

ジークライトとは

“ジークライト”とは、商品名です。その名称の起源は、白色の粉材の代表的なものである酸化鉛、すなわち“ジंक”から端を発し、これと同じような白色の鉱物資源であることから、“ジंक”の後に“ライト”をつけて“ジंकライト”と名付けられましたが、その後、呼びやすいように“ジークライト”と言われるようになったものです。

～ジークライト化学鉱業KK、板谷工場～

板谷工場は、山形県米沢市板谷に所在し、奥羽本線の板谷駅に接しています。カオリン、セリサイト（粘土鉱物）を主成分とする原鉱採掘所は、吾妻連峰東端の福島県境に位置し、工場南方約4.5kmの地点にあります。この間を架空索道により原鉱を工場に運搬しています。

この鉱床は、莫大な埋蔵量を有し、はじめ抗道採掘を行っていましたが、昭和38年度より露天採掘にきり換え、馬蹄型ベンチカット法採掘方法で行っています。

ゼオライト（沸石）鉱床は、板谷部落周辺一円にわたり、特に工場北西部にかけて優良な鉱床が延び、無尽蔵の資源が、露天採掘で原鉱を掘り、工場と直結しており、立地条件が極めて理想的です。

板谷カオリン・セリサイト鉱床の第一鉱体の成因については、原岩が、新第三紀中新世の砂質凝灰岩、砂質角礫凝灰岩で、変質帯の産状や変質岩の鉱物組成から、酸性火成活動に由来する熱水変質作用によって形成されたと考えられています。

板谷ゼオライト（沸石）鉱床は、新第三紀中新世の砂質凝灰岩や砂岩などのガラス質、長石成分が、温泉や低温の熱水液の作用でゼオライト（沸石）に交代されてきたものと考えられています。

～カオリン、セリサイト鉱物の用途～

製紙用充填剤、高級紙（アート紙など）の塗布剤、織布糊付用、さらし仕上糊用、医薬品用、化粧品用、油性塗料用、農薬粉剤用、天然ゴム、プラスチックの充填剤、その他。

～ゼオライト鉱物の用途～

製紙用充填剤、高度化成肥料のコーティング防結剤、水和除草剤、土壌改良剤、脱臭乾燥剤、畜産飼料添加剤、その他。

ベントナイトとは

ベントナイトとは、1888年、アメリカのワイオミング州で“奇異な粘土”を含む地層が最初に発見されました。その地層名が“ベントソ層”であつたことから“ベントナイト”と命名されました。

日本では、1930年、上市市山元に産する奇異な粘土“ベントナイト”が発見されたのが最初です。

～クニミネ工業KKのベントナイト～

ベントナイト鉱床は、国鉄左沢駅から西方約11kmの月布川沿岸にあり、昭和16年に地元住民によつて発見され、月布鉱山として知られています。昭和24年から国峯鉱化工業KKで採掘され、左沢工場で加工されて出荷されています。

ベントナイトは、モンモリロナイト（粘土鉱物）を主成分とし、膨潤性（水を含むと体積が増す）、粘結性、潤滑性、吸水性などいろいろな性質を持っており、いろいろな用途があります。

この鉱床は、新第三紀中新世の海底火山に由来する軽石質凝灰岩、細粒凝灰岩が、続成作用（固まる作用）を受けるときに変質してできたものと考えられています。硬質泥岩に挟まれた層状のベントナイト鉱床は、厚さ0.7m～1.6mの5層になっています。

層状のベントナイト鉱床は、傾斜が60°～70°にあり、抗内採掘を行っていますが、溜掘法、大口径採掘法、中段採掘法など機械力で採掘しています。

～ベントナイトの用途～

諸工業用：練炭、製紙、塗料、はみがき、クレオン、えのぐ、消ゴム、クレンザー、靴ずみ、口紅、顔用パツク等の化粧品、その他。

医薬用：内服薬、湿布薬、殺菌剤、キズ薬、その他

農業用：除草剤、土壌改良剤、漏水防止、秋落防止、その他

鉱業用：石油ボーリング、探鉱ボーリング、選鉱、その他

土木用：アースドリル、グラウテイング、その他

やまがたの岩石展

—新生代の岩石—

9月2日(土)～10月1日(日)

山形県立博物館

あ い さ つ

山形県には、新生代の岩石がもつとも広く分布しております。私たちの身のまわりやくらしの中で、これらの岩石の特性を生かして、いろいろな面に利用しています。

とくに、“山寺石”で代表される新生代、新第三紀の緑色凝灰岩や、それらが変質してできたと考えられる粘土鉱物のベントナイト、ジークライトなどの利用を展示し、私たちのくらしと自然とのかかわりあいを理解していただくことをねらいとして開催いたします。

このたびの催し展を開催するにあたり、クニミネ工業株式会社、ジークライト化学工業株式会社など多方面からの御協力をいただきました。

昭和53年9月

山形県立博物館長

～新第三紀の岩石～

緑色凝灰岩（グリーンタフ）

山寺や村山市の東沢公園のまわりや、高畠町の蛭沢湖の周囲には、淡緑色～灰緑色をおびた孔の多い岩石が見られますが、これが緑色凝灰岩（グリーンタフ）とよばれる岩石です。

この岩石には、大きささまざまな粒が混じつたり、角ばつた礫、丸みをおびた礫が混じつたり、ひも状に一定方向にのびたもの（浮石）が入っていたり、いろいろな岩石が混つているものもあります。

新生代、新第三紀（約25 0 0万年前）という時代には 東北裏日本一帯は海になりました。この海底では、いたるところに火山が爆発し、その噴火の際に噴出した火山灰、火山礫、火山弾、溶岩、いろいろな岩片がたい積してできた岩石が緑色凝灰岩です。

緑色凝灰岩をでき方によつて分類すると、水中降下たい積物、水中火砕流たい積物、水中溶岩流があり、これら全部を緑色凝灰岩といつています。

○よわい縞模様のある緑色凝灰岩（水中の降下たい積物）

海底の火山活動はマグマの中のガスの圧力で、地殻がくりぬかれ細いパイプができます。この細いパイプから 猛烈な勢いで、スプレーやアイロンの蒸気や消毒用の噴霧器からの霧ふきと同じようにマグマの粉状のものや、岩片が噴出しますが、水中ですから、粒の大きいものはよりはやく火口（出口）附近にたい積し、細かい粒のものはより遠く運ばれよりおそくたい積します。このような噴出がくり返されると、たい積物に縞模様が見られ、粒がよくそろつた岩石になります。

○岩片の混じつている凝灰岩（水中の火砕流たい積物）

火山が噴火する際、マグマが冷えて固まつた岩片、火山体をつくつている岩石の破片、火山の下の基盤になつている岩石の破片などが、角ばつた大きささまざまな岩片が混じつた状態で噴出します。

粗い岩片はより低く、細かい岩片はより高く舞い上げられ、火口のまわりに、ソフトクリームのようにたまり、ある高さになると火山体の斜面にそつて流れ出します。いろいろな種類の角ばつた岩片

が混じつているのが特徴で 水中では、1回の噴出があると、その細かい粒のものが、泥水となり、火砕流が止つた後で、その上に泥がゆつくり沈澱たい積しますが 火砕流自体は、無層理（縞模様がない）で塊状の産状をしめし、石材などに利用されます。

○角ばつた岩片の多い凝灰岩（水中の溶岩流）

火山活動のはじめは、小さな火道（マグマの通り道）だつたのがしだいに大きくなり、いよいよ溶岩が火口にたまり、あふれ出します。溶岩にも、いろいろな種類の溶岩があります。ねばり気のない黒つばい溶岩（玄武岩）、ねばつこく、白つばいほとんど流れない溶岩（流紋岩）やその中間の性質の溶岩（安山岩）があります。これらの溶岩が、水中に噴出すると、水によつて、表面は急げきに冷されるので、細かい不規則な割れ目ができ、小さい岩片になります。溶岩の中心部で水に直接ふれない部分には、板状、柱状の節理が見られるときがあります。

石材としての緑色凝灰岩

山形県では、石材として、中生代にできた花コウ岩（みかげ石）を“金山みかげ”として、南陽市の金山で採掘され、旧県庁などのように土木建築用として使用されています。

これに対し、分布が広い緑色凝灰岩は、“山寺石”、“楯岡石”、“高畠石”、“大谷石”、“古口石”などとよばれ、昔から採掘され、土木用、建築用、灯籠、敷石などに使用されてきました。福島県の“菽野石”、栃木県の“大谷石”と同じものです

これらの緑色凝灰岩にも構成鉱物の種類や量によつて、いろいろな石質のがあります。色は、普通、白色、淡灰色、灰緑色で、組織も、ち密なものから、多孔質なもの、軟質なもの、硬質ものがあります。緑色凝灰岩は、“みかげ石”に比べて、軟かいので採掘しやすく、加工しやすい岩石です。一般に多孔質で、水分を吸収することが多く、凍結にはよわく、みかげ石などの硬質な石材よりは、構造材としては不適です。

しかし、火熱に対しては非常につよく、1, 000℃以上でも安定で、中には、2, 000℃近くまでも安定なものもあり、耐火建築としての倉や、かまどの材料として使用されています。

県内では、ほとんど露天掘で採掘され、軟かいので、掘切法によつて角石（切石）に加工され出荷されています。このように、県内で広く利用されるのは、緑色凝灰岩が身近にあること、軟質で採掘、加工が容易であること、価格が安いため、建築、土木用で使用され、耐火用として、倉庫や石倉、土台石、塀、石垣、火鉢などにも利用されてきました。

いろいろな岩石

新第三紀の海にたい積してできた岩石には、緑色凝灰岩の他にもたくさんあります。火山活動がおだやかになると、静かな海になり、礫や砂や泥などのたい積があり、海にはいろいろな生物が棲むようになりました。この海にたい積した礫や砂や泥が、固まつて礫岩、砂岩、泥岩（地層という）になりました。

砥石

山形県にも砥石山として知られているところがあります。山形市風間にある砥石山がその例です。現在では、土木、建築用の石材として採石されている採石場になっていますが、昔、きめの細かい部分を利用し、砥石として採掘し加工されていました。

この岩石の性質は、新第三紀の溶岩の石英粗面岩で、石英の結晶が少なく、柱状節理の良く発達した岩体です。この砥石は、中砥として使用できる岩石です。

硬質頁岩と石器

山形県内では、旧石器時代、縄文時代、弥生時代をとおして主に硬質頁岩（泥岩などが、珪化を受けて珪質になつたもので、非常に硬く、割れ目が、貝殻状の断口を示す岩石）を利用して石器を作りました。

縄文時代には、特にたくさん種類の石器が作られました。その中には、動物を捕えるための石鏃、石槍や、捕獲した後に、皮をはいたり、加工するための石小刀、石べら、石錐などがあります。他に石ふもあります。

これらの石器は、長い縄文時代の間に、わずかずつ改良が加えられ変化しました。