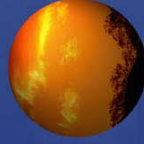


G A I A

paradigm



社団法人 日本技術士会 東北支部
The Institution of Professional Engineers, Japan

技術士 東北

機械

資源工学

経営工学

船舶・海洋

建設

情報工学

航空・宇宙

上下水道

応用理学

電気電子

衛生工学

生物工学

化学

農業

環境

繊維

森林

原子力・放射線

金属

水産

総合技術監理

も く じ

◇ 巻 頭 言	
・ 支部長年頭の挨拶	(吉川 謙造) 1
◇ 各県技術士会代表幹事年頭の挨拶	
・ 青森県技術士会	(附田 守弘) 2
・ 岩手県技術士会	(長澤 幹) 3
・ 秋田県技術士会	(太田 規) 3
・ 宮城県技術士会	(吉田 康彦) 4
・ 山形県技術士会	(本田 康夫) 4
・ 福島県技術士会	(平井 良一) 4
◇ 寄 稿	
・ 公共事業（地域づくり）への住民参加を考える	(中澤 昭典) 5
・ 「ガイアパラダイム技術士東北」の編集窓口の拡大と 正会員の増加対策について	(土生 胤平) 10
・ 定年後の過ごし方の模索	(渡辺 豊彦) 11
◇ 技術漫步	
・ 下水熱利用融雪システムに関する研究	(有地 裕之) 15
◇ 催事報告	
・ 第10回 北東3支部技術士交流研修会	19
・ 2007年日韓技術士交流会参加報告	21
◇ 支部活動	
・ 建設部会活動報告	
・ 電気電子部会活動報告	23
・ 応用理学部会活動報告	25
・ 衛生工学・環境・上下水道部会活動報告	27
・ 技術情報部会活動報告	28
・ 青年技術士懇談会活動報告	29
・ 防災研究会活動報告	30
・ 倫理研究会活動報告	31
	33
◇ 各県技術士会活動	
・ 青森県技術士会活動報告	
・ 岩手県技術士会活動報告	35
・ 秋田県技術士会活動報告	36
・ 宮城県技術士会活動報告	38
・ 山形県技術士会活動報告	39
・ 福島県技術士会活動報告	40
	42
◇ わたしの趣味	
・ カヌーとの出会い	(大重 兼志郎) 43
◇ お知らせ	
・ 投稿・発行の手引き	
・ 編集・発行スケジュール及び投稿担当予定表	44
	46
◇ あとがき	
	47

掲示板

本誌ガイアのリニューアルについて

第45号でもお知らせしましたが、本誌は今号より年間発行回数を4回から2回(1月号、7月号)に変更し、標準目次構成やページ数についても若干変更しました。また、合わせて表紙デザインを一新しました。

新しい表紙デザインは、豊かな環境や平和の象徴としてあらゆる人々の頭上に広がる青空、技術士の象徴としての新ロゴマークを融合させ、豊かな環境を創造する技術力や技術士の幅広い視野を抽象的なイメージとして表現しました。

また、動きや流れを感じさせるデザイン要素として光や風を取り入れ、先進的で力強く躍進する技術士会のイメージを表現しました。

巻頭言



「ビジョン21」の推進

技術士の活用拡大をめざして

(社) 日本技術士会東北支部

支部長 吉川 謙造

新年、あけましておめでとうございます。

お蔭様で東北の技術士会活動は、支部と県の役割も明確化し、CPD も軌道に乗りつつあります。

原油 100 ドルの時代を迎えましたが、昨年 10 月には安倍総理の突然の辞任、そして 11 月には民主党の小沢代表が辞表を出して撤回するなど、国内外の政治情勢は混迷の度を加えています。

国是となった「美しい国」作りでは、建物・施設や景観などのハード面だけでなく、人の心や生き方でも戦後教育の反省が求められています。中でも「ゆとり教育」に象徴される戦後の個人重視の教育は大きな転換を迫られ、家庭教育も見直され始めました。仙台市ではゴミ収集の有料化が始まりました。

今の日本は、地球温暖化防止、CO²削減問題に振り回されている感がありますが、我々技術士は表面上、姑息な対策でなく、地球の未来のために本腰を入れて実効のある環境・エネルギー問題に取り組む必要があります。防災や環境保全技術などで、技術士の活躍の場がさらに拡大することを期待します。

昨年は「技術士法制定 50 年」の年にあたり、東北支部でも地域の技術士からの発信と、技術士の知名度アップをテーマとして、各方面の識者によるパネルディスカッション等を行いました。今回のシンポジウムでは、技術士法の意義と共にその問題点も指摘され、その中には技術士法を改定して業務を独占すべし、という声も多く聞かれました。しかし一方で排他的・閉鎖的な方向を目指すのは、一部の部門だけの技術士会になってしまう危険があり、現在の建設部門のように、実質的に公益事業を指導・推進する役割が認知され、それが高い社会的評価を受ける方向を目指すべしという意見も強く出されました。

バブル崩壊後「人あまり」の状態が長く続きましたが、早くも高度な技術と高い倫理観を有する技術者は不足の時代がやってきております。

例えば、沖縄県で技術士の名義借りという倫理上の大問題が発生しました。これは高度な技術者が地方では絶対的に不足しているということに他ならず、東北でも部門差はありますが依然として技術士は不足商品です。需要と供給が一致して初めて、技術士資格が社会で活用されるわけですから、この技術士の地域的偏在は、早急に解決しなければなりません。

また近年、捏造、偽装、公務員の倫理規定違反等々、国内のモラルハザードは止まる所知りません。

21 世紀に必要な人材は「グローバルな視野」と「技術者倫理」をしっかりと身につけた人でなければなりません。日本人の経済最優先の考えと、急激なモラルの低下は、世界的にも恥ずかしい事です。

組織内に技術士が 1 人でも居れば、不祥事は絶対に起こしません、未然に防げますと、胸を張って言えるよう、技術士は自らを厳しく戒めたいと思います。

技術士会のもう一つの課題は、入会率と社会的活用度の低さです。東北の入会率は 40% と全国平均を上回っていますが、公務員の入会率は低いままです。そのため CPD に加えたもう一つのニーズである技術士資格の活用、例えば監査業務など高い技術力と中立性、倫理性を要求される業務の開拓は不十分で、東北の専門技術士はまだ 10 指に届きません。また、技術士会は 20 以上の部門を擁していますが、公共事業関連部門以外での活用は不十分です。例えば機械や化学部門でも多くの技術士、士補がいますが、これらの有資格者が活躍する場は十分でなく、宝の持ち腐れになっています。

(社) 日本技術士会本部を中心とした国などへの働きかけと、支部・県技術士会を中心とした組織化(入会)の推進を車の両輪にして「ビジョン 21」の強力・確実な推進を計って参ります。(以上)

各県技術士会代表幹事年頭の挨拶



温暖化に思う

青森県技術士会
代表幹事 附田 守弘

新年明けましておめでとうございます。

新しい年が東北支部の着実な進展の一年となるように祈る次第です。

欧米へ旅行してつくづく思うのだが、かの地の国民性は森林や木材に強い親和性があるようだ。よく利用し、大切に扱っている様が見てとれ、石の文化圏だと決めつけることには疑問符だ。本家筋木の文化、紙の文化の我が国の実情は如何？。紙使用量という今様な物差しで測ればやはり紙の文化国か。住環境ではどうか、お世辞にも木に囲まれた暮らしではない。木目の美しい新材多用の木の文化はいびつなだけでなく、カーボンニュートラルの埒外だ。

地球温暖化防止を目指す京都議定書に約定された目標達成に向け我が国の動きが活発になってきた。

今年開催の北海道・洞爺湖サミットのテーマのひとつに地球温暖化問題が取り上げられることも活発化を後押ししているのだろう。国内企業の排出削減目標も示されるなど国民あげての温暖化防止機運が持ち上がってきた。ポスト京都議定書をめぐっての各国の主導権争いも熾烈化してきた。その中において、各国の森林づくりへの動向が目立つ。京都議定書にもある CDM 制度を利用して先進国企業が発展途上国で植林し排出枠を獲得、東アジアサミットが二酸化炭素を吸収する 1,500 万 ha の森林面積増を目標に掲げた、わが国も IMF 森林炭素パートナーシップ基金に 1,000 万ドル拠出して森林減少に歯止めをかける等と世界を挙げて忙しい。

森林の二酸化炭素吸収機能を最大発揮させるには面積増は勿論だが、先ずは木材をよく利用し機能性に富んだ健全な森林を確保することだ。我々国民一人ひとりが木を使う日常生活を心がけることは、とりもなおさず今人類の生き残りをかけ各国が取り組んでいる温暖化対策に参画行動することを意味するほか、木の文化再興の実践でもある。



官経済からの脱皮

—近未来社会と地域経済の行方—

岩手県技術士会
代表幹事 長澤 幹

東北地区でご活躍の技術士の皆様に、今年も健やかな新年でありますようご祈念申し上げます。

さて、東北地域の経済は中央の好況と大企業群の中間期好決算の報道をよそに相変わらず低迷のさ中にあります。その中でも一部仙台地区に好転の兆しがありますが、地域全体になりますと相変わらずの感がします。

国民不在の政界トタパタ騒ぎから、与野党対決の構図に加えて、次々とあからさまになる中央官僚組織の不祥事。技術者としてはあるまじき構造偽装にはじまり、著名企業の消費者をスポイルして止まない行動の数々。地域格差解消を最大テーマに誕生した福田政権も休む間もない問題発生に迫られて、期待すべくもない国政状況に封緘されています。

近年の社会事象を述べると際限がありませんが、当地の土業交流の中で感じたことを述べますと、まず、第一に、土業のほとんどが官僚組織（行政）の補完機能に位置して官僚支配のど真ん中にあることに気づきました。“何を今更”の感がしないでもありませんが、厳然とした事実なのです。

第二に、数ある土業の中で自由度があり広範囲展開の可能性のある土業が技術士ではないか、という思いがしました。東北の大多数を占める建設部門も当然含みますが、法に明記されているように専門的応用能力を発揮できる唯一の土業が技術士ではないか、という示唆を感じています。

少子高齢化の進展と自治体財政規模の倍額に迫る債務額と年々減少する歳入額を見ると、パラマキ型の官経済は福祉分野にシフトせざるを得ません。

環境問題を含めた地域経済の機軸足りえるのは科学技術なのです。地方が中央の搾取構造から脱皮するには、地域資源に技術的な付加価値を付けて徹底した経済基盤を確立する決意が必要になります。そのための活力源としてプロフェッショナルの存在が必要になるのです。

以上



新春にあたって

秋田県技術士会
代表幹事 太田 規

会員の皆様、新春をお祝い申し上げます。

ご健勝でお正月をむかえられたでしょうか。動きの鈍くなる冬の季節は東北の宿命ですが、特に中高年では心身を健全に保つ努力が大事な季節だと思います。これからの人生を考えてみると少しでも楽しく、気楽に、肩筋張らないで、健康に十分気をつけて生きていくことだけだと思います。

高齢時代に欠けるのはコミュニケーションです。

お互いに大いに語り合い、誘い合ってアウトドアへそして遊ぶ事です。心身の鍛えは今を維持することにありますが、大事なものは脳への刺激を求める事だと思います。

私の住んでいる秋田地方は、口の重い風土です。

行動はゆるいが、命じられたことは前向きで真面目な県民性です。しかし、変化を好まない平均志向性なところも強く、タテマ工論で終わることも否めません。明るい話題も無い社会環境の中、老人力を何に求めていけばよいか考えてみましたが、これは私たち自身の心の持ち方で少しでも前向きに、好奇心を失わないように人が楽しいと言っていることに耳を傾け、積極的に人のお話を聞くようにしています。

2 年前からマージャンを始めています。高齢マージャンもまた楽しい。プレー中の悲鳴、歓声、絶え間ない饒舌、スローペースで思慮熟考、5 割ましのプレー時間、でも情報交換の場です。家族の方は、明るい感じになったと言います。

人と多く接し、考える物事に触れ、脳を刺激していきたい。そして明るく物事を見つめ、マイナス志向にならないよう頑張っ生きてきます。宜しくアドバイスをお願いいたします。

会員の方々の心身のご健勝をお祈りしつつ、近況報告をさせていただきました。



技術士の信頼性向上について

宮城県技術士会
代表幹事 吉田 康彦

会員の皆様、新年おめでとうございます。

皆様には、平和で健康に新しい年をお迎えの事と御慶び申し上げます。

さて、去年の記憶に残る話題に、食の問題とアメリカの落橋事件がありました。食の問題については信頼性の無い製品を意図的に提供したものであり、落橋事件は性能の低下した橋を限界まで使用させてしまったということのようです。

高品質・高性能の製品を提供するためには、「つくり手」が品質や製品の水準を適切に計画し、製造過程の管理や完成品の維持管理を確実に実施する必要がありますし、さらに根本的なことは、組織がそれを実行しようとする信念や責任感を持ち続けることだと思います。

そのような環境の中で、技術者自身も品質管理や技術サービスにおいて、「コンプライアンス精神に基づく正確な判断と作業手順に従った対応」を第一優先とし生産に取り組む必要があります。また、技術士であればなおさらのこと、その活動を推進する義務があると考えます。

科学技術は人類が利便性を追求する手段として大いに貢献はしていますが、一方で負の効果を派生させていることも事実です。負の部分如何に減少させて使用するかは科学技術者の使命であり、ここにも技術士の役割があると思います。

一方、2007 年以降には団塊の世代が続々と退職し、企業に属さない会員が増加する傾向になります。これらの会員の皆様に対して活躍の場を創り出すことも技術士会の務めであると思います。

宮城県技術士会といたしましても、各専門技術を複合的、総合的に提供することで県民の安全・安心に貢献するとともに、技術士の知名度と社会的評価の向上に努める所存です。

最後になりますが、東北支部、県技術士会の活動に対して更なるご支援とご協力を御願いしまして新年のご挨拶といたします。 以上



新しい年を迎えて

山形県技術士会
代表幹事 本田 康夫

日本技術士会東北支部の皆様、あけましておめでとうございます。今年も、宜しく願い申し上げます。

遅ればせながら、山形県技術士会も、各県同様、昨年創立 20 周年を迎え、会員数も 100 名を超すまでになりましたが、これもひとえに皆様方から常日頃温かい御指導、御援助を頂いているお陰であると、心から御礼申し上げます。

昨年も私達を取り巻く環境は、色々な面で大変厳しいものでした。ここ数年地域格差是正の声が強く叫ばれているにも拘わらず、顕在している地方と中央の格差はいっこうに縮まる気配はありません。むしろ拡大しているのが実態ではないでしょうか。

特に、公共事業の落ち込みや低価格化が地方に大きな陰を落としていることは、公共事業に多くを頼ってきた地方にとって、極めて大きな問題であると言わざるを得ません。

沈滞している地域の活性化を図るためには、当然のことですが、地域のあらゆる資源をより有効に集散活用する必要があり、その為には、今まで以上に産学官の有機的で緊密な連携が重要になります。同時に、地域の次代を担う子供を含む社会全体への、科学や技術の還元、ひいては啓蒙活動も技術士に課せられた重要な責務の一つであろうと思います。

昨年、日本技術士会では「理科支援員」や「科学技術コミュニケーター」への登録・活動を呼びかけましたが、本県では既に 2002 年にサイエンスナビゲーター制度を導入して実績を上げております。

山形県技術士会でも約 10 名が理科支援員・サイエンスナビゲーターに登録して活動を開始しました。

今後とも、地域社会に密着し、地域に信頼される技術士会を目指して、歩んで行くつもりでありますので、今後とも御指導・ご教授を宜しく願い申し上げます。



地球環境問題は、自らの手で

福島県技術士会
代表幹事 平井 良一

新年明けましておめでとうございます。会員の皆様には、お健やかに初春をお迎えのこと存じます。

さて、地球環境問題が国際政治の場で議論されるようになったことは喜ばしいことであります。今年、前安倍首相の呼びかけにより北海道での主要国首脳による地球環境を主要議題とするサミットが開催されることになっており非常に楽しみにしております。どのような削減目標が示されるのか、米国・中国が参加してどんな対応を示すか、興味あるところであります。地球環境問題は、人類の生命、財産を守る観点と後世の時代に引き継ぐために最重要な課題であろうと思います。

昨年の 10 月に国連環境計画 (UNEP) が発表した地球環境白書によると、地球温暖化や環境悪化による生物の絶滅など、未解決の課題が人類を脅威に陥れていると警告しております。また、環境問題は各国の政策課題になっているが、好転しそうなものはないと指摘しており、国際社会が早急に行動を起こすよう呼びかけております。このことから北海道サミットに期待が膨らむのであります。

地球環境問題と云ってもその原因は、我々人類の生活に起因しているのであります。豊かで文化的な生活を望むために産業経済活動による大量生産、大量消費、大量排出が大きな影響を与えており、地球温暖化、生物多様性の衰退、森林の減少、砂漠化、酸性雨、オゾン層の破壊等の問題を起こしているのであります。

地球問題を解決するには、国や人々によって異なり、なかなか即効的な対策は難しいと思いますが一人ひとりが守るべき環境を理解して考える必要があると思います。そのためには、地域社会の盛り上がりが必要で学校教育、企業とのコミュニケーション等を図って環境に配慮した生活様式に改善しなければならないのではないのでしょうか。

技術士として、持続可能な社会を目指すためにも徹底した啓発、啓蒙をして自らの手で社会貢献しようではありませんか。 以 上

寄稿



公共事業（地域づくり）への住民参加を考える

～岩手県宮守川・吸川の事例を参考にして～

中澤 昭典

技術士（建設部門）

地域創研(株) 代表

はじめに

公共事業（地域づくり）への住民参加は、今では常識となりつつある。しかし、住民参加の意味や必要性についての認識は、事業者、専門家、住民の間では“同床異夢”かもしれない。また、参加手法も試行錯誤を繰り返している。

住民参加とは、社会システムづくりの一環であり、民主主義をより良い方向へ向かわせる一つの動きと捉えれば、歴史から明らかのように、試行錯誤は当然の動きであり、その模索の中から新しい道を見つけ出してゆくことが必要となる。

本稿は岩手県内の公共事業（地域づくり）への住民参加の二つの事例を参考にしながら、模索の足掛かりを探し出そうとするものである。

1. 住民参加はなぜ求められてきたか

これまでの拡大社会における公共事業は、「社会資本の量的不足を充足する」という社会の合意に基づき、その目指すべき方向に邁進することであった。

そこでは、たとえば「社会にとって道路や堤防が必要か不必要か」などという議論はほとんど存在しなかった。議論の中心は、いかに安く早く大量に社会資本を生産し、拡大する社会に対する不足を補うかであった。

そのような場面では、行政には他の地域（他県、他市町村）と競争して予算を獲得し効率的に投資を進めることが求められ、専門家（技術者）は専門分野での最適解を素早く提示することが求められた。

そこでは住民参加は必要とされなかった。むしろ住民参加は社会の効率を低下させるものとして避けられてきた感さえあった。

1980年代後半頃から、社会全体に“物量”に対する充足感や物余り感が生まれてきた。しかし、そういう状況に人類何万年の歴史を経てやっと辿り着いたにもかかわらず、市民の間には充足感が得られ

ない不満を感じ始めてきた。

一方、そのような中で、環境問題や資源問題などから、“成長の限界”というものも意識されるようになってるとともに、“量から質”へと視点が変わってきた。質的なものとは、例えば“景観”“満足”“快適”などの言葉に代表されるものである。これらの問題に対しては多分に“個人的主観”が存在する領域になるが、そういう問題に対してコモンセンス（常識、共通認識）を見つけ出し、それが社会全体の了解とするためには、多様な意見を出し合いながら、議論のプロセスの透明性を図ることが必要となる。

また効率性を求めて細分化されてきた専門分野によるものづくりの視点が、社会全体にとって必ずしも良い結果をもたらさないことにも気づき始めた。

例えば、道路の専門家が都市計画に基づき幅の広い道路を造ることにより交通渋滞の解消を図ろうとしてきたことが、逆に市街地への車の流入を増加させ環境悪化を招き、その結果都市を衰退させたり、或いは過大な公共施設の建設が国や地方の財政を悪化させ、そのつげが住民に回されるような事態が生じてきた。

このような状況が明らかになるにつれて社会は、専門家（行政や技術者）に全てをゆだねることに疑問を感じ始め、公共事業の意思決定に地域住民の参加を求め、広く議論を行うことの必要性を感じ始めたのである。

2. 住民参加の歴史

(1) わが国の住民参加の流れ

わが国の住民参加の歴史的な流れを概観すると、高度成長期 1970 年代以前は、直接的利害関係者による日照権などを通しての「反対運動」と言う形の住民運動が主であった。1980年代に入ると、行政側が市民側に近づく形でのフォーラムやお祭りイベントが開催されるようになった。また、「懇談会・委

員会」が設置され、商工会長や町内会長などが組織代表として参加するようになったが、まだ行政のシナリオの中での形式的参加の域を抜け出すことは少なかった。

1990 年代の半ば以降の情報化社会、いわゆるインターネット時代の到来は、市民側の得られる情報の量と質を飛躍的に拡大させた。これまで行政側から一方的に与えられる情報のみであったものが、市民同士の情報交換と、肩書きの無い市民が社会に情報を発信することを可能にした。

1995 年頃大きな社会問題となった長良川河口堰の建設問題にかかわる論争は、わが国の公共事業賛否論争のエポックメイキングな出来事であった。論争の舞台は従来型のメディアである新聞やテレビの枠を飛び出して、コンピュータネットワーク上でも行われることになった。ネットワーク上の議論は、市民団体、行政、政治家に混じって、全く肩書きの無い一般市民も対等な発言権を持って自由に議論に加わり、しかもその発言は、ネット上で誰でも見ることができるという開かれたものであり、これまでの常識を一変させた。

このような情報化の流れの中で、公共事業などの社会の意思決定に“透明性”と“住民参加”を求め機運が増大してきた。

(2) 岩手県における公共事業への住民参加の流れ

岩手県は、地理的条件から農林水産業を中心に経済を支えてきたが、厳しい気候条件や工業化の立ち遅れから、全国的には低位の所得水準であった。また、津波災害やアイオン・カザリン台風など度々自然災害に襲われてきたことや、東京へのアクセス交通や山地を横断する交通網などの経済基盤が脆弱であったことから、社会資本整備を行う公共事業に対して住民からの反対の声はこれまではほとんど聞かれない地域であった。

しかし、全国的な流れの中で、1980 年代後半頃から住民参加を求める声徐徐に聞かれるようになり、1998 年に鷹生ダムの周辺整備計画に住民の声を反映させるための住民参加会議いわゆるワークショップの手法を初めてとり入れた。

この住民参加のワークショップは、住民側からの要請ではなく、行政側から企画されたが、行政内部の検討段階では「住民参加は都会ではうまくいくが、ダムが建設される山間部では、一般住民から意見は

出ないのではないか」「住民側から無責任な要望が出たときに收拾がつかなくなる」「意見が対立してかえって混乱を招くのではないか」などの危惧する声が出された。

しかし、このワークショップを開催してみると、行政側の期待以上の前向きで活発な議論がなされ、住民側から歓迎されるとともに、マスコミからも高く評価されるものとなった。このことは行政側に自信と安心感を与え、以後宮守川や吸川をはじめとした多くの住民参加が行われるきっかけとなった。

3. 住民参加が成功を収めるポイント

住民参加を進めるためにはその目的と理念を明確にして誠実に行うことが必要である。

「まずく運営される住民参加は、住民参加を行わない場合よりもさらに悪い結果をもたらす」ということも言われている。

(1) 住民参加の意義

住民参加を行う上で最も重要なポイントは、なぜ住民参加を行うのか、ということをも正しく認識することである。

住民参加を単なる「住民のガス抜き」「住民意見を聞く場」と考えては本質を見失うことになる。

住民参加とは住民側から見れば、①公共施設利用者の意思表示の機会、②主権者・納税者としての権利の行使、③直接請求の場、或いは④社会構成員としての義務、などと見ることが出来る。

行政側から見ると、①住民の多様なニーズを聞く場、②行政の説明の場、③社会の多様な意見の存在を住民に知らしめる場、等でもある。

しかし、もっと本質的に突き詰めれば、「間接民主主義の不備を補うもの」「地域自治・住民自治の実践」「観客民主主義と言われるような傍観者の市民を民主主義の当事者に引き込むもの」とも捕らえることが出来る。

(2) 情報公開・情報共有

公共事業などへの住民参加においては、情報公開と情報共有が最も重要である。行政・専門家と市民の情報量の差は一般に考えるよりはるかに大きい。

一般市民は公共事業などの特定の問題に対しての情報源はパンフレット以外には新聞や口コミである。素人である住民が議論を深め正しい判断を行う

ためには十分な情報が必要であり、お互いの持っている情報の程度について共通認識を持つ必要がある。それにより対等な議論が可能になる。

特に行政側が情報を隠していないという信頼を住民側から得ることは重要である。また住民側は、情報のすべて把握できなくても、存在する情報の概要を感じ取ることにより、「こんな発言をしても相手から馬鹿にされないだろう」という自信と安心感を得ることになり、活発で前向きな議論を行うことになる。

宮守川や吸川では、次のような様々な方法で情報公開と情報共有が徹底して図られた。

- a) 詳細な事業の内容と背景の説明
- b) 話し合いの経過を伝えるミニ新聞の発行（地域全体へ配布）
- c) 現地視察による認識の共有



写真 -1 住民参加による河川環境調査

- d) 住民を交えた環境調査・源流調査
- e) 工事中間段階での住民による検証

(3) 中間的な立場の存在

ワークショップのような協働作業や話し合いの場においては、ややもすると「行政対住民」という対立の構図が生まれる。これを和らげるためには中間的な立場の進行役（ファシリテーター）の存在が有効である。行政と市民、或いは市民同士が直接意見を戦わすのではなく、意見や主張はファシリテーターが受けて相手に渡す形をとる。意見は常にファシリテーターを通すことにより、特定の相手に対するものではなく、会場全体に向けられる形になり、感情的な対立を避けられる効果がある。

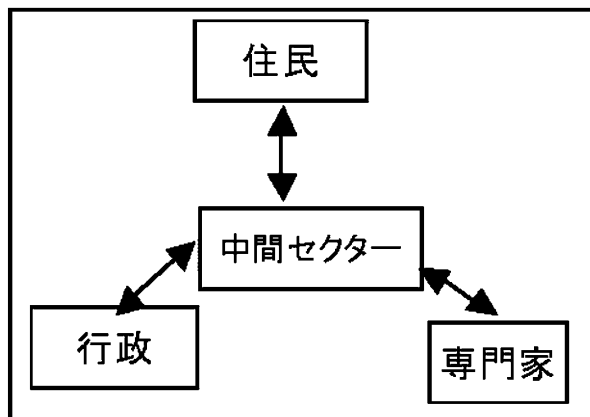


図-1

(4) フリーな参加

現代の住民参加が求められる動機が、成熟社会における個人意識の高まりの中での多様な個人の主張にあるとするならば、その参加は当然組織代表という形ではなく個人であるべきである。そこにおいては自由に参加する門戸が開かれていることと同時に、参加しない自由も保障されなければならない。

宮守川や吸川においては常にこのような形がとられ、その結果小学生から老人まで老若男女幅広い参加が見られた。

(5) 共同作業

吸川では、植樹や河川浄化のための木炭の設置な



写真 -2 住民共同作業による植樹

どを住民と行政の共同作業で行った。これにより地域作りを実際に自分たちが行ったという実感が得られ、公共の河川や公園でありながら、自分たちの庭、或いは地域の財産としての愛着が芽生えることとなった。

(6) 対等な立場と参加意識の醸成

住民参加の話し合いの場で多くの場合問題になる

のは、特定の者や声の大きい者が話し合いをリードしてしまうことである。また一般の住民は大勢の中で意見を述べることに慣れていないため聞き役に回る。そのような形は多くの参加者に不満が募る結果になり、参加意識の醸成にはつながらない。ワークショップのような会議においては、発言を引き出しやすくし参加意識を醸成するために、次のような手法を用いた。

a) 旗上げアンケート

5 択選択の会場でのアンケートを行い、結果をその場で公表する。簡単な誰でも答えられる質問を行うことにより、場のムードを和らげる効果と全員に意思表示の機会を作り上げる。また 5 択選択の設問はイエス・ノーという単純な構図ではなく、多様な意見の存在を参加者に認識させる。また、その場の参加者の主義主張の構成概要を参加者に感じとらせることが出来る。このことにより、場の雰囲気とその中で自分の位置付けを参加者が認識出来ることになり、発言がしやすくなる。



写真-3 旗上げアンケートの様子

b) カード発言

グループ討論の最初にカードに自分の考えを記入してそれを発表する。発言の機会を均等に与える効果と、紙に書いたものを読むことになるので発言が苦手な人でも比較的容易に主張を述べる事ができるという効果があった。

c) ファシリテーション・グラフィック

話し合いの中で出された意見や提案はすべて文字や絵として黒板や紙に書き出す。このことは、発言が形や文字として残るため、参加者に強い参加意識

と発言に責任感を与え、無責任な発言を抑える効果もあった。

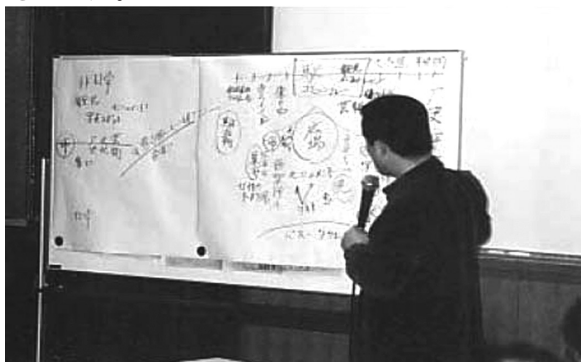


写真-4 ファシリテーション・グラフィック

4. 住民参加の効果

(1) 吸川

吸川ではこのような住民参加の結果、「吸川をきれいにする会」がワークショップの参加者を中心に 63 人で発足することとなった。

会員はその後 250 人を超え、10 の企業や団体も参加している。活動は河川や公園の清掃や草刈、水質浄化のための木炭の設置や家庭廃水問題の勉強会など様々な水質浄化活動、工場廃水の調査、行政に対する要望など広範囲な活動へと広がりを見せている。

今では行政に対して住民が参加するのではなく、住民側が先導して水質浄化や地域づくりを考え始めてきている。

(2) 宮守川

宮守川では、この川づくりへの参加がきっかけとなって、地域の 256 世帯が参加する「宮守川上流友の会」が設立され、河川の草刈を地域で自主的に実施してる。この会の会長は「これまでは雨が降って川の水が増えれば、川沿いの農家などでは残飯などのごみを川に流したものだ。しかし川づくりに参加してからは、意識が変わった。みんな河原のごみを拾うようになった。私はここに見学に来た人に、空き缶を見つけて拾って来たら千円で買い取ると言っている。それは今や地域でゴミや空き缶を捨てる人がいないのが分かっているからだ。自分の庭にごみ

を捨てる人はいない」「私の地域では堤防の草は 20 センチ以上にはしない。それ以上になると誰かが自動的に刈りに出る。自分たちの川という意識が強まり、生活排水を川へ流さないために、地域の全世帯で合併浄化槽設置のための積立てが始まった」と語っている。

参加した主婦は、「計画作りのワークショップに和気あいあいと参加した中で、いつの間にか自分が言ったことが川づくりに生かされたということがすごくありがたいと思っています。みんなが参加してできたことで、川に対する関心度がすごく高まりました。工事現場を見ても『どんな橋がかかるべ』『護岸はなんじょにするんだべ』とわざわざ年寄りから子供たちから見に行ったりしました」と語っている。

またこの地域ではこれらの活動が発展して「一集落一農場運動」が起こり、産直施設の経営や河川の法面や田の畔の保護植物の研究などが地域住民の組織で行われている。

・この 2 つの事例では、様々な手法を用いて情報共有を進めるとともに、共同作業を積み重ねることにより、次第に“住民参加のはしご”を昇っていった形となった。

その結果、表 -1 に示すような、住民参加の最も高いレベルである“住民 Citizencontrol”の段階に展開していった。これは住民自治、地域自治の一部と見ることが出来る。

8. Citizen Control 住民主導	住民の力が生かされる
7. Delegated Power 委任されたパワー	民参加
6. Partnership パートナーシップ	Degrees of Citizen Power
5. Placation 懐柔	印としての住民参加
4. Consultation 意見聴取	Degrees of Tokenism
3. Informing お知らせ	
2. Therapy セラピー	住民参加とは言えない
1. Manipulation あやつり	Nonparticipation

表-1 住民参加のはしご(シェリー・アーンスタイン)

- ・ 公共事業の計画段階からの住民参加は、住民に自らが“公共”の担い手であるという“当事者意識”を再確認させることになった。
- ・ 共同作業は住民同士の親近感と信頼感を芽生えさせコミュニティの再生につながったと思われる。

<あとがき>

住民参加が拡大してきている背景は、現代社会の中で行政や技術が細分化され、その細分化された専門分野の個々の最適なものを組み合わせても、全体の最適にならないことを実感し始め、包括的に物事を見ることの必要性を感じ始めたことから出発しているのではないだろうか。

地域づくりは、形や効率のみで考えるのではなく、自由な参加の中で、専門家と素人が意見をキャッチボールし、試行錯誤する中から生み出されることが、社会が“納得”するために必要なかもしれない。

それは必ずしも効率的でなく、生み出されるものの外形は良くないかもしれないが、社会が納得することによってみんなが大切に守り育ててゆくものになるのではないだろうか。

そして、そこに立ち会う技術者は「謙虚でありながらも卑屈ではなく、毅然としながらも傲慢でない」という姿勢が求められよう。

【参考文献】

- 1) HP：「住民参加の川づくり」
<http://www.i-doboku.com/miyamori/>
- 2) HP：「吸川をきれいにする会」
<http://www.iwateiwai.com/suikawa/>
- 3) HP：「世田谷まちづくりセンター」
<http://www.setagaya-udc.or.jp/machisen/>
- 4) HP：「明日の地域づくりを考える研究会」
<http://www.isop.ne.jp/al/chiiki/sympo01>

寄稿

「ガイアパラダイム技術士東北」の編集窓口の拡大
と正会員の増加対策について

土生 自平

技術士(建設部門) A P E C エンジニア
(株) 田村測量設計事務所取締役技師長

もうかれこれ 10 年程前になろうか、東北支部と東北技術士協会の合同役員会の席上で、本部発行の「P、E 技術士」の内容が余りに専門的で完読するには難しく読者ばなれを起していないかという声があった。それを早速本部役員の根本さんが役員会の折り中央に伝えた結果、本部の方でも編集委員会を強化して取り組んだので、現在のような体裁に一変してほかの技術雑誌に比べて見劣りがしないものになった。20 にも及ぶ Field より多数の会員の興味を惹く内容を作る事は大変な経験と知識を必要とする。Specialist になる程他部門の論文を完読するのが後回しになって積んどくという事になる事もあるかも知れない。

一方東北支部の「ガイアパラダイム技術士東北」もそのことがあってから編集委員、広報委員の努力によって誠に立派な機関誌になった。送られてくるガイアパラダイムには何が載っているかなと興味深々の期待がある。

だが人間は往々にしてはじめは素晴らしいと感じても見慣れてくると感動は薄れてしまう。これは技術雑誌や団体機関誌を見ても同じである。

私が見ている技術学会誌や技術協会誌では編集委員に選ばれた人たちは皆ひとかどの Expert で、例えば表紙の写真の選択、色彩、Design 等のセンスは毎号の表紙で季節観を堪能したりまた Classic 建造物等の優美さを知る事が出来る。

内容についても一貫した哲学が編集者の皆に流れており、然も「読みやすいこと」をモットーにしている事は繰返し述べている。

我がガイアパラダイムの場合、表紙のデザインは各部門ごとのシンボルが順序よく並んで表紙自体が「ガイア」のロゴマークのようで、それでバックカラーで特定の年を表している。このようなユニークなデザインは我が東北の誇りであろう。だがこと表

紙に関する限り、編集の精神はそのままにしても各部門のシンボルはそろそろ違った motif に変えては如何だろう。

それと一緒に内容も砕けた内容なるように間口を広げ投稿し易くする事を提案したい。

例えば談話室のような column を設け会員が気楽に投稿して寛げるコーナーを作る。現在の技術漫歩との区分は、こちらは技術士の見た社会観を描くことにする。これは機関誌の名に恥じないよう、academic な記事でなくてはならないが、それにあまり拘り過ぎず、社会のオピニオンリーダーとしての立場にたち技術と社会問題、技術と国際問題、技術とエネルギーと環境問題等を自由に投稿出来るようにすれば読者の数も増え、ひいては会員の増加に繋がるのではないだろうか。思うに自分の投稿した論文が採用になればその投稿本への愛着も大きくなり継続して読むようになる。だから投稿しやすい本に模様替えする必要があるのではないかと思う。

ただしその場合往々にして急進的思想を中庸とし、古来よりの伝統を反動とする向きもあるので、判断は読者に任せる事とし両方の意見を discussion 的に採用すればより興味のあるユニークな雑誌になるに違いない。

今会員数は約 1 万 1,700 名余りだが(18 年 11 月現在)資格者は約 8 万名に迫る勢いであり、なんとしても読みやすい機関誌にする事は勿論、会員有資格者の入会 barrier 事項をも探し出して解決しなければならぬ。

この際会員増加に繋がることならば徹底的に調査し対策を講ずることが技術士 21 を完成させる一策ともなる。

以上

寄稿



定年後の過ごし方の摸索

渡辺 豊彦

技術士（建設部門）博士（工学）土木学会特別上級技術者
（株）復建技術コンサルタント 技師長

1. まえがき

いわゆる団塊の世代が企業定年（60 歳）を迎える年代に入り「定年後の処世術指南」が注目を浴びている。「充実し生きがいのある老年期」を望むなら、自分に残された時間をどう過ごし何をしたいのか、今後、成し遂げるべき課題は何か、自身に問い詰める必要がある。

私は、ここ 1 年、定年後の人生の仕切り直しをすべく「下調べ」してきたが、改めて「定年後の世界の複雑さと多様性」を実感した。

多少独善的な部分もあろうが、「団塊世代のはしり」として、経験談を紹介したい。参考になれば幸いである。

2. 定年後の処世法の摸索

一般のサラリーマンでは「定年後の生活の自由度」は現役時代に比べ格段に増大し、晴れ晴れしい気分を体験するように思われている。

しかし、企業で最大公約数的なサラリーマン人生を淡々と送ってきた多くの定年退職者には「自由な生き方」が思いのほか煩わしい。急に、「主体的に生きてもいい」と言われても、その方法が分からず「現実の壁」にぶつかり、簡単に挫折してしまう人も多い。

それは、籠の中で飼いなされた小鳥が、籠の外に放たれる光景と似ている。外の自由に憧れ、籠の扉が開くと勢い勇んで外に飛び立っても森の中の自然が分からず餌の採り方すら分からない。天敵や災害に成す術もなく打ちのめされ疲弊する。その結果、「狭いが安楽な元の籠」の周りをウロウロと羽ばたいている。

「会社を辞めたらバイクで日本一周だ・・・」彼は定年を迎える半年前から計画をたて、乗用車ほどの値の張る大型バイクを購入して 1 年半で北海道から沖縄を回った。しかし、彼は、その後、次の目標を

見出せず自堕落な生活へと入っていった。この人の生き方は「典型的な現実逃避型処世法」で余り賛成できない。

「定年後の生活スタイルの多様性」は団塊の世代で急に始まった事ではない。自分で人生計画を編み出さなくとも「先人の葛藤」が多くを教えてくれている。それを探ると「新たな生き方」が臆気に見えるてくる。

1) 快楽主義と禁欲主義

定年後の処世法は「快楽主義」と「禁欲主義」が同居する。死を遠方に見据えていることに変わりはないが、そこに到達するプロセスは全く異なり、選択の自由度は非常に高い。

「定年後は今まで育ててきた果実の収穫期であり、十分味わって楽しもう」「余生はそう長くない、楽しめる内に遊んでおこう」といった生き方が快楽主義の生き方であり、「井原西鶴張りの放蕩生活」や「週 4 回のゴルフ三昧」がこのタイプである。

一方、「死までの時間は限られている。なるべく世に役立つ形で有効に生きたい。それを考えたら寝る時間も惜しいし、遊ぶ暇などない」と、自らを律しながら禁欲的に生きることで充実感を感じるタイプが禁欲主義の生き方である。

このような人では「献身的努力による社会貢献」や「先人が達し得なかった偉業の達成」が生涯目標であり、世の中で偉人と言われる人の多くはこのタイプを選択している。

例は適当ではないかもしれないが、「死刑囚が自分の死期を認識した途端、修業僧のような規律ある精神界に身を投じたり、研ぎ澄まされた感性を構築し、素晴らしい芸術作品を生む」等もこの世界の出来事である。

我々凡人は、その中間で「適度に楽しみ」「社会にも恩返し」の組合せを選ぶ人が多いようであるが、

どのような方向を選ぶかは「当人の判断領域」であり他人が詮索する話ではない。

2) 健康を構成する 3 要素と欲求の階層性

定年後を充実させる為には、「健康であり欲求を満たす事」は必須事項である。「WHO の健康の定義」を持ち出すまでもなく、「健康とは精神的にも肉体的にも社会的にも良好な状態」であり、人間ドック数値の優等生だけではない。

「人生 80 歳」に長寿命化が進んでいるが、足腰がしっかりし旨いものが美味しく食べられ新しい事にも意欲を持って立ち向かえる「3 要素がバランスした健康な期間」は余り長くはない。定年後を漫然と過ごすのではなく大事に使いたいものである。

精神的健康を維持するためには「人は何を求めて生きるか」の「欲望の構造」を理解し、その充足度を高める事が間違い無いと思う。

マズロー (1908-1970: 米国) の心理学に「人間の欲求の階層性」という言葉がある。「人間には生得的・本能的な基本的欲求が階層的に存在し、それらを認識して適度に満たせば人間は停滞することなく成長し、心理的にますます健康となる。」と言うものである。定年後の新たな精神環境にいる我々にとって、幾つか「示唆に富む部分」があると思われるので紹介したい。

欲求で一番低位 (ベーシック) な欲求は「食欲、水空気、性欲」と言った「生理的欲求」で、その上は「安全と安定を求める欲求」である。さらに「群れに所属したい欲求」「承認されたい欲求」と続く。

これら 4 つを「必要を満たしたい欲求」という意味で「欠乏欲求」と呼ぶ。

これをサラリーマン組織に当てはめると、「生活給を求めること」が生理的欲求で、「歩合給で無く定額固定給を求める事」が「安定を求める欲求」「規律ある会社組織に属したい欲求」が「群れに属したい欲求」、さらに「その中でしかるべき役職に付きたい欲求」が承認欲と表現されよう。

欠乏欲求の上位で人間にとって最大の欲求は「自己実現の欲求」であり、人間としての成長に欠かせない事柄と言う意味を含めて「成長欲求」と呼ばれている。

「成長欲求」は「実現する欲求の質」を問題にして自己実現を図るものであり、質としては「真理、美、正義、倫理・公德性」等がある。

このように「欲求、欲望をバランスよく叶えることで成長し、成長する事でより大きな満足感、やりがいを見出していく。このことは年齢に関係なく、全ての人に通じる事である」とマズローは言っている。

いかにもアメリカ的で「明快な割りきり」である。

定年後の生活で自分がやろうとしていることがどこに位置することなのかチェックしてみると良いと思う。欲望の序列に従った取捨選択をしていれば、それほど無理は生じず、余分なストレスもないはずである。

「絵画サークルに参加」し「コンテストで上位を狙い」「入賞作品を福祉施設に寄贈」して満ち足りたものを感じる。この一連の行為には「群れに属す」「承認される」「自己実現」の階層的欲求がバランスよく含まれている。これを続ける限り精神的健康は維持され、人間は成長し続けると言うのである。

しかし、現実の問題はマズローの理論で片付けられるほど単純ではない。「生老病死」のたとえ通り人は誰でも加齢と共に肉体的障害が増大する。「血圧・血糖値」で健康管理し境界値を越せば涙ぐましい努力をして数字の維持を図る。

このような状態では「承認欲」や「自己実現欲」は簡単に棄却され「長生きする」と言った「最下位階層の生理的欲求の充足」が最大かつ唯一の目標になってしまう。

もっとも、その目標達成のためのプロセスで「自己管理」を徹底し、規則正しい生活を送りながら「肉体的健康と自らの欲望」をコントロールしながら「克己的精神活動の領域」に身を置けば、「生理的欲求」が「自己実現の欲求」まで昇華される事になるとも言えよう。

健康を著しく害して、死期を意識しているような芸術家が渾身の生命力でライフワークに挑む姿は共鳴する部分はあるが、「生理的な欲求充足」の面でムリな部分も多く、状態の維持にはかなりのストレスが発生すると思われる。

しかし、当人にしてみれば、「健常者が到達しえな

い死生観」によって自らをコントロールしながら、「非常に充実した精神世界」を体験しているのかもしれない。

定年後、周囲と交わらず隠遁生活をしながらコツコツと趣味の創作活動に入る人も見受けられる。展示会応募や販売目的など全く無い。

このような人々は、その生き方で満足感を得ていれば「マズローの説」の枠外の人々である。他人がとやかく言う話ではない。

今まで述べたように、「人の欲求の構造の現実の形」はマズローの説では説明できないもっと生臭いものである。「生老病死の摂理」「家族関係や社会の交際関係」「経済的問題」等は「逃れられない現実のしがらみ」である。

「死を見通して現実の生(せい)を如何に生きるべきか?」といった命題について多くの宗教が解を摸索し続けているが唯一解は存在しない。「解を摸索している現実の生き様」こそ、「生そのもの」であるのだから。

3) 至高体験の創出

再び、マズローの単純明快な処世論に戻る。次は「至高体験の重要性」の話を紹介したい。

誰の人生にも一生忘れられないワクワクする感動体験があるものである。「受験合格」「仕事の成功」のように時間を掛け作り上げる達成感。「ゴルフのホールインワン」や「山頂で彩雲に彩られた御来光に出会う」と言った、突然体験する感動体験もある。

これらをマズローは「至高体験」と呼び、「人生を豊かにする上で重要なアクセントとなる体験」と言っている。

「至高体験」は受身の態勢で偶然出会うこともあるが、自らを「体験できる状態」に誘導すれば「体験の確率」は高くなる。コツコツ精進して「偉業」を達成する。

その偉業は「趣味の世界」でも「社会貢献」でも構わない。また、「個人的で一般社会から認められなくとも、当人が満足するものであれば十分、偉業である。」と言う。

定年後を淡々と過ごすのではなく、「一寸、頑張れば出来そうな課題の達成」を目指すことで「至高体

験」を簡単に手に入れることができる。

それを意識して人生計画することで、現役引退後の人生は、俄然、豊かになるし、明快な目標に向かっている姿は輝いている。

「ワーキング・ハイ」という言葉がある。「引退後、元気だから働くのではなく、働くから元気となる」といった話である。これは「働くことが至高体験となった人」に当てはまる表現である。「働くことが苦痛の人」では、中々、「ハイな心理状態」にはなれない。

引退後の再就職で「今までの営業経験を活かして」と会社から囑望される人がいる。この場合の営業経験とは「培った人脈の展開」と言うが、実は「裏営業の調整業務」のことも多い。倫理的に後ろめたさを持っていれば「至高体験とならずハイな気分にはなれない」と思う。

3. 付録：フィールド検索の結果報告

定年後の活躍フィールドを求めて、色々模索し幾つかのことに気付いたので紹介したい。

1) 民間集団への参加について

世の中には社会貢献を御旗にした NPO 等の民間団体が数多くあるが、弱小の会では力量不足で会の運営が右往左往しているものも多い。

会の実際活動が「設立趣旨から離れた派閥論議」に終始したり、「会計処理が杜撰」で役員が身銭を切って補填整合化した話も聞いた。このような会には余り近づかない方がよい。

もし、民間団体に参加するなら、「活動趣旨・規約・会計処理」等に妥当性・透明性があり歴史のある組織が良いと思う。「手作りの苦渋を克服した時の感動」は少ないかもしれないが、メンバーは常識人が多く参加すれば一定の満足感は保証されよう。

ボランティア事業として高潔な理念で事業を立ち上げても、「プロセスが杜撰で挫折する例」もある。

「会で作ったエコ商品の販売収益で運営するビジネスモデル」を考案して始めた事業も、目論見が甘く「売りたい商品」が全く売れず事務経費さえ捻出できず頓挫する例。

退職後始めた事業で失敗したら挽回はきわめて難

しいし、自分の人生を否定することになりかねない。少なくとも私はその道を選択しない。

2) 出前講座と技術の伝承

小中校生を対象にした「出前講座」を「総合学習の時間」に入れる計画を立案しても、総合学習ですすでに 1 年前から予定が決まっているし、中途半端な内容では受け付けられない。

また、出前講座は役所や学会でも幅広く企画され、既に関手（学校側）有利の分野である。「供給側の片思い」で運営される押掛け講座は当人が期待するほど感謝されないものである。

定年後再就職する人の動機に「生きがいの確保」と「技術伝承」を言う人が多い。しかし、現役、特に若年層には、現役がより多くの利益配分を得る為、「再雇用者の存在そのもの」に否定的な人も多い。定年到達者が「技術の伝承」をしたいなら現役中にやって置けばよい。

3) 趣味の展開での品位

定年後、「趣味の創作活動」「自己の回顧録・紀行文等の編纂」に入る人も多い。すると、前述の「自己承認の欲求」が絵に描いたように出現する。その結果、「作品展」の開催案内や「出版物」を知人に配布する人が多い。

そこで留まれば何ら問題ないのだが、作品の感想を求めたり、酷い人となると金銭的な要求をする輩もいて全く閉口する。

初めて描いた絵に掛ける思いが大きく意見（賛辞）を求める気持ちは理解できるが、所詮、初心者作品であり言葉はない。作品展に足を運ぶのは「作者との人間関係」を従来どおり継続させたいだけである。出席を得た事だけに謝意を表現すれば良いと思う。

出版物にしても「不幸な生い立ち・闘病記」や「苦勞して収集した文献」等、著者にとっては重大事項でよい事は山ほどあっても読者には殆ど興味ないことも多い。

一方的に送付して読後感を求め、まして婉曲であっても金銭の要求は控えるべきである。

作者の技量が向上し読者を感動させるレベルまで

向上したら、送付先から心のこもった謝辞が届く。その賛辞が社交辞令が本心かの区別は、簡単に出来るだろう。品位を持つべきである。

4) 社会人大学

今まで期待はずれの現実を紹介してきたが、うれしい誤算もある。その一つが「県や大学主催の公開講座の受講」である。身近の大学で科学、哲学、宗教等のテーマについて専門の大学教授の講義により、1 回 2 時間・5 回程度で 1 科目が終了するのだが、今まで未開拓分野の知識に触れるのは何とも楽しいものである。

講師や受講生には「鳥かごの中で付き合いきた人々」とは異なり、色々な面で調和しづらい人も多い。その様な人ともマナーを守って付き合う事が大切であると思う。

5) 一年間の総括

ここ 1 年、定年後の処世法を摸索した結果、予想通り「平凡な結論」しか得られなかったが、「将来の方向性」は大分狭まった気がする。

心身健康なうちは、「欲求の序列や至高体験の概念を多少意識した日々」を送れば大きな狂いはないと思う。

まず、健康第一で規則正しく生活して「ベースの維持」を図る。また、外に出て幾つかの組織に加入し「群りの安心感」を得る。ここでは、未経験分野の人と交わることで多少ストレスはあると思うが、あえて聞き手に回りたい。

趣味の世界では「達成可能なチャレンジ目標」を設定し、それに向かって力まずに挑戦する。「やって楽しい事」をしながら「社会貢献」できれば一挙両得である。

技術漫歩

技術士 CPD・技術士研究・業績発表年次大会参加報告

下水熱利用融雪システムに関する研究

Research on sewage heat utilization melting snow system

**有地 裕之**

技術士（上下水道部門）

鶴岡市 建設部 都市計画課 都市計画主査

1. はじめに

積雪地域では雪が降ると、深夜から幹線の機械除雪が始まり、朝の通勤時間帯前には、区画街路の除雪も完了している。しかしこれは車道に限ったことで、歩道はこの時間帯までに除雪されていることはまずない。従って、徒歩で通勤、通学する市民は、車道にはみ出して歩くことになる。

融雪設備は、こうした歩行者の疎外された状況を打開し、冬季間に快適な歩行空間を提供するものであり、これから迎える本格的な高齢社会に当たって普及を進めたいシステムである。が、問題がある。1㎡当たり、10万円近い建設コストと千円近い年間運転経費がかかる。

筆者は、地域エネルギーを熱源に活用し、融雪システムのコストダウンを図る手法の検討を続けており、これまで、下水処理水を用いた融雪システム、病院廃熱を用いた融雪システムを整備してきた。

本研究では、下水道の汚水の熱の利用について試験を行ない、複数の知見を得たので、技術士 CPD・技術士研究・業績発表年次大会に報告したものである。

2. 融雪方式とその概要

融雪に必要なエネルギーは地域特性により異なり、比較的雪の少ない鶴岡市では概ね 130w/㎡、雪の多い米沢市などでは 200w/㎡以上必要とされる。融雪方式の選定に際しては、地域特性を考慮することに加え、快適性の向上を背景に増加している排水性・透水性舗装など、舗装体の熱伝導率の低下にも配慮する必要がある。

融雪方式には、舗装体内部の放熱管に温水を通す熱交換型の融雪方式、舗装体に電熱線を埋め込む方式などがある。このうち熱交換型には、地下水を用

いるもの、ヒートポンプやボイラで加温するもの等があり、気象条件や地形、道路構造等を考慮し、最適な方式のシステムを選定する必要がある。融雪方式の概要を以下にまとめる。

(1) 地下水方式

地下水を揚水井よりくみ上げ、放熱管に通水し注入井より戻す方式である。運転に必要なエネルギーは地下水の輸送だけなので、効率の良い融雪方式である。反面、注入井からの戻しが3割程度にしかない場合が多く、他の地下水利用施設への干渉や地盤沈下が懸念される。

(2) ヒートポンプ方式

冷媒蒸気を圧縮すると冷媒は高温高圧となる。この熱を放熱管から戻ってくる熱媒体に渡し、融雪の熱源とする方式である。熱源の温度を任意に設定できること、天候に応じた細かな発停により運転経費を軽減することができる。反面、施設規模が大きいため比較的大きな用地を必要とすること、空気を熱源とする場合は騒音対策を講じる必要がある。

(3) ボイラ方式

ボイラによる温水を放熱管に通水する方式である。建設費は地下水方式やヒートポンプ方式より安価になるが、運転経費が高額になることや炭酸ガスを排出することから、近年公共事業で採用される例は少ない。

(4) 電熱方式

建設費は地下水方式の5割強と最も安価であるが運転経費が1、6倍になる。坂道や橋梁など局所的に使われる例が多い。なお、舗装体に高い熱を加えることができることから、北海道では採用例が多い。

(5) その他の方式

その他近年開発された融雪方式には、地熱を用いる方式や、電磁波を用いる方式などがある。

3. 熱源利用によるコストダウン

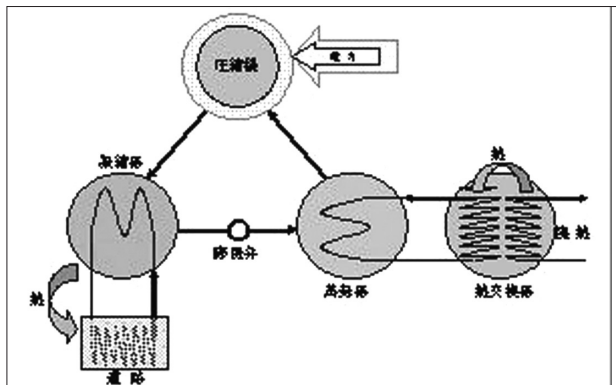


図 1. 廃熱利用による温度差の縮減

多様な融雪方式がある中、本研究ではヒートポンプ方式に着目した。なぜなら、ヒートポンプは熱を汲み上げるポンプであるので、図 1 に示すように、熱源を用い温度差を縮減することで、圧縮機動力を小さくすることができるからである。筆者が過去に整備した、病院廃熱を利用したコスト縮減型の融雪システムでは、ヒートポンプ単体で 22%、融雪設備工事費全体で 10% のコストダウンを達成した。その概要は次のとおりである。

融雪に必要な加熱能力は 380kw である。空気を熱源とするヒートポンプでは、平均温度 -5℃ の空気を熱源に、18℃ までヒートアップするのに 80kw の圧縮機が必要になる。ところが、8.5℃ の病院排水を熱交換器に引き込み、ヒートポンプの冷媒と熱交換することで、55kw の圧縮機に小型化することができた。空気熱源と廃熱利用の融雪システムのコスト比較を表 1 にまとめる。

表 1 廃熱利用との比較

	空気熱源	廃熱利用
圧縮機動力 (kw)	80	55
熱源設備工事費 (千円)	53,600	42,100
建設費合計 (千円)	185,181	166,281
電気料金 (千円)	1,508	957

4. 下水熱利用の利点と課題

本研究では第 1 段階として、下水熱利用融雪システムのコストを試算した。必要な加熱能力を 750kw (融雪面積約 5,000 m²) に設定し、平気温度 13℃ の汚水を利用することを試算の条件とした。空気熱源ヒートポンプでこのエネルギーを賄う

には 3 基計 160kw の圧縮動力が必要であるのに対し、下水熱を採熱すると 110kw の圧縮動力 1 基で賄うことができる。その結果、ヒートポンプ単体で 25%、工事費ベースで 22% のコスト縮減が可能になる。工事費は 1 m² 当たり 5 万円程度となり、通常目安とされる工事費、1 m² 当たり 7~8 万円と比較するとおよそ 3 割のコストダウンが見込まれる。工事費ベースでの縮減率が病院排熱に比べ大きいのは、ヒートポンプの台数削減によるものである。また運転経費を試算すると、空気熱源ヒートポンプに対し 23%、地下水方式に対しおよそ 3 割のコストダウンが見込まれる。空気熱源と下水熱利用の融雪システムのコスト比較を表 2 にまとめる。

表 2 下水熱利用との比較

	空気熱源	下水熱利用
圧縮機動力 (kw)	160	110
熱源設備工事費 (千円)	129,500	97,000
建設費合計 (千円)	273,833	241,721
電気料金 (千円)	2,106	1,614

熱源とヒートポンプの冷媒との熱交換には、通常シェルアンドチューブ熱交換器が用いられる。シェルアンドチューブ熱交換器は、チューブ (細管) 内の液体とチューブを覆うシェル内の液体とを熱交換する構造で、チューブの本数を多く、シェルを大きくすることで効率の高い熱交換ができる。しかし、下水を使う場合は、汚水をチューブ内に引き込むため、夾雑物による障害が発生する。夾雑物とは、髪の毛、油、溶けた有機物などであり、これらがチューブ内の壁面に付着すると熱交換効率が低下するばかりでなく、チューブが閉塞する恐れがある。

そこで本研究では第 2 段階として、汚水に接触せずに下水熱を採熱する新しい熱交換方式を考案し、採熱試験を実施した。

5. ウォータージャケット方式の採熱試験

下水管 (圧送管) の外側を配管で覆う新方式の熱交換システムフローを図 2 に、各採熱ユニットを図 3~5 に示す。なお、この採熱方式をウォータージャケット方式 (以下「WJ 方式」) と呼ぶことにした。

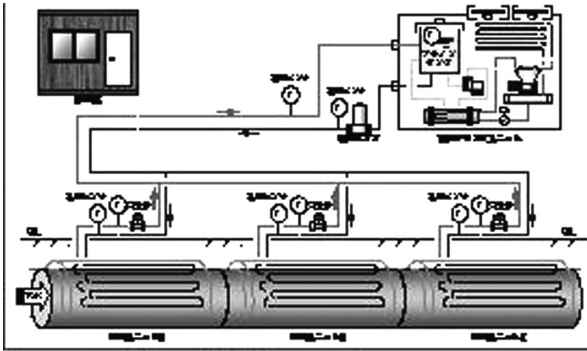


図 2. 採熱試験システムフロー



図 3. XU-I



図 4. XU-II



図 5. XU-III

タンク内のブライン（不凍液）を所定の温度に保ち、送水ポンプで各採熱ユニットに送る。各採熱ユニットには流量計、温度センサを設置し、これらの値を常時計測することにより性能を評価した。

採熱ユニットは、①安価に採熱できる樹脂管構造の XU-I、②高い採熱量が得られる銅管構造の XU-II、③ XU-II に保温材を巻きつけた XU-III の 3 種の採熱ユニットを用い比較実験を行った。各採熱ユニットはダクタイル鋳鉄管の単位長である 5.5m を基準とした。

実験結果は次のとおりであった。計測期間中（2007/2/2～3/16）の主要条件における採熱量の平均値を図 6 に示す。

試験結果から、XU-I に比べ XU-II、III は 2 倍程度の採熱量が得られた。また、1 ユニットあたりのブライン流量を増加させることにより採熱量が向上し、送り温度を下げることで採熱量はさらに向上することが確認できた。

下水の期間平均温度は 14.3℃であったが温度が高い（最高：16.9℃）時は下水道管の表面温度も高くなるため 4,600w の採熱量が得られた。

XU-I の製作費用は XU-III の 1/5 に満たないが、採熱量は 1/2 程度であった。

熱源である汚水送水管は、送水と停止を繰り返しており、停止時間中は採熱量が低下した。

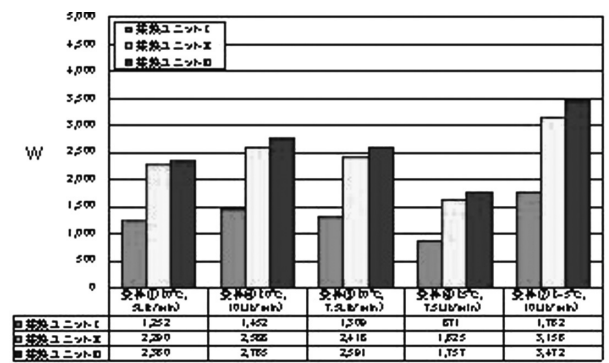


図 6. 採熱量平均値

6. まとめ

下水道の汚水は冬季間でも水温 14℃付近にあり、このうちの約 9℃に相当する熱を融雪に利用できる。シェルアンドチューブ熱交換器を用いれば、理論値に極めて近い熱量を採熱することができ、5,000 m³ を融雪すると仮定すると、下水熱を利用しない場合に比べ、ヒートポンプの圧縮動力を 3 割縮減することができる。その結果、建設費ベースで 12%、運転経費で 23%のコストダウンが可能であると試算できた。

しかし、シェルアンドチューブ熱交換器は、汚水をチューブ内に引き込むため徹底した夾雑物対策が必要であり、そのメンテナンスに要する費用が別途必要になる。メンテナンス費用は詳細に検討していないが、スクリーン、除塵機、自動洗浄装置の設置と点検などの人員配置等を考慮すると、熱を利用するコストダウンを相殺するものと考えられる。

そこで、メンテナンスが全く必要ない採熱方式として、下水管の外側に採熱管を巻きつけるウォータージャケット方式を考案し、異なる 3 タイプのウォータージャケットによる採熱試験を実施した。採熱試験により確認された事実をまとめる。

- ① WJ 方式による汚水圧送管からの採熱は可能である。
- ② 最大採熱量は採熱管 1m 当たり 836w、平均採熱量は 636w であった。
シェルアンドチューブ方式による採熱量である 633kw を採熱するには、800m 程度の採熱距離が必要になる。
採熱距離を現実的な 100m と仮定すると、WJ 方式はシェルアンドチューブ方式の 13% の採熱量となる。
- ③ 下水道が存在しない地中からの採熱量は 30w /m 程度であり、WJ 方式による採熱量はその 20 倍を超えることが確認された。
- ④ 樹脂管を用いた XU- I は、製作費用は XU- III の 1/5 であるのに対して採熱量は 1/2 と、費用対効果が優れていることが確認された。
- ⑤ 最大採熱量と最小採熱量の差は、汚水の送水停止が原因であり、下水道整備が計画値に達し、常時送水が行なわれている管きょから採熱すれば、その差は小さくなる。

7. 今後の展望

下水道は浸水防除と汚水の輸送・処理をその使命としている事業であるが、下水が持つ熱を都市内で有効利用することは、地球環境の視点からも重要であると考えられる。

汚水の熱を有効利用する場合は、夾雑物対策が必要になるが、本研究で考案した WJ 方式のように、ライフラインでもある下水道には直接手をふれず、外側から手をかざす方式であれば、夾雑物対策が不要となり、システムとして安価になる可能性がある。特に、あらかじめ下水熱の有効利用を考慮した、採熱装置が付属した管きょを製造し、下水道の更新の際に必要な区域には順次入れ替えを行なえば、下水熱を利用するコストも低く抑えられることが考えられる。

8. おわりに

本研究は、鶴岡市が、財団法人地域総合整備財団（通称「ふるさと財団」）の助成を受け、企画・運営した事業である。研究に当たっては、鶴岡工業高等専門学校、国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究室、株式会社前川製作所、日本地下水開発株式会社と鶴岡市の共同研究として実施した。

それぞれが知識、スキル、人員、機材等を持ち寄り、研究会議での活発な議論の下に試行錯誤を重ねながら取り組んだ研究であることを記し、研究に参加された方々に心から感謝を申し上げる次第である。

問い合わせ先：鶴岡市建設部都市計画課

〒997-8601 鶴岡市馬場町 9 - 25

TEL 0235-25-2111

E-mail arichi@city.tsuruoka.yamagata.jp

催事報告

東北支部活動報告

第 10 回 北東 3 支部技術士交流研修会

日時；平成 19 年 11 月 21 日（水）

場所；KKRホテル仙台（仙台市青葉区錦町 1-817）

平成 19 年 11 月 21 日（水）に、仙台市において「第 10 回北東 3 支部技術士交流研修会」が開催されました。本研修会は平成 10 年の東北支部が最初で、北陸支部、北海道支部の順で開催されてきました。本年は 3 回目となる第 10 回の開催でした。

開催にあたり、平成 19 年 6 月に（社）日本技術士会第 18 代会長に就任された高橋修氏を来賓としてお招きし、技術士会のあり方、技術士に望まれるなどについてお話を頂きました。特に、技術士会活動の充実のためには会員の増大が課題であり、外部への情報発信や、産学官での技術士取得推進を通じて、会員拡大を目指したいとの抱負を語られました。



写真 1 高橋修会長からの来賓挨拶

また、北海道支部からは齊藤有司副会長以下 7 名、北陸支部からは中山支部長以下 9 名の参加をいただきました。

研修会へは 100 名の参加者がお集まりいただき、熱心に聴講していただきました。ただし、質疑応答の時間が十分にとれず、聴講者の皆様には、フラストレーションが残った研修会となったことを申し訳なく思っています。

■研修会プログラム■

来賓挨拶（社）日本技術士会会長 高橋修氏
各支部近況報告（北海道、北陸、東北）

【研究・事例発表】

（北陸支部）

○新潟県中越沖地震 一水道の被害と復旧一

新潟市水道局 大沼博幹氏

○最近の地震被害の特徴について

—中越・能登半島・中越沖地震被害を中心にして—

応用地質（株）新潟支店 小野寺功氏

（北海道支部）

○ザリガニ保全と環境教育

（株）開発工営社 平田昌克氏

○循環型北海道を目指して（有機質廃棄物の循環）

池田暖房工業（株）永瀬次郎氏

（東北支部）

○東北地方における地域 I T S の取り組み

（株）復建技術コンサルタント 大木高志氏

○観光政策促進に資するソーシャルマーケティング手法

パシフィックコンサルティンク（株）東北支社 古川隆氏



写真 2 満席となった会場

【発表要旨】

○新潟県中越沖地震 一水道の被害と復旧一

新潟市水道局 大沼博幹氏

’07 年 7 月 16 日に発生した新潟県中越沖地震により被害を受けた柏崎市の水道被害と復旧について報告された。水道管の被災率は 0、65 件 / km と阪

神奈川大震災の神戸市より高かった。マスコミによって復旧の遅れが報道される中、2 週間で完全復旧することができた。

教訓として、紙による全体管路図の必須、既設管路の耐震化の必要性、大規模応援対策の受入れ体制の確立などが上げられる。

○最近の地震被害の特徴について—中越・能登半島・中越沖地震被害を中心に—

応用地質 (株) 新潟支店 小野寺功 氏

北陸地区を繰り返し襲った中越・能登半島・中越沖地震における被害について、斜面崩壊、液状化などの地盤変状の状況を中心に、災害直後の各種写真を使用して報告された。

道路・河川での被害は比較的早期の応急復旧がなされたが、築年数の古い住宅での被災が目立ち、宅地の耐震化が課題である。

○ザリガニ保全と環境教育

(株) 開発工営社 平田昌克 氏

北海道全域の平野部でよく見られたニホンザリガニは日本固有種であるが、開発行為による生息適地の減少から、絶滅が危惧されるに至った。このため、農地開発・道路や河川の建設事業に絡み、保全が求められて、様々な対策が実施されているが、効果は希薄である。また、特定外来種に指定されたウチダザリガニによる在来種への影響が心配される。

今回は、小学生らを対象とした環境教育の実践と、全道を縦断した広報活動と合わせた外来種駆除事例、及び地域住民・自然保護団体と協調して、建設事業を進めた事例が紹介された。

○循環型北海道を目指して (有機質廃棄物の循環)

池田暖房工業 (株) 永瀬次郎 氏

貴重な自然環境を次世代に引き継ぐには、循環型社会の構築が必要であるが、それを実現するための社会システムの整備は十分ではない。北海道における循環資源の中から有機質廃棄物にスポットを当て、資源循環システムを構築するための課題と将来展望についてまとめた。一次産業系廃棄物が主体の地方型、私たちの生活の中から排出される廃棄物が主体の都市型に区分し、最近の事例を織り交ぜた報告がなされた。

○東北地方における地域 ITS の取り組み

(株) 復建技術コンサルタント 大木高志 氏

つるナビ・プロジェクトとは、雪寒地域における路面の凍結・圧雪状況 (ABS の動作等) を車両に取り付けたセンサーによって感知し、データセンターで分析した結果をリアルタイムで情報提供するシステムである。現在は秋田市で試験的に運用されているが、今後は実験車両の拡大、情報の共有・活用の見直しを図り、実用化を目指している。

○観光政策促進に資するソーシャルマーケティング手法

パシフィックコンサルツ (株) 東北支社 古川隆 氏

“社会的関係づくり”を重視したソーシャルマーケティングを観光政策にあてはめ、地域ブランド戦略の重要性や、そのための多様なアプローチ手法について、北海道美瑛町、岩手県遠野市、山形県金山町を事例として報告されました。

北海道の雄大な風景写真がとても印象的な発表でした。

研修会終了後の交流会には、50 名の参加があり、その中で宮城県技術士会の吉田康彦代表幹事より北陸支部中山輝也支部長の叙勲 (旭日双光章) のご紹介がありました。

また、北東 3 支部交流研修会の発案者である根本清顧問からご挨拶があり、今後も継続して発展させるよう励ましのお言葉を頂きました。



写真 3 中山支部長と吉田代表幹事

(CPD委員会 橋本 記)

催事報告**2007 年日韓技術士交流会参加報告****東アジアの人類の幸せのために、環境保全と日韓技術士の役割**

日時；平成 19 年 9 月 30 日～10 月 2 日
場所；オリンピックパークテル（韓国ソウル市）

1. はじめに

私は日韓技術士交流会に参加する以前は、どのような活動が展開されているのか全く知らなかったし、それどころかどのような組織なのかすら正確に把握していませんでした。

2. サッカー大会報告

私は初の参加でしたが、交流戦 30 分× 2 本の本ゲームには参加できず、オプションで実施された 10 分ゲームに参加できました。

というものの、開催日前日まで誤った会場案内が配布されておりました。開催案内では、「ソウル体育高校サッカー場」とあり、当日現場に直行しましたが、大会関係者は一人もおらず閑散とした状況でした。同校の教頭先生に尋ねたところ、技術士会主催のサッカー大会の使用申請は一切されておらず、初耳とのことでした。

状況を説明すると、教頭先生から直々に韓国技術士会にご連絡を取って頂き何とか会場へ到着することができました。選手の皆様のお情けで、交流戦を終えたあとなのに、私のためにオプションゲームを開いて頂きました。誠に有難うございました。

次回よりこのような連絡不行き届きがないようにお願いします。

3. 分科会報告

分科会へも初参加でした。私は、第 5 分科会(英語討論)に参加しました。発表者は日韓共々 3 名ずつでした。日本側は化学部門から 2 名、応用理学部門から 1 名で、韓国側は金属材料部門、建築構造・建築施工部門、車両技術部門の方が発表されました。

全体的に、少々専門的過ぎる傾向がありました。英語討論を目的とし、様々な技術分野の方が集まる

分科会ですので、各自の専攻分野以外の方が聞いても理解しやすいプレゼンテーションになると益々意見交換がスムーズになり、有効な分科会になると思います。



写真 1 シンポジウムの模様(全体会)

発表では、今回の日韓会議のテーマである「アジア人類の幸せのために、環境保全と日韓技術士の役割」に沿うものもありました。少子高齢化における化学技術の貢献策、FTAにおける技術サービスの相互認証問題、地球温暖化防止のための方策検討などは、非常に感銘を受けたものでした。

4. 晩餐会報告

日韓あわせて約 250 名以上が一同に会しての晩餐会でした。席次は日韓双方アルファベット順に割り振られ、各テーブルに日韓の技術士が半々で着席し、各自の専門分野を超えた意見交換ができました。

私は、ソウル都市高速交通 (SMRT)、韓国鉄道会社 (KORAIL)、電力コンサルタントからの韓国側技術士と席を共にし、韓国と日本のインフラ整備の相違点やその根本となる法整備の有無などについて意

見交換をしました。韓国も日本と同様に縦割り社会だそうですが、近年は組織の横断化を進めている模様です。清溪川プロジェクトの成功や、計画中の漢江ルネッサンスプロジェクトなどは横断的な組織構成が実現している証であると感じました。



写真 2 清溪川復元後の状況

技術士の皆様のほか、韓国技術士会事務局の方々とも交流を深めることができました。なかでも、金京洙氏と李良雨氏とは非常に話が合い様々な情報交換ができ実りある時間を過ごすことができました。御両名とは、来年新潟で再会できることを期待しています。



写真 3 韓国技術士会事務局の李良雨氏

5、おわりに

今や韓国は日本と肩を並べるくらいの技術先進国に成長しました。しかし、国が異なると、資金運用方法、利用可能な材料・建設資材・建設機械の調達、技術者の能力および利用可能な施工技術力のほか、根本的問題として法規や基準大きくことなることを実感しました。これは、今まで両国を培ってきた独自の文化の相違に起因するものだと考えます。

このような条件のもとで、日韓両国がお互いの固有の考えで経済活動を行い、相互強調のもと安定した社会を築いてゆき、アジア諸国のリーダーとして、近隣の途上国にふさわしい仕組みや制度を作りだす手助けをすることが重要だと思います。

また、今後は、人間と生物が共存できるような環境を考慮し、人々の生活を持続的に支え、快適で魅力あるインフラ整備を行うことが、国際的に求められていると感じます。

〔支部会員(いであ株式会社東北支店) 渡邊 記〕

支部活動

平成 19 年度 (前期) 建設部会活動報告

1. はじめに

平成 19 年 5 月 25 日の東北支部総会において発表された通り、建設部会の平成 19 年度の活動計画は、「東北支部の他の部会、各県技術士会、他の組織団体等と交流・連携を図る。また、共通の課題討議、意見交換および行事等を出来るだけ共催を行う様に努める」との基本方針を基に、研修会を中心に推進する事としております。なお、具体的な活動方針は、松田泰二郎部会長他、新たに再任および改選された 13 名の部会幹事による、年間 5 回開催される幹事会において検討されます。

2. 活動概要

2.1 研修会・講演会事業

さて平成 19 年度も半年を経過しましたが、10 月末までの建設部会の活動実績は次の通りです。

(1) 第 1 回 講習会

本講演会は、5 月 25 日の支部総会の前に開催された、建設部会総会当日に実施されたものです。

- ① 日時：平成 19 年 5 月 16 日(水)
(15:00～17:00)
- ② 場所：ユアテック本社 3F 会議室
- ③ 議題：ITS をめぐる最近の動向
「世界一安全な道路交通社会へ」
- ④ 講師：国土交通省道路局道路交通管理課
(ITS 推進室)
課長補佐 吉本 紀一 氏

⑤参加者：116名

⑥講演内容：社会経済全般にわたるイノベーション(変革)を推進する我が国において、その重要なツールとなる ITS に関する現状と今後の展開について、国として推進を担っている吉本氏に公演を戴いたものであります。なお、詳細については、建設部会 ITS 研究会の芝山座長(建設部会幹事)が、本誌 45 号の建設部会活動報告として関連記事を掲載して

おりますので、ご参照下さい。

(2) 第 2 回 講習会

本講演会は、秋田県技術士会との共催により、秋田市内で開催されたものです。建設部会からは、松田部会長他 3 名の幹事が参加しました。

また、講演会終了後は講師の浜岡先生や、秋田県技術士会の会員との懇親会も開催しました。

- ① 日時：平成 19 年 8 月 24 日(金)
(13:00～15:30)
- ② 場所：シャインプラザ平安閣秋田
- ③ 議題：地域に適した ITS の現状と展望
- ④ 講師：秋田大学工学資源学部土木環境工学科
准教授 浜岡秀勝 先生
- ⑤ 参加者：43名



写真一 講演中の浜岡先生

⑥ 講演内容：ITS に関する最先端の研究を行っている浜岡先生に、秋田県内における ITS の現状と展望について講演を戴きました。特に、積雪地における交通問題の解決策として「つるナビ」の社会実験と効果については興味をそそられました。

(3) 第 3 回 講習会

本講演会は、山形県技術士会との共催および、山形県、山形建設コンサルタント協会の後援により、山形市内で開催されたものです。地元技術士会の他、山形県庁や日本高速道路(株)の職員、コンサルタント会員、ゼネコン等が多く参加されました。建設部会からは、松田部会長他 4 名の幹事が参加しました。

① 日時：平成 19 年 10 月 29 日(月)

(13:30～16:30)

② 場所：山形県高度技術研究開発センター

③ 議題：魅力あるまちづくりを考える

④ 講師：◎東京大学教授 堀 繁 先生

「活性化のためのまちの魅力づくりの考え方」

◎山形県技術士会副会長 三森 和裕 氏

「美しい山形の風景を目指して」

⑤ 参加者：108 名

⑥ 公演内容：前半は、日本の都市・農山漁村の空間と景観の特徴や、公共空間(公園・道路・河川・海岸・港等)のデザインに関しての造詣が深い、東大教授の堀先生に、山形県内はじめ海外における研究実績を基に具体的な事例を紹介しながら、身振り手振りを交えて熱心な講演をいただきました。

後半は、森林環境教育プログラムの講師 や森林



写真一 熱演中の堀先生

インストラクターとしての野外体験の指導もされている地元山形の三森氏から、山形県の古き時代から現代に至るまでの自然や都市の風景の遷り変りを通じて、今後のまちづくりに関する考察を戴きました。

(4) 第 4 回 講習会(現場見学会)

本講習会は、電気電子部会および青森県技術士会との共催により、青森県六ヶ所村で開催されたものです。電気電子部会、地元技術士会会員が参加されました。建設部会からは、現場説明をされた斎藤浩幹事他、松田部会長等 3 名の幹事が参加しました。

① 日時：平成 19 年 10 月 31 日(水)

(13:00～16:00)

② 場所：二又風力開発(株)現場内(六ヶ所村)

③ 名称：六ヶ所村二又風力発電所見学会

④ 説明：◎二又風力開発(株) 所長 坂林 彰 氏

◎(株)ユアテック 五十嵐 栄吉 氏

同 三浦 浩 氏 他

⑤ 参加者：18 名

⑥ 見学内容：当風力発電は、新規に 34 機の風車を設置し、平滑化した発電電力供給を可能にするため、世界初の蓄電池設備を併設したものです。現場見学に先立ち、現場事務所内において、風力発電システムに関する、風車本体、風車基礎部、インバーター部、NAS 電池、システム連系に関しての説明を受けました。現場に於いては、風車の巨大さはもとより、蓄電設備や制御設備のシステムの斬新さには目を見張りました。



写真一 3 風車の巨大プロペラ前の参加者

2.2 その他の活動

建設部会では、研修活動の活性化には会員相互の親睦も重要との認識を基に、4 月と 10 月にゴルフ愛好会も実施しております。

以上

(建設部会 瀬尾 記)

支部活動**電気電子部会活動報告****各技術部会の活動中間報告(年度途中のため)**

社(電気電子部会の活動中間報告)

報告日時: 平成 19 年 11 月 29 日

はじめに

電気電子部会においても、本年度 6 月に策定した CPD 取得予定表に則り、以下の講習会・見学会を実施し、また年度内活動を計画している。

部会内の活動以外にも「防災研究会」へ参画しており、電気電子部会を代表して守山幹事が、東北支部防災研究会の幹事も務めている。防災研究会の今年の活動は、現在のところ「震災対策技術展(仙台)」への出展及びシンポジウムの開催に注力しており、その実行委員会に参加し、設営・展示にも協力した。

本年度の部会活動(中間)報告を順に紹介する。

1. 第 1 回研修会(5 月 2 日: 2 件名)

第 1 回の研修会は、本年度の部会総会の後、開催された(図 1 電気電子部会総会状況 参照)。

1.1 「岩手県工業技術センターにおける ZnO プロジェクトへの取り組み」

時間: 15:00 ~ 16:00

場所: ユアテック 3 階 C 会議室(仙台市宮城野区)

講師: 地方独立行政法人 岩手県工業技術センター
電子機械技術部

主任専門研究員 遠藤 治之 氏

要旨: 酸化亜鉛(ZnO)単結晶の開発と応用製品の研究開発、特に紫外線センサの実用化に至った経緯と今後の展望について解説頂いた(図 2 ZnO 紫外線センサ 外形 参照)。

1.2 「仙台市地下鉄東西線の概要」

時間: 16:00 ~ 17:00

場所: ユアテック 3 階 C 会議室(仙台市宮城野区)

講師: 仙台市交通局 東西線建設本部建設部技術課
課長 田代 良二 氏

要旨: 地下鉄東西線の着工に至る経緯、計画概要、沿線のまちづくり、開業までのスケジュールや

採用予定の車両についての特徴を説明頂いた(図 2 車両と可動式ホーム柵のイメージ 及び 図 4 トンネル断面積の比較 参照)。



図 1 電気電子部会総会状況



図 2 ZnO 紫外線センサ 外形



図 3 車両と可動式ホーム柵のイメージ

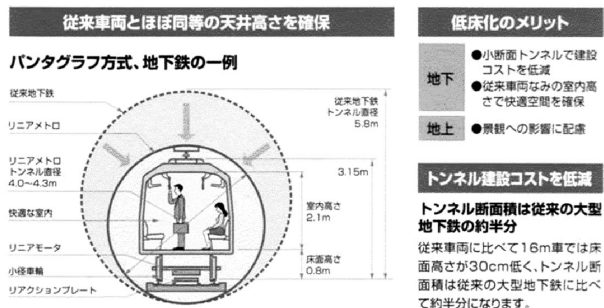


図 4 トンネル断面積の比較



図 5 概要説明聴講状況

2. 第 1 回見学会(10月 31日)

「六ヶ所村二又風力発電所施設建設工事」の概要と建設状況について

時間：13:00 ～ 16:00

場所：二又風力発電所建設構内(青森県六ヶ所村) むつ小川原港構内 (青森県六ヶ所村)

内容：発電システム及び建設の概要(・風車本体・基礎部・インバータ部・NAS電池部・連系系統)の説明を受け、据付状況を視察した(図 5 概要説明聴講状況、図 6 ナセル搬入状況及び図 7 NaS電池(2,000kw級)×17基 設置状況参照)。



図 6 ナセル搬入状況

3. 第 2 回研修会(11月 7日)

「電気設備分野における地球温暖化への対応とCASBEE活用戦略」

(電気設備学会主催に共催)

時間：13:30 ～ 16:30

場所：ユアテック 3階 A会議室(仙台市宮城野区)

講師：慶應義塾大学教授、日本サステナブルビルディングコンソーシアム総括幹事

伊香賀 俊治 氏

要旨：CASBEEの概要と地球温暖化への対応、国内外の活用状況を概説頂き、また、電気設備分野のCASBEE活用戦略を解説頂いた。

4. 本年度の今後の予定

第 2 回見学会

日時：平成 20 年 2 月下旬

場所：東北電力(株)本店ビル(エナジースクエア)

内容：中央給電指令所、地下電気室、空調システム等の視察



図 7 NaS電池(2,000kw級)×17基 据付状況

おわりに

年間予定に沿う形で順調に活動を展開している。また、見学会において、建設部門・青森県技術士会との連系(共同開催)や他団体(電気設備学会)との研修会協賛等を実施し、コミュニケーションづくりも果たしている。

ご参加・ご協力頂いた皆様方に感謝申し上げます。

以上
(電気電子部会 舟山 記)

支部活動

平成 19 年度応用理学部会活動報告(中間報告)

1. 平成 19 年度総会

日時：平成 19 年 5 月 11 日（金）15:30～17:30

場所：仙台市戦災復興記念館

①総会議事：H18 年度活動報告・会計報告、監査報告、H19 年度活動計画・予算など

②特別講演：[視点を変えて]ー化石・環境・防災ー 宮城教育大学 増田孝一郎名誉教授

2. 平成 19 年度研修見学会

共催：岩手県技術士会

テーマ：植生を地質からアプローチする

日時：平成 19 年 10 月 13 日（土）

場所：薬師岳

案内者：高橋大等氏（岩手県植物の会）

参加者：14 人



3. 平成 19 年度研修会

共催：山形県技術士会、技術情報部会

講演：民族知を生かした地域作りを考えるー狩猟システムの構築についてー

講師：東北芸術工科大学 田口洋美教授

日時：平成 19 年 11 月 9 日（金）13:30～16:30

場所：(株)ユアテック会議室

参加者：12 人



4. 技術サロン：3回実施

(1) 第 1 回技術サロン

日時：6 月 12 日（金）18:00～20:30

場所：宮城婦人会館

①トンネル施工事例ー特に坑口部の補助工法ー（中里俊行会員）

②応用理学部門を住み処にして～影武者から仕切る技術者へ～（守屋資郎会員）

(2) 第 2 回技術サロン

日時：8 月 10 日（金）18:00～20:30

場所：宮城婦人会館

①静岡県地震防災センター見学報告（今野隆彦会員）

②中越沖地震速報（正木光一氏）

(3) 第 3 回技術サロン

日時：10 月 12 日（金）18:00～20:30

場所：宮城婦人会館

①シミュレーションからみた人間の行動

～人のうごきを予測する～（齊藤明会員）

②ダム地質解析の話題（中村光作会員）

5. 地震防災 WG

(1) 会議 2 回開催：9 月 1 日（金）、10 月 12 日（金）

(2) 出前講座：4 会場 5 回開催

①石巻住吉町：9 月 17 日（月）マイマップ作り
9 月 24 日（月）マップ作りまとめ、前回の宮城県沖地震の体験披露など。参加者 26 人

②木町通市民センター：11 月 2 日（金）、参加者 10 人、センター主催の安心安全講座の中の 1 つとして地震防災について講演

③野辺地社会福祉協議会：11 月 10 日（土）10～12 時、社協会議室で講演。参加者 25 名

④西多賀小学校：11 月 15 日（木）、「西多賀地区の地盤と事前防災」参加者：約 100 人（教、PTA 役員、PTA 父兄、町内会役員など）

6. 役員会（幹事会）

6 回開催：4 月 13 日（金）、5 月 11 日（金）、6 月 8 日

（金）、8 月 10 日（金）、9 月 14 日（金）、10 月 12 日（金）

（応用理学部会 滝田 記）

支部活動

衛生工学・環境・上下水道部会活動報告

平成 19 年度上期 活動報告

部会総会と研修会

日時; 平成 19 年 6 月 5 日(火)

場所; (株)ユアテック本社 3 階会議室 (仙台市宮城野区)

A. 部会総会

部会総会では、下記の議案を審議して、決定した。

平成 18 年度 活動報告

平成 18 年度 決算

平成 19 年度 活動計画

平成 19 年度 予算

平成 19 ~ 20 年度 役員改選

B. 研修会

1. 講演タイトルと講師

『世界の水が支配される』

不味くて、高くて飲めなくなる水

- ・・・ 恐るべき水道事業民営化のワナ 佐久間 智子
「環境・持続社会」研究センター理事

2. 内 容

地球の“水”が、三つの多国籍企業に支配されようとしている。これらのグローバル水企業（ウォーター・バロン）は、新自由主義による民営化政策のもとで、世界銀行や国際金融機関に後押しされ、各国の政府や政治家と癒着し、巨大な利益をあげながら、15 年以内に世界の水道の 75% 近くを手中に収めるだろうと言われている。

南アフリカでは、料金を払えないために水道を止められた何千人もの人々が汚染された川や湖から水を得ることを余儀なくされた結果、コレラ異常流行が起きた。ポリビアのコチャンバ市では世界銀行の勧告に従い水道を民営化した。それによって水道料金は値上げされ、料金不払い者の水道がストップ、地下水に対する権利をも会社が獲得したため、住民の所有する井戸については使用料を払わなければ閉鎖することが可能となった。

オーストラリアでは、汚水処理場の設備の不具合と監視ミスによる悪臭騒動が起きた。通貨危機に見舞われたフィリピン・マニラやアルゼンチン・ブエノスアイレスでは、グローバル水企業が、20 ~ 30 年にわたる長期契約を途中で破棄し、「儲からなく

なった」事業から、撤退してしまうケースも出てきた。グローバル水企業は、為替リスクや公的債務など、投資に伴うリスクを国や融資機関が肩代わりするという特別の優遇策がなければ、不安定な途上国市場には参入できないと公言し始めている。

水の分野で民間企業の参入が歓迎された最大の理由は、上下水道の整備や修復などに必要とされる巨額の資金を拠出できるから、というものだった。しかし現実には、その逆のことが起きている。グローバル水企業は、政府や国際金融機関からさまざまな形で資金を拠出させているのである。さらに、これら企業や世界銀行が主張する「民営化の成功」とは、「フルコスト・リカバリー」を通じて、貧困層や自給的農業・漁業から水を取り上げ、工業や都市富裕層など料金を払える層に水の供給を集中させることにほかならない。実際のところ世界銀行は、対外債務を抱えた途上国政府が、民営化による売却益や社会サービス支出の削減によって債務を返済すべきとの方針に沿って、民営化を通じてグローバル企業が採算の合う（利益の出る）公共セクターにだけ進出し、採算の合わない社会サービスは NGO が（不十分ながら）引き受けている現状を追認している。

これらは、図-1 の 2 冊に詳しく書かれている。

(衛生工学・環境・上下水道部会 赤井 記)



図-1 参考図書 2 冊

支部活動

技術情報部会活動報告 H19年度の活動状況(下記の研修会 3回実施)

第 1 回テーマ:「社員教育と技術者倫理」

第 2 回テーマ:「山形県特産オウトウの過去・現在・未来」

第 3 回テーマ:「まちづくり 3法と中心市街地活性化の支援策」

実施日時:平成 19 年 7 月 18 日(水)、9 月 19 日(水)、11 月 8 日(木)

場所:(株)ユアテック 3F会議室(仙台市宮城野区)

第 1 回の講師:長尾 晃(地質基礎工業(株) 技師長、技術士(建設・総合))

第 2 回の講師:西村 幸一(山形県農業生産技術試験場研究主管)

第 3 回の講師:徳能 邦幸(東北経済産業局産業部 商業・流通サービス産業課課長)

:横山 真幸(東北地方整備局建設部 都市・住宅整備課課長補佐、技術士(建設・総合))

I. 第 1 回研修会

講演要旨

本講演は、社員研修の現況から社員の、特に管理職の問題点を明らかにし、企業活動における課題解決に向けてのパワーアップする姿の説明でした。合わせて「技術者倫理」についての研修もスタートさせた旨の紹介もありました。

具体的には、当該社の社内教育訓練は、9ステップ(目標管理も兼ねる)からなり、各段階を経て、年度末にその成果を評価し、次年度につなぐ継続的能力向上を目指すシステムです。いままでの経過及び成果から判断すると自主性に欠けることがその進展を阻害し、今後課題を残しているのが実態です。7 月以降、「技術者倫理」を加えの一層のレベル向上を目指す、としていました。加えて講演者の業務実績「いわき市弁天島改修工事」「コンクリート工場の業務改善例」の紹介がありました。

II. 第 2 回研修会

講演要旨

本講演は、山形県特産「オウトウ」が今日の姿に至った経緯及び将来の姿を語る内容でした。その要旨は、山形県が「オウトウ」産地になったのは気候・土地・排水等の自然的要因と明治の先駆者達の努力の人的要因によるところが大きく、品種の和名化、統一化等制度上、技術上の努力も無視できないものでした。品種は現在 47 種ありますが、佐藤錦が 65% を占め、県産果樹算出高 424 億円の内「オウトウ」が 200 億円を占めています。

「オウトウ」は当初加工用が主体でありましたが、「チクロショック」「オイルショック」等で価格暴落し、

この頃から次第に生食用に変化してきました。輸入自由化も同時期に始まり競争力強化の補助金活用で裂果防止施設の開発が愁眉を開きました。

今、温暖化の進展を放置しておく、山形ではオウトウが生産できなくなります。目下色々と品種改良を重ねて将来に備えている、との事でした。

III. 第 3 回研修会

(1) 東北経済産業局の得能課長のお話しは「中心市街地活性化法とその支援策」でした。その要旨は、H12 大法が廃止され、新たにまちづくり 3 法が制定、これで「コンパクトで賑わいのあるまちづくり」を目指すこととなりました。(コンパクトシティ構想: 拡散した都市を集積化して賑わいを生む)。市町村は協議会(民間等が参画して)協力の下、基本計画を作成し、内閣府・関係省庁との調整・協議・認定の過程から助成金支援で構想を具体化する。H19 年度は「戦略的補助金制度」で支援事業を実施する、として実施者の熱意を期待していました。

(2) 東北地方整備局の横山真幸課長補佐のお話しは「まちづくり 3 法と中心市街地活性化の支援策」のテーマで前半は「3 法の機能」の、後半は政策の柱である「都市機能の集積促進」「市街地の整備改善」の説明でした。特に後者には、H19 年度創設の「まちづくり交付金」の活用を具体的事例で説明・推奨していました。新しいまちづくりは、自らの熱意ある参画をベースに補助金を有効に活かし得る力が成果に結びつくとの説明には、なるほどそうかなという印象を持ったことと本特典の対象になった青森市・久慈市両市の成功を祈念する次第でした。

(技術情報部会 小野寺 記)

支部活動

青年技術士懇談会活動報告

「第34回技術士全国大会（北陸・福井）青年技術士の集い」に参加して

青年技術士の未来 ～社会とともに成長する技術者をめざして～

日時：平成19年10月16日

場所：福井県国際交流会館

1. はじめに

本年度の活動も約半分が過ぎ、7月に行われた第1回研修会「危機管理：BCPを支える地震対策」を初めに、日韓技術士会議への派遣、北東3支部への協力と活動を行っております。

また、現在東北支部青年技術士懇談会は、本部政策委員会の青年委員会に属し、全国で150名程のスタッフで活動を行っております。

福井県で開催された、第34回技術士全国大会においては、大会前日に「青年技術士の集い」として、東北支部青技懇から3名の幹事が参加してまいりました。



左から飯島、佐々木、前田

以下に、「青年技術士の集い」の内容及び他支部青年技術士との交流について報告いたします。

2. 青年技術士の未来

2.1 基調講演・発表講演

基調講演では、知る人ぞ知る「技術士試験を応援するページ SUKIYAKI 塾」を運営されている“鳥居直也氏”による、「おもしろそー」と題して、NP活動を通じて得た「やりたいこと」「自分の好きなこと」「幸せ」等について講演されました。

発表講演1では、「技術者のライフプラン」と題して、現在の人口構成による今後の技術者の雇用状況やワークライフバランスといった内容について講演されました。

発表講演2では、「水の浄化を題材とした環境教育」と題して、科学技術基本計画の支援として、小

学校への出前講座での成功例、失敗例についての紹介がされました。

基調講演、発表講演ともに、青年技術士としての活動や経験での得たもの・情報等が紹介され、“青年技術士の未来”について意見交換が行われました。

2.2 懇親会

青年技術士の集いの後、全国大会前夜祭としてウエルカムパーティー「地酒とさかなとそばの会」、各支部との青年技術士交流会が開かれました。

パーティーでは、開催地北陸らしく、日本酒の飲み比べ、さかな、そばの紹介、二次会の各支部との交流会では、40歳前後とは思えないほどのパワーで、北陸支部のメンバーによる生バンドが披露され、交流会の場を大いに盛り上げていただきました。



また、次回の全国大会は中国・四国支部鳥取県松江市で開催されるとのことで、中国四国支部からは10名の大部隊により、次回開催のやる気をアピールされておりました。

なお、その次は東北支部での開催が決まっており、我が青技懇も地力をつけて望みたいと思っておる次第です。

3. 今後の活動

現在、青年委員会では、従来の活動に加え青年層や会全体の会員ニーズを汲み取り政策委員会に提言する「シンクタンク活動グループ」を設置して、各支部でのテーマや企画を検討している状況であり、近いついにその活動内容が報告できると思います。

(青年技術士懇談会 佐々木 記)

支部活動**防災研究会活動報告****研修会 第 2 回「震災対策技術展／自然災害対策技術展」宮城****(～震災に対する備えと対応～)****日時; 平成 19 年 10 月 31 日・11 月 1 日****場所; 夢メッセみやぎ(仙台市宮城野区)****講師; 外部機関(国土交通省他) 5 名、コーディネーター(東北放送アナウンサー) 1 名**

昨年に引き続き 2 回目の開催となる震災対策技術展の取り組みは、昨年の反省からはじまりました。

昨年は技術士会内部で講師を仕立てパネルディスカッションを行いました。①専門的すぎて内容がよく伝わらない。②技術士会の内部目的に近い。③参加者の身近な話題になっていない。といった点を踏まえ、今年は「シンポジウムに参加した市民のみなさんや技術士が、さらに情報を伝達して輪を広げ、地域力の向上や地域全体の減災につなげる」ことを目的としました。

また、中期的には、出前講座の集大成を発表会のようなスタイルとして開催してはどうかとの意見もあり、今後も継続的に、市民の目線にたつて「防災」を論じていこうとする方向性を模索しました。

しかし、市民の目線で、わかりやすくというテーマはプロフェッショナルな技術士には意外と難しいもので、実際何から手を付けるか逆に右往するばかりで、左往する直前に、市民に身近な情報は誰が伝えてくれるのだろうか？ということから逆引きで行政やライフライン事業者、放送事業者、ボランティアなど、まさに防災と市民が直結する方々より直接お話を伺えないかということになり、以下のような内容の運びとなりました。準備活動や当日ご活躍いただいた皆様とともに、ここにその概要を述べさせていただきます。

1. 準備

昨年と同様に実行委員会を設立し開催直前まで 6 回開催されました。今年は宮城県支部のご協力もいただき、年齢層もヤングになり勢力的な展開となりました。

長い準備期間がありましたが、パネリストやコーディネーターとの顔合わせも開催 1 ヶ月前で、開催日まで電子メール等による調整となり、直前の慌ただ

しは昨年並みといったところでした。

2. シンポジウム要旨

5 名の方より「震災に対する備えと対応」についてスピーチをいただき、コーディネーターの東北放送アナウンサー大井健郎氏の進行でパネルディスカッションを行いました。100 名定員の会場に立ち見も出る盛況ぶりでした。また、震災対策展事務局調べでは、遠く三重県からの聴講者もあり、地震に対する備えと対応についての関心が伺えました。

3. シンポジウムの内容**3.1 スピーチ**

(1) 震災に対する備えと対応(田脇正一氏: 仙台市消防局防災安全部防災安全課計画係長)

最近の地震の発生状況から、仙台市での総合的防災行政の取り組み、仙台市行きでの想定する地震・津波の状況、地震対策と、自助・公助、そして共助の必要性、家庭における防災対策と、まさに、個人から行政レベルにいたる様々な震災に対する備えと対応についてスピーチをいただきました。

(2) 道路における震災への備え(田澤次雄氏: 国土交通省東北地方整備局道路部道路情報管理官)

道路橋の耐震補強、斜面の防災、災害に強い代替道路ネットワークの整備、災害に強いライフラインの整備、あざみの里「道の駅いいで」の雪害の避難活動を例として道の駅の防災 拠点化、防災情報の速やかな提供、関係機関との連携など、国土交通省の対応についてスピーチをいただきました。

(3) 東北電力の地震対応～大地震への備えと早期復旧を使命に～(神長一弘氏(東北電力株式会社宮城 支店副支店長・電力流通本部長))

中越地震の状況、地震への備え、復旧方法、想定宮城県沖地震の被害予測と復旧計画、停電への備

え(市民へのお願い)についてスピーチをいただきました。配電業務ナビゲーションシステムなど電力会社ならではのソフト運用についても伺いました。

(4) 震災時における住民と放送局のネットワーク(阿部清人氏: せんだい泉エフエム放送株式会社取締役事業部長)

地震などの発災直後のコミュニティFM放送局の役割について、特に中越沖地震でのFMピッカラ(柏崎市)や阪神淡路大震災の例を基に、身近な情報をいち早く提供する使命についてお話を伺いました。また、泉区のキッズタウンサミットや小学校の社会科での地域学習をはじめ、地縁と目的と志で新しい枠組みの「地域コミュニティ」を創出するという話題提供もありました。

(5) 災害ボランティアの活躍と地元住民の役割(北川進氏: 社会福祉法人宮城県社会福祉協議会みやぎボランティア総合センター所長)

北川氏は、これまで小一時間程椅子に座り続け、ここで簡単に背伸びをしましょう。から講演に入っていました。これは被災地の体育館などでは、この背伸びすらままならない実態や、瞬間最大にボランティアが集まるが、既に風化している能登沖の被災地など、長いスパンでの復興や支援が必要と訴えました。

(6) パネルディスカッション(大井健郎氏: 東北放送株式会社アナウンサー)

スピーチに基づき震災時の問題点(水の確保や情報伝達)や地域の減災に取り組む上での課題や抱負(出前講座や地域活動を通して)を議論し、最後に会場からの質問にお答えしました。



図 1 パネリストの方々

3.2 会場からの質問

会場からの質問は、参加者にアンケートに記入し

ていただきお答えしました。

道路の特定財源利用に関することや、被災時に優先的に確保すべき道路などの質問があり、田澤氏より、震災対応に対する質問について、発災後1時間、3時間、6時間といった時間刻みの目標や、24時間以内に片側通行でも国道の復旧を図るなどの国土交通省の取り組みについて回答をいただきました。

3. ブース展示

ブースは 3m 四方の大きさで 3面が壁面となっており、応用理学部会の皆様のご協力をいただきながら、地盤図や出前講座の掲示物を張り出しました。

また、見学者には、防災カード、呼子笛、シンポジウムプログラム、仙台の地盤図等を配布しました。

今年は出展費用を免除していただいた都合もあり、ブースの位置は若干主軸より離れた位置にありましたが、仙台市の地盤図や出前講座の掲示など、まさに地に足の着いた展示が好評を博し、多数の方々にご来場いただきました。

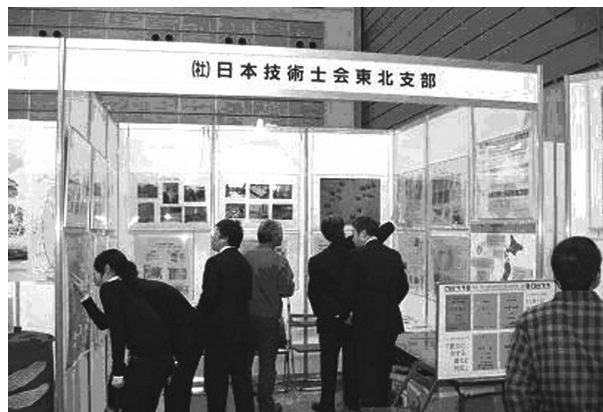


図 2 ブースの展示状況

4. おわりに

シンポジウムでパネリストやコーディネータをお引き受けいただいた皆様をはじめ、奔走していただいた実行委員の皆さまに紙面をお借りして厚くお礼申し上げます。ありがとうございました。

来年は、仙台市内の某小学校で総合学習の一環としてマップづくりや各種講座を開催し、震災対策技術展につなごうとする企画を立案中です。地域社会の福祉貢献に役立つ技術士会として積極的に取り組みたいと考えています。

(防災研究会 齋藤 記)

支部活動

倫理研究会活動報告

第 4 回技術者倫理研究事例発表大会参加報告

日時: 平成 19 年 10 月 16 日

場所: 福井市国際交流会館地下ホール

はじめに

第 4 回技術者倫理研究事例発表大会は、情報工学部門の田中秀和の司会で開催された。今回の応募件数は 12 件、そのうちから 5 件が議題として選定され、一人の発表時間が 30 分、質疑応答も 1 週に限定されていた。応募件数は、中部支部の中部 ET（中部技術者倫理研究会）が 8 件、東京・近畿・東北・山梨が各 1 件と圧倒的に中部支部で占められていた。発表者の 5 名は、全て中部 ET の所属者である。ここでは、その発表論文（敬称略）について紹介する。

1. 技術者が目指す安全・安心 井上祥一郎

課題は、諏訪湖の汚染土壌化を「貝類（シジミ）」の漁獲量に、湖泥のダイオキシン（除草剤）問題を採り上げている。1952 年に大原農学研究所では、水田の湛水管理で雑草の抑制を発表していたのだが、化学技術者、農業技術者、農協等によって除草剤の利用を奨励してきた。その結果として青湖が発生し、その対策には、地下水脈の充実、湧水の復活・創造、堀屋式 版壁床工法、岩見沢市不耕起移植＋冬期などのモノサシ技術と技術市民の関係であった。モノサシ技術では、外部的技術者倫理、内部的技術者倫理、生活者（＝技術市民）、技術者倫理等を関与させて紹介していた。

2. 安心・安全を支える技術者 日岡直規

第 3 期科学技術基本計画の基本理念には、「社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術」「人材育成と競争的環境の重視」「安全を誇りとする国」など六大目標が設定されている。「安全」とは、安らかで危険のないことで、その分野の専門家によって科学的・客観的に判断されている。「安心」とは、不安がなく、心が安らぐことで、一般の人々が心理的に、主観的に感じられる状態のことである。科学技術には、①既に科学技術的に解明されているもの、

②科学技術的に未解決のものに分類されるものがある。①であっても、技術者がデータの改ざん等、明らかに計画意図的行為、危険性の可能性があるのに対策を講じていない「隠蔽」行為は、人々に不安にさせ、批判されることになっている。このような行為は、企業の倫理観欠如として崩壊を招き、ミストラブル・ヒヤリ情報の共有化を妨げている。「ダイヤモンド（需要重視の）コミュニケーション」は、人々が安心するために必要な情報、どのような情報を人々が望んでいるのかを考慮することにある。そこには、公開情報の透明性確保・向上、継続性のための恒常的な仕組みとしての確立が見られる。

3. 原子力発電における安全と安心 鳥羽瀬孝臣

科学技術には、プラス面とマイナス面がある。2006 年の原子力発電所は、全世界で 429 基、日本で 55 基が設置されている。プラス面では、人々を災害から救い、利便性を高めることにある。マイナス面では、科学技術が原因で人々に多大な危害を及ぼすことにもなる。わが国の原子炉は、自己制御性と多重防護の考えで設計されている。原子炉の基本的な安全機能としては、「止める」「冷やす」「閉じ込める」を緊急対策の 3 元になっている。原子力発電のプラス面では、国内の発電量が、原子力 31%、石炭 25%、LNG 24%、石油 11%、水力 8%、その他 1% と原子力に依存し、安定的な供給可能にし、地球温暖化の要因にならない点にある。マイナス面では、安全神話が存在していないこと、異常事象に対する隠蔽行為が、不信を増幅させていること、廃棄物処分問題などがある。しかも、わが国は、広島・長崎における原子力爆弾投下をはじめ、原子力の脅威を肌で感じていることから「原子力」と言う言葉でも「不安」「不信」を抱くことになる。これを脱却するためには、専門家が、専門的能力を発揮して安全性を確保すると共に、国民に信頼される技術者でなければならない。そのためには、技術者が

「技術バカ」を脱皮する考えを持つことである。

4. なぜ今、技術者による技術者倫理教育が必要なのか？

橋本英樹

今、技術者による技術者倫理教育が求められている背景には、現場の実務経験を持った技術者に講師をお願いしたいとの声がある。それに対して、私も、「オムニバス形式」で対応している。教える側に求められる要素としては、事故事例を交えること、現場経験の積み重ねと技術者倫理に関する知見を深めることにある。

技術とは、神が作り出さなかったものを新たに考え出し、作り、運用することである。(大輪武司著「技術とは何か」)設計は、科学にならないくらい創造的な作業である。技術者は、地位向上を目指し、技術者倫理を学ぶことを大切にすることにある。技術者を志す学生たちへのメッセージとしては、「今、私たちは、その意味と役割について考え、そして行動にでなければならない。私たち技術者は、強くなければ生きられないが、正しく機能しなければ生きてゆく価値が無い。技術者は、正しく生きることではじめて正しい人として認められる存在になる。だからこそ今、私たちは技術者倫理の研究に取り組むこと」を伝えていきたいと考えている。

5. “技術の営み”というアイデンティティーとプロフェッション

比屋根 均

わが国の“科学技術”という言葉には、科学者、工学者、技術者を錯覚させ、技能者との線引きについても曖昧さがある。一方、米国から導入した技術者倫理教育では「技術者(全体として)のアイデンティティー」が強調され、建築士などの卵と技術士の卵が共に、JABEEの認定課程受講対象者になっている。ここでは、技術者の定義とプロフェッションとしての資格要件、“技術の営み”という概念とその基本理解としての「技術言論」について述べている。求められる技術者像とアイデンティティーには、平成10年12月吉川弘之日本学術会議会長の『…ともすれば技術者とは、組織の中の一要素として従属する者でなく、社会の中で主体的に振舞う行動者として、改めて位置付けることが必要になる。社会の中で主体的に行動し、従って技術的状況に責任を持つものへと技術者が変化を遂げるとき、技術者の新しい社会的定義が不可欠となる。このことが、技術者が社会的に認知された資格を必要とすることの

本質の根拠である。…その専門における技術知識や信頼性に精通し、競争力ある独創的製品を創出するのは無論のこと、その技術の社会的意義、倫理性、他技術との関連、相乗効果、そして環境、エネルギー、資源、人口などの人類が抱える重大な課題との関連を深く洞察する能力を持つ技術者に与えられる』の言葉を引用していた。

あとがき

『技術者倫理とは、何か』と考えた時、私は、一般的な「倫理」の範疇を根底に置き、技術者が遵守しなければならない概念として、技術者が犯しやすいミス、失敗、①未知(異常現象、物理現象)、②無知(学識不足、伝承無視)、③不注意(設計者、生産組織)、④手順の不順守(連絡不足、設計手順)、⑤誤判断(ポンチ絵・設計段階、仮想練習不足)、⑥調査・検討の不足(規制・特許、使用環境、購入品製作)、⑦制約条件の変化(使用条件の変化、使用文化変化、経済環境変化)、⑧企画不良(戦略・企画、組織構成、権利取得)、⑨価値観不良(異文化・規範の違い)⑩組織運営不良(運営の硬直化、管理の緩み、構成員の疲労)などになると考えた。このように考えれば、技術者倫理は、一般的倫理概念の上に、技術者として順守すべき技術的思考となる。そのためには、大学教育で教えるべき倫理概念を専門技術史に見られる先人の考え方、果されてきた時代背景・役割等も大切なことになる。しかも、技術士は、教育者ではなく、プロフェッションエンジニアの立場で教えている。このことから私は、教材で工夫した点に、教育の観点における問題、技術者に必要な意見・考え方等に主眼において、大会に出席したのである。

発表議題にならなかった論文には、石井一夫・安藤記子の「生命倫理とイデンカウンセラー」、伊藤博氏「技術者の社会的地位と技術士倫理要綱に関する一考察」、江平英雄の「土木技術者が考える“安全・安心”」、尾崎博章の「情報処理システムの安心・安全向上に向けて」、木村正彦の「“技術者不在”がもたらした各種企業不祥事」、竹花健の「コンサルタント倫理」、田中秀和の「安全・安心を担保する専門職としての技術士を目指して」があった。しかも、川島協生涯教育推進実行委員会委員長の講評は、発表者を対象にしたものであった。以上

(倫理研究会 江平 記)

各県技術士会活動

青森県技術士会活動報告

研修会 水環境汚染対策および強地震時の建築物の振動特性

日時：平成 19 年 9 月 29 日

場所：八戸工業大学 AVホール(青森県八戸市)

講師：福士 憲一 教授(八戸工業大学・学務部長、環境建設工学科(工学博士))

講師：滝田 貢 教授 (八戸工業大学・建築工学科(工学博士))

1. 講演要旨

先般のドイツサミットでは環境問題（主に地球温暖化対策）がテーマとなっておりますが、水環境は地球温暖化に深い係りがあることから水環境汚染の解決は国際的に大きな課題として、各方面で認識すべき重要なテーマです。

また、本年の「新潟県中越沖地震」では、家屋の全壊が新潟県内で約 1,000 棟、11 名に及ぶ尊い人命が失われるとともに柏崎刈羽原子力発電所の地震災害は設計基準への問題提起となりました、そこで今回の地震の特徴を新潟における過去の地震と比較検討するとともに、改めて強地震動が建築物に及ぼす挙動特性について講演して頂きました。

で、これらの解決方法は社会・生活様式と価値観を直し持続可能な発展を実行することである。



講演状況 福士教授

2. 「水環境汚染の原状とその対策」

2.1 講義構成（福士教授）

- ①水環境の原状と課題
- ②上下水道：水環境悪化による最大被害者
- ③県境不法投棄問題：微量有害汚染の危険
- ④新幹線八甲田トンネル：環境配慮の工事
- ⑤地球温暖化と水環境

2.2 講義概要

水環境基準の達成率は地方の下水道普及の伸び悩みにより横ばい状態であり、微量有害化学物質や微生物汚染の出現・可能性が高まっている。

すでに中国・アフリカ等安全な水を確保できない地域が広がっているが、これからの水環境悪化による最大の被害者は水の物質代謝が最大の都市である。今後の厳しい財政状況や都市部の既存ストックの更新状況を踏まえれば下水道の普及率 90%は難しく、下水道整備の今後のあり方は農・魚集落排水、合併浄化槽とのコラボを上水道整備においては飲料水専用の「上級浄水」と洗濯・風呂等で使用する「普通浄水」の分類といった発想が必要となる。

また、地球温暖化は異常気象・水不足など地球水大循環の変化・生態系への大いなる影響はあきらか

3. 「強地震時の地盤・建物系の立体振動特性」

3.1 講義構成（滝田教授）

- ①社会変化と地震被害
- ②強地震時の地盤・建物系の立体振動特性

3.2 講義概要

1964 年新潟地震（液状化現象・石油コンビナート火災）、2004 年新潟県中越地震（新幹線脱線・携帯インターネット等ライフラインの崩壊・ICM-クラス症候群による死者）、2007 年新潟県中越沖地震（原子力発電所被害・断層の評価・リケン柏崎工場被災→国内自動車工場停止・緊急地震速報）の 3 つの地震はそれぞれが社会的にインパクトを与えた地震であった。それはマグネチュード・震源位置の違いによる被害規模の差にとどまらず、私たちの社会変化を顕在化している。

4. おわりに

青森県技術士会では、毎年八戸工業大学のご支援・ご協力を頂き今回で 4 回目の講習会を開催させて頂きました。お世話になった熊谷浩二教授をはじめとする八戸工業大学の皆様に感謝いたします。

(青森県技術士会 相田 記)

各県技術士会活動

岩手県技術士会活動報告

【活動報告】 胆沢ダム工事現場見学会

1. はじめに

事業委員会主催の「胆沢ダム工事現場見学会」を行ったので、その概要を報告する。当事業委員会は、これまで「技術士」を広くPRするため、一般市民も参加できるような研修会などを行ってきたが、今年度は準備の都合もあって会員を対象とした技術研修会「工事現場見学会」を実施した。

10月26日（金）13時、JR水沢駅に集合した。18名の参加であった。早速、マイクロバスで現場にある「胆沢ダム学習館」に向かった。ここで、国交省胆沢ダム工事事務所の佐々木所長さんの概要説明、2名の担当官から進捗状況などの説明を受け、小雨の中、ダム全体を一望できる展望台→ロック材採取場→重機整備工場→堤体盛立および洪水吐コンクリート打設現場の順に見学した。



ダム学習館での説明



ダム学習館にて（正面右が佐々木所長）



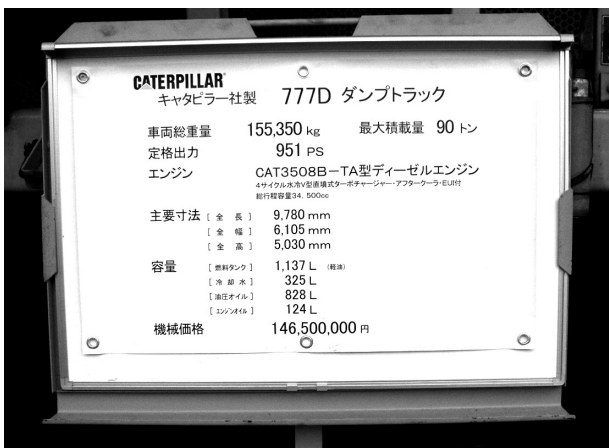
原石山での見学



90トン級ダンプの前にて全員写真

2. 胆沢ダムの概要

このダムは、かつて「北上川総合開発計画（KV A）」で建設された五大ダムの一つ、石淵ダムの能力を大幅にアップさせるために建設されるものである。洪水調整能力は9倍、有効貯水量は11倍と飛躍的にアップする。昭和63年度に事業着手し、平成25年試験湛水、平成26年頃から供用開始の計画である。㎡



ダンプ前の看板



ダム完成イメージ写真

3. 現場の進捗状況および発注方式

ダムセンターの左岸側にある展望台から盛立の施工状況を見学し説明を受けた。堤体積 1、350 万 m³ の国内最大級のロックフィルダムである。盛立量、高さとも計画の 50%を超えたとのことであった。

次に、原石山に移動した。岩質は石英安山岩で柱状節理の発達が見られたが、粒度分布、強度ともに良好とのことである。90 トン級の巨大なダンプがひっきりなしに動いていた。4 車線以上もある幅員の仮設道路を通過して、重機の整備工場、洪水吐コンクリート打設状況を見学した。発注は通常、一括して発注する方式を採るが、規模、品質保持などを図るため、ダム本体、ロック材採取、洪水吐に区分し、分離発注 (CM) 方式とし、管理業務は「CMr (コンストラクション・マネージャ)」を発注者と請負者の間に置いて行っている。



洪水吐コンクリート打設現場での見学

4. 円筒分水工

ダム現場に次いで、水土里ネット胆沢平野の円筒分水工を見学した。この施設は、石淵ダムを水源として胆沢川から採水し、約 1 万 ha に灌漑する施設で、取水量は 16 m³/s である。面積に応じて正確に分水するために円筒形を採用した。



5. おわりに 円筒分水工

今回の現場見学会では、全国でも最大規模のロックフィルダムの現場を見て、施工方法・仮設方法などのスケールの大きさと施工管理のやり方に新たな関心を覚えた。

最後に、胆沢ダム工事事務所の方々、JVの方々、水土里メット胆沢平野の方々に紙面を借りて感謝申し上げます。報告とする。

以上
(岩手県技術士会 高橋 記)

各県技術士会活動報告

秋田県技術士会活動報告

研修会 秋田県総合食品研究所見学会（第3回 CPD事業）

日時；平成19年11月15日

場所；秋田県農林水産技術センター総合食品研究所研修室(秋田市新屋)

講師；塚本研一(秋田県総合食品研究所、主任研究員、技術士(農業、水産部門))

渡辺隆幸(秋田県総合食品研究所、主任研究員)

1. はじめに

「秋田県農林水産技術センター総合食品研究所」は清酒用酵母や味噌用酵母の開発、ニューバイオテクノロジーや先端加工技術など最新の科学技術を食品や酒類に生かすなど、秋田県の「食」（「呑」も？）を担う総合的な研究機関である。

今年度の第3回CPD事業(参加 30人)は本会会員で研究所の主任研究員でもある塚本研一氏のご尽力により実現したものである。

2. 講演要旨

2.1 秋田まるごと味噌の開発(渡辺氏)

開発された「秋田まるごと味噌」は県内の原料(大豆・米)や県内味噌から分離した酵母、製造販売も県内の11社と、まさにその名の通り「秋田」にこだわり開発されていた。



図 1 味噌用微生物の PP資料

また、ホームユーステストによる評価や販路拡大施策など、食品開発以外の分野でも様々な努力がされている報告がなされた。

2.2 ハタハタブリコ加工品の開発(塚本氏)

開発されたハタハタブリコ(魚卵)加工品は、秋田県の冬限定の味覚から、年間を通して楽しめる食材として

期待が高まるものであった。加工過程での粘着・硬化の防止技術、凍結ブリコからの加工技術などが披露された。

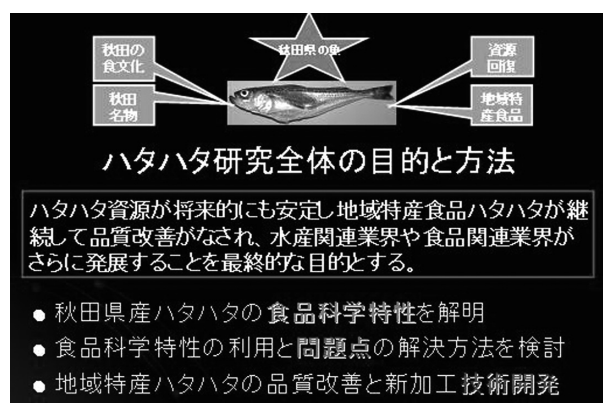


図 2 ハタハタ研究の PP資料



図 3 開発されたブリコ加工品の PP資料

3. おわりに

今回の研修会は塚本氏や渡辺氏、そして施設内の案内など総合食品研究所のご厚意によって実現した。さらに、今回紹介された「味噌」と「ブリコ」のお土産までいただいた。

紙面を借りて御礼申し上げます。



(秋田県技術士会 伊藤 記)

各県技術士会活動

宮城県技術士会活動報告

勉強会 最近の津波災害の事例から見た津波防災の課題

1. 勉強会 「最近の津波災害の事例から見た

津波防災の課題」

講師: 越村 俊一

東北大学大学院工学研究科
災害制御研究センター

日時: 平成 19 年 9 月 6 日(木)

場所: 宮城県酪農会館

主催: 宮城県技術士会

宮城県技術士会技術委員会の企画・運営で、東北支部の協力を得て、上記勉強会が 26 名の参加のもとで開催されました。講師からは、インド洋大津波の生々しい動画も含めて、津波発生・伝播のメカニズムや津波災害の恐ろしさ等についての迫力ある講演を頂きました。

熱心な質疑応答の後の交流会におきましても、引き続き活発な議論が展開され、有意義な勉強会となりました。

講演要旨

(1) 津波発生・伝播のメカニズム

- ・境界波
- ・境界波の予測

(2) 津波外力と被害の関係

- ・津波の被害形態
- ・津波外力と被害の関係(建物被害・人的被害)
- ・現地調査、数値シミュレーションを利用した被害関数の構築

2. 第 3 回環境対応セミナー

「虫の視線で見る生物多様性」

～ カミキリムシ学への招待 ～

講師: 新里 達也

(株) 環境指標生物 代表取締役

日時: 平成 19 年 11 月 12 日(月)

場所: 仙台市市民活動サポートセンター

主催: 宮城県技術士会

宮城県技術士会環境委員会の企画・運営で、上記セミナーが、会員及び一般参加者約 40 名の参加のもとで開催されました。カミキリムシ学の第一人者である講師から、カミキリムシを通しての生物の生態、歴史、環境等の多様性について、興味深い講演がなされました。技術者にとって、自然との調和や持続的発展ということが、如何に重要であり、大変なことであるかを認識させて頂きました。

講演要旨

- 1) 生物多様性とは何か
- 2) 系統と種多様性
- 3) 多様な生活史
- 4) 進化の系譜
- 5) 多様性の危機と保全

(宮城県技術士 野中 記)



環境対応セミナー 講演風景

各県技術士会活動

山形県技術士会活動報告

山形県技術士会は創立 20 周年を迎えました

山形県技術士会は本年 7 月に創立 20 周年を迎えました。土生胤平名誉会長、本田康夫代表幹事ら精鋭技術士 15 名が集い、当時の東北技術士協会の杉江会長をお招きして設立準備会が開かれたのは昭和 63 年 4 月 27 日のことでした。同年 7 月 23 日、第 1 回設立総会が開催され山形県技術士協会が誕生したのです。

設立当時の会員数は 26 名でした。そして、平成 19 年 7 月 6 日、会員数は 107 名を数えて「山形県技術士会創立 20 周年記念式典・祝賀会」が盛大に開催されました。



創立 20 周年記念誌「技術を見つめて」



〈式典で挨拶する本田代表幹事〉

式典には、山形県をはじめ、東北支部の吉川支部長、地元産業界を代表するご来賓の方々らが多数ご臨席のもと会の創立 20 周年をお祝いしていただきました。

また、式典では記念講演会が開催され、東北公益文科大学学長の小松隆二先生、日本技術士会前副会長 永田一良先生のお二方からご講演をいただきました。

さらに記念事業の一環として、記念誌「技術を見つめて」の発刊と、9 月には記念研修旅行見学会も企画され実施されております。

創立 20 周年記念研修旅行見学会 「新潟東港と越後平野を訪ねて」

9 月 21 日（金）～ 9 月 22 日（土）の 2 日間の日程で山形県技術士会創立 20 周年記念研修旅行見学会が開催されました。

県士会はじめて以来の宿泊を伴った見学会ということで準備にあたられた井上理事、小山田事務局長のご苦勞も多かったようですが、ご苦勞の甲斐あって 2 日間とも非常に充実した研修会となりました。

研修コースはお隣新潟県の新潟東港と信濃川大河津分水施設で 2 日間の行程は、次のとおりです。

〈1 日目〉
 新潟県新発田市
 清水園
 旧新発田藩溝口家の下屋
 敷清水谷御殿と回遊式の大名
 庭園散策
 (国指定名勝)

聖籠町
 日本海 LNG(株)
 外国から液化天然ガスを 受け
 入れ東新潟火力発電所をはじ
 め、山形県内を通過して、仙
 台までガスパイプラインで供
 給している巨大エネルギー貯
 蔵供給施設

聖籠町
 東新潟火力発電所
 LNGを使用した発電とその排
 熱を利用したコンバインドサ
 イクルシステムを見学。熱効
 率 50%は世界一。東北 7 県の
 1/4の発電を受け持つ。



〈大河津分水可動堰で碓井館長さんと〉

豪農の館
 地方文化博物館

かつての越後随一の大地主「伊藤家」の豪荘。美しい庭園に面した南側廊下の 16間半(30 m) 長さの 1 本杉の丸桁はまさに当時の贅を尽くしたさまを物語っている。

山形着
 17: 50

帰路、江目会員のお奨めで越後の地酒を各自大量に仕入れ、100年前の本間屋数右衛門と土木技術者と信濃川との闘いと苦労を胸に刻み、全員無事帰宅しました。



〈東新潟火力発電所インフォメーションセンターで〉

〈2 日目〉
 新潟県燕市
 大河津分水資料館
 信濃川の洪水災害防止のため、日本海に信濃川の流れを分水した先人の歴史と土木技術を学ぶ。新潟県技術士会会員で館長の碓井さんの案内で研修。

10月 29日には県士会恒例の技術教養講座が今回は、東北支部建設部会との共催という形で開催されております。

講座のテーマは「魅力あるまちづくりを考える」
 講師の先生と演題は次のとおりです。

演題「活性化のためのまちの魅力づくりの考え方」

講師 東京大学教授 堀 繁 氏

演題「美しいやまがたを目指して」

講師 山形県技術士会副会長 三森 和裕氏

平成 19 年 11 月

(山形県技術士会 上村 記)

各県技術士会活動

福島県技術士会活動報告

19年度の福島県技術士会の活動状況

当会は、CDP研修の充実に努めることで事業の実施を進めている。当会の CDP研修事業は主催事業と後援事業から成る。今年実施した主催 2 事業、後援 3 事業について簡単に報告する。

1. 主催 CPD研修事業

(1)技術士法制定 50周年記念講演 CPD研修会 (1)

日 時：平成 19 年 5 月 18 日 14:00～

場 所：福島市(杉妻会館)

(1)-1「技術士倫理要綱について」

(社) 日本技術士会東北支部倫理研究会

代表 小野寺 文昭 氏

技術士倫理要綱では、「専門的応用能力に裏付けされた技術を提供し、國の科学技術の発展に務め、公衆の安全、健康及び福利の向上並びに環境の保全に寄与する。常に職責を自覚、技術の研鑽に励み、誠実公正な行動を心がけ、法令の及びこの要綱を遵守する。」とし「技術士プロフェッション宣言」との整合性がとられていることを解説された。

(1)-2「繊維物質を用いた高含水泥土の新しい再資源化工法について」

森環境技術研究所 代表取締役

森 雅人 氏

建設汚泥やヘドロに古紙破砕物とセメント系固着剤を混合することによって優れた強度、耐久性を有する盛土・埋め戻し材を生成する工法。施工結果を交えてその特徴について講演された。

(2)技術士法制定 50周年記念講演 CPD研修会 (2)

日 時：平成 19 年 9 月 28 日 9:30～

開催地：福島市(コラッセ福島)

「みんなでつくる環境政策

～21世紀環境立国戦略～」

環境省環境経済課 環境教育推進室長

出井 俊夫 氏

環境省環境計画課長補佐 大倉 紀彰 氏

平成 19 年 6 月に制定された「21世紀環境立国戦略」において、この 1,2 年で取り組むべき 8 つの戦略の解説と、日本が世界に環境保全のリーダーシップを示すための環境省の施策概要について説明があった。日本の温室効果ガスの排出状況は、京都議定書の年

一 6 % 目標を大幅に上回り + 1 3 % 台の深刻な状況にあり、この戦略の早期実行が期待される。

2. 後援 CPD研修事業

(1)第 3 回ラボットイブニングセミナー

日 時：平成 19 年 8 月 10 日 17:00～

場 所：郡山市(Labotto)

講 師：東京大学大学院新領域創成科学研究科

教授 北沢 猛 氏

郡山市の建設会社の主催。北沢教授は実践的な都市デザインにおける日本の第一人者で、豊富な実例とともに地域づくりの最前線を紹介された。

(2)地域の防災・安全を考える市民講座

日 時：平成 19 年 9 月 10 日 17:30～

場 所：郡山市(労働福祉会館)

講 師：衆議院議員 長島 忠美 氏(前山古志村長)

(社)福島県建設業協会郡山市支部の主催。長島代議士は、平成 16 年新潟県中越地震で壊滅的な被害を受けた旧山古志村の復興に尽力された。災害対応における地元建設業者の奮闘ぶりを紹介し、地元を知り、地元を愛する業者が果たす役割の重要性を強調したうえで、長年培われた地域のコミュニティーが、災害直後から復興まで大きな力になると述べた。

(3)学術フロンティア公開シンポジウム

日 時：平成 19 年 10 月 20 日 13:30～

場 所：福島市(労働福祉会館)

日本大学工学部の主催。同学部では、文部科学省私学助成事業の「地域における社会環境基盤の保全と防災力向上を目指した戦略的マネジメント手法の提言」を実施している。シンポジウムは、このプロジェクトの一環として実施され、本県における防災力向上を図るために、各地域あるいは生活基盤を支えるさまざまな施設が抱える弱点、及び対策を講じる上で取り組むべき課題を明らかにし、また、市民、専門家、行政のコミュニケーションの必要性など今後の方向性を探る目的で行われた。(独)土木研究所 小橋秀俊 上席研究員らの講演の後、行政担当者及び研究者によるパネルディスカッションが行われた。

(福島技術士会 簡野・園部 記)

わたしの趣味

カヌーとの出会い

大重 兼志郎

技術士（建設部門）
東洋建設株式会社東北支店

10年以上も前のことですが、今頃の季節、広瀬川河原の芋煮会でカヌーに乗艇したのが初めての体験でした。乗艇するや否やすぐに沈(艇がひっくり返ること)、11月の冷たい川に放り出され、泳ぐ羽目に、以来、15年間私にとってカヌーは切っても切れないものになってしまったようです。

山々の雪が解け始める3月初旬から11月末までの間、広瀬川、最上川、豊沢川、小国玉川、伊南川などの東北の川から、多摩川、荒川などの関東の川まで、その中流から上流域が私達の遊び場です。

また、河原に雪が残る3月、まだ新緑の芽生えがこれからと言うとき、ドライウェアを着込んで冷たい川の中に滑り出すさまは実に爽快そのものです。

この頃はまだそれほどの雪解けによる水量はさほど多くありませんが、5月、6月ともなるとかなりの水量になり、パワーも一段と増し、当然流れも速くなります。この時がカヌーイストにとって最高のシーズンなのです。あちこちに大きなウエーブやホールが出来ますが、自分の力量に応じ、その中へ飛び込んでサーフィンやエンダーなどをしながら、約7kmから10kmでしょうか新緑に染まった川下りを楽しみます。

7月から8月の梅雨の頃は、鮎釣りの解禁時期、川によっては釣竿が両岸から垂れ下がっている中を、下らなければならず、気疲れしてしまいます。

以前はこの煩わしさを避けるため、閑上や荒浜の海岸に出かけ、カヤックサーフィンを楽しむこともありましたが、カヌーを砂浜から沖合いに向け、砕波帯の白波を越えるまで目一杯漕ぎます。砕ける前の波がピークを越える頃を見計らって、カヌーの向きを海岸に変え、急いで漕ぎ出します。すると急にカヌーのスピードが上がり、波の上を走り始めます。そう、まさしくこれがカヤックサーフィンなのです。乗りこなせた時の爽快感といったら何とも言い様が

ありません。

9月下旬から10月下旬にもなりますと川は一変し始めます。両岸の木々が赤や黄色に染まり始め、鮮やかな光景が私たちを楽しませてくれます。次々と移り変わる景色に目を奪われ、カヌーをやってほしいとよかったと心底思えるのはこの季節ではないでしょうか。11月ともなると川の水が一段と冷たくなり、山々に初冠雪の便りが聞こえるこの頃にカヌーのシーズンが終わりを告げます。

カヌーには自然との触れ合いやアウトドアスポーツとしての魅力はこの上ないものがありますが、それ以上の多くの仲間との出会いがカヌーの魅力を一段と引きつけてくれます。川下り時の語り、レスキュー時のチームの協力、ロールの成功やホールでのサーフィン時に湧き上がる喝采、川原で食べたバーベキュー、露天風呂での語りなどみんなカヌーの魅力です。これらのことが毎日毎日の俗世界から自分をどれだけ切り離し、明日への活力を作ってくれたか計り知れません。川下りをしている時の仲間の語りが自分の頭の中から消えることは決してないのです。私にとって、仲間あつてのカヌーなのです。

カヌーが終わり、パドルからストックに持ち変わるこの季節、また、あの仲間と雪原で会える日が今から楽しみです。以上



名取川・秋保大滝に

お知らせ

平成 19 年 11 月 30 日変更

依頼原稿執筆者 各位

機関誌『技術士 東北』投稿の手引き

(社)日本技術士会 東北支部 広報委員会

■原稿の書式

◎原稿執筆には、依頼を受けた広報委員から送られる雛形ファイル(使用ソフト: Word) をご使用下さい。お急ぎの方は、東北支部ホームページ <http://tohoku.gijutusi.net/> の「書庫」→「投稿ひな形」よりダウンロードして下さい。

◎原稿は、必ず雛形ファイルに基づき、①和文タイトル(必要な場合、サブタイトルを含む) ②著者名、部門、所属、役職などを必ずご記入下さい。部門が複数ある場合は、技術士(建設部門、総合技術監理部門) のようにご記入下さい。本文 1 ページあたりの大きさは、タイトルページで 23 字× 37 行× 2 段組 (1,702 文字)、一般ページで 23 字× 44 行× 2 段組 (2,024 文字)、文字サイズは 10pt です。ページ構成は、それぞれの雛形ファイルで異なりますのでご注意ください。例えば、「巻頭言」: 1 ページ、「寄稿」: 4 ページ、「技術漫歩」: 4 ページなどです。

◎原稿の執筆にあたり、字数の超過や大きな余白のないようにお願いします。全体のレイアウトは広報委員会にて行いますので、若干のレイアウト変更についてはご了承下さい。

◎原稿中に挿入される図、表、写真などのファイルは、原稿に貼り付けて提出して下さい。その際、原稿貼り付けファイルとは別に単独ファイルでご準備して下さい。なお、特にお申し出がないときは、原則として図表、写真は返却しませんのでご承知おき下さい。

<画像ファイルの種別>

JPEG(*. jpg;*. jpeg;*. jpe;*. jfif)、GIF(*. gif)、BMP(*. bmp;*. bib)、PNG(*. png)、TIFF(*. tif;*. tiff)、WMF(*. wmf)、EMF(*. emf)

◎見出しは、以下の形をお願いします。

大見出し 1. ○○○ 2. ○○○ …(前一行、空けて下さい)

小見出し 1.1 ○○○ 1.2 ○○○ 1.3 ○○○ …(前一行、空けないで下さい)

以下は (1) (2) (3) 、 a、 b、 c、 の順ですが、極力小見出しまでに収めて下さい。

■留意事項

◎用語、かなづかい、漢字などの表記統一をはかるため、広報委員会において、文意を変えない範囲で独自の修正を行うことがありますので予めご了承下さい。

◎カタカナは全角を、英数字は半角を使用して下さい。

◎特殊な専門用語などは、() 内で簡単に説明するか、次ページに述べる参考文献の事項をご参照下さい。注記する際は、文中に○○○ と上付きの番号を忘れずに入れて下さい。

◎原則として英字の略語は初出のところで() 内にスペルを記入して下さい。

◎提出していただいた原稿は、モノクロで印刷します。そのため、グラフや写真等はカラーのように区別できませんのでご注意ください。

■引用文献

◎引用は引用順に番号をつけて、文中にはその上付きの番号を右肩に示して文末の文献と対応させ、引用した文献の頁数も必ず記載して下さい。転載不許可の文献からの図・表・写真の引用に当たっては、著者各位にて原著者の許諾を得て下さい。

◎引用文献の書き方は、著者名、論文名、雑誌名(書名)、巻号、ページ、発行所、発行年月日の順に該当する項目を記入して下さい。英文の文献の場合は名(イニシャル)、姓とします。著者数が多い場合は第一著者のみ上記の規則によって書いて下さい。

■参考文献

◎参考文献の書き方は、著者名、論文名、雑誌名(書名)、発行所の順に記入して下さい。

英文の文献の場合は名(イニシャル)、姓とします。著者数が多い場合は第一著者のみ上記の規則によって書いて下さい。文中では、○○○¹⁾ のように上付きの番号を注記し、該当する番号にあわせて、文末の参考・文献欄へ必要事項を記入して下さい。

記載例: <引用・参考文献>

1)○○○、……、□□□

2)○○○、……、□□□

3)○○○、……、□□□

■執筆謝礼

◎財政の関係上、皆様にはお支払いしておりませんので予めご了承下さい。

■原稿送付

◎ご提出いただくものは、①原稿(図、表、写真を貼り付けたもの)、②原稿に貼り付けた図、表、写真の単独ファイル(画像ファイル)、③顔写真(画像ファイル)の3項目です。

注) 定時総会・催事報告、各県技術士会活動、支部活動及びわたしの趣味については、③顔写真は不要です。

◎原稿は、窓口担当の下記アドレス宛へ、Eメールにてご送付下さい。また、CDのご送付でも結構です。

項 目	投稿区分	標準頁数	発行月	内 容	担当広報委員	
					委員名	TEL、E-mail アドレス
掲示板	C	-	1、7月号	技術士会、広報委員会等からの通知やお願い事項を掲示する。	井口	022-296-8502 takao.iguchi@ss.pacific.co.jp
巻頭言	B	1	1、7月号	技術や技術者、技術士会を取り巻く時事問題、今後の抱負等に対して主務者から意見をいただく。1月号は新年の挨拶も兼ねる。	井口	
各県技術士会代表幹事年頭の挨拶	B	各県 0.5P 計 3P	1月号	各県技術士会より年頭の挨拶、今後の抱負等に対して主務者から意見をいただく。	井口	
寄稿	A or B	4	1、7月号	経験、業務、技術等を通し、自由な議題で問題や意見を会員から幅広く取り上げる。各県技術士会の輪番制を原則とする。	柴田 鹿又	022-264-1521 shibata@itogumi.co.jp 022-224-1581 kanomata@daiho.jp
技術漫歩	A or B	4	1、7月号	プロジェクト紹介や技術研究成果など、幅広い技術に関する事項をやさしく紹介する。各県技術士会の輪番制を原則とする。	柴田 鹿又	
技術士試験合格者体験談	B	各人 1P 計 3P	7月号	技術士試験合格者から合格するまでのご苦労や貴重な体験などを紹介する。	柴田 鹿又	
定時総会報告	B	8P	7月号	支部年度事業報告及び計画案、並びに支部収支書、予算案(一般及び特別会計)等について掲載する。	井口	
催事報告	B	最大 8P	1、7月号	各種大会、催し物の報告、支部の事業計画・報告並びに収支・予算案などについて掲載する。	井口	
各県技術士会活動	B	各県 1P 計 6P	1、7月号	各県技術士会の活動内容を紹介する。	大重	022-222-2249 ooshige-kenshiro@toyo-const.co.jp
支部活動	B	各会 1P 計 8P	1、7月号	支部委員会や各部会等の活動状況を紹介する。	大重	
わたしの趣味	A or B	1P	1、7月号	皆様の趣味や気楽に寛げる記事を紹介する。	柴田 鹿又	
お知らせ	A,B or C	-	-	一般投稿、技術士会、広報委員会等からのお知らせを掲載する。	広報委員	
あとがき	C	-	1、7月号	広報委員が輪番制で編集後記を記述する。	広報委員	

注 1. 投稿区分は、次のとおりです。〔A:自由投稿、B:広報委員会から投稿依頼、C:広報委員会にて原稿作成〕

注 2. 投稿希望者(上記 A区分)は、発行3ヶ月前の各1日〔10月1日(1月1日発行)、4月1日(7月1日発行)〕までに各担当広報委員に連絡して下さい。

注 3. 投稿原稿は、発行1ヶ月前の各15日(5月15日、11月15日)までに各担当広報委員へ提出して下さい。

■その他

◎その他質問がある場合、お手数でも窓口担当の広報委員会委員へ直接問合せをお願いします。

以上

編集・発行スケジュール

名 称 \ 号	1月号	7月号
自 由 投 稿 申込み締切り	10月1日	4月1日
第 1 回 編 集 会 議 (目次案確定)	10月10日頃	4月10日頃
依 頼 原 稿 の締切り	11月15日	5月15日
第 2 回 編 集 会 議 (全体構成確定)	11月20日頃	5月20日頃
第 3 回 編 集 会 議 (委員チェック)	12月10日頃	6月10日頃
委 員 長 最終チェック	12月15日頃	6月15日頃
本 部 へ の 送 付 (印刷業者)	12月20日頃	6月20日頃
発 行	1月1日	7月1日

投稿担当予定表

	2008/01号	2008/07号	2009/01号	2009/07号	2010/01号	2010/07号
巻頭言	支部長	副支部長	支部長	副支部長	支部長	副支部長
各県技術士会代表 幹事年頭の挨拶	各県技術士会 代表幹事	-	各県技術士会 代表幹事	-	各県技術士会 代表幹事	-
寄稿	岩手県	秋田県	宮城県	山形県	福島県	青森県
技術漫歩	山形県	福島県	青森県	岩手県	秋田県	宮城県
技術士試験合格者 体験談	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼
定時総会報告	各担当者	各担当者	各担当者	各担当者	各担当者	各担当者
催事報告	〃	〃	〃	〃	〃	〃
各県技術士会活動	各県担当者	各県担当者	各県担当者	各県担当者	各県担当者	各県担当者
支部活動	各担当者	各担当者	各担当者	各担当者	各担当者	各担当者
わたしの趣味	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼	投稿又は依頼
お知らせ	投稿、担当者 又は広報委員	投稿、担当者 又は広報委員	投稿、担当者 又は広報委員	投稿、担当者 又は広報委員	投稿、担当者 又は広報委員	投稿、担当者 又は広報委員
あとがき	広報委員	広報委員	広報委員	広報委員	広報委員	広報委員

- ①巻頭言は、1月号を支部長、7月号を副支部長とする。
- ②各県技術士会代表幹事年頭の挨拶は、1月号を各県技術士会代表幹事とする。
- ③寄稿、技術漫歩は一般投稿を優先し、それがない場合は上記予定表の輪番制とする。
- ④合格体験談及びわたしの趣味は一般投稿を優先し、それがない場合は広報委員会より投稿依頼する。
- ⑤催事報告、定時総会報告及び支部活動等は、各担当者からの投稿とする。
- ⑥各県技術士会活動報告は毎月掲載し、各県担当者からの投稿とする。
- ⑦お知らせは、一般投稿や各担当者からの投稿とするが、広報委員会でも必要に応じて掲載する。
- ⑧あとがきは広報委員の輪番制とする。

あ と が き

東北支部会員の皆様、新年おめでとうございます。新装なったガイア 1 月号（第 46 号）をお届けいたします。

ガイア 45 号や今号「掲示板」でもお知らせしていますが、広報活動における「紙媒体」から「電子媒体」への重点移行の潮流等を踏まえ、ガイアの発行形態を今号より若干変更いたしました。

また、合わせて表紙デザインも一新しましたが、出来栄は如何でしょうか。折りしも、前・山形県技術士会会長の土生氏も本誌「寄稿」で表紙デザインの一新や談話室のような column を設けることを提案されています。偶然ではありますが、ガイアも今号より「わたしの趣味」欄を設け、「専門技術」を離れて会員各位の趣味を幅広く紹介していく予定です。

一方、ガイアリニューアルに合わせ、巻末に「投稿の手引き」と「編集・発行スケジュール及び投稿予定表」を掲載しました。これは、広報委員の編集作業の効率化や紙面構成の統一性確保のためのルールであり、各県技術士会広報担当者および投稿者の皆様には一読いただきたくお願い申し上げます。

支部広報委員会では、支部ホームページと合わせて本誌ガイアを広報活動の両輪とし、皆様に親しまれる紙面構成を目指していく所存です。引き続き、忌憚のない提案を賜りますようお願いいたします。

（広報委員会 井口 記）

■ 広報委員会委員

委員長 井口 高夫（建設、総合技術）

委員

・会誌検討会	大重 兼志郎（建設）	鹿又 敏一（建設、総合技術）
	柴田 友禧（建設、総合技術）	
・広報検討会	有馬 義二（建設）	今田 晃（建設、総合技術）
	桂 利治（建設、総合技術）	長尾 晃（建設、総合技術）

県技術士会広報担当

・青森県	相田 喜一郎（建設、総合技術）	・岩手県	上平 幸雄（電気電子）
・秋田県	伊藤 誉志広（建設）	・宮城県	野中 宏（建設）
・山形県	上村 裕司（建設）	・福島県	園部 好洋（建設）

技術士東北 第 46 号（No. 1. 2008）

平成 20 年 1 月 1 日発行

（社）日本技術士会東北支部事務局

〒 980-0012 仙台市青葉区錦町 1-6-25 宮酪ビル 2 F

TEL022-723-3755 FAX022-723-3812

E-mail : tohokugijutushi@nifty.com

<http://tohoku.gijutusi.net/>

編集責任者：支部・広報委員会（責任者 井口高夫）

印刷所：（有）創美印刷 TEL022-291-1704