

令和6年(2024年) 3月1日創立62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62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62周年となりました。

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。

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、62年を経てここまで成長することができました。

4月には、10人の新入社員を迎えグループの社員総数は200名を超えるまでになりました。

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た多くのお客様があっ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、心からの感謝を捧げる、そんな日にしていきたいと存じます。

「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、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、良い機会にしていきたいと思えます。

「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「持続可能な企業を創り上げること」であります。

ただし、持続可能とは、今と同じことをそのまま続けていく、ということではありません。

私は、一度も「今と同じことをやっていたらいい」などとは、申し上げたことがありません。

成長無くして、継続は無い。

持続可能な企業として存続していくためには、絶えず成長を続けなければなりません。

ここで言う「成長」とは、単に会社の規模を大きくすること、利益を拡大していくこと、とすることではなく、会社の技術力や総合力を向上させて、オンリーワン企業として認められることで、社会の中で確固たるポジションをしめ、地域で社会で、なくてはならない企業に成長すること、であります。

すなわち、成長イコール持続可能、であります。

成長し、持続可能となるために最も重要なキーワードは「イノベーション」であると言われます。

この「イノベーション」とは、英語の「innovate」、革新する・刷新する、という動詞の名詞形で、一般的には「革新」という意味で使われます。

日本では、1958年の経済白書において「イノベーション」が「技術革新」と翻訳紹介されたことから、新技術の発見・技術の革新・技術の改良、という意味で理解されることが多いようです。

しかしながら、1911年に「イノベーション」を初めて定義したオーストリアの経済学者・シュンペーターによると、「イノベーション」とは「経済活動の中で生産手段や資源、労働力などを、それまでとは異なる仕方で新結合すること」と定義しました。

すなわち「イノベーション」の本来の意味は、技術革新だけではなく、経済成長を生み出すような新しい価値の創造を指す言葉であり、社会的なニーズをリードする新しい経営上の創意工夫などの、新しいビジネスモデルの開拓を含めた概念であると言えます。

従前より、私は「伝統とは革新の連続である」という言葉をお話して参りました。

これから、JGDグループが持続可能な企業となるためには、まさに、これまでの伝統に裏打ちされた「革新」「イノベーション」が必須であり、その「革新」「イノベーション」こそが、私たちの「未来への責任」であることを社員全員で確認をする。

今日の創立記念日が、その大切な機会になることを願いたします。

さて、私は数年前に、皆さんに「好奇心」の大切さについてお話したことがあります。近年、この「好奇心」と似た言葉で「探究心」という言葉を、いろんなところで耳にするようになってきました。

「探究心」の意味を辞書で調べると「物事について、深い知識を得たり、原因を解明しようとする気持ちのこと」とあります。

何に対しても「知りたい」という気持ちがある人は、仕事においても、自社の業務・商品や、顧客にも興味を持ち、仕事の飲み込みも早くなり、結果を出すために行動することにつながります。

会議やミーティングの場で、時として、私の疑問に対して答えに詰まる場面、あるいは的外れな答えに出くわすことがあります。

それは、物事の表面、その事象の表層のみがわかったことに満足し、それを深掘りすることなく報告するために、ちょっとだけ角度を変えた質問や、そもそもの原因・要因についての質問に対する準備ができていないことが原因なのではないか、と思っています。

ある意味、「探究心」の欠如、自らの業務について深い知識を得ようとせず、ただ上っ面をなぞるような仕事をしていることの現れなのではないか、と感じることがあります。

本日お話しした「イノベーション」や、お正月にお話しした「顧客幸福度の向上」を目指すためには、社員全員の「探究心」の向上が不可欠であるのではないかと。

自らの仕事・業務について、もう一歩踏み込んで考え、その根っこの部分まで積極的に考え、知ろうとする意識を持つこと。

それが「イノベーション」につながり、「顧客幸福度の向上」への第一歩であると考えます。

今日は、皆さんそれぞれが、自らの「探究心」について省みていただき、明日から、「探究心」ということをより強く意識して、業務にあたっていただくことをお願い申し上げます。

最後に、安全について申し上げます。

交通災害については重大事故の無事故日数が1500日を目前にし、また労働災害については8ヶ月無事故が継続されています。

いつも申し上げておりますが、安全は「気づき」が基本であります。そのためには、不断の声かけが大切です。

創立62年の一年、安全な一年であることを、心よりお願い申し上げます。

創立62年の今年、JGDグループとしては大きな変革の一年になることと思います。

「持続可能な企業」を創り上げる、新たなスタートの一年であります。

社員皆さんの、一層の努力、奮起を期待して、創立記念日の挨拶といたします。

台湾大学における地中熱ジョイントセミナーに参加して

専務取締役 桂木 聖彦

1月24日(水)～27日(土)、台湾台北市にある国立台湾大学において開催された地中熱ジョイントセミナーに、秋田大学国際資源学部副学長の藤井光教授、総括技術長の小助川洋幸さん、佐賀県にある(株)パイオテックスの原田烈社長とともに参加してまいりましたので内容について報告します。



台湾大学正面入口にて

国立台湾大学 (National Taiwan University) は、台湾台北市に本部を置く中華民国の国立大学です。日本統治時代の1928年に台北帝国大学 (旧字体: 臺北帝國大學) として設立され、第二次世界大戦終結後の1945年に現在の名前に変更されました。国共内戦後中華民国随一の最高学府との位置づけがなされており、2002年、指定国立研究大学7校 (現在6校) の一つに指定されています。現在は11学院 (学部及び研究科)・54学系 (学科)・96研究所 (専攻)・33研究中心 (研究所) と夜間部を擁し、3万人を越える学生が通うマンモス校です。

李登輝・陳水扁・馬英九・蔡英文ら4人の中華民国総統、連戦・呂秀蓮・呉敦義・陳建仁・頼清徳ら5人の中華民国副総統そのほか、台湾はもとより、世界各国の政・財・官・学の各界で活躍する人材を多数輩出しています。旧帝国大学ということで、東京大学ご出

身の藤井先生曰く、東大と雰囲気が似ているとのことでした。

今回のジョイントセミナーは、昨年3月にイリノイ大学において開催された地中熱セミナーで知り合った、イリノイ大学水資源センターで地中熱の研究を行っているDr. Yu-Feng Linが、日本における地中熱研究の権威である藤井先生を台湾大学生物環境系統工学研究室のDr. Jui-Pin Tsaiに紹介したことがきっかけで開催に至りました。Dr. Tsaiによると、台湾は2023年に電力消費量が17%上昇したとのことで、台湾政府としては冷房需要がピークとなる夏の電力消費量を10%以上引き下げたいとのことで、地中熱HPシステムへの期待が高まっているとのことでした。



ジョイントセミナーでは、最初に藤井先生が“Potential Mapping of GSHP System Considering Groundwater Pumping”「地下水揚水を考慮したGSHPシステムのポテンシャルマッピング」について発表され、秋田市内における冬期間の消雪用の地下水くみ上げが地中熱交換井に与える影響について説明されました。

続いて小生が”Net Zero Energy Building Utilizing High Efficiency ATES in Japanese Snowy Regions”

「日本の積雪寒冷地域における高効率帯水層蓄熱を利用したZEB」と題してプレゼンを行いました。



桂木聖の発表の様子

台北市の年平均気温は23.5℃と温かいのですが、1月～2月は10℃を切る気温になります。今回の訪問時は東京と変わらない体感にもかかわらず、セミナー会場となった階段教室には暖房設備が設置されておらず、Dr.Tsai曰く寒いときは厚着してしのぐとのこと。プレゼンを聴講してくれた方の多くがダウンを着ていたことが印象的でした。



暖房が入っていない階段教室

セミナーに参加された前台湾地下水協会会長であるDe. Liang-Cheng Changによると、台北市は東京都や大阪市と同じように、高度成長期に工業用水や生活用紙のために多大な地下水を汲み上げたことにより地盤沈下が発生し、現在は新規井戸の掘削が難しい状況になっているが、揚水した地下水を100%還元できるの

であれば、ATESの利用について、是非台北市や政府関係者に話をしてみたいとの意見をいただきました。ATESとZEBの話題は聴講者にとってはフレッシュなテーマだったようで、セミナー終了後の会食の席では次々と質問がだされ、とても有意義なディスカッションとなりました。

台湾における地中熱の研究開発は緒に就いたばかりのようですが、台湾大学では既に50mのボアホールが2本掘削されており、この3月には秋田大学の小助川総括技術長が再訪してTRTを行うこととなりました。



ボアホール現場の確認

ボアホール掘削現場を確認した際、井戸掘削についても話題となりました。台湾にはソニックドリルのような高速掘削機械がないことからロータリー掘削となってしまう、掘削費用は30,000円/mと非常に高額だったとの回答でした。過去の海外における聞き取りでは、日本における井戸掘削費用より高い国はなかったので、新たな驚きと発見でした。

藤井先生がJGDは100mを8時間で掘削してしまうと話されたところ、Dr. Tsaiからは是非台湾にきてボアホールを掘って欲しいとお願いされたところです。

今回のセミナーを通じて、JGDグループが取り組んでいる高効率帯水層蓄熱システムについて、台湾の研究者からも高く評価をいただくことができました。これからも様々な場面で「ATESとZEB」といったNEDO事業の実績をアピールすることで、国内外を問わず、再エネ熱としての地下水利用の実績を増やせるよう更なる情報発信に努めてまいります。

「ENEX2024」出展報告

事業本部工事部 桂木 悠希

1月31日(水)～2月2日(金)にかけて、東京ビッグサイトにて開催された「ENEX2024 第48回地球環境とエネルギーの調和展」に、桂木専務、企画開発部・山谷部長、黒沼補佐、加藤補佐、柿崎係、工事部・桂木の6名で出展してまいりました。

本展は「HVAC&R JAPAN 冷凍・空調・暖房展」を始めとした他展示会との同時開催で、来場者数は3日間で42,034名、うち244名が当社ブースに来訪いただきました。また、今回はJGD社員のプレゼンも多く、3日間で計6回の発表があり、JGDの取組みをブース外の方にも積極的に紹介する機会に多く恵まれました。中でも1月31日の地中熱セミナーで桂木専務が「積雪寒冷地域における高効率帯水層蓄熱システムを活用した『ZEB』について」というテーマでJGDグループの取組みについて発表した際には、定員200名以上のセミナー室が満席になり、JGDの高効率帯水層蓄熱システムに多くの方が関心を示していることを強く感じました。



JGDブースの様子

当社ブースの訪問者は、展示に足を止めていただいた方から「セミナーを聴いてきました」という方、更には他の展示会から足を運ばれた方まで幅広く、中には「ATESを是非活用したい」という具体的な問い合わせ

で足を運ばれた方もいらっしゃいました。いただく質問の内容も、地下水の基礎知識から消雪・ATESの仕組み、各自治体の地下水に関する規制や補助金の情報に至るまで広範にわたり、工事の分野に関しては現場で得た知識・経験を活かして説得力のある受け答えができたと感じる反面、県外の情報や行政の動き等、まだまだ学ぶことが数多くあることを再確認し非常に刺激になりました。



JGDブースの様子

応対の中でもどかしく感じたのは、技術説明で終わってしまうと訪問者の知的好奇心を満たすに留まってしまい、潜在的なニーズを喚起するまでに至らなかった点です。訪問者を将来のお客様だと想定した場合、ATESを「優れた技術」としてだけでなく「優れた商品」として紹介する必要があり、如何にATESを商品としてパッケージ化するか、そのために仕様やコスト、適用地域等を精査し、分かりやすい形で社内外に展開することが次のミッションになるのではないかと感じました。

また、訪問者の中には既存の無散水消雪に対して「地下水で雪を融かせるなんて知らなかった、自社の工場に

入れたら転ぶ人がいなくなって助かる」という方や「自宅の駐車場をボイラーで融雪しているが、地下水に置き換えられたらコスト削減できそう」という方もいらっしゃり、民間を中心に従来の克雪事業もまだまだ普及の余地があることを実感しました。

今回の出展を通して、自分の知識を再整理するとともに、当社の更なる発展に資する様々な気づきを得られました。今回の学びを活かしてJGDグループに貢献できるよう、日々研鑽を重ねてまいります。



地中熱利用促進協会共同ブースにおける会社紹介

環会『ENEX2024 地中熱セミナー』聴講

環会事務局 土屋 仁

1月31日(水)に、東京ビックサイトにて開催された「ENEX2024 第48回地球環境とエネルギーの調和展」に、環会会員企業7社9名、JGD社員2名の計11名で参加して参りました。

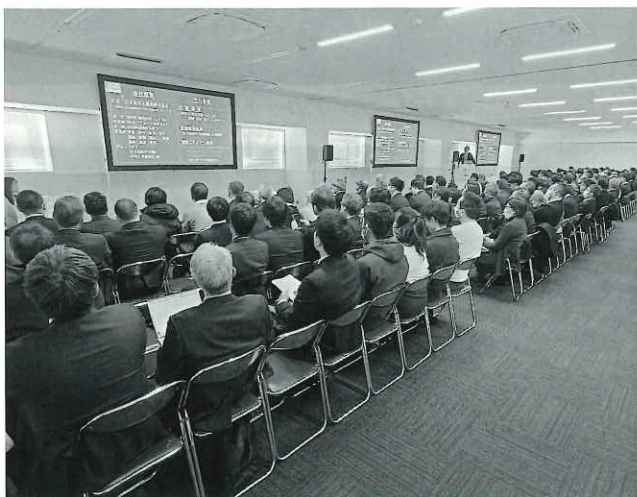
カーボンニュートラルの未来を実現する技術が集結した展示会で、JGDのブースは勿論のこと、他の展示会ブースについても時間の許す限り訪問し、専門家や事業者の方々から貴重なお話を伺うことができました。

当日の地中熱セミナーでは、環会会員企業全員でJGD桂木専務の講演を聴講しました。

定員が200名以上のセミナー室が満席になり、立ち見が出るほどの盛況ぶりでした。

「積雪寒冷地域における高効率帯水層蓄熱システムを利活用した『ZEB』について」という演目で桂木専務が講演し、周りで聴講していた多くの方が、タブレットやノートに、メモを一生懸命取っている姿が印象的でした。JGDグループの高効率帯水層蓄熱システムに多くの方が関心を示していることを強く感じました。

ENEX2024は、地中熱をはじめとするエネルギーイノベーションの最新動向を知ることが出来る有意義な展示会でした。今回の参加をきっかけに、環会会員企業の我々も、地中熱に関する更なる情報収集や技術開発の向上に努めてまいります。



桂木専務による地中熱セミナー



展示会場内部

2024ふゆトピア・フェアin北広島 出展報告

営業本部企画開発部 加藤 渉

1月10日(水)～1月11日(木)の2日間、エスコンフィールドHOKKAIDO(北海道北広島市)において開催された「2024ふゆトピア・フェアin北広島」に、桂木専務、営業本部企画開発部の黒沼補佐及び加藤で展示出展して参りました。

このイベントは、国・地方公共団体・企業・NPO等、様々な方が参加し、北国の冬の課題克服・ふゆを活かした地域づくりなど、ハード・ソフト両面にわたる技術や取組に関する情報交換に加え、開催地をはじめとする雪国の魅力を広く発信することで、北国における各主体の活動および相互の連携発展、地域振興を図ることが目的とされています。北海道・東北・北陸の3地方が持ち回りで開催しており、北海道開催の場合は「ふゆトピア・フェア」、東北・北陸での開催の際は「ゆきみらい」と称されます。「シンポジウム」「研究発表会」「展示会」「除雪機械展示・実演会」の4つから構成されており、当社が出展した展示会へは36団体が参加。事務局発表によると、展示会来場者は2日間合計1,200人、当社ブースには58名が来訪し、23名から名刺を頂戴しました。

展示は機械除雪向け機材や管理技術が多い印象で、都市間距離が長く機械除雪が重要視される北海道という土地柄が出ているように感じられました。一方で、融雪技術に関する展示は非常に少なく、札幌の市街地を歩いた際にはロードヒーティング施設等がある程度導入されているよう見受けられたにもかかわらず、それらに関わる地元企業の出展が無い状況でした。

開催直前に大雪に見舞われた小樽市から訪れた方は、北海道は最初に電熱線によるロードヒーティングが候補となるが、高い維持費のため休止する施設が増えていて、今回四苦八苦しているとの話も伺いました。ただ地下水利用を丁寧に説明しても、北海道の方々にはどうしても身構えられてしまう感もあり、次回以降北海道での出展に際しては、不凍液循環施設を中心とした資料掲示も視野に入れたいと思います。



写真01 展示会場（エスコンフィールド）外観



写真02 開会挨拶



写真03 テープカットの様子



写真04 展示会場内の様子

「RENEWABLE ENERGY EXPO2024」視察報告

技術本部設計部 富 樫 尚 仁

2月5日(月)~11(日)の7日間、インド チェンナイのChennai Trade Centreで開催された「RENEWABLE ENERGY EXPO2024」の視察に、桂木社長、企画開発部の山谷部長と参加して参りましたので報告致します。

この展示会は、再生可能エネルギーの展示会と銘打たれ、太陽光関連を中心に、ソーラーパネルや太陽熱温水器、蓄電池などのブースが多く、展示されていました。



写真1 会場 (Chennai Trade Centre)



写真2 会場の様子 (ソーラーパネル)

現在インドでは、エネルギーの約7割が石炭、2割

が再生可能エネルギーで賄われていますが、2021年にスコットランドで開催された第26回気候変動枠組条約締約国会議(COP26)において、「2030年までに再生可能エネルギーを全体の5割まで増やす」という政府の目標が掲げられています。特にインドでは、石炭を燃やす際に発生する二酸化炭素やPM2.5などの有害物質により、市民の健康が脅かされるなど、大気汚染は深刻な社会問題となっているようです。また、石炭価格の高騰も顕著であり、エネルギー源としての石炭利用のメリットが少なくなっているのが現状であります。その中で、太陽光エネルギーは、健康面での懸念もなく、自国の資源である広大な土地と、日照時間を有効活用することができ、インドにおける再生可能エネルギーの取り組みの中心となっております。そのため、太陽光に関連するブースが多いこの展示会は、今のインド国内の動きを象徴したようでもありました。日本においても、2050年カーボンニュートラル(脱炭素化社会)に向けた政策の中で、太陽光が、主力の一つとしてあげられますが、世界的な脱炭素化に向けた動きを展示会を通して、身をもって感じることができ、大変有意義な視察であったと感じています。

その中でも、特に、ソーラーポンプとソーラーパネルの自動清掃装置に個人的に興味を惹かれました。ソーラーポンプ(モーター部)は、電気の供給がソーラーパネルから行われるため、電気代が掛からずポンプを稼働することが可能な製品になります。担当者に話を伺うと、インドでは、送電網の整備が不十分な地域もあることから、農村部におけるソーラーポンプ(灌漑用)の需要が多く、農業の発展に貢献しているとのことでした。また、インドは、2011年インド北東部地震に代表されるような地震大国になります。そのことから、防災面での役割(生活水)も担っており、無くてはならない製品であるとのことでした。日本においても、様々な用途でポンプが利用されていますが、電

気代の高騰が著しい昨今、天候に左右される面は大きいですが、ランニングコストが掛からないソーラーポンプの需要は、今後高くなると感じました。また、日本製品が通常三相200Vであるのに対し、展示された製品は三相380Vとなっていました。380Vは中国やベトナムなどの電源電圧の仕様であり、市場拡大の意図が窺えました(インドにおける電源電圧は三相400Vが一般的)。

また、ソーラーパネルの自動清掃装置も展示されておりました。ソーラーパネルは、農村部や広大な砂漠に設置されることも多く、砂塵によりパネルが汚れ、発電量が低下する場合があります。特にインドでは、夏に雨季となりますが、秋から冬、春までの三季は雨が降らず砂塵などがソーラーパネルに溜りやすいため、定期的な清掃が必要となります。家庭用などの小規模な施設であれば人力での対処も可能ですが、インドの砂漠にあるような大規模な施設では、定期的な機械での清掃が求められます。その中で、太陽光発電の需要拡大に伴い、自動清掃装置の需要も増えているとのことでした。また、ブース担当者へ日本から来たことを伝えると、ソーラーパネルの自動清掃装置は日本企業の製品が多く使われていると話を伺いました。帰国後、調べてみると、香川県に本社を置く未来機械という会社がインドで多くの仕事を請け負っており、GOOD DESIGN賞も受賞しているスマートな見た目の自動清掃装置の製造・販売を行っていました。今、インドが最も注力している再生可能エネルギー事業に、このような形で日本の企業が携わっていることに驚きと共に誇りを感じました。

太陽光関連以外のブースでは、熱映像装置の展示もみられました。熱映像装置は、当社でも使用しているFLUKE社の製品が展示されており、興味を惹かれました。会社説明に用いる無散水融雪施設の融雪効果(サーモグラフィ)の写真の撮影を行ったり、その他にも、既存無散水融雪施設の漏水箇所の発見や通水確認などに用いられることもあり、融雪事業においては欠かせない製品の一つであります。その中で、展示ブースにはありませんでしたが、携帯電話に接続して利用可能な熱映像装置が新製品としてカタログに記載され

ていました。従来型のタイプは、製品自体が大きく、持ち運びが不便な点もありましたが、新製品はコンパクトであり、持ち運びも容易であります。また、普段、全員が必ず持ち歩く携帯電話に接続できることから、利便性は高く、今後、当社で導入する可能性もあると感じました。



写真3 会場の様子 (ソーラーポンプ)



写真4 会場の様子 (ソーラーパネル自動清掃装置)

このように、各社様々な取り組みがありました。インフラの部分は、まだ不十分な所が多い印象を受けました。現地(チェンナイ市内)をトゥクトゥクで移動していると、場所によっては、路上排泄やゴミによる匂いが充満していたりする所もあり少しおどろきました。ヒンドゥー教の经典の中には、「トイレに行きたくなったら家から矢を放ち、それが地面に落ちた場所よりも遠くて用を足すのが良い」という教えがあるようですが、貧富の差が激しいインドにおいては、水も紙

も大切な高価な資源であり、国民の半数の人々が、満
足にトイレが使えない現状もあるようでした。帰国後、
そんなことを調べながら、日本での普段の生活のあり
がたみを改めて実感していたところです。

その他、気になったことは、インド人の気質につい
てです。展示会の際に、入場手続きするために並んで
いると、私が並んでいるのを無視し悪びれる様子もな
く列に割り込んできました。驚きと戸惑いがありまし
たが、良くいえばエゴの強さ、悪くいえば自分勝手で
はありますが、ここは異国なんだと改めて感じまし
た。また、道路での運転マナーについても同様に、割
り込みは当たり前で、常にクラクションを鳴らしなが
ら走っている印象でした。日本では、「危ないからクラ
クションを鳴らす」という認識ですが、インドでは「こ
の道を通りたいからクラクションを鳴らす」ように感
じました。また、自由気ままに運転しているせいか、
車やバイクを見ると、側面が凹んでいる車も多く、恐
怖すら感じました。特に、現地でトゥクトゥクに乗っ
て移動している際は、運転席および後部座席に扉がな
く開放されています。そんな中、皆が皆、自由気まま
な運転をしており、真横を対向車が至近距離ですれ違
うなど、遊園地のアトラクションとは違った意味の恐
怖を感じました。

また、今回の展示会視察に際し、往路でシンガポ
ールを経由させて頂きました。シンガポールでは、マー
ライオンやマリナーベイ・サンズなどを視察させて頂
きましたが、道中、クールリスティングスポットと呼
ばれるものに遭遇しました。近づいてみると、屋根の
上にソーラーパネルが、屋根の下に羽根がついており、
太陽光を利用した冷風発生装置でありました。当日は、
曇天でしたが、屋根の下に行くとも真下に向かって風が
吹いていて、とても心地良く感じました。帰国後、シ
ンガポールの再生可能エネルギーについて、調べてみ
ると、太陽光を利用した再生可能エネルギー産業が盛
んで、小さな島国であるシンガポールは、地上の設置
場所の確保が難しいことから、水上を利用し、太陽光
発電のためのソーラーパネルを設置していると知りま
した。このような自国の強みを生かした取り組みは、
どの国にも共通する所があり、発見の連続でありました。



写真5 マーライオン（シンガポール）



写真6 クールリスティングスポット（シンガポール）

今回の視察を振り返ると、山形から成田の移動が悪
天候により日程を前倒して出発するなど、何かと不測
の事態がありましたが、普段の業務では感じることの
できない多くのことを経験し、その度に、対処・対応
できたことは何よりの財産になったと感じています。
この経験を今後の業務に活かせるように、これからも
精励していきたいと思います。

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

長野営業所 門 脇 陽 二

令和6年2月21日、令和5年度第3回地下熱とヒートポンプ研究会の施設見学会に桂木専務と門脇で参加しました。見学場所は、長野県長野市にある「株式会社角藤の中央事業所」と「長野県川上村役場」の2箇所、参加者は約20名でした。

角藤の中央事務所は、令和5年9月に竣工した鉄骨造地上三階（建築面積717m²）であり、Nearly ZEBを認証しています。地中熱ヒートポンプ（ボアホール75m×11本）、太陽光発電、全熱交換換気、断熱外壁パネルおよび複合サッシ、高効率照明等を採用し、一次エネルギー消費量80%削減を目標にしています。

概略的な説明の後、ヒートポンプ等の機械室、蓄電器設備、太陽光発電、地中熱を利用した放射式冷暖房パネルやファンコイル等を見学しました。外壁パネルやサッシは展示物で説明がありました。普段の業務と少し離れているものの、説明はわかりやすく、良い経験となりました。個人的には、放射式暖房パネルの自然的な暖かさが気に入りました。

川上村は、長野県の最東部に位置し、人口約3,700人の小さな村です。役場の所在地は日本で最も高い標

高に位置しており、高原野菜栽培が盛んで、中でもレタス生産量は日本一を記録しています。新庁舎は、「脱炭素社会へ向けた環境に優しい施設」「災害に強い施設」をコンセプトに令和5年5月から使用されています。鉄骨造地上2階（床面積3,412m²）でZEB Readyを認証しています。地中熱ヒートポンプ、太陽光発電、全熱交換換気、日射コントロール、断熱外壁パネルおよび複合サッシ、高効率照明等を採用し、一次エネルギー消費量50%削減を目標にしています。

概略的な説明の後、ヒートポンプ等の機械室、地中熱を利用した放射式冷暖房パネル、村の展示物等を見学しました。

以前、地中熱を採用したかわかみ保育園を見学したことがありましたが、新庁舎は初めてであり、多少期待をしていたのですが、見学施設の説明が少なく、ただ見ている感じがしました。ボアホール掘削時に多量の地下水が自噴したため、急遽災害時の雑排水用井戸に切り替えたため、ボアホールの地下水熱は利用していないそうです。自噴した井戸でも地下水利用は可能なので、非常にもったいないと思いました。



(株)角藤見学



川上村役場見学

「地下水循環型地中採放熱システム工法協会 令和6年新春特別講演会・賀詞交歓会」参加報告

北陸営業所 村山直樹

2月22日(木)、ホテルメトロポリタン長野において開催された「地下水循環型地中採放熱システム工法協会 令和6年新春特別講演会・賀詞交歓会」に、桂木専務、長野営業所・門脇所長、村山の3名で参加してまいりました。

地下水循環型地中採放熱システム工法協会は、令和2年(2020年)10月に、建物のゼロエネルギー(ZEB)化を実現するための手段として有望な地中熱冷暖房技術の高度化に関する研究開発を推進し、「地下水循環型地中採放熱システムHeat-Gw-Power工法」の普及拡大を目的として設立された協会であり、信州大学 工学部 建築学科 高村教授を会長、株式会社 守谷商会 吉澤代表取締役社長を顧問とし、株式会社 角藤をはじめ、施工会員27社で構成される協会です。

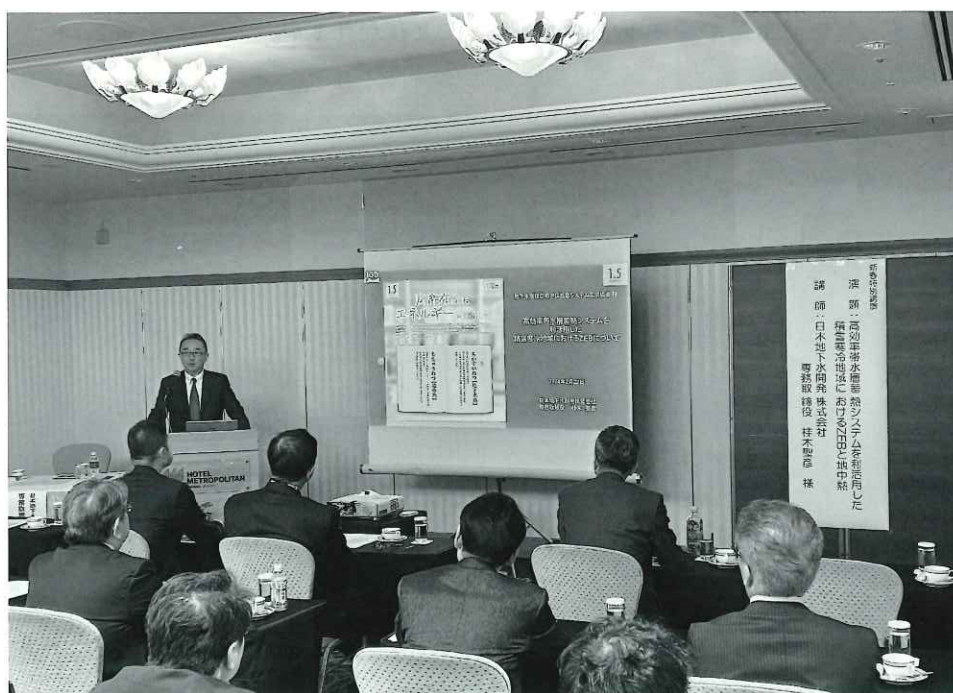
本会では特別講演として桂木専務が「高効率帯水層蓄熱システムを利活用した積雪寒冷地域におけるZEBと地中熱」という演題で、JGDの技術・実績・取組み

についての発表を行いました。定員30名の会場は満席で、講演後の質疑応答においても多数の質問があがり、JGDの技術である高効率帯水層蓄熱冷暖房システムについて、多くの参加者が興味と関心を持たれたことを強く思いました。

賀詞交歓会に於ける冒頭の開会の挨拶では、会長である信州大学 工学部 建築学科の高村秀紀教授より、「ATES」についてもっと詳しく教えていただきたいという言葉を受けた他、地下水循環型地中採放熱システム工法協会としても是非、JESC-ZEB棟の見学に伺いたいとお話も頂きました。

賀詞交歓会では、各社の担当者との意見交換、情報交換、今後の協力体制などについて忌憚ない話が出来、非常に有意義な会となりました。

今後も北信越地区におけるZEB、ATESの普及に向け鋭意営業活動に励みたいと思います。



桂木専務による特別講演の様子

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」 「2023年度第2回技術検討委員会」の開催報告

営業本部企画開発部 山谷 睦

JGDが進めている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」では、3月4日に「2023年度第2回技術検討委員会」を開催しましたので、その概要を報告します。

5年間にわたって進めてきたNEDO助成事業も最終年度を迎えており、その年度末に本事業で最終回となる技術検討委員会を開催しました。コロナ禍以来、定着してきた感のあるリモート参加併用での開催で、東北大学大学院の森谷委員長、山形県環境エネルギー部の片桐課長補佐（楨課長の代理）、地中熱利用促進協会の笹田理事長および外部有識者である産総研の吉岡地下水研究グループ長は現地参加し、もう一人の外部有識者である秋田大学大学院の藤井教授はリモート参加しました。技術検討委員である産総研の内田総括研究主幹は、海外出張と重なったため残念ながら欠席となりました。研究開発を共同で行っているゼネラルヒートポンプ工業からは駒庭副主幹が現地参加しました。JGD本社中会議室での技術検討委員会開催の様子を添付しました。

JESC-ZEB棟に導入した“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”は2021年2月1日に本格稼働を開始し、2023年10月10日までの2年8か月間稼働させました。その間、暖房稼働と冷房稼働をそれぞれ3シーズンずつ経過し、最終報告書に取りまとめるための各種観測データの収集を終えています。

最終回である今回の技術検討委員会でのメインの報告事項は、何といたっても『ZEB』（完全ゼブ）の達成です。ZEBの達成状況は1年間の発電電力量と消費電力量を比較して判断するのですが、2021年度と2022年度の連続2年間だけでなく、2年8か月の全稼働期間でも『ZEB』を達成できたことが確認されました。これは、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高効率稼働により大幅な省エネルギーを実現したことによります。もちろん、冷熱蓄熱効果を最大限生かしたフリークーリング冷房が、夏期の消費電力量を大幅に低減したことが寄与していることは言うまでもありません。今後、積雪寒冷地域のZEB施設に高効率帯水層蓄熱冷暖房システムを導入した場合の、最適稼働設定にはフリークーリング冷房が採用されることとなります。



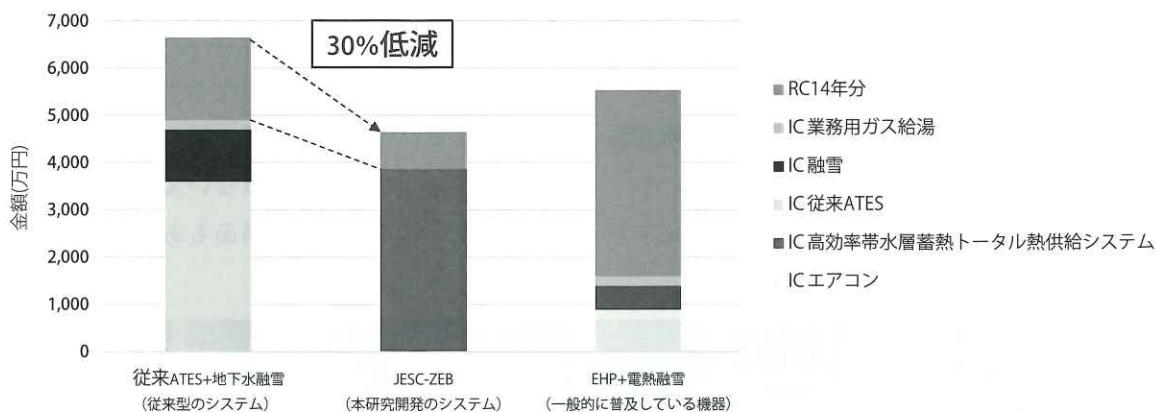
今回の助成事業のスタート時にNEDOから示されている目標値として、2023年度までにトータルコストを20%以上低減させることと、2030年までに30%以上低減させるための行動計画を策定すること、の2項目がありました。トータルコストとは、イニシャルコストと施設完成後14年間稼働させた場合のランニングコストの合計金額のことです。JESC-ZEB棟における5年間の成果に基づいて算定した結果、トータルコストの30%低減を実現できていることが分かり、既に2030年の目標値もクリアしていることを示すことができました。従来型の帯水層蓄熱システムと比較した場合、14年分のランニングコスト低減に寄与しているのは夏期のフリークーリング冷房による消費電力量の大幅削減であり、密閉式井戸構造を生かした井戸洗浄方法を開発したことによって井戸洗浄にかかる経費を10分の1にできたことも大きな要因です。トータルコストを比較したグラフを図に示しました。図中には、一般的に普及している機器（空調はエアコン（EHP）、給湯はガス、融雪は電熱融雪）で算定した場合も提示していますが、イニシャルコストは小さいものの、ラ

ンニングコストが電熱融雪によって大きくなってしまったため、トータルコストではJESC-ZEB棟を上回ってしまう結果となっています。

今回の技術検討委員会終了後NEDO担当者より、以下の内容のメールを頂きました。「技術検討委員会での成果報告では、改めて、実証準備の手早さとそれに伴う長期間のデータ収集、生データの集積、分析からの成果の信頼性と成果まとめの分かりやすい見える化など、まさに再生可能エネルギー熱利用技術開発というNEDOプロジェクトのモデルケースであると感じております。」

NEDO担当者からこのような評価を頂くことができたのは、これまでJGDグループ社員の皆様のご理解とご協力を頂きながら鋭意研究開発を進めてきた結果だと思います。5年間のNEDO助成事業は終了しますが、JGDグループとしては、更なる地下水利用技術のレベルアップを目指して技術開発を継続していく予定です。JGDグループ社員の皆様には、更なるご理解とご協力をお願い申し上げます。

トータルコストの比較 (IC+RC14年)



<トータルコストの比較について>

(万円)

積み上げ対象		従来ATES+地下水	JESC-ZEB	EHP+電熱融雪
IC	融雪	1,100	システムに含む	500
	業務用ガス給湯	200	0	200
	エアコン	0	0	900
	従来ATES	3,600	0	0
	高効率帯水層蓄熱トータル熱供給システム	0	3,870	0
RC14年分		1,739	780	3,931
トータルコスト (IC+RC14年分)		6,639	4,650	5,531

SATREPS事業 タジキスタン技術者によるJGD・JESC視察

営業本部企画開発部 加藤 渉

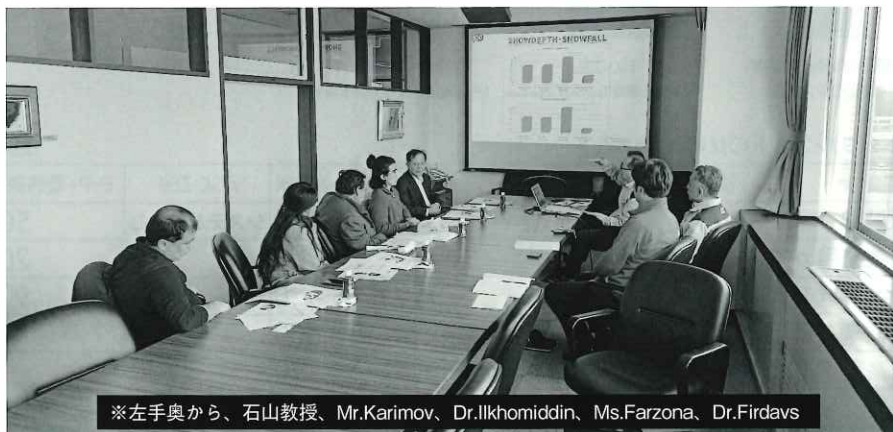
JGDは秋田大学が代表を務めている、タジキスタンにおける「地中熱利用による脱炭素型熱エネルギー供給システムの構築」をテーマとしたSATREPS(Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development)事業に協力機関のひとつとして携わっています。2023年には、首都ドゥシャンベにある同国の科学技術アカデミー(CIDSNT)の構内に地中熱交換井2孔を設置する際の技術指導及び資材調達等の面で協力を行いました。

本事業では、日本から施設を提供するだけでなく、タジキスタン国内で地中熱・地下水熱利用の技術展開や制度設計等を進める知見や技能を提供するため、技術者を日本に招聘して研修が行われています。この度、タジキスタンの技術者3名が3月2日(土)～19日(火)にかけて来日し、秋田大学において水質分析技術を中心とした技術研修を行ない、その一環としてJGDの地下水熱利用に関する施設、そしてJESCの水質分析に関する技術や機器の視察が計画されました。今回は、3月15日(金)に技術者3名に加えSATREPSメンバーとして秋田大学へ留学中の学生1名、そして彼らの技術指導を担当する秋田大学国際資源学研究所の石山大三教授の5名が来社されました。

今回の技術者は水質分析が専門で、地中熱・地下水

熱利用は専門外のように残念ながらJGDでの事業説明や技術紹介にはそこまで興味を示しているようには見えませんでした。JESCでの視察では説明に対し質問したり、技術者同士で話し合ったりと大きな興味を示し、自国に無い機器・設備を視察出来て非常に興味深かったと話しておりました。ただ、安全な水資源として地下水等を利用できる分析技術を深めて帰国してもらうことはもちろん、地下水熱利用につなげて国内に理解を広げてもらうことも重要です。実際、技術者たちが研修のためにタジキスタンから日本に発つ際、急な寒波による電力需要の増大によるとみられる大規模停電が発生し、首都の空港すら機能停止する事態に陥ったとのこと。本事業で、地下水熱を利用する効率の良いシステムで電力消費量の低減を進めていくことの重要性を自国で展開していくことを期待します。

※余談になりますが、今回の視察は丁度イスラム教の断食期間(ラマダン)にあたったのですが、礼拝の時間だと言ってJGD本社に到着するやいなや別室を貸してほしいと要請する方が居たり、イスラム教徒ではないので礼拝を待つ間に昼食を取る方が1名だけ居たりと、日本にはない文化・宗教の交わりが垣間見られる興味深い場面もありました。



※左手奥から、石山教授、Mr.Karimov、Dr.Ilkhomidin、Ms.Farzona、Dr.Firdavs

写真01 JGDでの事業紹介の様子

1. 水質分析機器の説明について

事業部分分析グループ

小林 寛人

今回タジキスタンよりいらした方々に分析機器の説明をすることになり、まず思ったことは英語が全くできないのでどうしたものかということでした。そこでグループ内で相談した結果、伝わるかどうかかわらない拙い英語で説明するよりは資料を作成し、それを見ていただくということになりました。資料の内容としましては説明する分析機器の写真の横に英語で機器の名称と、どういった用途で使用する機器なのかという説明を記述しました。名称や機器の説明はGoogle翻訳により日本語を英語に訳したものを載せました。資料を見ていただくことにはしましたが、単語の発音等を調べておき口頭でも伝えられるよう準備はしておきました。(お守りとして携帯電話にGoogle翻訳のアプリもインストールしておきました。)

当日は、用意していた資料を見ていただきながら機器の説明をしました。一番心配していた英語での説明ですが、秋田大の石山教授に通訳していただけましたので日本語での説明となりました。分析機器につきましては、大変熱心に見学していただき、機器で使用しているガスの種類や測定が自動で行われるのかそれとも手動で行うのかといったような質問も受けました。海外の技術者の方と話す機会は今までなかったので大変貴重な経験でした。



写真02 JESCでの水質分析機器説明の様子

2. 食品分析及び放射能機器の説明について

事業部分分析グループ

會澤 公平

これまでに何度かお客様に業務の説明をする機会がありました。今回は初めて外国の方に説明することになり、準備の際から非常に緊張しました。最初は英語での説明という指示でしたので、翻訳ソフトを活用し英文の資料を用意していました。しかし、技術者の方々が来社されてみると、英語が話せるのは1名だけで、その方が他の3名にロシア語で翻訳する役割を担うこととなりました。日本語から英語へ、そしてさらにロシア語へと翻訳を重ねる状況で、自分の伝えたいことが正しく伝わっているか不安でした。また、使用する専門用語が多く、相手に理解されるかどうか心配でした。相手にクエスチョンマークが付いている時などは、スマートフォンのGoogle翻訳を利用し日本語から直接ロシア語への翻訳を行い、理解してもらうことにしました。

説明内容は主に分析機器に焦点を当ててお話ししました。日本ではごく一般的な機器でも、タジキスタンでは珍しいものという事で、非常に興味を持って話を聞いていただけました。話の途中で、機器の価格などについて質問がありその価格に驚いておられ、またその機器で測定できる濃度の低さ(100億分の1%)にも感動されていました。

今回は英語が直接通じない特殊な状況でしたが、他人に説明する際、特に母国語が通じない場合の難しさを痛感し、多くのことを学びました。



写真03 JESCでの分析事業説明の様子

山新3P賞受賞

専務取締役 桂木 聖彦

3月19日(水)10:30より、山形グランドホテルにおいて、2024(令和6)年度「第67回山新3P賞」表彰式が執り行われ、JGDは繁栄賞を受賞し、桂木社長に東北芸術工科大学の峯田義郎名誉教授が制作したブロンズ像と副賞100万円が贈られました。

山新3P賞(提唱・山形新聞、山形放送)は、各分野で郷土の発展に貢献し、県民に勇気と希望を与えた個人、団体を顕彰するもので、昭和32年度に創設。地域の平和(Peace)、繁栄(Prosperity)、進歩(Progress)に尽力した個人・団体が選ばれており、第67回ではJGDの他、バスケットボールWリーグ・トヨタ自動車ヘッドコーチの大神雄子さんが平和賞、プロ野球・阪神タイガース内野手の中野拓夢さんが進歩賞を受賞しています。

JGDの受賞理由は次の通りです。

「地下水の熱を冷暖房に使用する「帯水層蓄熱冷暖房システム」を開発し、環境負荷低減や省エネ性などが高い評価を受け、経済産業、環境両大臣表彰などを

受けた。システムの原型は同社が開発した無散水消雪技術。1962(昭和37)年に井戸掘削事業で創業以来、「メイドイン山形」の技術で雪国の生活を支えてきた。通年利用ができる形に進化させたことで、改めて全国から注目されている。」

表彰式終了後、受賞者による特別講演会が行われ、桂木社長が「再生可能『熱』エネルギー」という演題で講演しました。

「山新3P賞」は、桂木公平前会長が1978年(第21回)に個人として「繁栄賞」を受賞していますが、今回は2021年に受賞した山形県産業賞に続いて「会社として」の受賞となりました。

今回の受賞にあたって、桂木社長は2024年の年頭訓示で次のように述べられています。

「この受賞理由を私なりに解釈すると、要するに企業としての総合力を評価していただいたものと思うものです。井戸屋からスタートし、消融雪の事業を開拓



授賞式の様子



表彰状授与

し、そして地中熱・地下水熱利用の分野に進んできている当社の事業は、とりもなおさず、地下水という資源をどうやって活用していくか、という視点からの事業を地道に続けてきたものであります。これまでの当社の事業で得た様々な知見を活かした「地下水の持つエネルギーの有効利用」という分野について、今でこそ、地球温暖化対策や再生可能エネルギーという観点から再認識していただいております、それが今回の受賞につながったものであります。その根底には、JGDグループ社員一人一人が、日々その担当する業務を全うすることで、会社の業績を維持向上させ、新しい分野への挑戦を可能にさせてきたその成果が、社会に評価された結果であり、別の言い方をすれば、JGDグ

ループ全社員が、それぞれに自らの業務に真摯に取り組んできたからこそこの受賞であると考えられます。このたびの受賞は、会社として嬉しく、ありがたく、そして光栄なことではありますが、それ以上に、私としては、日本地下水開発株式会社という企業をより誇りに感じ、また社員の皆さんを誇りに思うと同時に、皆さんに心から感謝する機会となった受賞であります。社員の皆さんに感謝申し上げます。誠にありがとうございました。」

今回の受賞をJGDグループ全体の持続可能な発展につなげていけるよう、社員一人一人が誇りと自覚を持って業務に取り組んで行きましょう。



桂木社長による特別講演会の様子



ブロンズ像と表彰状

能登半島地震への義援金寄託

1月5日(金)、山新放送愛の事業団へ能登半島地震への義援金として200万円を寄託しました。

〈2024年1月6日(土)山形新聞新聞記事〉



忘年会開催

総務本部総務部 佐藤千明

12月28日(木)18:00～、パレスグランデールにおいて「JGDグループ忘年会」が行われました。今回はアクリルパーティーもなく、ビュッフェ形式に並んだおいしい食事を食べながら社員同士の会話も弾んでいた様子からコロナ前の生活にだいぶ戻ってきたのかなと感じました。

会の途中にはSATREPSプロジェクトに参加した社員が登壇する場面もあり、日本から遠い地で活躍してくれた4名へ労いの拍手が送られました。また、タジキスタン生活の裏話も聞くことができ楽しい時間となりました。

親睦会による余興では、ビンゴゲームが行われました。思考を凝らしたたくさんの景品が用意された中、一番の目玉商品である巨大なクマのぬいぐるみが最後まで残るという展開になりました。ここで2名が同時にビンゴとなり、じゃんけんによってクマを奪い合うという場面は

大変な盛り上がりを見せました。

エンドロールでは数年ぶりに開催された社員研修旅行のスライドショーが流れ、楽しい思い出を振り返るとともに1年の締めくりにふさわしい忘年会となりました。

最後に、楽しい余興を考えたくださった親睦会の皆様、和やかな会を催してくださった皆様に感謝申し上げます。



PICK UP NEW FACE

入社後を振り返って



事業本部資源開発部
井上 景雅

去年の4月に入社し、あと1か月で一年が経とうとしています。入社したばかりの時は、毎日が新しい経験ばかりでわからないことが多く、不安も沢山ありましたが、先輩方

が優しく一つ一つ丁寧に教えてくださって、徐々に仕事の流れなどを覚えていき慣れていくことが出来たと思います。

入社後は事業本部資源開発部に配属されました。この部署は主に現場作業がメインとなり、常に危険が伴うので注意しながら作業を行っています。配属されて最初の頃は、道具の名前やホースの長さ、機械の名前など何もわからず、ただ言われたことをやるだけの状態が続きました。様々な現場へ行き道具の使い方や機械の名前を自分で使ってみたり現場へ行ったり、わからないことは先輩方に聞いたりして作業をしていく中で、すこしずつではありますが覚えることが出来ました。

ソニックドリルと大口径の作業では、流れや使う道具、機械が違うので、それに合った道具や機械、作業の流れをスムーズに行えるようにしたいです。まだわからないこともあるし、今の自分一人ではできないこともあるので、わからないことは先輩方に聞いて日々学ぶ姿勢を忘れず、業務に取り組みたいと思います。

まだまだ未熟者ではありますが、一生懸命に取り組んでいきますので、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。



事業本部工事部
山口 雄大

昨年5月に入社してから10ヶ月が経過し、もうすぐ1年を迎えようとしています。工事に配属されてからの10ヶ月間を振り返ってみると、初めての経験、そして知

識など多くの初めての積み重ねることによって少しずつ成長することのできた10ヶ月であったと感じます。

入社した当初は、新しい環境への不安に加えて、初めて耳にする用語や初めて使うツールなども多く、基礎的なことであっても理解に時間がかかることがあり、これから仕事を覚えられるだろうか不安に感じることもありました。しかし、その際には先輩方に優しく丁寧に指導していただき、また工事部の同期の皆さんにもアドバイスをもらうことで、理解し知識を身につけることができました。

しばらくして先輩と現場に出るようになると、現場を監督するためには多くのことに注意する必要があるため、自分では自分で気づき、考え、そして伝えることが必要であることが分かりました。それまでは与えられた課題をこなす、教えていただいたことを覚えることで精一杯でしたが、実際には先輩がどのように行動してどのような発言をしているのか、それらをよく観察して理解し、学んでいく姿勢が必要だと再認識することができました。そうして現場に出ることでそれまでよりも多くのことに気づけるようになり、より多くの学びを得られるようになったと感じます。

現在は現場代理人として現場を担当していますが、現場を持つようになったことで今まで以上に分からないことや初めてのことも多くなったと感じています。しかし、分からないことや初めてのことがあったときには、新たな知識や経験を得てまた一歩成長できるチャンスだと考えて、それらを乗り越えて糧にすることでより一層成長できると考えています。

今後も日々の業務に一生懸命に取り組む、少しでも早く戦力になれるよう精進してまいりますので、今後ともご指導ご鞭撻の程よろしくお願い致します。

ここでがんばっています。

「短気は損気」

日本地下水開発(株)総務本部総務部 鈴木 英生

① 1972年9月18日生・O型・山形県西村山郡
大江町出身

② 国立鶴岡工業高等専門学校 電気工学科卒
(平成5年3月)
2000年7月入社

日本地下水開発メンテナンス(株)事業部
2001年4月～

日本地下水開発(株)事業部
2002年4月～

日本地下水開発(株)企画室
2005年4月～

日本地下水開発(株)総務部

③ 父、母

④ 映画鑑賞、アニメ鑑賞、電子工作

⑤ a 年齢も50代になり、落ち着いた私生活が過ごせるようになりたいと思っていますが、なかなか波瀾万丈な状況が続いており、何か見直す必要があるのかと考える日々が流れています。

b 「金がないなら頭を使え、頭がないな

ら手を動かせ」がある人から言われて頭に残っています。汗水流して仕事も遊びも充実した時を過ごしたいと思っています。

c 一番印象に残っている仕事としては、ネットワークの中心で動いているサーバーが壊れて徹夜で作り直したことです。当時はまだ分からない事が多く、本を見ながら調べながら上司と一緒に考え、早急に復旧させないといけないと時間に追われながらなんとか朝までに再稼働させたことが思い出されます。壊れないようにするのも重要ですが、いかに早く復旧させるかも重要です。

d 長所は特に思い浮かびませんが、短所は短気なところですか。小さい頃から短気と言われて育ってしまいました。「短気は損気」……。

e 色々な事に挑戦し、分からない事は先輩社員に聞いて自分のことを成長させていってください。得手不得手はあると思いますが頑張っていきたいと思います。



■ 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63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)
R5.9月	43,755.5	42,700.9
10月	43,726.4	32,003.6
11月	25,052.9	17,406.7
12月	18,695.1	8,785.5
R6.1月	18,695.1	14,341.3
2月	33,359.9	24,538.6
3月		
4月		
5月		
6月		
7月		
8月		
合計	183,284.9	139,776.6