

# 秋川流域 ジオの会通信

2024.6.22

VOL. 20

秋川流域のジオサイト⑳ 中山の滝



## 中山の滝（アメリカ淵）

バス停和田向から五日市方面に300mほど戻った大きな石碑とトイレのある所から、川原に向かう細道を下って川原にあります。すべりやすいので慎重に下ってください。秋川本流に2mほどの滝が大きな深い淵を作ってごうごうと流れています。岩は侵食されて、甌穴状のくぼみができています。

滝を作る岩石は、四万十帯小仏層群盆堀川層の砂岩で、岩壁はよく見ると褶曲しています。右岸側の岩では、砂岩泥岩互層とともに小さな断層や偽礫の入っている砂岩が観察できます。この淵は、横田基地の兵士がよく訪れていたのがアメリカ淵ともよばれていました。

### <目次>

秋川流域のジオサイト⑳ 中山の滝	.....	1
これまでの行事	(事務局)	..... 2
ジオツアー報告① 「草花丘陵の成り立ちをさぐる」	(池田美智子)	..... 2~3
ジオツアー報告② 「三頭山は火山だった？」	(田野倉勝則)(市川妙子)	..... 4~7
「秋川の石凶鑑」の完成	(青谷知己)	..... 7~8
これからの行事	(事務局)	..... 8

## これまでの行事

### ○事務局会

4月9日(火)、5月14日(火)、6月18日(火)

### ○全体会(学習会)

- ・3月23日(土)「子どもたちに大地について何を伝えたいか」中部喜和さん(会員)
- ・4月27日(土)「五日市町層群の各部層について」内山孝男さん(会員)
- ・5月25日(土)「地質図の見方」鈴木 肇さん(会員)

### ○ジオガイドツアー

- ・4月19日(金)「草花丘陵の成り立ちを探る」参加14名 スタッフ6名
- ・4月28日(日)「草花丘陵の成り立ちを探る」参加11名 スタッフ6名
- ・5月11日(土)「三頭山は火山だった？」参加14名 スタッフ5名

### ○研究チーム

3つの研究グループと輪読会が進められています。付加体研究会、化石研究会、上総層群研究チーム、輪読学習会「新版 絵でわかる日本列島の誕生」

あらたに「五日市町層群調査研究会」(仮称)が立ち上がりました。6月4日(火)第1回調査

### ○ジオガイド本編集委員会

編集会議 3月25日、4月25日、5月22日、6月13日、原稿を書き進めています。

委員 青谷、池田、内山、大澤、鈴木、長岡、吉村

## ジオツアー報告「草花丘陵の成り立ちをさぐる」 (池田美智子)

今年度ジオツアー第一弾「草花丘陵の成り立ちをさぐる」を2回実施しました。

4月18日(金)に会員向け(14名)4月28日(日)に一般向け(一般5名、会員6名)合計25名の方の参加がありました。スタッフは池田、内山、武智、竹之内、富士、吉村の6名です。

草花丘陵は秋川流域ジオの会のフィールドの東側に位置し、平井川の北側にある丘陵です。この丘陵の地質は上総層群と呼ばれ、300万年前以降に堆積した新しい地層です。上総層群については3年前から「上総層群研究チーム」として学習や巡検を行ってきました。その成果を皆さんにお知らせするという意味も含めたツアー計画でした。

ツアーの場所は日の出町の「ひので野鳥の森自然公園」です。「ひので野鳥の森公園」は散策路をハイキングで歩いたことがある方も多いと思いますが、今回のツアーは上総層群の露頭を観察することを中心としました。このツアーで見られるのは上総層群の「友田層」と「大荷田層」。見学・解説ポイントは①足下田沢②小熊沢上部③小熊沢下部④妙見宮の4カ所です。

### 以下の3露頭の観察をするときのキーワードは「網状流」

網状流は英語では「braided river」といい、『編み紐のようにより合わされた川』と直訳でき、網の川という意味ではない。網状流は川筋が幾本にも分かれ、川の中に比較的不安定的な小島(洲)を作り流れる。川がまるで網の目のように流れている。流路を分けているのは不安定な洲のために水流の影響で頻りに洲の移動や川筋の変化が起こる。

この網状流を念頭に置き、露頭を観察していきました。

### 解説ポイント① 足下田沢

足下田川沿いを北に向けて遡ったところにある足下田沢。25m程の沢には4カ所の露頭があり見所満載。始めの露頭は友田層と大荷田層が見られる。上部には大荷田層のゴロゴロの円礫が乗っていることから、友田層上部である事が分かる。礫層とシルト層が見られる。次の露頭では、炭化木が突き出ていて、黒っぽい地層が見られるのが特徴。3番目の露頭は黄灰色のシルトが特徴。その脇の崩れた部分は、ミニ「崖錐」。地層と崖錐を見分けるヒントになった。最後の露頭は青いシルト層が見られ、その上位に白い火山灰の層が見える。

## 解説ポイント② 小熊沢上部

大荷田層の露頭が目の前に広がる。下の流れにはゴロゴロした円礫、目の前の露頭の円礫の並びをじっくり観察すると、水の流れを想像することができる。更に円礫の礫種を調べると砂岩が中心ではあるが、中にはチャートや赤色頁岩と思われるもの、見た目はごましお石の深成岩が見られる。この深成岩は石英閃緑岩なのか、トータル岩なのかが露頭前で議論になる。この露頭で見られる礫はどこから流されてきたのかを考えながら、また、目の前にある岩石を確かめながらの議論は貴重なものだった。

## 解説ポイント③ 小熊沢下部

目の前に広がる露頭は友田層。上部に大荷田層と思われる円礫が見られる。友田層の地層をじっくり見ると、300万年近く前の水の流れを想像することができる。今の沢の流れは左から右（北東から南東）であるが、露頭を観察するとその反対の流れの痕跡が見つかる。また、奥から手前に向けて流れたのでは？又はその反対か？等々、想像力を掻き立てる。

## 解説ポイント④ 妙見宮

丘陵の中腹にある妙見宮まで上り、その眺望を楽しむ。眼下に広がる秋留台地、平井川の河岸段丘、遠くに見られる加住丘陵、更に遠くの山々に一日の疲れを癒すことができた。

①足下田沢



②小熊沢上部



③小熊沢下部



キンランの花



④妙見宮からの眺望



妙見宮の成り立ちや途中にある角恋坊（川柳から分派した明治新川柳の先達）の像の話、又帰り道にある大木の穴から覗くムササビを見たり、近くの石造物についてその石材について話を聞いたりしながら一日のツアーを終えることができました。

初めての草花丘陵上総層群についてのツアーだったため、解説内容や資料については検討の余地を多く残していると考えています。また、折角草花丘陵を歩いている

のに自然の話はトウキョウサンショウウオについて触れただけだったことは残念でしたが、露頭を見る、そして考えるというジオツアーを実施できたことは素晴らしいかと、自画自賛で報告を終わりたいと思います。

## 三頭山は火山だった?! —2024年度第2回ジオガイドツアー報告— (田野倉勝則)

御前山から南側の三頭山を含む奥多摩の山は、四万十帯と呼ばれる砂岩泥岩互層の堆積岩でできています。その中でも三頭山だけは石英閃緑岩が貫入してできた山であることはジオの会の資料でも述べていることです。約750万年前に地下のマグマが上昇し、地下で固まり石英閃緑岩となりそれが地殻変動で隆起し、侵食されてピラミダルな山容の三頭山になりました。マグマの周りの砂岩や泥岩は焼かれて硬いホルンフェルスになっています。このマグマが地上まで噴出していたとすれば、三頭山は火山になっていたはずですが、地質学的には、その時代三頭山付近に火山フロントがあったことが推定されていて、火山があった可能性は高いと考えています。

なぜ私たちが三頭山は火山だった!? ツアーを実施したかについて述べることは、今回のツアーの全体像を知る上では大切なことなので、紙面を割いて述べさせていただきます。時をさかのぼること2017年9月、小雨模様の中、ジオの仲間と三頭沢のゴルジュ内をシャワークライム中に、足元に何やら赤い藻に覆われた奇妙な板状の白い岩石を偶然発見しました。それが我々ジオの会と流紋岩・デイサイトとの初の出会でした。

ただそこは沢登りの経験者でないと行けないところなので皆さんをお連れすることはできません。流紋岩探しは、三頭沢で見つけてから更に3年後の2020年の9月になります。この時は奥多摩側にその名も砥石沢という沢があり、有志で出合から登りました。その源頭近くに流紋岩の岩脈を発見しました。この時点で初めて幻の数馬砥石は、泥岩質ではなくこの流紋岩だということを知った次第です。しかしそこも沢登りの装備が必要なので一般の方は連れて行けずここでもお預けとなりました。

今回コロナが解禁され一般のツアーができるようになったので、檜原地区のツアーではこの三頭山の石英閃緑岩や流紋岩を外すわけにはいきません。ですが今までの石英閃緑岩ツアーでは面白くないので、本ツアーに向けての新たな流紋岩探しが始まりました。実はこの時点でも我々が案内しようとしていた流紋岩は先の砥石沢の上部稜線にほんの少し顔をのぞかせていた流紋岩の露頭に過ぎませんでした。

今回のツアーで皆さんをお連れした沢を案内できたのは、都民の森森林館のM氏の数馬駐車場の沢には数少ないヒガシヒダサンショウウオとハコネサンショウウオが生息しているという話を聞いたのを思い出し、そのサンショウウオを見つけながら、石英閃緑岩の露岩をさがそう。ということでまだ雪が残る3月初めに下見に行きました。沢に入ってみると、沢床に白い石が転がり、そこかしこの露岩はなんと流紋岩だらけだったのです。流紋岩の大露頭があるとは誰にも知られていな幻の沢でした。ちなみに地元の横沢入で見ることのできるトウキョウサンショウウオは、同じ山に住むサンショウウオという点は同じなのですが、トウキョウサンショウウオは止水性の水たまりで産卵するのですが、沢に住む二種類は鮮烈な流水中の沢に産卵し、幼体は流水中で生活します。辺りを見ればわかるとは思いますが止水性の場所は段々となくなり絶滅危惧ⅠB類に指定されているのに対し、山奥の沢に住む前者は人の近づかないところに生息するので絶滅危惧Ⅱ類と準絶滅危惧になっています。

ここから今回の三頭山は火山だった?! ツアー報告文がはじまります。

5月11日に開催された三頭山は火山だった?! は新緑がまだ残る清々しい天候にも恵まれ、一人の怪我人などもなく無事終了しました。14名の参加者とスタッフ5名の19名でした。ツアーに先立ち、全体のコース案内(図-1)を説明した後、ルート上の地質(図-2)などを解説してからスタートします。

このルートは平地のジオガイドとは異なり大部分が登山道であり、それも西側の三頭山を登る一般コースとは異なり道のない、いわゆるバリエーションルートと言われる読図が必要な熟達者向けのところも通るアドベンチャー登山になります。登る高度差は約330mで三頭山の530mよりは若干少ないものの、ジオサイトの見学にはできるだけ多くの時間を取るようにしたので、時間配分にはかなり入念な地点時間を計算し、班員のタイムキーパーの指示の下で活動しました。

結果として途中急ぐという言葉は一切使わないでほぼ時間通りの活動ができたことは、参加者のご協力があったことだと思います。この場をお借りしてありがとうございます。

ルートはまず①の都民の森駐車場から②の鞆口峠を目指します。ここから東側の③砥石山までは石英閃緑岩の岩峰はなく砂岩泥岩が交互に現れる四万十帯特有の地層なので、山容は三頭山から南東へ延びる笹尾根と同じように、なだらかな山容となっています。歩きながら砂岩と泥岩が交互に変わっていく様子を参加者に実際に体感してもらいました。

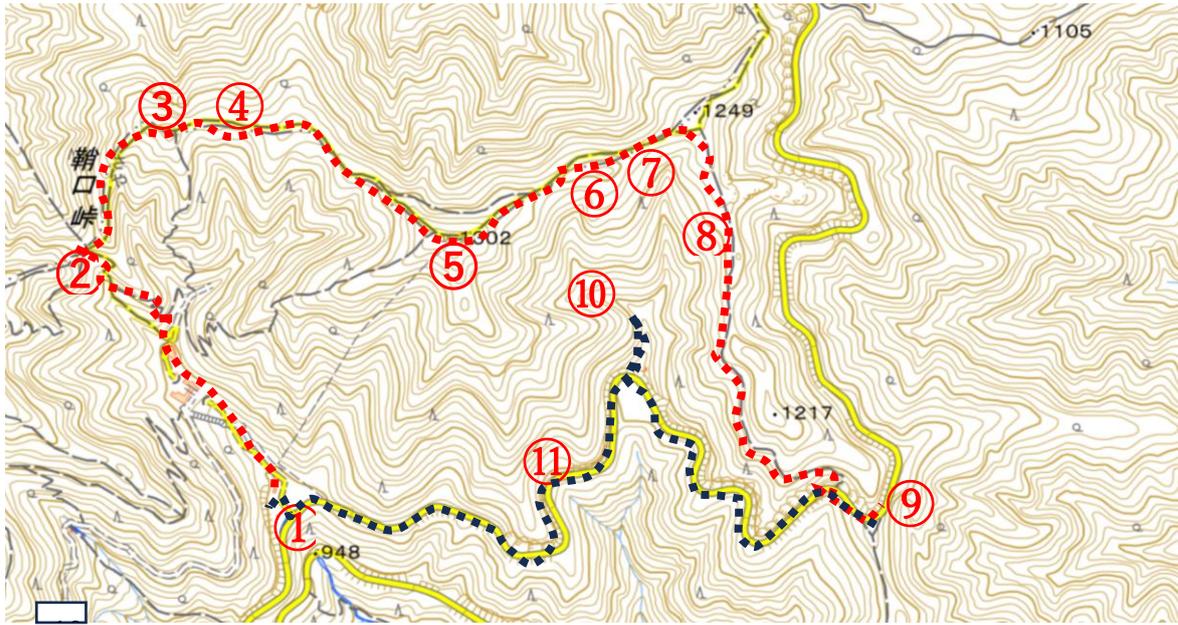


図-1 ルートとジオサイトポイント

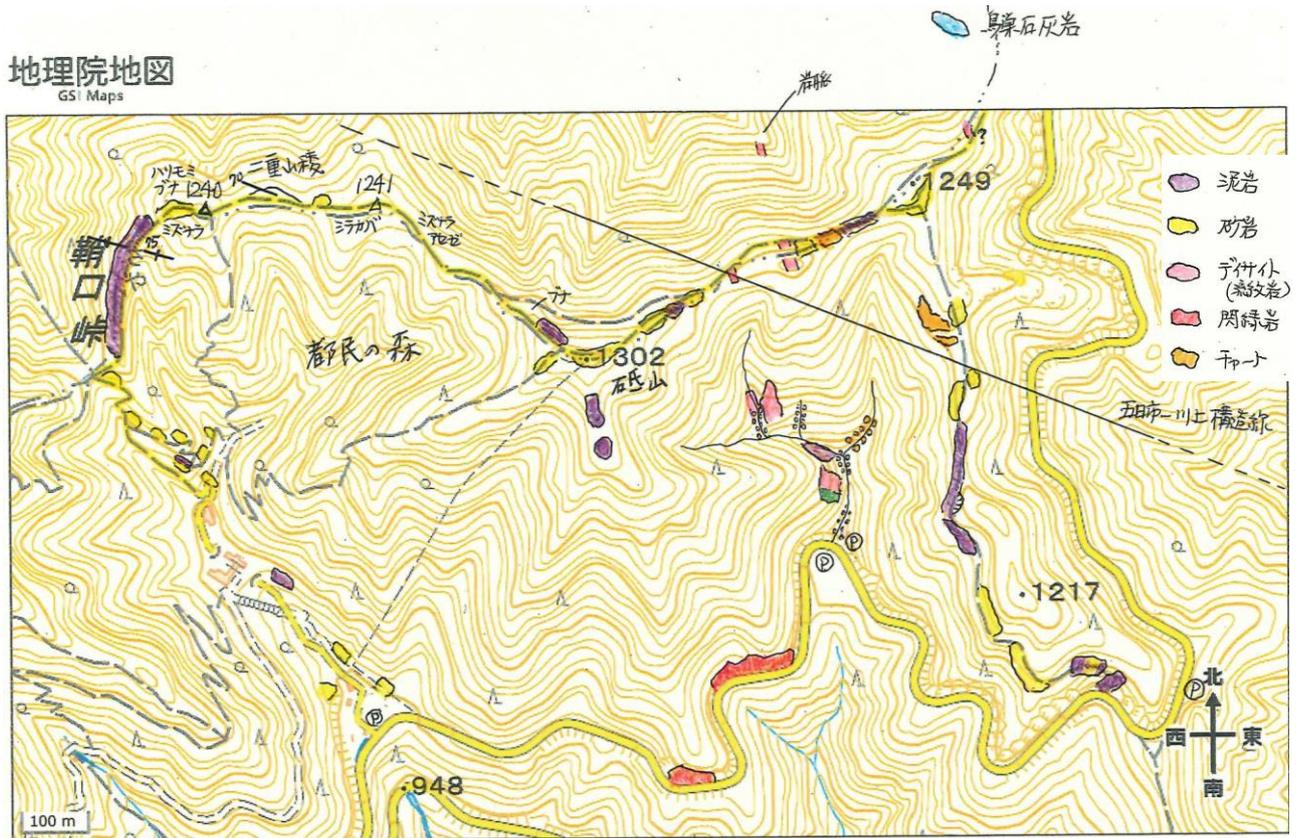


図-2 ツアーコースルートマップ

砥石山までのなだらかな小路は登山としてのハイライトであり、新緑がまだ残るダケカンバ、シラカバ(図-3)、ブナ、それにハリモミなど冷温帯気候の林(図-4)が残っていて、今の温帯気候と異なる植生が体感できたのではないかと思います。

頂上で昼食後は砥石山からいよいよ地質ツアーの核心の連続になります。歩いて行くと(図-5)⑥の流紋岩(デイサイト)の細い岩脈が何条か続きます。⑦ではチャートの露岩がありますが、これも注意して歩かないと気が付かずに過ぎてしまうところになります。三頭山北側は四万十帯中の小仏層群盆堀川層の砂岩泥岩互層ですが、チャートが出てきたということは地層が変わり、小河内層群鴨沢層になったことを示しています。歩いてその変化が体感できる地質的にも興味深いルートです。それらの境界となる「五日市-川上構造線」を横切ったこととなります。⑧では再度チャート層がありますので、結果的に五日市-川上構造線を2度横切ったことが体感できました。この後⑨まではロープを持って渡るトラバース帯とか、奥多摩周遊道路へ降りるところは最大の難所のロープを頼りの急降下地点(図-6)など息を抜けないところが続きます。

核心部の⑩浅間尾根駐車場の流紋岩柱状節理大露頭(図-7)は、参加者の方の感想文でもまさに驚きの連続でした。今回の我々がみた場所は、五角形に近い柱状になっており、しかも岩脈に対して垂直に割れているので柱状節理と言ってよいものです。貫入した流紋岩が両側から冷やされると、冷却割れ目が中心に向かって進行し柱状の節理ができます。この産状から、三頭山は火山だった?!から三頭山は火山!!と言ってもよいのではないかとというのが当班の共通見解となりました。

ただ今回のツアーの為の調査は緒に着いただけと考えているので、継続的な調査の必要性を感じています。⑨で説明した山名同定では、数馬の上の御林山も砥石山とされており、また「九頭竜の滝」上部には、酒井地質図にD(貫入岩としてデイサイト)の記載が見られるので、三頭山の流紋岩分布全体像をとらえるには専門家とも共同して、詳細な調査が必要なのではないかと考えています。

ジオの会のジオサイトとしては一番遠くなかなか行くのも難しいツアーでしたが、無事終了したことをスタッフ一同よりお礼を述べさせていただきます。どうもありがとうございました。なお今回参加できなかった方のために、ツアー時配布資料はデーター化しています。カラー15ページと多いために会員全員にお配りは難しいと思います。紙ベースで必要な方はジオ室まで来ていただければ、都度印刷は可能ですのでご来室ください。



図-3 ③シラカバ林



図-4 ⑤砥石山への小路



図-5 ⑥流紋岩転石



図-6 ⑨奥多摩周遊道路への下り



図-7 ⑩沢の流紋岩柱状節理



図-8 ⑪閃緑岩

三頭山は火山だった？  
のジオツアーに参加して 市川妙子

駐車場脇の沢から降りて、流紋岩がごろがる沢を辿る。左手に見えるゴジラのような岩体、マグマが湧き出てきた物との事。その証拠に、近くの砂岩は熱でホルンフェスになっていると、角の鋭い黒い石を教えてもらった。

急斜面の杉林の上を指して、「白い石が見えるでしょう」といわれ見上げると、誰かが廃棄ブロック捨てたのかなあ、と思うほど、綺麗に割れ目が均等に入った柱状節理の流紋岩、少し横に移動した先にある沢は山の上まで白い流紋岩が続く、「神様が作った階段だね〜」、と誰かの声。本当だ、見事に柱状節理である事がわかる。他の参加者の方も「凄い物見つけたね」と、嬉しそうな声。

確か、三頭山は火山由来の石の山、深いところでマグマが固まった山のはずなのに、ここは、地表に出て柱状節理を起こしている、マグマが貫入していたという事の証明がここにある。なるほど、新発見なんですね。何万年も昔の事を地図と地面を見ながら丁寧に謎解きをしていく。大の大人が夢中になるはずだ。知識が無くても、直接見て、説明を聞くとかわかった気になるのだから楽しい。

勿論、石だけではなく、初夏の自然林を歩く清々しさは、格別で、ブナやミズナラ、シラカバ、標高の高い三頭山ならではの植物たち、休憩中に見つけた足元に咲いた小さな小さなリンドウの花。自然への敬意と愛しさを感じた一日でした。

※ツアー中は、流紋岩の岩脈の節理を「板状節理」と説明しましたが、その形状と方向を検討した結果、「柱状節理」と呼ぶほうが妥当であろうということになりました。



左から編集委員の池田さん、青谷さん、中田さん、中部さん

秋川流域ジオの会（青谷知己会長）は、このほど『秋川の石図鑑』（B6判全カラー36頁）を発行した。秋川支流および本流の川原で石調査を行い、見られる石の種類と特徴をまとめたもの。コンパクトで持ち運びに適し、川原での石観察や石の理解に役立つ内容が網羅されている。同会の石調査チーム

ジオの会が『秋川の石図鑑』発行

に属する5人が編集委員を務めた。5人は都立高校の地学教員だった青谷さんほか安藤節子さん、池田美智子さん、中部美穂子さん、中部喜和さんで、いずれも定年退職後、ジオの魅力に

取りつかれた人たち。2022年夏から24年秋まで約2年にわたり川原8カ所で調査を行った。具体的には、各調査地点で、ひもで1辺四方の四角を作り、枠内にある5センチ以上の石を全て拾い出し、200

秩父帯で構成されており、五日市の一部では都内で唯一、五日市町層群と呼ばれる1650〜1500万年前の比較的新しい地層の石が見られる。「川原の石は山から流れてきたものなので、周りの地質を反映して



石文字で「石」と描いた表紙と、実物大の写真にこだわった中面

個以上の石を分類。それぞれの割合を算出してグラフにまとめた。青谷さんによると、秋川流域は仏像構造線を境に下側が四万十帯、上側が

「いい、仮説を立てながら石を分類していったという。図鑑を手に入れたら、この石を眺め、「ああ、この石にも歴史があるんだなあ」と関心を持って

「ええ、うれしい」と青谷さん。池田さんは、中部さんが実物大で石を撮影したことや、文字を認識するのが苦手な人にも読みやすいフォントを採用し

「たことなど細部のこだわりを披露し「自作です」と胸を張った。1冊300円。あきる野市の戸倉しろやまテラスで販売している。（伊藤）



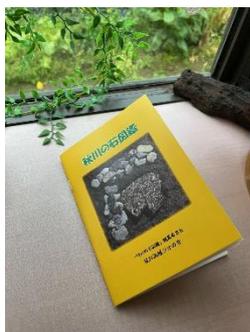
西多摩新聞6月21日号6面にも紹介記事が出ました

## 「秋川の石図鑑」完成 絶賛販売中

(青谷知己)

ジオの会初めてのブックレット「秋川の石図鑑」が完成しました。秋川の石調査チームの調査結果をそのままにしておくのはもったいないということで、急遽、気合を入れて作成に入りました。編集委員は、青谷、安藤、池田、中田、中部の5名で進めました。期日を3月末と決め、完成まで2ヶ月。幸い採取した川原の石がたくさんあり、写真もすごいカメラが借用できました。ただ、本づくりは素人なので、構成・表紙デザインからフォントの決定まで紆余曲折。印刷をお願いした(株)アサヒさんには、写真の色がうまく出ないので、何度も修正をお願いすることに呆れられながらも、何とか完成にこぎつけました。それでもなお2ヶ所の修正が入ってしまったのは痛恨の極み(第2版が出た際には修正します)。

発行部数は当初は300部くらいかとも考えていましたが、最終的に2000部印刷。とりあえず1000部の販売を目標にしていますが、5月末までに500部近くが出たので、意外と早く達成できるかもしれません。会員の皆さんには普及活動にご協力をおねがいします。



### これからの行事

#### ○全体会

- ・6月22日(土) 14時～ 五日市交流センター 2階会議室  
学習会 「房総半島の地理と古代史」小泉武栄さん(会員)
- ・7月27日(土) 14時～ 五日市交流センター 2階会議室  
学習会 「モンゴル大地の地質聞きかじり」石井弘好さん(会員)
- ・8月24日(土) 14時～ 五日市交流センター 2階会議室  
学習会 「上総層群を探る」池田美智子さん(会員)

○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、随時行っていきます。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61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.20

2024年6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; 吉村成公・青谷知己

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