

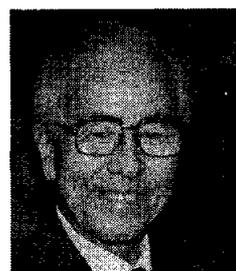
特集1 北海道の自然環境調査から

渡島半島の日本海岸を巡って

—その地学的観察

松山と狩場茂津多両道立自然公園の自然 ①

八木 健三



やぎ けんぞう
1914年長野市生まれ。
1938年東北大学卒業。
東北大学、北海道大学、
北星学園大学の教授を歴
任し、現在北大、東北大
名誉教授、日本の森と自
然を守る全国連絡会会長。
本協会の前会長。自然と
人との賢明な共存の道を探る。

狩場茂津多道立自然公園は寿都半島の弁慶岬に始まり、日本海に沿い南は北松山町の水垂岬までのびるが、面積では狩場山が大半を占めている。一方松山道立自然公園は水垂岬に近い大成町の尾花岬に始まり、江差の鷗島をへて上ノ国夷王山にいたる日本海岸にわたり、さらに奥尻島全島が含まれている。面積は両者を合せて約四万ha(四〇〇平方km)弱である(図1)。

この地域は、地質学的には西南北海道に属する渡島半島の日本海沿岸部をしめ、本州からのびる東北弧とカムチャッカ、千島よりのびる千島弧の会合部に当る。すなわち、中生代以前の基盤の上に、新生代第三紀以後の火山活動が盛んにおこなわれた島弧の内帯にあるグリーンタフ(緑色凝灰岩)地域に属し、その火山活動は第四紀につづいている。これに対して日高から根室にかけての太平洋沿岸地域は、島弧の外帯に属する非グリーンタフ地域で、新生代以後火山活動は全くおこなわれず、堆積作用が卓越し、両地域の対照はいちじるしい。

二、三年前、協会の「北海道の美林ツアー」で日本海沿岸をバスで走っていたとき、「道東の太平洋沿岸と、こちらの日本海沿岸とで、風景がたいへん違うのは何故でしょうか」という質問が会員から出たことがあった。実はこれこそ上にのべたグリーンタフ地域と非グリーンタフ地域の生い立ちの差を示したものだ。日本海側では大量の火山岩類が噴出したのに対し、太平洋側は堆積岩が優越していることが主な原因である。もう一つの理由としては、日本海側ではアジア大陸からの強風による海食作用が、太平洋側よりはるかにきびしいことがあげられよう。そんなわけで、古くから渡島半島は新生代における火山活動とこれにもなる堆積作用の標式地とされ、道立自然公園の各地においても詳細な地史が組み上げられている。ここでは代表的な地形と地質について、一般の読者に興味のあるテーマをのべてみよう。

段丘地形

公園の最東北端、弁慶岬では海拔三〇〇mほどの平らな丘の上に弁慶の大きな銅像が日本海を睨むようにつつ立っている。昨年の秋北陸旅行の途次、小松市外の安宅の関址で見た弁慶は、六角棒を手にした歌舞伎姿であった。ナギナタを抱え野武士然とした弁慶と、名優をモデルにした弁慶、二つの銅像がそれぞれ風土を象徴しているようで興味深い。

ところでこの地域では一般に、第一段丘(六〇～一二〇m)、第二段丘(三〇～六〇m)、第三段丘(一〇～二〇m)の段丘が発達し、弁慶が立っている弁慶岬の小高い丘は第二段丘ということになる。海岸段丘は海中での海食作用で平らに削られた海底が、地震を伴う地殻変動により、あるいは海面の低下にもなって現われるものであるから、地殻変動の回数に応じて何段もの海岸段丘ができ、上段のものほど生成が古い。

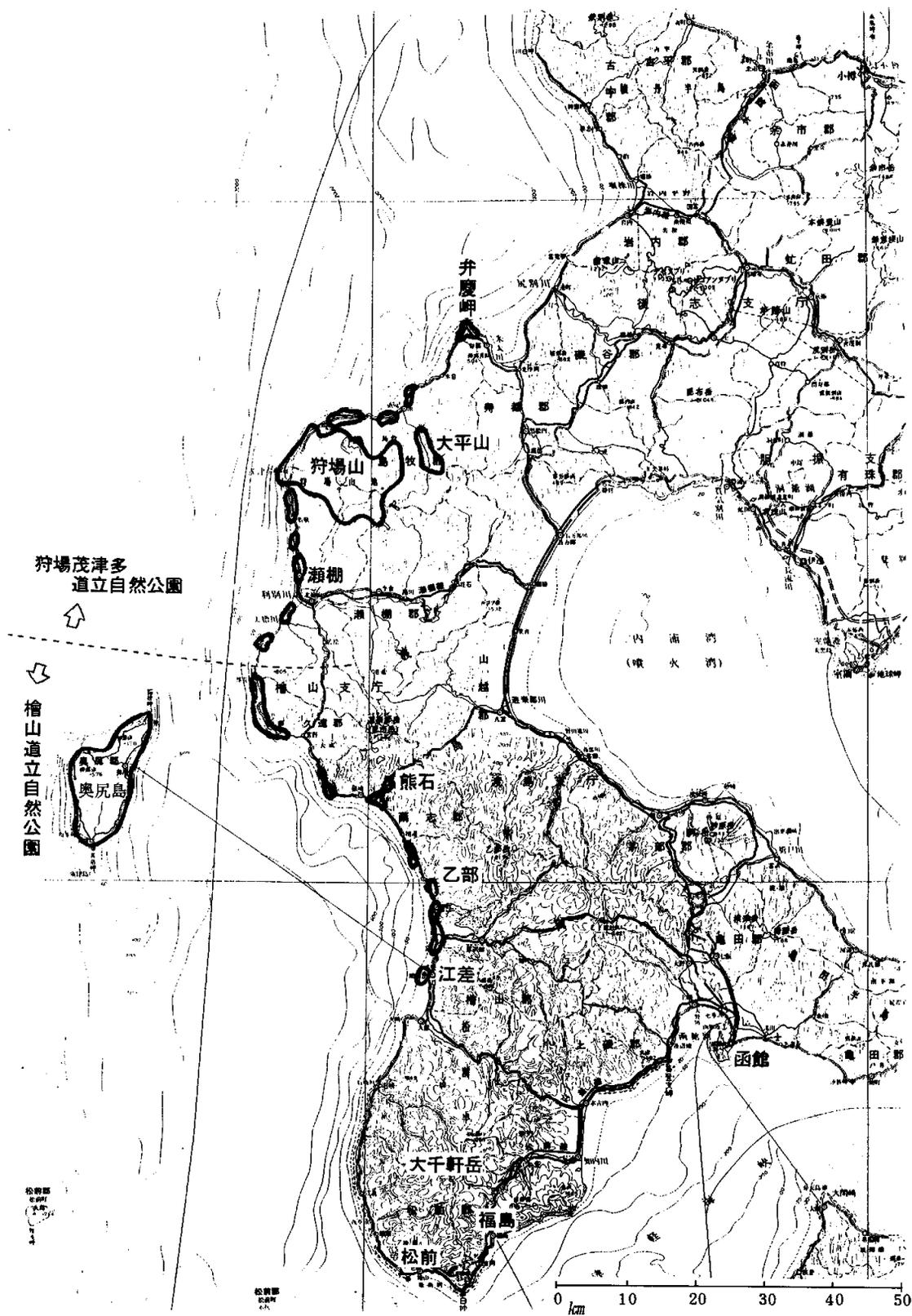


図1 桧山および狩場茂津多道立自然公園位置図

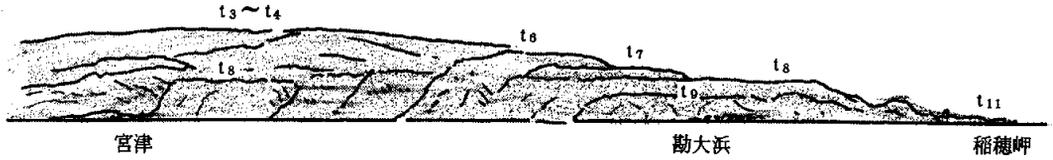


図2 海上から見た奥尻島北部の海岸段丘

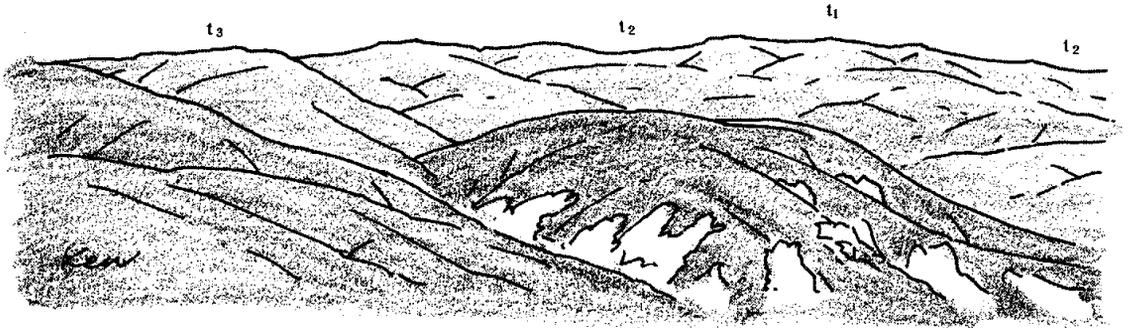


図3 勝淵山から見た奥尻島の高位段丘面

t₁ 神威山I面
t₂ 神威山II面
t₃ 青苗川面

奥尻島の海岸段丘
奥尻島は低平な丘陵山地からなり、全島にわたって段丘がよく発達し、最高の神威山I面（t₁・五二〇〜五八〇メートル）から、最低の青苗岬面（t₃・四〇メートル）まで、一一の海岸段丘面が数えられている。これらの段丘は、瀬棚や江差からの連絡船上からもよく観察できる（図2）。調査の間にこれらの段丘が島民の生活と深く関連していることがわかった。

神威山I、II面（t₁、t₂）は自衛隊の駐頓地として利用されている（図3）。島の北部ではt₁面、t₂面（二六〇〜三六〇メートル）が球浦開拓として開発されたが、あまり成果は上っていないようだ。ところが最近これらの面とその下のt₃面（二〇〇メートル）の平地に、肉牛を放牧するため大規模な草地開発が進められている。林をブルドーザーでおしつぶして谷をうめる乱暴な土木工事を見てびっくりした。この大規模な自然の破壊をいきどおり、牛肉自由化を

心配する農民たちの反対にもかかわらず、計画はすめられている。

また島の中・南部のt₃、t₄面は広大な美事なブナの原生林におおわれているが、ここには函館管林支局による伐採計画が進められ、一九八八年までの五年間に八、四〇〇立方メートルが伐採され、さらに一九九〇年以降五年間に四、五〇〇立方メートルの伐採が予定されている。八九・九〇年には、集中豪雨により、大量の土砂が海中に流れこみ、養殖のアワビ稚貝やウニが全滅するなどの被害がおきた。これをブナ林伐採の結果と見て、住民の伐採反対の運動も起り、道協会もブナ林伐採中止の要望書を提出しているが、函館支局は中止の姿勢を見せていない。白神山のブナ林は全国的な世論で保護されたが、人目につかぬ離島のブナは伐採され続けているのは許し難い。

島の南端青苗岬にはt₃の段丘面（四〇メートル）の上に、一八八〇年ここに座礁した英国軍艦を、島民の協力などで離礁させたことを記した高さ二〇メートルの記念碑が建っているが、一九八三年日本海中部地震の津波のしぶきが、この記念碑を越えたという。

島の北端稲穂岬にも縄文海進で形成されたt₄の段丘面がひろがり、安山岩の岩礁の上に白い花崗岩礫と黒い安山岩礫が墨々と重なり、これを積み重ねた石塔が無数に散在する。道南五大霊場の一つで、縁日には道内各地からの参詣者で賑わっている。

島の東北の宮津にはt₄（八〇〜一〇〇メートル）面の段丘が海で切られ、シルト岩・砂岩の互層、玄武岩溶岩や岩脈からなる荒々しい断崖は格好なウミネコのコロニーとなり、近くの宮津小学校の児童たちがその観察をつづけ、立派な報告も出されている。

岬

これらの平らな段丘面と対照的に、荒々しい山なみが一気に海にだれ落ちていくのが岬だ。瀬棚の町の立象山の展望台に上ると、眼下には町のトレードマークの三本杉の岩体が見下され、広々とした段丘の上には、狩場山がひときわ高く聳え、その尾根がおもむろに下った西の端で、一気に日本海に没している。そこが茂津多岬だ。段丘が静の地形なら、荒海に立ち向う岬は動の地形といえようか。

この茂津多岬のように火山岩からなる岬は、北から白糸岬、藻岩岬、長磯岬、鮪ノ岬、大瀬方岬があげられる。この中で興味あるのは鮪の岬を構成する玄武岩質安山岩が、柱状節理と板状節理の組み合わせた複雑な美しい模様を示していることだ。そのパターンがマグロのウロコに似ているという所から、鮪の岬の名がつけられた。

花崗岩からなる岬としては、毛無山の花崗岩体からなる水垂岬、尾花岬、それに帆越岬で、巨大な花崗岩塊が荒波の中に立ち並ぶ光景は、火山岩のそれとは異った重厚な印象を人びとに与えている。

長い間、これらの岬は海岸の交通の大きな障壁であった。私も十数年前北大の地質巡検で学生を引率して茂津多岬付近を見学した折は、再び瀬棚に戻ってから札幌に帰った。今度の調査の時には、一九七八年に完成した長さ一、九七八メートルの茂津多トンネルによって、かつての難所を何の苦もなく通ることができた。

北の雄冬トンネルなどとともに永年人びとを苦しめた陸の孤島を解消した道開発局の努力は高く評価する一方、日高横断道路などはこうした社会的意義も少く、原始自然の破壊のみが大きく、まさに対極的なものだと思わざるを得ない。

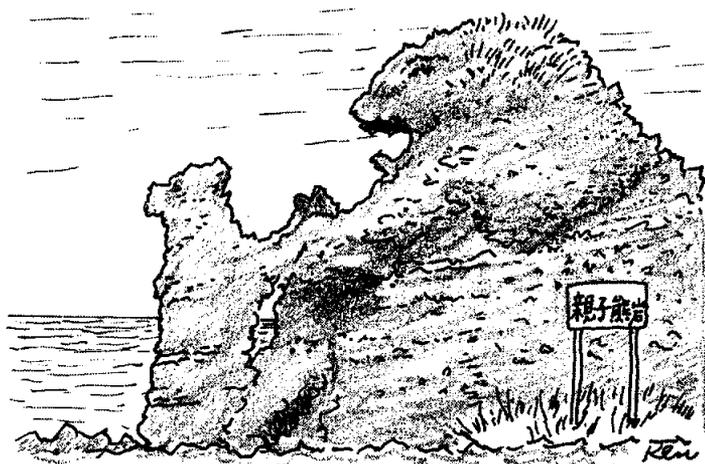


図4 A 長磯海岸の親子熊岩

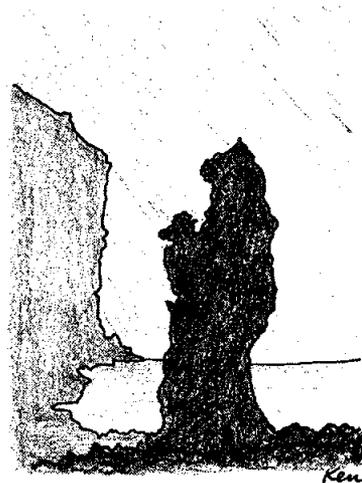


図4 B 白糸トンネル付近の親子熊石

火山岩類——とくにハイアロクラスタイト
この地域の海岸には種々の火山岩が分布し、日本の荒波で削られ、あるいは絶壁となり、さまざまな形の奇岩となっている。

これらはいずれも第三紀に海底でおこった火山活動で噴出した安山岩や玄武岩の溶岩からなっているが、これにともなう、溶岩が海水との接触で急冷して生成したガラス質破片の集合した岩石が見られる。これらはハイアロクラスタイト（水冷破砕岩）とよばれ、この地域には様々な型のものがあつて、ハイアロクラスタイトの展示場ともいえよう。ときには枕状溶岩もふくまれ、また溶岩を供給したところが岩脈となって露出しているところも見られる。固い溶岩ともろいガラス質破片が混り合っているので、海食の結果いろいろな形の奇岩が方々に立っており、ダルマ岩、女郎岩、立岩などと呼ばれているが、中でも傑作は親子熊岩で、白糸岬と長磯岬の二ヶ所で見られた。夕映の空にうかぶシルエットは、子熊をいとおしむ母熊の愛情を見る人の心に刻むことであろう（図4AとB）。なおハイアロクラスタイトではないが、奥尻島のシンボル鍋釣岩は、砂岩をつらぬく安山岩が海食で残ったあと、その中央が削られ環のようになった美事な天然の工である。奥尻港に船が入るとこの岩が見えてきて、「あゝ奥尻に着いたナ」と思わせる（図5）。

狩場山

このような古い火山岩の基盤の上に立っているのが、本地域の最高峯の狩場山（一五一九・九メートル）である。西方の茂津多岬、南方の真駒内川と東方の賀老原野から登る三つのルートのうち、私達は最短で楽な賀老コースをえらんだ。ブナやダケカンパの林

をぬける間、同行の三浦二郎さんが「ホーツホーツ」と大きな声を上げながら登る。クマ除けのおまじないだ。幸い熊は出なかった。東狩場山（一三一・八）の肩に出てからゆるやかな尾根を上るともうそこが頂上だ。一等三角点だけに眺望は素晴らしく、山腹をおおう美事なブナの原生林がよく見える。

地質図を詳しく検討すると、東方から時計廻りにフモン岳、東狩場山、狩場山、前山、それにオコツナイ岳が半径4kmの半円形に並び、その外側は溶岩流の原地形が保たれているのに、内側は急斜面で所々に基盤の岩石が露出していることが注目される。このような特徴から判断すると、狩場山火山体の上部を破壊した、大きな爆裂火口である可能性もありそうだ。

最近の研究によると、狩場山溶岩のK-Ar年代は

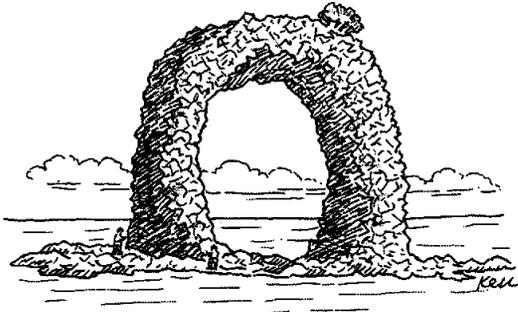


図5 奥尻島のシンボル鍋釣岩

二五万年で、従来考えられていたよりはるかに若い。狩場山の東方賀老原野の千走川の賀老の滝は、美事な柱状節理をもつ狩場山溶岩の絶壁にかぶり、高さ七〇〇m、巾三〇〇m、とうとうと水煙をあげているのは北海道でも屈指の名瀑といえよう。一九八七年朝日新聞による北海道自然一〇〇選に入っている。狩場山の東方の大平山（一一九〇・六）は石灰岩からなり、頂上の北方には九〇〇m、一〇〇〇mの緩斜面があり、航空写真の判読によれば浸食平坦面で化石周水河地形が認められるという。

後志火山

二〇万分の一海底地形図を見ると、奥尻島は渡島半島の西に平行し、ほぼ南北にのびた奥尻海嶺の上であり、この海嶺は西側は断層で切れ、一挙に二〇〇mの海底に落ちこんでいる。この奥尻海嶺の北の延長上、積丹半島から西北六〇kmにある後志海山は、三、五〇〇mの海底から三、四〇〇mの高さにそびえる円錐型の海山で、その頂上は海面下一〇〇mに過ぎない。

最近北海道東海大学が行った海洋調査で、この海山を構成する安山岩、石英安山岩、玄武岩などが採集され、その安山岩のK-Ar年代が九〇万年と決定された。したがってこの海山は第四紀に活動した高さ約三、四〇〇mに及ぶ火山であることが判明し、後志火山と命名された。

溶岩の化学組成を見ると、北の利尻岳、南の渡島大島の溶岩と共通した特徴を示し、東日本火山帯のうちで、もっともアルカリに富むものであることが明らかとなった。

花崗岩類

この公園内での花崗岩の露出は奥尻島のいくつかの岩体と、奥尻島に対峙する渡島半島の毛無山を中心とし、水垂岬から帆越岬に分布する太櫓岩体のみである。これらはいずれも角閃石、黒雲母をふくむ花崗閃緑岩で、そのK-Ar年代は黒雲母について測定されているが、奥尻岩体が九、五〇〇万年、太櫓岩体が一億一、四〇〇万年で、時代から見ると、東北地方の阿武隈花崗岩帯に属することが確かめられた。

水垂岬の東の鵜泊の海岸の立岩には、白黒の縞模様の岩石が露出して人目をひく。よく見ると白い部分は石英と長石からなり、黒い部分は黒雲母、角閃石、ときにザクロ石を交えており、それぞれ砂岩質と泥岩質の互層した堆積岩が、太櫓花崗閃緑岩の接触変成作用をうけて、白黒縞状のホルンフェルスになったのである。ときにはまるで本でも折り曲げたような美事な褶曲構造が見られる。

江差の鷗島

江差追分に歌われる鷗島は、江差の町と防波堤でつながれた海岸段丘の島だ。強い西風のため島の平らかな頂は草原で木も育たず、東側にだけイタヤやミズナラが生えている。その下の海中に立っているのが瓶子岩、トックリを逆立させたような危げな岩に、しめなわがネジリ鉢巻のようにかまびらいているのが人目をひく。西側の千畳敷は凝灰角礫岩が一面に露出し、風で削られた面に岩脈や珪化作用で固くなった部分がアバラ骨のように突出している。いずれも海底噴火の名残りだ。海食で削られた台地に大きな凹みがあり、水がたまっている。名づけて弁慶の足跡。ここにも弁慶は生きています。

元和台海浜公園

江差町の北方乙部町の突弁岬付近は道立公園には入っていないが、安山岩の岩礁が発達し、岬に抱かれた海浜はいい海水浴場となっていた。乙部町は最近ここを防波堤でかこみ、荒波をさける海のプールをつくった。「元和台海浜公園」とよんでいるが、近隣からの海水浴客が大勢訪れている。小規模ではあるが、地元住民の創意によるリゾート開発の一つの例としてここに紹介したい。

奥尻島のパーライト

公園地域内の地下資源としては、安山岩や玄武岩が各地で石材またはガラスとして採石され、また軽石質凝灰岩が鹿沼土の代用として、採掘されている以外には目ぼしいものはない。

そんな中で、奥尻島のパーライトは注目に値するだろう。奥尻島第二の山勝瀧山(四二七・七^{メートル})の頂上付近には花崗岩や第三紀層を貫ぬく流紋岩が産出する。これには灰白色流紋構造の緻密な岩質から、黒っぽいガラス質のものまである。これらは含水量二〜五%のパーライト(真珠岩)で加熱すると八〇〇〜一二〇〇度で急に膨脹してポップコーンのようになる。この膨脹パーライトは建築材料、断熱材、防音材などとして広い用途がある。

現在この原石のパーライトは勝瀧山で採掘され、本州の工場に送られている。

東洋一の硫黄鉱山

この勝瀧山の中腹南斜面に、かつて奥尻硫黄鉱山があり、一九三〇年代には盛んに稼行されていた。主に稼行されていたのは幌内川支流の白水沢流域の盆地状になった部分で、凝灰岩質の砂岩泥岩の互層

が分布し、ラミナにそって淡黄色の硫黄をふくむものがある。また噴気活動の行われた部分では角礫凝灰岩の孔隙の中に硫黄がふくまれ、ときには半透明黄色のいわゆる「タカの目硫黄」も見出される。

このような産状から見ると、登別温泉の大湯沼やニセコのイワオヌブリの硫黄鉱床と同じように、火山湖内に噴出した硫黄が、泥土とともに沈澱して層状鉱床が生成されたのであろう。

当時は東洋一の生産量を誇り、鉱山事務所、製錬所、住宅はもとより、小学校もおかれ繁栄をきわめたという。現在はその残骸すらも見出し得ず、鉱業の盛衰まことに一場の夢の感を禁じ得なかった。

温泉

公園地域内には温泉は少なくない。

奥尻島では幌内、神威脇、磯谷岬、湯の岬にあるが、現在浴用に供されているのは、幌内と神威脇の二カ所。幌内は食塩泉で、住民の共同浴場、町民宿舍に用いられており、神威脇は断層に沿うものでやはり食塩泉。町営の神威脇温泉として利用されていたが、最近大手資本によるリゾートホテルが建てられ、さらにコンドミニウム建設計画がすすめられ、地域経済に大きな波紋を投じている。

半島部の方では、厚沢部町の五厘沢温泉がもっとも知られ、流紋岩中から得られた弱食塩泉である。また熊石町見市川に沿う見市温泉がある。

北部の島牧村には泊川にそう宮内、千走川にそう千走、本別川にそう永豊など温泉が多い。いずれもボーリングによって得られたものだが、宮内は単純泉、千走は重碳酸ソーダが主成分であり、永豊は食塩泉である。

最後に島牧村泊川の河口から約一〇km上流左岸に

ある泊河鹿温泉についてのべよう。これは泊川層の石灰岩から湧出するもので、河原に高さ二^{メートル}近い石灰華の沈積塔をつくり、その頂上部から高温の温泉があふれ出ている。大平山への登山者らは河原に穴を掘って流し、適温として入浴を愉しんでいる(図6)。



図6 泊河鹿温泉の石灰沈澱塔

本文には文献は省略したので、さらに詳細を望まれる方は、当協会より発行された道立自然公園総合調査(桧山道立自然公園)報告書(一九八八年)及び狩場茂津多道立自然公園総合調査報告書(一九八九年)を参照されたい。