

GAIA

paradigm



技術士 東北

機 械

船舶・海洋

航空・宇宙

電 気 電 子

化 学

織 維

金 属

資源工学

建 設

上下水道

衛生工学

農 業

森 林

水 産

経営工学

情報工学

応用理学

生物工学

環 境

原子力・放射線

総合技術監理

も く じ

◇巻頭言	
・東北本部活動状況と復興 ～復興の現状と進展に向けた技術士への期待～	(長尾 晃) 1
◇寄稿	
・水環境と下水道 ～地域が一体となった環境活動で、子供たちは未来のお得意様～	(安藤 和哉) 2
◇技術漫歩	
・技術者の社会との係わり、その役割と責任を考える ～計画における「前方を考えること」「後方を考えること」の実践～	(岩淵 善弘) 6
◇技術士第二次試験合格者体験記	
・建設部門	(渡辺由美子) 10
・経営工学部門	(石垣 司) 11
・総合技術監理部門	(高山 幸克) 12
◇部会・委員会活動	
・電気電子部会活動報告	13
・建設部会活動報告	14
・農業部会活動報告	15
・衛生工学・環境・上下水道部会活動報告	16
・応用理学部会活動報告	17
・技術情報部会活動報告	18
・防災委員会活動報告	19
・ITS 研究委員会活動報告	21
◇各県支部活動	
・青森県支部活動報告	23
・岩手県支部活動報告	24
・宮城県支部活動報告	26
・秋田県支部活動報告	27
・山形県支部活動報告	28
・福島県支部活動報告	29
◇わたしの趣味	
・水墨画つれづれ	(福土 豊) 30
◇雑談コラム	
・電気の歴史	(佐藤 光雄) 31
◇お知らせ	
・本部・県支部幹事選出選挙結果	32
・平成 29 年度会長表彰受賞者	34
・平成 28 年度後期新規入会者	35
・平成 29 年度協賛団体	37
◇追悼文	
・櫻井福雄さんを偲ぶ	(藤島 芳男) 38
◇あとがき	39

掲 示 板

日本技術士会東北本部広報委員会では、「寄稿」「技術漫歩」「私の趣味」「雑談コラム」の執筆に対し、これまで会員の皆様のご好意に甘んじておりましたが、このたび原稿料（「寄稿」及び「技術漫歩」1万円、その他5千円）をお支払いすることになりました。

これを契機として、多様な分野での発表の機会が増え、皆様の技術士としての更なる活躍の一助となれば幸いです。意欲的な原稿を広く募集しておりますのでメールでお寄せ下さい。広報委員会一同、お待ちしております。

《連絡先》公益社団法人 日本技術士会 東北本部事務局 tohokugijutushi@nifty.com

巻 頭 言



東北本部活動状況と復興 ～復興の現状と進展に向けた技術士への期待～

公益社団法人 日本技術士会東北本部
副本部長 長尾 晃

日本技術士会は公益社団法人へ移行後、今年は 3 回目の役員改選にあたります。4 月 18 日の開票結果では、東北本部並びに 6 県支部の役員は全員が信任されました。本部役員の理事につきましても東北本部選出の三浦康二氏が当選しており、今後 2 年間は新役員による運営となります。東北本部の更なる発展に向けた活躍を期待するところであります。

また、本年度より「ふくしま未来委員会」「男女共同参画推進委員会」の 2 つの委員会が発足し活動を開始いたしました。

東北本部での主な活動行事を紹介しますと、昨年度は、第 19 回となる北東 3 地域本部技術士交流研修会が仙台で実施され、3 地域本部の活発な研修発表と意見交換があり大いに意義の深い研修会となりました。また、第 36 回地域産学官と技術士との合同セミナー「ふくしまの未来を考える～未来・創生～」と題して福島で実施されましたが、会員各位の協力のおかげをもちまして盛会裏に終えることが出来ました。本年度は引き続き第 37 回を仙台市で実施する予定であります。また、東北本部での大きな行事として第 45 回技術士全国大会を来年度平成 30 年に福島で実施する予定であります。多くの参加者を募り東北 6 県の取り組みを紹介したいと思えます。被災 3 県の復興の現状を他本部の技術士の方に良く知っていただく絶好の機会と捉えて活動をしていきたいと考えております。

東日本大震災から 6 年が過ぎ、被災地では復興に向け引き続き努力の最中であります。被災 3 県の状況はそれぞれ異なっておりますが、国・自治体をはじめ住民の懸命の努力により多くの復興の姿を見ることが出来るようになってきました。岩手県では大船渡港防波堤が完成するなどインフラの整備が着実に進みつつあります。津波で壊滅状態となった陸前高田市高田町に住民の生活を支える大型商業施設

「アバッセたかた」が開業しました。宮城県では沿岸部の多くの農用地が津波被害を受け、作物に甚大な被害を受けましたが、除塩を含む復旧が 96% (H29 年 3 月現在) と進捗しております。インフラ整備においても、昨年 12 月に JR 常磐線 (浜吉田駅～相馬駅) が運行を再開し、宮城県内全線が復旧し、復興が目に見えてきております。

一方、福島県では地震・津波に加え原発事故の被害が農・林・漁業そして住民の生活に多くの問題を来しております。農産物の風評被害の対策として米の出荷に先立ち全袋放射能検査を実施しており、暫時改善の兆しが見えてきました。漁業では試験操業を継続しており、対象魚種が少しずつではありますが拡大しており、浜通り復活への期待をしております。今、復興のための多くの努力が実りつつあります。それでも尚、国も東電もそして私たちも認識すべきことは、原発事故災害が現在も継続中であるということです。事の原因に真摯に向き合わねばなりません。企業であれ行政であれ、謙虚に反省することが改善に向かう最短の道と考えます。今後の大きな問題として除染と廃炉の問題が待ち受けており、解決には長期にわたる多くの努力が必要であります。

私たち東北で活躍する技術士は、3.11 災害を経験し多くのことを学んできました。環境問題、エネルギー問題、食料問題等、これらの問題について広く考えるべき重要な提示を改めて突き付けられた思いがいたします。地域の産学官、そして県民と共に多くのテーマを共有し、諸問題の解決に努めていかなければなりません。「業務」「地域活動」あるいは「生活」を通じ、これらの推進のために他の組織と連携を取りながら活動を継続していくことが大切です。

今後とも技術士会皆様のより一層の活躍を期待しております。

寄 稿

水環境と下水道

～地域が一体となった環境活動で、子供たちは未来のお得意様～



安藤 和哉

技術士(上下水道部門)

須賀川市行政管理部行政管理課 管理監

1. はじめに

水環境については、特に河川の水質改善と下水道(汚水)普及率の相関は、古くからその効果が評価されてきたところであり、本市においても、同様に普及率の向上に伴い、河川等の水質は、大きく変化して良好となってきている。

以前は、水環境に対する市民の認識度は低く、河川や湖沼に「ゴミや自転車・古タイヤ等」捨てられていたことも多々見られた。

一部の市民は「このままでは、須賀川市の河川がダメになる。何とかしないと」との熱い思い、また、「昔のように川や池で遊びたい」との強い願いから、水環境改善に取り組むようになった。

時期は多少ずれるが、行政側も公共下水道や農業集落排水の供用開始に併せて、更なる生活排水対策の策定・実施を行うようになった。

本稿は、当市における市民・学校・行政等が協働して、地域が一体となった水環境改善等の活動や取り組みについて紹介するものである。

1.1 本市下水道(生活排水対策事業)の普及率

本市の生活排水対策事業は、公共下水道・農業集落排水・(合併処理)浄化槽をもって、各事業の特徴を活かしながら全市域で実施している。

公共下水道は、市の中心部を流れる阿武隈川水系一級河川釈迦堂川(左岸合流)や同釈迦堂川支川下の川(正式名称須賀川・右岸合流)等の水質改善を図るため、昭和 51 年度から阿武隈川上流流域公共下水道関連として事業に着手し、平成 4 年 10 月に一部供用を開始したものであり、以後、特定地域戸別合併処理浄化槽整備(市町村設置型)や個人設置型等の個別処理を取り入れながら、農業集落排水を交え、集合処理と個別処理が有機的に関連した事業展開を図ってきた。

また、平成 17 年 4 月に合併した旧長沼町「以下長

沼」と旧岩瀬村「以下岩瀬」は、農業集落排水を中心として事業展開を図っており、両地域は一部を除き、旧須賀川市「以下須賀川」の上水道水源上流域である(主として釈迦堂川から取水している)。

平成 27 年度末(H28.3.31 現在)の普及率(接続可能人口/地域内人口)は以下の通りである。

表 1.1 公共下水道普及率

須賀川	51.9% (34,669 人/66,800 人)
長 沼	7.3% (409 人/ 5,572 人)
岩 瀬	0% (公共下水道は実施していない)
計	45.1% (35,078 人/77,714 人)

表 1.2 農業集落排水普及率

須賀川	5.1% (3,377 人/66,800 人)
長 沼	67.3% (3,750 人/ 5,572 人)
岩 瀬	93.7% (5,014 人/ 5,342 人)
計	15.6% (12,141 人/77,714 人)

表 1.3 (合併処理)浄化槽普及率

須賀川	20.5% (13,662 人/66,800 人)
長 沼	24.6% (1,369 人/ 5,572 人)
岩 瀬	5.2% (279 人/ 5,342 人)
計	19.7% (15,310 人/77,714 人)

表 1.4 3 事業合計普及率

須賀川	77.4%
長 沼	99.2%
岩 瀬	99.1%
市域全体	80.5% (62,527 人/77,714 人)

上水道水源上流域であり、農業用用水水源でもある長沼・岩瀬が高い値となっている。

普及率は施設の整備が進捗すれば高い値となる

が、事業効果促進（水環境の向上）のためには、次に述べる水洗化（接続）率が重要で、これが向上すると汚水処理（生活排水を無処理で流さない）人口が多くなり、下流域に与える影響が小さくなる。

1.2 地域別の水洗化（接続）率（A）と汚水処理人口普及率（B）

表 1.5 水洗化率（A）と普及率（B）

須賀川	A=83.5% B=64.6%
長 沼	A=93.8% B=93.1%
岩 瀬	A=98.9% B=98.0%
全市域	A=85.7% B=69.0%

長沼・岩瀬が高く、特に岩瀬ではほとんどの市民が接続している状況である。

1.3（行政）仏作って（住民）魂入れる

本市では、前述のように集合処理と個別処理を有機的に関連させ、市全域で生活排水対策事業を展開しているが、公共下水道・農業集落排水は、住民に使用して（接続して）いただいて、役に立つ（効果が出る）施設である。

平成 29 年 5 月 1 日現在で、管路整備中を含めて汚水処理場（施設）は、公共下水道が 3 か所、農業集落排水が 15 施設稼働しており、管路網は高い接続率を保持している。

これは、住民の皆様が水環境に関心を持ち、「流域は一つ、下流域に排水で迷惑はかけられない」「うまい米づくりにはきれいな良い水が必要」等の思いから、特に長沼・岩瀬は汚水処理人口普及率が高い。「仏作って魂入れず」ということわざがあるが、ここでは彫師（行政）が仏（施設）を彫って（整備して）住民の皆様之魂を入れて（接続・使用）いただいたと思っているところである。

2. 地域と小学校と行政のコラボレーション

本市では、釈迦堂川ふれあいロード（釈迦堂川堤防）ボランティア除草等市民や各団体と行政が協働する環境美化活動、また地域と学校が一体となって環境教育を実施している例がいくつかあるが、その中から、学区は異なるが共に環境大臣表彰を受賞し、同じ河川でコラボレーションする団体と小学校を紹介する。

2.1 須賀川に清流を取り戻す市民の会

本会は、中心市街地を南北に流れる、前出の下の川（正式名称須賀川）の左岸上流域に住む市民の中で、「昔のように下の川で遊びたい」と思っていた青壮年会の方々を中心となって、平成 8 年 4 月に発足した。現在は「下の川（須賀川）の水環境の保全を図り、地域の環境保全に貢献するとともに、地域に安らぎと潤いを創出すること」を目的としている。会員は 40 名である。

発足当時の下の川は、ドブ川と化して、ゴミが捨てられ、水質も悪化して、もちろん魚影は認められず、悪臭が漂うような状態であった。

会員は地道に清掃を続ける中で、「石堰」を設置して水深を確保しながら、「段差によるエアレーション」で溶存酸素量の増加と「木炭」を使っての水質浄化を図った。

また、水生植物を活用した窒素・リンの除去など活動は多岐に亘っている。平成 12 年度からは後述する市立第三小学校の 5 年生と環境教育の一環として、年 4 回程度協働している。



写真 2.1 下の川の清掃状況



写真 2.2 三小 5 年生との合同活動

主な活動実績は下記の通りである。

平成 15 年 6 月	環境省環境管理局水環境部長表彰
同 17 年 6 月	環境大臣表彰 地域保全功労賞
同 19 年 5 月	日本河川協会 河川功労者表彰
同 17 年～22 年	あぶくま川清流大賞優秀賞
同 20 年 12 月	下水道フォーラム活動事例発表 (福島県下水道公社主催)
同 22 年 6 月	水を考えるシンポジウム活 動事例発表(国交省・環境省・ 福島県主催)
同 22 年 10 月	ユネスコ東北ブロック大会活 動事例発表
同 27 年 8 月	国土交通大臣水資源功労者表彰

東日本大震災後の放射線問題のため、一時三小との協働を中止していたが昨年から再開した。

下の川(釈迦堂川合流点付近)の BOD 値は平成 8 年度は 9.4mg/L、同 25 年度は 2.5mg/L、同 28 年度は 2.4mg/L であった。

この良好なる変化は公共下水道等の普及率向上の影響も考えられるが、活動の成果は十二分に出ており、同 25 年度からは基準値の 3.0mg/L を満足している。

2.2 須賀川市立第三小学校

下の川から東に約 1km 離れた本校の学区は、同川右岸に位置し、前出の須賀川に清流を取り戻す会「以下取り戻す会」とは川を挟んだ対岸にある。

平成 12 年度から毎年 5 年生が「取り戻す会」と協働で「私たちの須賀川」をメインテーマに、下の川(須賀川)の水生生物の観察や水質調査を行っている、環境教育に力を注いでいる学校である。



写真 2.3 5 年生下の川活動状況

担当教員が変わっても継続している活動は、大きく 3 部構成で、第 1 部は現場(川)に行き観察や調査・試験を行い、第 2 部はデータに基づき「川の状況」を考え、どうすればもっと良くなるか等考察を加え、第 3 部は成果を公开发表するものであり、パソコンを活用した発表内容は、大人顔負けのかなり高度なものとなっている。

これが評価されて平成 18 年 6 月には、環境大臣より地域環境保全功労者の表彰を受賞し、同 20 年 12 月には下水道フォーラムにおいて、取り戻す会と協働して活動事例発表を行った。

毎年継続していた活動は、残念ながら東日本大震災後の放射線災害で中止を余儀なくされたが、幸いに、昨年度から取り戻す会との協働を再開した。



写真 2.4 「取り戻す会」との協働状況

河川管理者の市は、担当部局の建設部下水道課(現上下水道部下水道施設課)を中心にフィールドの提供はもとより、石堰の設置に同調したフトン籠による落差工設置や、毎年第三小へ下水道や水環境に関する「出前講座」を実施している。

なお、取り戻す会には同会事務局長をはじめ、市職員が多数参加している。



写真 2.5 出前講座 透視度観測



写真 2.6 出前講座 パックテスト



写真 3.1 産学官協働での排水装置の設置

3. 田んぼダムで流出量を抑制

ここまでは汚水や河川水質向上等、いわゆる生活排水対策関連の事例を紹介したが、これからは既存「田」を活用した雨水流出量抑制について紹介する。

田んぼダムとは、畦畔が持つ湛水機能、つまり洪水緩和機能を活用して流出量を抑制するもので、水田耕作地の排水口（孔）を装置化することで、排水量を調節し、水田の貯留機能を向上させ、豪雨時のピークカットと流出量の平準化を図り、下流域に与える影響を小さくするものである。

本市では、須賀川 I.C 近くの卸町地内を流れる釈迦堂川支川の準用河川笹平川（左岸合流）上流域の水田（A≒265.6ha）を雨水の一時貯留地として活用することの共同研究を、平成 28 年度から日本大学工学部土木工学科（水文・水資源研究室 朝岡准教授）と進めている。

卸町地区は食品等流通業務業の集積地があり、平成 23 年 9 月の台風 15 号では甚大な水害に見舞われ、多額の損害が発生した。水害対策としての同河川改修事業に併せ、田んぼダムを整備するものであり、現在までは、降水量や流出量調査等基礎データの収集・解析を行い、実証実験として装置化した排水口（孔）を 2 か所設置した。今後は貯留量や排水の流れ具合等の検証を行いながら、梅雨時や急な雷雨・台風時の水位調節等を観測し、その結果を踏まえて、今秋以降、100 か所に排水口（孔）装置を設置する予定である。

これは、地元農家の理解と協力がないと計画そのものが成り立たず、真に産（農業）・学（大学）・官（市）が三位一体となって、減災に向けて協働するものである。



写真 3.2 協働後の記念写真

4. 最後に

水環境は、一朝一夕で整えられるものではなく、長い時間とたゆまぬ努力、そして種々の創意工夫が必要であり、行政のみの対応では、効果の早期出現は困難であると考えられる。

効果出現とそれを長く継続するためには、多くの市民に「水環境に関心」を持ってもらうことが重要であり、市民（地域）と行政がうまく調和してこそ、素晴らしい水環境を醸し出すことができるものと思っている。

平成 12 年度の 5 年生は、今年度で 28 歳になる。中には「親」になっている元児童もいるだろう。

小学校の頃から水環境に興味を持った親に育てられる環境教育二世は、水（自然）環境について、どう考え（関心を持つ）か、どう行動（活動）するか、その子供たちは、将来きっと水（自然）環境のお得意様になるものと楽しみに待っているところである。

技術漫歩



技術者の社会との係わり、その役割と責任を考える ～計画における「前方を考えること」「後方を考えること」の実践～

岩渕 善弘

技術士(総合技術監理部門、建設部門)
東北本部倫理研究委員会、宮城県支部
㈱ダイワ技術サービス 技術顧問

1. はじめに

技術計画や設計が社会に提供され、社会の基礎を築いてきた。技術の社会的影響は増す一方である。

技術の効果や効用への期待は大きいですが、技術者が誕生から廃棄まで係わることはない。技術の社会的役割と責任を筆者の経験から考えてみる。

2. いくつかの道の駅計画

1992 年頃から東北各地の道の駅の計画に係わってきた。当初は、長距離運転者の交通安全対策を目的としたが、近年は地域振興施設の役割に変化してきていると思う。

2017 年春「道の駅平泉」開業で平泉町長は「多くの困難があった」と挨拶した。ネットには「ここに道の駅を提案した人は誰だろう？」との書込みもあった。「道の駅平泉」の新しい役割とその想いを紹介したい。

その役割は、岩手県教委「柳之御所遺跡整備基本計画(2003)」の報告が基礎となっている。

「道の駅平泉」は、世界遺産追加登録予定の柳之御所遺跡に隣接して誕生したが、1993 年の国道 4 号北上川側への計画変更による効果ともいえる。



写真 2.1 氾濫する北上川(遠方に東稻山)(2003)

計画に 2002～2010 年頃まで係わったが、柳之御所遺跡外部空間と交通、複雑な用地等の課題があった。

「道の駅平泉整備基本計画(2004)」策定に際しての篠原修東大名誉教授委員長の意見があるので紹介したい。

紙面を借り改めて、その尽力を多としたい。とは言え、「道の駅平泉」実現の為に、クリアしなければならない多くのハードル、それも高いハードルが我々を待ち構えている。道はそう容易ではない。

第一は、全国各地の道の駅の配置計画が稚拙、外部空間の魅力が不足しており、道の駅はドライブインではない。

第二は「道の駅平泉」は「世界遺産・平泉」のまっただ中に存するという事実の認識をどのようにトータルデザインとして表現するか、と同時に品のよさを求める文化ガイダンスとのバランスの問題がある。

第三は、「世界遺産・平泉」をゆったりと、楽しく歩いてもらう為に導入しようとしているパークアンド循環バスライド、サイクルライドの交通処理がある。

わかり易く、容易に乗り換えが出来ないようでは、構想は絵に描いた餅になってしまう。交通処理は勿論、系統的でわかり易いサイン計画も重要になろう。

3. 技術者の役割を三つの映画から

3.1 映画「息の跡」 たね屋佐藤貞一の記録

陸前高田の小さな種苗店主の日々。3.11 で自宅と店が壊滅した。仮設の自宅兼店舗で傍ら独学で震災手記「The Seed of Hope in the Heart」英語版を綴り、中国語版、スペイン語版と前向きである。

「こんなに涙を流したことはない、津波で家族を亡くし、泣きじゃくっていたお客さんが、この津波跡トマトを食べるとき、少しほほえみを浮かべていましたよ。植物の緑、果実の赤い色。それは人を勇気付けるのでしょね」とインタビューで答える。

2016 年夏、仮設種苗店も盛土で取壊し、自ら解体しながら画面に語りかける姿が印象的であった。

3.2 映画「人生フルーツ」 2015～6 年晩年の記録

—ある建築家と雑木林のものがたり—

愛知県春日井市高蔵寺ニュータウン基本設計を担当した津端修一(建築家兼都市計画家)の日々の記録である。

昭和 34 年 9 月伊勢湾台風で名古屋の低湿地帯は高台移転となり高蔵寺ニュータウンが計画された。

住宅公団のエース(都市計画)として基本設計を津端が担当した。戦後日本の代表的なニュータウン(約

700ha、現在の人口約 5 万人／計画 8 万人) 計画である。

津端は、雑木林を風の通り道とし、もとの地形の記憶を残す街づくりを計画した。しかし、時代は経済優先、基本設計は普通の集合住宅の街に変更された。

1968 年にニュータウンが完成し、1970 年に津端はこの集合住宅に住み、1975 年に土地 300 坪を購入した。

冠婚葬祭には一切出ないが、友人には葉書をマメに綴り、庭には友人の名を冠した植木が置かれている。コツコツ丁寧に、庭の雑木林を育ててきた。

電話口で講演要請を断る津端の声が一瞬流れたが、そのいきさつを語ることはなかった。

津端は、広島大学教授他教鞭を取っていた。

晩年、佐賀の精神病院建設に係わり、自然地形を生かした風の通り道の計画である。2015 年 6 月草むしり後昼寝、そのまま亡くなられた。没後、計画を具体化した鳥瞰図には、建築家津端がいた。

奥様の英子様は、今春大学を卒業する孫のはなさんと津端の雑木林を守る、と決めた。

3.3 映画「人類遺産」から廃墟・軍艦島など

人類が暮らして放置した世界 70 ヶ所以上の廃墟から、光・風・波・鳥などの不思議な息吹が感じられる 94 分間の無声映像である。技術者が関わった人工建造物が人間の都合で朽ちていく姿から、現代社会に批判と警鐘を鳴らす作品である。

4. 次世代へのメッセージ

栢原英郎は、会長講演 (2009 年仙台) にて、「誰がこれを造ったのか 一社会への責任、そして次世代へのメッセージにて、小説「無名碑 (1969 年曾野綾子著)」のようでは困る」と述べ、技術者に次の二点を訴えている。

第一は、技術者の社会との関係において、社会システムの巨大化・複雑化から人々は、そこに「人」を感じたいと思っている。無名碑だからと言って技術者が手を抜くことは考えられないが、関与した技術者の名前が明らかになることによって、社会は安心感を、技術者には責任感がより強くなるのが期待できる。

第二は、社会には「設計は建築家が行い、それを施工するのが土木技術者」と思い込んでいる人が多い。

著名な土木構造物であっても関与した技術者の姿が浮かんでこない。巨大な、あるいは美しい土木構造物そのものが、若い世代の心を惹きつける力を持っ

ている。黒四ダムを見て土木技術者を志した若者も多いと思われる。そこに、自分と変わらない一人の人間の存在を感じることができたるとしたら、若者の心を捉える力はさらに大きくなるのではないか。

花淵山 108 号 BP は、昨年開通した鳴子ダム沿いの国道である。1988 年事業着手、県と直轄権限代行で 27 年目に開通した。1957 年にダム湛水後から半俵山で地すべりなどがあった道路であり、1980 年頃に道路検討に係わったが難問が多すぎた。

直轄権限代行のバイパストンネル・橋梁構造物には設計者銘板はあるが、先行した県事業の橋梁には設計者銘板はない。



写真 4.1 設計者銘板

5. 大和平野計画への係わりから 3.11 大震災

5.1 大和平野の観光政策 (1969 年 都市計画協会)

～昭和 60 年代の大和平野への一提案～

筆者は、当時の建設省都市局の渡辺与四郎専門官の世話で、1966 年古都保存法施行後の保存と開発の実態調査に係わった。

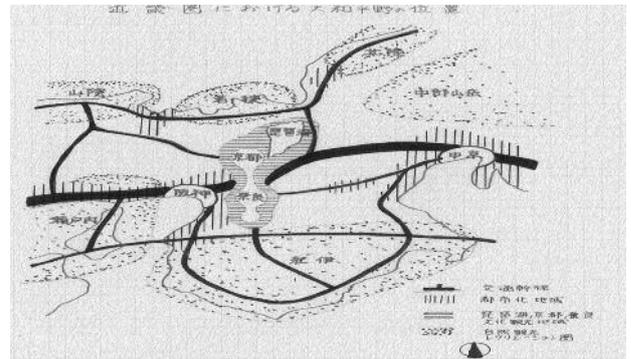


図 5.1 近畿圏における大和平野の位置 (筆者)

飛鳥地方 (明日香村) の遺跡と住民生活、近畿圏開発と遺跡保存調査について、1969 年夏からプレ調査→青年団懇談会→12 月本調査 (生産年齢人口 15～64 歳 1,000 人) を実施した。(図 5.2 に調査票サンプル)

質問内容は以下の通りである。

- ・文化財に対する現状認識、保存と開発
- ・古都法制定への意見、保存のあり方への意見
- ・農業振興や観光開発・交通問題等への意見

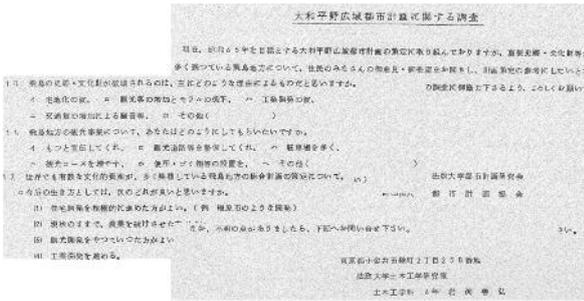


図 5.2 調査票（都市計画協会・大学名を併記）

①回答者の職業

・ 一次 30%、二・三次 42%、その他 17%、学生 11%

②意向調査の回答（複数回答有）

- ・ 飛鳥遺跡保存：村民の協力が大 65%以上
- ・ 遺跡破壊：宅地化 48%観光客 35%交通 20%
- ・ 遺跡保存：歴史的風土保全と現状保存 50%
遺産調査と公園・博物館展示 40%
保養地等の整備 45%
- ・ 村内居住：現状維持なら残りたい 75%
- ・ 観光振興：道路整備 70%、トイレ・ゴミ整備 45%

③保存開発計画と観光振興に係わる背景と計画

・ 産業：一次から二次、三次産業労働に大きく転換。
生産性の飛躍的向上（週休 2 日制）、余暇の増大

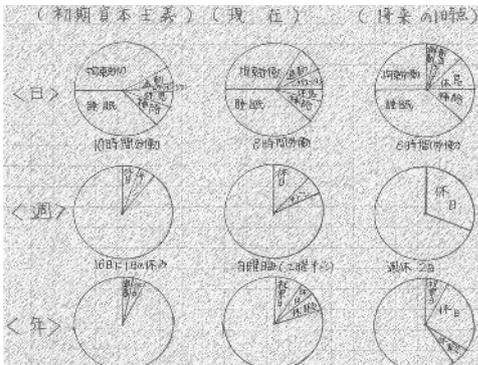


図 5.3 都市勤労者の 24 時間と休暇（筆者）

・ 観光レクリエーション活動の質的变化：
観光の質（鑑賞から体験型観光）に変化流動

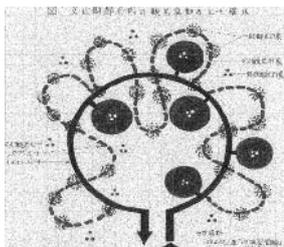


図 5.4 観光地来訪者の流動パターン（筆者）

※地域空間論（1968.12 西山卯三）により作成。

・ 観光政策：規制から誘導、観光対象の保護育成、

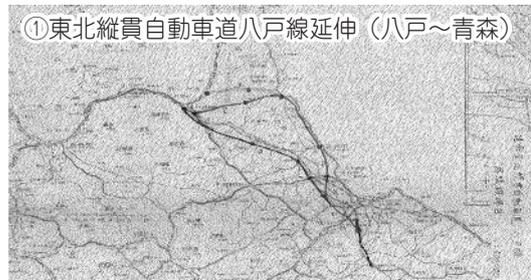
住民参加、景観保全、監視制度等をまとめた。

5.2 大規模計画の計画史的評価と責務から

佐藤馨一委員長は、土木学会への大規模社会基盤施設の計画史的評価（2004.7.30-31 土木計画学委員会）で技術者の責務をこのように述べている。

高度成長期以降の大規模社会基盤施設（青函トンネル、八郎潟干拓、むつ小川原、苫小牧、小樽運河、京葉工業地帯、本四架橋、縦貫道他）の計画学的評価の中で高度成長期中期で社会基盤の高速交通ネットワークが貧弱であり、列島改造論前夜の計画であった。構想で終わった路線などもある。

筆者は 1973 年に追加国土開発幹線自動車道整備：図 5.5) に係わったことで委員会に参加していた。



①東北縦貫自動車道八戸線延伸（八戸～青森）



②常磐自動車道延伸（いわき～仙台）



③日本海縦貫自動車道延伸（新潟～小坂）

図 5.5 1973 年計画路線（筆者）

他に、④東北横断自動車道 釜石線（花巻～釜石）
 ⑤東北横断自動車道 石巻線（大和～石巻）
 これらの経緯は JCCA196 号特集「連携するまち秋田道」に寄稿した筆者の報告等を参照いただきたい。

5.3 地盤災害と宅地造成（1978～1980 年）

地盤災害と開発計画は、1978 年の宮城県沖地震後の仙台郊外の造成工事に係わってからである。鶴ヶ谷災害後であり盛土管理基準が課題であった。沢を埋める高盛土は、鶴ヶ谷災害地の切盛土調査を参考に品質試験を繰返して盛土管理基準を定めた。

あれから 30 年、3.11 で真っ先に心配した。現場で大きな地盤災害等がなかったことが救いであった。

5.4 基本計画の全面見直しとトップダウン

宮城県総合運動公園（利府町）（160ha 1989～1991 年）計画の見直しで、丘陵地の斜面活用への変更があり（3.2 の映画、津端の基本設計とは逆）、丘陵地斜面への施設収納と切盛土量の削減など、丘陵地の 3 次元把握（当時はパースのみ）に苦心した。

メインスタジアムとサブトラックを地形に沿わせるもので、施設間移動の最短化、貴賓客の動線検討、土工量削減などである。スタジアムを見下す丘に展望台（パルテノン神殿風）を配置したものである（スタジアムは建築家の手で「正宗の兜」と命名）。

展望台からは東西南北の多様な景観を臨める。

5.5 東日本大震災被災復興検討 2011～2012 年

3.11 被災市街地復興検討と計画（250ha）に係わった。計画の実現方策まで 6 ヶ月の全力投球であった。

計画は、その後相当数の技術者（千人規模）の手による事業検討が行われ現在に至っていると考える。



写真 5.1 海外招聘技術者被災地調査

2016 年秋、土木学会海外招聘技術者の被災地調査が行われた（写真 5.1）。現地の担当者から現段階の事業推進上のマネジメント課題等が報告された。当初計画で筆者が深堀りできなかったことである。

技術者の役割と責任を改めて感じた次第である。

当初計画の姿勢について述べる。高台移転を軸に、「まちの記憶を消さない、被災者に寄り添う、元気」を技術者全員の共通項に計画を作り上げた。

JR 線駅が戻れるように、先祖の墓参りが被災前と同じにできるようにと、現地再建と保全を柱とした（図 5.6）。



図 5.6 街中心部・駅周辺復興計画（当初）



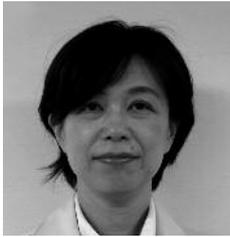
写真 5.2 再開した JR 線と駅舎、右上墓地が残る

6. おわりに

P・F・ドラッカーには、「計画とは、未来に関する現在の意志決定である」とのメッセージがある。

技術者の役割と責任は、社会とのコミュニケーションや、前方を考え後方を考えることにあると思う。

雑駁な意思決定事例を紹介したが、道半ば、各位の叱咤激励を今後も賜りたい。

技術士第二次試験合格体験記

平成 28 年度 建設部門

技術士試験に向けた取組み**渡辺 由美子**

技術士 (建設部門)

東日本高速道路株式会社 東北支社

仙台東管理事務所 改良担当課長

1. はじめに

私は大学で土木工学を学び、卒業後は、社会インフラを整備する仕事に携わりたかったことから、高速道路を管理・建設する弊社に入社しました。入社以来、現場での維持管理や建設工事、研究開発など様々な業務に携わり、現在は、仙台圏の高速道路を管理する仙台東管理事務所、舗装補修や橋梁補修等の工事を担当しています。

2. 受験の動機

私が受験当時に所属していた部署は、社員の技術力向上の取組みとして資格取得支援を積極的に実施していました。私は、平成 19 年に一次試験に合格していましたが、これまで諸先輩たちが技術士二次試験で苦しんでいる姿を見てきたこともあり、受験することを躊躇していました。しかし、熱心な上司の勧め(プレッシャー?)もあり、技術士二次試験にチャレンジすることとしました。

3. 受験対策**3.1 会社での資格取得支援**

会社での資格取得支援としては、主に以下を実施しており、これを活用し、勉強しました。

- ①受験申込書の添削やアドバイス
- ②過去問や国交省 HP 等からの情報提供など
- ③模擬口頭試験の実施

経験豊富な諸先輩達のアドバイスは非常に参考となりました。特に、③の模擬口頭試験では、本番さながらの雰囲気と質問により、受験当日は落ち着いて口頭試験に臨むことができました。

3.2 勉強方法

私には、夫と小学 6 年生の息子がおります。仕事と家事をする中での受験勉強はなかなか時間がとれず、勉強はもっぱら通勤の電車の中が主でした(片道 20 分)。しかし、やってみると電車での勉強は非常に集中することができ、乗り過ごしそうになるほどで

した。

一方、家ではまとまった時間がとりにくいため、時間ができた時に勉強できるように、家の中に 2~3 か所参考書等を置いておきました。また、息子がサッカーのスポーツ少年団に所属しており、練習の付き添いの時には、参考書を持って行き、グラウンドで勉強することもありました。今思うと、グラウンドで一生懸命本を読んでいるお母さんは、子供たちの目には異様に映っていたかもしれません。

勉強の内容は、多くの時間を必須科目対策に費やしました。専門科目対策は、いくつかの例題を実際に書いてみて文章の量などを把握し、あとはテーマごとに項目とキーワードを覚えるようにしました。

4. いざ受験

筆記試験の会場は、非常に広く、多くの受験者がおり、その数に少々圧倒されました。必須科目は 2、3 わからない問題があったものの、何とかこなせたので、少しリラックスすることができました。専門科目は、自分の知っていることをできるだけ丁寧に書きましたが、最後は書く手が疲れてしまい、苦勞しました。

口頭試験は、これまでにない緊張を味わいましたが、先に述べた模擬口頭試験により、落ち着いて対応できました。

5. おわりに

私なりに試験勉強を通じて感じたことは、技術を知っていることは重要なことですが、それをいかにわかりやすく説明できるかということが非常に重要だということです。この受験を機に、普段の仕事でもわかりやすい説明や表現を心がけるようになりました。技術士合格はスタートラインに立ったと考え、これからも自己研鑽を怠ることなく、土木技術者として社会に貢献できればと思っています。

技術士第二次試験合格体験記

平成 28 年度 経営工学部門

合格へのインセンティブと効率的な勉強方法

石垣 司

技術士(経営工学部門)

東北大学大学院経済学研究科 准教授

1. はじめに

私の現在の職業は上記の通りであります。主な職務内容は、大学の文系学部の学生への教育、統計科学に基づいたデータ活用法の研究、大学の運営業務であります。現在の職場では技術士資格取得の直接的なメリットはゼロと言わざるを得ません。それではなぜ私が技術士の取得を志したのか、その理由と合格までの道のりを述べさせていただきます。

2. 受験動機

私は大学 3 年次に、情報工学部門の技術士でいらっしゃる渡辺嘉二郎先生の研究室を希望し配属されました。恩師は、大学を定年退職された現在でも、IEEE などの有力国際学会へ研究成果の論文を精力的に投稿・掲載されている CPD の権化のような先生でいらっしゃいます。その先生が、大学 3 年生の私へ、技術士とは何たるかをご教示くださいました。それ以来、私は技術士への憧れを抱くようになりました。つまり、私の受験動機は、技術者としてのライセンスや名誉というよりも、学生時代に抱いた技術士への憧れが最も大きいといえます。

3. 合格までの体験記**3.1 一次試験**

大学院修士課程在学中の平成 16 年に、情報工学部門による一次試験を受験し、合格することができました。これは単に、学生時代の勉強をそのまま技術士一次試験に直結できた結果であります。恩師は常々、「こういう資格試験の勉強は若いうちにしかできない場合も多いから、若いうちに取ってしまいなさい」という趣旨のご指導をくださいました。それは、仕事と家庭を持った現在では、正におっしゃる通りであったと痛感いたします。

3.2 二次試験

平成 21 年に経営工学部門で二次試験を受験しました。運よく筆記試験は合格できました。ところが、

後日郵送されてきた口頭試験の日時は海外出張の日時と同日。泣く泣く受験を断念しました。しかしながら当時を振り返ってみると、業務経験は乏しく問題解決に関する力量も明らかに不足していました。おそらく口頭試験には合格できなかったでしょう。

その後、7 年のブランクを経て、平成 28 年度に 2 度目の受験をし、合格することができました。

3.3 合格までの勉強について

先日、東北支部の合格者祝賀会に参加させていただきました。その折に、技術士合格のための勉強時間や方法について話題が上がっていましたので、その内容を述べたいと思います。

「どのくらい勉強しましたか？」は非常に難しい質問です。今回の受験では、試験対策“のみ”として行った勉強時間は、通勤電車内での過去問内容の確認と技術士法の条文を理解するための約 30 時間です。その内、論文試験に関する対策は SKIYAKI 塾の HP を熟読した約 3 時間でした。しかしながら、その対策のみで二次試験に合格可能な最低限の力と運を身に付けるためには、恩師の薫陶を受けて以降、昼夜・土日を問わず継続した研究、開発業務、問題解決業務、研究発表、雑用に費やした多くの時間の積み重ねが必要であったと自負できます。

技術士の試験は難関であることが知られていますが、しかし、その効率的な勉強方法は日々の生活と業務の積み重ねの中に見出せるのではないかと、というのが現在の率直な感想であります。

4. おわりに

私にとって技術士は学生時代よりの憧れでありました。しかし、その門をくぐった現在では、今はゴールではなくスタートの時という感じがございませぬ。今後とも、先達のご指導をいただきながら、前進あるのみと心を新たにす次第でございませぬ。

技術士第二次試験合格体験記

平成 28 年度 総合技術監理部門

総合技術監理部門の合格にあたって

—合格するためには—

高山 幸克技術士(建設部門・総合技術監理部門)
齋勝建設株式会社**1. はじめに**

平成 26 年度試験で、建設部門に合格しました。6 回目の受験でした。その後、総合技術監理部門に 2 回目合格することができました。この試験は、難関とされておりますが、コツをつかむとそれほどハードルは高くないと思います。私の合格体験記が総合技術監理部門を目指している人たちに対し、少しでも参考になれば幸いです。

2. 受験の動機

私は建設会社の常勤役員として、会社の業務全体を管理する立場です。社内、社外のリソースを活用して、業務の中で発生するリスクやトレードオフを緩和し、業務を円滑に進めていくためには、5 つの管理の部分最適化、全体最適化が必要不可欠です。これらの技術を体系化した技術が総合技術監理です。いままで、自分の経験で行ってききましたが、総監技術士となることで、業務全体のバランスの取れた管理を行うことができると考えました。また、その技術力を社内、社外にアピールし、顧客の信頼を得ることもできます。このことから、自分の技術者人生の集大成として、受験を決意しました。

3. 業務経歴票の作成

総合技術監理部門に限らず、技術士二次試験においては、業務経歴票は、可否に大きく影響いたします。しかし、私は建設部門の経歴を手直しして作成し、添削を受けずに提出しました。このことが、口頭試験で苦労する原因となりました。総合技術監理部門の業務経歴票は、業務を総監的視点で記述する必要があります。私の業務経歴票はその視点が抜けていました。これから、受験される皆様は、経歴票の添削は必ず受けることをお勧めいたします。

4. 筆記試験対策

筆記試験対策は、建設部門受験のとき同様、早朝の 1~2 時間を使って勉強しました。論文だけで合格点

を取ることは困難と考えていたため、択一で得点を稼ぐことが必須だと思っていました。対策として、青本を音声ファイル化したデータを ipod で車の中で日常的に聞くことや、過去問を何回も解くなどの対策を行いました。目標は択一 70 点、論文 50 点で逃げ切る作戦でした。しかし、論文が不十分で不合格となりました。5 つの管理が偏っていたことやトレードオフに言及しなかったことが原因であると思われました。そこで、2 年目は論文だけで合格点を取れるように、論文の勉強に重点を置きました。注意したことは、前回の反省点に加えて、論文全体のつながりを重視することでした。これは、合格論文とするための重要な要素です。この結果、予想外の問題ではありましたが、択一 70 点にも助けられて、なんとか合格することができました。

5. 口頭試験

筆記試験合格のチャンスを逃すわけにはいけません。しかし、先輩総監技術士の模擬面接の際に、業務経歴票の欠陥を指摘されて、これらの対策に非常に苦労しました。なんとか先輩技術士のアドバイスを受けて、指摘された場合の対策を講じることができました。あとは、想定問答集をひたすら暗唱しました。一番、自信になったのは口頭模擬試験です。先輩の総監技術士にお願いして、5 回くらいやってみてください。これで、本番もなんとか乗り切れたと思います。口頭試験は「1 割は必ず落ちる」試験です。合格するためには口頭試験の模試を複数回受けることが非常に重要です。

6. おわりに

自分の名刺の名前の下には、技術士(建設部門・総合技術監理部門)と一級建築士が記載されています。これらの資格の重みを自覚し、組織の継続と発展のため、それを通じて地域に貢献するために、日々の業務を行っていきたいと思います。

部会・委員会活動

電気電子部会

平成 28 年度 後期活動報告

1. はじめに

電気電子部会の平成 28 年度後期の活動は、講演会を実施した。以下にその活動を報告する。

2. 活動報告

2.1 第 4 回講演会

「再生可能エネルギーが進む欧州におけるエネルギー政策と最新技術の動向」(WEB 講演会)

本講演会は、Web 会議システムを使い東京の統括本部から各地域本部へ中継する形式で行った。

日 時：平成 28 年 10 月 17 日 (月)

講 師：長田技術士事務所 所長 長田 雅史 氏

場 所：(公社) 日本技術士会 東北本部事務局

主 催：(公社) 日本技術士会統括本部電気電子部会

共 催：(公社) 日本技術士会東北本部電気電子部会

参加者数：会員 4 名

概 要

- ・再生可能エネルギー導入の概況
- ・再生可能エネルギー導入の課題と対策
(需給バランス手法、需給予測技術、エネルギー貯蔵・転換技術、広域運用、政策・料金面)
- ・電力市場取引制度の概要
- ・電力市場化の課題と対応策
(発電・小売事業者、取引所、規制機関の立場から)

2.2 第 5 回講演会

「電力システム改革について」

日 時：平成 29 年 2 月 23 日 (木)

講 師：経済産業省 東北経済産業局

資源エネルギー環境部

資源エネルギー環境課 課長

柏 芳郎 氏

場 所：(株)ユアテック 本社

主 催：(一社) 電気設備学会 東北支部

共 催：(公社) 日本技術士会東北本部電気電子部会

参加者数：64 名 (うち会員 18 名)

概要

電力システム改革

- ・電力システム改革の目的
- ・スケジュール
- ・電力システム改革の進捗状況
- ・新電力の電力供給力の構成小売分野の競争
- ・連系線利用ルールの課題
- ・送電部門の中立化

電力小売前面自由化後の状況

- ・電気の購入先の選択の自由
- ・電源特性を活かしたメニュー
- ・スマートメーターの普及状況
- ・小売電気事業者・新電力の状況
- ・購入先を変更する場合の留意点



写真 1. 柏芳郎氏の講演の様子

3. おわりに

電気電子部会では、平成 29 年度も魅力ある講演会・見学会を企画しますので、積極的な参加をよろしくお願いいたします。

(電気電子部会 小嶋 記)

部会・委員会活動

建設部会

平成 28 年度 後期活動報告

平成 28 年度の 10 月以降の活動として、平成 28 年 12 月に開催された技術研修会について報告致します。

1. 概 要

昨年度の技術研修会と関連するテーマとして、福島第一原子力発電所を囲むかたちで整備が進んでいる中間貯蔵施設のこれまでの動きと今後の課題について、技術研修会を開催しました。

日 時：平成 28 年 12 月 16 日（金）
午後 3 時 30 分～午後 5 時 00 分
場 所：株式会社ユアテック 3 階 会議室
仙台市宮城野区榴岡 4-1-1
参加者：日本技術士会会員
及び一般参加を含め 51 名

2. 内 容

講 演：中間貯蔵施設に係わる
これまでの動きと今後の課題

講 師：環境省福島環境再生事務所
中間貯蔵施設等整備事務所
調査官（中間貯蔵技術担当）

高橋 忠良 氏

講演は、福島の中間貯蔵・除染・廃棄物処理に関する体制にはじまり、平成 28・29 年度の復興庁への概算要求のポイント、中間貯蔵施設等の計画、現時点の進捗状況等についてご講演頂きました。現場から中間貯蔵施設への除染土壌等の輸送については、総合管理システムを用いて、輸送量の増大に対応するための管理の自動化や、警察・消防・道路管理者との情報共有化についてご説明頂きました。

今後の課題としては、工事安全確保やコスト縮減、輸送の効率化、除染土壌の減容化と再利用、用地取得が挙げられ、特に施設の整備と除染土壌の集約化に

関しては、用地取得の促進がカギであるのご説明頂きました。

現在、福島環境再生事務所では 300 名を超える任期付き職員が働いており、平均年齢 54 歳で、60 歳を超える経験豊富なベテラン職員もご活躍されているとのこと。平成 29 年度からは施設整備が本格化することから、ご講演の最後には、技術系の任期付き職員の募集についてのご案内頂きました。



写真 1. 技術研修会の様子



写真 2. 高橋忠良氏の講演の様子

(建設部会 佐藤 記)

部会・委員会活動

農業部会

平成 28 年度 後期活動報告

平成 28 年度後期活動として、平成 29 年 2 月に開催した第 3 回研修会について報告いたします。

1. 第 3 回研修会概要

日 時：平成 29 年 2 月 24 日（金）

午後 1 時 30 分～5 時 00 分

場 所：仙台市 宮城県土地改良会館

参加者：82 名（日本技術士会会員 43 名）

2. 内 容**講演 1**

演題：「東日本大震災の被災地における実践的研究」

—防災・減災と復興の歩み—

講師：東北大学災害科学国際研究所

助教授 佐藤 翔輔 氏

[講演内容]

講師の佐藤先生は、東日本大震災の被災地で「実践的」な防災・減災・復興に関する研究に従事されており、今回は、①津波避難に関する研究、②災害伝承に関する研究、③震災復興に関する研究について講演をいただいた。

2.1 津波避難に関する研究

<避難訓練 1 >

巨理町の平成 26 年度総合防災訓練において、町内すべての小中学校の児童・生徒を対象に、下校時の災害発生を想定した避難訓練手法の設計・実践を行った。結果、①中学生や小学校高学年は、避難・安否確認において地域で果たせる役割が大きい。②安否確認のスピードは、避難の方法ではなく、児童・生徒の人数の絶対数の多さに規定されていた。

<避難訓練 2 >

石巻市料理組合で夜の明かりがない中での避難訓練を実施した結果、①避難場所は、多少距離が長くとも単純な経路の場所が望ましい。②誘導サインは必ずしも避難を誘導する機能になるとは限らない。③口頭で案内する際に重要なのは地元固有の名称を採

用せずに丁寧に説明すること。

2.2 災害伝承に関する研究

伝承の手法として、津波碑、口碑、地名、遺構等があるが、津波碑と死亡率の対応関係を調査。津波碑の存在は、人的被害減少に作用する傾向にあるが、津波碑が地域住民にどれだけ大事に扱われてきたかが大きく影響している（過去の津波で大規模被災し慰霊祭を行い続けてきた地区で、東日本大震災による死者ゼロ）。

2.3 震災復興に関する研究

「何が復興できたら生活再建できたかと思いませんか」という調査を、阪神・淡路大震災時に調査した生活再建 7 要素で、東日本大震災での震災 4 年後を比較してみると、阪神・淡路では「すまい」がトップだったが、東日本では「くらしむき」がトップで、津波により仕事を奪われた事が影響しているようである。

講演 2

演題：「認知症と認知症の方への対応」

講師：医療法人仙台医療福祉会 仙台富沢病院

精神保健福祉士 谷 佳奈子 氏

[講演内容]

年相応のもの忘れと認知症のもの忘れの違いは、年相応は、もの忘れがあることを自覚しているが、認知症は自覚していない。

認知症の種類としては、①アルツハイマー型②血管性③レビー小体型④前頭側頭型⑤その他に分類され、認知症ケアの方法は「見る」「話しかける」「触れる」「立つ」の 4 本柱からなる。

認知症予防としては①規則正しい生活②バランスのとれた食事③お酒はほどほどに④たばこは控える⑤夢中になれる趣味を持つ⑥できるだけ仕事は続けることである。

（農業部会 雫石 記）

部会・委員会活動

衛生工学・環境・上下水道部会

石巻市スマートコミュニティ見学会

～石巻市における災害復興の取り組み～

1. 見学会旨

東日本大震災直後、石巻市では大学や種々の企業から復興に向けた様々な支援策や提言を受けた。

その中で、スマートコミュニティ導入促進事業のWGを立ち上げ、マスタープランを計画した。経済産業省の導入補助金等を活用し、数年を経て災害復興住宅の建設やスマートコミュニティシステムを構築したので、その設備や運用状況を見学した。

2. 内容

日 時：平成 28 年 11 月 15 日（火）

場 所：宮城県石巻市

参加者：衛生工学・環境・上下水道部会 7 名

主な見学先：・石巻市役所 5 階市民サロン
サイネージ（モニタ）
・新蛇田地区災害復興住宅
（太陽光発電+蓄電池）

3. スマートコミュニティシステムの特徴

石巻市の各地域学校等の BEMS (Building Energy Management System) と災害復興住宅の HEMS (Home Energy Management System) を統合した CEMS (Cluster Community Energy Management System) が構築されている。各所の電力発電量、使用量等の情報の他、行政情報などを確認できる。石巻市役所 5 階の市民サロンにサイネージ（モニタ）が設置されており、一般に情報が公開されている。

4. 災害復興住宅の特徴

石巻市内には災害復興住宅地区が複数あり、新蛇田地区は、各戸建住宅の他に、4 エリアに計 10 棟の集合住宅が建設された。集合住宅各棟の屋上に太陽光発電と 1 階に蓄電池が設置されており、その各戸には HEMS が導入されている。また、敷地内付近には太陽光発電所と蓄電池設備（電力会社所有）が建設され、非常時用の公園周囲の電灯用電源を確保している。



写真 1. サイネージ（モニタ）



写真 2. 新蛇田地区太陽光発電所



写真 3. 新蛇田地区災害復興住宅

5. おわりに

震災直後の混乱した社会情勢の中で、各方面から様々な復興提言を受けたものの、数ヶ月間、市役所内ではそれらを検討する余裕はなかったが、スマートコミュニティ事業に着手し、現在、運用が始まっている。今後の地域コミュニティのあり方、エネルギー管理・有効活用、また、災害時等のエネルギー確保のシステム等、参考になる見学会であった。

ご協力をいただいた石巻市役所のご担当に感謝を申し上げます。

（衛生工学・環境・上下水道部会 安藤 記）

部会・委員会活動

応用理学部会

地熱の利用：地中熱から超臨界地熱まで

～平成 29 年度 応用理学部会 年次大会 特別講演報告～

1. はじめに

本年度の年次大会において標記のように特別講演会を開催しましたので、講演内容を紹介します。

講演の概要は、従来型の地熱エネルギーの利用から、今年 2 月に河北新報でも紹介された仙台近郊の超臨界地熱に関する研究、さらに近年採用事例が多くなってきた浅所での地中熱利用事例まで、広く地熱に関する内容であった。特に地熱資源に関しては、熱・流体・き裂が必要であると力説された。

日 時：平成 29 年 5 月 12 日(金) 15:00-17:00

場 所：仙台市戦災復興記念館 4F 研修室

講師名：土屋 範芳 氏 (東北大学大学院環境科学研究科 地球物質・エネルギー学研究室教授)

参加者：45 名

2. 講演の内容

日本は世界第 3 位の地熱資源量を有するが地熱発電の設備量としては世界第 9 位であり、国民一人当たりの地熱研究開発予算もかなり少ない。震災の年、2011 年度に地熱関連予算はゼロとなったが、近年ではほぼ復活してきたのが現状である。

2.1 従来型の地熱発電

日本の地熱発電所は東北地方と九州地方に多く、蒸気生産部門と発電部門からなる。日本では 1966 年に運転を開始した松川地熱発電所(岩手県松尾村、現在は合併により八幡平市)が最も古く、昨年 50 周年を迎えた。地熱資源には地下深部から上昇する熱水により熱が運ばれる「対流型地熱資源」と熱伝導によって熱が運ばれる「高温岩体型地熱資源」がある。これら地熱資源の利用には、熱・流体(熱水、蒸気)・地下き裂が必要であり、水をいかに制御するかが重要な問題となる。

2.2 超臨界地熱 (Deeper & Hotter)

(1) 島弧日本：きっと熱はあるだろう

従来の地熱資源より深所にあるより高温な超臨界地熱においても、熱・流体・き裂が必要である。東北地方では日本海側から脊梁山脈に沿う火山フロント付近にかけて花崗岩定置深度が浅くなっており、熱

がかなり上昇している。

(2) 島弧日本：きっと流体はあるだろう

仙台近郊の白沢カルデラにおける地震波調査より、カルデラ付近は温度が高く低速度層となっている。これは、地下に花崗岩と流体の存在がないと考えられない。地下ではまだマグマの供給が続いており、深度 3-5km には流体の存在する可能性が高い。カルデラ



講演会風景

に分布する凝灰岩中の石英内メルト含有物分析から、マグマ溜まり深度は 1-11km で低速度層に対応すること、6-8km 以浅でマグマ溜まりは H₂O に飽和すること、深度 8km でマグマの含水量 > 6wt%、等が示唆された。また、2011 年以降の群発地震状況により、現在でも活発な流体活動が想定された。

(3) き裂：超臨界地熱貯留層

秋田県田沢湖付近で浅所まで上昇した斑岩および花崗閃緑岩の岩体に存在する様々な脈を観察することで超臨界地熱貯留層の状況を予測している。高温高圧下で形成された黒色ガラス脈が発達する部分が超臨界地熱貯留層と考えられている。そのほか開口亀裂を充填する石英脈や熱水起源で割れた角礫周辺を充填する石英脈等が確認される。

2.3 地中熱 (省エネ技術)

浅所での地中熱利用は、近年東京スカイツリーへの採用で認知度を増してはいるものの、海外に比べてまだまだ普及していない。今後、東北地方への普及に期待している。

3. おわりに

講演の最後に土屋先生は「東北地方は、地中熱を始め超臨界地熱まですべての地熱資源が利用可能であり、このように良質で安価なエネルギーの利用が今後必要である」と締めくくられました。

(応用理学部会長 中里・記録 森 記)

部会・委員会活動

技術情報部会

平成 28 年度活動報告と平成 29 年度活動計画

1. 平成 28 年度 事業報告

1.1 CPD 研修会開催 (3 回)

(1) 第 1 回 研修会

実施日時：平成 28 年 9 月 2 日 (金) 15:00~17:00

講演会場：(株)ユアテック 3F B 会議室

参加者：28 名

テーマ：「エネルギーから地域を変える
スマートコミュニティのデザイン」

講師：中田 俊彦 氏 (東北大学大学院
技術社会システム専攻 教授)

内容：欧州にて先行する地域にねぞすエネルギー社会を参考にして、東北に相応しいエネルギーシステムの姿、その具体的な設計方法について、紹介していただいた。

①自律、分散型エネルギーシステムとは、②エネルギー需給フローの把握、③地域コミュニティが直面する課題、④被災地におけるエネルギー自律の試み、⑤地域エネルギーシステムをつくるために、⑥被災地復興への道筋、などについて、説明された。

(注 1) 詳細はガイア 64 号参照

(2) 第 2 回 研修会

実施日時：平成 28 年 11 月 30 日 (水) 15:00~17:00

講演会場：(株)ユアテック 3F A 会議室

参加者：19 名

テーマ：「言葉を理解する人工知能のいま
～自然言語処理・人工知能から見える
社会・産業のスマート化～」

講師：乾 健太郎 氏
(東北大学大学院システム情報科学専攻 教授)

内容：自然言語処理の基本的な技術や産業応用の動向を俯瞰するとともに、Twitter などの大量の言語情報を自動解析し多様な観点で整理・集約する言語情報分析技術や、膨大な常識的知識を搭載した世界最高速の仮説推論エンジンなど、東北大学

における自然言語処理技術を紹介していただいた。
①3 度目の人工知能ブーム、②AI、Big Data、Robot、IoT……、③自然言語処理への期待、④言語処理技術のフロンティア、⑤深層学習と、知識と説明、
などについて、説明された。

(3) 第 3 回 研修会

実施日時：平成 29 年 2 月 14 日 (火) 15:00~17:00

講演会場：(株)ユアテック 3F A 会議室

参加者：27 名

テーマ：「名取市閑上の復活に向けた
取り組みについて」

講師：石塚 昌志 氏 (名取市 副市長)

内容：名取市閑上地区で進められている復興事業等を中心に、安全で魅力と活気にあふれた海辺のまちの復活に向けた取り組みについて、紹介していただいた。

①名取市閑上地区の被災状況、②名取市の震災復興計画、③閑上地区の津波防災対策、④閑上地区の復興まちづくりの事業方針、⑤閑上地区の復興土地区画整理事業、⑥閑上地区の土地利用計画案、⑦閑上地区の震災復興状況 (現状)
などについて、説明された。

2. 平成 29 年度 事業計画

2.1 活動方針：例年通り、技術士会会員に CPD に資する講演会を開催する。

2.2 年次大会：なし

2.3 役員会・委員会：なし

2.4 CPD 研修会開催予定 (9 月、11 月、2 月頃)
(技術情報会長 松野 記)

部会・委員会活動**防災委員会****平成 28 年度活動報告と平成 29 年度活動計画****1. 平成 28 年度事業報告**

平成 28 年度の東北本部防災委員会における活動は、上期はおもに役員会を開催し、下期は役員会の開催とともに主催行事である「見学会」を実施した。

以下に役員会における議事および「見学会」ほかの実施結果を報告する。

1.1 役員会の開催と議事

防災委員会の規程により、2 か月に 1 回の役員会を開催することとしている。平成 28 年度は、下記 4 回の委員会を開催した。

(1) 第 1 回役員会

日時：平成 28 年 6 月 30 日（水）

場所：東北本部（宮酪会館 2 階）

おもな議事

- ・東北本部の状況について
- ・東日本大震災 5 周年行事（公開シンポジウム）の結果について
- ・平成 28 年度の活動について
- ・その他

(2) 第 2 回役員会

日時：平成 28 年 8 月 23 日（木）

場所：東北本部（宮酪会館 2 階）

おもな議事

- ・平成 28 年度活動計画について
- ・全国大会への参加について
- ・その他

(3) 第 3 回役員会

日時：平成 28 年 11 月 3 日（水）

場所：復建コンサルタント 1 階 会議室

おもな議事

- ・平成 28 年度活動計画について
- ・全国大会への参加について
- ・平成 29 年度役員人事について

(4) 第 4 回役員会

日時：平成 28 年 12 月 7 日（水）

場所：仙台駅東口

おもな議事

- ・見学会の実施について
- ・全国大会の報告について
- ・その他

1.2 宮城県災害復興支援士業連絡会

東北本部が入会（代表者：吉川本部長）している標記連絡会に、神田委員長が参加した。

宮城県災害復興支援士業連絡会は、平成 17 年 3 月に設立され、現在は、仙台弁護士会をはじめとする 12 団体が加入して活動している。

1.3 東北本部震災 5 周年公開シンポジウム

本委員会の委員が、シンポジウムに参加するとともにその運営に協力した。

1.4 第 12 回全国防災連絡会議

技術士全国大会（11 月）と同時に開催された標記会議にて「災害発生に備えて、技術士は何をなすべきか」のテーマで斉藤委員が報告した。

1.5 防災委員会主催見学会の実施

日時：平成 29 年 1 月 26 日（木）

場所：石巻市内 参加者：18 名

石巻市では、津波発生時にはより高い場所へ避難することが基本だが、沿岸部において避難が遅れた市民の安全を確保する必要があることから、津波一時避難場所として、津波避難ビル・津波避難タワーの整備を進めている。



写真 1. 津波避難タワー

2. 平成 29 年度活動計画

平成 29 年度の東北本部防災委員会における活動は、統括本部防災支援委員会、宮城県支部防災委員会と協調し、以下の事項を所掌して役員会を開催するとともに、主催行事である見学会、講演会等を実施する。

- ・災害被害を軽減する活動と地域コミュニティ防災の支援
- ・防災責任者の育成
- ・大規模自然災害発生時の技術的支援
- ・防災会議の設置・運営

2.1 役員会の開催と議事

防災委員会の規程により、2 か月に 2 回の役員会を開催することとしている。平成 29 年度は、下記 4 回の委員会を開催する。

(1) 第 1 回役員会

日時：平成 29 年 6 月下旬

場所：東北本部（宮酪会館 2 階）

おもな議事

- ・東北本部の状況について
- ・平成 29 年度の活動について
- ・その他

(2) 第 2 回役員会

日時：平成 29 年 8 月下旬

場所：東北本部（宮酪会館 2 階）

おもな議事

- ・平成 29 年度活動計画について
- ・全国大会への参加について
- ・その他

(3) 第 3 回役員会

日時：平成 29 年 11 月下旬

場所：復建コンサルタント 1 階 会議室

おもな議事

- ・平成 29 年度活動計画について
- ・全国大会への参加について
- ・平成 30 年度役員人事について

(4) 第 4 回役員会

日時：平成 29 年 12 月下旬

場所：仙台駅東口

おもな議事

- ・見学会の実施について
- ・全国大会の報告について
- ・その他

2.2 宮城県災害復興支援士業連絡会

宮城県災害復興支援士業連絡会は、平成 17 年 3

月に、仙台弁護士会、宮城県司法書士会、東北税理士会、宮城建築士会など 8 団体が会員となって設立され、平成 27 年度に東北本部（代表者：吉川本部長）が加入し、現在は 13 団体が加入して活動している。

宮城県における地震等の大規模災害に対し、専門的知識及び経験を有効・機能的に生かし、防災活動、災害復興、被災地域・住民の復興支援活動を遂行することを目的とし、被災住民に対する相談等の支援活動を行っている。

2.3 東北本部国連震災シンポジウム

本委員会の委員が、シンポジウムに参加するとともにその運営に協力する。

2.4 第 13 回全国防災連絡会議

平成 29 年 10 月 20 日（金）～23 日（土）に開催される、第 44 回技術士全国大会（山口）において、標記会議のテーマに合せた報告を斉藤委員長が発表する予定である。

2.5 防災委員会主催見学会の実施

日時：平成 29 年度

場所：石巻市内

宮城県支部防災委員会等と合同で、昨年と同様津波一時避難場所の見学を実施する予定である。

3. おわりに

技術士会宮城県支部は、「大規模災害時における被災箇所の復旧に係る助言に関する協定」を宮城県と結んで約 1 年になるが、防災委員会では宮城県支部と連携を密にして、初動期における被害状況の調査、復旧方法の検討などの行動を共にとる。連携を深めるには情報交換、相互理解が必要なので、今後も魅力ある講演会・見学会を共同で企画していくので、積極的な参加をよろしく願います。

（防災委員長 神田 記）



部会・委員会活動

ITS 研究委員会

「JR 気仙沼線・大船渡線 BRT (Bus Rapid Transit)」視察会報告

ITS 研究委員会では、ITS 技術を東北の地域に根差した応用、展開をはかるために研究活動を行っています。第 8 回の視察会は、東日本大震災後に導入された「JR 気仙沼線・大船渡線 Bus Rapid Transit (BRT)」を対象に、その運行システムや情報発信の仕組みについて、東日本旅客鉄道(株)のご協力を頂き視察を行いましたので報告します。

1. 視察目的

震災直後から重要な交通の役割を担っている BRT システムがどのように地域と協調し、現在の運用を行っているのか現地での実際の取り組みについて理解を深める目的で、視察会を行いました。気仙沼への往路、復路では、JR、BRT、三陸鉄道、岩手県交通、岩手県北バスに実際に乗り継いで、調査を行いました。

2. 日時と視察場所

平成 28 年 12 月 19 日 (月)

気仙沼線 BRT：前谷地/柳津→気仙沼

JR 気仙沼駅・BRT 視察会

大船渡線 BRT：気仙沼→盛

3. 視察会の概要

3.1 JR 気仙沼線 BRT

JR 気仙沼駅までは、前谷地駅や柳津駅から BRT に乗車しました。BRT 専用道区間は、東日本大震災前は鉄道軌道だった敷地をバス専用道として整備し直したもので、幅員は約 4m の一車線道路、所々に待避所が設けられ、鉄道の単線区間のように車両感知センサーにより車両入出が制御されていました(図 1.)。また、トンネル内は幅員が狭いため壁面塗装などの工夫がされていました(図 2.)。

BRT 専用道と一般道との交差点では、BRT が優先される交通規制、制御が実施されていました(図 3.)。一般道の交通量が少ない交差点では、一般道側

に一時停止の交通規制が、一般道の交通量が多い交差点(旧踏切)では、BRT 車両が接近すると専用道側の信号が青になる仕組みが導入されていました。



写真1. トンネル入口と信号・待避所



写真2. トンネル内の走行(走行環境確保の塗装)



写真3. BRT レーンの状態(一般道交差点)

3.2 JR 気仙沼駅での説明

JR 気仙沼駅では、東日本旅客鉄道(株)の方々から、BRT 専用道の整備や気仙沼駅プラットフォームの

拡張、BRT バスの構造等、インフラ面に関することから、運行管理・管制方法や専用 IC カード等のソフト面に関する事まで、幅広く説明して頂きました。参加メンバーから運行管理・管制方法についての質問が多く出され、車両感知センサー（駅における重量感知センサーを含む）や管制システムにより、十分な安全性が確保されていることを説明して頂きました（写真 4.）。

また、スマートフォンアプリによる BRT ロケーションシステムの提供や、BRT 専用 IC カード「odeca」の導入等による利用者の利便性向上にも取り組まれていることも説明頂きました。

更に、気仙沼駅では、鉄道と BRT が同じホームに乗り入れ、バリアフリーな乗り継ぎが出来るようにレイアウトが工夫されていること、環境に配慮して電気で走る e-BRT も導入されていること、駅に隣接して BRT 車両の転回場と充電設備が設けられていることなどを、現場の状況を交えながら丁寧に説明して頂きました。



写真 4. 現地での説明（バリアフリー気仙沼駅）

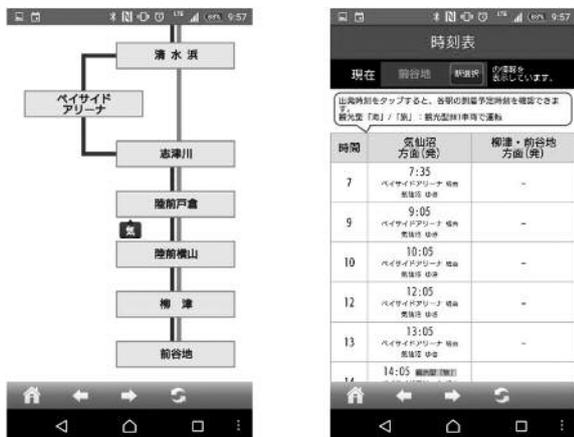


図 1. BRT 運行状況（BRT ネット）

3.3 JR 大船渡線 BRT

気仙沼駅から盛駅までは、JR 鉄道は内陸を迂回する路線ですが、利用者の利便性を考慮し、鉄道路線区間の他、主要施設を巡り国道部分を走行する運行となっています。

夕方時間帯の便に乗車しましたが、通学の学生の重要な交通手段となっており、終点の盛駅まで、混雑が続きました。



写真 5. BRT は通学の重要な交通

4. 地域の交通

BRT は、震災後の地域交通確保のため、緊急的に導入されたもので、導入時は、バスの故障や渋滞など多くの課題がありましたが、一つ一つ解決してきました。現在は、復旧に大きな費用が必要な橋梁の区間などの路線を工夫しながら、緊急避難から恒久的な交通へと、性格が変わりつつあります。利用者は、通学や年配の地域の方が多く、経済性だけで解決できない地域にとってとても重要な役割を担っていることが今回の視察でよくわかりました。

多くの工夫がなされており、地域に活用されるように、各 BRT 駅には、洗浄機付き便器を配置（BRT 車両にはお手洗いがいないため）、車両、駅ともにバリアフリー化を図っていること、景観を楽しめる座席配置の車両を導入するなどの努力も続けています。

また、地域の交通で重要な役割を果たすため、情報提供や乗り継ぎ利便性、情報発信を行っており、さらに今後 ITS の有効な活用が役割の一部を果たすことができると考えられます。

5. おわりに

震災直後から BRT の導入にあたっての経緯や解決してきた多くの課題について説明を聞き、BRT の果たしている役割を理解するとともに、地域の交通と ITS の今後の役割について可能性を知ることができました。

(ITS 研究委員会委員長 山田、木村 記)

各県支部活動

青森県支部

平成 28 年度後期の活動報告

—第 7 回継続研鑽研修の報告—

1. はじめに

平成 29 年 3 月に、八戸工業大学土木建築工学科との共催で、第 7 回継続研鑽研修会を開催したので、研修会の結果を報告する。

2. 講習会の内容

日 時：平成 29 年 3 月 31 日（金）

場 所：八戸工業大学土木棟 IT ルーム

参加者：54 名

講演テーマ：

- I. 仙台湾南部海岸堤防復旧
—CSG 工法による海岸堤防工事—
(前田建設工業株式会社：秦 宗之 氏)
- II. 地盤工学の難しさ：不確実性と意思決定
(東北学院大学教授：飛田 善雄 氏)

I の講演内容

秦氏は宮城県のご出身で、大学を卒業後にゼネコンに入社し、土木工事の現場管理を経験して来られました。2011 年の東日本大震災で、故郷の宮城県が大きく被災したため、ゼネコン職員として災害復旧事業に関与できたらと願っていたところ、標記の復旧事業に現場所長の立場で参画することになり、全力で事業に取り組んだとのこと。

CSG (Cemented Sand and Gravel) とは、建設現場周辺で得られる地盤材料を分級、粒度調整、洗浄を行うことなく、セメントと水を加え混合したものである。CSG 工法は、CSG をブルドーザで敷均し、振動ローラで転圧することによって、面状に構造物を構築する工法で、ダムや堤防で実績がある。

復旧現場では、CSG 工法を採用することで、津波越流時にも堤防が破壊しない、覆砂の施工で景観を確保できる、仮設材（岩ズリ）を再利用できる、施工速度が速い、などのメリットがあった。

実施工では、セメントサイロ・CSG 材受入ホッパーを介してベルトコンベヤーで運搬し、M-Y ミキサで混合し、グラウンドホッパーでダンプに積み込み、施工現場まで運搬した。現場では、16t 級湿地ブルドーザなどで敷均しを行い、4t 級コンパインドローラを用いて締固めを行った。工事は所定の工期で完了した。



写真 1. 秦宗之氏の講演の様子

II の講演内容

飛田氏は、かつて八戸工業大学で教鞭をとられた経験があり、同大学での久々の講義であった。

東日本大震災の復興活動を顧みると、時間がない中で、適切な判断を下すことは難しく、判断手法の一つに「リスク論」があり、その触りを解説された。

ランダムな確率を対象とするリスク論だけでは、地盤災害をうまく説明できない。

地盤の問題は、仮設・検証を繰り返す統合型設計であるべき。設計者は、設計仕様に明記されていない条件への対処、経験に基づく設計知識や暗黙知が必要で、これがないと最適な設計解を求められない。

大きな失敗と組織の衰退をもたらす最大の要因は、自由な討議ができずに、効率のみを求め、すべてを流してしまう組織にある。

飛田氏の推薦書に、「空気の研究」（山本七平著）、「失敗の本質」（戸部良一他著）、「歴史はべき乗則で動く」（マーク・ブキャナン著）があり、技術者もこのような本を読んで素養を高めることが肝要である。



写真 2. 飛田善雄氏の講演の様子

(CPD 委員 池本 記)

各県支部活動

岩手県支部

平成 28 年度 後期活動報告

1. はじめに

岩手県支部では、「シリーズ・岩手を知る（第 10 回）」として新春講演会を開催した。研究会活動として研修会を開催したほか、平成 28 年度は「いわてサイエンスシンポジウム 2016」への出展、「いわて技術士交流会」を開催し、業務・研究等の発表を通して技術力の向上と会員相互の理解を深める等、活発な活動を展開しています。

2. 2017 年新春講演会

日 時：平成 29 年 2 月 10 日（金）15：00～16：30
場 所：ホテルルイズ 3 階 万葉の間（盛岡市）
参加者：約 50 名（会員、市民など）
講演テーマ：

震災復興に向けた三陸の

地域資源の観光活用を考える

講 師：宮城学院女子大学

現代ビジネス学部学部長

教授 宮原 育子 氏

岩手県沿岸である三陸の地域資源の観光活用について、県外の事例紹介等を交えた説明があった。

震災復興において“なりわい”の再生が課題となっている中で、岩手県の観光資源を活かし、いかに人を呼び込めるか。観光も交流が必要で、自分たちも出て行く事が必要である等、技術と観光のコラボについて考える機会となる貴重な講演であった。



写真 1. 宮原育子氏による講演の様子

3. 研究会活動

3.1 森林・水産研究会

日 時：平成 29 年 3 月 28 日（火）15：00～17：30
場 所：エスポワールいわて（盛岡市）
参加者：16 名

講義 1：「今、林業に何が必要か」

講 師：国立研究開発法人森林総合研究所

東北支所長 駒木 貴彰 氏

森林大国である我が国において、人工林の本格的な利用時期を迎えているなか、今の林業の課題や対応方法について講義をいただいた。

特に経済的理由による再造林放棄地が増加しており、再造林の低コスト化について質疑や意見が交わされ活発な論議が行われた。



写真 2. 駒木貴彰氏による講演の様子

講義 2：「山地災害と防災対策を考える

～2016.9 豪雨災害を例に～

講 師：元岩手大学大学院

教授 村井 宏氏（農学博士・技術士）

台風 10 号によって発生した豪雨災害の特徴や今後の対策について講義をいただいた。

今回の災害は、ほとんどが土石流の発生による被害（深床堆積物の流出）であり、山腹崩壊が少ないことから森林の有する公益的機能が発揮できているのではとの意見をいただいた。

また、流木による被害も発生しており、川下の流木対策についても活発な議論が行われた。



写真 3. 村井宏氏による講演の様子

3.2 建設 ICT 生産システム研究会

平成 26 年 10 月の発足以来、災害時の測量・設計等への ICT の適用性を検証してきたが、さらに被災状況調査についての検証と、これまでの活動の総括を行っている。

本研究会成果は、岩手県支部長の推薦により、日本技術士会 社会委員会の「第 7 回社会活動事例発表会」において、「建設 ICT 生産システム研究会活動報告」として発表された。

発表者は当支部の安野雅満氏（応用理学部門、環境部門）により、研究成果として、UAV を活用した 3D 設計の実用性と災害査定や中小河川の事前調査の作業等の安全確保、迅速化、効率化への有効性について発表が行われた。



写真 4. 安野雅満氏による発表の様子

4. その他活動

4.1 いわてサイエンスシンポジウム 2016 への出展

日 時：平成 28 年 7 月 18 日(月) 10:00～17:00

会 場：いわて県民情報交流センター アイーナ

来場者：約 250 名（ブース内来場者）

展示内容：

- ・ゲーム感覚で楽しめる仮想現実の体験
- ・模型で分かる土木のしくみ

当支部の出展ブースに多数の来場者があり盛況であったが、来場した子供の母親の多くは「技術士」を知らず、今後とも知名度向上に努める必要がある。



写真 5. 出展及び来場者の様子

4.2 いわて技術士交流会

平成 28 年度 いわて技術士交流会は、第 1 回～第 4 回を企画し研究発表会を開催した。

第 1 回：平成 28 年 5 月 18 日（水）参加者 21 名

第 2 回：平成 28 年 7 月 20 日（水）参加者 22 名

第 3 回：台風 10 号被害の影響により中止

第 4 回：平成 28 年 11 月 30 日（水）参加者 22 名

交流会は毎回 2 名の発表者により、業務・研究等の成果の発表を通じて、質疑や意見を交わし会員相互の理解を深める貴重な技術交流の場となっている。

5. おわりに

岩手県支部では、今後とも魅力ある講演会・研修会、現場見学会等の企画を通じた CPD 情報提供のほか、地域に密着した活動を展開し技術士の知名度向上に繋げていきたいと考えております。

（広報委員長 松原 記）

各県支部活動

宮城県支部

平成 28 年度後期豊年技術士懇談会活動報告

高速道路における交通安全および ITS（高度道路交通システム）技術の潮流

1. はじめに

今、我が国は高齢者による深刻な交通事故が多発している。これらの事故を見るにつけ、高齢者が自ら対応できる運転技術がないものかと探していたところ、中日本高速道路株式会社が「高速道路交通安全セミナー」を実施し、道路管理者としての事故防止ノウハウを活用して出前講座をしていることを知り、同社東京支社に講演を依頼した。

浦上夏菜子氏による講座内容は、事故形態などで一般道路と高速道路との類似点や高齢者の事故例等を含め、高速道路における事故状況、危険な場面と防衛運転、さらに、これからの ITS（高度道路交通システム）などの開発状況等について説明していただいた。

2. 高速道路の事故状況と防衛運転

(1) 高速道路で最も多い事故は、渋滞中の追突事故である。渋滞中に最後尾となった場合はハザードランプを点灯して後続車へ注意を促したり、バックミラーを確認して後続車が減速しない時は自身が被害に遭わないよう路側に避難したりすることが必要である。

(2) 漫然・居眠り運転による衝突事故は、無制御状態であるため衝突の規模が大きい。また料金所レーンでの衝突事故はスピードの出しすぎに起因するものが多い。

モニターカメラによる動画では事故の様子がリアルに実感され、よく人命が助かったと思われる場面が多くあった。予防として体調管理、こまめの休憩を取ることも勧めたい。

(3) 近年逆走する車両が増加しているが、高齢者が特に多いというわけではない。収受員のいない IC から逆行するもの、SA/PA から逆走するものもある。

逆走車は自分が追越し車線をキープレフトしてくるから、これを発見したら防衛運転としては、走行車線なり路肩を走行して、難を避けることが大事だ。

(4) 落下物（車から落下する荷物類）は、大きなものはタイヤ、車の構成部品、冷蔵庫など、後続車が

これに乗り上げて死傷者が出る大事故になっている。積み荷の梱包には念には念を入れて貰いたい。

(5) 路上作業中の悲惨な事故も起こっている。作業規制内のメンテナンス社員に居眠り運転車が突っ込む場合もある。逃げ場のない作業員達の多くは死傷したりする。

3. ITS に関する技術開発状況と今後の動向

(1) 現在 VICS による「情報収集→処理→ナビ」や道路標識などを利用して、通行車両に事故・渋滞・工事・天候等の詳細な情報提供や、迂回路の案内により、渋滞と事故減少に努めている。

(2) ITS に関する技術開発状況と今後の動向
自動運転などについても技術開発は進んでおり、高速道路の 1 車線を試験場とした「実証実験」を他機関とともに実施していく。



写真 1. 浦上夏菜子氏による講演の様子

4. おわりに

日本は深刻な超高齢化と少子化社会に突入しており、一人の命も交通事故で失うことは避けねばならない。これには ITS や自動運転をさらに発展させて、人的誤作動をゼロにする時代を築く必要がある。

今後技術士は関係部門と協力して国民にサービスを提供して行かねばならないと痛感した。浦上講師、ありがとうございました。

(豊年技術士懇談会委員長 岡崎 記)

各県支部活動

秋田県支部

平成 28 年度 後期活動報告

1. はじめに

秋田県支部では、平成 28 年度後期に「東日本大震災の対応について」と「地域の技術開発と資源活用に関するトピックス」をテーマに、2 回の CPD 事業を開催しました。

以下にその活動概要を報告致します。

2. CPD 事業報告

2.1 「東日本大震災の対応について」

—大震災から得た教訓— (第 3 回 CPD 事業)

(平成 28 年 10 月 21 日実施 参加者 92 名)

講師：熊谷 順子 氏 (復建技術コンサルタント)

事業企画部 理事：元東北地整 防災課長)

東日本大震災の発生当時、東北地方整備局の防災課長として被害情報の収集・整理などで活躍され、国の災害対応を目の当たりに体験されました熊谷氏をお招きし、2011 年 3 月 11 日の 5 年前の大震災当手を振り返り、大震災から得た教訓や今後の災害に対する備えについて講演して頂きました。

近い将来には首都直下地震や南海トラフ地震の発生も予測されており、地震防災対策の強化が求められています。今後の災害に対する備えなど様々な事案をお話して頂きましたが、最後の教訓として「熟練した個人こそ、究極の“備え”であり、災害体験を引き継ぐ」ことが重要であることを痛感しました。

地域の防災対応は県内の技術士にとっても重要な共通の課題であり、大変興味深い内容でした。



写真 1. 熊谷順子氏による講演の様子

2.2 「地域の技術開発と資源活用に関するトピックス」
(第 4 回 CPD 事業)

(平成 29 年 1 月 20 日実施 参加者 65 名)

会員による技術発表として、2 名の講師を迎え、それぞれの専門に関して講演をして頂きました。

講演①「補助金を利用した技術開発の勧め」

講師：高橋 弘毅 氏 (秋田県産業労働部地域産業振興課 技術士：経営工学・総合技術監理)

革新的なものづくり等に対する様々な補助金制度があるが県内の参加数は極めて少ないのが実情である。支援補助事業の種類と採択基準、審査の視点等を解説していただいた。

今後は、第 4 次産業革命とも言われる“IoT” (モノのインターネット) の活用が最大の鍵となる。

今後の仕事内容を大きく変える技術であり、支援補助事業への積極的な応募参加が重要である。



写真 2. 高橋弘毅氏による講演の様子

講演②「秋田の地域資源 (発酵食品)

—その技術開発の方向—

講師：塚本 研一 氏 (秋田県総合食品研究センター 技術士：水産・農業)

現在、日本三大魚醤の 1 つである「しょっつる」の伝統を維持しながら、特徴のある地魚の採用などで進化させ、その付加価値を高めるとともに資源活用の可能性を探っている。さらに、華やかな香りとフレッシュな味わいが持続する、新しい清酒酵母「AKITA 雪国酵母」の誕生と、この活用に期待が掛かっている。



写真 3. 塚本研一氏による講演の様子

3. おわりに

我々技術者にとって非常に興味深い講演内容でした。今後も有意義な企画と情報提供に心がけ、技術力の向上に努めたいと考えております。

(企画広報担当 高橋 記)

各県支部活動

山形県支部

平成 29 年度 活動報告

～技術士第二次試験のための受験体験研修会～

1. 講演要旨

平成 29 年度支部活動として、平成 28 年度技術士第二次試験に見事合格された 4 名の方を講師に招き、合格までの取り組みについて講演して頂きました。

2. 内容

日 時：平成 29 年 4 月 19 日（水）
場 所：山形県産業創造支援センター
参加者：81 名
講師名：池田 圭介 氏（上下水道部門）
井上 豊彦 氏（農業部門）
清野 典明 氏（建設部門）
奥山 征樹 氏（建設部門）

大変貴重な体験談の中からいくつか紹介し、報告といたします。

2.1 モチベーションの維持

受験申し込みから合格発表までの 1 年という長丁場において、モチベーションの維持が重要とし、様々な工夫が紹介された。

「仲間を巻き込む」「時間を決める」「とりあえずやってみる」などの取り組みを行う。まずは受験準備の取り組みを習慣付けることがポイントです。

2.2 受験申込書（業務経歴）の作成

技術士第二次試験は、受験申込書作成から試験が始まっているといわれます。業務経歴は技術者としての成長を再確認し、成長過程を段階的に表現することが必要であります。業務内容の詳細は、課題解決プロセスを整理して記述する必要があります。

受験申込書の内容構成は添削指導して頂き、独学では気付けない点を見つけることや、口頭試験対策を踏まえた内容に整理することが大切のようです。

2.3 筆記試験対策

専門知識・応用能力を問う問題は、普遍的なテーマと時事的なテーマ両方についてキーワードの整理と内容理解に取り組んでいました。

課題解決能力を問う問題は、骨子法による課題解決過程の整理が最も効果的でした。

記述式の答えは、限られた試験時間内に論文を組み立て書くことになるため、解答時間内に書き上げる訓練も行っています。



写真 1. 研修会の様子

2.4 口頭試験対策

口頭試験は、筆記試験の合否判定前に筆記答案の再現を行い、不十分な箇所のフォローアップを実施していました。口頭試験対策は、緊張感のある中に慣れるよう模擬試験に積極的に参加して、口頭試験の雰囲気慣れるよう心がけておられました。

口頭試験に取り組む心構えとして、「筆記試験を合格した貴方はすでに技術士です。口頭試験ではそれを確認してもらうだけです。」とのアドバイスもされておりました。

3. おわりに

多くの参加者を得て受験体験研修会を開催することができ、参加者からは技術士第二次試験に向けた熱い意気込みが感じられました。

講師の方からは合格した時のみならず、それ以前の試験の経験についてもお話していただき、参加者にとってはとても貴重な内容であったと思われます。

また試験合格には、本人の継続した努力のほかに、家族の協力や職場の支援体制も重要な要因となっていたようです。

（広報委員 安部 記）

各県支部活動

福島県支部

平成 28 年度 後期活動報告

1. はじめに

福島県支部では、支部機関誌「たくみ」を年 1 回発行しておりますが、支部の皆様のご協力により今年度も平成 29 年 3 月に、第 17 号を発行する事ができました。

本誌につきましては、支部会員の皆様や関係機関各所に配布させていただいておりますが、PDF 版を支部ホームページにも掲載しておりますので、そちらでもご覧いただく事ができます。

また、平成 28 年度後期の主な支部活動として、平成 28 年 11 月 17 日に当年度第 4 回目となる福島県支部 CPD 研修会が開催されました。

以下に第 4 回 CPD 研修会の概要について報告いたします。

2. CPD 研修会

(1) 第 4 回 CPD 研修会

支部主催 5 団体協賛による第 4 回 CPD 研修会は、はじめての開催となるいわき市で行われ、復興最前線の話について、2 人の講師をお招きして研修を行いました。

日 時：平成 28 年 11 月 17 日 (木)

会 場：いわき市ティーワンビル
生涯学習プラザ (大会議室)

参加者：77 名

[講演]

1) 「震災からの復旧復興状況について」

講 師：安田 博道 氏

(福島県いわき建設事務所長)

2) 「道路行政に関する最近の話題

～浜道り地域を中心に～」

講 師：松田 和香 氏

(国土交通省東北地方整備局
磐城国道事務所長)

安田博道氏の講演では、東日本大震災等によるいわき地方の被災概要と復旧復興の状況、管内の膨大な事業量に対応する行政組織や職員の活動、事業予

算の概況や事業計画、5 つの重点施策について、貴重なお話をご教授いただきました。



写真 1. 安田博道氏による講演の様子

続いて、松田和香氏の講演では、磐城国道事務所の主要事業の概要や復興支援道路の進捗状況、交通安全事業や維持修繕事業の取り組み、最近の道路行政を取り巻く状況や事業予算等について、興味深い話題を交えて丁寧なご説明をいただきました。



写真 2. 松田和香氏による講演の様子

3. おわりに

福島県支部の平成 28 年度第 1～4 回 CPD 研修会・合同セミナー福島大会の概要につきましては「たくみ第 17 号」に参加報告として掲載されておりますので、支部ホームページでご覧いただく事ができます。

(広報委員 佐藤 記)

わたしの趣味

水墨画つれづれ



福士 豊

技術士(河川・砂防及び海岸)

株式会社八光コンサルタント 顧問

1. はじめに

私の趣味の中から水墨画について書きます。これは基本的に他人と競うことも無く、描きたい時に描きたいものを描きたいだけ描く、というわがままなスタンスでエンジョイしてきました。

2. 水墨画について少し述べます

基本的には画仙紙上に墨等を主体として 2 次元で表現したものであれば何でも良いのです。

古くからの山水画や花鳥風月、近年はジャンルを飛び越えてのスーパーリアリズムに臨む若い人も多く、多種多様な表現方法となっています。自分も表現・手法は何でも良いと思っています。

表現するサイズは、古来からの条幅画は細長く仕上げるなどが洋画とは大きく異なる部分ですが、襖一枚に相当する全紙の半切で描くことが多くなります。ただ近年の中央展では洋規格が多く、またサイズはどんどん大きくなる一方で、高名な先生方は F 100 号以上で臨まれる方も少なくありません。

3. 自身の画歴

画歴と表現するほどのこともないのですが、当初は油彩も水彩もチャレンジしました、日々業務繁多な中で油彩などはスケジュール的に厳しく、最終的には、描いてすぐ乾くことが理由で水墨画を描いていることが多くなりました。

当然たいした成果もプレッシャーもなく、今まではスランプなどというものには無縁でしたが、近年、私事から 2 年近く絵筆を握る機会がありませんでした。

その間も研鑽は欠かさず、中央展はもちろんのこと、地方の展覧会等もジャンルを問わず鑑賞させて頂きました。中央展が集中する年度末などは、頻繁に国立新美術館等に通うなどの研鑽ぶりで、この精勤ぶりで本部での研修会に参加できていれば CPD など直ぐに確保できるのにと反省することしきりです。ところが最近再び絵筆をにぎる機会ができて、勇ん

で画仙紙に向かいましたところ、なんか変なのです。やたらとヘタに感じるのです。これほどまで描けなかったのかと、自分自身があきれるほどにうまくいきません。それでなくとも小さかった自信はすっかりかさすんでしまいました。

原因は直ぐに分かりました。自分の画力の研鑽を置いてきぼりにしたまま、もっぱら自意識と鑑賞力ばかりを養っていたため、自身が考えるほどには描けない現実に啞然としました。

シミュレーションも大事ですが、実践実行はもっと大事で不可欠なものです。これは仕事にも通じることで、パソコン上のシミュレーションだけで分かったつもりにならず、実際の現場ではどうなるのかの実践が非常に大事であることの教訓といえます。

4. おわりに

自分が憧れてやまない葛飾北斎氏の言うことに、「70 歳で描くものとはとるに足るもの無し(ろくな絵は無い) 73 歳にして禽獣虫魚の骨格、草木の出生を悟る(自然や動物の自然の本質を悟った) 80 歳にしてますます進化し、90 歳にして奥義を極め、100 歳にして神技を得る」。なんとも気の長い、いつまで生きるんじゃ、と言いたくなるような仙人のような翁であったようですが、そこまで長生きしなくとも、年はとっても意気軒昂でかくりたいものです。



雑談コラム

電気の世界

1. 「電気」は万能エネルギー

石炭や石油といった一次エネルギーに対して「汎用性」が求められたとき、それに応えたのが「電気」であった。人類は電気を発見し、発電と送電と活用の技術を確認して、電気を自由に利用できるようになる。多くの電力を用いた機器が開発され、現在の便利な生活が実現した。現在の私たちは「電気」なしには生活できなくなっている。

2. 始まりは「静電気」

人類が最初に接した電気は「静電気」であった。二つの物質をこすり合わせると、一方の物質の電子が他方に移動して静電気帯電状態になる。1746年に静電気をためる装置である「ライデン瓶」がオランダで発明され、国内では1776年に平賀源内が静電気発生装置であるエレキテルの復元に成功した。

3. 「電磁誘導」の発見

1800年、ボルタによって電池が発明され、ここから直流電気を利用することが可能になった。

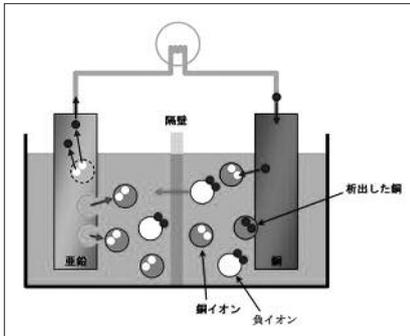


図1.
ボルタの電池

1831年、英国のマイケル・ファラデーは、コイルの中で磁石を動かし、コイルの中の磁気に変化することによって電流が流れるという「電磁誘導の法則」を発見した。これは、機械力と電気力を相互変換できることを示す大発見であり、発電機も電動モーターもこの原理を用いている。

4. エジソンと「電流戦争」

1878年にエジソンが白熱電球を発明し、1882年には最初の発電所を作って、一般家庭に電気(直流電気)を供給する事業を始めた。1882年、エジソンの弟子のテスラが、交流電動機と交流送電方法を発明した。交流は、高電圧で電気を遠くまで送り変圧器で簡単に電圧を落として使うことができ、損失が少なく送電コストも小さかった。エジソンの「直流方式」とテスラの「交流方式」の争い(電流戦争)が起

こる。結果的にはエジソンの直流方式が敗れることになった。

5. 発電機とは？

電磁誘導の法則にしたがって、何らかの動力で回転力をつくり、磁石又は導線(コイル)のいずれかを回転させて、コイルに電流を発生させるのが「発電機」である。身近なところでは自転車の発電機がある。発電所の大型発電機もその基本は同じで、「コイルの中で磁石(電磁石)を回転させてコイルに発生する電流を取り出す」のである。

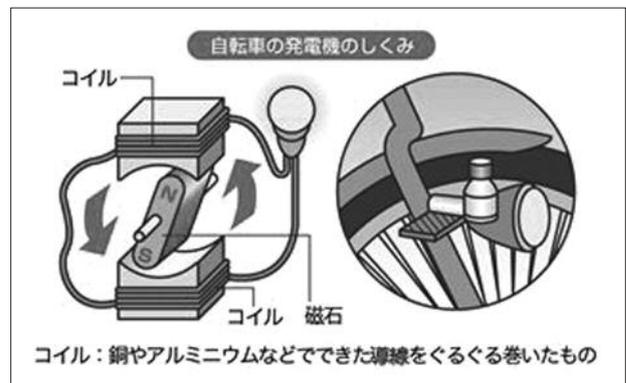


図2. 発電機のしくみ

6. 電動機の発明

1888年に前出のテスラが初の実用的2相交流電動機を開発。1890年には独ドブロウスキーが三相かご型誘導電動機を発明した。これは構造が簡単で信頼性が高く大出力が可能なることから、現在も産業用電動機として多く使われている。日本では1895年、芝浦製作所(後の東芝)が鉱山ポンプ用に日本初の誘導電動機をつくった。

7. 50ヘルツと60ヘルツ

明治時代、東京電灯会社はドイツAEG社の50Hz発電機を輸入し、一方関西の大阪電灯会社はアメリカGE社の60Hz発電機を輸入した。この違いが現在まで引き継がれ、日本の交流電源「周波数」は、富士川と糸魚川を境にして、東側50Hz、西側60Hzに分断されている。

8. 日本初の水力発電

記録に残る中で日本初の水力発電は、仙台の三居沢発電所で行われ、明治21年に宮城紡績会社によって運用開始された。現在も最大出力1000kWで運転を続けている。

(広報委員会 佐藤 記)

お知らせ

本部・県支部幹事選出選挙結果

平成 29 年度における東北本部および県支部幹事選出選挙の開票結果について、以下のとおり紹介させていただきます。

表 1. 東北本部 幹事選出選挙開票結果

	氏 名	開票結果
1	赤井 仁志	信任
2	井口 高夫	//
3	石川 弘子	//
4	今西 肇	//
5	遠藤 敏雄	//
6	太田 良治	//
7	小野寺徳雄	//
8	小山田孝一	//
9	加納 実	//
10	神田 重雄	//
11	熊谷 和夫	//
12	小林 昭雄	//
13	小林 勝	//
14	齋藤 明	//
15	齋藤 大介	//
16	櫻井 研治	//
17	柴田 友禧	//
18	菅原 晃	//
19	滝上 忠彦	//
20	田森 宏	//
21	丹 収一	//
22	中里 俊行	//
23	長沢 和夫	//
24	中野 芳雄	//
25	名倉 隆	//
26	畠山 公男	//
27	畠 良一	//
28	松野 裕二	//
29	馬渡 光章	//
30	三浦 康二	//
31	三森 和裕	//
32	村上 康裕	//
33	山田 進	//
34	吉川 謙造	//
35	吉田 康彦	//

* 氏名五十音順

表 2. 青森県支部 幹事選出選挙開票結果

	氏 名	開票結果
1	相田喜一郎	信任
2	池本 栄一	//
3	岡本 有司	//
4	工藤賀津夫	//
5	工藤 浩一	//
6	桜田 清治	//
7	櫻田 隆夫	//
8	嶋本 勝	//
9	田鎖 隆	//
10	中村 尚人	//
11	西川 幸一	//
12	乗田 聖子	//
13	芳賀 光幸	//
14	福士 豊	//
15	淵沢 智秀	//
16	馬渡 光章	//
17	八木澤 聡	//

* 氏名五十音順

表 3. 岩手県支部 幹事選出選挙開票結果

	氏 名	開票結果
1	浅利 宗徳	信任
2	岩持 静雄	//
3	小野寺徳雄	//
4	川野 好宏	//
5	黒墨 秀行	//
6	荘司 雄一	//
7	鈴木 浩行	//
8	駿河 弘美	//
9	高橋 敏晴	//
10	高橋 眞彦	//
11	西村 和明	//
12	出口 清悦	//
13	平井 公康	//
14	牧野 仁	//
15	松原 和則	//
16	八重樫 栄	//
17	安野 雅満	//

* 氏名五十音順

表 4. 宮城県支部 幹事選出選挙開票結果

	氏 名	開票結果
1	新井 郁浩	信任
2	池澤 紀幸	//
3	伊藤 信子	//
4	岩渕 善弘	//
5	遠藤 敏雄	//
6	梶谷 真	//
7	叶内 榮治	//
8	岸 憲之	//
9	小関 憲一	//
10	佐々木洋治	//
11	柴田 久	//
12	住吉 晴夫	//
13	瀬尾 勝之	//
14	長沼 博	//
15	幡野 玲二	//
16	林崎 吉克	//
17	平間 光雄	//
18	森井 淳司	//
19	柳沢 新市	//
20	山本 真之	//

* 氏名五十音順

表 6. 山形県支部 幹事選出選挙開票結果

	氏 名	開票結果
1	有地 裕之	信任
2	石井 知征	//
3	梅津 齊	//
4	大岩 敏男	//
5	太田 恵一	//
6	小山田孝一	//
7	河合 直樹	//
8	河内 功	//
9	菅 勝美	//
10	小島一二三	//
11	須藤 勇一	//
12	角田 五郎	//
13	玉津 卓生	//
14	田村 整	//
15	土屋 勲	//
16	富樫はやと	//
17	丸山 修	//
18	三森 和裕	//
19	湯澤洋一郎	//

* 氏名五十音順

表 5. 秋田県支部 幹事選出選挙開票結果

	氏 名	開票結果
1	石井 英二	信任
2	市川 寿人	//
3	猪俣 祐行	//
4	加澤 隆昌	//
5	菊地 豊	//
6	草皆 次夫	//
7	小松 敏孝	//
8	齊藤 和夫	//
9	桜田 裕之	//
10	佐々木 誉	//
11	高貝 真	//
12	高橋 弘毅	//
13	高橋 誠	//
14	田森 宏	//
15	塚本 研一	//

* 氏名五十音順

表 7. 福島県支部 幹事選出選挙開票結果

	氏 名	開票結果
1	赤井 仁志	信任
2	遠藤 秀文	//
3	北原 賢	//
4	小室 浩	//
5	紺野 禎紀	//
6	作田 孝行	//
7	佐藤 國裕	//
8	白井 康博	//
9	高橋 明彦	//
10	中田 嘉久	//
11	畠 良一	//
12	人見 雅之	//
13	柳原 祐治	//
14	八巻 誠一	//

* 氏名五十音順

お知らせ

平成 29 年度会長表彰受賞者

平成 29 年度公益社団法人日本技術士会会長表彰の授賞式が、平成 29 年 6 月 20 日（火）開催の日本技術士会定時総会の後、大手町サンケイプラザにて行われ、東北本部から以下の 5 名の方が受賞されたのでお知らせします。

表 1. 平成 29 年度会長表彰受賞者

氏 名 (技術士登録番号) (入会年月日)	推薦理由
長 沢 和 夫 (No. 31420) (平成 17 年 4 月 12 日)	長年にわたり東北本部幹事、及び政策事業委員会委員長として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
関 口 光 司 (No. 43436) (平成 17 年 6 月 15 日)	長年にわたり東北本部農業部会幹事として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
瀬 尾 勝 之 (No. 58986) (平成 16 年 4 月 13 日)	長年にわたり東北本部建設部会幹事、及び副部会長として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
高 松 和 雄 (No. 25451) (平成 3 年 6 月 17 日)	長年にわたり秋田県技術士会青年部、総務部として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
石 井 知 征 (No. 38367) (平成 13 年 4 月 26 日)	長年にわたり山形県技術士会、及び山形県支部幹事として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。



平成 28 年度後期新規入会者

公益社団法人日本技術士会東北本部への平成 28 年度後期新規入会者は表 1. に示すとおりで、正会員入会者 18 名、準会員入会者 18 名の合計 36 名になります。正会員入会者 18 名の支部内訳では宮城県支部が 7 名で約 4 割を占めています。

また、最新（平成 29 年 6 月 1 日現在）の東北本部における支部別会員数は表 2. に示すとおりで、会員総数は 1,322 名となっています。

表 1. 公益社団法人 日本技術士会入会者一覧（平成 28 年 10 月～平成 29 年 3 月入会分）

〔正会員〕

氏 名	技術部門	支部	所 属
小豆畑 進	建設	青森県	小豆畑技術士事務所
小笠原建一	建設	青森県	日東総合(株) 事業部
中島 直樹	森林	青森県	(一社)青森県林業コンサルタント 業務課
工藤 清惣	環境	岩手県	(一社)岩手県薬剤師会検査センター 技術部
相澤 孝夫	森林	宮城県	宮城県北部地方振興事務所
小林 忠宏	建設	宮城県	鹿島建設(株) 東北支店 土木部
柴田 吉勝	建設	宮城県	(株)ダイヤコンサルタント 東北支社
高梨 哲彦	上下水道	宮城県	高梨技術士事務所 代表
永山 泰徳	電気電子	宮城県	(株)明電舎 水・環境システム事業部 技術部 技術第二課
浜岡 正	建設	宮城県	青木あすなる建設(株)東北支店 営業部
宮崎 典男	建設	宮城県	鹿島建設(株) 東北支店 営業部
石川 和善	建設	秋田県	千秋ボーリング(株) 技術部
森屋 孝	農業	山形県	(株)庄内測量設計舎
相田 弘	建設、総合	福島県	陸奥テックコンサルタント(株) 技術第二部
小沼千香四	建設、総合	福島県	山北調査設計(株) 技術営業部
三枝 孝拓	繊維	福島県	(株)クレハ 樹脂加工研究所機能材加工研究室
吉野 敏治	上下水道	福島県	(株)あさかエンジニアリング

正会員入会者 18 名（入会者数は「WEB 名簿検索システム」上で、ご本人の希望による非公開者を含めた総数）

〔準会員〕

氏 名	技術部門	支部	所 属
五戸 裕樹	建設	青森県	畑中建設工業(株)
才勝 司	建設	青森県	八戸市役所 道路維持課
二本柳 茂	水産	青森県	むつ市監査委員事務局
花田 丈雄	建設	青森県	(株)興和
福田 裕輔	建設	青森県	(株)交通建設 大網工事所
佐々木 寛	建設	岩手県	(株)小山田工業所 スチール事業部工事部
上之山 潤	経営工学	宮城県	(株)福田組 東北支店 管理部 担当部長

長田 祐輝	環境	宮城県	宮城県庁 土木部 河川課
庄司 宣夫	生物工学	宮城県	青葉化成(株)泉開発研究所開発研究部品質管理課
鈴木 康広	機械	宮城県	国立大学法人東北大学 多元物質科学研究所技術室
竹居 広樹	建設	宮城県	—
鶴賀 長見	森林	宮城県	石巻市役所 産業部農林課
田口 勇樹	金属	秋田県	(株)日立金属ネオマテリアル 秋田工場生産課
後藤 陽一	建設	山形県	山形県 環境エネルギー部みどり自然課
根本 修一	電気電子	福島県	東京電力パワーグリッド(株)浜通り電力所

準会員入会者 18 名（入会者数は「WEB 名簿検索システム」上で、ご本人の希望による非公開者を含めた総数）

表 2. 公益社団法人 日本技術士会東北本部会員数

平成 29 年 6 月 1 日現在

支部	正会員	準会員	名誉会員	合 計
青森県	95	22	0	117
岩手県	109	27	1	137
宮城県	565	67	3	635
秋田県	108	18	0	126
山形県	89	24	0	113
福島県	146	47	1	194
合計	1112	205	5	1322

注) 本部会員数は、技術士会ホームページの「WEB 名簿検索システム」から集計

お知らせ

平成 29 年度協賛団体

公益社団法人日本技術士会東北本部における平成 29 年度協賛団体は、表 1. に示すとおりで、青森県支部が 14 社、岩手県支部が 9 社、宮城県支部が 29 社、秋田県支部が 3 社、山形県支部が 27 社、福島県支部が 6 社、全体で 88 社となっています。

表 1. 公益社団法人 日本技術士会 東北本部 協賛団体

平成 29 年 6 月 1 日現在

■青森県支部の協賛団体		
青森県建設コンサルタント協会	エイコウコンサルタンツ 株式会社	エイト技術 株式会社
株式会社 キタコン	株式会社 コサカ技研	株式会社 コンテック東日本
株式会社 しんとう計測	セントラル技研 株式会社	株式会社 測地コンサルシステム
株式会社 大成コンサル	東北建設コンサルタント 株式会社	株式会社 日測コンサルタント
株式会社 八光コンサルタント	株式会社 みちのく計画	
■岩手県支部の協賛団体		
株式会社 一測設計	株式会社 岩手開発測量設計	株式会社 菊池技研コンサルタント
株式会社 タカヤ	株式会社 東開技術	東北エンジニアリング 株式会社
株式会社 土木技研	株式会社 南部測量設計	株式会社 藤森測量設計
■宮城県支部の協賛団体		
株式会社 秋元技術コンサルタンツ	株式会社 いであ 東北支店	岩倉測量設計 株式会社
株式会社 大江設計	大橋調査 株式会社	鹿島建設 株式会社 東北支店
株式会社 光生エンジニアリング	株式会社 西條設計コンサルタント	株式会社 佐藤土木測量設計事務所
株式会社 サトー技建	佐野コンサルタンツ 株式会社	清水建設 株式会社 東北支店
仙建工業 株式会社	大日本コンサルタント 株式会社東北支社	中央開発 株式会社 東北支店
株式会社 テクノ長谷	鉄建建設株式会社 東北支店	株式会社 東北開発コンサルタント
株式会社 ドーコン 東北支店	社団法人 東北測量設計協会	西松建設 株式会社 東北支店
日本工営 株式会社 仙台支店	株式会社 ネクスコ・エンジニアリング東北	パシフィックコンサルタンツ株式会社東北支社
東日本コンクリート 株式会社	日野測量設計 株式会社	株式会社 復建技術コンサルタント
八千代エンジニアリング株式会社東北支店	株式会社 ユアテック	
■秋田県支部の協賛団体		
株式会社 石川技研コンサルタント	株式会社 ウヌマ地域総研	株式会社 創建コンサルタント
■山形県支部の協賛団体		
株式会社 朝日測量設計事務所	株式会社 春日測量設計	株式会社 菅野測量設計
株式会社 協同測量設計センター	株式会社 工藤測量設計	株式会社 ケンコン
株式会社 寒河江測量設計事務所	株式会社 佐藤工務	三協コンサルタント 株式会社
株式会社 三和技術コンサルタント	有限会社 ジステム	株式会社 庄内測量設計舎
株式会社 新東京ジオ・システム	新和設計 株式会社	株式会社 鈴木測量事務所
スリーイー 株式会社	株式会社 成和技術	大和工営 株式会社
株式会社 高田地研	株式会社 田村測量設計事務所	株式会社 出羽測量設計
日本地下水開発 株式会社	株式会社 双葉建設コンサルタント	山形県建設コンサルタント協会
山形県土地改良事業団体連合会	株式会社 結城測量設計コンサルタント	株式会社 横山測量設計事務所
■福島県支部の協賛団体		
株式会社 東コンサルタント	株式会社 北日本ボーリング	株式会社 郡山測量設計社
佐藤工業 株式会社	日栄地質測量設計 株式会社	陸奥テックコンサルタント株式会社

櫻井福雄さんを偲ぶ

株式会社テクノ東北 代表取締役会長、公益社団法人日本技術士会東北本部宮城県支部 副支部長の櫻井福雄さんが、平成 29 年 3 月 22 日、享年 67 歳の若さでお亡くなりになりました。4 月 17 日の合同葬儀は会葬者で溢れ、改めて故人のお人柄が偲ばれました。

私が櫻井さんと最後にお会いしたのは、昨年 12 月 5 日第 4 回技術士会宮城県支部役員会です。その時もいつも通り笑顔で挨拶を交わし部屋を出たのを今でもはっきり覚えております。本当に悔しく無念ですが、現実を受け止めざるを得ません。

会員を代表し、心より哀悼の意を表します。

故人に対する一番の供養は、故人との善き思い出を大切にし、そのことを糧として生きていくことだと謂われます。そこで、櫻井さんとの長いお付き合いを辿ってみました。

櫻井さんはパシフィックコンサルタンツ(株)に勤務されていた若い時代に技術士資格を取得され、その頃から社内の多様な重責を担いながら技術士会・土木学会・建設コンサルタンツ協会等に参画され、活躍の場を広げて参りました。

私との最初の出会いは、平成 2 年に発足した建コン協東北支部の技術委員会に遡ります。その後平成 21 年に技術委員会と一緒に卒業するまでの約 20 年間を共に歩んできました。この間櫻井さんは、構造部会長や交流部会長を歴任され、主要行事である「技術士受験講習会」では、中心的立場となり後進の皆さんを指導されました。当時講習会に参加された殆どの方々が現在技術士を取得されていると思われまので、この頃から既に技術士会に対し大きな貢献を果たしていた事となります。その後私達は、平成 23 年に宮城県技術士会(現宮城県支部)で再会することとなり、現在に至っております。

公益社団法人日本技術士会東北本部宮城県支部は昨年 7 月 28 日、宮城県と「大規模災害時における被災箇所への復旧に係る助言に関する協定」を締結致しました。日本技術士会が自治体と防災協定を締結するのは、北海道・東北地区では初めてとなります。

約 30 年のお付き合いで感じるのですが、櫻井

さんの溢れる責任感と、人を大事にし、思いやりのある優しいお人柄こそが、この「締結」という成果を成し遂げた気がしてなりません。そして、これが日本技術士会での最大の足跡と考えております。

我々と共に協議に尽力された幡野事務局長も、「櫻井副支部長の後押し無くして協定は実現しなかった」と回想しております。

2 月 20 日の技術士会役員立候補届出受付終了日を過ぎた頃から、櫻井さんの近況が聞こえて来なくなりました。何かおかしいと思いはじめ、3 月 15 日意を決し、井口社長へ電話をしたところ、入院中であることを知りました。

早速、お見舞いを大安の 3 月 19 日午前と決め、病院へ出かけたのですが、一日違いで面会は叶いませんでした。奥様とお嬢様のお二人とお話をさせて頂き、体調が戻った時お会いすることを約束し病棟を後にしました。

訃報はそれから僅か 5 日後の 3 月 23 日、吉田前社長からのショートメールで知りました。

いつも笑顔の櫻井さんが、それほどの病魔に冒されていたとは俄かに信じられず、ただ呆然とするばかりでした。その後の奥様のお話で、櫻井さんは私のお見舞いの事を知っていて下さったようで、それが私にとってせめてもの救いです。

私達会員は、「この協定を契機とした更なる社会貢献活動」という櫻井さんの遺志をしっかりと引き継ぎ、今後努めていくことが、ご恩に報いる唯一の道であると考えております。

櫻井さんの「いつもの微笑み」を偲びつつ、感謝の意を表しますと共に、心よりご冥福をお祈り申し上げます。

合掌

(日本技術士会東北本部宮城県支部支部長
藤島芳男)

あ と が き

台湾が日本統治時代に烏山頭ダム建設を指導した日本人土木技師の八田與一氏の銅像頭部が 4 月 16 日に切断された事件を覚えているだろうか。犯人として台湾と中国の統一を主張する元台北市議の男が逮捕された。八田氏の功績は台湾の民主化以降、日台の絆の象徴とされており、毎年 5 月 8 日（八田氏の命日）の「慰霊祭」が開催される目前の出来事であった。慰霊祭は今年で 75 年目となり、八田氏の生涯について古川勝三氏の著書「台湾を愛した日本人」（土木学会著作賞受賞）の中で「八田氏が世を去ってもはや昔話に類するのにこのように継続して恩人に感謝し続ける例を私は世界どこにも知らない」と述べている。幸い台湾市の奇美博物館にある像の複製品を加工して修復することで、今年も「慰霊祭」は無事に開催された。

銅像といえば、とかく台座の上から傲然と訪問者を見下ろしているのが一般的であるが、八田氏像は違う。「作業ズボンに作業靴、現場での仕事であり、まさしく働く八田氏の姿であり、困難に一人熟考し苦悩する様子で彼の人生そのままの姿」である。

一度、インターネット等で検索して、ぜひその姿を見てもらいたい。

私は、古川氏の著書の中で感動したことが 2 点ある。1 点目は、ダム設計において経験不足の八田氏に対し、当時ダムの世界的な権威者である米国人のジャスミン技師との設計方法に対する論争である。八田氏はあらゆるダム設計にかかわる論文を熟読し、自分の論理を展開した点である。その努力で最終的に八田氏の設計が採用されている。2 点目は、「技術者は設計図面通りに工事を完成させればそれでよい」という時代において工事のみならず完成後の大地をいかに効率的に生かすかについても考え「三年輪作給水法」を構想している点である。この輪作法は今日まで引き継がれている。とかくダム建設という手段が目的となってしまうがちな技術者に対し、俯瞰的に思考する技術者のあるべき姿であると思う。

今回の事件が多くの方々へ技術者がいかに社会に貢献しているかの姿を少しでも知ってもらう機会になればと思う。 (広報委員 伊藤 記)

■ 広報委員会委員

委員長

丹 収一（建設、総合技術）

委員

- | | | |
|---------|--------------------|-------------------------|
| ・ 会誌検討会 | 井口 高夫（建設、総合技術） | 遠藤 和志（建設、総合技術）（広報検討会兼務） |
| | 大重兼志郎（建設） | 小池 清峰（建設、総合技術） |
| | 柴田 友禧（建設、総合技術） | 佐藤 光雄（機械、総合技術） |
| | 伊藤 貞二（建設、総合技術） | 村上 康裕（建設、総合技術） |
| ・ 広報検討会 | 有馬 義二（建設） | 桂 利治（建設、総合技術） |
| | 八巻 誠一（建設、農業、森林、環境） | |

県支部広報担当

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| ・ 青森県 相田喜一郎（建設、総合技術） | ・ 岩手県 松原 和則（建設） |
| ・ 宮城県 佐々木洋治（建設） | ・ 秋田県 高橋 誠（建設） |
| ・ 山形県 土屋 勲（建設） | ・ 福島県 八巻 誠一（建設、農業、森林、環境） |

技術士東北 第 65 号 (No.2 2017)

平成 29 年 7 月 1 日発行

公益社団法人 日本技術士会東北本部事務局

〒980-0012 仙台市青葉区錦町 1-6-25 宮酪ビル 2F

TEL 022-723-3755 FAX 022-723-3812

E-mail : tohokugijutushi@nifty.com

http://www.tohoku.gijutusi.net/

編集責任者：東北本部・広報委員会（責任者 丹 収一）

印刷所：本田印刷(株) TEL 022-288-5231(代)



公益社団法人 日本技術士会 東北本部
The Institution of Professional Engineers, Japan

