

22 二上山 -主に屯鶴峯-

1 はじめに

二上山とその周辺には今から約 1500 万年前の様々な火山活動の痕跡が見られます。二上山は、現在活動する可能性は全くなく、また、その雄岳雌岳の山容も侵食地形であり、元の火山体を示すものではありません。したがって二上山は‘火山’ではなく、遠い過去の火山活動の記録である火山噴出物が地層として現れているという意味で、いわば火山の‘化石’といえます。この二上山での観察の第一の目的は、火山岩の種類、産状や地質



図 21 屯鶴峯

構造から、当時の火山活動がおきた場所の環境や活動の様子を調べ、それを生き生きとしたイメージに定着させることにあります。また、大阪層群と呼ばれる、やや古い大阪湾で形成された地層や、領家花こう岩類と呼ばれる今から 7000～8000 万年前の深成岩や変成岩も分布しています。これらを調べ、中生代から現在に至るまでの地域自然の変化の様子を探ることも大きな目的になります。ここではとくに屯鶴峯周辺（図 21）の火山噴出物を観察し、その特徴をみてみましょう。

(2) 交通

屯鶴峯（どんずる峯）へは、近鉄大阪線関屋駅でおり、樟蔭女子短大、香芝総合公園入口を経て、国道 165 線沿いの田尻峠まで行きます。車でなら直接田尻峠へ行きます。

(3) ルートと地形図

田尻峠東側造成地 - 凝灰岩切り出し遺跡 - 国道 165 号線を横断し、喫茶店、工場を経てどんずる峯北側入口 - 京大屯鶴峯観測施設前 - 屯鶴峯北尾根 - 屯鶴峯南尾根 - 屯鶴峯入口(近鉄南大阪線ガード前) - 石切場。全行程は約 3 km (往復 6 km)、地形図は 1/25,000 大和高田 ([22-w1](#))。

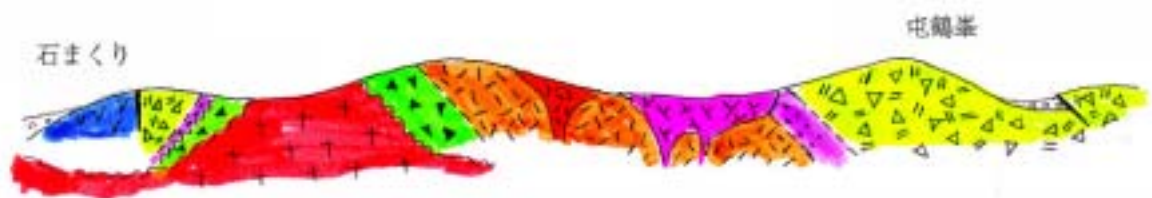
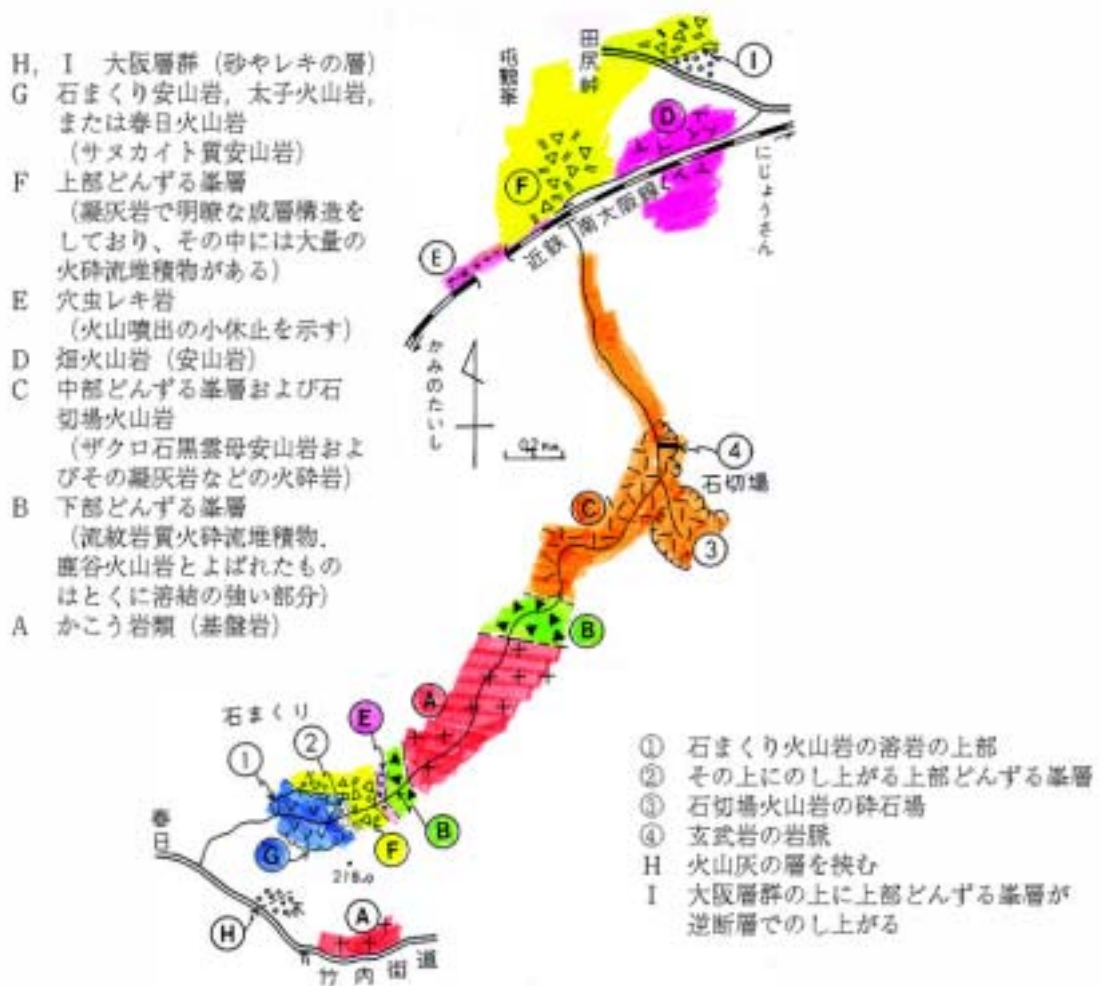
(4) 資料

- a. 二上山周辺の地質図 ([22-w2](#))
- b. 二上層群の層序表 (表 1)
- c. 太子町太子温泉から屯鶴峯に至るルートマップ (図 22)
- d. 二上層群の火成岩類 (表 2)

(5) ルートマップ

かつては、実習ルートとして太子町の石まくり火山岩（いわゆる‘サヌカイト’）の採石場（現在では太子温泉となっている）から北へ山越えて、石切り場火山岩（ざくろ石の入った黒雲母安山岩の露頭）の採石場から屯鶴峯へ至るコースが開発されていました（図 22）。しかし今はサヌカイトはとりつくされ、山越えの道も使われなくなり、この南側半分は実習ルートとしては不適當となりま

した。現在では、このルートマップにおいては、北から田尻峠、屯鶴峯まで、主に凝灰岩を観察し、時間があればさらに南下し、安山岩の石切り場(22-w3、22-w4)まで歩くのがよいでしょう。ただし、近鉄のガード下から石切り場への道はトラックが頻繁に通り、道も狭く多人数では難しいと思われます。



模式的な地質断面図

図22 太子町石まくり(太子温泉)から屯鶴峯に至るルートマップ

(6) 屯鶴峯の地層の観察

この付近の一連の凝灰岩の層は、二上層群の上部に位置する「上部どんずる峯層」とよばれています(表1)。その基底は「穴虫れき岩層」とよばれるれき岩からはじまり、その上に凝灰岩が厚さ200mも重なります。さらにその上部は、原川累層とよばれる主にれき岩の層で覆われます。これらの地層は、第一瀬戸内海(湖)とよばれる中新世(約1500万年前)の内陸型の浅い水域に主に堆積したものです。

表1 二上層群の層序

二上山周辺の地質

地層の重なりの順序

大阪層群(約30万年～300万年前; 新生代第四紀更新世～新第三紀鮮新世)
↓ 未固結の泥層、砂層、礫層
二上層群(約1500万年前; 新生代新第三紀中新世)
↓ 玄武岩～流紋岩組成の溶岩、火砕岩
領家花こう岩類(7000～8000万年; 中生代白亜紀)
花こう岩などの深成岩、変成岩

二上層群の層序

大阪層群

定ヶ城累層(礫岩)
寺山火山岩 玉手山凝灰岩層
原川累層(凝灰岩、砂岩、礫岩など) 芝山火山岩、
雄岳火山岩、明神山火山岩、
春日山火山岩、石まくり火山岩(いわゆるサヌカイト質溶岩)など
ドンズル峯累層
上部ドンズル峯層(流紋岩質火砕岩)⇔雄岳火山岩(流紋岩質溶岩)
穴虫礫岩層(礫岩、砂岩)、畑火山岩(安山岩質溶岩)
中部ドンズル峯層(安山岩質火砕岩)⇔石切場火山岩(安山岩質溶岩)
下部ドンズル峯層(流紋岩質火砕岩)⇔鹿谷火山岩(流紋岩質溶結凝灰岩)

領家花こう岩類

【凝灰岩、とくに火砕流堆積物】

厚さ数mないし数10cmの凝灰岩や凝灰角れき岩の層がくり返し重なりあっていて、その間に厚さ数10cmないし数cmの細粒の凝灰岩の層をはさみます。その一枚一枚の層の岩質には、粒度と凝固の度合い、含まれる火山れきの大小などから硬軟の差があるようで、それが差別侵食と崩壊によっていわゆるケスタ地形をなし、このように見事な地層の景観を見せています(22-w5)。おそらく降下火

山灰や火山れきなどの、火山の爆発的噴火に伴う火砕物が、主に水中に運ばれ集積し、沈積した堆積構造を示すのでしょう。

これらの中には、明らかに水の流れによって運ばれ堆積した特徴を示す凝灰岩のほかに、その堆積物の重なりがそれとは著しく異なった凝灰岩（多くはたくさんのれきの混じった凝灰角れき岩）の層が大量に見出されます。図 23 にこの一例を示します（[22-w6](#)）。ここでは火山灰の基質の中により大きな火山れきが浮かんだように均質に散らばっています。もし水流によって運ばれたのなら火山れきから火山灰へと級化構造を示すのが普通です。このような特徴は、火砕流堆積物の特徴です。すなわちこれは、爆発的噴火によって放出された火山灰や火山れきを含む粉体流が、高温状態を保ったまま乱流状態で高速で流れ下った火砕流堆積物なのです。



図 23 火砕流堆積物の堆積の様子

屯鶴峯の火砕流は 1 枚の厚さがせいぜい 2m 未満で、1 回の爆発の規模は著しく小さかったものと見られますが、数 10 から 100 回にも及んで繰り返し噴出があったようです。その噴出と流動のメカニズムはまだ明確ではないですが、火砕流の地層の前後に明らかに水中堆積を示す凝灰岩の層が挟まれることなどから、この火砕流が‘水中’火砕流であると考えられる人もいます。

【サヌカイト】

サヌカイト（讃岐石）はその名のとおり、もともとは四国讃岐地方に産するガラス質の緻密で黒色の安山岩（非顕晶質古銅輝石安山岩）について付けられた名前です。二上山では春日山火山岩や太子火山岩（石まくり火山岩）などが、サヌカイト質の岩石として知られています。岩石の鉱物学的な性質は本場のサヌカイトとは厳密には一致しませんがよく似ており、サヌカイトと通称されています。先ほどのルートマップで示されている、石まくり火山岩は溶岩として観察できましたが、それは厚さ 80～100m の溶岩で、本当に黒色緻密でガラス質な部分（サヌカイト質の部分）は基底部に近い数 m の間だけです。それより上の部分は灰色でやや結晶質となっています。同じ溶岩流でも場所によって冷え方が違い、サヌカイトはその急冷部分にあたります（[顕微鏡写真](#)）。

サヌカイトは、むしろ社会科での、矢じりや石包丁などの石器の学習に教材としてよく用いられます。今では適当な露頭はありませんが、屯鶴峯周辺の大坂層群の中のれきや、二次的な堆積物（崖錐堆積物や川原の石）の中に含まれていますので注意深く探してみましょう。

表 2 に、その他の二上山の火山岩類についての特徴をまとめました。

表2 二上層群の火山岩

フィールド名 (地名)	岩石名	色	SiO ₂ wt.%	斑晶、(石基)、特徴
寺山火山岩	黒雲母デイサイト	灰色	65.1	2-5mmの不規則な形をした石英、長石、雲母、(紫蘇輝石をふくみサヌカイト様)
芝山火山岩	玄武岩質安山岩 (玄武岩)	青黒、黒～茶褐色、 あるいは緑色	52.4	かんらん石、普通輝石、(単斜輝石、斜方輝石、斜長石)
雄岳火山岩	黒雲母デイサイト	黒色やや緻密	65.0	無斑晶、角閃石をふくむ
明神山 火山岩	含角閃石紫蘇輝石 デイサイト	著しく風化、茶褐、 黒褐、淡紫灰色	64.3	無斑晶、変質した角閃石、 紫蘇輝石、斜長石、(ガラス質)
太子火山岩 (石まくり 火山岩)	含角閃石紫蘇輝石 安山岩	灰色、流理に沿って 空隙あり、黒色		無斑晶、サヌカイトに似ている、 紫蘇輝石針状小結晶、(ガラス質)
春日山 火山岩	紫蘇輝石安山岩	黒色緻密	61.7	無斑晶、紫蘇輝石の針状小結晶、 (ガラス質)
雄岳火山岩	黒雲母デイサイト (流紋岩)	灰色、白色、 または褐色		ざくろ石の結晶をふくみ、自形黒雲 母が並列した流理をしめす
畑火山岩	紫蘇輝石安山岩	淡灰～灰黒色、 風化するとレンガ色	61.5	斜長石、紫蘇輝石、少量の雲母、稀 にざくろ石、(斜長石、紫蘇輝石、 ガラス)
石切場 火山岩	ざくろ石黒雲母 安山岩	淡青色～灰色	61.3	ざくろ石、石英、黒雲母、斜長石 (紫蘇輝石、少量の単斜輝石、鱗灰 石、黒雲母、ガラス)
鹿谷寺 火山岩	流紋岩(ピッチ ストーン)	樹脂光沢黒色 風化すると白色	70.5	半自形斜長石、黒雲母、少量ざくろ 、破砕された斜長石、(ガラス質)