
土地分類基本調査

父島・母島

5万分の1

国土調査



東京都

1992

ま え が き

東京から南に約1,000 km, 亜熱帯に属する小笠原諸島は、美しい海に囲まれた緑豊かな島々です。

この小笠原諸島は、戦後二十数年間米軍の直接統治下にあり、昭和43年6月日本に返還されました。以後、東京都は小笠原諸島復興特別措置法、小笠原諸島復興特別措置法に基づき、生活基盤の安定、産業の振興などを目指し各種事業を展開してきたところです。しかし返還後の歴史はまだ浅く、引き続き小笠原の自立発展のための諸施策を講じていかななくてはなりません。特に、産業基盤・交通基盤・生活基盤の整備や自然環境の保護、防災事業などは、重要施策となります。

このような諸施策を実施していく上で、先ず必要になる作業の一つに、小笠原の地域特性を反映した土地利用に関する計画づくりが挙げられます。今回発行した土地分類基本調査「父島・母島」は、土地を統一的視点から理化学的に調査しており、前述のような作業にとって極めて重要な資料を提供することとなります。また、学術的にも有用な資料になると思われます。いずれにせよ、関係者各位が本調査成果を有効に活用されることを願いたします。

なお、東京都では、土地分類基本調査の成果を将来的に電算機による情報処理や提供を行うことで、広範な利活用ができるように、昭和63年度「大島」地区の調査以来、調査項目のすべてにわたってデータの数値化の整備を進めております。

最後に、本調査に多大なるご協力をいただいた東京理科大学工学部の大林成行教授をはじめとする東京理科大学の方々に深く感謝申し上げます。

平成4年10月

東京都労働経済局農林水産部長

柳 澤 英治郎

調査にあたって

1. 本調査は、土地分類基本調査関係の各作業規程準則（総理府令）に基づいて作成した「東京都土地分類基本調査作業規程」により、東京都が実施したものである。
2. 本調査の成果は、国土調査法施行令第2条第1項第4号の規定による土地分類基本調査図および土地分類基本調査簿である。
3. 調査基図は、測量法第27条第2項の規定により建設大臣の刊行した2万5千分の1地形図を使用し、調査成果を5万分の1図幅として取りまとめたものである。

調査の実施、成果の作成機関および担当者は下表のとおりである。

実施機関	東京都			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 総括 	東京都労働経済局 農林水産部 農地課	課長 係長 主任 主任 主事	香川 正雄 岩屋 隆夫 斉藤 隆夫 奥秋 聡克 佐々本浩次	
調査機関	東京理科大学			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 地形分類調査 ・ 表層地質調査 ・ 土壌調査 ・ 土地利用現況調査 ・ 水系・谷密度調査 ・ 傾斜区分・起伏量調査 ・ 火山等観測施設調査 	東京理科大学理工学部 土木工学科	教授 助手 研究員 研究員	大林 成行 小島 尚人 笠 博義 Tashpolat Tiyip	

なお、土壌図の作成にあたっては、東京理科大学の調査結果に東京都労働経済局農業試験場環境部の加藤哲郎主任、同林業試験場の松尾健次主任研究員の意見を加え、取りまとめた。

目 次

総 論

I	位置および行政区域	1
II	地域の概況	4
1.	地 勢	4
2.	気 象	6
3.	人 口	6
4.	社会的条件	7
III	主要産業の概要	10
1.	農林水産業	10
2.	商 工 業	12
3.	観 光	12

各 論

I	地形分類図	13
II	表層地質図	17
III	土 壤 図	24
IV	土地利用現況図	28
V	水系および谷密度図	33
VI	傾斜区分および起伏量図	37
VII	火山等観測施設	40
VIII	災 害 履 歴	41
IX	参 考 文 献	43

總論

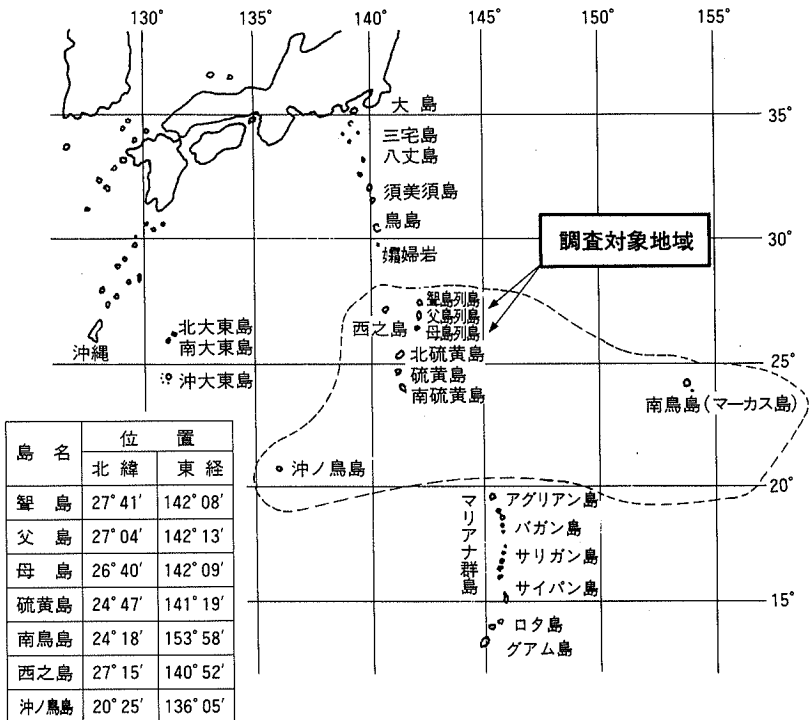
I 位置および行政区域

1. 位置

小笠原諸島は、北緯20度25分から同27度44分・東経136度05分から同153度58分にわたり、北から聳島列島、父島列島、母島列島、硫黄火山列島の4列島に大別される。このうち、本調査では父島列島のうちの父島と母島列島のうちの母島を調査対象とした。

父島は北緯27度04分・東経142度13分、母島は北緯26度40分・東経142度09分にあつて、東京から南南東に直線距離で、父島まで約1,050 km、母島まで約1,100 kmの位置にある。

第1図に調査対象地域の位置図を示す。



第1図 位置図

2. 沿 革

小笠原諸島は、文禄2年（1593年）信濃国深志（長野県松本）の城主、小笠原貞頼が発見したと伝えられている。19世紀になり欧米の捕鯨船や軍艦が父島・母島に寄港するようになり、欧米人やハワイ原住民がはじめて定住した。19世紀後半には八丈島の農業従事者による小笠原開拓が行われるなどの経緯を経て、明治9年（1876年）国際的に日本領土として認められ、同13年には東京府の管轄とされた。戦前この地域は5か村に分かれ、約7,700人の島民が生活していたが、戦後の米軍統治など特異な歴史を経て昭和43年6月、日本に返還され、昭和54年に至り、実質的な村政が確立された。

3. 行政区域

小笠原村の行政区域は、小笠原諸島の30余の島々から成るが、国策上、自衛隊・気象庁等の職員を置く一部の島を除き、人びとが生活する父島・母島を中心に執行されている。また、東京都は広域行政の一環として島しょ地域に支庁を置いているが、小笠原諸島地域を管轄する小笠原支庁を父島に設置している。

第1表に主な島の面積と周囲を示す。

第1表 主な島の面積と周囲

	地域名	面積(km ²)	周囲(km)
小笠原村	弟 島	5.30	18.0
	兄 島	7.85	23.0
	父 島	23.99	52.0
	母 島	20.80	58.0
	硫 黄 島	22.36	22.0
	北 硫 黄 島	5.52	8.8
	南 硫 黄 島	3.67	6.9
	南 鳥 島	1.10	7.6
	沖 の 鳥 島	未計測	未計測

(伊豆諸島・小笠原諸島の概要 平成元年・総務局行政部地域振興課)

II 地域の概況

1. 地 勢

小笠原諸島は、聳島列島・父島列島・母島列島から成る小笠原群島，3つの島（北硫黄島・硫黄島・南硫黄島）から成る火山列島，西之島・南鳥島（日本最東端）・沖の鳥島（日本最南端）の3つの孤立島など30余りの島々から成っている。聳島・父島・母島の3列島は大昔の海底火山の隆起と浸食によってできたと言われている。

(1) 父 島

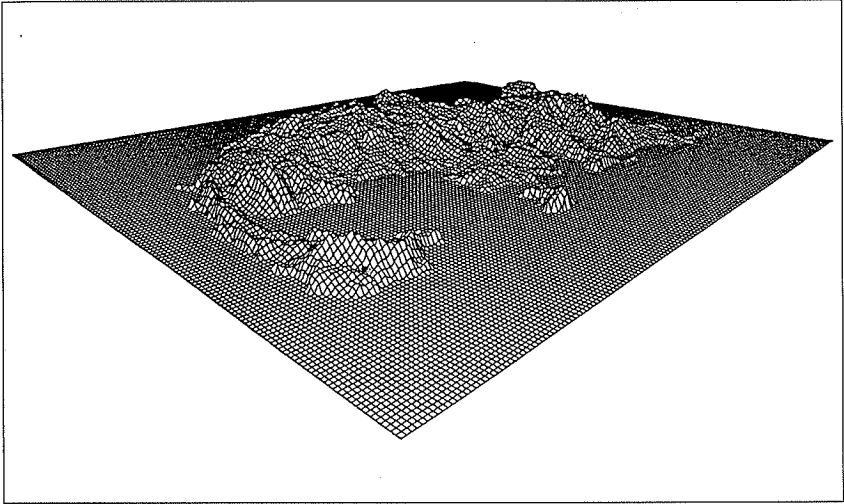
父島は，南北に約8 km，東西に約5 kmの湾入に富んだ島である。特に，島の西側の二見湾は天然の良港として父島の海上交通の要所となっている。海岸線は海触が進んでおり，小規模な砂浜が点在するものの，大部分が海触崖である。

集落は北部の大村・奥村・清瀬地区に展開されているが，一部，二見湾沿いに点在する。一方，島の南西部の二子・小曲・北袋沢地区付近では亜熱帯果樹等が作付けされた農地が散在する。

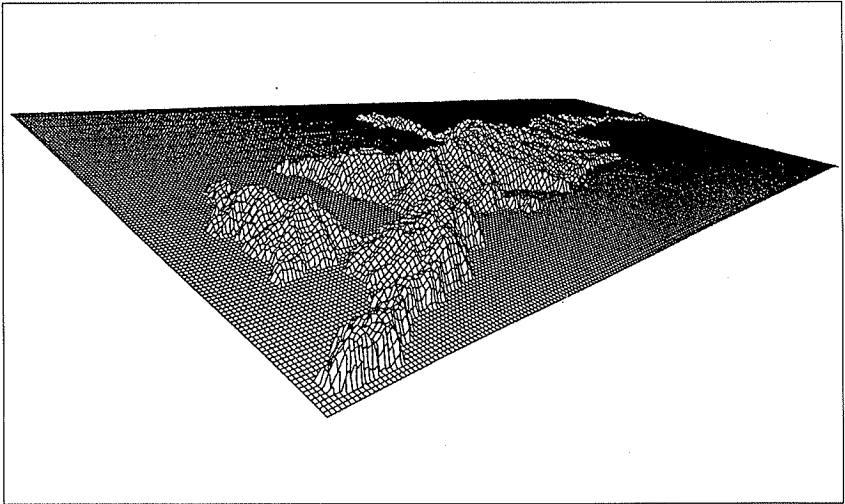
(2) 母 島

母島は，父島の南約50 kmに位置し，南北に約12 km，東西に最小約500 m・最大約4.5 kmの細長い島である。母島の海岸線は，その大部分が海触の発達した急崖をなし，父島同様，湾入に富んでいる。また，母島は父島以上に平地に乏しく，比較的平坦地となっている島の南西部の元地地区に集落があり島の中心地となっている。農地は，主に元地地区周辺の静沢・評議平，中ノ平地区等に散在する。

本調査成果図作成過程において構築された数値地形モデルにより表した父島・母島の鳥瞰図を第2図および第3図に示す。



第 2 図 北西上空から見た鳥瞰図 (高さ方向 2 倍 : 30 mメッシュ)



第 3 図 北西上空から見た鳥瞰図 (高さ方向 2 倍 : 30 mメッシュ)

2. 気 象

当地域は亜熱帯に属し、年間の気温変化と日較差は少なく相対湿度の高い海洋性気候となっている。父島における年間平均気温は23.2度と東京の9月の平均気温とほぼ等しく、年間の総降水量の平均は1,220mmで、東京よりやや少ない。梅雨は本土に比べ約1カ月早く、いわゆる秋雨は秋雨前線の南下により逆に1カ月遅れる。また、小笠原諸島近海は台風の発達地域であり、シーズン中は強風による被害を受けることがある。

第2表に父島の気象資料を示す。なお、母島については詳細な気象データがないため省く。

第2表 気象表

父 島	1987年～1991年までの月別5カ年平均												備考
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
平均気温(度)	19.0	18.2	19.5	21.2	23.1	25.6	27.5	27.6	27.3	26.2	23.3	20.1	23.2
最高気温(度)	20.8	20.4	21.6	23.3	25.1	27.6	29.9	29.3	29.2	28.0	25.2	22.2	25.2
最低気温(度)	16.6	15.9	17.2	19.1	21.2	23.7	25.4	26.0	25.5	24.4	21.2	17.7	21.2
降水量(mm)	81.9	60.7	60.8	87.2	140.9	126.1	57.0	140.2	149.3	177.9	112.0	143.6	1337.6
平均湿度(%)	65.2	67.4	73.2	77.8	80.6	85.4	81.2	82.4	80.8	79.2	72.6	69.2	76.3
快晴日(日)	0.8	0.8	0.2	0.6	0.8	2.4	3.2	1.2	1.4	0.4	0.6	1.2	1.1

参考；父島測候所気象資料（1987年～1991年）

備考欄において、「平均気温、最高気温、最低気温、平均湿度、快晴日」については5カ年平均（月別）の通年平均を示す。「降水量」は、5カ年平均（月別）の合計を示す。

3. 人 口

東京都小笠原支庁管内の戦前の人口は、7,000人を超えた時期もあったが、昭和19年の本土への強制疎開を経て、昭和20年末には武装解除のうえ全員が本土へ引きあげた。その後、一部島民とその家族の帰島が認められ、昭和43年6月

の返還時の人口は181人となった。昭和50年4月には1,356人となったが、それ以後は増加傾向が鈍化し、微増傾向で推移している。また、人口構成では20歳～65歳までのいわゆる生産年齢人口の全体に占める割合が他の島しょ地区に比べて高く、特に20代、30代の青年層の割合が高い。

世帯数は、昭和43年～昭和49年の6年間に約5倍の増加を見たが、その後、現在に至るまでには約1.5倍程度の増加にとどまっている。

第3表に平成4年4月1日現在の小笠原村の人口および世帯数を示す。

第3表 小笠原村の人口および世帯数 (単位：人)

島 別	父 島		母 島		合 計
	男	女	男	女	
村 民	975	682	228	149	2,034
建築等 短期滞在者	123	0	73	2	198
合 計	1,098	682	301	151	2,232

4. 社会的条件

(1) 交 通

現在、小笠原と本土を結ぶ交通路は、東京・竹芝桟橋～父島・二見港間の小笠原海運の海路（片道約28時間・おがさわら丸）が一般的である。この父島の二見港は湾口2km・奥行き4km・中央部の水深40mの天然の良港である二見湾にあって、現在5,000t級岸壁が整備されている。一方、母島とを結ぶ海路は、父島・二見港～母島・沖港間の伊豆諸島開発の海路（片道約2.5時間・ははじま丸）が整備されている。

(2) 生活基盤

① 水 道

昭和43年当時、小笠原諸島の返還に伴い最も急がれた事業は、急増する人口に対する良質な水の安定供給事業であった。このため、村では昭和43年度の緊急給水対策工事等を経て、昭和44年度から「小笠原諸島復興計画」に基づく簡易水道事業を経営することとなった。

父島については井戸の増設、旧ダムの改修、浄水場の建設をはじめ、昭和46年度からの時雨ダム建設等、本格的な対策を実施した。現在、施設能力は1日1,100 m³、常住人口2,000人に給水が可能である。

母島においては、昭和45年度から当面返還後の村民への最小限の給水を確保するため、簡易水道事業等の実施を経て、昭和47年度から本格的な施設整備に入った。昭和49年度までに乳房ダムをはじめとして、沖村浄水場、排水池等の主要施設が完成したことによって1日400 m³、常住人口1,000人の給水が可能になった。その後、父島・母島とも、主として導水、配水システムの拡充が図られてきたところである。

② 電 力

父島は奥村地区、母島は評議平地区に建設された東京電力の火力発電所で生み出される電力で、島内の需要をまかなっている。

③ 医 療

父島では、アメリカ合衆国の統治時代の診療所を引き継ぐかたちで小笠原村診療所が開設された。その後、施設・医療機材等の整備拡充が進み、昭和53年に清瀬地区に隔離病棟を含む新しい施設が完成した。現在、医師2人、看護婦3人の体制で父島診療所として運営されている。

母島においては、昭和47年10月に母島診療所が開設され、現在、医師1人、看護婦2人体制で運営されている。また、平成元年度から歯科医師が常駐し、医療体制の充実が図られた。

④ ごみ・し尿処理

父島・母島における一般ごみの処理は、収集車により定期的に収集し、焼却処理を行っている。また、昭和49年4月から自動車の投棄を規制する条例を施行

し、所有者に廃棄の処理を義務付けた。

し尿処理については、返還後の「小笠原諸島復興計画」に基づき、父島では昭和48年度から、母島では昭和55年度から、管渠・中継ポンプ場・処理場等から成るいわゆる下水道の供用が開始された。このような施設を持った本格的なし尿処理方法を採用しているのは、東京都の島しょの中でも小笠原だけである。

(3) 教 育

小笠原の小・中学校は、昭和43年6月の返還に伴い、父島では旧ラドフォード提督学校に開校し、母島では旧島民の帰島にあわせ昭和48年度に新校舎を建設し開校した。その後、生徒数の増加にあわせ施設の増改築を行い現在に至る。一方、高等学校は返還後の小笠原の高等教育を充実させるため、昭和44年に父島奥村地区に開校した。その後、校舎の老朽化が進んだため、平成2年清瀬地区に移転した。

第4表に各校の生徒数を示す。

第4表 小・中・高校の生徒数

	男	女	合 計	備 考
小笠原小学校	64人	60人	124人	父島
小笠原中学校	23	30	53	父島
母島小学校	21	20	41	母島
母島中学校	7	8	15	母島
小笠原高等学校	24	21	45	父島・都

(支庁事業概要、平成2年度版)

III 主要産業の概要

1. 農林水産業

(1) 農 業

戦前の小笠原の農業は亜熱帯気候を利用した冬野菜・熱帯果実・観葉植物等を生産していたが、戦後 20 年間の空白で農地はジャングル化し荒廃してしまった。返還後、小笠原諸島振興開発特別措置法（昭和 44 年 12 月 8 日、法律第 79 号）に基づく土地利用計画に従い昭和 45 年度から開墾・農地造成が行われた。父島に 0.262 km²、母島に 0.358 km²の圃場が造成され、併せて農道・農業用ダム・灌漑施設等が整備された。また、個人による自主的な造成地が父島に 0.078 km²、母島に 0.067 km²造られ、小笠原の総耕地面積は 0.765 km²（76 ha）となっている。現在の経営形態は、観葉植物、野菜、果樹が中心である。

観葉植物では、移出用のアレカヤシ、ガジュマル等の鉢上げ品やアレカヤシの切葉生産が行われ特産品として期待されている。野菜では、島外出荷用のミニトマト、スイートコーンが代表的で、出荷時期が市場の端境期に当たるため注目されている。また、近年、母島でズッキーニの生産が開始されその評価も高いが、今後の栽培技術の確立や収量の増加・品質の向上が課題である。その他、島内自給野菜（スイカ、キュウリ、パレイシヨ等）も若干ではあるが作付けされている。果樹生産では、ミカンコミバエの根絶により、気候を活かした熱帯・亜熱帯果樹生産への期待が高まり、パッションフルーツ、パパイヤ、バナナ等が観光土産物あるいは移出用として生産されている。

なお、畜産物については肉用黒毛和牛、鶏卵等の生産があり畜産振興策もとられているが、現在は産地としてまでは及ばず、地力回復のための有畜農業の推進的役割が強い。東京都は、小笠原農業振興の拠点として父島に亜熱帯農業センターを、母島に営農研修所・畜産指導所を設置し、試験研究・指導を行っている。

(2) 林 業

小笠原諸島はかつて亜熱帯性の森林に覆われていたが、移住による開拓が進み、そうした森林も開かれていった。明治 32 年（1899 年）農商務省が東京府に委託したことにより林業経営が始まり、官民地境界の査定と林産物の島内自給を目指

した在来種（オガサワラグワ）と移入種（リュウキュウマツ、アカギ等）の増殖、試験研究を主な事業とした。しかし、第二次大戦後のアメリカ合衆国施政下では林業経営は放置され、リュウキュウマツ、モクマオウ、アカギ、ギンネム（ギンゴウガン）などの樹木の繁茂するところとなった。

返還後、小笠原の国有林の管理・運営は、小笠原総合事務所国有林課が行っている。主な業務として国有林地の貸付・境界の設定が挙げられる。また、現在の国有林面積は、66.2 km²に及び小笠原諸島の62%を占めている。

一方、民有林については、本格的な経営がほとんど行われていない。東京都知事は、父島と母島の戦後森林化した民有林地814.46 haを伊豆七島地域森林計画の対象として昭和62年4月に同計画を再編し整備の目標を示している。この中で水源かん養林機能の高い森林（133.41 ha）と保健保全機能の高い森林（740.17 ha）の保安林としての整備が課題となっている。優れた材質の樹木も育成しているが蓄積量が少ないため、林産物としてあまり活用されていない。

(3) 水産業

戦前の水産業は、カツオ、マグロ、トビウオ、ムロアジ、クジラ等の漁業を中心に、農業とともに小笠原の基幹産業を形成していた。返還後当初は労働力不足、基盤の未整備、漁業技術の未熟などにより生産は低迷していたが、最近では小笠原諸島復興計画・振興計画に基づく共同利用施設や漁港の整備、公的資金を利用した漁船の近代化が進み、水揚げ高も安定傾向を示し、基幹産業としての位置を取り戻しつつある。

漁業の現況について見ると、ハマダイ、ホーキハタ、オオヒメなど底魚類を対象にした一本釣漁業、マグロ、沖サワラ、カツオ、アオムロアジ、トビウオなど回遊性魚類を対象とした曳縄・棒受網・流刺網漁業の他、イセエビ、アオウミガメ、サンゴ漁業が営まれている。また、父島においては昭和63年度からシマアジ、マダイを主体とした養殖が開始され、順調な成績をあげている。

加工品については、くさやを中心とした製品が作られているが、品質も向上し、観光土産に好評である。また、観光漁業も年々盛んになり、漁業者の生活安定に寄与している。

このような小笠原漁業の振興・発展の拠点として、東京都は小笠原水産センタ

一を設置し、適種漁業の改良普及、水産資源の保護管理、増養殖、あるいは漁業用陸上無線局を運用している。

2. 商 工 業

商工業の発達は、復帰に伴う暫定措置法により土地の形質変更が極度に制限禁止されたため店舗の建設ができず、アメリカ合衆国施政下からあった B. I. T. C. が小笠原消費生活共同組合と改組し、食料雑貨一切の島内需要を賄ってきた。

昭和46年4月、形質変更禁止の解除、昭和47年4月、民間定期航路の開設によって、ようやく通常の流通形態が整い、昭和48年当初には父島に小売店10、飲食店9、母島に小売店、飲食店各1が営業し、需要と供給のバランスが正常となった。その後、商業活動は年々活発になり、昭和54年4月以降、おがさわら丸の就航により更に拍車がかかり、観光客等の来島者に対する商品・サービスの供給も安定的に行われるようになった。

工業については、漁協のくさや加工、製氷事業、車両整備工場、農協のパパイヤ加工事業、無人焼と呼ばれる陶器製作などがある。

3. 観 光

亜熱帯性気候に育まれた小笠原は、豊かな自然に恵まれた島と海から成り立っており、訪れる人々を魅了している。人の定住からの歴史は100年と浅いが、南洋と日本の接点としての文化が形成されており、自然とともに貴重な観光資源となっている。

現在、父島・母島ともに遊歩道、園地、休憩舎等の施設整備が進められており、また、宿泊施設の受け入れ体制もほぼ整ってきている。

各 論

I 地形分類図

小笠原群島は、北緯 26 度 40 分から 27 度 45 分にわたって南から母島列島、父島列島、鯉島列島の 3 列島が連なっており、伊豆小笠原弧状列島に属している。この弧状列島は、伊豆半島を北端として南に延び、本州弧や琉球弧とほぼ同じ長さの約 1,500 km に及び、幅は約 400 km ある。地殻の厚さは本州弧や琉球弧よりも薄く大部分が海面下にあり、各島の面積は小さい。

伊豆小笠原島弧は、島弧一般にしばしば見られるように、火山性内弧の高まりと非火山性外弧の高まりから成立している。その中で小笠原群島は、伊豆半島から伊豆諸島・鳥島・西之島を経て火山列島に至る火山性内弧の七島硫黄島海嶺には属さず、その東側に位置している非火山性外弧の小笠原海嶺に属する。そのため、父島、母島は伊豆諸島などの火山島とは異なり、非火山性の地形を呈している。

1. 父 島

父島は東京から南に約 1,000 km のところ（北緯 27 度 2 分～6 分，東経 142 度 11 分～14 分）に位置しており、その大きさは南北 8 km，東西 5 km，島の周囲 52 km，面積 24 km² の島である。主に第 3 紀の火山岩類から成っており、山肌いたるところが谷に刻まれたひだの多い山容を呈する。島の海岸線は出入りが多く、二見湾沿いの大村地区と扇浦地区にわずかに平地を有する他、島の周囲のほとんどが切り立った海触崖に囲まれているが、小港、初寝浦、宮之浜などの小規模な浜も見ることができる。

(1) 中央山付近の地形

父島中央部の緩斜域（小起伏面：海拔 220～280 m，南方へ漸次高度を増す）の西端付近には、島の最高峰である中央山をはじめ、旭山、夜明山、傘山、桑木山、時雨山、躑躅山などの露岩のつくる突出峰が数百メートルから数 km の間隔で並んでいる。

これらの突出峰は急傾斜の丘腹斜面に取り巻かれ、その下方に丘麓緩斜面が分布する。それらの一部は、幅広く浅い谷状になって高原状緩斜面に漸移している。

また、この高原状緩斜面は、この島の中央緩斜域の主要部を占めており、特に中央山の東側（中央山東平と呼ばれる）に発達が見られる。

中央緩斜域にある浅い谷を下流にたどると、海拔150~200 m前後に顕著な遷急点が見られる。これは中央緩斜域と縁辺急斜域との谷部における境界にあたる。遷急点より下流においては基盤岩の露出した急な谷壁が左右に迫っており、谷底には大小の岩塊の点在するV字状の谷が発達している。縁辺急斜域でV字谷以外の部分の大半は尾根状の急斜面が占めているが、中央山などの孤立峰列のすぐ西側だけは、凹凸の極めて少ない比高100 mほどの急崖である。そして、このような岩壁（それを欠くところでは尾根状急斜面）の下方は尾根状緩斜面となっている。

(2) 三日月山付近の地形

父島北西部の三日月山では、父島の他地域では見られない程の複雑かつ大規模な斜面崩壊が進行している。この崩壊はおそらく数千年前に大きく3回に分かれて発生し、0.5 km²の地域が基岩に達する大規模な後方回転運動を起こすことによって始まり、比高100 m、長さ1,000 mに達する主滑落崖が形成されたと考えられている。現在の三日月山の山頂直下に存在する裸の崖の一段下に連なる大半が植生に覆われた急斜面は、この時の崩積土によって形成されたものである。

この三日月山北西側で発生する斜面崩壊の進行要因の一つとして、父島が全般に玄武岩から安山岩質溶岩、火砕岩から構成される中で、この地域だけが砂岩泥岩互層から成るといふ岩質条件にあると考えられている。

(3) 八瀬川付近の地形

父島の小起伏面を開析する谷は、一般に谷幅の広さに比べて谷底は浅い形状を示すが、小起伏面の縁に存在する遷急点を境にして谷型は一変する。つまり、遷急点より外側の急傾斜域においては、谷壁がV字状に刻まれて谷底にはいくつもの小規模な滝を連ねて流れ落ちる。そのため、海岸まで滑らかに連続する大きな河川は少ない。

このような地形特性を示す父島の主要な水系としては、小港海岸に流れ出る八ツ瀬川とブタ海岸に流れ出る南袋沢が挙げられる。八ツ瀬川流域の谷底には沖積低地が発達しており、沖積層の厚さは現河口の上流約1 kmの逢瀬橋付近で約20

mである。

(4) 周辺部平坦地

島の大部分が山峰に覆われ、露出した岩石地帯の散在する父島では、平坦地らしい地形はほとんど見られないが、二見湾沿いの大村と扇浦付近には狭小な平坦地が広がっている。また、父島の西端にある野羊山の東側には、かつての飛行場として使用されていた土地があり、ここも数少ない平坦地の一つである。

(5) 海岸地形

父島の海岸線を概観すると、島の東側および南側ではその比高が200 mを超えるような海触崖に囲まれているのに対して、西側では比高20 m前後と対照的である。このことは、もとの地形も関係していると思われるが、卓越風に引き起こされる波浪の強い侵食の影響を受けているためとも推察される。

2. 母 島

母島は、父島の南約50 kmのところ（北緯26度36分～43分、東経147度7分～11分）に位置する。北北西から南南東に細長く延びた島で、その大きさは全長約13 km、面積約20.8 km²である。島の周囲は比高10～最大400 mに達する急崖で囲まれており、浜らしい地形は少ない。また、島の大部分が急峻な山に覆われている。特に、乳房山や塚ヶ岳といった400 mを超す山が連なる中央部でその傾向が著しい。

(1) 東台の地形

東台の南側にある東港は、石門崎と臥牛角の2つの岬の間をえぐるようにしてできた入り江で、U字形の深い湾である。東港周辺の山地（庚申塚山286 m、東山293.5 m）には、わずかな小起伏面（200～240 m）が認められるだけで、ほとんど平滑な地形はなく急傾斜地となっている。

(2) 西台の地形

西台は、北港の西側海触崖と標高100～140 mあたりの狭い平坦地とで構成されている。

(3) 石門付近の地形

石門付近は石灰岩特有の凹凸のあるカルスト地形を呈しており、300～320 m

の等高線で示される平坦地がそれにあたる。また、石門付近では、地下に鍾乳洞が確認されている。石門山（405 m）は乳房山、堺ヶ岳と同様に急峻であり、島の骨格を成す。

(4) 乳房山付近の地形

母島の中央部急峻山地地域内の東よりに位置する乳房山（452.6 m）は、小笠原群島中で最も高い山である。これより北北西に堺ヶ岳（443.5 m）、石門山（405 m）と急峻な峰が続く。この主稜線は島の東側に遍在しており、その東斜面は大崩湾に直接達する急崖となっている。西側の斜面も概して急傾斜ではあるが、ところにより小起伏面（320～340 m、260～280 m、180～200 m）が認められ、主稜線の東西斜面の非対称性を示す。

(5) 猪熊湾の地形

猪熊湾に面した露頭では、基盤岩の上に風化した礫がマスマーブメントの作用で移動し、あたかも扇状地堆積物のような岩相で堆積している。また、斜面の一部は浅い谷により開析されており、父島の台地状平坦域の周縁部と同様の形態を示す。

(6) 沖村の地形

沖村は、蝙蝠（こうもり）谷から南崎まで比較的連続的に続く段丘状平坦面に位置する。沖村や西浦に流れる谷の底にはいくつもの滝が連なり、下刻作用が活発であることを示している。

(7) 評議平付近の地形

評議平には60～80 mの段丘状平坦面が広く認められる。この面は南へ5～10度傾くが、東西方向に走り北面する直線状の崖とその下の浅開析谷を境に、南側が15～30 m高くなっている。谷底には大きな礫は見あらず、しかも谷の両側の基盤岩の岩相も同じで南へ緩く傾いている。

(8) 中ノ平、南崎付近の地形

中ノ平から南崎にかけての南の平坦地域には海岸段丘状の平坦面が数段分布している。これらの平坦面を刻む谷は、ほとんどが東から西へ流れており、上流部は、海触崖で切られ風隙谷となっている。このため、これらの谷は幅が広くて浅く、大雨以外はほとんど水流を見ない。

II 表層地質図

小笠原諸島が形成された地質時代区分は、主に第三紀（約6,500万年前～200万年前）、第四紀（約200万年前～現在）層より形成され、西北方向で緩く、西側で傾斜している。古第三紀では海底火山噴出物である溶岩（枕状溶岩が多い）と火山碎屑岩から構成されている。局所的には岩脈および古第三紀の凝灰質砂岩・泥岩・石灰岩などの海成層（海底噴出物）で構成されており、他に河川、特に下流部と沿岸沿いに局所的に見られる第四紀完新世の河川・海の堆積物が低地をつくる。

1. 父 島

父島の地質の主要構成岩石は、無人岩（ポーニナイト、古銅輝石安山岩）と呼ばれる特異な安山岩類および同質の火山角礫岩や凝灰角礫岩より成る。これらは海底火山堆積物と見られ、第四紀氷河期の海面変動および造山運動により海上に出現した岩石であると言われている。

この造山運動で出現した父島の火山岩は、無人岩、安山岩、石英安山岩から構成され、枕状～非枕状溶岩、角礫岩、岩脈として産する。全体として無人岩は下位にあり、安山岩と石英安山岩は無人岩を覆う。

父島では火山岩中にほぼ北西―南東の走向をもつ断層が見られ、おそらく第三紀に地塊運動が起こったと考えられる。島の東岸から北岸にかけて、多数の岩脈が見られ、それらの走向は東岸で北北西―南南東であるが、北岸では西北西―東南東になる。

父島を構成する火砕岩類を岩相から区分することはかなり難しいが、ここでは岩質的に下位より「二見累層」と「三日月山累層」という地質層序による分類について述べるとともに、あわせて「中央山周辺」、「三日月山周辺」、「南崎周辺」、「二見港周辺」という地区別による分類についても述べることにする。

(1) 二見累層

普通輝石安山岩質ならびに同質の凝灰角礫岩、凝灰質砂岩を主体とする累層で、島の南西端の南崎および南島、北西端の三日月山付近を除き、島の大半に分布す

る。層厚は約1,280 mと推定され、下位より巽湾層、箱浜層、時雨山層、夜明山層の四部層に区分される。下限は不明であるが、上限は北西端では断層で三日山層と接し、南西端では南島層と不整合で接する。

① 巽湾層

普通輝石安山岩質の凝灰角礫岩および砂質凝灰岩から成り、風化して黄褐色になっている場合が多い。角礫岩は細長い普通輝石の斑晶を含む安山岩である。上層部程角礫が多くなり（約60%程度）、異質な礫はない。その基質は粗粒の砂質凝灰岩である。単層の厚さは10~30 cmで成層している。全体に風化が激しく化石は認められない。

② 箱浜層

緑色の古銅輝石斑晶の目立つ玄武岩質の枕状溶岩を主体とする。枕状溶岩の大きさは、径50~60 cmである。溶岩と溶岩との間に凝灰岩層を5枚以上挟んでおり、多数の両輝石安山岩の貫入岩体によって寸断されている。この貫入岩体の周辺の岩石は、熱変質を受けている。これらの貫入岩体は地層を完全に貫いているわけではなく、一部は枕状溶岩に覆われていることから、溶岩と同時期に活動したものと推定される。

③ 時雨山層

本層はほとんどが古銅輝石安山岩の凝灰角礫岩と、薄い溶岩流から成るが、厚さ2~3 mの砂岩・砂質凝灰岩・泥岩層を挟んでいる。溶岩流も直ちに自破砕溶岩に変化するなど、岩相変化が激しい。下部は連続性に乏しい薄い溶岩流を何枚も挟む集塊岩の多い凝灰角礫岩と自破砕性溶岩との互層から成る。また、上部は凝灰岩を基質とする凝灰角礫岩から成り、風化が進むと白色を呈し、古銅輝石安山岩の溶岩流を挟むところも見られる。溶岩はガラス質の黒色多孔質で自破砕性溶岩になると火山弾と類似する。また、風化が進むと白色になり基質と区別がつかなくなり、凝灰岩とまちがいがやすい。一方、この地層中にも5~8 mの厚さの連続性に乏しい枕状溶岩が何枚か挟まれている。枕状溶岩互層の間には、白色のパラゴライト質の沸石が観察される。八ツ瀬川河口付近では厚さ2~3 mの砂岩を挟んでいる。

④ 夜明山層

古銅輝石安山岩質の凝灰角礫岩，火山礫凝灰岩を主体とするが，岩相変化が著しく時雨山層と区別しがたい．しかし，基質がクリーム色をした砂質凝灰岩で固結度が高い．その中に火山弾が見られる無斑晶質安山岩の部分もある．この累層は上位の三日月山累層と断層で接する．二見湾から宮之浜に越える谷沿いの両側に岩層の違いがある．この関係は岩層・構造の違いから不整合関係であると考えられる．

(2) 三日月山累層

三日月山累層は下位の二見累層とは岩層・分布地域が異なり，構造も違う．この層は凝灰角礫岩を主体とし，島の北西端に分布する三日月山層と，石灰岩を主体とする南島・南崎に分布する南島層とから成るが，ここでは便宜上一括して三日月山累層とする．この両層の直接の関係は不明であるが，それぞれの層から同一種の有孔虫の化石が見つまっている．

① 三日月山層

観察できる最下部は，20～30 cm単位の砂岩・砂岩の互相であり，その層厚は10 cmである．しかし，変形が激しく，層理面から全体の構造が把握し難い．宮之浜付近では3～5 cmの泥岩安山岩質の円礫を含む凝灰岩砂岩である．また，三日月山西側の海岸では，無層理の円礫岩も見られる．砂岩は岩片を含む粗粒の白色砂岩である．上部層は凝灰角礫岩質な部分も見られるが，溶岩は無く凝灰質砂岩である．また，下位の地層とは断層により分けられ，直接の関係は認められない．走向傾斜は一定しない．

② 南島層

南崎では層理のあまりはつきりしない有孔虫石灰岩を主体に，チョーク状の石灰岩や貝殻片を含む石灰岩から成り，再結晶石灰岩も多い．また，南島では10～15度の緩やかに南傾斜する地層が見られる．有孔虫砂岩を主体とするが，貝殻片や珊瑚片も含んでおり，下位層を不整合に覆う．下位層は急傾斜でアバット形態を示している．

以上，地質層序について述べたが，続いて地区別による分類を行う．

(1) 中央山周辺

父島最高峰の中央山（標高318 m）は安山岩質凝灰角礫岩である．時雨ダム北

岸では、厚さ1mの石英安山岩角礫層が枕状構造を示さない無人岩溶岩に挟まれ、この石英安山岩角礫岩は無人岩角礫を含んでいる。また、無人岩角礫と石英安山岩角礫の混合は、夜明平、傘山、中央山、南袋沢などの島の各地で見られる。

(2) 三日月山周辺

島の北西部の三日月山周辺には凝灰質砂岩・泥岩などの軟弱な堆積岩および凝灰角礫岩などが分布する。ここ三日月山北西側近辺の一帯では大規模で複雑な地すべりが進行しているが、ここでの岩質条件や地質構造が素因の一つであると考えられる。また、ここで、新・旧両主滑落崖および移動地塊中の最大クラックが、いずれも北東―南西の一般走向を持っており、これがこの島の活断層を含む主要な構造線に一致していることは注目すべき点である。

(3) 南崎周辺

石灰岩は島の南西部の南崎と南島、および両者間の瀬戸にある小島とその海底に分布する。南崎―南島の石灰岩は下位の火山岩を不整合に覆い、緩く傾斜する。この石灰岩からは多くの有孔虫化石が見いだされ、下部は漸新世に、上部は中新世初期に属するとされている。一方、三日月山西側の砂岩からも有孔虫等の化石が発見され、その時代は始新世―漸新世とされている。これらの化石より父島の大部分を占める火山岩の噴出時代は、上記堆積岩に含まれる化石、輝石安山岩角礫の2,600万年前というK-Ar放射年代から始新世―漸新世と考えられる。

(4) 二見港周辺

二見港海底部は古銅輝石安山岩ならびに同質の凝灰角礫岩、凝灰質砂岩を主体とする累層上（二見累層）に軟弱な沖積層が厚く堆積し、その厚さは30～35m以上に及んでいる。この沖積層は、主として珊瑚塊および貝殻が破碎水摩され砂粒状になったものや、未破碎のものを内湾で沈積したシルトや砂で充填されたもの、および単に細粒土や砂から成るもので構成されている。

2. 母 島

母島の地質は、父島同様に島全体に広く分布する安山岩および玄武岩の火山碎屑岩・溶岩・貫入岩等の火山岩類と、石門山北東部および島の南部に局所的に分布する石灰岩・石灰質砂岩・砂岩・泥岩等の堆積岩類より成る。火山岩類は主に

安山岩質であり、海成層が分布することから火山活動の場は浅海または一部陸上であったと考えられる。堆積岩類の中には示準化石の一種である始新世大型有孔虫（貨幣石）が認められる。

氏家・松丸両氏は含化石層を下位から上位へ、ユーサン累層、沖村累層、石門石灰岩累層に区分している。ユーサン層は御幸之浜から南方、ユーサン海岸にかけて分布する火山岩角礫を含む砂岩を主体とする地層で、浅海の堆積物とされる。沖村層は沖村周辺に見られる石灰質砂岩で、浮遊性有孔虫の多い公海性堆積物である。また、石門層は石門山東稜の台地をつくる石灰岩で、母島の全層位の最上部を占める。

ここではこれらの層をもとに、沖村を中心とする「南部地区」、堺ヶ岳を中心とする「中部地区」、石門を中心とする「石門地区」、さらに北村を中心とする「北部地区」に分類し各地区の表層地質について述べる。

(1) 南部地区

沖村付近の火山岩は主に安山岩質の角礫岩と溶岩から成り、ユーサン層よりは上位にあるものと思われる。有名な大型有孔虫の *Nummulites boninensis* Hanzawa はユーサン層で多産するが、沖村層では少なく、石門層では出現しない。火山岩は、石門層の上位を除く各累層の上下にそれぞれ存在する。

一方、ユーサン層下位には塊状溶岩・火山角礫岩が存在する。この溶岩は御幸之浜では玄武岩質安山岩であるが、万年青（おも）浜、スリバチ山、南崎には有色鉱物の多い玄武岩も見られる。また、南崎西端では溶岩流を供給したと思われる幅約 100 m の岩脈を観察することができる。

沖港はこの地層を切る南北方向の断層で形成された地溝（グラーパーン）と推察され、沖村西方の石灰岩地帯との間に切断面が認められる。沖村集落の北西隅には、この石灰岩の上位にある同一岩層と考えられる露頭が点在し、沖村の墓地との間にはこの岩層の上位にある安山岩角礫から成る固結した凝灰角礫岩が層を成す。この層厚は約 15 m あり、水平あるいは緩く西に傾斜している。一方、沖港東岸には、御幸之浜西縁に露出した火山角礫岩とよく類似した岩体が海蝕崖を形成している。

沖村から南崎に向かう道路の評議平の切り通しの壁には、浮石やスコリア（岩

滓)の目立つ中粒の砂質凝灰岩で砂質の縞目を伴っている淡黄褐色を呈する地層が露出している。中ノ平北端、東崎湾南岸の崖では、安山岩質角礫岩・凝灰角礫岩層の上に新鮮な橄欖石を持ちマグネシウムに富んだ玄武岩質の溶岩流を見ることが出来る。

(2) 中部地区

橄欖石を含む玄武岩は、東崎湾南のほかに長浜で塊状溶岩として、また南崎で溶岩、岩脈として見られる。東崎半島基部付近に露出する全体の層厚は200 m以上に達しており地層の傾きから見て、島内各地の地層の層準は、すべてこの中に含まれている。また、東崎半島は下位から溶岩、成層した砂岩、凝灰角礫岩、砂岩が重なって東に傾斜している。

長浜のほぼ中央部に露出した火山岩中には、数cmの白メノウの層が挟在し、厚いところでは十数cmもある。さらに、海岸の転石の中には径数cmの白メノウが散在する。

猪熊湾以北の地域では、それ以南に多かった砂岩、石灰岩などの堆積岩が成層している様子がなく、溶岩、凝灰角礫岩などの火山性物質が卓越している。

母島の中央山稜を構成している両輝石安山岩が集塊としての産状を呈するところがある(乳房山の南方、堺ヶ岳の南方)が、植被が厚いために、その分布状態を捉えることが困難である。この集塊岩とは数cmから十数cm径の角硬質溶岩片が火山灰によって凝固されたもので、堆積岩に属してはいるが層理構造をほとんど示さない。

沖村から北村に至る道路沿いにも安山岩質溶岩・角礫岩が卓越する。西浦の東、乳房山南西麓には石英安山岩、長浜北方には玄武岩が存在する。沖村北方の火山岩は沖村層より上位と思われるが、猪熊湾の北、標高230 mの地点に貨幣石を含む凝灰砂岩の転石が見いだされた。これより北方の地層は緩く北または南に傾くので、北部海岸近くの火山岩は沖村層あるいはユースン層より下位である可能性もある。

静谷の岩層は評議平の含貨幣石凝灰質砂岩および沖村の凝灰質砂岩と似ており、白色の浮石やスコリア(岩滓)を多く含んでいる。この砂岩中にも貨幣石が散在しているが、地層の走向傾斜や層厚は不明である。

(3) 北部地区

北村周辺も安山岩質溶岩が多い。玄武岩は北港東岸の南端部に見られる。この玄武岩はマグネシウムのあまり多くない分化の進んだものである。また、北村の安山岩から K-Ar 放射性年代 (4,100 万年前) が報告されている。この年代は始新世後期に相当するが、母島の火山岩は多少とも変化しているので、もう少し古くなると考えられている。北村付近の海崖では、ここでの溶岩によく似た岩脈、凝灰角礫岩が見られる。凝灰角礫岩は、著しく変質した石英安山岩質凝灰岩の岩片を含む。

(4) 石 門

石門層は石門山東稜の台地をつくる石灰岩で、母島の全層位の最上部を占める。台地全体は凹地状になり、大きなドリーネを形成している。また、この島の石灰岩は裾礁サンゴに由来し、始新世に堆積した凝灰岩・集塊岩類を貫いた火山岩類が始新世の終わらないうちに陸化した礁石灰岩であると考えられている。

III 土 壤 図

1. 土 壤 概 説

小笠原諸島の土壌は本州と比べるとときわめて特徴的であり、同緯度の沖縄の土壌とも異なる。主な特徴として粘土化が顕著であり（重植土、粘土含量 45%以上）、塩基飽和度が高いこと、さらに乾性の土壌が多いという点である。その理由として、

①地質は一部に碎屑性堆積岩を含むが、安山岩、玄武岩、無人岩溶岩とその火砕岩を主とし、岩質が中～塩基性であること。

②気候が亜熱帯海洋性でかつ夏には著しい乾季となること。

③森林の生育が活発であること。

などが挙げられる。

父島の土壌の履歴は「赤色を呈する土壌→黄褐色を呈する土壌→暗褐色を呈する土壌→岩屑土」といった順に年代は若くなる。これを示す事実は次の3点に整理できる。

①赤色土壌は平坦あるいは緩斜面（つまり安定した地形面）でよく発達する。この赤色土壌は黄色土壌（特に明黄色を呈するもの）の上位にあり、風化が進行した土壌の様相を呈する。

②黄褐色土壌は赤色の土層の上、下に随伴することなく、上位は暗色の土層に覆われ、下位は母岩風化層に続く。

③暗褐色土層は母岩風化層、黄褐色土層、黄色土層の上のり、地形的凹所や斜面すそ等で厚くなることから、斜面沿いに二次的に移動堆積した物質を母材として生成したものが多い。

母島の土壌は、暗色～黒色を呈する土壌を除いて有機物を含む表層（A層）の層厚は薄く、落葉が散在する程度である。土壌構造は、表層から亜角塊状構造～角塊状構造を呈しているのが特徴である。特に暗色～黒色を呈する腐植含量の高い粘土質の土壌は表面に亀裂が発生、大きく発達するとともに、間隙は2～3 cm程度あり、深さ20～30 cmまでブロック状に発達している。母島の土壌には赤色土、暗赤色土、黄色土、また、特徴的なものとして暗褐色土が散見されること

である。以上の点を整理した上で、各島について次項で述べる土壌地域区分を設定した。

(1) 父 島

土壌の分布は、主として風化履歴と地形との相互関係によって決定付けられる。父島における土壌分析の一般的な傾向としては、赤色を呈する土壌は平坦～緩斜面に、暗色を呈する土壌および黄褐色を呈する土壌（下層が褐色を帯びるもの）は、斜面の下部や凹地、さらに黄褐色を呈する土壌の下層にある黄色味の強いものは、赤色を呈する土壌の周辺侵食部に分布する。実際にはこれらの土壌に対応する地形は複雑であるために、実態を正確に把握して表現することは困難である。さらに、各土壌の細分単位は（例えば赤色を呈する土壌では、暗赤色土、赤色土あるいは弱乾性、湿潤性等）はより細かい地形要素と対応すると考えられるので、これらの図化は著しく困難を伴う。そこで、本調査の土壌図においては土壌分布を細分単位ではなく、「土壌地域」という図示単位で表現することとした。具体的な父島の土壌区分は以下のとおりである。

① 赤色土壌地域

下層土が暗赤色、赤褐色、特に赤色味の強いもの（10 R）が混在する。現在のところ、これらの違いと地形、母岩との関係は不明である。また、土壌水分状態が異なる弱乾性、適潤性（偏乾亜性）、適潤性タイプ（林業試験場の分類方式、1976年）は尾根、凹地など微地形と対応した分布を示し、暗色、黄褐色を呈する土壌も含む。この土壌は、主として沿岸低地部と父島の中核をなす山地の山頂緩斜面部（標高50 m～250 m付近）に分布する。最もまとまった分布を示すのは亜熱帯農業センターのある二子、小曲から扇浦、境浦にかけてである。緩斜面の高低による赤色土壌の差異は明確ではない。

② 黄色土壌地域

黄褐色を呈する土壌地域のうち、特に黄色味の強い土壌が赤色土壌と隣接して出現する。これを黄色土壌地域として図示した。母材が凝灰岩の場合、黄色の土層が風化断面の下位に生成しやすいようである。大村背後の丘陵地に見られ、暗褐色土壌を伴う箇所もある。

③ 暗褐色土壌地域

この土壤は散在して分布するので黄褐色を呈する土壤のほとんどもこれに含めて図示した。赤色土壤地域をとりまくようにその上、下の急斜面や岩石地一岩屑土地域の小谷沿いの斜面の下部に散在する。夜明け山や中央山山腹、北袋沢、南袋沢に分布する。

④ 岩石地一岩屑土地域

石礫層を主とし、岩盤が浅く出るタイプのもので土壤化する初期の状態である。急斜面での露岩地、岩屑土、凹地や斜面裾において暗色土壤を含むこともある。未調査地域もかなり含まれるので、赤色土壤、黄褐色土壤が発見される可能性もある。島のほぼ大半を占める。

⑤ 沖積地

沖積地は北袋沢と南袋沢に分布する。北袋沢は農耕地土壤であり、八瀬川に沿って海側が砂丘未熟土、内陸側が細粒灰色低地土となっている。南袋沢ではブタ海岸より 100~200 m 程度までが砂丘未熟土、それより内陸部が灰色低地土となっている。

⑥ 海岸砂地

宮之浜、初寝浦、小港、ブタ海岸、ジョン浜等を主な海岸砂地とした。

⑦ 人工改変地 I

奥村、清瀬、大村地区を人工改変地として区分した。

⑧ 人工改変地 II

洲崎の飛行場跡は、人工改変地 II (砂丘未熟土) とした。

(2) 母 島

母島の土壤は、父島同様に土壤分布を細分ではなく「土壤地域」という図示単位で表現することとした。その区分は以下のとおりである。

① 赤色土壤地域

母岩の風化層が厚い場合が多く、この土壤地域は母島全域に広く分布する。風化層の下部に暗色味のある赤色土として分布するものや、黄色土の上部に薄く赤色を呈する土壤でもある。母島では南部の南崎、中ノ平、評議平の平坦面に発達する。また、舟木山や船見台の丘陵地や石灰岩を母岩とする石門カルスト台地、東台および西台の緩斜面や平坦地にも分布する。

② 黄色土壌地域

黄色を呈する土壌地域のうち、特に黄色味の強い土壌が赤色土壌として隣接して出現する。父島同様、これを黄色土壌地域として図示した。赤色土に比べて母岩の風化層が薄く、黄橙色や黄褐色を呈することもある。また、母材が凝灰岩の場合、黄色の土層が風化断面の下位（あるいは赤色土の下位）に生成しやすいようである。母島は庚申塚北東部に分布する。

③ 暗褐色土壌地域

この土壌は一般に斜面下部、緩斜面、小凹地などに分布しており、母岩が20 cm～30 cmで出現するような場合が多い。母島では石門山の東山腹に見られる。表層の表面から亀裂が発達し、五角形や六角形などの形状を示す亀裂現象が現れている。これは極端な乾燥期と雨期の季節変化の影響によるものである。乾燥期には亀裂現象を、雨期には拡大した亀裂が開鎖し、さらにふくらんだ部分（puff構造）を呈するようになる。モンモリロナイト質の粘土鉱物質にこのような現象が起りやすいと言われている。母島の内陸部は人跡未踏の箇所が多いことから、今後の調査の進展が期待される。

④ 暗褐色土一岩屑土地域

斜面の凸部にこの土壌群が散見される。母島では境ヶ岳の南山腹、長浜、衣館に小領域ではあるが分布する。

⑤ 岩石地一岩屑土地域

この地域は母島北部の大半を占め、南部では赤色土壌地域を取り囲むように急斜面に分布する。暗色土壌を伴う箇所もある。

⑥ レゴゾル土壌地域

海浜の石灰質（貝殻、サンゴ片を含む）、砂・礫レゴゾルであり、母島では桐浜、椰子浜に見られる。

⑦人工改変地 I

元地地区を人工改変地 I として区分した。

IV 土地利用現況図

小笠原諸島は、その優れた自然や景観を保全するため、父島、母島の集落および農業地域ならびに硫黄島、南硫黄島、南鳥島、沖ノ鳥島を除いた全域および周辺海域が国立公園に指定されている。しかし、一方では返還後の社会基盤の整備や観光施設、産業基盤の整備が進められ、数年後には小笠原空港の開港も計画されるなど、土地開発の傾向は続くものと推察される。こうした中で、小笠原の貴重な自然環境を保全していくためには、保全と開発の調和のとれた総合的な土地利用計画とその実行が必要である。

1. 父 島

(1) 父島北部

ここでは二見湾を中心とした父島北部地域について述べる。

二見湾は、湾口 2 km、奥行き 4 km、中央部の水深約 40 m の外海からの影響を受けにくい静穏な天然の良港である。ここは小笠原の玄関口であるとともに、最奥部は漁港として利用されている。日本での最南端の漁港であることから、第 4 種漁港に指定され避難港としての役割も持つ。

この父島北部には、大村地区をはじめ奥村地区、清瀬地区がある。大村地区は、父島の中心地であり、東京都小笠原支庁、小笠原村役場、小笠原総合事務所などの官公庁をはじめ、警察署、郵便局、小笠原小・中学校、NTT などの公共施設、観光宿泊施設、みやげ物店、飲食店、生活必需品販売店等が建ち並び活気に溢れている。一方、奥村地区や清瀬地区には都営アパートが多く建設され、ここは若干の商店、民宿がある居住地区となっている。また、清瀬には奥村地区より移転された都立小笠原高校がある。清瀬の二見漁港に面した海岸には、東京都小笠原水産センターが設けられ、水産資源の保護管理、水産加工指導を行うとともに漁業用陸上無線局の運用に当たっている。

(2) 父島中部

父島中部は、戦前、扇浦を中心とした扇村があった場所である。父島の中央部は、旭山、夜明山、傘山、中央山といった標高 250 m に及ぶ山々が連なる山岳地

帯である。これらの西側の二見湾に面した境浦、扇浦は平坦であり、農地も散在して見られる。一方、これら山々の東側は、切り立った断崖で海中に没しており、ほとんど土地利用はされていない。また、これらの山は、周囲に視界を遮られることがないため、戦時中の日本海軍無線通信所や、現在ではNTTの送信所、旭山には父島無線通信所などが設けられている。また、傘山山頂付近には宇宙開発事業団の小笠原追跡所が設置されている。

二見湾に面した境浦、扇浦一帯は波が静かであるため、海水浴場が設けられており、沖合いには戦時中座礁した輸送船浜江丸が今も横たわっているなど、観光名所にもなっている。

屏風谷から境浦にかけては急峻な地形が多く、境浦海岸と旭山と夜明山の山裾には、戦前に建設された境浦ダムがある。また、扇浦と長谷の中央の吹割山の中央には連珠ダムがある。このダムも戦前に建設されたものである。これらは、父島にとって戦前から貴重な水源であり、戦後も復旧工事が改良が加えられ、良質な水の安定供給に不可欠なものとなっている。昭和45年には扇浦に日量1,000 m³（人口2,000人）の給水能力を備えた扇浦浄水場が建設され、水需要に対応している。

(3) 父島南部

父島南部は、父島中部から時雨山（216.5 m）や躑躅山（302.0 m）といった山々が続いており、起伏変化に富んでいる。父島南部は、戦前には袋沢村と、扇村の一部があった場所である。これらの地域では戦前から農業が盛んであった。現在も二子、小曲、長谷、北袋沢といった地域で盛んに営農が行われている。昭和44年には二子地区と小曲地区に東京都農業試験場（現東京都亜熱帯農業センター）が設けられた。ここでは、観葉植物、野菜、果樹の品種改良や栽培技術の確立を図っている。さらに、展示圃場は見学ができるようになっており、観光にも一役かっている。

これらの地区には、昭和45年度から農業基盤整備事業により0.262 km²の圃場が整備され、この他、農道、畑地灌漑施設などが順次整備された。長谷の道路沿いなどでは、農家によって自主的に造成された農地も若干ある。また、時雨山からは八ツ瀬川が北袋沢を通して小港海岸に流れ込むが、この流域の土壌は耕作に

適しており、付近は農地として利用されている。

時雨山の山腹には、時雨ダムがある。このダムは貯水量 70,000 m³のアースフィルダムであり、父島最大の水源となっている。

洲崎地区には、二見港を父島北部との間に挟むようにして野羊山がそびえる。野羊山の洲崎地区との間は、戦時中に飛行場を建設するために埋め立てられたものである。現在では砕石工場や清掃工場などの施設が設けられている。

父島の南部には、二子地区にあるコペペ海岸、北袋沢のハツ瀬川河口付近の小港海岸といった海水浴場が整備され、ダイビングやシュノーケリングで海中景観が楽しめるようになっている。小港海岸からは、中山峠を越え南袋沢のジョンビーチに至る遊歩道が整備されている。

2. 母 島

(1) 母島北部

捕鯨や漁業加工品の生産や砂糖きびの生産で賑わっていたかつての北村には、旧北村小学校や民家の跡が残るだけである。この北村は北港を中心に栄えた地区であった。衣箱からは北港を挟むようにして東台と西台が延びる。東台および西台は、かつては放牧地や農地として利用されていたが北村の衰退とともに人の出入りもなくなり、現在は一面にギンネムが生い茂っている。

東台と石門に挟まれた東港は、外海からの影響を受けにくい静穏な湾である。戦前は、ここにも捕鯨基地があった。現在、ここに新たに母島漁港が建設されており、第4種漁港として整備されることとなっている。

これらの地区には、現在、人が住んでおらず、若干の農地利用以外、土地利用の状況はほとんどない。

(2) 母島中部

母島の中央部の西海岸は堺崎より北側が長浜（通称ロングビーチ）、南側が猪熊湾（通常ビッグベイ）と呼ばれている。長浜には堺ヶ岳から沢が流れ込んでいるが、この上流付近には戦前に植林したゴムの木や自生しているノヤシ、マルハチなどが多くみられ、また、ノスリ（猛禽類）の雄大な飛翔を見ることが出来る。猪熊湾は、冬から春にかけて小笠原付近を回遊してくるザトウクジラを見ることが出来る。

のできる格好の場でもある。

猪熊谷からは堺ヶ岳から突き出す石門に至る歩道の入り口がある。しかし石門への道は険しいジャングル道であるため、案内人なしでは危険である。このあたりは、人の手も入っていない原生林で、直径1 mに及ぶウドの大木やクワノキの見事な樹根、ヒメタニワタリなどを見ることができる。石門には石灰岩でできた第一石門洞、第二石門洞の2つの鍾乳洞があり、その内部は赤黄褐色の神秘的な光景が広がっている。

西浦の桑の木山の付近には小笠原を代表するシマホルトノキ（コブの木）、オガサワラグワ、ウドノキなどの巨木や、絶滅に瀕しているホシツルラン、ハハジマホザキランなど小笠原に特有の固有種が見られる。また、珍鳥アカガシラカラスバトの生息地でもあり学術参考保護林地区となっている。

(3) 母島南部

現在、母島の集落は元地を中心とした母島南部だけである。また、元地の南部の評議平や中ノ平は農地に利用されている。

元地には住宅の他、小笠原村役場母島支所、東京都小笠原支庁母島出張所をはじめ、警視庁小笠原母島派出所、小笠原母島簡易郵便局、公民館、保育園、診療所などの公共施設が集まっている。診療所にあつては医師1人、歯科医1人による医療体制が確立しており、島民のみならず近海漁業従事者に対する医療の確立に努めている。また、小笠原村立母島小・中学校も元地にあつて、教育施設は教育目的のみならず島民のスポーツ活動や文化活動に大きく寄与している。

元地の中心になっている沖港は港域1.6 km²で500 t級の船舶が接岸可能な岸壁、船客待合所、物場所などが完備され母島の交通要所となっている。

評議平、中ノ平、静沢船見台地区には昭和45年度からの農業基盤整備事業によりあわせて0.358 km²の圃場が整備され、自主開墾農地0.067 km²とあわせてパッションフルーツやパパイヤなどの果樹生産を中心とした営農が行われている。

これらの営農活動を支援するために、農業用ダムとして船木山の吉兵衛山と大剣先山の中程に玉川ダムが、西浦と蝙蝠谷との間の長木山に大沢ダムが整備されている。また、評議平には営農技術や農家経営の向上を目的とした営農研修所や畜産指導所が設けられている。

評議平には農地の他、テニスコート、総合グラウンド、ヘリポート、火葬場、火力発電所などが設けられている。

中ノ平から南崎にかけては御幸ノ浜、南京浜、万年青浜、蓬萊根海岸と見事な景観を持つ海岸が連続する。これらの海岸へは遊歩道や園地が整備され母島の美しい自然と接することができるようになっている。

V 水系および谷密度図

1. 水系図

水系図は、次の手法により作成した。

- ① 30 m 四方のメッシュを5千分の1地形図上にオーバーレイし、各メッシュ単位の標高を読み取り、調査地域全域を網羅する数値地形モデルを作成する。
- ② 着目する点の8つの隣接点との標高差をとり、その標高差から算出される傾斜が最も大きい地点の方向に水系が延びると仮定した上で、1次以上の水系を連結していく。斜め方向の場合、傾斜は標高差を平方根で除した値となる。また、最大傾斜方向が複数の場合は分流の概念を採り入れ、流水線は分岐していくものと考えた。

③ 以上をコンピュータ処理し、XYプロッターで出力し水系図を作成した。

従来、水系図の作成は等高線、航空写真等を用いて、人間がその谷線を読み取り、図化することによって行われており、相当の労力と熟練が必要であった。本調査で採用した方法を用いれば、数値地形モデルからコンピュータ処理によって客観的かつ高精度でしかも何枚もの水系図の描画が可能である。コンピュータ処理上、水系が延びる方向が一意的で微凹地や平坦地での検索の停止等、検討課題は残されるものの、水系や尾根線の概況把握、流域面積の算出の簡略化、あるいは精度の統一化といった面で十分使用に耐え得るものである。

(1) 父 島

父島の主要水系は、二見湾、小港湾、南袋沢など西側の沿岸に注いでいる。また、谷底沖積面は、八ツ瀬川、南袋沢など数本の流域に僅かに認められるのみとなる。最大の八ツ瀬川沿岸においても全長が約2 km、最大幅200 m程度に過ぎないが、島全体を見ると細かい水系が発達している。また、島の北部に比べ南部の開析が進んでいるため、島南部は局所的に複雑な水系を呈する。

島北部の東町地区、清瀬地区、奥村地区の各地区および島中央部の洲崎地区においては、水系はあまり発達していない。このうち北部の各地区においては住宅地として、中央部の洲崎地区は農地として利用されている。また、島北部から中

中央部にかけての東側の海岸線には、海に向かって直線状に水系が延びている。島南部の中海岸には、時雨山から流れ込む水系が確認できる。同様に、境浦地区においては境浦に流れ込む水系を確認することができる。

島南部の鳥山地区においては、水系はあまり発達していない。島北部の三日月山を中心として水系は北西―南東方向に直線状に延びている。しかし、過去に起こった斜面崩壊等の影響によって三日月山北西部では、水系が直線状に延びていない部分も見られる。

(2) 母 島

母島における水系パターンは、全体によく発達している。島中央部の堺ヶ岳と乳房山を結ぶ直線によって水系の方向がほぼ東西方向に分かれている。このような水系パターンは島北部の東山と庚申岳においても見られる。また、島中央部から北部にかけての海岸線では、水系が直線状に延びる。これは、母島の海岸線が海触崖を形成し、急傾斜地になっているためである。この特徴は、特に、大崩湾を囲む地域の海岸線、島北部の西台地区の海岸線、および東塚・東台地区の海岸線に見られる。一方、島南部においては水系は発達しておらず、特に元地地区においては、水系はあまり見られない。元地地区は母島において市街地を形成している地区である。

2. 谷 密 度

谷密度図は次の手法により作成した。

- ① 30 m四方のメッシュを5千分の1地形図上にオーバーレイし、各メッシュ単位の標高を読み取り、調査地域全域を網羅する数値地形モデルを作成する。
- ② 作成された数値地形モデル上に2万5千分の1地形図各図幅を縦横40等分して得られるメッシュの区画線を切る水系の和を求める。
- ③ さらに4メッシュごとに集計し、縦横20等分したものと同等のメッシュに変換したものを谷密度として図化する。また、谷密度の算出は①で作成した数値地形モデル上にコンピュータ内で仮想のメッシュを設定し、メッシュを切る水流の和を作業規程に従って求める。

メッシュはコンピュータ上にパラメータとして採り入れるため任意の間隔で設定することが可能である。今後、谷密度と他の空間情報との因果関係を調査する場合等に利用が可能である。

(1) 父 島

父島における谷密度は平均で17であり、全体的に島南部の谷密度の値が大きいがわかる。また、海岸線では島の東側の方が西側より谷密度は低い。これらの谷密度の大きさから父島の水系は内陸部において発達し、開析が進んでいることがうかがえる。水系が内陸の山間部を中心に発達しているため、内陸部の谷密度の値が大きい。

島の周囲の海触崖および水系の発達がほとんど見られない洲崎地区では、谷密度0~10の地域が分布している。一方、旭山、中央山、時雨山等の山間部において谷密度は30を超える。時雨ダムもこのように高い谷密度を示す箇所にある。三日月山等では20以上であり、最大28を示す箇所もある。この地域の傾斜区分は15~20程度に属するが、水系が発達していることから谷密度の値が大きいことが裏付けられる。

(2) 母 島

母島における谷密度の平均も17であり、最も谷密度が大きいのは、東台・東山付近の42である。猪熊湾の海岸線も谷密度が30を超え、水系が発達していることがわかる。また、西台地区を除く島北中部の内陸部においては谷密度が20を超えている。特に、大崩湾においては谷密度が22~26と大きい値を示している。これは、過去の崩壊によって地形が複雑な形状をしているため、水系が発達し開析が進んでいることによる。石門地区も谷密度が23~32と大きい。これは、石門地区の山間部に多くの凹地があり谷が多いためである。乳房ダムと玉川ダム付近は谷密度が30~40と大きく水系が発達し、乳房・玉川ダムの集水に大きく寄与していることがうかがえる。

このようなことから母島においては、水系がほぼ全島に発達しており、母島全体として開析が進んでいることがわかる。母島においては、加えて、内陸の山間部で谷密度が大きいことから母島の山は急峻であることもわかる。しかし、谷密度が0~12程度の比較的平坦な地域もないわけではない。島北部の西台地区およ

び島南部の南崎地区がそれであるが、民家や農地等は見られない。民家や農地等で村落を形成している元地地区の谷密度は25と母島の平均を超えているが、これは比較的急峻な山が元地地区を囲んでいるために谷密度の値が大きくなったものである。

VI 傾斜区分および起伏量図

1. 傾斜区分図

傾斜区分は3度未満、3度以上8度未満、8度以上15度未満、15度以上20度未満、20度以上30度未満、30度以上40度未満、40度以上の7段階に分類した。以下に示す方法により、コンピュータ処理を通じて傾斜角度を算出した。

- ① 30 m四方のメッシュを5千分の1地形図上にオーバーレイし、各メッシュ単位の標高を読み取り、調査地域全域を網羅する数値地形モデルを作成する。
- ② 数値地形モデルから各メッシュにおける傾斜法線ベクトルを算出する。
- ③ 各メッシュにおける法線ベクトルから各メッシュの傾斜角度を算出する。

東京都では、本調査開始時からこの手法を採用しているが、数値地形モデルから斜面法線ベクトルを合成する傾斜角度の算出方法は、作業担当者の主観的判定要因を排除し、算出を一般化、客観化するだけでなく精度の向上や作業の統一化といった面で極めて有効かつ実用的と考えている。

(1) 父 島

父島においては島南部の高山周辺、島北部の三日月山西方の傾斜が強く、40度以上の急傾斜地は島山周辺の海岸線、三ツ岩崎から箱浜にかけての海岸線、天之浦から千尋岩にかけての海岸線に40度以上の急傾斜地が見られる。これらは島の東側および南側の海岸線である。内陸部では時雨山から南袋沢に至る地域において30度以上の急傾斜面が見られる。また、野羊山の海岸線沿いや旭山の西南部にも急傾斜地が分布する。

20度以上30度未満の傾斜地は、島のほぼ全域を占めている。また、8度以上15度未満の傾斜地は、3度以上8度未満の傾斜地の周囲を取り囲むように分布しており、比較的まとまった状態にある。例えば、扇浦近辺や桑木山の麓、天之浦山付近、夜明山～中央山に至る地域が挙げられる。

傾斜が3度未満の緩傾斜地は、大村、清瀬、奥村地区が挙げられる。また、洲崎地区においては平坦地が広がっているが、この地域は旧日本軍の飛行場跡地であり、現在は採石場として利用されている。北袋沢から小港海岸へ至る地域にも

東西方向に平坦地が広がっている。

(2) 母 島

母島は島南部に比べ北部の傾斜区分の値が大きい。また、急傾斜地は海岸線に見られ、島北部においては島の西側に、島南部においては島の東側に見られる。特に40度以上の急傾斜地は西台の西部、東台の南部、衣籠地区の西側、長浜地区、西浦地区、石門地区、猪熊地区、大谷地区の各地区の海岸線に見られる。また、島内陸で40度以上の急傾斜地の見られる箇所は、塚ヶ岳近辺、乳房山～剣先山に至る山腹斜面である。また、猪熊湾に面する海岸沿いの急崖も20度～40度の傾斜度を有する。

傾斜20度以上30度未満の領域は島全体に散在して分布するが、元地～評議平さらに中ノ平～南崎に至っては傾斜3度以上15度未満の比較的緩やかな傾斜度を示す。島の中北部では、急傾斜地に囲まれた石門地区に傾斜3度以上8度未満の緩斜面を確認できることは興味深い。

2. 起伏量図

起伏量図は起伏量の小さい方から0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9のランク(10段階)に区分し、以下に示す方法によりコンピュータ処理を通じて起伏量を算出した。

- ① 30 m四方のメッシュを5千分の1地形図上にオーバーレイし、各メッシュ単位の標高を読み取り、調査地域全域を網羅する数値地形モデルを作成する。
- ② 作成された数値地形モデル上に2万5千分の1地形図各図幅を縦横20等分して得られるメッシュを仮想して設定する。
- ③ 仮想して各メッシュにおける最高標高値と最低標高値をコンピュータで読み取り、その差から起伏量を求める。また、ここで作成されたメッシュは、任意のメッシュ間隔での算出が可能である。

(1) 父 島

父島における起伏量の平均値は148 mである。最も起伏量が高いのは、時雨山付近の斜面で289 mのランク4(200 m以上300 m未満)となっており、島内

陸の山間部である。これに加え東海岸地区から初寝山地区にかかる海岸線においても大きい値を示す。これは起伏量が250 mに及ぶ海触崖が海岸を形成しているためである。

父島全体で見ると島北部の東町地区、清瀬地区、奥村地区の各地区、島中央部の洲崎地区、小曲地区、二子地区の各地区において起伏量が小さい。これらの地域のうち、島北部の地区は市街地を形成している。一方、島中央部の地域は農地として開発されている。

(2) 母 島

母島の起伏量の平均値は174 mである。最も起伏量が大いなのは、西浦・大谷地区の境界にある乳房山付近であり、455 mのランク6（400 m以上500 m未満）を示す。母島における急傾斜地は海岸線に見られ、特に東港、北港、大崩湾、西台地区の西側、猪熊湾の各海岸線において、母島の起伏量を上回る値を示している。このように母島においては島北中部の起伏量は大きく、これらの地域の海岸線は急崖を成し、山間部斜面は極めて急峻である。

以上のように、母島は全島にわたり平坦な地域は少ない。最も起伏量が小さいのは島の西台地区の海岸線であり、起伏量7 m程度・ランク0（50 m未満）に属する。次いで島南部の静沢、元地、評議平、中ノ平、南崎各地区の起伏量が小さい。特に起伏量の値が100 m以下の地域は、静沢、元地、評議平、南崎地区に見られ、このうち元地、評議平両地区には、母島におけるほぼすべての民家や農耕地が集中して村落を形成している。また、起伏量の大きい島北中部においては、農地等の土地利用はほとんど見られない。

VII 火山等観測施設

小笠原諸島は、伊豆大島に始まる伊豆諸島から硫黄列島に連なる一連の伊豆－マリアナ弧上に位置しているが、父島列島・母島列島は現在も火山活動を続けている伊豆諸島・硫黄列島とは経度にして約1度東にずれており、有史以来火山活動の記録はない。このため直接的に火山活動を観測する施設はないが、小笠原近海は台風の通過・発生域であるので気象観測施設等が設置、強化されている。なお、母島においては、気象等を観測する正式な施設はない。

父島での気象観測は1896年から行われ、現在は大村に設置された父島気象観測、高層気象観測、地震観測、検潮観測を行い、これらの各観測データを気象専用回線により気象庁へ通報している。

この他、父島には宇宙開発事業団に所属する小笠原追跡所があって、種子島宇宙センターから打ち上げられたロケットの飛行経路の監視等を行っている。また、GPS衛星父島追跡所が1990年に設置され、GPS衛星の精密軌道用データの収集を行っている。

VIII 災 害 履 歴

小笠原近海は台風の発生・通過海域であるが、過去、その影響も比較的小さかった。しかし、1983年、1986年、1989年の台風のように農作物に大被害を与えることもある。また、地震による津波の被害も過去に数件あったことが記録されている。

小笠原の災害対策については、東京都地域防災計画によって災害予防計画・災害応急対策計画・災害復旧計画等、様々な施策を定めている。東京都小笠原支庁においては、東京都災害対策本部小笠原地方隊を設置し、管轄区域内の災害予防、災害応急および復旧の援助、災害救助法に基づく救助業務等を執行している。

なお、母島の自然災害については、明確な記録がないため記述をひかえる。父島の自然災害に関する履歴を第5表に示す。

第5表 父島の主な災害履歴

西暦	災 害	被 害 状 況
1826	暴風	・英国の捕鯨船ウィリアム号が破船
1827	津波	
1854	津波	・家屋流失，袋沢の沢芋が被害，島民はすべて無事
1855	大津波	・海辺の家屋がすべて流出，漂着中の日本船が流出，島民はすべて無事（安政大地震）
1871	海嘯	・家屋流出
1872	津波	
1896	小津波	
1918	津波	・数十戸の家屋が浸水，橋梁流出，農作物に被害，人畜に死傷なし
1946	津波	・奥村地区の一部で床下浸水
1960	津波	・大村，清瀬，奥村の平地が浸水，多数の非住家流失，資材流失，生活協同組合の倉庫物資がすべて浸水，多数の家畜流失，死者なし（チリ地震による津波）
1980	干ばつ	・農業ダムが干上がる
1983	台風	・多数の家屋の損・倒壊
1986	台風	・農作物に大被害
1989	台風	・農作物に被害

IX 参 考 文 献

1. 図面類リスト

- (1) 1 : 2,500 東京都地形図／平成元年3月測量修正版 東京都都市計画局
- (2) 1 : 5,000 国土基本図／昭和43年測量版 国土地理院
- (3) 1 : 25,000 小笠原諸島現存植生図／1983 東京都
- (4) 1 : 15,000 父島地形図 小笠原諸島(その1)作成年不明 東京都総務局
- (5) 1 : 15,000 母島地形図 小笠原諸島(その2)作成年不明 東京都総務局
- (6) 1 : 25,000 父島地形図／昭和52年6月30日 国土地理院
- (7) 1 : 50,000 父島地形図／昭和57年7月30日 国土地理院
- (8) 1 : 25,000 母島北部地形図／昭和52年7月30日 国土地理院
- (9) 1 : 25,000 母島南部地形図／昭和52年12月28日 国土地理院
- (10) 1 : 50,000 母島列島地形図／昭和54年1月30日 国土地理院
- (11) 1 : 21,000 太陽に開かれた村小笠原村／昭和60年4月 小笠原村教育委員会
- (12) 1 : 20,000 東京都地域施業計画区 小笠原事業区 第4次樹立事業図(父島)／昭和61年3月 東京営林局 小笠原総合事務所
- (13) 1 : 20,000 東京都地域施業計画区 小笠原事業区 第4次樹立事業図(母島)／昭和61年3月 東京営林局 小笠原総合事務所
- (14) 1 : 6,000 小笠原諸島農業地域土地利用図(母島その1) 東京都労働経済局農林水産部農地課
- (15) 1 : 1,000,000 小笠原島弧南部及びマリアナ島弧北部広域海底地質図／1982 地質調査所
- (16) 1 : 1,000,000 小笠原島弧北部広域海底地質図／1982 地質調査所
- (17) 1 : 100,000 土地分類図(東京都)／昭和51年1月 国土庁土地局

2. 報告書リスト

- (1) 事業概要／平成2年版 東京都小笠原支庁
- (2) 伊豆諸島・小笠原諸島の概要／平成元年度 東京都総務局行政部地域振興課

- (3) 小笠原諸島自然景観調査報告／昭和 44 年度 東京都建設局
- (4) 続小笠原諸島自然景観調査報告／昭和 45 年度 東京都建設局
- (5) 小笠原諸島自然環境現況調査報告書／昭和 55 年度 東京都
- (6) 小笠原諸島自然環境現況調査報告書 (2)／昭和 55 年度 東京都
- (7) 小笠原諸島自然環境現況調査報告書 (3)／昭和 56 年度 東京都
- (8) 小笠原諸島自然環境現況調査報告書—小笠原の固有植物と植生—／昭和 58 年 3 月 東京都
- (9) 父島気象観測所業務概要／平成 3 年 5 月 気象庁
- (10) 小笠原研究／1981, No. 4 & 5, 1982, No. 6 & 7, 1983, No. 8 & 9, 1984, No. 10&11, 1986, No. 12, 1987, No. 13, 1988, No. 14&15, 1990, No. 16 東京都立大学小笠原研究委員会
- (11) 小笠原研究年報 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13／昭和 52 年, 昭和 53 年, 昭和 54 年, 昭和 55 年, 昭和 56 年, 昭和 57 年, 昭和 58 年, 昭和 59 年, 昭和 60 年, 昭和 61 年, 昭和 62 年, 平成元年 東京都立大学小笠原研究委員会
- (12) 国有林野等活用農用地開発調査 母島地域調査報告書／昭和 60 年度 関東農政局計画部資源課
- (13) 国有林野等活用農用地開発調査 母島地域調査報告書基礎資料／昭和 60 年度 関東農政局計画部資源課
- (14) 国有林野等活用農用地開発調査 父島地域調査報告書基礎資料／昭和 62 年度 関東農政局計画部資源課
- (15) 淡水湖開発基本調査報告書／昭和 61 年度 東京都労働経済局
- (16) 淡水湖開発基本調査報告書 父島地区／昭和 62 年度 関東農政局計画部
- (17) 地質調査所月報 第 39 巻 第 1 号／1988 地質調査所
- (18) 地質調査所月報 第 41 巻 第 2 号／1990 地質調査所
- (19) 土地分類基本調査 大島 5 万分の 1／1989 東京都
- (20) 土地分類基本調査 利島, 新島, 神津島, 三宅島, 御蔵島 5 万分の 1／1990 東京都
- (21) 土地分類基本調査関係作業規定準則 昭和 29 年総理府令 国土庁

- (22) 地質調査委託報告書その2／平成2年 東京都
- (23) 地質調査委託（袋沢）報告書／平成2年 東京都
- (24) 設計及び地質調査委託（吹上川）地質調査報告書／平成2年10月 東京都
- (25) 昭和56年度二見港防波堤 地質調査報告書／昭和57年 東京都
- (26) 昭和48年度二見港物揚場および護岸設計ならびに地質調査報告書／昭和49年3月 東京都
- (27) 昭和45年度二見港地質調査委託 報告書／昭和46年3月 東京都
- (28) 昭和58年大村川 地質調査報告書／昭和59年3月 東京都
- (29) 測量委託地質調査委託及び設計委託 地質調査報告書／昭和57年3月 東京都
- (30) 測量委託地質調査委託及び設計委託（宮ノ浜線その他）地質調査報告書／昭和48年3月 東京都
- (31) 地質調査委託（北袋沢）報告書／平成2年 東京都
- (32) 平成2年度地質調査委託（西町）報告書／平成3年 東京都
- (33) 測量委託地質調査委託及び設計委託（支庁～清瀬線他）地質調査報告書／昭和48年3月 東京都
- (34) 昭和63年度母島漁港道路 地質調査報告書／平成元年 東京都
- (35) 昭和51年度沖港外防波堤調査 地質調査報告書／昭和52年3月 東京都
- (36) 鉄砲沢詳細設計 地質調査報告書／昭和63年9月 東京都
- (37) 昭和50年度 試験成績書／昭和52年3月 東京都小笠原支庁産業課
- (38) 昭和54年度 試験成績書／昭和56年3月 東京都小笠原支庁産業課
- (39) 小笠原諸島 父島における過去の被害津波 調査報告／小笠原村教育委員会

3. 文献リスト

- (1) （父島と母島の）地質，小笠原諸島自然環境現況調査報告（2），東京都，1981：黒田直，白木敬一，浦野隼臣
- (2) 小笠原諸島の地形・地質，小笠原諸島自然景観調査報告，東京都建設局，1969：浅海重夫
- (3) 小笠原諸島の地形・地質，続小笠原諸島自然景観調査報告，東京都建設局，

1970：浅海重夫

- (4) 地形・地質，小笠原の自然，広川書店，1970：浅海重夫
- (5) 小笠原の地形と地質，小笠原研究年報，1977：貝塚爽平
- (6) 地形と地質，都立大学小笠原調査報告書，1968：貝塚爽平，堀信行
- (7) 小笠原諸島の地質について，小笠原諸島の自然，小笠原諸島の学術・天然記念物調査報告，文部省，1969：青島睦治等
- (8) 小笠原諸島，活断層研究会（編），日本の活断層，東京大学出版会，1980：貝塚爽平，今泉俊文
- (9) 父島・母島の地形調査，小笠原研究年報-2，1978：戸田洋，田村俊和，堀信行
- (10) 地形，地質に関する調査，小笠原父島道路計画にともなう自然環境調査報告書，国立公園協会：小泉武栄，小野有五，有馬秀広
- (11) 小笠原の岩石一特に無人岩，小笠原研究年報-3，1979：黒田直
- (12) 無人岩とその岩石学的意義，小笠原研究年報-3，1979：白木敬一
- (13) 父島列島・母島列島の陸上図形，小笠原研究年報-7，1983：今泉俊文，田村俊和
- (14) 小笠原諸島，父島の地質層序，東海大学紀要海洋学部，1980：安間恵，伊津信之介，北見博見，江川龍一郎
- (15) 父島三日月山の地すべり，小笠原研究年報-4，1980：田村俊和
- (16) 小笠原諸島の地学的特色，自然保護，82，1969：浅海重夫
- (17) 北太平洋の島弧周辺における構造運動のタイプとそれらの相関性，島弧と海洋，1970：藤田至則
- (18) 小笠原諸島の地球物理的概観と父島における地震観測，小笠原諸島自然景観調査報告書，1969：神沼克伊
- (19) 小笠原諸島父島の火山地質，火山，24，1979：丸山茂徳，倉持豊秋等
- (20) 小笠原諸島父島南崎石灰岩の大型有孔虫生層位，地学学会83年大会講演要旨，1976：松丸国照
- (21) 小笠原群島産始新生有孔虫化石群，地質雑誌，67，1961：斉藤常正
- (22) 無人岩再訪，地学雑誌，86，1977：白木敬一

- (23) 新第三紀中新生水中溶岩の一例，火山，18，1973：山岸宏
- (24) 小笠原・母島の地質—とくに層位学的研究—，国立科学博物館専報，10，1977：氏家宏，松丸国照
- (25) 母島の地質と岩石，1976：東京都小笠原村立小中学校
- (26) 小笠原の地球科学，小笠原研究年報-5，32，1981：半谷高久
- (27) 地形，地質に関する調査，小笠原母島道路計画にともなう自然環境調査報告書，国立公園協会，1977：小泉武栄，小野有五，有馬秀広

4. その他資料

- (1) 平成元年度 農産物生産額内訳（野菜，花き，観葉）
- (2) 農林水産業の概要／平成2年度 東京都労働経済局農林水産部
- (3) 研究紀要，第4号，東京都立小笠原高等学校，1990.3
- (4) 目で見る小笠原／平成元年3月31日 小笠原返還20周年実行委員会
- (5) 小笠原—21年の歩み—／1991 東京都小笠原村
- (6) 小笠原／昭和63年4月 小笠原村役場
- (7) 小笠原国立公園（国立公園ガイドシリーズ） 東京都小笠原支庁自然公園係
- (8) タウンマップ／平成2年8月1日 小笠原観光協会
- (9) 小笠原追跡所概要 宇宙開発事業団
- (10) 小笠原ビジターセンター 東京都小笠原支庁
- (11) おがさわら父島 小笠原村観光協会
- (12) 小笠原ガイドマップ 小笠原村産業観光係など
- (13) 小笠原ホエールウォッチングガイド 小笠原村ホエールウォッチング協会
- (14) HAHAJIMA 小笠原海運㈱
- (15) 国立公園小笠原 小笠原海運㈱
- (16) 月刊地球，VOL.5 NO.8
- (17) 特集小笠原の自然と空港建設計画，地理，1989，1134，NO.11 1983：橋本寿賀

土地分類基本調査
父島・母島
1992年版

印刷物規格表第 2 類

印刷番号 (4) 462

刊行物番号 (1) 506

平成4年10月5日発行

編集発行 東京都労働経済局農林水産部農地課
東京都新宿区西新宿2-8-1
電話 03-5320-4828 (直通)

印刷 東京理科大学出版会
東京都新宿区神楽坂1-3
電話 03-3260-4271

乱丁，落丁はお取り替えます。