



ふるさとジオ塾通信 第28号

塾生のみなさん、こんにちは。

第7回講座はジオサイト巡り③「幌満峡の植生を観察しよう」と題し、島田ガイドの案内で幌満峡の紅葉狩りをしながら植生や多彩なかんらん岩について学びました。幌満峡の途中で、バスを降りゴヨウマツ記念碑までの約1kmの距離をトレッキングしながら、日高振興局森林室の小野主幹や野中主査に幌満峡の道すがら見える植生などのガイドをしてもらい、赤色や黄色に色付いた紅葉を楽しみました。

また、泉橋へ立ち寄り、今が旬のサケの遡上を確認したり、普段入ることのできない幌満川第2発電所や幌満ダムへ行き、日本電工・高橋課長より、水力発電のしくみなどについて解説してもらいました。



第8回講座のご案内



さて、次回のふるさと塾「石から学ぶ、様似の大地の成り立ち～ハンマー片手に、石の標本箱をつくろう～」です。バスでジオサイトなどを巡り、標本箱に収める石をサンプリングし、それぞれの石の違いやでき方から、様似の大地の成り立ちについて楽しみながら学びましょう。ガイドは講師デビューとなるビジターセンター加藤学芸員補です。お楽しみに!(^^)!(本人曰く、緊張すると地元・山形弁が出るらしいので、その辺もチューモクです!)

第8回講座 ふるさと実験塾「石から学ぶ、様似の大地の成り立ち」



～ハンマー片手に石の標本箱をつくろう～



11/17(日)【石から学ぶ、様似の大地の成り立ち】

1. 行程：小野工業～様小裏の採石場～エンルム岬裏～角閃岩の褶曲～幌満川河岸～ジオラボ
2. 日程：集合8:30 中央公民館前／解散 12:30(予定) 中央公民館
※寒さが心配されますので、参加される方は暖かい格好で参加してください。
※天候(降雪)によっては中止になることもありますので、ご了承願います。
※ハンマーで岩石をたたいてサンプリングしますが、スタッフがお手伝いいたしますので、お気軽にご参加ください。
◆持参するもの～軍手

◆第8回講座に参加を希望される場合は11/14までに申し込みが必要です。
【様似町アポイ岳ジオパーク推進協議会 TEL 0146-36-2120】

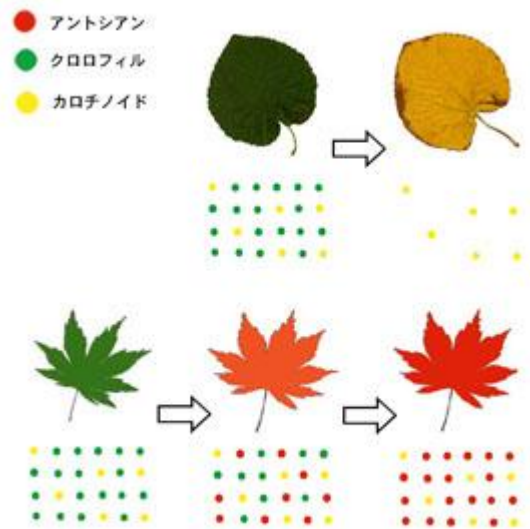
第7回講座のおさらい

第7回講座「幌満峡の植生を観察しよう」(10/20)

◆紅葉のしくみ

紅葉の時期が年々遅くなってきているような気がします。ここ50年で2週間ぐらい紅葉が遅れているデータがあるそうです。これは一つに地球温暖化が影響していると考えられます。紅葉を大きく分けると、カエデなどの「紅葉」とイチョウやポプラなどの「黄葉」があります。なぜ紅葉が起こるのかというと、簡単に言うと、「樹木が冬越しするための準備」です。木がエネルギーを使わないようにするためです。葉っぱそのものを維持するだけでも、植物は大きなエネルギーを使っています。葉っぱで光合成をして栄養を作り出していて、秋になって日差しが弱くなってくると、そちらの維持の方に負担がかかるため、葉っぱを落として、その分余ったエネルギーは翌年花を咲かせて実をつくるための大事な材料として蓄えておきます。葉っぱを落とすことは来年のための大切な準備が始まっているということを意味しています。

普段、山を眺めると緑色に見えます。これは太陽の光には、様々な波長を含んでいて、他の色は光合成のために吸収されるのに対して、緑色にあたる波長の光は光合成にほとんど使われず、反射されて私たちの目に入ってくるからです。一般の葉っぱは、葉緑素というクロロフィルが入っています。それと一緒にカロチノイドという黄の色素も含まれています。ただ、葉っぱ全体としてみたときには、葉緑素が多いため緑色に見えています。段々と寒くなってくると、しだいに葉緑素が壊れる割合が高くなっていき、そのために黄色いカロチノイドがよく目立つようになってきます。これは一般にあるイチョウやポプラなどの黄色くなる「黄葉」です。また、カエデやウルシなどが赤や茶色になるのは、段々と寒くなる頃にかけて葉っぱの根っこに「離層」という組織が作られ、葉っぱの中で作られたでん粉などの養分が茎へ移動できなくなり、葉っぱの中に養分が蓄えられて、やがてアントシアンという物質に変わるため、葉っぱが赤くなります。茶色く紅葉するのはフロバフェンという色素がつくられるためで、広葉樹とイチョウやポプラなどとしくみが違います。それからアントシアンの合成については温度と深い関係があり、寒暖差が大きくなると色付が良くなると言われています。葉っぱ自体、乾燥しすぎないことも大事です。



◆幌満かんらん岩体

かんらん岩は岩石としては非常にありふれています。地球で一番ありふれている岩石は、かんらん岩、玄武岩、花崗岩です。いくらでも目にしてもよいが、かんらん岩は地下深くにあり地上へ上がってくることはなく、上がってきても蛇紋岩に変わってしまうことが多いです。保存のよい状態でみられるのが世界中でも極めて限られていて、それが「幌満かんらん岩体」でありアポイ岳のジオの大きな特徴です。幌満かんらん岩は、全体で8^{km}×10^{km}と非常に大きな岩体でもあります。

かんらん岩は多彩な成分を含んでいて、岩を作っている鉱物の種類や割合によって色々な種類に変わります。かんらん岩は、主にかんらん石という鉱物を多く含んでいます。かんらん岩は地上へ上がってくる時に全部溶けるわけではなく、マントルから上がってくる過程で少しずつ成分が抜けて色々な種類のかんらん岩が生まれてきました。

第2発電所付近のかんらん岩露頭（ジオサイトA1）は「ハルツバーチャイト」と呼ばれるかんらん岩が目立ちます。かんらん岩を作っている鉱物（斜長石や単斜輝石）の成分が抜けた溶け残りがハルツバーチャイトと言われて、元々の成分から30%抜けた岩石です。また、かんらん岩は変質しやすく、水と一緒にになると蛇紋岩という岩石になります。



ゴヨウマツ記念碑のかんらん岩（ジオサイトA3）は、元々あったマントルの部分から斜長石と呼ばれる岩石の成分が5%抜けた岩石で「レルソライト」と呼んでいます。ここでは「シンプレクタイト」という赤紫色の筋がしばしば見られます。これは宝石のガーネットが分解したもので、その筋が入っていると元々このマントルが地下50~60^{キロ}の深さで作られて、それが上がってきた証拠となります。



幌満川稲荷神社（ジオサイトA6）は、一番地下深いマントルそのまま出てきている「斜長石レルソライト」が目立ちます。同時に、河原の岩盤のあちこちに丸い穴が開いていたり、割れ目が広がったりしています。この穴をポットホール（甌穴）と言います。これは岩の割れ目のところに別の石が挟まって、水の流れて石が回転しドリルの役目をしてグルグル回りながら岩を削り、時間をかけて丸い穴を開けた結果です。時には1m以上の穴を開けることもあります。



◆第2発電所

右側にある2本の電柱は幌満やえりもへ送電し、左側の3本の電柱は日本電工や様似の一部へ送電されます。幌満川で発電された電力はほとんど北海道電力に売っています。日本電工の工場で使っている電力は500KWぐらいしか使っていません。えりも町で使っている電力は全てこの水力発電の電力を使っています。

日本電工などへ送電

えりも方面へ送電

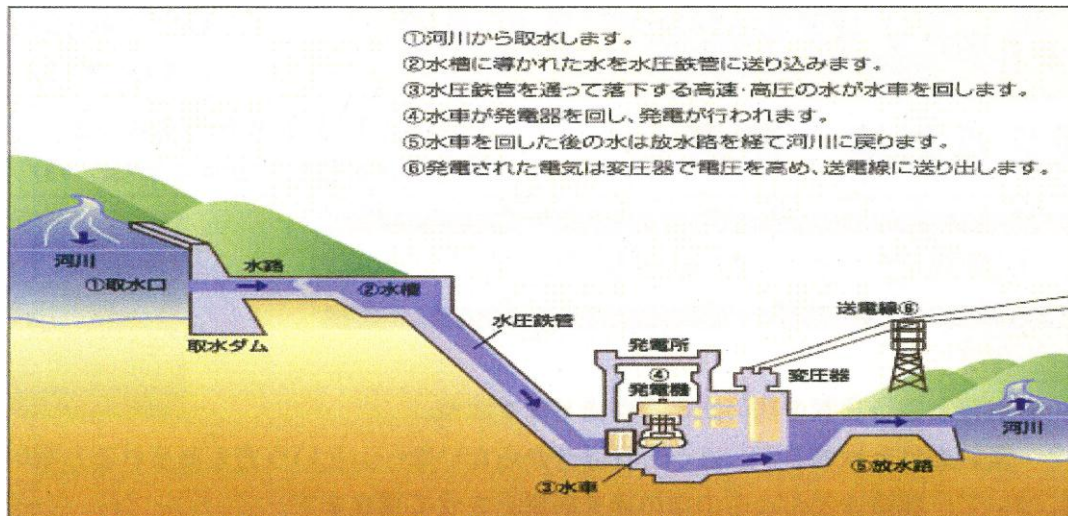


◆水力発電のしくみ

第2発電所から約3キロ奥に取水ダムがあります。ダムから水平に水路を掘って、ここにあるコンクリートの水槽まで水をひいています。昭和15年に第2発電所が完成しましたが、水路を掘るとき大変固い石があり、何だろうと調査したところ、かんらん岩であり、それが今のオリビン工業を起業するきっかけとなりました。3キロ上流で造った水を水圧鉄管という鉄管路を通して下に落とすエネルギーで水車を回しています。水車の上に発電機がシャフトでつながっていて、水車の動きと一緒に発電機も回っています。高い所にある水の位置エネルギーが

水車を回転させることによって運動エネルギーに変わり、運動エネルギーに発電機がついているので、それが電気を起こすしくみとなっています。

【参考】水力発電のしくみ



◆幌満ダム（第3ダム）

第3ダムができるまでは、この大泉に人が住んでいました。当時、この周辺はひらけた土地で家の周りには畑などがあり、ダムをせき止めて巨大な水がめを造るには最適な場所でした。地元のかたの理解などにより現在の第3ダムが建設されたのです。

ここのダムは、台風などの大雨が降った時など、ダムの最大貯水量を超えた使い切れない水を、圧力隧道という地下に掘った延長2.3kmのトンネルを通さず、そのまま川へ放水しています。ピーク時のダムの水量は札幌ドーム10個分の水を貯めることができます。年にダムの水が満タンになる時期が2回あります。1つは春の雪解けで6月までに雪解けの水でいっぱいになり、7月～8月は雨が降らないので、その水を使って発電します。2つ目は秋の台風の時期にいっぱいになります。9月中旬から貯め始め、11月ぐらいいままでにピークにもっていき、12月になると1～3月まで水が少ないので年末に向けて調整しています。また、第2発電所の小さな堰堤では貯水量が少ないので、年に起こす電気量が限られています。したがって、大きなダムを作ることによって雨が降らない時も、第3ダムで調整して電気を起こすことができるしくみになっています。



◆キタゴヨウの植生

キタゴヨウはハイマツとともにゴヨウマツ類に属し、その葉のつき方を見ると、一つのさやから5本の葉が出ていることから名前の由来にもなっています。ちなみに、アカマツやクロマツは葉が2本しかありません。

キタゴヨウには翼があって、それが風などの影響によって飛んでいきます。キタゴヨウの実は、雨が降ったりするとしばみ、晴れて乾くと広がって風で飛んでいきます。幌満のゴヨウマツ自生地は、山腹全面に優占するように広がっていますが、国内でもこのような自生地はあまり見られません。



キタゴヨウの針葉と種子
 (種子に翼があります)

◆ナキウサギの生息地

ゴヨウマツ記念碑前の前が北海道で一番低い標高で確認されたナキウサギの生息地です。同じように豊似湖周辺にも見られます。ただ、年々草が多くなってきて環境が変わってきているのが現状です。ガラガラ岩場の下に通路を作り、一緒に巣も作ります。

ちょうど秋の時期は草を越冬用にため込みますが、あまりにも草が茂ると、ナキウサギの低い生息地としての場所が失われていくことが懸念されます。ナキウサギは、宗谷海峡が陸地化し、北海道と陸続きになっていた氷河期の時代にやって来た動物です。特に日高地域には氷河期の動植物がたくさんあります。アポイ岳の高山植物にも氷河期に入ってきたものがあります。それが今特殊な環境の中で適応して生き残りがアポイ岳で見られます。



Q. この地球上で一番大きな生き物は？！

(日高振興局森林室：小野主幹コメント)

この地球上で一番大きな生き物と言ったら、何を連想しますか？象さん？キリン？シロナガクジラ？かな???

答えは「キノコ」です。えっ！と思われる人も多いと思います。

私たちが目にしたり食べたりしているキノコからは到底想像もつかないと思いますが、1992年にアメリカ・ミシガン州で最初発見された巨大なキノコの菌糸（菌類の体を構成する糸状の構造）約1.5haで推定年齢が1500歳というものすごい規模であることがわかり、地球上で一番大きな生き物と言われるようになりました。



◆森の話

木は地面に根を張ると動くことができません。じつは種で木は動きます。木になる赤い実などは鳥に食べて欲しいので赤くなるのです。

エゾヤチネズミは、ドングリを一日6個（30g）ぐらい食べ、一冬で1000個ぐらい食べます。ネズミは平均で2か月しか生きることができません。中には1年ぐらい生きているネズミもいます。行動範囲は15mぐらいであることが調査の結果わかっています。ドングリの木は3cmの深さに種を植えると一番芽が育ちます。このネズミが掘る土の深さがちょうど3cmで、ドングリがネズミを利用して、あちこちに運んでくれるので、色々な所に木が動くしくみになっています。また、リスも同じような習性をもっています。



アポイ岳ジオパーク ふるさとジオ塾通信 Vol.28

発行：2013年11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/