

青森県立郷土館 平成30年度特別展

# DO DO DO STONE

— あおもり 石 ものがたり —

展示解説書



青森県立郷土館

## はじめに

身近にあたりまえに存在している石は、長い地球の歴史の中で造られ、過去に起こったさまざまな自然界の出来事を私たちに教えてくれます。一方で人間は石の特性をよく理解し、生活に役立ててきました。

このたび開催いたします特別展「コロコロ・STONE - あおもり石ものがたり -」は、県内産の石について科学的・歴史的な側面から総合的に紹介し、青森の大地の成り立ちや石と人間の関わりについて理解を深めてもらうため、初めて開催する展示会です。この特別展をとおして、県内の地質や石造物・石材に関心をもっただけであれば幸いです。

本展の開催にあたり、御支援・御協力を賜りました多くのみなさまに厚く御礼申し上げます。

2018年9月

青森県立郷土館  
館長 西谷寿彦



青森県を代表する奇岩の景勝地「仏ヶ浦」



絵はがき「大瀧（子ノ口の瀧）」

奥入瀬溪流で奥入瀬川本流にある落差7mの「銚子大滝」

【凡例】

- 本書は、青森県立郷土館が主催する特別展「コロコロ・STONE - あおもり石ものがたり -」〔平成30年9月6日（木）～10月24日（水）開催〕の展示解説書である。
- 本展に出品された資料には、本書に掲載されていないものもある。
- 本書に掲載・転載した図表等は、掲載等の許可を得たものであり、その出典、提供等を明示した。表示がない図表等は、当館職員が撮影又は作図等したものである。
- 図や資料に付された番号は、必ずしも展示順とは限らない。
- 写真には、必要に応じて撮影年を記載した。
- 民俗語彙はカタカナ表記した。
- 本展の企画は、島口 天（主担）・小山隆秀（副担）が行った。
- 執筆は、島口 天・佐藤良宣・中村理香・小山隆秀・杉野森淳子・増田公寧（青森県立郷土館学芸課職員）が担当したほか、川村眞一氏（青森県立郷土館ゲストキュレーター）・齋藤 岳氏（青森県埋蔵文化財調査センター職員）に執筆いただいた。執筆担当分の各文末に執筆者名を記した。

# 特別展「コロコロ・STONE－あおり石ものがたり－」

## 展示解説書 目次

はじめに	1
凡 例	2
目 次	3
解 説	
<b>第一章 不思議な石・宇宙の石</b>	4
1 宇宙から落ちてきた石	4
2 青森県の石	5
3 石になった生物	6
4 奇妙な形の石	8
<b>第二章 青森の大地を造る石</b>	13
1 大地の土台を構成する地層・岩石	13
2 大地の骨格を構成する地層・岩石	18
3 活火山の岩石	20
<b>第三章 生活を支える石</b>	24
1 縄文・弥生人の石利用	24
コラム 青森県内の黒曜石	30
2 古代・中世・近世の石利用	31
(1) 津軽地方供養塔の石材産地－おもに板碑を中心に－	31
(2) 三戸城の石垣に使われた石材	33
(3) 赤根沢の赤岩	34
3 近代の石利用	35
(1) 岩石と人々の暮らし・伝説・祈り	35
(2) 地下資源の利用	41
(3) 石材に利用された石	43
<b>第四章 旅で出会う石</b>	47
1 石がつくり出した景観	48
2 絵はがきになった石風景	52
3 今純三が描いた「石・岩のある青森県の風景」 ～「青森県画譜」より～	54
コラム 石とお菓子	58
コラム 特別展示室で見られる石材	60
[資料] 地球上の岩石	61
地質年代表	62
引用・参考資料	63
謝 意 (協力者、協力機関・団体)	64

## 第一章

# 不思議な石・宇宙の石

### 1 宇宙から落ちてきた石

宇宙から大気圏に突入し、燃え尽きずに地上に落下した岩石を隕石といいます。隕石には、46億年前に太陽系ができた頃の物質をそのまま集めた「始原的な隕石」と、一度全体が融け化学的な分別を受けた「分化した隕石」があります。青森県で確認された2つの隕石は、始原的な隕石です。

隕石は、太陽系の誕生についてとても大切な情報をもっています。

#### (1) 青森隕石

落下年月日：1984年（昭和59）6月30日

午後1時50分頃

落下場所：青森市南佃の小倉印刷所

種類：球粒隕石（コンドライト）

重さ：320g（総重量）



図1-1 青森隕石（135g、小倉渉氏所蔵）



図1-2 青森隕石（155g、国立科学博物館所蔵）

図1-3 隕石貫通によってトタン板にあいた穴  
（長さ18×幅6 cm、小倉渉氏所蔵、小田桐茂良氏提供）



図1-4 隕石落下当時の小倉印刷所 黄色い線が落下経路（小田桐茂良氏提供）

## 青森隕石落下から展示まで

隕石が落下したのは土曜日の午後でした。突然ボイラーが爆発したかと思うような大音響が鳴り響き、2階の部屋で仕事をしていた印刷所のご主人・小倉一夫さんは、驚いて外に飛び出しました。ボイラーに異常はなく、調べているうちに屋根のひさしに穴があいているのを発見しました。そして、その下にある換気口のカバーが壊れ、さらにその下の出窓のひさしにのっている石を見つけました。同じような石の破片は、屋根板の間や家の前の道路でもみつかりました。

小倉さんはこれらの石を隕石と考え、仕事に聞いていたラジオ（RAB青森放送）に電話をしました。RABでは气象台や文化センター（現中央市民センター）に問い合わせましたがよくわからず、青森高校に問い合わせたところ同校物理学教諭の小田桐茂良さんに連絡がつき、小田桐さんが夕方、青森放送で現物を確認しました。小田桐さんは石の密度を測定し、密度が大きかったことから隕石である可能性が高いと考え、国立科学博物館の村山定男理化学部長に連絡しました。

村山さんが月曜日の夕方に青森を訪れ、青森放送で石をみて隕石と断定しました。村山さんを取材した新聞記事には、『村山さんが「落下してから50時間足らずの隕石を手にしたのは初めての経験」と胸をワクワクさせた』と記されており、民家に落下した隕石が短い時間のうちに専門の研究者の手に渡った好例であったことがわかります。

この隕石は青森県で初めて、日本では36番目\*の確認例となりました。35番目の埼玉県の畑に落ちたもの以来、26年ぶりのことでもありました。また、人家に落下した例としては、戦前に岐阜県の漬物屋のかわら屋根を直撃した例が1件あるだけで、極めて珍しいケースです。

落下の衝撃で大きな2つの破片と小さな破片数個に割れ、全部で約320gありましたが、どのかけらも元の形にくつつく面がないことから、碎ける前に600gはあったと考えられます。大きな破片のひとつ（135g）は県立郷土館で小倉さんから借用展示され、もうひとつは国立科学博物館で展示しています。

\*現在は40番目（あとから確認された例があるため）

## (2) 十和田隕石

落下年月日：詳細不明、1990年以前

落下場所：十和田市<sup>まいた</sup>米田の民家

種類：球粒隕石（コンドライト）

※青森隕石より鉄分がやや多い

重さ：53.5g

所有者：石倉清志氏

解説：青森県で2番目、日本では48番目に確認された隕石です。1997年（平成9）4月頃、民家の住民が発見しましたが、分析の結果、落下は上記のようにかなり以前と推定されました。



図1-5 十和田隕石（石倉清志氏所蔵）

## 2 青森県の石

2016年（平成28）5月10日に、日本地質学会が全国47都道府県について、その県に特徴的に産出する、あるいは発見された岩石・鉱物・化石をそれぞれ「県の石」として選定しました。青森県から選定されたのは、次の3点です。

### (1) 青森県の岩石「錦石」

主要産地：県内全域

解説：津軽地方を中心に産する、磨いて美しい光沢を示す石を錦石と呼んでいます。玉髓・めのう・碧玉を主体とする岩石で、花紋石・玉鹿石・赤玉石などとも呼ばれています。錦石（玉鹿石）は藩政時代から多くの人々に親しまれてきた歴史をもち、1980年（昭和55）1月24日、青森県天然記念物に指定されました。



図1-6 ぎょっかせき 玉鹿石 (五所川原市金木)



図1-7 錦石 (今別町)

## (2) 青森県の鉱物「菱マンガン鉱」

主要産地：西目屋村 尾太鉱山

解説：尾太鉱山産の菱マンガン鉱は、きれいな桃色が特徴で、ぶどう状集合体組織の発達が見事であり、世界的に有名です。地下深部の熱水によって周囲の岩石と反応して形成されました。



図1-8 菱マンガン鉱 (西目屋村尾太鉱山)

## (3) 青森県の化石

### 「アオモリムカシクジラウオ」

産地：青森市荒川

体長：74mm

解説：1970年（昭和45）に青森市の堤川上流（荒川）で発見された深海魚の化石です。保存状態が良好で細部まで観察でき、クジラウオ上科アカクジラウオダマシ科の新属新種として2007年12月に発表されました。発見された地層は約1500万年前の淡緑色凝灰質泥岩です。本標本はクジラウオ上科の世界初の化石であり、極めて珍しく貴重である上、このなかまの進化の跡を辿る上でも重要な標本です。



図1-9 アオモリムカシクジラウオ (青森市荒川)

## 3 石になった生物

過去の生物の遺体が、地層中に埋没・保存されたものを「化石」といいます。その中には、遺体が鉱物質に置換されて石のようになったものもあります。

### (1) メガロドン

分類：二枚貝綱メガロドン上科

産地：東通村尻屋

年代：中生代 後期三畳紀

解説：厚い殻と重厚な蝶番部を持ち、古生代中頃から中生代ジュラ紀に生息した二枚貝のなかまです。日本では、北海道から九州にかけて分布する後期三畳紀の石灰岩体から産出報告があります。尻屋地区に分布する石灰岩からは、メガロドン科の大型種と小型種、ディセロカーディウム科ディセロカーディウム属の計3種類が確認されています。



図1-10 メガロドン科小型種（東通村尻屋）  
多くの個体が密集し、殻がレリーフ状にみえる。  
※図2-7 石灰岩の産地参照 (p.14)

## (2) 珪化木

分類：落葉広葉樹

産地：田子町飯豊

年代：新生代 新第三紀 中期中新世

解説：樹幹の細胞壁や細胞中に珪酸分がしみ込み、置換・沈殿して材全体がオパールまたはめのう化したものです。凝灰岩の地層中から発見され、発見時は5m以上の長さがありました。



図1-11 珪化木（田子町飯豊、幅約32cm）

## (3) 鯨の椎骨

分類：クジラ目

産地：弘前市常盤野

年代：新生代 新第三紀 後期中新世

解説：岩木山南西麓を流れる中村川の左岸から発見されました。ここには深海底に堆積した泥岩が分布し、ほかにもクジラ類の

化石が発見されています。化石として残っている椎骨は、クジラの死後、早い段階で海底の泥に埋もれた部分で、泥に埋もれず海水中に露出していた部分は分解されたと考えられます。



図1-12 クジラ類の椎骨化石（弘前市）

## (4) ムカシマンモスの臼歯

分類：ムカシマンモス

産地：むつ市浜奥内漁港の沖

年代：新生代 第四紀 後期更新世

(110万～70万年前)

解説：ムカシマンモスの右下顎第三大臼歯です。陸奥湾の海底から漁師によって引き上げられました。歯根部が珪質頁岩のようになっていますが、研究のためX線CT装置にかけたところエナメル質・象牙質・セメント質の区別がついたため、その形態的特徴を調べることができました。



図1-13 ムカシマンモスの臼歯化石（むつ市浜奥内、幅約16cm）

## 4 奇妙な形の石

自然界には驚くような形や模様の石が存在し、そのような奇なる石、珍しい石を「奇石」と呼んでいます。

江戸時代の後期に近江の国（現在の滋賀県付近）の木内石亭（1724-1808）という博物学者が、幼少のころより強い関心をもっていた奇石を収集し、「雲根志」という日本で最初の石の専門誌を出版しました。この本は大いに人気を呼び、石を集め楽しむ風習が日本国中に広がっていきました。

本県の学問の礎を築いたひとりとして知られる平尾魯仙（1808-1880）もまた、巷間の怪異談や珍奇な事物について著書「合浦奇談」にまとめ、その巻二に興味をもった奇妙な石について図や説明を記しています。

雲根志が扱っているような奇石を紹介・解説した益富寿之助（1901-1993）著「石・昭和雲根志」には、新たに記載された本県産の奇石もあります。

### (1) 雲根志

前編・後編・三編からなる全15冊で構成され、木内石亭が48歳の時（1773年）に前編を書き上げ、更に28年という歳月を費やし完成しました。中国における考えで、雲根は石の異称として用いられてきたものです。

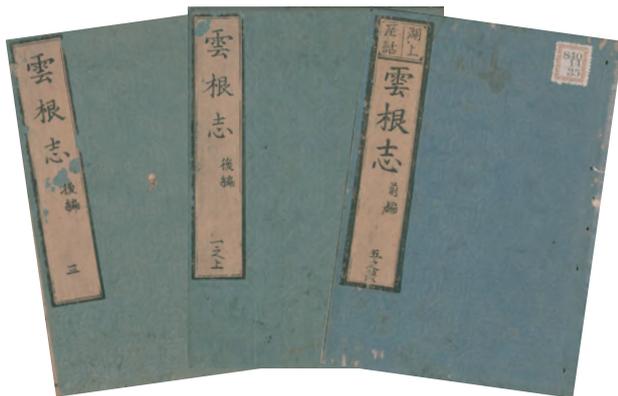


図1-14 雲根志

(国立国会図書館Webから転載)

前編五（右）には津軽石（舍利石と思われる）、後編一之上（中）にはめのうや舍利石、後編三には饅頭石が記載されている。縦22×横15cm。

### (2) 合浦奇談

平尾魯仙が48歳の時（1855年）にまとめ、巻一は25話、巻二は48話からなります。巻二の後半に岩石・遺物などに関する記録・図録が掲載されています。



図1-15 合浦奇談巻二（弘前市立弘前図書館所蔵）  
縦24×横15cm。

### (3) 石・昭和雲根志

鉱物学者・益富寿之助が雲根志で扱っているような奇石を紹介・解説し、人々の石への関心を高めるために綴った本で、1967年（昭和42）に発行されました。雲根志中の奇石のほか、美しい石、薬になる石、不思議な石などを紹介しています。



図1-16 石・昭和雲根志（個人所蔵）  
縦17×横12cm。

(4) 収録された奇石たち

① 饅頭石 (だんご石)

雲根志、合浦奇談、石・昭和雲根志いずれにも収録されています。雲根志では、饅頭石の産地に全国様々な場所を挙げています。合浦奇談では、青森街道比目魚沢（現在の青森市浪岡の王余魚沢と思われる）を産地に挙げています。

青森市西部の丘陵地では、70万～60万年前に八甲田カルデラから噴出した第1期火砕流堆積物の風化帯にこの石が含まれています。火砕流堆積物が風化する過程で、火山礫を核に団塊が形成されたと考えられており、中の黒い塊の中心部には火山礫が認められ、マンガンが集積しています。

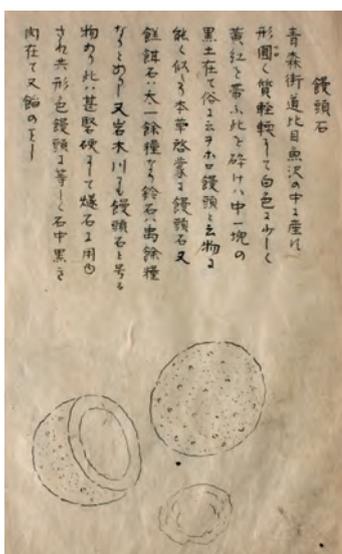


図1-17 饅頭石（合浦奇談巻二に掲載）  
弘前市立弘前図書館所蔵



図1-18 だんご石（青森市新城産）

② キホ石

合浦奇談に収録されています。この石は、石に関する記述「色純白で小さく、形は石英に似て稜がある」ということや図1-19から、水晶と考えられます。

石英が目に見える大きさの六角柱状に結晶したものを水晶と呼びますが、両者は鉱学的にはまったく同じものです。水晶は、地下深部でマグマから分離したさまざまな成分を含む熱水から、珪酸分（二酸化珪素）が結晶となりできます。そして、純粋な珪酸からできる水晶は無色・透明ですが、結晶する際に液体や気泡を取り込むと白く濁った水晶になります。

「キホ石」には方言という注釈がつけられ、石英と違うものとして扱われていることから、水晶を表す方言なのかもしれません。



図1-19 キホ石（合浦奇談巻二に掲載）  
弘前市立弘前図書館所蔵



図1-20 水晶と黄鉄鉱（西目屋村尾太鉱山産、幅30cm）

### ③ 瑪瑙石

雲根誌と合浦奇談に収録されています。外観が馬の脳に似ていることから、このような字を当てたと言われています。

石英の微結晶が集合して塊状になっているものを玉髓ぎよくずいといいます。その中でも鉄分などによって赤や茶色に色づいたり縞模様があったりするものを「めのう」といい、これらの表面にはぶどうの房状や仏頭状の丸い凹凸が発達します。めのうや水晶は石英の一形態を示す言葉であり、性質は石英と同じです。

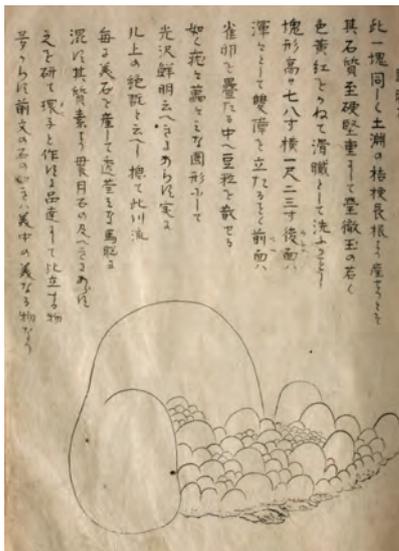


図1-21 瑪瑙石（合浦奇談巻二に掲載）  
弘前市立弘前図書館所蔵



図1-22 めのう（平内町外童子）

### ④ 舍利石と舍利母石

雲根志、石・昭和雲根志に収録されています。輝石安山岩中に、ほとんど球形の玉髓が多数含まれており、これが風化して母石が砕け、分離した丸い玉髓の粒が舍利石です。これは、噴出した溶岩の圧力が急激に下がるため、溶け込んでいたガスが泡立つようにたくさんの丸い気泡をつくり、そこに珪酸分が入り込んで充填してできたものです。

古くからお釈迦様の骨（仏舍利）として扱われてきました。



図1-23 舍利母石（雲根志前編五に掲載）  
国立国会図書館Webから転載



図1-24 舍利母石（むつ市脇野沢、幅4cm）  
脇野沢地区では「子持ち石（p.40参照）」とも呼ばれています。

⑤ <sup>いも</sup>芋石

合浦奇談に収録されています。「小田川山中瀧沢から産出」「黄土色の小礫が混じる粘土質の土を掘るとイモのような塊が出てくる」と記されていることから、五所川原市金木の小田川上流から産出する小僧石ではないかと考えられます。これも凝灰岩中に珪酸分が濃集してできたと考えられ、さまざまな形のものがあるため「イモのよう」という表現がちょうど合っています。

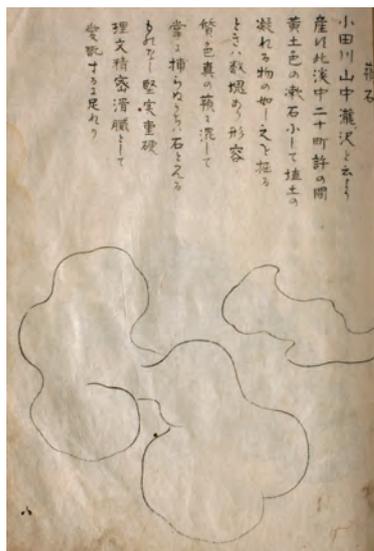


図1-25 芋石（合浦奇談巻二に掲載）  
弘前市立弘前図書館所蔵

⑥ 葉紋石

合浦奇談に収録されています。「碓ヶ関遠部沢から産出」「地はみな黄」「葉の色は黄褐色」と読み取れることから、鉄分の多い温泉水がたまるような場所に葉が落ち、一緒に<sup>かっつてっころ</sup>褐鉄鉱化したものと考えられます。



図1-27 葉紋石（合浦奇談巻二に掲載）  
弘前市立弘前図書館所蔵



図1-26 芋石と考えられる小僧石  
（五所川原金木の小田川上流産、写真幅12cm）



図1-28 <sup>しょうてっころ</sup>沼鉄鉱中の葉化石  
（青森市田代）

## ⑦ 津軽小僧

石・昭和雲根志に収録されています。この石が知られるようになったのは昭和40年代のことです。小僧と名のつく石は、それまで黄土小僧と高師小僧の二つだけで、そのユニークな形状から小僧とつけられています。津軽小僧の形状も同様にユニークで、豆形・繭形・指形・芋虫形・樹幹状などさまざまあります。表面は薄い褐色で光沢はなく、全面にピンの先で突いたような小さな穴が散らばります。割れ口は貝殻状で、内部は黄褐色、弱い脂肪光沢があります。津軽小僧は、平内町外童子周辺に分布する軽石質凝灰岩中に含まれ、珪酸分が濃集してできると考えられています。



図1-29 津軽小僧 (平内町外童子産)

化石が世界的に出土例の少ない種類の鯨であることが判明し、少なくとも200万年以上前の珍品であることが世間に伝わると、元の持主は買取価格が安いので返してほしいと松本博士に談判してきたそうです。

県立郷土館では、ツガルクジラという鯨化石のレプリカを展示していますが、このツガルクジラについて詳細を調べていた際に上記新聞記事を偶然見つけ、内容からツガルクジラのことであることがわかりました。ツガルクジラは、松本博士の手に渡った後、1926年に新種の鯨化石として論文発表されています。現在は国立科学博物館が所蔵しています。



図1-30 ツガルクジラ (頭骨の一部、複製)

## (5) これも奇石

## ① 二百万年前の人魚の化石？

1923年(大正12)4月3日の東奥日報に、「二百万年前の人魚の化石 本県下で発見 世界で稀なもの」という見出しの記事が掲載されています。記事によるとこの化石は、西津軽郡赤石村(現鱒ヶ沢町)の財産家竹内家の祖先が<sup>おおしかり</sup>大蛇の山中から発掘し、大蛇の骨とされていました。これを前年に東京博物館に鑑定に出しましたが結果が得られず、人魚の化石が発見されたという噂が流れたようです。この噂を聞いた東北帝国大学の松本彦七郎博士が出張して鑑定したところ、世界的な珍品であることがわかったので松本博士が買ったということです。

4月16日の東奥日報にその後の記事があり、

② 方解石に置き換わった<sup>あられ</sup>霰石の球状塊

霰石は方解石とまったく同じ成分の炭酸カルシウムからできていますが、結晶構造が異なり多様な形状で産出します。この霰石は六角柱状の結晶が球状の塊になり、結晶形が保たれたまま方解石に置き換わっています。常温常圧の下では方解石の方が安定であるため、長い年月の間に方解石に変化したと考えられます。



図1-31 方解石に置き換わった霰石の球状塊 (外ヶ浜町産)

(島口 天)



**(1) 付加体を構成する岩石**

付加体を構成する岩石には、石灰岩やチャート・泥岩・砂岩・緑色岩とこれらの岩石が混在したメランジがあります。石灰岩やチャートなどで確認された化石から、付加体は三畳紀～白亜紀の堆積物であることが考えられます。

石灰岩は主に方解石からなり、炭酸カルシウム

( $\text{CaCO}_3$ ) を主成分とした骨格や殻をもつ生物が起源の堆積岩です。県内には中泊町権現崎、青森市東岳、平内町弁慶内、佐井村長後・福浦、東通村尻屋・尻労、八戸市松館に石灰岩が分布しています。これらの石灰岩は、海山頂部のサンゴ礁が起源と考えられています(図2-1)。



図2-3 泥質石灰岩 (佐井村長後、幅10cm)



図2-6 石灰岩 (八戸市松館、幅9cm)



図2-4 泥質石灰岩の産地 (佐井村長後)



図2-7 石灰岩の産地 (東通村尻屋)



図2-5 結晶質石灰岩の産地 (中泊町権現崎)



図2-8 石灰岩の産地 (青森市東岳)

チャートは主に微細な石英からなり、二酸化珪素 ( $\text{SiO}_2$ ) を主成分とする珪藻や放射虫などの殻・骨片が海底に堆積してできた堆積岩です。県内には中泊町権現崎、弘前市南部、青森市東岳、平内町弁慶内、佐井村長後・福浦、東通村尻屋、八戸市南部～南部町にチャートが分布しています。これらのチャートは、海洋プレート上の深海底で形成されたと考えられます (図2-1)。



図2-9 チャート (中泊町権現崎、幅13cm)



図2-10 チャート (南部町如来堂川、幅11cm)



図2-11 層状チャートの産状 (中泊町権現崎)

泥岩や砂岩は、大陸側の海底に堆積していた砂や泥が、斜面崩壊などによって海溝まで運ばれたものです。泥岩の中には、海洋プレート上の大陸側に近い深海底に堆積してできたものもあり、大陸上の火山から噴出した火山灰が飛来して混在した凝灰質の泥岩もあります。これらが付加体に組み込まれる際に大きな圧力が加かったため、泥岩には薄く剥がれやすい構造が発達し、粘板岩ねんばんがんになっています。



図2-12 粘板岩 (八戸市松館、幅9cm)



図2-13 粘板岩 (佐井村長後、幅11cm)

緑色岩は、付加体堆積物にはさまれる玄武岩や凝灰岩類の総称で、かつては輝緑岩と呼ばれていました。変質により緑泥石などができるため、岩石の色調は緑色を帯びています。これらは、海洋プレート上にできた海底火山 (海山・図2-1) やその噴出物の堆積物です。

メランジは付加体特有の岩石で、海溝ではぎ取られた海洋プレート上の堆積物に陸側から供給された碎屑物が混じり、大きな圧力を受けて形成されました。よって、破碎されたさまざまな大きさの石灰岩・チャート・泥岩・砂岩・緑色岩の岩塊・岩片が、複雑に混じり合っています。

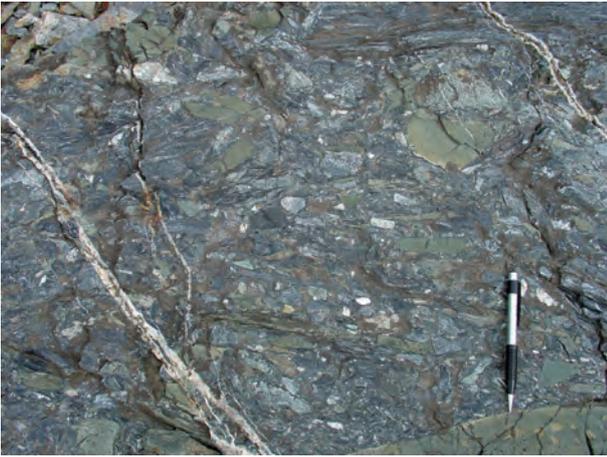


図2-14 佐井村長後のメランジ

### (2) 白亜紀花崗岩類と変成岩

付加体堆積物の分布域に白亜紀の花崗岩類が分布しています(図2-2)。花崗岩類と接している付加体堆積物は高温による変成を受け、石灰岩は結晶質石灰岩に、泥岩・砂岩・緑色岩などはホルンフェルスになっています。



図2-15 花崗閃緑岩(階上岩体、幅10cm)



図2-16 花崗岩(白神岩体、幅11cm)



図2-17 花崗閃緑岩(七ッ滝岩体、幅11cm)



図2-18 花崗閃緑岩(東岳岩体、12cm)



図2-19 石英閃緑ひん岩(東通村尻屋崎、14cm)



図2-20 花崗岩（白神岩体）が見られる深浦町黒崎海岸



図2-21 花崗岩（階上岩体）が見られる階上岳山頂



図2-22 結晶質石灰岩（階上町金山沢、幅10cm）  
※p.43「青森白大理石」参照

### (3) 白亜紀火山岩類

八戸市・階上町の東部海岸には、前期白亜紀に水中で起こった火山活動による火山岩類が分布しています。



図2-23 玄武岩（八戸市鮫町、幅11cm）



図2-24 玄武岩の枕状溶岩（八戸市鮫町）  
スケールは1 m。玄武岩質の溶岩流が水中に流れ出て急冷された時にできる円筒形の塊。写真では、その塊の断面がいくつも重なっている。



図2-25 安山岩（八戸市深久保、幅8cm）

## 2 大地の骨格を構成する地層・岩石

### (1) 日本海がつくられた時代

新生代の古第三紀の地層は、青森県内からこれまでのところ報告がなく、この時代はユーラシア大陸の東縁部を構成する陸地であったと考えられています。やがて、新第三紀のはじめに、のちの日本列島となる東縁部が大陸から離れ始め、日本海が拡大していきました。

この時代に、現在のおもに日本海側にあたる地域では、大規模な火山活動が起きました。この活動で噴出した火山岩類および火砕岩類を主体とする地層は、変質によって緑色系の色を示すことが多く、グリーンタフ（緑色凝灰岩）と呼ばれています。



図2-26 ハンノキ属の葉化石を含む泥岩  
(深浦町笹内川中流の津軽炭鉱跡、幅12cm)  
大陸の東縁部が大陸から離れ始めた頃にできた湖に堆積したと考えられる泥岩。薄くはがれやすいという湖成層の特長をもつ。



図2-27 貝化石を含む砂岩  
(五所川原市磯松川、幅13cm)  
大陸の東縁部が大陸から離れ、日本海が拡大を始めた頃の海底に堆積したと考えられる砂岩。



図2-28 グリーンタフが見られる深浦町千畳敷海岸



図2-29 緑色火山礫凝灰岩（深浦町千畳敷、幅13cm）



図2-30 安山岩（中泊町小泊、幅13cm）



図2-31 溶結凝灰岩（中泊町小泊、幅12cm）  
大陸の一部だった頃の陸上で堆積した凝灰岩

## (2) 深海の時代

日本列島が大陸から完全に離れると、そこには起伏に富んだ海底地形が出現し、浅海に堆積した地層からは暖海生の貝類化石などが見つかります。

その後、水深は増していき、シリカ ( $\text{SiO}_2$ ) に富んだ珪質頁岩が堆積しました。これには珪質な殻をもった生物の化石、特に珪藻の化石が多く含まれています。また、この時代は海底火山の活動も活発でした。中期中新世には、おもに玄武岩質の火山活動と流紋岩～デイサイト質の火山活動が起っていました。このように化学組成の異なる溶岩が比較的近い地域で、ほぼ同時期に噴出する火山活動は、地殻を水平方向に引き伸ばす力が作用した時期に起こるとされ、日本海を拡大させるような力が継続して働いていたことが考えられます。

一方、後期中新世には安山岩質の火山活動が主体になりました。これは、地殻に働く力に変化が起こったためと考えられます。



図2-32 珪質頁岩の地層 (深浦町行合崎)



図2-33 珪質頁岩 (五所川原市金木川・幅11cm)



図2-34 珪質頁岩 (むつ市川内・幅11cm)



図2-35 粗粒玄武岩 (大間町、幅11cm)



図2-36 流紋岩 (外ヶ浜町竜飛、幅13cm)

### (3) 隆起を始めた時代

鮮新世になると、日本列島は急激に隆起し始めました。これは、太平洋プレートが日本列島を東から西へ押し力が強くなったためと考えられています。この力の働きによって、隆起した東北日本の上には南北列の大規模な地形がつけられました。そして、日本列島全体の隆起によって、それまで青森県全体を覆っていた海は、沈降帯やその周辺にのみ残り、隆起帯はそれらの海に囲まれた島となりました。

その後も引き続き日本列島は隆起を続け、海岸線は現在の形に近くなっていきました。同時に、陸上での火山活動が連続的に起こるようになり、八甲田・十和田周辺地域と下北半島西部地域ではカルデラを形成するような巨大噴火が続ききました。



図2-37 平川市の白岩公園で見られる軽石質凝灰岩。尾開山凝灰岩と呼ばれている、湯ノ沢カルデラから噴出した火砕流が海底に堆積した。



図2-38 大鰐町虹貝で見られるさまざまな岩片を含む軽石質凝灰岩。虹貝凝灰岩と呼ばれている。碓ヶ関カルデラから噴出した火砕流の堆積物。

八甲田・十和田周辺地域では、350万年前に湯ノ沢カルデラが、240万～300万年前に碓ヶ関カルデラが、160万～90万年前に沖浦カルデラが形成される巨大噴火が起こり、その後の八甲田カルデラ、十和田カルデラ形成へと続きました。下北半島西部地域では葉研カルデラ、畑カルデラ、野平カルデラが推定されていますが、詳細については不明な点が多く、カルデラの名称も仮称です。これらの活動の後に、むつ燧岳火山、恐山火山が活動しています。

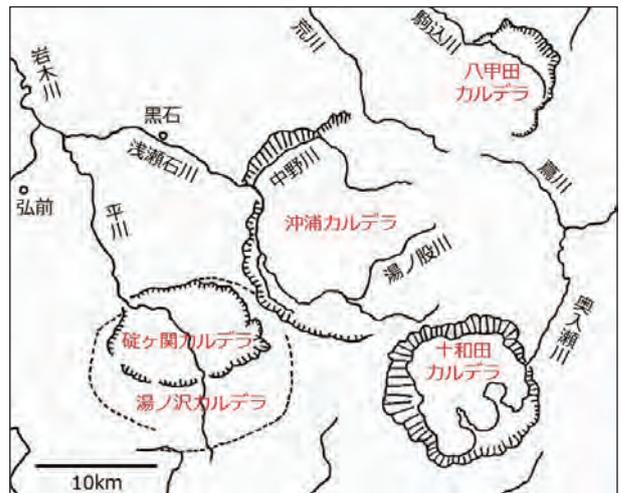


図2-39 鮮新世以降の八甲田・十和田地域におけるカルデラの位置

### 3 活火山の岩石

日本には200を超える火山があり、このうち概ね過去1万年以内に噴火した火山および現在活発な噴気活動がある火山を「活火山」といいます。青森県には、「八甲田火山群」「岩木火山」「恐山火山」「十和田火山」の4つの活火山があります。

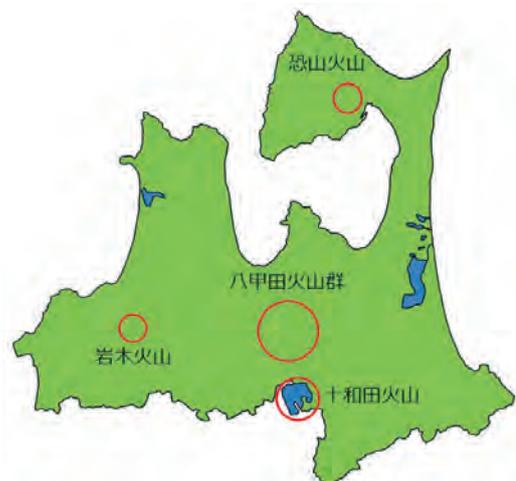


図2-40 青森県の活火山の位置

### (1) 八甲田火山群

南八甲田火山群、八甲田カルデラ、北八甲田火山群からなる火山群です。110万年ほど前に南八甲田火山群が活動を始め、100万年前頃に八甲田カルデラの活動が始まりました。

南八甲田火山群を構成する各山体はなだらかな山様をなし、玄武岩および玄武岩質安山岩が多く見られます。長年の風化・浸食によるため、噴火口ははっきりとしません。

八甲田カルデラは、2回の巨大噴火によって大量の火砕流等を噴出して形成されました。1回目の巨大噴火は70万～60万年前に発生し、噴出した火砕流の堆積物はカルデラの周辺に広く分布しています。特に奥入瀬渓谷沿いでは、厚さが50m近くに達し、火砕流自身の熱で全体が溶けた後に冷え固まった溶結凝灰岩となっています。溶結凝灰岩には、冷

える際にできた垂直・水平方向に割れ（節理）が発達しています。2回目の巨大噴火は40万～30万年前に発生し、噴出した火砕流の堆積物はカルデラの周辺に広く分布し、なだらかな火砕流台地を形成しています。

完成した八甲田カルデラには水がたまり、湖ができたと考えられています。40万年前頃には、カルデラ内西側で北八甲田火山群の活動が始まりました。火山噴出物などが湖に流れ込み、駒込川ができて湖水が流出したことで、湖はしだいに干上がっていき田代平ができました。

北八甲田火山群を構成する各火山体は美しい円錐形の山様をなし、大岳や井戸岳にはすり鉢上の火口が見られます。ほとんどの山体が、安山岩の溶岩と噴出物からできています。大岳南西山腹の地獄沼では、680～350年前に3回の水蒸気爆発がありました。



図2-41 なだらかな山様の南八甲田火山群  
(八甲田ロープウェイ山頂駅から撮影)



図2-43 円錐形の山様をなす北八甲田火山群  
(八甲田ロープウェイ山頂駅から撮影)

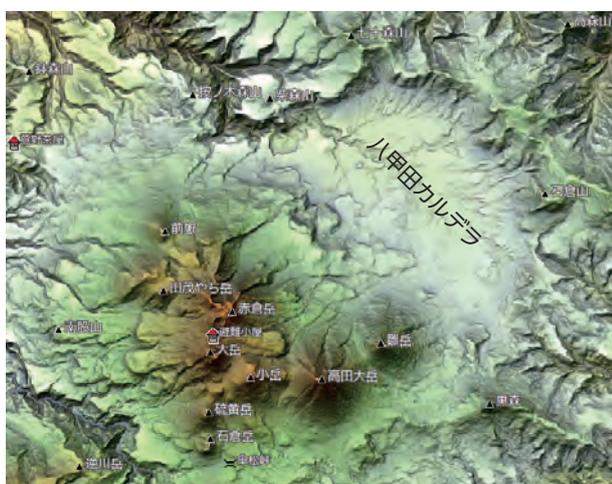


図2-42 北八甲田火山群と八甲田火山カルデラ  
(地図ソフト「カシミール3D」で作成)



図2-44 井戸岳の安山岩 (幅17cm)

## (2) 岩木火山

安山岩の溶岩や火山灰等を何度も噴出してできたほぼ円錐形の成層火山で、山頂部はデイサイトの溶岩ドームからできています。

岩木火山の現在の山体を形成した活動は約30万年前に始まり、現在とほぼ同じ高さの成層火山（古岩木火山）が形成されましたが、約20万年前に起きた水蒸気爆発で山が大きく崩れました。その後、再び火山活動が起こり、崩れた跡を埋めるように火山が成長しました。約1万年前以降、山体頂部で溶岩ドーム群が形成され、現在に至ります。

古文書等の史料には1571年から1863年までさまざまな活動の記録があり、その多くは水蒸気爆発であったようです。

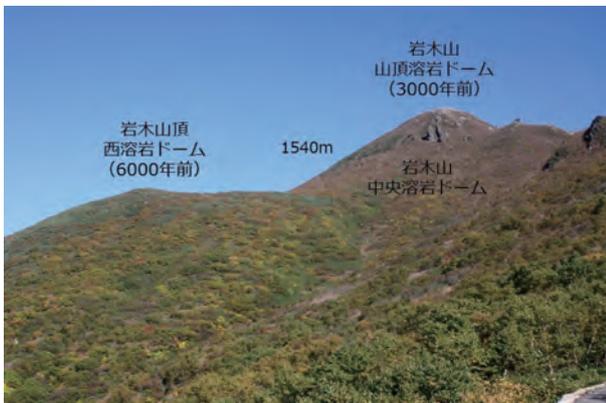


図2-45 岩木山山頂付近の溶岩ドーム群  
(岩木山スカイライン8合目駐車場から撮影)



図2-46 岩木山山頂溶岩ドームを形成するデイサイト  
(幅10cm)

## (3) 恐山火山

北西から南東方向に連なる朝比奈岳、円山、大尽山、障子山、釜臥山、屏風山からなる火山群で、中央にあるカルデラの中には直径2kmの宇曾利山湖があります。

最初の活動期にできた釜臥山は安山岩からなり、次の活動期にできた障子山の溶岩ドームはデイサイトからなり、これらは80万～70万年前にできたと考えられています。その後の主活動期には屏風山から大尽山を経て円山、朝比奈岳に至る火口列を形成し、後半にはカルデラが形成されました。最後の活動で、カルデラ北部に剣山溶岩ドームが形成されました。

湖畔では、現在も活発な噴気活動が続いています。

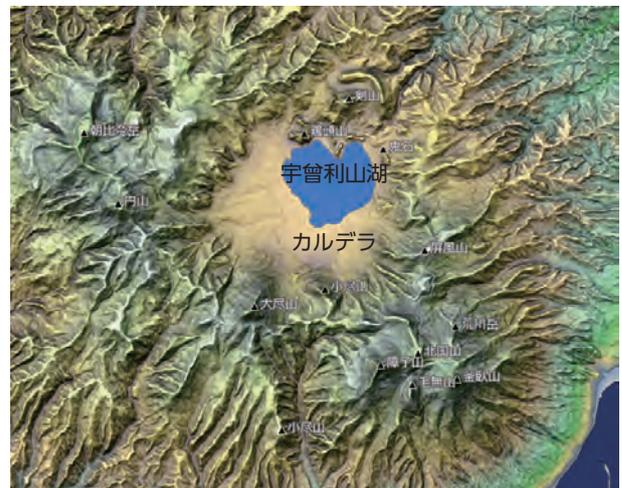


図2-47 恐山火山の地形  
(地図ソフト「カシミール3D」で作成)



図2-48 笹流川沿いの変質した溶岩  
一帯には多数の噴気や温泉が湧出し、川の崖面には湖成堆積物が見られる。左奥の山は大尽山。

#### (4) 十和田火山

十和田湖を囲む最大径約11kmのややゆがんだ四角形の外側カルデラ（十和田カルデラ）と、湖南岸からのびた中山半島、御倉半島に囲まれた直径3kmの楕円形の内側カルデラ（中湖カルデラ）からなる二重カルデラです。

約20万年前に複数の火山活動が始まったと考えられ、5.5万年前、2.5万年前、1.5万年前の3回の巨大噴火があり、十和田カルデラができました。特に3回目の噴火の規模は大きく、発生した火砕流は北東北一帯を焼野原にしました。

できた十和田カルデラには水がたまっていましたが、まだ流出河川がなく、水はどんどんたまっていったと思われます。やがて、水圧に耐えられなくなった場所が決壊して大洪水が発生し、奥入瀬渓谷ができました。また、運ばれた大量の土砂が堆積して、現在の十和田市街が

ある平坦地をつくりました。このため、奥入瀬渓谷の両岸は切り立った崖になっており、流れ込む多くの支流が滝となって合流しています。

その後、カルデラ内南東部で約3,800年続いた噴火によって、玄武岩質安山岩からなる五色岩成層火山ができました。マグマの性質がデイサイト質に変わって噴火は爆発的になり、次第に火口が大きく広がっていきました。特に8,200年前と6,100年前の噴火の規模が大きく、大量の軽石が噴出しました。御倉半島の先端にある御倉山は、これらの噴火の間の7,500年前の噴火で形成された溶岩ドームです。

十和田火山で最も新しい活動は、平安時代の915年に起こったと考えられ、これは歴史時代に日本列島で起きた最大規模の噴火でした。

（島口 天）

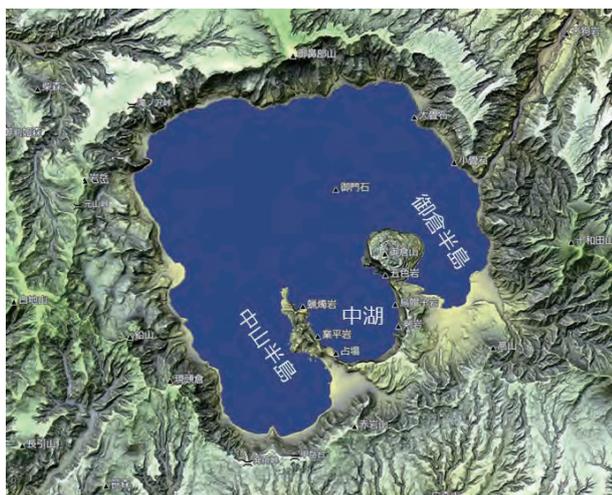


図2-49 十和田火山の地形  
(地図ソフト「カシミール3D」で作成)



図2-51 御鼻部山展望所から見た十和田湖  
中央に御倉半島と中山半島にはさまれた中湖があり、これが内側カルデラ（中湖カルデラ）。



図2-50 遊覧船から見られる五色岩成層火山をつくっていた玄武岩質安山岩。柱状節理が発達している。



図2-52 五色岩成層火山をつくっていた玄武岩質安山岩  
(中山半島、幅10cm)

# 第三章 生活を支える石

## 1 縄文・弥生人の石利用

### (1) いろいろな石器

縄文人や弥生人にとって、石で作った道具である石器は、土器とともに生活を支える上で必需品でした。刃物として利用する石器（考古学では剥片石器と区分）には、縦方向に薄く割れ、縁辺が鋭利な剥片を素材とします。円礫や扁平な礫を素材とする礫石器は、重量を必要とする作業やその道具に使われています。また石は道具だけではなく、祭祀具や装身具などの石製品にも加工されています。さらに自然石は住居跡の炉石、石棺墓や環状配石遺構を構成する石にも利用されていました。

#### ① 石器・石製品とその石材

石器・石製品の多くは、集落やムラ周辺の河川や山地で採取した石で作られています。石器を石鏃や石槍・石斧などの種類毎で並べると、種類により使用されている石が異なり、特定の石にまとまる傾向が読み取れます。ここから縄文・弥生人は石器の種類に応じて原料の石を選択していたことがわかります。その前提として、石の特徴（強度、加工のしやすさ、割れる方向等）を理解していたことがうかがえます。

狩猟に使う石鏃や石槍、食料加工など切る作業に用いる石匙、皮なめしに使う石篋などの剥片石器には、鋭利な薄い破片が取得できる珪質頁岩や黒曜石・玉髓・チャートが選択されています。礫石器には、木の実など食料加工に使う磨石・敲石・石皿、石斧や玉の仕上げ作業に用いる砥石・台石などがあり、安山岩や砂岩・流紋岩などの円礫や扁平礫が主に用いられています。木を倒す・切り抜く作業に用いた磨製石斧には、角閃岩や緑色岩などの硬く粘りのある緻密なものが選択されています。

石製品には、岩版・岩偶や石刀・石棒など

の祭祀具、耳飾りや垂飾品などの装身具があります。岩版・岩偶には凝灰岩や軽石など軟質の加工しやすい石材が多用されています。石棒・石剣には縦方向に長く割れる性質の石である粘板岩や、柱状に割れる流紋岩が使われます。玉などの装身具には色に特徴のある滑石・蛇紋岩・ヒスイ・コハク・緑色凝灰岩などが選ばれています。



図3-1 石鏃・石槍・石匙・石錐  
(亀ヶ岡遺跡、三内遺跡ほか)



図3-2 礫石器の使用例（三内遺跡、七戸町下志多）  
石皿に木の実を置き、磨石でたたいて碎き、磨り潰す。



図3-3 磨製石斧と使用例  
(亀ヶ岡遺跡、広船遺跡ほか)

## ② 青森県内の産出地

剥片石器に最も多く使われる珪質頁岩は、外ヶ浜町蟹田川流域に大きな産出地があります。大平山元遺跡群（旧石器時代～縄文時代草創期）をはじめとするこの流域及び周辺の遺跡では、珪質頁岩の原石や石器製作中に生じた碎片や敲き石が石器と共に出土する事例が多数報告されています。南部地方には頁岩の産出地が少なく、蟹田産が県内で広く用いられていました。

黒曜石の産地は、出来島や深浦の日本海沿岸や岩木山山麓、青森市鶴ヶ坂など津軽地方にあります。出来島海岸では握り拳大の円礫となった黒曜石が採取できます。県内産黒曜石は石鏃など小型の石器に使われています。

敲石・磨石、石皿・砥石など重量のある礫石器に使われる石は、主に遺跡周辺または近隣の河川流域で採取されるものです。また、配石遺構の石や住居跡の炉石も同様です。

磨製石斧には、花崗閃緑岩や片岩・角閃岩などが使われています。近年、磨製石斧には下北半島や八戸市周辺で産出する石材を使用していることもわかってきました。

このほか、赤色の原料である赤鉄鉱（ベンガラ）は今別町赤根沢（p.34参照）に、接着

剤として利用されたアスファルトは外ヶ浜町蟹田に産出地があります。石器に付着した痕跡から、ベンガラは縄文早期後葉、アスファルトは縄文前期初頭には県内で利用されたことがわかっています。縄文前期中頃から水晶の装飾品や石鏃・原石も見つかっており、これらの産地は階上岳や青森市東岳が推定されています。

## ③ 遠方から運ばれてきた石

縄文時代前期中頃（約6000年前）から、石器や石製品には、遠方で産出する石材も使われています。

石鏃や石槍に使われる黒曜石をはじめ、石斧には緑色岩・青色片岩・蛇紋岩、玉などの装飾品にはヒスイ・琥珀が使われています。県内の遺跡からはこれらの完成品だけではなく、加工途中の未製品や原石も見つかっています。

黒曜石の大規模な産地としては北海道や長野県が知られています。三内丸山遺跡には北海道から東北各地に加えて長野県産黒曜石製の石器も出土しています。日本海側のつがる市田小屋野貝塚では、出来島産の黒曜石が多数出土しているなか、北海道産黒曜石製石器も出土しています。

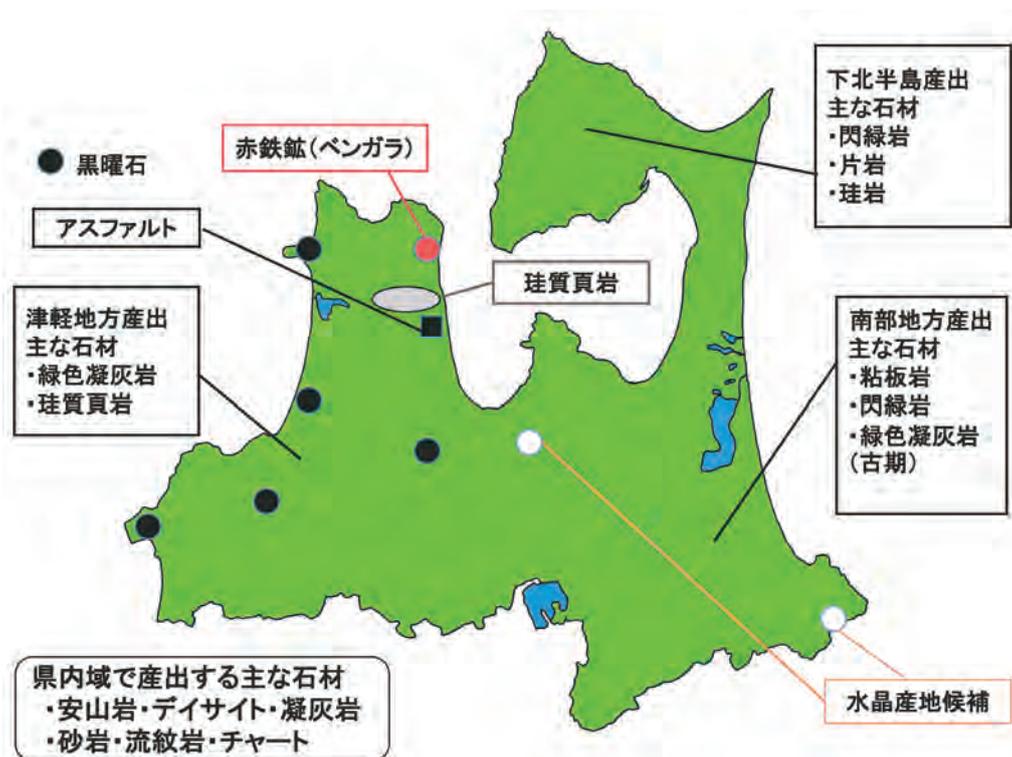


図3-4 石器・石製品に利用される青森県的主要な石材産地

ヒスイやコハクは県内では縄文前期末から利用され、ヒスイ硬玉は新潟県糸魚川産、コハクには岩手県久慈産が使われています。コハクは現在20ヶ所以上の遺跡で発見され、主に中央に孔のある丸玉に加工されています。原石や加工途中のものも見つかることから、産地から製品とともに原石を運び、消費地でも製作していたことも考えられます。

近年の調査研究から、磨製石斧の石材産地が特定されてきました。石斧の石材に、これまで「緑色細粒凝灰岩」と呼ばれていた一群がありますが、その多くは、北海道日高地方

を産地とする「緑色岩」（通称アオトラ石）であることがわかってきました。さらに、北海道神居古潭地方を産地とする青色片岩、富山県の蛇紋岩製の石斧も確認されています。木を伐採する石斧には、硬い岩石のなかでもより粘りがあり緻密で成形もしやすい北海道産緑色岩が縄文草創期から好まれていました。

アスファルトは縄文中期以降、秋田県を産地とするものが北東北各地で利用されるようになったことで、石器・骨角器の装着に加え土器・土偶の修復にも使われています。



図3-5 交易により県内に流通した石材の産地

#### ④ 好みの自然石

遺跡からは、石器・石製品には向かない石材も見つかっています。蛍石や紫水晶・石英・錦石など見た目がきれいな石、自然の影響でくびれた石や孔のある石など変わった形の石も持ち込まれています。実用に使う石だけでなく、このような特殊な石も収集していたことは縄文人の美意識の一端がうかがえます。

#### ⑤ 石材の鑑定

このように、石の産出場所を特定することは、縄文時代のモノとヒトの動き、活動範囲を知る手がかりとなります。石の産出場所・採取場所の特定には、岩石学と地質学の知識も重要であり、この分野の研究者との協力があって成り立ちます。県立郷土館では、自然分野とともに岩石や黒曜石産地調査等を行っています。考古学には、日頃から周囲にある石や地層に目を向け比較となる原石を収集することも重要なことです。



図3-6 水晶製垂飾品  
上尾駸(2)遺跡



図3-7 ヒスイ大珠  
上尾駸(2)遺跡



図3-8 コハク玉  
富ノ沢(2)遺跡

( 図3-6～8：青森県埋蔵文化財調査センター所蔵、  
写真提供 青森県教育庁文化財保護課 )

## (2) 二枚橋(2)遺跡と石神遺跡

この展示では、数ある石器の中から、通常は公開していない二枚橋(2)遺跡と、つがる市森田歴史民俗資料館にて展示されている石神遺跡の石器・石製品（重要文化財）を紹介します。

### ① 二枚橋(2)遺跡

所在地：むつ市大畑町<sup>わくだて</sup>涌舘

時期：縄文時代晩期

国重要文化財：平成24年指定、1308点

(土器335、土偶80、土製仮面19、土製品234、石刀・石棒63、石製品573、骨角製品4)

遺跡は、下北半島の津軽海峡に面した海成段丘の上、大畑川と茶水川に挟まれた標高45mの舌状台地に位置します。眼下に広がる津軽海峡を隔てて、北海道も臨めます。遺跡は現在、大畑中央公園として利用されています。公園建設に先立ち、実施された平成9年の発掘調査では、縄文時代晩期の遺構・遺物が多数発見されました。

晩期の遺構は、集石遺構・土坑墓・埋設土器・柱穴などが確認されています。台地の北部・東部・西部縁辺から斜面には遺物包含層（＝大量の遺物を含む層）が形成されています。

遺物は土器をはじめ、石鏃や石匙などの石器、土偶や土製品、石刀・岩版・玉類などの石製品、骨角器が出土しています。中でも土製仮面は一つの遺跡から出土した点数としては最多となります。

日常用具である多数の土器・石器に加えて、祭祀に関係する遺物が多いことが特筆されます。祭祀的性格が強いこれらの遺物は、縄文時代晩期の精神文化や遺物の製作技術の到達点を示すとともに、本州と北海道を含めた遠隔地との文化や物資の交流を知る上で、貴重な資料です。

石製品は、石刀・石剣・石棒・岩版・石冠<sup>せつかん</sup>・円盤状石製品・装身具（勾玉・小玉・有孔石製品など）が出土しています。中でも、200点におよぶ石刀が特筆されます。土製仮面同様、石刀も一つの遺跡での発見数は最多級です。その大部分は破片資料であり、全体がわかる完形品は5点のみです。石刀の形は内反りが多く、方形の柄頭<sup>つかがしら</sup>には

亀ヶ岡文化の特徴的な文様（入組三叉文・玉抱三叉文・鋸齒文・工字文など）が彫刻されています。さらに柄頭には穴を付けたり、赤彩されているものもあります。石材は黒色片岩（63%）・薄い板状に割れる粘板岩（15%）・流紋岩（13%）です。これらは遺跡周辺では産出しない石材であり、遺跡内には岩石の破片がごくわずかであることから、これら石材の産出地で製作されたものが持ち込まれたものと考えられます。

ヒスイ製の玉類6個は、分析の結果、産地は糸魚川産でした。また、中央がくびれた石（＝通称、くびれ石）が複数出土しています。報告書ではくびれ部に使用痕跡が認められることから装身具に区分されています。

石鏃や石槍・石匙などの剥片石器には珪質頁岩が最も多く使用されています。石鏃・石匙にはメノウも使われています。県内産の黒曜石は石鏃に出来島もしくは鶴ヶ坂産が使われています。一方北海道産の黒曜石は石槍や異形石器・石匙・石鏃と多くの種類に用いられています。主に赤石山や赤井川産ですが、十勝や置戸産もあります。

敲石や磨石などの礫石器には、珪岩・花崗閃緑岩・輝石安山岩などの比較的近場で採取

できる石が使われています。

磨製石斧は、下北半島で産出している花崗閃緑岩と北海道に原産地がある緑色岩の2種類が主に使われています。

このほか水晶の原石も出土しています。

晩期の集石遺構2基は台地の中央にあり、大小の円礫や板状の角礫で構成されています。また、墓と考えられているフラスコ状土坑（第151号土坑）の底面には土器ともに、握り拳台の円礫が見つかることから、石器の原料である自然石も副葬品として利用されていたことがうかがえます。



図3-11 二枚橋(2)遺跡のB集石遺構  
(図3-9～11 写真提供 むつ市教育委員会)



図3-9 二枚橋(2)遺跡出土の石器・石製品



図3-10 二枚橋(2)遺跡出土の石棒・石刀

## ② 石神遺跡

所在地：つがる市森田町床舞石神出土

時期：縄文時代前期・中期

国重要文化財：平成2年指定、219点

（土器類114点、石器類40点、玉類等石製品・土製品56点、土偶9点）

石神遺跡は岩木山北麓から続く丘陵と津軽平野とが接する狄ヶ館溜池に突出した台地、標高7～20mに位置します。縄文時代前期・中期に栄えた「円筒土器文化」の指標遺跡として知られています。昭和40年代の調査において円筒土器文化期の拠点集落の遺物包含層のあり方が解明され、その成果は土器編年の体系化に大きく寄与するものでした。縄文時代前期中頃の円筒下層式の始まりから中期中頃の円筒上層式の終わりまでの各土器型式が層位的に堆積していました。

平成期の継続的な調査から、遺跡北側には大量の円筒土器を含む竪穴住居跡やヤマトシジミを主体とする小貝塚、南側では配石遺構



図3-12 石神遺跡全景  
背後は岩木山。岩木山の北麓に位置する。  
(写真提供 つがる市教育委員会)



図3-13 石神遺跡の環状配石遺構  
(写真提供 つがる市教育委員会)

や墓なども見つかっています。

石器は石鏃・石槍・石匙・石錐・石篋・磨製石斧・半円状扁平打製石器・磨石・凹石・砥石・台石などが出土しています。

石鏃や石匙・石錐・石槍には珪質頁岩が主に使われ、一部に泥岩や黒曜石も利用されています。砥石や台石類には安山岩・流紋岩、磨製石斧には緑色岩が大半を占め、ヒン岩や閃緑岩も使われています。

石製品では玉などの垂飾品が目立ちます。玉の多くは、泥岩や安山岩・頁岩・凝灰岩など身近にある石材で作られています。塊状耳飾りには、緑または黒緑色の流紋岩または滑石が使われています。ヒスイの大珠片も数点見つかっています。このほか、泥岩製の岩偶や軽石製浮子などもあります。



図3-14 重文石神遺跡出土の石製品①  
上：異形石製品、下：耳飾り  
(つがる市教育委員会所蔵)



図3-15 重文石神遺跡出土の石製品②  
垂飾り (つがる市教育委員所蔵)

配石遺構は、主に安山岩の円・角礫で構成され、面的に集積されるものと、環状に配石されるものとがあります。安山岩は遺跡の西方を流れる山田川流域で採取可能な石材です。

また、遺跡内からは礫石器の素材である円礫も多数見つかっています。道具に適する円礫を近くの河川で採取して遺跡内に持ち込んでストックしていたようです。

(杉野森 淳子)

## コラム「青森県内の黒曜石」

黒曜石は天然のガラスといえる岩石です。そのため鋭い刃を石器に作りだす事ができます。マグマが急に冷えてできるため、鉱物の結晶などがほぼみられず、均質で加工しやすいのも特長です。矢尻や槍先、ナイフなどの素材として適しています。

黒曜石は、産地ごとの化学成分の違いから石器の原産地推定が可能なので、交流・交易を知るうえで重要なものとなっています。色は透明から漆黒まで変化があり、華やかな赤い色が混じるものもあります。光沢を持ち、石器時代の人々には魅力的な石材だったようです。産地から離れた場所でも出土します。

黒曜石は、北海道産や長野県産のものが有名です。そのような良質で、遠隔地まで広域流通する大きな産地のほかに、中小規模の産地は、各地に分布しています。青森県内では津軽地方で黒曜石が産出し、石器としても出土しています。中でも深浦産と岩木山近辺（代表地点として、つがる市木造の出来島）産は、県内の二大産地といえると私は思っています。

深浦産の黒曜石は、不純物が少なく縦に長い石器素材を割り取ることができます。そのような素材の好まれた旧石器時代から縄文時代早期にかけて主に使用されました。直線距離で500km以上ある富山県の旧石器時代の遺跡からも出土しています。

出来島産の黒曜石は白い粒状の小塊を含むため、石器作りの際に、その部分で折れてしまうこともありえます。しかし多様な形の石器素材が使われるようになった縄文時代前期からは深浦産をのびようになります。出来島産は、段丘礫としても

鱒ヶ沢町からつがる市森田地区まで広く採取できます。小形の原石が多い深浦産よりも、大きな原石を見つけやすいことも特長です。

出来島産地の発見には、青森県立郷土館（以下、郷土館と表記）が深くかかわっています。つがる市亀ヶ岡遺跡では、黒曜石が多数出土していました。周辺に産地があると予想して、郷土館の亀ヶ岡遺跡の1980年の調査中に踏査した結果、出来島海岸で黒曜石を発見しました。また、郷土館の調査により、中村川上流の弘前市孫産童子沢の凝灰岩露頭にも同じ成分の黒曜石が含まれていることがわかりました。

さて、出来島海岸というと青森県内では海水浴場としても有名です。黒曜石は表面が波と砂に磨かれて海辺のガラス片のように、磨りガラス状になっています。見つけづらい状態ですが海水浴の際に辛抱強く砂浜を歩くと拾えるかもしれません。深浦産地でも岡崎浜で小さな原石を採取することができます。

青森県内の産地としては、他にも中泊町小泊の折腰内地区、青森市西部の戸門・鶴ヶ坂地区や周辺地域を流れる新城川や天田内川などがあります。新城川の黒曜石は、直径が1～4cm大の小さな原石が多く、これと同じ成分の黒曜石が青森市外で出土する事は多くありません。距離的に近い縄文時代前～中期の青森市内丸山遺跡では産地判明品795点のうち36%が同じ成分の黒曜石でした。地元石材として、利用されたと考えられます。なお出来島産は33%で、深浦産は2%でした。

黒曜石の県内産地から遠い下北や県南部では、北海道産が多く出土するのが地域性となっています。

（齋藤 岳）



段丘礫の出来島産原石（左）、二つに割った深浦産原石（右）



出来島海岸の黒曜石

## 2 古代・中世・近世の石利用

### (1) 津軽地方供養塔の石材産地 — おもに板碑を中心に —

#### ① 供養塔

供養塔には板碑をはじめ、宝篋印塔、五輪塔、無縫塔、宝塔など多くの石塔があります。石塔は鎌倉時代にもっとも多く造塔されましたが、その目的は福德息災等を祈ったものから故人の追善供養となり、現在の墓石と同じ性格をもつようになりました。宝篋印塔、五輪塔は現代でもなお建立されており、超時代的の石塔であるといえます。

青森県内に知られている板碑は他の石塔類に比べて多く、290基ほどあります。津軽地方には、この中の285基が存在（県内板碑の98%）していることから、これらの石材利用（石材産地）を調べた結果を紹介します。

#### ② 板碑とは

板碑は、板石塔婆とも呼ばれ、中世に造立された石製の卒塔婆・供養塔です。

石の頂部を三角形に整形し、その下に2本の線を刻んでいます。碑面には種子（仏を表す梵字）の下や六字名号（南無阿弥陀仏）の左右に、四十九忌・百ヶ日・三年忌などの造立事由や偈文（仏を称える文）、造立者名、造立年月日などを刻んでいます。また、「逆修」の2文字を刻む板碑は、生前に自らの来世の幸福を祈るため造立したものであり、そ

の数は意外に多くあります。

#### ③ 津軽地方板碑の分布地域とおもな所在地名

津軽地方における板碑の分布地域は、およそ次の5地域に分けられます。

##### i) 平川沿岸の大鰐地域

大鰐・宿川原・三ッ目内・乳井・薬師堂・八幡館・岩館・大袋

##### ii) 岩木山南麓と岩木川中流域

弘前・岩木・藤崎・国吉・細越・新岡・中別所・兼平・如来瀬・高杉・独狐・三世寺・中崎・鬼沢

##### iii) 西海岸の鱒ヶ沢・深浦地域

種里・日照田・赤石・北金ヶ沢・関・深浦円覚寺

##### iv) 旧市浦村地域

相内・十三

##### v) その他の地域

青森市（石江・宮田）ほか

#### ④ 板碑に利用された石材とその産地

津軽地方の板碑に利用された石材は、次に挙げる地元産の10種です。地元産石材利用の理由として、板碑は五七日、四十九忌、百ヶ日など造立動機から考えて遠隔地から石材を求める時間的余裕はないこと、板碑の分布地と石材産地は中世の幹線道路に接しており石材を選択できたこと、石材輸送には岩木川・平川・浅瀬石川が役割を果たしたことなどが考えられます。



図3-16 清滝沢安山岩製の板碑（中央）  
塩見崎海岸の礫、深浦町北金ヶ沢薬師堂境内



図3-17 貝沢石製の板碑  
弘前市新岡字薬師だんのこし園地所在

- i) 兼平石  
弘前市兼平石山添の両輝石安山岩
- ii) 貝沢石  
弘前市貝沢の両輝石安山岩
- iii) 十面沢石  
弘前市十面沢の両輝石安山岩
- iv) 宿川原石  
大鰐中学校北側採石場跡の安山岩
- v) 八幡館石  
大鰐町の尾開山凝灰岩強溶結部
- vi) 鯖石  
大鰐町鯖石の溶結凝灰岩（八甲田第2期火砕流堆積物）
- vii) 清滝沢・小浜館沢安山岩  
深浦町田野沢清滝川・小浜館沢
- viii) 吾妻川流紋岩  
深浦町吾妻川河口付近海岸産出
- ix) 相内石  
五所川原市相内長根沢・太田川の熱水変質安山岩
- x) その他  
大鰐町三ッ目内川の粘板岩岩片を含む砂岩

これらの石材を利用が多い順にあげると、清滝沢・小浜館沢安山岩約30%（84基）、貝沢石25%（71基）、宿川原石20%（56基）、兼平石13%（38基）、十面沢石4%（11基）となり、これら5カ所の石材で91%（260基）を占め、板碑の主要石材となっています。

#### ⑤ 宝篋印塔、五輪塔、無縫塔の石材

十三湖の周辺に多く分布している宝篋印塔、五輪塔、無縫塔の石材について述べます。

宝篋印塔は、福井県高浜町日引の「日引石」とよばれる安山岩質火山礫凝灰岩が58%、残り42%も県外産と思われるヒン岩からなり、すべて県外産石材でした。五輪塔の中世ものは、男鹿半島西黒沢の砂岩、同じく男鹿・真山の流紋岩、日引石、ヒン岩、花崗岩等からなり、県外産です。ただし、近世のものは、八幡館石・鯖石の溶結凝灰岩からなります。無縫塔は、日引石、カコウ砂岩からなり、県外産です。

（川村眞一）



図3-18 兼平石製の板碑  
源光氏の板碑、弘前市中別所、国指定重要美術品。



図3-19 宿川原石製の板碑  
大鰐町三ッ目内の阿弥陀堂跡

## (2) 三戸城の石垣に使われた石材

### ① 三戸城

青森県南部の県境の町・三戸にある三戸城跡は、戦国時代において、三戸南部氏が領国経営をする拠点でした。後に三戸南部氏は、盛岡藩20万石を有する近世大名へと成長しますが、この城跡はその基盤を築いたところであったと考えられています。

三戸城の築城年代を確定する資料は、発見されていません。伝承では1539年(天文8)、南部晴政の代に居城としていた本三戸城(南部町聖寿寺館跡)が家臣の赤沼備中の放火により焼失、その後に築かれたものとされています。1590年(天正18)、南部信直の代に「豊臣秀吉朱印状」によって当城を居城として定めているため、この時には三戸南部氏政権の中核地として機能するよう整備されていたと考えられています。

1633年(寛永10)、盛岡城が三戸南部氏の正式な居城と定められ、三戸城は古城と称されて城代が置かれました。

### ② 三戸城の石垣とその石材の産地

三戸城内には、要所に石垣がみられ、絵図

によると少なくとも4箇所<sup>のづら</sup>に築かれていることになっています。現在、絵図にあるような完全な姿を留めている石垣はありません。

城内に残る石垣は、①自然石の野面積み、②矢穴を伴う割石<sup>わりいし</sup>、③矢穴を伴う切石<sup>きりいし</sup>、の3つに分けられます。残っている石垣の中では、裏側に位置する鍛冶屋御門跡の周辺が、最も保存状態が良好です。

三戸城跡の保存と整備のため、2004年(平成16)～2013年(平成25)に行われた調査では、綱御門跡と鍛冶屋御門跡に残る石垣について、石材の産地<sup>すまいし</sup>を調査しました。綱御門跡の石垣は、角石に使われている3つの岩石が花崗岩、他の岩石は安山岩でした。鍛冶屋御門跡の石垣はすべて安山岩で、綱御門の石垣と同じ特徴をもっていました。

調査の結果、綱御門の角石に使われていた花崗岩は、三戸城の南方約17km、岩手県一戸町に分布している花崗岩と考えられました。ほかの石垣に使われていた安山岩は、三戸城の南東方約1.3kmの名久井岳矢吹沢の安山岩と考えられました。花崗岩も安山岩も、産地と三戸城の間には馬淵川が流れていますが、運搬に川を利用したかどうかは、まだよくわかっていません。

(島口 天)



図3-20 綱御門の石垣(角石3つが花崗岩)



図3-22 鍛冶屋御門の石垣(すべて安山岩)



図3-21 花崗岩の拡大画像  
石英、長石、角閃石、黒雲母  
からなる。



図3-23 安山岩の拡大画像  
斑晶として長石と輝石が見  
られる。

### (3) 赤根沢の赤岩

東津軽郡今別町大字砂ヶ森字赤根沢には、赤色の岩が露出している場所があり、「赤根沢の赤岩」として1955年（昭和30）に青森県の天然記念物に指定されています。赤い部分は赤鉄鉱（ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ）という鉱物で、ベンガラと呼ばれる赤色顔料として古くから用いられてきました。このような天然のベンガラを産出する場所は、全国的に見ても多くありません。

菅江真澄、松浦武一郎、橘南谿の紀行文、および『新撰陸奥国史』に茜沢（赤根沢）についての記述があります。これらの中では、付近の川や海の水・魚・石・渚のほか、小高いところにある草木の根まで赤く染まっていることが伝えられています。

江戸時代中頃、赤根沢の谷の入口には番所が設けられ、藩によるベンガラの監視が行われていました。しかし、18世紀末の天明年間後半には、飢饉による人口減少の影響によるのか番所に人が置かれず、柵が破れて人が自由に入れるようになっていたといえます。

弘前藩の歴史を記した『津軽一統志』の産貢の項に「赫土<sup>ニツチ</sup>」が取り上げられ、外ヶ浜の「赤赫沢<sup>アカノサワ</sup>」（赤根沢）では土がはなはだ赤く、その用途は「朱辰」と同じである、とあります。

「赫土」とは赤根沢のベンガラのことで、「朱辰」とは、おそらく赤の顔料の原料として用いられる辰砂（しんしゃ・ $\text{HgS}$ ）のことと考えられます。辰砂と赤鉄鉱では、成分が全く違うものの、似たような色の顔料であるため、江戸時代の文献では混同がみられるようです。

赤根沢で産出した「赫土」は、度々幕府に献上され、寺社の造営で塗料として用いられました。『津軽一統志』もそのことについて触れていますが、同藩の様々な先例を記録した『御用格』の「不時御献上之部」で更に詳しく伝えています。

1669年（寛文9）5月18日、家康をまつる東照宮ほか、歴代将軍の社殿・霊廟がある紅葉山の建物を修復するため、弘前藩に赫土を献上するよう幕府からの要請があり、翌年には赫土60貫が献上されています。1680年（延宝8）3月4日には、4代将軍徳川家綱の正室の仏殿で使用するための「土朱」100貫目を幕府に献上するよう、老中土井利房からの奉書が届き、

同月23日10貫目入りの10箱を献上したといえます。なお、「土朱」とは赫土の別名であり、赤根沢産のベンガラのことでしょう。

同年8月19日には、家綱の御霊屋で使用するための赫土100貫目を献上するよう幕府から要請がありました。翌年1月20日、献上するための土朱10貫目入り5箱を発送しています。1689年（元禄2）4月16日にも土朱100貫目を献上しています。

旧弘前藩内にもベンガラ塗りが見られる建造物があり、最勝院五重塔、最勝院如意輪観音堂、誓願寺山門、弘前八幡宮山門、岩木山神社拜殿、同神社楼門、高照神社本殿、同神社拜殿、金平山蘭庭院栄螺堂をその例として挙げることができます。これらの建物等に、赤根沢産のベンガラが使用された可能性があります。

（佐藤良宣）



図3-24 赤根沢のようす（2017年8月19日撮影）



図3-25 赤根沢入口付近に置かれている赤岩

### 3 近代の石利用

#### (1) 岩石と人々の暮らし・伝説・祈り

##### ① 暮らしのなかで

石は、人々の暮らしの様々な場面で活用されてきた身近な素材でした。

例えば、そばや大豆や穀類などをひいて粉にする石臼（図3-26）や漬け物石、さらに漁師達が小船で引いて深い海底から昆布を採取するマッケ（図3-27）や漁網などの錘おもりなど、生活道具の一部として活用してきた歴史的な事例がたくさんあります。

県立郷土館 2 階の歴史展示室では、13世紀前半から15世紀半ばの中世城館境関館からの出土資料として、「碾臼（ひきうす、石臼）」や茶葉をひいて抹茶にする「茶臼」、「硯すずり」、刃物を研ぐ「砥石」、熱して布で包み懐に入れて暖をとる「温石おんじやく」など、様々な石製の諸道具を紹介しています。これらの石



図3-26 碾き臼（石臼）

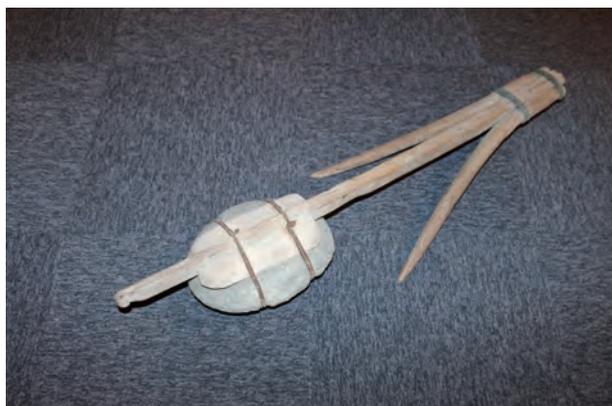


図3-27 昆布をとるマッケ

製品のなかには、近代の我々の暮らしにも継承されてきたものが少なくありません。

例えば「温石」については、2001年頃の青森県史編さん民俗調査で、調査員の櫻庭俊美氏が、下北郡旧脇野沢村九艘泊集落の漁村に住む高齢の婦人から聞き取った伝承があります。それによると、近くの河原にいて「生きている石」か「死んでいる石」かどうか見分けて拾ってきた「死んでいる石」を「オジャク石」（図3-28）として、温めて身につけて暖をとる、という地域の生活技術があったそうです。前述した中世資料の温石の伝承が、21世紀の私たちの暮らしの中でもひっそりと継承されていることに驚かされます。



図3-28 オジャク石（櫻庭俊美氏撮影、青森県史編さん室提供）

さらに石を投げる行為も伝承のひとつです。例えば、津軽地方の夏の年中行事である「ねぶた」「ねぶた」の祭りでは、近世から昭和30年代まで、例年のように各地でねぶた喧嘩が発生していましたが、そのなかで、他の組を威嚇する行為として「礮打ち」「石投」「石打」、すなわち投石行為が頻発していました。さらに幕末の弘前藩士の心得として、夜中に遠方へ出かけるときは、袂たもとか懐に手ごろの石を用意して、不安な場所があれば投げてみて様子をうかがう護身術がありました。さらにその石は、当時まだ国内に棲息して人々を襲うこともあった狼を除けるためにも使ったようです。

さらに昔から石は、子ども達にとって遊び道具でした。昭和初期から中期までの北津軽郡板柳町五幾形集落でも、子ども達が石けりなどで遊びました。旧脇野沢村の漁村の子ども達も、海に石を投げて遊びました。

また石は、子供の成長を祈る人生儀礼でも使われました。下北郡大間町大間集落の漁村では、子供が生まれて100日目の食い初めでは、お膳を作り、産土社の稻荷神社から力石を借りてきて、子供に触れさせてから返したそうです。

なお、この力石とは、青壮年の男達が、力比べの道具や願いが叶うかどうかの占いとして使う重い石のことです(図3-29)。三戸郡田子町根渡集落では、このような重い石を短い縄で肩まで持ち上げるイシタナギが青年団のふだんの楽しみでした。そのとき使った「力持ち石」として、20貫(約75kg)の重さの「ドンツギ石」、厚くて平べったい24貫(約90kg)の石「クシモヂ」、32貫(約120kg)の石の3種類があったといい、特に家々の屋根を葺く作業のときに、近隣から若い人々が複数手伝いにくるので、みんなでイシタナギを競ったそうです。三戸郡三戸町泉山集落でも、みんなで力石を素手で肩に担ぎ上げる方法を競争したものであり、各自で每晚練習していたそうです。なぜならば、これができると一人前だとみなされたのです。



図3-29 力石を持ち上げる(青森市細越、1980年)

下北郡旧川内町畑集落の山村でも、第二次世界大戦前までは、若者達が5、6人集まると力比べをしたそうです。力石の代わりに墓石を担ぐこともありましたが、他にぶつかりして角を欠いてしまったので、以後はやめたそうです。津軽平野部のつがる市下牛湍集落でも、力石の代わりに墓地の地蔵様を競って持ち上げ力試しをしていました。近隣の北津軽郡板柳町高増集落でも、夜になると17、8歳の若者数名が、ムラの馬頭観音の前に集まって、素手で石担ぎをしたといひます。さ

らに第二次世界大戦前の黒石市石名坂集落でも、晩飯を食べた後に若者達が広場に集まり「二斗石」「万太郎石」などという六種類の大石を持ち上げて力比べをしていました。この「万太郎」とは、昔その大石を持ち上げた人物の名前であり、その記念として石に刻まれていたそうです。そのとき競った石の担ぎ方は、素手で石を膝まで持ち上げるか、肩に担ぐかだったそうです。

海に近い東津軽郡今別町奥平部集落の綱不知というところでも、明治期に大きな屋敷の庭に石があり、それを担いで力比べをしました。同町中沢集落でもお宮に土俵があり、力試しの石が台座に置かれていました。三角の石と丸石があり、丸石は米俵三俵弱の重さで、腹に抱いて挙げるので難しかったそうです。これは、ニシン場へ雇われて行くとき、米俵一俵担げないと一人前として認められなかったからだといひます。このように重い石は、生業で必要とされる男性の体力をはかる、もの差しとなっていたのです。

## ② 伝説を語る岩石

そして石は、それぞれの土地の成り立ちを語るモニュメントでもありました。

八戸市十日市の「八ノ太郎のつぶて石」は、大昔に十和田湖の主だった八之太郎(図3-30)が、土地神と争って投げた石だと伝えられます。そして、弘前市湯口集落の石戸神社は、古代の坂上田村麻呂が、当地の相馬にあったメノコ館に住む女性の豪族を討ち取ったときに、その遺骸を葬り、四方を石で固めて上に大石やたくさんの石を置いて鎮め、石戸権現として祀ったことに始まるといひます。



図3-30 八ノ太郎の伝説  
(佐藤米太郎「十和田湖の伝説」)

下北郡旧川内町の漁村には「弁慶石」という巨石がありました。伝説によると、有名な平安末期の武将である源義経の家来だった弁慶が、昔、津軽の三厩へと落ちのびてきたそうです。そして大きな石を持ち上げたところ、その石に十本の指の穴が開き、そのまま「やあー」と陸奥湾を越えて川内町まで投げたのが「弁慶石」だったそうです。その「弁慶石」は、かつて同町田野沢集落にありましたが、近代の道路拡張工事で移動してしまったそうです。隣の旧脇野沢村九艘泊集落でも、義経一行が追われて当地へ来たとき、義経を慰めるために部下達が石の上で琵琶を弾いたといい、その石が「琵琶石」として残ったといえます。また、三戸郡田子町根渡・落田集落の伝説でも、大力で有名な鎌倉時代の武将朝比奈三郎が当地に来て、「朝日奈山」から投げた大きな石が、当地の川の中に近年まで残っていたそうです。

さらに三戸町泉山集落では、ムラの七歳の子供達、地元の月山を登拝する習俗（記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財（選択）「泉山の登拝習俗」）が伝承されていますが、その奥殿から恵光院に向かって下山する途中、三戸町と南部町の境に「イタコ石」という石があります。その由来は、昔、この山が女人禁制と知りながらも、無理して登った民間宗教者のイタコが、山の神の怒りに触れて、連れてきた小犬とともに石へと変えられた姿だといえます。下北半島の霊場である恐山への参拝道の途中にも「鬼石」という石があり、子ども達が「悪いことをすれば、その石が鬼に見えて、怖くて向こうへ渡れないものだ」と畏怖していたそうです。



図3-31 立石全景（平内町）

### ③ 巨石への畏怖

さらに、巨大で異様な姿の岩石があれば、その風景が人々の噂にのぼって名所になりました。そのように近世から名所とされてきた巨岩が、平内町の「立石」や大鰐町の「石の塔」です。

「立石」は、東津軽郡平内町東滝雷電林国有林の海岸線に、あたかも天に向かってそびえ立つような、高さ約30メートルの巨岩です。石質はチャートとみられます（図3-31）。この立石は、正保年間（1644～1648）に書かれた「陸奥国津軽郡之絵図」（県重宝、県立郷土館蔵）にも記載されています（図3-32）。しかし、大正期から昭和初期にかけて、大湊鉄道や小湊港の工事のために、付近の安井崎から大量の岩石が採掘されたため、景観が大きく変貌したそうです。いまも岩の麓には、数十名が入れるほどの大きな洞窟があります。伝説によると、あるとき一匹の犬が鱈をくわえて、この洞窟に入ったまま出てこなかったことがあり、数日後、その犬が遠く離れた青森市浪岡の山中に出現したといい、浪岡の「王余魚沢」という地名が生まれたそうです。この洞窟は、昭和18年頃（1943）に陸軍の弾薬庫として活用されましたが、その後、無人となりコウモリが棲息するようになったそうです。

「石の塔」は、標高450メートルの夏越山山頂にそびえ立つ高さ約24メートル、周囲約70メートルの新生代新第三紀中新世の流紋岩質凝灰岩で構成された巨岩です（図3-33）。17世紀から有名な名所であり、元禄2年（1689）には、津軽藩主一族の津軽家兵庫が、ここに参



図3-32 17世紀の国絵図に描かれた立石  
（写真中央、陸奥国津軽郡之絵図）

詣ると偽って、隣の久保田藩領へ出奔しようとする事件が発生しています。また、寛政8年（1796）5月19日には、紀行家菅江真澄が見物に来て記録し、その風景を絵画に残しています。それによると「石の塔」の姿は「高さ十丈ばかり、周囲十五丈あまり」「掌をつつと立てたようで、振り上げば雲が起こるかのように見える」としています。また、当時、里の人々が、産土神として「御石」または「生砂」と呼び、石のもとに薬師仏か山の神を祀る小さな祠があり、秋田の人々がこの石があるあたりを「二本榎すげの峠」と呼んでいるとしています。また津軽地方では「石の塔を見ないうちは大きなことは言えない」といった古いことわざがあったそうです。現在も、石の麓には久須志神社が祀られており、4月8日が祭日です。この神は眼の神さまであるといい、晴眼になるよう穴が開いた小さな石が奉納されています。

このように巨石のなかには、民間信仰と結びつき、ご神体として祀られてきた存在も少なくありません。

五所川原市金木町嘉瀬集落の「磯崎神社」では、周囲六尺くらいの大石「石神様」を祀っているそうです。そして、十和田市相坂集落の白上稲荷神社の背後にも、高さ約9.3メートル、周囲約22メートルで、石英が目立つ巨大な凝灰岩が祀られています（図3-34）。同社の祭礼日は毎年9月3日で、かつてはこの巨岩のくぼみに御幣を立てて、稲荷の像を祀っていたそうです。

青森市入内の駒田集落の山中にある「石神神社」は「石神様」とも呼ばれて多くの信仰



図3-33 石の塔全景（大鰐町）

を集めています。その社殿の背後には、大きな溶結凝灰岩が祀られています（図3-35）。伝説によると入内の霊場は、大同年間（806～810）に、坂上田村麻呂が観音を奉納したことに始まり、須田小太郎氏之という人物や弘前藩祖津軽為信らが再興した霊場だとされています。現在は、県内各地からカミサマ（民間宗教者）と信者達が集まる有名な修行場となっています。青森市奥内集落の山中にある「貝倉神社」のご神体も大きな岩です（図3-36）。その石質は貝化石砂岩であり、約100万年前の貝の化石が集まってできた団塊で、幅約1.5メートル、高さ約2.5メートルあります。それを覆うように社殿が建てられています。同じように青森市浅虫の坂本集落の海辺の崖上に立つ「浅虫八大竜神宮」のご神体も大きな岩であり、それを覆うかのように社殿が建てられています。その石質は流紋岩で、人々から「龍神様」と呼ばれて信仰されています。

他にも岩石をご神体をしている寺社がたくさんあります。



図3-34 白上稲荷神社の岩（十和田市）



図3-35 石神様の岩（青森市）

津軽平野部の旧森田村床舞集落の旧村社床舞八幡宮は、延宝2年(1674)の再建だとされ、祭神は誉別命です。8月15日が大祭、4月15日が祈年祭、11月15日が新嘗祭です。同社のご神体は、約50cmほどの自然石だといひます。その石は、弘前市西茂森町にある曹洞宗石神山勝岳院の縁起と関わり、昔、当地へ背負って持ってきたという伝説があります。

今別町赤根沢集落の赤根山神社は、寛永5年(1628)に弘前藩主津軽信牧が勧請したといひます。この土地から産出した赫土<sup>ツツチ</sup>(p.34参照)は、近世期、日本各地の寺社造営の朱色として使用されたそうです(図3-37)。信仰も生まれたようで、文久3年(1863)に、下北郡旧川内町檜川村の山口文治という人物が、この湊で困窮しているときに、山神「万四郎様」の夢告で天候に恵まれ、渡島に渡ることができたため、御礼としてお堂を奉納したそうです。その万四郎様の御神体は金属製で、粗末にすると病や悪いことがあり、崇敬すると良いことがあるといひます。



図3-36 貝倉神社の岩(青森市)



図3-37 赤根沢の赫土を用いたとされる重要文化財岩木山神社桜門(弘前市百沢)

#### ④ さまざまな祈りのかたしる

このほかにも各ムラでは、身近な大小の石を用いて、死者供養の墓石や飢饉供養塔を建立したり、さらには百万遍、庚申、二十三夜様などのムラの共同祈願で石塔を刻み、ムラ境や辻などに建立してきました。その実例は県立郷土館3階の民俗展示室でも紹介しております。ご覧ください。

そのひとつに津軽地方の地蔵信仰があります(図3-38)。これは、ムラ全体を守護する大きな「身代わり地蔵」を祀ることとともに、幼子を亡くした親たちが個別の小さな地蔵を奉納する習俗です。それは、僧侶や民間宗教者のアドバイスで親たちが供養を思い立つことがあり、石工に頼んで亡児に似せた小さな石地蔵を造り、墓所や寺院、お堂やサイノカワラと呼ばれる霊場に奉納します。そして毎年、旧暦6月23日と24日のメイニチ(命日)には、各地蔵の衣を着替えて顔に化粧を施し、供物をして供養する習俗がいまも続いており「津軽の地蔵講の習俗」として、記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財に選択されています。

さらに、身の回りの自然石を神仏にみたてて拜むことがあり、家々の守り神になっています。

漁村の北津軽郡旧小泊村では、山や海で拾った珍しい岩石を「石神様」として拜むことがあり、同村下前の熊野宮境内に祀られているといひます。大正末期の南津軽郡旧平賀町でも、川原で漬け物石を拾って家の窓下に置いたところ、卵買いのバサマが「これは神様だね」と指摘したので、床の間に置いて拜むようになったそうです。母屋の新築祝いの



図3-38 ムラの地蔵堂(鱒ヶ沢町北浮田)

ときに神官がお祓いをする、その石は「ウガノミタマノミコトの神様であり。稲を持ってきた神様だ」とお告げがあり、祠を立てて祀ったそうです。同様に板柳町高増集落の某家屋内にある神棚の厨子には、和紙に包んだ小さな黒い石がたくさん奉納されています。それらは、二代前の家人が、体調が悪くて寝ているときに転がってきた石だといい、家に授かった神として祀り始めたものだそうです。その後も次々と石を授かって神棚に祀ったといい、その後、カミサマやイタコの指示でそれぞれ、恵比寿、大黒、岩木、赤倉、神様の靴という名前を付けたそうです。春の祈祷では「石野のハウゲンサマ」と呼ばれる宗教者に祈祷してもらいます。厨子のトビラを少し開けておくと、何かあったときは神サマが飛んできて助けてくれると言われています。このように津軽地方では、偶然出会った自然石に神仏の姿を見て、お祀りする人々が少なくありませんでした。

さらに古い信仰が、青森市細越集落の旧家若佐谷家で代々、座敷の神棚で祀るウヂガミ様（内神様）です。それは家の神棚の中に産土社細越神社の小祠とともに、小さな座布団の上に握り拳大の黒い石を祀っているもので「生出（おいで）観音」と呼ばれています。伝説によると、慶長年間（1596～1615）に水呑五左衛門の一族が、若狭国から当地へ移住してきて開墾を始め、漆新田村を拓き、産土としてこの神を祀ったとされています。もともと六尺ぐらいの円筒形の石だったといいますが、天保4年（1833）の火事で3つに割れてしまい、その一部が、もともと観音の社地を代々管理してきた若佐谷家に持ち込まれました。それ以来、同家の当主が毎日のように拝み、風邪を治してくれたり、何か拝めば必ずご利益がある「有り難いウヂガミサマだ」になったそうです。

また石は、安産祈願や子育ての信仰ともつながりました。

他にも旧脇野沢村小沢集落の松ヶ崎海岸には、石神様のお堂があり、巨大な石が祀られています。これは、かつて海でナマコ採りをしていたところ、大きな石がかかり、何度捨てても引っかかるので不思議に思って祀

られたといえます。すると日ごとに石が成長して巨石になったそうです。この石は「子持ち石」とも呼ばれ、毎年4月8日と10月18日がメイニチです。さらに縁結びの神様でもあり、石の表面の突起に相手の名前を書いた布を結びつけておくと願いが叶うといえます。また、右脇に建立されている地蔵に、米を供えてからお粥にして食べると産婦の乳が出る、といわれます。また、近くの旧脇野沢村寄浪集落の浜には「子持ち石」がたくさんあり、昔、子供たちが拾って、旅に歩く六部（民間宗教者）のような人に渡して小銭と交換したそうです。その「子持ち石」を湯飲み茶碗に入れて飲むと子が授かると信じられていました。さらに近くの宿野部集落にある庵寺「久地庵」には、ダルマ沢から採ってきた大きな石が大きな草鞋とともに祀られており、この石をなでると安産になるそうです。

そして津軽地方の霊山岩木山山麓の大石神社も、子授けの神であり、毎年、旧暦七月十日の祭礼になると人々が参拝し賽銭を上げますが、前の人があげた賽銭を持って帰り、お守りにしたそうです。同じ山麓の弘前市高野集落の草刈場だったところにも大石明神があり、昔、石工がこの大石を打ち砕こうとして大怪我をしたため、神意を恐れて祠堂を建立したものだそうです。そのとき打ち込んだ楔の後が石割れとして残っているといえます。

（小山隆秀）

## (2) 地下資源の利用

人は岩石の中に有用元素を見だし、資源として利用してきました。有用元素が濃集している岩石を鉱石といい、経済的に採掘できる程度の十分な量の鉱石の集合体を鉱床といいます。鉱石は有用鉱物のみからなる場合もありますが、一般には他の鉱物・岩石片も含まれます。地下から鉱石を採掘する場所が鉱山です。

青森県は地下資源に恵まれており、古くから資源の探査や開発が行われてきました。しかし、世界的な経済の変化により、近年は海外から安い資源が輸入されるようになり、国内の鉱山は軒並み廃・休鉱や業務縮小に追い込まれました。本県においてこれまで精力的に探査が行われてきた鉱床には、次のようなものがあります。

### ① 熱水鉱床 (金属)

マグマから分離した水や、マグマによって熱せられた地下水から有用金属が沈殿してできた鉱床です。この中には世界的に有名な東北地方の黒鉱鉱床があり、新第三紀中新世の海底火山活動の際に、熱水が海底に噴出・冷却されて形成されました。また、熱水が断層や断裂を上昇する過程で冷却され形成された鉱脈鉱床もあります。鉱種によってそれぞれ固有の生成温度条件があり、金・銀鉱床では150～200℃、銅・鉛・亜鉛鉱床では200～350℃と推定されています。



図3-39 黒鉱 (温川鉱床、幅17cm)

### 黒鉱鉱床

黒鉱は、閃亜鉛鉱・方鉛鉱・重晶石・黄鉄鉱などを含む緻密な塊状の黒色の鉱石で、この鉱石を伴う鉱床を黒鉱鉱床といいます。この鉱床は秋田県北部に密集しており、本県では平川市の温川鉱床が代表的な鉱床です。

温川鉱床は、1970年(昭和45)から調査が行われ1984年9月に発見されました。翌年4月より出鉱を開始し、1988年の粗鉱量は5,000トンでした。鉱石の平均品位は金6.8g/トン、銀123g/トン、銅0.74%、鉛3.86%、亜鉛7.92%でした。9年間出鉱し、1994年(平成6)3月に閉山しました。

ほかに県内に胚胎する大規模な黒鉱鉱床としては、安部城鉱床(むつ市)および上北鉱床(七戸町)があげられますが、前者は1970年に、後者は1973年に相次いで閉山しています。



図3-40 黄銅鉱 (上北鉱床、幅18cm)



図3-41 閃亜鉛鉱 (上北鉱床、幅25cm)

### 鉱脈鉱床

代表的な鉱床に尾太<sup>おっぶ</sup>鉱床があります。この鉱床は西目屋村湯ノ川・本山および大沢川流域に胚胎します。藩政時代に盛んに稼行され、近代以降は何度か採掘権が変わりました。1952年（昭和27）に尾太鉱業株式会社が設立され、最も規模が大きい本鉱脈を採掘し、1954年から1976年までに総粗鉱量437万7,000トンを出鉱しました。その際の鉱石の品位は、銅0.58%、鉛1.47%、亜鉛3.31%でした。経済環境の変化により、1979年に閉山しました。



図3-42 銅・鉛・亜鉛鉱石（尾太鉱床、幅19cm）

### スカルン鉱床

石灰岩に花崗岩が貫入すると、石灰岩は熱変成を受けて結晶質石灰岩（大理石）に変化し、また熱水溶液などによって物質の交換が起こりスカルンと呼ばれるカルシウムを含む鉱物の集合体を形成します。スカルンに伴い



図3-43 八戸キャニオン（八戸石灰鉱山）

鉄・銅・鉛などを含む鉱床が形成されます。

青森県内では、青森市東岳と佐井村福浦でスカルン鉱床から採掘が行われました。

## ② 非金属鉱床

### 炭鉱

東通村の猿ヶ森周辺・大森・高折森および大作沢中流域には下北炭鉱があり、1907年（明治40）頃から開発され、1943年（昭和18）からは東北鉱業株式会社により出鉱されましたが、1949年から休山しています。

本県の炭鉱としては、ほかに白神炭鉱（深浦町岩崎の津梅川最上流部）および大間越炭鉱（同町大間越）がありましたが、いずれもすでに休山して久しい状態です。

### 石灰岩鉱山

東通村尻屋から尻労にかけて、尻屋鉱山では石灰岩を採石しています。1957年（昭和32）以降、日鉄鉱業株式会社尻屋鉱業所で採掘しており、採掘した鉱石の大部分は、専用船で北海道へ運ばれ、製鉄用およびセメント原料として利用されています。

八戸市南部の松館川流域の八戸石灰鉱山では、八戸鉱山株式会社が大規模に石灰岩を露天掘りで採石しています。すり鉢上にあいた穴は、深さが標高-170mに達し、採掘された石灰岩は、地下のベルトコンベアによって運び出されています。

青森市東部の東岳では、1914年（大正3）から1959年（昭和34）まで、秋田県の小坂鉱山に送鉱する目的で石灰岩の採石が行われていました。

## 尾崎鉍山

平川市尾崎にあった重晶石を採石した鉍山です。1935年（昭和10）頃に本坑鉍床の東部が露天掘りされましたが、間もなく中止となりました。1954年より露天掘りが再開されるとともに、4段にわけて坑内掘りが行われましたが、これも1965年頃に休山となりました。

鉍石は、全体として層状をなして産する脆弱な高品位鉍石（硫酸バリウムBaSO<sub>4</sub> 70-95%）で、この上下にはより低品位の鉍石が分布します。鉍床母岩は軽石凝灰岩です。

重晶石は透明～半透明、白色または無色でガラス光沢がありますが、不純物によってさまざまな色になります。板状とときに柱状結晶を示し、バリウムの原料、白色顔料などに利用されます。



図3-44 重晶石（尾崎鉍山、幅15cm）

### (3) 石材に利用された石

青森県内から産出する岩石の中には、古くから石材として建造物や板碑、墓などに利用されてきたものがあります。1910年（明治43）から5箇年に亘って全国の建築石材調査が行われ、その結果が「本邦産建築石材 [1921年（大正10）発行]」にまとめられました。この中には、石材名「白大理石」・「兼平石」・「野内石」について詳細が記されており、全国的に知られた石材といえます。ここでは、これらの石材と、ほかに県内でよく利用されていた石材や石造建造物について紹介します。

#### ① 青森白大理石

階上町平内および金山沢小松倉で1907年

（明治40）に採石が始まり、白色と灰色の2種類がありました。東京や青森へ搬出されたようですが用途に関する記録はありません。岩石名は結晶質石灰岩です。



図3-45 階上青新大理石鉍山（階上町）



図3-46 青森白大理石（階上町、幅11cm）  
※p.17「結晶質石灰岩」参照

#### ② 兼平石

弘前市兼平で藩政時代から採石された、板状節理が発達した輝石安山岩です。板状に割れていることから敷石や橋石などに多く利用されましたが、量が多く採れず高価だったこと、コンクリートの出現とともに需用が激減したことで1935年（昭和10）以降ほとんど採掘されなくなりました。



図3-47 兼平石の採石場跡（弘前市兼平石山添）



図3-48 1921年（大正10）発行の「本邦産建築石材」に掲載されていた兼平石丁場（国立国会図書館Webより転載）



図3-49 兼平石を使ったテーブル状の庭石  
弘前市兼平の個人宅。長辺2.7m×短辺1.1m。ほかに敷石や井戸の囲み石、古い墓石などにも利用されている。



図3-50 兼平石を使った弘前市の仏舎利塔  
弘前市西茂森。礫を埋めこんだ壁を、縦・横に並べた兼平石が縁取っている。また、階段の床面にも利用されている。

兼平石は岩木火山の火山活動の中で、古岩木火山が崩壊して生じた岩屑なだれ堆積物と考えられています。※p.22「岩木火山」参照

### ③ 野内石

青森市野内地区の青山、浦島、浅羽山という採石場で採石された輝石安山岩です。緻密で硬い石質ですが不規則な空隙があり、空隙の周壁は風化して変色しています。古くは墓石、土台石などに使用されてきました。野内から久栗坂にかけて小ドーム状に数岩体があり、現在も主に道路用、アスファルト用、生コン用などに利用するため採石が行われています。



図3-51 1921年（大正10）発行の「本邦産建築石材」に掲載されていた野内石丁場（国立国会図書館Webより転載）



図3-52 野内石（久栗坂石とも）の露頭  
青森市久栗坂にある株式会社志田の採石場内。柱状節理が発達している。

#### ④ アブ石

大鰐町虹貝で採石されていた軽石凝灰岩です。白っぽい岩肌に、いくつもの褐色の穴があいた、カサカサとした感じの岩石で、また黒色の火山岩の角礫がたくさん入っていることも特徴です。津軽地方で石塀や倉庫の石材として利用されました。

この凝灰岩は、300万～240万年前に碓ヶ関カルデラから噴出した「虹貝凝灰岩」で、アブ石として採石されたものは膠結ないし珪化が進み、いずれも堅硬です。



図3-53 アブ石 (大鰐町虹貝、幅14cm)  
※図2-15 虹貝凝灰石参照 (p.20)



図3-54 アブ石を使った蔵

大鰐町早瀬野の個人所有。1963年(昭和38)建造。窓枠にはサバ石が使われている。この地区では、家の土留めや田の畔の石垣にもアブ石が利用されている。

#### ⑤ サバ石

大鰐町の鯖石や八幡館などで採石されていた溶結凝灰岩です。この岩石は、八甲田カルデラから噴出した火砕流が厚く堆積した後に自身の熱で溶け、冷え固まってできました。津軽地方で倉庫や石塀、土台石、墓石などに

使われていました。

鯖石という地名は、1687年(貞亨4)の検地帳に八幡館村の支村としてあったようですが、サバ石が地名から付けられた名称かどうかは不明です。



図3-55 サバ石の採石場跡 (大鰐町鯖石)



図3-56 サバ石 (大鰐町鯖石・幅11cm)

#### ⑥ 釜臥山の安山岩

むつ市大湊地区の水源池公園には、釜臥山の安山岩を使っているという堰堤があります。この堰堤は1909年(明治42)10月に竣工しました。

旧大湊水源池水道施設は、艦船補給用水の確保を主な目的として建設された施設です。堰堤はこの中心をなすもので、1976(昭和51)まで使用されていました。釜臥山を源流とする宇田川をせきとめるもので、堤高9.0m、堤長27.5mという小規模なものながら、日本で初めて試みられた重力アーチ式石造堰堤です。また、第一引入口及び沈澄池堰堤は、それぞれ特徴的な工法によって築かれた石造建

造物で、明治後期における石造河川構造物の技術水準を示すものとして重要です。

1993年（平成5）に青森県重宝（建造物）、2009年（平成21）に国重要文化財（建造物）に指定されています。



図3-57 釜臥山の安山岩を使っているといわれる「大湊水源地水道施設 沈澄池堰堤」（むつ市水源池公園）



図3-58 釜臥山（むつ市釜臥山スキー場から）

### ⑦ 脇野沢安山岩類

青森県立郷土館の海側にある株式会社青森製氷には、氷室として使っていた石造りの建物があります。

青森製氷は、魚屋・漁業関係者が出資して設立し、1920年（大正9）11月10日に開業しました。それ以前の氷は、函館から運ぶか天然氷を氷室に保管して使うしかありませんでした。

石造りの建物の石材は火砕岩という岩石で、黄色がかった基質に暗灰色の安山岩の角礫を多く含み、角礫の大きさは大小さまざまです。このような特徴のある石材がどこから運ばれてきたのか、これまではよくわかっていませんでした。しかし、「日本産土木建築石

材（1922年発行）」に、脇野沢の九艘泊で類似の岩石を採石していたという記載を発見し、同地周辺に分布する脇野沢安山岩類（新第三紀 後期中新世）を調査したところ、この中の火砕岩と同じものであると考えられました。

「日本産土木建築石材」には「軟石ではあるが耐火性あり」とあり、実際、この建物は青森空襲によって表面は焼けていますが焼失しませんでした。脇野沢安山岩類の火砕岩が使われたのは、加工のしやすさや耐火性のほかに、船で運搬できる利便性も理由にあげられるでしょう。

（島口 天）



図3-59 脇野沢安山岩類の火砕岩を使っていると考えられる青森製氷の石造り建物

# 第四章 旅で出会う石

大地をつくる地層・岩石が広く露出している海岸や川沿い、火山の周辺は、その多くが景勝地となっています。その光景は美しく、また見る者を圧倒するような迫力があります。

ここでは、そのような場所の例を写真、古い絵はがき、絵画で紹介し、地質学的な解説を加えます。旅に出た際にはその場所に立ち寄り、大地の成り立ちに思いを馳せ、自然の不思議に触れていただきたいと思います。

紹介した場所の位置は、図4-1にまとめました。



図4-1 第四章で紹介する場所の位置

# 1 石が作り出した景観

## (1) 青森市浅虫の流紋岩



柱状節理とは？  
溶岩が冷えて固まる際、表面から内部に向かって冷え、体積が小さくなるため割れが生じます。その割れが、柱状の規則的なものを柱状節理といいます。その断面の形状は多くの場合、五角形または六角形です。また、割れは溶岩の表面に対して直角の方向に発達します。

図4-2 放射状に柱状節理が発達した流紋岩（新第三紀 中期中新世）  
青森市浅虫の八大龍神宮付近。近くの裸島も同じ流紋岩。

## (2) 今別町高野崎



図4-3 柱状節理が発達したデイサイト（新第三紀 中期中新世）  
デイサイトの下の白い地層は凝灰岩。高野崎からは、下北半島や北海道を遠望できる。

(3) 中泊町小泊「七ツ滝」



図4-4 七ツ滝

小泊から竜飛崎へ向かう国道339号（通称「竜泊ライン」）沿いにある、高さ21m・七段の滝。安山岩やその火砕岩（新第三紀 中期中新世）を流れて落ちている。江戸時代の紀行家菅江真澄もこの滝を訪れており、「外浜奇勝」に当時の様子が描かれている。

(4) 外ヶ浜町竜飛崎「屏風岩」



図4-5 屏風岩

七ツ滝（図4-4）と同じ地層に、薄い板状に貫入した流紋岩からなる。

(5) 深浦町「日本キャニオン」



図4-6 日本キャニオン

深浦町十二湖付近にある侵食崩壊によって白色の十二湖凝灰岩（新第三紀 後期中新世）が露出している渓谷。十二湖凝灰岩は、十二湖付近で厚さが300mに達する。

(6) 西目屋村「乳穂ヶ滝」



図4-7 乳穂ヶ滝

安山岩とその火砕岩（新第三紀 後期中新世～前期鮮新世）からなる地層を流れ落ちる、高さ33mの滝。冬に結氷した滝の太さや形状などによって豊凶占いが行われている。

(7) むつ市脇野沢「鯛島」



図4-8 鯛島

脇野沢安山岩類（新第三紀 後期中新世）からなり、波に侵食されてできた。

(8) 佐井村矢越の「願掛岩」



図4-9 漁の目印や信仰の対象となっている佐井村矢越の「願掛岩」。新第三紀 中期中新世の泥岩や凝灰岩の地層に貫入した流紋岩からなり、まわりの地層が侵食され残った岩体。



図4-10 願掛岩の流紋岩に発達した柱状節理

(9) 大間町奥戸のデイサイト



図4-11 奥戸の材木地区に分布する柱状節理が発達したデイサイト（新第三紀 後期中新世）



図4-12 柱状節理に沿って割れたデイサイトを小屋の屋根の重石に利用した例

(10) 田子町の「みろくの滝」



図4-13 みろくの滝

デイサイト質の火砕岩（新第三紀 中期中新世）からなる高さ30m、幅20mの岩肌を、幾条もの細い糸を引いて流れ落ちる滝。

(12) 八戸市鮫町の「いたこ舞々岩」

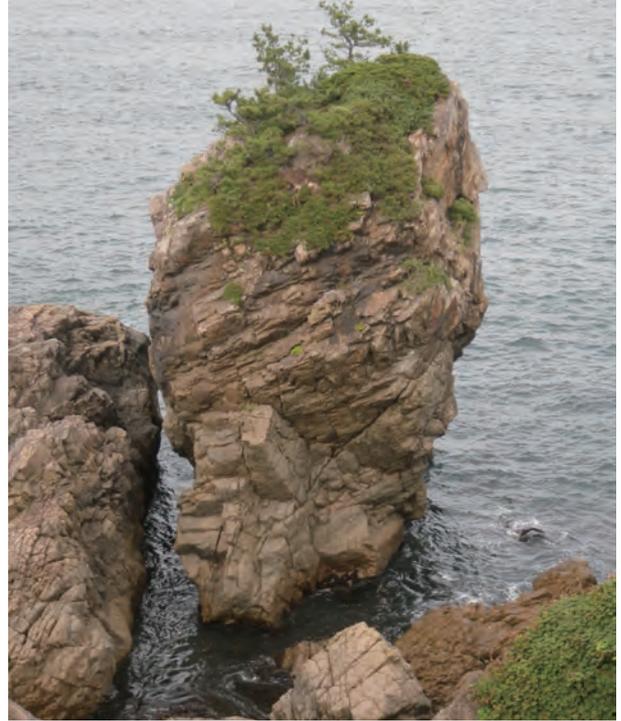


図4-15 いたこ舞々岩

中生代 白亜紀の火山活動で噴出した高さ約20mの安山岩。節理に沿って侵食が進んでできた。

(11) 十和田湖休屋の「恵比寿島」



図4-14 恵比寿島

十和田火山の活動の中で、五色岩成層火山を形成していた玄武岩質安山岩。柱状節理が発達している。  
※p.23「十和田火山」参照

(13) 奥入瀬渓流の「雲井の滝」



図4-16 雲井の滝

奥入瀬川にある滝のひとつで高さ25m。奥入瀬渓谷には溶結凝灰岩（70万～60万年前に八甲田カルデラから噴出）が分布し、両岸には断崖が続く。

## 2 絵はがきになった石風景

### (1) 青森市浅虫「湯ノ島」

青森市浅虫の沖合いにある、周囲約1.5kmの島です。森林に覆われ、弁財天を祀る祠があります。姥ヶ岩・材木岩・稚児ヶ岩・俵岩・鮫穴・松島などの奇勝を持つ景勝地があり、浅虫を訪れた観光客が遊覧船で立ち寄る場所でした。

泥岩層（1400万～1000万年前）に貫入した安山岩からなり、周囲の泥岩層は侵食されましたが、安山岩は侵食に強く、残りました。絵はがきに写っている安山岩には柱状節理が発達しており、その形から材木岩と呼ばれていました。



図4-17 絵はがき「湯ノ島材木岩」

### (2) 青森市浅虫「裸島」

1924年（大正13）、東北帝国大学が理学部附属臨海実験所と附属水族館を設置しました。初代所長は、平内出身の畑井新喜司です。水族館は、浅虫随一の観光名所として、観光客、および遠足・修学旅行の児童・生徒が数多く訪れました。1983年（昭和58）7月に青森県営浅虫水族館が開館した後、実験所附属の水族館は閉館しましたが、実験所は東北大学大学院生命



図4-18 絵はがき「東北帝国大学臨海実験所と水族館全景」

科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センターとして現在でも存続しています。

このすぐ海側に、裸島という将棋の駒を立てたような形の島が写っています。流紋岩の岩肌が剥き出しになっており、高さは33m、1600万～1400万年前の海底火山活動でマグマが固まってできました。

### (3) 城ヶ倉溪流「材木岩」

堤川水系の、荒川の上流にあたる、城ヶ倉温泉と酸ヶ湯温泉の間に位置する溪流が城ヶ倉溪流です。材木岩は、この溪流の両岸で見られるデイサイトに発達した柱状節理の絶壁であり、その名の通り材木を立てたような細長い岩が並んでいます。このデイサイトは、800万～700万年前の地層に貫入したマグマが固まったものです。

現在、溪流沿いの遊歩道は閉鎖され立ち入りはできませんが、国道394号が通る城ヶ倉大橋から溪流を見下ろすと、その一部を見ることができます。



図4-19 絵はがき「城ヶ倉溪流材木岩」

### (4) 奥入瀬溪流「石ヶ戸」

奥入瀬溪流は、十和田湖から流れ出る奥入瀬川上流部の溪流で、十和田湖畔の子ノ口から同市奥瀬までの約14kmを指します。ここを歩いた様子をまとめた大町桂月の紀行文「奥羽一周記」が、1908年（明治41）、雑誌「太陽」に発表されています。

奥入瀬溪流の名所のひとつ「石ヶ戸」は、厚さ1mの大岩が桂の大木にもたれかかるようにかぶさっている岩窟です。この岩窟には昔、鬼神のお松という女盗賊が住み、仮病で旅人をだまして殺害し、金品を奪ったという伝説があり

ます。

奥入瀬溪流には、70万～60万年前に八甲田カルデラから噴出した火砕流からなる溶結凝灰岩が分布しており、これには水平・垂直方向に節理（割れ）が発達しています。石ヶ戸の大岩は、節理に沿って割れた溶結凝灰岩です。



図4-20 絵はがき「幽谷に神秘の伝説を生む奥入瀬溪流「石小屋」

#### (5) 十和田湖「自籠の入り江」

十和田湖中山半島の中程よりやや南に「自籠の入り江」というやや奥行きのある入り江があり、両岸は切り立った崖になっています。付近には、十和田湖伝説で有名な南祖坊が修行をしたとされる自籠岩があります。

自籠の入り江で見られる岩は、十和田火山の活動史の中で五色岩成層火山をつくった安山岩で、節理がよく発達しています。成層火山は、中湖カルデラを形成する噴火によってなくなりましたが、この岩はその名残りといえます。



図4-21 絵はがき「十和田湖 自籠の入り江」

#### (6) 深浦町千畳敷

深浦町北金ヶ沢の大戸瀬崎西方に広がる、緑色凝灰岩で構成された広々とした海食台地です。1793年（寛政4）の地震によって海底が隆起し、地表に現れました。海水浴場や潮吹岩、カブト岩などの名勝があり、観光客でにぎわっています。

緑色凝灰岩は、2000万～1600万年前の海底火山活動の噴出物が堆積したもので、変質により緑色を帯びています。



図4-22 絵はがき「カブト岩の景」

#### (7) 下風呂二見岩

下北郡風間浦村下風呂にある奇岩で「夫婦岩」とも呼ばれ、下風呂温泉を象徴する景勝地です。海上の安全を祈願する恵比寿神をまつており、毎年大漁祈願のための祭典が行われます。なお、現在、二見岩は下風呂漁港近くの海峡いさりび公園内にある、海水を引き込んだ人工中海（池）のなかにあります。

（佐藤良宣）



図4-23 絵はがき「下風呂 立石二見岩」

### 3 今純三が描いた「石・岩のある青森県の風景」～「青森県画譜」より～

#### (1) 今純三について

今純三 [1893年 (明治26) ~1944年 (昭和19) ] は、日本近代銅版画の先駆者で、県内の美術家たちに多大な影響を与えた人物です。

「青森県画譜」を制作したのは、1933年 (昭和8) 3月に青森師範学校を退職し、4月に東奥日報の編集局嘱託となってからのことです。画譜は12集100点あり、兄である今和次郎の「考現学」的考えを取り入れて描かれ、青森県全般の風景や風俗を記録しています。「考現学」とは、遠い古代の事象を扱う「考古学」に対して現代の事象を扱う学問です。都市風俗の変化を街頭で観察し、多彩なスケッチを用いて記録・分析した調査研究とされています。和次郎は、純三に青森の風俗の採集図を注文して送らせています。このように画譜は、採集図としての側面を持ち写実的に描かれたものであります。

ここでは、「青森県画譜」の中から石や岩のある風景と同時に純三によって書かれた解説を抜粋して紹介します。なお、解説は漢字仮名遣いを現在使われている表現に一部直して表記します。また、解説の後には地層や岩石について補足を加えました。

#### (2) 石・岩のある風景

##### ① 石の塔奇勝 (大鰐町)

「大鰐町大字早瀬野字西虹貝山国有林小字冷水澤上流、海拔600m余りの高峰に1つの巨大な石が直立している。周囲50m高さ27mで苔が一面に発生し頂上からは点々と泉滴が絶えない。この岩の根元に村社久須志神社の小祠があって毎年旧暦4月8日の祭日には青森、秋田両県から参詣する人2、3千人に及び、この岩の苔が眼病の妙薬であると称して持ち帰る習わしがある。『石の塔を見ないものは豪気なことをいうな』という昔からの言い伝えが残っており、往時津軽藩公此の塔を保護するために吏員を遣わして、その高さ周囲を測らせ雨覆を造る計画をしたが幾度測ってもその度毎に差異があって、その真正の大きさを知ることが出来ず『これ神の業

にして神秘窺うこと能はず』として遂に中止したと今猶人口に膾炙している。秋田県との境界線から僅か2mばかりこちらにある。」  
(青森県画譜第12集 解説92)

石の塔は流紋岩質凝灰岩ですが、属する地層や地質年代については不明です。

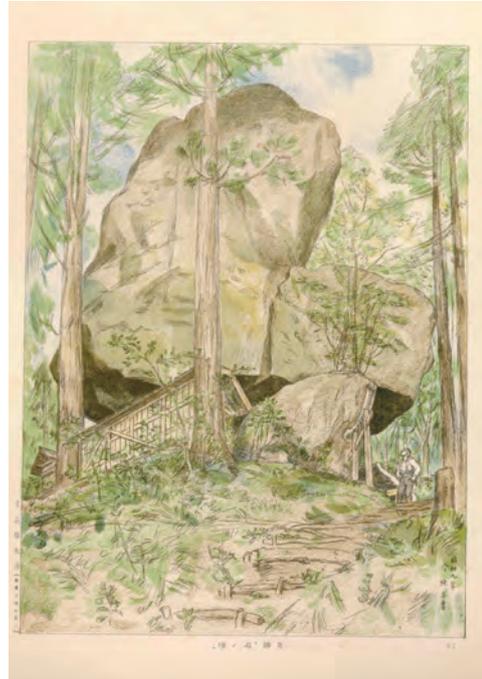


図4-24 石ノ塔奇勝 今純三 作  
多色石版 1934年 38.6×26.8cm  
県立郷土館蔵

##### ② 座頭石風景 (弘前市)



図4-25 座頭石風景 今純三 作  
砂目石版 1934年 38.6×26.8cm  
県立郷土館蔵

「弘前市の兵營通りを南して、大和澤川に出ない前に右折し、更に行くこと5km位で奇勝座頭岩に達する。中郡千年村一の渡の山中である。弘前市からの途中は平地の林檎畑がいたる所であって、葉剤噴霧の発動機の音がそここに聞こえている。やがて広い田園が展開し遥かに掛茶屋の群がりを山の麓に望む、その掛茶屋のあるところが座頭石の入り口をなしているのである。そこから懐にでも入って行くように山と山の間を進み溪谷に沿うて行くにつれて、そそり立つ奇岩は廻り燈籠の様に、南画の様な岩の風景が次から次と仰がれる。断岩上の石は、めくらが枇杷を負うた形に似ているので座頭石の名があるといわれる。躑躅の名所でもあり遊覧の客で賑わうところである。」（青森県画譜第5集 解説37）

座頭石で見られる岩石は中生代のチャートで、硬く風化・侵食に強いため独特の風景をつくっています。

### ③ 浅虫風景（青森市）



図4-26 浅虫風景 裸島と臨海実験所 今純三 作  
石版 1934年 26.8×38.6cm  
県立郷土館蔵

「東北本線の下り列車が青森も程なくという時間、遠方からの客は身じまいをはじめ、車窓から眺められる浅虫の風景は誠に清々しい印象を旅の人に与える。春の潮干狩り夏の花火の催物の時の人出は勿論賑々しいが、平常でも遊覧の客が絶えることがない。わけてもこの裸島と臨海実験所のあたりは、子ども連れの人々、又若い男女の一組など、楽しそうに夢心地らしく、そぞろ歩きする場所である。ここまで来る途中の濱辺に『一寸お待ちなさい』と大きな、自殺者警戒のお札が立てられている程、魅惑的

な場所でもある。図の右方に見える洋館は、言うまでもなく東北帝国大学理学部付属の臨界実験所で、二階建ては実験室、手前の穹窿型の屋根の建物は水族館である。大正12年に、政府の支出金15万円と、青森県の寄付5万円とで建てられたものである。」（青森県画譜第4集 解説30）

図4-18（絵はがき）も同じ風景ですので、参照してください。

### ④ 種差海岸風景（八戸市）



図4-27 種差海岸風景 今純三 作  
多色石版 1934年 26.8×38.6cm  
県立郷土館蔵

「天然記念物『海猫の藩殖地』として有名な、八戸市鮫の蕪島あたりから岩手県との境、階上村のこみなと小舟渡という漁村のあるあたりまでおよそ15kmのあいだは、大体本図に示したような風景が続いており、探勝の人を飽かしめない。

それは丁度奥入瀬の溪流の勝を探って、焼山から子ノ口までおよそ14kmの路を徒歩で行って決して飽きることがないと同様である。そしてこれは溪流の美とは、全然趣を異にする廣潤な海洋の眺めである。青々とした芝草に覆われた、なだらかに大きく起伏する丘陵のところどころには奇岩が頭角を表している。寄せては返すという生やさしい波ではない、雷かと思われるとどろきと共に太平洋の大浪は、岩を打ってはくだけている。然もいたってのんびりと、ところどころに5匹、6匹と放ち飼いにされた馬が、或いは白い浪を、或いは黒い岩を、背景にして遊んでいる。そういうような風光がどこまでもどこまでも続いて、小舟渡の観音平というところに出て、は

じめてただ平坦な眺めが変わるが、わずかなせせらぎを界としてその向こうはもう岩手県なのである。本図は種差遊覧者がまず行くところの、『たねさし停車場』付近の展望であるが、特にこの辺一帯は岸近く舟を浮かべての眺めも又絶景だといわれている。」（青森県画譜第11集 解説82）

種差海岸には中生代白亜紀の火山噴出物等が分布し、硬い岩石が多いことから風化・侵食により独特の景観をつくり出しています。

#### ⑤ 大戸瀬海岸風景（深浦町）

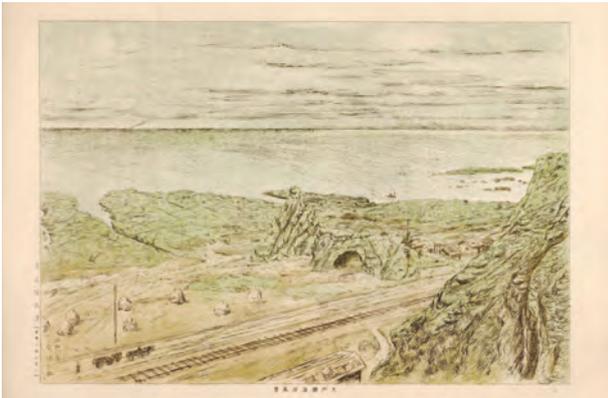


図4-28 大戸瀬海岸風景 今純三 作  
銅版石版併用 1933年 26.8×38.6cm  
県立郷土館蔵

「鱒ヶ沢町から能代街道を西へ3里で大戸瀬崎に達する。最近に鉄道も田野澤村まで開通し駅名を大戸瀬というがこの停車場からいくばくもないところである。図中向かって右に水平線近く頭だけ一部分見えるのを大戸瀬、中央に見える二つ並んだ奇岩あるあたりを小戸瀬と俗にいつている。また片帆上げた小舟の見える直ぐ下に特に平坦になっているところがあり千畳敷といわれている。（中略）

『このあたり、岩石はすべて第三紀層なる斑緑色の角礫質凝灰岩より成り、その海蝕を受けて平坦になった岩盤が江戸時代の末期に隆起して海上に現れ、千畳敷と称する台地となり、その上によく数百人を座せしめるに足り、しかもその凹んだところどころに海水を湛え、大盃の形をなす。故にこれを盃沼という』と或地理書には書かれている。とにかく珍しい広々とした風景である。」（青森県画譜第2集 解説9）

図4-22（絵はがき）も同じ場所ですので、

参照してください。

#### ⑥ 権現崎風景（中泊町小泊）



図4-29 権現崎風景 今純三 作  
多色石版 1934年 38.6×26.8cm  
県立郷土館蔵

「津軽半島の竜飛崎と、十三湖との真中どころから日本海に突出した小半島は所謂小泊名勝地で、崎や、島、絶壁の佳景連なるところである。陸は陸で、山に藤や、つつじが驚くほど豊富であり珍しい高山植物も多く、福寿草など一面に山を蓋ふて咲いているなど、幽邃な仙境の感を深くさせるものがある。ここはまた郷土の古い歴史物語を蔵するところで往時安東太郎盛季が南部勢のために攻め詰められて、遂に対岸松前郡に逃れ落ちるまで籠っていた柴崎城址などもある。気の毒濱と女夫石、姥島と姥島の坂、経島、羅漢石、科の石、赤岩、トド穴、梯道、前髪、千艘ヶ澗、立待ヶ島、白岩、阿曾内、寺屋敷、土標澗、千畳敷など見るべき場所は少なくないが、半島の突端は海拔約800尺の断崖そそり立つ所謂権現崎で尾崎神社の祠堂がその絶頂にあり、そこからの眺望の素晴らしさは言語に絶するといってもよい。本図はこの断崖を下から見上げたものであり、『男の度胸だめし』といわれる胆を冷やすような険路、梯道を南から北へ通過した地点からの写生である。隼のつ

「いが遥かの岩頭にとまっているさまなども書きはしてあるが、この雄大な景観を一片の縮画として到底よく表し得べくもない。」  
 (青森県画譜第8集 解説57)

権現崎の荒々しい崖を構成しているのは、大陸の東縁部が割れて日本海が誕生し始めた頃に起こった火山活動で噴出した安山岩や火砕岩です。

⑦ 下北脇野沢村大崎風景 (むつ市脇野沢)

「(前略) 脇野沢村は下北郡の西端に位して、夏泊半島と近く相對しており遥かに八甲田山の連山や津軽平野に屹立した岩木山の輪郭が鋭く空に突き出ているさまなどを遠く望む風景は丁度青森県の陸奥湾以南の立面図を見る感がある。

また伝説の土地としては、脇野沢本村から武士泊への途中にある部落源藤城は藤房卿終焉の地といわれ、海上の鯛島には酋長の女を主人公とした田村磨將軍にまつわる哀話が残されている。その他九艘泊、貝崎など義経に関する伝説がある。本図は未だあまり広く紹介されていない『大崎』の絶景を写したものであるが一片の図画とするにはあまりにも雄大な景観である。奇岩怪石の乱立する佛ヶ浦を、日本山水中の化物屋敷と評した桂月翁はこの断崖を仰いで臺灣島の東海岸ならばいざ知らず、他にこれと比すべきところなしと賛嘆措かなかったという。春先には往々野猿の群れがこの断崖に遊ぶのを見るという。漁小屋の数棟並ぶ武士泊から海上いくばくもない。」 (青森県画譜第12集 解説98)



図4-30 下北脇野沢村大崎風景 今純三 作  
 石版 1934年 26.8×38.6cm  
 県立郷土館蔵

大崎の崖に見られるのは、日本海が完成した後、深海の時代に海底に堆積した泥岩と火山活動で噴出した玄武岩です。

⑧ 佛ヶ浦風景 (佐井村)



図4-31 佛ヶ浦風景 今純三 作  
 多色石版 1934年 26.8×38.6cm  
 県立郷土館蔵

「下北半島の脇野沢から大間までの海岸は、青函連絡船上から遠望しただけでも、恐ろしいほどの険崖続きであろうということが想像できるのであるが、事実ここは第三紀層または火山岩の断崖で一部分に古生層が露出している。中でも佐井村牛滝から北へ福浦までの間は、佛ヶ浦といって凝灰岩の絶壁二、三百mに及び、海底20ないし40mの深線が海岸に接近して大部分舟を着け得ぬ断崖である。

もとは佛ウタと称えられたのであるが、大町桂月翁が佛ヶ浦と命名したのだと聞く。奇岩怪石の乱立実に驚くばかりである。さすがの桂月翁も『あきれはて 驚きはてて佛浦念佛申す外なかりけり』と詠嘆した。本図は舟上からの眺めのわずかの部分に過ぎないが、右方にある尖ったピラミッド(方錐形)は一つ佛岩、その左ゴシックの寺院建築を彷彿させているのは十三佛、その後方に<sup>だいじや</sup>袋赭色のコブを重ね上げたような断崖は五百羅漢である。この外牛岩、夷岩、蓮華岩、極楽濱等等舟の移り行くままに続々と表れて来る。」 (青森県画譜第12集 解説91)

仏ヶ浦の奇岩をつくるのは淡い緑色を帯びた流紋岩質の凝灰角礫岩で、大崎の泥岩・玄武岩よりやや新しい地層です。

(中村 理香)

## コラム「石とお菓子」

土地の歴史や風土を象徴する物産のことを、「土産」（とさん／みやげ）あるいは「名産」「名物」などと呼びます。現在では、菓子に代表される食べ物が多くを占めていますが、そのほとんどは近代以降に創案されたものです。明治以降、産業化と都市化が進み、前近代への郷愁とともに「郷土」が意識されるようになったことや、鉄道の開通によって、人の移動や食品の流通が容易になったことなどが背景にあります。さらに、国や自治体による博覧会の開催や商品陳列所の開設も、地域の風土や産業をイメージした商品、とりわけ菓子に代表される土産の開発を促しました。明治から昭和にかけて、「岩石」や「鉱物」に関する土産菓子も数多く生まれました。

### 1 石炭のみやげ菓子

木造（現つがる市）周辺は、古くから泥炭（石炭の一種）の産地でした。自給用のほか、近代以降は嘉瀬（旧金木町）、柴田（旧木造町）などを中心に地場産業としても採掘が行われました。弘前まで鉄道が開通した明治27年の物産品評会で、「泥炭の形体を都会人に紹介すべく」（東奥日報）考案されたのが「泥炭菓子」（さるけ菓子）です。みじん粉に胡麻と紫蘇を混ぜて泥炭の質感と色調を表現し、中央に色違いの粉で泥炭の繊維質を再現した棹状の粉菓子です。由緒書きには、「新田開拓の偉業をしのんで」創案したと記されています。歴史的背景を織り込んでいること、日持ちがよいことなどから、「みやげ」として今も根強い人気があります。1830年（天保元）頃の創業ともいわれる、津軽地方を代表する老舗のひとつ、旧木造町にある白丈菓子店の土産菓子です。



さるけ菓子

石炭の一大産地である北海道には、「炭鉱系」の土産菓子が豊富です。北海道は開拓からの年月が浅いために、もともと歴史や文化と関連づけられた商品が少なく、特産品といえば鮭や昆布などの自然の産物が多くを占めていました。しかし、近代化のなかで石炭産業が地域のシンボルとなり、これにちなむ土産菓子が創出されるようになりました。石川商店の塊炭飴は、炭鉱の町・赤平（あかびら）の名物として、昭和7年に発売されました。日持ちがよいという点で、労働者が里帰りするときの「土産」として喜ばれ、いまでも当時を懐かしむ炭鉱マンからの注文が絶えないそうです。

炭鉱の閉山後に「遺産化」した過去の産業を文化資源として活用する流れのなかで生まれた土産もあります。菓子処あかま（夕張市）の焼き菓子「炭脈」は、夕張炭鉱の歴史を後世に伝えたいという思いから、1991年（平成3）に考案されました。道産バターを使ったスポンジ生地の中に、小豆あんが細長く練り込まれています。あたたかも石炭の炭脈のようです。



塊炭飴



炭脈

## 2 黒鉱のみやげ菓子

黒鉱の鉱床を抱える鉱山として、県内では上北鉱山、安部城鉱山、温川鉱山、お隣の秋田県では小坂鉱山や花岡鉱山が有名です。

旧花岡鉱山を擁する大館市では、さまざまな「黒鉱」にちなむ菓子が創出されました。大鳳堂（大館市）では、「黒鉱羊羹」「黒鉱最中」「黒鉱飴」「黒鉱餅」など9種類を「黒鉱シリーズ」として商品化しました。そのなかで最初に発売されたものが「黒鉱ドーナツ」[1965年（昭和40）]です。鉱石さながらのゴロンとした、水分の少ない固めのドーナツで、日持ちもすることから、鉱山関係者の郷里への「みやげ」として喜ばれました。現在も大館の歴史を物語る土産菓子として好評です。一方、1901年（明治34）創業の老舗、山田桂月堂（大館市）では、かつて「黒鉱明から寿（くろこうあけからす）」が販売されていました。寒天で白糖を固めた菓子（琥珀糖）に黒ごまを入れることで「黒鉱」の色味を表現したものです。これらはいずれも黒鉱ブームに沸いた昭和40年代を物語る土産菓子です。

「黒鉱」（黒物）という呼び名は、小坂鉱山が発祥であるといわれます。そのお膝元に店を構える長井堂（小坂町）では、かつて黒鉱を彷彿とさせるゼリー「鉱山の石」や「鉱山最中」、

「鉱山ロール」「鉱山と海」などの和洋菓子を販売していました。パッケージは往時の鉱山の風景で美しく彩られています。地域の鉱山を「産業遺産」として捉え、土産菓子の創出にそのストーリーを活用した例です。

## 3 奇石のみやげ菓子

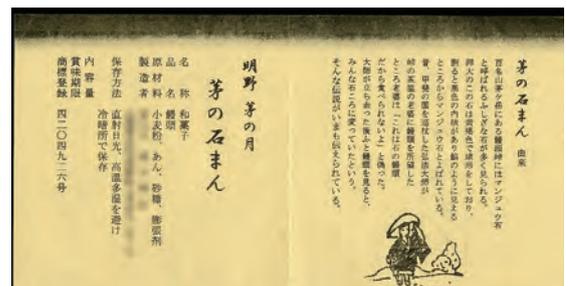
津軽地方の奇聞を集めた平尾魯仙の著作「合浦奇談」第二巻には、さまざまな奇石が描かれています。そのなかに「饅頭石」という変わった石があります（p.9参照）。石ですが、見た目は餡入りの饅頭そのものです。県内では、青森市西部の丘陵地帯や野辺地町、小川原湖周辺、下北地方などで同様の石が産出します。全国各地にもみられますが、山梨県の饅頭峠やホッチ峠に産出する饅頭石は、葦崎市や甲斐市の天然記念物に指定されています。青森と同様、茶店の老婆が売り惜しんだ饅頭が石になったという伝説が伝えられています。これにちなんで作られた菓子が「茅の石まん」です。沖縄産の黒糖入りの皮で「饅頭石」の色味を再現し、三温糖と白砂糖で練り上げたあんを入れました。「饅頭石に似せた饅頭」という点がユニークです。地元在住のご夫婦が、地域の名産として考案しました。「文化財」としての価値を名物の創出に活用した事例です。



黒鉱ドーナツ



鉱山最中



茅の石まん（しおり）

ここにご紹介した「石」に関する土産菓子は、いうまでもなく岩石や鉱物そのものを菓子の素材として使用しているわけではありません。いずれも、土地のイメージやものがたりにもとづく産物です。近現代の社会のなかで、「歴史」や「民俗」が新しい文脈で再生産され、活用され、消費されているようすをみることができます。

（増田公寧）

## コラム「特別展示室で見られる石材」

青森県立郷土館の特別展示室は、1931年（昭和6）11月24日に株式会社第五十九銀行青森支店として開業した建物を利用しています。この建物は、堀江佐吉の七男・幸治が設計しました。1943年（昭和18）10月1日には新しく発足した青森銀行の本店となり、青森空襲の類焼を免れて残りました。古典主義建築の骨格を保持しつつ細部装飾を省略したモダニズム建築の一例であるとともに、戦前の建物として貴重であることから2004年（平成16）2月17日に国の登録有形文化財に登録されています。

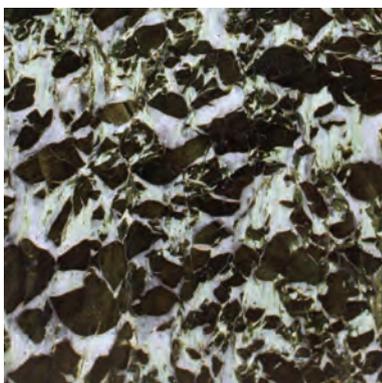
特別展の会場から2階へ続く階段には、2種類の大理石と蛇灰岩が使われています。六角柱状の階段

親柱の五側面には、礫岩状の大理石が使われています。踏板と踏込板には白い方解石の脈が幾筋も入った大理石が使われています。階段親柱の上板とそれに続く手摺り、手摺壁にはめ込まれた円形のレリーフ枠には蛇灰岩が使われています。

このほかに、特別展示室を囲む壁面には、階段の踏板と踏込板に使われているものと同じ大理石が、腰壁に使われています。

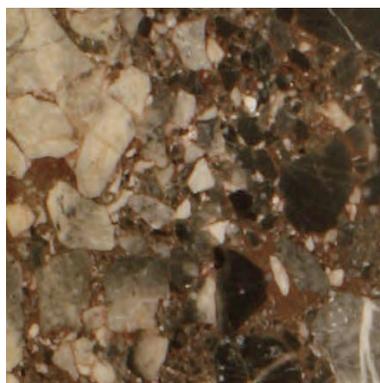
建設時の資料が残っていないため、それぞれの石材の産地はわかりません。ただ、蛇灰岩は埼玉県秩父地方のものである可能性があります。

（島口 天）

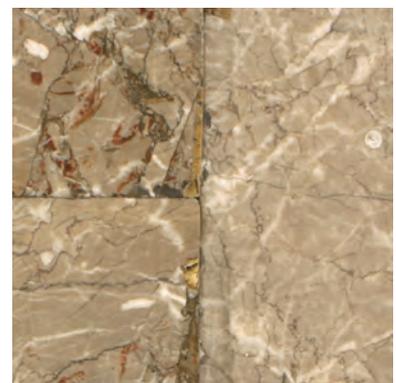


階段手摺の蛇灰岩

暗緑色礫状の蛇紋石の間を方解石が埋めている。



階段親柱の大理石



腰壁の大理石

## 地球上の岩石

地球上の岩石は、大きく**火成岩**・**堆積岩**・**変成岩**の3つに分類されます。

地球が誕生したころ、地球の岩石は熱くどろどろに溶けた状態だったと考えられています。それが冷えて火成岩ができ、やがて多くの火成岩は長い年月をかけて堆積岩や変成岩に姿を変えていきました。同様に堆積岩も変成岩や火成岩に、変成岩も堆積岩や火成岩に姿を変え、地球上で循環し続けています。

### 1 火成岩

マグマが冷えてできた岩石です。マグマの冷える場所の違いによって、**火山岩**と**深成岩**に分けられます。

#### (1) 火山岩

地下から上がってきたマグマが、地表や浅い地下で急速に冷えて固まってできました。岩石をつくる鉱物の結晶が細かく、その中にやや大きな結晶が散在しています。シリカ (SiO<sub>2</sub>: 二酸化珪素) の含有率で細分され、それが高い順に**流紋岩**、**デイサイト**、**安山岩**、**玄武岩**といえます。

#### (2) 深成岩

マグマが地下数km～数十kmの深い場所で、数百万年という時間をかけてゆっくり冷えてできました。岩石をつくる鉱物の結晶が、みな同じくらいの大きさです。教科書的には、流紋岩に対応する深成岩が**花崗岩**、デイサイトが**花崗閃緑岩**、安山岩が**閃緑岩**、玄武岩が**斑れい岩**と分類しますがこれは厳密ではありません。深成岩が地表で見られるのは、地殻変動などによって大地が隆起したためです。

火成岩の単純化した分類表

マグマ	さらさら ←————→	ねばねば
シリカ	少ない ←————→	多い
火山岩	玄武岩	安山岩    デイサイト    流紋岩
深成岩	斑れい岩	閃緑岩    花崗閃緑岩    花崗岩

火成岩は、主に無色鉱物の石英・長石、有色鉱物の黒雲母・角閃石・輝石・かんらん石からできており、有色鉱物の割合が高い玄武岩は黒っぽい色に、無色鉱物の割合が高い流紋岩は白っぽい色になる。

### 2 堆積岩

地表の岩石は、雨水や空気中の酸素、太陽の熱の働きで少しずつ壊れていき、礫や砂、泥になります。これらは、水や風に運ばれて低いところにたまり、地層をつくります。地層が積もっていくと、下の方は重みでつぶれて固くなり、堆積岩になるのです。

堆積岩には生物がつくった岩石、火山の噴出物（火山砕屑物）がたまってできた岩石（**火砕岩**）もあります。

#### (1) 堆積岩

礫を主体とした**礫岩**、砂を主体とした**砂岩**、シルトや粘土を主体とした**泥岩**があります。泥岩が地下深くで押しつぶされ、薄くはがれるようになった岩石が**頁岩**、さらに固く押しつぶされると**粘板岩**になります。

#### (2) 火砕岩

火山灰を主体とした**凝灰岩**、火山灰を主体として火山礫を含む**火山礫凝灰岩**、火山灰を主体として火山礫や火山岩塊を含む**凝灰角礫岩**があります。

#### (3) 生物起源の堆積岩

石灰質の殻などをもつ生物が起源の**石灰岩**や、シリカの殻などをもつ生物が起源の**チャート**があります。

堆積岩の分類表

堆積岩	砕屑物	mm	火山砕屑物	火砕岩
礫岩	大礫	64	火山岩塊	凝灰角礫岩 火山礫凝灰岩
	中礫 細礫		火山礫	
砂岩	砂	2	火山灰	凝灰岩
泥岩	シルト 粘土	0.063 0.004		

※中央の数字は砕屑物・火山砕屑物を分ける粒径

### 3 変成岩

もともとあった岩石が、熱や圧力による変成作用を受けて別の岩石に変わってしまったものです。

地球の表層は、地殻とマントル最上部からなるプレートで形づくられており、厚さは40～200kmあります。プレートは十数枚あり、それぞれが地球の表面をゆっくり動いて、広がったり重なったり、沈み込んでいます。プレートが沈み込むところでは、表面の岩石が地下に押し込まれ変成岩に変わります。このような変成作用を**広域変成作用**といいます。

このほかに、高温のマグマが地表近くに上がってくることによって、地層や岩石が熱で変化した変成岩に変わります。このような変成作用を**接触変成作用**といいます。

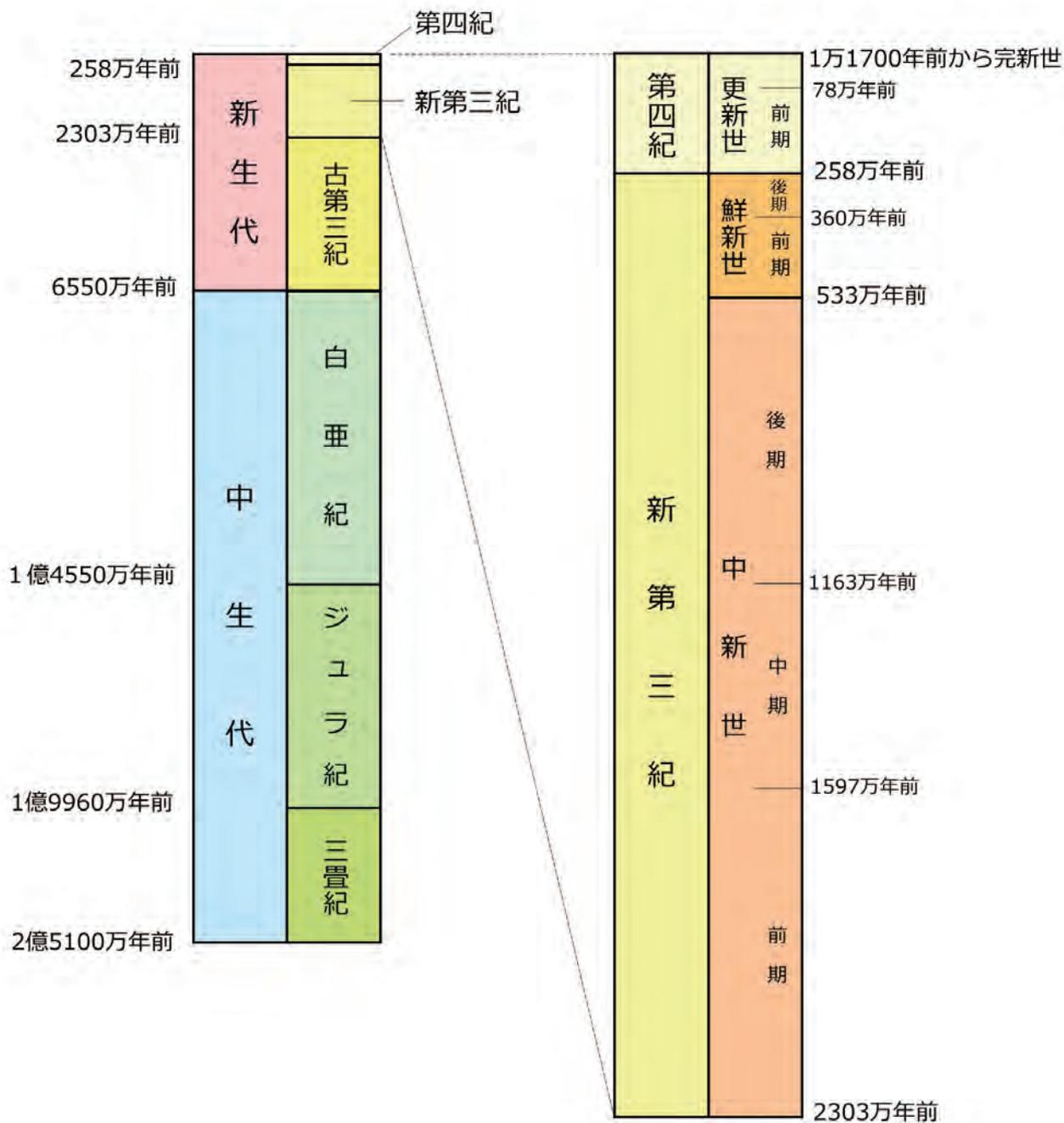
#### (1) 広域変成岩

熱と高い圧力を受けて、ある一定方向に鉱物がならぶ縞状組織をもつ**結晶片岩**と、さらに地下深くで高い熱と圧力を受けて、鉱物の結晶が大きく成長した**片麻岩**があります。

#### (2) 接触変成岩

主に砂岩や泥岩が熱を受けて緻密になった**ホルンフェルス**と、石灰岩が再結晶して方解石の結晶ができた**結晶質石灰岩（大理石）**があります。

### 地質年代表



#### 本書で用いられる用語の補足解説 (50音順)

- 火砕流** : 高温の火山ガスが火山灰や軽石、溶岩片などとともに斜面を高速で流れ下る現象。
- カルデラ** : 火山の活動によってできた大きな凹地。大規模噴火で地下に空洞が生じてできる陥没カルデラや、大規模な山体崩壊でできた馬蹄形の崩壊カルデラなどがある。
- 貫入** : マグマが地殻内の種々の深さに上昇する現象。
- 成層火山** : ほぼ1つの火口で噴火が繰り返され、溶岩や火山碎屑物が積み重なって形成された円錐状の火山。
- 隆起** : 地殻が広い範囲にわたって上がる運動。
- 溶岩ドーム** : 粘性が高い溶岩が側方に流ることができず、火口からドーム状に隆起してできた地形。

## 引用・参考資料

### 文献

- 青森県教育委員会. 1997. 赤根沢の赤岩. 青森県の文化財: 309.
- 地質調査所編纂. 1956. 土木建築材料. 日本鉱産誌B VII: 184-280, 東京地学協会.
- 福眞睦城・小山隆秀. 2011. 青森県津軽地方の地藏信仰の再検討ー弘前市内寺院の位牌型地藏像調査に基づいてー. 青森県立郷土館研究紀要, 35: 51-64.
- 岩見宏次. 1961. 岩木山小丘群の岩石学的研究. 青森地学, 4: 1-5.
- 十菱駿武. 2004. 第5章 稲山遺跡出土水晶について. 稲山遺跡発掘調査報告書V: 66-75, 青森市教育委員会.
- 加賀谷久輝. 1981. 野内安山岩. 青森県百科事典: 718, 株式会社東奥日報社.
- 川村清志. 2015. 商品化される「民俗文化」ー「現代の観光とおみやげ」からー. 国立歴史民俗博物館編, 民俗表象の現在ー博物館型研究統合の視座からー: 37-75.
- 川村眞一・佐藤仁. 2003. 石材産地から見た青森県の板碑. 青森県史研究, 8: 120-144.
- 木村寛治. 1981. 兼平石. 青森県百科事典: 213, 株式会社東奥日報社.
- 北野信彦・本田貴之・佐藤則武. 2009. [報文] 書記之日光社寺建造物に使用された赤色塗料に関する調査. 保存科学, 49: 40, 国立文化財機構 東京文化財研究所.
- 増田公寧. 2015. 青森県岩木川下流域におけるサルケ(泥炭)の利用. 青森県立郷土館研究紀要, 39: 63-102.
- 増田公寧. 2018. 青森県岩木川下流域におけるサルケ(泥炭)の利用(2). 青森県立郷土館研究紀要, 42: 95-162.
- 松浦武四郎. 1975. 東奥沿海日誌. 吉田武三編「松浦武四郎紀行集(上)」: 250.
- 陸奥新報. 1984. 津軽の味 銘菓編(15). さるけ菓子, 1984年1月19日付.
- 西村健・柴正敏・佐々木実・藤原大佑. 2001. 青森県弘前市周辺に分布する鮮新統三ッ森安山岩の岩石化学的研究. 弘前大学理工報告, 13(2): 97.
- 新渡戸隆・鈴木克彦. 1983. 日本海七里長浜の黒石原石採取踏査. 考古風土記, 8: 90-100.
- 小山隆秀. 2012. 青森県津軽地方における地藏信仰の変容について. 青森県立郷土館研究紀要, 36: 21-30.
- 小山隆秀. 2017. 「伝統」の希求と創出ー青森県津軽地方のねぶた喧嘩習俗を事例としてー. 国立歴史民俗博物館研究報告, 第205集. 211-243. [共同研究] 民俗儀礼の変容に関する資料論的研究.
- 齋藤岳. 2016. 北日本の緑色擦切磨製石斧の石材名と製作技法・流通について. 青森県埋蔵文化財調査センター研究紀要, 21: 55-64.
- 齋藤岳. 2017. 黒曜石. 三内丸山遺跡44(第一分冊): 217-221.
- 佐藤仁. 2002. 青森県内の板碑をめぐる諸問題ー中別所と関・北金ヶ沢の板碑を通してー. 東奥文化, 73: 34-47, 青森県文化財保協会.

- 佐藤仁. 2003. 中世の石造文化を考えるー五輪塔と宝篋印塔を中心にー. 東奥文化, 74: 63-78, 青森県文化財保協会.
- 佐藤巧・山口義伸. 2011. 大地の生い立ち. 新編弘前市史 通史編岩木地区, 弘前市岩木総合支所総務課: 2-19.
- 柴正敏・諸星哲也. 2015. 青森県埋蔵文化財調査センターにおける石材標本作成の意義. 青森県埋蔵文化財調査センター研究紀要, 20: 1-16.
- 島口天・齋藤岳・柴正敏. 2009. 弘前市中村川支流の孫産童子沢に分布する凝灰岩産黒曜石. 青森県立郷土館研究紀要, 33: 35-38.
- 島口天. 2018. 青森県の石材. 青森県立郷土館研究紀要, 42: 36-37.
- 杉野森淳子. 2014. 青森県埋蔵文化財調査センターにおける石材標本作製. 青森県埋蔵文化財調査センター研究紀要, 19: 1-20.
- 周藤賢治・小山内康人. 2002. 記載岩石学: 40-85, 共立出版株式会社.
- 菅江真澄. 1971. 率土が浜つたひ. 菅江真澄全集, 1: 464.
- 須藤睦代. 1960. 鯖石の岩石学的研究. 青森地学, 2: 1-6.
- 東奥日報. 1932. 名産が生まれるまで(六). 津軽新田を語る『さるけ』菓子, 1932年5月17日付.
- 橋南谿. 1979. 東遊記. 日本紀行文集成, 第二巻: 65-66.
- ### 図書
- 青森県. 1998. 青森県の地質. 青森県商工観光労働部鉱政保安課.
- 青森県三戸町教育委員会. 2014. 三戸城跡. 三戸町埋蔵文化財調査報告書, 第13集.
- 青森県地学教育研究会. 1975. 日曜の地学 青森・日本海側をめぐる. 築地書館株式会社.
- 青森県地学教育研究会. 2003. 青森の自然をたずねて. 築地書館株式会社.
- 青森県立郷土館編. 2011. 第3回地域総合展「十和田湖・八甲田山」展示解説書. 青森県立郷土館.
- 青森県史編さん文化財部会. 2015. 青森県史 文化財編2 建築.
- 青森県史編さん室編. 1999. 青森県史叢書 馬淵川流域の民俗. 青森県.
- 青森県史編さん室編. 2002. 青森県史叢書 下北半島北通りの民俗. 青森県.
- 青森県史編さん室編. 2003. 青森県史叢書 下北半島西通りの民俗. 青森県.
- 青森県史編さん室編. 2008. 青森県史叢書 岩木川流域の民俗. 青森県.
- 青森県史編さん室編. 2010. 青森県史叢書 西浜と外ヶ浜の民俗. 青森県.
- 青森県史編さん自然部会編. 2001. 青森県史 自然編 地学. 船水清. 1980. 新津軽風土記 わがふるさと(一). 弘前市・中津軽郡編, 北方新社.
- 五所川原市編. 1993. 五所川原市史 史料編I. 五所川原市.
- 八戸市史編纂委員会. 2005. 新編 八戸市史 別編 自然編. 八戸市.
- 長谷川成一校訂. 1991. 御用格(寛政本) 上巻. 弘前市・弘前市教育委員会.

平賀町誌編さん委員会編. 1985. 平賀町誌 下巻. 平賀町.  
平山次郎・上村不二雄. 1985. 鱒ヶ沢地域の地質. 地域地  
質研究報告 (5万分の1地質図幅), 地質調査所.  
弘前市史編纂委員会. 2001. 新編弘前市史 通史編1 (自  
然・原始).  
飯島亮・加藤榮一. 1978. 原色 日本の石 産地と利用. 大  
和屋出版.  
角川日本地名辞典編纂委員会編. 1985. 角川日本地名大  
事典2 青森県.  
金木町役場編. 1940. 金木郷土史. 金木町.  
神崎宣武. 1997. おみやげ. 贈答と旅の日本文化, 青弓社.  
岸武俊. 1964. みちのく双書第15集「新撰陸奥国史 第一  
巻」. 青森県文化財保護協会編.  
小泊村史編纂委員会編. 1998. 小泊村史. 小泊村.  
宮城一男. 1969. 青森県石の旅. 東奥日報社.  
盛谷智之. 1968. 深浦地域の地質. 地域地質研究報告 (5  
万分の1地質図幅), 地質調査所.  
森山泰太郎 1950年『津軽の漁村』(青森県史編さん民俗  
部会編2014年『青森県史 民俗編 資料 津軽』青森  
県所収)  
村岡洋文・長谷紘和. 1990. 黒石地域の地質. 地域地質研  
究報告 (5万分の1地質図幅), 地質調査所.  
名畑元三郎. 1926. 浅虫名所図絵.  
中江勤編. 1978. 石材・石工芸大事典. 株式会社鎌倉新書.  
中道等. 1955. 十和田村史 上巻. 十和田村.  
肴倉彌八編. 1959. 細越村郷土誌. 細越公民館.  
肴倉彌八編. 1967. 今別町史. 今別町.  
下中邦彦編. 1982. 青森県の地名. 平凡社.  
新編青森県叢書刊行会編. 1974. 津軽一統志, 青森県叢  
書, 第1巻.  
相馬村誌編集委員会編. 1982. 相馬村誌. 相馬村.  
菅江真澄 寛政8年 (1796) 「すみかのやま」(青森県史  
編さん民俗部会編『青森県史 民俗編 資料 津軽』  
DVD版, 青森県, 2014年所収)  
杉森文雄. 1928. 青森県大観. 東奥日報社.  
鈴木宗康. 1967. 日本の銘菓. 保育社.  
鈴木勇一郎. 2013. おみやげと鉄道. 名物で語る日本近代  
史. 講談社.  
宝田晋治・村岡洋文. 2004. 八甲田地域の地質. 地域地質  
研究報告 (5万分の1地質図幅), 産総研地質調査総合セ  
ンター.  
豊島勝蔵編. 1980. 森田村史 上巻. 森田村教育委員会.  
塚田敏信. 2012. ほっかいどうお菓子グラフィティ. 亜  
璃西社.  
(作者不明) 「士之心得雑記」万延元年(1860)(青森県史  
編さん近世部会編2004年『青森県史 資料編 近世  
学芸関係』青森県, 所収)

---

本特別展示会の開催にあたり、格別のご協力を賜りまし  
た下記の機関・個人の皆さまに、記して感謝いたします。

■協力者 (敬称略、50音順)

池田 敬	石倉 清志	小倉 渉
小田桐 茂良	川村 真一	氣田 章正
斎藤 岳	櫻庭 俊美	佐々木 実
柴 正敏	渋谷 節枝	下山 泰弥
成田 盛	根本 直樹	野田 尚志
番地 常夫	米田 成一	

■協力機関・団体 (敬称略、50音順)

青森県地学教育研究会  
青森県環境生活部県民生活文化課県史編さんグループ  
青森県教育庁文化財保護課  
青森県総合学校教育センター  
青森県埋蔵文化財調査センター  
菓匠長井堂 菓子処あかま  
株式会社 青森製氷 株式会社 番地銘石  
株式会社 山田桂月堂 国立科学博物館  
白丈菓子店 つがる市教育委員会  
十和田市教育委員会 十和田ビジターセンター  
弘前市立図書館 むつ市教育委員会  
有限会社 石川商店 有限会社 大鳳堂

---

平成30年度特別展

## ココロ・STONE

—あおもり石ものがたり—

### 展示解説書

2018年9月6日(木)～10月24日(水)

---

平成30年9月3日発行

編集・発行 青森県立郷土館

〒030-0802 青森県青森市本町二丁目8-14

TEL 017-777-1585 FAX 017-777-1588

印刷 ワタナベサービス株式会社

---

