

大地から学ぶ越路の

おいたち



2021.7.31 岩石加工講座

【主な内容】

令和3年度総会記念講演会

「今冬の大雪による雪害とその対応」 雪氷防災研究センター 上石 勲

第11回子供向け岩石加工講座の開催 大地の会 永井千恵子

令和3年度地学講座開催案内

寺泊層&にとこみえーる館見学ツアー（寺泊コミュニティ推進協議会）

令和3年度総会開催報告

令和3年度大地の会総会記念講演会
「今冬の大雪による雪害とその対応」

防災科学研究所 雪氷防災研究センター 上石 勲

1. 今冬の大雪

今冬(2020-21)の雪は昭和61(1986)年以来の大雪でした。昭和61年は59,60年と3年続きの大雪で、実家のある高田で324cmの積雪があり観測史上3番目のことで、屋根から下ろした雪で1階が埋まるほどの雪でした(図1)。

昭和61年から35年後の今冬の雪は高田で249cm、安塚307cm、関山218cm、能生212cmとなっており。旧妙高村の関山より高田の積雪が多くなっています。高田では屋根雪の一斉雪下ろしを行い、その雪を関川河川敷雪捨場に排雪しますが、一斉雪下ろしを2回行った昭和61年に比べ、今冬は1回ですが河川敷への排雪量は多く感じました。

今年の雪は、長岡(アメダス)で最大積雪148cm、日降雪量最大は50cm(1/9)。雪氷研で最大積雪170cm、日降雪量最大54cm(1/1)。越路支所では日降雪量82cm(1/9)を記録しました。この日降雪量82cmはかなりの降雪で、消雪パイプでも融けなく、機械除雪も間に合わないほどの降雪量でした。なお、消雪パイプは3~4cm/hの降雪が限界です。

過去の年最大積雪深を比較的記録が残っている高田の記録からみると最大積雪深249cmは昭和61以来35年ぶりの豪雪であり(図3)、24時間降雪量105cmは観測史上第1位となっています。

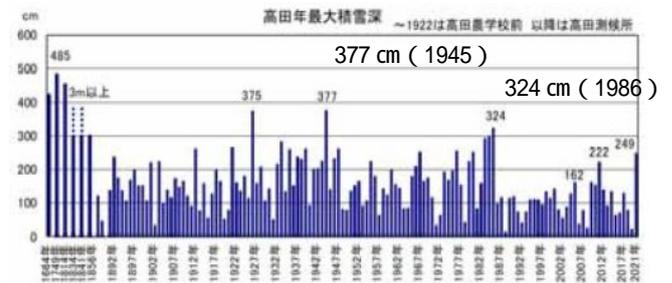


図3 気象庁高田観測点 最大積雪深

観測史上第1位は昭和20(1945)年の377cmですが、江戸時代では5m近く降った記録があります。

昭和61年以降は小雪の傾向にありますが、少ない年もあり多い年もあり、地球温暖化との関係については良く分かっていませんが、最近の雪の降り方は、降らないときは降らないが、降る時は大雪となる傾向にあるように思っています。

今冬は雪による死傷者数は過去10年間で最高でした。新潟県における死傷者は82名に達しています。事故の内訳は除雪作業中の事故が最も多いですが、屋根雪の落下によるものや水路への転落によるものも多くなっています(図4)。

昭和61(1986)年2月26日



図1 昭和61年大雪：高田の状況



図2 2020~21 越路支所 積雪深と降雪量



図4 新潟県過去10年の雪による死傷者数

2. 雪の性質と雪の災害

2-1 「雪は天から送られた手紙」

右の写真は 2015 年 2 月に長岡で観察された鼓の様な高さ・幅共に 1mm 程度のきれいな雪の結晶です。



図 5 2015 年 2 月 長岡で観察された雪の結晶

雪の結晶は普通に樹枝状の形を書きますが、雲の中で雪の結晶が大きくなる時の上空の温度と水蒸気量(湿り気)で形が決まってくる。

通常日本海側に降る雪は、冬型の気圧配置の時、北西の風が吹き、15 くらいで日本海からの水蒸気が多い上空 3,000m くらいでは樹枝状の形となります。ところが低気圧に伴う雪は上空 10,000m 近くで気温が低く、水蒸気量が少ない時に六角柱状の結晶となります(図 6)。

2015 年長岡で観測された雪は、気温の低い上空で成長した角柱状の雪が水蒸気が多い所を通過したことによる結晶と考えています。

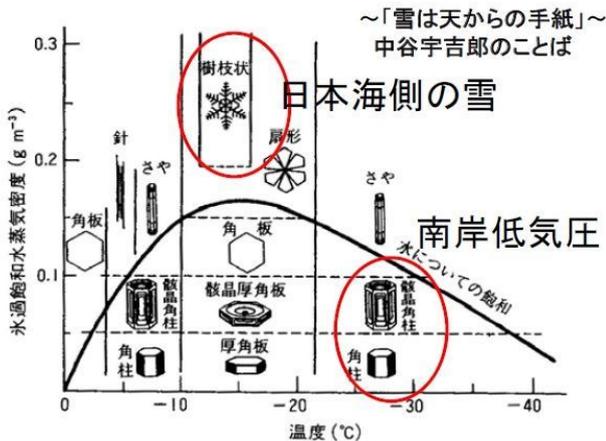


図 6 いろいろな雪の結晶のできかた

「雪は天から送られた手紙」とは雪の博士として知られる中谷宇吉郎先生の言葉ですが、2013 年 3 月の朝日新聞・天声人語は、北海道での吹雪に父子が巻き込まれ父親が死亡したことと、北越雪譜にも夫婦が赤子を連れての道中、猛吹雪に会い夫婦は死んだが子は母の懷で生きていたという話を掲載しました。

私が朝日新聞に書いた「教訓忘れ社会が不慣れに」のコラムの中で「雪という手紙は冷たく、怖い面もたくさんあることを痛感した」というコメントを 2014 年 2 月の天声人語には「雪は天からの手紙という。防災科学研究所の上石勲さんがいうように、「雪という手紙は冷たく、怖い面もある」ことをかみ締めた 2 月の言葉から」と引用されていました。

2014 年は関東・甲信の大雪の年でもあり、2 月

20 日の天声人語には北越雪譜から『本の中で牧之は、暖地を「寸雪の国」地元を「丈雪の国」と呼んでいる。雪慣れぬ寸雪の国に「降れば大雪」の気候変動は脅威である。二つの国は背中合わせ、積み重ねた克雪の知恵を、分けてもらう時ではないか。』と結んでいます。

2-2 実際に降る雪と降り方

雪の結晶は基本的には樹枝状のものが上空でできますが、我々が実際に目にするものは違ってきます。-10 くらいのところに降る北海道のように寒い所はこのままの形で降りますが、長岡市内のように暖かいところ、気温が 0 くらいでは、雨やみぞれも降りますが、雪の結晶が絡み合った雪片として降ってきます(図 7)。水蒸気が多い所で雲粒がつくことによるものです。

また、あられは雪の結晶が重力により落ちてくるときに発達した低気圧による風の影響で上下を繰り返し、雲粒がつくことによりできます。

実際に降る雪は・・・

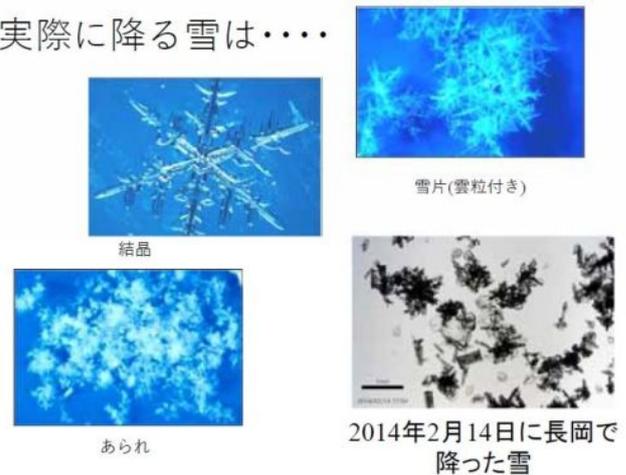


図 7 実際に降る雪

雪の降り方には、季節風による山雪型と里雪型があります。山雪型は西高東低の気圧配置が強まり、等圧線間隔がせまいときに山雪型となり、等圧線が

雪の降り方

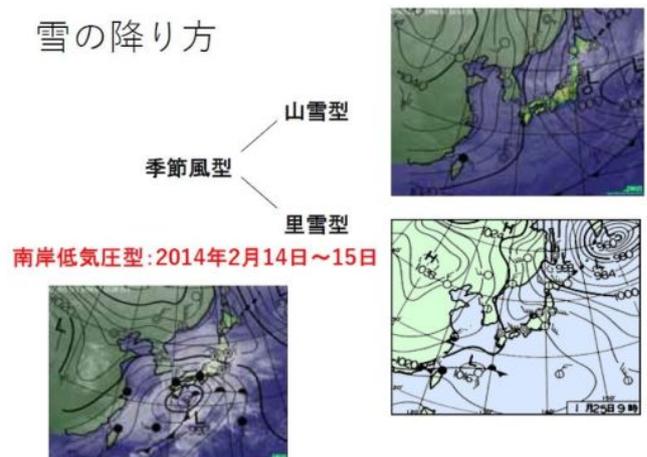
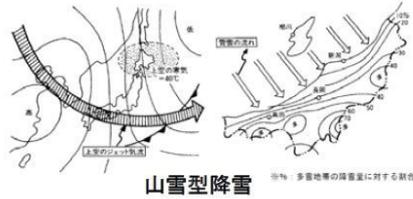


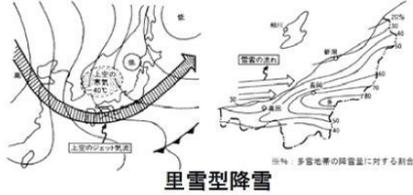
図 8 雪の降り方

・山雪型: 等圧線が南北になり、北西の強い季節風がまともに脊梁山脈にぶつかる場合に、山側に大雪が降る。



山雪型降雪

・里雪型: 山雪型より若干等圧線が東西方向になり、季節風が一時的に弱まって風向きが西風となった場合に、日本海沿岸の平野部に大雪が降る。



里雪型降雪

図9 山雪型降雪と里雪型降雪

湾曲したときに里雪型になる場合があります。必ずしも里雪型となるとは限りませんが、冬型が弱まったりして等圧線が湾曲すると里雪型となります。

また、2014年2月に発達した低気圧が日本の南岸をとり太平洋側にたくさんの雪を降らせた南岸低気圧型があります。雪の降り方にはこのように大きく分けて3通りあります(図8,9)。

季節風型の降雪の仕組みは、冷たく乾いた季節風が日本海からの水蒸気により水蒸気を含んだ空気となり脊梁山脈に沿って上昇するときに100mにつき0.6℃温度が下がることにより水蒸気を含んだ空気は冷やされ雪雲をつくり雪を降らせることとなります。日本海の温度は10℃ぐらいですがこの温度が高いと水蒸気を多く含み大雪となります。

2-3 積雪の性質と雪氷災害

降雪が積もったものが積雪ですが、積雪はいろいろな性質を示し雪害をもたらすことが悩ましいところです。降雪直後の新雪は結晶の形が残っており多くの空気を含んでいますが、時間がたつと雪粒同士が結合(焼結)し空気が少なくなり「しまり雪」となり、さらに融けて「ざらめ雪」となります(図10)。

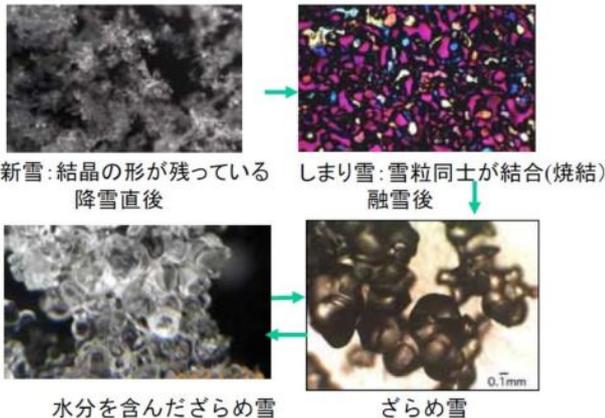


図10 雪質の変化



図11 積雪の断面にみられる雪質

積雪の断面を観測すると上から「新雪」、「しまり雪」、「ざらめ雪」となっていることが基本的な構造ですが、気温が上下したり雨が降ったりすると、上の方に「ざらめ雪」があつたり、「ざらめ雪」と「しまり雪」が交互にあつたりします(図11)。

積雪は時間の経過に伴って重さが異なることも大きな特徴です。

表1 積雪の密度

| 雪質 | 密度(kg/m ³) |
|---------|------------------------|
| 新雪 | 50~150 |
| こしまり雪 | 150~250 |
| しまり雪 | 250~500 |
| ざらめ雪 | 300~500 |
| こしもざらめ雪 | 200~400 |
| しもざらめ雪 | 250~400 |

新雪が100 kg/m³程度に対してざらめ雪は500 kg/m³と重さが5~10倍にも変化することも雪のややこしいところです。

雪は氷(固体)、空気(気体)、水(液体)からできています。

新雪の重さは100 kg/m³で空気が90%、氷が10%、しまり雪は300~400 kg/m³で空気が60~70%、氷が30~40%、硬いざらめ雪は500 kg/m³で空気と氷が半分となっています。

雪の性質と雪氷災害の関係は以下です。

新雪は気体の性質であり、たとえば熱・音を通しづらく(断熱性、遮音性)、柔らかく軽い。

ざらめ雪・しまったしまり雪は固体と気体の性質があり、たとえば重く(屋根雪おろしが必要)、硬い(雪の塊の衝撃力大)。

湿った雪(0℃の雪)(プラスの温度の雪は無い)の性質は、物にくっつきやすく(着雪)、雪粒同士がくっつきやすいため落ちてきた屋根雪に埋まると動けなくなり、鉄棒が曲がります。また、湿った雪は摩擦が小さいので滑りやすくスリップ事故を起こしやすい。

乾いた雪(マイナスの温度の雪)は雪粒同士がくっつきづらく吹雪となる。

共通した性質としては冷たく(0℃以下)、冷熱工

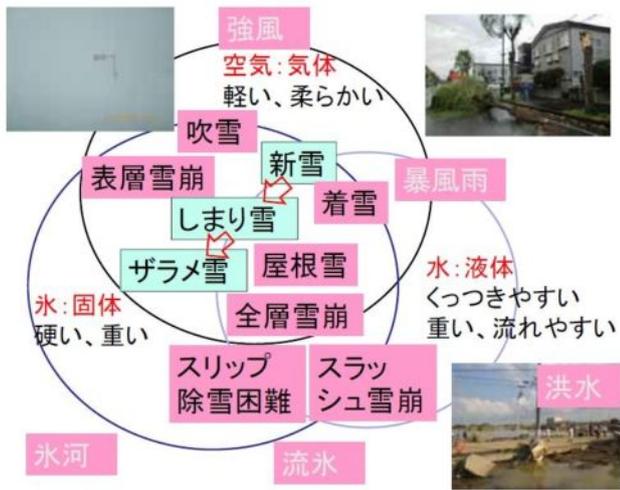


図 12 雪のもつ性質と雪氷災害の関係

エネルギーとしての活用が可能であり。きれい（氷には不純物がない）であることです。雪が春先汚いのはごみが融けるにしたがって表面にたまるからです。

3. 今冬の雪を振り返る

3-1 関越道の渋滞（2020.12.17-18）

12月15日～17日にかけての大雪により関越道で大規模な渋滞が発生しました。車両の救出に自衛隊が出動するなど交通開放に50時間以上の時間がかかったとのこと（図13）。

今冬の車両渋滞については各地で発生しており、



（南魚沼市：町田建設撮影）



図 13 関越道の大規模車両渋滞

アメダス観測地点の3時間ごとに6時間降雪量と渋滞の発生状況を分析すると、30～50cmの降雪で渋滞が発生しています。

3-2 年が明けての各地の積雪状況

雪氷防災センターでの観測値は1月1日14時：積雪深89cm、積雪重量は149kg/m²、1月2日9時：積雪深107cm、積雪重量174kg/m²、1月11日12時：積雪深157cm、積雪重量341kg/m²でした。

上越（高田）では1月9日午前1時までの24時間降雪量が103cmで観測史上1位と報道されていたほか、北陸道・中部縦貫自動車道で車の立往生が相次ぎ、富山市でも35年ぶりに1mを超える大雪で、福井県、富山県が陸上自衛隊に災害派遣要請を行ったとのことでした。



雪に埋もれる車



狭隘道路の堆雪状況

2021.01.14 11:08



一斉雪下ろし

2021.01.24 13:53

図 14 上越市（高田）の積雪状況



長岡駅前：消雪パイプも機能せず（1/10）

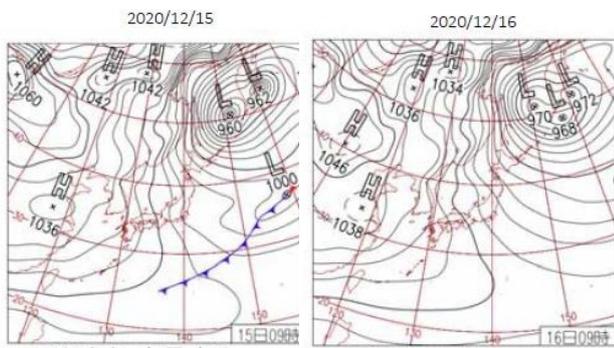


直江津駅前(1/24)



ビニールハウスの倒壊（上越市 1/24）

図 15 県内各地の積雪・被害状況



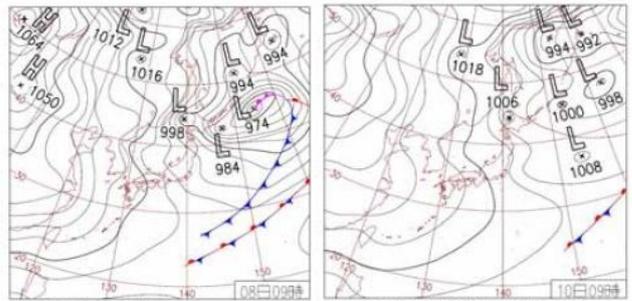
15日(火)東京で初霜・初氷
 冬型の気圧配置が続き、西～北日本の日本海側を中心に雪や雨。群馬県藤原で日降雪量117cm。福岡や京都名古屋など九州～東海で初雪。大分県由布岳、佐賀県天山は初冠雪。
 16日(水)東日本中心に大雪
 冬型の気圧配置が継続し、西～北日本の日本海側を中心に雪。群馬県みなかみは日降雪量80cm。熊本、大分、高松など初雪。広島県極楽寺山、鳥取県鷲峰山、群馬県赤城山で初冠雪。

図 16 12月15日(左), 16日(右)の天気図

今冬の雪を天気図から見てみると、1月14日から18日にかけては冬型が強まり山雪となって関越道の大規模な渋滞が発生しました(図16)。

2021/1/8

2021/1/10



8日(金)北陸で大雪
 日本付近に強い寒気が南下し、西日本～北日本の日本海側を中心に雪でふぶく所も。沖縄・奄美も曇りや雨。新潟県安塚の日降雪量112cm。北海道えりも岬の最大瞬間風速33.0m/s。
 10日(日)日本海側で降雪続く
 冬型の気圧配置が継続し、西～北日本の日本海側は雪。太平洋側と沖縄は概ね晴れ。新潟県関山で日降雪量50cmなど大雪の所も。冷え込み続き、北海道冠冠で最低気温-29.4℃。

図 17 1月8日(左), 10日(右)の天気図

その後冬型の気圧配置は緩みますが、年末から年始にかけて再び冬型の気圧配置となり7日～10日にかけては顕著な冬型気圧配置ではありませんが等圧線が湾曲しています(図17)。このようなときは平野部で大雪になることがあり、越路で82cm/日の降雪がありました。

3-3 融雪による災害

3月4日、糸魚川市来海沢で融雪による大規模な地すべりが発生し、住家に被害がありました(図18)。

また、2月には長岡市で融雪による地すべりが発生し薬師トンネル手前の道路が被災しました。



図 18 来海沢地すべり(雪と土砂が混じっている)

3-4 今年の大雪を今後に活かす

今冬の雪は位置的・時間的に集中的に降ったことが特徴で、普段雪の降らない海岸地域にも多くの雪が降り大きな被害がありました。降雪の予測は難しく、道路渋滞や車両の滞留が多発し、また狭い街中の除雪の遅れが顕著でした。除雪に関わる人員の不足や高齢化も課題となっています。

今後も集中的な降雪が予測されるなか、今年の大雪の記録を残して今後に活かす必要があると思っています。皆様でお持ちの位置と時間情報のわかる写真等をご提供いただければ幸いです。

(当日の講演内容・配布資料を編集 文責：大地の会)

令和3年度 第11回 子ども向け岩石加工講座

7月31日(土)連日の猛暑の中、恒例の「石ころも切ってみがけばたからもの」講座を開催しました。参加者は、越路小や越路西小学校らの1年から6年までの16人です。保護者の方々もほとんど同伴で参加見学です。

まず、講師の渡辺秀男先生から岩石の説明と作業や機械操作の説明を聞きます。岩石は糸魚川フッサマグナミュージアムから準備してもらった、フズリナという化石が入っている石灰岩です。採取場所は糸魚川市青海です。フズリナは3億年前に海の中で生きていた生きもので、日本で一番古い化石のひとつです。



ガラス版の上で磨く

表面をつるつるに磨くと、白い点となってフズリナがはっきりと姿を表しました。



真剣に説明を聞く

さっそく、各自選んだ石を岩石カッターなどで切ります。切る面や大きさなどを考えて切ってもらったり一緒に切ったりします。

それから、面をもう少し滑らかにするために回転する機械で磨き粉と水を加えながら石を押し当てて表面を磨きます。



磨いて完成、白い点がフズリナの化石

感想をアンケートから紹介します。

全員が楽しく活動できましたとの回答でした。

- ・フズリナがいっぱいであれしかった。みがくのがたのしかった。(6さい)
- ・石をこすって「ピカピカ」にするのがたいへんでした。(8さい)
- ・石を切る機械を初めてやってみたことが楽しかった。
- ・意外にむずかしかったです。石はもともと好きだったけど、化石とかかわることはなかったので、化石のおもしろさを知れました。(11さい)
- ・はじめて、石をみがいてピカピカなるのが楽しかったです。(8さい)
- ・化石は何億年もあってすごそうです。
- ・石からいっぱい化石が出てきてびっくりしました。
- ・化石は一度ほしかったので、できてよかったです。(10さい)
- ・こんどまたやりたいと思いました。(10さい)

無事に終わり安堵しています。準備や当日協力いただいた役員の皆様ありがとうございました。(永井)

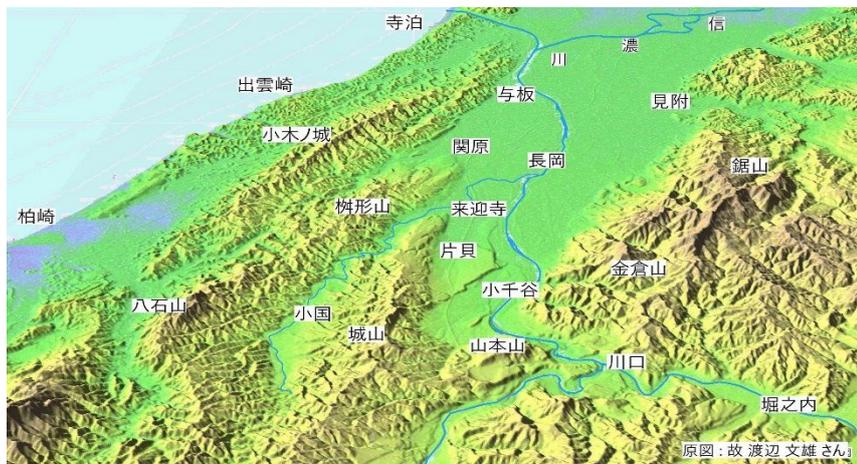


適当な大きさに削る

その後は鉄板やガラス板を使って磨き粉と水を加えながら表面がつるつるに光るまで磨くと、化石がはっきり姿を表してきます。それを楽しみに、休憩も忘れて無言で額に汗して頑張りました。

変動にみちたふるさとの大地

- その成長ものがたり -



越路・長岡地域は、信濃川が越後平野に注ぎ込む地域にあたります。この地域では、その東・西に浸食作用の著しい、魚沼丘陵（通称 東山）・東頸城丘陵（通称 越路原・関原・西山等）が相対し、盆地状の大きな谷地形を作っています。著しい浸食作用は、そこが隆起運動していることを物語っています。

これらの山なみが浅海底から海上に島状あるいは半島状にその姿を現し、一部の谷地形では堆積作用をとめないながらも、大局的には北北東方向に配列する大きな

丘陵を形作ってきました。それは260万～70万年前のことでした。

ところがその後15万年前までの数十万年の間、ここ越路・長岡地域にはほとんど堆積作用の痕跡が見当たらず、それまで堆積した地層の多くは折れ曲がり、断層が走り、著しく浸食されています。そのときこの地域にどんな事件があったのでしょうか。地層・地形の成り立ちから、その生い立ち・成長を探っていきます。

会場：越路総合福祉センター3階

受講料：会員 500円、一般 1,000円

申込み：9月6日(月)から9月30日(木)までに電話、FaxまたはMailで申込みください。

電話0258-92-5910 Fax0258-92-3333（長岡市越路支所地域振興課）

Mail：koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp（大地の会事務局）

その他：新型コロナウイルス感染対策上、マスクの着用をお願いします。

日程・内容

| 回 | 日時 | 演題等 | 講師 |
|-----|---|--|--------------------------|
| 第1回 | 10月8日(金) 開講式：19:00～19:30 講演：19:30～21:00 | 「変化に富んだ中越地域の地形と地質」 - 地形から大地の成り立ちを読み解く - | 大地の会顧問 渡辺 秀男 氏 |
| | 長岡とその周辺地域の山岳・火山・丘陵・盆地・平野に見られる、特徴的な地形を航空写真を中心に紹介していきます。この変化に富んだ地形は長い年月を経て、様々な地質的な条件や作用により形成されたことを、皆さんとともに推論していきます。 | | |
| 第2回 | 10月22日(金) 講演：19:00～20:30 | 「栄村～津南町に分布する巨大な地すべり性崩壊堆積物の形成史」 - 土石流堆積物が生み出す中山間地の土地 - | 大地の会顧問 吉越 正勝 氏 |
| | 航空レーザー画像を用いて地形判読を行った結果、関田山脈南麓には巨大な地滑り性崩壊地形が5ヵ所判読できました。これらの形成史を編むために、斜面崩壊堆積物に挟まれる火山灰層の鉱物組成分析をおこないました。この結果、斜面崩壊堆積物は11層確認できました。 | | |
| 第3回 | 10月29日(金) 講演：19:00～20:30 閉講式：20:30～21:00 | 「成出の露頭から大地の変動を読み解く」 - 現在につながる新しい変動 - | 大地の会顧問 飯川 健勝 氏 |
| | 昭和の時代に入ると新たな石油貯留岩(層)を求めて、多くの地質学者が新潟県の山野に分け入りしました。若き地質学者池辺は小栗田原の凹地を見て、いち早く「現在進行中」と直感しました。成出の露頭に見られる大地の変形・変動論の展開は、小栗田原の地形に息を吹き込んだことに始まりました。 | | |

主催：大地の会・長岡市越路公民館

寺泊層&にとこみえーる館見学ツアー

主催:寺泊コミュニティ推進協議会 スポーツ・文化部会 共催:越路大地の会

寺泊コミュニティ推進協議会が主催の標記見学ツアーが開催されます。実施にあたっては大地の会も協力して行われるものです。

今年度の春の野外観察会(5月29日実施)では当初「にとこみえーる館」の見学を予定しましたが、新型コロナウイルス感染拡大による長岡市の特別警報発令により施設が閉館となり見学が叶いませんでした。

以下見学ツアーの概要です。

主催：寺泊コミュニティ推進協議会

スポーツ・文化部会

日時：2021年8月28日(土)9:00～11:00

会場：にとこみえーる館(位置図参照)

長岡市寺泊野積 TEL：0258-89-7105

内容：

- ・山地掘削により地表に現れた寺泊層から大地の成り立ちを学ぶ。
- ・令和の大改修といわれる100年に1度の大河津分水路工事について学ぶ。

集合場所・時間

にとこみえーる館 9:00 集合

現地集合・現地解散



にとこみえーる館位置図

申し込み・問い合わせ

この見学ツアーの定員は20名ですが、大地の会会員参加枠が若干あります。

見学ツアー参加ご希望の方は電話により8月25日(水)までに下記担当まで申し込みください。

担当：小川幸雄(090-4672-7681)

大河津分水路改修工事

寺泊層&にとこみえーる館見学ツアー

2021年8月28日(土)

時間 9:00～11:00 (予定)

会場 にとこみえーる館 (野積橋北詰側)

「寺泊」の名前が付いた地層を見られる大チャンス！
寺泊層やこの大地の成り立ちについて、皆さんと学びましょう！

令和元年10月に信濃川が決壊すれなくなった大雨を覚えていますか？堤防を越えて水害が及ばない様、大河津分水路は川幅を広げる為の、百年に1度の大工事を行っています。

山部掘削工事の中、寺泊層が大出現しています。今しか見ることが出来ない大地層を、一緒に観察しませんか？



工事で露出している寺泊層の大露頭

定員 先着20名 (小学生以下は保護者同伴)

集合場所 にとこみえーる館 駐車場 (寺泊野積地内)

集合時間 9:00

持ち物 □動きやすい服装 □歩きなれた靴 □帽子 □飲み物

□マスク(着用) □双眼鏡(お持ちの方) □雨具(雨天時)

お願い 感染症予防のため、マスク着用、当日の体調管理、手指消毒にご協力ください。

締切せまる!

～お申込み・お問い合わせ先～

寺泊コミュニティセンター

0256-97-3155

(平日9:00～17:00)

長岡市寺泊敦ケ根551

★住所 ★氏名 ★電話番号 を添えて
お電話にてお申込みください。

締め切りは、8月16日17:00です。



皆さんの参加を
待ってます!

にとこみえーる館
にとこちゃん



見学ツアー案内

にとこみえーる館

- ・大河津分水路改修事業の工事見学や防災について学べる施設。
- ・にとこコンシェルジュによる解説、AR・VRによる事業説明、シアタールームにおける映像体験【「晴天の大洪水」(台風19号による迫力ある映像とともに信濃川の洪水の特徴が学べる映像)、「令和の大改修」(大河津改修事業の概要説明)】
- ・現場チャレンジコースでは、にとこみえーる館裏山に登り、工事現場を間近に見ることができます。

(国土交通省信濃川河川事務所資料による)



にとこみえーる館

山地掘削

新第二床固改築工事

大地の会令和3年度総会開催報告

去る6月25日(金)18:30より令和3年度総会を越路町商工会館において開催しました。

総会出席者：個人会員29名、団体会員1名 計30名(総数118名)

委任状提出者：個人会員37名、団体会員6社 計43名 73/118 (62%)

総会議案

- 第1号議案：令和2年度活動報告
- 第2号議案：令和2年度決算報告・監査報告
- 第3号議案：令和3年度活動計画案
- 第4号議案：令和3年度予算案
- 第5号議案：役員改選

総会次第 (司会：佐藤幹事長)

- ・会長挨拶(小川会長)
- ・来賓挨拶(長谷川長岡支所長)
- ・顧問団代表挨拶(飯川顧問)
- ・議長選出：吉岡邦夫会員が選出された。

議案審議結果

議長より関連する第1号議案及び第2号議案が一括上程され、1号議案を大谷副会長、第2号議案を松井会計担当幹事が説明。監査報告は平澤監事による書面報告があり、議長が会場に諮ったところ満場異議なく承認された。

議長より関連する第3号議案及び第4号議案が一括上程され大谷副会長、松井会計担当幹事からそれぞれ説明、議長が会場に諮ったところ満場異議なく可決された。

議長より役員改選について会場に諮ったところ事務局案提示の意見があり、大谷副会長から全役員留任と2名の新役員の事務局案を説明、議長が会場に諮ったところ満場異議なく可決された。

以上で総会は終了した。

令和3・4年度役員

- 会長：小川幸雄
- 副会長：大谷晴男
永井千恵子
- 幹事長：佐藤 隆
- 会計：松井直子
- 監事：平澤 聡
内山 隆
- 新役員：能登昭美
若林 徹



令和3年度総会



長谷川支所長来賓挨拶



吉岡議長による議事進行



飯川顧問団代表挨拶

賛助会員紹介

- 国際石油開発帝石株式会社
- 朝日酒造株式会社 有限会社越路地計
- 株式会社エコロジーサイエンス
- 大原技術株式会社 有限会社広川測量社
- 高橋調査設計株式会社
- オムニ技研株式会社
- エヌシーイー株式会社

順不同

大地の会会報 おいたち 105 号

2021. 8.20 発行

大地の会事務局

〒949-5411 長岡市来迎寺甲 1381 永井千恵子

e-mail : koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp

URL : <http://daichinokai.sakura.ne.jp/>

問合せ先

長岡市越路支所地域振興課教育支援係

担当 若林 徹 TEL 0258(92)5910