

信州の縄文を訪ねる旅

2007.9.5. & 9.6.

縄文人の故郷 信州

信州の縄文人は素晴らしい景観の山裾に自分たちの村をつくり、
そこには 縄文の交易品「信州・霧が峰の黒曜石」そして 謎の「人体文・人面土器」がありました
信州 伊那谷・塩尻に縄文の「人体文土器・人面土器」を訪ね
また、星黄峠に黒曜石原産地遺跡を訪ねました



- 天竜川を眼下に見下ろし、南アルプス千丈・北岳を遠望する段丘の村で
ほかにはない不思議な人体文の装飾が施された縄文土器が出た



伊那谷の北部 南箕輪村 久保上ノ平遺跡

- 静かな山斜面に広がる雑木林の落ち葉のなかに 今もキラキラと輝く黒曜石



信州 長和町 黒曜石原産地遺跡 縄文の黒曜石鉱山「星黄峠」

- 伊那谷や木曾谷を遡り、松本平・諏訪へと抜ける信州の十字路 塩尻
北アルプスの連峰や広大な松本平を展望できる山裾で 大古から湧き出す清らかな泉と
信州独特の雀踊りを軒先にけた民家群が出迎えてくれる。
この地に 大量の土器・土偶片と共に 日本で初めて その姿を明らかにした縄文の集落がある。



縄文中期研究の先駆けとなった縄文集落 平出縄文集落遺跡

ハケ岳山麓を中心とした長野県から山梨県の中部地方の高地は東北と並ぶ縄文人の故郷。

そこには 新潟の火炎土器や青森亀ヶ岡の縄文土器と並ぶ素晴らしいデザインの動物や人体文・人面の装飾をつけた縄文土器がある
また、ハケ岳の北西直ぐ隣に位置する信州 霧が峰は縄文の主要交易品のひとつ「黒曜石」の原産地。

「縄文人達は素晴らしい大自然のパノラマが展開する山麓に自分たちの村を営み、縄文の文化を育んだ」が わたしの縄文観。
中部高地の縄文人たちもきっとそんな素晴らしい大自然の中で 特徴ある縄文土器や黒曜石原石の採掘に始まる精巧な道具を行っていたに違いない。

昨年訪れた信州黒曜石原産地遺跡の一つ 縄文の黒曜石鉱山「星糞峠」では 「なだらかな山の斜面に広がる静かな林の中で今もキラキラ 黒曜石が輝き、それが「星糞峠」のなの由来になっている」と話したのがきっかけで、仲間が調べ、計画してくれた「信州 縄文の旅」。

9月5・6日の二日間 縄文の仲間約30名と信州の縄文土器 そして 星糞峠の黒曜石を訪ねるバスツアーに行ってきました。
台風が日本列島を襲う前日 悪天候を心配しましたが、何とか2日とも曇り・霧雨程度で素晴らしい自然の中に住む縄文人の足跡をたどることができました。 また、「星糞峠」で黒曜石が 現在も 機能材料素材「黒曜石パーライト」に加工され現代に生きていることも知りました。

「やっぱり、縄文人は 大自然が広がる素晴らしい場所に住んでいた」と思える旅で、
場所を選定してくれた仲間に本当に Thank you です。

「信州縄文の旅」のWalk を 下記 3つの PDF file に取りまとめました。

信州の縄文を訪ねる旅 2007.9.5. & 9.6.

1. 不思議な人体文有孔罅付き土器が出土した久保上ノ平遺跡

伊那谷の北部 南箕輪村

1. 不思議な顔をした「人体文付き有孔罅付土器」
2. 縄文の集落跡遺構

住居跡分布・祭祀の特殊遺構・配石遺構 と 出土した土器片・土偶片

2. 縄文中期研究の先駆けとなった縄文集落 平出縄文集落遺跡

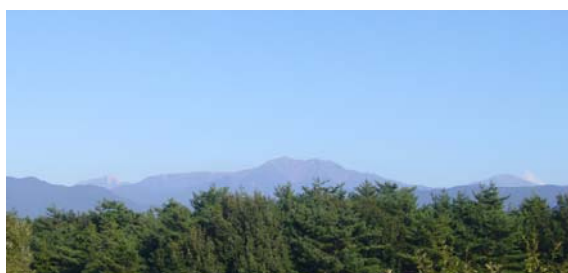
- 中・南信州地域独特の雀踊りの飾りか軒先につく本棟造り民家が並ぶ平出集落
- 縄文中期の集落遺跡 平出遺跡 長野県 塩尻市平出
平出遺跡の縄文集落は広場を弧状に取り囲み、広場には立石が立っていた
縄文中期の集落の様子を明らかにし、数々の謎を浮き彫りにした
- 縄文中期の集落遺跡 平出遺跡 出土の土器・埴輪・土偶

3. 信州 長和町 黒曜石原産地遺跡 縄文の黒曜石鉱山「星糞峠」

1. 縄文の黒曜石原産地遺跡 信州 鷹山「星糞峠」を訪ねる【I】 2006. 10. 7.
2. 縄文の黒曜石原産地遺跡 信州 鷹山「星糞峠」を訪ねる【II】 2007. 9. 6.
縄文の黒曜石鉱山 第一号採掘跡 8 明治大学「黒曜石研究センター」
3. 黒曜石の現在技術「黒曜石パーライト」 黒曜石が現在の機能材料として使われている

奇怪な人体文様をつけた有孔罎付土器が出土した

1、 縄文中期の集落遺跡 久保 上ノ平遺跡 伊那谷 南箕輪村 2007.9.6.



久保上ノ平遺跡から出土した縄文土器と人体文のある有孔罎付土器

南箕輪村郷土館蔵

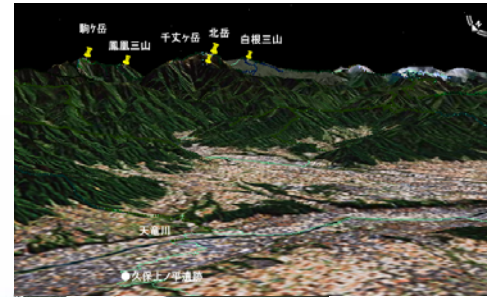


久保上ノ平遺跡

遠く南アルプスを遠望する
天竜川の河岸段丘の上の
縄文中期の集落から
奇怪な人体文様を付けた
罎付縄文土器が出土した



不思議な人体文有孔罎付き土器が出土した 久保上ノ平縄文遺跡 伊那谷 長野県南箕輪村



天竜川を東に見下ろす南箕輪村久保上ノ平地籍の河岸段丘の標高約七〇〇メートルの傾斜地にある縄文中期、弥生後期、奈良末期から平安中期とほぼ三時代が重なる複合遺跡で、弥生後期の方形周溝墓も見つかった。

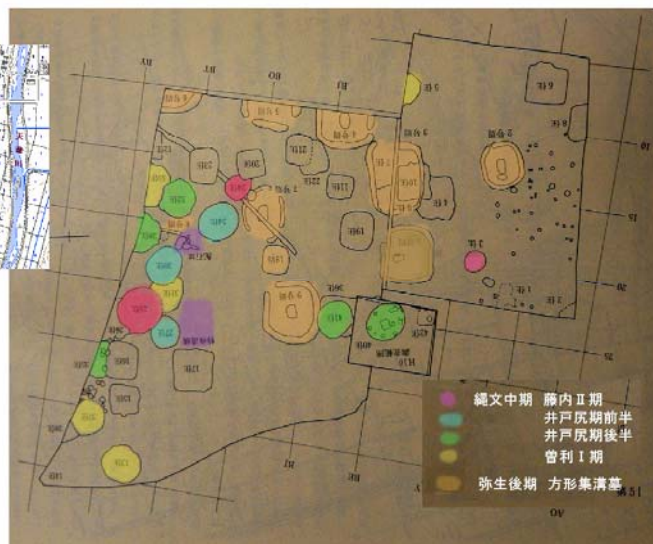
出土した土器は人体文付き有孔罎付土器や、手の文様土器などが有名。「一軒に一個ではなく、集落に一〜二個あり共同で使われていた」と推測され、人体文付き有孔罎付土器は「人間の上半身と下半身を分けて描き、顔はドクロ様。目はつり上がる」などどこにも出土例のない不思議な人体文である。

また、この久保神ノ平遺跡では 土器が野外にも 規則正しく埋められた特殊遺構や配石遺構など 今までに例のないもので、浅鉢型土やその他多数の出土状況なども総合し、祭祀的色彩の強い集落であると考えられている。



久保上ノ平遺跡

遠く南アルプスを遠望する
天竜川の可岸段丘の上の
縄文中期の集落から
奇怪な人体文様を付けた
罎付縄文土器が出土した



人体文付き有孔罎付土器



北信などのつながりを示す数々の縄文土器

1. 不思議な顔をした伊那谷久保上ノ平縄文遺跡「人体文付き有孔罎付土器」

中部高原地帯の縄文人が好んで描いた人物模様の土器は 越後の火焰土器・青森の縄文土器と並ぶ造形美を誇る縄文土器のひとつ

長野県から山梨県の中部地方の高地では 縄文時代前期末期から中期終末にかけて 動物や人体文そして人面の装飾をつけた特徴的な土器が出土する。

この中部高原地帯の縄文人が好んで描いた人物模様の土器は越後の火焰土器土器・青森の縄文土器と並ぶ造形美を誇る縄文土器のひとつである。

そんな土器の中に、「有孔罎付土器」と呼ばれる土器がある。

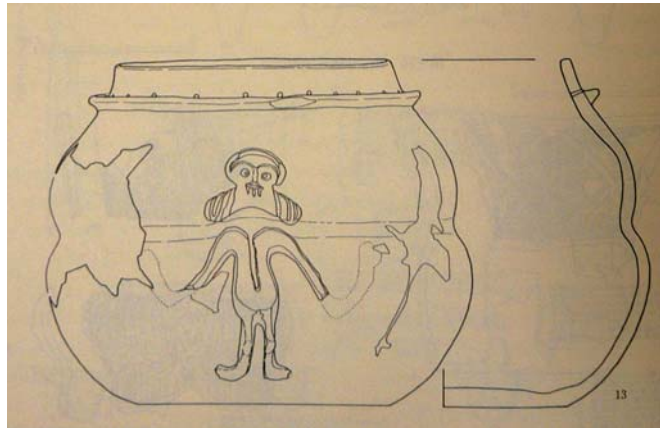
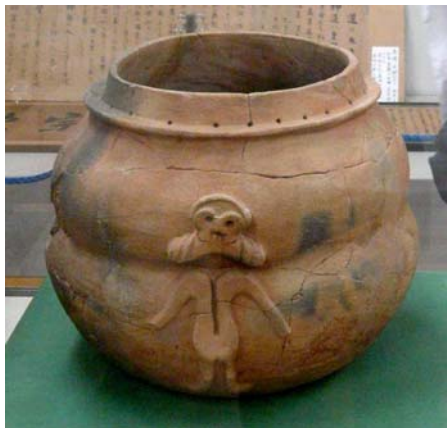
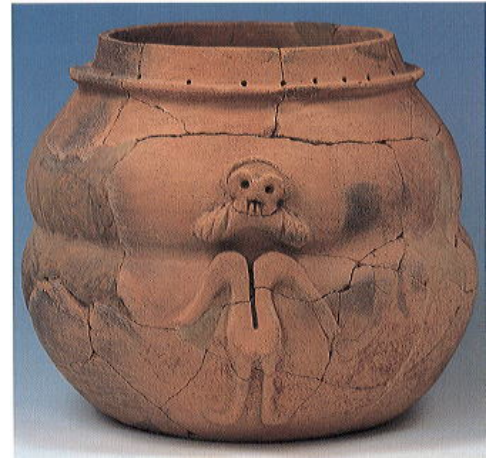
口縁部に内壁を貫通する直径5mm程度の小孔が列状に数個から20個程度空き(有孔)、胴体中央部に罎状隆帯がある(罎付)。一般的な深鉢型土器と異なり樽型や壺型のもが多く、口部上面は平坦で、蓋をすることができたと考えられている。

中でも、人体文の模様が付けられた土器は非常に珍しく東日本を中心に37点しか見つかっていない。特に 中央アルプスと南アルプスに挟まれた伊那谷の北部 天竜川を東に見下ろす南箕輪村の河岸段丘にある縄文中期の集落 久保上ノ平遺跡から出土した人体文付き有孔罎付土器は特に特異な珍しい人体文の装飾がほどこされ、注目を集めた。

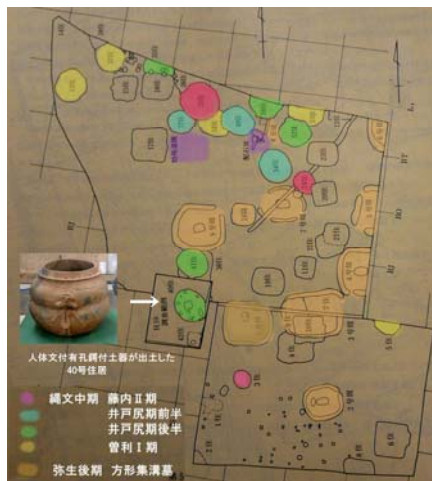
こんな不思議な模様の土器 ビックリですが、出土の数が少ないことや出土の状況から祭祀につかわれたものと見られています。

また このような罎付時の使用目的は 1. 土製太鼓説 2. 酒具説などがありますが、今は酒具説が有力です。でも 真偽のほどは 良くわからない。

また、 この人体文付土器のほか、長野や山梨からは数多くの縄文の人面土器が出土している。



器の表面にくっきりと、顔立ちのはっきりした人の全身像が描き出され、ほかに類を見ないデザイン



この人体文付き有孔罎付土器が出土した久保上ノ平遺跡 40号住居発掘時の写真 (南箕輪村郷土館資料より)

久保上ノ平縄文遺跡「人体文付き有孔罎付土器」

参考 1. 人体文土器の一例

右端 大野遺跡の土器は人面装飾付有孔罎付土器



小矢部市桜町遺跡



笛吹市釈迦堂遺跡



櫛形町 鋳物師屋遺跡

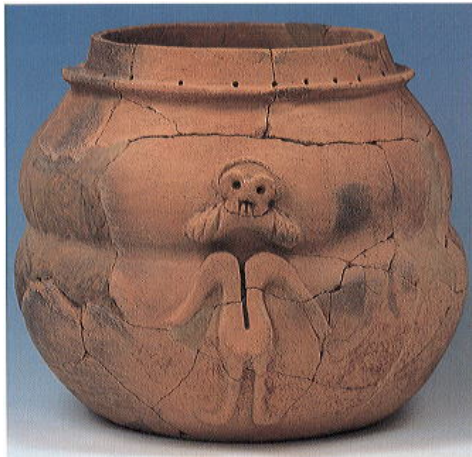


福島県飯野町 和台遺跡



長野県大桑村大野遺跡

■ 久保上ノ平遺跡人体文罎付有孔付土器



久保上ノ平遺跡から出土した縄文中期の「人体文付有孔罎付土器」はさらに印象的です。土器の表面にくっきりと、顔立ちのはっきりした人の全身像が描き出されています。この時代としてはほかに類を見ないデザインとして歴史的価値の高いもので、同時に発掘された遺構も今までに例のないものが多く、注目されています。

■ 山梨県 笛吹市釈迦堂遺跡人体文付土器



釈迦堂遺跡博物館では約 1,200 個体の土器を復元している。縄文遺跡の中では全国有数の土器量といえる。古くは早期(約 6,200 年前)から、前期は(6,100~4,800 年前)、中期(4,800~4,050 年前)後期初頭(3,800 年前)まである。特に中期の物は出土量が多く、また全型式が揃っている。

■ 小矢部市桜町遺跡の人体文付土器



縄文時代後期末の人体文付土器片

人体文付土器は東日本を中心に 37 か所で発見。

土器片はウッドサークル(環状木柱列)の周辺で出土。土器片は大小 3 片で、幅 4 センチ、長さ 4・3 センチの立った人の姿が描かれていた。直径約 12 センチの鉢形土器の側面部分で、人の文様は 2 か所または 4 か所に付いていたと見られる。人体文付き土器は縄文中期(約 4,000—5,000 年前)に盛んに作られたが、後期末のものは珍しいという。

■ 大野遺跡人面装飾付有孔罎付土器出土



大野遺跡(大桑村大字長野、大野地区)B地区、22号竪穴住居跡内の覆土下層から、「人面装飾付き有孔罎付土器」の胴部に人面装飾がつけられている。人面部の径が最大 25 cm と大きく、顔だけが単独でつけられているなど、全国的にみても非常にめずらしい。

■ 福島県飯野町 和台遺跡人体文付土器



飯野町南部の阿武隈川沿いに位置。縄文中期の大集落跡と推定され、全国的にも珍しい人体文土器が出土

■ 山梨県鋳物師屋敷跡 人体文付有孔罎付土器



櫛形町、**鋳物師屋敷跡**は縄文中期の典型的な集落跡。

■ 顔面把手付き土器の一例 塩尻平出博物館展示より



参考 2. 有孔罎付土器 解説

有孔罎付土器は、現在の長野県から山梨県の中部地方の高地において縄文時代前期末期から中期終末にかけて特徴的に見られる縄文時代の土器形式のひとつ。口縁部に内壁を貫通する直径 5mm 程度の小孔が列状に数個から 20 個程度空き（有孔）、胴体中央部に罎状隆帯がある（罎付）。一般的な深鉢型土器と異なり樽型や壺型のものが多い。口部上面は平坦で、蓋をすることができたと考えられている。

胴体には動物意匠文をはじめさまざまな装飾文様が施され、両肩部には把手が設けられている。出土数は極端に少なく、胎土も精選されており出土状況も特異であり、口縁部に把手の付いた釣手土器とともに祭祀に関わる土器であると考えられている。

この中に人体文や人面の文様の土器がある。

1. 酒造具説

土器の変遷や出土状況から酒造具説が最も有力とされている。

有孔罎付土器は注口土器へ至っていることから内部には液体が入れられていたと推定し、その内容物は酒であると推定する。

また、小孔部に破損例が少なく摩擦跡も見られず、紐などを通す緊縛孔であったとは考えられない。

上部には蓋をして密閉する一方で外気と接する小孔を設けていることや、特定住居址の住居内ピットから埋蔵状態で出土することから一定の保温が必要な作業に用いられ、内部に黒色変化がある。

さらに内部からヤマブドウの種子と思われる炭化物が発見された例があることから、内容物は酒（液果酒）で酒造具として用いられ、小孔は醗酵過程で生じたガスの排出口であると推定している。

2. 土製太鼓説

有孔罎付土器にはヘビやカエルなどの動物文様や人体文様が施されていることや、世界各地の民俗事例にみられる土製太鼓との類似から、小孔に詮をして反膜を止め太鼓として用いていたと推測している。

2. 縄文の集落跡遺構

久保上ノ平遺跡約 3000 m²の範囲の調査から、縄文中期・弥生後期・平安の3つの時代に重なる複合遺跡で、集落跡からは 縄文中期 16 弥生後期 6 平安 17 の住居跡(ほかに時代不明 3 住居跡+2 掘立柱建物)や縄文の祭祀遺構2(野外に土器が配してうずめられた特殊遺構と配石遺構)や弥生後期の方形周溝墓 8 基などがみついている。

【1】住居跡遺構

縄文時代中期の集落跡からは 16 の住居跡がみついているが、一度に 16 軒の住居があったわけではなく、中期中葉から後葉初めにかけてのものである。また、この時期 集落は広場を取り囲むように住居があったと考えられ、出としているのは集落の半分程度と考えられている。

そして、縄文の中期中葉の 40 号竪穴住居跡より、人体文付有孔鍔付時が出土した。

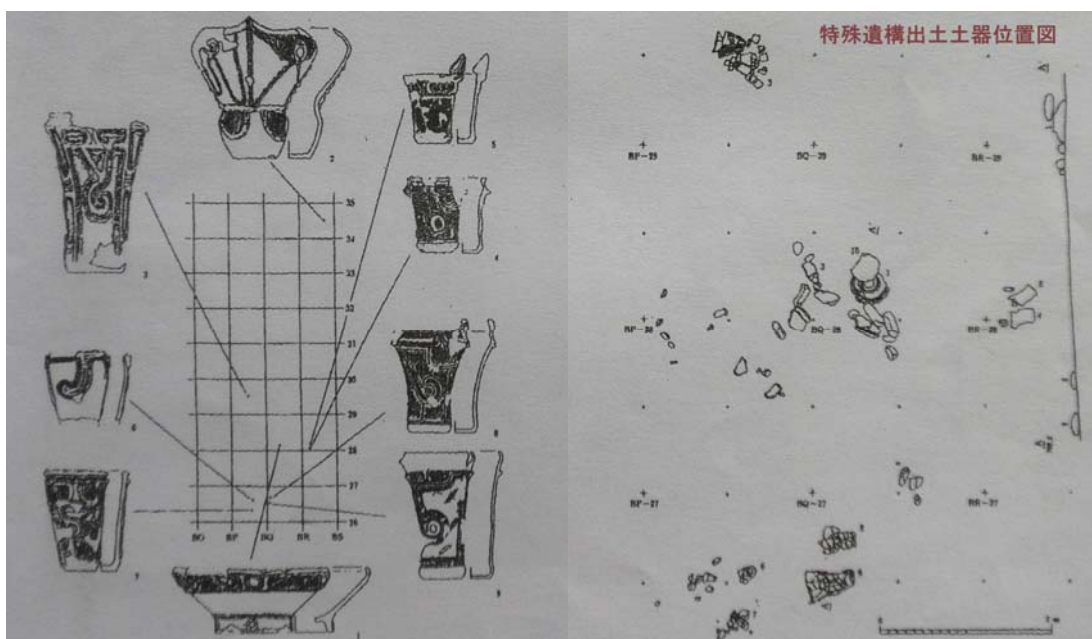


【2】祭祀の遺構

a. 野外に土器が配列されていた特殊遺構

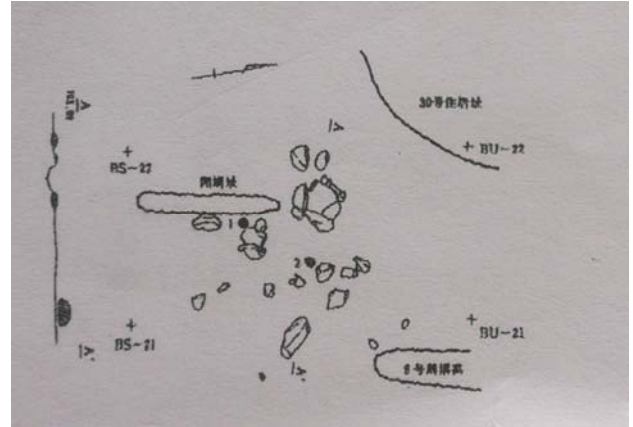
この遺構では野外に土器が配列され、その中心部には 底部が故意に打ち砕かれて逆さに伏され、その上にふたをするように円盤状の石が置かれた台付浅鉢型土器があった。この土器の直ぐ横に方形の礫群がみられ、その周囲の台付浅鉢型土器を中心に半径 3m. 以内に巻き巻くように 2 個 1 組の土器がいずれも口縁部を南に向けて、並列した状態で横倒しになっていた。この場所には住居跡を示す床面・柱・壁・炉跡はなく、この遺構の周囲からはおびただしい数の土器片や土偶片石器類が出土し、土器の廃棄場になっていた。

また、このような野外に土器が配列された遺構は藤内遺跡でもみつかり、祭祀遺構と考えられている。



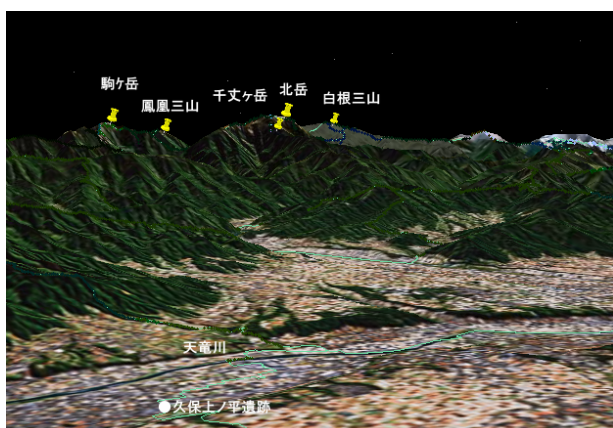
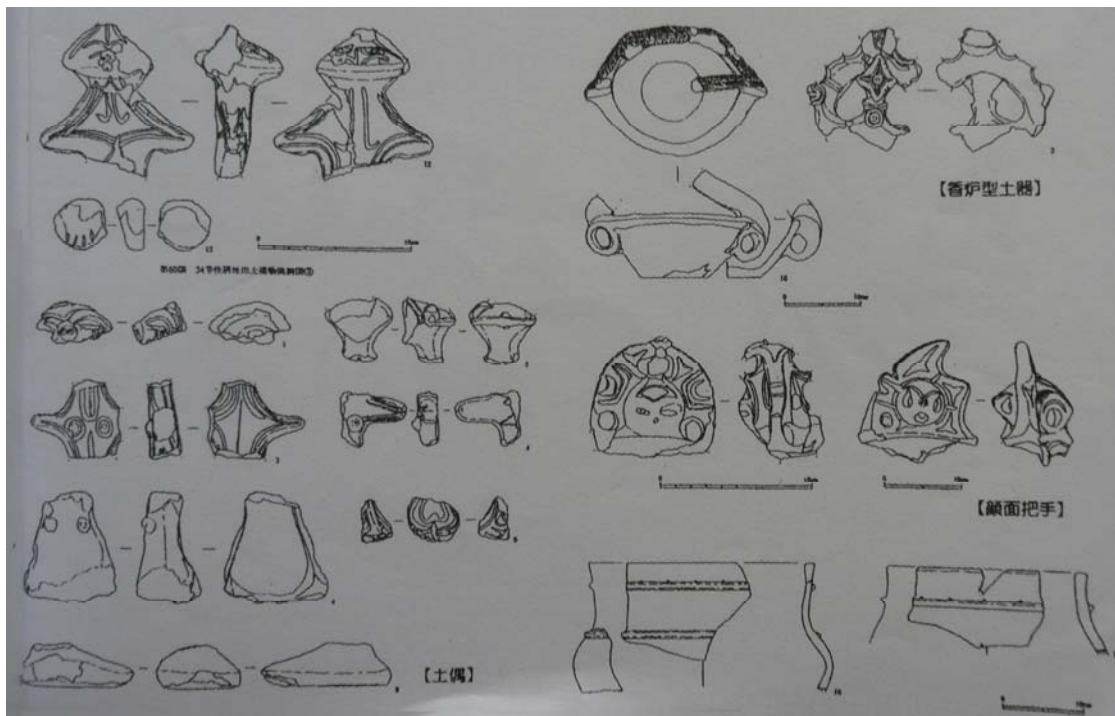
b. 配石遺構

野外に石囲い炉の形に石を組み、その周りに礫が散在していたが、いずれも熱を受けた痕跡は見られず、この遺構も何らかの祭祀につかわれたと考えられている。



【3】出土した土偶片や土器片

久保上ノ平遺跡の住居跡や土器配石場から 祭祀に関係すると考えられる土偶片や土器片が見つかった。いずれも完成品ではなく、バラバラの状態出土している。



2. 塩尻市平出 平出縄文中期の集落 2007.9.5.

伊那谷・木曾谷を遡り、松本平・諏訪へと抜ける信州の十字路 塩尻
大古から、清らかな泉が湧き出す比叡の山の山裾からは はるか常念岳など北アルプスの連峰と
広大な松本平とが展望できる素晴らしい場所 そんな平出の地に縄文から続く集落がある
今は 中・南信州地域独特の雀踊りの飾りか軒先につく本棟造りの静かな家並みが出迎えてくれる



比叡の山を背に広がる平出縄文集落遺跡

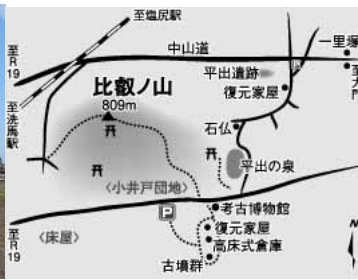
信州中南信地域の豪農民家に見られる独特の「本棟造り」。巨大な切妻屋根を持ち、妻入に設計した造りをいう。正面の切り妻に二重に配した破風が重厚で格式ある外観をかもし出すが、さらにその上に乗っているのが「雀返し」という装飾。「雀おどり」「雀おどし」とも呼ばれる。機能よりは装飾を重視したものの。



比叡の山裾に湧き出す平出の泉と美しい本棟造りの家が建ち並ぶ平出集落 2007.9.5.

縄文中期研究の夜明け 塩尻市 平出遺跡

縄文の中期集落を解明し、謎を解き明かすきっかけとなった 平出遺跡
尖石遺跡 登呂遺跡と共に三大遺跡と呼ばれた



縄文時代中期、古墳時代、平安時代の各時代にわたる大集落跡 特にこの遺跡で初めて縄文中期の村が解明された意義は大きく、縄文から古代平安までの集落の様子がわかった遺跡。広い史跡公園に縄文の村 古代の村がふくげんされており、博物館では 縄文土器や土偶をはじめ大量の縄文の異物が見られる。また、この長期にわたる村が存続したのは すぐ近くの山や鍾乳洞裾・岩の割れ目を伝って、今もこんこんと湧き出す「平出の泉」の賜物。澄んだコバルトブルーの泉が魅力といわれる

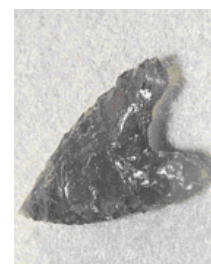
縄文時代中期、古墳時代、平安時代の各時代にわたる大集落遺跡で、遺跡の範囲は 15ha に及んでいます。付近には縄文以来、連綿と湧出する平出の泉が美しい姿を見せるで、昭和 27 年、国史跡に指定された。

平出の泉に恵まれた平出遺跡は、縄文時代から平安時代にかけての大集落。昭和 25 年から現在までの発掘調査により、縄文時代では中期 60、後期 2、 古代では古墳時代 79、平安時代 28、時季不明の計 199 軒の住居が発見され 緑釉水瓶をはじめとする土器・石器などが大量に出土しました。これらの発掘成果は、当時における縄文時代から平安時代までの村落のありかたを解明するうえできわめて重要な遺跡であることから昭和 27 年に国史跡に指定された。昭和 20 年代から断続的に発掘調査され、この地域で初めて中期集落が調査されたこと、平出 3A 土器が検出されたこと、住居内への土器廃棄に関心が寄せられたこと、埋甕の認識と幼児埋葬説が提唱されたことなど、中期文化解明のために現在論議されている幾つかの問題点を研究するきっかけとなった点など、縄文研究のさきがけとなった遺跡



縄文の村の復元

古墳・平安時代の村を復元



住居址出土埋甕

土偶

縄文土器

石器

緑釉水瓶

(縄文時代)

平出遺跡から出土した遺物 平出博物館に展示

(平安時代)

平出の縄文集落は広場を中央に弧状に収去が建ち並ぶ集落だった

広場にストーンサークルに立つ「立石」と同じ「立石」が立ち、
広場には 墓があり、墓の上に墓標と思われる縄文土器が置かれていた
また、正面にそびえる比叡の山 また見晴るかす北アルプスは神聖な山であつたに違いない



縄文中期の集落の様子を明らかにし、数々の謎を浮き彫りにした平出縄文遺跡



■ 平出の泉

「復元された 平出遺跡(縄文の村)」塩尻市の南部山地から桔梗ヶ原へ岬のように突き出た小丘を比叡ノ山という。

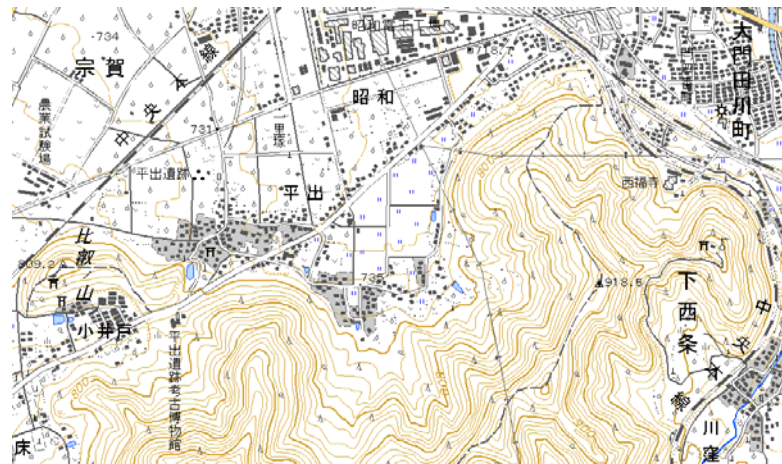
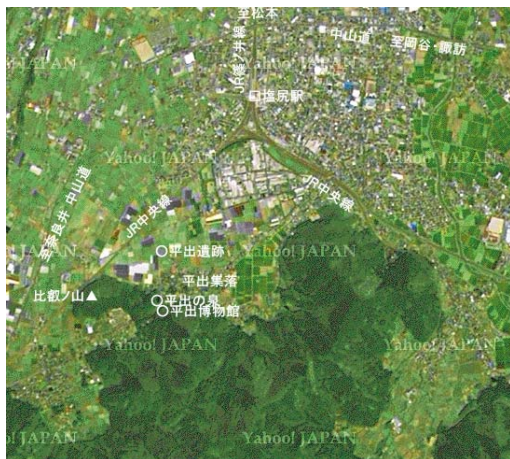
両端が小高く盛り上がり、まるで前方後円墳のように見えるが、石灰岩の山で、本物の古墳や集落遺跡はその周りにある。

東斜面に鍾乳洞があり、地下の空洞に集まった水が岩の割れ目からこんこんとわき出す。

冬も凍らない平出の泉は、原始時代から人々の生活を支えてきた。比叡ノ山前面の台地上は縄文中期から平安期の住居跡が約200軒も見つかり、国史跡の平出遺跡で知られる。



縄文中期の集落遺跡 平出遺跡 長野県 塩尻市平出 2007.9.5.



平出縄文集落 集落の北側から 正面に比叡の山を望む 2007.9.5.



平出縄文集落 南 集落の広場側から 住居群・北アルプスを遠望 2007.9.5.
晴れていれば 常念岳など北アルプス連峰が望めるという

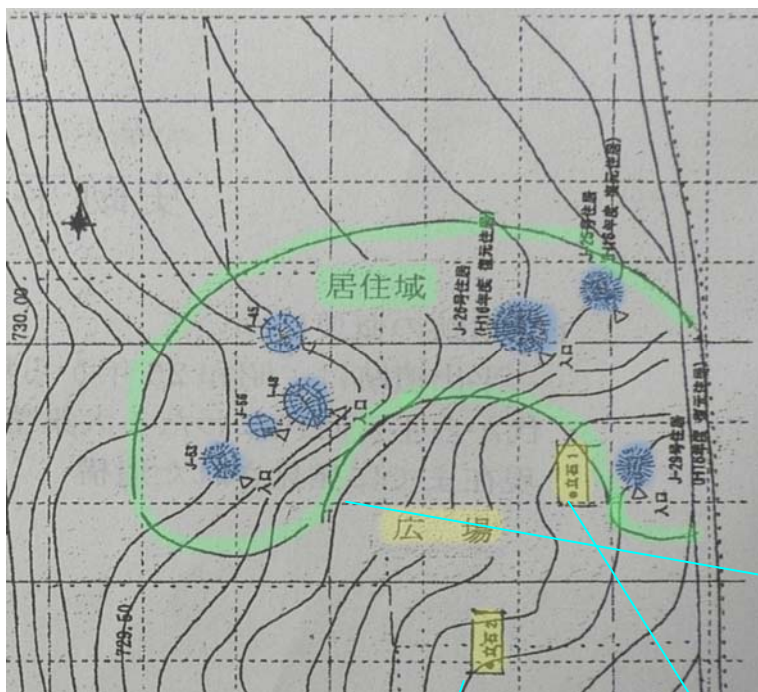


縄文中期の村の様子を解き明かした 塩尻市 平出縄文集落遺跡

北アルプスの山々や広大な原野松本平が遠望できる比叡の山と大古より湧き出す平出の泉を背に広場を中心に弧状に広がる縄文中期の集落。 中心の広場には祖先との繋がりのモニュメントだろう 「立石」が立ち、土坑墓があり、土器がその墓の上に載せられていた。この集落からは中部高原の縄文を特徴づける数々の遺物 人面・動物文様の縄文土器や幼児を住居内に埋葬した埋甕・土偶などが出土した。



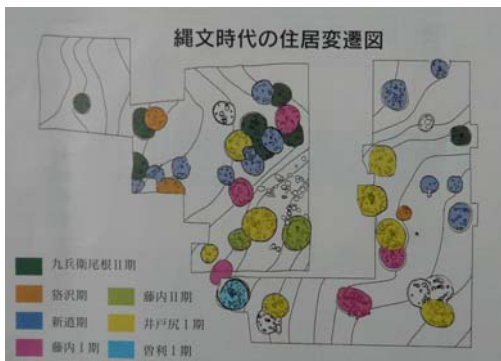
特徴ある縄文土器と破片



埋甕と土偶片



4号土坑(西側より)



縄文中期の集落遺跡 平出遺跡 出土の土器・埋甕・土偶



- 中部高原独特の縄文土器
 - ・ 唐草文
 - ・ 人面文様の土器
 - ・ 動物文様の土器
 - この平出で明らかになった
幼児埋葬の埋甕
 - 数々の土偶
- 中部高原の中期縄文集落の様子
を解き明かした遺跡

再生を願う縄文人の幼児埋葬を明らかにした埋甕 北信地域の縄文土器
 竪穴住居の出入り口の床下に逆さにして埋められていた甕



3. 縄文の黒曜石原産地遺跡 信州 長和町「星糞峠」

静かな山の雑木林の中に キラキラと光る黒曜石から、星糞峠の名がつけました
縄文人が道具素材として掘り出した縄文の黒曜石鉱山が今も残り、
その破片が散らばり キラキラ輝いています



今も黒曜石の破片が足もとでキラキラ光る縄文人の黒曜石鉱山 霧が峰の麓 星糞峠

9月6日霧雨がちらつく曇 白樺湖から大門峠を越えて 星糞峠の下にある鷹山の「黒曜石ミュージアム」の広場に9時前に到着。 今回もまた霧雨の星糞峠である。でも今回は峠までバスで行けるので、何とか星糞峠には登れそう。

前回は家内と二人で 黒曜石原産地遺跡の林の中を歩いたのですが、今回は約30名が峠の下にある明治大学「黒曜石研究センター」の山科哲先生の案内で星糞峠の原産地遺跡と明治大学「黒曜石研究センター」ならびに「黒曜石ミュージアム」の展示を見学させていただきました。 本当に静かな林の中 縄文人の黒曜石鉱山を見学できました。

今回は特に 黒曜石原産地遺跡の中ほどにあり、前回は青いビニールシートに覆われていた第一号採掘跡遺跡をオープンしていただき、黒曜石が入った地層をみせていただきながら、この星糞峠の黒曜石の成り立ち等を教えていただきました。

また、明治大学「黒曜石センター」には 黒曜石にまつわる数々の展示と共に最近の研究成果が展示されていました。一度 訪れているとはいえ、星糞峠原産地遺跡の静かな雑木林の中、縄文人の時代をイメージしながらの散策。 きらっと光る黒曜石片を見つけては歓声をあげ、また 縄文の黒曜石について色々教えてもらい、また、お土産に黒曜石片をもらって、ニッコリ。気分爽快な星糞峠原産地遺跡Walkでした。

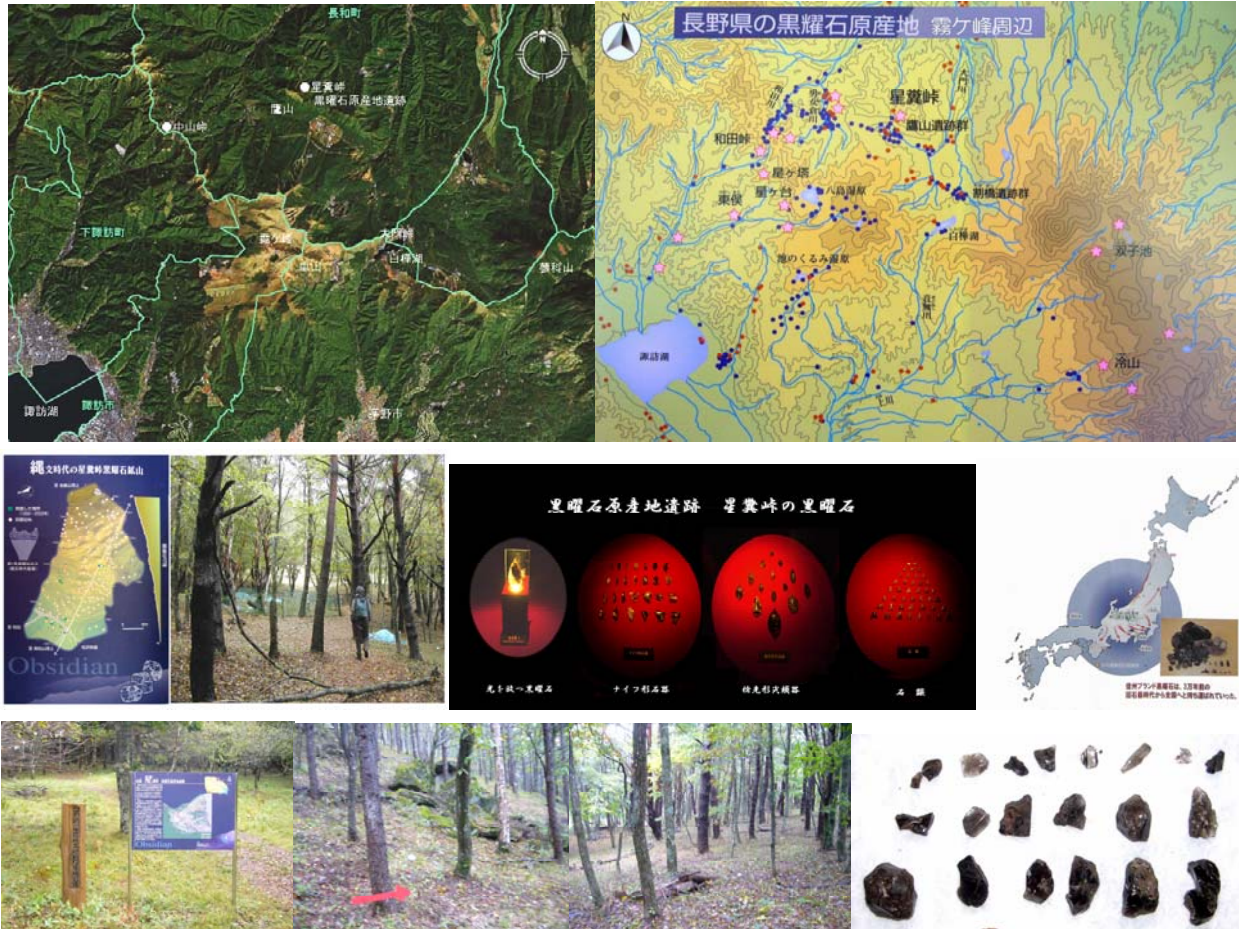
昨年10月訪れた星糞峠原産地遺跡訪問記がありますので、詳細はその訪問記にゆずり、今年新たに見学した第一号採掘跡遺跡見学や明治大学「黒曜石研究センター」の見学を追加すると共に、山科先生から教えていただいた黒曜石の現在の利用 「黒曜石パーライト」について追加してまとめました。

1. 縄文の黒曜石原産地遺跡 信州 鷹山「星糞峠」を訪ねる【I】 2006.10.7.
2. 縄文の黒曜石原産地遺跡 信州 鷹山「星糞峠」を訪ねる【II】 2007.9.6.
縄文の黒曜石鉱山 第一号採掘跡 & 明治大学「黒曜石研究センター」
3. 黒曜石の現在技術「黒曜石パーライト」 黒曜石が現在の機能材料として使われている



黒曜石パーライト

1、 縄文の黒曜石原産地遺跡「星麓峠」を訪ねる【I】 2006.10.7.
縄文石器材料「黒曜石」を日本各地に配っていた霧ヶ峰・和田峠



縄文の黒曜石鉱山 長和町鷹山 星麓峠黒曜石原産地遺跡

2006.10.7.

10月7日朝 心配した昨夜の雨もやみ、雲はあるものの日が差している。予報によれば山梨県側は晴れるが、信州側はまだ雨が残ると。

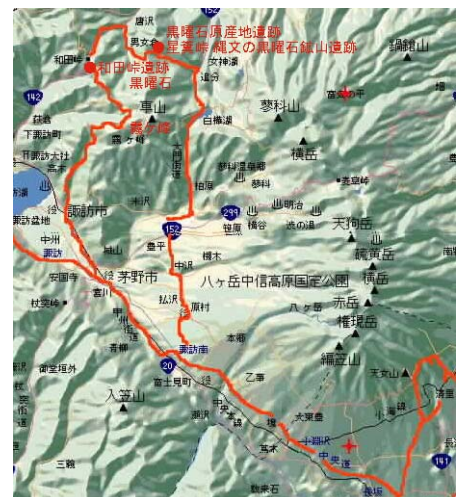
今日は日本各地に運ばれた信州・霧ヶ峰の黒曜石の原産地 縄文の黒曜石を見に行く。

黒曜石は切れ味の鋭いナイフや鏃・槍先など縄文の主要道具の原石で、北海道上川「白滝」信州「霧ヶ峰・和田峠」そして「隠岐」など限られた産地でしか出土せず、「糸魚川」の翡翠などと共に縄文時代の主要な交易品で、是非一度自然の中に在る原石をみたいと、北海道上川にもトライしたのですが、雪で行けずで、それならば、信州で・・・と思っていた場所である。

和田峠は中山道の諏訪・甲州側から信州へ入る交通の要衝であり、茅野・諏訪から霧ヶ峰・美ヶ原へと続くポピュラーなハイキングコースで、信州には何度も行きましたが、私は足を踏み入れたことがない場所でした。

山のガイドブックにも「八ヶ岳や霧ヶ峰 山道を歩いているところどころに今も黒曜石が落ちている」と書いてあるのを知って、信州へ行ったら今度は是非霧ヶ峰へ足を伸ばそうと・・・。

インターネットで調べるとその霧ヶ峰周辺の長和町 鷹山の星麓峠はそんな縄文人が長年にわたり黒曜石を採取した



鉾山でその鉾山遺跡が「黒曜石原産地遺跡」として保存され、また、鷹山には「黒曜石ミュージアム」明治大学の黒曜石研究センタがあり、今も調査を続けていることが知れた。また、長和町のインターネット地図には点線の山道が星糞峠を通過して山についているし、どうも星糞峠を越える林道がある。ここを歩いた記事がないか??? 調べるのですが、「黒曜石ミュージアム」の記事意外に星糞峠を歩いた記事は1,2しかなく詳細がよくわからない。「まあ 出かければ 黒曜石の露頭の位置も教えてもらえるだろう。

地図で見れば 道がついていそうなので2時間もあれば、何とかできるだろう。地図だけしっかり持って 後はミュージアムで教えてもらって・・・」といった調子である。現地に行ってみましたが、私が描いていた「『黒曜石原石の露頭』がみられる」というイメージとは随分違うことが 後で判りました。

黒 曜 石 :

火山岩の一種で化学組成では一般に無水珪酸に富んだ酸性岩で、流紋岩や石英安山岩とよく似ています。

火山活動により地上に噴出した流紋岩～安山岩質の粘性の高い

岩漿（マグマ）が、急冷により、晶出が妨げられてできた岩石で硬度は5度。比重は2,339～2,527。

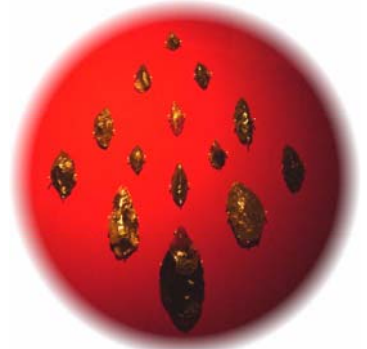
これらは、ケイ長質岩に分類され、けい

酸アルミニウムの他に酸化カリウム、酸化ナトリウムなどのアルカリ金属酸化物を8～12%含み、比較的鉾物の融点が低いのが特徴。

どんなマグマでも黒曜石になるものではなく、流紋岩～石英安山岩質のマグマからできます。

また、割るとガラスのように鋭いエッジが出来ることから、石器の材料として使われてきました

今から約80～140万年前の諏訪地方では八ヶ岳山系が活発に噴火し、地下からのマグマが地表に噴出し、壮大な噴火活動が繰り返され、その噴火活動が終息にいたる際に、粘度の高いマグマが急速に冷却し、黒曜石が生成されました。



星糞峠のある長和町鷹山へは 清里からは ちょうど八ヶ岳を挟んで北西の山の裏側で、小海線の通っている八ヶ岳の東側を越えるか または八ヶ岳の西側の茅野から蓼科山の横 白樺湖を越えるかして、甲州・諏訪側から信州側へ越えねばならない。土地勘のない関西からだだと車でないと行きにくいところである。

清里の朝と清泉寮の朝食をゆっくり楽しんだの出発で、朝が遅れたので、茅野から白樺湖の横を越えて、鷹山に入ることにする。其の後 星糞峠を歩いて、黒曜石見られなかったことを考えて、鷹山から中山峠・霧ヶ峰へ行って東京へ向かうスケジュールをたてる。

清里から中央高速道路長坂 IC から諏訪南・茅野 IC を出て、北へ八ヶ岳・蓼科山の西山麓を白樺湖へ。

八ヶ岳には雲がかかっているが青空ものぞいて快適。八ヶ岳の西麓の丘陵地国道 152 号線を北へ、尖石縄文遺跡のすぐ近くをどんどん登って、蓼科山の山中へ入ってゆく。この辺りから青空は消え、霧雨交じり。



中国道から八ヶ岳 長坂 IC



茅野から蓼科山の山中



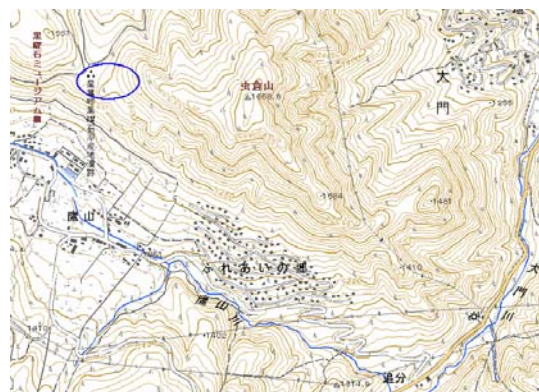
諏訪・信濃の境 蓼科山山麓白樺湖

約 1 時間 30 分ほどで、白樺湖。やっぱり冷たい風で寒いが、湖面に霧が立ち込め、かえて美しい。

もう ここから大門峠を越えればすぐ鷹山である。

霧雨の中 霧ヶ峰・車山への分かれ道を通りすごし、あっけなく大門峠を越えて信州側へ。

大門峠を越えて すぐ 鷹山スキー場・黒曜石ミュージアムの標識のある追分で左へ鷹山の集落に入る。山又山の真っ只中である。霧雨の中周りの状況がよくわからないまま黒曜石ミュージアムの前につく。



南には大きな鷹山スキー場のゲレンデから霧ヶ峰の山々が見え、反対側ミュージアムの横 草地の広場の向こうに星糞峠・虫倉山の尾根筋が見えている。



鷹山 1. スキー場入り口の標識で集落へ

鷹山 2. 黒曜石原産地遺跡のある虫倉山は雲の中

鷹山 3. 黒曜石ミュージアム

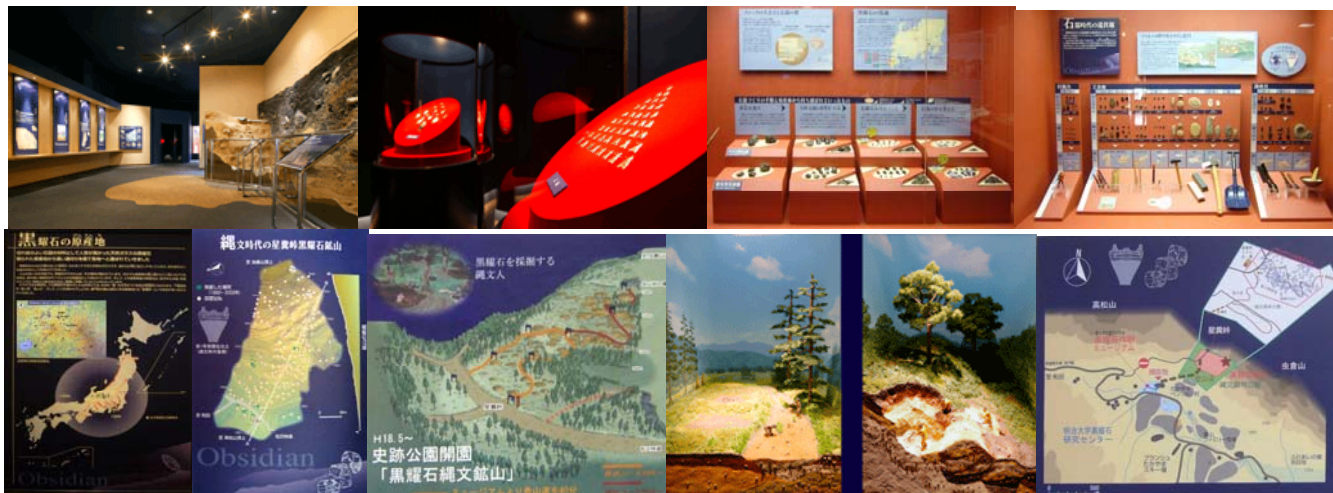


雨もあがり、星糞峠のある虫倉山が見えてくる 黒曜石ミュージアム前 2006. 10. 7.

広場中央奥の案内板のところから星糞峠への遊歩道がついている

まず、星糞峠の黒曜石・星糞峠への道への情報を聞きに黒曜石ミュージアムに行く。

ミュージアムにはかつて 縄文人が黒曜石を採取した黒曜石鉱山の解説や黒曜石採掘の様子と加工で作り出された石器や信州黒曜石の広がりなどがわかりやすく展示されている。



黒曜石体験ミュージアム 星糞峠黒曜石の展示

2006. 10. 7.

このミュージアムや長和町では黒曜石の「曜」の字を「耀・カガヤキ」と書いて「黒耀石体験ミュージアム」と書く。人の手が加わって割れた黒曜石の破片は光を浴びてキラキラ輝く。この地に無数に散らばる半透明の意思がキラキラ輝くのをいつの頃からか「星糞」と呼び習わしてきたことから、「黒曜石」にも「黒耀石」と名づけたという。この地が国内有数の黒曜石原産地である証を主張しているのだろう。

「星糞峠に登って 黒曜石の露頭のところまで行きたいので そこまでの道を教えてほしい」と言うとうとうもおかしい。

「星糞峠まではこのミュージアムの裏から遊歩道がついて、その周りが星糞峠の黒曜石鉱山遺跡です。

星糞峠の黒曜石鉱山の周辺までなら 30 分ほどで行けるのですが、遺跡から上の方は急な山道になるので厳しいし、行かない方がいい。露頭と言っても それは見つからない。それに 今 熊が周辺の山に出て 危ないので 星糞峠の方には行かない方がいい。」と学芸員の人も出てきて、どうも歯切れが悪い。

「ええ・・・熊 こっちの尾根に出没しているのでなければ行けるでしょう。鈴でもあれば貸してほしい」と。

「まあね。 十分注意すれば・・・」と OK してくれる。

ミュージアムで鈴を用意してもらっている間にミュージアムの展示を見ることにした。



「星糞峠の縄文黒曜石鉱山遺跡」や「黒曜石の露頭が見つからない」の言葉に引っかかっていたましたが、展示を見て 判りました。



この地の黒曜石産出の経緯は次の通りだという。

昔虫倉山噴火で黒曜石が形成され、その火口近傍が地殻変動や気候不安定な時期とあいまって、土砂崩れで

崩壊し、大量の黒曜石が土砂と共に星糞峠から山麓の川にまで流れ落ちた。

旧石器人たちは川で土砂で洗われて露出した黒曜石の破片を発見し、それで道具を作り、この鷹山川筋に住み着き、狩などで生活をはじめた。多くの人達がこの川筋で生活を始めた。

そして 縄文の時代になると もう川筋には黒曜石が取れなくなり、山に登って黒曜石を掘り出すようになり、小さく砕いた原石や道具に加工された黒曜石が各地に運ばれるようになった。

それで、縄文人が山で黒曜石を掘り出した後の窪地が確認されただけで 150 以上星糞峠から上の虫倉山の斜面に点々と存在し、「星糞峠縄文の黒曜石鉱山遺跡・黒曜石原産地遺跡」として保存され、この黒曜石の破片が星糞峠近傍でキラキラひかり、「星糞」と呼ばれてきたという。

したがって、耳慣れない「黒曜石鉱山」の言葉や「黒曜石原石の露頭」が見つからぬ由縁である。

鈴を腰に「カラン カラン」と音をさせながら、草地の奥の入り口から林の中に入ってゆく。

まあ 鈴を付けても最近の熊には鈴もお守り程度ですが、二人がガサガサ音をたてれば大丈夫でしょう。

「星糞峠縄文黒曜石鉱山へ」の案内板のところから木片が敷かれた遊歩道が林の中 尾根の上へと登ってゆく。

敷き詰められた木片が絨毯のように心地よく、雨上がりの緑が美しい森の中の静かなハイキングです。

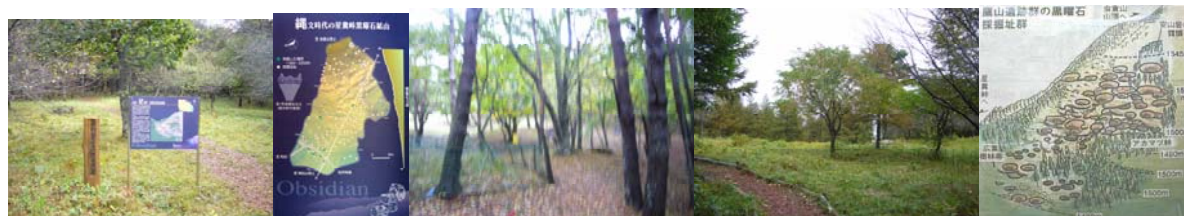
こんなに良く整備された道があるとは思ひもありませんでした。

「これ 黒曜石じゃない さっきから 時折 キラキラ光っている石がある。」と家内が小さな黒い破片を指でつまんでいる。ガラス状半透明の黒い破片 こんなに簡単に黒曜石が見つかるなんて・・・

道端に眼を凝らしながら、尾根の上へ向かって 30 分。尾根の上に出たところが星糞峠だった。



星糞峠へと続く良く整備された遊歩道 2006. 11. 7.



国史跡星糞峠黒曜石原産地遺跡の案内板のある星糞峠

峠には左から右へ尾根を越えてゆく林道があるが、峠の左で扉が閉じられていて 林道からは峠へは行けない。

峠は右手の虫倉山と左の小さな山高松山の鞍部になっていて、右手の虫倉山への山の斜面が続く林の入り口に「星糞峠黒曜石原産地遺跡」の案内板があり、この林の奥急な山の斜面に広がる縄文人の黒曜石採取跡 黒曜石鉱山の分布図が点々と 150 を越える番号が付けられた印で示され、林道側の休憩所にはこの鉱山遺跡の模型が置かれていた。 峠が標高約 1400m でここから虫倉山の斜面 1540m 近くまで 広がっている。



峠の上にも 111 号・112 号採掘跡の標識を付けた窪地が青いシートで覆われ直ぐそばに見える。

この星箕峠の左手 西側の谷へ降りたところが女男倉川の黒曜石原産地そしてその向こう北から南へ続く尾根筋が和田峠・霧ヶ峰の石曜石原産地がつづく。

「信州 霧ヶ峰黒曜石原産地」「八ヶ岳山麓の黒曜石原産地」と呼ばれる信州の黒曜石原産地帯と呼ばれる日本各地で使われた縄文の黒曜石石器の原石の供給場所である。特にこの星箕峠は 縄文人が長期にわたって、黒曜石を採掘した跡が窪地となって山の斜面に点々と続く縄文の黒曜石鉱山跡である。

星箕峠黒曜石原産地遺跡の標識のところから赤い矢印の順路標識にしたがって、鉱山遺跡の中に入る。

虫倉山の頂上へ向かう緩やかな斜面の静かな雑木林の中に、採掘跡を示す野球ボールほどの認識票がついた窪地が点々と続く。

程なく前方に金網に囲まれたブルーシートがかぶせられた窪地が案内板とともに見えてくる。

標高 1500m 鉱山遺跡の中ほどにある第一号掘削跡遺跡である。



虫倉山へのゆるい斜面上に広がる黒曜石鉱山遺跡 第一採掘跡周辺 2006. 10. 7.



黒曜石鉱山遺跡 第一採掘跡と発掘状況を示す案内板 縄文後期 3500 年前

この案内板によると「この窪地の地下には、直径 3m 深さ 3m ほどの井戸状の穴が多数埋もれている。

この穴は竖坑と呼ばれ、黒曜石の塊を掘り出した穴で、黒曜石の塊がうずまっている白い粘土層に向かって掘られた穴である。 この竖坑から縄文後期 3500 年前の土器が出土している。」と記されていた。

この第一採掘跡の少し上のところから虫倉山の頂上へ向かって急斜面となっていて、ロープが張りめぐらして一般の見学路はここで横に巡るようになっていた。

さらに上に行くところにはロープを越えたところに「探求コース」の案内板があり、赤い矢印の踏み跡表示が急な斜面をジグザグに登る細い踏み跡があり、踏み跡沿いに採掘跡を示す窪地表示ボールが点々と続いている。

「ここより上が厳しいので、上に行かずに降りてきたら・・・」とアドバイスもらったところ。

案内板には「星箕峠鉱山遺跡は標高 1487m の所にある星箕峠から虫倉山頂上部周辺 1546.8m の南北 220m 東西 300m に広がっている。

そして、第一号採掘跡のある標高 1500m のこのあたりが、遺跡のちょうど中間点。ここまでの緩やかな斜面がここから急斜面に変わる。この急斜面と頂上の間にまだ見つからない黒曜石形成にかかわった噴火口がある可能性が高い。」と書かれていた。

また ここに至る道々にも目を凝らすと小さな黒曜石の破片がポツポツと見つかった。

熊が出る気配もないし、「やっぱり、視界の開ける頂上周辺 鉱山遺跡の最上部まで行きたい」と結局そのままさらに上へ登って 鉱山遺跡の最上部まで行きました。



標高 1500m 付近 急斜面の斜面に採掘跡を示すボールと探索路を示す矢印が続く



見学路で見つけた黒曜石



鉱山遺跡の最上部 2006. 10. 7.

探求コースの案内板から、さほど掛からずに鉱山遺跡の最上部になり、木々のないオープンな草地になり、そこからは西側に広がる霧ヶ峰の山々 そして真下に鷹山の集落が見えました。



1. 鷹山集落越しに見える霧ヶ峰の山々



2. 鷹山の集落

星箕峠鉦山遺跡 最上部からの眺望 2006. 10. 7.

糸魚川の翡翠と対になって、三内丸山遺跡までも運ばれた信州の黒曜石。

是非そんな信州の黒曜石原産地で自然の黒曜石を確かめたかった希望がかないました。

ミュージアムの人達は降りてくるのが遅いので心配したと聞きましたが・・・結局ゆっくりと星箕峠鉦山遺跡の林の中を2時間弱歩いて、黒曜石ミュージアムまで降りてきました。

情報が少ししかなく、どうなるかと心配して出かけたのですが、誰もいない静かな山中 木々が点在する山の斜面の林の中に今もキラキラと黒曜石のクズが輝いていました。

車でないと便利の悪い場所ですが、「星箕峠」の名前そのままに誰もいない神秘的な空間。

ゆっくりと縄文と対話できる空間でした。

この後 霧ヶ峰・中山峠の黒曜石を続けて訪ねる計画でしたが、もう 満足いっぱい 結局車で中山峠・霧ヶ峰を車で走りぬけて、諏訪まで出てきました。

ご機嫌の鷹山 星箕峠の黒曜石探訪でした。

もっと 便利がよければ 本当にお勧めなんですが・・・



星箕峠 黒曜石原産地遺跡 長野県長和町鷹山 2006. 10. 7.



黒曜石は、諏訪湖の北方にそびえる霧ヶ峰にある和田峠、星ヶ塔、星ヶ台、東餅屋、霧ヶ峰、星ヶ峠、男女倉などで産する。

いずれも標高1,500メートル前後で高位にあり、総じて 和田峠産黒曜石と呼ばれ、その代表的な原産地遺跡が霧ヶ峰に隣り合う長野県長和町鷹山の鷹山遺跡群の星箕峠黒曜石原産地遺跡である。このいわゆる和田峠産の黒曜石は、松本～大町を経て鉦川水系を流下して糸魚川に至る地理学的フットサ・マグナと重なる文化伝播経路を経て、日本海に面する糸魚川に出る。そして、鉦川で産するヒスイとセットとなって、西は富山県や石川県、福井県へ、そして東は新潟県から青森県へと運ばれていた。

鷹山黒曜石原産地遺跡群は大規模な11の遺跡と小規模な5つの地点遺跡から構成され、星箕峠には縄文時代の黒曜石鉦山と呼ばれる大規模な発掘跡がある。旧石器時代の遺跡群は1950年代に地元の児玉司農氏によって発見され、その後、小規模な発掘が行われてきたが、1984年のたかやまスキー場建設に伴う発掘調査が契機となって、黒曜石原産地遺跡として本格的な調査が行われるようになった。

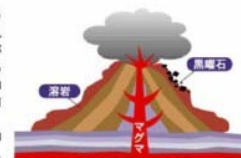
そして、遺跡群の一部からは石器や槍先尖頭器の製作に関わる遺物が大量に出土するなどこれらの遺跡が原産地という特性を背景として黒曜石の採集から、目的とする石器の産産・搬出を行っていた遺跡である事も確認されました。また、前人未到の森林部全体を対象として、鷹山遺跡群の詳細な分布調査が行われ、星箕峠を中心とした数多くの黒曜石採掘跡である180を超える凹型くぼ地の存在が確認された。

現在 縄文の黒曜石鉦山と呼ばれる星箕峠の遺跡では 峰から虫倉山の急な斜面の林の中にあるこれら黒曜石の採掘跡の凹型産地の一つ一つに番号がつけられ、国史跡「黒曜石原産地遺跡」として保存されている。

この星箕峠黒曜石原産地遺跡の成り立ちについては次のように考えられている。

今から数十万年前 鷹山の星箕峠近くには大きな火山の噴火口があり、火道の周囲はマグマが急激に冷やされてできたガラス状の火山岩「黒曜石」の壁が出来ていた。そして、火道の上部が崩れ、大量の土砂とともに黒曜石が鷹山川に堆積。埋もれた川の一部は溜地化する。約2万年前の旧石器時代に人々がこの遺地の周辺に住み、狩をすると共に この鷹山川で土砂が流し出した黒曜石をみつけ、石器に加工しはじめる。また この地の黒曜石が周辺にも伝わり、この黒曜石を取りにくる人達も現れる。約1万年前までの縄文時代 気候は暖かくなり、周囲に森が発達すると共に気候が穏やかになると山崩れも少なくなり、川に崩れ落ちる黒曜石も少なくなり、縄文の人達は山に登りつづ、黒曜石を掘り始め、それが3500年前頃縄文の終わりまで続く。

この黒曜石は上記のような過程で埋まることから、その原産地は限られ、あたかもこの地が縄文の黒曜石鉦山として、山の斜面のあちこちで大量の黒曜石が掘り出され、その原石や鋭利なナイフ状石器や石鏃 槍先尖頭器などの石器に加工され、糸魚川周辺のヒスイとついでに遠く青森三内丸山遺跡など全国に広がっていった。





中山道 和田峠周辺 峠に和田峠遺跡群の標識が立っていた 2006. 10. 7.



すっかり 秋の装い 紅葉が始まった霧ヶ峰 2006. 10. 7.
ここにも縄文人の足跡 黒曜石の原産地がある

2. 縄文の黒曜石原産地遺跡 信州鷹山「星糞峠」を訪ねる【Ⅱ】 2007. 9. 6.

縄文の黒曜石鉱山 第1号採掘跡 8 明治大学「黒曜石研究センター」

1. 縄文の黒曜石鉱山 第1号採掘跡



星糞峠から虫倉山の東斜面に広がる雑木林の中一帯が縄文人たちが黒曜石を採掘した縄文の黒曜石鉱山跡で、点々と雑木林の中にある窪地に採掘跡の認識票であるステンレスのボール標識が立てられている。また、足元ではよく見るとキラと黒曜石片が輝いている。黒曜石と言うと「黒い天然ガラス」ということであるが、この星糞峠の黒曜石は透明部が多い。足元の黒曜石を探しながら 探索路に沿って少し登った平地状のところが第一号採掘跡。

この採掘跡は現在も調査中とのことでしたが、青いビニールシートを外し、縄文人の採掘の様子を解説してもらった。



星糞峠 黒曜石原産地遺跡 縄文の黒曜石鉱山 第一号掘削跡遺跡 2007.9.6.

黒曜石は火山噴火で噴出した粘度の高い流紋岩質や安山岩質のマグマが急冷されてガラス質のまま固まったもので、それが火山活動で火砕流と共に山の斜面を駆け下り、火砕流と一緒に堆積している。

したがって、当初は川筋など水で洗われて露出しているものが探されたが、火砕流の白い地層を探しあて、その中に埋まっていた黒曜石を採取したという。

縄文人はそんな火砕流の白い地層を探しあて、黒曜石を採掘したという。そんな掘削跡が窪地となって点々と残っている。

縄文人はすでにそんな知識と技術を有していて この星糞峠が「縄文の黒曜石鉱山」と言われる所以である。

また、この1号採掘跡の白い地層からは、今も 縄文人が採掘し残した黒曜石の塊が採取できるという。

したがって、この星箕峠の黒曜石は拳大ほどで、岩というほど大きくなく、また 品質が均質でよいのが特徴だと聞きました。

開けていただいた縄文の鉤山跡の掘り込まれた穴の底には白い帯状の地層が見えました。また 周りの壁の黒い山土のところも良く観ると層状になっていて、壁断面に糸で丁寧に層区分の印が付けられ、この地層の出土品 層の重なりから この掘削跡の時代検討や掘削回数や掘削範囲などが 調べられているという。



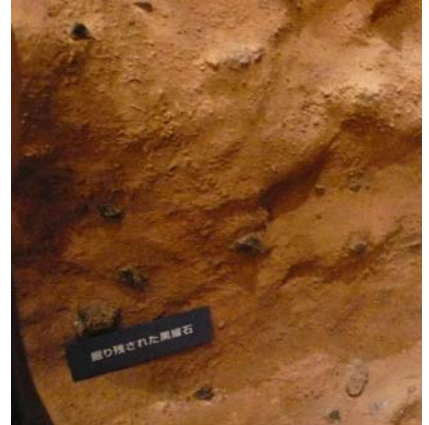
星箕峠 黒曜石原産地遺跡 縄文の黒曜石鉤山 第一号掘削跡遺跡 2007.9.6.
縄文の鉤山跡 壁断面に地層の帯区分を示す糸 底には火砕流の白い地層がみえる

第1号採掘址

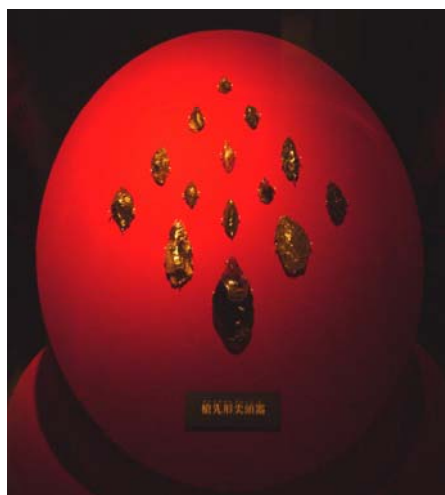
鉤床と竪坑

195個のくぼみは黒曜石の落ちている
跡面と重なるようにして発見されました。
1991年に、そのくぼみの正体を明らかに
しようということで、生糸山の中腹にある
第1号採掘址が発見されました。すると、
その地下には、直径3m、深さ3mの井戸
のような穴がたくさん埋もれていることが
わかりました。黒曜石を掘り出した穴で、
竪坑と呼んでいます。この竪坑は、黒曜石
のかたまりが埋もれている白い粘土の鉤床
をわらって掘られていました。竪坑の中や
その両側に掘り捨てられた土の間からは、
縄文人たちが食事づくりに使った3,500
年前（縄文時代後期）の土器が見つかる
発見されています。

Obsidian



「黒曜石ミュージアム」に展示されている第 111 号掘削跡 壁剥ぎ取り断面と取り残された黒曜石原石



2. 明治大学「黒曜石研究センター」で

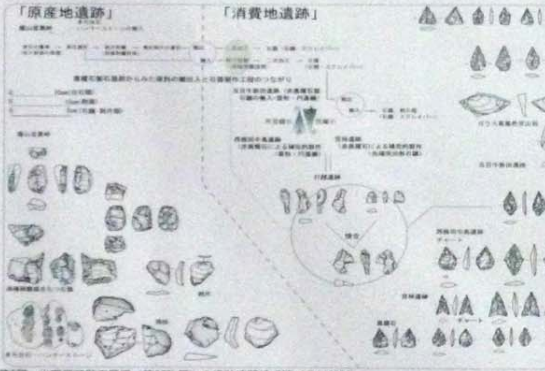


日本考古学雑誌109号増刊・ボスマー・リッセン・著 明治大学2001/06/27 (1912)
 中世高地における黒曜石産地の開拓と移動・居住行動の復原に関する研究
 ―更新世～完新世移行期における事例分析―
 及川 謙 (明治大学文学部) 池谷信之 (沼津市戸田造船工業資料博物館) 安島政雄 (明治大学文学部)

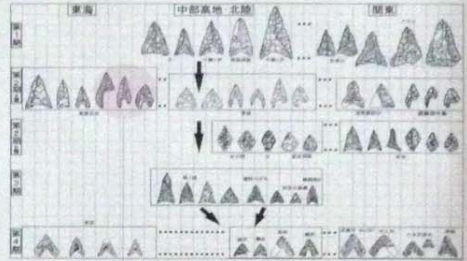
列島の先史時代研究において移動・居住行動の復原は、石器資料の調査を含めた資源開発行動と自然環境への適応の様態を解明することに直接的につながると考えられる。特に、更新世末から完新世初頭にかけては気候や動植物相といった自然環境の激変とされ、狩猟具をはじめとした石器部類とその組み合わせのめまぐるしい変化が認められることは、これまでの多くの研究によって明らかにされてきた。本発表では、石材産地の視点から上記研究に取り組み、石器の変化を歴史的な変遷として再構成し、再評価することを目的とする。中部日本地域の黒曜石産地と消費地をめぐって事例研究を報告したい。

「産地地帯」と「消費地地帯」という分析の枠組みのもと、両石群の分析から以下のようなことを究明した。産地地帯である長野県長和町黒山星黒曜石産地群では、原石の獲得（採掘）と選別、素材割片の生産、素材原形と素材割片の搬出が想定され、目的物の石種やその未完成品は皆無である。石器製作工程の相対的に前半段階のみの内容である。

一方、北関東地域の群馬県日新町黒山星、茨城県中島郡、埼玉県利根郡などの消費地地帯においては、黒曜石製石器の形状は一定範囲内に収まり、割片割の選択性を見取れる。産地内に割片割の痕跡を示す塊状石はほとんどなく、原料が素材割片の状態であった痕跡が認められる（及川 2006）。黒曜石原石や素材となる割片は選別されたものであり、石器製作工程が相対的に後半段階のみの内容である。産地地帯と消費地地帯との間に石器製作工程上の「段階的な先後関係」（横山 2000）が読み取れる。また、このような石器製作工程上の相互補完関係が炭素年代分析による黒曜石の産地推定分析においても裏付けられた。これら北関東地域の黒曜石が「和山群」、なかでも「和山黒山群」が中心であることが捉えられ、いずれも差形、内基礎といった特徴的な石器型を作り使用する集団の移動・居住行動の結果であると考えられる。



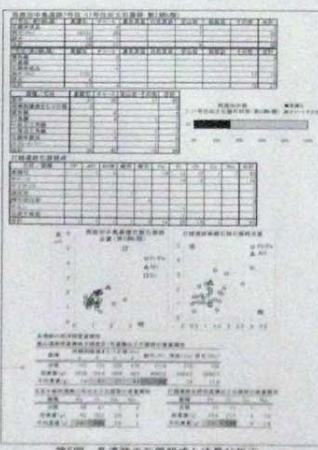
第1図 黒山星黒曜石産地の位置と周辺遺跡（差形、内基礎）の分布



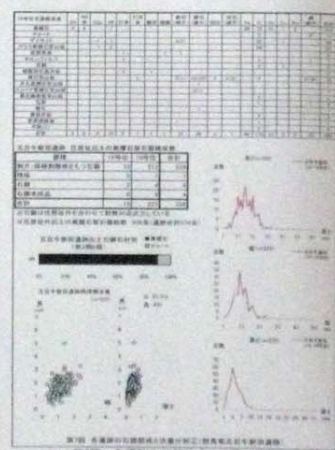
第2図 中部日本地域における出現黒曜石の型式変遷 (及川2006)



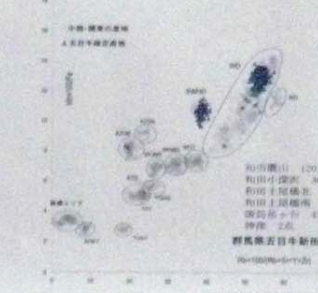
第3図 黒山星黒曜石産地の位置と周辺遺跡（差形、内基礎）の分布



第4図 黒山星黒曜石産地の位置と周辺遺跡（差形、内基礎）の分布



第5図 黒山星黒曜石産地の位置と周辺遺跡（差形、内基礎）の分布



第6図 黒山星黒曜石産地の位置と周辺遺跡（差形、内基礎）の分布



第7図 黒山星黒曜石産地の位置と周辺遺跡（差形、内基礎）の分布

3、黒曜石と現代技術「黒曜石パーライト」「黒曜石」も 現代の材料として 使われている

信州星葉峠黒曜石原産地遺跡を訪ねて 2007.9.6.

By Mutsu Nakanishi

9月6日に縄文の仲間と 昨年10月訪れた信州 長和町の黒曜石原産地遺跡 「星葉峠」を訪ねました。
この星葉峠の黒曜石原産地遺跡で研究継続中の明治大学黒曜石研究センターの山科哲氏に遺跡ならびに研究センターを案内してもらいました。その時に 黒曜石の原石が現代の素材原料として「パーライト」という断熱材料製品に加工され、実用されていることを教えていただきました。
材料屋の私にとっては 興味津々。



縄文の材料 「サヌカイト」は きれいな音を出す石琴など 現在の楽器に
「蛇紋岩」は 装飾用化粧板としてのしよのほか、
地球温暖化防止技術として、地中での炭酸ガス固定材として 研究されている。
「黒曜石」も 現代の材料として 使われている。

多分 「ガラス パルーン」に加工されるのだろうと思ったのですが、そのときは良く解らずでした。

またまた 「縄文が選り」と笑われそうですが、現在に生きる縄文の材料に興味津々で早速調べました。

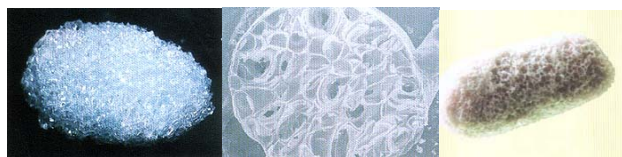
黒曜石は火山で噴出した溶岩が破砕流とともに吹き飛ばされ、急冷されてガラス質・非晶質のまま固まったもの。化学組成上は火山岩の流紋岩（まれにデイサイト）とおなじである。

周りの岩石を溶かし込みながら地中を上昇する溶岩流には 同時に岩石に含まれていた水分が大量に泡となって取り込まれ、黒曜石にはそのままフローズされる。

したがって 黒曜石には大量の微細な泡が含まれており、黒曜石を粉碎して細かくして、800 度前後に焼くと黒曜石がやわらかくなって半融状態にすると黒曜石中の泡が膨らみ、微細な球状の気泡を有する多孔質材料が形成される。これが 黒曜石パーライトである。

多孔質ガラスであるので、軽量で 断熱性・耐火性のある優れた材料となる。

推察どおり、「パルーン」でした。



特に黒曜石には非常に微細な気泡が大量に含まれているため、気泡一つ一つが独立の多孔質素材になり、優れた素材となるようです。 金属系・有機系の多孔質材料も知っていましたが、無機系の多孔質材料の製造に黒曜石が使われていること初めて知りました。

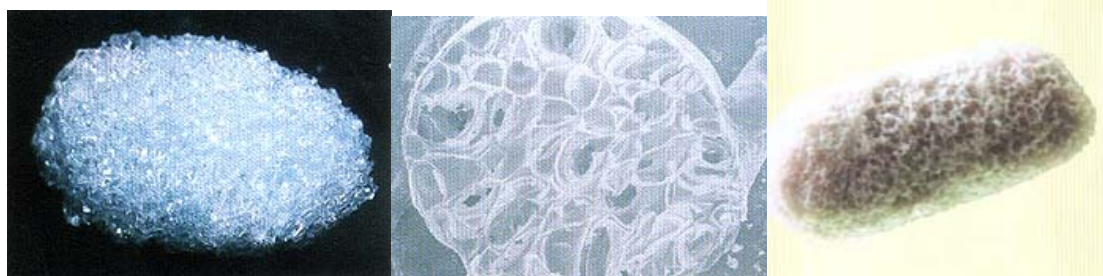
2007. 9. 8. Mutsu Nakanishi

下記に インターネットで調べた資料添付します。

■ 芙蓉パーライト ホームページ <http://www.fuyo-p.co.jp/paraito/index.html> より

芙蓉パーライトは、世界的に知られる長野県和田峠の良質な黒曜石を採掘、加工し、多くの用途に製品を送り出しています。黒曜石は粘度の高いマグマから生成されるため、冷却する際に水分を放出せずに固結することが多く、そのため高い温度で加熱すると多孔質の軽量素材となります。この素材は、さまざまな形に加工され、建築資材や土木・緑化資材として使

われます。芙蓉パーライトの黒曜石製品は、断熱性、保温性と同時に耐火性（1380℃）に優れた無機質素材です。



ビーナスライト(比重 0.1)

電子顕微鏡による独立気泡

↑ 粒子表面拡大写真

(独立気泡の集合体により形成)

■ 東邦パーライト工業 <http://homepage3.nifty.com/toho-perlite/company/company.htm> より

長野工場 〒386-0701 長野県小県郡和田村 3471 TEL(0268)88-2552 FAX(0268)88-2554

東邦パーライトの特性



名称	形状	比重(%)	入数	重量(kg/㎡)	用途
No.3F	粒状	5.0~8.0	66ℓ	6.0~8.0	耐火断熱充填、石油化学タンク、断熱充填、排気管保護、 砕砂混合材、押湯保温材、トリペ保温断熱材
No.4F	粒状	4.0~6.0	66ℓ	6.0~7.0	パーライト・ブロック、パネル、耐火ドア、理科学器、 乾燥機、断熱充填建築用断熱材
No.5F	粒状	3.2~4.0	66ℓ	6.0~8.0	
No.6F	粒状	2.2~3.2	66ℓ	6.0~8.5	温水ボイラ、石膏ボード、電熱製品、断熱壁瓦、保温 鋼板、各種ボード、LNGタンク、LPGタンク、空気 分離器、サンドイッチボード、その他
No.7F	粒状	1.8~2.2	33ℓ	4.0~5.0	
No.8F	粒状	1.2~1.8	33ℓ	5.0~8.0	キャスタブル、ゴルフ場その他の芝生の育成、球根貯蔵、 園芸用、製鋼用保温材、パーライト建材、内外天井壁敷付、 その他ブレミックスモルタル
No.10F	粒状	0.6~1.2	33ℓ	9.0~11.0	
No.TC	粒状	5.0~25	66ℓ	6.0~9.0	アスファルト防水、化学防水の保護、防水地下、デツヤ プレート、キーストンプレート設置断熱、プレキャスト コンクリート人工地盤排水層
No.TM	粒状	0.15~3.5	33ℓ	6.0~7.0	鉄筋コンクリートアパート、パーライトモルタル、 天井内外壁のうす壁断熱断熱
No.KM	粒状	0.15~3.5	66ℓ	7.0~11.0	パーライトコンクリート住宅専用

1 超軽量：非常に軽く、単位容積重量は0.08～0.4Kg/ℓです。

2 熱に強い：適用温度範囲は1,100～200℃で、熱伝導率は0.03～0.05Kcal/MH℃。耐火性、断熱性にすぐれています。

3 薬品に影響されない：無機ガラス質なので対薬性にすぐれ、変質せず、長期保存しても安全です。

4 すぐれた耐久性：水に対しては表面のみ吸収し、内部にまで吸収しないので長時間でも水に浮いても沈みません。よって湿気の時も断熱性低下の心配がありません。

5 高い吸音効果：気密の高い泡沫上で高い吸音効果があります。

6 中性である：PH7の中性なので、あらゆる物質への影響がありません。

パーライトが生まれるまで

自然が生んだ東邦パーライト

古代より自然の力が生み出してきた天然ガラス。

東邦パーライトはここから生まれます。

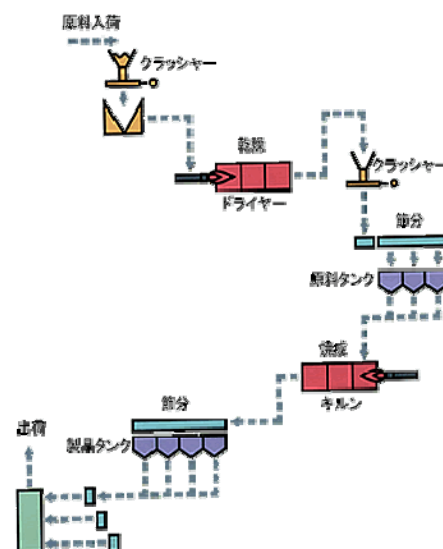
ではその天然ガラスとは、どのようにしてできるのでしょうか？

地球の内部から溶岩が吹き出される時、地下で徐々に冷却されると、結晶ができ、御影石や安山石などの岩石になります。ところが、地球の表面に流出したものが結晶を作る間もなく急冷されると、溶けた時と同じ内部構造のままで固まってしまうことがあります。このようにしてできたものを「固溶体」といい、さらに溶岩の中でも珪酸分の多いものが固溶体を作ると、天然ガラスになるのです。

天然ガラスからパーライトへ

こうしてできた天然ガラスには、黒曜石、真珠石、松脂岩の3種類があります。

これらはいずれも化学成分・組成がよく似ていて、「未発泡パーライト」または「未焼成パーライト」といいます。これらの原石を粉碎して、800℃～1,000℃に加熱すると、発泡して倍数にふくれあがり、粒状または粉状になります。これらを総称し



で「発泡パーライト」または「焼成パーライト」というのです。

なぜ黒耀石が原石？

同じ発泡パーライトでも真珠岩系のものと黒耀石のものとは、外観・性質ともに非常に異なっています。

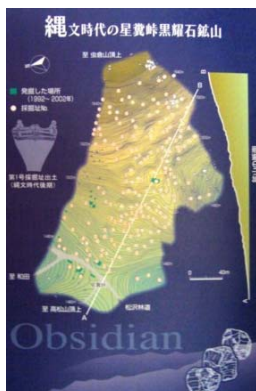
真珠岩系のものは連通気泡体で、粉状化しやすく、乾いた海綿状になっています。一方、黒耀石パーライトは、独立気泡体のガラスのシャボン玉の集合体になっています。このシャボン玉の一つは1,00℃の高熱で発泡したものなので、内部は常温の減圧状態になっています。つまり減圧気体の瓶詰めになっていて、これはまさに「ミクロの魔法瓶」。だから、断熱性、耐火性ともに抜群なのです。

優れた耐圧性のヒミツとは？

玉子の殻は薄くても簡単には割れません。それは固い被膜におおわれているからで、このようにセルタイプのものは外力に対して強い性質をもっています。東邦パーライトもまた、球形をなし、驚くほどの薄いガラス質の被膜におおわれているので、かなりの耐圧性があるのです。しかも集合体として積み重ねられているので、外力をうまく分散し、予想以上の重力に耐えることができるのです。

自然から生まれ、自然を育む

このように3種の天然ガラスの中でもすぐれた特性をもつ黒耀石は、太古の人々にもナイフ・矢じりとして用いられていました。人と自然を結びつける役割として当時から貴重な石だったといえます。東邦パーライトは、その貴重な自然の産物を有効に使い、人と自然との調和のとれた環境づくりを目指しています。都市の緑化を推進し、園芸分野や、産業分野でも幅広い利用価値をもち今後ますますその発展性が期待されています。



信州から諏訪へ越える和田峠
和田峠黒耀石産地 2006.10.7.

球状の黒耀石採り出し跡が確認された産地が奥々と数らばる星嶺系産地遺跡

