

大地から学ぶ越路の

おいたち



南アルプス(中央構造線エリア)ジオパーク巡検 夕立神展望台入口 2025.9.27)

【主な内容】

南アルプス(中央構造線エリア)ジオパーク巡検報告 新潟県越路 大地の会
越路公民館令和7年度「わんぱく教室」開催報告
令和8年越路大地の会新年会の開催案内

南アルプス(中央構造線エリア)ジオパーク巡検報告

新潟県越路 大地の会

設立 30 周年記念の県外巡検として「ジオパーク秩父・浅間山北麓ジオパーク巡検」を行い、昨年度から大地の会の恒例事業に組み込み「白山手取川ジオパーク」巡検を行ってきた。今年度は年度当初から佐藤幹事長、五十嵐さん、町田さんを中心に企画検討が進められ「南アルプス(中央構造線エリア)ジオパーク巡検が実現した。

中央構造線による深く急峻な断層谷の地形と、構造線を境に異なる岩石が露出する複雑な地質に感動した 2 日間であった。今回、中央構造線と周辺の地形と地質について大鹿村中央構造線博物館の河本和朗先生から詳しく解説いただいたことでより深く理解できた。河本先生と役員の皆様による充実の 2 日間に感謝したい。

日時：9月27日(土)～28日(日)

参加者：19名

宿泊：長野県大鹿村鹿湯温泉「山塩館」

巡検箇所



図1 巡検箇所図(ジオサイトマップに記載)

中央構造線と岩石

中央構造線はおよそ 1 億年前(中生代白亜紀),日本海が開く前の日本列島がアジア大陸の一部だった時代に、海溝と平行に大陸の中にできた断層と考えられている。

中央構造線を境に領家変成帯と三波川変成帯が接している(図 2)。両者はもともと温度と深さ(圧力)が異なった離れた場所ででき、数千万年の間に中央構造線を境に接するようになったと考えられている。

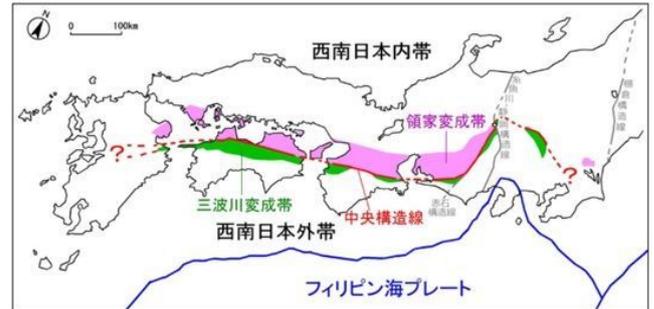


図2 中央構造線 西南日本内帯・外帯

三波川変成帯の岩石は 板を重ねたような「結晶片岩」類である。付加体の岩石が、白亜紀に地下 15～30km で低温高压型の変成岩になり、のちに地表に露出した。

領家変成帯の岩石は、高温低圧型の広域変成岩と花崗岩などの貫入岩である。

1. 大鹿村中央構造線博物館

大鹿村中央構造線博物館に到着すると博物館前の駐車場で河本先生がおられ、早速周辺の地形・地質と中央構造線の解説があった(図 3)。

博物館は南アルプスの主峰赤石岳の山麓にあり、中央構造線のほぼ真上に建っている。ここからほぼ南北方向に断層谷と断層鞍部(断層が尾根を横切るところがやや低くなる地形)が見通すことができ、中央構造線の位置が確認できる。



図3 中央構造線博物館駐車場で地形・地質と構造線の説明 背後に大西山腹崩壊地が見える

博物館の外の岩石園には中央構造線を境にして庭石大の岩石が地質配列にあわせ中央構造線の東側に三波川変成帯の結晶片岩、緑色岩。そして秩父帯、四万十帯のチャートや砂岩などの岩石が配置され、西側には領家変成帯のマイロナイト、花崗岩類、さらには片麻岩、斑レイ岩などの岩石が配置してある(図4, 5)。



図4 岩石園の岩石配置 (解説看板より)



図5 博物館の岩石園の岩石展示

館内の展示解説ではまず、中央構造線について、「地質境界としての中央構造線」と「活断層としての中央構造線」を区別して理解する必要があることを説明された。

展示室中央に大鹿村地域の精密な1万分の1立体模型があり、地質によって色分けされている。また地質断面が観察できる。



図6 博物館の大鹿村地帯地質模型と河本先生

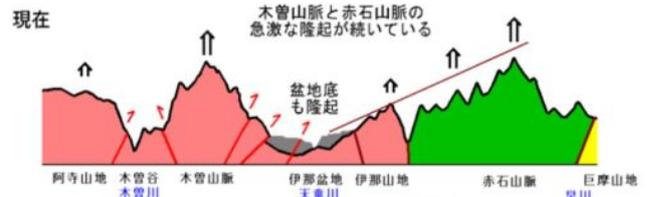


図7 赤石山塊の傾動隆起 (中央構造線博物HPより)

この模型からは赤石地塊の傾動隆起、中央構造線断層面の傾き、断層鞍部、領家変成帯(花崗岩地域)と三波川変成帯(結晶片岩地域)で地形が異なっていることがわかることを解説いただいた(図6, 7)。

地形地質立体模型の両側には中央構造線内帯(マイロナイトや、花崗岩類など)、外帯(結晶片岩、緑色岩、チャート、石灰岩など)の200点余りの岩石が切断研磨され展示してある。博物館の外の岩石園の展示と含め、石好きにはたまらない博物館である(図8)。



図8 博物館内部の展示室(中央構造線博物HPより)

2. 夕立神展望台

博物館からバスで30分程度 鳥倉林道の標高1620m付近には緑色岩の露頭がある(図9)。

この緑色岩は中生代ジュラ紀(2億年~1.5億年前)に太平洋赤道付近にあった巨大な玄武岩の溶岩台地(みかぶ海台)の一部であり、海洋プレートにより大陸に付加されたとのことである。

展望台からは南アルプスや中央アルプスの山々が望めた。(表紙写真)



図9 夕立神展望台入り口「緑色岩」の露頭

3. 大西公園

昭和 36 年の集中豪雨で中央構造線の内帯側で斜面が崩れ対岸の集落の 42 人が犠牲となった。現在大西公園となっている所に川が流れ、山裾が削られて斜面が不安定となり崩壊したもので大規模な崩壊である(図 10)。

この斜面を構成する岩石は「マイロナイト」。マイロナイトはもともと領家変成帯の花崗岩や変成岩が断層の地下深いところで引き伸ばされるように変形した岩石とのことである。

このマイロナイトは、石英はすべて細粒に再結晶し、斑点状に長石が点在する花崗岩起源のマイロナイトとのことであり、鹿塩マイロナイトと呼ばれている。初めて目にする岩石に興味津々であった。



図 10 大西山腹崩壊地とマイロナイト

4. 塩川河床の結晶片岩

塩川は中央構造線に沿う鹿塩川の東側の支川である。宿泊地の鹿塩温泉「山塩館」の下流で河床に露出する岩石を観察した。三波川変成帯で板を積み重ねたような見かけの「緑色片岩」が河床に露出しているほか、夕立神展望台入り口で観察した「緑色岩」が上流から流れて大小の転石として確認された(図 11)。



図 11 塩川河床の緑色片岩



図 12 塩川の渓流保全の砂防工事

この付近の塩川は河床安定の床固工と護岸による砂防工事が進められていた。護岸には塩川の現場採取と思われる岩石を利用するとともに、床固工では河道のほぼ中央に落差を階段状として魚道の機能を果たしたかなり質の高い渓流保全の工事が施工されていた(図 12)。翌朝の散歩では釣り人の姿も確認された。

5. 鹿塩温泉「山塩館」謎の塩水

鹿塩温泉の成分で圧倒的に多いのが、ナトリウムイオンと塩化物イオンで合わせて 3g / でありこの濃さは海水と同じである。

しかし海水に多いニガリ分、「ベトつき」のもとマグネシウムイオンがほとんどなく、また「潮臭さ」のもとになっている硫酸イオンもほとんどなく、鹿塩温泉は海水よりも純粋な食塩水にちかく、ベトつかない塩水である(表 1)。

表 1 鹿塩温泉と海水の成分

鹿塩温泉と海水の成分(グラム/リットル)			
成分(イオン)		鹿塩温泉	海水
ブラスイオン			
ナトリウム	Na ⁺	10.60	10.77
カリウム	K ⁺	0.16	0.40
マグネシウム	Mg ⁺⁺	0.07	1.29
カルシウム	Ca ⁺⁺	0.36	0.41
マイナスイオン			
塩化物	Cl ⁻	19.30	19.35
臭素	Br ⁻	0.04	0.07
硫酸	SO ₄ ⁼⁼	0.01	2.71
炭酸水素	HCO ₃ ⁻	-	0.24

(大鹿村中央構造線博物館 HP より)

温泉の泉質は「ナトリウム-塩化物強塩冷鉱泉」とある。塩分濃度が高いことで温泉の源泉から塩を精製し販売されている。客室はリニューアルされ快適であった。

6. 中央構造線北川露頭

国道 152 号沿いに駐車場があり大きな解説看板がある(図 13)。この付近の国道は幅員が狭く、大型、中型バスは通行不能となっている。(今回の巡検は露頭への道路事情からマイクロバスとし、定員を 20 名となっている。)

駐車場から露頭までの間には家の跡とおぼしき石積みがあった。昭和 36 年の集中豪雨で離村した集落の跡とのことであった。



図13 北川露頭入り口



図14 中央構造線北川露頭

露頭を見上げると両側の岩石に色の違いがはっきりと確認できる(図14)。

左側の褐色の方が内帯の領家変成帯の岩石(主に花崗岩)、右側の緑~黒色の方が外帯の三波川変成帯の岩石(主に緑色片岩と泥質片岩)。しかし、どちらの岩石も断層運動で破碎されてボロボロになって見かけも成分も変わっているとのことである。

7. 中央構造線溝口露頭

北川露頭から国道を北上すると「分杭峠」を越えて伊那市に入る。分杭峠を境に北(伊那市側)に流れる粟沢川と南(大鹿村側)に流れる鹿塩川に分かれる「谷中分水界」となっている。

分杭峠周辺は「ゼロ地場」のパワースポットとして多くの人々が訪れるようであるが科学的根拠を欠くものと考えられる。

溝口露頭は美和ダム(国土交通省所管の多目的ダム)のダム湖の中央部に突き出したところにある。ここから分杭峠の国道の切り通しに向かって中央構造線



図15 溝口露頭より分杭峠を望む



図16 中央構造線溝口露頭(下は解説看板より)

が通っている(図15)。

溝口露頭はとても複雑である。地質境界の中央構造線に沿って珪長岩の岩脈が貫入(約1500万年前)しておりこの岩脈の両側が断層で変成岩と接している。この岩脈の左側(西)は領家変成帯の変成岩を原岩とするカタクレサイト(約1億年前)、右側(東)は三波川変成帯の泥質片岩を原岩とするカタクレサイト(約8000万年前)とのことである。なお、カタクレサイトは断層運動により形成された岩石で「破碎岩」とも呼ばれる。

8. 杖突峠

杖突峠からは諏訪盆地を見渡すことができる。諏訪盆地をつくっている活断層は糸魚川 静岡構造線が現在の地殻変動により再び動き出したもので、元々ゆるやかな



図17 杖突峠からの展望(解説看板:絶景展望と2つの断層の交差点「杖突峠」より)

S字カーブを描いていた断層が、左横ずれを繰り返すことにより引っ張られて陥没し盆地が形成された。

このような盆地の成り方を「プルアパート盆地」という。

この活断層よりも古い「中央構造線」という断層は杖突峠付近で交差し、約12km食い違っている。この12kmが諏訪盆地をつくっている活断層の動き始めから現在の食い違い量と考えられている。



図18 諏訪盆地の形成(解説看板より)

大鹿村中央構造線博物館の河本先生の解説はここまででした。2日間にわたり、新潟に住む私たちにとっては縁の少なかった中央構造線の露頭・岩石・そして地形と日本列島形成過程の関連について詳しく解説いただきました。また訪ねてみたいと思う場所ばかりでした。ありがとうございました。

この報告は当日の河本先生の解説と内容が充実している大鹿村中央構造線博物館のHPを参考に記載しました。理解が不足していることから間違っていることもあると思いますが「文責：新潟県越路大地の会」ということでご容赦願いたいと思います。

9. 諏訪大社上社前宮・本宮(茅野市・諏訪市)

諏訪大社は「古来から自然信仰の姿を残す諏訪神社の総本社で、長野県の諏訪湖を囲むように上社前宮と本宮、下社春宮と秋宮の四社からなる神社である。創建は古く、古事記の国譲り神話にまでさかのぼり、最も古い神社の一つとされている。なかでも本宮、春宮、秋宮は本殿を持たず、自然そのものを御神体とする古来からの信仰の姿を現在に伝えている」とある。

諏訪大社の神域の四隅には御柱がたてられている(図19)。

御柱祭は正式には「式年造営御柱大祭」といい、七年目毎の寅年と申年に行われる諏訪大社最大の祭儀である。上社の8本は八ヶ岳山麓、下社の8本は霧ヶ峰高原から曳きだすとある。



図19 諏訪大社上社本宮 御柱



図20 諏訪大社上社本宮

10. 神長官守矢史料館(茅野市)

守矢家は中世より諏訪神社上社の神宮の一つである「神長官(じんちょうかん)」を明治時代まで勤めてきた家柄で、守矢史料館は守矢家の敷地内に建っており、鎌倉時代から守矢家で伝えてきた文書を保管・展示している。

文書は諏訪神社の祭祀に関する古文書がほとんどであるが上社の神事「御頭祭」の鹿の首などの実物復元が展示されている。

資料館の建物が特徴的で、鉄筋コンクリート造であるが自然の素材で建物を覆っている。屋根は諏訪地方伝統の鉄平石葺きとしている。また、正面入口の庇を貫く4本の柱はイチイの樹とのことである(図21)。

基本設計は郷里出身で建築史が専門の藤森照信(当時東大助教授)で諏訪の建造物の特徴や中世の信仰のイメージを取り入れつつ新たな発想の史料館を建築したといわれている。



図21 神長官守矢史料館



図21 守矢史料館敷地にて

アンケート結果から

(1) 今回の巡検について

- ・南アルプスジオパークが新潟・長岡の第三紀・第四紀の地形地質と全く異なる環境にたつぷりと浸かることができて全てよかった。
- ・中央構造線から見ればほんの一部であるが、実態を見ることができて良かった。
- ・南アルプスの山々を十分に堪能することができた。
- ・岩山の侵食された地形， 字谷，山の稜線，2000m以上の禿山，それぞれが著しい隆起運動の産物であることがよくわかった。

(2) 巡検の時期，行程，進行速度について

- ・天気良く，暑すぎず時期的には良かった。
- ・現地まで距離があったので巡検は多少余裕がなかった。
- ・各箇所，もう少し時間が欲しかった。
- ・開催時期は秋の講座との間をとっての開催を希望。
- ・全行程の中で見学ポイントを参加者に伝えた方がよかったと思う。
- ・適度のスピードで説明が聞けて良かった。
- ・神社関係を少し減らしてその分地層観察に回してもよかったのではないかと思った。
- ・1年間に県外巡検と県内巡検各1回を希望する。
- ・足腰が弱まっている私には階段の上りがきつかったが，行程，進行，速度ともだいたい良かった。

(3) 参加費用について

- ・大地の会の巡検としては高いと思うが内容的には納得。
- ・もう少し安いとよい。3万円くらいに。
- ・現地が遠いのでこのくらいと思われる。(複数)
- ・宿がとても良かったので費用は満足である。
- ・宿泊宿も良く，見学地域も広く妥当な費用である。
- ・すべてが値上がりしている昨今，4万円は妥当。
- ・3万円台，4万円未満だとありがたい。

(4) ガイドの説明や資料のわかりやすさについて

- ・河本先生の説明がとてもわかりやすかった。(複数)
- ・少し難しい所もあったので，もう一度勉強し直したいので資料名を紹介してほしい。
- ・ガイドは素晴らしかった。背景についても説明が良かった。(複数)
- ・町田さんのガイドもよかった。
- ・素晴らしいガイドに出会えたことを感謝する。ガイドさんの話は難しいところもあったが，丁寧に説明してもらった。
- ・ピンポイントの写真，説明は丁寧で良かったが，信州南部の地形図と巡検ルート図が入ったものがあると更に良かった。
- ・大地の会資料の図は細かくてよく読み取れなかった。
- ・初日の駐車場での説明はいきなりで慣れなくて難しかったが次第に理解できた。

・河本先生はわかりやすい図と平たい言葉で繰り返し説明されて理解しやすかった。

・河本先生の立体的で時間軸を入れた解りやすい説明に，単純に考えていた私は目を開かされた。

(5) スタッフの対応について

- ・行程等の調整，ご苦労様でした。
- ・山塩館のお部屋も食事も最高でした。(複数)
- ・バスの空席は荷物置き場など柔軟に使用できるよう出発前に周知いただきたい。
- ・山塩館スタッフ，部屋，食事，大変良かった。
- ・毎回，事務局の皆様には感謝ありがとうございます。
- ・町田添乗員さんはとても丁寧でサービス精神がありとても良かった。
- ・町田さんのアナウンスはさすがにプロの印象を受けた。
- ・本巡検の企画・立案・遂行に尽力された関係各位に感謝です。

(6) 今後取り上げてほしいテーマや行き先

- ・今回の内容をかみ砕いて学べる内容，フォッサマグナと中央構造線。
- ・佐渡ジオパーク
- ・秋田平野の地質と油田
- ・富山 ・福井
- ・立山カルデラ
- ・まだ行ったことのない他県のジオパーク。(複数)
- ・黒部立山 ・鳥海山
- ・北のフォッサマグナのへりを見たい。

南アルプス(中央構造線エリア)ジオパーク巡検は，長岡市越路からは少し遠いことと，露頭観察への道路事情からマイクロバスでしか行けないこともあり，行程通りに進められるかの心配がありましたが，皆様の御協力ではほぼ予定の通り進めることができました。

素晴らしいガイドに出会えたとアンケートにもあるようにガイドの河本先生へのおかげで複雑な中央構造線露頭と周辺の地形地質を何とか理解できたような気がします。改めて感謝申し上げます。河本先生の今後ますますのご活躍を祈念申し上げます。ありがとうございました。今後ともよろしく願いいたします。

今回の巡検参加者は当初20名でした。参加申し込みをされていた会員の大石秀男様におかれましては体調を崩され同行ができませんでした。その後の10月21日にご逝去されたとの訃報をいただきました。謹んでお知らせいたしますとともに大石様のご冥福をお祈り申し上げます。

越路公民館令和7年度「わんぱく教室」

越路公民館主催わんぱく教室が下記により企画され、大地の会に協力要請がありました。テーマが川と石ころ・防災とのことで、長岡市立科学博物館の高橋啓太学芸員（大地の会幹事）と小川幸雄会長、大谷晴男副会長で対応しました。

令和7年度わんぱく教室「越路の川について学んでみよう」

趣旨：越路地域には信濃川と渋海川という大きな川が二つある。川の水はどこから流れどうやって石を運んでくるのか、川は私たちの生活にどのようにかかわっているのかなど、防災の話を交えながら川や石について学ぶ。

- ・日時：11月8日(土) 9:30～11:30
- ・会場：信濃川の河原，越路河川公園管理棟
- ・参加者：小学生親子10名
- ・内容：信濃川の河原で石を拾い分類，石の名前を知り，どこから流れてきたかを知る。

越路地域の川はどこから（信濃川，渋海川，須川，焼田川）
川の洪水・災害とハザードマップ 川のクイズ

参加された親子は石や岩石，そして地形の成り立ちに興味がある方々であった。大地の会にとってもとてもいい機会となった。



信濃川河原で石ころを観察



河原で見られる石ころ（高橋学芸員資料）

令和8年大地の会新年会のご案内

令和7年度の大地の会の活動は、定例の学習会の継続開催と共に、春巡検「完成まぢかの鶴川ダム現場と柏崎周辺の地質」、総会記念講演会「2024～2025年冬季の天気・天候について」、岩石加工講座、南アルプス中央構造線ジオパーク巡検、そして秋の地学講座「火焰土器を生んだ信濃川流域の縄文とその思想」の開催と年間を通して充実した活動を行ってきたと思います。

地学講座では、夜の講演を土曜日の日中に集約して実施する変更も行いました。これらの1年の活動を振り返り来年度の活動方針を話し合いながら楽しい新年会としましょう。

皆様の参加をお待ちしています。

日時：令和8年1月16日(金) 18:00～

会場：海鮮居酒屋 魚魚や本店（長岡駅前）

長岡市大手通1-4-2 大黒ビル3F

会費：5,000円(当日会場で申し受けます)

申込：下記のいずれかに電話かメールで申込み下さい。

・佐藤 隆(大地の会幹事長) Tel : 090-2980-4446

Mail : sato-sn@xqd.biglobe.ne.jp

・大地の会事務局

Mail : koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp

申込締切

令和8年1月10日(土)



会場案内図

賛助会員紹介

株式会社INPEX JAPAN 長岡鉱場
朝日酒造株式会社
有限会社越路地計
株式会社エコノス
大原技術株式会社
高橋調査設計株式会社
オムニ技研株式会社
エヌシーイー株式会社 (順不同)

新潟県越路 大地の会会報 おいたち 122号

2025.12.20 発行

大地の会連絡先

〒940-0096 長岡市春日1-2-10 (佐藤 隆)

e-mail : koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp

URL : http://daichinokai.sakura.ne.jp/

問合せ先

新潟県越路 大地の会

幹事長：佐藤 隆 090-2980-4446