

## 巻 頭 言

## 東日本大震災からの創造的復興を目指して



遠藤 信哉

技術士（建設・総合技術監理部門）

宮城県公営企業管理者

東日本大震災から7年3ヶ月が経過し、国が定める震災復興期間10年のうち、残す期間は2年あまりとなりました。

私は東日本大震災発生から2年後の平成25年4月から昨年3月まで宮城県土木部長を務めさせていただきましたが、復旧・復興事業の実施にあたり、全国の皆様から多大なるご支援をいただきました。

特に、吉川東北本部長様をはじめ技術士会幹部の皆様には何度も県庁に足をお運びいただくなど、あらゆる側面から技術的支援をいただきました。

改めて深くお礼を申し上げます。

また、平成28年7月には技術士会東北本部宮城県支部と宮城県との間で北海道・東北地区では初めてとなる「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」を締結させていただきました。この協定の締結により、技術士会の皆様から、大規模災害時における総合的なアドバイスや技術的な助言をいただけることとなり、被害の拡大防止と被害施設の早期復旧に資することが期待できるなど、きわめて大きなメリットがあるものと確信しております。

宮城県では東日本大震災からの復旧・復興にあたり、今回の震災で得られた教訓を踏まえ、震災前の状態に戻す単なる復旧ではなく、将来を見据えた新しい日本のモデルとなる県土づくりを目指し、「次世代に豊かさを引き継ぐことのできる持続可能なみやぎの県土づくり」を掲げ、災害に対し粘り強い県土構造への転換を図るほか、高台移転、職住分離、多重防御による津波対策など、沿岸防災の観点から被災教訓を活かした「災害に強いまちづくり宮城モデルの構築」に全力で取り組んできました。

海岸防潮堤や三陸自動車道を中心とする防災道路ネットワークの整備が着実に進むとともに、沿岸市町における復興まちづくり事業が進展し、災害公営

住宅も計画の97%が完成するなど、復興の姿が目に見えるようになってきました。また、創造的復興の象徴として取り組んできた仙台空港の民営化や医学部の新設（東北医科薬科大学）が実現し、仙台市宮城野原地区における広域防災拠点事業も進展するなど、着実にその成果が現れてきております。

とはいえ、震災からの復旧・復興はまだ道半ばであります。一日も早い復興の完遂に向けて県庁全体が一丸となって取り組んでまいりますので、技術士会の皆様におかれましても、引き続きのご支援をよろしく願いいたします。

昨年4月からは、公営企業管理者として県内市町村への水道用水供給事業と工場等へ水を供給する工業用水道事業の任に当たっておりますが、人口減少や節水型社会の進展による給水収益の減少、施設の老朽化等に伴う更新需要の増大が見込まれる経営環境において、将来にわたり安定的な経営を継続するため、上水道と工業用水道及び流域下水道を一体化して、公共施設等運営権制度を活用し、民間の力を最大限活用する「みやぎ型管理運営方式」の導入に向けて手続きを進めております。

「みやぎ型管理運営方式」が実現することになれば、運営権設定予定期間20年間における事業規模が約2,000億円の大規模事業として全国初の取り組みとなるため、確実な実現に向けて全力で取り組んでまいります。

結びに、このたび巻頭言の執筆依頼をいただきましたが、技術士会幹部の方以外の執筆は私が初めてのことでした。「私で良いのでしょうか？」と不安もありましたが、非常に光栄なことでありましたので、お引き受けさせていただきました。今後は私自身も技術士会の一会員として、技術士会の発展のため、微力ながらお力になればと思っておりますので、何卒よろしくお願いいたします。

## 全国大会福島関連



## 第 45 回技術士全国大会 (福島) の実施に向けて

公益社団法人日本技術士会東北支部  
第 45 回技術士全国大会 (福島)  
実行委員会  
委員長 吉田 康彦

今年の技術士全国大会は、東北本部が担当し、第 45 回技術士全国大会 (福島) を平成 30 年 11 月 11 日 (日) ~ 14 日 (水) にかけて、福島県郡山市内のホテルを会場として開催することになりました。

開催に当たり、東北本部は早々に実行委員会を立ち上げ、精力的に準備に取りかかっています。

福島県を開催地に決定した理由は、東日本大震災と原発事故発生から 7 年が経過した今春、あらためて被災地の現状あるいは進展が見えない原発事故処理、地域の再生事業の取組み等を全国の技術士の方に見ていただき、県民の皆様への励ましと、活力ある地域づくりにつながる意見交換の場としての、全国大会にしたいという思いを持ったからです。

大会テーマは「未来技術の創生と展望」～巨大災害を生き抜く～としました。突然襲いかかる巨大地震津波災害ならびに原発事故等について、いかに日頃から備えるか、被災した場合の復旧復興にいかに取り組むべきか、被災を経験した福島県の実状を踏まえ、技術士の果たすべき役割を考えてみたいと思います。その思いから、特別分科会「ふくしまの未来を考える」と 4 つの分科会を開催することにしました。被災から立ち上がるために地域住民はどんな行動を起こしたのか、そこにどのような“つながり”が生まれたのか、被災地の教訓を全国に発信するとともに、今後被災地にどう寄り添うべきか等を議論していただきます。

4 つの分科会は、①防災：「東日本大震災の教訓から南海トラフ地震への備え」②再エネ：「再生エネルギー先駆けの地、ふくしまから未来へ」③食と農：「食と農の安全・安心と活性化」④男女共同参画：「しなやかな女性の感性を科学技術に活かす」について、各々のテーマに沿ってディスカッションをしていただきます。

大会式典のオープニングは、安積黎明高等学校

コーラス部による演奏で始まり、開会挨拶、式辞、来賓祝辞を頂戴します。

記念講演は、郡山市在住の歴史作家星亮一先生より、「会津藩から学ぶ復旧、復興の心構え」と題して開催します。その後、各分科会の報告とディスカッションのあとで、大会宣言を表明します。ウェルカムパーティー及び交流パーティーでは、東北の地酒・酒肴とアトラクションを用意し、最高のおもてなしで歓迎したいと思います。

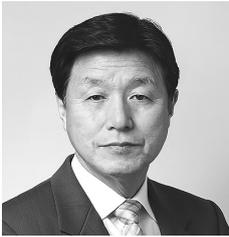
パートナーズツアーは、塩屋埼灯台の美空ひばり記念歌碑、スパリゾートハワイアンズ、高柴デコ屋敷を見学します。テクニカルツアーは 3 コースを選定しました。A コースは地域の酒蔵と鶴ヶ城、安積疏水堰巡り。B コースは日帰りとお泊二日の 2 案とし、日帰りコースは東京電力福島第一原子力発電所を視察。お泊二日コースは初日を日帰りコースと同様とし、その後別れて裏磐梯のホテルに宿泊し、翌日は安積疏水十六橋水門、鶴ヶ城、柳津西山地熱発電所等を見学。C コースはお泊二日とし、初日に福島県環境創造センター、土湯温泉 16 号源泉バイナリー発電所を見学し、その後 B コースのお泊二日コースと合流して宿泊し、翌日の見学会を共に行動します。

実施予算は、収入不足を補うために、東北 6 県支部にご協力をいただきながら、関係企業から幅広く協賛広告 (協賛金) を募ることにしました。

本大会の準備に当たり、実行委員として活躍している福島県支部及び東北本部、ならびに各県支部の皆様、ご協力・ご支援に感謝申し上げます。

また、関係企業の皆様、会員、非会員の技術士の方々に、大会当日は多く参加していただき、本大会を成功に導きたいと存じますのでご指導・ご協力を宜しくお願いいたします。

## 寄 稿

**山形県支部倫理委員会の発足にあたって**

～私と技術者倫理の関わり～

**大岩 敏男**

技術士（環境部門）、博士（工学）

山形県支部倫理委員会委員長・大岩環境技術士事務所

**1. はじめに**

技術者倫理と一口に言っても、技術者個人の問題、組織の中での技術者としての問題、社会との関わり方など様々な側面があります。東日本大震災における福島第一原子力発電所の事故では、技術者倫理の観点からみても、安全性、リスク管理、放射性廃棄物、組織的問題など議論されるべき多くの課題があります。ここ数年においても免震ゴム性能、杭打ちデータ、金属製品等のデータ改ざん、そして自動車の燃費不正問題、無資格検査など日本を代表する企業による問題が明らかになり、技術者倫理として改めて考えさせられることが多く発生しています。

私が技術者倫理と直接関わりを持つようになったのは、平成 25 年の春に当時の安彦山形県支部長から、県支部の技術者倫理の担当者になり、年 1 回開催される東北本部倫理研究委員会（Study Group Engineering Ethics、以下、SGEE の会という）と各県支部との合同会議（以下、合同会議という）に出席してもらいたいとの話があったことです。合同会議では、指定された図書を読み、各自の考えや感想を取りまとめて報告し、質疑を行うものであります。それ以降、欠席も多いですが月 1 回仙台市で開催される SGEE の会にも参加させてもらうことになりました。

平成 28 年度には山形県支部と SGEE の会との合同セミナーを山形市で開催しました。

さらに、山形県支部会員の技術者倫理能力を高めしていくことを目的として、三森支部長の声かけで平成 29 年度から山形県支部に倫理委員会が設けられ、私も県支部倫理委員会としての独自の活動を行うことになりました。

また、平成 24 年に 60 代前半で急逝された矢萩 三郎技術士の後任として、平成 25 年度から山形県立産業技術短期大学校で年 2 回の技術者倫理の講義を行っています。

本報告では、平成 25 年度以降の合同会議におい

て指定された図書又はその中で私に割り当てられた部分について紹介するとともに、平成 29 年度の山形県支部倫理委員会の活動について紹介します。

**2. 合同会議の課題図書を読んで****2.1 「科学者の責任 — 哲学的探究 —」****（平成 25 年度）**

初めて参加した平成 25 年度の合同会議は、東北各県の担当者全員がジョン・フォーシ著、佐藤透・渡邊嘉男（技術士、SGEE の会会員）訳「科学者の責任 — 哲学的探究 —」（産業図書）を読み、各自の考えや感想を取りまとめて報告し、質疑を行うものでした。同書は約 350 頁からなる哲学書です。読み終わるまでだいぶ時間を要しましたが、内容はマンハッタン計画などを取り上げ、様々な責任について述べており、興味深いものでした。マンハッタン計画とは、第二次世界大戦中にアメリカで進められた原子爆弾の開発・製造計画で、結果的に広島と長崎に原子爆弾が落とされました。この計画に携わった科学者の責任に対する考察などを行っており、時間的な視点から、過去が問題となる「後ろ向き責任」と未来が問題となる「前向き責任」について述べています。また、「後ろ向き責任」について、行為者がその結果を意図した場合にのみ問われるという「標準的見解」に対して、著者は「広い見方」を主張しています。「広い見方」とは「科学者が自分の研究成果の影響について知らなかったとしても、知っているべき事柄又は知るべき立場であれば責任を問われる」という考え方であり、「無知は言い訳にはならない」とも述べています。

私は環境部門であり、調査や測定を行ってきました。陰に隠れている（実態が不明である）事象を明らかにして、環境維持・改善のための今後の対応を図るためのものであり、一般的には後ろ向きの責任は生じにくいと考えられます。しかし、分析の結果、当初計画になかった項目で環境に影響を及ぼすよう

な物質が検出されたような場合には、対応の仕方によっては「前向きな責任」が問われることとなります。排水処理等の技術指導において、成果が得られない場合は、後日に「後ろ向きな責任」が生じます。

「広い見方」についていえば、土壤汚染対策法による対策は、汚染物質の除去ではなく、汚染物質が人に取り込まれることを防ぐ「封じ込め」や「盛土」などの方法を基本としています。費用負担が大きく二次汚染の懸念がある土壌掘削より、費用が少なく現実的対応である「封じ込め」を選択することは、企業の負担を軽減させて対策の推進を促し現状の環境汚染を少しでも改善するという視点からみた場合は、推奨される選択であるといえます。制度としては永続的に汚染物質の存在場所を台帳管理して外に漏れだすことがないようにしています。しかし、長期的な将来までの永続的な汚染土壌の管理がどこまで保証されるかという問題が考えられます。将来、現在の法に則って封じ込めの対応をした汚染土壌によって環境汚染が生じた場合は、その方法を選択した技術者は「広い見方」の「後ろ向きな責任」が問われるのではないだろうかとも考えられます。

「広い見方」の「後ろ向きな責任」は、自動車による人間活動と排気ガスや地球温暖化との関係、原子力発電と放射性廃棄物などについても同様な問題が考えられます。

科学や技術が人に影響を与えるあらゆる可能性を考えた場合、大小はともかく何らかの負の側面も持ち合わせており、それを責任と結び付けて考えることは難しいことではありますが、将来において「後ろ向きな責任」とされ得ることを、現時点で「前向きな責任」としてとらえて行動することは、科学者、技術者に求められることです。研究、開発のみならず、老朽化した構造物のメンテナンスや耐震対策なども同様と考えられます。

## 2.2 「理系のための科学技術者倫理（第7章）」 （平成27年度）

平成27年度の合同会議においては、直江清隆・盛永審一郎編「理系のための科学技術者倫理」（丸善出版）の各章が各県支部担当者とSGEE会員に割り振られ、私は第7章「リスクと意思決定」を担当しました。技術者として、事故を未然に防ぐにはリスクアセスメントが重要です。リスクは一般に「ハザード（有害性・危険性）×（ハザードが生じる確率）」で定義され、ある事柄のリスクが十分小さく

「受け入れ可能」と判断されると世の中に供給されます。

しかし、リスクの評価には不確実性が伴い、それで事故を起こした例として、スペースシャトル・チャレンジャー号や福島第一原発などが挙げられます。

また、リスク評価の現実への適用には、例えば、自分で死や被害をコントロールできるか、そのリスクを自分の意志で選択したのか又は受動的にさらされるのか、一度に大勢の人命が失われるのか、恐怖感があるのかなどによってバイアス（判断が系統的にずれること）が生じます。私が講義等でリスク評価について説明する際には、前述したリスクの定義を主に説明し、バイアス的なもの（価値観の差異）を従としていました。しかし、事例ごとに、不確実性、価値観の差異などを丁寧に整理していくことが求められることだとあらためて認識させられ、その後、リスク評価の説明の際には、事例ごとに異なるバイアス的なことについても言及するようにしています。業務の中でも、周辺の住民の方に安全性や状況を説明する際には、単に「法定基準を満足しているから大丈夫」といったものではなく、上記のバイアスを考慮したうえでの丁寧な説明が求められます。

## 2.3 「倫理の死角（第5章）」（平成28年度）

平成28年度の合同会議においては、マックス・H・ベイザーマン、アン・E・テンブランセル著「倫理の死角」の各章が各県支部担当者とSGEE会員に割り振られ、私は第5章「なぜ他人の非倫理的行動に気づけないのか」を担当しました。

この章では、①動機づけられた見落とし（他人の非倫理的行動に気づくと自分に不利益が及ぶ状況で、それを都合よく見落とすこと）、②間接性による見落とし（自分の責任が問われないように、他者を利用するなどして問題に対処すること）、③段階的エスカレート（いきなり重大な非倫理的行動が行われれば警戒心が湧くが、それが小刻みにエスカレートする場合は気づきにくい場合のこと）、④結果偏重のバイアス（人は行動の倫理性を評価する際、その行動自体の倫理性ではなく、その行動が害悪を生み出したかどうかを基準にすることがきわめて多いということ。結果が悪くなければ手段の非倫理性は問われにくくなる）について述べています。

私は、環境マネジメントシステム（エコアクション21）の審査人として、受審団体・企業から報酬を受けて審査を行っています。審査では、相手方の

状況（認証取得後年数、組織の規模等）を踏まえて指摘を行います。必須事項が行われていないなどの明確な場合は別として、さらなる改善を求める段階で、どの程度までのことを相手方に求めればよいかを考えることが多々あり、「動機づけられた見落とし」にならないよう注意していかなければならないことを、本書であらためて認識させられました。

最近の日本で起きた事例においても、杭打ち偽装問題や東京都の豊洲の土壌汚染問題などでは、「段階的エスカレートの罫」や「結果偏重のバイアス」があったものと考えられます。

また、組織の中における上司が部下に目標達成のために「手段を選ばず」とハッパをかけることも「間接性による見落とし」としており、東芝や三菱自動車など経営層から現場に対する強い要請も要因となって不正が生じた事例も生じています。

### 3. 山形県支部・東北本部倫理研究委員会（SGEEの会）合同セミナー「第1回技術者倫理ワークショップ」

日 時：平成 29 年 2 月 17 日

場 所：山形テルサ研修室 A

参加人数：22 名

山形県支部と SGEE の会の共催で技術者倫理に関するセミナーを山形市で開催しました。最初に江平英雄氏（前東北本部倫理研究委員会委員長）の基調講演（演題「技術者倫理と SGEE の会の活動について」）が行われました。技術士倫理綱領、言葉に秘められた倫理観、「わかる」とは何か、Profession 等についての講演内容で、あらためて基本的なところに立ち返る必要性を考えさせられました。

講演に引き続き、三菱自動車燃費不正問題と杭打ちデータ偽装問題について参加者が 4 グループに分かれてのワークショップ（話し合い）が行われました。ワークショップにおいて何らかの結論を導き出すというものではなく、他の人の話を聞き、また自らが話をすることによって技術者倫理に関わる思考の機会を増やし、自分の引き出しを少しでも増やしていければということが目的です。活発な話し合いが行われ、最後に結果をグループごとに発表しました。セミナー後のアンケートにおいて、他の部門の方の話を聞くことができた、自分の考えをいろいろと話しをすることができて良かったなど、有意義であった旨の意見を多くいただきました。

### 4. 山形県支部倫理委員会の活動（平成 29 年度）

平成 29 年度に山形県支部に倫理委員会が新たに設けられました。活動についての考え方、行事の持ち方等について、以下のように整理しました。

- ・倫理委員会の活動が長続きするように、ワークショップを中心として出来る範囲のことを行っていく。
- ・テーマは、その時の話題などを扱っていく。
- ・山形市のみならず、庄内、米沢、新庄市など場所を変えて行うことも考えていく。
- ・ワークショップは知性の壁打ちテニスのようなもので、事例（自分にとっての仮想現実）について意見を述べ、一つの違った意見として相手の話を聞く。ワークショップで結論を出すのではなく、各々が自分の糧となるよう多様な視点・意見を感じ取る。これの積み重ねを行っていく。

このことを踏まえて、平成 29 年度は以下の 2 回のワークショップを行いました。

#### 4.1 第 1 回ワークショップ

日 時：平成 29 年 10 月 21 日

場 所：女川原子力発電所現場見学会バス車中

参加人数：22 名（現場見学会参加者）

（筆者は、本ワークショップには参加できなかったため、この項は、「山形県技術士会支部だより」第 17 巻、第 1 号（2018）記載の「平成 29 年度倫理委員会活動報告」から転載しました）。

2011 年 3 月 11 日に東日本大震災が発生し、早いもので 7 年が過ぎました。地震で発生した津波により海岸線は甚大な被害が発生しいまだに完全復興がなされていません。

この災害が大規模である以上に世界から注目される理由は、福島第一原子力発電所の炉心溶融（メルトダウン）による放射性物質放出が地域や世界に与えた影響があまりにも大きすぎたことです。

この事故の背景には倫理的問題や課題が多く隠されており、倫理を理解するうえで重要な事例であると考えられることから、第 1 回ワークショップは女川原子力発電所を見学した翌日、女川から山形に帰るバスの中で行いました。

今回は原子力発電や事故など幅広い分野での議論は時間がなく、その話題も広くなることから、原子力発電所で非常態勢要員が活動する免震重要棟に焦点を当てて、議論を深めていくことにしました。

東京電力の柏崎刈羽原子力発電所では 2004 年に

新潟県中越沖地震が発生した際、事務本館の緊急時対策室のドアが歪んでしまい入室不能となる事態を招いてしまいました。このため、急遽屋外に仮本部を設置しましたが、結果的に对外情報連絡が遅くなった経緯があります。そこで、2007年に東京電力の関連会社である東京パワーテクノロジー株式会社が免震重要棟を計画し、2008年に柏崎刈羽原発、翌年には福島第一原発、福島第二原発に建設しています。

これらの免震重要棟は工事計画認可対象外で、認可を得て事業を進めた場合には東日本大震災には間に合わなかったと考えられます。

東北電力の女川原子力発電所では新規制基準に従い緊急時対策所として設備や建物構造の耐震性強化の見直しを進めているとのことでした。

以上のことを踏まえて組織の自主的安全性向上への倫理的取り組みについてワークショップを展開していきました。

議論の中には、「そもそも原発自体の安全性のアピールが倫理的にいかがなものか」と言う根本の議論もありましたが、技術者としてのリスク想定と経営サイドとのバランスや技術者一人一人の想定が異なるためチームによる対応が必要であることなど活発な意見をいただきました。

さらに、安全性・安心について自主的基準をもって広報するうえで、科学的よりどころをもって行うことが倫理的ではなど、バスの中で少し落ち着いた状態での議論ではありましたが、技術士らしい前向きな意見を多くいただきました。

技術士としての日ごろの研鑽の成果がいかに発揮されたものと思われまます。

## 4.2 第2回ワークショップ

日 時：平成30年2月2日（金）

14:50～16:50

場 所：山形テルサ研修室B

参加人数：17名

山形県支部会員のみならず仙台市からSGEEの会から6名（県支部会員以外）の参加もあり、2回目のワークショップを山形市で開催しました。

平成29年度に発覚した日産自動車無資格検査問題、神戸製鋼データ改ざん問題を事例として、参加者が3グループに分かれて、キーワードを例示したうえでいろいろな視点から活発な意見交換が行われました。

日産自動車無資格検査問題では、ルールの遵守、時代にあったルール、資格の必要性などについて話し合いが行われました。

神戸製鋼データ改ざん問題で多くの意見が出たのが、品質とは何かについてでした。材料としての木材を考えた場合、それぞれの木目や材質が異なっているものが工業製品化される際に表面に同じデザインのもので貼り付けられて使用されている事例や、限られたコストの中での過剰品質、売り手と買い手の関係性、時代に合ったJIS規格などについて、様々な意見が出されました。

また、共通の内容として、社員は当たり前と思っているが外からは見えない企業文化、コスト優先の考え方、トップの考え方や役割、会社内部では同士としての関係があるので意見具申が難しいこと、忙しい状況下での社員の困りごとの把握、コスト優先の課題、内部告発、会社の謝罪などについて、多くの意見が出され、最後に、各グループから発表してもらい、議論内容を全体で共有しました。



写真1. 第2回ワークショップ

## 5. おわりに

どなたでも参加することができるSGEEの会や山形県支部のワークショップでは、参加者が持ち寄った事例や設定された事例等について話し合いを行います。結論を出すのではなく、多くの視点からの意見を出し合いながら問題点を掘り下げていこうというのが目的です。

私も含めて技術者倫理について自分一人で学習するということはほとんどないと思います。平成30年度の山形県支部技術者倫理ワークショップは、米沢市と山形市で開催を予定しています。多くの皆様のご参加を期待するとともに、皆様と様々な意見交換をできればと思っております。

## 技術漫歩



## 歴史まちづくりの視点 盛岡まち並み塾の活動から

海野 伸  
技術士（建設部門）  
株式会社 土木技研 代表取締役

### 1. はじめに

まちづくりは、「都市の健全な発展と秩序ある整備を図り、もって国土の均衡有る発展と公共の福祉の増進に寄与することを目的」としている都市計画法に基づいて、「土地利用や都市施設の都市計画決定都市計画事業」等を進め住みやすいまちの形成を図っている。

「まちづくり」という言葉が、「ひとにやさしいまちづくり」や「福祉のまちづくり」など、ハード、ソフト面で様々な施策を進める目的で使われ始め、国民すべての人が住みやすい環境が整うようになってきた。

本文では、まちづくりを進めるに当って「歴史を一つの視点」としてとらえ、人々の心の安らぎが感じられるまちづくりについて私なりの考えを述べる。

## 2. 歴史まちづくり

### 2.1 都市の近代化

そもそも「まち」は、昔から人々が定住し始めた頃から起きてきた。特に、城を中心に城下町、寺社を中心に門前町、街道筋に発達した宿場町など、まちの成り立ちと時代背景はそれぞれである。

しかしながら、明治以降の近代という時代、都市計画が始まり、城郭の解体による都心の改造、鉄道の導入、都市の骨格としての道路整備、戦災・震災復興等による、大規模な面的改造が進められてきた。

さらに、戦後の成長期における人口の増加、産業の発達に対応した、都心部の再開発や郊外への市街地拡大などにより、都市は大きく変容していった。

そういう中で、これまで積み上げてきた歴史や都市を構成していた道路や町割等が失われてきたことも事実である。

すべての都市がそうではなく、そのまちの特徴を活かしながら、近代化を進めてきている町もある。

### 2.2 歴史まちづくり関連施策

#### (1) 施策

都市の近代化に伴って歴史的資産が破壊・消失されていく中で、その保護を図っていくための法律や支援事業等が2000年代に入り整備されてきている。

詳細はここでは述べないが、

- ① 文化財保護法改正
- ② 美しい国づくり政策大綱
- ③ 景観法
- ④ 歴史まちづくり法

などが整備された。

#### (2) 歴史まちづくり法

歴史的風致には、「地域におけるその固有の歴史及び伝統を反映した人々の活動」と「その活動が行われる歴史上価値の高い建造物及びその周辺の市街地」の双方の存在が不可欠であり、両者が「一体となって形成してきた良好な市街地の環境」を歴史的風致としている。

この法律は、歴史まちづくり計画を策定し、都市計画マスタープランや総合計画などの上位計画に組み込み、これまで縦割りで進められてきた文化財行政と都市計画行政が総合的な施策を実施可能な法律ではあるが、これまで縦割りで進めてきた施策が十分に反映できるかが課題であると感じている。

つまり、歴史まちづくり計画の核となる重点地区は、国指定の文化財の存在が必須となっており、そのまちの歴史まちづくりの目的達成が可能になるかは疑問なところである。

### 2.3 歴史的資産の意義

#### (1) まちづくり

ここであらためてまちづくりについて考えてみたい。

まちづくりは、①歴史を抜きにしてまちづくりは

語れない、②まちは、何代にもわたって引き継がれる、③歴史がつくるからまちづくりに繋がる、④時間軸をしっかり理解することが大事ではないかと。

このような視点で見ると、国や県等による指定文化財だけが歴史的資産ではないのではないかと。

## (2) 歴史的資産

歴史的資産について、次のように言えるのではないかと。

今我々が大事にすることによって、今生きるわれわれに何らかの意味がある「もの」「こと」ではないか。現代を生きる我々がその価値を説明できるもので、その価値を次世代に受け継がせたい「もの」「こと」ではないか。

## (3) 歴史的資産の意義

歴史の記憶を残しながら発展してきたのがこれまでの我々の歴史である。その歴史あることで次のような意義があるのではないかと。

- ① 多くの人々が親しみ、懐かしさを感じるもの
- ② 市民の共有する文化について、記憶を呼び起こすもの
- ③ 観光資源
- ④ 後世への歴史・文化・暮らしの継承
- ⑤ 地域の繋がりの資源

として、地域の魅力の創出や地域活性化の一つの要因となるものである。

## 3. 盛岡市の歴史的街並保存活用

### 3.1 盛岡市の街並み

盛岡市の代表的な歴史的街並は、近代化遺産といわれる明治・大正期に建てられた銀行群を中心とした中の橋通りから紺屋町界隈のまち並みと、盛岡町家といわれる商家・民家と土蔵、寺院群が集まる大慈寺町・鉈屋町界隈のまち並みに大別できる。

中の橋から紺屋町界隈には国指定文化財の建物が立地しているが、大慈寺・鉈屋町界隈には、盛岡町家等国指定文化財は立地していない地区である。

このように、現時点で歴史まちづくり法に基づく施策を進める条件をもたない大慈寺町・鉈屋町界隈での歴史的風土の保存活用について活動を進めている「盛岡まち並み塾」について紹介する。

### 3.2 大慈寺地区界隈の概要

盛岡の町は、北上川と中津川、雫石川の三川が合

流する地点に、1599年に南部氏が盛岡城を築き、その城を中心に同心円状に町割され武家屋敷や商家等が配置されて発展してきた。

当時の交通は、南北に奥州街道が、東に宮古、遠野・釜石街道が通り、北上川を使い宮城県の石巻から舟運で物資を運搬していた。

この大慈寺町・鉈屋町界隈は、奥州街道の南玄関口で城下に入るためには惣門（警備所）が設置され、鉈屋町、川原町には大店や盛岡町家（写真1）などが立ち並び庶民的な町で、歴史的風土がいまだに残っている地区である。

また、清水等の水に恵まれ、あさ開など造り酒屋が立地する等、現在も2つの共同井戸が残って利用されている。（写真2）



写真1. 盛岡町家



写真2. 清水（共同井戸）

### 3.3 大慈寺地区まちづくり計画

#### (1) 計画策定の背景

盛岡広域都市計画マスタープラン（昭和50年代）において、将来人口50万人を目指し土地利用は北上川南へ新市街地開発を計画し、旧市街地と一体とした発展を図るため都市計画道路網を策定していた。

その中で、当大慈寺地区に関わる都市計画道路の街路事業の開始が発端となり、前項で述べたように歴史的風土の残る地区の保存について、地域住民から道路整備反対の声が上がった。

地域住民は、単なる反対のための反対運動をするのではなく、地区内の存在する歴史的建造物、例えば、盛岡町家、蔵等を利用してコンサートや講演会の開催、さらに、旧暦の雛祭りやお盆の黒川さんさ踊り（写真3）等昔からの歳時を催しながら、市民に対して地区の歴史性・文化等の大切さを訴え続けた。



写真3. イベントポスター

また、盛岡町家については、外壁等が現代風に改造されていたものを当時の姿に改修するなどして（写真4、5）歴史的な景観形成を図ってきた。



写真4. 改修後



写真5. 改修前

この地元の地道な活動が市民有志による「盛岡まち並み塾」の発足に繋がるとともに、盛岡市は地域の歴史性に鑑み今後の地区のまちづくり指針となる「大慈寺地区まちづくり計画」を策定した。

(2) 計画の概要

① 計画策定地区の範囲

図1に示す範囲で、盛岡市南大通二丁目、三丁目、大慈寺町、鉦屋町、神子田町及び茶畑二丁目地内。

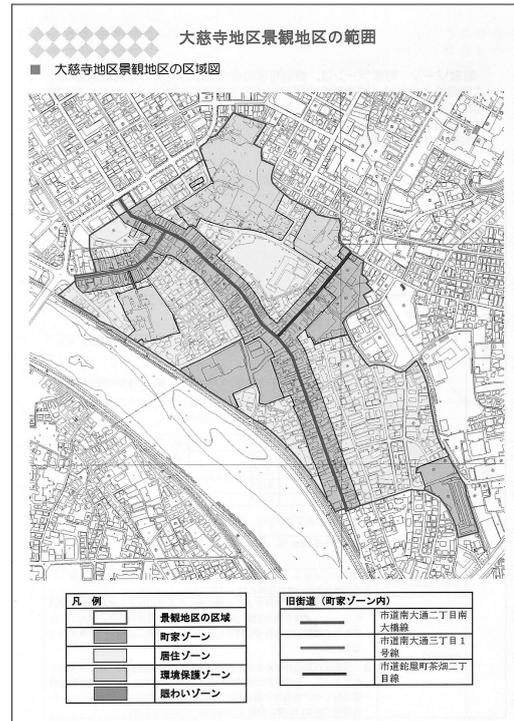


図1. 計画地区

② 計画策定の目標

旧街道筋に残る盛岡町家等の歴史的建造物と、城下町の風情を今に残す街並み景観を市民共有の財産として保存と形成を図り、盛岡ならではの魅力や人々の交流を創出し、地域の活性化を図ることを目的としている。

③ 計画の体系

計画の具体化を図るため、都市計画法による都市計画決定等が行われた。

A. 地区計画

平成24年8月、盛岡広域都市計画地区計画を決定。内容は、土地利用や公共施設の整備方針、柵等の設置基準を定めた。（図1に示す範囲について）

土地利用は、町家ゾーン、居住ゾーン、環境保護ゾーン、賑わいゾーンに区分し、それぞれ建築物等

に関わる制限として、色彩や高さ、意匠等を規制する基本的なことを定め、詳細の規程は景観地区に定めることとした。

#### イ. 景観地区

上記地区計画に合わせ、都市計画法に基づく景観地区を決定。範囲は地区計画と同じ範囲である。

規程内容は、地区計画で区分したゾーン毎に、町家ゾーンでは、町家としての建築とそれ以外に分け、町家の建築に当っては、屋根の形状や勾配等についても規程している。その他、色彩や建築物の高さ、壁面の位置の制限などについても詳細に示している。

#### ウ. 都市計画道路の見直し

既に都市計画決定されている都市計画道路盛岡駅南大橋線（4車線）を現道幅員（図2）のとおり都市計画変更を行った。

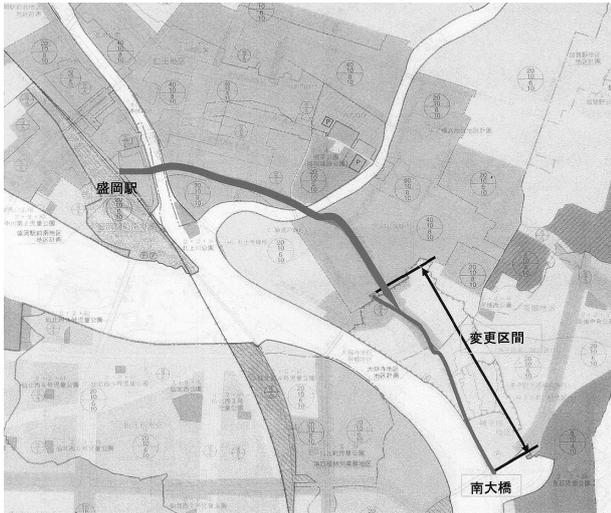


図2. 都市計画道路の変更

都市計画道路は変更されたが、現道は幅員7メートルと旧街道の幅や線形が保存されたものの、車両のすれ違いが困難で歩行者や観光客等来訪者の安全確保が課題となった。

このことから盛岡市では歴史的景観に配慮するとともに、安全で快適な交通を確保するため、無電柱化と高品質舗装の事業を進めているところである。

#### (3) 実現に向けての課題

この「大慈寺地区まちづくり計画」を実現していくには、制度の整備はもとより地元住民とのコンセンサスが最も重要であることから、行政と市民及び地域住民が共通認識を持つため、盛岡まち並み塾と盛岡市と協働で地区の将来像を語るワークショップ

等を開きながら進めているところである。（写真6）



写真6. ワークショップチラシ

このワークショップ等を通して、浮かび上がってきた課題も多い。地域の歴史的資源については、「地域のお宝」として誇れるものであり広く知らしめていくことが大事との認識は共通である。

しかしながら、盛岡町家をはじめとして建物等所有者の高齢化や後継者不足、費用面など建物や施設の維持管理の課題、盛岡町家等の改修のための改修費用と改修を担う技術者の技術継承も課題である。

今後、行政や市民・企業等による人的（ボランティア）、資金等の支援ネットワークの構築等を進めていく必要があると感じている。

#### 4. おわりに

歴史まちづくりについては、歴史まちづくり法などの制度の充実はもちろんではあるが、国や県等の文化財指定を受けられないものでも地域として、また、住民にとって財産と思われるものもたくさんある。

我々も、歴史的資産の価値を見出しながら、そして活かしながら豊かな生活の確保を図るため、様々な観点から提言・助言していくことが必要であると感じている。

#### 参考資料

- 大慈寺地区まちづくり計画（盛岡市）
- 大慈寺地区景観地区の解説（盛岡市）
- 季刊「まちづくり」24号

## 技術士試験合格者体験談



平成 29 年度 農業部門

### 技術士第二次試験に合格して

矢吹 優子

技術士（農業部門）

昭和技術設計株式会社 設計部 設計課  
技術主幹

#### 1. はじめに

私は、大学で農業土木を学んだ後、土木コンサルタント会社に勤務し、ちょうど 20 年が経ちました。技術士第一次試験には、平成 26 年 1 月に合格（妊娠 7 ヶ月で受験）し、その後出産・育児休業を経て、平成 29 年度の第二次試験に挑み、この春晴れて農業部門の技術士となることができました。

#### 2. 受験の動機

私にとって、第二次試験へのチャレンジは、ハードルが高いと思ひ込み、二の足を踏んでおりました。

しかし、自分なりに経験と資格取得を積み重ね、ある程度ステップアップしてきたこと、子どもの世話も両親や主人に託せるようになっていたことから、一念発起して受験することにしました。

#### 3. 受験対策

技術士の受験者としては、圧倒的に建設部門の方が多いため、農業部門を受験するに当たっては書籍や情報が少なく、私自身手探り状態で勉強しました。

よってここでは、農業部門（農業土木）の受験対策として具体的に記載したいと思います。

##### 3.1 必須科目（択一式）

① 5 年分の過去問題を数回解く。

→ その際、問題文の間違いや、数値は正しいものまたは最新の情報に書き替えて覚えました。

② 「食料・農業・農村基本計画」「土地改良長期計画」「食料・農業・農村白書」の最新版に目を通し、農業農村分野に係る社会的な変化・技術に関連する最新の状況や技術的な課題を把握しておく。

→ これは記述試験対策としても有効となります。

##### 3.2 選択科目（記述式）

① 書籍の模範解答例をベースに自分なりの言葉で解答案を作成。（私は、20 数案作成しました。）

→ 勉強に使った書籍は、次の 2 冊です。

・『技術士第二次試験（農業部門）必須科目択一式問題＜傾向と対策＞』

・『資格試験のための農業農村工学必携』

② 準備した解答例を覚える。

→ 私は、解答例をスマホに入れ、往復の通勤時間（2h）を使って耳で聞き、それを文字にする練習を繰り返し、記憶を定着させました。

#### 3.3 口頭試験対策

① 筆記試験で回答した論文を再現する。

② 想定問答集を作成する。

→ 上記二つについては、先輩技術士のアドバイスにより、8 月頃から準備を進めていたため、11 月末の口頭試験までの短期間に慌てずに済みました。

③ 模擬面接

→ 社内の先輩技術士と、SUKIYAKI 塾東北の開催する模擬面接を数回受け、本番に臨みました。

（模擬面接による厳しい訓練のおかげで、本番では手応えのある回答ができたと思います。）

#### 4. 受験を通して得たもの

技術士の筆記試験や口頭試験では、合理的に順序立てて説明する必要があります。これまでの私に不足していた能力でしたが、試験を通じてこの能力が身についたように思います。

#### 5. おわりに

私の場合、「どうせやるなら、一回で受かる！」という強い気持ちと、家族の協力、先輩技術士のご指導があったからこそ合格できたのだと思います。

今後は、土木技術者としての 21 年目の節目に技術士として新たなスタートを切れたことを誇りに思いつつ、その責任と重みを自覚し、更なる技術研鑽に励んでいきたいと思っています。

**技術士試験合格者体験談****平成 29 年度 建設部門****技術士試験合格にあたって****大山 幸信**

技術士（建設部門）

南三陸町役場建設課 係長

**1. はじめに**

私は、宮城県南三陸町役場の建設課で業務を行っており、担当は公共土木施設や公共建築物の整備、維持管理業務等です。大学では土木工学を学んでおりましたが、その時から将来的な目標として漠然ではありましたが、技術士の取得を考えておりました。大学卒業後早速、受験資格を問われない技術士第一次試験に挑戦したのを皮切りに、一級建築士の取得を経て、今ようやく技術士第二次試験に合格することができました。

今思うと、技術士会東北本部を訪問し、技術士試験の相談にのっていただき、「建設部門、施工計画、施工設備及び積算」での受験を勧められたことがスタートとなりました。

**2. 合格までの体験記****2.1 業務経歴票の作成**

私は、この試験を突破するには3つの関門を越えなければならないと思っています。筆記試験と口頭試験、もう一つは業務経歴票の作成です。業務経歴票は、口頭試験においてその内容が審査されますので、よく吟味して記入しなければなりません。記入にあたり講師の方に見てもらい添削を受けたのですが、なかなかOKがもらえず苦労しました。

技術士を受験するのですから、受験生としては新しい技術や知識を得たいと思うのですが、業務経歴票を作成しているうちは、自分の過去の経歴を記入するだけなので新たな学びもなく、もどかしい時間を過ごすこととなります。結局、OKがもらえないまま申し込み期限ギリギリでの提出になってしまい、口頭試験で大きなツケを払わされるのを覚悟しました。

**2.2 筆記試験対策**

必須科目は択一になりますので、問題集を一冊用意し、繰り返し学習しました。とにかく択一で不合格になるわけにはいきませんので、満点を取る勢い

で勉強しました。択一に出る問題のフレーズは、課題解決論文にも使えるので、その対策にもなります。

選択科目（論文）については、過去問のほか、土木施工管理技士実地試験の問題集を使用し勉強しました。土木施工管理技士のテキストを使った勉強方法は、誰かに勧められた勉強方法ではなかったので、不安でしたが、試験対策には十分使えるのではないかと思います。

**2.3 口頭試験対策**

口頭試験対策では、ガチンコ技術士学園の模擬面接を受講しました。業務経歴票から想定される質問を作っていただき、それを整理し繰り返し学習しました。前述したとおり、業務経歴票に不安を抱えての口頭試験でしたが、乗り切ることができました。

**3.モチベーションの継続**

受験勉強中の長丁場を乗り切るためにモチベーションを保つことが必要になりますが、私は月に一度、同じ目標を持った仲間と集まり勉強会を行いました。また、休日は図書館で勉強しましたが、周りは高校生等が一生懸命勉強しており、自分もやろうという気になります。

試験は、自分の力だけが頼りですが、勉強時まで孤軍奮闘する必要はなく、仲間と集まり勉強することで、モチベーションの維持や実力アップにつながるのではないかと思います。

**4. おわりに**

私は、この試験を乗り越えられたのは、同じ目的を持った仲間の存在が大きいと思います。とかく資格試験は孤独になりがちですが仲間がいれば乗り越えられます。これまで応援していただいた技術士の方々、また、一緒に勉強に励んだ仲間に対しては感謝の気持ちでいっぱいです。

今後は、一級建築士として、そして技術士として技術力の研鑽に励むとともに、また新たな世界に挑戦してみたいと考えています。

**技術士試験合格者体験談****難関突破への道のり****技術士を目指す過程で技術士から学んだこと****利部 哲**

技術士（環境部門）

株式会社パスク 水質分析センター

**1. はじめに**

今回、長年の目標であった技術士という難関な試験を突破することができました。この合格という結果は、自身の積み重ねてきた技術者としての経験や試験対策の結果もありますが、論文で不足していた部分を、先輩技術士の方々からの的確に指摘して頂いた賜物であると痛感しております。

これまで先輩技術士から頂いた助言や、私が実践した試験対策の一部を紹介しますので、今後技術士を目指す方々への参考になれば幸いです。

**2. 受験の動機**

企業内で私が所属する部門は、主に行政の事務補助として水質分析業務を担当しております。

技術士資格の取得により、発注者側からの信頼をより高いものとし、質の高い社会資本の維持管理を通じて社会貢献に繋がりたいという思いが、技術士志望の動機となりました。その際、企業からの資格取得への支援も大きな後ろ盾となりました。

**3. 受験対策****3.1 業務経歴票の作成**

第二次試験は、業務経歴票の作成から始まっていると言われますが、私が所属する部門は未だ技術士がいなかったため、作成には非常に苦心しておりました。このことを同業他社の先輩技術士の方に相談したところ、思いがけなく「よかったですら添削しましょうか」との助け舟を頂き、嬉しさと同時に「これは生半可な気持ちでは受験できないぞ」という緊張感も感じておりました。

また、添削を受けた結果、作成した業務経歴票では課題解決能力がしっかりと書ききれていないこと、技術士を目指すための経歴書として科学技術に関する高等の専門的応用能力を必要とする事項の表現があいまいなことを厳しく指摘され、技術士を志すという重責に気付かされた瞬間でもありました。

**3.2 筆記試験対策**

択一式試験問題対策は過去問を繰り返すことで問題の出題傾向を掴むこと、問題の間違っている箇所に着目し、どこを直せば正答になるのかを考え、問題内容をより深く理解することに並行して取り組みました。その後は環境白書や環境分野の時事問題を扱うサイト等から、最新情報の入手を心掛けました。

一方、記述式論文対策としては環境分野に関するJISや各種調査方法を熟読し、自身の経験知を織り込んで内容を正確に説明できるようにしました。

主要な環境測定方法は、測定マニュアルからキーワードをピックアップし、概要を説明できるようにしました。このような対策過程から得られた膨大なキーワードは、単語帳やスマホにメモしたものを、隙間時間を利用して学習できるよう工夫しました。

**3.3 口頭試験対策**

まずは想定問答集を読み解くことと、業務経歴票に書かれていない部分の肉付けをすることに取り組みました。業務経歴票作成時にお世話になった技術士の方に模擬試験官をしていただき、面接の雰囲気や掴むことができました。また、技術士の大先輩である当社の代表取締役から「曖昧なことは言わない」「分からないことは素直に分からないと答えた方がよい」等の具体的な助言を頂くことができ、試験当日の自信にも繋がりました。

**4. おわりに**

前述した2名の方以外にも、自身の口頭試験の経験談を快く話していただいた技術士の方もおり、手を差し伸べてくれた多くの方々に、感謝という言葉だけでは気持ちを伝えることができません。

今後は私も、諸先輩方が範を示してくださった技術士としての使命や重責を感じつつ、新たに技術士を目指す後輩の育成や、社会資本の維持管理を通じての社会貢献に、今以上に努めてまいります。

## 部会・委員会活動

## 電気電子部会

## 平成 29 年度 後期活動報告

## 1. はじめに

電気電子部会の平成 29 年度後期の活動は、講演会、見学会を実施した。以下にその活動を報告する。

## 2. 活動報告

## 2.1 第 3 回講演会

「セキュリティシステムの市場動向と最新技術について」

日 時：平成 29 年 10 月 26 日（木）

講 師：三菱電機株式会社 片山 勇気 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：40 名（会員 13 名、非会員 27 名）

講演内容：

ハード面を中心としたセキュリティシステムの現状やニーズとビル・工場・病院など建物用途ごとの導入事例、また最新技術について講演して頂きました。

## (1) セキュリティシステムの市場動向

①入退室管理システム、②監視カメラシステム

## (2) 入退室管理システムの導入目的とシステム構成、市場のニーズ

①カードリーダーと各種生体認証方式、②空調・照明・ELV との連携

## (3) 監視カメラシステムの導入目的とシステム構成、市場のニーズ

①アナログとデジタルの比較、②顔認証、③混雑度検知、④俯瞰映像合成

## (4) 導入事例、ゾーニングの検討・実施例

①セキュリティシステムのポイント、②テナントビル、③工場、④病院



写真 1. 片山氏による講演の様子

## 2.2 第 4 回講演会

「ARmKeypad」～ウェアラブルを用いた身体  
の操作デバイス化～

日 時：平成 29 年 11 月 17 日（金）

講 師：日本電気株式会社 SI・サービス市場開  
発本部 スマートデバイスSI技術グ  
ループ 則枝 真 氏

場 所：(株)ユアテック 本社

主 催：(公社) 日本技術士会 東北本部  
電気電子部会

後 援：(一社) 電気設備学会 東北支部

参加者数：27 名（会員 13 名、非会員 14 名）

講演内容：

ウェアラブル技術は、様々な産業（小売業・製造業・医療など）にとって、現在の業務プロセスを揺さぶる驚異的な存在となる可能性があると言われていいる。また、独特な機能で着用者の行動・能力の範囲を広げることから、今後数年間で急速に成長するとも言われている。今回、この技術について講演して頂きました。

- (1) ウェアラブルの現状、取り巻く環境
- (2) ARとVRの市場動向
- (3) ARに関する取り組み  
ARmKeypadの技術的なポイント、活用シーン  
①設備保全・保守点検での利用、②流通・物流現場での利用、③医療現場での利用
- (4) VRに関する取り組み  
①トレーニング、②シミュレーション、③コミュニケーション、④セールス・プロモーション
- (5) VRに利用する触力覚技術  
①触覚の分類とユーザインタフェースでの利用効果、②様々な触力覚デバイス
- (6) その他、ウェアラブルに関する取り組み  
①ヒアラブル（耳音響認証技術）、②顔画像認識、③音声認識技術



写真2. 則枝氏による講演の様子

### 2.3 第5回講演会

「エネルギー政策に対応した蓄電システムの開発動向と家庭用蓄電システム・HEMSの特徴について」

日 時：平成30年2月1日（木）

講 師：東芝ライテック株式会社

住宅照明機器事業部 北川 晃一 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：41名（会員18名、非会員23名）

講演内容：

経済産業省のエネルギー・リソース・アグリゲー

ション・ビジネス検討会（ERAB）の概要と、ERABで重要な役割を持つ蓄電池システムおよびHEMSについて講演して頂きました。

- (1) 蓄電システムの市場背景について  
①パリ協定のポイント、②ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス（ZEH）の定義、取組み
- (2) ERAB検討会における蓄電システム活用ポイントについて  
①需要家側ERを活用した新たな需給調整メカニズム、②IoTを活用した需要家側のERA、③エネルギーリソースアグリゲーション（ERA）の意義
- (3) 蓄電システムのECHONET Lite拡張検討について  
①検討体制（METI）、②仕様拡張の検討内容、③蓄電池AIF仕様書の改訂、概要
- (4) HEMSの定義について  
①言葉の定義、②HEMSで実現する機能、③サービス連携機能の機能要件、④全体システム構成例



写真3. 北川氏による講演の様子

### 2.4 第6回講演会（Web講演会）

「航空機の認証制度について」

日 時：平成30年2月6日（火）

講 師：国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）航空技術部門 次世代航空イノベーションハブ 航空安全技術研究チーム 運行安全技術研究リーダー  
船舶・海洋/航空・宇宙部門  
部会長 神田 淳 氏（工学博士）

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 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：3名

講演内容：

- ・認証制度、認証に関連した航空機のしくみ
- ・MRJ (Mitsubishi Regional Jet) の話題などについて

## 2.5 第2回見学会

東日本大震災により被害を受けた東北地域のものづくり産業の復興と新たな産業創出・発展を図るため2011年10月宮城県多賀城市のソニー(株)仙台テクノロジーセンター内に(公財)みやぎ産業振興機構の管理下、新たな事業展開を図る中小企業や大学に施設の貸出を行う「みやぎ復興パーク」が運営されている。

このたび、みやぎ復興パーク様ならびに東北大学次世代移動体システム研究会様のご厚意により大規模災害時の災害情報・避難情報を給電ステーションやモビリティを使用して受配信するシステムの開発や、大規模災害時の自動車による避難を円滑に行うシステムを開発している施設の見学とシミュレータなどによる実体験の機会を得たので報告する。

日 時：平成29年11月30日(木)  
 場 所：(公財)みやぎ産業振興機構 みやぎ復興パーク東北大学未来科学技術共同研究センター(NICHe)次世代移動体システム研究会多賀城拠点  
 宮城県多賀城市桜木3-4-1  
 ソニー(株)仙台テクノロジーセンター内  
 主 催：(一社)電気設備学会 東北支部  
 共 催：(一社)日本電設工業協会 東北支部  
 (公社)日本技術士会 東北本部  
 電気電子部会

行 程：

出発14:00 JR仙台駅東口 観光バス乗降場  
 14:45～16:30

みやぎ復興パーク・次世代移動体システム研究会見学

解散17:30 JR仙台駅東口 観光バス乗降場

参加者数：25名(会員7名、非会員18名)



写真4. 説明会場の様子



写真5. 集合写真

みやぎ復興パークNICHe多賀城拠点での取り組みについて、研究紹介や各種改造EV車両およびドライビングシミュレータなどの試乗により、理解を深めることができました。新産業と雇用の創出への取り組みの他に、電気自動車を用いた新しい地域交通システムの開発にも取り組んでおり、様々な電池を搭載した電気自動車、2人乗り小型電気自動車、ワイヤレス給電出来る車両、自律走行(自動運転)車両など試作・評価車両が多数あることにも驚きを覚えた見学会でした。

## 3. おわりに

電気電子部会では、平成30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 野口 記)

## 部会・委員会活動

## 建設部会

## ビルド・バック・ベター！

～「明るく開かれた建設部会」へ～

## 1. 活動計画

建設部会の平成 30 年度活動計画および活動方針等について報告します。

## (1) 定例役員会：年 5 回開催

第 1 回 (H30.04.12) 主催行事計画

第 2 回 (H30.06.06) 年次大会準備

## (2) 年次大会：平成 30 年 6 月 27 日 (水)

場所：復建技術コンサルタント 4 階会議室

## (3) 特別講演会：平成 30 年 6 月 27 日 (水)

演題：インフラメンテナンス国民会議の  
取り組みについて講師：東北学院大学工学部 環境建設工学科  
教授 石川 雅美 氏

場所：復建技術コンサルタント 4 階会議室

## (4) 現場見学会：H30.10～12月に開催予定

## (5) 技術講習会：H31.1～3月に開催予定

## (6) 役員交代

平成 29 年度、運営規則に従い部会長改選を行いました。神田重雄 氏が長期療養のため、加納実氏に交代致しました。

建設部会では、CPD に関わる現場見学会、技術講習会の企画運営、さらに地域本部行事への支援を行っています。以下に建設部会の今後の取り組みについて記述します。

## 2. 東北地域本部建設部会の今後の取り組み

## (1) ビルド・バック・ベター

東日本大震災に関して、政府の決めた 10 年の復興期間も残り 3 年となりましたが、復興基盤整備、既存産業の復旧は進んでいます。復興祈念公園も着手されました。

建設部会ではこうした中で従来から実施している現場見学会、技術講習会研修会を中心にしながら、技術士本来の「高等の専門的応用能力」に関して、活動内容を考えていきたいと思えます。

一方、東京電力福島第一原子力発電所事故に関しては、多くの課題を抱えながら進んでいます。本年 11 月には技術士全国大会が郡山市で開催されます。建設部会でも統括本部の建設部会に協力したいと思います。

## (2) 防災・減災の国際的取り組み

東北本部では震災前から現在まで国連防災世界会議など防災減災に取り組んできました。今後も産官学民の防災関係者が世界から集まる国際フォーラム「WORLD BOSAI FORUM」や「仙台防災枠組」に防災研究委員会とともに活動します。

## (3) 「新しい東北」にむけて

東北地方の従前からの社会的課題である少子高齢化、既存構造物の老朽化への対応と合わせて震災後の本格的復興を進めていくことが重要です。

高度成長期以降に整備したインフラが急速に老朽化し、維持管理に費用が掛かるのでインフラマネジメントの必要性が叫ばれています。

さらに、4 月には、「インフラメンテナンス国民会議東北フォーラム」が発足しました。これは社会全体でインフラメンテナンスに取り組む機運を高め、未来世代によりよいインフラを引き継ぐべく、産学官民が有する技術や知恵を総動員するためのプラットフォームです。

これらの推進に当たっては ICT (情報通信技術) の利用から IoT (Internet of Things) への発展が期待されます。

## 3. 最後に

こうした時こそ、技術士の持つ「高等な専門的応用能力」を駆使し、若手を含む現役の技術者と経験豊かなシニアがともに研究、伝承、指導育成を行うことが重要です。そうしたことが東日本大震災に際して、国内外から頂いた多くの支援に応えることになるのではないのでしょうか。

(建設部会長 加納 記)

## 部会・委員会活動

## 農業部会

## 平成 29 年度 後期活動報告

平成 29 年度農業部会後期活動として、平成 30 年 1 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 30 年 1 月 24 日（水）

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 41 名）

## 2. 内 容

## 講演 1

演題：「地域資源としての農村」

～農村の活性化をさぐる～

講師：(株)ゆいネット / (株)たびむすび

代表取締役 稲葉雅子 氏



写真 1. 稲葉講師による講演の様子

## [講演内容]

日本の農業・農村は農業従事者の減少、高齢化等により過疎化が進行し、集落消滅の危機さえ生じている。農村活性化のための取り組みについて、「ちっちゃいビジネス開業応援塾」などに取り組んでこられた(株)ゆいネット代表稲葉雅子氏に、活性化取り組みの事例を交えながらご講演をいただいた。

## ① 農村の活性化とは

人口の少ない農村が活性化すると、農村での生産物がよく売れ産業が活発となり、雇用の場が増えることや、都市住民との交流が増加し地域が活性化することなどである。このために、6次産業化やグリーンツーリズム促進のための法律として、「農工商等連携促進法」や「地域資源を活用した農林漁業者等による新事業の創出等及び地域の農林水産物の利用促進に関する法律」などが制定された。

## ② 地域資源の活用

地域に存在する特徴ある地域資源として、農林水産物や鉱工業製品、観光資源の括りで都道府県が認定し、宮城県は 293 件（農林水産物 83 件、鉱工業品 65 件、観光資源 145 件）認定されている。

## ③ 観光の経済効果

日本人の国内旅行者数延べ 6 億人（宿泊：3.1 億人、日帰：2.9 億人）で、消費金額は 1 人宿泊 5.1 万円、日帰 1.6 万円である。これに比べ外国人の消費金額は 15.4 万円となっている。

日本人が 1 人年間消費する金額は約 124 万円、人口 1 人減少することは、国内宿泊客 24 人分、外国人旅行者 8 人分の経済効果と同額である。

## ④ 観光をとりまく状況の変化

大型バスで行く大人数の旅行から個人やグループの旅行に旅行の形が変化している。また、新しい旅の形として、体験型の観光や交流型の地域訪問が増加している。

キーワードは、「つくる現場を見てもらう」「参加してもらう」「生き物を見てもらう」「手伝ってもらう」など、その地域にしかない宝物（地域資源）の活用である。

## ⑤ まとめ

地域資源を観光に活用しての農村を活性化させる可能性としては、地域全体が嬉しく、外部からのお客様も楽しく交流ができ、未永く続けることができ

る仕組みや体制づくりである。他の地域と競争にならない地域資源は「ひと」である。

地域の人と、その人たちとの一緒に過ごす時間は、かけがえのない地域の資源である。

## 講演 2

演題：「圃場モニタリング技術の最前線」  
～UAV 活用の可能性～

講師：東北工業大学工学部環境エネルギー学科  
准教授 牧 雅康氏



写真 2. 牧講師による講演の様子

### [講演内容]

近年、UAV（ドローン）の普及が進み、農業分野での利活用も紹介されるようになってきた。

UAV に搭載可能な近赤外カメラの登場により、リモートセンシングによる食物の生育管理も可能になりつつあり、今回、UAV 空撮画像と生育シミュレーションモデルを利用した水稻生育管理支援の可能性についてご講演をいただいた。

#### ① UAV 画像から何がわかるか

古くからリモートセンシングの分野では、可視域～近赤外域の波長情報を用いて、地上部バイオマス量や葉面積の推定が盛んにおこなわれている。

#### ② 生育シミュレーションモデルとは

気象情報、品種固有の情報、土壌情報、圃場管理情報から、作物の生育ステージ・状態（葉面積指数）・収量を計算する物理統計モデルである。

#### ③ リモートセンシングと生育シミュレーションモデルを組み合わせる意義

UAV 画像からは、今の状態の空間分布を推定することは得意であるが、画像は瞬時値であるため、将来的に生育や収量の予測はできない。圃場管理の

ためには生育状態の変化を予測することが重要である。

#### ④ 生育管理支援体制

「画像解析・生育予測機関」は「農業団体」からの依頼を受け、現地計測を「現地計測機関」に依頼する。さらに、「気象データ提供機関」からの気象予測データをベースに解析し、作物モデルパラメータ調整、生育予測、農作業管理情報を「農業団体」に提供する。

#### ⑤ 現地実証結果

今回、農事組合法人「せんだいあらはま」が管理する水田を利用して実証実験を行った。

6/24、7/7の現地LAI（葉面積指数）とモデル出力LAIを用いて土壌パラメーターを調整した。7/8からは気象データのみを用いてLAIを推定し収量を予測した。

収量推定と実績の推定誤差（実収量-推定収量）は6%～14%の範囲内であった。

#### ⑥ 実用化のための課題

独自の生育シミュレーションモデルSIMRIW-RSとUAV画像の同化による生育推定の手順と結果を示し、有効であったことを確認した。

より長期で将来の生育状態や収量を予測することが必要であるが、日単位での長期気象予測データは存在しない（研究開発が必要）。

広域を同時期に現地観測することが必要であるが、現時点では不可能である（これを可能にする組織づくりが必要）。

#### ⑦ まとめ

UAV 機器の進歩は目覚ましいものがあり、その活用の可能性については、農業分野に従事している技術者等の日々の取り組み姿勢にも掛かっていることを実感した研修でもあった。

（農業部会 雫石 記）

## 部会・委員会活動

## 応用理学部会

## 環境とエネルギーに関わる地質工学

～土壌汚染リスク評価とエネルギーの地産地活～

—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、主に自然由来の土壌汚染に対するリスク評価に関するお話、エネルギー関連の話題として超臨界地熱の研究に伴う実験に関するお話まで非常に広い範囲での講演でした。講演時間は 2 時間ではありましたが、皆時間が足りないと感じるほど興味深い内容でした。

日 時：平成 30 年 5 月 18 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：35 名

## 2. 講演の内容

## 2.1 地圏インフォマティクスシステム GENIUS

東北大学大学院環境科学研究科では、自然由来汚染などに関する国土のバックグラウンド値の把握の必要性から、GIS ソフトを利用した情報システムである「地圏インフォマティクスシステム GENIUS」を開発した。これは、土壌中に含まれる重金属の様々な情報と、地形や地質、土壌、植生、鉱山位置、変質帯分布、地下水データ等の各種データを統合することにより、重金属の濃度分布や形態情報と地圏環境情報との関係について把握できるようになる情報システムである。

## 2.2 宮城県土壌バックグラウンドマップ

宮城県の依頼により、県内全域における表層土壌の重金属等の実態調査を行い、その結果を「宮城県土壌自然由来重金属等バックグラウンドマップ」として作成した。古生代から第四紀までの異なる岩質・岩相の 120 箇所からサンプルを採取し、自然由来重金属の水溶出（環境省告示 18 号）、塩酸溶出（含有量、環境省告示 19 号）、含有量（全岩含有量）の各分析を実施した。分析結果によりヒ素（As）と鉛（Pb）の溶出バックグラウンド図を作成した。

各サンプルでは重金属の溶出量、環境省含有量、全岩含有量の間には明確な相関関係はないことが判明したため、土壌汚染に関するリスク評価の観点から、高溶出濃度や高含有量時に高くなるよう設定したスコア濃度分布図を作成した。宮城県では仙台平野や河川の流域等、新しい地質時代の地層分布域が自然由来重金属による土壌汚染リスクが高いことが判明した。

## 2.3 鉱山地域での解析事例

秋田県の北麓地域小坂川流域や大比立鉱山流域では、廃鉱山や精錬所が多く分布することから、自然由来重金属のバックグラウンドが高く、人為的汚染の発生や残存の可能性がある。現解析では河川水中のヒ素および重金属類の累積金属量は、旧廃止鉱山や精錬所からの排出量に強く依存し、排出量等のデータが公表されていない旧廃止鉱山からの廃水も河川環境に与える影響は大きいことが判明した。

## 2.4 超臨界地熱貯留層に関する実験

超臨界領域では、応力によるせん断時に発生した真空域に吸い出された水の沸騰・蒸発潜熱により岩石が脆弱化し、これを繰り返して亀裂ができるのではと考えた。花崗岩に急減圧試験を繰り返すと弾性波速度が低下、空隙率が増加、亀裂の進展も確認された。超臨界領域の状態を形成するために、オールメイドイン宮城の部品により作成した水圧破碎用実験装置によって花崗岩の立方体供試体を水圧破碎した結果、試験後試料中に水を圧入すると表面微細亀裂から水が浸み出す状況が確認できた。

## 3. おわりに

土屋先生は、「自分たちが住んでいる土地の特性（汚染リスク等）を理解し対策をとることが重要であり、特に東北地方は超臨界地熱を含めた地熱資源や他の再生可能エネルギーを有効利用していくべきである」とまとめられた。

（応用理学部会長 中里・記録 森 記）

## 部会・委員会活動

## 衛生工学・環境・上下水道部会

## 東日本大震災からの復旧・復興を訪ねる

～平成29年度 第2回見学会～

## 1. はじめに

衛生工学・環境・上下水道部会では、仙台市東部沿岸地域（荒井蒲生）における東日本大震災からの復旧・復興状況を視察し、防災・減災への意欲を再確認するため、平成29年度第2回見学会を開催した。

## 2. 見学会概要

日 時：平成30年1月17日（水）10時～16時

場 所：①せんだい3.11メモリアル交流館

②荒浜小学校（震災遺構）

③仙台市南蒲生浄化センター

行 程：仙台市地下鉄東西線 荒井駅集合  
（レンタカー移動により現地見学）

仙台市地下鉄東西線 荒井駅解散

参加者：7名

## 3. 内容

## ①せんだい3.11メモリアル交流館

せんだい3.11メモリアル交流館は、東日本大震災を知り学ぶための場であると共に、津波により大きな被害を受けた仙台市東部沿岸地域への玄関口として、平成28年2月地下鉄荒井駅構内に開館した。来場者数は1年4ヶ月で10万人を超え、記憶と経験を媒介に、コミュニケーションを通じて智慧と教訓を紡ぎ出し、未来へ、世界へとつないでいく拠点となっている。見学会では、震災被害や復旧・復興の状況などを伝える常設展や東部沿岸地域の暮らし・記憶など様々な視点から震災を伝える企画展などについて、職員の方から詳しく説明いただき、改めて東日本大震災の発生当時に思いを巡らせた。

## ②荒浜小学校（震災遺構）

2階まで大津波が押し寄せた荒浜小学校では、児童や教職員、住民ら320人が避難した。津波による犠牲を再びださないため、その校舎を震災遺構として公開し、津波の脅威や教訓を後世に伝えている。管理事務所の職員に案内いただきながら、被災当時

のまま残る津波の爪痕を目の当たりにし、荒浜地区全体を見渡す屋上では、太平洋と貞山掘の位置関係やかさ上げ道路の工事状況を把握した。映像「3.11荒浜小学校の27時間」では、当時の校長や町内会長などの生々しい証言と消防ヘリからの救助活動などを交えて、地震発生から避難者全員救出までの状況が上映され、震災の教訓を深く考える時間となった。

## ③仙台市南蒲生浄化センター

太平洋に面し、仙台市の約7割の汚水処理を担う南蒲生浄化センターは津波で壊滅的な被害を受けた。復旧に当たっては、以前よりも良い状態に復旧する「ビルドバックベター」の考えを取り入れ、防災性を高め環境にも配慮した、全く新しい未来指向型の施設として、平成28年4月に生まれ変わっている。同センター加藤所長からは、震災直後の応急対応や暫定的な汚水処理を経て完全復旧に至るまでの状況と現施設の稼動状態について説明いただいた。穏やかな口調ながら、完全復興への熱い心意気を感じた。



写真1. 仙台市南蒲生浄化センター 加藤所長による説明の様子

## 4. おわりに

復興は道半ばである。東北に暮らす技術士として、被災地の現状や課題をしっかりと把握し、広く発信していく責務を改めて強く感じる見学会であった。

（衛生工学・環境・上下水道部会 佐藤 記）

## 部会・委員会活動

## 技術情報部会

## 平成 29 年度 活動報告と平成 30 年度 活動計画

## 1. 平成 29 年度 事業報告

## (1) 第 1 回 研修会

実施日時：平成 29 年 9 月 8 日(金) 15:00～17:00

講演会場：(株)ユアテック 3F C 会議室

参加者：22 名

テーマ：「“機能” を創り出す

新しいものづくりの提案]

講 師：水谷 正義 氏（東北大学大学院工学研究科 機械機能創成専攻 准教授）

内 容：日本のものづくりが世界を牽引する力を維持するためには、これまでになかった新たな技術が必要となる。その一つとして超精密加工技術を基板とした、ものづくりのプロセスの中で、材料の表面に様々な機能を持たせた「機能性インターフェース」を創成する新たな技術の開発について、紹介していただいた。

ナノ・ピコ精度の加工技術を利用して「もの」の表面を単純に加工するだけでなく、プラスアルファの機能を持たせることにより、表面の「濡れ性」「光学機能」「潤滑性」「光触媒機能」などの様々な機能を有する表面を創成することが可能であり、新たな表面創成プロセスとして期待できるとのことである。

(注 1) 詳細はガイア 66 号参照

## (2) 第 2 回 研修会

実施日時：平成 29 年 11 月 16 日(木) 15:00～17:00

講演会場：(株)ユアテック 3F A 会議室

参加者：51 名

テーマ：「進化するドローンの業務用途活用」

講 師：出村 太晋 氏（株式会社 ブイキューブ  
ロボティクス 代表取締役社長）

内 容：ドローンマーケットの概観として、ドローンビジネスの動向、ドローン関連の法規制等について、ドローンマーケット及び活用方法についてのベースとなる知識を解説していただいた。

また、(株)ブイキューブ ロボティクスが今後供していく業務用ドローンソリューションとして、

- ・ドローンとリアルタイム映像コミュニケーション技術を組み合わせたソリューション。

- ・自律飛行や自動離着陸を実現した完全自動運用のドローンソリューション。

- ・画像認識/解析技術を活用した自動点検ソリューション。

といった先進技術を活用した取組みについて、事例を織り交ぜながら解説していただいた。

## (3) 第 3 回 研修会

実施日時：平成 30 年 3 月 30 日(金) 14:00～16:00

講演会場：(株)ユアテック 3F C 会議室

参加者：22 名

テーマ：「地中熱利用型空調設備の概要と

性能検証」

講 師：山本 昌志 氏（株式会社ユアテック  
技術開発センター）

内 容：最近よく聞かれる地中熱利用型空調設備について、計画・設計・運用後の性能検証を通じて、他方式の空調設備との比較を行った結果についてご紹介していただいた。

結論としては、地中熱利用型と空気熱利用型を併用することが、性能、コストともにメリットが大きいとのが分かった。

## 2. 平成 30 年度 事業計画

- ・活動方針：技術士会会員に CPD に資する研修会を開催する。

- ・年次大会：なし

- ・役員会・委員会：なし

- ・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

## 倫理研究委員会

## 「SGEEの会」活動報告

～広く深い技術者倫理の議論を～

## 1. はじめに

倫理研究委員会（SGEEの会）は、技術者倫理について『語りた、聞きた、学ばた』技術士の集まりである。

「委員会」とは名乗っているが、実際に「委員」という肩書きの技術士がいるわけではなく、技術者倫理を学ぶ有志の集まりである。

SGEEの会（Study Group Engineering Ethics）と名乗る所以である。

したがって、「参加は自由」。

事前参加申し込みは原則不要だが、一応資料準備の関係があるのでご一報ください。（連絡先：名倉 pe-t.nagura@kfy.biglobe.ne.jp）

また、自ら資料を持ち込み「発表・報告」、さらに「持論」を述べていただくことも結構です。

今までの参加技術士の部門は、電気電子・建設・経営工学・生物工学・応用理学・環境、さらには大学教官等と多様であり、技術士の集まりならではの、専門的な深い議論はもちろんのこと、幅広い見聞を得ることもできると自負している。

## 2. 活動時期

開催日：毎月1回中旬の木曜日14時から17時。

7月は12日、8月は9日の開催である。

場 所：エル・パーク仙台 創作アトリエ

（仙台三越定禅寺通り館5階）

会議終了後は徒歩数分で到達できる会場に場を移し、さらに熱い議論を闘わすことも可能である。

（12月は、2階の窓から光のページェントを眺めることもできます。）

ちなみに、悲しいかな参加者の「平均年齢」が高いので、17時から始まる「第二の会議」は19時には必ず終了するのが実態である。

## 3. 活動内容

最近の活動（討議）テーマについて一部紹介する。

- ① 国のエネルギー基本計画について（再生エネルギー、原発依存の課題）
- ② 女川原子力発電所見学について
- ③ VPP（バーチャルパワープラント）実証プロジェクト
- ④ 「トクサイ」改ざん問題と倫理
- ⑤ 日産・神鋼不正問題
- ⑥ 内部通報—公益通報者保護法について
- ⑦ 医療倫理—山形大未承認採血問題
- ⑧ タカタのリコール問題
- ⑨ 社会に貢献する技術者養成を目指す工科大学での技術者倫理教育について
- ⑩ 読書ノート（意思決定の心理学）



写真 SGEEの会の風景（5月16日撮影）

## 4. 終わりに

SGEEの会では、大学・高専への講師派遣も行なっている。

今後は「社会人の技術者」に対しての技術者倫理教育の必要性、あり方等についても議論していきたい。

仙台出張時、午後時間が空いた時など、ぜひ会にご参加ください。お待ちしております。

（倫理研究委員長（SGEEの会） 名倉 記）

## 部会・委員会活動

## ITS 研究委員会

## 中山間地域「上小阿仁村、高畠町」における 自動運転サービスの実証実験

ITS 研究委員会では、東北の地域に根差した ITS 技術の応用、展開をはかるために研究活動を行っています。今回は、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) のプロジェクトの一つとして国土交通省が実施している、東北に関係が深い中山間地域での自動運転サービスの実証実験を視察しましたので報告します。

### 1. 背景と目的

中山間地域での人流・物流を確保するため「道の駅」等を拠点として 2020 年までに社会実装を目指し昨年度、全国 13 か所でも実証実験が行われました。東北では、上小阿仁村と高畠町でも実証実験が行われ、積雪寒冷地での運用の評価が重要なポイントです。

### 2. 上小阿仁村 (視察：2017年12月4日)

比較的小規模な地域内での自動運転サービスを想定し、あらかじめ路面に電磁誘導線を埋め込み、この磁気を検知し、既定のルートを行く「路車連携型」技術を適用した自動運転サービスです。ゴルフ場などで使用されているカートを発展させた車両で、自動運転では 12km/h 程度で、設定された村内の停車個所に正確に停止しました。発進は、乗車している方が発進ボタンを押します。道の駅が拠点で、弁当の配送や道の駅への農産品などの出荷を自動運転で行えるようになっていました。

ルートには坂道や狭小な道がありましたが、積雪があっても安定した走行ができたそうです。

通常走行車との交差を除けば、運転サービスがわかりやすく、近い将来、実際に運用できる日が近いと思われました。写真 1. に実験の様子を示します。



写真 1. 上小阿仁村 自動運転サービス実証実験

### 3. 高畠町 (視察日：2018年2月27日)

事前に作成した高精度 3 次元地図を用い、LiDAR (光を用いたレーダー) で周囲を検知しながら規定ルートを走行するもので、普通乗用車を改造した車両で、40km/h 程度で一般道を走行しました。停車場での停車はなく、ルートを連続的に走行しました。車内では、周囲と進行方向の認知状況がモニタに映し出され、周囲の検知や走行制御の様子がわかりました。道路には、雪堤や氷の轍、積雪による樹木の倒れこみなど様々な事象がありましたが、支障があるときは安全に停止、通常はうまく避けながら走行しました。一般道での走行の様子を、写真 2 に示します。LiDAR が屋根上に設置されています。周囲の認識、進行状況のモニタの様子を、図 1 に示します。



写真 2. 高畠町 自動運転サービス実証実験



図 1. 高畠町 周囲の状況認識と進行方向の検知

### 4. まとめ

東北の地域の特徴に適合する自動運転サービスについて研究を進めます。

(ITS 研究委員会 石川、木村、山田 記)

## 部会・委員会活動

## 男女共同参画推進委員会

## Lifeの中にWorkをおこう！

～考え方なら変えられる～

## 1. はじめに

東北在住の女性技術士と技術士を目指す女性たちの相談場所となり、かつ、多くの皆さんに女性活躍に対する関心を持っていただく場を目指して、当委員会を発足させて1年が経った。

本稿では、初年度に開催した講演会について報告する。

## 2. 何をする？

「男女共同参画」と言われて久しい。それは裏を返せば、その単語に新鮮味が薄れてきていることを意味する。各地で講演会やシンポジウムも多数開催されている。そんな中で、当委員会が開催する催しに興味をもって集まっていたくには、どんなテーマで何をしたら良いだろう、何より、参加した方に「参加した甲斐があった」と感じていただくにはどうしたら良いだろう、委員会の話し合いはそこから始まった。

議論白熱の委員会経過は割愛するが、その結果決まったのが、「技術士会という固いイメージを吹き飛ばす、今を時めく漫画家によるソフトな基調講演」と「参加者全員のコメント参加によるアットホームなパネルディスカッション」の2部構成であった。

その後の細かい詰め作業も割愛するが、基調講演者の快諾を得、男女同数のパネリストも集め、参加者からのコメントの画期的な集め方も決まった。耳目を集めるキャッチコピーは30以上の案を出し、そこから良いところ取りで決めた。玄人はだしの当日のポスターも委員の手作りである（写真1. 左）。すべては委員の斬新な発案と確実な実行力による。さらに、開会挨拶は、講演会にご参加くださる吉川謙造東北本部長にご快諾いただいた（写真1. 右）。

委員全員が万端の準備を整えて臨んだ当日、35名（うち非会員9名、当会委員含む）の参加者があった。男女ほぼ同数であった。

## 3. 第1部 基調講演

日 時：2017（平成29）年12月11日  
14～15時

場 所：株式会社ユアテック 会議室

講師名：羽賀 翔一氏（漫画家）

講演タイトル：漫画『昼間のパパは光ってる』  
執筆から感じた土木の世界



写真1. 委員手作りのポスターと会場の様子

『昼間のパパは光ってる』は、ダム建設現場で働く主人公とその家族との成長物語である。この講演はタイトルこそ「土木の世界」となっているが、内容は「技術者とそれを支える家族についての考察」であった。羽賀氏は「土木（技術）の世界は、パパ（技術者）だけが仕事をしているのではなく、家族はパパを支えることで、一緒に仕事に関わっているように思う」と述べられた。ともすれば、家で仕事の話をしないう技術者が多いが（それは美学でもあり、守秘義務の場合もあるが）、「支えてくれる家族とともに仕事に当たっている」という見解には、考えを新たにした参加者も多かったのではないだろうか。

余談になるが、「僕にとってマンガを描くことは、自分が気づいたことを人に気づいてもらうためのもの」と述べていた羽賀氏は、『昼間のパパ…』に続く『漫画 君たちはどう生きるか』で大ブレイクした。初版1万5000部発行の『君たちは…』は、講演会当時の発行部数95万部、本稿執筆（2018年5月）現在、200万部を突破している。

#### 4. 第2部 パネルディスカッション

「ワークライフバランス」も言われて久しい。そしてこちらも新鮮味を失っている。しかし考えてみればワーク（仕事）はライフ（人生）の一部である。仕事が生活を圧迫することなく、逆もまた然り、楽しく仕事して楽しく人生を送りたい。パネルディスカッションでは、今どんなことに悩んでいるのか、自分はどこを目指したいのか、そのために今何をすべきか、必要な考え方の変換とは何か、それを共に考える場とした。

日 時：基調講演同日 15～16 時

場 所：株式会社ユアテック 会議室

パネリスト：

榎戸 陽祐 [株ユアテック]

遠藤 和志 [日本工営(株)]

早坂 辰江 [株菊池技研コンサルタント]

渡辺由美子 [東日本高速道路(株)]

コーディネーター

石川 弘子 [当委員会委員長]

パネリストからは、自身の経験や岐路、自身の考えと現実とのギャップ、職場や家庭など周囲の理解やサポート体制、国の制度、会社やパートナーへの要望など、多岐にわたる意見が出された。

参加者には会場入口で「会社や家庭での働きやすさ」についての意見をカードに記入し、これを<働きやすい><働きにくい><どちらともいえない>と分類したボードに貼っていただいた（写真2.）。また「ライフワークバランスについてモヤモヤしていること」についての意見もカードに記入していただいて貼り出し、ディスカッションの中でショートコメントとして発表して、パネリストを含めた会場全体で意見を交換する方式をとった（写真3.）。

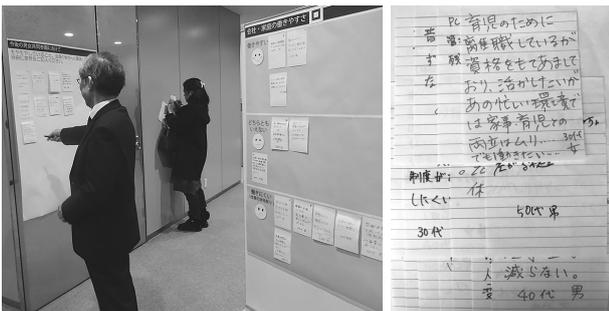


写真2. 参加者記入のモヤモヤカード



写真3. ショートコメント発表の様子

参加者からのモヤモヤも多岐にわたり、ライフワークバランスの取り方についての正解はないとの認識を共有するとともに、各自が改めて課題について考える機会となった。その場で急遽できた「モヤモヤ大賞」受賞者1名には、羽賀氏の『君たちは…』初版本が委員より贈呈された。

最後は会場全員で3つのYes-Noクエスチョンに答えた（写真4.）。「自分の仕事が自分や周囲に幸せをもたらしている」と考える人は9割以上いたが、「ライフワークバランスに納得している」と考える人は約4割と少なく、「生まれ変わっても同じ職業を選ぶ」と答えた人は約5割だった。

参加者がスマホで意見を述べられる無料のクリッカーサービス（CLICA）を利用し、講演会の感想を集める試みもおこなった。



写真4. Yes-Noクエスチョン  
「生まれ変わっても同じ職業を選びますか？」

#### 5. おわりに

「男女共同参画」も「ライフワークバランス」も、制度や設備を整えることは時間と費用をかければできないことはない。いちばん高いハードル、それは個人の意識改革ではないだろうか。自分の中にある常識や固定観念に時折は疑問を呈してみたい。

（男女共同参画推進委員会委員長 石川 記）

## 各県支部活動

## 青森県支部

## 平成 29 年度後期の活動報告

～地球深部探査船「ちきゅう」見学会報告～

## 1. はじめに

国立研究開発法人 海洋研究開発機構 (JAMSTEC) 及び八戸工業大学のご支援、ご協力の下に地球深部探査船「ちきゅう」の見学会を開催したことについて報告いたします。

「ちきゅう」は海洋研究開発機構が建造した船で、水深 4,000m の海底から、さらに海底下 7,000m の掘削を目指しています。海底地殻は大陸より薄いことから、7,000m の掘削で地殻の下のマントルに到達できると想定されており、地球の謎を解くことができるとされています。

## 2. 見学会の内容

日時：平成 29 年 9 月 15 日 (金)

場所：八戸港八太郎 E 岸壁

参加者：46 名



写真 1. 地球深部探査船「ちきゅう」と参加者

乗船後は会議室で日本列島の誕生と八戸の誕生の成り立ち、八戸沖での掘削地点の状況、八戸沖で掘り出された試料等の八戸沖での成果、プレート型地震の発生原因等研究の成果が紹介されました。下北八戸沖では二千万年以上前の地層資料を研究者が分析したところ、石炭層の中に微生物が見つかり、陸が海に沈む前の微生物の生態系が二千万年もの間、海底下で維持されたことなど、新たな発見があったとのこと。また、錨を使わずに定点に留まる仕組

みや、海底掘削作業工程についての説明後、2 班に分かれて、操舵室、ヘリデッキ、研究棟及び掘削フロア等の設備について説明を受けました。



写真 2. 会議室での説明の様子



写真 3. 船内での説明の様子

船には外国人研究者や技術者が多く乗船しているため、船内での公用語は英語とのことです。

今回の見学会には青森県内をはじめ宮城県からの参加者もありましたが、日本技術士会の奈良人司専務理事も八戸市市制 88 周年記念イベントのレセプション出席のために来八され、この見学会にも参加していただきました。

「ちきゅう」は、吃水が深いので、寄港できる港湾施設が限られているとのこと、八戸港はその中の一つであるとのこと。

最後に、今回の見学会にあたり、海洋研究開発機構をはじめ、海洋研究開発機構との連絡・調整をしていただいた八戸工業大学様に謝意を表します。

(CPD 委員 嶋本 記)

## 各県支部活動

## 岩手県支部

## 平成 29 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 13 回）」として新春講演会を開催した。研究会活動および昨年に引き続き「いわてサイエンスシンポジウム 2017・いわてまるごと科学館」への出展、「いわて技術士交流会」を開催し、一般への技術士会の認知度の向上、業務・研究等の発表を通して会員相互の理解を深める等、活発な活動を展開している。

## 2. 2018 年新春講演会

日 時：平成 30 年 1 月 20 日（土）15:00～16:30

場 所：エスポワールいわて（盛岡市）

参加者：約 70 名（会員、市民など）

講演テーマ：シリーズ・岩手を知る（第 13 回）

「岩手の道をつなぐ！」～宮古盛岡間最大の  
難所区界峠の新しいトンネルと身近な土木～

講 師：鹿島建設(株)宮古盛岡横断道路新区界トン  
ネル工事鹿島・東急特定建設工事共同企  
業体所長

西川 幸一 氏 技術士（建設部門）



写真 1. 西川幸一氏による講演の様子

新区界トンネルは本坑・避難坑約 5km の長大トンネルである。トンネルの地質は連続性に乏しくかつ極めて複雑な地層を形成する付加体であり、支保崩壊や天端崩落が発生するなど施工問題への対応、日本初となる 4 ブームフルオートコンピューター

ジャンボを導入した最先端の掘削工事など、動画を用いながら説明された。また、照明設備を増やし工事現場をどこよりも明るくし、そこで働く人たちの労働環境の向上、事故防止への取り組みや、土木の意義や魅力について「土木の仕事は当たり前、空気のような物。皆さんが生まれた時からあるものであって当然の物こそ本当に大切なものが有る」と会員から一般参加者に熱く語りかけられる等、大変有意義な講演であった。

## 3. 研究会活動

## 3.1 河川研究会 現地見学会

日 時：平成 29 年 10 月 27 日（金）13:00～17:00

場 所：①盛岡市築川ダム

②盛岡市南川河川改修（県施工済区間）

参加者：15 名

築川ダムは平成 32 年度の完成に向け着実に工事が進捗している。南川河川改修では 8 月の豪雨災害で効果発現しており沿川市街地の治水安全度は着実に上がっていることが実感できた。



写真 2. 築川ダム工事・南川河川改修の見学

### 3.2 道路研究会 現地見学会

日 時：平成29年12月7日(木) 14:00～15:30  
場 所：一般国道397号（仮称）新小谷木橋下部工（その4）工事現場（奥州市水沢区）  
参加者：9名

一般国道397号は東日本大震災からの復興に向けて「復興支援道路」として位置付けられている。小谷木橋工区は、平成32年度の開通に向けて事業が進められており、下部工工事ではニューマチックケーソン工法の現場見学を実施した。



写真3. 新小谷木橋下部工現場の見学

### 3.3 森林水産研究会

日 時：平成30年3月10日（土）15:00～  
場 所：ホテル東日本（盛岡市）  
参加者：総会・研修会14名

森林水産研究会の平成29年度総会及び研修会として講演会を開催した。

講義1：「土壌汚染対策法に配慮した地すべり対策」

講師：国土防災技術(株)

技術課長 大坪 俊介氏

講義2：「固定翼UAVの活用事例」

講師：(株)タックエンジニアリング

技術部測量調査・設計課長 佐々木 聖氏



写真4. 総会・研修会の様子

### 4. その他活動

#### 4.1 いわてサイエンスシンポジウム2017

「いわてまると科学館」への出展

日 時：平成29年7月17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

◇見て！体験して！建設現場で活躍する

3Dの世界 ・VR（拡張現実）体験ほか

◇模型でわかる土木の仕組み

・斜面が崩れない魔法の壁ほか

昨年に引き続き出展ブースに多数の来場者があり、熱心に説明を聞く子供たちや、親子で体験コーナーに参加する姿が印象的であった。



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29年度いわて技術士交流会第1回～第4回を企画し、研究発表会を開催した。

第1回：平成29年5月17日（水）参加者19名

第2回：平成29年7月12日（水）参加者17名

第3回：平成29年10月6日（金）参加者12名

第4回：平成29年12月1日（金）参加者18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がっ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 29 年度 後期活動報告

～「災害復旧事業制度に関する研修会（入門編）」講習会の報告～

1. はじめに

近年、大規模災害が頻発している現状にあって、宮城県支部は、宮城県と災害協定を締結（平成 28 年 7 月）している。宮城県から災害支援要請があれば、支援技術者登録者リストの中から、支援者を選定し、本人の同意を受け、宮城県支部長の任命により派遣する体制となっている。

宮城県支部の役割は協議中ではあるが、支援を行う上で「災害復旧事業制度に関する知識」を習得することが急務と考え、その入門編の講習会を実施した。本稿は、その概要報告である。

2. 講演概要

日 時：平成 30 年 1 月 26 日（金）14:00～17:00
主 催：公益社団法人日本技術士会 東北本部防災委員会、宮城県支部技術委員会・防災委員会
会 場：株式会社復建技術コンサルタント（4 階会議室）

参加者：29 名（日本技術士会会員）

講演テーマ・講師

- (1) 宮城県との防災協定とその運用について
叶内 榮治氏（宮城県支部 防災委員長）
(2) 災害復旧事業制度の概要とポイントについて
大利 泰宏氏
（公益社団法人全国防災協会災害復旧技術専門家）
(3) 災害査定（河川）の実例について
平間 光雄氏（宮城県支部 防災委員）

3. 講演内容

3.1 宮城県との防災協定とその運用、課題

宮城県との防災協定は平成 28 年 7 月 28 日に宮城県知事と宮城県支部長とで締結し、期限を延長し継続中であり、要請依頼時には図-1 フローに沿って行う計画である。また、災害要請時に備え以下の体制を整え準備を行っている。

- (1) 助言の協力可能技術者登録数は 99 名で、この専門分野は、道路、橋梁、河川計画、河川・砂防・

- 海岸・ダム構造物、地すべり・急傾斜施設、下水道、公園・宅地造成、港湾施設、その他土木施設（樹木保全、電気設備、農業土木、避難計画）である。
(2) 支援技術者は開始から 2 日間はボランティア活動とし、この間の経費は技術士会が負担する。
(3) 災害助言者が災害ボランティア行動中の不慮の事故に対しての備えとして（49 名）保険加入を行っている（ボランティア活動保険）。

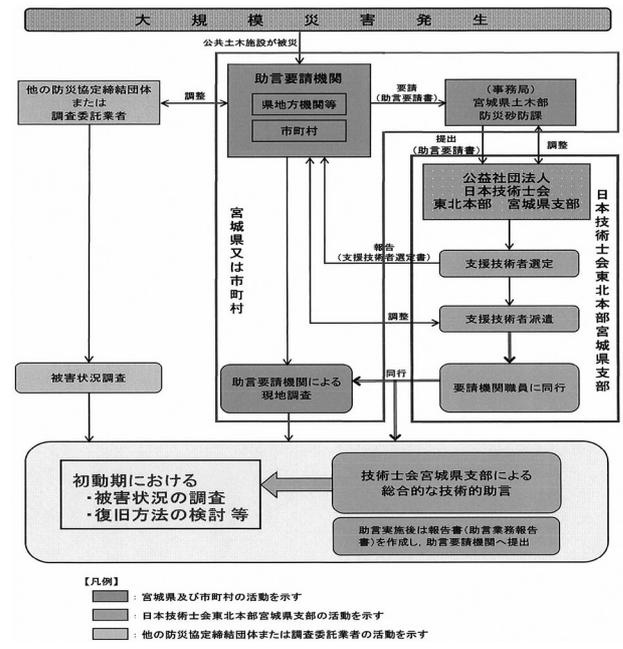


図 1. 災害支援活動計画フロー図

- (4) 災害時の用具として、ヘルメット、ビブス、腕章等は東北本部に用意している。
(5) 課題
・支援可能技術者（士）登録は、企業内技術士が多く、初動時は企業内活動が優先され、要請に応えられないことが想定される。
・複数の技術士を結集しての対応が予測されるが、培われた技術力が専門的すぎて、支援技術士集団を構成する際の迅速性の確保が課題である。
・大規模災害業務経験者は多くはない。支援要請時

に受諾可能体制を迅速に確立することが求められている。

なお、宮城県支部だけでは対応困難であることから、東北本部と連携して行動できる協定を結んでいる。

以上の課題の内、災害対応技術力アップを目指し、講習会等で災害対応技術力の研鑽のための講習会を行っていくこととする。

### 3.2 災害復旧制度とその運用について

大和講師から「災害復旧事業制度概要とポイントについて」次の内容についてパワー・ポイントを用いて説明があった。

#### (1) 災害復旧事業（補助）の概要

出典：国土交通省（詳しくはHP参照のこと）

#### (2) 災害査定の留意点

出典：国土交通省水管理・国土保全局防災課  
講演録（詳しくはHP参照のこと）

#### (3) 解説資料（基本原則、取扱い等）

出典：災害復旧実務講義集（公益社団法人）全国  
防災協会



写真1. 講演中の大和講師

災害申請者の心得十箇条は特に重要であり、下に示す項目について説明があった。

- ①現地（特に背後地、前後施設、地質）を見ましたか。
- ②被災水位（DHWL）を確認しましたか。
- ③用地境界は確認しましたか。
- ④起終点は明確ですか。
- ⑤被災メカニズムを把握しましたか。
- ⑥適正な復旧工法になっていますか。
- ⑦美しい山河を守る災害復旧基本方針に則していますか。
- ⑧仮設等の工種は適正かつ計上漏れはありませんか。
- ⑨設計書を設計者任せにしていますか。
- ⑩その写真で机上査定ができますか。

また、災害査定時における設計者に対する留意事項として、「査定現場でよくある議論」①～⑧（河

川災害・護岸）について実例を示して説明があった。

- ①被災水位 DH が確認できる痕跡写真が必要
- ②「死に体」の判断
- ③民地法面の崩壊も状況によっては負担法対象
- ④路肩崩壊も道路施設で適用範囲である事例
- ⑤二重対策であるか否かの判定事例
- ⑥ガードレールの新設が妥当か否かの判定事例
- ⑦植生による法面復旧が認められた事例
- ⑧法面崩壊復旧工として、ブロック積一辺倒ではなく、  
用地を最大限活用し経済性比較による工法決定

### 3.3 災災害査定の実例について

災害申請書に欠かせない調書「A表」「B表」について、実例を示して、作成方法・留意点について説明があった。

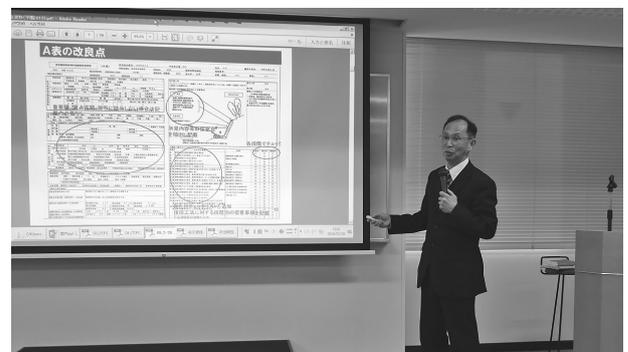


写真2. 講演中の平間講師

また、河川護岸復旧申請災害復旧工申請工法での重要なポイント①～④について、宮城県内の河川災害復旧申請時資料を用いた事例紹介があった。

- ①河川護岸の基礎根入れの考え方
- ②「河床地質が岩盤」の河川災害復旧事例
- ③岸基礎が洗掘し河床低下した災害復旧事例
- ④河床が砂地盤のため護岸基礎に根固工を設置した  
災害復旧事例

### 4. おわりに

今回は災害復旧支援に向け、災害対応技術力のスキルアップを図るための初回研修会として、講師の皆様への解りやすい資料を用い、理解を深めることができました。この紙面をお借りしまして感謝申し上げます。

防災協定を履行するような災害が発生しないことを祈りますが、万一の災害に備え技術士会では、迅速に支援ができるように、継続して研修会を行う予定です。ご参加をお願いいたします。

（防災委員長 叶内 記）

## 各県支部活動

## 秋田県支部

## 平成 29 年度 後期活動報告

## 1. はじめに

秋田県支部では、平成 29 年度後期に「ツキノワグマの生態と秋田県における近年の行動域の変化」をテーマにした講演と、「地質」と「原子力」をキーワードにした技術発表の 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 「ツキノワグマの生態と秋田県における近年の行動域の変化」(第 3 回 CPD 事業)

(平成 29 年 11 月 22 日実施 参加者 60 名)

講師：星崎和彦 氏 (秋田県立大学 生物資源学部 准教授 博士 (理学))

森林樹木の営みや野生動物と森の相互関係について研究され、最近ではカメラトラップを利用したツキノワグマの生息数調査にも取り組んでおられます。秋田県立大学の星崎和彦 准教授をお招きし、ツキノワグマの生態と行動域について講演して頂きました。秋田県では近年、人里へのツキノワグマの出没が増加し、人身被害も発生している状況です。また、県内では、かつてクマが生息しないとされていた地域でも目撃されるようになってきております。

個体数の増加及びクマと人とのバランスが変化し、人間を意識し自制していたクマの動きが解放され、生息域が少しずつ拡大傾向にあるようです。

地域の自然環境を理解し、野生動物と人間活動との相関関係は大変興味深い内容でした。



写真 1. 星崎氏による講演

## 2.2 秋田県支部会員による技術講演会 (第 4 回 CPD 事業)

(平成 30 年 1 月 19 日実施 参加者 66 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「地質屋の考え事～地質学の重要性：主に地質構造を例に～」

講師：浅川敬公氏 (㈱創研コンサルタント)

技術士：応用理学 / 建設

地域の成り立ちや特徴を地形・地質などの自然現象と関連させて解明し、地質屋としての考え方や野外調査時の着目点、地質構造データの活用例などについて講演して頂きました。

地質学は地盤の論理学であり、自然現象を解明するには、時間的・空間的概念を取り入れることが重要で、次元的な空間認識をイメージすることが大切とのことでした。



写真 2. 浅川氏の講演

講演②「原子力に関する最近の動向

～女川原子力発電所の現状を中心に～」

講師：伊藤幸司氏 (伊藤技術士事務所)

技術士：原子力・放射線 / 総合技術監理

東日本大震災に伴う原発事故から 6 年が経過し、その後の女川原子力発電所の安全対策や福島第一原子力発電所の状況などについて講演して頂きました。発電所の現状を理解し、安全性向上に向けた“さらなる安全対策”への具体的な取り組み事例などを紹介して頂きました。

今後技術者は経験知をわかりやすく整理し発信することが重要です。



写真 3. 伊藤氏の講演

## 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 後期活動報告

## 1. はじめに

山形県支部の恒例行事である技術教養講座と技術士受験体験研修会について報告します。

技術教養講座では、「文化財石垣の技術と復旧」・「下水道に期待される新しい役割」の2つについて講演していただき、これまでにない多くの方々に参加していただきました。また、技術士受験体験研修会は山形県技術士協会時代の平成元年からはじまり、30年の歴史を持つ研修会でもあり今年度は20年ぶりの鶴岡市開催となりました。

## 2. 研修要旨

## 1) 技術教養講座

月 日：平成29年11月10日（金）  
場 所：山形県高度技術研究開発センター  
講演1：「文化財石垣の技術と復旧」  
講 師：東北芸術工科大学芸術学部  
歴史遺産学科教授 北野 博司 氏  
講演2：「下水道に期待される新しい役割」  
講 師：山形大学農学部  
水士環境科学コース教授 渡部 徹 氏  
参加者：118名

## 2) 技術士受験体験研修

月 日：平成30年4月20日（金）  
場 所：荘銀タクト（鶴岡市文化会館）  
講演①：藤武 邦行 氏 山形県庁  
（建設部門 鋼構造及びコンクリート）  
講演②：嵐田 豊彦 氏 新和設計株式会社  
（建設部門 土質及び基礎）  
講演③：工藤 力 氏 株式会社庄内測量設計舎  
（建設部門 建設環境）  
講演④：足達 瑛 氏 鶴岡工業高等専門学校5年  
（技術士第一次試験 機械部門 合格）  
参加者：57名

## 3. 技術教養講座 報告

## 1) 「文化財石垣の技術と復旧」（北野教授）

はじめに文化財石垣の技術とその復旧内容として、平成28年4月16日に発生した熊本地震により大きな被害を受けた熊本城跡の被害規模と復旧状況について説明がありました。

北野教授が考える「城跡復旧」について、これまで携わった明石城跡、小峰城跡復から得た経験をもとに「石垣の価値・保存のジレンマ」、そこからの「修理と整備の方向性」について丁寧に、そして“熱く”お話していただきました。



写真1. 北野教授による講演

文化財の価値には「歴史の証拠を伝えること」と「安定して構造体を伝える」ことの2つがあり、その2つはてんびん場にあるとされています。そして、文化財を解体、補強することにより、「得る<失う」とされることが多いとのことでした。

「木を見て森を見ない」的な補修（復旧）では、いずれ失われるものの方が大きくなる。「文化価値」というものをもっと深く考え、丁寧に向かい合う必要があるとご教授いただきました。

価値に関する「情報源」をいかに信用できるものとして残すことができるのか、我々技術者に課せられた大きな「課題」なのかもしれません。

## 2) 「下水道に期待される新しい役割」（渡部教授）

下水道に期待される新たな研究活動として「農業資源の供給源発生としての下水道」「安全・安心な社会を築く情報源としての下水道」2つの研究活動について講演していただきました。

「農業資源の供給源発生としての下水道」として、下水処理場で処理された処理水の特性をういて飼料用米の栽培を研究。下水処理水を用いることで栄養価の高い（高タンパク質）飼料用米が収穫できたこ

とから飼育エネルギーが多く詰まった飼料用米となり、高い資源循環システムの構築が図られるとのこと。今後も試験水田での実証試験を継続し、風により倒伏しない栽培の研究を進めていくとのこと。

「安全・安心な社会を築く情報源としての下水道」として、これから冬にむかい発生が多くなる食中毒感染の仕組みと新たな対策予防方法について説明していただきました。

食中毒の原因の1つとされているノロウイルスは牡蠣を食べたことにより感染したと報告されることが多いことから「牡蠣＝ノロウイルス」と思い込んでいる方が多いようです。しかし、牡蠣も被害者であると説明され驚きました。ノロウイルスはあらゆる食材に付着しており原因を特定できないケースが6割とされており、牡蠣が原因とされるのは8%程度であるとのこと。

渡部教授は感染が流行すると牡蠣汚染も深刻となる関係性に着目し、軽度に感染された牡蠣を見つければ感染流行を初期で食い止められるのではと考え、下水のモニタリングによる流行監視システムを構築し今冬から試行するとのこと。



写真2. 渡部教授による講演

#### 4. 技術士受験体験研修 報告

##### 1) 「講演① 蘓武 邦行 氏」

「資質向上について述べてください。」

蘓武氏の講演第一声は口頭試験最初の試問でした。想定外の試問に頭の中が真っ白になってしまったとのこと。資質向上は何となく理解したつもりになりやすい。技術士倫理の3大義務と2責務(信・秘・名・公・資と覚える)の5番目で勉強も疎かになりやすい。しかしながら、技術士倫理綱領第10項「継続研鑽」を思い出すことで回線がつながり、その後の試問もスムーズに乗り切ったそうです。

技術士倫理に特化した内容、かつ、切れのよい語りでの経験談とアドバイスのご講演でした。

##### 2) 「講演② 嵐田 豊彦 氏」

嵐田氏より、一次試験合格から口頭試験対策に至るポイントを、願書・筆記・口頭の段階ごとにポイントをわかりやすくご講演いただきました。

受験申込書作成時から試験は始まっていること、筆記試験においては時間配分と試験後の論文復元が重要であることをご説明いただきました。口頭試験については、試験前の過ごし方や試験会場の様子など、実際の試験場面に即した臨場感あふれる内容で、筆記試験合格者には必ずや参考になることでしょう。

嵐田氏は会社および社内技術士の支援と協力によりモチベーション維持にもつながったとのこと。

##### 3) 「講演③ 工藤 力 氏」

工藤氏からは、受験の動機から口頭試験までをご講演いただきました。特に業務経歴票作成のポイントは既技術士にとっても目から鱗が落ちるような大変分かりやすい内容でした。口頭試験想定問答集作成は、受講者にもその重要性がよく伝わっていたようでした。

また、有料の受験準備対策講座や参考図書など、受験生が渴望する情報も提供していただきました。嵐田氏と工藤氏には講演資料も配布いただきました。今年度の受験者にとってはとても大事な参考図書になったことでしょう。

##### 4) 「講演④ 足達 瑛 氏」

本研修会で初となる女子学生講師をお迎えしました。鶴岡高専の足達氏より、受験動機から一次試験合格、そして今後の抱負に至るまでをご講演いただきました。技術士でもある穴戸教授の受験の薦めや高専での専門知識の勉強がどれほど身についているかを確認したいという思いで受験を志したそうです。女性サロンに参加することで社会人女性のライフイベントに対する考え方を学び、友人とは受験勉強の協力マルチプレイを行うことでモチベーションを維持したとのこと。今後は機械部門のみならず他部門への挑戦も視野に入れているとのこと。

学生らしくさわやかで堂々としたプレゼンテーションでした。

#### 5. おわりに

教養講座、受験体験研修とも多くの参加者の中で開催することができ、技術、文化、情報に対する強い関心、意識力が参加者から感じられました。また、受験体験研修では受講者から多くの山形県支部会員を輩出しております。今後は山形県支部悲願の女性技術士の増加、女性技術者のネットワーク拡大に期待し、引き続き活気あるそして期待される支部活動を企画実施して参ります。

(広報委員 富樫 記)

## 各県支部活動

## 福島県支部

## 平成 29 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」を毎年発行しておりますが、支部の皆様のご協力によりまして、平成 29 年度も今年 3 月に第 18 号を発行することができました。

本誌につきましては、支部会員の皆様や関係機関各所に届けさせていただいておりますが、支部ホームページには PDF 版も掲載しておりますので、第 13 号からご覧いただく事ができます。

平成 29 年度後期の主な支部活動として、平成 30 年 2 月 19 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ご報告いたします。

## 2. 第 4 回 CPD 研修会

支部主催 3 団体共催による第 4 回 CPD 研修会は、福島県郡山市で開催され、二つのテーマについて技術研修を行いました。

- ・ 月 日：平成 30 年 2 月 19 日 (月)
- ・ 会 場：ビックパレットふくしま  
3F 小会議室 (2+3) 郡山市
- ・ 参加者：49 名

## [講演]

- 1) 「福島の森～森づくりの歴史に学ぶ、  
何のための森づくりか～」

講師：谷本 丈夫 氏  
宇都宮大学名誉教授

- 2) 「塗装剥離工事における  
有害物質の測定について」

講師：岩田 直樹 氏  
(株)島津テクノリサーチ  
環境事業部副主査

谷本丈夫氏は、森林の成り立ち、衰退あるいは復元再生の基礎として、日本・世界各地の森林植生、森林維持機構等多くの調査活動の他、森林ボラン

ティア育成、環境省他の各種委員会会員として活躍されています。講演では、森林づくりの考え方とその移り変わりから、多様な環境が豊かな生物相・多様性を高めること、林政学・造林学など我が国にあった基礎学充実の重要性について、貴重なお話をご教授いただきました。



写真 1. 谷本氏による講演の様子

岩田直樹氏は、PCB等の有害化学物質分析がご専門で、環境省等の測定マニュアル開発にも携わられております。講演では、道路橋を対象とした塗膜剥離工事における有害物質の測定に関し、塗膜に含まれる有害物質 (PCB) の基礎的知識から調査方法、PCB 廃棄物の処理等について、高度な内容を分かり易く解説いただき、化学的専門分野について新しい知見を得ることができました。



写真 2. 岩田氏による講演の様子

## 3. おわりに

福島県支部の平成 29 年度第 1～2 回 CPD 研修会の概要につきましては、「たくみ第 18 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。また、本研修会の内容につきましては次号で掲載の予定です。

(広報委員 佐藤 記)

**わたしの趣味****歴史をつくるのは我々だ****～ボードゲームが織りなす歴史ドラマ～****赤石 均**技術士（建設部門、総合技術監理部門）  
（株）創研コンサルタント 品質管理部長**1. 今、ボードゲームがあついで**

みなさんもそうであったでしょうが、私も実にいろんなことに首を突っこんできた。その中でも、今回紹介するのは、ボードゲームである。

ボードゲームといったら、人生ゲームや野球盤を思い起こす方も多いと思われるが、ボードゲームの世界も、なかなか奥深く、歴史も古いものである。

世界最古のボードゲームは紀元前5,000年ころに始まったと言われており、その後世界各地でさまざまなゲームに進化し、日本でも囲碁、将棋、双六など文化とよばれるまでになったものもある。もちろん、世界各地にも伝統あるゲームが多数存在する。

その一方で、新しく考案され進歩発展するものも数多くあり、もう一方の旗頭であるコンピューターゲームの興隆と足並みをそろえ、ボードゲームは爆発的な人気を博し、今、最もあつい趣味のひとつになっているという。

**2. シミュレーションゲームとは**

一口にボードゲームと言っても、その窓口は広く、人生ゲームや野球盤などの、いわゆる家庭用ゲームから、スポーツゲームやロールプレイングゲームなどの複数のジャンルにわけられているようだ。

その中でも、わたしはシミュレーションゲームというジャンルのボードゲームにはまっている。

これは、主に歴史上（もちろん現代や未来、架空の世界のものまであるが）の戦いをボードゲーム上で再現するものである。

再現といっても、対戦者どうしがそのときそのときの判断で手を打ち、また技量だけではない運の要素も大きいため、史実とは異なる展開となる。

このシミュレーションゲームのボードには地図が描かれており、それをヘクスとよばれる正六角形のマスに区切っている。

これにより、各ヘクスは山岳、川、平地、海などの地形に区分されるとともに、道路や町、城などの拠点という特性を持つことになる。

登場する部隊やキャラクターをユニットという駒に見立てて、将棋のようにボード盤の上で交互に動かして勝利を目指す。

その場合も地形の効果によって、山岳地帯には入れないとか、国境を越えられないとか、道路は早く進めるとか、川を渡るのには小舟が必要とか、陣地は防御力の割増があるとかの地形効果がある。

実際のゲーム進行は、野球のインニングに似たターンとよばれる単位で行われ、プレイヤーは自分のターン中に手持ちのユニットの全部または一部に移動、戦闘などの行為を行わせる。相手ターン中にも限定的ながら、リアクション行動がとれるものもある。

最終的には、マップ上の相手の重要拠点を占拠したり、敵の主要キャラクターを倒したりすれば勝利である。

**3. 太平洋戦争**

それでは、シミュレーションゲームの雰囲気をはんの少し味わっていただくことにしよう。ゲームは、SPI社の「太平洋戦争」であり、私は日本軍として、その序盤の方針を示してみる。

ゲームでは、もちろん真珠湾攻撃を行わずに、南方の占領を優先する戦略をとることもできるが、ここはだれがやっても史実どおり真珠湾を攻撃し、アメリカ太平洋艦隊を壊滅しておくことを選択するだろう。もちろん、私もそうすることにする。さらに、史実では行われなかった2次攻撃を行い、敵の重油備蓄施設を破壊することにした。これにより、アメリカ軍の動きを長い間止めることができる。

同時に南方資源の確保と防衛ラインの延伸を図る



写真1. 「太平洋戦争」のボード（地図盤）

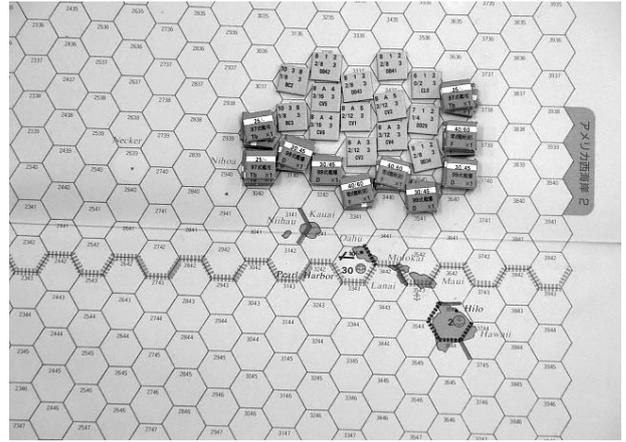


写真2. 真珠湾攻撃のシーン

ため、フィリピン、蘭印、ウェーク、グアム、マレー半島、ビルマへの上陸、進撃を図る。

一方、中国戦線においては、早期に対中国戦を終結して、中国本土の戦力を太平洋方面あるいはインド方面に振り向けるという考え方もあろうが、すでに5年を要して勝利できていない中国をにわかには屈服させることができるとは思われず、ここは、余計な燃料、弾薬を使うことのないように現状維持策をとることとした。

ゲーム開始後、真珠湾攻撃は大成功を収め、南方方面の占領も順調に進んでいる。

だが、一方、連合軍はわが軍が中国戦線で持久策をとっていることを見越してか、攻勢にでてきた。

しかも、中国パルチザンの活動も思ったよりやっかいである。要するにゲリラであり、こちらの手薄の所に現れて破壊活動を行う。わが方は、守備隊を配置しなければならず、兵力の分散を強いられる。

しかし、やはり強敵は正規軍である中国国民党軍と中国共産党軍である。この両党は内戦をしていたのだが、今は抗日で手を結んで戦ってくる。

アメリカ軍は真珠湾の重油備蓄施設の大損害でしばらく動けないので、序盤の主戦場は意に反して中国戦線となりそうだ。

ある程度、南方作戦が進んだところで、史実通り、空母機動部隊のインド洋作戦を行うこととした。

歴史研究家の中には、不要の作戦であったという人もいるが、アメリカ軍が本格的に行動してくる前に、イギリス東洋艦隊をセイロンラインからマダガスカルラインへ遠ざけておくことは、戦略的に意義があるし、ビルマ上陸も容易になる。

こうして、戦いは続いてゆく。

このゲームでは技術進歩は取り入れられていない。したがって、レーダー、VT信管、B29などは、史実通りの時期に、出現あるいは生産可能となる。

そして、その時期がくれば、私も、いくばくかの戦力を得るために特攻を命じ、あたら若い命を散らすのであろうか。そして、連合軍プレイヤーは原子爆弾を投下して、何十万人の罪なき市民を犠牲とするのだろうか。

人類史上、類を見ない最大の悲劇は繰り返されるのであろうか。

#### 4. そのとき人類はどうなるんだろう？

シミュレーションゲームは歴史上の出来事をゲーム化したものが多いが、ゲームに入り込んでしまい、まるで自分で歴史をつくっているかのような感覚に陥る。それが、このゲームの魅力でもある。

ところで、ボードゲームの頂点に立っている囲碁や将棋では、トッププロがAIに敗北するようになってしまったが、それでもAIには過去の棋譜を学習するという過程を通らなければいけないらしい。

その点、シミュレーションゲームはマスやコマの数が桁違いであり、とても記録してられない。

従って、ゲーム時には常に新しく自分で考えて指さなければならない。

すなわち、AIもシミュレーションゲームでは、自分のオリジナルの考えでやらないといけない。

AIがシミュレーションゲームで人間に勝つときは、AI自身の思考が人間を越えたときである。

そのとき、人類はどうなるんだろう。

そのときでも言いたい「歴史をつくるのは我々だ」

## 雑談コラム

# ニューヨークと自由の女神像

## 1. ニューヨークについて

一般的に「ニューヨーク」といえば、ニューヨーク州ではなくニューヨーク市、とりわけ摩天楼で知られるマンハッタンを意味することが多い。

1664年からイギリス帝国の支配下になり、ニューヨークと名付けられ貿易港として発展した。ニューヨーク市の大部分は、ハドソン川河口のマンハッタンなど3つの島の上にある。

## 2. マンハッタン区

ニューヨーク市は、マンハッタン、ブルックリンなど5つの行政区からなる。中でもマンハッタンは、もっとも人口密度が高い。マンハッタン島は幅が約4キロ、長さ約20キロで、19世紀後半からここに次々と高層ビルの建設が始まった。国際連合本部、ウォール街、五番街、ブロードウェイ、メトロポリタン美術館など著名なものはここにある。



写真1. マンハッタン (ANAのHPより)

## 3. 自由の女神像

ニューヨークの観光名所であり世界遺産でもある自由の女神像は、多くの移民たちを港の入り口で迎え続けてきた。自由と権利のシンボルである。その高さは台座を含めて93m。マンハッタン島からほど近いリバティ島に立っている。この像はフランスから贈られたが、実はフランス政府は関わっておらず、二人の人間と一般市民の力による。

## 4. ラブライエと彫刻家バルトルディ

フランスの彫刻家バルトルディは、歴史に名を残す巨大モニュメントをつくりたいと考えていた。1865年にフランスの歴史家ラブライエが、アメリカ独立100周年を祝して像を贈ろうと提案。そこでバルトルディが、その設計とプロデュースを担うことになった。フランス側が彫像を、アメリカ側が

台座をつくることで進めたが、いずれも必要な資金が集まらなかった。

## 5. 万博を利用して資金集め

バルトルディはまず右手とトーチ部分のみをつくり、1876年アメリカのフィラデルフィア万博にこれを展示。これは大人気となり、見学料や寄付金が集まった。1878年のパリ万博では頭部のみを建設して同様に寄付金を募った。

一方台座については、かのピューリッツァーが大衆紙「ニューヨークワールド」で読者に呼びかけることで資金集めに成功した。

## 6. 像の構造と制作

バルトルディはパリの工房で製作を開始したが、悩みの一つが巨大な像をどうやって自立させるかであった。そこで鉄骨を組み上げて頑丈な橋をつくる名人のエッフェルに相談する。エッフェルは女神像の真ん中に強固な構造体の芯となる鉄塔を設計した。銅板でつくられた女神像のパーツはそれに取り付けられる。

バルトルディは9年をかけて女神像を完成させた。ちなみにエッフェルは1889年パリ万博で最大のモニュメントとなったエッフェル塔をつくった。

## 7. 除幕式

アメリカ独立100周年には間に合わなかったが、1886年に、高さ47mの台座に組み上げられた自由の女神像の除幕式が行われ、人々はその大きさに圧倒された。なにせ当時はニューヨークで一番高い建造物だった。女神像は銅板でできているので、最初は赤褐色だったが、やがて変色して現在の青緑色になっている。



写真2. 自由の女神像 (wondertripのHPより)

(広報委員会 佐藤 記)

お知らせ

第45回  
**技術士全国大会** **福島**  
 大会テーマ **「未来技術の創生と展望」**  
**— 巨大災害を生き抜く —** **福島の未来を語ろう**

会期 / 2018年11月11日(日) ~ 14日(水)  
 会場 / 郡山ビューホテルアネックス 他 11月11日(日)  
 ホテルハマツ 11月12日(月)

一般・学生  
**参加費無料**  
 技術士  
 有料

写真：磐梯山と猪苗代湖

記念講演  
11/12(月) 14:30~16:00  
ホテルハマツ



歴史作家  
星 亮一氏

特別分科会 11/11(日) 13:30~16:30  
郡山ビューホテルアネックス テーマ:ふくしまの未来を考える

第1部  
講演「きずな」



福島大学 4年生  
共生システム理工学類  
上石 美咲氏

第2部  
パネルディスカッション  
コーディネータ



福島大学 学長  
中井 勝己氏

分科会 11/12(月) 9:30~12:00 ホテルハマツ  
コーディネータ

第1分科会  
防災



日本大学工学部  
教授  
中村 晋氏

第2分科会  
再エネ



福島県産業振興センター  
エネルギー・エージエンシ-ふくしま代表  
服部 靖弘氏

第3分科会  
食と農



福島大学経済経営学類  
教授  
小山 良太氏

第4分科会  
男女共同参画



福島学院大学  
学長  
小松 由美氏

主催 | 公益社団法人 日本技術士会  
 後援 | 文部科学省 農林水産省東北農政局 経済産業省東北経済産業局 国土交通省東北地方整備局  
 環境省福島地方環境事務所 復興庁福島復興局 林野庁関東森林管理局 福島県 郡山市  
 大会事務局 | 公益社団法人 日本技術士会 第45回技術士全国大会(福島) 実行委員会事務局  
 (お問合せ) 〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町1-6-25 宮酪ビル2階 TEL 022-723-3755  
 福島県支部 | 〒970-8026 福島県いわき市平字作町1-3-2 TEL 0246-85-5881



★詳細, お申し込みはホームページへ  
日本技術士会東北本部 検索

お知らせ

大会日程

月 日	時間・場所	内 容
11月 11日(日)	特別分科会 13:30~16:30 郡山ビューホテルアネックス	ふくしま未来委員会「ふくしまの未来を考える」
	関連行事 ビッグアイ他	①倫理委員会 ②青年技術士交流委員会 ③防災支援委員会 ④その他各部署
	ウェルカムパーティー 17:30~19:30 郡山ビューホテルアネックス	●アトラクション:フラダンスショー
11月 12日(月)	分科会 9:30~12:00 ホテルハマツ	①防 災 東日本大震災の教訓から南海トラフ地震への備え ②再エネ 再生可能エネルギー先駆けの地、ふくしまから未来へ ③食と農 食と農の安全・安心と活性化 ④男女共同参画 しなやかな女性の感性を科学技術に活かす
	大会式典・記念講演 13:00~17:20 ホテルハマツ	●オープニングコーラス 安積黎明高等学校コーラス部 ●開会挨拶 ●式辞 ●来賓祝辞 ●記念講演:歴史作家 星 亮一氏(福島県郡山市在住) ●分科会・特別分科会報告とディスカッション ●大会宣言
	交流パーティー 18:00~20:00 ホテルハマツ	●東北のおもてなし(地酒・食文化を堪能) ●アトラクション:福島大学アカペラサークル Rainbow Pumpkin
	パートナーズツアー 9:00~16:30	スバリリゾートハワイアンズツアー 郡山ビューホテルアネックス→美空ひばり遺影碑歌碑→スバリリゾートハワイアンズ(昼食)→高柴デコ屋敷→ホテルハマツ 9:00 16:30
11月 13日(火) 日帰り	テクニカルツアー A 酒蔵めぐり 8:30~16:30	福島県金賞酒蔵めぐりツアー 郡山ビューホテルアネックス→末廣酒造→鶴ヶ城→香寿庵(昼食)→宮泉酒造→飯盛山→安積疏水土地改良区→郡山駅 8:30 16:30
	B-1 原発視察 8:00~17:30	東京電力福島第一原子力発電所視察 郡山ビューホテルアネックス→楡葉遠隔技術開発センター→東京電力福島第一原子力発電所→仙台空港→仙台駅 8:00 17:30 (会議室にて昼食)
11月 13日(火) 14日(水) 一泊二日	B-2 原発視察 8:00~翌17:30	東京電力福島第一原子力発電所視察 1日目:郡山ビューホテルアネックス→楡葉遠隔技術開発センター→東京電力福島第一原子力発電所→裏磐梯レイクリゾート泊 8:00 17:00 (会議室にて昼食) 2日目:裏磐梯レイクリゾート→安積疏水十六橋水門→鶴ヶ城→柳津西山地熱発電所→斎藤清美術館→郡山駅 8:00 17:30 (田舎にて昼食)
	C 再エネ視察 8:30~翌17:30	再生可能エネルギー視察 1日目:郡山ビューホテルアネックス→福島県環境創造センター→産業技術総合研究所→土湯温泉16号源泉バイナリー発電所→裏磐梯レイクリゾート泊 8:30 17:00 (磐梯熱海温泉一力にて昼食) 2日目:裏磐梯レイクリゾート→安積疏水十六橋水門→鶴ヶ城→柳津西山地熱発電所→斎藤清美術館→郡山駅 8:00 17:30 (田舎にて昼食)

※各イベントの内容および時間は、今後変更される場合がありますのでご了承ください。

記念講演

11月  
12日(月)

会津藩から学ぶ  
復旧、復興の心構え  
講師/星 亮一氏(歴史作家)

Profile 星 亮一氏

1935年5月16日、宮城県仙台市生まれ。東北大学文学部国史学科を卒業後、福島民報社記者として会津若松へ赴任、会津藩と出会う。その後、福島中央テレビへ移籍しプロデューサー、制作部長、報道制作局長を歴任。「斗南に生きた会津藩の人々」で作家デビュー。代表作として「偽りの明治維新-会津戊辰戦争の真実」「奥羽越列藩同盟-東日本政府樹立の夢」など多数出版。第19回福島民報出版文化賞、NHK東北ふるさと賞を受賞、日本国際情報学会の功労賞を受賞と多彩な経歴をもつ。2005年に戊辰戦争研究会を発足し、現在は福島県郡山市に拠点を構え、執筆・講演活動を行っている。

アクセス

ホテルハマツ(メイン会場)  
郡山市虎丸町3番18号 TEL.024-935-1111

11月12日(月)  
分科会・大会式典会場  
分科会・大会式典・記念講演  
交流パーティー

徒歩15分  
タクシー7分

ビッグアイ他  
郡山市駅前二丁目11番1号 TEL.024-931-2700

11月11日(日)  
関連行事会場

徒歩3分

JR郡山駅

徒歩5分

リムジンバス  
約40分

福島空港

・東京から  
・北海道(新函館北斗)から

・札幌(新千歳)から  
・大阪(伊丹)から

徒歩10分  
タクシー5分

郡山ビューホテルアネックス  
郡山市中町10番10号 TEL.024-939-1111

11月11日(日)  
特別分科会会場

**お知らせ****「第45回 技術士全国大会(福島)」大会冊子への広告掲載等のお願い**

第 45 回 技術士全国大会(福島) 実行委員会  
大会委員長 吉川 謙造  
(公益社団法人 日本技術士会東北本部 本部長)

拝啓 皆様におかれましては益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

また、日本技術士会の活動につきまして、日頃より格段のご理解とご協力を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、当会では、科学技術の開発と活用、技術者倫理の醸成を通じて、社会の安全・安心の実現に資する活動等に一贯して取り組んでまいりましたが、来たる 11 月 11 日(日)～14 日(水)に、東北本部を主管として「第 45 回 技術士全国大会(福島)」を福島県郡山市において開催する運びとなりました。

本大会では「未来技術の創生と展望」～巨大災害を生き抜く～をテーマとし、「防災」「再生可能エネルギー」「食と農」及び「男女共同参画」の 4 つの課題について、分科会ならびにパネルディスカッションを行うこととしております。さらに、特別分科会として「ふくしまの未来を考える～未来・創生～」を開催し、社会に開かれた技術士会として一般市民の参加も募り、幅広く意見交換をすることとしております。

昨今は大変厳しい経済状況下にあります。皆様のご協力とご支援を頂きまして、大会の運営並びに冊子等の充実を図りたいと考えておりますので、「企業広告掲載」等のご支援ご協力をお願い申し上げます。

なお、申込みの際にはお手数をお掛けいたしますが、下記に示す「掲載予定誌のご案内」を参考にされまして、別添資料 1. にご記入の上、ご返送をいただきますようお願い申し上げます。

今後とも当会の活動にご理解を賜りたく、併せて本大会に貴団体会員若しくは貴社社員を多数ご出席させていただきますよう、重ねてご配慮をお願い申し上げます。

敬 具

**＝掲載予定誌のご案内＝**

1. 行事の名称：「第 45 回 技術士全国大会(福島)」
2. 掲 載 方 法：「第 45 回 技術士全国大会(福島)」大会冊子の巻末に、協賛会社等一覧と企業等広告を掲載いたします。A 4 版 250 頁程度 発行部数 3,000 部程度
3. 配 布 先：東北の関係省庁・関係自治体、関係財団、技術系大学・高専、会員及びその他関係機関
4. 掲 載 内 容：御社ご指定内容(事業内容・御社名・代表者名、所在地・電話番号・・・他)
5. 広告掲載サイズと色：企業広告申込み用紙記載の 3 種類から選択、色は白黒です。
6. 申 込 み 方 法：企業広告申込み用紙に必要事項をご記入し、FAX または e-mail で申し込みください。  
※掲載広告の電子データは、「10. 問合せ先」の実行委員会事務局に郵送、または e-mail でお送り下さい。
7. 申 込 み 期 限：準備の都合上 8 月末日とさせていただきます。
8. お支払い方法：指定口座振り込み (10 月末日までにお支払をお願いいたします。)  
大会冊子とともにお振込み依頼書・ご請求書・指定口座用紙を送付させていただきます。なお、事前に必要な場合は事務局までご連絡ください。
9. 掲 載 確 認：「第 45 回 技術士全国大会(福島)」大会冊子 1 冊を送付させていただきます。  
(10 月中旬頃に送付予定)
10. 問 合 せ 先：公益社団法人 日本技術士会東北本部 実行委員会事務局 担当：滝上・吉川(毅)  
〒980-0012 仙台市青葉区錦町一丁目 6 番 25 号 Tel：022-723-3755 fax：022-723-3812  
E-mail：tohokugi.jutushi@nifty.com

お知らせ

申込先 FAX : 022-723-3812

E-mail : tohokugijutushi@nifty.com

公益社団法人 日本技術士会東北本部 第 45 回技術士全国大会 (福島) 事務局 吉川 毅 宛

企業広告申込み用紙

申込み日 : 平成 30 年 月 日

会社・事業者名 : \_\_\_\_\_

住 所 : 〒 \_\_\_\_\_

代 表 者 名 : \_\_\_\_\_

担 当 者 : 部署名 : \_\_\_\_\_ 氏名 : \_\_\_\_\_

メール : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

T e l : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ f a x : \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

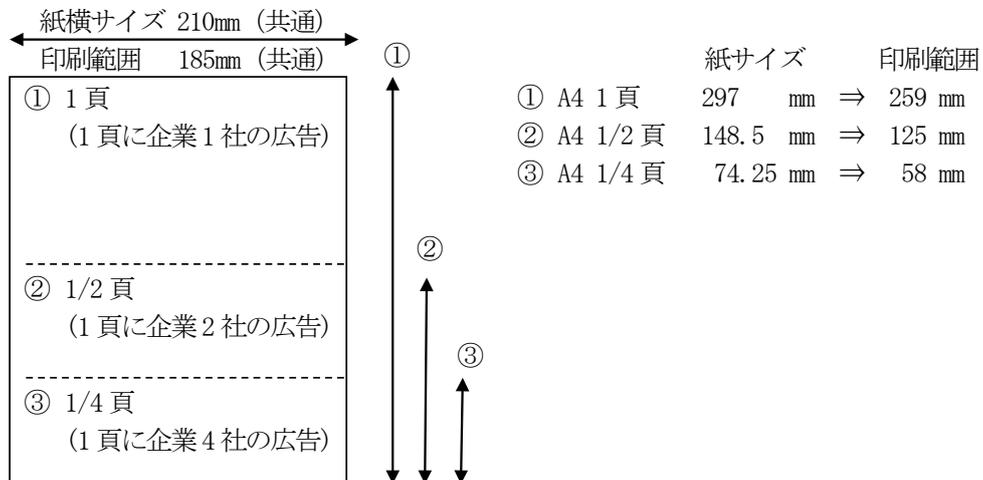
お申込み内容を下記より選択し、ご希望の項目にチェックマークを入れてください。

掲載広告のサイズ :  A4 1 頁 (30,000 円)  A4 1/2 頁 (20,000 円)  A4 1/4 頁 (10,000 円)

広告レイアウトの :  郵送  メール  他( )  
引渡し方法

お支払い方法 :  指定口座振込み  他( )

※広告レイアウト : 下図を参考にオリジナル原稿を作成し、別途お渡し願います。



## お知らせ

## 平成 30 年度会長表彰受賞者

平成 30 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 30 年 6 月 14 日（木）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 30 年度会長表彰受賞者

No.	氏 名 (技術士登録番号) (入会年月日)	推薦理由
1	島山 公男 (No.46565) (平成 18 年 8 月 1 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。
2	原田 邦治 (No.38756) (平成 19 年 7 月 17 日)	長年にわたり東北本部幹事（副本部長）、及び青森県支部支部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。
3	村上 功 (No.36559) (平成 16 年 5 月 31 日)	長年にわたり東北本部幹事（副本部長）、及び岩手県支部支部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。
4	太田 良治 (No.35403) (平成 9 年 6 月 9 日)	長年にわたり東北本部電気電子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。
5	岡崎 司 (No.28642) (平成 14 年 4 月 22 日)	長年にわたり宮城県技術士会、及び宮城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。

## お知らせ

## 平成 29 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 29 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 13 名、準会員入会者 23 名の合計 36 名になります。正会員入会者 13 名の支部内訳では宮城県支部が 5 名で約 4 割を占めています。

また、最新（平成 30 年 5 月 29 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 1,337 名となっています。

表 1. 公益社団法人 日本技術士会東北本部入会者一覧（平成 29 年 10 月～平成 30 年 3 月入会分）

〔正会員〕

氏 名	技術部門	所在地	所 属
石山 俊彦	機械	青森県	八戸工業大学 工学部電気電子システム学科
金 俊之	建設	青森県	青森県三八地域県民局地域整備部
坂口 昌彦	建設	青森県	(株)興和 技術部
番澤 悦昭	建設	岩手県	(株)一測設計 盛岡支店
遠藤 信哉	建設、総合	宮城県	宮城県庁企業局
斉藤 保貞	建設	宮城県	NTT 東日本 東北復興推進室
佐藤 章悦	農業	宮城県	(株)北陽 東北営業本部東北支店
永澤 一也	電気電子	宮城県	(株)モバイルテクノ ワイヤレス事業部
中村 進	建設	宮城県	(株)E & C コネクト 紹介事業部事業課
岩田 恭志	建設、森林、応用理学、総合	秋田県	国土防災技術(株)秋田支店
植木 博文	応用理学	秋田県	(株)ナカノアイシステム 秋田支店情報技術部
江川 孝二	農業	福島県	福島県農業総合センター 浜地域農業再生研究センター技術研究科 科長
田坂 充人	建設	福島県	三井住友建設(株)東北支店土木部

正会員入会者 13 名（入会者数は「WEB 名簿検索システム」上で、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	所在地	所 属
清水 貴之	経営工学	青森県	海上自衛隊大湊地方総監部経理部原価監査官
村田 亘	機械	青森県	(株)大湊精電社 特機部特機 1 課
佐藤 優	建設	岩手県	岩手県盛岡広域振興局土木部道路環境課
菅原 賢一	建設	岩手県	(株)昭和土木設計
辻村 友平	機械	岩手県	(株)アルプス技研 北日本事業部仙台営業所
伊東 孝徳	建設	宮城県	宮城県土木部防災砂防課
尾形 清	電気電子	宮城県	電設コンサルタンツ(株) 東北支店
鹿野 竜太	機械	宮城県	(株)成和 総務部
佐藤 慶治	建設	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 技術センター
佐藤 史浩	建設、上下水道	宮城県	東日本旅客鉄道(株)仙台電力技術センター

氏名	技術部門	所在地	所 属
山口 暁	建設	宮城県	(株)乃村工藝社 東北支店 プロダクト・ディレクションルーム
遠藤 隼人	上下水道	秋田県	(株)遠藤設計事務所 営業部
鈴木 新	建設	秋田県	(株)遠藤設計事務所 技術部設計課
船木 幸広	建設	秋田県	(株)加藤建設
酒井 吉信	農業	山形県	山形県土地改良事業団体連合会 技術部 農村整備課
土屋 正	建設	山形県	(株)エムエーシー 仙台支店 技術事業部第一課
丸子 祐二	建設	山形県	(株)丸吉奥山組 レミコン部生産課
菊池 康太	建設	福島県	福島県企業局いわき事業所 施設管理課
古橋 敦史	機械	福島県	富士工業(株)
宗方 宏幸	森林	福島県	福島県県南農林事務所 森林林業部 林業課
村中 吉男	建設	福島県	(株)ガイアワーク
山下 聖世	生物工学	福島県	テクノプロR&D社 仙台支店

準会員入会者23名（入会者数は「WEB名簿検索システム」上で、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30年5月29日現在

県	会員	準会員	名誉会員	合 計
青森県	99	22	0	121
岩手県	110	25	1	136
宮城県	565	67	3	635
秋田県	109	19	0	128
山形県	88	23	0	111
福島県	156	49	1	206
合計	1,127	205	5	1,337

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 30 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 30 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 11 月 29 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	五洋建設 株式会社 東北支店	株式会社 西條設計コンサルタント
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	一般社団法人 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 創研コンサルタント
■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 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 菅野測量設計	株式会社 鈴木測量事務所
スリーエー 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

## は ぶ きょうへい 土生胤平さんを偲ぶ

土生胤平氏は平成 30 年 2 月 1 日に、(株)田村測量設計事務所取締役として現役で生涯を終えました。93 歳でした。ここに謹んで思い出を記して哀悼の意を表します。

土生氏は、海軍兵学校出身という英才で、戦争体験の中で平和の尊さを実感したといえます。「真面目」「堅実」「誠実」の三拍子そろった性格は自認するものでした。山形県庁入庁後は建設事務所所長などを歴任し、その後は、民間会社で後進を指導したり、大学講師として活躍されました。

ここに弔辞の一部を紹介し土生さんを偲びたいと思います。

「弔辞 土生さん。いや会長と呼ばせてください。土生会長は、山形県技術士会のカリスマであり、ヒーローでした。温厚、実直な性格で技術者の道をまっすぐに歩まれたと思います。

昨年 7 月に発行された山形県技術士会の発足 30 周年記念誌への原稿依頼のため、お住いに何回か伺いました。依頼した原稿は理路整然と迅速に記載してくださいました。91 歳を超えてなお技術者としての生活を送り、頭脳明晰で健康な生活を送られているのに感動したり、安心したりしたのです。『少々歩くのが大変で、耳も遠くなった。』など言われましたが、『大丈夫ですよ。』と励ましたり、昔話をしたりして別れたのが最後となりました。

山形県内の技術士は昭和 63 年に土生会長中心に 10 人程度で設立されたと伺っております。それから 18 年間の長きにわたり会長として山形県の技術士会を牽引していただき、30 年経過した現在では 120 名を越す大きな会に育ってまいりました。

①私と土生さんとのお付き合いは 41 年ほど前まで遡ります。山形県土木部の職員であった土生さんは当時建設事務所所長ということで、内陸の土木事業全体に責任を負う立場だったと思います。事業設計を私が所属する団体が受託しました。20 代の若輩であった私の提案を真剣に聞き入れて下さり、共鳴して下さりました。技術者同士謙虚に耳を傾けて、より良い方向へ事業を進める視点は土生会長の終始一貫した対応でした。

②技術士会（協会）設立後は、多方面に企業や団体を訪問して技術士の認知度を高める活動に奔走していただきました。私が技術士になってすぐに、役員に抜擢されました。まだ 40 代そこそこで、現役真っ盛り。仕事も忙しく、なかなか会の仕事もままならない中で、『もっといい人がいるんじゃないですか？』と申し上げたところ、『仕事は忙しい人に頼むんです。』と言われました。私はこの言葉を忘れることができません。何かを成し遂げる時、必ずこの言葉を思い出します。

③土生会長のまっすぐな技術者としての心は、何事にもぶれませんでした。地域の課題は地域が基盤となって解決していく組織こそ重要であると、当時の本部の統合案に正面切って反対しました。上からの通達ではなく、底辺からの意見が積み上げられ、さらに多方面の意見を聞き取りながら活動することに徹底しました。正論としての土生さんの意見は、徐々に本部でも認められることとなり現在の組織の中に反映されています。

④土生会長は技術士の鏡として、日本技術士会会長表彰、鮫島賞や全建賞の栄誉に輝いておりますが、特に県内においての産業や科学技術の発展に貢献し、その功績が顕著な個人に贈られる山形県科学技術賞を受賞したことを誇りに思っておりました。霊前に、これらの賞を掲示して欲しいと遺言があったといえます。

本当にお世話になりました。心から感謝申し上げます。ゆっくりとお休みいただき、私たち後輩を見守って下さい。ご冥福をお祈りいたします。』

土生胤平というカリスマは天に召されましたが、土生さんから教えられたことを胸に刻み、私たちは全力で遺志を継いでいく決意です。

(山形県支部長 三森和裕)

## あ と が き

昨年建設コンサルタント会社を退職し、個人事務所を開業した。育児と会社勤務の両立に限界を見た経験から、退職後に民間の講座に通い、ワーク・ライフバランスコンサルタントの肩書を名刺に刷り込んだ。すると、さっそくワーク・ライフバランスをテーマにした企業内研修の依頼をいただいた。10年前であれば、働き方改革やワーク・ライフバランスの講演需要など考えられなかった。日本はこれまでにない速さで、働き方改革、長時間労働是正の道を進んでいる。

人口ボーナス、人口オーナスという言葉がある。人口ボーナスとは、ある社会において生産年齢人口の比率が高く、その人口構成が経済にプラスになることを指す。日本でいえば1960年頃から90年代半ば、その間には高度な経済成長を遂げた。人口ボーナス期を過ぎると、社会は人口オーナス期に転じてゆく。少子高齢化により生産年齢比率が低下し、その人口構成が経済にマイナスに働く。労働力が不足し、社会保障制度の維持が困難となる。日本は、今まさにこの人口オーナス期のただ中にある。

一方で、高度成長期に大量に整備された社会資本の老朽化対策が課題となっている。建設現場における

i-Constructionなどの生産性向上施策が進められてはいるが、社会基盤に関わる技術者は、国土ある限り一定数は確保していかなければならない。

日本全体で生産年齢人口が減少しあらゆる分野で労働力の確保が難しくなる中であって、技術分野に人材を確保する方策とは何か、既存の枠を取り払い考えるときに来ている。将来の我が国を支える技術者は、男性ばかりである必要はない。フルタイムで働ける人ばかりである必要もない。新しい労務管理を構築し、ICT技術と組み合わせれば、多様な人材による多様な働き方が可能となる。例えば育児や介護を担う技術者同士が、ジョブ・シェアリングで2人制プロジェクトリーダーを務めるかもしれない。車椅子で生活する技術者が、自宅からオンラインで発注者と打合せを行うかもしれない。

日本技術士会東北本部においても、昨年男女共同参画推進委員会が発足した。人材と働き方の多様化に、いっそう弾みがつくに違いない。私もその一助となりたいと思っている。

(広報委員 田中 記)

## ■ 広報委員会委員

## 委員長

村上 康裕 (建設、総合技術)

## 委員

## ・ 会誌検討会

丹 収一 (建設、総合技術)

井口 高夫 (建設、総合技術)

佐藤 光雄 (機械、総合技術)

石川 正樹 (建設、総合技術)

小池 清峰 (建設、総合技術)

柴田 友禱 (建設、総合技術)

大重兼志郎 (建設)

伊藤 貞二 (建設、総合技術)

田中 菜摘 (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 櫻田 隆夫 (農業、総合技術)

・ 岩手県 松原 和則 (建設)

・ 宮城県 柴田 久 (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 67 号 (No.2 2018)

平成 30 年 7 月 1 日発行

公益社団法人 日本技術士会東北本部

〒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 村上康裕)

印刷所：本田印刷(株) TEL 022-288-5231(代)