

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

も く じ

◇巻頭言	
・私の東北からの発信	(熊谷 和夫) 1
◇寄稿	
・明治の近代化・戦後の経済成長と自然災害 ～災害活動期を生き抜くために～	(小野寺徳雄) 2
◇技術漫歩	
・BISTRO 下水道「じゅんかん育ち」の取り組み ～学校給食への食材提供へ～	(玉津 卓生) 6
◇技術士試験合格者体験談	
・想いから 10 年 技術士試験に合格して	(沖中 喜光) 10
・技術士第二次試験に合格して	(遠藤 新一) 11
・技術士第二次試験合格への道。そして今後。	(安喰 浩輔) 12
◇部会・委員会活動	
・青年技術士交流委員会活動報告	13
・防災委員会活動報告	14
・倫理研究委員会活動報告	15
・ITS 研究委員会活動報告	16
・男女共同参画推進委員会活動報告	17
・建設部会活動報告	19
・農業部会活動報告	20
・電気電子部会活動報告	22
・応用理学部会活動報告	26
・衛生工学・環境・上下水道部会活動報告	27
◇各県支部活動	
・青森県支部活動報告	29
・岩手県支部活動報告	31
・宮城県支部活動報告	33
・秋田県支部活動報告	34
・山形県支部活動報告	35
・福島県支部活動報告	36
◇わたしの趣味	
・ランニング	(池澤 紀幸) 37
◇雑談コラム	
・人類の願い、空を飛びたい	(佐藤 光雄) 39
◇お知らせ	
・平成 30 年度会長表彰受賞者	40
・平成 30 年度後期新規入会者	41
・2019 年度協賛団体	43
◇あとがき	44

掲 示 板

これまで、ガイアに記載する年月日表記は、和暦に基づくものを基本としてきましたが、新元号の制定により年月日管理が分かりにくくなることもあることから、今後は西暦を基本とすることとします。西暦での年表記に当たって、基本的には4桁数字によることとします。

また、ガイアの内容充実に向けて皆様からのご感想又はご意見がありましたら下記へメールをお願いいたします。

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

巻頭言

私の東北からの発信



公益社団法人 日本技術士会
理事 熊谷 和夫

この度、東北の皆様から多大な応援をいただき理事候補者に当選することが出来ました。あらためて身の引き締まる思いであります。

私は、東北本部からの選出理事として、東北本部会員の声を中央に挙げるとともに、日本技術士会が直面する課題に皆様と一緒に考え対処してゆくことが何より大切なことであると考えました。そのため、具体的な取組みとして3つ考えました。1つ目は東北の「復興への取組み」を全国に発信すること、2つ目は「地域組織間の連携強化」、3つ目は「会員の増加」です。

東日本大震災は、千年に一度という地震によってもたらされた死者数15,897人（河北新報2019.5.5）という未曾有の災害であることに加え、福島第一原発事故に伴う様々な悲惨な現象を生じさせました。東日本大震災の発生から8年と4ヶ月が過ぎようとしております。しかし原発の廃炉問題をはじめ、復興の遅れから故郷に戻れない方がいるなど、まだ道半ばであります。被災3県を抱える東北本部として、これまでの復興を検証するとともに、得られた教訓を防災・減災技術に生かす取り組みをして社会貢献に努めることが必要です。

今こそ東日本大震災を経験した我々の目線で、復興の良い面だけでなく、悪い面も分け隔てなく検証し、発信し続けることは非常に重要であり、多大な犠牲を払っていただいた方々に対し、我々の義務であり、責任であると考えます。

技術士が社会貢献をするうえで、日本技術士会活動の活性化は不可欠であり、地域組織間の連携強化が必要です。また、会員相互の資質向上や自己研鑽のためにも、統括本部と地域本部並びに各県支部との連携強化が必要です。

北東3地域本部技術士交流研修会の充実やweb会議システム活用による研修や会議の充実を図るな

ど、会員の交流機会増加を図ります。

東北は、東北本部を中心に各部会そして東北6県に各県支部が確立し、それぞれ活発に活動しております。昨年の第45回技術士全国大会（福島）では、東北本部、部会並びに委員会、各県支部が互いに協力し合い、参加者から称賛される盛大な大会とすることができました。組織力と意識の高さが東北の長所であり、これからの活動においても、長所を生かし、地域組織間の連携強化を図ることが、本会の発展に寄与すると考えます。

また、一般の方も参加できる活動や他団体との交流を通じ、技術士の認知度向上に努め、魅力ある技術士会を目指し、会員の増加に取り組みます。本会は多様な技術の専門家集団であり、異なる様々な意見や考えを尊重し、強靱で柔軟な組織として活動を進めていますが、若手技術士や女性技術士も参加しやすい環境づくりが必要と考えます。

本会は、社会から頼りにされる技術者集団であるべきと考え、このような姿を目指し、皆様と一緒に努力して参る所存です。

結びに、私は技術者として現在までの45年間、高速道路の建設・管理に携わって参りました。東京湾アクアラインや新名神鈴鹿トンネル、阪神淡路大震災、新潟中越地震、東日本大震災を経験し、インフラの維持・管理と防災・減災技術が私のテーマとなりました。その私にとって、今年4月13日は特別な日になりました。東日本高速道路（株）東北支社所管の高速道路が1,396kmになり、新規建設区間が0kmになりました。いよいよ本格的なメンテナンス時代が始まったと、時代の変遷を実感しているところです。

このような私ですが、日本技術士会東北本部の発展のため、微力ながら精一杯努力して参りますので、何卒よろしく願いいたします。

寄稿



明治の近代化・戦後の経済成長と自然災害

～災害活動期を生き抜くために～

小野寺 徳雄

技術士（建設部門、総合技術監理部門）
株式会社 昭和土木設計 技師長

1. はじめに

昨年は、1868年の明治維新（改元）から数えて150年目となる節目の年であった。各地で様々な記念行事が行われたことは記憶に新しいところである。政府においても明治150年となる前年にロゴマークを定め、関連する施策に積極的に取り組むこととしていたが、若干尻すぼみの感が否めなかったと感じている。

私は、人間の営みは歴史に学ぶことによって物理的にはもちろんのこと、心理あるいは理論の面においても進歩・発展を遂げてきたものと思っている。

本稿では、明治からの150年を概観し、明治の近代化及び第二次世界大戦（太平洋戦争）後の高度経済成長と自然災害の関係について整理、検証することによって、災害活動期（集中期）に入ったのではないとも言われるこの時代を生き抜くための備え等について考えてみようとするものである。

2. 150年の自然災害史概観

江戸幕府の末期から現在までの社会経済・政治情勢と自然災害史を重ねる形で概観すると、次のような整理ができるものと考えた。

2.1 幕末から明治前半

(1) 明治を少し遡った幕末期は大変な災害集中期であった。1847年の善光寺地震からの12年間は自然災害が多発し、特に伊賀上野地震、安政東海地震、安政南海地震（東海地震の32時間後）が発生した1854年はアメリカ、イギリスと和親条約を締結し、ロシアとは条約締結に向けての交渉の最中であった。

この難局を乗り越えたのはロシアの全権使節プチャーチンとの交渉にあたった勘定奉行川路聖謨ら優れた幕吏の働きによるところが大きかったと言われている。

その後も、1855年の安政江戸地震、1856年の安政江戸暴風雨（台風／高潮）、1858年の飛越地震

と続いた（「極集中期」表.1参照）。

表 1. 幕末期の災害集中状況

発生年	災害名(マグニチュード)	死者・不明者
1847年	善光寺地震(M7.3)	7~8,000人
1854年	伊賀上野地震(M7.6)	995人
"	安政東海地震(M8.4)	2,000人以上
"	安政南海地震(M8.4)	1,000人以上
1855年	安政江戸地震(M6.9)	1万人以上
1856年	安政江戸暴風雨(台風／高潮)	10万人余
1858年	飛越地震(M7.1)	426人

(2) 飛越地震の後、1888年（明治21年）の磐梯山噴火・山体崩壊（死者477人）までの約30年間は自然災害の面では比較的平穏な時期であった。

この比較的平穏であった間に明治政府は岩倉使節団の派遣、多くのお雇い外国人の招聘、貸費留学生の派遣などによって欧米先進国に倣った近代化を推し進めたこととなる。

2.2 明治後半から太平洋戦争前

(1) 磐梯山噴火・山体崩壊の後には、1891年の濃尾地震（M8.0、死者・行方不明者7,272人）、1894年の庄内地震（M7.0、同739人）、1896年の明治三陸地震津波（M8.2~8.5、同21,759人）、1911年・17年の関東大水害（同1,379人・1,324人）、そして1923年の関東大震災（M7.9、同105,385人）、その後も1925年の北但馬地震（M6.8、同428人）、1927年の北丹後地震（M7.3、同2,925人）、1933年の昭和三陸地震津波（M8.1、同3,064人）、1934年の室戸台風（同3,036人）、1938年の阪神大水害（同925人）など、4~5年に1回の頻度で大規模な災害に見舞われてきた。

(2) 日清戦争（1894~1895年）は庄内地震発生3カ月前に始まり、日露戦争（1904~1905年）は明治三陸地震津波から8年後の大規模災害の空白期的な時期の戦争であったとみることができ、これらの因果関係について論ずる知識は持ち得

ていない。

2.3 太平洋戦争から伊勢湾台風まで

(1) 太平洋戦争中の1943(昭和18)年に発生した鳥取地震(M7.2、死者・行方不明者1,083人)から、1959(昭和34)年の伊勢湾台風(死者・行方不明者5,098人)までの17年間は死者・行方不明者が500人を超える大規模自然災害が16回発生するという「極集中期」であった(表.2参照)。

表2. 太平洋戦争～伊勢湾台風の災害集中状況

発生年	災害名(マグニチュード)	死者・不明者
1943年	鳥取地震(M7.2)	1,083人
1944年	昭和東南海地震津波(M7.9)	1,223人
1945年	三河地震(M7.1)	2,306人
〃	枕崎台風	3,756人
1946年	昭和南海地震津波(M8.0)	1,443人
1947年	カスリーン台風	1,930人
1948年	福井地震(M7.1)	3,769人
〃	アイオン台風	838人
1950年	ジェーン台風	539人
1951年	ルース台風	943人
1953年	西日本水害	1,001人
〃	南紀豪雨	1,124人
1954年	洞爺丸台風	1,761人
1957年	諫早豪雨	992人
1958年	狩野川台風	1,269人
1959年	伊勢湾台風	5,098人

(2) 鳥取地震から伊勢湾台風までの17年間は、太平洋戦争の戦況悪化、敗戦、戦災復興の時期と重なり、正に国難の時代だったといえるのではないだろうか。私は、この国難を乗り切った強靱な国民性こそが、その後の高度経済成長を実現できた大きな要素ではないかと考えている。

2.4 伊勢湾台風後から経済成長期

(1) 1959年の伊勢湾台風を最後に、高度経済成長期(一般に1973年までといわれる)からバブル経済の崩壊(一般に1991から1993年)を過ぎ、阪神・淡路大震災が発生(1995年)するまでの約36年の間、死者・行方不明者が500人を超える自然災害は発生していない。

(2) 伊勢湾台風の翌年(1960年)、池田勇人首相は「国民所得倍増計画」を掲げ、1973年までの高度経済成長期には年平均10%という驚異的な経済成長を達成した。この間の自然災害の「(比較的)平穏期」はわが国の経済成長期とほぼ符合し幸運であった一方で、安全神話の拡大がその後多くの犠

牲者を出すことにつながったとの指摘もある。

2.5 阪神・淡路大震災以降

(1) 1995(平成7)年1月17日、阪神・淡路大震災(M7.8、死者・行方不明者6,437人)の発生によって約36年間続いた「(比較的)平穏期」は、余りにも突然に断ち切られた。

(2) それから16年後の2011(平成23)年3月11日の東日本大震災はM9.0という国内観測史上最大規模の地震とそれに伴う津波、原子力事故という超弩級の複合災害に襲われ、発災から8年余を経過した今も復旧・復興の途上にある。

(3) さらにその後においても、2011年の紀伊半島豪雨、2013年伊豆大島土石流、2014年の広島市の土砂災害、御嶽山噴火、2015年関東・東北豪雨(鬼怒川等)、2016年熊本地震、台風10号豪雨(岩手県、北海道)、2017年九州北部豪雨、2018年西日本豪雨、北海道地震等々、自然災害が頻発している。

(4) 阪神・淡路大震災以降、わが国は「災害活動期」に入ったのではないかと指摘する専門家も多い。

3. 幸運ともいえる2つの時代

明治を少し遡った幕末からの自然災害史をみると、災害の「活動期(集中期)」「極集中期」「(比較的)平穏期」が数十年間隔で繰り返されてきたことがわかる(図.1参照)。

この繰り返しのなかで、「(比較的)平穏期」に①幕末開国期～明治近代化前期、②戦後の高度経済成長期が重なったことは、以下のような観点から幸運だったともいえるのではないかと考えている。

3.1 幕末開国期から明治近代化前期

(1) 日米修好通商条約締結(1858年7月)の4カ月前に発生した飛越地震以降、死者7,000人超の濃尾地震(1891年)までの間に、幕末の混乱期を経て、大政奉還、王政復古、版籍奉還、廃藩置県、徴兵令、地租改正、貸費留学生の派遣、内閣制度発足、憲法公布・施行、国会開設(1890年=濃尾地震の前年)など、近代国家の土台固めを行うことができた。

(2) これらの明治の近代化政策を諸外国が驚くようなスピードで実現できたことは、この時期が自然災害の「(比較的)平穏期」であったことも大きな要因であったものと考えられる。

3.2 戦後の経済成長期

(1) 既に2.4で述べたように、1960（昭和35）年から1995（平成7）年の阪神・淡路大震災までの約36年間は、死者・行方不明者が500人以上の災害が1件も発生しないという「(比較的) 平穩期」といえる期間であった。

(2) この間の1968（昭和43）年には当時の西ドイツを抜いて世界第2位の経済大国となった。これは国民の努力の賜物であることはもちろんであるが、戦時中から伊勢湾台風までの17年間の自然災害「極集中期」から一転して「(比較的) 平穩期」が長く続いたことも大きな要因として考えられるところである。

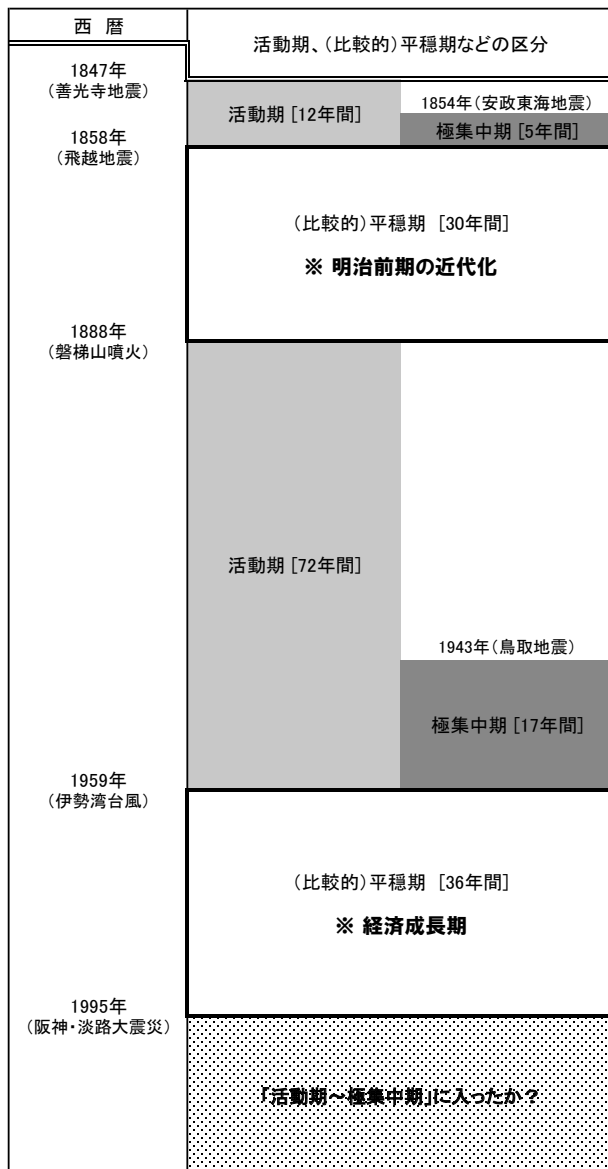


図1. 災害「活動期」と「(比較的) 平穩期」

4. 東日本大震災での津波被害拡大の要因を考える

幕末期から明治、大正、昭和、平成の約150年間のわが国における自然災害の歴史に関する整理・検証を踏まえ、平成23年3月11日に発生した東日本大震災による津波被害が大きくなった要因について、岩手県での事例に基づいた考察を試みる。

東日本大震災は、わが国観測史上最大のM9.0を記録した地震ではあったが、主に1933（昭和8）年以降に宮々と海岸防潮堤の整備を行ってきた岩手県において、なぜ多くの犠牲者を出す結果となったのかを考え、何時かは分からないが必ず繰り返す次に備えようとするものである。

事例として、津波対策の先進地域といわれてきた宮古市田老地区を取り上げる。

4.1 背景・要因として考えられること

岩手県沿岸中央部に位置する宮古市田老地区（旧田老町）は、1896（明治29）年の明治三陸地震津波での犠牲者（死者・行方不明者）が1,859人（当時の全村民2,248人の83%）、1933（昭和8）年の昭和三陸地震津波での犠牲者911人（同2,773人の33%）と、繰り返し津波被害を受けた歴史があり、住民の津波防災意識は他の地域よりは高いといえる。

その田老地区では、万里の長城ともいわれた海拔10mの防潮堤が整備されていたにもかかわらず、181人の犠牲者が出た。その要因としては津波が強大だったほかに、以下の4点があげられる。

(1) 田老地区では昭和三陸津波の翌年の昭和9年に着工し、昭和33年に延長1,350mの防潮堤が完成した。その2年後に襲来したチリ地震津波による犠牲者はゼロ、物的被害も軽微であった。

チリ地震津波の高さは5～6mであり、わが国経済力の向上もあって、津波対策の中心が防潮堤等のハード整備へと向かい、「逃げるのが一番の防御」という先人の教えに対する意識が総じて弱まっていたと思われること。

(2) 次は宮城県沖地震（M7.5クラス）と決めつけていたこと。

(3) ほぼ1年前（平成22年2月27日の15:34／日本時間）に発生した2010年チリ地震（M8.6）により太平洋沿岸に津波警報（大津波）が発令され、津波が襲来した（県内最大波1.2m）が犠牲者はなく、陸上施設の被害もほとんどなかったこと。

(4) 発災2日前の3月9日11:45牡鹿半島東160kmでM7.3の地震が発生し、青森県～福島県

に津波注意報が発令されたが、県内最大波が60cmにとどまったこと。

4.2 次なる津波への備え

田老地区のみならず東日本大震災では多くの防潮堤が倒壊・損壊したが、防潮堤などの海岸保全施設によって守りきれなかった地域でも津波の到達時間を遅れさせることなどによって、大きな効果を発揮した事実もあらためて確認しておきたい。

何時か必ず来る次の津波への備えとして、現在進められている海岸防潮堤などのハード施設を着実に整備することはもちろんのこととして、ソフト的な備え（心構え）として重要と思われる3点をあげる。

(1) 4.1にあげたように、複数の要因が重なったことで被害が拡大したとみることができるが、災難とはそういうものとして対処すること。

(2) 津波はまた何時か必ず襲って来るので、語り継ぐこと、訓練を怠らないことは決して無駄ではないこと。

(3) 地震と津波には時間差がある。つまり、地震と同時に逃げる行動を取れば命は助かること。

5. 災害活動期を生き抜くための心構え

阪神・淡路大震災以降、特に東日本大震災以降は多くの専門家が指摘しているように、災害の活動期に入ったのではないかとされるほどに、多様な災害が頻発している。災害の原因となる自然現象を制御することはできなくても、災害による被害を少なくすることは努力によって一定程度可能である。

災害が多発する現状を素直に見つめ、しかし、災害に負けずに生き抜くための「心構え」をいくつかあげてみたい。

5.1 自然への畏敬の念を忘れない

人間は自然の摂理には抗し得ない生き物であること、これは当たり前のことのように思われ、言われているが、そのことを前提とした行動となっていないものが個人にも社会システムにも多く見られるのではないか。自然への畏敬、謙虚な姿勢を忘れずに生きることを基本としたい。

5.2 本当の「国富」とは何かを考える

昨年出版の「近代日本150年」（岩波新書）のなかに、“豊かな国土とそこに国民が根を下ろして生活することこそが「国富」という一文があり、ハッとしました。国民が本来の住処に戻れない、そんな科学技術が「国富」を生んでいるとは思えません。

日々の生活の小さな豊かさを求めて、本当の「国

富」を見落としてしまっていないか考えたい。

5.3 災害が多発することに悲観しない

残念ながら、現在は災害の活動期に入った様相を呈しているとも思える状況にある。地球温暖化などの環境負荷の増大が自然現象の激化を招いているという意見もあり、確かにそれも一因かもしれないが、基本的には自然現象であり正に抗いようのない自然の摂理と考え、いわゆる腹を据えることが必要でしょう。

幕末からの自然災害の歴史をみれば、必ずやまた「(比較的) 平穏期」が巡ってくると考えて、決して悲観することなく、当面の災害対応に国民皆で支え合って立ち向かいましょう。

6. おわりに

昨年の明治150年（「戊辰150年」でもある）を契機として、この間の自然災害と社会経済情勢の関係を整理してみようと思い立ってから既に1年以上が経過しました。この間にも全国各地で自然災害が多発しています。

未熟な独自の整理・検証であり、ご批判もあろうかと思いますが、災害の活動期に入ったともいわれる昨今、読者の皆さんの災害への備えの一助になれば幸いと思い、執筆した次第です。

【参考文献】

- 1) 毎日新聞：culture 文化 明治150年，2016。10.20-2018.02.27
- 2) 北原糸子：日本災害史，ちくま新書，2016
- 3) 河田恵昭：日本水没，朝日新書，2016
- 4) 倉地克直：江戸の災害史，中公新書，2016
- 5) 磯田道史：徳川がつくった先進国日本，文春文庫，2017
- 6) 三谷太一郎：日本の近代とは何であったか，岩波新書，2017
- 7) 山本義隆：近代日本150年，岩波新書，2018

技術漫歩



BISTRO 下水道「じゅんかん育ち」の取り組み

～学校給食への食材提供へ～

玉津 卓生

技術士（建設・総合技術監理部門）
鶴岡市上下水道部下水道課

1. はじめに

「ヨーロッパでブラタモリ」今年2月の放送では、「パリ」“華の都”は汚物が降ってくる街だった!?と題して19世紀ごろ、し尿を建物の中から道路へまき散らしていたことが紹介された。その不衛生さ故にペストが大流行し、対策としての下水道整備へと繋がる。

我が国では江戸時代、し尿は長屋の外便所のため壺に貯めておき、それを近郊の農家が肥えとして運搬、畑の肥料とする素晴らしい循環型社会のしくみが確立されていたが、時代とともに大切なものが失われてきた。

ここで、循環のしくみを再生する鶴岡市の取り組みを紹介する。

2. 下水道法の変遷

下水道は、都市の汚水を効率的に集める機能があり、公共用水域の保全や水洗トイレなど衛生的な生活環境の向上、健康で快適な生活環境を確保してきた。

近代下水の始まりは明治33年の旧下水道法の制定に始まる。制定当初はコレラ予防のための衛生管理など公衆衛生の向上が目的とされていた。

大きな転機となったのが、昭和45年に召集された通称「公害国会」である。「公害対策基本法の一部を改正する法律案」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」そして「下水道法の一部を改正する法律案」など公害関係14法案が可決された。

下水道法では、新たに「公共用水域の水質保全」という目的が加わった。

さらに平成27年の下水道法改正においては、発生汚泥のエネルギー化・肥料化の努力義務を下水道管理者に課せられることとなった。

3. 鶴岡の下水道

鶴岡市の下水道は昭和47年に事業認可を受け事業が開始され、平成29年度末の鶴岡処理区の処理人口は76,223人 普及率84.2%となっている。

これらの汚水は鶴岡市の北部、宝田三丁目にある鶴岡浄化センター内で標準活性汚泥法を用いて1日平均26,538m³の汚水を処理している。

3.1 消化ガス発電

汚水処理で発生する汚泥は濃縮されて消化タンクに投入、35℃前後に加温して約25日をかけて嫌気性発酵を行い、汚泥の固形物の減量化を図っている。

消化の過程で出るガスはメタンを60%程度含んでおり、鶴岡浄化センターでは消化ガスを、消化タンクに加温に利用する他はすべて焼却処分されていた。

しかし、平成27年10月から公民連携事業PPP（public-private-partnership）として契約期間20年で消化ガス発電を開始した。

施設整備やその費用は民間企業の水ing株式会社が整備し、同社は、鶴岡市から消化ガスを買取って発電、その電気を国の固定買い取り制度（FIT）を使って、電気事業者に売却している（図1.）。



図1. 消化ガス発電スキーム

発電は25キロワットの発電機12台を使用して一般家庭約560世帯分にある年間約200万kwhを発電している（写真1.）。

一方、鶴岡市は消化ガスを売ったお金と、土地の使用量として年間約2千万円を受け取り、下水道施設の維持管理費用に充当している。

バイオガスマイクロコージェネレーション発電では、熱（温水）と電気を同時に効率よく変換するものであり、発電と同時に作られた温水は、消化槽の加温にも活用されている。



写真1. 消化ガス発電機

4. BISTRO 下水道とは

下水道は地域の汚水を集めると同時に、汚水に含まれる地域のバイオマス資源や水などが下水処理場に集まるシステムになっている。

下水処理場には水、窒素・リン、下水汚泥、下水汚泥処理時等に発生するCO₂、熱エネルギーなどが豊富に存在する宝の山である。これらの資源は農作物の栽培に有用なものであり、特に、窒素・リンは、カリウムとともに肥料の三大要素に挙げられる。これらの資源を有効に活用し、地域循環型システムを構築することが重要であり、再生水の農業用水利用や、下水汚泥のコンポスト化等、熱やCO₂など下水道資源の活用について、「BISTRO 下水道」として、国土交通省が平成25年度から取り組み推進している。

また、下水道資源を利用した食材について下水道のイメージ向上を図り市民に親しみやすい愛称の公募を行い「じゅんかん育ち」に決定した。

鶴岡市としては平成29年に産学官連携による「下水道資源の農業利用に関する共同研究協定」を鶴岡市、山形大学、JA鶴岡、日水コン、水ingエンジニアリング、東北サイエンスの6者（図2.）により締結し、コンポストの利用拡大、消化ガス発電の余熱利用、そして、山形大学農学部渡部徹教授が

取り組んでいる下水処理水を活用した飼料米栽培などに共同して取り組んでいる。

これらの生産物に対しても「じゅんかん育ち」のブランドネームを利用、浸透させることで、下水道資源の有効利用のさらなる展開を図りたい。

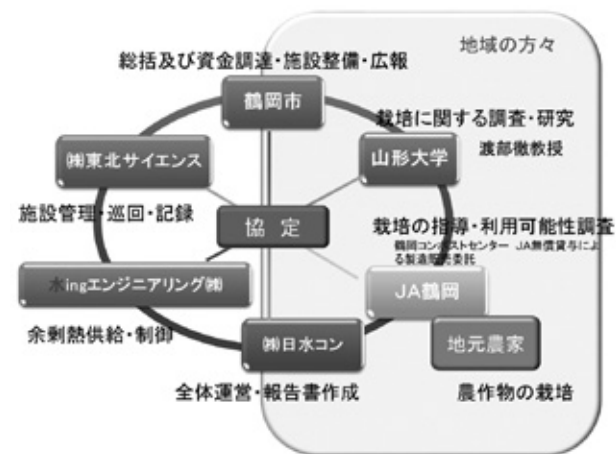


図2. 下水道資源の農業利用に関する共同研究協定の役割

5. 余熱熱の農業利用

5.1 余熱利用しくみ

鶴岡浄化センターでは平成27年度に民設民営方式で始まった消化ガス発電では、発電機から発生する4割の熱エネルギーを消化タンクの加温に使用しているが、残り6割を大気中に放出されていた。

平成29年この未利用エネルギーを有効活用できないか、その可能性について検討した結果、熱エネルギーについては熱エネルギーのまま活用することが効率的であると判断し、ビニールハウスの加温に使用することとした。

ハウスは浄化センター敷地内に長さ36m、幅7.2m、面積約260㎡、外気温1.8℃において、ハウス内温度20℃を確保する設計とした。

当初、発電機から放出される温水を直接ハウス内に引き込み、ファンコンベクターの熱源に使用し加温することを検討したが、発電機、温水循環制御が複雑となることやリスクを分散する目的から、熱交換器を介し、循環系を分けることとした（図3.）。

発電機から放出された約47.3℃の温水は熱交換器を介して、ハウス内に45.0℃の温水を供給する。その温水を熱源に24kwのファンコンベクター4台を使用し、ハウス内を加温した。

なお、温度制御については、温水を常に循環させ

つつ、温度センサーによりファンコンベクターのファンの ON、OFF のみの単純な制御と、平成 29 年 12 月に完成した。

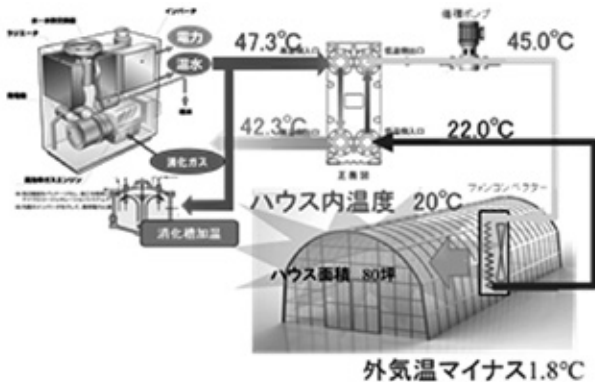


図 3. 熱供給システム概略図

5.2 アオコゴミの栽培

完成したハウスでは、平成 30 年 2 月からアオコゴミの栽培実験を行った。

栽培については、JA 鶴岡より失敗が少なく、作りやすかつ、温度管理によるトラブルが発生してもリカバリーできる作物として、アオコゴミを推薦いただいた。

実験はハウス内にふかし床 (図 4.) を設置し、ごみ冷凍株の栽培を行った (写真 2.)。

株の伏せこみ数は全部で 4,560 で、株の伏せこみは、1 回目 (1,600 株) を 2 月初旬、2 回目 (2,480 株) を 2 月中旬、3 回目 (480 株) を 3 月中旬に実施した。

ファンコンベクターの運転を開始した 2 月 6 日以降は、ハウス内の気温は最低でも 12°C 程度となった。2 月 13 日から 2 月 28 日の平均気温は、北東で 20.0°C、南西で 19.1°C、西中央で 18.0°C であった。全体的な傾向として、西側の気温が低く、また、ファンコンベクターから離れたハウス中央ほど気温が低い傾向が見られた。

これを改善するため、温度センサー設置位置や循環ファンの増設などについて検討する必要が生じた。

ハウス栽培での所得、労働収益性についても試算した。所得を労働時間 (時間) で割った労働収益性については、4,000 株では双方 427 円/時間、6,000 株では下水道余熱利用の場合で 517 円/時間、電熱線利用の場合で 504 円/時間となった。

アオコゴミの栽培はわずかな加温で可能であることから一般栽培での電力使用量少なく、経営費の削減効果としては小さな結果となった。

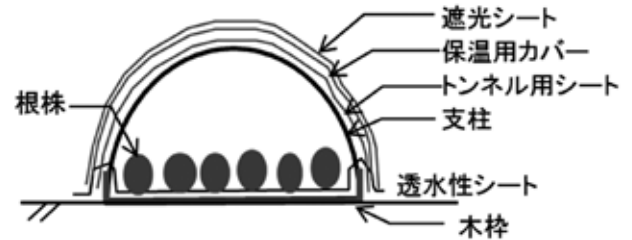


図 4. アオコゴミふかし栽培模式図



写真 2. アオコゴミ栽培状況

6. じゅんかん育ちを給食へ

6.1 鶴岡の学校給食

学校給食発祥の地である鶴岡市では、国の「食育推進計画」等に基づき、食育と地産地消に積極的に取り組んでいる。

消化ガス発電余剰熱を活用したハウスで学校給食用作物の栽培を行い、冬季間に地元野菜が不足する課題を解決し、新たな循環の枠組みを形成するとともに未来を担う子供たちの循環型社会における環境教育の一助になればと考えた。

そこで、平成 30 年度は、ハウスで栽培した作物を地域に還元することを目標とし、積雪期間に不足する緑黄色野菜の、ハウレンソウを栽培した。

6.2 ハウレンソウ栽培

平成 31 年 1 月 5 日から 3 月 5 日まで栽培したハウレンソウの収穫量は 10kg であり、10a あたりの収量を算出すると 37.5kg/10a であった。

全国平均の 10a あたりの収量は 1,190kg であり、

本施設としての収穫量は非常に少ない結果となってしまった。

原因として、土壌pHを確認したところ、6.5程度であるべきpHが5程度まで低下していた。このため石灰資材を投入し、pHを6.5ぐらまで上げたがpH低下によりほうれん草が十分に生育せず、収量が少なくなった。

pHの低下の原因としては、灌水により土壌中養分が流出したためではないかと考えられた。

6.3 学校給食への供給

平成31年3月7日鶴岡浄化センターで栽培した、ハウレンソウ10kgを学校給食へ提供した。

ハウレンソウは、他の食材と同時にJA鶴岡を通じて納入し、鶴岡市学校給食センターで「エノたまみそ汁」としてエノキ、卵とともにみそ汁の具として調理した後に市内の11小中学校に計4100食を提供した(図5.)。



図5. 3月9日付 庄内日報



写真3. 2019ミス日本「水の天使」谷桃子さん

下水道資源を活用し栽培した食材を学校給食に提供することは全国初の試みで、「じゅんかん育ちを学校へ」祈念イベントとして、2019ミス日本「水の天使」谷桃子さんからも参加していただいた(写真3.)。朝暁第5小学校では、これを機に地球環境や循環型社会について学習して行く姿が伺えた(写真4.)。



写真4. 環境学習の板書

7. まとめ

2年間の栽培実験により、余剰熱による農作物の栽培が可能であることが判った。また、同時に温度計測による熱量計算などから、ハウスを2棟まで加温することができることも確かめられた。

本年度については、ハウスを1棟増設し、さらなる下水道資源有効活用について調査を続け、学校給食への農作物の安定供給を図りたい。

技術士試験合格者体験談



平成 30 年度 電気電子部門

想いから 10 年 技術士試験に合格して

沖中 喜光

技術士（電気電子部門）

富士通ネットワークソリューションズ株式会社
岩手営業所長

1. はじめに

私は、大学で電子工学を学び、現在の会社（前身）に入社しました。以来、一貫して情報通信ネットワークの方式設計、SE 業務、営業技術に従事しています。平成 28 年に一次試験を平成 31 年 3 月に二次試験に合格、技術士になることができました。

2. 受験の動機

平成 20 年、北海道支店への転勤がきっかけで、自分のスキルを見直す契機となり、技術士挑戦への構想が生まれました。それまで業務を通じて、情報処理技術者（ネットワーク）や第一級陸上無線技術士は取得しておりましたが、地域のお客様の要望をワンストップで対応する幅広い専門性と技術力が必要と感じていました。ここから情報通信分野の最高峰である技術士を目指そうと思ったのがきっかけです。しかし、40 歳半ばに札幌で始めたゴルフに目覚め、地道な勉強による目標達成より、ゴルフ練習場の達成感や成果は出ないが楽しいラウンドに気持ちは奪われてしまいました。その後、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災で様々な通信設備の本格復旧が急務となり、6 月より東北支店に転勤となりました。その後、復旧から復興にフェーズが移行し、従事する業務から挑戦への再チャレンジが始まりました。

3. 二次試験対策

これまでの経緯から、独学では厳しいと考え、NTT アドバンステクノロジー二次試験対策講座（業務経歴書、論文添削のみ）を受講しました。

3.1 業務経歴票の作成

入社から現在までの経歴をプロジェクト単位で棚卸し、自身の問題解決能力が最大限発揮されている業務を経歴票に展開します。また、口頭試験を意識し、問題、課題、解決プロセスを客観的に表現でき

るように推敲し、繰り返し添削を受け、準備しました。

3.2 筆記試験（論文）

①表現したい漢字を手書きできるか？

通常はパソコンで文章を作成するため、実際に書けるかを検証し、必須単語を書き出します。

②出題範囲の技術要素をどこまで理解しているか？

知っていること、理解していることのギャップを認識し、的確な説明ができるよう努めました。

③応用能力が磨けているか？

情報通信白書（複数年）や最新の話題・動向から常に課題を複数想定し、解決に導くプロセスを意識し手書きで作成。また、電源確保や運用性など実稼働をイメージした想像力も大切です。

4. 口頭試験対策

富士通技術士会のアドバイスや企業内技術士会、NTT アドバンステクノロジーの模擬面接で不安な部分を見つけ、繰り返し練習・録音・再生により自信をつけ、緊張しましたがなんとか本番に臨めました。

5. 家族への感謝

受験にあたり、週末は図書館に行くなど家族の協力なしでは継続できませんでした。合格発表日の朝一番、妻が受験番号を確認して単身赴任先に連絡をくれ、番号あったよ！と一緒に喜びを共有でき、本当に良かったと思います。

6. おわりに

二次試験合格者祝賀会での先輩技術士との懇談で、『今回の合格は、皆さんにとって新たな自信と新しい道が開ける』とお話を伺いました。私も昭和で社会人になり、平成のインターネット時代を走り抜け、新たな令和で技術士としてのスタートとなります。今後も日々研鑽に励み、気持ちも新たに自ら行動し社会貢献を努めていきたいと思っています。

技術士試験合格者体験談

平成30年度 情報工学部門

技術士第二次試験に合格して

遠藤 新一

技術士（情報工学部門 博士（工学））

アルプスアルパイン株式会社

アルプスカンパニー技術本部 ファームウェア技術部

1. はじめに

技術士第二次試験に合格し、目標であった「技術士（情報工学部門）」になることが出来た。今回ご縁があって、合格体験記という形で機関誌に執筆する機会を頂いた。少しでも今後受験される方への参考になれば幸いである。

2. 受験の動機

第一次試験を受験して合格したのが平成26年度であり、しばらく時間が経過していたが、その間、資格取得等でスキルアップを図っていた。令和元年度から試験制度が大きく変更されることをきっかけに、「技術士になりたい！」という思いを改めて強く抱き、第二次試験受験へと踏み切った。

3. 受験対策

「ソフトウェア工学」に関する書籍、新技術開発センターが出版している技術士試験対策の本を熟読することを基本とし、筆記試験突破を目指した。

3.1 業務経歴票の作成

特に、業務経歴の詳細については、720文字以内で他者に伝わる内容、技術士としてふさわしい内容を記載しなければならない。何度も推敲を重ね、自分の課題解決能力のアピールに努めた。これをしっかり書くことが非常に大事である。

3.2 筆記試験対策

知識の補充（インプット）は当然必要であるが、一番大事なのは「アウトプット」できるかである。原稿用紙に自分の考えを論理的に表現できるかが鍵である。私の場合、筆記試験当日まで原稿用紙120枚以上書いて、練習を積んだ。

3.3 口頭試験対策

これは筆記試験に合格した後に集中して対策を練った。技術士法の内容を理解しておくことは無論、業務経歴書に記載した内容についての想定質問を考

え、それに対してどう答えるかをすべてノートに記載した。また、技術者倫理も昨今重視されているため、自分の業務に当てはめて考えをまとめた。

4. 筆記受験当日のアドバイス

ほぼ1日、論述問題に取り組むので、書く体力はうまく配分したい。また、丁寧に答案を仕上げたい。試験中に適宜休憩を取りながら頭をリフレッシュすることが有効である。一番大事なのは、試験が近づいてきたら健康状態を維持することである。7月中旬なので、冷房が効き過ぎる会場もある。温度調整ができる服装で臨みたい。

5. 口頭試験当日のアドバイス

12月初旬に行われたが、場所が東京なので、前日には東京入りして、交通機関遅延等の余計な不安は解消しておきたい。口頭試験では、試験官の質問には簡潔で的確に答える必要がある。注意したいのは「知ったふり」をしない事。分からない事は正直に分からない、質問の意図が汲み取れない場合には、再度確認する等、それほど自分自身にプレッシャーをかける必要は無い。「技術士になりたい！」という熱い思いで、緊張感を吹き飛ばして欲しい。

6. 合格発表当日

平成31年3月8日に発表された。会社の休憩時間に受験番号がある事を何度も確認した。喜びは大きかったが、全身から力が抜ける妙な感覚を抱いた。

7. おわりに

情報工学部門に限った話ではないが、IoTやAI（人工知能）等の新技術登場で、社会（日本と取り巻く環境）が大きく変わろうとしている。しかし、技術を生み出すのは人、最後は「人間力」である。今後は、技術士として、自己研鑽に努め、高度な倫理観を持って、社会へ貢献していきたいと考えている。

技術士試験合格者体験談**平成 30 年度 農業部門****技術士第二次試験合格への道。そして今後。****安喰 浩輔**

技術士（農業部門）

山形県土地改良事業団体連合会

技術部 農村整備課 課長補佐

1. はじめに

私は、山形県土地改良事業団体連合会に勤務し、農業土木分野の業務に携わり 22 年が経ちました。平成 27 年度に技術士第一次試験に合格に、翌年より技術士第二次試験に挑戦しました。平成 28・29 年度は不合格という結果でしたが、平成 30 年度に 3 回目の挑戦でようやく農業部門の技術士を取得することができました。

2. 受験の動機と取得までの計画

近年、業務の受託条件の変化により、組織として技術士がいないと受託しづらい状況にあり、業務を受託する上で技術士という資格が必要であると強く感じたことが、技術士取得の動機となりました。しかし、技術士の取得というのは、レベルが高い資格であり、一発合格は無理であると思い、一次試験を含めて 4 年で技術士を取得しようと計画を立て、受験勉強に取り組むことにしました。

3. 受験対策**3.1 業務経歴票の作成**

技術士第二次試験対策は、業務経歴票の作成から始まると言われています。業務経歴票の内容は、必ず口頭試験で説明を求められます。提出段階では筆記試験の合否はわからないので、口頭試験時のことまでは想像できないかと思いますが、それを想定し作成する必要があります。業務内容の詳細では、720 字という限られた文字数の中で効率よくポイントを示しながら、簡潔にまとめることが重要です。

3.2 筆記試験対策

必須科目（択一式）については、一定の基準を満たさないと選択科目（記述式）の採点が行わず、不合格になったときに記述のレベルが判断できないため、必須科目は基準をクリアできるように心がけました。

選択科目（記述式）については、市販書籍等の模

範解答例をもとに、解答案を作成しました。過去問より、出題の意図や問題の題意を分析し、出題の傾向や重要なキーワードを把握しました。農業分野での最近の技術の動向、食料・農業・農村に関する内外の情勢、農林水産省の HP 等、インターネットをフル活用して情報（技術書等の改訂、新工法の開発、災害対策など）を収集し、設問を想定しました。作成した論文等はフリーソフトにより音声変換してスマホに保存し、少ない勉強時間を有効活用できるように工夫しました。

3.3 口頭試験対策

想定問答集を作成して、社内の先輩技術士の協力を得て口頭模擬試験を体験しました（必ず一度は口頭模擬試験を体験しておくべきだと思います。）。「業務内容の詳細」の完成レベルによっては、説明内容を検討しておくことが必要だと思います。

4. 合格して思うこと・・・

平成 30 年は、私が計画した 4 年計画の最終年であり、平成最後の試験であり、翌年から試験の出題形式が変更になるという情報もあり、最後のチャンスだと思い勉強に取り組みました。やはり、「〇年計画で合格」という目標を立てるより、「1 回で合格するぞ！」という目標を立てて試験に臨んだ方が良かったのかな、とも思いました。合格発表を見たときは、「合格した嬉しさ」と「とりあえず技術士の試験勉強をしなくて済むことに、ホッとした」という思いがありました。

5. そして今後・・・

これからは、技術士という新たなステージに立ち、今までとは違った視野が広がり、最高峰の技術者の方々との出会いが待っていると思います。その出会いを大切に、新たに技術士を目指す後輩の育成や更なる技術の研鑽に励んでいき、レベルアップを図っていきたいと思います。

部会・委員会活動

青年技術士交流委員会

平成30年度 後期活動報告

～第45回技術全国大会（福島）～

平成30年度の青年技術士交流委員会活動として、大きなイベントとなりました第45回技術士全国大会（青年イベント）について報告致します。

1. 研修会（青年の集い）

日 時：平成30年11月10日（日）
13：30～16：30

場 所：ビックアイ 大会議室1

主 催：公益社団法人 日本技術士会
東北本部 青年技術士交流委員会

参加者：52名

青年技術士交流委員会は、青年の集いとしてワークショップを開催した。全国から終結した青年技術士が、共に考える「ふくしま地域創生のための7つの挑戦」と題して、青年技術士として技術的かつ先進的な視点を交えて具体策を提案した。ワークショップの内容として、班毎に設定した基本目標に対しテーマを定め、討議・アウトプットを行い、プレゼンを実施した。



写真1. ワークショップ状況

班別討議で設定した基本目標は、ふくしまが持つ滞在能力・強みを活かした地域創生を推進する7つのプロジェクトであり、地域創生のための挑戦内容を下記に示す。

①ふくしまの雇用・企業創出プロジェクト

②「しごと」を支える若者の定着プロジェクト

③農林水産業しごとプロジェクト

④定住・二地域居住推進プロジェクト

⑤観光コンテンツ創出プロジェクト

⑥結婚・出産・子育てプロジェクト

⑦リノベーションのまちづくりプロジェクト

これらのプロジェクトに沿った基本目標・テーマを班別で討議し、発表プレゼンを実施した。

2. テクニカルツアー

日 時：平成30年11月11日（月）
8：30～12：00

場 所：十六橋水門～上戸頭首工～麓山公園

主 催：公益社団法人 日本技術士会
東北本部 青年技術士交流委員会

参加者：46名

日本遺産にも登録された安積疏水を学ぶテクニカルツアーを開催した。

安積疏水を巡るテクニカルツアーでは、未来を拓いた「一本の水路」として十六橋水門・上戸頭首工・麓山公園を巡った。

十六橋水門では、明治政府最初の国営農業水利事業であったこと、膨大な国費を費やした国家プロジェクトであったこと、近代土木技術の導入した事業であったことを学んだ。

上戸頭首工では、猪苗代湖より郡山方面へ水を引き込むための取水口であり、戦後、食料増産の政策を目的とした1,500ha開田のための新安積疏水は安積疏水からの分水方式に計画変更された。そのため、安定した用水供給・維持管理面を総合的に判断して新設された施設であった。

3. おわりに

青年技術士交流委員会では、令和元年度も魅力ある活動を企画致しますので、多くの方に参加して頂けるよう取り組んでいきます。

（青年技術士交流委員会 齋藤 記）

部会・委員会活動

防災委員会

宮城県災害復興支援士業連絡会、 全国防災会議、10周年記念事業計画の報告

1. はじめに

平成30年度の活動報告は以下のとおりで、この中から「宮城県災害復興支援士業連絡会」と「全国防災連絡会議」「10周年記念事業準備会」について報告する。なお、開催日は以下のとおりである。

(1) 宮城県災害復興支援士業連絡会

- ① 4月27日 ② 6月28日 ③ 9月6日
④ 11月29日 ⑤ 1月24日

(2) 防災委員会

- ① 5月17日 ② 7月12日 ③ 12月20日
④ 2月28日

(3) 地域本部防災支援委員会

- ① 6月15日 ② 9月13日 ③ 12月6日
④ 3月14日

(4) 現場見学会（貞山運河水門他）9月26日

(5) 全国防災連絡会議（郡山）11月11日

(6) 10周年記念事業準備会 1月17日

2. 活動報告

2.1 宮城県災害復興支援士業連絡会

平成30年度の主な活動は、①須田女川町長による応援会（6月1日）②「東日本大震災復興シンポジウムみやぎボイス2018」共催（9月2日）③参画団体による災害復興支援活動のミニシンポジウム（司法書士会、公認会計士会、宮城県建築事務所協会）が開催された。次年度は日本技術士会が担当する。

2.2 全国防災連絡会議

(1) 活動報告

全国防災連絡会議は全国大会の関連行事として開催され、福島大会で第14回目の開催を迎えた。

今年は全国大会のとの兼ね合いもあり、例年よりも短い時間となったが、地域本部（北海道・東北・北陸・中部・近畿・中国・九州）の防災委員会及び総括本部の防災支援委員会より活動が報告された。

(2) 大会宣言

①郡山市で開催された意義を認識し地域防災、社会貢献に努める、②地域の防災力向上に努める、③士業連絡会など関連組織との連携に努める、④全国防災連絡会議の開催を継続し安全・安心な国土づくりに貢献する。とする大会宣言を発し、次回開催場所の徳島大会への引継ぎが行われた。

2.3 東日本大震災10周年記念事業準備会

統括本部では

- ・「東日本大震災」支援への日本技術士会の取組み（2011.3.31）
- ・「東日本大震災から1年 復興へ向けた技術士宣言」（2012.3）
- ・「東日本大震災からの復興に向けた日本技術士会の取組み～5年間を振り返って～」（2016.6.10）などの発信を行っている。

政策事業委員会より、東日本大震災10周年にあたり、記念事業について取組を行うべきではないかとの企画が提起され、東北本部防災委員会、宮城県支部防災委員会、東北本部事務局で意見交換を行うために準備会の場を設け、防災委員会内で検討をすすめたところである。

これまでは震災前後のアーカイブ集の作成、被災地ツアー、パネル展示、技術士による座談会、東南海地方への防災の備えなどの意見が出された。

今後は数度の意見交換の場を経て企画案を数案検討し、役員会・政策事業委員会に諮りながら、開催案（日時・内容・規模）、推進体制や予算付けなどの検討を進めていく。

開催案に対する意見募集や、具体的な行動を積み重ね、東日本大震災の10周年となる2021年度内を目途に事業を推進していくこととしている。

（防災委員長 齋藤 記）

部会・委員会活動

倫理研究委員会

「SGEEの会」活動報告

～技術士として部門共通のテーマ～

1. はじめに

倫理研究委員会（SGEEの会）は、技術者倫理を学ぶ有志の集まりである。

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

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

2. 活動について

(1) 時期

開催日：毎月1回中旬の木曜日14時から17時。

今年は7月18日（木）、8月8日（木）の開催が決まっている。

場所：エル・パーク仙台創作アトリエ
（仙台三越定禅寺通り館5階）

会議終了後は徒歩数分で到達できる会場に場を移し、有志がさらに熱い議論を交わしている。

(2) 内容

最近の会議で取り上げられたテーマについて概要を記載する。

内容は技術者倫理にとどまらず、環境問題、原発問題等多岐にわたる。

参加している技術士の部門が多岐にわたっているため、話題は豊富である。

- ① 「読書ノート」『事故の哲学』 ソーシャル・アクシデントと技術者倫理
- ② 自動運転 五輪で大実験
- ③ ゲノム編集ベビー法規制
- ④ 米、産業スパイ監視強化
- ⑤ パナマ運河に注いだ大志
- ⑥ ベテラン技術者を生かそう
- ⑦ 「忘れられる権利」見送り
- ⑧ 個人情報持ち運び容易に
- ⑨ 気候変動リスク見える化へ一歩

⑩ 太陽光普及へ「値段の崖」

⑪ 再生省エネ電力地域超え融通

⑫ テロ未対策なら原発停止

⑬ 溶けた核燃料遠隔搬出

⑭ 育て未来の研究者たち（大学、中高生向け科学教室）

⑮ 量子計算機に振興の知

⑯ 論文捏造学院長を逮捕

⑰ 技術者倫理の講師が備えるべき能力・資質



写真1. 会議の様子

(3) 交流

SGEEの会には、山形県支部に所属する技術士も勉強会に参加していただいているが、山形県支部が主催する「技術者倫理ワークショップ」にも仙台から会員が参加し、交流を深めている。

他の支部との交流を深めていくことが課題である。

3. おわりに

取り上げられているテーマを見て、技術士の皆さんであれば、関心のあるものがいくつかあったと思います。

経験豊富で、かつ部門が多岐にわたる本委員会で討議を重ねることにより、より理解が深まるものと考えています。

多くの皆様の参加をお待ちしています。

（倫理研究委員会委員長 名倉 記）

部会・委員会活動**ITS 研究委員会****東北を支える ITS 技術**

ITS 研究委員会では、東北の地域に根ざした ITS 技術の応用、展開を図るために研究活動を行っています。定例会では、最近の東北の ITS に関連した技術動向について研修を行ってきました。今回はこのような活動の状況を報告します。

1. 安全で確実な交通

ITS 分野では、道路交通システムの中でのドライバーの要素が重要であることを認識し、ドライバーの認知・判断・行動についてのメンバーが理解を深めるため、交通心理学に関する研修を続けています(放送大学、交通心理学を学習、現在3回実施)。

また、東北に存在する高速道路の対面通行区間の安全対策として実施され始めている、中央分離帯のワイヤーロープの実用化(衝突評価実験)として、実際にワイヤーロープに接触し、大きな事故を防いだ例について映像を用いて研修しました。対面通行区間での重大事故防止に効果が期待できます。

2. 地域をつなぎ支える交通**2.1 震災後の地域交通の復旧**

JR 東日本気仙沼線・大船渡線 BRT での交通の復旧、三陸沿岸の交通の復旧に関する現地視察(平成 28 年 12 月)に続き、3 月の三陸鉄道の山田線を取り込んだ復興の仕組みと開通までの状況、これに接続する BRT での自動運転の実証実験、地域の鉄道の経営状況、特に東北のローカル線、BRT と新幹線の収支状況などを研修しました。収支の面でも新幹線が大きな役割を果たしていることがわかりました。

2.2 中山間地域の地域を支える自動運転

上小阿仁村での自動運転の実証実験の視察(平成 29 年 12 月)を踏まえ、2 期目の実証実験を行っている上小阿仁村での実験の状況について研修しました。誘導線埋め込みの上小阿仁村の自動運転は、実現可能性が高くこれからも注視していきます。

2.3 路線バスバス減便

都市部にも広がるバスの減便と運転手不足の現状と、ITS で取り組める運航ダイヤの改善について研

究しました。

3. マルチモーダルな仕組みの円滑な推進

仙台港の視察会(平成 30 年 9 月)を行い、震災を経験した東北にとってマルチモーダルが重要であることを再認識しました。道路、鉄道、航空だけでなく、海上輸送、特に ISO コンテナが大きな役割を果たしていますが、海上と陸上の接点でコンテナの運用と陸上輸送への積み替え部分に課題であることがわかりました。仙台港の陸上輸送への積み下ろし、積み込み待ちトラックの渋滞、同様の渋滞が発生している状況にある東京港の渋滞について研修しました。

4. 最新の ITS 関連技術動向**4.1 トラック隊列走行**

トラック輸送の効率化のためのトラックの隊列化自動運転について、ヨーロッパの実証実験・実用化の状況と東名高速道路で実施された隊列走行の公道実証実験の内容について研修しました。

4.2 新たなチェーン規制

厳しい気象条件が予測される場合の新たなチェーン規制(チェーンの装着義務化)について、仕組みと、東北での対象箇所を研修しました。

4.3 GNSS 衛星の活用

準天頂衛星みちびきなど GNSS の進展に伴う道路管理、交通への適用、農業分野でのトラクターの自動運転などへの新しい展開の状況を研修しました。

4.4 その他

最近の東北での道路の開通状況、鉄道の復旧開通状況、狭軌(在来線) - 標準軌(新幹線)間のフリーゲージの技術動向などについて研修しました。

5. おわりに

東北での ITS 技術の役割について定例会、視察会など、積極的な研修や活動を展開していきますので、皆様の参加をお願いします。

(ITS 研究委員会委員長 山田 記)

部会・委員会活動

男女共同参画推進委員会

個人の感性を人生に活かそう

～第45回全国大会（福島）における男女共同参画に関する報告～

1. はじめに

2018年11月に開催された第45回技術士全国大会（福島）では、女性会員の交流を深めるのみならず、男女を問わず多くの参加者と男女共同参画について考える場をもつことができた。以下に時系列で紹介する。

2. ウェルカムパーティ

女性会員交流席を設けていただくなど福島県支部の方々には一方ならぬご配慮をいただいた。ふだんなかなか会えない女性会員との交流が深まるとともに、明日の大会への期待が高まるひと時となった。



写真1. ウェルカムパーティでの女性会員交流席
（岩熊副会長， 畠福島県支部長とともに）

3. 第4分科会

始めに、班長である佐藤恭子・福島県支部会員より「しなやかな女性の感性を科学技術に活かす」というテーマに沿い、女性の感性を生かす方法としてワークショップ形式を選んだことが説明された。

次に、コーディネーターである小松由美・福島学院大学学長より「人生100年時代に向けて」と題した基調講演がおこなわれた。この中で小松氏は、固定観念にとらわれない発想で男女共生社会を築き、豊かな人生が描ける社会を実現しようと語りかけた。

続いて、パネリストとして松鷲さとみ・鹿児島大

学大学院理工学研究科建築学専攻助教より「大学教員から見た男女共同参画」について話題提供があった。松鷲氏は、女性脳と男性脳の違いについて紹介するとともに、女性教員でいる限り男女共同参画は関わり続けるテーマであり、学生たちが幸せな学生生活を送れるようにしたいとの抱負を述べられた。



写真2. 左から佐藤氏，小松氏，松鷲氏

その後ワークショップを開催した。参加者36人（女性21人、男性15人）を6班に分けて各班にファシリテータを1名おき、「女性技術者のいいところ・気になるところ」をテーマに自由に意見を述べ合った。最後の各班発表では、いいところの一例として「物事をパラレルに考えられる」、気になるところの一例として「ずれた気配り」などの意見が出され、そのたびに会場からは拍手と笑い声が上がっていた。何らかの結論を導く討議ではなく、多様な感じ方、考え方があることに気づくのが目的のワークショップであり、参加者には多くの気づきがあったことと思われる。

なお、当委員会からは、副班長として榎戸副委員長が、パネリスト兼ファシリテータとして石川委員長が分科会の運営に参画した。また、話題提供として、赤井委員（東北本部ふくしま未来委員会委員長兼任）の「明治・大正期の女子の中等高等教育」、石川委員長の「東北地域における男女共同参画推進に向けて一女性技術士のネットワーク形成と就業継続支援を一」という論文が梗概集に掲載されている。



写真3. ワークショップでの発表の様子

4. ランチミーティング

女性会員だけでなく、第4分科会参加者でランチをとりながら和やかなミーティングをおこなった。気張らずとも男女共同参画を実現する一場面であった。



写真4. ランチミーティングの様子

5. パネル展示

統括本部男女共同参画推進委員会と共同で、パネル展示会場にポスターを3枚展示した。



写真5. <男女共同参画推進委員会>
石田・統括本部委員長と石川・東北本部委員長

当委員会のポスターでは、2017年12月に開催した講演会（GAIA67号，2018年7月参照）の基調講演とパネルディスカッションを参考に、男女共同参画の実現に向けて何をしたら良いか、自分にできることは何かを問う内容とした。パネル展示に訪れる来場者も多く、男女共同参画について考えていただく好機となったと考える。

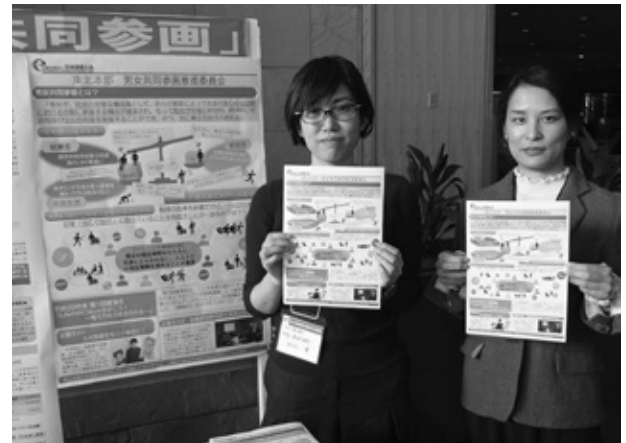


写真6. 当委員会ポスター制作担当者



写真7. ポスター展示と説明の様子

6. おわりに

「しなやかな女性の感性を科学技術に生かす」というテーマでワークショップを開催し参加した。そこで見えたのは、男でもなく女でもなく、現代においてはどちらでなくてもどちらでもあっても良い、自由な考えを持てる「個人」の大切さであった。LGBTという概念が定着しつつある時代である。それぞれの感性を活かすことが、これからの人生100年時代の社会を豊かに、そしてさらに自由にしてくことだろう。

(男女共同参画推進委員会委員長 石川 記)

部会・委員会活動

建設部会

2018年度活動報告および2019年度活動計画

1. 2018年度 活動報告

2018年度活動について報告します。

- (1) 定例役員会：年4回開催
活動方針、行事計画、主催行事準備等
- (2) 年次大会：平成30年6月27日（水）
（場所）復建技術コンサルタント4階会議室
- (3) 特別講演会：平成30年6月27日（水）
（演題）インフラメンテナンス国民会議の取り組みについて
（講師）東北学院大学工学部 環境建設工学科 教授 石川 雅美 氏
（場所）復建技術コンサルタント4階会議室
- (4) 現場見学会：平成30年9月26日（水）
東北本部防災委員会、宮城県支部との3部共催での実施となりました。
（場所）仙台湾沿岸の土木遺産に関する復旧工事外（名取市・石巻市・東松島市）

2. 2019年度 活動計画

2019年度活動計画および活動方針等について報告します。

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

- (1) 定例役員会：年5回開催予定
第1回（2019.04.12）活動方針、行事計画
第2回（2019.06 上旬）年次大会準備
- (2) 年次大会：2019年7月10日（水）予定
（場所）株式会社ユアテック 会議室
- (3) 特別講演会：2019年7月10日（水）予定
（演題）（仮）コンパクトシティをめぐる近年の制度改革と新たな都市計画の方向性
（講師）東京大学 大学院 工学系研究科 都市工学専攻 教授 横張 真 氏

（共催）公益社団法人日本都市計画学会
東北支部

（場所）株式会社ユアテック 会議室

- (4) 現場見学会：2019. 8～10月に開催予定
- (5) 技術講習会：2019.11～12月に開催予定

3. 建設部会運営規則の改定

建設部会および関連する組織間のコンプライアンス強化のため、当部会で定める運営規則に「法令等の遵守」に関する内容を追加致しました。

2019年度第1回定例役員会にて承認され、本年度年次大会において会員に報告後、施行予定です。

【法令等の遵守】

第15条 部会員は関係法令ならびに公序良俗を遵守し、信用を失墜する行為を行わないこと。

4. 震災・復興10年に向けて

東日本大震災の復興はおおむね順調に進んでいるが、われわれ技術士は「高度な専門的応用能力」が発揮できたか、さらに今後、万が一今回のような大規模災害が起きた時に我々はどうすればよいか、「復興期間10年」の節目である2021年3月に向けて整理しておくことが重要であると考えます。

現在の日常業務をこなすだけでも精一杯の状況、さらに、「働き方改革」やIoT、AI、ロボット化の嵐の中ではあるが、システムの評価、改訂、立案は極めて重要と考えます。

他の学協会との連携を図るため、7月10日には、当建設部会と日本都市計画学会東北支部と共催で、東京大学横張真教授による講演として「（仮）コンパクトシティをめぐる近年の制度改革と新たな都市計画の方向性」を計画しました。（前述）

このような活動を通じて、震災復興10年の節目に向け、広く市民を巻き込んだ充実した活動を行います。
（建設部会部会長 加納 記）

部会・委員会活動

農業部会

平成30年度 後期活動報告

平成30年度農業部会後期活動として、平成31年1月に開催した第3回研修会について報告いたします。

1. 第3回研修会概要

日 時：平成31年1月23日（水）

午後1時30分～5時00分

場 所：仙台市 宮城県土地改良会館

参加者：60名（日本技術士会会員35名）

2. 内容

講演1

演題：「世界農業遺産からみる

農業用水の価値と知恵」

講師： 宮城大学 食産業学群

教授 郷古 雅春 氏



写真1. 郷古講師による講演の様子

[講演内容]

平成29年12月、「持続可能な水田農業を支える大崎耕土の伝統的水管理システム」が国際食糧農業機関（以下FAOと記す）から世界農業遺産として認定された。評価の基盤は、この地域の伝統的農業用水管理システムであり、そのシステムについての実相を講演していただいた。

① 世界農業遺産「持続可能な水田農業を支える大崎耕土の伝統的水管理システム」の概要

世界農業遺産は2018年7月時点で21カ国52地域が認定されている。日本では本地域を含めて11地域である。

大崎地域は、江戸時代より1級河川江合川、鳴瀬川の氾濫原を拓き、「やませ」による冷害、洪水、濁水が頻発する三重苦の自然条件下で、巧みに水を管理することで水田農業を維持・発展させてきた。

そこには、(ア) 約6千kmの水路や1千力以上のため池、3つの遊水地などの水管理基盤のつながりと、(イ) 水管理を担う760余りの「契約講」や山岳信仰などの農耕文化との人のつながりや、(ウ) 「やませ」を克服する農法の知恵のつながりがある。

また、本地域には国内最大のマガン越冬地である蕪栗沼があり、水田農業システムが地域住民や消費者と連携し沼の保全に努めている。

② 農業生産を支える農業用水管理システムの持続可能性に関する課題

農家戸数の減少や高齢化に伴い「遺産」といっても、旧慣行を維持することは難しい。国・県営農業農村整備事業により水管理の合理化が推進されているが、組織やルールのリノベーションが必要である。また、地域資源としての農村環境・景観について農業農村工学分野においても力を注ぐべきである。

③ まとめ

持続可能な世界農業遺産（GIAHS）大崎耕土のために、一般的には理解しづらい重層的な農業水利管理の仕組みや価値をわかりやすく伝えていくための人材育成や農産物認証制度の確立などが必要である。

講演2

演題：「ため池の防災・減災について」

講師：(株)復建技術コンサルタント技術センター
課長 市川 健 氏



写真2. 市川講師による講演の様子

[講演内容]

昨年7月に西日本豪雨により多くのため池が被災したが、全国には約20万カ所のため池が存在し、その7割が江戸時代以前に築造されたものである。ため池の被災原因について、直近10年間では豪雨による被災が約7割、地震による被災が3割となっている。

本日は、豪雨被災の概要と緊急点検や今後の対策について講演いただいた。

① 平成30年7月豪雨によるため池の被災状況

前線や台風7号の影響により、西日本の多くの地点で観測史上第1位の記録的大雨となった。

ため池決壊件数は2府4県で32件発生。一部損壊や堤体亀裂を含めれば相当数の被害発生となる。広島県福山市勝負迫上池・下池では、ため池上流部で土砂崩れが発生したため池に流入、強烈な越流発生とこれに伴うため池堤体破壊が短時間に進行し、下流部に民家を巻き込む土砂崩れが起きている。

② ため池緊急点検

7月豪雨により多くのため池で被災したことから、8月末を目途に全国一斉に88,133カ所のため池で緊急点検を実施した。その結果、今後の豪雨等に備えて応急措置が必要と判断されたため池は1,540カ所になる。

③ 課題

ア、7月豪雨により決壊した32カ所のため池のうち29カ所が防災重点ため池に選定されていなかった。

イ、避難行動にかかる判断に必要なため池の現状や豪雨時等の情報収集が十分でない。

ウ、農業利用されておらず、適正に管理されていないため池が存在する。

エ、避難に関する課題として、水位計等の観測施設を備えたため池は少なく、避難準備の情報をどう確保するか。

④ 対策の進め方

＜緊急時の迅速な避難行動につなげる対策＞

ア、平成30年11月制定の「防災重要ため池選定基準」による再選定

イ、ため池ハザードマップの作成やため池防災支援システムの活用

ウ、地域防災計画等への位置付け 等

＜施設機能の適切な維持、補強に向けた対策＞

エ、保全管理体制の強化として、地域又は都道府県を単位として、管理者の指導や災害時等の現地パトロール体制を構築。

オ、堤体の液状化対策などの耐震対策と洪水吐けや取水施設補強などの豪雨対策の実施。

カ、ため池の統廃合。

最後に技術士のかかわり方として、「災害は待たなしでやってくる。行政、ため池管理者、技術士の連携が尊い命や財産を守っていく」とのお話をいただきました。

(農業部会 雫石 記)

部会・委員会活動

電気電子部会

平成 30 年度 後期活動報告

1. はじめに

電気電子部会の平成 30 年度後期の活動は、講演会、見学会を実施した。それらの活動を以下に報告する。

2. 活動報告

2.1 第 5 回講演会（電気電子部会 創設 60 周年記念 特別講演会、Web 講演会）

「電気は社会のイノベーションを創出する原動力」

日 時：平成 31 年 1 月 25 日（金）

講 師：（一社）電気学会 会長 山口 博 氏

場 所：日本技術士会 東北本部事務局

主 催：日本技術士会 電気電子部会

共 催：日本技術士会 東北本部 電気電子部会

参加者数：2 名

講演内容：～今こそ先達の挑戦者精神に

学び新たな挑戦を！～

- ①「電気」の発展・普及拡大が招いた課題
 - ・産業としての成熟による「輝き感」の低下
- ②成熟からフロンティアへ進化する
 - 「電気エネルギー」分野
 - ・グローバルな 5 つの「D」と日本特有の 2 つの「D」
 - ・七つの破壊的ドライバーとそのインパクト
 - ・再エネを主力電源に位置付け
 - ～「第 5 次エネルギー基本計画」～
 - ・電気エネルギーシステムの将来像
- ③電気は社会のイノベーションを創出する原動力
 - ・電気は社会的・経済的課題解決の原動力等について、講演して頂きました。

2.2 第 6 回講演会

「i-Construction の推進

～建設現場の生産性向上～」

日 時：平成 31 年 2 月 28 日（木）

講 師：国土交通省東北地方整備局企画部

機械施工管理官 水越 崇 氏

国土交通省東北地方整備局企画部

情報通信技術課課長補佐

西川 文隆 氏

場 所：(株)ユアテック本社

主 催：（一社）電気設備学会 東北支部

共 催：（一社）日本電設工業協会 東北支部

（一社）建築設備技術者協会 東北支部

日本技術士会 東北本部 電気電子部会

参加者数：45 名（会員 24 名、非会員 21 名）

講演内容：

- ①今こそ生産性向上に取り組むチャンス
- ②i-Construction の深化に向けた取組み
- ③電気通信工事における活用事例

等について、講演して頂きました。

2.3 第 2 回見学会（第 45 回 技術士全国大会関連行事）

このたび、東京電力ホールディングス株式会社様のご厚意により、福島県内の主な水力発電所の内、猪苗代の水力発電関連施設の合同見学会を開催したので報告する。

日 時：平成 30 年 11 月 11 日（日）

場 所：猪苗代の水力発電関連施設

（東京電力ホールディングス株式会社）

合同開催：日本技術士会 東北本部

電気電子部会

行 程：JR 郡山駅西口（出発）⇒ 丸守・竹之内 各発電所（車窓）⇒ 沼上発電所 ⇒ 安積疏水・上戸頭首工 取水口（車窓）⇒ 十六橋水門 ⇒ 猪苗代第二発電所 ⇒ 猪苗代第一発電所 ⇒ 郡山ビューホテルアネックス（解散）

参加者数：43 名（北海道本部 3 名、関東・甲信 25 名、東北本部 12 名、中部本部 2 名、近畿本部 1 名）

【主な水力発電関連施設の概要】

(パンフレットより一部引用)

(1) 沼上発電所

1899年(明治32年)、郡山絹糸紡績会社により、工場の電源などに使用するため発電所は建設された。発電した電力は、当時の最先端技術により、11kVの木柱送電線で現在の郡山市まで22.5kmにわたり送電され、郡山市の産業発展に大きく貢献した。福島県内で稼働している発電所で一番古い発電所で、平成11年に運転100年を迎えた。

①発電の区分

- ・種別：一般水力
- ・発電形式(落差を得る方法)：水路式
- ・発電方式(水の利用方法)：流込み式

②出力

- ・認可最大出力：2,100kW
- ・常時出力：0kW

(2) 十六橋水門

十六橋は、戊辰戦争の激戦地にもなった場所で明治政府の国営事業で、1880年(明治13年)に安積疏水事業の一環として猪苗代湖ダム化のため、門を兼ねた16径間の石造アーチ橋として建設された。

大正期には、日本の工業化を進めるべく東京へ送電を目的として建設された猪苗代第一発電所に併せて大規模な改修が行われ、現在の石積みの水門となり安積疏水の名所となっている。

(3) 猪苗代第一発電所

■鉄骨レンガ造りの猪苗代第一発電所

猪苗代水力電気(株)により発電所は建設された。建物は東京駅を設計した「辰野金吾」によるもので、東京駅と同じ赤レンガ(120万個)を使用した建物であった。

水車、発電機、変圧器等の電気機器は、海外からの輸入品が使用された。水車はドイツのフォイト社製、発電機はイギリスのデッカー社製、変圧器・配電盤はアメリカのウェスチングハウス社製によるものだった。

■改修後の猪苗代第一発電所

大正3年から70年以上が経過し、老朽化した設備の改修と発電電力の増加を兼ね、昭和62年から平成3年にかけて全面改修工事を

行った。

改修工事は発電所を3分割し、1分割ずつ改修工事を進め、残りの2分割では発電を続けた。改修後も当時の面影を残すレンガ風の外壁とした。

■現在の発電機(猪苗代第一発電所)

建設当時、水車・発電機は6台あったが、設備改修で3台となった。さらに水車・発電機の効率化を進めた結果、発電所出力は37,500kWから63,400kWとなり1.7倍に増加した。

①発電の区分

- ・種別：一般水力
- ・発電形式(落差を得る方法)：水路式
- ・発電方式(水の利用方法)：貯水池式

②出力

- ・認可最大出力：63,400kW
- ・常時出力：13,000kW

(4) 猪苗代第二発電所

建物は「辰野金吾」設計監修のもと、猪苗代第一発電所と同じ鉄骨レンガ造りである。当時は、第一次世界大戦中のため輸入品がほとんど途絶した状態であった。猪苗代第一発電所建設から4年、日本の技術技能も大きく進歩し、国産品の水車発電機等が使用された。

この発電所は、建物や電気設備の一部は当時の姿を残したまま現在に至っている。

①発電の区分

- ・種別：一般水力
- ・発電形式(落差を得る方法)：水路式
- ・発電方式(水の利用方法)：流込み式

②出力

- ・認可最大出力：37,500kW
- ・常時出力：7,900kW

【説明・質疑応答】

猪苗代第二発電所の説明会場にて、「水力発電のしくみ」とか「猪苗代発電所の特徴」、などについて説明を受け、その後、質疑応答がいくつか交わされた。(写真1. 参照)

①猪苗代第一・第二発電所建屋の設計・監修は、辰野金吾による。彼が得意とした赤煉瓦に白い石をめぐらせるデザインは、「辰野式」と称されるが、現在は赤煉瓦に吹き付けを施し

たため、どういうデザインかは、展示物でしか確認できない。(写真 2. 参照)

- ②建物の老朽化にともない耐震補強を施した。建物の右側面の補強は、目視確認できた。
- ③猪苗代湖の一部には、酸性の強い水域があるが、当発電所の取水の水質は良く、土砂も混じっていないので水車の傷みが少ない。18 年を目途に交換している。
- ④当第二発電所は、「ふたご水車方式」である。
- ⑤冬でも同じ発電出力、今日は、1 台運転中で取水 5t / 毎秒、出力 2,000kW、水車の回転数は、375 回転 / 1 分間である。
- ⑥落差を得るには構造上、横軸より立軸が優位である。
- ⑦水力発電の増強は、金川・日橋川の両発電所で合計、1,000kW である。
 - ・金川で 6,500kW から 7,100kW、600kW 増で 2019 年改造完了予定。
 - ・日 橋 川 で 10,600kW から 11,000kW、400kW 増で 2020 年改造完了予定。



写真 1. 説明会場の様子



写真 2. 辰野式赤煉瓦の展示品



写真 3. 集合写真

猪苗代の水力発電関連施設の見学前に予備知識として、福島はなぜ「水力発電」の増強を目指すのか、調べてみました。理由としては、①震災により、風評被害が農業だけでなく福島県の産業の 30% 以上を占める工業にまで広がってしまい、危機にある福島県経済を立て直すため、②風評被害により、産業が回復しないことが県内における雇用不安につながり、福島から出て行った人が戻って来ることができず、存亡の危機となる人口減少をくい止めるため等である。

具体的には、福島県は「2040 年までに、福島県のエネルギー需要の 100% 相当量を再生可能エネルギーで生み出す」という再エネ先進県を目指しており、その中核とすべく「水源地域還元方式」で地域経済を活性化させ、雇用と地域の人口を安定化させることに取り組んでいる。この「水力と地域経済」にも注目し、施設の見学に臨んだ。

JR 郡山駅西口の貸切バス乗降場に集合し、その後バスで移動、その車中で施設の紹介 DVD 放映を視聴し、一部の施設は車窓から、沼上発電所と十六橋水門、猪苗代第一・第二発電所は直接現地に足を運び、会津の自然を生かした施設を目の前にして、その雄大さに驚きと感動をおぼえた見学会であった。

また、2011 年以降の「水力発電の増強」については、関係者から金川・日橋川両発電所の出力増強のための改造が進められているとの説明があり、再エネ先進県に向けて着実に歩んでいるという印象を強く感じる見学会でもあった。

2.4 第 3 回見学会

近年、地球環境の変化なのか大雨に起因する自然災害が多く、地震・津波・台風・火山の噴火などで

の自然災害全般が多くなったように思われる。大規模な自然災害では、インフラ設備も含め町全体を破壊し、巨大化した被害をもたらしている。その中で、重要なエネルギーである電力流通設備も被災し、住民の暮らしや事業継続に大きな影響を与えている。

このたび、東北電力株式会社様のご厚意により、自然災害にて被災した配電設備の災害復旧工事を想定した「配電部門全店技能競技大会」、ならびに電力の安定供給の確保とは具体的にどういうことなのかを知らしめる「配電文化伝承室」の見学会を開催したので報告する。

日 時：平成30年11月21日（水）

場 所：電力供給災害復旧技能競技・配電文化伝承室

東北電力(株)総合研修センター・配電文化伝承室

主 催：(一社)電気設備学会 東北支部

共 催：(一社)日本電設工業協会 東北支部

日本技術士会 東北本部 電気電子部会
計装士会

行 程：JR仙台駅東口（集合）⇒ バス移動 ⇒
電力供給災害復旧技能競技・配電文化伝承室見学 ⇒ バス移動 ⇒ JR仙台駅東口
（解散）

参加者数：23名（会員4名、非会員19名）

【競技大会のコンセプト】

自然災害等において、迅速・的確な復旧に向けて一人ひとりが現場・現物・現実に即して考えて行動し、個々の技術力・現場力・実践力に磨きをかけ、チームとしての総合力を発揮することにより、現場対応力の更なるレベル向上を図るとともに、作業中の安全確保および安全に対する意識向上も同時に醸成することである。

【配電文化伝承室の位置付け】

総合研修センターに配電文化伝承室を開設し、社員とくに新入社員を主たる対象とし、「安定供給の確保」という配電業務の使命の理解と教育受講の意欲向上を狙うものである。

伝承室は、三つのゾーンから構成され、①安定供給の確保とは具体的にどのようなことなのか、②それがお客さまにどう評価されているのか、③技術力はなぜ必要であり、どうやって身につけるものなのかを、順を追って語り掛けるように工夫

されている。



写真4. 集合写真

「電力の安定供給の確保」という配電業務の使命感と技術力の高さは、長年にわたる先輩からの技術の継承と「何がなんでも電気を点ける」という思いが引き継がれてきた結果であるということを知らされた見学会であった。また、電気電子部門に携わる技術士の一人として、技術士法によって課せられている「資質向上の責務」を再確認させられた見学会でもあった。

3. おわりに

電気電子部会では、2019年度も魅力ある講演会・見学会を企画しますので、積極的な参加をよろしくお願いします。

（電気電子部会 野口 記）



部会・委員会活動

応用理学部会

平成 30 年度 活動報告

～特別講演、研修会、現場見学会、合同講演会、技術サロン～

1. はじめに

平成 30 年度は、特別講演、研修会、現地見学会、技術サロンのほか、技術士全国大会にて統括本部応用理学部会との合同講演会を開催しました。

2. 活動報告

(1) 特別講演

日 時：平成 30 年 5 月 18 日（金）
15：00～17：00

会 場：仙台市戦災復興記念館 4F 研修室

参加者：35 名

テーマ：「環境とエネルギーに関わる地質工学—
土壌汚染リスク評価とエネルギーの地産
地活」

講 師：土屋 範芳 氏

（東北大学大学院環境科学研究科 地球
物質・エネルギー学研究室教授）

(2) 研修会

日 時：平成 30 年 7 月 13 日（金）
14：00～17：00

会 場：日立システムズホール仙台 研修室 2

参加者：22 名

テーマ：「Study Nature, not Books
～書を抱いて、野に出でよ～」

講 師：永広 昌之 氏

（東北大学名誉教授、東北大学自然史標
本館協力研究員）



写真 1. 研修会風景

(3) 現地見学会

日 時：平成 30 年 9 月 14 日（金）～9 月 15 日（土）

場 所：岩手県奥州市、秋田県東成瀬村、宮城県

参加者：9 名

案内者：東北地方整備局成瀬ダム工事事務所（沓

野匡氏、日本工営(株)、東北森林管理局
宮城北部森林管理署の各関係者様、その
他全行程は菅原捷氏。

内 容：岩手県胆沢ダム、秋田県成瀬ダム、荒砥
沢崩壊地、宮城県南川ダム・七北ダム・
大倉ダム見学

(4) 東北本部・統括本部 応用理学部会合同講演会

日 時：平成 30 年 11 月 11 日（日）

14：00～17：00

場 所：福島県郡山市ビッグアイ 7F 第 2 会議室

参加者：42 名

講演 I：「近年の地震災害と東北地方の活断層に
ついて」 中村洋介氏（福島大学人間発
達文化学類准教授）

講演 II：「深成岩地域の地下水調査の有効性—双葉
郡葛尾村の例」 谷藤允彦氏（新協地水(株)）

(5) 技術サロン

①第 1 回技術サロン（6 月 8 日（金）：参加者 19 名）

講演 I：「大雨予測とダムの洪水調節について」
関原孝俊氏（(一財) 日本気象協会東北
支社）

講演 II：「環境測定における化学分析の種類とそ
の原理」 利部哲氏（(株)パスク）

②第 2 回技術サロン（8 月 24 日（金）、参加者 15 名）

講演 I：「ダム建設における地質技術者の役割—
見聞と体験からの提言—」 菅原捷氏

講演 II：「Aダムの掘削面地質状況について」
畚野匡氏（日本工営(株)）

③第 3 回技術サロン（10 月 12 日（金）、参加者 12 名）

講演 I：「簡易試験による岩級区分」
伊藤靖雄氏（(株)ダイヤコンサルタント）

④第 4 回技術サロン（12 月 14 日（金）、参加者 18 名）

講演 I：「最近の切土のり面安定に関する知見～
流れ盤に起因する不安定化など～」

押見和義氏（(株)復建技術コンサルタント）

講演 II：「お米の品種開発最前線～玄米食用品種
『金のいぶき』を中心に～」

永野邦明氏（宮城県古川農業試験場長）

3. おわりに

応用理学部会では、令和元年度も広い分野で魅力
ある講演会や見学会等を企画しますので、積極的な
参加をお願いします。

（応用理学部会長 中里、記録 森）

部会・委員会活動

衛生工学・環境・上下水道部会

平成30年度 第1回見学会

～震災復興と再生エネルギー有効活用の岩手県を訪ねる～

1. はじめに

衛生工学・環境・上下水道部会では、東日本大震災から7年7か月が経過した岩手県の震災復興と再生エネルギー有効活用の状況を知るため各所を訪れた。

2. 概要

日 時：平成30年10月23日（火）
～10月24日（水）

場 所：①旧祭時（まつるべ）大橋
②サンポット（株）工場見学
③釜石鵜住居（うのすまい）復興スタジアム
④釜石市上中島復興公営住宅Ⅱ期
⑤釜石市民ホール TETTO（テット）

今回の3部会合同の見学会には、赤井（衛生工学）渡辺（上下水道・農業）安藤（衛生工学）中居（上下水道・建設）菅原（上下水道）滝上（上下水道）河村（上下水道）の7名が参加した。

3. 内容

3.1 旧祭時大橋

旧祭時大橋は一関市巖美町の国道342号に架かる橋で、10年前の平成20年6月14日の岩手・宮城内陸地震で被災し落橋した。現在は別ルートで新しい橋が架かっているが、崩落した橋はそのままに残されていた（写真1.）。現場を視察するとともにその落橋メカニズムについて、九州工業大学耐震デザイン研究室の報告書を基に菅原部会長から説明を受けた。V字型に落橋したのは、秋田県側から一関側に大きな力が加わり、最終的に約10m地盤が移動して橋脚が崩壊し上部構造が落下したためであった。



写真1. 旧祭時大橋

3.2 サンポット（株）花巻工場

23日午後から花巻市西部の工業団地内にある工場に移動し石油ストーブの製造ライン及び地中熱ヒートポンプの試験住宅を視察した。製造ラインでの作業の効率化の工夫やバイオマス燃料の木質ペレット燃料を用いたペレットストーブの説明など、カーボンニュートラルに対応した地域木材を有効利用する取り組みは大いに興味深いものであった。地中熱ヒートポンプ冷暖房システムの試験住宅では、そのシステム構成や熱効率についての詳しい説明を受けた。戸建て住宅では自然エネルギーの活用が始まっている印象はあったが、設備等はまだまだ結構コストがかかると思われた。山崎部長及び村上さんには終始ていねいで分かり易い説明をしていただき、大変お世話になった（写真2.）。



写真2. サンポット（株）花巻工場

3.3 釜石鵜住居復興スタジアム

24日は朝7時半に花巻から釜石に向けて移動し、東日本大震災で被災した釜石鵜住居復興スタジアム（写真3.）と釜石市上中島復興公営住宅を釜石市役所都市計画課の及川主査と佐々木主任に案内され説明を受けた。2019年のラグビーワールドカップの試合会場になるので、ラグビーを通して復興した釜石の姿を見せたいとの意気込みが感じられた。スタジアムの整備に当たっては、海岸地域なので高潮や津波浸水対策として受変電設備は2階に設置されていた。またスタンドの座席は全国からの支援で数種類の色形の異なる座席が設置されており復興支援の

姿が見られた。大会期間中は仮設トイレが設置されるが、その排水処理に当たる仮設の下水処理場は、OD方式で平成28年12月から供用を開始していた。



写真3. 鶯住居復興スタジアム

3.4 釜石市上中島町復興公営住宅Ⅱ期

訪れた復興公営住宅Ⅱ期は釜石スマートシティ計画におけるスマートコミュニティの実施を目的として建設されていた(写真4.)。このプロジェクトの特色は「太陽熱温水パネルによる予熱水の各戸供給」「エネルギーの見える化」「一括受電方式」「太陽光発電」「電気自動車と蓄電池」の導入を行っていることである。これら太陽光温水パネルの導入によって、各戸の給湯に係る電力量の有効性は確認できた。また一括受電による電気料金の低減分は設備の維持管理に充当されているとのことであった。加えてこの住宅は民間企業の土地に民間企業が建設し完成後に釜石市に譲渡するという「民設市買取型スキーム」で進められたモデルであった。土地の不足や市の業務負担の増大等の課題を解決することで期日通りに整備が実現したことなど、当初の意図が実証されていると感じられた。なおこの住宅は(公)空気調和衛生工学会第32回復興賞技術復興賞を受賞している。



写真4. 上中島町復興公営住宅Ⅱ期

3.5 釜石市民ホール「TETTO」

釜石市の中心街大町にある釜石市民ホールは、平成29年12月に開館した。客席数838席のAホールは、様々な舞台形式に対応できるよう移動観覧席の設置により、1,215名まで収容できる造りであった。施設内の見学の中で設備担当の村田さんからは空調設備の集中管理システムの説明を受けた。各ホールの温度、湿度、CO₂濃度は適正値の範囲で自動調整されており、値の設定や各機器の警報もタブレット端末で操作できる管理しやすい仕様になっているとのことであった(写真5.)。このような文化活動の拠点が整備されていることは「衣・食・住」の復興から一歩進んだ人間性の回復へとつながる復興へと向かっていると感じられた。



写真5. 釜石市民ホール「TETTO」

4. おわりに

今回の「震災復興と再生可能エネルギー有効活用を巡る」見学会は、一関～花巻～釜石と移動距離も長く盛りだくさんの行程でしたが、参加メンバーはそれぞれの場所の取り組みとその姿に新たな感銘を受けていました。東北ならではの木材等の再生可能エネルギーの持つポテンシャルの高さと、反面震災で受けたダメージからの回復は、我々部会の次年度以降の視察テーマとして継続して取り組む必要性を感じました。

最後に今回の見学会では、サンポット株式会社の山崎様、村上様、釜石市都市計画課の及川様、佐々木様、釜石まちづくり株式会社の村田様の皆様に多大なるご協力を受けお世話になりましたことを改めて御礼申し上げます。

(衛生工学・環境・上下水道部会 河村 記)

各県支部活動

青森県支部

「県境不法投棄現場及び浸出水処理施設」見学会報告

1. はじめに

平成30年10月に青森県環境生活部環境保全課様のご協力の下、田子町の県境不法投棄現場及び浸出水処理施設の現場見学会を開催したので、以下に実施結果を報告する。

2. 実施概要

日 時：平成30年10月26日（金）

場 所：青森県三戸郡田子町

県境不法投棄現場及び浸出水処理施設

参加者：30名

3. 県境不法投棄事案の概要

環境保全課県境再生対策グループ吉田総括主幹から県境不法投棄事案の概要について説明があった。

不法投棄現場は青森県三戸郡田子町と岩手県二戸市との県境に位置する原野であり、その概要は以下のとおりである。



写真1. 現場概要説明の様子

- ①廃棄物が投棄された面積は、青森県側約11ha、岩手県側約16ha、合わせて約27haにおよぶ。
- ②不法投棄廃棄物は、堆肥様物、焼却灰、汚泥、RDF様物（ごみ固形化燃料に似せたもの）が

主体である。

- ③撤去した廃棄物等の量は79万m³。
- ④現場全体が揮発性有機化合物（VOC）により汚染されている。
- ⑤廃棄物の掘削撤去は平成16年12月に始まり、9年後の平成25年12月に廃棄物及び汚染土壌の全量撤去を完了した。
- ⑥廃棄物撤去完了後も現場に残る汚染された地下水は、浄化対策を講じるものとし、令和4年度までには原状回復事業を完了する予定である。



写真2. 不法投棄現場の環境再生状況

4. 地下水浄化対策工事の概要

同グループ成田主査から地下水浄化対策工事の概要について説明があり、その後現場に設置した集水井戸、注水井戸、観測井戸等の浄化設備及び森林整備計画に基づく植樹の実施状況を見学した。

廃棄物に触れて汚染された浸出水が現場外に出ないように投棄現場周辺に地中遮水壁を設置し、壁内の地下水（浸出水）は浸出水処理施設に送られ、汚染物質を除去し浄化後に放流している。

現場の地形は北東から南西側方向に傾斜していることから北東側に雨水貯留池を設置して、浄化するための水を確保している。

集水井戸には帯水層に対し30mから70mの横ボーリングにより、浸出水を集水できる様にストレーナー加工が施されている。

集水井戸は3基設置され、北側は深さの浅い第一帯水層、残りの2基は深さの深い第二帯水層の浄化に対応しており、集水井戸の周辺には注水井戸を10基設置している。



写真3. 集水井戸等見学の様子

5. 浸出水処理の概要

浸出水処理施設では、管理・運業者担当から浸出水処理の概要と施設内の設備について説明があった。

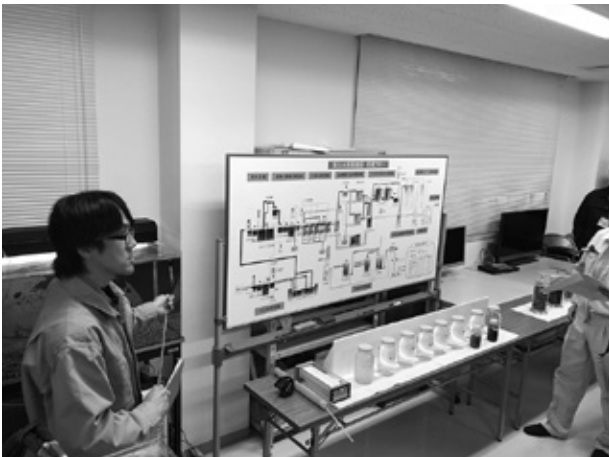


写真4. 浸出水処理フロー説明の様子

処理設備の構成は

- ①VOC処理設備：揮発性有機物（VOC）をばっ気揮散。揮散したVOCは活性炭に吸着され、脱臭・除去
- ②原水処理③凝集沈殿処理設備：浸出水は浸出水貯留池に貯留し水量の調節と水質の均一化をは

- かり、浸出水をばっ気し、腐敗を防止
- ④生物処理設備：有機物（BOD）及び窒素（T-N）を充填材付着した微生物で分解・除去
- ⑤凝集膜ろ過処理設備：SS,有機物（COD）、懸濁性ダイオキシン類を弱酸性凝集沈殿とセラミック膜ろ過の組合せで分解・除去
- ⑥化学的分解処理設備：有機物（COD）、溶性ダイオキシン類を紫外線とオゾンで分解・除去
- ⑦活性炭吸着処理設備：色素等を活性炭で吸着・除去
- ⑧重金属キレート吸着処理設備：金属類をキレート樹脂で吸着・除去
- ⑨消毒放流設備：大腸菌等の滅菌消毒を行い放流となっており、それぞれの設備を見学した。



写真5. 浸出水処理施設内見学の様子



写真6. 浸出水処理施設前での記念撮影

以上、廃棄物等で汚染された環境を再生するためには膨大な費用と時間がかかることを、今回の見学会で学習した。

(CPD委員会 嶋本 記)

各県支部活動

岩手県支部

平成30年度 後期活動報告

1. はじめに

岩手県支部では、「シリーズ・岩手を知る（第16回）」として新春講演会を開催しました。研究会活動及び昨年引き続き「いわてサイエンスシンポジウム2018いわてまるごと科学館」への出展、「いわて技術士交流会」を開催し、一般への技術士会の認知度の向上、業務・研究等の発表を通して会員相互の理解を深める等、活発な活動を展開しています。

2. 2019年新春講演会

日 時：平成31年1月26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（会員、市民など）

講演テーマ：シリーズ・岩手を知る（第16回）

「ほんものの『小岩井農場』へ」

講 師：野沢 裕美 氏

（小岩井農場資料館 館長）

始めに、小岩井農場の地勢についての紹介があった。小岩井農場の面積は約3,000haであり、東京ドームに換算すると約640個分である。そのうち観光農場として開放されている“まきば園”は約50haであり、如何に小岩井農場の敷地が広大かわかる。

続いて、小岩井農場の歴史について話された。小岩井農場は明治24年に創業され、創業者である小野義真、岩崎彌之助、井上勝の3名の頭文字から名づけられている。当初は井上勝が経営に携わっていたが、8年後に経営を引き継いだ岩崎彌之助が「畜主耕従」に方針転換し、優良畜種の輸入、牛乳・乳製品の製造販売、植林造成の開始など、現在に至る小岩井農場の基礎を築いた。

戦後、ほとんどの私設農場が解放させられたが、小岩井農場は存続できた。しかし、伐採による林地荒廃や徴兵による労働力不足により経営は困難を極めた。そこで、小岩井乳業創設による全国展開などによる経営の多角化を推進した。

小岩井農場の経営理念として「環境保全・持続型・循環型」「安全・安心・素性明らか+質の高さ」をご紹介いただいた。この理念に基づき酪農、加工・販売、バイオマス発電などを展開している。

また、小岩井農場には21棟の重要文化財と1件の国指定名勝がある。これらの文化財は現在も使用されており、経営理念に基づく経営が行われているからこそ、小岩井農場の美しい景観を保つことができるという。

講演終了後の質疑応答では、一般参加者からも活発な質問が出された。小岩井農場がいかに岩手県民になじみ深く、また、思い出深いものか感じさせられる講演となった。



写真1. 野沢裕美氏による講演の様子

3. 研究会活動

3.1 建設ICT生産システム研究会（新テーマ第1回）

日 時：平成30年10月20日（土）

13：15～14：15

場 所：エスポワールいわて 2F大ホール

参加者：会員20名、オブザーバー1名

平成26年8月に発足した当研究会は、「災害時におけるICTの活用」を目的とした研究に取り組み、これまでの成果を確認し、新たな研究テーマを設定した上でメンバーを再募集し、再スタートとなるキックオフ会議を行った。



写真2. キックオフ会議の様子

3.2 建設ICT生産システム研究会 (新テーマ第2回)

日 時：平成30年12月15日 (土)

13:30～15:00

場 所：盛岡市津志田西 野田公民館

参加者：会員19名、オブザーバー1名、新聞社1名

研究テーマの絞り込みのためにアンケートを実施し、「河川管理」「インフラメンテナンス」の2項目について、具体的なテーマ絞り込みの討議を行った。



写真3. 研究テーマ検討の様子

3.3 鉄道研究会 現地見学会

日 時：平成30年12月3日 (月)

14:30～15:40

場 所：田沢湖線大釜駅構内の着落雪対策設備新設工事現場

参加者：3名

こまち号の床下着雪に係る融雪装置設備関係工事の現場見学を実施した。



写真4. 田沢湖線大釜駅構内現場見学の様子

4. その他活動

4.1 いわてサイエンスシンポジウム2018

「いわてまると科学館」への出展

日 時：平成30年7月16日 (月)

10:00～17:00

会 場：いわて県民情報交流センター アイーナ

来場者：約450名 (ブース内来場者)

展示内容：～科学技術のすばらしさを、

みんなで学び楽しく体験～

- ・VRで世界を旅しよう！
- ・模型で分かる土木のしくみを体験しよう！
- ・3Dで岩手を学ぼう！

昨年を大きく上回る多数の来場者があり、熱心に説明を聞く子供たちや、親子で体験コーナーに参加される姿等、科学への関心の高さがうかがえた。



写真5. 来場者の様子と参加者集合写真

4.2 いわて技術士交流会

平成30年度 いわて技術士交流会第1回～第4回を企画し、研究発表会を開催した。

第1回：平成30年 5月18日 (金) 参加者20名

第2回：平成30年 7月26日 (木) 参加者22名

第3回：平成30年 9月28日 (金) 参加者17名

第4回：平成30年11月22日 (木) 参加者18名

交流会は3年目を迎え、毎回2名の発表者による業務・研究等の成果の発表を通じて、質疑や意見を交わし会員相互の技術交流の場となっている。

5. おわりに

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

(広報委員長 松原 記)

各県支部活動

宮城県支部

平成30年度後期豊年技術士懇談会活動報告

「戦国日本を世界史から読み直す ～秀吉・家康・政宗の世界戦略～」

1. はじめに

平成最後の講演として、日本近世史の第一人者平川学長に、日本は何故ヨーロッパ列強の植民地にならなかったのか、の講演をお願いした。当時は大航海時代でスペインとポルトガルが世界征服事業を進め日本もそれに巻き込まれそうになっていた。しかし、日本も南蛮貿易等の拡大を狙っていたが、西洋列強の真意を知り、秀吉の朝鮮出兵やバテレン追放、家康の布教禁止等で対抗した。また、政宗も遣欧使節派遣による貿易拡大を狙ったものの失敗し、江戸時代は一部の国との交易を除き鎖国体制に入った。それは強大な軍事力を有しつつ、独自の貿易体制や入国管理体制を敷き諸外国から日本を守る政策でもあった。

2. 内容

日 時：平成31年2月26日（火）

15：30～17：30

場 所：仙台市民活動サポートセンター

参加者：65名（うち一般者 14名）

講 師：平川 新 氏（宮城学院女子大学 学長）

3. 大航海時代と領土拡張

16世紀後半はポルトガルとスペインが領土拡張を狙ってトルデシヤス条約（世界領土分割）を結び、中南米がスペイン、それ以外のアフリカ・インド・東南アジアはポルトガルであった。種子島に漂着したポルトガルは鉄砲を伝え、イエズス会のザビエルが鹿児島や平戸に入港しキリスト教が一気に広がり信徒が増えた。スペインもマニラを拠点に布教活動を行っていった。また、オランダ、イギリスもアジアに進出し布教を狙っていた。

4. 秀吉・家康・政宗の外交

4.1 秀吉の対外外交

イベリア勢力は次第に力をつけ、キリシタン大名の司祭への服従、領民・家臣の改宗を強制し、神社・仏閣の破壊等を行ったため秀吉の怒りを買った。

秀吉は信仰の自由を認めていたが、武装した軍船をもち日本の領地や権力を持っていたバテレンを追放した。さらに、支那を目指すなか文禄・慶長の役

で朝鮮出兵を命じた。スペインは秀吉の30万人の動員とフィリピン服属要求をみて、大きな脅威と恐怖感を持ち、武力による征服を諦め布教によるキリスト教化へと方針転化をした。一方、プロテスタント国のイギリス・オランダは布教なしの貿易外交に徹した。このように朝鮮出兵は、布教を隠れ蓑にした日本植民地化を牽制する大きな効果があったと説く。

4.2 家康の外交

秀吉亡き後の朝鮮や明国との断交状態はアジアの国際秩序に影響を与えた。家康はこれを修復するため全方位外交を実施し、特にメキシコやマニラとの交易を望んでいた。しかし、スペイン・ポルトガルの布教による日本征服の本心を知り、キリスト教布教の警戒から禁教令を実施したのだった。

4.3 政宗の遣欧使節

支倉常長が宣教師のソテロやビスカイノとともに、メキシコ経由でスペイン国王に謁見、高い評価を得る。ローマに着き教皇に謁見し政宗の親書（宣教師派遣や布教活動の協力）を渡す。しかし、日本に帰国したが貿易なしの布教だけではメリットがなく、伊達政宗は直ちに領内に禁教令を布達した。



写真1. 平川学長による講演

5. おわりに

朝鮮出兵を経験し鎖国に入った日本は「帝国」と、将軍は「皇帝」と称されて、諸外国から脅威に映り恐れられた。平川学長は従来の説にとらわれない発想で戦国日本史を描き、そのユニークなとらえ方が評価され、最近では和辻哲郎文化賞を受賞されている。（豊年技術士懇談会委員長 岸 記）

各県支部活動

秋田県支部

平成 30 年度 後期活動報告

1. はじめに

秋田県支部では、平成 30 年度後期に「大曲の花火と秋田県産山ぶどうワイン」～新たな付加価値で地域力向上～をテーマにした講演と、「景観設計手法」と「ナノテクノロジー」をキーワードにした技術発表の 2 回の CPD 事業を開催しました。

以下にその活動概要を報告致します。

2. CPD 事業報告

2.1 「大曲の花火と秋田県産山ぶどうワイン」

～新たな付加価値で地域力向上～

(第 3 回 CPD 事業)

(平成 30 年 9 月 28 日実施 参加者 63 名)

講 師：小西 亨一郎 氏 (NPO 法人大曲花火倶楽部・秋田県ワイン協議会会長)

大曲花火倶楽部の小西亨一郎氏をお招きし、「大曲の花火と秋田県産山ぶどうワイン」について講演をして頂きました。

「大曲の花火」という世界に誇れるブランドを活用し、地域を元気にする取組みと、更なる魅力向上への戦略についてお話をして頂きました。

また、小西氏はワインの楽しみ方や地域の食文化の紹介等にも活躍されており、「秋田県産山ぶどうワイン」を通じた魅力ある地域づくりについてもお話をして頂きました。

秋田県では人口減少が進み、地域の活力も年々、失われてきていますが、地域の特性や資源を活用し、新たな価値を創造することは、在任の技術士にとって大変興味深い内容でした。



写真 1. 小西氏による講演の様子

2.2 秋田県支部会員による技術講演会

(第 4 回 CPD 事業)

(平成 31 年 1 月 18 日実施 参加者 67 名)

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

講 演①「土木設計者に求められる景観設計手法のヒント/土木設計者はすでに景観設計者」

講 師：本郷和男氏 (株式会社 ウヌマ地域総研) 技術士 (建設/総合技術監理)

景観を構成する要素等について“見る景観・見られる景観”の視点から、景観設計手法の考え方や実施例などについて講演をして頂きました。

美しく機能的なデザインが黄金比などの自然の法則に繋がっていることを学び、さらに、実務に関わった実例等を具体的に説明して頂き、景観設計の理解を深めることが出来ました。



写真 2. 本郷氏による講演の様子

講 演②「金属部門の技術士が関わったナノテクノロジー ～材料開発と野の評価～」

講 師：有明 順 氏 (秋田県あきた未来創造部) 技術士 (金属)

ナノテクノロジーに関連する材料開発とその評価など身近な製品を実例に講演をして頂きました。

各分野で新たな機能を生み出すナノテクノロジーの例や重要な技術の一つであり、HDD、DVDなどに使用されている“薄膜”の応用についてのお話や、世界で初めて示したビットパターン媒体 (BPM) の磁化ループ例などをお話して頂きました。さらに、加速器関連の最近の話題についても紹介して頂きました。



写真 3. 有明氏による講演の様子

3. おわりに

我々技術者にとって興味深い講演内容でした。今後も魅力ある企画と情報提供に心がけて行きたいと考えております。 (企画広報担当 高橋 記)

各県支部活動

山形県支部

平成30年度 活動報告

～技術士第二次試験のための受験体験研修会～

1. はじめに

山形県支部の恒例行事である技術士受験体験研修会について報告します。

平成30年度技術士第二次試験に見事合格された3名の方を講師に招き、合格までの取り組みについて講演していただきました。

また、平成31年度技術士第二次試験より改訂となる試験方法改訂のポイントについて山形県支部幹事の土屋氏より講演をいただきました。

2. 講演要旨

日 時：平成31年4月19日（金）

場 所：山形県産業創造支援センター

参加者：83名

講師名：安喰 浩輔 氏（農業部門）

加藤 賢治 氏（建設部門）

後藤 美保 氏（建設部門）

土屋 勲 氏（山形県支部幹事）



写真1. 研修会の様子（主催者挨拶）

3. 内容

講演1. 安喰 浩輔 氏

安喰氏より受験動機から口頭試験に至るまでの対策のポイントを講演いただいた。その中で、合格に向けた習慣付けとして、(1) 普段の業務の中からの気付き (2) 日本語を大切に (3) 情報収集についてお話いただきました。特に、専門外のテーマについ

ては、周りの人との会話や議論の中から情報を得ることができるため、情報のアンテナを高くしておくことが大切とのことでした。

講演2. 加藤 賢治 氏

加藤氏の講演では、受験動機として、ご息女の受験勉強に感化されたことがその一つであるとのことでした。周りの人のがんばりもモチベーション維持につながります。筆記試験対策では、骨子法による論文作成について詳しく説明していただきました。不合格時の敗因分析や骨子のレベルを知るために、論文復元を利用できたとのことでありました。

大切なことは、①時間を作る。②論文になれる。③論文構成をイメージする。そして④受験する。とのことでした。

講演3. 後藤 美保 氏

後藤氏は、山形県支部悲願の女性技術士として講演をしていただきました。筆記試験対策では、加藤氏と同様に骨子法による文章作成を行っており、想定問題と解答案の作成を行っておられました。合格したときには、想定問題を自分で作ることができることが違いとのことでした。また、受験対策では、「山形県庁技術士会」のバックアップを受けられたとのことでした。

講演4. 技術士二次試験改訂のポイント

技術士二次試験改訂のポイントについては、各科目において求められる資質能力から評価項目まで説明がありました。また試験方式では、選択科目が3.5時間で3枚の答案を仕上げることから、時間マネジメントが重要とのことであった。

4. おわりに

合格され講演をいただいた3名の方は、試験に向けた日々の努力のほか、各々の職場におけるバックアップがあったとのことでした。

山形県支部も引き続き支部活動を通して、技術士試験へのサポートを実施して参ります。

（広報委員 安部 記）

各県支部活動

福島県支部

平成 30 年度 後期活動報告

1. はじめに

平成 30 年度後期は、第 45 回技術士全国大会が福島県で開催され、695 人のご参加を頂き 4 日間の日程を盛況のうちに無事終了する事ができました。

福島県支部では、支部機関誌「たくみ」を毎年刊行しておりますが、全国大会の報告記事も含め、支部の皆様のご協力により、平成 30 年度も今年 3 月に第 19 号を発行する事ができました。

平成 30 年度後期からの主な支部活動としては、第 4 回支部 CPD 研修会として、技術士全国大会における記念講演が開催されました。

また、2019 年度の第 1 回 CPD 研修会として、4 月には現地見学会が開催されましたので、以下にこれらの概要についてご報告いたします。

2. CPD 研修会

(1) 2018 年度第 4 回 CPD 研修会

技術士全国大会（福島）における記念講演として本県で執筆・講演活動を行っている歴史作家の星亮一氏による講演が開催されました。

日 時：平成 30 年 11 月 12 日（月）

会 場：ホテルハマツ（大会メイン会場）

演 題：「会津藩から学ぶ復旧・復興の心構え」

講 師：星 亮 一 氏（歴史作家）

星亮一氏は、福島民報社記者として会津若松市に赴任した際に会津藩と出会い、福島中央テレビへ移籍し制作部長や報道制作局長を歴任後に、「斗南に生きた会津藩の人々」で作家デビューされました。「偽りの明治維新一会津戊辰戦争の真実」など多数出版されており、数々の文化賞を受ける等多彩な経歴を持つ方です。

講演では自らの目で見たと東日本大震災について被災状況等を分析され、戊辰戦争の激戦地だった会津藩から学ぶ、ふくしまの復旧・復興の心構えについて示されました。

支部会員の皆様は、戊辰戦争の真実について学び、当時の会津藩が置かれた過酷な状況から、復旧・復興への新たな知見を得ることができました。



写真 1. 星亮一氏講演の様子

(2) 2019 年度第 1 回 CPD 研修会

日 時：平成 31 年 4 月 24 日（水）

場 所：国土交通省東北技術事務所

当年度の第 1 回 CPD 研修会は、国土交通省東北地方整備局東北技術事務所実習施設の現地見学会として実施されました。体験型土木構造物実習施設は、コンクリートの施工不良箇所の再現や実物大の構造物を見学できる体験型の施設で、日頃の業務に直結した見解・知見を得ることができました。



写真 2. 体験型実習施設見学の様子

3. おわりに

福島県支部の 2019 年度第 1 回 CPD 研修会の概要につきましては、「たくみ第 20 号」に参加報告として掲載予定です。また、本機関紙は支部ホームページで第 13 号よりご覧いただく事ができます。

（広報委員 佐藤 記）

わたしの趣味**ランニング****池澤 紀幸**

技術士（建設・総合技術監理部門）
株式会社復建技術コンサルタント
次世代社会推進室 室長

1. はじめに

私の趣味はランニングです。時間とシューズがあれば気軽に走ることができますし、走った後の達成感や爽快感はなかなか良いものです。

現在（記載時期の5月）は、日差しが眩しくなりますが、乾いた涼しい風が吹き、新緑が萌える中で走るの、とても良い時期になっています。

本稿では、私のランニングについて記載します。

2. 走るきっかけ**2.1 後輩に声をかけられて・・・**

学生の頃は、陸上競技をしていましたが、働き始めてからは、ほとんど走る機会がなく、たまに大会に出る程度でした。

6年前に大学の後輩（再入学している）から、「練習を見に来てほしい」と言われ、学校に見に行きましたが、次第に自分が走りたくなってきて、再び走り始めたのがきっかけです。

2.2 走る時間・距離

走る時間は、平日1～2日間の帰宅後と休日を使っています。走る距離はその時の気分によりますが、1ヶ月で150～200km走ります。

平日は、ノー残業デーに21時まで開放している陸上競技場で走ることもあります。休日は、日の長い5月～9月は、涼しい早朝に走ることもあります。

3. 職場（マラソン同好会）

職場では、マラソン同好会に入っています。30人の大所帯ですが、練習や大会は各自で行います。年に数回メンバーが集まります。

3.1 練習会

6月の練習会は、参加するメンバーの体力や調子に合わせて2グループに分かれて走ります。私はゆっくり走る方で、一緒に走るメンバーのペースづくりをしながら走ります。雨さえ降らなければ、暑すぎず寒すぎず気持ちよく走ることができます。

3.2 リレーマラソン

リレーマラソンは8月及び11月に行われます。

特に8月のリレーマラソンは、平日の夜で会場が会社から近いことから、多くのメンバー（2～3チーム）が参加します。

速く走ることよりも楽しく走ること。それでも皆さん走るときは一生懸命で普段見られない姿があります。タスキをつなぎながら、3～4時間仲間の応援をしながら走ると、次第にも気持ちが盛り上がってきます。終了の22時になるとさすがに眠気が入り、クタクタになりますが、心地よい疲労感です。



写真1. マラソン同好会のメンバーと

4. プライベート**4.1 学生とのランニング**

土曜日の午前中は、継続して学生の練習に参加しています。タイム取りを行うこともありますが、主に未経験者や女子を中心にペースラーを行います。

実は、私の出身校ではありませんが、ご縁があって7年目になりました。学生の頃は、色々と支援を戴いたので、少しでも恩返したいと考えています。

4.2 ナイトラン

水曜日のノー残業デーの日は、宮城野原の陸上競技場を利用します。ゆっくりジョギングする人から、本番さながらの走りをする人までいます。

はじめは、一人でしたが、次第に走る仲間も増えてきて、タイミングが合えば、一緒に走ります。



写真2. 宮城野原陸上競技場（ナイトラン）

4.3 ラン仲間

ラン仲間とは、たまに大会であったり、練習会（毎週水曜日、参加者はいつもバラバラ）に合流させてもらったりしています。自分のできるレベルで、合わせて一緒に走っています。ひとりだと、途中でやめてしまいそうですが、一緒に走ると気持ちがとても楽になり、大変助かっています。

私はあまり行きませんが、着替えを持参して花見ランと称して仙台から船岡城址公園まで行ったり、日帰り温泉と観光を兼ねて松島まで走ったり、泉ヶ岳に食料をもってトレイルランニングをする強者がいます。



写真3. 走る前に集合写真（筆者：左）

5. 主なレース結果

5.1 最近5年間の記録

最近5年間のシーズンベストタイムは、表1～表3に示す通りであり、概ねハーフマラソンで1時間30分、フルマラソンで3時間15分～35分くらいのタイムです。

天候や気温に左右されることはありますが、何とか大崩れせず走っています。いつまでこのくらいのタイムで走れるかと思いながら、ラン仲間と再会し、気持ちよく走りぬくのを楽しみに、目標をもって走っています。

表1. シーズンごとのベストタイム（ハーフ）

年次	レース名	タイム
2014	仙台国際ハーフマラソン	1° 31' 52"
2015	柴田さくらマラソン	1° 27' 26"
2016	松島ハーフマラソン	1° 31' 58"
2017	仙台国際ハーフマラソン	1° 34' 12"
2018	天童ラ・フランスマラソン	1° 27' 20"

表2. シーズンごとのベストタイム（フルマラソン）

年次	レース名	タイム
2014	北上マラソン	3° 16' 39"
2015	いわきサンシャインマラソン	3° 19' 14"
2016	さいたま国際マラソン	3° 27' 46"
2017	東北・みやぎ復興マラソン	3° 35' 48"
2018	東北・みやぎ復興マラソン	3° 14' 20"

表3. シーズンごとのベストタイム（その他）

年次	レース名	タイム
2016	いわて銀河100kmマラソン	11° 36' 28"
2016	仙台30km	2° 25' 57"

5.2 印象に残るレース

一番印象に残っているのは、いわて銀河100kmチャレンジマラソンです。コースは北上から西和賀・花巻温泉郷を通過し、雫石に行くコースです。

朝4時にスタートし、初めは楽に走れましたが、なめところラインを過ぎた40kmあたりから気温が上昇したのとアップダウンの連続で、何のために走っているのだろうと考えたり、何度も歩いたりもしましたが、何とかゴール。

今までにない達成感はありませんでしたが、しばらくは走らなくても良いと思うくらいでした。



写真4. いわて銀河100km完走証

6. おわりに

ランニングは、目標や楽しくなる動機を持ちながら、気持ちよく走ることができます。逆に、走りにもリ・ムラ・ムダがあると怪我をしやすくなります。頑張りすぎて怪我をするくらいなら、サボるくらいの方が長続きするかもしれません。

これからも怪我無く、楽しみを見つけてリラックスして走りたいと思います。

雑談コラム

人類の願い、空を飛びたい

1. 空を自由に飛びたい

人類は昔から自由に空を飛ぶ鳥たちを見て、自分たちも何とかして空を飛びたいと願ってきた。多くの科学者や発明家たちが、鳥の翼や飛び方を研究した。つばさを付けて高い場所から滑空する試みも多くなされた。だが鳥と同じような方法で空を飛ぶことは実現できなかった。人間が空を飛ぶことに成功した方法は、生物界の方法（翼や羽を動かす）とは異なるものだった。ただ翼断面は類似する。

2. 最初に空を飛んだのは「気球」

世界で最初に空を飛んだのは誰か？フランスのパリで気球に乗って世界初の飛行に成功した二人であろう。フランスのモンゴルフィエ兄弟は、暖炉の煙で洗濯物が浮くのを、煙を集めれば人間も空を飛べるのではないかと着想した。そして1783年に人類史上初の有人飛行を、煙を詰めた熱気球で成功させた。90mの高さで25分間飛行した。今から230年以上前の話である。

その10日後にフランスのシャルル教授も、水素ガスをつめたガス気球によって、自身が乗り込んでの有人飛行に成功した。気球は空気よりも比重が小さい気体を利用して空中に浮上可能な装置であるが、残念ながら推進装置を持たない。

その気球だが、技術の進歩で安全になり、現在ではスカイスportsとして人気を有している。

3. 飛行船「ツェッペリン号」

1891年ドイツのツェッペリン伯爵が、独力で飛行船の開発に着手して1900年に飛行に成功した。それはドイツ海軍に納入され、「ツェッペリン」は飛行船の代名詞になった。第一次世界大戦では、ツェッペリン飛行船が119隻も建造されたという。



写真1. 飛行船（ネット SPORT NEWS から）

飛行船は、水素やヘリウムをつめた「気のう」によって機体を空中に浮かせ、これに推進用の動力や方向舵尾翼をつけて操縦可能にしたものである。

しかし、大西洋横断航路のドイツ「ヒンデンプル

グ号」が1937年に墜落事故を起こし、飛行船による航空輸送の信頼性が失墜することになる。

4. プロペラ飛行機の登場

エンジンによりプロペラを回転させて推進力を得て、空気の流れを受けて揚力を得ることができる「翼」をもった乗り物、すなわち飛行機が登場する。1903年にアメリカのライト兄弟が初の動力飛行機で空を飛ぶことに成功。こうしてついに人類は自由に空を飛べる道具を手に入れた。

実は、ライト兄弟以前にグライダーの原理でつくった飛行機で空を飛んだ人間がいる。ドイツのリリエントールで、1893年には250mの飛行に成功した。

プロペラ飛行機の技術を一気に向上させたのは第一次世界大戦であった。飛行機に機関銃が装着されて戦闘機が誕生した。第二次世界大戦では、飛行機が戦闘の主役になった。日本の「ゼロ戦」は、良好な運動性能と航続距離などで世界を驚かせた。

5. 旅客機で誰もが空を飛ぶ

終戦後は戦闘機ではなく旅客機の開発が進んだ。ジェットエンジンによって高速化も実現していく。短時間で遠くまで人を運ぶ手段として、旅客機はなくてはならないものになる。一度に多くの客を乗せるための大型化も進み、ジャンボジェットと呼ばれたボーイング747や全面2層のエアバス380などが登場した。運賃も低価格化して、旅客機は一般の人も乗れるようになった。

6. 体感で空を飛びたい

一方、旅客機ではなく自分の体で空を感じながら空を飛びたいという要求にも応える方法と技術が開発された。ひとつは「パラグライダー」や「ハングライダー」である。また、1999年にフィンランドのバードマン社が世界初の市販ウイングスーツを発売した。こうした特殊なスーツを着用して人間が空中を滑空することも可能になった。



写真2. ウイングスーツ（ネット成山堂書店から）

（広報委員会 佐藤 記）

お知らせ

平成 30 年度会長表彰受賞者

平成 30 年度公益社団法人日本技術士会会長表彰の授賞式が、2019 年 6 月 13 日（木）開催の日本技術士会定時総会の後、大手町サンケイプラザにて行われ、東北本部から以下 5 名の方が受賞されたのでお知らせします。

表 1. 平成 30 年度会長表彰受賞者

No.	氏 名 (技術士登録番号) (正会員入会年月日)	推薦理由
1	今西 肇 (No.20774) (平成 2 年 2 月 1 日)	長年にわたり東北本部幹事として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
2	梅津 齊 (No.43508) (平成 14 年 4 月 12 日)	長年にわたり山形県支部幹事として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
3	庄子 貞雄 (No.37731) (平成 10 年 5 月 23 日)	長年にわたり東北本部電気電子部会幹事として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
4	出口 清悦 (No.32910) (平成 10 年 12 月 24 日)	長年にわたり岩手県支部幹事として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。
5	中野 芳雄 (No.58264) (平成 18 年 8 月 10 日)	長年にわたり東北本部幹事並びに東北本部農業部会幹事として東北本部活動に尽力し、東北本部並びに本会の発展に貢献した。

お知らせ

平成30年度後期新規入会者

公益社団法人日本技術士会東北本部への平成30年度後期新規入会者は表1. に示すとおりで、正会員入会者14名、準会員入会者5名の合計19名になります。正会員入会者14名の支部内訳では宮城県支部が9名で約6割を占めています。

また、最新（2019年5月21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1,339名となっています。

表1. 公益社団法人 日本技術士会入会者一覧（2018年10月～2019年3月入会分）

〔正会員〕

氏名	技術部門	所在地	所属
中島 直樹	森林	青森県	(一社) 青森県林業コンサルタント 業務課
中村 哲也	建設	青森県	ハートエンジニアオフィス(株) 技術部
大友 昭彦	農業	宮城県	川崎町役場 産業振興課
大川 泰宏	建設、総合技術監理	宮城県	(株)オリエンタルコンサルタンツ 東北支店
禿 和英	建設	宮城県	(株)建設技術研究所 東北支社 道路・交通部
木下 竜介	機械	宮城県	(株)荏原製作所東北支社 社会システム技術部技術計画課
工藤 敏光	農業	宮城県	共和コンクリート工業(株)
佐々木 敬	上下水道	宮城県	(株)復建技術コンサルタント 水工技術部技術二課
千葉 武生	建設	宮城県	(株)建設技術研究所 東北支社 環境室
都築 美波	建設	宮城県	日本工営(株) 仙台支店
柳木 功宏	建設、総合技術監理	宮城県	(株)建設技術研究所 東北支社 道路・交通部
安藤 和哉	上下水道	福島県	東建土質測量設計(株)
國分 康夫	建設	福島県	(株)アーバン設計 監理部
人見 雅之	森林	福島県	(株)藤建技術設計センター

正会員入会者14名

〔準会員〕

氏名	技術部門	所在地	所属
嵯峨 嘉彦	上下水道	岩手県	第一環境(株) 盛岡事業所
遠藤 優磨	電気電子	宮城県	六興電気(株) 東北支店工事係
志賀 則克	原子力・放射線	福島県	常磐開発(株) 対策部調査課
孫 健	機械	福島県	日特エンジニアリング(株) 技術開発部機械設計グループ
村上 和臣	電気電子	福島県	NEC ファシリティーズ 米沢FM事業部

準会員入会者5名

表 2. 公益社団法人 日本技術士会東北本部会員数

2019年5月21日現在

県	会員	準会員	名誉会員	合 計
青森県	100	20	0	120
岩手県	115	22	1	138
宮城県	567	60	2	629
秋田県	104	18	0	122
山形県	92	23	0	115
福島県	165	49	1	215
合計	1,143	192	4	1,339

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

2019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2019年度協賛団体は、表1. に示すとおりで、青森県支部が14社、岩手県支部が9社、宮城県支部が29社、秋田県支部が3社、山形県支部が27社、福島県支部が6社、全体で88社となっています。

表1. 公益社団法人 日本技術士会 東北本部 協賛団体

2019年5月21日現在

■青森県支部の協賛団体		
青森県建設コンサルタント協会	エイコウコンサルタンツ 株式会社	エイト技術 株式会社
株式会社 キタコン	株式会社 コサカ技研	株式会社 コンテック東日本
株式会社 しんとう計測	セントラル技研 株式会社	株式会社 測地コンサルシステム
株式会社 大成コンサル	東北建設コンサルタント 株式会社	株式会社 日測コンサルタント
株式会社 八光コンサルタント	株式会社 みちのく計画	
■岩手県支部の協賛団体		
株式会社 一測設計	株式会社 岩手開発測量設計	株式会社 菊池技研コンサルタント
株式会社 タカヤ	株式会社 東開技術	東北エンジニアリング 株式会社
株式会社 土木技研	株式会社 南部測量設計	株式会社 藤森測量設計
■宮城県支部の協賛団体		
株式会社 秋元技術コンサルタンツ	株式会社 いであ 東北支店	岩倉測量設計 株式会社
株式会社 大江設計	大橋調査 株式会社	鹿島建設 株式会社 東北支店
株式会社 光生エンジニアリング	五洋建設 株式会社 東北支店	株式会社 西條設計コンサルタント
株式会社 サトー技建	佐野コンサルタンツ 株式会社	清水建設 株式会社 東北支店
仙建工業 株式会社	大日本コンサルタント 株式会社 東北支社	中央開発 株式会社 東北支店
株式会社 テクノ長谷	鉄建建設株式会社 東北支店	株式会社 東北開発コンサルタント
株式会社 ドーコン 東北支店	一般社団法人 東北測量設計協会	西松建設 株式会社 東北支店
日本工営 株式会社 仙台支店	株式会社 ネクスコ・エンジニアリング東北	パシフィックコンサルタンツ 株式会社東北支社
東日本コンクリート 株式会社	日野測量設計 株式会社	株式会社 復建技術コンサルタント
八千代エンジニアリング 株式会社 東北支店	株式会社 ユアテック	
■秋田県支部の協賛団体		
株式会社 石川技研コンサルタント	株式会社 ウヌマ地域総研	株式会社 創研コンサルタント
■山形県支部の協賛団体		
株式会社 朝日測量設計事務所	株式会社 春日測量設計	株式会社 協同測量設計センター
株式会社 工藤測量設計	株式会社 ケンコン	株式会社 寒河江測量設計事務所
株式会社 佐藤工務	三協コンサルタント 株式会社	株式会社 三和技術コンサルタント
有限会社 ジステム	株式会社 庄内測量設計舎	株式会社 新東京ジオ・システム
新和設計 株式会社	株式会社 菅野測量設計	株式会社 鈴木測量事務所
スリーエー 株式会社	株式会社 成和技術	大和工営 株式会社
株式会社 高田地研	株式会社 田村測量設計事務所	株式会社 出羽測量設計
日本地下水開発 株式会社	株式会社 双葉建設コンサルタント	山形県建設コンサルタント協会
山形県土地改良事業団体連合会	株式会社 結城測量設計コンサルタント	株式会社 横山測量設計事務所
■福島県支部の協賛団体		
株式会社 東コンサルタント	株式会社 北日本ボーリング	株式会社 郡山測量設計社
佐藤工業 株式会社	日栄地質測量設計 株式会社	陸奥テックコンサルタント 株式会社

あ と が き

平成8年（1996年）にガイアパラダイム第1号が発行され23年、本第69号が令和元年最初の発行となる。今般の元号制定にあたり、多くの技術士の方々は、平成、令和の改元に立ち会っていたと思う。さらに言うと、今回の改元では、元号に関する情報が、先の平成の改元時と比べものにならないほど巷に多く溢れていた。昔は漢字4文字の元号もあったが、現在は昭和54年の元号法により漢字2文字となっている、「永」「天」「元」などが多く使われており、「和」は5番目、「令」は初めて採用された、過去には吉事による祥瑞改元や災異改元などもあった等々、改めて元号の歴史を振り返る機会となった。

現在、元号を用いているのは日本だけであり、以前は元号廃止論も囁かれていたという。確かに、身近なところでは、書類上の不都合や修正の手間があり、海外では通用しないといった国際的な問題もある。ただ、昭和の風情、平成の怪物など、元号を用いないと表現できないことも多々存在することも確かであり、何年生まれか？と聞かれた場合、大概の方は和暦で答えるであろう。

一方で、西暦もまた身近なものとなっており、なんと綺

麗な平城京、なくよウグイス平安京など、我が国の歴史でありつつ、西暦で覚えることはこれまで疑問にも感じなかった。高校時代に日本史を選択していない私は、歴史の中の元号は、大化や応仁など限られたものしか覚えていない。現代に目を向けると、1983年より大ヒットを飛ばした某週刊誌の拳法漫画の舞台は199X年の世紀末。来たるべき2020東京オリンピックなど、西暦の意味が成すものも多分に存在する。

さらに、元号と西暦が混在している代表例が音楽であり、昭和の懐メロ、80年代ヒット曲、平成メドレー等々、違和感を感じない方が大部分ではなかろうか。

取りとめもなく、元号と西暦について記したが、では、令和の時代に期待することは何か？の前に、やはり平成の時代を振り返ると、社会インフラを担う我々技術者にとっては、災害の時代という表現が当てはまるのではないか。この新しい令和の時代は、和歌に込められた、厳しい寒さの後に春の訪れを告げ咲き誇る梅の花のように、希望に満ちて羽ばたけるような時代になって欲しいと思っている。

（広報委員 石川 記）

■広報委員会委員

委員長 村上 康裕（建設、総合技術）

委員

- | | | |
|---------|----------------|-------------------|
| ・ 会誌検討会 | 丹 収一（建設、総合技術） | 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） |
| | 佐藤 光雄（機械、総合技術） | 伊藤 貞二（建設、総合技術） |
| | 石川 正樹（建設、総合技術） | 田中 菜摘（建設、総合技術） |
| | 小池 清峰（建設、総合技術） | 小沼千香四（建設、応用、総合技術） |
| ・ 広報検討会 | 有馬 義二（建設） | 八巻 誠一（建設） |
| | 桂 利治（建設、総合技術） | |

県支部広報担当

- | | |
|----------------------|-----------------|
| ・ 青森県 櫻田 隆夫（農業、総合技術） | ・ 岩手県 松原 和則（建設） |
| ・ 宮城県 柴田 久（建設） | ・ 秋田県 高橋 誠（建設） |
| ・ 山形県 土屋 勲（建設） | ・ 福島県 八巻 誠一（建設） |

技術士東北 第69号 (No.2 2019)

2019年7月1日発行

公益社団法人 日本技術士会東北本部

〒980-0012 仙台市青葉区錦町 1-6-25 宮酪ビル 2F

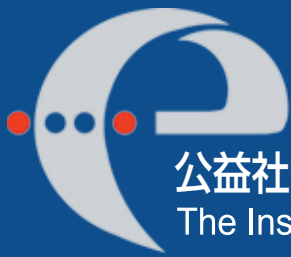
TEL 022-723-3755 FAX 022-723-3812

E-mail : tohokugijutushi@nifty.com

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

編集責任者：東北本部・広報委員会（責任者 村上康裕）

印刷所：本田印刷(株) TEL 022-288-5231(代)



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

