



ジオパーク、推進日記

71

『真野中学校の科学研究が優秀賞を受賞』

昨年、静岡県沼津市で開催された第7回日本ジオパーク全国大会のプログラムに「小中高生ポスターセッション」がありました。佐渡ジオパークからは、真野中学校が参加し、1月に審査結果が発表され、参加30校のうち、調査研究部門で、見事、優秀賞を受賞しました。

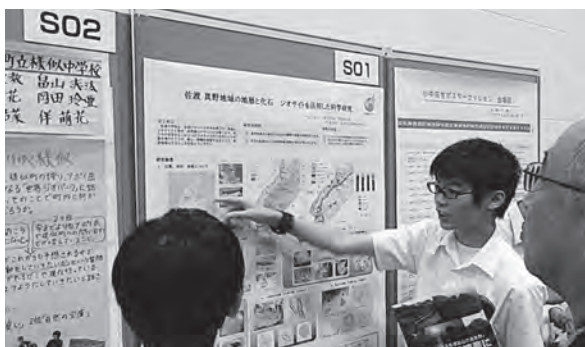
生徒たちが総合的な学習の時間で「真野地域の地層と化石、ジオサイトを活用した科学研究」をテーマに、化石の種類や地層の特徴を調査し、古環境の変化を明らかにすることを目的に研究を進め、ポスターにまとめました。

研究の結果、化石を含む堆積岩の地層には、1600万年から350万年前までの約1300万年間の地層が存在することや、サンゴや珪藻化石などの「示相化石」と呼ばれる当時の環境を知ることができる化石の存在から、暖かく浅い海から深い海と変化していったことを推測しました。

大会当日は、全国のジオパーク関係者の前で、研究成果の報告や調査で苦労した点などを堂々と発表しました。また、ジオパーク関係者と交

流を深め、意見交換をするなど、有意義な時間を過ごしました。

なお、生徒たちの研究成果は、佐渡ジオパーク推進協議会のホームページでも紹介しています。ジオパーク推進室では、ジオサイトの学習や調査研究などについて、支援しています。お気軽にお問い合わせください。



調査結果を丁寧に説明する生徒

◆市教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室

(畑野行政サービスセンター内)

☎ 66-4160

『漁師は、どこを見て漁をする?!』

今年1月に開催された「佐渡ジオパークガイド協会」の総会で、新潟大学の池田哲夫名誉教授の講演会が開催され、テーマは「渚から探る漁撈民俗」でした。

池田教授は、佐渡で使われている和船やたらい舟から見える地域の文化、佐渡式イカ釣具の国内分布から見てくる技術の伝播など、長年、佐渡の漁業を民俗学の見地から調査研究してこられた話題が多く、会員は興味深く聞き入っていました。

その中で、江戸時代、石見の漁師によってもたらされた漁法の1つ、スケソウダラの漁法はジオパークの視点から見ても関係性のある話です。スケソウダラは水温2〜5℃の海域に多く、水深200m付近で生息する深海魚です。このスケソウダラの漁場の1つである両津湾周辺は、水深200mの海底の範囲が狭く、ピンポイントで網を張ることが求められます。上手く張れなければ、漁が少ないだけではなく、海底の岩場に網を引っ掛けてしまうこともあります。

海面から海底地形をうかがうことはできないため、漁師たちは、地上

の地形から海底地形を想像して網を降ろしていました。目印となる山など2つの地点を定めて割り出す「山あて」と呼ばれる伝統的な方法で、スケソウダラの漁場を見極めていたそうです。

漁業は、海底地形だけではなく、地上の地形との関連性もあるようです。



両津郷土博物館に展示してあるスケソウダラの延縄漁の様子

◆市教育委員会社会教育課
ジオパーク推進室

(畑野行政サービスセンター内)
☎ 66-4160

『トンネルと大地との関係を考えてみよう』

普段、快適に通り過ぎているトンネルですが、実はこのトンネルを掘る作業と大地の性質とは密接なかわりがあります。

畑野地区を通る佐渡一周線に島内で3番目に長い全長1,511mの「多田トンネル」があります。このトンネルができるまでは、多田集落と延場集落を行き交う車は、すれ違うのも困難な海岸部の狭い道路を通過していました。

多田トンネル工事に関する論文には、掘るにあたって苦労した記述があります。それは、崩れやすい地質があつて工事を進めるのが困難だったことです。この区域には「付加体（メランジュ）」が含まれる地層があります。この地層はとても複雑で非常にもろく崩れやすい特徴があります。ここを掘るために、崩れにくくする薬剤を注入して土を固めながら掘り進んだそうです。

この付加体が含まれた地層は島内では分布が少なく、鷺崎周辺と前浜海岸の一部に分布しています。しかし、日本全体で見ると広く分布しており、各地のトンネル工事において多田トンネルの工事技法が参考に

なっている現場もあります。地質や岩石の特徴を知ること、有効な工事技法を検討することができ、私たちの交通を便利にするトンネルも、ジオパーク的な視点で見ると大地と人々の取り組みが詰まっていることがうかがえます。



多田集落側から見た多田トンネル入り口

◆市教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室

(畑野行政サービスセンター内)

☎ 66-4160

『沢根の化石とジオパーク講座』

佐渡の化石産地は、30以上あります。古くは3億年前から、新しいものでは縄文時代の化石が産出されています。

これまで多くの研究者が佐渡の化石を対象とした研究に取り組み、佐渡の層序や古環境について論じてきました。中でも佐和田地区沢根は、およそ1700万年前に日本海が誕生し、それ以降の海底にたまった地層の模式地として有名な地域です。

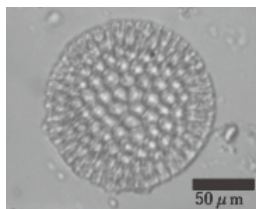
つまり、中山トンネルから沢根質場しちばのルートを歩くことは、1700万年前から80万年前までの時間を一気に進むことになります。

沢根の地層から出てくる化石の種類は、目に見える大きなものでホタテガイ、エゾタマキガイなどの貝化石、クジラやニシン科の魚の骨、カ

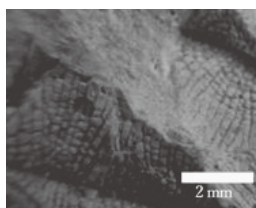
シパンウニや単体サンゴなどが産出します。珍しい化石ではエイ類の鱗、深海にすむウニ、ゴカイなどが発見されました。そのほか、深海底にたまった植物プランクトン（珪藻化石）や有孔虫（原生動物）など顕微鏡で観察する化石も地層の中には無数に含まれています。これらの小さな化石の殻は、大変面白い形をしているので、見ていて飽きません。

化石を見つけることは、大変楽しい体験ですが、化石を研究することで、地層の年代や当時の環境、進化の過程などが分かります。化石は、まさしく過去を語るメッセンジャーなのです。

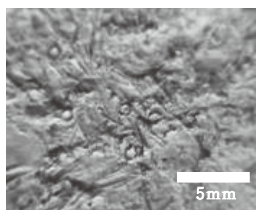
ジオパークの講座では、このような視点で化石を探究しています。ぜひジオパーク講座にご参加ください。



珪藻化石
(海生の珪藻)



エイ類の鱗化石
(イバラエイの鱗)



深海ウニの化石
(小さな丸い粒が
棘の抜けた跡)

◆市教育委員会社会教育課ジオパーク推進室

(畑野行政サービスセンター内) ☎ 66-4160

『ノリのりわかめ体験会を実施しました!』

春祭りで賑わう4月15日に、小木半島の沢崎では、「ノリのりわかめ体験会」という地域散策と食を堪能する体験会が開催されました。この体験会の主体は沢崎集落の住民で、佐渡ジオパーク推進協議会が協力しました。

小木半島の海岸では、昔から良質な岩のりが採れます。地殻変動によってできた平らに広がる岩場には、岩のりがよく育ち収穫もしやすいため、特産品として村の経済を支えた時期もありました。

このような地域の歴史を大地の視点から見直し、地域以外の人たちにも知ってもらいたいと計画を進め、体験会の日を迎えました。

4月になると岩のりは採れないため、体験会では岩のりと同様によく育っているワカメの収穫としやぶしやぶをプログラムに組み込みました。

当日は、沢崎の住民がジオパーク推進室の学芸員と共に、岩のりと小木半島の関係、岩のり採りから判のりに成型するまでの行程などを説明しました。参加者は沢崎の海岸を眺めなが

ら、説明に耳を傾けていました。

岩のりの味噌汁やおにぎりが振舞われた昼食会では、参加者と住民が和気あいあいと交流を深めていました。

今回主催した住民の皆さんは、自分たちが暮らす沢崎がどのような地域なのかということやジオパークの視点や地域外の人たちの意見を聞いて、新たな魅力に気づいていました。

国内では、ジオパークを通じた地域おこしや人材づくりを始める集落が増えています。

す。当たり前だと思っ
ている日常
もジオパー
クを使って
一歩踏み出
すと、世界
が広がります。

◆市教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室

(畑野行政サービスセンター内)

☎ 66-4160



沢崎海岸でわかめ刈り体験を楽しむ参加者



佐渡ジオパーク

ジオパーク、推進日記

76

洞窟が動く!?

皆さんは、洞窟を探検したことがありますか？

洞窟は、人が掘った洞窟もありますが、自然にできた洞窟は、でき方や構成されている岩石によっていくつかに分類されます。

例えば、山口県美祢市にある秋吉洞は、雨水に含まれているわずかな酸によって大地が溶け、空洞が作られた「鍾乳洞」です。また富士山の噴火により流れ出た溶岩などで作られた洞窟は、「火山洞窟」と呼ばれます。

宿根木集落には、県の文化財（史跡）に指定されている岩屋山石窟が

あります。「岩屋さん」と呼ばれるこの洞窟に、霊場として地元の人たちが月に一度集まって念仏を唱えています。

岩屋さんは岩が波で削られてできた「海食洞窟」です。しかし、現在岩屋さんがある場所は、標高70mに位置しています。繰り返し大地震が起るたびに大地が盛り上がり続け、岩屋さんは、現在の位置にたどりつきました。かかった年月は、約8万年かかっていることが、これまでの調査研究でわかっています。

現在、小木海岸の波打ち際には、琴浦洞窟などの海食洞窟がたくさんあります。

毎日、少しずつ削られているこれらの洞窟も、8万年後には波打ち際ではなく、山の中に移動しているかもしれません。



岩屋山石窟



琴浦洞窟

見どころ満載 自然探究講座「両津大川周辺」

ジオパーク市民講座の一つである自然探究講座は、『自然現象を自分の目で確かめ、課題をもって追究すること』をテーマに、整備されていない海岸を歩いたり、川の中を進んだり自然をそのまま受け入れながら活動を進めてきました。

今回は、この講座で訪れた両津大川周辺について紹介します。

両津大川のシンボルといえば、津神島そして津神社が挙げられます。津神島を作る岩石は、溶結凝灰岩と呼ばれる陸上火山の噴出物からできています。津神島に渡る橋からこの岩を見渡すと人工的に空けられた穴がいくつも見られます。

そこで問題1！

「この穴の空いた岩にはどんな意味があるのでしょうか？」

歴史を逆上ると両津大川は明治の初期まで小木で発展した廻船業の船

が風待ちのために立ち寄る港でした。

船を固定するための船つなぎ石が、この穴空きの岩であり、にぎわいを見せた当時の港の様子がしのべれます。

また、橋を渡り津神島に入ると最初に目につくものは、岩に生えた松の巨木です。松は、日本の象徴的な植物であり、岩上の松を描いた風景画は数多く見られます。

きれいな海を見ながら

ジオパーク親子体験！

8月5日(土)、両尾海岸でジオパーク親子体験が行われ、40人の親子が参加しました。

海岸で石や貝を拾い、「この石はこういった鉱石だよ」との説明を受けながら、子どもたちは鉱物の標本づくりを楽しみました。

兄妹で参加した安藤啓通さん・千華さんは、「メノウや黄鉄鉱、赤玉石などいろいろな石を拾うことができてよかった。夏休みの自由研究にしたい。また参加したい。」とうれしそうに話してくれました。

子どもたちはさまざまな種類の鉱石があることを学びながら、親子で楽しい時間を過ごしていました。



津神島と島をつくる岩石（溶結凝灰岩）

ここで問題2！！
「なぜ、岩に松なのでしょう？」

その答えは、あらわになった根が物語っています。岩の割れ目に沿って岩の奥深くまで伸びていく様子は、他の植物を凌駕する松の強さではないでしょうか。そんな力強い老松が私たちを迎えてくれます。

自然探究講座は11月まで計画しています。佐渡の新たな魅力発見のために探究活動はこれからも続きます。

◎教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室

(畑野行政サービスセンター内)

☎ 66-4160



佐渡ジオパーク

ジオパーク、推進日記

78

ジオパークでつながりを生み出そう

8月24日、市民の皆さまをはじめ、ジオガイド、佐渡ジオパーク推進協議会関係者、新潟大学関係者など27人が集まり、『佐渡において決したい課題は何か?』について、グループでの情報共有を行いました。

ペアでの意見交換では、雇用や交通マナー、後継者不足など、たくさん課題が浮かび上がり、これらの課題に対し、ジオパークをどのように活用すると解決するのかを今後とも考え続けていく必要があります。

ジオパーク最大の特徴は、ネットワークを持つことです。ネットワークを持つジオパークは、全国の仲間とつながり、お互いを応援し、悩みを共有することができます。

このネットワークが広がると、交流が生まれ、つながりが形成されていきます。このつながりこそが、佐渡の課題解決に向けての第一歩なのではないでしょうか。

参加者からは「じっくり佐渡の課題について考えることができた」、

「ジオパークだけでは足りないネットワークが佐渡を覆ってほしい」という意見が聞かれました。

今後もワークショップを開催し、みんなで『佐渡ジオパーク』を作っていくので、皆さまの声を届けてください。

問 教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室

（畑野行政サービスセンター内）
☎ 66-4160



ペアになって、真剣に課題について、話し合いました



意見を出し合い、みんなで課題を共有



佐渡ジオパーク

ジオパーク、推進日記

79



島の魅力を掘り起こし、みんなに伝えるガイド協会！

平成25年6月に市民講座の受講生が中心となって誕生した「佐渡ジオパークガイド協会」は、認定ガイドのほか、ガイド以外の会員も所属して友の会のような活動を続けています。会員は、現在62人です。

協会では、講演会や島外から訪れるジオパークガイドとの交流、リスクマネジメントの講習参加など、さまざまな活動に取り組んでいます。

協会の活動の中心は、毎月の学習会です。学習会のテーマは会員からの要望を参考に計画して、講師を招いて島内の見どころを巡ったり、「食」とジオパークの関連性を探るため、「いごねり」の調理過程を見

学したりするなど幅広いジャンルの研修が行なわれており、毎回楽しみながら親睦を深めています。

また、学習会後には、道路や海岸などの清掃活動も実施し、来訪者に気持ちよく佐渡を歩いてもらうための活動も続けています。



みんなで清掃活動も頑張っています

このような活動を通して、住んでいる地域や職業、世代が違う会員たちの交流の輪が広がっています。

入会している会員には、研修会の案内やジオパークに関する刊行物の紹介など、ジオパークに関する情報を毎月送付していますので、興味のある方は、ぜひ入会してジオパークの輪をさらに広げていきましょう。

◎教育委員会社会教育課

ジオパーク推進室

（畑野行政サービスセンター内）
☎ 66-4160



ジオパークを楽しむためのコース作りにも取り組んでいます



見どころ満載 台ヶ鼻（自然探究講座で発見！）

ジオパーク自然探究講座ではこれまで佐渡の先端を探索してきました。北端の「大野亀」、南東の端「姫崎」、北西の端「二見台ヶ鼻」、いずれも風光明媚な場所です。ジオパーク的な見どころとして一級のポイントです。

今回はその中の二見台ヶ鼻を紹介します。狭い道を通りぬけ、海岸に下りると有名な二股岩が目に入ります。海には波食台が形成され、浅く平らな地形が沖合まで続いています。



岩山を突き抜ける岩脈（左）

す。この平らな面が隆起し、海面より上に出たものを隆起波食台、そしてさらに隆起が進み、数十メートルの高さに引き上げられると段丘と呼ばれます。段丘の平らな面は田んぼや畑として使われています。

また、台ヶ鼻で見られる浅い波食台にはたくさん海の生き物が生活しています。貝やウミウシ、カメノテやフジツボといった潮間帯の面白い生き物を見つけることができます。

そして、何より圧巻は、火山の噴火によってたまった火砕流堆積物^{かさいりゅうたいせきぶつ}の岩山とその中を突き抜けた大きな岩脈です。これらの岩石は当時（2千万年前）の火山活動の激しさを物語っています。

岩脈をループで観察するとガラスの玉のようなものがたくさん見られ、このようなつくりを「真珠岩構造」と呼びます。真野の椿尾石や羽茂の小泊石にも共通した特徴でこれらの石は加工しやすい石として古くから活用されてきました。二見半島の端つこには面白い地形、岩石、生き物が観察できる見どころ満載のスポットがあります。