

1:12,500 火山土地条件図「神津島」解説書

令和 7 年 12 月

国土交通省国土地理院

目次

第1章 概説	1
1.1 目的	1
1.2 調査地域	1
1.3 作成方法	2
1.4 表現内容	3
1.5 神津島の地形の概要	8
1.6 神津島における火山形成史	10
1.7 有史以降の火山活動	11
第2章 火山地形	12
2.1 火口	12
2.2 天上山火山の地形	12
2.2.1 溶岩円頂丘	13
2.2.2 火砕丘	17
2.2.3 火砕流地形	20
2.3 北部単成火山列の地形	22
2.3.1 溶岩円頂丘	24
2.4 じょうご山火山の地形	27
2.4.1 溶岩円頂丘	28
2.5 南部単成火山列の地形	30
2.5.1 溶岩円頂丘	31
2.6 秩父山周辺の火山地形	34
2.6.1 火砕物堆積地形	34
2.7 秩父山火山の地形	36
2.7.1 火山体	36
2.8 那智山火山の地形	38
2.8.1 溶岩円頂丘	38
2.8.2 火砕丘	40
2.9 その他の火山地形	41
2.9.1 火砕物堆積地形	41
2.9.2 溶岩円頂丘	42
2.9.3 溶岩流地形	44
第3章 その他の地形	50
3.1 山地・丘陵地	50

3.1.1	侵食・崩壊地形.....	50
3.1.2	集動地形.....	51
3.2	台地.....	51
3.2.1	段丘地形.....	51
3.3	低地.....	51
3.3.1	水成地形.....	51
3.4	水部等.....	52
3.4.1	頻水地形.....	52
3.4.2	水部	52
3.5	人工改変地.....	52
3.5.1	人工地形.....	52
用語の解説		54
引用文献		56
あとがき		57

第1章 概説

1.1 目的

我が国は 111 の活火山（気象庁，令和 7 年 12 月現在）を有する世界有数の火山国であり，有史以来多くの火山災害が記録されている．国土地理院は，火山災害による被害の軽減を目的として，活火山を対象に，火山調査研究推進本部により「活動火山対策のために観測，測量，調査及び研究の充実等が必要な火山」に選定された 51 火山を優先して，火山とその周辺地域において火山土地条件図の整備を行っている．火山土地条件図とは，火山地域の地形分類（土地の表面形態・表層地質・形成年代・成因などにより地形を分類したもの）を地図上に表現したものである．

1.2 調査地域

活火山「神津島」における地形分類の調査地域は，伊豆諸島の神津島全域にあたる南北約 6 km，東西約 4 km，面積 19 km² の範囲とした（図-1）．

神津島は，51 火山（令和 7 年 12 月現在）のうちの 1 つである．調査地域に含まれる市町村は，東京都神津島村の 1 村である．

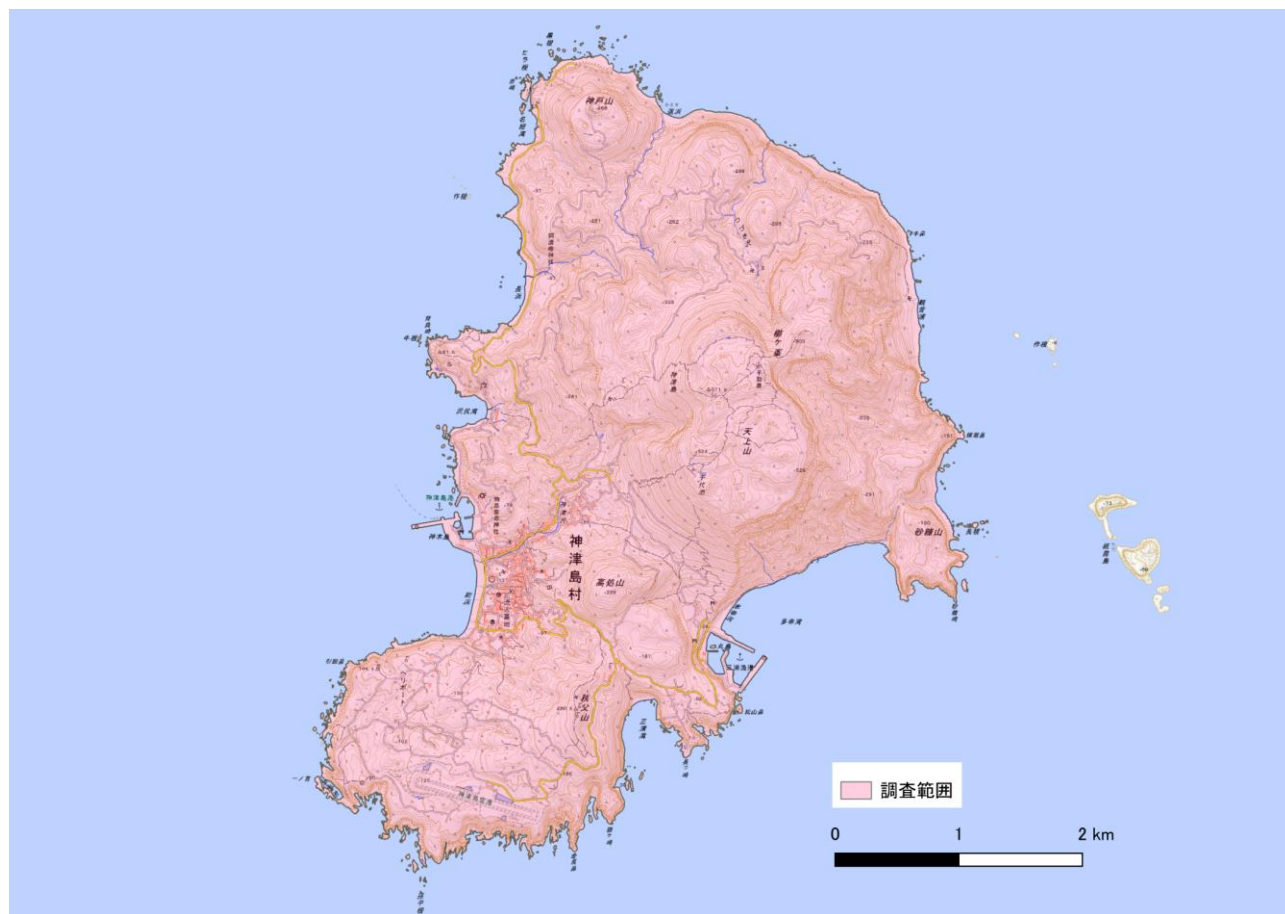


図-1 調査範囲

1.3 作成方法

火山土地条件図「神津島」(以下「本図」という。)(図-2)の地形分類は、東京都が公開している数値標高モデル(DEM)のグリッドデータ(0.50 m)(東京都, 2023)から作成した地形表現図(等高線図, 標高段彩図及び傾斜量図)の判読や, 1947(昭和 22)年以降に航空機から撮影された空中写真の実体視による判読の結果を, 現地調査や既往文献によって補足したものである。本図の縮尺は, 判読に使用した DEM の精度や図の用紙サイズ(A1)を考慮し, 1:12,500 とした。基図は, 縮尺 1:10,000 の火山基本図(基図)「神津島」(令和 4 年 12 月発行)を使用し, その標高に関する値を測地成果 2024 に基づくように修正した。

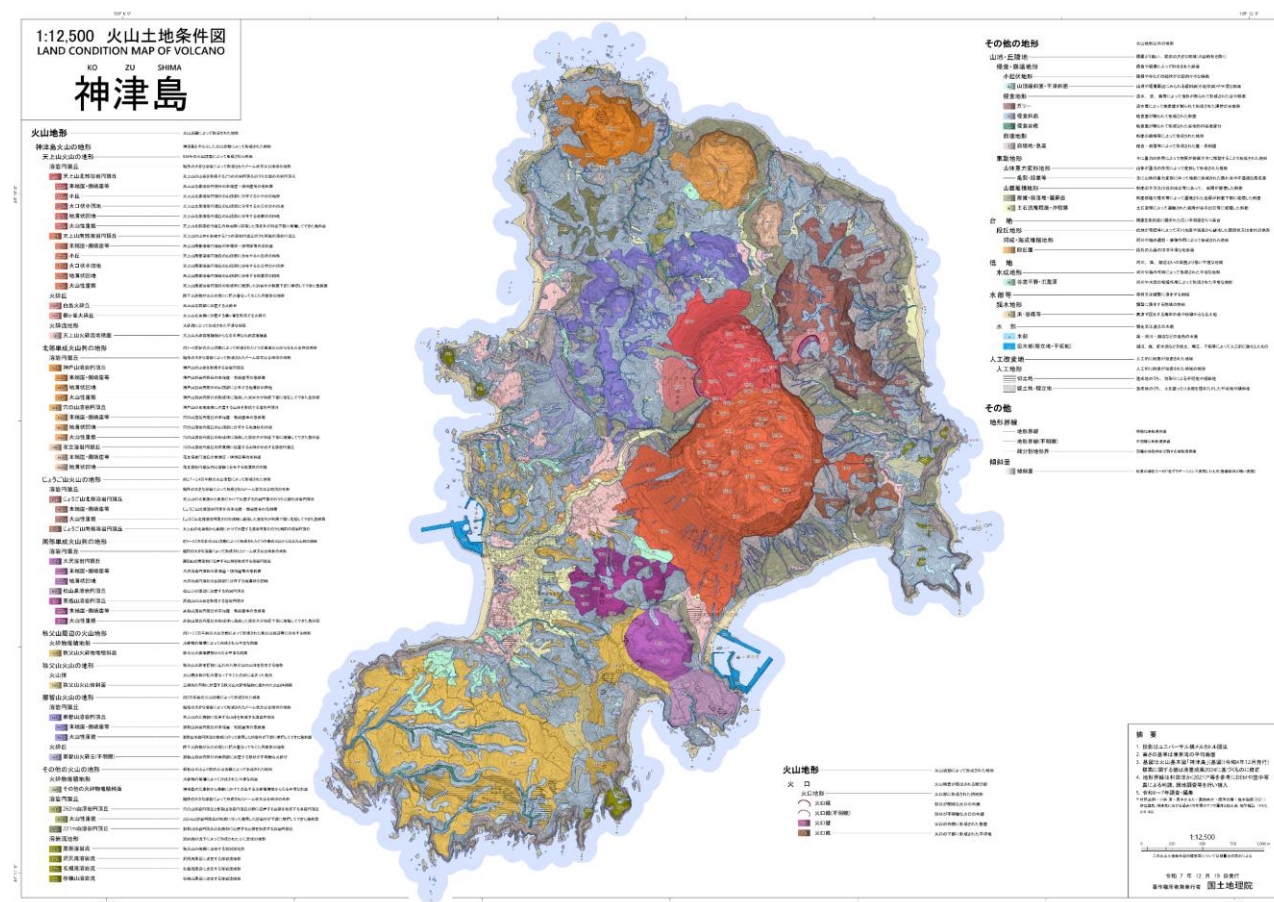


図-2 1:12,500 火山土地条件図「神津島」(縮小図)

1.4 表現内容

本図における分類項目、分類内容及び図上の記号を表-1に示す。本図では、地形を火山活動によるもの（以下「火山地形」という.）と火山活動以外によるもの（以下「その他の地形」という.）の大きく2つに区分した。

神津島における火山地形は、流紋岩の単成火山群から成り、少なくとも十数個の溶岩円頂丘と火砕丘で構成される（一色，1982）。本図では、谷口（1977）、一色（1982）、村田ほか（2021）などの地質区分図を参考に、火山地形を形成時期の新しいものから順に次の8つに区分した。

- (1) 天上山火山の地形
- (2) 北部単成火山列の地形（神戸山，穴の山，花立火山）
- (3) じょうご山火山の地形
- (4) 南部単成火山列の地形（大沢，松山鼻，^{たかうどやま}高処山火山）
- (5) 秩父山周辺の火山地形
- (6) 秩父山火山の地形
- (7) 那智山火山の地形
- (8) その他の火山地形

なお、これらの分類名や境界は、地形判読を基本とした分類のため、既往研究の分類と完全には一致しない（表-2）。例えば、谷口（1977）の「白ママ火山砕屑岩」に対比される地形面は「天上山火砕流堆積面」としている。

本図における地形分類の概略鳥瞰図を図-3に示す。火山活動で形成された原地地形面（元々の形状）を比較的良好に残す範囲については、地形種（「溶岩流」、「溶岩円頂丘」、「火砕丘」等）ごとに分類した。地形の形状から、それらをさらに細分可能な場合は付帯区分（例えば溶岩円頂丘の「末端崖・側端崖等」、「火山性崖錐」等）を設けた。なお、元々は火山地形だったが、侵食作用によってその原地地形面が失われている範囲は、後述するその他の地形の「侵食・崩壊地形」として分類した。

その他の地形は、「侵食・崩壊地形」、「集動地形」、「段丘地形」、「水成地形」、「頻水地形」、「水部」、「人工地形」に分類した。「侵食・崩壊地形」については、「山頂緩斜面・平滑斜面」、「ガリー」、「侵食斜面」、「侵食谷底」、「崩壊地・急崖」に細分した。また、「集動地形」については、「亀裂・段差等」、「崖錐・崩落錐・麓屑面」、「土石流堆積面・沖積錐」に細分した。「段丘地形」は「段丘面」に、「水成地形」は「谷底平野・氾濫原」に、「頻水地形」は「浜・岩礁等」に細分した。「水部」は現在の自然水面としての「水部」と、盛土等によって人工的に陸化した「旧水部（埋立地・干拓地）」の2つに細分した。そのほか人工改変地は「切土地」、「盛土地・埋立地」として、他の地形分類に重畳して表現した。

表-1 火山土地条件図「神津島」凡例表 (1/3)

基本区分	大区分	中区分	小区分	細区分	付帯区分	説明	彩色・記号			
火山地形	火口	—	火口地形			火山活動によって形成された地形				
						火山物質が放出される開口部				
						火口部に形成された凹地形	—			
				火口縁	—	形状が明瞭な火口の外縁	———			
				火口縁(不明瞭)	—	形状が不明瞭な火口の外縁	- - - -			
				火口壁	—	火口の内側に形成された急崖	Vc			
				火口底	—	火口の下部に形成された平坦地	Vb			
		神津島火山の地形					神津島を中心とした火山活動によって形成された地形			
		天上山火山の地形					838年の火山活動によって形成された地形	—		
				溶岩円頂丘			粘性の大きな溶岩によって形成されたドーム状又は台地状の地形	—		
	天上山北部溶岩円頂丘				天上山の山体を形成する2つの溶岩円頂丘のうち北部の溶岩円頂丘	TjnD				
	末端崖・側端崖等 小丘					天上山北部溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面	TjnDs			
						天上山北部溶岩円頂丘の山頂部に分布する小丘状の地形	TjnDm			
						天上山北部溶岩円頂丘の山頂部に分布する火口状の小凹地	TjnDc			
						天上山北部溶岩円頂丘の山頂部に分布する地溝状の凹地	TjnDg			
						天上山北部溶岩円頂丘の形成時に崩落した溶岩片が斜面下部に堆積してできた急斜面	TjnDt			
	天上山南部溶岩円頂丘				天上山の山体を形成する2つの溶岩円頂丘のうち南部の溶岩円頂丘	TjsD				
	末端崖・側端崖等 小丘					天上山南部溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面	TjsDs			
						天上山南部溶岩円頂丘の山頂部に分布する小丘状の地形	TjsDm			
						天上山南部溶岩円頂丘の山頂部に分布する火口状の小凹地	TjsDc			
						天上山南部溶岩円頂丘の山頂部に分布する地溝状の凹地	TjsDg			
						天上山南部溶岩円頂丘の形成時に崩落した溶岩片が斜面下部に堆積してできた急斜面	TjsDt			
	火砕丘				降下火砕物が火口の周りに積み重なって生じた円錐形の地形		—			
	白鳥火砕丘				天上山北西部に位置する火砕丘		TjshC			
	櫛ヶ峯火砕丘				天上山北東側に位置する櫛ヶ峯を形成する火砕丘		TjkC			
	火砕流地形				火砕流によって形成された平滑な斜面		—			
	天上山火砕流堆積面				天上山火砕流堆積物からなる平滑な火砕流堆積面		TjP			
	北部単成火山列の地形					約7～9世紀の火山活動によって形成された3つの単成火山からなる火山列の地形	—			
						溶岩円頂丘			粘性の大きな溶岩によって形成されたドーム状又は台地状の地形	—
							神戸山溶岩円頂丘		神戸山の山体を形成する溶岩円頂丘	KbD
							末端崖・側端崖等 地溝状凹地 火山性崖錐		神戸山溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面	KbDs
									神戸山溶岩円頂丘の山頂部に分布する地溝状の凹地	KbDg
			神戸山溶岩円頂丘の形成時に崩落した溶岩片が斜面下部に堆積してできた急斜面	KbDt						
		穴の山溶岩円頂丘		神戸山の東南東側に位置する山体を形成する溶岩円頂丘			AnD			
		末端崖・側端崖等 地溝状凹地 火山性崖錐		穴の山溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面			AnDs			
				穴の山溶岩円頂丘の山頂部に分布する地溝状の凹地			AnDg			
				穴の山溶岩円頂丘の形成時に崩落した溶岩片が斜面下部に堆積してできた急斜面			AnDt			
		花立溶岩円頂丘		穴の山溶岩円頂丘の南東側に位置する山体を形成する溶岩円頂丘			HtD			
		末端崖・側端崖等 地溝状凹地		花立溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面			HtDs			
				花立溶岩円頂丘の山頂部に分布する地溝状の凹地			HtDg			

表-1 火山土地条件図「神津島」凡例表 (2/3)

基本区分	大区分	中区分	小区分	細区分	付帯区分	説明	彩色・記号
火山地形		じょうご山火山の地形				火山活動によって形成された地形	
						約2.7～2.4万年前の火山活動によって形成された地形	—
						粘性の大きな溶岩によって形成されたドーム状又は台地状の地形	—
						天上山の北東側から東側にかけて位置する溶岩円頂丘のうち北部の溶岩円頂丘	JgnD
						じょうご山北部溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面	JgnDs
						じょうご山北部溶岩円頂丘の形成時に崩落した溶岩片が斜面下部に堆積してできた急斜面	JgnDt
						天上山の北東側から東側にかけて位置する溶岩円頂丘のうち南部の溶岩円頂丘	JgsD
						約3～2.2万年前の火山活動によって形成された3つの単成火山からなる火山列の地形	—
						粘性の大きな溶岩によって形成されたドーム状又は台地状の地形	—
						高処山の南東側に位置する山体を形成する溶岩円頂丘	OsD
						大沢溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面	OsDs
						大沢溶岩円頂丘の山頂部に分布する地溝状の凹地	OsDg
						松山鼻溶岩円頂丘	MyD
						高処山溶岩円頂丘	TdD
						高処山溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面	TdDs
						高処山溶岩円頂丘の形成時に崩落した溶岩片が斜面下部に堆積してできた急斜面	TdDt
						約3～2.2万年前の火山活動によって形成された秩父山周辺等に分布する地形	—
						火砕物の堆積によって形成された平滑な斜面	—
						秩父山火砕堆積物からなる平滑な斜面	CbP
						秩父山火砕堆積物に覆われた秩父山の山体を形成する地形	—
						火山噴出物が積み重なって生じた凸状に高まった地形	—
						三浦湾の西側に位置する秩父山火砕堆積物に覆われた火山体斜面	CbV
						約3万年前の火山活動によって形成された地形	—
						粘性の大きな溶岩によって形成されたドーム状又は台地状の地形	—
						天上山の北西側に位置する山体を形成する溶岩円頂丘	NcD
						那智山溶岩円頂丘の末端崖・側端崖等の急斜面	NcDs
						那智山溶岩円頂丘の形成に伴って崩落した溶岩片が下部に堆積してできた急斜面	NcDt
						降下火砕物が火口の周りに積み重なって生じた円錐形の地形	—
						那智山溶岩円頂丘の南西部に位置する形状が不明瞭な火砕丘	NcC
						那智山火山より前の火山活動によって形成された地形	—
						火砕物の堆積によって形成された平滑な斜面	—
						神津島の北東部から東部にかけて点在する火砕堆積物からなる平滑な斜面	OvP
						粘性の大きな溶岩によって形成されたドーム状又は台地状の地形	—
						穴の山溶岩円頂丘と那智山溶岩円頂丘の間に位置する山体を形成する溶岩円頂丘	NrD
						262m山溶岩円頂丘の形成に伴って崩落した溶岩片が下部に堆積してできた急斜面	NrDt
						221m山溶岩円頂丘	NnD
						那智山溶岩円頂丘の北西側に位置する山体を形成する溶岩円頂丘	—
						溶岩流の流下によって形成された主に舌状の地形	—
						面房溶岩流	MbL
						沢尻湾溶岩流	SwL
						名組湾溶岩流	NwL
						砂糠山溶岩流	SnL

表-1 火山土地条件図「神津島」凡例表 (3/3)

基本区分	大区分	中区分	小区分	細区分	付帯区分	説明	彩色・記号	
その他の地形	火山地形以外の地形					火山地形以外の地形		
	山地・丘陵地	山地・丘陵地				周囲より高い、起伏の大きな地域(火山地形を除く)	—	
		侵食・崩壊地形	侵食・崩壊地形				侵食や崩壊によって形成された斜面	—
			小起伏地形	山頂緩斜面・平滑斜面		—	尾根や谷などの起伏が比較的小さな斜面	—
							山頂や尾根周辺にみられる緩斜面(小起伏面)や平滑な斜面	Gs
			侵食地形	ガリー			流水等によって地表面が削られて形成された溝状の谷地形	G
				侵食斜面			地表面が削られて形成された斜面	Es
				侵食谷底			地表面が削られて形成された谷地形の谷底部分	Eb
				崩壊地形	崩壊地・急崖			斜面の崩壊等によって形成された地形
						侵食・崩落等によって形成された崖・急斜面	C	
			集動地形	集動地形				主に重力の作用によって物質が斜面下方に移動することで形成された地形
		山体重力変形地形		亀裂・段差等			主に山体の重力変形に伴って地表に形成された割れ目や不連続な高低差	—
				山麓堆積地形			斜面の下方又は谷の出口等において、岩屑が堆積した斜面	—
		崖錐・崩落堆・麓屑面			斜面崩壊や落石等によって運搬された岩屑が斜面下部に堆積した斜面	Tc		
		土石流堆積面・沖積錐			土石流等によって運搬された岩屑が谷の出口等に堆積した斜面	Ac		
		台地	段丘地形				周囲を急斜面に囲まれた広い平坦面をもつ高台	—
			河成・海成堆積地形	段丘面		—	低地が隆起等によって河川水面や海面から離水した階段状又は卓状の地形	—
					河川や海の運搬・堆積作用によって形成された地形	—		
					段丘の上面のほぼ平坦な地形面	t		
	低地	水成地形				河川、海、湖沼沿いの周囲より低い平坦な地域	—	
		谷底平野・氾濫原		—	河川や海的作用によって形成された平坦な地形	—		
	水部等	頻水地形				河川や水流の堆積作用によって形成された平坦な地形	fp	
		頻水地形				常時又は頻繁に浸水する地域	—	
		頻水地形			浜・岩礁等	頻繁に浸水する地域の地形	—	
		水部	高波で冠水する海岸の岩や砂礫からなる土地		—		b	
			現在又は過去の水面				—	
			水部		—	海・河川・湖沼などの自然の水面	w	
	人工改変地	旧水部(埋立地・干拓地)			—	湖沼、海、貯水池などを盛土・埋立、干拓等によって人工的に陸化したもの	wo	
		人工改変地				人工的に地表が改変された地域	—	
		人工地形	人工地形				人工的に地表が改変された地域の地形	—
			切土地		—	造成地のうち、切取りによる平坦地や傾斜地		
	盛土地・埋立地		—	造成地のうち、土を盛ったり水部を埋めたりした平坦地や傾斜地				
	その他	地形境界線						
		地形境界線	地形境界線			明瞭な地形境界線	—	
地形境界線(不明瞭)				不明瞭な地形境界線	----			
細分割地形界				同種の地形内を分割する地形境界線				
傾斜量								
傾斜量			地表の傾き(0～90°)をグラデーションで表現したもの(急傾斜ほど暗い表現)					

表-2 本図の地形分類と既往文献の地質分類との比較表（既往文献より一部抜粋，編集しているため，原文の層位関係と異なるものがある．）

本図の地形分類		村田ほか（2021）		一色（1982）		谷口（1977）	
天上山火山の地形	天上山北部溶岩円頂丘・天上山南部溶岩円頂丘	天上山イベント	溶岩ドーム	天上山火山	クランブル角礫岩	第Ⅲ期	天上山溶岩円頂丘
	白島火砕丘・櫛ヶ峯火砕丘		溶岩円頂丘		白島軽石丘・クシガ峯軽石丘		
	天上山火砕流堆積面		降下火砕物，火砕物密度流堆積物		火砕丘		白ママ火山砕屑岩
			火砕流堆積物				
北部単成火山列の地形	神戸山溶岩円頂丘	神戸山イベント	溶岩ドーム	神戸山火山溶岩円頂丘		第Ⅱ期	神戸山溶岩円頂丘
	穴の山溶岩円頂丘	穴の山イベント	火砕物密度流堆積物，溶岩ドーム	穴の山火山溶岩円頂丘			アナギ山溶岩円頂丘
	花立溶岩円頂丘	花立イベント	溶岩ドーム	花立火山溶岩円頂丘			雷山溶岩円頂丘
じょうご山火山の地形	じょうご山北部溶岩円頂丘	じょうご山イベント	溶岩ドーム	じょうご山火山溶岩円頂丘			第Ⅱ期
	じょうご山南部溶岩円頂丘						
南部単成火山列の地形	大沢溶岩円頂丘	大沢イベント	溶岩ドーム	大沢火山溶岩円頂丘		大沢溶岩円頂丘	
	松山鼻溶岩円頂丘	松山鼻イベント	溶岩ドーム	松山鼻火山溶岩円頂丘		松山鼻溶岩円頂丘	
	高処山溶岩円頂丘	高処山イベント	溶岩ドーム	高処山火山溶岩円頂丘		高処山溶岩円頂丘	
	-	長つ崎イベント	溶岩	-		-	
秩父山周辺の火山地形	秩父山火砕物堆積斜面	-	秩父山火砕サージ堆積物 (Kz-CbA, Kz-CbB)	秩父山火砕堆積物		第Ⅱ期	秩父山火山砕屑岩（上部層）・秩父山火山砕屑岩（下部層）
秩父山火山の地形	秩父山火山体斜面						
那智山火山の地形	那智山溶岩円頂丘	那智山イベント	溶岩ドーム	那智山火山溶岩円頂丘		第Ⅰ期	那智山溶岩円頂丘
	那智山火砕丘（不明瞭）		火砕物密度流堆積物	-			-
その他の火山地形	その他の火砕物堆積斜面	-		秩父山火砕堆積物		-	
	面房溶岩流	面房イベント	溶岩	面房火山溶岩流		第Ⅰ期	面房溶岩
	262 m山溶岩円頂丘	262 m山イベント	溶岩ドーム	262 m山火山溶岩円頂丘			-
	221 m山溶岩円頂丘	221 m山イベント	溶岩ドーム	221 m山火山溶岩円頂丘		第Ⅱ期	阿波命溶岩円頂丘
	沢尻湾溶岩流	沢尻湾イベント	沢尻湾（長浜）溶岩	長浜火山溶岩流			第Ⅰ期
	名組湾溶岩流	名組湾イベント	名組湾（長浜）溶岩			名組湾溶岩	
	砂糠山溶岩流	砂糠山イベント	溶岩	砂糠山火山溶岩流		砂糠山溶岩	
	-	観音浦イベント	溶岩	観音浦火山溶岩流		-	
-	走る間イベント	溶岩	ハシルマ火山溶岩流		第Ⅰ期	走る間溶岩	

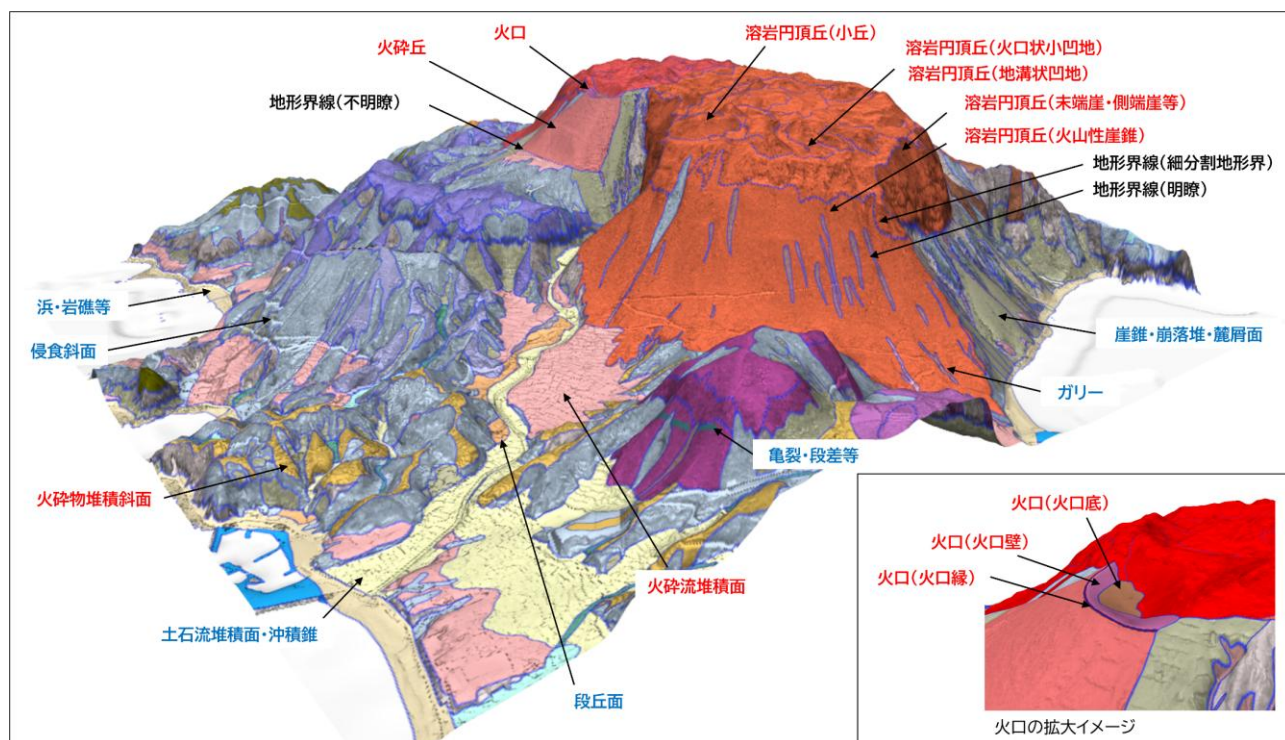


図-3 本図における地形分類の概略鳥瞰図（高さ方向を 1.5 倍に強調した 3D 表示）

1.5 神津島の地形の概要

神津島は、新島、式根島とともに銭洲海嶺上に配列する火山島で、流紋岩質の単成火山群からなる。島の地形は、多数の火砕丘と溶岩円頂丘で構成されており（一色，1982），起伏に富んでいる。最高峰は中央部に位置する天上山で、標高は 572 m である。

神津島の地形を沿岸部から見ると、東側と西側で様相が異なることが分かる（図-4，図-5）。東側は、波食作用に伴う険しい急崖となっている一方、西側には前浜、沢尻湾や長浜といった砂浜海岸が見られる。また西側の沿岸部の低地には、天上山の火砕流堆積物で構成された比高約 30～40 m の段丘状の地形が分布している。

海面から標高約 100～150 m までは、約 8 万年前～約 6 万年前ごろから始まった流紋岩の単成火山活動に伴う厚い溶岩流（「走る間」、「観音浦」、「砂糠山」、「名組湾」、「沢尻湾」、「面房」等）により、島の基盤となるような地形が形成されている（村田ほか，2021）。この溶岩流地形を基盤として、那智山、南部単成火山列、じょうご山、北部単成火山列、天上山の溶岩円頂丘や火砕丘が積み重なることで起伏の大きな地形が形成されている。また、大規模な火砕流に伴う火砕物が全島を厚く覆っているため、じょうご山より前に形成された火山地形は平滑化されている。この火砕物は、一色（1982）により「秩父山火砕物堆積物」とされ、その後「Kz-CbA」及び「Kz-CbB」と呼称される 2 層に区分されている。本火砕物については 2.6 節で詳述する。

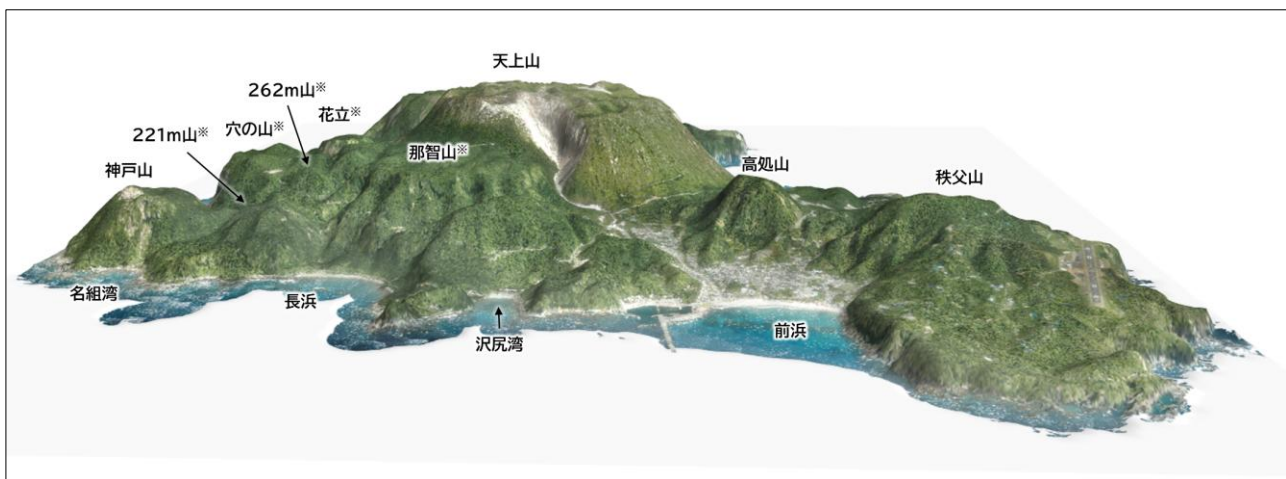


図-4 神津島の西側鳥瞰図

(高さ方向を 1.5 倍に強調したオルソ画像の 3D 表示 ※地理院地図に載っていない地名)

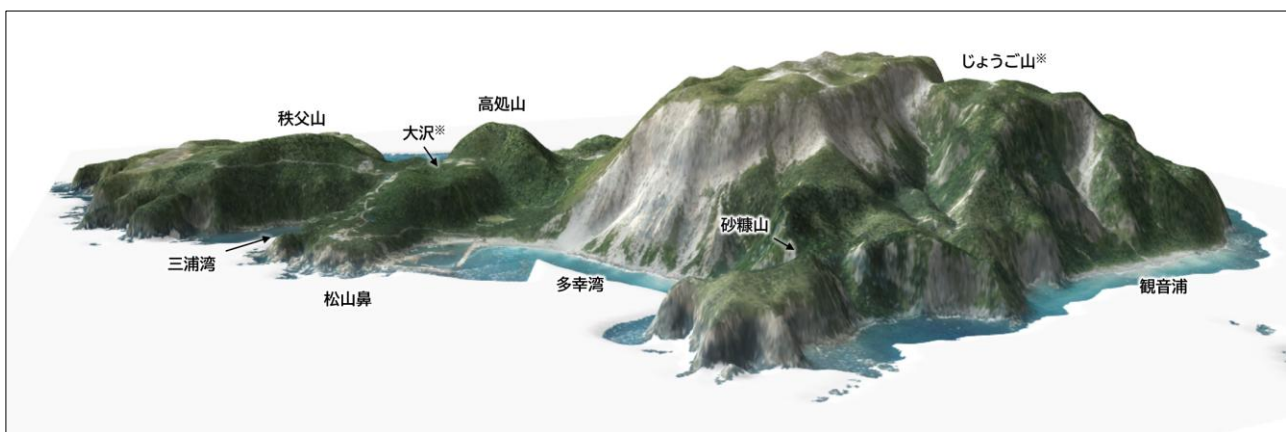


図-5 神津島の東側鳥瞰図

(高さ方向を 1.5 倍に強調したオルソ画像の 3D 表示 ※地理院地図に載っていない地名)

1.6 神津島における火山形成史

神津島における火山形成史を図-6に示す。神津島における火山は、前述のとおり、大きく8区分の単成火山に分けられる。なお、各単成火山の形成年代及び形成順序については、現在から約3万年前までは村田ほか（2021）を、約3万年前以前は横山ほか（2004）を引用した。

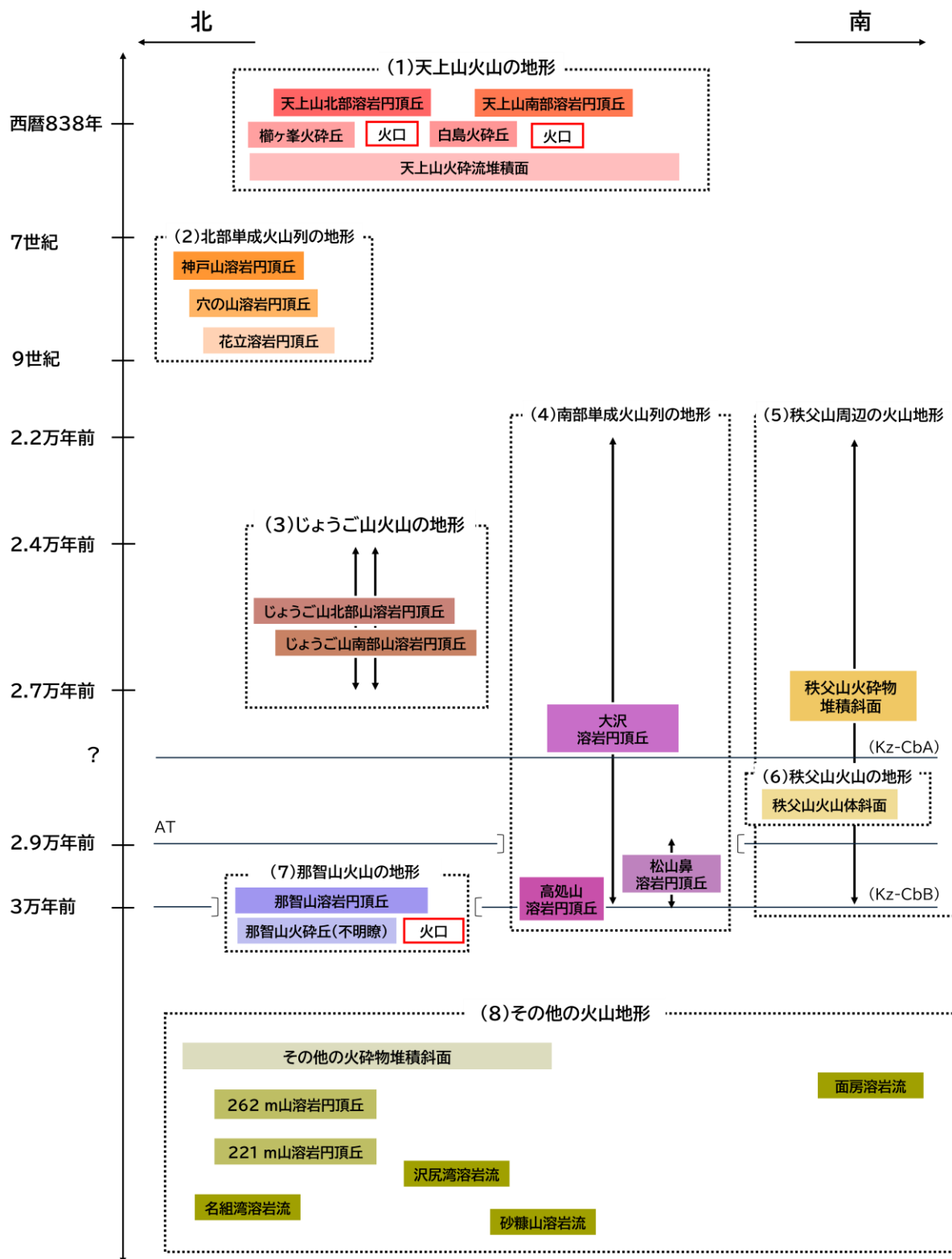


図-6 神津島における火山形成史

1.7 有史以降の火山活動

神津島の有史以降の火山活動を表-3 に示す。

表-3 神津島の有史以降の火山活動（気象庁ウェブページより引用。▲は噴火年を示す）

年代	現象	活動経過・被害状況等
▲838(承和 5)年	大規模：マグマ噴火・マグマ水蒸気噴火 → マグマ噴火	天上山噴火：8 月 11 日～．火砕流・火砕サージ → 火砕物降下 → 溶岩ドーム．噴火場所は天上山．関東・中部・近畿に降灰，天上山形成．火砕流が海に流入，富士山周辺では天上山起源の火山灰が確認された．マグマ噴出量は 0.66 DRE km ³ ．（VEI4）
1965 (昭和 40)年	地震	8 月 3～9 日．地震群発（南方沖，最大 M5.0）．
1967(昭和 42)年	地震	4 月 6～7 日．地震群発（島内，最大 M5.3）．
1988～89(昭和 63～平成元)年	地震	12 月 28 日～1 月 22 日．南西 10～20km 沖で地震群発．最大 M5.0（1 月 2 日）．
1991～95(平成 3～7)年	地震	周辺で時々地震群発（新島-神津島周辺での地震活動）．
1995(平成 7)年	地震	10 月 6 日～月末．群発地震活動．有感 246 回，最大震度 5，M5.9，島内で崖崩れ被害．
2000(平成 12)年	地震	6～8 月．新島-神津島-三宅島周辺で群発地震活動．
2011(平成 23)年	地震	3～4 月．東北地方太平洋沖地震（2011 年 3 月 11 日）以降，新島・神津島近海で地震活動が活発化．有感地震多発．3 月 11 日 14:50 M4.7（震度 4）

VEI：火山爆発指数

出典：気象庁 ウェブページ「神津島 有史以降の火山活動」

第2章 火山地形

本章では神津島においてみられる火山地形について解説する。

2.1 火口

火口は、火山の噴火活動によって形成された、輪郭がほぼ円形の皿状～播り鉢状～ロート状の凹地（日本地形学連合編，2017）である。本図では火口地形を、火口の外縁を示す「火口縁」、火口の内側に形成された急崖からなる「火口壁」、火口の内部に形成された平坦地である「火口底」に分類して示した。なお、火口縁については形状が明瞭なものを「火口縁」、形状が不明瞭なものを「火口縁（不明瞭）」として分類した。本図では、天上山火山と那智山火山の区分において火口地形を表現している。詳細は 2.2.2 (1) 白島火砕丘，2.2.2 (2) 櫛ヶ峯火砕丘，2.8.2 那智山火砕丘（不明瞭）で解説する。

2.2 天上山火山の地形

天上山火山の地形は、神津島の中央部に位置する天上山の溶岩円頂丘、火砕丘（白島火砕丘，櫛ヶ峯火砕丘），及び島の低地部に広範に分布する火砕流堆積面から構成される地形である。天上山火山の形成史について一色（1982）は，（1）火砕流と火砕サージ堆積物（2）火砕丘と降下火砕堆積物（3）溶岩円頂丘とそれに伴うクランブル角礫岩の順に噴出した，としている。

多幸湾の沿岸部では、天上山南東部の崩壊斜面において天上山火山の断面を確認することができる。下位から火砕流堆積面，火砕丘，溶岩円頂丘の順に地形が成り立っていることが分かる（写真-1）。



写真-1 天上山火山の地形の上下関係（図-7 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

2.2.1 溶岩円頂丘

天上山火山の溶岩円頂丘は、西暦 838 年の噴火に伴って噴出した粘性の高い溶岩によって形成されたドーム状又は台地状の地形で、天上山の最高峰（標高 572 m）を成す。溶岩円頂丘はその裾野斜面も含めれば、南北約 2.7 km、東西約 2 km の範囲に広がる（図-7）。神津沢の延長部にあたるくびれた部分を境にして段差があり、南半部の方が平均して 30 m ほど標高が低い（一色, 1982）ことから、溶岩円頂丘を大きなブロックとして北部と南部に分けることができる（写真-2）。本図ではこれらを「天上山北部溶岩円頂丘（TjnD）」、「天上山南部溶岩円頂丘（TjsD）」として分類した。

一般的に溶岩円頂丘の地形は、平坦又は緩傾斜の頂部と、側面の急傾斜部で構成される。急傾斜部はさらに、溶岩が固化してできた急崖部と、溶岩円頂丘の形成時に崩落した溶岩片が斜面下部に堆積してできた急斜面に分けられる（図-3）。本図では、前者を「末端崖・側端崖等」、後者を「火山性崖錐」として細分した。他方で、天上山の溶岩円頂丘の頂部には、溶岩の地下への逆戻り又は水平方向への移動によって生じたと解釈される、不規則な凹凸をもつ小起伏面が認められる（日本火山学会編, 1984）（図-8）。本図では、小起伏面の凸部（比高が約 30～70 m、底径が約 100 m 以上）を「小丘」（写真-3）として細分した。凹部については、すり鉢形で深さ約 20 m の火口状のものを「火口状小凹地」（写真-4）、細長い平面形で深さ約数～10 m の列状に割れて生じたと推測されるものを「地溝状凹地」とした（写真-5）。

(1) 天上山北部溶岩円頂丘（TjnD）

天上山北部溶岩円頂丘は、天上山溶岩円頂丘のうち北部に位置する溶岩円頂丘で（図-7）、南北約 1 km、東西約 1 km の範囲に広がる。本地形面の南西部は後述する白島火砕丘と接している。溶岩円頂丘の斜面上部には末端崖・側端崖と推測される急崖が一部露出しており、この急崖を「末端崖・側端崖等（TjnDs）」として細分した。また、溶岩円頂丘の北側を取り巻くように傾斜約 25°、長さ約 250 m の斜面が広がっている。一色（1982）はこのような天上山溶岩円頂丘の周囲を取り巻く斜面について「溶岩円頂丘の成長時にその前縁に生じたクランブル角礫岩とその後の非火山性の崩壊によって生じた崖錐とからなっている」としているため、本図では当該地形を「火山性崖錐（TjnDt）」として細分した。本地形面の頂部には、前述の小丘、火口状小凹地、地溝状凹地が見られ、それぞれ「小丘（TjnDm）」、「火口状小凹地（TjnDc）」、「地溝状凹地（TjnDg）」と分類した。また、溶岩円頂丘の頂部の縁に沿って、円形の輪郭をもった比高約 20～40 m の崖が存在し、そのうち北部と南部を隔てる崖は比高約 40 m で南部の方が低くなっている（日本火山学会編, 1984）。

(2) 天上山南部溶岩円頂丘（TjsD）

天上山南部溶岩円頂丘は、天上山溶岩円頂丘のうち南部に位置する溶岩円頂丘で（図-7）、南北約 2 km、東西約 2.1 km の範囲に広がる。溶岩円頂丘の斜面上部には末端崖・側端崖と推測される急崖が一部露出しており、この急崖を「末端崖・側端崖等（TjsDs）」として細分した。また、溶岩円頂丘の南西及び東側の一部に傾斜約 25°、長さ約 500 m の斜面が広がっている。谷口（1977）、一色（1982）はこの斜面の地質をクランブル角礫岩であるとしており、本図では当該地形を「火山性崖錐（TjsDt）」として細分した。本地形面の頂部には、前述のとおり小丘、火口状小凹地、地溝状凹地が見られ、それぞれ「小丘

(TjsDm)」,「火口状小凹地 (TjsDc)」,「地溝状凹地 (TjsDg)」と分類した. 多幸湾に面する南東側斜面の露頭において火砕丘を構成する堆積物を確認したが (写真-1), 火砕丘の地形面は認められなかった.

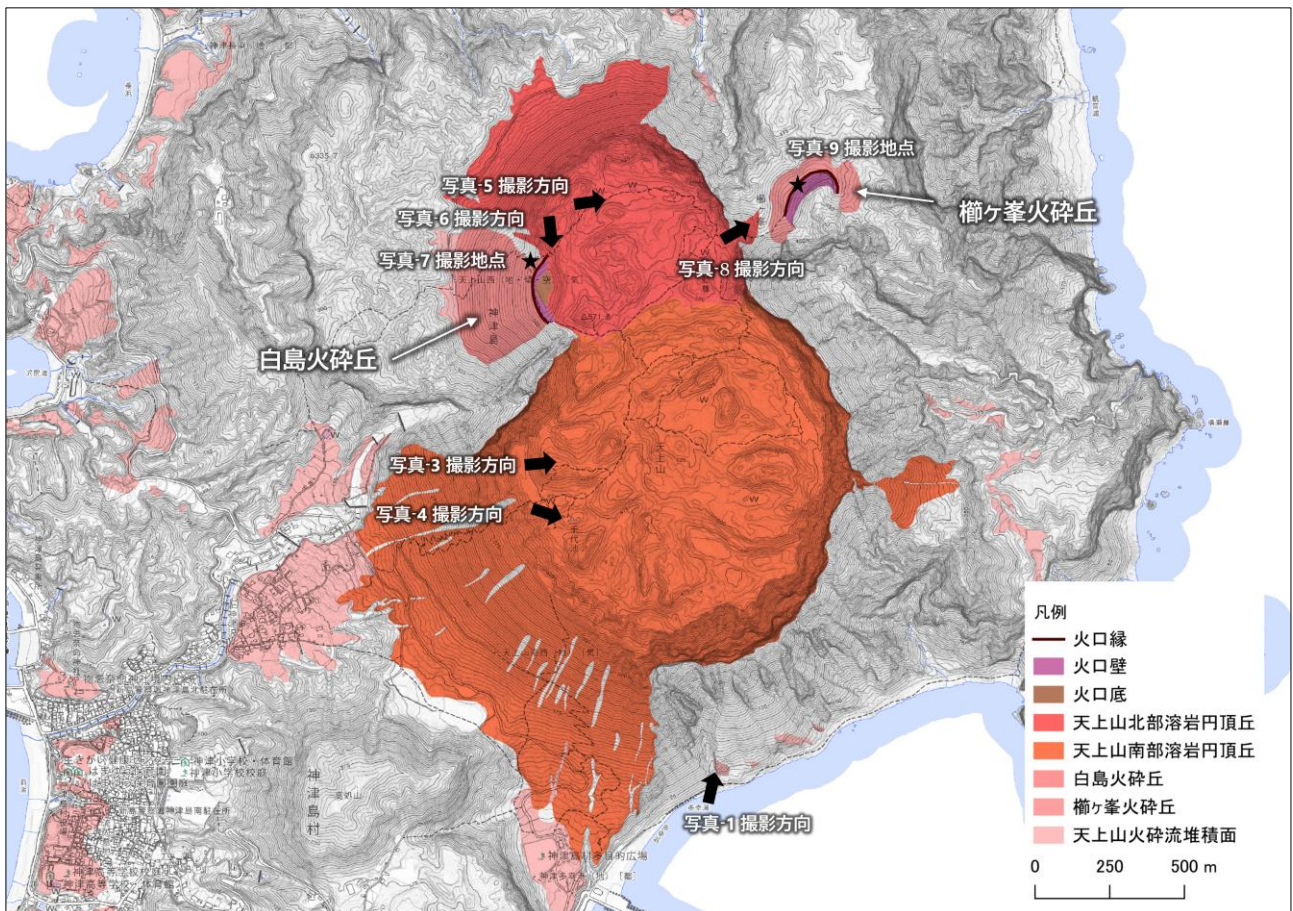


図-7 天上山火山の地形の分布



写真-2 天上山溶岩円頂丘の遠景（神津島南西の上空から北東方向を撮影）

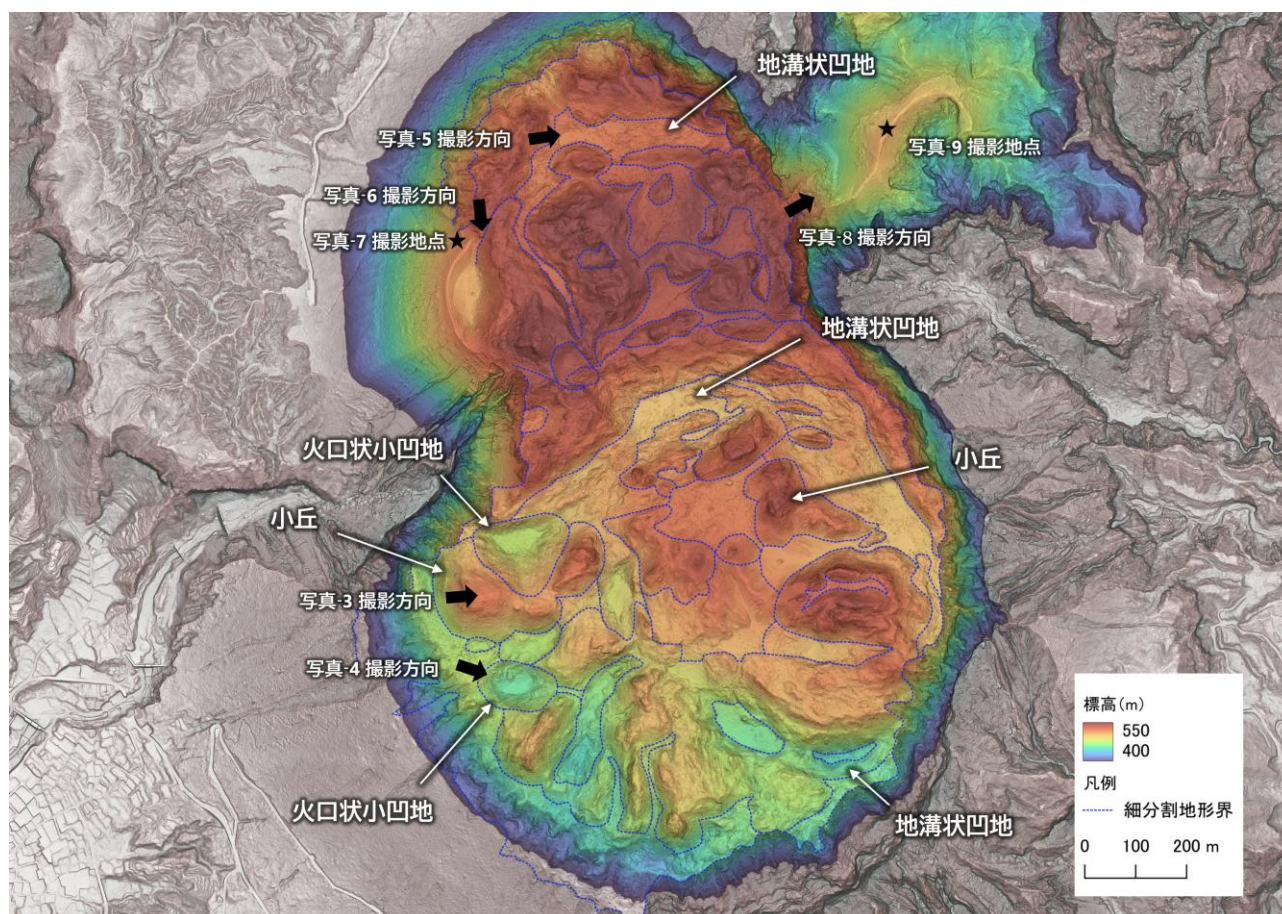


図-8 天上山溶岩円頂丘の頂部における付帯区分の地形

（背景図は「微地形表現図（赤色立体地図）（0.50 m）」（東京都, 2023）に標高段彩図を重畳表示）



写真-3 天上山山頂部に見られる小丘群の遠景（図-7,8 中に示した撮影地点・方向にて撮影）



写真-4 天上山山頂部に見られる火口状小凹地の近景（図-7,8 中に示した撮影地点・方向にて撮影）



写真-5 天上山山頂部に見られる地溝状凹地（図-7,8 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

2.2.2 火砕丘

(1) 白島火砕丘（TjshC）

白島火砕丘は、天上山北部溶岩円頂丘の南西部に位置する火砕丘で、その東半分は天上山北部溶岩円頂丘に覆われてしまっている。本地形面は天上山火砕流堆積面の上位に位置する。その範囲は南北約 450 m、東西約 350 m で、基底から火口縁までの比高は約 150 m である（図-7）。火砕丘の斜面は平均傾斜が約 28°で、一定の勾配を示す。火砕丘の頂部では明瞭な火口縁、火口壁及び火口底の地形を確認できる（写真-6）。火口付近の露頭において、火口方向に傾斜した軽石層中に約 50 cm 大の角礫がめり込むように堆積する様子が見られた（写真-7）。

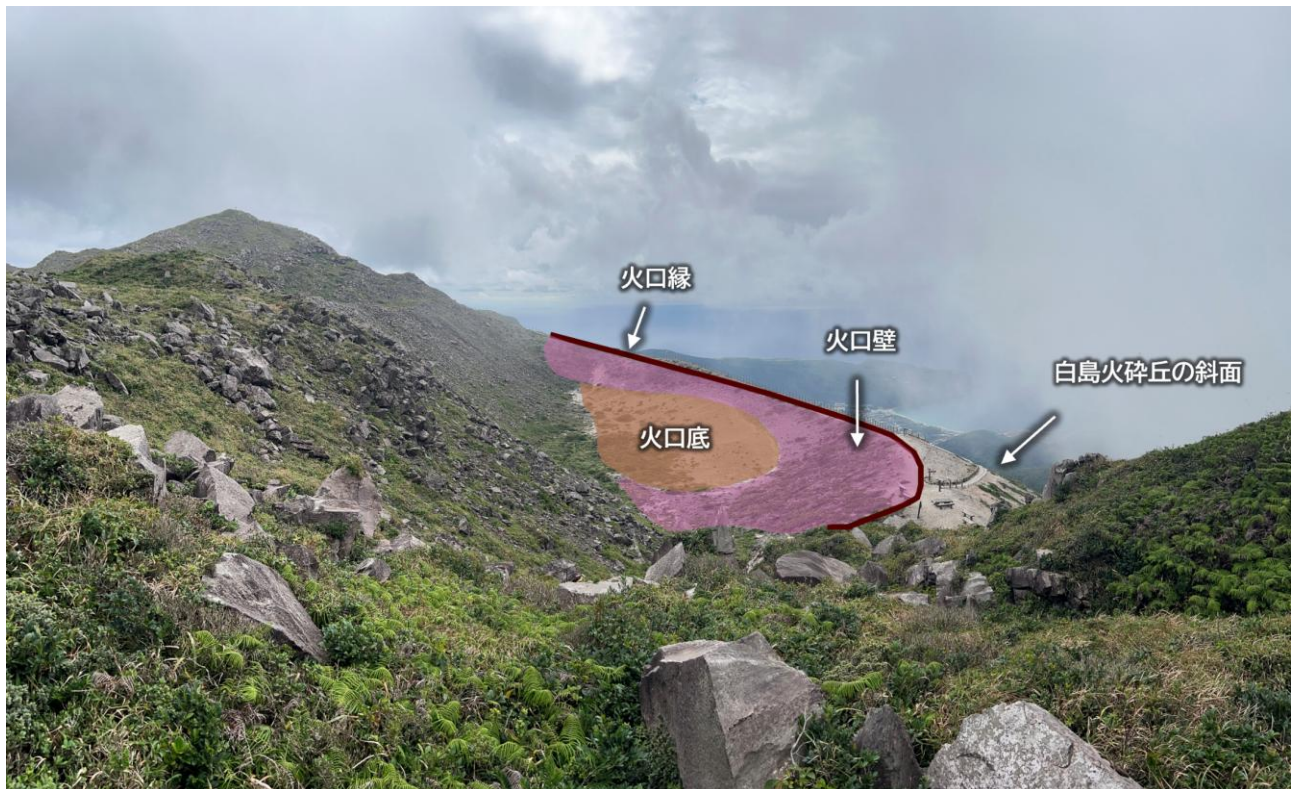


写真-6 白島火砕丘の遠景（図-7,8 中に示した撮影地点・方向にて撮影）



写真-7 白島火砕丘の露頭（図-7,8 中に示した撮影地点にて撮影）

(2) 櫛ヶ峯火砕丘 (TjKC)

櫛ヶ峯火砕丘は、天上山北部溶岩円頂丘の東側に位置する火砕丘で、標高 503 m の山頂を有する。その範囲は南北約 300 m、東西約 300 m で、基底から火口縁までの比高は約 50 m である (図-7, 写真-8)。火砕丘の斜面の南東側は侵食によって失われているが、残された原地地形面から、その平面形は北東-南西方向に長軸を持つ楕円形と推測される。本地形面はじょうご山北部溶岩円頂丘の上位に位置するが、それらの境界を示す地形界線は不明瞭である。斜面の平均傾斜は約 21°で、上に凸の断面形状をしている。火砕丘の頂部では明瞭な火口縁と火口壁を確認できる (写真-9) が、火口底の地形は確認できない。



写真-8 櫛ヶ峯火砕丘の遠景 (図-7,8 中に示した撮影地点・方向にて撮影)



写真-9 櫛ヶ峯火砕丘の近景 (図-7,8 中に示した撮影地点にて撮影)

2.2.3 火砕流地形

天上山火砕流堆積面（TjP）

天上山火砕流堆積面は、西暦 838 年の噴火に伴う火砕流や火砕サージの堆積物からなる平滑な火砕流堆積面である。前浜、沢尻湾、長浜や多幸湾には、比高約 30～40 m の段丘化した火砕流堆積面が形成されており（図-9）、主に海岸沿いの低地部や谷沿いに分布している。神津島村の市街地も本地形面上に位置し、海に面する部分は波食作用によって急崖をなしている（写真-10）。なお、急崖の部分は本地形面に含めず、傾斜に応じて「その他の地形」の「侵食斜面」又は「崩壊地・急崖」として分類した。多幸湾沿いにある本地形面の露頭では、大まかな層理の見られる淘汰の悪い堆積物（一色, 1982）が何層も見られる（写真-11）。

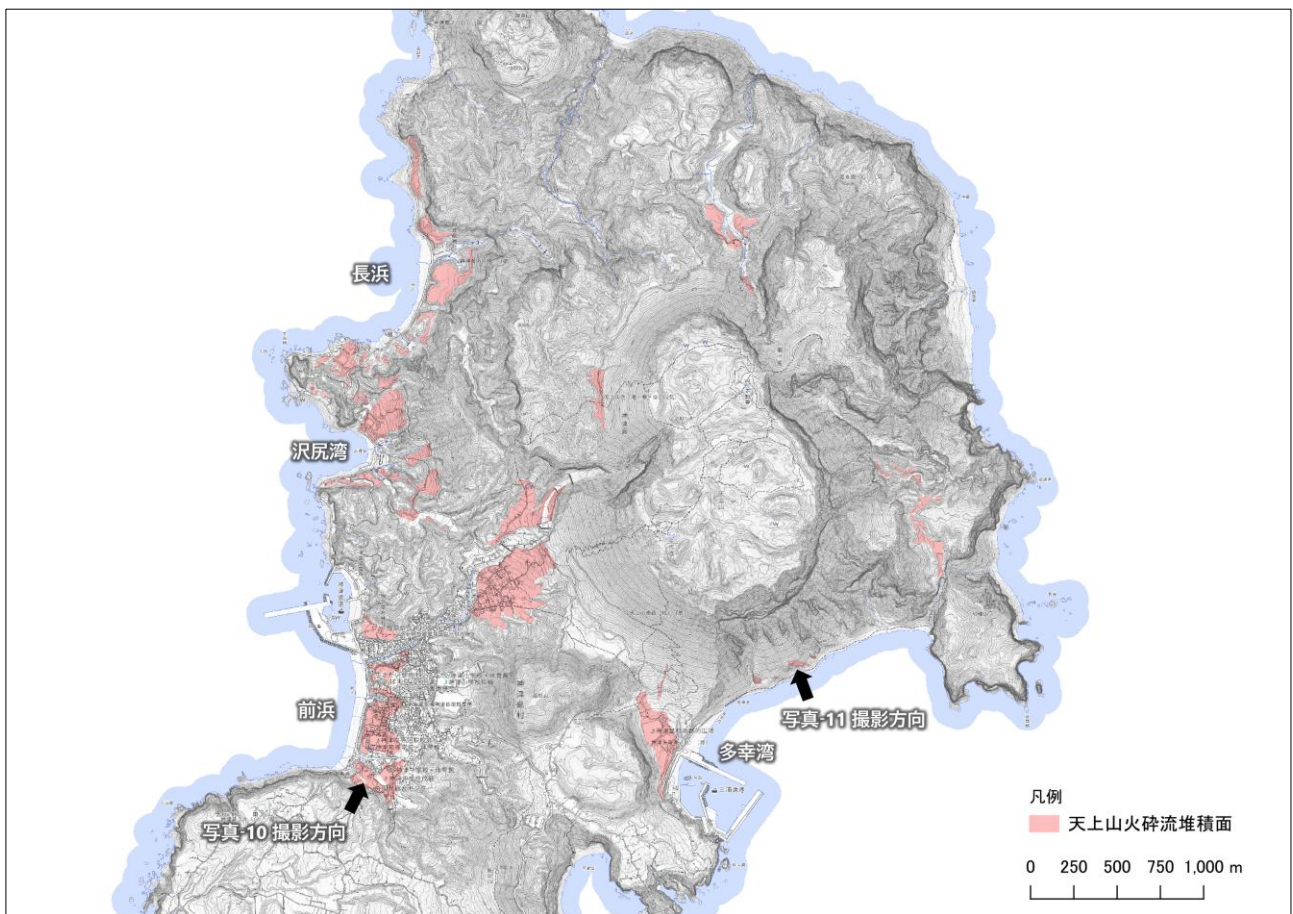


図-9 天上山火砕流堆積面の分布



写真-10 天上山火砕流堆積面の遠景（図-9 中に示した撮影地点・方向にて撮影）



写真-11 天上山火砕流堆積面の断面露頭（図-9 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

2.3 北部単成火山列の地形

北部単成火山列の地形は、7～9世紀頃に天上山の北部においてほぼ同時期に形成されたと推定されている（横山，2004）。神戸山，穴の山，花立の3つの溶岩円頂丘で構成される地形で，西北西-東南東方向に列状に並んでいる（図-10，写真-12）。

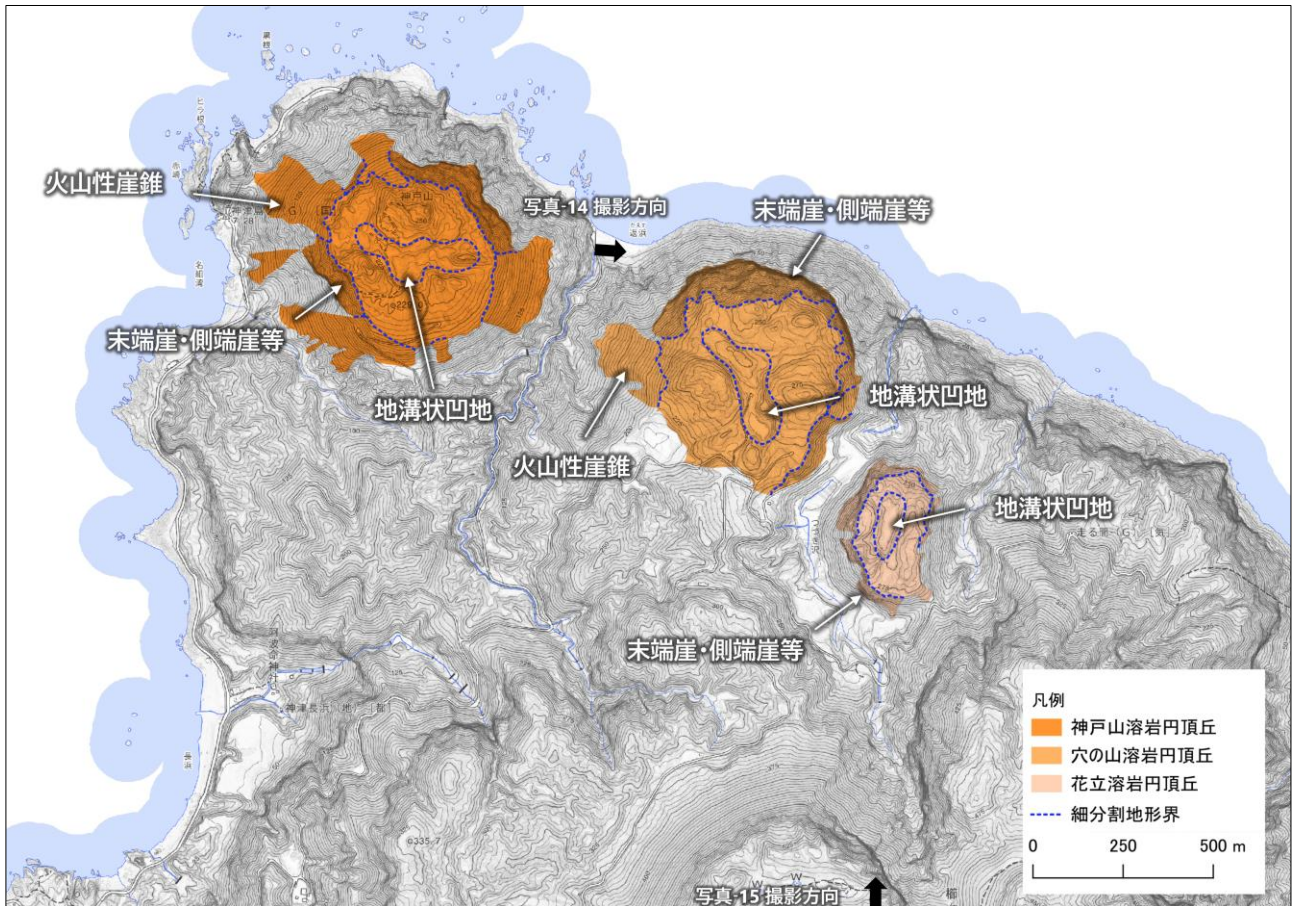


図-10 北部単成火山列の溶岩円頂丘の分布とその付帯区分の地形

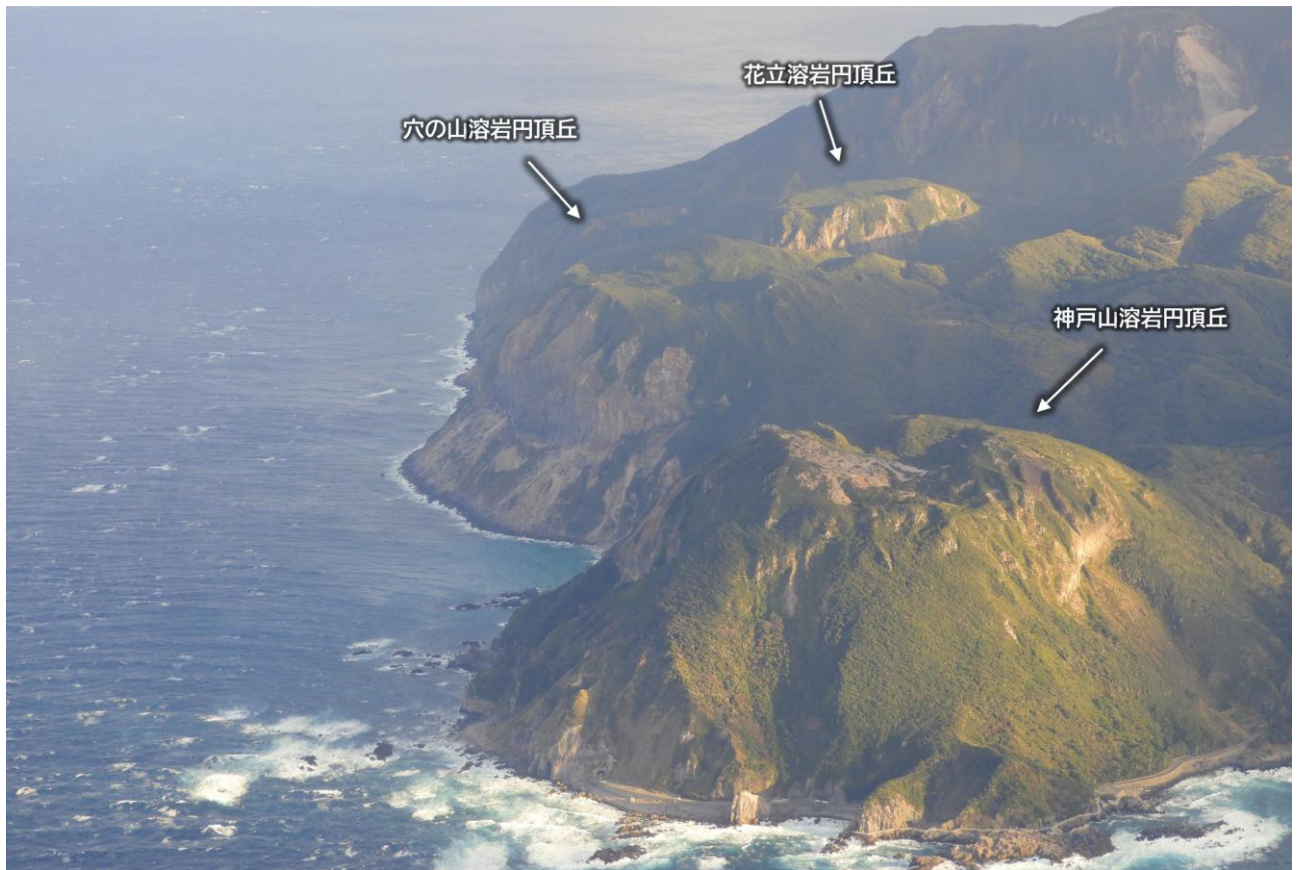


写真-12 北部単成火山列の遠景（神津島北西の上空から東南東方向を撮影）

2.3.1 溶岩円頂丘

(1) 神戸山溶岩円頂丘 (KbD)

神戸山溶岩円頂丘は、北部単成火山列の3火山のうち西端に位置する溶岩円頂丘で（図-10）、神戸山（標高 269 m）の山体を形成する。明瞭なドーム型の形状を呈し、その範囲は南北約 650 m、東西約 850 m で、下位の名組湾溶岩流と接する。南西側や北東側の斜面上部において、溶岩円頂丘の末端崖・側端崖と推測される急崖が一部露出しており、この急崖を「末端崖・側端崖等 (KbDs)」として細分した。また溶岩円頂丘の周囲の一部には傾斜約 30°、長さ最大約 200 m の斜面が広がっている。谷口（1977）、一色（1982）は、この斜面の地質を溶岩円頂丘の成長に伴って生じる「クランブル角礫岩」としているため、本図ではこれを「火山性崖錐 (KbDt)」として細分した。また、山頂の中央部には東西に伸びた凹所が発達している（一色, 1982）。当該地形は細長い平面形で約 10 m の深さを有し、天上山の山頂部において見られる「地溝状凹地」と形状が似ていることから、「地溝状凹地 (KbDg)」として細分した（写真-13）。



写真-13 神戸山溶岩円頂丘の遠景（神戸島北西の上空から東南東方向を撮影）

(2) 穴の山溶岩円頂丘 (AnD)

穴の山溶岩円頂丘は、北部単成火山列の3火山のうち中央に位置する溶岩円頂丘で(図-10)、標高288 mの山頂を有する。その範囲は南北約650 m、東西約750 mで、神戸山溶岩円頂丘と同様の規模、形状を呈する。北側の斜面上部において、溶岩円頂丘の末端崖・側端崖と推測される急崖が一部露出しており、この急崖を「末端崖・側端崖等 (AnDs)」として細分した。急崖の下方にはその崩落物が「崖錐・崩落堆・麓屑面」を形成している(写真-14)。北西部の一部に、傾斜28°、長さ最大約200 mの斜面があり、神戸山溶岩円頂丘の「火山性崖錐 (KbDt)」と類似の形状を呈するため、この斜面を「火山性崖錐 (AnDt)」として細分した。また、山頂の中央部には北西-南東に伸びた凹所が発達しており(一色, 1982)、神戸山溶岩円頂丘のものと同様に「地溝状凹地」(AnDg)として細分した(図-10)。



写真-14 穴の山溶岩円頂丘の近景(図-10中に示した撮影地点・方向にて撮影)

(3) 花立溶岩円頂丘 (HtD)

花立溶岩円頂丘は、北部単成火山列の 3 火山のうち東端に位置する溶岩円頂丘で (図-10)、標高 295 m の山頂を有する。南北約 450 m、東西約 300 m の楕円形の平面形を呈し、神戸山・穴の山溶岩円頂丘に比べて小規模である。斜面上部において、溶岩円頂丘の末端崖・側端崖と推測される急崖が全周に露出しており、この急崖を「末端崖・側端崖等」(HtDs) として細分した。急崖の下方にはその崩落物が「崖錐・崩落堆・麓屑面」を形成している。山頂部には南北約 200 m、幅約 150 m、深さ約 40 m の凹所がある (一色, 1982)。前述の神戸山及び穴の山溶岩円頂丘のものと同様の形状を呈することから、当該地形も「地溝状凹地」(HtDg) として細分した (写真-15)。



写真-15 花立溶岩円頂丘の遠景 (図-10 中に示した撮影地点・方向にて撮影)

2.4 じょうご山火山の地形

じょうご山火山の地形は、天上山の東側にあたる地域において約 2.4 万年前～約 2.7 万年前に形成された溶岩円頂丘である。一色（1982）は、この地域の地質を「じょうご山火山溶岩円頂丘」として分類している。地形の観点で見ると、「じょうご山溶岩円頂丘」は中央部に深い侵食谷があり、そこを境として高さの異なる 2 つのブロックに分けることができる（図-11）。すなわち、標高約 350～450 m に分布する北部と標高約 200～300 m に分布する南部に分けられる。本図ではこれらの地形面を大きく「じょうご山北部溶岩円頂丘」と「じょうご山南部溶岩円頂丘」に分類した。

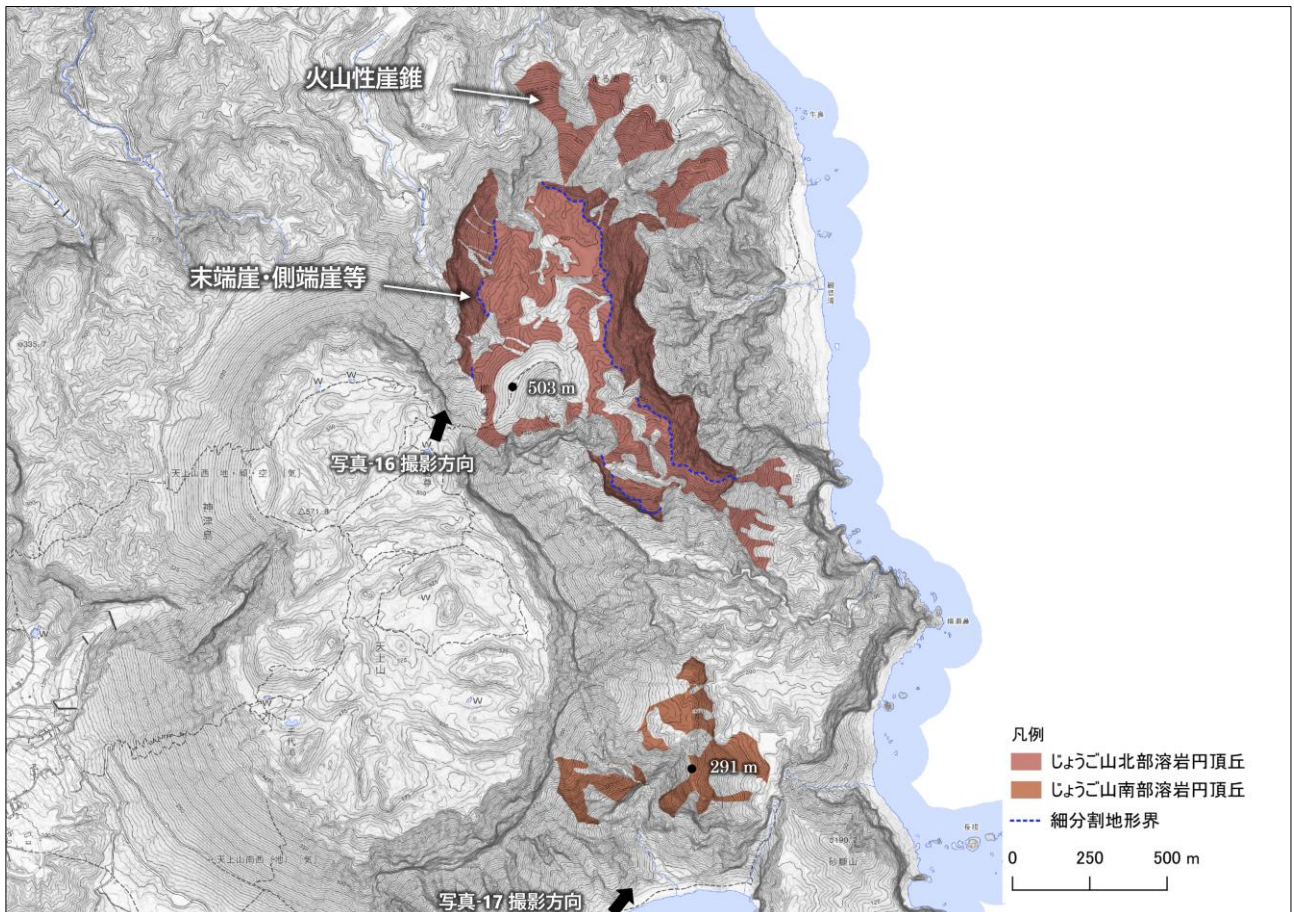


図-11 じょうご山火山の溶岩円頂丘の分布とその付帯区分の地形

2.4.1 溶岩円頂丘

(1) じょうご山北部溶岩円頂丘 (JgnD)

じょうご山北部溶岩円頂丘は、じょうご山溶岩円頂丘のうち北部に位置する溶岩円頂丘で（図-11）、南北約 1.7 km、東西約 1.1 km の範囲に広がる。本地形面の南側は、侵食によって溶岩円頂丘の原地形面をほとんど残していない。北側は侵食谷が発達しているものの、溶岩円頂丘の原地形面を比較的良好に残している。山頂部には、櫛ヶ峯火砕丘が本地形面の上位に載るよう位置している（写真-16）。西側や東側の斜面上部において、溶岩円頂丘の末端崖・側端崖と推測される急崖が一部露出しており、この急崖を「末端崖・側端崖等 (JgnDs)」として細分した。また、溶岩円頂丘の周囲の一部には傾斜約 29°、長さ約 400 m の斜面が広がっている。一色（1982）は、「溶岩流出に先立って形成された火砕丘あるいは放出された火砕堆積物と明確に認定されるものは見いだされなかった」としており、本調査においてもこの斜面を火砕丘とする火砕物等の根拠は得られなかった。谷口（1977）、一色（1982）はこの斜面の地質をクランブル角礫岩としていないが、当該地形は神戸山や穴の山溶岩円頂丘で見られた「火山性崖錐」と同様の斜面形状を示すことから「火山性崖錐 (JgnDt)」として細分した（図-11）。



写真-16 じょうご山北部溶岩円頂丘の遠景（図-11 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

(2) じょうご山南部溶岩円頂丘 (JgsD)

じょうご山南部溶岩円頂丘は、じょうご山溶岩円頂丘のうち南側に位置する溶岩円頂丘で（図-11）、標高 291 m の山頂を有する。南北約 500 m、東西約 700 m の範囲に広がる。標高約 150 m に明瞭な地形界線があり、ここを下位の砂糠山溶岩流との境界と判読した（写真-17）。じょうご山北部溶岩円頂丘と比較して侵食がより進んでいるため、溶岩円頂丘の頂部の原地形面はほとんど残っていない。



写真-17 じょうご山南部溶岩円頂丘の近景（図-11 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

2.5 南部単成火山列の地形

南部単成火山列の地形は、天上山の南側において北西-南東方向に列状をなすように分布する高処山、松山鼻、大沢の3つの溶岩円頂丘で構成される地形である（図-12、写真-18）。伊藤ほか（2018）、村田ほか（2021）は、この地域の形成史を、長つ崎溶岩、高処山、Kz-CbB、松山鼻、Kz-CbA、大沢の順としている。長つ崎溶岩が形成する地形面は確認できなかったため、本図では長つ崎溶岩の分布域に相当する地形面を分類していない。村田ほか（2021）は、大沢溶岩円頂丘が約3万年前～約2.2万年前、松山鼻溶岩円頂丘が約3万年前～約2.9万年前、高処山溶岩円頂丘が約3万年前に形成された、としている。

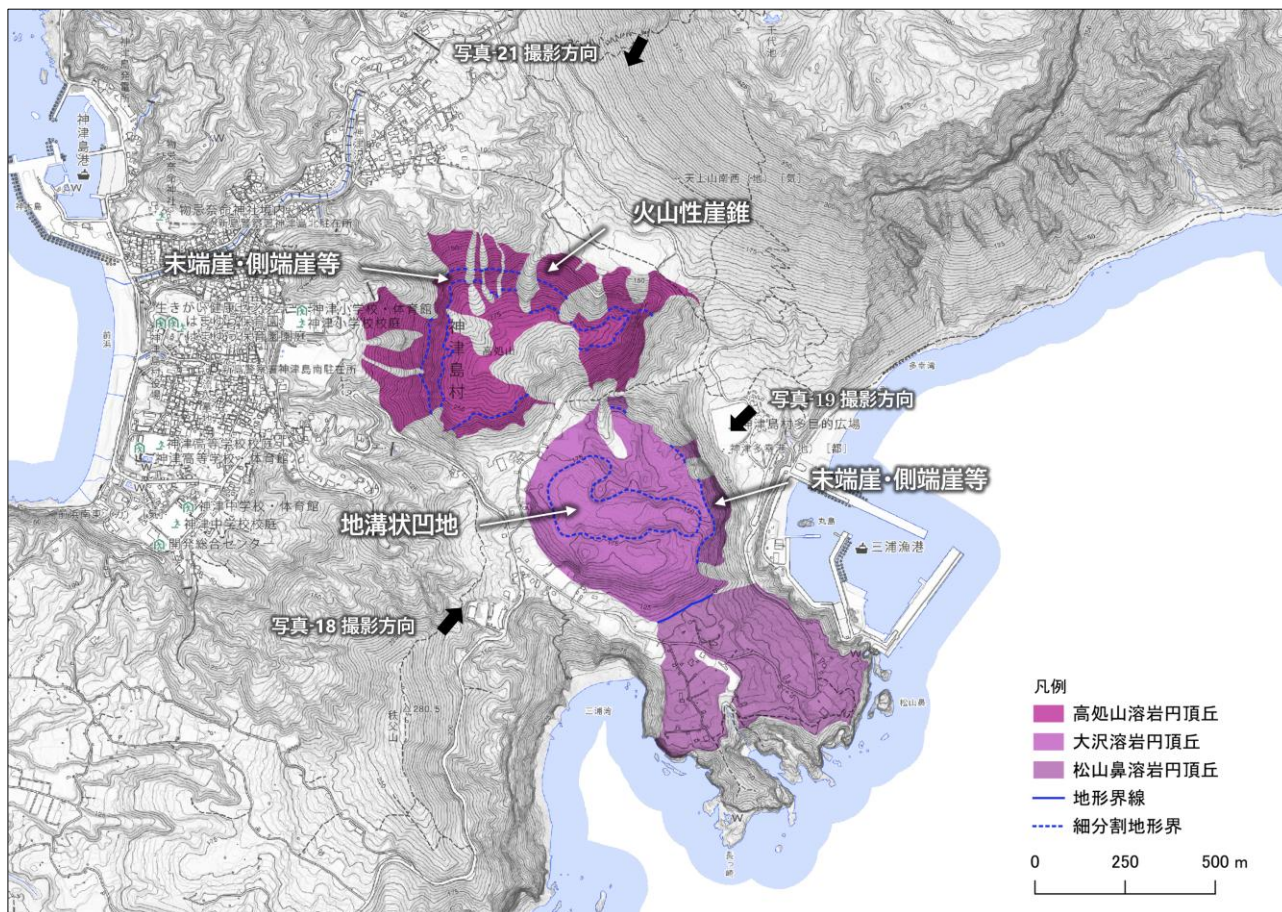


図-12 大沢溶岩円頂丘、松山鼻溶岩円頂丘、高処山溶岩円頂丘の分布とその付帯区分の地形



写真-18 南部単成火山列の地形（図-12 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

2.5.1 溶岩円頂丘

(1) 大沢溶岩円頂丘 (OsD)

大沢溶岩円頂丘は、南部単成火山列のうち中央に位置する最も新しい溶岩円頂丘で、標高 187 m の山頂を有する。南北約 600 m、東西約 550 m のドーム型の形状を呈する (図-12)。北東側の斜面上部において、溶岩円頂丘の末端崖・側端崖と推測される急崖が露出しており、ここを「末端崖・側端崖等 (OsDs)」として細分した。急崖の下方にはその崩落物が「崖錐・崩落堆・麓屑面」を形成している (写真-19)。溶岩円頂丘の西及び南側斜面は、その下部を後述する秩父山火砕物堆積斜面によって覆われているため、北東斜面のような急崖はほとんど露出していない。溶岩円頂丘の頂部には凹凸があり、中央には西北西から東南東に伸びた凹所がある (一色, 1982)。当該地形は前述の天上山、北部単成火山列の地溝状凹地と同様の形状を呈することから、「地溝状凹地 (OsDg)」として細分した (図-12)。



写真-19 大沢溶岩円頂丘の近景 (図-12 中に示した撮影地点・方向にて撮影)

(2) 松山鼻溶岩円頂丘 (MyD)

松山鼻溶岩円頂丘は、南部単成火山列のうち南端にある溶岩円頂丘である（図-12）。本地形面はその北側において、明瞭な地形界線を境に大沢溶岩円頂丘と接する。南北約 500 m、東西約 600 m の範囲に広がり、溶岩円頂丘というより溶岩平頂丘に近い形状を呈する（写真-20）。ただし、本図では溶岩平頂丘という用語は使用せず、溶岩円頂丘に統一した。



写真-20 松山鼻溶岩円頂丘の遠景（神津島南西の上空から北東方向を撮影）

(3) 高処山溶岩円頂丘 (TdD)

高処山溶岩円頂丘は、南部単成火山列のうち北端にある溶岩円頂丘で、高処山（標高 299 m）の山体を形成する（図-12）。その範囲は南北約 600 m、東西約 950 m で、溶岩岩尖に近い形状を呈する（菅ほか, 2003）。本地形面は、その下部において明瞭な地形界線を境に秩父山火砕物堆積斜面と接する。侵食が進んでいるものの、全体的には溶岩円頂丘の形状を残している。斜面上部において、溶岩円頂丘の末端崖・側端崖と推測される急崖が全周に露出しており、これを「末端崖・側端崖等 (TdDs)」として細分した。また、溶岩円頂丘を取り囲むように傾斜約 33°, 長さ約 200 m の斜面が広がっている。谷口 (1977)、一色 (1982) はこの斜面の地質をクランブル角礫岩としていないが、当該地形は神戸山や穴の山溶岩円頂丘で見られた「火山性崖錐」と同様の斜面形状を示すことから、当該地形も「火山性崖錐 (TdDt)」として細分した（写真-21）。



写真-21 高処山溶岩円頂丘の遠景（図-12 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

2.6 秩父山周辺の火山地形

秩父山周辺の火山地形は、神津島の南側に分布する、火砕物からなる平滑な緩斜面を指す。本緩斜面は一色（1982）の「秩父山火砕堆積物」の分布域に相当する地形面である。この「秩父山火砕堆積物」は、菅ほか（1992, 2003）によって再定義され、神津島秩父山 A テフラ（Cb-A：菅ほか，1992，2003；Kz-CbA：村田ほか，2021）と神津島秩父山 B テフラ（Cb-B：菅ほか，1992，2003；Kz-CbB：村田ほか，2021）の 2 層に分けられている。本図では神津島秩父山 A テフラを「Kz-CbA」、神津島秩父山 B テフラを「Kz-CbB」と呼称する。村田ほか（2021）は、約 3 万年～約 2.2 万年前に南部単成火山列を給源として Kz-CbA が、約 3 万年前に那智山の活動に伴って Kz-CbB が噴出した、としている。本図では、Kz-CbA 及び Kz-CbB それぞれにより形成された地形面の区別が困難であることから、Kz-CbA、Kz-CbB それぞれ又は両方の堆積によって形成された地形面を一括して「秩父山火砕物堆積斜面」として定義した。

「秩父山火砕物堆積斜面」は、前述の理由から特定の単成火山に含めることができないため、その分布範囲を踏まえて「秩父山周辺の火山地形」という区分に含めることとした。

2.6.1 火砕物堆積地形

秩父山火砕物堆積斜面（CbP）

秩父山火砕物堆積斜面は、前述のとおり、Kz-CbA、Kz-CbB それぞれ又は両方の堆積によって形成された緩斜面で、南北約 3.3 km、東西約 2.7 km の範囲に広がる（図-13）。主に三浦湾西岸の周辺に分布し、特に面房溶岩流の上位に南北約 1.7 km、東西約 2.1 km もの広大な面を形成している（写真-22）。菅ほか（1992）では、神津島空港建設に伴って出現した約 30 m の露頭において下位から面房溶岩、Kz-CbB、AT 火山灰、Kz-CbA、天上山火山噴出物が確認されている。また、本地形面は主に Kz-CbA によって構成されており、その層厚は面房溶岩流上で約 20～50 m、秩父山の北西にあたる地域で最大約 120 m と推定されている。

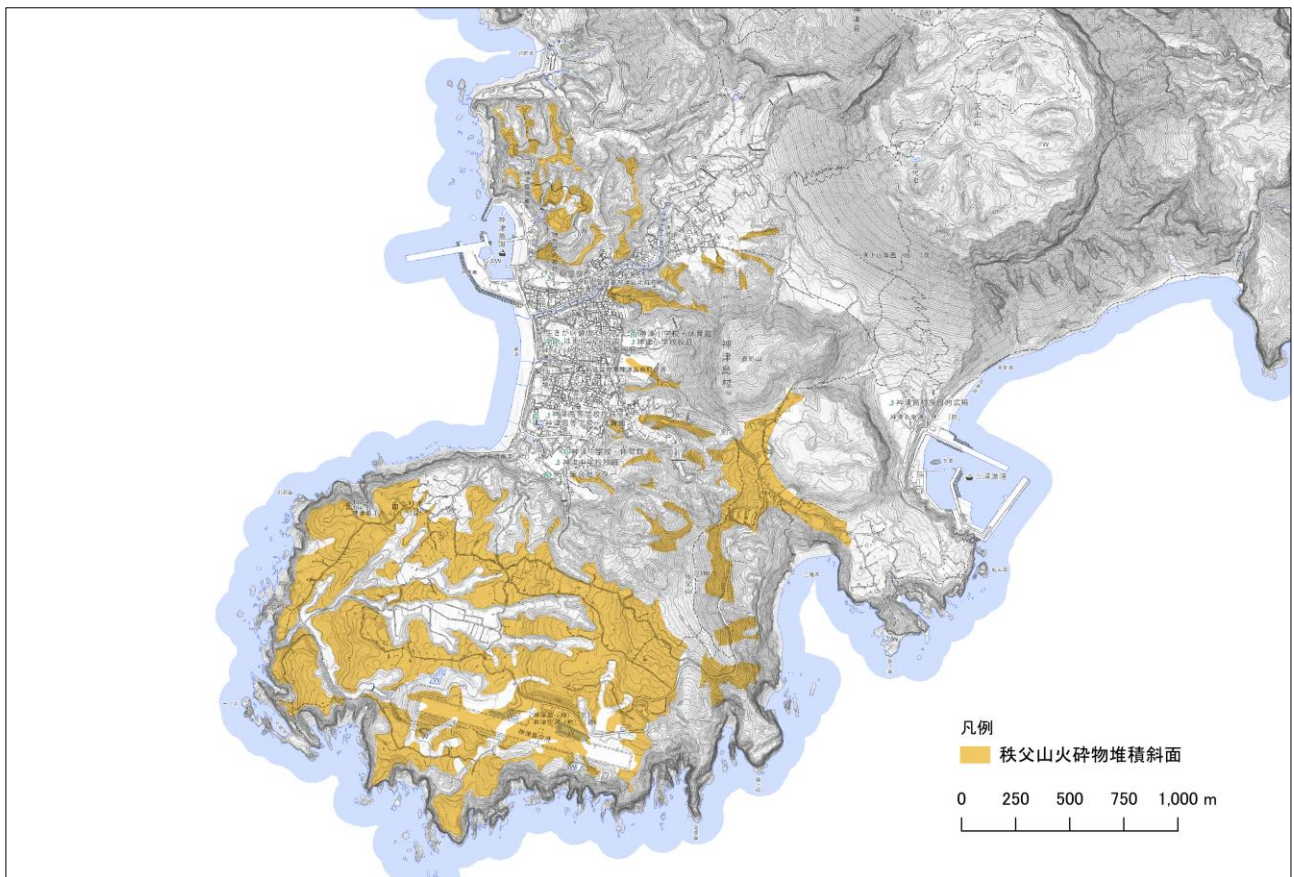


図-13 秩父山火砕物堆積斜面の分布



写真-22 秩父山火砕物堆積斜面の遠景（神津島南西の上空から北東方向を撮影）

2.7 秩父山火山の地形

秩父山火山の地形は、秩父山火砕堆積物に覆われた秩父山（標高 280.5 m）の山体を形成する地形である。菅ほか（1992）は、秩父山の直下に面房溶岩と異なる溶岩円頂丘が伏在し、これを「秩父山火山」としたうえで、形成年代は不明であるが Kz-CbA より古い、と推測している。本図では、この地形を「秩父山火山体斜面」とし、「秩父山火山の地形」という区分に含めることとした。

2.7.1 火山体

秩父山火山体斜面（CbV）

秩父山火山体斜面は、火山噴出物が積み重なって生じた凸状に高まった地形（火山体）で、南北約 600 m、東西約 250 m の下弦の月のような平面形を呈する（図-14）。本地形面の西側の標高約 230 m 付近において、不明瞭な地形界線を境に、下位の秩父山火砕物堆積斜面と接する。三浦湾に面した東側は急崖になっており、秩父山火砕物堆積斜面との境界は不明瞭である（写真-23）。前述のとおり、菅ほか（1992）は、秩父山周辺において面房溶岩の表面が別の溶岩に覆われており、これを「秩父山火山」としている。本図では、この地形を「成因は不明だが秩父山火砕堆積物に覆われた火山体斜面」として「秩父山火山体斜面」と命名した。

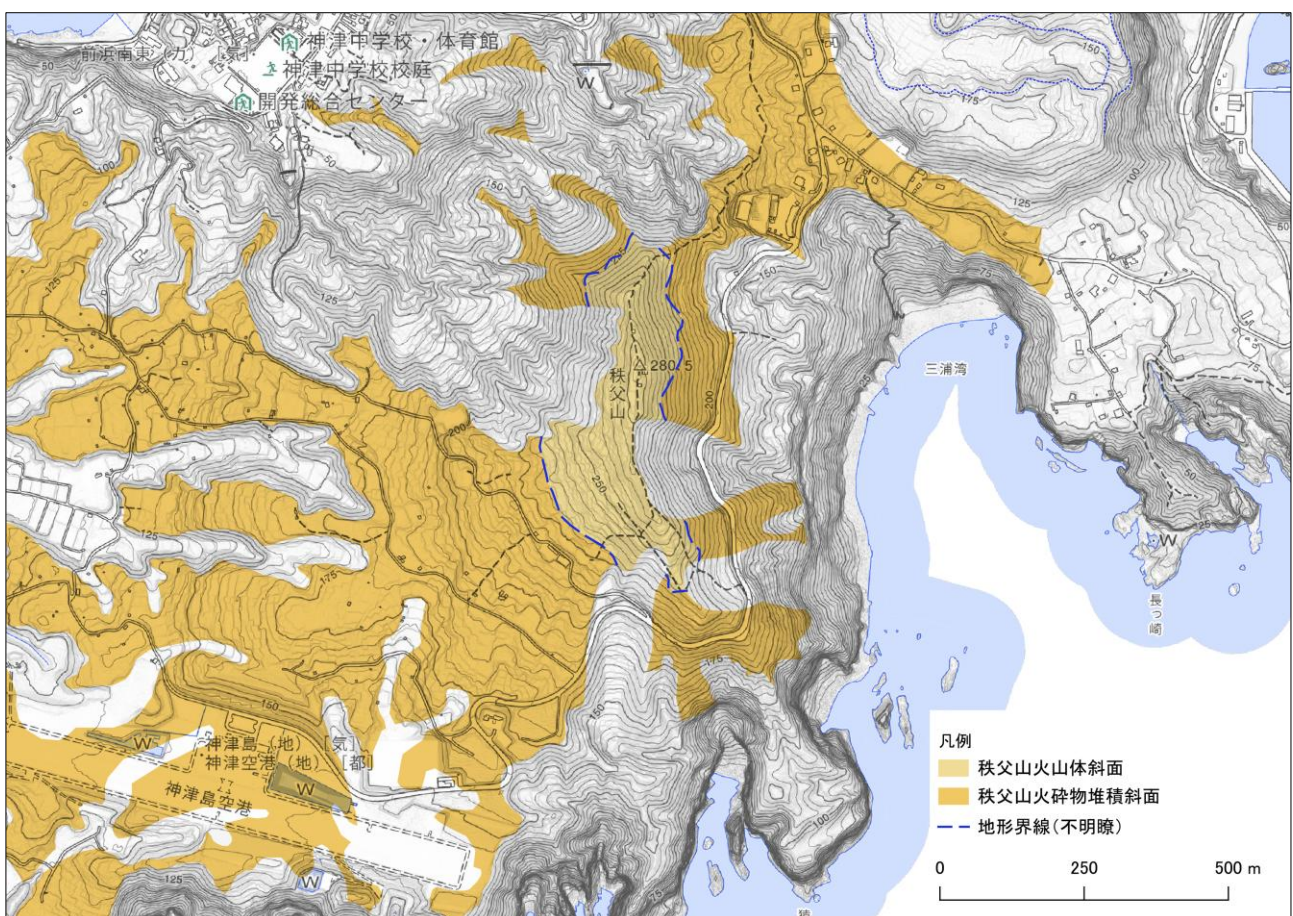


図-14 秩父山火山体斜面及び秩父山火砕物堆積斜面の分布



写真-23 秩父山火山体の遠景（神津島南東の上空から西方向を撮影）

2.8 那智山火山の地形

那智山火山の地形は、天上山の北西側にあたる地域において、約3万年前に形成された溶岩円頂丘と火砕丘で構成される地形である（図-15）。

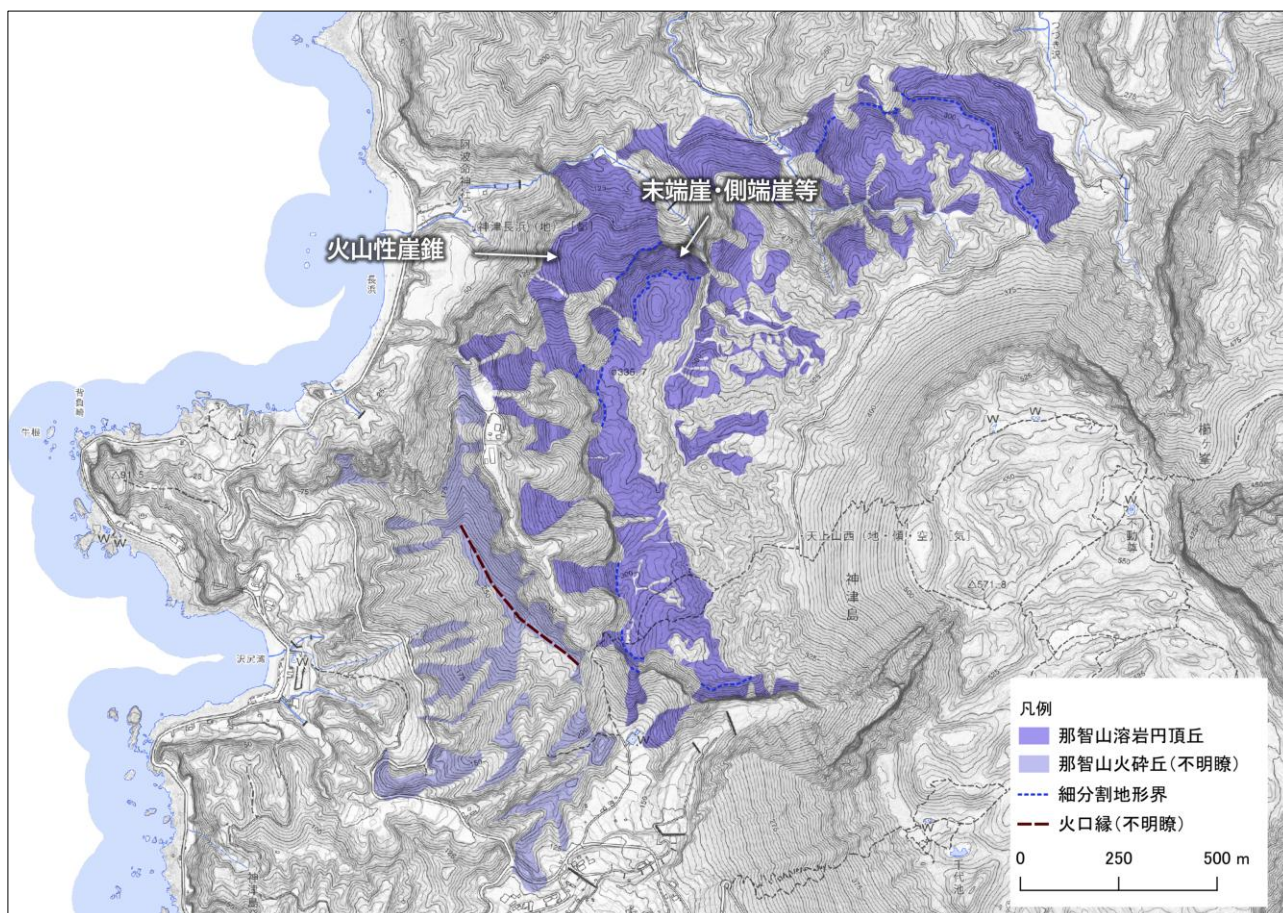


図-15 那智山溶岩円頂丘，那智山火砕丘（不明瞭）の分布とその付帯区分の地形

2.8.1 溶岩円頂丘

那智山溶岩円頂丘（NcD）

那智山溶岩円頂丘は、天上山の北西側に位置する溶岩円頂丘で、南北約1.7km、東西約1.5kmの範囲に広がる（図-15）。明瞭な地形界線を境に、下位の名組湾溶岩流，上位の天上山北部溶岩円頂丘と接する（写真-24）。南東側は天上山火山の地形に覆われているため、溶岩円頂丘の原地形面を残していない。かなり侵食が進んでいるが、遠望すると溶岩円頂丘の頂部は平坦な地形面を呈する。北及び北西の斜面上部において、溶岩円頂丘の末端崖・側端崖と推測される急崖が全周に露出しており、これを「末端崖・側端崖等（NcDs）」として細分した（写真-24）。また、溶岩円頂丘の周囲を取り巻くように傾斜約32°、長さ約200mの斜面が広がっている。この斜面について、谷口（1977）、一色（1982）はその地質をクランプル角礫岩としていないが、当該地形は高处山で見られた「火山性崖錐」と同様の斜面形状を示すことから、当該地形も「火山性崖錐（NcDt）」として細分した（写真-24）。



写真-24 那智山溶岩円頂丘の遠景（神津島西の上空から東方向を撮影）

2.8.2 火砕丘

那智山火砕丘（不明瞭）（NcC）

那智山火砕丘（不明瞭）は、那智山の南西に位置する火砕丘で標高 281 m の山頂を有し、南北約 1.3 km、東西約 750 m の範囲に広がる（図-15）。一色（1982）は、東北東に開いた弧状の山稜が那智山溶岩円頂丘を抱くような地形を示すことから、この火山活動の初期に形成された火砕丘である、としている。本図においても、傾斜約 28.5°の南西向き斜面を、那智山の火山活動に伴って形成された火砕丘と判読した。ただし、侵食が進んでおり火砕丘と推測される斜面の一部分しか残っていないことから、「不明瞭」な火砕丘とした。また、その稜線部も形状が「不明瞭」な火口縁として分類した。本地形面は標高約 80 m 付近において、明瞭な地形界線を境として下位の沢尻湾溶岩流と接する（写真-25）。



写真-25 那智山火砕丘（不明瞭）の遠景（神津島西の上空から東方向を撮影）

2.9 その他の火山地形

その他の火山地形は、約7万年前～約3万年前の間に形成された火砕物堆積地形、溶岩円頂丘、溶岩流地形で構成される地形である。火砕物堆積地形は、神津島の北東部から東部にかけて点在する火砕堆積物からなる平滑な地形面である。本地形面を構成する露頭を現地で確認できなかったことや、既往文献における記述が乏しいことから、本図では「その他の火砕物堆積斜面」として分類した。溶岩円頂丘は、一色（1982）の「262 m 山火山溶岩円頂丘」と「221 m 山火山溶岩円頂丘」の分布域に相当する地形面で、一部に原地形面を残している。溶岩流地形は、前述のとおり、標高約100～150 m に分布する島の基盤となるような地形である。谷口（1977）は、走る間、観音浦、砂糠山、名組湾、沢尻湾、面房の6つの溶岩を認めており、一色（1982）は名組湾及び沢尻湾の溶岩を一括して「長浜火山溶岩流」としている。「観音浦溶岩」及び「走る間溶岩」が形成する溶岩流地形は確認できなかったため、本図ではそれらに相当する地形面を取得していない。

2.9.1 火砕物堆積地形

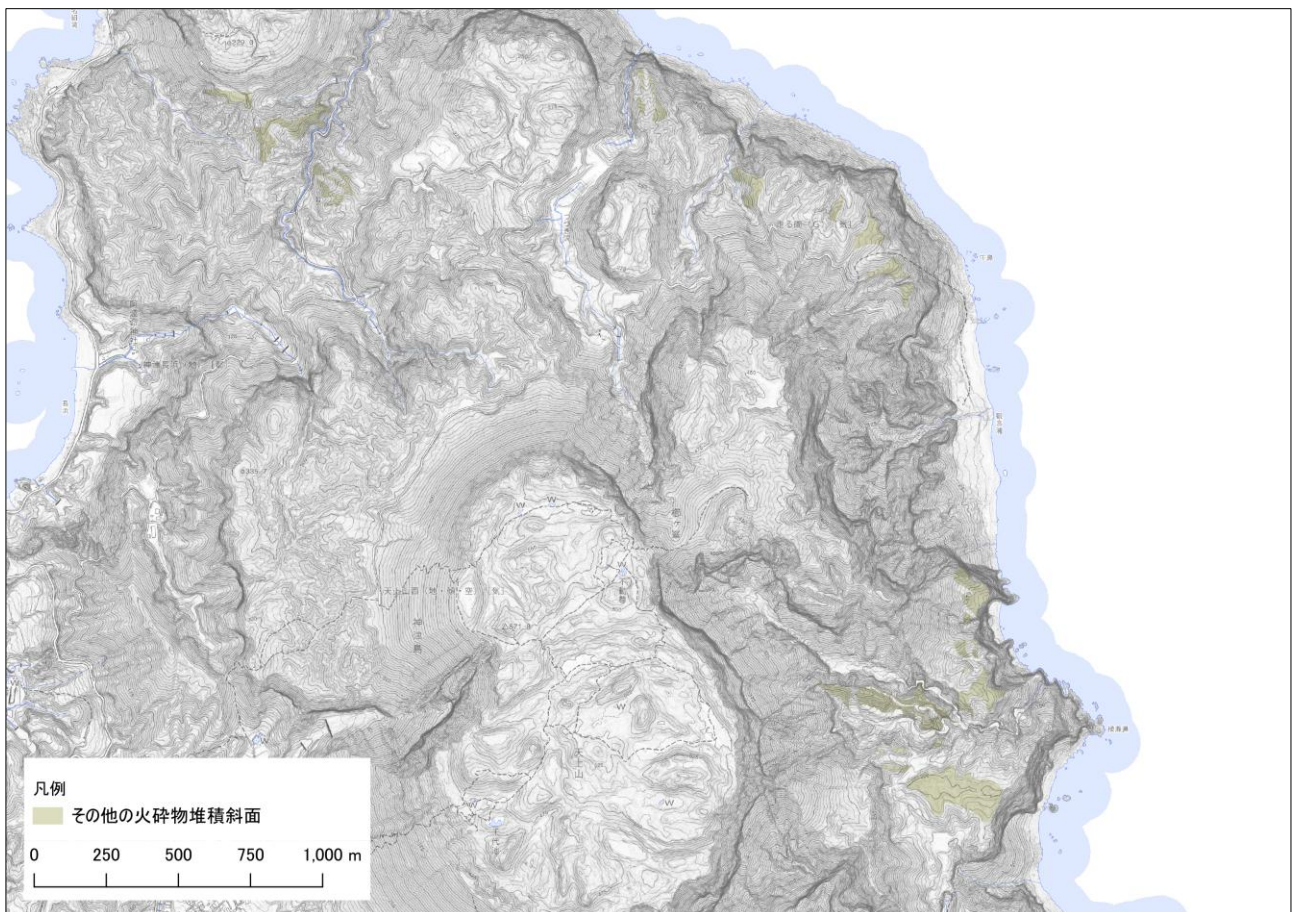


図-16 その他の火砕物堆積斜面の分布

その他の火砕物堆積斜面（OvP）

その他の火砕物堆積斜面は、主に神津島の北東部から東部にかけてみられる平坦面及び緩斜面である。神戸山の南側，じょうご山北部溶岩円頂丘の北東側，砂糠山の北側に点在し，標高約 100～200 m に分布する（図-16）。本地形面を構成する地質は現地で確認できなかったが，「秩父山火砕物堆積斜面」と比較して分布範囲が限られる点や分布高度が高いことを考慮し，「その他の火砕物堆積斜面」として分類した。

2.9.2 溶岩円頂丘

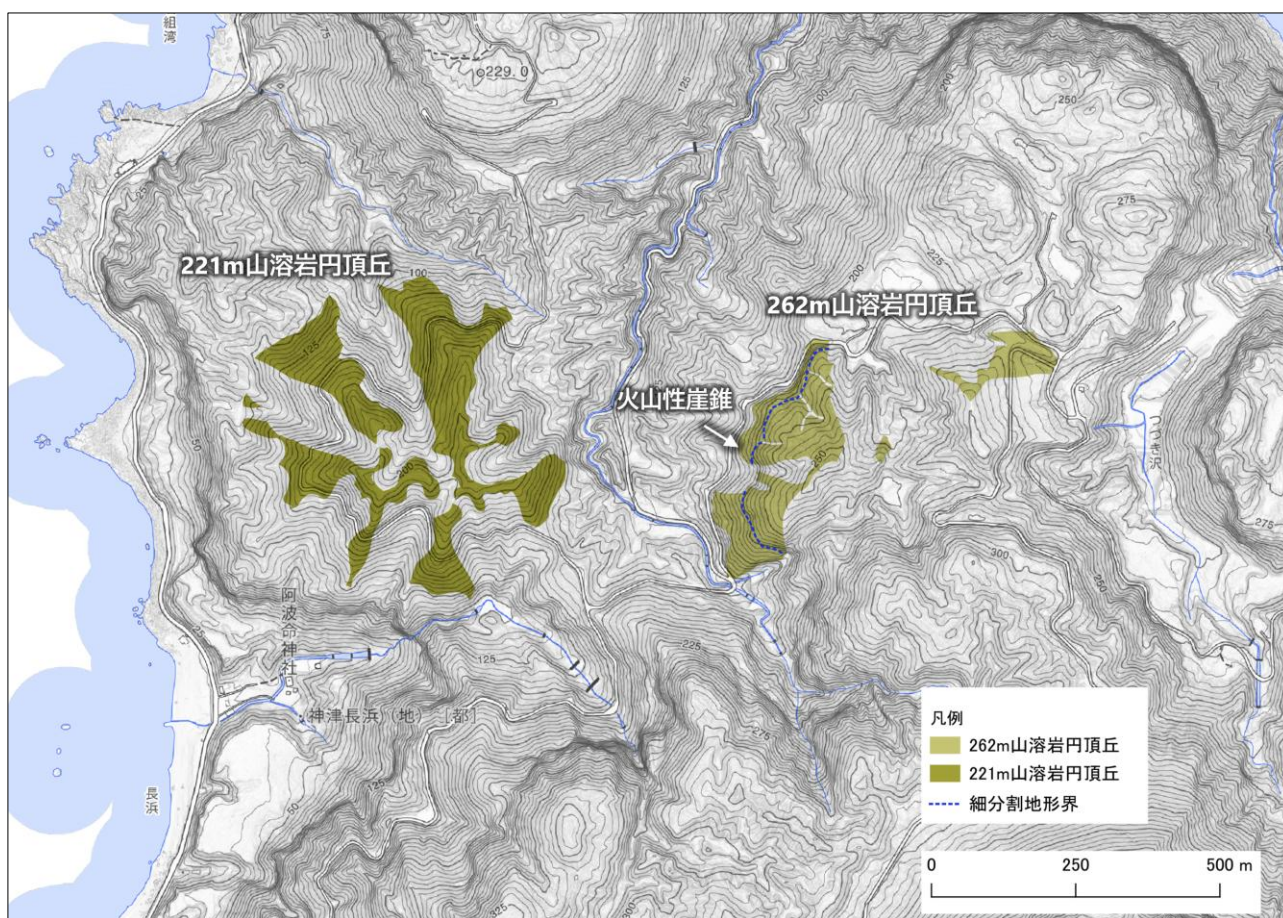


図-17 262m 山溶岩円頂丘，221m 山溶岩円頂丘の分布とその付帯区分の地形



写真-26 262m 山溶岩円頂丘，221m 山溶岩円頂丘の遠景（神津島北西の上空から東南東方向を撮影）

(1) 262 m 山溶岩円頂丘 (NrD)

262 m 山溶岩円頂丘は，穴の山溶岩円頂丘と那智山溶岩円頂丘の間に位置する山体を形成する溶岩円頂丘である．標高 262 m の山頂を有し，その範囲は南北約 400 m，東西約 600 m である（図-17）．後述する 221m 山溶岩円頂丘よりも侵食が進んでいるため，溶岩円頂丘の原地形面を確認できる部分は限られる．溶岩円頂丘に特有のドーム型の形状は西側の一部分にのみ残っており，その裾野には「火山性崖錐 (NrDt)」と推測される斜面が見られる．溶岩円頂丘の東側斜面は平滑な形状を呈しており，表層を火砕物に覆われているように見える．標高約 170 m において，「その他の火砕物堆積斜面」と接する（写真-26）．

(2) 221 m 山溶岩円頂丘 (NnD)

221 m 山溶岩円頂丘は，那智山溶岩円頂丘の北西側に位置する山体を形成する溶岩円頂丘である．標高 221 m の山頂を有し，その範囲は南北約 550 m，東西約 550 m である（図-17）．那智山溶岩円頂丘より侵食が進んでいるため，溶岩円頂丘の原地形面は虫食い状に残った部分に限られるが，ドーム型の形状を類推できる．標高約 90 m 付近において，下位の「名組湾溶岩流」と接する（写真-26）．

2.9.3 溶岩流地形

(1) 面房溶岩流 (MbL)

面房溶岩流は、神津島南部において標高約 100～150 m の台地を形成する溶岩流地形で、一色（1982）の「面房火山溶岩流」の分布域に相当する地形面である（図-18）。前述のとおり、本地形面を基盤として秩父山火砕物堆積斜面が広域な地形面を形成している。面房溶岩流の原地形面を確認できるのは神津島空港東側の沿岸部のみである（写真-27）。

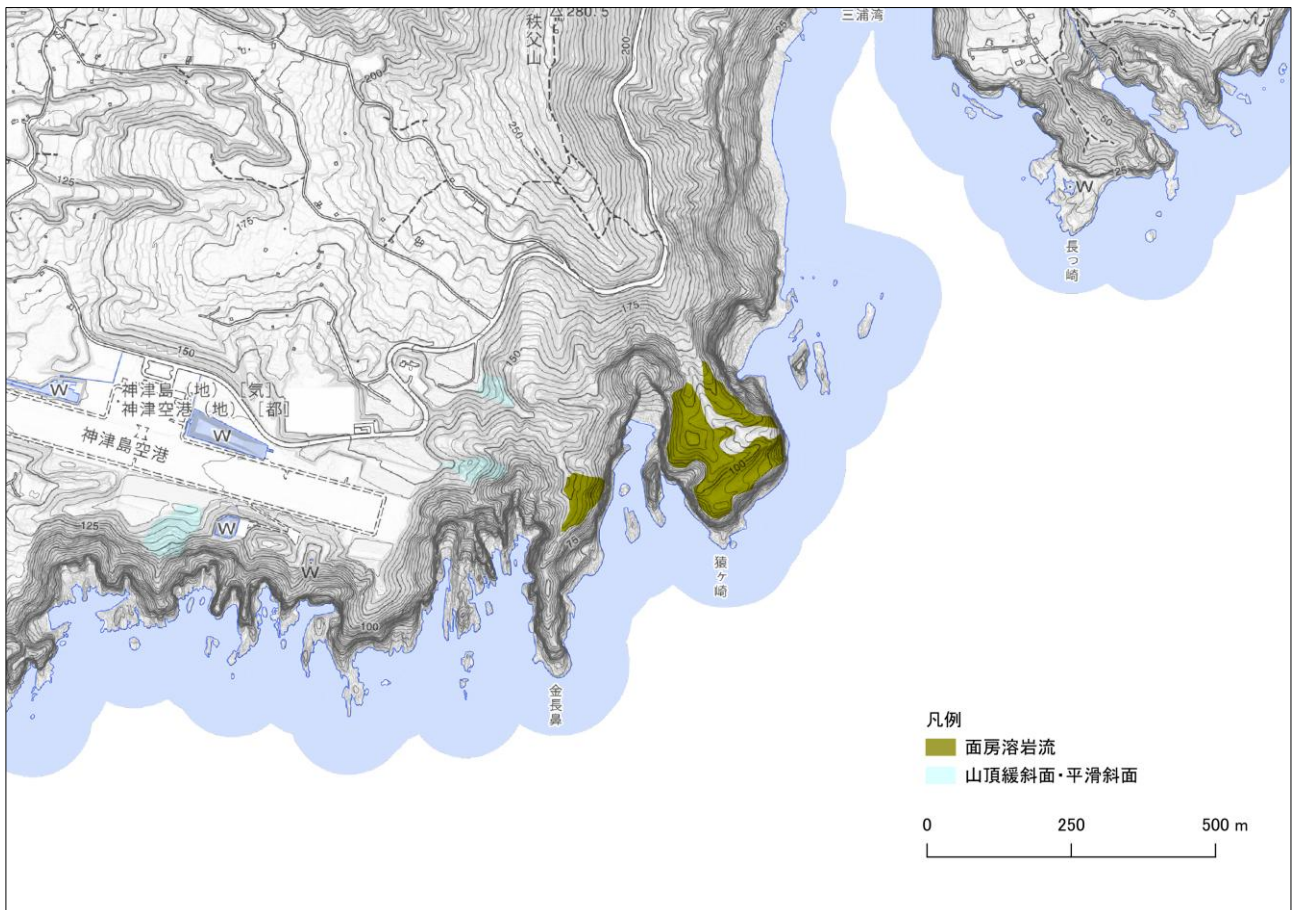


図-18 面房溶岩流の分布



写真-27 面房溶岩流の遠景（神津島南東の上空から西方向を撮影）

（2） 沢尻湾溶岩流（SwL）

沢尻湾溶岩流は、沢尻湾付近に位置する溶岩流地形で谷口（1977）の「沢尻湾溶岩」及び一色（1982）の「長浜火山溶岩流」の分布域に相当する地形面である。本地形面は沢尻湾周辺において確認される（図-19）ことから、本図ではその分布中心地域の地名を取って「沢尻湾溶岩流」とした。前述のとおり、本地形面の上位に那智山火砕丘が載るように位置している。沢尻湾溶岩流のうち北側にあるものは、尖った溶岩が屹立するようにして標高 91.5 m の山頂をなしている（写真-28）。

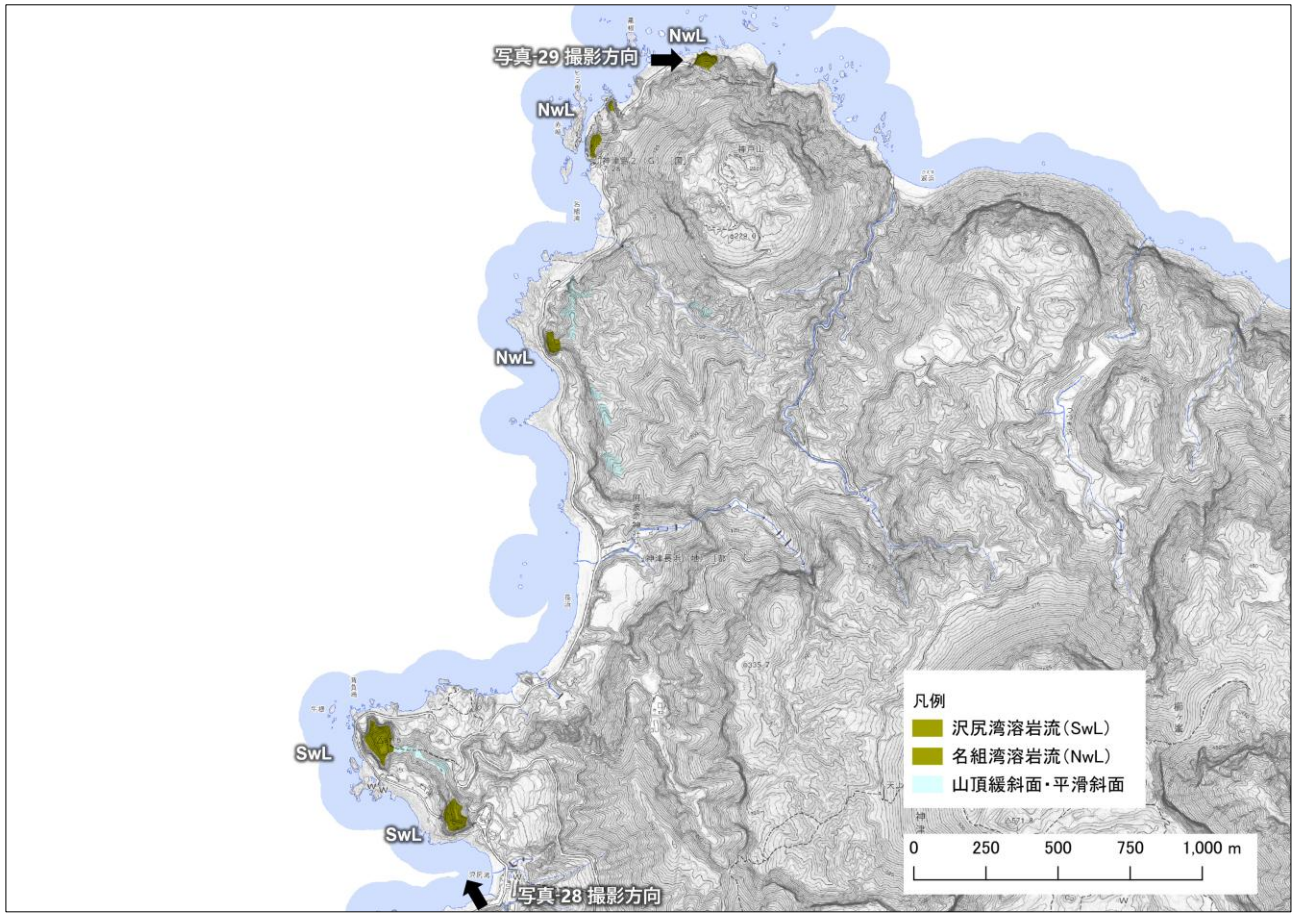


図-19 沢尻湾溶岩流、名組湾溶岩流の分布



写真-28 沢尻湾溶岩流の遠景（図-19 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

(3) 名組湾溶岩流 (NwL)

名組湾溶岩流は、神戸山の北側から長浜の沿岸部にかけて分布する溶岩流地形で、谷口（1977）の「名組湾溶岩」及び一色（1982）の「長浜火山溶岩流」の分布域に相当する地形面である。本地形面は名組湾周辺において確認される（図-19）ことから、本図ではその分布中心地域の地名を取って「名組湾溶岩流」とした。前述のとおり、那智山溶岩円頂丘と 221 m 山溶岩円頂丘の基底をなしている（写真-29）。



写真-29 名組湾溶岩流の露頭（図-19 中に示した撮影地点・方向にて撮影）

(4) 砂糠山溶岩流 (SnL)

砂糠山溶岩流は、砂糠山（標高 190 m）の山体を形成し、一色（1982）の「砂糠山火山溶岩流」の分布域に相当する地形面である（図-20）。本図ではその分布中心地域の地名を取って「砂糠山溶岩流」とした。海に面する部分は波食作用に伴う険しい急崖となっており、溶岩流地形の内部構造を確認できる（写真-30）。山頂部は比高数十 m のピークをいくつか持つが、平滑な表面形態をしている。これは火砕物によって平滑化されたことによるものと推測され、溶岩流の原地形面はほとんど残されていない（写真-31）。

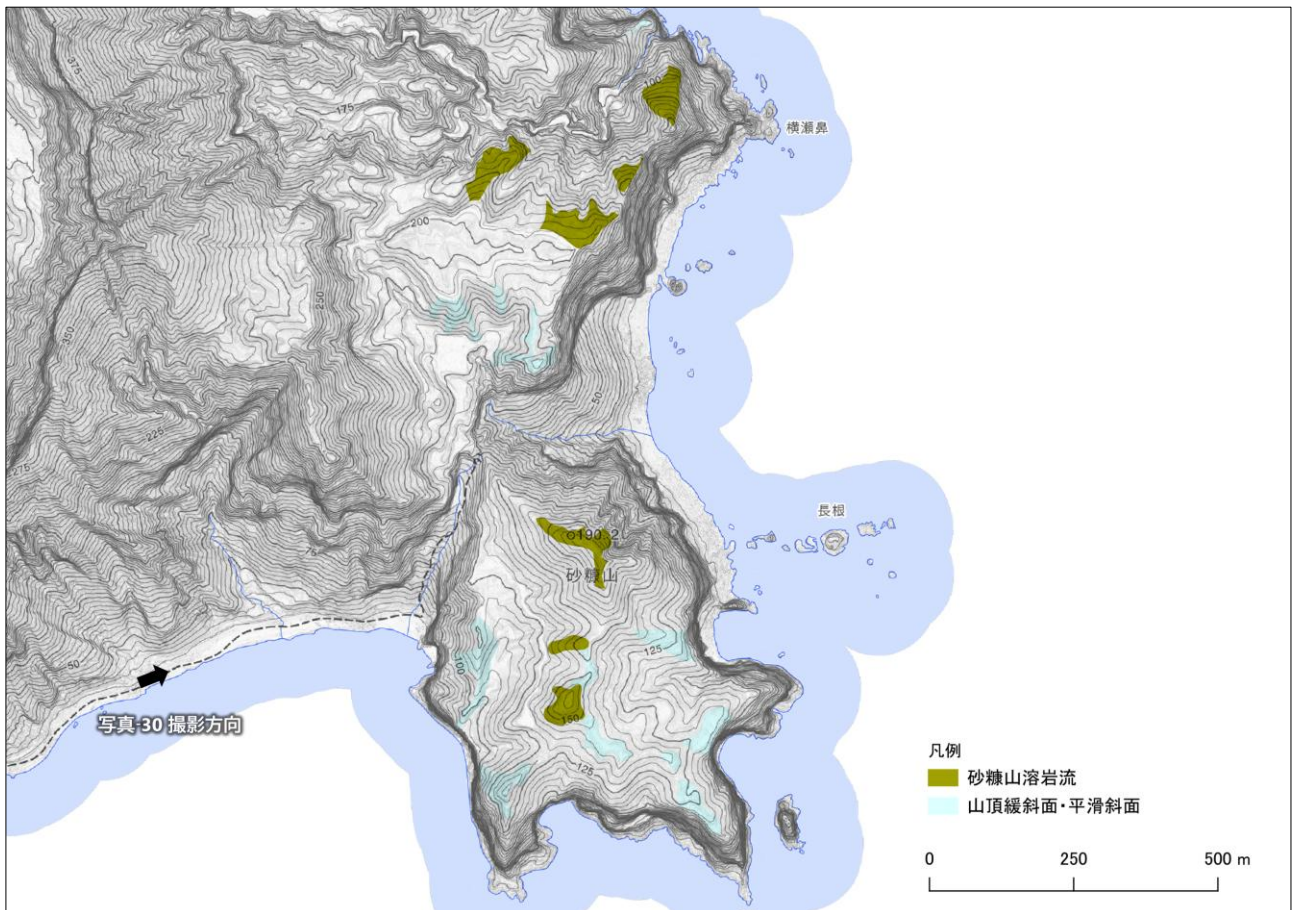


図-20 砂糠山溶岩流の分布



写真-30 砂糠山溶岩流の露頭（図-20 中に示した撮影地点・方向にて撮影）



写真-31 砂糠山溶岩流の遠景（神津島南東の上空から西北西方向を撮影）

第3章 その他の地形

本章では、神津島周辺にみられる火山地形以外の地形について解説する。

3.1 山地・丘陵地

山地・丘陵地は、周囲より高い、起伏の大きな地域を指す。本図では、「山地・丘陵地」をさらに「侵食・崩壊地形」、「集動地形」に細分した。

3.1.1 侵食・崩壊地形

侵食・崩壊地形とは、侵食や崩壊によって形成された斜面を指す地形である。侵食・崩壊地形のうち、尾根や谷などの起伏が比較的小さな斜面を「小起伏地形」、流水、波、風等によって地形が削られて形成された谷や斜面を「侵食地形」、斜面の崩壊等によって形成された地形を「崩壊地形」として分類した。

小起伏地形は「山頂緩斜面・平滑斜面」に、侵食地形は「ガリー」、「侵食斜面」、「侵食谷底」に、崩壊地形は「崩壊地・急崖」に細分した。

(1) 山頂緩斜面・平滑斜面 (Gs)

山頂緩斜面・平滑斜面とは、山頂や尾根周辺にみられる緩斜面（小起伏面）や平滑な斜面を指す地形である。本図では、「その他の火山地形」-「溶岩流地形」に該当する地形の周辺において、元は溶岩流地形と考えられるが、原地形面を残しておらず平滑な形状を呈する範囲を「山頂緩斜面・平滑斜面」として分類した。

(2) ガリー (G)

ガリーとは、流水等により地表面が削られて形成された溝状の谷地形を指す地形である。天上山南部溶岩円頂丘の火山性崖錐等の比較的新しい地形面によく発達している。

(3) 侵食斜面 (Es)

侵食斜面とは、地表面が削られて形成された斜面を指す地形である。本図では高さ 2.0 m 以上でかつ表面勾配が概ね 1/1 未満のものを「侵食斜面」として分類した。

(4) 侵食谷底 (Eb)

侵食谷底とは、地表面が削られて形成された谷地形の谷底部分を指す地形である。本図では表面勾配が概ね 1/10 未満の部分を「侵食谷底」として分類した。神戸山東側の返浜に流入する谷や、秩父山西側の秩父山火砕物堆積斜面を侵食する東西方向の谷の谷底がこれにあたる。

(5) 崩壊地・急崖 (C)

崩壊地・急崖とは、侵食・崩落等によって形成された崖・急斜面を指す地形である。神津沢の上流部（写真-2）や多幸湾沿岸にあたる天上山南部溶岩円頂丘の下部（写真-31）に巨大な崩壊地・急崖が確認できる。

3.1.2 集動地形

集動地形とは、主に重力の作用によって物質が斜面下方に移動することで形成された地形である。集動地形のうち、山体が重力の作用によって変形して形成された地形を「山体重力変形地形」、斜面の下方又は谷の出口等にあつて、岩屑が堆積した斜面を「山麓堆積地形」に細分した。

山体重力変形地形は「亀裂・段差等」に、山麓堆積地形は「崖錐・崩落錐・麓屑面」、「土石流堆積面・沖積錐」に細分した。

(1) 亀裂・段差等

亀裂・段差等とは、主に山体の重力変形に伴って地表に形成された割れ目や不連続な高低差のことである。じょうご山北部溶岩円頂丘の北西斜面、那智山溶岩円頂丘の南西斜面、高処山溶岩円頂丘の西斜面において見られ、いずれも南北走向を示す。

(2) 崖錐・崩落錐・麓屑面 (Tc)

崖錐・崩落錐・麓屑面とは、斜面崩壊や落石等によって形成された岩屑が斜面下部に堆積した斜面を指す地形である。主に崩壊地・急崖や侵食斜面の下部に形成されている。

(3) 土石流堆積面・沖積錐 (Ac)

土石流堆積面・沖積錐とは、土石流等によって形成された岩屑が谷の出口等に堆積した斜面を指す地形である。神津沢沿いや、神津島村の中心部がある天上山火砕流堆積面上に形成されている。

3.2 台地

台地とは、周囲を急斜面に囲まれた広い平坦面をもつ高台を指す。

3.2.1 段丘地形

段丘地形とは、低地が隆起等によって河川水面や海面から離水した階段状又は卓状の地形を指す。

段丘面 (t)

段丘面とは、段丘の上面のほぼ平坦な地形面を指す。神津沢沿いに幅 100 m 未満の狭い段丘面が断続的に形成されている。

3.3 低地

低地とは、河川、海、湖沼沿いの周囲より低い平坦な地域を指す。一般的に、低地には水成地形と風成地形があるが、本図では風成地形に該当する地形面が存在しなかったため分類していない。

3.3.1 水成地形

水成地形とは、河川や海的作用によって形成された平坦な地形を指す。

谷底平野・氾濫原（fp）

谷底平野・氾濫原とは，調査地域周辺の河川沿いの低地のうち，河川や水流の堆積作用によって形成された平坦な地形である．天上山南部溶岩円頂丘と高处山溶岩円頂丘の間や，穴の山溶岩円頂丘と 262 m 山溶岩円頂丘の間に比較的広い谷底平野・氾濫原が形成されている．

3.4 水部等

水部等とは，常時又は頻繁に浸水する地域を指し，頻水地形や水部に細分した．

3.4.1 頻水地形

頻水地形とは，頻繁に浸水する地域の地形を指す．一般的に，頻水地形には「湿地」，「河川敷」，「浜・岩礁等」があるが，本図では浜・岩礁等のみを分類している．

浜・岩礁等（b）

浜・岩礁等とは，高波で冠水する海岸の岩や砂礫からなる土地を指す．1.5 節に記載のとおり特に西側の沿岸部の湾内に浜が形成されており，それ以外の沿岸部には岩礁が多数見られる．

3.4.2 水部

水部とは，現在又は過去の水面を指す．

（1）水部（w）

水部とは，海・河川・湖沼など自然の水面を指す．国土地理院が公開している基盤地図情報（2025 年 8 月ダウンロード）のうち人工的な水部を除く範囲データを作成した．

（2）旧水部（埋立地・干拓地）（wo）

旧水部（埋立地・干拓地）とは，湖沼，海，貯水池などを盛土，埋立，干拓等によって人工的に陸化したものを指す．過去と現在の空中写真の比較により判読し，「旧水部（埋立地・干拓地）」として分類した．

3.5 人工改変地

人工改変地とは，人工的に地表が改変された地域を指す．

3.5.1 人工地形

人工地形とは，人工的に地表が改変された地域の地形を指す．人工地形の判読にあたっては，SfM 多視点ステレオ写真測量法（SfM-MVS）により改変前の空中写真からデジタル表層モデル（DSM）を作成し，この DSM と最新の DEM との差分を取ることで人工改変箇所を GIS 上で可視化し，取得した．

（1）切土地

切土地とは，人工改変地のうち，切り取りによる平坦地や傾斜地のことである．主に神戸山の山頂部や神津島村の市街地の周辺部において確認された．

(2) 盛土地・埋立地

盛土地・埋立地とは，人工改変地のうち，土を盛ったり水部を埋めたりした平坦地や傾斜地のことである．主に港湾や神津島空港の一部地域に確認された．

用語の解説

安山岩

マグマが急激に冷えて固まった岩石（火山岩）のうち、二酸化ケイ素が含まれる割合（重量%）が約 53～62%のもの。含まれる二酸化ケイ素が玄武岩よりも多く、デイサイトや流紋岩よりも少ない。

火口

火山物質が放出される開口部。

下刻

河川の水が川底を侵食する作用のこと。下方侵食ともいう。

火砕物

マグマがさまざまな大きさに破碎されて固体の破片となったもの。火山灰や火山礫（スコリアや軽石）など。火山砕屑物ともいう。これに対して、マグマが連続した流体として冷え固まりながら流れたものを溶岩という。

火砕流

火山から噴出した高温な火山ガスと火山灰や火山礫など（火砕物）が混ざり合っできる流れ。

火山体

火山噴出物が積み重なって生じた凸状に高まった地形。

岩体

共通の特徴をもつ岩石の集合体。

原地形面

地形変化において出発点となる原地形の表面。

降下火砕物

火口から噴出した火山灰や火山礫など（火砕物）のうち、上空へ放出され空中を飛行したのちに地上に落下・堆積したもの。降下火山灰、降下軽石、降下スコリアなど。

スコリア

玄武岩質又は安山岩質の火砕物で、発泡して穴のたくさん空いた黒っぽい色の火山礫。スコリアからなる火砕丘をスコリア丘という。

段丘化

低地が離水（水面に対する陸地の相対的な上昇）によって段丘面に変化する現象。地殻変動や海水準変動などによる河川の下刻などによって生じる。

デイサイト

マグマが急激に冷えて固まった岩石（火山岩）のうち、二酸化ケイ素が含まれる割合（重量%）が約 63～69%のもの。含まれる二酸化ケイ素が玄武岩、安山岩よりも多く、流紋岩よりも少ない。

テフラ

火山から噴出した降下火山灰、降下軽石、降下スコリアなどの降下火砕物や火砕流堆積物の総称。

溶岩円頂丘

粘性の高い溶岩が火口上に押し出され、火口付近にまとまって盛り上がることでできた丘状の地形。
溶岩ドームともいう。

溶岩流

地表を流れる溶岩，又はそれが冷えてできた岩体。

流紋岩

マグマが急激に冷えて固まった岩石（火山岩）のうち，二酸化ケイ素が含まれる割合（重量%）が約70%以上のもの。含まれる二酸化ケイ素が玄武岩，安山岩，デイサイトより多い。

引用文献

- 一色直記（1982）：神津島地域の地質．地域地質調査報告（5 万分の 1 地質図幅），地質調査所．
- 伊藤美和子・西澤文勝・石村大輔・小林 淳・鈴木毅彦（2018）：伊豆諸島，神津島火山南部における単成火山群の噴火史．日本地球惑星科学連合大会予稿集．SVC41-P34．
- 菅 香世子・小林勝己・印牧もところ・宮原智哉・遠藤邦彦（1992）：神津島南部の火砕堆積物．火山，37，71-83．
- 菅 香世子・宮崎裕子・千木良雅弘・遠藤邦彦・村上寛史（2003）：神津島高処山火山の形成時期．火山，48，499-505．
- 谷口宏充（1977）：神津島の火山地質．火山第 2 集，22，133-147．
- 東京都（2023）：東京都デジタルツイン 島しょ地域点群データ．東京都オープンデータカタログサイト．<https://catalog.data.metro.tokyo.lg.jp/dataset/t000029d00000000019>．（2024 年 5 月 1 日閲覧）
- 日本火山学会編（1984）：空中写真による日本の火山地形．東京大学出版会，46-47．
- 日本地形学連合編（2017）：地形の辞典．朝倉書店．
- 村田昌則・小林 淳・青木かおり・高橋尚志・西澤文勝・鈴木毅彦（2021）：伊豆諸島，神津島における過去 3 万年間のテフラ層序と噴火史．地学雑誌，130(3)，379-402．
- 横山 正・島田愛子・梶村崇志・島田 新（2004）：神津島流紋岩質単成火山群の ESR 年代．火山，49，23-32．
- 気象庁：神津島 有史以降の火山活動．
https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/319_Kozushima/319_history.html．（2025 年 12 月 1 日閲覧）

あとがき

火山土地条件図「神津島」は、2024（令和6）～2025（令和7）年度に調査・編集を行い、作成した。現地調査にあたっては、東京都立大学・鈴木毅彦教授に同行いただき、御助言及び御指導を頂いた。また、火山防災地形調査（神津島）検討会を開催し、同教授に御検討及び御助言を頂いた（大学での役職名は、2025（令和7）年12月時点のもの）。ここに記して深く感謝の意を表する。

なお、本調査は、国土地理院応用地理部地理調査課が担当した。担当者は以下のとおりである。

令和6年度

計画・指導

応用地理部地理調査課	課長	山田 美隆
応用地理部地理調査課	課長補佐	中埜 貴元
応用地理部地理調査課	火山調査係長	山中 崇希

現地調査

応用地理部地理調査課	課長補佐	中埜 貴元
応用地理部地理調査課	火山調査係長	山中 崇希
応用地理部地理調査課	火山調査係	榎本 壮平

火山土地条件図・火山地形分類データ作成

応用地理部地理調査課	火山調査係	榎本 壮平
------------	-------	-------

火山土地条件図解説書作成

応用地理部地理調査課	火山調査係	榎本 壮平
------------	-------	-------

令和7年度

計画・指導

応用地理部地理調査課	課長	大塚 孝泰
応用地理部地理調査課	課長補佐	中埜 貴元
応用地理部地理調査課	火山調査係長	武藤 雅知

火山防災地形調査（神津島）検討会

応用地理部地理調査課	課長補佐	中埜 貴元
応用地理部地理調査課	火山調査係	榎本 壮平

火山土地条件図解説書作成

応用地理部地理調査課	課長補佐	中埜 貴元
応用地理部地理調査課	火山調査係長	武藤 雅知
応用地理部地理調査課	火山調査係	榎本 壮平