

# 土地分類基本調査

沖縄本島周辺離島

「久米島」「慶良間列島」

「渡名喜島(粟国島)」「南北大東島」

5万分の1

国土調査：沖縄県

1986

# 目 次

序 文 .....	1
総 論	
I 調査地域位置及び行政区画 .....	2
II 地域の概要 .....	3
1. 地域の特性 .....	3
2. 気 候 .....	4
3. 人 口 .....	4
4. 交通産業 .....	5
5. 開発動向 .....	5
各 論	
I 地形分類 .....	7
1. はじめに .....	7
2. 山 地 .....	7
3. 火 山 地 .....	8
4.            .....	9
5. 台地・段丘 .....	10
6. 低 地 .....	13
7. 海 岸 .....	14
II 表層地質 .....	18
1. 表層地質概説 .....	18
2. 表層地質各説 .....	19
III 土 壤 .....	25
1. 農地土壌 .....	25
2. 林地土壌 .....	34
IV 土地利用現況 .....	40
V 表層地質，地形，土壌及び土地利用との関連 .....	41

## 調査担当機関及び担当者

総合・企画指導	国土庁土地局国土調査課		
総括	沖縄県企画開発部土地利用対策課		
総論	沖縄県土木建築部都市計画課		府本 礼司
表層地質調査	沖縄地学会	琉球大学教養部教授 沖縄県教育センター	古川 博恭 神谷 厚昭
地形分類調査	沖縄地学会	琉球大学教養部助教授 琉球大学教育学部助教授 関西大学文学部助教授 沖縄協会 琉球大学	目崎 茂和 河名 俊男 木庭 元晴 渡久地 健 前門 晃
土壌調査			
（農地土壌）	沖縄県農業試験場土壌保全研究室	室長 研究員 研究員	伊良部忠男 亀谷 茂 国吉 清
（林地土壌）	沖縄県林業試験場造林室 沖縄県林業試験場造林室	室長 研究員	山城 栄光 生沢 均

# 總論

## 序 文

土地は、現在及び将来にわたって人類のための限られた資源であり、人類の生活と生産を通ずる諸活動の共通の基盤であります。また、本県は、周囲を海に囲まれた島嶼県であり、狭小な県土の利用は、自然環境と充分調和のとれた有効かつ高度な土地利用を推進する必要があります。そのためには、土地に関する自然的特性についての総合的な資料収集、整備が急務であります。

本調査は、このような考えのもとで国土調査法にもとづき表層地質、地形、土壌等について、その実態をとりまとめ、今後各種の土地利用計画、保全計画、開発計画等を作成する際の基礎資料として役立てることを主眼にして実施するものであります。

本県においては、昭和56年度より調査を開始し、今回昭和59年度に調査した結果について、印刷を行うものであります。本成果が、行政上はもとより広く活用されることを望むとともに、この調査にあたり、御協力頂きました沖縄地学会、沖縄県農林水産部農業試験場及び林業試験場の関係各位に対し心から感謝申し上げます。

昭和61年3月

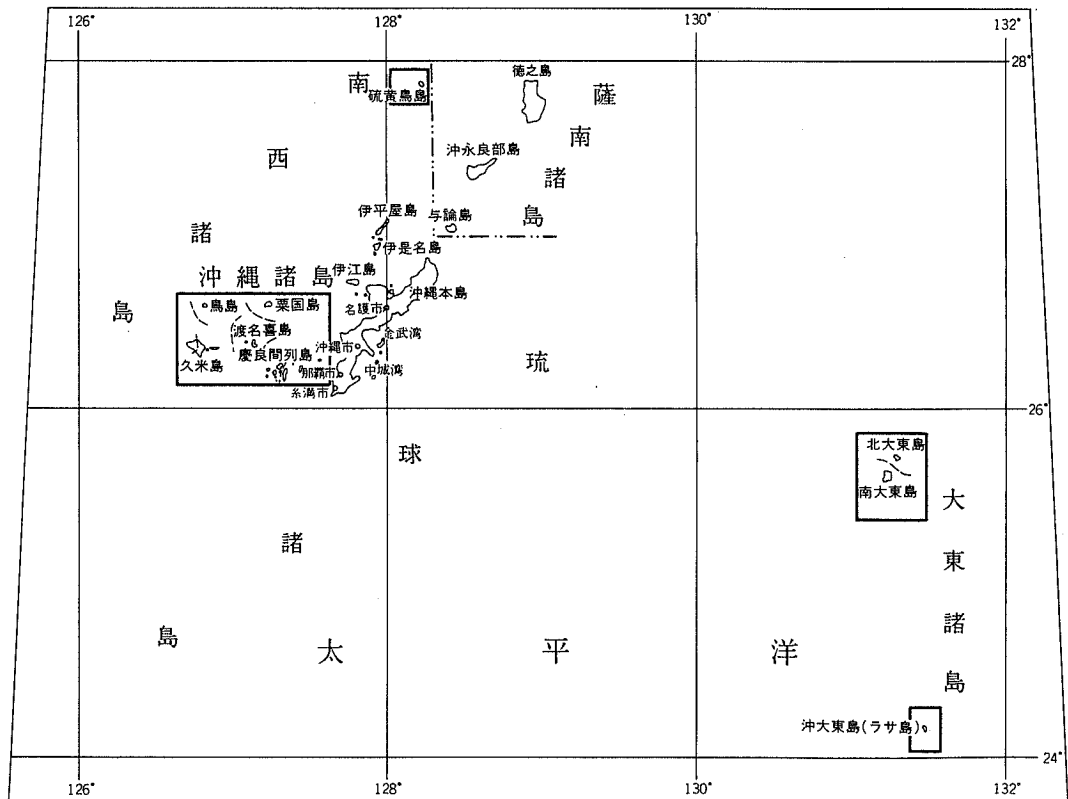
沖縄県企画開発部長 池田光男

# I 調査地域位置及び行政区画

本調査区域は、沖縄本島周辺に散在する離島であり、国土地理院発行の5万分の1地形図の「久米島」「慶良間列島」「渡名喜島」「粟国島」「南北大東島」の図幅、東西約500kmの広い海域にわたっている。陸域面積は、約153km<sup>2</sup>である。

調査対象区域は、図-1のとおり、仲里村、具志川村、座間味村、渡嘉敷村、粟国村、南大東村、北大東村の8村からなっている。

図-1 調査地域及び行政区画図



## Ⅱ 地 域 の 概 要

### 1. 調 査 地 域

調査地域である沖縄本島周辺離島は、沖縄本島を狭み東西約 500 km南北約1000kmの海域に散在する大小約20の島々からなる。これらの島々は最も面積の大きい久米島で約60km<sup>2</sup>、最も小さい渡名喜島で約4km<sup>2</sup>となっており、本県の中でも最も離島性の高い離島苦(“島チャビ”)の強い地域である。

これらの島々は、又、大きく2つのタイプの島(高島, 低島)に区分され、島のタイプにより作物等に特徴が見られるが、いずれの島も農業漁業が生活の基盤となっている。最近では、海岸を利用したレクリエーション地として脚光を浴びている。

また、南北大東島では、機械化の進んだサトウキビの大規模単一栽培農業が行われており、島の形成と合わせ、極めて特徴的な景観を呈している。

### 2. 気 候

調査地域の気候は、表-1に示すとおり、年平均気温22.6℃で、平均最高気温が25℃、平均最低気温が26℃で東京などに比べてかなり温暖である。

降水量は、約2,000mmで日本平均に比べて、温暖多湿の環境下にあるといえる。また、台風についても年平均27コの台風が本県に接近するが、8月、9月をピークに5月から12月まで影響がある。これらの島では、台風の影響が大きく、産業への影響はもとより、日常生活品の不足など島での生活に大きな影響を受けている。

(久米島) 表-1 久米島及び南大東島の気候概況

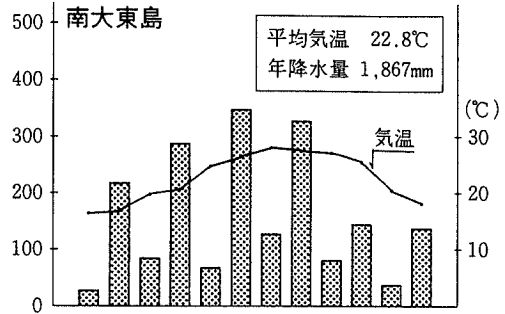
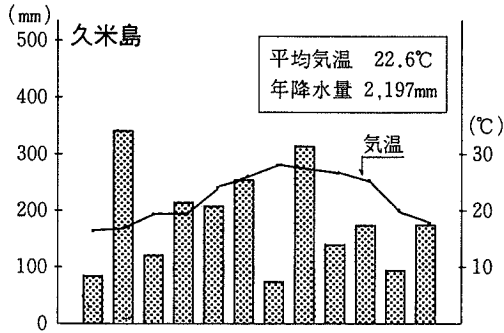
事 項	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	
気 温 ℃	平均気温	16.3	17.3	19.5	20.4	24.7	26.1	28.0	27.6	27.2	25.2	20.4	17.9	22.6
	最高気温平均	18.6	19.7	22.0	23.1	27.6	28.2	30.7	30.2	29.7	27.6	23.3	20.0	25.1
	最低気温平均	13.6	14.9	17.5	17.4	22.4	24.3	25.7	25.4	24.7	22.7	17.0	15.8	20.1
	極高	23.5	25.3	25.9	25.6	30.7	30.8	31.8	32.2	30.8	29.9	26.6	25.9	32.2
極低	6.5	6.1	12.1	14.0	19.6	18.8	23.3	23.5	21.6	17.5	9.6	9.1	6.1	
日照時間(時間)	87.9	68.3	105.3	190.1	236.3	197.7	292.1	233.2	247.6	195.5	165.2	97.4	2,116.6	
快晴日数(日)	0	0	0	3	1	1	2	0	4	3	1	1	16	
月降水量(mm)	84.0	342.0	119.5	216.0	209.5	257.0	76.0	312.0	140.0	171.5	95.5	174.0	2,197.0	
相対湿度(%)	67	75	79	71	80	83	80	82	82	74	65	66	75	
平均風速(m/秒)	3.8	3.8	4.0	3.5	3.5	4.2	3.8	4.3	3.0	3.8	3.3	4.4	3.8	

(南大東島)

事 項	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年間	
気 温 ℃	平均気温	17.2	17.8	20.4	20.4	24.2	25.6	27.5	27.3	27.1	25.8	21.1	19.1	22.8
	最高気温平均	19.9	20.4	23.2	23.2	27.0	27.8	30.4	29.7	30.2	28.8	24.3	21.2	25.5
	最低気温平均	13.9	14.8	18.0	17.6	21.7	23.6	25.1	25.2	24.1	22.4	17.1	16.8	20.0
	極高	24.6	24.5	26.9	25.2	29.1	30.9	31.8	31.7	31.0	30.7	29.2	25.8	31.8
極低	6.2	4.5	14.8	12.9	16.1	18.2	22.7	23.6	19.8	17.9	10.5	11.3	4.5	
日照時間(時間)	143.6	78.6	155.6	197.9	246.2	204.7	304.4	173.0	268.0	194.2	167.7	81.1	2,215.0	
快晴日数(日)	0	1	3	3	1	1	2	0	2	6	2	0	21	
月降水量(mm)	28.0	217.5	85.0	287.0	69.0	344.5	120.5	324.0	73.5	143.0	35.0	140.0	1,867.0	
相対湿度(%)	68	78	84	78	83	88	84	86	83	76	67	71	79	
平均風速(m/秒)	3.6	3.8	3.9	3.6	4.2	5.0	3.5	5.7	2.8	3.6	3.0	4.5	3.9	

(注)：1. 気温は極高、極低以外平年値  
2. 快晴日数は平均雲量15%未満の日数の平均値

資料：気象庁

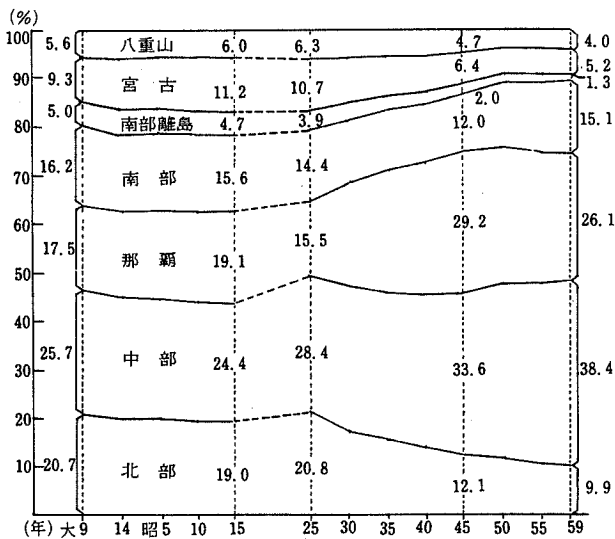


### 3. 人 口

調査地域の人口は、図-2に示すとおり、昭和30年の28,267人をピークに減少しており、昭和54年には約15,500人で、約45%の減となり、全県の1.3%を占めているに過ぎない。

これらの地域では、若年労働者等の都市部への流出が著るしく、依然として人口減少傾向が続くものと考えられている。今後は農業基盤の整備、通信、交通網の整備など人口定住のための基盤の整備が課題となっている。

図-2 地域別人口分布の推移



	大正9年	昭和59年
北 部	118,128人	114,318人
中 部	146,771	444,863
那 覇	100,112	302,507
南 部	92,888	174,376
南部離島	28,512	15,531
宮 古	53,098	60,461
八 重 山	32,063	45,998



#### 4. 交通産業

調査地域は、面積の小さい離島群からなっていることもあって、幹線道路は極めて少ない。一方、町村道の1人当りの延長は、県平均の約5倍となっており、生活道路としての機能の充実が図られていることがうかがわれる。

また、海路、空路による那覇市との交通網は整備されているものの、地域間の交通路はほとんどなく、しかも輸送容量が小さいのが特徴である。最近では船のフェリー大型化が図られ、輸送力の増強が図られているものの依然として、輸送能力の拡大、交通網の整備が課題となっている。

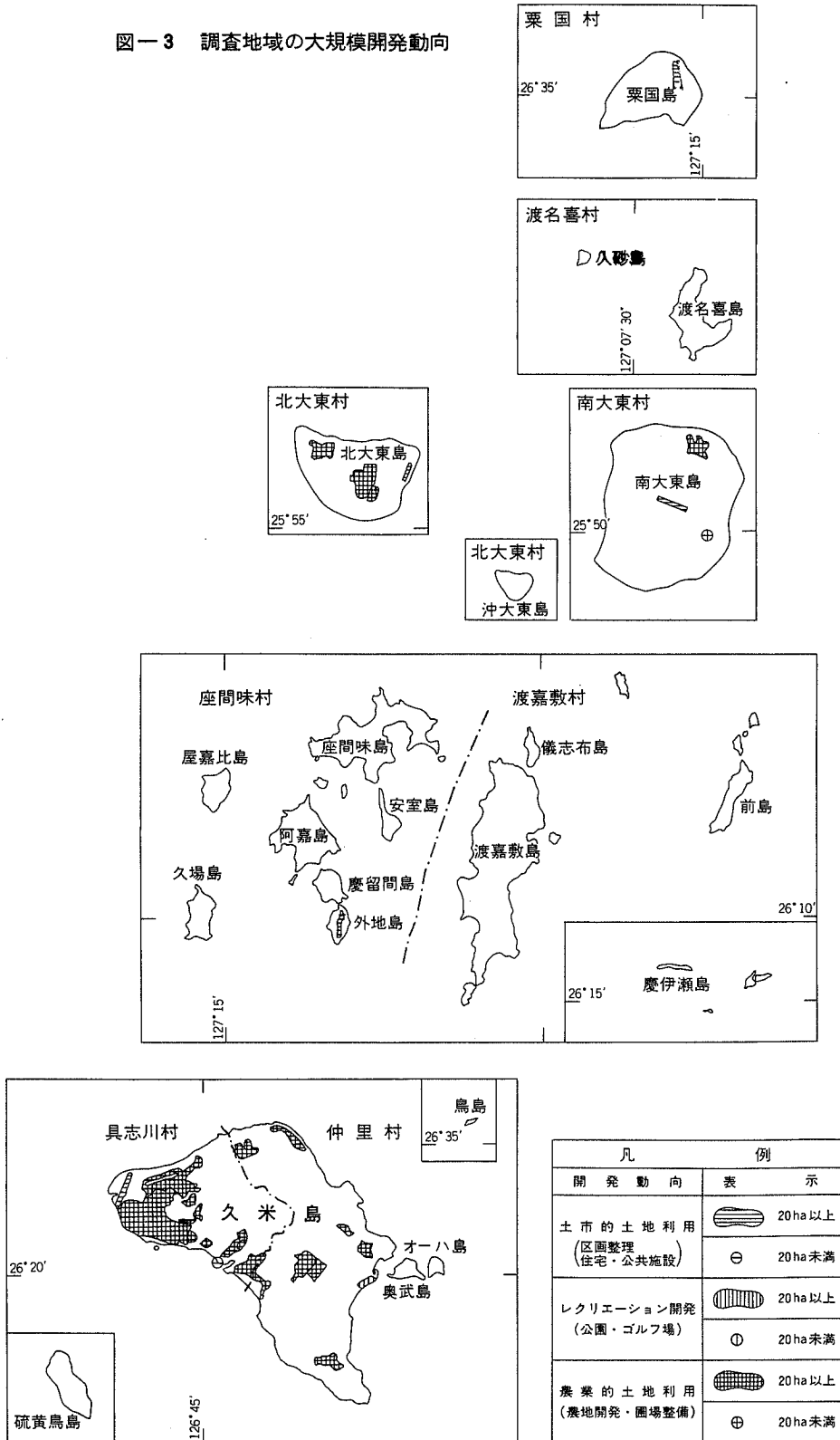
産業構造を見ると、第一次産業への依存度が高く、農業収入世帯の割合が県平均の約6倍と高くなっている。しかし、経営状況からみると、耕地面積が全县の約10%に対し、農業雑収入は約6%となり、島であるがための農業経営環境が厳しいことを示している。

また、近年の離島ブームを反映し、これらの島々を訪れる人が多くなっており、レクリエーション地として注目されている。

#### 5. 開発動向

調査地域の開発動向は、図-3のとおり第一次産業及び輸送施設に関連する整備が進められている。特に大規模な開発は、農地開発及び空港に限られているのが特徴である。これらの地域は、今後とも同様の開発動向が続くものと思われるが、とくに農地開発等、第一次産業に関連する諸基盤の整備が課題となっている。

図一3 調査地域の大規模開発動向



# 各論

# I 地 形 分 類

## 1. は じ め に

本地域はいずれも小規模な島嶼よりなるため、地形単位も小さく、その地形特性は多様である。島々は久米島・渡名喜島・慶良間諸島などの山地・丘陵を主体とした高島（High island）群と、粟国島・大東諸島などの台地・段丘からなる低島（Low island）群に大別される。県唯一の活火山を有する硫黄島は、火山地の高島として本県の稀少な火山島である。大東諸島は琉球弧の弧状列島中に位置せず、フィリピン海の高嶺上にある島々で、南・北大東島は隆起環礁、沖大東（ラサ）島は隆起卓礁という世界的にも例の少ない地形を有している。

地形を山地、火山地、丘陵、台地・段丘、低地、海岸に分け、それぞれについて以下に詳述する。

## 2. 山 地

本地域の山地は沖縄県の他の山地と同様に、起伏量 500 m 以下の低山性山地であり、久米島北部・南部および慶良間諸島の久場島に分布する。久米島北部には宇江城岳（309.5 m）がそびえ、そこから南西方向に山地のはびている。久米島南部には阿良岳（287.0 m）を中心とした山塊があるが、いずれもその分布面積は小さい。久場島では久場島の岳（270.1 m）一帯に分布し、久米島同様にその分布面積は小さい。

宇江城岳を中心とした山地の斜面は直線状であり、山地の北西側では明瞭な傾斜変換点をもって台地・段丘に移行する。山腹斜面は 23° 前後の傾斜をなし、宇江城岳の南側には標高 150～200 m に 6°～8° の緩傾斜の斜面があらわれる。この緩斜面は海成段丘の可能性はあるが、詳細については今後の課題である。阿良岳一帯の山地は西側が海に接し、尾根付近は 20°～24° の傾斜、山腹から海岸にかけては 30°～40° の急傾斜の斜面をもって海底に没する。その一部は海食崖となっている。これらの山地を開析する谷は浅く、発達密度は小さい。宇江城岳を中心とした山地、阿良岳の山体はいずれも安山岩質岩石および凝灰角礫岩質岩石からなり、両山地の地形特性は大差ない。これらの岩石は中新世～鮮新世に噴出したもので（中川・村上, 1975）、火山地形の原形が侵食で失われているので、火山地ではなく単に山地に分類される。

久場島の岳を中心とした山地は久場島の大部分を占め、斜面の形状は直線状である。山地斜面は東側では 30° 前後、西側では 40° 前後の急傾斜をなし、海岸では海食崖をもって海底に移行するところが多くみられる。そのため、海浜・海岸低地の発達が貧弱である。急傾斜の斜面をもって海底に移行するのは、慶良間諸島が第四紀を通して沈降性を物語るリアス式海岸を呈することと関係すると思われる。山体は浅い谷によって開析されているが、谷密度は小さく、開析は進んでいない。緑色岩類で構成される山地の地形特性は、久米島に分布する山地のそれと大差ない。このことから、岩種のちがいは地形特性に反映されず、風化営力・侵食営力が同程度に、より優勢に作用した結果、ほぼ似たような地形特性が

生じたと解することができよう。

山地斜面には、崩壊地がほとんど観察されない。このことは、崩壊が山地形成のプロセスとして重要な役割をはたしていないことを物語っているのかどうか、今後検討しなければならない課題である。

### 3. 火 山 地

沖縄県唯一の活火山の島である硫黄島には、小起伏火山地が分布する。同島は最近でも1968年7月18日に北部の硫黄岳が噴火し、火山灰を降らせ、現在も硫黄活動が島の各地で認められている。それ以前にも噴火をくり返しており、1959年6月8日の硫黄岳の爆発で全島民が移住させられ、それ以降は無人口島となっている。硫黄島はわが国で67ある活火山の中でも、鳥海山、那須岳、御岳山などとともに活動的火山および潜在的爆発活力を有する火山として分類され、西日本火山帯の南端に位置する。

硫黄島は後期更新世以降の火山活動によって形成され（松本、1978）、南北2つの火山体からなる。北側の火山体は「硫黄岳火山体」、南側のそれは「グスク火山体」と呼ばれ、明瞭な火山地形を残している。

硫黄岳火山体は成層火山であり、単一の火口壁で囲まれた500×700mの噴火口をもつ。火口壁の高さは、東側の硫黄岳（208m）、ホーノイ山（212m）付近で150～160mに達し、急崖をなす。西側の海岸近くの火口壁は、一部侵食されて消失しており、その高さは40m程度で東側の火口壁より低くなっている。北西側火口壁には直径300mの熔岩円頂丘があり、硫黄岳円頂丘（フツヤ山）とよばれる。硫黄岳成層火山は複輝石安山岩からなる火山碎屑物、硫黄岳円頂丘は複輝石安山岩からなる熔岩で構成される。

南部のグスク火山体は、その中央部のグスク火口丘とそれを取り囲む2列の外輪山からなる複式火山である。外側の第一外輪山は最大径（北西～南東方向）1.5kmに達し、北および南側には明瞭な円弧をなす火口壁がみられるが、東および西側では波食によってその原形が消失している。第一外輪山の一部をなす前岳（190m）はグスク火山体の最高峰をなし、その北斜面の火口壁には段々畑の跡がある。第一外輪山の内側に、グスク火口丘を取り巻くように第二外輪山が形成されているが、北～北東側でのみ明瞭である。グスク火口丘の南側では第二外輪山は不明瞭で、標高60～75mの平坦な第一外輪山の火口原をなす。そこは前原と呼ばれ、かつて集落・畑のあった場所である。北側の第二外輪山とグスク火口丘との間には馬蹄形の凹地があり、その東端に2つの小火口がみられる。フォーギジュン、カスカイドと呼ばれる爆発小火口である。第二外輪山の内側、グスク火山体中央部には500m×600mのグスク火口丘があり、熔岩円頂丘をなす。その頂部には、爆裂火口と思われる小さな凹地がみられる。第一・第二外輪山はいずれも複輝石安山岩からなる火山碎屑物で構成され、成層状態が観察されることから、複式成層火山である。一方、グスク火口丘は複輝石安山岩からなる熔岩で構成される。グスク火山体は大部分植生がついており、最近の活動がないことを物語っているが、熔岩流の流状構造を保持している。

海岸はすべて垂直に近い、高い海食崖をなし、貧弱な海浜とサンゴ礁の発達がみられる。

#### 4. 丘 陵

本地域では、起伏量 100 m 以下の小起伏丘陵と起伏量 100 ~ 200 m の大起伏丘陵がみられ、これらの丘陵は久米島、渡名喜島、慶良間諸島に分布する。なお、両者の地形的性格に大きな相違はない。

小起伏丘陵は、久米島では山城周辺に広く分布する以外は、比屋定の東側、真泊付近、島尻付近に小面積でしか分布しない。渡名喜島では南端のグルクの崎付近にわずかに形成され、慶良間諸島ではハテ島、中島、渡嘉敷島南端、ウン島、座間味島の留加比の鼻・座間味・阿真付近、安室島、嘉比島、阿嘉島東部・南部、および外地島に分布する。このうち、中島、ウン島、安室島、外地島などの小島では島のほとんど全部を占め、急斜面ないし海食崖をもって海岸へ移行する。

一方、大起伏丘陵は久米島上阿嘉・フサキナ山 (219.9 m) 付近、島尻付近に広く分布し、また、渡名喜島、慶良間諸島の前島、黒島、儀志布島、渡嘉敷島、座間味島、阿嘉島、慶留間島、屋嘉比島、久場島北部に分布し、比較的大きな面積をもった島に形成されている。大起伏丘陵の分布する島では、多くの島においてその島の大部分の面積を占め、小起伏丘陵の分布する島同様急斜面ないし海食崖で海岸に接する。

久米島山城付近の小起伏丘陵斜面の傾斜は  $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 、島尻付近のそれは  $20^{\circ}$  前後を示す。これらの小起伏丘陵は山城付近が砂岩・シルト岩、島尻付近が安山岩質岩石からなり、安山岩質岩石のつくる小起伏丘陵が砂岩・シルト岩のつくるそれより急傾斜をなす。小起伏丘陵の尾根部には数段の段丘面が保存されており、小起伏丘陵は海成段丘が丘陵化したものと解釈できよう。この丘陵は浅い谷によって比較的密に開析されているが、島の面積が小さいため、白瀬川を除いては大きな河川の発達は見られない。フサキナ山付近の大起伏丘陵の傾斜は  $13^{\circ} \sim 20^{\circ}$  を示し、宇江城岳東側には  $25^{\circ}$  前後の急斜面があらわれる。島尻付近の大起伏丘陵は  $20^{\circ}$  前後の傾斜をもち、鏡田付近ではそれより緩傾斜の斜面が出現する。大起伏丘陵をつくる岩石は上阿嘉、島尻付近では安山岩質岩石、フサキナ山付近では砂岩・シルト岩であり、安山岩質岩石のつくる大起伏丘陵の斜面勾配が砂岩・シルト岩のそれより少々大きいようである。これらの大起伏丘陵は浅い谷によって開析され、段丘面の保存状態がよくなく、小起伏丘陵よりも開析が進行しているようである。

渡名喜島に分布する大起伏丘陵の斜面勾配は  $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、久米島のそれより大きな勾配をもつ。大起伏丘陵は西森 (146.0 m) 付近が花崗閃緑岩・斑岩、大岳 (179 m) 周辺が古生界石灰岩・苦灰岩と砂岩・泥岩互層で構成され、石灰岩・苦灰岩分布地域では一部に円錐カルスト丘をなす。このように、丘陵を構成する岩石は異なっているが、その傾斜はほぼ等しい値を示す。

慶良間諸島の各島々は、いずれも小起伏丘陵・大起伏丘陵が島のほとんど全部を占め、渡嘉敷、座間味、阿嘉の比較的大きな面積をもつ 3 島を除いては低地の発達がきわめて悪い。小起伏丘陵・大起伏丘陵ともほぼ直線状の斜面形を示し、渡嘉敷島の大起伏丘陵および外地島の小起伏丘陵の尾根部には一部  $3^{\circ} \sim 8^{\circ}$  の緩斜面がみられる。その緩斜面を除いては、各島の小起伏丘陵・大起伏丘陵の斜面は  $20^{\circ} \sim 40^{\circ}$  の急傾斜をなし、 $40^{\circ}$  以上の急崖をなして海岸に接する個所も出現する。このように急傾斜の斜面をなして海岸に移行するのは、山地で述べたように、慶良間諸島が沈降した地域であり、そのことが関係し

ている。海岸線が湾入にとんでいることも沈降した証拠としてあげることができるであろう。これらの小起伏丘陵・大起伏丘陵は浅い谷によって比較的密に開析されている。慶良間諸島を構成する岩石は千枚岩・砂岩・緑色岩であり、岩種のちがいが斜面形、斜面勾配、谷密度などの地形特性におよぼす影響は小さいようである。

## 5. 台地・段丘

### (1) 久米島の海岸段丘

#### 1) 地域別の段丘記載

久米島には更新世段丘群がみられ、高位、中位、低位それぞれに段丘が認められる。高位段丘は5段あり、上位より高位段丘Ⅰ—上阿嘉Ⅰ面、高位段丘Ⅱ—上阿嘉Ⅱ面、高位段丘Ⅲ—宇江城岳山麓面、高位段丘Ⅳ—比屋定面、高位段丘Ⅴ—上江洲面とする。中位段丘は2段あり、上位より中位段丘上位面—北原面、中位段丘下位面—大原面とする。低位段丘は1段のみである(木庭, 1980)。

久米島は沖積低地を海面下に沈めると、嘉手刈~真我里間で幅が狭くなっており、この区間で北部と南部の2地域に分けることができる。そこで、2地域に分けて記述することにする。

#### ①北部地域

北部地域には、すべての段丘がそろっている。上阿嘉Ⅰ面(高位段丘Ⅰ)は、宇江城岳の山稜の南麓と東方延長上の稜線に位置し、海拔はほぼ220mにある。上阿嘉Ⅱ面(高位段丘Ⅱ)は上阿嘉の集落が位置する台地面を主とし、海拔190mほどに分布する。この台地の西半分は同Ⅰ面に囲まれている。宇江城岳山麓面(高位段丘Ⅲ)は、上阿嘉Ⅰ、Ⅱ面に比べて分布も広くなり、とくに宇江城岳の北麓では面的に把握することができ、海拔140~160mを示し、西に低くなる。比屋定面(高位段丘Ⅳ)およびより低位の段丘群は北部地域を取り囲むように分布する。宇江城岳より東西につづく山稜の北側では海拔110~120mに、南側では90~100mに分布し、北上りの傾向がある。上江洲面(高位段丘Ⅴ)は他の段丘面より傾斜が比較的急である。宇江城岳より東西につづく山稜の北側では、上位の2面と同様東上りの傾向があり西部の具志川で海拔70m、東部の比屋定で80m余りを示す。山稜の南北での旧汀線高度の差は認めがたい。以上の高位段丘群(Ⅰ~Ⅴ)には石灰岩は認められない。

北原面(中位段丘上位面)も宇江城岳山稜の北側で東上りの傾動を示し、西部で海拔50m余り、東部で60m余りとなっている。山稜の南側では50m前後である。北原面は西部で広く、最大幅2kmに達する。この石灰岩台地上にはドリ―ネが多数分布し、石灰岩台地東縁の久間地付近の安山岩との境界には大規模なウパーレが形成され、40mの急崖と平坦な低地をもつ。大原面はこの石灰岩台地を縁どっており、北海岸では東上りの傾動を示し、東縁で海拔40m、西縁で25mほどとなっている。北部地域の南部では海拔20mを示す。このことから、大原面より高位の段丘の傾動が大原面離水後の傾動で説明しうることが理解されるだろう。表1に段丘の旧汀線高度を示した。

表 1 久米島における海岸段丘の旧汀線高度

段 丘 面		北 部 地 域			南 部 地 域
		北海岸東部	北海岸西部	南 部	
上阿嘉 I 面	高位段丘 I	—	—	220 m	—
" II 面	" II	—	—	190 m	—
宇江城岳山麓面	" III	160 m	140 m	160~170m	—
比屋定面	" IV	120 m	110 m	90~100m	110 m
上江洲面	" V	180 m+	70 m	70~80m	60~70m
北原面	中位段丘上位面	60 m+	50 m+	40~50m	30~60m
大原面	中位段丘下位面	40 m	25 m	20 m	20 m
低位面	低位段丘	—	10~15m	—	—

ただし、旧汀線高度は 1/5,000 の村発行の大縮尺図、1/25,000 地形図より求めた。表の値は多数の測定値の平均で、各段丘の旧汀線高度の測定位置は各段丘の分布上の制約のために必ずしも一致しない。

低位面（低位段丘）は石灰岩台地の西縁から北縁にかけて分布し、西南部で海拔 10m 未満、北部で 10~15 m の旧汀線高度を示す。

## ②南部地域

段丘は小規模で、嘉手苅、真我里、島尻の海岸低地に面する斜面に断片的にみられる。島尻の南方で比屋定面（高位段丘 IV）が 1ヶ所分布する以外は、上江洲面（高位段丘 V）以下の段丘面である。島尻海岸低地周辺部の北原面は 2面に分けられるが、図には区別していない。

## 2) 対比と時代区分

主に西部石灰岩台地に分布する琉球層群は、サンゴと大型有孔虫 *Cycloclypeus* の古生態および埋没段丘から大きく 2 分できる。古期のものはヤジャーガマ石灰岩、新期のものは北原石灰岩、大原石灰岩からなる（木庭、1980）。古期の琉球層群の堆積に対応した段丘は宇江城岳山麓面（高位段丘 III）で、海退過程を通じて高位段丘 IV、V 面が形成された可能性が強い。新期の琉球石灰岩に対応するのは北原面、大原面、つまり中位段丘上位面、下位面である。

## (2) 粟国島の海岸段丘

### 1) 段丘記載

粟国島の海岸段丘は 3 面よりなり、高位より中位段丘上位面、中位段丘下位面、低位段丘と呼ぶことにする。粟国島には山地、丘陵はなく全島が海岸段丘によって占められる。段丘群は数本の断層によって切られており、西南部の北西—南東方向の一本を除いては北東—南西方向を示す。北東—南西方向の断層は北西側から I~IV とし、北西—南東方向の断層は V と仮称する。

中位段丘上位面は、北東—南西方向の断層 II、III と北西—南東方向の断層 V によって分断されている。断層 III の南東側の北屋敷・南屋敷がのる中位段丘上位面の頂部は海拔 40m 前後となっている。



いるが、断層の北側の糸喜名原は海拔60m前後を示す。糸喜名原は断層Ⅱ、Ⅲ、Ⅴで囲まれた上位面の中でも特に高く、畝状の高まりをつくる。断層ⅢとⅤで囲まれた中位段丘上位面は本島で一番高い位置を占め、南半分は琉球石灰岩の基盤である火山岩が露出している。この部分には断片的に琉球石灰岩が残っており、かつて火山岩の面上を琉球石灰岩がおおっていたものと考えられる。中位段丘下位面は主に上位面の東方、南方に分布し、畝状地形が段丘縁辺にみられる。この段丘面は断層Ⅳによって変位し、南西部では畝状地形が発達している。

低位段丘は2面からなるが、分類図では一括して表現した。低位段丘は中位段丘下位面の東を縁どるように東部、北東部に分布し、断層Ⅳによってわずかに変位する。本島の南岸の西半分には火山岩からなる面が分布し、西上りの傾動を示す。北西部の断層Ⅰによって低下した下野巖原の面上より未変質のサンゴを得たが、これは12.5～10万y. B. P. のESR年代を示した。未だウランの定量が終っていないため、年代値にこの程度の幅をもつ。

## 2) 琉球層群とその年代

中位段丘上には表層のサンゴ石灰岩が広く分布し、低位段丘上には琉球石灰藻相が卓越する。しかし、段丘縁辺には表層のサンゴ石灰岩もみられ、2層は確実に分別できる。低位段丘構成層のうち、下位の面上から12.5～10万y. B. P. のESR年代を得ているが、ウラン定量の後には10万y. B. P. に固定できるものと予測している。粟国島の海岸段丘の並びは徳之島の南部と酷似している。中位段丘上位面および下位面の年代は不明であるが、 $\delta^{13}O$  ステージで示すと7, 9, 11付近にらう。

### (3) 渡名喜島・慶良間諸島の海岸段丘

渡名喜島、慶良間諸島の渡嘉敷島、座間味島、阿嘉島の比較的大きな面積をもった島に小面積ながら段丘がみられる。これらの段丘では、いずれも琉球層群はみられない。

### (4) 大東諸島の海岸段丘

大東諸島の段丘群は大きく3区分することができる。高位段丘群、中位段丘上位面、中位段丘下位面である。各島に分布する段丘の旧汀線高度を表2に示した。

表2 大東諸島における海岸段丘の旧汀線高度

段 丘 面	南 大 東 島		北 大 東 島	沖 大 東 島
	東 海 岸	西 海 岸		
高 位 段 丘 I 面	60m	40m	45m	25m
" II 面	50m	—	30m	20m—
中 位 段 丘 上 位 面 群	45m	35m	30m	15m—
	30m	25m	20m	10m+
	15m—	10～15m	15m	5m—
中 位 段 丘 下 位 面	5～10m	5～10m	5m±	—

高位段丘群は2面（Ⅰ，Ⅱ）からなる。北大東島北西部の北大東灯台の周辺にはⅠ面より高い面が認められ、その頂部は74mで丘陵化しているが、分類図ではⅠ面に含めて表現した。高位段丘群はかつての環礁のリングの分布域とほぼ一致するものと思われる。高位段丘Ⅰ面はドリーネ群によって構成される溶食された面と、そうでない面からなると考えられる。Ⅰ面は北大東島では全周に分布するが、北部で広く、北港付近で旧汀線高度は45mを示す。南大東島でも全周に分布し、東部および南東部が高い傾向がある。旧汀線高度は東海岸で60m、西海岸で40mである。この面には北大東島では南海岸を除いてmarginal rampart が分布し、南大東島では西海岸で欠如している。両島とも傾き下っている側にはmarginal rampart が認められない。沖大東島では全周に分布するが、北海岸が高い傾向がある。高位段丘Ⅱ面は、かつての環礁リングの外縁の平坦面を修飾する形となっている。この面は北大東島ではほぼ全周に細長く分布し、西部および南部で高く旧汀線高度35～40m、北部および東部で低く旧汀線高度25～30mを示す。同面は南大東島では西海岸で欠如し、東海岸で旧汀線高度45～50mを示す。Ⅱ面には北大東島ではmarginal rampart が北海岸に、南大東島では東海岸、南海岸に分布し、傾き上る側に偏っている。北大東島の北東部では、Ⅰ面よりⅡ面のmarginal rampart がみかけ上高くなっている。沖大東島では東～南海岸に広く分布する。

中位段丘上位面は3面からなるが、分類図では一括して表現した。各面とも細長く帯状に分布し、環礁時代の外礁斜面に位置している。北大東島では全周に分布し、旧汀線高度は15～30mを示す。同島では、最高位の面は北海岸で明瞭なmarginal rampart をもち、最低位の面は南部の一部で欠如している。南大東島においても中位段丘上位面は全周に分布し、旧汀線高度は15～45mを示す。同島では、最高位の面は傾き下る西海岸で斜面化し、最低位の面は北および西海岸で分布が連続している。最低位の面には南・北大東島とも傾動現象は認められない。沖大東島では全周に分布し、北西海岸で広がっている。この面のかつての前縁部がpinnaclesとして現成礁原の外縁を縁どっている。

中位段丘下位面は沖大東島には分布しない。南・北大東島でも分布は偏在しており、中位段丘上位面の小湾入部に、もしくはそれに並行して分布する。一般に、この下位面は上位面の最低位の面が削り去られた部分に分布している。南大東島南東部の海岸から、小西（1980）は $98 \sim 128 \times 10^3$ 年前の $^{226}\text{Ra} / ^{238}\text{U}$ 年代を得ており、この面が琉球列島の中位段丘下位面に該当することはほぼ間違いない。

## 6. 低 地

### (1) 谷底低地

久米島では白瀬川の上流域および儀間、鳥島付近の上流側に、渡嘉敷島では渡嘉敷および阿波連付近の上流域に、小規模な谷底低地が分布する。

### (2) 海岸低地

非石灰岩地域の久米島東部（真我里・比嘉・謝名堂・宇根）、久米島南部（嘉手苺・儀間・仲泊）、

渡嘉敷島（渡嘉敷・嘉志久・阿波連），座間味島（座間味・阿真・阿佐），阿嘉島，渡名喜島などに比較的広く発達している。完新世の海進後の離水地形と考えられる。

## 7. 海 岸

### (1) 砂 丘

渡嘉敷島，座間味島，渡名喜島，粟国島，久米島東部などに発達し，特に粟国島東部および久米島東部の砂丘は規模が大きい。砂丘の面する方向は，各島とも必ずしも一致しない。

### (2) 離水サンゴ礁面

久米島北部および西部海岸に発達しており原地性の造礁サンゴが見られる。この地形面を構成する石灰岩はイリピン石灰岩と呼ばれ，4,160±110 y. B. P. の年代値が報告されている（大城，1976）。Koba et al. (1982)は，この地形面が約4,200～1,700年前の海面安定期に形成された地形面と考えている。

### (3) 板干瀬（ビーチロック）

座間味島，阿嘉島，渡嘉敷島，渡名喜島，久米島などに分布する。座間味島では特に南海岸に板干瀬の分布密度が高く，離水している板干瀬が多く見られる（河名・Pirazzoli，1983）。また，離水した shore platform も発達している。座間味島を含む慶良間諸島は，従来，第四紀を通じて沈降傾向の島々と考えられてきたが，上記の離水板干瀬および離水 shore platform の存在は，少なくとも座間味島においては，完新世の高海水準期の存在を示唆している。久米島東部のオーハ島～御神崎間の洲島の海浜に発達する板干瀬は，その地形上の位置から判断して，板干瀬の成因を考察する上で重要な堆積物と考えられる。

### (4) ノ ッ チ

久米島北部には，離水サンゴ礁面の背後に離水したノッチが発達している。久米島南部ではノッチの高度は北部に比べて低くなり，このことから，久米島では北上りの傾動運動が見られる。粟国島および南・北大東島の海岸沿いにもノッチの発達はいよい。

### (5) サンゴ礁

多くの島々ごとにサンゴ礁は多様な形態をとるが，本地域では，久米島東部の堡礁とその他の島の裾礁，チービス（慶伊瀬島）の台礁とに大別できる。なお，現成サンゴ礁ではないが，南・北大東島は隆起環礁，沖大東島は隆起卓礁の島であり，その地形は世界的に類例が少ない。

#### 1) 久 米 島

久米島のサンゴ礁は，わが国の中ではきわめてユニークな形態を有している。その代表的なもの，北東部の真泊からその東方海上の御神崎まで約12kmにわたって伸びる干瀬と，その南側の島尻湾を閉鎖するように連続する沖合の干瀬である。このサンゴ礁はその形態から堡礁と認められ，ここでは「久米堡礁」と仮称する。久米堡礁の範囲は，真泊，島尻崎，御神崎を結ぶ海域である。堡礁としての特徴は，(1)島尻湾が沖合の干瀬によって囲まれ，礁湖の最深部が約30mである，(2)干瀬の周辺に「中ノ浜」，「ハテノ浜」のような長大な洲島（Sand Cay）の発達がある，

ことである。この堡礁は八重山の「石西堡礁」と並んでわが国の二大堡礁にあげられる。両者とも熱帯海域のような水深50～100 mの礁湖をもち、大陸棚のへりに発生起源をもつ典型的な堡礁ではないが、形態的に琉球弧に発達がよく「干瀬イノー型」の裾礁とは明瞭に区別され、田山(1952)の分類した「準堡礁」が的確かもしれない。しかし、今日では田山の分類は使われないので、両者は「堡礁」として認定されよう。

真泊～ハンニー崎(地形図の西銘崎は不適)までの北岸は、幅60 mほどの「干瀬型」の裾礁となる。一方、ハンニー崎～タビン崎(儀間の南500 mの崎)までの南岸は、幅約800 mの「干瀬イノー型」の裾礁で、干瀬の一部は離水している特徴を有する。さらに、タビン崎～島尻崎までの南岸は、高い海崖下に幅120 mほどの狭い「干瀬」が連続する。

北岸側とハンニー崎～タビン崎にかけての干瀬は、離水サンゴ礁を一部もったり、背後にこの面に連続する離水サンゴ礁面を有するなど琉球弧の他の島々にはみられない特徴をもつ。この離水サンゴ礁面は完新世のもので、Pirazzoli and Delibrias (1983)のノッチ等の研究によれば、4,000年前の旧汀線は北岸側で現海面より4 m高位に、南岸では1.6 m高位に位置している。北岸ほど離水面高度が高いのは、傾動運動によるものと推察される。

## 2) 粟国島

琉球石灰岩の低島である本島のサンゴ礁は島の四周を取り巻き、発達がよい。島の東部は600 mの幅をもつ「干瀬イノー型」であるのに対し、北西岸と南岸はそれぞれ50 m、100 mほどの幅をもつ「干瀬型」となる。北岸では縁溝やサージチャネルの発達が良好であり、このようなサンゴ礁地形の形成には冬期の波浪が関与していると推察される。

## 3) 渡名喜島・入砂島

急崖をなす渡名喜島の南岸は幅100 m以下の狭小な干瀬からなり、それ以外では幅600～1,200 mほどの「干瀬イノー型」の裾礁の発達が良好である。同島に隣接する入砂島は、古期岩類の小丘に砂丘が広く付着した小島であり、四周が「干瀬イノー型」の裾礁ではほぼ取り巻かれている。

## 4) 慶良間諸島

多島海性の海域で、島のサンゴ礁はその位置によりサンゴ礁地形の形成に最も関与する波浪条件が異なる。その結果、外洋部では干瀬をもつ「干瀬型」と幅の広い「干瀬イノー型」をとるが、内湾部では「イノー型」になる。島ごとのサンゴ礁タイプ別統計値をあげると表3のようになる。全体的にサンゴ礁幅が180 m以下の規模の小さい裾礁であるのは、島の海崖の発達のよさと関連して、海底勾配が急なためと推定される。

表3 慶良間諸島におけるサンゴ礁幅・サンゴ礁のタイプ別割合

島名	サンゴ礁幅 (m)	サンゴ礁のタイプ (%)		
		干瀬型	干瀬-イノー型	イノー型
前	183.5	100	0	0
渡嘉敷	138.3	74	4	22
座間味	156.1	36	4	60
阿嘉・慶留間	157.1	50	8	42
久場	63.8	100	0	0
屋嘉比	115.4	71	29	0
計	146.4	62.9	5.4	31.7

5) チーピン (慶伊瀬島)

3つの台礁群からなるサンゴ礁で、その礁上には神山島 (一部に琉球石灰岩が露出する)、ナガンヌ島、クエフ島の小さな洲島をもっている。これら3島をあわせて慶伊瀬島と呼ぶ。3つの台礁間は15~20mの水深をもち、これら台礁は四周に干瀬の発達が良好で、イノーを取り囲むようにドーナツ形の形態をなすのが特徴である。ナガンヌ島のはかば、洲島周辺に小規模なイノーをもつにすぎない。台礁群といずれも洲島をもつサンゴ礁の発達は、わが国ではここチーピンだけである。

6) 硫黄島

活火山島であるためか、サンゴ礁の形成が貧弱で、硫黄岳の火口に接する北岸では、外洋に面しているにもかかわらず全く礁が欠如している。一方の東岸は、幅100mほどの「干瀬型」よりなり、一部に大規模なイノーが散見される。これらの地形から、礁形成が硫黄岳の完新世の火成活動により阻害されたものと予想される。

7) 大東諸島

いずれの島々も外洋に面しているにもかかわらず、サンゴ礁の発達がきわめて貧弱で、その幅は数m~10数m程度であり急な礁斜面をなしている。同諸島の礁形成は、海嶺に基盤をもつこれらの島々の成因と深くかかわりあい、急傾斜の海底斜面のためサンゴ礁の発達が制限されたのであろう。

## 参 考 文 献

- 河名俊男・Pirazzoli, P. A. (1983) : 琉球列島中南部, 慶良間海裂(宮古凹地)周辺域の完新世地殻変動. 地理予, 24, 68 ~ 69.
- 木庭元晴(1980) : 琉球層群と海岸段丘. 第四紀研究, 18, 189 ~ 208.
- Koba, M., Nakata, T. and Takahashi, T. (1982) : Late Holocene eustatic sea-level changes deduced from geomorphological features and their  $^{14}\text{C}$  dates in the Ryukyu Islands, Japan. *Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.*, 39, 231 ~ 260.
- 小西健二(1980) : 隆起サンゴ礁からみた最終間氷期以降のアジア・フィリピン海プレート境界付近の地史. 第四紀研究, 18, 241 ~ 250.
- 松本徭夫(1978) : 沖縄県硫黄島島の火山地質. 琉球列島の地質学研究, 3, 163 ~ 179.
- 中川久夫・村上道雄(1975) : 沖縄群島久米島の地質. 東北大地質古生物研報, 75, 1 ~ 16.
- 大城逸郎(1976) : 久米島の地質——特に琉球石灰岩と完新世イリピン石灰岩について——. 沖縄県立博物館紀要, 2, 1 ~ 17.
- Pirazzoli, P. A. and Delibrias, G. (1983) : Late Holocene and recent sea-level changes and crustal movements in Kume Island, the Ryukyus, Japan. *Bull. Dep. Geogr., Univ. Tokyo*, 15, 63 ~ 76.
- 田山利三郎(1952) : 南洋群島の珊瑚礁. 水路部報告, 11, 290 ページ.

## Ⅱ 表 層 地 質

### 1. 表層地質概説

本地域の表層地質は、琉球弧の島弧列の西から東へ幅広く分布する小さな島じまを包含しているため多くの種類の地質が分布している。この地層群は、背梁部を中心にして西側の火山島群、背梁部の古期岩類の分布する島じま、太平洋上の石灰岩の島じまに大きく大別することができる。

火山島群は、久米島、粟国島、硫黄島が含まれる。これらの島じまは新第三紀から完新世まで活動した火山群で久米島・粟国島にはこの火山岩類と指交関係又は前後する堆積岩類及び第四紀更新世琉球石灰岩が分布している。新期火山はトカラ列島南端硫黄島に分布し、ここでは火口などの火山地形や温泉・噴気孔なども認められる。

古期岩類は、沖縄本島の西に位置する慶良間列島・渡名喜島に分布し、沖縄本島の基盤岩類の構造的な西南方延長に相当する。この古期岩類も渡名喜島の古期石灰岩や火成岩類と慶良間列島の緑色岩類・変成岩類とは岩相・堆積時代・地質構造などが大きく異なっており、渡名喜島は本部半島の本部層の延長、慶良間列島は、国頭山地の名護層の延長とみられている（木崎ら，1985）。これらの島じまは、本島北部山地と比較して相対的に海に沈水した形状をもっており、この両者の間には、垂直変位量の差があったと推定される。

石灰岩の島じまは、沖縄本島東方約450kmの太平洋上に位置する南・北大東島及びその南方に位置する沖大東島が包含される。これらの島じまは全島石灰岩で形成されており、古第三紀から第四紀に至る長い期間に堆積したさんご礁堆積物であり、その層厚は400m以上に達する。南北大東島では、島の中央部に新しい褐色土や泥炭が堆積しているところがある。

このような多くの島じまは、上記三つのグループに区分される表層地質の大きな特徴とこのグループ内におけるそれぞれの特徴も有しており、より複雑な表層地質の組み合わせとなっている。表層地質図の凡例も20を越え、小面積の割には多くの種類が分布しているといえる。

(表) 沖縄島周辺離島地層層序表

時 代		渡名喜島	慶良間列島	久米島	粟国島	硫黄島	南北大東島
新 生 代	第 四 紀	完新世	現世さんご礁堆積物・砂丘砂層・海浜砂層 沖積層・隆起さんご礁堆積物			硫黄島火山岩類	泥炭・有機質粘土
		更新世	琉球石灰岩				褐色粘土層
	第 三 紀	鮮新世	閃緑岩・斑岩など火成岩の貫入 ………	………	宇江城火山岩類、山城凝灰岩類、島尻層群、トクシム変質火山岩類	粟国火山岩類	古大東石灰岩 ……… ?
		中新世					
		漸新世					
		始新世					
	第 二 紀	白亜紀	慶良間層 ……… ?	………	………	………	………
		ジュラ紀					
	古 生 代	三疊紀	渡名喜層 ………	………	………	………	………
		二疊紀					
	石炭紀	………	………	………	………	………	

## 2. 表層地質各説

### 2-1 先新第三系基盤岩類 — 団結堆積岩 —

#### 2・1・1 渡名喜層 — 団結堆積岩 —

この層は渡名喜島の南半分の山地を構成しており、石灰岩・苦灰岩を主とする部層と千枚岩・粘板岩・砂岩・片岩・緑色岩・チャートを含む部層とに大別される。この両者は、北東-南西方向の走向を持ち、北西に傾斜している。また、渡名喜島西方の入砂島には小規模な範囲で緑色岩が露出している。この岩相は幅 200 ~ 400 m 程度で互層状に分布している。石灰岩と苦灰岩は風化表面が若干異なっている。一部火成岩に近いところでは再結晶化して大理石となっているところがある。含まれる化石から古生代



二疊紀後期を示している。表層地質もこの両岩層でかなり異なり、石灰岩・苦灰岩層は風化部はほとんどなく表層から硬質な新鮮岩が露出していることが多く、地形的にも尾根部と急崖を形成している。一方、千枚岩などの部層は岩種によって異なり、泥質岩部は風化が進み表層は数m粘土化しており、地形的にも谷地形を形成するが、チャート・緑色岩は風化に強く、粘土化・表土部は薄い。

#### 2・1・2 慶良間層 — 固結堆積岩 —

慶良間列島の島じまをつくる地層で緑色岩類、砂岩、粘板岩—千枚岩の3岩相に区分されている。地層の走行・傾斜は一般に北西—南東方向、南西傾斜であるが場所によっては褶曲構造などの影響で変化するところがある。

各岩相はそれぞれつぎのような特徴がある。

緑色岩類 — 屋嘉比島・久場島・奥武島の全島、慶留間島の大部分、阿嘉島・座間味島・渡嘉敷島の一部に分布する、緑色～暗緑色を呈する塩基性岩起源の千枚岩や結晶片岩で、玄武岩質の溶岩・凝灰岩源であり、輝緑岩やはんれい岩の岩床や岩脈もみられる。比較的風化に強いいため、久場島や屋嘉比島では急峻な地形を形成し、露岩のみられる急崖が島の周辺をとりまいている。座間味島北岸の急崖もこの緑色岩の露岩である。上位は砂岩が整合に重なる。

砂岩部層 — 渡嘉敷島・座間味島北東部・阿嘉島・慶留間島・外地島・黒島などに広く分布しており、慶良間列島のなかでもっとも広い面積を占める岩相である。この層は砂岩を主体とするが数mの厚さの粘板岩をはさみ互層となっていたり、構造礫岩状を示すところもある。阿嘉島では変成度が高くなりホルンフェルスをはさむことがある。これらは、次第に粘板岩と互層しながら粘板岩部層に移行する。渡嘉敷島の山地の高い標高部・尾根部などはこの砂岩によって構成され、また、渡嘉敷島南端阿波連沖合などの小島などはこの砂岩で構成されている。表層部の風化程度は緑色岩類より強く、粘板岩部より弱い。

粘板岩部層 — 座間味島の南半分とその付近の小島、渡嘉敷島、儀志布島、前島と付近の小島などに分布し、千枚岩・粘板岩から構成されている。これらの岩石は暗灰色～黒色を呈し、層理面がよく発達し、砂岩との数cm毎の互層部もはさまれる。地形的には比較的低い部分を形成し、侵食谷や平野がこの岩相部にはよく発達している。渡嘉敷島では砂岩相との境界などに大規模な断層が発達している。表層部は風化帯がよく発達し、崖錐・表土が厚い。

#### 2-2 第三紀火成岩類 — 固結火成岩類 —

渡名喜島北部に露出するもので木崎ら(1985)によって西森複合岩体と呼ばれている。それによると岩種はデイサイト質凝灰岩、安山岩、斑岩、玢岩、閃緑岩などがあり、最後にアプライト質岩脈の貫入がある。これらの岩石のなかで広い範囲を占めるものは閃緑岩と斑岩で他の岩石はきわめて小規模に分布している。この閃緑岩は中新世初期の年代を示しており、周辺の古生層との接触部は接触交代作用を受け、幅50mにわたってスカルンを形成している。このスカルンは見事な赤褐色ざくろ石が認められる。

閃緑岩質は中粒・暗灰色を呈し、風化部ではマサ状を呈する。斑岩はシル状又は岩脈状の産状と破碎された古生層に広く網目状に置入しているものとがある。この部分は侵食に強いため地形的に凸部を形成している。また基盤岩類の角礫が多数含まれているところがある。

### 2-3 第三紀～第四紀大東石灰岩 — 固結堆積岩 —

南北大東島及び沖大東島などの太平洋上に位置する島じまに分布するもので、古期・新期に区分され、上位の島の表面近くにはこれをおおう新期の石灰岩が分布している。古大東石灰岩は南北大東島では島の周辺の急崖に露出し、及び島の表面では地表からの深度10～30m以下に厚く堆積しており、現在まで確認されている深度は北大東島で432mに達し、この深度まで連続した石灰岩であることが知られている。その堆積年代も古第三紀漸新世から新第三紀鮮新世及び一部は第四紀更新世に含まれるものも存在すると考えられる。

この古大東石灰岩は島の表面を薄くおおう新大東石灰岩に比較して固結度が進んでおり、細粒緻密なことが多い。さんご、シヤコ貝などの大型化石をよく含み、層理は10～30°で傾斜しており、断層破砕帯がよく発達している。岩相はさんご石灰岩・泥質石灰岩・砂質石灰岩に区分され、砂質石灰岩が最も上位に分布し、さんご石灰岩と泥質石灰岩は同時異相の関係にある。

一方、新大東石灰岩は上記古大東石灰岩を不整合におおう新期石灰岩で南・北大東島及び沖大東島の表層を形成し、その層厚は10～30mのところが多い、島の中央部が低くなっており、環礁の形態を示している。島の周辺幕上では標高20m以上の高い段丘上に位置するが、中央低地では、標高-10m以下まで低下する。この石灰岩相は砂質石灰岩と泥質石灰岩とに区分され、さらに前者はさんご-石灰藻砂質石灰岩、有孔虫砂質石灰岩に分類される。この石灰岩の表面には褐色～赤褐色風化土（島尻マーシ）が分布し、地表は溶蝕によって形成された凹地（ドリネ）が多数分布し、風化土の厚いところがある。

南北大東島の石灰岩中には大小の石灰洞が多数発達しており、とくに南大東島では現海面以下にも海中鐘乳洞として発達しており、この島の過去の地殻変動史を知るうえでも重要である。

### 2-4 久米島火山岩類 — 半固結～固結火山岩 —

久米島の山地は大部分火山岩類によって構成されている。この火山岩はさらに南部トクジム変質安山岩類と中央部の宇江城火山岩類とに区分される。

トクジム変質安山岩類は、下阿嘉と兼城を結ぶ線を境としてその南および南東側に広く分布しており、とくに南東部山地はこの岩石で占められている。この火山岩類は安山岩溶岩、デイサイト溶岩、安山岩質凝灰角礫岩、角閃石斑岩などを含んでおり、いずれも変質して緑色を呈する。いわゆるグリーンタフに属する岩相を示す。風化するとあざやかな赤褐色～赤紫色を呈し、厚い粘土化帯が分布する。この火山岩類の噴出年代は、6.5～17.7百万年を示し、新第三紀中新世を示す。

宇江城火山岩類は、宇江城岳を中心として島の中央部山地を形成しており、13枚の溶岩流とその間にはさまれる凝灰角礫岩によって累重されている。溶岩は主として玄武岩溶岩で、一部に安山岩溶岩が存在する。地表部は風化して褐色粘土化したり、円礫状岩石を含む風化帯が厚く分布する。これはたまねぎ状風化作用によって形成されたものであろう。

この宇江城火山岩の下位に仲里村山城を中心として山麓地形をつくって凝灰岩、凝灰角礫岩が分布する。これは山城凝灰岩類と呼ばれており、風化すると赤褐～紫褐～黄褐色粘土化帯が分布する。一方では、この風化帯は透水性が小さいため、溜池・ダム の基盤として利用されている。

## 2-5 島尻層群砂岩・泥岩 —— 未固結～半固結～固結堆積岩 ——

久米島の宇江城岳北方～東方～南方に山麓をとりまくようにして分布する堆積岩類で、仲里村真謝付近からその西方に代表的に露出している。沖縄本島中南部に分布する島尻層群と岩相・固結度などがよく類似しており、この島尻層群に属するものとみられる。ここでは青灰色シルト岩（泥岩）、黄褐色石灰質砂岩およびその互相からなっており、大形貝化石を始め、多くの動物化石を豊富に含んでいる。下位のトクジマ変質安山岩類とは不整合である。この地層の分布地には風化土壌の層厚が発達していない。

## 2-6 粟国火山岩類 —— 固結火山岩類 ——

粟国島は地形的に標高 100 m 以下の平坦な島で地表面の大部分には第四紀琉球石灰岩が分布している。しかし、島の南西側及びその海岸線沿いの比高数十 m の白亜の急崖にはこの島の基盤をつくる粟国火山岩類が分布する。これは加藤（1985）によって粟国層群と命名されたものに相当する。この地層は、岩相区分、層序関係などから下位より西層・筆ん崎層・東層に区分される。岩相は下位よりデイサイト（石英安山岩）、白色軽石質凝灰角礫岩、層状白色細粒凝灰岩、シルト質凝灰岩、軽石質凝灰岩、玄武岩・安山岩溶岩、凝灰角礫岩の順で重なっており、島の南西筆ん崎の白亜の崖はこの白色軽石質凝灰岩及び凝灰角礫岩によって構成されており、島の地形と調和して北東方向に緩く傾斜している。地形部の平坦面上は風化して赤褐色粘土した風化帯が分布するが海岸沿いの急崖は直接新鮮岩が露出している。また、この地層を切って南北及び北東―南西方向の断層が認められ、急角度でこの火山岩類を切っている。この地層は基底付近の最下部で 6.4 百万年前の中新世後期のものであろう。岩相・時代などから西方久米島の宇江城火山岩類に対比できるものであろう。

## 2-7 琉球石灰岩 —— 未固結～半固結～固結堆積岩 ——

この地層は第四紀琉球層群中の石灰質堆積物の主要部を占めており、沖縄本島に分布する琉球石灰岩と岩相・地形面・固結度・層序関係などよく類似している。この琉球石灰岩は久米島・粟国島に分布し、慶良間列島・渡名喜島などより東側の島じまには認められない。

久米島においては、島の西部台地を形成して広く分布しており、中川ら（1975）はこれを北原層と呼んでいる。地形的には標高 50 m 付近まで分布し、その層厚は 100 m 以上に達するところがある。一般にさんご石灰岩、砂質石灰岩、生砕屑性石灰岩、石灰藻球石灰岩などの岩相を示し、地表近くは固結しているところがあるが地下では未固結～半固結状を呈するところが多い。地表面は褐色風化土（島尻マーヅ）におおわれている。基盤の火山岩との境界付近である久間地などでは基盤岩源の基底礫層が薄く分布し、貝化石なども豊富に含む。久米島ではこの外、オーハ島北岸及び久米島北方 23 km に位置する鳥島の標高 10 m 付近の小丘もこの石灰岩が分布している（加藤，1985）。

一方、粟国島の大部分を占めている琉球石灰岩は、標高 80～95 m、60～75 m、25～50 m、5～10 m などの平坦面を形成するが、各面をつくる石灰岩の間には不整合関係は認められず一連の堆積物である。全体の層厚は 70 m 以上に達する。この石灰岩は下位から基底部含礫泥質石灰岩、砂質・泥質石灰岩、さんご石灰岩に区分され、さらに地表面は褐色風化土壌におおわれている。浜から東への道路沿いの褐色風化土中には珪質の細円礫を含んでおり、二次的な堆積物を示唆する。また、北～北西海岸に分布する 5～10 m 平坦面上には、風化土壌がほとんど認められない。

この久米島・粟国島に分布する琉球石灰岩にはドリ―ネ状凹地及び石灰岩洞穴（鐘乳洞）がよく発達しており、久米島ではヤジャーガマ、粟国島では銅寺などがよく知られている。また粟国島では島の中央に北東―南西方向に走り、東側が落ちた粟国断層がこの琉球石灰岩を切っており、新しい断層活動があったことを示している。

#### 2-8 褐色粘土―未固結～半固結2次堆積物―

南北大東島の大東石灰岩の溶食地形面上の凹地を埋積している堆積物で、褐色粘土質土層である。断面で見ると土壌構造や包含物は認められない。とくに両島共、島の中央低地に厚く、北大東島の製糖工場近くでは層厚15mにも達し、島の中央低地のなかで南部で7～8m、北部で8～10m達している。一方南大東島は一般に1～3m程度で北大東島と比較すると薄い。この粘土層は石灰岩の風化土の再堆積したもので、宮古島の大野越粘土層に対比される。

#### 2-9 隆起さんご礁堆積物―固結石灰岩・砂礫―

この堆積物は渡嘉敷島南東海岸に分布しており、標高3～5mで海岸に幅せまく分布する。基盤の砂岩の巨礫などを含む陶汰の悪い礫層を基底としてさんご化石などを含むルーズな空隙の多い石灰岩である。基質は粟石状で琉球石灰岩より新期のものであり、含有されるさんご化石の絶対年代測定結果では今から数千年前の完新世の堆積物であることが明らかになった。固結度も琉球石灰岩より弱く、表層の風化土壌も発達していない。

#### 2-10 硫黄島島火山岩類・火口堆積物―未固結～固結火山噴出物―

硫黄島は徳之島西方65kmにあって沖縄県で最北端の島である。この島は全島火山の島でトカラ火山列の最南端に位置している。

この島は北西側の硫黄岳火山体と南東側のグスク火山体が合わさって形成されている。硫黄岳は成層火山で火山角礫岩・凝灰角礫岩・火山礫凝灰岩が累重しており、溶岩流は存在しない。一方、グスク火山体は、第1、第2の外輪山を有し、両者共大部分火山碎屑噴出物から構成され、一部に溶岩流と岩脈が認められる。これらの岩石はいずれも両輝石安山岩である。硫黄岳火口付近や南のグスク火山体の一部から硫気、噴気が認められ、また東海岸端ノ浜では温泉が湧出している。

#### 2-11 沖積層―未固結泥・砂・礫、一部石灰質―

この地層は慶良間列島及び久米島の低平な海岸平野や谷底平野を構成する地層である。標高10m以下、とくに標高数mの地形平坦面をつくり、上流では河川の供給した土砂、海岸沿いでは海成内湾堆積物によって形成されている。この層は、基盤岩類の侵食谷に埋積した形をしており、最終氷期末の侵食谷は、現在の海面下30～40mに基底をもち、後氷期の海進にともなって湾入した内湾の堆積物が連続した埋積している。この堆積物はさんごなどのさんご礁を構成する石灰質生物遺骸を多量に含み、泥質堆積物を下部、砂質堆積物を上部として堆積している。座間味島の座間味集落裏の平野部では、これらの海成沖積層の最上部に湿地堆積物である有機質な部分もはさまれる。これは、この沖積平野の前面の海岸沿いに砂丘が形成され、河川なども閉そくされ砂丘背後地が湿地化するためである。現海岸より前面に分布するさんご礁を形成する石灰質堆積物とは指交関係にある。渡嘉敷島の渡嘉敷付近には比較的広い平野が分布し、地表面には基盤岩源の礫が密集して分布しており、座間味付近の層相とはかなり異なっ

いる。久米島では東部仲里村比嘉，謝名堂一帯には広い沖積平野があり，その中に砂丘列が認められる。この地層は約1万年前から現在までに堆積した完新世堆積物であり，海岸付近では砂丘砂層によっておおわれる。

#### 2-12 泥炭・有機質粘土——未固結有機質粘土——

この地層は，南・北大東島の中央低地に分布しているものであり，最大層厚5 m以上に達する。層序は最下位が石灰岩角礫まじり石灰岩風化部をおおって淡青褐色粘土が分布し次第に黒色有機質粘土になり，最上部には植物遺体の密集層が分布している。とくに，南北大東島共低地に多数分布するドリーネ状凹地が沈水した場所に厚く堆積しており，完新世を通じての堆積物であろう。全体として，N値5以下の軟弱な地層となっており，水利用の際，低地の水位の変動に十分注意すべきであろう。

#### 2-13 砂丘砂層・海浜砂層——未固結石灰質・非石灰質砂・礫——

久米島，粟国島，渡名喜島，慶良間列島などの島じまの海岸線に沿って分布する。砂丘は琉球列島に分布する砂丘のうち新期砂丘に属し，有孔虫・さんご片などの石灰質砂からなるところが多く，沖積層をおおって現在の海岸線に沿って数m～十数mの高さで堆積している。とくに久米島西部の北原・大原砂丘は層厚も厚く，下位は斜交層理がよく発達し，上位には今から1500～2000年前の南島式後期に属する土器を包含する。同様な関係は座間味島古座間味の砂丘においても認められる。この砂丘は，このような関係から堆積時期は完新世後期を示すものであろう。

また，海浜砂層はその後の現世に堆積したもので阿嘉島などではビーチロックがこの海浜砂層上に分布している。

#### 2-14 現世さんご礁堆積物——未固結～固結石灰質堆積物——

各島じまの周辺に発達する現世さんご礁を構成する堆積物で，島の周辺に裾礁状に礁縁，礁原が幅数百mで分布している。その層厚は30～40 mに達し，礁縁ではさんごを主体とした堆積物，礁原では礁を構成するさんご，二枚貝，巻貝，有孔虫などの破片と礁原に生育する枝さんごなどの遺骸が累積している。那覇沖合では，基底部で約1万年前の絶対年代を示しており，完新世を通じての堆積物ということが出来る。海岸から平野奥にかけて分布する沖積層とは指交関係である。

## 参 考 文 献

- 1) 古川博恭(1981):九州・沖縄の地下水. 九大出版会, 393 P.
- 2) 鹿島愛彦・高橋治郎(1978):琉球弧，慶良間列島の地質. 琉球列島の地質学研究, 第3巻, 31-38.
- 3) 木崎甲子郎編著(1985):琉球弧の地質誌. 沖縄タイムス社, 278 P.
- 4) 松本徭夫(1978):沖縄県硫黄島島の火山地質. 琉球列島の地質学研究, 第3巻, 163-180.
- 5) 沖縄県耕地課(1974):久米島県営農業用地下水調査報告書. 沖縄県, 257 P.
- 6) 沖縄総合事務局土地改良課(1983):沖縄県の地下水——沖縄県水文地質図——. 沖縄総合事務局, 95 P.

### Ⅲ 土 壤

#### 1. 農 地 土 壤

##### I 概 説

本図幅は大東諸島、慶良間諸島、久米島、渡名喜島及び粟国島からなり、台地・丘陵地の安山岩、凝灰岩や千枚岩を母材とした赤・黄色土（通称国頭マージと言う）とカルスト台地の琉球石灰岩を母材とした暗赤色土（通称島尻マージと言う）が広く分布している。また、大東諸島を除くその他の島では海岸低地に石灰質な砂質土壌が小面積ずつ分布する。

大東諸島は南北両島とも石灰岩の隆起環礁からなるカルスト台地で、すり鉢状をしており、島の中央凹地に向かって土層は深くなる傾向にある。琉球石灰岩を母材としているが、強酸性土壌が広く分布しており、地力保全基本調査（昭和52年）以後は島尻マージから国頭マージに分類の変更を行った。この国頭マージは物理的には島尻マージの性質を有し、化学的には国頭マージの性質があり、両方の悪い性質を同時に持っている。すなわち、低保水性、作土直下の硬盤層、強酸性土壌、塩基含量や腐植含量の少なさ等土壌条件は劣悪といえる。また、従来からの暗赤色土は島の周辺部に分布し、主として比較的浅い位置から琉球石灰岩が出現する。さらに、南大東島の中央凹地の低湿地には赤土客土がされた人工改変土壌が分布する。

慶良間諸島は山地が大半を占め、沖積低地がわずかに散在する。千枚岩や砂岩を母材とした赤・黄色土壌が分布するが、ほとんど林地であり農地は沖積低地に集中している。渡嘉敷島、座間味島、阿嘉島、慶留間島の4島には農地が小面積ずつ散在している。主として、畑土壌では砂質な褐色低地土壌が、また、水田土壌では粘質なグライ土壌が分布する。

久米島は中央から東側に山地、丘陵地が広く分布し、安山岩質岩石や凝灰岩質岩石を母材とする赤色土（国頭マージ）が主として堆積面に広く分布している。また、島の西側にはカルスト台地が分布し、琉球石灰岩を母材とする暗赤色土（島尻マージ）が広がっている。仲里村の比嘉や真謝部落に広がる海岸低地では水田地域に赤土を客土し、畑地転換を行ったために造成土壌（人工改変土壌）が近年急速に増加してきた。

渡名喜島は急峻な山地が海岸線に迫り、ほとんどが林地である。農地は沖積低地と山地周辺の台地にわずかに分布し、主として石灰質な砂質の褐色低地土壌である。また、洪積台地に国頭マージがわずかに分布する。

粟国島は大半がカルスト台地であり、琉球石灰岩を母材とした暗赤色土（島尻マージ）である。しかも土層の浅い土壌が多いため、保水性が小さく、作物は干ばつの害を受けやすい。また、部落の西側には安山岩や凝灰岩を母材とする土層の浅い黄色土壌がわずかに分布する。

表-1 土 壤 統 一 覧 表

土 壤 群 名	土 壤 統 群 名	土 壤 統 名	土 壤 群 名	土 壤 統 群 名	土 壤 統 名
グライ台地土	細粒グライ台地土	宇 嘉	褐色低地土	細粒褐色低地土, 斑紋なし	伊豆味長 浜
赤 色 土	細粒赤色土	中 川 具志堅 南 区		中粗粒褐色低地土, 斑紋なし	川 田 屋 部
	れき質赤色土	大 里	灰色低地土	細粒灰色低地土, 灰色系	比屋定 大浜底原
黄 色 土	細粒黄色土	阿陀尼原 北 区 開 南	グ ラ イ 土	細粒強グライ土	名 護 屋 利
	れき質黄色土	カーラ岳		中粗粒強グライ土	内 花
	細粒黄色土, 斑紋あり	仲 地		れき質強グライ土	屋嘉田
暗 赤 色 土	細粒暗赤色土	糸 洲 儀 間 多良間		細粒グライ土	仲 尾
	れき質暗赤色土	真栄里 摩文仁	造成低地土	細粒黄色土, グライ土相	—
				灰色台地土, 石灰質, 多湿土相	—

国頭マージ：グライ台地土, 赤色土, 黄色土  
 島尻マージ：暗赤色土  
 カニク（沖積土壌）：褐色低地土, 灰色低地土, グライ土

本図幅における土壌統は表-1のように示され, 7土壌群, 15土壌統群, 26土壌統および造成土壌として1土壌群, 2土壌群に分類した。

本図幅の総耕地面積は地力保全基本調査総合成績書によると, 4089 haである。表-2に示すようにそのうちわけは, 南大東村1753 ha, 北大東村587 ha, 仲里村904 ha, 具志川村689 ha, 渡嘉敷村28 ha, 座間味村10 ha, 渡名喜村21 ha, 粟国村97 haである。土壌別にみると, グライ台地土13 ha (0.3%), 赤色土1951 ha (47.7%), 黄色土727 ha (17.8%), 暗赤色土839 ha (20.5%), 褐色低地土473 ha (11.6%), 灰色低地土22 ha (0.5%), グライ土64 ha (1.6%)できる。しかし, 今回褐色低地土の一部で客土が行われた地域を造成土壌に分類し, 若干の変更を行った。

島尻マージが出現する島（南北大東島, 粟国島, 久米島の一部）は隆起地形の平坦なカルスト台地であり, 沖積低地の発達が悪い。琉球石灰岩が海岸近くまで分布するため, 沖積低地は海岸線に沿って細長く分布するにすぎず, 低地土壌はわずかであり, 台地土壌が大半を占めている。また, これとは逆に, 千枚岩や砂岩等が分布する島（特に渡嘉敷島, 座間味島, 渡名喜島）は沈降地形の山地, 丘陵地であり, 山地が海岸線までのびて, 台地の発達は悪い。農地は沖積土壌が主に分布し, 台地・丘陵地の土壌はわずかである。

表一 2 市町村別土壌群別耕地面積

市町村名	農地面積 (ha)	土壌群別耕地面積 (ha), ( )内は%						
		グライ 台地土	赤色土	黄色土	暗赤色土	褐色低 地	灰色低 地	グライ土
南大東村	1,753		1,076 (61.4)	372 (21.2)	171 (9.8)	134 (7.6)		
北大東村	587		85 (14.5)	337 (57.4)	165 (28.1)			
仲里村	904	4 (0.4)	504 (55.7)	9 (1.0)	83 (9.2)	250 (27.7)	9 (1.0)	45 (5.0)
具志川村	689	9 (1.3)	285 (41.4)	4 (0.6)	327 (47.4)	47 (6.8)	13 (1.9)	4 (0.6)
渡嘉敷村	28					14 (50.0)		14 (50.0)
座間味村	10			2 (20.0)		7 (70.0)		1 (10.0)
渡名喜村	21		1 (4.8)			20 (95.2)		
粟国村	97			3 (3.1)	93 (95.9)	1 (1.0)		
合計	4,089	13 (0.3)	1,951 (47.7)	727 (17.8)	839 (20.5)	473 (11.6)	22 (0.5)	64 (1.6)

※ ( )内は各市町村毎の耕地面積に対する割合

## II 土壌統細説

### 1. グライ台地土

#### 1-1 細粒グライ台地土

##### 1-1-1 宇嘉島 (Uka) (全国土壌統名: 吉井統)

本土壌は安山岩, 凝灰岩, 国頭れき層等を母材とし, 台地, 丘陵地に分布する。土性は強粘質で土層が深く, 全層もしくは作土を除くほぼ全層がグライ層である。これは赤・黄色土が水田化のため常時停滞水が生じ, 還元状態ができ, 土壌のグライ化によるものである。反応は酸性を呈する。

強還元性土壌は水稻の根を痛め, 養分吸収を阻害する恐れが極めて大きいため, 可能なかぎり中干し, 間断かんがい努める必要がある。また, 完熟堆肥の増施や珪鉄等の施用により土壌改良を行う必要がある。

具志川村や仲里村の台地に小面積ずつ分布し, 土地利用は水田である。

### 2. 赤色土

#### 2-1 細粒赤色土



#### 2-1-1 具志堅統(Gsk) (全国土壌統名:唐原統)

本土壌は安山岩や花こう岩を母材とし、土色は赤色を呈する。土層は深く、強粘質な土壌である。堆積様式は残積性堆積である。反応は酸性～強酸性を呈し、石灰や苦土等塩基類に乏しく、一般に地力は低い。有機物の増施やクチャ(島尻層群泥岩)、珪カルとBMようりん等の施用により土壌改良を行うべきである。久米島の丘陵地に分布し、土地利用は主にさとうきび畑である。

#### 2-1-2 中川統(Nkg) (全国土壌統名:赤羽根統)

本土壌は国頭れき層を母材とし、中位段丘に分布する。土色は赤色を呈し、土層が深く、強粘質な土壌である。堆積様式は洪積世堆積である。反応は酸性～強酸性を呈し、石灰や苦土等塩基類に乏しい。有機物の増施やクチャ、珪カルとBMようりん等の施用により土壌改良を行うべきである。

久米島の山地周辺の洪積台地がほとんどであり、一部渡名喜島にも分布し、土地利用は主にさとうきび畑である。

#### 2-1-3 南区統(Mnm) (全国土壌統名:唐原統)

本土壌は琉球石灰岩を母材とするが、強酸性を呈するのが最も特徴的である。土色は赤色を呈し、土層は深く、土性は強粘質である。粘着性や可塑性は強いが、表土の構造が強度に発達しており、耕云しやすい反面、干ばつの害を受けやすい。また、石灰や苦土等塩基類に乏しい。有機物の増施や珪カルとBMようりん、心土破碎、超深耕等土壌・土層改良を行うべきである。

南北大東島に分布し、土地利用はさとうきび畑である。

### 2-2 れき質赤色土

#### 2-2-1 大里統(Ozt) (全国土壌統名:江内統)

本土壌は安山岩を母材として、山腹急斜面に分布する。土色は赤色を呈し、30～60cm以下に基岩が出現する土層の浅い、強粘～粘質な土壌である。反応は酸性～強酸性を呈する。作土よりれき含量が多く耕云に支障がある。有効土層が浅く、腐植含量に乏しい。炭カル、珪カルとBMようりんの併用、有機物の増施、除れき、深耕等により土壌・土層改良を行う必要がある。

久米島の北部に小面積分布し、土地利用はさとうきび畑である。

### 3. 黄色土

#### 3-1 細粒黄色土

##### 3-1-1 阿陀尼原統(Adn) (全国土壌統名:赤山統)

本土壌は凝灰岩を母材とし、丘陵地緩斜面に分布する。土色は黄色を呈し、土層は深く、土性は強粘質であり、粘着性や可塑性は強く、耕云は困難である。侵食を受けやすく、ガリーを生じやすい。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基類や腐植含量に乏しい。土壌・土層改良を行うにあたっては具志堅統と同様な方法が考えられる。

仲里村に分布し、土地利用はさとうきび畑である。

##### 3-1-2 北区統(Kit) (全国土壌統名:赤山統)

本土壌は琉球石灰岩を母材とするカルスト台地上の強酸性土壌であり、土層は深い。赤色土の南区統とほとんど類似しているが、土色が黄色を呈するので、区別される。土性は強粘質であり、粘着性や

可塑性は強いが、表土の構造の発達が良好であり、耕云しやすい。反面、保水性に乏しく、下層土が緊密で空気や水や根は侵入できず、作物は干ばつの害を受けやすい。土壌・土層改良を行うにあたっては南区統と同様な方法が考えられる。本土壌の強酸性は何に由来するのかまだ不明である。

南北大東島に分布し、土地利用はさとうきび畑である。

### 3-1-3 開南統(Kit) (全国土壌統名：鶴木山統)

本土壌は島尻層群砂岩を母材として、小起伏丘陵地に分布する。反応は強酸～酸性を呈し、土層は深く、土性は粘質である。侵食を受けやすく、大きなガリーを生じやすい。珪カルとBMよりんやクチャ(島尻層群泥岩)投入による土壌改良を行い、土壌侵食防止対策を実施する必要がある。

仲里村の宇根と泊部落の間の丘陵地に広がり、土地利用はさとうきびや野菜畑である。

### 3-2 れき質黄色土

#### 3-2-1 カーラ岳統(Krd) (全国土壌統：形上統)

本土壌は千枚岩、砂岩、花こう岩等を母材として台地や丘陵地の凸形急斜面に主に分布する。30～60cm以内に基岩が出現する土層の浅い、強粘～粘質な土壌である。堆積様式は残積である。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。有効土層が浅く、傾斜地が多いので乾燥しやすい。また、侵食を受けやすく、ガリーを生じやすい。酸性土壌の改良や有機物の増施、除れき、深耕、畑地かんがい、土壌侵食防止対策等を実施する必要がある。

粟国、渡嘉敷、座間味島の凸形急・緩斜面に小面積ずつ分布し、土地利用は主としてさとうきび畑や荒地である。

### 3-3 細粒黄色土、斑紋あり

#### 3-3-1 仲地統(Nkt) (全国土壌統名：蓼沼統)

本土壌は安山岩や凝灰岩に由来する再堆積物を母材とし、洪積台地上での水田化作用により、断面中に鉄やマンガン斑の集積層を有するが、間断かんがいが可能のため、灰色やグライ層はなく、下層土は水の影響をあまり受けていない。土層は深く、強粘質な土壌である。反応は酸性を呈し、塩基含量に乏しい。畑地の場合は土壌改良が必要である。

久米島の洪積台地上に小面積ずつ分布し、以前は水田だったが、水田高度利用が容易なため、転換畑としてさとうきびが栽培されるようになっている。

## 4. 暗赤色土

### 4-1 細粒暗赤色土

#### 4-1-1 多良間統(Trm) (全国土壌統名：多良間統)

本土壌は琉球石灰岩を母材としてカルスト台地に分布する。反応は弱酸性～微アルカリ性を呈し、塩基状態は良好である。土色は色相7.5YR以下の黄色である。土層は深く、強粘質な土壌であり、粘着性や可塑性は非常に強いが、表土の構造は堅果状であり、発達は良好なので、耕云しやすい。反面、保水性に乏しく、下層土の緊密と通気性や透水性の不良で根の伸長が阻害されるため、作物は干ばつの害を受けやすい。それゆえ、深耕、有機物の増施、土層改良および、畑地かんがいを行う必要がある。南北大東島、久米島の具志川村、粟国島のカルスト台地に分布し、土地利用は主としてさ

とうきび畑である。

#### 4-1-2 糸洲統(Its) (全国土壌統名:糸洲統)

本土壤は琉球石灰岩を母材としてカルスト台地に分布する。多良間統と類似するが、土色が色相5 Y R以上の赤色なので区別される。反応は弱酸性～微アルカリ性を呈し、塩基状態は良好である。土層は深く、強粘質であり、粘着性や可塑性は非常に強いが、表土の構造の発達が良好であり、耕云しやすい。反面、保水性に乏しく、下層土が緊密で、通気性や透水性が不良なため、根の伸長を阻害し、作物は干ばつの害を受けやすい。多良間統と同様な各種の改善対策を行う必要がある。

久米島具志川村のカルスト台地に分布し、土地利用は主としてさとうきび畑である。

#### 4-1-3 儀間統(Gma) (全国土壌統名:糸洲統)

本土壤は洪積土堆積物を母材として、中位段丘上に分布する。土色は色相5 Y R以上の赤色であり、反応はアルカリ性を呈し、塩基状態は良好である。しかし、何故アルカリ性を呈するのか不明である。類似する土壌統に中川統があるが、酸性土壌であり、本土壤とは異なる。土層は深く、強粘質な土壌であり、粘着性や可塑性は強い。深耕、有機物の増施、土層改良、畑地かんがいおよび土壌侵食防止対策を行う必要がある。

久米島の仲里村の中位段丘に分布し、主にさとうきび畑である。

### 4-2 れき質暗赤色土

#### 4-2-1 摩文仁統(Mbn) (全国土壌統名:摩文仁統)

本土壤統は琉球石灰岩を母材とし、カルスト台地に分布する。B層の土色が多良間統と同様黄～黄褐色を呈し、30～60 cm以内に基岩が出現する土層の浅い強粘質な土壌である。反応は主に弱アルカリ性を呈し、塩基状態は良好である。多良間統同様透水性や通気性は良好だが、保水性に乏しく、有効土層が浅いため、作物は県下で最も干ばつの害を受けやすい。また、琉球石灰岩が不規則に出現するため、機械化や土地改良事業に大きな障害となっている。有効土層の確保、除れき、有機物の増施、畑地かんがい等を行う必要がある。

南北大東島や粟国島のカルスト台地に分布し、さとうきび畑や原野である。

#### 4-2-2 真栄里統(Mez) (全国土壌統名:真栄里統)

本土壤は琉球石灰岩を母材とし、カルスト台地に分布する。B層の土色が赤～赤褐色を呈し、30～60 cm以内に基岩が出現する土層の浅い、強粘質な土壌である。反応は主に弱アルカリ性を呈し、塩基状態は良好である。摩文仁統と類似しているが、黄色であり真栄里統と区別される。摩文仁統同様に改善対策を行う必要がある。

具志川村のカルスト台地に分布し、主にさとうきび畑である。

## 5. 褐色低地土

### 5-1 細粒褐色低地土、斑紋なし

#### 5-1-1 伊豆味統(Izm) (全国土壌統名:櫟下統)

本土壤は谷底低地に分布し、土層の深い強粘質の土壌である。反応は酸性を呈し、塩基含量に乏しい。排水は比較的良好であり、地下水位は低く、水の影響が少ないために斑紋はほとんどなく、土色は

黄褐色を呈する。

具志川村の谷底低地にわずかに分布し、主にさとうきび畑である。

#### 5-1-2 長浜統(Ngh) (全国土壌統名:櫟下統)

本土壤は海岸低地に分布し、石灰岩土壌の再堆積物である。土層は深く、強粘質であり、反応は弱アルカリ性を呈する。伊豆味統同様排水は良好だが、土色はしばしば黄色を呈する。

具志川村の海岸低地に分布し、土地利用はさとうきび畑である。

#### 5-2 中粗粒褐色低地土, 斑紋なし

##### 5-2-1 川田統(Kwt) (全国土壌統名:屋部統)

本土壤は海岸低地に分布し、石灰砂を多く含みアルカリ性を呈する。土層の深い、再堆積物である。土性は壤質で、粘着性や可塑性が弱く、耕云しやすい。透水性や通気性は極めて良好である。

渡嘉敷, 座間味, 粟国, 久米島の海岸低地に分布し、さとうきび畑や、野菜畑である。

##### 5-2-2 屋部統(Yab) (全国土壌統名:屋部統)

本土壤は海成堆積物を母材として、海岸低地に分布する。土層は深いが、全層もしくは作土直下から砂質であり、有孔虫やサンゴ等由来する石灰質な砂のため反応はアルカリ性を呈する。石灰含量が非常に多く、苦土や鉄欠乏が生じやすい。また排水過良であり、粘土含量が少なく、保水性に乏しく、作物は干ばつの害を受けやすい。

南北大東島を除くほとんどの有人島の海岸線に細長く分布するが、久米島仲里村の役場付近はその発達が良好である。土地利用はさとうきび畑や野菜畑である。

### 6. 灰色低地土

#### 6-1 細粒灰色低地土, 灰色系

##### 6-1-1 比屋定統(Hyj) (全国土壌統名:四倉統)

本土壤は海岸低地や谷底低地に分布する。土層が深く、強粘質であり、粘着性や可塑性は強い。土色の灰色は全層が水の影響を長期間受けたためであるが、透水性は中庸で、間断かんがいが可能であり、グライ層は形成されない。

久米島の海岸・谷底低地に小面積ずつ分布し、土地利用は水田である。

##### 6-1-2 大浜底原統(Ohs) (全国土壌統名:鴨島統)

本土壤は谷底低地に分布し、土層が深く、粘質である。反応は酸性を呈する。土色は灰色だが、地下水水位が低く、透水性はやや良好であり、グライ層は形成されない。

渡嘉敷島の渡嘉志久部落にみられ、土地利用は水田である。

### 7. グライ土

#### 7-1 細粒強グライ土

##### 7-1-1 名護島(Nago) (全国土壌統名:富曾亀統)

本土壤は主に谷底低地に分布する。土層が深く、全層もしくは次表層より、グライ層を有する強粘質な土壌である。反応は酸性を呈する。一般に地下水水位の高い排水不良な低湿地が天水田のため常時湛水にされ、グライ層が形成した土壌であり、作物の根系障害の恐れが大きい。暗渠排水を行い地下

水位を下げることにより中干し、間断かんがいを行い、下層に十分な酸素を送り、グライ層をなくす必要がある。

久米島仲里村の儀間部落周辺に小面積分布し、土地利用は水田である。

#### 7-1-2 屋利統(Vri) (全国土壌統名：西山統)

本土壌は谷底低地に分布し、土層の深い、全層もしくは次表層よりグライ層が出現する。土性は粘質であり、反応は酸性である。名護統同様に地下水位が高く、湛水の場合が多い。土層改良は名護統と同様に行う必要がある。

渡嘉敷島や座間味島に小面積分布し、土地利用は水田である。

#### 7-2 中粗粒強グライ土

##### 7-2-1 内花統(Ucb) (全国土壌統名：内花統)

本土壌は海岸低地に分布し、土層の深い、全層もしくは次表層よりグライ層が出現する。土性は砂質であり、反応は石灰砂のためアルカリ性を呈する。地下水位が高く、常時湛水状態なので、強還元性の土壌である。暗渠排水、完熟堆肥の増施、優良粘土の投入等を行う必要がある。

座間味島に小面積分布し、現在は荒蕪地である。

#### 7-3 れき質強グライ土

##### 7-3-1 屋嘉田統(Ykt) (全国土壌統名：下徳留統)

本土壌は谷底低地に分布し、30～60cm以内にれき層が出現し、有効土層が浅い。全層もしくは次表層がグライ層であり、土性は強粘～粘質である。反応は酸性を呈する。地下水位が高く、排水不良な低湿地に位置し、強還元性土壌である。塩基類の補給や珪鉄を施用し、暗渠排水を行い、中干し、間断かんがいを実施する。

久米島仲里村の島尻部落付近の谷底低地に小面積分布し、土地利用は水田である。

#### 7-4 細粒グライ土

##### 7-4-1 仲尾統(Nko) (全国土壌統名：保倉統)

本土壌は谷底低地に分布し、土層は深く、50cm以下にグライ層が出現する強粘質な土壌である。反応は酸性を呈する。管状斑が発達し、地下水位に変動がみられ、作土直下はグライ化していない。塩基類の補給や完熟堆肥を施用する。

座間味村の阿嘉島にごく小面積分布し、現在は荒蕪地である。

### 8. 造成低地土

#### 8-1 細粒黄色土、グライ土相

本土壌は海岸低地や谷底低地の水田や低湿地に赤・黄色土壌を1m以上も客土して、畑地転換を行い、さとうきびや野菜を栽培している。客土後10年経過しても層位の分化がみられない。土地改良事業や農地開発事業等では大規模な土壌の動きがあり、客土も盛んに行われているが、大型機械の転圧による圧密層のため排水不良が生じやすいので深耕や心土破碎を行う。

南大東島や久米島仲里村の海岸低地や谷底低地に分布し、主にさとうきび畑である。

#### 8-2 灰色台地土、石灰質、多湿土相

本土壤は排水不良な谷底低地に島尻層群泥岩（クチャ）を50cm以上客土した造成土壤である。反応はアルカリ性を呈し、微量要素の欠乏が生じる恐れがあるので、注意を要する。物理性改良には細砂混合と暗渠排水を同時に施行する。

久米島仲里村の謝名堂部落付近に分布し、さとうきび畑である。

### Ⅲ 土壤分類と土地利用

本図幅の主要土壤である赤・黄色土のうち南区統と北区統（昭和52年の地力保全基本調査により従来の暗赤色土から強酸性土壤なので分類を変更した）は南北大東島に分布し、琉球石灰岩母材の強酸性な土壤であり、作物は酸性障害と干ばつの被害の両方を受けるので、土壤・土層改良や有機物の増施、畑地かんがい等を行う必要がある。また、中川統と具志堅統は主に久米島に分布し、強酸性でかつ、耐水性団粒に乏しく、土壤流亡の恐れが大きいため、土壤改良を行うとともに土壤侵食防止対策に留意する必要がある。

暗赤色土は南北大東島、久米島、粟国島に分布し、土壤構造が発達していて、取り扱いやすいが、保水性が小さく、作物は干ばつの害を受けやすい。これがこの土壤の最大の欠点である。土層の深い多良間、糸洲、儀間統ではサブソイラーによる心土破碎やパワーショベルによる超深耕等で有効土層の拡大や畑地かんがいで干ばつ対策を計りたい。また有機物の増施により、地力の増進や維持を推進すべきである。

褐色低地土は南北大東島を除くすべての有人島に分布し、ほとんど砂質な土壤である。粘土含量が非常に少なく、保水性が小さいので、作物は干ばつの被害を受けやすいので、かんがい水の確保に留意する必要がある。また、石灰砂のためカルシウム含量が多過ぎて、作物によっては苦土や鉄欠乏が発生することがあるので留意すべきである。

造成低地土は従来褐色低地土の伊豆味統と小那覇統に包含して、土壤区で分けていたが、今回初めてそれらを造成土壤として新たに分類し、酸性土壤とアルカリ性土壤に大きく分けた。灰色低地土やグライ土は畑地化するには水分過多であるので、客土を行っているのが現状である。今後とも造成土壤は増えることが予想されるので、その土壤分類を早急に取りまとめる必要がある。

## 参 考 文 献

農業技術研究所化学部土壤第3科：農耕地土壤の分類——土壤統の設定基準および土壤統一覧表——  
第2次案改訂版。

大城喜信，国吉清，亀谷茂：地力保全基本調査総合成績書（昭和54年3月），沖縄県（47）

銘刈敏夫，亀谷茂，国吉清，当間峯子，喜名景秀：地力保全基本調査成績書（沖縄本島周辺離島地域），  
沖縄県農業試験場，昭和53年。

大城喜信，亀谷茂，国吉清：土壤保全対策事業（昭和57年度），沖縄県農業試験場。

石原暁：熱帯・亜熱帯における野菜の生産安定に関する研究；沖縄の野菜——実態調査報告——熱帯農  
研集報，№51，73—78。

木崎甲子朗，神谷厚昭，宮城定之，高安克己：土地分類図——表層地質図——，国土庁，1977。

池田文夫監修：地形と土壌，東海大学出版会。

目崎茂和：琉球弧をさぐる，176—193 P，南西印刷。

神谷厚昭：琉球列島のおいたち（1984年3月），新星図書。

農林省農林水産技術会議事務局編集：土地利用区分の手順と方法，農林統計協会，昭和48年。

## 2 林 地 土 壤

### I 概 説

本図幅は，沖縄本島南部の西に位置する慶良間諸島及び渡名喜島，久米島からなる。図幅は山地，丘陵地が大部分を占め，平野部の発達していない慶良間諸島，渡嘉敷島と，山地丘陵地とともに平野部の良く発達する久米島に区分される。

慶良間諸島は，大小20余の島嶼からなり行政区分上は慶良間海峡をはさんで東部の渡嘉敷村と西部の座間味村に分かれている。そのうち有人島は，渡嘉敷島，座間味島，阿嘉島，慶留間島の4島のみで他はすべて無人島である。本諸島中最大の島は渡嘉敷島で，島は南北に細長く広がり最高峰は島の北部の赤間山（227.3m）で，古第三系の砂岩が広く分布し，その南側には千枚岩が主体をなして丘陵地形が発達している。座間味島はこの諸島中2番目に大きな島である。山地は島の北西部の海岸に面し最高峰は大岳（160.7m）で，第三系の砂岩が広く分布するが，島の南西部は千枚岩によって覆われている。その他の諸島もほぼこの両島と地質，地形的に類似して山地が海岸まで迫り，大部分急崖急斜面を呈し，河川の発達は見られない。

渡名喜島は行政区分上，島尻郡渡名喜村に区分される。平野の発達が乏しく山がちである。平野は，島のやや中央部に砂丘からなり集落と農耕地となっている。山地は島の北側と南側にあり，最商点の大岳（179m）は南側に位置し古生紀の石灰岩と対比されるドロマイトが露出し急峻な谷斜面が発達する。北側の西森（146m）は閃緑岩や斑岩が分布し緩やかな丘陵地形となっている。

久米島は，行政区分では東部の仲里村と西部の具志川村に区分される。東西約11km，南北約12kmの台形をなし，ちょうが飛んでいるような形をしている。島は北部の大岳（326m）を最高に新第三紀の安山岩質岩石からなる。東西に走る山地と南部のアーラ岳（287m）を中心に南北に走向する凝灰角礫岩質岩石からなる二つの山塊に両断される。島の中央部はこの二つの山塊によって作り出される160m—180mの丘陵地が広く発達する。丘陵地は，侵蝕作用による開析作用が著しく，谷斜面は急傾斜をなしている。島の東側には砂州と後背地から供給された土砂による比較的広い沖積平野があり，西側には広く琉球石灰岩が分布し，石灰岩特有のカルスト地形がよく発達している。

各島の山地，丘陵地の土壌母材を見ると慶良間諸島は，砂岩，泥質千枚岩，渡名喜島はドロマイト，千枚岩，石灰岩，斑岩，閃緑岩，久米島は，輝緑凝灰岩，風化の進んだ第三紀の安山岩質岩石が主体と

なっている。

本図幅内に分布する土壌は、母材、堆積様式、断面形態などの相違にもとづき次のとおり3土壌群、9土壌統群、11土壌統に区分される。

土 壌 群	土 壌 統 群	土 壌 統
赤 色 色 土	乾 性 赤 色 土 壤	2 統
	適 潤 性 赤 色 土 壤	1 統
	乾 性 黄 色 土 壤	1 統
	適 潤 性 黄 色 土 壤	1 統
	表層グライ系赤黄色土壌	1 統
暗 赤 色 土	塩基系乾性暗赤色土壌	2 統
	非塩基系乾性暗赤色土壌	1 統
	非塩基系適潤性暗赤色土壌	1 統
未 熟 度	未 熟 土 壤	1 統

赤色土壌は、丘陵台地の洪積堆積物と山地地域の安山岩容岩や凝灰岩をはさむ凝灰角礫岩質岩石いわゆるグリーンクフの赤色風化を受けたものを母材にした土壌とが分布する。丘陵台地の洪積堆積物を母材にした土壌を為又統、凝灰角礫岩質岩石を母材とした土壌は野底統に区分した。林野土壌の分類体系では赤色土壌も断面形態や水分環境の相違にもとづいて、乾性赤色土壌から適潤性土壌まで5土壌型に分類されるが、本図幅は渡名喜島の洪積堆積面に乾性の為又統、そして久米島の南部山地地域には、凝灰角礫岩質岩石を母材にして山頂平坦面や急斜面に乾性の野底1統が分布する。谷頭等には、スポット状に適潤性の野底2統が分布する。

黄色土壌は本図幅では、主として慶良間諸島の山地丘陵地に古生代の砂岩、千枚岩等を母材として分布する。丘陵地の谷斜面、山地斜面には乾性の久志岳1統、谷頭等にはスポット状に適潤性の久志岳2統が分布する。

表層グライ系赤黄色土は、慶良間諸島の山地斜面や丘陵平坦面、斜面等に広く分布する。母材は黄色土壌の砂岩や千枚岩と同一のものと考えられるが、表層の灰白色を呈する部分でジビルジル反応での紅色によって2価鉄の存在等が認められることから表層グライ化作用を受けた土壌として南明治山統に区分した。

暗赤色土壌は、塩基系の琉球石灰岩と古生代の石灰岩を母材としたものと、非塩基系の安山岩土壌に区分される。渡名喜島の山地や丘陵地に出現する古生代の石灰岩を起源とする土壌を義中岳統に区分した。久米島の西側に広大に出現し段丘面を形成する琉球石灰岩母材の土壌はほとんどが弱乾性から乾性なもので占められているため摩文仁統として区分した。又、久米島の北部山地地域に広く分布する安山岩質岩石を母材とする土壌は、丘陵地谷斜面や山頂急斜面等に出現する弱乾性から乾性のものは宇江城岳1統、谷頭等にスポット状に出現する適潤性の土壌を宇江城岳2統として区分した。

未熟土壌は、主として波浪によって運積された海浜砂丘に出現するサンゴの死がい母材にした土壌で、各諸島の海岸線に分布する。植生の進入した地域と、植生の見られない地域に区分される。植生の



進入した地域は、表層に腐植がある程度認められるが、土壌の断面形態にあまり差が認められないので土地利用もさ程問題とならないので名城統に一括して区分した。

## 1. 土壌細説

### I 主として山地丘陵地域の土壌

本図幅内の山地丘陵地域に出現する土壌は断面形態の特徴、地形面の水分環境、母材、堆積様式等の相違により、3土壌群、9土壌統群、11土壌統に区分した。

土 壌 群	土 壌 統 群	土 壌 統
赤 黄 色 土	乾 性 赤 色 土 壤	為 又 統
		野 底 1 統
	適 潤 性 赤 色 土 壤	野 底 2 統
	乾 性 黄 色 土 壤	久 志 岳 1 統
	適 潤 性 黄 色 土 壤	久 志 岳 2 統
暗 赤 色 土	表 層 グ ラ イ 系 赤 黄 色 土 壤	南 明 治 山 統
	塩 基 系 乾 性 暗 赤 色 土 壤	義 中 岳 統
		摩 文 仁 統
	非 塩 基 系 乾 性 暗 赤 色 土 壤	宇 江 城 1 統
未 熟 土	非 塩 基 系 適 潤 性 暗 赤 色 土 壤	宇 江 城 2 統
	未 熟 土 壤	名 城 統

### II 赤黄色土

#### II-1. 乾性赤色土壌

##### 為又統(Bma)

為又統は、主として丘陵地の洪積堆積物が赤色風化を受けて生成された土壌で、本図幅では渡名喜島の北側に分布する。一般に殖質で、腐植の下層への浸透は非常に悪い。構造は堅果状構造がよく発達する。乾性の水分環境下にあることと、常に海風の影響を強く受けるため林木の生育は非常に悪い。林野土壌の分類では、乾性から適潤性土壌(R<sub>A</sub>~R<sub>C</sub>型土壌)まで含まれるが、本図幅ではほとんどが弱乾性土壌(R<sub>C</sub>型土壌)にはいる。

##### 野底1統(Nsk 1)

久米島の南部山地の山頂から伸びるほとんどの斜面に広く分布する。凝灰角礫岩質岩石の赤色風化を受けたものを母材とした土壌で粘土化が著しく、極めて埴質である。A層は比較的よく発達するが、土壌層は堅密なため林木の生育はよくないもののリュウキュウマツの播種造林はある程度可能と思われる。この土壌も林野土壌の分類では乾性から弱乾性土壌(R<sub>A</sub>~R<sub>C</sub>型土壌)まで含まれるがこの地域は大部分が弱乾性(R<sub>C</sub>型土壌)の土壌である。

#### II-2. 適潤性赤色土壌

##### 野底2統(Nsk 2)

分布地域は野底1統に接し、その地域内の谷頭や谷斜面にスポット状に出現して母材も同一のもの

である。A層も比較的よく発達しB層まで腐食の浸透が認められる。本県の森林土壌では、生産力は高くイヌマキ、クスノキ等の生育は極めて良好である。この土壌も林野土壌の分類では適潤性の(R<sub>0</sub>d型~R<sub>0</sub>d型土壌)まで含まれるが、本図幅では大部分がR<sub>0</sub>d型土壌である。

### II-3. 乾性黄色土壌

#### 久志岳1統(Ksi 1)

慶良間諸島の丘陵斜面、山頂急斜面等に古生代の千枚岩、砂岩を母材として広く分布する。A<sub>0</sub>層はかなり厚く堆積し、乾燥の影響を強く受けているものと考えられる。A層もさ程発達せず、土層もかなり薄く瘠悪な土壌である。又、この土壌の出現する場所は、風衝地が多く林木の生育は極めて悪い。リュウキュウチク、シバニッケイ、モッコク、シャリンバイ等が低木化し、常に風の影響を受けているものと見られる。林野土壌の分類では、乾性から弱乾性(Y<sub>A</sub>~Y<sub>C</sub>型土壌)まで区分されるが、本図幅ではY<sub>C</sub>型土壌が大部分を占める。

### II-4. 適潤性黄色土壌

#### 久志岳2統(Ksi 2)

久志岳1統に隣接し、同一地域内の谷頭や山腹下部そして沢沿の緩斜面にスポット状に分布する。A層は比較的よく発達し、B層も腐植などの浸透が認められ塊状構造の発達が見られ森林の生育も良好である。本県の森林土壌の中では生産力の高い土壌でイヌマキ等の造林も可能である。林野土壌の分類では、適潤性から弱湿性(Y<sub>D</sub>(d)~Y<sub>E</sub>型土壌)まで分類されるが、本図幅ではY<sub>D</sub>型土壌が大部分を占めている。

### II-5. 表層グライ系赤黄色土壌

#### 南明治山統

慶良間諸島の丘陵平坦面や山頂緩斜面に分布し、久志岳1統、久志岳2統に隣接する。A<sub>0</sub>層は3~8cmも堆積し、特にH層が発達する薄いA<sub>1</sub>層の下部には、灰白色を呈する層が見られる。この層はジピリジル液により紅色を呈することから2価鉄の存在が認められ還元作用によって生成されたものと考えられる。又、灰白色の層はグライ化による粘土移動が認められ、土性は微砂質である。一般的に鉍質土層は全層すこぶる緻密で、カベ状構造を示し、割目が下層まで入っているのが特徴である。このため、理学的性質が極めて悪く、そして強酸性で栄養分の乏しい瘠悪な土壌である。この土壌における林木の生育は、極めて悪く人工造林地のリュウキュウマツは数年で成長衰退が見られ不成績林分となっている所が多く、そして、天然林でも生育は不良であるため土地保全上施業の制限が必要である。

## III 暗赤色土

### III-1. 塩基系乾性暗赤色土壌

#### 義中統(Yna)

渡名喜島の南側山地地域の古生層石灰岩を母材とした土壌である。一般に粘土化は著しく進み極めて埴質でB層のかなり深い部分まで堅果状構造がよく発達する。A層はさ程発達しないが、腐植の浸透はB層まで認められる。斜面形の相違によって、土層の厚さはかなり差が認められるものの、土壌の断面形態や理化学的性質にはさ程相違が認められないことと、大部分が土層の浅い土壌で占られて

いることから本統に一括した。

#### 摩文仁統 (Mab)

琉球石灰岩を母材とする土壌で、久米島の西側の段丘面に広く分布する。一般に土層が浅く、粘土化が著しく進み極めて埴質である。土壌の構造は堅果状構造がB層まで良く発達する。この土壌の化学性は、置換性塩基容量も多く、置換酸度も低くさ程問題にならないが、土壌の物理性が悪いため林木の生育は良好ではない。

#### Ⅳ-1. 非塩基系乾性暗赤色土壌

##### 宇江城岳1統 (U<sub>si</sub> 1)

久米島の北部山地地域の山頂急斜面や凸形斜面に広く分布する。風化殻を残し顕著に風化の進んでいることが確認することのできる第三紀の安山岩質岩石を母材にした土壌で、粘土化が著しく極めて埴質である。A層は薄く、土壌の堆積は緊密で林木の生育は悪い。この土壌も林野土壌の分類では、乾性から弱乾性土壌 (dDR<sub>A</sub> ~ dDR<sub>c</sub> 型土壌) まで含まれるが、大部分は弱乾性土壌 (dDR<sub>c</sub> 型土壌) である。

#### Ⅴ-1. 非塩基系適潤性暗赤色土壌

##### 宇江城2統

宇江城岳1統と同一地域内の、谷頭や山腹下部そして緩斜面にスポット状に分布し、母材もまた同一のものである。A層は比較的深く塊状構造の発達も見られる。B層の土色も腐植による濁も認められる。土壌の理化学性も良好なことから林木の生育もよい。本島の森林土壌の中では生産力も高い側に位置するので積極的に造林を行う必要がある。造林樹種としては、イヌマキ、クスノキ等があげられる。

#### Ⅵ 未熟土壌

海岸沿岸の砂丘や、砂洲に出現する未熟な砂質土壌である。土壌化作用が未熟なため、土層の分化はほとんど明確でない。植物の進入の見られる箇所では、A<sub>0</sub>層の発達も見られるものの、土層内部までの腐植の浸透は殆ど認められない。主として海岸防風林となっていることが多い。植栽されているモクマオウの生育は極めて良好である。

#### 土壌分類と土地利用

図幅内の土壌は、洪積堆積物や火山岩の凝灰角礫岩質岩石等を母材とする赤色土壌、古生代の千枚岩、砂岩からなる黄色土壌、そして黄色土壌に隣接して出現する表層グライ系赤黄色土壌、琉球石灰や古生代の石灰岩、安山岩質岩石を母材とする暗赤色土壌、各諸島の海岸沿線を取り囲む砂洲の砂質未熟土壌が分布する。

為又統は丘陵地の谷斜面に見られ、乾性のものが多い。一般に極めて埴質で、腐植の浸透も少なく、土壌は貧栄養である。又、降雨による土壌の流亡も激しくガリが起りやすい。このため、不用意な皆伐及び焼払い地ごしらえ等によって造林すると、荒廃地に移行する可能性が強い。従って林地保全上天然更新によることが望しい。

野底1統は表土も浅く、貧栄養で全層が堅密なため、理化学性も悪いため林木の生育はあまりよくない。従って、樹高成長もあまり期待できないので積極的な施業はせず、現在の天然林を保持し、天然更新を図ることが望しい。

野底2統はA層も比較的良く発達し、構造もかなり深くまで発達することから、土壌の理化学的性質も良好である。この土壌はイヌマキ、クスノキ、アカギ等の生育は極めて良好であり、積極的な土地利用が望しい。

久志岳1統のA層は比較的うすく、土層も浅い土壌である。地形的に見ても風衝の傾向の強い地域であるため、国土保全的な観点から天然林の現林分を保存する必要がある。

久志岳2統は森林土壌の中では一番生産力が高く、谷頭部、山腹下部、沢沿の緩斜面にスポット状に出現し面積は狭い。イヌマキ、イジュ等の有用樹種の造林を積極的に行うべきである。

南明治山統は理化学的性質が極めて悪く、林木の生育はかなり悪い。国土保全上も現存林分の伐採を制限し、保全に努める必要がある。

石灰岩を母材にした塩基系の暗赤色土壌の摩文仁統、義中統は表土が浅く乾燥の影響を強く受け、更に全層が極めて埴質で物理性も悪いため林木の生育は良くない。このため天然林が残っている地域では、現林分の保全を図るべきである。又、造林を行う場合でも、酸性を好む林木の生育はよくないので、土地利用する場合はこの土壌の性質を考慮して行う必要がある。

安山岩質岩石を母材にした非塩基系暗赤色土壌の宇江城岳1統は、リュウキュウマツ、イジュ等の造林も可能である。しかし、風の影響を強く受ける地形面では現存林分を保全し、積極的な造林は控えるべきである。

谷頭や沢沿にスポット状に出現する宇江城岳2統は、土壌の理化学性も良好で林木の生育もかなりよい。造林樹種としては、イヌマキ、センダン、アカギ、クスノキ等が考えられる。この土壌も適潤性赤色土壌と同様、積極的な土地利用を図る必要がある。

砂丘未熟土の名城統は、海岸防風林となっていることが多い。この土壌は、極めて砂質で透水性がよくモクマオウの生育は良好である。本県は周囲を海に囲まれ、季節風や海風の影響を強く受けるため、農作物や家屋等を保護する面からも、防風林の効用を十分に発揮できるような土地利用を考慮すべきである。

## 参 考 文 献

沖縄県農林水産部(昭和47年度, 48年度, 49年度, 54年度): 民有林適地適木調査。

故小島俊郎(1980年): 沖縄の森林土壌——土壌の分類, 性質, 立地条件, 分布及び植生。

農林水産省林業試験場土壌部(1975年): 林野土壌の分類。

黒鳥忠, 河田弘, 故小島俊郎(1980年): 沖縄の主要な森林土壌の生成と分類について。

木立正嗣: 林業技術者のための地形

## Ⅵ 土地利用現況

調査地域の9村の土地利用現況を概略すると表-3に示すとおりである。

表-3 調査地域の土地利用状況

	農 様 地			宅 地			森 林 原 野	雑種地	池	その他	計
	田	畑	計	住宅地	その他 宅地	計					
仲里村	173	1,192	1,365	59	38	97	1,466	12	2	673	3,612
具志川村	144	774	918	47	11	58	1,061	572	24	4	2,635
渡嘉敷村	15	44	59	6	5	11	1,712	9	—	121	1,910
座間味村	—	125	11	5	11	16	1,539	4	—	4	1,687
粟国村	—	49	49	32	—	32	547	9	—	154	790
渡名喜村	—	77	77	9	2	11	231	1	—	58	377
南大東島	—	1,902	1,902	26	15	41	138	13	153	824	3,074
北大東島	—	656	656	12	7	19	458	126	18	106	1,390
計	332	4,819	5,151	202	83	285	7,152	746	197	1,924	15,475
構成比	2	31	33	1	0.5	2	46	5	1	12	100%

調査地域はすでに述べたように、小面積の島々であるとともに若年労働力の島外流出が著しく、今後ともこの傾向は続くとも考えられる。土地利用からも農用地が全体の約1/3を占め、森林原野を合わせると約80%を農業的土地利用が占めている。土地利用の動向も、安定していることがうかがわれる。

また、南・北大東島に池沼が見られるが、これはこれらの島の形成史を示す重要な自然であり、是非保全しておきたいものである。さらに座間味、渡嘉敷村からなる慶良間列島は多島海の景観を呈しており、リアス式の海岸をもち、極めて農地の少ない土地となっている。これらの島々では、自然景観を生かしたレクリエーション地として脚光を浴びている。

## V 表層地質、地形、土壌及び 土地利用との関連

一般に、地形と土壌とは、その分布に一定の関連があると言われているが、本県においては、とくに表層地質と地形、地形と土壌及び表層地質と土壌との間に密接な対応が見られ、さらには、土地利用とりわけ栽培作目と土壌には密接な関係がみられる。

調査地域では、本県で観察される大部分の地形が見られ、島ごとに観察される地形や表層地質との関係は、明瞭でしかも島の形成史をも読み取ることのできるフィールドとなっている。調査地域での表層地質と地形、地形と土壌との関係は明瞭であり、土地利用との関係も比較的明らかである。

これらの関係をまとめると表-4のとおりである。

表-4 調査地域における表層地質、地形、土壌及び土地利用との関連

地 形	表 層 地 質	土 壌	土 地 利 用
山 地	火山岩類 火成岩類	国頭マーヅ (赤黄色土) (暗赤色土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・山頂・山腹斜面→・森林</li> <li>・山腹緩斜面→・農業的利用                                 パインアップル</li> </ul>
丘 陵	安山岩類 島尻層群 慶良間層 (砂岩・緑色岩類・粘板岩)	国頭マーヅ (赤黄色土) (暗赤色土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大起伏丘陵 斜面地→・森林                                 山 頂→・都市的利用   ・公共施設</li> <li>・小起伏丘陵 斜面地→・森林</li> </ul>
台地・段丘	凝灰岩類 島尻層群 琉球石灰岩	国頭マーヅ (暗赤色土) 灰色台地土 島尻マーヅ (赤色土) (赤黄色土)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・台 地 → ・農業的利用                                 パインアップル</li> <li>・段 丘 → ・農業的利用                                 ・サトウキビ、野菜                                 ・都市的利用   ・集落</li> <li>・斜面地(段丘崖)→・林地</li> <li>・石灰岩堤→・林地</li> </ul>
低 地  (海岸低地) (谷底低地)	沖積層  砂丘砂層  泥炭：有機質  粘土	褐色低地土 グライ土  砂質未熟土  黒 泥 土	<ul style="list-style-type: none"> <li>・沖積低地 → ・農業的利用                                 ・さとうきび、水稻、野菜                                 ・都市的利用 (浜堤部など高まった部分)   ・集落地</li> <li>・砂 丘 → ・農業的利用                                 (浜堤)                          ・森林   ・都市的利用   ・レクリエーション用地</li> <li>・湿 地 → ・農業的利用                                 ・さとうきび、野菜   ・池   ・林地</li> </ul>