

地下水

版

KAWARABAN

版

2018年 社員研修旅行

COMMUNICATION PAPER

日本地下水開発株式会社情報誌

No.147 June

2018

6



第1班 プダベスト+ウィーン 4.13~18



第2班 ハノイ+アンコールワット 4.17~22



第5班 パタヤ+バンコク 5.15~19



第3班 ハノイ+アンコールワット 4.21~26



第6班 北京+大連 5.22~26



第4班 ラスベガス+ロサンゼルス 5.10~15

平成30年度の研修旅行は、6班に分かれて世界各国を訪問し、文字や映像だけではわかりえない「異文化」を大いに満喫してきました。

平成30年度入社式

4月2日(月)に「平成30年度入社式」が行われ、8名の新しい仲間を迎えました。

桂木社長から、責任ある社会人生活を送り、職業人として社会貢献と自己啓発に努めるようにとの式辞がありました。

また、安全について憶測で行動せずに確認するようにとの言葉がありました。



平成30年社員研修旅行

4月と5月に、6班に分かれて研修旅行が行われました。

1班：ブダペスト+ウィーン	4月13日(金)~18日(水)	4泊6日
2班：ハノイ+アンコールワット	4月17日(火)~22日(日)	4泊6日
3班：ハノイ+アンコールワット	4月21日(土)~26日(木)	4泊6日
4班：ラスベガス+ロサンゼルス	5月10日(木)~15日(火)	4泊6日
5班：パタヤ+バンコク	5月15日(火)~19日(土)	4泊5日
6班：北京+大連	5月22日(火)~26日(土)	4泊5日

今年は様々な国に行きました。おいしい料理に舌鼓を打ったり、日本とは異なる景色に感嘆するとともに、日本と異なる文化・習慣を体感してきました。来年も研修旅行に行けるよう、日々の業務に励みましょう。

環会から山形県社会福祉協議会へ モンテディオ山形ホームゲームチケット寄贈

3月22日(木)、山形県社会福祉協議会へ、環会から5月6日(日)にNDソフトスタジアム山形で開催される、サッカーJ2・モンテディオ山形対カマタマーレ讃岐戦のチケット300枚が寄附されました。

環会では、平成10年度より21年にわたりモンテディオ山形のホームゲームチケットを贈っており、今年の贈呈により贈呈枚数は12,300枚となりました。

齋藤哲也常務理事(左)に
目録を手渡し桂木貞均社長
山形市・県社会福祉協
会

「環会が県社協に
チケット300枚寄贈」
5月6日、ホーム戦
福祉施設利用者らにサッ
カーJ2・モンテディオ山
形の試合観戦を楽しんでも
らおうと、日本地下水開発
(山形市、桂木貞均社長)
の協力企業である環(た
まき)会が22日、県社会福
祉協議会にホーム戦のチケ
ット300枚を贈った。
5月6日に天童市のND
ソフトスタジアム山形で行
われる讃岐戦のチケット
で、バックスタンド席を準
備した。桂木社長と桂木聖
彦常務が山形市の県社協を
訪れ、齋藤哲也常務理事に
目録を手渡した。桂木社長
は「有効に活用していただ
きたい。子どもたちから大
きな声を出してもらい、一
層元気になってほしい」と
語り、齋藤常務理事が「ご
希望に添えるように配布し
ていきたい」と感謝した。
環会は1998年から活
動を続け、今回を含めると
累計1万2300枚のチケ
ット寄贈になる。今後、希
望調査を踏まえて児童福祉
施設や特別支援学校などに
届けられる予定。

山形新聞 平成30年3月23日

JGD

NEWS

日本地下水開発

N
O
W

CONTENTS

表紙……………1

JGD NEWS……………2

ここでごんばっています。…18

太陽光発電状況…18

山形市初のオープンループ型 空調設備が完成

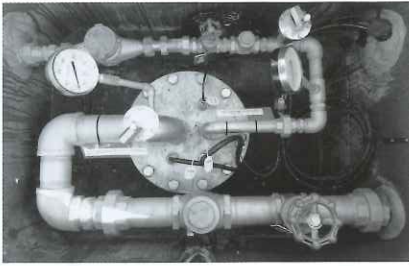
営業本部 営業部 菅野 浩平

平成三十年三月、山形市役所が扇状地扇端部の樫沢金石田地区に整備を進めてきた樫沢コミュニティセンター「くぬぎさわ交流館」が完成しました。くぬぎさわ交流館は、山形市内のコミセンはもとより、市建物の空調設備に、初めて「IGU」によるオープンループ（地下水熱）型空調設備が採用された建物となりました。また、初めて揚水井部、ヒートポンプ部、計装部、室内空調機部とシステム一括で受注できた案件ともなりました。

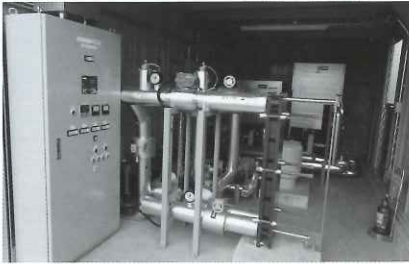
施設の概要は、揚水井口径二五〇A深度一一〇m、揚水機械口径六十五A出力二・七kW、ヒートポンプ十二馬力一台、二十馬力一台、室内空調機十二台で建物（七六〇㎡）の八部屋分（約五〇〇㎡）の冷暖房を行います。従来型の冷暖房に比べ、二酸化

炭素排出量は三十四%削減、ランニングコストは十八%削減させる予定となっております。この事業は、環境省の二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金（再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業）の採択を受けることができました。地下水熱利用による二酸化炭素排出抑制量が大きいことが評価された一因と考えられます。

山形市では、この施設の視察・見学会が多くなるであろうと予測しており、自然エネルギーである地下水利用の可能性のアピールに協力することができれば幸いです。山形市内は地下水が豊富な地域であり、地産地消のエネルギーを活用すべく、今後は市内の様々な建物に採用されることを目指し努力していきたいと考えています。



揚水井ピット内部上側消雪用下側空調用



空調機械室内部



ホールエアコン室内機3HP×4台

優秀安全運転事業所表彰

運転者会 会長 長岡 豊

平成三十年三月十三日、自動車安全運転センター山形県事務所の原田所長が日本地下水開発(株)本社に来社され、弊社に優秀安全運転事業所銀賞の表彰状を授与されました。

自動車安全運転センターは、「自動車安全運転センター法」に基づいて設立された警察庁所管の法人で、各地の運転免許試験場に支部を持っています。同センターは自動車の運転に関する研修、運転免許を保有していない者に対する交通安全に関する研修、交通事故に関する資料の作成や調査等を実施している組織です。日本地下水開発グループ運転者会が毎年年末に申請しているSDカードや運転記録証明書を発行して

いただいております。



昨年一年間の日本地下水開発グループ運転者会員の運転記録証明では、交通違反率による違反点数者はゼロと例年よりも格段に良い内容でしたので、今回銀賞を授与される基準に達したものと考えられます。会員の皆様一人一人の日々の積み重ねに対し、心より感謝申し上げます。

原田所長から伺ったところによると、受賞対象は全国二、〇〇〇事業所、これを年間三期に分けた約七〇〇事業所が今回の対象となっており、この度の銀賞受賞は僅かに八事業所とのこと。この栄えある銀賞、さらには金賞を毎年受賞できますように、今後も安全運転に努めていきましょう。

スポーツ大会

日本環境科学株式会社 海老名 裕之

四月二十八日(土)午前九時三十分より、山形県総合運動公園メインアリーナにおいて平成三十年度日本地下水開発グループスポーツ大会が開催されました。

チームは昨年に引き続き干支によるチーム対抗戦としましたが、干支の組み合わせを変えて新しいチームを組みました。開催種目は例年行っているスリッパ卓球と新種目としてふらばるるバレーボールを行いました。



午前中はスリッパ卓球で、今年も一セット十五点マッチを十五試合ずつ行いました。試合数が増えているので一人一人の出場機会も増え、各チームの戦略にも幅が出てきているようでした。対戦の組み合わせによつては、昨年世間を賑わせた「付度」の文字がよぎった方もいたかと思いますが、若手会員も先輩会員の胸を借りて思い切ったプレーができたことと思います。

お昼前には桂木専務よりうれしいサプライズがありました。会場である総合運動公園を管理し、日本地下水開発グループが長年にわたって応援しているモンテディオ山形の運営を行っている株式会社モンテディオ山形様から、当日行われるモンテディオ山形対栃木SCの観戦チケットを五十枚も提供して頂いたとのことでした。大会終了後にも楽しみができて、昼食は弁当の他に今年もメゾン・ドゥ・ブレさんに御協力して頂いたパンを食べ、午後からのふらばるるバレーボールにも熱が入りました。



新種目のふらばるるバレーボールは、丸形とも角型とも言えない変形したボールを使い、ワンバウンドしたボールを打つバレーボール型スポーツです。ネットの高さ



も低くしているため老若男女問わず競技できます。初めは、ボールをワンバウンドさせるという普通のバレーでは行わないことに悪戦苦闘している方も見受けられました。が、次第にチーム内で声を掛け合うなどしてプレーされていました。また、体だけでなく頭の体操にもなったのではないのでしょうか。

戦績は、第一位チームB(丑卯戌年生まれ)、第二位チームC(辰午亥年生まれ)、第三位チームD(寅巳申年生まれ)、第四位チームA(子未酉年生まれ)という結果になりました。チームBは全ての競技で勝利を収めるという素晴らしい成績でした。その中でもMVPに設計部 福井秀樹さんと営業部 岩口美紀さんが選ばれました。珍プレー賞には工事部 工藤智弥さん。各チームより一人ずつ選ばれるハッスル賞には、桂木社長から新入会員まで幅広く選出され、年齢、役職関係なく活躍した大会であったと実感しました。

本大会も怪我や事故無く終えることが出来ました。また、早朝からの会場設営、片づけには多くの方のご協力を頂きました。

参加、協力頂いた会員の皆様には、改めて深く感謝申し上げます。チケットを御提供頂きました株式会社モンテディオ山形様にも重ねて御礼申し上げます。誠にありがとうございました。

新入会員歓迎会

親睦会 幹事 高橋正浩

四月二十八日(土)午後六時より、山形市のパレスグランデールにおいて、「JGDグループ親睦会・新入会員歓迎会」が開催されました。

今年、新しく九名の仲間(新卒八名・新入会員一名)を迎える事ができました。

山谷親睦会会長からの挨拶の後に、スポーツ大会の結果発表と表彰式を行い、親睦会顧問の桂木社長から乾杯のご発声を頂

戴し、和やかに宴会が始まりました。

今年の新社員の余興は、「恋ダンス」とそれぞれの特技の披露でした。

入社式の翌日から、新入社員が一丸となつて懸命に練習した「恋ダンス」は、その努力の甲斐あつてか、大変見応えのあるものとなりました。

それぞれの特技披露と決意表明は、工夫を凝らした個性溢れる内容で、会場が驚き

と笑いに包まれました。

また、今年も桂木社長よりお計らいを頂き、サプライズで新社員の教育係や先輩社員も登壇し、それぞれの見事な掛け合いにより、会場は時間が経つのを忘れてしまう程の盛り上がりを見せました。

終始、笑顔の絶えない宴会となりましたが、社員全員が仲間として繋がっていく、温かさを感じる事ができた新入会員歓迎会となりました。

スポーツ大会を含め、この一日を大いに盛り上げて下さいました会員の皆様に、親睦会より深く感謝申し上げます。誠にありがとうございました。



2018 IGSHPA Conference & Expoに参加して

専務取締役 桂木 聖彦

3月27日(火)~28日(水)、米国フロリダ秀オーランドのCARIBE ROYAL HOTELにおいて開催された、2018 IGSHPA Technical Conference & Expoに、秋田大学大学院国際資源学科の藤井光教授とともに参加してまいりました。

IGSHPAとは、International Ground Source Heat Pump Associationの略で、アメリカ地中熱ヒートポンプ協会を指します。小生は2010年デンバー大会、2015年ボルチモア大会に続き、2017年デンバー大会に続き、今回が4回目の参加となりました。

今回の大会には11カ国からの参加があり、Commercial (商業)、Residential (家庭用)、Technical (技術開発)の3部門について、29編の発表が行われました。

技術開発部門では、地下水を利用したHPシステムにおける注入時の熱拡散の影響に関する発表や、季節間蓄熱に関する発表等がありましたが、内容的には現在JGDが行っているNEDO事業における研究の方がより信頼性の高いものと感じました。

また、商業部門では、米国における地中熱は全てのエネルギーにおいて1%しか利用されておらず、まだまだ成長させなければならない。そのためには地中熱に取り組んでいる人たちが地中熱を利用しなければならないという、ちょっと笑ってしまうような発表もありました。

IGSHPAには、Advocacy(普及宣伝)、Conference Planning(会議企画)、Marketing(マーケティング)、Membership(会員資格)、Research(調査)、Standard(基準)、Training(トレーニング)といった7つの分科会があり、それぞれの分科会が地中熱普及のための活動を行っています。

日本の地中熱利用促進協会もIGSHPAを見本として、普及促進部会(制度施策分科会・広報分科会・

普及戦略分科会)、技術部会(技術基準分科会・能力開発分科会・技術交流分科会)、地域活動部会、青年部会、住宅省エネタスクフォースといったさまざまなグループが地中熱の利用促進に向けた活動を継続しています。小生は制度施策分科会の分科会長として、平成29年度は全国の都道府県における地中熱関連予算のレビュー、ドイツの制度施策に関する文献調査(協会NLで調査結果を公表)、地中熱利用の政策立案に関する働きかけ、地中熱利用に関する補助金制度の調査、そして地中熱普及拡大に向けた政策提言の作成等を行いました。

技術的な部分では米国のIGSHPAを追いつき追い抜く状況に到達してきたとは思いますが、普及のスピードはまだまだです。普及促進部会メンバーとして、平成30年度もまだまだ頑張らなければならないとの思いを強くさせられた海外出張となりました。



展示会場で見つけた小型ボーリングマシン

方向を変えることができるノズル（写真10）を利用しておりました。我が社のトケボーにも利用できそうなノズルであり、検討してみる価値がありそうです。ちなみに担当者の話では、クランプ方式の噴射方向可変ノズルはSpraying Systemsというメーカーの製品だそうで、帰国後に調べてみると同社には日本法人（スプレーイング システムス ジャパン合同会社）があり、また、同様のノズルは日本のメーカーである株式会社いけうち（霧のいけうち）でも製造していることが分かりました。どちらも似た製品ですが、個人的には舶来品の方が好みのデザインです（写真11、写真12）。些細な違いかもしれませんが、みなさんはどちらの製品がお好みでしょうか。

展示会場で社長が、製品の色やデザインに関して言及しておりました。薬剤散布装置やブライン（塩化ナトリウム水溶液および他の薬剤との混合液）製造器（写真7、写真13）には黄色が目立つ製品があり、デザイン的にも機械感剥きだしではない印象を与えます。黄色は白銀の世界で視認性に優れており、安全性の向上にもつながります。また、認知されやすいということは宣伝効果にも一役買っているともいえます。さらに、人は機能性よりも見た目の印象で好き、嫌いを判断することがありますので、製品

にとってデザインは重要な要素のひとつといえます。我が社でも色やデザインに配慮した製品づくりを心がけてゆく必要があるかもしれません。

この度の出張では開催地であるインディアナポリスはもちろんのこと、経由地であるシカゴにおいても見聞を広める機会をいただきました。また、帰国に際しては、11日、金曜日の真夜中にシカゴを出発し、仙台に到着したのが13日、日曜日の昼前でしたので、土曜日が消失してしまったかのような時差のトリックも経験することができました。貴重な機会を与えていただきました会社をはじめ、出張前から帰国するまでの全般に渡って大変お世話になりました社長ならびに佐藤次長に感謝を申し上げて結びとさせていただきます。ありがとうございました。

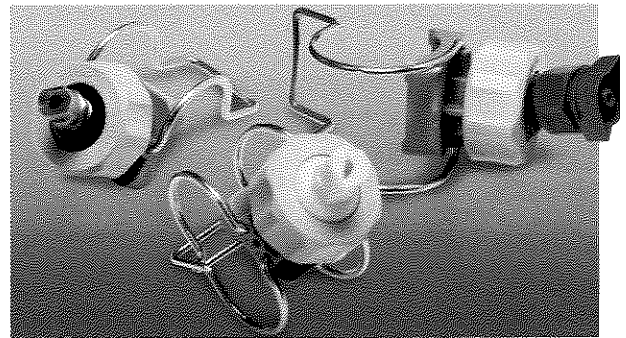


写真11 外資系メーカーの噴射方向可変ノズル (Spraying Systems Co., Japan)



写真9 3連式回転ノズル



写真12 国内メーカーの噴射方向可変ノズル (株式会社 いけうち)

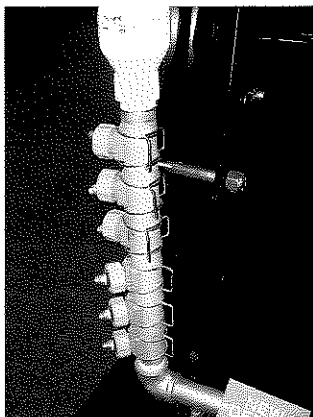


写真10 クランプ式噴射方向可変ノズル



写真13 ブライン製造器

けておいたブースを訪ねて、より詳細な情報を入手することに努めました。

日本では塩化物の薬剤散布による車両や構造物の汚れ、金属の腐食やコンクリートの劣化、植生や生態系への影響などが問題視されていますが、これらの問題は北米大陸でも同様のようで、「塩の使用量を減らし、効果を増強できる」ですとか「環境に優しい」などと謳う薬剤が出展の主流になっておりました。

サトウダイコン（テンサイ）や穀物由来の成分を含む薬剤（写真4、写真5）は「塩の使用量を減らし、効果を増強できる」薬剤であり、あらかじめ塩化物と混合してある製品もあります。液体の場合、黒褐色が本来の色ようですが、商業地域などで散



写真4 展示薬剤例 (1)

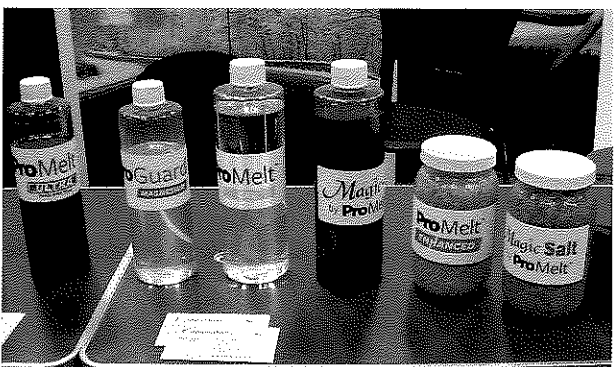


写真5 展示薬剤例 (2)



写真6 酢酸系の化合物配合の環境に優しい薬剤

布すると汚れが目立ち、敬遠される場合もあるようで、次世代の製品では、透き通った緑色になっているとのこと。それでも私は、茶色よりは汚れが目立たないかもしれないが、流末などで凝集されれば緑でも汚れが目立ってくるのではないかと、勘繰りたくなります。余計なお世話かもしれません。

「環境に優しい」薬剤は、塩化カリウムを主体とする製品や酢酸系の製品（写真6）でした。ここで、塩化カリウムを主体とする製品が「環境に優しい」と言えるのか疑問に思うのですが、カタログには、カリウムが（肥料の三大要素のひとつなので）植物の栄養源となり、土壌改良や地力回復にも効果的で、ペットフードにも含まれているくらいだから健康面でも安全だ、とまで記載されておりますので、確かに環境に優しいのかもしれません。ですが、ここまで言い切って大丈夫なの、と心配にもなります。これも余計なお世話かもしれません。

次は薬剤散布装置です。車載型の薬液散布装置が出展されておりました（写真7、写真8）。散布ノズルには工夫があり、3連式の回転ノズル（写真9、3種類のノズルを回転して変えることができる）や、クランプ方式だから工具なしで配管に装着でき、ボールタイプの部材を使用することで装着後に噴射

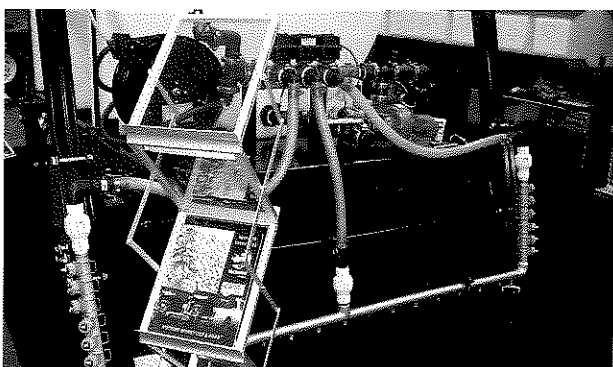


写真7 車載型薬液散布装置例 (1)

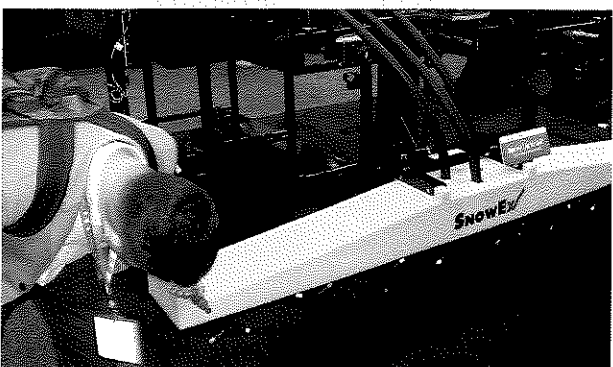


写真8 車載型薬液散布装置 (2)

アメリカ出張報告

技術本部 設計部 小林 英 則

平成30年5月6日から5月13日までの8日間、アメリカインディアナポリスにて開催された2018 APWA NORTH AMERICAN SNOW CONFERENCEに伴う展示会に営業本部営業部の佐藤幹夫次長と視察してまいりました。

APWAとは、AMERICAN PUBLIC WORKS ASSOCIATIONの略で、日本語に訳せば「アメリカ公共事業協会」となります。APWAには公共事業に携わる政府機関の職員や民間企業の社員など3万人以上の会員が加盟しています。

5月6日、日曜日の昼過ぎに仙台空港を出発。ソウルのインチョン空港、シカゴのオヘア空港を経由して現地時間の6日夜11時過ぎにインディアナポリスの空港に到着し、午前0時前にホテルのロビーにて先にアメリカに入られていた社長と合流することができました。現地時間で表記しているため、6日中での移動になっていますが、途中で日付変更線を超えており、日付をさかのぼっての6日です。実際の移動時間は、乗り継ぎまでの待ち時間を含めて概ね28時間40分でした。山形を6日の午前8時に出発しましたので、ホテルに到着したのは日本時間の7日、月曜日の昼12時40分ぐらいということになります。長い長い日曜日が無事に終了し、ホテルの部屋で安堵しました（以後、現地時間での表記とします）。

翌7日の月曜日、社長、佐藤次長とともに展示会場を一巡りし、出展状況を確認しました（写真1）。

アメリカは広大な国土で道路の幅員も広く、延長

が長いので道路の除雪対策には多大な時間と労力、出費が予想されます。そのため力業で雪を押し分け、手間暇かけずに一気に通路を確保しようという考えからか、スノープラウ（除雪／排雪板）を装着した大型のトラックが多数展示されており（写真2）、中には札幌のササラ電車のようにブラシが回転する除雪機械も出展されておりました（写真3）。

除雪機械そのものは我が社の業務には直接的に関係ありませんので、関心事はもっぱら融雪／凍結防止剤および薬剤散布装置ということになります。昨年よりも薬剤に関する展示が少ないようだ、と社長が仰っていましたが、これも地球温暖化の影響なのでしょう。温暖化で気候が極端化し、積雪地には薬剤散布では対応しきれないほどの雪が降り、寒冷地では薬剤散布が不要になるほど温暖化して、薬剤の需要が減ってきているのかもしれませんが（私の推理は適当で、当てにはなりません……）。

8日、火曜日は佐藤次長と二人で前日に目星を付



写真2 スノープラウ付きトラック



写真1 展示会場内の様子



写真3 ササラ電車のような除雪機械

地盤沈下に関することですので、これらに関する問い合わせなどは、直接、地下水室にはいりません。この地盤沈下に関連して一年目に担当したのは、地盤沈下監視のために人工衛星で取得されたデータを分析し、経年的な地盤変動を平面的に把握するためのマニュアル作成の仕事でした。現在、地盤沈下の監視は、地方自治体が主体的に水準測量にて実施しています。しかし、予算の確保が難しく、各年での実施や、調査対象範囲を縮小するなど継続が厳しい状況にあり、これらを解決できるような技術の提案として検討されてきた事業です。ちょうど事業取りまとめの年度となっており、着任早々、右も左もわからない状態でしたが、担当補佐や他担当の皆さんから教えて頂き、また、地盤沈下や人工衛星観測の各専門家の先生方を委員とした検討会開催を経て、何とか取りまとめ、報道発表にこぎつけることができました。

加えて、地中熱に関連した調査業務についても担当させて頂きました。環境省では、平成二十五年に「地中熱利用にあたってのガイドライン 改訂版」が公開されて、業界でも良く知られたガイドラインです。このガイドライン改訂を目指した事業です。内訳としては二業務あり、一つ目は、補助事業により得られた稼働データや設備情報を紐解き、地中熱利用についての知見を得

るといったもの、二つ目は、地中熱利用における浅層部の地下微生物に対する影響調査に関するものです。出向二年目が事業のとりまとめ年度であり、田中正先生（筑波大学名誉教授）を座長に、また、当社でも大変お世話になっている地中熱利用促進協会の笹田理事長や、産総研の内田先生などに検討会メンバーに入ってもらったとき、「地中熱利用にあたってのガイドライン 改訂増補版」として年度内の平成三十年三月に公表にすることができました。この業務を進める際には、業者さんとのやり取りが遅くまでかかり終電に間に合わず、何度かタクシーで帰宅させていただきました。

その他の定型的な業務としては、地盤沈下の関連業務がありました。要綱地域（濃尾平野、筑後佐賀平野、関東平野北部）において、毎年一回報告会が開催され、環境省にも出席要請があります。これは、国交省が主管し、周辺都道府県、市町村などからの調査結果などの情報を共有する報告会です。環境省では、地盤沈下調査を実施した都道府県・市町村からデータ提供を受け、「全国の地盤沈下地域の概況」として公表していますので、この内容を中心に報告する機会として担当が手分けして出席します。下名は、筑後佐賀平野の報告会（平成二十八年度は佐賀県、平成二十九年度は福岡県で開催）に出席しましたが、何れも日

帰り出張で、慌ただしく。水炊き、ヤもつ鍋。を堪能して帰ってきたと記憶しています。ちなみに、省内では情報共有も含め、メールでのやり取りが半端ないくらい多いことも、驚かされたことの一つです。出張が続いたりして二日も留守にすると、七十〜八十件のメールが入っている状況です。選別するだけで午前中が終わってしまうほどでした。

環境省といえばクールビズですが、地下室では、毎年夏季にお揃いのポロシャツを作り、毎週水曜日に着て登庁するといった伝統（？）がありました。その他の曜日には、対外的な打合せなどがなければ、ポロシャツなどの軽装での登庁も可能でしたので、白の（？）ポロシャツは、大変重宝したところでした。

最後に、日々の暮らしや通勤などについても触れてみたいと思います。東京へは、出張等で行ったことがあったものの、霞ヶ関がどの辺りで、どの路線で行けるのかなど、本当に右も左もわからない中でしたが、住めば都、慣れるものです（笑）。職場までの通勤時間三十分〜四十分程度の、大山町（板橋区）のアパートを借りました。池袋駅から東武東上線で所沢市方面に三駅目の位置関係で、アーケード商店街や遅くまでやっているスーパードあり、居酒屋多しなど、住む処としては大正解でした。通勤時も池袋

駅乗換にはなりますが、池袋駅発の丸の内線ですので、通勤ラッシュとはいえ、座って霞ヶ関まで行けたのは正解でした。不安一杯で登庁したときから振り返ってみると、この二年間でいろいろな経験をさせていただきました。周りの地下室メンバーや、他部署の皆さん方の人柄に助けられ、何とか無事、山形へ戻って来られたことが何よりと痛感しております。また、これまでの環境と全く異なった組織での体験ができたことを、今後の業務に活かしていきたいと思っております。



2017年度のポロシャツ（ピンク）でパチリ！
アットホームな雰囲気です。

二〇一八年度(公社)日本雪氷学会

東北支部大会参加報告

技術本部 設計部 服部 恭 典

平成三十年五月十一日(五月十二日、弘前大学(青森県弘前市)で開催された「二〇一八年度(公社)日本雪氷学会東北支部大会」に、営業本部企画開発部の沼澤部長、事業本部資源環境部の沖田補佐、下名の計三名で参加して参りました。

今年の研究発表件数は二十一件あり、研究対象は従来の山地の積雪等に加え、気候変動や氷河、さらには教育に関するもので多岐にわたっていました。

今大会では、弘前大学農学生命科学部の檜垣教授より「地すべりの現象と地形、地すべり対策」と題して特別記念講演があり、「地下水排除工」が紹介されました。地下水が存在すると、地すべり面になりやすいため、そういった地層の状況を見極め、効果的な排水位置を決定することが重要とのことでした。普段、消雪施設関連の業務に携わっていると、施設の水源として利用できるため、「地下水があること＝良いこと」

と考えてしまいますが、このようなマイナス面があるということも、忘れてはならないと再認識しました。

沖田補佐からは「山形蔵王における雪氷現象の観測(平成二十九年度)」と題して発表がありました。

当社の蔵王雪氷研究グループが平成九年度冬季から続けてきた観測は平成二十九年度で、二十一シーズンにも亘っており、蔵王の樹氷観測とい

えば、当社を真っ先に思い浮かべる先生方も多くいらっしゃいます。毎回、本発表を聴講すると、先輩方

がコツコツと積み上げてきたものの凄さに、感服します。

私は、JGD山形事務所に設置した地下水熱ヒートポンプ冷暖房システムの平成二十九年度の冬期稼働状況を発表しました。今回の発表では、設計時の運転条件(ヒートポンプ送り温度・稼働台数)を低出力側に変更してシステムを運用しても、室内環境に不備なく、省エネが図れたことを報告しました。このように気象条件に応じて適正

なシステム設定を行うことは、本施設をより効率的に運用していくうえで、とても重要なことです。

通常業務を行いながらの発表データとりまとは大変な部分もありますが、その一方で通常業務では味わえない学び・気づきが多く得られます。今後も研究発表には粘り強く取り組み、良い成果につながられるよう精進していきたいです。



服部発表状況



沖田補佐発表状況

大阪市議会議員団が来訪

営業本部 企画開発部 山谷 睦

平成三十年五月十日(木曜日)午後、大阪
市議会議員団四名がJGD本社を訪問しまし
た。大阪市議会副議長の明石直樹議員のほ
か、金沢一博議員、西徳人議員、山本とも
子議員の四名で、いずれも公明党会派に所
属しています。

事前に、議員団一行からは地中熱を利用
したシステムについて話を聞きたい、とい
う要望がありましたので、JGDからは帯水
層蓄熱システムの紹介を中心にお話しをし
ました。小会議室でパワーポイントを使っ
て三十分程度説明を聞いて頂いた後、冬期
揚水夏期注入井のピット内と、ウエス棟一
階の機器室を視察して頂きました。

議員の皆様には説明を興味深く聞いて頂
いただけでなく、こんな省エネで良いシス
テムは役所が率先して導入すべきだね、と
いう有り難いお言葉まで頂きました。

大阪市といえば、うめきた地区の再開発
に関連して進められている「うめきたプロ

ジェクト」が注目されています。大阪市、
大阪市立大学、関西電力などからなる産官
学連携グループが、環境省事業での採択を
受けて帯水層蓄熱利用の実証に取り組んで
います。当社の帯水層蓄熱システムと同様
に、井戸を使って地下水

を揚水・注入して冷温熱
を帯水層に蓄えるシステ
ムです。地下水注入を確
実にするため、回転式ド
リルの真ん中から泥水を
吸い上げるリバースサー
キュレーション方式の
ポーリングマシンをヨー
ロッパから輸入したほか、
スリット幅〇・六mmの樹
脂製ストレートナも導入、
孔壁とケーシングの隙間
には粒径一mmの砂を充
填しているなど、ほぼ

ヨーロッパ仕様の井戸と言えそうです。こ
のようにして設置された井戸から、毎時一
〇〇トン(毎分約一・六トン)の地下水を
揚水し、一〇〇%注入を実現しているそう
です。

もしかしたら、来訪された議員団からは
うめきたプロジェクトの最新情報などが聞
けるのでは、と期待していましたが、それ
は全く叶いませんでした。それでも大阪市
内は地下水規制が厳しい地域であることや、

最近では地下水水位が上昇して地下施設の浮
き上がり現象が生じていることなど、地元
の地下水情報には随分詳しいようでした。
見送りの際には、当社が大阪市東住吉区矢
田で大阪市内初の温泉を掘り当てた会社で
あることを認識して頂きました。今後も、
当社を来訪されるお客様方には、JGDグ
ループの保有技術や実績をアピールしてい
きたいと思えます。



大阪市議団による井戸視察の様子



大阪市議団へのプレゼンの様子

「2018 N E W 環境展」地球温暖化防止展」出展報告

営業本部 企画開発部 加藤 渉

平成三十年五月二十二日(火)～五月二十五日(金)の四日間、東京国際展示場(東京都江東区有明)において開催された「2018 N E W 環境展/地球温暖化防止展」に出展して参りました。同展示会には出展企業・団体数が六二二社(N E W 環境展五一〇社、地球温暖化防止展一一二社)が出展しております。当社は、地中熱利用促進協会並びに会員九団体から成る共同ブース内の一角に出展し、桂木専務、菅野担当部長、山谷次長、佐藤(幹)補佐及び加藤が交代で参加し展示を行いました。またブース内のプレゼンテーションコーナーにて、当社の業務や取り組みに関する十五分程度のプレゼンテーションを計三回、加藤の担当で行いました。

期間中の来場者は計一五八、二二二名(一日目/三〇、四四五名、一日目/三七、〇二一名、三日目/四六、二二九名、四日目/四四、五三七名)と主催者より発表となっており、当社の展示ブースへは、期間を通じて一六三名が来訪(昨年度百九十三名)し、九十九名から名刺を頂戴しました(昨年度九十五名)。環境展全体の来場者数は昨年、一昨年とほぼ同等(微増)となっており、当社ブースへの来場者は一割強減少となっており、共同ブースの他出展者からも例年より来場者が少なめだとの声が聞かれました。ブース配置が、規模の割にほとんど展示の無い中国系団体のブースの対面に位置していたことも原因の一つと

思われますが、数年前と比べると、地中熱に対する注目度がやや低下傾向にあるのかとの懸念が残りました。とはいえ、プレゼンテーションコーナーにおいて補助金情報や政策提言が発表される際には、立ち止まり耳を傾けている来場者も多く見られ、地中熱全般についての認知度は高まっているものと思われました。今後は、認知度向上に加えて補助金など、設備の導入を更に後押しするための仕組みづくりが求められていると感じました。

今回、当社ブースでは、三枚のポスター展示とサインネジによる動画による事例紹介を行いました。やはりまず動画で足を止める来場者が多かったこともあり、今後の展示会に向けては興味の惹きやすい動画素材の作成にも取り組みたいと思います。また、地中熱利用という枠の中での出展ではありましたが、ブースにて来場者と会話し「工場の高温排熱を有効利用したい」といった話題が何度かありました。排熱を電力に変換して利用したいとの構想ばかりで、熱利用として融雪を例に挙げてみたものの、積雪寒冷地域ではない企業でもあり今回は興味を持ってもらえませんでした。しかし東北地方でも工場排熱の有効利用を検討している企業はあるはずなので、今後そのような企業から訪問を受けた際には、より興味を持たれるようアピールできるように準備したいと思います。

JGD 山東クラブ、今年も山形地区社会人二部リーグにて熱戦を展開中

昨年度の山形地区社会人二部リーグにおいて惜しくも三位となり、一部昇格がかなわなかったJGD 山東クラブが今年も熱戦を展開中です。

JGD グループからは、桂木聖彦(五十四) [JGD]、佐藤利夫(五十四) [JESC]、岡崎純之(四十四) [JGD]、菅井亨(三十一) [JGD]、安部悠貴(二十四) [JWD]、土屋建人(二十四) [JGD]、須貝兼一(二十三) [JGD]、阿部隼弥(二十二) [JGD]、里見善紀(二十一) [JGD]、石川洋裕(二十) [JGD]、齋藤伯英(十八) [JGD]、横山太一(十八) [JGD] の十二名が登録。

形県国体代表選抜・モンテディオ山形等で活躍した往年の名選手とともに戦いを繰り広げております。桂木聖と佐藤利は、第三節でツートップを組み、若手に迷惑をかけながらも必死にボールを追いかけています。六月十七日現在で四試合を終了し、一勝二敗一分の成績です。若手が増えたおかげで白熱した試合が続いています。お時間ございましたら是非ご声援をお願いいたします。

これまでの結果と今後の予定

第1節	5月13日 12:30~	対 FC DEEP IMPACT	6-3○
第2節	5月20日 11:15~	対 EPSC	1-4●
第3節	6月3日 10:00~	対 FC SECOND IMPACT	2-2△
第4節	6月17日 12:30~	対 七南美	0-2●
第5節	7月1日 10:00~	対 CAMPIONE	
第6節	7月8日 12:30~	対 FC DEEP IMPACT	
第7節	9月2日 11:15~	対 EPSC	
第8節	9月9日 10:00~	対 FC SECOND IMPACT	
第9節	10月14日 12:30~	対 七南美	
第10節	10月21日 10:00~	対 CAMPIONE	

カーマンだけでなく、過去に山

平成三十年度 第一回 地下熱利用とヒートポンプシステム研究会参加報告

技術本部 設計部 今 田 和 彦

五月三十一日(木)、東京都千代田区飯田橋にあるNSRIホールを会場に、第一回「地下熱利用とヒートポンプシステム研究会」(一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター)が開催され、桂木専務、加藤主査及び今田の三名で参加して参りました。

この研究会では三件の講演が行われ、はじめに東京電機大学の射場本常務理事より「ヒートポンプと蓄熱利用の可能性」と題

して、建築・設備の省エネルギーの基本について幅広く詳細にご説明いただきました。

その中でも特に興味深かった東京電機大学に導入された世界初の連結式縦型蓄熱槽による高効率熱源システムを紹介します。蓄熱槽といえは、建屋の地下に大きなピットを設けた方式が最も広く採用されていますが、この連結式縦型蓄熱槽は建屋とは別に現場に並行して築造する方式で、東京電機大学では五基のタンクを縦に連結した構造となっています。特長としては、地下掘削がなため工期を短縮できること、タンクは工場製作品であるため高品質であること、小型ポンプの分散化によりポンプ動力を低

減できること、災害時にはポンプが起動できなくても水頭圧で給水が可能であるといったメリットがあります。また、この縦型蓄熱槽は吹抜け空間に設置され、ガラス越しに見ることができるよう設計されており、機会があれば施設を見学して、最新の蓄熱技術について知識を深めたいと感じました。

つぎに、株式会社日建設計総合研究所の近藤主任研究員より「地中熱利用システムシミュレーションの開発」と題して、現時点でのシミュレーションツールの開発状況について報告されました。このツールは、地中熱ヒートポンプの適正な設計・運用を支援するために開発がスタートし、その効果として、適正な導入設備容量の決定(容量削減)、最適運転による省エネ、普及拡大による機器費用低減によって、イニシャル・ランニングコスト削減が期待されるものです。また、設計サイドの利用だけでなく、営業ツールとしても有効に利用できるソフトでありますので、公開時には地中熱ヒートポンプシステムの普及拡大に向け

て、積極的に活用してみたいと感じました。

さいごに、桂木専務より「トンネル湧水熱利用無散水消雪設備導入事例の紹介ならびに地下水活用した高効率地中熱利用システムの開発とその普及を目的としたポテンシャルマップの高度化」と題して、昨年十一月四日に開通した東北中央自動車道栗子トンネル福島側に導入されたトンネル湧水熱ヒートポンプシステムの紹介とJGDの帯水層蓄熱冷暖房システムへのこれまでの取り組みについて発表されました。消雪システムについては、通常側溝へ排水されていたトンネル湧水が消雪用熱源として有効に活用されていることや東北管内だけでもトンネル湧水を熱源とした消雪施設が現在

約一万一千㎡稼働していること。また、帯水層蓄熱冷暖房システムについては、JGDが一九七〇年から技術開発に取り組んでいることや二〇〇九年の環境省事業から現在進行中のNECO事業に採択されるまでの経緯、開発状況について報告されました。

この研究会への参加は二回目となりますが、今回も最新の省エネや蓄熱技術などの知見を得ることができました。また懇親会では、大学の先生や実務者の方々と情報交換することができ、大変有意義な時間を過ごすことができました。今後もこのような研究会等には積極的に参加して、スキルアップに努めていきたいと思います。



長野先生より開会の挨拶



講演する桂木専務

地熱学会誌への論文掲載

日本地熱学会誌第40巻第2号に、桂木専務が筆頭執筆者となった論文が掲載されました。この論文は、平成23年度～25年度にわたって行われた、環境省委託業務、地球温暖化対策技術開発・実証事業、「帯水層蓄熱冷暖房システムの地下環境への影響評価とその軽減のための技術開発」の成果をとりまとめたものです。ページ数が多いため、表紙のみの掲載となりますが、原文を確認されたい方は企画開発部までお問い合わせ下さい。

日本地熱学会誌
第40巻 第2号 (2018)
97頁～108頁

J.Geotherm.
Res. Soc. Japan
Vol. 40, No. 2 (2018)
P.97～P.108

論 文

数値シミュレーションによる帯水層蓄熱冷暖房システムにおける 効率的な帯水層への蓄熱方法の検討

桂木聖彦*・藤井 光**・井上 純*・山谷 睦*・黒沼 寛*

(平成29年5月31日受付, 平成29年12月19日受理)

Investigation of Efficient Heat Storage of Aquifer Thermal Energy Storage System by Numerical Simulation

Masahiko KATSURAGI*, Hikari FUJII**, Jun INOUE*, Mutsumi YAMAYA*, Satoru KURONUMA*

Abstract

The air-conditioning systems with groundwater heat pumps using the Aquifer Thermal Energy Storage (ATES) are known to be energy efficient and are well developed in European countries. On the other hand, the number of systems is still few in Japan due to the lack of knowledge of optimum design for the system.

In this research, long-term heating and cooling tests were carried out in an ATES system installed in Japan Groundwater Development Co., Ltd., located in Yamagata City, northern part of Japan. During the tests, field data, i.e., the temperatures and flow rates of the pumped and injected water, performance of heat pump, etc., were recorded and these data were analyzed to demonstrate the high energy efficiency of the system.

Then, based on the geological and groundwater information at the test site, a 3D numerical model was developed using a groundwater and heat transport simulator. Using the numerical model, the long-term performance of the ATES system was predicted based on the climate conditions of Yamagata City. The simulation predicted the formation of the cold water zone in the aquifer, due to the imbalance of the extracted and disposed heat. On the other hand, performance of ATES system could be improved by introducing appropriate placement of wells.

Keywords: Aquifer Thermal Energy storage (ATES), ground water, heat pump, numerical simulation

* 日本地下水開発株式会社 〒990-2313 山形市松原 777

Japan Groundwater Development Co., Ltd, 777 Matsubara, Yamagata, 990-2313, Japan

** 秋田大学大学院国際資源学研究所 〒010-8502 秋田市手形学園町 1-1

Graduate School of International Resource Sciences, Akita University, 1-1 Tegata-gakuencho, Akita, 010-8502, Japan

©The Geothermal Research Society of Japan, 2018

2018 New-Face!!

～日本地下水開発グループ親睦会 新入会員のご紹介～



ささき ゆうや
佐々木 優也

- A. 出身地
秋田県湯上市
- B. 最終学歴・専攻
秋田大学 国際資源学部 国際資源学科
- C. 配属
事業本部 工事業
- D. 趣味
体を動かすこと (野球など)
- E. 年齢・生年月日
23歳 平成6年5月3日

F. 社会人になっての抱負

入社を終え、社会人1年生として新たなスタートを切ることができました。ビジネスマナーや配属先の部署での業務等、覚えなければならぬことが多く、不安を感じてはいますが、先輩諸氏の姿を見て日々学んでいきたいと思っております。明るく元気に頑張りますので、どうぞよろしく申し上げます。



いとう けんじ
伊藤 健人

- A. 出身地
山形県山形市
- B. 最終学歴・専攻
日本大学 生産工学部 マネジメント工学科
- C. 配属
総務本部 総務部 総務グループ
- D. 趣味
街歩き
- E. 年齢・生年月日
22歳 平成7年7月1日

F. 社会人になっての抱負

何事に対してもしっかりと責任を持って行動し、吸収できる知識などはしっかりと吸収し、自己の能力を向上させて仕事等に活かしていける人物を目指していきたいと思っております。



すがの まさまさ
菅野 亜寿真

- A. 出身地
山形県山形市
- B. 最終学歴・専攻
山形大学 地域教育文化学部 地域教育文化学科
- C. 配属
技術本部 設計部
- D. 趣味
読書
- E. 年齢・生年月日
22歳 平成7年7月22日

F. 社会人になっての抱負

社会人としての自覚を常に持ち、学ぶべきことを積極的に身に付ける姿勢を大切にしながら、日々の職務に精一杯取り組んで参ります。御指導の程よろしくお願致します。



さとう はるか
佐藤 陽香

- A. 出身地
宮城県白石市
- B. 最終学歴・専攻
山形大学 理学部 物質生命化学科
- C. 配属
日本環境科学(株)事業部 分析グループ
- D. 趣味
食べ歩き、お笑い
- E. 年齢・生年月日
22歳 平成8年3月9日

F. 社会人になっての抱負

JGDグループの一員として新しい生活を始められること、また、社会人としてのスタートを同期と迎えられたことをとても嬉しく思います。社会人としての責任を常に忘れず、社員としての誇りを持って日々仕事に励みます。ご指導ご鞭撻の程よろしくお願致します。



つきた たかこ
月田 貴子

- A. 出身地
山形県山形市
- B. 最終学歴・専攻
日本大学 商学部 商業学科
- C. 配属
営業本部 営業部
- D. 趣味
映画鑑賞、香水集め
- E. 年齢・生年月日
22歳 平成8年1月9日

F. 社会人になっての抱負

この度、日本地下水開発に入社させて頂きありがとうございます。今は何も分からず不安ですが、まず仕事を覚えること「気持ちのよい挨拶をすること」の2点に気をつけたいと思います。そして、できるだけ早く皆様の仕事に近づけるよう日々精進してまいります。どうぞ皆様のご指導ご鞭撻の程よろしくお願申し上げます。



さいとう ひろあき
齋藤 伯瑛

- A. 出身地
山形県山形市
- B. 最終学歴・専攻
山本学園高等学校 商業科
- C. 配属
事業本部 資源環境部
- D. 趣味
体を動かすこと
- E. 年齢・生年月日
19歳 平成11年4月3日

F. 社会人になっての抱負

日本地下水開発株式会社に入社して、社会人らしい行動をとって、わからない所などは先輩に聞いて、1日でも早く仕事に慣れたいと思います。



よこやま たいいち
横山 太一

- A. 出身地
山形県長井市
- B. 最終学歴・専攻
日本大学山形高等学校 普通科
- C. 配属
事業本部 工事業
- D. 趣味
サッカー
- E. 年齢・生年月日
18歳 平成11年6月3日

F. 社会人になっての抱負

寮に入ったので、自分でご飯を作って自立できるように頑張りたいです。先輩達との良い関係をつくり、早く仕事に慣れて力になれるように頑張ります。



おのだけ たかひろ
大竹 雅英

- A. 出身地
山形県山形市
- B. 最終学歴・専攻
山形県立山形工業高等学校 環境システム科
- C. 配属
事業本部 工事業
- D. 趣味
野球をすること
- E. 年齢・生年月日
18歳 平成11年6月27日

F. 社会人になっての抱負

社会人としてしっかりと自覚を持ち、1つ1つの行動に対して責任感をもってやっていきたいと思っております。また、教えて下さったことを早く覚えていけるようにメモなどをちゃんととり、少しでも役に立てるようにしていきたいです。



はんざわ しんじ
半澤 真二

- A. 出身地
山形県山形市 平成29年10月1日入社
- B. 最終学歴・専攻
環境分析会社勤務
- C. 配属
日本環境科学株式会社 事業部調査グループ
- D. 趣味
ソフトバレーボール、軽登山
- E. 年齢・生年月日
43歳 昭和49年9月26日

F. 社会人になっての抱負

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。前職では環境測定をメインにしておりましたので、これまでの現場の経験を活かし、1日でも早く皆様のお役に立てるように精一杯頑張りたいと思っております。皆様のご指導ご鞭撻の程よろしくお願いたします。

がんばっています。

① 昭和四十八年十月十一日

福島県郡山市

② 山形県立山形工業高等学校 土木科

③ 義父母、妻、長男十三歳、長女十一歳の六人家族です。

九十九%尻に敷かれており、典型的な嬢天下ですが、有事の際は頼りがいのある父親に(多分)変身します。

④ 約十年間オオクワガタ採集とブリードを趣味としていましたが、四



年前からはサッカーのスポ少でコーチを

努め、サッカー漬けの日々を三年過ごし、今は全てから開放され、次の趣味としてロードバイクを検討中です。

⑤ a 人は「死ぬまで成長期」だと思っております。常に新しい事にチャレンジしていきたいと思っています。

数の要素を含む工事でした。トラブル処

理の迅速さは当然求められますが、早さだけでは無く優先順位を即座に判断し、一つ一つ筋道をしつかり立て、根拠を明確にし、突発的な工事もこなしていくという、それまでの経験の集大成の様な元請工事でした。提案力や交渉力も求めら

れましたので、心身共に鍛えられた、忘れる事のできない貴重な経験です。

「為せば成る」

事業本部 工事部 高橋 正浩

b 「為せば成る」です。何事にも、良い

意味で、諦めの悪い人間でありたいと思っています。

c 最も印象に残っている仕事(工事)は、

平成二十一年度から平成二十五年度まで五年間担当した、山形管内消融雪設備修繕工事です。国土交通省山形河川国道事務所管内(山形県内陸部全般)の消融雪設備に関しての、新設・更新・修繕と複

d 長所は、良い意味で馬鹿なところ

です。

e 何事も積極的に「為せば成る」の精神

で、全力で取り組んで下さい。

第57期 太陽光発電状況(4ヶ所合計)

● 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)
H29. 9月	56,519.9	45,355.1
10月	33,783.9	33,992.8
11月	27,251.0	18,488.6
12月	17,093.7	9,331.5
H30. 1月	16,869.0	15,542.0
2月	26,370.4	26,063.8
3月	58,928.8	46,947.8
4月	59,449.1	56,022.5
5月	63,863.6	62,925.3
6月		
7月		
8月		
合計	360,129.4	314,669.4

■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

ジューンベリーをご存じでしょうか。その名の通り六月に小さな赤い実をつけるのですが、数年前に食べられると知り、庭木の実を採って食べるようになりました。実は一週間程度で終わってしまうのですが、鳥もこの短い期間を狙って食べに来ています。最初は取られまいという気持ちが強かったのですが、最近では自然との共生と大らかな気持ちになりました。他にも、庭の植物で食べられるものがあるかもしれませんね。(あ)