

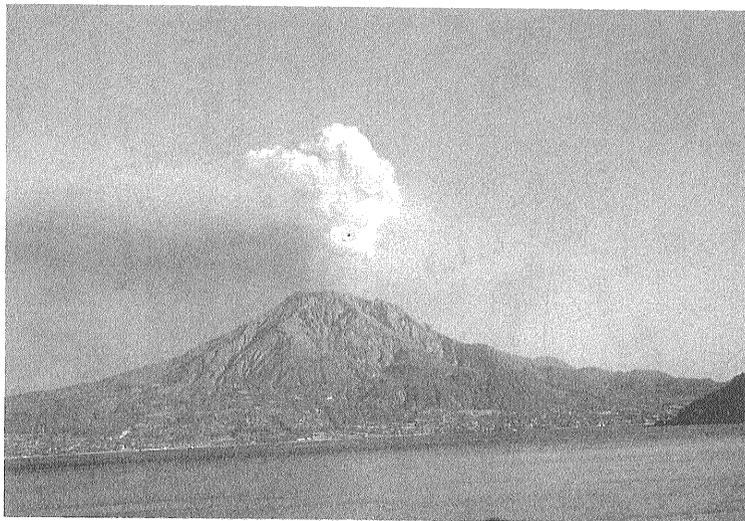
20万分の1地質図幅「鹿児島」

宇都浩三¹⁾・阪口圭一²⁾・奥村公男³⁾・寺岡易司³⁾

南九州は、活火山の多い地域です。20万分の1地質図幅「鹿児島」地域内にも、霧島、桜島という日本を代表する2つの活火山があり、また中央部には約2万5千年前に巨大な噴火を起して形成された始良カルデラがあります。その時に噴出した妻屋及び入戸火砕流は、標高百数十m以上の山地を除く地域全体を広く覆い、いわゆるシラス台地を作っています。また、この時の噴火で放出された始良Tn(AT)火山灰は、北海道まで届いていることが確認されています。この噴火以前にも、3,500万年以降多数の火砕流が始良カルデラや周辺のカルデラから繰り返し噴出・堆積しています。

この地域の基盤岩類は、南北に帯状配列しており、西から東に向い若くなります。即ち、時代未詳の変成岩類、秩父帯の中生界堆積岩、白亜系-古第三系四万十累層群です。四万十累層群は、さら

に白亜系佐伯・蒲江垂層群が分布する四万十帯南帯、古第三系上部四万十層群が分布する四万十帯北帯に細分化されています。秩父帯と四万十帯との境は、仏像構造線と呼ばれる大きな断層帯です。これらの帯状配列は、大分県から熊本県南部にかけて北西-南東方向に伸びていますが、図幅北端の紫尾山^{しびさん}付近で南北方向に大きく方向を変えており、北薩の屈曲と呼ばれています。四万十累層群を貫いて、花崗閃緑岩-花崗岩類が約1,400万年前の中新世中期のほぼ同時期に、図幅内のあちこちで貫入定置しました。それらが、図幅北部の紫尾山、南東部の高隈山^{たかくまやま}に急峻な山地を作っているほか、鹿児島市の南から薩摩半島南部にかけて、小規模な岩体となって点在しています。これらの花崗岩類の活動によって、金、銀、銅、錫などの小規模鉱山ができ、細々ながら採掘されていましたが、



第1図 噴煙を上げる桜島火山。

1) 地質調査所 地殻化学部
2) 地質調査所 地殻熱部
3) 地質調査所 国際協力室

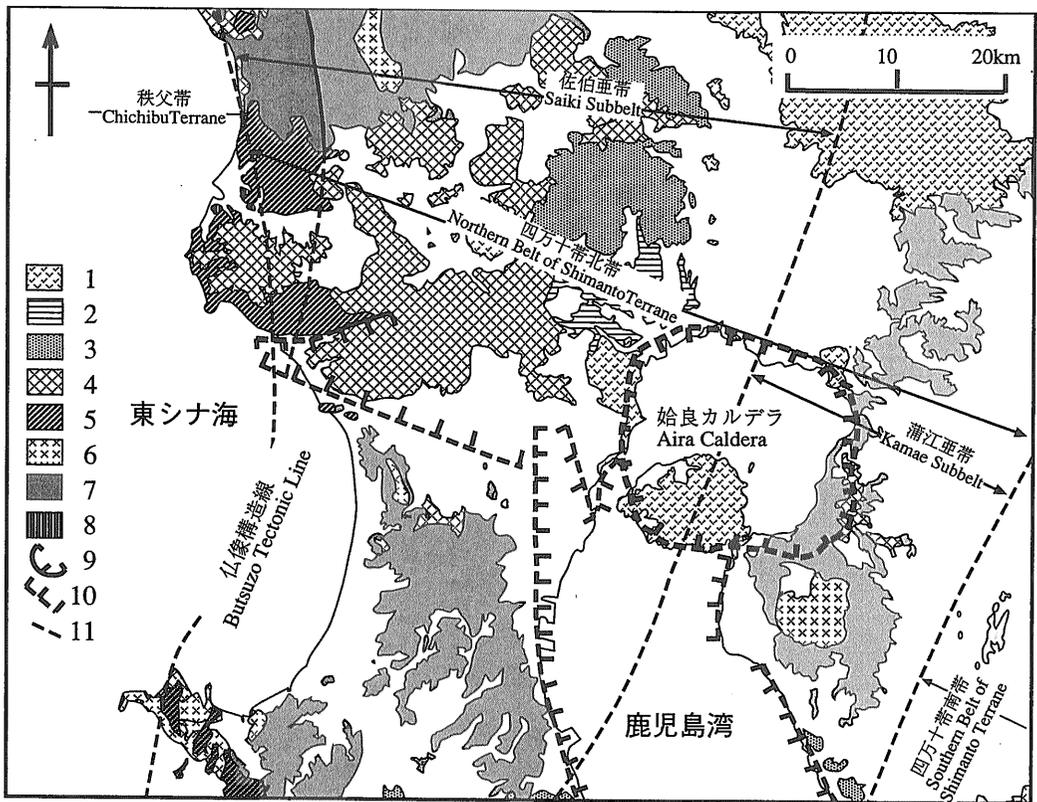
キーワード: 地質図幅, 鹿児島, 第四紀火山, 新第三紀火山岩類,
四万十累層群, カルデラ, 火砕流, 金鉱床

全て廃坑となっています。特に、鹿児島市南部の谷山には錫山という地名を持つ錫鉱山があり、そこから産出した錫を用いた酒器類(薩摩錫)は鹿児島の特産品として有名です。また、南西端の野間半島では、半深成岩-噴出岩複合岩体を作っています。

後期中新世から第四紀前半にかけての火山活動は、主に薩摩半島の北半部と南半部に分かれて起こり、各々北薩火山岩類、南薩火山岩類と呼ばれています。これらの火山岩類の層序は、これまで被っている変質の程度や岩対比を元に組み立てられてきました。しかし、最近の十数年間に多くの放射年代が明らかになり、また本地質図作成の一助として幾つかのK-Ar年代測定を行った結果、噴出年代の新旧を元にした新しい層序区分を再構成することが可能となりました。即ち、北薩火山岩類については、約450-400万年前頃に噴出した古期、約350-約200万年前の中期、約200-約100万

年前の新期に3分されます。一方、南薩火山岩類は、上記の3期に加え、中新世中期に活動した最古期が存在し、また古期活動は北薩よりやや早い約700万年前くらいに開始しました。北薩地方における火山活動は、約450万年前頃から薩摩半島北西部一帯で広く起こりました。その大半は、川内市から鹿児島市にかけて存在する地溝帯を埋めて地下に厚く分布していると推定されています。その後、火山活動は薩摩半島北部の広い地域で約150万年前まで継続しました。

第四紀に入り、火山活動は、川内玄武岩の一部、蘭牟田火山およびその南西5kmの丸山溶岩円頂丘を除き、図幅中央部の火山フロント周辺において活発に起こるようになり、現在の霧島、桜島の火山活動に引き継いでいます。始良カルデラ周辺の火山活動は、約80万年以降に活発となり、特に鹿児島湾を形成した南北性の火山構造的な地溝は80-30万年の間に形成されたと推定されます。霧島の



第2図 「鹿児島」図幅内の主たる岩石分布と地質構造。1.第四紀火山岩類, 2.更新世堆積岩類, 3.火山岩類(1-2Ma), 4.火山岩類(2-3Ma), 5.火山岩類(4-6Ma), 6.中期中新世火成岩類, 7.四万十累層群, 8.秩父中世界, 9.カルデラ縁, 10.地溝縁, 11.地帯境界。

火山活動は、加久藤火砕流噴火後の約30万年前に始まり、約13万年前までの最古期、約13-約2.5万年前までの古期、入戸火砕流噴出以降の約2.5-約1万年前の中期、約1万年前-現在までの新期の4時期に分けることができます。桜島は、始良カルデラの大噴火がおこった約2万5千年前のすぐ後に誕生したと考えられており、現在まで活発な火山活動を繰り返しています。

南九州には、串木野・山ヶ野など多くの熱水性金銀鉱床が多く分布し、その殆どが北薩及び南薩

火山岩類中に胚胎しています。前述のように、以前はこれら金鉱床の形成に伴う熱水変質を被っている変質火山岩は古く、被っていない未変質火山岩は新しいと考えられていましたが、熱水鉱脈中の氷長石のK-Ar年代から、鉱床の形成時期は400万年から30万年前の様々な時期にも起こっていることが判明しました。さらに、変質を免れた鉱床母岩のK-Ar年代は、氷長石の年代と極めて近く、火山活動と鉱床形成が密接に関連していることが示されます。

第1表 新第三系・第四系層序対比表。

		坊津—知覧	川内—入来	始良カルデラ周辺 及び大隅半島	宮之城—栗野	霧島周辺
完新世	(Ma)			桜島火山 火口放出物・ 降下火砕物 歴史溶岩類 歴史火砕岩類 先史溶岩類	新島軽石 住吉池・米丸 マール噴出物	霧島火山 新期溶岩類
	0.01					中期溶岩類
更新世	後期	入戸 妻屋火砕流堆積物		岩戸火砕流堆積物	城山層・始良層	古期溶岩類
	0.13	阿多火砕流堆積物		先始良カルデラ火山 加久藤 下門火砕流堆積物		最古期 溶岩類
	0.74		岡牟田火山噴出物	吉野火砕流堆積物	栗野周辺溶岩類	
鮮新世	前期	南薩火山岩類 新・中期	北薩火山岩類新期	三國分層群・花倉層	北薩火山岩類新期	
	1.7					
鮮新世	後期	火砕流堆積物(噴出源不明)		北薩火山岩類中期		
	3.4	?	郡山層		永野層	
中新世	前期		北薩火山岩類古期			
	5.3	南薩火山岩類古期				
	10.5					
中新世	後期					
	中期	薩摩半島酸性岩体群 南薩火山岩類最古期		高腰山花崗岩・ 南大隅花崗閃緑岩		紫尾山花崗閃緑岩