

建設技術センター だより

令和元年度

第 1 号

September 2019



大蛇地区復興避難路・大蛇さざ波歩道橋(三戸郡階上町)

P1 北海道東部、釧路市、幣舞^(ぬさまい)遺跡から出土した 亀ヶ岡式土器はどこでつくられたのか？

弘前大学大学院 理工学研究科

名誉教授 柴 正敏

P3 発注者支援事業の紹介

P7 職員の紹介

P5 施設見学における工夫事例

北海道東部、釧路市、幣舞(ぬさまい)遺跡から 出土した亀ヶ岡式土器は どこでつくられたのか?



弘前大学大学院理工学研究科 名誉教授 しば まさとし 柴 正敏

私は、本紙「建設技術センターだより」を通して、縄文晩期(約3,000年前)の亀ヶ岡式土器の製作地を検討してきました。窯跡を持たない縄文土器の製作地を明らかにすることは、縄文時代の社会組織や地域間交流を議論する上で不可欠です。考古学では、土器の型式学的特徴(形や模様など)から、その製作地を推定するのが一般的ですが、縄文晩期に栄えた亀ヶ岡文化圏は広大で、例えば、高知県土佐市居徳遺跡より出土した製土器はとりわけ遠方で出土した亀ヶ岡式土器です。また最近、沖縄の北谷町からも大洞A式土器が発掘され、土器に含まれているガラスは、K-Ah(鬼界アカホヤテフラ)に帰属されることが分かりました(柴・関根2018)。考古学的手法に基づく製作地推定には限界があります。縄文土器の製作地推定には、型式学的観点とともに土器の胎土分析が欠かせません(柴・関根2015)。

亀ヶ岡式土器の胎土には、多量に火山ガラスが含まれています。そこで筆者らはこれまで、土器胎土中の火山ガラスと既知のテフラ(火山灰)の火山ガラスの化学組成を比較する手法を用いて、青森県内、北海道南部及び道央部の遺跡から出土した土器の製作地推定を行ってきました(図1)。

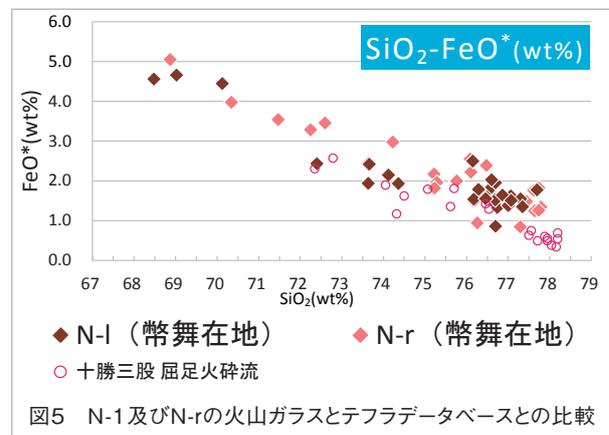
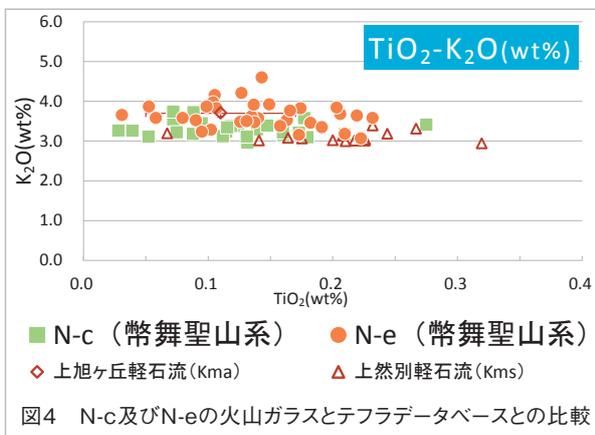
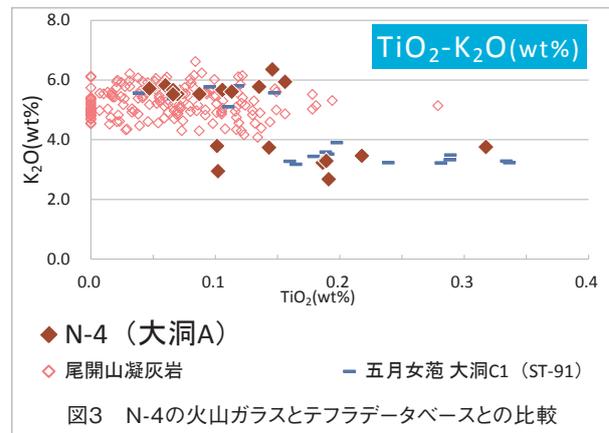
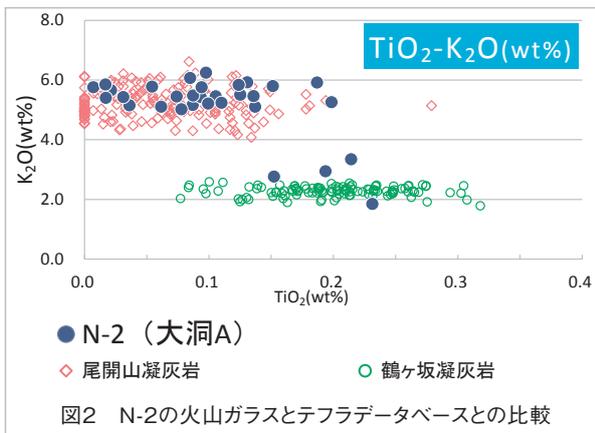


図1 晩期縄文遺跡の位置と尾開山凝灰岩及び十勝三股カルデラ起源テフラの分布(柴2014及び石井ほか2008の図に加筆) 尾開山凝灰岩が分布しない地域(円の外側)の遺跡で、胎土テフラとして尾開山凝灰岩を含む土器が出土した地点を●(先行研究), ★(本研究)で示す

「建設技術センターだより」(平成28年度・第2号)には、「津軽海峡を渡った亀ヶ岡式土器」という標題で、津軽地域に分布する尾開山凝灰岩ガラスのみを含む土器が津軽海峡を渡り、北海道・北斗市・添山遺跡や北海道・上ノ国町・竹内屋敷遺跡から発掘されたことをお伝えしました。

次は、釧路市・幣舞遺跡から発掘された2試料の大洞A式土器(N-2(図2)及びN-4(図4))には、ともに尾開山凝灰岩のガラスが認められました。N-2試料では鶴ヶ坂凝灰岩起源ガラス及び一方N-4試料には大滝沢凝灰岩起源ガラスが認められました。一方、在地性(現地で作られた)土器(N-c, N-e, N-l, N-r)からは、近傍の凝灰岩のガラスが認められました。N-c, Ne試料は、幣舞聖山系、N-l, N-r試料は幣舞在地系に分類されます。

結論から言いますと、亀ヶ岡式土器(大洞A式)は、津軽地域で作られ、釧路まで運ばれたと考えられます。



しば まさとし 柴 正敏 プロフィール

弘前大学大学院理工学研究科名誉教授、同研究科客員研究員、日本鉱物科学会・日本第四紀学会・日本考古学協会等の会員。専門は地質学・岩石学・鉱物学・応用地質学、縄文土器の胎土分析法。日本鉱物科学会誌編集委員・弘前市教育委員会地質調査員等を歴任。現在、青森県原子力政策懇話会委員・青森県国土利用審議会委員・青森県建設技術センター技術顧問 等 幅広く活躍中。

発注者支援事業の紹介

・・・駒込ダム建設事業について・・・

駒込川流域の概要

駒込川は、堤川の右支川として標高1,585mの大岳を最高峰とする北八甲田の山々を源として北上し、青森市街地を流れ下り、堤川本川に合流し、青森湾に注ぐ2級河川です。本川である堤川の長さは32.6km(青森市内から笠松峠付近まで)、流域の面積は約288km²(十和田湖の5倍の面積)あります。また、駒込川の長さは32.3km、流域の面積は約107km²あります。



過去の洪水被害

青森市街地は、これまで堤川の氾濫により、昭和44年8月、昭和52年8月、平成11年10月と度重なる洪水被害を受けてきました。特に昭和44年8月の台風9号による大雨は、堤川の本・支川で氾濫を引き起こし、浸水家屋8千戸を超える未曾有の大水害となりました。

洪水年月とその原因		被害状況	
昭和44年8月	台風9号	被害額8,845百万円	浸水面積 1,645ha 床上浸水 4,521戸 床下浸水 3,626戸
昭和52年8月	低気圧	被害額1,749百万円	浸水面積 46ha 床上浸水 36戸 床下浸水 219戸
平成11年10月	豪雨	被害額68百万円	浸水面積 1.1ha 床上浸水 1戸 床下浸水 8戸

平成28年評価額



昭和44年8月大雨 桜川・花園町 懸命の救助活動



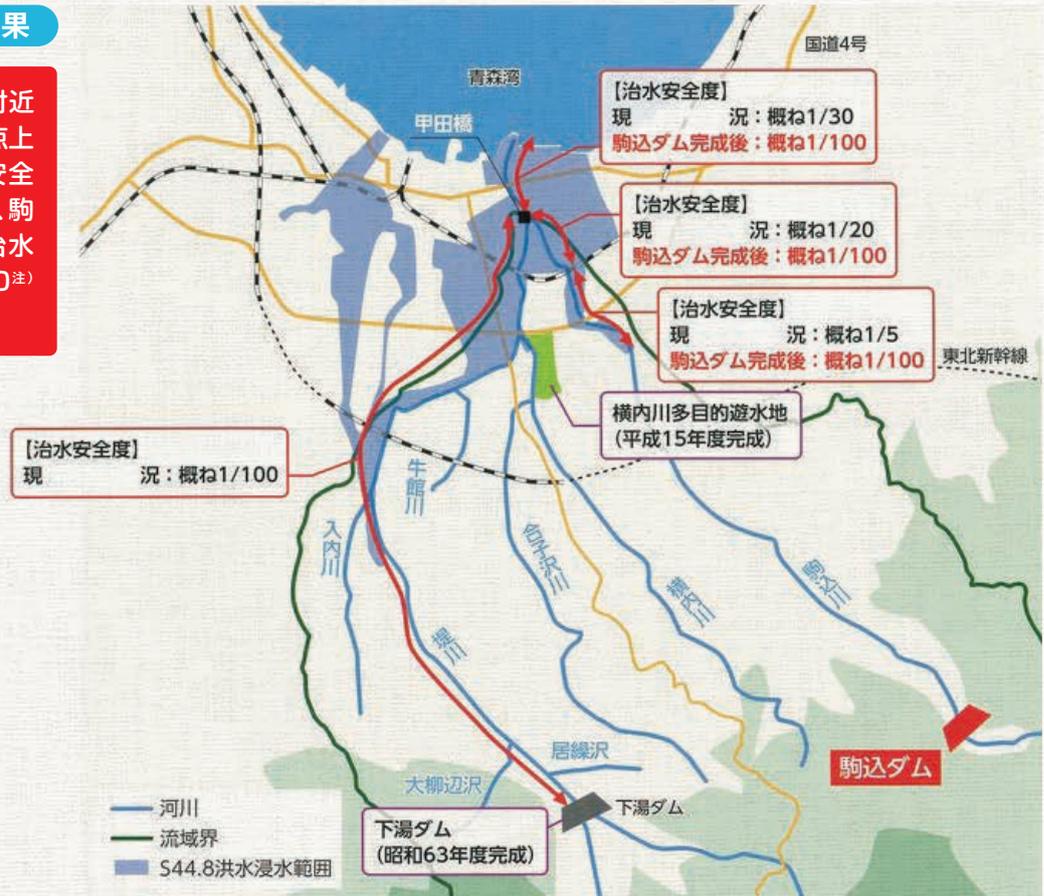
昭和52年8月大雨 甲田橋下流右岸 濁流でえぐられた護岸

駒込ダムの目的

洪水調節	ダム地点の計画高水流量毎秒570m ³ のうち、毎秒340m ³ の洪水調節を行い、駒込川及び堤川沿川住民の生命や財産を洪水被害から守ります。
既得用水の安定化及び河川環境の保全	ダムからの流水の補給により、既得用水等の安定取水、流水の清潔の維持等を行い、河川が本来有している機能の維持と増進を図ります。
発電	ダムからの流水の補給を有効利用し発電を行います。

駒込ダムの治水効果

駒込川及び堤川河口付近は、堤川(駒込川合流点上流側)に比べて治水安全度が低い状況ですが、駒込ダム完成後には、治水安全度が概ね1/100^(注)まで向上します。



完成予想図と施工状況



完成予想図



工事用道路の施工状況

おわりに

昨年度『駒込ダム本体建設工事』も落札者が決定し、いよいよ本体建設工事が動き始めます。当センターでは発注者支援事業の積算支援として駒込ダムの工事用道路の工事から携わって参りました。発注者支援事業とは積算支援の他に、施工管理・災害復旧等の支援があり、建設行政の効率的な運営等に関する支援を行っております。

今後とも、公益法人の責務を果たすべく、職員一丸となって努めてまいりますので、引き続きご指導とご協力を賜りますとともに、さらなるご活用をいただきますようお願い申し上げます。

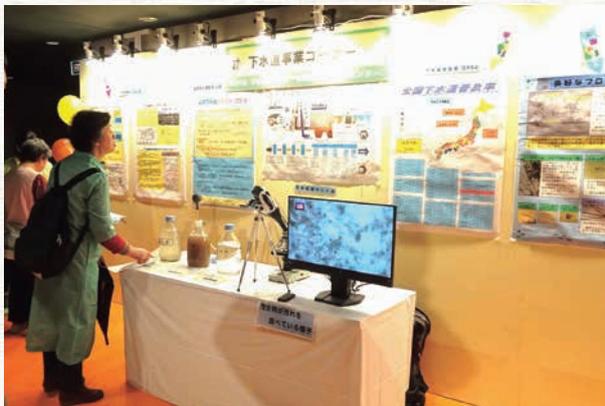
「施設見学における工夫事例」

近年は、下水道の普及が進んだことで、下水道が意識されることも少なくなり、社会科見学で訪れる小学校も年々減少し、最近の来場者数はピーク時の1/4程度まで減少しております。

このような状態ではありますが、下水道は生活環境を保全する役割を担うライフラインであり、その重要性は広く理解されるべきものであります。

このため当センターでは、イベントやまつり会場でのPRなど、様々な形でのPRを行っており、その中でも実際の施設や処理を見ることの出来る施設見学は、印象に残りやすい特別なソースであると認識しております。

今回は、この施設見学において印象に残るよう行っている工夫について、事例紹介させていただきます。



雰囲気作り

施設見学で来場されるほとんどの方は、見慣れない場所や人前で緊張するものですし、特に社会科見学で訪れる小学生にとってはなおのことと思われれます。

このように緊張した状態では、興味や関心を持って見学することが出来ませんので、まずは警戒や緊張を取り除く必要があります。

このため冒頭では特に、柔らかい口調を心掛け、時に冗談や質問を織り交ぜながら、緊張をほぐし徐々に興味や関心が持てる雰囲気を作ることが必要です。

また子供の場合は、年齢に応じて理解出来る言葉を使用することも重要です。



オリジナル説明ビデオ

施設見学では、最初に下水道の概要を理解していただくため、ビデオを視聴していただきます。

従来は、子供向けのアニメーションビデオを使用していましたが、施設の内容が異なっていたり、誤解を招きそうな部分も含まれていたため、説明がスムーズに進まない部分もありました。

このため、事業概要や施設の説明を見学施設に合わせたオリジナルビデオを作成し、使用することとしました。

使用後は、見学の進行もスムーズになり、さらに子供達がクイズで盛り上がったり、ビデオで見た場所に喜ぶなど、相応の効果が見られています。



顕微鏡のモニター映像化

水をきれいにする仕組みを説明する過程で"微生物が汚れを取り込んでくれる"と説明しますが、見たことも無い微生物をイメージすることは、とても困難です。

顕微鏡を見せながら説明したいところですが、時間的な制約もあり、出来ないのが実状です。

このため当センターでは、微生物の姿やリアルな動きを体感いただくよう、顕微鏡に専用のビデオカメラを接続し映像を大画面モニターに映し出すこととしました。

子供達は、顕微鏡の上の小さなプレートとモニターを見比べながら、驚いたり喜んだり、微生物への興味と関心の高さが伺えます。



活性汚泥の沈降

水処理施設では、各工程で説明しながら見学していただきますが、水槽を上から見ただけでは、十分な情報は得られないのが現状です。

このため、各工程で説明するごとに内容液をメスシリンダーに汲み入れ、近くで観察出来る状態としました。

これにより子供達は、下水の濁り具合や活性汚泥が沈降していく様子をスケッチしたり、最終沈殿池から流れ出る水の透明さに驚いたり、下水道処理を直に体感出来ているようです。

今後も当センターでは、工夫を重ね、来場者がより楽しんで学んでいただけるような、受け入れ体制の構築に努めて参ります。



職員の紹介

平成30年8月採用



下水道部 馬淵川事業所
の ろ や す の り
野呂 康智

出身はつがる市(旧木造町)で、高校卒業後は、弘前大学農学生命科学部に進学し、生物生産科学を専攻しておりました。学生の頃から釣りが趣味で、春から秋は溪流釣り、冬はワカサギ釣りをして休日を過ごしています。

大学卒業後は、農業用機械を販売する会社に就職し、東北6県内の農業用プラントの設計や施工管理、メンテナンスを14年間勤めてきました。前職中には、東日本大震災があり、農業用プラントの震災復興事業に携わりました。その時に地元の青森に戻り、人の生活に欠かせないインフラに関わる仕事をしたいという思いが強くなりました。

そしてこの度、御縁がありまして技術センターへ入社する運びとなりました。

馬淵川事業所には処理場やポンプ場、管渠等様々な設備があり、維持管理業務全体を把握するには、これから一層の努力が必要だと感じております。

今はまだ不慣れな業務も多く、先輩方や上司に支えて頂いている状態ですが、これまでの前職の経験を生かして一刻も早く技術センターの職員として貢献できるよう精進してまいりますので、皆さんどうぞ宜しく御願ひ申し上げます。

皆様初めまして。

平成30年度8月から下水道部馬淵川事業所に配属になりました野呂康智と申します。

出身はつがる市(旧木造町)で、高校卒業後は、弘前大学農学生命科学部に進学し、生物生産科学を専攻しておりました。学生の頃から釣りが趣味で、春から秋は溪流釣り、冬はワカサギ釣りをして休日を過ごしています。

大学卒業後は、農業用機械を販売する会社に就職

平成31年4月採用



業務部 建設支援第二課
あかさか ひかる
赤坂 光

皆様、初めまして。今年度より、業務部建設支援第二課に配属となりました赤坂光と申します。

青森市出身で青森中央高校卒業後は、八戸工業大学に進学しました。土木は人々の暮らしに身近にあり、災害が起きた時少しでも力になりたいという思いから土木を専攻し、今年度より新採用として働かせていただくこととなりました。

趣味は映画を観ることで、学生時代は、週に三本くら

い観ておりましたが最近には時間に余裕が無くなり週に一本観ない時もあり、観たい映画がどんどん溜まってきてしまいました。

また私は、小・中学生では野球をやり、高校ではボート部に所属しており体力には自信がありました。しかし最近には運動不足で体がたるんでしまったので、今年は徐々に運動量を増やして体を引き締められるようにしたいです。

入社して三ヶ月ほど経過しましたが、まだまだわからないことも多く、トレーナーや先輩方に指導していただきながら業務を行っている状況です。丁寧に指導して下さいるので非常に感謝しております。日々勉強をしながら知識を蓄え、早くセンターに貢献できるよう頑張りますので、今後ともご指導のほどよろしく御願ひいたします。

平成31年4月登用



下水道部 馬淵川事業所
か わ む ら と も み
河村 朝美

皆様、初めまして。

平成31年4月より、下水道部馬淵川事業所に登用されました河村朝美と申します。

出身は八戸市で、八戸工業高等専門学校の物質工学科を卒業しました。卒業後は、医学系の実験や水産関係の研究補助の仕事に従事してきました。

水産関係の仕事では、八戸ならではのイカの研究に携わりました。イカやサンマなどの魚には、平衡石や耳石と呼ばれる“石”が体内にあります。1日ごとに石に線が刻まれて、その線を数えることでその魚類の年齢がわかるのだそうです。私は、イカを解剖し、平衡石を取り出して研磨し、顕微鏡で線を数えて年齢を調べるという仕事をしていました。

当センターには、平成29年11月に嘱託員として採用していただき、平成31年4月に正職員として登用していただきました。

趣味は、音楽と旅行です。音楽が好きなので、ピアノを始めましたが、ピアノを演奏することで気分転換になりストレス解消にもなっています。今練習している曲はブラームスの3つの間奏曲です。これからもっと練習して、更に難しい曲にもチャレンジしていきたいと思っています。

旅行では、最近函館へ行きました。函館は新幹線が通って初めてでしたが、2時間ほどで到着するのであつという間でした。函館山からの夜景は見ることはできませんでしたが、五稜郭や元町、赤レンガ倉庫へ市電を乗りながら周り、温泉に入り、大満足の旅でした。北海道がとて近くなったのでまた是非行きたいと思っています。

勤めて1年半経ちますが、まだまだわからないことが多く、馬淵川事業所の皆様に色々丁寧にご教授していただきながら業務をこなしています。まだまだご迷惑をおかけすることもあるかとは思いますが、1日でも早く仕事を覚えるよう頑張りますのでどうぞよろしくお願いいたします。