

大地から学ぶ越路の

おいたち



不動沢（成出）向斜構造と渋海川（2020.6）

【主な内容】

- 令和2年度地学講座「岩石の種類やでき方から足もとの大地をさぐる」
 - ・「マグマからできた石いろいろ」…………… 法政大学第二中学・高等学校 五十嵐 聡
- 不動沢（成出）向斜構造 看板の更新について
- 大地の会令和3年度活動予定

1. はじめに(石の種類と特徴)

文部科学省では一家に1枚「日本列島7億年」というポスターを発刊しています(図1)。これを見ると日本列島の歴史やどこにどんな石があるかが分かります。興味のある方はネットで是非ご覧ください。



図1 日本列島7億年

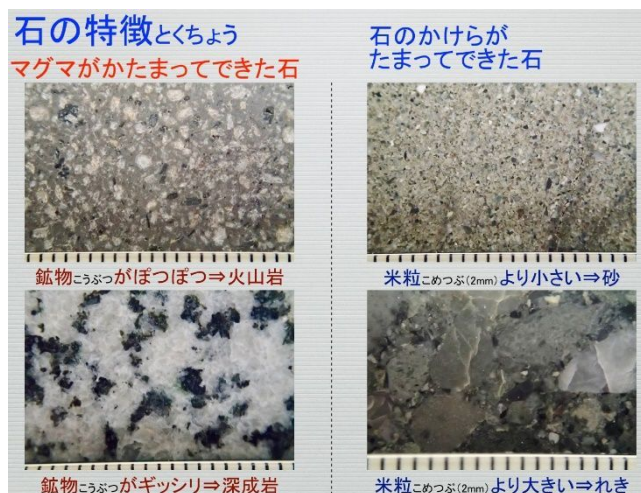


図2 石の特徴(火成岩(左)と堆積岩(右))

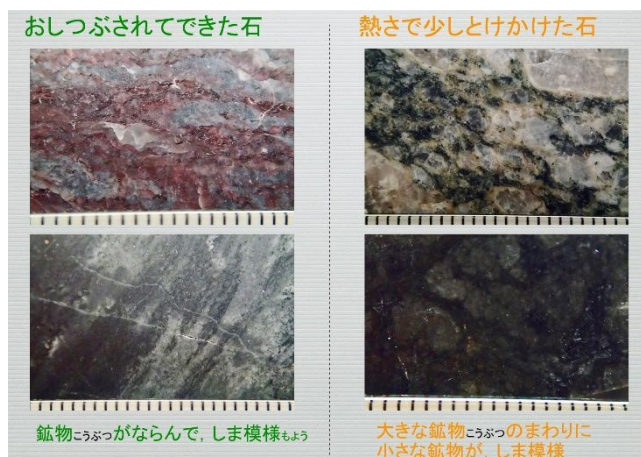


図3 石の特徴(変成岩)



日本列島にある岩石には大きく分けてマグマが固まってできた火成岩、石のかげら(砂・泥)がたまってできた堆積岩と火成岩や堆積岩が熱や圧力により変化した変成岩があります。

火成岩にはマグマが噴火により急激に冷やされたできた安山岩などの火山岩と地下深くでゆっくりと冷やされ固まった花崗岩などの深成岩があります。

火山岩は鉱物がぼつぼつとみられるのに対して深成岩は鉱物がギッシリ詰まっています(図2左)。堆積岩は粒の大きさで分けており、2mmより小さなものが固まったものを砂岩、2mmより大きなものを礫岩といいます(図2右)。また、粒が目に見えないものが固まったものを泥岩と分類されます。

変成岩には圧力により押しつぶされ鉱物が並んで縞模様をつくる結晶片岩(図3左)や地下のマグマの熱により岩石が溶けかけ大きな鉱物のまわりに小さな鉱物が縞模様をつくるものなどがあります(図3右)。

2. 地球の誕生と岩石

地球の誕生は46億年前といわれています。はやぶさ2で小惑星探査プロジェクトが進められていますが、小惑星や隕石を調べることにより最初の頃の地球の歴史が分ります。原始地球はたくさんの隕石や惑星の衝突により生まれました。衝突するときの膨大な運動エネルギーが熱にかわり、その熱により溶けてマグマの海ができたと考えられています。隕石の年代を調べると46億年より古いものは見つからないことから地球の誕生は46年前と推定されています。

マグマの海は液体で、重い元素は沈みそして表面

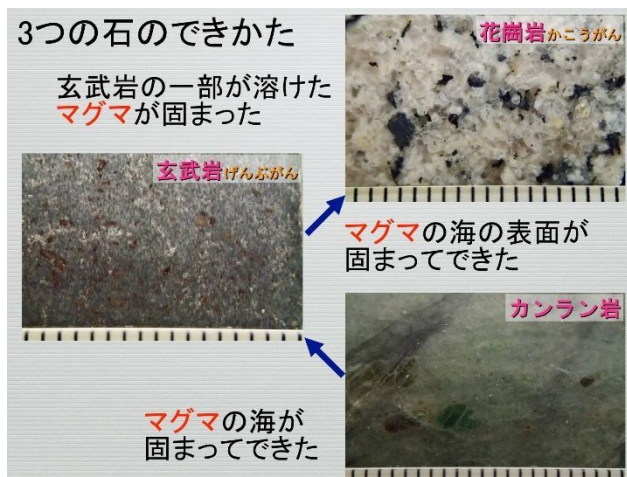


図4 3つの石のでき方

から固まります。現在地球ではいろいろな岩石がありますが、地球で最初にできた岩石は火成岩なのです。おおまかにはマグマの海が固まってできたのがカンラン岩で、マグマの海の表面が固まってできたのが玄武岩、玄武岩の一部が溶けてできたマグマが固まったのが花崗岩と考えられています(図4)。

3. マグマがえられる場所(火山)

世界に活火山は1500ありますが活火山の分布は、プレートの生まれる海嶺、ハワイなどのホットスポットといわれる所と日本のようなプレートの沈み込む島弧・陸弧の大きくわけて3種類です(図5,6)。日本の活火山は111で世界の7%を占めています。火山は地震に関係します。日本列島では今後、首都直下地震、南海トラフ地震そして富士山噴火が起こることは過去の歴史が語っており、火山噴火にも対

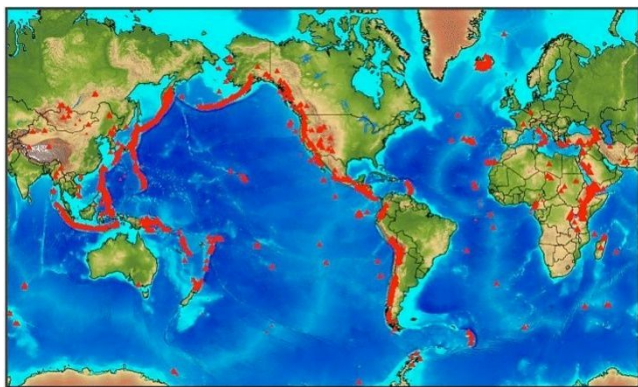


図5 世界の火山の分布

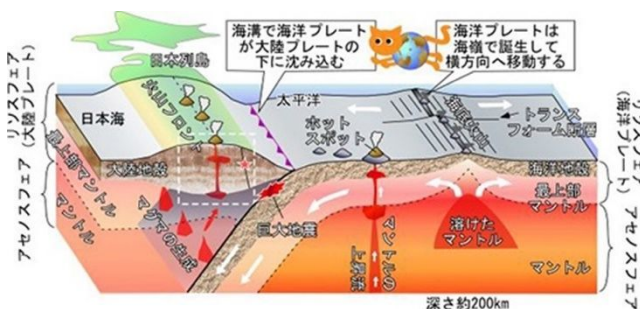


図6 地球上の火山とプレート運動との関係

策が必要です。

海のプレートはできてから数千万年たっているのに冷たいのですが、その冷たいプレートが沈み込んでいるのに日本列島にマグマができるのは、一つは沈み込むことに対して地下から、より熱いマントル物質が上がってくることと、海洋プレートは玄武岩でできていますが、海水と反応して水を含む鉱物があり、地下数10kmで鉱物から水が絞り出され、その水により熱いマントル(岩石)の融点が下がりマグマができると考えられています。

マグマはもともとマントルをつくるカンラン岩が溶けてできますが、溶けたマグマはでき方により組成の違う玄武岩質のマグマとなります。

4. 火山の噴火

熱いマグマはどうして噴火するかというと、岩石の液体(マグマ)は固体(岩石)より軽く発泡するとより軽くなり浮力で地殻の中を上昇し地表で噴火を起こすことになります。なお、富士山と伊豆大島の噴火口は、北西～南東方向に直線状に並んでおり、この噴火口の方向はフィリピン海プレートの沈み込む方向と一致しています。

マグマには数%程度の水が含まれていて、地下にあると高い圧力で溶け込んでいます。

マグマに溶けていた気体(水)などが少なかったり、気体が地殻をつくる岩石の割れ目などから逃げてマグマだまりの圧力が低いときは溶岩が流れ出るなどどちらかというと穏やかな噴火となり、一方マグマに溶けていた気体(水)が逃げずに泡となりマグマだまり内の

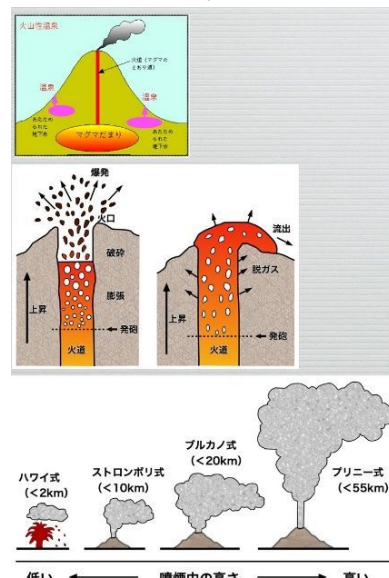


図7 火山噴火のいろいろ

圧力が高いときは爆発的な噴火となり、火山灰を空高く噴き上げたり火砕流なども発生させたりします(図7)。

液体のマグマが噴出したものが溶岩流であり、溶岩の温度が高いほど流れやすく、溶岩の化学組成によっても流れやすさが違ってきます。固体のマグマが噴出すると噴石や火山灰、火砕流となります。

火砕流のタイプにはいくつかあります(図8)。上

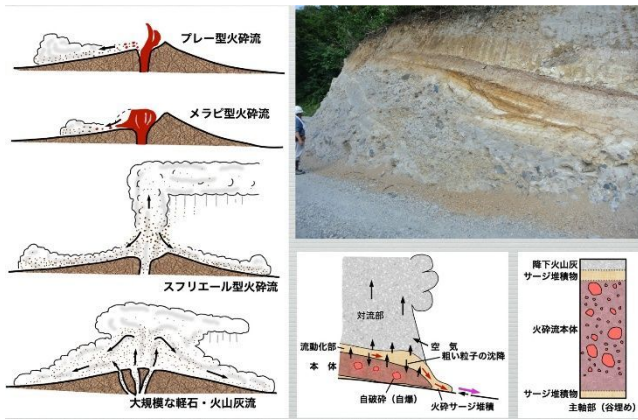


図8 火砕流のタイプと火砕流堆積物(関田山地)

の二つはマグマが固い溶岩となり、それが崩れて火砕流を発生させるもので、このタイプは昭和火山や雲仙普賢岳に見られます。他は爆発的な噴火を起こし、大量の高温の火山灰を噴き上げそれが落ちてきて火砕流を発生させるもので、これは阿蘇山の過去の噴火が該当します。阿蘇山のおよそ9万年前の噴火は大規模で発生した火砕流は海を越えて愛媛や山口まで達し、火山灰は東北日本にも達しています。

図8の写真は関田山地の露頭で観られる約160万年前の火砕流堆積物で、角ばったいろんな大きさの火山岩が混じりあっている様子が見られます。

2014年の御嶽山の噴火では63名の犠牲者・行方不明者がでました。この噴火は水蒸気爆発で、火砕流が発生しており、この時は100位の低温火砕流といわれています(図9)。



図9 御嶽山噴火(2014.9.27)

1991年、43名の犠牲者のあった雲仙普賢岳の火砕流はディサイトという火山岩の溶岩ドームが崩れて発生したものです。(図10)。



図10 雲仙普賢岳の火砕流

この火砕流の温度は700~800位といわれています。

液体のマグマが噴出した例として1986年大島三原山の噴火があげられます(図11)。この噴火では玄武岩溶岩が流れ、表面はガスが抜



図11 大島三原山の噴火

けたことによりガサガサしたものとなっています(図12)。大島の道路脇の地層切断面では噴火による火山灰などが積み重なり、過去に何回も噴火していることが分かります。



図12 大島三原山の溶岩

津南町の中津川下流の崖にみられる溶岩はおよそ30万年前の苗場火山の溶岩です。これは安山岩で柱状節理が有名で、魚沼層の上に溶岩が流れてきて、穏やかに冷えていったものと考えられます。その際に上下から冷やされ割れ目(柱状節理)ができたものです(図13)。



図13 魚沼層を覆う苗場火山溶岩

5. 火成岩-マグマからできた石-の分類

火成岩は化学組成とどこでどのくらいの時間をかけて固まったかにより分類されます(図14)。噴火などにより急激に冷えて固まった火山岩は鉱物が見られないかポツポツとしかなく、地下深部でゆっくり固まった深成岩は鉱物がギッシリ詰まっています。

化学組成により火山岩は流紋岩・安山岩・玄武岩に区分され、それぞれに対比される深成岩は花崗岩・閃緑岩・斑れい岩となります。

細粒 ↑ 鉱物の大きさ ↓ 粗粒	火山岩	 流紋岩	 デイサイト	 安山岩	 玄武岩	 コマチイト	スケール: 1cm
	深成岩	 花崗岩	 花崗閃緑岩	 閃緑岩	 斑れい岩	 かんらん岩	
化学組成	SiO ₂ 重量	酸性 → 63% ← 中性 → 52% ← 塩基性 → 45% ← 超塩基性					
	Na, K含有量	多い ← → 少ない					
	Mg, Fe, Ca含有量	少ない ← → 多い					
色指数による分類 (有色鉱物の体積%)	珧長質	中間質		苦鉄質		超苦鉄質	
	 10%	 30%		 50%		 75%	
色 調	淡 色 → 暗 色						
密度 (g/cm ³)	約 2.6 (小) ← → 約 3.1 (大)						

図14 火成岩の分類

6. 安山岩という石

安山岩という岩石は日本ではごく普通にある石ですが地球から見ると限られた場所にしか見られません。20世紀のはじめに安山岩線というものが提唱され、この線の外側の造山帯や島弧などにしかありません。



図 15 安山岩線

安山岩のでき方についてはいくつかありますが、ここでは二つの考え方をお話します。一つは「結晶分化作用」といって、カンラン岩から玄武岩マグマができ、玄武岩マグマからできた結晶（鉱物）が沈むことによりマグマの性質が変化し、安山岩マグマができる（図 16）というものと、もう一つは「マグマ混合作用」といって玄武岩マグマとディサイト・流紋岩質マグマが混ざることによってできるということです。

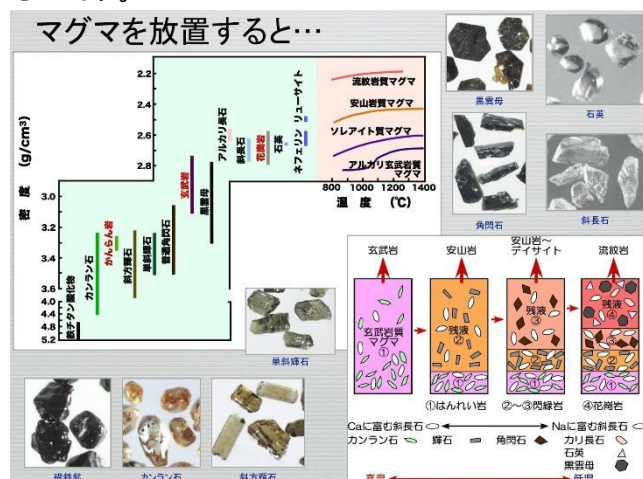


図 16 結晶分化作用

7. 私に取り組んできたこと

苗場山麓でみられる 200 万年前から 70 万年前の火山岩、鳥甲火山と関田山脈周辺の火山岩の成因について検討してきました（図 17）。

火山岩は、玄武岩→安山岩→ディサイト→流紋岩とマグマが変化していく過程で化学組成の特徴のひとつである鉄/マグネシウム比が異なる 2 つの系列に区分されます。この地域はソレライト系列（TH 系列）とカルクアルカリ系列（CA 系列）がみられる北部フォッサマグナ地域ではめずらしい地域です。

ソレライト(TH)系列とカルクアルカリ(CA)系列

関田山脈～志久見川流域の火山岩は TH 系列で、鳥甲火山岩は CA 系列となっています。TH 系列はマグマが変化する過程で鉄/マグネシウム比が大きくなるのに対して、CA 系列はそれがあまり変化しません。見た目では CA 系列で黒雲母や角閃石が認めら

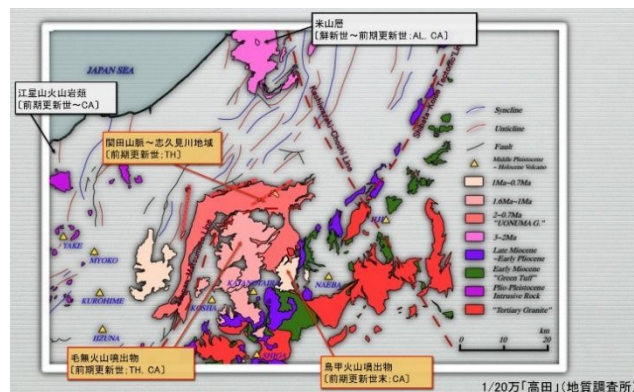


図 17 新潟・長野県境周辺地域の前期更新世火山岩類

れることがあるという特徴があります。CA 系列の岩石は海洋地域やホットスポットなどではみられません。日本列島では太平洋側では TH 系列が多く、日本海側では CA 系列が多くなっています。この地域の TH 系列と CA 系列のももとのマグマは同じでものです。

この地域の前期更新世（約 260 万～約 80 万年前）の火山活動は、200 万年前頃の関田山脈北側貫入岩類の活動から始まり、80 万年前頃の鳥甲火山活動へと北北西から南南東に移動していることが地質調査からわかっています。

鳥甲火山噴出物（CA 系列火山岩類）

鳥甲火山の火山活動は 300 万年前と 90 万年前からの活動があり、下部から「前倉溶岩」「鬼沢・高山沢火砕岩」「上ノ原溶結凝灰岩」「布岩山溶岩」...となっています（図 18）。前倉溶岩は約 300 万年の活動であり、その後 200 万年の時間をおいて活動が再開し火砕岩、溶結凝灰岩（火山灰が積もる時の熱で内部が溶けて固まった岩石、多くは高温火砕流の堆積物）などが堆積しました。

鳥甲火山噴出岩の顕微鏡写真（図 19）では斑晶の量は 40～50%，斑晶に占める斜長石の割合は 60～80%で TH 系列と比較して低くなっています。



図 18 鳥甲火山の柱状図

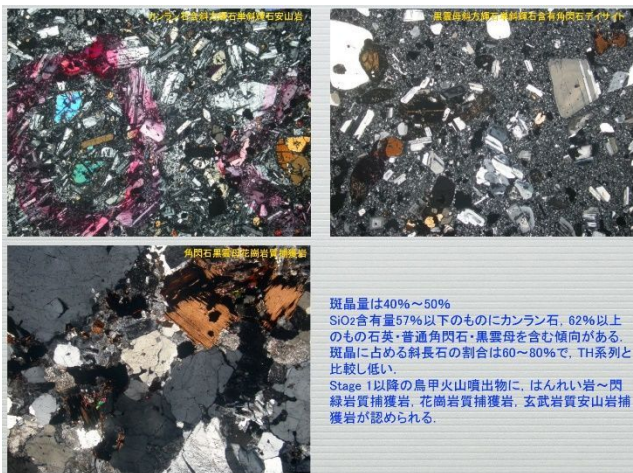


図 19 CA 系列火山岩類～鳥甲火山噴出岩類

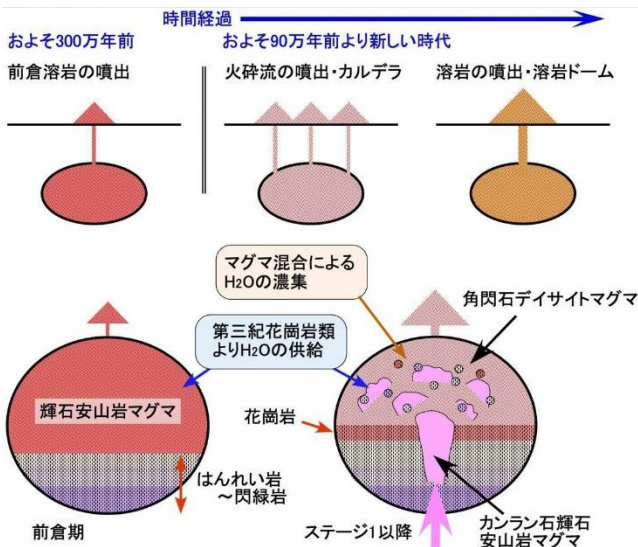


図 20 鳥甲火山の火山活動と噴出物のでき方

地質学的、岩石学的検討から鳥甲火山の火山活動と噴出物のでき方は、地下約 9 km 以浅のマグマ溜り内で約 300 万年前以降に分化したマグマと 90～70 万年前の新たなマグマとの混合により形成されたものと考えられます (図 20)。

関田山脈～志久見川流域地域火山岩類 (TH 系列)

一方、関田山脈～志久見川の火山岩類では顕微鏡写真から斑晶の 90% 以上を斜長石が占め、無斑晶質

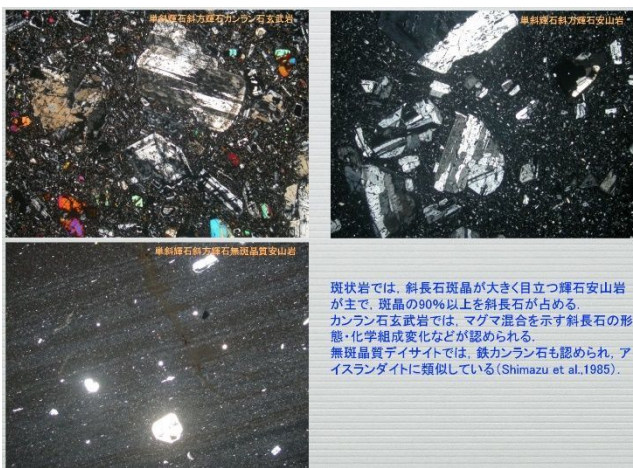


図 21 TH 系列火山岩類～関田山脈・志久見川の火山岩類

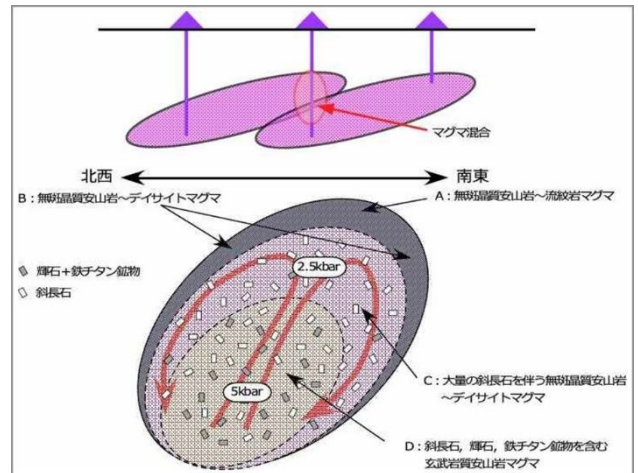


図 22 関田山脈～志久見川地域の火山岩類のでき方

デイサイトでは鉄カンラン石も認められています。

この地域の火山岩類のでき方は、200 万～130 万年前の間、関田山脈から南東方向に活動 (マグマの供給位置とマグマ溜りの位置) が移動、その過程でマグマ混合も一部で起きたものと考えています (図 22)。TH 系列を形成するマグマは CA 系列を形成するマグマに比べ深く、圧力の高い所 (地下 15 km 以浅のマグマだまり) で結晶分化作用が起こったものと考えられます。

8. 安山岩のいろいろ～身近に見られる安山岩～

越路周辺で身近に見られる石について渡辺秀男さんから送っていただいたものに名前を付け、プレパラートにしました。

岩石の名前は含まれる有色鉱物量の少ない順に岩石名の前につけます。

■ 釜沢石 (図 23)

岩石名：単斜輝石-黒雲母-角閃石安山岩

SiO₂ 61wt% CA 系列

送っていただいた石は空隙があり、接着剤に青い染料を加えて固めたうえプレパラートにしました。

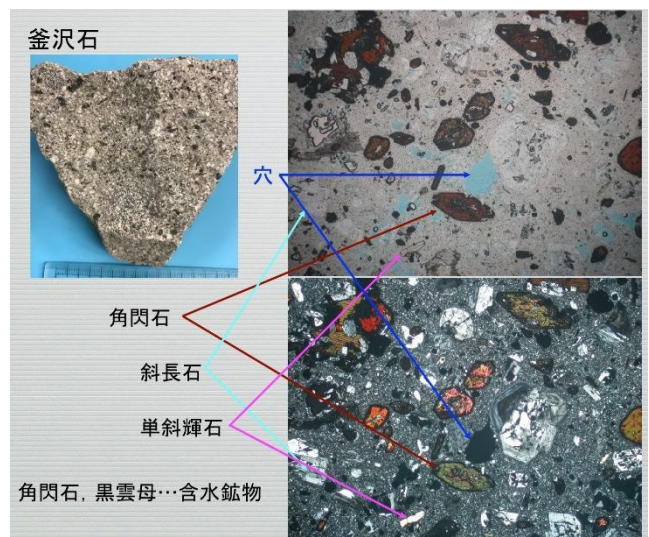


図 23 釜沢石

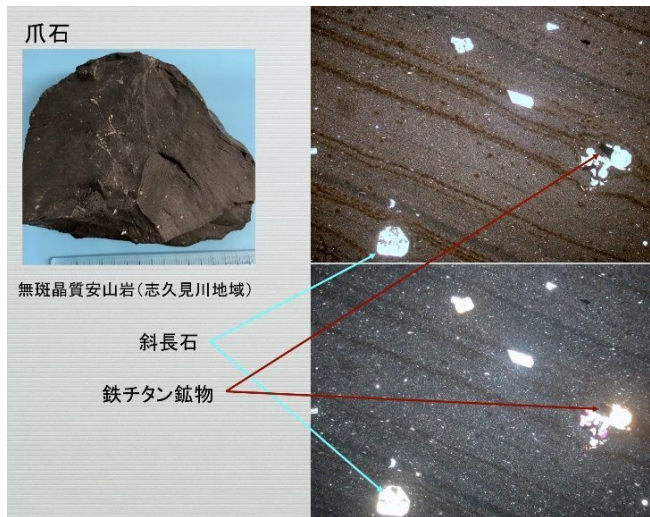


図 24 爪石

写真の水色の所は穴でガス（水蒸気）が抜けたところ。鉱物では角閃石が多く含まれていることが分かります。

■爪石（無斑晶質安山岩）（図 24）

岩石名：単斜輝石-斜方輝石安山岩

SiO₂ 58-63wt% TH 系列

送られてきた石は硬く切ることができなかったの、同じ志久見川の無斑晶質安山岩の既存標本の顕微鏡写真をつけました。この石はほとんど斑晶がなく、わずかに斜長石が見られます。

■柵形山溶岩（無斑晶質安山岩）（図 25）

岩石名：単斜輝石-斜方輝石安山岩

SiO₂ 57wt% TH 系列

この標本は穴だらけのもので、全体の半分くらいが空隙となっています。無斑晶で斜長石が含まれ、まれに輝石が見られます。

この標本は柵形山溶岩の表面に近い所から採取されたものと思われます。

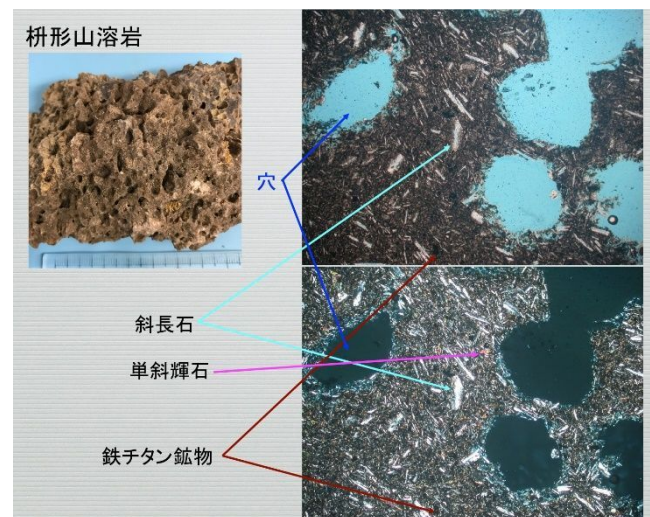


図 25 柵形山溶岩

9.まとめ

火成岩には安山岩をはじめいろんな種類がありますが、そのわけは以下のことによります。

■もともとのマグマの化学組成

- ・どこでマグマができたか
- ・どのくらいの量のマグマができたか
- ・マグマのもとになったものは何か など

■もとのマグマからどう変化したか

- ・結晶分化作用
- ・マグマ混合作用
- ・もとのマグマに溶け込むものによって
- ・圧力や温度の条件～結晶となる鉱物への影響～
- ・マグマ中の H₂O 量～結晶となる鉱物への影響～ など

今後、皆さんが「石」を見たとき、その石はどのようにできたかについて思いを巡らせていただければ幸いです。

（当日の講演や配付資料から編集・記載、文責は大地の会）

令和 2 年度地学講座アンケート結果

講演内容についてはほとんどの方が「とても良かった」「良かった」の評価でした。講座内容や講演について寄せられた感想を掲載し地学講座の開催報告とします。

■石のでき方等、興味深かった。■あらためて大きな角度からこの地域を見直して良かった。■大人になってから山歩きや実際にいったこと、見たことが話しの中に出てくると、ああそうだ、そうだったんだ、妙に納得しています。理解度はなかなかなのですが、親しみが持てました。■一般向けに分かりやすく、また、後半は講師の研究内容について分かりやすく話されており、とても面白く興味を持ちました。すごく勉強になりました。■むずかしいなりに楽しみました。現地に行きたいと思いました。■大学の講義のようなテーマで興味深く聴かせていただいた。■盛り沢山で、少し消化不良か、覚えるのが多いと感じた。資料を 3 部、読み直してみたい。■中越地震の地質・岩石の話を楽しめた。■大きな話が良かった。■実験等の映像などもあり、判りやすかった。■民間団体でありながらレベルの高い講座を主催することが出来て驚きました。会員とリーダーの皆様の努力と熱心さに感心、感謝します。先生方の専門性に感心致します（大学を卒業しても研究を続けていること）。■3 講演そろってなかなか充実した講座になったと思います。ただ、岩石（火成岩）の話はむずかしかった。■日本列島がどのようにできたか、グリータフのこと、安山岩のことが良く分かった。■新潟県内の多様な地質構造を学ぶことが出来て良かった。■第 3 回は少々むずかしかった。■フォッサマグナの正確な定義、大変参考になりました。■火成岩の種類・でき方を知らなかったが、今回の講義で明確にわかりました。■身近な話題で良かった。■新潟県内の多様な地質構造を学ぶことが出来て良かった。■第 1 回は登山経験あり、身近に聞いて良かった。知らない世界をあらためて知り興味大でした。老人になって地球がおもしろく感じた。■専門すぎて、あまり、ついていけない。■資料の文字がもっと大きいとわかりやすい。■理解できないことが多かったが、基本から（特に 3 回目）学べて良かった。■3 回の講演について、各先生自らの現地調査・研究にもとづく専門性の高いもので大変参考になりました。岩石の分類とそのでき方が理解できました。

不動沢（成出）の向斜構造看板の更新について

不動沢（成出）のがけは、向斜軸が直接観察でき向斜構造全体が見渡すことができる日本でも数少ない貴重な露頭で、大地の会のシンボルともなっています。1995（平成7）～1996（平成8）年、大地の会では当時の「新潟第四紀グループ」と協力してこの崖の詳細調査を行い、スケッチを作成しました。

調査は、がけ天端の草刈り・伐採から始まり、上部に測点を設置し、測点に沿ってがけに梯子を下ろしながらスケッチ。大雨による増水もあり、また、がけが急なことからかなり危険な作業もありました。なお、主要な地点については（有）越路地計の協力で対岸から光波による測量も実施しています。

調査は各年の夏3回の計6回行い、第四紀グループの先生方による見事なスケッチが出来上がりました。

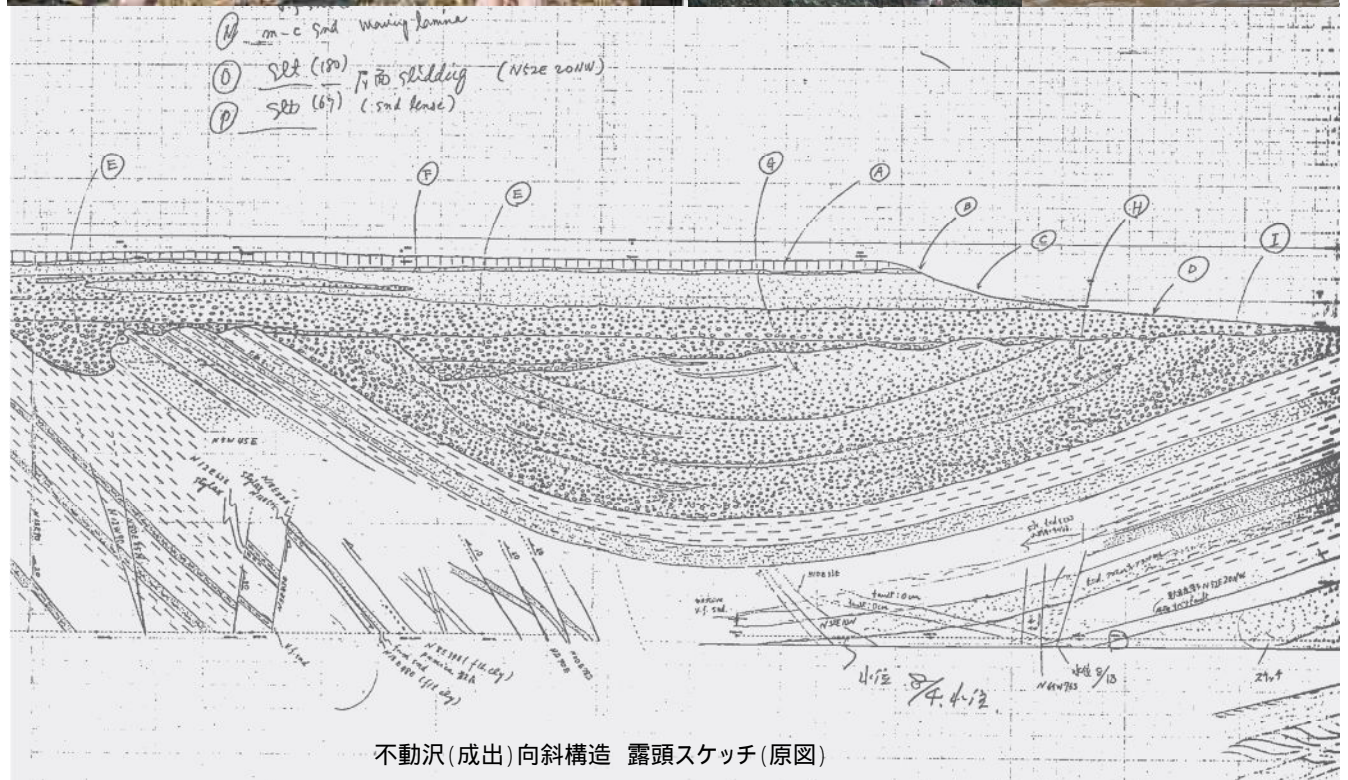
1996年12月、当時の越路町教育委員会はこのスケッチをもとに解説看板を設置しました。大地の会では1997年4月、看板除幕記念巡検を実施しています。



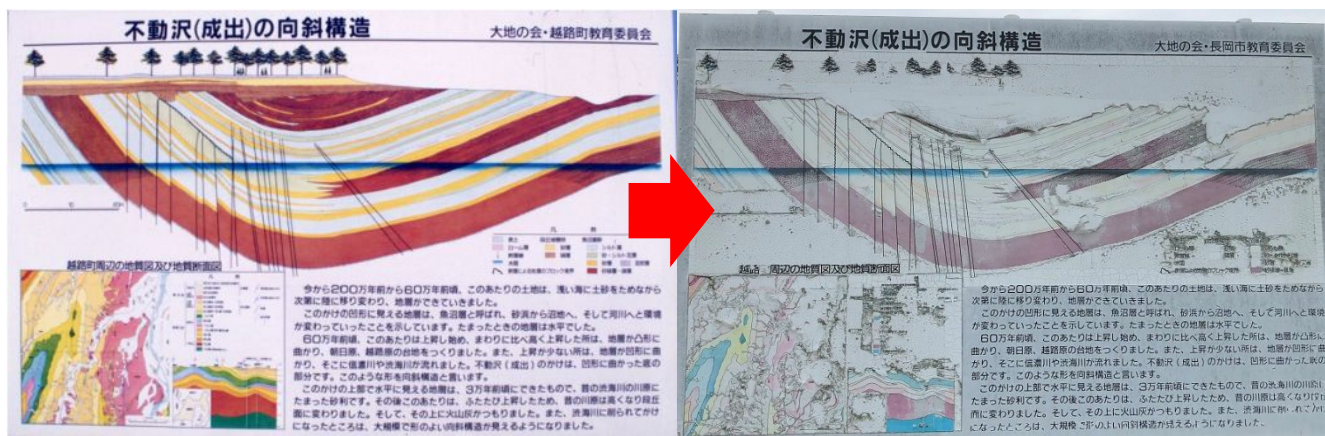
調査風景 (1995.7)



記念巡検 (1997.4)



不動沢（成出）向斜構造 露頭スケッチ（原図）



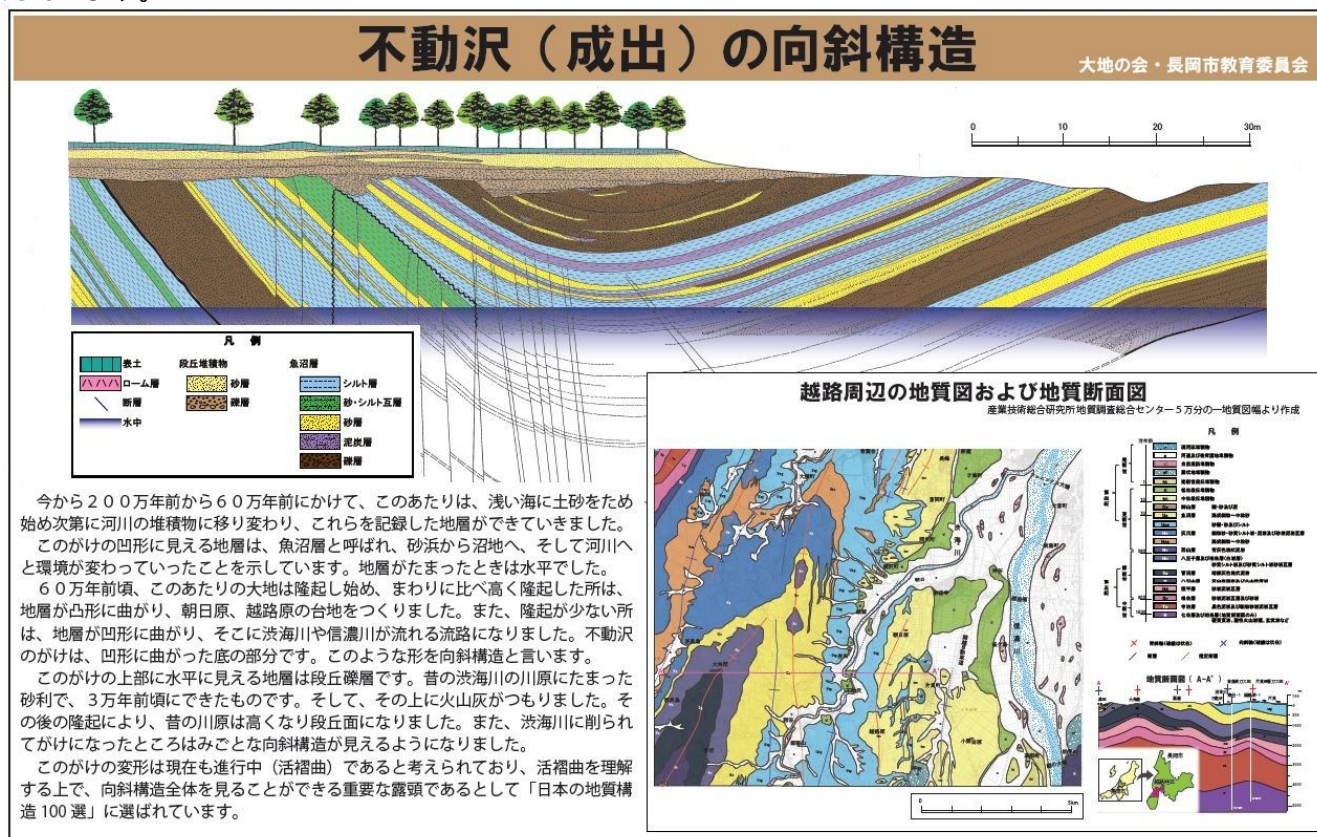
不動沢(成出)向斜構造 看板(1997年)

看板の現況(2020年)

1996年12月の看板設置から24年が経過し、看板の絵や文字が見えにくくなってきました。この崖は新潟県から唯一、日本の地質構造100選に「不動沢の活褶曲」として選ばれており、100選の書籍には「この露頭は地元(旧越路町)を中心に精力的に調査が行われ、渋海川を挟んだ対岸側には案内板が設置されています。活褶曲を理解する上で、向斜構造の全体を見ることができる重要な露頭です」とあります。

大地の会では現在長岡市教育委員会から、成出の露頭観察場所の管理と情報発信について委託を受け、毎年3回の草刈りなどの管理を行っていることもあり、2021年度に看板の更新を検討を進めています。

また、この崖は越路地域のみならず長岡地域の小・中・高校の野外観察の現場ともなっており、看板については早急に更新を行うとともに、不動沢周辺の渋海川にかかる地学資源を掲載したわかりやすいパンフレットを作成することで、大地の会の宝物である「不動沢(成出)の向斜構造」を広く発信していきたいと考えています。



不動沢(成出)向斜構造 看板更新案

お知らせ

新潟県三条地域振興局からこの度「県央土木地図」が発刊されました。大地の会で見学したダム・調整池などが掲載されています。Youtubeで動画も配信されています。

「県央土木地図」で検索してご覧ください。



令和3年度大地の会活動予定

現段階での活動予定です。各活動については個別に案内します。

令和3年度大地の会 CALENDER 1												令和3年度大地の会 CALENDER 2											
4月				5月				6月				7月				8月				9月			
1木				1土				1火				1木				1日				1水			
2金				2日				2水				2金				2月	長閑まつり			2木			
3土				3月	憲法記念日			3木				3土				3火	長閑まつり			3金			
4日	清明			4火	みどりの日			4金				4日				4水				4土			
5月				5水	こどもの日	立夏		5土	芒種			5月				5木				5日			■成出草刈り
6火				6木				6日		■成出草刈り		6火		中越沖地震(2007)		6金				6月			
7水				7金				7月				7水	小暑			7土	立秋			7火	白露		
8木				8土				8火				8木				8日	山の日			8水			
9金				9日				9水				9金				9月	振替休日			9木			
10土				10月				10木				10土				10火				10金			
11日				11火				11金				11日				11水				11土			
12月				12水				12土				12月				12木				12日			
13火				13木				13日				13火				13金				13月			
14水				14金				14月				14水				14土				14火			
15木		■定例役員会		15土				15火				15木		■定例役員会		15日				15水			
16金				16日				16水				16金				16月				16木		■定例役員会	
17土				17月				17火		■定例役員会		17土				17火				17金			
18日				18火				18金				18日				18水				18土			
19月				19水				19土				19月				19木		■定例役員会		19日			
20火	穀雨			20木		■定例役員会		20日				20火				20金				20月	敬老の日		
21水				21金	小満			21月	夏至			21水				21土				21火			
22木				22土				22火				22木	海の日	大暑		22日				22水			
23金				23日				23水				23金	スポーツの日			23月	処暑			23土	秋分の日		
24土				24月				24火		おいたち104号発行 総会・記念講演会		24土				24火				24金	おいたち105号発行		
25日				25火				25日				25日		■成出草刈り		25水				25土			
26月				26水				26土		(26日茨城県川俣町(1978)		26月				26木				26日			
27火				27木				27日				27火				27金				27月			
28水				28金				28月				28水				28土				28火			
29木	昭和の日			29土	野外観察会			29火				29木				29日				29水			
30金				30日				30水				30金				30月				30土			
				31月								31土	岩石加工講座			31火							

令和3年度大地の会 CALENDER 3												令和3年度大地の会 CALENDER(令和4年) 4											
10月				11月				12月				1月				2月				3月			
1金				1月				1水				1土	元旦			1火				1火			
2土				2火				2木				2日				2水				2水			
3日				3水	文化の日			3金				3月				3木				3木			
4月				4木				4土				4火				4金	立春			4金			
5火				5金				5日				5水	小寒			5土				5土	啓蟄		
6水				6土				6月				6木				6日				6日			
7木				7日	立冬			7火	大雪			7金				7月				7月			
8金	寒露 地学講座第1回			8月				8水				8土				8火				8火			
9土				9火				9木				9日				9水				9水			
10日				10水				10金				10月	成人の日			10木				10木			
11月				11木				11土				11火				11金	建国記念日			11金			
12火				12金				12日				12水				12土				12土			
13水				13土				13月				13木				13日				13日			
14木				14火				14火				14金				14月				14月			
15金				15水				15水				15土				15火				15火			
16土				16火				16木		■定例役員会		16日				16水				16水			
17日	地学講座第2回(巡検)			17水				17金				17月				17木		■定例役員会		17木		■定例役員会	
18月				18土		■定例役員会		18土				18火				18金				18金			
19火				19金				19日				19水				19土	雨水			19土			
20水				20土				20月				20木	大寒			20日				20日			
21木				21日				21火				21金				21月				21月	春分の日		
22金	地学講座第3回			22水	小雪			22水	冬至			22土				22火				22火			
23土	霜降 (中越地震2004)			23火	漁業関係の日			23木				23日				23水	天皇誕生日			23水			
24日				24水				24金		おいたち106号発行		24月				24木				24木			
25月				25木				25土				25火				25金				25金	おいたち107号発行		
26火				26金				26日				26水				26土				26土			
27水				27土				27月				27木				27日				27日			
28木				28火				28火				28金				28月				28月			
29金	地学講座第4回			29月				29水				29土								29火			
30土				30火				30木				30日								30水			
31日								31金				31月								31木			

賛助会員紹介

- 国際石油開発帝石株式会社
- 朝日酒造株式会社 ■ 有限会社越路地計
- 株式会社エコロジーサイエンス
- 大原技術株式会社 ■ 有限会社広川測量社
- 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

大地の会会報 おいたち 103 号

2021. 3.25 発行

大地の会事務局

〒949-5411 長岡市来迎寺甲 1381 永井千恵子

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

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

問合せ先

長岡市越路支所地域振興課教育支援係

担当 赤松ゆり子 TEL 0258(92)5910