

# 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

經 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

## GAIA paradigm とは

「GAIA」は、生命体である地球を意味し、「paradigm」は、科学者が普通に理解している考え方・新しいものの見方を意味し、「世界に向けて発信するパワーを秘めた東北の技術士集団」の「新たなる考え」との意味を込めて命名されたものです。

## も く じ

◇巻頭言	
・本部長年頭の挨拶	(熊谷 和夫) 1
◇各県支部長年頭の挨拶	
・青森県支部	(八木澤 聡) 2
・岩手県支部	(小野寺徳雄) 2
・宮城県支部	(遠藤 敏雄) 3
・秋田県支部	(菊地 豊) 3
・山形県支部	(須藤 勇一) 4
・福島県支部	(畠 良一) 4
◇寄稿	
・QGIS の紹介やシビックテックなど	(福岡 修) 5
・アウトバーンの今	(末岡 眞純) 9
◇紀行漫歩	
・イスラエル旅行記	(長尾 晃) 13
◇催事報告	
・東日本大震災復興10年事業催(2022年シンポジウム)	17
・東北本部年次大会 第50回記念大会	21
◇部会・委員会活動報告	
・青年技術士交流委員会	23
・防災委員会	24
・倫理研究委員会	25
・ITS 研究委員会	26
・男女共同参画推進委員会	28
・農業部会	30
・電気電子部会	31
・応用理学部会	33
・衛生工学・環境・上下水道部会	34
・技術情報部会	35
◇各県支部活動報告	
・青森県支部	36
・岩手県支部	38
・宮城県支部	40
・秋田県支部	43
・山形県支部	44
・福島県支部	46
◇わたしの趣味	
・ウイスキーコレクションと自作パソコンのすすめ	(中村 尚人) 48
◇お知らせ	
・2022年度東北本部長表彰者	50
・第51回日韓技術士国際会議 国際貢献賞受賞者	53
・令和4年度秋の叙勲 瑞宝双光章受章者	53
・2022年度前期新規入会者	54
・2022年度協賛団体	56
◇あとがき	58

## 掲 示 板

7月4日にホテルメトロポリタン仙台で開催された「東北本部年次大会 第50回記念大会」において、新設された2022年度東北本部長表彰式が行われ表彰状授与16名、感謝状贈呈6名及び協賛企業7社が受賞されました。また、10月22日韓国で開催された「第51回日韓技術士国際会議」の中で、日本技術士会東北本部名誉会員の吉川謙造様が「国際貢献賞」を受賞されました。さらに、令和4年度秋の叙勲において、日本技術士会東北本部会員の林崎吉克様が「瑞宝双光章」を受章されました。たいへんおめでとうございます。詳細はお知らせをご覧ください。

今年度は、日本技術士会東北本部設立50周年を迎え記念式典等も予定されています。詳細は東北本部ホームページに掲載となる予定です。これに伴い、ガイア77号は「日本技術士会東北本部設立50周年特集号」としての発行を予定しています。

## 巻頭言

## 地域に貢献する技術士のための東北本部を目指して



公益社団法人 日本技術士会東北本部  
本部長 熊谷 和夫

東北本部の会員の皆様、新年あけましておめでとうございます。よいお年を迎えられたことと思いますが、いかがお過ごしでしょうか。

東北本部の昨年は、皆様のご支援をいただき様々な活動ができました。心から感謝を申し上げます。なかでも思い出に残ることは7月4日に開催した、第50回記念年次大会です。節目となるこの大会に、寺井会長ご臨席のもと、新設した東北本部の表彰制度により、東北本部を長年支えていただいた16名の方々へ「本部長表彰」、地域本部活動に多大な貢献をされてきた6名の諸先輩と7社の協賛企業の皆様への「感謝状」の贈呈をさせていただきました。これまで、東北本部活動に多大なる貢献をいただいた方々や団体の皆様にあらためて心から感謝を申し上げますとともに、これからもご支援ご鞭撻をどうぞよろしくお願いたします。

同時期に東北本部ホームページをリニューアルしました。会員の皆様のための情報発信のプラットフォームとして、ご意見をいただきながら、成長していきたいと思っております。

7月22日には東日本大震災復興10年事業《2022年シンポジウム》を開催いたしました。2021年から5か年の継続事業として発足したこの事業は、私たちの大先輩である杉本泰治技術士による安全文化にかかわる特別公演を皮切りに、「復興の前にあるべきもの」というテーマで、宮城県災害復興支援士業連絡会の高橋会長や宇都副会長の講演と、東北本部のメンバーによるパネルディスカッションで構成したプログラムを行いました。東日本大震災を経験した東北の技術士の経験を伝承し、若い技術士や東北の地域の方々、また全国の皆様に我々の想いを発信することは、大変重要なことと考えます。3年目を迎える2023年度は、福島での開催を予定しております。どうぞよろしくお願いたします。

さて、昨年10月に第48回技術士全国大会（奈良・関西）が開催されました。大会宣言の要点を私なりにまとめますと、「科学技術の発展と社会での適切な技術の活用により、地域が広く科学技術の恩恵を享受できる社会づくりに貢献します」。ということです。この大会宣言は、科学技術を生業とし、様々な課題に対して、自ら科学技術を実装し解決することは、我々技術士や技術者に共通する使命であり、これから進む方向を示していると受け止めました。東北の技術士として皆様と一緒にこの大会宣言のこころざしを忘れず行動して参りたいと思っております。

東北本部は、地域に貢献する技術士のために、課題である地域間格差の解消を図り、CPDの受講機会を充実させたいと考えております。これにより技術士の資質向上が図られ、技術士が関わる社会づくりにより貢献できると考えます。そのためにも、本部、県支部、委員会、部会のコミュニケーションの更なる充実が大切であると認識しております。微力ながら精進いたしますので、皆様、どうぞよろしくお願いたします。

東北本部は、5月30日に創立50周年を迎えます。今から50年前、22名の会員で発足した東北本部（当時東北支部）は、現在1,400名の会員の方々が活躍する地域本部に育ちました。これもひとえに皆様のご尽力のたまものであると深く感謝を申し上げます。今年の5月30日に、東北本部50周年記念式典を予定しております。皆様と一緒にお祝いしたいので、ご参加のほどどうぞお願いたします。

最後に、お世話になっております協賛団体の皆様、会員の皆様に感謝を申し上げます。技術士がますますご活躍できる年になり、皆様にとって素晴らしい生き方が実現できる年となりますように祈念して、年頭のあいさつといたします。

## 各県支部長年頭の挨拶



### 年頭ごあいさつ ～ 青森の令和4年を 振り返って ～

青森県支部  
支部長 八木澤 聡

昨2022年6月25日に青森県支部第11回年次大会をコロナ感染第六波が収束しつつある中で開催し、東北本部熊谷本部長の来青を頂き、年度活動計画や予算案等の説明・報告を行いました。

年次大会に先立って継続研鑽CPD研修会も開催し、県支部活動キーワード[SDGs]を踏まえて、青森大学藤公晴氏から「SDGsについて考える」、月の泉技術士事務所石川弘子氏から「SDGsなコンクリートと生きる」と題してご講演を頂きました。会員共々、持続可能な自然環境を基盤として、平和と公正な地域社会と社会経済の維持・構築に技術士として責任ある行動の必要性を改めて認識したところです。

そして昨夏、コロナ感染第七波の襲来となり、青森県は日最大2,791人を記録し、累計18万人にも及ぼんとする感染者数となりました。

また相前後して、8月3日には白神山地付近に線状降水帯発生による豪雨があり、その災害対応に奔走している最中の8月10日には津軽一円でこれまでにない降水量を経験しました。津軽を代表する岩木山山頂を中心に、西から南方向山麓では400mmを越す総降水量となり、住宅地・農地・河川・道路・鉄道・電力施設等々で水害が発生しました。特に日本海沿岸での被害が甚大となり、被災者並びに施設管理者にはお見舞い申し上げますとともに、「一日でも早い安心できる日常生活への復旧を」と祈るばかりです。県内ではこの災害復旧対策に関与している技術士が多数いて、それぞれの立場でその地域社会復旧への技術的貢献・活躍がなされています。

最後になりました。新年おめでとうございます。皆様には本年もご指導・ご鞭撻賜りますよう宜しくお願い申し上げます。2023年はコロナ禍・自然災害禍そして更に軍事戦禍のニュースのない一年になりますよう祈念いたします。



### 東日本大震災津波の 「伝承・発信」

岩手県支部  
支部長 小野寺 徳雄

謹んで新春のお慶びを申し上げます。

本年も皆様にとりまして良き年となりますようご祈念申し上げます。

今年も岩手県支部では、①自らの資質を向上させるよう、社会の変化に対応した技術の研鑽に継続して取り組む。②岩手県支部の総合力を向上させるよう、支部活動を通じて会員相互の連携を強化する。③社会・地域により一層の貢献ができるよう、公益的な活動や他機関との協働を進める。④技術士活動の継続的な発展が図れるよう、あらゆる場で若い技術者の育成を心掛ける。の4つの活動理念のもと、支部活動を展開して参ります。

さて、あの東日本大震災津波から12年になろうとしています。岩手県では県の総合計画である「いわて県民計画」の4つのアクションプランの1つとして「復興推進プラン」を策定しています。そして、この復興推進プランの4本の柱として「安全の確保」「暮らしの再建」「なりわいの再生」とともに『未来のための伝承・発信』を掲げています。

具体的には、陸前高田市に2019年9月にオープンした「東日本大震災津波伝承館（愛称：いわてTSUNAMIメモリアル）」を中心として、復興の姿や震災の教訓の伝承・発信に取り組んでおります。また、国においても昨年10月に復興大臣を議長とする「持続的な復興広報を考える検討会議」を設置して議論を重ねており、近々に取りまとめがなされる予定と報道されております。

東日本大震災津波の被災地では今度は「日本海溝・千島海溝沿いを震源とする地震および津波被害」への対応を迫られています。今こそ、東日本大震災津波の教訓を生かさなければなりません。

被災地に住む一人として、そして被災地の技術士会県支部として微力ながら伝承・発信に努めることを心に誓い、2023年年頭のご挨拶といたします。





## 新年のご挨拶 (防災・減災の主流化)

宮城県支部  
支部長 遠藤 敏雄

謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

4年目のコロナ感染症、32年振りの円安、ウクライナ・台湾など世界情勢が不安定化している中、貿易赤字も拡大して国力も減衰・減退していますが、国土の安全・安心は絶対的な課題です。

地球温暖化による気象への影響はより深刻化しております。気象庁の研究チームは、昨年6月下旬から7月上旬の記録的な猛暑は、地球温暖化の影響がない場合に比べ、約240倍に起こりやすくなっていたと纏め、1200年に1度の確率だったのが温暖化により5年に1度の確率まで高まったと分析しました。

近年、豪雨や台風等といった気象災害が激甚化・頻発化しております。ここ10年間を平均すると年間5件程度の激甚災害に見舞われるようになり、昨年は全国で4件の激甚災害が起こり、その内、東北地方では3件の指定を受けました。

重複する災害で、復旧前に再び被災される等、お見舞いの言葉の掛けようも無い有様です。さらに、未曾有の災害3.11から未だ12年というのに、南海トラフ地震や日本海溝・千島列島周辺海溝型地震等といった大規模地震発生の可能性が高まっています。

これら喫緊の課題に対応するため、国は国土強靭化を基軸とする様々なプロジェクトを立ち上げ、「防災・減災が主流となる社会」の形成を目指し、諸施策を展開しております。東北本部が主催する「東日本震災復興10年事業」の5か年プロジェクトは、事前復興や事前防災・伝承活動を真摯に取組み「防災の主流化を担う技術士の人材づくりが、防災文化の構築と安全文化の浸透になる」を重点事業としております。

宮城県支部は10年事業への全面的な支援と、また、支部活動を通じて、コロナと共存しながら温暖化、防災・減災の主流化に対応して参ります。



## 新年のご挨拶

秋田県支部  
支部長 菊地 豊

謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

2022年8月は全国的な豪雨災害が発生し、秋田県でも8月9日から16日にかけて記録的な豪雨により河川、道路、鉄道、農業施設等に甚大な災害が発生しました。9月30日には政府の激甚災害の指定を受けて復旧が進められております。

ここで技術者の視点で感じたことは、調査設計技術者が減少傾向にあり、復旧業務の遂行に難儀さが増しているのでは、ということでした。

それには若手技術者の減少や経験のある60代年齢層の退職も考えられます。一方で建設コンサルタントの魅力、技術士を社会に一層PRしていくことが技術者増加の一翼を担うものと考えます。

日本技術士会では「新・技術士CPD登録制度」が進められており“CPD活動実績を公的に証明”が社会アピールに繋がるものと考えております。

秋田県支部では、2022年1月のCPDにおいて新・技術士CPD登録済み支部会員による“登録進め方”講演会を開催しました。今年度も新・CPD制度登録者数の増加に向けて推奨していきたいと思っております。

2022年10月開催、「第41回 地域産学官と技術士との合同セミナー（秋田）」では“超スマート社会Society5.0への対応に向けた活動”をテーマに「地域医療」「スマート農業」「再生可能エネルギー」と多分野にわたる講師の皆様によるセミナーを開催しました。

開催テーマの技術分野に一步ずつ近づいていくよう秋田県支部会員協力のもと推進していく所存であります。この活動の中で、他分野にわたる技術系の皆様との交流が“日本技術士会”のPRに繋がれば幸いです。

一方、秋田県支部だけでは力不足の面もあります。

今後とも東北本部会員皆様のご指導賜りますようお願い申し上げます。



## 山形創生 ～ 持続可能な社会へ ～

山形県支部  
支部長 須藤 勇一

謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

新しい年が幸多き年でありますよう心からお祈り申し上げます。

昨年は、ウィズコロナ下での社会経済活動の方向性が見えかけてきた頃、ロシアのウクライナ侵攻による国際情勢の不安定化やサプライチェーンの破綻、8月に東北地方を襲った豪雨災害、急激な円安進行によるエネルギー高や物価上昇など課題の多い年だったと思います。

イギリスの自然科学者ダーウィンは著書「種の起源」の中で「生き残る種とは、最も強いものではない。最も知的なものでもない。それは、変化に最もよく適応したものである。」と著しています。私たちも困難な現状を嘆くのではなく、科学技術や専門的応用能力により課題を解決し、変化に適応して進化していくことが大切だと思います。

山形県では今年度の重点施策として、次世代自動車への支援など「ものづくりの強化」や、温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指す「カーボンニュートラル」や、再生可能エネルギーの開発、SDGs（持続可能な開発目標）などを掲げております。

山形県支部では、今年の10月20日に「第43回地域産学官と技術士との合同セミナー（山形）」の開催が予定されております。テーマは、「社会創生・産業構造・食料生産の視点から、新しい自立・持続型社会システムの創生を山形から発信する」ことを掲げ、準備を進めております。開催に際しましては会員の皆さまのご協力をお願いいたします。

私たちは、これらの活動を通して安全・安心で持続可能な社会を実現するため、公益社団法人として地域社会に貢献できるよう努めてまいります。

本年も皆さまのご支援とご協力を賜りますようよろしくお願い申し上げます。



## 年頭のあいさつ ～ 複合災害に備えて ～

福島県支部  
支部長 島 良一

謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

今年もSDGsを目指し支部活動を進めていきたいと考えています。現在CO<sub>2</sub>削減の目玉として事業展開されているソーラー発電・風力発電・水素エネルギー・地熱、地中熱等の再生可能エネルギーは、建設から廃棄までを通して本当に地球温暖化に対し有効に寄与しているのか、「1.5℃の約束」を確実に達成する上で求められています。山林を伐採し裸地化を進め、耐用年数20～30年後の廃棄処分や跡地の確実な復元までを検証して、本当に持続可能かを評価する必要があります。また、従来の発電事業者が運営する電力会社に比べ、新電力会社の体力は未知数であり、既に一部の事業者では倒産や撤退が相次いでおり、その安定性に疑問が残るところです。

今年は、第3回目となる「東日本大震災復興10年事業」を秋に福島で開催します。現在準備委員会を立ち上げ鋭意準備を進めています。東日本大震災以降、特に地震や豪雨等によってもたらされる洪水に加え、一向に収まる気配を見せない新型コロナウイルスの蔓延や、昨年秋から特に目立ってきた北朝鮮のミサイル発射等への備えも広い意味で災害と捉え、それらへの対応も含めた複合災害への備えが問われていると言えます。これまでは、ハード面がグロースアップされて来ましたが、ソフト面にもウェイトを置いた体制づくりが求められています。

東日本大震災に見舞われた2011年は、3月に発生した地震・津波・原発事故に加え、7月の新潟・福島豪雨と、広大な福島県全体が大災害に見舞われた年でした。今だから言えることを、「何を伝え、何を学ぶのか」を課題整理して福島からの発信として、防災の主流化を担う若手技術者へ残していくことを目指していきたいと考えています。

今年一年皆様のご多幸を願うと共に、ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

## 寄稿



## QGISの紹介やシビックテックなど

～ 還暦を越えて、やりたいこと～

福岡 修

技術士（建設部門・総合技術監理部門）  
株式会社 眞宮技術

### 1. はじめに

QGISというオープンソースのGISソフトを使い始めて、10年ほどになります。いち早く使い始めた関係で、QGISをはじめとするオープンソースソフトの開発や利用を促進するコミュニティであるOSGeo財団日本支部にも参加させて頂いています。QGISの有用性を感じていましたので、技術士会の秋田県支部のCPDなどでアピールを行い、学習を個人的にサポートすると呼びかけていましたが、つい最近まで反応はとても薄いものでした。

ところでIT技術の普及に関しては「キャズム」という言葉があります。技術を切り開く「イノベータ」と技術をいち早く取り入れる「アーリー・アダプタ」という先進的グループとメインストリームである「アーリー・マジョリティ」から「ラガード」までのグループの間には深い溝があって、これを「キャズム」と言います（図1）。技術の普及にはここを超えなければならないというものです。

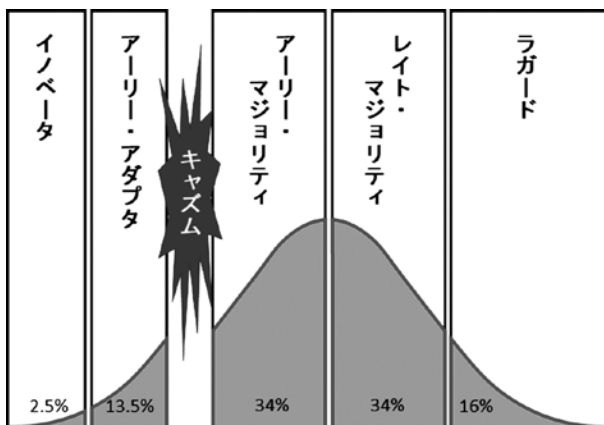


図1. キャズムの概念図

最近になってようやく、氾濫、土砂災害などのハザードマップ作成にGISを利用する地元コンサルタントが多くなっているように感じます。また、QGISに関して情報発信する若い方が登場し、交流をさせて頂いています。

どうやら秋田県ではキャズムをちょうど乗り越え始めたところのように思います。そこで本稿では普及がさらに加速することを願って、QGISに関する情報提供と最近ちょっと考えていることなどについて述べたいと思います。

### 2. QGISの紹介

QGISを使うと革新的なことが色々できますが、まずは業務に要する労力を減らし、生産性を向上させることを目的に始めると良いと思います。漠然と始めるよりも、実際に活用する目的がある方がモチベーションも保てますし、身につけやすいかと思えます。

#### 2.1 QGISの便利な機能

ほんの一例ですが、すぐに思いつく便利な機能を紹介いたします。

##### (1) XYZ Tiles

XYZ TilesはWeb地図の配信方式です。QGISではインターネットに接続していれば、ブラウザパネル（図2）にセットしておいたWeb地図のダブルクリック等で、容易に読み込むことができます（図3）。報告書に使う位置図などを簡単に作成することができますので、最初はこちらからスタートしてはいかがでしょうか。



図2. ブラウザパネル



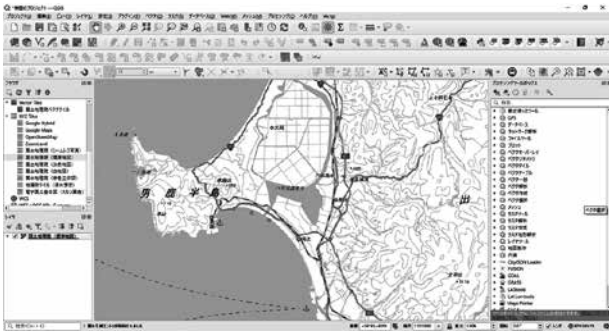


図 3. Web 地図を読み込んだ QGIS  
出典：地理院タイル（標準地図）

(2) 立体地図

最も有名なのは赤色立体地図ですが、アジア航測さんが特許権を有していますので、業として利用することはできません。

これに替わるものとして、QGISにはCS 立体図(図 4)を作成するプラグインが用意されています。CS 立体図は長野県林業総合センターが権利を有していますが、権利を標記することで自由に利用ができます。

この立体図は、地形判読の精度向上や効率化に役立つと思います。



図 4. CS 立体図

出典：CS 立体図（長野県林業総合センター）  
基盤地図情報の数値標高モデル（10mメッシュ）から作成

GISですので、レイヤを容易に重ねることができます。Web 地図を重ねると、次図のように地形の位置をわかりやすくできます(図 5)。

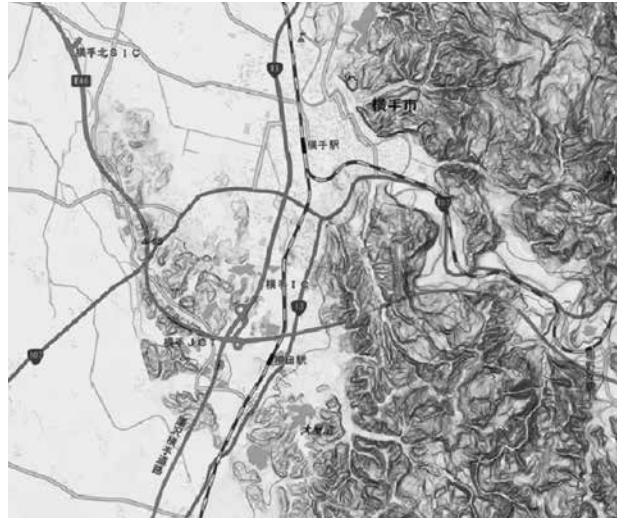


図 5. CS 立体図へ Web 地図をオーバーレイ  
出典：CS 立体図（長野県林業総合センター）  
基盤地図情報の数値標高モデル（10mメッシュ）から作成  
地理院タイル（標準地図）

(3) 3D マップビュー

CS 立体図だけでも地形判読にかなり役立ちますが、3D マップビュー(図 6)で表示することで、さらに判読が容易になります。

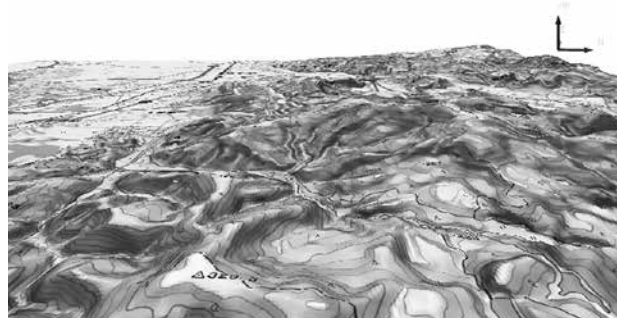


図 6. 3D マップビュー

出典：CS 立体図（長野県林業総合センター）  
基盤地図情報の数値標高モデル（10mメッシュ）から作成  
地理院タイル（標準地図）

また、この3D マップビューは点群データ(図 7)にも対応しています。以前は「LasTools」や「FUSION」というプラグインを使わないといけませんでした。現在は標準機能での閲覧が可能になりました。

なお QGIS の点群機能に関するクラウドファンディングが目標額に達したそうなので、今後はますます使い勝手が良くなっていくことでしょう。



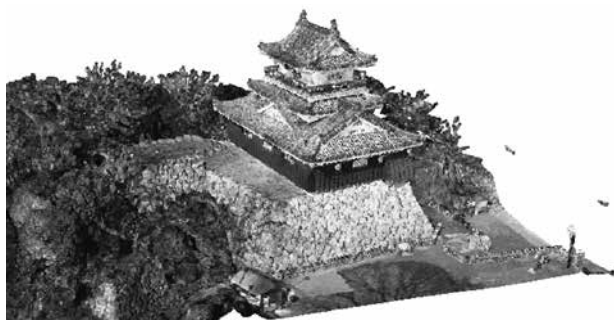


図7. 浜松城の点群データ

出典：VIRTUAL SHIZUOKA 静岡県 中・西部 点群データ

#### (4) 標高断面図

QGIS3.26から標準機能として実装されました。マップ上で任意のラインを設定するだけで、簡単に断面を確認できます(図8)。DEMだけでは無く、点群データの断面も表示できますので、かなり使い勝手の良いツールだと思います。

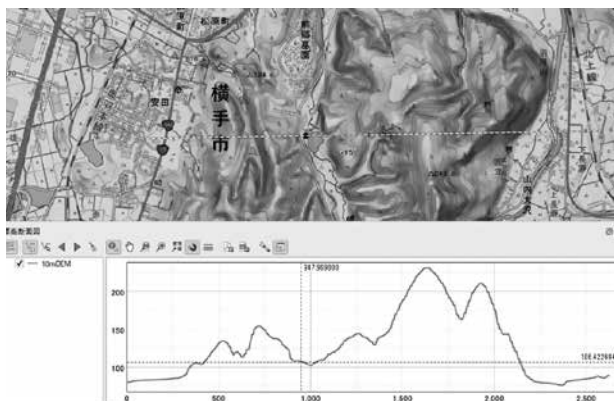


図8. 標高断面図

出典：CS立体図(長野県林業総合センター)  
基盤地図情報の数値標高モデル(10mメッシュ)から作成  
地理院タイル(標準地図)

#### (5) その他

QGISに触れて頂くきっかけになるように、操作が簡単にできて便利そうなものを紹介しましたが、他にも優れた機能がたくさん搭載されています。

一例ですが地形解析、水文解析、リモートセンシングにも役立ちますし、最近話題のPLATEAUのCityGMLの読み込みにも対応しています。

もしこの記事でご関心を持って頂ければ、一度QGISをお試しくだされれば幸いです。

なんととっても無料のオープンソースソフトなので、容易にお試し頂くことが可能です。

## 2.2 QGISの習得について

### (1) 推奨バージョン

本誌の発刊時には、最新版が3.28で安定版は3.22となっているはずですが、

普通であれば安定版をお勧めすることが多かったのですが、3.26で実装された機能よりも便利なものが多いので3.28を推奨します。また3.28は、次期の安定版になる予定ですので、操作に慣れておくというメリットもあります。

なお3.22と3.28は共存できますので、両方をインストールしても大丈夫です。

### (2) 書籍での学習

優れた書籍は多いですが、入門者には「改訂版(Ver.3.22対応)業務で使うQGISVer.3 完全使いこなしガイド」(全国林業改良普及協会 著者：喜多耕一氏)をお勧めします。

税込み7,480円と、価格はちょっと高いですが、説明が丁寧でチュートリアルも用意されていますので、お値段以上の価値は充分にあります。この書籍だけで、全くQGISを知らない人でもQGISを習得できる内容となっています。

### (3) インターネットでの学習

インターネットを利用して、費用を掛けずに学習したい方には「GIS実習オープン教材」をお勧めします。

「実習」というネーミングのとおり、ダウンロードしたデータを使って実際にQGISを操作しながら学ぶことができるようになっています。

また、QGIS以外の主要なオープンソースのGISであるGRASSGIS、PostGISやプログラム言語であるPythonも学ぶことができるようになっています。  
URL：<https://gis-oer.github.io/gitbook/book/>

### (4) 困ったことなどの相談先

QGISの学習で躓いたり、業務や研究などでわからないことが出てきたりした時は「QGIS初心者質問グループ」をご利用ください。

ここは書籍で紹介した改訂版(Ver.3.22対応)業務で使うQGISVer.3 完全使いこなしガイド」の作者である喜多耕一氏が開設した掲示板です。書籍に関する質問には著者ご本人が回答することが多いです。

上級者の方も出入りしていますので、かなり難しい問題でも解決できる可能性が高いと思います。

私も回答者として出没していますので、よろしければご活用ください。

URL：<https://groups.google.com/g/qgisshitumon01>

### 3. おわりに

#### 3.1 シビックテック (Civic Tech) について

ちょっと話が飛躍しますが、シビックテックについて少し語らせてください。

最近よく耳にする言葉ですが、実は明確な定義はありません。私自身は「市民 (Civic) が技術 (Tech) を使って、自ら、あるいは行政などと協働して社会問題や課題などに取り組む」ことを指す言葉だと思っています。特にプログラム技術を持つ人が、その力を使って社会に貢献することを指すように思いますが、私のような建設部門の技術士とシビックテックは無縁なものでしょうか？

例えば災害の場合、建設部門の技術士は業務として対処することが多いと思いますが、業務として請け負わない場合は「技術を持っている市民」のはずです。そうであれば、我々もシビックテックの一員として社会に貢献する余地は充分にあります。

#### 3.2 印象に残ったシビックテックの活動

平成3年7月3日に発生した熱海市の土砂災害は、まだ記憶に新しいと思います。このとき、静岡点群サポートチームがいち早く、逢初川上流山間部に盛土があったことを突き止めました。

当初は点群データ整備に加え、静岡県では災害に備えたチームも編成していたのだと感心しましたが、少し違ったようです。静岡点群サポートチームは、災害対策の組織として事前にデザインされたものではなく、臨時に結成されたシビックテックのチームだったと後ほど知りました。

この経緯については、私が語るよりも当時の状況について説明している動画がYouTubeで公開されていますので、そちらをご覧くださいのが良いと思います。

私からは、点群チームのメンバーが当時を振り返った動画を1つ紹介させてください。メンバーの率直な意見や感想を視聴することができるのですが、普通の検索では見つけにくく、埋もれさせるのは惜しいと思っている動画です。

QRコードも掲載しますので、ご関心を持たれた方は是非ともご覧ください。

SYMMETRY LIVE #2 「その時、現場で何がおこっていたのか。静岡点群サポートチームによる解説！」



URL : [https://www.youtube.com/watch?v=kUE\\_qZRp2Tg](https://www.youtube.com/watch?v=kUE_qZRp2Tg)

#### 3.3 シビックテックと私

私は開発者ではありませんので、シビックテックで華々しい活動をすることはできません。

しかしながら「QGIS初心者質問グループ」で回答者を務めることも、もしかかもしれませんシビックテックに寄与するものだと思います。

ささやかですが、これが私のシビックテック活動です。

#### 3.4 これからの活動

還暦を迎えてから2年経ちます。2022年版高齢社会白書によると男性の健康寿命は72.68歳とのことですから、これまでと同様に活動できる期間の目安は10年程度ということになります (表1)。

表1. 東北各県の健康寿命

県名	男性	女性	県名	男性	女性
青森	71.73	76.05	秋田	72.61	76.00
岩手	71.39	74.69	山形	72.65	75.67
宮城	72.90	75.10	福島	72.28	75.37
			全国	72.68	75.38

出典：厚生労働省 第16回健康日本21 (第二次) 推進専門委員会資料 (令和3年12月20日)

あくまでも平均値ですし、ハンデがあっても活動することは可能だと思いますが、意外と残された期間は短いと考えた方が良さそうです。私としては、秋田県でQGISとその周辺技術を普及させることに、一層力を注いでいきたいと思っています。お声掛け頂ければ、可能な限りお手伝いいたしますので、よろしく願いいたします。

## 寄稿



## アウトバーンの今

## 末岡 眞純

技術士（建設・総合技術監理部門）  
いであ(株) 高速道路室長  
在仙台ドイツ連邦共和国名誉領事

## 1. はじめに

私に関わっているドイツ、オーストリアについての話題と改革が進むアウトバーンの今そして領事業務についてお話をしたいと思います。

## 2. ドイツとの関わり

1985年に日本の会社を退職し、フランクフルト空港に降りた。アウトバーン5号線を南下し、ダルムシュタット市内のダルムシュタット工科大学のゲストハウスでの生活がこの時から始まった（写真1）。隣接するオーバーバルトハウス自然公園には大きな湖があり時々大きな鹿も出没するが、夕方や祝日にでかける家族にとって絶好の散歩道でした。ここで2年半アウトバーンや連邦道路と付き合うことになった。



写真1. ダルムシュタット工科大学 1877年設立

## 3. 大学での生活

ドイツのアウトバーン（写真2）は1930年代から建設が始まり、当時からのトット博士が主導したように景観や維持管理を考慮した設計で行われていた。大学での生活は学生扱いなので医療費、交通費、子供手当と優遇されており、学生登録料を払えば、ほぼ授業料は無料であった。教授と打ち合わせ

しながら授業を聴講したり、語学の勉強をしたり自分の研究計画を立案した。研究テーマはフランクフルト周辺のJCTでの渋滞の実務解析であった。

さらに教授の推薦で、フランクフルトやカッセルにあるヘッセン州の道路局でインターシップを経験した。工事現場に行くと、もうこの時期からアウトバーンの更新工事が始まっていて、まだ壊れていないように見える橋も大規模に更新されていた。同時に州の組織や予算についても勉強ができた。朝7時に出勤し3時半頃帰宅するオフィスでの生活も経験した。

大学の学生達は良く現場に行き役所や工事責任者と討論する場が多かった。学生は研究を補助しながら、しっかり勉強し5年から6年の学生生活を楽しむ姿が印象深かった。教授は州の道路局長から大学の教授に転身した。受託により研究費をたくさん持ってきており、ポストクの助手や学生、製図係、秘書を使いながら論文を量産する体制は日本とは大きく異なっていた。教授はコンサルタンの社長も兼務しており忙しい。



写真2. ドイツ アウトバーン

## 4. ドイツ新政権の概要

2021年12月メルケル政権の後、社会民主党（SPD）、緑の党及び自由民主党（FDP）の3党の連立が発足した。各党のシンボルが赤、緑、黄



色であることから信号機政権とも呼ばれている。新たな内閣は首相も含めて17名（岸田内閣は21名）の閣僚で構成され、これまでより1名多くなっている。これは従来の内務省から住宅不足や不動産価格の上昇等の問題を扱う部門を切り離して住宅・都市開発・建設省を新設したことによる。

17名の閣僚に内、男性は9名、女性は8名ですが、首相を除けば同数となる。（岸田内閣は18名中3名が女性）。最も年長の首相（63歳）を含む閣僚の平均年齢は50.4歳で、岸田内閣の61.8歳よりも11歳以上若くなっている。最も若い大臣はベアボック外務大臣とシュピーゲル家族大臣で41歳です。

国会議員数は736人で女性、マイノリティ、移民議員が増加し、女性議員率は34.8%、最年少23歳平均年齢47.3歳、移民系が11.3%を占めている。

ドイツ新政権と日本とのかかわりは近年変化してきている。同じ価値観を共有する民主国家として日本を評価し重視しています。昨年6月はG7エルマウサミットで岸田首相が訪独し、逆に4月にショルツ首相、7月にベアボック外相、11月シュタインマイアー大統領が来日しています。一昨年は巡洋艦バイエルン、昨年はユーロファイターも来日しています。今年日本はG7の議長国で、5月には科学術大臣会議が仙台で開催されます。

## 5. ドイツ連邦アウトバーン(株)の設立

2021年1月1日から連邦交通デジタルインフラ省（BMVI）は、これまで16の各州にアウトバーンの計画、建設、維持管理、更新、資金調達の事業を委託していたが、その事業の進捗やサービスレベルにばらつきが生じてきたことから財務大臣の主導で自ら一つの手で行うことにした。これはドイツで戦後最大のインフラ改革である。

このため連邦アウトバーン株式会社を2018年9月13日に設立し、連邦長距離道路庁（FBA）を2020年1月1日に設立し準備を整えてきた。BMVIはこれまでと同様に連邦長距離道路（連邦アウトバーンと連邦道路）の所有者であり、今後も他に譲渡されることはない。改革に伴い州の職員11,000人は新たな組織に異動することになった。この改革で国は、アウトバーン事業を全国で迅速かつ効率的に実行し、インターフェイスを最小化し、

交通隘路を減少させ、利用者に全国均一で長期間十分な輸送能力を有する安全なインフラを提供することになった。

連邦アウトバーン(株)はアウトバーンの計画、建設、維持管理、更新、財産管理、資金調達の業務を担う。新会社の予算は連邦からの貨物車課金及び将来は小型車課金分を充当する。必要であれば連邦予算からも充当するが、民間資金からは調達できない。会社形態は有限会社であり連邦が指示権限を有し、法律に基づきアウトバーンの一部でも売却はできない。2020年末にドイツ連邦議会で、新会社の2021年～2025年の資金計画と事業計画が承認された。全体総額は266億ユーロ、この内アウトバーンの更新事業に148億ユーロ、新設及び改築事業に100億ユーロ、残りは休憩施設、管理事務所や管制室の建物費用に充当される。

2021年は約55億ユーロの事業費でアウトバーンや一部連邦道路の事業を行う事になる。新社長のグレンツ・シュテハン氏は新会社の意義をイノベーションが最も重要とした上で、具体的にはアウトバーンの経営資源を16の州から1つに束ねた事、建設イノベーションでは「環境対策トンネルと高機能舗装」、事業プロセスのイノベーションでは「デジタル化による計画と建設執行」、交通イノベーションでは「高度情報化や自動管制」としている。



図1. アウトバーンの改築計画 ケルン周辺

## 6. ハンブルク エルベ川底トンネル

ドイツの北にエルベ川沿いにハンブルクの街がある。このエルベ川の下を横断するトンネルが110年前に造られた。このトンネルは当時の皇帝の命令で地下23.5mに設置され1911年9月7日に完成した

(写真3)。今でも横断することができるので訪れてみてください。当時の馬車交通のために作られ馬車を載せるエレベータは両側に10基あり、そしてトンネルの天井高さ6mとなっている。最新シールド工法で4年がかりで建設された。車道幅員は1.9m、延長426.5mで現在は車、自転車、歩行者のための道路になっている。



写真3. エルベ川底トンネル

## 7. オーストリアアウトバーン会社ASFiNAG

ASFiNAGはオーストリアに1982年設立されアウトバーンと自専道の計画、財源、建設、維持、管理、料金徴収業務を行う国策会社がある。経営延長は2,249kmで基本有料道路である。そのミッションは全ての道路での信頼性確保である。ビジョンはサービスで最高の質をめざすである。安全が重要でこのために投資を行っており、毎年約650億円を投資している。内容は2本目のトンネル建設、トンネル設備の近代化、近代的なサービスエリア、交通情報の提供、交通安全設備の近代化等交通安全対策プログラムの130事業の実施である。ご利用の皆様には視界の悪化・雪・雨により滑りやすくなったら減速を、車間距離確保、長距離ドライブには休憩を、わき見運転はしないで運転への集中を訴えている。

## 8. タウエルントunnel 6,546m

2012年に中央道笹子トンネルで事故が起ってしまった。翌年オーストリアのアウトバーン10号線のタウエルントunnelを訪ねた(図2)。このトンネルはヨーロッパで一番安全なトンネルとして2012年に選定された。またこのトンネルは1974年建設の、オーストリアで最古のアウトバーント

ンネルのひとつである。笹子トンネル事故を契機にASFiNAGはトンネル天井版タスクフォースチームを作った。2013年3月31日に点検作業のマニュアル及びガイドライン策定した。

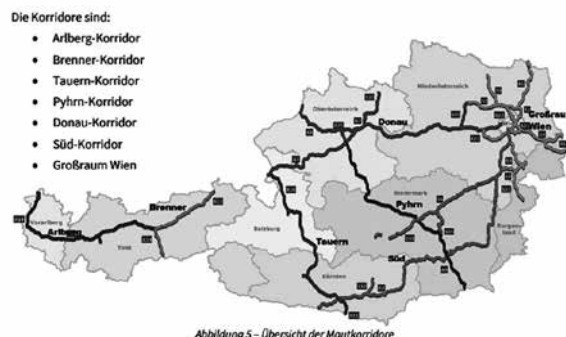


図2. オーストリアのアウトバーン網

特別試験のカタログの開発(破壊検査、非破壊検査)とどのような損傷が起こるのか一覧表を作成しその対策措置を定めた。天井版は火災時に必要との見解であった。

またとても驚いたことは携帯で現場から通行止めを指示し、我々のために10分間、2回通行止めが行われた。トンネル坑口付近に大型車が静かに止まっている。維持管理や点検への国民の理解が優れていると思った(写真4)。



写真4. 通行止めになったタウエルントunnel

## 9. フェーマルン海峡トンネル

デンマークとドイツに横たわるフェールマン海峡を海底トンネルで結ぶプロジェクトが始まっている。1992年に最初の予備設計が行われ2008年9月3日ドイツとデンマーク間で国家契約を結ばれた。2009年4月にフェーマルンA/S会社にデン

マーク交通省が法律に基づき準備作業、調査、計画の責任者として業務を委託した。フェーマルンA/Sはデンマーク交通省による100%国の会社である。2010年協議開始し2019年1月31日ドイツがフェーマルン海峡トンネルの計画確定を承認した。2021年1月1日に正式な工事着工、1月4日起工式がデンマークロデビーで行われた。事業はデンマークが構造物構築、管理、資金調達を行い利用料金で返還する方式をとる。

道路延長は約20kmの内、沈埋トンネルは18.1km 鉄道道路併用トンネルとして世界最長である。横断面には2路線の鉄道と4車線道路が作られる。開通は2029年を予定している。完成すると横断時間は道路で10分、鉄道で7分、乗用車の制限速度110km/h、鉄道200km/hを予定している。

沈埋トンネルは水深最大40m、トンネル幅60m、高さ16m、全掘削量19百万m<sup>3</sup>である。道路幅は11m、鉄道幅6mで高さは10mである。79エレメント設置予定で1エレメント延長は217m、1エレメントは73,000トンである。3,000人の作業員が必要で、工事期間は約8.5年 工事費用は74億ユーロ（約8,800億円）である（写真5）。

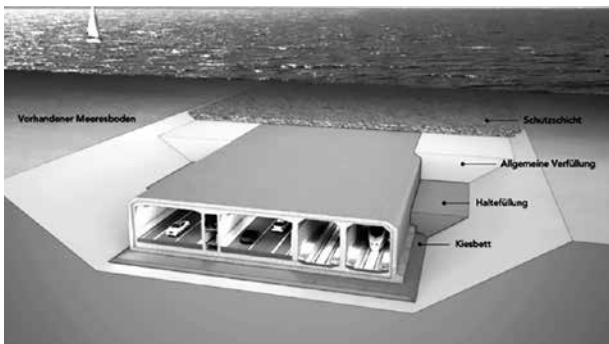


写真5. 沈埋トンネル断面図

## 10. 名誉領事としての活動

ドイツ連邦政府のシュタインマイヤー大統領から辞令をもらい日本の外務省の御信任を頂き、ドイツ大使から名誉領事の辞令を頂いた。仙台で標準的には業務を月2回行っている。

仕事は東北地方で日本とドイツとの文化や経済交流のお手伝いとドイツ人や日本人に対する各種事務手続きを行っている。一昨年と昨年は日独交流160周年であった。これはプロイセンのオイゲンブルク全権大使の遠征隊が日本との修好通商条約締

結を目的に1860年9月8日に江戸の上陸したことから始まる。同時に遠征隊は日本国内を旅し、ドイツ人が初めて見た日本風景画オイゲンブルク遠征図録として出版した。この図録のコピーは仙台日独協会によって購入され、昨年11月に仙台で展示され当時の日本の姿を知る貴重な資料になっている。日本側の交渉団は安藤対馬守信正と村垣淡路守範正で、1861年1月24日プロイセンと日本が修好条約を締結した。

昨年10月にドイツ大使フォンゲッツエ大使とご夫人が仙台を訪問された。宮城県知事、仙台市長、東松島市長を表敬訪問され、東北大学災害科学国際研究所（IRIDeS）に今村先生、ゲルスタ先生並びに次世代放射光施設ナノテラスに高田先生、河村先生さらに旧野蒜駅にある震災復興伝承館を訪問し文化経済科学の交流を行った（写真6、写真7）。



写真6. IRIDeS訪問



写真7. 仙台で大使による講演

## 11. おわりに

ヨーロッパはガソリン、電気代高騰、エネルギー、ゼロエミッションと課題が山積している。技術開発により日本も解決に共同で当たることが期待される。



## 紀行漫歩



## イスラエル旅行記

～ イスラエルの不思議と宗教 ～

長尾 晃

技術士（建設・総合技術監理部門）

株式会社 東日本建設コンサルタント

## 1. はじめに

一昨年2月、コロナ禍の直前にイスラエルへ行って来ました。

イスラエルへの認識としては、国土を持たない（持てなかった）国民、現在は高圧的に隣国との国土争いを続けている国。第二次大戦時、ドイツのホロコーストで多くの国民が殺害された国。また、この時にリトアニアの外交官であった杉原千畝氏が6千人のユダヤ人にパスポートを発給して命を救った歴史を思い浮かべる程度でありました。旅行中何かと日本との繋がりを感じておりました。帰国後にイスラエルについて確認をしておきたいと思いたった次第です。

## 2. イスラエルとユダヤ

旧約聖書にあるイスラエルの歴史について少々お話し致します。

ユダヤ人は、紀元前から死海周辺に暮らしていた民族です。族長の名前はアブラハムです。アブラハムにはイシュマルとイサクと2人の息子がおりました。イシュマルは後に「アラブ人の父」となります。イサクの子ヤコブは「イスラエル民族の父」となります。この件は旧約聖書の中で、ヤコブが神と相撲を取って負けなかったことで、神から祝福の意味の「イスラエル（神が支配する、の意）」の名前を授かったことになっています。ヤコブには4人の妻に12人の息子がおり、夫々が一族の長となり、ここにイスラエル12支族が誕生しました。子孫たちはエジプトに移住し、エジプトでの生活は、 파라オから厚遇を受けヨセフ（ヤコブの息子）の時代に栄えました。しかし、代替わりで迫害が始まりました。ここでご存知モーセが民を率いて脱エジプトを果たし、40年間荒野を放浪し、カナンにたどり着いたのです。

大きく時代は進みますが、前995年頃ダビデがイスラエル国家統一を成し遂げ、ダビデの子ソロモンの時に繁栄します。その後、前930年頃部族間の抗争により北の10支族（サマリアを首都とする北イスラエル王国）とエルサレムを首都とする南ユダ王国に分裂します。前722年北王国は、アッシリアに滅ぼされ、南王国も前609年にエジプトの支配下にはいります。その後、1948年5月の建国まで各地で迫害を受けながらユダヤ人たちは世界中を彷徨うことになるのです。この時から10支族の行方が分からなくなります。現在でも失われた10支族の謎としてアミシャブと言うイスラエルの調査機関が世界中で調査を継続しており、現在までいくつかの支族の行方が解明されています。

## 2.1 エルサレム

イスラエルのエルサレム旧市街は、当然 世界遺産です。僅か0.9km<sup>2</sup>の城壁の中に不思議な空間があります。ユダヤ教の神殿の丘と嘆きの壁、キリスト教

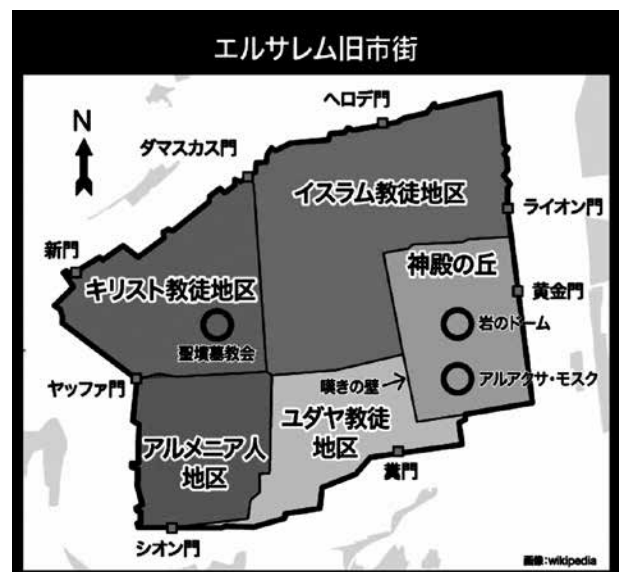


図1. エルサレム旧市街

の聖墳墓教会、ムスリム（イスラム教徒）の岩のドームそして、500人が住むアルメニア人地区と不思議な市街地です。歴史の宝庫と言うべきか、宗教の坩堝るつぼと言うべきか。1981年に世界遺産に登録されましたが、申請国はイスラエルではなくヨルダンでした。

旧市街を含む東エルサレムは、第一次中東戦争の一時期ヨルダンの支配下にあり、国際社会では現在までイスラエル領土とは承認していません。また当時イスラエルは世界遺産条約を批准していなかったため、こうしたかたちとなったのです。今でもここは、唯一、どの国にも属さない世界遺産として登録されているのです。それほど複雑な歴史的・宗教的・民族的事情が絡んでいると言えるのです。

こんな中で前アメリカ大統領のトランプ氏がエルサレムをイスラエルの首都と承認しました。何という騒ぎの種でしょう。

## 2.2 日本文化に見るユダヤとの類似事項

古い歴史の記録書と言えば旧約聖書です。旧約聖書は、ユダヤ教の聖典ですが、キリスト教・イスラム教の聖典でもあります。また、仏教にも多くの影響を与えているようです。

旧約聖書の中の予言者イザヤは、ローマの圧政から逃れるためユダヤの民を率いて「東の果ての海沿いの国々を目指した」とあります。「東の果ての海沿いの国」とは日本の事ではと思ひ至ります。

一方、古事記には「イザナギの尊・イザナミの命の国づくり」の神話があります。旧約聖書の中で、北イスラエル王国が滅んだのが紀元前722年で、この後失われた10支族の謎として、現在でも痕跡を追う研究・調査が存在しているのは、前述の通りです。

旧約聖書の中の物語は、古事記に出てくる物語に良く似ている、と言うより同じ内容の物が複数あります。全部を信じるというわけではありませんが、多くの記録やこれを研究している学者が大勢いることに驚きました。

古事記による日本の神武天皇の即位が紀元前660年（北イスラエル滅亡から僅か62年です）となっております。また、伊勢神宮の3社（内宮、外宮、伊雑宮）の元伊勢の伊雑宮は「イザミヤ」と読んでいました。「イザ」と言う語彙には何か共通の意思が潜んでいるように思えます。

日本中の古い民謡や、祭りの掛け声など日本語では意味不明でもヘブライ語で意味が通ずるものが沢山あります。元横綱の貴乃花も言っていました、日本の相撲の「ハッケヨイノコッタ」はヘブライ語で「打ち負けせ、投げつけよ」の意味があるそうです。同じ意味の言葉も三千語ほどあるそうです。どうやら紀元前より多くのユダヤ人がシルクロードを通して日本までやって来たと思われる。

## 2.3 菊花紋と六芒星

日本とイスラエルの関係を調べるうちに天皇家の御紋とイスラエルの国旗に使われている六芒星が、伊勢神宮にあり、その写真の紹介もありました。内宮と下宮の5.5kmの間に700基もの大きな石灯籠があり、ここに菊花紋と六芒星が彫り込まれている写真の紹介がありました。後日、これを確かめるために伊勢神宮へカメラ片手に参拝の旅へと立つことになりました。また、イスラエルのヘデロ門にも同様に菊花紋と六芒星が現存するのです。



写真 1. 菊花紋と六芒星（長尾撮影）

## 3. 旧約聖書と世界の宗教

旧約聖書について少々おさらいをしておきます。旧約聖書という書物は最初からこの名前で書かれたものではありません。キリスト教徒がこれを聖典としながらも、別にキリスト教聖典を追加で作成したので、もともとあった聖書に旧約の名を付け、追加のものに新約の名を付けたのです。

さて、世界全体を見てみると、三大宗教として仏教、キリスト教、イスラム教があります。このうちキリスト教とイスラム教はもともとユダヤ教の聖典

である旧約聖書を聖典としており、この3つの宗教は親戚のようなものなのです。

### 3.1 仏教

三大宗教のうち仏教は日本人に最もなじみがあり伝来宗教では、一番歴史が古い宗教でもあります。日本に伝来するまでの経緯を少々お話ししたいと思います。

仏教の創始者であるブッダは紀元前6世紀ごろシャカ族の王の息子として生まれました。名はゴータマ・シッダールダと言います。当時のインドでは、バラモン教が信じられており、その特徴は牛を神聖な動物とすることと司祭階級（バラモン）を最上位に置くカースト制度を何よりも重要な教義としていました。しかしシッダールダは、29歳の時、家族や王位を捨てて修行に出ることになり、苦行生活を続け35歳の時に悟りを開くことになります。シャカ族の皇子として生まれたゴータマ・シッダールダが、ここで悟りを開いた人を意味するブッダ（仏陀）となったわけです。

実は、ブッダが78歳の時にシャカ族はコーサラ国に滅ぼされ、コーサラ国はマガダ国に滅ぼされ、やがてマガダも分裂して滅んでいきました。

ブッダの教えの基本は「これある時 彼有り これ無きとき 彼無く これ生ずるとき 彼生じ これ滅するとき 彼滅す」とあります。

「世の中のすべてのものは繋がっている、と同時に移ろいゆくということ、すなわち『無常である』ということに気づくべきである」と言って広めていったそうです。我々凡人が悟りに近づけるはずもないけれど、徒然草の一節にもあった事を思い出します。

その後、インドではブッダが入滅したあとバラモン教の巻き返しがあり、インドでの仏教勢力は衰退していくのです。しかし結果として、仏教は新天地を求めインドの民族宗教から外へと広がり世界宗教となっていきます。

ブッダはあの世でどう思っているのでしょうか。

### 3.2 キリスト教

イエスの語源はヘブライ語で「神は救う」の意味です。イエスは当時ローマ帝国に支配されていたユダヤのベツレヘムの馬小屋で生まれました。生まれた時の名前「ヨシュア」は当然イエスでもキリストでもありません。キリスト教の布教に伴って後に付

けられた名前です。仏教の仏陀と同じです。

イエスの父であるヨセフも母のマリアもヤハウェを信奉する敬虔なユダヤ教徒です。イエスは30歳を過ぎたころヨルダン川でヨハネからユダヤ教徒としての洗礼を受けるのです。

キリスト教徒は、キリストを罪に陥れ死刑にしたのはユダヤ教徒でユダヤ人を憎んでいる、ということは実はおかしい事なのです。キリストは「由緒正しいユダヤ人」であり敬虔なユダヤ教徒だったので、キリストはユダヤ教の布教活動の中で律法ばかりを重んじるファリサイ派との内部抗争の結果死刑になったのです。

ご存知「最後の晚餐」での遣り取りが有ります。自分の弟子にだまし討ちに遭った事から死刑になるのですが、この時の弟子たちは、収監するための兵士からキリストを置いて逃げてしまったのです。この時の弟子たちは後に、必死の思いでキリスト教を広める事になったのです。弟子たちも、その時に救うことが出来なくて後味が悪かったのでしょうか。

イエスは洗礼を受けてからゴルゴタの丘で処刑されるまでの伝道期間はたったの3年間でした。やがてユダヤ教から追放される形でキリスト教は誕生するのです。

その後布教活動の甲斐あって、ローマでもキリスト教徒は増え続けます。

コンスタンティヌス帝はキリスト教を利用することで支配下の民族を一つに纏めて統治することを思いつき313年にキリスト教を公認します。更に380年にはテオドシウス帝の時、当時最大の大国ローマ帝国の国教となったのです。これによりキリスト教は急速に勢力を拡大していく事になりました。

11世紀には他宗教を排斥することになり、エルサレムがイスラム教に占領されたとしてカトリック教会を中心に十字軍を結成し200年にわたって何回も遠征が繰り返されました。遠征の理由は「聖地奪還と巡礼の安全確保」と言うことであつたけれど、結果は「侵略、略奪、虐殺」となったのです。

キリストもこんな結果を望んではいなかったはず

## 4. 世界の宗教と日本の宗教

宗教と政治は話題にすべきではない、と言われ



ますが恐る恐る書くことに致しました。

インドをはじめ中国、勿論日本にも、各地で夫々の地域宗教が有りました。

日本人は無宗教国民と言われるけどそんなことはありません。日本にはもともと自然崇拜の神道があり、この上に、夫々の時代の為政者が外国からの宗教を導入・利用してきた経緯があるのです。

日本の宗教人口は、神道 8,500 万人・仏教 8,700 万人・キリスト教 200 万人イスラム教 23 万人他、合計で 18,220 万人となり人口の 40% も多くなるのです。我が家にも、神棚と仏壇があり、それぞれにお祈りを捧げております。それでも皆さんそれぞれの宗教にたいして敬虔に（あるいは少しそうでなく）お参りをしているのです。

さて、日本に上陸した仏教は政治に利用されたり利用したりを繰り返しながら多くの宗派へと枝分かれして行くのです。外来文化の導入に熱心だった蘇我氏（仏教派）と物部氏（神道派）との対立を経て聖徳太子の時代に盛隆を迎えます。

#### 4.1 聖徳太子と日本人の倫理観

聖徳太子と言う名前は死後の諡<sup>おくりな</sup>であり、生前は厩戸皇子と呼ばれておりました。聖徳太子は、官位十二階や十七条の憲法を編纂したことはご存知の通りです。仏教の布教にも熱心で仏教の聖人とまで仰がれ大きく貢献したことで良く知られています。

聖徳太子が生きていた時代、すでに儒教が伝来しており、続いて仏教が伝来してきます。日本にはもともと神道がありました。神道には教義や経典が無く開祖も教祖も居りません。他の一神教のように、他宗教を排斥したり敵視したりするものではありませんでした。儒教は宗教と言うより学問としての伝来でしたが、それぞれの伝承者や布教者は、自己勢力拡張に向けお互いを批判しておりました。

仏教については、蘇我一族が伝来時点から仏教派として神道派の物部一族に対抗しておりました。確執は根強く困難苦難のすえ曾我馬子の代に物部守屋に勝利を得たのです（587年：丁未<sup>ていび</sup>の乱）。しかし、馬子は崇峻天皇を殺害（592年）したことで評判が悪く、仏教宣伝の広告塔にはなり得ませんでした。聖徳太子は、徳が高く人気があったことから死後太子を仏教の宣伝に大いに利用したと思われる。

当時は地方豪族が完全に皇室の下に統一されては

おりませんでした。また、隋の勢力が強く周辺国のように隋に支配されないよう国内をまとめることが急務でした。この為日本としては、儒教や仏教を十分に理解することが出来る文化国家であることを内外に示す必要があったのです。官位十二階や憲法十七条の制定にはこのような背景があり、国内をまとめ、海外に日本の力量を示す必要がありました。中央集権国家を目指したのです。十七条の憲法は官僚・貴族に対する道徳的規範を示したもので、神道・儒教・仏教の思想を融合したものです。

日本に伝来したままの儒教や仏教にはそのままでは受け入れ難い内容がありましたが、聖徳太子はこれらの内容を憲法十七条の中に神道の考えを基礎に纏め上げたのです。

以上の事柄は、その後の日本人の精神の基礎となり抛り所に成ったと思っております。

#### 4.2 日本の倫理・道徳の基

618年に隋王朝が滅亡し、唐が統一王朝を築きます。中国では血で血を洗う「易姓革命」を歴代王朝で繰り返してきておりました。一方、日本の皇室は、1500年以上続く世界最古の王家といえます。

これだけ長きに亘って継続してきた理由は、日本に於いて必要であったからに他なりません。

日本の皇室には仁徳天皇の「民の竈<sup>かまど</sup>を憂う逸話」があるように、皇室の万世一系の安定性と常に民の安寧を願い、日本の平和を願っていることが国民に受け入れられているのです。結果として「世のため人のため」の気概は日本人の国民性となって来たものと思います。

国外の旅行者から落し物が返ってくる国として感心されていることや、老舗企業が多いこと等不思議がられております。百年以上続く老舗企業は日本には三万数千社、これに対して中国では四社、韓国はゼロです。渋沢栄一の「論語と算盤」では、儒教の良いところを生かした内容ですが、「信用」すなわち日本社会の倫理が商売を支えていると考えます。

今般は、イスラエルの旅行がきっかけで、歴史や宗教の背景について次々と思ひめぐらせることができました。

今、改めて日本人の倫理感や道徳は素晴らしいものと心に刻み大切にすべきと感じております。

**催事報告****東北本部****東日本大震災復興10年事業〈2022年シンポジウム〉  
～ 復興の前にあるべきもの ～  
宮城県災害復興支援士業連絡会の活動を通して****1. はじめに**

東日本大震災復興10年事業は2021年よりはじめての事業で、5年間継続して実施し、防災の主流化を担う技術士の人材を育成し、産学官民のプラットフォーム形成を目指すものである。

各年1回シンポジウムを開催して、防災や減災に資するネットワークや組織構築を進める。各年のプログラムは以下のとおりである。

- ・2021年事業 レジリエンスな社会構築に向けた東北本部からの提案
- ・2022年事業 復興の前にあるべきもの  
宮城県災害復興支援士業連絡会の活動を通して
- ・2023年事業 福島県にて開催予定  
原発被害、豪雨災害など福島県の災害と復興のあり方
- ・2024年事業 産学官での技術士の役割  
(産：東北経済連合会 学：東北大学 官：宮城県他)
- ・2025年 防災の主流化に向かう技術士の体制  
(各県副本部長による体制 各県士業との関り)

**2. 2022年事業****2.1 テーマの設定**

東北本部も参加している宮城県災害復興士業連絡会(以下「士業連絡会」という)の活動を通じた「防災に関する連携のあり方」を当初のテーマと考えたが、午前のプログラムとして杉本泰治技術士による安全文化をテーマとした特別講演を行うこととし、昨年のテーマとしたレジリエンスと安全文化の関係性、つまりレジリエンスで回帰する先には安全文化が備わっているのかを考えると、平時でも災害時でも安全文化の構築がまず必要であり、10年の期間で復興を論じる前にゴールに向かう共通の理念形成が必要と

強く感じ「復興の前にあるべきもの」をテーマとした。

**2.2 開催概要**

開催日時：2022年7月22日(金)

午前10時～午後5時

開催場所：せんだいメディアテーク

午前 スタジオシアター(7F)

午後 オープンスクエア(1F)

参加者：午前120名 午後161名

**2.3 講演概要****(1) 特別講演(杉本泰治技術士)**

東日本大震災の復興の事業は、安全を文化として共有する仕組みが基盤となる。

一方で、福島原子力事故は、わが国の安全文化の後れが原因というが、その安全文化が不明では、事故原因不明に等しい。

一貫する課題は、安全文化とは何か。一時期、スペースシャトルや原子力の事故が西洋社会を震撼させ、その衝撃から真剣に安全確保に取組み、産業を横断して安全文化が展開した。

当初のIAEA提唱の安全文化は、日本人に難解だったが、文化の違いを補正すれば、国際共通の安全文化が見えてくる。

筆者が特に杉本泰治技術士の講演で印象に残ったのは、以下の2点である。①安全文化は、「技術」「プロセスマネジメント」「個人」「組織マネジメント」「制度(規制行政)」の5要素からなる。安全文化を推進するには、この5つの努力が必要である。

②組織事故について、J.リーズンのスイスチーズのモデルが知られる。階層的な構造をもった多重防護壁の防護上の穴が偶然に重なり合い、その結果、事故が発生する。

日本では、安全文化の語はないが、日本育ちの安全文化があった。5要素のうち、「技術」「プロセスマネジメント」「組織マネジメント」は、国際並みだが、「個人」が、西洋の個人の役割とする「自ら重い責任を負う」に対して「組織内の正直で勤勉な善い人」であり、それでよいだろうか。「制度」には、規制行政への正当な関心を欠くところに、日本独自の難問を有している。

アンケートでは、特別講演の関心の高さがみとれた。筆者は土業連絡会での活動を行っているが、来年2月に行われる理事会で再度の登壇をお願いしている。Webでの配信も予定している。

### (2) 講演（高橋清秋建築士）

高橋清秋氏は土業連絡会の会長を務めている。全国の土業連絡会、宮城県建築士事務所協会の会長も兼任している。

講演は、災害復興支援土業連絡会の活動内容、東日本大震災に対応した建物の応急危険度判定や自力再建に向けた住宅の復旧相談の取り組み、東日本大震災前の災害に備える組織づくり、現在取り組んでいる2019年10月の東日本台風や今年の地震対応の活動状況についてであった。

土業連絡会は設立時8団体で、2022年4月時点で13団体により構成されている。一土業では解決できない部分は土業の連携が必要だ。

宮城県内では21世紀になって2003年北部連続地震に始まり岩手宮城内陸地震等、6～7年に一度震度6弱以上の地震が発生している。

2021年2月から～2022年3月まで13か月間に、震度6弱以上の地震が4回と異常な状況となっていることから、平時から土業連絡会の活動を充実し災害時に備えることが必要と訴えた。

### (3) 講演（宇都彰浩弁護士）

宇都彰浩氏は土業連絡会の副会長を務めている。全国の土業連絡会の副会長、日本弁護士連合会災害復興支援委員会の副委員長も兼任している。

今年3月11日で東日本大震災から11年が経過した。東日本大震災の被災地では、今なお地震や津波で被災したままの家屋で生活することを余儀なくされている在宅被災者が数多く存在する。2019年東日本台風の被災地丸森町でも在宅被災者は生まれた。

なぜ、在宅被災者が生まれたのか、東日本大震災の教訓は活かされなかったのか、現状の被災者支援制度の課題と災害ケースマネジメントの提案について述べた。

## 2.4 パネルディスカッション

### (1) コーディネータによる発意

2021年事業では「レジリエンスな社会構築に向けた提案」とし、意図は「回復」であったが、震災前の課題は復興の過程にリスクとしてのしかかっている。平時のバリアを取り除き、リスクが大きくなるらないための施策（ハード・ソフト）が必要である。

2022年事業では、レジリエンスで回復した社会のスタンダードについて、安全を文化として共有する仕組みの醸成を技術者の倫理感から訴える。

復興に関わらず、社会では、何をもって安全が根付いているのだろうか。事業の経過と2022年事業の論点整理が行われた。

### (2) パネリスト（佐藤真吾氏）の発言要旨

最近発生した3つの大地震で甚大な宅地被害を受けた都市、すなわち、2011年東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）における仙台市、2016年熊本地震における益城町、2018年北海道胆振東部地震における札幌市において、被災宅地を公費（公共事業）で復旧した。同氏はアドバイザー兼プロジェクトマネージャーとして、公共事業の導入を図り被災宅地の復旧・救済に従事した。盛土造成地の地震被害メカニズム、東日本大震災発災後の対応、東日本大震災復旧・復興後の取り組み、事前防災・防災教育、地盤災害への事前対応についてビデオにより説明が行われた（写真1）。



写真1. パネルディスカッションの様子



### (3) パネリスト（佐々木源氏）の発言要旨

同氏は昭和54年に宮城県庁に入庁し土木分野に携わり、東日本大震災発生時は事業管理課長を務めた。7月には石巻の東部土木事務所の所長として就任し復旧の最前線で9か月を過ごし翌年3月から廃棄物処理、ガレキ担当として4年間従事した。

東部土木事務所では18都道府県からの応援職員や、コンサル協会からの出向で70名いた技術職員が150名ほどの規模となった。

砂防ボランティアや斜面判定士として危険度判定にも関わっている。

### 2.5 復興の前にあるべきもの

丸森町の災害復旧活動を通じた話題提供、東日本大震災等発災時の対応、災害ケースマネジメントのあり方などについて議論を進めた。

最後のパネルではシンポジウムテーマの「復興の前にあるべきもの」としてパネリストが一人ずつ意見を発表した。

#### (1) 佐々木源氏

県庁では砂防課に勤務したこともあり、急傾斜地、地滑りでは仙台市が柔軟な対応を行ったこともあった。宅地造成規制法以前の法面などを人工がけとして扱った。法指定による危険区域の指定を行うと地価・税金が下がるが、予防保全的な考えでリスクを考え指定が受け入れられたこともあった。宮城県沖地震では緑が丘地区が山田地区に防災集団移転して再建した事例もあり、住民の立場に寄り添い、議会も同調してくれた。条例や規則で柔軟に動くことが必要だ。今はフリーな立場なのでアドバイスできれば思う。

#### (2) 佐藤真吾氏

土砂災害のリスク盛土の危険性を専門家としてきちんとアドバイスできる技量が必要だ。

建物は地震保険があるが地盤に対する補償はない。地盤の復旧には公費が費やされるが、大規模災害時の被災想定も必要だ。

全国には約5万か所の盛土、それよりも多くの擁壁がある。擁壁は造成の段階で作れば200～300万円程度だが家屋の建つ宅地では1,000万円から2,000万円程度の費用がかかる。半分補償とするとしても多額の費用である。軽減化の検討が国で進められている。

地盤に関する住民の知識は低く、熱海の土石流災害で関心を持ち、横浜で住民相談会を開催したところ募集が殺到した。このような機会は増えていくが、それにこたえられる判定士・技術士が少なく人材育成が必要だ。

#### (3) 高橋清秋氏

数日前の河北新報で、東京直下地震や東南海トラフ地震が発生した際に、国土交通省管内で建築士や技術者の支援人員を何人出せるかという調査をしたという記事があった。千人規模を想定したが調査結果は200名程度だったという。

石巻にある仙台東部土木事務所では震災復興の際70人を150人に増やして対応したという。石巻市は15万人の都市でそこでも80人増やしたのに、200人しか派遣できないのであれば発災時には民間に頼らざるを得なくなる。そうした意味でも土業連絡会や技術士の役割は重要で人員派遣では建築士も体制づくりをすすめていく。

若手の技術者が増えないなか65～70歳の技術者が支援できる体制が必要である。

#### (4) 宇都彰浩氏

弁護士法では、弁護士の責務として人権擁護と社会秩序の達成とそのための運用改善を提言することとしている。人権を保障する社会の形成で平時も災害時も人が大事にされていることが重要だ。国家資格者はその中で社会貢献が求められる。

北海道西方沖地震では発災直後に仮設住宅の整備がすすめられた。復興に当たっては高台移転の方針を出したが、全戸訪問したところ現地再建を望む意向が多く、これは行政がきちんと意向を聞いた。しかし行政にも限界もある。

仙台市では仮設住宅からの再建に向け支援プログラムをつくり、保健師、弁護士などを含めケース会議を行って必要な支援を必要な人に実施した。これが災害ケースマネジメントの先例ともなった。

官民連携により民主主義は健全化される。平時から人を大事にする社会をつくって、災害が起きててもその仕組みの中で活動ができることが重要だ。

(5) シンポジウムのまとめ

シンポジウムの開催地である仙台市にちなみ、第3回国連防災世界会議での仙台枠組に照らしてとりまとめが行われた。

仙台防災協カイニシアチブでは、基本的考え方として、あらゆる政策、計画に防災の観点を導入する「防災の主流化」を提唱している。

特別講演にあった「安全」「安心」「文化」という側面や、講演にあった復興支援の基本的考え方とされる「公平」「全ての被災者の支援」「災害ケースマネジメント」を組み合わせた防災支援を構築する必要がある。

その役割としては、市民、学术界、専門家、メディアの連携を束ねるプラットフォームの形成が必要である (図 1)。

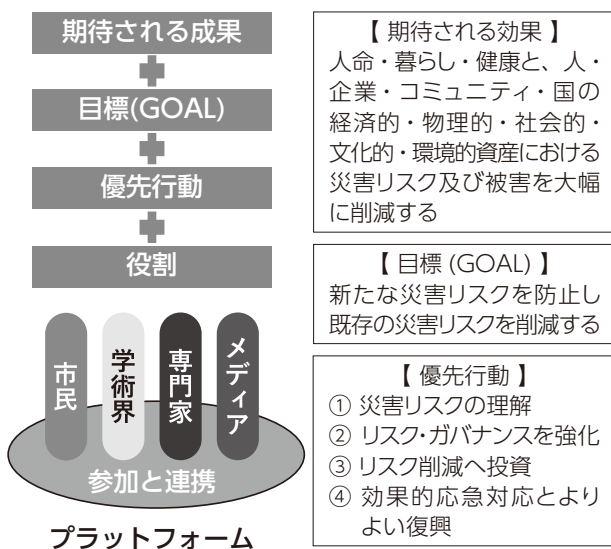


図 1. プラットフォームのイメージ

日本技術士会東北本部は、本年で設立 50 年を迎え、寺井会長の講演では、日本技術士会の果たすべき役割として、①コミュニティからアソシエーションへの発展、②プラットフォーム機能の確立、③人材育成が必要と訴えている。

技術士は、東日本大震災の復興に携わった知見・経験を国内外と共有していくことにより、豊かな国土形成、レジリエントな社会の構築に積極的に貢献していく責務を有しており、本事業により「防災の主流化」を担う人材づくりや組織の形成を目指す。

(6) 今村文彦先生のアドバイス

最後に 2021 年シンポジウムで講演いただいた今村先生よりコメントを頂戴したので紹介したい。

2022 年シンポジウムの概要を説明に伺った際に即座にアドバイスを頂戴したもので、特別講演やパネルディスカッションをイメージされ、討論の多くが今村先生のご示唆に集約された。

- ・連続的に災害が発生する中、災害ケースマネジメントによる被災者支援は必要。
- ・支援活動の中では、何がボトルネックになっているのかを判明して次の支援に活かすことが必要。
- ・支援する側のプラットフォームづくりが重要。
- ・こうした経験でさまざまな制度の改善につなげるために、レジリエンスの応用で改革につなげていく。
- ・「技術」「経済」「制度」それぞれの課題に工夫をこらす。
- ・継続研さんを通してソリューションへ。

3. おわりに

2021 年事業は今村文彦先生、遠藤信哉副知事に基調講演をいただき、パネルディスカッションによりレジリエンスな社会構築について論じた。

2022 年事業では今村文彦先生にアドバイスを頂戴し、遠藤信哉副知事には特別講演にもご参加され、感謝申し上げますとともに、引き続き本事業の推進に携わっていただきたいと考えている。

土業連絡会の高橋清秋会長、宇都彰浩副会長には講演をいただき、パネルディスカッションにも参加いただいている。テーマを「復興の前にあるべきもの」としたが、副題は「宮城県災害復興支援土業連絡会の活動を通して」としている。

プラットフォームは図 1 に示したように、専門家である土業連絡会、学术界、専門家ともされる技術士会、さらには行政や市民を交えたプラットフォーム上での連携が必要だ。本事業の後半ではこれらの検討や技術士会の体制づくりを進めていく。

最後に、シンポジウムにご協力いただいた東北本部幹部と事務局、実行委員会、モデレーターの田中菜摘氏、配信を担当した武田芳文氏、メディアージの漆田義孝氏に改めて感謝申し上げます。

(防災委員会 委員長 齋藤 記)

## 催事報告

### 東北本部

# 東北本部年次大会 第50回記念大会

## 1. はじめに

日本技術士会東北本部の年次大会が、7月4日にホテルメトロポリタン仙台で開催されました。

昨年までは、コロナ禍の中でWeb配信となっていました。コロナ騒動の鎮静化が見られること、今回が50回目の記念大会ということで、寺井日本技術士会会長をお招きして、ホテル内の会場で対面とWeb配信の併用による開催となりました（写真1）。

年次大会の中では、東北本部において、長年活動を支えていただいた方々への「本部長表彰」と地域本部活動に多大な貢献をされてきた諸先輩および企業の皆様への「感謝状」の贈呈も行われました。

また、講演会と懇親会も実施され、コロナに十分配慮しながらではありますが、久々に宴を催すことができました。ここにその概要を報告します。



写真1. 会場の様子

## 2. 日時・場所・参加者

日時：2022年7月4日（月）  
14:15～17:30

場所：ホテルメトロポリタン仙台 3F 曙の間

参加者：会場72名、Web28名

## 3. <第1部>年次大会（第50回記念大会）

熊谷本部長による開会挨拶、寺井日本技術士会会長による祝辞に引き続き議事が行われました。

### (1) 熊谷本部長挨拶

要旨：今年は、50回目の年次大会であり、正確には東北支部発足以来49周年目にあたる。コロナ禍が完全収束とはいかないが、対面で年次大会を開催することにした。また、これまでの先輩方の苦勞に報いるために本部長表彰を行い、長年活動に協力していただいた方々と協力いただいている企業の方々にも感謝状を差し上げたい（写真2）。



写真2. 熊谷本部長 挨拶

### (2) 寺井会長 祝辞

要旨：50回記念の年次大会にお招きいただき感謝する。日本技術士会も昨年70周年の記念大会を開催したところである。

日本技術士会の今後の発展のためには倫理が重要であり、倫理綱領を新たに制定した。技術士の守るべき規範としていただきたい。

日本技術士会としては、資格の活用が重要と考えており、そのためには継続研鑽（CPD）が重要である。むすびに、東北本部のますますの発展を祈念して挨拶とさせていただきます。

### (3) 議事

議事は下記の順で滞りなく進行し、一部修正のうえすべて承認されました。

- ① 報告事項1 2021年度事業
- ② 報告事項2 2021年度決算・監査
- ③ 報告事項3 2022年度事業計画
- ④ 報告事項4 2022年度予算



#### 4. <第2部>記念式典

##### (1) 表彰状授与式および感謝状贈呈式

熊谷本部長より下記の方々へ表彰状・感謝状が贈呈されました(写真3、写真4)。

- ① 本部長表彰 16名
- ② 個人感謝状 6名
- ③ 協賛企業感謝状 7社



写真3. 本部長表彰 受賞者



写真4. 感謝状 受賞者(個人・協賛企業)

##### (2) 特別講演

###### ① 技術者の役割・未来

プロフェッションの確立と社会貢献

講師：日本技術士会 会長 寺井和宏 氏



写真5. 寺井会長 講演

要旨：技術者としての技術士の立場と資質向上のためのCPD（継続研鑽）の重要性とそれを実施するための日本技術士会の活動内容に関する説明があり、CPDばかりでなく若い技術者の人材育成（IPD）も重要であるとの説明(写真5)。

###### ② 技術士50年

講師：前東北本部長 吉川謙造 氏

要旨：東北本部が発足して、49年経ち、50回目の年次大会開催となった。発足当初は、各県に技術士協会があり、当時の日本技術士会東北支部と協調して活動を行っていた。

日本技術士会の組織改正により、各県支部が設立され、地域本部と協調して当該地域すべての各県支部が活動しているのは、東北本部と四国本部だけである。

草創期の東北本部では、組織の拡大に注力するとともに、その一環として受験地に仙台を加える活動などを実施した。

これからの50年に期待したい(写真6)。



写真6. 吉川前東北本部長 講演

#### 5. <第3部> 懇親会

(18:00～20:00) 4F千代の間

熊谷本部長からの開会挨拶、吉川前本部長からの祝辞をいただき、遠藤副本部長の乾杯の音頭で懇親会を開始しました。

その後、本部長表彰者、感謝状受賞者の代表の方から、喜びの言葉をいただきました。

懇親会は、コロナ対策を十分配慮しつつ、実施することができました。

(事務局次長 守山 記)

## 委員会・部会活動報告

## 青年技術士交流委員会

## 第48回技術士全国大会（奈良・関西）

～ 第4分科会参加報告 ～

## 1. はじめに

2022年10月29日に第48回全国技術士大会（奈良・関西）が奈良県を会場に実施されました。青年技術士交流委員会を代表し第4分科会に参加致しましたので、報告させていただきます。

## 2. 第4分科会テーマ

「未来社会への技術監理」

## 3. 日時・場所

日 時：2022年10月29日

場 所：ホテル日航奈良 天空の間

講師名：関戸紹恭氏（せきどあきのり）

参加者：約100名（オンライン約20名含む）

## 4. 分科会内容

本分科会は、およそ25のグループに分かれ、全員参加のワークショップ形式にて実施されました。

各グループでディスカッションを行い、テーマに沿った成果物をまとめることが目標となります。

近畿本部青年技術士交流委員会 委員長の藤内洋氏を中心に企画・立案されたもので、各地域の青年委員会委員の参加が多い分科会でありました。

ファシリテーターとして、「Facilitator Dojo 2 Hours」を主宰する関戸氏を迎え下記セッションに沿って実施されました。

## (1) セッション1 「今日の進め方」

ワークショップの大まかな流れや目標について説明がありました。また、ディスカッション実施のルールとして以下の3点が示されました。

- 精密より親密に：細かなこだわりも大事。  
でも、今日は楽しい場にしましょう。
- 正解より可能性を：違いに敏感にならずどんどん意見を出しましょう。
- 独壇場よりアライアンスで：一人で話し過ぎず、みんなで意見を出し合ひましょう。

## (2) セッション2 「自己紹介・アイスブレイク」

自分を工具に例えると何？などユーモアを交え、相互に自己紹介を実施。

## (3) セッション3 「10年後の技術士像」

今から10年後の私たち技術士が、市民やほかの技術者から目標とされる理想の存在でいるとしたら、どんな活動、活躍をするべきか？

（ディスカッション結果は、模造紙にまとめ成果を発表。以下同様）

## (4) セッション4 「そのために必要なスキルは？」

技術士の理想像をかなえるには、これからどんな分野・専門性のスキルが必要か？

## (5) セッション5 「具体的にどんなスキルか？」

技術士が具備すべきスキルは・具体的にどんなスキル？ どのキーワードを総合監理キーワード集2032に乗せると良いか？

## (6) セッション6 「ふりかえり」

各グループの発表を踏まえ、ふりかえりを実施。

## 5. 成果

私の所属グループの成果について要旨を記させていただきます。

- 体の困りごとは「お医者さん」へ！

技術の困りごとは「技術士」へ！

大事なスキルは「聴く力」「伝える力」。クライアントの困りごとを「良く聴き」「分かりやすく伝える力」で、困りごとの本質を照らす存在でありたい。そして誰もが「かかりつけの技術士」を持つ社会へ！

総合技術監理部門の技術士は、部門横断的な性質を持つ困りごとに関わり向かうべく、専門分野に特化した個々の技術士を纏め、総合力を発揮させるためのスキルを兼ね備えたい！

## 6. おわりに

10年後の未来をテーマに、技術士が備えるべきものを具体的に見つめる良い機会となりました。知名度の向上など、技術士にはまだまだできることがたくさんあるはず。市民社会と技術を結ぶ懸け橋として、より一層研鑽を積みたいと感じました。

（青年技術士交流委員会委員長 高橋 記）

## 委員会・部会活動報告

## 防災委員会

## 活動報告

～宮城県災害復興支援士業連絡会・理事会勉強会～

## 1. はじめに

前期は東日本大震災復興10年事業2022年シンポジウムを、参加者161名のもと盛会に開催した。開催報告は東北本部ホームページに掲載しているのでご覧いただきたい。参加者アンケートでは、杉本泰治氏の特別講演や宮城県災害復興支援士業連絡会の活動に賛同する多くの声が寄せられた。

本稿では活動として、士業連絡会が年に4～5回開催する理事会後の「第3回勉強会」について報告する。2022年度は既に4回開催している。

- 【第1回】 4月14日 社会福祉協議会とは  
社協との連携について  
真鍋 さおり 氏 (社会福祉士)
- 【第2回】 6月30日 最近の被災地相談について  
小野寺 宏一 氏 (弁護士)
- 【第3回】 9月3日 震災学習から伝承活動へ  
～きずなプロジェクトの7年～  
瀬成田 実 氏  
(みやぎ教育相談センター所長)
- 【第4回】 11月24日 仙台市集団移転跡地活用事業  
アクアイグニス仙台  
深松 努 氏  
(株式会社深松組代表取締役)
- 【第5回】 2月2日 杉本泰治氏に依頼調整中

## 2. 講演要旨

講師の瀬成田氏は百貨店勤務を経て教員になった異色の経歴を持ち、東日本大震災当時は教職員組合書記長として教職員異動の中止、始業式の延期、教職員の勤務改善を訴えている。

その後、七ヶ浜の向陽中学校に赴任し、陸前高田市から入学した両親を亡くした双子姉妹とともに、震災総合学習を契機としてFプロジェクト(ふるさと、ふっこう、Futureの3つのF)を発足して語り部活動、地域交流などを進め、卒業後も活動を継続して、活きた伝承活動をまさに継続している。

瀬成田氏は、向陽中学校での経験を「震災を語り伝える若者たち みやぎ・きずな・Fプロジェクト」

として、かもがわ出版より図書を発行している。

構成は以下のとおりであり、伝承を通じた生徒の成長を綴っている。

- I部 語り部誕生の物語
- II部 ふるさと・復興・future/Fプロジェクト始動
- III部 社会科教師として取り組んだいのちの学習
- IV部 地域とともに未来に生きる

## 3. 東日本大震災復興10年事業との関わり

2021年のキックオフでは、東北大学災害科学国際研究所今村文彦所長、遠藤信哉宮城県副知事より基調講演をいただき、今村先生は講演の中で伝承について触れ、教訓を整理して経験を知識化し伝承すること。その継承が文化になる。「教訓をきちんと整理しないとただの記録に終わり正しく伝承できない」と指摘している。

遠藤副知事は、災害の記憶や教訓等を次世代へ確実に伝えるため、産学官がそれぞれの強みを活かし、相互に連携しながら一体的に事前防災や伝承に引続き取り組んでいくことが、「未来への礎」に繋がるとし、まさに「防災文化」のあり様を示唆している。

2022年のシンポジウムでは、杉本泰治技術士による特別講演で、日本の原子力災害にふれ、西洋と異なる安全文化を指摘し、安全文化には「技術」「プロセスマネジメント」「個人」「組織マネジメント」「制度」の5つの要素が必要で、日本では「個人」と「制度」が弱いとしている。

瀬成田氏の活動は伝承を通して教え子の成長とともに「防災文化」を構築しており、5つの要素に表しきれない活動は高く評価でき、当事業の参考としていきたい。

## 4. おわりに

復興を通じた東北人の「琢磨し」のマインドを高めて何とか10年事業のゴールに向けて行動していきたいと考えている。

(防災委員会委員長 齋藤 記)



## 委員会・部会活動報告

## 倫理研究委員会

## SDGsの視点で技術者倫理を学ぼう

～ SGEEの会 2022年度上半期活動報告 ～

## 1. はじめに

今年はG7の議長国は日本であり、科学技術大臣会合が仙台で開催されます。日本の科学技術が持続可能な開発目標SDGsや地球温暖化防止の取組を後押しすることが期待されます。一方国内では自動車や電機産業でデータ改ざんが行われ、日本企業の姿勢が問われています。新たな技術士CPD活動により技術者倫理を年間で学ぶことも目標とされました。さらに技術士の試験でも技術者としての倫理、社会の持続可能性の観点を問う問題も出題されています。東北本部SGEEの会は最新の情報も視点にいれ、研修会を毎月開催しています。是非ご参加を検討して頂きたい。

## 2. 2022年度上半期活動状況及びテーマ

研修場所は通常エルパーク仙台（141ビルの5F）で、毎月1回、木曜日、14:00～17:00にリアルで宮城県支部及び山形県支部合同で研修会を実施している。研修方法は毎回テーマを決め、各自発表を行い会員同士で相互に議論を重ね本質に迫る手法を取っています。以下に議論のテーマと実績を書きます。

## (1) 第1回SGEE研修会 7月21日（木）

①東北本部総会及び寺井会長講演会、CPD、技術者倫理研究会第100回記念例会、人的資本経営、KDDI断絶、日野自生産再開、②山形交流会、③東日本大震災シンポジウム、杉本先生安全文化特別講演、空気電池、高断熱化技術、原発再稼働、東電旧経営陣に賠償命令。

## (2) 第2回SGEE研修会 8月18日（木）

①全国大会、今年度の予算、②見捨てられるいのちをめぐる倫理問題、③山形倫理ニュースレター講演会報告、志向倫理、限定合理性、人工物と倫理、④大震災シンポ、⑤軍事転用への警戒常に、⑥日野自不正、再エネ蓄電、ZEH、火力・原子力夏バテ懸念、燃料費調整制度、処理水放出、⑦日本人は集団的腐敗体質、ゆでガエル国家、パワハラ体質の日野自の弊害、KDDI大規模障害の教訓。

## (3) 第3回SGEE研修会 9月8日（木）

①山形での第1回技術者倫理ワークショップ、ニュースレター、討議題材、②原発活用にカジをきる、③原子力政策の行方、④次世代原発建設を検討、⑤大学生の就活、⑥港湾の競争力低下、日野自工不正、点検にAI活用。

## (4) 第4回SGEE研修会 10月13日（木）

①全国大会倫理委員会、②山形ワークショップ、③制振装置の誤作動、④エネ再構築、⑤大学費用負担。

## 3. 2022年度 外部団体との連携

## (1) 2022年技術士全国大会への参加

10月28日奈良で開催された技術者倫理情報連会に参加し、①技術者倫理綱領改正文案、②大学・高専での技術者倫理教育、③企業・社会での技術者倫理教育、④これからの技術者倫理講習のあり方、⑤技術士の資質向上策・倫理意識の向上策について意見交換しました。

## (2) 技術者倫理研究会への参加

関東を中心で行われている上記研究会の講演会に参加し、情報交換を行っています。参加費は有料ですが、東北本部会員は当委員会で購入します。申し込みは上記研究会HPより各自で申し込んでください。

## (3) 一般社団法人電気学会倫理研修会への参加

学会内で開催されている倫理研修会に参加し情報交換を行っています。

## 4. 地域の倫理教育に貢献

## (1) 大学等での講義：

東北学院大学の学生にJABEE教育の一環で、技術者倫理に関して会員が授業を行っています。

## (2) 山形県支部技術者倫理ワークショップ：

9月30日に開催されたワークショップに会員が参加しました。また、要請があれば企業に出かけ技術者倫理について講演を行っています。

## 5. おわりに

気候変動やエネルギー問題、ウエルビーイング、SDGsの課題や我々に差し迫った業務の中で二者択一を迫られる場合に、判断材料となるのが倫理で身につけた考え方だと思います。新たに女性会員や新会員の参加もあり、幅広い部門の技術士で議論を深めています。今後zoomによるオンライン会議も検討しています。コロナの状況を見ながら研修会後の顔合わせも再開したいと考えています。

(SGEEの会委員長 末岡記)

## 委員会・部会活動報告

## ITS 研究委員会

## 活動報告

～ セミナー「なぜ人は判断を誤るのか」／見学会「自動運転バス」～

## 1. 定例会の開催

第1回定例会：7月6日（水）15:30～17:30

第2回定例会：9月9日（金）13:30～15:00

## 2. オンラインセミナー

演 題：「行動経済学入門／なぜ人は判断を誤るのか」

講 師：菊池 輝 氏

東北工業大学工学部

都市マネジメント学科 教授

日 時：2022年9月9日（金）15:30～17:00

参加者：50名

「よく考えたつもりなのに、どうしてあんな意思決定をしたのだろうか」という経験は誰にでもあります。その背後には、認知バイアスという心の働きが影響しているとも言われ、行動経済学の分野で研究が進められています。今回は行動経済学の成果に触れながら人の意思決定についてご講演頂きました。

## (1) 概要 ※セミナー資料より

## ① さまざまな認知バイアス

## ・リスク認知に潜むバイアス

「ある事象の起こりやすさ」を認知する際に用いられるのが利用可能性ヒューリスティックである。私たちは、頻繁に目にしたり耳にしたりする情報など、心に直接思い浮かぶ手短な事例に基づいて、その事象の生起頻度や生起確率を判断している。

## ・概念に潜むバイアス

特定の個人や物事について判断を下すとき、前もって抱いている固定観念に合致した特質を見つけようとする傾向がある。

## ・損得評価に潜むバイアス

損失回避性（損失を、同額の利得よりも強く評価する人間特性）がある。これはプラスの刺激よりもマイナスの刺激に敏感であることを意味している。

## ・思考に潜むバイアス＝確認バイアス

認知心理学や社会心理学における用語で、仮説や信念を検証する際にそれを支持する情報ばかりを集め、反証する情報を無視または集めようとする傾向のこと。

## ・集団に潜むバイアス

組織においては、「集団には、単なる個人の知の総和を超えた力がある」という素朴な信念に基づき、複数の人々が話し合って共通の決定を出す集団意思決定が行われることが多い。しかし、集団意思決定の場において、メンバーの個人的決定よりも劣る決定がなされる傾向のことを集団思考（groupthink）・集団的浅慮といい、集団の凝集性が高く、外部からの情報を得られない状況で起こりやすい。



写真1. オンラインセミナーの様子

## ② 認知バイアスの発生に気づくポイント

認知バイアスに自ら気づくのは難しい。他者による確認が有効であり、いわゆる「悪魔の擁護者」が次の疑問を持つことで改善が期待できる。

- ・起案者は、その提案（結末）に惚れ込んでいるか
- ・反対意見を十分に検討したか？
- ・少数の顕著な事例に強く影響を受けていないか？
- ・信頼できる代替案を検討したか？
- ・一部の状況を変えると、どのような情報が必要になるか？
- ・慎重すぎていないか？

## (2) 所感

認知バイアスに対して、組織的対策を行ったケースでリターンが7% UPした事例があるとのこと。日常の判断の中には、無意識の思い込みが存在し、ミスと気づかない多くの判断ミスを行っていることを理解した大変有意義なセミナーでした（写真1）。

### 3. 自動運転バス実証実験の見学

#### (1) 概要

「いちご一会とちぎ国体」の競技会場と最寄り駅を自動運転バスで結ぶ実証実験等を見学しました。

日時：2022年10月7日（金）10:30～13:30

参加者：7名（写真2）

見学行程：

10:30 集合 東武宇都宮線西川田駅東口

10:40 見学 ICT LED電光掲示板

10:50 試乗 自動運転バス～西川田駅東口から  
県総合運動場までの約0.7km区間～

11:10 見学 路車協調設備（信号連携箇所、センサ設置箇所等）

11:40 試乗 グリーンスローモビリティ（低速EV）～国体会場内巡回～

12:30 説明 国体会場内公共交通オープンハウス

13:30 解散

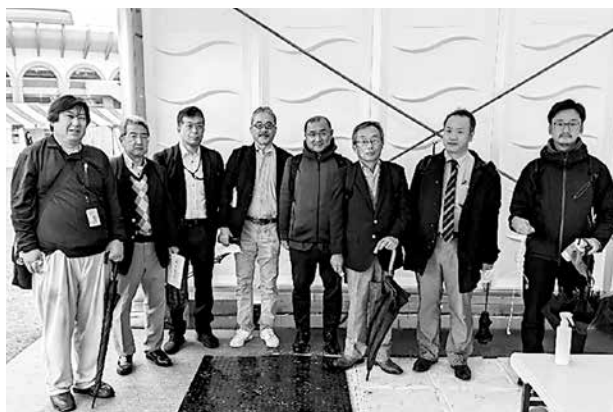


写真2. 集合写真

#### (2) 自動運転バスの試乗

使用している車両は、中国の自動車メーカーのEVバス（BYD J6）で、2015年に初めて日本国内に電気バスを納入して以降、日本向けに小型・中型・大型の電気バスを販売。日本国内の電気バスのシェアの約7割を占めています。

このバスには、カメラが設置されていて真正面にステレオカメラ、四隅には周辺検知するカメラが付いており、他にはLiDAR（ライダー）という赤外線レーザーを出して周囲を検知するものが4つと、前後にミリ波レーダーが設置されています。

自動運転は、車載センサーと路側センサー等が連携して車両走行を制御する「路車協調システム」により、終点部にあるラウンドアバウト等の交通が輻輳する箇所でも安全に自動運転走行ができています。

なお、路上駐車車両の回避等については、ドライバーの判断で手動運転に切り替えることもあります（写真3）。



写真3. 自動運転バス

このバスには一般の方も乗車していましたが、道路の制限速度 時速40kmで自動走行する様子を見て感嘆の声を上げていました。

また、RTK-GNSS（リアルタイム動的汎地球測位航法衛星システム）によって、停留所でのバスの正着制御が驚くほど正確でした。



写真4. 運転席後方の情報パネル

車内では、運転席後方に設置されたパネルで自動運転の状況がみえるようになっており、運転席の様子やレーザーを使用して障害物を検知するLiDAR（ライダー）による3次元地図が表示されています（写真4）。

#### (3) 所感

アテンドして頂いた日本工営株式会社と関係企業の担当者から丁寧な説明があり、路車協調技術による自動運転への支援について理解を深めるとともに、自動運転の社会実装が身近に感じられた見学会となりました。

（ITS研究委員会委員長 武田 記）



## 委員会・部会活動報告

## 男女共同参画推進委員会

## 「産後パパ育休」を知っていますか？

～ 2022 年 4 月から育児・介護休業法が段階的に改正されています ～

## 1. はじめに

2022 年 4 月 1 日から施行された「改正育児・介護休業法」。法改正について学び、様々な立場の方の意見も聞こうと講演・座談会を開催しました（図 1）。

日 時：2022 年 8 月 26 日（金）14:00～16:00

場 所：オンライン開催

参加者：23 名 + α（1 回線で複数人接続）

講 演「育児・介護休業法改正のポイント

－ 産後パパ育休制度の創設

企業は何をすれば良い？－」

田中 菜摘 氏（田中菜摘技術士事務所）

（当委員会副委員長）（資料・写真 1）

○ 育休取得体験談①：千田 昌磨 氏（写真 2）

（パシフィックコンサルタンツ(株) 東北支社）

○ 育休取得体験談②：宗片 渉 氏（写真 2）

（パシフィックコンサルタンツ(株) 東北支社）

○ 座談会「誰もが育児も仕事もしやすい職場を目指して」

パネリスト：千田 昌磨 氏、宗片 渉 氏

都築 美波 氏（日本工営(株) 仙台支店）（当委員会委員）

ファシリテータ：田中 菜摘 氏



図 1. 講演・座談会の案内チラシ

## 2. 講演

今回の改正は、育児・出産等による離職を防ぎ、男女ともに仕事と育児を両立しやすくすることを目的としています。新設された目玉の「産後パパ育休」は正式には「出生時育児休業」といい、父親が通常の育休とは別に、子の出生後 8 週間以内に 4 週間まで、かつ 2 回まで分割でも取得が可能な育休です。産後の母親の死因 1 位は自殺であり、がんや心疾患よりずっと多いという話には参加者から驚きの声が上がりました。そして、原因となる「産後うつ」のピークが 2 週間から 1 ヶ月であることから、この期間に父親が育休を取ることが母親の肉体的・精神的負担の軽減に大いに助けになるということでした。

また、「あなたが保育士 1 年目、初勤務だったら？」という例え話は、産後、体力が回復しないうちから母乳を与えて子どもを育てる母親を、事故で怪我を負った状態で献血をしながら 0 歳児を担当する保育士になぞらえたもので、産後の女性の大変さ・切実さが未経験者にもとてもわかりやすく伝わりました。



資料・写真 1. 法改正のポイントについて解説する田中氏

## 3. 育休取得体験談

千田氏からは男性社員の育児参画への会社の取組みとして、①トップダウン、②風土醸成、③柔軟な働き方、④直接支援について説明がありました。

育休を取得して良かったことを以下に示します。

- 授乳以外の子どもの世話が一通りできるようになった

- 産後不安定な妻の精神的な支えになれた

- 育児の大変さが身にしみた

- 子どもの成長を目の当たりにし今後の子の成長が楽しみになった

○子が寝る前に早めに仕事を切り上げて帰宅するようになった(残業時間が減った)

などを挙げられ、仕事・育児に対する意識が変化したと話されました。妻からは「最初から“一緒に子育てをする”というスタンスでいてくれたことがとても心強く嬉しかった」と「100点の育児通信簿」をもらったそうです。

宗片氏は、育児を取得して良かったこととして、

- 子どもの新生児期を一緒に過ごせた
  - 自分自身の家庭での重要性がアップした
  - 自分の仕事への妻の理解度がアップした
  - 妻が職場復帰した際にも手助けできる
  - 育児の大変さを体験できた、
- などを挙げられました。妻からは「育児を取得してくれて心強かった」と言われたそうです。



写真2. 育児体験について語る千田氏(左)と宗片氏(右)

#### 4. 座談会

育児体験、転職体験があるパネリストの都築氏からは、仕事も子供の成長も自分のモチベーションも流動的な中で最適解というのは一つではなく、その時その時で「これがいいはず(これしかできない)」とやってやっていると話がありました。

また、参加者にも発言を求め、3児の母で単身赴任中の女性技術者からは、家族に負担がかかり過ぎないような家庭の役割分担や仕事上の工夫、休日は子供との時間を大切にしているという話がありました。質疑応答も活発に行われました(写真3)。



写真3. 座談会の様子

#### 5. 参加者の感想

○身近に男性社員で育児を取っている方がいなかったのも、とても参考になりました。女性が1人だが

んばらなくても子育てできる環境が当たり前になるように、少しずつでも変えていかなければならないと思いました。

- 部下の女性が産休・育休を取得したのですが「産休を取った上に育休まで取るのか!」といった声が聞こえてきて、とてもがっかりしたのがつい最近の話です。社会の流れを受けて男性も取得するのだから、女性はますます取りやすいといった状況をつくりたいと思いました。
  - 大企業が産後パパ育休の取組みを進めていくことは、社内の風土醸成を超えて社会全体への影響も大きいだろうと期待しました。
  - 職場の制度だけでなく理解、家族の協力しあう気持ち、男性も育児休暇が当たり前という風土・社風が大事だということにつきます。
  - 昔は宿舎内でみんな助け合っていました。経験者がいるのに助け合わず、若い二人に任せるの少し酷な気がします。
  - 育児取得の申し出があった時、建設現場という少数メンバーの組織では所長がジレンマに陥ってしまい、大きな壁のように感じています。労使双方の意見を聞くことが重要だと思います。
  - 何が課題でどういったアクションが必要か、会社として、または個人もしくは技術士会がどんな取組みができるか聞ければもっと良かったと思いました。
  - 政府挙げての施策の推進が無いと少子化も働き手不足も解消しません。イクメン企業をフォローする飽も必要と思います。
- 記念写真を写真4に示します。



写真4. 参加者(撮影許可者のみ)の記念撮影

#### 6. おわりに

誰もが働きやすく暮らしやすい社会をつくること、それが生産性の向上につながり、生活のゆとりを生む好循環にもつながることを願い、委員会としてその一端を担っていきたくと思います。

(男女共同参画推進委員会委員長 石川 記)

## 委員会・部会活動報告

## 農業部会

## 2022年度 前期活動報告

～役員会の開催、研修会参加～

## 1. はじめに

農業部会の前期活動として役員会及び研修会を開催したので報告します。活動体制は、新型コロナウイルスに係る制限緩和があったことから、引き続き感染症対策を実施しながら、従前の活動状況に戻ったところとです。研修会を2回開催出来たことで、徐々に部会員等が集い有意義な意見交換がなされました。

## 2. 役員会開催

## 2.1 第1回役員会

日 時：2022年6月17日（金）

場 所：宮酪会館2階およびWeb開催

参加者：8名

議 事：

- ① 第2回研修の開催について
- ② 研修会日程調整、開催方法等  
テーマ：「ため池の耐震性能照査技術」など
- ③ 2021年度農業部会活動および役割分担

## 2.2 第2回役員会

日 時：2022年10月26日（水）

場 所：宮酪会館2階およびWeb開催

参加者：9名

議 事：

- ① 第4回研修会開催日等  
第4回研修会を2023年1月下旬に開催予定  
テーマ：「未定」など

## 3. 活動報告

## 3.1 研修会①

東北本部農業部会、東北農業土木技術士会  
農業農村工学会技術者継続教育機構主催

- ① 日 時：2022年7月13日（水）
- ② 場 所：宮城県土地改良会館5階  
参加者56名
- ③ 内 容：令和4年度第2回研修会  
ため池の性能照査、対策工法・設計事例
- ④ 講 演：  
演題1・「ため池の耐震性能照査について」  
石川 裕規氏（日本工営㈱）

演題2・「ため池の耐震対策工法の概要と設計事例  
について」

前田 真宏氏（内外エンジニアリング㈱）



写真1. 対面での研修会の様子

## 3.2 研修会②

東北本部農業部会、東北農業土木技術士会  
農業農村工学会技術者継続教育機構主催

- ① 日 時：2022年10月12日（水）
- ② 場 所：秋田県横手市山内地先  
参加者24名
- ③ 内 容：令和4年度第3回現地研修会  
既設ダム堤体補強、最新のCSG工法の施工
- ④ 研修場所：
  - i) 「あいののダム」  
東北農政局 旭川農業水利事業所
  - ii) 「成瀬ダム」  
東北地方整備局 成瀬ダム工事事務所

## 4. おわりに

研修会を対面で開催できたことから、部会員の元気な姿が確認でき活発な交流を復活させることができました。新型コロナウイルスの4回目ワクチン接種も進み接種率も向上したことで、以前の平常な生活様式に戻りつつあるところですが、まだ油断はできません。感染症に留意しつつ今後の農業部会活動は、各県支部などとの幅広い交流による機会を設けて、より盛んな活動内容になるように努めてまいります。

（農業部会 櫻井 記）



## 委員会・部会活動報告

## 電気電子部会

## 2022年度 前期活動報告

## 1. はじめに

電気電子部会の2022年度前期の活動は、講演会、役員会、年次報告会を開催しました。その内容を以下に示します。

## 2. 第1回講演会 (web講演会)

日 時：2022年4月15日 (金)

場 所：日本技術士会 東北本部

参加者：5名 統括本部電気電子部会主催による  
web講演会として実施

演 題：「チャレンジャー号事故の今日的意義」

講 師：大来 雄二氏 (金沢工業大学 科学技術応  
用倫理研究所客員教授)

## 講演内容

1986年1月28日に起きたスペースシャトル・チャレンジャー号の事故を降り返り、事故を知るための切り口は何か、なぜ今日的なのかなど、技術者倫理についての説明があった (写真1)。



写真1. 第1回講演会の様子

## 3. 電気電子部会 第1回役員会

日 時：2022年5月11日 (水)

場 所：書面開催

出席者：電気電子部会幹事

内 容：2021年度活動報告、2022年度活動計画

## 4. 電気電子部会 年次報告会

日 時：2022年6月10日 (金)

場 所：(株)ユアテック 本社 3階会議室

出席者：電気電子部会員 15名

内 容：2021年度活動報告 2022年度活動計画  
(写真2)



写真2. 年次報告会の様子

## 5. 第2回講演会

日 時：2022年6月10日 (金)

場 所：(株)ユアテック 本社 3階会議室

出席者：電気電子部会員 14名

演 題：「再エネ電源の安定供給に有効な電力・水  
素複合エネルギー貯蔵システム」

講 師：津田 理氏 (東北大学教授 工学博士)

## 講演内容

2050年の国内事情に適した再エネ電源の活用方法、再エネ電源導入拡大時の電力需給調整方法や再エネ電源導入時の電力需給調整に適したエネルギー貯蔵方法の説明や、NEDO「水素社会構築技術開発事業」におけるHESSの有効性の検証、再エネ電源導入拡大に向けた今後の研究開発課題についての説明があった (写真3)。



写真3. 第2回講演会の様子

## 6. 第3回講演会 (web講演会)

日時：2022年7月21日 (木)

場所：日本技術士会 東北本部

参加者：4名 統括本部電気電子部会主催によるweb講演会として実施

演題：「カーボンニュートラルを実現する水素技術の最前線 ～磁気冷凍技術による革新的水素液化技術の開発～」

講師：沼澤 健則氏

(物質・材料研究機構 液体水素材料研究センター名誉・特別研究員、JST未来社会創造事業 革新的水素液化技術 PM補佐、水素液化システムグループ長)

講演内容

磁気冷凍技術による革新的水素液化技術の開発について、基礎的な内容も含めた説明があった(写真4)。



写真4. 第3回講演会の様子

## 7. 第4回講演会 (web講演会)

日時：2022年9月16日 (金) 18:30～20:00

場所：日本技術士会 東北本部

参加者：3名 統括本部電気電子部会主催によるweb講演会として実施

演題：「E331系電車 開発悲話」

講師：山本 肇氏

(株)山本技術経営研究所、技術士(電気電子部門、総合技術監理部門)

講演内容：

鉄道用永久磁石式ダイレクトドライブモータ、イーサネットタイプ車両情報ネットワーク、待機2重方式補助電源など新技术を詰め込んで開発しながら、京葉線に1年ほど営業運転されただけで、廃車となってしまったE331系電車で開発された技術とその開発顛末、当時考えていたことなどの説明があった(写真5)。



写真5. 第4回講演会の様子

## 8. 報告

7月4日に開催された2022年度東北本部第50回記念年次大会にて、電気電子部会幹事の田代良二氏へ、東北本部の発展に多大なる貢献された実績が評され、本部長表彰が授与された(写真6)。



写真6. 表彰式の様子(写真右 田代氏)

## 9. おわりに

2022年度後期は前期に引き続き、講演会、見学会を計画していきますので、ご参加のほどよろしくお願いいたします。

(電気電子部会 小嶋 記)

## 委員会・部会活動報告

## 応用理学部会

## 2022年度 前期活動報告

## 1. はじめに

2022年度、前期の予定行事はすべて開催することができましたので、これらについて報告します。

## 2. 活動報告

## (1) 年次大会特別講演

日 時：2022年5月13日(金) 15:00～17:00

会 場：日立システムズホール仙台2階研修室2

参加者：26名

講 師：齋藤 徳美氏 (岩手大学名誉教授)

演 題：「頻発する豪雨災害への対策と課題」

頻発する豪雨災害の実情、線状降水帯や上陸した台風、情報伝達や避難対策等の問題点多岐にわたる内容でした (写真1)。



写真1. 講演の様子 (齋藤氏)

## (2) 第1回技術サロン

日 時：2022年6月10日(金) 18:00～20:00

会 場：仙台市福祉プラザ10階 第2研修室

参加者：12名

講師1：鈴木 杏奈氏

(Waku 2(ワクワク) as life代表)

演 題：「資源に根ざした地域づくり～技術を越えた、みんなを巻き込むデザイン～」

講師2：伊藤 健太郎氏

(湯沢市ジオパーク推進協議会)

演 題：「ジオパークってなに？～地域に眠る宝物を知る～」

## (3) 研修会

日 時：2022年7月22日(金) 15:00～18:00

会 場：日立システムズホール仙台2階研修室2

参加者：7名

講 師：土屋 範芳氏

(東北大学大学院環境科学研究科 教授)

演 題：「超臨界地熱資源の地質モデルと探査」

日本と世界における地熱開発の現状と、超臨界地熱発電の実現に向けた地質・物理探査・水理モデルの

考察、さらに地熱貯留槽の探査手法として、熱構造解析の具体的な事例についてご紹介いただきました (写真2)。



写真2. 講演の様子 (土屋氏)

## (4) 第2回技術サロン

日 時：2022年8月26日(金) 18:00～20:00

会 場：日立システムズホール仙台2階研修室2

参加者：7名

講 師：齋藤 勝氏

(那須野が原経済地質研究所)

演 題：「井戸沢断層に沿う地変とその現況ー特に地震断層の学術的意義と保存に向けた社会的取り組みについてー」

## (5) 現地見学会

日 時：2022年9月29日(木)～30日(金)

場 所：福島県いわき市

参加者：8名

案内者：齋藤 勝氏

(那須野が原経済地質研究所)

新田 邦弘氏 (株式会社 地質基礎)

テーマ：「福島県井戸沢断層・湯ノ岳断層およびいわき市周辺の災害現場の巡検」

東日本大震災の一ヶ月後の地震で現れた井戸沢断層及び湯ノ岳断層の断層崖や痕跡の観察、地震や台風による斜面災害等の対策工を視察しました (写真3)。



写真3. 現地見学会集合写真

## 3. おわりに

応用理学部会では、今後も魅力ある行事を企画いたしますので、積極的な参加をお願いします。

(応用理学部会 菊地・森 記)



**委員会・部会活動報告****衛生工学・環境・上下水道部会****2022年度 前期活動報告**

～役員会・年次大会・講演会～

**1. はじめに**

衛生工学・環境・上下水道部会の前期活動としては、役員会、年次大会及び講演会を開催しました。

新型コロナウイルスの第7波のピークを迎え年次大会と講演会の開催が危ぶまれましたが新型コロナウイルス感染症対策とWeb併用開催とすることで無事開催することが出来ました。

現在は11月に開催予定の現地見学会の開催に向けて準備をしているところです。

**2. 役員会**

日時：2022年5月27日(金) 15:00～16:30

場所：(株)復建技術コンサルタント会議室

参加者：6名 (Web併用)

議事：2022年度講演会及び現地見学会について

内容：新型コロナウイルスの概要、下水中の新型コロナウイルスの調査、諸外国の取り組み状況、新規感染者数と下水調査結果の相関関係、新規感染陽性報告者数の予測、今後の展開等について講演を頂きました (写真1)。



写真1. 講演会の様子

**3. 年次大会**

日時：2022年8月22日(月) 13:00～13:45

場所：仙台商工会議所中会議室 (Web併用)

参加者：11名 (会場6名、Web5名)

議事：2021年度の活動及び収支決算報告  
2022年度活動計画及び予算 (案)

**4. 講演会**

日時：2022年8月22日(月) 14:00～15:30

場所：仙台商工会議所中会議室 (Web併用)

参加者：35名 (会場19名、Web16名)

演題：「下水調査結果に基づいた新型コロナウイルス新規感染陽性者数の予測」

講師：佐野 大輔氏

(東北大学大学院工学研究科教授)

**5. おわりに**

今年も新型コロナウイルス禍により活動が大幅に制限されましたが反面Web開催を取り入れたことにより、これまでの講演会は、宮城県内の参加者がほとんどでありましたが他県からの参加者が多く見られました。

今回特に「新型コロナウイルス新規感染陽性者数の予測について」という広く関心を集める講演内容であったためか沖縄県からの聴講者がありました。

衛生工学・環境・上下水道部会の後期活動は、新型コロナウイルスの今後の動向に十分注意しながら見学会及び講演会の開催を実施していきますので、積極的な参加をお願いします。

(衛生工学・環境・上下水道部会長 菅原 記)

## 委員会・部会活動報告

## 技術情報部会

## 2022年度 前期活動報告

## 1. はじめに

技術情報部会では、対象部門の一つである金属部門にスポットを当て、第1回講演会を開催しました。以下にその概要と、今後の活動計画について報告致します。

## 2. 第1回講演会概要

日 時：2022年7月29日(金) 14:30～16:20

場 所：仙台商工会議所 7階中会議室

講 師：佐藤 讓氏

(東北大学フロンティア工学専攻名誉教授)

演 題：金属あれこれ

～材料・社会基盤・都市鉱山～

参加者：43名 (うちWeb参加25名)

内 容：

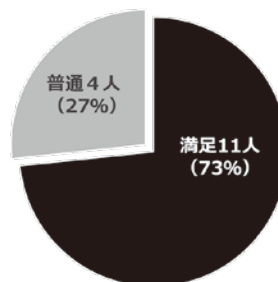
初めに、高校時代に習う元素周期表を基に、金属の特徴をわかりやすく説明していただき、材料学の観点から金属の結晶構造、鉄鋼生産量と製造法の変遷、非鉄金属の用途等について説明していただきました。また、リサイクル・都市鉱山について説明され、特に都市鉱山はバラ色とはかぎらないという課題を示されました。最後にまとめとして、以下の知見をいただきました(写真1)。

- ① 近年、技術の発展により多種多様な金属が利用されるようになった。
- ② 日本の素材産業は最高品質の材料製造し、依然としてトップクラスである。
- ③ 日本の産業の競争力の源泉の一つは金属・素材産業にある。
- ④ 新素材の開発・研究は日本の産業(国力)を左右する重要な課題である。
- ⑤ 持続可能な社会の発展のためには、金属材料のリサイクルが重要である。

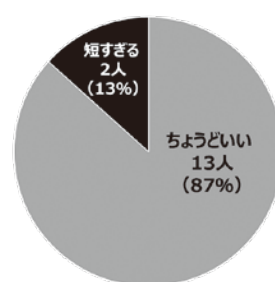
## 3. 講演会アンケート結果

参加者に対して、講演内容、講演時間、取り上げてほしいテーマについてアンケートを行い、15名の方から回答をいただきました。結果は以下のとおりであり、今後の講演会等の参考にさせていただきます。

## ① 講演内容 (n=15)



## ② 講演時間 (n=15)



## ③ 取り上げてほしいテーマ(複数あったもの)

・マネジメント、繊維、海洋、宇宙、生物、福島第一原子力発電所廃炉工程と実情を含む原子力・放射能



写真1. 第1回講演会の様子

## 4. 今後の活動計画

## (1) 第3回定例会

日 時：1月(予定)

場 所：日本技術士会東北本部

内 容：第2回講演会及び3回目講演会企画

## (2) 第2回講演会

日 時：2月(予定)

場 所：仙台商工会議所(予定)

演 題：人や組織のあり方(予定)

## 5. おわりに

今回の講演会は、金属という身近な物質のことであり、多くの皆様に満足していただきました。当部会では、今後も興味深いテーマを選定し講演会を企画してまいります。

(技術情報部会長 丹 記)

## 各県支部活動報告

## 青森県支部

## 2022 年度 前期活動報告

## ～ 太陽光パネルのリユース・リサイクルに関する施設見学会 ～

## 1. はじめに

青森県支部が昨年度から活動テーマとしている SDGs について、先進的な取組を行っている企業の見学会を開催しましたので、その結果について報告します。

## 2. 内容

日 時：2022 年 8 月 24 日 (水) 13:00～16:30  
場 所：三沢市国際交流教育センター (三沢市)、  
施設見学 3 か所 (三沢市)

参加者：10 名

概 要：

概要説明Ⅰ.「三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合の取組」

講 師：小坂 仁志氏 (三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合代表理事)

施設見学Ⅱ.おいらせ水素ステーション見学

施設見学Ⅲ.使用済み太陽光パネル診断システム見学 (株)小坂工務店第三倉庫

施設見学Ⅳ.使用済み太陽光パネルリサイクルライン見学、ガラスリサイクルライン見学 (有)ループ戸崎営業所)

## 3. 三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合の取組

三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合は、東日本大震災以降、再生可能エネルギーへのシフトが大きく加速したことや、再生可能エネルギーの固定価格買取制度が平成 24 年 7 月に始まったことなどから、三沢市に集積が見込まれるソーラーシステムのメンテナンス業務を共同受注するために平成 24 年 8 月に設立されました。その後、銀行からの融資や東日本大震災の被災地向け補助金を受け、メガソーラーの建設・売電事業に着手するとともに、メガソーラーの売電収入で得られた利益や国の補助金を活用して太陽光パネルのリユース(再使用)・リサイクル(再利用)事業、水素ステーション事業等の新規事業を立ち上げ、新エネルギー産業の地域の発展や雇用創出に努めています。

このように組合は、メガソーラーの整備・維持管

理、新規事業など様々な取組を行っていますが、取組を進める際には、行政、企業、銀行等と連携しながら進めています。まず銀行や国との粘り強い交渉の上、融資や補助金を受けることに成功し、メガソーラーを建設しました。また、県の支援センターから紹介を受けた東芝環境ソリューション(株)との共同開発の合意を取り付け、同社の太陽光パネルのリユース・リサイクルに関する設備を順次導入しました。さらに、リユースした太陽光パネルで発電した電気を用いて水素を製造する取組を、本田技研工業(株)と岩谷産業(株)とで共同開発することにも成功しました。

メガソーラーを建設する際には、予め人手による除雪や草刈り等の保守作業を見込んで、パネルの設置角を積雪地域で採用されている角度よりも小さくし、単位面積当たりの設置枚数を増やしています。これにより保守作業の人員が増えることとなりますが、社会福祉法人と契約して障害者を雇用するなどして地域の雇用に貢献するとともに、寒冷地でのソーラーシステムのメンテナンス技術の確立に努めています。

このように、太陽光発電の持続可能な発展を中心とした再生可能エネルギーに関する取組は、SDGs の取組として捉えることができ、組合では「7.エネルギーはみんなに、そしてクリーンに」「12.つくる責任、使う責任」「8.働きがいも経済成長も」「13.気候変動に具体的な対策を」等の目標が該当するとしています。中でも 12 番の目標にある「持続可能な消費と生産のパターンを確保する」を中心に捉え、太陽光発電による天然資源の持続可能な管理及び効率率的な利用、太陽光パネル等のリユース及びリサイクル事業を通じた資源効率の改善を中心に取り組んでいます(写真 1、写真 2)。



写真 1. 概要説明の様子



写真 2. 小坂代表理事



#### 4. おいらせ水素ステーション

水素ステーションは、本田技研工業(株)と岩谷産業(株)とで共同開発した「スマート水素ステーション」を設置したのですが、水の電気分解に必要な電力は使用済み太陽光パネルで得られた電力を使用しています。また、寒冷地のため、水の凍結を防ぐために地中熱を利用したシステムを積水化学北海道(株)等と共同開発し、得られた水素は燃料電池車(FCV)に供給しています(写真3～写真6)。



写真3. 水素ステーション



写真4. 見学の様子

写真5. 使用済み太陽光  
パネルと地中熱システム

写真6. 燃料電池車見学

#### 5. 太陽光パネルモジュール診断システム

同システムは、使用済みの太陽光パネルに太陽光と同じ人工光を当て発電性能を調査するとともに、耐電圧性能、絶縁性能、損傷具合等を総合評価して、リユース可能かどうかを判別しています。リユース可能な製品は中古パネルとして販売し、リユース出来ないものはリサイクルします。見学時には、実際に使用済み太陽光パネルの診断を実施してもらいました。これらのパネルの多くはリユース可能とのことです(写真7、写真8)。

写真7. 太陽光パネル  
モジュール診断システム

写真8. 見学の様子

#### 6. 太陽光パネルのリサイクル

破損等でリユースできない太陽光パネルは、発電素子部が結晶系のものは、モジュール分離装置を

使用して板ガラスと電池粉とに分離させ、板ガラスは販売し、電池粉は資源販売可能となります。発電素子部が化合物系のものは、モジュール破碎装置にて破碎し、ガラス成分のみを分離した上で、発泡材と混ぜ合わせて焼成し、ガラス発泡軽量資材として製品化します。この製品は「スーパーソル」という人工軽石で、盛土材、緑化資材、農業資材、水質浄化資材等に利用されています。現在、この製品はJIS化され、市町村等からの引き合いが多くなっているとのこと。このように当該施設を使用することで太陽光パネルのリサイクルが可能となります(写真9～写真12)。



写真9. 見学の様子

写真10. モジュール分離装置  
(PVスクラッチャー)写真11. モジュール破碎装置  
(PVクラッシャー)写真12. ガラス粉砕片回収装置  
(ガラス分離ライン)

#### 7. おわりに

新型コロナウイルスのオミクロン株が流行し、見学会の開催が危ぶまれましたが、少人数の参加者により、SDGsの先進的な取組を行っている企業の施設を無事見学することができました。

三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合は、寒冷地における太陽光発電システムの持続的な発展に向けた先進的な取組を、国、自治体、企業、銀行の協力を得ながら進めており感心させられるとともに、青森県内の企業でこのような取組を実践していることに誇りを感じました。そして、この持続可能な発展に向けた取組こそが、まさにSDGsの取組そのものであり、今回これらの施設を見学したことは、SDGsの取組を今後検討する皆様にとって大変参考になるものだと思っています。

ご協力をいただいた三沢市ソーラーシステムメンテナンス事業協同組合の皆様改めて感謝を申し上げます。

(CPD委員 鈴木 記)

## 各県支部活動報告

## 岩手県支部

## 2022年度 前期活動報告

## 1. はじめに

今期は全国的に新型コロナウイルスの感染急拡大が一段落していた時期でした。そういった状況下で、少しずつではありますが、岩手県支部では感染防止対策を十分に講じたうえで各研究会活動を活発化させています。今期に活動した岩手県支部、各研究会の内容を以下に報告します。

## 2. 2022年度 岩手県支部年次大会・講演会

日 時：2022年7月2日(土) 13:30～16:30

場 所：エスポワールいわて（盛岡市）

参加者：35名

## (1) 年次大会

2021年度事業報告及び収支決算並びに監査報告と、2022年度事業計画及び収支予算を報告しました。

## (2) 講演会

講 師：阿部 幸樹氏

（岩手県農林水産部技術参事）

演 題：シリーズ岩手を知る（第24回）

「東日本大震災からの漁港等の復旧・復興及び津波に対する漁業地域のレジリエンス向上方策に関する実証的研究とその実践」

東日本大震災からの漁港等の復旧・復興について岩手県沿岸地域の概況や、東北地方太平洋沖地震と津波の概要等を基に御講演頂きました。

海岸保全施設の復旧・整備では希少植物等に対する考慮や、防潮堤の復旧と併せ砂浜を海水浴場として再生し、利用者へ配慮したこと等を実際の事例を交えて御説明頂きました。

大規模災害時には、技術者及び資機材の不足に対応し、発注者は時期を外さず小出しではない発注制度の改革等大胆な対応が必要なこと、被災県と他県との連携作業と、ヒト、モノのマッチングシステム構築により、支援会社や資機材及び技術者の確保が可能となること、そしてこれらの提案は漁港施設だけでなく、魚市場や水産業共同利用施設などの復旧工事

にも準用できること等を述べられていました。

最後に巨大津波に対する防災・減災の分野では、未解明な事象が多く、効果的かつ現実的な対策を講じるためには今後、更なる調査・研究が必要であると締めくくられていました。



写真1. 講演の様子（阿部氏）

## 3. 委員会・研究会活動

## 3.1 道路研究会

日 時：2022年9月27日(火) 13:30～16:00

場 所：岩手県奥州市水沢

（一般国道4号水沢東バイパス）

参加者：13名

## (1) 概要

今回は、東北地方整備局が進めるコンクリート構造物の品質確保への取組を行っている下記2現場の現地見学会を実施し、現場が抱える課題等について情報共有し、意見交換を行いました。

## (2) 見学内容

## 1) 舘地区道路改良工事

工藤建設の高橋監理技術者より、品質・耐久性確保への独自の取り組みを御紹介頂き、コンクリートの温度管理からバイブレーター等打設方法の工夫の説明を頂きました。

## 2) 西五郎兵衛地区下部工工事

高惣建設の小原監理技術者より、現場が抱える課題と、課題に対する工夫等を御紹介頂きました。特に大震災以降、配筋が密となりコンクリート打設にはかなり苦労している旨の説明がありました。

### 3.2 河川研究会

日 時：2022年10月7日(金) 10:30～15:00

場 所：岩手県西和賀町、北上市

参加者：30名

#### (1) 概要

現在、地すべりによる通行止め解消のため、仮橋の工事が進められている国道107号大石地区地滑り対策災害復旧現場と、入畑ダム堆砂対策現場の現地見学会を実施しました。

#### (2) 国道107号大石地区地すべり対策災害復旧現場

復旧延長：L = 2447.3m

事業費：約130億円

仮設工：押さえ盛土V = 約14万m<sup>3</sup>、

仮橋L = 476.2m、道路L = 364.5m

恒久対策：トンネル工L = 1470m、

橋梁工N = 1橋

事業期間：令和3年度～令和8年度

#### (3) 入畑ダム

令和3年度末で計画堆砂量154万m<sup>3</sup>に対し147.3万m<sup>3</sup>と堆砂対策が喫緊の課題であり、現在対策工を検討中、事業化に向け県単費で調査計画中であるとの説明がありました。

### 3.3 森林水産研究会

日 時：2022年10月14日(金) 8:30～17:30

場 所：青森県中津軽郡西目屋村川原平外

参加者：15名

#### (1) 概要

技術の向上と異業種間交流の一環として世界遺産である白神山地を視察しました。また、往復での移動時間を利用し、4名が話題提供を行い、車中で意見交換を実施しました。

#### (2) 世界遺産の径(みち)ブナ林視察

現地視察では、アクアグリーンビレッジANMONの工藤氏より、世界遺産の成り立ちや現状、白神山地に生きる植物・動物・菌類の生態や、人々と白神山地の関わり方、歴史等様々な解説を頂きました。

### 4. 2022年度 岩手県支部秋季講演会

日 時：2022年10月8日(土) 15:00～16:30

場 所：エスポワールいわて(盛岡市)

参加者：39名(会場29名 Web10名)

講 師：山本 英和氏

(岩手大学工学部システム創成工学科社会基盤・環境コース 准教授)

演 題：シリーズ岩手を知る(第25回)

「微動アレイ探査による地域の地震ハザードの評価」

地震が起きる前に被害が起きそうな場所を予測する微動アレイ探査について御講演頂きました。

地震時の揺れが同一地内でも異なることに着目し「揺れの程度を表す地盤増幅率が簡単な方法で得られれば、地震発生前に大きく揺れる場所が特定可能となり、地震防災対策に貢献する」と強調されました。地盤増幅率を評価する有力な方法となっている微動アレイ探査を御紹介頂きました。

同探査の長所として、微動を測ることができれば、いつでもどこでも測定可能であり、非破壊で震源の必要がないことなどを挙げられていました。県内各地で調査を実施しており、2021年の矢巾町中心部での調査結果を御説明頂きました。

最後に国の地震調査研究推進本部作成の全国地震動予測地図を示し、「多くの地点で探査を実施すれば地震ハザードマップを作成可能であり、今後はより多くの地域で探査を試みていきたいと述べられていました。



写真2. 秋季講演会の様子

### 5. おわりに

最近では各研究会で実施している現地見学会に参加した際には、現地で御説明をいただく担当者の方々の対応が非常に好意的であり、理解されていることが多いと個人的に感じます。このことは当支部が地域に密着した活動を長きにわたって継続的に実施した成果であると思います。今後も引き続き、地域密着型の各部会活動を通じて、技術士の知名度向上、資質向上に繋げていきたいと考えています。

(広報委員長 利部 記)



## 各県支部活動報告

## 宮城県支部 (1/2)

## 2022 年度 前期活動報告

## 環境対応セミナー

## 「海が異常気象を引き起こす? ~変わりゆく海を知ること~」

## 1. はじめに

近年、日本各地で自然災害が頻発している。2019年、東北を襲い、甚大な被害をもたらした大型台風も記憶に新しい。今、地球は大きな転換点を迎えている。よりよい未来を創るために、地球温暖化が海にもたらす影響を中心に講演して頂いた。

## 2. 内容

日 時：2022年10月14日(金)

場 所：(株)復建技術コンサルタント  
(4階会議室)

参加者：会場 22名、Web 34名

講師名：杉本 周作 氏 (東北大学大学院准教授)

## 3. 変わりつつある地球

世界の地表気温はおよそ100年の間に、約1℃上昇した。特に、産業革命以降のこの100年間は、地球本来の変動とは片付けられないような異常な気温上昇が見られている。この変化の異常性こそがまさに気候変化つまり温暖化なのである。確かに1年という期間で見れば、僅かな変化かもしれないが、この緩やかだが確実な変化が地球全体に深刻な影響を及ぼしている。それが温暖化の恐ろしさの本質である。日本も例外ではない。気候変動を評価する国連組織IPCCは、地球温暖化は事実であり、それは人為的なものであると断言している。つまり「人為起源」の地球温暖化なのである。

## 4. なぜ温暖化は起こるのか

地球を覆っている二酸化炭素などの温室効果ガスは、太陽からの熱が宇宙に逃げるのを防ぎ、熱を地球に送り返している。この温室効果により、地球は寒くなり過ぎず快適な気候に保たれている。本来、私たちが快適に暮らせるのは二酸化炭素をはじめとするこの温室効果ガスのおかげであるが、他方でこの温室効果ガスの増加によって、地球に熱が過度に送り返され、地球温暖化が引き起こされている。

## 5. 温暖化が引き起こす諸問題

気温が上昇すれば、当然、海水温も上昇する。海水温の上昇は、様々な問題を惹起する。海中酸素の減少、それに伴う海洋生物の生存危機、氷床融解による海水面の上昇、また、地球温暖化をもたらすのは、気温や水位の上昇だけではない。異常な気象現象の発生もその一つである。日本における2022年6月の猛暑は、地球温暖化による可能性が高いことを気象庁の実験が示している。近年、頻発している豪雨は、気温上昇による大気中の水蒸気量の増加が原因となっている。高潮、豪雨、洪水といった気象災害は、大規模化かつ高頻度化してきており、これらの災害に防災を含め対応するためには、海を知ることが不可欠である。



写真1. 杉本先生の講演の様子

## 6. おわりに

いま、地球温暖化対策をとらなければ、待っているのは悲惨な未来である。我々は、子どもたちにどのような未来を託すのか、今まさに、その岐路に立たされている。悠長に議論をしている時間はもうない。一人一人が自覚をもって、今から未来を選択する必要がある。

昨年、一昨年に引き続き、今回もコロナ禍での開催となりましたが、皆様のご協力のおかげで円滑に講演会を行うことができました。御礼申し上げます。

(環境委員会委員 加藤 記)

## 各県支部活動報告

## 宮城県支部 (2/2)

## 豊年技術士懇談会講演報告

## 「知っておきたい気象の知識 ～日常生活から防災まで～」

## 1. はじめに

今や天気予報は生活に欠かせないツールであり、朝の情報で服装や一日の活動に大きく影響する指南役である。今回の講演は、朝の時間帯にNHK仙台で爽やかな語り口で話される気象予報士で防災士の矢澤氏にお願いして、簡単で知っておきたい気象知識を日常から防災までと称し講演をお願いした。

## 2. 内容

日時：2022年9月22日(木)15:30～17:00

場所：復建技術コンサルタント4階会議室

& Web (ハイブリット方式)

講師名：矢澤 剛氏 (気象予報士、ウイング所属)

## 3. 講演概要

天気予報はスーパーコンピュータが予想したものを気象庁が作成し、それをもとにNHK等の予報官が解説予報する仕組みになっている。しかし、なんとなく理解していると思っている言葉でも意外にあまりに理解している点が多い。この報告では簡単な基礎知識の確認と頻度の高い用語の再理解と防災を深めるべく記述した。

## (1) 天気予報の注目ポイント

- ・天気マークだけで判断するのは危険。
- ・隠れた雨予報には要注意で、とくに、にわか雨、雷雨、「所により雨」などは注意。
- ・曇りとは空に占める雲の割合が9割以上、それ以下は晴である。すなわち薄曇り(影が出来る)でも晴である。
- ・最高気温は服装選びの目安。25℃以上は半袖、20℃～25℃は長袖シャツ、15℃～20℃は上着1枚、10℃～15℃は厚手の上着、10℃以下は冬用コートが必要。
- ・最低気温は朝晩の服装や寝るときの状態に影響。霜の目安は4℃、路面凍結の目安温度は3℃、水道管凍結の目安は氷点下4℃である。

- ・予想気温 春と夏の最高気温は日射により誤差が大きく、秋から春の最低気温は放射冷却により誤差が大きくなる。
- ・降水確率は雨や雪の降りやすさを確率であらわしたもので過去のデータをもとに計算。1mm以上で雨が降ると言い(小雨はカウントされない)、30%で折りたたみ傘が必要で、40%でだいたい降る。傘マークは50%から表示する。
- ・降水確率0%で雨が降ったり、100%でも雨が降らないこともある(四捨五入の関係)。
- ・警報、注意報の注意点では大雨じゃないのに大雨警報や注意報が出るのは土中の水分が多く、災害が発生する危険がまだある場合。雷が起こっていないのに雷注意とは急に強い雨が降ったり、突風、雹など天気急変のおそれがあるときに発表する。
- ・濃霧注意報→見通しが悪く車の運転に注意
- ・乾燥注意報→火の取り扱いに注意
- ・低温注意報→水道管の凍結、農作物の管理、体調管理に注意
- ・霜注意報→農作物の管理に注意
- ・融雪注意報→土砂災害、洪水、浸水に注意
- ・着雪注意報→停電に注意



写真1. 講演の様子(矢澤氏)

## (2) 天気予報の注目キーワード

- ・「大気の状態が不安定」急に降る強い雨や雷雨の起こりやすい天気。

- ・「等圧線の間隔が狭い」高気圧と低気圧の気圧差が大きく、強風が吹きやすい状態。
- ・「低気圧（台風）が発達」時は中心気圧が下がり、等圧線の間隔が狭く荒れた天気。
- ・「台風が温帯低気圧化」油断が出来なく、再発達し強風の範囲が広がることもある。
- ・「前線の活動が活発」大量の水蒸気が前線に流れ込み、大雨が降りやすい状態。
- ・「激しい雨、非常に激しい雨」激しい雨とは1時間に30mm以上、非常に激しい雨とは1時間に50mm以上、猛烈な雨とは1時間に80mm以上。
- ・「激しい雨」バケツをひっくり返したように降る、道路が川のように、高速走行時ハイドロプレーニング現象が起きる。
- ・「非常に激しい雨」滝のように降り傘は全く役立たない。あたり一面白っぽく視界が悪い。
- ・「フェーン現象」風が山を越えて吹き下りるとき、風下側で気温が高くなる。
- ・「放射冷却」熱が逃げていき、地面付近が冷えること。盆地で顕著となる。

### (3) 天気予報用語

- ・「時間帯」朝は6時から9時。昼頃は9時から15時まで。夕方は15時から18時まで。
- ・「降水量」降った雨の水の深さ。
- ・「一時・時々」一時とは予報期間の4分の1未満。時々は予報期間の4分の1以上 2分の1未満
- ・「断続的に雨」降ったり止んだりのときに使う。
- ・「ぐずついた天気」曇りや雨(雪)が2～3日以上続くこと。
- ・「天気下り坂」晴→曇り→雨に変わる天気の傾向。
- ・「所により雨」雨の範囲が予報区域の50%未満。

### (4) 一般的気象用語と防災

- 「雲」と「霧」の違い
  - ・地面に接しているのが霧で、接していないのが雲。
  - ・山にいる人にとって「霧」でも、遠くから見ると「雲」になる。
- 「防災情報キキクル（危険度情報）」
  - ・5段階の警報レベルで表示 5黒色→安全確保、4紫色→危険、3赤色→警戒、2黄色→注意。
- 「非常時の注意点」
  - ・24時間雨量200mm超えは災害の危険が高まる。
  - ・雨のピークから時間が経っても氾濫する。
  - ・大雨の場所から離れていても油断禁物。
- 危険度が高い防災情報
  - 土砂災害がいつ発生してもおかしくないときに発

表するのが土砂災害警戒情報。いつ氾濫してもおかしくない状態を氾濫危険情報。記録的短時間大雨情報とは、数年に一度程度しか発生しないような短時間の大雨。顕著な大雨に関する気象情報とは線状降水帯により非常に激しい雨が同じ場所で降り続くとき。

- 「線状降水帯」発達した雨雲が線状になり、同じような場所で非常に激しい雨が降り続く。長さが50～300kmで幅が20～50km程度。
- 避難行動のポイント 水平避難時 土砂災害の土砂は崖の高さの2倍まで到達、垂直避難時 2階以上の崖から離れた部屋に、膝まで来たら洪水。
- 「ゲリラ豪雨」前兆として黒い霧が近づいたり、雷の音が聞こえたり、冷たい風が吹く。
- 「雷」年間発生日数では日本海側や宇都宮が多い。起こる時間では夏は15時ころが多く、冬は少ない。身を守るには木の下での雨宿りは危険で枝からは2m離れる。車の中は比較的安全。
- 「竜巻」竜巻注意情報時の身の安全確保の有効時間は60分間。前兆として雹が降り、土や草のにおいがする。気圧変化で耳に異常を感じる。渦を巻いた雲（漏斗雲）が垂れ下がっている。

### (5) 観天望気

- ・天気下り坂の兆候として 飛行機雲、ハコ（日暈）、うろこ雲が生じるとき。・飛行機雲が消えたり、広がったり、残ったりした時に雨が降る。雲が残ると湿気（水蒸気）が多い。
- ・だんだんと雲が厚くなってハコ（日暈）が見えると雨。上空に薄雲が広がるとハコが現れる。
- ・うろこ雲が見えると雨（雲がだんだん厚くなった場合）。
- ・夕焼けは晴、朝虹は雨 見つけ方は太陽の反対側。
- ・星が瞬くと雨。

### 4. おわりに

空は日々異なる姿・形を見せてくれる。自然現象を十分理解し身方につけるとこんな有難いものは無い。しかし、いい加減に扱っているとんだ災難に遭遇することがある。今回の報告は日常の不確かさの戒めと同時に気象への知識向上に役立ったと思う。災害は忘れた頃にやってくる。常日頃から正しく気象と向かい会おうと思う。

（豊年技術士懇談会委員長 岸 記）



## 各県支部活動報告

## 秋田県支部

## 2022年度 前期活動報告

## 1. はじめに

秋田県支部では、2022年度前期に「資質向上」講習会と「日本技術士会東北本部の組織・活動」「3次元仮想空間内に再現した道路を用いたドライビングシミュレータ」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 「資質向上」講習会（第1回CPD事業）

（2022年4月2日実施 参加者88名）

本年度も、特別講師として鳥居直也氏をお迎えし、2部構成で「資質向上」の講習会を開催致しました。

午前の部「技術士一般部門の問題解決能力と課題遂行力」、午後の部「総合技術監理部門の全体最適化能力」をテーマに、技術者として必要な課題解決能力と応用能力、総合監理に関する課題と全体最適化能力について御講義をして頂きました。



写真1. 講義の様子（鳥居氏）

## 2.2 支部第2回CPD事業

（2022年6月24日実施 参加者68名）

講演①：「組織行動規範」の策定と東北本部における技術士CPDの推進

講師：熊谷 和夫 氏（日本技術士会東北本部長）  
技術士（建設部門）

日本技術士会東北本部の組織・活動や東北本部と各県支部との連携等について御紹介して頂きました。

また、今後重要となる新技术士CPD制度改定や推進等についても御講演して頂きました。



写真2. 講演の様子（熊谷氏）

講演②：「3次元仮想空間内に再現した道路を用いたドライビングシミュレータについて」

講師：萩原 亨 氏（北海道大学大学院・工学研究院・教授）博士（工学）

3次元仮想空間（以降VR）に再現した道路を用いたドライビングシミュレータ（以降DS）を使った自動運転に関する複数の研究について御講演して頂きました。VRをDSに利用するメリットは、ドライバーの視野に制限がなくなることや実験環境の小型化（低コスト）にあり、研究室ではUnity ver.18.4.2を使用して3D空間上にドライバーが運転する車両と道路空間を作成、独自に開発した環境を保有することから、設定したい実験条件を容易に実現できることなどについて御説明して頂きました。



写真3. 講演の様子（萩原氏）

## 3. おわりに

多くの参加者から技術情報などへの強い関心を感じられ、今後も動向を注視しながら、魅力あるCPD事業を展開していきます。

（企画広報担当 高橋 記）

## 各県支部活動報告

## 山形県支部

## 2022年度 前期活動報告

～年次大会・研修会、現場研修会～

## 1. はじめに

2022年度の前期の支部活動として、「山形県支部年次大会・研修会」、「現場研修会」を実施しましたので報告します。

## 2. 2022年度 山形県支部年次大会・研修会

開催日：2022年7月1日(金)

場 所：山形グランドホテル

参加者：63名

## 2.1 年次大会

昨年度は、年次大会、研修会の開催であったが、今年度は交流会を含めたフルの開催が3年ぶりに行われた。山形県支部年次大会開催にあたり須藤支部長からの挨拶後、御来賓である山形県産業労働部産業技術イノベーション課 科学技術政策主幹笠島信行様、日本技術士会東北本部 遠藤副本部長より御祝辞を頂戴致しました。



写真1. 須藤支部長による挨拶

## 2.2 研修会

【講演1：令和4年度山形県県土整備部の主要施策と技術士に期待すること】

講 師：竹内 晃氏

(山形県県土整備部整備推進監(兼)次長)

## (1) 山形県の主要施策

山形県県土整備部の多様な施策の説明をいただいた中で目玉である「道路施設長寿命化対策事業～AIを活用した道路維持管理体制の構築～」について記載します。

## 【事業概要】

路面を含む道路環境全体のデジタルデータ（3次元点群座標、360°連続カラー画像等）を取得すると共に、それらデータについてAIを活用して図化や画像解析することにより、危険箇所の抽出等を機械的にできるかを検証し、将来的には維持管理業務や管理費用の低減に繋げていく。

## 【事業内容】

県管理道路約3,100kmのうち、緊急輸送道路1,272kmについて、3年サイクルでデジタルデータの取得およびAIを活用した解析を検証する。

## (2) 技術士に期待すること

竹内整備推進監には、山形県を良くしたいという熱い気持ちを述べられた後、個人的にと前置きし、技術士の方々に期待することとして以下のお話をいただきました。

- 技術力を発揮して山形県の施策を実行（県の発注業務の実施）
- 高等の専門的応用能力を持った方々から山形県の施策へ意見
- 社会資本整備・地域活性化のための施策の提案



写真2. 講演の様子（竹内整備推進監）

【講演2：組織行動規範の策定と東北本部における技術士CPDの推進】

講 師：遠藤 敏雄氏

(日本技術士会東北本部副本部長)

2022年3月17日に策定された技術士会の組織行動規範、新技術士CPD制度改定について説明をいただきました。

技術士CPD実績管理として全国の申請者数及び認定者、ならびに東北本部の認定者の状況の説明をしていただきました。現在、東北本部には1,300人を超える会員がいること、その会員の支援活動として、部会、委員会および県支部が行うCPD行事への参加が大切とのお話をいただきました。

CPD行事の課題	課題に対する東北本部の方針(案)
<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠方の人が参加しにくい</li> <li>・参加者がいつも同じ会員に偏る</li> <li>・開催する幹事の担い手不足による負担増</li> <li>・その他 (配信コスト、デジタル格差、配信設備の準備、オンライン受講料の有料化および徴収方法など)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>※ 現在、総務委員会で検討中</li> <li>・オンライン配信による地域格差是正の推進</li> <li>・本部部会等と県支部との共催による負担軽減</li> <li>・本部部会等と県支部とのコミュニケーションの充実</li> </ul>

表1. 東北本部CPD行事の課題と方針



写真3. 講演の様子(遠藤副本部長)

(広報委員会 伊藤 記)

### 3. 山形県支部現場研修会

日 時：2022年10月14日(金)  
場 所：JAXA角田宇宙センター、巨理町防潮堤、  
震災遺構 仙台市荒浜小学校

参加者：19名

#### 3.1 JAXA角田宇宙センター

JAXA角田宇宙センター(宮城県角田市)では、ロケットエンジンの研究開発・試験が行われています。1965年、航空宇宙技術研究所が角田支所を開設したのが始まりです。

宇宙開発展示室には、H-IIロケット8号機のメインエンジンLE-7が展示されています。1999年の打ち上げで燃焼トラブルにより指令破壊され、海底3,000mから回収されたものです。キャビテーションによるインデューサーの疲労破壊が原因と考えられています。折しも2日前、「イプシロン」6号機が指令破壊されたばかりであり、興味深い内容となりました。

ロケットは人工衛星を宇宙まで運びます。人工衛星は、気象、通信、ナビゲーション、モニタリングなど、科学技術を支える最重要インフラと言えます。見学を通じて、ロケット開発の重要性と難しさを再認識しました。



写真4. 海底より回収されたメインエンジン

#### 3.2 震災遺構 仙台市荒浜小学校

荒浜小学校は海岸から約700mの距離にあります。東日本大震災で津波が襲来した際には、児童、教職員、住民が屋上に避難し、320人の命が救われました。2016年に閉校しましたが、翌年、津波の脅威を後世に伝える震災遺構として一般公開されています。

1階は津波で大きく破損し、2階には浸水跡やしびき跡が壁や天井に残っています。ガイドの川村さんは震災当時の校長で、当時の様子を詳しく説明していただきました。

屋上に上がると海が近くに見えます。震災前は、住宅と防風林で海は見えなかったそうです。荒浜地区では約190の方が亡くなりました。海が見えなかったことが避難時の判断に影響したのではないかと感じました。



写真5. 荒浜小学校校舎

(広報委員会 田村 記)



## 各県支部活動報告

## 福島県支部

## 2022年度 前期活動報告

## 1. はじめに

福島県支部前期の活動期間では、既に第7波となった新型コロナウイルスによる影響下において、依然として様々な形で活動の制約を受ける中にありましたが、支部の皆様におかれましては、経済活動の新たな展開に向け、様々な立場で日々ご尽力されており、

2022年度福島県支部前期活動では、2022年度CPD研修会として第1回を現場見学会、支部年次大会に合わせた第2回CPD研修会を予定した講演内容で開催する事ができ、前年度中止となっていました東京電力福島第一原子力発電所の視察を第3回CPD研修会として開催しました。

本稿では現場視察の概要と研修会の各講演の要旨について報告いたします。

## 2. CPD研修会

## (1) 第1回CPD研修会

第1回CPD研修会は、現場見学会として、建設中の国道118号下郷大橋上部工事他について、現地で座学や施工現場見学を実施しました（写真1、写真2）。

日 時：2022年6月9日(木)

場 所：福島県下郷町大字高隋字人数平乙地内他  
名 称：国道118号（仮称）下郷大橋上部工事、  
湯野上橋塗装塗替工事（鋼下路ローゼ橋）

発 注：福島県

施 工：川田・安部日鋼・三立  
特定建設工事共同企業体  
三立土建株式会社

前年度より予定しておりました見学会は、20人以内の制約となりましたが、各施工者の職員の皆様に丁寧なご案内・ご説明をいただきました。

下郷大橋は会津縦貫南道路の内、国道118号小沼崎バイパスの一部で、橋長342.5mの上部式RC

固定アーチ橋で、アーチスパン200mと高度な施工技術を要する橋梁です。

また、同見学会では近隣で道路メンテナンス事業として施工中の湯野上橋橋梁補修工事を視察し、最新の塗装工や高度な仮設技術について現場施工担当者様より詳細にご説明をいただきました。



写真1. 第1回CPD研修会(座学)の様子



写真2. 第1回CPD研修会の様子

## (2) 第2回CPD研修会

第2回CPD研修会は、午前の福島県支部第11回年次大会に続いて、同日の午後にお二人の講師をお招きして貴重なご講演をいただきました。

会場は関係者の皆様のご協力により、万全の感染症対策とWebによる参加を併用し、通常の開催同様の参加者で開催されました。

日時：2022年6月24日(金)

場所：コラッセふくしま多目的ホール(福島市)

## 1) 講演1

「2011年東北地方太平洋沖地震

震源域周辺域の地震活動」

講師：三浦 哲 氏

(東北大学大学院理学研究科付属地震・噴火  
予知研究観測センター教授)

三浦哲教授の講演では、3.11以来福島県沖や内陸で発生する地震のメカニズムと繰り返される地震により適度にエネルギーは放出され今後は徐々に弱まっていく傾向があるのか、福島県沖や内陸地震が繰り返されるのはプレートの動きに起因するものなのか等の視点から、東北地方太平洋沖地震の余震の終息の見通しについてご説明いただきました(写真3、写真4)。

講演では地震の基礎知識から福島県沖及びその周辺の地震活動の詳細な研究内容について興味深い解説で、現状と今後の予測について、より専門的な知見を得ることができた貴重な講演となりました。



写真3. 第2回CPD研修会 講演の様子 (三浦氏)



写真4. 第2回CPD研修会講演会場の様子

## 2) 講演2

「災害後の早期復旧を目指して

～リスク・レジリエンスについて考える～」

講師：石橋寛樹 氏

(日本大学工学部土木工学科助教)

講演2は、石橋寛樹助教をお迎えし、過去の地震被害と将来起こり得る地震、防災力向上への課題と

リスク・レジリエンスについて主題として講演され、リスク・レジリエンスの活用事例として、道路構造物の補強優先度判定と橋梁の早期架設を目指した技術の進展について、最新の視点からご説明をいただきました(写真5)。防災(被害ゼロ)は非合理的で困難であり、そのためには何を指標に取り組みでいくべきかについて、リスク・レジリエンスの考え方をご教示いただき新たな知見と概念を得る事ができました。



写真5. 第2回CPD研修会 講演の様子 (石橋氏)

## (3) 第3回CPD研修会

第3回CPD研修会は、福島県支部で継続して実施している東京電力福島第一原子力発電所の視察として実施されました。

日時：2022年9月29日(木)

場所：東京電力廃炉資料館

東京電力福島第一原子力発電所(1F)

福島県双葉郡大熊町夫沢地内

前年度より予定しておりました視察は、20名限定となりましたが、原発事故後の廃炉や処理水の海洋放出に向けた取り組み状況を視察し、関係者の皆様のご説明・ご案内により新たな知見を得る事ができました。

## 3. おわりに

福島県支部では、技術委員会の活動として未来世代を応援する活動も継続的に行っており、今後も活動の幅を広げていく予定です。

福島県支部の各委員会活動や2022年度第1回～第3回CPD研修会の概要につきましては、令和5年3月発行の支部機関誌「たくみ第23号」に支部会員による参加報告として掲載されますので、詳しい内容をご覧ください。ご教示いただきありがとうございます。

(広報委員 佐藤 記)

**わたしの趣味****ウイスキーコレクションと自作パソコンのすすめ****中村 尚人**

技術士（農業・総合技術監理部門）

青森県土地改良事業団体連合会 農地整備部長

**1. はじめに**

私は現在60歳前半です。まずはこれまでの趣味の遍歴を書きます。

10～20歳代は読書と音楽鑑賞でした。読書は郷土の作家太宰治、開口健、筒井康隆等々、作家中心に読みました。現在も、環境も紙から電子書籍に変わって池波正太郎や恩田陸等を読み散らかしています。

音楽はロックミュージックとジャズを聴いていました。集めたレコードは聞ける環境にないのに取ってあります。こちら視聴機器がスマホやYouTubeに環境は変わりましたが、ジャズや70年代歌謡曲等をたまに聴きます。

仕事に就いてからスポーツとしてスキーとテニス。スキーは、子供が小さい頃までは妻も一緒に行きましたが、ここ10年くらいは行けていません。

後は、同僚と一緒に一人で地磯や堤防へ黒鯛狙いで釣りに凝った時期がありました。釣り道具にだいぶ投資しましたが、あまり芳しい釣果に巡り合えませんでした。これは再挑戦したいと思っています。

今まで続けているものは、趣味とは呼べないでしょうが、ウイスキーバー通いが流行り病でできないため、ウイスキーのコレクションをしています。内容は後述します。

また、最近始めたのが、パソコンの改造と自作です。こちらも後述します。

**2. ウイスキーは奥が深い****(1) スコッチウイスキーについて**

近年では世界各地でウイスキーが生産されていますが、ここではイギリス北部のスコットランドで生産されるスコッチウイスキーについて記述します。

1494年の文献にスコッチウイスキーの記載があることから、そのころから製造されていたと想定されています。日本では室町時代後半にあたります。

製造方法で区分すると、大麦麦芽（モルト）のみを原料として単式蒸留窯で蒸留するモルトウイスキーと、大麦麦芽とトウモロコシなどの穀物を原料として連続式蒸留窯で蒸留するグレーンウイスキーに分類されます。

製造工程は大麦を発芽させる製麦（モルティング）工程でモルトを生成して、粉碎後水を加えて糖化させ、さらに酵母を加えて発酵させます。この時のアルコール度数は7～8度です。ここまではビールの製造工程とほぼ同じです。

蒸留は水とアルコールの沸点の違いを利用して先に揮発するアルコールを抽出します。スコッチの場合は2回蒸留でアルコール度数65～75%のスピリッツを抽出します。無色透明なこの状態のものは新規蒸留所などからニューポットとして販売しています。

蒸留後はオーク（ブナ科コナラ族の広葉樹）で3年以上熟成させたものがスコッチウイスキーを名乗れます。使用する樽は、バーボン、シェリー、ワイン等の熟成に使用した後の樽を使用するのが主流ですが、新樽を使用する場合もあります。

熟成の過程によって樽の成分がウイスキーに移り、樽材の隙間から蒸発と外気を吸い込むことにより、まろやかで芳醇な風味へ変化します。このとき、熟成庫の気候や風土が酒質に大きな影響を与えます。

販売形態別では、飲みやすいようにモルトウイスキーとグレーンウイスキーを複数ブレンド（混ぜる）したブレンデッドウイスキーと、近年人気の単一蒸留所で造られる複数のモルトウイスキーがブレンドされたシングルモルトウイスキーがあります。



## (2) 趣味としてのウイスキー

新型コロナウイルス感染症流行前は、月に数回オーセンティックバーで、様々なモルトウイスキーを一人で数杯ゆっくり頂くのを楽しみにしていました。

ストレートでまずは香りを楽しみ、味を楽しむ。それから、常温の水を少しずつ加えたトワイアップで香りや味の変化を楽しむのが好きです。

香りはボトルによってフルーティ、フローラル、ピーティ、ウッティ等様々で、時系列的な変化も楽しめます。

感染症流行後はバー通いが出来ないため、自宅でテイastingグラスを購入して楽しんでいます。

感染症流行により、飲食店向け販売の減少や、旅行者の減少による免税店販売の減により、一般の酒販店やネットショッピングで以前は入手できなかったボトルが入手可能となったため、だいぶウイスキーのコレクション本数が増えて40本ほどを保有している状態で、自分でもやり過ぎたと感じています。

昨今は燃油高騰や、円安の影響でボトルの値段も高くなっているのもあり、そろそろコレクションから消費に切り替えて楽しんでゆくつもりです。

## 3. 自作パソコンの進め

### (1) パソコンの延命処置

初めは、自宅の15年ほど前に購入したデスクトップパソコンがあまりにも処理能力不足で、流石に買い替えかなと、いろいろ物色していたところ。

パソコン内のマザーボードのマニュアルをインターネットで入手し、調べてみるとCPU（中央処理装置）をデュアル(2)コアからクワッド(4)コアの高性能なものと交換可能と分かり、ネットで検索した結果、発売当時5万円程度と高価なCPUの中古品が千数百円で販売されていることがわかりました。

そこで延命処置する事にし、この際メインメモリの増設と記憶装置のハードディスク(HD)からソリッドステートドライブ(SSD)への換装を行うことにしました。

メモリはCPUと同様に安価な中古品を購入し、SSDだけは新品を調達しました。

全てを分解して清掃後、英語版のマニュアルとにらめっこしながら組み立て、フリーソフトを使ったSSDへのクローン作製は、職場のPCで経験済みのため

すんなりいきました。

やや手こずりましたが、無事に組み立てが完了して起動したら、起動時間も大幅に短縮して快適です。

機器構成が古いので最新のオペレーションシステム(OS)は使用できませんが、ビジネスソフトやインターネット閲覧等は快適になったので、まだ使うつもりです。無事に安価で延命処置が出来ました。

### (2) 自作パソコンの作成

その後、パソコンの延命処置の成功に味をしめて、好きなパーツでパソコンを組み立てたいという欲求が湧きました。

#### ① 使用目的の決定

自宅での使用で、パソコンゲームや画像編集等重い負荷はかけないため高性能は必要ないですが、暫く使いたいので最新のOSが使える構成に決定。

#### ② パーツ選定

組み立て初心者であること、ケースが大きいと邪魔なので小型のもので、組み立て易く安価な構成としたいため、ケース、マザーボード、電源がセットになった小型ベアボーンキットとしました。

他のパーツとOSはベアボーンキットの仕様に合わせてインターネットショップで安価なものを選択。

#### ③ 組み立て

インターネットのブログやYouTube動画を参考に問題なく組み立て完了(写真1)。

自作パソコンは、市販パソコンより安価ですし、パーツ選択や組み立て作業が楽しいものです。ぜひ、皆さんも挑戦してみても如何ですか。













写真1. 自作パソコン

## お知らせ

## 2022 年度 東北本部長表彰者

7月4日にホテルメトロポリタン仙台で開催された「東北本部分年次大会 第50回記念大会」において、新設された2022年度東北本部長表彰式が行われ表彰状授与16名、感謝状贈呈6名及び協賛企業7社が受賞されましたのでお知らせします。

顕彰区分	顕彰種別	組織区分	推薦組織	氏名	主な貢献内容	
表彰状授与	第1号表彰状(会務貢献)	東北本部		 林崎 吉克	長年にわたり東北本部幹事及びITS研究委員会幹事などを務め、東北本部の発展に貢献した。	
		青森県支部		 池本 栄一	長年にわたり青森県支部幹事及びCPD委員長を務め、青森県支部並びに東北本部の発展に貢献した。	
			宮城県支部		 中村 鐵太郎	長年にわたり宮城県支部幹事を務め、宮城県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
					 叶内 榮治	長年にわたり宮城県支部副支部長及び防災委員長などを務め、宮城県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
		各県支部	宮城県支部		 梶谷 真	長年にわたり宮城県支部広報副委員長及び委員長などを務め、宮城県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
					 菊地 豊	長年にわたり秋田県支部副支部長及び支部長などを務め、秋田県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
			山形県支部		 小島 一二三	長年にわたり山形県支部幹事及び総務委員会副委員長を務め、山形県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
					 上村 裕司	長年にわたり山形県支部幹事及び企画広報副委員長を務め、山形県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
		福島県支部		 佐藤 國裕	長年にわたり福島県副支部長及び本部倫理研究委員会委員などを務め、福島県支部並びに東北本部の発展に貢献した。	
				 中田 嘉久	長年にわたり福島県支部副支部長及び本部総務委員などを務め、福島県支部並びに東北本部の発展に貢献した。	

顕彰区分	顕彰種別	組織区分	推薦組織	氏名	主な貢献内容	
表彰状授与	第1号表彰状 (会務貢献)	地域委員会	CPD委員会	 名倉 隆	長年にわたり宮城県支部幹事、東北本部倫理研究委員会委員及び委員長を務め、宮城県支部並びに東北本部の発展に貢献した。	
			電気電子部会	 田代 良二	長年にわたり東北本部電子電気部会幹事を務め、東北本部の発展に貢献した。	
			農業部会	 山田 育夫	長年にわたり東北本部農業部会幹事及び農業部会長などを務め、東北本部の発展に貢献した。	
		技術部会	衛生工学・環境・上下水道部会	 菅原 晃	長年にわたり東北本部衛生工学・環境・上下水道部会幹事及び部会長などを務め、東北本部の発展に貢献した。	
				 安藤 政之	長年にわたり東北本部衛生工学・環境・上下水道部会幹事を務め、東北本部の発展に貢献した。	
				 河村 芳男	長年にわたり東北本部衛生工学・環境・上下水道部会幹事を務め、東北本部の発展に貢献した。	
		感謝状贈呈	第1号感謝状 (会務貢献)	東北本部	 吉川 謙造	長年にわたり東北支部長及び東北本部長を務め、東北本部の発展に貢献した。
					 渡邊 嘉男	長年にわたり全国大会並びに日韓技術士国際会議などの運営顧問を務め、東北本部の発展に貢献した。
					 吉田 康彦	長年にわたり宮城県技術士会代表幹事並びに全国大会実行委員長などを務め、宮城県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
 川端 輝男	長年にわたり統括本部政策事業委員及び東北本部事務局長などを務め、東北本部の発展に貢献した。					
 吉川 毅	長年にわたり東北本部事務局員を務め、東北本部の発展に貢献した。					
地域委員会	広報委員会			 柴田 友禧	長年にわたり東北本部幹事及び広報委員などを務め、東北本部の発展に貢献した。	



顕彰区分	顕彰種別	組織区分	推薦組織	会社名	主な貢献内容
感謝状贈呈	第2号感謝状(協賛支援)	各県支部	青森県支部		長年にわたり協賛企業として本会運営を支援し、青森県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
			岩手県支部		長年にわたり協賛企業として本会運営を支援し、岩手県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
			宮城県支部		長年にわたり協賛企業として本会運営を支援し、宮城県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
					長年にわたり協賛企業として本会運営を支援し、宮城県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
			秋田県支部		長年にわたり協賛企業として本会運営を支援し、秋田県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
			山形県支部		長年にわたり協賛企業として本会運営を支援し、山形県支部並びに東北本部の発展に貢献した。
福島県支部		長年にわたり協賛企業として本会運営を支援し、福島県支部並びに東北本部の発展に貢献した。			



東北本部長表彰の盾



## お知らせ

## 第51回 日韓技術士国際会議

昨年の10月22日韓国で開催された「第51回日韓技術士国際会議」の中で、日本技術士会東北本部名誉会員の吉川謙造様が「国際貢献賞」を受賞されましたのでお知らせします。



### ■ 国際貢献賞（第51回日韓技術士国際会議）

#### 吉川 謙造 氏

（応用理学部門/地質、建設部門/土質及び基礎/建設環境、総合技術監理部門、博士/工学）

功労概要：日韓技術士交流委員として、日韓両国の科学技術発展に大きく寄与し、民間交流を通じた両国間の友好増進に貢献。



表彰状



副賞

#### 【主な経歴】

- 昭和17年 東京生まれ
- 昭和40年 北海道大学工学部 鉱山（資源）工学科卒業、ラサ工業(株)入社
- 昭和47年 (株)復建技術コンサルタント入社
- 平成7年 (株)復建技術コンサルタント代表取締役社長
- 平成18年 東北工業大学 建設システム工学科 教授
- 平成23年 (株)ダイワ技術サービス 技術顧問

## 令和4年度秋の叙勲 瑞宝双光章を受章

昨年に公益社団法人 日本技術士会 東北本部会員の方が受章されましたのでお知らせします。



### ■ 瑞宝双光章

#### 林崎 吉克 氏

（建設部門/道路）

概要：国土交通行政事務功労。

#### 【主な経歴】

- 昭和27年 岩手県生まれ
- 昭和46年 岩手県久慈高等学校 卒業
- 昭和46年 建設省東北地方建設局入省
- 平成22年 国土交通省東北地方整備局退職（本局道路部道路調査官）
- 平成22年 日本工営仙台支店入社 現在に至る

## お知らせ

## 2022年度前期新規入会者

日本技術士会東北本部への2022年度前期新規入会者は表1に示すとおりで、正会員入会者55名、準会員入会者9名の合計64名となります。支部内訳では宮城県支部が全体の50%と高い割合を占めています。

また、2022年11月10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1,390名となっています。

表1. 日本技術士会東北本部入会者一覧（2021年4月～2021年9月入会分）

〔正会員入会者55名〕

氏名	技術部門	所在地	所属
北川 恵悦	上下水道	青森県	弘前市 上下水道部上水道施設課
齊藤 真吾	建設	青森県	青森県 東青地域県民局地域整備部
坂上 勉	農業	青森県	(株)三和技術
中地 映司	建設、総合技術	青森県	(株)弘明技術
二本柳 茂	水産	青森県	むつ市監査委員事務局
羽賀 克順	建設	青森県	弘前市 総務部防災課
松橋 利明	建設、農業、水産、総合技術	青森県	松橋技術士事務所
宮崎 晋司	建設	青森県	(株)青林建設コンサルタント 技術部
小野寺 勝	建設、総合技術	岩手県	東北エンジニアリング(株) 技術部技術一課
小野 雅人	建設	岩手県	(株)復建技術コンサルタント 盛岡支店 道路保全部北東北技術二課
高橋 公男	建設	岩手県	(株)開発技研
武埴竹千代	電気電子	岩手県	(株)ユアテック 岩手支社設備部情報通信課
千葉 一弘	建設	岩手県	(株)復建技術コンサルタント 盛岡支店 構造技術部 北東北技術一課
山崎 太	建設	岩手県	盛岡市役所 建設部道路建設課
青木 茂	電気電子	宮城県	青木電気管理事務所
赤川 俊哉	建設、総合技術	宮城県	(株)オオバ 東北支店
安倍 敏夫	建設	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 技術管理部検査課
安藤 誠	建設	宮城県	(株)オリエンタルコンサルタンツ 東北支社構造部
伊藤 秀次	建設、総合技術	宮城県	(株)エフワーク 仙台技術事務所
及川 和成	建設、総合技術	宮城県	宮城建設工業(株) 技術部
大賀 政秀	建設、総合技術	宮城県	(株)ダイヤコンサルタント 東北支社
太田 佳秀	建設	宮城県	日本工営(株)仙台支店 国土保全部 砂防グループ
大野 孝志	建設	宮城県	中野建設コンサルタント(株)
小川佳代子	環境	宮城県	(株)エックス都市研究所 東北事務所
川島 直也	建設	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 都市事業部
黒田 孝貴	上下水道	宮城県	日本水工設計(株) 東京支社 東北事業所 下水道課
小泉 裕司	建設	宮城県	三信建設工業(株) 仙台支店
後藤 寿信	建設	宮城県	公益社団法人宮城県建設センター
小早川正樹	建設	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 構造技術部技術1課
佐藤 栄司	建設	宮城県	オリエンタル白石(株) 東北支店技術部
佐藤 寿実	電気電子	宮城県	(株)ユアテック 技術開発センター
佐野 薫	建設	宮城県	(株)建設技術研究所 東北支社道路・交通部
杉澤 靖夫	農業	宮城県	(株)三協技術 大崎支店
須田光千野	建設	宮城県	日本工営(株) 仙台支店 流域水管理部
高橋 聡晃	建設	宮城県	(株)高橋工業 設計検査課



氏名	技術部門	所在地	所属
高橋 寛	農業	宮城県	青木あすなろ建設(株) 東北支店 営業部
遠塚谷和宏	建設	宮城県	(株)鴻池組 東北支店 土木部
鴫田 豊	農業	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 営業課
中田 健斗	建設	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 構造技術部鉄道事業室
菜花 茂樹	建設	宮城県	(株)ネクスコ・エンジニアリング東北 道路保全部保全計画課
細野 貴裕	応用理学	宮城県	日本工営(株) 仙台支店 基盤技術部 地圏技術サブグループ
松本淳之介	建設	宮城県	吉寅技術士事務所
水城 亨	建設	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 構造技術部技術2課
門間 信浩	農業	宮城県	大江設計(株) 技術部
矢野 翔平	建設	宮城県	(株)協和コンサルタンツ 東北支社 都市計画部
山口 和幸	建設	宮城県	山口技術士事務所
石井 淳	農業	秋田県	秋田県土地改良事業団体連合会 農地整備部
木曾 英紀	建設	秋田県	柴田工事調査(株) 能代営業所
佐々木定勝	建設、農業	秋田県	秋田県土地改良事業団体連合会 管理情報部
佐々木宏幸	農業	秋田県	秋田県土地改良事業団体連合会 管理情報部
鈴木 暁	建設	秋田県	(株)ウヌマ地域総研 事業部
玉尾 毅	建設、総合技術	秋田県	秋田県 建設部 河川砂防課
柏木 忠之	建設、総合技術	福島県	(株)三協技術 福島支店
澤田 憲一	衛生工学	福島県	いわき市役所 生活環境部清掃管理事務所
白戸 孝	建設	福島県	陸奥テックコンサルタント(株) 品質管理照査室

[準会員入会者9名]

氏名	技術部門	所在地	所属
三浦 宏幸	機械	青森県	(株)ジェイテック プラント保修部濃縮・埋設グループ
湯浅 聡	建設	青森県	(株)太陽測量設計 測量・調査課
板宮 一善	建設	岩手県	(株)板宮建設
勝又 輝樹	建設	岩手県	北光コンサル(株)技術第二部門
中舘 晃司	建設	岩手県	北光コンサル(株)技術第二部門
河村興志郎	建設	宮城県	鹿島建設(株)東北支店
川端 康正	建設	宮城県	アジア航測(株)東北インフラ技術部地域創生一課
藤嶋 正喜	森林	秋田県	北光コンサル(株)森林事業部・秋田支店
小迫 知樹	上下水道	福島県	相馬地方広域水道企業団 施設課

表2. 日本技術士会東北本部会員数

2022年11月10日現在

県	会員	準会員	名誉会員	合計
青森県	118	20	0	138
岩手県	126	20	1	147
宮城県	560	58	3	621
秋田県	123	16	0	139
山形県	101	21	0	122
福島県	176	47	0	223
合計	1,204	182	4	1,390

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

## 2022 年度協賛団体

日本技術士会東北本部における 2022 年度協賛団体は、表 1 に示すとおりで、青森県支部が 15 社（1 社増）、岩手県支部が 9 社、宮城県支部が 87 社（7 社増）、秋田県支部が 4 社、山形県支部が 28 社、福島県支部が 6 社、全体で 149 社（8 社増）となっています。

また、日本技術士会東北本部では賛助団体会員入会の募集を行っています。詳細は、東北本部のホームページをご覧ください。

表 1. 日本技術士会 東北本部 協賛団体

2022 年 11 月 27 日現在

■青森県支部の協賛団体（15 社）		
青森県建設コンサルタント協会	エイコウコンサルタント 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
ハートエンジニアオフィス 株式会社	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（9 社）		
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	株式会社 藤森測量設計
■宮城県支部の協賛団体（87 社）		
株式会社 秋元技術コンサルタンツ	株式会社 アサノ大成基礎エンジニアリング 東北支社	アジア航測 株式会社
株式会社 安藤・間 東北支店	e-JEC 東日本 株式会社	株式会社 いであ 東北支店
岩倉測量設計 株式会社	岩田地崎建設 株式会社 東北支店	株式会社 ウエスコ 東北事務所
株式会社 エイト日本技術開発 東北支店	エヌエス環境 株式会社 東北支社	株式会社 大江設計
株式会社 オオバ 東北支店	大橋調査 株式会社	株式会社 大林組 東北支店
○・T・テクノロジーサーチ 株式会社	株式会社 奥村組 東北支店	株式会社 オリエンタルコンサルタンツ 東北支社
鹿島建設 株式会社 東北支店	川崎地質 株式会社 北日本支社	株式会社 キタック 仙台事務所
株式会社 協和コンサルタンツ 東北支社	株式会社 熊谷組 東北支店	株式会社 建設技術研究所 東北支社
株式会社 構研エンジニアリング	株式会社 光生エンジニアリング	国土防災技術 株式会社 東北支社
五洋建設 株式会社	株式会社 西條設計コンサルタント	佐藤工業 株式会社 東北支店
株式会社 サトー技建	佐野コンサルタンツ 株式会社	株式会社 三協技術
サンコーコンサルタント 株式会社 東北支店	清水建設 株式会社 東北支店	株式会社 新日本興発コンサルタント
仙建工業 株式会社	株式会社 仙台土木設計	大成建設 株式会社 東北支店
大日本コンサルタント 株式会社 東北支社	株式会社 ダイヤコンサルタント 東北支社	株式会社 ダイワ技術サービス
株式会社 竹中土木 東北支店	中央開発 株式会社 東北支店	中央復建コンサルタンツ 株式会社 東北支社

株式会社 長大 仙台支社	株式会社 千代田コンサルタント 東北支店	株式会社 テクノ東北
株式会社 テクノ長谷	鉄建建設 株式会社 東北支店	東亜建設工業 株式会社 東北支店
株式会社 東建工営	東光電気工事 株式会社 東北支社	株式会社 東北開発コンサルタント
一般社団法人 東北測量設計協会	東北緑化環境保全 株式会社	株式会社 ドーコン 東北支店
戸田建設 株式会社 東北支店	飛島建設 株式会社 東北支店	土木地質 株式会社
西松建設 株式会社 東北支店	株式会社 NIPPO 東北支店	株式会社 日水コン 東北支所
日本製紙 株式会社 石巻工場	日本工営 株式会社 仙台支店	株式会社 日本水工コンサルタント 東北支店
日本ハイウェイ・サービス 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	株式会社 ネクスコ・メンテナンス東北
パシフィックコンサルタンツ 株式会社 東北支社	株式会社 パスコ東北事業部	株式会社 ピーエス三菱 東北支店
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 福田水文センター 東北支店
株式会社 福山コンサルタント 東北支社	株式会社 フジタ 東北支店	株式会社 復建技術コンサルタント
北武コンサルタント 株式会社 仙台事務所	前田建設工業 株式会社 東北支店	みちのくコンサルタント 株式会社
三井住友建設 株式会社 東北支店	株式会社 宮城環境保全研究所	宮城県土地改良事業団体連合会
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	リコージャパン 株式会社
<b>■秋田県支部の協賛団体（4社）</b>		
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
株式会社 測地コンサルタント		
<b>■山形県支部の協賛団体（28社）</b>		
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 システム	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
スリーイー 株式会社	株式会社 成和技術	株式会社 大成技術コンサルタント
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		
<b>■福島県支部の協賛団体（6社）</b>		
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



## あ と が き

10月22日、23日に神戸市で開催された「ぼうさいこくたい」を視察してきました。

「ぼうさいこくたい」とは防災推進国民大会の通称で、内閣府主催で毎年秋ごろに開催される国内最大級の防災イベントです（入場無料）。

開催の背景については、「ぼうさいこくたい2022」のホームページで以下のように解説されています。

2015年3月、「第3回国連防災世界会議」で「仙台防災枠組 2015－2030」が採択されました。そこでは、自助・共助の重要性が国際的な共通認識とされ、各界各層の有識者から成る防災推進国民会議が発足しましたが、この発足を機に、内閣府、防災推進協議会とともに、国民の更なる防災意識向上を図るべく、2016年に第1回を開催したのが始まりです。

まさに東北にゆかりのあるイベントであり、2017年は仙台市、2021年は釜石市で開催されています。

本年の神戸市大会では、子供からお年寄りまで、実に多くの方々が来場しており、非常に大盛況でした。後日の発表によると、来場者は約12,000人に達したとのこと。神戸と言えば1995年に発生した阪神・淡路大震災が思い起こされますが、やはり一般市民の防災への関心の高さを感じさせられます。

大会の内容は、セッション、ワークショップ、プレゼンテーション、屋外展示、ポスター展示、イグナイトステージなど多岐にわたり、320もの団体が参加してありました。それぞれの団体なりの「防災」に取り組んでおり、多くの気づきが得られます。

私自身、災害復旧事業に長年携わっていましたが、様々な団体による多種多様な防災に対するアプローチに触れることができ、とても新鮮な気持ちになりました。特に若い世代へ防災の大切さを伝えることは非常に重要ではありますが、世代に応じて伝え方の工夫が必要です。「防災」は、人とその財産に被害を及ぼす災害に向き合うこととなりますので、どうしても、真面目で堅苦しく、また悲しい話をしてしまいがちですが、時には「楽しく」も重要だと気づかされました。

技術士には多くの部門があり、それぞれの分野によって防災とのかかわり方は多岐にわたるでしょう。

来年は神奈川県横浜市で開催される予定です。

「自分なりの防災」を見つけるために、みなさんもぜひ足を運んでみてはいかがでしょうか。

(広報委員 橋本 純 記)

## ■広報委員会委員

## 委員長

伊藤 貞二（建設、総合技術）

## 委員

## ・ 会誌検討会

丹 収一（建設、総合技術）

柴田 友禧（建設、総合技術）

井口 高夫（建設、総合技術）

大重兼志郎（建設）

田中 菜摘（建設、環境、総合技術）

小沼千香四（建設、応用理学、総合技術）

林 洋一郎（建設、総合技術）

橋本 純（応用理学）

## ・ 広報検討会

有馬 義二（建設）

宮崎 典男（建設）

桂 利治（建設、総合技術）

## 県支部広報担当

・ 青森県 芳賀 光幸（建設、農業、総合技術）

・ 岩手県 利部 哲（環境、建設）

・ 宮城県 梶谷 真（建設）

・ 秋田県 高橋 誠（建設）

・ 山形県 伊藤 信生（建設）

・ 福島県 宮崎 典男（建設）

技術士東北 第76号 (No.1 2023)

2023年1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 伊藤貞二）

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

