

# ふるさとジオ塾通信第12号

塾生みなさん、こんにちは。

前回講座では、江戸時代（もっと古く？）から続いた金鉱山跡、現在も操業している石灰岩の現役鉱山、そして精密部品の製造工場と、まさにアポイ岳ジオパークの鉱工業をテーマとするタイムトラベルを楽しみました。東金山金鉱山跡では、バスでは近くまで行けないため、今も残る坑口までは行かなかったのですが、あちこちから「えーっ、ここまで来て行かないのー！」との声。いつかきっと企画しますので、それまで楽しみにお待ちくださいね。



## 第7回（10月）講座のご案内



次回の第7回講座は、今年度最後（予定）のジオサイト巡りバスツアーです。紅葉を愛でながらかんらん岩の溪谷幌満峡を北上し、普段は入れない幌満ダムの施設見学もします（去年は発電所でしたが今回はダム本体ですよ）。さらにずっと山奥、ピンネシリに登山口にある通称ガンビの神様まで行きます。まさにアポイ岳やピンネシリからなる幌満かんらん岩体をぐるっと巡る旅です。

去年のジオ塾でもほぼ同じ時期に幌満峡に行きましたが、紅葉のピークには1週間ほど早く、燃えるような景色を楽しむことはできませんでした。さて、今年はどうなるでしょうか？

### 【第7回講座 バスツアー「紅葉の幌満峡と幌満かんらん岩体巡り」】

1. 開催日：平成23年10月16日（日） 8:00～12:00
2. 申し込み：事前の申し込みが必要です。10月13日（木）までにお申し込みください。  
\*バスの定員の都合上、予定人数に達し次第受付を締め切ります。  
申込先：電話 36-2120（アポイ岳ジオパーク推進協議会事務局：役場商工観光課内）
3. 集合：7:50 様似中央公民館前
4. 持ってくるもの  
アポイ岳ジオパークガイドブック 筆記用具
5. 雨天等の場合：よほどの悪天候でない限り実施します。

いつもより集合・出発が  
1時間早いので注意！

## 金にまつわる話あれこれ

## ジオコラム ⑨

1. **金はとても重い！** 1辺が1cmのサイコロを金で作ると、その重さは約20gにもなります。同じ大きさのサイコロを氷で作った場合は約1gですから、金は水の20倍も重いということになります。金は一般的な金属の中で、2番目に重いものです。
2. **金はとても軟らかい！** 金はとても軟らかく、上手に伸ばすと厚さ0.0001mmという非常に薄い金箔になります。1gの金からは畳2枚分もの金箔を作ることが可能です。また、金は髪の毛よりも細く伸ばすことができ、1gの金からできる金糸の長さは3,000mにもなります。
3. **金は永遠に輝き続ける！** 3,300年も前に作られた古代エジプトのファラオ・ツタンカーメンのマスクが今でも輝きを失っていないのは、金でできているから。金は他の金属とはちがひ、何年たっても錆びたり腐ったりしない、永遠に輝き続ける金属なのです。
4. **金のためのズボン** 昔の金鉱山での作業は重労働のため、普通の服はすぐに破れてしまいました。そこで、鉱山夫のためにアメリカで発明されたのが、丈夫な布で作られたジーンズです。最初にジーンズをつくった会社は、今も有名なジーンズメーカーの「リーバイス」です。
5. **江戸時代にアメリカで金を採った日本人** 江戸時代の土佐の漁師・万次郎は海で遭難し、運良くアメリカの船に救助され、そのままアメリカに渡り英語や測量などの勉強をしました。その後、万次郎はカリフォルニアの金鉱山で働いて貯めたお金で、日本に帰国しました。日本に戻った万次郎は幕府の役人や現在の東京大学の教授なども務めました。アメリカでの万次郎は、助けられた船の名前ジョン・ハウランド号からつけられたジョン・マンという名前を使っていたので、ジョン・万次郎とも呼ばれます。

# 第6回講座のおさらい

## 「様似の鉱工業の現場をのぞいてみよう！」

### 1. 様似小学校裏の採石場跡

この露頭では堆積岩である砂岩と泥岩の地層を観察できます。約1億年前、ここは後に合体し北海道となる2つの陸地の間に広がる細長い海（前弧海盆）の底でした。その2つの陸地が近づきやがて衝突して日高山脈ができたとき、海底の地層が隆起して地表に現れたのがこの露頭です。この露頭の表面には縦（垂直）にきれいな筋が入っていますが、これは異なる層の境目の筋（層理）で、もともとは横（水平）方向だったものが、隆起するときの運動で縦になったもの。このようにすぐ近くで、しかもきれいな層理面が見られる露頭はとても貴重なものです。一昔前、この露頭では採石が行われており、ここで採った石を港に入れていました。採石する前は割れ目から水が流れ出し、オオサクラソウの群落があったといいます。ちなみに、エンルム岬の裏側でも似たような縦の筋が見られるが、あちらは火成岩が冷えるときにできたひび割れ（板状節理）なので全く別のものです。

縦の筋はもともと水平な地層の境界だった



### 2. 東金山金鉱山

東金山金鉱山は今から約380年前の1635年に松前藩によって開発されたと言われます。これが様似における和人移住のルーツとされます。当時、下流に位置する西様似の周辺はゴールドラッシュで大変な賑わいがあったといいます。ここでの採掘は35年間続きましたが、1669年の日高アイヌの英雄シャクシャインの戦いの影響で閉山となり、全ての坑口が隠されました。その後、明治、大正そして昭和の各時代に採掘を試みた人たちがいましたが、いずれも採算が取れないままに撤退しました。現在、製錬所や貯水池、宿泊所の跡などがわずかに残されていて、往時を偲ぶことができます。製錬所跡のさらに数百メートル奥には、当時掘られた8つの坑口のうち岩盤に掘られた1つだけが崩れずに残っています。

でも、なぜ様似で金が採れたのでしょうか。もちろん地球の活動と関係があります。おそらく1500～1600万年前頃、プレートの動きによってできた堆積岩の層の割れ目に下からマグマが入ってきました。そのマグマが冷えて固まるときに、金の元素が分離して固まったのかも知れません。あるいは、マグマからしばらく出されたりマグマで熱せられたりした高温の水（熱水）に溶けていた金の成分が、他の鉱物や岩石と反応して結晶し、固まったと考えられます。ちなみに、堆積岩の層の割れ目に入ってきたマグマが地下で冷えて固まり、その後、周りの軟らかい堆積岩だけが波風で削り取られて残ったのが、今私たちが見ている親子岩やエンルム岬などの奇岩類です。



大正時代の東金山金鉱山の様子。  
看板に「日高金山鉱業所」とある。



こうしてできた金を含んだ岩石は、やがて風化して小さく崩れ、水によって運ばれます。金はとても重いので、川を流れる際、川底の割れ目などに引っかかってたまっていきます。それが砂金。当時の砂金の採り方は、まず川の流れを切りかえ、元の河床の岩石を全て取り除き岩盤を出し、その割れ目を洗い出してそこから砂金を採りだす方法。こうした採取跡では、かならず取り除いた岩石が石垣のように残ります。この跡は今でも日高のあちこちに見られますが、これは日高で砂金採りが盛んだった証拠です。



今なお残る唯一の坑口がこれ。

砂金ではなく、金を含む岩石から直接金を採る方法もありました。金を含む岩石を小さく砕き、さらに石臼ですりつぶしてできた砂を水に流して金とそれ以外をより分けるといったもの。こうした方法は大規模な佐渡金山などで使われていましたが、北海道での記録はありません。しかし、この東金山金鉱山跡からは、それに利用されたと考えられる古い石臼が発掘されていて、現在郷土館で見ることができます。この石臼がもし江戸時代のものであれば、東金山が北海道最古の金鉱山であったことを示す大発見ということになります。平泉中尊寺で使用された金箔は北海道日高産のものという説もあるとか。東金山金鉱山の始まりは江戸時代とされますが、もしかしたら鎌倉時代から掘られ、当時の岩手に送られていた可能性もあるのです。



東金山鉱山跡で発掘された金採取用の石臼。もし江戸時代のものなら大発見

### 3. 三井軌道（ウンベの軌道）

上杵臼付近の国道236号通称天馬街道の東側（野塚峠に向かって右）には、三井軌道の跡が土手状に残っています。三井軌道とは、昭和4年から10年間という期限付きで幌別川支流メナシュンベツ川流域の立木伐採を行った三井物産が木材搬出用に敷設した軌道のこと。その延長は30kmにも達し、当時日本で2台目のドイツ製ディーゼル機関車が昼夜兼行で原木を搬出し続けました。軌道の終点であり原木の集積場所でもあった西様似海岸では、製材工場がフル稼働し、浜には船積み待つ原木が山積みになれ、大いににぎわったそうです。10年後、伐採の終了とともにレールや枕木は残らず撤去されてしまいました。遠い昔のことですが、今でもわずかに残るこの軌道の跡を見ることができます。



三井物産軌道部社員。右がディーゼル機関車、左はガソリン機関車。

### 4. ムコロベツ鉱山

浦河石灰工業(株)所有の鉱山。この石灰岩の地層は中生代白亜紀（恐竜の全盛期）に形成されたもの。今我々が立っている作業現場の標高は350m、採掘しているところの最上部が500m。石灰岩の埋蔵量は、今見える範囲だけでも800万トン、採掘権が設定されている下の方まで含む全体では3500万トンとされています。年間の採掘量は5～6万トン。発破（ダイナマイト）をかけて大きな塊を取り出し、それをここで400～500ミリのサイズに小割りしてからダンプに積んで工場に出荷します。多くは飼料や肥料として利用されています。採掘現場向かって左側の黒ずんだ露頭は、昔手掘りしていた時代の露頭。近々広尾に家畜の飼料工場が出来る予定で、そこにも出荷する予定です。



石灰岩は生物起源の堆積岩の一つ。様似町新富から浦河町上杵臼付近にかけては、石灰岩が飛び地状に分布していますが、このムコロベツ鉱山のある鉱体が最大で、そのサイズは1km×500m ほど。ここの石灰岩はどこから来たのでしょうか。南の海に浮かぶハワイ諸島の下にはマグマを噴出するポイント「ホットスポット」があります。ホットスポットの上に作られる火山島の周りにはサンゴ礁が発達し、プレートの移動によって西に運ばれます。そのスピードは年間約10cm で、爪の伸びる速さとはほぼ同じ。その過程でサンゴの死がいが厚く堆積し、石灰岩が作られます。そうしてできた石灰岩はやがて北海道の近くまで到達し、海溝というプレートが沈み込む場所で陸地に押しつけられます。それが地上に出てきたのが今日の前にしている石灰岩です。

採掘現場は、日高山脈の雄大な眺めも楽しめるビューポイントでもありました。



## 5. 日高エレクトロン株式会社

1987 年創業。従業員数 26 名。この会社は、「アルミ電解コンデンサ」の部品を製造販売する専門メーカーです。コンデンサは家電製品、自動車など電気を使う身近な製品のほぼすべてに使われている部品で、電気を蓄えたり、電圧の変動を滑らかにしたりする役割を持っています。ここは、そのアルミ電解コンデンサの性能を決定づける重要な材料である「アルミニウム電極箔」の酸化被膜処理を行う専門メーカーなのです。アルミ箔の被膜処理には大量の水と電気を必要とします。水は様似川から直接取水し、電気は 2 つの親会社のうちの 1 つである日本電工から供給されています。この工場で使用する電力は様似とえりもの 2 町の使用電力を上回る 15,000kw。そのため、できるだけ安い電力を求めてここに工場を建設したというわけです。工場内では 10 基の大きな機械があり、従業員 3 交代制で毎日 24 時間稼働しています。ここで製造された製品は、もう一つの親会社でありアルミ電解コンデンサのシェア世界一を誇る日本ケミコン(株)に全量納入しています。



今後の講座  
(予定含む)

第 7 回講座 10 月 16 日(日)午前 野外 バスツアー(幌満峡、幌満ダムほか)  
第 8 回講座 11 月 2 日(水)夜 野外&座学 陸の生きもの(ナイトウォッチングあり)  
第 9 回講座 12 月 7 日(水)夜 座学 様似の水産業

**編集後記：**先日、四国高知県の室戸ジオパークが、国内 5 つ目の世界ジオパークに認定されました。大地形成のダイナミズムを実感でき、空海の修行の地や四国八十八ヶ所巡礼地などの歴史遺産も豊富なジオパークです。ちなみに、室戸市全域からなる室戸ジオパークの面積は 248km<sup>2</sup>。364km<sup>2</sup> の我がアポイ岳ジオパークより小さい地域の成功は、大きな励みになります。

アポイ岳ジオパーク ふるさとジオ塾通信 Vol.12  
発行：2011 年 9 月  
発行元：〒058-8501 様似郡様似町大通 1 丁目 21  
様似町アポイ岳ジオパーク推進協議会事務局  
(様似町役場商工観光課)  
電話：0146-36-2120 FAX：0146-36-2662  
E-mail：apoi.geopark@festa.ocn.ne.jp  
ホームページ：http://www.apoi-geopark.jp/