



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114号> (平成30年1月15日発行)



出島表門橋の開通



出島対岸護岸の復元改修



改修前の出島対岸護岸



発掘された明治中期の護岸石垣

出島表門橋の開通と出島対岸護岸の復元改修

長崎市の念願であった、国史跡「出島阿蘭陀商館跡」と対岸の江戸町をつなぐ「出島表門橋」が11月24日に完成しました。秋篠宮ご夫妻とオランダ王室のローレンティン妃を迎え、「完成記念式典」が行われました。出島は寛永13年(1634)に建設された人口の島でしたが、明治21年(1888)の中島川変流工事により出島が約18m削られ、新しい護岸が築かれ出島と対岸をつなぐ出島橋は撤去されたのです。出島対岸区域の公有化が進み、出島対岸広場を公園として整備することとなり、念願の「出島表門橋」が架設されることになりました。中島川変流工事は、明治政府が行った日本で3番目の港湾工事の一部であり、この工事により築造された護岸石垣おかはし たかとしは近代の重要な土木遺構です。岡林 隆敏 (建設・長崎)

目

巻頭言	1
私の提言	2
声の広場	3
官庁技術士の声	5
修習技術者の声	6
協賛団体会員の声	7
私のチャレンジ	8
ミニ特集	9
土木遺産シリーズ	12

次

地域の話	13
技術情報	14
中央・統括本部情勢	19
委員会・部会報告	21
C P D 報告	30
支部だより	32
会員ニュース	34
協賛団体会員	35

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、まず役員が選挙の年で、7月から新しい役員が、九州本部と九州各県支部で決まり、社会貢献に向けて新しい技術士会の活動への取り組みを始めました。

平成29年7月5日～6日に九州北部豪雨災害が起きました。福岡県朝倉市、東峰村、大分県日田市などで死者・行方不明者が41人となった大量の土砂・流木・河川氾濫による大災害が起きました。24時間雨量が1,000mmと観測史上初の大雨でした。

技術士会九州本部では、緊急災害調査団を組織し、8月4日に12人で現地調査を行い、被害調査報告書をまとめました。これからの支援活動として、住民からの合同相談会を受ける活動をする福岡県士業連絡会発足に向けての第1回勉強会が10月5日から始まりましたが、技術士会も積極的に参加していきます。

平成29年7月に九州本部事務局が入っている「シック博多駅前ビル」が老朽化による建て替えのため、平成30年3月までの立ち退きを要求されました。三役会議で移転候補ビルの選定を検討してきましたが、11月24日の第2回合同役員会で移転先を「博多石川ビル」(福岡市博多区博多駅前3丁目19-5)の6階に決定しました。移転予定は平成30年2月下旬としています。博多駅から徒歩8分とアクセスが良く、賃借料が比較的安く、新事務局の会議室及び同ビル内にある会議室が使えるメリットがあります。

新年度の事業計画の主なものとして、一つ目は、第24回西日本技術士研究・業績発表年次大会を平成30年10月26日(金)～27日(土)に熊本市で開催することになりました。熊本県支部の協力を頂いて、大会テーマを「自然災害の創造的復興」(仮題)として開催を致します。平成30年度は元々近畿本部で開催する予定でしたが、平成30年10月中旬に神戸市で技術士日韓国際会議開催することになったために、1年早く九州本部で開催することとなったものです。二つ目は、「地域産学官と技術士との合同セミナー」を九州本部で開催することです。時期と場所については今後決めていくことにしています。地域の活性化及び社会貢献のために全国的に2年毎に各ブロックで実施しているセミナーです。この二つの事業を充実した内容で運営し成功させたいと思っています。

また、新年度はCPD活動の拡充を図っていきたいと思っています。中央・地方会員のCPD格差対策としてWeb講習会の充実を図っていきます。統括本部事務局の移転が平成30年1月に港区の機械振興会館に行われます。そして、移転に伴いスカイプシステム(Skype for Business)を導入する予定であり、会議と講演会の中継が可能となります。Skype for Business(有料)はクラウドサービスであり、IDとPWがあれば何処からでも、どのデバイスからでもアクセスができます。県支部でもハードに頼らず、Web講演会が中継できます。これをどんどん活用してCPDの地方格差をなくしていきたいと思えます。

最後に、技術者倫理を守る活動に力を入れたいと考えます。九州本部の研修委員会にあった倫理小委員会を平成29年度から独立させ、倫理委員会を設置しましたが、毎年の九州本部CPD活動の中で、1回は倫理委員会から講師を出してもらい、技術士倫理の講演をしてもらうことにします。

最近、日本企業で不祥事が多く発生しております。例えば、東レ・三菱マテリアル・神戸製鋼所の品質データ改ざん、日産自動車・スバルの無資格検査、東芝の粉飾決算、三菱自動車の燃費データ改ざんなどです。これは、コスト競争、技術開発競争などの遅れに対する焦りから不祥事に走る例も少なくないと思えます。本来の日本企業の原点に戻り、技術士が率先してコンプライアンスを遵守するという企業統治の向上が求められています。

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。

教える技術

やまね せいいち
山根 誠一

(建設、総合技術監理・佐賀)



10年ほど前に2007年問題が世間の話題となりました。団塊の世代が定年退職の年齢に達し始めた年です。種々の社会問題が発生すると予想され、次世代への技術継承も懸念されました。しかし、実際は大きな混乱は生じなかったように感じられ、2007年問題は杞憂に終わったかのようにも見えます。

私の新入社員時代は、仕事のやり方、技術的なことを先輩から教わりました。具体的には最初に指示を受け、やりながら質問し、出来上がったものを確認してもらうのが通常のプロセスでした。そのときの技量に応じて与えられる仕事（課題）がレベルアップしました。やがて後輩もでき、教えられる立場と教える立場のいずれも担いながら、なんとなく一端の口を利くようになったと思います。この方法は基本的にマンツーマンとなります。2007年においては教わる側の世代の方が少なくなっていましたので、団塊の世代が大量に世に出た時代の方がむしろ大変ではなかったかと思えます。

では、何が問題だったのでしょうか。最も危機感を持っていたのはコンピュータ業界と聞いています。初期の基幹システムが複雑に肥大化し、それを維持できる技術者は団塊の世代が代表となる限られた年代でした。そのため、技術の継承が危惧されたようです。

この問題には根本的な疑問を感じます。それは、2007年が目前に迫るまで継承をあまり重視しなかったのではないかと、言うことです。継承したくても内容やノウハウが文書化・マニュアル化しづらいものであったことが主要因と言われています。これはコンピュータ業界に限らずどの業界でも少なからずあることだと思います。いわゆるコツと呼ばれる技能や思考プロセスは言葉にすることが難しいものです。

「継承」に似た言葉に「伝承」があります。これは古くからの師弟関係による修行のイメージがあります。言葉にすることが難しい技能が中心で、変化の緩やかな時代に少人数を対象にしているのであれば、確実に継承するシステムとして優れている方法で

しょう。しかし、教わる側の資質と努力に大きく依存した教育システムであり、現在ではこのやり方に期待することは難しいと考えます。

「言葉にすることが難しいので修行して自ら掴みなさい」で済ませるのであれば、そこには「継承する技術（教える能力）」の欠如が疑われます。我々は専門とする部門・科目の知識や問題解決能力をもって技術者としての力量が評価されます。これは当然のことですが、教える能力は軽視されているように感じます。プロスポーツの世界で、プレイヤーとしての成績（能力）は左程ではないがコーチとして優れた力量を発揮する人もいます。我々技術者の多くはプレイヤーでありコーチです。経験年数によって、これにマネージャーが加わる（入れ替わる）こともあるでしょうが、コーチとして専任することは稀です。その能力を高めることの重要性に気づく機会が少ないため、教える能力に対する評価が低いものとなっているのかもしれませんが。

それでも、教え上手な人がいることも事実です。教え上手は、何らかの工夫をしていることなのでしょうが、個人の工夫のみで完結しているケースが多いと感じています。そのため、若手の技術習得は「だから指導を受けるか」に少なからず影響されているのではないのでしょうか。

人材管理のセミナー等で「指導法」に関するプログラムや研修もあるようですが、我々技術者の意識に留まることは少ないようです。この理由は、あらゆる分野を対象としたセミナー等では一般論となりがちですが、技術を教えるノウハウは専門に応じた具体性のあるものが求められるためと考えられます。

「教える技術」も文書化・マニュアル化は難しいと思いますが、部門・科目ごとに共通したノウハウはあると考えられます。これらの共有化・体系化に取り組み、その成果を広く公開することが重要です。「教える技術」は、次世代への継承に大きく貢献するものであり、技術士の重要な資質として明確に位置づける必要があると考えます。

(E-mail : yamane@cosmoengi.co.jp)

熊本地震にかかわる 宅地復旧プロジェクトに携わって

ひらやま あゆむ
平山 歩
(建設・熊本)



1. はじめに

2016年4月に発生した熊本地震から1年半が過ぎました。この1年半は、長かったような短かったようなどちらの気持ちもあります。突然きた地震でどうしたらいいか分かりませんでした。まさか熊本で大地震が発生し、しかも同じ規模の地震が2回も発生するとは思いませんでした。いまでもあのときのことを思い出すと、もうあんな思いはしたくないという思いがあふれてきます。

熊本地震は、熊本都市圏及び阿蘇地方を中心に多数の家屋倒壊や土砂災害など、甚大な被害をもたらしました。宅地においても、盛土造成地における滑動崩落や、宅地擁壁の倒壊などが多数発生しました。早期復旧により、甚大な被害から少しずつ復興に向けて進んでおりますが、まだまだ仮設住宅や県外などで暮らしている方も多くいらっしゃいます。

2. 宅地復旧プロジェクトについて

私の勤務する会社では、早期復旧に向け、熊本地震直後から被災地に入り、災害調査や宅地の危険性評価などの被災自治体への支援を行ってきました。

震災から1年経ったころ、社内で宅地復旧プロジェクトを本格的に進めることになり、熊本復興事務所が立ち上がると聞きました。自分自身、熊本に暮らし、建設コンサルタントという職業でありながら、震災から1年経っても熊本のために何もできていないというもどかしさがありました。そこで、私も熊本のために何か貢献したいと、復興事務所への異動を志願しました。

これまで、情報分野を軸とした業務に携わってきており、地盤分野や、宅地に関わる業務経験はありませんでした。しかし、知識はなくても自分のできるものが何かあるのではないかと、これまでの業務経験が何か活かせるのではないかと思い、宅地復旧プ

ロジェクトチームに参加させてもらいました。

宅地復旧プロジェクトは、地震時における造成宅地の減災・防災、被災宅地・擁壁の復旧及び再度災害防止に関する公共事業です。熊本地震による宅地被害からの早期復旧に向けた取組みとして、宅地耐震化推進事業や災害関連地域防災がけ崩れ対策事業などがあります。特に熊本地震においては、高さの低い擁壁被害が多数発生したため、小規模な宅地被害への対応として宅地耐震化推進事業の制度が拡充されました。

宅地復旧プロジェクトのミッションは、地質調査や解析、擁壁の復旧設計を実施して、被災した宅地の早期復旧を図ることです。このプロジェクトは規模が大きいため、全社を上げて取り組んでいます。その中で、私の役割は、各事業の全体スケジュールの調整から現場管理、設計など幅広く携わっており、悪戦苦闘する毎日です。プロジェクトに関わっている技術者も多いため、その調整や確認などとても大変です。

一方で、私がこれまで経験してきた業務とは違い、自治体職員の方や、地域住民の方と関わる機会が増えました。自治体職員の方々は、住民の方々に寄り添った対応をされており、私も学ぶことがたくさんあります。

今は、地質調査や解析・評価が終わり、設計の段階に入っています。多くの課題がありますが、私も最後まで地域に寄り添い、災害に強い地域づくりのために取り組んでいきたいと思っています。

3. おわりに

地震当時1歳半だった息子は今年3歳になり、話すことばも増え、大きく成長しています。子どもの成長は早いですが、復興が着実に一歩ずつ前に進んで、住民の方々が笑顔になれるよう、私たちコンサルタントも力を尽くしていきたいなと思います。私自身もこのプロジェクトを通して、技術者として成長したいと思っています。

熊本地震を忘れませんし、忘れて欲しくないなと思います。

(E-mail : ayumu.hirayama@ss.pacific.co.jp)

ビルの解体工事に思う

あぜつ よしひこ
畔津 義彦
 (建設・大分)



最近、ビルの解体工事が目に付く。新しいものを造るために古くなったものを壊すのは当たり前ではあるが、これが街の中心部だと慣れ親しんだ景色が大きく変わることになるため、新しい建築物への期待と同時に一抹の寂しさを感じるのは私だけではないと思う。わが国では住宅も含め、昭和40年代から50年代に建築されたものが多いことから老朽化や用途変更のために更新される建築物が増えているのだろう。

こうしたビルの解体現場を見るとつい思い出してしまう光景がある。平成7年1月の阪神淡路大地震によって被災した神戸市や芦屋市などの街の景色である。本来なら少しずつ更新されるはずの街並みが一時に壊れ、その後、それこそ町じゅうのビルが一度に解体されていった。私は兵庫県からの応援要請に応じて地震からおおむね1ヶ月経った2月下旬に神戸に入ったが、至る所に潰れた木造家屋があり、RC造の建物もその柱が破壊検査後のコンクリートのテストピースのように圧壊していた。最初はその壊れ方に驚くばかりだったが、次第に慣れてしまって当たり前の日常的な景色となっていった。

当時、建築物の再建に関連して土地の所有者と借地人や借家人との権利関係の複雑さ、あるいはマンションの建替え時の区分所有者間の合意形成の難しさなどが大きな社会問題としてクローズアップされたが、応援で参画した土地区画整理事業に関する都市計画についてもその合意形成が悩ましい課題であり、私の技術士受験の大きな要因の一つにもなった。

時は巡り、最近の2年ほどの間に、九州地方は大きな自然災害に見舞われた。28年4月の熊本・大分地震災害をはじめ、29年7月の九州北部豪雨災害、9月には台風18号による豪雨災害、加えて阿蘇山をはじめ、桜島や新燃岳の噴火もあった。

このような自然災害を見聞きするにつけ、わが国では古から数多くの自然災害が発生し、その都度悲惨な犠牲を払いながらも立ち直ってきた歴史があることを思い起こさざるを得ない。大きな自然災害にはなかなか一人の力では抗しきれないが、私たちの

先輩達はハード・ソフト両面からいろいろな仕組みを構築してきた。公共土木施設の災害復旧制度をはじめ、災害救助法に基づく応急仮設住宅の仕組み、あるいは災害弔慰金支給の仕組みなどである。

特に私は私たちが長い時間を過ごす建築物の耐震化と被災した建物の復旧に必要な経費を補填する地震保険制度に注目している。阪神淡路大震災では地震による直接的な死者数約5千5百人のうち、約9割の約4千8百人が住宅・建築物の倒壊によるものであった。建築物、特に住宅の耐震化が急がれる所以である。平成25年に改正された耐震改修促進法とこれに基づく国や地方自治体の手厚い助成制度によって公共建築物をはじめ大きな病院やホテルなど不特定多数の人が利用する建築物の耐震化はかなり進んできたが、大分県下の木造家屋については平成25年度時点で未だに全体の約4割近くが耐震性を有していないと推計されている。

また、昭和39年の新潟地震を契機に設けられた地震保険制度は地震動予測に基づく地域区分や損害の危険度の見直しなどを経て現在に至っているが、全国の世帯加入率は平成27年時点で未だ約30%と低い数値に留まっている。

災害大国日本にあっては、住む場所の安全性の確保は最重要事項だと思う。近年、活断層調査、津波・洪水浸水想定、土砂災害危険度判定などその土地の危険度を評価する材料がいろいろな形で提供されつつあり、これらの指標を参考にして逃げなくても良い家、そして街を造っていくことがとても大事だと思う。(南海トラフ地震による最大級の津波などは別かもしれないが) そのためにはより安全な場所に住むことを自らがしっかり判断していく努力が求められる。その上でいざと言うときに逃げる判断も自らが行えるような想像力と覚悟が必要ではないだろうか。ちなみに、阪神淡路大震災時に支払われた地震保険総額は約783億円であるのに対して、立て続けに二度の地震に襲われたとはいえ、熊本地震での総額は約3,770億円となっており、制度への関心と備えが高まっていることを示すものと言える。

それにしてもこのところの豪雨災害の危険性はこれまでのリスク評価の基準をはるかに超えており、地球規模の気候変動を意識せざるを得ない。地球温暖化はフェイクだと言っているどこかの国の大統領のように能天気では居られない。

(E-mail : y-azetsu@umebayashi.jp)

公務員技術士の仕事

ま とり よしひろ
真鳥 喜博
(建設、総合技術監理・長崎)



1. はじめに

私は、平成5年に長崎県に入庁し、行政の土木技術職員としての勤務が、今年で25年目になります。この間、都市計画をはじめ、道路、河川の業務、また、本庁や本県の特徴である離島、平成24年の九州北部豪雨による災害復旧支援のための大分県への派遣など、様々な分野や勤務地での業務を経験しました。現在は、土木部都市計画課に勤務し、人口減少、少子高齢化の社会情勢に対応するためのまちづくり、いわゆるコンパクトシティの構築に向けた取り組みに携わっています。

2. 技術士の取得

私は、平成18年度に技術士を取得しましたが、きっかけは、身近な先輩方が次々と技術士を取得されたことにあります。先輩方は皆、忙しい中で自己研鑽に励まれ、技術士試験を突破されていました。また、通常業務でも、高度な技術力や幅広い知識を駆使されており、その仕事ぶりは、尊敬に値するものばかりでした。私も、先輩方に少しでも近づきたいとの思いで、技術士の取得に取り組みました。

3. 公務員技術士の役割

行政には、地域住民が、安全に安心して暮らすために、低廉で良質な社会資本を提供する責務があり、この社会資本の計画づくりの最も上流側に携わるのが、公務員技術者です。社会資本の良し悪しは、この段階での判断で決まると言っても過言ではないと思われるため、公務員技術者は、高度な技術力と幅広い知識を備える必要があります。技術士資格がその証になるのではないかと考えています。

4. 広報活動

行政における技術者の役割について、少しだけ述べましたが、そもそも、社会資本の重要性について、地域住民の皆様にもっと理解してもらう必要があります。そこで、長崎県土木部では、「1万人、土木・建築体験プロジェクト」を立ち上げ、子どもや女性

に対象を絞った工事現場見学会を開催するなど、工夫を凝らしながら、社会資本の役割や重要性を身近に感じていただく取り組みを行っています。

この取り組みの一環で、私が勤務する都市計画課では、これからの時代を担う子どもたちの、まちづくりへの関心を高めることを目的に、小学生を対象とした「まちづくりの絵コンクール」を実施しています。本コンクールでは、まちづくりに関する絵画を募集し、優秀な作品に対し表彰を行い、県内各地で応募作品の展示会を行っており、まちづくりの広報にも役立っています。今年で29回目のコンクールとなりますが、毎回1,000点近くの応募があり、どれも、子どもたちのまちづくりへ思いが込められた力作ばかりです。私はこのコンクールに延べ8回携っていますが、毎回、子どもたちのまちづくりへの関心の高さに驚くとともに、初心に帰ってまちづくりを考える、よい機会となっています。



H29まちづくりの絵コンクール 最優秀作品

5. おわりに

これからの時代、人口減少や少子高齢化がますます進み、特に、本県のような地方都市においては、その傾向が著しい状況にあります。そのような中で、我々公務員技術士は、地域の方々が、安全に安心して暮らせるよう、また、子どもたちが夢のある未来を描けるよう、県土づくりを進める必要があると考えています。そのためには、公務員技術者の技術力の向上が必須であり、自分自身が自己研鑽に励むとともに、我々の仲間から一人でも多くの技術士が輩出できるよう努めたいと考えています。

(E-mail : y.matorii@pref.nagasaki.lg.jp)

修習技術者の声

「技術士とは」 からの学び

ふじい ひろみ
藤井 宏海
(建設・福岡)



私は、建設・まちづくりコンサルタントに勤務し、公園等の公共緑地や道路設計、景観計画、ワークショップの企画運営等の業務に携わっています。

2年前に「一緒に技術士の資格に挑戦しよう」と短大の同級生に誘われ、受験を決意しました。仕事と勉強を両立するのは大変でしたが、会社の方々の応援もあり、昨年、無事一次試験に合格しました。一次試験の勉強の中では、幅広い専門技術とともに技術士としての心構えを学ぶことができ、技術士の名に恥じない人になりたいという意識が高まりました。

先日、合格祝賀会の際にお会いした青年技術士交流委員会の方からお声かけいただき、大学生の前で「技術士資格(JABEE制度)」について説明する機会を得ることができました。説明の際は、交流委員会で作成された資料を使用しましたが、「技術士とは」に

ついて分かりやすくまとめてあり、学生に説明する以前に、私の方が技術士について理解する良い機会となりました。

その中で一番印象に残っているのは「技術士としての思考プロセス」です。それは、「課題発見⇒対策検討⇒具体化のプロセスを専門分野において思考できる人が技術士である」というものでした。

それ以降、業務や日常生活の些細なことに対して、このプロセスに当てはめて考えることを意識しはじめました。すると、今まで興味がなかったことを調べるようになり、具体化するためにはどうしたらよいのかと考える機会が増えました。二次試験では、主にその思考プロセスが大きく求められると思います。

入社して4年目、知識や技術の不足から業務の中で苦戦することばかりで、一人前の技術士と呼ばれるためにはまだまだ時間がかかりそうですが、少しでも早く諸先輩方のような技術士になるためにも、日々の業務の中で思考プロセスを習慣化し、積極的な知識の取得に励みたいと考えています。

私は、この技術士への挑戦により技術士として大切なことを学べ、挑戦して良かったと思っています。
(E-mail : fujii@udc-ap.co.jp)

百聞は一見に しかず

みうら まさき
三浦 正樹
(上下水道・大分)



私は、大分県の建設コンサルタントに平成8年に入社し、主に上下水道の設計に従事してきました。技術士資格については、入社して知ることになりましたが、若手技術者の時代は雲の上の資格として、技術士試験に対して真剣に取り組んではいませんでした。今思えば若手時代から継続して自己研鑽を行っていたらと悔やみます。今年で42歳となり、同期や友人の間でも技術士資格の取得者が増えており、危機感を持って技術士資格に挑戦を行っています。私が会社に入社する前に父親に言われたことがあります。「車の運転がいくら上手でも、運転免許証を持っていない人は車を運転することが出来ない。お前に入る業界で資格が必要ならば資格取得に励みなさい」との言葉が今では身に沁みます。

昨年は、かなり試験勉強に力を入れ、試験での手応えも十分でしたが、まだまだ自分の実力不足を痛

感しました。この悔しさを忘れないうちに、徐々に資格試験勉強を始めています。まずは、試験結果の分析から始めました。自分の記述には何が足りなかったのか。何が足りていたのか？私は、実務業務においては、管渠の実施設計を多く担当していますが、下水道部門では、処理場の問題も出題されます。処理場については実務での経験が無いため、指針や参考書による活字と概要図から学ぶことが多く、いまいちイメージがわかずにいました。この事は、他部門を受験されている方々も同じと思いますが、自分が実務に触れていない分野については大変苦労されていると思います。私にとっては、技術士試験において最大の弱点となっています。

今年度の試験後に上司に自らの弱点分野や、勉強方法について相談したところ、「来年は処理場の内部見学と一緒にいき、一から教えてやる。指針や参考書では、なかなか理解できない事でも、実物を見るとずっと頭に入ってくる。」とありがたい言葉を頂きました。百聞は一見にしかずであり、実際の処理場を見ることは、今後、技術士を目指して成長し続けようとする自分にとって、大きな収穫となると思っています。

(E-mail : m.masaki@qcon.co.jp)

協賛団体会員の声

建設コンサルタント 技術者の担い手確保のために

(株)トップコンサルタント

品質管理室長 **矢ヶ部 輝明**
(建設・総合技術監理・佐賀)



当社は、昭和62年に創立し、現在、佐賀市に本社を置く建設コンサルタントです。

職員数40名程の企業で、土木設計、測量、補償業務等を担っていますが、建設業界の課題である「担い手確保」、特に「技術の継承」は我が社にとって喫緊の課題です。我が社では毎月2回程度、Off-Jobの勉強会を実施していますが、技術力UPの研修に加え、先輩技術者の「暗黙知」をいかに継承するかという課題にも取り組んでいます。

図1は、勉強会で取り上げた「顧客の信頼を得る技術者に必要な能力」を説明した図です。

多くの講習会では、この図1の2層目「技術力」「プレゼンテーション能力」等のテーマが取り上げられ、技術者のレベルアップが図られます。これらの重要性は当然ですが、このベース（1層目）に「理解力：顧客の要求をつかみ取る力」「共感力：顧客の思いに共感する力」「表現力：報告書等成果報告

を作成・説明する力」「交渉力：協議・交渉・説得力」「対応力：柔軟に応じる力」「指導力：関係者を引っ張っていく力」が必要と考えています。

この1層目の能力は、その必要性に「気づき」、日常的に「意識する」ことで大きくその力が改善されるものと考えています。また、これは先輩技術者の努力と経験の中から（特に、失敗の経験）から学んできたものであるため、先輩技術者の経験談が若手技術者への大切な贈り物になるはずで

す。今後も、Off-jobの研修・勉強会、あるいは、先輩技術者とのコミュニケーションの中で第1層を育て、かつ、第2層の「技術力」等を向上させる努力を行い、On-Jobでミスのない高い品質の成果を提供していくことで、顧客に信頼される技術者として、地域に貢献していく所存です。



図-1 顧客の信頼を得るために必要な能力

(E-mail:t-yakabe@top-con.com)

技術力強化と 品質確保

(株)精工コンサルタント

池田 一吉
(農業・佐賀)



当社は昭和48年に、(株)精工測量調査設計として発足し、その後、平成5年に現在の(株)精工コンサルタントに社名を変更して、社会のニーズに合わせた技術改革を行いながら、建設コンサルタントとして今日まで実施しております。

わが社は、

- ① 信義（信用を重んじ責任を遂行しよう）
- ② 真実（発注者の立場に立ち誠実を尽くそう）
- ③ 親和（互いに助け合い向上に努めよう）

の社訓をかかげ、確かな技術と、豊富な実績により地域に密着した総合コンサルタントを目指して努力しております。

地域に密着した総合コンサルタントとしては、地域及びお客様の信用にこたえられるよう、技術力の強化と品質確保を第一に進める必要がある。

技術力の強化のためには、社員一人一人の自覚と努力はもちろん必要ではあるが、社を挙げての技術力UPに向けた支援体制や環境作りが重要となります。また、品質確保には、技術者個人の技術力を高めることも重要であるが、それ以上にチーム対応による高い品質の担保力を強化することが求められています。

具体的には、各担当者の業務内容と進捗をチーム内でシェアリング体制を構築すると共に、業務の洗い出しドキュメント化を推進することで属人化を抑制、標準化を図る。また、リーダーによるリソース管理を徹底、柔軟なフォロー体制を確立しチーム体制の強化を推進する必要があります。

また、お客様の信用にこたえられるように、要求される成果の提供を確実にするため、ミス発生の防止とミス発生の原因となる条件を明確にして具体的な改善対策を立て、現状に対する率直な現場評価を定期的にお客様等に御意見を伺いながら、現状評価の明確化と合わせた品質向上に努めたいと思います。

このように、地域のニーズに対して確かな技術と成果の品質確保により、未来の地域発展に役立つ職場になるよう努めてまいります。

(E-mail: ikeda-k@seiko-con.com)

私のチャレンジ

職場外の経験を 仕事に生かす

はら なおこ
原 直子
(建設・佐賀)



1. はじめに

私は大学卒業後、平成8年4月から公務員土木技術者として職務経験を積んできました。職場外では、二児の母として、地域社会の一員として、社会との関わりを大切に日々過ごしています。平成28年度に技術士取得という大きなチャレンジを無事終えたことを一つの節目とし、本稿にて、これまでの人生を振り返り、今後の抱負を述べさせていただきます。

2. バルーン大会競技役員ボランティア

毎年秋に佐賀平野で開催される佐賀インターナショナルバルーンフェスタに、私は2001年から毎年参加しています。バルーン競技には、多くのタスク（競技種目）がありますが、賞金がかかった本大会において、公平な計測（時間、距離、ルール違反等）を担保するため、競技気球の数だけオブザーバーという計測員が競技状況の計測にあたります。この大会を裏から支えるオブザーバーをまとめるチーフのアシスタントが私の役割です。国際大会なので、オブザーバーの多くは外国人です。ここで知り合った方々とのやりとりは刺激的で、いろいろな気付きをもらっています。昨年の世界選手権では、イギリス人競技委員長を迎えました。彼はこれまで当たり前とやってきた事に妥協せず、目的に合わせて無駄を省くことを徹底し、競技の運営手法に大きな変化をもたらしました。また、競技者のみならず、ショーとしての商業的な部分への配慮も欠かさず、大会は大きな成功を収めました。短期間でしたが、すばらしいトップに仕え、大きな感銘を受けました。今後は、彼の姿勢に倣い、変えるべきことは、周囲を巻き込んで変えていくチャレンジをしたいと思います。

3. 英語の先生

佐賀大学の留学生を先生に長男とその同級生たちに英語を習わせることになったのは7年前のことです。先生が帰国する際、このまま終わらせるのは残念、と英語の先生を無償で引き受けました。英語を本格的に学んだ経験はないので、高校での1年間の米国留学経験に基づく正統派ではない英語レッスンですが、英語を学ぶことで子どもたちの世界が

少しでも広がることを期待して教えています。

このレッスンを通じて、気付いたことがたくさんあります。まず、子どもたちは、びっくりするほどおぼえません。そして、忘れます。興味のあることはおぼえます。顎は、英語でchinといいますが、これはよくおぼえています。歌にすること、反復学習が効果的です。できないことは無理強いせず、繰り返していると、いつの間にかできるようになっていて、教えている私が嬉しくなります。

先日、ある中1の生徒が、「先生、AreとDoの文の何が違うか教えて。」と聞いてきました。自分で疑問を持ち、be動詞と一般動詞の違いを理解する準備ができた瞬間です。マイペースな子どもたちに教えるのは正直たいへんですが、子どもたちの学ぶ意欲を伸ばす手助けを、これからも私のチャレンジとしたいと思います。

4. 職場外の経験を仕事に生かす

現在、私は佐賀市総務部契約監理課技術監理係に所属し、「技術職の人材育成」に取り組んでいます。

人材育成、って何だか差し出がましい感じですよ。こんな風になりなさい、って強制しているみたいですし。ダイバーシティを大切にし、十人十色、みんな違ってみんないい、が私の信条でもあります。一方で、私たちはより良く働くために知識やスキルを習得する必要があります。目の前にある課題を克服するために必要なパフォーマンスを発揮できるよう能力の筋トレが必要です。新採職員、5年次職員、新任係長とそれぞれに合った筋トレメニューを準備し、積極的に取り組んでもらうよう職務を行っています。

また、職務ではありませんが、今年度、資格取得を目的の一つとした勉強会を立ち上げました。技術士を目指す中堅職員、一級土木施工管理技士を目指す若手職員が自発的に勉強会に参加したことを同じ職場の仲間として誇りに思います。これまで話すきっかけのなかった職員と勉強会を通じて、いっしょに成長しています。

5. おわりに

これまで、多くの方々に支えられて仕事を続けてきました。いろいろな場面でご教示いただいた施工業者さん、コンサルさん、諸先輩の皆様、本当に感謝しています。また、職場外の活動は、柔軟に物事を考える助けになっています。今後は、継続研鑽に精進し、私にできるアウトプットを増やし、社会の一員として、技術者として、公益確保に資する社会貢献を私のチャレンジとしたいと思います。

(E-mail : naoko.fuyuno@gmail.com)

ミニ特集 『趣味・特技、社会貢献など』

青年メンバーによる 即席バンド演奏

まつだ あつし
松田 敦
(建設・福岡)



10月に山口県で開催された日本技術士会全国大会で、中国本部青年技術士交流委員会主催の各種イベントに参加してきた。今回の全国大会での青年関連イベントは、大会初日の夜に、湯田温泉のライブハウスを貸し切ったの各本部メンバーのバンドによる歓迎ライブ演奏から始まった。我々九州本部も、せっかくお隣の中国本部主宰のイベントであり、是非ライブへ参加しようということになり、急遽即席バンドを結成して参加することにした。

私は学生時代に少しギターをかじっていたことからギター担当となり、ボーカルには青年の永岩委員長、ベースは熊本の岡さん、ドラムは福岡の久富さんの4人編成で参加することとなった。

演奏する楽曲は、九州ゆかりの曲というリクエストがあったことから、ライブで盛り上がる曲として、久留米出身のチェッカーズ「涙のリクエスト」

と、福岡出身のチャゲ&飛鳥「YahYahYah」とし、早速個人練習を始めた。

とはいえ、私の場合ギターを手放してから5年以上経ち、その間まったくギターに触れていなかったことからほぼりハビリの練習の再開であった。リサイクルショップで格安なアコースティックギターを購入し、夜な夜な楽譜とにらめっこし、少しずつコードを押さえる左手も動くようになっていった。今回はバンド編成のため、本番までに予定をやりくりし、週末の午後に貸しスタジオでの合同練習を2回実施した。本番1週間前の合同練習では、それなりにバンド演奏として形になったようで、ひと安心であった。

そして迎えた当日。狭いながらも数十人の観客がひしめきあう会場で、四国、九州、統括、中国の順番で演奏があった。借り物のエレキギターで、楽譜も見え難い暗いライブハウスで大丈夫かと一瞬心配にはなったが、いざ演奏が始まると、これまでの練習の成果か、案外普通に演奏ができた。観客の盛り上がりも最高であり、とても思い出に残るイベントとなった。ライブを企画してくれた中国本部に感謝したい。

(E-mail: atsushi.matsuda@uchiyama-net.co.jp)

特技、社会貢献

はやし としお
林 登志男
(上下水道・北九州)



現在67歳、まだまだ現役続行中である。趣味について振り返ると20歳代は会社の先輩方に誘われてゴルフに興じたことを思い出す。クラブはウッド、5番アイアンとピッチングウェッジだけを購入しただけであった。1度夜間のハーフコースでプレイを行った時、照明でグリーンが際立って清々しく感じられたことを思い出す。その後30~40歳代の頃は気分が向いた時打ち放しに出かけていた。私はこれまで下水道計画・設計に係る業務を主体に携わってきたが、ご存知のとおり我々の世代においては下水道整備が右肩上がりで仕事が多忙であったことから、仕事が趣味であったような気がしないでもない。鬼嫁にこの点を思い出しつかれると何も答えられないのである。40歳代後半から50歳代前半頃にはまったのは魚釣りであった。協力会社の社長さんがプレジャーボートを所有し夏の頃には夜釣りに同僚

と何度か出かけた。魚釣りの醍醐味といえば、第1投目の時何が釣れるかという期待感で心が躍った。私の釣果で最も感激したのは体長43cm程度の鯛を釣り上げたことであった。しかしこれも1度だけではあったが、とりあえず魚拓は取った。60歳の定年を迎える前までの趣味はこの程度ではあるが、60歳代を迎えて意識的に継続しているのは体力づくりのためのトレーニングである。トレーニングのメニューとしては、仕事の関係もあって週に1度区の体育館に出かけ2時間程度ではあるが“エアロバイク”を1時間、“筋肉トレーニング”と“ストレッチ”で1時間行い汗を流している。これが現在唯一の趣味である。エアロバイクは足腰の筋力を鍛え、筋トレは全身の筋力を強くし、ストレッチは体の柔軟性を確保して、また腹筋を鍛えることで腰痛を緩和させることを目的としている。なお、ウォーキングも趣味として取り入れているが、これは毎日の通勤時に往復歩くことで補充している。歩く時は10分/Kmの速度を意識しているが、1時間程度歩いても気にはならない。趣味としての体力づくりと現役続行は、介護を受けないためと社会貢献を継続するための対応策である。

(E-mail: a64608sun55goody@lily.ocn.ne.jp)

同窓会が趣味に なりつつある

やすたけ あきのり
安武 昭典
(化学・長崎)



還暦も過ぎ、企業での活動も延長戦に入りました。そこで、今からの趣味は何かと考えた時に、同窓会が趣味になりつつあるような気がします。若い頃は、趣味・特技はと聞かれれば「弓道」と言えるほど、めりこんでいましたが、卒業してからは弓を手にしなくなり、10年、20年と経つうちに「趣味は」と聞かれても考え込むようになってしまいました。高校、大学のクラブのOB会で皆に会うと「そろそろ再開するか」という気持ちも一瞬湧くのですが、なかなか昔の熱いものが戻ってきません。

一方、最近企業とは別のつながりとして、高校、大学の同窓会、会社のOB会の連絡の頻度が高くなっています。それぞれに特徴があるわけですが、皆の活躍の場が違えども、連絡を取り合ううちに昔を思い出してきます。クラブのOB会は誰かが幹事

役を引き受けてくれて、参加さえすれば楽しめるような会となっています。しかし、職場のOB会となると幹事を引き受ける場合もあり、調整など幹事役の苦労を身を持って知ることとなり、周りの今日協力を目一杯もらって進めています。こう言った役目は、退職者や現役メンバの近況やある意味自己啓発にもつながっていることが、最近理解できるようになってきました。更に、大学の研究室のOB会も楽しみの一つです。職場とは異なりかなり幅広い業種の先輩、後輩が集まり、今後のエネルギー事情、新素材のニーズなど各自公表情報の解説や苦労話も聞けてちょっとした講演会並みに役立っています。



次は、大学の同期会ですがこちらは連絡網作りから始まり、まだまだ準備の段階ですが、実現できるのが楽しみです。

(E-mail : yasutake@carrot.ocn.ne.jp)

今、長崎が熱い & これからも

みうら やすし
三浦 靖
(農業・長崎)



平成29年11月11日は長崎県にとって記念すべき日となりました。11対11で戦うまさに「サッカーの日」にVファーレン長崎のゼイワン昇格が確定したのです。

サッカーになど興味はないと渋る妻を連れて、私は試合会場トラスタに向かいました。車中、「何で私がVファーレンの試合を見に行かなければならないの」と言う妻に、「県民として地元活性化のため応援するのは当たり前ではないか」と諭しながら、私はJ1昇格を賭けた試合の感動を一緒に味わうことを楽しみにしていました。

県民の熱意が高じたためが大渋滞に巻き込まれ、1時間前の到着予定が試合開始20分後にやっと到着したのは想定外でした。会場はこれまでにない人出で熱気に包まれていました。

カマタマーレ讃岐との試合は持ち味のハードワー

クで相手の反撃を抑え、底力の差で着実に点を積み重ねたVファーレンが3対1で勝利。これでVファーレンはJ2、2位が確定し、J1自動昇格となったのです。

Jリーグ参入以来、最高の22,407人の入場者、幼児から小・中学生を連れた家族、多くの若者、一人観戦の中年など幅広いファン・サポーターが一体となって声援と拍手を送り、チャンスではタオルを回しゴールに歓喜の雄叫びと拳を突上げ、そして、勝利に酔いしれました。関心がないと言っていた妻も、大いに感動したようです。

サッカーの魅力は何といっても、会場の熱い雰囲気の中で選手・クラブを一体となって応援するなかで、自分自身がパワーをもらい元気になることです。(試合に負けたときは少なからず、欲求不満が溜まるのも事実ですが、・・・)

長崎の場合は会場へのアクセスや観客動員数等の課題はあるにしても、他県からのサポーターの来客者増など、地域への経済効果も期待されます。

J1では勝利に酔う機会は少なくなるでしょうが、これからも、Vファーレン長崎を家族で応援していきたいと考えています。

(E-mail : y.miura@toyofuku.co.jp)

テニス界の常識 は非常識？

いのうえ ひであき
井上 英明

(上下水道、農業・佐賀)



硬式テニスを始めて26年経ちますが、テニス界の常識が、他のスポーツの非常識だったりします。今回は、この様なテニス界の非常識を紹介します。

1. コートに審判がない

草トーナメントを始めとして、アマチュアレベルの試合ではコートに審判はいません。どうやって試合を進めるかというと、「セルフジャッジ」というルールがあります。

具体的には、選手が審判の役割もします。自分のコートのボールのジャッジ(判断)は、全て自分の責任において判断するという、性善説に基づいたルールが存在します。ちなみに、対戦相手のコートのボールのジャッジは出来ません。当然、ラインギリギリのボールは、見る位置や角度によって、イン・アウトの判断が分かれる場合がありますが、ジャッジの責任はボールがあるコートにいる選手にあります

す。野球やサッカーなどでは間違いなくケンカになりそうなルールですが、硬式テニスの世界では、コートに審判がないことが常識です。

2. プロ選手と同じ土俵で戦える

錦織圭は日本が世界に誇るトッププレイヤーです。間接的ではありますが、テニスの世界では彼らトッププロ選手と同じ土俵で戦えます。

具体的には日本テニス協会公認の大会で勝利して、日本ランキングを獲得する方法です。錦織圭も日本ランキング1位を持っています。実力の違い、出場する試合のレベルの違いはあるものの、同じ土俵で戦うことになるので、テニスに対するモチベーションは上がります。

日本テニス協会公認大会は、プロ・アマの区別なく日本ランキングで実力が判断されるため、アマチュアの選手が実業団やプロに混じり大会に参加することができます。組み合わせ次第では、実業団トップクラスの選手と直接対戦することも可能です。

我こそはと思われる方は、日本ランキング取得にチャレンジしてみたい方は、いかがでしょうか？

(E-mail : bete@cableone.ne.jp)

私の心身 リフレッシュ法

いまにし ひろみ
今西 宏美

(建設、総合技術監理・宮崎)



心身のリフレッシュ法として、私が今まで行ってきたことは結構多くあります。クラシックギター、マラソン、バイク、プラモデル、仏像彫刻などなど。

現在は、武術空手、山登り、バイクライディングを楽しく健康志向的にやっています。

武術空手は、始めてから7年を迎えその奥深さに益々ハマってきています。スポーツ空手が主体とするパワー、スピードそれにタイミングではなく、「相手に入る」や「相手を無力化する」など武術の絶対条件である「間を制する」ことを修練するので、必然的に意識改革や精神性の向上を要求されるということになります。武術空手の稽古で気付かされ、潜在能力の顕在化は日常生活の上でも非常に役立つ一方、日常生活の中でも気付きがあったりと日々の生活が修行というところもあるように考えています。

山登りは先輩に誘われて始めたのですが、山頂に

上った時の素晴らしい眺めや壮大感は登らないとわからない世界で、自然からまさしく元気をもらうという感じです。今まで宮之浦岳、富士山、八甲田山、大船山(だいせんさん)、地元の山など其々の登山での思い出が残っています。これからも登りたい山に登れるよう日頃は階段を2段ずつ上ったり、地元に釈迦岳という練習に適した格好の山がありますので、そこに登ったりしています。

バイクライディングは、妻をやっと説得しリターンライダーとして再開しました。最初は流石にぎこちなかったのですが、現在は昔の勤も戻り愛車と一緒に楽しめています。自分の身で風を切って自然を体感しながら愛車と走る時の気分はやっぱり最高で、ワインディングロードでは逆ハンによる縦Gを楽しんでいます。基本的に雨を避けるので乗れる日も限られ、バイク購入から2年を過ぎましたが、走行距離はまだ5500km弱と伸び悩み状況です。愛車はピカピカ。

以上ダラダラと書かせて頂きましたが、皆さんも気に入ったものを楽しく、面白く持続的にされては如何でしょうか!? 自燈明法燈明。

(E-mail : imanishi@kokudo-c.co.jp)

旧陸軍手安弾薬庫跡

そのだ かつのり
園田 勝徳
(建設・鹿児島)



鹿児島でコンサルタント業務をしていると離島へ出張する機会に恵まれるため、県外の人にとっては中々訪れる機会がない離島も随分身近に感じる事が出来ます。特に奄美群島は、世界自然遺産登録へ向けた取り組みが行われているため、注目度が高まっており、行ってみたいと思われている方も多いのではないのでしょうか。

実は、奄美群島は日本ではなかった時代が存在します。それは、第2次世界大戦後の1945年(昭和20年)から1953年(昭和28年)の8年間で、奄美群島は沖縄と同じく日本から切り離され米軍統治下に置かれていました。米軍統治下時代は、島外との交易がほぼ途絶えたため、日用品はおろか食料さえも手にはいることは困難になりサトウキビやソテツを煮た物を食べ、餓えをしのいでいたそうです。

奄美大島の南方に位置する瀬戸内町には、奄美大島と加計呂麻島に挟まれたリアス式海岸である大島海峡があり、この海峡は、深く、波静かな入り江のため、軍港の適地でした。そのため、旧陸軍は第2次世界大戦にむけて要塞化を推進していました。

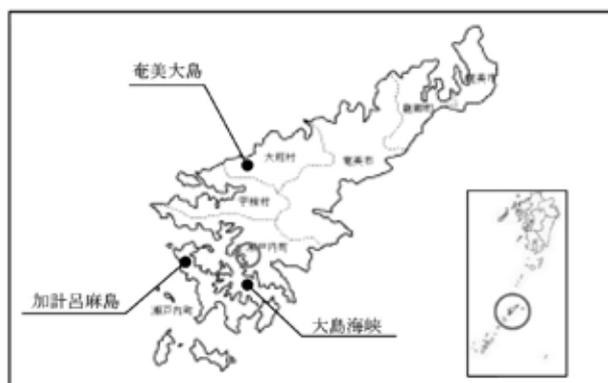


図 1 -施設位置図

米軍統治下となるより13年前の1932年(昭和7年)に完成した旧陸軍弾薬庫の跡が、瀬戸内町手安地区にあります。戦時中は厳戒態勢がとられ地元の人でも弾薬庫であることを知らなかったということ

ですが、現在は、内部の見学が可能となっています。

元々弾薬庫は3つあり、そのうちの1つは地震観測所として活用され、残りの2つは自由に入れるようになっています。



写真 1 -入口にある看板

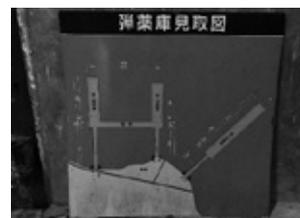


写真 2 -施設内にある見取り図

入口から通路を中へ進んでいくと、風圧に耐えることと湿気防止のために周囲に空間を設け二重壁の構造になっていることや、施設の内部が網の目に組まれた鉄骨を厚いコンクリートで固め、さらに銅板を張りめぐらせ空気が洩れない構造となっている様子を見ることが出来ます。当時の弾薬庫としては珍しく規模、構造とも日本で最も優れた施設であったと言われています。



写真 3 -通路入口



写真 4 -通路1



写真 5 -通路2



写真 6 -二重壁の構造



写真 7 -弾薬庫入口



写真 8 -弾薬庫内

(E-mail : sonoda-k-19790115@outlook.jp)

地域の話題

北九州

歴史の一端に ふれながら

みずの せいじ
水野 晴之



(建設、総合技術監理・北九州)

福岡県北九州市にある勝山公園は、小倉城を中心とした公園であり、北九州市のシンボル公園として位置づけられています。一年を通じてさまざまなイベントが開催され、都心部の憩いの場として、多くの利用者に親しまれています。

小倉城の歴史は古く、文献によれば、毛利氏による城の建設が始まったのは、永禄12年(1569年)と伝えられています。当時の豊前国小倉は、長門国(現在の山口県西部)からの船便が着く湊町として栄えており、陸海の交通の要衝でもありました。

その後、慶長7年(1602年)に、関ヶ原合戦の功で入国した細川忠興による大改修が開始され、広大な城郭が築かれることとなりました。なお、現在目にすることができる城の姿は、昭和34年に再建されたものです。

現在、北九州市では、勝山公園の小倉城周辺エリアの整備事業が継続的に進められています。既存資産を活用した歴史を感じる魅力空間づくりを目指すことが、事業の整備方針として掲げられています。小倉城周辺エリアの中核となる広場が、天守閣広場です。現在、この天守閣広場の整備が進められており、私達の会社が工事を担当させていただいております。来年春の竣工を目指し工事を進めているところです。

一方で、勝山公園の小倉城周辺エリアは、北九州を代表する桜の名所でもあります。数百本の桜が満開となる時期(例年3～4月頃)には、毎年多くの花見客でにぎわっています。

一昨年、北九州市にある官営八幡製鐵所関連施設が「明治日本の産業革命遺産 製鉄・製鋼、造船、石炭産業」の構成資産の一つとして、世界文化遺産に登録されました。これに伴って、アジアを中心としたますます多くの外国人観光客が訪れるようになってきています。

桜が咲く季節に北九州市にお越しの際は、ぜひとも小倉城に足を運んでいただきたいと思います。

(E-mail: smizuno@mizuno-bunkaen.co.jp)

鹿児島

水土里ネットの 活動について

ひがし よういち
東 陽一



(農業・鹿児島)

水土里ネット鹿児島では、新たな時代に向けた事業・技術分野のニーズに対応する体制を一層強化・拡大するため、21世紀の農業農村整備事業の計画的・効率的推進をめざした事業・技術に係る高度な専門能力を確保・拡大し、「会員・地域」の共同の利益の増進を図ることを目的に、技術士法に基づき平成15年4月1日技術士事務所を設置した。その後、職員の技術士取得を奨励してきた。現在、農業部門・農業土木3名、農村環境1名、総合技術監理1名の技術士取得者に加え、技術士補16名が所員となっている。

さらに水土里ネットの事業活動及び農業農村整備事業・土地改良事業の「シンクタンク」として、国・県との連携・協力のもと、事業の中長期的視点に立った諸問題、「総合活動対策」に係る各種事業についての調査・研究活動を強力に実施することを目的

に、平成16年4月に土地改良研究所を設置しています。

主な業務分掌は以下のとおり。

- 地域政策、環境政策、技術政策等の調査・構想
- 総合支援活動に関する「新たな事業活動システムの構築」に係る研究
- 各種事業等に関する調査・構想等に係る研究
- その他農業農村整備事業の推進に必要な調査研究
- 各種協議会等に関する事項

具体的な事業活動としては、24年度に農業農村整備地域支援マスタープランを策定、25年度IT戦略プロジェクト実施計画策定、鹿児島県からの受託により鹿児島県農業農村小水力マスタープランを策定し、26年度～28年度県農業水利施設小水力等発電推進協議会の事務局を担当し、県内の農業水利施設を活用した小水力等発電の導入推進に寄与してきた。

また、県農村振興技術連盟の事務局担当も担っており、本年度は平成12年度以来、行政と民間が分離していた組織を合併統合再編の支援を実施した。現在会員向けの研修会CPD事前認定およびCPD登録取得等の技術研鑽の支援活動を実践している。

(E-mail: y-higashi@asunoyume.net)

緑化樹木における植栽基盤の診断

まつだ あつし
松田 敦
 (建設・福岡)

1. はじめに

街路や公園など、都市に植栽されている樹木は、枝葉を伸ばすことのできる空間が限られている上に、地面に根を張るスペースも制限を受けており、厳しい環境下で生育しています。このような都市樹木が、その場所で健全に生育していくためには、ある程度の厚さと広がり適切な機能を持った「植栽基盤」が必要になります。

2. 「植栽基盤」の成立条件

植物が正常に育つために必要な基盤の条件は、下表に示す内容になります。特に透水性（通気性）不良は、植栽基盤に起因する緑化植物の生育不良や枯損原因として常に上位にあげられることから、最も優先度が高い条件となります。

物理的条件	<ul style="list-style-type: none"> 透水性が良好 下層との境界等で水が停滞しない 硬さが適当 適度な保水性
化学的条件	<ul style="list-style-type: none"> 植物の生育に障害を及ぼす有害物質を含まない 酸度 (pH) が適当 ある程度以上の養分を含んでいる

3. 植栽基盤整備の基本的な流れ

植栽基盤整備は、①「企画・調査」、②「計画・設計」、③「施工」、④「管理」の4つの段階に区分され、それぞれの段階で必要な業務が遂行されます。

私の勤務する会社は造園施工会社であることから、②「計画・設計」段階もしくは③「施工」段階において、植栽基盤の診断を実施し、具体的な整備工法や仕様の検討・策定、基盤整備の施工を行います。

4. 植栽基盤の診断（現地土壌調査）

植栽基盤の診断（現地土壌調査）は、植栽対象地の地盤が植栽基盤として必要な要件を満たしているかを確認するもので、次に示す方法で行います。

(1) 透水性

現地土壌調査の必須項目であり、樹木枯損の第一

の原因に挙げられる透水性不良による根腐れを防止するために、最も重要な調査となります。

調査方法は長谷川式簡易現場透水試験器（図-1）を使用し、植穴の深さに掘った試験孔に水を注ぎ、その水の減り方を一定時間測定して判定します。

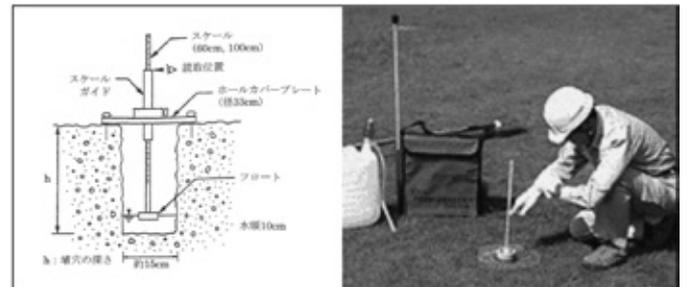


図-1 長谷川式簡易現場透水試験器

調査で計測された最終減水能（1時間当りの減水量）については、表-1により評価します。

表-1 透水性の判定基準

最終減水能 (mm/hr)	判定基準		予想される障害等
10以下	×	不良	遅け枯れ
10~30	△	やや不良	枯れ枝等の湿害
30~100	○	可	
100以上	◎	良好	

(2) その他の調査

透水性以外の重要なものとしては、植物の根の伸長と密接に関連している「土壌硬度」の調査があり、更に、植栽予定地の土壌の性質である「土性・土色の判定」をする「土壌断面調査」は必ず行う必要があります。

これに対して、土壌が酸性かアルカリ性なのかを調べる水素イオン濃度指数 (pH) の確認や、生育を阻害する物質の有無を調べる水溶性塩類（電気伝導度 (EC)）の測定については、対象地の立地条件や造成履歴によってある程度判断できるので、その判断をもとに必要な場合に追加すべき調査項目となります。

参考文献

- (一社) 日本造園建設業協会 植栽基盤整備ハンドブック (2017)
- (一財) 日本緑化センター 植栽基盤整備技術マニュアル (2013)

(E-mail: atsushi.matsuda@uchiyama-net.co.jp)

宮崎港における地震津波対策の取組

わだ やすお
和田 安生
(建設・宮崎)



1 はじめに

宮崎県宮崎市に位置する重要港湾宮崎港は「宮崎の海の玄関口」として、神戸とのフェリー航路を中心に、県内一の港湾取扱貨物量を有している。

多くの企業が活動している宮崎港では、大規模地震・津波発生時に、それらの従業者や港に訪れた人々の命を守るとともに、港湾物流機能の早期復旧・維持が重要な課題となっている。その課題解決に向けた取組状況について紹介する。

2 東日本大震災までの取組

同港は、宮崎県地域防災計画で、震災時における緊急輸送拠点港として指定されており、平成19年度までに耐震強化岸壁を2箇所整備している。

3 東日本大震災を教訓とした取組

東日本大震災において巨大な地震・津波により甚大な被害が発生したことを教訓に、倒壊した場合に早期復旧が困難となる防波堤については、施設計画上の津波(L1津波)を越えた場合でも倒壊しにくい「粘り強い構造化」の整備を進め、港内静穏度の確保や減災を図ることとしている。

また、港を利用する人々のための避難対策として、盛り土による避難高台「命の丘」を3箇所に整備することとし、現在2箇所が完成している。

4 港湾BCPと防災訓練

これらのハード対策を最大限に活用するためには

ソフト対策が重要であり、平成25年度に策定した宮崎港港湾事業継続計画(BCP)等に基づき、関係者と連携して実践的な津波避難訓練や航路啓開訓練などを繰り返し実施してきている。平成29年11月3日には、「世界津波の日(11月5日)」にあわせ、国土交通省、宮崎県、宮崎市の主催による大規模津波防災総合訓練を実施した。

この訓練では、完成した「命の丘」を使った避難訓練に外国人留学生や海外の政府関係者も参加し、国際的な普及・啓発にも取り組んだ。



「命の丘」での避難訓練の様子

5 おわりに

東日本大震災から6年が経過し、様々な取組が進められているが、震災の記憶を風化させることなく、災害への備えについて広く情報発信しながら後世に引き継いでいくことが重要である。

(E-mail : wada-yasuo@pref.miyazaki.lg.jp)



宮崎港

iTECS法による補修箇所の付着性評価について

広報委員 **いさみ ひでただ**
勇 秀忠
(建設・熊本)



橋梁の断面修復施工完了後の補修箇所の付着性(健全性)を評価する目的でiTECS法(衝撃弾性波法)による透過伝播時間差法を用いて調査を実施した。その報告を以下に述べる。

キーワード: 衝撃弾性波法、表面P波、透過伝播時間差法

1. はじめに

iTECS(Integrity Test Equipment for Concrete Structures)の基本はコンクリート表面を鋼球で叩くと弾性波が生じ境界面を弾性波が往復する弾性波を加速度計で捉える技術である。

コンクリート構造体(土木・建築等)の内部の状態(空洞や亀裂等)を評価する手法としてサーモグラフィ法やX線法、電磁波レーダー法などがある。しかし、これらは天候や機器設備、熟練工を要するなど調査方法が少し煩雑な点も否定できない。本調査手法は簡単でだれもが試験判定できる利点がある。

構造体表面を打撃し内部を伝播する弾性波を測定することで内部の健全性や既存コンクリートと補修コンクリート(モルタル等)の付着性を評価することが可能である。

以下にRC中実床版(厚さ200mm)の調査について報告する。

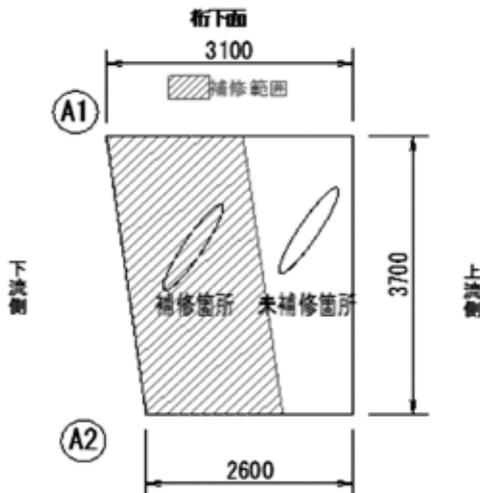


図-1 概要図

2. 調査内容

2-1 測定内容

コンクリート表面をインパクト(加速度計内蔵)で人為的に打撃を与え、コンクリート内部に弾性波を発生させ、対向面の受信センサーに弾性波が到達する時間を測定する。弾性波の伝播経路(躯体厚)÷インパクトとセンサーの到達時間差=内部弾性波速度Vp(m/s)となる。

(一社)iTECS技術協会:試験03:コンクリートの内部欠陥探査方法である。

2-2 測定手法

弾性波の入力点、受信点を異なる側面として、コンクリート内部を透過した弾性波の伝播時間差を測定する透過伝播時間差法である。

ただし、制約条件として、受信センサー間が200mm以上となるよう、受信センサーが設置できるコンクリートに対して適用される。

以下にインパルスハンマーと受信センサー1個で測定する場合を示す。

ii) インパルスハンマーと受信センサー1個で測定する場合

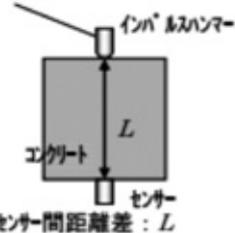


図-2 測定要領図

3. 表面弾性波速度測定(表面P波法)

表面P波法は、インパクト(加速度計内蔵)の打撃によってコンクリート表面に弾性波を発生させ、コンクリート表面に配置した受信センサーにより、その弾性波を受信する表面P波法である。

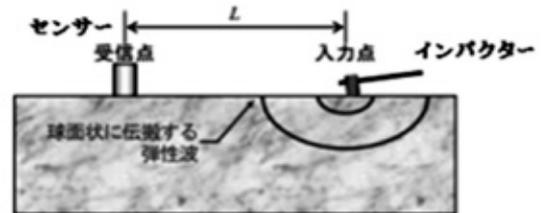


図-3 弾性波の入力

また、コンクリート内部を透過する弾性波は、ポアソン比の影響で早くなることが指摘される。

$$\text{内部弾性波速度 } V = V \times \sqrt{\frac{(1-\mu)}{(1+\mu)(1-2\mu)}}$$

ここで、Vは表面弾性波速度 □ : ポアンソン比 (1.05) である。



写真-1 表面弾性波速度 (補修部)



写真-2 表面弾性波速度 (未補修部)

ここで、表面弾性波速度測定は補修箇所と未補修箇所 (既存部) の 2 箇所を測定した。その理由は未補修部の透過弾性波速度を確認することで内部の健全性も合わせて確認することにした。

表-1 補修部測定一覧表

測定結果			
L(mm)	Tp(μs)	Vp(m/s)	備考
200	50.5	2960	-
300	76.1	3942	-
400	100.1	3997	-
500	125.3	3990	-
600	147.2	4076	-
700	176.8	3959	-
800	200.8	3984	-
900	220.8	4076	-
1000	252.6	3959	-
表面弾性波速度測定結果(m/s)		4000	
透過弾性波速度測定結果(m/s)		4200	
判定基準:上限値(m/s)		4410	
判定基準:下限値(m/s)		3990	

表-2 未補修箇所測定一覧表

測定結果			
L(mm)	Tp(μs)	Vp(m/s)	備考
200	48.1	4158	棄却
300	72.9	4115	-
400	99.3	4030	-
500	125.4	3987	-
600	148.2	4049	-
700	170.3	4110	-
800	197.6	4049	-
900	217.9	4130	棄却
1000	249.6	4006	-
表面弾性波速度測定結果(m/s)		4045	
透過弾性波速度測定結果(m/s)		4247	
判定基準:上限値(m/s)		4459	
判定基準:下限値(m/s)		4035	

※表面弾性波速度の1.05倍を透過弾性波速度とした。さらに、判定基準は透過弾性波速度の±5%を許容値(上限値・下限値)とした。

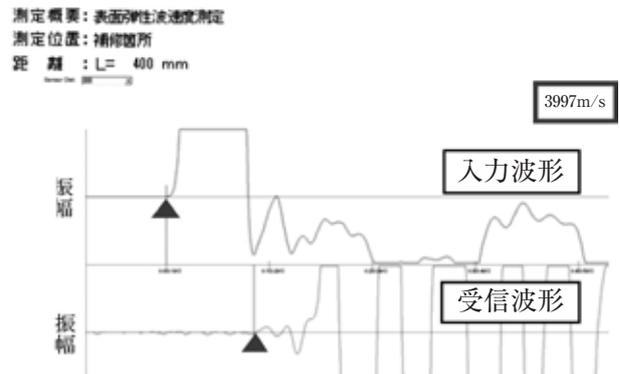


図-4 L400波形 (補修箇所)

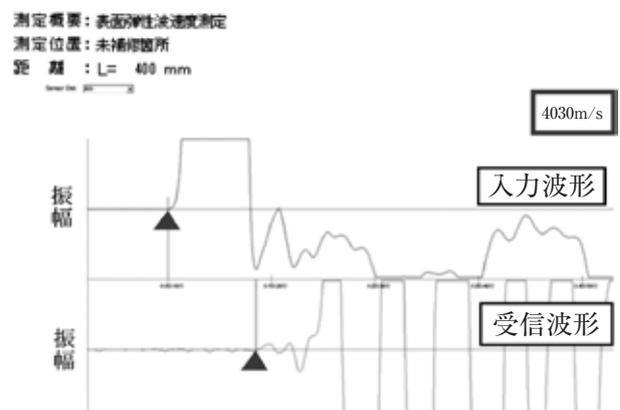


図-5 L400波形 (未補修部)

3-2 透過弾性波測定

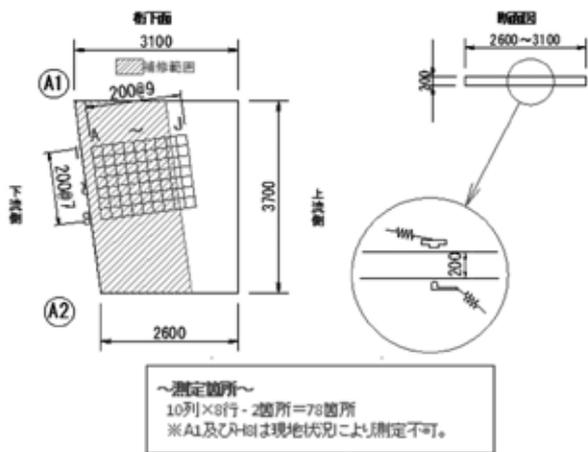


図-6 測定位置図



写真-3 床版 上面 (測定点罫書き)

3-3 透過弾性波速度測定



写真-4 インパクト打撃状況



写真-5 上面受信センサー設置状況

表-3 透過弾性波速度測定結果

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		4078	4192	4344	4221	4192	4163	4148	4244	4221
2	4180	4120	4236	4257	4282	4221	4280	4253	4375	4389
3	4220	4120	4192	4163	4236	4282	4163	4344	4326	4282
4	4192	4160	4267	4282	4221	4267	4251	4163	4282	4221
5	4192	4221	4221	4251	4160	4251	4297	4212	4148	4106
6	4226	4226	4221	4221	4344	4163	4344	4106	4192	4207
7	4064	4167	4206	4380	4213	4260	4177	4106	4206	4244
8	4148	4207	4163	4106	4163	4206	4226		4251	4408

表-4 判定基準

判定基準	補修箇所	未補修箇所
表面弾性波速度測定結果(m/s)	4000	4045
透過弾性波速度測定結果(m/s)	4200	4247
判定基準：上限値(m/s)	4410	4459
判定基準：下限値(m/s)	3990	4095

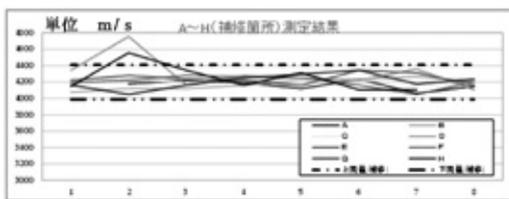


図-7 A~H測定結果

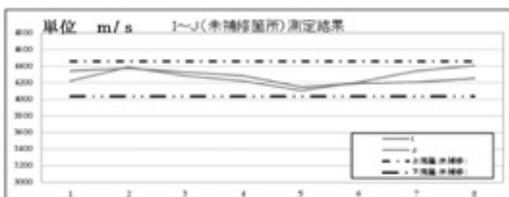


図-8 I~J測定結果

測定概要：透過弾性波速度測定
測定位置：A-2
距離：L= 200 mm

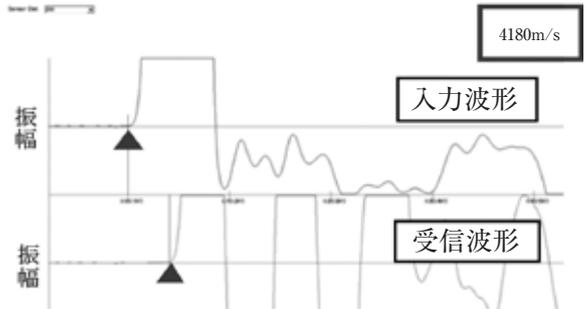


図-9 A-2 L200波形

測定概要：透過弾性波速度測定
測定位置：J-2
距離：L= 200 mm

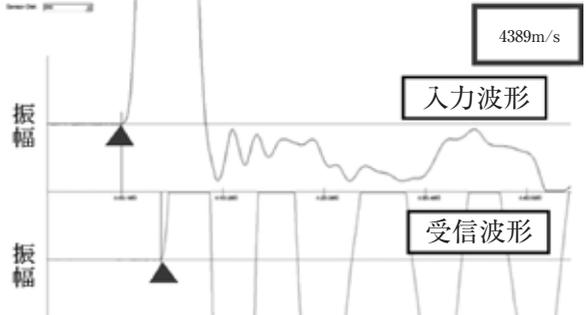


図-10 J-2 L200波形

4. おわりに

補修箇所のD-2、H-2は透過弾性波速度が速い。この理由は内部の鉄筋を伝わり早くなったかあるいは異常値と判断する。

その他は補修部・未補修箇所（既設部）すべてに判定基準（上限値・下限値）を満足するものであった。

補修部データから既設コンクリートとの付着は良好であると判断できる。また、未補修部（既設）の内部透過速度も判定値内（上限値・下限値）に収まったことから内部は空隙等はないものと判断される。

今回、熊本県玉名市の建設部管理課メンテナンス係の木下義昭様、伊方寛睦様には多大なご協力をいただいた。紙面にて衷心より感謝申し上げます。

今後の補修後の付着性能の検証に本技術が少しでも役立つのであれば幸甚に存する次第である。

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

中央・統括本部情勢

理事会

平成29年度 臨時理事会報告

理事 きよさき 清崎 じゅんこ 淳子
(応用理学・博士(理学)、福岡)



統括本部年次大会開催同日(6/29)、平成29年度臨時理事会が開催され、審議事項2件(会長の選定および副会長の選定)、報告事項1件(常設委員会委員長委嘱)があり、高木茂知理事が会長に選任されました。副会長には中川裕康理事、岩熊まき理事、伊藤徹理事が選定され承認され、新体制がスタートしました。

以下、各理事会の主な案件を報告します。

■ 7/5(水) 第2回理事会

審議事項15件、報告事項9件

第20代吉田克己会長を相談役に選任する他、顧問及び審議員が原案通り了承されました。また、実行委員会・常設委員会委員の委嘱、委員長の選任が原案通り了承されました。

技術士会制度検討委員会については、設置・運営規則の変更が了承され、委員定員を10名から15名へ変更となり、原案通り委員委嘱が了承されました。本件は、文部科学省第9期技術士分科会制度検討特別委員会での検討の深まりに合わせ、本会の技術士制度検討委員会での検討も更に詳細に進める段階にきたことから増員させるものです。

- ・ 会員の入会等につき原案が了承され、平成29年度5月末現在、正会員14,979名、準会員3,443名、賛助会員155社との報告がありました。
- ・ 平成29年度技術士第二次試験受験申込状況等32,947名(前年比1,312名増)うちJABEE認定課程修了者2,880名(前年比512名増)と報告されました。
- ・ 平成29年6月13日に技術士の産業界での活躍促進等を目的とする与党技術士議員連盟が設立されたとの報告がありました。

また、理事会に先立ち地域選出理事懇談会が開催され、各地域本部の紹介や意見交換を行いました。

■ 9/13(水) 第3回理事会

審議事項4件、報告事項11件

- ・ 倫理委員会、社会委員会、国際委員会のワーキンググループ設置およびグループ員委嘱。
 - ・ 平成29年度技術士第二次試験筆記試験受験状況：受験者26,253名(前年比1,220名増)、受験率79.7%(前年比0.6%増)。
 - ・ 平成29年度技術士一次試験受験申込状況：22,425名(前年比54名増)。
 - ・ 7/4に開催された科学技術・学術審議会技術士会分科会制度検討特別委員会の検討内容報告：初期能力開発段階の在り方(第一次試験の適正化、技術士補・IPDの在り方)、更新制度の導入と国際的通用性(継続研鑽の在り方、総合技術監理部門の在り方、国際通用性・APECエンジニアやIPEA国際エンジニアの在り方)、普及拡大・活用の促進という6議題に取りまとめられ検討。
 - ・ 第44回技術士全国大会(10/20-23山口)開催準備状況報告がありました。
 - ・ 地域組織の変更報告：九州本部においては論文審査委員会・倫理小委員会の廃止、倫理委員会の設置、地域部会の部門追加。
 - ・ 月刊「技術士」の投稿の手引き変更：同一著者の投稿掲載は原則として6ヶ月以上あけること。
- ◇ 理事会は平成30年1月から機械振興会館会議室(年末年始の間に統括本部が移転)。

その他、地域選出理事懇談会が開催され、地域本部と県支部との活動の現状・課題などについて意見交換を行ないました。

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

ご案内

九州本部の平成29年度第4回CPDを下記の通り開催いたします。

皆様の積極的な参加をお待ちしております。

日時:平成30年2月24日(土) 10:00~17:00

場所:福岡商工会議所

詳細につきましては、九州本部のホームページをご確認ください。

地域本部長会議

平成29年度第2回地域本部長 会議報告

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

平成29年度第2回地域本部長会議の統括本部及び地域本部の活動の概要について報告します。

開催日時：平成29年9月7日(水)

13:00～17:00

開催場所：日本技術士会葺手第二ビル5階会議室

出席者：地域本部長会議メンバー

当番議長：北陸本部長

【統括本部報告】

1. 技術士制度検討委員会報告

- ・主たる検討項目は①更新制度の導入、②技術士補の在り方、③国際通用性、④資格の相互活用である。
- ・更新制度の導入は、制度設計(期間、条件、未更新者の取扱いなど)の検討をする。
- ・技術士補の在り方は、アンケートで技術士補の声を聴く予定だ。
- ・国際通用性は、IPD(初期能力開発)について勉強するとともに問題点を分析する。
- ・資格の相互活用は、企業向けアンケート(企業における技術士の活用)を作成し、情報収集を図る。
- ・1年後、中間報告をしたい。

2. 統括本部事務局の移転スケジュール等

- ・移転先：東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館210、211室
- ・移転作業：平成29年12月29日～30日
- ・新事務所での業務開始：平成30年1月4日
- ・統括本部事務局の移転に伴い、スカイプシステム(Skype for Business)を導入する予定である。これにより会議と講演会の中継等が可能となる。
- ・Skype for Businessはクラウドサービスであり、IDとPWがあれば何処からでも、どのデバイスからでもアクセスできる。管理者がユーザー毎にアクセス制限を設定し、参加申請者以外のユーザーを拒否できる。

【地域本部の報告】

- ・北海道本部：会員拡大取り組み活動として、①北

海道本部メルマガ会員サービスを実施しているが、メルマガ会員が増加している。②技術士紹介の出前授業をしている(10月11日札幌工業高校)。

- ・東北本部：宮城県支部が宮城県と締結した「防災支援協定書」の支援可能者名簿に宮城県支部会員と東北各県支部役員全員が登録されているが、これに統括本部の防災支援委員の名簿を加えたいが、検討をお願いしたい。
- ・北陸本部：平成29年12月13日国土交通省北陸地方整備局と意見交換会を行う予定である。
- ・中部本部：9月1日に公明党愛知県本部の団体懇談会が開催され、技術士会愛知県支部より要望書の提出と説明を行った。
- ・近畿本部：平成30年10月17日(水)～19日(金)に第48回日韓技術士国際会議を神戸で開催する予定だ。
- ・中国本部：会員拡大の取組活動として、①7月3日鳥取大学工学部学生に技術士制度等の説明会を実施した。②中国本部で「技術者・技術士を目指す女子学生・女子社会人向け懇談会」を開催する予定だ。
- ・四国本部：①高知県支部の設置に向け手続き準備検討中。②平成31年度技術士全国大会(徳島)の実行委員会を発足した。
- ・九州本部：①九州本部事務局の移転を平成30年2月に行う予定。②平成29年7月九州北部豪雨災害の「緊急災害調査団報告書」を説明した。

九州本部事務局移転のお知らせ

九州本部事務局を移転致しますので、お知らせいたします。

移転先：博多石川ビル 6階D2号室
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3丁目19番5号
TEL 092-432-4441 FAX 092-432-4443
E-mail:pekyushu@nifty.com
移転時期：平成29年2月下旬(予定)



博多石川ビルの所在地 (Googleマップによる表示)

研修委員会

第3回CPD報告

研修委員会委員長 きよさき 清崎 じゅんこ 淳子
(応用理学・博士(理学)、福岡)

平成29年10月28日(土)、福岡商工会議所で第3回CPDが開催され、77名の参加がありました。九州本部のCPDでは、研修内容の分野が幅広くなるよう産官学の各界の講師の方に依頼してプログラムを構成しています。今回は、以下の4テーマについて講演が行われました。

1. 深宇宙通信実験機「しんえん2」と地球低軌道環境観測衛星「てんこう」

講師：奥山圭一氏

(九州工業大学大学院先端機能システム工学研究系 教授)

九州工業大学・奥山研究室で開発された深宇宙通信実験機「しんえん2」の成果及び開発中の地球低軌道環境観測衛星「てんこう」のプロジェクト概要の紹介がありました。最先端の開発技術はもとより、これまでの失敗を克服しつつ今に至る過程をお話いただき、夢をあきらめずにチャレンジする姿勢そのものが大切だと学ぶことができました。九工大にしかない機器があり他の研究機関から利用に来られること、来年度H2Aロケットでの打上げ予定など、人工衛星の小型化・超軽量化技術をリードして研究を進められていることをご紹介いただきました。

2. 知財を活用した地域経済活性化

講師：横田^{くにとし}之俊氏

(九州経済産業局地域経済部産業技術課知的財産室 室長)

飲料の「いろはす」やイチゴの「あまおう」など身近な商品や中小企業が活用して事業発展に寄与できる知財について、多くの事例を示して説明していただきました。また研究開発～製造時に有効な特許マップ作成や模倣品対策支援のリスク管理の説明があり、技術士としても身近に関わる課題として学ぶことができました。地域が連携して利用できるよう

知財総合支援窓口があることをご紹介いただきました。聴講者へ配布できるパンフレットをご用意いただき、今後も積極的に活用がひろがるよう連携できることが期待されました。

3. 気候変動にまつわる日本国内外の動向気候変動にまつわる日本国内外の動向

講師：赤木純子氏

(公益財団法人地球環境戦略研究機関(IGES)・北九州アーバンセンター)

1998年に神奈川県葉山町に設立されたIGESの活動内容を紹介され、研究成果として環境問題の多様化・グローバル化、気候変動にまつわる国際動向、日本の気候変動対策について紹介がありました。気候変動対策は「社会変革」と「技術革新」をもって実現可能であり、気候変動問題を「リスク」としてではなく「チャンス」として捉え、日本も政府・企業・国民が一体となってパリ協定の目標などに貢献すべきではないかとお話いただきました。

4. 温泉の化学

講師：清田由美氏

(西日本技術開発(株)地熱業務本部地熱部 部長代理)

九州で資源豊かな地熱エネルギーを利用した地熱発電の紹介をいただいた後、温泉を化学面から捉えたお話をいただいた。温泉の生成機構と分布、泉質などの化学的性質、温泉の色の秘密についてご紹介いただいた。特に温泉成分の含有物による泉質の違いが温泉の多様性を生み、効能の違いや色などの特徴を支配していること、それらは利用する側にも様々な影響をもたらして分布にも特徴があることなどが紹介された。

研修委員会では、会員の皆様からの講演者紹介も受け付けています。ご希望の分野やテーマ、講演を聴いてのご紹介など、情報がありましたらお寄せください。また、講演者審査シートをご提出いただき、審査の上、採用させていただくことになれば直接講師と調整させていただきます。

皆さまの情報をお待ちしています。

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

地域産業支援委員会

平成29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 すえまつ まさのり
末松 正典
(機械、総合技術監理・北九州)



H29年10月11日から13日の3日間、北九州市西日本総合展示場で、昨年同様に「九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデー」が、エコテクノ2017、中小企業テクノフェアin九州2017、北九州学術研究都市フェアと同時開催された。日本技術士会九州本部地域産業支援委員会と、ものづくり部会の合同で出展した。

本オープンイノベーションデーは、一昨年までは産総研九州センターに近いサンメッセ鳥栖で開催、昨年度は福岡市電気ビル共創館で開催された。今年度は、企業などからのより多くの参加を期待して北九州市にてエコテクノ展や中小企業テクノフェアなどと同時、しかも従来の1日から3日間で行われた。九州・沖縄地域の大学や公設試の研究者や学生、企業経営者・技術者、中小企業支援機関のコーディネーター等が参加し、活発な情報交換が行われた。

九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデーとしての行事は10月13日に行われた。ここでは産総研九州センターの取組状況及び特別講演に続き、九州・沖縄地域の企業・公設試・産総研による合同成果発表会、及び産総研と公設試によるシーズ紹介パネル展示が行われた。

1. 九州本部としての参加状況と本年テーマ

九州・沖縄産業技術オープンイノベーションデーは、産総研九州センターと九州経済産業局が、九州・沖縄の公設試等と一体となり、企業経営者、技術者・研究者やコーディネーター等に最新技術情報を提供し情報交換を行う場として、平成23年度から毎年開催している。九州本部は途中の2年(H25～H26年)は出展を見送ったが、H23年から出展を継続している。

大会テーマは「つくろう！技術 つくろう！ネットワーク」であり、九州本部としては昨年と同様に、日本技術士会及び九州本部活動と、技術の相談に関する活動の紹介を参加テーマとした。

2. 展示ブースの概要

地域産業支援委員会と、ものづくり部会のメンバー9名が3日間の午前と午後(延べ12人)に分かれて対応に当たった。

展示パネルは、「日本技術士会及び九州本部の活動ご紹介」と「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」の2枚。前者は①日本技術士会とは、②日本技術士会及び九州本部の組織体制、③九州本部の主要事業として6事業を紹介。後者は、①教育・研究関連、②知財・経営戦略関連、③審査・評価関連、④個別技術相談の各事例を紹介。配布パンフレットは、「公益社団法人日本技術士会の概要」「技術相談のご案内リーフレット」である。

また、技術士20部門の活動をわかりやすく理解してもらうために、青年技術士交流委員会で作成された紹介ビデオを常時流した。

3. 技術士会九州本部展示ブースへの来場者

技術士会九州本部の展示ブースには、ご挨拶及び他の出展者からのPR、また我々からの学生に対するアプローチ等により、当会ブースに約20名が訪れた。具体的な相談を受けたのは以下の2件である。①技術士の二次試験を受験したい。試験に対するアドバイスに関する相談。②県内企業に対する品質管理等の分野に対するアドバイスやコンサルタン



ト、あるいは技術講演の依頼相談。

【展示ブース(左パソコンは技術士紹介ビデオ)】

4. 終わりに

技術相談の案件は昨年3件、今年度2件と多くはないが、こういった機会を利用して技術士及び技術士会の役割や活動状況をPRしていくことが必要と思われる。最後に、九州本部の技術士、事務局の皆様方からのご支援に心よりお礼申し上げます。

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

防災委員会

第13回全国防災連絡会議 参加報告

防災委員長 **矢ヶ部 秀美**
(応用理学・建設)



第44回技術士全国大会は大会テーマを「維新百五十年～新しい時代を創る技術士の役割～」として10月20日から21日に山口市の山口県健康づくりセンターで開催されました。20日の第13回全国防災連絡会議と21日の第二分科会：防災「防災分野のICT活用推進における技術士の役割」に参加しましたのでご報告いたします。

全国防災連絡会議の今年のテーマは、「地域防災力向上に向けて、技術士の役割－災害に備える実践的な取り組み－」でした。

先ず関西学院大学総合政策学部の照本清峰准教授から「地方自治体支援の対応課題」というテーマで基調講演がありました。今後想定されている南海トラフ沿いを震源とする地震と津波の災害特性から地方自治体はどのような対応方針が必要なのか、情報

共有によって如何に状況認識の統一を図っていくかおよび時間の経過と共に変わっていく被災環境に対してどのような対応区分で臨むべきかなど興味深い講演でした。

九州本部報告は、今年7月に発生した九州北部豪雨災害の緊急調査結果について概要を紹介し、それを契機に始まった福岡県専門職団体連絡協議会による被災者支援制度勉強会について報告しました。

その後、地域本部毎に分かれてワークショップが開催されました。内容は統括本部防災支援委員会が作成している災害時支援活動計画(案)(SAPD)がシナリオ(発災から2週間)通りに動くかを机上訓練で検証するものでした。激甚災害時に統括本部に設置される防災会議と現地防災会議との関係および行動をバックアップできる予算の運用法を学びました。また、各県支部との防災担当者のネットワークの構築も重要であることが議論されています。

次の日の第二分科会では、防災科研の永井氏の災害対応時におけるGISの活用事例および山口大学三浦副学長の基調講演衛星リモートセンシング技術の防災分野への活用等防災・減災に対するICT技術の紹介がありました。

－以上－
(E-mail: arrowhideg@gmail.com)

青年技術士交流委員会

技術士講演会の 報告

こすだ ひろし
小須田 宇史
(建設・福岡)



■青年技術士委員会では、技術士の認知度向上を目的として、毎年、技術士による講演会を開催しています。主に大学生を対象に、JABEE認定制度と技術士制度関係、技術士の役割や仕事について講演しています。

■ここでは、今年2校目となる「九州産業大学(福岡市東区)での講演を報告させていただきます。

開催日時：H29.10.28(土)13:00～14:30

講演対象：建築工学部都市デザイン工学科

学生約30名、林教授

・講演1：藤井宏海技術士補(建設)が、技術士制度や技術士としての在り方や考え方、技術士になるまでのステップなどを説明されました。また、ご自身の経験を交えながら、JABEE制度についても説明を行われ、学生の皆さんに技術士取得を呼びかけま

した。

・講演2：永岩研一技術士(建設)が、ご自身の技術士試験の経験から、JABEE制度の有用性について説明されました。また、ご自身の仕事の内容についても説明され、今後学生の皆さんに心がけてほしいこと、するべきこと等を熱弁されました。

・講演3：衛藤佳子技術士(建設)が、ご自身の技術士になるまでの経緯や、仕事の中で考えさせられた事などを学生の皆さんに説明されました。技術士を取得するまでに培われる知識や考え方が、仕事にも活かされることを熱弁され、学生の皆さんに技術士取得を呼びかけられていました。

・ワークショップ「20年後の私」と題して、学生の皆さんに、将来の自分や社会情勢を想像してもらい、大学時代に取り組むべきことを考えてもらいました。グループセッションの内容を聞いていると、まだ漠然としていた将来のイメージが、少しずつ具体的なようになっていく様子が見られました。

■講演終了後、アンケート結果を見ると、技術士資格の取得やJABEE制度について興味を持った学生の方が多くみられました。今後もこのような機会を設けて、学生への技術士認知度向上に努めて参ります。

(E-mail: skc.kosuda@adagio.ocn.ne.jp)

試験業務支援委員会

平成29年度技術士 第一次試験結果報告

試験業務支援委員長 **なかの ゆきお**
仲野 幸男
(建設・福岡)



平成29年度技術士第一次試験は10月8日(日)に福岡工業大学で実施されました。試験結果の主な事項を報告します。

1. 受験者数の推移

平成29年度一次試験結果は下記の表の通りであり、平成28年度対比では受験申込者150名、受験者数174名の増加となりました。

	平成28年度	平成29年度		
	全科目	適正科目	専門科目	基礎科目
受験申込者数	2,091	2,241	2,236	2,234
受験者数	1,651	1,825	1,813	1,809
受験率	79.0%	81.4%	81.1%	81.0%

受験申込者数は2年前から増加に転じており、これは福岡試験会場だけでなく、全国同じ傾向にあります。

また、全国12ヶ所の試験会場の中で、福岡は東京、大阪に次いで受験者数の多い会場になっています。

	受験申込者数		合格率(%)	
	全国	福岡	全国	福岡
平成27年度	21,780	2,081	39.9	35.7
平成28年度	22,371	2,091	38.4	35.7
平成29年度	22,425	2,241		

2. 試験実施に当たっての対策

1) 一次試験は毎年福岡工業大学(福工大)で実施しています。福工大はJR鹿児島本線の福工大前駅から徒歩で10分以内のアクセスの良い自然に囲まれた静かな環境に恵まれた場所に位置しています。ほかの大学同様、福工大もキャンパス内は全て禁煙ですが、喫煙には特に厳しく、場合によっては試験会場契約破棄といった処罰もあるため、特に昼食時の時間帯は警備員だけでなく本部員スタッフも喫煙者対応に試験会場を見回るといった対策をとっています。

2) 来年の一次試験の日程が他の資格試験と重なること、また、年々増加気味の受験者数によっては、教室が不足することも考えられるため、福工大側と今後の協議が必要になります。

おわりに

平成29年度技術士試験は皆様のご協力により大いなく終了できました。最後にこの試験に関わっていただいた本部長、主任監督員及び全国試験運営センター(NEXA)の皆様にはご尽力賜り深くお礼を申し上げます。

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

倫理委員会

平成29年度全国大会技術者 倫理セッション参加報告

倫理委員長 **にしい やすひろ**
西井 康浩
(フェロー・建設、博士(工学)・北九州)



平成29年10月20日から、山口市において第44回技術士全国大会が開催されました。倫理に関するセッションとして20日に専門会議が設けられ、技術者倫理情報交換会の中で統括本部や地区本部の技術者倫理に携わる委員間で有益なコミュニケーションが図られました。また21日の第3分科会(技術者倫理)では、「次世代技術者の育成と技術者倫理」を主テーマに、基調講演と4つの発表がありました。

専門会議では、統括本部倫理委員会が、紹介テーマの中から技術者倫理における研究者と技術者の担当領域を示しました。「技術者倫理とは何か?」、「技術者倫理はどうあるべきか」は研究者としての課題・役割にあり、「技術者倫理をいかに実践するか」、「技術者倫理をいかに浸透させるか」は技術者としての課題・役割にあるとのこと。また、倫理委員会活動について、他学会からの日本技術士会への

期待が大きいことも紹介されました。技術者の「価値観」を考える場合は大学高専教育における「技術者倫理」の講義以外にはなく、「実践」を示せるのが技術士であるとの意見もありました。

第3分科会(技術者倫理)では、村田貴信氏(山口東京理科大学)による基調講演「倫理とは何かという問いへの返答」がありました。この中では、ギリシャ哲学の相対主義者プロタゴラスと絶対主義者ソクラテスの対峙を通じて、倫理とは何かを模索する可能性が語られました。4つの発表では、①技術士倫理綱領に「科学技術の不確実性に対する認識の共有と対処」の提案、②倫理だけではリスク・安全学を覆いきれず、リスクマネジメントで理論的・実践的スキルを養成することが肝要、③米国技術者倫理教材5eに基づく技術者倫理の実践の重要性、④課題解決型学習を取り入れた少数グループでの統合的・創造的な学習法の採用等が印象に残るものでした。

2年連続の技術者倫理セッションへの参加でしたが、統括本部や他地区本部の活動状況、課題、さらに悩みの情報が入手でき、有意義な経験となりました。また人的ネットワークも構築できたことが何よりの成果でした。

(E-mail: nishii-yasuhiro@sanyo-cnsl.co.jp)

現地見学会報告

建設部 会長 **田沼 和夫**
たぬま かずお
 (建設、総合技術監理・福岡)



1 はじめに

平成29年11月1日(水)に実施した建設部会現地見学会について報告いたします。当日の参加者は、47名でした。9時15分には、定刻どおり最初の見学施設である福岡空港に向かいました。絶好の現地見学会日和の快晴となりました。

2 福岡空港整備関連施設について

今回の見学会の目玉ポイントであります。空港は、テロ対策のためセキュリティ対策が強化されています。特に、空港の制限区域内に入るために、事前申請など準備に6か月以上を要しました。

空港では、国土交通省九州整備局福岡空港整備推進室の鈴木淳一郎室長と工務課の本田一行課長が出迎えてくれました。

空港ビルの会議室で、鈴木淳一郎室長から福岡空港の現状の概要説明を受けました。福岡空港は滑走路が一本しかありません。離着陸のダイヤが過密化し、航空機の遅延が慢性化しています。福岡空港を利用する人の共通の認識です。

このことは、地域経済の振興にとって大きな支障となっています。空港の管理者である国土交通省は、地元との連携の下に、滑走路の増設と誘導路の二重化、更に、ターミナルビルのセットバックを実施中です。

ターミナルビルの改修事業については、福岡空港ビルディング株式会社常務取締役の副島広巳氏より詳細な説明を受けました。

今回のテーマに対する会員の関心は高く、熱のこもった質疑が活発に行われました。丁寧な回答をしていただいた鈴木室長と副島常務取締役に重ねてお礼申し上げます。

次に、空港場内ルート見学が行われました。各自に1枚ずつの「セキュリティカード」が配布されました。空港の制限区域には、東門(旧第1ターミナルの端)から空港場内に入場しました。警備員がバスに乗り込み人数をチェックする念の入れようでした。

空港場内は、一切の写真撮影が禁止でした。紙類もバスから持ち出しは禁止でした。すべて、飛行機の安全運航最優先のためです。

一般人が入れない場周道路で飛行機を横に見ながら走りました。西側の端にある消火訓練施設でバスを下車して、滑走路増設関係の説明を鈴木室長から受けました。

飛行機内では聞こえませんが、鳥よけの「威嚇音」の「ボン」という不定期の大音量を聞きながらの臨

場感ある現地見学会になりました。目の前を飛行機が離着陸する様は、貴重な体験になりました。

再びバスに乗り、自衛隊管理区域の横を通り制限区域を出て、国際線ターミナルの展望デッキにて鈴木室長さんから滑走路増設の再編関係事業説明を受けました。国際線ターミナルは、何度か利用していました。しかし、展望デッキがあることは知りませんでした。無料ですので技術士の方の展望デッキ見学を推薦します。

3 博多バイパス整備事業について

博多バイパス整備事業について、事前に福岡国道事務所計画課広報係高平恵子氏から詳細な資料をいただいていた。福岡空港から海の中道海浜公園へ向かう経路に、今回の博多バイパス整備事業区間の始点(千早付近)と終点(九州産業大学付近)を通過することからバス車窓からの見学となりました。

バス車中で、佐竹九州本部長から博多バイパス整備事業は、50年以上事業をしていて、平成29年度中の供用を目指しているとの説明をしていただきました。博多バイパスが供用されることによる福岡都市圏の渋滞緩和が期待されています。

4 国営海の中道海浜公園について

国営海の中道海浜公園の概要説明を国土交通省九州整備局国営海の中道海浜公園事務所の見市貴司調査設計課長にいただきました。

昭和51年度に事業着手して昭和56年度に第1期開園をし、現在、約540ヘクタールのうち約300ヘクタール(約55パーセント)を供用しているとの説明がありました。

これだけ広大な敷地が福岡に残ったのは、米軍博多基地返還が昭和47年度に行われた事も大きな理由と思われました。

会員からの質問に真摯にかつ丁寧に回答していただいた見市調査設計課長さんに紙面を借りてお礼申し上げます。

パークエリアの西口広場から入場して、各自、自由に視察を行いました。広大な公園なので再度、家族でゆっくり訪問したいという会員が多かったです。

天候にも恵まれて安らぎを感じられる視察となりました。

5 おわりに

福岡空港の制限区域に入場して、滑走路の増設関係の説明を受けることは、大変貴重な体験となりました。参加者の皆さんの協力もあり、無事に現地見学会を終えることができました。

最後に、終始丁寧に会員からの質問に答えて下さった各施設の説明者の皆様に、再度、紙面を借りてお礼を申し上げます。本当に、ありがとうございました。

建設部会幹事10人が今回案内をさせていただきました。来年度も参加者の皆様に、喜んでいただける現地見学会を企画したいと思います。より多くの技術者の方の参加をお願いいたします。

(E-mail: tanuma2@bronze.ocn.ne.jp)

建設部会

建設部会 技術講習会 (CPD) 報告

建設部会幹事 ふじしま よしひさ
藤島 義久
(建設、総合技術監理・福岡)



1. はじめに

建設部会による技術講習会(CPD)を平成29年11月8日(水)に福岡商工会議所で実施しました。今回は、本年度から本格化する天神ビッグバンを事例にしました。前半は本プロジェクトの概要を主体とし、後半は、より俯瞰的な視点から次世代の建設デザインの方向性を考察するものです。ビッグプロジェクトの持つ意義を理解することで、建設部門の持つ広範な役割と魅力を再認識することを目途に企画いたしました。

2. 天神ビッグバンと都市部のまちづくり

講師：宮本章信氏(福岡市住宅都市局都心創生部都心創生課 課長)

福岡市は、国家戦略特区制度を活用し、平成27年2月から「天神ビッグバン」を始動させております。宮本課長は、1994年に福岡市入庁、本年度から本プロジェクト推進の担当課長として中心的な役割を果たしておられます。

冒頭、今回の事業効果として、都心部での新たな空間と雇用の創出による投資効果は2,900億円、経済波及効果は毎年8,500万円が期待されるとの説明がありました。

具体的には、容積率制度や航空法などの特例を活用した大名小学校跡地計画や水上公園の再整備、天神1丁目南ブロック地下通路整備計画などが説明されました。

後半では、都心部の機能強化と魅力づくりに向けて、天神地区とリンクする博多駅周辺地区やウォーターフロント地区を核とした取り組みについての説明もありました。これら三地区がその特色を活かし、相互に影響し合うという目指すべき都市構造のあり方を理解できました。



講演者 宮本章信氏

講演後の質問は、博多駅とウォーターフロント地区とを連絡する交通計画など、本プロジェクトに対する会員の関心の高さを伺えるものでした。

躍動する福岡市のまちづくりを直接学ぶことで、改めてビッグプロジェクトのもたらす効果、さらには、建設部門に携わる技術者にとって、その魅力に触れることの大切さを理解する貴重なご講演でした。

3. デザインの川上に向かって -天神ビッグバンを事例に-

講師：松岡恭子氏(建築家、株式会社スピングラス・アーキテクト 代表取締役)

松岡恭子氏は、1987年九州大学工学部建築学部建築学科を卒業され、東京都立大学及びコロンビア大学大学院修士課程修了後、92年ニューヨークで建築家としての活動をスタートされました。今日まで都市空間に新しい風を吹き込む斬新な建築物を手掛ける一方で、橋梁、道路などの土木構造物から日常生活を支える家具、工業製品、公園のランドスケープ、さらには、バスなどの公共交通機関など、多様な分野のデザインに携わってこられました。



講演者 松岡恭子氏

講演は、最初にデザインの進め方について、背景、着想、課題、プロセス、成果物という枠組みで整理し、どの段階に重点を置いて取り組むかということの解説から始まりました。この中では、企画力、デザイン力、コミュニケーション力、広報力の大切さを強調されました。水上公園についても、この進め方に沿って今回の公園施設が誕生した経緯が紹介されました。

複雑な利害関係にあって、明確な思想の元で課題を乗り越え、魅力ある公共空間に変貌した過程を臨場感あふれる説明で体感できました。写真紹介の中で、デッキで中洲の夜景を眺める女性グループの様子がとてもお気に入りと言われた時、このプロジェクトに関わった誇りの一端が感じられました。

次に新北九州空港連絡橋の景観検討計画が紹介されました。13年間関わることとなったこのプロジェクトを通して、大きなスケールでデザインに取り組む機会を得たことは、この上ない幸運でしたとの説明には、会場からもうなづく姿が見受けられました。

最後に、松岡氏が取り組まれているNPO法人について紹介されました。福岡のデザインを育てる土壤の豊かさを目指す上で、建替では、そこにあったものの価値、建替によって失うものを自覚して更新しなければならないと述べられました。「次の時代を切り開くデザインでありかた?」とは、社会デザインの役割を担う我々建設部門が、しっかりとした思想を常に持って、今ある社会インフラの価値を知り、次の世代に的確に繋ぐことにあると確信いたしました。

講演後は、質問者や以前からの知人との談笑が続き、今回の講演に対する参加者の感動の余韻を感じさせる時間でした。

4. おわりに

今回の講演会では、環境部会と開催が競合し、多くの会員の方にご迷惑をおかけいたしました。今後は、より多くの方が参加していただけるよう、事前の調整を行いたいと思います。

建設部会では、建設部門に関わる技術者にとって、常にモチベーションの向上に資するよう、引き続き魅力ある講演会の開催に努めてまいります。

(E-mail : pfujishima0720@yahoo.co.jp)

環境部会

平成29年度 現地視察 研修会報告

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



日本技術士会九州本部環境部会では、平成29年9月26日(火)に現地視察研修会を開催いたしました。

研修会へは34名の方々に参加をいただき誠にありがとうございました。

平成29年度の現地視察研修課につきましては、昨年4月14日に発生しました熊本地震で被害が大きかった益城町の下水道関連施設と熊本市の水道関連施設を訪問させていただきました。

1. 熊本県上益城郡益城町の下水道関連施設について

熊本地震により甚大な被害が発生した益城町は、市庁舎も被災し使用不可となり、仮設庁舎での業務継続を強いられていました。今回、益城町のご厚意により、下水道関連施設の被災や復興状況、並びに現地視察の機会を得ましたので報告します。

益城町は、熊本県のほぼ中央からやや北寄り熊本市東部に隣接し、「阿蘇くまもと空港」や「益城熊本インターチェンジ」などの交通拠点、田園と都市が調和する熊本市のベッドタウン(人口約35,000人)として発展していました。しかし、熊本地震で、震災関連死を含め40名の尊い命が失われ、住宅被害も1万戸以上、最大避難者数は16,050人(4/17朝)に達しました。

早期復興に向け、半壊以上の家屋等については、平成28年7月7日から解体・撤去を開始し、平成29年10月までに約5,500棟の家屋等の撤去完了予定とのことでした。仮設住宅は町内18箇所に1,562戸を整備し、H29年6月時点で仮設住宅約3,800人、みなし仮設住宅約3,900人と依然として多くの方々が入居されています。

下水道(管きょ)の被災状況ですが、一次調査(目視)では、総延長約170kmのうち約36kmに異常や破損の疑いが確認され、二次調査(TVカメラ)では調査延長約36kmのうち、約22.4kmでたるみ、ずれ、破損等の被災が確認され、災害査定額は約25億4千5百万円にも達しました。現在、災害査定額の

約60%が工事契約済みで、約9%が工事完了とのことでした。

処理場の被害状況としては、水処理施設は、反応タンクの破損により漏水が発生し、水処理能力(13,160m³/日)の2/3が機能停止し、汚泥処理施設は、水処理施設からの漏水による機器の水没や建物の破損によりすべての機能が停止しました。現在、施設改造と破損部品の交換等の応急対策により、水処理は約11,000 m³/日程度まで処理可能となり、汚泥処理は移動脱水機の手配で水処理に支障を与えない能力まで回復しているとのことでした。

今回の視察においては、復興途上で直接現地を視察することはできませんでしたが、移動中のバスの車窓からみても、いたるところに地震の爪痕が残っており、被害の甚大さをひしひしと感ずることができました。今回の地震において、益城町より「マンパワー不足、民間企業との協定、支援者の受け入れ態勢、優先復旧順位の見直しなど、下水道BCPについて継続的なブラッシュアップが重要」との貴重なレクチャーを受けました。簡単ではないと思いますが、一日でも早い益城町の復興、再建を祈らずにはいられませんでした。

最後に、「予防保全対策」や「地震後の対策方法」の困難性について、改めて肌で感じますとともに、今後の地震対策については、さらなる研鑽を深めていく必要があると思いました。

今回、お世話いただいた益城町役場の水上下水道課長、吉本管理係長、安藤主幹に感謝申し上げます。



2. 熊本市上下水道局の健軍水源地等の水道関連施設について

熊本地震後、市内約32万6千世帯全てが断水し、他の自治体や関係団体の協力により4月30日までは水道の大口管径の復旧が完了し、全市域の水



道水の供給が可能となったとのことでした。

熊本市の水道水源は、人口約74万人のすべてを地下水で賄う人口50万以上の都市としては、日本唯一、世界でも希少な都市となっています。

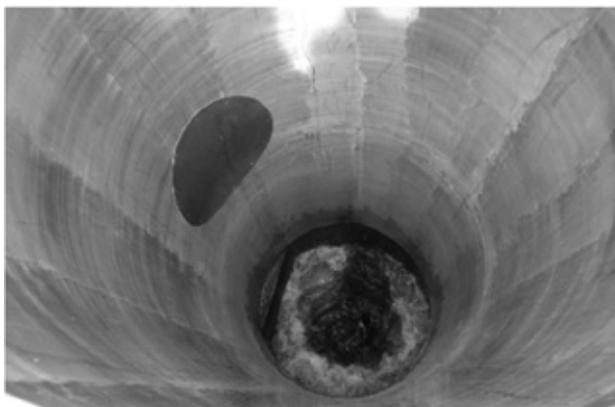
また、熊本地域では地下水の保全のため、市町村の枠を超えて取り組みを行っておられ、「2013国連“生命の水”」最優秀賞を受賞されています。

この度の2度の大地震で最も被害が大きかったのは、市内の全取水量の約2/3を占める熊本市の東部地区の4つの水源が震源地の近くであったため、一時取水停止となるとともに、基幹管路の損傷により、東部地区から他の配水区への水運用ができない状況となったとのことでした。

このため、応急給水管所については、他の自治体からの支援を受けまして最大33か所設置しましたが、給水ポイントの絶対数が不足しまして、給水所には多くの市民が集中することとなったとのことでした。

この経験を踏まえ、今後は、小中学校などの公共施設にある既存施設の貯水機能付給水管を有効活用するとともに、給水車は給水施設への補給を行い、給水活動は地域で担うなど協働の体制を構築することが効果的であると報告がありました。

また、市内全域を視野に「予防保全対策」として給水車の充水拠点を整備していく必要があるとの見解が示されました。



今回の視察先である熊本市の水道の約1/4は配水する健軍水源地上につきましては、2度の大地震にも耐え、比較的被害は最小限度にとどまったとのことでした。

現地を視察しましたが、場内では地盤沈下や各施設の一部損壊は見受けられるものの、その機能を損なうことはなかったとのことでした。

また、地下水脈の移動に伴う地下水や水質等の変化について、心配するとともに、大きな関心を持って経過を調査した結果、地震前に回復しており、今回の地震に伴う地下水脈の移動はなかったのではと推測されていました。

健軍水源地の井戸深は約30mとのことであり、阿蘇に近くなればなるほど井戸深は深くなるとの説明がり、改めて阿蘇連山の広大さを認識させていただきました。

説明の中で、健軍水源の水は非常に「おいしい」とのことでしたが、水道法を遵守し次亜塩素による消毒を行ったのち、市民に供給しており、やはり「安全第一」であるとともに、今後は合わせて「おいしい」水の提供を行っていきたいとの説明がございました。

以上を踏まえ、今回の大地震による公共施設いわゆる「インフラの早期復旧・機能強化」とともに、「行政の災害対応力の強化」、「避難所の機能強化（備蓄物資確保）」、「応急給水体制の強化」を進めていく必要があるとの説明がありました。

最後に、今回の2度にわたる地震において、「地震後の早期対策」や「予防保全対策」がいかに重要かを認識するとともに、今後の地震対策について、さらなる研鑽を深めていく必要があると思いました。

今回、お世話いただいた熊本市上下水道局の東技術主幹、山下技術主幹に感謝申し上げます。

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



ものづくり部会

活動報告

ものづくり部会長 **服部 弘政**
(電気電子・福岡)



ものづくり部会では、11月6日(土)にパナソニック株式会社佐賀工場・福岡工場の見学を参加者18名で実施しましたので報告します。

佐賀工場では南里工場長より概要説明がありました。従業員279名外注業者を含めると600~700名で工場を運用している。「フレキシブルな対応で何でも作れる工場」を目指しており、BTOB市場において異品種少量生産からシステム製造までをフレキシブルにカバーし進化する工場に取り組む考えを示している。工程データの全てを保存。蓄積した約5億件のデータから、製品品番や工程、日時などの属性をもとに必要な情報を検出。さらにトレーサビリティデータをリアルタイム処理することで、不良が発生する前に異常を検知することができるとの

ことである。

活発な意見交換後、ワンフロアー一貫工場の見学をしました。福岡工場は九州松下電器の発足の地であり、約5万平方mの敷地に、約3500人が勤務している。研究、開発拠点としての役割を担うとともに、「ビルまるごとセキュリティ」、「ビルまるごとエコ」の実践拠点としている。ショールームは、「単品で商品を紹介するのではなく、ネットワークで繋いだ提案を行なうショールームとなっている。オフィス、防災・セキュリティ、店舗、街・社会、ホームの5つの領域から展示を行なっている」という。最新のセキュリティソリューション技術、高品質電子会議システム、映像の高度3D処理をコア技術としたエンターテインメントソリューション、店舗管理システムなどが紹介された。「コンシューマーを中心としたハードウェア販売のパナソニック」から脱却し大きく様変わりしていることがわかり我が国のものづくりを今後どのように展開すべきか考えるために大変参考になりました。

(E-mail:rnbmf375@yahoo.co.jp)

みどり部会

講習会報告

みどり部会長 **渡辺 正人**
(農業・福岡)



平成29年10月25日(水)、みどり部会講習会を開催いたしましたので報告します。参加者は、24名でした。

午前中(独)水資源機構両筑平野用水総合事業所を訪問し、島田晃成所長から「両筑平野用水事業について」の講演を受けました。講演では、両筑平野用水施設は、昭和50年の管理開始から両筑平野の農業用水や生活用水を供給してきたが、30年余が経過し、施設の老朽化が進行したため、現在、二期事業で水路改修(管更生工法)や、トンネル補修(増厚工法)など施設の改築・更新、さらに、水管理システムの導入を実施していることの説明がありました。

午後は、(独)水資源機構朝倉総合事業所を訪問し、濱崎隆洋工務課長から「小石原川ダムの概要及び、建設現地研修」の講演を受けました。

最初に、事業所にて小石原川ダムの概要、ダム建設の目的、経緯、また、工事の進捗状況等の説明がありました。その中で、本事業で佐田川から小石原川への導水施設を建設し、すでに完成している江川ダム、寺内ダムとともに水資源の有効活用を図るとの説明もありました。

その後、建設現地に移動し、シールド工法による導水施設の放流側からの掘削状況と、小石原川ダム建設状況を見学しました。当日は、天候にも恵まれ、大変有意義な講習会となりました。今回訪問した2事業所では、お忙しい中、資料の準備、会場の設営等にご協力いただきましたこと、厚く御礼申し上げます。



(E-mail:m.watanabe117@csf.ne.jp)

CPD報告

長崎

平成29年度第2回 CPD見学会報告

広報委員 やまぐち あきみつ
山口 昭光
(農業・長崎)



・2009年8月、「糸魚川ジオパーク」「洞爺湖有珠山ジオパーク」「島原半島ジオパーク」が世界ジオパークに認定され、今回、島原半島ジオパークのうち「島原半島の成り立ち」の地の見学会を開催しましたので報告します。ガイド：長谷川 重雄氏（島原観光ボランティアガイド所属、島原半島ジオパーク認定ガイド）

①島原半島の形成（早崎海岸） 約500万年前、沖縄トラフ（南西諸島の北西側にある深い海）が開き始めた。その北東の端に位置する島原半島付近は、当時海が広がっていた。430万年前、島原半島の形成は海底火山の噴火から始まった。高温のマグマと海水が直接接触することにより起きる水蒸気爆発が早崎半島付近の海底で起きた。何度も爆発を繰り返し、火山灰が海底に積もっていき、海面を越える高さまで積もった噴出物は、火山体を形成し火口を地表に現

した。火口からは玄武岩を主体としたマグマがあふれ出し、地表を覆い半島を形成していった。

②雲仙火山最初期の地層（龍石海岸） 雲仙火山が最初に噴火したのは50万年前。爆発的な噴火で火口から遠く離れたこの場所まで軽石を含む噴出物が届いた。雲仙火山最初期の地層で、海の中に堆積した地層の上に、軽石を含んだ雲仙火山の土石流堆積物が覆い、その上に雲仙火山の裾野を作る土石流堆積物が何層にも堆積している。

島原半島は半島全体が南にゆっくり移動している。その速度は、北部で年間2cm、南部で年間3cm程度。北部から見ると、南部は年々遠ざかることになるため島原半島は南に引っ張られるような力が働く。地表は硬い岩盤できているため、岩盤全体に広がる力が加わった場合、必ずどこかでひび割れる。その割れ目の一つが千々石断層であると、説明された。

花房展望台から島原半島南端で発生した火山噴火の歴史を俯瞰できる。見学会最後に、地形・地質に造詣が深い「タモリ」を呼んで、「ジオサイトさるく」を計画しようとなった。奇しくも11月4日、タモリの「洞爺湖・有珠山」が放映された。有珠山の火山活動は5万年前、新山の名は昭和。雲仙岳の火山活動は50万年前、新山の名は平成。

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

鹿児島

平成29年第3回CPD

たのうえ はるお
田ノ上 春雄
(農業、総合技術監理・鹿児島)



平成29年11月11日(土)、第3回CPDを出席者36名(会員18名、非会員18名)で開催した。CPDの内容は以下の通りである。

(1)「大規模火山噴火時の安全対策」(鹿児島大学地域防災教育研究センター特任准教授：石峯康浩)

石峯先生は、東京大学地球物理学専攻博士課程修了後、防災科学研究所、理研スパコン・プロジェクト研究員を経て、現職。日本火山学会をはじめ内閣府WG等各種委員を務めておられる。噴煙や火砕流のシミュレーション、画像解析技術を応用した噴煙の速度構造解析もおこなってこられた。最近の噴火を紹介し、火山噴火で直接的な犠牲者を大量に発生させる主な要因は火砕流、津波、土石流で、頻繁に発生させる主な要因は降下火砕物(噴石等)が一番多い。火山噴火では津波のような大規模災害を引き起こす事象に十分留意しつつ頻度の高い降下火砕物

等に確実に対応できる体制を整えることが重要である。火山関連で活動するときは、安全に配慮した活動計画、さらに噴火に遭遇したときや火山ガス対策等について述べられた。

(2)「技術士としての支援活動～熊本地震復興支援会議を例に～」(日本技術士会理事・九州本部幹事 清崎淳子)

清崎先生は、熊本地震の復興に向けて技術士としての支援活動について講義された。災害復興支援に関わるときの留意点、また地震被災小学生への心のケアを行うには心的トラウマを理解することが大切。支援で専門家として知っておきたいキーワードを理解して科学技術エキスパートとしての関与、地域の相談役としての活動をし、その時だけでなく継続して関わること等、技術士が社会貢献をおこなうにあたっての心構えを説かれた。アンケートを通じ非常時に備える「平常時」の取組みの実施活動、女性ならではの視点、また専門の応用理学からの視点は大変参考になった。

研究紹介では、深層崩壊箇所での電気伝導度ECが相対的に高いことに注目した崩壊予測は興味深かった。

(E-mail : tanoue@cobaruto.jp)

平成29年度 第2回CPD

研修委員長 たかやま ゆうじろう
高山 祐二郎
(建設・熊本)



今回は、地震等の異常時・緊急時における情報管理やクライシスコミュニケーション&マネジメントのあり方、及びその後の復旧・復興における減災やレジリエンスなどの視点による行政・民間のBCP（事業継続計画）とBCM（事業継続管理）について、平成29年8月19日（土）「くまもと県民交流会館パレア」で開催しましたので報告します。

1. 研修内容

研修テーマ1 「行政の防災情報システムとBCP（事業継続計画）」について

講師：熊本市情報政策課情報システム管理責任者

桐原光洋氏

研修内容として、①通常運用復旧に向けてのBCP発動、②発災後の新規プロジェクトの立ち上げ、③さらなるBCPの発動、④実行中プロジェクトのコンティンジェンシー対応、⑤事業継続マネジメント及びプロジェクトマネジメント観点からの振り返りについての話がありました。特に、⑤の「事業継続マネジメント及びプロジェクトマネジメント観点からの振り返り」のところでは以下の内容が勉強になりました。

- 1) 非常時優先業務の設定で非常時優先業務の整理と妥当性確認
- 2) BCPからBCMでは、戦略的視点からの事業継続、震災後に必要不可欠な業務活動とそれを実現するための資源の準備、利害関係者のニーズ・期待の理解、事業インパクト分析の徹底（継続すべき業務の整理・業務中断の影響評価・復旧復興目標の設定・業務依存関係の特定）、教育・訓練から演習・検証へ
- 3) BCMの参照モデルとして、ISO22301：2012（社会セキュリティ事業継続マネジメントシステム）に基づくBCMのPDCAはとても参考になりました。

研修テーマ2 「企業の復興計画：BCP（事業継続計画）とその策定」について

講師：(株)九州イノアックプロダクツ

代表取締役 中尾勇二氏（技術士）

研修内容として、①人的被害の概要、②時系列でみる工場復旧/被災支援活動、③教訓と反省課題、④産業医による地震講和（緊急対応）、⑤電気の復旧に

ついでの話がありました。特に、③「教訓と反省課題」のところで、重量物は必ず固定する、水・非常食は相当量確保、発電機は最低1台保有、テントは1基保有、ブルーシート備蓄必要（雨対策、製品汚れ対策）、手回し充電懐中電灯は役に立つ、停電時の非常灯・誘導灯設置、復旧依頼する業者の事前選定リスト化、支援チームとの連携強化の内容は改めて認識させられました。さらに、1番古い建屋は耐震補強していたので被害が少なく、グラウンドを開放して避難所としたことで地域貢献できた。また、井戸水の従業員へ供給、工場以外は断水により混乱したことなど参考になりました。

2. BCP（事業継続計画）・BCM（事業継続管理）について

私は、昨年の熊本地震を経験したことで、自然災害の地震・水害及び事故などの緊急事態が発生したときのために、中小企業でもBCP（事業継続計画）の策定が必要であると考えます。

BCPとは、緊急事態に遭遇した場合に、各経営資源の損害を最小限にとどめ、重要な事業の継続と早期復旧を可能とするための対応策であります。

BCPを策定することで、①災害などが発生しても、被害の程度を最小限にとどめ、事業を継続させることができる、②万一被災しても、いち早く復旧を行うとともに、取引先との契約を維持し、事業を継続させることがかかるとなる。

最後に、統括本部から流れている情報では、技術士更新の検討が始まっていると聞きます。技術士更新にはCPDの年間修得時間数が義務化される可能性がありますので、県支部でも幅広い研修内容を企画し、各分野のCPD研修会を開催し、会員の更なる充実に活かしていきたい。

参考文献

(1)第2回CPD研修テキスト

注釈

(1)BCP (Business Continuity Plan)

「事業継続計画」：事業継続のための方針や手続きなどの計画

*企業が何らかの事故や災害など緊急事態が生じたときに「業務を中断しない」こと。または、「中断した場合でも最低限の時間で業務を回復すること」を事業継続と呼ぶ。

(2)BCM (Business Continuity Management)

「事業継続管理」：BCPを円滑に運用すること

(3)レジリエンス (resilience) :復元力

(4)コンティンジェンシー (Contingency) :予期せぬ事態に備えて予め定めておくこと

(E-mail : base-ku@kej.biglobe.ne.jp)

支部だより

北九州

平成29年度施設見学会 とCPD研修会

いとう きよし
伊藤 陽

(建設、水産・北九州)



平成29年10月14日(土)、北九州地区支部恒例の施設見学会が、北九州市戸畑区のニッスイパイオニア館において実施された。参加者は福岡を始め、遠く長崎、鹿児島、東京から総勢31名を集め、施設見学会とCPD研修を行った。

1. 平成29年度 施設見学会

ニッスイパイオニア館は、2011年に創業100周年を迎えた日本水産株式会社が100周年記念事業として「ニッスイ戸畑ビル」の中に開設したものである。このビルは、1936年(昭和11年)に建てられて、平成21年には北九州市都市景観賞を受賞しており、映画のロケなどにも使われている。

当館は、ニッスイの過去・現在・未来を幅広く展示した施設で、館内には、歴史展示室、事業展示室、船の展示室、ライブラリーなどがある。参加者は2班に分かれて副館長の藤平氏、解説員の重松氏から各展示の詳細な説明を受けた。歴史展示室では、戦時中に多くのトロール船などが軍に徴用された歴史や、海洋生物を細部にわたり正確に描いた「日本水産魚譜」など興味深い資料が多数展示されていた。また、船の展示室では、ニッスイが所有していた船舶やトロール網の精密な模型や、かつて実際に使用されていた無線機、航海計器などが展示されていた。また、施設に隣接する、国内で唯一、国際基準の洋上サバイバル訓練が体験できる「日本サバイバルトレーニングセンター」の紹介ビデオの視聴をした。

2. 第370回 CPD研修会

今回のCPD研修会は、北九州地区支部の松原千恵氏(建設・水産)が施設見学会の返礼講演を兼ねて「水産の現状と課題」と題した技術報告を行った。

我が国は、世界有数の魚食大国であるが、近年世界的に水産物の消費量が增大しており、水産資源を持続的に利用する取り組みの必要性が高まっている。今後は、国際的な取り組みとして、資源量の把握と

再生産が可能な適正な漁獲量の設定等が重要となる。一方、国内では漁業者の高齢化や後継者不足などの問題が顕在化している。漁村は、地域文化の継承やコミュニティの形成などの役割を担っており、これらを維持して行く必要がある。今後は、水産業の6次産業化などにより、雇用を確保し生産性を向上させていくことが重要であると結んだ。

また、CPD研修会終了後には有志一同による恒例の情報交換会を行った。



写真-ニッスイパイオニア館前にて

最後に、今回の施設見学の機会を頂いたニッスイパイオニア館の小池館長、当日丁寧な解説をして頂いた藤平副館長、重松解説員に心よりお礼申し上げます。

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

訃報のお知らせ

長崎県支部幹事の大橋 義美様(建設・総監)が平成29年10月24日に逝去されました(79歳)。心からご冥福をお祈りいたします。

大橋義美様は平成15年6月から平成25年6月までの長きにわたり長崎県地区代表幹事としてご尽力いただきました。また平成18年度には会長表彰を受賞されております。

宮崎

平成29年度 支部見学会報告

支部長 ^{ふじわら} **藤原** ^{ひでし} **秀志**
(建設、農業、総合技術監理・宮崎)



平成29年11月18日(土)に実施した宮崎県支部の見学会について報告する。見学場所はいずれも大隅半島に位置する、九州最南端のダムである荒瀬ダム(農業用ダム)と、内之浦宇宙空間観測所である。参加者はやや少ない12名であった。

1. 荒瀬ダム

荒瀬ダムは、九州農政局肝属中部農業水利事業所が平成9年度に着工した農業用ダムで、形式は中心遮水ゾーン型ロックフィルダムである。現在、ダム天端の舗装と洪水吐の環境対策工を残してほぼ完成しており、主な諸元は次の通りである。堤高：65.6m、堤長：407.5m、堤体積：1,741千^m、総貯水量：2,508千^m

本ダムの特筆すべき特徴はその設置位置にある。すなわち、ダムは大きな河川の上流部に設置される

のが肝属川の河口部右岸に位置している。また、ダム本体のロックゾーンの岩石は貯水池内で採取した花崗岩ですべて賄われている。

見学会は管理所でダムの概要説明を受けたのち、ダム天端から見学を行い、その後、監査路を歩いて対岸まで行くこととなった。それは約400mの距離を約65m下ってまた昇っていくものであったが、何と86歳の会員の方が平然と踏破した。これには皆さん流石に驚かれ、事業所の方によると、今まで大勢の見学者が来られたが、その中で監査路を踏破した最高齢ということであった。(記録として残しておくとのことです。)

2. 内之浦宇宙空間観測所

当観測所は、宇宙航空研究開発機構(JAXA)の施設の一つで科学観測用衛星の打上げと追跡・管制を行っているところである。最近ではイプシロンロケットの打上げで有名である。

当所では巨大なパラボラアンテナや実物大のロケットの模型・資料館等を見学した。ただ、発射台はイプシロンロケットの打上げ準備のため立ち入ることができなかった。残念！一方、当所から眺める太平洋は絶景で、遠くには種子島を望める。

(E-mail: fujiwara@kokudo-c.co.jp)

鹿児島

ジオパークを あるく

^{よねもり} **米森** ^{よしひろ} **義弘**
(応用理学・鹿児島)



わが胸の 燃ゆる思ひに くらぶれば

煙はうすし 桜島山

この歌は、西郷隆盛とゆかりのある勤王志士 平野國臣が詠んだ歌である。まさしく、錦江湾(鹿児島湾)に聳える桜島の雄姿を歌ったものです。

鹿児島県支部では、10月度CPD(10月14日)として、この歌にも歌われた桜島をはじめとする桜島・錦江湾ジオパークと霧島ジオパークの厳選ジオサイト5箇所を巡る見学会を行いました。今にも泣きだしそうな曇天にもかかわらず、総勢24名が参加しました。

案内は、錦江湾奥部の地形や地質に精通し、ジオパークの立ち上げにも大きくかかわられた大木公彦鹿児島大学名誉教授にお願いしました。大木先生のエネルギーなご案内により、各ジオサイトで熱

い座学が展開されました。

見学したサイトの概要は、以下のとおりです。

- ・桜島湯平展望台(桜島のなりたち、桜島の活動状況と今後の動向、眺望される鹿児島市の地形的特徴)
- ・桜島旧八谷橋(土石流の脅威、変形した橋梁)
- ・道の駅垂水(昼食)
- ・上野原縄文の森地層観察館(テフラ堆積構造)
- ・霧島市天降川中流域(複数の火砕流堆積物の堆積構造観察)
- ・横川町(大出水の大湧水、湧水の涵養源について)

当支部の見学会は、大規模施工現場や震災等被災地(復興現場)の見学が慣例であるが、地形・地質的に魅力的な見どころを多く抱える鹿児島について、もっと知る機会があればと企画したものです。

多くの貴重なジオサイトがあるにもかかわらず、動線となる周辺道路の整備状況が未熟で、展示方法(見せ方)にひと工夫する必要があります。

この見学会を通じて感じました。

(E-mail: yonemori.yoshihiro@kiso.co.jp)



桜島湯平展望所にて

大分

平成29年度 現地視察 報告

あかみね まさなり
赤嶺 雅也

(建設、総合技術監理・大分)



今年度の現地視察は10月20日に姫島村において「おおいた姫島ジオパーク」研修を17名の会員参加の下実施いたしました。

伊美港からフェリーで渡り、島の産業として知られているクルマエビ料理を堪能した後、目的地拠点施設「時と自然の奇跡ジオパーク 天一根」に到着。ここからは村役場職員でもあり、おおいた姫島ジオパーク推進協議会の堀内 悠 博士(理学)の説明を受けた。

姫島には約30万年前に活動した7つの火山がそれぞれに異なる形状をもち、粘り気の強いマグマが固まってできた溶岩ドームや上昇してきたマグマ

が水と反応爆発して作られた地形など様々な火山地形があり火山口の窪みは現在田畑やクルマエビの養殖池等に活用されている。

近海底から網に掛かったナウマンゾウの化石・トロゴンテリゾウの臼歯化石が対岸と地続きであったことを想起させる。県指定天然記念物の藍鉄鉱の球形も面白く、屋根瓦のような連模様の「コンボリュートラミナ」は地震動での流動化による地層褶曲が美しかった。

そして、アサギマダラの生態観察を行った。渡り蝶は5月に南方から飛来し休憩を取り北方へ飛び立つ、10月には世代交代した蝶が再び姫島の地でフジバカマの花蜜を求め南方へ飛び立つため休憩する、その様子を時間の経つのも忘れて観察した。

最後に醸造技術研修を萱嶋酒造の萱嶋徳氏の案内で行った。一に掃除二に掃除で始まる仕込みは、「東京でかば焼きが一番合う酒」「フランスでの日本酒10傑」にも選ばれたとのことで熱心に洗浄している様子を感じ深く見入った。説明後、五感をもって五臓六腑の感度を確認したことは言うまでもない。

(E-mail : m_akamine@kyodo-cec.co.jp)



会員ニュース

公益社団法人 日本技術士会(九州本部) 入会

〈平成29年8月〉

(所在地)(区分)	(氏名)	(部門)	(勤務先)
福岡 正会員	黄瀬 勉	建設	株式会社ミライト MCエンジニアリング部
鹿児島 正会員	菅谷 憲一	建設	第一工業大学 工学部建築デザイン科
福岡 正会員	渡邊 俊光	上下水道	日本工営株式会社 福岡支店 総合技術監理
福岡 準会員	穴井 解	建設	株式会社千代田コンサルタン ト 九州支店
福岡 準会員	平中 玲	建設	株式会社エスケイエンジニア リング 技術部

〈平成29年9月〉

(所在地)(区分)	(氏名)	(部門)	(勤務先)
長崎 正会員	門馬 弘昌	機械	三菱日立パワーシステムズ株式会社 E本部E総括部ブランド技術部
福岡 正会員	竹島 一行	金属	新日鐵住金株式会社 八幡製 総合技術監理 鉄所 品質管理部

福岡 正会員	桑原 洋一	建設	株式会社東京建設コンサルタン ト 九州支店
鹿児島 正会員	結城 要	建設	株式会社新日本技術コンサル タント 総合設計部
熊本 正会員	三星 敬一	建設	NECファシリティーズ株式 会社 九州支社環境・建設部
福岡 正会員	渡邊 亮太	応用理学	応用地質株式会社

〈平成29年10月〉

(所在地)(区分)	(氏名)	(部門)	(勤務先)
長崎 正会員	河島 弘毅	機械	三菱日立パワーシステムズ株 式会社 エンジニアリング本 部電力計画部
熊本 正会員	青田 晴	建設	株式会社大林組 九州支店熊 本城工事事務所
福岡 正会員	山田 修司	建設	(公財)九州ヒューマンメ 総合技術監理 ディア創造センター
福岡 正会員	小長 龍吉	経営工学	有限会社TATSUMIハイテク

協 賛 団 体 会 員

<p>.....[福 岡].....</p> <p>(株)カミナガ</p> <p>(株)久栄総合コンサルタント</p> <p>(株)建設環境研究所九州支社</p> <p>産業開発コンサルタント(株)</p> <p>(株)サンコンサル</p> <p>ジェイエシーエンジニアリング(株)九州支店</p> <p>新地研工業(株)</p> <p>第一復建(株)</p> <p>大成ジオテック(株)</p> <p>大和コンサル(株)</p> <p>(株)高崎総合コンサルタント</p> <p>(株)テクノ</p> <p>東邦地下工機(株)</p> <p>西日本技術開発(株)</p> <p>西日本コントラクト(株)</p> <p>日鉄鉱コンサルタント(株)九州本社</p> <p>日本工営(株)福岡支店</p> <p>日本地研(株)</p> <p>(株)福山コンサルタント</p> <p>(株)富士ピーエス本店</p> <p>富洋設計(株)九州支社</p> <p>平和測量設計(株)</p> <p>(株)ヤマウ</p> <p>(株)唯設計事務所</p>	<p>.....[北九州].....</p> <p>(株)永大開発コンサルタント</p> <p>山九(株)</p> <p>(株)松尾設計</p> <p>.....[佐 賀].....</p> <p>朝日テクノ株式会社</p> <p>(株)エスジー技術コンサルタント</p> <p>九州技術開発(株)</p> <p>(株)九州構造設計</p> <p>(株)コスモエンジニアリング</p> <p>新栄地研(株)</p> <p>(株)親和コンサルタント</p> <p>(株)精工コンサルタント</p> <p>(株)トップコンサルタント</p> <p>西日本総合コンサルタント(株)</p> <p>日本建設技術(株)</p> <p>.....[長 崎].....</p> <p>扇精光コンサルタンツ(株)</p> <p>(株)実光測量設計</p> <p>大栄開発(株)</p> <p>太洋技研(株)</p> <p>.....[熊 本].....</p> <p>(株)九州開発エンジニアリング</p> <p>(株)興和測量設計</p>	<p>.....[大 分].....</p> <p>九建設(株)</p> <p>ダイエーコンサルタント(株)</p> <p>東洋測量設計(株)</p> <p>西日本コンサルタント(株)</p> <p>(株)日建コンサルタント</p> <p>日進コンサルタント(株)</p> <p>松本技術コンサルタント(株)</p> <p>.....[宮 崎].....</p> <p>(株)アップス</p> <p>九州工営(株)</p> <p>(株)ケイディエム</p> <p>(株)国土開発コンサルタント</p> <p>(株)白浜測量設計</p> <p>南興測量設計(株)</p> <p>(株)西田技術開発コンサルタント</p> <p>(株)東九州コンサルタント</p> <p>(株)都城技建コンサルタント</p> <p>.....[鹿 児 島].....</p> <p>(株)久永コンサルタント</p>
---	--	--

次 回 の 予 告
(第115号 平成30年4月)

○ミニ特集 「趣味・特技、社会貢献など」

編 集 後 記

あけましておめでとうございます。

昨年は7月の九州北部豪雨により多くの方々が被災され、今なお不便な生活を強いられています。一日も早い復興を願っています。年々異常気象による災害が深刻化しているのが気になります。

九州本部事務局が2月に博多駅近くに移転することになり、新しい環境の下で九州本部の事業がスタートします。

「技術士だより・九州」では114号から「女性技術士の声」のコーナーをなくし、すべてのコーナーに女性の方の投稿をお願いしていきたいと考えていま

す。今年もよろしくお願いたします。

(棚町)

発 行：公益社団法人 日本技術士会九州本部
〒812-0012 福岡市博多区博多駅中央街7-1
(シック博多駅前ビル203)

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