



技術士だより・九州

公益社団法人 日本技術士会九州本部 冬季号<第126号> (令和3年1月15日発行)



昇開橋が下がっているところ



遊歩道として通行可能



昇降桁の可動時



国鉄佐賀線時代

現存する国内唯一の昇開式可動橋『筑後川昇開橋』

筑後川昇開橋は、佐賀県と福岡県の県境に流れる筑後川に架かる全長507mの世界でも有数の昇降式可動鉄橋です。高さ30mの2つの鉄塔にはさまれた中央部が23mの高さまで上昇し、その下を大型船が通れるようになっています。旧国鉄佐賀線の鉄道橋として昭和10年に架設されたもので、15m程度の軟弱な地盤と最大6mの干満差のため、建設作業は困難を極め、建設には大きな苦労があったと伝えられています。昭和62年には、国鉄佐賀線は廃止され、鉄道橋としての役割を終えました。平成8年に遊歩道として整備され、1日8回、昇降部が降り通行が可能となっています。平成15年には国の重要文化財に指定され、平成19年には機械遺産に認定されました。

佐賀県側の橋のたもとにある特産物直売所「橋の駅ドロンプ」では、地元農産物やクチゾコ、タコなど「有明海」の海の幸、海苔製品等が販売されていて、多くのお客さんで賑わっています。

ごうし つとむ
合志 勉 (建設・佐賀)

目

次

巻頭言	1
私の提言	2
声の広場	3
熟練技術士の声	5
若手技術士の声	6
企業内技術士の声	7
技術情報	8
地域の話	9
私のチャレンジ	11
土木遺産シリーズ (22)	12

ミニ特集	13
中央・統括本部情勢	17
委員会・部会報告	18
支部だより	25
CPD	27
追悼	29
修習技術者の声	30
会員ニュース	30
協賛団体会員	31

「新年の挨拶」

九州本部長 ^{さ たけ} 佐竹 ^{よしろう} 芳郎
(建設、総合技術監理・福岡)



新年明けましておめでとうございます。皆様、益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

昨年を振り返ってみますと、世界的に新型コロナウイルスの感染者や死者が多く出た大変動の年でした。1月に日本国内で初めて感染者が発見され、3月に東京五輪・パラリンピックが延期になり、4月～5月に全国に「緊急事態宣言」が出されました。その後宣言が解除されましたが、感染が続いており、気温の下がった11月からは3波が来ているようです。

九州本部では6月まではCPDを中止していましたが、7月からは佐賀県支部、北九州地区支部で3密を避け、注意をしながら再開しました。

九州本部は、6月にTeamsのライセンス契約をして、7月の役員会からオンライン会議を併用して会議の開催を始めています。また、10月のCPDからはオンライン併用で講演会を始めています。しかし、年次大会、合格者祝賀会、見学会は中止をせざるを得ませんでした。

また、令和2年7月豪雨が起った年でありました。九州では、7月3日～4日に線状降水帯により、特に熊本県球磨川流域では観測史上初の雨量・水位となり、土砂災害と浸水被害が起こり、50人が死亡、6千戸超が浸水と大災害となりました。筑後川流域の日田市、久留米市等でも浸水被害が起こりました。

九州本部では、新型コロナウイルスの影響があり、また、ボランティア等についても県内限定、地域限定とされていることから、現地調査団を派遣することは見送りました。その代わり、福岡県土業連携等を活用して、筑後川流域で浸水被害の多かった福岡県久留米市の北野地区と城島地区で、被災地対応としてワンパック相談会を8月に開催し、九州本部防災委員会のメンバーが出席し相談にのる活動をしました。

また、九州本部の組織改正を致しました。他の地域本部では既に有る「総務・企画委員会」を設置する及び役員定数を4人増加させ30人とししました。8月に統括本部に上程し、10月に総務委員会で、11月に理事会で承認されました。

次に、新年度の活動については、まず、2021年2月～4月に役員の選挙があります。九州本部の役員定数が30人と増加します。新組織として「総務・企画委員会」を設置します。九州本部主催行事の企画、事業計画作成、財務管理、役員会運営等の事項を所掌します。九州本部の組織強化に努めたいと思います。

2番目は、「地域産学官と技術士との合同セミナー」の開催年であるので、テーマ等の企画を十分に検討し地域に貢献できるような成果を出したいと思います。

3番目に、まだ新型コロナウイルス感染が収まっていません。オンライン会議、オンラインCPD等の開催が中心となるので、機器の充実、運用の習熟を図りたいと思います。

また、会員個人への講演会WEB配信が、例外的な運用から定常的運用に制度が変更されるように統括本部で検討が進められています。新年度から実現する予定です。

4番目に、今、急速にDX（デジタル・トランスフォーメーション）の時代に入りつつあります。経済産業省や国土交通省等も力を入れています。特に、国土交通省では、2020年「BIM/CIM活用ガイドライン（3次元化）」に改定し、2023年度までに全ての一般土木・橋梁上部工などの詳細設計・工事で原則適用となると言っています。その対応を図るために技術士も研修が必須となりますので、統括本部にもお願いしているところであります。

最後に、本年も、会員の皆様方の技術士会活動での活躍を祈念しまして新年の挨拶といたします。

(E-mail:satake-yoshiro@ina.bbq.jp)

技術士制度について思うこと

ごとう ゆういちろう
後藤 祐一郎

(農業、総合技術監理・鹿児島)



長年、日本技術士会や地方独自の技術士会の活動に携わってきて、技術士制度について思うことは色々あるが、今回は2点に絞り提言してみたい。

1 継続教育について

技術士は、技術士資格取得後も技術士業務に関して有する技能の水準を向上させ、その資格の向上を図るように努めるとの観点で継続研鑽（CPD）の努力義務が3年間150時間の目標で平成12年の改正技術士法によって制度化された。

CPDの実施形態は6つに区分されているが、大多数の技術士は1の講習会、研修会等への参加、3の企業内研修、6のその他の自己学習等でCPD単位を取得している現状にある。

この1の講習会、研修会への参加については、近年地方からの要請がようやく実り、地域本部や県支部が主催するものも公式に認定され、また建設系CPD協議会加盟団体認定プログラムにも登録の道が開けたことは大いに評価したい。しかしながら、統括本部や地域本部の主催するCPDについては、各県支部や地方からは諸般の事情で参加しづらい状況にある。次善の策としてWEBでの参加が考えられ、現在は、職場や自宅から参加できるWEBCPDもあるが、主には集合形式で実施されている。このため各県支部や地方では場所の確保や器具等の関係で参加が困難な状況である。

現在COVID-19拡大の影響に伴う技術士のCPD登録の臨時運用対応として、日本技術士会が認定するeラーニングの自宅、海外渡航先での聴講を形態1で最大30時間を限度に計上できることは評価に値する。しかし、eラーニングは講習会テキストを簡単に印刷出来ないため講演内容をよく理解し難く、また受講証明書も発行されない。このため、折角の臨時運用対応措置ではあるが、他の建設系CPD協議会加盟団体に講習会、研修会参加形態でのCPD登録ができない不都合が生じている。

WEBやeラーニングのこれらの問題点の解決には難しい課題が多々あることはよく承知しているが、地方に居住する技術士が、集合形式と同様に、自分

の都合に合わせてCPD取得が出来るよう知恵を出して頂くことを強く要請したい。

2 総合技術監理部門について

総合技術監理部門は、一部は既存の技術部門で対応しているものの、それ以外の部門では対応出来ないために平成12年度の技術士法改正により新設され、平成14年度から試験が実施されている。しかし本来の目的が達成されているかははなはだ疑問である。例えば、技術士資格の活用を例にとると、国土交通省の「建設コンサルタント規定」の該当技術部門で各部門の列記の後に「上記を選択科目とする総合技術監理」となっていて同格・同列で扱われている。科学技術・学術審議会技術士分科会の「今後の技術士制度の在り方に関する論点整理」の問題点の一つとして検討され、今後の検討課題・論点で、「産業界が求めている技術士のコアコンピテンシーの明確化を図りながら総合技術監理部門で求められる内容の見直しを行う。また他の20技術部門との関係を整理し、他の20技術部門の技術士資格を既に有する者が、総合技術監理部門を取得することを原則とする等、総合技術監理部門の位置付け強化・拡大を図る方策を検討する。その上で、技術士試験内容や方法等を検討する。」と問題点・今後の検討課題ともよく整理されている。

しかしながら、日本技術士会の「技術士制度改革」についての「最終報告」では何ら検討も提言もされていない。もとより総合技術監理部門は、技術士としての実務経験のような高度かつ十分な実務経験を通じて習得される照査能力等に加えて、業務全体を俯瞰し、業務の効率性、安全確保、品質確保等に関する総合的な分析、評価を行い、これらに基づく最善な企画、計画、設計、実施、進捗管理、維持管理等を行う能力とともに、万一の事態が発生した場合に拡大防止、迅速な処理に係る能力が必要であるとの考えに基づき創設されたものである。総合技術監理部門の位置付けを改めて明確にするとともに問題点を解決し、公的活用を図る必要があると考える。

(E-mail : gotoh@shin-nihon.net)

ネパールの 大地を踏んで

つる ひであき
津留 秀明
(建設・長崎)



写真 サランコットの丘からみたヒマラヤ山脈

1. 10年ぶりの海外赴任

まだ夏の名残の暑さが残る2020年10月初旬、私はすっかり観光客が消えた成田空港を発ち、ネパールの首都カトマンズに赴任しました。海外勤務は20代後半に、ベトナムとインドネシアで通算5年、3つのダム建設プロジェクトに参加して以来。当時はまだ独身で身軽でしたが、40歳を過ぎて家族を日本に残しての海外赴任で、不安や考えることも多々ありました。でも、日本での業務もちょっと煮詰まってきたなどの思いもあり、キャリアチェンジもかねて思い切って日本を飛び出してみました。

ということで、まだ現地赴任して間もないですが、簡単なネパールの紹介と今回私が携わるプロジェクトの概要を説明します。

2. ネパールでの出来事

ネパールは北に中国チベット、南はインドに挟まれ、面積は14.7万平方キロメートル、人口2,870万人、人口の約80%がヒンズー教徒です。ちょうど私がこの原稿を執筆中の10月末は、ダサインという祭りが10日間繰り広げられていました。このお祭りは、女神ドゥルガが人々を苦しめる魔物に勝利したことを祝うヒンズー教最大の祭りで、まるで日本の正月のように長期休暇に入り、ネパール人は一斉に実家に帰省するので、休み前はみんな仕事が手につかない状態。また、このお祭り期間中、神に生贄として捧げられて首を落とされたヤギを軒先でさばいている光景をいたるところで見ることができ、ネパール人にとっては一番のご馳走です。

私はこの休みを利用して、カトマンズから西に200km離れたネパール第2の都市、ポカラに行ってきました。ここは、アンナプルナ氷河を水源とする3つの湖をもつ街で、カトマンズに比べると標高も低く、温暖で過ごしやすく空気もきれいなリゾート地。本来は多くの外国人観光客で賑わいますが、今年のコロナ渦の中では、多くのお土産屋やレストランも開店休業中で街も閑散としていました。しかしながら、自然は豊かでサランコットの丘から見えるヒマラヤ山脈は壮大の一言です（写真）。

3. ネパールのインフラ状況と私が携わるプロジェクトについて

国土の約8割が山岳地帯の内陸国ネパールにとって、運輸交通（旅客・貨物）の約9割を道路に頼っています。しかし、自然災害が多いこの国においては、頻繁に発生する土砂崩れで道路が通行できなくなったり、幹線道路においても、過積載車両の通行等による道路の損傷で特に峠道においては、慢性的な渋滞が発生したりと、急増する交通需要に対して道路インフラ整備が遅れていることが、国内経済発展の大きな妨げの一因となっています。

今回、私が携わるプロジェクトは、カトマンズと主要都市およびインド国境までを結ぶ幹線道路上にあるナグドゥンガ峠にトンネルを建設し、運輸交通網の円滑化を図ることを目的としたプロジェクトで、ネパールにとっては初となる山岳道路トンネル建設です（全長2,680mの本坑・避難坑の建設、アクセス道路、橋梁、料金所、道の駅等の建設）。私の役割は、このトンネル建設における監理技術者の立場となります。2019年9月に本工事の契約以降、新型コロナウイルス流行によるロックダウンでの工事一時中止などありましたが、ようやく2020年11月からトンネル本体工事が着手できるところまで来ました。

4. 最後に

海外でのトンネル建設、しかもこの不確かな世界情勢下で、これからプロジェクトを進められるか不安は尽きませんが、自分の今後の人生のターニングポイントにすべく頑張りたいと考えております。九州からはだいぶ遠くに離れてしまいましたが、九州本部会員、現在ネパールの地で格闘中です。

所属：株式会社安藤・間
(E-mail : tsuru.hideaki@ad-hzm.co.jp)

Ⅱ

治水と環境 ～八坂川の思い出～

じくまる つねひろ
軸丸 恒宏

(環境、建設、総合技術監理・大分)



昨年度、6度目の挑戦で、念願の技術士第二次試験「環境部門（自然環境保全）」に合格することができました。

私は、県職員だった若い頃から、環境に興味を持ち、コツコツ勉強していましたが、平成9年4月から、大分県杵築市にある八坂川の河川改修事業を担当したのが、更に深い知識を求めるきっかけになりました。この事業は、度重なる洪水被害に対処するため、曲がりくねった河川を直線化(ショートカット)するという大規模な計画でしたが、河川内や河口の干潟には「生きた化石」と呼ばれるカブトガニ、又、潮間帯には1日花のハマボウなど、希少な生物種が数多く生息しており、その保全が大きな課題でした。

河川改修で、曲がりくねった川を直線にすれば、河川勾配は急となり、流速が増します。その結果、河口や干潟に堆積する砂の粒径分布が変わり、カブトガニの産卵場や幼生生育場の環境条件に影響を与えることが懸念されました。また、よどみや深みのある多彩な自然環境が、単調な状況に変わることが、たやすく予想されました。そして、それらに依存する各種動植物へも何らかの影響があると考えられました。

私は、個人的には、この改修工事に、あまり気乗りがしなくて、生態系に対して、取り返しのつかない大きな影響が出るのではと、怖くもありました。

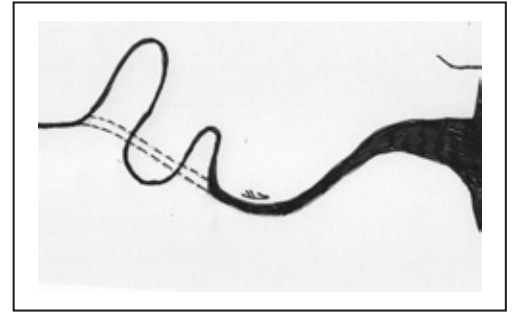
しかし、この河川改修計画は、廃川敷となる土地を含む圃場整備事業との同時施工として、平成3年に、一応地元を受け入れられ、事業ありきで進んでいました。

ただ、内外から様々な意見が寄せられていました。洪水被害を受ける人々の1日も早い工事着手を望む声、「カブトガニを守る会」などの環境団体や研究者等からの工事反対の声、洪水被害を受けないのに用地買収の対象となる人々の不満の声などでした。

このような様々な意見がくすぶる、河川改修はな

かなか進まない状況でした。

また、ショートカット区間には、貴重な埋蔵文化財(旧庄屋宅跡・遺骨・慶長地震の跡がわかる地層など)もあり、その発掘調査に時間がかかっています。



概略図→

しかし、平成9年、10年と、私が担当していた期間に2年続けて大規模な洪水被害が発生しました。

被災した家屋を見て回った知事は、改修工事の早期着工を指示しました。そして、環境調査や文化財調査が加速されました。

確かに、環境を守るために工事をするなどとは言いにくくなるほど、その浸水被害はひどいものでした。

その後、専門家の意見を聞きながら、カブトガニの産卵場を別の場所に創り、ハマボウを移植するなどの代替措置を行い、工事着手になりました。現在、ショートカット工事は完成(H12)し、それより上流側の工事が今も進められています。

今でも、多量の雨が降ると、八坂川が氾濫していないか、被害が出ていないか等、大変気になります。が、今のところ、全く被害は出ていません。また、カブトガニへの影響もないようで、漁師の網に引っかかっては困らせている厄介者のようです。ハマボウも季節には、黄色い花を咲かせています。

必ず、何らかの影響があると思っていたのに、今のところ、ショートカットはそれほど自然に影響を与えていない様には見えます。自然はそんなにヤワではないのか、とも思います。

もし、工事ありきでなくて、この改修計画に取り組んでいたら、どんな結論になっただろうと考えることがありますが、あの時の洪水被害を思うと、現在にも通じる非常に難しい問題です。

所属：株式会社富士設計

(E-mail: jikumaru@fujise.co.jp)

技術士になって

いけだ かずよし
池田 一吉
(農業・佐賀)



1. はじめに

この度、『技術士だより・九州』への投稿機会を頂きお礼を申し上げます。

私は、昭和46年4月に農林省（現在の農林水産省）東海農政局の出先事業所である国営矢作川総合農業水利事業所に入所以来41年間農業土木（農業振興のための土地改良事業）の調査、計画、設計、施工及び維持管理を経験してきました退職後も建設コンサルタントで同様の業務を行っているところであります。なお、退職後の仕事は技術士の資格のおかげで再就職できたと考えています。

平成13年度の技術士（農業部門：農業土木）試験に合格しましたが、公務員在職中は技術士の資格が特に役に立つことはありませんでした。

今回の投稿で技術士とは何か及び技術士を受験した経緯・要因を紹介すると共に、技術士を受験しようと考えておられる技術者の皆様方に、技術士の良さを知ってもらふ事を目的に、その一端を紹介させていただきます。

2. 技術士との関わり

私は、公務上、業務や工事の監督・設計等を実施していくうえで支障はなく、資格を取ることを考えることはありませんでした。しかし、入所から20年ぐらい経った頃に工事現場で主任監督員として出来形検査や施工状況確認をしていて、出来形不足や品質不良等を指摘していた時に現場で働く職人さんから、「あなたたちは、何の資格を持っているのか、我々はこの仕事に必要な資格などを取得して、日々技術を磨きこの仕事に誇りを持って対応しているので、あなたたちもそれなりの資格を取られて指導されてはどうか」と言われて非常に驚いたことがあった。

それを機にそれなりの資格が公務員でも必要ではないかと思い、一級土木施工管理技士の資格を取得した。しばらくして、職場の同期やOBの先輩たちから定年後の再就職も含めて技術士の資格が役に立つので受験してはどうかと勧められた。その当時の私としては、技術士への興味もなく内容も全く分からず、ましてや技術士とは何かなど考えたこともな

かったが、今までの実務経験で対応可能ではないかと平成12年度に初めて特別な受験勉強・対策もせず受験した。結果は散々で見事に落ちた。

その時に感じたことは、今まで実施してきたことを整理・見直しをすれば良いと考えた。その理由として、数多くの工種の設計や監督をしてきて満足はいくものや失敗の経験をしたが、必ず業務の前に十分な現地踏査を行うと共に、施工業者や施設管理者及び利用者の意見等を聞き、反省・チャレンジを行ったことが重要で最大の強みと感じていた。

次の年2度目の挑戦では合格することができた。

3. 技術士とは何か最近思うこと

公務員退職後の再就職のため、農業土木系の業務ができる地元佐賀県の建設コンサルタント会社を受けようと情報収集を行い、技術力や経験でなく技術士の資格を持っているかが前提条件で最も重要であることを知り、技術士の受験を勧めてくれた友人等の言葉が身に染みて有難かった。

幸いにも就職でき、設計業務等の成果品の品質向上や品質管理及び業務を受注するための技術提案書の作成などを主体で業務を行っている。このため、技術者個人の技術力を高めることも重要であるが、それ以上にチーム（会社）として技術力を高めると共に女性・若手技術者の雇用や活用及び育成・教育が必須となり、これこそが熟練技術者の活躍の場ではないかと最近考える様になった。

技術士とは、公衆の利益を優先させる事が重要であり、自分の利益を重視せず、確信のない業務は行わず、自分の技術力を高める努力と人材の育成に努める必要がある。又、業務の履行を通して持続可能な社会の実現に貢献する使命を全うするため、技術士としての品位に努め技術の研鑽に励み、国際的な視野に立って技術倫理綱領を厳守し、公正、誠実に行動する事が最も重要と思われる。

4. 技術士としての今後の対応

自分の技術士としての資質（技術）を十分に把握し、自分の力量が及ぶ範囲の業務を行い、専門分野において確信がなく経験の少ない業務については、事前の学習、研究を行う。そのためには、技術、業務に必要な新たな知見や技術を取り入れ常に高い水準とすべきである。また、技術士CPDにより資質の向上の責務を負うと共に、人材育成に努める必要がある。最後に、とりとめのないことをお話ししましたがこれからも技術士の責務を厳守してまいります。

所属：株式会社精工コンサルタント
(E-mail: ikeda-k@seiko-con.com)

若手技術士の声

技術士 2 部門目の挑戦

さか い ひろあき
酒井 宏明
(上下水道・熊本)



1. はじめに

私は、熊本の建設コンサルタントに勤務しており、主に下水道管路設計、構造物の維持管理（点検、補修、補強）等に携わっています。平成25年に技術士試験に合格し8年が経過しました。今回は、「若手技術士の声」ということですが、若手と呼べる年齢ではないような気がしますけど、今までの経験などを述べたいと思います。

2. 技術士になるまで

「技術士」という資格を知ったのは大学で先輩から聞いたのが最初でした。その時は難しそうであまり自分には関係ないと思っていました。

平成15年の秋に今も勤務している（株）有明測量開発社に入社しました。面接の時だったと思いますが、入社する前に技術士補の試験を受けてみたらとアドバイスがあり、技術士第一次試験（建設部門）を受験し、合格しました。当時は実務経験が全くない状態でしたが、平成15年から試験方法が筆記からマークシートに変わったことも合格した一因と思っています。

実務経験を積み、技術士第二次試験に挑戦できるようになると、どの部門で受験するか考えました。道路設計等の経験があったことから技術士補と同じ建設部門での受験も考えましたが、会社に入った当初から、主に下水道管路設計を行っていたことから、上下水道部門に挑戦することとしました。

試験では、一般問題として上下水道共通の問題が出題されます。また、下水道も管路だけでなく処理場の問題も出題されます。このため、下水道の基準書や国土交通省ホームページなどから情報を入手し、試験勉強を行いました。

その結果、3度目の試験で筆記試験に合格し、面接試験に臨みました。社内、社外技術士の皆様に指導して頂きましたが、試験ではあまり答えることが

できず、その年の口頭試験は不合格でした。

次の年の試験では、前年の反省から、口頭試験対策を重点的にを行い、合格しました。合格発表の時はホッとしたと同時に責任も重くなることから気が引き締まる思いでした。

3. 技術士になってから

技術士になったからといって何かが変わることはないですが、技術士試験を通して仕事のやり方や心構え、報告書のまとめ方など多少は進歩したかもしれません。顧客のイメージも変わったと感ずることもあり、いろいろと相談されることも多くなった気がします。分らないこともたくさんあります。その時は調べたり、他の技術者にアドバイスをもらったりしています。それから、1回だけ「先生」と呼ばれたことがあります。ちょっと恥ずかしくて不思議な気持ちになりました。

4. 2部門目の挑戦

平成24年12月に起こりました笹子トンネル天井板崩落事故等を契機として、道路施設等の定期点検が義務付けられました。下水道管路等でも老朽化により道路陥没事故が生じており、維持管理の重要性が認識された時代に入っています。残念ながら下水道管路の維持管理の業務の経験はありませんが、道路橋や道路附属物（標識、照明灯など）の維持管理の業務を経験しており、数年前から技術士建設部門（鋼構造及びコンクリート）に挑戦しています。いまだに合格まで至っておらず、まだまだ技術力の不足を感じています。

5. おわりに

執筆している令和2年11月現在は、新型コロナウイルスの第3波に入ったところです。発行される令和3年1月は第3波の真っ只中だと思います。働き方もリモートの活用など大きく変化しました。コロナに負けず、諸先輩が培ってきた「技術士」というブランドを損なわないよう日々研鑽していきたいと思っています。

所属：株式会社 有明測量開発社

企業内技術士の声

日常から学ぶこと

持続可能な世界に貢献できる技術者

おがた いち
緒方 一
(建設・宮崎)



日常の業務から学ぶことをOJT：On-the-Job Trainingといいます。教育訓練の用語でもあります。日常に出会う問題や課題は暮らしの中でいくつもあり、人生はこれらのためにあるのではないかと考えてしまいます。これらを放置していると、同じ課題に出会ったときに解決できません。未解決の課題は山積み、押しつぶされてしまいそうになります。

すべての問題に解決策があるわけではありませんが、押しつぶされないように糸口を見つけなければなりません。満点の解は喜ばしいですが、満点である必要はありません。少し課題は残しておくのが作法のようです。多くの先輩や友人から多くのことを学びました。わたしの仕事のほとんどはこれらのものからできています。

若い時分、現場にいくと杭が打っており、杭には釘が打ってありました。何やら文字も書かれています。どのようにしてこの杭が打設されたのか理解することができませんでした。これらの技術を習得するのにずいぶん時間を要しました。測量は観測の積み重ねで構成されます。測量方法や手法は大きく変化して効率的になりましたが、その本質は変わりません。設計をするようになって、わからないことばかりでした。わからないことがさらにわからないことを生み、基礎的な技術を日常から学ぶことを習得するまでやはり時間がかかりました。

近年、仕事の種類が変わり、点検の仕事が多くなりました。古い構造物では、その時代の技術者の仕事に技術的感動を覚えることがあります。知り合いの手書きの文書に出会うこともあります。近年の物には、いくつかの基本的な不具合が散見されます。何か仕事への取り組みが変わってきたのではないかと感じています。当分この仕事は続くと思いますが、他部門との交流で視点が養われると考えています。日常から学ぶことは数多くあります。

地盤技術者と地質技術者は似ていますが異なった技術分野です。地質技術者は巡検という現場見学を行います。露頭などを観察しながら識者の知見を聴

くのです。五感を通して学習することで習熟度は向上するのです。技術講習会の開催は、日程調整や講師の先生の選択などに多くの時間を要します。講習会での学習が契機となって、受講者が新しい知見を発掘するかもしれないという期待感があります。かつて無理を言って講義していただいた先生にそのような話をしていただきました。講習会の企画には、受講者の人生を変えるかもしれないという思いがあるのです。これは、講習を受けることで加点されるという「しくみ」と少し視点が異なります。

新型コロナウイルスの影響で会合が激減しています。この社会環境の変化が新しい技術を生み出しています。学習は情報収集です。収集ツールが多様化しており、これらを効果的に利用することで情報収集効率が向上します。新型コロナウイルスが未来を変えたといえます。

数人のグループでBIM/CIMの研究を2018年から行っています。この技術は、情報共有の効果的な運用システムのことです。通信環境や仕様がその運用の要^{かなめ}なのですが、共有項目が多く複雑なため一朝一夕には構築できません。ひとつずつ取り崩して行く活動をしていますが、道程は遠いと感じています。いくつかのツールを発掘して試験を行っています。他部門との技術連携が無ければ、うまくいかないと思います。他部門との交流のなかで、植物の繁茂について少し学習しました。単独の種だけでの繁茂は出来ず、数多くの種がせめぎ合って繁茂しています。動物や細菌やウイルスもおそらく同様のせめぎ合いで成り立っているようにみえます。ヒトが作り出した抗生物質が新たな細菌やウイルスの進化に関わったことで、未来が改変されたといえなくもないと思っています。

幸せで豊かな世界の構築には多様な人材が必要です。世界は多くの軌道（レール）で構成されているように見えます。軌道から外れると生存が難しくなるように管理統制されているようにも見えます。持続可能な世界を構築すると言う標語はひょっとすると世界はこのままでは持続できないという不安から生まれたものです。SDGsの達成目標は健全な思想と人材から達成されると考えています。

経営技術者を含めた技術者の日常から生まれる有用な技術が社会に貢献することを期待しています。

所属：株式会社海洋計画
(E-mail：ichi@fantasy.plala.or.jp)

噴火が観える？！

なかに つよし
中谷 剛

(建設、応用理学、総合技術監理、
工博・鹿児島)

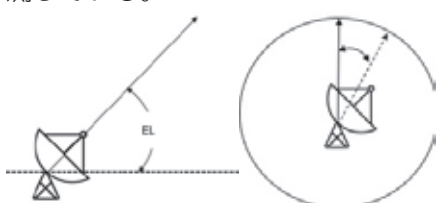


1. はじめに

最近日本の各地で、これまでに経験したことがない水害が発生している。その誘因として「線状降水帯」という専門的な用語をよく耳にする。ニュースのお天気コーナーではレーダー画像も紹介される。この線状降水帯が観測できるようになったのは、250mメッシュの高解像度、かつ1分更新で豪雨を観測できる国交省XRAINの貢献であると思う。残念ながら雨の日以外は役に立たない、と思っていたが晴れていれば桜島の噴火が観えていることがわかった。

2. XRAIN (垂水レーダー)

桜島の上空を観測しているレーダーは鹿児島県垂水市に設置されている。レーダーは20秒で1周する。1周ごとに仰角を変えて観測する。仰角は12段階あるが、地上に近い豪雨を見逃さないため1.67°と5.98°のどちらかを必ず1分毎に観測するように運用されている。そのため、5分間で積乱雲全体を観測している。



電波範囲：80km、
分解能：534
ただし運用範囲は60km

方位 0°：北
分解能：300

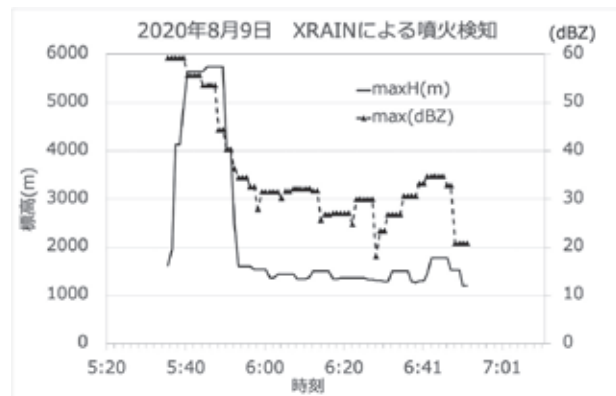
Angle name	degree°
EL010000	1.67
EL020000	5.98
EL030000	2.7
EL040000	3.78
EL050000	4.88
EL060000	7.49
EL070000	9.18
EL080000	11.01
EL090000	12.92
EL100000	14.91
EL110000	17.31
EL120000	20

XRAINの観測データはDIAS¹⁾(データ統合・解析システム)からダウンロード²⁾できる。データにはRAWデータ(8要素)と1次処理データ(5要素)がある。今回は1次処理データの反射強度³⁾を利用した。反射強度はレーダー電波の跳ね返りの強さを表す。桜島が噴火すれば、噴煙柱によってレーダー電波の強い反射が観測できる。

3. 噴火事例

2020年8月9日の5:38に桜島が噴火(気象庁5:42発表)し、その後噴煙高度が5000mに達した(気象庁5:52発表)。噴煙高度は桜島火口からの噴煙高さで、標高に換算すると6117mになる。噴煙は鹿児島空港方面に流れたため、20便が欠航を決めた(鹿児

島空港事務所)。この時刻のXRAINの反射強度グラフを作成すると、それまでなかった反射強度(dBZ)が5:36に観測されていることがわかる。また、5:46には標高5744mの地点で反射強度が観測された。



反射強度のグラフは以下のような手順で作成した。

- 1) 観測座標系を、極座標から緯度・経度、標高の座標系に変換する。
- 2) 桜島上空で標高が1117m(桜島標高)以上の反射強度データのみを取り出す。
- 3) 1分毎に、前5分間の観測値を統合したデータを作成する。
- 4) 統合したデータから、最大反射強度と反射強度が観測された最大標高点を求める。

この噴火事例では、気象庁発表より2分早く噴火を観測できている。一方、反射強度から確認できる噴煙頂は気象庁発表より373m低い。噴煙頂部の反射強度は小さくなる。5分間で全体を観測するレーダーの運用もあって、噴煙頂を精度良く観測することは難しい。また最大仰角が20°なので、桜島付近で観測できる標高は6000m程度までとなる。

4. おわりに

桜島は多くの監視カメラによってモニタリングされているが、夜間や雲がかかっていると映像では監視ができない。XRAINは夜間でも雲があっても観測ができる。映像監視とレーダー観測の双方を活用することで、噴火の早期検知に役立てられる。雨天では噴火の検知は難しい。反射強度が雨粒によるものか噴出物によるものかの区別ができないためである。(参考)

- 1) DIAS (<https://diasjp.net/>)
- 2) DIAS XRAINデータの可視化とダウンロード (<http://xrain.diasjp.net/info/>)※ダウンロードにはDIASアカウント登録が必要
- 3) 国土交通省Xバンドレーダー雨量計 観測データ共通フォーマット仕様書(案)(Ver 0.83) H27.1.5 所属：鹿児島大学地震火山地域防災センター特任研究員 (E-mail: tys.nakatani@km.kagoshima-u.ac.jp)

地域の話題

福岡

移りゆく福博の街

たなまち しゅういち
棚町 修一

(建設、総合技術監理・福岡)



はじめに

福岡市の天神及び博多エリアでは、新たな街づくりを目指して大型の再開発プロジェクトが進行しています。これまで慣れ親しんできた建物が徐々に姿を消し、まちの雰囲気が変わろうとしていることに時代の大きなうねりをひしひしと感じています。以下、このプロジェクトの概要を紹介します。

1. 福岡市の2つのビッグプロジェクト

福岡市で進行しているプロジェクトは、天神エリアで「天神ビッグバン」、博多駅エリアで「博多コネクティッド」で、いずれも10年間で老朽化した建物や施設を一新し、新たな空間の創出による更なる活性化を目指しています。

「天神ビッグバン」は、西鉄福岡駅（天神駅）を中心に半径500m圏内を対象としたエリアを対象に、2015年から2024年までに30棟の民間ビルの建て替えを誘導し、新たな空間と雇用を創出することを目指しています。

「博多コネクティッド」はJR博多駅を中心とした半径500mのエリアを対象に2019年から10年間の期間限定で20棟の建て替えを目指し、博多駅を九州の陸の玄関口としてふさわしい賑わいあるまちづくりを目指しています。

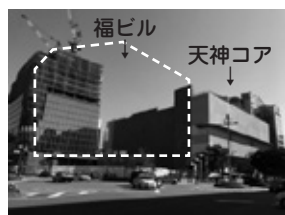
2. 天神の街が変わる

天神エリアでは、その中心部の「福ビル」(1961年竣工)、「天神コア」(1976年竣工)、「天神ビブレ」(1976年竣工)の解体が進められており、その後、地上19階、地下4階で、オフィス・商業・ホテルを併せ持つ建物が2024年完成予定です。エリア内では、高級ホテル、商業施設等が予定されています。

「福ビル」は、福岡での西方沖地震の時に外壁のガラス面が崩れ落ちる光景をニュースで繰り返し報道されたのを記憶しています。



福ビル解体へ(2020.4)



福ビル解体後(2020.11)

また、ファッションビルの「天神コア」や「イムズ」(外観が金色タイルの八角形の建物で1989年竣工)ができたことで、天神に活気が出てきたように感じました。その「イムズ」も2021年度に解体し、2022年度からが再開発が予定されています。



天神コア解体へ(2020.8)



イムズ(右側建物)解体予定

3. 博多の街が変わる

博多エリアでは、2011年の九州新幹線開業を機に「JR博多シティ」、「KITTE博多」、「JRJP博多ビル」が誕生し、駅を中心とした賑わいのある空間ができ九州の陸の玄関口として発展を続けています。

本再開発事業では、はかた駅前通り再整備、地下鉄七隈線の延伸による博多駅乗入を始め、博多駅前の「西日本シティ銀行本店」の建て替えなどが予定されており、歩行者ネットワークの拡大や回遊性を高めることによる都市機能の向上を目指しています。

「西日本シティ銀行本店」(1971年竣工 建築家磯崎新氏による設計)は博多駅の正面にあり、茶系のインド砂岩の外壁の重厚な雰囲気は、博多のシンボリックな景観となり「博多に帰ってきた」とほっとできる建物で、夜間のライトアップによる温かみのある景観は旅の疲れさえも癒してくれました。



西日本シティ銀行本店解体へ(右写真:2020.10)

おわりに

福岡市では、天神と博多の2つのエリアがこのプロジェクトを通じて、アジアの拠点都市として、九州の陸の玄関口としての機能を高めつつ、賑わいのある活力のあるまちづくりを目指しており、新たな空間の誕生が期待されます。一方で、40年余り天神・博多の街で過ごし、それぞれの建物やまちの風景に様々な思い出があり、それらが一つ、また一つと消えていくことに一抹の寂しさも覚えます。

所属：株式会社アーバンデザインコンサルタント
(E-mail: tanamachi@udc-ap.co.jp)

長崎祈りの島五島列島 (五島市・新上五島町)

広報委員 やまぐち 山口 あきみつ 昭光
(農業・長崎)



五島列島は我が国の西の玄関口「長崎港」の西方100kmに位置し、130の島（有人島：18、無人島：112）から成りおよそ80kmに連なる。平成30年7月、世界文化遺産に登録された「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」の12構成資産のうち、五島列島には「久賀島の集落」、「奈留島の江上集落」、「頭ヶ島の集落」の3か所がある。

「久賀島の集落」、「頭ヶ島の集落」は潜伏キリシタンが信仰の共同体を維持するに当たり、どのような場所を移住先として選んだのかを示す集落である。「奈留島の江上集落」は潜伏の終焉を可視的に示す集落である。

1)「久賀島の集落」 久賀島は五島列島の南部に位置し、北側から中央部に向かって湾入する久賀湾を中心とし、その周囲に山がちの地形が馬蹄形に取り囲む周囲52kmの島で全島が構成資産である。18世紀後半以降、外海地域から各地へ広がった潜伏キリシタンの一部は、五島藩が久賀島に開拓移民を受け入れていることを知り、既存の集落と共存できそうな場所として選んで移住した。潜伏キリシタンの移住先はすべて農業に適さない土地で、自力で開墾するには移住者の数が不足していた。そのため、潜伏キリシタンは仏教徒の水田の隣に新たな水田を開いたり、仏教徒が行う農漁業などに伴う各種の作業を協働で行うなど、仏教徒である島民との間に何らかの互助関係を築きながら生活・正業を営んだ。潜伏キリシタンが開拓した水田、仏教徒と協働で行う漁網の巻き上げ作業の場となったロクロ場跡、潜伏キリシタンの墓地、解禁後に建てられた教会堂やその跡がある。久賀島で初めて建てられた初代浜脇教会堂は、久賀島の東岸にある五輪集落に移築され旧五輪教会として現存し、1995年国の重要文化財に指定されている。



(久賀島)



(旧五輪教会堂)

2)「頭ヶ島の集落」 頭ヶ島は五島列島北部（「上五島」とよばれる）にある周囲約8kmの小さな島である。山がちな地形をなす頭ヶ島の周囲は急峻な海蝕崖が連続し、北辺部にわずかな砂浜海岸が開けるのみである。上五島の主要な島である中通島とは、激しい潮流が行き交う幅約150mの海峡によって隔て

られている。頭ヶ島北部の白浜海岸へと開拓範囲を拡大した潜伏キリシタンは、海岸の背後から山の中腹斜面にかけて石積み技術を駆使して耕作地を開拓し、イモ作を主体とする農業を営んだ。彼らは、表向きは中通島に所在する仏教寺院に属して仏教徒を装う一方、潜伏キリシタンの指導者を中心としてひそかに自分たちの信仰を続けた。外海地域の潜伏キリシタンがあえて移住先として選んだ病人の療養地であったことを示す墓地遺跡、移住に当たって開拓を指導した仏教徒の墓、潜伏キリシタンの指導者屋敷跡、解禁後に建てられた教会堂跡がある。1887年に木造天主堂が建てられ、1919年現在の石造り教会堂（頭ヶ島天主堂）が完成した。内部は船底のような折上天井で、随所にツバキをモチーフにした花柄文様があしらわれ、石造りで重厚な外観を持ち、華やいた内部が特徴的な教会として、2001年国の重要文化財に指定されている。



(頭ヶ島)



(頭ヶ島天主堂)

3)「奈留島の江上集落（江上天主堂とその周辺）」

奈留島は五島列島の中部に位置する島で、複雑な海岸線と急斜面の山腹により形成されている。外海地域から奈留島への潜伏キリシタンの移住は、18世紀末から19世紀にかけて段階的に行われ、移住先の多くは既存の仏教徒の集落から隔離した小規模な沖積地に位置し、移住者は平地を稲作地として開墾するとともに、斜面地をわずかに開削して家屋を構え集落を形成した。江上集落は奈留島の北西部の西海岸にわずかに開けた迫地形に立地し、江上天主堂は迫地形の南斜面に平坦地を造成して建てられた。江上天主堂は江上固有の迫地形や、19世紀以降の長崎と天草地方において建てられた数々の木造教会堂の中でも最も整った意匠、構造を持つとされ、信徒がカトリック教会堂として求めた西洋の特徴とが融合している点において、長崎と天草地方に建てられた教会堂の中でも「潜伏」に転機が訪れ、終わりを迎えたことを最も端的にあらわす教会堂で、2008年国の重要文化財に指定されている。



(江上集落)



(江上天主堂)

少し遠くなりますが、交通は飛行機、ジェットフォイル、フェリーがありますので一度お出かけ下さい。(長崎県、五島市、新上五島HP参照)

(E-mail: a.yamaguchi@ougis.co.jp)

私のチャレンジ

藻場の回復を 目指して

いとう きよし
伊藤 陽

(建設、水産・北九州)



1. はじめに

私は小学生のころ、父親の仕事の都合で長崎県の対馬に住んでいました。対馬は全体的に山が多く、海岸線は複雑に入り組んだリアス式海岸で自然が豊かな島です。私が住んでいたのは、北九州の小倉から1日1便だけ定期船（現在は運行されていません）がやってくる、小さな長閑な町でした。町にはこれといった娯楽施設もなく、私や友人の遊び場所は当然、山や海でした。特に熱中したのが魚釣りです。その当時、海岸線には海藻が多く、父親に買ってもらった延べ竿で海藻の間を探ると、子供にも簡単にカサゴやアイナメなどの魚が釣れました。大物がかかると竿が手元からしなり、興奮したものです。

2. 海藻の減少

海藻がある程度密集して生育している場所を「藻場」と呼びます。藻場は、「海の森」とも呼ばれ、多くの水生生物の生活を支え、産卵や幼稚仔魚に成育の場を提供すると共に、水中の有機物を分解し、栄養塩類や炭酸ガスを吸収し、酸素を供給するなど海水の浄化に大きな役割を果たしています。しかし、近年、高度成長期の沿岸域の開発などによって、藻場は大幅に減少しました。原因は埋立、透明度の低下、化学物質の流入、磯焼けなどがあげられます。

磯焼けとは、海藻を食べる魚やウニが増えすぎることで生態系のバランスが崩れ、藻場の消失をまねいたものです。西日本ではアイゴやブダイ等の魚類、北日本ではウニ類が藻食性動物としてあげられ、藻場の食害、そして結果としての磯焼けは現在各地で大きな問題となっています。

3. 藻場の保全と回復

このような問題に対して、水産庁は水産多面的機能発揮対策事業などを活用して様々な藻場の保全・回復対策を行っています。漁業関係者を中心に食害生物の駆除や防衛フェンスの設置、母藻投入など藻場の保全活動が多くの地区で行われています。今のところ、ウニの食害に対しては一定の成果が現れて

いますが、魚による食害対策など課題が残されています。このため、平成18年度に『磯焼け対策ガイドライン』を策定し、平成19年度からは、磯焼け対策全国協議会の開催に加え、漁業者への磯焼け対策の技術的サポートや技術開発を委託事業により行ってきました。これらの成果を踏まえ、平成26年度には『磯焼け対策ガイドライン』の改訂が行われています。

また、近年では環境面から地球温暖化対策として海藻や海草の藻場がブルーカーボンとして注目されています。海洋で生息する生物によって吸収・固定される炭素がブルーカーボンと呼ばれるものです。海の吸収量の10～20％程度は、海藻等の海洋生物により海底堆積物として主に沿岸域で固定されると考えられており、沿岸域特に藻場の保全は重要視されています。

4. 私の取り組み

私は現在、建設コンサルタント会社に勤務しており、磯焼け対策関連の業務を担当することもあります。対象海域の環境調査（海藻の生育状況、水質、底質、海生生物、流況等）や海藻の種子を取り付けたコンクリートブロックの配置計画などです。若い頃は、自らスキューバ潜水で海藻の食害状況や成熟状況の観察を行ったこともありました。また、個人的には前述の磯焼け対策技術サポートを行うための「技術サポート専門家」に登録しています。これまでに、様々な専門家会議や講習会に出席して知識を深めてきました。そして、実際に対馬のある漁協が組織する団体へ技術支援に出かけて、現地で母藻投入技術に関する指導を行いました。

5. おわりに

子供のころから釣りが好きで、海に親しんできました。大学でも水産を学び、それに関連した仕事に就くこともできました。ただ、子供のころに慣れ親しんだ、海藻の生い茂る海を、今は身近に見ることが難しくなっています。私たちを取り巻く環境が大きく変わりつつある今、藻場の回復には多くの課題がありますが、何か少しでも役に立ちたいと考えています。釣竿を手に興奮したあの感覚を、子供たちの世代にも伝えられるよう藻場の回復を目指して今後もチャレンジし続けたいと思います。

(E-mail : ito-kiyoshi@sanyo-cnsl.co.jp)

土木遺産シリーズ（22）

記録に残したい身近な 土木建築物等の紹介

やまだ ゆういち
山田 有一
(建設・農業・大分)



大分県江戸後期の井路開削においては、日田掛屋
広瀬久兵衛を抜きに語れない。広瀬久兵衛から、(江
戸後期)福島県の安積疎水(明治初期)までの流れ
を追うとともに、井能大図(1821年)を広瀬久兵衛
が行った、現在の呉崎干拓地(1829年)地図に重ね
た結果を報告する。

1. 井路工事から生産物販売まで…広瀬久兵衛

広瀬久兵衛(1790年～1871年)

日田天領の掛屋として塩谷代官の事業を助け、代
官帰任後は九州各藩の行財政改革を行った。

この他、天領・島原領・黒田藩の事業を行った。そ
の業績は、工事にとどまらず、できた生産物を、
兄：広瀬淡窓の咸宜園塾生ネットワークで大阪方面
に販売するところまで行った。工事から販売までを
マネジメントできる稀有な人物だった。



豊後高田市産土神社の絵馬より

(左より：塩谷大四郎代官、広瀬久兵衛、3工人 和田直右
衛門、大石徳松、児島佐左衛門)

2. 広瀬井路(宇佐市)から安積疎水(福島県)へ

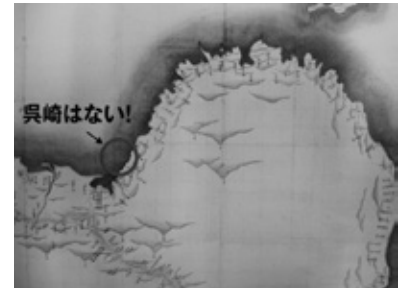
広瀬井路開削者：南一郎平(1836年～1919年)

75歳の広瀬久兵衛に26歳の南一郎平が資金、技
術の援助を求めた。資金融資と、技能者紹介を久兵
衛から得ることができた。広瀬井路開削の後に、南
一郎平は、松方正義からの要請で、安積疎水(1882
年完成)を始めとした、明治初期の土族授産事業に、
技能者達(上述の呉崎干拓)児島佐左衛門(大石工)、
小川徳平(大隧師)等の大分県人とともに、参加し
ていった。

3. 井能大図(1821年)を呉崎干拓(1829年)に 重ねてみた！

井能大図を現地図面に重ねてみて判ったこと。

井能大図
(1821年)



現在の
呉崎干拓周辺図
(2020年)
赤線が
呉崎干拓海岸堤防

井能大図と
現在図を
重ねたもの



(判ったこと)

- ① 塩谷代官が祈願した不動庵は海に面していた。
- ② 国道213号は、地山の上に通っている。
- ③ 春日神社の潮汲所跡地は、海岸線だった。
- ④ 呉崎新懇碑の立っている所は、干拓関係者の
思いの詰まった場所だった。

4. 呉崎新懇碑のことは

碑文の中で佐左衛門は次のように述べている。
「創業をするときの苦労、保守の難しさは昔から変
わらない。人々のために尽くした創業の人達は、後
継者達が堤防を守ることが怠らないように望んでい
る。」

佐左衛門の言葉のように、先人の作った社会資本
施設を今後も生きた施設として持続・保全し続けた
いものである。

所属：株式会社キョウワ
(E-mail: yamada@kyowa-gp.co.jp)

ミニ特集 『趣味・特技、社会貢献、心に残る言葉・出会いなど』

四王寺山のみえる風景

ますはら ひろふみ
益原 寛文
(水産・福岡)



東京の環境調査会社から福岡に転勤（1990年）、2009年の定年まで19年間福岡で勤務。退職後は、太宰府の自宅で技術士事務所を開設し（2009年）、主に水産振興や環境アセスメント等に関する業務を実施してきました。

自営業のかたわら、健康管理と生活にメリハリをつけるため、自宅付近の史跡等を巡る散歩が日課になっています。散歩はまず、自宅から御笠川沿いの桜並木を通して市民図書館に向かい、次に、「歴史の散歩道」沿いの観世音寺・戒壇院・大宰府政庁跡等の史跡を巡り、最後に市民農園に立ち寄るのが主なコースです。

散歩中にみえる風景で好きなのは、大宰府政庁跡から眺めた四王寺山（大野山）です。家屋等の人工の建造物の殆どみられない山腹が、政庁跡の厳かなたたずまいとマッチし、約1300年前の古都大宰府

の歴史的な景観を維持しています。

今年の春から大宰府史跡解説員に委嘱されました。これからは社会貢献活動にも目をむけようと思っています。しかし、コロナの影響により殆ど実践できていません。今後、自分の言葉で史跡を解説すると共に、趣味の写真を生かして太宰府の緑豊かな自然についても発信していきたいと思っています。

今年の梅雨は長く、四王寺山が度々小雨に煙っていました。万葉歌人の山上憶良が、傷心の同伴旅人の為に詠んだ追悼歌を彷彿させるような風景がよくみられました。

大野山 霧たち渡る わが嘆く
おきその風に 霧たち渡る

大宰府政庁跡と四王寺山



所属：益原技術士事務所
(E-mail: masuhara@wind.ocn.ne.jp)

脊柱管狭窄症 体験談

すえまつ まさのり
地域産業支援委員会委員長 **末松 正典**
(機械、総合技術監理・北九州)



腰に違和感（鈍痛）を感じ始めたのは、2016年の年明け。以前利用したことのあるSクリニックへ行く。飲み薬の他に、ストレッチ体操の写真をもらい、自己治療にいそしんだが、約1か月間の治療で次第に悪化した印象だった。このため3月上旬にK外科病院に転院し、初診の3/10(木)午前中の診察時にMRI検査することとなった。午後の検査により「脊柱管狭窄症」と診断された。主治医はW先生。図1は背骨部正面図、図2は正常部、図3は異常部。脊柱管の下部付近に正常部と比較して“くびれ”のような影があり素人の目で見ても異常だとわかる。

【治療の経過】薬物治療のみ(1か月)→神経ブロック注射治療を追加(4回)→薬物治療のみに戻る(4.5か月)→病院治療終了→個人的にストレッチ体操の取り入れ(半年)、の経過をたどり、ほぼ治癒できた。

【使用薬剤】脊柱管狭窄症に有効な薬剤としてリリカプセル（神経障害性麻痺抑制薬）を飲用し、そ

の他に、鎮痛、消炎、解熱薬を併用した。

【神経ブロック注射】硬膜外注射と神経根ブロック注射の2種類がある。前者は脊髄等に作用し、後者は痛みの神経場所が特定できている場合に有効とされる。3週間おきに4回行った後、これ以上は効果があまりないとして取りやめた。

【脊柱管狭窄症の特長】技術士会内でもこの症状を経験された方は多く、ひとそれぞれと思われるが、私の経験では次のように感じた。何かの折に参考になればと思う。

- ・腰が痛いというよりは、足のすねあたりがピリピリする感じの痛さが堪える。
- ・歩行時には、杖は必需品。歩行中にぶつкаられると持ちこたえられそうになく、不安である。
- ・体を丸くすると痛みが和らぎ、まっすぐにすると痛みが走る。椎間板ヘルニアと正反対の症状。
- ・リリカプセルを飲むとよく眠れる。睡眠薬が含まれている印象。



図1



図2

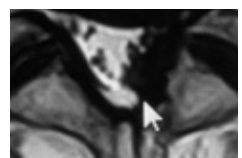


図3

所属：IHI（株）九州支社
(E-mail: suematsu@hkg.odn.ne.jp)

私の趣味 ～あれから 5 年～

かたふち たいが
片渕 太雅
(建設・佐賀)



以前、ミニ特集のコーナーに私の趣味を投稿した。その当時の趣味は『マラソンとフットサル』で、その後、5年経過した今の状況を紹介したい。

まず、マラソンは地元佐賀で開催されている『さが桜マラソン』にサブ4を目標に出場を続けた。投稿の翌年には37km過ぎまでサブ4ランナー（4時間でゴールするペースメーカー）より前にいたが、残り5kmで調子に乗ってペースアップしてあえなく撃沈した。サブ4は未だ達成できていない。ここ2年間はマラソンの開催時期が3月に変更になり、仕事の繁忙期と重なったり、コロナの影響による開催中止で出場できていない。

ジョギングは週3日程度続けており、最近では週末に奥さんと走ることが多くなった。また、会社ではランニングが趣味の社長の発案でランニング部が発足し、メンバーになった。今後は、リレーマラソ

ン等に積極的に参加し、社員同士の交流の幅を広げていきたい。またいつの日かサブ4を達成したい気持ちは持ち続けていきたい。

次に、フットサルはここ4年ぐらい全くと言っていいほど参加できていない。前回投稿後に行われたオーバー30の大会では、チームメートの活躍で佐賀県優勝。その後、『埼玉スーパーアリーナ』で開催された全国大会には、チーム最年長として同行することになり、非常に貴重な経験をした。下手ながら出場機会をゲットし、予選リーグ3試合に出場し、2勝1敗。決勝リーグ進出はならなかったが、全国ベスト8に。今もメンバーとの交流は続いている。

フットサルはもともと子供たちとサッカー練習のつもりで始めたが、最近では、専ら子供たちのサッカー応援にシフトしている。中学生と高校生になった子供たちとはボールを蹴る機会は激減したが、別の趣味を開拓した。試合応援はもちろん、写真撮影、主要大会でのスポーツ新聞作成、卒団時や大会前のモチベーションDVD作成など、成長記録を残すようになった。あと数年はこの趣味で楽しめそうだ!!

(E-mail : katafuchi@shinwa-techno.co.jp)

私の小さな趣味

てらお かつみ
寺尾 勝美
(建設・長崎)



私の趣味は、「文庫本の読み漁り」と、昨年の引越し後の「自宅周辺の散策」です。

文庫本の読み漁りについては、いわゆるミステリーもの好きで、はまってしまった好みの作者の本は全巻読まないと気がすみません。最近では、警察もののシリーズにはまっていて、主人公が捜査をしながら子育てをするとか、子供の成長に驚きながら自分の人生の糧にしていると、なりきったつもりで読んでいます。読みだすと時間の経過が早く、休日前は深夜になることもあります。

文庫本は、引越す前は本屋で買って自宅の書棚が本で溢れかえっていましたが、引越し先の近くには新しく大きな図書館が出来、どれを選ぶか迷う位の蔵書があり、行くのが楽しみです。

自宅周辺の散策は、ご多分に漏れず、増加傾向にある体重抑制と、年老いていく自分の体への健康管理も兼ねて季節の移ろいを感じる小さな旅でありま

す。

散策コースは毎回同じコースでは風景に変化が無いので、時々違う方向、コースを選んで歩くようにしています。そうすると、今まで気が付かなかった発見があります。

春に河川沿いのコースを歩くと何本もの桜が満開で心が弾み、夏の同じコースは、青々とした桜の木にセミの音が夏を感じさせます。また、住宅街の中のコースでは、ご近所の家々の花々が季節を感じさせてくれます。春が近いことを教えるしだれ梅、梅雨時期の青紫のアジサイ、秋のイロハモミジやカエデなどが歩くスピードを遅くして、心が癒される気がします。

私的には、春を一番に感じさせるしだれ梅がつつましく可愛らしく好きです。

このような日々の中、また今年も九州で豪雨災害が発生しました。私の地域でも河川の氾濫被害が発生し、現在は災害査定に向けて資料を作成しているところです。いち早く地域の安全安心に寄与でき、自然豊かな地域が復興出来ることを祈っています。

私の小さな趣味も、もうしばらくは、おあずけです。

所属：E-tecsコンサルタント株式会社
(E-mail : k.terao@e-tecs.jp)

コロナ渦の下の技術士活動について思うこと

かみ と よしみ
上戸 好美
(金属・長崎)



会社勤め40年以上、その後、今年のコロナ渦の激動の高齢者人生の仲間入りに近くなりつつある。中国武漢発から欧州、南北米他中心に世界的な蔓延がグローバル経済をあざ笑うかのように人間世界の壁となって1次、2次及び3次感染と立ちはだかっている。我々技術者は、世界的な絆連携をとりジャストインタイムでの対策技術の開発や支援が必要ではないか？以下最近のマスコミ報道や学会活動での興味ある動きの断片を紹介すると以下のようなものである。

(1) 3密対策の解析技術と装置改善例；理研富嶽ほかコロナウイルス拡散汚染解析、これによる接触感染対策が特に冬場や飲食店、スポーツなどで不十分ではないか？一滅菌コーティング、光触媒溶射コーティング、ロスナイ式外部換気式エアコンやサーキュレータ開発がトライされているが狭い都会の飲

食店など換気設備や間仕切りなど抜本改善対策技術提案がない。

(2) 医療現場、飲食店中心に殺菌液やマスク類、体温計や仕切りボードなど必要不可欠なものが日本で調達に時間かかる問題：これは化学品生産が安価中国他に移転したグローバル問題であった。

(3) PCRほか検査技術の効率化と2週間のホテル足止め対応：抗原、抗体検査やレーザ法の短時間検査など提案されたが、交通システムでの事前検査対応有無や観光やオリンピックなど事前検査など国の方向性がでていない。今後短時間検査が必須。

(4) ワクチン開発加速：最近になって漸く欧米の企業やロシア、中国企業の開発や日本企業（富士フィルム他）の参画もあり、世界的需要で株高である。

以上、日本企業の取り組みの遅さや各学会やメカなど組織だった製品開発と市場への投入など旗振り役が不足しており、日本技術士会としても各部会での取り組み検討が必要ではないか？

(5) テレワークやIoT活用リモート会議加速：どこもかしこもこの分野が加速適用され、広い範囲でリモート会議やVR展示会に参加できた。

(E-mail:kamito@poppy.ocn.ne.jp)

思い出・これからの決意

た ひでゆき
田 英幸
(建設・熊本)



つい先日、父の1周忌を迎え、コロナ禍ということもあり自宅で家族のみによる法要を執り行った。お経が読まれる最中、父の事を思い返していた。私の記憶で今でも鮮明に覚えているのは、妻の妊娠を報告した時の事である。母は突然の報告に驚きながらも笑顔で祝福してくれ、これからの出産や育児に関するアドバイスを沢山くれた。しかし、父からは一言もない。気になって父の方を見ると、母の背中越しに満面の笑みを浮かべていた。言葉はなかったが、父の嬉しそうな笑顔を見た私は、それだけで幸せな気持ちになり、今でも忘れられない大切な思い出となっている。

私が土木の世界に進んだきっかけは、「父の背中」を見てである。一般的には、カッコいい姿に憧れを抱き、同じ職業を目指すものだが、私の場合は、父

と仕事の話を面と向かってしたことはなく、学生時代に数回、測量の手伝いをしたくらいである。仕事一筋だったため、育児も母親が中心で、父親に進路などについて相談をした記憶もない。ただ、家族を支えるために一生懸命働く父の背中が、私の歩む道を指し示し、土木の世界へと導いてくれた。父と母には感謝の思いしかない。

息子もあと少しで1歳を迎える。初めての子育てで分からないことだらけであるが、良い時も悪い時も妻と一緒に日々楽しみながら歩んでいる。きっと父も天国から孫の成長を見守ってくれているだろう。息子がどんな道を歩みどんな大人になるのかは分からないが、私の背中から何かを感じてくれるように、日々、仕事も家庭も努力を怠らず邁進して行きたい。父への思いとこれからの決意を新たにする中で、足は痺れ立ち上がるができない状況になっていた。

一緒に働くことは十分には叶わなかったが、父の技術者としてのモットーである、「良いものをつくる」を引継げるよう日々研鑽し、技術者として安全で安心して過ごせる未来へ繋げて行きたい。

所属：株式会社旭技研コンサルタント
(E-mail:h-ta@asahigikenct.co.jp)

本の紹介

いまにし ひろみ
今西 宏美
(建設・総合技術監理・宮崎)



「詭弁論理学」という本をご存じですか？中公新書で著者は野崎昭弘氏です。表題からは堅そうな内容のように思われるかもしれませんが、あに図らんや実に面白い内容となっています。

私達是对外的に色々な利害のある人々と公的にも私的にも付き合わなければなりません。人間関係が最も難しいのも無理のない話です。中には強弁、詭弁を使う人に会います。そんな時、負けることなくまた巻き込まれないようにするためにも、それらの何たるかを知ることには無駄ではないと思います。

この本から一つ引用させていただきます。

学問を志した寅さんがメガネをかけて町内をうろつき始めた。(映画「男はつらいよ」から)

博「いいですか、勉強をして目が悪くなってその結果メガネをかけるんですよ。メガネをかけたからって、勉強したことにはなりませんよ」

寅「気分だと言ってるんだ、気分から入るんだからさ。ね、新しい禪をつければ体だってキリッとするじゃないか」

博「今禪の話をしてんじゃないありませんよ。メガネの話をしているんですよ。」

寅「たとえ話よ。お前だってそういうことがあるだろ？新しい禪したらその気持ちになるじゃないか」

博「僕はパンツですよ。」

寅「あ、そうか。お前パンツか。お前のようなパンツ野郎とは話にならないよ。」

博「パンツはいてどこが悪いんですか」

メガネ論争からパンツ論争にすりかわっています。他にも本には面白いパズルや言葉のあや等たくさん論じられています。日常生活の中には、様々な矛盾やおかしいな～と思いつつもその中に巻き込まれていく機会が溢れていますが、このような中ぶれない自分の構築に勤しむことは大切ですし、また相手の言うことを正しく分析し、ひいてはお互いの理解へと繋がっていくのではないかと思います。

興味のある方は肩肘張らずご一読を！！

所属：株式会社国土開発コンサルタント
(E-mail : hee000726391@outlook.com)

「永続は力なり」

はぜき のぶひこ
櫛木 信彦
(電気電子・鹿児島)



昭和59年4月、日立製作所の生産技術研究所に入社し、私の技術者を目指した社会人生活がスタートした。工場の生産ラインの自動組立て装置などを設計・開発する部署で仕事をさせてもらった。研究所での仕事や社内の工業専門学院での勉強を通じて、「いつかは技術士」という目標を自然と持つことができた。20代前半、当時お世話になった工業専門学院の学院長から「日立製作所の技術者を育てる学校だが、技術者として真っ直ぐ生きてくればそれでいい。「永続は力なり」です。仕事の中で勉強を続けて成長していったらいい」と言われたことをいまだに忘れない。

平成5年にUターンすることになった。これまでの設計対象とは全く異なる建築設備の設計事務所である(株)西栄設備事務所に就職した。最初に担当として任せてもらった仕事は、鹿児島県の大崎町一円

に防犯用の外灯を設置する設計であった。数週間大崎町に寝泊まりし、現場調査を行って必死に設計を行った。

それから27年、「永続は力なり」を信条に建築設備設計を生業にして、その建築電気設備の分野で技術士の資格も取得することができた。

数年前になるが、県立高校の電気工事の工事監理を担当した。施工の電気工事担当は、20代の若い方だった。工事の完成検査も終わるころ、その担当者と雑談をしていると、電気工事士を目指した理由を話してくれた。「幼いころに住んでいた街に外灯が取り付けられて、街が明るくなって住みやすくなった。電気ので街を変えられることを肌で感じて、電気工事士になってみたいと思った」とのこと。まさかと思いながらも、どこの出身か聞いてみると、なんと大崎町出身とのこと。設計した仕事で、そんな風に若者の人生に影響を与えたことに、感動と感謝で目頭が熱くなった。この仕事を続けてきて良かったと思えた瞬間だった。

憧れる技術者像にまだまだほど遠いが、これからも「永続は力なり」を信条に、技術に真摯に向き合って仕事をしていきたいと思う。

(E-mail : hazeki@seiei.net)

中央・統括本部情勢

理事会

理事会報告

理事 きよさき 清崎 じゅんこ 淳子
(応用理学、博士(理学)・福岡)



2020年(令和2年)9月9日(水)に第3回、11月12日(木)に第4回理事会がオンラインで開催された。それぞれ審議事項3件・6件、報告事項13件・9件の議事があり、滞りなく審議了承および報告確認が終了した(議事録はホームページに掲載)。

長期化している新型コロナの対応については、会長より会員各位の慎重な対応に敬意を示された。また、状況変化を踏まえ再度対処を確認しつつ、引き続きの協力を要請された。

次年度以降に検討委員会設立を予定している組織改革について、年度内には方向性を出すとのことであり、地域組織の活性化を進めるため事業会計にて現状を評価しているとのことであった。さらに、文部科学省技術士分科会制度検討特別委員会(11/6)において「技術士のCPD実績の表示の仕組みの導入について」と題する報告案の審議が行われた経緯が

報告された。年明けに改めて特別委員会が開催され、今年度内に文部科学省の告示等で方向性が示される予定。

以下、抜粋して示す。

- ・審議事項において、役員候補者選出選挙管理委員会委員の委嘱が了承された。2021年2月から4月に選挙が予定されており、活動が開始される。
- ・九州本部役員定数の変更(26名→30名)が了承され、地域組織設置運営に関する規制の変更も了承された。新たに「地域組織の役員定数」という一覧表が挿入されることとなった。
- ・2021年創立70周年記念技術士全国大会は、宮内庁との調整により大会式典、分科会開催のスケジュールが検討されている。コロナ禍に対応する実施形態を考慮し、多方面から準備が進められていると報告された。HPに特設ページを用意中。
- ・倫理委員会より、倫理綱領検証の中間取りまとめへの意見・提案・要望に対しお礼が述べられた。最終報告案の細部を調整中であり、綱領改定WG設置の提案も報告された。

理事会開催は当面WEBと会議室の併用となり、2021年新年賀詞交歓会は中止、講演会は検討中となっている。活動の形が変化しているが、今後も決定事項等が滞りなく進むことを願って対応したい。

(E-mail: j1u1nj1u1n@yahoo.co.jp)

地域本部長会議

2020年度第2回 地域本部長会議報告

九州本部長 さたけ 佐竹 よしろう 芳郎
(建設、総合技術監理・福岡)



2020年9月14日(月)オンライン会議で開催の2020年度第2回地域本部長会議の概要を報告する。

[統括本部報告]

1. 寺井会長より

- ・当会の組織改革の方向性について四役会議で議論を進めているが、公益法人としてのガバナンス視点からの検証が必要であり、その下で地域組織活動の活性化を図っていくことが重要と考えている。

2. 文部科学省技術士制度検討特別委員会の報告について

- ・CPD実績の確認の仕組みの導入について、年内を目処に何らかの方向性が出され、その後政省令の改正等に向けた検討が行われることになる

と思われる。

[地域本部の意見・要望、報告等]

1. WEB講演会における個人向け配信、CPD参加票の配布について検討して欲しい(中国、北海道)
→企画委員会及び研修委員会が合同にて検討を進める。
2. HP改善検討TFの進捗状況について教えて欲しい(中部)
→全国版のHP作成・統一化に向け、ウェブサイトの掲載規則、サイトポリシー、チェックリスト、関連リンクなどについて広報委員会が検討中である。
3. 異常な気候変動に対する対策の提言を技術士会にすべきではないか(九州)
→来年の70周年全国大会のテーマとして「2030年SDGs達成に向けて技術士ができること～技術士の知恵を生かす～」を取り上げており、議論の進化に期待したい。
4. 各地域本部から行事開催状況等についての報告があった。

所属：株式会社松浦重機

(E-mail: satake-yoshiro@ina.bbq.jp)

委員会・部会報告

研修委員会

第3回CPD報告

研修委員長 ^{てらし} 寺師 ^{まさひろ} 政廣
(上下水道・北九州)



令和2年10月17日(土)、福岡商工会議所で第3回CPDが開催され、72名(会場45名、Web27名)の参加があった。今回初めてのWeb配信併用のCPDとなったため、Web配信に関するアンケート調査を実施した。また、コロナ禍のため、会場参加は座席数の1/3程度に制限し、講演数も通常の4テーマから2テーマに絞った。



1.「公共構造物の維持管理における現状と将来展望」

講師：大塚久哲氏(株式会社大塚社会基盤総合研究所／九州大学名誉教授)

わが国のインフラは、高度経済成長期に集中的に整備され、今後老朽化が急速に進むことが懸念される。中でも2012年の中央自動車道の笹子トンネル事故を受けて、特に道路構造物の維持管理に関しては、従来の事後保全から予防保全へと明確に方針を転換した。これに伴い5年に1回の全数近接目視点検が義務付けられ、必要な措置をとることとなった。



大塚久哲先生

第4次社会資本整備重点計画が2015年9月に閣議決定され、インフラの戦略的な維持管理・更新を重点目標とした。それに伴い、インフラメンテナンス国民会議が2016年10月に発足している。

一方、2019年11月25日号(日経C)「これではまずい橋の診断・補修」では、全国の自治体で「点検率ほぼ100%」を達成し、橋の維持管理は順風満帆に進んでいるように見えた。ところが、現場では劣化の状態を厳しめに診断、マニュアルにない「変な橋」が続出、診断に困る構造が多かった。

また、2018年8月27日号(日経C)「恐怖の再劣化」では、補修しても劣化が止まらず、自治体の予算不足に追い打ちをかけている。失敗しない補修増強のためには、補修補強設計における耐久性照査基準の利用が望ましく、「構造物の補修補強」大塚久哲

著が紹介された。

最後はi-Constructionの話。これは、ICTを導入することによる生産性向上の取組みであるが、施工時期の平準化、コンクリート工の規格の標準化といったICTと関係ない項目も含まれている。CIM(Construction Information Modeling)導入ガイドライン(案)の説明があったが、システムを動かすための技術者養成も急務。また、国土交通省から2025年度にCIMの原則適用を目指す方針が示された。

2.「アフリカの持続可能な開発の支援に携わった10年ほどを振り返って」

講師：三戸俊和氏(北九州産業学術推進機構／国連HABITAT)

環境庁(環境省)に入職したが、元々やりたかった地球環境問題の部署へ配属されなかったため、JPOに応募。ルワンダに来て3年で環境省を退職。国連職員となり、国連開発計画(UNDP)を選ぶ。2007年3月から丸9年ルワンダに滞在した。国連職員やボランティアとしての持続可能な開発に携わった。



三戸俊和先生

ルワンダでは、政府から主にゴミ処理を依頼された。首都キガリ市ニャンザ最終処分場で福岡方式(準好気性埋立構造)の採用が功を奏し、火災およびメタンガスの減少に繋がった。

奥様も環境分野の専門家として、ルワンダで活動された。バナナ栽培が盛んなルワンダで、バナナの幹から繊維をとり現地の収入向上につなげるといったプロジェクト、ルワンダの伝統バスケットを日本で売るフェアトレード事業である「Ruisse B」、リンゴ有機栽培にも取り組まれている。アフリカが今後発展を続けるためにどのようなことが必要か、またそれに対して日本がどのような役割を担うことができるかを論じられた。

さらに、ルワンダからの帰国後も、ケニアやエチオピアで廃棄物対策、特に廃棄物最終処分場の改善活動を続けている経験を踏まえて、アフリカの国ごとのあるべき開発援助のアプローチの違いや、それぞれの国の特性などについて考察を行った。

また、それらに加えて、現在大きな話題となっているSDGs(持続可能な開発目標)については、彼らが自ら決めるべきであり、依存体質からの脱却が一番大きな課題であると述べられた。

所属：株式会社北九州ウォーターサービス
(E-mail: terashi-masahiro@kitakyuws.co.jp)

委員会・部会報告

防災委員会

防災委員会(WG 1)の活動報告

副委員長 みなみじま **南嶋** よしのり **佳典**
(建設・佐賀)



防災委員会では委員を3つのグループ(WG 1～WG 3)に分け、今年度より新たに活動を行っています。私の方からは、この中の、WG 1(防災リサーチチーム(仮称))の活動内容について簡単に紹介させていただきます。

防災リサーチチーム(仮称)の活動状況ですが、メンバーは6名(全員建設部門)です。主な役割としては、これまでに福岡県内で発生した災害について、災害履歴等を災害種別毎に資料として取りまとめ、情報収集分析等を担うグループです。

災害の情報については、既にいろいろな機関や自治体、大学等が様々な情報を持ち合わせているため、

防災委員会としてどのように取りまとめていくのか、災害の規模をどうするのか、どこまで掘り下げた情報収集を行うのか、など悩ましいところです。

取りまとめる内容は、■災害発生時期(いつからの災害を対象とするか)、■災害名、■災害発生地域、■災害の種別(①雨に起因(大雨、豪雨)、②洪水(河川の氾濫、内水氾濫)、③土砂災害(がけ崩れ、土石流など)、④風に起因(台風、竜巻など)、⑤地震に起因(液状化、がけ崩れなど)、⑥参考文献(出典等))、■その他の項目について情報収集分析や資料の取りまとめを行っていく予定です。

資料の取りまとめに当たり、WG 2やWG 3とも緊密な連携を図りながら進めていく必要があります。さらに、災害が発生した地域をマップに落とし込み、地域特有の災害を「見える化」する予定です。こちらの方は、資料の収集がある程度進んだ段階で改めて検討しようと考えています。今後は、2021年6月末を目処に資料の取りまとめを行う予定です。

所属：株式会社東亜コンサルタント
(E-mail: minamijima@toa-con.co.jp)

試験業務支援委員会

令和2年度技術士第一次・第二次試験結果報告

試験業務支援委員長 なかの **仲野** ゆきお **幸男**
(建設・福岡)



令和2年度技術士第二次試験は9月21日(月)に総合技術監理部門(総監)、9月22日(火)に技術士20部門が行われ、技術士第一次試験は10月11日に双方とも福岡工業大学で実施されました。

1. 受験者数の推移

令和2年度の二次試験の申込者数は右表の通りでした。今年度の二次試験の受験者数は令和元年度に比べ申込者数から総監で131名の減少、技術士20部門では808名の減少となりました。一次試験申込者は受験申込者が176名の減少となりました。この受験者の減少の主な理由は新型コロナウイルス感染症の影響で試験日を延期したためによるものです。

	令和元年度			令和2年度		
	第二次試験		第一次試験	第二次試験		第一次試験
試験日	7月14日	7月15日	10月13日	9月21日	9月22日	10月11日
	総監部門 技術士20部門			総監部門 技術士20部門		
申込者数	417	2611	2113	377	2448	1937
受験者数	355	2158	1697	246	1640	1503
受験率%	85.1	82.7	80.3	69.0	67.0	77.6

表：昨年度比較：申込数はキャンセル前の人数

2. 試験までの準備、対策

1) 令和2年度技術士第二次試験は東京五輪・パラリンピック関連により試験日程が変わり、今年に入り新型コロナウイルス感染症の影響を受け、試験日程は7月11日、12日から9月21日、22日に延期されたため、試験会場は紆余曲折を経て最終的に福岡工業大学に決定することになりました。

2) このコロナ禍での試験は受験者、本部員や監督員全員には必ずマスクの着用と消毒、検温を義務付け、また、ソーシャルディスタンスを保つため、受験教室を昨年の1.5倍に増やして受験者の隣同士の間隔を広く取るなど十分なコロナ対策を講じて実施しました。

(E-mail: yukio-n@kaw.bbiq.jp)

地域産業支援委員会

令和2年度九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー 出展報告

地域産業支援委員会委員長 **末松 正典**
(機械、総合技術監理・北九州)

R2(2020)年10月8日(木)「九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー」が開催された。主催は産総研九州センター、九州経済産業局の2機関、共催は産技連や九州各県の工業技術センター等17機関、後援は11機関である。日本技術士会九州本部は後援機関の一つである。

本イベントは2011年から始まった。今年で10回目である。日本技術士会九州本部は、事情により出展を控えた2013年、2014年以外の年度はすべて出展・対応している。本年度は産総研九州センター(鳥栖)で行われたが、コロナ禍の影響によってWEB配信によるオンライン開催となった。

1. 本オープンデーでの催物の概要

1) 産総研九州センター講演会:

平井所長による「産総研及び九州センターの取り組み紹介」の他、センシングシステム研究センターの取り組み紹介を山下センター長が、またミニマルファブの取り組みについて、大園副ラボ長が紹介された。

2) 特別講演:

「シンクロトロン光X線を利用するLIGA微細めっき加工技術で、新たな市場を目指して～研究開発で新たな展開を図る地域中核企業の取り組み～」と題して、田口電機工業(株)・田口社長が講演された。

3) 九州・沖縄地域企業&公設試・産総研合同成果発表会:

九州・沖縄各8県の工業技術センター及び産総研の9機関が、企業と共同で研究開発した成果品(製品)や開発プロセス、成功ポイント、今後の展開・波及効果を紹介した。

2. 技術士会による展示ブースの概要

Webでの技術士会の活動紹介には、展示会時に用いてきた2つのパネル「日本技術士会及び九州本部の活動ご紹介」「日本技術士会九州本部『技術の相談』に関する活動の御紹介」を使用した。

前者のパネルは、右図に示すように、(1)技術士に登録されている21部門とその登録者人数と割合、

(2)日本技術士会と九州本部の組織体制においては、福岡県に九州本部をおき各県に県支部などが組織化されていること、(3)九州本部の主要6事業として、①社会貢献活動の推進、②情報発信や連携強化、③技術系人材の育成、④技術士及び技術者倫理の啓発、⑤技術士制度の普及・啓発、⑥技術士の資質向上、を行っていることを紹介している。

地域産業支援委員会では、これら6事業のうち、特に①社会貢献活動において、受託業務や技術相談への対応や支援を行っている。後者のパネルでは、これらの対応や支援の具体例として、以下のような項目について紹介している。

1) 教育・研修関連

技術研修、技術者倫理、防災・減災などの課題に対し、自治体、学校や大学等へ講師を派遣している。

2) 知財・経営戦略関連

行政機関による知財推進事業、中小企業に対する経営力向上に関する計画書作成支援等を行っている。

3) 審査・評価関連

行政機関が行う助成事業の外部審査、書面審査や面接審査に協力している。

4) 個別技術関連

技術相談コーナー等を通じて行われる各種技術相談に応じている。



(E-Mail: suematsu@hkg.odn.ne.jp)

委員会・部会報告

北九州地区支部支援委員会

北九州地区支部 令和2年度CPD活動報告

さかた かずのり
坂田 一則

(金属、総合技術監理、博士(工学)・北九州)



1. はじめに

今般の新型コロナウイルス感染症防止対策を徹底しながらのCPDを中心とした北九州地区支部の新しい取組状況及び40周年記念活動予定を以下、報告する。

2. 主な活動

2-1. コロナ禍におけるCPD実績

政府による緊急事態宣言以前の北九州市新型コロナウイルス感染症対策の一環として、北九州地区支部の活動拠点としている「北九州産業技術保存継承センター(北九州イノベーションギャラリー:KIGS)」の令和2年3月からの休館措置等により、3月～6月度のCPDの中止を余儀なくされた。5月度は400回記念CPDを計画していたが、延期して12月度に40周年記念公開シンポジウムに併合し、40周年&400回記念CPDとして開催することとなった。

新型コロナ感染症拡大の若干の改善が認められた7月度より統括本部の新型コロナ感染症対策指針・KIGSの同指針に基づきCPDを再開し、会場に参加できない会員のためにWeb会議システムを活用したりリモート配信の試験的運用を行い、新しいCPDの実施方法を模索している。

2-2. 北九州高専でのCPD開催報告

令和2年10月16日(金)に北九州工業専門学校 教授 久池井様のご協力により、10月度CPDを北九州工業高等専門学校「ものづくりセンター」にて開催し、会員20名の参加を得た。

CPDとして、以下の3題の講演が行われた。

①「産学官連携デジタルものづくり」

北九州工業高等専門学校教授 久池井氏

②「DX時代の生産性向上設備事例ご紹介」

ミシマ・オーエーシステム株式会社取締役落合氏

③「暗号通信とインターネット」

福岡芝浦電子株式会社 河野氏(修習技術士:電気・電子)

講演の一環として、北九州工業高等専門学校「ものづくりセンター」内の生産性向上設備等の実例を

説明いただいた(写真1)。第四次産業革命の推進が今後の日本の産業界で叫ばれている中、最新のデジタル技術を学ぶことができた。

最後に、施設見学に丁寧に対応していただいた取締役製造統轄兼生産統括部長 佐藤様を始め、関係者の皆様に心からお礼申し上げます。



写真1. 北九州高専でのCPD

2-3. 40周年&400回記念シンポジウムの予定

北九州地区支部の40周年とCPDの400回達成に際し、来る12月19日(土)13時～KIGSにて、記念シンポジウムの開催および40周年・CPD400回記念誌の発刊を企画している。

記念シンポジウムの「基調講演」において、

①「土木の真髄は利他の心～国土に働きかけて恵みを頂く～」佐竹九州本部長

②「北九州地区技術士会の40年の歩み(仮)」

末松九州副本部長、寺師研修委員長

「セミナー(プレゼンテーション)」において、

北九州市立大学教授 伊藤 洋氏

九州工業大学技術士会 堀田 源治氏

北九州市役所技術士会 平野 研氏

「パネルディスカッション」において、

テーマ:「北九州地区技術士会の今後の展開の

ストーリーを考える」

パネラー:セミナープレゼンター3名

コメンテーター:佐竹 芳郎氏

コーディネーター:寺師 政廣氏

の各氏を予定している。

3. 終わりに

コロナ禍の時下、新しい生活様式に叶うCPDの実施方法を模索しながら、「一味同心」を心がけ、北九州地区支部は活動を継続・発展させることができますように力を合わせて参ります。

所属:坂田一則 技術士・労働安全コンサルタント
事務所(E-mail:ksakata@bronze.ocn.ne.jp)

倫理委員会

活動報告

まつい のりひこ
松井 法彦
(電気電子・福岡)



令和元年から技術者倫理を学ぶため倫理委員会に参加させていただいています。

倫理委員会では年に4回の定例会を行うとともに、3つのタスクチームに分かれて活動をしています。

- ①九州版倫理テキスト作成タスクチーム
- ②県支部若手(新規)講師候補育成タスクチーム
- ③他地域本部との連携・交流タスクチーム

最近の定例会は、「公共工事の入札における課題」、「地球環境問題(奄美大島における動物の権利訴訟)」など、委員の事例研究結果をもとに倫理的観点で議論を行いました。倫理委員会に参加するまでは、倫理について勤善懲悪のイメージがあり、偽造はダメなど簡単に考えていましたが、委員会で事例研究の課題について議論する中で、倫理の難しさが見えてきました。

事例研究の課題を最初に見たとき、倫理とは関係ないと思えた題材が、議論終盤で倫理と深く関わっていることに気付くことが多くあります。委員の先輩方は、日常業務を倫理と結び付け行うことで倫理の課題を見抜く力を高めているのだと感じました。鬼滅の刃で言えば全集中の呼吸を一日中継続する「全集中常中」に相当すると思います。

私の普段の業務(電気通信分野の設計)では、管理技術者や照査技術者を務めることが多く、上司の資料も照査をします。社内の立場と業務上の立場が逆転した状況での照査となります。この場合、業務経験が豊富な上司の資料に指摘をすることには勇気が必要で、間違いでは無いからいいかと手を緩めてしまいそうになることや、打合せ直前で照査対象が多い場合に、精度が落ちそうになることもあります。

高い倫理感を持ち業務を行うためには、直接倫理と関係が無いと思える人間関係や時間などの要因も大きな要素であり、その背景には人員配置や受注量など、会社組織や経営に関わる内容も関係してきます。倫理委員会では口数少ない私ですが多くを学び、普段の自分や日常業務を良い方向に代えたいと思います。

(E-mail: n-matui@densetsu-con.co.jp)

建設部会

建設部会報告

たぬま かずお
田沼 和夫
(フェロー・建設、総合技術監理・福岡)



1. 新型コロナウイルスの影響について

新型コロナウイルス感染症の影響は、長期化が予想されます。

11月現在、北海道、沖縄、東京などでは、第3波の感染流行と考えられます。福岡は、小康状態を保っていますが、油断はできません。

建設部会が活動を予定していた現地見学会や技術講演会(CPD)の開催は中止を予定しています。会員の生命の安全が第一ですので、ご理解をお願いします。

CPD認定は、自己学習やeラーニングの録画を活用して実績を登録できます。今年は、特例の配慮があります。

詳細は、公益社団法人技術士会のホームページで確認をお願いします。

2. 土木遺産シリーズについて

新型コロナウイルス感染症が流行中です。屋外での一般見学者が少ない身近な土木遺産を訪問するのはお勧めです。

土木遺産シリーズは、今回で22回目の掲載になり

ます。

重要な遺産や認定された土木遺産でなくとも「個人にとって記録に残したい」「自分の身近な」土木遺産の紹介が続いています。作者不詳の身近な土木遺産は、数多くあります。

はじめに福岡県、次に鹿児島県、佐賀県、大分県と紹介されてきました。長崎県、宮崎県、熊本県はまだ紹介がありません。新型コロナウイルス感染症に注意をして身近な土木遺産を探してみてもはどうでしょうか。

そして、他県の建設部会の会員に紹介をお願いします。

投稿はリレー方式(投稿した人が次の投稿者をお願いする)で書き繋がれてきました。自主的な投稿もお待ちしております。

3. 技術士資格活用について

技術士の資格が一般の方に認知されてない事例は多くあります。今回は、嬉しかった事例を紹介します。

県立高等技術専門校で授業をする機会がありました。50分授業を2コマでした。授業が終わると講師謝金を支給されます。技術士の謝金は、6段階のトップのAランクでした。Aは、「教授・短大教授、医師、弁護士、技術士、公認会計士、不動産鑑定士」となっていました。技術士が医師や弁護士、公認会計士同様に認知されていました。

この様に、良い事例や悪い事例、困った事などを末尾の田沼あてに、ご連絡ください。よろしくお願いします。

所属：産業開発コンサルタント株式会社
(E-mail: tanuma_2@bronze.ocn.ne.jp)

委員会・部会報告

環境部会

環境部会主催の C P D活動

環境部会長 ^{まつ お}松尾 ^{たかのり}孝則
(上下水道、総合技術監理・福岡)



1. はじめに

現在、新型コロナウイルス感染症（C O V I D - 1 9）蔓延により、日本技術士会九州本部環境部会主催のC P Dについても、「延期」若しくは「中止」を余儀なくされている。

このため、新型コロナウイルス感染症（C O V I D - 1 9）蔓延の中において、どのような方法で、環境部会主催の「現地視察研修会」や「技術講演会」の開催が可能かについて検討を行った。

具体的には、令和2年10月19日、第1回環境部会委員会を開催し、終わりのない新型コロナウイルス感染症（C O V I D - 1 9）やワクチン接種後などを前提条件とした。

ケース1：従来型によるC P D開催

ケース2：オンラインによるC P D開催

ケース3：従来型+オンラインによるC P D開催
以上の3ケースについて協議を行った。

この中で、特にケース1による現地視察研修会については現地での俯瞰的な視点、周辺環境との調和など様々な観点からの研鑽が必須であることも考慮した。

ケース1：三密を回避した上で可能な範囲の中で従来型のC P Dを開催

ケース2：安全・安心を第一優先としてすべてのC P Dをオンラインでの開催

ケース3：上記ケースの中間的なC P Dの開催

上記、各ケースを踏まえ、環境部会主催のC P Dについては、今後「延期」や「中止」を回避する有効な手法としてケース3の「従来型+オンラインによるC P D開催」を選択することとした。

以上を踏まえ、今回は、オンラインによるC P Dとして、「環境部門」、「衛生工学部門」、「上下水道部門」の3部門の中から、「上下水道部門」の現地視察研修会C P D用の動画撮影を行うこととした。

なお、環境部会の技術研鑽については、例年通り「低炭素社会」、「自然共生社会」、「循環型社会」の観点から、環境に関するテーマを題材として取り組むこととしている。

2. 動画による現地視察研修会の作成とオンライン

環境部会では、初めて現地視察研修会用動画を制作し、日本技術士会で使用しているTeamsを活用したオンライン研修会の開催に取り組む。

初回のオンラインによる研修内容は、「環境に貢献するやさしい水処理センター（仮称）」をテーマとして以下のC P D用現地視察研修会の動画撮影を予定している。

- 1)水処理センター周辺の景観（UAV撮影）
- 2)水処理センターの全景（UAV撮影）
- 3)水処理システム
- 4)汚泥処理システム
- 5)汚水処理に伴う微生物の働き
- 6)汚泥焼却システム
- 7)汚泥造粒乾燥システム
- 8)M A P施設システム
- 9)消化ガスシステム

現在、各施設のシステムの機能や性能等の解説については福岡市道路下水道局の担当者、ビデオ撮影は日本技術士会九州本部環境部会、U A Vによる上空からの撮影については大和コンサル株式会社などの関係機関の協力を得ながら現地視察研修会用動画の制作準備を進めているところである。

3. おわりに

現在、新型コロナウイルス感染症（C O V I D - 1 9）に翻弄されている中においても、私たち技術者は、技術研鑽を継続していく必要がある。

このため、従来型とオンラインを併用したC P Dを実施し、多くの方々が技術研鑽していただけるよう多様なテーマを案内したいと考えている。

所属：大和コンサル株式会社

(E-mail : matuo@daiwaconsul.co.jp)

みどり部会

活動報告

みどり部会長 わたなべ まさと
渡辺 正人
(農業・福岡)



本年度計画していた、みどり部会の現地見学会、講習会の開催は、新型コロナウイルス感染症の影響により、中止を余儀なくされています。

本部会は、農業、森林、水産、生物工学の4部門で構成されていることから、講習会や現地見学会の内容は、多岐にわたっています。

農林水産分野の現地見学会については、例年、秋頃に福岡県内を中心に、実施してきました。

近年では、「農業試験場の取組み」、「筑後川流域の歴史的疎水」、「おおき循環センター」、「農産物や水産物の直売所」、「筑後川下流土地改良事業」、「UAVを利用した土地改良事業」、「水産海洋技術センター」、「両筑平野用水事業」、「有明海におけるのり養殖」、「矢部川の水利形態」、「国営施設機能保全事業筑後川中流地区」、「小石原川ダム建設の状況及び

現地見学」などをテーマに現地での講習会や見学会を実施してきました。

本年度については、訪問先の会場の確保や、バスでの移動が困難なことから開催を中止しています。

また、毎年九州各県で開催している九州地区森林技術講習会については、本年度は令和2年11月に宮崎市での開催を計画していましたが、九州各県の新型コロナウイルスの感染状況を踏まえ、共催予定者の公益社団法人森林・自然環境技術教育センターと検討を重ねた結果、開催を断念しております。

なお、Web中継による講習会については、令和2年8月1日に、使用するアプリ(Teams)の操作方法やCPD取得の手法を検討するため、みどり部会委員で試行的に参加しています。

以上のように、本年度のみどり部会の活動は新型コロナウイルスの感染により大幅に制限されている状況です。

今後、コロナ禍でのCPD活動として、Web中継による講習会の開催など、より多くの方が参加できるような取り組みを検討していきたいと思います。

所属：ジーアンドエスエンジニアリング株式会社
(E-mail: m.watanabe117@csf.ne.jp)

ものづくり部会

ものづくり部会 活動報告

ものづくり部会長 ほった げんじ
堀田 源治
(機械・福岡)



令和2年度のものづくり部会の活動予定としては、4回の委員会、3回の講演会、1回の工場見学を予定していた。ものづくり部会の講演会は、狭義の生産技術に限らず、生産のインフラとなる社会の科学技術に焦点をあてた広い視野での研鑽を目的としている。そこで、3回の講演会の内容としては、第1回目が気象予報士による「気象と防災」と大学教員による「流れ現象の可視化」の2講演、第2回目が機械保全技能士による「設備診断の基礎と事例」、大学教員による「産学連携教育の実践と実績」の2講演、第3回目が大学教員または企業技術者による「先端通信技術の動向」、大学教員による「経営視点からの中小企業の技術的課題」の2講演を予定していた。また、見学会は福岡県京都郡苅田町にある三菱マテリアル株式会社九州工場と日産自動車九州株式会社の2か所を予定していた。しかし、今年度の

新型コロナウイルスの感染の影響により、見学予定先からの見学の断りがあり、また、日本技術士会のコロナウイルス感染予防のための活動方針に沿って、令和2年6月と8月に開催予定であった講演会及び11月開催予定の見学会を中止とした。また、4月と8月に九州本部で開催する予定であった委員会をメール審議で行った。現時点での今後の本年度予定は、令和3年2月に開催予定の講演会を定員削減と消毒などの感染予防対策を講じた上での対面形式とし、12月開催予定の委員会については、Zoomを使って実施する予定である。尚、委員会開催にあたりZoom未経験の委員のためにZoomを使った操作講習会を11月に実施した。ものづくり部会の今後の活動方針としては講演会を対面とwebのハイブリッドでの実施を検討しているが、講演会場の通信環境の設定や会議の回線使用料負担の問題、web会議に慣れない会員へのフォローなどが課題である。そこで、当部会では、web会議・講演会に向けて将来的な姿も含めた検討を行うためにワーキング・グループを設置して検討を始めている。また、九州本部との連携や協調を図りながらの実施も検討している。

(E-mail: hotta@ariake-nct.ac.jp)

支部だより

北九州

2020年 10月度CPD

かわの こうし
河野 公志

(情報工学(修習)・北九州)



10月16日(金)、北九州市小倉南区の北九州工業高等専門学校でCPDを開催し22名の参加者が集まった。例年は、毎年10月に施設見学会を開催するが、今年は新型コロナウイルスの影響で中止となり場所を変更してのCPD開催となった。同校では新型コロナ対策を徹底し6月より対面授業も再開された。

1. 第402回CPD研修会

① 産学官連携デジタルものづくり

同校、久池井茂教授は主にロボット・AI・IoTを活用した生産システムの研究開発に従事されており、今後のものづくりのあり方についてご講演頂いた。北九州はものづくりの街として中小製造業が多く産学官連携がおこないやすいこと、日本が海外に比べ第4次産業改革が遅れていることを話された。

② DX時代の生産性向上設備事例紹介

ミシマ・オーエー・システム(株)落合誠司取締役部長より、AI技術を利用した生産性向上についてご講演頂いた。車両シートの品質検査においては、自動化により時間が約1/3倍に短縮される技術の説明を受け、微小な傷を検知出来るシステムについて視聴した。最終的には人の目で確認しており、品質の信頼性について話された。

③暗号通信とインターネット

技術士会からは私が上記題目にて発表した。インターネットは常時TLS化(HTTP通信)が進んでおり、暗号通信に欠かせない、共通鍵・公開鍵・ハッシュ関数の各方式及び認証局を含めたハイブリット通信で成り立っていること説明させて頂いた。

2. まとめ

少子高齢化の日本において、DXを利用した生産性向上は必要であり、デジタル技術の浸透、情報漏洩対策(機密性)も重要な課題であることを認識した。



所属：福岡芝浦電子株式会社

(E-mail: bruce_0708@yahoo.co.jp)

熊 本

市職員による直営 施工DIYの概要

いさみ ひでただ
倫理・広報委員 **勇 秀忠**
(建設・熊本)



技術士だより・九州第123号の支部だよりで玉名市職員が自ら点検補修する橋梁補修DIYを少し紹介した。(一社)熊本県コンクリート診断士会としても技術的な協力を行うと共に九州大学工学研究院社会基盤部門の先生方とも情報共有を図り、更に新たな知見を目指していきたいと考えている。折角なので(公社)日本コンクリート工学会年次論文大会(広島:2020)へ投稿し採択された報文を少し紹介したい。

「市役所職員の施工による断面修復工での竣工検査の高度化を目的とした非破壊試験の活用事例」
Example of Non-destructive testing for conducting an advanced completion inspection to verify the effects of cross-section repair method executed by municipal officers

小規模橋梁の断面修復工における業者施工と直営施工での品質管理において、直営施工の断面修復工における非破壊試験による定量的な試験結果を得て、業者施工での品質管理における検査と同様な管理基準値を設定した検査を実施することにより、直営施工の品質の妥当性を確認した。その試験測定法は、(一社)ITEC技術協会で規格化されている「コンクリート内部の欠陥探査法」(透過弾性波速度)を利用した。判定基準値の設定に関しては、熊本県土木施工管理基準の床版工出来形管理の部材厚さ-10~+20mmの許容値が存在することから全測定点の平均値より-5%以上低下している場合に異常値であると判断した。業者施工(グラウト断面修復材:測点80点)と直営施工(PCM断面修復材:測点52点)を測定した。測定値は材料や補修方法等により透過弾性波速度は異なる。それぞれの速度の平均値の差は860m/sであった。また、補修部と既設部の透過弾性波速度の差は業者施工が45m/s、直性施工が71m/sであった。両方の測定結果は-5%を下回るところはなかった。そのことから断面修復材と既設コンクリートの接着状況には不具合はないと判断した報告である。

所属：株式会社興和測量設計

(E-mail: isami-h@kowa-kk.co.jp)

宮 崎

新しい生活様式に おける支部活動

支部事務局長 みつどめ 満留 やすひろ 康裕
(建設、総合技術監理・宮崎)



令和元年末、中国湖北省武漢市で確認された新型コロナウイルスは瞬く間に世界中に拡がり、感染者の増加に伴い現時点(令和2年11月)におきましても社会経済活動に大きな影響を与えています。本支部における活動も例年とは大きな変化があり、その内容について紹介させていただきます。

令和2年1月に国内で初めて感染者が確認された中、令和元年度最後の支部行事としての2月8日のCPDは特段の対応も必要なく、予定通り開催できました。令和2年度に入り、例年年度当初に開催している技術士試験説明会は、本県で4～8例目感染者確認の直後でありましたが、参加人数に対して会場の収容可能人数に余裕があったこと、また窓を含めて出入り口を全て開放することで三密防止を図られたため、開催できました。ただし、マスクや消毒液は品薄で準備できず、マスクは出席者持参、除菌用ウェットティッシュを代用としました。

4月には緊急事態が宣言され全国に拡大、解除後

も支部の最も重要かつ参加者数の多い行事である6月の年次総会、合格祝賀会については、三密対策の完全実施が困難と判断し延期としました。その後、9月中旬以降概ね1ヶ月間、県内での感染者が確認されなかったことから、本年度の事業計画、収支予算書等についてメールで配信した後、会員から承認をいただいた上で活動を開始し、12月の現場見学会、CPD研修会(対面、集合)の開催準備を進めているところです。

さて、企業においてはコロナ禍を契機としてオンライン勤務が推奨され、働き方改革も相まって普及が進んでいるようです。支部活動も研修会などでオンラインを導入することで、移動の負担を少なくしながら会員サービスの向上が可能となります。また、地方在住の会員にとっては課題となっている継続研鑽の機会確保についても改善されることが期待できます。一方でオンライン講習を受諾していただける講師の選任、主催者(支部事務局)や会員、受講生側のITリテラシー向上が必要であることは言うまでもありません。

新型コロナウイルスはこれを契機に支部活動の内容を振り返る契機となり、会員の負担をより少なくし、参加しやすく意義のある支部活動にしていきたいと考えています。

所属：株式会社都城技建コンサルタント
(E-mail : yasu-mitsudome@kyudai.jp)

鹿児島

甕大橋の紹介

おおてき 樗木 ひでと 秀人
(建設、総合技術監理・鹿児島)



令和2年8月29日、橋長1533m、鹿児島県内最大の「海上橋梁」甕大橋が開通しました。平成18年4月に事業採択され、14年余りを経て島民の悲願であった「甕はひとつ」が実現しました。私は平成22年4月から3年間、発注者側の立場で施工に携わりましたが、当時工夫した例などご紹介します。

着任当初の最初の工事は、海上部へ乗り出す仮栈橋施工でした。中甕島と下甕島は蘭牟田瀬戸海峡で隔てられており干満差により潮流も早く、外洋に面することから台風や冬季風浪時は波が高い現場環境でした。そのような中、例えば橋脚ではエポキシ塗装鉄筋などで鉄筋腐食を遅らす仕様で設計され100年の長寿命化が求められていました。また、厳しい塩害環境下でセメントを増やした緻密なコンクリー

ト打設が求められました。類似工事の事例を調べたところ、エポキシ塗装鉄筋仕様ではアメリカフロリダ州で10年足らずで劣化した事例や、コンクリート硬化時の発熱による内部と外部の温度差により有害ひび割れが発生し工事がストップした事例がありました。その解決に向け発注者、設計コンサルタント、施工業者などからなる3者技術調整会議を開催し、組み立て時のエポキシ塗装修復や温度応力解析・それに基づく施工方法・想定外の対処方法などについて各専門家の意見を基に施工計画としてまとめていただき、関係者全員に水平展開しました。現場の施工はというと、冬季風浪による締め切り鋼管破損の対応など苦慮しましたが、大事に至る台風襲来は運よく避けられました。

その後、さらに厳しい海上部の工事を後任に託しました。恐れていた台風の襲来など多くの難問対応の中で「黒部の太陽」のようなドラマが展開され、その中で多くの関係者が「地上の星」の如く輝き橋を完成に導いたことに敬意を表します。

最後に、「太古の地球を感じる宝の島」甕島を訪れ、その際は是非甕大橋を渡っていただきたい。

所属：新和技術コンサルタント株式会社
(E-mail : ooteki@net-shinwa.co.jp)

CPD報告

熊 本

熊本県支部 第1回CPD研修会

研修委員 くわはた としろう
桑畑 俊郎
(農業、総合技術監理・熊本)



全国的なコロナ禍で苦慮しているなか、熊本県支部で今年度初めてのCPD研修会を去る10月17日に行いました。以下、2題について報告します。

1.「補修工事の品質管理の高度化を目的としたiTECS技術の活用事例」講師：勇秀忠氏（熊本県コンクリート診断士会理事長）

我が国の社会資本ストックは高度経済成長期に集中的に整備され、維持管理・更新については、国のみならず地方公共団体を含め我が国全体の大きな問題となっている。

熊本県の北部に位置する玉名市で、市が管理するコンクリート橋梁について【市役所職員による直営施工】で橋梁補修を行った。直営施工の妥当性を確認するために用いたのがiTECS技術である。

コンクリート橋梁の断面修復を行った場合、同技術を用いることによって、断面修復材と既設コンクリートの接着状況に空隙等の不具合部は存在していないことが推察される。という内容である。

2.「未知への挑戦」講師：宮部静夫氏（（一般社団法人）熊本県建設技術センター理事長）

熊本市を中心とした道路交通の課題解決に向けて、多角的に幅広い検討を経て実現に挑む内容である。

熊本市では市内一円で慢性的な交通混雑が発生し、高速道路インターチェンジや空港など拠点へのアクセス性も低く、熊本市の道路ネットワークは非常に脆弱である。一方で、自然と歴史に恵まれ成長ポテンシャルが高く広域交流の要となる都市でもある。

「熊本都市道路ネットワーク検討会」において、熊本都市圏の課題や将来ビジョンを踏まえて、将来の道路ネットワークが検討されている。

短期対策では、既存計画に加えハード対策・ソフト対策の両面から、中期対策では、既存計画を踏まえ環状・放射道路網の整備、長期対策では、既存計画との相乗効果を期待した広域道路ネットワークを検討するものである。

所属：東和測量設計株式会社
(E-mail: kuwahata@tohwasv.co.jp)

大 分

CPD報告

リモート会議システム利用による
録画&配信型CPD研修会の実施

さとう みつお
佐藤 光雄
(建設、総合技術監理・大分)



前号の支部日よりでは、第1回CPD研修会を中止して、第2回のCPD研修会は座席の間隔を空けて、通常の座席の半分程度の人数で開催する予定であることをお知らせしましたが、残念ながら第2回CPD研修会も中止いたしました。ただ、このような状況下において、リモート会議やリモート研修会が私たちの日常として根付いてきたようにも思われ、人間が持つ感染症へのレパトリのの一つとして実感している次第です。そして、大分県支部では11月14日に、今年度の第1回CPD研修会を、リモート会議システムを利用して実施いたしました。

今回行った方法は、大学などで行われている講演者と受講者が一同に会して行うリモート研修会とは違い、講師の先生の講演を事前にリモート会議システムの録画機能を利用して録画し、編集をかけたあ

とMP4の画像データとして記録しておいて、後日受講者に向けて記録した画像をリモート会議システムで配信するという方法を取りました。11月21日には第1回CPD研修会の再配信を行う予定です。

この方法のメリットは、①講演者の日程と受講者の日程を合わせる必要がないことと、②講演者の画像データを記録しておけば、同じ内容で複数回の研修会が実施できること、③会場費及び講演者、受講者の交通費がかからないなどがあげられます。講演者との日程調整もオンライン会議室システムを利用してスムーズに行なうことができましたので、今後この方法による研修会は継続していく方針です。

今回は試験的実施のため混乱等が起きることも考えられましたので、受講対象者は大分県支部の会員に限り、先着50名という制限を設け、ただし無料にて実施するという条件で募集し、20名の方に申し込んでいただきました。今後は12月19日と26日に第2回CPD研修会をリモートで行う予定です。なお、今回行った研修内容の詳細は大分県支部のHP(<https://www.pekyusyu-oita.com/>)をご覧ください。

所属：エヌティエス技研株式会社
(E-mail: m-sato@nts-giken.co.jp)

長崎県支部 第2回研修会

広報委員 やまぐち 山口 あきみつ 昭光
(農業・長崎)



11月4日、下記内容で第2回研修会を開催しましたので報告します。

1)「長崎での水素利用技術(燃料電池(SOFC))のお話」講師：長谷川裕之氏(三菱パワー(株))

火力発電は燃料を燃やして熱を作る、熱でお湯を沸かして蒸気を作る、蒸気の力でタービンを回す、発電機が回ると電気エネルギーになる。燃料電池は化学エネルギーから直接電気エネルギーを取り出す装置。水の電気分解の逆利用をする。水素と酸素の化学反応で水と電気エネルギーを生成する。燃料電池の種類はトヨタのMIRAIに搭載されている固体高分子形燃料電池(PEFC)、固体酸化物形燃料電池(Solid Oxide Fuel Cell:SOFC)などがある。三菱パワーのSOFCの特徴はマイクロガスタービンとのハイブリッド化で、マイクロガスタービンの特徴とSOFCの特徴を組合せて相互に価値を高めている。活用事例として、通常SOFCは都市ガスを燃料とするがビール工場排水由来のバイオガスを使用、排水処理を行いメタンガスを取り出し、燃料電池で発電する。発電出力220kWとして年間発電量約160万kWh(一般世帯約350戸分)の電力を供給することが可能となり、大幅CO₂排出量削減が期待できる。多様な燃料への対応と高効率かつ多様なエネルギー供給が可能と解説された。

2)「ガス直接導入式レーザーイオン化飛行時間型質量分析法」講師：土橋 晋作氏(三菱重工業(株)総合研究所)

廃棄物処理プラントの排気性状の安全性監視、作業環境の安全性監視が求められ環境汚染物質(芳香族塩素化合物)の迅速分析が必要となった。従来は、ガスクロマトグラフ質量分析法によっていたが、専門家による作業で多大な分析時間が必要であった。水素原子の質量は、 $1.7 \times 10^{-27} \text{kg}$ 、エタノールの分子の質量は、 $7.7 \times 10^{-26} \text{kg}$ であり、とても微小な量

である。このような微小な質量の原子・分子をどのように分析するか。飛行時間型質量分析法はパルスレーザーでパルスイオンを生成し、イオン検出器に到達する時間を測定する。まず、測定対象物質をイオン化(田中耕一氏のソフトレーザー脱着法)させる。次に、物質が効率的に光を吸収するレーザー波長を設定することで物質を選択的にイオン化する。芳香族塩素化合物(モノクロロベンゼン、PCB類、ダイオキシン類)を計測した。計測時間60秒で、ppbレベルのガス分析が可能であることをラボ検証した。プラントの排気性状・作業環境の安全性を監視できる可能性があるとして解説された。

3)「防災気象情報の活用～自らの命は自ら守る～」講師：田中満氏(気象庁長崎地方気象台)

気象災害には、起こりやすい場所がある。崖や溪流の近く(土砂災害)、川の近くや低い場所(洪水害・浸水害)、海岸・堤防の近く(高波・高潮)、都市部の地下街(水没)など。地域の特性を知っている、知らないのでは、命を守る行動に大きな差が出る。時には、それが生死を分けることにもつながる。1時間降水量80mm以上の年間発生回数、日降水量200mm以上の年間発生回数は全体的に増加傾向にある。1時間80mm降水量とは猛烈な雨で、息苦しくなるような圧迫感があり、恐怖を感じる。台風が発生しやすくなる条件は海面水温が27℃以上になると大量の熱と水蒸気を供給し、西風と東風(貿易風)がぶつかり空気の渦ができ台風のタネになる。これらの条件を満たすのがフィリピンの東海上。突発的に発生する激甚な災害への行政主導のハード・ソフト対策には限界がある。住民主体の防災対策へ転換を図る。住民は自らの命は自らが守り、行政は住民が適切な避難行動をとれるよう全力で支援する。気象台等は住民の行動を支援する防災情報を提供している。気象防災情報は命を守るための情報である。「事前の心構え、大雨本番間近、大雨本番の対応、状況の変化に応じた対応」が必要である。差し迫る災害の危険を知る情報として危険度分布(土砂災害、浸水、洪水)がある。スマートフォンでも利用できるものでぜひ活用を。災害は「まさか」ではなく、「いつか」起きるもの、「自分は大丈夫」とは思わない、と解説された。

(E-mail : a.yamaguchi@ougis.co.jp)

追 悼

故 松原好直先生を偲ぶ

北九州地区支部 顧問

すえまつ まさのり
末松 正典（機械、総合技術監理・北九州）
てらし まさひろ
寺師 政廣（上下水道・北九州）

松原好直先生が2020年7月30日に、残念ながら享年74歳でご逝去された。ここに謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

先生は日本技術士会に2000年3月に入会後、北九州地区技術士会での代表幹事、統括本部での理事を務め、最近は九州本部・参与や北九州地区支部・顧問を務めるなど、長年精力的に活動された。そういった活動を通して何よりも、私ども北九州地区技術士会の発展を願っておられた。その思い出のいくつかをご紹介します。

【北九州地区の外に向かった活動】

北九州地区では、毎月CPDを実施する等活発に活動しているが、加えて外部との交流を積極的に推進された。2003年12月には熊本県技術士会と七城町における合同研修会と懇親会、2004年12月には佐賀県技術士会と宇宙科学館「ゆめぎんが」の見学や合同研修会と嬉野温泉での交流会、2008年12月には大分県技術士会と、別府地区での合同研修会と懇親会を行った。それぞれの地域との交流を通し、お互いを知り合い、活動に対する知見を広げることができたことは大きな成果だった。

また、2010年には北九州市の展示場で行われた“九州・国際テクノフェア”への技術士会としての出展では、内閣府 地域社会雇用創造事業 社会的企業人材創出・インターンシップ事業の紹介において、統括本部からの参加も調整された。

【北九州地区技術士会活動への関心の強さ】

2011年度の1月頃だったと思うが、すでに理事に就任されていた松原好直理事から、「今年は技術士会北九州地区技術士会が設立されてから約30年、かつCPD開催300回の節目の年にあたるのではないかと投げかけられた。この助言で調査した結果、北九州地区技術士会の設立は1980年、2011年12月のCPDは300回とわかり、「北九州地区活動年史—30周年300回記念誌—」(2011年12月17日付け)を発行することができた。その後2015年には「35周年記念誌」、2020年には「40周年記念誌」を発行で

きた。先見の明に感服している。

【写真撮影とその記録】

写真撮影とその整理がお好きな方でした。CPD後の交流会、忘年会、企業訪問、西日本技術士研究・業績発表年次大会等いろいろなイベントで撮影され、それを整理して私共に提供頂いただき、随分助けられた。

・写真1は熊本合同研修会の翌日菊池神社で、新婚さんに松原先生が声をかけ、一緒に撮った写真。



写真1 松原先生のお人柄がわかる写真（2003年）

・北九州地区技術士会では毎年12月に行う忘年会では集合記念写真を撮影する（写真2）。2017年は「歯と工学と健康」をテーマとしてシンポジウムを行った。忘年会には奥様も参加された（最前列左から2人目）。楽しい思い出である。



写真2 忘年会での集合写真（2017年）

松原先生は外に向かって活動することがお好きだった方である。持ち前のバイタリティーで私共を引っ張っていただいた。心からご冥福をお祈りいたします。そして北九州地区支部支援委員会をはじめ、技術士会をいつまで見守っていただくようお願い申し上げます。

末松正典：所属：株式会社 I H I 九州支社
(E-mail: suematsu@hkg.odn.ne.jp)

寺師政廣：所属：株式会社北九州ウォーターサービス
(E-mail: jgwhd569@ybb.ne.jp)

修習技術者の声

資格取得スタート ラインに立って

かん だ つよし
神田 剛
(建設(修習)・大分)



私は現在大分の建設会社に勤務し、構造物の維持管理に伴う調査・点検業務に従事しています。調査・点検業務を始めた当初は、仕事を覚える事に精一杯で、もっぱら現場での作業を行うばかりで、その調査・点検の意味や目的を深く考えることはありませんでした。1年が過ぎ作業にも慣れた頃、上司の問いかけにハッとさせられることが有りました。上司は私に、「なぜこの構造物を調査しているのか」、「なぜこの位置でこの試験を行う必要が有るのか」と尋ねられました。振り返ってみると、施工管理の資格を取得した頃の私は、その現場の問題や課題を常に抽出し、その都度解決していくことで目標を達成してきていました。調査や点検業務でも同様に、その意味や必要性を深く考え行動することの重要性を再認識させられました。その後、調査業務の計画からすべてに携わることとなりコンサルタントの方と直接打合せをする中で、技術者の最高峰資格であ

る「技術士」の存在を知ることとなりました。早々に試験に関する情報を集めると、その日が今年の試験申込開始日であることが分かり、資格要件の有無を確認し、急遽1次試験の申込を行いました。慌て始めた試験勉強で思うような対応が取れませんでした。体調だけは試験当日まで崩さず技術士取得へ向けてのスタートラインに立つことが出来ました。一次試験の可否はまだわかりませんが、様々な事に気づくようになりました。今まで多くの構造物が技術者の手により、その場所にその目的に応じて様々な観点から検証され、技術が結集され完成されたと考えるようになりました。私自身も技術者として、その一端を担いたいと思うようになり、技術士の資格をぜひ取得したいと思いました。技術士の資格取得の勉強を行う事により、より深く業務について考える事となり、その結果としてひとつひとつの工程に興味を持ち、業務に対する新たな楽しみを持つことが出来るようになりました。

今回、技術士資格取得に向けてのスタートラインに立つことが出来た私ですが、これからも技術士資格取得のための勉強を通じて、社会に貢献できる技術者になりたいと思います。

所属 株式会社 日技
(E-mail:kan.t@nichigi-jpn.com)

会員ニュース

公益社団法人 日本技術士会(九州本部) 入会

〈令和2年8月〉

(所在地)(区分)	(氏名)	(部門)	(勤務先)
長崎 正会員	二江 貴也	機械	三菱重工業株式会社 総合研究所機械研究部
鹿児島 正会員	脇 雅秀	化学	脇技術士事務所
福岡 正会員	井上 太樹	建設	日本工営株式会社 福岡支店 基盤技術部
福岡 正会員	桑名 邦夫	建設	東洋測量設計株式会社 技術部
宮崎 正会員	湯浅 徹	衛生工学	宮崎県土地改良事業団体連合会 総務部南部事務所
		農業環境	
		総合技術監理	
鹿児島 正会員	恒吉 明彦	農業	中央テクノ株式会社 営業部
鹿児島 正会員	脇 雅秀	総合技術監理	脇技術士事務所
福岡 準会員	吉田 洋輝	建設	西日本技術開発株式会社 調査部
福岡 準会員	井上 太樹	森林	日本工営株式会社 福岡支店 基盤技術部

〈令和2年9月〉

(所在地)(区分)	(氏名)	(部門)	(勤務先)
福岡 正会員	市原 仁志	建設	日本工営株式会社 福岡支店 総合技術監理
福岡 正会員	津田 圭介	建設	日本工営株式会社 福岡支店 交通都市部

熊本 正会員	津留 秀明	建設	(株)安藤・岡 国際事業本部土木部
福岡 正会員	寺田 俊朗	建設	日本工営株式会社 福岡支店 総合技術監理
福岡 正会員	長岐瑠里子	建設	日本工営株式会社 福岡支店 流域水管理部
福岡 正会員	肥川 雄二	建設	(株)ガイアート九州支店 総合技術監理 総合評価対策室
福岡 正会員	藤木 明	建設	日本工営株式会社 福岡支店
福岡 正会員	山下 要	建設	青木あすなろ建設株式会社 東京土木本店工事第1部
福岡 正会員	渡部 康祐	建設	日本工営株式会社 福岡支店 総合技術監理 基盤技術部
福岡 正会員	柴垣 満	衛生工学	日本工営株式会社 福岡支店 防衛基盤整備部
佐賀 準会員	柿本 悦二	金属	旭化成工業株式会社 化学事業部環境安全・品質保証部

〈令和2年10月〉

(所在地)(区分)	(氏名)	(部門)	(勤務先)
大分 正会員	鎗水 正彦	水産	九州建設コンサルタント株式会社 水工第三グループ
鹿児島 準会員	長崎 雅哉	建設	鹿児島県 商工労働水産部

協賛団体会員

.....[福 岡].....	(株)唯設計事務所	(株)九州開発エンジニアリング
(株)エム・ケー・コンサルタント	[北九州].....	(株)建設サポートセンター
(株)カミナガ	(株)永大開発コンサルタント	(株)興和測量設計
(株)建設環境研究所九州支社	(株)松尾設計	[大 分].....
(株)建設技術研究所九州支社	[佐 賀].....	九建設計(株)
(株)久栄総合コンサルタント	朝日テクノ株式会社	ダイエーコンサルタント(株)
産業開発コンサルタント(株)	(株)エスジー技術コンサルタント	東洋測量設計(株)
(株)サンコンサル	九州技術開発(株)	西日本コンサルタント(株)
ジーアソドエスエンジニアリング株式会社	(株)九州構造設計	(株)日建コンサルタント
第一総合技術(株)	(株)コスモエンジニアリング	日進コンサルタント(株)
第一復建(株)	新栄地研(株)	松本技術コンサルタント(株)
大成ジオテック(株)	(株)親和コンサルタント	[宮 崎].....
大和コンサル(株)	(株)精工コンサルタント	(株)アップス
(株)高崎総合コンサルタント	(株)トップコンサルタント	九州工営(株)
(株)テクノ	西日本総合コンサルタント(株)	(株)ケイディエム
西日本技術開発(株)	日本建設技術(株)	(株)国土開発コンサルタント
西日本コントラクト(株)	[長 崎].....	(株)白浜測量設計
日鉄鉱山コンサルタント(株)九州本社	扇精光コンサルタンツ(株)	南興測量設計(株)
日本工営(株)福岡支店	(株)実光測量設計	(株)西田技術開発コンサルタント
日本地研(株)	大栄開発(株)	(株)東九州コンサルタント
富洋設計(株)九州支社	太洋技研(株)	(株)都城技建コンサルタント
平和測量設計(株)	[熊 本].....	[鹿児島].....
(株)ヤマウ	(株)有明測量開発社	(株)久永コンサルタント

次 回 の 予 告 (第127号 令和3年4月)

○北九州地区技術士発足40周年・CPD400回開催
記念シンポジウム報告

編 集 後 記

世界的な新型コロナウイルスの猛威が一向に終息せず、再び感染が拡大に向かっています。三密を回避する新しい生活様式はある程度定着しつつありますが、コロナ禍の長期化により経済活動が滞り、様々な面でひずみが生じつつある状況となっています。日本技術士会の活動においても、これまでとは違った形での活動継続が模索されています。ご自身が所属する支部や部会等の取り組みを、積極的に紙面を通して紹介いただき、技術士会活動の有用な情報提供の場として有効に活用していただけるとありがたいです。

感染拡大防止の為に、これまでとは違った年越しとなった方が多いのではないのでしょうか。ワクチンの開発も急ピッチで進んでいますが、こういう時代だからこそ、新しい時代に合った活動の仕方を、皆さんと一緒に探していければと考えています。
(松田)

編集：広報委員

【福 岡】伊藤 整一、久保川孝俊、棚町 修一
西尾 行生、長野 義次、松田 敦
【北九州】宮崎 照美 【佐 賀】合志 勉
【長 崎】山口 昭光 【大 分】竹内 一博
【熊 本】勇 秀忠 【宮 崎】満留 康裕
【鹿児島】井内 祥人

発 行：公益社団法人 日本技術士会九州本部
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-19-5
(博多石川ビル6階D2号室)
九州本部： ☎(092)432-4441
FAX(092)432-4443
E-mail:pekyushu@nifty.com
九州本部ホームページURL：
<http://www.pekyushu.com/>
印 刷：株式会社チューエツ