、基調講演とその後のパネルディスカッションに参加する機会を得ました。シンポジウムのテーマは、「プロフェッションと技術者～社会に求められる技術者～」で、私にとっては、自らの根幹に関わるさわめて深淵でかつ難しいテーマでありました。経験豊富な技術士会員の方々の前で、自らの認識不足を省みず生意気な発言を繰り返したことは赤面の至りですが、あらためて考える機会をもてたことは幸いだったと思っています。少なくとも、技術者たる者、高度な専門知識や技術能力をもつだけでなく、公益性を損なうことのないように高い倫理観と責任感を持たねばならないことは言うまでもありません。

さて、公共工事の品質確保の話題に移りたいと思います。私たちの日々の生活に不可欠なさまざまな社会インフラの整備、維持管理は、全て公共工事であり、その品質確保が求められています。国土交通省が定める「公共工事の品質確保の促進に関する法律」は、受注者である建設業者の談合やダンピング入札、手抜き工事、下請け業者へのしわ寄せなど、ネガティブな要因からの公共事業の品質低下を懸念することから制定されたと理解しています。そして、入札方式も一般競争入札が拡大されるとともに、競争参加企業や配置予定技術者の技術力や、技術提案を求めるなど、多様な入札制度が実施されています。受注者側の入札書類作成や発注者側の審査業務に多大の労力と経費を必要とするなどの課題もあるようですが、この一連の入札制度改革は、基本的には必要なことであつたと評価しています。

私は、公共工事の品質確保に対して最も必要なことは、それに関わる技術者の技術能力や倫理観を含めた総合的な資質確保にあることを強調したいと思います。前述の法律の中の「基本理念」にも謳われるように、「公共工事の品質は、(中略)発注者および受注者がそれぞれの役割を果たすことにより確保されなければならない。」とあるように、公共工事の品質確保に対しては、発注者、受注者双方が十分な技術能力を保有して取り組むことが不可欠です。では、技術者の技術能力を計る手段は何かと言えば、それは即ち、担当する技術者の保有する公的な技術資格によらざるを得ないと考えます。もちろん、特に技術資格を持たずとも、深い専門知識や豊富な経験、実績をもって活躍する技術者が、私たちの周りに多数いることは承知しています。しかし、技術者の専門知識や技術能力をエビデンスをもって公平中立に評価する手段としては、保有する技術者資格によるの

が最適です。

公共工事に関わる発注者側の技術業務も、技術能力を担保すべき技術資格を保有した者があたるべきです。もし、発注者側に該当者が不在の場合は、それに代わる代理者を立てる必要があると考えます。余談ですが、土木学会構造工学委員会の中で、私が委員長を務める小委員会において、現在、土木構造物全般の設計・施工・維持管理に亘る共通事項を定めた土木構造物共通示方書の改訂作業中で、今春には改訂版が刊行予定です。その中で、発注者、受注者および設計照査または施工監理を担当する者との三者関係の中で、それぞれに必ず権限と責任を担う責任技術者を配置することを原則として謳っています。そして、その責任技術者は公的機関等の認定する技術資格によりその能力を認められた者でなければならないことを明言しています。しかし、わが国の、特に市町村などの実態は、このような理想にほど遠い現状であることは周知のとおりです。国や都道府県、それに準じる公的機関、さらには FIDIC のようなコンサルタント組織などによる発注者支援業務の強化充実が喫緊の課題ではないかと思えます。

このように、発注者、受注者双方の技術者の技術的資質の確保が重要ですが、技術的資質の確保とは、単に技術資格を取得するに止まらず、資格取得後の日々の専門知識や技術の向上に向けた継続的な自己研鑽がさわめて重要です。もちろん、技術知識だけでなく、技術者としての人格向上も同様です。このことは、たとえば土木学会や日本技術士会など、公的な技術資格認定機関の倫理規定や綱領にも明確に謳われています。そのため、技術者の継続教育(CPD)制度が資格認定団体で実施されています。現在、国や多数の公共事業体では、入札の際の参加要件や技術審査要件として活用しているため、建設関係のCPD登録の活用実績は比較的高いようです。しかし、穿った見方をすれば、単に講習会や講演会に見かけ上の参加や企業内研修、自己学習などでCPD単位の取得が可能であり、真に技術資質の向上に直結しているか、個人の自覚に委ねざるをえないという面も否定できません。何よりも、技術者一人一人がプライドと責任感を持って、実のある日々の自己研鑽に励んで戴きたいと切望します。

公共工事の品質確保は、先ずはそれに関わる技術者の資質確保から実現するものであることを肝に銘じて、KABSEの会員の皆様、それぞれの立場で業務に取り組んで戴くことを期待しています。

目次 Contents

◆ 巻頭言	公共工事の品質確保は、まず土木技術者の資質確保から 九州大学大学院教授 日野 伸一	17
◆ 展 望	フライアッシュを用いたコンクリート構造物の長寿命化対策と 今後の展望について 沖縄県土木建築部 北部土木事務所 主幹 砂川 勇二	18
◆ 海外レポート	ドイツ・ザクセン州・フライベルクに滞在して 宮崎大学 尾上 幸造	23
◆ 工事紹介・報告	しらさき橋上部工工事 神代橋橋梁上部工工事（2工区） 隈川橋（下り）上部工工事	27 28 29
◆ 随 想	退職後のしごと 福岡大学名誉教授 大和 竹史	31
◆ 研究分科会成果報告	地域産木材の構造物・資材への利用法に関する研究分科会	32
◆ 合格体験記	(株)安部日鋼工業 小田部 貴 憲 西光建設(株)土木事業部 日野 浩 宇部興産機械(株)産機事業部 後藤 悟 史	38 39 40
◆ トピックス	受託事業報告	41
◆ 第6回総会・特別講演		45
◆ 平成27年度 現場見学会報告		46
◆ 平成26年度 研究分科会活動報告		48
◆ 平成27年度 研究分科会活動		54
◆ シンポジウム報告		55
◆ 学生研修会報告		57
◆ 九州建設技術フォーラム2015 報告		59
◆ 定款・分科会規定		60
◆ 役員・運営委員会名簿		66
◆ 会員名簿		69
◆ 入会申込書		77
◆ 平成26年度 決算		78
◆ 平成27年度 予算(案)		79
◆ 編集後記		80
◆ 論文集投稿要領		81

巻頭言

公共工事の品質確保は、
まず土木技術者の資質確保から

九州大学大学院教授 日野 伸一



昨年末、公益社団法人である日本技術士会九州本部北九州地区支部の公開シンポジウムに招かれ、基調講演とその後のパネルディスカッションに参加する機会を得ました。シンポジウムのテーマは、「プロフェッションと技術者～社会に求められる技術者～」で、私にとっては、自らの根幹に関わるさわめて深淵でかつ難しいテーマでありました。経験豊富な技術士会員の方々の前で、自らの認識不足を省みず生意気な発言を繰り返したことは赤面の至りですが、あらためて考える機会をもてたことは幸いだったと思っています。少なくとも、技術者たる者、高度な専門知識や技術能力をもつだけでなく、公益性を損なうことのないように高い倫理観と責任感を持たねばならないことは言うまでもありません。

さて、公共工事の品質確保の話題に移りたいと思います。私たちの日々の生活に不可欠なさまざまな社会インフラの整備、維持管理は、全て公共工事であり、その品質確保が求められています。国土交通省が定める「公共工事の品質確保の促進に関する法律」は、受注者である建設業者の談合やダンピング入札、手抜き工事、下請け業者へのしわ寄せなど、ネガティブな要因からの公共事業の品質低下を懸念することから制定されたと理解しています。そして、入札方式も一般競争入札が拡大されるとともに、競争参加企業や配置予定技術者の技術力や、技術提案を求めるなど、多様な入札制度が実施されています。受注者側の入札書類作成や発注者側の審査業務に多大の労力と経費を必要とするなどの課題もあるようですが、この一連の入札制度改革は、基本的には必要なことであつたと評価しています。

私は、公共工事の品質確保に対して最も必要なことは、それに関わる技術者の技術能力や倫理観を含めた総合的な資質確保にあることを強調したいと思います。前述の法律の中の「基本理念」にも謳われるように、「公共工事の品質は、(中略)発注者および受注者がそれぞれの役割を果たすことにより確保されなければならない。」とあるように、公共工事の品質確保に対しては、発注者、受注者双方が十分な技術能力を保有して取り組むことが不可欠です。では、技術者の技術能力を計る手段は何かと言えば、それは即ち、担当する技術者の保有する公的な技術資格によらざるを得ないと考えます。もちろん、特に技術資格を持たずとも、深い専門知識や豊富な経験、実績をもって活躍する技術者が、私たちの周りに多数いることは承知しています。しかし、技術者の専門知識や技術能力をエビデンスをもって公平中立に評価する手段としては、保有する技術者資格によるの

が最適です。

公共工事に関わる発注者側の技術業務も、技術能力を担保すべき技術資格を保有した者があたるべきです。もし、発注者側に該当者が不在の場合は、それに代わる代理者を立てる必要があると考えます。余談ですが、土木学会構造工学委員会の中で、私が委員長を務める小委員会において、現在、土木構造物全般の設計・施工・維持管理に亘る共通事項を定めた土木構造物共通示方書の改訂作業中で、今春には改訂版が刊行予定です。その中で、発注者、受注者および設計照査または施工監理を担当する者との三者関係の中で、それぞれに必ず権限と責任を担う責任技術者を配置することを原則として謳っています。そして、その責任技術者は公的機関等の認定する技術資格によりその能力を認められた者でなければならないことを明言しています。しかし、わが国の、特に市町村などの実態は、このような理想にほど遠い現状であることは周知のとおりです。国や都道府県、それに準じる公的機関、さらには FIDIC のようなコンサルタント組織などによる発注者支援業務の強化充実が喫緊の課題ではないかと思えます。

このように、発注者、受注者双方の技術者の技術的資質の確保が重要ですが、技術的資質の確保とは、単に技術資格を取得するに止まらず、資格取得後の日々の専門知識や技術の向上に向けた継続的な自己研鑽がさわめて重要です。もちろん、技術知識だけでなく、技術者としての人格向上も同様です。このことは、たとえば土木学会や日本技術士会など、公的な技術資格認定機関の倫理規定や綱領にも明確に謳われています。そのため、技術者の継続教育(CPD)制度が資格認定団体で実施されています。現在、国や多数の公共事業体では、入札の際の参加要件や技術審査要件として活用しているため、建設関係のCPD登録の活用実績は比較的高いようです。しかし、穿った見方をすれば、単に講習会や講演会に見かけ上の参加や企業内研修、自己学習などでCPD単位の取得が可能であり、真に技術資質の向上に直結しているか、個人の自覚に委ねざるをえないという面も否定できません。何よりも、技術者一人一人がプライドと責任感を持って、実のある日々の自己研鑽に励んで戴きたいと切望します。

公共工事の品質確保は、先ずはそれに関わる技術者の資質確保から実現するものであることを肝に銘じて、KABSEの会員の皆様、それぞれの立場で業務に取り組んで戴くことを期待しています。

展望

フライアッシュを用いたコンクリート構造物の長寿命化対策と今後の展望について

沖縄県土木建築部 北部土木事務所 主幹 砂川 勇二

1. はじめに

従来より、高炉スラグやフライアッシュ(以下「FA」)を混和したコンクリートは高い耐久性向上効果を有していることが知られており、橋梁下部工等の重要な構造物で高炉セメントコンクリートが標準的に使用されている。九州地区においても、九州地方整備局の設計要領¹⁾やコンクリート構造物設計・施工指針(案)²⁾等において、構造物の品質向上を図るため、高炉セメントや FAセメントの使用が標準化されており、北陸地方でも FAの有効利用に向けた取組が進められている³⁾。

ところが、沖縄県には高炉が無いこともあって高炉セメントが標準的に使用されず、また、石炭産地の違いや設備の未整備等により FA品質の変動が大きく、これまで FAも使用されていない状況であった。

しかし、近年 JIS A 6201に規定されるII種の FAが県内で産出されるようになり、品質も安定したものとなっていることから、これまでの県内外での調査・研究による知見を踏まえて配合試験・打設試験等の各種試験を行い、海上長大橋である伊良部大橋でのフライアッシュコンクリート(以下「FAC」)の採用に至っている。

ここでは、沖縄県におけるコンクリート構造物の劣化の現状や県内で産出された FAの品質・耐久性向上効果について概説するとともに、FACの採用事例、利用促進に向けた取組等について紹介する。

2. 県内におけるコンクリート構造物劣化の状況

沖縄県は、周囲を海に囲まれた島嶼(とうしょ)環境であり、冬期季節風や台風による飛来塩分が内陸部まで運ばれる厳しい塩害環境である。また、図-1の月平均気温と相対湿度の関係⁴⁾に示すとおり、札幌・東京と比較して本県

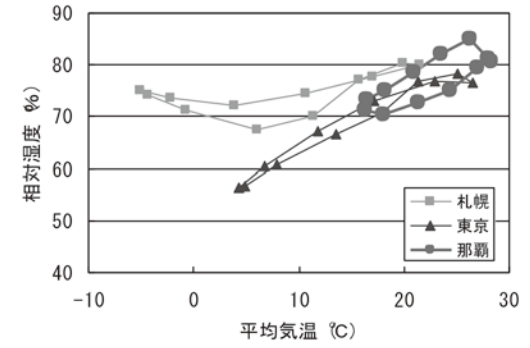


図-1 月平均気温と相対湿度の関係(1981~2013年平均)

は温度・湿度とも高く、1年を通してコンクリート構造物の劣化(化学反応)が進行する厳しい劣化環境であることが分かる。

県内では、塩害による劣化損傷(写真-1)のほか、過去に使用されていた台湾産骨材や県産海砂に含まれる反応性珪物による遅延膨張性のアルカリシリカ反応(以下「ASR」)、石灰岩の割れ目に貫入した火成岩(ひん岩)による ASRも確認されている(写真-2、3)。



写真-1 塩害劣化事例(左 RC上部工、右 PC上部工)



写真-2 海砂に含まれる反応性珪物による遅延膨張性 ASR



写真-3 石灰岩に貫入した火成岩による ASR

3. 県産 FAの品質・耐久性向上効果

3.1 県産 FAの品質

表-1に、JIS A 6201での品質規格と、少し古いデータではあるが、県内で産出されたII種 FA(電源開発(株)石川石炭火力発電所)の平均値(H17.12~H21.4)を示す⁵⁾。表に示すように、県産FAはJISのII種規格を十分満足するものである。

図-2には、FAの品質規格のうち、特に FACの品質に影響を与える二酸化ケイ素含有量、強熱減量、ブレン比表面積の試験結果を示す⁵⁾。中国産・豪州産等の産地の異なる複数の石炭を時期により使い分けているが、JIS規格を満足する灰のみを採取しており、若干のばらつきはあるものの、十分管理された FAが採取されていることが分かる。

表-1 FA品質規格(JIS A 6201)と県産 FA試験値(平均)

項目	種類	JIS規格				県産FA平均値
		I種	II種	III種	IV種	
二酸化ケイ素(%)		45.0以上				58.2
水分(%)		1.0以下				0.0
強熱減量(%)		3.0以下	5.0以下	8.0以下	5.0以下	2.5
密度(g/cm³)		1.95以上				2.37
粉末度	45µmふるい残分(%)	10以下	40以下	40以下	70以下	12.5
	ブレン比表面積(㎡/g)	5 000以上	2 500以上	2 500以上	1 500以上	4 438
フロ-値比(%)		105以上	95以上	85以上	75以上	106
	材料28日	80以上	80以上	80以上	60以上	86
活性度指数(%)		100以上	90以上	90以上	70以上	99
	材料91日	100以上	90以上	90以上	70以上	99

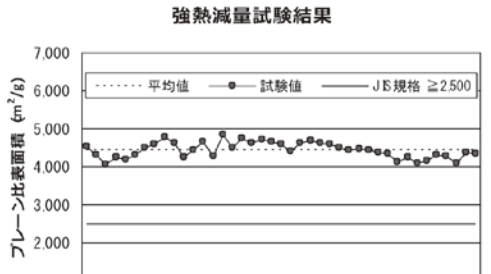
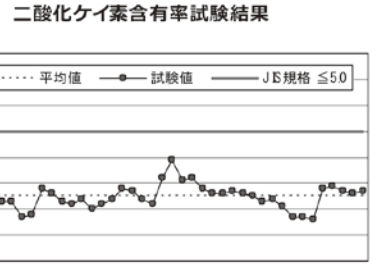
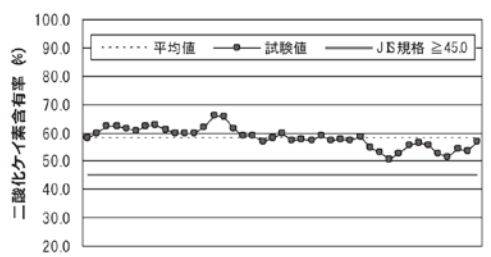


図-2 県産II種 FAの試験結果

3.2 県産 FAの耐久性向上効果

県産 FAを用い、10年間海岸線で暴露した供試体の塩分浸透状況の一部を図-3に、供試体を使用した FAの品質を表-2、供試体の配(調)合を表-3に示す。供試体作製当時は県内に JIS相当品は無く、二酸化ケイ素が若干規格を満足しないものの、ほぼII種の規格を満足する FAを使用している。なお、供試体(150×150×530mm)は上・下面(型枠面)を暴露面とし、4側面を塗装して遮断したものである。

図-3より、ベースコンクリートでは内部まで塩分の浸透が見られるが、FAC供試体では浸透が表面で抑制されている。また、図-4に示すとおり、暴露供試体の試験結果から得られた見かけの拡散係数は、高炉セメントの回帰式⁶⁾および FACの回帰式⁷⁾より小さくなり、これらの結果から、FACの高い塩分浸透抑制効果が確認できた。

後述する伊良部大橋の下部工で採用した FACは、呼び強度27で W/C=62%、FAの単位配(調)合量は90kg/m³であり、W/Cや FA配(調)合量から暴露供試体と同等の塩

表-2 暴露供試体を使用した FAの品質

項目	種類	JIS A 6201 1999				
		I	II	III	IV	
二酸化ケイ素	%	44.7	≧45			
水分	%	0.0	≦1.0			
強熱減量	%	2.1	≦3.0	≦5.0	≦8.0	≦9.0
密度	g/cm³	2.21	≧1.95			
粉末度	45µmふるい残分(%)	15.0	10以下	40以下	40以下	70以下
	ブレン比表面積(㎡/g)	4 438	≧3 000	≧2 500	≧2 500	≧1 500
フロ-値比		98	≧105	≧95	≧85	≧75
	材料28日	81	≧80	≧80	≧80	≧60
活性度指数		—	≧100	≧90	≧90	≧70
	材料91日	—	≧100	≧90	≧90	≧70

表-3 暴露供試体の配(調)合

配合名	W/C (%)	W/B (%)	単位量(㎏/㎡)				配合材	配合材
			W	C	FA	骨材		
65-18-B	65.0	179	275	—	461	461	921	
65-18-75	65	51.1	179	275	75	384	384	986
65-18-100	65	47.7	179	275	100	368	368	988

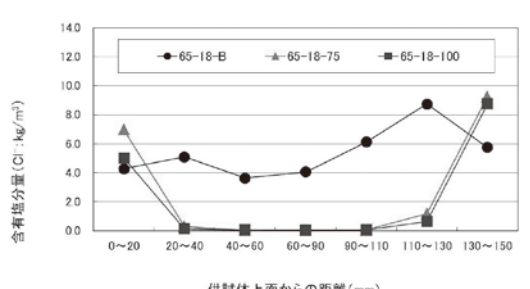


図-3 暴露供試体による塩分浸透状況

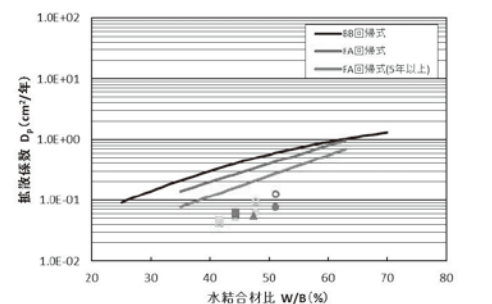


図-4 暴露供試体試験結果によるみかけの拡散係数

分浸透抑制効果が期待できる。

図-5には、伊良部大橋のFAC検討の際に実施した、ASR促進膨張試験の結果を示す。海砂には遅延膨張性の岩種が含まれているが、通常のJCI-DD2法による促進膨張試験では結果が現れないことが分かっており、ASTM C 1260に準じたコンクリートバー法による促進膨張試験を実施した。

図より、厳しい条件下での促進膨張試験においても、FAを配合したコンクリートは膨張が抑制されており、高いASR抑制効果が確認できた。

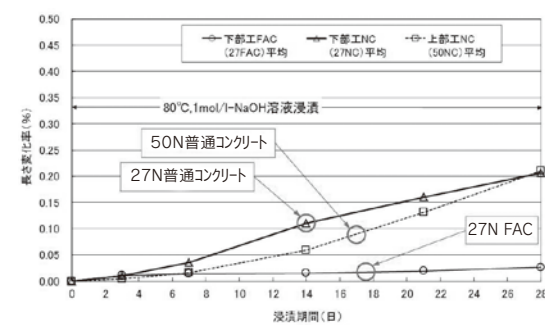


図-5 ASR促進膨張試験による抑制効果

ここに示した結果以外にも、断熱温度上昇試験や実構造物での温度測定も実施し、温度抑制効果を確認したほか、促進中性化試験も実施し、50mm程度のかぶりを確保すれば100年の耐久性を確保できることを確認している。

4. フライアッシュコンクリートの採用例

伊良部大橋は、宮古島と伊良部島間の約4.3kmを結ぶ離島架橋であり、航路部の420mを除く3,120mがプレキャストセグメント方式のPC箱桁橋である。海上という厳しい劣化環境に建設されることから、100年耐用を目指し、重要構造物にFACを使用した県内で初めての事例である。採用にあたっては、室内配(調)合試験、実機試験、打設試験等の試験・検討を行い、最適配(調)合を決定した。



写真-4 伊良部大橋

表-4に、下部工の27N/mm²、上部工の50N/mm²の決定配(調)合を示す。下部工は、塩分浸透抑制、ASR抑制、温度応力抑制の目的で、セメント代替(内割)65kg/m³、

細骨材代替(外割)25kg/m³の計90kg/m³のFAを配(調)合している。上部工はPC構造であり、初期強度を確保する必要があることから、当初は上部工に普通コンクリートを使用する計画であった。しかし、海砂による遅延膨張性のASRが確認されたことから、細骨材を石灰岩砕砂のみの配合としたところ、施工性が非常に悪く、練り上がり後30分程度で打設が困難となる状況であった。そのため、FAを外割で22kg/m³混和して施工性の改善を図ったものである。

表-4 伊良部大橋のFAC配合

配合名	W/B (%)	単位量(kg/m ³)					粗骨材	
		W	C	FA	海砂		2005	4020
					砕砂	2005		
27N-FAC (下部工)	49.5	156	250	90	399	273	458	687
50N-FAC (上部工)	33.5	146	436	22	0	723	1004	-

図-6、7に、下部工打設開始から3年間における圧縮強度(σ_{28})とスランプの頻度分布を示す⁵⁾。それぞれの右図は同時期に使用された27N普通コンクリート(NC)であるが、FACは品質も問題なく良好な施工性を有しており、現在は問題なく全ての下部工打設が完了している。

上部工実機配合試験の際に確認した、スランプの経時変化を図-8に示す。細骨材が砕砂のみの50N-NCはスランプが大きく低下し、打設試験においても、60分後には打設

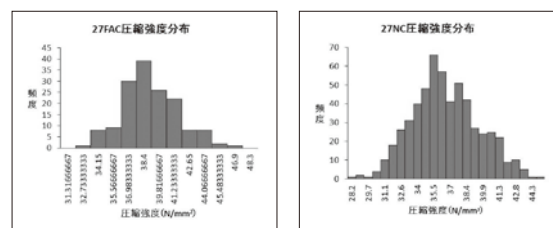


図-6 27FACと27NCの圧縮強度分布

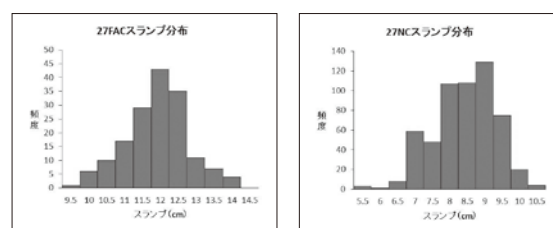


図-7 27FACと27NCのスランプ分布

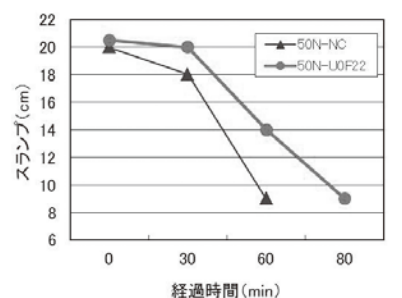


図-8 50N実機試験におけるスランプの経時変化

が困難な状況となった。しかし、FAを配(調)合したコンクリートは、60分後でも良好に打設することができた。実施

工においても施工性は良好で問題なく打設可能であり、全てのセグメント製作が問題なく完了した。平成27年1月には日本一長い無料の道路として供用開始されたところである。

伊良部大橋での採用後、沖縄本島北部の海上橋である本部大橋下部工において伊良部大橋と同配合のFACが採用され、本島南部の那覇大橋、南部東道路(地域高規格)、本島中部の桃原橋、本島北部の海岸護岸でも採用されるなど、耐久性向上に向けた取り組みが図られている。直轄国道においても、技術提案によりFACが採用された事例があるなど、徐々にではあるが、FACの採用実績が増えている状況である。

5. FACの利用促進に向けて

海砂による遅延膨張性ASRは、一部の構造物で確認されているものであり、発生のリスクはあるが使用すれば必ず発生するというものではない。

海砂は現行のASR反応性を判定する化学法・モルタルバー法では無害と判定される骨材(図-9参照)であるが、現行試験ではそもそも遅延膨張性骨材は評価(判定)できず、ASTM C 1260では膨張性を示す骨材である。しかし、骨材資源が少なく、沖縄の重要な産業の1つであることを考えると、今後も骨材として使用していかねばならない主要な材料であることは間違いがない。

現在のASR抑制対策では、①コンクリート中のアルカリ総量の抑制(等価Na₂O量が3kg/m³以下)、②混合セメントの使用、③安全と認められる骨材の使用、の3つの対策のうち1つを確認することとされている。

しかし、等価アルカリ量が3kg/m³以下でASRが発生した事例もあり、現行の化学法等では判定できない遅延膨張性骨材であることを考慮すると、②の混合セメント(混和材)を使用することが、ASR発生のリスクを低減し、耐久性向上を図る最良の選択であると考えている。

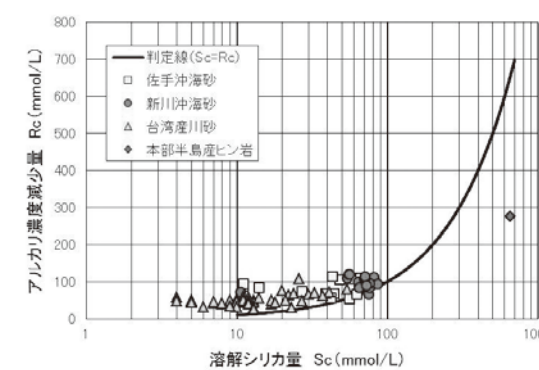


図-9 骨材の化学法試験結果

現在、沖縄県では3箇所の石炭火力発電所が稼働している。重油やLNGを燃料とした火力発電所や風力・太陽光等の自然エネルギーを活用した発電等も行われているが、

石炭は埋蔵量も多く、エネルギーリスク分散の意味からも今後も石炭火力発電所の必要性は高いと考えている。沖縄電力(株)の平成23年度の石炭灰発生量は11万2千トンあり、セメント原料やリサイクル資材としての再資源化に7万トン、残りは土地造成材として公有水面の埋立てに利用されているが⁸⁾、近い将来、埋立て処理が困難となることが想定される。

また、コンクリート材料としてセメント代替での使用によるセメント生産起源のCO₂排出量の削減や、細骨材代替での使用による砕砂や海砂等の天然資源の使用抑制など、埋立ての抑制も含め大きな環境負荷低減効果も期待できることから、石炭灰のコンクリート材料としての有効利用は大きな意味がある。

前述したように、これまで沖縄県では良質なFAを採取する設備が無く、品質が安定していなかったが、現在は、電源開発(株)石川石炭火力発電所で年間1万トン前後のJIS II種灰が生産されており⁹⁾、県内企業である琉球セメント(株)では、このFAを使用してJISに規定されるB種のフライアッシュセメントを生産している。

供給体制も確立しており、FACの品質・耐久性向上効果や実際の現場での施工性等も確認されていることから、FACを使用する当面の体制としては整っている状況となっている。また、未燃カーボンの除去率が高い改質FAを生産する事業所が県内に稼働しており、今後は、沖縄電力(株)から排出される石炭灰のコンクリート材料としての利用も考えられる。

生コン工業組合でもFACのJIS認証に向けて積極的に取り組んでおり、生コン業界も含め県内でFACの利用促進を図るための環境が整備されつつある。

県としても、将来の維持管理の負担軽減のためには、今後建設される構造物の耐久性向上を図ることが重要であると考えている。そのため、FAC利用促進の第一歩として、耐久性の求められる重要な道路構造物に対して、積極的にFACの利用を検討するよう、平成27年1月に事務連絡により各出先機関に通知しており、前述のとおり採用事例も増えてきたところである。

現在、沖縄県ではFACの利用促進に向けた検討を進めており、マニュアル・技術基準類の作成など、限りある資源の有効利用と環境負荷低減、あわせて厳しい劣化環境下での構造物の耐久性向上を図るため、県内におけるFACの利用促進・標準化に向けた取組を推進していきたいと考えている。

参考文献

- 九州地方整備局：土木工事設計要領 第1編 共通編、平成23年7月
- 九州地方整備局：九州地区における土木コンクリート

構造物 設計・施工指針(案)、平成25年7月

3) 北陸地方におけるコンクリートへのフライアッシュの有効利用促進検討委員会: 委員会報告書、平成24年3月

4) 気象庁: 気象庁 HP 気象統計情報

5) 砂川勇二: 実施工におけるフライアッシュコンクリートの品質について、沖縄県土木建築部研究発表会、2010

6) 土木学会: コンクリート標準示方書【施工編】、2007

7) 土木学会: コンクリートライブラリー132、循環型社会に適合したフライアッシュコンクリートの最新利用技術—利用拡大に向けた設計施工指針試案—、2009

8) 沖縄電力(株): 環境行動レポート2012、2012年7月

9) 電源開発(株): J-POWERグループサステナビリティレポート2013、2013年7月

海外レポート ドイツ・ザクセン州・フライベルクに滞在して

宮崎大学 尾上 幸造

1. はじめに

2015年2月より1年間、ドイツはザクセン州にあるフライベルク工科大学(Technische Universität Bergakademie Freiberg)において、アレクサンダー・フォン・フンボルト財団の援助の下、在外研究に従事させて頂きました。最初の半年間で感じた印象につきましては、既にコンクリート工学2015年10月号¹⁾にて報告しましたが、2015年7月にその原稿を提出した後、VWの排ガス不正問題、難民問題、パリでのテロ事件などが相次いで発生し、当事者意識を持ってニュースに接しておりました。本稿では、1年間当地に滞在しての雑感とともに、ザクセン州の州都であるドレスデン中心部のエルベ川に架かる橋梁について紹介させて頂きます。

2. フライベルクと鉱山大学

フライベルク(Freiberg: Frei「自由」+Berg「山」)は、ザクセン州都ドレスデンから直線距離で南西約30kmに位置する人口4万人ほどの町です(図-1)。1168年にこの地で銀が発見され、その20年後頃に都市としての形が出来た²⁾そうです。フライベルクの中心地であるアルトシュタット(Altstadt: Old Town)は、ドイツ鉄道フライベルク駅から徒歩で10分ほどの距離にあります。主な観光スポットはアルトシュタット内に密集しており、半日もあれば観て廻ることができます。フライベルクを含む国境(ドイツ～チェコ)を超える集約物件である「エルツ山地の鉱山文化景観」は、長い共通の歴史により生まれ、今日まで結びついている地理歴史および文化の一つの構成ユニットであり、現在、ユネスコ世界遺産登録向け申請中³⁾とのことです。

現フライベルク工科大学の前身である鉱山学校は1765年に設立され、昨年(2015年)でちょうど250周年を迎えました。本学はかつて世界の鉱山冶金教育の中心であり、日本からも多くの留学生(資料的に判明しているだけでも47名)が当地に滞在し、ゲルマニウムを発見したヴィンクラー教授など著名な研究者の下で学び、帰国後は帝大教授や官僚などとして活躍したそうです。しかし、第2次世界大戦後、当地は東独となり、国交が長らく断絶したため、日本の近代化に大きく貢献したにもかかわらず多くの日本人の意識から忘れ去られてしまった²⁾ということです。資源大学を標榜するフライベルク工科大学(写真-1)は、2015年現在、6つの学部、86名の教授および2つの研究センターで構成されており、約5300名の学生が在籍しています。

なお、秋田大学の前身である秋田鉱山専門学校(設立:1910年)は、開校にあたりフライベルク鉱山大学の教育カリキュラムを模範にしたそうです。筆者がフライベルク



図-1 フライベルクの位置(Google Mapsより作成)



写真-1 大学入口にあるカール・ケーゲル・パウ



写真-2 鉱山パレードの様子

に来ることとなりましたのは、2013年の正月に秋田大学名誉教授の川上洵先生よりフライベルク工科大学のThomas A. Bier教授を紹介して頂いたことに端を発しています。両先生間の信頼関係とここに至るまでの不思議なご縁に感謝せずにはられません。

3. ドイツでの生活

こちらで生活する中で気付いた特徴的な点をいくつか列挙いたしますと、以下の通りです。

- ドイツ語のかつちりしたイメージとは裏腹に、実は非常に柔らかい文化である
- 社会全体に子供に対する優しさ、思いやり、理解があふれている(2015年6月にフンボルト財団の年次総会で大統領官邸であるベルビュー宮殿を訪れた際、宮殿前の芝生広場に子供用の遊具が豊富に用意されていたのには驚きました)
- 何事にも書類手続きが多い
- 既存システムの改変を好まない
- 電車は時間通りに運行しないことが多い
- 駅の券売機に不具合が多い(カードや紙幣を受け付けられないなど。現地人でもしばしば右往左往しています)
- 人々がほとんど残業しない
- 有給休暇をしっかりと消化している
- 歩行者信号の青から赤への変わりが早い
- 工事現場でヘルメットを着用している人が少ない
- 工事の進捗が遅い
- エコの意識が浸透している(日中は電気を点けない、簡易包装、スーパーではエコバッグ持参が常識など)
- 宅配便の再配達がない(不在時、業者は近隣住民に荷物を預けて行きます。もしくは支店預かり)
- 日本製品と比べると、ドイツ製品の品質管理はやや緩いように感じる(消費者が寛容であまりクレームを付けないのでは?)

データを精査したわけではなく、多分に主観が入っているとは思いますが、概して、ドイツでは何事に対しても大らかな雰囲気や漂っているような印象を受けます。ルフトハンザやドイツ鉄道のストライキに見られるように、顧客の利便性よりも労働者の権利が優先されます。大学においては、学生数に比して職員の数が多いようで、実験室や実験機器・設備にはそれぞれ専属のスタッフが常駐しており、運用体制・維持保全が隅々まで行き届いています。学生は日本のように横並びで進級し一斉に卒業、というわけではなく、各人それぞれのペースで単位取得や研究を進めています。型にはまらない自由度の高い大学生活は一見羨ましく思えるわけですが、やはり一長一短あるようで、Bier教授によればいつ就職できるかわからないという先行きの不透明感から不安を抱く学生も多く、問題になっているとの



写真-3 フライベルクのオーバーマルクトでのクリスマスマーケット



写真-4 クリスマスマーケットにて研究室スタッフと(向かって左端がBier教授)



図-2 ドレスデン中心部のエルベ川に架かる橋梁(Google Mapsより作成)

ことです。

4. エルベ川に架かる橋梁の紹介

ドレスデンへは、フライベルクからドイツ鉄道を使い40分ほどでアクセスできます。18世紀にはザクセン選帝侯でポーランド国王をも兼ねたフリードリッヒ・アウグスト1世(アウグスト強王)の統治下でヨーロッパの政治・文化・経済の中心として栄え、ツヴィンガー宮、フラウエン教会をはじめ世界に誇り得る建造物が次々に建てられました。1945年2月の大空襲により、街の中心部はほぼ壊滅状態となりましたが、戦後劇的な復興を遂げ、東西統一を経て現在はドイツ有数の観光都市となっています。エルベ川は、チェコ北部とドイツ東部を経由し北海へと注ぐ国際河川です。ドレスデン中心部は、エルベ川を挟んで旧市街(Altstadt)と旧市街(Neustadt)に分かれており、歴史的建造物の多くは旧市街側にあります。また、ドレスデン旧市街を含むエルベ川流域約18kmの一帯は、かつて「ドレスデン・エルベ渓谷」としてユネスコ世界遺産に登録されていましたが、後述のように現在は抹消されています。ドレスデン中心部でエルベ川に架かる橋梁(図-2)を以下に紹介いたします。

(1) マリエン橋(1852年)

全長442.0m、最大支間長28.3mの石積みアーチ橋です(写真-5)。ザクセン王フリードリッヒ・アウグスト2世の2人目の王妃マリア・アンナ・フォン・バイエルンにその名を由来しています。

(2) アルベルト橋(1875年)

全長326.0m、最大支間長31.0mの石積みアーチ橋です。ザクセン王アルベルトにその名を由来しています。

(3) ロシュヴィッツァー橋(1893年)⁴⁾

全長296.0m、最大支間長146.0mの鋼トラス橋です。技師クラウスケプケの設計になるこの橋は「ブラウエス・ヴンダー(Blaues Wunder: 青い奇跡)」と呼ばれ、これは架橋当時としては技術的奇跡であったこと、それが青色に塗装されたことに由来しています。本橋は、ツヴィンガー宮のクローネン・トーア(王冠の門、写真-6)とゴールデナー・ライター(黄金の騎兵)と共に、ドレスデンのシンボルとされています。

(4) アウグストゥス橋(1910年)⁴⁾

全長355.0m、最大支間長39.3mの鉄筋コンクリートアーチ橋です(写真-7)。13世紀中にはこの場所に既に木橋があったといわれています。のちにアウグスト強王が旧市街区と調和のとれた新しい石橋の建造(1727-31年)をベツベルマンに命じ、完成した橋は当時ヨーロッパを代表するものと評されました。1907年から1910年にかけて、ベツベルマンの意を尊重しつつ、クライスとクレッテ両技師による指揮の下、改築されました。本橋からは、数百年来賞賛され、ヨーロッパ各国の画家たちを魅了したドレスデ



写真-5 マリエン橋



写真-6 ツヴィンガー宮のクローネン・トーア



写真-7 アウグストゥス橋



写真-8 カローラ橋



写真-9 ヴァルトシュレスヒェン橋(その1)

ン特有の「カナレット・ブリック(イタリアの画家カナレットにちなんで名付けられた眺望)」を見渡すことができます。

(5) カラー橋(1971年)

全長396.0m、最大支間長120.0mのプレストレストコンクリート桁橋です(写真-8)。サクセン王アルベルトの王妃カローラ・フォン・ヴァーサにその名を由来しています。

(6) ヴァルトシュレスヒェン橋(2013年)⁵⁾

全長636.1m、最大支間長148.0mの中路式鋼製アーチ橋です(写真-9、10)。上記既設橋における渋滞を緩和するとともに、交空白地帯をカバーして両岸の市街の住宅地と工業地域を繋ぐ機能を果たす目的で建設が計画されました。構造形式を決定するため、1996年から国際企画競争が実施され(応募: 29件)、上路式アーチや桁形式など比較的目的でない構造形式も提案されたものの、結果的にはより目立つ外観を有する中路式鋼製アーチ構造が選定されました。

本橋の建設地点は、「ドレスデン・エルベ渓谷」の一部として2004年7月にユネスコの世界遺産に登録されていました。しかし、景観保護を理由にユネスコが橋建設への批判を表明し、2006年7月にはエルベ渓谷は「危機にさらされている世界遺産」に登録されます。その後、ユネスコからトンネルによる解決案が推奨されたものの、生態系への影響や費用の問題などもあり、2007年11月に橋の建設が着工し、結局、2009年6月に世界遺産リストから抹消されました。これは、2007年に抹消されたオマーンの自然遺産「アラビアオリックスの保護区」に次いで2件目です。抹消に至る過程で橋の建設賛成派・反対派の双方に様々な動きがあったものの、住民投票および裁判を経て、結果的に世界遺産の認定を失いながらも建設が敢行されました。

5. おわりに

2015年10月末に、フランスへ行く機会がありました。そのときは、言葉がまるで分からず、「海外に来たなあ」という印象でしたが、パリから飛行機でミュンヘン空港に戻った際、日本から見れば同じく海外であるにもかかわらず、ホームに戻ってきたかのような安堵感を覚えました。渡独直後は言葉と文化の壁があり、何をすることもごちなかつたような気がしますが、約9ヶ月の滞在を経て知らないうちに馴染んでいたのでしょうか、そのような感覚を味わえたことに驚くと同時に大変嬉しく思いました。

今回の在外研究を遂行するにあたり、温かいご指導とご支援を賜った多くの方々へ心から感謝いたします。また、本文中の写真-7~10は九州大学の佐川康貴准教授が2015年11月にドイツを訪問された際(写真-11)に筆者と視察したときのものです。データは佐川先生より提供を受けました。ここに記して謝意を表します。

【参考文献】

1)尾上幸造: ドイツ・フライベルク滞在記、コンクリート工学、Vol. 53、No. 10、pp. 932-933、2015.10

2)木本忠昭: ヘルクアカデミー・フライベルクと日本人留学生たち、学術の動向、pp. 82-89、2008.3

3)http://www.montanregion-erzgebirge.de/

4)観光ガイドブック ドレスデン、B&V Verlag GmbH、Dresden

5)七澤利明: ドイツ・エルベ川における橋の建設と世界遺産タイトルの抹消についての調査~世界遺産の保持、環境保全、住民投票と建設事業に関する一連の動き~、国土交通政策研究、No. 89、2010.1



写真-10 ヴァルトシュレスヒェン橋(その2)



写真-11 フライベルク工科大学の研究室にて佐川先生と

工事紹介・報告

しらすぎ橋上部工工事

【施工場所】 霧島市単人町住吉地内

【発注者】 霧島市 建設部(鹿児島県)

【工期】 平成24年10月2日~平成28年10月31日

1. はじめに

しらすぎ橋を含む新川北線は、霧島市街地の東西幹線軸である国道10号及び一般県道北永野田小浜線の機能を補完し、主要な幹線道路の交通渋滞の緩和を図るとともに、自動車及び歩行者の通行の安全確保を目的とした道路である。

建設中のしらすぎ線には、中央スペースにバルコニーを設置することで桜島や霧島連山が一望でき市民の憩いの場と利用されることが期待される。

2. 工事概要

【構造形式】 PC5径間連続箱桁橋

【荷重】 B活荷重

【橋長】 227.0m

【支間割】 42.5+3@64.0+42.5m

【総幅員】 16.8m

(有効幅員 車道: 9.0~10.0m 歩道: 3.0~3.5m)

【架設工法】 張出し架設工法

【PC鋼材】 主方向: SWPR7BL 12S12.7

横締め: SWPR19L 1S28.6

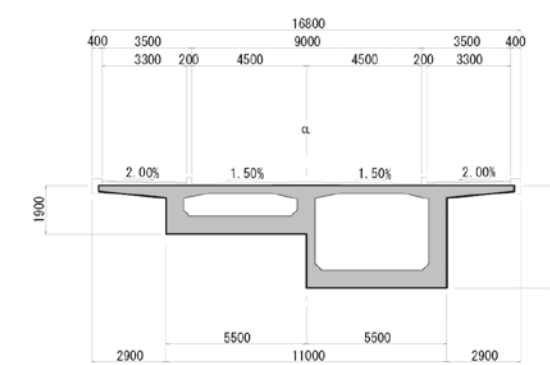


図-1 断面詳細図



図-2 完成予想図

3. 特徴

1) 幅員が比較的大きな橋梁であるため、張り出し架設には大型架設作業車を用いた。一般の架設作業車と比べ、上梁や下梁をトラス構造としている。(写真-1)

2) 当工事は河川公園内に架橋しており、高さも低いことから、公園利用者から橋の施工状況がよく見える。公園内に完成予想図・工法説明板など(写真-2)を設置し、閲覧者に説明を行い、コミュニケーションを図っている。



写真-1 大型架設作業車 写真-2 完成予想図等

3) 当工事場所は、霧島市街地から車で5分の位置にあるため、見学会(写真-3および5)の開催及びインターンシップ(写真-4)の受入れを多数行っている。工事並びにインフラ整備の重要性への理解及び関心を深めるとともに、将来業界で活躍したいという若者への橋渡しとなれば幸いである。



写真-3 鹿児島高専見学会 写真-4 インターンシップ



鉄筋組立体験 写真-5 夏休み親子見学会

4. おわりに

本工事は平成27年10月現在、A1側径間～P1張出、P4張出～A2側径間までを完了し、現在 P2及び P3の張出施工を施工している。(写真-6:平成27年9月末)



写真-6 張出し架設状況

県道久留米筑紫野線 神代橋橋梁上部工工事(2工区)

【施工場所】福岡県久留米市北野町石崎

【発注者】福岡県久留米県土整備事務所

【工期】平成26年6月24日～平成28年9月30日

1. はじめに

主要地方道久留米筑紫野線は、久留米市御井町を起点とし、筑紫野市永岡に至る延長22kmの道路です。筑紫野古賀線と連結し、福岡都市圏と県南地域とを相互に連絡する重要な幹線道路になります。

筑後川に架かる現橋の『神代橋』は、昭和15年に架けられた老朽橋で、幅員が狭く、特に大型車の通行に支障を来しています。また、現橋前後の区間は、交通量が多く、特に朝夕は交通渋滞が慢性化しており、中でも現橋の左岸に位置する『神代交差点』の渋滞は深刻な状況で早急な対策が必要となっています。

このような問題に対応するため、交通渋滞の解消や安全性の向上等を目的として、神代橋の架け替えを進めています。



図-1 施工位置図

2. 工事概要

本工事は、筑後川を跨ぎ左岸側久留米市山川神代と右岸側北野町石崎を結ぶ、橋長390.2mの橋梁上部工工事です。

架橋位置は現橋の下流側に隣接した箇所、左岸側を1工区、右岸側を2工区として発注されています。

【構造形式】PC5径間連続箱桁橋

【架設方法】移動式作業車を用いた片持架設工法

側径間部固定式支保工

閉合部吊支保工

【橋長】390.2m(2工区施工:193.1m)

【桁長】389.2m(2工区施工:192.6m)

【支間】61.8m+3@88.0m+61.8m

【全幅】2@7.25m(車道)+2@3.30m(歩道)

【有効幅員】23.550m～31.589m

【桁高】4.9m+2.5m



図-2 完成予想図

3. 片持架設工法

(1) 広幅員への対応

主桁の断面形状は、3室箱桁断面であり、主桁上床版幅は23.150m、下床版幅は19.450mです。

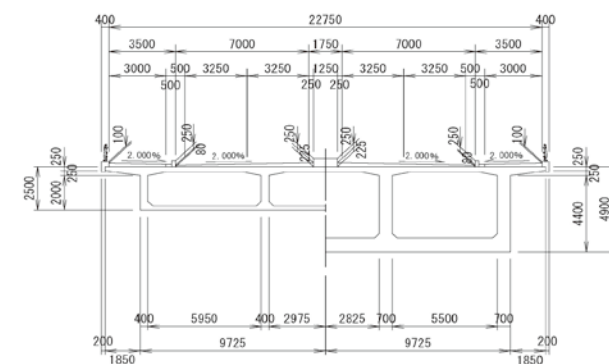


図-3 主桁標準断面図

広幅員の主桁張出施工を行うため、移動式作業車は4主桁ワーゲンを使用し、上部横梁及び作業台横梁はトラス式として対応しました。



写真-1 施工状況

(2) 河川内出水期施工への対応

張出施工の途中で、筑後川は出水期間(6月～9月)を迎えることとなります。出水期間中の施工はHWLを侵してはいけません。

しかし、縦断勾配の低い側は、移動式作業車の下端がHWLを侵してしまうことがわかりました。そこで、作業台トラスを一部低く改造して、通年施工を可能としました。

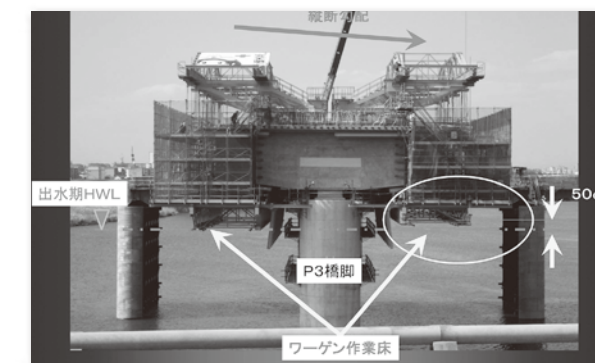


写真-2 移動式作業車の改造

4. 地域との交流

建設中は、建設業界のイメージアップをしたいという思いから、地域住民の思い出に残るような取り組みとして、移動式作業車の足場を利用して、季節に合わせたイルミネーションを行っています。



写真-3 イルミネーション(平成26年12月)

5. おわりに

現在(3月上旬)、P3橋脚の張出施工が完成し、P4橋脚の張出施工も残すところ1ヶ月となりました。張出施工完了後は、側径間部の施工から閉合部の施工を行い、橋体を完成させ、地覆、中央分離帯等の橋面工の施工となります。



写真-4 平成28年3月上旬進捗状況

福岡208号 隈川橋(下り)上部工工事

【発注者】国土交通省 九州地方整備局

【工期】平成26年7月15日～平成27年5月31日

1. はじめに

施工場所は、一般国道208号のバイパスとして整備中の有明海沿岸道路のうち大牟田市の大牟田北ICとみやま市の黒崎ICを結ぶ区間に位置する。本工事は、2車線暫定供用中の道路と平行に隈川を渡る単純鋼床版箱桁橋の製作・架設工事である。施工位置を図-1に示す。

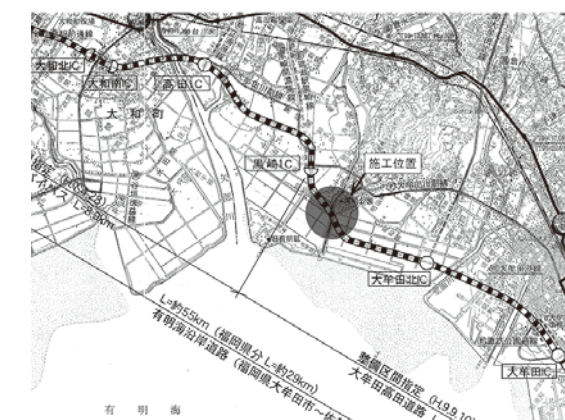


図-1 施工位置図

2. 構造概要

【橋梁形式】単純鋼床版箱桁

【橋長】59.000 m

【有効幅員】8.760 m

【鋼重】260.0 t

架設工法: クローラークレーン・栈橋・ベント工法

架設要領を図-2に示す。

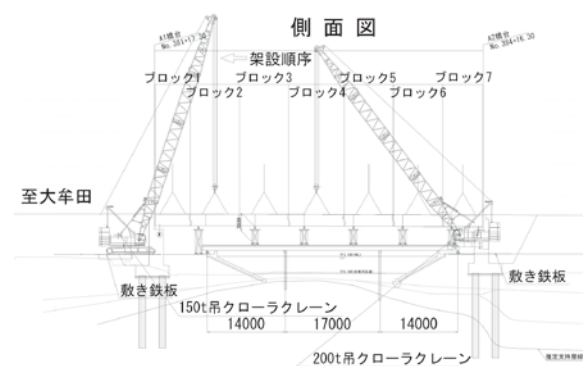


図-2 架設要領図

3. 工事の特徴

本工事の特徴は以下のとおりである。

[架設工法]

河川内に架設ヤードを造成したりベント基礎を設置したりするより河川環境への負荷を小さくできる栈橋を使用したベント工法を採用した。

[河川環境の保護]

架設する橋梁の真下にベントを支持するための栈橋を設けた。有明海は海苔の養殖が盛んな所であり、河川の汚濁は許されない環境であったので杭は流水部以外に配置した。河積阻害率をできるだけ小さくするために、杭は2列のみとした。

また、コンクリート打設時には足場上のシートを2重にして防護し、河川内に汚濁防止フェンスを設置して河川環境を悪化させないよう十分な対策を講じた。

[災害防止]

既に供用している有明海沿岸道路に隣接して架設するため、第三者に対する安全対策として、すべての作業を既設壁高欄上端より低い位置で行うこととした。架設状況を写真-1に示す。



写真-1 架設状況

[杭の撤去]

栈橋の真上は橋梁下面が天井のように覆っているため、

高さに制限がある空間でも施工可能なCHV工法にて杭の引き抜きを行った。これは、中空のパイプロハンマ本体がH鋼杭の中間部を把持することができるもので、狭い桁下空間を有効に使うことができた。

随想 退職後のしごと

福岡大学名誉教授 大和 竹史



2014年3月末に45年間勤めた福岡大学を70歳で定年退職してすぐ、特定非営利活動法人社会基盤技術支援協会(以下ASISTと記す)の理事長に就任、2015年4月に創設した一般社団法人 福岡県コンクリート主任技士・診断士会(以下FCDと記す)の初代理事長に就きました。

少子高齢化社会は、どんなことでもよい何かできる老いた者の出番である。老いた者がいきいき生きるためには、役割、仲間、趣味や哲学・宗教心があることが3条件、そんな思いから上記のASISTやFCDの理事長を引き受け、2015年8月にはFCDの設立記念講演会・懇親会を終え、一段落つきました。しかし、FCD設立前後のストレスがあったのか、老化が、8月中旬に脳梗塞になり改めて健康あつての活動と痛感した次第です。幸い、後遺症もなく2週間で退院、週2、3回の剣道の稽古をこなす元の生活に戻れた有難さを噛み締めています。

さて、ASISTは社会基盤建設に携わってきた高い倫理感と技術力を持った退職者や中高年の現役技術者が集まり2013年8月に設立しました。その目的は、建設技術者の能力開発・技能継承に向けた研修、建設・維持管理に関する品質証明および技術支援、性能評価や検査支援、ICTの活用支援、雇用管理体制改善支援、新分野への進出支援、学生起業家育成等の事業を推進することです。

福岡県下市町村のほとんどを手分けして訪問した結果、2市のコンクリート橋点検業務支援を開始する段階に入っております。適切な維持管理の不履行でいままでも多くの事故が発生しましたが卑近な事例として2012年12月3日に発生した笹子トンネル天井板の崩落事故があります。昨年12月、横浜地裁はトンネルを管理する中日本高速道路と子会社に点検不十分として計4億4千万円の賠償命令を出しました。また、昨年12月23日に起きた国道410号線のトンネル「松丘隧道」内の天井のモルタル23トンの崩落事故は一步間違うと多くの人命を失う大事故になるところでした。

市町村に対して現在、5年ごとの橋梁点検が義務づけられています。予算、人材、技術力等の不足が課題と伺っております。これらの課題解決に少しでも本法人が貢献できたらと願っております。

新たな業務として建設会社が請け負った河川工事の品質証明業務に着手しております。データ改ざんや手抜き工事による建設業界への不信感をこれ以上増大させないため

に、建設工事の第三者機関による品質証明がもつと促進されて然りと考えています。民間からの発注事例として、造成地区の擁壁不具合の調査や法面の安定性調査などがあります。また、城南区役所・自治協議会・福岡大学共催による2015年度油山土砂災害対策事業にNPOとして協力しております。在職時に「大学のあるまちづくり」のために創設した三者の地域連携協議会が防災面で機能し始めました。

学生起業家育成事業として福岡大学起業家研究会(FKK)と共催で、福岡大学の学生を対象に、マーケティング&ビジネスプラン作成講座を開催しております。最終日には各自のビジネスプランを発表し、産官のオブザーバーの方々に評価していただきます。元々は「社会デザインとの出会い」という授業でコピペではなく学生に自ら考えさせなければならぬとの思いからスタートしたものです。退職後は、全学部の学生対象にして継続しています。幸い、小規模ながら起業して順調に事業を展開している女性も出ています。近い将来、福岡都市圏の学生を対象に事業を展開する予定です。

FCDはNPO西日本建設技術ネットとASISTから準備委員を出し2015年4月1日に設立した一般社団法人です。今まで他県にコンクリート診断士会が設立されており、九州においても大分県、宮崎県および熊本県に診断士会が誕生していました。良いコンクリート構造物は、適切な構造設計、材料選定、配合設計、製造および施工により得られ、その後の適正な維持管理で供用寿命を伸ばすことが可能です。この観点から福岡県では全国で初めてコンクリート主任技士およびコンクリート診断士からなる組織としました。その目的は、これらの資格取得支援と資質向上、コンクリートの製造・施工に関する第三者的事業、コンクリート構造物の点検・診断及び補修・補強に関する第三者的な事業、会員間の技術交流による技術の研鑽及び親睦等です。

まず、初年度には、FCD設立記念講演会・懇親会、コンクリート診断士受験対策・診断技術講習会、コンクリート主任技士受験対策・製造技術講習会を実施しました。

ASISTもFCDも、KABSE、土木学会西部支部、コンクリート工学会九州支部等の組織や産官学との連携なくして発展はできません。KABSE会員で趣旨に賛同され一緒に事業展開を遂行していこうと思われる法人や個人(学生を含む)のご入会を歓迎します。

研究分科会報告

地域産木材の構造物・資材への利用法に関する研究分科会

主査：渡辺 浩 [福岡大学]
副査：藤本 登留 [九州大学大学院]
幹事：竹下 孝一郎 [(株)長大]
幹事：森竹 巧 [中央コンサルタンツ(株)]

1. はじめに

近年建設分野における木材利用が活発になっている。その背景には世界的な取り組みである地球温暖化対策がある。つまり温室効果ガスの削減と合わせてこれを吸収することができる森林を保護育成することで同等の効果を得ようとするものである。これにより化石燃料使用量の削減や森林資源の利用により我が国の国土の2/3を占める森林の保護育成を図ることができる。これを受けて2010年には公共建築物を可能な限り木造化することを目指すいわゆる公共建築物等木材利用促進法が施行された。また2011年には新たな森林・林業基本計画が示されるなど国を挙げた取り組みが進められており、建築分野ではその利用が広がりにつつある。

しかしながら、先の森林・林業基本計画では土木分野における利用量を現状の3倍にするという目標が掲げられているにもかかわらず、土木分野における木材利用は一向に進んでいない。その理由のひとつに木材に関する知識・情報の不足と誤解が挙げられる。例えば木材はコンクリートと同等の強度を有し、引張力にも耐えられる上、単位容積質量はコンクリートの1/6程度と建設材料として十分に魅力的であることはあまり知られていない。耐久性は課題であるが、技術革新によりかつてほどの問題は生じなくなってきており、さらには設計での創意工夫により大きく改善されてきている。加えて、九州地方は全域で林業が盛んであることから、木材利用は地域産業の活性化や山間地域の環境保全にも大きく寄与することができる。

この研究分科会では、このような木材の特性と九州の地域性に着目して、土木分野における木材利用の事例や新技術に関する研究に取り組むとともに、広く土木技術者に木材利用に関する啓蒙を行うことを目的として活動した。

2. 委員構成

委員構成は表-1のとおりである。15名中4名は農学部

表-1 本研究分科会の委員構成

分野	産	官	学	計
土木系	6	2	3	11
林産・木材系	1	1	2	4
計	7	3	5	15

林産・木材系の出身、勤務である。木材は天然由来の材料であるため、その知識の有無と利用方法によって善し悪しが大きく左右される。本分科会ではこのような木材をよりよく利用するために、木材利用のノウハウを大切にすべきと考えている。このため、一見専門外とも言えるこれらの委員にもご活躍いただいている。

3. 木材とは

ここで、読者にとってはあまり馴染みがないかもしれない、木材について振り返っておきたい。

木材とは、樹木から得られる丸太に対して形状を整える加工を施したのみで使用する素材である。建設材料として重宝されるものは幹が太く通直に成長するものであり、その多くが針葉樹である。国産材でよく利用されるのはスギ、ヒノキ、カラマツであるが、国内、とりわけ九州地方ではスギが資源の蓄積、利用量ともに最も多い。

スギが多いのは、過去に大量のスギを植林したためである。スギは土地を選ばず成長が早いと、資源量を増やすには好適とされ、資源量が乏しかった戦後期に旺盛に植林された。このため日本の山々にはスギが大量に蓄積されており、このことが現代病とも言われるスギ花粉症の原因ともなっている。

成長が早いということは CO₂の吸収も旺盛であるということである。試算によるとスギ人工林の CO₂吸収量は天然林の代表格であるブナ林の2倍にも達する。ただし、森林に生えることができる樹木の量には限りがあるため、CO₂吸収の効果を持続させるためには適当に間引いてやる必要がある。ここで間引いた樹木であっても木材として利用することができる。

さらなるポイントは、これらの成長にはエネルギーが投じられていないことである。つまり木材は自然エネルギーが形になったものとも言える。また木材を燃やして発生した CO₂もやがて樹木が吸収するため、炭素の循環が自己完結している。これが木材利用が環境に優しいと言われる所以である。

表-2 各建設材料の性能の比較

	木材(スギ)		鋼材		コンクリート	
	単位重量	比強度	単位重量	比強度	単位重量	比強度
単位重量 (tf/m ³)	0.4	—	7.8	—	2.3	—
圧縮許容応力度 (N/mm ²)	7.8	19.5	140	17.9	6.5	2.8
引張許容応力度 (N/mm ²)	5.8	14.5	140	17.9	0.7	0.3
曲げ許容応力度 (N/mm ²)	9.8	24.5	140	17.9	8	3.5
せん断許容応力度 (N/mm ²)	0.6	1.5	80	10.3	1	0.4
ヤング係数 (kN/mm ²)	6.8	—	200	—	25	—



写真-1 県道の側道橋(大分県)



写真-2 A活荷重の林道橋(宮崎県)



写真-3 城址公園の木橋(福岡県)



写真-4 水辺の公園の木橋(熊本県)

我が国の森林では毎年 8000万 m²の蓄積が自然に増加しており、この量は年間の用材使用量とほぼ同じである。このことは、資源に乏しい日本にあって木材は自給でき、それも資源を減らすことなく供給できるという夢のような資源であると言える。しかしながら、自給率は30%程度と国産材の利用は低迷を続けており、このことがかつて植林した人工林を荒廃させている。台風の度に山が崩れ、ダムが流木で埋まるのは放置状態にある人工林が弱っているためでもある。木材資源の適度な利用はこれらの人工林の健全

化に必要不可欠と言われている。

木材は、古来我が国では入手性がよく、加工も容易で性能もまずまずの使いやすい建設材料であった。このため、橋も大多数が木橋であった。しかしながら、天然素材をほぼそのまま利用するという特徴ゆえに故に樹木の性質をそのまま引き継いでいる。結果としてばらつきがあり、耐久性に難がある。そして、性能が自由に設定でき供給態勢がしつかりしている鋼材やコンクリートが一般化するとともに置き換えられていった。

表-3 講習会の内容

1. 木材利用の動向と研究分科会の活動(30分)
分科会主査 渡辺 浩(福岡大学)
2. 《特別講演》かりこほらず大橋等 木材の土木利用技術
～木橋・木構造の設計・施工～(60分)
飯村 豊氏(前 宮崎県木材利用技術センター所長)
3. 地域材活用型クリーク木柵工法について(20分)
森竹 巧(中央コンサルタンツ)
4. 撤去される荒瀬ダムで使用されていた牛棗工(20分)
平田 晃久(熊本県林業研究指導所)
5. 地盤改良における木材利用の有意性評価(20分)
福岡 仁(朝日テクノ)
6. 総合討論(30分)



写真-5 講習会の様子

このような経緯から、木材の強度性能が劣ると考えられている節があるがこれは誤りである。表-2はそれぞれの建設材料の代表的な材料性能を示している。スギは用材として利用される樹種としては弱い方であるが、それでもコンクリートと同等の圧縮強度と有し、引っ張りにも耐えられるため良好な曲げ材を作れる。水に浮くほど軽いため、比強度レベルでは鋼材に匹敵する性能を持っている。ただし、ヤング係数が小さいためたわみやすく、せん断強度が小さく、めり込みやすいという点には注意が必要である。

土木用材としてもうひとつ困った性質が、耐久性である。天然素材であるため、微生物に食べられてしまうのである。ここでは微生物が好む環境、すなわち水分が多く適度な温度であればかなりの速度で劣化が進むことになる。これに対して近年の技術開発では、防腐剤の加圧注入により所定の耐用年数を確保するのが一般的である。

木橋としては、集成加工技術や防腐技術の進歩により、かつての木橋とは一線を画する写真-1、2のような木橋が1990年代以降に架けられるようになっていく。材料性能は十分であるため、それを活かす設計と施工がなされればこれらの事例は決して難しいものではない。しかしながら木橋が最も似合うのは、写真-3、4のような小規模な歩道橋である。写真-3は城跡公園の遊歩道に架かっており、ユーザーは木材の暖かみに直接触れることができる。また写真-4は木材の軽さと加工の容易さが活かされた事例であり、水位の変動や点検時に可動できるシステムを有している。

4. 研究分科会の成果

4.1 概要

以下平成25～26年度に活動した本研究分科会の成果を報告する。なお、この成果報告を兼ねた講習会として「九州における木材の土木利用に関する講習会2015」が平成27年7月10日(金)の14:00～17:30に福岡市中央区の電気ビル本館地下2階 7号会議室で開催された。表-3はその内容、写真-5はその様子である。

する国内の動向や木材利用のポイントについて解説した。続いて、宮崎県木材利用技術センターの所長であった飯村豊氏に特別講演をいただいた。講演は「進む世界標準化」[拡張性の魅力を米国からのユニット輸入に学ぶ]「土木分野への地域材利用法-その原点を探る-」[九州らしい土木施設作り]「異業種連携・異種材料の組み合わせ」のトピックで進められた。いずれも、民間会社で職時に米国からの輸入材で多数の木橋を架けてこられた経験、行政に転身されて以降の地域産材を活かすための木橋を架けられた経験を踏まえた総合的な講話であり、木材関係以外の方にも是非聴講いただきたい内容であった。

4.2 地域材活用型クリーク木柵工法について

(1) はじめに

九州地方の有明周辺地域においては、灌漑用水を得るための水路(クリーク)が重要な役割を担っている。また、クリークの護岸は長期の供用により法面崩壊が始まっている箇所が多く見受けられる。しかし、クリークの総延長は膨大であり、整備費用を多く必要とするため、対応は十分ではないのが現状である。そこで本研究では木柵柵に着目し、高耐久性と低コストを実現できるクリーク木柵工法の開発を目的として、その設計と実施工を行った。

(2) プロジェクトの概要

「平成25年度森林整備加速化・林業再生事業 地域材活用型クリーク木柵工法の新規開発事業」において、地域材活用拡大の一環として、福岡県大川市九網地区のクリーク(既往の構造は、コンクリート柵渠工+自然護岸形式)に木柵柵を設計・設置した。クリーク木柵柵の構造を検討するにあたって、劣化が見込まれる部材と劣化が起こりにくい部材、メンテナンスが可能な部材と困難な部材などの区分を行い、効率的で低コストとなる維持管理を考慮した土留め技術を新規に開発した。具体的には薬剤処理を活用した技術、新規施工方法を活用した技術を木柵柵に適用し、継続的に追跡調査を行うための試験体としての利用を考慮した。

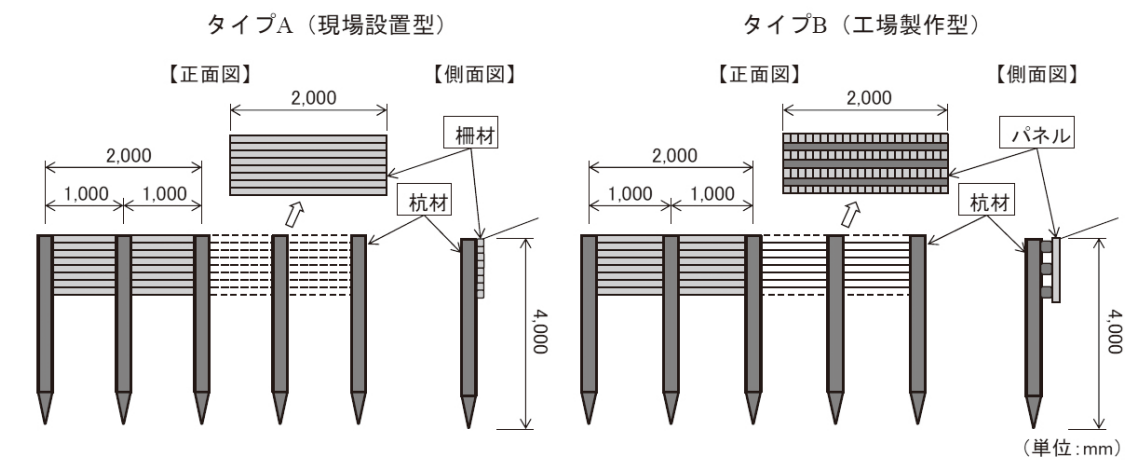


図-1 木柵柵の模式図

(3) 設計内容

木柵柵の基本的な構造は、既往の事例で多く見られるように一定間隔で木杭を打ち込み、その間に柵材を渡すものとするが、木柵柵の木杭、柵材の構造を検討し、2タイプの構造形式を採用した。そこで柵材の取り付け方に着目し、図-1のように既往の多くの事例のように木杭間に直接柵材を渡すもの(以下、タイプA)と、木杭間に渡した横架材に対して縦方向に柵材を並べるもの(以下、タイプB)の2タイプの構造形式を選定した。また、長期耐久性を考慮して全部材には一般的な防腐処理である CuAZと、高耐久性が期待できる低分子フェノール処理の2種類を選定した。

(4) 成果

本研究では、有明海沿岸の低平地に整備されたクリークの護岸整備において、高耐久性と低コストを実現できる木柵柵工法を設計し、これを実際のクリークにおいて施工することで検証した。その結果、高耐久性が期待できる新たな木柵柵工法を提案することができた。価格はコンクリート製のものよりも十分に安価となったが、従来型の木柵柵工と比較するとやや高価となった。しかしながら、高耐久性であることを考慮すると十分な価格競争力があると考えられる。実施工による検討では、本工法は特別な技能を要することなく十分な施工が行えることがわかった。

4.3 撤去される荒瀬ダムで使用されていた牛棗工

(1) はじめに

近年、更なる木材需要拡大の一環として土木分野への関心が高まっており、熊本県においても、木製床固工の設置や治山ダムにおける残置式木製型枠の利用等、土木分野における木材利用を進めているところである。このような中、土木用資材として使用された木材の耐用年数、劣化の評価方法等については多く報告されているものの、それらの報告は、設置後数年から数十年程度の劣化状況調査によるものが多く、またピロディンビン貫入量(以下、P値)や



写真-6 牛棗工の状況

目視判定といった非破壊的手法によるものが多い。そのため、今後はより長期間使用された木材の劣化状況や残存強度等(破壊試験)を確認する必要がある。

そこで今回、荒瀬ダム撤去工事に伴い出現した木製構造物の一部から採取した丸太を利用し、約60年間水中利用されていた木材の残存強度、劣化状況を調査したので、その結果を報告する。

(2) 調査概要

県営荒瀬ダムの撤去工事中にダム上流側から木製構造物「牛棗工(うしわくこう)」が出現した。(写真-6)。ここで、牛棗工とは流速低減効果、渓岸侵食防止、航路確保を目的に古くから用いられた水制工の一種であるが、当該箇所ではダム建設の際の流水制限(水替え)の目的で設置された。これらは1954年のダム完成後も撤去されずに現地に残されたため、撤去工事開始の2012年までの約60年間水中に置かれていたことになる。

今回調査対象としたのは、牛棗工における砂払木(すなはらいぎ)及びそだ木と呼ばれる部材である(図-2)。それらの部材数本を回収し、曲げ試験、縦圧縮試験など各強度試験を行った(写真-7)。

(3) 試験結果

試験の結果、縦振動法ヤング係数と曲げヤング係数、縦圧

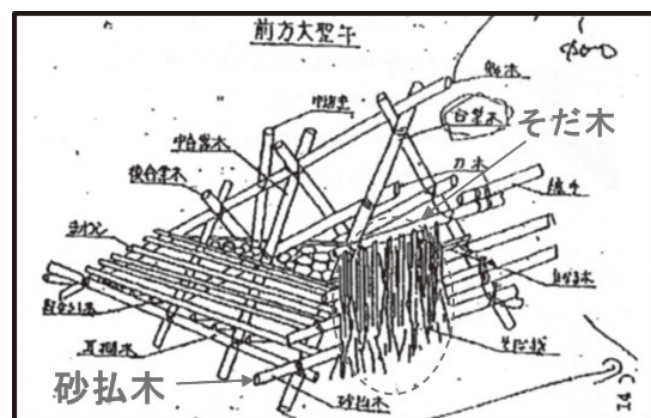


図-2 牛棹工の概要



写真-7 曲げ試験の状況

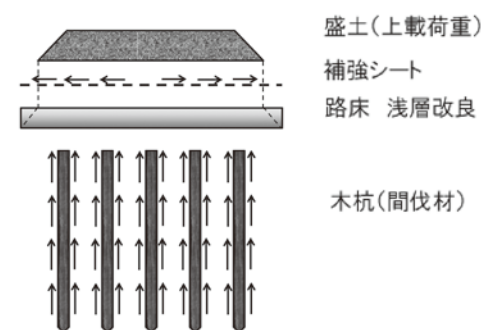


図-3 木杭-緩衝層システムの概念図

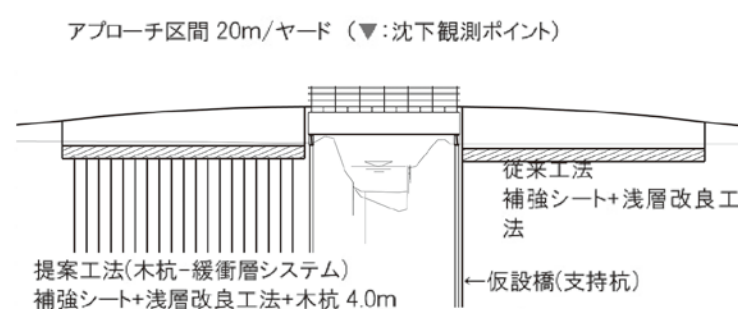


図-4 試験施工箇所縦断面図

縮強さの間にそれぞれ正の相関が認められたことから、長期間湿潤状態において利用される部材について、縦振動ヤング係数を評価することによりそれらの曲げや圧縮強さを、推定できる可能性があることが示唆された。

P値については、平均19.8mm(最大値23.5mm)であり、P値が増加すると曲げ強さは減少する傾向が認められた。また、全ての試験体の材面及び切断面に腐朽や蟻害等は見当たらなかったことから、今回の実験に供した部材は一律に健全な状態であったと判断された。

(4) おわりに

今回、約60年間の長期間水中で利用された木材について強度試験を行い、それらが少なくとも一定の強度を有する健全な状態の材であることを確認することができた。このことについては、例えば木製護岸工や木製床固工の放水路下部に用いられる部材などのように常に湿潤な使用環境下であれば、今回のような約60年という長期間の使用でも、十分健全な状態を維持できると期待される。

また、縦振動法によるヤング係数と曲げ強さ及び圧縮強さに相関があることが認められたことから、設置後の部材の強度を推定できる可能性があることが示唆された。

4.4 地盤改良における木材利用の有意性評価

(1) はじめに

佐賀県の有明沿岸低平地域には、高鋭敏性・高圧縮性を有する厚さ10m~20mの粘性土地盤が堆積している。この軟弱地盤に対して、古くは吉野ヶ里時代から近年にかけて

木杭を活用する歴史を築いており、佐賀城の木杭基礎や三重津海軍所ドッグ跡の木製護岸をはじめ、様々な遺構から木材利用の実用性と有意性が証明されている。木材利用研究会(佐賀)は、間伐材の有効利用の拡大と推進を図るための新たな木材利用として「木杭-緩衝層システム」と称する新しい沈下抑制工法を考え、当工法の有意性を評価するための実証試験を行った。そこで、この新工法の実証試験結果をふまえ、その有意性について以下に報告している。

(2) 概要

「木杭-緩衝層システム」は、図-3のとおり、路床の浅層改良と補強シート、そしてその下部へ木杭(間伐材)を配置し沈下抑制を目的とした工法である。佐賀県の軟弱地盤地域では、低盛土道路の交通荷重による圧密沈下が生じやすい。そのため、橋梁やボックスカルバートなどの道路横断構造物における段差が問題となっている。本研究では、図-4に示す橋梁との取付け部におけるアプローチ区間において、どの程度沈下量が抑制できるのかを確認するために試験ヤード完成から2.7ヶ月後、6.0ヶ月後、そして17.5ヶ月後の3回の観測を行った。

(3) 試験結果

実証試験により、次の3つの試験結果が得られた。1つ目は、17.5ヶ月後において、提案工法の道路の沈下量は、従来工法の80%であった。つまり、木杭の設置により、沈下量は20%を抑制すること確認された。2つ目は、道路表面の沈下量は、時間経過とともに大きくなり、従来工法と

提案工法に大きな差が確認された。17.5ヶ月後、仮設橋から15.0m離れた沈下量について、提案工法は、従来工法の0.75倍であった。したがって、木杭-緩衝層システムは、同じ条件下において、約75%まで段差を抑制できることがわかった。3つ目は、横断方向の不同沈下の大きさについて、木杭-緩衝層システムは、従来工法における不同沈下の大きさを半分に抑制することができることを示した。以上より、沈下抑制のための地盤改良として、木杭-緩衝層システムの有意性が実証できた。

(4) おわりに

当実証試験において、木杭-緩衝層システムは、沈下抑制に効果があることが分かった。また、今回、20m×8mのヤードに152本の木杭を使用しているが、当工法を用いることにより、間伐材の有効利用と大量利用が期待でき、森林保全と森林産業の振興に寄与できるのではないかと考える。

合格体験記

技術士合格体験記 [建設部門]



(株)安部日鋼工業

小田部 貴憲

- ◆部 門: 建設部門
- 科 目: 鋼構造及びコンクリート
- 専 門: プレストレストコンクリート構造
- ◆合格年: 平成26年度

1. 受験の動機

私は、大学院在学中に技術士保有の社会人ドクター(博士課程)とともに研究活動を行う機会があり、研究指導を受ける中で、社会人としての在り方や仕事の楽しみ方、資格取得の意義など多くのことを教わりました。学生への紳士的な対応や柔軟な指導スタイルは、当時、そして現在においての私の社会人としての目標であり、その方の影響もあって、同分野(PCメーカー)への就職、また就職前から技術士取得を志しました。

2. 技術士の受験対策

技術士第二次試験(総合技術監理部門を除く技術部門を受験する場合)の受験資格は大きく3つに分類されます。

- ①技術士補に登録して以降、技術士補として4年を超える期間指導技術士を補助している。
- ②技術士補となる資格を有した日以降、監督者の下で、科学技術に関する業務について4年を超える期間従事している。
- ③技術士補となる資格を有し、且つ科学技術に関する業務について7年を超える期間従事している。(いずれも大学院における研究経歴の期間を減じることができる。)

私の場合、まずは技術士第一次試験に合格する必要がありました。技術士第二次試験の受験資格自体は最短5年で取得可能でした。しかし、「受験資格の取得」はともかく、「合格」するにあたり「経験不足」を補う必要があると考え、受験資格が得られる期間において他資格の取得を通じて知識を養う計画を立てました。

建設業に携わる身として必要な二級土木施工管理技士及び一級土木施工管理技士の取得。

コンクリートの知識を広める目的として、コンクリート技士、プレストレストコンクリート技士、コンクリート診断士、コンクリート構造診断士の取得。

これらの資格は技術士を取得するうえで非常に参考になりました。

段階的に知識を広める計画としたため技術士第二次試験の受験が遅くなりましたが、入社8年目に初めて技術士第二次試験(平成26年度)を受験しました。

試験直前対策として

- 1)選択問題: 市販の過去問題集を活用。国土交通白書の確認。
- 2)論文問題: 過去問題を中心に「現状・課題・対策・効果」を整理。(他、コンクリートの補修事例など参考になります。)
- 3)口頭試験: 端的に回答する練習。社内模擬面接の活用。(ビデオ撮影し、受け答えの内容や姿勢・態度について確認しました。)

3. おわりに

合格にあたり、多くの方々に指導・協力していただきました。この場を借りて感謝の意を表したいと思います。技術士として日々技術研鑽に努め、誇りをもって仕事に取り組みたいと思います。

合格体験記

コンクリート診断士 合格体験記



西光建設(株)土木事業部

日野 浩

1. はじめに

コンクリート診断士を受験しようと考えたのは、以下の理由からです。

- ①コンクリートの耐久性や劣化のプロセス等の正しい知識を得て、コンクリート品質関係の総合評価技術課題に対応するため。これは施工時における初期不良の低減にも役立つと考えました。
- ②記述式問題に慣れることにより作文技術を向上するため。技術提案文書作成に役立つと考えました。

2. 勉強方法

勉強は2月から始めました。項目ごとに解説付きの過去問題集を購入して1日1時間1項目をこなすことを目標にしました。しかし、帰宅してから風呂に入って晩酌すれば眠くなるし、シーズンになれば野球も見たいし、と誘惑が多いため、夜に勉強するのは端からあきらめ、朝5時に起きて1時間することにしました。

6月に入ってからは進捗状況が厳しいと感じ、朝4時起きに変更して2時間を目標にしました。また、6月以降の日曜はクールシェアをかねて午後から町役場の「自習室」に通いました。

3. 受験対策

まず、時間配分を考えました。試験時間3時間30分のうち、四択1時間、記述 A・Bそれぞれ1時間、残り30分で見直し。あくまで理想です。

四択問題に関しては自分なりにノートに要点をまとめ、過去問題を解くことを繰り返しました。四択・記述問題ともに足りきりがあるとのことで、四択に関しては8割正解を目標にしました。

記述問題 Aに関しては、建設系新聞のウェブ版から収集した最新の非破壊調査や長寿命化対策の情報をスクラップしキーワードとしてまとめました。

記述問題 Bは写真や図を見て、考えられる原因を複数あげ、与えられた条件から原因を絞り込んでいく練習をしました。原因が正しく絞り込まれば必然的に原因を排除する対策が立案できます。これは謎解きのようで、面白く感

じられるようになりました。

4. 試験当日

四択は悩むものもありましたが時間設定優先で進めていきました。それでも予定時間を超えてしまったうえに、時間優先の弊害か、ケアレスミスが4問ありました。

記述問題 Aは予め想定していた問題で、キーワードも豊富だったので文章の構成を良く考えずに書き出した結果、6割を超えたあたりで、このままだと文字数がオーバーすると気づき、全部消して最初から書き直しました。大幅に時間をロスしました。

記述問題 Bは土木系を見た瞬間に原因が想定出来なかったため、建築系も考えました。しかし無理です。あきらめて土木系に絞り、強引にこじつけて解答しました。途中で我ながら矛盾がある文章だなと感じ、来年また頑張ろうと思いました。

内容はともあれ、マスは共にきっちり埋めました。時間もきっちり3分前までかかりました。

5. おわりに

結果的に四択問題はケアレスミスを挽回するまぐれ当りもあって7割5分の正解でした。記述問題は部分点のようなものが貰えたのでしょうか。もはや「受かってしまった体験記」ではありますが、受験される方の参考になれば幸いです。しかし、ここまで読んでくださった方にはお判りでしょうが、当初の目的でもある「作文技術の向上」は果たせていません。最後まで読んでいただきありがとうございました。

合格体験記

土木鋼構造診断士 合格体験記



宇部興産機械(株)産機事業部
後藤 悟史

1. はじめに

私は、鋼橋メーカーの技術者として、新設橋や補修・補強工事の設計、営業・製作・架設上の技術支援等の業務を行っています。維持管理時代に突入し、既設橋の劣化・損傷に関する相談も多くなってきており、土木鋼構造診断士を取得することで業務の幅を広げ、新設工事の品質向上にも役立てたいと考えていました。

私は、2度目でなんとかぎりぎりのラインで(?)合格した感があり、これから受験される方のお役に立つものではないかもしれませんが、体験記をまとめます。

2. 受験対策

①勉強時間の確保

試験勉強を始めたのは、お盆明けくらいだったと思います。試験まで2ヶ月程度でしたが、元々短期で集中して試験に臨もうと考えていました。業務の都合、平日は帰りが遅く夜はほとんど勉強できないため、毎日朝6時半に出社し、8時始業までを勉強時間としました。休日は、土日どちらかの半日を勉強時間に充て、やはり会社で勉強しました。自宅には遊び盛りの子供がいるため、勉強するという気分になれませんでした。

②択一対策

過去に行われた択一試験問題を全て解き、間違えた問題は正解するまで繰り返し解くようにしました。また、テキストを何度も読み、間違えた問題に関する知識を習得しました。JSSCのテキスト「土木鋼構造物の点検・診断・対策技術」は非常に良くまとまっていて、普段の業務でも参考にできるものだと思います。

③業務経験対策

1度目の受験で用意した経験論文を見直すこととし、土木鋼構造診断士としてふさわしいものを再度検討し、選びました。また、点検・診断業務のプロセスや取り組んだ際の工夫を箇条書きにまとめ、それを文章化しました。そして、試験当日にスムーズに書けるよう、論文に出てくるキーワードやフレーズを暗記することに時間をかけました。1度目も同じようにしましたが、試験当日、紙面に書き上げるだけでも相当時間がかかり、ぎりぎりになってしまったので、

この対策は欠かせませんでした。

④専門記述対策

過去問の傾向から、疲労、腐食、地震といった劣化・損傷事例で分類される知識と、調査・点検・診断・対策の各時点での留意点という知識、材料や機器・装置、施工方法という切り口での知識を掛け合わせて整理しました。専門記述式問題も、紙面に解答を書き上げるだけで相当な時間がかかるため、ある程度キーワードを絞ってまとめ、これを暗記するようにしました。

3. 試験当日

択一試験は比較的余裕を持って解答でき、マークシートをチェックする時間もありました。しかし、専門記述試験は試験終了時まで書き続け、最後は(言葉が悪いです)殴り書きのような感じでした。業務経験問題に続く記述式試験で、書きたいことがあるのに手の力がなくなってしまう状態だったと思います。まとまりを気にする余裕はなく、とにかく勉強したことを紙面に書く、という感じでした。終わった時は、「さすがにこれではまずいなあ。今年もダメだろう」と思ったほどで、心身ともグッタリの帰宅でした。

4. おわりに

合格通知を受け取ったときは、「まさか」で、本当に驚きました。記述式試験では大苦戦しましたが、最後まであきらめず、一心で書き続けたことが良かったと思います。

今後も技術の研鑽に努め、診断士の名に恥じない技術者になりたいと思います。

TOPICS 受託事業報告

1. はじめに

KABSEでは昭和58年の設立以来、研究調査業務を会員が発案し、分科会活動をボランティアで行い、その成果は全国的に見ても比類の無いものであった。しかしながら、任意団体であったため、正式な受託研究を受けられない制約があり、法人格の取得を何度か模索していた。その後、平成20年の法人法の改正により、法人格の取得に関するハードルが低くなり、KABSEは平成21年7月に一般社団法人として新たな出発をした。

法人化のメリットとしては、社会的信頼が向上することや、受託研究や競争的資金への公募が可能になることがあげられる。法人化後、これまでに委託研究としては「橋梁支承の改善と補強に関する研究分科会」(平成23~25年度)があり、これは(一社)日本支承協会からの委託研究であった。

最近、橋梁長寿命化修繕計画の策定や、定期点検の義務化などの社会的な背景により、橋梁をはじめとするインフラに携わる技術者のスキル向上が求められている。このことから、KABSEには講習会や実習の開催依頼、相談が数多く寄せられている。実際、平成26年度には(公財)福岡県建設技術情報センターが主催する「市町村職員向け橋梁点検講習会」に対して講師依頼があり、「ツタエルドボク研究分科会」の委員から講師を選定し、橋梁点検に関する実習や点検結果の記録、整理に関する講習を実施した(2014年11月7日)。

その際に、このような依頼が今後増加することが想定されたため、今年度、運営委員会内に新たに「受託事業委員会」(表-1)を設置し、以下に紹介する受託事業の企画、運営を行った。

表-1 受託事業委員会

役職	氏名	所属
委員長	片山 英資	福岡北九州高速道路公社
副委員長	佐川 康貴	九州大学大学院
委員	福島 邦治	(株)日本ビーエス
委員	川崎 巧	東亜コンサルタント(株) (KABSE事務局長)

2. 平成27年度受託事業報告

(1) 平成27年度 コンサルタント向け橋梁点検講習会

①実施体制

福岡県内の橋梁点検に携わるコンサルタントを対象に、(公財)福岡県建設技術情報センターが主催する講習会である。橋梁の長寿命化や老朽化対策に必要な知識の修得と技術力の向上を目的に表-2に示すプログラムで開催され

た。

受託事業委員会では、「学」の立場からの講師として、佐賀大学の伊藤幸広教授を選定した。また、実務に即した講習を行うため、「産」の立場から2名の講師を選定した。

◆開催日

平成27年9月25日(金)

◆場所

(公財)福岡県建設技術情報センター 研修室

表-2 スケジュール

9:45~10:00	オリエンテーション、主催者挨拶
10:00~11:00	道路構造物をめぐる課題と今後の方針、点検に関する法令及び技術基準の体系 (国土交通省九州地方整備局道路部 甲斐浩己 道路保全企画官)
11:00~12:00	定期点検実施について(点検記録と所見の書き方) (国土交通省九州地方整備局道路部 安仲努 道路構造保全官)
12:00~13:00	昼食
13:00~15:00	損傷と診断(コンクリート橋) (佐賀大学理工学部都市工学科 伊藤幸広 教授)
15:00~17:00	損傷と診断(下部構造、支承、附属物等) (株)長大 山口順一郎氏 (株)オリエンタルコンサルタンツ 朝隈 竜也氏



写真-1 講習会状況

②実施結果および今後の課題

当日は175人と多数の参加者であった(写真-1)。主催者

みならず、点検業務に関する意見など、多数の意見が寄せられていた。

各講師の内容に重複する項目があったが、基礎的な内容からケーススタディーや新技術に関する内容まで含まれており、概ね良い評価としての意見が多かった。その一方で、時間が短すぎる、レベル(基礎、応用)を分けた方が良い等の意見も出されていた。国と県のいずれの定期点検要領をベースとする講習会なのか、位置づけを明確にする必要があると考えられる。

(2) 平成27年度 市町村職員向け橋梁点検実務研修

①実施体制

橋梁の維持管理業務に関わる福岡県内の市町村職員を対象に、2回の実務研修が(公財)福岡県建設技術情報センターにより開催され、KABSEより講師を派遣した。「ツタワルドボク研究会」メンバーを中心に研修の具体的な内容の企画立案、運営方法の検討、資料作成、講師選定を行った。

講師一覧を表-3に、プログラムを表-4に示す。1日目午前中は座学とし、午後にフィールドワーク(現地での橋梁点検、記録の実習)と会議室でのグループワーク(点検結果の整理)とした。フィールドワークおよびグループワークでは、参加者を4グループに分け、それぞれのグループに2名の講師を配置した。2日目は、点検結果の評価、診断、補修計画の立案、各班によるプレゼンとした。

表-3 講師一覧

回数	講師
第1回 (11名)	片山 英資(福岡北九州高速道路公社)
	桂 謙吾(建設技術研究所)
	川部 知範(日本工営)
	渡邊 竜一(福岡北九州高速道路公社)
	松永 昭吾(共同技術コンサルタント)
	平野 研(北九州市)
	一ノ瀬 寛幸(オリエンタル白石)
	吉村 徹(オリエンタル白石)
	山本 正和(特殊高所技術)
	大塚 晋(福岡県北九州県土整備事務所)
山根 誠一(コスモエンジニアリング)	
第2回 (11名)	片山 英資(福岡北九州高速道路公社)
	大塚 晋(福岡県北九州県土整備事務所)
	桂 謙吾(建設技術研究所)
	藤木 修(福岡北九州高速道路公社)
	篠原 貴(富士ビー・エス)
	松永 昭吾(共同技術コンサルタント)
	吉田 浩之(西日本コントラクト)
	児玉 明裕(サザンテック)
	大森 貴行(オリエンタルコンサルタンツ)
	渡邊 竜一(福岡北九州高速道路公社)
友永 英治(山九ロードエンジニアリング)	

◆開催日

- ・第1回: 平成27年10月6日(火)~7日(水)
- ・第2回: 平成27年11月10日(火)~11日(水)

◆場所

- ・(公財)福岡県建設技術情報センター 研修室
- ・対象橋梁: A橋(2径間 RCラーメン橋)

表-4 プログラム

【1日目】		
9:20~ 9:30	オリエンテーション、主催者挨拶	
9:30~10:20	座学「橋梁維持管理のあり方」	
10:30~12:00	座学「橋梁点検及び健全性の診断」	
12:00~13:00	昼食	
13:00~13:30	フィールドワークのガイダンス	
13:30~14:00	現地点検橋梁へ移動	
14:00~15:30	4グループに分かれて橋梁の点検、記録	
15:30~16:00	センターへ移動	
16:00~17:00	グループワーク(点検結果の整理)	
【2日目】		
10:00~12:00	グループワーク(診断、補修計画立案)	
12:00~13:00	昼食	
13:00~15:00	各班によるプレゼン、講師講評	
15:00~15:05	オリエンテーション	



写真-2 フィールドワーク



写真-3 グループワーク

②実施結果および今後の課題

参加者は1日目17名、2日目21名であった。座学と現場実習を組み合わせため、参加者および主催者からは高い評価を得た。また、現地橋梁までの移動時間が車で約15分と近く、2回の研修とも天候に恵まれた。

座学では、「管理者のための橋梁点検の手引き(案)」や「道路橋定期点検要領」の内容が十分に理解されていないと思われる場面もあった。また、点検のポイントや進め方について、もう少し時間を取った方が良いと思われた。

フィールドワーク(写真-2)では、各グループの構成メンバーが個別に役割分担をできていたが、色々な役割を経験した方が良い、との意見が出された。

グループワーク(写真-3)では、参加者同士で他市町村職員との交流、意見交換ができており、良い雰囲気であった。しかし、写真枚数が多く、写真整理に時間を要したグループもあり、参加者は効率的な維持管理業務について考える場になったことであろう。

講師が多く、質問しやすいとの意見があった一方で、平日の開催であったため講師の選定は困難を極めた。講師と主催者の役割分担や、講師の選定方法について考え直す必要がある。

(3) 平成27年度 市町村職員向け橋梁点検講習会

①実施体制

福岡県県土整備部道路維持課が主催する講習会であり、橋梁の維持管理に関する市町村の技術指導、支援を目的としたものである。県内4会場で以下の通り開催した。KABSEは、企画の立案、資料の準備、講師の選定、当日の運営を行った。

◆場所、実施日および参加人数

- ・筑後会場(ビーボート甘木)
平成27年10月15日(木)~16日(金)
受講者: 13市町村+県、30名
- ・筑豊会場(福智町役場 方城支所)
平成27年10月22日(木)~23日(金)
受講者: 8市町村、18名
- ・北九州会場(嘉麻市役所 稲築庁舎)
平成27年11月12日(木)~13日(金)
受講者: 14市町村+県、29名
- ・福岡会場(古賀市役所)
平成27年11月17日(火)~18日(水)
受講者: 17市町村、26名

講習会の内容は、表-5に示すように①~⑨の9つのパートに分けた。

まず、1日目の始めに①確認テストを実施し、橋梁全般の基礎知識を確認した。土木を学んでない一般職の方でも橋梁の部材が分かるよう、事前にテキストを送付して学習してもらった。②点検および③点検方法では、維持管理における点検の重要性、目的、位置づけ、着目ポイント等について説明した(写真-4)。

1日目午後には、実際の橋梁において④点検実習を行った(写真-5)。点検様式を配布した上で、受講者を複数の班に分け、場所を入れ替えながら、点検実習および点検ポイントの説明を行った。その後、会議室に戻り、⑤点検記録の整理を行った。現場で作成した野帳点検記録を基に、記録様式への記入と模範解答の解説を行った。



写真-4 1日目の座学



写真-5 1日目午後の点検実習

2日目午前は、講義形式で⑥維持管理の基本的な流れと⑦事例に学ぶ損傷診断について事例を交えながら解説した。午後は、1日目の点検結果をもとに⑧診断実習を行うとともに、模範解答の説明を行った(写真-6)。最後に、⑨補修方法(事例)として補修工法の選定方法や実際の補修事例について解説した。

表-5に講師の一覧を示す。2日間×4会場であったこと、また、前述の2.の研修と時期が重なっていたことから、多くの講師を確保する必要があった。さらに、資料の作成にあたっては、多くの労力を必要とした。資料や運営は回を重ねるごとに若干の修正を加えていった。

②実施結果および今後の課題

事後アンケートでは、KABSEの豊富な知識と経験が盛り込まれた講習会だった、橋梁点検の重要性が認識でき受講して良かった、等の高い評価を得た。

一方で、国と県の異なる点検要領がある中での点検の考え方や、実習橋梁の選定方法、模範解答の作成や説明の方法、雨天時の実習方法など、今後、検討の余地がある。

表-5 講師一覧

	筑後会場	筑豊会場	北九州会場	福岡会場
① 橋梁とは(確認テスト)	片山英資(福岡北九州 高速道路公社)	川崎 巧 (東亜コンサルタント)	川崎 巧 (東亜コンサルタント)	片山英資(福岡北九州 高速道路公社)
② 点検とは				
③ 点検方法	溝辺 聡(総合技術 コンサルタント)	石倉 昇(オリエンタル コンサルタンツ)	藤木 剛(長大)	府内洋一(橋梁調査会)
④ 点検実習				
⑤ 点検記録の整理	福島邦治(日本ピーエス)	原 利弘(オービット)	原 利弘(オービット)	福島邦治(日本ピーエス)
⑥ 維持管理の基本的な 流れ	辛島景二郎(川田工業)	岩坪 要(熊本高等 専門学校)	川崎 巧 (東亜コンサルタント)	片山英資(福岡北九州 高速道路公社)
⑦ 事例に学ぶ損傷診断	溝辺 聡(総合技術 コンサルタント)		藤木 剛(長大)	府内洋一(橋梁調査会)
⑧ 診断実習	福島邦治(日本ピーエス)	石倉 昇(オリエンタル コンサルタンツ)	原 利弘(オービット)	福島邦治(日本ピーエス)
⑨ 補修方法			松下雅之(バシフィック コンサルタンツ)	一ノ瀬寛幸 (オリエンタル白石)



写真-6 診断実習

3. おわりに

今年度は、極めて短期間に複数の事業を実施したため、準備不足であった部分もあったものの、委託者および受講者からは高い評価を得られたものと考えている。その一方で、幾つかの課題も明らかとなった。受講対象者によってベースとしている要領が異なったり、ニーズが少しずつ異なったりするため、実施側の体制や予備知識を事前に十分確認しておく必要がある。また、今後、受託事業が増加することも予想されるため、窓口や受入体制、運営方法について議論が必要である。

KABSE会員の技術者および研究者のネットワークを活かして、九州の技術レベルの向上を図るため、受託事業を通じて今後とも質の高い活動を行っていきたいと考えている。

(受託事業委員会)

総会報告

第6回総会・特別講演会

【総会】

平成27年6月19日(金)、福岡市早良区の九州大学西新プラザにおいて、社員49名(委任状含む)参加のもと、第6回(平成27年度)総会を開催した。

牧角龍憲会長を議長として、平成26年度事業報告、平成26年度決算を審議し、いずれも原案どおり承認可決された。

ここで、本年が定款15条役員任期により「役員改選」となるため、理事・監事の選定案について審議を行った。原案通り平成26年度の役員が再任されたが、代表理事である牧角会長が退任・顧問となり、日野理事(副会長)が代表理事(会長)となることが承認可決された。

その後、新会長の議長のもとで、平成27年度事業計画(案)、平成27年度予算(案)を審議し、いずれも原案どおり承認可決された。



特別講演会

総会終了後、同所において特別講演会が開催された。

講師：
九州共立大学 総合研究所 所長
(一社)九州橋梁・構造工学研究会 会長
牧角 龍憲 氏

題目：
「コンクリート正直考
～現地診断で教えられたこと～」



【懇親会】 総会および特別講演会終了後、同会場1階において、産・官・学の各界より63名の参加を得て懇親会が盛況に催された。

見学会報告

平成 27 年度見学会は、KABSE 主催、(公社)日本コンクリート工学協会九州支部および九州コンクリート研究会の共催で、雨に遮られることもなく平成 27 年 11 月 12 日に開催され、長崎県内にある九州新幹線(西九州ルート)における橋梁架設工事およびトンネル建設工事、そして、長崎自動車道における橋梁架設工事について見学を行った。見学対象の構造物を下記に示す。

- ① 千綿川橋梁(大林・西武・菱興 JV)
- ② 久山トンネル(東急・東鉄・大栄 JV)
- ③ 中尾橋(富士ビーエス)

以下では、各所での構造物の概要を説明し、見学会での報告に変えさせていただく。

1. 九州新幹線西九州ルートの概要

九州新幹線西九州ルートは、国の整備計画では「九州新幹線(長崎ルート)」という名称だが、建設を行う鉄道・運輸機構や地元の長崎県、佐賀県は「九州新幹線(西九州ルート)」と呼んでおり、福岡市と長崎市を結ぶルートである。2022 年度までには開業することを目指したルートであり、現在、着々と建設が進んでいる。



図-1 九州新幹線西九州ルート(図:朝日新聞より)

2. 千綿川橋梁(PC4径間連続ラーメン箱桁橋)

西九州ルートの長崎県東彼杵郡東彼杵町地内に架かる千綿川橋梁は、4径間連続PC箱桁1連、PPCT桁(桁長=30m)を4連、及び橋脚8基からなる橋梁である。

- (1) 橋梁形式: PC4径間連続ラーメン箱桁橋(橋長=213m)、PPC単純T桁橋×4連(橋長=120m)
- (2) 基礎形式: 大口径深礎杭



写真-1 千綿川橋梁



写真-2 千綿川橋梁 見学風景

九州新幹線建設局より、本橋梁の建設に関する説明とともに、西九州ルートの全通に向けて、各所の建設について説明があった。

3. 久山トンネル

久山トンネルは諫早市に位置する。西九州ルートの武雄温泉駅起点48km390mから始まる工区である。地山は、諫早・矢上・長与層群であり、砂岩および砂岩・頁岩の互層地質である。

近隣に精密機械工場を多数抱える諫早中核工業団地があるため、発破振動に対する制約から、機械掘削・制御発破掘削・通常発破掘削の3つに段階を分けて掘削している。



写真-3 久山トンネル側坑口付近



写真-4 久山トンネル坑内



写真-5 集合写真

現場の状況に応じて、掘削工法を慎重に選んでいる状況の説明があった。また、坑内を見学させていただき、掘削に伴う粉じんにより、前方の視界が悪かったことは印象的であった。

4. 長崎自動車道II期線 中尾橋

(PRC3径間連続ラーメン箱桁橋)

長崎自動車道は、長崎市を起点として鳥栖市を終点とした延長120.2kmの高速自動車道路である。現在では、全線4車線化に向けて、種々、建設が進んでいる状況である。この中尾橋のII期線架設もその一環である。

- (1) 橋長: 185.5m(最大支間長78.0m)
- (2) 構造形式: PRC3径間連続ラーメン箱桁橋



写真-6 中尾橋見学風景

I期工事の時は、ダム湖ができる前であったが、II期工事では、ダム湖ができたあとの建設となり、種々の苦勞があった点など、II期工事独特の建設状況を見学することができた。

5. 長崎出島地区

本見学会の途中には、長崎出島地区にて、憩いのひとときを過ごした。長崎出島は、日本で唯一西欧に開かれた窓として日本の近代化に大きな役割を果たした場所である。各自、思い思いの場所を散策し、日々の疲れなどを癒すことができたことと思われる。

6. おわりに

本見学会は、長崎地方におけるビッグプロジェクトを見学するという目的の下、九州新幹線(西九州ルート)関連施設であるPC4径間連続ラーメン箱桁橋、トンネル建設現場、そして、長崎自動車道の4車線化工事の一環であるPRC3径間連続ラーメン箱桁橋の架設現場を日帰りで見学することができた。参加人数は35名であり、非常に好評な見学会を開催でき、参加者の修学へ貢献できたかに思う。最後に、本見学会に際し、お忙しい中、本見学会にて、説明・現場案内等の対応して頂いた九州新幹線建設局を始め、各工事現場の方々に深くお礼を申し上げます。

(見学会委員会 委員 熊本大学 葛西 昭)

平成26年度 研究分科会報告

ツタエルドボク研究分科会

【目的】

近年、地震や津波、豪雨などの自然災害、トンネルの崩落事故などの報道により、土木構造物の重要性と、それを維持・管理していくことの重要性が認知されつつある。しかし、それ以前に土木技術者自身の伝える行動は十分だったのか？多様化するニーズ、変わりゆく生活スタイルに対応し続けるには、これまでの情報発信のやり方を見直し、積極的に対話する技術者が一人でも増える必要がある。

ツタエルドボク研究分科会では、土木技術者が、実践と検証を行い、「伝える」ということに関する学びを通して、土木の情報発信の在り方を考えることを目的としている。

【活動状況】

第4回分科会

日 時：平成26年8月6日 14:00～17:30

場 所：(株)建設技術研究所 1階会議室

出席者：20名

議事内容：

1. 新メンバー紹介
2. 前回議事録の確認
3. ツタエルプロからの話題提供
朝日新聞社 山下知子氏「土木と新聞について」
4. ワーキングの活動内容のプレゼン
①ワーキング毎にプレゼンを行う
②いいところを全員で意見する
③疑問点や、困難な点を全員で意見する
5. 橋梁維持管理講習会の依頼について
福岡県、福岡県建設技術情報センターからKASBEに市町村職員向けの橋梁点検講習会の依頼があり、分科会メンバーにてプロデュースをすることについての説明。

ツタエルドボクカフェ in 城南高校

(高校生に対し、土木の歴史と素晴らしさを伝える)

日 時：平成26年9月19日 15:50～18:10

場 所：城南高校 会議室1

参加者：38名(理系大学を目指す1・2年生が対象)

プログラム内容：

1. イントロダクション(土木構造物の重要性、維持管理の大切さの解説)
2. 世界から賞賛される日本のプロの紹介
①台湾の生活を変えたプロ(八田 與一氏) 語り手:大森氏
②アフガニスタンの命を救ったプロ(中村 哲氏) 語り手: 合田氏
③トルコの暮らしを豊かにしたプロ(今石 尚氏) 語り手: 本人
3. 感じたことのグループシェア
5～6名1組のグループで感じたことを各自発表
4. プロとの対話
プロ(技術者)の仕事の内容を聞き、語り合う

プロは1グループを10分、6グループで対話する

5. 感じたことの全体シェア

◆翌日の朝日新聞にて記事掲載

H26年度 市町村職員向け橋梁点検講習会

日 時：平成26年11月7日 9:00～16:00

場 所：座学 コスモスプラザ 視聴覚室(朝倉郡筑前町) フィールドワーク 玉虫橋

出席者：32名

プログラム内容：

1. オリエンテーション
2. フィールドワークガイダンス および グループワーク点検計画
①橋梁点検の解説他
②グループワーク点検計画の作成
3. フィールドワーク
①現地橋梁点検、記録
4. グループワーク
①点検結果整理、評価、対策反転(診断)
5. 全体シェア
①グループワーク結果の各班プレゼン
②講師講評

第5回分科会

日 時：平成26年11月12日 18:00～21:30

場 所：(株)オリエンタルコンサルタンツ 九州支店12階会議室

出席者：19名

議事内容：

1. 新メンバーの紹介
2. 前回議事録の確認
3. ツタエルドボク研究分科会の主旨の再確認
4. ツタエルプロからの話題提供
(株)VSQ 三根 健仁氏「テレビを通して伝えること」
5. ワーキングの活動内容のプレゼン

ツタエルドボクカフェ in 春日高校

(ツタエルデザインの実践と検証)

日 時：平成26年11月17日 14:40～16:20

場 所：春日高校 教室2-10

参加者：34名(理系大学を目指す2年生が対象)

プログラム内容：

1. 事前の計画
①事前アンケート
・受講生の特徴を知るため、事前アンケートを実施
②ツタエル「内容」と「タイミング」の適正化
・事前に課題を提示し、グループミーティングを実施
2. 講義形式を用いたツタエル実践
①イントロダクション「街の変化の気づき体験」
・1970年代と2010年代の航空写真比較、班別討議、発表
・進行 ツタエルドボク分科会 委員 江原 耕一氏
②講義「橋をつくる・まもる」
・九州大学 工学部 地球環境工学科 准教授 佐川康貴氏

平成26年度 研究分科会報告

③質疑応答

3. 事後評価

- ①事後アンケート
・ツタエル実践の評価

ドボク 食の企画開発会議

日 時：平成26年11月18日 13:30～15:30

場 所：天神パークビル

参加者：10名

開催趣旨：伝える手法の一つとして、「食べる欲」と「知識欲」を連動させた「ドボクそのものを食べさせるための企画開発会議」を開催。一般主婦層を交えて、土木技術者以外の視点から見た「面白さ」の検証と持続的、継続的に提供できる「仕組み」について議論

プログラム内容：

1. 自己紹介
2. 本企画の主旨説明
3. ドボクを感じるためのメニューの開発
4. 販売方法について
5. 販売体制について

美に学ぶ!?!、ヒトづくり、モノづくり、マチづくり

日 時：平成27年2月27日 18:30～21:00

場 所：THE VILLAS 4階

参加者：50名(うち分科会委員12名)

プログラム内容：

1. イントロダクション(土木とは何か?ムービーを使って解説)
2. パネルディスカッション
講師：白川 鮎美氏、山田 耕一氏
ミスユニバースと土木の関係
3. グループディスカッション
6人1グループで、土木技術者が魅力的になるためには?をテーマに議論
4. 全体シェアタイム

◆新聞取材：1社(日本経済新聞)

潜入せよ!いのちをまもる謎の地下神殿

日 時：平成27年3月14日 13:30～16:00

場 所：山王2号雨水調整池

参加者：48組(親子)名

プログラム内容：

1. オリエンテーション
主催者挨拶(土木学会)
注意事項説明
2. 地下神殿に潜入
ヘッドライトをつけて、暗闇の神殿に潜入
3. このまちのいのちをまもるドボクとは!
プレゼン形式で、土木とは何か?を説明
4. 独占公開!地下神殿の秘密
プレゼン形式で、山王2号雨水調整池の説明
プレゼンの途中で神殿内をライトアップ
5. 特別体験ドボクの秘密
①ジェットコンクリートでミニモアイ像を制作

②PC、RC、無筋の3種類のコンクリート板に乗って強さを知る

③3D津波映像で津波を体験

6. エンディング

スタッフ紹介、普段の働く姿を紹介

◆新聞取材：4社(毎日、西日本、朝日、読売)

テレビ取材：6社(TNC、RKB、TVQ、KBC、FBS、J:COM)

【委員構成】(総数35名)

主査	片山 英資	福岡北九州高速道路公社
副査	合田 寛基	九州工業大学
運営幹事	桂 謙吾	(株)建設技術研究所
幹事	江口 智裕	福岡北九州高速道路公社
幹事	中野 将	国土交通省 九州地方整備局
委員	江原 耕一	国土交通省 九州地方整備局
	貝沼 重信	九州大学
	吉田 浩之	西日本コントラクト(株)
	山口順一郎	(株)長大
	早瀬 正文	西日本高速道路(株)
	大森 貴行	(株)オリエンタルコンサルタンツ
	前田 隆志	(株)山九ロードエンジニアリング
	山本 正和	(株)特殊高所技術
	杉本 佳代	阪神高速道路(株)
	山根 誠一	日本工営(株)
	東芦谷拓也	西日本高速道路エンジニアリング九州(株)
	松本 良太	西日本高速道路エンジニアリング九州(株)
	松下ゆかり	西日本高速道路(株)
	小野 勝史	(株)太平洋コンサルタント
	渡辺 浩	福岡大学
	佐川 康貴	九州大学
	日高 裕一	福岡県
	池田 武志	福岡市
	藤田 強	鹿島建設(株)
	松永 昭吾	(株)共同技術コンサルタント
	福島 邦治	(株)日本ピーエス
	淵上美保子	サインエフェクト(株)
	上小鶴一善	上小鶴測量登記事務所
	正野 睦朗	北九州市
	九十九 圭	福岡市
	姫野 圭	竹本油脂(株)
	岩永 真一	福岡テンジン大学(NPO 法人福岡テンジン・ユニバーシティ・ネットワーク)
	三根 健司	(株)ピアオ・ステーション・キュー
	森 正俊	(株)電通九州
	山下 知子	朝日新聞社

平成26年度 研究分科会報告

地域産木材の構造物・資材への 利用法に関する研究分科会

【目的】

地球環境問題への取り組みが進められる中、森林の役割と木材資源の活用がクローズアップされている。これは、森林や木材には炭素を貯蔵する効果があること、木材を利用することで化石燃料の利用を削減できること、および木材により化石燃料を代替できることによるものである。このため、森林・林業再生プラン（2009年閣議決定）や公共建築物等木材利用促進法（2010年施行）が次々に打ち出され、国を挙げた取り組みがなされてきている。しかしながら、このような状況にあっても土木分野における木材利用は進んではいない。その理由のひとつに木材に関する知識や情報の不足が挙げられる。そこで本研究分科会では、入手性がよく、軽くて加工が容易という木材のメリットを活かしやすいものとして災害現場での仮設橋、および工所用仮設道路の地盤処理法を具体例として地域産木材の利用に関する実践的研究に取り組むことを目的とする。

【活動状況】

第4回分科会

日 時：平成26年10月16日 15:00～17:00
場 所：飛鳥建設九州支店会議室
出席者：10名
議事内容：講習会の報告・内容の確認・今後について 他

第5回分科会

日 時：平成27年1月20日 13:00～16:00
場 所：中国木材伊万里事業所・伊万里木材市場
出席者：10名
議事内容：木材の市場確認 講習会の開催確認 他

【委員構成】（総数14名）

主査	渡辺 浩	福岡大学工学部
副査	藤本 登留	九州大学大学院農学研究院
幹事	森竹 巧	中央コンサルタンツ(株)
幹事	竹下孝一郎	(株)長大
委員	池田 元吉	熊本県林業研究指導所
	稲垣 浩通	飛鳥建設(株)九州支店
	内倉 清隆	九州木材工業(株)
	上月 裕	熊本県土木部
	篠原 義則	明治コンサルタント
	末次 大輔	佐賀大学低平地沿岸海域研究センター
	千田 知弘	福岡大学工学部
	野田 龍	九州大学大学院農学研究院
	篠原 義則	明治コンサルタント
	福岡 仁	朝日テクノ(株)
	宮副 一之	(株)九州構造設計

石橋の設計ガイドラインを用いた 設計・施工に関する研究分科会

【目的】

石橋の建設を目指すには、設計法の確立、石材の特性把握、架設工法あるいは補修・補強工法を確立することが求められている。また、石橋の維持管理にしても健全度評価法はまだ確立されていない。本研究分科会では、今までの研究成果を通して、日本版の石橋の設計ガイドラインの作成および健全度評価手法を含む維持管理のガイドラインの作成を行ってきた。そこで、設計ガイドラインの内容充実と制度向上を目指して、スパンが30m以下の実石橋を設計して提案し、架設工法を検討する。これらの結果と同じスパンの鋼橋やPC橋と比較を通して、石橋の可能性を検討することを目的とする。また、維持管理のガイドラインについても実石橋に適用し、さらに桁橋についても、架設状況の調査が必要であり、熊本県や大分県を対象に現状把握を行い、設計手法や維持管理について検討を行うものである。

【活動状況】

第1回研究分科会

日 時：平成26年7月18日(金) 14:00～17:30
場 所：熊本大学工学部1号館4F A428室
出席者：30名
議事内容：

- 1) 委員各自の自己紹介、
- 2) 前年度の研究分科会で作成した報告書の配布と講習会開催方法と担当について検討、
- 3) 本研究分科会では4つのWGとし、各WGの主担当とメンバーを決定、
- 4) 印刷した「土木実用アーチ設計法」を委員へ配布し、今後の検討に使用することにした、
- 5) その他。

第2回研究分科会

日 時：平成26年10月17日(金) 10:00～11:30
場 所：熊本大学工学部1号館4F A428室
出席者：26名
議事内容：

- 1) 前回議事録の確認と新委員の自己紹介、
- 2) 4WGの活動計画と進捗状況について、各主担当から実施状況についての説明があり、意見交換を実施、
- 3) 前年度の研究分科会活動報告について、KABSE会報への執筆依頼があり、検討の結果、主査が報告書をまとめる決定、
- 4) 午後からの講習会についてプログラム等の確認、
- 5) その他。

講習会の開催

「石橋の設計ガイドラインと維持管理ガイドライン」講習会
主催：一般社団法人九州橋梁・構造工学研究会
共催：土木学会西部支部、くまもと地域基盤政策研究所
後援：熊本県教育委員会、熊本市、八代市、山都町、熊本県建設業協会 開催日時 平成26年10月17日 13:00～17:00

平成26年度 研究分科会報告

開催場所 熊本大学くすの木会館

参加者数 60名

第3回研究分科会

日 時：平成27年1月23日(金) 14:00～17:00

場 所：熊本大学工学部1号館4F A428室

出席者：20名

議事内容：

- 1) 前回議事録の確認、
- 2) 玉名市の竹田宏司氏より、「川からみた高瀬の今昔ー港・橋・石垣ー」と題しての話題提供と意見交換、
- 3) 4WGの活動状況について、各主担当から説明があり、意見交換、
- 4) その他。

【委員構成】（総数40名）

主査	山尾 敏孝	熊本大学大学院
副査	筒井 光男	(株)国土工営コンサルタンツ
幹事	浅井 光輝	九州大学大学院
幹事	尾上 一哉	尾上建設(株)
幹事	中村 秀樹	(株)建設プロジェクトセンター
委員	岩坪 要	熊本高専
	二宮 公紀	鹿児島大学
	坂田 力	福岡大学工学部
	水田 洋司	九州産業大学
	大塚 晋	福岡県
	山口 甲秀	福岡県
	荒木 和哉	中央コンサルタンツ(株)
	山口 正剛	中央コンサルタンツ(株)
	堺 美智雄	(株)十八測量設計
	竹田 宏司	玉名市教育委員会
	工藤 伸	(株)アバンス
	佐内 明子	(株)アバンス
	岩々木憲幸	(株)建設プロジェクトセンター
	末永 暢雄	
	村井 辰也	(株)建設プロジェクトセンター
	中村健太郎	(株)建設プロジェクトセンター
	本田 幸一	(株)建設プロジェクトセンター
	佐々木 謙	(株)建設プロジェクトセンター
	西村 正三	(株)計測リサーチコンサルタント
	高橋 洋一	(株)計測リサーチコンサルタント
	荒木祐一郎	(株)菱文化
	稲津 暢洋	熊本市教育委員会
	竹下 鉄夫	西日本コンサルタント(株)
	財津 公明	東亜コンサルタント(株)
	植松 節夫	ビーエム工業(株)
	戸上 昭弘	(株)景觀総合計画
	草野健一郎	九建設(株)
	満倉 忠勝	(株)ジオセンターエム
	吉本 正隆	(有)吉本本家石材店
	松野 恭二	(株)有明測量開発社
	西原 宏一	(株)有明測量開発社

平林 昌洋	(株)三和測量設計社
小倉 孟	熊本大学大学院自然科学研究科
金子 和明	熊本大学大学院自然科学研究科
林野 将太	熊本大学大学院自然科学研究科

既設橋梁の耐震補強手順の整理と データベース化に関する研究分科会

【目的】

兵庫県南部地震以降、道路橋の耐震補強は様々な手法や考え方で行われ、九州においても多くの実施例が存在する。本研究分科会では、今後、道路橋の耐震補強を実施するに当たり、参考となる耐震補強事例を収集・整理するとともに、これまでに得られた耐震補強に関する知見を整理して、今後行われる耐震補強設計に役立つ形に取りまとめる。これにより九州における橋梁技術者相互の情報共有を図り、耐震補強に関わる技術のレベルアップを目指す。

【活動状況】

第1回分科会

日 時：平成26年7月24日(月) 15:00～17:30
場 所：(株)オリエンタルコンサルタンツ 会議室
出席者：22名
議事内容：委員自己紹介、研究分科会立ち上げの経緯について、今後の研究の進め方について

第2回分科会

日 時：平成26年12月15日(月) 14:00～17:30
場 所：(株)オリエンタルコンサルタンツ 会議室
出席者：21名
議事内容：NEXCOにおける耐震補強の現状(話題提供)、兵庫県南部地震以降の耐震補強の考え方の変遷、地方自治体における耐震補強設計の取組、コンサルタントにおける耐震補強設計の取組、今後の研究の進め方について

第3回分科会

日 時：平成27年3月11日(火) 10:00～12:00
場 所：(株)オリエンタルコンサルタンツ 会議室
出席者：21名
議事内容：これまでの活動状況の報告、耐震補強に関わるデータの収集途中経過報告、各WGの活動状況の報告、今後の研究の進め方について

上記に加え幹事会を5回開催。

【委員構成】（総数31名）

主査	松田 泰治	熊本大学大学院
副査	中村 聖三	長崎大学大学院
副査	川崎 巧	東亜コンサルタント(株)
幹事	梶田 幸秀	九州大学大学院
幹事	葛西 昭	熊本大学大学院
幹事	崔 準亦	九州大学大学院
幹事	勝谷 康之	(株)千代田コンサルタント
幹事	河邊 修作	(株)富士ビー・エス九州支店

平成26年度 研究分科会報告

幹事	松永 昭吾	(株) 共同技術コンサルタント
委員	芦塚憲一郎	西日本高速道路 (株)
	荒牧 聡	(株) 建設技術研究所
	池田 喜輝	(株) 福山コンサルタント
	植田 定	国土交通省九州地方整備局
	勝部 克美	中央コンサルタンツ (株)
	工藤 徹郎	(株) オリエンタルコンサルタンツ
	坂本 智典	熊本県
	重富 末夫	福岡県
	高山 健一	八千代エンジニアリング (株)
	竹本 博	ショーボンド建設 (株)
	田中 豊記	(株) 長大
	千々岩浩巳	日鉄鉱コンサルタント (株)
	中島 雅人	(株) 橋梁コンサルタント
	永田 涼二	熊本県
	中村雄一郎	(株) ビーエス三菱
	瀨田 貴光	(株) 大進
	前原 直樹	西日本高速道路 (株)
	宮部 静夫	熊本県
	本末 大造	福岡県
	横山 陽一	国土交通省九州地方整備局
	義経 俊二	福岡県
	吉村 徹	オリエンタル白石 (株)

既設橋梁の耐荷性能評価および劣化損傷した橋梁への補修・補強工法の効果に関する研究分科会

【目的】

本分科会では、既設橋梁の耐荷性能評価に関わる様々な知見の整理および劣化損傷した橋梁の補修・補強工法に関する技術の現状調査を行い、産官学が連携することで今後の研究に期待される改良点を把握するとともに、それらを解決するための基礎資料を提示することを目的とする。この目的を達成するために、具体的には以下の3つのWGで活動を行っている。

WG1：既設橋梁の耐荷性能の評価 WG (主に架け替や補修の判断根拠について検討することを目的とする。) WG2：各種非破壊診断の有効性 WG (様々な手法の現状・適用限界・可能性を明らかにすることを目的とする。) WG3：各種補修・補強工法の有効性 WG (事例収集や実験により、工法の選定根拠やその効果を定量的に検討することを目的とする。)

【活動状況】

第1回分科会

日 時：平成26年7月15日(火) 14:30～17:30

場 所：九州大学箱崎キャンパス

21世紀交流プラザI 多目的ホール (1階)

出席者：33名

議事内容：主査挨拶および分科会設立の趣旨説明、委員自己紹介、活動内容に関する意見交換 (WGの設置、文献調査など)、活動方針および今後の計画、維持管理に関するシンポジウム等について討議。また、話題提供1件。

第2回分科会

日 時：平成26年10月30日(木) 15:00～17:30

場 所：八千代エンジニアリング(株)九州支店大会議室(6階)

出席者：38名

議事内容：主査挨拶、委員名簿の確認、前回議事録案の確認、各委員の活動WG、活動内容に関する意見交換(各WGの活動内容や個別会議の日程調整など)、今後の計画について討議。また、話題提供1件。

第3回分科会

日 時：平成27年1月23日(金) 15:00～17:30

場 所：八千代エンジニアリング(株)九州支店大会議室(6階)

出席者：43名(オブザーバー含む)

議事内容：主査挨拶、委員名簿の確認、前回議事録案の確認、活動内容に関する意見交換(各WG個別会議の報告など)、今後の計画について討議。また、話題提供2件。

その他

各WGの個別会議について、WG1は平成26年11月25日、WG2は平成26年12月9日、WG3は平成26年12月4日にそれぞれ第1回目を実施した。また、幹事会については、平成26年5月12日に第1回、平成26年6月18日に第2回、平成26年9月24日に第3回を実施した。(その他、メールでの討議あり。)

【委員構成】(総数43名)

主査	園田 佳巨	九州大学大学院
副査	杉 辰雄	(一財)橋梁調査会
副査	貝沼 重信	九州大学大学院
幹事	上田 浩章	八千代エンジニアリング(株)
幹事	玉井 宏樹	九州大学大学院
委員	朝隈 竜也	(株)オリエンタルコンサルタンツ
	浅利 公博	メンテナンスソーシャル(有)
	石澤 慶保	(株)総合技術コンサルタント
	板井麻里子	西日本高速道路エンジニアリング九州(株)
	宇地原崇夫	(株)ホープ設計
	遠藤 将光	応用地質(株)
	大塚 久哲	(株)大塚社会基盤総合研究所
	川部 知範	日本工営(株)
	木元 秀満	(公財)大分県建設技術センター
	黒木 隆二	(株)共同技術コンサルタント
	鯉川 匡史	大日本コンサルタント(株)
	児玉 明裕	(株)サザンテック
	小柳 賢祐	産業開発コンサルタント(株)
	佐川 康貴	九州大学大学院
	佐竹 正行	
	高木真一郎	西日本高速道路エンジニアリング九州(株)
	高橋 洋一	(株)計測リサーチコンサルタント
	竹本 博	ショーボンド建設(株)
	中島 和俊	(一財)土木研究センター

平成26年度 研究分科会活動報告

中村雄一郎	(株)ビーエス三菱
野中 信一	九州旅客鉄道(株)
樋原 弘貴	福岡大学
秦 逸平	(株)構造計画研究所
原 慎一	(一社)九州建設技術管理協会
原田 耕司	西松建設(株)
原 考志	川田工業(株)
福島 邦治	(株)日本ビーエス
別府 亮	応用地質(株)
松原 恭博	協同エンジニアリング(株)
三浦 正純	(株)四電技術コンサルタント
養毛 肇	(株)NTF
村田 孝治	Mプラン
山川 武春	大日本コンサルタント(株)
山根 誠一	日本工営(株)
吉田 卓生	西松建設(株)
脇坂 英男	オリエンタル白石(株)
渡邊 茜	(株)構造計画研究所

平成27年度 研究分科会活動

区分	研究分科会名	主査	副査
継続1 (区分A)	石橋の設計ガイドラインを用いた設計・施工に関する研究分科会	山尾 敏孝 (熊本大学)	筒井 光男 (国土工営コンサルタンツ(株))
継続2 (区分A)	既設橋梁の耐震補強手順の整理とデータベース化に関する研究分科会	松田 泰治 (熊本大学)	中村 聖三 (長崎大学) 川崎 巧 (東亜コンサルタント(株))
継続3 (区分A)	既設橋梁の耐荷性能評価および劣化損傷した橋梁に対する補修・補強工法の効果に関する研究分科会	園田 佳巨 (九州大学)	柚 辰雄 (一財) 橋梁調査会) 貝沼 重信 (九州大学)
新規1 (区分A)	50年を経た離島架橋の今後を考える研究分科会	戸塚 誠司 (熊本県住宅供給公社・道路公社)	岩坪 要 (熊本高等専門学校)
新規2 (区分A)	九州における木材の土木利用への新たな取り組み	渡辺 浩 (福岡大学)	藤本 登留 (九州大学)
新規3 (区分A)	ツタワルドボク研究分科会	片山 英資 (福岡北九州高速道路公社)	合田 寛基 (九州工業大学)

シンポジウム報告

九州橋梁・構造工学研究会シンポジウムは、KABSE創立30周年を契機に、KABSE学生会員が主体的に参加できる行事として2013年12月に始まり、今回で3回目のシンポジウム開催となりました。九州・山口の各大学・高専から28編の論文投稿があり、2015年12月18日(金)に博多シティ会議室にて、日野会長の開会挨拶の後、26編の発表(1編は掲載論文、1編は発表者の都合によりキャンセル)ならびに活発な質疑応答が行われました。全ての発表が終了した後、九州橋梁・構造工学研究会シンポジウム論文賞受賞者(2名)および優秀発表賞受賞者(6名)の表彰を行い、無事にシンポジウムを閉会することができました。なお、参加者は発表者26名の他に、聴講者32名(社会人25名+学生7名)の計58名です。今回のシンポジウムの開催にあたって、ご協力頂いた方々に感謝致します。



写真-1 会場風景

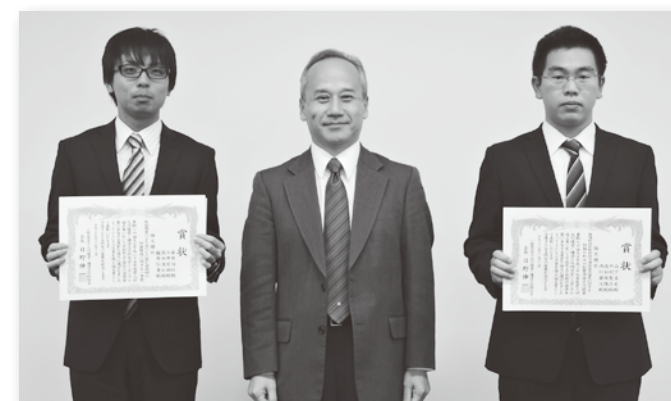


写真-2 論文賞受賞者
左より 桑原氏、中村運営委員長、山下氏

第3回
九州橋梁・構造工学研究会
シンポジウム論文賞

「鉄筋腐食により劣化したRC梁部材の耐衝撃性に関する一考察」
[九州大学大学院]
桑原功旺、玉井宏樹、園田佳巨、榎原弘貴

「無補剛箱形断面柱の連成座屈強度に対する初期たわみの影響評価式の提案」
[長崎大学大学院]
山下真史、中村聖三、奥松俊博、西川貴文



写真-3 優秀発表賞受賞者
左より 江口氏、道野氏、中村先生、小林氏、永原氏、土橋氏

第3回
九州橋梁・構造工学研究会
優秀発表賞受賞者

九州大学大学院 小林淳二
九州大学大学院 藤本拓史
九州大学大学院 江口史門
九州大学大学院 道野正嗣
九州大学大学院 土橋洋平
九州大学大学院 永原稔之

シンポジウム論文集目次

- (1-1) 複数の塗膜欠陥を有する普通鋼板の腐食挙動に関する電気化学的検討
九州大学大学院 小林 淳二
- (1-2) プラズマアクチュエータを用いた矩形断面における流れの剥離抑制制御
九州工業大学大学院 田川 裕貴
- (1-3) 構造形式および鋼管板厚に着目した鋼製透過型砂防堰堤に関する解析的研究
九州大学大学院 土屋 羊平
- (1-4) 透気係数によるコンクリートの耐久性評価に関する研究
福岡大学大学院 三浦 明
- (1-5) 粒子法による流体剛体連成解析の検証と妥当性確認
九州大学大学院 大屋 朋子
- (2-1) Al-Zn 合金鑄造材と繊維シートを用いた腐食鋼部材に対する大気犠牲陽極防食の基礎的研究
九州大学大学院 藤本 拓史
- (2-2) トラス橋斜材の自己励起型渦励振応答特性
九州工業大学大学院 有瀬 公貴
- (2-3) 凍結防止剤が散布される環境に曝露した鉄筋埋設コンクリートの塩化物イオン濃度および電気化学的性質
九州大学大学院 高出 惇也
- (2-4) 鋼製パイプ断面を有する柱杭一体構造の圧縮強度に関する解析的研究
熊本大学 小原 礼
- (2-5) 鉄筋腐食による RC コンクリートブロックのひび割れ進展解析
九州大学大学院 王 仕豪
- (3-1) フライアッシュの品質および加熱養生条件がジオポリマーモルタルの諸特性に与える影響
九州大学大学院 太田 周
- (3-2) 河川内橋脚への作用外力評価に関する解析的検討
山口大学 中村 瞭
- (3-3) 大気暴露試験の開始時期が裸鋼板の腐食挙動に及ぼす影響
九州大学大学院 郭 小竜
- (3-4) 平面骨組大変形解析における接線幾何剛性の成分に関する検討
佐賀大学大学院 岡崎 祐希
- (3-5) 鉄筋腐食により劣化した RC 梁部材の耐衝撃性に関する一考察
九州大学大学院 桑原 功旺
- (3-6) 送電鉄塔の地震時挙動へ及ぼす鉄塔脚部の境界条件の影響評価
熊本大学大学院 松本 将之
- (4-1) メタカオリン含有人工ボゾランを混和したコンクリートの電気泳動試験による塩化物イオン拡散係数～定常法と非常定常法の比較～
九州大学大学院 梅山 寛崇
- (4-2) 無補剛箱形断面柱の連成座屈強度に対する初期たわみの影響評価式の提案
長崎大学大学院 山下 真史
- (4-3) 鋼製ブラケットが溶接接合された鋼管杭の耐荷性能に関する基礎的研究
九州大学 大石 理士
- (4-4) GIS より作成した高解像度数値解析モデルを用いた粒子法による 3 次元津波遡上解析
九州大学大学院 江口 史門
- (4-5) 軸方向分布力を受ける不均質な柱部材の単純圧縮問題の理論解析
大分工業高等専門学校 日野 明日香
- (4-6) 37 年間海洋環境暴露した溶融アルミニウムめっき鋼管の耐食特性
九州大学大学院 道野 正嗣
- (5-1) 流体剛体連成解析を用いた浮遊物を考慮した津波避難ビルの安全性評価
九州大学大学院 鍋倉 昌博
- (5-2) ジオポリマーモルタルの化学的侵食に対する抵抗性
九州工業大学大学院 深野 雄三
- (5-3) 鋼部材の地際部における腐食速度評価センサの開発
九州大学大学院 土橋 洋平
- (5-4) 沿岸部の耐候性鋼橋梁における保護性さび生成促進処理の適用性調査
長崎大学大学院 原田 宗育
- (5-5) 橋梁全体系解析による落橋防止装置の地震時挙動および設計荷重に関する解析的考察
九州大学大学院 永原 稔之
- (6-1) Potential Effects of Corrosion Damage on the Performance of Reinforced Concrete Member - Impact of Cover/Bar Diameter Ratio
九州大学大学院 Hamidun bin Mohd Noh

平成27年度 KABSE 学生研修会の開催報告

広報活性化委員会

記念すべき10回目の開催となる「学生研修会」が2015年11月7日(土)に九州産業大学にて開催された。

この研修会は、2006年から年1回のペースで開催しており今年で10回目を迎えた。学生研修会とは、就職活動を控える学部生、修士学生、高専生を対象に、道路や橋梁をはじめとした社会基盤設備の重要性・現状・今後の展望について、ゼネコン、橋梁メーカー、建設コンサルタント、鉄道、官公庁などで活躍する若手・中堅技術者の講演を柱の一つとしており、これから社会へ羽ばたく学生へのメッセージをメインテーマとしている。

本年度は、女性技術者にも登壇いただき、建設業界におけるワークライフバランスの現状についても講演いただいた。さらに、本研修会では、九州内の学生相互のネットワークを育成して、土木建設業への関心を高めて貰い、将来の九州の若手技術者を連携することも目的の一つである。

第1部(13:30～16:30)では、甲斐匠氏(福岡市)、太田あかね氏(バシフィックコンサルタンツ(株))、原田樹菜氏((株)SNC)、黒木悠輔氏(九州旅客鉄道(株))、花田紀明氏(前田建設工業(株))の第一線で活躍されている5名の講師に講演頂いた。また、KABSEの取り組みや大学における就職活動の現状について、KABSE運営委員長の中村聖三先生(長崎大学)に報告いただいた。第2部(16:45～18:30)では、講師と学生の立食形式による懇親会を催した。参加者数は、第1部は学生81名(九工大29名、九産大3名、福岡大24名、九州大19名、長崎大3名、大分高専3名)、社会人19名(講師5名、他14名)、第2部は学生54名、社会人(講師5名、他11名)と賑わった。

学生研修会の後のアンケートの結果の一部を紹介したい。KABSEを事前に知っている学生は全体の39%である。KABSEとの繋がりは、講演会、論文集、講習会、論文投稿の順であり、この結果には一昨年度から始めたKABSEシンポジウムも影響していると考えられる。学生研修会への参加の動機は、「先生からの案内」が一番多かったが、「内容で判断」と答える学生も多く、各大学・高専で過去に参加した先輩達から本研修会の内容が有益であったことが伝わってきている結果であると考えられる。下記に講演に関する意見・感想の自由コメント(原文のまま)をいくつか紹介したい。

- 建設業界全種の講演を一度に聞けて大変刺激を受けた。業務内容はもちろん、皆様の仕事に対する熱意・情熱を感じられて業界に対する見方が変わりました。
- とても良い経験になりました。この研修会を踏まえて自

分の進路をしっかりと考えたいと思いました。

- 将来の働き方について考えさせられる内容で非常に有意義であった。働く上での目標設定の重要性について知れたことは良かった。
- 普段学校にいただけでは絶対には得られない情報が得られた。職への具体的なイメージができた。
- 女性技術者が働きやすい会社の制度が整ってきていることがわかり大変参考になりました。進路を選択する上で他の企業も含めてしっかりと調査し就職活動を進めていきたいと思います。
- 様々な職種の方にお話を伺えてそれぞれの良いところを知れてよかった。女性として不安がある中でその不安が少し減った気がした。
- インターネットやメディアでは得られない情報を得ることができて参加してよかったと感じました。女性に対して特別扱いはせず対等の立場で仕事をしたいと思いました。貴重なお話ありがとうございました。

今年度は、例年同様、九州産業大学の光田隼人君と吉田勇貴君に運営に参画してもらい、講師の選任や内容など広報活性化委員会と一緒に企画を立案実行した。このような取り組みも含めた学生研修会に参加した学生たちが社会に巣立ち、九州を中心とした若い世代のネットワークが広がることを期待して、広報活性化委員会としては今後も本研修会を継続していくことで、学生のキャリアプランや就職活動に対して有益な情報を提供していこうと思う。

最後に、会場を提供して頂いた九州産業大学の松尾栄治先生をはじめ、ご協力頂いた関係各位に深く感謝したい。なお、今年度の研修会は一般社団法人九州地域づくり協会の人材育成助成事業からの助成支援を受けて開催された。重ねて謝意を表す。



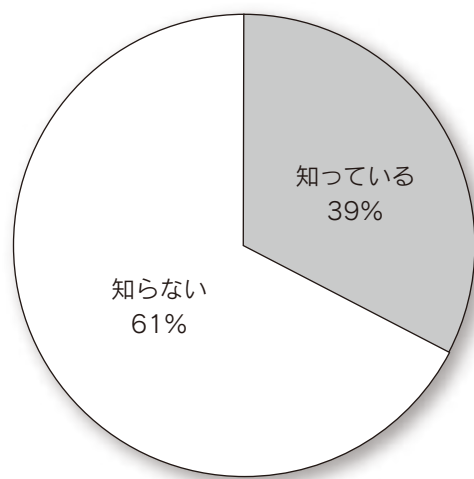
写真-1 第I部



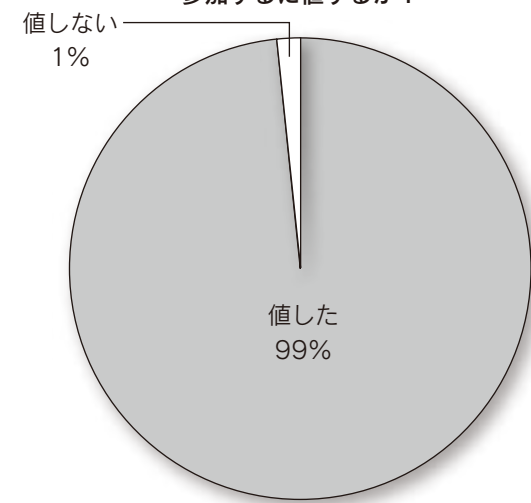
写真-2 第II部

アンケート集計結果

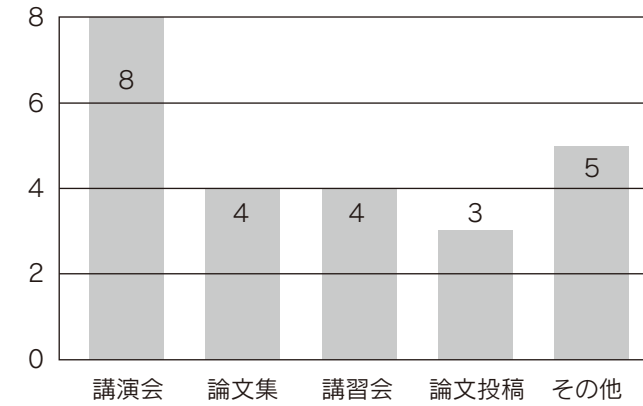
KABSEについて



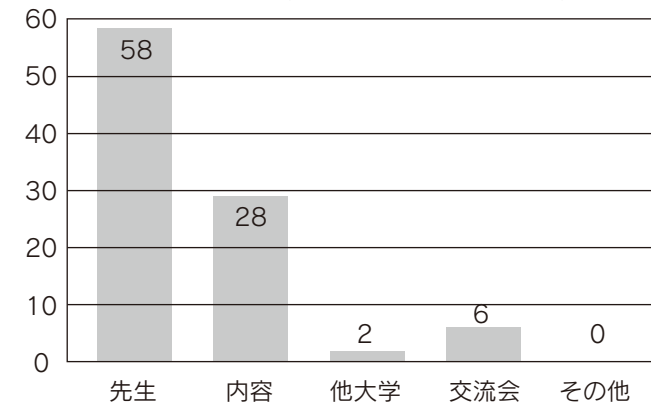
参加するに値するか？



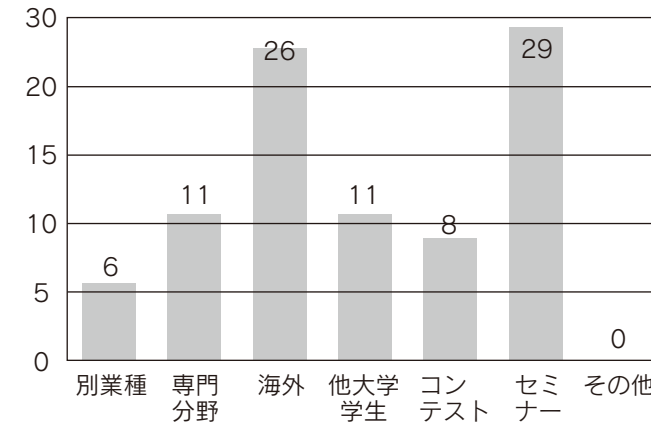
KABSEとのつながり(回答者22名)



参加の動機(回答者59名・複数回答可)



希望するイベント・内容(回答者52名・複数回答可)



九州建設技術フォーラム2015 報告



◆主催

九州建設技術フォーラム実行委員会
国土交通省他 24 団体・機関

◆開催日

平成 27 年10月5日(月)～6日(火)

◆開催場所

福岡国際会議場

◆参加者

松田理事、中村委員長、府内副委員長、川崎事務局長、石倉、渡辺、玉井、山口、辛嶋、一ノ瀬、田中(政)、藤木、大高、園田、川内の各運営委員、進野事務局長

[発表プレゼンテーション]

◆既設橋梁の耐震補強手順の整理とデータベース化に関する研究分科会

発表者 松田泰治

◆既設橋梁の耐荷性能評価および劣化損傷した橋梁に対する補修・補強工法の効果に関する研究分科会 発表者 玉井宏樹

プレゼンテーション司会

渡辺浩、玉井宏樹、山口浩平、一ノ瀬寛幸、石倉昇、田中政章の各運営委員



一般社団法人 九州橋梁・構造工学研究会 定 款

第 1 章 総 則

(名 称)
第1条 この法人は、一般社団法人 九州橋梁・構造工学研究会(以下、「本法人」という。)と称する。

(事 務 所)
第2条 本法人は、主たる事務所を福岡市におく。

第 2 章 目的および事業

(目 的)
第3条 本法人は、土木構造全般に関する諸問題を会員の専門もしくは職場にとらわれず、自由な立場で討議し、本法人が行う調査・研究・開発に参加あるいは協力することにより、会員相互の技術知識の向上と交流を図り、土木工学の発展に寄与することを目的とする。

(事 業)
第4条 本法人は、前条の目的を達成するため、下記の事業を行う。
(1) 土木構造全般に関する各種調査・研究およびその受託
(2) 講演会、講習会、見学会の開催
(3) 土木構造全般に関する試験・指導の受託および意見具申
(4) 会報その他刊行物の発行
(5) その他、本法人の目的達成に必要な事業

第 3 章 会員及び社員

(会員の種別)
第5条 本法人の会員は、次の3種とする。
(1) 正会員(第1種)：本法人の各種事業の主体となって活動する個人
(2) 正会員(第2種)：本法人の目的および事業に賛同し、本法人を援助する法人又は団体
(3) 特 別 会 員：本法人の活動を支持する個人で、本法人の事業遂行の必要上理事会において推薦、承認された個人

(社 員)
第6条 本法人の社員{一般社団法人・財団法人法(以下、「法人法」という。)第11条第1項第5号に規定する社員をいう。}は、会員の中から選ばれた運営委員をもって社員とする。

(会員の権利)
第7条 正会員は、法人法に規定された次に掲げる社員権利を、社員と同様に本法人に対して行使することが出来る。

- (1)法人法第14条第2項の権利(定款の閲覧等)
- (2)法人法第32条第2項の権利(社員名簿の閲覧等)
- (3)法人法第50条第6項の権利(社員の代理権証明書面等の閲覧等)
- (4)法人法第52条第5項の権利(電磁的方法による議決権行使記録の閲覧等)
- (5)法人法第57条第4項の権利(総会の議事録の閲覧等)
- (6)法人法第129条第3項の権利(計算書類等の閲覧等)
- (7)法人法第229条第2項の権利(清算法人の貸借対照表等の閲覧等)
- (8)法人法第246条第3項、第250条第3項及び第256条第3項の権利(合併契約等の閲覧等)

(入会および義務)
第8条 会員になろうとする者は、規則に定める入会手続をなし、会長の承認を得なければならない。
2. 正会員が法人又は団体である場合は、入会と同時に、本法人に対し代表者として権利を行使する者を定め、届け出なければならない。代表者が変更となった場合も同様とする。

(会員資格の喪失)
第9条 会員は、次の理由によってその資格を喪失する。
(1) 退会
(2) 死亡、失踪宣告又は法人もしくは団体たる会員の解散
(3) 会費を3年以上滞納したとき
(4) 除名

(退 会)
第10条 会員で退会しようとする者は、会費の納入義務を完了した後、退会届を会長に提出しなければならない。

第 4 章 役員および職員

(役 員)
第11条 本法人に、次の役員をおく。
(1) 理 事 7名以上9名以内
(2) 監 事 1名または2名
(3) 理事の1名を代表理事とし、会長と呼称する。
(4) 代表理事以外の理事のうち5名以内を業務執行理事、1名を副会長、1名を運営委員長、1名を専務理事とする。

(役員を選出)
第12条 理事および監事は、総会の決議によって選任する。

- 2. 代表理事および業務執行理事は、理事会において選定する。
- 3. 役員に欠員を生じたときに備えて、前項の規定により補欠の役員を選任することができる。
- 4. 監事は、理事または職員を兼ねることはできない。

(理事の職務)
第13条 理事は、理事会を構成し、法令およびこの定款で定めるところにより、業務を執行する。

- 2. 代表理事は、法令およびこの定款で定めるところにより、本法人を代表し、その業務を執行し、業務執行理事は、理事会において別に定めるところにより、本法人の業務を分担執行する。

(監事の職務)
第14条 監事は、次に掲げる職務を行い、かつ、監査報告を作成しなければならない。

- (1) 理事の職務の執行を監査すること。
- (2) 本法人の業務および財産の状況を監査すること。
- (3) 理事会に出席し、必要があると認めるときは、意見を述べることができる。
- (4) 理事が不正の行為をし、もしくは不正の行為をする恐れがあると認められるとき、または法令もしくは定款に違反する事実もしくは著しく不当な事実があると認めるときは、遅滞なく、その旨を理事会に報告すること。
- (5) 前号に規定する場合において、必要があると認めるときは、代表理事に対し、理事会の招集を請求すること。
- (6) 前号の規定による請求があった日から5日以内に、その請求があった日から2週間以内の日を理事会の日とする理事会の招集通知が発せられない場合は、その請求をした監事は、理事会を招集すること。
- (7) 理事が総会に提出しようとする議案、書類その他法令で定めるものを調査し、法令もしくは定款に違反し、または著しく不当な事項があると認めるときは、その調査の結果を総会に提出すること。
- (8) 理事が本法人の目的の範囲外の行為その他法令もしくは定款に違反する行為をし、またこれらの行為をする恐れがある場合において、その行為によって本法人に著しい損害が生ずる恐れがあるときは、その理事に対し、その行為をやめさせることを請求すること。
- (9) その他、監事に認められた法令上の権限を行使すること。

(役員任期)
第15条 理事または監事の任期は、選任後2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する通常総会終結の時までとし、再任を妨げない。

- 2. 補欠として選任された理事または監事の任期は、前任者の任期の満了するときまでとする。
- 3. 理事または監事は、定数に足りなくなるときは、任期の満了また辞任により退任した後も、新たに選任された者が就任するまで、なお理事または監事としての権利義務を有する。

(役員解任)
第16条 役員が次の各号の一に該当するときは、その任期中であつても、総会において、出席社員の4分の3以上の議決により、解任することができる。

- (1) 心身の故障のため職務の執行に耐えないと認められるとき
- (2) 職務上の義務違反その他役員たるに相応しくない行為があると認められるとき
- 2. 前項の規定により役員を解任しようとするときは、当該役員にあらかじめ通知するとともに、解任の決議を行う総会において、当該役員に弁明の機会を与えなければならない。

(顧問および相談役)
第17条 本法人に顧問および相談役をおくことができる。顧問および相談役は理事会の議を経て会長が委嘱する。

- 2. 顧問および相談役は会長の諮問に応じ、理事会に出席して意見を述べることができる。ただし、表決には加わらない。

(役員報酬)
第18条 役員は無報酬とする。ただし、常勤の理事および監事に対しては、報酬等を支給することができ、その額は、総会において別に定める報酬等の支給の基準によるものとする。

(事務局および職員)
第19条 本法人の事務を処理する事務局および必要な職員をおく。
2. 重要な使用人以外の職員は、代表理事が任免する。
3. 職員は、有給とする。

第 5 章 総会および理事会

(総会の構成)
第20条 総会は、第6条によって選任された社員全員をもって構成し、これをもって法人法上の社員総会とする。
2. 総会は、通常総会と臨時総会の2種とする。通常総会をもって法人法上の定時社員総会とする。

(総会の招集)

- 第21条 通常総会は、毎事業年度終了後90日以内に、理事会の決議に基づき、代表理事が招集して開催する。
2. 臨時総会は、法令に別段の定めがある場合を除き、理事会の決議に基づき、代表理事が招集して開催する。
3. 総会の招集は、少なくとも一週間前までに、その会議に付議すべき事項、日時および場所を記載した書面をもって会員に通知するとともに、ホームページをもって、全会員に周知する。
4. 会員は、総会に出席して意見を述べることができる。

(総会の議長)

第22条 総会の議長は、代表理事とする。

(総会の決議事項)

- 第23条 総会は次の事項について決議する。
- (1) 会員の除名または社員たる地位の解任
- (2) 理事および監事の選任または解任
- (3) 理事および監事の報酬等の額またはその規定
- (4) 計算書類等の承認
- (5) 定款の変更
- (6) 解散および残余財産の処分
- (7) 不可欠特定財産の処分の承認
- (8) その他総会で決議するものとして法令または定款に定められた事項ならびに理事会において必要とされた事項

(総会の定足数等)

- 第24条 総会は、法令又は定款に別段の定めがある場合を除き、総社員の議決権の過半数が出席しなければ、議事を開き議決することはできない。ただし、当該議事につき書面をもってあらかじめ意思を表示した者は、総会の定足数および議決権に算入する。
2. 総会の議事は、法令又は定款に別段の定めがある場合を除き、出席者議決権の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(総会の議決権の代理行使)

- 第25条 総会に出席出来ない社員は、他の会員を代理人として総会の議決権を行使することができる。この場合においては、当該社員は、代理権を証明する書面をあらかじめ本法人に提出しなければならない。
2. 前項の代理権の授与は、総会毎に提出しなければならない。
3. 前項の規定による代理出席者は総会の定足数および議決権に算入する。

(議事録および会員への通知)

- 第26条 総会の議事については、議長が、法令の定めるところにより、議事録を作成する。
2. 議長および総会で選任された議事録署名者2名は、前項の議事録に署名もしくは記名押印する。
3. 総会の議事の要領および議決した事項は、会報をもって会員に通知する。

(理事会の構成)

第27条 理事会は、全ての理事をもって構成する。

(理事会の権限)

- 第28条 理事会は、次の職務を行う。
- (1) 本法人の業務執行の決定
- (2) 理事の職務の執行の監督
- (3) 代表理事および業務執行理事の選定および解職

(理事会の招集等)

- 第29条 理事会は、毎年2回以上代表理事が招集するものとする。ただし、代表理事が必要と認めた場合、または各理事から会議の目的たる事項を示して請求のあった場合には、代表理事は、その請求のあった日から二週間以内に臨時理事会を招集しなければならない。
2. 理事会の議長は、代表理事がこれにあたる。

(理事会の定足数等)

- 第30条 理事会は、決議について特別の利害関係を有する理事を除く理事現在数の過半数が出席しなければ、議事を開き議決することができない。
2. 理事会の議事は、この定款に別段の定めがある場合を除き、出席理事の過半数をもって決する。
3. 前項の規定にかかわらず、理事が理事会の決議の目的である事項について提案をした場合において、当該提案につき理事(当該事項について議決に加わることができるものに限る。)の全員が書面又は電磁的記録による同意の意思表示をしたとき(監事が当該提案について異議を述べたときを除く。)は、理事会の決議があったものとみなす。

(理事会の議事録)

- 第31条 理事会の議事については、法令の定めるところにより、議事録を作成する。
2. 議長および選任された議事録署名者2名は、前項の議事録に署名または記名押印する。

第6章 会計

(会費)

- 第32条 会費は、会員の種別に応じて、次のとおりとする。
- (1) 正会員 (第1種) 年額 3,000円
- (2) 正会員 (第2種) 年額 1口 30,000円

(事業計画及び収支予算)

- 第33条 本法人の事業計画書および収支予算書については、毎事業年度の開始の日の前日までに、代表理事が作成し、理事会及び総会の承認を受けなければならない。これを変更する場合も、同様とする。
2. 前項の書類については、主たる事務所に当該事業年度が終了するまでの間備え置き、一般の閲覧に供するものとする。

(暫定予算)

- 第34条 前条の規定にかかわらず、やむを得ない事情により事業年度開始前に収支予算が成立しないときは、代表理事は理事会の議決を経て、収支予算成立の日まで前年度収支予算に準じて収入支出することができる。

(事業報告及び決算)

- 第35条 本法人の事業報告及び決算については、毎事業年度終了後、代表理事が次の書類を作成し、監事の監査を受けた上で、理事会の承認を経て、通常総会に提出し、承認を受けなければならない。
- (1) 事業報告
- (2) 事業報告の附属明細書
- (3) 貸借対照表
- (4) 損益計算書(正味財産増減計算書)
- (5) 貸借対照表及び損益計算書(正味財産増減計算書)の附属明細書
- (6) 財産目録
2. 本法人に収支差額があるときは、理事会の議決および総会の承認を受けて、その一部もしくは全部を基本財産に編入し、または翌年度に繰り越すものとする。

(長期借入金等)

- 第36条 借入れをしようとするときは、その事業年度内の収入をもって償還する短期借入金を除き、理事会の承認を経て、総会に報告しなければならない。
2. 本法人が重要な財産の処分又は譲受けを行おうとするときも前項と同じ決議を経なければならない。

(会計原則)

第37条 本法人の会計は、一般に公正妥当と認められる一般法人の会計の慣行に従うものとする。

(事業年度)

第38条 本法人の事業年度は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

第7章 運営委員会

(運営委員会の設置および構成)

第39条 本法人の会務を処理し事業を推進するため、運営委員会を置く。

2. 運営委員会の委員長(以下「委員長」という。)は、理事の中から会長が選任する。
3. 運営委員会の委員は、会員の中から委員長が委嘱する。
4. 委員長および委員の任期は2年とする。ただし、再任を妨げない。

(運営委員会の活動)

- 第40条 運営委員会は、必要に応じて委員長が招集する。
2. 運営委員会は、理事会及び総会に付議する事項の立案、第4条の事業の実行、その他会長が必要と認めた会務処理に当たるものとする。

第8章 分科会

(分科会)

- 第41条 運営委員会は、第4条の事業実行のため、理事会の承認を得て分科会をおくことができる。
2. 分科会の構成及び活動等は、分科会規定に基づいて行う。

第9章 定款の変更及び解散

(定款の変更)

第42条 この定款は、総会において、総社員の半数以上であって、総社員の議決権の3分の2以上の議決により変更することができる。

(解散)

第43条 本法人は、法人法第14-8条に規定する事由によるほか、法人法第49条第2項6号に基づいて、総会において、総社員の半数以上であって、総社員の議決権の3分の2以上の議決により解散することができる。

(残余財産の帰属)

第44条 本法人が精算する場合において有する残余財産は、総会の決議を経て、本法人の目的に類似の目的を有する公益法人に寄付するものとする。

第10章 公告の方法

(公告の方法)

- 第45条 本法人の公告は、電子公告により行う。
2. やむを得ない事由によって前項の電子公告をすることができない場合は、官報に掲載する方法により行う。

第11章 補則

(書類および帳簿の備付等)

- 第46条 事務所には、常に次に掲げる帳簿および書類を備えておかなければならない。
- (1) 定款

- (2) 社員名簿
 - (3) 役員の名簿
 - (4) 登記に関する書類
 - (5) 定款に定める期間のうち理事会および総会の議事に関する書類
 - (6) 役員の報酬規定
 - (7) 事業計画書および収支予算書
 - (8) 事業報告書およびその附属明細書
 - (9) 貸借対照表およびその明細書
 - (10) 正味財産増減計算書およびその附属明細書
 - (11) 財産目録
 - (12) 監査報告書
 - (13) 会計監査報告書
 - (14) 運営組織および事業活動の状況概要およびこれらに関する数値の内重要なものを記載した書類その他法令で定める帳簿および書類
2. 前項各号の帳簿および書類等の保管期間および閲覧については、法令に定めるところとともに、理事会で定める規程によるものとする。

(規 則)
 第47条 この定款施行についての規則は、理事会の議決を経て別に定める。

第12章 付 則

1. 本法人の設立時社員の氏名及び住所は、以下のとおりとする。

氏 名	住 所
永瀬 英生	(省略)
松田 泰治	(省略)
村山 隆之	(省略)

2. 本法人の設立時理事及び設立時監事の氏名及び住所は、以下のとおりとする。

	氏 名	住 所
設立時理事	大塚 久哲	(省略)
設立時理事	大津 政康	(省略)
設立時理事	牧角 龍憲	(省略)
設立時理事	日野 伸一	(省略)
設立時理事	山尾 敏孝	(省略)
設立時理事	永瀬 英生	(省略)
設立時理事	村山 隆之	(省略)
設立時監事	藤本 良雄	(省略)

2. 本法人の設立時代代表理事の氏名及び住所は、以下のとおりとする。
- | | | |
|----------|-------|------|
| 設立時代代表理事 | 大塚 久哲 | (省略) |
|----------|-------|------|

以上、一般社団法人九州橋梁・構造工学研究会の設立のため、この定款を作成し、設立時社員が次に記名押印する。

平成21年 6月1日

設立時社員	永瀬 英生	印
設立時社員	松田 泰治	印
設立時社員	村山 隆之	印

一般社団法人 九州橋梁・構造工学研究会 分 科 会 規 定

(総 則)

第 1 条 この規定は、一般社団法人九州橋梁・構造工学研究会定款第41条に基づき、調査研究活動を行う分科会の基準について定める。

(設置または廃止)

第 2 条 分科会の設置にあたっては、その目的、事業、存続期間、必要経費、委員構成等について、運営委員会がとりまとめ、理事会において承認をうける。

分科会は、その目的を達成したときに、理事会の承認を経て廃止する。

(構 成)

第 3 条 分科会の委員は、会員およびその目的に沿った学識経験者および関係者とする。

2. 分科会には主査を置く。必要に応じて副査および幹事等を置くことができる。主査および副査は、他の分科会の主査あるいは副査を兼ねることはできない。ただし、委員として加わることはできる。

(委 嘱)

第 4 条 主査は、理事会の承認を経て会長が委嘱する。また、委員は原則として、主査の推薦によって、運営委員長が委嘱する。

(任 期)

第 5 条 委員の任期は、その分科会の存続期間とする。

(開 催)

第 6 条 分科会は、主査が招集する。

(成果の報告)

第 7 条 分科会は、その事業の成果を得たときは、運営委員会がとりまとめ、理事会に報告し、原則として会員に公表するものとする。

(事業計画および予算)

第 8 条 主査は、毎年3月中に翌年度の事業計画および予算を、運営委員会を通じて理事会に提出しなければならない。

(経 費 等)

第 9 条 分科会の運営に必要な経費等は、分科会の予算の範囲内で支出する。

(事 業 報 告)

第 10 条 主査は、毎年4月上旬までに、前年度の事業経過の概要を運営委員会を通じて理事会に報告しなければならない。

付 則

(施 行 期 日)

(1) この規定は、平成21年7月1日から施行する。

～一般社団法人九州橋梁・構造工学研究会 役員名簿～

平成27年12月1日現在(順不同)

職名	氏名	機関名・役職名
会長	日野伸一	九州大学 副学長 大学院教授
副会長	山尾敏孝	熊本大学大学院 教授
理事(運営委員長)	中村聖三	長崎大学大学院 教授
理事	永瀬英生	九州工業大学大学院 教授
〃	松田泰治	熊本大学大学院 教授
〃	園田佳巨	九州大学大学院 教授
専務理事(事務局長)	川崎巧	東亜コンサルタント(株) 専務執行役 福岡支店長
監事	藤本良雄	(株)富士ピー・エス 取締役執行役員 副社長
顧問	牧角龍憲	九州共立大学 総合研究所 所長
〃	大津政康	熊本大学大学院 教授
〃	水田洋司	九州産業大学 教授
〃	小平卓	国土交通省 九州地方整備局 企画部長
〃	土井弘次	国土交通省 九州地方整備局 道路部長
〃	山本巧	福岡県 県土整備部長
〃	前田陽一	山口県 土木建築部長
〃	和泉恵之	佐賀県 県土づくり本部長
〃	浅野和広	長崎県 土木部長
〃	猿渡慶一	熊本県 土木部長
〃	進秀人	大分県 土木建築部長
〃	囃師雄一	宮崎県 県土整備部長
〃	久保田一	鹿児島県 土木部長
〃	清森俊彦	福岡市 道路下水道局長
〃	横矢順二	北九州市 建設局長
〃	永山國博	熊本市 都市建設局長
〃	北田正彦	西日本高速道路(株) 九州支社長
〃	山中義之	福岡北九州高速道路公社 理事長
〃	下保修	(一社)日本橋梁建設協会 副会長兼専務理事
〃	村上清美	九州電力(株) 技術本部(土木建築)部長
〃	河野健吾	鹿島建設(株) 執行役員九州支店長
〃	宮崎文秀	西松建設(株) 執行役員九州支社長
〃	遊津一八	オリエンタル白石(株) 執行役員福岡支店長
〃	森二郎	西日本技術開発(株) 土木本部長
〃	江中正宏	(株)長大 福岡支社長
〃	村山隆之	(株)エム・ケー・コンサルタント 理事
相談役	三池亮次	熊本大学 名誉教授
〃	渡辺明	九州工業大学 名誉教授
〃	太田俊昭	九州大学 名誉教授
〃	彦坂熙	九州大学 名誉教授
〃	後藤恵之輔	長崎大学 名誉教授
〃	荒牧軍治	佐賀大学 名誉教授
〃	崎元達郎	熊本大学 名誉教授
〃	久保喜延	九州工業大学 名誉教授
〃	烏野清	九州共立大学 名誉教授
〃	高橋和雄	長崎大学 名誉教授
〃	大塚久哲	九州大学 名誉教授
〃	藤井利治	(株)ケイ・イー・エス 技術顧問

～平成27年度一般社団法人九州橋梁・構造工学研究会運営委員会名簿～

平成27年12月1日現在(順不同)

役職名	氏名	機関名
運営委員長	中村聖三	長崎大学大学院
運営副委員長	貝沼重信	九州大学大学院(対外交流推進委員会 委員長)
〃	川崎巧	東亜コンサルタント(株)(事務局長)
〃	府内洋一	(一財)橋梁調査会(見学会委員会 委員)
【論文集編集委員会】		
委員長	一宮一夫	大分工業高等専門学校
副委員長	帯屋洋之	佐賀大学大学院
委員	浅井光輝	九州大学大学院
〃	麻生裕彦	山口大学大学院
〃	池見洋明	九州大学大学院
〃	鈴木春菜	山口大学大学院
〃	古川全太郎	九州大学大学院
〃	松田浩	長崎大学大学院
〃	山口明伸	鹿児島大学大学院
【会報編集委員会】		
委員長	佐川康貴	九州大学大学院
副委員長	合田寛基	九州工業大学大学院
委員	貝沼重信	九州大学大学院
〃	江崎守	(株)安部日鋼工業
〃	井上英二	三井住友建設(株)
〃	松尾栄治	九州産業大学
〃	一番ヶ瀬正也	九州電力(株)
〃	河津英幸	三井造船(株)
〃	江口智裕	福岡北九州高速道路公社
〃	川部知範	日本工営(株)
【見学会委員会】		
委員長	石倉昇	(株)オリエンタルコンサルタンツ
副委員長	辛嶋景二郎	川田工業(株)
委員	府内洋一	(一財)橋梁調査会
〃	牧野和彦	大成建設(株)
〃	一ノ瀬寛幸	オリエンタル白石(株)
〃	上坂隆志	エム・エムブリッジ(株)
〃	芦塚憲一郎	西日本高速道路(株)
〃	葛西昭	熊本大学大学院
〃	田中政章	(株)富士ピー・エス
【事業部 講演会・講習会委員会】		
委員長	岩坪要	熊本高等専門学校
副委員長	崔準ホ	九州大学大学院
委員	梶田幸勝	九州大学大学院
〃	成富勝	九州共立大学
〃	森田千尋	長崎大学大学院
〃	田原和久	パシフィックコンサルタンツ(株)
〃	片山英資	福岡北九州高速道路公社
〃	溝部聡	(株)総合技術コンサルタント
〃	寺井一堅	(株)オリエンタルコンサルタンツ
〃	原利弘	(株)オービット
【研究連絡委員会】		
委員長	渡辺浩	福岡大学
副委員長	勝谷康之	(株)千代田コンサルタント
委員	大森貴行	(株)オリエンタルコンサルタンツ

役職名	氏名	機関名
【広報活性化委員会】		
委員長	玉井宏樹	九州大学大学院
副委員長	山口浩平	(一財)橋梁調査会
委員	上田浩章	八千代エンジニアリング(株)
〃	古賀誠	九州旅客鉄道(株)
〃	重松史生	九州旅客鉄道(株)
〃	杉辰雄	(一財)橋梁調査会
〃	千田知弘	福岡大学
〃	中原根達	国土交通省九州地方整備局
〃	福永義人	(株)SNC
〃	持永行守	鹿島建設(株)
〃		前田建設工業(株)
【対外交流推進委員会】		
委員長	貝沼重信	九州大学大学院
副委員長	山川栄輝	九州工業大学大学院
委員	佐川康貴	九州大学大学院
〃	西村一朗	(株)長大
〃	井口進	(株)横河ブリッジホールディングス
【シンポジウム実行委員会】		
委員長	森田千尋	長崎大学大学院
副委員長	帯屋幸秀	佐賀大学大学院
委員	梶田宏樹	九州大学大学院
〃	玉井寛基	九州大学大学院
〃	合渡学歩	九州工業大学大学院
〃	渡邊昭	山口大学大学院
〃	葛西幸造	熊本大学大学院
〃	尾上幸至	宮崎大学
〃	木村里伸	鹿児島大学
〃	下里弘	琉球大学
〃	渡辺浩	福岡大学
〃	名木野晴	大分工業高等専門学校
〃	岩坪要	熊本高等専門学校
【受託事業委員会】		
委員長	片山英資	福岡北九州高速道路公社
副委員長	佐川康貴	九州大学大学院
委員	福島邦治	(株)日本ピーエス
〃	川崎巧	東亜コンサルタント(株)
【事務局】		
事務局長	川崎巧	東亜コンサルタント(株)
委員	藤木剛	(株)長大
〃	園田耕平	第一復建(株)
〃	川内充洋	第一復建(株)
〃	内高邦雄	(株)エム・ケー・コンサルタント
事務局員	進野久美子	(株)長大
【運営協力委員】		
委員	有住康則	琉球大学
〃	尾上幸造	宮崎大学
〃	財津公明	東亜コンサルタント(株)
〃	二宮公紀	鹿児島大学大学院
〃	井嶋克志	佐賀大学

正会員(第1種)

氏名	勤務先	氏名	勤務先
■ 愛敬 圭二	中央コンサルタンツ(株) 大阪支店	井口 進	(株)横河ブリッジホールディングス 総合技術研究所 主幹
青島 亘佐	(株)福山コンサルタント リスクマネジメント事業部	井口 安英	宮崎大学
青柳 大陸	(株)総合技術コンサルタント 九州支店 構造Ⅲ部	今井富士夫	工学部土木環境学科
浅井 光輝	九州大学	今村 等	(株)共同技術コンサルタント 福岡支店
浅利 公博	大学院工学研究院 社会基盤部門 メンテナンスソーシャル(有)	入江 達雄	(株)建設技術研究所 九州支社
声塚憲一郎	代表取締役 西日本高速道路(株)	岩上 憲一	(株)オリエンタルコンサルタンツ 九州支店長
麻生 稔彦	関西支社 建設事業部構造技術課 山口大学	岩崎 憲彰	福岡地区水道企業団 企業長
荒木 和哉	大学院理工学研究科 社会建設工学専攻 中央コンサルタンツ(株)	岩崎 祐三	(株)祐
荒牧 軍治	佐賀大学 名誉教授	岩坪 要	熊本高等専門学校
荒牧 聡	(株)建設技術研究所 九州支社 道路・交通部	岩永 一宏	建築社会デザイン工学科
有住 康則	琉球大学	岩橋 直生	(株)岩永組
有村 実弘	工学部環境建設工学科 教授	岩橋 直生	(株)建設技術センター 事業部
有村 博行	鹿児島技術開発 大隅河川国道事務所内	■ 上坂 陸志	エム・エムブリッジ(株) 技術部 設計グループ
安藤 史武	(株)太平洋コンサルタント 西日本営業部	上田 浩章	八千代エンジニアリング(株) 九州支店 道路・構造部
案浦 徳治	福岡市住宅都市局 理事	上野 賢仁	崇城大学 工学部エコデザイン学科
生田 泰清	(株)大島造船所 鉄鋼事業部 鉄構部 工事課	植松 節夫	ピーエム工業(株) 工事部
■ 井口 真一	JR西日本コンサルタンツ(株)	内田 慎哉	立命館大学理工学部 環境システム工学科
池澤 健二	(株)U・T・エンジニアリング 調査設計部	内田 龍夫	ウチダ調査設計(株)
池永 貴史	(株)富士ピー・エス 九州支店	内村 正樹	(株)久永コンサルタント
伊澤 亮	(株)オリエンタルコンサルタンツ 事業本部 九州支店 技術二部	鳥野 清	九州共立大学 名誉教授
石倉 昇	計測検査(株) 営業部 川田建設(株)	宇野 州彦	五洋建設(株) 技術研究所 耐震構造チーム
石田 和弘	九州支店 技術企画部	梅崎 秀明	大日本コンサルタント(株) 九州支社
石田 大	佐賀大学 大学院工学系研究科都市工学専攻	浦 憲治	(株)建設技術センター 事業部
石橋 孝治	佐賀大学 大学院工学系研究科都市工学専攻	■ 江口 智裕	福岡北九州高速道路公社 企画部 企画課
井嶋 克志	佐賀大学 大学院工学系研究科都市工学専攻	江崎 守	(株)安部日鋼工業 九州支店 技術工務部
一ノ瀬 寛幸	オリエンタル白石(株) 福岡支店 施工・技術部 課長	枝元 宏彰	太陽技術コンサルタント(株) 技術部
一瀬 恭之	(株)特殊高所技術 (一社)国土政策研究会	衛藤 正行	(株)テクノコンサルタント 調査技術部
一番ヶ瀬正也	九州電力(株) 技術本部 総合研究所 土木グループ	江原 耕一	国土交通省九州地方整備局 九州圏広域地方計画推進室
一宮 一夫	大分工業高等専門学校 都市・環境工学科	江本 幸雄	福岡大学 工学部社会デザイン工学科
伊藤 健一	宇部興産コンサルタント(株) 設計部	遠藤 将光	工学部社会デザイン工学科 応用地質(株)
井上 英二	三井住友建設(株) 九州支店 土木部	■ 大井川和彦	エンジニアリング本部 ヒロセ(株) 九州支店
井上 高志	福岡県 八女県土整備事務所	大城 朝隆	営業部橋梁担当
		大城 哲志	(有)総検エンジニア
		太田 俊昭	九州大学

氏名	勤務先
大高 邦雄	名誉教授 (株)エム・ケー・コンサルタント
大津 政康	熊本大学 大学院自然科学研究科
大塚 久哲	(株)大塚社会基盤総合研究所
大藤 芳樹	前田道路(株) 九州支店 熊本営業所
大西 昭次	太平洋マテリアル(株) 九州支店 営業部
大仁田朝生	オリエンタル白石(株) 福岡支店
緒方 滋	三井住友建設(株) 九州支店
岡林 隆敏	
岡部 章	宮崎県庁 日向土木事務所 技術調整課
尾上 一哉	(株)尾上建設
小川 皓	(社)PC建設業協会
尾上 幸造	宮崎大学 工学部土木環境工学科
小野 勝史	(株)太平洋コンサルタント 西日本営業部西日本営業グループ
帯屋 洋之	佐賀大学 大学院 工学系研究科都市工学専攻
親泊 宏	(株)ホープ設計 技術部
折田 博隆	(株)宮崎産業開発 技術部
甲斐 厚	サンメイツ(株)
貝沼 重信	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
垣花 寿	川田建設(株) 九州支店技術企画室
葛西 昭	熊本大学 大学院自然科学研究科
梶田 幸秀	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
春日 昭夫	三井住友建設(株) 土木本部
片山 拓朗	崇城大学 工学部環境建設工学科
片山 英資	福岡北九州高速道路公社 企画部調査役
片山英一郎	西日本技術開発(株) 土木本部
加藤九州男	九州工業大学 大学院工学研究院 建設社会工学研究系
金尾 稔	九州旅客鉄道(株) 鉄道事業本部 フリーゲージトレイン開発推進部
鹿庭 和史	(株)中部コンサルタント
金田 尚司	(株)総合技術コンサルタント 九州支店 構造Ⅲ部
神尾 昌宏	日工(株) 研究開発センター
禿 和英	(株)建設技術研究所 東北支社
辛嶋景二郎	川田工業(株) 九州営業所 所長

氏名	勤務先
烏山 郁男	(株)大進コンサルタント
川内 充洋	第一復建棟 構造設計部
川神 雅秀	(同)防災構造工学研究所
川崎 巧	東亜コンサルタント(株) 福岡支店 専務執行役 福岡支店長
河津 英幸	三井造船(株) 運搬機工場 製造部 計画グループ
川原社一郎	
河邊 修作	(株)富士ビー・エス 九州支店 土木部 設計チーム
川部 知範	日本工営(株) 福岡支店 技術第一部
川村 淳一	日本コンクリート工業(株) 土木製品事業部
木村 修	(株)木村特殊工業
木村 吉郎	東京理科大学 理工学部土木工学科
木村 至伸	鹿児島大学大学院 理工学研究科 海洋土木工学専攻
木元 秀満	(公財)大分県建設技術センター 技術部 建設技術課
清田 大成	(株)オリエンタルコンサルタンツ 九州支店 技術一部
清原 秀紀	九州建設コンサルタント(株) 福岡支店 技術部
日下部岩正	
久保 喜延	九州工業大学 名誉教授
久保 謙介	(株)東亜建設コンサルタント 技術第2課
久保田展隆	中央コンサルタンツ(株) 東京支店
熊屋 厚希	(株)富士ビー・エス 関西支店 土木部 設計チーム
久米 司	(株)富士ビー・エス 関西支店 土木部 設計チーム
倉成 裕之	(株)ミサト技建
黒木 隆二	(株)共同技術コンサルタント 技術部
黒田 雅裕	太平洋マテリアル(株) 九州支店 営業部
桑名 邦夫	産業開発コンサルタント(株) 技術部
幸左 賢二	九州工業大学 大学院工学研究院 建設社会工学研究系
合田 寛基	九州工業大学 大学院工学研究院 建設社会工学研究系
香田 裕	(株)ジユントス コンストラクショングループ
上月 裕	熊本県 農林水産部水産局 漁港漁場整備課
合馬 幹人	パンフィックコンサルタンツ(株)
古賀 誠	九州旅客鉄道(株) 総合企画本部 新幹線計画部
興石 正己	清水建設(株) 土木技術本部技術開発部
児玉 明裕	(株)サザンテック 構造部

氏名	勤務先
児玉 喜秀	(株)地農工学研究開発センター 設計部
後藤 茂男	
小西 保則	
小林 一郎	熊本大学 大学院自然科学研究科
小深田信昭	精巧エンジニアリング(株)
近藤 悦郎	日本工営(株) インフラマネジメント事業部
財津 公明	東亜コンサルタント(株)
財津 寿太	太平洋マテリアル(株) 九州支店 営業部
酒井 康成	(株)駒井ハルテック 九州営業所 橋梁設計部 大阪設計課 (九州営業所駐在)
坂井 和幸	(公財)佐賀県建設技術支援機構 技術部 企画情報課
坂口 和雄	(株)橋梁コンサルタント 東京支社
坂下 善和	(株)ジユントス
坂田 カ	福岡大学 工学部社会デザイン工学科
坂手 道明	(株)ドユー大地 技師長
佐川 康貴	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
佐々木惠幸	(株)NTF エンジニアリング第1部
佐々木謙二	長崎大学大学院 工学研究科システム科学部門
佐田英一郎	西鉄シー・イー・コンサルタント(株) 設計部
佐竹 正行	(一社)九州地域づくり協会
佐竹 芳郎	ゼネラルコンサルタント(株)
貞升 孝昭	(株)福山コンサルタント
佐藤 進	(株)富士ビー・エス
左東 有次	技術本部 土木設計グループ
佐野 忍	鹿島建設(株) 九州支店 営業部 土木営業グループ
澤野 利章	日本大学 生産工学部土木工学科
三ノ宮 洋一	東和安産業(株) 取締役 工務部長
塩田 良一	(株)日本構造橋梁研究所
重石 光弘	熊本大学 大学院自然科学研究科 環境共生工学専攻
重松 史生	九州旅客鉄道(株) 熊本鉄道事業部 工務課長
嶋田 紀昭	(株)建設技術研究所 九州支社
清水 洋二	(株)橋梁コンサルタント 名古屋支社技術部
下里 哲弘	琉球大学 工学部 環境建設工学科 土木コース
下園晋一郎	日本工営(株) アセットマネジメント技術部
下山 強美	(株)富士ビー・エス 九州支店 土木部 技術チーム

氏名	勤務先
蔦 宇静	長崎大学 工学部社会開発工学科
城 秀夫	(株)アンジェロセック 九州営業所 技術顧問
上瀧 正人	大和コンサル(株) 設計部
白石 隆俊	(株)富士設計 福岡支店
白木 渡	香川大学 危機管理研究センター
白水 祐一	(株)ピーエス三菱 九州支店
管谷 晃彦	(株)富士ビー・エス 技術本部 エンジニアリンググループ
菅原健太郎	(株)地層科学研究所 本社 土木設計・計測事業グループ解析チーム
杉本 知史	長崎大学 大学院工学研究科 システム科学部門
杉山 和一	
鈴木 昌次	(株)大本組 土木本部
鈴木 哲也	新潟大学 農学部
鈴木 春菜	山口大学 大学院理工学研究科 社会建設工学専攻
角 知憲	九州大学 名誉教授
青龍 靖則	(株)オリエンタルコンサルタンツ 中国支店
添田 政司	福岡大学 大学院工学研究科 資源循環・環境専攻
園田 佳巨	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
園田 耕平	第一復建(株) 保全設計部
杉 辰雄	(一財)橋梁調査会 九州支部 調査役
田 一幸	(株)旭技研コンサルタント
大海 輝伸	九州建設コンサルタント(株) 構造部
高木 邦昭	三井住建道路(株) 九州支店
高田 寛	(株)テクノコンサルタント 調査技術部
高西 照彦	
高橋 和雄	長崎大学 大学院工学研究科 インフラ長寿命化センター
高橋 幸久	大成建設(株) 九州支店土木営業部
高村 清	豊福設計(株)
高山 俊一	
瀧口 将志	九州旅客鉄道(株) 門司保線区長
竹下 鉄夫	西日本コンサルタント(株) 技術管理部
竹中 良隆	
竹中 啓二	(株)橋梁コンサルタント 東京支社

氏名	勤務先
武林 和彦	中央コンサルタンツ(株) 福岡支店
田添 耕治	三井住友建設(株) 九州支店
立野 恵一	(株)共和電業 特機部インフラシステムグループ
田中 智行	中央コンサルタンツ(株) 福岡支店
田中 政章	(株)富士ビー・エス 土木本部土木技術グループ
田中 豪	(株)特殊高所技術
谷口 正博	松本技術コンサルタント(株)
玉井 宏樹	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
他力 浩隆	川田建設(株) 事業推進部
崔 準ホ	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
千田 知弘	福岡大学 工学部社会デザイン工学科
千々岩浩巳	日鉄鉱山コンサルタント(株) 九州本社
辻 治生	(株)サザンテック 大分事務所
津田 敏行	(株)ジュンテス 技術グループ
津高 守	九州旅客鉄道(株) 取締役安全創造部長
土倉 泰	前橋工科大学 工学部社会環境工学科
筒井 光男	(株)建設プロジェクトセンター 長崎事務所
堤田 敏久	(株)旭技研コンサルタント 技術部
角本 周	オリエンタル白石(株) 福岡支店
鶴田 浩章	関西大学 環境都市工学部 都市システム工学科
手嶋 和男	オリエンタル白石(株) 本社
戸上 昭弘	(株)景観総合計画
徳原 裕輝	(株)宇部建設コンサルタント 設計チーム
戸塚 誠司	大日本コンサルタント(株)
友光 宏実	九州支社 (株)長大
中尾 好幸	総合技術管理部
長崎 謙二	(株)長大
中澤 隆雄	本社
中島 城二	(株)富士ビー・エス 土木本部 工務グループ
中島 禎	(株)富士ビー・エス 土木本部 工務グループ
中島 和俊	(一財)土木研究センター 材料・構造研究部
永瀬 英生	九州工業大学 大学院工学研究院 建設社会工学研究系

氏名	勤務先
永田 義典	太陽技術コンサルタント(株) 技術部
中谷 隆生	(株)ドーユー大地 構造技術部
長野 輝和	(株)長野設計事務所
中野 将	国土交通省 九州地方整備局 福岡国道事務所 道路保全課
中野 友裕	東海大学 工学部土木工学科
中村 聖三	長崎大学 大学院工学研究科 システム科学部門
中村建太郎	(株)建設プロジェクトセンター
中村 秀樹	(株)建設プロジェクトセンター
中村雄一郎	(株)ピーエス三菱 九州支店 技術部
中森陽一郎	(株)長大テック 福岡事務所
中谷 眞二	三菱重工メカトロシステムズ(株) 機械装置事業部 管理部長
仲山 典男	中井商工(株) 営業部
永吉 竜二	(株)千代田コンサルタント 西日本事業部 鹿児島支店
名木野晴暢	大分工業高等専門学校 都市・環境工学科
成富 勝	九州共立大学 経済学部
西川 貴文	長崎大学 大学院工学研究科システム科学部門
西田 恒義	第一復建(株) 保全設計部
西田 耕一	(一社)九州建設技術管理協会 技術第二部
西田 隆治	西田設計(株)
西村 一朗	(株)長大 西日本構造事業部
二宮 公紀	鹿児島大学 理工学研究科情報システム工学専攻
萩原 清文	(株)ケイテック
橋本 晃	(株)千代田コンサルタント 西日本事業部 構造部
樋原 弘貴	福岡大学 工学部社会デザイン工学科
桑 裕昭	オリエンタル白石(株) 福岡支店
畠山 繁忠	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
花田 久	福岡北九州高速道路公社 福岡事務所 治道対策課
馬場 伸介	(一財)港湾空港総合技術センター 東北支部(小名浜港駐在)
浜田英一郎	(株)大進 薩摩川内支店
濱田 貴光	(株)大進 薩摩川内支店
濱田 秀則	九州大学 大学院工学研究院 社会基盤部門
林 健治	大阪工業大学 工学部 都市デザイン工学科 特任教授

氏名	勤務先
原 慎一	(一社)九州建設技術管理協会 技術第二部
原田 哲夫	長崎大学 工学部構造工学科
原 利弘	(株)オービット 大野城支店 設計部
東 幸宏	(株)地層科学研究所 土木設計・計測事業グループ 解析チーム
彦坂 照	(一社)九州建設技術管理協会
久松 好己	(株)PAL構造
日野 伸一	九州大学 副学長 大学院工学研究院 社会基盤部門
日比野 誠	九州工業大学 大学院工学研究院建設社会工学研究系
姫野 圭	竹本油脂(株) 第三事業部 営業統括部 九州営業部
平井 久義	北九州市役所 建設局 道路部 街路課
平野 研	サンクスエンジニアリング(株) (株)建設技術研究所
平山 基裕	東京本社 構造部技師長
廣田 武聖	オリエンタル白石(株) 福岡支店
福井 基彦	(株)日本ビーエス 福岡支店 技術施工部
福島 邦治	鹿島建設(株) 九州支店
福永 義行	(株)福山コンサルタント 専務取締役
福山 俊弘	(株)ケイ・イー・エス 技術顧問
藤井 利治	西日本高速道路エンジニアリング九州(株) 土木事業本部調査設計第一部
藤岡 靖	(株)ジェイテック 設計部
藤川 佳彦	(株)長大 西日本構造事業部
藤木 剛	(株)藤永組
藤永 和広	(株)富士ビー・エス 取締役執行役員 副社長
藤本 良雄	(株)建設技術研究所 九州支社 道路・交通部
藤本圭太郎	熊本高等専門学校 建築社会デザイン工学科
淵田 邦彦	(一財)橋梁調査会 九州支部 橋梁第二課
府内 洋一	(一財)橋梁調査会 九州支部
平安山良和	宮崎大学 農学部 前田建設工業(株)
細井 義弘	九州支店 土木営業部
細川 吉晴	(株)川金コアテック 市場開発部
前田 啓太	九州共立大学 総合研究所
横 正二郎	大成建設(株)
牧角 龍憲	大成建設(株)
牧野 和彦	大成建設(株)

氏名	勤務先
真崎 洋三	九州支店営業部(土木) (株)橋梁コンサルタント
益田 康一	東京支社 技術部 豊福設計(株) 第1技術部
松尾 崇治	九州産業大学 工学部 都市基盤デザイン工学科
松家 武樹	熊本高等専門学校 建築社会デザイン工学科
真次 寛	松江工業高等専門学校
松崎 靖彦	環境・建設工学科
松田 泰治	熊本大学 大学院自然科学研究科 環境共生工学専攻
松田 浩	長崎大学 大学院工学研究科 システム科学部門
松田 一俊	九州工業大学 大学院工学研究院 建設社会工学研究系構造工学科研究室
松永 昭吾	(株)共同技術コンサルタント 福岡支店
松原 恭博	協同エンジニアリング(株) 第2設計部構造課
松本 幸生	(株)長大テック 福岡事務所
松本 忠昭	熊本大学 名誉教授
丸山 巖	オリエンタル白石(株) 福岡支店
三池 亮次	福岡県 八女県土整備事務所 災害事業センター
三浦 泰博	九州共立大学 共通教育センター
右田 隆雄	九州産業大学 工学部 都市基盤デザイン工学科
水井 雅彦	西日本高速道路メンテナンス九州(株) (株)総合技術コンサルタント
水田 洋司	九州支店 構造III部 (株)西部技建コンサルタント
水田 富久	鹿児島営業所
溝部 聡	ひびき灘開発(株) 技術部
道添 兼弘	(株)九州構造設計 常務取締役
三井 清志	(株)九州構造設計 常務取締役
峰 嘉彦	(株)九州構造設計 常務取締役
宮副 一之	(株)九州構造設計 常務取締役
宮地 宏吉	(株)SNC 補修事業部技術グループ
宮野 暢紘	山口大学 大学院理工学研究科 環境共生系専攻
宮本 文穂	愛知工業大学 工学部土木工学科
宗本 理	Mプラン (株)エム・ケー・コンサルタント 理事
村田 孝治	前田建設工業(株)
村山 隆之	九州支店 土木部
持永 守	オリエンタル白石(株) 福岡支店
森 勝	オリエンタル白石(株) 福岡支店

氏名	勤務先
森口 秀光	(株)技術開発コンサルタント
森田 千尋	長崎大学 大学院生産科学研究科
森山 容州	(一財)土木研究センター
安波 博道	材料・構造研究部山尾 敏孝 熊本大学 大学院自然科学研究科 社会環境工学専攻
山川 武春	(株)大日本コンサルタント 技術部長
山口 栄輝	九州工業大学 大学院工学研究院 建設社会工学研究系
山口 浩平	(一財)橋梁調査会
山口 正剛	中央コンサルタンツ(株) 福岡支店
山崎 明	阪神測建(株)
山崎 哲義	宇佐市役所 土木課
山田 益司	(一社)九州建設技術管理協会
山田 頼史	九州地区コンクリート診断士センター 所長
山中 稔	香川大学 工学部安全システム建設工学科
山根 誠一	(株)コスモエンジニアリング 佐賀支店
山部 宏伸	山部建設環境計画(株)
山本 和雄	(株)アイセック
山本 大介	九州大学 大学院工学研究院 (株)特殊高所技術 福岡営業所
湯谷 功	オリエンタル白石(株) 福岡支店
湯前 裕介	(株)ホットプロシード
用具 洋	(株)日本ピーエス 福岡支店 技術施工部
横山 浩	国土交通省 九州地方整備局 長崎河川国道事務所 総務課
吉澤 直樹	(株)ピーエス三菱 九州支店
吉田 須直	(株)K&T こんさるたん 九州事務所
吉田 一路	九州工営(株) 営業本部
吉武 範幸	福岡県 県土整備部
吉田 浩之	西日本コントラクト(株) 技術部
吉次 善望	
吉留 秋実	
吉村 優治	岐阜工業高等専門学校 環境都市工学科
吉村 徹	オリエンタル白石(株) 福岡支店 施工技術部技術チーム
吉本 稔	(株)太平洋コンサルタント 西日本技術部
吉森 和人	太平洋セメント(株) 九州支店 技術部 部長
若菜 啓孝	

氏名	勤務先
渡辺 明	九州工業大学 名誉教授
渡辺 浩	福岡大学 工学部社会デザイン工学科
渡部 修	ドービー建設工業(株) 九州営業所
渡邊 学歩	山口大学 大学院理工学研究科 社会建設工学専攻
渡辺 充郎	(株)アジア建設コンサルタント 設計部
渡部 祐介	長洲町役場 建設課 建設計画係

正会員(第2種)

会社名	郵便番号	住所	TEL
❶ (株)アーテック	877-0045	大分県日田市亀山町5-11	0973-23-9083
(株)アバンス	862-0942	熊本市東区江津1-3-48	096-373-1801
(株)安部日鋼工業 九州支店	812-0013	福岡市博多区博多駅前 1-12-6 花村ビル	092-441-5481
(株)アルファ	806-0068	北九州市八幡西区別所町2番38号 KDCビル203号	093-642-5122
❷ (株)内山建設	889-1121	宮崎県日向市東郷町山陰甲12-16	0982-56-3850
宇部興産機械(株)	810-0001	福岡市中央区天神1-2-12 天神122ビル5F	092-781-2649
❸ エアロファシリティー(株)	105-0004	東京都港区新橋4-9-1 新橋プラザビル15階	03-5402-6884
エイコー・コンサルタンツ(株)	815-0031	福岡市南区清水1-14-20 AECビル3F	092-557-2821
(株)エイト日本技術開発 九州支社	812-0013	福岡市博多区博多駅前 1-16-14	092-441-4344
(株)エスイー	812-0018	福岡市博多区住吉4-3-2 博多エイトビル3F	092-473-0191
エスイーレバ(株)	811-1313	福岡市南区日佐5丁目15-24	092-585-5133
(株)SNC	811-2202	福岡県粕屋郡志免町大字志免 90	092-935-1384
(株)NTF	869-0416	熊本県宇土市松山町4541	0964-23-5555
(株)エム・ケー・コンサルタント	812-0882	福岡市博多区麦野 6-14-19	092-573-2777
❹ オイレス工業(株)九州営業所	812-0016	福岡市博多区博多駅前 1-3-1	092-441-9298
(株)大林組 九州支店	812-0027	福岡市博多区下川端町9-12 福岡武田ビル	092-271-3814
(株)オービット	816-0983	大野城市月の浦1-12-1	092-596-3751
(株)オリエンタルコンサルタンツ 九州支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前 3-2-8 住友生命博多ビル12F	092-411-6209
オリエンタル白石(株) 福岡支店	810-0001	福岡市中央区天神 4-2-31 第2サンビル	092-761-6931
❺ 鹿島建設(株)九州支店	812-8513	福岡市博多区博多駅前 3-12-10	092-481-8001
(株)川金コアテック	307-0017	茨城県結城市若宮8-43 技術研究所	06-6374-3350
川田建設(株)九州支店	812-0013	福岡市博多区博多駅前 2-5-19 サンライフ第3ビル	092-474-0828
川田工業(株)九州営業所	812-0013	福岡市博多区博多駅前 2-5-19 サンライフ第3ビル	092-431-7288
❻ 基礎地盤コンサルタンツ(株)九州支社	814-0022	福岡市早良区原2-16-7	092-831-2511
九建設(株)	876-0822	大分県佐伯市西浜3番43号	0972-22-4126
九州工業大学 地盤工学研究室	804-8550	北九州市戸畑区仙水町1-1	093-884-3111
九州工業大学 構造工学研究室	804-8550	北九州市戸畑区仙水町1-1	093-884-3466
九州電力(株)	810-0004	福岡市中央区渡辺通 2-1-82	092-761-3031
(株)共同技術コンサルタント	880-0824	宮崎県大島町山田ヶ窪 1926-1	0985-29-0240
(株)橋梁コンサルタント 福岡支社	812-0013	福岡市博多区博多駅前1-9-11 大成博多駅前ビル6F	092-461-2011
(一財)橋梁調査会 九州支部	812-0013	福岡市博多区博多駅前2-9-1 東福第二ビル	092-473-0628
極東興和(株) 福岡支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前 4-3-22 産恵ビル	092-473-7541
❽ 熊本大学 構造力学研究室	860-8555	熊本市中央区黒髪2-39-1	096-342-3533
熊本大学 都市防災研究室	860-8555	熊本市中央区黒髪2-39-1	096-342-3532
❾ 計測検査(株)	807-0821	北九州市八幡西区陣原 1-8-3	093-642-8231
(株)計測リサーチコンサルタント	812-0007	福岡市博多区東比恵2-2-25	092-474-5206
(株)建設技術研究所 九州支社 道路・交通部	810-0041	福岡市中央区大名 2-4-12 CTI福岡ビル	092-714-6226
❿ コーアツ工業(株)	890-0008	鹿児島市伊敷 5-17-5	099-229-1115
(株)構造計画研究所 エンジニアリング営業部	164-0011	東京都中野区中央4-5-3	03-5342-1136
五洋建設(株)九州支店	812-8614	福岡市博多区博多駅前2-7-27 TERASO II 6F	092-475-5000
⓫ (株)三栄プロット	870-0261	大分市志村1-4-7	097-522-2355
(株)山九ロードエンジニアリング	806-0001	北九州市八幡西区築地町 10	093-631-7339
❸ JR九州コンサルタンツ(株)	812-0013	福岡市博多区博多駅前 1-1-14 竹山博多ビル	092-413-1035
JIPテクノサイエンス(株) 福岡テクノセンタ	812-0016	福岡市博多区博多駅前1-3-6 第3博多借成ビル4F	092-477-6510
清水建設(株)	810-8607	福岡市中央区渡辺通3-6-11	092-716-2040
(株)昭和テックス	811-3124	福岡県古賀市薬王寺1743-4	092-946-9188
シヨーボンド建設(株)九州支社	812-0014	福岡市博多区比恵町 9-26	092-451-4385
新日本技研(株)福岡支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前4-9-2 八百治センタービル5F	092-413-0912
⓬ (株)西部技建コンサルタンツ	886-0004	宮崎県小林市細野4158番地	0984-24-0511
セントラルコンサルタンツ(株)九州支店	812-0013	福岡市博多区博多駅前3-11-28	092-432-5385

会社名	郵便番号	住 所	TEL
❶ (株)総合技術コンサルタント 九州支店 第一復建(株) 保全設計部	812-0011 815-0031	福岡市博多区博多駅前1-9-3 福岡市南区清水4丁目2-8	092-432-0555 092-557-1331
❷ (株)大進 薩摩川内支店 大成建設(株) 九州支店 大日本コンサルタント(株) 九州支社 大福コンサルタント(株) 太陽技術コンサルタント(株)	895-0012 810-8511 812-0013 890-0068 882-0062	鹿児島県薩摩川内市平佐町1768番地 福岡市中央区大手門 1-1-7 福岡市博多区博多駅東 2-5-19 サンライフ第3ビル 鹿児島市東郡元町 17-15 宮崎県延岡市松山町1170番地1	0996-22-2335 092-771-1029 092-441-0433 099-251-7075 0982-33-2107
❸ 中央コンサルタンツ(株) 福岡支店 (株)長大 福岡支社 (株)千代田コンサルタント 九州支店	812-0039 810-0004 812-0018	福岡市博多区冷泉町2番1号 福岡市中央区渡辺通 1-1-1 サンセルコビル6F 福岡市博多区住吉2-2-1	092-271-2541 092-737-8360 092-262-0770
❹ 東亜建設工業(株) 九州支店 東亜コンサルタント(株) (株)東京鉄骨橋梁 防府工場 (株)特殊高所技術 飛鳥建設(株) 九州支店	812-0011 870-0132 747-0833 812-0863 810-0022	福岡市博多区博多駅前1-6-16 西鉄博多駅前ビル11F 大分市大字千歳371番地の1 山口県防府市浜方283-1 福岡市博多区金の隈1-28-22-104 福岡市中央区薬院1丁目1-1 薬院ビジネスガーデン6F	092-472-3715 097-558-4884 0835-23-6293 092-513-9557 092-771-3565
❺ (株)名村造船所 鉄構事業部 ❻ (株)西田技術開発コンサルタント 西日本技術開発(株) 西松建設(株) 九州支社 日鉄鉱山コンサルタント(株) 日鉄住金高炉セメント(株) 技術開発センター 日本鑄造(株) 九州営業所 日本鉄塔工業(株) 若松工場 日本橋梁(株) 播磨工場 (一社)日本建設保全協会 日本工営(株) アセットマネジメント技術部 日本工営(株) 福岡支店 日本フィジカルアコースティクス(株)	848-0121 880-0911 810-0004 810-0022 820-0053 803-0801 812-0025 808-0023 675-0164 753-0212 102-0083 812-0007 150-0011 810-0001	佐賀県伊万里市黒川町塩屋 5-1 宮崎市大字田吉6186番地5 福岡市中央区渡辺通 1-1-1 福岡市中央区薬院1-14-5 飯塚市伊岐須字井手浦1-356 北九州市小倉北区西港 16 福岡市博多区店屋町1-35 博多三井ビル2号館7階 北九州市若松区北浜 1-7-1 兵庫県加古郡播磨町東新島3番地 山口県山口市下小鯖645-5 東京都千代田区麹町4-2 福岡市博多区東比恵1-2-12 R&Fセンタービル5F 東京都渋谷区東 2-17-10 岡本LKビル	0955-27-1130 0985-52-1227 092-781-0259 092-771-3124 0956-46-1121 093-563-5103 044-355-5033 093-751-5312 078-941-3750 083-927-4509 03-3238-8116 092-475-7553 03-3498-3570
❼ (株)ノナガセ 九州営業所 ❽ パシフィックコンサルタンツ(株) 九州支社 ❾ (株)ピーエス三菱 九州支店 ひびき灘開発(株) ❿ (公財)福岡県建設技術情報センター (株)福山コンサルタント (株)富士技建 九州支店 (株)富士ピー・エス 本店 技術本部 技術企画グループ	812-0013 812-0011 810-0072 808-0024 811-2416 802-0062 810-0073 810-0022	福岡市博多区博多駅前2-19-24 大博センタービル 福岡市中央区長浜 2-4-1 東芝福岡ビル 北九州市若松区浜町一丁目18-1 福岡県糟屋郡篠栗町大字田中 315-1 北九州市小倉北区片野新町1-11-4 福岡市中央区舞鶴1-2-22 天神ジャパンビル2F 福岡市中央区薬院1-13-8 九電不動産ビル2F	092-771-3965 092-947-2643 093-931-0211 092-934-3776 092-721-3468
⓫ 前田建設工業(株) 九州支店 ⓬ 三井住友建設(株) 九州支店 ⓭ メック(株) ⓮ 八千代エンジニアリング(株) 九州支店 (株)ヤマウ (株)ヤマックス ⓯ (株)横河ブリッジ 福岡営業所 ⓰ (株)リペアエンジ ⓱ 若築建設(株) 九州支店	812-0013 812-0036 815-0031 810-0062 811-1102 862-0950 812-0013 811-1102 808-0024	福岡市博多区博多駅前2丁目14番1号 福岡市博多区上呉服町10-1 博多三井ビルディング2F 福岡市南区清水1丁目14-8 福岡市中央区荒戸2-1-5 福岡市早良区東入部5丁目15番7号 熊本市中央区水前寺3丁目9-5 福岡市博多区博多駅東 2-15-19 KS・T駅東ビル 3F 福岡市早良区東入部5丁目15-7 北九州市若松区浜町1-4-7	092-451-1546 092-282-1371 092-557-8377 092-751-1431 092-872-3301 096-383-1675 092-431-6187 092-872-8808 093-752-3512



平成 年 月 日

FAX 送信状

宛 先 (一社)九州橋梁・構造工学研究会

TEL・FAX 共用 **092-737-8570**

E-mail : jim@kabse.com

(〒810-0004 福岡市中央区渡辺通 1-1-1 (株)長大福岡支社内)

発信元

FAX - - TEL - -

(一社)九州橋梁・構造工学研究会 入会申込書 / 変更通知書

※正会員(第1種 個人会員)、正会員(第2種 法人会員)、学生会員の欄に、所定の内容をお書き下さい。

正会員 第1種(個人会員)		正会員 第2種(法人会員)		(学生会員)	
フリガナ		フリガナ		フリガナ	
氏名		法人名		氏名	
勤務先		代表者 職・氏名		大学 ・高専名	
所属名		連絡者 職・氏名		学部学科 ・専攻名	
勤務先 住 所	〒	住 所	〒	学年 所属 研究室	〒
電 話		電 話		電 話	
FAX		FAX		FAX	
E-mail		E-mail		E-mail	
通信欄		通信欄		通信欄	

注1) 年会費第1種(個人): 3,000円/人 第2種(法人): 30,000円/口

注2) 学生会員は無料(在学時のみ、卒業・終了後は新たにご入会下さい。)

第2種会員の代表者は、登録を希望される部署の代表者をお書き下さい。連絡者とは、本研究会の窓口になっていただく方で、その方宛に会報等の出版物、会費請求書等をお送りさせていただきます。

注3) 学生会員への連絡、会報・論文集は原則メールにて配信されます。

注4) 勤務先住所や電話番号の変更の場合は、新しい内容を記入して下さい。

平成 26 年度 決算

(平成26年4月1日～平成27年3月31日)

項 目	予算 (A)	決算 (B)	比較 (B)-(A)	備 考
繰入金	1,142,073	1,142,073	0	
正会員（第1種）会費	900,000	1,038,000	138,000	
正会員（第2種）会費	2,550,000	3,000,000	450,000	
受託研究費	500,000	500,000	0	
論文掲載費	210,000	215,000	5,000	
シンポジウム投稿・参加費	205,000	159,500	△ 45,500	
講演・講習会参加費	500,000	558,000	58,000	
懇親会参加費	100,000	141,000	41,000	
刊行物販売費	60,000	55,500	△4,500	
助成金など	100,000	36,304	△ 63,696	
委託料収入	0	96,840	96,840	新規
受取利息	0	181	181	新規
雑収入	927	29,631	28,704	
収入計 (C)	6,268,000	6,972,029	704,029	

項 目	予算 (A)	決算 (B)	比較 (B)-(A)	備 考
総会費	100,000	126,720	26,720	
懇親会費	150,000	101,459	△ 48,541	
講演・講習会費	400,000	519,912	119,912	
見学会費	0	0	0	
学生研修会費	100,000	100,000	0	
調査・研究活動費	500,000	313,603	△186,397	
受託研究費	200,000	500,000	300,000	
会報発行費	850,000	1,003,435	153,435	
論文集発行費	600,000	639,698	39,698	
シンポジウム経費	205,000	122,600	△ 82,400	
出版印刷費	150,000	238,496	88,496	
協賛広告費	0	100,000	100,000	新規
小 計	3,255,000	3,765,923	510,923	
法人登記費	5,000	0	△5,000	
手数料	20,000	22,549	2,549	
通信費	200,000	166,688	△33,312	
事務用品費	100,000	57,207	△42,793	
事務印刷費	55,000	46,440	△8,560	
旅費・交通費	20,000	6,580	△ 13,420	
会議費	400,000	377,299	△22,701	
人件費	600,000	600,000	0	
税理士顧問料	194,400	194,400	0	
法人税	71,000	71,000	0	
雑費	100,000	53,680	△46,320	
小 計	1,765,400	1,595,843	△169,557	
予備費	1,247,600	0	△ 1,247,600	
小 計	1,247,600	0	△ 1,247,600	
支出計 (D)	6,268,000	5,361,766	△ 906,234	
(C) - (D)	0	1,610,263	1,610,263	

※差引残高については平成 27 年度へ繰越し 6,972,029 - 5,361,766 = 1,610,263

平成 27 年度 予算(案)

項 目	本年度予算	前年度予算	備 考
繰入金	1,610,263	1,142,073	
正会員（第1種）会費	1,035,000	900,000	345 名
正会員（第2種）会費	3,000,000	2,550,000	100 社
受託研究費	400,000	500,000	昨年実績
論文掲載費	210,000	210,000	会員 9、非会員 8 投稿
シンポジウム投稿費	180,000	205,000	30 編投稿、20 名参加
講演・講習会参加費	500,000	500,000	
懇親会参加費	100,000	100,000	
刊行物販売費	60,000	60,000	
助成金など	650,000	100,000	旧費目「助成金など」+土木学会西部支部より研究助成
雑収入	737	927	
収入計 (A)	7,746,000	6,268,000	

項 目	本年度予算	前年度決算	備 考
総会費	125,000	100,000	
懇親会費	130,000	150,000	
講演・講習会費	850,000	400,000	受託、助成を受けた活動含む
見学会費	100,000	0	KABSE 主催（昨年 JCI）
学生研修会費	100,000	100,000	
調査・研究活動費	850,000	500,000	受託、助成を受けた活動含む
受託研究費	0	200,000	講習会と調査活動費に変更
会報発行費	850,000	850,000	
論文集発行費	750,000	600,000	土木学会西部支部助成含む
シンポジウム経費	180,000	205,000	
出版印刷費	200,000	150,000	
協賛広告費	100,000	0	費目追加変更
小 計	4,235,000	3,255,000	
法人登記費	10,000	5,000	役員登記
手数料	20,000	20,000	
通信費	200,000	200,000	
事務用品費	100,000	100,000	
事務印刷費	55,000	55,000	
旅費・交通費	20,000	20,000	
会議費	400,000	400,000	
人件費	600,000	600,000	
税理士顧問料	194,400	194,000	
法人税	71,000	71,000	県民税 21,000 市民税 50,000
雑費	100,000	100,000	
小 計	1,770,400	1,765,400	
予備費	1,740,600	1,247,600	
小 計	1,740,600	1,247,600	
支出計 (B)	7,746,000	6,268,000	
(A) - (B)	0	0	

編集 後記

今年の冬は、当初は暖冬との予想が出ていましたが、実際には、多くの地点で観測史上最大の大雪を記録しました。会員の中には長時間の職場待機、現場での復旧作業に携わられた方も多いのではないのでしょうか。また、被害に合われた皆様には心よりお見舞い申し上げます。

さて、今号の表紙を見て、「おや？」と気づかれた方は、「さすが」です。2007年(法人化前の第24号)よりシリーズ化した「古きをたずねて」ですが、大分から始め、五十音順に九州各県を回り、今回は山口まで足を伸ばしました。会報編集委員が自ら取材に赴き、単なる橋梁の写真や諸元だけではなく、橋の存在価値や地域での役割も記事として紹介しました。当初、「九州の名橋」の一部として連載を始め、どこまで続くか不安でしたが、九州は制覇し、関門橋を渡り、今回の山口に至りました。

また、今号では、トピックスとして受託事業の報告を掲載しました。ツタワルドボク研究分科会のメンバーを中心に、会員の中から数多くの技術者が講師を務め、今後ますます重要となる維持管理分野において KABSE が貢献することができたものと思われまます。

ここで、1枚の写真をご紹介します。およそ2ヶ月に1度、土曜日の午後で開催される運営委員会の様子です。

毎回、予定時間いっぱいまで議論が続き、冬場でも暖房がいらぬほど熱気に包まれます。この場から今後さらにキラリと光るアイデアや企画が生まれてくることでしょう。

会報の構成、内容等に関して、お気付きの点がございましたら、会報編集委員会までお知らせいただければ幸いです。会報をさらに充実させて参ります。



KABSE シンボルマークについて

上を向く▲に研究会の将来への発展を祈念した。
橋梁のプリミティブな型を「山の吊橋」にイメージを求め、
▲の山の中に Kyushu のイニシャル K の上部を橋にみたくて組み入れた。

九州産業大学芸術学部デザイン学科 教授 河地知木

平成 27 年度会報編集委員会構成

委員長 佐川 康 貴 (九州大学)
副委員長 合田 寛 基 (九州工業大学)
貝 沼 重 信 (九州大学)
江 崎 守 (鞍安部日鋼工業)
井 上 英 二 (三井住友建設)
松 尾 栄 治 (九州産業大学)
一番ヶ瀬 正 也 (九州電力)
河 津 英 幸 (三井造船)
江 口 智 裕 (福岡北九州高速道路公社)
川 部 知 範 (日本工営)

(一社)九州橋梁・構造工学研究会会報

□発行：平成 28 年 3 月 25 日
□編集：会報編集委員会
□発行事務局
〒810-0004 福岡市中央区渡辺通り 1-1-1
サンセルコビル 6F
株式会社 長大 福岡支社内 川崎 巧
Tel・Fax 092-737-8570
E-mail:jim@kabse.com
URL:http://www.kabse.com
□デザイン：カエルメディア
□印刷：TOKO マーケティング九州
〒810-0802 福岡市博多区中洲中島町 2-3
フジランドビル 4階
Tel (092)262-7447 Fax (092)262-7448

土木構造・材料論文集投稿要領

1. 内 容

- (1) 土木工学全般、主として構造・材料工学に関する調査・研究・開発について執筆したもので、理論的なものよりむしろ技術的・工学的に有益で実用性の高いものを歓迎する。できれば、官界・業界・学界共同のものが望ましい。
- (2) 論文集には、投稿原稿の「論文・報告」「資料・解説」「外国語論文抄訳」の他、依頼原稿の「招待論文」「技術展望」「講演論文」等も掲載する。
- (3) 投稿原稿は未発表であること、また、他学協会誌等(外国雑誌等も含む)へ二重に投稿していないことを原則とする。
- (4) なお、既発表の「論文・報告」であっても、内容を追加したり、いくつかの論文を統合する、等して再構成したもの、あるいは外国語論文を和訳したものでよい。ただし、外国語論文に関しては、それが既に発行されている場合でも「論文・報告」(査読有)として受け付ける。また、「外国語論文抄訳」(査読なし)の場合も既発表論文でも受け付ける。
- (5) 個々の「論文・報告」が上記(3)(4)に抵触あるいは該当するかの判断は編集委員会で行う。この判断を容易にし、また正確を期すため、投稿にあたっては、既発表の内容を含む場合、あるいは関連した内容の場合には、査読用原稿送付票の備考の欄に「過去の発表の経緯」を記載するとともに、論文の脚注にもその旨を明記すること。なお、外国語論文抄訳の場合には別刷等を必ず添付すること。

同じ著者が外国語論文を和訳して投稿された論文の取扱い

	「論文・報告」	「外国語論文抄訳」
外国語論文は既発刊である場合	○	○
論文投稿中の場合	×	×
査 読	査読あり	査読なし

2. 投稿資格

論文集への投稿原稿の第一著者は、(社)九州橋梁・構造工学研究会会員(KABSE会員)もしくは(社)土木学会会員であることとする。投稿申込み時に(社)九州橋梁・構造工学研究会(KABSE)に入会申込みをする場合も、会員として認める。

3. 投稿区分

投稿原稿の区分は、その内容に応じて次の3種類とする。

- (1) 「論文・報告」…………… 調査・研究・開発の論文・報告
- (2) 「資料・解説」…………… 「論文・報告」には適さないが、有益な情報を提供するもの
- (3) 「外国語論文抄訳」…………… 外国語で発表・出版された有益な情報を抄訳したもの

4. 投稿申込方法、申込先および期限

- (1) 投稿を希望する場合には、(社)九州橋梁構造工学研究会(KABSE)のホームページから、土木構造・材料論文集「投稿申込票」をダウンロードのうえ、下記の投稿申込先宛に emailにて投稿申込期限までに申し込む。申込みを受け次第、受領確認を返信する。「投稿要領」「原稿の書き方」「原稿作成例」「査読原稿送付票」および「KABSE論文作成テンプレート」は、(社)九州橋梁構造工学研究会(KABSE)の下記ホームページからダウンロード可能。ダウンロードできない場合はその旨ご連絡下さい。

KABSEのホームページ: <http://www.kabse.com/> (各種刊行物→土木構造・材料論文集をクリック)

- (2) 投稿申込先 …………… [12. 原稿提出および問い合わせ先]に記載
- (3) 投稿申込期限 …………… 5月31日(消印有効)

5. 原稿提出期限等

原稿提出期限は厳守とし、遅れたものは受け付けない。提出先は[12. 原稿提出および問い合わせ先]に記載する。

- (1) 査読用原稿(本文の電子ファイルと査読用原稿(3部))の提出期限 …………… 6月30日
- (2) 最終原稿(概要と本文の電子ファイルとチェック用原稿(2部))の提出期限 …………… 10月15日
- (3) 発行 …………… 12月(予定)

【注】 原稿提出時に原稿チェックシートで原稿の体裁を確認の上、チェックシートも送付すること。

6. 原稿の書き方

投稿にあたっては、「土木構造・材料論文集原稿の書き方」「原稿作成例」((社)九州橋梁構造工学研究会(KABSE)の上記ホームページからダウンロード可)を参照して下さい。なお、英文での投稿を希望する著者は、英文原稿見本をお送りしますので下記の本委員会編集委員長までご照会下さい。

- (1) 投稿原稿はワープロでA4用紙に所定のレイアウトで執筆し、査読用印刷原稿3部と電子ファイルを提出する。
- (2) 論文集は著者からの最終提出原稿をそのまま CD-ROM版として発刊する。
- (3) 投稿原稿1編の目安は8ページ程度とする。

7. 査読手続き

- (1) 投稿された「論文・報告」「資料・解説」の原稿については、(社)九州橋梁・構造工学研究会論文集編集委員会(以下、本委員会)で選考した査読者に査読を依頼する。本委員会では査読結果に基づき掲載を決定する。
- (2) 投稿された「外国語論文抄訳」の原稿については、本委員会または本委員会を選考した適任者がその内容を審査する。
- (3) 査読に当たって、本委員会は著者に対して問い合わせ、または内容の修正を求めることがある。
- (4) 査読結果に応じて、本委員会は投稿原稿の「論文・報告」と「資料・解説」の区分の変更を求めることがある。
- (5) 原稿に関する照会または修正依頼を行った後、所定期日以内に著者から回答や提出がない場合には、本委員会は査読を打ち切り、論文集への掲載を取りやめる。

8. 掲載料

論文集への掲載料として以下に示す金額を、掲載確定時に納めること。なお、第一著者がKABSE会員の場合は10,000円、第一著者がKABSE非会員の場合は15,000円とする。

論文掲載料

第一著者がKABSE会員	第一著者がKABSE非会員
10,000円	15,000円

9. 別刷

別刷は50部単位で実費にて申し受ける。別刷料金は8頁を基準として、概ね12,000円程度(税抜き)。

10. 著作権

土木構造・材料論文集に掲載された個々の著作物の著作権は著者に属し、(社)九州橋梁・構造工学研究会(以下、KABSE)は編集著作権をもつものとする。また、著者は、土木構造・材料論文集に掲載された個々の著作物について、著作権の行使をKABSEに委任することとする。ただし、著者自らがこれを行うことは妨げない。

11. その他

- (1) 投稿原稿の受付日は、査読用原稿提出期限の日付(2016.6.30 受付)とする。
- (2) その他の投稿に関する問い合わせは、下記の本委員会編集委員長までご照会下さい。

12. 原稿提出および問い合わせ先

〒870-0152 大分県大分市牧1666番地
大分工業高等専門学校 都市・環境工学科 一宮 一夫
Phone (097)-552-7664(直通) Fax. (097)-552-7949
e-mail : ichimiya@oita-ct.ac.jp

レオナルド・ダ・ヴィンチの ゴールデン・ホーン架橋計画

レオナルド・ダ・ヴィンチ（1452-1519）は、一般に「モナ・リザ」、「最後の晩餐」、「聖アンナと聖母子」、「スフォルツァの騎士像」などを残した芸術家として知られている。しかし、一方では優れた科学者であり、技術者でもあった。

彼は物理学、数学、天文学、生物学、医学、力学、機械工学、土木工学、建築学などにルネッサンスの最高水準を示し、近代科学技術の先駆者としての功績が大きい。その研究は5000ページを超える膨大なノートに残されている。土木工学の分野では、橋梁、港湾、水門、運河、灌漑設備などをつくり、都市計画、大都市用の二階になった道路、下水工事計画なども行った。また、驚くべき近代地質学的思想ももっていた。

彼には夢があった。イスタンブールのゴールデン・ホーンに橋を架ける

ことで、その着工をオスマン帝国の سلطانに進言した。表紙の図は、彼のノートに残されたこの橋の平面図と立体図である。1150フィートに達する橋の寸法は、彼独特の鏡文字で次のように書かれている。

「ベラよりコンスタンチノープルに至る橋。幅員40ブラッチョ、水面からの高さ70ブラッチョ、長さ600ブラッチョ、うち400ブラッチョは海上、200ブラッチョは陸上にあり、自らは橋台の役を果す」

D・F・シユテッソンは詳しくしらべて、実現可能な計画としている。ミラノ国立科学技術博物館には、この橋の模型がある（本誌創刊号参照）。レオナルドは多くの分野にわたって重大な発明や発見をしたが、それらは彼のノートに埋もれたままだった。彼は、あまりにも時代に先行しすぎていたのである。

（東亜大学教授 山本宏）



正会員(第2種)

会社名	郵便番号	住所	TEL
ア (株)アーテック	877-0045	大分県日田市亀山町5-11	0973-23-9083
(株)アバンス	862-0942	熊本市東区江津1-3-48	096-373-1801
(株)安部日鋼工業 九州支店	812-0013	福岡市博多区博多駅東1-12-6 花村ビル	092-441-5481
(株)アルファ	806-0068	北九州市八幡西区別所町2番38号 KDCビル203号	093-642-5122
イ (株)インフラネット	812-0016	福岡市博多区博多駅南1-2-15 事務機ビル7階	092-415-4677
ウ (株)内山建設	889-1121	宮崎県日向市東郷町山陰甲12-16	0982-56-3850
宇部興産機械(株)	810-0001	福岡市中央区天神1-2-12 天神122ビル5F	092-781-2649
エ エアロファシリティー(株)	105-0004	東京都港区新橋4-9-1 新橋プラザビル15階	03-5402-6884
エイコー・コンサルタンツ(株)	815-0031	福岡市南区清水1-14-20 AECビル3F	092-557-2821
(株)エイト日本技術開発 九州支社	812-0013	福岡市博多区博多駅東1-16-14	092-441-4344
(株)エスイー	812-0018	福岡市博多区住吉4-3-2 博多エイトビル3F	092-473-0191
エスイーリペア(株)	811-1313	福岡市南区日佐5丁目15-24	092-585-5133
(株)SNC	811-2202	福岡県粕屋郡志免町大字志免90	092-935-1384
(株)NTF	869-0416	熊本県宇土市松山町4541	0964-23-5555
エム・エムブリッジ(株)九州営業所	812-0024	福岡市博多区綱場町2番21号	092-282-5323
(株)エム・ケー・コンサルタンツ	812-0882	福岡市博多区麦野6-14-19	092-573-2777
オ オイレス工業(株)九州営業所	812-0016	福岡市博多区博多駅南1-3-1	092-441-9298
(株)大林組 九州支店	812-0027	福岡市博多区下川端町9-12 福岡武田ビル	092-271-3814
(株)オービット	816-0983	大野城市月の浦1-12-1	092-596-3751
(株)オリエンタルコンサルタンツ 九州支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前3-2-8 住友生命博多ビル12F	092-411-6209
オリエンタル白石(株)福岡支店	810-0001	福岡市中央区天神4-2-31 第2サンビル	092-761-6931
カ 鹿島建設(株)九州支店	812-8513	福岡市博多区博多駅前3-12-10	093-751-0017
(株)川金コアテック 大阪支店	530-0012	大阪府大阪市北区芝田1-14-8 梅田北プレイス7F	06-6374-3350
川田建設(株)九州支店	812-0013	福岡市博多区博多駅東2-5-19 サンライフ第3ビル	092-474-0828
川田工業(株)九州営業所	812-0013	福岡市博多区博多駅東2-5-19 サンライフ第3ビル	092-431-7288
キ 基礎地盤コンサルタンツ(株)九州支社	814-0022	福岡市早良区原2-16-7	092-831-2511
九建設計(株)	876-0822	大分県佐伯市西浜3番43号	0972-22-4126
九州工業大学 大学院工学研究院建設社会工学研究系 地盤工学研究室	804-8550	北九州市戸畑区仙水町1-1	093-884-3111
九州工業大学 大学院工学研究院建設社会工学研究系 構造工学研究室	804-8550	北九州市戸畑区仙水町1-1	093-884-3466
九州電力(株)	810-0004	福岡市中央区渡辺通2-1-82	092-761-3031
(株)共同技術コンサルタンツ	880-0824	宮崎市大島町山田ヶ窪1926-1	0985-29-0240
(株)橋梁コンサルタンツ 福岡支社	812-0013	福岡市博多区博多駅東1-9-11 大成博多駅東ビル6F	092-461-2011
(一財)橋梁調査会 九州支部	812-0013	福岡市博多区博多駅東2-9-1 東福第二ビル	092-473-0628
極東鋼弦コンクリート振興(株)	104-0045	東京都中央区築地1-12-22 コンワビル6F	0463-21-4756
極東興和(株)福岡支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前4-3-22 産恵ビル	092-473-7541
ク 熊本大学 大学院 構造力学研究室	860-8555	熊本市中央区黒髪2-39-1	096-342-3533
熊本大学 都市防災研究室	860-8555	熊本市中央区黒髪2-39-1	096-342-3532
ク 計測検査(株)	807-0821	北九州市八幡西区陣原1-8-3	093-642-8231
(株)計測リサーチコンサルタンツ	812-0007	福岡市博多区東比恵2-2-25	092-474-5206
(株)建設技術研究所 九州支社 道路・交通部	810-0041	福岡市中央区大名2-4-12 CTI福岡ビル	092-714-6226
ク コーアツ工業(株)	890-0008	鹿児島市伊敷5-17-5	099-229-1115
(株)構造計画研究所 エンジニアリング営業部	164-0011	東京都中野区中央4-5-3	03-5342-1136
(株)コスモエンジニアリング 佐賀支店	849-0933	佐賀県佐賀市卸本町7-25	0952-36-8551
五洋建設(株)九州支店	812-8614	福岡市博多区博多駅東2-7-27 TERASO II 6F	092-475-5000
(有)コンクリートサポートセンター	814-0165	福岡市早良区次郎丸六丁目13番24号	092-865-5338
ク (株)三栄プロット	870-0261	大分市志村1-4-7	097-522-2355
(株)山九ロードエンジニアリング	806-0001	北九州市八幡西区築地町10	093-631-7339
ク JR九州コンサルタンツ(株)	812-0013	福岡市博多区博多駅東1-1-14 竹山博多ビル	092-413-1035
JFEエンジニアリング(株)九州支店	812-0013	福岡市博多区博多駅東2丁目7番27号	092-474-1573
JIPテクノサイエンス(株)福岡テクノセンタ	812-0016	福岡市博多区博多駅南1-3-6 第3博多偕成ビル4F	092-477-6510
清水建設(株)	810-8607	福岡市中央区渡辺通3-6-11	092-716-2040
(株)昭和テックス	811-3124	福岡県古賀市薬王寺1743-4	092-946-9188
ショーボンド建設(株)九州支社	812-0014	福岡市博多区比恵町9-26	092-451-4385
新日本技研(株)福岡支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前4-9-2 八百治センタービル5F	092-413-0912

会社名	郵便番号	住 所	TEL
㊦ (株) 西部技建コンサルタント セントラルコンサルタント(株) 九州支店	886-0004 812-0013	宮崎県小林市細野4158番地 福岡市博多区博多駅東3-11-28	0984-24-0511 092-432-5385
㊧ (株) 総合技術コンサルタント 九州支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前1-9-3 福岡 MIDビル8F	092-432-0555
㊨ 第一復建(株) 保全設計部 (株) 大進 薩摩川内支店 大成建設(株) 九州支店 大日本コンサルタント(株) 九州支社 大福コンサルタント(株) 太陽技術コンサルタント(株)	815-0031 895-0012 810-8511 812-0013 890-0068 882-0062	福岡市南区清水4丁目2-8 鹿児島県薩摩川内市平佐町1768番地 福岡市中央区大手門1-1-7 福岡市博多区博多駅東2-10-35 博多プライムイースト8F 鹿児島市東郡元町17-15 宮崎県延岡市松山町1170番地1	092-557-1331 0996-22-2335 092-771-1029 092-441-0433 099-251-7075 0982-33-2107
㊩ 中央コンサルタンツ(株) 福岡支店 (株) 長大 福岡支社 (株) 千代田コンサルタント 九州支店	812-0039 810-0004 812-0018	福岡市博多区冷泉町2番1号 福岡市中央区渡辺通1-1-1 サンセルコビル6F 福岡市博多区住吉2-2-1	092-271-2541 092-737-8360 092-262-0770
㊪ 東亜建設工業(株) 九州支店 東亜コンサルタント(株) (株) 東京鐵骨橋梁 防府工場 (株) 特殊高所技術 飛島建設(株) 九州支店	812-0011 870-0132 747-0833 812-0863 810-0004	福岡市博多区博多駅前1-6-16 西鉄博多駅前ビル11F 大分市大字千歳371番地の1 山口県防府市浜方283-1 福岡市博多区金の隈1-33-26 福岡市中央区渡辺通5-14-12 南天神ビル9階	092-472-3715 097-558-4884 0835-23-6293 092-513-9557 092-771-3565
㊫ (株) 名村造船所 鉄構事業部	848-0121	佐賀県伊万里市黒川町塩屋 5-1	0955-27-1130
㊬ (株) 西田技術開発コンサルタント 西日本技術開発(株) 西松建設(株) 九州支社 日米レジシ(株) 福岡営業所 (株) 日設コンサルタント 日鉄鉱山コンサルタント(株) 日鉄住金高炉セメント(株) 技術開発センター 日本鑄造(株) 九州営業所 日本鉄塔工業(株) 若松工場 日本橋梁(株) 播磨工場 (一社) 日本建設保全協会 日本工営(株) 福岡支店 日本工営(株) アセットマネジメント技術部 日本フィジカルアコースティクス(株)	880-0911 810-0004 810-0022 815-0031 812-0024 820-0053 803-0801 812-0025 808-0023 675-0164 753-0212 812-0007 102-8539 150-0011	宮崎市大字田吉6186番地5 福岡市中央区渡辺通1-1-1 福岡市中央区薬院1-14-5 福岡市南区清水1-16-8 第2明永ビル2F 福岡市博多区綱場町9-28 博多蔵本ビル3階 飯塚市伊岐須字井手浦1-356 北九州市小倉北区西港16 福岡市博多区店屋町1-35 博多三井ビル2号館7階 北九州市若松区北浜1-7-1 兵庫県加古郡播磨町東新島3番地 山口県山口市下小鯖645-5 福岡市博多区東比恵1-2-12 R&Fセンタービル5F 東京都千代田区九段北1-14-6 東京都渋谷区東2-17-10 岡本LKビル	0985-52-1227 092-781-0259 092-771-3124 092-551-6871 092-262-2377 0956-46-1121 093-563-5103 044-355-5033 093-751-5312 078-941-3750 083-927-4509 092-475-7553 03-3238-8116 03-3498-3570
㊭ (株) ノナガセ 九州営業所	810-0001	福岡市中央区天神4丁目9番10号 第2正友ビル	092-721-5387
㊮ パシフィックコンサルタンツ(株) 九州支社	812-0011	福岡市博多区博多駅前二丁目19番24 大博センタービル	092-409-3011
㊯ (株) ピーエス三菱 九州支店 ひびき灘開発(株)	810-0072 808-0024	福岡市中央区長浜 2-4-1 東芝福岡ビル 北九州市若松区浜町一丁目18-1	092-739-7002 093-771-3965
㊰ (公財) 福岡県建設技術情報センター (株) 福山コンサルタント (株) 富士技建 九州支店 (株) 富士設計 (株) 富士ピー・エス 本店 技術本部 技術管理グループ (一社) プレストレスト・コンクリート建設業協会 九州支部	811-2416 802-0062 810-0073 870-0045 810-0022	福岡県糟屋郡篠栗町大字田中315-1 北九州市小倉北区片野新町1-11-4 福岡市中央区舞鶴一丁目2番22号 天神ジャパンビル2F 大分市城崎町二丁目4番13号 福岡市中央区薬院1-13-8 九電不動産ビル2F	092-947-2643 093-931-0211 092-934-3776 097-536-1479 092-721-3468
㊱ 前田建設工業(株) 九州支店	812-0013	福岡市博多区博多駅東二丁目14番1号	092-451-1546
㊲ 三井住友建設(株) 九州支店 三井造船鉄構エンジニアリング(株) 宮地エンジニアリング(株) 福岡営業所	812-0036 870-0395 810-0072	福岡市博多区上呉服町10番1号 博多三井ビルディング2F 大分県大分市日吉原3番地 福岡市中央区長浜2丁目4番1号	092-282-1371 097-593-5714 092-751-1206
㊳ メック(株)	814-0001	福岡市早良区百道浜2丁目3-33 百道浜バスターミナルビル2F	092-821-7447
㊴ 八千代エンジニアリング(株) 九州支店 (株) ヤマウ (株) ヤマックス	810-0062 811-1102 862-0950	福岡市中央区荒戸2-1-5 福岡市早良区東入部5丁目15番7号 熊本市中央区水前寺3丁目9-5	092-751-1431 092-872-3301 096-383-1675
㊵ (株) 横河ブリッジ 福岡営業所	812-0013	福岡市博多区博多駅東2-15-19 KS・T駅東ビル3F	092-431-6187
㊶ (株) リペアエンジ	811-1102	福岡市早良区東入部5丁目15-7	092-872-8808
㊷ (株) レプロード	812-0038	福岡市博多区祇園町2-8 リアン祇園ビル5階	092-292-0344
㊸ 若築建設(株) 九州支店	808-0024	北九州市若松区浜町1-4-7	093-752-3512