



技術士だより・九州

公益社団法人 日本技術士会九州本部 秋季号<第109号> (平成28年10月15日発行)



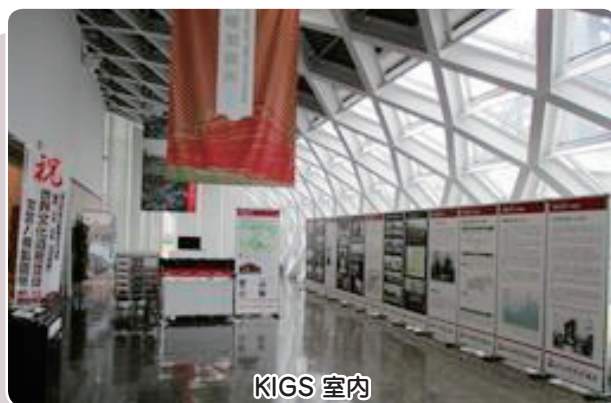
KIGS 外観1



KIGS 外観2



KIGS イベント



KIGS 室内

北九州イノベーションギャラリー（KIGS）は「産業技術」に関する展示・体験施設で、北九州市および日本の発展を支えてきた、ものづくりの技術やイノベーションを学び身近に体験することができます。館内には企画展示ギャラリーのほか講演会やセミナーに使うスタジオ（北九州地区支部CPDで使用）などがあり、デザインや技術に関するイベントや講座を定期的開催しています。また世界文化遺産・明治日本の産業革命遺産をパネルで紹介する「官営八幡製鐵所展示ギャラリー」を開設しています。

宮崎 照美（環境・北九州）

目

巻頭言	1
私の提言	2
声の広場	3
女性技術士の声	5
若手技術士の声	6
協賛団体の声	7
修習技術者の声	7
私のチャレンジ	8
技術情報	9
行政情報	11

次

熊本地震特集	15
ミニ特集	19
土木遺産シリーズ（6）	21
中央・統括本部情勢	23
委員会・部会報告	24
支部だより	29
CPD報告	31
会員ニュース	34
協賛団体	35

熊本地震からの復旧・復興に向けた取り組み

熊本県土木部長 ^{てじま} ^{けんじ}
手島 健司
(建設、環境、総合技術監理・熊本)



平成28年4月14日及び4月17日、二度にわたる震度7の巨大地震が熊本を襲いました。この地震により95名もの尊い命が失われ、2,316名の方々が負傷されました。住宅の被害は、16万棟を超え、一時18万人の方が避難所等への避難を余儀なくされ、今なお約1千人の方が不自由な生活を強いられています。

また、熊本県のシンボルである熊本城や阿蘇神社が大きく損傷したり、阿蘇の美しい山々が斜面崩落により無残な姿となるなど、熊本県民の心にも大きな傷跡を残しました。

熊本県は、平成24年の熊本広域大水害など、幾多に渡り大災害を受け、その度に、県土の復旧復興を果たしてきましたが、今回の熊本地震は、これまでとは比較にならない巨大な災害であり、今後の復旧復興には巨額の費用と長い年月を必要とします。

熊本地震における公共土木施設の被害は、県と市町村を合わせて、約3,300箇所、被害額は約1,900億円と試算しています。特に、九州を横断する阿蘇観光と社会経済の大動脈である国道57号が大規模な斜面崩壊により寸断され、国道325号では阿蘇大橋が落橋しました。また、熊本都市圏から南阿蘇地域を繋ぐ県道熊本高森線（俵山ルート）では、大切畑大橋など複数の橋梁損傷やトンネルの覆工コンクリートの崩落により約10kmの区間が通行止めとなっています。

また、6月の梅雨前線豪雨では、甲佐町において国内観測史上4位となる1時間最大150mm、山都町において126.5mmの激しい雨が降り、甚大な被害が発生しました。被災箇所は約2,600箇所、被害額は250億円を超え、これだけでも平成24年の九州北部豪雨による熊本広域大水害の被害額約181億円を上回っています。

今年度、熊本地震と梅雨前線豪雨により発生した県と市町村を合わせた公共土木施設の被害箇所は約6,100箇所、被害額は約2,200億円にのぼり県内過去最大規模となっています。

県では、熊本地震の発生直後から、道路、河川、建築施設等の公共土木施設の被害状況の確認を行い、早急に応急対策工事を実施しました。特に、救援物資や資材の搬入、応急活動等の車両通行を確保するため、通行止めとなった道路の啓開を迅速に行った結果、地震後111箇所あった通行止めを、現在は22箇所に縮小することが出来ました。

道路災害で、特に被害が甚大で高度な技術を要する国道325号（阿蘇大橋）については、国道57号と併せて国直轄事業として復旧工事に着手していただいています。また、県道熊本高森線（俵山ルート）では、大規模災害復興法に基づく非常災害として全国で初めて指定され、直轄代行による復旧工事が進められています。

また、河川・砂防については、目前に迫った梅雨時期に備えるため、河川堤防に生じた亀裂部分の切り替えしや、沈下部分の大型土嚢による堤防嵩上げ等の応急対策工事を実施しました。砂防施設については、渓流保全工に流出した土砂の撤去や大型土嚢による土砂流出防止工等を実施しました。

一方、被災された方々のため、仮設住宅の建設を進めており、その中には入居者の集いの場となる「みんなの家」を整備しました。

今後、熊本地震からの復旧・復興を進めていくうえで、「被災された方の痛みの最小限化すること」、「単に元に戻す復旧でなく創造的な復興を目指すこと」、「復旧・復興を更なる熊本の発展につなげること」からなる「復旧・復興の三原則」を基本として、一日も早い復興を目指して参ります。

最後になりますが、災害の応急対策においては、国・自治体、並びに建設業団体、地質調査・設計業団体等から多大なるご支援・ご協力を賜りましたことに対して厚くお礼申し上げます。

また、今後の社会資本の整備を進めるにあたり、技術者の役割は益々大きくなることから、日本技術士会九州本部の皆様方の培われた高度な技術力と経験を発揮し、熊本県の復旧・復興をご支援くださるようお願い申し上げます。

※被害状況、被害箇所・金額等は平成28年8月末現在

チームで目指そう技術士試験

むらおか 村岡
かおる 馨
(建設・大分)



1. リオ五輪

筆者が原稿をしたためているのは、丁度リオデジャネイロオリンピックが終わった暑さ厳しい時であります。今回の五輪での日本選手の皆さんは自分の能力を最大限発揮し、見事なパフォーマンスを繰り広げ、金12、銀8、銅21という好成績で終わりました。特に印象に残ったのが、体操団体、卓球団体、400m男子リレー、バドミントン女子ダブルス等のチーム競技。また、個人種目とはいえ柔道やレスリングもチームで勝ち取ったメダルだったと思っています。

三人寄れば文殊の知恵と言いますが、今回の好成績は努力と工夫に培われた「日本チーム」の団結力だったというのは言い過ぎでしょうか。

2. チームで取り組んだ技術士試験

さて、私は昨年度、長きにわたった公務員生活に別れを告げ、現在は第二の職場で新たな人生を歩み始めています。技術士資格を取得し、既に8年になりますが、ここでは技術士資格取得に向けて県職員時代に取り組んだことを紹介させていただきます。

技術を生業とする者として若い頃から資格取得には関心があったのですが、技術士という難関の国家資格を持って活躍する方々に大いに触発され、取得を技術者ライフプランの一つの目標にしました。

とは言え、技術士試験は一次、二次試験ともハードルが高く一人での継続勉強が困難なことを即座に実感。仕事で知り合った仲間に声をかけ、勉強会を定期的に(月1回)開催し、資格取得を目指すことになったのです。

3. これまでの活動

(一次試験対策)

一次試験で最もやっかいだったのは基礎科目でした。専門科目は過去問中心。基礎科目は情報・環境・物理・生物等幅広く出題され、問題も難解でした。一人で全てに対して準備をするには限界がある

ので、分野ごとに担当を決め、ポイント集や過去問題解説などを作成し正答率を高めるよう工夫を重ねました。これをH16年度から5年間行いました。

(二次試験対策)

いよいよ二次試験対策です。H19年度から始めました。どのような論文が評価されるのか。私たちの最大の課題でしたが、ネットで知った簡潔明瞭な筆記試験対策の手法に一筋の光明を見出しました。お題を決め、その手法を元に論文を作成し、月に1回土曜日に集まり意見交換を愚直に繰り返したのです。

(これまでの成果)

二次試験対策を始めたH19年度は、残念ながら受験者は全滅でした。しかし、訓練を続けていれば必ず誰かが風穴を開けるはずだという信念の下、くじけることなく論文作成と意見交換を繰り返しました。その結果、堅固な堤防にも水道ができるように、H20年度に合格者が数名出たのです。その後は、毎年合格者を輩出し現在に至っています。これまでの成果ですが、総合技術監理部門3名、建設部門26名、APECエンジニア2名となっています。

4. おわりに

以上のように技術士を目指す手段として、チームで取り組むというのが私からの提言です。何よりも、多くの情報が集まり、論文も独りよがりにならず、モチベーションが維持できることにメリットがあると考えています。

私たちの勉強会。粘菌学者の南方熊楠氏の「智を楽しみとする」と言葉からもじって「智^ち楽^{らく}の会」言います。現在、勉強会を巣立った皆さんが三義務二責務を忘れずに各部署で活躍するのを見るのが私の「幸せ」です。

が・・・、それだけではなく「智楽の会」は次のステップを踏み出そうとしています。乞うご期待。

(E-mail : muraoka438@chiken.co.jp)

「リスクマネジメントとは？」を読んで

あだち まさたか
安達 政隆
(機械・北九州)



1. はじめに

昨年、機械部門の技術士を取得しました。技術士会HPの書籍案内に「リスクマネジメントとは？～リスクマネジメントの事例を中心に～」(2010年発行、140頁、800円)があったので、CPDの一環として読んでみました。このテキストでは、さまざまな業界の成功や失敗した事例を基に、再発防止に向けた業務プロセス構築などが記載されています。

2. 事例の紹介

ISOのリスクの定義は、“目的に対する不確かさの影響”と定義されています。経済的・環境的損失を招く恐れのある事象の把握、対策、処置です。本テキストでは、ある企業内の設計、製造、建設、操業・運営の各業務過程でのリスクマネジメント(RM)に加えて環境負荷、情報管理について記載されています。

河川氾濫による水害防止RMの事例では、①氾濫想定エリアのハザードマップ、②氾濫発生後、時間とともに変化する被害状況を想定した被害シナリオ、③シナリオに基づく避難・支援・復旧の計画、でした。あるCPD講習会で、『堤防は数百年前に造られたものもあり、堤防強度を評価し対策工事を行うことは、経済的に非常に困難である』と聞いたことがあります。したがって、河川氾濫の想定規模に対し、経済的損失を最小限に抑えるリーゾナブルな対策を行なった上で、人命保護を最優先するシナリオを作成し準備することは、重要なものと分かりました。シナリオの前提となる天災規模のレベルについては、河川近隣住民も十分に理解することが重要です。

他には、事故原因の究明を通して、計画、設計、工事段階で、どのようなRMをすべきか？などが紹介されており、大変勉強になりました。再発防止のためには、失敗情報の共有化、類似設計への反映・見

直しに加え、継続的なチェック体制やPDCAが重要だと再認識しました。

3. 食の安全について

最も考えさせられた事例は、「食の安全・安心を脅かすリスク事例」です。人への被害が大きく社会問題となった件で、事故経緯が詳細に記載されています。それらの原因を見ると、

- ① 食品への毒・菌の混入
- ② 隠蔽・偽装

に分けられます。①の例として、食品の原料の調達先変更により、主成分は同じものの毒性のある物質が混入していた件です。リスクの抽出・対策により回避可能と思われます。

一方、②の例は、組織または責任者の判断ミスが原因であり、内部通報で発覚した事例です。これらの組織にRM体制があったかどうかは不明ですが、安心して健全な社会構築を妨げる行為です。対策としては、組織に自浄機能を期待する、行政による検査体制の強化、第三者機関の監視の義務化、等が必要でしょう。経済的にも満足できる対策は、今後の課題ではないでしょうか。

健全な組織を維持し続けるには、各人の倫理観が最も大切です。

このテキストを通して、“技術者は責任の重さを認識し、真摯に業務を遂行する”ことを基本にしなければならぬことを改めて確認できました。

4. おわりに

技術士には、公益の利益の優先、真実性の確保・誠実な履行などの倫理要綱があります。技術者全体の共通の倫理観とすべきとも思われますので、これらを学生の教育課程の一コマに組み込むことも良いのではないのでしょうか。自分は倫理観をしっかり磨き、揺るぎないものにし、業務を遂行していきたいです。また、CPD講習会への参加し、自己研鑽を行って、今後、知見を広げていければよいと考えております。今度は、技術士会HPにある「技術者倫理事例集」を読みたいと思っています。

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

Ⅱ

定年後もチャレンジ ～実践CPD

くらかけ まさとし
倉掛 政俊

(建設、総合技術監理・宮崎)



1 はじめに

私は、現役時代は宮崎県庁で建設工事の監督・検査業務等に従事してきました。定年退職後は、平成27年4月から(公財)宮崎県建設技術推進機構で施工管理体制等の点検業務などに携わっています。

再任用のため給与はそれなりですが、勤務は現役と変わらずフルタイム。県内一円、自分で運転して日々各工事現場の事務所に出向いており、何だか県庁から当職に“異動”になったような感じです。

2 最初に「技術士」の資格を取得できた幸運

現役時代の後半を過ぎた頃、当時技術士法改正等から技術士取得に向けた勉強会などがあり、それに参加して運良く合格することができました。それまで資格には無関心であった私でしたが、周囲の取得に向けた受験仲間の熱意が大きな力となりました。また、モチベーションがある内にと、先輩技術士の励ましのおかげで、引き続き「総監」に合格することができたことは今でも感謝の念に堪えません。

3 技術士取得後のCPD～新たな資格取得に挑戦

資格取得後の、資質向上の責務としてのCPD。その一環として、業務に関連する知見の幅を少しずつ広めていくようにして、興味ある分野から新たな資格取得にチャレンジしていききました。

これまで、積み重ねてきた資格は、1級土木施工管理技士、コンクリート技士・主任技士、コンクリート診断士、1級舗装施工管理技術者、労働安全コンサルタント、測量士。これらの蓄積してきた知見及びその資料は、その後大いに業務に役立ちました。

4 定年後も継続してチャレンジ～実践CPD

いくら資格を取得してもそれを適宜実践しなければサビついてしまいます。そのためにお金はかかりますが、各会に入会し、研修等にもできる限り参加

して、技術・知見の確保・向上に努めています。これが今の私のできる“チャレンジ”の一つです。

現在、正会員で入会しているのは「日本技術士会」、「日本労働安全衛生コンサルタント会」(本部・支部会員)、「宮崎県コンクリート診断士会」。中でも労働安全衛生コンサルタント会の皆様はほとんどが開業して社会で活躍されており、事務局からの提供情報や研修会等は大変参考になります。

今後も、剣道の稽古の汗に楽しみを感じるように、CPDを業務の中で実践していきながら、定年後もそれなりの活動と貢献に向けて、チャレンジを続けていきたいと考えています。

5 おわりに～人との出会いに感謝

“大事なことは何なのか”～これは仕事を通して先輩に教え込まれた、まさに単純にして明快な教訓です。この言葉を、特にトレード・オフなどで立ち止まったときなどには思い出すようにしています。

「技術士取得」を契機に、“資格”そして“人との出会い”という“財残”を得ることでできたのは、その時々周囲おられた方々からいただいたお力添えのおかげです。本当にありがとうございました。

■【追記～この紙面を通してのお願い】

～《更なる工事関係書類の簡素化を！》～

建設現場で活躍している技術者のため、更なる工事関係書類の簡素化に向けてのお願いがございます。

かつて某紙面に「資料作りに追われて、本来の施工管理や技術検討に集中できない」という記事が掲載されていました。今でもこんな声を耳にします。

限られた“資源”を“現場”に十分向けることができるよう、“簡素化”に向けて更なる改善への取り組みが、結果として工事の安全や施工品質の確保・向上につながっていくことを願っております。

原 稿 募 集

会員の皆様のご意見を募集いたします。

「声の広場」、「女性技術士の声」、「若手技術士の声」、「技術情報」、「私のチャレンジ」、「ミニ特集」など

詳しくは九州本部事務局までお問い合わせください。

TEL : 092-432-4441

メール : pekyushu@nifty.com

最近思うこと

み た に ゆ か り
三谷 由加里
(応用理学・福岡)



1. はじめに

私は平成3年に建設技術研究所に入社し、早いもので25年が経過してしまいました。今では女性の土木技術者もずいぶん増え、嬉しいかぎりです。

当時は女性技術者が少ないことも有り、ずいぶん周囲から助けてもらっていたなぁと思います（それが反骨精神にもなったりしましたが）。今でも男性技術者に比べて確かに体力の差はどうしようもないですが、それらをカバーしかつプラスにするよう心がけています。

現在は、女性の土木技術者も増えてきて、働き方にも変化が生じている過渡期だと思いますが、情報に流されずに技術者としてやるべき事を見失わないようにしたいと考えています。

2. 土木地質という仕事

私は土木地質の分野で業務をこなしていますが、設計の方々と一緒に現場や打合せで話す機会は、非常に勉強になります。純粋な理学分野を超えて工学に歩み寄れる時であり、土木構造物という目的がより身近になるからです。

一方で、構造物の基礎部分となる土質や岩盤について、設計・施工の方々に物性値のみでなく、それらが生成され運搬・堆積して構造物基礎として出現するまでの過程を理解してもらえると話が發展します。地質には、数億年～近年までの時間軸と地球規模の空間軸があるのです。

九州に広く分布する四万十帯の形成史では、海底にたまった砂や泥や生物遺骸が日本列島にたどり着いて陸地になるまでの時間や、更にその間に生じた構造運動による断層形成など、地球規模のメカニズムにまで展開できます。第四紀の火山噴出物の分布を詳細にたどっていくと、火山噴出物がたまる前の当時の旧地形が推定できます。土質であれば、河川奥部まで入り込む沖積層の泥や砂から当時の海岸線や河道、あるいは有史時代の人工生成物の痕跡で時代や堆積環境、堆積物の広がりが見定めます。

地質というのは、なかなかマニアックな分野で入り込みにくい部分もあるかもしれませんが。それは自然現象を扱う上で、数値で表現できない思想や概念

を含むからでしょうか。

しかし、土木構造物の建設上の事故は、少なからず基礎岩盤・地盤が原因で生じています。災害も同様です。

3. これからの土木技術

土木構造物の安全率は地質リスクを包括していると思いますが、それ以上に地盤・岩盤のもつ時間軸や空間軸についても設計や施工技術者の方々と共通認識を持ちたいと思います。

はっきり言って、私が土木地質の技術者として設計に渡す図面にはリスクが潜在しています。ボーリングを数本掘ったからといって地質構造の理解は完璧ではありません。地質図面は純地質学的な思想と、設計・施工行為に対する安全性（地質リスク）を考慮した土木地質的思想をもってラインを引きますが、その精度やさじ加減については設計技術者と情報共有する、そこまでが責任の範疇と考えています。コスト縮減や工期短縮が最良とされる傾向が強い近年、ぎりぎりの設計をやって良い時とヤバい時の判断には、是非土木地質の技術者を追求してもらいたいと思います。

持続可能な社会、維持管理の行き届いた安全な構造物を確保していくためには、技術者同士の相互確認や理解が大いに必要と考えています。基礎部分だけ、あるいは上物だけの分離検討で出来上がったインフラでもうまくいくのかもしれませんが、次世代の未来のインフラを考える土木技術者は、地質リスクを考慮して耐久性のあるすばらしいデザインを展開して欲しいと思います。

偉そうなことを書いてしまいましたが、私自身にも大いなるリスクがあります。効率化や合理性、コスト削減の波についつい乗ってしまい、リスクを見過ごしてしまいがちな自分自身に一番注意しなければいけないと思っています。

4. おわりに

情報が氾濫する中で、仕事のやり方も多様性が謳われています。そんな背景で女性技術者の存在も良くなりつつあるようになってきました。大変ありがたい事だと思います。働き方やダイバーシティの文言を良く見かけるようになりましたが、効率性や合理性、安全性、コスト、職業意識や技術者魂、人知能力などのリスクバランスをとりながら、そのうち社会が落ち着くべきところに落ち着くのだろーと思います（結構時間がかかるかもしれませんが）。そのときに技術的貢献とともに女性も男性も適切で公平な働き方ができていれば良いと思っています。

(E-mail : mitani@ctie.co.jp)

若手技術士の声

技術士取得と 意識の変化

なかむら だいすけ
中村 大輔
(建設・鹿児島)



1. はじめに

私は、鹿児島県内の建設コンサルタント会社に勤務しており、現在は、主に砂防や防災関係の調査・設計に従事しております。会社に入社して、約15年となり、これまで橋梁、道路、砂防など様々な仕事に取り組んできました。今回、このような機会を頂きましたので、技術士取得までとその後の意識の変化について振り返ってみました。

2. 技術士までの道のり

私が技術士を目指したのは、28歳のときで、一次試験から二次試験合格まで実に7年かかりました。最初は、単に資格取得の一つと思って受験していましたが、その間にたくさんの先輩技術士の方々と出会い、一緒に仕事をさせて頂く機会がありました。その中で技術士としての仕事の取り組み方や考え方、ふるまいをみて、憧れを抱き、いつか自分もそういう技術者になりたいと思うようになりました。それからは、資格取得が一番の目的ではなくなり、「知識」と「行動」が伴った技術者を目指して日々取り組むことを心掛けてきました。その時の“意識の変化”によって、それまでただの設計としか見てこなかった“建設コンサルタント”という仕事をもう少し広い視野で見ることができるようになりました。加えて、この仕事のおもしろさを実感するとともに、仕事を通した社会貢献として自分にできることをやっていきたいと考えることができるようになりました。

3. 若手技術士としての日ごろ感じていること

技術士を取得して、まだ、半年あまりで正直、技術士を取得したからといって、何かが大きく変わるものでもないなと感じています。ただ、技術士二次試験の口頭試験の際に面接官から次のような質問がありました。「技術士の3義務2責務のうち、自分が重要と感じていることを一つ選んで教えてください」と。そこで、このような話をさせていただきました。「技術士取得はあくまでスタートラインであり、技術士を取得したら終わりではなく、取得してから資質向上に努めることが大事です」と。技術

士を取得したことで、さらなる責任を持って、日々の業務に取り組み、技術の研鑽に励む。これまで同様、真摯に業務に取り組み、新しいことや異分野にも刺激を受けながら、様々なことにチャレンジする。そのようなことをくり返すことで、先輩技術士が持つ“技術力+人間力”が磨かれていくものと感じています。そういう意味で、スタートラインからやっと半歩踏み出せたくらいなので、これから技術士として、しっかり歩いていきたいです。

4. これから取り組みたいこと

実は、3年ほど前より、国土交通省が掲げるC I M (Construction Information Modeling/Management) に取り組み始めました。計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理まで事業全体で情報を共有し、一連の建設生産システムの業務効率化・高度化を図ろうとするものです。最近では、「i-Construction」という言葉も出てきました。急速なICTの発展を受けて、建設業界でもICTを積極的に活用しようとする動きです。

ここ九州でもC I Mは、非常に盛り上がりつつありますが、その中でも特に“マネジメント”が重要であるとする考えが浸透してきていると感じます。熊本大学を中心とするC I M研究会が「C I Mチャンピオン養成講座」を開催しており、私も2年間勉強させていただきました。その中では、ソフトの使い方やモデルの作成方法を学ぶだけでなく、“目的に応じた適切な道具の使い方”をこれまでの事例をもとに学ぶ機会がありました。3D-CADやUAVなど、様々な道具が出てきますが、結局は、それを動かす「人」がどう考え、どう使うのか。目の前にある困りごとに対し、適切な道具を選んで、使い、解決に導く。ICTを使うことによる恩恵を最大限受けた上で、技術的判断を要するところに一番の技術力を発揮する。このあたりは経験を積みながら、実践を通して、学ぶことも多いですが、きっと、CIMやi-Constructionが「マネジメント」として、適切に運用されはじめた時、建設業界がもっと魅力的な産業になるものと期待しております。

これからも若手技術士として、新しいことに積極的にチャレンジしながら、“技術力+人間力”を磨くとともに、同じ仕事を通して、さらに若い人にも、この仕事の良さを伝えることができたかと考えています。

(E-mail : d-nakamura@cecon.co.jp)

協賛団体の声

良好な水環境の持続・発展のために

富洋設計株式会社 九州支社
執行役員 支社長 むらさと ゆうじろう 村里 祐次郎
(上下水道・福岡)



富洋設計株式会社は1972年の設立以来、上・下水道、環境、農業土木などの分野で、皆様方それぞれのニーズに全力で、取り組み、合理的かつ経済的な技術でお応えしてきました。

当社の業務内容は具体的に示すと以下の通りです。

- ① 上水道(簡易水道、専用水道を含む)・下水道・工業用水道・農業土木・河川改修・その他利水施設に関する調査・計画・設計及び工事監理

- ② 浄水場・ダム・終末処理場・ポンプ場などの施設に関する調査・計画・設計及び工事監理
 - ③ 産業廃棄物・一般廃棄物(し尿、ごみ)などの施設に関する調査・計画・設計及び工事監理
 - ④ 土木工事、建築工事、機械工事に関する調査・計画・設計及び工事監理
- 高い社会的評価の獲得のために、以下に示す品質方針を念頭に置き日々業務を遂行しています。

(品質方針)

「満足と安心を顧客へ提供し、社会に貢献する」

- 1. 顧客第一主義を実践する。
- 2. 常に新しい発想を加え、業務の改善・技術の研鑽に努める。

これまで国民の生活や経済活動を支えてきた、上下水道の恩恵を、今後も継続的に享受し続けることができるよう取り組んでいきたいと思います。

(E-mail : murasato@fuyou.co.jp)

修習技術者の声

建設コンサルタント会社に入社して

ひでしま きよし
秀島 清
(建設・佐賀)



○はじめに

私は大学卒業後、平成27年に建設コンサルタント会社に入社しました。大学での学科は応用物理学科、ゼミでは半導体の研究をしていたので、いくつか共通する面もありますが、大きく異なる分野の会社に入社したことになります。

まだ2年目ですが、これまで業務を行ってきて特に注意をしていきたいことについて述べようと思います。

○物事の趣旨を考える

まず、業務を行う上で参考とする資料、基準書などに書かれている内容の趣旨を把握することを理解することです。

擁壁基礎の検討を行った際に、近傍の地質調査の資料の土質定数をそのまま使用したために、過少に設計してしまった事があります。原因は使用した資料が下水道設計のための地質調査だったため、土質

定数の提案値として表層に道路盛土の値を使用していたことに、疑問を持たなかったためです。

幸い、上司の指摘により間違いに気づきましたが、この件で資料に書かれている事を鵜呑みにするのではなく、なぜそうなっているのかを考える必要性を感じました。

○業務の全容を把握する

次に、業務の目的を把握し、必要な作業を掴むことです。

必要な作業の把握がきちんとできておらず、工期間近に、パタパタとしてしまった事がありました。業務を行う以上、締切・工期があるので業務の全容を把握し、先々を考えた工程管理を行っていく必要があると痛感しました。

また、自分だけでは気づかない所もあるので人に質問をする、意見を聴くなど、独りよがりにならないようにしていくことも重要と思いました。

○終わりに

他分野から土木の世界に挑戦して、戸惑うところ、分からないところが多くありますが、毎日少しずつ技術・経験を積み一人前の技術者になることを目指しています。

(E-mail : k-hideshima@kyukoh.co.jp)

私のチャレンジ

日曜地質調査 ～屋久島巡検～

たのうえ はるお
田ノ上 春雄
(農業、総合技術監理・鹿児島)



1. 経緯

近年、大地震、火山噴火などの頻発化が予測されるなか、住民が地学に対する関心の高まりを感じています。これに呼応して、小中学生に、わかりやすい地形・地質の視点から故郷のなりたちをまとめるプロジェクトを立ち上げました。当初は、地形、地質の変化をアニメーションにしようとスタートしました。専門家のアドバイスで、まずは案内書をもとに、巡検しながら、証拠写真を押さえて地域毎のなりたちをまとめることにしました。日曜地質調査の始まりです。

現在、プロジェクトチーム員の個人的な努力もあり、シラスの崖に関する考察や、県本土内の地域についてはほぼまとまっています。しかし、コンピュータ・グラフィックに関するリテラシーの壁もあって、これをもとにしたアニメーション化はまだ進んでいません。

2. 屋久島巡検

小中学生等の方々に説明するには、ごく限られた地域、たとえば、離島ではその島だけの説明が必要で、突っ込んだ調査が必要となります。今回は、屋久島が舞台です。

屋久島は、日本の地質を代表する箇所として日本地質百選に認定されています。およそ4000万年前に堆積した日向層群に1500万年頃マグマが貫入しゆっくり冷えて花崗岩となりました。花崗岩は周囲の岩石より密度が小さいため日向層群を押し上げて、侵食されるスピードより速いスピードで上昇したため、標高が2000m近くになりました。屋久島の7割が花崗岩の塊ですが、写真-1のように、稀に、花崗岩がマグマの時、日向層群の岩石を捕まえたまま冷えて固まった様子を観察できます。写真-2は宮之浦岳の頂上付近で、縄文杉と同じ7300年頃前、鬼界カルデラから海を渡って2000mの高さを軽々超えてきた火砕流堆積物を観察できます。日向層群が分布する海岸部では、ダイナミックな堆積の様子が観察できます。写真3、4は、地震の発生に伴い液状化した砂の脈が化石となっています。

今後も日曜地質調査を続けて参りますので、ご協力・アドバイスをお待ちしています。



写真-1 花崗岩に捕獲された岩石（宮之浦岳付近）



写真-2 花崗岩上に載る火砕堆積物（宮之浦岳付近）



写真-3 地震による液状化の化石（楠川海岸）



写真-4 ハム状になった砂岩脈（楠川海岸）

(E-mail : ruotnou8115@po4.synapse.ne.jp)

技術情報

精密機器を使った 樹木診断・樹勢回復

～街路樹の安全管理と健全育成のために～

ふくおか さとし
福岡 仁
(建設・佐賀)



1. はじめに

街路樹などの道路の緑は、公園や河川の緑などと共に、周囲で生活する人々に潤いと親しみ、季節の移り変わりを感じさせてくれる、なくてはならない緑のオアシスである。また、その他にも、下表に示す様々な役割を果たしている。

快適空間機能	交通騒音低減機能
交通分離機能	温暖化抑止機能
生物多様性機能	防災対策機能
大気浄化機能	衝撃緩和機能

2. 街路樹の安全管理と健全育成策の目的

街路樹は台風等の強風により倒伏すると、道路の使用者や周辺の建物に被害を及ぼす危険性が高い。倒伏・枝折れする樹木の多くは、被害発生前に、樹体の損傷や衰退、腐朽菌等により被害を受けていることが多い。よって、このような障害を事前に把握し、適切な改善処置を行うことができれば倒伏等の可能性を低くし、樹木の健全な生育を確保することができる。

そのためには、街路樹の診断により、発生しうる事故の可能性を事前に評価し、適切な改善措置を迅速に実施して街路樹の健全育成と安全な道路交通を確保することにある。

3. 街路樹の倒伏の実態

平成16年度は記録的台風の襲来があり、街路樹の倒木によって人的被害・交通傷害が発生した。この年の被害本数は全国で24,835本、佐賀県でも706本の被害が発生している。



台風による被害状況（被害本数、写真：国総研資料669号）

4. 予備診断

台風などによる倒木被害を防止するためには、街

路樹の樹勢回復が求められ、多数の街路樹の中から、外観診断や精密診断などを実施すべき樹木を抽出しなければならない。そして、これらの樹木を抽出するためには、樹木の形状や活力の異常、樹体の構造的欠陥の有無について、外観からの簡易調査により評価を行い予備診断のカルテを作成する必要がある。

5. 専門診断（外観診断・精密診断）

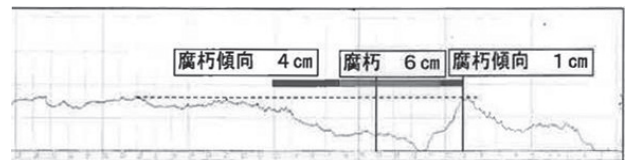
抽出された樹木について、空洞や腐朽状況等を目視等により外観診断を行う。さらに詳細な腐朽割合を予測する必要がある場合には、精密診断(腐朽診断機)等により調査し、その危険度を評価する。

精密診断では、以下に示す貫入抵抗測定器や弾性波CT装置等の機器を使用し、腐朽割合や健全材の厚さを調査する。

6. 精密診断（樹木腐朽診断機器）

6.1 貫入抵抗測定器：レジストグラフ

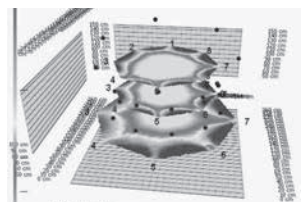
右写真の電動式の錐が高速回転しながら材に貫入していく際の抵抗値の波形から腐朽部範囲をよみとり、断面積における腐朽面積を算出する。



貫入抵抗の波形

6.2 弾性波CT装置：ファコップ3D

右写真のとおり幹の周りに6～10固の打ち込みセンサーを設置し、打撃を与え発生する振動波が受信センサーに到達するまでの時間を測定することにより木材内部の状態を図形化(CT)する。



樹木医による樹木の“健康診断”と内部状況（3D見える化）

7. おわりに

これらの貫入抵抗測定器と弾性波CT装置を使用し樹木診断を行いながら、街路樹だけでなく名木や古木等の樹木を見守り、安全と伝統を次世代へ受け継ぐことができると考える。

(E-mail : fukuoka@asahi-tc.jp)

地上3Dレーザスキャナを用いた砂防堰堤摩耗調査

よしとめ ひろゆき
吉留 寛之
(建設・鹿児島)



1. はじめに

土石流常襲渓流である桜島の野尻川の砂防堰堤においては、堰堤の劣化要因の一つである水通し天端の摩耗が顕著に見られる。摩耗の計測方法は一般的にメジャーなどで摩耗深さの計測を行うが、野尻川に見られるような摩耗が著しい砂防堰堤では、計測中の滑落など、十分な安全対策を行う必要がある。

そこで、安全かつ定量的に水通し摩耗量を計測することを目的に実施した「地上3Dレーザスキャナ(以下、3Dスキャナという)」を用いた摩耗量調査結果について紹介する。

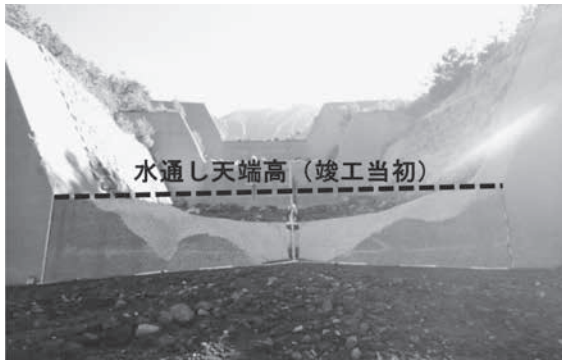


写真1 野尻川1号上流6号床固工摩耗状況

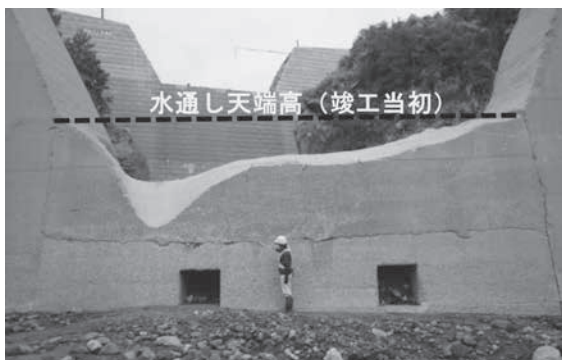


写真2 野尻川1号堰堤副堤摩耗状況

2. 調査方法

今回は、水通し摩耗が顕著に見られた野尻川1号上流6号砂防堰堤の水通しを対象に3Dスキャナ((株)トプコン製)による3次元座標データの取得(写真3)を行うと同時に現地メジャー計測による最大摩耗深さを把握した。また3次元座標データから水通し幅(全幅14.0m)0.1mごとに堰堤軸直角方向の水通し縦断面図を作成し、摩耗量の縦断面方向の変化について把握を行うものとした。

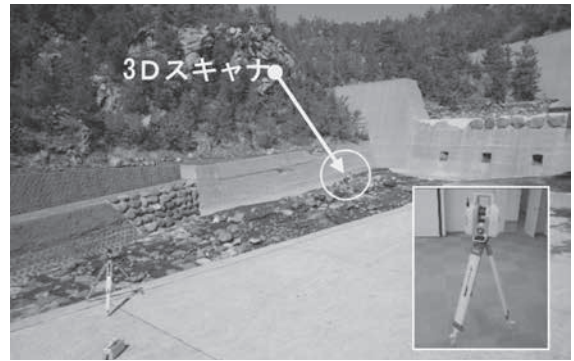


写真3 使用3Dスキャナ計測状況

3. 摩耗量調査結果

3Dスキャナで取得した3次元座標データより作成した野尻川1号上流6号堰堤の色別標高図を図1に示す。このように土石流が流下する水通し中央部分の摩耗が著しいことが分かる。現地のメジャー計測による最大摩耗深さ $D=3.30\text{m}$ に対し、3Dスキャナによる最大摩耗深さは $D=3.25\text{m}$ とほぼ同じ結果が得られた。

また水通し左岸から水通し幅(全幅14.0m)0.1mごとに作成した縦断面図をもとに、水通し左岸より1.5m、3.0m、6.4m(摩耗最大)を重ねあわせた縦断面図を図2に示す。これより水通し下流端より徐々に摩耗が進んでいく過程を把握することができる。

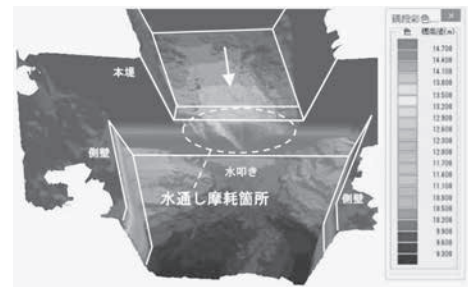


図1 野尻川1号上流6号堰堤色別標高図



図2 水通し摩耗縦断面図

4. まとめ及び今後の課題

本調査により、3Dスキャナと現地メジャー計測による摩耗調査では同様の結果が得られ、かつ安全に調査を行うことができた。また得られた3次元座標データより作成した摩耗縦断面図より、水通し下流端より摩耗が進行する過程も把握することができた。

今後は継続的に3Dスキャナによる砂防施設の変状データを蓄積することにより、経年変化による渓流ごとの維持管理上の特性把握やライフサイクルコストによる砂防施設維持修繕計画の立案などが期待される。

(E-mail : dcyoshidom@po.minc.ne.jp)

行政情報

九州経済産業局の地域技術開発支援の取り組み

～地域からイノベーションの創出を～

九州経済産業局 地域経済部 産業技術課
ほそかわ たかふみ
総括係長 **細川 貴文**



産業技術課では、地域企業の技術開発力の向上、技術開発・事業化などの支援を行っています。大きな柱は「戦略的基盤技術高度化支援事業(サポイン補助金)」です。サポイン補助金は、中小企業・小規模事業者が大学・公設試等の研究機関等と連携して行う、デザイン開発、精密加工、立体造形等の特定ものづくり基盤技術(12分野)の向上につながる研究開発と、その事業化に向けた取組を支援する事業です。補助事業機関が2～3年、研究共同体に最大約1億円の補助事業(補助率2/3以内)です。平成28年度分については、九州から27件(全国287件)の申請があり、過去最多の16件(全国114件)が採択されました。九州は昨年度に引き続き採択率約60%と、全国平均40%よりも高く、九州の技術レベルの高さが伺えます。一方で採択率の高さには九州地域の支援機関と連携した案件発掘の取り組みが実を結んできているとも言えます。中小機構九州の専門家と連携しプロジェクトの組成段階から企業に出向き、アドバイスをを行い提案書のブラッシュアップなどを実施しています。研究開発支援ニーズの高い地域では、各地域の産業支援機関と連携し、定期的にプロジェクト相談会も実施しています。

またもう一つの大きな柱が、補正予算の目玉事業として4回連続(平成24年度補正～平成27年度補正)で実施されている「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金(ものづくり補助金)」です。革新的なサービス開発・試作品開発・生産プロセス改善を行う中小企業・小規模事業者の設備投資等を支援するもので、一般型で最大1,000万円の補助事業(補助率2/3以内)となっています。予算規模が毎回1千億円超と大変大きく、この4力年で九州4,062件(全国45,810件)と幅広く利用いただいており、これまでの平均採択率も4割に上ります。ものづくり補助金の採択企業には、技術的にレベル

の高い提案も多く、初めて研究開発補助制度を利用したという企業も多いため、こうした企業にアンケート調査や個別訪問を行い、新たな研究開発ニーズの発掘を積極的に行っています。

支援制度を幅広く知っていただくため、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)、中小機構九州、各県の産業支援財団などの支援機関と連携し、九州各地でパッケージ型の制度説明・個別相談会も実施しています。県庁所在地だけでなく、ものづくり企業の集積する第2、第3の都市でも開催し、きめ細やかにニーズに対応できるようにしています。

日本の人口は平成20年をピークに減少局面に入っています。一人ひとりの労働者が生み出す付加価値を高めることによる労働生産性の向上や一層の労働力の確保に向けた取組を進めることによって、経済を量と質の両面から拡大していかなければ、いずれ成長の限界に直面してしまいます。そのため政府は「『日本再興戦略』改訂2015(平成27年6月30日閣議決定)」や「新・三本の矢」に基づき、「生産性革命」や「一億総活躍社会」の実現に向けた取組を行っています。こうした中、GDPの2割を占め、地方で仕事・雇用を担い、他の産業・分野への大きな波及効果を持つ製造業への期待は大きく、製造業が今後とも日本の経済成長をリードしていくためには、人口減少下に対応した経営戦略の見直しに加え、地方の企業ならではの柔軟な発想で、絶え間なくシーズを生み、技術革新を通じて新たなイノベーションにつなげていくことが重要です。

地域の企業の皆様には、まずは国や公的支援機関等が用意している研究・技術開発、事業化の支援制度を知って頂き、積極的に活用して頂きたいと考えています。そのためには、支援機関同士が連携を広げ、プロジェクト毎に、技術開発のステージに応じた支援制度を分かりやすくきめ細やかにサポートする取り組みがますます重要になると考えています。地域企業から寄せられる多岐にわたる技術面、事業化に関するご相談、ご要望に対し、専門的な技術的知見と多様なネットワークをお持ちの技術士の皆様には是非お力をお貸し頂ければと思っています。

(E-mail : hosokawa-takafumi@meti.go.jp)

「個性と活力ある豊かな農業・農村の現実」を目指して

(新たな土地改良長期計画について)

九州農政局 農村振興部 設計課

のぼり としや
登り 俊也



1. 土地改良長期計画について

皆様方におかれましては、我が国において、道路や河川をはじめとする各種インフラ整備の長期計画を国が策定していることはご存知かと思います。

今回は、農業用の水路や堰などの整備を行う土地改良事業に関する長期計画が今夏新たに閣議決定されたことから、簡単に紹介させていただきたいと思っています。

(1) 新たな土地改良長期計画の策定

土地改良長期計画（以下「長期計画」という。）については、土地改良法に基づき5年間を一つの期間として策定されるもので、今回の長期計画では、平成28年度から平成32年度までを計画期間としているものです。

長期計画は、5年間の土地改良事業の方向性を示すものですが、昨年3月に農政の基本方針を定める「食料・農業・農村基本計画」の見直しが行われたこと及び①生産額の減少や国際競争に直面する農業、②人口減少や農業構造の変化等が進む農村、③社会資本ストックの減少と劣化、④自然災害のリスクの高まりなど近年の農業・農村をめぐる情勢に対応することから、新たに策定作業が進められてきました。

(2) 新たな長期計画の概要

① 政策課題から見たポイント

新たな長期計画においては、上記1.(1)①～④の情勢を踏まえ、「政策課題Ⅰ 豊かで競争力ある農業」、「政策課題Ⅱ 美しく活力ある農村」、「政策課題Ⅲ 強くてしなやかな農業・農村」3つの政策課題を掲げていることから、これら政策課題を切り口とし内容を見てみると以下のとおりです。

1) 豊かで競争力ある農業（政策課題Ⅰ）

産業としての農業が厳しい局面にある中、農業用水の確保や農地の排水改良により野菜

など高収益作物への転換を進め農業者の所得向上を図る、また農地の大区画化等によりコメの生産コストの大幅削減を進め農業者の所得向上を図る、言い換えれば攻めの農業への転換であり、産業政策に該当する部分です。

2) 美しく活力ある農村（政策課題Ⅱ）

従来、集落の構成員（その多くは農家）が担っていた水路の草刈・泥上げをはじめとする施設の管理が、近年進行する人口減少・高齢化、大規模経営体と小規模農家への二極化のため困難となってきたことから、農家のみならず非農家の方々を含めた新たな施設の管理体制の構築とその持続性の向上を図るなど、地域政策に該当する部分です。

3) 強くてしなやかな農業・農村

他のインフラと比較して早くから整備された水路等の農業関連施設は老朽化が進んでいるため、施設の長寿命化とライフサイクルコストの低減を図る戦略的な保全管理を推進するとともに、高まる自然災害のリスクに備え、インフラ整備のみならず、被害想定範囲や避難場所等を地図化したハザードマップの作成、防災情報の伝達体制の整備等のソフト対策の推進も図る、産業政策と地域政策の土台に該当する部分です。

② 土地改良事業の特性から見たポイント

農業用の水路や堰などを整備は、地域全体の将来像を見据えて関係者で合意が形成され、地域の発意で行われること、また整備された施設は、農業者の集まりである土地改良区や集落を中心として共同で利用・管理されることが、土地改良事業の特徴として挙げられます。

そのため、土地改良事業で整備される施設の効果（農業用水が安定的に供給される等）に加え、事業実施の過程において、自らの地域の将来を見据え、必要な物事を自ら決定（地域の発意）、実施（施設の管理）していくで、農村協働力（農村におけるソーシャル・キャピタル¹に相当するもの）が醸成されるという効果も有しております。

¹ アメリカの政治学者ロバート・パットナムによれば、ソーシャル・キャピタルとは、人々の協調活動を活発にすることによって、社会の効率性を高めることのできる、「信頼」、「規範」、「ネットワーク」といった社会的仕組みの特徴と定義される。

行政情報

このような土地改良事業の特徴を踏まえ、新たな長期計画では、事業により整備される施設と農村協働力の深化により、「個性と活力ある豊かな農業・農村の実現」を目指すこととしております。

2. 最後に

農業・農村をめぐる情勢は非常に厳しいものがあるところですが、地域においては様々な活動を通じて活性化を図ろうとする取り組みが進められているところ です。

これら取り組みの参考になればとの思いから、今

回初めて試みとして、長期計画とは別に土地改良事業の実施を契機として特色ある発展を実現した先進的な事例を取り上げ、人の関わりや合意形成といった取り組み、発展のプロセス等を整理した事例集を作成したところです。

<http://www.maff.go.jp/j/nousin/sekkei/totikai/process.html>。

九州の事例も掲載されておりますので、地域で取り組みを進められる際に、是非ご参考にしていただければ幸いです。

国土交通省九州地方整備局 関係の最近の「行政情報」

公益社団法人 日本技術士会
理事 さ たけ よしろう 佐竹 芳郎
(建設、総合技術監理・福岡)



1. 土木工事積算基準の改定について (平成28年4月1日以降)

国土交通省では i-Construction を推進しており、このたび ICT 土工用の新たな積算基準を制定するとともに、メンテナンス産業の育成や品確法改正を踏まえた基準の充実のため、積算基準の改定をしました。

1、ICT 建機の普及に向け、ICT 建機のリース料などの関する新たな積算基準を策定。

2、メンテナンス産業の育成

(1) 老朽化した橋梁補修の増加に伴い「橋梁保全工事」を新設

(2) 維持工事を複数年で発注する場合は、全額で間接費を積算する方式から単年度毎に間接費を積算する方式に変更する。

3、品確法改正を踏まえた基準等の充実

(1) 大都市は、他の地域に比べ工事制約条件が多く、安全費や営繕費等が高いため「大都市補正」に新たな補正値を増設した。

対象地域：東京特別区、横浜市、大阪市

対象工種：電線共同溝工事、道路維持工事、舗装工事

補正方法：共通仮設費2.0倍、現場管理費1.2倍

(2) 交通誘導警備員は、現行積算と支出実績に乖離があり、警備員の計上を、共通仮設費から直接工事費に変更した。

(3) 「河川・道路構造物工事」「鋼橋架設工事」「道路維持工事」の間接費を施工実態に合わせて見直した

(4) その他、土木工事標準歩掛で6工種の歩掛を新たに制定する等、基準等を充実。

4、その他の改定

(1) 低入札価格調査基準の算定率を見直し
工事：現場管理費の算定率 80%→90%
土木コン、保証コン業務：一般管理費の算定率 30%→45%

測量業務：諸経費の算定率 40%→45%

(2) 施工パッケージ型積算:84施工パッケージを追加(平成28年10月1日以降)

2. 「電線等の埋設物に関する設置基準」の緩和について

無電柱化の低コスト手法の導入により、電線等の埋設深さが平成28年4月1日より下記のとおり緩和されました。

1、車道部：交通量の少ない生活道路で舗装厚が50cmの場合、

ケーブル及び小口径の場合：従来よりも45cm浅く埋設できる(車道下35cmの所に)。

大口径の場合：従来よりも20cm浅く埋設できる(車道下60cmの所に)。

2、歩道部：舗装厚が20cmの場合、従来よりも25

cm浅く埋設できる（歩道下15cmの所に）。

3、生活道路の安全対策技術基準（凸部、狭窄部及び屈曲部の設置に関する技術基準）の制定について（平成28年4月1日施行）

～身近な道路の交通事故死者半減を目指して～

- 1、目的：衝突速度が30km/h以下になると、致死率は大幅に減少することが確認されている。このため、速度抑制による安全対策を重点的に進めることで、対策実施エリアの歩行中・自転車乗車中の死者を半減し、世界一安全な道路交通を目指す。
- 2、技術基準のポイント：車の走行速度を落とすつつ幹線道路への「抜け道」としての利用も抑制するため、自動車通行部分の道幅をあえて狭くしたり、線形をジグザグにしたりする道路構造を道路管理者に推奨。基準にはこれらの対策を実施する場所や施工・維持管理のポイントなどを整理している。

技術基準案で推奨する生活道路の構造は、①道幅を物理的・視覚的に狭くする「狭窄部」②車の運転に左右のハンドル操作を強いるジグザグ線形「屈曲部」③通過車両を押し上げる「凸部（ハンプ）」の3つ。

狭窄部は、最も狭い幅員でも3mを確保、凸部は、標準的な高さを10cm、平坦部の長さを2m、傾斜部の縦断勾配を平均5%～最大8%とするなど。

- 3、交通事故死者数：警察庁などの統計によると、2013年に起きた交通事故の死者数のうち半数は、歩行中・自転車利用中の事故による死者。

4、i-Constructionの推進

- 1、目的：労働力が減少し続けても、生産性を向上

させれば経済成長は可能。そんな思いから、石井啓一国土交通相は今年を「生産性革命元年」と位置づけ、建設現場の生産性向上策「i-Construction」に省を挙げて取り組み始めた。

- 2、手段：ICT（情報通信技術）の全面活用などで建設生産プロセス全体を効率化。
- 3、内容：生産性向上だけでなく、より創造的な業務への転換や十分な休暇の取得、賃金水準の向上、労働災害の減少など現場の働き方自体を変革する効果も期待される。
- 4、トップランナー施策：国土交通省はi-Construction推進のため、①ICTの全面的活用（ICT土工）②全体最適の導入（コンクリート工の規格の標準化）③施工時期の平準化をトップランナー施策に設定した。
- 5、ICT土工：公共測量や監督・検査基準などに関する15の新基準とICT建機のリース料を含む積算基準を3月末に整備。2016年度から直轄工事でICT土工を導入した。2016年度の発注見通しは約530件に上がる（うち、九州地整で33件）。
- 6、CIM（コンストラクション・インフォメーション・モデリング）：建設生産プロセス全てに3次元データを連動させる要である。その円滑な導入を目的に必要な基準類を整備し、2017年3月にCIM導入ガイドラインの策定や要領基準の改定が予定されている。
- 7、施工時期の平準化：債務負担行為の積極活用や年度当初からの予算執行の徹底などに取り組んでいる。

（E-mail：satake@qscpu.or.jp）

日本技術士会九州本部 CPD 開催のご案内

1. 講習会名 平成28年度地域産学官と技術士との合同セミナー（テーマ「九州の地方創生」）
 2. 開催日時 平成28年10月22日（土）13:00～17:15（12:30受付開始）
 3. 開催場所 福岡商工会議所ビル 407～408号
 4. 講師内容及びプログラム
 - （1）式典：13:00～13:20
 - （2）基調講演：13:20～14:00
田代 雅彦氏 公益財団法人九州経済調査協会 常務理事・調査研究部長
演題：「中核企業と地域産業の新陳代謝」
 - （3）政府における取組報告（地方創生コンセルジュ福岡県担当）：14:00～15:30
 - （4）県・学・産における取組報告：15:40～17:10
 5. 参加申込先：公益社団法人日本技術士会 九州本部；（問合せ先：TEL：092-432-4441）
- ※詳しいことは、九州本部ホームページをご覧ください。

熊本地震特集

九州本部熊本地震復興支援活動方針について

九州本部長 かい ただよし
甲斐 忠義
(建設・福岡)



九州本部では、熊本地震復興支援会議の設置を平成28年4月28日役員会で承認決定し、6月6日第1回九州本部復興支援会議で担当役員を決定しました。(役員は、九州本部ホームページに掲載) 熊本県支部においても復興支援委員会の設置をしました。

7月4日第2回九州本部復興支援会議で以下のように「九州本部熊本地震復興支援会議支援活動方針」を決定しました。

この活動方針の審議にあたっては、5年を経過した東日本大震災の復旧・復興についての取り組み経過を見ると、国・県の総括的指導のもと建設業団体や建設コンサルタント協会や測量設計業協会、水道・下水道協会等の団体活動によるものが実質的に活動して取り組んでいます。熊本地震発生から今日までの復旧についても同様であります。技術士会会員は、これらの団体に所属した企業内技術士が殆どのため技術士会が主導した実践活動は行っていない状況です。また学術調査については、日本学術会議所属の各学会がそれぞれ専門分野毎に行っている状況です。このような実態を踏まえ、技術士会会員は、国・県の施策に提言することをせず、前述の建設関連の諸団体が実施しない分野である被災住民への相談会実施など長期にわたって実施すべきという方針のもとに以下の活動方針を決定したところです。

「九州本部熊本地震復興支援会議支援活動方針」

活動1 熊本地震復興支援活動報告書の作成・刊行

監修：公益社団法人 日本技術士会防災会議 平成28年11月

編集：公益社団法人 日本技術士会九州本部熊本地震復興支援会議 平成28年10月

発行：平成28年12月(本報告書を熊本県知事へ手渡し技術士会の支援活動を報告予定)

報告書の内容：地震被災地の学術的調査結果、被害状況写真、公共土木施設等被害状況、日本技術士会の会員による活動方針2～5の活動計画

活動2 斜面崩壊危険箇所住民への避難周知について相談会の実施

活動3 宅地復旧にあたっての個人被災者への耐震化相談会の実施

活動2・活動3は、弁護士会等士業連絡会と連携して実施予定。

活動4 地方自治体技術職員への工事技術相談会の実施

大規模復興事業実施にあたって地方自治体からの要望に対応して実施。

活動5 被災小学生への心のケアと防災教育授業の実施

熊本県・熊本大学と連携して実施。

活動については、九州本部と熊本県支部会員が共同して数年にわたって継続的に支援活動を行うものとし、技術士倫理綱領を順守して実施しなければならない。

熊本地震その後 —拡大する斜面崩壊—

防災委員長 やかへ ひでみ
矢ヶ部 秀美
(建設、応用理学・福岡)



熊本地震が発生して、ほぼ4ヶ月半が経とうとしている。初期の復旧対策から復興への計画へと軸足

が移っていく時期となった。

大崩壊した阿蘇大橋地区では無人化施工による仮の土留め壁の構築、滑落崖の安定性を図るための重機のヘリコプター運搬等着々と進行している。また新しい国道325号阿蘇大橋建設ルートや交通のリダンシーを確保する二重峠トンネル計画等も迅速に策定され地質調査が進展していている。

ここでは、今後の災害復興事業にも関係する防災対策上の技術的な課題と方向性を2例紹介したい。

1) 潜在すべりに関するデータベース(DB)の必要性

地震後、梅雨期の集中豪雨で崩壊が拡大したり、一旦斜面中腹で留まっていた崩土が下流域へ流出した。今回の地震で発生している開口亀裂や段差、斜面に留まる崩土等を地形判読や詳細調査によってDB化して、今後の土砂災害対策に結び付けていく必要がある。既に、林野庁からはその概要図が公開されているが、公共施設や集落、緊急輸送道路など重要な保全対象のある箇所については更に詳細な調査を行い、地震の爪痕を発生頻度の高い気象災害に結びつけない努力が重要となる。ひとつの手段としては、レーザープロファイラー(LP)による画像を用いた地形判読が極めて有効と考える。

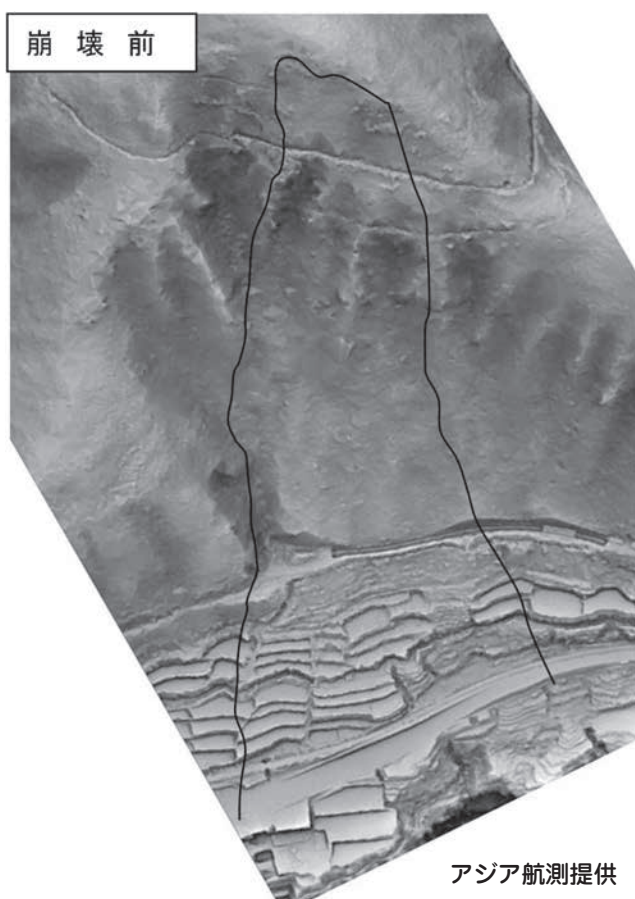


図1 崩壊前の阿蘇大橋地区のLP赤色画像

2) 岩盤斜面の崩壊防止工法設計の難しさ

斜面崩壊の多くが、浅い深いはあるものの、多亀裂性の火山岩類の岩盤崩壊が絡んでいる。崖面には柱状節理、板状節理に加え、自重によるクリープ変形で形成されたゆるんだ岩盤が残留している。



写真1 多亀裂性の安山岩



写真2 岩盤のクリープ変形

写真-1と2は、阿蘇大橋地区の上部崩壊面に露出している安山岩溶岩であり、岩塊や礫状を呈し、その厚さは地表から30m以上に達している。この性状は、先阿蘇火山岩類の特徴と考えられ、堆積後の4回にわたる阿蘇カルデラ噴火や今回のような活断層に伴う巨大地震によって形成された岩相である。

地質調査で、この移動ブロックの範囲(特に奥行)を把握することは非常に難しく、移動ブロックが特定されたとしても崩壊のメカニズムに合致した安定解析は確立されているとはいいがたい(例えばトップリング崩壊の対策工の設計など)。また、対策工であるアンカー工等による抑止工は定着体の形成方法(グラウトの難しさ)や定着位置が極端に深くなってしまう問題がある。これらの岩盤斜面对策には一定の判断基準の策定が早急に望まれる。

(E-mail : arrowhideg@gmail.com)

熊本地震特集

平成28年 熊本地震への支援

公益社団法人 日本技術士会
理事 佐竹 芳郎
(建設、総合技術監理・福岡)

今年、最大震度7の地震が4月14日と16日発生した平成28年熊本地震から4ヶ月余りが経過しましたが、この間に、公益事業も主体的に取り組んでいる（一社）九州地域づくり協会の「熊本地震への支援」活動を紹介したいと思います。平成28年9月1日現在までの活動です。

地震発生から4ヶ月余りが経過しましたが、協会では被災直後に、救援物資の提供、防災エキスパートによる支援活動、その後、災害復旧・復興寄附金の贈呈、災害ボランティア活動団体への支援及び大学等へ熊本地震を機にした研究助成の追加公募を進めています。また、直轄代行により早期の開通を目指す“県道熊本高森線”のプロジェクトマネジメント業務に取り組んでいます。

○救援物資の提供

4月18日に益城町木山地区より要請を受け、19日に物資調達搬送、20日に提供しました。



○地震防災への取り組み

被災地で多くの学術団体が被害調査を展開する中、こうした取組に対して、九州管内の大学・高専に“地震防災”という枠組みでの研究助成を公募しました（HP参照）。

○防災エキスパートによる支援活動

4月15日(金)、熊本河川国道事務所等へ自主出動し、河川班(2班)、道路班(1班)にて被害情報の収集と連絡調整はじめ復旧内容の指導を行いました。

この他、立野ダム工事事務所の要請を受け、4月20日(水)に九州防災エキスパート会員とPC建設業協会4名が阿蘇長陽大橋の被災状況を調査しました。

防災エキスパート会のこうした業績が九州地方整備局から評価され、平成28年6月8日に他の団体とともに感謝状が授与されました。



○災害ボランティア活動への支援

災害ボランティア活動に必要な装備品や保険等の支援（一部）について、9月1日現在16団体から込があり、報告のあった6団体へ支援済みです。活動内容は、主に被災家屋の片付けなどですが、被災された家族の方々の心身をサポートする鍼灸団体もありました。このように多方面にわたりボランティア活動をされています団体の感想やご意見を一部紹介します。

写真提供：
夢サークル(福岡市)



災害ボランティアでは、社会的弱者に対する思いやりの心を不断から育てることが、被災地で支援を円滑に進められる大事なポイントです。

今回、公益施設が甚大な被害を受けた11市町村に対して、その復旧・復興に役立てていただくという趣旨で、支援金・寄附金を贈呈しました。7月

末から、各首長さんへ理事長等から直接、寄附目録を手渡しました。以下は、贈呈の様子と首長さまからのコメントです。



7月29日 佐竹理事長（左）と南阿蘇村・長野村長

震度 6 強の地震下、阿蘇大橋に近い村の西部に大きな被害が出ました。震災後の大雨による被害も多く発生しました。こうした箇所への復旧に寄附金を充当したい。また、国による村道、県道の早期開通を待ちたい。(村長)

被害が甚大なため、国による権限代行事業として
早期の交通回復を急ぐ県道熊本高森線熊本阿蘇地区
のプロジェクトマネジメント業務を、協会では設計

共同体を組み、工事完成までに必要となる業務を対象に官民がパートナーを組み、効率あるマネジメントにより事業を促進しています。

今回工事着手区間

南阿蘇村

南阿蘇トンネル (延長757m)

村道 (旧道)

俵山トンネル (延長2,057m)

俵山大橋 (延長140m)

すずきの原橋 (延長43m)

扇の坂橋 (延長128m)

桑鶴大橋 (延長160m)

桑鶴大橋 (延長160m)

西原村

市原村

大切畑ダム橋 (延長35m)

大切畑大橋 (延長265m)

村道 (旧道)

至熊本市

6月20日の大雨により被災

至高森町

凡例

- 現在通行可能
- H28年内通行可能予定
- 対策継続中 (通行可能時期未定)

(E-mail : satake@gscpuu.or.jp)

ミニ特集 『趣味・特技、社会貢献など』

技術士(ねこ分野) のススメ

むらかみ えみこ
村上 恵美子

(環境・総合技術管理・北九州)



子どもの頃に、犬や金魚等々を飼っていたが、猫には縁がなく、成人後は、ペット禁止物件にいたため、飼えずじまいだった。昨年、同僚が退職し、保護猫の引取り先を探す猫カフェを始めた。ちょうどペット可の物件に引っ越していたこともあり、同僚からのボランティアの保護親さんを紹介してもらい、人生初の猫、「銀河」に出会うことになった。

銀河は、動物愛護センターから保護親さんが引取った猫だ。センター経験猫は、捨てられた、という人間不信からか、怖がりが多く、銀河も最初は猫トイレに籠もるほどの怖がりだった。猫初心者の方は、保護親さんからのアドバイスも受けながら、少



写真1：来たばかりの頃、おびえて隠れる銀河

しずつ慣らしていった。ようやくケージから出るようになった頃、“課題解決の専門家”たる技術士としての観点から、どうすれば、彼のビビリを克服できるか考えてみた。まずは文献調査。猫は①高

所から縄張りを見渡せると安心する。②獲物を捕まえられると自信がつく。③繰り返し“大丈夫”ということを学習する、といいたい、とわかり、まずは、キャットタワー&ウォークを設置。これらは、マンションでも空間を広く利用できる、という利点もある。もともとDIY好きなので、2×4材等を加工し、壁に穴を開けない、にこだわり製作した。②は、猫じゃらしで遊び、“獲物(じゃらし)”を捕まえさせ、褒めることを実践。③は、例えば、ブラッシング。最初は、怖がっていたが、リラックスしているときにブラッシングをし、褒めてあげることによって、「ブラッシングは気持ちいい」と認識してもらえ、今ではブラシを持つだけで自分から擦り寄るようになった。

今は、保護親さんが哺乳瓶で育て、ヒトも猫も大好きという、相棒「七星」を向かえ、ヒトと遊ぶときは、爪を立てない、など猫の社会性も教育してもらっている。

とにかく猫との生活は毎日がスリルと驚きを笑いの連続で、とても楽しい。これからもにゃんズとともに、猫ライフを楽しみ、極めていきたい。

(E-mail : emiko_murakami01@city.kitakyushu.lg.jp)



写真2：手づくりタワーに上った銀河(左) 相棒の七星

熊本県コンクリート 診断士会活動を通じて

いさみ ひでただ
広報委員 勇 秀忠
(建設・熊本)



平成24年7月に熊本県内のコンクリート診断士3名(田 一幸初代会長、吉開 美秋二代目会長、勇 秀忠三代目現会長)が発起人となり熊本県コンクリート診断士会(「診断士会」と称す。)を設立。設立正会員は21名。その年の10月には第1回コンクリート技術講習会を開催し、90名ほどの参加者を得た。例年コンクリート技術講習会を開催して、100名近い参加者を得ている。顧問の熊本大学重石光弘先生には毎回講演を依頼している。

また、平成27年4月からは熊本高等専門学校の浦野登志雄先生にも顧問になっていただいた。同時にコンクリート技術講習会の講演もお願いしている。顧問の先生方には多くの支援と指導をいただいている。

コンクリート診断士各位の技術研鑽の一環として、

業務報告会と現場見学会においては隔年で開催し、担当診断士はパワーポイント作成後の発表であり、それなりの準備や頭の訓練も必要であることから業務発表会年度は大変なようでもある。しかし、それらが自らの業務整理と新たな知見を吸収する取り組みへとつながることから、今後も継続してことに正会員異論はないようである。

平成28年度から新たな取り組みとして、コンクリート診断士受験直前対策講習会をはじめた。本年度は熊本地震や豪雨災害等でキャンセルがでたものの21名の受講生が2日間の講習に挑んだ。

最後に、一般財団法人熊本県建設技術センターの年間研修計画のコンクリート(品質管理：受注者対象1日・発注者対象1日、計2日間)の講習会における講師役を診断士会で担っていて、毎回、アンケートの集計後に反省会も開催し、それぞれの担当講師は次回への向上を目指しているようだ。現在38名の会員がそれぞれの企業等でコンクリート診断士の専門家として活躍している。熊本県のコンクリートに関する専門家集団として、地域への社会貢献に寄与していきたいと思っている。

(E-mail : isami@daishin-c.co.jp)

インドの思い出

まつ お えいじ
松尾 英二
(機械・長崎)



私は発電プラントの試運転、据付工事を経験し、現在は輸送の仕事をしています。入社後15年は海外の長期出張が多く、趣味と言え、日本から送ってもらった本を読むことと、半年に1回の一時帰任で、旅行に行くことくらいでした。

もともと今の職場を選んだのは、海外で働きたいという希望があったからでした。学生時代に、フィリピンとインドを1人で旅し、就職したら海外で働きたいと漠然とした希望を持っていました。

インドでは、ムンバイからコルカタまで、途中下車しながら列車で旅をしました。宿はその場その場で探し、当時で一泊100円くらいのところに泊まっていた。

5千年前に建てられた石窟寺院、ヒンズー教の聖地であるバラナシ、もう20年以上も前の旅ですが、断片的ではあるものの、今でもその時の情景や空気

感を覚えています。

一番印象に残っている出来事があります。コルカタからローカル線の列車に乗った時、小さな3人兄弟が乗ってきました。小学校低学年くらいの女の子が歌い、下の5歳くらいの男の子が乗客にお金をもらって廻ります。1番上の10歳くらいのお兄ちゃんが後ろで2人を見守っていました。乗客はお金をあげる人もいましたが、面倒そうに追い払う人もいました。3人は次の駅で降りていきました。今でもはっきりと覚えているのは、その子達の顔に全く笑顔がなかったことです。フィリピンでも貧しい村のこどもたちを見ましたが、あのような無表情なこども達を見たのは初めてでした。上手く表現できませんが、絶望的な貧富の差という現実、それでも生きていこうとすることたちの逞しさ、当時の私が持っていた悩みというのは贅沢なものだと感じました。

その時の経験が、今の仕事に関わっている訳ではありませんが、私の価値観に大きな影響を与えています。また、入社後、海外で仕事をしていた時には、主にフィリピン人、インド人の仲間と仕事をする機会が多く、不思議な縁を感じています。

(E-mail : eiji 2 _matsuo@mhps.com)

ソフトバレーボール

しら は ま あら た
白浜 新
(建設・佐賀)



9年ほど前に友人から誘われたのがきっかけで、毎週火曜日と木曜日の夜8時から10時まで地元でソフトバレーをしています。

ソフトバレーはゴム製のボールを使用し、バドミントンコートの中かで1チーム4人で行います。ネットの高さは2mで、身長175cmの私が手を伸ばすと手のひらが出る程度です。試合は、男性4人のメンズ、女性4人のレディース、男性2人女性2人のトリムというものがあります。その中でもトリムの試合が多く開催されており、私もトリムをメインに出場しています。

最初は、小学生のころ2年ほどジュニアバレーをやっていた（といっても補欠ですが）というだけで、やれるだろうという気持ちがありました。しかし、いざやってみると意外に難しく、低いネットでも思ったようにスパイクを打つことが出来ず、アウトしたり相手のブロックに弾き返されてばかりでした。

また、試合に出るとバレー経験者のチームが多く、強いチームになると、ジャンプサーブやコンビネーションを使ってきて想像していたよりはるかにレベルが高く、連戦連敗でした。それでも、今では少しずつ勝てるようになり、ソフトバレーの楽しさに魅了されています。

ソフトバレーを始めたことで運動不足解消、ストレスの発散が出来ることもありますが、一番良かったのは交友関係が広がったことです。所属するチームはもちろん、試合に出ることで違うチームにも知り合いが増えました。違うチームの練習に参加させてもらったり、たまに助っ人として試合に出たりもしています。

しかし、良いことばかりではありません。練習中に足首の靭帯を断裂し、2週間の入院を余儀なくされたことが9年間で2度もあり、会社には迷惑をかけてしまいました。

若いころのように動けませんが、ソフトバレーは生涯スポーツであり、年齢によってシニアクラスやシルバークラスもあるので、会社に迷惑をかけない程度に長く続けていきたいと思っています。

(E-mail : ar-shirahama@kyukoh.co.jp)

#(ハッシュタグ)を使って都城をPR!

ぬまぐち みつよし
沼口 光芳
(建設、総合技術監理・宮崎)



1 自己紹介

私は、宮崎県都城市に勤務しており、現在は総合政策部財政課において、市の予算編成業務等に携わっている。財政課というと、一見技術士とは縁のなさそうな部署に思われるかもしれないが、技術士として培ってきた経験や知識を活かしながら日々を送っている。

2 読書とツイッター

さて、私の趣味は、読書とSNS（ソーシャル・ネットワーキング・サービス）である。読書は、多いときで週に1,2冊程度読む。その中で、「これは!」という言葉抜き出し、「#（ハッシュタグ）読書メモ」をつけてツイッターに投稿するのである。

たとえば、「自分の頭で考えて、自分の言葉で自分の意見を表明できることが教養#読書メモ#人生を面白くする本物の教養」という感じである。

ツイッターを、ライフログのような形で使い、その時の自分がどういうことを考えたのか振り返るのが楽しい。

3 インスタグラム

ツイッターと同時に、インスタグラムも利用している。インスタグラムは、写真や動画をソーシャルネットワーク上においてシェアするものである。

インスタグラムでは、わがまち都城の風景や食べ物等をアップロードしている。その際「#都城 #miyakonojo」を添付する。そうすることで、インスタグラムのユーザーは、ハッシュタグを使い検索すると都城の風景や写真が見られるようになる。

都城で一番好きな風景が、霧島である。特徴的な山並みが美しい。小学生の頃は、学校からこの霧島はよく描いたものである。都城といえば一番に浮かんでくる風景が霧島であるといっても過言ではないと思う。

おわりに

インスタグラムの写真は、ツイッターでもシェアをすることにして、両方のSNSを使って都城をPRできる。微力ながら、都城の知名度の向上に貢献していると自負している（笑）



(E-mail : m-numaguti2432@city.miyakonojo.lg.jp)

建設部会 土木遺産シリーズ（6）

記録に残したい身近な土木構築物等の紹介

すぎもと せいじ
杉本 正二
(建設、総合技術監理・福岡)



めおとし
名称:女男石護岸

せんず
場所:福岡県朝倉市千手女男石

紹介理由

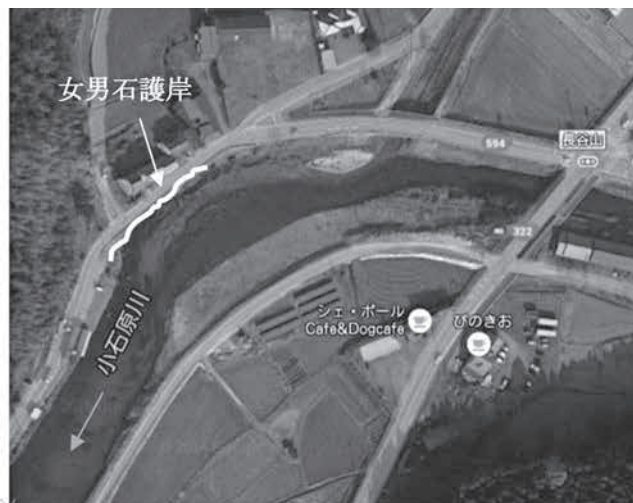
女男石護岸施設は、朝倉市千手の小石原川右岸に残っている約130mの石積護岸施設で、平成28年3月9日に福岡県教育委員会により県の文化財に指定されたものです。

江川ダムから国道500号線に沿って流れ下る小石

原川が、国道322号線を過ぎてすぐに南へ大きく流れを変える地点にその施設は残っており、古い石積護岸とその前面の捨て石群からなっています。朝倉市教育委員会から出されているパンフレットによると、この施設の築造年代は古くは江戸時代初期であり、その後何回か改修が施されているということです。秋月藩の記録・口伝等によると、初代藩主黒田長興が家老に命じて作らせたと伝えられています。

外観的には、昭和50年代頃までの中小河川に残っていた野面石の石積護岸の様相を呈しています。しかし多くの河川で災害復旧工事などによりそれがコンクリートブロック積に取って代わられたのに対し、この護岸施設は何回かの修復を経てはいるというものの現在まで残り、今もなお治水施設として機能しているということに大きな文化的価値があるも

■位置図



のと思われます。

ただ残念なのは、まだ文化財として指定されただけということなのか、現地でこの施設を説明する看板などが一切ないことであります。詳しく施設内容を知るには、朝倉市教育委員会文化課発行のパン

フレットを参照する必要があります。

写真でお分かりのように水衝部にある護岸施設であり出水による被害を受けやすいとも考えられますが、これからも永く保護・保存されるよう期待を込めてここに紹介するものです。

■施設写真

① 護岸全体



② 護岸近景（部分）



調査によれば、石積みの年代については江戸時代初期、江戸時代中期、江戸時代後期のもの、また近代以降～現代以降のものまでであるとされています。その年代別の残存部分についての詳細は朝倉市教育委員会発行のパンフレットに記載されています。

③ 祭祀用施設？



護岸の上部には祭祀用の施設と思われるものが残っています。この施設の文化財的価値や概要がわかる説明板などが欲しいところです。

(E-mail : sgmts7501572@cap.bbiq.jp)

中央・統括本部情勢

理事会報告

公益社団法人 日本技術士会
理事 さ たけ よしろう 佐竹 芳郎
(建設、総合技術監理・福岡)

H28年度第2回理事会は、平成28年7月13日に開催されました。①審議事項が4件、②報告事項が13件ありました。主要な事項を報告いたします。

- 1、前専務理事の高木譲一氏を参与に選任することが承認されました。
- 2、中国本部山口県支部及び鳥取県支部の設置が承認されました。
これで全国では29県支部となりました。
- 3、平成28年度技術士第二次試験受験申込状況の報告がありました。
31,635名（前年比812名増）の申込みがあった。また、その内JABEE認定課程修了者の申込みは2,368名（前年比465名増）であった。
- 4、九州本部・神奈川県支部の「運営における個別事項に関する手引き」の制定の報告がありました。
- 5、東日本大震災5周年公開シンポジウムの開催結果の報告がありました。

開催テーマは「復興の現状と課題・未来（将来）」で、平成28年6月10日に仙台市「アエル」で、復興の現状から問題点を抽出し、未来への展

望を行おうとするシンポジウムを開催しました。

基調講演は、宮城県女川町長の須田善明町長より「宮城県女川町の復興と未来」の演題で行われ、次に、パネルディスカッションが行われた。パネリストは、吉川東北本部長、上野防災支援委員会委員長、石巻市建設技術管理監 大本守氏、(株)ふたば社長 遠藤秀文氏、岩手県県土整備部建設技術振興課長 大久保義人氏の5人で、被災地域の再生、復興のための活動内容や計画内容等について討議された。来場者数は267名で大変盛況でした。

現地見学会は、平成28年6月11日に2つのコースで行われました。①福島浜通りコース（参加者37名）、②石巻市・女川町コース（参加者25名）

- 6、常設委員会より次の報告がありました。

倫理委員会…月刊「技術士」倫理コーナーに10月号から4回シリーズで連載企画「新たな技術者倫理教育に向けて」（仮題）を掲載する。

企画委員会…オンデマンド配信用の収録ソフトとして「カムタジア・スタジオ」の採用を決定。地域本部及び希望する県支部に配布を開始する。

広報委員会…①平成28年12月号を通巻600号記念特別号とする。タイトルは「これからの技術士—地球環境の保全と防災・減災に向けて—」（仮題）

②「活躍する女性技術士シリーズ」を10月号から隔月で10回連載する。

(E-mail : satake@qscpua.or.jp)

平成28年度第2回地域本部長会議報告

九州本部長 か い ただよし 甲斐 忠義
(建設・福岡)

平成28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について報告します。

今回の議事進行担当議長は、九州本部長が行いました。

開催日時：平成28年7月28日（木）
13：30～17：00

場所：日本技術士会葦手第二ビル5階会議室
出席者：地域本部長会議メンバー

【統括本部報告】

- 1 企画委員会報告

講演会のWEB収録のための新PE—CPDシステムの配布について

講演収録の現状編集ソフトStream AuthorからCamtasia Studioに変更する。統括本部と希望する地域本部、県支部にソフト・カメラを配布する予定。統括本部と地域本部・県支部のCPD格差是正のための措置でWEBによるCPD活動を活性化させるものである。

登録された資料は会員がホームページから自由に閲覧出来CPD登録も可能となる予定。

- 2 技術士業務についての外部からの依頼に関する留意事項について

外部から技術士を採用する依頼については、関係法令により対応できないが、民間から技術指導や調査業務等の依頼があった場合は、依頼者と正会員個人で契約締結は可能である。詳細は、「技術士業務についての外部からの依頼に関する規則」PEJ17-3-2013に規定されているが、外部依頼を希望する正会員は、事前に技術士パーソナルDBに登録が必要である。

【地域本部関係報告】

東北本部：「東日本大震災5周年記念行事」

平成28年6月10日（金）開催報告

中国本部：①「第22回西日本技術士研究業績発表年次大会（松江）平成28年10月28日（金）開催予定 ②山口県・鳥取支部の設立

九州本部：熊本地震復興支援方針について報告した。本年12月熊本県知事に報告するため現在報告書を作成中である。

【その他】九州本部長から中部本部を西日本技術士研究業績発表年次大会に参加することについて各西日本本部長に意向確認の結果了承された。中部での次大会開催は、平成30年予定

委員会・部会報告

熊本地震支援活動に参加して

防災委員長 ^{や か べ} 矢ヶ部 ^{ひでみ} 秀美
(建設、応用理学・福岡)

防災委員会は、初動として被害調査を実施すると共に、6月10日(金)から12日(日)までの3日間、阪神・淡路まちづくり支援機構が中心に組織された「熊本専門士業ワンパック住民相談会」に参加しました。土砂災害や地盤災害に関する住民からの相談を他の士業の専門家(特に弁護士、不動産鑑定士、建築士)と協働で対応しました。参加した専門家は次の8分野の専門家でした。

弁護士：5名、司法書士：2名、税理士：5名
土地家屋調査士：3名、不動産鑑定士：7名
行政書士：2名、建築士：2名、技術士：6名
九州本部からは、防災委員会の矢ヶ部、宮本、香月と熊本県支部の兼子支部長および支部防災・減災

担当の津山が対応しました。

○6月10日：南阿蘇村役場で被災状況や住民の皆さんの抱えている問題をヒアリング

○6月11日：住民相談会、午前中は西原村(相談件数14件)、午後は益城町(相談件数24件)

○6月12日：御船町役場(相談件数23件)、熊本県弁護士会主催の相談会と合同で住民相談会を開催

下記が技術士への相談内容の一部です。

＊地震で家の裏の擁壁が傾き、斜面上方の宅地に亀裂が発生しているがその対応は？

＊建物被害のほか宅盤にも変状が生じているが今後住み続けても地盤は大丈夫だろうか？

住民の不安を十分聞き取り、変状発生の原因を説明し、個人では対応できない内容については県の砂防課への相談を促しました。

他の士業との協働作業を初めて経験し、日頃からの連携と訓練が如何に大切かを学びました。今後の活動に活かしていきたいと思います。

(E-mail: arrowhideg@gmail.com)

平成28年度技術士 第二次試験結果報告

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28年度技術士第二次試験は昨年同様、西南大学を試験会場として7月17日(日)の総合技術監理部門、7月18日(月)の技術士20部門が実施されました。

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28年度の二次試験申込者数は、総合技術監理部門が408名、技術士20部門が2648名の合計3056名であり、受験率は総監が79.7%(325名)、技術士20部門が80.3%(2127名)でした。また、受験申込者は昨年比として総監で23名、技術士20部門では132名の減少となりました。

2. 試験実施に当たっての対策

1) 二次試験会場の選定にあたっては、28年度においても西南大学以外の施設に空きがなく、福岡試験会場を当該大学での実施となりました。西南大学は博多駅から地下鉄で西新駅まで15

分と徒歩5分という利便性の良い場所に位置しており、また、大学側は当該試験に対して協力的であることから、来年以降の試験会場として定着するものと考えます。

2) 西南大学は試験教室のほとんどが狭く、20日の技術士20部門試験では35教室必要となるため、試験の本部員を始めとする主任監督員等、全国試験運営センター(NEXA)等を含め、総勢96名のスタッフを要する大掛かりな試験運営となりました。

昨年は技術士20部門の試験準備にかなりの時間を要したため、今年度は集合時間を30分早めて対処した結果、大きな問題もなく設営をすることが出来ました。

おわりに

平成28年度技術試験は皆様のご協力により大我なく終了できました。現在、総括本部との試験中の連絡は昨年と同様に携帯のメールでの報告となっており、何のトラブルもなく推移することが出来ました。この試験に関わってこられた本部長、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.bbiq.jp)

委員会・部会報告

倫理小委員会の創設

倫理小委員長 にし い やすひろ
西井 康浩
(建設、フェロー、博士(工学)・北九州)



■小委員会設立の背景

昨今、企業の社会的責任（CSR）や技術者倫理に抵触する社会問題が新聞紙上を賑やかしています。その論評は、国民の技術不信に対する企業や技術者のコンプライアンスを厳しく糾す論調となっています。例えば、自動車の燃費データの不正操作、地盤改良工事における施工不良、血液製剤の不正製造と隠蔽問題等々、話題に事欠きません。このように経営者や技術者への不信が議論される背景には、公衆の幸福を最大化する使命を忘れ、目先の利益追求や利潤誘導を自己目的化した組織や技術者個人に一因があると考えます。

今必要とされる技術者への信頼回復には、技術者倫理の再評価において他には見当たりません。

■九州本部での技術士倫理の啓発

日本技術士会では技術士倫理綱領を掲げ、その中で科学技術が社会や環境に与える影響度を正しく認識し、公益確保を最優先に考慮することを謳っています。統括本部をはじめ地域本部は、技術士倫理に関する会員の相互啓発を図るために組織内に検討委員会を設置し、活発な活動を展開しています。

このたび九州本部においても、研修委員会の下部組織として倫理小委員会を設置し、活動を開始する運びとなりました。当委員会は、委員長1名、顧問1名、副委員長2名および委員5名の計9名で構成されています。

■めざす活動の方針

九州本部における倫理活動の実態は、支部単位または個人対応での実績が報告されていますが、統括管理されたものではありませんでした。そこで倫理小委員会では今後、九州の教育機関や行政・企業からの技術者倫理に関する協力要請、さらには会員の技術士倫理研修に応えるための受け皿をめざすもの

です。ここでは、技術者倫理に関する委員間の相互学習を通じて技術レベルを担保し、倫理情報を発信するとともに会員相互の啓発に貢献することを基本方針とするものです。

■活動の内容と期待される成果

倫理小委員会のメンバーには、倫理教育に携わる専門家や倫理問題を深く学ぼうとする意欲溢れる参加者から成り立ちます。

当委員会の活動内容として、まず委員個人が持つ倫理観に関する暗黙知や経験知を体験発表により委員全員が形式知や知識知として認知し合い、また周辺にある倫理情報を共有するところから始めます。さらに「技術士倫理綱領」をテキストとする学習を通じて客観性の高い倫理観を共有することに努め、一方では委員各自が専門とする多面的な倫理分野の研究発表も予定しています。

ここでの活動を通じ、次項に示す成果に結び付けて行きたいと考えています。

- ① 九州地区における教育機関からの倫理教育に関する相談窓口とアウトリーチ活動の活性化
- ② 技術士倫理に関する会員への啓発と支援
- ③ 統括本部や地方本部、さらには他機関の倫理担当者との情報交換
- ④ 大学や高専の倫理教育関係者との人的ネットワークづくり

■結語に代えての抱負

技術士が社会からプロフェッションとして認知されるには、高度な知的訓練と継続研鑽（CPD）に裏付けられた技術をもって、公衆の安全、健康、福利に貢献することが大切です。そこには集団としての信頼、独自の倫理規定、さらには不適合者へ対応する自立機能の保有が必要となります。

倫理小委員会は、集団としての技術士会に対する社会の要請に応えるべく、先に掲げた活動の基本方針の下で技術者倫理の重要性を再評価し、会員同士が相互に啓発し合い、成果を具現化する組織でありたいと考えています。

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

技術の相談コーナーについて

地域産業支援委員会委員長 ^{すえまつ}末松 ^{まさのり}正典
(機械、総合技術監理・北九州)
同 副委員長 ^{よしだ}吉田 ^{つよし}剛
(経営工学・北九州)

H28年7月15日発行の技術士だより・九州で、技術相談のコーナーを2015年11末でリニューアルしたと報告したが、その趣旨は、相談受入れから、対応する技術士を決めるプロセスをより明確にすることに置いた。相談窓口（問合せ先）を地域産業支援委員会内（吉田委員が就任）に置き、相談対応者をアドバイザーとして登録、ホームページ（HP）を更新した。以下、その内容と、現在までの状況を紹介する。

1. 「技術の相談」ホームページの概要

公益社団法人日本技術士会九州本部のホームページ（HP）の「技術の相談」は次の文章からなる。
『例えば、
「技術開発や製品開発で行き詰まっている」
「進行中の業務でトラブルが発生している」
「新技術について勉強会をしたいが講師がいない」
等々の悩みをお持ちではないでしょうか。』

日本技術士会九州本部では、地域産業支援アドバイザーが皆様の課題の解決をお手伝い致します。
(公益社団法人日本技術士会九州本部の技術士は、ほとんどの技術分野に在席しており、個々の分野に於ける技術相談に対応可能です。)

なお、相談時の制約となる事項等については「相談の前提条件」をご覧ください。

相談される方は下の“技術相談 mail to 九州本部 >>”により、概要を記入のうえ、メールで九州本部へ送信してください。先ずはお気軽にご相談を。』

ここで、下線部分の詳細情報はリンクして入手可能になっている。相談窓口へメールで送られた相談内容に対しては、より詳しく電話・メールにて問い合わせ、対応の可否及び可となった場合、対応技術士を紹介するようにしている。

2. 技術の相談・事例紹介

ある食品加工業K社は、食品加工に関する装置改善に関して、産業技術総合研究所（産総研）九州センターに相談した。当会は、2015年12月2日開催の産総研オープンデーに際し、同センター経由で技術相談を受けた。当会内のアドバイザーには食品の専門家が登録されていないため、統括本部の会員コーナー⇒会員による活動グループ⇒食品技術士センターのルートを利用し、グループ責任者の協力により登録者138名の中から適切な技術士の紹介を得た。その後K社と何回かやり取りしたが、諸般の事情で相談の継続は断念することになった。

この他にも、紹介成立には至らなかったが、数件（技術士仲間から熱に詳しい技術士の紹介依頼、また構造物の強度について相談したい）といった依頼があった。

3. 地域産業支援登録アドバイザーについて

地域産業支援登録アドバイザーは2015年11月の19名から、2016年8月現在は21名に増加している。所属部門12部門、延べ人数29名の内訳は次のようになっている。①機械5、②電気電子2、③化学3、④金属1、⑤建設4、⑥上下水道1、⑦衛生工学1、⑧農業2、⑨経営工学1、⑩情報工学1、⑪環境2、⑫総合技術監理6。

この活動は技術士の活躍の場を広げ、特に、自立的活動される方々のPRの場にしたいと願っている。1人でも多くの仲間が増え、相談対応領域が広がり、社会との接点が広がるように努めたい。また、本HPの相談コーナーを技術士の方にも異分野のことについて気軽に相談していただける場としても使っていただけるようPRして行きたい。

4. 福岡県中小企業団体中央会からの要請対応

福岡県中小企業団体中央会から「平成27年度補正ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」にかかる書面審査委員への就任者募集の依頼を2016年3月始めに受けた。短期間での対応だったが、登録アドバイザーを含め23名の書面審査委員の就任協力が得られた。今後もこの繋がりを維持しながら、多方面からの依頼や協力要請に対応したいと考えている。

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

委員会・部会報告

青年技術士交流委員会の活動報告 「夏休み小学生・中学生 自由研究教室の報告」

副委員長 なかぞの **中園** けんいち **健一**
(建設・福岡)



1. はじめに

平成28年8月23日、第9回目となる自由研究教室を開催しました。今回は株式会社安川電機において“はたらくロボットができるまで”をテーマに、県内各地より参加の8組約20名の親子が、産業用ロボットの仕組みや製作工程、またモーターづくりなどを学びました。

2. 自由研究教室の内容

■産業用ロボットについて

産業用ロボットとサービスロボット(家電など)の違いや、産業用ロボットの役割について現役ロボット技術者から分かりやすくお話をいただきました。

■ロボット工場と「みらい館」見学

ロボット工場では、実際にロボットが製作される

様子を見学し、いかに多くの工程と厳しい品質管理のもと作られているかを学ぶことが出来ました。

また安川電機創業100周年を記念して建てられた「みらい館」では、様々な展示物を通してロボットの最先端技術に触れることができました。

■クリップモーターづくり

クリップ・乾電池・磁石・ニクロム線というシンプルな材料を用いて、モーターづくりを体験しました。

最後は参加者全員のモーターが回り、あちこちから歓声が上がりました。

3. おわりに

参加者からは、「ためになった」「楽しかった」などの声を多くいただきました。この中から1人でも将来エンジニアを志すお子様が生まれてくれるなら、こんなに嬉しいことはありません。

(E-mail : nakazono@ac-s.jp)



ものづくり部会 活動報告

ものづくり部会長 はっとり **服部** ひろまさ **弘政**
(電気電子・福岡)



ものづくり部会の平成28年度第1回CPDについて報告します。

1. ものづくり部会第1回CPD

平成28年7月9日(土)13時から17時まで参加者11名で第1回CPDを実施しました。

(1) 品質工学を用いた技術課題の解決アプローチ

講師 六丸 治親 経営工学部門

- ①品質工学の全体像…目指すもの、体系について
- ②パラメータ設計手法の概要
 - ・基本機能…課題をどう捉えるかによりアプローチが大きく変わるため、重要な概念
 - ・制御因子、誤差因子…誤差因子選定は十分に技術論議することが決め手
 - ・直交実験…効率よく実験を行う方法
 - ・要因効果図…SN比(ばらつきの指標)、感度(平均値の指標)から最適な条件を決定
 - ・確認実験…直交実験後の確認実験は必須要件
 - ・事例…事例も交えながら課題設定から目標達成

までの全体フローについて述べ、実践面での状況を紹介

上記項目について講演していただいた。

品質工学は多くの大学・高専、官公庁、研究会、コンサルタント企業、製造企業で各々の立場で研究がなされている。しかしながら十分に普及しているとは言えず、まだ活用の余地はある。特に製造企業において製品開発、技術開発の源流管理により経営成果へと繋げていくためにも、活用の支援は重要であるとのことである。

(2) 甘く見たら痛い目に会う?プラスチック製品の設計技術

講師 田口 宏之 機械部門

- ③プラスチック製品の概要
- ④プラスチック材料の概要
- ⑤プラスチック成形法の概要
- ⑥設計検討の進め方
- ⑦強度設計
 - ・残留応力
 - ・熱応力
 - ・物性の温度依存性
 - ・材料の劣化
 - ・疲労
 - ・成形不良による強度低下
- ⑧その他の設計検討内容
- ⑨トラブルの実例

上記項目について講演していただいた。

プラスチック製品製造業者は国内に1万事業所以上あり、その多くは設計技術を持たない下請中小企業である。親企業からのコストダウン要請やグローバル化に伴う競争激化により、経営環境が非常に厳しい企業が多い。経営を好転させるためには、競争力のある製造技術が付加価値の高い製品を創り出せる設計技術が求められる。しかし、設計経験の

ないプラスチック製品製造業者にとっては、人材面と金銭面の問題もあり、設計技術の習得のハードルは非常に高い。そのようなプラスチック製品製造業者に対して、プラスチック製品設計技術をできるだけ短期間で身に付ける手法を見出し、支援して行くことが今後の課題であるとのことである。

(E-mail : rbnbf375@yahoo.co.jp)

建設部会報告

建設部会長 たぬま かずお
田沼 和夫
(建設、総合技術監理・福岡)



公益社団法人日本技術士会全国建設部会関連意見交換会について報告いたします。

平成28年9月1日(木)、東京において開催されました。

出席者は、日本技術士会 中川理事、統括本部建設部会 廣澤部会長、徳川副部会長、増野幹事長、長崎副幹事長ほか幹事の方々、東北、中部、近畿、中国、九州の地域本部建設部会長等です。

議事は、以下の3項目でした。

- 1 建設部会の活動内容の相互理解について
- 2 日本技術士会で課題となっている事項について
- 3 国土交通省との意見交換会での内容について

(1) 建設部会の活動内容の相互理解について

統括本部建設部会の年間の活動内容を説明していただき、地域本部との意見交換をしました。九州地域本部の活動についても資料で紹介しました。CPD促進のために研修委員会では、年間行事計画を作成していることの紹介がありました。講演会は、年2回TV会議(WEB会議)として共有化しています。地域本部からは、もっと対象者を拡大できないか提案しました。

熊本地震発生後、国、県、地方自治体では、速やかにその復旧・復興計画に着手し、緊急性の高い事業から順次実施されつつあります。建設部会の技術士は、社会資本整備を担うことから、すでに、多くの技術士が企業内技術士として、また、ボランティアで活動しています。

技術士会でも「地方自治体の災害復旧・復興支援」「宅地の健全度評価と復旧・復興支援」など長期の復興支援の取り組みを行っています。

(2) 日本技術士会で課題となっている事項について

- ① 技術士制度の本来のあるべき姿について

技術士より後発の国家資格や民間資格等において、更新制度が採用されています。例えば

- 1 級建築士は講習義務による更新、1 級土木施

工管理技士は監理技術者の更新、RCCMのCPD更新、コンクリート診断士や鋼構造診断士も更新制度あります。

技術士の優位性を保持するために、更新制度導入を目した制度検討委員会が発足していることの報告がありました。

(3) 国土交通省との意見交換での内容について

- ① 建設工事における技術士の活用
 - ・多様化する契約形態(DBやECI)における設計技術者評価として技術士活用。
 - ・複雑な工事の主任技術者に技術士活用。
- ② 建設コンサルタント業務における技術士の活用
 - ・技術者評価として、技術士の位置づけの確認。
 - ・CPD時間評価における各地整の運用にばらつきがありその是正。
 - ・若手技術者及び女性技術者の登用機会の拡大による担い手確保の促進。
 - ・技術士更新制度導入支援の依頼(建設業法や建設コンサルタント登録規程の改正)

③ i-Construction の今後の取組み

今後とも、全国建設部会の情報を、九州本部の建設部会の皆様へ報告してまいります。皆様からの建設部会への意見、要望等がありましたら、文末のメールアドレス宛(田沼)にお願いします。

このほかにも建設部会では「記録に残したい身近な土木構築物(土木遺産)等の紹介原稿」を募集しています。これは地域の身近な中小河川や地方道などにおける昔の災害記録や特殊な構造物などについての紹介原稿を募集し、HPや小冊子にまとめて広く紹介していこうとするものです。「技術士だより・九州」、今号でも前建設部会長の杉本正二氏が「男女石護岸」について、紹介しています。皆様の身近にも土木遺産はあると思います。この募集には期限を設けていませんのでこれに関する投稿のご意向或いはご質問等がありましたら編集担当の杉本氏のアドレス(sgmtsj7501572@lep.bbq.jp)へメールをしていただければ返信にて投稿要領などをお送りいたしますので是非ご投稿いただければありがたいです。

平成28年度も皆様の期待に沿うような取り組みができるよう努めてまいります。皆様のご協力をよろしくお願いいたします。

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

支部だより

佐 賀

平成28年度第1回技術懇話会の開催 ～ 防災・減災をテーマに ～

副支部長 もりなが やすひろ
盛永 保弘
(農業・佐賀)



去る平成28年5月28日(土)に「平成28年度第1回技術懇話会」を佐賀県佐賀城本丸歴史館外御書院二之間三之間で開催しました。これに先立ち佐賀県支部の活動報告会も実施しましたので合わせてご報告いたします。

1. 平成28年度 佐賀県支部活動報告会

報告会は、宮副支部長が所要のため盛永が代行し、参加者19名で12時30分～13時30分に行いました。

まず、佐賀県支部設立以前の活動(主にCPD研修会)から設立後の活動についてご紹介させていただきました。

つぎに、平成27年度の会計報告の後、平成28年度の事業計画及び会計計画について提案させていただきました。事業計画としましては、例年通り春と秋の2回の懇話会に加えてみどり部会主催の「九州地区森林技術者講習会(佐賀)」の支援です。

2. 平成28年度第1回技術懇話会

この懇話会は、減災・防災をテーマに春と秋の2回実施し、平成26年度から5年計画を目標としています。今回の懇話会は、参加者39名で14時～17時に行いました。講演は2題で以下の通りです。

1) テーマ：佐賀県の“水防災意識社会再構築ビジョン”への取組

講 師：佐賀県県土整備部河川砂防課

島内利昭副課長

当初の予定では、同課の横尾秀憲課長からお話をいただく予定でしたが、熊本地震関連で急きょ出張となられたため、島内副課長からの講演となりました。講演内容としましては、テーマである水防災意識社会再構築に対する佐賀県としての取組みについて話されました。

2) テーマ：佐賀市平野部の浸水被害軽減に向けて

講 師：佐賀市上下水道局下水プロジェクト推進部下水道施設課 江頭聖司課長

講演内容としましては、佐賀市内の近年の浸水被害状況とその要因についてお話の後、具体的な対策と効果および今後の課題についてご説明されました。

懇話会の後は、場所をホテルニューオータニ佐賀のビアテラスに移し、10名の参加者



で交流会を **懇話会の様子(佐賀城本丸歴史館にて)** 行い、初夏の陽気の中、愉快的な夜を過ごしました。

佐賀県支部では、継続的に懇話会を開催し、佐賀県の技術者の輪をさらに広げていければと考えています。(E-mail: yasu@sinwa-consultant.jp)

大 分

「公益社団法人日本技術士会九州本部 大分県支部」と「大分県技術士協議会」 合同の年次報告会を開催

たけうち かずひろ
竹内 一博
(建設・大分)



大分県在住の技術士による活動は、過去の経緯から、公益社団法人日本技術士会九州本部大分県支部

(以下大分県支部)と大分県技術士協議会(以下協議会)の二つの組織で運営されています。過去は、大分県技術士会として研修会や交流会を行っていましたが、日本技術士会の公益社団法人化に伴い、大分県支部と協議会の二つの組織を一体で運営しています。公益性の高い研鑽活動(CPD等)については大分県支部でまた、技術士間の交流や親睦に係る活動は協議会で活動しています。現在両組織で合計179名の会員で活動しております。

去る6月28日、ホルトホールにて恒例の年次報告会が開催されました。

報告会は、渡邊支部長の挨拶に始まり、議事内容

としては、前年度の事業報告と収支決算報告、今年度の活動計画と予算の報告が事務局より報告され、審議の結果、賛成多数で承認されました。その後、おもな活動状況について各担当より発表がありました。昨年度のCPD研修会は3回開催され、合計で○人が受講されました。10月24日に実施されました現場見学会では、15面の会員参加の下、「田川市石炭・歴史博物館」、「旧伊藤伝右衛門邸」などを見学しました。そのほか、「技術士だより・九州」の広報活動や当会が協賛している「大分の水と生活を守る

会」からの報告があり、また、北九州で開催された「21回西日本技術士研究・業績発表年次大会」の参加報告、青年技術士交流委員会活動報告、鋼橋架設現場見学会の報告等がなされ盛大なうちに年次報告会は閉会いたしました。その後の懇親会では、会場内のピアホールにて開催され、会員間の親睦を図る有意義な会となりました。最後に前支部長の冷川氏によって締め、散会となりました。

(E-mail : k.takeuchi@mirai-tec.co.jp)

長 崎

28年度年次大会報告

支部長 まいぐま **毎熊** はじめ **元**
(農業、総合技術監理・長崎)



平成26年4月に長崎県支部設立が承認され、2年が経過し平成28年度6月18日諫早市ホテルセンリュウにおいて第3回目の年次大会を開催することが出来た。

大会には35名の会員が出席、最初に私より活動目標として、前年度に引き続き「継続研鑽、交流の場の提供」を進めたいと挨拶。続いて①山口和登副支部長より平成27年度事業実績を報告。②清水富夫監事より年活動費の監査報告。③川村昭宣副支部長より平成28年度会員状況（正会員89名）、活動方針（会員の倫理啓発、資質の向上、品位の保持、技術士制度の理解と知名度・地位向上、技術士の活用促進、会員の増加、地域の発展・活性化に資する）、支部役員（前回と同じ）の報告。引き続き④平成28

年度事業計画（CPD研修会2回、現地見学会2回）、年活動費予算案を報告。⑤山口昭光事務局長より「長崎県支部運営の手引き」の説明。また「長崎県における技術士登録者数は346名で支部会員数は89名であり、26%に過ぎない。活動方針に会員増加を掲げているので前向きにご検討を」とお願いした。⑥九州本部、清崎論文審査委員長にも参加頂き、九州本部論文発表大会への参加要請があった。大会終了後、CPD研修会を開催した。

CPD研修会は、演題①「長崎県における地方創生へ向けた取り組みについて」講師は長崎県企画振興部政策企画課・岩松隼人氏、演題②「発電設備のことはじめ」講師はMHPSエンジニアリング㈱長崎事業部ボイラ設計部グループ長・長谷川裕之氏。

内容の詳細については、今回秋季号掲載の「長崎県支部CPD報告」（広報委員・山口昭光）を参照願いたい。研修会終了後、当ホテルにおいて交流会を行った。

共に参加者は県技術士会会員を含め60名で盛会に終了することが出来、「技術研鑽、異業種交流の場」となった。

(E-mail : maiguma@takasaki.co.jp)

完 戸 鵜 先生を偲んで

前広報委員長の完戸 鵜 先生（農業・福岡）が平成28年7月8日に91歳で逝去されました。

技術士会では広報委員長、CPD審査委員長として長年にわたり会の発展にご尽力いただきました。特に「技術士だより」の編集・発行では、初期の段階から携われ、手書き原稿のワープロ印刷から現在の印刷形式に改善され、今日の基礎を築かれました。私も一緒に編集に関わらせていただ

き、先生から技術士会への思い、技術士としての姿勢など多くのことを教えていただきました。

広報委員長を退かれた後は、九州国立博物館の歴史ボランティアガイドとしてご活躍されており、生涯を通じて人のために尽くされていた姿が忘れられません。

謹んでご冥福をお祈りいたします。

(広報委員長 棚町 修一)

九州本部 第2回 CPD研修 報告

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



平成28年7月23日(土)、福岡商工会議所ビルにて九州本部平成28年度第2回CPDの講習会が開催された。4名の講師をお迎えし、82名の参加があり、例年第2回に実施している参加者アンケートにも御協力いただいた。

今回のテーマ・講師は以下の4題で幅広い分野の興味ある題材であり、参加者の約8割が有意義であったとの回答であった。簡単に講演内容を紹介する。

・『インフラのストック効果について』

国土省九州地方整備局企画部長・小平卓氏

：九州地方整備局では、今年3月に九州ブロックの概ね10年間の地域のランドデザインである「九州圏広域地方計画」と具体的な「九州ブロック社会資本整備重点計画」を策定。今回は、九地整やNEXCO等が取り組んでいる「社会資本のストック効果の見える化」の事例紹介があった。本年4月に発生した熊本地震への応急的な取り組みや今後に向けた取り組みも紹介いただいた。被災状況も道路、河川、砂防と多方面にわたり把握され、応急措置や監視下での復旧など詳細に緊急対応がなされている様子が示された。

・『界面活性剤の化学特性とその環境影響について』

日鉄住金環境(株)・宮崎照美氏

：生活に必要不可欠な化学物質の中で、特に生活に密着して使用されている界面活性剤について、化学特性としてその原理・作用、種類や使用例を紹介された。さらに界面活性剤が環境中に放出された場合の影響について、関連法規と合わせて紹介いただいた。界面活性剤には様々な性質があり、洗剤や柔軟剤など日常触れるものも多い。適切量使うことによって、環境的・経済的にやさしい使用方法をと締めくくられた。

・『資源循環による過疎地域の地方創生』

大分大学工学部教授・石川雄一氏

：大分大学では地域の廃棄資源の活用を展開されて

いる。その中で、完熟した柚子果皮が持つ保健機能(アレルギー抑制と脂肪肝予防)と大豆煮汁未利用資源の活用(養殖ブリの飼料添加剤として効果発揮)について紹介があった。地域の産業から大量に廃棄される大豆煮汁は、腐敗しやすい点を利用し乳酸発酵した「大豆煮汁発酵液」を商品開発されている。今回は、産学連携で商品化しモンドセレクション金賞を受賞した柚子果皮濃縮飲料の試飲の時間も挟み、参加者からは座学だけでなく動きがあったとの感想も寄せられた。

・『地球近傍宇宙空間でのごみ問題について』

九工大大学院機会知能工学教授・赤星保浩氏)

：1957年ソビエト連邦によるスプートニク1号打ち上げ以降、地球近傍宇宙空間に運用停止した人工衛星やロケット上段が放置・蓄積され宇宙ゴミ(スペースデブリ)となっている。軌道上物体として1万7千個を超える登録がある現状は一般的にほとんど認知されていない。そのため対策も不十分であり、回収などの除去作業はまだ取り組まれていない。九州工業大学では宇宙ゴミと宇宙機器の衝突を模擬した超高速衝突実験に取り組んでおり、2012年9月には実験手順がISO11227として国際標準化された。今回は実験の様子など動画を用いた紹介があり、宇宙ごみ問題は宇宙活動そのものを制限する重要な問題であることを示された。

以下、アンケート結果から一端を報告する。

本年度の特徴として、参加者の年齢構成変化が挙げられる。昨年との比較では、40代以下8.4%→15.3%、50代16.7%→19.4%、60代39.6%→40.3%、70代以上35.4%→25.0%となっており、昨年参加がなかった修習技術者の参加が一定数あるなど、若手の参加が増えたとみられる。約8割が民間の技術者であり、自営業が約1割、他官公庁の参加もあった。記述欄では、良かった点として、異分野の話題が聴ける点、講師の組合せが多様ある点に触れたものが多かった。日頃聴くことのできない分野の話が聴けたとの記述が多く、産・官・学のバランスを考慮した技術士会CPDならではの構成であることが、意義深い結果となっている。

研修委員会では、講師選定にあたってのご意見も募集した。これらのご意見はCPD講習のさらなる充実に活かしたい。

御協力ありがとうございました。

佐賀地区 CPD実施予定

こが ひろふみ
古賀 浩史

(建設、博士(工学)・佐賀)



佐賀地区では平成26年度から年2回のCPDを開催し、3年程度は『防災・減災』をメインテーマとして実施することとしています。『防災・減災』をテーマとしたCPDの、最終年度となる平成28年度第2回目のCPDは、佐賀県立宇宙科学館にて11月28日(土)に開催する予定です。

講演内容は、4月に発生した熊本地震の調査報告、佐賀平野北縁断層に関する地震被害等の予定です。なお、温泉地での開催ということもあり、懇話会後の懇親会等も予定しております。以下の日時に開催予定ですので、皆さん奮ってご参加下さい。

— 平成28年度第2回技術懇話会 —

期日：平成28年11月26日14:00～17:00

場所：佐賀県宇宙科学館 TEL：0954-20-1666

〒843-0021 佐賀県武雄市武雄町永6351

入場410円

テーマ：『減災・防災』

演題1：熊本地震調査報告

講師1：矢ヶ部秀美氏

演題2：佐賀県の地震被害想定について

講師2：嘉村隆浩氏(佐賀県消防防災課)

懇親会：ニューハートピア TEL：0954-23-4477

懇親会費：5000円、宿泊費：5000円

申込先：NPO法人技術交流フォーラム事務局 古賀

TEL：0952-97-6400 FAX：0952-97-6400

Mail：npo@rapid.ocn.ne.jp

平成26年度からのCPD講演演題は以下の通りです。

平成26年度

演題1：佐賀平野大規模浸水危機管理計画と運用

演題2：藩政時代における佐賀平野の地域治水

演題1：道路の老朽化対策について

演題2：地質と防災について

平成27年度

講演1：繰り返す斜面災害その実態と対応の課題

講演2：有明海と佐賀平野

演題1：東日本大震災等からの教訓と佐賀県の防災・減災

演題2：気象予報技術と佐賀・長崎の防災

平成28年度

演題1：佐賀県の“水防災意識社会再構築ビジョン”への取り組み

演題2：佐賀市平野部の浸水被害軽減について

(E-mail：koga@shinwa-techno.co.jp)

大分支部CPD報告

みやざき たつひこ
宮崎 辰彦

(建設、総合技術監理・大分)



(公社)日本技術士会九州本部大分県支部の平成28年年度第2回CPD研修会(通算28回)は、予定通り9月3日(土)に大分県教育会館大ホールで行われ、参加者は約220名にわたり盛況のうちに終了した。本稿ではその内容を紹介する。

1. 講演内容

研修会の演題及び講師の先生方は以下のとおりです。

①「景観を考える-魅力的な景観形成と地域再生のこれから-」(姫野由香先生) ②「落石・崩壊土砂対策について」(福永一基先生) ③「河川などにおける防災・減災広報の紹介」(加藤英樹先生) ④「BEST理論およびその応用」(鐘 廣喜先生) ⑤「港湾施設の維持管理および補強工法」(中原 和之先生) 以上の

5項目である。講演内容については、大分県に都市計画プランの提案、斜面对策・河川および港湾の維持管理、土木工学を含めた自然科学全体を捉えた根本的な考え方などのプログラム構成である。

2. 講演の趣旨

①では、別府市を中心とした景観町作りの取り組み傾向とその特徴さらに、官民を含めた総合的な都市計画の提言などを講演していただいた。②では道路防災に関する「落石・崩壊土砂対策について景観を備えた対策工」を紹介していただいた。③では特に集中豪雨などの災害において洪水を安全に流すためのハード対策機器管理方のハード対策の事例を紹介いただいた。④では、自然科学の世界において、技術者を含めた「真実の追求」という哲学的な話をしていただいた。⑤では「港湾施設における維持管理について」その考え方および最近の補強工の事例を紹介いただいた。

尚、今年度も12月17日に第3回の研修会を予定している。

(E-mail：tmcts@saiki.tv)

CPD報告

長崎県支部 第1回研修会報告

広報委員 やまぐち あきみつ
山口 昭光
(農業・長崎)



6月18日、長崎県支部第1回研修会を下記内容で開催しましたので報告します。

講演① テーマ 「長崎県における地方創生へ向けた取組み」について

講師 岩松 隼人氏
(長崎企画振興部政策企画課)

講演② テーマ 「火力発電設備のことはじめ」

講師 長谷川 裕之氏
(機械・情報部門、MHPSエンジニアリング(株)長崎事業部)

参加者 62名

講演①

地方創生とは、少子高齢化の進展に的確に対応し、人口減少に歯止めをかけるとともに、それぞれの地域の特性を活かしつつ、住みよい環境を確保し、将来にわたって活力ある社会を維持していくこと、と定義されている。

県人口は1960年の176万人をピークに2010年は143万人まで減少し、2060年には78万人まで減少することが推測されている。そのため、将来の方向性や今後の具体的取組を示したのが、「長期人口ビジョン」と「まち・ひと・しごと創生総合戦略」。人口ビジョンの目標は、2060年に100万人規模の人口を確保すること。総合戦略の目標は、しごとを創り、育てる(5年間で4,000人規模の雇用創出)、ひとを創り、活かす(新卒者の県内就職率アップ、大学生:10%アップ、高校生:8%アップ)、まちを創り、支えあう(5年後の合計特殊出生率を1.8にする)ことなどの具体的な取組の説明がありました。総合戦略の着実な推進に向けて産官学の連携も示さ

れた。各種部門の技術士を抱える長崎県支部としてどのような連携・取組が可能か模索して行きたい。

講演②

平成24年、長崎が「世界新三大夜景」に認定された。その構成は街に散らばり山肌を駆け上がる家やビル群、長崎湾を縁取るように整備された港湾、長崎港の入り口にライトアップされた女神大橋など多様である。もう一つの陰の立役者は、ライト・電気を支える電力供給事業である。最大級の火力発電所は、1設備当たり100万kWの電力をつくることができる。長崎県の世帯数約56万世帯、1設備で約60%の電気を供給できることになる。火力発電設備とは、燃料のもつ化学エネルギーを運用性の高い電気エネルギーに変換する設備をいう。(燃料:化学エネルギー→燃焼:熱エネルギー→回転:運動エネルギー→電力:電気エネルギー)燃料は石油、天然ガス、石炭などであり、CO₂排出量の1/3は火力発電である。火力発電のCO₂排出量の影響は大きいのでより少ないCO₂(燃料)でより多くの電力を得たい。エネルギーセキュリティの観点から石油に依存していた割合を下げてきた。しかし、石炭のもつイメージとして、すす、酸性雨、灰、硫黄分など負のイメージがある。石炭をよりきれいに使う技術を「クリーン・コール・テクノロジー」という(CCT)。必要な電力は常に変動する。大量の電気はためられないため、必要なときに発電する。発電量を自由に変化させられる発電方式には火力発電・揚水水力がある。原子力などは負荷変動が苦手が必要電力の変化に追従できない。原動機・火力発電の歴史は最高温度上昇(熱効率向上)の歴史である。熱効率を向上させるには、最高温度を上げること。現在、複合発電の熱効率は60%を超えているなど、発電設備・火力発電の基礎知識の説明がありました。

長崎といえば造船所であったが、今は火力発電プラントが主体となっている。長崎で最先端の発電設備がつくられている。

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

鹿児島県支部 平成28年第2回CPD

副支部長 いうち よしひと
井内 祥人
(森林・鹿児島)



平成28年8月20日(土)、第2回CPDを出席者48名(会員25名、非会員23名)で開催した。CPD内容は以下のとおりである。

(1) 「海岸林の防災機能」

(鹿児島大学農学部准教授:寺本行芳)

寺本先生は1997年から鹿児島大学で教鞭をとら

れており、治山・砂防学がご専門で、特に「土災害発生の一連の仕組みの解明と土砂災害の予測・対策」を研究テーマとされている。

海岸林防災の研究が年々、減少する中、研究を続けてこれ、2010年には「日本海岸林学会賞」を受賞されている。今回はその海岸林に関するご講演である。内容は1.海岸林・海岸砂防とは、2.海岸林造成の歴史、3.海岸林の主な機能、4.海岸林が抱える主な課題、5.海岸林やその造成に関する検討課題の項目で話された。飛砂害多発の原因を木材需要増加のための森林伐採に伴う森林の荒廃であるとし、西暦700年頃から現代までの森林伐採の歴史の変遷からご説明されている。また、現在、日本各地で見られる河床低下や海岸浸食（海岸線後退）の原因は森林回復による表面浸食・表層崩壊現象のためとしている。最後に、2011年東北大震災の経験を踏まえた新たな海岸林造成に関する知見と今後の検討課題として、海岸林の樹高・形状比、林帯幅、メンテナンスなどを述べられた。

（２）「鹿児島県における未固結地山トンネル工法の基本」（第一工業大学教授：岩波基）

岩波先生は、ゼネコン、高専勤務を経て本年４月に第一工大に着任されたばかりである。トンネルがご専門で、現在でも国土交通省トンネル技術指針策定の中心的役割を担っておられる。鹿児島支部でト

ンネルに関する講演は初めてである。内容は山岳工法とシールド工法が中心であった。世界及び日本でのシールド工法の歴史、特徴等について話された。鹿児島県のNATM事例として、現在掘削中の鹿児島市中心部を貫く新武岡トンネルの特徴として、都市部山岳工法トンネル、過去に例のない超大断面トンネル（掘削断面378㎡）、軟質な未固結シラス地山について説明された。この中で、土質力学観点からのシラストンネルの安定性、大断面トンネルの挙動について詳しく述べられ、まとめて、1.適切な施工法を選定することにより大断面トンネルを完成させた。2.シラスの拘束圧に依存した変形係数の低下を考慮することにより、シラス地山トンネルの挙動を表現できる。と締めくくられた。

お二人のご講演あと、制限時間ぎりぎりまで会場から活発な質疑応答が行われ、第２回CPDを終了した。

※平成28年度第３回CPD（予定）

日時 平成28年11月12日（土） 13：30～16：40

講師１：吉田春彦（技術士・北九州PCB処理事務所）

講演２：九州本部論文発表会（発表者３名）

場所：鹿児島市勤労者交流センター（鹿児島中央駅前イオン７F）

（E-mail：iuchi@cecon.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28年５月〉

（所在地）（区分）	（氏名）	（部門）	（勤務先）
長崎 正会員	河川 基興	建設	株式会社微研テクノス
熊本 正会員	嶋田 潤一	建設	開成工業株式会社業務統括部
福岡 正会員	小山田嘉規	上下水道	株式会社アサヒクラフトエンジニア
福岡 正会員	竹田 聡一	上下水道	株式会社松尾設計公共設計部
長崎 正会員	友永 利光	上下水道	株式会社三喜工業工事部 総合技術監理
福岡 正会員	杉野 光	衛生工学	株式会社九電工技術本部 総合技術監理
福岡 正会員	橋本 直樹	農業	株式会社優・建
福岡 正会員	椿 賢太	水産	西日本技術開発株式会社環境部
福岡 準会員	登尾 芳光	建設	株式会社アイプラン河川部
佐賀 準会員	土井 達夫	経営工学	株式会社かわでん九州工場前 工程グループ

〈平成28年６月〉

（所在地）（区分）	（氏名）	（部門）	（勤務先）
福岡 正会員	井上 真吾	建設	玉野総合コンサルタント株式会社福岡支店技術部
福岡 正会員	鬼塚 大輔	建設	日本工営株式会社福岡支店技術第一部

福岡 正会員	是枝 伸和	建設	株式会社NEXT STAGE 総合技術監理
福岡 正会員	園田 健智	建設	玉野総合コンサルタント株式会社福岡支店技術部
福岡 正会員	田上 敏博	建設	（一社）北部九州河川利用協会
福岡 正会員	安松 弘樹	建設	日本工営株式会社福岡支店技術第一部
福岡 正会員	桜井 良一	建設	株式会社福岡組新潟本店土木 上下水道部 総合技術監理
鹿児島 正会員	山梨 昇	建設	三州技術コンサルタント株式会社 総合技術監理
大分 正会員	玉崎 俊栄	農業	NTCコンサルタンツ（株）九州 支社大分支部
福岡 準会員	大瀬良 敦	建設	株式会社グラフィックシステム

〈平成28年７月〉

（所在地）（区分）	（氏名）	（部門）	（勤務先）
長崎 正会員	菊山 雅弘	機械	三菱日立パワーシステムズ株式会社機器設計部
福岡 正会員	芦峰 正盛	建設	株式会社PAL構造福岡事務所

協 賛 団 体

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

次 回 の 予 告 (第110号 平成29年1月)

○平成28年度地域産学官と技術士との合同セミナー報告
○ミニ特集 「趣味・特技、社会貢献など」

編 集 後 記

この夏を振り返ると、九州での気温38度、猛暑日の長期化、台風の変則的な動き、時間100mmを越える集中豪雨の頻発などこれまでに経験しなかったような異常気象を目の当たりにし、地球異変の加速が懸念されます。

一方、リオ・デジャネイロオリンピックでは、人間技とは思えないようなアスリートの動き、「チーム一丸」の強さ・美しさなど、多くの感動を私たちに与えてくれました。一人ひとりの日々の研鑽、チームや組織としての絆の大切さを教えられました。

本誌が微力ながら、会員の皆様の研鑽、会として

の絆を高めることに寄与できればと願っております。
(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