

地下水 版

KAWARABAN

COMMUNICATION PAPER
日本地下水開発株式会社情報誌
No.149 December
2018

12



2018年11月29日(木)に中国北京市にある中国建筑科学研究院において開催された、「第2回日中地中熱ヒートポンプ技術交流会」。

CONTENTS

表紙	1
JGD NEWS	2
ここでごんばっています。	16
太陽光発電状況	16

2018年

日本地下水開発グループ10大ニュース

1 新入社員八名入社

四月二日(月)に「平成三十年度入社式」が行われ、八名の新入社員を迎えました。



2 社員研修旅行

四月十三日(金)～五月二十六日(土)、六班に分かれて「ブダペスト・ウィーン」・「ハノイ・アンコールワット」・「ラスベガス・ロサンゼルス」・「パタヤ・バンコク」・「北京+大連」

の研修旅行が行われ、社員一人一人が様々な国で見聞を広め、充実した時間を過ごすことができました。



3 樺沢コミュニティセンター完成

三月に、「くぬぎさわコミュニティセンター」が完成。山形市の建物の空調設備に、初めJGDによるオープンループ(地下水熱型空調設備)が採択されました。これから地下水の持つ可能性を追求していきます。



4 温泉掘削成功

五月に上山市に弁天一号源泉の温泉掘削に成功し、当社が掘削した温泉は合計一八二本になりました。上山市が計画している上山型温泉クアオルト構想における活用が期待されています。

5 庄内営業所移転

九月に庄内営業所を旧櫛引町から鶴岡市神明町へ移転しました。鶴岡市の中心部に位置しているため利便性が高く、明るく作業効率の高い事務所になりました。



6 環会「定時総会」開催

六月十五日(金)～十九日(火)、カナダバンクーバーにおいて、平成三十年環会定時総会が開催され、環会会員二十九社三十三名、JGD七名の総勢四十名が参加しました。ハリソン湖を囲むリゾートエリアでは天然温泉が湧出しており、源泉の視察等が行われました。



7 鶴岡サイエンスパークでホテルオープン

九月に鶴岡市のサイエンスパーク内で「ショウナイホテルスイデンテラス」がグランドオープンしました。当社は、計画当初の平成二十七年から、建物の地盤調査、温泉掘削・配管工事、無散水消雪工事と、全面的に携わってきました。ビジネス会員になっていきますので、是非ご利用下さい。



8 社員勉強会(社内勉強会)

・一月十三日(土)
「スタジアムの未来」
講師 Jリーグ経営本部 クラブ経営戦略部スタジアム推進グループ グループマネージャー 佐藤仁司氏
・六月九日(土)・六月二十三日(土)・七月十四日(土)・七月二十八日(土)
「中堅社員研修会」
講師 やまがた経営品質研究会 松田清氏

・十月二十九日(月)
山形県警察本部「交通安全ゆとり号」による運転適性検査診断講習 横倉千鶴子氏
・十一月二日(金)
「交通事故、交通違反を起こさないために」講師 自動車安全運転センター 山形県事務所長 原田伸也氏
・十一月三十日(金)
「安全運転講習会」講師 東京海上日動リスクコンサルティング(株) 国内拠点ユニット主席研究員 渡部真吾

9 技術開発に関する情報発信等

〈テレビ放送〉

・一月二十九日(月)
ケーブルテレビ山形「素敵☆快適 遊優

空間」『無散水消雪システム』
・二月七日(水)
さくらんぼテレビ「週刊！スマイルカンパニー」『設計部 池田葉係』
・七月二十日(金)
さくらんぼテレビ「週刊！スマイルカンパニー」『営業部 月田貴子係』
・九月五日(水)
YBC「社説放送」『新帯水層蓄熱冷暖システム』

〈新聞掲載〉

・一月十四日(日)
山形新聞「三六五日の稼働に命運*モンのスタジアム Jリーグ・佐藤氏講演」
・一月十五日(月)
河北新報「チーム本拠地を地域の顔に*スタジアムの在り方考える」
・一月二十一日(日)
朝日新聞「#ムーミン谷 正解は「山形」*三十年前には定着?工事現場に人形も」
・二月十四日(水)
空調タイムス「高効率帯水層蓄熱システム 密閉型井戸で全量注水*ソニックドリルによる高速掘削工法を開発」
・二月二十八日(水)
環境新聞「再エネ熱利用の融雪技術普及へ*ヒートパイプ融雪工法協会が発足」
・三月十四日(水)
朝日新聞「地下水まわして「快適」冷暖房*熱を蓄え、「光熱費は半減」

・三月二十三日(金)

山形新聞「環会」が県社協にチケット三〇〇枚寄贈*五月六日、ホーム戦」

・四月二十一日(土)

山形新聞「樺沢コミセン完成*山形五月から一般貸し出し」

・六月八日(金)

山形新聞「文化のまち発信拠点*山形新聞、山形放送 新鶴岡支社 引き渡し式」

・六月二十日(水)

環境新聞「国内初「高効率帯水層蓄熱システム」を開発*NEDOとJGD」

・七月三日(火)

山形新聞「免震構造、災害時も届ける*二十年一月稼働 本社新印刷センター起工式」

・七月五日(木)

河北新報「地下帯水層 冷暖房に活用*国内初、蓄熱システム開発」

・七月十四日(土)

山形新聞「西日本豪雨 義援金*山形放送愛の事業団」

・八月五日(日)

山形新聞「蓄熱を循環 冷暖房に*国内初 高効率でコスト削減」

・九月五日(水)

山形新聞「地下水利用の新冷暖房システム*YBC社説放送」

・九月五日(水)



日本地下水開発株式会社

〈展示会〉

・二月八日(木)~九日(金)

ゆきみらい二〇一八富山(富山県民会館)

・五月二十二日(火)~二十五日(金)

二〇一八NEW環境展(東京ビッグサイト)

・九月二十六日(水)~二十八日(金)

土壌・地下水浄化技術展(東京ビッグサイト)

・十月二十七日(土)~二十八日(日)

山形環境展二〇一八

・十一月七日(水)~八日(木)

REBEふくしま二〇一八(ビッグパレットふくしま)

〈学会・研究会〉

・二月十四日(水)~十六日(金)

ENEK二〇一八で口頭発表、ポスター発表(東京ビッグサイト)

・三月二日(金)

HECTI 地下熱とヒートポンプシステム研究会で発表(秋田市)

・五月十一日(金)~十二日(土)

日本雪氷学会二〇一八東北支部大会で研究発表(弘前大学)

・五月三十一日(木)

平成三十一年度第一回地下熱利用とヒートポンプシステム研究会で発表(NSBホール)

・六月十八日(月)~二十二日(金)

グランド再生可能エネルギー二〇一八国際会議で口頭発表(パシフィコ横浜)

・七月六日(金)

平成三〇年度東北都市環境問題対策協議

会総会で講演(山形テルサ)

・十月十一日(木)

地中熱利用促進協会第八回地域交流会でパネル討論(佐賀市)

・十月二十五日(木)~二十七日(土)

日本地下水学会で口頭発表(松山市)

・十一月十三日(火)~十六日(金)

日本地熱学会で口頭発表(東京都)

・十二月六日(木)~七日(金)

寒地技術シンポジウムで口頭発表(札幌市)

〈施設見学〉

・一月十八日(木)

本社及びEBC施設 宮城県環境生活部環境政策課二名

・一月二十日(土)

西部工場 人工芝融雪実験施設(公財)日本サッカー協会 田嶋幸三会長

・一月二十六日(金)

大人の社会科見学「省エネ施設等について」元木公民館二十一名

・五月十日(木)

本社施設 大阪府市議会議員団四名

・六月二十七日(金)

本社施設 ㈱竹中工務店二名

・七月二十七日(金)

本社施設 ㈱竹中工務店五名

・八月二日(木)

本社及びEBC施設 ナブテスコ(株)三名

・八月七日(火)

・八月八日(水)

本社施設 山形北高校一年生三名

・九月六日(木)

本社及びEBC施設 千代田テクノエス(株)三名

・九月十五日(土)

本社施設 山形北高校一年生二名

・九月十八日(火)

本社施設 環境省二名

・十月十三日(土)

本社及び西部工場 無散水消雪システム及び人工芝融雪(株)K二K一名

・十月二十二日(月)

本社施設 山形県庁環境エネルギー部二名

・十一月十九日(月)

本社及びEBC施設 環境省一名、ほか二名

⑩ 〈NEDO事業〉

最終年度を迎える

二〇一四年七月に受託したNEDO委託業務は最終年度を迎えました。高効率帯水層蓄熱システム開発で、初期導入コスト・運用コスト共に二十%のコストダウンの実現に目途がつけました。これまでの成果を最終報告書に取りまとめ、技術資料(マニュアル)作成することとしています。

2018土壌・地下水環境展に出展

事業本部 資源環境部 黒澤 亘

九月二十六日(水)から二十八日(金)までの三日間、東京都江東区有明にある国際展示場(東京ビッグサイト)において「地盤

技術フォーラム二〇一八、土壌・地下水浄化技術展」が開催されました。当社からは桂木専務、角張取締役、武田主査、三橋係、黒沢が交代で参加し、土壌・

地下水汚染調査および対策技術に関するパネル展示、パンフレット配布および説明を行いました。

フォーラム全体では一一四社・団体が出展し、期間中の来場者は、一四、四六五名(一日目/四、五二三名、二日目/五、二三四名、三日目/四、七〇八名)となりました(主催者発表)。当社の展示ブースへは三日間で一四六名の来訪があり、一三八名から名刺を頂戴しました。

東京ビッグサイトでの土壌環境事業の展示会は、二〇〇一年から行われており、当社も毎回出展しております。近年は隔年開催となっています

が、今回は「地盤改良技術展」、「基礎工技術展」の三つの展示会が同時開催されました。いずれも直接見ることが出来ない地中に潜む問題を対象としており、関連する技術が多く、業種も重なることから、非常に良い試みだったように感じました。

今回の展示会では、福島県内で受け入れが進んでいる除染後土壌の中間貯蔵施設関連技術や、来年四月一日に第二段階の施行が定められ、より多くの土地で調査義務が課せられる内容が盛り込まれた改正土壌汚染対策法への対応についての展示・発表が目立ちました。

土壌環境事業は、数年前から再編が目立ち、業界から撤退する企業もある中で、成長著しい業界をリードする企業へ技術者が移動する流れも出ています。今回の展示会においても、

しばらく連絡が途絶えていた方々が、当社のブースを見つけて来訪して下さいました。いずれの方々も豊富な知識・経験や人脈を生かして新天地でも活躍されており、展



示会に出展していなければ途絶えてしまう可能性が高かった繋がりを再び得られたことは非常に有意義であったと感じました。今後もこのような繋がりを生かし、業界の動向や情報を迅速かつ的確に入手して、お客様に満足して頂けるような仕事を提供していきたいと思っています。



「やまがた環境展2018」出展報告

営業本部 営業部 三橋 寛

平成三十年十月二十七日(土)～二十八(日)の二日間、山形ビッグウイングにおいて「やまがた環境展2018」が開催され、私と営業部月田係の二名が参加。会場の「エネルギーを考える」ゾーンの一角で「ジョサネ」を中心に「帯水層蓄熱冷暖房システム」に関するパネル展示とパンフレットの配布および説明を行いました。

二日間の来場者数は約一万九千名、当社ブース来訪者は六十六名でした。当社ブース付近では、おもちゃを交換する「かえっこバザール」が大変盛況で、その影響から当社ブースでパンフレットや展示物を眺める方は多くありませんでしたが、説明を聞いてくださった方の中には、「ジョサネ」を知っている、名前は聞いたことがあるという方もおり、新聞や展示活動の効果が着実にできていると感じました。と同時に、地下水を利用していることを知らないとの声が多く、驚きました。

地下水を利用する事で「ジョサネ」が、山形県が交付している「再生可能エネルギー等設備導入事業費補助金」の対象である

り、最大で三十万円の補助を受けることができると説明すると、多くの方に関心をもってもらっていました。山形県環境エネルギー部佐藤次長も当社ブースに来訪され、補助金を活用して「ジョサネ」を是非広めて下さいとの言葉をいただきました。

今後の営業活動では、名前だけでなく当社の事業内容やシステムの中身まで知ってもらえるよう努めていく所存です。



SIEW2018視察報告

事業本部 工部部 公平 隆之

平成三十年十月三十一日から十一月一日までの二日間、シンガポールのMarina Bay Sandsに隣接するSands Expo Convention Centreを会場にSIEW2018「SINGAPORE INTERNATIONAL ENERGY WEEK 2018: Asia Clean Energy Summit」が開催され、桂木社長、今田補佐に同行し視察して参りましたので、その概要を御報告致します。

SIEWの概要の前に、シンガポールにおける再生可能エネルギーの導入状況を調べてみると、全電力構成の四割程度を再生可能エネルギーで賄っている状況で、残り九十六%を化石燃料(天然液化ガスからの火力発電、重油による火力発電)に依存している状況です。

しかしながら国内資源を持たないシンガポールでは、化石燃料のはば一〇〇%を輸入に頼らなくてはならない状況で、輸入に頼らない再生可能エネルギー率の引き上げは急務であり、太陽光発電を中心とする再生可能エネルギーを二〇二〇年までにピー

ク時エネルギー需要の五%(三五〇MW)導入に引き上げる目標を掲げようとしています。

今回視察したSIEWの概要は、二〇〇八年からシンガポールのエネルギー市場局が主催で開催されているエネルギー会議で、展示会、ワークショップ、ネットワーキングセッションで構成されております。

今年二〇一八年は「エネルギー転換」をテーマに、展示会には各国約七十企業の展



マーライオンとダウンタウン

示があり、展示内容は太陽光発電に関するブースを中心に、バイオガス・水力発電・風力発電などの出展がありました。その中で特に印象に残った展示について御報告致します。

【太陽光パネル】

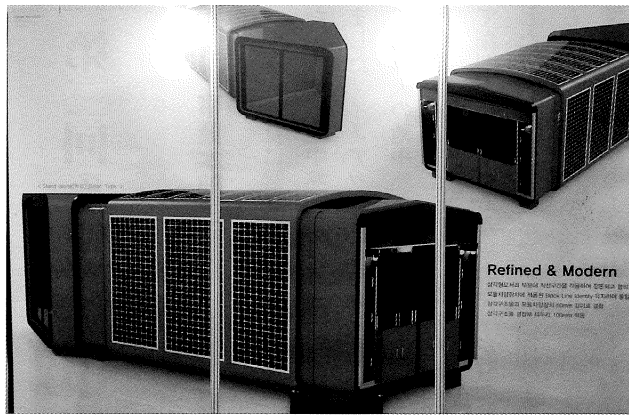
様々な太陽光パネルの展示がありました。移動可能な太陽光パネル付きハウス、バックにパネルが組み込まれているなどのモバイル型、薄膜太陽電池使用のソーラーパラソルなど従来の太陽光パネル以外の展示が印象的でした。

これらの展示が多い理由に、シンガポ

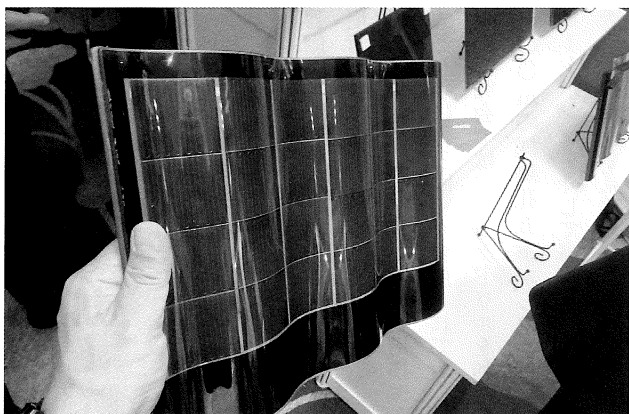
ールというお国柄を感じ取ることが出来ました。

東京二十三区とはほぼ同じ面積の国土であるシンガポールでは、大規模な太陽光発電よりも、小型の設備のほうが有効的であること。観光国である同国では、観光地に適したソーラーパラソルが、そのイメージを壊すこと無く導入しやすいことが感じ取れました。

また、日本の屋根瓦に似たアーチ型の薄膜ソーラーフタイルは、私の屋根ソーラーの概念を覆すものであり、単なる発電器具ではなく屋根としての造形美を持ち合わせるものでした。



太陽光パネル付トランスハウス



アーチ型薄膜ソーラーフタイル

ブース担当者に確認したところ、表面層はガラス素材で、アーチ型に湾曲していることにより効率良く光電効果を起こせるとのことでした。

効率と美の両方を持ち合わせる発想と技術には感動を覚えました。

私が良く知る東南アジアと街並みの雰囲気は同じでしたが、近代的な都市国家でもあるシンガポールは、色々な部分で未来を感じることが出来ました。

【電気自動車充電器】

シンガポールが抱える問題の一つに交通渋滞問題があるそうです。政府は自家用車に依存せず公共交通機関の利用を促しているようで、その一環で大規模な電気自動車のシェアリングサービス普及にも取り組んでいるそうです。

その普及に充電ステーションの展開も進んでいるようで、展示会にも電気自動車の充電器が数点出展していました。

充電器のサイズも、太陽光パネル同様に小ぶりでスマートなものが多く、こちらも狭い国土のシンガポールに良く似合うものでありました。

今回、初めての海外視察の機会を与えて頂きましたが、展示会のみならず、その他にも十分な刺激を与えて頂きました。



電気自動車充電器

私が良く知る東南アジアと街並みの雰囲気は同じでしたが、近代的な都市国家でもあるシンガポールは、色々な部分で未来を感じることが出来ました。

ホテルからの移動に利用した、無人のモノレールもそうですが、多民族国家で様々な民族が、お互いを尊重し合い生活している様は、正に未来のあるべき姿なのではないかと感じられました。

展示会と海外視察で学ばせて頂いた経験をヒントに、今後この経験を業務（工事現場内での太陽光発電の活用など）に活かせるよう検討して参ります。

最後に、このような海外での展示会視察の機会を与えて頂きましたことを心から感謝することと共に、桂木社長、今田補佐とお話することが出来て、大変有意義な時を過ごさせて頂きまして重ねて御礼申し上げます。

第三回みやぎ地中熱利用研究会に参加して

事業本部工事事務 諏訪 陽平

事業本部工事事務 伊藤 司

十一月六日に宮城県栗原市にて開催された「みやぎ地中熱利用研究会」に参加致しました。イノアックコーポレーション建築

工場導入の地中熱システムの紹介ということで、事業説明と実際にソニックドリルにて掘削を行っている現場の見学が行われました。事業説明ではボアホール掘削手順から、横引き配管、ヘッダー工までの手順の説明や、地中熱の工法がボアホールだけではなく、杭打ち工法や、水平式工法等があると学びました。ただ、いずれの工法もイ

ニシャルコストがかかる、認知度がまだまだ低いなどの課題があるということを改めて知りました。地中熱という再生可能エネルギーの利点をより多くの方々に知っていただくために、自分自身の地中熱に関する知識や、背景を学ばなければならないと感じました。また、地中熱利用に関する現場を任せられた時は、顧客の満足する施設を提供できるように励んでいきます。

研究会へ参加して、地中熱に関して考える良い機会になりました。このような体験をさせていただき感謝致します。ありがとうございました。

株式会社イノアックコーポレーション 著館工場で行われた第三回みやぎ地中熱利用研究会に参加して参りました。

この研究会は、宮城県の熱利用推進を目的とし年に約三回程度開催されており、今回の研究会ではソニックドリルを利用した一〇〇mの採熱孔五本から熱を採熱し、ヒートポンプを介して事務所の空調として活用する施設を見学しました。

ソニックドリルでの採熱孔の掘削の見学がメインであったため、目新しい物を見ることは出来ませんでした。他の見学者達の様子を見てみると、

まだまだ知られていない技術であると感じました。見学会に参加されるような、知識があり、興味を持ち、足を運んでくださる方

に感謝致します。



イノアックコーポレーション建築工場

だけでなく、一般の方にも浸透していく事が地中熱利用の促進につながると改めて感じました。そのためには、今自分が任されている仕事に邁進し、地中熱利用推進の一助となるよう努めて参ります。

事業本部工事事務 笈川 達也

平成三十年十一月六日に、宮城県栗原市の株式会社イノアックコーポレーション建築工場にて開催された、「第三回みやぎ地中熱利用研究会」に参加して参りました。

事業説明では、建築工場事務所の地中熱利用方式の空調システムの概要説明を聞きました。ソニックドリルを使用するボア

ホール方式の他、地下鉄のホームに導入されている水平方式や基礎杭を利用する基礎杭方式など、あらゆる工法について写真を交えながら見ることができました。実際に使用する地中熱交換器であるUチューブも実物を見ることができ、事務所内での説明でしたが、現場をイメージしながら聞くことができた内容でした。

現場見学ではソニックドリルでの地中熱交換井の掘削状況を見学致しました。見学時間が十分程度と短かったため、施工のタイミングが合わず、熱交換器挿入状況を見学できなかったことが少し残念でした。当社のソニックドリルにはクレーンがついているのに対し、見学したソニックドリルにはついていませんでした。街中や狭い場所など規制範囲が限られる場合にクレーン有

と無では大きな違いになると実感致しました。

ソニックドリルを始め、施工管理等、他社の施工法を見ることができ、とても勉強になった一日でした。地中熱のさらなる普及に向けて、今回の貴重な体験を生かし、今後の仕事に繋げていきたいと思っています。ありがとうございました。

事業本部工事事務 相澤 良輝

私は、十一月六日の株式会社イノアックコーポレーション建築工場にて行われた、第三回みやぎ地中熱利用研究会に参加しました。

内容としては、現在建築工場で施工している地中熱ヒートポンプシステムの事業説明や施工現場の視察でした。

事業説明では、ソニックドリル工法による工事手順を細かく説明していただき、清水掘削の道理や、錘としてUチューブ内にあらかじめ清水を充填させて挿入することなど、今後の現場において役に立つ知識を付けることが出来ました。また現場視察においては、掘削作業の状況を見ることができ、あまり見たことの無いものだったため、実際の掘削の様子に掘られているのか目に焼き付けることができてとても勉強になりました。

今回の研究会で得ることのできたものを、今後忘れることなく更に発展できる様、日々の業務に努めていきたいです。

第七回ふくしま再生可能エネルギー産業フェア2018 出展報告

営業本部 企画開発部 加藤 渉

平成三十年十一月七日(水)～十一月八日(木)の二日間、ビッグパレットふくしま(福島県郡山市)において開催された「第七回ふくしま再生可能エネルギー産業フェア2018 (REIFふくしま2018)」に出展して参りました。同イベントには出展企



JGDブース全景

業・団体数二〇二社(二四六小間)が出展しており、当社も「小水力・地中熱・未利用熱」カテゴリーにて出展し、企画開発部より沼澤部長・山谷次長及び加藤が、福島営業所より芳賀顧問・岡崎補佐・成田主任が参加し、設営・展示を行いました。

期間中の来場者は計七、〇一五名(一日目/二、九九六名、二日目/四、〇一九名)と主催者より発表されており、全体では昨年と同程度(微増)となっております。当社の展示ブースへは、二日間を通じて一六名が来訪(昨年度七十五名)し、三十六名から名刺を頂戴しました(昨年度三十六名)。会場内では、官公庁や企業関係者の他、学生の姿も多く見られました。福島県内の複数の高校が招待されていたようで、当社ブース前のプレゼンテーション会場でも、発表者が学生に向けて呼びかける場面が見受けられ、若年層へ向けた啓蒙活動に努める様子が伺えました。ベルギーやデンマークといった海外企業・団体の出展もあり、英語によるプレゼンテーションも複数行わ



来場者への対応状況

れていました。太陽光・風力及びバイオマスに関するものが中心で、地中熱に関連するプレゼンテーションは生憎含まれませんでした。福島の再生可能エネルギー分野への注力を感じられました。

当社ブースは、直近に出展者プレゼンテーション会場がある会場中央西側に位置しており、休憩・商談スペースも近い好立地でした。展示内容は、消融雪技術を中心に、帯水層蓄熱冷暖房システムや、自噴井を利用した冷暖房システムを行いました。



オープニングセレモニー(テープカット)

東北地方という土地柄、やはり来場者の一番目を引いたのは消融雪技術に関連する展示でしたが、会場が福島県ということで消融雪Ⅱ散水という印象が強い様で、説明に際して驚かれることもあり、逆に「地中熱」という分野に興味を持って来場した方では、こういう利用法もあるのかと感心されることもあり、自宅の駐車場や、敷地入口の坂を対象に、ジョサネへ興味を持つ方もみられましたので、今後の顧客拡大に期待したいところです。

日本地熱学会

平成三十年東京大会参加報告

営業本部 企画開発部 井上 純

平成三十年十一月十四日～十一月十六日に、北とびあ（東京都北区王子・京浜東北線王子駅前）にて、日本地熱学会平成三十年東京大会が開催され、桂木専務、企画開発部の山谷次長および加藤主査と共に参加してまいりましたので、報告致します。今回の地熱学会は、地熱学会創立四十年記念の大会であり、記念シンポジウムが二日目で開催されました。地中熱関係のセッションは、初日の午後、二日目午前、最終日の午後、以上の三つのセッションが組まれており、合計で十五件の発表がありました。その他、掘削、貯留層管理、物理探査、シミュレーション、地質などのセッションがありました。我々は、当社が携わっている地中熱のセッションを中心に参加しました。地熱学会の秋季の学術講演会にて口頭発表を行うのは今回で三年連続となります。発表内容は、今年度が最終年度になっているNEDOの委託事業（再生可能エネルギー熱利用技術開発事業）で行っている内容です。発表は初日の十一月十四日の午後

「地中熱Ⅰ」のセッションでありました。このセッションでは地中熱関連の五件の発表があり、全てがNEDOの委託事業に関わる内容でした。なお、このセッションの座長は山谷次長が勤めました。最初の発表者は、以前当社にてインターンシップで研修された谷口さん（現在は三菱マテリアルテクノ）であり、次いで加藤主査、その次が私の発表でした。会場は、「北とびあ」（ホクトピアと読む）という、一三〇〇席のさくらホール、四〇二席のつつじホール、平床で多目的スペースの飛鳥ホールや展示ホール、各種会議室、研修室、音楽スタジオ、多目的のルーム等が集合した北区のシンボリックな高層施設であり、その中のプラネタリウム施設であるドームホールという球形の会場が地中熱セッション等を行ったB会場になっておりました。プラネタリウムを映写する球形の壁面に発表用パワーポイント映写することになるため、画面が歪みます。加えて、映写された画像の解像度が低いことから極めて見づらいものとなりました。

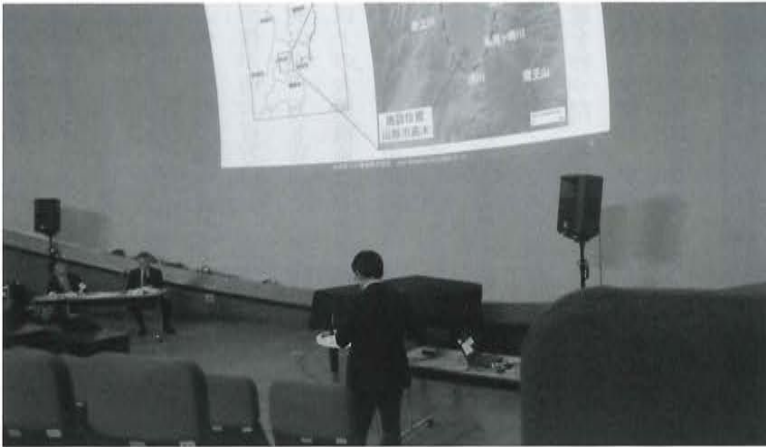
ました。発表中の本人ですが、画像の文字や数字を読み取るのが難しいような状態であり、発表がやりにくいものとなりました。先月の愛媛県松山市で行われた地下水学会の会場でも、発表用パワーポイント映写する解像度が悪くて苦労しました。学会の準備では、できるだけ分かりやすいようにいろいろと工夫をして作図したり、色使いを駆使したりしてパワーポイントを作成しますが、肝心の映写する性能がダメだったり、会場そのものが適当でないことで、せっかくの準備が無駄になります。また、聞く側はもっと困ります。もう一方のA会場の方は全く問題がない会場だったので、もうちょっと考えて頂きたいと思った次第です。

加藤主査の発表は、ECCに設置・運用している高効率帯水層蓄熱冷暖房システムについて、その運用と蓄熱状況についてです。特に太陽光集熱器（無散水消雪施設）を併用することで、冬期間が長い山形において、も夏季と冬季の蓄熱バランスを取っており、



その結果、空調施設の成績係数（COP・SCOP）を向上せしめたということがメインの内容でした。一方で、私の発表内容は、同じ高効率帯水層蓄熱システムのデータをFEELFLOWというシミュレータを使って三次元地下水流動熱輸送シミュレーションを行い、より効率的な運用を行うにはどのような井戸配置が適しているかを追求するというものでした。加藤主査は見てくれも良く、声も滑舌のよろしいので実に絵になるプレゼンテーションになります。しかしながら、加藤主査が隠し撮りしてくれた私のプレゼンテーションの姿を見てみたら、暗がりにクマでもいるような風情であり、我ながら情けなくなりました。

二日目の午後には、創立四十周年記念シンポジウムが開催されました。このシンポジウムでは、地熱学会前会長の矢野先生およびスタンフォード大学のローランド・ホーン博士（秋田大・藤井先生の恩師）の講演後、第二部として弘前大の村岡先生や藤井先生を含めた四名の研究者による講演およびパネルディスカッションがありました。藤井先生は地中熱に関するこれまでの動きと現状、これからの研究開発課題について講演されました。この中で、地中熱に



関する論文が現時点で三割を超えている現状について話されました。個人的には、村岡先生のお話が非常に興味深いものでした。特に、一九九〇年から一九九九年までの地熱開発については、私は直に関わっており、地熱開発促進調査に従事して、年間二〇〇日近い出張をしていました。村岡先生も指摘しているように、一九九七年から政策が地熱から手を引く方向に変化したため、地熱の世界は十五年間の荒野になりました。この隙間を埋めるように地中熱関係の研究が活発になり、論文がでるようになったということです。実際、地中熱の研究に携わっている人の多くは、もともとは地熱に関わっていた人々になります。幸いにして、現在では地熱が見直されて、再び研究や開発が活発化しています。第二の黎明期でもない状態です。再生可能エネルギーの必要性が認識されつつある今後、地熱および地中熱の研究開発を着々と進める必要があると再認識しました。

学会に参加させていただけることは実にありがたいことだと思います。知見が得られますし、なによりも、研究の最前線というものを実際に見聞でき、大いに刺激になります。

このような機会を与えて頂いたことに心から感謝申し上げます。

日中地中熱ヒートポンプシステム

技術交流会参加報告

技術本部 設計部 伊藤 健 大

十一月二十九日から三十日までの二日間、中国北京市で開催された、平成三十年度第三回地下熱利用とヒートポンプシステム研究会「第二回日中地中熱ヒートポンプシステム技術交流会」（一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター主催）に、桂木専務および企画開発部加藤主査に同行し参加してまいりました。

日本からは、当社三名の他に、北海道大学の長野先生や秋田大学の藤井先生、地中熱に携わる企業の方々等、十八名が参加しました。

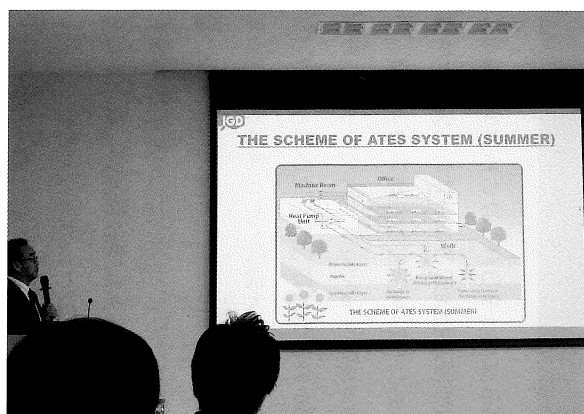
一日目の十一月二十九日には、中国建築科学研究院（CABR）にて、日本・中国共に九件ずつ、研究や事業に関する発表が行われました。日本側は地中熱源の空調利用に関する内容が殆どでしたが、当社からは桂木専務による地下水の融雪利用および帯水層蓄熱利用に関する発表が行われました。一方中国側は、地中熱以外の熱源も含めたヒートポンプ利用全般に関する発表でした。深刻な大気汚染対策の一環として、元々石

炭の燃焼により行っていた暖房・給湯の代替熱源としてヒートポンプを普及させることが必要という経緯があり、国による支援や補助率が多く、普及のスピードが速まっているとのことでした。また、CABRではSEEBにも取り組んでおり、実際にCABRの建物に様々な設備を導入してデモンストラレーションも兼ねてデータを計測していました。

二日目の十一月三十日には、北京市内に



中国建築科学研究院（CABR）外観



技術交流会にて、桂木専務による発表

ある地中熱源ヒートポンプ利用施設数ヶ所の視察が行われました。九年前の第一回交流会でも訪問した「依科瑞德（EcoGreenland、の意）」という企業は、この九年間で地中熱ヒートポンプ冷暖房総面積が約六百万㎡、一施設あたりの冷暖房能力が一万kW以上・地中熱交換井が千本以上の大規模施設を多数施工した実績があり、中国の地中熱業界では比較的后発（二〇〇五年創業）ながら急成長している、とのことでした。また、全世界に地中熱源ヒートポンプによる冷暖房・給湯設備の設置を行った、通称「地中熱村」と呼ばれる地区も視察し、実際に住宅に訪問し冷暖房や給湯の温度を体感しました。その他にも

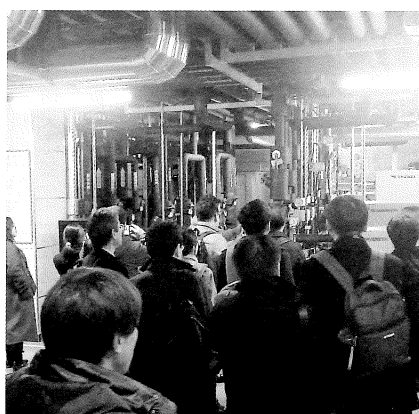


桂木専務とCABRの徐院長

数ヶ所の視察を行いました。が、いずれの施設も施工費に関して国からの補助率が高く、電気料金にも補助が適応されているようであり、国策として地中熱利用の普及が推進されていることを実感しました。一方で、地中熱交換井の施工単価が日本の十分の一程度であること等、日本でも同様の方法で普及させることは難しいと感じました。今回、初めて海外の視察に同行させて頂きましたが、情報として聞いていた内容でも実際に見なければ理解できないものがあった。大変貴重な経験をさせて頂き感謝申し上げます。とともに、得た知見や感覚を今後の業務にも活かしていきたいと思っています。



CABRのエネルギーモニタリング室



CABRビルの地中熱源ヒートポンプ設備



CABRビル屋上の太陽熱集熱器



依科瑞德が建設しているビルの前にて



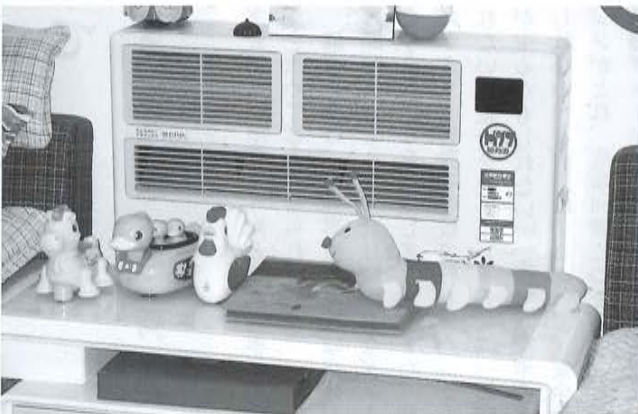
地中熱を利用した融雪道路



依科瑞德新社屋ビルの地中熱源ヒートポンプ



依科瑞德による事業紹介



一般住宅における地中熱源ヒートポンプ室内機



地中熱村の視察状況

交通安全ゆとり号による診断を受けて

技術本部 設計部 池田 栞

平成三十年十月二十九日に交通安全ゆとり号にて行われた運転適性診断を受検しました。

診断では、ゆとり号内の装置を使用した運転適性診断を三十分程度行い、警察の方よりその結果に対する解説と山形県内の交通事故の実態についての説明を受けました。

装置を使用した運転適性診断は、運転時のハンドル操作、アクセル・ブレーキの判断や同時操作に問題がないか四つのテストで診断するものでした。実際にやってみて感想ですが、テストということもあり身構えたことで体が入ってしまいました。操作に慣れてくると自然に判断し、焦らずに操作を行うことができました。総合的な診断結果は自身が思っていたよりも良いものでしたが、今回のテストはあくまで「来る」と分かっていたからこそ反応できたものであることを念頭に置いて、実際に運転するときは突然の状況にも反応できるよう緊張感をもって臨みたいと思います。また、診断結果の中では「操作面に余裕が見られるので周囲の車や、歩行者への配慮に活かしましょう」という一文がありました。操作面から安全運転に努めるのは当然ですが、

周囲への注意や歩行者への配慮に気を配り、精神面にも余裕を持った運転を心掛けたいと思います。

山形県の交通事故の実態について説明を受けたところ、夕方から夜にかけて高齢者の車道横断による事故が多発しているようです。これから秋冬と日が短い季節になるため、周囲の状況に注意し「うかもかもしれない」運転による危険予知を心掛け、決して無理な運転はしないように自己管理と周りへの呼びかけに努めていきます。今回の安全運転診断では、自身の運転を省みる良い機会となりました、参加させて頂きありがとうございました。



交通安全講習を受けて

日本水資源開発(株) 志 鎌 秀 紀

平成三十年十月、JGDグループは、交通事故多発緊急事態を宣言し、十一月二日には、交通安全講習が実施されました。

講師の自動車安全運転センター山形事務所原田所長の講話は、交通事故の悲惨さを伝えるものでした。山形県の交通事故の実態について説明がありましたが、免許人口の十二人に一人の割合で交通事故に遭っているとのことでした。受講している社員にたとえ、十二年間で、十二人が一人ずつ交代で事故に遭う話は、決して他人ごとではないことに気づかされました。

埼玉県草加市で起こった、トラック運転中のスマートフォン操作が原因の事故事例では、母子が死傷した件が紹介されました。新聞記事によると、加害者であるトラックを運転手していた当時二十九歳の男には、禁固二年六ヶ月の実刑判決が下されました。被害者の夫は、裁判を終え、亡き妻に「終わったよ」と声をかけたい」と話し、加害者へは「まだ若いのだから、罪を償い、自分達ができなかった温かい家庭を作ってほしい」と話されたそうです。考えたくはありませんが、もし、自分の家族がこのような事故に遭った場合、憎しみから、被害者を救済するような言葉は少しも出ないと思います。ながら運転や、ちよつとした不注意から、被害者には家族を失う悲しみ、加

害者には一生背負う罪と、交通事故の悲惨さを改めて考えさせられました。

講習を受け、交通事故や違反は自分だけの問題に止まらず、会社に必要なダメージを与えることを認識しました。また、初心にかえり、自動車学校で教わった「かもしれない運転」を思い出しました。「対向車が来るかもしれない」「歩行者が来るかもしれない」と前提にすることで、安全マージンがとれ、危険回避につながることで、自動ブレーキシステムなどの高性能なセンシング機能を持った自動車が主流になりつつありますが、あらかじめ危険を予測し安全を確保することが基本です。で、かもしれない運転を再認識し実践したいと思います。

これからの冬期間、危険性の高い雪路運転が日常的になりますが、絶対に事故と違反を起こさない心と誓い安全運転に努めます。



PICK UP NEW FACE

入社後を振り返って

技術本部 設計部

菅 野 亜 寿 真

入社して半年が経過し、少しずつ社会人生活にも慣れてきました。

研修期間を終えて設計部に配属されてすぐ、先輩から気象データの整理や水理計算などの設計業務の基礎知識を演習形式で教えていただきました。内容を理解するのに苦労した部分もありましたが、質問するたびに丁寧に教えてくださった先輩方のおかげで知識を身につけることができ、それが現在の業務に役立っております。

設計といえば漠然と図面を作成するという印象しかなかったのですが、実業務に携わってみて感じたことは、打合せや現地踏査をとおして完成品のイメージを頭の中に描き上げることが重要だということです。また、それを図面や文章等で第三者が見てわかるように表現できるプレゼン力が必要ということも実感しました。これらのスキルは経験を重ねていく上で着実に身につけていきたいと思っています。



これまで何気なく歩いてきた消融雪道の舞台裏を知ること、普段の見慣れた風景が少し変わって見えてきた気がします。外を歩くときは以前よりも路面や設備機器に注目するようになりました。すると、あらゆるものが誰かの仕事によって形作られているということに気づき、自ずと些細なことにも感謝の気持ちを抱くようになりました。社会人となり、これまでとは社会との関わり方が変わってきたことで、自分自身の価値観も変化するように思います。私自身、まだまだ未熟でご迷惑をおかけすることも多々あるかと思いますが、精一杯業務に励みますので、今後ともご指導ご鞭撻の程よろしくお願い致します。

入社後を振り返って

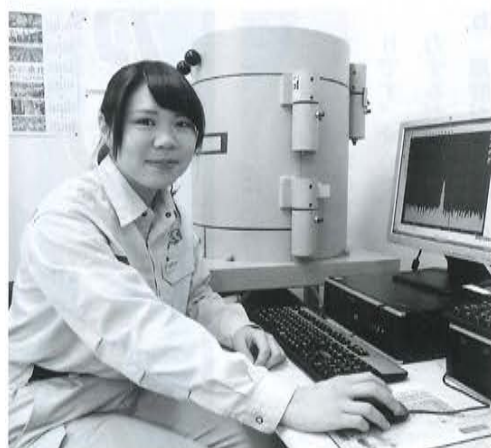
日本環境科学 事業部分析G

佐藤 陽香

社会人になり早くも半年が過ぎました。入社当日は新生活への期待と不安でとても緊張していましたが、少しずつ会社の環境にも慣れ始め、日々業務に励んでいます。

入社後の研修では各部署の業務内容の他、挨拶、言葉遣いなどのビジネスマナーについて学びました。特に名刺交換や電話対応はまださこちないため、積極的に動いて経験を重ね、自然と出来るよう努めていきます。また、研修の中で「新人とはいえお客様から見ると同じ社員であるため、常にプロ意識を持って仕事をする事」が大事だと教わりました。この言葉を胸に、一社員として恥ずかしい仕事が出来ようよう尽力致します。

配属された日本環境科学では主に放射性物質の検査に携わっており、山菜や牛肉、学校給食や水など様々な物質の放射能を測定しています。初めは何をすればよいのか分からず、ただ指示を待つばかりでしたが、先輩方にご指導いただき少しずつ業務を覚えることが出来ました。実際に業務をこな



していくと、優先順位を誤り作業が遅れてしまったり、理解したつもりで何度も同じミスを繰り返したりしてしまい、自分の能力不足に悩むこともありました。また、業務の基本である「報告・連絡・相談」を怠り、上司や先輩方にご迷惑をおかけしてしまいうことも多々ありました。こうしたミスをすぐに指摘し、フォローして下さる先輩方のおかげで、失敗を前向きにとらえて仕事に励むことが出来ました。この恵まれた環境に感謝し、会社の一員であるという自覚と誇りを持ってより一層努めてまいります。

まだまだ未熟者ですが、微力でも会社に貢献できるように精進していきますので、これからもご指導ご鞭撻のほど宜しくお願い致します。

入社後を振り返って

営業本部 営業部

月田 貴子

緊張で臨んだ入社式から早くも八カ月が経ちました。この八カ月を振り返ると学生生活とは異なる環境の中で様々な経験や知識を吸収することにより、充実した日々を送ることが出来たと思います。

営業本部に配属され、現在は契約書類の作成や契約関連のデータ管理について教えていただきながら業務に励んでいます。契約書類を作成する際には相手先に合わせた様式で書類を作成するため、難しく感じることもありましたが、ひとつひとつ不備がないように確認し書類を作成していくことで、出来る事が増えていくように感じ、学ぶことの楽しさを感じています。

十月の下旬には初めてやまがた環境展においてお客様対応をさせていただきました。家庭用無散水消雪「ジョサネ」についてお客様に説明できるよう自分なりに勉強しましたが、商品について詳しく質問されると答えることが出来ず、悔しく、もどかしい気持ちになりました。同時に自分のわからないところ、気づくことができたので、知識が不足している部分については先輩方に



教えていただきながら次の機会に生かし、受注に繋がるように頑張りたいと思います。私が所属する営業本部では受注活動に伴う官公庁の入札参加それに係る契約処理、入札・契約に関連するデータの管理、また展示会等での商品紹介や研究発表など業務内容は多岐にわたります。先輩方は個人の業務はもちろんのこと、部内で情報を共有することで互いの仕事をサポートされており、その姿をみて私もそうなりたと思います。そのために先輩のされていることを注意深く観察し話を聞き、きちんと学ぶことで少しでも多く自分の出来る仕事の幅を広げられるよう努力して参ります。

まだまだ未熟者ではございますが、精一杯頑張りますのでこれからも皆様のご指導ご鞭撻の程宜しくお願い致します。

いっでがんばっています。

① 昭和三十三年六月三十日 A型

秋田県大館市出身。

② 獨協大学卒、非鉄金属会社勤務等を
経て平成十年四月、三十九歳で入社

③ 妻、長男、次男。十月から二人暮らしです。

④ 高校まではラグビー等の体育会系でしたが最近はいよいよ現場を歩くくらいで運動不足を痛感しています。今は文科系で、もっぱらスポーツ観戦、歴史物や落語を鑑賞することが多いです。

⑤ a いまだに「満足した」といえる工事はありません。ああすれば良かった、こうすれば良かったという後悔ばかりです。せめて、そこに近づけるよう努力するだけです。

b 還暦ジョッキの的場文男騎手が好んで使う言葉「努力、根性、一生懸命」。自分に足りない言葉なので目標にしたい一語です。

た等々。トラブル対処のノウハウも何も無く困り果てました。お詫びにその方の経営している料理屋で会食したことを覚えていいます。

当時は日曜のサザエさんのオープニングが始まると、また明日からあの現場かと条件反射で憂鬱になったものです。

d 長所・時間には几帳面
短所・不愉快な気持ち直ぐ顔に出る。

「人間万事塞翁が馬」

岩手営業所 畠山章弘

c 入社して間もなく担当した盛岡市の映画館通りの無散水消雪工事です。工事の経験が前職を含めて皆無の状態、いきなり井戸から放熱管まで一式の工事を担当し、右往左往しました。工事に伴う様々なトラブルも強烈に印象に残っています。民地沿いの本管掘削で建物にヒビが入った、傾いた、(言いがかり?)、養生鉄板の僅かな段差につまずいて怪我し

e 若い時の苦労は買ってでもせよ、と言いますがまさにその通りだと思っています。一度自分でやってみて、その苦労を知れば仕事に対する興味や知識、愛着が深まり必ず成長します。

ぜひ、苦労を買う意気込みで仕事に取り組んで下さい。

第58期 太陽光発電状況(4ヶ所合計)

《発電所》

●矢巾発電所(岩手) ●鶴岡発電所(庄内)
●会津坂下発電所(福島) ●大田発電所(島根)

	総発電量(kWh)	計画発電量(kWh)
H30. 9月	46,486.8	44,901.5
10月	45,430.0	33,652.9
11月	31,461.8	18,303.7
12月		
H31. 1月		
2月		
3月		
4月		
5月		
6月		
7月		
8月		
合計	123,378.6	96,858.1

質問内容

- ① 生年月日、出身地
- ② 出身校
- ③ 家族構成と家庭でのタイプ
- ④ 趣味または特技
- ⑤ a 今後の抱負
b モットーや信念、または好きな言葉
c 当社に入社してから、一番印象に残っている仕事とその理由
d 長所と短所
e 若手社員へのメッセージ

編集後記

年末になり、平成最後の年という言葉をさらに頻りに耳にするようになり、平成を振り返るのも良さそうですね。来年は、いよいよ新しい年号になります。新しい年号の名前を予想してみたくありません。名称の頭文字は、M(明治)、T(大正)、S(昭和)、H(平成)以外になるのだろうか。うなあと想像できるのですが、予想してもきつと宝くじ以上に当たらないでしょうね。(あ)

