

人類が地球上に姿を現した時代は、第四紀と呼ばれているんだけど、この時代の日本列島は、東西方向に押されるように大きな力（圧縮力）が働いてきたんだ。

後立山連峰では、その影響で黒部川に沿って岩盤が割れ、東に傾いた断層が作られたんだ。この断層を境に東西方向の圧縮力は、東側の岩盤を西側の岩盤にのしかかるようにして押し上げられる動きをしたと考えられるんだ。このような断層のことを「衝上断層」というんだね。

後立山連峰は、地下のマグマの活動や、断層の動きとで回転しながら隆起した山だということがわかってきたんだ。

それでは、後立山連峰の上昇運動について、みてみよう。



衝上断層のしくみ



衝上断層のしくみ

岩盤に横から強く押すような力が働いたときに出来るのが逆断層だ。そのなかで、断層面の傾きが小さくて、下の岩盤の上へのし上がるような形のことを衝上断層と呼ぶんだよ。10ページの白洲押ししかぶせ断層もそのひとつなんだ。



たながりやま うしろたにやまにしづら
 鷹狩山からの後立山連峰（大西力夫さん撮影・赤津富崇さんパノラマ制作）

1) 後立山連峰の隆起のなぞ

さんがくはくぶつかん

山岳博物館3階からもみることができる爺ヶ岳。

じいがたけ

この山には南峰・中央峰（標高2,669.8m）・北峰の三つの山

ちよう

頂があるんだね。

そして、南峰と中央峰の間にある低くなったあたりを鞍部と
いい、白沢のコルと呼ぶんだ。

あんぶ

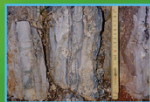
ここには、バームクーヘンのような奇妙な縞模様になった岩
石が現れているんだ。

きみよう しまもよう

がん

せき

石が現れているんだ。



白沢のコルのカルデラ湖堆積層

びやくさいがん さびん れきざん
[凝灰岩・砂岩・礫岩]

じいがたけ

爺ヶ岳（博物館3階展望室より）

この縞模様のある岩石は、180万年～160万年まえごろに活
動していた巨大カルデラ火山の湖に溜まった火山灰と、砂と礫
がいっしょに固まったものなんだ。

しまもよう

縞模様は、カルデラ湖の底で平たく（水平に）溜まった地層
なんだけれど、いまでは、ほとんど垂直にちかい、縦の状態に
なっているんだ。

横になっていたバームクーヘンが、どのようにして縦の状態
になったのだろう？

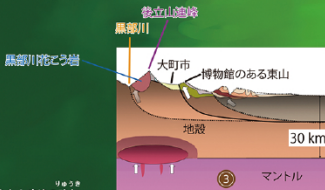
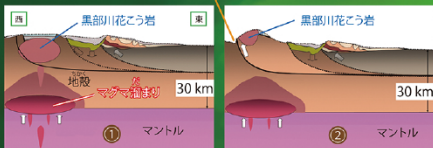
じつは、後立山連峰^{うしろたてやまのへんげう}が高く押し上げられるときに回転^{まわ}をともなった運動^{うご}が起きたんだ。これを、回転隆起^{りゅうき}というんだね。

160万年～80万年まえにかけて、ほぼ南北に細長く水平だったカルデラ火山が、90度にちかくに回転したと考えられるんだ。

回転した範囲^{はんい}は、仁科山地^{にしなさんち}（鎌ノ峰^{かのね}や小熊山^{こぐまやま}などの前山）から黒部川にまでおよんでいるんだ。



黒部川の原型



後立山連峰の隆起

- ① 横からの強い圧縮力^{あつしゆくりょく}とマグマの押し上げや黒部川花こう岩の上昇^かなどによって後立山連峰^{うしろたてやまのへんげう}は次第に隆起していったんだ。その隆起によって、まえの時代の火山活動によるカルデラ湖内の堆積物^{たいせきぶつ}も少しずつ傾くようになったんだ。
- ② このころになると、断層沿いの動き^{かいたせき}がさらに激しくなったんだ。水平だった地層^{ちそう}はほぼ垂直にまで傾いたんだね。
- ③ いまから数十万年まえ以降になると、松本盆地^{とうもん}東縁断層^{とうえん}や神城断層^{かみしろ}などの活動がはじまったんだ。博物館が建っている東山^{とうざん}も隆起して、いまのような地形^{ちけい}になったんだよ。

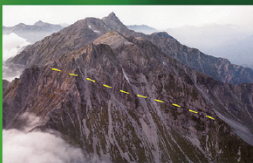
2) 槍・穂高連峰の隆起のなぞ

北アルプスを代表する名峰、槍・穂高連峰。

第二章

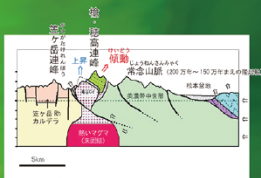
こちらも、阿蘇カルデラのようなカルデラ火山というなかまだったんだよ。

長い年月のうちに、雨や氷河などの激しい浸食作用で、外輪山やカルデラ火山の山体はすっかり削られてしまい、噴火当時の火山地形はもう残ってないんだ。けれど、カルデラのなかに溜まった3000mもの厚さの火山灰層の一部がいまでも残されているんだよ。それが槍・穂高連峰の岩石なんだ。



穂高岳方面から北方の槍ヶ岳をみる

槍ヶ岳手前の南岳の斜面に、黄色の破線で示したように少し右下がりの直線上の筋が見えるよ。これは、140万年まえの火山活動でできた穂高カルデラのなかに厚く堆積した噴出物が重なっていることを示しているんだ。右(東)さがりにみえるのは、水平だった地層が、その後の北アルプスの隆起と傾動運動の影響を受けたからなんだ。



槍ヶ岳の傾動運動

マグマが押し上げる力と水平方向からの力が作用して、槍・穂高連峰は、左の図に示すような断層に沿って、上昇していったんだ。そのときに、山全体が東に傾くような動き方をしたんだね。これを傾動運動と呼んでいるんだ。

やり ぼたかれんぼう たいせき るんしゆつ
 檜・穂高連峰の岩石には、火山のカルデラ内に堆積した噴出物だということを示す証拠がたくさん残されているんだ。

それが、ズバリ！ やりがたけ ① や穂高岳の岩石 ② なんだ。

③ の写真は群馬県の片品川と岐阜県高山市にみられる溶結凝灰岩という岩石で、どちらも、高温の火砕流堆積物の証拠である引きのぼされたようなレンズ状の軽石がみられるんだ。

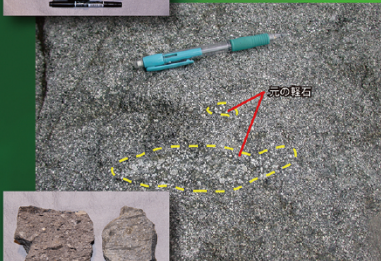
穂高岳の岩石 ② のなかにも同じようなもの（構造）が含まれているから、檜・穂高連峰が火山だったというように考えられるんだね。

① 檜ヶ岳の岩石

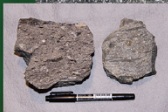


この岩石は、いろいろな岩石のかげらが火山灰といっしょになって堆積したもので、

火山にはふつうにみられる岩石なんだ。
 ぎようかいかくれきがん かざんれきぎようかいがん
 凝灰角礫岩または火山礫凝灰岩と呼ばれる岩石なんだよ。



② 穂高カルデラ内を埋め立てた溶結凝灰岩（穂高岳）元の軽石がレンズ状に引きのぼされているんだ。



③ 溶結凝灰岩

左は、群馬県片品川で、右は、岐阜県高山市で採った溶結凝灰岩で、軽石がレンズ状に引きのぼされたようすなんだ。

3 ピンチの時こそ、チャンス到来！^{どうらい}

北アルプスがどのようにして、いまのように高い山になったのか、ということがわかってもらえたかな。

大むかしには、北アルプスで^{はげ}激しい火山活動や^{りゅうき}隆起運動があったということ、^{がんせき}岩石や^{ちそう}地層が物語っていたね。



さて、^{ドクター}「Dr. さとちゃん」との旅はここまで。

ここで、話したことは、すべて「Dr. さとちゃん」がいままでの調査や研究で^つ積み重ねた結果から、^{みちび}導き、^{せつ}考えたこと（説）なんだ。

ときには、わずかな計算まちがいを^なして、この説を導き出すことができずに、^な悩やみ考え続けた日々もあるんだ。

でも、計算まちがいに気づいてからは、積み重ねた結果がジグソーパズルのピースを^う埋めるかのように、つぎつぎとひとつになってゆき、^{やり}槍・^{ほたけしんぼう}穂高連峰や^{りゅう}後立山連峰がどのようにして^き隆起してきたのかという新しい説を導き出すことができたんだ。

このときは、ほんとうに^{こうふん}興奮したな。

人間は、ときとして、まちがえをすることがある。でも、^{おそ}恐れることはない。ピンチのときこそチャンスがやってくるんだ。

大地にはには、^つまだまだ突き止められていない「なぞ」がたくさん残されているよ。

これから、その^となぞ解きをするのは、きみの番だ。

タイムマシンに乗って、さあ、出かけよう。

第三章



『動かざること山のごとし』

それは毎日、眺^{なが}めている山がどっしりと落ち着きはらっているようにみえるから？

いえいえ、そんなことはありません。この大地は長い時間のスケールでみてみると、驚くほどに変化をくり返してきたということを、わたしたちは一章と二章で知ったではありませんか。

(まだまだ「なぜ」ばかりではありますが…)

ここでは、^{ドクター}「Dr.ともちゃん」といっしょに、いまも動き続ける大地について過去にタイムスリップしてみましよう。

1 「活断層」とはなんだろう？

2011年（平成23年）3月11日に、M（マグニチュード）9.0の東北地方太平洋沖地震が、3月12日には、M6.7の長野県北部地震が、6月30日には、M5.4の長野県中部地震が立て続けに起きて、大変な被害が発生してしまったよね。

地震はなぜ、正確に予測（地震の予知）できないのだろうか。

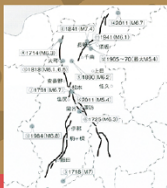
それは、地震が強い力で地下数キロ～数十キロメートルもの深いところの岩盤が破壊されてズレるときに起きるものだから、その破壊が、地下のどこで、いつ、どのくらいの規模で起きるのかを予想することはとてもむずかしいことなんだ。

けれど、地震予知に役に立つもののひとつに「活断層」というものがあるんだよ。活断層は、過去に起きた地震の際に、地下の岩盤のズレ（断層）が地表にまで現れたもので、それをくわしく調べれば、断層がズレた時の地震の大きさや、揺れの範囲、また、いつごろ地震があったのか、などがわかって、地震が起きる時期（周期）をある程度、予測することができるんだ。

日本列島には、いま、知られているだけでも約2000もの活断層があって、長野県にもたくさんの活断層がみられるんだよ。要注意のものも多いんだ。



長野県内の主要な活断層の分布
（塚原（2011）より）



長野県内で起きたM6以上の大きな地震
（塚原（2011）より）



ぽんちとうえんだんせう
松本盆地東縁断層 (池田町域之内)

水平に堆積した地層(黄色の破線)が、矢印(赤色)の方向に引きずられるような動きで、垂直ちかくにまで曲がっているんだ。

1) 活断層の定義

- 1 最近の地質時代(今から12～13万年まえ以降)に活動したことが明らかな断層。
- 2 今後も動くことが確かな断層。

この2つの条件を備えた断層のことを「活断層」と呼んでいるんだよ。



活断層にはどんな特徴があるの？

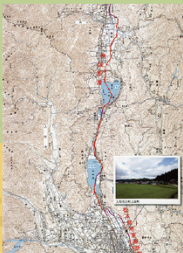
右の写真は、塩尻峠からみた諏訪湖だよ。諏訪湖の北や南側の湖岸沿いにはたくさんの活断層が走っていて、断層に沿って湖の部分が落ち込んだようになっているんだ。

活断層は、このように地表の地形にさまざまな影響を与えていて、特徴的な「活断層地形」を示すことが多いんだ。

2 自然災害

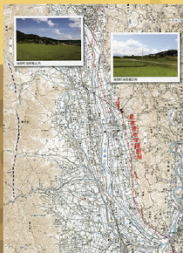
1) 地震災害

第三章



ごふくじだんせう
牛伏寺断層

いといがわ 糸魚川—静岡構造線に関する活断層の
一つとして知られているよ。この断層が
マグニチュード
動くと、M7くらいの大きな地震が起き
る可能性があつて、要注意の活断層とさ
れているんだ。



活断層図

かみしろ びんちとうえん
神城断層～松本盆地東縁断層が
ふちそ
盆地の東の縁に沿って走ってい
るよ。



活断層図

ごふくじ
有名な牛伏寺断層が！

全国は、塚原（2011）より

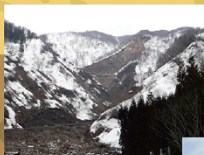
① 2011. 3. 12 長野県北部地震とその被害の特徴

2011年(平成23年)3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震おきの翌日よくじつ、長野県北部なかむらの栄村付近しんげんを震源とするM6.7の地震マグニチュードが発生し、大きな被害が出たんだ。

第三章



発生日	2011年(平成23年)3月12日
発生時刻	3時59分15秒(日本標準時刻)
震央	日本 長野県北部 北緯36度59分6秒 東経138度35分48秒
震源の深さ	8キロメートル
規模	M6.7
最大震度	震度6強：長野県下水内郡栄村
地震の種類	直下型地震(逆断層型)



地震の揺れで、栄村中条川沿いの山腹さんぶくが大きく崩れて、土砂どじやが押し出されているところなんだ。

(竹下 欣宏さん撮影)



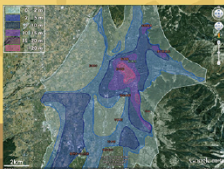
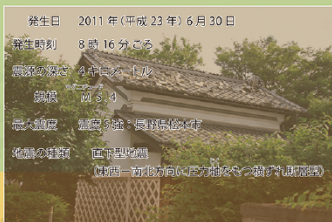
ほうかい かわく
崩壊した家屋

(竹下 欣宏さん撮影)



② 2011. 6. 30 長野県中部地震とその被害の特徴

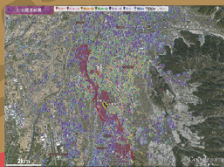
第三章



松本平の地盤図

(信州大学震動調査グループ (2012) より)

やわらかな地層が厚くたまっているところ(赤い部分)ほど、地震では強く揺れるくせがあるといわれているんだ。
地盤の詳しい調査が必要だと感じるよね。



あつ、地震だ！ そのときどう揺れた？

(信州大学震動調査グループ (2012) より)

約20,000軒の家庭から震度調査のアンケートにこたえてもらい、それをもとに作成した6.30地震のときの震度分布図なんだ。

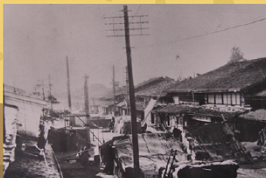
震源が、赤い部分の地下に集中していて、この方向の断層が動いたと考えられるんだね。

震源より東側で震度6クラスの強い揺れを感じたという人が多かったんだ。

③ 大町地震とその被害の特徴

1918年（大正7年）11月10日と11日に、大町地方を震源^{しんげん}
とするM6.1とM6.5の地震^{マグニチュード}が起きたんだ。市内のあちこちで
は、家などが倒れる被害^{たお ひがい}が出たんだ。

第三章



市内の被害状況

（藤井 芳介さん 撮影）

2) 火山災害

第三章



中部地方の活火山 (気象庁HPより)

浅間山火山防災マップ (2003) より

中部地方だけでも、こんなにたくさんの活火山があるんだ。そのなかでも、浅間山は天明の大噴火(1783年)をはじめ、記録に残るだけでも多くの大噴火を繰り返してきた危険な活火山なんだ。国、県、市町村は、専門家とともに万が一のときにはどうすればよいのか、「火山防災マップ」などをつくって、対策に取り組んでいるんだよ。



噴煙をあげる浅間山 (2004年10月)

浅間山は日本一の活火山！大丈夫だろうか？ (高橋康さん撮影)

火山口付近が高温状態であることを示す火映現象 (2004年10月)

(高橋康さん撮影)



天明の大噴火の時の火砕流堆積物

(高橋康さん蔵)



天明の大噴火の時の火山弾

(高橋康さん蔵)

3) 土石流災害

1969年（昭和44年）8月11日に、高瀬川流域に降った大雨りゅういせ
が土石流どせきりゅうとなって流れ下り、大被害となったんだ。



はんらん
高瀬川氾濫のようす



だくりゅう こ くす
濁流に飲み込まれる葛温泉付近のようす



お かおく
氾濫で押し流される家屋（高瀬川）



全写真は、大町市記録より

氾濫する高瀬川（橋は「鯉谷橋」）

古上高地湖が消えたなぜ

原山 智 (信州大学山岳科学総合研究所)

貯水量がなんと30億立方メートル、黒部ダム^{おく}の貯水量の15倍にもなる巨大な湖^{ちよすいりょう}が消滅^{しょうめつ}した！ そんな出来事がありました。

その湖とは、古上高地湖^{こかみこうちこ}といい、1万2000年まえに白谷山火山^{しらたにやま}やアカンダナ火山の噴火^{ふんか}や山崩れ^{やまくず}でせき止められてできたと考えられ、少なくとも7000年まえまでの5000年間は、湖として残っていたと思われます。上高地で深さ300mのボーリングをした結果、そんなことがわかってきました。

その巨大な湖も川の上流から運ばれてきた土砂^{どしゃ}によってだんだんと埋め立てられていき、約5000年まえには消滅してしまいました。

ところが、それは静かに消滅したわけではなかったようです。約5000年まえから、松本盆地^{ほんち}には上高地からきたと考えられる土砂が大量に運ばれてくるようになりました。それには、1万2000年まえ以降、上高地の上流から運ばれてきて古上高地湖^たに溜まっていた土砂^{ふく}が含まれていたのです。

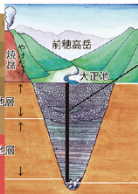
おそらくは、古上高地湖^{おうだん}を横断して走っていた活断層^{かつだんそう}（境峠断層^{さかいとうげ}または奈川断層^{なかわ}）が大きく動いて、湖が壊され、湖水が大洪水^{だいかうずい}となって一気に松本盆地まで押し寄せるといふ大事件がおきたと思われれます。

古上高地湖の地層

(117m)

川砂利の地層

湖の地層



ボーリングで地下の地層をくりぬく

標高1,500m

図 調査でわかった上高地の地下

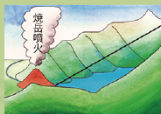
下に湖の地層があることは、上高地がかつて「古上高地湖」だったことを示しているんだね。

地下300m

川の水は岐阜県側に流れていた



1万2000年よりもむかし
 上高地は深い谷だったんだ。



川がせき止められる

約1万2000年まえ
こかみこうち たんじょう
 古上高地湖が誕生したんだ。



約1万2000年～7000年まえ
どしゃう
 湖は土砂で埋まっていったんだ。

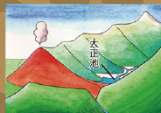


約5000年まえ
こ
 湖が壊れて湖水が一気に流れ出したんだ。



約4000年まえ
 小さな湖が誕生したんだ。

また、川がせき止められる



現在
 古上高地湖は完全に埋まって
 広く平らな土地になって、
 そのうえに大正池ができてい
 るんだ。

(絵図、河合小百合さん 画)

3 東山の巨大な礫が物語るもの

下の写真は、大町市街からいつも眺められる東山斜面や尾根上に転がっている花こう岩の巨大な礫だ。

なぜ、このような大きな礫が尾根の上や斜面に転がっているんだろう？



土取り場の礫
(大町市三日町)



土取り場に転がっている巨大な礫

礫の種類をみると、いまの高瀬川の河原にあるものと同じものがたくさん含まれているんだ。



有明花こう岩



矢沢石



矢沢石

高瀬川花こう岩



有明花こう岩



これは、大むかしに北アルプスが隆起していたところに何度
も土石流が発生して東山まで巨大な礫が流されてきたことを示
しているんだよ。東山のふもとには、「神城断層」という活断
層があって、この断層の動き（地震活動といってもよい）が、
いまの地形（大町市街と東山の高さのちがいを）をつくったと考
えられるんだ。

私たちの住む大町は自然に恵まれているいっぽうで、自然災
害もたびたび起きてきたんだ。

だから、『災害は忘れたころにやってくる』ではなく、『災
害は必ずやってくる』と思っていたほうがよいんだ。

わたしたちは万一の時に備えていろいろなことを考えて（想
定して）、準備をしておかなければならないんだよ。

きみのうちでは、自然災害が起きた場合に、家族で決めた
避難先や、避難道具なんかはちゃんと準備できているかな。

一度、家族で話をしてみようね。

それでは、またいつかお会いいたしましょう。

付録 岩石・鉱物・地質を紹介している博物館・化石館

まつもとししがせきかん
松本市立博物館分館 **松本市四賀化石館**



〒390-1701 松本市七風85-1

でんわ 0263-64-3900

ファックス 0263-64-4239

【オフィシャルホームページ】

<http://www.matsu-haku.com/maruhaku/guide/shigakaseki/>

いにしへの海を泳いだ世界最古のマッコウクジラをはじめ、いまから1500万～800万年まえに海の底だった松本市四賀地区から出土した化石・岩石を中心に展示しています。

● **入館料**  団体料金についてはお問い合わせください。

一般 300円・小・中学生 150円

※松本市内の小・中学生は、博物館パスポートの提示により無料です。

● **休館日** 

3～11月は毎週月曜日(月曜日が祝祭日の場合はその翌日が休館日となります。)12～2月は12月29日～翌年1月3日。平日。

ながのけんのみくらしぜんほごせんたー
長野県乗鞍自然保護センター



〒390-1520 松本市安曇4306-5

でんわ 0263-93-2045

ファックス 0263-93-2045

【オフィシャルホームページ】

<http://www.go.tvm.ne.jp/~norikura-vc/>

乗鞍岳中腹、乗鞍高原の標高約1500mにあり、自然や歴史、民俗、文化について展示・解説しています。県希少野生動物クビワコウモリの展示やパットハウスが特徴です。

● **入館料** 

無料

● **休館日** 

水曜日(祝休日の場合は開館します。)冬季は閉鎖。夏休み期間中は無休。

しんしゅうしんまちがせきかん
信州新町化石博物館



〒381-2404 長野市信州新町上条

でんわ 026-262-3500

ファックス 026-262-5181

【オフィシャルホームページ】

http://www.ngn.janis.or.jp/~shinmachi-museum/fossil_mus/fos-mus.html

信州新町から見つけたシンシウセミクジラや世界各地のアンモナイトや三葉虫など様々な化石を展示しています。

駐車場では実物大のティプロドクスがお出迎えしてくれます。

● **入館料**  団体料金についてはお問い合わせください。

大人 500円・高校生 300円・小・中学生 200円

※毎週土曜日は、小中学生は無料で入館できます。

● **休館日** 

月曜日(月曜日が祝日の場合は開館し、翌日休館となります。)年末年始。

ながのしつづはくぶつかん ぶんとかん とがくしつつかせきはくぶつかん

長野市立博物館 戸隠地質化石博物館



〒381-4104 長野市戸隠橋原3400

でんわ 026-252-2228

ファックス 026-252-1221

【オフィシャルホームページ】

<http://www.avis.ne.jp/~kaseki>

のじけなうまんぞうはくぶつかん

野尻湖ナウマンゾウ博物館



〒389-1303 信濃町大学野尻287-5

でんわ 026-258-2090

ファックス 026-258-3551

【オフィシャルホームページ】

<http://www.avis.ne.jp/~nojirko/>

ふおっさまぐなみゆーじあむ

フォッサマグナミュージアム



〒941-0056 新潟県糸魚川市一ノ宮1313

でんわ 025-553-1880

ファックス 025-553-1881

【オフィシャルホームページ】

<http://www.city.itoigawa.lg.jp/dd.aspx?menuid=4586>


とがくしつづはくぶつかん

戸隠山周辺からは、クジラやホタテガイの化石が見

つかります。約500万年、海底だった場所が標高

2000mの山になりました。

化石をもとに大地の生い立ちを紹介しています。

● 入館料  ※団体料金についてはお問い合わせください。

大人 200円・高校生 100円・小・中学生 50円


● 休館日 

毎週月曜日・祝日の翌日

(HPカレンダーでご確認いただけます。)

4万年まえの野尻湖には、ナウマンゾウやオオツノジカ、それらを持ちしていたと考えられる「野尻湖人」がいました。

野尻湖発掘で明らかになった氷河時代の世界をご紹介します。

● 入館料  ※団体料金についてはお問い合わせください。

一般 500円・小・中学生 300円

● 休館日 

5・6・9・10・11月の末日(その日が日曜、祝祭日の場合はその翌日が休館日となります。)年末年始。

にほんれんどう とらごうい さかいの いにしけむい いし はくぶつかん

日本列島の東西の境目、糸魚川にある石の博物館。

展示では、フォッサマグナ、糸魚川-静岡構造線、

ヒスイなどが大地の誕生のみみつを解き明かします。

● 入館料  ※団体料金についてはお問い合わせください。

大人 500円

子ども(小学生～高校生) 300円

● 休館日 

冬季(12月～2月)の月曜日(祝日・休日の場合は開館します。)
祝日・休日の翌日(土・日曜日の場合は開館します。)
年末年始。

岩石・鉱物・地質を紹介している博物館・化石館

おおしかむらちゅうおうこうそうせんはくぶつかん

大鹿村中央構造線博物館



〒399-3502 大鹿村大河原988

でんわ 0265-39-2205

ファックス 0263-39-2205

【オフィシャルホームページ】

<http://www.oak-jaris.or.jp/~ml-muse/>

いいたしびじゆつはくぶつかん

飯田市美術博物館



〒395-0034 飯田市追手町2-655-7

でんわ 0265-22-8118

ファックス 0265-22-5252

【オフィシャルホームページ】

<http://www.iida-museum.org/>

あなんちようかせきかん

阿南町化石館



〒399-1505 阿南町富草3905

でんわ 0260-22-2273(化石館) でんわ 0260-22-2270 (阿南町教育委員会)

【オフィシャルホームページ】

<http://www.town.anan.nagano.jp/syukai/koukyousiseatu/kasikikan.html>

おおしかむらちゅうおうこうそうせんはくぶつかん

大鹿村内の中央構造線露頭のはぎとり標本や伊那山地・赤石山脈の岩石を地質帯の並び方どりに展示しています。関東～九州・沖縄の西南日本の骨格がひと目でわかります。

● 入館料  ※団体料金についてはお問い合わせください。

大人 500円・中高校生 200円・小学生無料
(金額には隣接の民俗資料館「ろくべん館」の料金も含まれています。)


※大鹿村民は、大人200円、中高校生100円

● 休館日 

月・火曜日(4～11月の祝祭日は月・火曜日でも開館します。)
年末年始。

いいたしびじゆつはくぶつかん
飯田市美術博物館は「伊那谷の自然と文化」を基本テーマにした美術・人文・自然の総合博物館です。

プラネタリウムのほか、柳田國男館と日夏耿之介記念館を併設しています。

● 入館料  ※団体料金についてはお問い合わせください。

美術・自然・人文展示	一般 310円	高校生 200円	小・中学生 100円
自然・人文展示のみ	一般 150円	高校生 100円	小・中学生 50円
特別展	一般 500円	高校生 300円	小・中学生 200円
プラネタリウム	一般 250円	高校生 150円	小・中学生 50円

● 休館日 

月曜日(祝日の場合は開館します。)
祝日の翌日。年末年始。その他に展示替え等で臨時休館する場合があります。

やく 1700 万年まえの地層から発掘された 150 種を越える貝類をはじめ、サメの歯やデモスチルスの歯、カニサイの下あごなど古生物学上、重要な化石を見ることができます。

● 入館料  ※団体料金についてはお問い合わせください。

大人 100円・小・中学生 50円

● 休館日 

月曜日(月曜日が祝日の場合は開館し、翌日休館となります。)
年末年始。

解説書を書くために参考とした本などのご紹介

地学団体研究会(2004)地層と化石でタイムトラベル. 大月書店.

原山 智(1990)「上高地地域の地質」地域地質研究報告(5万分の1地質図幅). 地質調査所, 175p.

原山 智・竹内 誠・中野 俊・佐藤岱生・滝沢文教(1991)「槍ヶ岳地域の地質」地域地質研究報告(5万分の1地質図幅). 地質調査所, 190p.

原山 智・山本明(2003)超火山槍穂高. 山と溪谷社, 237p.

原山 智・高橋浩・中野 俊・苅谷愛彦(2000)「立山地域の地質」地域地質研究報告(5万分の1地質図幅). 地質調査所, 218p.

原山 智(2012)北部フォッサ・松本盆地・飛騨山脈の形成モデルと構造発達史. 地学団体研究会第66回総会講演要旨集・巡検案内書, 13-16.

フォッサマグナムミュージアム(2005)資料集「ナウマン博士データブック」. 120p.

フォッサマグナムミュージアム(2006)フォッサマグナってなんだろう. 56p.

Fujishiro T. and Kosaka T.(1999) The Lower Miocene in the Shimonita Tectonic Zone, along the Northern margin of the Kanto Mountains, central Japan. Jour. Geol. Soc. Japan, 105, 122-139.

軽井沢町(2003)浅間山火山防災マップ.

久保田正史・小坂共栄(1990)北部フォッサマグナの新第三系横尾層から産出した浮遊性有孔虫化石. 信州大学理学部紀要, 25(1), 35-42.

国土地理院(1999)都市圏活断層図「大町」.

小坂共栄・緑 鉄洋・保柳慶一・久保田正史・宮東靖浩(1992)北部フォッサマグナ後期新生代層の層序と古地理の変遷. 地質学論集, 37, 71-83.

日本の地質編集委員会編(1989)「中部地方」.

仁科良夫・松島信幸・赤羽貞幸・小坂共栄(1985)長野県の活断層—活断層分布図と資料—. 信州大学理学部紀要, 20, 171-198.

野田芳和・後藤道治(2004)日本列島の古地理回復元と恐竜博物館における展示. 福井県立恐竜博物館紀要, 3, 47-63.

白田トンネルゾウ化石調査委員会(2011)白田トンネル産古型マンモス化石. 47p

信州大学震動調査グループ(2012)あっ!地震だ。その時どう揺れた?. 58p

塚原弘昭(2011)長野県の地震入門. しのき書房, 155p.

謝 辞

企画展開催にあたり、下記の個人・団体の皆様並びに関係機関から貴重な資料の提供や調査などに際して、多大なご協力・ご支援を賜りました。ここにご芳名を記して心より感謝の意を表すとともに厚くお礼申し上げます。


(個人)

赤津嘉崇 石田 桂 薄井芳介 大西力夫 上村真優子 河合小百合
後藤道治 近藤洋一 鈴木秀史 高橋 康 高畑萌子 竹下欣宏
竹之内耕 田辺智陸 天藤寛子 富樫 均

(団体)

阿南町化石館 飯田市美術博物館 池田町教育委員会
宇宙航空研究開発機構 (JAXA) 大鹿村中央構造線博物館
株式会社しなのき書房 軽井沢町 共立出版株式会社
国土交通省気象庁 国土交通省国土地理院 佐久市教育委員会
産業技術総合研究所 下仁田自然学校 信州新町化石博物館
信州大学震動調査グループ 信州大学理学部地質科学教室
長野県環境保全研究所 長野県乗鞍自然保護センター
長野市立博物館分館戸隠地質化石博物館
東海大学出版会 野尻湖ナウマンゾウ博物館
フォッサマグナミュージアム 福井県立恐竜博物館
松本市立博物館分館松本四賀化石館

(五十音順、敬称略)



市立大町山岳博物館 × 信州大学山岳科学総合研究所 共同企画展
山岳を科学するシリーズ② 小学生におくる企画展
大地はなぞだらけ
-フォッサマグナ・北アルプスおいたちのなぞ-

企画・構成：

小坂共栄・千葉裕志

執筆：

小坂共栄（第一章・第三章）

原山 智（第二章）

背景画・挿絵：

上村真優子・河合小百合

発行日：

2012年10月27日

編集：

市立大町山岳博物館

発行：

市立大町山岳博物館

〒398-0002 長野県大町市大町8056-1

TEL. 0261-22-0211 FAX. 0261-21-2133

E-mail: sarpaku@city.omachi.nagano.jp

URL: <http://www.city.omachi.nagano.jp/sarpaku/>

印刷・製本：

有限会社 北辰印刷

〒398-0002 長野県大町市大町3871-1

TEL. 0261-22-3030

© Omachi Alpine Museum 2012. Printed in Japan



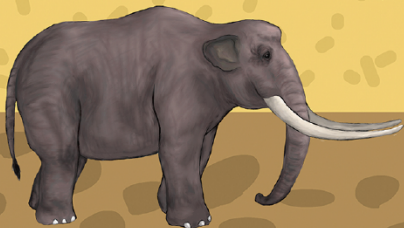
【ダイカイギョウ】



【アケボノゾウ】



【シンキョウゾウ】



【クウマンゾウ】

大地
は
なぜ
だらけ