

閑人閑語：地学こぼれ話(12)：愛鷹火山の成りたち

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 小川, 賢之輔 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025553

閑人閑語——地学こぼれ話(12)——

愛鷹火山の成りたち

小川 賢之輔*

富士市では、行政の基礎資料収集のため、自然調査研究会という名称のグループがつくられ、市域および周辺の自然調査がすすめられている。地学班は現在愛鷹火山をアタック中で、そのアウトラインが浮び上がってきた段階にある。

折柄、静岡県地学会では仮称“遠足の地学”出版のことがあって、その中に愛鷹火山の須津川ルートのご案内をのせることになったので、火山の概説をすることにした。

東海道線の富士川鉄橋を渡って東に進むと、左側の車窓からまず富士山の雄大な姿が見えてくる。富士山の東側に並んでいるやや低い壮年期の山が愛鷹火山で、沼津駅に近付くにつれて、富士山は愛鷹火山のかげに隠れてゆく(写真1)。

愛鷹火山は、連続する露頭は少ないけれども、火山活動で噴出した各種の溶岩流、火山砂・火山礫や火山灰(風化した火山灰を特にローム層と呼んでいる)、風で運ばれてきた他の火山の噴出物などが、各所に堆積しているのを見ることができる。また愛鷹火山の火山活動によって、山体に貫入した多くの岩脈や、山麓に噴出した側火山(寄生火山)や、現在活動している噴気孔などを見ることが出来る。図1は愛鷹火山の地質略図である。愛鷹山を調査する場合は、岩石が風化してもろくなっているので、コースを十分調べ、装備を整えるばかりでなく、単独で登山するようなことは避けた方がよい。

愛鷹火山は富士火山帯の火山で、噴出したのは今から数十万年前、第四紀洪積世の氷河期であったといわれている。またそのころ近隣の地域では、小御岳や八ヶ岳、箱根山も活動をはじめていた。

愛鷹山の火山活動は、大別して旧期・新期に分けられ、旧期と新期の間には火山活動の休止期があって、山体は侵食作用を受けた(表1)。これらの火山活動中には、おびただしい数の岩脈が貫入したり、数多くの断層を生じたり、中央火口部に陥没カルデラが形造られたり、百をこえる放射谷が刻まれて、地形も地質も複雑になっている。写真2は鋸岳付近の凝灰角礫岩層が差別侵食を受けた結果形成された急峻で複雑な地形の例である。

旧期溶岩流

中央火口の熊ヶ谷は、数多くの岩脈が、火口内のいたる所に密に貫入しているので、火口壁の北部から東部でないと溶岩流の露頭が見られない。しかし、須津川を割石沢と位牌沢の出合から下流に向かって進むと、旧期溶岩流を、下部から上部に向かって見ることができる。

まず最下部溶岩流は玄武岩質で、主に褐色の厚い凝灰角礫岩から成り、“岩板溶岩”**はごく

*富士市中里3丁目164-4

**ここでは、溶岩流のうち、中心部のゆっくり冷えて堅く岩石化した部分を“岩板溶岩”と、主として周辺部で角レキ状にこわれた部分を“自破碎溶岩”と呼ぶ

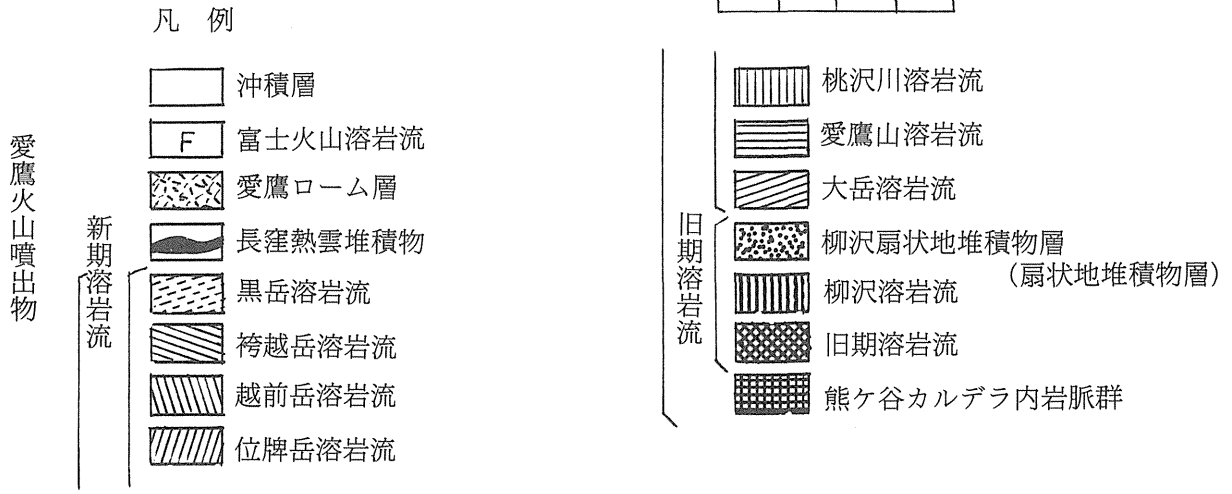
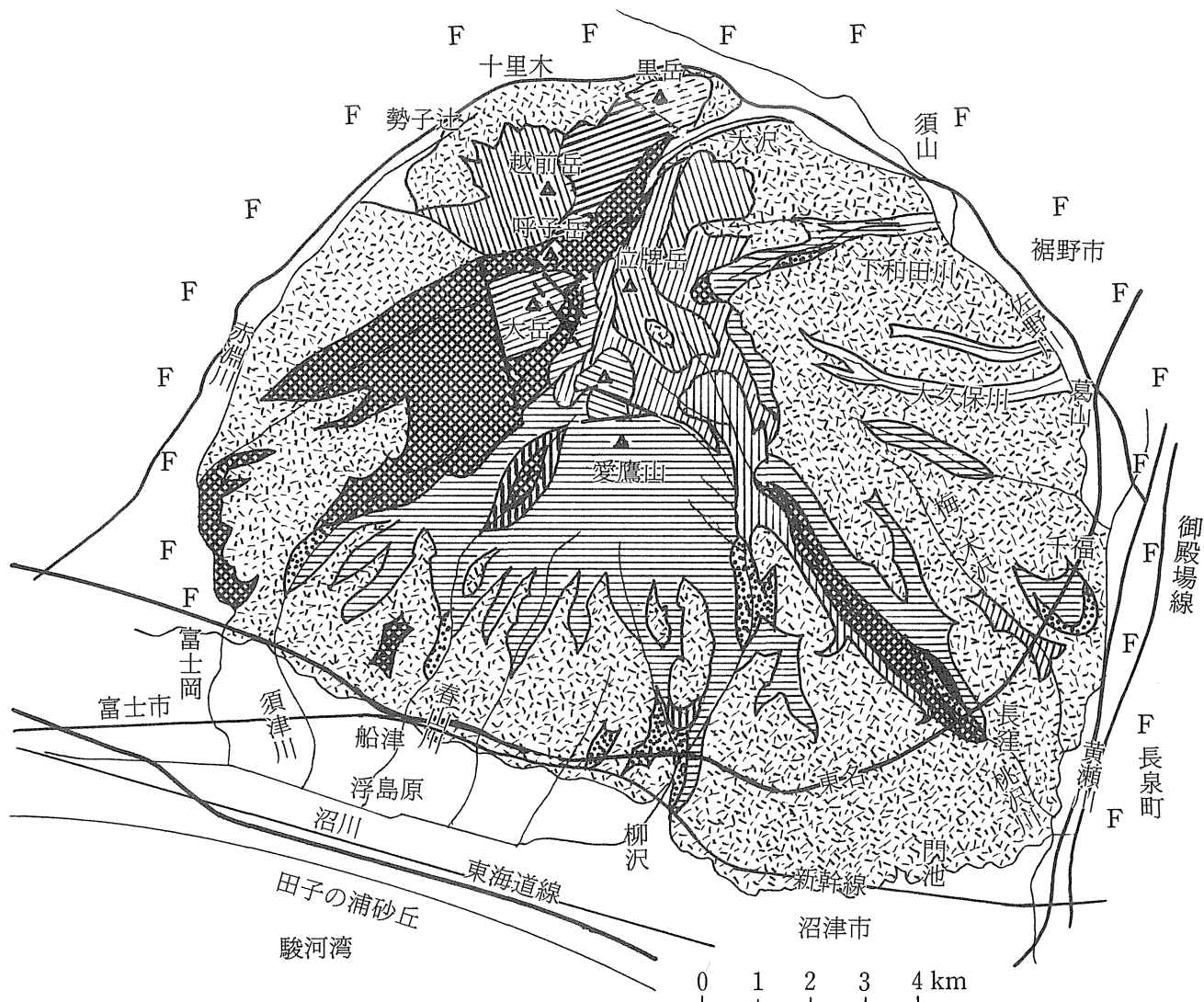


図1 愛鷹火山地質略図

表1 愛鷹山の噴出物

愛鷹ローム層	{	上部	ローム層	愛鷹ローム層IV：（主に新富士火山源）
		中部	ローム層	愛鷹ローム層III：（主に古富士火山源）
		下部	ローム層	愛鷹ローム層II：（主に新期箱根火山源）
新期安山岩質溶岩流	{	上部：粗面岩質安山岩		愛鷹ローム層I ₂ ：（主に新期箱根火山源）
				長窪熱雲堆積物：箱根火山噴出物
				愛鷹ローム層I ₁ ：（主に新期箱根火山源）
		下部：安山岩質溶岩		黒岳溶岩流（側火山）
				袴腰岳溶岩流
		越前岳溶岩流		
		位牌岳溶岩流		
		桃沢川溶岩流		
		愛鷹山溶岩流：（新期箱根火山噴出物を挟む）		
		大岳・呼子岳溶岩流：（指交）		

~~~~~ 火山活動休止期：（侵食期） ~~~~~

|                 |        |              |                                             |
|-----------------|--------|--------------|---------------------------------------------|
| 旧期玄武岩質溶岩流       | {      | 上部：扇状地堆積物    | 扇状地堆積物層 = 船津扇状地堆積物層・柳沢扇状地堆積物層（柳沢溶岩流I・IIを挟む） |
|                 |        | 中部：安山岩質凝灰角礫岩 | 綿帽子橋溶岩流                                     |
|                 |        | 下部：安山岩質溶岩    | 大棚の滝溶岩流                                     |
|                 |        |              | 婦夫沢溶岩流                                      |
|                 |        |              | カロウト沢溶岩流                                    |
| 最下部：玄武岩質火山角礫岩溶岩 | 野猿沢溶岩流 |              |                                             |
|                 | 熊ヶ谷溶岩流 |              |                                             |

基盤：第三紀中新世 御坂層相当層 (小川賢之輔)



写真1 中野付近の浮島原より見た愛鷹火山  
後方左から越前岳、大岳、位牌岳

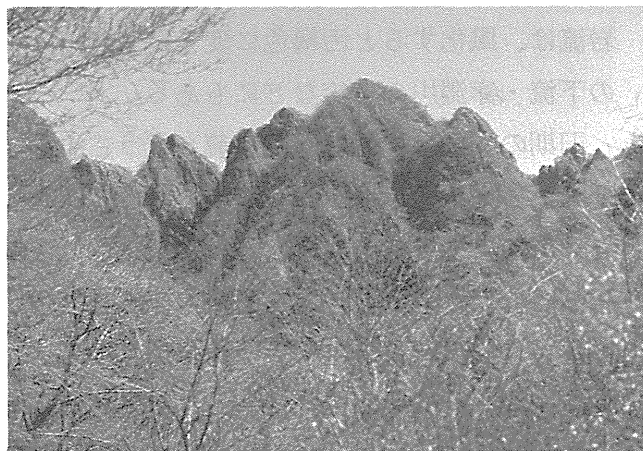


写真2 鋸岳（凝灰角礫岩の差別侵食）

少ない。この溶岩流は、上の出合に続く火口瀬から、約1 km 下流のエン堤附近まで露出し、いたる所で各種の岩脈に貫入されている。またこの溶岩流には黄橙色の凝灰角礫岩が一枚挟まっていて、鍵層として役にたつ。最下部溶岩流は、この層を境に、上・下に分けられる。

溶岩を割ってルーペでよく見ると、全体として黒っぽく、割れ口には黒色の普通輝石や暗灰色の斜長石の結晶が見える。この場合、大きな結晶は斑晶と呼ばれ、それ以外の部分は石基で、ほとんどガラス質と、ごく細かな結晶の集りである。偏光顕微鏡で見ると、カンラン石の結晶が沢山入っていて、玄武岩の特徴がよく現われている。この溶岩流は、赤淵川・須山大沢・下和田川などの上流にも露出している。

次に下部溶岩流は安山岩質で、主に紅褐色の“自破碎溶岩”\*\*、“岩板溶岩”とが重なり合っ  
て成層火山を形造った。この溶岩流は須津川では、最下部溶岩流に引き続いて大柵の滝の下流の成谷橋附近まで露出し、いたる所で多くの岩脈や岩床に貫入されている。また大柵の滝の上流には、カンラン石の斑晶を多く含む溶岩流が挟まっている。

下部溶岩流は、上・中・下の3層に分けられる。

大柵の滝の西側の“岩板状の溶岩”を割って見ると、灰白色の斜長石や黒色の普通輝石が、暗灰色の石基中に斑晶として含まれている。偏光顕微鏡で見るとカンラン石の結晶も入っているので、含カンラン石普通輝石安山岩である。この溶岩流は、赤淵川の上流、下和田川・須山大沢の中流にも露出している。

次に中部溶岩流は泥流型の凝灰角礫岩で、下部溶岩流を覆って大型の楯状火山を形造った。この溶岩を新らしい露頭で見ると、<sup>あかみ</sup>紅味を帯びた明るいチョコレート色の火山灰中に、大小の火山角礫が含まれていて、所々に縞模様（層理）が現われている。この溶岩流は須津川では、下部溶岩流に引き続いて、下流の南部沢橋の近くまで露出している。凝灰角礫岩に含まれる火山角礫は、主に安山岩であるが、玄武岩の火山角礫も混じっている。またこの溶岩流は、風化すると汚褐色に変る特徴がある。露頭は山体の南斜面の愛鷹林道の西部・桃沢川の下流・赤淵川の上流などにもある。



写真3 割石谷の凝灰角礫岩  
（旧期下部溶岩流）

旧期の上層は、中部溶岩流を覆う古い扇状地堆積物層である。この堆積物の特徴は、流水によって火山灰・火山礫が運搬されてできた二次的な堆積層で、層理がよく現われていることと、堆積の途中で溶岩流を噴出する火山活動があったことである。この堆積物は、須津川では中部溶岩流に引き続いて、下流の千斬橋附近まで露出している。地層の見かけは分布する地域によって変化が激しく、凝灰角礫岩状であったり（須津川下流・柳沢の西・梅の木沢中流）、層理の発達した火山砂礫であったり（春山川下流・柳沢下流・<sup>やすみば</sup>休場西方一帯の柳沢中流・桃沢下流・大沢中流）している。また地層に含まれる砂礫は、玄武岩や安山岩の円礫・垂円礫が主で、ふるい分けの程度もさまざまである。柳沢の東名高速道路附近では、この堆積物中に、火山活

動を示す柳沢溶岩流の普通輝石安山岩の“岩板溶岩”（柳沢・春山川中流・大沢中流）や凝灰岩（柳沢下流・桃沢川下流・梅の木沢中流）が挟まっている。

愛鷹山では、この旧期の上部層が堆積する前・後（柳沢中流の愛鷹林道・下和田川中流・黒岳の南側）にも、別の扇状地堆積物が堆積している。

## 新期溶岩流

新期火山活動は、旧期火山活動が終った後しばらく休止してから始まった。噴火口は中央火口の中心ではなく、連峰状に孤立した、カルデラ火口壁の各峰の附近にあったため、それぞれの溶岩流が、各峰を中心に分布している。またこの溶岩流は、岩質の違いと溶岩流の重り方によって、上部と下部に分けられる。

まず下部の大岳溶岩流は、大岳・越前岳を中心に分布している。この溶岩流の下部は、厚い橙褐色凝灰角礫岩と紫灰色凝灰角礫岩で、一部で呼子岳溶岩流と指交し、赤岩沢（須津川支流）中流・桃沢川中流・下和田中流・須山大沢中流にも広く分布している。上部は紫灰色を帯びた含輝石安山岩の“岩板溶岩”と“自破碎溶岩”との成層で、主として越前岳を中心に分布している。

次に呼子岳溶岩流は、呼子岳の南斜面を中心に分布している。溶岩は大岳溶岩流の岩石と同色・同質の火山角礫凝灰岩だけれども、大岳溶岩と異って、灰質部に斜長石の斑晶をほとんど含んでいない。

次に愛鷹山溶岩流は、愛鷹山を中心に、山体の南部から東部―北東部に、厚く・広く分布している。溶岩流は主に褐色の凝灰角礫岩・火山角礫凝灰岩・火山角礫岩・“岩板溶岩”であって、岩質は複輝石安山岩である。この溶岩流の特徴は、噴出した量が多く・流動性が大きかったことである。そのためこの溶岩流の分布域は、著しく緩やかで、平坦な山麓地形を現わしている。また凝灰角礫岩が風化すると、泥っぽい褐色になることである。露頭は愛鷹林道の東部・柳沢の上流一帯・休場西方・桃沢川下流左岸・梅の木沢下流・下和田川下流などにある。

次に桃沢川溶岩流は、主に桃沢川に沿って流れ下っているので、露頭は中流の水神附近を中心に分布している。溶岩流の特徴は、“自破碎溶岩”が少ないことと、“岩板溶岩”は愛鷹山で最も緻密な、淡黄緑色ないし紫紅灰色の、石基の多い普通輝石安山岩である。その上板状節理がよく発達しているので、古墳時代には石棺の材料などに用いられた。またこの溶岩流の露頭は、熊ヶ谷火口の東壁にもある。

次に位牌岳溶岩流は、位牌岳を中心に、主に山体の東側に分布している。この溶岩流は、桃沢川溶岩流に引き続く噴出物で、“自破碎溶岩”と数枚の“岩板状の溶岩”が成層している。“岩板溶岩”は暗灰色で、斜長石の斑晶のややはっきりした複輝石安山岩である。露頭は熊ヶ谷の火口壁の北―東側の尾根附近・柳沢の中流・桃沢川の上流・梅の木沢の下流、下和田川上流・須山大沢の中流などにある。

新期溶岩流の上部は、粗面岩質安山岩の溶岩流である。位牌岳溶岩流に引き続いて噴出したのは越前岳溶岩流で、褐色ないし紅褐色の火山角礫岩・凝灰角礫岩と、数枚の“岩板溶岩”と

で成層している。また一部に溶結凝灰岩が挟まっている。岩質はいずれも粗面岩質安山岩である。この溶岩流は中央火口から離れた越前岳寄りの地点から噴出し、越前岳を中心に東方に薄く分布している。露頭は、須山大沢の左右岸の、各支流の上流部や位牌岳の東側などにある。

次に袴腰岳溶岩流は、黄土色ないし淡紅灰色の含角閃石粗面安山岩で、この溶岩の転石中には、黒曜石が多く混じっている。溶岩流は須津川の支流の、赤岩沢の大岩脈から噴出したもので、分布域は袴腰岳・馬場平<sup>ばんばだいら</sup>で、柳沢の下流にも小露頭がある。

次に黒岳側火山（寄生火山）は、山体の北麓に孤立しているので、噴出時期を正確にきめにくい。黒岳溶岩流は、愛鷹山北麓の側火山の、黒岳溶岩<sup>ドーム</sup>頂兵の山体をつくる噴出物である。この溶岩は、紫灰色の複輝石含カンラン石角閃石粗面安山岩である。溶岩の分布域は黒岳に限られている上に、愛鷹ローム層の中・下部層に覆われていないことから、新しい火山活動の噴出物である。

### 愛鷹ローム層

愛鷹ローム層は、下部・中部・上部と現世腐植質火山灰層に分けられる。そのうち下部と中部は主に新期箱根火山の噴出火山灰層で、上部は主に古富士火山噴出火山灰層、現世腐植質火山灰層は主に新富士火山の噴出物である。また下部ローム層は愛鷹山溶岩流と指交し、長窪熱雲堆積物を挟んでいる。

長窪熱雲堆積物は、箱根火山の噴出物で、ごくわずかの溶岩流を伴う、黄灰色の火山灰・火山砂・火山角礫からなる熱雲型堆積物で、固結していない。溶岩は普通輝石カンラン石安山岩である。この噴出物は、愛鷹ローム下部層に挟まれる。オレンジパミス（橙色軽石）層を覆い、引続いて堆積した愛鷹ローム下部層に覆われている。露頭は桃沢川下流左岸と梅の木沢下流にあるだけである。

### 噴気活動

大岳山頂から南西に延びる石井尾根に沿って、駿河トラフ（舟状海盆）の延長を暗示する断層の一つが走っている。この線上に5箇所の噴気孔が並んでいる。いずれも小型で、火口の直径は約30m内外・深さ数m以内の円形である。その中の一つは、現在15°C内外の、湿った弱い噴気を続けている。この噴気活動があったのは、安政の地震の時か、宝永の富士山側火山の噴火の時で、ごく小規模のガス爆発であった。

### 岩脈

愛鷹山の溶岩流は、千をはるかに越える多くの岩脈に貫かれている。その種類は多様で、火山砂状岩脈・火山角礫状岩脈から一般の岩脈まで、単一・複合および岩床など、およそ岩脈で見られないものはほとんどない。岩脈の規模も多様で、節理が発達している。そのうち、柱状節理が最も多く、板状節理がこれに次ぎ、あとは板状+柱状節理・円筒状節理・網状節理（不規則なヒビ割れ）などで、無節理のものはごく少ない。岩質も玄武岩類・安山岩類・粗面岩質

と多様で、これによって貫入の時期や活動の特徴などを知ることができる。岩脈の分布についてはまだはっきりしないが、中央火口の中心から、半径 4 km 以内に貫入し、中心に近づくに従って多くなっている。

## 断 層

愛鷹山には、中央火口を中心とした同心円状の断層や、放射状の断層・富士火山体の地質構造に関係のある北西—南東性の断層、それに駿河トラフ（舟状海盆）に関係する断層などが、数多く走っている。しかし、それらは未だ推定の範囲を出ていないが、断層地形は数多く観察される。

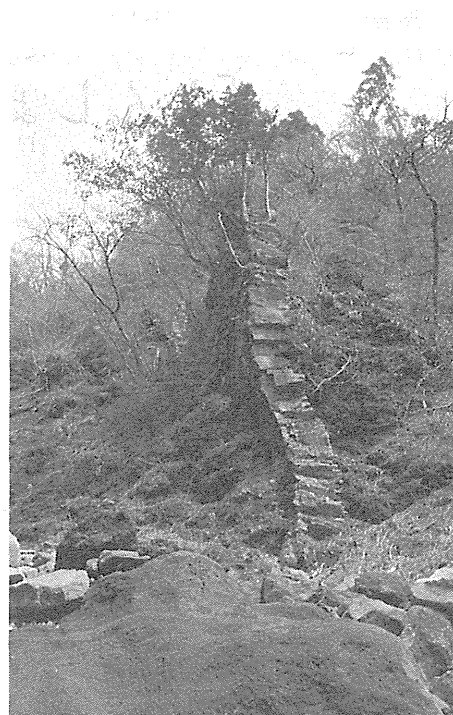


写真 4 岩脈（大沢支流）