

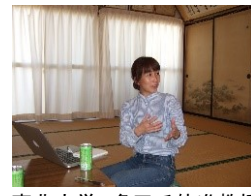


## みんなで聖火の炎をつくろう

東北大学名誉教授 野池達也

東北大学農学研究科の多田千佳准教授が、2020年のオリンピックの聖火を、生ごみ等のバイオメタンのメタン発酵によるバイオガスを集めて燃やそうとの胸躍る活動を全国的に展開しています。多田先生はこの活動の動機を、「東日本大震災のとき、身近なものを使って自立的にエネルギーを作る社会が必要だと思いました。生ごみから微生物を用いて誰でも簡単にできるバイオメタン聖火を、全国の子どもが参加してつくことで未来への希望の炎にしたいです。この再生可能エネルギーは環境にやさしく、世界初の聖火にもなります」とされ、若き研究者・教育者ならではの夢と情熱に満ちた活動を、私も心より応援いたしております。3月6日には、聖火の出発点であります石巻市運動公園で、子供達と共にバイオガスによるミニ聖火点灯式が成功のうちに終わりました。

さらに、郡和子新仙台市長はじめ50名以上の呼びかけ人の方々の協力を得て、5月13日に東京で、テレビ会議を通じて北海道から沖縄までの全国の賛同者が参加して、熱気溢れるキックオフ集会が行われました。現在、オリンピック組織委員会に積極的な働きかけを行っています。バイオガスは、地球温暖化防止のために全世界で注目されています。オリンピックの聖火に、子供達によって作られたバイオガスが燃やされれば、世界にバイオガスの重要性がアピールでき、子供達にはオリンピック参加の喜びがもたらされます。



東北大学 多田千佳准教授



バイオガス体験学習



石巻聖火バイオガス  
2017年3月5日

の幸のお膳を頂き、「宮城県松島自然の家」の施設を見学後、午後の見学先であるディスカバリーセンターへ。このセンターは、日本初となるアメリカ海洋大気庁（NOAA）が開発した「科学地球儀（Science On a Sphere®）」を設置している施設です。地球温暖化の影響や津波のメカニズム、世界規模でのエネルギー移動など、様々なプログラムを観ることができました。その後、併設の東北大学農学部 微細藻類研究室で研究内容や今後の技術展開などについてお話をお聞きました。



## ●グリーン購入事業所見学会の開催

2017/7/7（金）、毎年恒例となった事業者見学会が開催されました。参加者はみやぎGPNの会員をはじめ自治体や企業など多岐にわたる皆さまです。午前は日本製紙(株)石巻工場へ。被災から再稼働までの復旧・復興までの歩みや石巻工場の特徴などの基本情報、古紙リサイクルについて等のレクチャーを受けた後、世界トップレベルの生産量を誇る製紙マシンが稼働する工場を見学。その後、国内外、さらに樹木の種類別に分けられた木材チップの資材置き場をバス内から見学しました。



昼食は東松島市宮戸地区の「大高森観光ホテル」で新鮮な海

## ●新顧問の紹介：香坂 玲 教授

この度、環境会議所東北の顧問を拝命いたしました香坂玲と申します。自然共生、生物多様性とグローバルな課題や社会との関係について研究をしております。皆様の事業所の中なかでも、どのように緑を増やしたり、再生したりできるのかを一緒に考えるような機会を持つことを楽しみにしております。もしかしたら「生物多様性って遠い話だな」とお感じになるかもしれませんが、私たちの食、化粧品、薬や健康にも関わる話です。



2017年は、社会やビジネスをめぐる環境で持続可能な開発目標（SDGs）、Environment（環境）、Social（社会）、Governance（企業統治）の頭文字をとったESG投資などがキーワードとなりました。これが流行り言葉で終わらずに、例えば東北という地から何ができるのかといったことを考えていくことが大事でしょう。8月に山岡講師専務理事などと東北6県の高校生と考える場も持たせていただきました。環境やエネルギーという枠組みが、実は広くは平和、貧困、不平等といった世界の問題とつながっていることについて話し合いました。折しも今年の8月20日に日本は生物多様性条約の名古屋議定書（正式名称は生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する名古屋議定書）に正式に加盟するという重要なタイミングに差し掛かっています。

猪股宏代表理事、高橋弘理事、吉岡敏明顧問、葛西栄輝顧問、そして数多くの専門家、実務家などの思いと知見をいただきながら、活動していければと思います。どうぞよろしくお祈りします。

持続可能な開発のための国際社会共通の目標が掲げられました。

編集後記 SDGs（Sustainable Development Goals）17の目標達成のために全世界が取り組むことで「誰も取り残されない」世界を実現しようという壮大なチャレンジで誰しもが望んでおり、17の詳細をここでは限られたスペースなのでご紹介できませんが、是非ネットとかで調べてみてください。なるほどと肯けること間違いなしです。

環境問題に関して人々の意識と知識は高まり理解しているものの行動が伴わない実態と現状です。リオサミット以降毎度のように目標が掲げられてきました。次世代へつなげることは誰しもの願いであり責任です。お題目唱えるだけでなく先ずはできることから一つ一つ目標に向け達成する行動を、共に実践していきましょう。（編集後記 y k）

発行・編集 NPO法人 環境会議所東北

〒981-3121 仙台市泉区上谷刈三丁目10-6

TEL. 022-218-0761 FAX. 022-375-7797

Email: kk-tohoku@kk-tohoku.or.jp

ホームページ:

<http://www.kk-tohoku.or.jp>（環境会議所東北）

※Facebookもございますので、ご覧下さい。



## 環境マネジメントにおける“実践知”とは

代表理事 猪股 宏（東北大学大学院工学研究科・教授）

2017.9  
NO.32

NPO環境会議所東北の平成29年総会は、先日（5月12日）に開催され、平成28年度の活動総括報告とそれを踏まえ29年度計画について議論頂きました。また、理事の交替もありました。永年理事としてご協力頂きました守屋隆之氏が昨年に急逝され、その後空席になっておりましたが、東北大学大学院環境科学研究科の高橋弘先生を新理事としてお迎えすることになりました。先生の専門は、リサイクル技術循環型社会の構築を目指した高性能な次世代・環境調和型機械施工システム開発とのことです。この分野での連携強化が期待されます。

さて、本NPOの基本方針は、最近数年間継続しており「環境マネジメント認証機構「みちのくEMS」」の円滑運営とその裾野拡大です。みちのくEMSはISO14001の地域版として認知度も向上し、本年度から新改正基準への移行が本格化することになっています。今回の改正のポイントに関する小職の理解は、「書類上での数値目標の達成のための制度・システムの議論よりは、パフォーマンスの評価により実質的効果が得られるようなPDCAを目指す」であろうと考えております。理想や理念にむけた実学知識・経験の積上げをすること、これが大事であろうと考えます。このような行動は「実践知」と称されると、社会学者で法政大学総長の田中優子氏の講演にて最近知りました。完全に等価かどうかは自信ありませんが、感覚的には非常に近い言葉であろうと思いました。「実践知」文字並びの中身を推定させる良い言葉でないかと思えます。是非、環境保全・持続可能性などに関する理想理念を掲げ、その実践に向けた実学マニュアルを策定し、それをきちんと実行する。そのための学習経験は逐次蓄積する。この流れをPDCAサイクルに組み入れればよいのではないのでしょうか。また、上述の田中氏の講演では、グローバル化への日本の対応の歴史にも触れ、現在は第4次グローバル化とこのこと。第1次が江戸時代、第2次は明治維新、第3次は敗戦後復興であり、第4次は第2,3と異なりお手本なきグローバル化という点で、江戸時代と類似しているという話でした。この江戸時代は鎖国政策で、限定された海外情報をベースに国内技術開発を奨励し、環境という観点でも循環型社会を実践していた時代と言えます。生活の逆行は難しいですが、思想発想の回帰は可能ですので、先達・歴史を手本として時代に応じた活動を、環境EMSにも取り入れることができないかと思案しております。

最近感じたことを徒然なるままに書かせて頂きました。最後になりますが、上述したみちのくEMSの改訂については目下移行期で、試行的なものも入れながら定常軌道に乗せたいと考えております。関係各位には、説明会などで周知させますのでご理解とご協力をお願い致します。

## ●第20期総会開催

第20期平成29年度通常総会は、平成29年5月12日（木）に仙台エーラクビル個室居酒屋亜門を会場に開催いたしました。猪股宏代表理事の挨拶の後、直ちに議事に入り、第1号議案 平成28年度事業報告ならびに決算報告、第2号議案 平成28年度事業計画案ならびに予算案はすべて承認されました。

また、今年度から新しく理事に就任された東北大学環境科学研究科の副研究科長の高橋弘教授からの記念講演がありました。ご専門の環境調和型開発システムの研究分野から、特に会員企業様にもご関心が高い2つのテーマを盛り込んで「津波堆積物の再資源化による人工地盤造成とUAVを用いた災害調査技術の現状と課題」と題してお話頂きました。毎年、秋田や山形など他県からの会員企業様にもご参加頂いており、総会後は和やかな雰囲気での会員企業様同士、また、弊所理事や顧問との交流が深まる懇親会となりました。



総会の様子



記念講演の様子

### 東北地方環境事務所受託事業 環境アセスメントセミナー 開催報告

当会では、平成 28 年度地方環境事務所における環境影響評価業務強化事業の業務を受託し平成 28 年 10 月 27 日（木）仙台アエル 21 階 TKP ガーデンシティ仙台において「環境アセスメントって？～自然環境と私たちの生活環境を守るために～」セミナーの企画・運営を実施しました。環境省総合環境政策局環境影響評価課の安陪様より「環境影響評価制度について」、東北大学大学院環境科学研究科の香坂玲教授より「環境影響評価と住民参加について」、同研究科の駒井武教授より「近年の対象事業と環境影響について」と題した講演をおこなっていただき、「環境アセスメント」の制度への理解や関心を深めることができました。



### 全国ユース環境ネットワーク 東北地区 環境座談会

全国ユース環境ネットワークが初めて東北地区で開催する「高校生環境座談会」の企画・運営をお手伝いさせていただきました。環境会議所東北が主催する「環境甲子園」の過去 16 回開催の実績が認められての共催です。

2017/8/4、東北 6 県、各県 1 校の優良な環境活動を行う高校から代表生徒 2 名に仙台アエルの会場までお集まり頂きました。座談会の進行役は、エフエム仙台アナウンサー石垣のり子さんです。環境座談会のテーマとなる資料映像の上映、SDGs（持続可能な開発目標）の説明に続き、基調講演（問題提起者）として、東北大学環境科学研究科の香坂玲教授から「世界・日本の問題と私たちの未来～自然共生と持続可能な社会を目指して～」と題してのお話がありました。生徒の皆さんは、初めて聞く SDGs のことや、少し踏み込んだ質問などに戸惑う場面もありましたが、自分が行っている環境活動から発想を膨らませたり、他校の発言やファシリテータ役の示唆などによって考えをまとめていく様子が伺えました。座談会の最後には、「高校生環境宣言」を各校から発表してもらいました。この座談会の様子は、情報誌「全国ユース環境ネットワーク」に掲載され、全国の高校、大学に配布されます。東北地区の高校生の考えや環境活動の素晴らしさを全国の皆さんにお伝えする良い機会となりました。



### 省エネルギー相談プラットフォーム事業 の普及推進

2017 年、弊所は SII 事業「平成 29 年度中小企業等に対する省エネルギー診断事業費補助金（省エネルギー相談地域プラットフォーム構築事業）」の補助事業社に採択されました。事業実施にあたって宮城県環境政策課環境産業振興班と連携、県内の中小企業の皆さまに省エネルギーへの取組みを実施していただくための活動を行います。

専門家による事業所ごとの省エネルギー診断での実態の把握と課題の洗い出しから、より具体的なコスト削減のための機器、設備導入の提案、その資金捻出にかかる経営相談まで一貫した無料のコンサルを実施しております。

### ■平成 29 年度 新任理事紹介特集 高橋 弘 氏

プロフィール：東北大学 大学院 環境科学研究科 副研究科長 教授 工学博士  
1981 年 東北大学工学部卒業、東北大学大学院工学研究科資源工学博士課程修了。  
1986 年～東北大学助手、助教を経て、2003 年大学院環境科学研究科環境科学専攻の教授就任。2011 年から同研究科の副研究科長を務める。



この度、理事の末席に加えて頂くことになりました東北大学大学院環境科学研究科の高橋 弘 氏です。甚だ微力ではありますが、環境会議所東北の発展のため努力して参りたいと思います。皆様のご指導・ご鞭撻を宜しくお願い申し上げます。

さて、私どもの研究室では、「環境と機械」をキーワードに研究を行っております。具体的には、建設副産物の再資源化や環境調和型の機械施工システム、自然災害現場の早期復旧に貢献できる機械の開発などを目指した研究を進めております。ここでは、2 つのトピックスについて簡単に紹介させていただきます。

#### ① 津波堆積物の再資源化による人工地盤造成

建設汚泥やヘドロなどは、含水比が高いことから直接利用が困難であり、再資源化率が低いのが現状です。また土砂災害現場では大量の軟弱泥土が発生しますが、これらの泥土は基本的に「使い物にならない厄介物」として処分されています。軟弱泥土の再資源化に関する従来工法としては、建設汚泥や軟弱泥土にセメント系固化材のみを混合し、固化して地盤材料として再利用する「固化処理土工法」が一般的ですが、生成される固化処理土は「硬くて脆い」、「乾湿繰返しに対する劣化耐久性が低い」という欠点があるため、私どもの研究室では、軟弱泥土を良質な地盤材料に再資源化する「繊維質固化処理土工法（ボンテラン工法）」を開発しております。本工法は、初めに泥土に古紙破砕物を混合して見掛けの含水比を低下させ、さらにセメント系固化材を混合することにより、上記の欠点を克服した地盤材料を生成する工法です。本工法で生成される土砂は 1) 硬くて粘り強い、2) 乾湿繰返しに対する劣化耐久性が高い、3) 動的強度が高く液化し難いなどの特徴を有するため、既に多くの施工実績を有しております。また平成 16 年 10 月に発生した中越地震では大規模な地滑りが生じ、大量の軟弱泥土が芋川に流れ込み、河道閉塞が生じましたが、軟弱泥土処理に本工法が採用され、生成土を国道の迂回路や資材運搬路などに再利用した結果、早期復旧に貢献した実例があります。そこで、2011 年 3 月の東日本大震災で発生した津波堆積物にも本工法を適用することにより災害復旧に貢献できればと考え、外部資金を得て、数ヶ所で津波堆積物の再資源化に関する試験施工を実施し、その様子を公開致しました。名取市での試験施工では、広浦湾に堆積した津波堆積物をショベルにより浚渫し、繊維質固化処理土工法で改良する様子を公開致しました。写真 1 は浚渫した津波堆積物をクローラダンプで運搬している様子を示しており、写真 2 は浚渫した津波堆積物に古紙破砕物を混合している様子を示しております。本試験施工で生成された土砂はサイクリングロードの地盤材料として再利用されたと聞いております。

本試験施工には、宮城県仙台土木事務所の職員の方も見学に来て頂き、本工法の有用性を確認して頂きました。その結果、砂押川河道掘削工事に本工法を採用頂き、浚渫された津波堆積物が繊維質固化処理土工法で再資源化され、改良土は五間堀川の護岸工事などに再利用されております（写真 3）。平成 26 年には高城川の河道掘削工事に本工法が採用され、浚渫された津波堆積物が繊維質固化処理土工法で改良されました。生成された土砂は、遊水池の堤防造成に利用されております（写真 4）。

#### ② ドローンを用いた災害調査技術の開発

年々リスクの高まる大規模地震や頻発する風水害等の災害、人口減少・少子高齢化の進行と言った重要かつ喫緊の課題に対して、近年の ICT 技術を活用し、効率的な対応を可能とする技術の導入が強く求められてきています。ドローンは、災害現場の地形の変化や状況を把握するための高精細な画像・映像を取得することが可能ですが、土砂や火山灰等の含水比や透水性、密度・内部摩擦角・粘着力、貫入抵抗などの地盤状況を把握する技術はまだ確立されていません。そこで、私どもの研究室では、ドローンを用いて災害現場の地盤状況を把握するための技術開発を行っております。具体的には、ドローンに加速度センサ付の錘を設置し、上空から錘を地面に落下させた時の衝撃加速度から地盤強度を推定する方法（写真 5）や、土砂サンプリング装置を上空から落下させて装置内に土砂を取り込み、土砂をサンプリングする方法（写真 6）を提案しています。今後はこれらをドローンに実装して現場実験を行いたいと考えています。

ところで、先に述べました繊維質固化処理土工法は、産学官連携の優れた取り組みとして、内閣府の産学官連携推進功労者表彰において国土交通大臣賞が初めて設けられた年にその第 1 号を受賞しております。これは、複数の施工業者が研究会組織を立ち上げ、大学が工法の開発を行い、官が施工現場の提供を行い、企業が実際の施工を行うと言った役割分担が上手く機能した結果と考えております。大学は多くのシーズを有しており、そのシーズを公開しておりますので、会員の皆様も大学のシーズを大いに活用し、産学官連携を進めて頂ければ願っております。私どもの研究室も門戸を広げて皆様からのご連絡をお待ちしておりますので、気軽にご連絡頂ければと思います。会員の皆様方の益々のご発展を祈念するとともに、今後とも宜しくごお願い申し上げます。



写真 1 津波堆積物の浚渫と運搬  
写真 2 津波堆積物と古紙破砕物の攪拌・混合



写真 3 五間堀川の護岸工事  
写真 4 繊維質固化処理土を用いた遊水池の堤防



写真 5 落錘衝撃試験  
写真 6 地盤に貫入した土砂サンプリング装置

### SDGs シンポジウム

#### 「持続可能な社会にむけた 地域からのアクション -国連アジェンダ SDGs（持続可能な開発目標）をどう使う！?-」開催報告

2017/9/3（日）午後、宮城県白石市で弊所主催のシンポジウムを開催致しました。会場は白石市の文化施設碧水園の能楽堂です。最近、よく耳にする SDGs（持続可能な 17 の開発目標）を基調として、実際に持続可能な社会、循環型社会形成につながる活動を展開する企業、東北地方をメインに SDGs や環境教育の普及活動の紹介、そして講演者が一堂に会した「住み続けられるまちづくり」をテーマにしたパネルディスカッションを行いました。

講演者は、アマタ株式会社 代表取締役 佐藤 博之 氏、株式会社サカモト 代表取締役 大沼 毅彦 氏、株式会社 TBM 執行役員 笹木 隆之 氏、NPO 法人水守の郷・七ヶ宿 理事長 海藤 節生 氏。パネルディスカッションの座長は、一般社団法人産業環境管理協会の壁谷武久氏に務めて頂きました。

当日は自治体や政策、商工やまちづくりなどの公益性の高い活動に携わる方、企業の方、一般の方まで幅広く来場頂きました。パネルディスカッションの時間には、白石市の山田市長が聴講に駆けつけて下さり、会場からはパネリストの意見に同調する拍手も沸くなど、地域づくりについての議論に熱心に耳を傾けていらっしゃいました。

