

COMMUNICATION PAPER
日本地下水開発株式会社情報誌
No.166 March
2023

3 地下水 瓦版



2023 謹賀新年

A large, hand-drawn style black number 15 is positioned at the top of the page. A small, semi-transparent globe is centered between the two digits.

1.5°Cの約束のために 地下水の熱エネルギーを

2022年11月に開催された国連の気候変動枠組条約第27回締約国会議(COP27)において、世界各国は「世界の平均気温の上昇を産業革命前と比べて1.5°Cに抑える」という約束を再確認しました。世界の平均気温は、18世紀の産業革命前から既に1.1°C上昇しています。気温上昇は異常気象だけでなく、食糧不足、健康被害、貧困、生物多様性の喪失といった様々な悪影響を人類にもたらしており、プラス0.4°Cに抑えるためには、世界のCO₂排出量を2030年までにほぼ半分、2050年までには実質ゼロにしなければなりません。

日本地下水開発(JGD)は、2050CN(カーボンニュートラル)の実現に向け、地下水の持つ15°Cの熱エネルギーを利用した無散水消雪システムを発展させた帶水層蓄熱冷暖房システムの社会実装に成功。2021年には高効率帯水層蓄熱の開発により、積雪寒冷地域では実現が難しいと言われていた100%のネット・ゼロ・エネルギー・ビル「ZEB」を完成させました。

「1.5°Cの約束」を達成することは容易ではありませんが、私たちの足元に存在する15°Cの熱エネルギーが、約束を果たすための重要な要素の一つであることは間違いありません。

JGDはこれからも地下水の持つ可能性を追求し続けます。



NEDO プロジェクトによって建設した
JESC-ZEB 棟に関する詳細は
右の QR からご覧いただけます



営業所
青森営業所・岩手営業所・秋田営業所・庄内営業所・福島営業所・北陸営業所・
長野営業所・鳥取営業所・島根営業所・東京営業所・仙台営業所

JGD JAPAN GROUND WATER DEVELOPMENT CO., LTD.
www.jgd.jp 日本地下水開発株式会社

日本各地木造組合連合会「[木材の活用方法](#)」(2013年版)

2023(令和5)年1月1日 山形新聞年賀広告



日本地下水開発 NOW

CONTENTS

表紙	1
JGD NEWS	2
ここでがんばっています。	18
太陽光発電状況	18

令和5年(2023年)3月1日 創立61周年 創立記念式 式辞

本日は、日本地下水開発株式会社「創立61周年」の記念日であります。

当社は昭和37年（1962年）3月1日、山形市六日町において創業以来、本日で創立61周年となりました。

昨年は、創立60周年の節目の日ということで、4月に、環会の皆様とともに創立60周年記念祝賀会を開催いたしました。

昨年の創立記念式典では、創立60周年にあやかって、人で言えば満60歳は還暦で、その還暦の意味は干支が一巡することで「生まれたときと同じ暦に還る」ということから還暦と言われる、と言うこと。

そして、人には「寿命」があって、その人生の中での「還暦」は大きな節目ではあるが、一方で、会社には「寿命」がないこと。

自分たちの仕事が、社会から必要とされている限り、仕事はある。

逆に言えば、社会から必要とされる仕事をしていかなければならぬ。

これからも、10年20年、ずっと「持続可能な企業」するために、みんなで力を合わせて頑張っていこう。そんなお話をいたしました。

お正月の仕事始め式で申し上げたとおり、JGDグループの業績は順調に推移しております。

グループ社員全員の日々の努力の成果であると、心から感謝申し上げます。

さて、毎年、この創立記念日には、私は3つの切り口、キーワードで、この日を迎えることをお話ししております。「過去への感謝」「現在の努力」「未来への責任」という言葉であります。

「過去への感謝」

たった数人で始めたこの会社が、60年を経てここまで成長することができました。

それは、これまで当社で力を尽くしていただいた先輩諸兄の大きなご努力があったからであります。

そして、最も大切なことは、当社をご愛顧いただいてきた多くのお客様があつたからに他なりません。

これまでの歴史に思いをはせ、当社に関わった全ての方々に、心から感謝を申し上げたく存じます。

「現在の努力」

会社が存続するためには、今ここで働く私たち一人一人の日々のたゆまぬ努力があるからこそ、ということを、私たち自身が再確認すること。

そして、その努力は100%の努力であるかどうか。もしかしたら、もっとできるんじゃないか、もっと努力できるのではないか。今日は、そうやって自らを省みる、良い機会にしていただきたいと思います。

「未来への責任」

毎々申し上げている通り、JGDグループの究極の目標は「持続可能な企業を作り上げること」であります。

そのための方策として、一つは、企業の宝は社員である、ということから、また、国の施策の方向性から、昨年4月に給与を平均で6%強加増いたしました。

また、企業経営に体力がある今だからこそ、次の事業への研究投資として、再生可能エネルギーとしての地下水熱・地下熱利用システムへの投資や、機械設備への積極的な投資を実施してきております。

これからも、私たち自身の未来のため、そして家族の未来のため、また、地域の未来のため、社会の未来のため、私たちJGDグループは「持続可能な企業」を目指していくことが、いまの私たちに課せられた責任であることを自覚したいと存じます。

さて、4月1日より、給与関連の改定を2件、実施いたします。

一つは、資格手当について、支給対象資格、支給額を見直すとともに、これまでの支給限度額を、3万円から4万円に引き上げることといたします。

詳細は、別途皆さんに通知いたします。

もう一つは、社員再雇用規程に関するもので、嘱託社員の賃金月額を、19万円から22万円にいたします。

以上の改定により、職級4級の方については10%前後の年収増、再雇用による嘱託社員の方については年間で15%強増加するものと考えております。

また、資格手当の見直しについて言えば、ご承知通り、会社としても資格取得の啓蒙・推進を進めてきており、皆さんもそれに呼応して、積極的に各種資格の取得に取り組んできていただいておりますが、昨今、より高度な資格を持つことで、会社として業務の幅が広がることになってきております。

それを鑑みて、高度な資格にチャレンジするモチベーションの一つになって欲しいという思いも込めて、この度の資格手当見直しとなりました。

昨年の賃金規程見直しによる給与アップ、そして本年4月からのこれらの見直しと、2年続けて、会社として積極的な待遇改善に取り組んできております。

先に申し上げたとおり、企業の宝は社員であります。優秀な社員には、より満足してその力を発揮して欲しい。

また、新たな人材を確保するためのアピールでもあります。

皆さんには、会社の思い、意図するところをお汲み取りいただき、4月からの規程改定をご理解をいただきたいと存じます。

次に、4月からの組織改正、人事異動について、その中の主要なところをお話しいたします。

まず、役員人事であります。

堀野義人常務でありますが、堀野常務は3月末をもってご退任となります。

堀野常務は、まさに当社の生き字引的な存在として、また、うるさい親父として、特にこのコロナ禍の対応をはじめ、グループ全体に目を向けて、様々なご指導をいただいてきたことに、心から感謝申し上げます。

残り1ヶ月、より厳しく、また優しく、暖かなご指導をお願いいたします。

日本水資源開発の遠藤健社長は、本年7月末で定年となります。

その後任として、現取締役設計部長の鈴木和則さんに、4月より日本水資源開発・専務取締役として異動いただき、8月から日本水資源開発の社長に就任いただく予定であります。

鈴木和則さんは、現場も設計も熟知されておりまして、その経験を活かして、製品・商品の改善・改良に力を発揮していただきたいと存じます。

なお、鈴木和則さんの後任として、福井秀樹担当部長を、技術本部設計部・部長といたします。

購買部長・佐藤敦さんには、取締役に就任いただきます。

佐藤敦さんには、これまでDXプロジェクトチームのリーダーとして、JGDグループのDXを推進していただいております。

4月からは、立場を一步変えて、より会社全体を見渡してDXプロジェクトの完成に尽力いただきたいと存じます。

組織の改編について申し上げます。

現在、事業本部資源環境部は、上田前部長が退任後、部長不在となっておりました。

4月からは、現「資源環境部」を「資源開発部」「環境調査部」の二つに分け、それぞれ、資源開発部には鈴木健一部長、環境調査部には井上純部長を置き、責任の所在を明確にすることといたしました。

これにより、事業本部は「工事部」「資源開発部」「環境調査部」の3部門体制となります。

ひとつお願いしたいことは、3部門体制になったからといって、決して縦割りの組織ではなく、事業本部という大きなチームの中で、それぞれが有機的に結合して、一層スムーズな現場業務体制を作っていくいただきたいと存じます。

営業所については、岩手営業所・公平隆之所長が本社・

工事部工事長に異動し、その後任に、現岩手営業所・増子洋之工事長を岩手営業所・所長といたします。

日本水資源開発では、現資材部補佐・志鎌秀紀さんを、次長級の資材部主管として、資材部業務の責任者としての立場を明確にすることといたします。

もう一つ、4月より新たなプロジェクトチームとして「人材開発プロジェクトチーム」を編成いたします。

これは、ここ数年の新卒採用活動において、新卒採用の困難さに直面してきていることから、総務部だけに採用活動を任せのではなく、全社的な課題として採用活動をとらえるとともに、若手社員の協力を得て、もっと積極的な採用活動を展開していきたいという考え方のもと、プロジェクトチームを発足させるものであります。

チームリーダーは、総務部・土屋担当部長にお願いいたします。

プロジェクトチームに選任された方々には、人材確保・人材開発にご協力をいただきたくお願い申し上げます。

また、所属長の皆様には、若手社員のプロジェクトチームへの参画について、特段のご理解をお願いいたします。

以上、主な人事異動・組織改正について申し上げました。

本日、このあと4月1日付人事異動・組織改正について、通知されるものと思います。

皆さんには、この人事異動・組織改正の主旨をお汲み取りいただき、4月からの新体制でのスタートに遺漏無きよう、ご準備いただきたいと存じます。

さて、創立記念式典のお祝いの場ではありますが、一つだけ、小言を言わせていただきます。

これまで、給湯室では布のタオルを布巾などに使っていたのですが、コロナ禍の対応として、それをペーパータオルに変えてきております。

先日、本社給湯室のペーパータオルが、空のままになっていました。

誰が最後の一枚を使ったかは知りません。

無くなったら、新しいものを補充するのって、当たり前じゃないですか。

自分でできなかつたら、総務部の誰かに頼めばいいんじゃないですか。

トイレでも同じです。

自分のところでトイレットペーパーが切れたら、次の新しいものをつけるって、当たり前じゃないですか。

それをそのままにしておく、っていう気持ちがわから

ない。

自分さえ良ければいいのか。

誰かがやってくれるから、自分はやらなくてもいいのか。

自分の家では、自分がやらなくても奥さんがやってくれるから、お母さんがやってくれるから。

違う。

ここは会社です。

会社は、アカの他人が集まって、みんながみんなで助け合って、みんなで少しづつ気を遣って、みんなと一緒に頑張って仕事をするところです。

だからこそ、何か気づいたら、自分が進んで、みんなのためにちょっとでも動いて、みんなが気持ちよく仕事ができるようにしていこう。

床にゴミが落ちていたら拾って捨てる。

紙がなくなったら新しいのに変える。

そんな想い、気持ちが大切なんじゃないでしょうか。

日本地下水開発には、そんな自分勝手な、自己中心的な、人任せな社員はいないと思っていました。

スポーツの世界、特にラグビーでは、皆さん知っている通り「One for All, All for One 一人はみんなのために、みんなは一人のために」という言葉があります。

これはスポーツに限らず、集団における行動の基本的な考え方であると思います。

社会人、企業人として、JGDグループの一員として、自らの行動、意識、考え方はどうあるべきか、今一度省みていただきたいと思います。

4月からは新入社員がやってきます。

彼らに対して、胸を張って、社会人としての常識を指導できる先輩であって欲しいと願います。

創立61周年。

これからも「持続可能な企業」をともに創り上げていくことを、皆で誓い合う、今日はそんな一日にしていただきたいと存じます。



令和4年度第2回「地下熱利用とヒートポンプシステム研究会」施設見学会に参加して

営業本部営業部 鎌倉佑介

1月12日(木)、愛媛県にて開催された、「令和4年度第2回地下熱利用とヒートポンプシステム研究会施設見学会」に桂木専務、企画開発部加藤補佐と参加して参りました。

最初に、伊方町の観光交流拠点施設である「佐田岬はなはな」を視察しました。こちらには地中熱を利用したクローズドループ方式の空調システムが採用されており、中国・四国地方の商業施設では初となる「nearly ZEB」ランクの施設とのことです。中でも目を引いたのはガラス張りの機械室で、ガラス表面に施された図示により機械室内の実際のヒートポンプ等の機械を見ながら、エネルギーの流れを視覚的に理解できるものとなっていました。また、施設内の食堂など、人が集まる場所に「見える化モニター」が設置されており、前述の機械室と併せて「見せる」ことに力を入れた設計が印象に残りました。

次に「西条市役所」を視察しました。西条市は地下水が豊富な土地柄で、各家庭にうちぬき井戸を設置して雑用水のほか飲み水としても利用しているため、水道代がかからないそうです。その豊富な地下水を利用した空調システムが庁舎には採用されており、熱交換後は雑用水としての二次利用と雨水枠への還元を切り替えているとのことでした。また、卓越風を利用した自然換気や地場木材の内装・外装への使用など、地域特性に合わせた設計がされておりました。また、こちらのロビーにも「見える化」のモニターが設置されており、市民の方々への情報発信を行っているとのことでした。

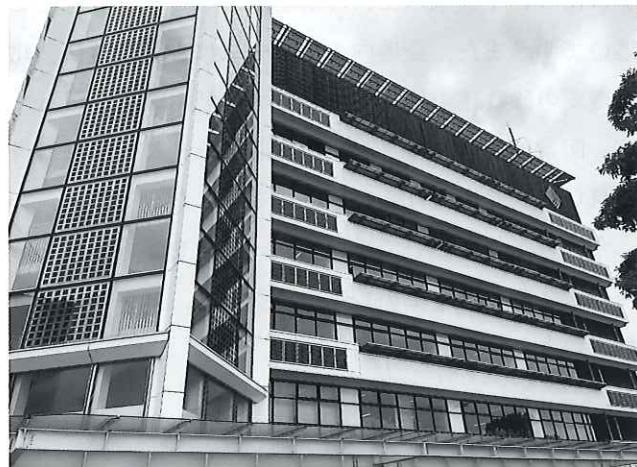
今回の見学会で2施設について視察させていただき、それぞれの地域・施設の特性を活かした造りが特に印象に残りました。実際にこの目で見て、直接説明をしていただくことで感じることができた面も大きいと思います。このような貴重な機会をいただけたことに感謝するとともに、ここで得た知識を活かしながら今後の営業活動に取り組んでいきたいと思います。



佐多岬はなはな 機械室の様子



西条市役所「見える化」モニター



西条市役所外観

「ENEX2023」出展報告

営業本部営業部 鎌倉佑介

2月1日(水)～2月3日(金)、東京ビッグサイトにおいて開催された「ENEX2023 第47回地球環境とエネルギーの調和展」に出展して参りました。当社からは、桂木専務、企画開発部・山谷部長、黒沼補佐、加藤補佐、営業部・佐藤次長、鎌倉の計6名が出展を担当しました。

来場者数は3日間で31,137名(1日目:8,653名、2日目:10,750名、3日目:11,734名)となり、昨年の10,607名と比べ約3倍の来場者数となりました。コロナ禍前は4万人を超える来場者数であったことを考えると、まだ元通りとはいえないまでも、コロナ禍から回復に向かっていることを感じられます。また、当社ブースには3日間で188名の方に来訪いただき、内139名の方から名刺を頂戴しました。

当社ブースでは高効率帯水層蓄熱冷暖房システムの説明を中心に行っておりましたが、システムの概要を説明したポスター、「15°Cって、」を見て立ち止まって下さる方も多く、地中熱に元から興味がある方からあまり知らないという方まで、様々な方に説明をする機会を頂けました。皆様が熱心に説明を聞いて下さり、地中熱に対する注目度の高さを改めて実感しました。その中でより分かりやすく、より詳しい説明ができるように自分の説明を見つめ直し、結果として当社システムについて従来以上に理解を深めることができたと思います。また、会場内の他ブースにも足を運び、北海道での除雪後の堆雪を用いた冷熱利用の話を伺ったり、同業他社さんのプレゼンを聞いたりと、普段は得られない刺激を受けることもできました。

今回の出展を通して得た知識・経験を今後の営業活動に余すことなく活かしていくよう、日々努力を重ねていきたいと思います。



ブース出展状況



会場内の様子



鎌倉プレゼンの様子

NEDO助成事業 2022年度成果報告会へ参加

営業本部企画開発部 山 谷 瞳

2月2日(木)、東京ビッグサイトで開催されたNEDO助成事業にかかる2022年度成果報告会へ参加しましたので、概要を報告します。

今回のNEDO助成事業にかかる2022年度成果報告会は、初めての試みとしてENEX2023と併催する形で、東京ビッグサイトを会場にして開催されました。NEDOでは成果報告会を、コロナ禍以前は横浜港に近いパシフィコ横浜という展示会会場で開催していましたが、毎回、一般聴講者をいかに増やすか考えていました。エネルギー関連では日本最大級の展示会であるENEXの中で成果報告会を開催したことは、一般聴講者を増やすという意味では十分に効果があったと感じました。特に今回は、環会会員企業からも佐藤環会会长様ほか14名の方々に参加・聴講して頂きましたので、動員効果は更に大きくなつたと思います。成果報告会が行われたNEDOブースの聴講者席は80席あったのですが、添付画像をご覧になると分かる通り、少なくとも私の発表の際には席のほとんどが埋まっていました。参加・聴講して下さった環会会員の皆様には、この場をお借りしてお礼申し上げます。

NEDO成果報告会での報告は、前のNEDO委託事業から回を重ね今回で9回目となりました。タイトなスケジュールのプログラムであることから15分間の発表時間の厳守が求められているため、発表回数が多くなっても発表直前は緊張しました。事前に何度かシミュレーションして、スライド毎に最低限の重要ポイントだけを話すように心掛けており、今回も15分ちょうどで発表は終了しました。聴講して下さった環会会員の方からは、「よく時間通りに終わったものだね」と声を掛けられました。

報告した成果は、もちろんJESC-ZEB棟で進めている高効率帯水層蓄熱トータル熱供給システムの稼働状況がメインです。2022年度夏期はヒートポンプ冷房を行い、前年度の地下水フリークーリング冷房と比

較した結果、消費電力量はフリークーリングよりも多くなるものの、地下水熱を効率よく回収・利用できるというヒートポンプ特性により稼働時間と地下水使用量は少なくなったことを報告しました。また、ヒートポンプ冷房を行った2022年度夏期を含む2021年10月18日から2022年10月17日の1年間でも『ZEB』(完全ゼブ)を達成できたことも報告しました。更に、JESC-ZEB棟における空調・融雪・給湯・戸戸洗浄にかかるイニシャルコストと14年分のランニングコストを合わせたトータルコストを試算した結果、従来型オープンループシステムを比べて28%低減と算定され、NEDO助成事業の目標である「2023年度までにトータルコスト20%以上低減」を既に達成できることも報告しました。

NEDO助成事業は次年度が5年目の最終年度となります。JESC-ZEB棟での高効率帯水層蓄熱トータル熱供給システムの稼働の高効率化とデータ集積を着実に進め、得られた成果を報告書に取りまとめていくことになります。今後ともJGDグループ社員の皆様、特にJESC社員の皆様のご理解とご協力をお願いします。



NEDO成果報告会の様子

2022年度NEDO新エネルギー部成果報告会、 第3回全国地中熱フォーラムに参加して

技術本部設計部 鈴木和則

令和5年2月1日～3日、東京ビッグサイトにおいて開催された標記フォーラム及び成果報告会に、環会佐藤会長はじめ総勢22名で参加して参りましたのでその概要を報告します。

コロナ禍が落ち着きをみせる中での開催であり多くの来場者で賑わっていました。

NEDO成果報告会では、企画開発部の山谷部長が「ZEB化に最適な高効率帯水層蓄熱を利活用したトータル熱供給システムの研究開発」と題してこれまで取り組んできた内容を分かりやすく発表し、会場ではメモを取りながら熱心に聴講する方がみられました。



写真1. 山谷部長発表状況

全国地中熱フォーラムでは来賓の挨拶において、自由民主党地中熱エネルギー利用促進議員連盟会長を務める遠藤利明衆議院議員が、国会開催中の多忙なスケジュールの中駆けつけてください、「地中熱利用」をもっと推進すべきであるとの力強いお言葉を戴きました。

午後の講演では桂木専務が「ZEBでの地中熱利用－ZEB化に最適な高効率帯水層蓄熱と地域課題への対応－」と題して発表し、2050カーボンニュートラルに向けて再生可能な熱エネルギー（地下水熱・地中熱・温泉熱・太陽熱等）の利用が効果的であり、実証試験の結果、雪国でも十分効果を上げていることを説明し、

聴講者は興味深く聞き入っていました。



写真2. 桂木専務発表状況

より多くの方々に地中熱の有効性を感じて頂く上で、講演や展示会は情報発信として大変重要です。更に社員一人一人が当社の技術を咀嚼し、客先に説明できれば益々普及が進むはずです。NEDO成果で高い評価を頂いている取り組みや施設が身近にあるのですから皆さん進んで関わっていきましょう。



写真3. ENEX展示状況

自由民主党地中熱エネルギー利用促進議員連盟による JGD・JESC視察について

営業本部営業部 菅野浩平

2月5日(日)、自由民主党地中熱エネルギー利用促進議員連盟の遠藤利明会長(自由民主党総務会長)と斎藤健幹事長(法務大臣)がJGD本社とJESC-ZEB棟視察に訪れました。JGDグループからは桂木社長、桂木専務、堀野常務他役員が対応しました。

始めに本社中会議室にて、桂木専務が会社の概要、地下水利用の変遷、消雪、ATES・HI-ATES、再生可能エネルギー(熱)について画像・動画を交えながらプレゼンテーションを行いました。続いて本社ATESの現場見学、JESC-ZEB棟に移動してHI-ATESの現場見学を行った後、亀松閣に移動して意見交換会を行い終了しました。

遠藤会長からは、「再生可能エネルギーについて、今の時流は太陽光等の発電による創エネが主流であるが、我々の足元にある地下水熱を利用して省エネも同時に考えて行くことも重要であると再認識した。現在の電力事情を勘案するとこのシステムが大きな注目を集めると確信できる」と心強いお言葉を頂き、斎藤幹事長からは「農業分野でも適しているシステムと感じる。海外では農家等に対してエネルギーコストを低減させ

るコンサルタントが数多く活躍している。JGDもコンサルタント分野も手掛けてみるのもどうだろうか」と具体的で参考となるご意見を頂きました。

今回、自由民主党地中熱議連盟の会長・幹事長、まして前オリンピック担当大臣・現法務大臣から来社頂き、当社の取り組みをご理解頂けたことは大きな出来事であり、とても有意義なことと考えます。当社としても今の技術に満足せず、地下水の可能性についてもっとブラッシュアップして行きたいと感じました。

私は、出迎えから帰京まで、斎藤健法務大臣の運転手を担当しました。大臣の近くに長い時間いること自体が初経験でしたが、運転手となると知らないことが見えていい経験になりました。SPの対応、県警の対応を見ると大臣が如何に守られているかを実感することができ、また、警察の大変さが分かりました。余談ですが運転中一部、予定走行ルートを間違って走行し、SP・県警の方が慌てたとのこと。SP・県警の皆さんにはこの場を借りてお詫び申し上げます。



JGDでの説明の様子



JESC-ZEB棟視察の様子

ゆきみらい2023 in会津出展報告

営業本部営業部 三 橋 寛

2月8日(水)～9日(木)の2日間、福島県会津若松市の鶴ヶ城体育館において開催された「ゆきみらい2023in会津」に出展してまいりました。当社ブースでは福島県内の消融雪施設施工範囲を表した地図と消雪状況写真を映したディスプレイを中心に「ジョサネ」、「帯水層蓄熱冷暖房システム」、「JESC-ZEB棟」のパネル展示、パンフレット配布及び説明を行いました。当社からは企画開発部より山谷部長・黒沼補佐・加藤補佐が、福島営業所より高橋所長・岡崎副所長・小川参事が出展を担当しました。公式発表によると2日間での会場全体の来場者は3122名、当社ブースの来訪者は133名、その内72名から名刺を頂戴しました。

ゆきみらいは2021、2022年はコロナ禍により現地開催は中止でWEB上での開催となり、今回は3年ぶりの現地開催となりました。会場内では除雪機械や部品、GPSを利用した位置情報可視化・運行管理システムといったソフトウェア製品の展示が多く見られました。消融雪に関しては散水消雪ノズルやヒートパイプを展示するブースはいくつかありましたが、全体で見た場合は除雪機械に関するブースが多い印象でした。

当社ブースを訪れた方々は展示物やパンフレットを見て、施工実績やシステム内容等について質問をされました。来訪する方の中には当社の製品を見たことがあると話す方もおり、私が対応した方の中では、トケボへの展示パネルを見て道路上に設置されているのを見たと話す方がおりました。当社の製品を多くの方に知ってもらうためには実際の設置及び稼働状況を見てもうことや施工実績を積み上げることが重要であると改めて感じました。

今回の展示会参加は私にとっては3年ぶりであり、始めは緊張もありましたが、徐々に落ち着いて説明ができました。質問の中にはこちらが予想していない内容が出ることもあり、私にとって新たな気付きや勉強が必要な部分が分かる機会となりました。この経験をもとに今後の業務に活かせるよう邁進して参ります。



JGDブースの様子

NEDO助成事業「再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト低減技術開発」 2022年度第2回技術検討委員会開催報告

営業本部企画開発部 加 藤 涉

3月9日(木)、2019年度よりJGDが取り組んでいたNEDOの助成事業「再生可能エネルギー熱利用にかかるコスト低減技術開発」に関連し、本年度の第2回技術検討委員会をJGD本社にて開催しました。これまで開催した委員会は、近年のコロナ禍の影響で多くの参加者がWEBでの参加となる場合がほとんどでしたが、今回は都合がつかなかった2名を除き、直接対面での委員会開催とすることになりました。これまで現地参加ができず、今回ようやくJESC-ZEB棟を視察できた方もおり、コロナ禍からの脱却がこのまま順調に進んでいくことを願うばかりです。

本委員会では、2021年2月から供用開始となったJESC-ZEB棟のシステム稼働状況について、特に2022年度のデータを中心として報告を行いました。稼働開始より丁度2年経過した2023年1月31日まで

の総発電電力量と総消費電力量の関係は、総発電電力量が6,000kWh以上上回り『ZEB』を2か年にわたって実現できており、フリークーリング冷房を実施した期間を含む1年目はもちろんのこと、あえてヒートポンプ冷房とした期間を含む2年目についても発電電力量が消費電力量を上回ったことから、高効率帯水層蓄熱による省エネルギー効果の高さを示すこととなりました。会議参加者からは、一層の能力向上に向けての運用案や、将来的な普及に向けたシステム調整の自動化方針の検討といったポジティブな意見交換や助言を頂くことができ、非常に充実した委員会となりました。次年度は本事業の最終年度となります。本委員会で頂いた意見や助言を参考に、より良い成果で報告できるよう取り組んで参りますので、今後とも皆様のご理解ご協力を宜しく御願い致します。



委員会の様子

令和4年度第3回「地下熱利用とヒートポンプシステム研究会(施設見学会)」参加報告

技術本部設計部 富 横 尚 仁

令和5年3月7日(火)、令和4年度 第3回 「地下熱利用とヒートポンプシステム研究会(施設見学会)」が、新潟県新潟市と柏崎市で開催され、企画開発部 山谷部長、黒沼補佐と参加して参りましたので報告致します。

この研究会は、大学の研究者（4大学）や、設備メーカー、設計事務所など関連企業の技術者（23社）から構成されており、地下熱（地中熱）を利用するヒートポンプシステム及び、地下蓄熱技術などに関する情報交換・研究開発などの活動を通じ、会員相互の啓発と技術水準の向上を目的としているものです。今回の施設見学会は、毎年4回程度行っている研究会の活動（研究発表や講演会など）の1つとなります。

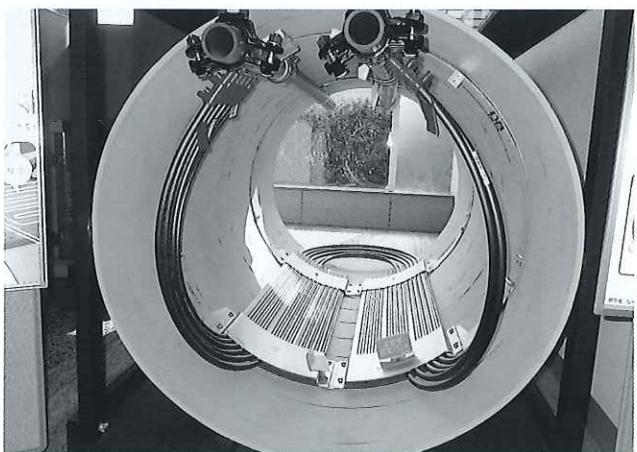
まず、最初に見学したのは、新潟市内の国道8号線（新潟バイパス）におけるICに設けられた立体交差点部の融雪施設です。右・左折の導流路は、機械除雪を



下水熱利用HP (東芝キャリア社製)

する際、前進後退の繰り返し作業が生じ、除雪に多くの時間を費やされており、また、除雪面積が大きくなる箇所では、一時堆雪場が不足するなどの問題が生じておりました。そのような状況の中、主要な各ICで融雪施設を導入したことにより、除雪作業の効率化や安全性が確保されたとのことでした。また、新潟市は、地盤沈下を懸念し、一部地域に地下水取水規制があるため、融雪施設の熱源として、空気熱ヒートポンプや地中熱ヒートパイプを利用した施設が設置されておりました。なお、実際の融雪状況は、当日の天気が快晴で気温が高かったため残念ながら確認することはできませんでしたが、幹線道路における隣県の雪対策について知識を深めることができました。

次に訪れたのが、花とみどりのシンボルゾーン「うららこすゞ」における花木栽培ハウスになります。ここでは、下水熱を熱源としたヒートポンプで室内の空調を行っており、主に冬期間の暖房の熱源として利用していました。下水熱は、年間を通じて温度変化が少なく（15°C程度）、融雪や空調設備の熱源として幅広い用途で利用されています。私自身、設計業務で下水熱を利用した融雪施設の詳細設計を担当したことがあります、実際稼働中の下水熱の施設を見たことがなかったので、今回の施設見学会を非常に楽しみにし



下水道採熱部模型

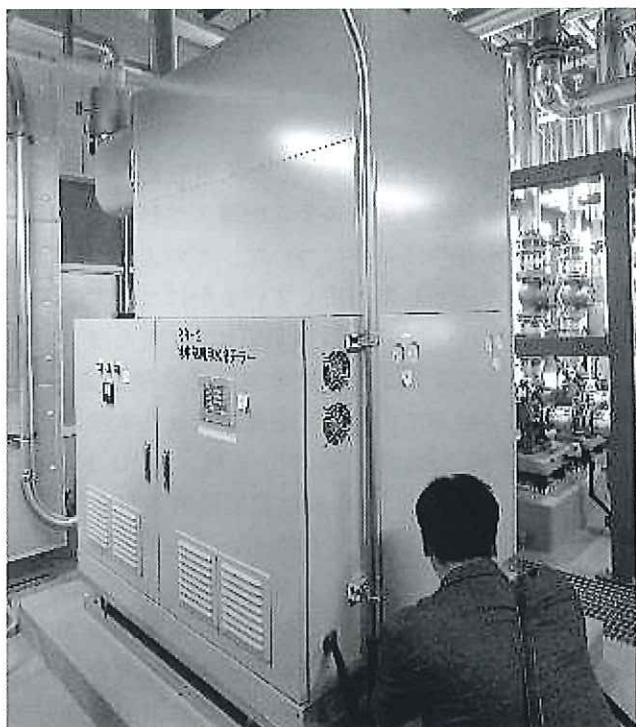
ておりました。現地では、下水熱のマンホールを開けて、採熱管の配管状況を実際に確認することができました。また、施工時は、下水管（Φ800）の中に入り、管の配管作業を行うということで、狭いため方向転換ができないなど実際の施工の大変さについても話を伺うことができ、今後、設計業務を行う中で参考にしていきたいと感じました。

最後に訪れたのが、柏崎市における柏崎市役所新庁舎になります。新庁舎は、地中熱を利用した融雪設備や空調設備、また、空冷や冷温水発生器、発電機の排熱を利用した空調設備を導入しています。運用計画として、省エネルギー効果に優れた地中熱を有効活用するべく、低負荷時は地中熱の空調を主体として利用し、高負荷時は冷温水発生器を主体として利用するなど、負荷状況によって、主体となる熱源の稼働比率を変えて効率の良い運転行っているとのことでした。また、新庁舎は災害発生時に、公園や文化会館などの周辺施設と連携した防災拠点という側面もあり、大規模地震を想定した免震構造や、太陽光発電による非常用電源の確保など様々な設備や機能が備え付けられていました。特に、近隣の柏崎原発を考慮し新庁舎3階には、原子力災害を想定した、「放射線防護区画」が形成され、鉛の壁やカーテンなどにより放射性物質を室内へ流入させない構造となっていて、とても印象的でした。

さらに、構内歩道部の一部に融雪施設が導入されていましたが、実際現地で融雪範囲を見渡すとヘッダーなどの管理蓋が見られませんでした。担当者に話を伺いましたら、意匠・景観を重視し、免振ピット内に放

熱管の取り出し部を設置しているとのことでした。建築の構内通路の融雪設計をする中で、施主が意匠を気にされて「化粧蓋タイプの管理蓋にして欲しい」との要望はありましたまが、まさか免振ピット内に設置できるとは思わず驚きました。

この施設見学会には、平成29年に続き3回目の参加となりましたが、前回同様、普段の設計業務ではお話しする機会の少ない技術者の方と貴重な意見交換をする機会を頂き、大変有意義な時間を過ごすことができました。今後とも、地下熱に関して更なる研鑽を重ね、日々仕事に励んでいきたいと思います。



融雪エリア



下水道横引部



地中熱利用HP(ゼネラルヒートポンプ工業社製)

インターンシップの感想

3月6日～8日にかけて秋田大学よりインターンシップを受付ました
参加した学生の感想を紹介します

3月6日(月)～8日(水)

秋田大学 国際資源学部 国際資源学科
資源政策コース
3年 工藤駿之介

3月6日(月)～8日(水)

秋田大学 国際資源学部 国際資源学科
資源政策コース
3年 斎藤 栄佑

今回のインターンシップでは様々な現場や研究所を見学させていただき、非常に多くのことを経験したり学んだりすることができました。私は秋田大学国際資源学部資源政策コースという文系の学部に所属しているため現場に出た仕事を見学することは非常に身になる経験でした。

初日はATES、ZEBについての説明を受けた後、実際に帯水層蓄熱冷暖房システムが導入されている建物に訪れ、揚水井や注入井について、どのように地下水を熱エネルギーとして利用しているかについて学びました。午後からはJESCとJWDに訪問しました。JESCでは溶存酸素量の調査の実験を体験しました。実際に大学で学んでいることを発展させた実験であったため、学問と職業の繋がりを強く感じました。JWDではストレーナーや放熱管製造の流れを見学したり、実際に鋼管の裁断を体験したりなど、普段では経験できない貴重な体験をしました。

2日目は実際に現場に出て、ソニックドリルで井戸を掘っている場面を見学しました。大学で井戸の掘り方については学んでいましたが、実際に井戸を掘っている場面を見ることは初めてでした。知識としてだけではなく、実際に井戸を掘っている場面を見ることで、より一層学んできたことが身に付きました。後半からはジオプローブやエコプローブを用いた土壌調査を見学しました。実際にジオプローブを使って土壌を取り出す体験をしました。

最終日は無散水消雪設備の施工や温泉設備の見学をしました。施工の見学だけではなく工事現場に入るこれが初めての経験だったため、実際に働いている現場の雰囲気を感じることができました。

今回の3日間のインターンシップは水文について学んでいる私にとって、刺激的で現場や水と関わる仕事について学ぶことができる非常に貴重な経験になりました。本当にありがとうございました。

今回のインターンシップで学んだことは主に3つあります。1つめに地下水利用の現場について、2つめに調査から管理にわたる業務の多様さ、そして3つめに貴社の和やかな雰囲気です。

1つめに関して、私は授業を通して、井戸の掘り方や地下水を用いた地中熱の活用について学んできました。そのため、以前から実際に井戸を掘削している現場や放熱管を設置している現場を見てみたいと考えてきました。今回、機会を設けていただき、実際の現場を見学し、知識が経験になった実感が湧きました。今まで主に井戸の掘り方や利用方法について学んできましたが、それを実現するためには、様々な課題を工夫しながら乗り越えていかなければならないこと、そして実現するための努力を惜しまない大切さについて知ることが出来ました。

2つ目は、日本環境科学と日本水資源開発にも訪問させていただきました。一口に「地下水」といっても、それを利用するするために必要な機材を作ること、実際に井戸を掘削すること、環境や食品への影響を調査するなど多様な関わり方があることを知りました。今まで自分が学んできた内容とは全く異なる分野でしたので、全ての説明が興味深く、新鮮な気持ちで臨めました。

3つ目として、特に印象に残ったことは、JGDでは若いうちから業務に携わり、意見できるという事です。現場では、本来であればなかなか意見を出しにくい場面でさえも、全員が意見を交換し合いながら業務を進めていた姿が心に残っています。分からないことがあっても、すぐに確認できる環境が整っていることに魅力を感じました。

今回のインターンシップを通して、自身の経験不足を実感しました。今後は現場での活動を大切にしながら、研究に取り組んでいこうと考えています。3日間という短い間ではありましたが、大変お世話になりました。

3月6日(月)～8日(水)

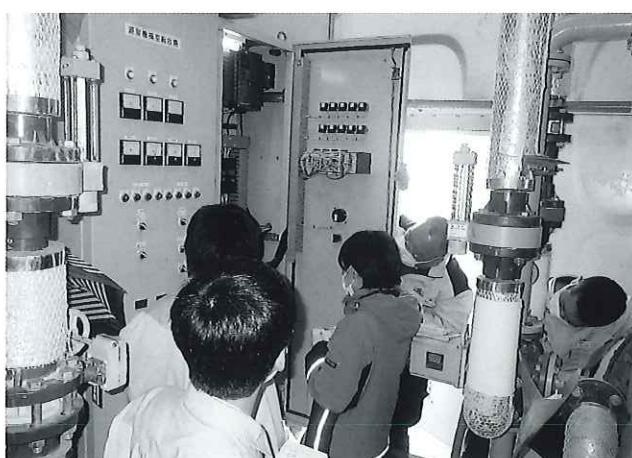
秋田大学 国際資源学部 国際資源学科
資源政策コース
3年 尾留川侑里

この度は、3日間のインターンシップを快く受け入れてください誠にありがとうございました。日本地下水開発株式会社を中心とする関連会社への訪問を通して無散水消雪システムのしくみや克雪事業の一貫性を学びました。また、知識だけでなく貴社の魅力や社員の方々の働き方を理解することが出来ました。

様々な現場で見学をさせていただきましたが、特に印象に残ったのは東根駅周辺でのソニックドリルによる井戸の掘削現場です。1本3メートルの掘削ロッドを振動と回転によって地中に入れる速度の速さに圧倒されました。また、地層判断の際に、現場周辺の地層を参考にはしますが、掘削を進めている中で発生する堀くず、水の色、そしてドリルの振動などから地層の種類を判断していると知り、大変驚きました。現場で起こる様々な事を基に、細かな判断を繰り返して、掘削作業の内容が決定するという点で現場での経験や判断の重要性が高いと感じました。

どの現場でも社員の方々は、概要説明に加えて質問したことに丁寧に答えてください、現地での理解をより深めることができました。また、最終日に秋田大学の先輩方と食事をする機会をいただいて、実際に仕事と生活をどのように両立させているかなど様々な事を教えていただきました。特に、大学で専門的に学んでいなかった分野の仕事に対する社員の方の姿勢が、大変参考になりました。私自身文系ではありますが、技術職を志望して現在地下水について学んでいる最中ですので、就職活動に希望を感じることが出来ました。

今回のインターンシップを通して現場に訪れることで、研究で地下水を扱うには地質や地理など幅広く学ぶことが不可欠であると改めて感じました。今回得た知識や経験を活かし、今後の研究活動や就職活動に取り組んでいきます。最後になりますが、3日間誠にありがとうございました。心から感謝申し上げます。





NEW FACE

入社後振り返って

事業本部資源環境部 斎藤 旭



4月に入社して約1年が経とうとしています。資源環境部に配属になり全く知識がなく、不安や心配がとても多い所からの始まりでした。ですが、資源環境部の先輩方が一つ一つの作業を優しく、丁寧に教えてくださり、徐々に作業を覚えることができていると思います。私の部署は主に現場作業がメインです。現場作業を行っていく中で、常に先を見た行動をとらなくてはいけないと強く感じました。その為には、まず作業を行う手順や使用する道具、機材、器具の名前など様々なことを覚えていかなければいけません。分からぬ事や疑問点があった場合には、すぐに先輩方に質問し、その場で解決することができるよう心掛けて日々の業務に取り組んでいます。まだ、経験が浅く自分が携わった現場は少ないですが、消雪されている道路や施設などをみると、山形県に貢献していくと改めて実感することがあります。

最後になりますが、まだまだ未熟で先輩方には多々ご迷惑をおかけするとは思いますが、いち早く仕事を覚えて会社の力になれるよう日々精進していきたいと思います。

事業本部工事部 田村友佑斐



入社してから早くも一年が経とうとしています。日々の業務を経験し、会社の環境にも徐々に慣れてきました。入社から今までを振り返ると沢山の上司の方々からご指導を頂きました。その中で学べたことが多くあった中身の濃い一年でした。

入社後私は、事業本部工事部に配属されました。高校は会津若松市にある工業高校の建築インテリア科出身の為、配管や土木に関する知識が無い状態での入社でした。その為、最初はとても不安でした。ですが、上司の方々や元請けや下請業者の方々にご指導を頂き現場作業をこなしていく中で、少しではありますが専門知識が身に付いてきました。

入社してから約一年ですが、現場をこなしていく上で大切なことを上司の方々から数多く教えて頂きました。中でも大事だと思ったのは安全についてです。入社して最初の頃は上司の現場へ同行する機会が多くありました。現場で様々なお話を聞く中で、私達が行っている業務は骨折や失明等一歩間違えれば重大災害に繋がる危険な仕事だという事が分かりました。労働災害を起こさない為に、作業に集中している中でも広い視野を持って常に安全について意識していきたいです。

現在は市内の無散水消雪配管の現場を担当しています。

上司の方々のサポートもあり、現場は順調に進んでいます。昨年担当した現場での反省を生かし、書類作成を効率よく行い、クリックミス、使用する書式の間違いを減らし、効率良く仕事が出来るように意識しています。また現場では、むやみやたらに写真を撮るのではなく、要点を抑えて考えながら撮れるように心掛けています。また、今後の課題としましては、二級管工事施工管理技士等の資格を取得する事、入社から今まで培った知識を新入社員へ分かりやすく伝え、頼れる先輩になることです。

最後になりますが、私自身山形で生活して日が浅いため、知らない事が沢山あります。美味しい飲食店や安価なスーパー、オススメの温泉がありましたら是非教えて下さい。

今後ともご指導、ご鞭撻の程よろしくお願ひ致します。

日本水資源開発株式会社製造部 笹原 一輝



日本水資源開発に入社して
早くも一年が経とうとしてい
ます。仕事にも慣れ色々なこ
とを学ばせて頂きました。

普段は工場で放熱管製造の
作業をしています。工場での
作業は切断、曲げ、溶接など
の機械があり、誤った操作を

してしまうと怪我につながる可能性があるので、常に集中して安全に作業を行っています。たまに作業を忘れてしまう時があるので、メモを見直したり先輩方に教えてもらったりして、沢山の作業内容を早く身に着けて自分のものにしていきます。

今は、溶接と曲げ加工を行っております。溶接後パイプに穴が開いてないか、曲げの時のパイプの長さは間違えていないか確認をしっかりとし、品質向上に心掛けています。

現場作業では、いつもしている作業とは違うので、焦らず冷静に作業を行っていきます。

作業中、不安になってしまった時は先輩方に質問して正しい手順で安全に作業に取り組んでいきます。また、現場までの移動の時に運転をする事があるので、事故を起こさないよう、緊張感をもって安全運転に励んでいきます。

入社二年目では、できるだけ多くの資格をとりスキルアップをして様々なことに挑戦していきます。今まで以上に丁寧に作業しながらも、作業効率を向上できるよう努力していきます。

今後は、一つ一つの作業を大切にし、作業に取り組んでいきます。

今後ともご指導ご鞭撻の程、宜しくお願い致します。



ここでがんばっています。

「日日是感謝」

事業本部 工事部 工藤 智弥

- ① 昭和53年2月3日生まれ B型
山形県寒河江市出身
- ② 山形大学工学部物質工学科卒
平成12年4月入社
日本環境科学株式会社事業部業務グループ(平成12年4月～平成15年11月)
日本地下水開発株式会社事業本部工事部(平成15年12月～現在に至る)
- ③ 妻、長女(22)、長男(18)の4人家族。
絶滅危惧種になりそうな亭主関白を貫いています
が、長女、長男は4月から一人暮らしが決まり、既に寂しさを実感しています。
- ④
 - ・スポーツ観戦
特にモンテディオ山形の観戦は、ホームゲームはもちろんアウェイにも家族で遠征しています。
 - ・御朱印集め
モンテディオのアウェイゲーム時に県外の神社やお寺を訪れています。昨年は、県内でも出羽三山と最上三十三観音(御開帳)を巡礼させて頂きました。
 - ・神輿担ぎ
南は神奈川県湘南まで担ぎに行きます。
- ⑤
 - a タバコを止めて11年、最初の半年で15kg太り、さらにその後の10年でプラス10kg。とめどない体重増加に終止符を打つべく、スポーツを観戦するだけでなく、自分で体を動かし、健康に留意していきたいと思っています。
 - b 好きな言葉:『不撓不屈』
仕事でも私生活でも、思いがけないようなトラブルが発生します。トラブルから逃げることは簡単ですが、そこで逃げてしまっては何も解決しません。起きている状況をきちんと理解し、前に向かっていくことが一番大事だと思っています。現場でも様々な困難がありました。しかし、しづつと解決した時は喜びもひとしおでした。
 - c 入社してから3年8ヶ月、日本環境科学(株)に

所属しておりましたが、本社の工務グループ(現工事部)に移動という人事があり、配属後最初に担当した、福島県喜多方市塩川町の無散水消雪の元請け工事が一番印象に残っています。全く分野の違う部署への配属で、図面も見たことがない、当然図面なんて書けない、資機材の名前すら分からない、でも現場は協力会社とやっていけば何とか終わるだろうと安易に考えていた私は大馬鹿者でした。ただ現場を施工するだけでなく、工程、品質、出来形、安全の管理、そして書類、発注者との打合せ、現場代理人としての仕事の多さにあっけに取られました。現場は、消雪工事だけではなく信号移設や街路灯移設、舗装工事なども変更工事として加わり、全てが初めてで何もかも手探り状態でしたが、隣接工事を担当していた村山直樹さんと協力会社の方々からアドバイスを頂きながら何とか完了することができました。工事完了後、雪が降り現場の雪が消えている様を見て感動したこと、地元の方から「消雪を入れてくれて、ほんて助かったあ」という言葉を頂いたことが今でも脳裏に焼き付いています。ここで培ったことが今の私の原点でもあり、一人では何もできないと強く思い知られた工事でした。全く無知な私に教授して頂いた方々、そして協力会社の方々には今でも『感謝』です。

d 短所は、短気なところと見た目以上に落ち込むところだと思います。長所は見当たりませんがしいて言えば、落ち込んでから立ち直るのが早いことだと思います。

e 悩まずに、まずはチャレンジしてみよう。考へてよりも実行することで分かることがありますから。そして、本当に分からぬときに先輩に聞いてみよう。聞き辛いかもしれないけど、意外と先輩も質問を待っていますよ。



■ 質問内容

- ① (生年月日・血液型・出身地)
- ② (出身校と経歴)
- ③ (家族構成と家族でのタイプ)
- ④ (趣味又は特技)
- ⑤ a (今後の抱負)
b (モットーや信念、又は好きな言葉)
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 (若手社員へメッセージ)



第62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)	計画総発電量(kWh)
R 4.9月	50,905.2	43,132.3
10月	42,233.9	32,326.8
11月	30,590.4	17,582.5
12月	14,524.3	8,874.2
R 5.1月	19,490.0	14,486.2
2月	32,062.4	24,786.4
3月		
4月		
5月		
6月		
7月		
8月		
合計	189,806.2	141,188.4