

秋川流域 ジオの会通信

2025.3.22

VOL. 23

秋川流域のジオサイト②③千年の契り杉



千年の契り杉

深沢の谷の左岸、深沢山の中腹にある杉の巨木。

幹回り 7.8m、樹高は 45m。周囲の植林された杉を圧倒する威容を誇る。2本の杉は下部で融合しており、途中の枝が、さらにH型につながっている。

背後には、石灰岩の巨岩があり、下部には水の浸食によって、ミニチュアの鍾乳洞が見られる。石灰岩は秩父帯の付加体中にはさまれたサンゴ礁起源の古生代の石灰岩である。対岸の「山抱きのオオカシ」も石灰岩を抱えており、巨樹と石灰岩の組み合わせが興味深い。

<目次>

秋川流域のジオサイト②③

これまでの行事

講演会報告

上総層群研究チームの報告

会員リレーエッセイ ツミの産卵から巣立ちまで

石図鑑写真展報告 これからの行事

..... 1

(事務局)..... 2

(吉村成公)..... 2~4

(池田美智子)..... 5~6

(田野倉勝則)..... 7

(池田美智子)(事務局)..... 8

これまでの行事

○事務局会

1月21日（火）、2月11日（火）、3月11日（火）

○全体会（学習会）

- ・1月25日（土）「五日市町層群の化石」 内山孝男さん（会員）
- ・2月22日（土） 2025年度 総会

○講演会

- ・3月1日（土） 笠間友博さん（箱根ジオパーク）

○「秋川の石図鑑」 あきる野市図書館巡回展 2月13日～3月30日

- ・講座 2月16日（日）東部図書館エルにて
- 3月23日（日）中央図書館にて

○研究チーム

4つの研究グループと輪読会が進められています。

化石研究会、上総層群研究チーム、五日市町層群研究会 三頭山研究チーム
輪読学習会「新版 絵でわかる日本列島の誕生」

○ジオガイド本編集委員会

編集会議 1月16日、2月10日、3月10日、原稿の読み合わせ

委員 青谷、池田、内山、大澤、鈴木、長岡、吉村

講演会「火山灰の世界ーフィールドと実験ー」

（報告；吉村成公）

3月1日（土）に、箱根ジオパーク推進室 専門員・事務局次長の笠間友博氏をお迎えして五日市交流センターまほろばホールにて、講演会を実施しました。当日の参加者は、63名（一般30名、会員33名）でした。

講演の主な内容は、次の通りです。

- 【1】箱根火山の形成史と概要
- 【2】火山灰層と関東ローム層
- 【3】火山実験と普及活動
- 【4】箱根ジオパークとジオパークの現状

講演会で示された、今までと異なる新しい知見や、私が印象深く感じた点などを中心に紹介します。

【1】では、箱根火山およびその周辺の地形・地質が概観され、その後、箱根火山の形成史が、分かりやすく、丁寧に解説されました。

1) 箱根は多くの火山の集合体。しかも単成火山と複成火山の両方がみられる。

…以前は、箱根には富士山のような一つの大型火山があり、その後巨大噴火を経てカルデラを形成した、と考えられていました。しかし、2007年に地質学会から地質図「箱根火山」が発行されたのを機に、新しい箱根火山像に変わって



▲講演中の笠間友博氏



▲箱根火山の地質図・2007年発行。色の違いでそれぞれの火山体を表す。箱根火山は多くの火山の集合体。

きました。箱根は一つの火山ではなく、最初に小型の成層火山が多数でき、それが後の度重なる爆発(噴火)を経て外輪山になったと考えられるようになりました。

2) 北西-南東方向の構造が卓越する。

…この地域はこの方向に割れて噴火しやすいそうです。実際に、箱根は北西から真鶴の方向に伸びた形態を持ち、中央火口丘もこの方向に並ぶ傾向があるそうです。

3) カルデラ形成は1回の大爆発の穴だけでなく、何個も爆発を重ねて凹地を広げ、それが大きな穴、カルデラになった。

…この複数回の巨大噴火で、初期の小型成層火山群は壊され、外輪山になったそうです。

4) 箱根火山には活断層が入り込んでいる。

…南方から丹那断層が伸びて、いくつも分岐していますが、箱根のカルデラ内に入ると、箱根町断層と呼ばれるそうです。この丹那断層は、1930年に“北伊豆地震”を起こし、工事中の丹那トンネルをずらした断層として有名です。この工事で丹那盆地に水涵れが起き、稲作不能となる経験を持つ静岡県は、リニアトンネルに慎重とのこと。一方、北には平山断層があって、外輪山を越え、カルデラの中にまで入っている。カルデラ内は、地下のマグマだまりのため地温が高く、割れにくくなって、“断層がハッキリしていない”と解釈されているという。だが、基本的には丹那断層と平山断層は続いている断層だそうです。このように、断層で串刺しなのが箱根火山の特徴です。

5) カルデラ内に2つある火山扇状地

…箱根火山鉄道の終点の強羅あたりと、姥子から仙石原にかけての地域は、神山火山が崩れることでできた扇状地だそうです。

【2】では、火山灰層の年代を考える土台や、観察の基礎が示されました。これらを、箇条書き風に紹介します。

1) 箱根火山の噴火規模ではオリンピックには出られないが、国体では活躍するような規模

…噴火規模は噴出物の体積で表す。

2) 気候変動で海面が100mも上下し、その海退期の不整合面がMIS(海洋酸素同位体ステージ)の寒冷期に対応し、年代が決まる。これは、海に面した神奈川県在地層の特徴。

3) 関東ローム層の地層区分は特殊で、段丘の地形で分けている

…特定の地形を覆うローム層ごとに命名している。

4) 火山灰層に“あだ名”をつけて研究し、二百数十枚が明らかになった。これらは、ほぼ全て箱根火山のテフラである。

5) 降下軽石と火砕流堆積物。TPとアラレ(TAm-1)の話。

6) 二子山の火砕流堆積物(雲仙普賢岳の熔岩ドーム崩壊型)の特徴

…大小様々な角張った礫と、基質からなる堆積物。

7) 関東ローム層の火山灰は、地形に沿って降り積もる。

8) 関東ローム層の不整合(斜交関係)。切ったり切られたりとの関係

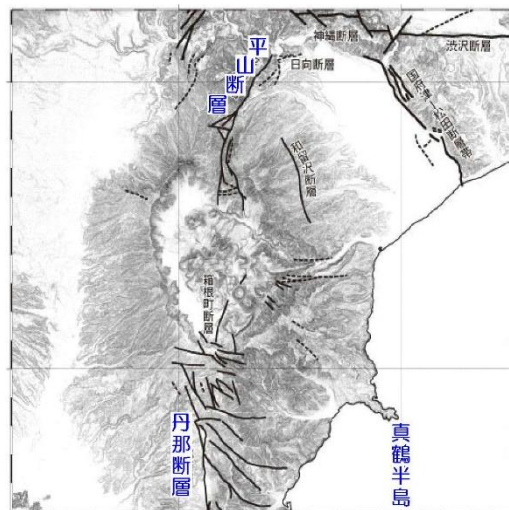
…土砂崩れ・地滑りなど、様々なことが原因で生じる。

9) 風化により、火山灰層の発色が違う。水も関係する。

10) 赤色酸化。

スコリアが酸化して赤くなるのと同じ。

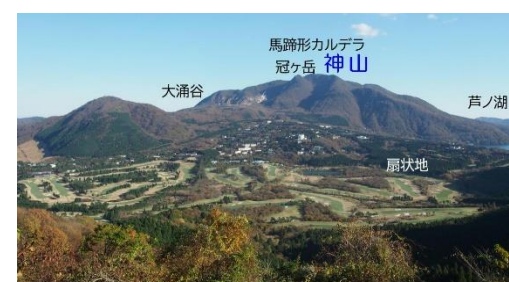
※時間不足で火山灰関係のスライド12枚の説明が省かれたのが残念でした。



▲活断層で串刺しの箱根火山



▲神山が山体崩壊して仙石原の扇状地ができた。
強羅も神山崩れによる。後で冠ヶ岳がせり上がってきた。



▲崩壊した神山の北西に広がる扇状地。

流れた土砂で川がせき止められ、芦ノ湖ができた。



▲関東ロームを全く挟まない地層同士の不整合。

【3】では、次の火山実験の紹介がありました。

1) 色チョーク実験で噴煙柱と火砕流を再現

…水槽に満たした塩水中で塩水の底から色チョーク水を噴出させる実験。密度を[色チョーク水 < 塩水]に設定すると色チョークの噴煙が塩水の上まであがる。水に溶かすチョークを増やし、密度を[色チョーク水 > 塩水]に設定すると色チョークを噴出させても噴煙柱が崩れ下に落ちて広がり、噴煙柱崩壊型の火砕流となるモデルです。

2) 噴煙が流れ下る火砕流・溶岩ドームが崩壊するモデル

…水風船に色チョーク水を入れ、水底の火山モデルの上に設置し、針で割る実験。

3) 密度の異なる気体を用いた噴煙実験

…穴の開いたテーブル上に乾燥土を盛り、下の穴からヘリウムと二酸化炭素をそれぞれボンベで噴射する。密度の違いで噴煙の様子も大きく変わる。

4) アルコール爆破実験

…缶に入れた、[乾燥土+酸素ガス+アルコール蒸気]に点火すると爆発。缶の口が狭いと高く噴煙が上がり、広いと余り上から横に広がり落ちて火砕流のようになる。

5) 廃油実験装置

…加熱した廃油に凝固剤を入れ、62~63℃くらいでテーブル下の穴から押し出し火山体を形成していく実験。事前の廃油の温度と攪拌で粘性を変え、廃油の流れ(熔岩流)のたびにカラーサンドを穴から噴出させて成層構造を明瞭にし、後で火山の切断面も確認できる。

【4】では、つぎのような事柄をお話しになりました。

1) 箱根のジオパークが2012年に認定され、このあいだ再認定された。

2) しかし、2015年に「ユネスコの正式プログラム化」され、SDGsがかなり入って、ジオパークは変質している

…昔のジオパークだと、川に行ったら河原の石とか観察する。今のジオパークは、川に行ったらまずゴミ拾いをさせる。そんな違いがあるという。だから、「秋川流域ジオの会のように、ジオの活動にピュアな形で向かって行くのも一つの方法」との意見をいただきました。ジオパークだと、それだけ様々な取り組みが求められるようになっている、これが現状とのことでした。

3) 持続可能ではない化石や鉱物等の販売をやめる動き

…神奈川県立生命の星地球博物館でも、在庫限りの販売になっている。ユネスコ的には良いが、教育的には疑問も残る。先生の中には、やはり、自分で購入・採集した実物の標本を生徒に見せる・触らせることが大切と考えるのではないかと、とのことでした。

4) ジオパークに、漁協や石材業も取り込み活動

5) ユネスコだから無形遺産も整備

以上報告いたします。

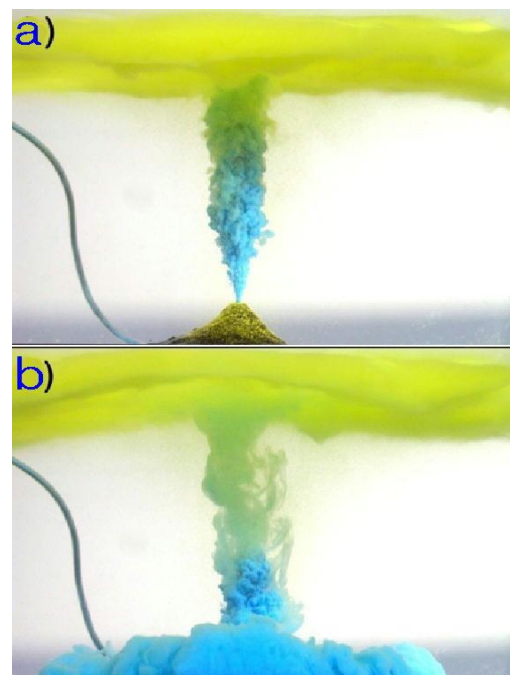


▲左が東京軽石層(TP)、右はアラレ(TAm-1)。

TPは左傾斜で左が上位。アラレは右傾斜で右が上位。二者間に不整合が予想される。両方とも上位層が火砕流堆積物。暗色気味なのは木炭片を含むため。右下の黒い塊は火砕流に巻き込まれ焼けた木。箱根火山から10km東の地点。噴出規模が大きいのが判る。



▲斜交関係にある不整合。土砂崩れ等の影響で関東ローム層は、切ったり切られたりとの関係が起こる。



▲色チョーク水実験。青い液が火砕流

草花丘陵ではこれまで3か所（日の出の足下田川周辺及び野鳥の森公園、羽村市郷土博物館裏から浅間山周辺、青梅の友田レクリエーション広場と青梅市民球場周辺）で巡検を行ってきました。そして今回は2月14日に、草花丘陵の最高地点である馬引沢峠周辺のニツ塚の巡検を行いました。目的は草花丘陵の最西端部に位置する大荷田層と友田層を観察することです。

下図にあるように①から順に⑪までの道を歩きながら、じっくりと地層を観察、確認していききました。歩き始めの①は大荷田層の特徴である、人頭大の大きな円礫がゴロゴロと転がり、とても歩きにくい道でした。少し進むと道の中ほどが深く削られて硬い岩石が続くようになります。下見の時には、大雨などで友田層や大荷田層が削られて、基盤であるジュラ紀成木層が顔を出していると考えていましたが、その硬い岩は友田層（②③）であることが分かりました。さらに進んだ④の辺りで初めてジュラ紀の地層が現れました。約280万年前の友田層と1億年以上前のジュラ紀の岩石の硬さの違いは、ハンマーで叩いた時の音や崩れ方でよく分かりました。

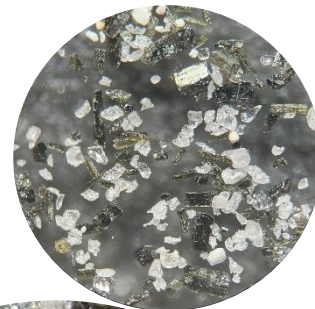
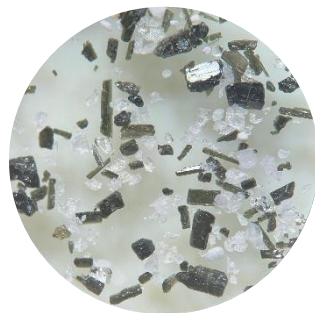
⑥周辺には白い石が目立つようになり、塩酸をかけてみると泡が発生。石灰岩であることが分かります。これは地質図（東京都奥多摩地域地質図）に載っています。更に馬引沢峠を超えて、林道を下っていくと大きな岩体があります。この大きな岩体も石灰岩。地質図によれば、黒瀬川帯に含まれており、馬引沢峠周辺に構造線が通っていることになります。残念ながら、その構造線の痕跡を見つけることはできませんでした。



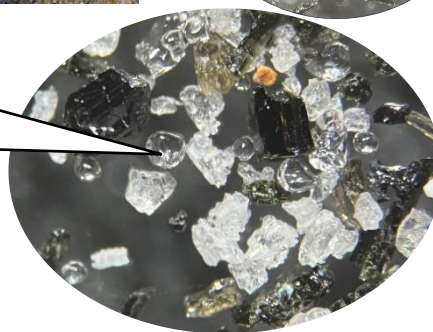
今回の巡検での大きな収穫は、2 か所でテフラを発見したことです。

⑦地点でのテフラ

左の写真の下半分に見える白い筋がテフラです。テフラの上部に見えるのは友田層。小さめの角礫がびっしりと詰まっている様子は友田層の特徴がよくわかります。このテフラには名前が付けられていないので「ニツ塚1テフラ」と名付けました。テフラを椀掛けし、実体顕微鏡でみたのが右の写真です。

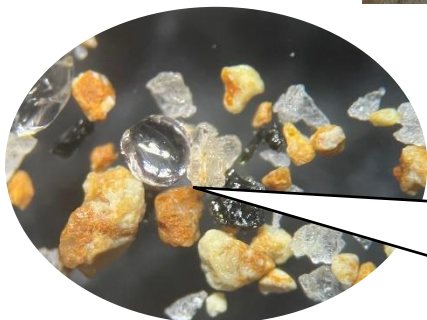


更に拡大すると、長石や角閃石と思われる鉱物の中に、透明でそろばん玉のように丸い鉱物が見えます。これは高温石英で、顕微鏡をのぞいたときに思わず「きれい～」と声をあげてしまいました。



⑧地点でのテフラ

左の写真で全体的に白いところがテフラです。一番下には、白いテフラと黒っぽい地層の境目がギザギザに見えています。このテフラは「ニツ塚2テフラ」と名付けました。テフラを椀掛けし、実体顕微鏡でみたのが右の写真です。



こちらのテフラにも、高温石英が見られます。茶色く見えているものは、小さな礫粒で、椀掛けするときにとっても硬かった理由と思われます。

上総層群研究チームでは、これまでに採取してきた沢山の種類のテフラを整理し、含まれる鉱物名等詳しくまとめていく予定です。

⑩付近は大荷田層の大きな円礫で歩きにくく苦労しました。そして⑪の蒟蒻岩に到着。この蒟蒻岩は迷子石で遠くから水に運ばれてきたと言われていますが、観察した結果、この大きな岩体は元々ここにあったのではないかと話し合いました。さて本当のところは?? 楽しい巡検となりました。



写真-1



写真-2



写真-3



写真-4

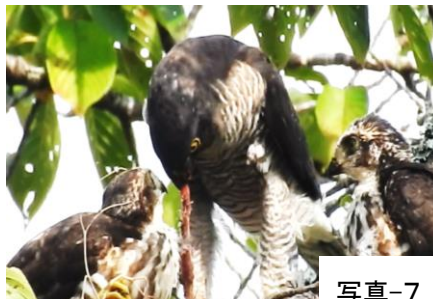


写真-7



写真-5



写真-8



写真-6



写真-9

ツミの産卵から巣立ちまで

(田野倉勝則)

戸倉ジオ情報室は、前身がジオパークの拠点施設として設置したもので、地質や化石などの地学に関する展示だけでなく、大地から自然、文化、産業までを広報することを基本としています。旧戸倉小学校は愛鳥モデル校だったので準備室には望遠鏡を設置し、窓から見える野鳥なども観察できるようにしています。今の季節はここから約 1.7 km 離れた阿伎留神社の森に集団繁殖のために集まっているサギ類のコロニーが観察できるので見に来てください。

去年は校庭の桜の木に猛禽類のツミが巣を作り、産卵から巣立ちまでをここから観察ができました。本投稿では7月28日から9月15日まで撮った写真を中心に紹介します。ツミという鷹は、メスはキジバトと同じくらい大きさ、オスはヒヨドリくらいで日本では一番小さい猛禽類となっています。ふだんはあまり見かけませんが案外身近にいます。巣は公園などの木々が生い茂った人の目には気が付かないところに作り、飛び方も空中でゆっくりと風に乗って獲物を捜す一般的な鷹と違い、獲物に向かってまっすぐ飛び獲物を捕まえたらずぐ巣に戻る、という感じなので気が付かないのだと思います。

写真-1 は7月28日に初めて撮ったものです。普通は 4 月上旬に産卵。6 月には巣立ちなので何か異常があったのかもしれません。未だ卵は孵っていないようです。8 月20日に桜の木の下に卵の殻が落ちていました。約30mm×32mmで黒い模様のある卵でした。

(写真-2) 親を見てから 24 日目なので抱卵期間は 30 日ほどだと思います。8 月26日に巣から雛が顔を出しました。真っ白な産毛に覆われています。(写真-3) 写真に写っているのはメスです。メスは光彩が黄色で胸元が明瞭な横縞があるのに対しオスは暗紅色で胸元は目立ちません。オスが獲物を捕りメスが受け取りつがい子育て

しているようです。写真-4はヒナが親から口移して餌をもらっているところです。足と嘴を使って何かを引きちぎって小さくして与えています。この時やっとヒナは 2 羽であることがわかりました。写真-5は8月31日で孵化 12 日目。親がいなくても2羽の雛は巣の中で活発に動いています。写真-6は9月5日孵化 17 日目。羽根の色が黒く変わってきています。写真-7は9月12日。孵化 21 日目。2 羽の雛の食欲は旺盛で、親のくちばしから伸びている赤いものは肉片です。巣立ちが間近です。このころから雛は巣から離れて別の枝に仲良く止まって毛繕いをしていました。

(写真-8)。写真-9は9月15日孵化 24 日目。巣には雛も親も姿を見せませんでした。18日が目撃最後で以降巣には戻りませんでした。この校庭が気に入れば、今年もツミが戻ってくれると思います。

「秋川の石図鑑」写真展～めざせ秋川の石ころ博士～（於あきる野市図書館）

あきる野市図書館 3 館（東部図書館エル・五日市図書館・中央図書館）主催の写真展が2月13日（木）から順次開催されています。すでに東部図書館エルと五日市図書館での展示は終了し、現在は中央図書館で3月30日（日）まで、開催されています。

昨年12月にあきる野市図書館児童部会より依頼を受け、石図鑑のデータや実物図鑑をお貸しすることで実現した写真・画像パネル等の展示会です。13種類の石と人工物のパネルはとても美しい仕上げとなっていて、見る人に石の魅力を伝えてくれています。

更に展示会中に「秋川流域ジオの会による解説講座」が、2月16日（東部図書館エル・池田担当）と3月23日（中央図書館・青谷担当）に開催されました。講座の対象は小学生とその保護者及び一般で興味のある方ということで、2月16日の講座には様々な年齢や性別の方が30人ほど集まりました。実際に石に触り、石の絵を描き、実験道具を使って名前を決めるという過程を、みんなで楽しむ場となっていたと思います。

このような機会をくださった、あきる野市図書館の皆さんに感謝です。

（池田記）



これからの行事

○全体会

- ・3月22日（土）14時～ 五日市交流センター 2階会議室
学習会「上総層群の化石」長岡 徹さん（会員）
- ・4月26日（土）14時～ 五日市交流センター 2階会議室
学習会「関東山地東麓付近の地形と地質」角田清美さん（会員）
- ・5月24日（土）14時～ 五日市ファインプラザ 2階研修室
学習会「水辺林の話」小泉武栄さん（会員）

○ジオツアー(上半期)

- ・春の弁天山 ジオ散歩
会員向け 4月14日（月）、一般向け 4月29日（祝）
- ・数馬の滝巡り
会員向け 5月15日（木）、一般向け 5月18日（日）

○調査チームによる研究テーマに合わせた調査や室内実習は、随時行っています。また、他団体によるオンライン講演会などの情報は随時メールで配信します。

会員・会費

秋川流域ジオの会では、随時会員を募集しています。秋川流域の大地の豊かさと面白さを学び、伝える活動にぜひご参加ください。現在の会員数は71名です。

☆年会費 2,000円（会計年度 1月～12月）

☆振込口座 西武信用金庫 五日市支店(024) 普通口座 1173684 秋川流域ジオの会

アキガワリュウイキジオノカイ

秋川流域ジオの会通信 vol.23

2025年3月22日発行

発行 ；秋川流域ジオの会 URL: <http://www.akigawavalleygeo.com>

発行人；青谷知己（編集事務局；青谷知己・吉村成公）

連絡先；〒190-0162 あきる野市三内 86-3 内山孝男 t e l 080-2198-6529