

静岡県駿東郡長泉町に存在する溶岩塚群

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-10-03 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/10.14945/00025789

静岡県駿東郡長泉町に存在する溶岩塚群^{*}

小川賢之輔^{**}

はじめに

かつて、長泉中学校に勤務していた当時、毎朝、御殿場線下土狩駅で下車して、学校西方の、割狐塚^{つか}稲荷神社の境内をつっ切って登校するのが、習慣になっていた。この割狐塚稲荷神社の境内と、東側に隣接する長霊神社、北方に隣接する長泉町中央公民館附近、および南側に隣接する、旧米山梅吉氏別邸跡には、それぞれ一基のドーム状隆起が存在しているのに、気付いていた。しかしながら、長泉中学校附近には、古墳群があることが、つとに知られていたもので、最初は、上記のドーム群も、古墳の一部であろうと勝手にきめておいた。

不日、稲荷神社のドーム上に登る機会があって驚いた。一見土まんじゅうと見えたドームは、じつは古墳丘ではなく、全く三島溶岩流より形成された、玄武岩のドーム状隆起であったからである。これが溶岩塚観察の動機となり、最近になって、ようやく、それらの全貌を観察する機会を得ることができた。

長泉町地域の地形・地質の概略

長泉地域は、地形区分の上から、愛鷹火山南東麓の、桃沢川流域一帯を占める長窪地区と、愛鷹火山麓と箱根火山麓にはさまれた、東西約2 Km(南縁)~1 Km(北縁)・南北約4 Kmの、黄瀬川氾濫原に位置する、上土狩・中土狩・下土狩地区の、2地区に大別することができる。

愛鷹・箱根両火山の境界部を南流する黄瀬川は、新富士火山初期の火山活動による、何枚かの三島溶岩流の流路となったため、谷の中央部が高まり、両側が低い谷形を形成したため、南北に狭長な、扇状地に似た地形を形成するにいたった。

そのために、水系も2分されて、黄瀬川を主流とする、愛鷹・富士両火山東斜面の水系は、愛鷹火山東麓の境界線に忠実に沿って、谷の西側を南流し、沼津市に入って狩野川に合流する。また、境川(下流は大場川)を主流とする、箱根火山西麓の水系は、箱根火山西麓の境界線に忠実に沿って、谷の東側を南流し、三島市の南東端附近で狩野川に合流している。

谷底部は、主として、ほぼ15,000年前の活動により噴出した、新富士火山基底溶岩流である、いわゆる三島溶岩が分布する地域である。三島溶岩流は、沢村孝之助⁽¹⁾によれば、層厚1 m内外

* Tumulus(Tumuli:複数), Schollendom(ドイツ語), Pressure dome(Pressure ridge:著しく延長したもの), Lava tumulus, Block-dome (= 湧出円頂丘、溶岩団塊丘)

** 静岡県地学会副会長

(1) 沢村孝之助(1955), 沼津図幅地質図 同説明書, 地質調査所。

の溶岩3枚以上からなるという。岩質は、富士宮市附近に分布する、大宮溶岩によく似ている玄武岩層で淡青灰色を呈し、特徴的に、長さ1cm以下の、長柱状斜長石の斑晶を多く含んでいる。

本溶岩流の末端は、地域の西方より東方に向かって、ほぼ長泉町鮎壺（藍壺）の滝～竹原部落～三島市広小路～田町～三島大社東方を結んだ線に達している。この線上附近、および外側に接する地帯には、豊富な湯水量をもって知られる、三島楽寿園・清水町柿田川水源などによって代表される、いわゆる三島溶岩伏流湧水群が分布している。また、この線の内側の地帯には、溶岩洞穴・溶岩樹型・溶岩塚群が分布している。

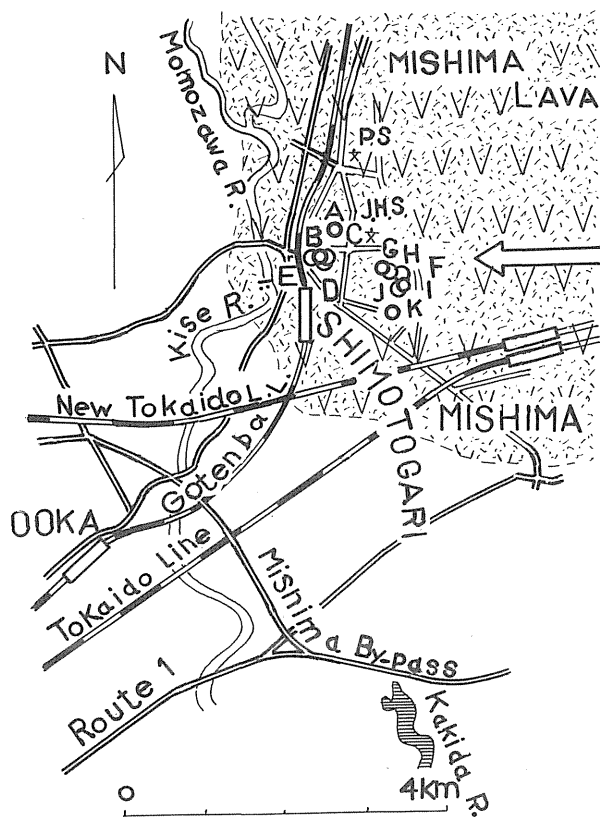
さらに、黄瀬川には、三島溶岩流の各岩層の末端、および河岸段丘形成に関係する、鮎壺の滝・鎧が淵の滝および牛が淵の滝など、多くの滝や急湍が、上流に向かって配列している。

黄瀬川以西の愛鷹山地には、新期・旧期それぞれの、玄武岩類・安山岩類・火砕流岩類などの、各溶岩類が分布し、境川以東には、箱根第一外輪山その他の溶岩類が分布する。

長泉町下土狩付近の三島溶岩流末端に発達する溶岩塚群

長泉町下土狩附近に発達する溶岩塚群は、三島溶岩流末端より、ほぼ1,500m内側(上流側)に発達している。この事実は、溶岩流の表部が、冷却によって、流動性を失いはじめた時期に、溶岩塚が形成されやすいことを意味している。

次に、溶岩流の末端から、ほぼ1,500mさかのぼった下土狩附近に、溶岩塚が形成されるという位置関係は、国鉄東海道線三島駅の北側の、三共製薬KK構内地下～県立教育研修所構内～県立三島北高等学校構内に分布する、三島溶岩流内部に、最近発見された、溶岩洞穴の存在と対応される。

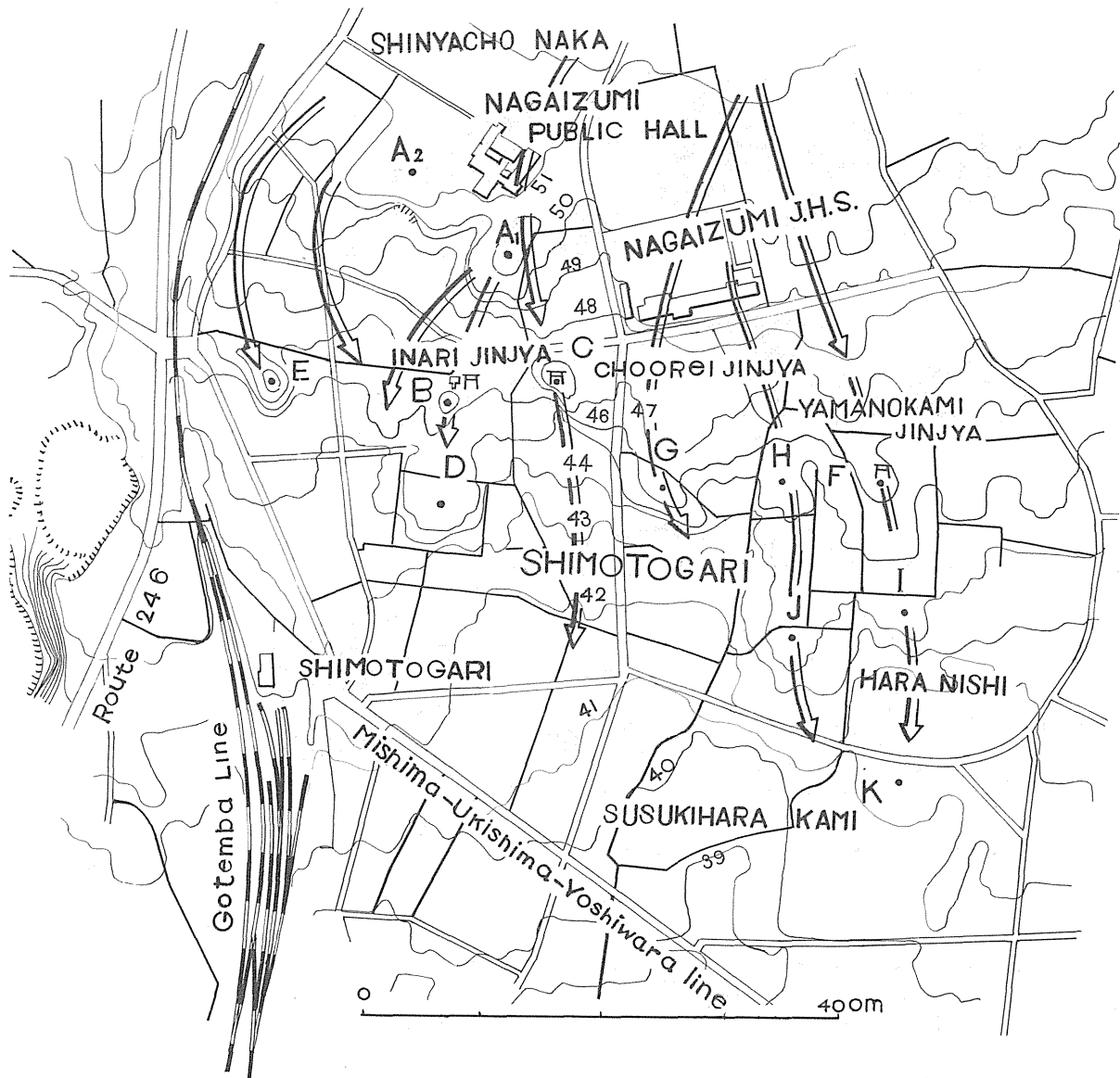


第1図 静岡県駿東郡長泉町下土狩附近
(三島溶岩流末端附近)

さらに、上記溶岩塚群と、対応する位置関係にある、黄瀬川の鮎壺の滝にかかる、三島溶岩の断崖には、径30cm±の溶岩樹型の横断面が露出する。

溶岩塚や、溶岩洞穴・溶岩樹型形成の条件は、(1) 溶岩流が一般に、流動性に富んでいること(多くの場合、玄武岩溶岩流)。(2) 溶岩流が流動性を失いはじめている時期にあること。(3) すなわち、溶岩流の末端に近いこと。などであり、群をなして形成されることが多い。このことは、溶岩洞穴・溶岩樹型の形成についてもいえることである。

下土狩附近の溶岩塚は、標式的でないものを含めて10指に余り、潜在あるいは、破壊消滅したものを数えれば、その数は、おそらく2倍以上に達するに違いない。



第2図 駿東郡長泉町下土狩附近の三島溶岩流と溶岩塚群

これらの溶岩塚群は、半径約 500 m の中において、三島溶岩の分流する流路に沿って、ほぼ縦列に点在分布している。

溶岩塚の形成

溶岩塚の形成は、津谷弘達⁽²⁾、荒牧重雄⁽³⁾ 他の定義しているように、流動性に富む、主として玄武岩の流動末端に形成されやすい。

溶岩流の末端附近では、まず、流動する溶岩の底部・表部および先端部が、冷却・固結しはじめる。しかしながら、内部は、なお流動性を残しているため、あとから供給される、流動性を有する溶岩流

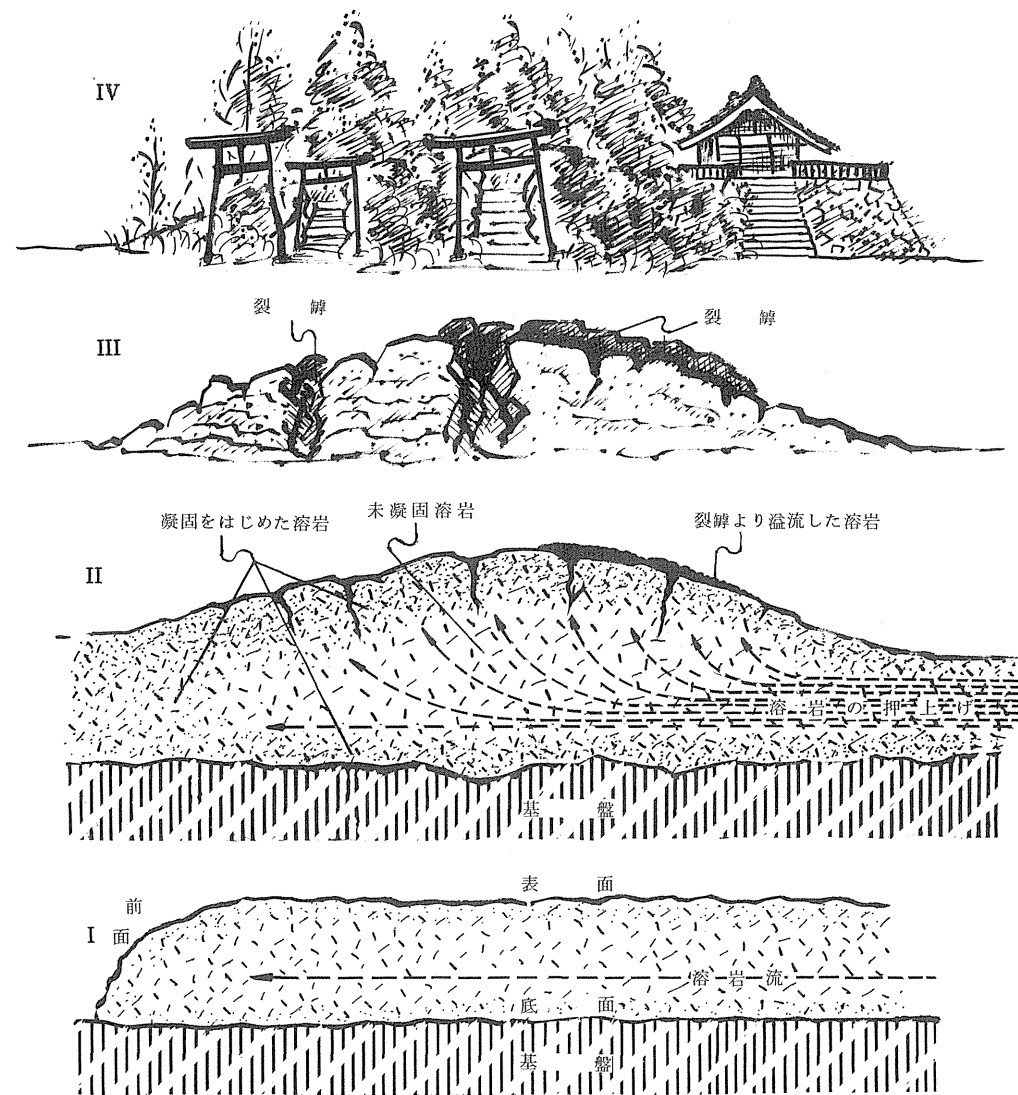
(2) 津屋弘達 (1985)、地学辞典、古今書院。

(3) 荒牧重雄 (1970)、地学事典、平凡社。

の圧力や、発生するガスの圧力などにより、未凝固の先端部で、すでに凝固しつつある溶岩を押し上

げて、ドームを形成したり、ドームの頂上部から放射状の亀裂を生じたり、亀裂の部分からガスを放出したり、溶岩を溢流したりする。すなわち、溶岩塚である。

溶岩塚のドームには、その後の火山活動により、いわゆる黄褐色ロームをかぶったり、黒色土層におおわれたりしている上に、たまたま客土による古墳に利用されたりしているため、古墳と間違えられている場合も少なくない。また、溶岩塚のドーム



第3図 溶岩塚形成順序模式図（I・II・III）。駿東郡長泉町
下土狩、溶岩塚B丘現形スケッチ（IV～割狐塚稲荷神社）。

が、神社の中心部として利用されている場合もある。あるいは溶岩塚を形成する溶岩を採石するために、石切り場となっている例も少なくない。さらに、近来宅地の造成が盛んになって、ドームの原形を著しく破壊したり、ドーム上に家屋を建築したりして、溶岩塚が、失なわれつつあるのが現況である。従って、今後、標式的な溶岩塚については、自然保護の手が差しのべられて、然るべきであろう。

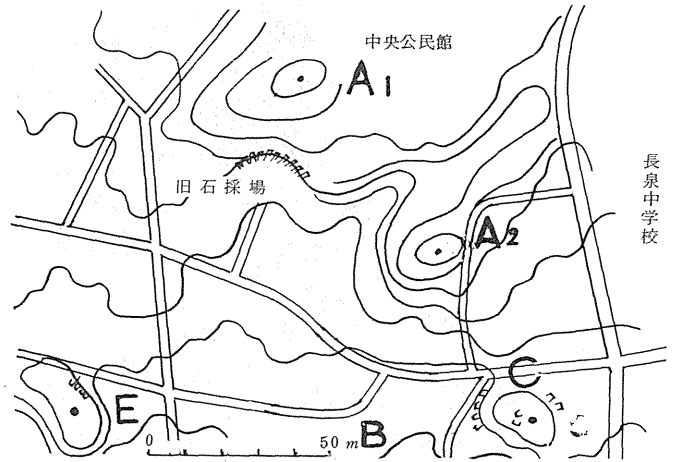
下土狩の溶岩塚群

下土狩の溶岩塚群は2,500分の1地形図に、よく表現されている。以下、下土狩の溶岩塚の個々について、存在地点・規模（長径・短径・比高）・露頭の状態（岩相・亀裂・溶岩の溢流・ガス噴出孔・溶岩の流状等）・自然破壊の状態（自然破壊・土地利用－古墳・社寺・宅地・畑・植生）・原形保存の状況などについて詳述する。

溶岩塚A： 長泉中学校西方約75m，長泉町中央公民館南方50mに位置する（A1）。

溶岩塚は、北西-南東に2個配列し、他の1つは、上記公民館の西方50mに位置する。(A₂)

A₁ : 規模は、東西約45m・南北約50m・比高約7mのドームを形成する。表部を黒土層で厚くおおわれているため、溶岩塚に関する詳細は明らかでない。しかしながら、ドーム南西部の、採石場跡の断崖には、溶岩塚を示す、多孔質斜長石玄武岩層が観察される。ドーム上は、雑木と雑草におおわれているが一部は畑地になっている。古墳が存在した。



A₂ : 規模は、東西約75m・南北約50m・比高約6mのドームを形成する。表部は黒土層

第4図 A・C・Eの露頭(A₁は長泉町中央公民館の南、A₂は同じく西)

で厚くおおわれているが、所々に溶岩が露出している。ドーム南部の、A₁に続く採石場跡の断崖の西端部には、溶岩塚を示す、多孔質斜長石玄武岩層の、ドーム状をなす断面の、好露頭が観察される。ドームは、頂部の3戸の住宅を含む数戸の住宅と、雑木・雑草におおわれている。

A₁・A₂ともに、岩層の露出不良で、溶岩塚の観察は不十分であるが、岩盤の断面に存在するドーム構造・溶岩の流向・地形の上から、一応溶岩塚として登録した。

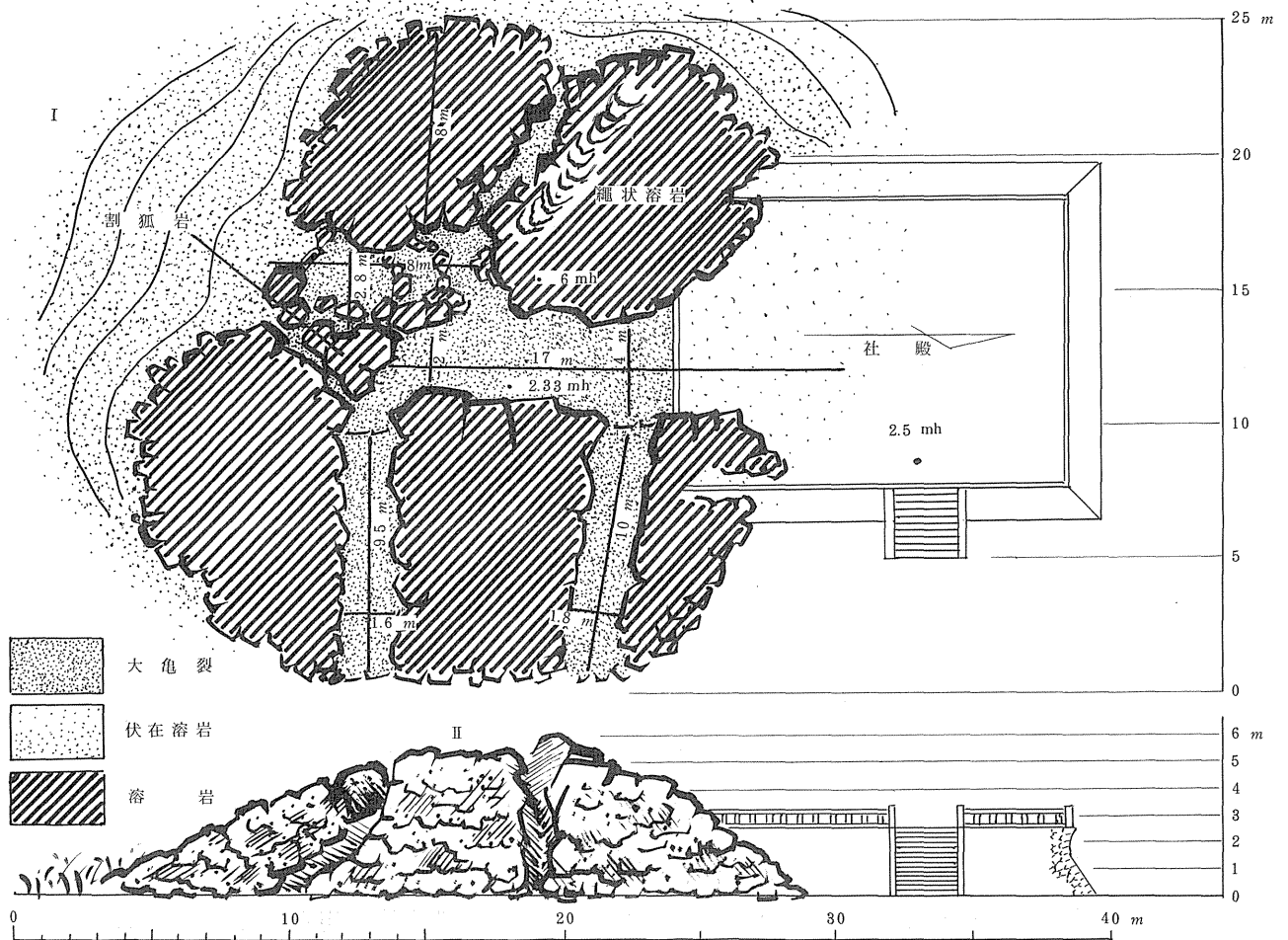
溶岩塚B(割狐塚稲荷神社) : 本地域の溶岩塚群中、最も標式的に現存するものである。長泉中学校西方約150mに位置する。しかしながら、規模は最も小さく、南北約30m・東西約25m・比高6mで、底面積に比較して高さが高く、このことも標式的に発達を遂げた理由の一つである。

ドームは、全く斜長石玄武岩より形成され、黒土層は、わずかに南側の裾と、西・北の狭長な部分をおおって分布するにすぎない。従って、溶岩塚の、地形・地質の詳細を観察することができる。

溶岩塚Bの北側には、ドームを幾分オーバーラップして、高さ2.5m・ほぼ14m平方の石垣を構えて、徳川中期の建立といわれる割狐塚稲荷神社の社殿が、鮎壺の滝附近から遷座されている。そのため、溶岩塚のドームは、幾分原形をそこなっている。すなわち、放射状に発達する亀裂5本のうち北東と南東の2大亀裂は、ドーム形成時には存在したはずの、破碎岩塊が全く取り除かれ(おそらく石垣の材料として使用された)、数段の石段が設けられている。また、中央の南北にはしる大亀裂も、社殿前庭および参道として整備され、同様に、破碎岩塊は除去されて、客土をもって平にならされている。南側の大亀裂も、破碎岩塊は除去されているが、この部分には、亀裂の原形を最もとどめている。

その他、岩塊を分離する亀裂は2カ所あり、1つは西側中央にあつて、他の1つは、南側の大亀裂と、南東側大亀裂の放射状中心部に近く存在して、「割狐岩」の高札がたてられ、稲荷神社にまつわる、伝説にいろいろられている。この2カ所の亀裂は、小規模ながら、最もよく、溶岩塚形成時の形態をとどめている。

岩石の亀裂断面観察の結果、次の事実が明らかになった。すなわち、(1) 溶岩の流動により、平たく押しつぶされた無数の気泡の配列は、溶岩の流動方向を示すとともに、ドームの頂点を中心に、外側へ向かって、放射状に20°~30°の傾斜を示していること。(2) 溶岩の断面に観察される、流動に



第5図 Bの露頭（割狐塚稲荷神社境内。I～平面図，II～側面図－東側より）

よって生じた縞模様の帯が，溶岩中の気泡の配列と同様に，ドームの中心から放射状に傾斜し，外側に向かって低くなっていること。(3) ドームの北西側の，溶岩流の表面に存在する，繩状溶岩（ローピラバ）の流向を示すしわは，北方から南方に向かって，流下したことを示しているのにもかかわらず，溶岩の表面が，溶岩塚によって北西に約 $20^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 傾斜しているため，あたかもこの溶岩が，北西から南東に，ドームの頂上に向かって，重力を無視して流動したように見える。(4) 溶岩塚によって生じた割れ目は，ドームの中心部から外側に向かって，放射状に存在する。などである。

大亀裂部の原形が失なわれている現在，この溶岩塚にガスの噴出があったかどうかは，知る材料が一つもない。しかしながら，亀裂内部からの，溶岩の溢流の手がかりのない現在，多少とも，ガス圧の作用の存在を肯定しても，なんら差しつかえないものと考えている。

余談にわたるが，溶岩の小亀裂には，各種の雑木・雑草が根をおろして，いわゆる植物の割り石現象を呈しているのが，数多く観察される。（岩石の風化作用のうち，植物の根が，岩石を物理的に崩壊する例として，教科書によく見られる。）

溶岩塚C（長雲神社）： 長泉中学校西方約60m，溶岩塚Bの割狐塚稲荷神社の約100m東に位置する。中規模のドームで，半径約50mの円形・比高約4.5mのドームを形成する。ドームの頂部には長雲神社が祀られているため，幾分人工が加わっている。

しかしながら，基底には斜長石玄武岩層が存在している上に，ドーム頂部に近い南側と南西側の一部に，頂部よりの溢流を示すものと推察される，繩状溶岩の流紋が，それぞれ観察される。もしこれらが，真に溢流溶岩だとすれば，この地域では，溢流を示す唯一の露頭である。

ドームの表部には，富士火山噴出物の黄褐色火山灰層が，薄くおおっている関係上，溶岩の，溢流の他の部分が，かくされている公算がある。

基底溶岩層は，南側が，溶岩塚Aと同様に，かつて採石された。

溶岩塚D（旧米山梅吉氏別邸跡）： 溶岩塚Bの割狐塚稲荷神社の南，約75 mに位置する。ドームの北側では，比高約1.5 mであるが，南側では低くなって，溶岩流の末端に見られる急傾斜を示し，比高5 m以上となっている。規模は，南北約105 m・東西約100 mのドームを形成する。

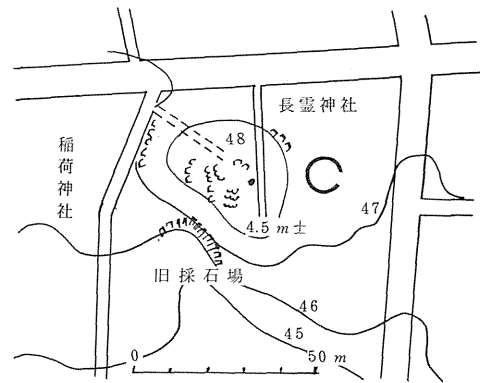
ドームは全体として，南側に広がる人家を，眼下に見下す位置にあり，宅地利用にあてられているために，かなり原形がそこなわれている。しかしながら，ドームの頂部・北西部・南東部・南部などの一部には，ドームを形成する斜長石玄武岩が露出する。これらのうち，北西部のものは溶岩層，南東部のものは縄状溶岩，頂部のものは，ドームの亀裂岩塊の一部に相当する。なおドームの斜面には，人家が密集して造成されているため，全貌の詳細を観察することは困難である。

溶岩塚E： 国鉄御殿場線下土狩駅の北方約250 m・長泉中学校西方約300 mに位置する。規模は，北西-南東約175 m・北東-南西約75 m・比高約3.5 mのドームを形成する。

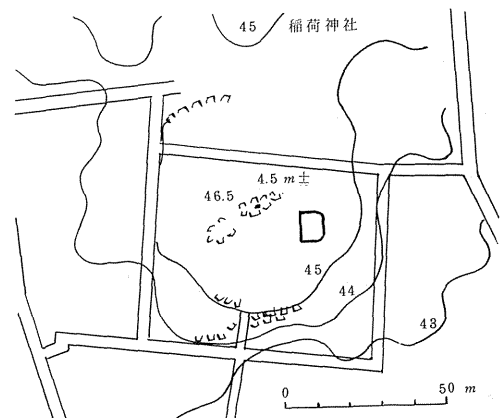
基底には，斜長石玄武岩が露出するが，密集する住宅街の中にあることと，表部が黒土層におおわれて，畑地に利用されていることから，溶岩塚の全貌を明らかにすることは困難である。三島溶岩流の流向と，地形の上からは，明瞭な溶岩塚である。

基底部の溶岩は，北側の人家の庭に面して露出している。

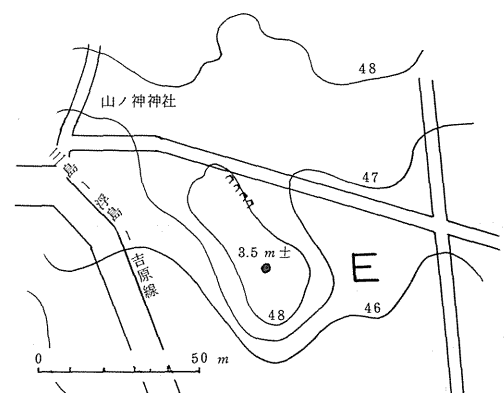
溶岩塚F： 長泉中学校南東約250 mに位置する。規模は中位で，南北約150 m・東西約100 mであるが，ドームが低平であったことと，上部が著しく変形されて平坦化し，そのため比高約1 mとなっ



第6図 Cの露頭（長霊神社）



第7図 Dの露頭（稲荷神社前，旧米山梅吉邸）



第8図 Eの露頭（御殿場線下土狩駅北約200m）

ている。

ドーム上には山の神が祀られ、南面は拓かれて、広い墓地になっており、南方約120mを距てて、溶岩塚Iに相對している。

このドームは古墳に利用されたようだが、現在はその形跡も明らかでない。また、著しく變形されているために、詳細に觀察することは困難であるが、三島溶岩の流向、地形の上から、溶岩塚Fとして扱った。

溶岩塚G： 長泉中学校南方約125mに位置する。ドームは、道路の東に接して、北西-南東の長軸をもって存在する。規模は、北西-南東約100m・北東-南西約50m・比高約3mである。

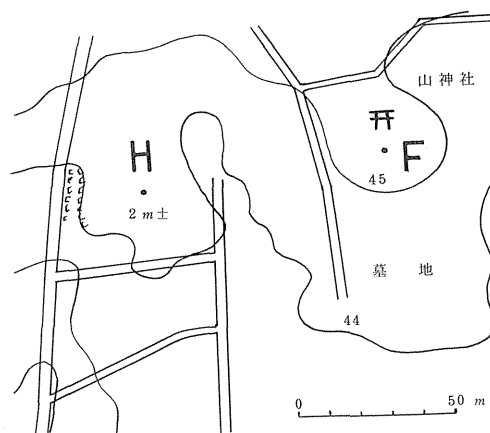
ドームは、多孔質の斜長石玄武岩より形成され、基底部の露頭は、西部および南部に存在する。ドームの表部には、黒土層が薄く堆積する上に、亀裂により生じた岩塊が持ち去られていることもあって、原形が失われている。しかしながら、ドームの頂部に露出する溶岩には、溶岩塚形成時の、亀裂の跡が残されている。

現在は、雑木・雑草が、ドーム上を深くおおっている。

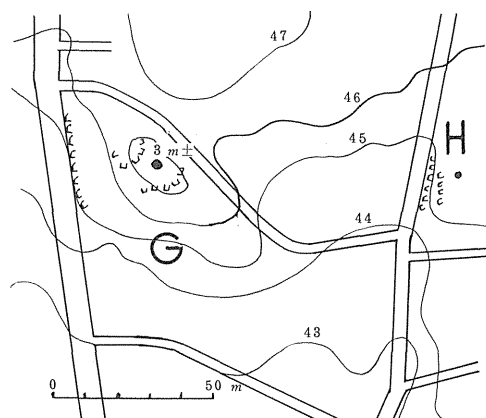
溶岩塚H： 長泉中学校南方約130mに位置する。ドームは、道路の東側に接して存在する。規模は、半径約25mの円形ドームを形成し、比高約2mである。

このドームは、溶岩塚B（割狐塚稲荷神社）と同様に、きわめて標式的であって、三島溶岩流の、多孔質斜長石玄武岩より形成されている。しかしながら、採石と宅地造成とによって、現在では、西側の路傍に接する一部が、好露頭として觀察されるにすぎない。

溶岩塚I： 長泉中学校南東約350m・溶岩塚Fの南約100mに位置する。ドームの形態は2,500分ノ1地形図にはよく現われているが、住宅地に利用されているために、著しく原形を失い、そのために詳細は不明である。しかしながら、地形と、三島溶岩流の多孔質斜長石玄武岩の流向などから、溶岩塚の存在を肯定した。



第9図 F, Hの露頭（Hは長泉町原西公民館の北）



第10図 Gの露頭（長泉中学校の南）

第1表 静岡県駿東郡長泉町下土狩附近の溶岩塚群一覧表

溶岩塚№	地 点	規 模			露 頭 の 状 況		
		長 径	短 径	比 高	露 頭	亀 裂	溢 流
A1	長泉中学 W 100m	EW 95m	NS 95m	7 m	黒土層・基底部溶岩	不 詳	不 詳
A2	長泉中学 W 150m	EW 100m	NS 90m	6 m	黒土層・基底部溶岩	不 詳	不 詳
B	長泉中学 W 150m	NS 30m	EW 25m	6 m	溶 岩	放射状 5本	な し
C	長泉中学 W 60m	NS 50m	EW 50m	4.5 m	溶岩・黄褐色ローム	不 詳	W・SW
D	長泉中学SW190m	NS 105m	EW 100m	5 m	溶 岩	不 詳	不 詳
E	長泉中学 W 300m	NW-SE175m	NE-SW 75m	3.5 m	黒土層・基底部溶岩	不 詳	不 詳
F	長泉中学 SE 250m	EW 110m	NS 150m	不詳, 1 m+	?	?	?
G	長泉中学 S 125m	NW-SE100m	NE-SW 50m	3 m	黒土層・溶岩	亀裂あり・不詳	不 詳
H	長泉中学 S 130m	NS 110m	EW 100m	2 m	溶 岩	亀裂あり・不詳	不 詳
I	長泉中学 SE 350m	NS 75m	EW 75m	不詳, 1 m+	?	?	?
J	長泉中学 S 260m	NS 100m	EW 100m	不詳, 1 m+	?	?	?
K	長泉中学 SE 420m	NS 75m	EW 75m	不詳, 1 m+	?	?	?

溶岩塚J： 長泉中学校南方約 260 m・溶岩塚Hの南約 120 mに位置する。

ドームの詳細は、溶岩塚Iと全く同様で、明らかでない。

溶岩塚K： 長泉中学校南方約 420 m・溶岩塚I・Jの南方の中間約 150 mに位置する。

ドームの詳細は、溶岩塚I、Jに似て、原形の保存は不良である。しかしながら、地形と、三島溶岩流の、多孔質斜長石玄武岩の流向などから、溶岩塚Kとして肯定した。

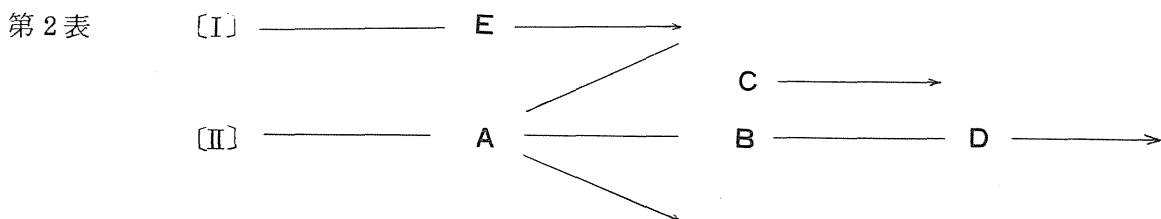
ドームの頂部には、天然記念物の公孫樹が、巨大な根を張っている。

結 び

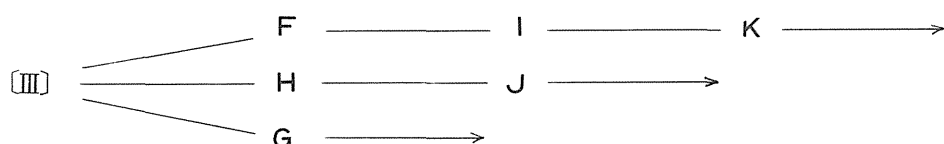
1： 静岡県駿東郡長泉町下土狩附近に分布する、溶岩塚群は、いずれも、新富士火山基底溶岩の、多孔質斜長石玄武岩層の、末端附近（三島溶岩流の末端縁より 1,000 m～1,500 m上流部）に形成されたものである（今から約 15,000 年～20,000 年前）。

2： 標式的に発達する溶岩塚は、中規模ないし小規模のドームを形成し、その表面に、表土の被覆が少ないか、あるいは全くない（溶岩塚B・Hなど）。

3： 溶岩流は、いずれも、新富士火山基底溶岩の、三島溶岩流である。この溶岩流と、それぞれの溶岩塚のドームとの関係は、次の表の通りである。



		自 然 破 壊							原形保存
ガス孔	繩状流	自然破壊	神社	宅地	植生	畑	古墳		
不詳	不詳	不詳	なし	なし	雑木林	一部畑	古墳	不詳	
不詳	不詳	不詳	なし	3軒・他	雑木林	なし	なし	不詳	
不詳	NE, 逆	亀裂中の岩塊持ち去り	稲荷神社	なし	雑木(少)	なし	なし	良好	
不詳	W・SW, 順	やや変形	長霊神社	なし	雑木(少)	なし	なし	やや良好	
不詳	不詳	地ならし・一部原形	なし	5軒	なし	一部畑	なし	やや不良	
不詳	不詳	不詳	なし	1軒	なし	なし	なし	不良	
?	?	地ならし	山神社	なし	なし	なし	古墳	完全破壊	
不詳	不詳	不詳	なし	なし	雑木(多)	なし	なし	不詳	
不詳	(W)・逆	地ならし・一部原形	なし	7軒	なし	なし	なし	不良	
?	?	地ならし	なし	1軒	なし	一部畑	なし	きわめて不良	
?	?	地ならし	なし	8軒	なし	なし	なし	きわめて不良	
?	?	地ならし	なし	10軒	公孫樹他	なし	なし	きわめて不良	



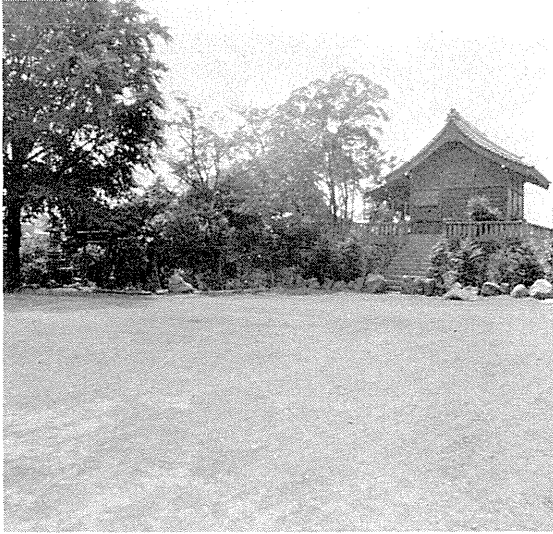
4： 下土狩附近一帯の調査結果から、きわめて小規模の溶岩塚（比高数10 cm）が、数多く存在することがわかった。これらの露頭はいずれも繩状溶岩で、流下した方向が、いずれも高まっている。殊に、長泉町役場南方約150 mの、国鉄御殿場線東側の、宅地内にある露頭では、繩状溶岩は北に向かって流下したことを示し、かつ、流下方向が30 cm内外高まっているのが観察された。

5： 下土狩附近の溶岩塚群のうち、殊に標式的に発達するドーム（例えば、溶岩塚B・Gなど）・露頭（例えば、溶岩塚A₂の南西側断崖・Hの西側の露頭など）などについては、適切な保護対策が望まれる。

謝 辞

この報告の印刷費は、すべて静岡県駿東郡長泉町より受けたことを特記し、ここに深甚な謝意を表す。また、富士急行KK宣伝課の小川孝徳氏からは、溶岩塚の名称に関する御検討をいただいた。御好意に対して御礼申し上げる。

第 11 図 溶岩塚 B : 割狐塚稲荷神社



(1) B 丘 (割狐塚稲荷神社) : 東方より



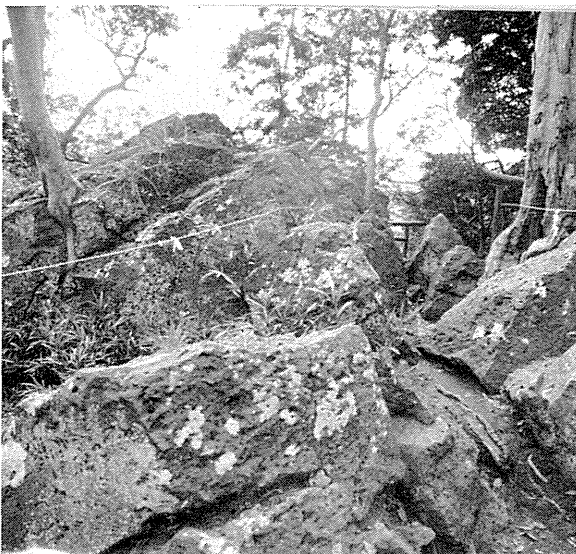
(2) B 丘頂部大裂罅 (壁面ほぼ自然のまま、
底面は人為的に変形している) : 社殿前庭



(3) B 丘頂上大裂罅 (壁面に溶岩流を
示す) : 社殿前庭



(4) B 丘 縄状溶岩 (中央部が押し上げられたため
溶岩流が逆立っている) : 原形は図の下方から
上方に流れた

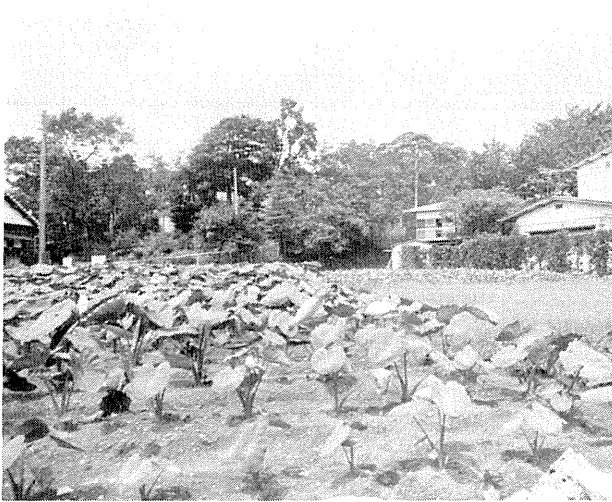


(5) B 丘頂部裂罅 (ドーム南西側) : 右端
は「割狐岩」とよばれる



(6) B 丘 溶岩の割れ目を木の根が広げる

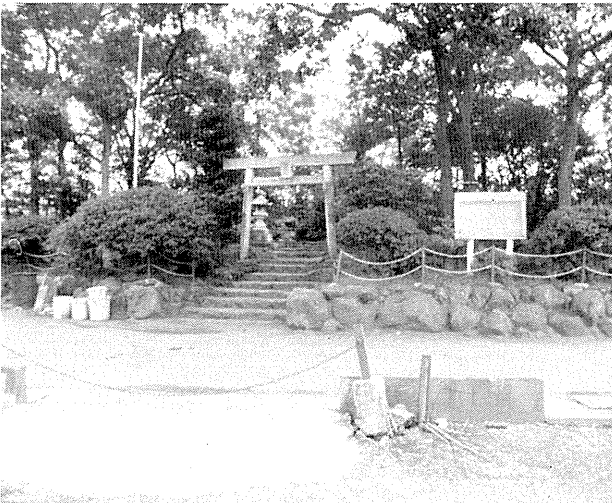
第 12 図 下土狩地域の溶岩塚群



(1) A 丘 (B 丘より北にのぞむ)



(2) A₂ 丘南西部の溶岩塚露頭



(3) C 丘 (B 丘より東にのぞむ) : 長霊神社



(4) D 丘 (南側よりのぞむ) : 米山梅吉邸趾



(5) G 丘西側の露頭 : 原西公民館の北



(6) K 丘 (中央は天然記念物 公孫樹)