

地下水 瓦版

KAWARABAN

COMMUNICATION PAPER
日本地下水開発株式会社情報誌
No.159 June
2021

6

JESC-ZEB棟完成

太陽熱温水器による省エネ

真空管式太陽熱温水器は、不凍液循環によって貯湯タンクに太陽熱を蓄熱。冬期でも太陽がでれば50℃台の温水を蓄えることができます。



太陽光発電による創エネと蓄電

太陽光パネルは30.7kWの発電能力を有しています。発電された電気は基本的に自家消費されますが、余剰電力をEVに充電することで、災害時には動く蓄電池として活用されます。



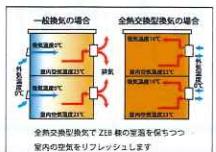
太陽光パネル EV充電

換気・照明設備の省エネ

高気密・高断熱の建物には必須となる熱ロスの少ない全熱交換型換気システムを導入。LED照明の一部には人感センサー付自動点灯・段階調光型ダウンライトを導入して更なる省エネを図ります。

全熱交換型換気システム

高効率換気設備イメージ

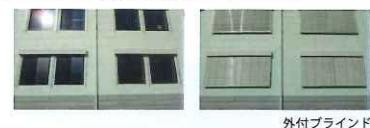


LED照明(2階)

人感センサー付自動点灯・段階調光LEDダウンライト

断熱による省エネ

壁の厚さは300mm。更に外壁の内側にウレタンフォームを吹き付けることで断熱性能を高めています。また、南西の窓には外付ブラインドを設置。太陽輻射熱を82%遮断することで、夏期の冷房効果を向上させます。



外付ブラインド

空調・給湯・融雪設備の省エネ

高効率帯水層蓄熱システムに関する研究開発を更に発展させ、これまで冷暖房のみに利用されていた高効率ヒートポンプに給湯機能を追加。1台のヒートポンプで冷暖房と給湯の両方に応対するだけでなく、冬期には駐車場の融雪にも対応。地下水熱で建物内の全ての熱需要に応対することで省エネを促進します。

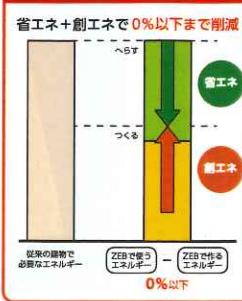


給湯用貯湯タンク500L 冷暖房給湯一体型帯水層蓄熱専用ヒートポンプ

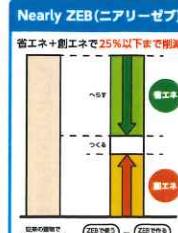
ZEBとは？

Net Zero Energy Building (ネット・ゼロ・エネルギー・ビルディング) の略称で、快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目的とした建物のことです。日本地下水開発では、NEDO「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」の採択を受けてプロジェクトを進め、日本環境科学の新社屋においては100%の「ZEB」を完成させました。

『ZEB』(ゼブ)



年間の一次エネルギー消費量が「賞味ゼロまたはマイナスの建築物のみが『ZEB』と定義されます。従来の建物で必要なエネルギーに対し、省エネでエネルギーを減らす+創エネでエネルギーを作り出すことで、かかるエネルギー量をゼロにします。



*WEPROにおいて創エネで評価されていない範囲

CONTENTS

表紙	1
JGD NEWS	2
ここでがんばっています。	12
太陽光発電状況	12

令和3年度入社式

4月1日(木)、「令和3年度入社式」が行われ、7名の新入社員を迎えるました。

桂木社長から新入社員に対して、「社会貢献・地域貢献の意識を持ち続けて仕事を行うこと」「社会人には『自由』とそれ以上の『責任』があることをしっかりと自覚してほしい」「安全においては、憶測で行動せず、確認するように」とのお言葉がありました。

コロナ禍ではありますが、十分な感染防止対策のもと、いきいきと活躍していくことを期待しています。



5月26日(水) 山形新聞「やましんサロン」

5月26日(水)発行の山形新聞「やましんサロン」に、押野常務の投稿文が掲載されました。

亡き会長の温泉への情熱

■ 山形市 押野正章 67歳

これは間もなく命日を迎える、当社食事の裏話である。もうかるか前に「押野の夢は何か?」とよく聞かれたものだが、この年になつてもまだ明快な答えが出をいた。今では県内どこへ行っても温泉に渓がることができる。

会長が生前、ある温泉施設に行つた時の話がある。県外から来たと思われる客が、その施設の支配人に「この温泉には何が由来があるのですか?」という質問をしていて、いる場面に遭った。会長としては「困難な地層に挑戦し、必死に掘った集成です」と胸を張つて答えたかったらうし、それが相応の答えが出るものと期待していたら、この施設を建てる時に

偶然お湯が湧き出したことよ」との返答。怒りたりも情けなど悲しみで、温泉にも渓から出す施設を後にしたというから会長らしい。

その時よっぽど悔しかったのか、これまで手掛けた多方面から相談があれば自ら向いて温泉掘削に情熱を注いた。今では県内どこへ行っても温泉に渓がることができる。

せいていな。会長の夢の一つに「自分たちが掘つた温泉に渓かりたい」というものがあり、多方面から相談があれば自ら向いて温泉掘削に情熱を注いた。今では県内どこへ行っても温泉に渓がることができる。

偶然お湯が湧き出したことよ」との返答。怒りたりも情けなど悲しみで、温泉にも渓から出す施設を後にしたというから会長らしい。

その時よっぽど悔しかったのか、これまで手掛けた多方面から相談があれば自ら向いて温泉掘削に情熱を注いた。今では県内どこへ行っても温泉に渓がることができる。

偶然お湯が湧き出したことよ」との返答。怒りたりも情けなど悲しみで、温泉にも渓から出す施設を後にしたというから会長らしい。



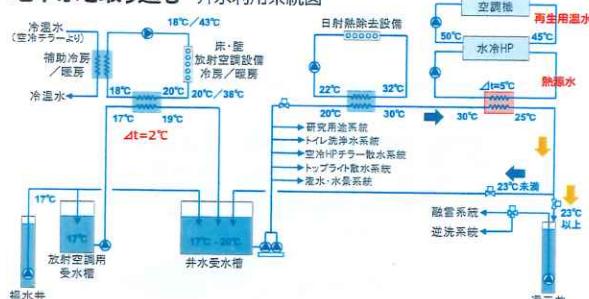
令和2年度第2回「地下熱利用とヒートポンプシステム研究会」に参加

営業本部 企画開発部 黒 沼 覚

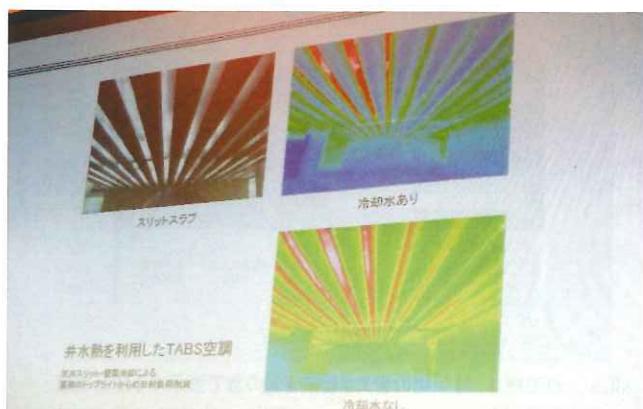
令和3年4月15日(木)～16日(金)の2日間、福井県で開催された令和2年度第2回「地下熱利用とヒートポンプシステム研究会」の現地見学会に、桂木専務に同行して参加させて頂きましたので、その概要を報告致します。本見学会は当初、1月下旬の開催予定でありましたが、新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言の発出によって延期となっており、年度明け4月にようやく開催となったものです。

初日は、地下水熱を利用している日華化学株式会社イノベーションセンターを視察いたしました。福井市は戦前より繊維産業が盛んであり、日華化学はその繊維を洗浄する繊維加工用界面活性剤の製造・販売を主力としている会社であるとのことでした。イノベーションセンターでは、地下水熱を壁放射空調、天井躯体による日射熱除去、デシカント空調機の再生用温水に利用するだけでなく、地下水を雑用水として研究用・トイレ用に、空冷チラーの散水冷却、天井融雪散水、灌水、融雪などと多岐にわたり、上手に利用することで、建物の消費エネルギーを削減していました。

地下水を取り込む 井水利用系統図



日華化学イノベーションセンター地下水利用システム図



日華化学イノベーションセンター天井躯体による日射熱除去の熱映像

視察後の質疑応答では、桂木専務が、福井市内における冬期間の散水消雪が空調システムに使われている井戸に何らかの影響を与えていたかについて質問されました。特に問題は発生していないとの回答でした。

2日目午前中は、元福井大学客員教授で、福井県地中熱利用研究会会长である宮本重信氏がNEDO事業で取り組んできた、杭基礎を利用して地中熱施設（ゆきんこ森田保育園）を視察することができました。杭を利用した地中熱で保育園の床暖房と給湯予熱をおこなっていることで、NEDO事業で色々と試行錯誤し、このシステムを構築した苦労話をお聞きすることができました。

午後からは、福井市内の融雪施設を視察。JGDが平成元年に施工した福井駅前の歩道無散水消雪施設も紹介いただきました。

今回の見学会を通じて、地下水利用の優位性を改めて実感することができました。消融雪事業はもちろんのことですが、今後ZEBの提案にも活かしていきたいと思います。



日華化学イノベーションセンター
床吹き出し空調の様子



ゆきんこ森田保育園での宮本氏の説明

JESC-ZEB棟とトータル熱供給システムの説明会を開催

営業本部 企画開発部 山 谷 瞳

JGDが、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」の採択を受けて、JESC-ZEBプロジェクトとして進めていたJESC-ZEB棟が完成し、トータル熱供給システムによる暖房・融雪稼働を2月8日から開始したことは前号の瓦版で報告しました。また、10枚のスライドを使ってJESC-ZEB棟の断熱や省エネの状況、トータル熱供給システムに関する詳しい紹介も掲載しました。

今回は、JGDグループ社員の皆様に、JESC-ZEB棟とトータル熱供給システムについてより理解を深めてもらうことを目的にして現地で説明会を開催しましたので、その報告となります。

説明会は、表に示したように4月23日～28日の4日間にわたりて部署別に開催しました。所属社員が多い部署は2回に分けて開催した結果、説明会に参加してくれたJGDグループ社員数は延べ140名に達し、営業所を除いたほとんどの社員の方々が説明会に参加してくれたことになりました。説明会に参加して下さったJGDグループ社員の皆様に感謝申し上げます。有難うございました。

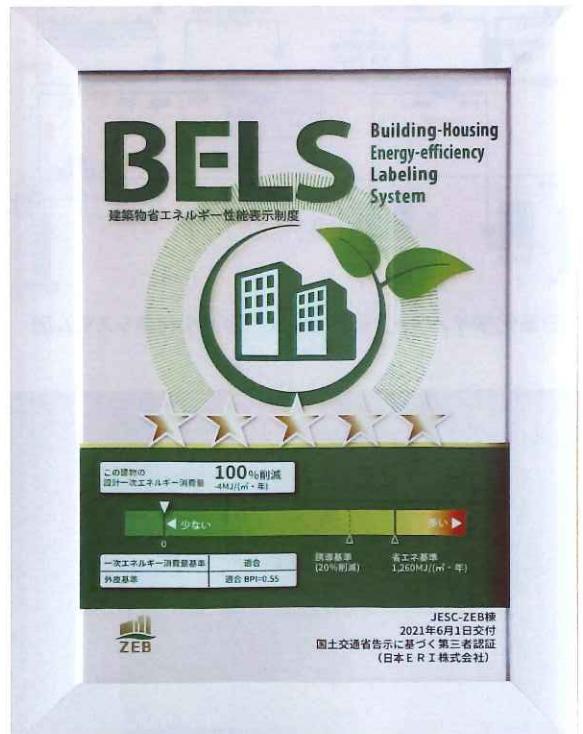
JESC-ZEB棟とトータル熱供給システム説明会の日程

		13:30～	JESC
4月23日	(金)	14:30～	JWD
		15:30～	総務本部
4月26日	(月)	13:30～	営業本部
		14:30～	設計部
4月27日	(火)	13:30～	工事部1
		14:30～	工事部2
4月28日	(水)	13:30～	資源環境部1
		14:30～	資源環境部2

説明会では、JESC-ZEB棟の『ZEB』達成のための各種要素技術について実物をみてもらいながら説明したほか、JGDが開発した高効率帯水層蓄熱によるトータル熱供給システムに関しては、密閉型井戸のピット内や専用ヒートポンプの内部までみてももらいました。JGDグループ社員の皆様には、『ZEB』の意味や、トータル熱供給システムについて理解を深めて頂き、来社されたお客様から聞かれた際に基本的な事項を説明して頂きたいと思います。営業所の皆様には、JGD

グループ行事など、本社へ来る機会を利用して、実際に施設をみて頂きたいと考えています。

今回の説明会では、企画開発部に配属された鈴木夢子係（新入社員）が説明デビューしました。鈴木係は、事前に企画開発部の先輩社員による説明を何度も聞き、説明内容を自分なりに理解し、それを自分の言葉で説明しようと努力していました。これからも、積極的な取り組みにより理解力や説明力を磨き、今後開催される展示会や研究発表会で活躍してくれる期待しています。



JESC-ZEB棟は、建築物の省エネ性能を星の数で表示する認証制度、

BELS (Building-Housing-Energy-efficiency Labeling System)における最高等級である★★★★★ (ファイブスター) 認証を取得しました。

JGD体調管理システムについて

購買部 兼 DX推進室 佐藤 敦

DX推進室では、コロナ禍におけるJGDグループとしての健康管理体制の強化を図るべく、4月下旬から「JGD体調管理システム」の運用を開始しました。クラウド上の入力フォームへ社員全員がパソコンやスマートホンから簡単に体調データを入力し、管理者が一括して、データ整理・抽出を行うシステムです。(図1入力画面)

4月下旬に桂木専務からJリーグで利用されている「One Tap Sports」というシステムを紹介され、JGDグループでも類似システムを導入できないかとの依頼を受けたことがきっかけとなりました。「社員が毎日データを入力することで、自分の体調や行動を振り返るようになり、不用意な行動を避けることで、コロナ感染に罹患しないことへの啓蒙につながるとともに、もし罹患した患者が発生しても、行動履歴を迅速に確認できることで感染拡大の抑止につながる」とのお考えでした。

早速、Google提供のサービスを使い、スマホやタブレット、PCから簡単に入力出来るフォームを作り、社員番号や氏名、メールアドレスのデータと関連付け、必要な項目を整理、抽出するプログラムを作りましたが、皆様のご協力により、体調データが毎日蓄積されています。コロナ感染が疑われた場合や行動履歴を提出しなければいけない状態が起こった場合に、入力欄に社員番号と期間を入力することで本人の入力記録を抽出することが可能となりました。

「JGD体調管理システム」は、Excelをデータベースソフトとして活用しています。1か月の試行期間の後、ある一定の成果が見られたので、プログラムの最適化を行っています。トライ・アンド・エラーで不具合をなくし、より良い運用が出来る様にテストを繰り返してきたこの結果、処理時間を10分の1に短縮することもできました。またExcel内部プログラムに図2のメニュー フォームを作り、操作を簡便にしました。このメニュー フォームは、データの読み込みから各種データの把握、メールの送信等をまとめたメニュー フォームであり、誰もが少ない時間で扱い方をマスターできると思います。

現在は、全て自動で管理するまでには至らずと言つたところなので、今後は、一定の時刻に自動で起動し

て処理をおこなう事が出来る様に改良を行いたいと考えております。また、「体調不良者」と「未入力者」を抽出して確認することがスムーズにいかなかったものの、漸く「未入力者」へ督促のメールを送るプログラムも実装できるようになっています。

今後とも、各自が自分の体調や行動に責任を持ち、グループ一丸となってコロナ感染防止に努めてまいりましょう。



図1入力画面

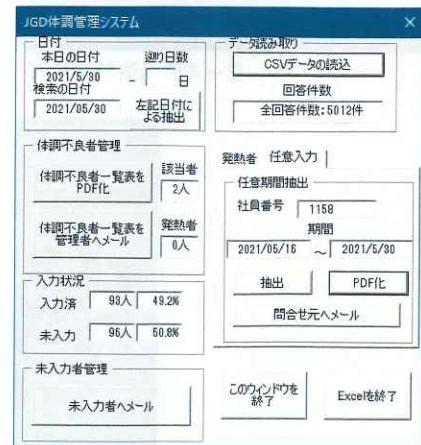


図2のメニュー フォーム
Excel プログラムファイル起動時の画面

令和3年度 建設技術公開「EE 東北'21」 参加報告

営業本部 企画開発部 鈴木夢子

6月2日(木)～6月3日(木)の2日間、夢メッセみやぎ(宮城県仙台市)において開催された「EE東北'21」に出展して参りました。記念すべき30回目の開催となるはずだった昨年度は、新型コロナウイルス感染症の流行により中止されましたが、今年度は来場者の事前登録や徹底された感染対策により、安全な展示会が開催されました。前回に比べ来場者は6割にとどまりましたが、319団体により934件の技術が出展され、活発な展示会となりました。当社は、「設計・施工の技術分野」にて出展し、桂木専務、企画開発部より黒沼補佐、加藤主査および鈴木が参加し、設営・展示を行いました。

当社の展示ブースへは2日間を通して88名が来訪し、87名から名刺を頂戴しました。令和2年度に新エネ大賞経済産業大臣賞と気候変動アクション環境大臣表彰をいただいたことで高効率帯水層蓄熱冷暖房システムに興味をもっていただいた方、地下水という資

源そのものに興味を持っていた方、ZEBというキーワードで立ち止まってくれた方、ジョサネという言葉にひかれ話しかけてくれた方など、様々な理由で多くの方に展示を見ていただき、地下水を利用した当社の様々なシステムに関して説明の機会をいただきました。

個人的には初めての展示会対応ということで不安が大きかったのですが、実際に見て、学び、真似て自分のスキルにすることができ、新入社員としても恵まれた機会をいただきました。また出展者としての説明やコミュニケーションに関わる学びに加え、社会人としての振る舞いや、業界における知識、効果的なプロモーションについて、多くの知見を得ることができました。今後も様々な展示会に参加する機会があると思いますが、初心を忘れることなく、日々の業務を通してより知識を深め、自社技術のPRに努めてまいります。



ブース展示説明の様子



開会式テープカットの様子(感染対策として屋外にて)



展示会場の様子

新入会員紹介

【新入会員プロフィール】

- A. 出身地
- B. 最終学歴
- C. 配属・役職
- D. 趣味
- E. 年齢・生年月日・干支
- F. 入社にあたっての抱負



かりや ともよ
眞理輝

- A. 出身地 東京都武藏野市
- B. 最終学歴 秋田大学 国際資源学部国際資源学科 資源政策コース
- C. 配属・役職 日本地下水開発株式会社 事業本部工事部・係
- D. 趣味 登山・温泉巡り
- E. 年齢・生年月日・干支 22歳・1998年7月11日・寅年

F. 入社にあたっての抱負

この度は日本地下水開発グループの一社員として迎えていただき、誠にありがとうございます。最初のうちはご迷惑をおかけするかもしれません、いち早く一人前の社員となれるよう精進致しますので、これからよろしくお願いします。



すずき ゆめこ
鈴木 夢子

- A. 出身地 山形県山形市
- B. 最終学歴 イーストアングリア大学 国際開発学部
- C. 配属・役職 日本地下水開発株式会社 営業本部企画開発部・係
- D. 趣味 散歩・映像鑑賞
- E. 年齢・生年月日・干支 24歳・1996年7月16日・子年

F. 入社にあたっての抱負

日本地下水開発グループの一員として働くことに誇りを持ち、自分らしく、楽しく、一生懸命に働き、先輩方から日々たくさんのこと学べるよう精進してまいります。また社会人としての自覚と行動を身につけたいと思います。ご指導のほどよろしくお願ひいたします。



あいざわ よしなり
相澤 良成

- A. 出身地 宮城県仙台市
- B. 最終学歴 山形大学 工学部化学バイオ工学科
- C. 配属・役職 日本地下水開発株式会社 事業本部工事部・係
- D. 趣味 野球・テレビ・ラジオ
- E. 年齢・生年月日・干支 22歳・1998年11月17日・寅年

F. 入社にあたっての抱負

工事部に配属になりました相澤良成と申します。社会人としての自覚を持ち、報連相を心掛け仕事に励みます。まだ分からぬことだらけですが、日々成長することを目標に頑張ります。ご指導ご鞭撻のほど宜しくお願いいたします。



こや たくと
小屋 拓豊

- A. 出身地 山形県山形市
- B. 最終学歴 山形大学 理学部理学科 地球科学コース
- C. 配属・役職 日本地下水開発株式会社 事業本部工事部・係
- D. 趣味 料理・動画鑑賞
- E. 年齢・生年月日・干支 23歳・1998年4月9日・寅年

F. 入社にあたっての抱負

私は工事部に配属されました。入社前まで工事部に配属されるとは思っておらず、不安しかありませんでした。が、諸先輩方から様々なことを教えて頂き、やっていく自信を今では持つことができました。これからも先輩方からご指導頂きながら、一年後に入社していく後輩に、今度は教えられる先輩になれるよう、この一年は知識を吸収する年にしようとを考えています。



あらみや しおん
新宮 紫苑

- A. 出身地 山形県寒河江市
- B. 最終学歴 東北芸術工科大学 デザイン工学部 建築・環境デザイン学科
- C. 配属・役職 日本地下水開発株式会社 技術本部設計部・係
- D. 趣味 競馬・パソコン
- E. 年齢・生年月日・干支 22歳・1999年2月20日・卯年

F. 入社にあたっての抱負

社会人として、日本地下水開発グループの一員として、責任と自覚を持ち自立できるように努力致します。未熟者ですが学んだことを少しづつでも身につけるため精一杯務めて参りますので、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い致します。



わびこ ひより
我孫子 陽由

- A. 出身地
山形県東根市
B. 最終学歴
山本学園高等学校
C. 配属・役職
日本水資源開発株式会社
製造部・係
D. 趣味
動画鑑賞・友達と遊ぶこと
E. 年齢・生年月日・干支
18歳・2002年6月28日・午年

F. 入社にあたっての抱負

自分に出来る事を少しずつ増やし、積極的に取り組み、先輩社員に迷惑をかけないように頑張ります。また、社会人としての自覚を持ち、安全第一に怪我をしないよう常に周りを見て行動し、精一杯仕事が出来るよう頑張ります。ご指導ご鞭撻のほど宜しくお願ひ致します。



やまもと だいすけ
山本 大介

- A. 出身地
山口県下関市
B. 最終学歴
山口県立豊浦高等学校
C. 配属・役職
日本地下水開発株式会社
事業本部工事部・係
D. 趣味
旅行
E. 年齢・生年月日・干支
36歳・1985年1月5日・丑年

F. 入社にあたっての抱負

インフラに関する仕事を設計から施工まで一貫して行える環境にやさしいこの会社で仕事をしたいという思いから転職を致しました。施工管理の経験もあるので、日本地下水開発グループの一員として、会社に貢献し、活躍したいと思いまますので、是非よろしくお願ひします。



くわら りょうた
桑原 亮太

- A. 出身地
山形県山形市
B. 最終学歴
日本大学山形高等学校
C. 配属・役職
日本地下水開発株式会社
事業本部資源環境部・係
D. 趣味
サッカー・体を動かす事
E. 年齢・生年月日・干支
18歳・2003年1月15日・未年

F. 入社にあたっての抱負

先輩方へわからない事をたくさん質問し、いち早く現場の戦力となれるようにしていきたいです。報告・連絡・相談・挨拶・身だしなみを整える事を意識し、社会人としての責任をもって一生懸命頑張ります。まだまだ不慣れな事がたくさん有り、諸先輩方へ迷惑をかける事が多々あると思いますが、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願ひいたします。



かわしま しょうた
川島 翔太

- A. 出身地
福島県大沼郡会津美里町
B. 最終学歴
福島県立会津工業高等学校
建築インテリア科
C. 配属・役職
日本地下水開発株式会社
福島営業所・係
D. 趣味
バレーボール
E. 年齢・生年月日・干支
23歳・1997年11月5日・丑年

F. 入社にあたっての抱負

分からない事も多くあり、皆様にご迷惑をお掛けする事もあるかと思いますが、今後様々な業務を通じて、知識や技術を身に付け少しでも早く会社に貢献出来るよう、努力してまいりますので皆様どうぞ宜しくお願ひします。



おかわ たつじゅ
小川 辰壽

- A. 出身地
福島県会津若松市
B. 最終学歴
東北大学
土木工学科
C. 配属・役職
日本地下水開発株式会社
福島営業所・参事
D. 趣味
模索中です。
E. 年齢・生年月日・干支
59歳・1961年10月26日・丑年

F. 入社にあたっての抱負

今年4月から縁があつて日本地下水開発グループに入社させていただきました。誠に感謝申し上げます。会社の仕事は雪国の住民にとって欠かすことのできない大切な役割を担っていますので、会社のため、社員のため、住民のために、微力ながら一生懸命努めて参る考えであります。どうぞよろしくお願ひします。



たけだ しゅうへい
武田 修平

- A. 出身地
福島県大沼郡会津美里町
B. 最終学歴
福島県立会津工業高等学校
機械科
C. 配属・役職
日本地下水開発株式会社
福島営業所・係
D. 趣味
旅行
E. 年齢・生年月日・干支
27歳・1993年12月9日・酉年

F. 入社にあたっての抱負

この度、日本地下水開発グループに入社させて頂いたことに喜びを感じ、大変光栄に思っております。自分に出来る事を着実に増やしていくように積極的に日々精進して参ります。至らぬ点が多くあると思いますが、ご指導ご鞭撻のほど宜しくお願ひします。



桂木宣均代表取締役社長

—開発したシステムは高い評価を受けています。

1975年以来、熱エネルギーを利用した無散水消雪システムの開発・普及を進めております。2021年現在、全国の積雪寒冷地域において166万平方メートルの施工実績があります。

今回開発した「高効率帶水層蓄熱冷暖房システム」は、無散水消雪システムを応用して、地下水の持つ低熱エネルギーを冬の消雪だけではあります。

—開発したシステムは高い評価を受けています。

1975年以来、熱エネルギーを利用した無散水消雪システムの開発・普及を進めております。2021年現在、全国の積雪寒冷地域において166万平方メートルの施工実績があります。

今回開発した「高効率帶水層蓄熱冷暖房システム」は、無散水消雪システムを応用して、地下水の持つ低熱エネルギーを冬の消雪だけではあります。

—長年にわたって帶水層蓄熱システムの研究開発に取り組んできました。

1975年に山形大学工学部と共に研究を開始し、83年に国内で初めて本社にシステムを導入しました。

無散水消雪設備で全国有数の実績を誇る日本地下水開発株式会社（JGD）が、地下水熱を利用した「高効率帶水層蓄熱冷暖房システム」を国内で初めて開発し、環境省の「気候変動アクション環境大臣表彰」、新エネルギー財團の新エネ大賞「経済産業大臣賞」を受賞した。地球温暖化対策が国内外で加速され、再生可能な熱エネルギーの利用拡大が求められているなか、メイドイン山形の技術で脱炭素社会の実現に挑む桂木宣均（よしまさ）代表取締役社長（60）に、研究の成果と事業展開への取り組みなどを聞いた。

「高効率帶水層蓄熱冷暖房システム」開発

く、年間を通じた冷暖房の熱源として利用するシステムです。

2014年にNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の「再生可能エネルギー・熱利用技術開発委託事業」、19年に「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事業」に採択されました。



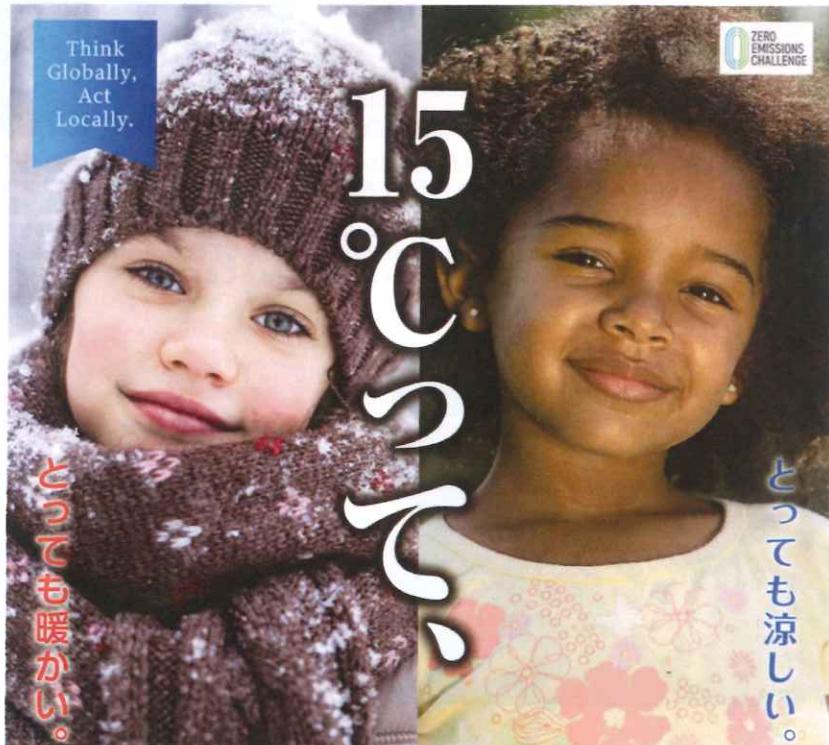
ボーリングタワー内部
リブンビッドが吊るされ真っ直ぐ掘削する
鉄骨のやぐらにボーリングビッドが吊るされ真っ直ぐ掘削する

地下水熱を有効利用し 省エネ・脱炭素社会へ

山形商工会議所の会報誌「商工月報（6月号）」に、桂木社長へのインタビュー記事が掲載されました。

経済産業大臣賞・環境大臣表彰受賞 日本地下水開発株式会社

深さ100mの地温は15℃前後で安定していることから「冬は暖かく、夏は涼しい」と感じる。日本地下開発(株)のシステムは温度が一定である地中の地下水熱を利用している



●高効率帯水層蓄熱システムの概要



— NEDO の後押しを受けて新たな事業に取り組んでいます。ZEB(ゼブ)化の実証に向けた事業です。ZEBはネット・ゼロ・エネルギー・ビルの略で、建物で消費する年間エネルギーの收支をゼロにする建物のことです。省エネによって使うエネルギーを減らし、創エネ(再生可能エネルギー活用)によって使うエネルギーを創り、消費量を正味(ネット)でゼロにすることができます。

システムの導入には、再エネ・省エネに関する各種補助制度が利用できます。公共施設を中心に導入実績を積み重ねることで、普及拡大を図りたいと考えています。

また、密閉式井戸開発による地下水の帯水層への100%還元や、専用ヒートポンプ開発などにより、従来のシステムと比べて、初期導入コスト23%削減と、1年間の運用コスト31%削減に成功しました。

NEDO事業での成果発表後、河北町新庁舎建設計画においてシステム採用が決まり、今年度の完成を目指し工事が進められています。計画では年間65万トンのCO₂削減が見込まれています。また、本社社屋においては、従来型冷房システムと比較して、CO₂排出量を50%低減することに成功しました。

日本地下水開発(JGD)が取り組んでいるSDGsの課題



再生可能な熱エネルギーである「地下水熱・地中熱」の有効利用に取り組んでいます。



2014~2018年の5か年にわたり、秋田大学・産業技術総合研究所と共同で、NEDOの再生可能エネルギー熱利用技術開発事業に取り組み、高効率帯水層蓄熱システムの開発に成功しました。



地下水の熱エネルギーを利用した無散水消雪システムの開発・普及を通じ、積雪寒冷地域における快適な足元空間の創造に取り組んでいます。



本社社屋に帯水層蓄熱システムを導入することにより、CO₂排出量を従来型冷暖房システムと比較して50%以上低減することに成功しています。



これからも、産官学のパートナーシップを構築することで、持続可能な社会を実現するための課題解決に取り組んでまいります。



ZEBの実証試験が行われている
日本環境科学株社屋(山形市高木)

日本地下水開発株 (JGD)

設立 1962年（昭和37年）3月1日

資本金 8,000万円

代表取締役社長 桂木宣均

本社 〒990-2313 山形市松原777

☎023-688-6000

fax023-688-4122

関連会社 日本環境科学株、日本資源開発株

NEDOの「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事業」に採択され、現在、関連会社の日本環境科学株 (JESC) で、高効率帯水層蓄熱システムをベースに、冷暖房・給湯・融雪に対応可能なトータル熱供給システムの実証試験を行っています。

経済産業大臣賞受賞によって、地下水熱（地中熱）が再エネ熱としてクローズアップされました。東日本大震災以降、国内のエネルギーに関する議論は、いまどうやって電気をつくるかに集中しており、私たちが社会生活を送る中で50%以上を消費している熱エネルギーについては、なかなか議論が進まない状況です。

しかも、熱需要を賄うエネルギー源は、そのほとんどが電力もしくは化石燃料です。その熱源を再生可能エネルギーに置き換えることができれば、気候変動対策を大幅に前進させることとなります。

今回、経済産業大臣賞を受賞したことで、地中の浅層部分（10メートル～200メートル）にある地下水熱（地中熱）が、太陽光やバイオマスなどと並び、再生可能エネルギー熱として認められたと思っています。気象などに左右されずに利用できるポテンシャルの高い再エネ熱で

す。年間を通して温度に変化が見られず、100メートルの地温は15℃前後と安定しています。

1962年の創立以来、地球環境問題が社会の注目を集め以前より地球と共に存する道を探ってきました。こうした取り組みが評価された。環境省の「気候変動アクション環境大臣表彰」を受賞しました。また、イノベーションで脱炭素社会に取り組む経済産業省の「ゼロエミ・チャレンジ企業リスト」に掲載されました。

ゼロエミは、地球温暖化対策の枠組み「パリ協定」に基づく戦略の一環で、政府が策定した革新的環境イノベーション戦略に挑む企業320社をリストアップ。東北では9社、県内では当社1社です。

SDGs課題目標7「エネルギーをみんなにそしてクリーン」に、地下水熱・地中熱の有効利用を掲げました。地下水が豊富な山形県は帯水層蓄熱システムに適しています。メイドイン山形の技術をさらに推進し、2050温室効果ガスゼロという大きな目標の実現に向かって、地域の方々と共に課題解決に取り組んでいきます。

ここでがんばっています。

『ありがとう。感謝カンゲキ雨嵐』

営業本部企画開発部 黒 沼 覚

- ① 昭和51年7月15日生まれ AB型
山形市出身
(父母は蔵王駅前で衣料店をやっています)
- ② 新潟大学理学部自然環境科学科卒
平成11年4月入社
- ③ 妻、長女(高2)と父母の二世帯で暮らしています。
妻は大学の同級生で中学校の理科教員でした。
そのためか、家の中では妻が「先生」、私と娘が「学生」のようです。
- ④ 野球、渓流釣り、海釣り、ゴルフ、スキー、20年ぶりに競馬も再開しました。特に野球は今でも、現役オジサン選手としてがんばっています。ポジションは外野手、高校時代は4番バッターでした。
- ⑤
 - a 帯水層蓄熱冷暖房システムを国内に普及させることが目標です。今後は若手育成にも力を入れていきたいと思います。
 - b 「仕事は楽しく、遊びは真剣に」
 - c 私が担当した業務の中での一番の思い出(一番の成果)として挙げるとすれば、環境省職員として「帯水層蓄熱」について国家戦略特区によるビル用水法の規制緩和措置を実現させたことです。帯水層蓄熱に関し

編集後記

新型コロナのワクチン接種が始まっています。昨年よりも前進しているのを感じます。気を緩めることなく、引き続き新型コロナ対策に努めましょう。

(あ)

■質問内容

- ① 生年月日・血液型・出身地
- ② 出身校
- ③ 家族構成と家族でのタイプ
- 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

て、環境省事業、NEDO事業と研究開発に関わらせてもらった自分が、その帯水層蓄熱について、環境省職員としてビル用水法による地下水規制の緩和措置に携わることになったのは、運命ではないかと思うくらいです。岩盤規制であったビル用水法を緩和できたこと、省令の公布・施行に携わることができたのは貴重な体験でした。



d あまり長所は無いと思うのですが、「すぐ行動する(=何も考えていない、無鉄砲)」「冷静である(=熱意がないと思われているのでは……)」が長所であり短所だと思います。

e 若手社員には「どうせ無理だ」、「無理に決まっている」、「今まで色々やって無理だったから今回も無理だ」と決めつけない社員になってほしいと思います。仕事をしていると、たくさんの困難に直面しますが、今は答えが見つからなくとも、きっとどこかに、最良の「答え」があるはずです。一人でいくら考えても良いものは生まれないと思います。人とのつながりを大切にしてください。同僚、先輩、家族、友達など、たくさんの人と良い人脈をつくってください。

第60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)
R2.9月	52,371.4	44,008.0
10月	38,214.1	32,983.2
11月	28,476.8	17,939.5
12月	15,967.2	9,054.4
R3.1月	13,904.1	14,780.3
2月	30,411.2	25,289.7
3月	54,707.3	45,553.4
4月	58,963.4	54,358.6
5月	57,261.8	61,056.4
6月		
7月		
8月		
合計	350,277.3	305,023.4