

# 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) 3
・岩手県支部	(小野寺徳雄) 3
・宮城県支部	(遠藤 敏雄) 4
・秋田県支部	(菊地 豊) 4
・山形県支部	(須藤 勇一) 5
・福島県支部	(畠 良一) 5
◇寄稿	
・気候変動と災害対応	(大利 泰宏) 6
◇技術漫歩	
・たまごの話	(田村 巧) 10
◇催事報告	
・2020年度技術士第二次試験合格者祝賀研修会(東北本部)	14
・東日本大震災復興10年事業(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	15
・第41回地域産学官と技術士との合同セミナー(秋田)	19
◇技術士試験合格者体験談	
・2020年度 応用理学部門 技術士二次試験へ合格体験記	(二木 茂樹) 22
・2020年度 原子力・放射線部門 合格体験記(8度目の正直)	(高石 淳) 23
◇部会・委員会活動	
・青年技術士交流委員会活動報告	24
・防災委員会活動報告	25
・倫理研究委員会活動報告	26
・ITS研究委員会活動報告	27
・男女共同参画推進委員会活動報告	29
・ふくしま未来委員会活動報告	31
・農業部会活動報告	33
・電気電子部会活動報告	34
・応用理学部会活動報告	36
◇各県支部活動	
・青森県支部活動報告	37
・岩手県支部活動報告	38
・宮城県支部活動報告	40
・秋田県支部活動報告	41
・山形県支部活動報告	42
・福島県支部活動報告	44
◇わたしの趣味	
・釣りとゴルフ	(福田 春夫) 46
◇追悼文	
・神田重雄技術士のご逝去を悼む	(齋藤 明) 48
◇お知らせ	
・2021年度前期新規入会者	49
・2021年度協賛団体	51
・機関誌「ガイア」への広告募集について	52
◇あとがき	54

## 掲 示 板

東北本部元建設部会長、元防災委員長の神田重雄様が、2021年10月11日(月)に享年71歳でご逝去されました。ここに謹んでお悔やみを申し上げますとともにご冥福をお祈り申し上げます。詳しくは、追悼文をご覧ください。

7月16日に開催された「東日本大震災復興10年事業(2021年事業)」、10月1日に開催された「第41回地域産学官と技術士との合同セミナー(秋田)」及び10月30日に第50回日韓技術士国際会議のプレイベントの一つとして開催された「第14回女性技術士交流会」の内容については、本誌の催事報告及び男女共同参画推進委員会活動報告をご覧ください。尚、10月31日に開催された「第50回日韓技術士国際会議(仙台)」本会議の内容については、月刊PEへ掲載予定です。

日本技術士会東北本部では賛助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。(URL:[https://tohoku.gijutusi.net/?page\\_id=60](https://tohoku.gijutusi.net/?page_id=60))

## 巻頭言

## With コロナとオンライン配信の手ごたえ



公益社団法人 日本技術士会東北本部  
本部長 熊谷 和夫

新年あけましておめでとうございます。

世界的脅威である新型コロナウイルス感染の影響は、まだ安心できない状況下ではありますが、皆様の知恵とご協力により、技術士会活動を停滞させることなく新年を迎えられることに感謝いたします。

昨年11月、創立70周年記念大会の技術士全国大会が東京を会場として、オンライン併用で行われました。東北本部では、6月に「技術士二次試験合格者祝賀研修会」、7月に開催された「第49回東北本部年次大会」、および、東日本大震災から復興10年を記念し5ヶ年の事業企画である「東日本大震災復興10年事業」を開催しました。10月には「第41回地域産学官と技術士との合同セミナー（秋田）」、「第50回日韓技術士国際会議（仙台）」などもオンライン配信を活用して実施しました。

これらの開催にあたり、第49回東北本部年次大会の記念講演では「東日本大震災から10年、大災害に備えるための技術士の役割とは」と題し、法政大学名誉教授の五十嵐敬喜氏から講演をいただきました内容は、技術士のあるべき姿に言及するなど、興味深いものでした。2020年度二次試験合格者歓迎会の記念講演は、「技術士と技術者倫理」を櫻井克信氏（日本技術士会倫理委員会委員長）から講演を頂きました。

念願だった、東日本大震災復興10年事業（2021）は、これから始まる5年間継続する東日本大震災復興10年事業のキックオフとして開催したもので、基調講演を、「東日本大震災の教訓と今後の防災減災対応」と題して、今村文彦氏（東北大学災害科学国際研究所所長 津波工学分野教授）から、「東日本大震災からの復興と地域防災力の強化～未来への礎～」と題して、遠藤信哉氏（宮城県副知事・日本技術士会東北本部幹事）からそれぞれ講演を頂きました。その後のパネルディスカッションでは、齋藤

明 東北本部防災委員長をはじめ、日本技術士会防災支援委員会の主な方々の出席を頂いたことは幸いでした。配信はオンラインの特性を生かし、広く全国から参加を募りました。その結果、北海道から九州まで、全国の会員275名の参加を頂き、オンライン配信に手ごたえを感じました。

第41回地域産学官と技術士との合同セミナー（秋田）「秋田の元氣な未来に向けて一超スマート社会 Society5.0への対応に向けた活動―」は10月1日に秋田県支部の皆様を中心にして完全オンライン方式で実施いたしました。来賓挨拶を、佐竹敬久様（秋田県知事）、小林淳一様（秋田県立大学学長）から頂きその後、基調講演を「少子高齢化における地域医療」と題し、山本文雄氏（秋田大学学長）から頂きました。その後は各分野の専門家からの講演があり、秋田にふさわしい内容で251名の参加を頂き盛況に終了いたしました。企画の段階からの工夫がみられ、素晴らしいものでした。秋田県支部の皆様のご努力にあらためて感謝を申し上げます。

10月30日に女性技術士交流委員会、技術士と学生座談会、10月31日に本会議の日程で行われた第50回日韓技術士国際会議（仙台）「もっと知ろう日本、もっと知ろう韓国―日韓技術士交流50年、そして次の50年に向けて―」は、日本側は仙台、韓国側はソウルを中心にそれぞれの会長をはじめ、主な人たちが集まり二元中継で行われました。会議は、両国の技術士会として、初めて実施したWebによる国際会議となりました。

開会あいさつを日本技術士会会長、韓国技術士会会長から頂き会議は始まりました。来賓挨拶を宮城県知事様、郡和子様（仙台市長）林熙順様（駐仙台大韓民国総領事）から頂きました。3人の挨拶はとても素晴らしいもので、国際会議にふさわしく、韓国の皆様へ感謝や、組織の取り組みの紹介に留まら

ず日韓技術士国際会議の歴史や意義、仙台で開催する感謝そして、これからの技術士への期待に富んだ格調の高いもので、本当に感激いたしました。

今西運営委員長を中心に、実質2年を超える検討の間、皆様の熱意と努力に支えられ開催にこぎつけた本国際会議ですが、参加した人たちが、すべての内容が聞けるよう、直列方式にしたアイデア、特別報告として、「東日本大震災復興の歩みと福島これから」の映像を使い分かりやすく表現したこと、コロナ対策を考慮した的確な韓国と日本を結んだ、会議運営など、数え上げればきりがありませんが、これから開催される国際会議の良きひな型になることを確信しています。

皆様のおかげで、約300名の参加のリモートで行う国際会議を実現することができました。あらためて、東北本部、宮城県支部の関係者の方々、参加していただいた各県支部の皆様にも熱く感謝を申し上げます。

さて、今年の私の抱負を申し上げます。

思い起こせば新型コロナウイルス感染が始まった2年前は、オンライン会議さえも不慣れな状態でした。今でこそ当たり前になりつつあるオンライン配信ではありますが、様々な苦労がありました。コロナ禍においても会員のCPDに応えるため、オンライン配信について試行錯誤しながら皆様が取り組んできたことに感謝いたします。

このオンライン配信技術は、コロナ禍でCPD行事を行うためだけのツールではありません。今まで懸念事項であった地域格差是正に役立つツールでもあり、更には会員間のコミュニケーションを深めることができるツールであると確信しております。オンライン会議やオンライン講演会を有効に活用し、地域格差を克服することやCPDの充実や会員の方たちへのサービスの充実を是非とも皆様と一緒に実現していきたいと思っております。

今年の6月には、東北本部50周年記念年次大会を開催することとなります。皆様と内容を検討し50周年にふさわしいものにしていきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

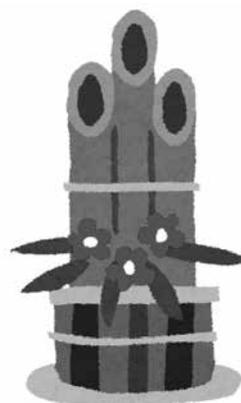
東北本部のHPの改良、充実は、道半ばです。更なる改善を目指してまいります。

喫緊の課題である、技術士制度改革の理解と確実な実行には、様々な課題が生じてくると認識してお

りますが、是非とも東北本部と各県支部の皆様の力を結集して、一緒に同じ方向を見て議論をし、ゴールを目指したいと思っております。

微力ですが、皆様が納得して参加、活動していただけるより良い技術士会を目指して精進してまいりますのでよろしくお願いいたします。

最後になりますが、一日も早いコロナウイルスの終息を祈念し、対面でリアルに交流の機会が訪れることを願うとともに、今年が会員の皆様や協賛企業の皆様にとって実りある素晴らしい年であることをお祈り申し上げます。



## 各県支部長年頭の挨拶



### 年頭ごあいさつ ～2021年を振り返って～

青森県支部  
支部長 八木澤 聡

昨2021年6月19日、2年ぶりに対面で継続研鑽CPD研修会と青森県支部第10回年次大会が開催され、年度活動方針や予算案等の報告が行われました。大会後に支部長（新任）、副支部長（再任櫻田隆夫、新任乗田聖子）、各委員会構成の変更と新たに3人も含めた役員交代があり、20人体制で始動しました。

活動方針では、役員相互の検討からキーワードを[SDGs]と定め、今迄の活動に加えてSDGsとの関係性を確認して行く取組みとしました。連携協定を締結している八戸工業大学や、新たに青森大学のご協力も頂き、SDGsの基本理念や行動実例等を学んで一人一人の認識と実効性を深めて行こうとしています。

また、技術士会組織の認知度向上を図ろうと、夏には県内大学、国、県、市町村及び業界団体等を訪れて幹部と面談し、日本技術士会東北本部、そして各県支部から成る組織構成や継続研鑽活動などを紹介し、更なるご理解とご協力をお願い致しました。

さて、昨年夏には東日本大震災復興10年事業、秋には第41回地域産学官合同セミナー（秋田）や第50回日韓技術士国際会議（仙台）が開催されました。準備に当たられた皆様には心からのお疲れ様と御礼をお伝えさせていただきます。秋開催の二つに共通するテーマは先端技術とエネルギーでした。県内には下北半島を主に使用済燃料中間貯蔵を含めた原子力関連施設が多くあり、全県的に風力や太陽光の発電施設が稼働し、洋上も含め多くの計画が動いています。巨視的には脱炭素社会へ向けた一環ですが、その立地現場では地形や景観の改変があり、各々の地区で暮らす人々の形而下での安全性や精神的安寧の変化にも技術者として留意・注視が必要ではないかと考えます。これもSDGsの着想かも知れません。

最後に新年おめでとうございます。皆様には本年もご鞭撻賜りますよう宜しくお願い致します。



### 年頭に思う 「効率化」への懸念

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、新型コロナウイルスにも負けずに支部活動を展開して参ります。

我が国で最初に新型コロナウイルス感染者が確認されてからもうすぐ2年、岩手県で感染者が確認されてからでも1年と5カ月以上が経ちました。この間、感染症対策としてテレワークが推奨され、オンライン会議やWebセミナーがごく普通に行われるようになりました。日本技術士会においても東北本部役員会や政策事業委員会は基本的にWeb方式となり、仙台まで行かずに非常に効率的に行われています。

仙台までの移動時間が無くなり、効率的になった一方で、直接お会いする機会が殆どなくなっています。社会全体に進んだ効率化は後戻りしないだろうと思われれます。つまり、新型コロナウイルス感染症の終息が見えても、会議も講習会も主体はオンライン方式となり、会議はもとより、交流会・懇親会等も含め、顔を突き合わせて話す機会が減ってしまうことを懸念しています。

長い目でみれば、技術士同士はもちろん他部門・他機関の皆さんとの対面での交流の意義は大きいものと思っています。目先の効率化のみに走らず、真に充実した活動を目指し、2022年年頭のご挨拶といたします。



## 新年のご挨拶 震災11年目とアフターコロナ

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。

昨年は震災10年の節目を迎えて、全国の学・協会等の機関で様々な事業が開催されました。当東北本部や宮城県支部においても、コロナ感染による緊急事態宣言の渦中ながら、慎重にも積極的に事業が展開されました。加えて第50回日韓技術士国際会議（仙台）が開催され、年間を通じて会員の皆様には特段のご尽力を賜り、深く感謝を申し上げます。

震災11年目を如何に迎え、3.11を検証しつつ今後の防災・減災のあり方、国土強靱化を成し遂げる施策を議論することが出来ました。本年は、更に具現化に向けて議論を進めたいと考えております。東南海トラフ地震（M9.1）は2035年±5年に発生すると予測されており、早期に3.11を適切に伝える必要があります。また、被災地においては、真の復興は道半ばであり、復興に重要な鍵と思われる復興インフラの有効活用等支援策を企てて行く必要があります。

日本の産業は「食と農」とともに「医療・防災産業の創生」が重要だと指摘されています。「国際分業」は、工業生産力モデルでは常識ですが、コロナ感染によって医療品の調達や半導体不足等、国民の安全や安定にとっては脆弱なことを示しました。冷静に日本産業の現状を把握し基幹産業を見直すべきと考えます。また、気象変動や日本列島の宿命である震災の危険を常に抱えており「防災力」の強化は我が国の最大の課題であることは言うまでもありません。

宮城県支部は、これまで蓄積した技術とDXなど先端的情報技術を取り入れ「防災の主流化」を基に、豊かな国土形成とレジリエントな社会の構築に向けて積極的に活動して参ります。本年も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。



## 新年のご挨拶

秋田県支部  
支部長 菊地 豊

新年あけましておめでとうございます。

2021年10月1日には「第41回地域産学官と技術士との合同セミナー（秋田）」をコロナ禍の中で無事に終えることができました。

開催準備にあたり、統括本部及び東北本部の皆様からご指導いただきありがとうございました。

テーマ計画策定の2020年6月時点ではコロナ第一波が終わり、2021年2月の第三波時点では県内の参加者は対面式、県外の方はオンライン形式案を進めておりました。その後、8月中旬にはコロナデルタ株の感染が広がり、9月上旬に全てオンライン型式の実施を判断せざるを得ませんでした。

このような状況下の中、オンライン機器・人材、講師とのWeb環境の調整、発信会場の設定、予算、準備委員会の役割の変更等タイムリーな対応が必要となりました。まさにリスクマネジメントの観点からスタッフ一同大変な中で、良い経験をさせていただきました。

セミナー終了後、講師の方が「やはり対面式が参加者の表情が見えることによって、会場との一体感が生まれる」と話されておりました。

また、「このようなセミナーはイベントとして終わるだけではなく、そこから何を読み取るのか、そして技術士会としてどのような活動を進めていくのかが大事です」とお話をいただきました。

新型コロナウイルス感染は減少傾向になっていくものと思われませんが、セミナー等のオンライン形式は増えていくものと思われれます。

合同セミナー（秋田）の経験を踏まえ、今後のCPD等活動に生かしていくことが講師の皆様への御礼に資するものと考えております。



## 疾風勁草

Tough times bring opportunity

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、COVID-19のパンデミックによる社会経済活動の停滞、気候変動により激甚化・頻発化した自然災害、少子高齢化による労働力不足、老朽化が進むインフラの維持管理など、多難の年であったように思います。

中国の歴史書「後漢書」の一節に「疾風に勁草を知る」という言葉があります。疾風とは激しく吹く風のこと、勁草は強い草を意味します。激しい風が吹いて、初めて強い草かどうか分かるということを表しています。平常時は同じように見える草も、疾風が吹いた時に折れてしまう草と、折れない強い草があります。人間社会においても逆境や不運に見舞われた時に、その人や企業の真の強さが分かるという例えに使われます。

また、「ピンチはチャンスなり」という言葉もあります。逆境のような危機的状況を乗り越えることで成長するチャンスに繋げる、と言うことです。しかし、ピンチをチャンスに変えるのは容易なことではありません。それを可能にするには、企業においてはしっかりした経営理念に基づいた日々の企業努力が必要です。また、技術者においては常日頃からの継続研鑽が必要になると思います。

山形県支部の活動方針の一つに「資質向上のため講習会・研修会などを開催し、科学技術の振興及び継続教育などを支援する」を掲げ活動しております。私たちは、支部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お願い申し上げます。



## 新年のご挨拶

福島県支部

支部長 畠 良一

新年おめでとうございます。

新型コロナウイルスもようやく沈静化の兆しを見せてきました。このまま収まることを願うばかりですが、当面は3密対策などを継続した活動を続けていきます。

福島県の現状を考えると、震災復興などのハード面や、福島ロボットテストフィールドなどに代表される福島イノベーション・コースト構想の整備も進み、浜通りを中心に県内各地にそれらの施設も整備されました。

今一番の問題は、福島第一原発敷地内に溜まり続けるトリチウム水の処理問題にあります。議論の未採用された凍土壁にも最近劣化の影響が配管の損傷と共に不具合が確認されてきているとの報道もあります。海洋の安全が成されて初めて福島の復興の達成と言えます。我々もこの地下水対策に対しては、議論を重ね提案していかなければと考えています。

今年もSDGsを基本に、持続可能な社会構築に向けて、建設部門に偏らず多方面の分野・技術者と連携し、取り組んでいきたいと思っております。

エネルギーに関しては、再生可能エネルギーへの転換は当然ですが、福島県は原子力発電のみならず石炭火力発電所も2箇所あり、現在も高出力・高効率の世界最新鋭の石炭火力発電（IGCC）が、新たにスタートしたところです。再生可能エネルギーへのスムーズな転換の為には、従来発電の技術革新であるIGCCは欠かせないものと考えます。再生可能エネルギー拠点の福島県としては、地元にあるこれらの技術も良く理解し、再エネ社会実現に向けて研鑽を重ねていきたいと考えます。

昨年キックオフした東日本大震災復興10年事業に関しては、地震・津波・原発事故以外にもその年に発生した新潟・福島豪雨により多くのダムを飲み込んだ只見川流域の洪水被害など県内各地で年間を通じて発生しました。これらも含めて取り上げ、今後への提言としてまとめることを目指して行きたいと考えています。そのためには、具体的体制を作り準備を進めてまいります。

## 寄稿



## 気候変動と災害対応

## 大 利 泰 宏

技術士（総合技術管理部門、建設部門）

（株）オリエンタルコンサルタンツ・東北支社・理事

## 1. はじめに

東日本大震災から10年を経て、今、防災意識はどのようなレベルになったのであろうか。かなり高まったように感じます。

近年、異常豪雨は全国各地で頻発、熱海の土砂災害、日々日本のどこかで起きている地震、阿蘇山をはじめ噴火、火山活動、8月には千km以上先ではあります。日本の海底火山噴火による軽石が全国に漂い今後も続く？など、災害に関わる話題に事欠きません。

一方、異常な天然現象が起きても、それが人の生活に大きな影響がないと、災害とは言わない。そして気にしない…？

世界に目を向けるとCOP26の結果は、各国が進む方向と速度はまだまだとの評価です。やはり危機感に欠けています。自分のことと思っていない…？

本稿では、我々に迫る危機と現状、このギャップについて、考えてみたいと思います。

## 2. 気候変動

## 2.1 気候変動と「ガイア理論」

## (1) ガイア理論

「ガイア」は、大地（地球）を司るギリシャ神話の原始神（女神）、すべての神々や人間の元となる神で、「母なる神」、「大地の神」などと呼ばれています。女神ガイアそのものは宇宙の始まりであるカオスから生まれたとされています。

ガイア理論は1960年代に当時NASAに勤務していたジェームズ・ラブロックによって提唱されたもので、大雑把にいうと、地球という惑星は大地、

海洋、大気、生物などが相互に影響を及ぼし合いながら作動している巨大な「自律的制御システム」であり、この自律的な作用によって地球自体が生命に適した環境に維持されているというものです。そ

の後、ノーベル賞作家のウィリアム・ゴールディングによって「ガイア」と名付けられ、「ガイア仮説」「ガイア理論」などと呼ばれるようになりました。

ガイア理論は、ラブロック自身による比喩的な表現もあって、その後地球全体を一つの生命体としてとらえるようなモデルとして紹介されることが多くなっていきました。このことは次第に地球の擬人化という文学的な表現スタイルへとつながり、「地球にやさしい」とか「地球が怒っている」などの表現を流行らせることになっていきました。

ラブロック自身（現在102歳で今も活躍中）は、自分は科学者ではなく、発明者、機械工（エンジニア）だと言い、ガイア理論は「壮大な規模での地球のエンジニアリングの話」だとも言っています。

## (2) 地球の怒り・ガイアの復讐（2006年・著）

ガイア理論によると、本来であれば人間も動物や植物たちとうまく共存して地球の健康を維持させなければなりません。しかし人間は繁栄や豊かな生活を求める一方で、環境や他の植物・動物の声明に大きな影響を及ぼしてきました。地球が持つ本来のバランスが崩れているので、自己調節機能が動き、地球の存続を維持するために地球温暖化や自然災害を起こしていると考えられます。

戦争やコロナなどの疫病も、過大になった人間を抑制する自律調整だとも？（私見）

## (3) エルニーニョ・ラニーニャ現象

エルニーニョ現象とは、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面温度が平年より高くなり、その状態が1年以上続く現象です。逆に、同じ海域で海面温度が平年より低い状態が続く現象はラニーニャ現象と呼ばれ、それぞれ数年おきに発生します。日本を含め世界中の異常な天候の要因となりうると考えられています。昨年から今年にかけては、ラニーニャ現象が続いているといわれ、日本

では、この冬、気温低下と大雪が心配されています。

### 3. 地球温暖化

#### 3.1 予測モデル

真鍋淑郎さん（90歳）が、ノーベル物理学賞2021を受賞したのは記憶に新しいところです。1960年当時、真鍋さんは、アメリカの気象局で温室効果ガスが増えたら気候がどうなるかという温暖化問題に取り組んでいて、地球の気候は、大気と海、そして陸地の間で、熱や水蒸気がやりとりされ、次々と変化が起きる複雑な現象ですが、それを数式化して世界で初めて当時の大型コンピューター（現在の10万分の1の速さしかなかった）を使って予測し、それが実体と合っていたのです。

#### 3.2 近年の温暖化（IPCCの予測）

IPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）は昨年8月、これまでの予測よりも10年早い2040年に世界の平均気温上昇が産業革命以前から1.5℃以上に達するとの新たな予測を発表しました。

報告書は、温暖化の要因が人類の活動にあることは明白だと断言。温度上昇を1.5℃程度に抑えるには、二酸化炭素の排出量実質ゼロを目指さなければならないと警鐘を鳴らしています。

（一例として1.5℃の上昇ならサンゴ礁の少なくとも70%が破壊されるが、2℃なら99%以上が死滅）

### 4. 大地・地震と火山

#### 4.1 地球の中

ご存じのように、地球の中は、高温でドロドロに溶けた核、その周りを、内マントル、その外側を外マントル、そして外殻が覆っていると考えられ、外マントルは緩やかに対流しマントル対流説、その上

の外殻移動がプレートテクトニクス理論とされています。地球は13枚のプレートで覆われ、それが外マントルとともに移動、日本にはこのうち4枚が集まって複雑な応力と歪、その開放が繰り返され、地震・火山活動が多いとされています。

ちなみに、地球は、宇宙に向かって熱を放出し徐々に冷えています。もし温暖化ガスを含む大気が無ければ、表面温度は現在の平均+15℃から、大幅に低下、マイナス19℃程度になると計算されています。

#### 4.2 地震

日本列島には多くの活断層やプレート境界が分布しているため、僅か0.25%の国土面積の我が国に、世界の大規模地震（M6以上）の約2割が発生する地震多発国でもあります。

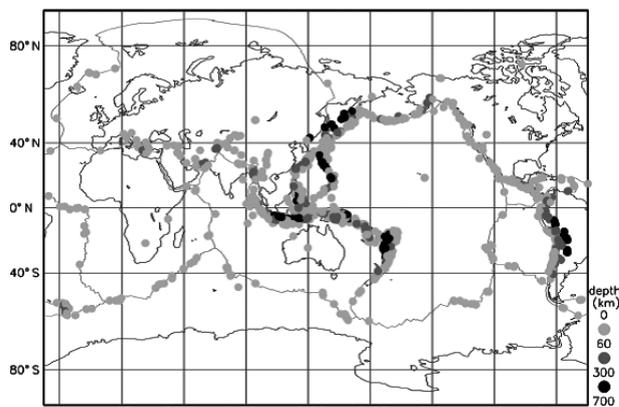


図2. 世界のM6以上の震源分布図（気象庁HP）

#### 4.3 火山

##### (1) 活火山

日本には111の活火山（1万年以内に噴火等の活動があったもの）があり、世界の活火山数の7%を

I 顕在化している気候変動の状況		
・ IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、実際の気象現象でも気候変動の影響が顕在化		
＜顕在化する気候変動の影響＞		
	既に発生していること	今後、予測されること
気温	・世界の平均気温が1850～1900年と2003～2012年を比較し0.78℃上昇	・21世紀末の世界の平均気温は更に0.3～4.8℃上昇
降雨	・豪雨の発生件数が約30年前の約1.4倍に増加 ・平成30年7月豪雨の陸域の総降水量は約6.59/㎖	・21世紀末の豪雨の発生件数が約2倍以上に増加 ・短時間豪雨の発生回数と降水量がともに増加 ・流入水蒸気量の増加により、総降水量が増加
台風	・H28年8月に北海道へ3つの台風が上陸	・日本周辺の猛烈な台風の出現頻度が増加 ・通過経路が北上

図1. 顕在化している気候変動の状況（国土交通白書2021）

占めています。気象庁はこのうち阿蘇山など50火山を常時観測していますが、長期にわたる噴火データが無い火山は活動がよくわからないのが実態です。

(2) 海底火山

昨年8月に噴火し新島を形成し話題になっていた小笠原諸島の「福徳岡の場」は、噴火に伴う大量の軽石が沖縄から内地の太平洋岸の海岸や港を埋め尽くすほどとなり、災害として対処されています。

今後も漂いながら、東北へも来る予想があります。

(3) 縄文人を死滅させた鬼界カルデラ噴火

7300年前、薩摩半島から約50kmのところにある海底火山（鬼界カルデラ）が噴火しました。

この噴火で、火砕流は瞬時に海を越え九州本土におよび、噴火堆積物は、南九州で最大1m、降灰は関東平野でも厚さ10～数センチほどとなり、西日本から関東の縄文人を死滅させたとも言われています。

カルデラ噴火としては、日本で最も新しく、地球の40億年から考えると、ついこの前のことです。この付近では、口永良部島などの噴火が断続的に続いており全島避難で、「大変だなあ」との感覚がある方もおられると思いますが、過去の歴史と危機感をもっている方がどれほどいるかを考えると、残念です。（幸いこの時は、東北・北海道の縄文人には及ばず、独自の文化と発展を続けましたが、後に、弥生人による征伐の歴史となります）

海底火山は、気象庁や海上保安庁が観測しています。見えにくいこともあって、関心が薄くなりがちですが、災害としての大きさ、広さ、影響は、たいへん大きいものがあることが多いので注意・関心が大切です。

5. 災害の頻発と激甚化

5.1 災害が起こりやすい地形・地質・気候

日本は、地形・地質・気象等の国土条件により、従来から自然災害による甚大な被害に見舞われてきました。四方を海で囲まれ。海岸線が長く複雑であるため、地震の際は津波による被害が発生しやすい。また、国土の中央を脊梁山脈が縦貫しているため、欧米の河川に比べると全体の長さが非常に短く急勾配で、大雨に見舞われると河川流量が増加し洪水等の災害が起こりやすい。さらに、山地が多いため、可住地面積は国土の3割しかなく、東京、大阪を

はじめ、地方都市でも、河川水位より低いところにあることが多く、洪水時には被害が大きくなりやすい。

特に、東北は縦に長く、海岸線も長い。

阿武隈山地・奥羽山脈・朝日山地、北上山地、出羽丘陵など、縦に3本の山地・山脈が南北方向に貫き、このため主要河川も縦に流れています。このことは、季節風との関係もあって、豪雨・豪雪・寒冷風・異常乾燥などをもたらし、高緯度地方にあって台風被害は比較的少ないものの、太平洋型気候と日本海型気候を顕著に分け、様々な面で独特の特徴のある災害が頻発することにつながっています。

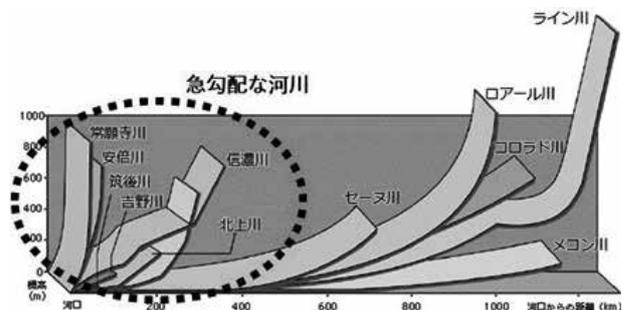


図3. 日本と海外の河川勾配の比較 (国土交通白書2021)

5.2 近年の災害

特に、近年、豪雨災害が激甚化、頻発しています。例えば、2019年の水害被害額は、2兆1,800億円となり、津波以外の水害被害額が統計開始以来最大となりました。

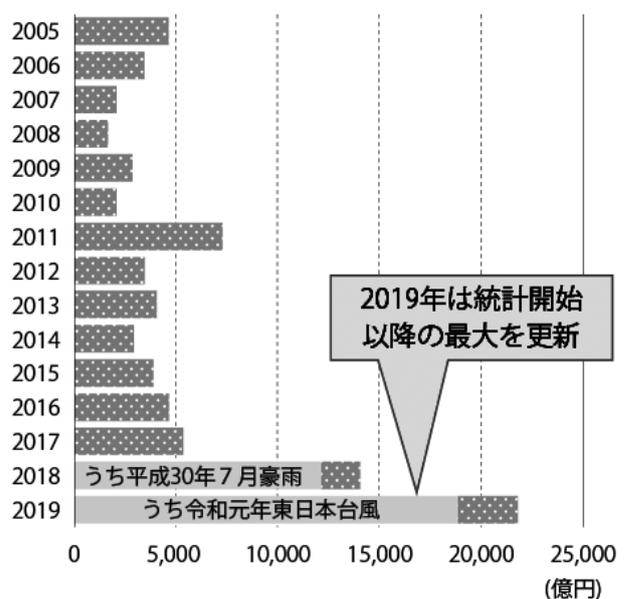


図4. 津波以外の水害被害額の推移 (国土交通白書2021)

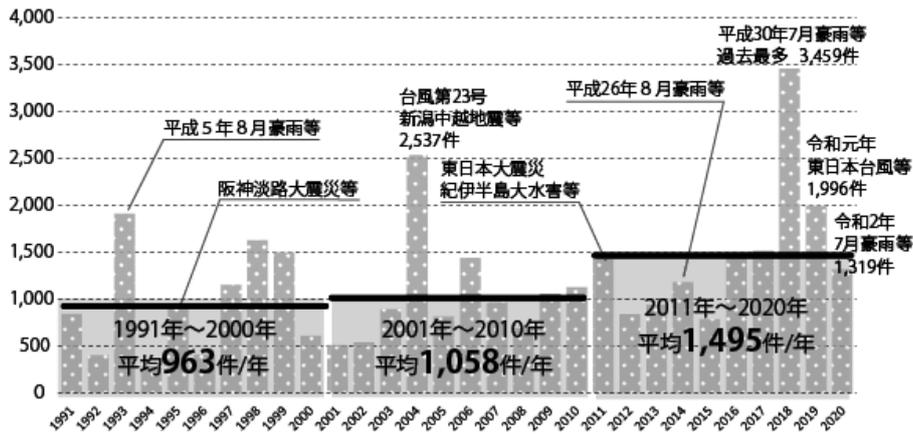


図5. 土砂災害の発生件数の推移 (国土交通白書2021)

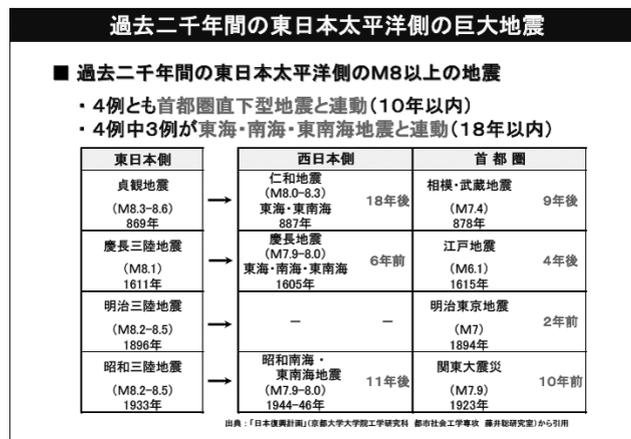


図6. 東日本の大地震とその前後の関係 (東北地方整備局ホームページ 講演資料より)

### 5.3 自然災害と社会構造の変化

災害が減らないのはなぜだろう。また、近年、災害の形態や被害者が変わってきたことに気づきます。

昔は、いろいろな経験を経ている地域のお年寄りが防災の指揮者だったこともあります。今や災害弱者と言われる高齢者。その高齢者用施設が災害に合うケースが頻発しています。

### 5.4 災害への備え

#### (1) ハザードマップとタイムライン

東日本大震災を経験して、私たちは、事前に準備・用意して無かったことは、ほとんどできなかった。逆に言えば、津波浸水危険区域など、事前に準備・用意していたことは、未曾有の災害とはいわれていますが、それなりにできました。(ことが多かった)

河川分野を中心にハザードマップやタイムラインが作られてきましたが、最近では、道路や雪害、複合災害なども作られています。そこに住む住民等が中心になって、関係者や専門家とともに作り、経験を重ねながらPDCAサイクルを回すことが望まれます。

#### (2) 防災対策・事前復旧という考え方

災害が起きてから復旧するよりも、災害が起きないように、あるいは災害が致命的なものにならないように、事前に手当をする…という考え方が近年(やっ)と浸透しつつあります。その方が、安く、何よりダメージが少ない。

### 6. 技術者・技術士の役割

最後に、年頭にあたって、我々技術者・技術士の役割を考えてみたい。

本稿冒頭のガイア理論(ガイア仮説)を提唱したJ.ラブロックは、科学的に証明したわけではなく、関係分野の科学者からずいぶんと批判を受けたが、ちょうど、その頃に地球温暖化を数式化して当時の計算機で確認した真鍋さんがいて、50数年を経て両者が世界の話題となっています。

技術士法 第1条の目的…科学技術の向上と国民経済の発展…を今一度、考えたいと思います。

## 技術漫歩



## たまごの話

## 田村 巧

技術士（生物工学、総合技術監理部門）  
合同酒精株式会社 酵素医薬品工場

## 1. はじめに

生物とは、不思議なものだとつくづく思います。私の両親から私が生まれ、たまごからはニワトリが生まれます。燃料や電気を供給して人が操作しなくては動かない機械とは違い、自分で考えたり、時には本能で動いたりします。腹が減ったり、眠くなったり。小さな傷は勝手に修復されます。生命連鎖の開始点ともいえるたまごを見るにつけ、そんな生命のシステムの底深さに考え入ったりもします。

そんな面倒な話ばかりでなく、身近で、食べて美味しいたまご。でも時にアレルギーを引き起こすこともあります。また食用以外にも、インフルエンザワクチンの原料としての利用価値も重要です。そんなたまごについて、様々な角度からお話します。

## 2. たまごは世界最大の単細胞

人は60兆個もの細胞で形成されていると言われていましたが、37兆個というのが最近の説です。何れにしても気が遠くなるような数です。もともと卵子と精子の単細胞が結合したところから分裂を繰り返して、組織、器官へと分化したことを考えるだ

けでも、生命システムの壮大さに圧倒されます。

ニワトリでは人の卵子に相当するのが、我々に身近な食材である鶏卵です。つまりたまごは単細胞であり、人の細胞よりはるかに巨大なたまごに、遺伝子が1セットだけ備わっています（図1）。特にダチョウのたまごは世界最大の単細胞ですが、やはり遺伝子は1セットです。

## 3. 殺生しない動物性タンパク質「たまご」

最近、コオロギが新たなタンパク源として注目されています。また大豆などの植物性タンパク質で肉のような食感が実現していることも話題になっており、タンパク源の選択肢が増えています。これらは未だ供給量と我々の受け入れ感覚が追いついていません。従来の動物性タンパク質に話を絞ったとき、肉や魚は殺生しなくてはなりませんが、殺生しない動物性タンパク質を挙げるとすれば「牛乳」と「たまご」がそれにあたります。

殺生しない分、気軽に摂ることができる動物性タンパク質といえるでしょう。

## 4. インフルエンザワクチンの製造

インフルエンザワクチンの製造には鶏卵が使われます。ウイルスは生きた生物に感染するので、使われるのはヒヨコに育つ能力がある有精卵です。有精卵の殻の一部を取り除いてウイルスを接種し、たまごの中で培養します。培養したウイルスは、人の体内に接種しても安全なように精製し不活性化処理を施してワクチンとして製品化されます。よくたまごアレルギーの方は接種を控えた方が良いと言われることもありますが、ワクチンは高度に精製されていますので、アレルギーの方でも安心なようです。

ちなみに蛇足ですが、今多くの人が接種しているファイザー社とモデルナ社の新型コロナワクチンは、

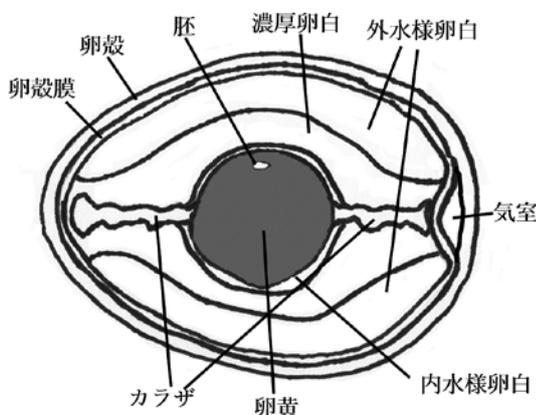


図1. たまごの構造

「胚」の部分に小さな遺伝子が1セットあります

インフルエンザワクチンとは異なり、mRNA（メッセージ RNA）と言われる遺伝子がワクチンの正体です。コロナワクチンの遺伝子（mRNA）のうち、人の細胞に結合する部分であるスパイクタンパク質の設計図部分のみを合成し、ワクチンにします。それを人に接種すると、人の細胞内でスパイクタンパク質が製造され、そのタンパク質に対する抗体がつくられて、免疫になるという仕組みです。このコロナワクチン（mRNAワクチン）の製造では培養の工程がありませんので、たまごは使われません。

### 5. たまごは生ものなのに、なぜ日持ちするのか

食品の日持ち性は様々です。刺身の消費期限は加工当日限り、レトルト食品や防災用食品は数年単位で保存できるものがあります。生たまごは、生ものでありながら、ずいぶん長持ちします。今日スーパーで買ってきたたまごの賞味期限は15日後でした。ちなみに、食品安全委員会によれば、生たまごに記載された賞味期限は、生で食べられる期間だそうです（写真1）。したがって、この日付よりも後に食べるときには加熱してください、という意味です。加熱して食べられる期間が生食期間後7～10日とすると、レトルトでも缶詰でも乾物でもないたまごが、3週間以上も食べられることになり、驚きの長さです。

ではなぜ日持ち性が抜群に良いのでしょうか。一見して、卵殻に覆われて、外敵の侵入を防いでいるためとお考えの方も多いでしょう。確かにそれは正しく、産卵したての鶏卵には、殻の外側にクチクラと呼ばれる薄膜が存在し、これが微生物の侵入を防いでいます。ただし、我々消費者がたまごを手にするときにはすでに洗浄によってクチクラは流されてしまった後です。クチクラが流されたたまごの殻には、1万個前後の「気孔」と呼ばれる穴があり、そこから微生物が侵入することができます。

それでもなお日持ち性に優れているのは、卵白中に様々な微生物防御機構が備わっているからです。その筆頭に挙げられるのは溶菌性タンパク質「リゾチーム」です。リゾチームはグラム陽性菌という種類に分類される菌に対して溶菌活性を示します。殻に付着する多くの菌はグラム陽性菌であり、このリゾチームが活躍して菌の増殖を防いでいます。塩化

リゾチームは風邪薬の成分としてよく見かけますので、耳馴染みの方も多いことと思います。このほかにも卵白には、コンアルブミンやアビジンなど微生物の発育を阻止するタンパク質が含まれています<sup>1)</sup>。



写真1. 球面に印刷する技術が駆使されています

### 6. たまごの食中毒「サルモネラ」

たまごが持っている微生物防御機構によって日持ち性が高いことは述べた通りですが、それとは別に気を付けなくてはならないのが、サルモネラによる食中毒です（写真2）。サルモネラはグラム陰性菌に分類されますので、リゾチームは効力を発揮しません。以前は鶏卵にサルモネラが侵入する原因として、鶏は卵管と直腸がつながっているために、殻にサルモネラが付着する「オンエッグ感染」が主要因であるとされてきました。一方で近年では卵巣や卵管にも定着する種類のサルモネラが主流となっており、すでに感染したニワトリが体内でたまごの殻を形成する以前に感染する「インエッグ汚染」が起き

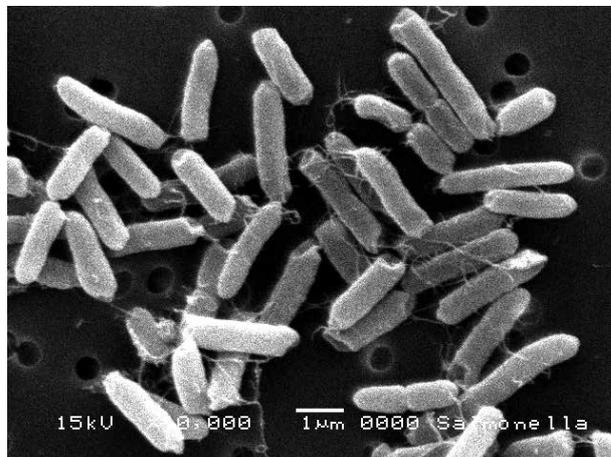


写真2. サルモネラ菌<sup>3)</sup>

ているのではないかとのお考え方も広まりました。ただし、感染した鶏のたまごの内部からはサルモネラが検出されなかったとの報告もあります<sup>2)</sup>。今日ではサルモネラには様々な対策の有効性が報告されており、従来に比べてサルモネラによる食中毒は減少しています。出荷される生たまごにはサルモネラが皆無でも、我々消費者は、汚れた手で扱ったり、汚い水にさらしたりするなどによって、たまごを汚染しないように注意しなくてはなりません。

## 7. 鶏卵アレルギー

日本では「食物アレルギーの重篤度・症例数の多い7品目」のひとつにたまごが挙げられています。たまごが挙げられているのは重篤化傾向ではなく症例数が多いアレルゲン（アレルギーを引き起こす物質）に該当するためであり、重篤化した症例は僅かです。2005年から2017年にかけて3年ごとに実施した「即時型食物アレルギーによる健康被害に関する全国実態調査」の結果において、鶏卵は食物アレルギーの原因食品として発症例数が毎回最多です。また食品安全委員会のまとめによると、「我が国の鶏卵アレルギー有病割合は、乳幼児で最大10%弱、学齢期でおよそ0.3～2%、成人では子どもより低い値であるといえる」とされています。

アレルギーを発症する原因タンパク質は卵白に含まれるオボムコイド、オボアルブミン、オボトランスフェリンおよびリゾチーム、卵黄に含まれる血清アルブミンなど、複数あります（写真3）。

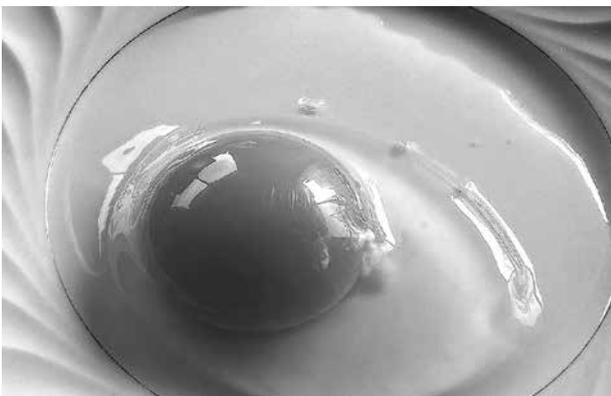


写真3. 盛り上がった卵白はリゾチームとオボムチンの網目構造であり、卵内炭酸ガスの減少によりpHが上昇することで網目構造が崩れて水様卵白になります<sup>4)</sup>

## 8. 「たまご型」という形状

たまごをじっくり見るにつけ、その形状の美しさに惚れ惚れします（写真4）。あの形の理由について、これまで多くの考察がなされてきました。例えば楕円の長辺を片手で抑えても割れることがなく頑丈ですが、その一方で、短辺側は比較的割れやすいという差が生まれやすさにつながっているという説、太い側と尖った側があるのは、テーブル上で転がしてもまっすぐ転がらず、自分の元へ帰ってくるためという説、そのような利便性のためではなく、卵管がそのような形状になっており、それに沿うように殻が形成されるだけという説など、見る側面や性質によってその理由付けが多様です。

2017年には、たまごの楕円のとがり方は、飛行能力と関係がありそうだとの説が学術雑誌「Science」に掲載されました。フクロウやダチョウは球形に近く、渡り鳥であるシギは長細いのです。その理由は明確にはされていませんが、著者は、渡り鳥の体型自体が飛行に適した流線形であることがたまごの細長さやとがった形に現れるのかもしれないとしています<sup>5)</sup>。

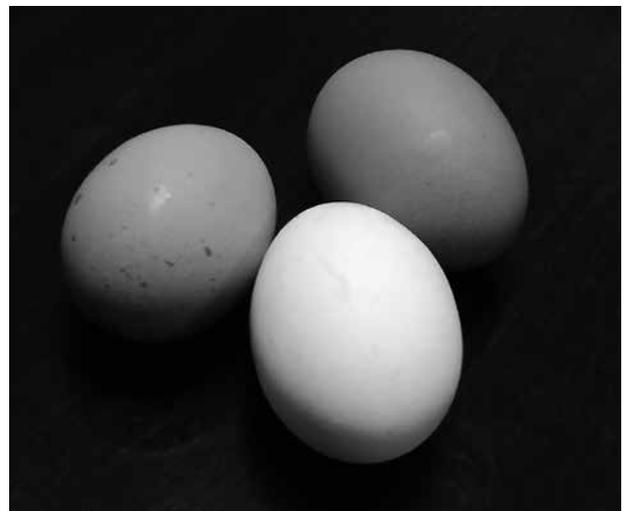


写真4. 自然が作り出す造形美に感嘆します

## 9. たまごが先か、ニワトリが先か？

この太古からの壮大な疑問に対して、みなさんならどのように考えますか。

この疑問を、生物工学的に言い換えると、生命が誕生したといわれている38億年よりもずっと前の原始地球に、遺伝子情報を司るDNAやRNA（たまご）と物質の化学変換を司るタンパク質（ニワトリ）

のどちらが先に存在したか、ということです。

DNA（核酸の重合体）の情報がもとになって、タンパク質が合成されます。一方で、アミノ酸がタンパク質（ポリペプチド）を形成するよりも、核酸がDNAやRNAを形成するほうが、合成に必要なエネルギーが高く、困難といわれています。ではどちらが先なのかは、未だに専門家のあいだでも結論が出ていません。片方だけではなく、両方が同時に存在する必要があったことは確かなようです<sup>6)</sup>。

## 10. たまごを割らなければオムレツは作れない

たまごに関係することわざは、結構ありますが、あまり日常で頻繁に使われることはありません。そんなたまごのことわざのなかで、「たまごを割らなければオムレツは作れない」はご存じでしょうか。これはフランスのことわざです。美味しいオムレツを食べるためには行動を起こす必要がある、つまり何かを得るためには犠牲を払うこともある、といった意味です。たまごは殻に入っていれば高い日持ち性を維持できることは上述の通りですが、ひとたび割ってしまえば、高い防御性能がある卵白に包まれていた卵黄が露出してしまうため、とたんに日持ちは低下します。私もリスクをとって殻を割らないと前に進めない、と日頃から考えるようにしています（写真5）。



写真5. 和風オムレツともいうべき「だし巻き玉子」  
筆者は週3回これを作りながらことわざの意味をかみしめています

## 11. 卵殻の利活用とSDGs

オムレツを作るために割ったたまごの殻の活用について、いくつかの取組みをご紹介します。キューピー株式会社では、たまごの殻の利活用を進めています<sup>7)</sup>。卵殻カルシウムは食べられるカルシウム素材、飼肥料やチョコレートの原料になっています。

また、卵殻膜も化粧品に使われています（写真6）。こうした廃棄物を機能性素材として利用することはSDGsの精神にもつながる大切な社会貢献といえます（図2）。



図2. SDGsの目標12

## 12. おわりに

青森県技術士会では、今年度は「SDGs」をテーマとした研修に積極的に取り組んでいます。技術士として、どのようにSDGsに貢献できるか、みんなで学びながら考えて参りましょう。



写真6. たまごの殻の利用検討、特に卵殻膜の機能性開発には期待がかかります。

## 参考文献

- 1) 一島英治「卵にみる生体の防御機構」化学と生物 13(8), 1975
- 2) Carol A. Day (監訳：横関正直)「鶏における競合的排除法」動薬研究 53(5), 1996
- 3) 食品安全委員会ホームページ  
[https://www.fsc.go.jp/sonota/shokutyu\\_doku.html](https://www.fsc.go.jp/sonota/shokutyu_doku.html)
- 4) 佐藤泰「鶏卵保蔵時における濃厚卵白の水様化について」日本家禽学会誌 12(4), 1975
- 5) Mary Caswell Stoddard, et al "Avian egg shape: Form, function and evolution" Science, 356, 2017
- 6) 大島泰郎、八杉龍一「人間への進化」岩波書店 1992
- 7) エコライフ キューピー株式会社 それは「卵の殻を何かに使うことができないか」から始まった  
<http://www.ecology-life.jp/manufacturer/kewpie/>

## 催事報告

## 東北本部活動報告

2020年度技術士第二次試験合格者  
祝賀研修会（東北本部）

## 1. はじめに

日本技術士会東北本部では、例年技術士試験合格者の合格を祝い、研修と祝賀会を開催しております。今年はCOVID-19感染拡大防止の観点から、昨年に引き続き開催が危ぶまれました。開催予定の1ヶ月前の宮城県の感染状況は、減少傾向にあるものの予断を許さない状況と判断し、会場参加人数の制限を設けオンライン併用開催としました。残念ながら新規合格者と懇親を深める祝賀会を中止しました。

## 2. 概要

- ・日時：2021年6月9日(水) 13:00～17:00
- ・場所：ホテルメトロポリタン仙台 千代の間（西）  
※オンライン併用開催
- ・参加者：67名（会場40名、web27名）  
※合格者5名（会場3名、web2名）を含む
- ① 開会のあいさつ（熊谷本部長）
- ② 新規合格者の紹介
- ③ 技術士会の紹介（滝上事務局長）
- ④ 記念講演「技術士と技術者倫理」  
講師：櫻井克信（日本技術士会倫理委員会委員長）
- ⑤ 閉会のあいさつ（遠藤副本部長）

## 3. 技術士試験合格者（二次試験）

昨年度の技術士試験合格者は全国で2,415人、合格率11.9%（前年比0.3%増）でした。宮城会場では137人で合格率9.8%（前年比0.4%増）でした。合格率は上がったものの、受験者が2割弱少なかったため、合格者数は昨年より減少しています（図1）。

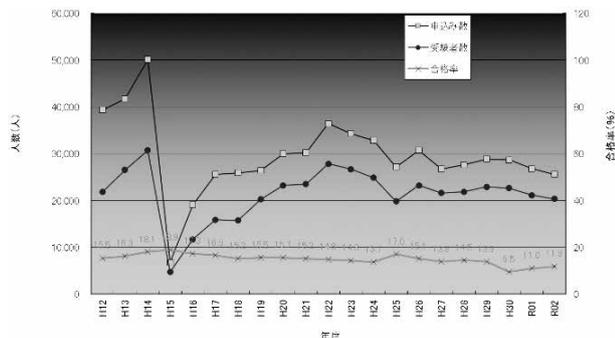


図1. 合格率の推移

## 4. 記念講演

今年度の記念講演は、「技術士と技術者倫理」と題して統括本部より櫻井克信氏（倫理委員会委員長）を招き講演をして頂きました。最近話題になった公務員の倫理に関連する話題から始まり、「倫理」と「法」の違い、「モラル」と「常識」の考え方の説明、国際資格と技術者倫理や「倫理綱領」の変遷について、「倫理綱領」と「技術士プロフェッション宣言」に関係について、わかりやすくご講義をして頂きました（写真1）。

写真1. 櫻井委員長の講演のようす  
(MS-teams画面)

## 5. おわりに

今回のコロナ禍でどう開催するか判断に時間を要し、本研修の周知期間が短かったため、参加者の内新規合格者5人だけでした。次年度は、オンライン併用開催のメリットを生かし、地域格差是正手段として各県支部から多く参加できるように工夫したいと考えております。また、次年度は祝賀会を開催して新規合格者とのコミュニケーションを深め、一緒に技術士会活動を行って頂けるようにしたいと考えております。

（東北本部事務局 滝上 記）

## 催事報告

## 東日本大震災復興10年事業 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

### 1. はじめに

2021年7月16日(金)に開催した「東日本大震災復興10年事業(2021年事業)」について報告する。

本事業は、東日本大震災復興10年を節目として、防災や減災に関する行動を起こすため5年間継続して開催し、防災の主流化に向け、技術士の人材育成や組織形成を目指すものである。

### 2. 基調講演

#### 2.1 東北大学今村文彦先生の基調講演

東日本大震災の教訓として、備え以上のことはできなかった、事前防災(取組)は確実に被害を軽減できるがゼロにはできない、危機管理と対応計画は最悪のシナリオに基づいて行う必要がある。



写真1. 今村先生

M29明治三陸地震(死亡率83%)、S8三陸沖地震(死亡率33%)、H11東日本大震災(死亡率4%)と死亡率は減少している。2度の津波被害を受けた田老村では巨大堤防が死亡率を軽減させた、東日本大震災でも仙台東部道路による大きな被害軽減があった。

東日本大震災では震災伝承ネットワーク協議会における津波被害のピクトグラムや、3.11伝承ロードの形成により伝承の仕組みが作られたが、3月11日は「防災教育と伝承の日」として、自然災害の多いわが国で国民全体のものとして受け止め、防災教育と災害伝承の活動を一層強化することが求められる。

東日本大震災から10年が経過したが、自然災害は繰り返してやってくる。2014年の広島豪雨土砂災害、御岳山噴火から、2021年の東北地方での連続地震、熱海市の土砂災害と暇がない。

加えて熱中症による犠牲者の増加、現在は新型コロナウイルス(COVID-19)感染症の拡大が広がり、様々なリスクがある中、どのように対応したらよいか。

課題・目標は二つあり、一つ目は低頻度災害(熱海市の土石流;土砂災害なども含めて)、二つ目は避難できない現実をどのように改善できるのかということであり、それぞれ、人命を守ること(犠牲者ゼロを目指す)、地域(コミュニティ)を守ること(レジリエンス向上)である。

防災・減災の新しい動きとして、産学官共創プロジェクトの例を紹介する。2017年11月に、防災に強い持続的なまちづくりへの貢献を目指し発足したもので、富士通、川崎市と東北大学・東京大学により形成されたプロジェクトである。

川崎市で懸念される地震・津波、南海トラフ巨大地震で予想される津波、川崎市での津波浸水と避難の課題をシミュレーションしている。避難を後押しするスマホアプリや、これによる津波避難行動の見える化を図っている。

二つ目の動きとして、自助・共助・公助+産(業)助の取組みで、イオンモール・イオン環境財団との協定である。イオン防災環境都市再生として、みどり豊かな環境整備、地域の防災拠点形成、地域コミュニティの創出を行う取組である。

三つ目の動きとして、自助・共助・公助+産(業)助の国際社会への貢献、我が国の防災産業の創出である。2015年の東日本大震災後の一連の防災に係る活動の中で、仙台防災枠組(第3回国連防災世界会議)で決議されたもので、防災をISO化しようとする動きだ。仙台防災枠組と国際標準化(ISO)により新産業化も期待される。エネルギー、防災情報、リスク・ファイナンス、グリーンインフラ、ツーリズム・防災学習、コミュニティを国際標準化するものだ。今後の「防災」にかかわる国際規格標準のゲートウェイを目指して活動していきたい。

最後に、東日本大震災の教訓についてふれる。我々は備え以上のことはできない。危機管理と対応計画は、最悪のシナリオに基づいて行う必要がある。不確実な状況下での判断と対応が必要で、そのためにはレジリエント社会（回復力）の構築が必要。皆さんと思いをともに、そして思いを行動にしていきたい。

## 2.2 宮城県副知事遠藤信哉氏の基調講演

平成23年3月11日14時46分に発生した地震はマグニチュード9.0、宮城県栗原市における最大震度7、その後の太平洋沿岸を中心に高い津波を観測した。

石巻市鮎川で7.7m以上、仙台港で7.2m以上の津波となり、全壊家屋は83,005棟、半壊家屋は155,130棟など、宮城県内の約20人に1人が住む場所を失った。

総被害額は交通関係、ライフライン、住宅、農林水産、公共施設、学校など9兆960億円で、宮城県内の約1年分の総生産が瞬時に失われた。発災初期は、くしの歯作戦により道路を啓開した。港湾の啓開により3月21日にタンカーが入港し燃料不足が解消した。空港は米軍のトモダチ作戦により4月13日には再開することができた。

次に災害に強いまちづくり「宮城モデル」の構築について述べる。約2兆円を投入し社会資本整備の復旧に充てた。安全安心なまちづくりのため、新しい津波防災の考え方としてレベル1による防護、レベル2での減災という考え方により、防潮堤の高さの設定や、多重防御の考え方、住宅移転の考え方を整理した。地形特性や被災教訓を踏まえた街づくりとしては、三陸地域の高台移転、仙台湾南部の多重防御、中間的地形の石巻・松島地域の組合せ型による復興を目指した。多重防御機能を有する高盛土道路の高さの設定、道路の幅員設定や、避難時間の想定、津波浸水深の想定など、多様な要素を安全安心なまちづくりに反映させた。防災移転促進事業、土地区画整理事業、津波復興拠点事業など、新しいまちづくりは100%の進歩をみた。住まいの早期復旧という観点では、22,000戸のプレハブ応急仮設



写真2. 遠藤副知事

住宅の建設、8年間で16,000戸の災害公営住宅の建設を進めた。自力再建のための資金面での支援として、二重ローン対策、生活再建支援金などにより9,700戸の住宅整備が行われた。

震災教訓と伝承では、伝承板や津波浸水深表示板を設置した。津波防災シンポジウムの開催は震災前の平成18年より毎年実施されている。記録誌は、東日本大震災の記録（宮城県土木部版）をはじめ、復興まちづくりの検証・伝承を今年度発行する予定である。

今村先生の講演にもあったが、3.11伝承ロードということで、県内外各所をネットワーク化し、防災に関する「学び」や「備え」を国内外に発信することで、後世に伝え続ける取り組みを行っている。本年3月28日には石巻南浜津波復興祈念公園が開園した。

自然災害に対する事前防災等としては、近年の自然災害を踏まえ、災害に強い道路の整備、地域高規格道路の整備、離半島部、県際・群界のネットワーク整備、災害に強い港湾・空港の整備といったインフラのハード整備や、河川流域情報システム、アラームメールなどのソフト整備など、震災以降、全力を挙げてきた新たなまちづくり等のハード整備に加え、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き続き取り組んでいくことが「未来への礎」に繋がっていく。

## 3. パネルディスカッション

### 3.1 大元守氏（前防災支援委員長）

石巻市建設管理監として従事した期間の半島部復興での取り組み（半島に点在する防災集団移転団地の事業マネジメント）を説明し、半島部復興でできたこととして、3D図を活用した事業説明：CIM-3D図、復興団地整備での工程管理：情報共有システム活用、市街地部復興の取り組み（市街地で輻輳する復旧・復興工事の工事間調整）、市街地部復興でできたこととして、石巻市・市街地工事調整会議の構築、苦情・相談窓口一本化による迅速な対応、工事運搬車両による混雑・規制情報の提供、住民や高校生等の復興事業への理解、広報誌による復興事業等の継続的な紹介があった。

逆に、復興10年間でできなかったこととして、

地域特性や住民意見の収集、将来を俯瞰した復興の実現、防災訓練・事前復興訓練の継続を問題提起した。

### 3.2 橋本正志氏（東北本部参与）

日本技術士会東北本部では、防災活動の一環として、東日本大震災前は、宮城県沖地震の発生確率（10年以内）70%ということもあって、支部総会の基調講演（2010/6/3）や防災委員会などの講演会（2010/6/16）を開催した。大震災直後は3/18に防災会議を開催し、4/19に今村研究室を訪ね意見を伺った。また、新幹線開通後4/27に総務委員会があって窮状を訴えた。7/23には震災復興シンポジウム－技術士（実務担当者）からの報告－を開催した。全国の支部・県技術士会から復興計画、がれき処理、避難所生活者支援などに関する提案が寄せられた。その後、宮城県との大規模災害支援協定、ふくしま未来委員会の設立、宮城県災害復興支援士業連絡会への参加などが行われている。東北本部での活動のまとめを二軸の座標にプロットした。活動が成果につながったものもあれば、難易度が高い領域（政策提言）もある。最後に、「備えていたことしか役には立たなかった、備えていただけでは十分ではなかった」などの災害初動期指揮心得を紹介する。

### 3.3 田村裕美氏（前防災支援委員長）

青森県八戸市の出身で十勝沖地震の怖さが語り継

がれる環境下に育った。1990年以降は災害多発時代を迎え、技術士会としても社会貢献に対する意識の広がりが深まった。2011年東日本大震災発生後の防災会議の設置や、防災支援に関する活動では組織の重さが目立った。このような中で市民にアプローチする活動（震災対策技術展、首都防災ウィーク、防災産業展、ぼうさいこくたい、こども霞が関）や、組織内外のネットワークの強化（行政との協定、士業との連携）に努めた。

事前復興がテーマにあるが、技術士会の場合、定義を議論してしまいがちで、なかなか活動が伴わない。活動は見える化から見せる化にステップアップし、防災・減災の視点から技術を棚卸して防災の主流化に進む「かだる（参加する、持ち寄れる）仕組み」に発展させたい。

### 3.4 野村貢氏（現防災支援委員長）

技術士に関する説明（20の専門分野、建設部門多い、一般企業・建設コンサルタント 個人事務所に従事、年齢層、9万人のうち1.5万人が正会員）、防災支援委員会の概要についてふれ、防災・減災活動への貢献として、各機関との協定（地域防災支援団体、士業連絡会、自治体）の状況について説明があった。技術士は何らかの組織に従事しているが、シニア層について活動の期待が大きいこと、高度な知識と経験を活かして市民グループや教育現場の防災・減災啓発活動や自助・共助のプログラム作りに



写真3. パネルディスカッションの様子

貢献できることなど、活動の幅を広げることの提言があった。

### 3.5 山下祐一氏（中国本部防災委員長）

広島県災害復興支援士業連絡会は、東日本大震災により広島県に避難した被災者を支援するため2011年5月に設立され、広島市、広島県と支援協定を締結している。参加団体で特徴的なのは法律系、技術系に加え、福祉系もあり、法テラス広島が事務局で活動のマッチングをしている。近年の豪雨・土砂災害の支援では、県の地域支え合いセンターをフロントとして各市町の支援に乗り出している。日本技術士会としては、平成30年に広島県熊野町の「大原ハイツ」を支援し、災害の実態と危険箇所を把握し、住民間で避難マップを作成し、最終的に土砂災害警戒避難マニュアルを整備して避難訓練を実施したことだ。士業連絡会では、現在D-MAT（災害医療派遣）との連携もはじめている。士業連絡会は、2021年5月に仙台で全国士業連絡会の設立大会が開催され、日本各地での連携が始まろうとしている。

### 3.6 天羽誠二氏（四国本部防災委員長）

住民主体による「事前復興まちづくり計画」として、徳島県美波町由岐地区での活動紹介があった。由岐地区は平地部も少なく山間地も土砂災害警戒区域が多いが、防災に関する活動が盛んで、事前復興まちづくり計画に取り組んでいる。地震・津波防災から被害を最小限にとどめる、震災前過疎をくい止める、生業やコミュニティの絆を守る、震災が発生した後集落を消滅させないことをコンセプトとして「ごっつい由岐の未来プロジェクトづくり」を技術士が活動支援している。具体的には意見交換、炊き出し体験、津波避難所見学などを共同で行い、避難路の橋の安全点検や高台への階段工の整備などを行っている。住宅を高台へ移転する構想にも工学的な視点からアドバイスを行っている。

### 4. パネルディスカッションのまとめ

（齋藤明実行委員長）

パネルの最後にレジリエンスについて議論できたが、レジリエンスは発災から復興までの期間としてとらえるのではなく、平常時での様々な課題を事前に解決していく取組みにより、災害によるリスクの

出現を抑えることが必要である。

様々な課題に手をつけずにいると、リスクはさらに大きくなり深刻な事象となる。防災を一つの側面にとらえず、防災を主流化としてとらえ、レジリエンスな社会構築に向けた提案や行動が不可欠であり、そのための人材づくり、組織づくりをこの事業の5年間で進めていきたい（図1）。

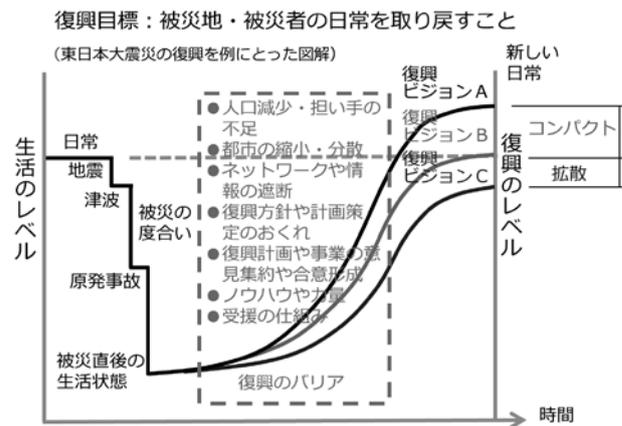


図1. レジリエントな復興に向けた提案

### 5. 事業のゴール

- ・持続可能な社会・経済の発展の中で、災害による被害の軽減は必須であり、事後の対応を円滑に進めるうえでも、地域形成や持続的開発の全ての段階において積極的に防災を取り入れた総合的な対策を促進する「防災の主流化」の取り組みが求められている。
- ・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していく。

### 6. おわりに

本事業の構想着手より携わられた実行委員会メンバーの協力のもと、シンポジウムに300名弱の参加いただき、熱くキックオフができたことに心より感謝する次第である。

（防災委員会 齋藤 記）

## 催事報告

# 第41回 地域産学官と技術士との 合同セミナー（秋田）

## 1. はじめに

2021年10月に秋田市において、第41回地域産学官と技術士との合同セミナーが開催されました。当初、秋田会場とオンライン参加のハイブリット方式で開催する予定でしたが、県が新型コロナの警戒レベルを「3（協力要請）」から「4（要請）」に引き上げたことから、急遽すべての参加者をオンライン（Web形式）で開催することとなりました。

秋田県内の日本技術士会会員をはじめとする約251名の参加者による、「秋田の元気な未来に向けて一超スマート社会Society5.0への対応に向けた活動一」をテーマに実施しましたので、以下に概要を報告いたします。

## 2. 概要

### 2.1 テーマ・趣旨

人口減少、高齢化の進行に伴う労働人口の著しい減少が、大きな社会問題となっている一方で、高度なIT技術を背景とした新たな付加価値が生み出され、経済社会のあり方は大きく変化しています。

こうしたイノベーションの進展を取り込んだ超スマート社会Society5.0への対応が求められる中、経済発展と社会的課題の解決を両立するSociety5.0の実現のためには、温室効果ガス（GHG）排出の削減、食料の増産やロスの削減、高齢化などに伴う社会コストの抑制、持続可能な産業化の推進、富の再配分や地域間の格差是正といった対策が必要になってきています。

今回の合同セミナーでは、秋田県における超スマート社会への対応に向けた取組について、課題ごとの三部構成としてご講演を頂き、産学官と我々技術士が果たすべき役割について考える機会といたしました。

## 2.2 日時・会場

日時：2021年10月1日（金）

13:00～17:00

会場：オンライン開催（Teamsによるライブ配信）

### 開 会



写真1. 2. 開会の辞及び主催者挨拶

左. 熊谷 和夫氏（日本技術士会 東北本部長）

右. 寺井 和弘氏（日本技術士会 会長）



写真3. 4. 来賓挨拶

左. 佐竹 敬久氏（秋田県知事）

右. 小林 淳一氏（秋田県立大学 学長）

## 2.3 プログラム

【第一部】スマート社会 Society5.0への対応に向けて

基調講演：「少子高齢化における地域医療」

山本 文雄氏

（秋田大学 学長）

【第二部】スマート農業への対応に向けた取り組み

講演①：「秋田における農工連携拠点『アグリイノベーション教育研究センター』」

西村 洋氏

（秋田県立大学 アグリイノベーション教育研究センター長 教授）

講演②：「スマート農業による露地小ギク生産実証プロジェクト」  
 山形 敦子 氏  
 (秋田県農業試験場 野菜・花き部 主任 研究員)

【第三部】超スマート社会の再生可能エネルギーへの対応に向けた取り組み

講演①：「脱炭素化と循環型社会に向けた秋田県の地域エネルギーフロー分析」  
 古林 敬顕 氏  
 (秋田大学 大学院理工学研究科 准教授)

講演②：「洋上風力発電と地域活性化」  
 土谷 諄一 氏  
 (日本海次世代エネルギー協議会：秋田銀行 営業支援部 チーフアドバイザー)

講演③：「産学官金で共創する地域再エネ電力拡大と水素のハイブリッド社会」～脱炭素と低コストエネルギー社会の創造にチャレンジ～  
 久保 馨 氏  
 (秋田県立大学 客員教授)

3. 合同セミナーの内容

3.1 スマート社会 Society5.0への対応に向けて 基調講演：「少子高齢化における地域医療」

地方における著しい人口減少は様々な領域で深刻な現象を引き起こしている。秋田県においても同様に、特に医療事情においては、広大な面積を有し、人口分布が偏在する秋田県においては深刻である。

解決すべき喫緊の課題と、遠隔医療等の対策についてご講演頂いた (図1)。



写真5. 山本文雄氏



図1. 医療ロボットを用いた遠隔手術の可能性

3.2 スマート農業への対応に向けた取り組み

講演①：「秋田における農工連携拠点『アグリイノベーション教育研究センター』」

農業版Society5.0を農工連携で取り組む場として、秋田県立大学が持つ農学系・工学系の知見を総動員して教育・研究を行う拠点として設立された、「アグリイノベーション教育研究センター (AIC)」の設立背景及び目的と活動についてご講演頂いた (図2)。

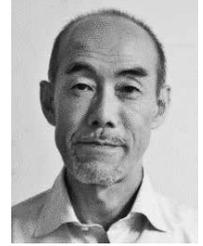


写真6. 西村 洋氏



図2. 先進モデル農場を核とした拠点センター

講演②：「スマート農業による露地小ギク生産実証プロジェクト」

花き類の中では省力的で低コストな生産が可能であり、大規模化が進む一方で需要期出荷へ向けた計画的な生産が求められる小ギクにおける、ICT計画生産・出荷システム導入の取り組みを、男鹿・潟上地区園芸メガ団地の実証により紹介するご講演を頂いた (図3)。



写真7. 山形敦子氏



図3. スマート農業実証の取り組み

### 3.3 超スマート社会の再生可能エネルギーへの対応に向けた取り組み

#### 講演①：「脱炭素化と循環型社会に向けた秋田県の地域エネルギーフロー分析」

エネルギーシステム分析に基づいて、秋田県の一次エネルギーから最終エネルギー消費までを考慮した地域エネルギーフローの概要を示し、脱炭素化と循環型社会の実現に向けて求められる技術、政策、インフラ等についての解説を頂いた。また、再生可能エネルギーが地域エネルギーシステムに与える効果と、大規模導入に向けた問題点についての概説をご講演頂いた（図4）。



写真8. 古林敬顕氏

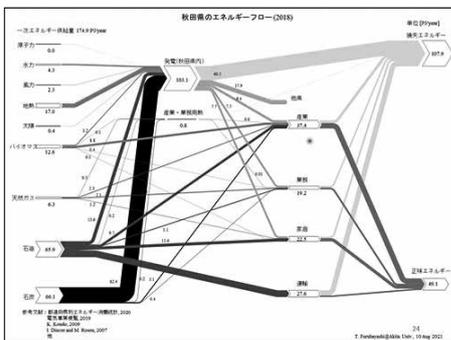


図4. 秋田県のエネルギーフロー

#### 講演②：「洋上風力発電と地域活性化」

秋田県は洋上風力発電導入の国内最先進地であり、建設時における地元への経済効果は限定的である一方で、O&Mにおいては、地元企業の参入意欲の高まり、技術力向上や技術移転、地元の支援等により域活性化につながる事が期待され、能代



写真9. 土谷諄一氏



図5. 県内企業の洋上風力への参入

山本地区の若手経営者を中心に日本海次世代エネルギー協議会が設立された。地元企業参入の可能性と協議会の活動についてご講演頂いた（図5）。

#### 講演③：「産官学金で共創する地域再エネ電力拡大と水素のハイブリッド社会」～脱炭素と低コストエネルギー社会の創造にチャレンジ～

地球温暖化対策が喫緊の課題の中、日本でも関係省庁、企業、研究機関、金融機関等の「脱炭素」に向けた取り組みが急拡大しているが、コスト、技術、制度、意識等に渡るハードルは極めて高い。秋田県は少子高齢化等の



写真10. 久保馨氏

社会問題を抱える中、豊富な再エネ資源を持ち、今後も拡大可能な強みを持っている。

「脱炭素」にむけ、地域資源を活かす取り組みについて、産官学金への提言としてご講演頂いた（図6）。

**【5】最後に 秋田の産官学金への提言** 内容再掲

「脱炭素」(カーボンニュートラル)に向け 秋田の地域資源=再エネを活かそう

キャッチフレーズ **豊かで発展する地域社会 元気秋田 創生**

やるべき事

- 1) 化石燃料 → 再エネ シフト
- 2) 森林整備等・吸収源 対策

★0) 利用段階での「省エネ」技術

取組方針

- 1) 再エネ 電気 + 再エネ由来 水素 を組み合わせ ※ 風力発電 大規模発電には 脱炭素 エネルギー社会 (つくる + 供給 + 使う) を実現する 技術・事業 開発と 社会実装 を推進
- 2) 地元 産官学金 が 協働、役割分担 必要に応じ 外部パートナーとも 協業

■ 事業者群・自治体・大学 等による 仲間づくり  
■ 若き 県民 筆頭、内外から多くの 人材・事業者 が集い、持続的に 活躍

秋田県民が 矜しさを 感じ、誇り、誇りに思える 持続可能な社会の 創生  
※「今できる事の 最上級」を 目指す ※「何もないところ」を 想定、そこに 出る 対策、 実行 実行

図6. 秋田の産官学金への提言

### 4. おわりに

今回のセミナーを通して、秋田という地域を活動のフィールドとする技術士は、秋田の超スマート社会の推進に向けて、それぞれの専門の立場で科学技術を応用し、元気な未来をつくりあげていくための役割を担っていることを実感いたしました。

本セミナーの開催にあたり、秋田県をはじめ、たくさんの機関の方々からご後援、ご協賛を頂きました。

関係機関の方々へ改めて御礼申し上げます。

また、ご講演頂いた講師の皆様、聴講頂きました皆様、そして準備・運営に携わって頂きましたスタッフの皆様へ、心より深く感謝申し上げます。

(企画広報委員 佐々木 記)

**技術士試験合格者体験談****2020年度 応用理学部門****技術士二次試験へ合格体験記****二木 茂樹**

技術士（応用理学部門）

株式会社復建技術コンサルタント

調査防災部 調査2課 主任技師

**1. はじめに**

大学時代は技術士という資格にふれたことはなく、建設コンサルタント業界に就職して初めてその資格を認識しました。入社後は、いずれ自分も取得をする事を目標に掲げていました。経験を重ね、チャレンジできる場に立ち、試験に望んできましたが、なかなか一筋縄では手が届かず。これまで試行錯誤で取り組み、年月が過ぎました。

そして、この度念願かなって、やっとその扉を開けることが出来たのです。

**2. 資格取得までの道のり****2.1 道のり**

私の場合はストレートでここまで来たわけではなく、一度会社を辞め、この業界を離れた生活を始めました。その数年後、東日本大震災の発生。

そんな折、大学かつ会社の先輩から声をかけていただき、(株)復建技術の復興業務を手伝うこととなり、そのまま今に至っています。

戻ってきたからには、技術士取得を目指すことにしました。

**2.2 決意新たに**

それまで、技術士の試験を受けたのは1度きりだったので、再入社して心機一転技術士取得への道といっても、ほとんど初めての試験対策という状態でした。まずは、自分と向き合い、どの部門を受けるのか相談しました。自分のバックボーンは地質ですが、これまで業務としてやってきた、地すべりや災害業務を考えれば、建設部門河川砂防が回答しやすいのではないかと、との助言もあり、建設部門でのチャレンジが始まりました。

**2.3 試験の準備**

会社経由の対策講習会に参加し、そこで得られた学習方法と演習問題または過去問を勉強してきました。初めの頃の勉強は、誰しもやる気があり、気合が入ります。私もその通りで、時間を費やして新し

いことを覚えようと、いろいろ調べたりする勉強方法が多かったように思います。数年間挑戦するにつれ、だんだんと費やせる時間が難しくなってくるので、方法をやや変えました。新しいことを調べることが主勉強ではなく、これまでの事、今やっている業務の中で思考した事、体験した事が最も重要な試験対策であると思えるようになってきました。そう考え、自分と再度向き合った時、自分が思考しやすい適性分野は応用理学にあると判断され、次の日から受験を応用理学と位置付けて対策に取り組んでいくことにしました。

そして、応用理学部門を2度目の受験にして合格することが出来ました。結果論として、回り道だったかもしれませんが、これまでやってきた河川砂防の勉強は大きく活用できました。

**3. 気持ちの維持・継続**

この点が一番重要と思います。日々の仕事に追われ、余裕ある時間が持てず、毎年試験日を迎えることとなります。そして何より、気持ちを試験準備に向かせる様にテンションを上げる事が最も大切に感じます。どうしても目の前の仕事が忙しく、そこに気力体力を使ってしまう。勉強できない日々。しかし、中堅的な立場になれば、これまでやってきた事例がたくさんあります。その分、回答の選択肢があるのとらえ、それを如何に回答に整理していくかで対策時間が短く、質が向上すると思います。

**4. おわりに**

資格を得て、何が変わったのかというと、人間がその日から変わるわけでもなく、自然に技術力がアップしたわけでもなく。ただ、自分の中で感じるのは、視野が広がった様に思えます。そして、さらに前に進む力を得た気がするのです。

[stay hungry, stay foolish] by Steve Jobs

**技術士試験合格者体験談****2020年度 原子力・放射線部門  
合格体験記（8度目の正直）****高石 淳**

技術士（原子力・放射線部門）

東北電力株式会社・

東通原子力発電所 品質保証室、主査

**1. はじめに**

2020年度技術士第二次試験原子力・放射線部門（原子炉システム・施設）に合格いたしました高石と申します。

私の合格体験記を紹介させていただきます。

**2. 合格体験記****2.1 技術士を目指そうと志したきっかけ**

私は現在の勤務先に新卒で入社した以降、2年間の他部門での経験を除き、原子力発電所などの原子力部門に在籍しております。2004年度に技術士に原子力・放射線部門が設置されて以降、社内にも原子力・放射線部門の技術士が数名おりました。

しかし、技術士は原子力事業者には設置義務がないことから社内での認知度は高くないため、技術士を増やしたいという社内教育部門の話聞き、技術士を目指そうと志しました。

**2.2 第一次試験の受験**

入社後10年目にあたる2010年度に第一次試験を受験しました。学生時代の専攻が機械工学だったため機械部門で受験し、無事に合格いたしました。

**2.3 第二次試験の受験と7回の不合格**

第一次試験合格後、業務が落ち着いた2013年度に第二次試験を原子力・放射線部門で受験いたしました。しかし、身近に技術士がおらず、原子力学会にも所属していないため、原子力・放射線部門の第二次試験に関する情報が限定されていたことから、対策が不十分で2013年度から2019年度まで7回不合格でした。

**2.4 試験制度変更**

2019年度に第二次試験方法が改正され、以下の変更が行われ、少なからず影響を受けました。

- ・選択科目が統合（原子力・放射線部門：5→3）
- ・必須科目が択一式問題から記述式に変更
- ・コンピテンシーが評価項目として位置付け

**2.5 8度目の正直で合格**

択一式問題がなくなったおかげなのか、2020年

度第二次試験で筆記試験に初めて合格し、口頭試験にも無事合格することができました。

新型コロナウイルスの影響もあると思いますが、2020年度の原子力・放射線部門の合格者は僅か6名でした。私が合格できた理由は、制限時間まで回答を諦めなかったことだと考えております。

**3. 苦心談****3.1 新型コロナウイルスの影響**

2021年1月に筆記試験合格通知が届き、口頭試験は東京で行われることを当時の上司に伝えたところ、技術士は必要な資格ではないため、東京に行くことは認めないと言われました。上司に技術士の意義や8回目で初めて筆記試験に合格したこと、筆記試験の合格権利は翌年に持越しできないことを説明し、口頭試験の受験を認めてもらいました。

**3.2 福島県沖地震による新幹線運休**

2021年2月13日に発生した福島県沖地震により電柱が折れる等で東北新幹線が運休になりました。

口頭試験は2月17日でしたので、直ちに仙台から東京への高速バスを確保しました。口頭試験は水曜だったため、1週間で仙台・東京のバス往復とその前後の仙台・勤務先の3往復で約3千キロ移動しました。冬道の運転でしたので、かなり疲れしました。

**4. 誓いと決意**

技術士として、そして原子力事業に従事する者として東京電力(株)福島第一原子力発電所事故のような事故を二度と起こさないように努めていきたいと改めて心に誓いました。

**5. おわりに**

昨今、移動に制限が掛かり、皆様に直接お会いすることは難しいですが、遠隔地に勤務する私には、リモートで参加でき便利になったと感じております。

今後、Web会議などで積極的に参加したいと思いますので、ご指導のほど宜しくお願いいたします。

## 部会・委員会活動

## 青年技術士交流委員会

## 10月度定例委員会

～委員会の進め方・イベント企画～

## 1. はじめに

前委員長の齋藤大介氏より引継ぎまして、この度、青年技術士交流委員会委員長を務めることになりました(株)ユアテックの高橋秀輔と申します。よろしくお願いたします。本日は久方ぶりに開催しました、定例委員会活動につきまして報告します。

## 2. 日時・場所

日 時：2021年10月20日(水) 18:00～18:45  
場 所：Ms teamsによるWeb開催  
参加者：7名(全数17名)

## 3. 報告事項

委員会は、私含め7名の皆様にご参加いただきました。久々の開催ということもあり、特定のアジェンダを持たずにフリーディスカッション形式で行いました。

はじめに、皆様の近況をお伺いしたところ、やはり、テレワーク中心の業務に大きくシフトした方も多く、その話題となりました。

コロナ禍前までは、オンライン上での交流は決して一般的ではなかったのですが、今や当たり前となりました。ほとんど自宅より出ることなく完結してしまうメンバーがいた一方で、実入社による対面業務スタイルがあまり変わらないメンバーもおりました。膝を突き合わせて話をするを重要視する社風や業務の性質によりオンライン化が困難であるなど理由が原因となっているようです。

懇親会についてはやはり対面が良いと、満場一致の意見となりました。近日、皆さんと直接お会いし懇親の場を設けられることを楽しみにしています。

以下、話題を列記します。

## (1) 副委員長の選任

(株)東北開発コンサルタント鈴木雅裕氏に打診させていただきご快諾を頂きました。

## (2) 今後の委員会の進め方

より気軽に参加できる委員会を目指し、対面とオ

ンラインを併用した形を用い、次回委員会より導入する旨を報告しました。

## (3) 直近のイベント

6月16日には「東日本大震災復興10年事業」が東北本部の主催により開催され、私が前委員長とともにWeb配信チームとして参加した旨を報告しました。

10月30日には「日韓の技術士・学生座談会」が予定されており、現在準備を進めていることを紹介しました。執筆時(11月)現在、無事完了いたしました。イベントの成功に寄与できたことをうれしく思います。

また11月27日開催の「全国青年イベント」について、皆様への参加を依頼しました。

## (4) 各地域本部の取り組み

各地域本部では、兼ねてよりオンライン上での委員会運営に積極的に取り組んでおられますので、好事例について紹介しました。

## (5) 記念撮影



写真1. 定例委員会記念撮影

## 4. おわりに

短い時間ではありましたが、貴重な意見交換ができました。これからは、他地域本部との交流も計画できればと考えております。参加しやすい運営を行い技術士仲間が増えればと考えております。

(青年技術士交流委員会 高橋 記)

## 部会・委員会活動

## 防災委員会

## ぼうさいこくたい2021釜石に参加して

～震災から10年～つながりが創る復興と防災力

## 1. はじめに

「ぼうさいこくたい」は、内閣府、防災推進協議会、防災推進国民会議が主催する国内最大級の総合防災イベントです。2016年から開催され、今回は岩手県釜石市で開催されました。東北地方では、2017年に宮城県仙台市で開催されております。

統括本部の防災支援委員会が中心となり、開催地の地方本部とともに2019年より参加しています。

## 2. イベント内容

2021年は11月5日の「津波防災の日」「世界津波の日」に近い11月初旬に開催されることとなりました。「ぼうさいこくたい」とは防災推進国民大会で「～震災から10年～つながりが創る復興と防災力」をテーマとしています。

## 3. 日時・場所

日 時：2021年11月6日(土)～7日(日)

場 所：岩手県釜石市

## 4. イベント概要

このイベントは、セッション、ワークショップ、屋外展示、プレゼンテーションに分けられ、会場も市内の4か所設けております。技術士会では「屋外展示」に参加しました。

## 5. 屋外展示の内容

## (1) 展示

当会及び、当会が実施している減災・防災支援活動を紹介するパネルを展示しました。それとともに学童向け防災クイズをパネルで作成し、クイズを解きながら防災力向上について考えて頂けるようにしました。展示の最後では、当会が作成している「家族で考える防災Q&A」や「防災カード」などを簡単なノベルティとともに提供し、帰宅後も話題にして頂けるようにする。これらはオンライン配信とリンクさせ、Web技術士相談室を開設しました。

## (2) 技術士会からのメッセージ

科学技術の力と地道な教育・啓発活動をうまく組み合わせることにより、災害被害は大幅に低減することが可能です。技術士は、科学技術の専門家であるとともに、科学教育支援や減災啓発活動などの社会貢献を広く行っています。

## 6. 広島県、愛知県の開催内容

## (1) 2020年(広島県)

①テーマ：頻発化する大規模災害に備える

～「みんなで減災」助け合いをひろげんさい～

②開催趣旨：「自助・共助」「多様な主体の連携」及び「地域における防災力の向上」を促進するため、国民の防災意識の向上、災害に関する知識や経験等の共有を図ること。

## (2) 2019年(愛知県)

中部本部防災支援小委員会および愛知県支部防災委員会は、愛知県弁護士会の展示ブースの一部をシェアし、防災クイズなどを行いました(写真1)。



写真1. 展示の様子 (2019年 愛知県)

## 7. おわりに

本年は開催の前週に日韓技術士国際会議もあり準備期間もなく、岩手県支部との連携も必要であると感じたところです。

(防災委員会 齋藤・糸井 記)

## 部会・委員会活動

## 倫理研究委員会

## SDGs実現を目指して

～新たな技術士の省令改正に対応して～

## 1. はじめに

持続可能な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals) は、2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標です。17のゴール・169のターゲットから構成され、地球上の「誰一人取り残さない」ことを誓っています。

また、国連気候変動枠組条約第26回締約国会議 (COP26) が10月31日にイギリス北部のグラスゴーで開催されました。温室効果ガスの削減目標などを話し合うCOP26は、気候変動対策の国際枠組「パリ協定」の目標を達成するために、温室効果ガスの排出削減目標をどこまで引き上げられるかが最大の焦点とされました。

一方、2021年9月8日の文部科学省省令改正に基づき、新たに技術士CPD活動実績の管理及び活用制度が始まりました。SGEEの会ではこれらの課題も視点に入れ、国内外の幅広いテーマについて研修会を毎月開催しています。

## 2. 今年度の活動

研修場所：エルパーク仙台

(仙台三越定禅寺通り館5F)

研修日時：毎月1回木曜日 14:00～17:00

研修実施方法・予定：①参加技術士は各部門に属し、宮城県支部及び山形県支部合同で研修会を実施しています。②毎回テーマを事前に決めて行きます。③研修講師は参加会員が努め、それぞれ資料を用意・発表し、会員同士で議論を重ね本質に迫る手法を取っています。

## 3. 研修会の実施状況

SGEE委員長が2021年6月に交代しましたので、7月以降の活動について報告致します。

## (1) 第1回SGEE研修会

日時：2021年7月15日(木)

内容：①EUの新気候変動対策 ②エネ基本計画 ③技術革新と国家の復権 ④東工大の教養教育 ⑤三菱電機の闇 ⑥仮想発電所 ⑦アンモニア発電 ⑧原発新設ハードル高く ⑨太陽光発電コスト最安

## (2) 第2回SGEE研修会

日時：2021年8月19日(木)

内容：①国連のIPCC報告、気候変動リスク、

グリーン成長戦略 ②したたかな欧州 ③メイドインジャパンの危機 ④高速有料再延長 ⑤電気学会倫理委員会 書籍紹介「鉄鋼と電子の塔」⑥IPCC報告書、温暖化報告書 ⑦放送大学IPCC報告 ⑧2030年電源構成

## (3) 第3回SGEE研修会

2021年9月9日(木) コロナ禍のため中止

## (4) 第4回SGEE研修会

日時：2021年10月7日(木)

内容：①技術者倫理に関するアンケート集計結果 ②令和3年度山形県地球温暖化防止活動推進員募集要項 ③トヨタの不正車検、根本解決に必要なこと ④事例で学ぶ技術者倫理 ⑤三菱電機品質不正、調査報告書の要旨、再発防止策、電気3社設立の経緯 ⑥温暖化対策(地球温暖化とイノベーション)、基礎軽視・技術偏重に危うさ、生活者の役割・関与重みを増す ⑦グリーン成長戦略、NTT40年度に脱炭素

## 4. 外部との連携

## (1) 日本技術士会登録総括本部技術者倫理研究会に参加(2ヶ月間隔、オンライン、参加費有料)

第93回・第94回例会

第95回例会(2021年9月14日)：倫理の主観性と説明責任

第96回例会(2021年11月14日)：技術者倫理の教育設計～インストラクショナルデザインとケースメソッド倫理の主観性と説明責任

## (2) 2021年技術士会全国大会

2021年11月26日 技術者倫理情報連会に参加

## (3) 地域倫理教育に貢献

長年に渡り東北学院大学と東北工業大学の学生を対象とした授業を会員が担っています。山形県支部の技術者倫理ワークショップに毎年参加しています。

## 5. おわりに

研修会は2022年1月13日、2月17日に予定しています。参加ご希望者はお一報をください。今後も他の東北本部委員会や会員との連携、開催方法を検討しています。研修会後の情報交換も再開していきたいと考えております。

(SGEEの会委員長 末岡 記)

## 部会・委員会活動

## ITS 研究委員会

## 今こそ技術士の知恵を活かす

～社会システムの大きな転換期を迎える中で～

## 1. はじめに

国内で新型コロナウイルスが感染拡大し、2020年4月7日に政府により最初の緊急事態宣言を発令されてから、1年8カ月が経過しました。その間に感染の拡大・収束を繰り返し、現在は第5波が収束しつつあります。しかしながら、世界の感染状況を鑑みれば、新型コロナウイルスとの“長期戦”を覚悟することが必要です。この“長期戦”では、人々の知恵でこの困難を如何に乗り切るか、または共存していくのが大きな課題となっています。

当委員会が取り組んでいるITS (=Intelligent Transport Systems: 高度道路交通システム) の分野においても、人々が新たな生活様式を取り入れることにより人や物の移動の在り方が大きく変化し、それを支える新たな社会システムの再構築が求められています。

このようなコロナ禍をきっかけとした社会システムの大きな転換期を迎える中で、当委員会では、技術士として更に知見を深め、新しい社会の再構築に貢献するために、定例会における活発な議論やセミナー開催などの活動を実施しました。

## 2. 定例会の概要

第1回定例会：5月20日(木) 15:00～17:00

第2回定例会：7月13日(火) 14:30～17:15

第3回定例会：10月7日(木) 13:00～15:00

上記の定例会では、以下に示す4つの議案について議論しました。

## (1) 委員会の活動領域の定義

近年の社会周辺環境の変化を踏まえ、ITS技術を軸とする従来の基本理念(情報技術を活用した地域貢献)は掲げつつ、関連する分野(まちづくり、交通、環境、エネルギー、防災・減災、地域産業)についても活動領域とする。

## (2) 社会貢献活動

小中高生を対象として、「情報技術を活用して社会貢献する技術士の発信」や「技術士会を通じて、民間企業等の最新情報技術を活用した取り組みの紹介」を行い、技術士会が、教育現場と民間技術を繋げる仲介の役割を担う。

## (3) セミナー開催や見学会の企画

会員(様々な分野、若手技術士)に興味を持っていただけるセミナーや見学会を企画する。

## (4) 関連団体等への参加・連携

当委員会が、技術士会東北本部として以下の団体に参加し、その情報を本部内で共有する。

①総務省東北総合通信局 東北5Gデジタル変革推進フォーラム

②内閣府地方創生SDGs官民連携プラットフォーム(図1)



図1. 5G変革推進フォーラム、官民連携プラットフォーム

## 3. オンラインセミナーの開催

## (1) 第4回オンラインセミナー

演 題：コロナに負けない!! 東北を笑いで元気に  
講 師：白津 守康氏 (公益社団法人 落語芸術協会  
仙台事務所長 魅知国定席 花座 席亭)

日 時：2021年7月13日(火) 15:45～17:15

参加者：20名

内 容：

①震災後の大変な状況でも人々から寄席の再開を要望された。「笑い」は生きるために必要であり、希望である。私たちは落語の中の人情に遠い祖先の記憶を呼び起こし、懐かしみ、温かい人の情を思い、与太郎の愛すべき失敗を笑い、数奇な運命・縁に不思議を感じ、粋な振る舞い・たんかにかくありたい、と願う。そんな落語には心を満たす大きな力があると思う。

②日本のさまざまな技術に、落語の義理人情、与太郎のエッセンス、遊び、笑いのエッセンスを入れて欲しい（便利安心安全+α）人は楽しみたい、だからそこに集うのである（図2）。



図2. 魅知国定席 花座（仙台市青葉区一番町）の概要

セミナーの最後に白津氏から、新しいことを発想するためには、謎かけで楽しく脳トレを行うのがよいとのことでした。参加者で答えを出し合いました。その時のお題の一部をご紹介しますので皆様もお考え下さい（答えは文末）。

- ※1 朝刊とかけてお坊さんと解く
- ※2 ビールとかけて恋人と解く

(2) 第5回オンラインセミナー

演 題：仙台市デジタル・トランスフォーメーション (DX) 推進計画 ～D-Sendai デジタルでみんなワクワクスマートシティ～

講 師：大関 守氏（仙台市まちづくり政策局 デジタル戦略推進室デジタル行政推進担当課長）

日 時：2021年10月7日(木) 15:30～17:00

参加者：41名

内 容：

- ①新型コロナウイルスの感染が拡大したことを契機に、国内でも生活様式や働き方に大きな変化が生じたことから、社会全体としてデジタル化への変革が強く求められるようになった。仙台市としても、新たな社会に的確に対応していくため、デジタル化を直ちに進める必要性が高まった。
- ②デジタル社会の構築に向けた取組みを迅速に、かつ着実に進めていくために「仙台市デジタル・トランスフォーメーション (DX) 推進計画2021年6月」を策定し、DXを推進する。DXとは、単なる新しいデジタル技術 (ICT) の導入のみでなく、制度や政策、組織の在り方等をそれに合わ

せて変革し、地域における様々な課題の解決や社会経済活動の発展を促していくことである。

③DXを実現するためには、データとICTを効果的に活用することでデジタル化を進める必要がある。まず、各分野においてスモールスタートで取り組みを始めることが重要である（図3, 4）。

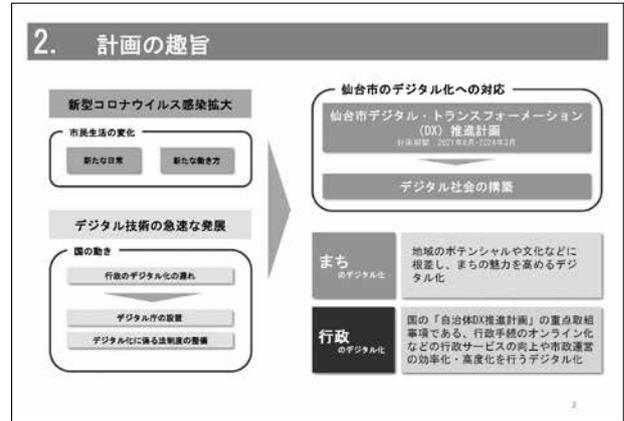


図3. 仙台市DX推進計画の趣旨

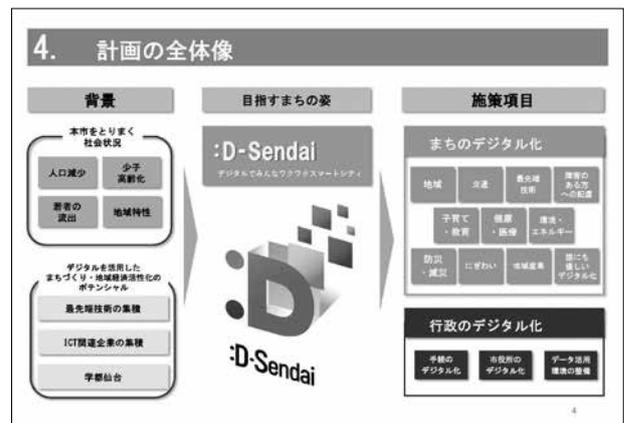


図4. 仙台市DX推進計画の全体像

講演後の質疑応答では、様々な部門の参加者から大変多くの質問があり、DXに対する関心の高さを実感しました。

4. おわりに

講師の方には、新しい社会を考える上での重要な視点をご示唆頂きました。当委員会では、この問題について皆様と一緒に考えていきたいと思っておりますので、興味をお持ちの方の参加をお待ちしています。

謎かけの答え

- ※1 今朝(袈裟) きて今日(経) 読む
- ※2 どちらもあわないと寂しい

(ITS研究委員会 武田 記)

## 部会・委員会活動

### 男女共同参画推進委員会

# 「第14回女性技術士交流会」を運営しました

～第50回日韓技術士国際会議プレイベント～

## 1. はじめに

第50回日韓技術士国際会議がCOVID-19の世界的な蔓延により1年の延期を経て開催されました。これに先立ち、プレイベントの一つとして「第14回女性技術士交流会」を開催しました。2007年からNPO法人女性技術士の会が韓国技術士会女性委員会と共催する交流会で、本委員会は東北本部の運営グループとして運営に当たりました。また、日韓参加者の親睦を図るため、交流会とは時間を改めて別途Webによる意見交換会を行いました。

## 2. 概要

日 時：2021年10月30日(土)  
女性技術士交流会 14:00～15:30  
意見交換会(非公式行事) 18:00～20:00

場 所：Web開催 (Zoom)

参加者：

- ・女性技術士交流会51名超  
日本20名、韓国12名、通訳1名  
男性オブザーバ21名超 (1接続で複数人)
- ・意見交換会(女性のみ) 31名  
日本15名、韓国15名、通訳1名

## 3. 女性技術士交流会

女性技術士交流会実行委員長の廣瀬由紀氏による開会挨拶で交流会を始めました。女性技術士交流会の15年の歴史の中で、昨年は初めて開催が見送られ、2年ぶりに再会できることの喜びと、今年はWeb開催となったがそのおかげで多くの男性技術士にもオブザーバ参加していただけることへのお礼が述べられました(写真1)。



写真1. 開会挨拶(廣瀬実行委員長)

初めに、日韓双方の活動が報告されました。

日本からは、NPO法人女性技術士の会理事長の宮地奈保子氏より、女性技術士の会が紹介されました。本交流会が始まった2007年にはまだ技術士会の中に女性の集まりがなかったため、女性技術士の会が主催者となって今日に至ることの経緯や、活動の目的についての説明がありました。次に、2020年度および2021年度の活動として、「世界の課題と女性技術者」をテーマにしたシンポジウムの開催、ICWESへの参加と2021ベストワークショップ賞の受賞、漢方講座や茶話会などのオンラインイベントなどについて報告されました(写真2)。



写真2. 日本の活動報告の様子(宮地理事長)

韓国からは、韓国技術士会女性委員会委員長の奇裕景(キ・ユギョン)氏より、「技術愛プロジェクト」として、脆弱施設の安全診断と環境改善、次世代を担う若者の指導支援、宣伝活動としての電子書籍の発行などについて報告されました(写真3)。



写真3. 韓国の活動報告の様子(奇委員長)

続いて、日韓双方からの技術発表がありました。

日本からは、運営グループ長の石川弘子氏より「東日本大震災から10年を経た仙台からの報告～防災や復興に果たす女性の役割～」と題して、震災後10年の歩みと災害時における女性の役割の重要性および伝承と防災意識の重要性について発表されました（写真4）。



写真4. 日本の技術発表の様子（石川グループ長）

韓国からは、韓国技術士会女性委員会委員長長の申浩傳（シン・ホジョン）氏より「韓日女性技術士の友情と時間」と題して、2007年から現在までの日韓女性交流会の活動の紹介と、それらを通じて共有してきたスキルや分かち合ってきた友情について発表されました（写真5）。



写真5. 韓国の技術発表の様子（申副委員長）

技術発表後は、参加者全員の集合写真を撮影して盛會裡に閉会しました（写真6）。

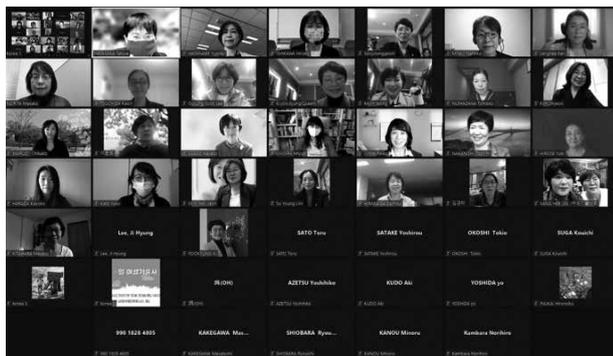


写真6. 交流会参加者集合写真

会議の運営に際しては、本委員会の運営委員が協力して順調な進行のサポートにあたりました（写真7）。



高橋 秀輔氏（機材設定） 丸尾 知佳子氏（司会）  
早坂 辰江氏（画面管理） 渡辺 由美子氏（時間管理）

写真7. 委員会の運営委員

4. 意見交換会

参加者の親睦を深めることを目的に、同日18:00よりWebによる意見交換会を行いました。本行事は女性限定とし、参加者は31名（日本15名、韓国15名、通訳1名）でした。自己紹介や近況報告等で盛り上がり、来年は麗水で会うことを約束して、和やかに女性技術士交流会の幕を下ろしました（写真8）。



写真8. 意見交換会の様子

5. おわりに

- 委員からの一言コメントを以下に示します。
- ・丸尾：国内外における女性技術士の活躍を目の当たりにする貴重な機会となりました。
  - ・早坂：画面管理に夢中で断片的記憶しかありません。無事終了し関係者の方々に感謝です。
  - ・高橋：会議の成功に寄与できたことを嬉しく思います。両国の技術士を知る良い機会となりました。
  - ・渡辺：初めて参加しましたが日韓両国のいろいろな分野の方のお話が聞けて大変有意義でした。
  - ・石川：対面、Web、hybrid開催を模索し続けました。支援協力くださった皆さんありがとうございました。

（男女共同参画推進委員会 石川 記）

## 部会・委員会活動

### ふくしま未来委員会

## ふくしまの将来を担う食と農の動向

～対面式とオンライン配信の併用研修会～

ふくしま未来委員会の研修会は、対面式とオンライン配信の併用で開催した。東北本部としては、本格的にオンライン併用の研修会・講習会等のイベントは初めての試みであり、多くの東北本部役員や関係者に尽力をいただいた。会の冒頭に、若干のトラブルが生じたが、臨機応変の対応で無事終了することができた。ここに感謝申し上げる（写真1）。

開催日時や場所等を以下に示す。場所は、午後の東北本部年次大会と同じ会場で開催した。

日 時：2012年7月8日(木)9時15分～12時

場 所：ホテルメトロポリタン仙台4階千代(東)



写真1. オンライン配信のスタッフの様子

### 1. はじめに

2018年11月に郡山市で開催した「第45回技術士全国大会（福島）」の第3分科会では、「食と農の安全・安心と活性化～食農分野の六次産業化と農村の将来も見据えて（コーディネータ：福島大学小山良太教授）」をテーマに挙げて開催した。福島の復興では、今後も食と農は重要な要素として位置づけられている。

2013年に県議会や農業関係組織等は、福島大学に対して、農学系の教育研究組織の創設を要請した。その背景には、農林漁業と農山漁村の再生には現場に即した科学的知見が不可欠で、専門的な人材の養成も急務との認識であった。2014年度は、福島県は農学系の教育研究組織の設置に向けた取り組みを

本格化させた。農学系の教育研究組織に対して、県内の自治体などからキャンパス招致が活発に行われた。

そして、2019年4月に福島大学は食農学類を創設した。専任教員38名、入学定員100名で、国内の農学系学部の中では最も小さな組織のひとつである。このような背景もあり、本研修会を開催した。

### 2. 「再エネ先駆けの地・福島での脱炭素・脱化石燃料を目指した農業の試み」

はじめに、委員長の赤井から開会の挨拶と再エネに関して講演を行った。福島の復興に当たり、福島県は原子力災害で失われた雇用を創出するため、再生可能エネルギーの関連産業の振興を重要と位置づけ、福島を再生可能エネルギーの先駆けの地とした。大規模水力発電を除く県内の再生可能エネルギー発電容量は、2009年の255MWから2019年に2,582MWと、約10倍に増えた。しかし、設備容量は日本のトップレベルになったが、産業の振興と雇用の創出に繋がらない現状がある。

太陽光や風力等の変動性再生可能エネルギー（VRE：Variable Renewable Energy）が増え続ける中、発電時に二酸化炭素を排出しなく、行き場がないVREが余剰気味になろうとしている。余剰気味のVREを使い冷暖同時取出地中熱ヒートポンプを稼働させると共に、蓄熱をすることを相馬郡飯舘村で実施した。この結果、ボイラによる加温と較べて二酸化炭素排出量が、約1/4になりカーボンニュートラルに大きく貢献することがわかった。

食農関係の国際的な動向として、2020年2月の米国の農業イノベーションアジェンダ、同年5月のEUのFarm to Fork戦略「農場から食卓まで」がある。日本では、2021年5月に農林水産省が「みどりの食料システム戦略」を策定した。この中で、2050年までに農林水産業のCO<sub>2</sub>ゼロエミッション化などを挙げると共に、省エネ型施設園芸設備の導入、地産地消型エネルギーシステムの構築、ヒートポンプや木質バイオマス暖房機の利用や自然エネ

ルギーの活用などを謳っていることなどが説明された。

### 3. 講演①「近未来の食料・農林業・地域社会の課題の解決に貢献できる人材養成を目指して」

講師は、福島大学食農学類長・教授の生源寺眞一氏（元・東京大学農学部長）。主な内容としては、「①厚みを増した食品産業」「②変わる農業の担い手像」「③農村の共同行動が支える地域資源」「④誕生した食農学類：教育研究の特徴」である。

印象に残った事項は、2019年の40歳以下の新規就農者11,290人のうち、50%が農業法人などで就農した雇用就農者であったことである。そのうち13%は農地や資金を調達して農業を始めた起業型の新規参入者で、大半は非農家出身である。法人型農業経営は、非農家出身の新規就農者の受け皿としても存在感を発揮して、加工や販売の領域でパワーを発揮する人材を確保しやすいということであった。

### 4. 講演②「農産物の高付加価値化」

講師は、福島大学食農学類准教授の升本早枝子氏。主な内容としては、「農学的視点からの食品の研究～健康増進に寄与する食品・栄養」に関する研究である。食品機能学は日本で確立した。「日本人は健康のためなら死んでも良い」と、海外の研究者から揶揄されるほどで、健康長寿に対して意識が高い日本だからこそ、この学問が生まれたと言える。

しかし、日本人の果実消費量は、諸外国と比べて格段に少ない。例えば、北朝鮮より消費量が少なく、台湾の約半分、ニュージーランドの1/3以下である。1日に、果物はみかん2個、リンゴ1個程度（おおよそ200g可食部）を摂ることが食生活には不可欠のことである。この他、野菜は1日に350g摂る必要性がある。



写真2. 升本氏の講演の様子

最後に、機能性表示食品の解説があった。リンゴ由来プロシアニジンとは、体脂肪蓄積を抑制する効果が示された。ヒト介入試験で、血糖値の上昇抑制効果が報告された。「1日1個のリンゴは医者を選ばせる」だそうである（写真2）。

### 5. 講演③「成長する農業経営を支える食農連携と女性の活躍」

講師は、福島大学食農学類准教授の原田英美氏。主な内容としては、「①変わる日本の農業と農業経営」「②ライフスタイル・食料消費の変化」「③食農連携の重要性」「④農業経営における女性の活躍」である。

食農連携には2つの方向性があり、6次産業化と農商工連携である。前者は2010年公布の六次産業化・地産地消法、後者は農商工等連携促進法が後ろ楯になっている。食農連携に必要なものは、農業が食品事業（加工・流通・外食）の単なる下請けや原料供給であってならない。その理由は、農業経営が成り立たないためである。契約栽培を成功させるには、供給責任と購買責任を相互に醸成が必要である。そのための仕組み作りでは、「情報共有」と「信頼」がカギになる。

女性の就農ルートは、かつては農家男性との結婚が主流であった。近年は、職業として農業を選択する傾向がある。49歳以下の新規就農者の1/4が女性で、ルートが多様化している。親元就農が約4割、独立就農が1割、残りの約5割が就職就農である。現在は、基幹的農業従事者の4割が女性である。2013年からの農林水産省「農業女子プロジェクト」により、企業などと連携や商品開発などに女性が活躍するようになっている。女性が経営に関与している経営は、関与していない経営と比べて収益力が向上している。前者の経常利益増加率（直近の3年間）が127%なのに対して、後者は55%である。前者の中でも、営業・販売を女性が担当している場合は254%増、6次化の233%などが顕著である。

「農業＝農作業」ではない。生産・販売、調整・計画・管理など、様々なところで女性が活躍できる。食農連携で、食品事業者の商品・サービスを一体的に作っていく役割を女性が担える。

### 6. おわりに

講演を引き受けていただいたに3名の講師の方々へ、深く御礼申し上げます。

（ふくしま未来委員会 赤井 記）

## 部会・委員会活動

## 農業部会

## 2021年度 前期活動報告

～役員会の開催、研修会～

## 1. はじめに

農業部会の前期活動としては、年次報告会、役員会及び研修会を開催について報告します。前期活動は前年に引き続き新型コロナウイルス感染症対策のため制限された活動とならざるを得ず、現在は第3回の研修会開催に向け準備をしているところです。

## 2. 役員会開催

## 2.1 農業部会年次報告会

日 時：2021年5月末日（書面開催）

年次報告会の内容

- ・2020年度の活動及び収支決算報告
- ・2021年度活動計画及び予算
- ・役員改選

## 2.2 第1回役員会

日 時：2021年7月27日(火)

場 所：宮酪会館2階およびWeb開催

参加者：7名（内Web2名）

議 事：

- ①2021年度研修会開催について  
第3回研修会を2022年1月下旬に開催予定  
テーマ：「ため池の耐震性能照査技術」など
- ②2021年度農業部会活動および役割分担
- ③2021年度行事予定（案）

## 2.3 第2回役員会

日 時：2021年11月9日(火)

場 所：宮酪会館2階およびWeb開催

参加者：9名

議 事：第3回研修会開催準備、テーマ検討  
講師依頼等

## 3. 活動報告

本部農業部会研修会参加（Web中継）

日 時：2021年10月2日(土)

場 所：宮酪会館2階

参加者：3名

## 3.1 研修会①

演 題：「東京農業大学の技術者倫理教育の実践」  
講 師：鮫島 信行氏（東京農業大学）  
内 容：東京農業大学における技術者倫理教育の実践内容について講演をいただいた。若手技術者へユニバーサルな意味での倫理教育を目指し、コンプライアンスの遵守、リスク管理による事故防止と創造性（考える技術者）にも焦点を当てた授業内容の紹介をしていただいた。

## 3.2 研修会②

演 題：「食品表示の最新事情」  
講 師：湯川 剛一郎氏（食品表示検定協会）  
内 容：1999年以降のJAS法改正で全ての飲食料品を品質表示基準の対象、生鮮食料品の原産地表示の義務化、有機食品の検査認証、違反の罰則強化などが制定された。また、遺伝子組み換え表示は、表示条件の引き下げ（義務表示と混入率の任意表示）改正や今後の表示制度についても講演いただいた。

## 3.2 研修会③

演 題：「植物保護の研究で目に見える工夫」  
講 師：濱本 宏氏（法政大学生命科学部教授）  
内 容：植物保護として、主に植物病理（病気）から細菌・ファイトプラズマの中の軟腐病についての研究成果から講演をいただいた。軟腐病の病原を遺伝子検査から観察し、微生物防除剤の効果について試験結果を考察した結果を講演いただいた。

## 4. おわりに

前期はコロナ禍で思うような活動ができませんでしたが、ワクチンの接種率も向上し、以前の平常な生活様式にも戻りつつあるところです。農業部会会員と研修会・講演会の開催により対面での交流が盛んになることを祈るばかりです。

（農業部会 櫻井 記）

## 部会・委員会活動

## 電気電子部会

## 2021年度 前期活動報告

～役員会・講演会・年次報告会～

## 1. はじめに

電気電子部会の2021年度前期の活動は、役員会、年次報告会、講演会を開催しました。それぞれの活動内容を以下に示します。

## 2. 2021年度 第1回役員会

日 時：2021年5月13日(木)

場 所：(株)ユアテック本社 会議室

参加者：10名（部会長、幹事、監事、事務局）

議事内容：

- ① 2020年度東北本部電気電子部会活動について
- ② 2021年度東北本部電気電子部会活動について
- ③ 講演会演題等についての意見交換（写真1）



写真1. 第1回役員会の様子

## 3. 2021年度 第2回役員会・年次報告会

日 時：2021年6月3日(木)

場 所：(株)ユアテック本社 会議室

参加者：13名（部会長、幹事、監事、事務局）

新型コロナウイルス感染防止の観点から、役員のみでの出席で第2回役員会と年次報告会の同時開催としました（写真2）。

議事内容：

第1回役員会での追記・修正箇所の確認と承認



写真2. 第2回役員会・年次報告会の様子

## 4. 第1回講演会

日 時：2021年6月3日(木)

場 所：(株)ユアテック本社 会議室

演 題：「エネルギー政策の現況と企業における儲かる省エネの進め方について」

講 師：一般社団法人 省エネルギーセンター  
東北支部エネルギー使用合理化専門員  
「宇羽野エネルギー管理事務所」

代表 宇羽野 浩氏

内 容：省エネ目標と省エネ法の概要、補助金等の国・地方自治体の支援制度、具体事例を交えた省エネ診断についての説明がありました（写真3）。

参加者：14名



写真3. 第1回講演会の様子

### 5. 第2回講演会

統括本部電気電子部会主催によるWeb講演会として実施しました。

日 時：2021年6月18日(金)

場 所：日本技術士会 東北本部

演 題：「AI（ディープラーニング）で飛躍的に進化する顔画像識別技術」

講 師：澤田雅之技術士事務所

澤田 雅之氏（技術士 電気電子）

内 容：CNN(畳み込みニューラルネットワーク)のディープラーニングの活用による顔識別の仕組みや動作、最先端の識別性能などについて、多数の顔画像を例示しての説明がありました（写真4）。

参加者：4名



写真4. 第2回講演会の様子

### 6. 第3回講演会

統括本部電気電子部会主催によるWeb講演会として実施しました。

日 時：2021年7月15日(木)

場 所：日本技術士会 東北本部事務局

演 題：「温暖化に伴う将来の台風変化の可能性と適応策について」

講 師：一般財団法人 日本気象協会

社会・防災事業部 担当部長

後藤 祐輔氏

内 容：近年の台風の状況や台風の進路を決める要因、線状降水帯のメカニズムなどについて、将来の気候予測や台風のアンサンブル予測を交えながらの説明がありました。

参加者：1名

### 7. 第4回講演会

統括本部電気電子部会主催によるWeb講演会として実施しました。

日 時：2021年9月8日(水)

場 所：日本技術士会 東北本部事務局

演 題：「JFEスチールにおける技術開発」

講 師：JFEスチール(株)

電磁鋼板セクター部 主任部員

日裏 昭氏

内 容：JFEの紹介、ものづくり日本大賞を受賞した省資源型Si傾斜磁性材料の開発概要、Si傾斜スーパーコア適用によるHEV/EVモータへの展開等について説明がありました（写真5）。

参加者：5名

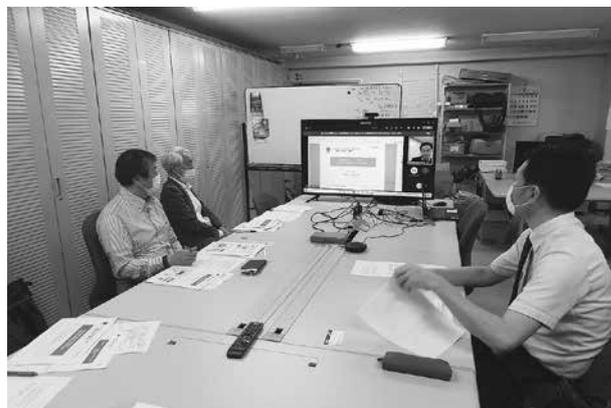


写真5. 第4回講演会の様子

### 8. おわりに

電気電子部会の2021年度後期の活動は、新型コロナウイルスの今後の動向に十分注意しながら、講演会の開催、見学会の開催およびWeb講演会の開催を計画しております。今後の講演会開催につきましては、統括本部および東北本部のホームページなどで皆様方へご案内いたしますので、聴講していただければ幸いです。

（電気電子部会 小嶋 記）

## 部会・委員会活動

## 応用理学部会

## 2021年度 前期活動報告

～第1回・第2回技術サロン, 研修会～

## 1. はじめに

2021年度は、2020年度に続きコロナウイルス感染拡大の影響から年次大会・特別講演・現地見学会については中止したため、「第1回技術サロン」「研修会」「第2回技術サロン」について報告します。

## 2. 活動報告

## (1) 第1回技術サロン

日 時：2021年6月18日(金) 18:00～20:30  
会 場：仙台市戦災復興記念館4階第1会議室  
参加者：13名  
講 師：渡辺 平太郎氏

(岩手県盛岡広域振興局土木部)

演 題：「赤色立体地図を用いた地すべり地形判読の例など」

地形判読における赤色立体図の活用例、地形判読と現地踏査の組み合わせによる変状箇所の調査事例等、具体例を交えてお話ししました。ボーリングコア判定会の開催事例では、大学の先生によるお墨付きを頂くことで、自信を持ったコア判定を行えるようになる等のお話も頂きました(写真1)。



写真1. 渡辺氏講演の様子

## (2) 研修会

日 時：2021年9月17日(金) 15:00～17:00  
会 場：エルパーク仙台セミナーホール  
参加者：18名  
講 師：吉川 謙造氏

(株)ダイワ技術サービス 技術顧問

演 題：「人新世を生きる～(完新世は終わった?)」

人類による新たな地質時代と言える「人新世」について、始まった時期、環境問題の歴史や科学との関連、人



写真2. 吉川氏講演の様子

新世を我々はどうとらえ生きていくべきか、また、「人新世におけるグローバル・commons(人類の共有資産=地球システム)」をいかに管理するかが重要である等をお話し頂きました(写真2)。

## (3) 第2回技術サロン

日 時：2021年10月22日(金) 18:00～20:30  
会 場：日立システムズホール仙台(研修室2)  
参加者：9名

## ①演題：「災害列島における森林の健康状態」

守屋 資郎氏 (A.T.S.(株))

林業・林産に関しては経済的基盤の整備・管理・経営のあり方、森林土木に関しては治山・林地施設の長寿命化と防災対策、森林環境に関しては財的活用と価値向上、景観対策、生物多様性保全対策、SDGs実現対応等について広くお話し頂きました(写真3)。



写真3. 守屋氏講演の様子

## ②演題：「試験孔を用いた地下海水調査事例 Part I」

菊地 真氏 (東北ボーリング(株))

沿岸陸上部において、地中に入り込んだ塩水くさびから地下海水を取水するための地形・地質的条件等について、幾つかの調査事例を交えてお話し頂きました。

今回は「Part I」ということで、今後の話題提供にも期待しております(写真4)。



写真4. 菊地氏講演の様子

## 3. おわりに

応用理学部会では、今後もコロナ禍に考慮しながら、幅広い分野で魅力のある講演会や現地見学会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)

## 各県支部活動

## 青森県支部

## 2021年度 前期活動報告

## 1. はじめに

2021年6月に、青森県支部第10回年次大会と併せて継続研鑽研修会を開催したので、研修会の実施結果を報告する。

## 2. 研修会の内容

日時：2021年6月19日(土)

場所：青森市「ウエディングプラザ・アラスカ」

参加者：34名

講演テーマ：

講演Ⅰ：「東日本大震災以降の10年の活動を振り返って」

講師：八戸工業大学工学部土木建築工学科  
教授 阿波 稔氏

講演Ⅱ：「東日本大震災から10年—地震工学の変化—」

講師：弘前大学大学院理工学研究科  
教授 片岡 俊一氏

## 2.1 講演Ⅰ. 「東日本大震災以降10年の活動を振り返って」

東日本大震災の特徴として、①東日本沿岸部を中心とした広域災害 ②甚大な津波被害 ③大きな余震の多数発生 ④巨大な社会災害 ⑤くしの歯作戦の実施を代表とする被災地支援 ⑥膨大な災害廃棄物の発生 ⑦国を挙げた復興があげられる。

震災直後に青森県三沢市から宮城県気仙沼市までの沿岸部の橋梁、防潮堤及び道路等の被害状況の調査を実施した。JR八戸線では八木川橋梁の橋台背面盛土の流出に起因する構造物の崩壊の被害があった。橋梁では、積層ゴム支承で支持された橋梁の被害は少なかったが、石巻市の天王橋では支承のアンカーボルトの抜け上がりや沓座の破損やトラス上横斜材の座屈・破断も確認された。田野畑村や宮古市田老の防潮堤では、越流による裏法面の浸食や防潮堤の破壊等が確認され、防御機能に限界があることが確認される等、過信しないことである。

今後の良質なインフラ整備・維持のためには、地域の産官学連携による調査・研究、社会実装・人材育成、さらには目的意識や方向性の共有が不可欠であり、マニュアル・手引き類の整備と水平展開のた

めの仕組みづくりが重要である（写真1）。



写真1. 阿波稔氏講演の様子 写真2. 片岡俊一氏講演の様子

## 2.2 講演Ⅱ. 「東日本大震災から10年—地震工学の変化—」

青森県東方沖及び岩手県沖北部のプレート間大地震について、1968年十勝沖地震と同程度の地震は今世紀中には起こるので、青森県民はこの地震に備えるべきである。

過去には1960年5月22日にチリ・南部でMw9.5、1964年3月28日アメリカ・アラスカ州でMw9.2、2004年12月26日インドネシア・スマトラ島沖でMw9.1の巨大地震が発生しているが、世界で起こることは日本でも起こる。

地震工学で新しくなったことでは、モーメントマグニチュード (Mw) の採用と海底での地震・津波計測（日本海溝海底地震津波観測網：S-net）が開始されたことである。モーメントマグニチュードは、地震の規模を表すマグニチュードの一つである。従来のマグニチュードは地震計の最大震幅から算出されたが、モーメントマグニチュードは、地震モーメントが分かる地震について、マグニチュードとの関係から求めたものである。

当面は強い地震動に見舞われないと錯覚しているが、今年に入り2月13日に福島県沖の地震、4月7日に宮城県沖の地震、4月11日福島県浜通りの地震があり、いずれも大規模な余震である。

2011年東北地方太平洋沖地震の反省から、耐震対策は進歩しているが、耐震性が向上しても生活が不便になる場合がある。津波による被害、地盤に関連した震災は完全に防ぐことが難しいことから、地震災害を忘れないことが重要である（写真2）。

(CPD委員長 嶋本 記)

## 各県支部活動

## 岩手県支部

## 2021年度 前期活動報告

## 1. はじめに

昨年度に引き続き感染拡大を続けた新型コロナウイルスの影響により、開催を中止した県支部の活動も幾つかありましたが、そうした中でも各会員が十分に感染防止対策を講じたうえで実施した活動内容を以下に報告します。

## 2. 2021年度 岩手県支部年次大会・講演会

日 時：2021年7月3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

## 2.1 年次大会

2020年度事業報告及び収支決算並びに監査報告と、2021年度事業計画及び収支予算について報告されました。

## 2.2 講演会

講 師：南 正昭 氏（岩手大学 教授）

演 題：シリーズ岩手を知る（第21回）

「東日本大震災後の緊急対応、  
復旧・復興、伝承」

「東日本大震災後の緊急対応、復旧・復興、伝承」をテーマに御講演頂きました。本県における復興を「住民主体の内発的な復興」と位置付け、個々人の動きから組織化が図られ、そこに多様な主体が関わり協働しながら復興が進んできたとの考えを示されました。震災前から携わっていた宮古市田老の避難路調査や発災後の現地との関わり、田老地区復興まちづくり検討会の内容などにも触れながら、田老地区の海岸線から100メートルごとの市街地面積の推移についても説明を頂きました。「何度被災しても市街地が浸水区域につくられてきた」と述べられ、「浸水域から迅速に脱出できる経路を用意すること、避難経路を複数確保しておくことが重要」と説いておられました。

2015年に仙台市で開かれた国連防災世界会議で採択された「仙台防災枠組」については、「岩手の

考えがキーワードとして入っている。岩手の現場で起きていたこと、市町村やNPOが取り組んだことが枠組の中に盛り込まれたと考えている」との見解を示されていました。

南教授は、岩手大学が取り組んでいる防災・まちづくり分野の人材育成を紹介しながら、震災伝承の重要性も説き「学びの場づくりをしながら協力を図っていくことが大切。伝承は後世に伝えるだけではなく、次への備えにもなる」と述べられていました。

## 3. 河川研究会活動

日 時：2021年10月8日(金)  
10:30～15:00

場 所：岩手県宮古市  
岩手県下閉伊郡山田町

参加者：18名

東日本大震災の津波により被災した宮古市、山田町における津波対策、港湾埠頭整備、また令和元年東日本台風からの復旧関連事業の現場研修を実施しました。

## ①宮古市出崎埠頭整備

目的：ふ頭用地、緑地

## ②鍬ヶ崎防潮堤

目的：発生頻度の高いL1津波対策

説明：TP+10.4m、プレキャスト防潮堤 L=約  
1.6km、陸閘9基

## ③閉伊川水門

目的：L1津波対策

説明：TP+10.4m、カーテンウォール+水門4  
門 W=164.4m、吊上げは2モーター4  
ドラム（写真1）

## ④山田町田の浜砂防

目的：2019年東日本台風土石流対策

説明：部分透過型砂防堰堤 L=67m、h=10.5m、  
計画流出土砂量 12,794m<sup>3</sup>

## ⑤関口川水門

目的：L1津波対策

説明：TP+9.7m、カーテンウォール+水門2門  
W=71.8m、吊上げはチェーン式



写真1. 関伊川水門：宮古市

## 4. 2021年度 岩手県支部秋季講演会

日時：2021年10月9日(土)

15:00～16:30

場所：エスポワールいわて（盛岡市）

参加者：44名（会場36名 オンライン8名）

講師：本間 希樹 氏

（国立天文台 水沢VLBI観測所 所長）

演題：シリーズ岩手を知る（第22回）

「岩手発ブラックホール行き  
～銀河鉄道の旅～」

100年にわたるブラックホール研究とそれに一つの終止符が打たれた2019年の観測成果について御講演頂きました。冒頭では10月5日にノーベル物理学賞の受賞が決まった真鍋淑郎・米プリンストン大学上席研究員の研究について触れ、初となる地球科学分野での受賞と半世紀以上の研究の功績を称え祝すと共に、真鍋氏の地球温暖化研究に代表される地球科学と宇宙に代表される天文学との関連について説明を頂きました。その後の水沢VLBI観測所の施設や歴史の紹介では、設立の経緯が120年以上前の国際的な天体観測事業が由来であること、作家宮沢賢治も訪問し、緯度観測所として複数の作品に登場することなど、多方面に同施設が影響を与えていると述べられました。本題のブラックホールに関しては、ブラックホールの謎を解明する経緯と意義、観測技術を説明して頂きました。「2020年のブラックホール研究でノーベル物理学賞を3氏が受賞したが、それまではアインシュタインなど多くの著名な科学者が100年以上にわたり、証明と観測に挑戦してきた。しかし、ブラックホールは光さえ脱出できないほどの重力を有し、観測が非常に難し

いとされてきた」と述べられ、そうした中で本間氏らの国立天文台が参加するEHT国際研究チームが、多国間の電波望遠鏡を繋いだ巨大な観測システムを駆使することで2019年に銀河系M87ブラックホールの可視化による直接証明に成功した成果を述べられました。

最後に本間氏は、「より観測精度を高めるためにインフラのような広範囲で手軽に観測できる観測技術を開発し、それによる新たなブラックホール発見だけでなく“宇宙人”の探査を試みたい」と述べられました。また「その宇宙人探査を始めとする望遠鏡の実現には岩手や東北の技術士・技術者の技術結集や協力を期待している」と語られていました（写真2）。



写真2. 本間 希樹 氏による講演の様子

## 5. 「技術士の目」いわてを見る

日刊岩手建設工業新聞で2019年8月7日から2年間にわたって連載を続けていたシリーズ「技術士の目 いわてを見る」ですが、2021年9月1日掲載の番外編を含む全51回をもって終了となりました。このシリーズは県内在住の技術士から見た岩手県の問題、課題、提案、発見、希望、想い等が様々な分野から幅広い視野で興味深く語られています。岩手県支部のHPにはアーカイブ版も掲載されておりますので、是非一度御覧になってください。

## 6. おわりに

新型コロナウイルスの影響により、支部活動に様々な制約が課された時期ではありましたが、そうした状況下でオンライン配信といった新たな形での講演の発信が試みられた時期でもありました。今後も岩手県支部では新型コロナウイルスの感染状況を適切に判断したうえで地域に密着した活動を継続的に展開し、技術士の知名度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

## 宮城県支部

## 2021年度 前期活動報告

～環境対応セミナー「震災から10年 海と漁村の現状」～

## 1. はじめに

東日本大震災後10年が経過し、岩手県・宮城県における漁業の生産量は震災前平均の7～8割以上に回復している。しかし現状の漁村は低地利用が疎らであり、人口流出により浜に接する小規模集落では消滅の可能性すらある。人々に水産物を提供する水産業を維持するため、どのようなことを平時から考えていく必要があるのかについてご講演頂いた。

## 2. 内容

日時：2021年10月15日(金)  
場所：仙台市市民活動サポートセンター  
参加者：35名  
講師：片山 知史氏（東北大学大学院教授）



写真1. 片山先生の講義の様子

## 3. 海と漁業と漁業者の推移

東日本大震災で沈下した地盤が日々隆起し震災前に戻りつつあり、漁業資源は回復傾向にある。漁業活動では、岩手・宮城の沿岸漁業は2014年には約8割まで回復、養殖業でも約7割まで回復している状況にある。一方、津波で過去の堆積物から汚染物質が溶出し、生態系への影響が懸念されている。

漁業者数は震災前の約6割に減少しており、震災後2013年当初は岩手・宮城とも1000名以上の漁業者が休業し、ほとんど再開しなかった。震災前から、漁業経営体および漁業者数は減少傾向にあるが、宮城県のデータを見ると近年は若い世代の漁業者数が増えている傾向にあることがわかった。

漁業活動では、単純計算すると経営体あたりの収益性が向上しているが、生産量や生産額のみで判断し、被災地の漁業が復興済みと判断しても良いのか。

中長期的にみると漁村の存亡にかかわる創造的復興の反作用である。

## 4. 漁村の現状と将来

沿岸部では高台造成と巨大防潮堤が整備されたが、漁村住民の居住や店舗の営業はその後であり、生活を支える社会インフラも縮小されている。人々の生産活動・経済活動や生活を戻すという、基本的な街づくりが既に遅れているという現実が、創造的復興の実態であることを認識しなければならない。

人口の変化においては、石巻市全体では9%減であるが、蛇田地区17%増、雄勝地区54%減、牡鹿地区34%減、北上地区31%減となり、内陸部は増加傾向、沿岸部は減少傾向にある。

人口減少により漁村が消滅する可能性があることをどう考えるのか、過疎地域の社会インフラ整備への投資は無駄なのか。沿岸資源は永続的に利用可能な生物資源である。そのような資源に依存した漁村、市町村のための復旧は必要であり、沿岸漁業者とその家族の生活の場はできるだけ元に戻すべきだったと考える。

## 5. これからの課題

震災に伴う漁業活動に影響を与えるような生態系の変化は収まったが、有害物質は沿岸に残存し貝毒などの影響がみられる。また、漁業者の確保や漁業者の減少を踏まえた効率的な漁業活動、福島での漁業活動を解決する必要がある。復興工事の防潮堤整備による漁業活動への支障や、埋立による砂浜の消滅などの影響がみられる。これらを考えれば、水産業を維持するために、漁村コミュニティと市町村による事前防災と、事前復興づくりに関する合意形成に向けた議論が、平時から行われる必要があると思われる。

## 6. おわりに

昨年に引き続き、コロナ禍の中での開催となり、不便な環境での聴講となりましたが、ご協力いただきありがとうございます。御礼申し上げます。

(環境委員会委員 半澤 記)

## 各県支部活動

## 秋田県支部

## 2021年度 前期活動報告

## 1. はじめに

秋田県支部では、2021年度前期に「資質向上」講習会と「再生可能エネルギーとカーボンフリー燃料利用」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）

（2021年4月3日実施 参加者106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、2）。



写真1. 鳥居氏の講義の様子（午前）



写真2. 鳥居氏の講義の様子（午後）

## 2.2 「再生可能エネルギーとカーボンフリー燃料利用」-2050年温室効果ガスゼロを目指して- 講演会（第2回CPD事業）

（2021年7月2日実施 参加73名）

講師：遠田 幸生 氏（秋田県産業技術センター 上級主席研究員（兼）企画事業部長）

ゲリラ豪雨や巨大台風の原因と考えられている二酸化炭素の排出源と排出量などや二酸化炭素を排出しないエネルギーである風力、水力などの再生可能エネルギーについて説明して頂きました。

水素エネルギーとアンモニア燃料について、現在どのように使用され、どのように製造されており、どんな課題があるのか、さらに、アンモニア燃料を農業利用へ展開するプロジェクトの概要等を紹介して頂きました。

洋上風力などの再生可能エネルギーとそれに伴って製造されるカーボンフリー燃料の農業利用は、二酸化炭素排出削減並びに農産物の生産性向上につながるプロジェクトとして期待されており、秋田県の稼働状況と洋上風力の計画動向等について御講演をして頂きました（写真3）。



写真3. 遠田氏の講演の様子

## 3. おわりに

各CPD事業に多くの参加者を迎えることができ、技術情報などへの強い関心や意識力が感じられました。今後も動向を注視しながら、魅力あるCPD事業の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

## 2021年度 前期活動報告

## 1. はじめに

2021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. 山形県支部年次大会・研修会

## 2.1 年次大会

開催日：2021年7月2日(金)

場 所：山形グランドホテル

参加者：54名

昨年度は中止であったため、2年ぶりの開催となりました。支部年次大会開催にあたり三森支部長からの挨拶後、御来賓である山形県産業労働部工業戦略技術振興課科学技術政策主幹 安藤詠子様、日本技術士会東北本部 熊谷本部長より御祝辞を頂戴致しました。熊谷本部長には、年次大会後の研修会におきましても御講演をいただきました。

また、今年度は支部長交代を含む役員改選の年であり年次大会を経て三森支部長から須藤支部長へバトンがわたされました。



写真1. 三森前支部長による挨拶

## 2.2 研修会

年次大会に続き研修会が開催され、第1部は日本技術士会東北本部 熊谷本部長より「技術士制度改革

革の動向と東北本部の主な行事について」と題し、技術士制度改革の現状と今後の動向について御講演していただきました。

第2部では、三森前支部長より「里地・里山の風景」と題し、これまでご自身がかかわってきた、やまがたの風景・今昔について御講演していただきました。

## (1) 研修報告1：「技術士制度改革の動向と東北本部の主な行事について」

熊谷本部長から、これまで統括本部や文部科学省、与党技術士議員連盟等で議論が行われてきた技術士制度改革の現段階の最終方向について説明をしていただきました。「技術士資格には社会気運、海外の資格との整合等、更新制度が必要とされ、対応が進められてきた。しかし結果的に更新制度は見送られ、継続検討となった。これは更新制の柱となるCPDの法定化、技術士の活動の実態把握が先に必要とされたため。活動実態は今後『技術士CPD活動実績の管理及び活用の仕組み』の導入によって把握され、①技術士登録簿、②CPD活動実績名簿を用いた制度が令和3年度から開始される。CPDのシステムは、現在のものを使用することになるため、現在使用していない方はぜひ使用してほしい」とのお話をいただきました。



写真2. 熊谷本部長による講演の様子

## (2) 研修報告2：「里地・里山の風景」

三森前支部長は、建設部門（都市及び地方計画）の技術士・樹木医として、これまでまちづくりの委員や山村部の取り組みのアドバイザーとして山形県内の多くの地域でご活躍してこられました。

「風景とは、ラーメンの具のように山や木々に人の生活が組み合わさったものである」から始まり、かつての山形市七日町の繁栄から現在の空洞化までのプロセス、イザベラ・バードの見た山形の風景、トトロの世界、中津川の草木塔、松尾芭蕉の奥の細道など多岐にわたって、独自の視点を入れた解説、たまに苦言、ブラックジョークも交え、会場の笑いを誘いながら淡々とお話しをいただきました。

最後には、山形県支部長として、これまでの活動への感謝のお言葉をいただきました。



写真3. 三森前支部長による講演の様子

## 3. 山形県支部現場研修会

日 時：2021年10月15日(金)

内 容：最上町バイオマスエネルギー地域システム見学（1.概要研修（座学）2.木質焚き温水ボイラー視察 3.若者定住環境モデルタウン視察 4.木質チップ工場視察）

参加者：18名

### 3.1 概要研修（座学）

最上町は面積の約80%が森林となっています。2005年にNEDOのバイオマス実験事業に応募・採択されたのをきっかけに、木質バイオマスエネルギーの地産地消と循環型社会に取り組んでいました。

### 3.2 木質焚き温水ボイラー視察

間伐材から生成した木質チップを燃料として、汲み上げた地下水を沸かし、最上病院や老人保健施設などで暖房・冷房・給湯に利用しております。化石

燃料の代わりに木質バイオマスエネルギーを利用することにより、二酸化炭素排出の抑制が可能となり、地球温暖化防止に貢献しています。間伐材を乾燥させ、チップの含水率を低下させることが重要とのことです。



写真4. 木質焚き温水ボイラー見学

### 3.3 若者定住環境モデルタウン視察

敷地内の地域熱供給施設を見学しました。木質チップボイラ・ペレットボイラ・薪ボイラの3種類を並列運転させ、モデルタウン内に埋設された熱供給配管を通じ、約70℃の温水を全23世帯に供給します。この温水と住宅内の水道を熱交換させ、給湯や暖房として利用しております。

### 3.4 木質チップ工場視察

2009年に設立された(株)もがみ木質エネルギーにて、木質チップの生成工程を見学しました。従業員は7名。間伐丸太が瞬く間にチップに切削される工程はなかなか迫力がありました。

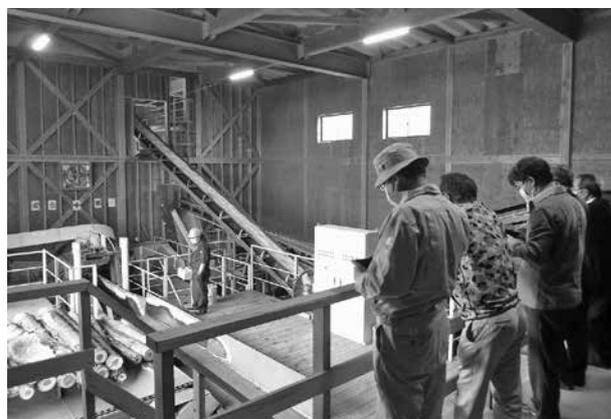


写真5. 木質チップ工場

(広報委員会 伊藤 記)

## 各県支部活動

## 福島県支部

## 2021年度 前期活動報告

## 1. はじめに

前期の活動期間では、依然新型コロナウイルスによる行動制限等の影響を受けておりましたが、第5波の減少傾向から、ようやく収束の兆しが見えてきたところで、ワクチン接種率の向上や治療薬等の少し安心できる話題を耳にするようになりました。後期に入ってからの規制解除に伴い、事業活動の新たな展開に向け、支部の皆様におかれましては、様々な立場で日々ご尽力されております。

2021年度福島県支部前期活動では、2021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研修会を予定されていた講演内容で開催する事ができました。

本稿では現場見学会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。

なお、第3回CPD研修会は、東京電力福島第一原子力発電所の視察を予定しておりましたが、まん延防止等重点措置に伴い中止となっております。

## 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号鳳坂トンネル工事について、現地で座学や施工現場見学を実施しました。

日 時：2021年5月25日(火)

場 所：福島県岩瀬郡天栄村大字牧之内地内

名 称：国道118号（仮称）鳳坂トンネル工事

発 注：福島県

施 工：株式会社大林組

当日は20人以内の制約となりましたが、施工者の職員の皆様にご案内・ご説明をいただきました。

鳳坂トンネルは延長2.5kmで、交通の冬期難所となっていた要衝の鳳坂峠を一気に解消する、地元からの期待も非常に大きい工事です。工事の進捗状況や岩盤と切羽の状況、掘削工法・支保パターン等について、詳細にご説明いただきました。

## (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10回年次大会に続いて、同日の午後に開催され、特定非営利活動法人野馬土代表理事三浦広志氏、日本大学工学部上級研究員中村晋氏を講師にお招きして、貴重なご講演をいただきました。

会場は新型コロナウイルス対策のため、定員を制限し、関係者の皆様のご協力により万全の感染予防対策の基に行われました（写真1）。

日 時：2021年7月16日(金)

場 所：郡山ユラックス熱海（郡山市）



写真1. 研修会場の様子

## 1) 講演1

「福島第一原子力発電所事故とその後

（住民目線からの話）」

講師：三浦 広志 氏

特定非営利活動法人野馬土の代表理事をされている三浦氏は、東日本大震災以前には専業農家を営まれておりましたが、福島第一原子力発電所の事故の際には、県外避難を余儀なくされ、当時は想像を越える過酷な日々を送られていました。

しかし、持ち前の行動力で、農業を中心とした再生が復興につながるとして、避難先で地震や津波被害からの農業再生に取り組みました。その後、国と東京電力との直接交渉で道を切り開き、責任を明

確にする未来につながる裁判での活動等、粘り強い地道な活動により成果を積み重ねられています。

現在は農業の復興と安全な農作物を供給するため、様々な事業に取り組みされており、楽しさづくりの交流として特定非営利活動法人野馬土に活動の拠点を置き、農業と再生可能エネルギーで地域と農業そのものの再生を目指されています。

講演では「大切なのは、人間の元気を復活させること!!」を力説され、福島県の東日本大震災・原発事故からの復興は、これからである事を改めて実感する貴重な講演となりました(写真2、3)。



写真2. 講演1会場の様子



写真3. 三浦氏の講演の様子

## 2) 講演2

「2021年福島県沖の地震による福島県内の被害と地震動の特徴－2011年東北地方太平洋沖地震との比較－」

講師：中村 晋氏(日本大学工学部上席研究員)

講演2は、中村晋氏をお迎えし、2011年東北地方太平洋沖地震による地震・地震動のマクロな特徴や2021年福島県沖の地震との震源特性の比較、地震動特性・被害の特徴等について、様々なデータを基に詳しくご説明いただきました。

特に、郡山市内の建物被害や東北新幹線電化柱被

害、常磐自動車道の切土斜面崩壊、エビスサーキットにおける大規模な斜面崩壊等の詳細な状況と相馬港の被害、2021年福島県沖の地震と2011年東北地方太平洋沖地震の加速度応答スペクトルの比較等、非常に興味深い講演内容で、新たな知見を得る事ができました(写真4、5)。



写真4. 講演2会場の様子



写真5. 中村氏の講演の様子

## 3. おわりに

福島県支部では、技術委員会の活動として中高生向けの「出前授業・わくわくスクール」や環境活動として小学生を対象とした「下の川環境学習」への参加等、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2021年度第1回、第2回CPD研修会の概要につきましては、2022年3月発行の「たくみ第22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。

本機関紙は支部ホームページで、第13号より支部概要や活動報告・特集寄稿・技術論文等の内容でPDF版を掲載しております。

(広報委員 佐藤 記)

## わたしの趣味

## 釣りとゴルフ



福田 春夫

技術士（建設部門）

日栄地質測量設計(株)技術部 技術顧問

## 1. はじめに

現在の私の趣味は、釣りとゴルフです。魚釣りや魚取りは子供の頃から大好きで夕方暗くなるまで夢中でやっていました。一方、ゴルフは始めてから今年で4年目です。まだまだ初心者ですが、その面白さにはまっています。私は、休みの日、家でじっとしていることがなかなか出来ない性分で何かしら用事を作っては出かけています。そんな私の趣味について紹介させていただきます。

## 2. 釣りについて

釣りはこれまでに海と川、渓流に随分通いました。海は福島と茨城の漁港、川は南会津と浜通り、渓流は、奥会津と南会津によく通いました。

海釣りではよくメバル釣りをしました。この釣りは夜釣りなので金曜日、仕事が終わってから妻におにぎりを作ってもらい郡山から茨城の平潟や大津の漁港まで片道2時間以上かけて通っていました。帰宅はいつも夜中の二時、三時でした。

川では鮎釣りをしました。友釣りの他に、餌釣り、毛針を使ったドブ釣りをしました。一度、一緒に釣行した知人の奥様からワインとフランスパンそれにチーズなどの差し入れがあり川原でみんなで頂いたこともいい思い出になっています。

渓流釣りではイワナとヤマメを釣っていました。釣りを始めた頃は川虫を採って釣っていましたが、現在は、毛針を使ったフライフィッシングで釣りを楽しんでいます（写真1）。五十代までは先に紹介しました奥会津、南会津などかなり遠くの渓流まで遠征していましたが、現在は車で一時間も掛からない里川でイワナ、ヤマメを相手に楽しんでいます（写真2）。ただ、海と川には震災以降一度も釣りに行っていません。いずれまた、機会を見て釣りに行きたいと思っています。



写真1. フライロッドと毛針



写真2. 釣果 ヤマメ

## 3. ゴルフについて

ゴルフは、会社で主催するゴルフコンペの案内がよく届いていましたが、ゴルフの経験もなく休日はほとんど釣りに出かけていて参加したことはありませんでした。そのうち年を重ね釣りに行く回数も減り、他の遊びを捜していました。そんな折、たまたま立ち寄ったゴルフショップで現在使っているクラブセットに出会いました。それとなく妻に「ゴルフでもやってみようか」と話したところ「いいんじゃない。道具もあることだし」と言われました。ただ、

道具はあると言っても三十年以上前の年代物でしたので、思い切って新しいクラブなどゴルフ道具一式を買い揃えました（写真3）。

コースへは現在、会社の若い仲間と月に一度のペースで通い楽しんでいます。練習は、車で5分ほどの所に練習場があるので運動不足の解消も兼ね早朝練習に通っています。ただ、筋があまり良くないのか、なかなか上手くなりません。先日、福島県技術士会のゴルフコンペに参加させて頂きましたが、結果は下から数えた方が早い順位で今の私の実力そのものでした。

ゴルフのおもしろさと楽しさを知り、これからも長く続けて行きたいと思っています。



写真3. 愛用のゴルフクラブ

#### 4. 虫取りについて

虫取りは趣味ではありませんが、子供の頃、魚取りと同様、夢中になって、近くの池や神社でトンボやセミ採りをしていました。特にギンヤンマは、子供の頃の憧れで採ったときは自慢げに友達に見せびらかしたものでした。

最近、五歳と七歳の孫と妻をつれ車で20分ほどの自然公園に虫取りに出かけています。

この公園には、オニヤンマ、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ヒグラシなど沢山の昆虫がいて孫に虫の名前や取り方を教えながら、私自身も専用の捕虫網を持っていますので虫取りに夢中になっています（写真4）。

私は子供の頃、名古屋で過ごしました。今はクマゼミなどがいて昔とは随分違いますが、私の子供の頃はセミと言えばアブラゼミやニイニイゼミで羽の茶色いセミばかりでした。そのためでしょう、透明

な羽のセミを見つけると孫を差し置き夢中になってしまい妻によく注意されています。

私の住んでいる団地は緑化協定があり庭や公園に比較的沢山の木があります。そのため、セミなども結構いて家の廻りで孫と虫取りを楽しんでいます。

ただ、この夏、公園で子供達が虫取りをしているのを一度も見かけませんでした。今時の子供は虫取りをしないようですね。だから、昔は夏休みの宿題で男子の定番だった昆虫採集もしないのでしょうか。



写真4. 愛用の捕虫網

#### 5. おわりに

紹介させて頂いた趣味は、釣りとゴルフの二つですが、他にスキーも夢中になった時期がありました。

先の夜釣りと一緒に仕事が終わってからおにぎりを持ってナイタースキーに通っていました。

普通、アウトドアは家族や友人達と楽しむものと思いますが、私はどちらかという一人で楽しむことが好きです。釣りはほぼ100%、ゴルフもショートコースのゴルフ場は一人でプレイしています。スキーも半日券を買ってほとんど一人で楽しんでいました。ただ、ゴルフは一度、一人で18ホール回ったことがあります、楽しくありませんでした。

ゴルフは、「ナイスショット！」と仲間とあだこうだと話をしながらプレイするのが楽しいですね。

これからも紹介させて頂いた趣味を十分楽しみたいと思います。それと、虫取りは孫に一目置かれる大切な私の夏の行事ですので、これもまた来年、続けたいと思っています。

## 神田重雄技術士のご逝去を悼む



東北本部元建設部会長、元防災委員長の神田重雄様が、2021年10月11日(月)に享年71歳でご逝去されました。ここに謹んでお悔やみを申し上げますとともにご冥福をお祈り申し上げます。

私は2003年の防災研究会(当時)設立とともに日本技術士会に入会し、神田重雄さんとともに技術士会を通して活動を行って参りました。

ここに、神田重雄さんのご功績を紹介します。

2003年には東北支部防災研究会の設立で東北大学の今村文彦先生にご講演いただき、翌2004年には今村文彦先生の地域防災リーダー活動講座を支援しました。大学機関と連携した活動が端を発し、応用理学部会の実践的な防災マップ作りの活動をひろげ、市民との接点をつなぐ活動推進の草分けとなりました。

2006年には東北福祉大学災害ボランティアセンターと災害パートナーシップ協約を結び、2年間にわたり防災に関するカリキュラムに携わり、地域を支える大学の役割の重要性を訴えられました。この活動は同大学の特色ある取り組みとして継続されております。

同年10月には地方開催として初めての「震災対策技術展」にエントリーし、技術による地域安全の推進に携わられました。震災対策技術展には三年連続して参加し、特色のあるテーマを提案され、参加機関の中でも際立って参加者数が多く「防災」をわかりやすく伝える活動に専心されました。

2011年には東日本大震災により東北地方は甚大な被害を受けましたが、いち早く復旧・復興に取り

組まれ、現地防災会議、津波被害や内陸部の地盤被害、産業廃棄物処理に関するシンポジウム、3年目、5年目の節目における記念事業などを精力的に活動されました。なお、写真は「災害廃棄物処理の現状と適正な再利用を目指して(2012年12月)」のシンポジウムで司会をされている時のご様子です。

永らくの取り組みは、技術士会内部はもとより、外部との関係を築き、宮城県との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の締結、宮城県災害復興支援士業連絡会への参加など多分野にわたる活動体に参画するという礎を築かれました。

生前に神田重雄さんが仰っていたものに、「大事なことは地域にとっての真の力の形成」というものがあります。真の力については「耕不尽」を引き合いにして説明していただきました。

宮城県知事の故山本壮一郎さんが地方自治は『耕せども尽きず』と唱えられました。禅語のひとつで「田畑は耕せば耕すほど、土地が肥えて作物も良く実るがその工程には終わりが無い」という意味です。

学問・芸道では心理の世界はどこまで探求しても尽きることが無い、と解釈するそうです。

東日本大震災の復旧・復興には、東北人のこのような「精神」あったからこそ成し遂げられたのではないかと思います。

人口の過疎化や農林水産業従事者が多い東北は、ますます全国との格差が大きくなる懸念もありますが、ここ数年のコロナ禍によるワーケーションといった新しい働き方を参考に、東北地方の潜在力を活かした将来像を今から築いていくことが必要です。

神田重雄さんは全国各地で勤務されたこともあり、私たちの東北に熱いエールを送ってくださったのだと思います。ここに神田重雄さんを偲び、教えていただいた「耕不尽」の精神で「真の力」づくりに貢献して参ります。

最後のお別れを紙面をお借りしてお伝えし、往年のお姿を偲び、生前のご活躍に心から感謝の意を表しますとともに、ご冥福をお祈り申し上げます。

神田重雄さん、ありがとうございました。

(防災委員会 齋藤 記)

## お知らせ

## 2021年度前期新規入会者

公益社団法人日本技術士会東北本部への2021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36名、準会員入会者3名の合計39名となります。支部内訳では宮城県支部が高い割合を占めています。

また、最新（2021年11月26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1,361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（2021年4月～2021年9月入会分）

〔正会員〕

氏名	技術部門	所在地	所属
蝦名 雄三	森林	青森県	青森県 農林水産部 農林水産政策課
音道 薫	建設	青森県	上北建設(株)土木部
小玉 秀隆	建設	青森県	(株)環境工学 企画戦略室
米田 義広	上下水道	青森県	十和田市役所 上下水道部水道課
坂本 貴裕	上下水道	岩手県	盛岡市上下水道局 下水道整備課
佐藤 裕保	水産	岩手県	(株)菊池技研コンサルタント 盛岡支店
千葉 裕人	上下水道	岩手県	岩手中部水道企業団 経営企画課
三浦 隼	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2課
吉田 行男	建設	岩手県	(株)藤森測量設計 総務部
赤森 充	建設	宮城県	国土交通省東北地方整備局 道路部
遠藤 孝夫	建設	宮城県	昭和技術設計(株)品質管理室
大友 幸則	建設	宮城県	仙台市役所 建設局道路部
栗田 信博	建設	宮城県	(株)建設技術研究所 東北支社
兒玉 智久	上下水道	宮城県	日本工営(株)仙台支店 流域水管理部 上下水道グループ
小林 真司	電気電子	宮城県	(株)ユアテック 営業本部海外事業部
今野 直剛	建設	宮城県	(株)復建技術コンサルタント
今野 洋志	建設	宮城県	(株)オオバ 東北支店設計部道路構造課
佐藤 壮	応用理学	宮城県	日本工営(株)仙台支店 基盤技術部
高石 淳	原子力・放射線	宮城県	東北電力(株)東通原子力発電所品質保証室
徳本 毅	建設	宮城県	鉄建建設(株)東北支店土木営業部
原野 三男	農業	宮城県	宮城県土地改良事業団体連合会
二木 茂樹	応用理学	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 調査防災部調査二課
柵木 直人	建設	宮城県	東日本旅客鉄道(株)仙台支社設備部
會田 秀一	建設	山形県	(株)双葉建設コンサルタント 山形支店
大場 浩史	建設	山形県	(株)高田地研 技術管理部
齋藤 壱実	金属	山形県	山形県工業技術センター 精密機械金属技術部
柴崎 文夫	建設	山形県	(公財) 山形県建設技術センター 業務部
鈴木 崇	建設	山形県	(株)ケンコン 設計調査部
松田 晃	農業	山形県	山形県 最上総合支庁産業経済部 農業技術普及課 産地研究室
池田 信義	電気電子	福島県	日本工営(株)エネルギー事業統括本部パワー&デジタル事業本部研究開発室

齋藤 幹宏	建設	福島県	(株)アジア共同設計コンサルタント 建設マネジメント事業本部 郡山保全グループ
坂本 将史	機械	福島県	日本工営(株)エネルギー事業統括本部パワー&デジタル事業本部 機電事業部機電システム部
佐久間征彦	電気電子	福島県	福島市役所 都市政策部下水道室下水道管理センター
須田 勝彦	森林	福島県	(株)藤建技術設計センター 森林部
矢部 栄光	建設	福島県	太陽測量設計(株)事業部
山田 閑香	建設	福島県	東北造園(株)工事課

正会員入会者 36名

[準会員]

氏名	技術部門	所在地	所 属
宇都宮健太	建設	宮城県	(株)復権技術コンサルタント 構造技術部技術1課
近藤 祐太	応用理学	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 水工技術部技術二課
渡部 志保	建設	宮城県	(株)復権技術コンサルタント 道路保全部技術1課

準会員入会者 3名

表2. 公益社団法人 日本技術士会東北本部会員数

2021年11月26日現在

県	会員	準会員	名誉会員	合 計
青森県	111	19	0	130
岩手県	121	18	1	140
宮城県	544	63	3	610
秋田県	116	15	0	131
山形県	101	22	0	123
福島県	177	49	1	227
合計	1,170	186	5	1,361

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

## 2021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2021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30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89社となっています。

また、日本技術士会東北本部では賛助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。(URL:[https://tohoku.gijutusi.net/?page\\_id=60](https://tohoku.gijutusi.net/?page_id=60))

表1. 公益社団法人 日本技術士会 東北本部 協賛団体

2021年11月26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
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	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ト	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	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	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	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

**お知らせ****機関誌「ガイア」への広告募集について**

日本技術士会東北本部の機関誌「ガイア」は会員相互の技術の研鑽及び専門外情報の共有等を目的として年2回（1月、7月）発行しています。本誌は東北の21技術部門で活躍する会員技術士、技術士補のみならず日本技術士会東北本部協賛団体ならびに東北の主要省庁・主要自治体、技術系大学・高専及び関係機関に寄贈させて載っており発行部数も1,800部を超えております。

現在、ガイアの企業広告募集を行っております。詳細は下記を参照願います。

**記**

- 1. 掲載方法：**①機関誌「ガイア」に広告を掲載いたします。  
発行年2回（1月、7月）、発行部数 1,800部。  
②公益社団法人 日本技術士会 東北本部協賛団体様は、優先的に掲載いたします。
- 2. 掲載月：**2022年7月発行（ガイア75号）及び2023年1月発行（ガイア76号）
- 3. 配布先：**東北地域の主要省庁・主要自治体、技術系大学・高専、会員及び関係機関です。
- 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）を掲載いたしますが、掲載内容につきましては本誌の主旨に沿う内容であるかの事前審査をさせていただきます。場合によっては掲載できない場合もありますのでご了承ください。
- 5. 広告掲載サイズと色：**  
掲載サイズはA4判、A5判の2種類から選択していただけます。色は白黒です。
- 6. 広告掲載料金：**①A4判 50,000円/回（税抜き）  
②A5判 30,000円/回（税抜き）
- 7. 申込み方法：**申込み用紙に必要事項をご記入し、下記連絡先まで送信して下さい。また、掲載内容を鮮明に印刷した原稿、あるいは電子データの送付をお願いいたします。
- 8. 申込み期限：**ガイア発行月の3ヵ月前の1日とさせていただきます。  
75号（2022年7月1日発行）の掲載申込み締切は、2022年4月1日となります。
- 9. お支払い方法：**広告掲載後、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。
- 10. 掲載確認：**広告掲載の機関誌「ガイア」1冊を送付させていただきます。
- 11. 連絡先：**公益社団法人 日本技術士会東北本部 事務局 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：tohokugijutushi@nifty.com

FAX 申込先 : 022-723-3812 (東北本部)

E-mail : tohokugijutushi@nifty.com

公益社団法人 日本技術士会東北本部 事務局 吉川 毅 宛

## 機関誌「ガイア」広告申込み用紙

申込み日 : 年 月 日

掲載希望月 : 年 1月発行、7月発行 (該当月に○をお願いします)

 : 今回のみ  : 継続希望 (掲載前に確認させていただきます)

会社・事業者名 : \_\_\_\_\_

住 所 : 〒 \_\_\_\_\_

代 表 者 名 : \_\_\_\_\_

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

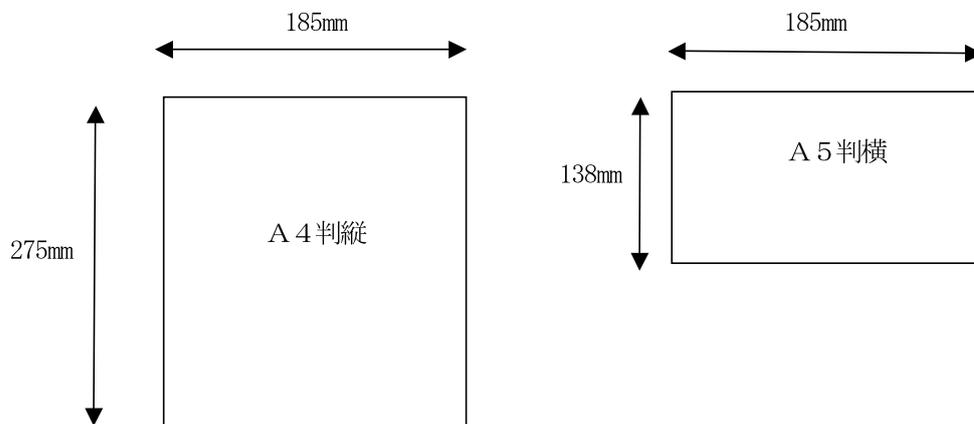
メール : \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

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判縦 (50,000円) (税抜き)  A5判横 (30,000円) (税抜き)広告レイアウトの引渡し方法 :  郵送  メール  他 ( )お支払い方法 :  指定口座用紙振込み  他 ( )

※広告レイアウト : 下図を参考にオリジナル原稿を作成願います。



## あ と が き

長引くコロナ禍で、本誌の編集会議もWeb会議の併用が定着した。集合しての雑談が楽しみであったが行けないことも多く、最近はWebで参加することが増えた。Web併用でなければ欠席せざるを得ないことを考えれば、選択肢が増えたことはありがたい。

対面の温度感には及ばないとはいえ、オンラインツールの急速な普及により可能になったコミュニケーションもある。私はISOの審査員をしているが、契約を結んでいる認証機関の本部はオーストラリアにある。代表とスタッフ来日の折に対面する予定が組まれていたが、コロナ禍で来日が流れ、直接会うことのないまま契約し今に至っている。幸い日本人スタッフがいるため言葉の壁はなく、メール、Web打合せ、急ぎの際はチャットを使って快適に仕事をしている。時差もほとんどないため不自由を感じたことはなく、夏場のWeb打合せで相手が厚着しているのを見て「そうか、向こうは南半球だな」と思い出すくらいだ。先日は、在豪スタッフがホストとなりWeb会議を設定し、受

審企業は大阪、審査員の私は仙台で3箇所を繋いでのリモート審査を行った。2年前には全く考えられなかったことだ。リモートでの審査は大変疲れるし実地を見るには及ばないとはいえ、できないかといえ、やってみれば「できた」のだ。

我が家で海外とWebでやりとりするのは私だけではない。中学生の息子も昨年から海外在住のネイティブ講師によるオンライン英会話を受講している。講師は日本語が話せないため完全に英語のみだが、中学生の英語力でなんとか通じているようである。

新しいツールにより、物理的距離の障壁は確実に小さくなった。在宅でWeb打合せをし、接続を切ったらずぐに家族と向き合える暮らしが実現している。コロナ禍でできなくなったこともあるが、できるようになったこともある。直接会ったことのない仕事相手は随分増えた。今は、彼らと対面できる日を楽しみにしている。

(広報委員 田中 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)

井口 高夫 (建設、総合技術)

田中 菜摘 (建設、総合技術)

林 洋一郎 (建設、総合技術)

柴田 友禧 (建設、総合技術)

大重兼志郎 (建設)

小沼千香四 (建設、応用理学、総合技術)

## ・ 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74号 (No.1 2022)

2022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)