



佐渡ジオパーク

ジオパーク、推進日記

41

★俳句とジオパーク

「沢根すがも会」は、月に1回、会員が集って俳句を詠んでいます。

この日の席題は「ジオパーク」。会員たちは、最初に推進室の学芸員から佐渡の成立ちについて話を聞いた後、会場近くにある沢根の崖まで足を運んで見学したりして、ジオパークについて学びました。青空の下、沢根崖の周りを、時折、桜の花びらが舞う俳句日和の中、会員たちは遠くからその情緒ある風景を眺めたり、現場に触れたりしながら、どんな句を詠もうか構想を広げていました。

見学を終え会場に戻ると、現地での情景を思い浮かべながら俳句作りに取り掛かります。1人が2句から3句の句を詠み、紙に書き出していきます。全員の句が出揃うと、投票によって席題賞を決め、この日は次の2句が選ばれました。

「花ちるや化石の貝にちさき穴」

この句に詠まれている化石の貝の穴は、他の貝が食べた跡です。沢根崖は、大昔の海にたまった砂や泥でできており、そこで過ごしていた貝の化石の中には、穴があいている貝が見つかることもあります。

「指で知る地層の冷えや春愁い」

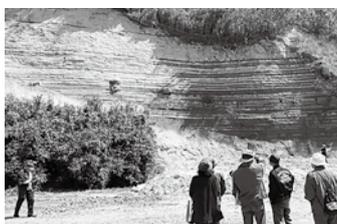
この句を詠んだ会員は、実際に触れた地層がひんやりしていたのでしよう。あるいは、触れた地層から80万年前の気が遠くなるような大昔の佐渡の海底を指先で感じ取ったのかもかもしれません。

この2作品のほかにも、事前の学習と崖の見学で発見したことを詠んだ作品が多くみられました。一見、つながることのないと思われる俳句とジオパークが見事に重なって、会員たちも満足していました。皆さんも自分の趣味や日々取り組んでいる事とジオパークを繋げてみて、楽しみを幅を広げたり、新たな魅力を発見してみてはいかがでしょうか。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(佐渡博物館内)

☎ 52-2447



化石は化石でも…

恐竜の骨、二枚貝、葉っぱ、サメの歯
：化石というと、これらのものが思い
浮かぶのではないでしょうか。しかし、
これら以外にも、恐竜の足跡や糞、ウ
ニの這い跡、カニの巣穴なども化石と
して残ることがあります。このような
化石を、生痕(せいこん)化石といいま
す。

貝殻やサメの歯などは水によって
流され、その生物が生きた環境とは
異なる場所で堆積(たいせき)するこ
とがあります。しかし、巣穴などの生
痕化石の場合は、その生物が生きた
環境と同じ場所であることが多いの
で、昔がどのような環境であったか
を推測するのに役立ちます。たとえ
ば、恐竜の足跡からは、草食恐竜が集
団で移動していた様子などを知るこ
とができます。巣穴の化石からは、地
層の上下を判定することが可能です
(地層は、長い時間が経つと上下が逆
さまになることがあるため)。

この生痕化石を専門に研究する生
痕研究グループという団体がありま
す。定年
退職した
教員など
の有志が



恐竜の糞も
生痕化石です

集まり、生痕化石を対象に日々研究
を行っています。拠点は上越市ですが、
年に数回佐渡に渡り、調査を行って
います。

生痕グループは、これまでも、佐渡
の平根崎に産する生痕化石(調査研
究報告書第1号掲載)や、吾潟に産す
る生痕化石(調査研究報告書第2号
掲載)についての報告をしています。生
痕グループの研究により、平根崎に産
する生痕は、アナジャコのような生き
物の巣穴ではないかということがわか
りました。アナジャコは、大きなザリ
ガニのような生き物で、現在ではマン
グループ林の泥の中に穴を掘って生活
しています。つまり、平根崎の地層は、
かつて沖繩のようなマングローブ林の
繁った環境であったという推測がで
きます。さらに詳しく知りたい方は、調
査研究報告書をご覧ください。

このような調査団体をサポートす
るのも、ジオパークの役目です。島内
で調査研究を行い、その結果を佐渡市
へ還元してもらい、佐渡の大地のなり
たちをみなさんに知ってもらっても
も大切です。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(佐渡博物館内)

☎ 52-2447



佐渡ジオパーク

ジオパーク、推進日記

43

ジオパーク全国大会中に御嶽山噴火

長野県と岐阜県にまたがる御嶽山（3067m）が、9月27日午前11時52分頃に噴火しました。実は、この日、御嶽山から30km離れた長野県伊那市で「日本ジオパーク全国大会in南アルプス大会」が開催されました。大会には、佐渡ジオパークをはじめ、全国でジオパークの推進に携わっている述べ6千人を超える関係者が参加しました。その中には、地質学者や火山学者などもあります。

噴火の一報を聞いた数名の火山学者は現場へ急行しました。目的は、火山灰の調査です。噴火した直後の山頂付近は、さらなる被害の防止と救助活動などのため入山が規制されたり、道路などに積もった火山灰の撤去作業が始まったりして、時間が経つほど、調査に必要な純粹に積もった新鮮な火山灰の採取が困難になります。火山学者たちは、噴火から6時間後と比較的早い段階で火山灰の採取や、被害に遭った方への聞き取り調査などを行いました。調査の結果、今回の噴火は、マグマが上昇したのではなく、水蒸気爆発であることがわかりました。このように、火山灰の分布や性質を調べるこ

とで、噴火の規模や、今後噴火がどのように推移するのか調べる手がかりとなるのです。なお、この時採取された火山灰は、佐渡博物館で展示しています。ぜひ一度ご覧ください。



車に積もった御嶽山の火山灰

ジオパークは、大地・地球と人の関わりを学ぶ場でもあります。日本には、いつ噴火が起きてもおかしくない「活火山」が110あり、地球上の火山の3分の1が日本にあるのです。このような火山大国に暮らしている私たちは、ジオパークを通して、恵みをもたらす一方で災害も引き起こす大地とどのように共生していくか、考え続けていく必要があります。海に囲まれた島に暮らす私たちは、島の成り立ちから意識する必要があります。戦後最悪の被害となった御嶽山の噴火から学んだ教訓を共有し、今後の災害に備えなければなりません。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(佐渡博物館内)

☎ 52-2447



3つの資産について、関連あるの？

11月2日に『よくばり！3資産満喫ツアー』を実施しました。3資産とは、佐渡市が進めている世界文化遺産、世界農業遺産（GIAHS）、ジオパークの世界的な3つの資産を指します。

36人が参加したツアーは、これまで別々に見学することが多かった佐渡金銀山から二見半島を巡り、ジオパーク（大地・地球）によってひとつのストーリーで繋げることを目的としました。

佐渡金銀山の鉱脈は、約2千万年前に陸上で起こった火山活動によって形成されました。金銀鉱脈の形成とともにまわりの岩石は熱にさらされ、石が緑色に変化しています。大佐渡から二見半島の海岸に緑色の石が多いのは、大昔の火山活動によるものなのです。

二見半島では、火山岩類が海底から持ち上がった段丘地形が見られます。段丘を利用し、多くの水田が昭和初期に開かれました。一部の水田は、金山開発による人口増加の食糧不足を解消するために開墾され、水のくみ



二見半島のため池

上げには金山でも使用された水上輪すいしやうりんが利用されてきました。また、中山トンネルに沿って断層が走っているため、二見半島は大佐渡からの水がほとんど供給されません。そこで人々は、わずかな水を確保するために多くの「ため池」を作り、田に水を供給するだけではなく、多様な生物が住める環境も生み出しました。「ふゆみずたんぼ」には、トキなどがエサを求めて訪れます。このような生き物を育みながら進める農法が世界農業遺産（GIAHS）に評価され認定されました。

参加者からは、「自然を感じる事ができ、この自然こそが資産だと思つた。」「3資産を組み合わせたツアーは個別で見るとよりわかりやすかつた。」などの感想が聞かれました。

佐渡に金山があることや、二見半島にため池が多いことは、佐渡のなりたちから紐解くこともできます。大地に目を向けることで今まで別々に見ていたものが繋がり、佐渡の面白さが倍増していくようなツアーを今後も企画していきたいと思えます。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室（佐渡博物館内）

☎ 52-2447

ガイドと巡る旅

皆さんは、旅先で現地のガイドさん
と見学地を巡ったことがありますか。
見た事もない建物や自然、初めて食べ
る食材など、旅先には自分が知らない
世界が広がっています。そこで案内
していただけるガイドさんがいると、
旅の楽しみが広がります。

ジオパークの事業を進める上で、ガ
イドと一緒に巡るジオツーリズム(小
旅行)は、事業の中心となっています。
世界のジオパークには、見ただけで圧
倒される大地の景観美や、言葉がなく
ても感動できる見学地がありますが、
日本のジオパークには、一見すると何
の変哲もない地形や海岸線などに地
球活動の証拠や痕跡が残されていま
す。

この見学地を人々の歴史や営み、そ
して大地の恵みと関連付けながら、
案内してくれるのがジオパークガイ
ドの皆さんです。

言葉にすると簡単なようですが、
昨年発足した「佐渡ジオパークガイ
ド協会」に所属する認定ガイドさん
たちは、参加者いかに楽しんでもら
えるか、毎月1回は研修会を開きガ
イド力の向上に努めています。平成26
年12月1日現在、20人の認定ジオガ

イドさんが、昨年、島
内の集落行事や公
民館事業などの参加
者や島外一般観光客
など800人余り
の方々を案内しまし
た。ただ、見学地を案
内するだけではなく、
安全面や船の出発時間などにも配慮
しながらガイドをすることが求めら
れます。



専門的な解説者とは違い、一般の人
の目線に立つて紹介してくれるガイド
の話の聞くと、学問とは一味違うジオ
パークに親しみを持てると思います。
一度、ガイドさんと一緒に島内を巡っ
てみてはいかがでしょう。身近な景色
に今まで知らなかった新たな発見が
あり、もともとと佐渡の事を知りた
くなります。また、「自分も誰かを案
内したい。」と思った方は、ぜひ、ガイ
ドの仲間に入りジオパークから見た
佐渡の魅力を観光客に伝えてくださ
い。ガイド料金などは、佐渡ジオパー
ク推進協議会ホームページ(<http://sado-geopark.com/guide/index/index.html>)をご覧ください。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(佐渡博物館内)
☎52-2447

天然カイロがあった!?

寒い季節、便利なのは使い捨てカイロです。冷えた体をほんのり温めてくれるカイロですが、佐渡に天然のカイロと呼べる石があることをご存知でしょうか？

海府北部ジオサイトにある願大橋の欄干には、石がそれぞれ4つ載っています。その内、大野亀に近い海側に載っている石は、「温石石(おんじやくいし)」です。黒っぽく、ところどころ緑色が入っています。この温石石をジオパークの視点で見ると、どんなジオストーリーが見えてくるのでしょうか。

今では少なくなりましたが、かつては海府の海岸に落ちていた温石石の岩石名は、「蛇紋岩(じゃもんがん)」といわれています。保温性や耐火性に優れている石です。つまり、一度温まると、冷めにくいのです。通常、地下深くにある岩石ですが、佐渡では海府北部ジオサイトに分布しています。

冬期間に厳しい風が吹きつける海府に住む人々は、海藻で焚いた火の中で温石石を温め、布や海藻で包んで懐に入れたり、布団の湯たんぽ代わりに使い暖を取っていたとい

う話があります。新潟県上越の木田遺跡からも「滑石(かつせき)」を加工した温石石と見られるものが見つかっており、こうした石は「懐炉(かいろ)」の原型とも言われています。

名勝および国定公園の範囲のため、海府北部ジオサイトの海岸では、許可なく海岸の岩石を採取することはできませんが、願大橋を通る時には、欄干にある温石石に触れてみてくださいます。当時の人々が海岸にある石などを生活の中に取り入れていた光景が見えてきます。夕方だと、日光で温められ、ほんのり温かいかも?しれません。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(佐渡博物館内)
☎ 52-2447



公式ロゴマークおこし型

佐渡の伝統的な郷土料理に「おこし型だんご」があります。

ひな祭りの行事などに合わせて作るものが多く、うるち米やもち米の粉をこねて、桃色や緑、黄色などの色に染めた団子生地を作り、花や動物などをかたどった型に詰めて型抜きした後、椿の葉に乗せて蒸した素朴な味わいの団子です。

島の中でも「しんこ」「かただんご」「おこしだんご」など、いくつかわ呼び名があるようです。

ジオパークを小さい頃から知ってもらおうと、今回、佐渡ジオパークのロゴマークをかたどったおこし型を製作し、希望する島内の保育園・幼稚園に配布しました。

2月13日には、金井新保保育園へ学芸員が訪問し、園児たちと一緒に



におこし型だんごを作りました。おこし型体験の合間に、園児たちは、「しんこの材料である粉は、みんなが暮らしてい

る島と全部関係しているんだよ。」という学芸員の話に興味を持って聞いていました。

私たちは、目の前にある食材だけに注目が集まがちですが、その土地で育った食物には、その土地の特徴が反映されています。食べ物からジオパークを理解する活動が全国でも広がっています。



佐渡ジオパークのロゴマークおこし型は、真野体育館や羽茂公民館など5つの施設に保管してあります。一般の方へも貸出していますので、この機会にぜひご利用ください。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(佐渡博物館内)
☎52-2447

今、小木半島で「ジオ食」が広がっています

その土地の恵みや地質学的特徴を食べ物で表現したものを「ジオ食」と名付けました。私たちの身近にある特産物や郷土料理には、必ず大地（島）の地形や風土が影響しています。その関連性を付加価値として食べ物と連動させることで、立派なジオ食と言えます。

さつまいもを使った素朴な食べ物「いももち」を、ジオ食として広めようという活動が小木で広がっています。

小木・琴浦のいももちは9月から10月にさつまいもを収穫し、室に入れたて熟成させ、1月から2月にかけて加工し、作られます。熟成させることで、イモのデンプンが糖に変わり、とても甘くなります。収穫直後では、この甘みは出せません。イモを熟成させるために貯蔵する室を琴浦では「イモグロ」と呼び、家の裏にある崖に穴を掘り、扉を付けて室として使用します。

小木半島の大部分は、大昔の海底火山から噴出した岩石の破片などが降り積もってできています。このように、比較的やわらかく掘りやすい岩石のため、イモや野菜を貯蔵する



いももちの加工の様子

室を作る際、掘りやすかったのではないかと考えられます。この自然の倉庫である室で熟成させることが、琴浦のいももちの特徴の一つです。冬から春にかけて小木半島巡りをしながら、いももちを食べるジオツアーも楽しいかもしれません。いももちは、食物繊維たっぷり健康や美肌にも効果が期待されます！

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(両津支所内)

☎ 27-4185

※4月1日から事務所が移転しました。

加茂湖の誕生

新潟県内で最も大きい湖である加茂湖は、総面積が4・8平方キロメートル、周囲が約17キロメートルの自然湖沼です。

日本にある湖のでき方は、大きく3つに分けることができます。1つは琵琶湖（滋賀県）や猪苗代湖（福島県）など火山活動や地殻構造運動によって形成された湖、2つ目は三日月沼（北海道）など浸食作用によって形成された湖、3つ目は小川原湖（青森県）など、砂や地滑りなどでせき止められて作られた湖で、加茂湖は、3つ目にあたります。

加茂湖が誕生したのは約5千年前で、それまでは日本海の一部でした。地殻変動によって大佐渡山脈と小佐渡山地から流れ出た土砂等が山地間の海を埋めていくにつれて国中平野の土台ができてきました。また、それに伴い今の両津湾と真野湾が作られていきます。両津湾側は、大佐渡側と小佐渡側の両方から砂州が発達し、やがて外海と隔離されて加茂湖が誕生しました。現在は、両津湾とつながっている汽水湖となっています。

このような過程を経てできた加茂

湖は、江戸時代には名勝地として、近年ではカキの養殖いかだが浮かぶ風光明媚な湖として、四季折々の表情を見せてくれます。歌人・与謝野晶子も、「加茂の湖 金北おろし渡るなり 船江の浜にしら波寄らん」と詠んでいます。

のどかな湖面の下には、過去に起こった地震による津波堆積物やガラス質の殻を持つ藻の化石など、昔の環境や今後の研究に活用できる貴重な調査対象がまだまだ残っているのです。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(両津支所内)
☎27-4185





金(GOLD)

佐渡といえば何を連想しますか？
といえば、金の島と答える方が多い
と思います。

光り輝く金(GOLD)は、化学
的にも安定しており、鉄のように錆
びたりしないため、昔から貴重な物
質として小判や装飾品などに使われ
てきました。

金が産出されたことによって、佐
渡の歴史は大きく変わりました。金
という大地の恵みは、いつ頃からこ
の佐渡の地に眠っていたのでしょう。
佐渡で産出された金は、佐渡が島に
なる前の、もっと古い時代の地球活
動の中で作られてきたのです。

今から約2千万年前、大陸では激
しい火山活動が続いていました。マ
グマの熱で加熱された地下水や海水
などの天然水とマグマ中の水は、地
下の高い圧力によって金や銀などを
溶かし込んだ熱水となりました。

熱水が岩石の割れ目を通って地表
へ上昇するにつれて圧力が低下し、
溶け込んでいた物質が沈殿し固まっ
てできたのが石英脈です。したがっ
て、石英脈中には金銀などの物質が
見られます。

この古い時代にできた金が、約



佐渡金山第5駐車場から望む青盤脈(あおばんみゃく)

2千万年後、島となった佐渡で発見
され、島の人々をはじめ、幕府や世
界の人々に影響を与えたのです。
地球の活動は、未だに解明されて
いないことがあります。その中で私
たちは金を通して悠久の時を感じる
ことができるのです。

◆教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室(両津支所内)
☎ 27-4185