



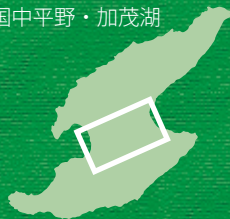
トキが舞う金銀の島

3億年の旅と ひとの暮らし



小佐渡丘陵から国中平野、大佐渡山地を望む

国中平野・加茂湖



国中平野・加茂湖エリアを見て、感じて、
楽しく歩いてみよう



FROM ARK STORY

国中平野・加茂湖のジオパークストーリー

佐渡の中心部にある国中平野は、およそ100万年前に大佐渡、小佐渡の2つの島ができたことから始まります。島から流れ出た土砂が島の間にたまり、沿岸を流れる海流と波が砂州を作って2つの島がつながりました。その後、2万年前から1万年前までの氷河期には、海面が下がり佐渡島は大きくなりました。そして氷河期が終わると海面が上がり、再び真野湾と両津湾が現れました。真野湾側は埋め立てが進行し、およそ2000年前に現在の国中平野が完成しました。

国中平野の稲作の始まりは、弥生時代に遡ります。また、同時代の玉作遺跡からは、当時の生活の豊かさや島外との交流も想像されます。稲作は、水田に適した低地に始まり、江戸時代以降になると堰^{せき}や江^えをめぐる扇状地の開田が進みました。昭和期には大きなため池などによる海成段丘の利用や広い湿地帯を排水事業によって乾田化することに成功してきました。そして、先人の英知と努力を引き継ぎ、多様な生物の生態系を守り、トキとも共生できる持続可能な社会の実現を目指しています。

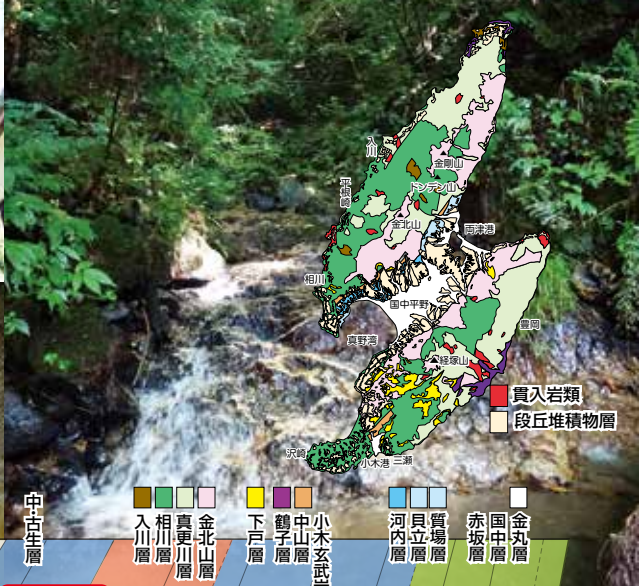
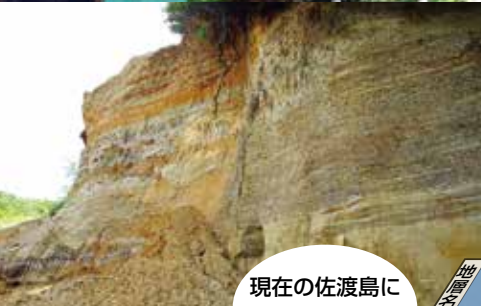
平野の縁にある山地には銀などの鉱山がありました。中世の山師たちはこの恵みを利用し、財を成し、大きな町を築きました。

加茂湖は、両津湾にできた砂州によって作られた海跡湖で、かつて淡水湖でしたが、明治期に洪水対策として海に通じる水路が広げられ、汽水化しました。このことによりカキの養殖が可能になるなど、加茂湖の漁業や生物相に大きな変化をもたらしました。



早春の田んぼと金北山





Contents

国中平野・加茂湖の ジオパークストーリー	2
さあ!国中平野・加茂湖のサイトを 探索してみよう!	4
★ジオパークおすすめコース	4
▲加茂湖周辺コース(4時間コース)	
■地層・化石学習コース (2時間コース)	
■新保川扇状地と吉井開田コース (2時間コース)	
■新穂銀山と玉作遺跡コース	6
(3時間コース)	
■八幡砂丘と国中平野見学コース (2時間コース)	

国中平野・加茂湖エリアを学び楽しむ ための4つのみどころ	8
みどころ① 広大な平野誕生の歴史	8
コラム①	10
みどころ② 加茂湖の形成過程と 漁業の変遷	11
コラム②	13
みどころ③ 多様な地形に挑んだ 水田開発	14
コラム③	16
みどころ④ 鉱山開発の隆盛と衰退	17
コラム④	19
佐渡へのアクセス	20

さあ！ 国中平野・加茂湖の サイトを探索して みよう！

- …特徴的な地質・地形が見られる場所
- …絶景を楽しめる場所
- …貴重な生物が観察できる場所
- …佐渡の歴史・文化・産業を学べる場所
- …採集禁止サイト
- …私有地につき許可が必要
- ♀バス停 WC トイレ P 駐車場





★ジオパークおすすめコース

※各コースの時間はガイド付き・車を使ての所要時間です

A 加茂湖周辺コース(4時間コース)

あきつひがし
秋津東



- 11 両津郷土博物館：加茂湖の漁業の様子と漁具
- 2 樹崎神社脇の湖畔：砂礫底の貝類、アサリ、カキ
- 5 佐渡汽船展望台：
地形観察（扇状地、古い扇状地、砂州）
- 6 吾潟 田ノ浦：アナジャコの生痕化石
- 8 吾潟 品ノ浦：
砂州の形成過程を示す露頭、生痕化石
- 10 佐渡トキ保護センター観察棟：
順化ゲージ、国中平野遠望



段丘から見る加茂湖

B 地層・化石学習コース(2時間コース)

よいし
吉井

- 11 安養寺：沢根層（砂泥互層）および土流堆積物（崩落の可能性あり）
- 14 15 16 長江川：下戸層（砂岩層、貝化石）、
中山層（珪藻土）
河内層（泥質砂岩、有孔虫、貝化石）
- 17 貝喰川：沢根層（砂泥互層、貝化石）
- 19 20 梅津川：下戸（石灰質砂岩、貝化石）
中山層（珪藻土）
沢根層（石灰質砂岩と砂岩、貝化石）
- 6 アナジャコの生痕化石
- 7 砂州の堆積物・植物化石
- 8 砂州の形成過程観察



安養寺の大露頭

C 新保川扇状地と吉井開田コース(2時間コース)

うんどうこうえんまへ
運動公園前

- 20 堂の貝塚：低地と台地、湧水
- 27 大和：舟津江
- 25 26 西方：七ツ江、
新保川扇状地遠望
- 28 29 新保川ダム：殿江、大堰
- 18 安養寺：ため池
- 30 吉井開田6区：段丘（古い砂州）



新保川の大堰

注意事項 このサイトの多くは、県立自然公園に指定され、自然公園法で守られています。このため、鉱物、岩石、化石を保護・保全するために採取などの行為は手続きが必要です。このことに関するご相談等は、ジオパーク推進協議会へご連絡ください。目で見ても、触れて、写真で記録をとるなど、マナーを守り、観察を楽しんでください。

★ジオパークのコース、見どころに関してのお問合せ

佐渡ジオパーク推進協議会
佐渡市両津湊198番地
(佐渡島開発総合センター2階)
☎0259-27-2162

新穂銀山と 玉作遺跡コース (3時間コース)



りょこうむらうりゅうや
旅行村瓜生屋

- 83 84 85 新穂銀山間歩：百枚間歩、天神股第1,2間歩
- 86 大野川右沢：北方山城跡、鉾石観察
- 89 清水寺：参道の杉、本尊、大イチョウ
- 92 大野川扇状地：扇頂からの遠望、扇端の湧水
- 98 新穂玉作遺跡：新穂歴史資料館



樹齢数百年 清水寺参道のスギ

八幡砂丘と国中平野見学 コース (2時間コース)

やはたおんせんまへ
八幡温泉前

- 61 夕ヶ丘公園：砂丘観察
- 62 八幡～四日町：畑(チューリップ栽培、八幡芋栽培)
- 63 国中排水機場：平野の広がりを遠望
- 60 真野新町：国府川河口、スナガニ巣穴観察
- 58 59 真野御陵：八幡砂丘(砂州)遠望、歴史



八幡の砂丘





国中平野・加茂湖エリア
を学び楽しむための

4

つのみどころ

みどころ

①

広大な

平野誕生の歴史

「広い平野ですね。島とは思えませんね。」
佐渡を訪れる人達が国中平野を見たとき、
きっとこのような感想を持つことでしょう。
日本の島の中でこれほど大きな平野をもつ島はなく、
この広大な平野ができる過程は、
ある意味奇跡といって過言ではありません。
海底が隆起し、2つの島となったことが
奇跡の始まりです。
その形成過程の痕跡をじっくり観察してみましょう。



田植えが進む国中平野

◆日本海から顔を出した2つの島

深海の時代が長く続いた日本海は、今から500万年ほど前から海底の隆起が始まりました。そして海底は、約300万年前に海面上に現れ、それ以降も高くなり続けています。このとき海面に顔を出した島が初期の佐渡島であり、その島は1つではなく、平行に並んだ2つの島でした（図1）。この島々が将来の大佐渡山地と小佐渡丘陵へと成長していきます。

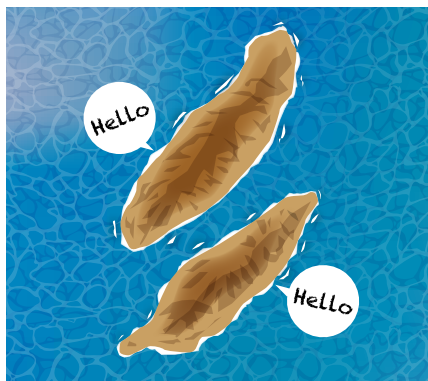


図1 約100万年前～数十万年前の佐渡

◆巨大な砂州の形成

海面に顔を出した2つの島の間は、海で隔てられていましたがおよそ10万年前、それぞれの島から流れ出す土砂と沿岸を流れる海流の関係から砂嘴が成長していきました（図2）。

砂嘴は大佐渡の横山から南東へ、小佐渡の新穂潟上から北西へ伸びていき、水渡田を経て遂には2つの地域が砂州でつながりました。このとき初めて佐渡は1つの島になりました。

さらに、吾潟から椎崎にかけても砂嘴が成長していきました。



図2 約10万年前の佐渡 砂州の形成

◆氷河期到来

今から約2万年前に最後の氷河期が始まりました。海面は大きく下がり、最も下がったときで今より100m以上も低下しました。大佐渡と小佐渡の間の海は、完全な陸地になり、大きな佐渡島が出現しました。氷河期はおおよそ1万年前に終わり、その後は暖かい間氷期の時代に移り変わります。氷河期の時代に陸地となり、当時の平らな面が鷺崎沖と赤泊～小木沖、そして真野湾の海底に残されています（図3）。

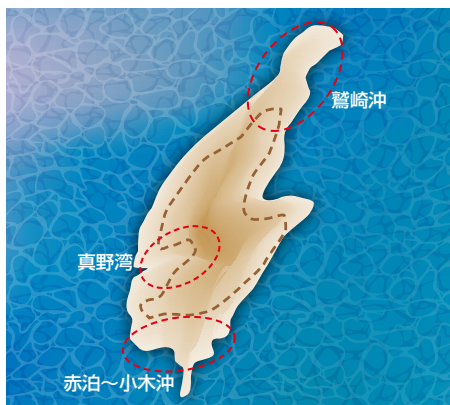


図3 約2万年前～1万年前の佐渡 巨大な島

◆+2℃の世界、2本の砂州とラグーンの形成

約5000年前の間氷期の時代には、現在よりも平均気温が2℃上昇し、海面も4～5m高くなったと考えられます。その結果、大きく入り込んだ真野湾と両津湾が再び姿を現しました。そして、この頃、新町から佐和田、原黒から加茂歌代にかけて砂嘴が伸びはじめました。その結果、真野湾側にたいへん大きなラグーン（古国中湖）ができました（図4）。大佐渡、小佐渡からの大量の土砂が流れ込み、この大きな湖は埋め立てが一気に進みました。こうしてできた広大な低地が国中平野です。この国中平野の完成は今から2000年前の弥生時代のことでした。



図4 約5000年前の佐渡 2本の砂州

コラム 1

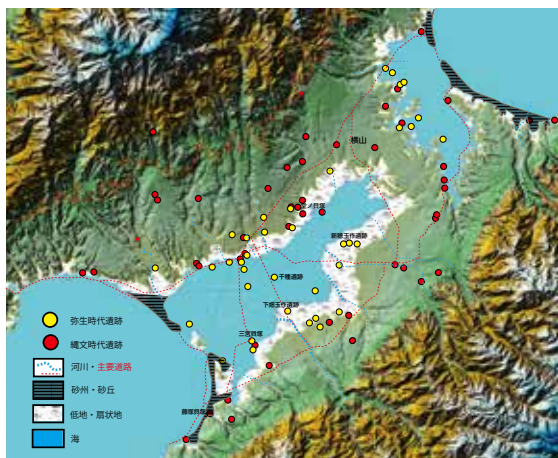
縄文遺跡と弥生遺跡の 分布から分かること

縄文時代の遺跡と弥生時代の遺跡を約5000年前の地図に書き込むと下の図のようになります。縄文時代の遺跡は高台もしくは海岸沿いに分布しています。特に海岸沿いにある遺跡からは貝塚が発見され、魚介類を食料にしていたことが分かります。現在は、その頃の海も低地となり水田が広がっています。広大な国中平野のほとんどが海だった頃の風景を想像してみましょう。

また、弥生時代の遺跡は扇状地（海成段丘）や低地に分布しています。低地は米作りには適するものの水害が起きやすいというリスクを背負います。

一方扇状地は、稲作に必要な水が得にくいものの災害にあう危険が少ないというメリットがあります。

さて、弥生時代の集落はどちらを優先したのでしょうか？



縄文時代の佐渡の様子と遺跡の分布

みどころ

2

加茂湖の形成過程と

漁業の変遷

新潟県で最も大きな湖

加茂湖は新潟県で最も大きな湖です。

この大きな湖は、約10万年の歴史があり、

砂州の成長によって

両津湾の奥が隔てられてつくられました。

自然の営みが、新たな地形を作っていく過程には、

様々な環境変化の記録が残されています。

海の高さや深さ、気候、塩分の濃度など…

タイムマシンがなければいけない時代のように

地層や化石は静かに語ってくれます。

そのささやきをぜひ聞いてみましょう。



加茂湖に浮かぶカキ養殖の筏

◆砂州で仕切られた海跡湖の誕生

砂州は、沿岸流と流れ出た土砂によって作られます。両津の砂州は久知川と河崎川から流れ出た土砂と岸に沿って北東に流れる沿岸流が住吉の砂浜を作りその砂浜が沖へ伸びていきました。一方梅津川から流れ出した土砂は北からの沿岸流にのり、南の方向に砂嘴を伸ばしました。そして、ついには砂嘴がつながり、両津湾の奥が隔てられ加茂湖が誕生しました(図5)。このような湖を海跡湖と呼び、加茂湖は新潟県内で最も大きな湖となりました。



図5 砂州で仕切られた海跡湖＝加茂湖

◆砂州が伸びてゆく証拠

砂州ができていく過程を示す証拠が、地層に残されています。浅い海底(外浜)に砂がたまり、どんどん水深が浅くなり(前浜)、ついには波が打ち寄せる浜(後浜)になる、このような堆積環境の変化は地層を作る砂や礫の大きさ、砂礫がつくる模様から推測することができます。砂州が形成される初期は細かい砂がたまります。その上に粗い砂や小さな礫が重なり、ときに交互に重なるような模様(斜交葉理)を形成します。そして粗い砂が斜めになった平行な模様を作りながらたまり、最後は砂浜の海岸へと変化していきます。このような過程をすべて見られる露頭が図6です。



図6 砂州の形成過程が分かる地層(田ノ浦)

◆波打ち際の生き物たちの痕跡

前浜から後浜になる過程でたまった砂の海底に、アナジャコと思われる甲殻類のあけた巣穴の跡が数多く残されています。このような巣穴の化石を生痕化石と呼び、当時の環境を知る上でたいへん役に立ちます。図7に見られる生痕化石は、大きなもので160cmもの長さを持ち、Y字に分岐したり、こぶを作ったりしています。浅い砂浜の中を、アナジャコが穴を掘って這い回っていたことを想像すると何か楽しくなります。



図7 砂の地層に残されたアナジャコの這い跡

私有地 サイト8

私有地 サイト6

◆淡水湖から汽水湖へ

サイト1

砂州で隔てられた加茂湖は、河川から流れ込む水によって徐々に淡水に変化していきました。完全に淡水湖になった時代は分かりませんが、両津郷土博物館では明治期の加茂湖での漁業の様子を見学することができます(図8)。それによるとドジョウやウナギ、シジミなどを取る漁が盛んに行われていました。その後、洪水防止のため湖水が流れ出る河口を広げたことによって、海水が入るようになり加茂湖は汽水湖へと変化しました。この変化により、加茂湖でのカキ養殖が可能になり、アサリなどの貝類も生息できるようになりました。コイやフナなどの淡水の生物は、この変化により河川へと移動したことでしょう。そして、昭和期以降加茂湖を利用した漁業に大きな変化が起こりました。



図8 淡水湖の頃の漁業の様子
(両津郷土博物館展示資料より)

コラム
2

加茂湖の カキ

左がマガキ、右がイワガキ
さて違いは何でしょうか？

加茂湖で養殖しているカキは、マガキという種類です。^{すい か し き}垂下式養殖といって種ガキをつけたホタテの殻を縄で結び、その縄を海中にぶら下げて育てます。縄は湖面に浮かぶ約800台(平成25年)もの筏に固定されています。カキは1~2年で食卓に上がる大きさに成長し、様々な料理に使われています。食用のカキはその他イワガキもあります。マガキの旬は冬、イワガキの旬は夏です。

河口近くの岩礁地域やテトラポットにはイワガキが生息しているところが多く見られます。これは、カキの仲間が汽水域を好む特徴があるからです。加茂湖や沢根のマガキ、海のイワガキなどの季節を代表する食材は、長〜い目で見ると汽水域の環境が作り出した大地の恵みといってもよいのかもしれませんが。



みどころ

3

多様な地形に挑んだ 水田開発

先人たちの 工夫

国中平野及び周辺の地形は、
平野部の低地、山地と低地の間にある
古い扇状地と海成段丘、
そして現在の扇状地といった区分ができます。
これらの大地は、傾斜が比較的緩やかで
起伏があまりないために
古くから水田として活用されてきました。
しかしながら、水田の開発の方法は、
それぞれの地形によって違いがあり、
先人たちは様々な工夫を凝らして
多くの開田に挑戦してきました。



新保川扇状地から国中平野と小佐渡丘陵を望む

サイト62

◆低地の利用は弥生時代から

サイト48

国中平野には弥生時代から古墳時代までの遺跡が数多く残されています。弥生式土器、木の板で作った水路や畦、炭化した米などが発見されたことから農耕を中心とした社会が成立していました。また、佐渡の特徴として碧玉を使った管玉作りが盛んに行われていました。碧玉の種類は赤玉、青玉、瑪瑙などが使われていましたが、ヒスイを使ったものも出土しました（図9）。ヒスイは佐渡では産出しないので、この当時から島外との交易があったことが想像できます。



図9 管玉に使われた赤玉・青玉（新穂郷土資料館）

◆扇状地での開田の歴史

サイト44 45 47

始まりは垣の内から

扇状地の開発は、なかなかの困難を要しました。平らな土地はあるものの、水不足がその原因でした。扇状地は、土石流の堆積物なので石がごろごろし、地下に水が染み込みやすく、雨水などは伏流水となります（図10）。奈良時代から鎌倉時代まで扇状地での水田は、伏流水が流れ出す湧水地に形成された垣の内と呼ばれる小さな集団（一族）で行われていました。



図10 大野川扇状地の湧水地（新穂北方）

張り巡らされた江による開田

サイト26 27

用水路を作るための技術や経済が安定した江戸時代初期から扇状地上の水田開発が進められました。その背景には相川鉦山との関係が深く、数万といわれた人口をまかなうためでした。水田開発の方法は、川に水を取り入れる「堰」を作り、水路である「江」を延々と伸ばし台地に水を引きました（図11）。

このような工事の結果、江戸時代の100年間で水田面積が1.6倍になったとされています。現在もお江や用水路が残され、現役で使われています。



図11 新保川に作られた江（セツ江 西方）

◆段丘上の田に残された先人達の熱き思い

サイト80

水田開発への期待

両津の横山から秋津にかけての台地は海成段丘でできています。平らな段丘面は農地に大変適していましたが、水源から遠いこともあって、明治期までは鬱蒼とした森林でした。当時の水田は今では想像もできないほど価値が高く、地域の人々はこの平らな土地を何とか使えないものかと、新田開発への思いを日に日に膨らませていました。



図12 稲刈りを終えた後の吉井開田6区

開発は問題山積、乗り越えた結果は？

サイト13

吉井の段丘上の土地には、水を引く川がなく、山側の扇状地にはすでに田んぼがありました。水の確保は、巨大なため池を作ること、ため池からの用水は、地中に土管を埋めて水を通す以外に方法がありませんでした。工事は大正から昭和にかけての15年間で作業を進め、昭和7年に安養寺のため池が完成し、開墾した水田に水が行き渡るようになりました（図13）。その結果1ヘクタールしかなかった田が64ヘクタールに広がり、多くの米が作れるようになりました（図12）。莫大な費用と労力とをつぎ込んだこの吉井開田には人々の熱い思いが、残されています。



図13 安養寺のため池

コラム
3

サイト68

低地のすべてを乾田にするぞ

かつて、国中平野の国府川流域は標高が低く、広い湿地帯となっていました。一度大雨が降ればたちまち氾濫し、水浸しになりました。このような湿地帯を作業しやすい水田に変えること、そして国中平野の水害を減らすことが住民たちの大きな願いでした。このような要望に応え、国府川沿いには合計4機の排水機場が建設されました。その効果は絶大で国中平野のすべてが乾田となり、大型の農機が入れるようになりました。そして河川改修の成果もあり、川の氾濫が一気に少なくなりました。



国中排水機場

みどころ

4

鉱山開発の

隆盛と衰退

痕跡や文化をたどる

佐渡の鉱山は、約15ヶ所で稼行されたといわれています。そのほとんどが、大佐渡地域に集中し、佐渡金銀山を筆頭に11ヶ所を数えます。それに対して小佐渡地域は新穂、岩首、田切須、大小の4ヶ所となっています。中でも新穂銀山は、大きな鉱山集落ができ、繁栄をもたらしました。そして、周辺部には鉱山の影響を受けた新しい町が作られました。衰退とともに鉱山集落はなくなりましたが、新しい町は残りました。鉱山の栄枯盛衰を想像しながら、大地に残された痕跡や文化をたどってみましょう。



新穂銀山 百枚間歩

サイト35

◆新穂銀山が残したもの

鉱山の歴史

江戸時代の初めの頃から賑わいを見せ始め、最盛期には、滝沢千軒と呼ばれる町ができ、1000軒もの家があったといわれるくらい多くの人達が働いていたようです(図14)。そのため新穂銀山は、滝沢銀山とも呼ばれます。新穂銀山は江戸時代の前半(1600年～1650年頃)に大変栄えましたが、その後1660年頃より銀山は衰退していきました。しかし、一攫千金を夢見て、昭和初期の頃まで細々と掘られていました。



図14 新穂銀山絵図

鉱山の痕跡

右沢と呼ばれる大野川の沢の上ってみるとたくさんの鉱石が落ちています。金や銀は、この白い石英でできた鉱脈に入っています(図15)。金や銀が含まれているとその部分が黒くなるので、銀黒と呼ばれます。石英や金銀などの金属は、熱い水にわずかに溶けます。このように金属などが溶けた水が、まわりの石にしみこむと、小さな結晶を作ります。特に目立つものが、きらきら光る黄鉄鉱という結晶です。ぜひ探してみましょう。



図15 新穂銀山右沢に見られる石英脈の一部

清水寺と金銀山との関係は？

新穂銀山が栄える前、清水寺を通して山を越え、前浜海岸へぬける道の近くで砂金を集めた場所があったようです。言い伝えでは「清水寺の本尊が見ている方向に金が出る」という話があり、清水寺越えと呼ばれる道の直線上に柿野浦黄金山、松ヶ崎黄金山、新穂銀山が並んでいます(図16)。



図16 清水寺 本尊の向く方向に鉱脈がある？

また、清水寺下の民家には、樹齢数百年の大イチョウがあり、銀山の歴史をひっそりと見つめていたことでしょう(図17)。



図17 銀山の繁栄を知る清水寺の大イチョウ

新穂銀山と新穂の町並み

新穂の町は、もともと住んでいる人はいましたが、新穂銀山で稼いだ山師たちがお金を出して大きな町にしました。町では物を売買する市が開かれ、商人たちが多く住んでいました。この商人たちが中心となり市場町として発展しました。また、鉱山が栄えると同時に両津の港も賑わいました。しかし、銀山が衰退していくと山師たちは、家売り払って新穂を離れていきました。現在の新穂の町並みは、鉱山の発展したときにつくられました(図18)。

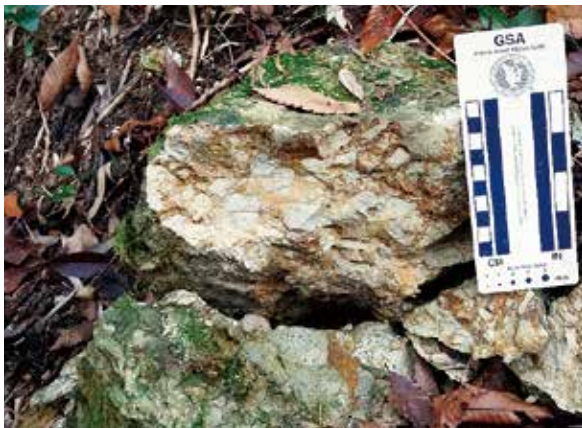


図18 新穂の町並み

コラム 4

新穂銀山の隣、 知られざる川崎鉱山の実績

大正4、5 (1915、16) 年から大正12、13 (1923、24) 年頃までこの久知河内の奥山で重晶石じゅうしょうせきを採掘しました。掘った会社は、久原鉱業という会社で、この鉱山を「川崎鉱山」と呼びました。鉱山から掘り出された鉱石は、トラックで運ばれ、その後、馬車や小船で港まで運んだそうです。毎日30人から40人くらいで働いていました。掘り出した重晶石は硫酸バリウムという物質でできています。この硫酸バリウムは、胃の検査をするときに飲むバリウムの原料になったり、化粧品、ゴムや紙を作るときにも使われます。およそ100年前(1914年)、大きな戦争が外国で起こりました。日本は重晶石を外国から輸入していましたが、このときの戦争のために重晶石が輸入できなくなりました。そこで日本で重晶石を採掘する必要が出てきたのです。



川崎鉱山の重晶石



川崎鉱山周辺の竹林



コナラの倒木に生えたナメコ

佐渡へのアクセス

新潟からのアクセス

●カーフェリー (佐渡汽船)

新潟港～両津港……………2時間30分

●高速船 (佐渡汽船)

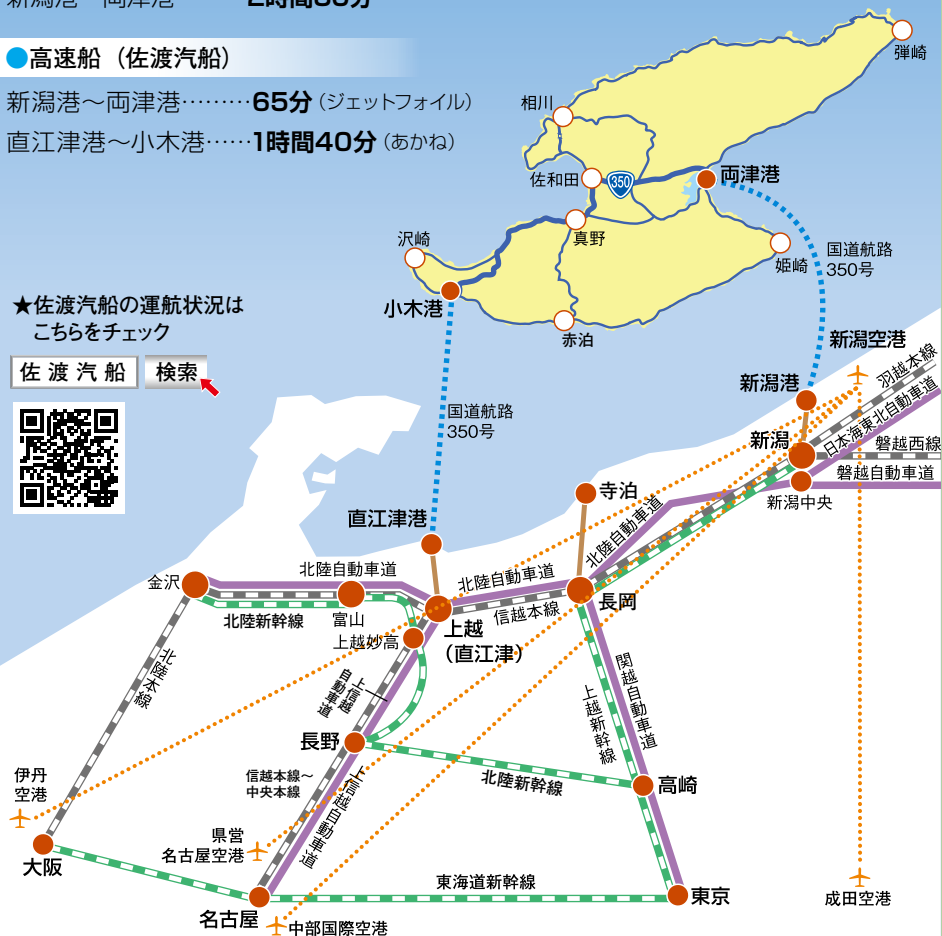
新潟港～両津港……………65分 (ジェットfoil)

直江津港～小木港……………1時間40分 (あかね)

★佐渡汽船の運航状況は
こちらをチェック

佐渡汽船

検索



東京からのアクセス

●JR 上越新幹線 (東京～新潟)……………約2時間

●高速道路 (関越・北陸自動車道)……………約4時間

●飛行機 (成田空港～新潟空港)……………約70分



佐渡ジオパーク推進協議会

佐渡ジオパークへようこそ!

<https://sado-geopark.com/>

