
土地分類基本調査

沖縄本島北部 1

「奥」「辺土名」

5万分の1

国土調査：沖縄県

1989

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	3
3. 人 口	4
4. 交通産業	5
5. 開発動向	6
各 論	
I 地形分類	7
1. はじめに	7
2. 山 地	7
3. 丘 陵	8
4. 円錐カルスト	8
5. 台地・段丘	9
6. 低 地	10
7. 海 岸	11
8. サング礁	11
II 表層地質	14
1. 表層地質概説	14
2. 表層地質各説	18
3. 表層地質と地形・土壌との関係	22
III 土 壌	24
1. 農地土壌	24
2. 林地土壌	30
IV 土地利用現況	36
V 表層地質，地形，土壌及び土地利用との関連	37

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	沖縄県企画開発部土地利用対策課		
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 大城 逸朗
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 三重大学人文学部助教授	前門 晃 河名 俊男 木庭 元晴 渡久地 健 目崎 茂和
土壌調査			
(農地土壌)	沖縄県農業試験場	室長 研究員	喜名 景秀 国吉 清
(林地土壌)	沖縄県林業試験場	室長 研究員	伊良部忠男 照屋 秀雄 生沢 均

総論

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じて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つことを主眼にして実施しているものであります。

本県においては、昭和56年度より調査を開始し、今回、昭和62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。

平成元年 3 月

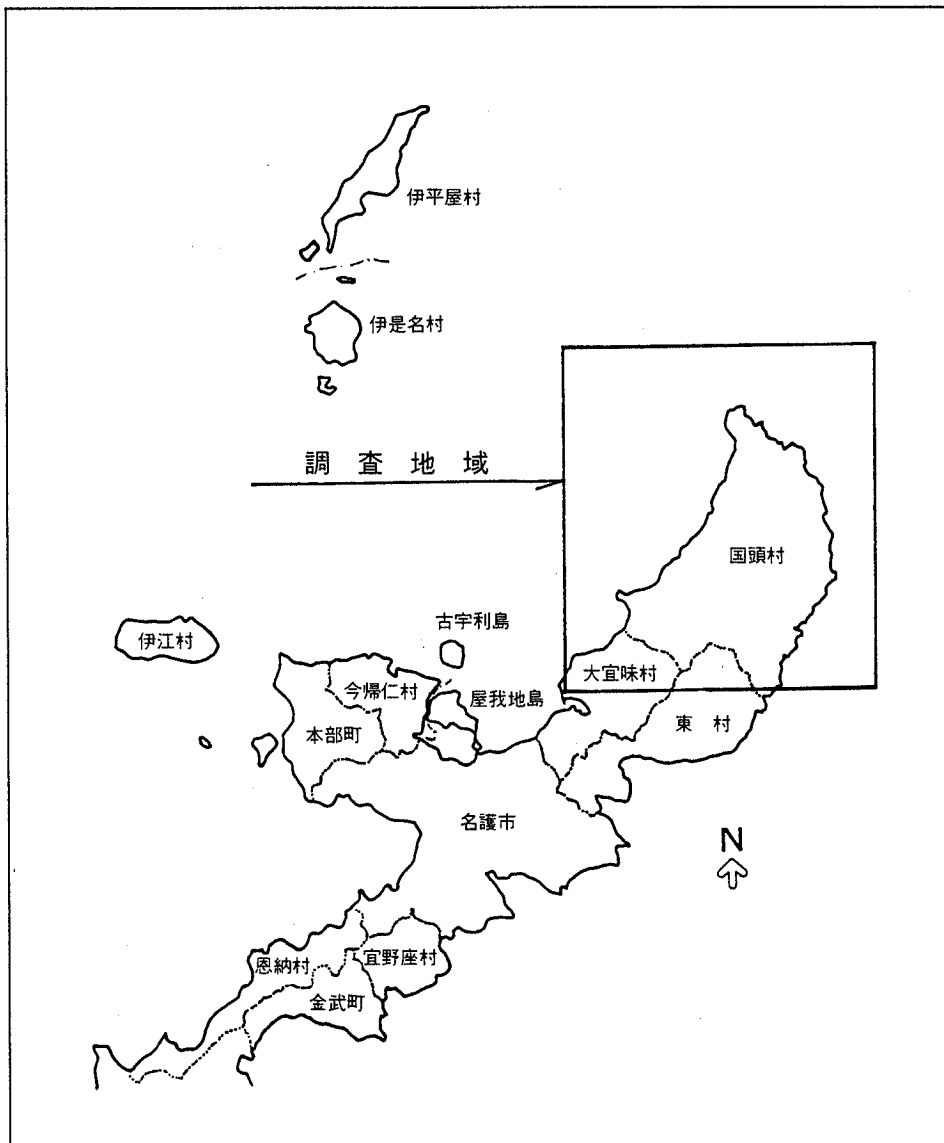
沖縄県企画開発部長 久手堅 憲 信

I 調査地域位置及び行政区画

本調査地域は、沖縄本島の最北端に位置する地域で、国土地理院発行の5万分の1地形図「奥」
「辺土名」の2図幅からなる。

陸域の面積は、約256km²で、調査対象地域は、図-1のとおり、国頭村、大宜味村、東村の行政区域からなっている。

図1-1 調査地域及び行政区画



Ⅱ 地域 の 概 要

1. 地域 の 特 性

本調査地域は、沖縄本島北端部に位置し、沖縄島の背稜山地を形成している山地帯である。現在のように道路が整備される以前は、生活物資は海路輸送によっており、集落も、水系単位を基に河口を利用して、河成低地に発達して来た。海岸に沿って道路が整備されてきたことにともない、水系を横断して、物流が進んだが、山地を横断する道路が少なく、東海岸一帯は、依然として、日常生活に不便をかこっている。

調査地域では、丘陵地を利用して農業振興が進められており、パインアップル、茶などの特産物をはじめ、最近では、マンゴー等の熱帯果樹の栽培が進められている。又、本県で最も早く、畜産基地の建設が行なわれ、第二団地の整備など畜産の振興も著しい。

緑深い山地と河、白い砂浜など自然に恵まれていることから、キャンプなどレクリエーションに訪れる人は多い。これらの自然環境を利用して、オクマ・ビーチ・リゾートをはじめリゾート開発計画が進められており、沖縄本島のリゾート地としての開発が期待されている。

2. 気 候

調査地域の年平均気温は、国頭村与那で22℃で、那覇に比べ0.4℃低くなっているが、最低平均気温は14.6℃で那覇に比べ3.5℃低くなっており、冬期においては、北よりの季節風が強く、体感温度は、気温に比べ一層寒く感じる。

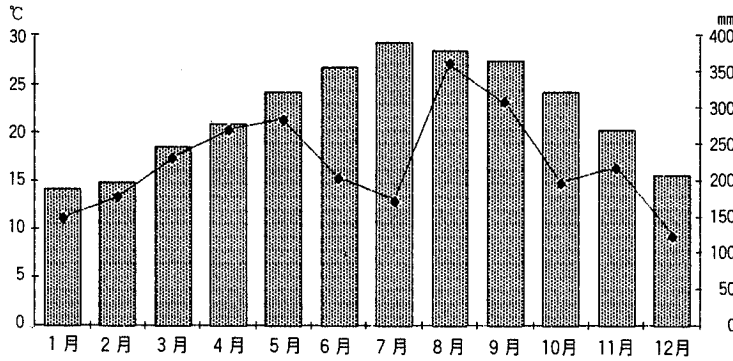
年平均降水量は、2,725.7mmで、那覇より約600mm多くなっている。これは、山地帯の影響を受けているもので、他の地域に比べて降水量が多くなっているもので、ダムの建設により、沖縄本島の「水ガメ」を形成している。このためにも、森林の果す役割は、重要であることを強く意識しておく必要がある。

表2-1 国頭村(与那)の気象概況

諸元 \ 月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年平均
平均気温℃	14.2	14.9	18.5	20.9	24.1	26.7	29.3	28.5	27.5	24.2	20.2	15.5	22.0
最高気温℃	23.3	23.6	20.6	27.5	30.2	31.8	34.3	33.5	32.7	30.9	27.4	23.8	27.6
最低気温℃	7.2	7.6	9.8	12.3	15.7	19.8	22.1	22.1	20.6	15.9	13.0	9.1	14.6
降水量mm	148.5	177.0	231.0	269.7	284.0	203.0	171.3	360.3	307.5	196.2	217.2	123.6	2,725.7

資料：「琉大与那演習林」(昭和54～60年の平均値)

図 2-1 調査地域の気象状況

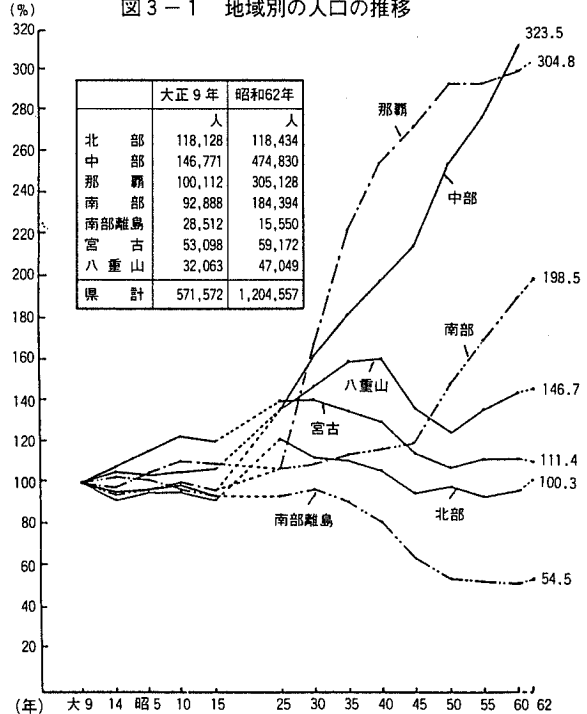


3. 人 口

調査地域を含む北部地域は、図-2に示すとおり、昭和25年から昭和55年まで減少基調にあったが、昭和55年以降増加に転じて来ている。しかしながら調査地域である国頭村、大宜味村、東村では、いずれも一時的な増加は見られるものの依然として漸減傾向にある。

北部地域全域を見ると増加傾向となったが、全県人口に占める割合は、減少が続いており、昭和62年には、9.8%にまで落ち込んでいる。調査地域を含めて若年労働者の都市部への流出が著しく、北部地域から中南部地域の都市へ、北部地域内においては、名護市への人口流出が続いており、人口減少率は鈍化傾向にある。今後とも若年労働者層を中心とした流出は続くものと考えられ、これら若年労働者の定住化を図るため、農業基盤、交通網の整備などのインフラの拡充はもとより、リゾート開発による雇用の場の創出が期待されている。

図 3-1 地域別の人口の推移



資料：統計課「国勢調査報告」、「沖縄の統計」

表3-1 調査地域の人口の動き

(単位:人,%)

	昭和35年	昭和40年	昭和45年	昭和50年	昭和55年	昭和60年
国頭村	10,653	9,192	7,324	6,568	6,873	6,510
大宜味村	6,497	5,552	4,535	4,178	3,626	3,567
東村	3,165	2,721	2,425	2,300	2,067	2,134
計	20,315	17,465	14,284	13,046	12,566	12,211
全県人口に占める割合	2.3	1.9	1.5	1.3	1.1	1.0
北部地域人口に占める割合	15.2	13.8	12.5	11.0	11.0	10.4

4. 交通・産業

調査区域においては、地域の西海岸を国道58号が、東海岸を県道70号線(名護国頭線)が通り、この幹線により名護市、中南部の都市と連結される。しかしながら、西海岸と東海岸を結ぶ横断道路は、県道2号線(与那安田横断道路)のみである。公共輸送機関であるバス路線は、名護～辺土名間が幹線路線で36往復と比較的回数が多いが、他の路線は奥までであり、東海岸については、横断道路を利用して国頭村が定期便を運行している状況にあり、辺土名以北及び東海岸一帯は、依然として利便性の確保が問題となっている。なお、地方港湾である奥港から鹿児島県の与論島に不定期航路が開設されている。

産業構造を就業者から見ると、国頭村、大宜味村では、第3次産業の占める割合が比較的大きいが、第1次産業が、32.3%～59.9%を占めており、北部地域全体の27.0%、県平均の11.3%に比べて著るしく高くなっている。

表4-1 調査地域の産業構造(就業者数)

	第1次産業	第2次産業	第3次産業
国頭村	1,011人(32.3%)	875人(27.9%)	1,246人(39.8%)
大宜味村	544人(34.7%)	506人(31.7%)	536人(33.6%)
東村	600人(59.9%)	153人(15.3%)	248人(24.8%)
北部地域	13,780人(27.0%)	10,657人(20.8%)	26,690人(52.2%)
全県	54,106人(11.3%)	99,931人(20.9%)	324,539人(67.8%)

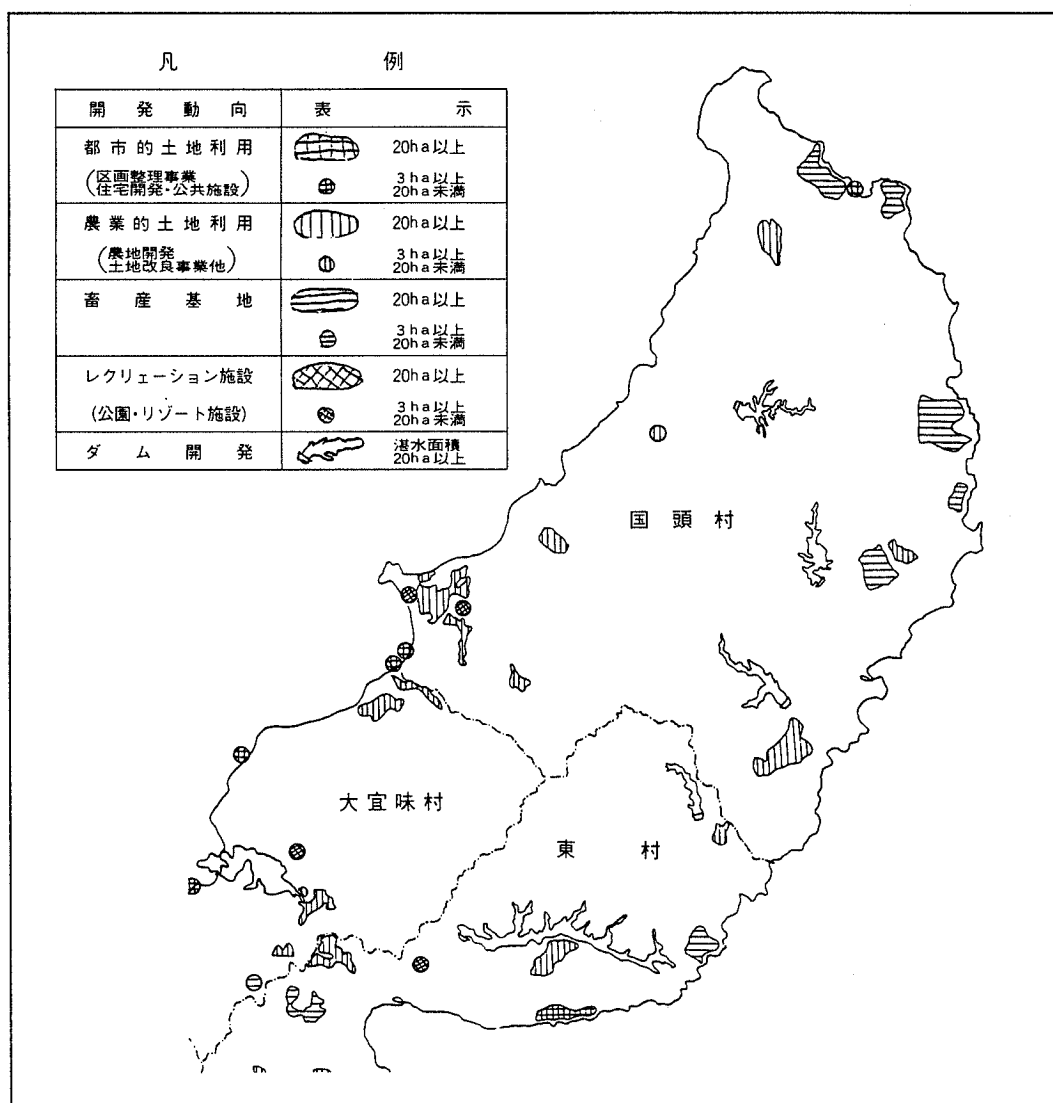
資料:国勢調査(昭和60年)

5. 開発動向

調査地域及びその周辺地域の開発動向は、図-3のとおり、第1次産業に関連する農地開発事業、畜産基地建設事業の大規模開発や地形を利用したダム開発等水資源の開発が進められている。

前述したとおり、自然環境を利用して、オクマ・ビーチ・リゾートをはじめ大型のホテルなどリゾート施設の開発も行われている。今後は、現在建設中の大國林道などを利用して広大な森林を活用した森林公園など森林空間の多目的利用が進められるとともにゴルフ場等のリゾート開発が広域に亘り展開されるものと見込まれており、地域の活性化のための重要事業として、各市町村が積極的に取り組んでいる。

図5-1 調査地域及びその周辺の開発動向



各論

I 地形分類

1. はじめに

本稿は、1988年度の調査地域である沖縄島北部の国頭村、大宜味村、東村の地形分類、傾斜区分にもとづいて地形の分布、特性、形成年代、成因などを解説することが目的である。はじめに調査地域の地形の概要を述べ、次に山地、丘陵、カルスト地形、台地・段丘、低地、海岸、サンゴ礁の地形別の説明を行う。

調査地域である沖縄島北部はほぼ長方形をなし、北東～南西にのびている。この方向は琉球列島がのびる方向と同一である。本地域は白亜系～第三系の千枚岩、砂岩からなる小西(1965)の国頭累帯に属し、地形上からは山地・丘陵が卓越する高島(High island)に分類される(目崎,1980)。標高400m以上の山地が島軸北東～南西方向に沿って島の中央部に発達し、脊梁山地をなしている。山地の周囲には標高200m以上にも達する定高性のある丘陵が広がる。これらの山地、丘陵を分断するように小面積の台地・段丘が広い高度範囲にわたり、広範囲に分布する。特に本地域の東部で台地・段丘の発達がよい。本地域の西岸には小面積で二畳系の石灰岩が分布し、円錐カルストがみられる。丘陵、台地・段丘とも東・西両海岸で急崖をもって海岸に移行することが多く、東西の地形断面は、台形に三角形をのせた形状をなす。海岸線は西海岸が直線的であるのに対し東海岸は湾入に富んでいる。山地、丘陵、台地・段丘を東西方向に流下する河川が深く開析し、その下流部には谷底低地を発達させている。辺土名にはトンボロ起源(目崎ほか,1978)の低地が発達する。河川の発達が悪い沖縄島中南部の低地が海岸低地であるのに対し、本地域を含めた沖縄島北部の低地の大部分が谷底低地である。海岸には海浜、砂丘、ビーチロックなどの波や風によって形成された地形がみられ、西海岸には規模の大きなビーチロックと沈水ビーチロックが発達する。本地域の海域には、これまでの調査地域同様サンゴ礁が発達する。

次に、従来の研究の成果もふまえ、それぞれの地形について詳述する。

2. 山 地

本地域の山地は沖縄県の他の山地と同様500m以下の低山性山地である。山地は島軸に沿って北東～南西方向にのび、島の中央部に広い面積を占めて分布する。西銘岳(420.1m)、与那覇岳(498.0m)、伊湯岳(446.2m)の標高400m以上の山岳があり、与那覇岳は石垣島の於茂登岳(525.8m)に次ぐ沖縄県第2位の高峰である。

山地の斜面は、15°～30°の傾斜をもつ一般斜面が大部分であり、明瞭な傾斜変換点をもって周囲の丘陵に移行する。谷壁沿いには30°以上の急斜面、尾根沿いには15°以下の緩斜面がみられる。山地斜面の向きのちがいによる傾斜の差異はほとんどない。

山地を構成する岩石は白亜系～第三系の千枚岩、砂岩であり、高温多湿の気候環境下で深くまで風化している。与那覇岳一帯は第三系砂岩、西銘岳一帯は白亜系千枚岩からなる。これらの岩石は島軸に直交する断層によって変位を受けている。山地斜面にはいくつかの小規模な表層崩壊がみられ、千枚岩地域に比べ砂岩地域に多いようである。これらの表層崩壊は山地斜面の形成に少なからず影響を与えていると思われる。280 m より低いところに海岸段丘が発達することからそれ以上の山地は過去の海面変動の影響を受けていないと考えられる。

山地を開析して比地川、辺野喜川が西流し、新川、安波川が東流する。これらの河川は山地、丘陵を深く開析している。河川の流下方向は島軸に直交しており、断層に沿う適従谷である。これらの河川と小谷によって山地は密に開析されている。

3. 丘陵

本地域の丘陵は起伏量が200 mにも達する大起伏丘陵であり、山地を取囲むように発達する。丘陵は丘頂高度がほぼ150～200 mとそろっており、丘陵を分断するように台地・段丘が発達する。この丘陵をFlint *et al.* (1959) は台地として分類したが、本調査では台地面がほとんど残存しないことから丘陵として分類した。

丘陵の傾斜は 15° ～ 30° の傾斜をもつ一般斜面が山地に隣接してみられ、東部では 15° 以下の緩斜面が丘頂部に広くみられる。海岸では 15° 以上の急斜面をもって谷底低地、海岸低地に移行する。東岸の急斜面は海食により、また西岸の急斜面は西岸に断層の存在が指摘されており、断層によって形成されたものと考えられる。

丘陵は山地を構成する第三系の砂岩の周囲に分布する白亜系の千枚岩で構成される。西岸の半地、謝名城付近の丘陵は白亜系の緑色岩で構成される。礫層からなる段丘が丘陵を分断するように発達すること、丘頂高度に定高性があること、山地とは明瞭な傾斜変換点をもって境されることから本地域の丘陵は海岸段丘が侵食され丘陵化してできたものと考えられる。

本地域の丘陵は比地川、辺野喜川、新川、安波川などの大きな河川によって深く開析され、さらに浅い小谷によって密に開析されている。これらの河川は高温多湿の気候環境下で厚層風化した千枚岩、砂岩を侵食し、急な河床勾配をもって赤色土を短時間で海域へ運搬しているのが特徴である。西岸の辺野喜川および周辺の河川は沖縄県の河川の中で粗粒な砂利を流す河川であり、河口部にマングローブの発達をみない。

4. カルスト地形

本地域には、二畳系の石灰岩が大宜味村押川、国頭村半地、辺戸に分布する。辺戸では、比高20～50mの垂直崖とその下部の崖錐斜面からなる標高248.3 mの石灰岩丘、辺戸岳をなす。垂直崖の背後には本部半島の円錐カルストほどではないが、円錐カルストと凹地が発達している。この円錐カルストも本部半島の円錐カルスト同様、亜熱帯の気候に関係して形成された(目崎, 1984)

ものと考えられる。半地、押川には小規模な凹地が発達し、この一帯の石灰岩は建築材料として採石されている。

5. 台地・段丘

本年度の土地分類対象領域の模式地を高位段丘を除いて辺戸岬付近とする。辺戸岬は、1987年度の本部半島北部の段丘配列に類似し、すべての段丘が揃っている。高位より高位、中位、低位の段丘群がある（表1）。

表1 本部半島北部・沖縄島北部の段丘区分

段丘面	本部半島北部	沖縄島北部
高位段丘 I面(群)	200~110m	280~270m
		240m
		230m
		210m
		200m
		190m
		170m
高位段丘 II面(群)	150~80m	130m
		110m
中位段丘 I面(群)	80~50m	80m
		60m
		55m
中位段丘 II面(群)	60~30m	70~60m
		60~40m
低位段丘I面	40~20m	40~20m
低位段丘II面	5m	20~10m

高位段丘は2区分され、より高位のものを高位段丘I面群と称する。本年度調査地域最南部の福地川上流部で、7面に区分でき高位より280~270m、240m、230m、210m、200m、190m、170mの旧汀線高度を示す。高位段丘I面群は、数、分布面積ともに最もこの福地川上流部で卓越している。この地域の高位段丘I面群の幅は総計6.7kmに達し、旧汀線高度170mの段丘が最も広い。

高位段丘I面群を本年度調査対象地域の全域にわたって追跡することはむづかしいが、ほとんどの地域で190mを示す旧汀線の高度分布から見ると、明瞭な傾動現象を認めたい。

高位段丘II面群はさらに2区分でき、「楚洲」図幅南端の東海岸でこの分化が明瞭で、高位、低位の面はそれぞれ130m、110mを示す。高位段丘II面群は高位段丘I面群と中位段丘群の中間的な存在である。高位段丘II面群は「奥」図幅の東海岸、「与那」図幅の西海岸で特徴的に出現している。「奥」図幅東側の高位段丘II面群は、同I面群と中位段丘群の傾斜が緩やかなのに対し急で、平

坦面というより斜面に近い。「与那」図幅の西海岸では高位段丘群しか分布していない。高位段丘II面群は高位段丘I面群の段丘崖の途中にひっかかるような形で分布している。高位段丘II面群は同I面群に比べると極めて小規模なものになっている。

沖縄島北部の分水嶺は西に偏っており、その結果、高位段丘群は東海岸で広がっている。高位段丘群の主要部は那覇累層 (Flint *et al.*, 1959) に対比することが出来る。那覇累層の年代はほぼ50万年前である (Koba *et al.*, 1985)。

中位段丘群は大きく2区分できる。高位のものを中位段丘I面群、低位のものを同II面群とする。

中位段丘I面群は辺戸御嶽西方で3区分することができ、高位より80m, 60m, 55mの旧汀線高度を示す。「楚洲」図幅の南部東海岸の楚洲川～伊部川の付近では、海拔90mと80mの旧汀線高度を示す。中位段丘I面の模式地を辺戸御嶽西方とする。

中位段丘II面群は辺戸岬付近と「楚洲」図幅東海岸中部の伊江付近で2区分することができる。辺戸岬付近で70mと60m、伊江付近で60mと40mの旧汀線高度を示す。

中位段丘群の年代はFlint *et al.* (1959) の読谷石灰岩に対比することができる。一木庭ほか (1987) のESR年代軸によれば、ほぼ20万年前とすることができる。

低位段丘群は大きく2区分することができる。低位段丘I面、同II面である。低位段丘群の分布は極めて限られており、II面は北端の辺戸岬付近(旧汀線高度10m)と「安波」図幅北部の東海岸の小島の安田ヶ島(旧汀線高度20m)にしか分布していない。I面も辺戸岬周辺を除いて西海岸には分布せず、東海岸の調査対象地域北部に散在している。旧汀線高度は40～20mを示す。

低位段丘群は最終間氷期以降の段丘である。

本地域の海岸段丘の主要部は高位段丘群、とくに高位段丘I面群よりなる。分類図に面として表現しているものの多くは、かつての段丘面が人工的に平坦化されていたり(図では斜線を入れている)、summit levelとして認められる比較的広い山頂面を拾ったものである。

活断層は本調査域南部の西海岸に比較的密に分布していて、ほとんどの断層の走向は北西～南東、西北西～東南東を示し、いわゆる胴切り断層と考えられる。一つの断層を除いて、高位段丘I面群を切るか、これより古いものであり、中位段丘I面を切るものは唯一「安波」図幅北部の東海岸の安田に認められる。

6. 低 地

(1) 谷 底 低 地

辺土名付近に比較的広く発達する。この地域の谷底低地は、比地川の谷底低地および台地と赤丸岬との間にトンボロ(陸けい砂州)が形成されたことによる。その背後の後背湿地とが複合された地形である。その他、奥川、安田川、安波川、辺野喜川、与那川などに小規模な谷底低地が発達する。これらの地域では、河川に流入する物質が厚層風化層から供給される細粒物質であるため、比較的小規模な谷底低地しか形成されなかったと考えられる。

(2) 海岸低地

辺土名付近に比較的規模の大きい海岸低地が発達する。それらの海岸低地は、赤丸岬と台地との間に発達するトンボロの主要な地形をなしている。その他、奥、安田、塩屋などに小規模な海岸低地が分布する。

(3) マングローブ湿地

安田川と伊部川の河口付近に、メヒルギとオヒルギの小規模なマングローブ湿地が形成されている(中須賀, 1979)。

7. 海 岸

(1) 堤 州

湾口をふさぐようにして延びた離水した高まりは堤州と呼ばれる(目崎, 1985)。各河川の河口部に分布していることが多く、楚洲、安田、安波、辺土名、鏡地、浜などにそれらの分布を見ることができる。

(2) 砂 丘

辺土名から赤丸岬までの海岸沿いに、海拔5～8mの砂丘が発達する。アダンやモクマオウに被覆されて、全体として固定化されている(目崎, 1985)。

(3) ビーチロック

西海岸の池畑、喜如嘉等に発達する。一方、辺土名、桃原沖の水深1～2m付近に、沈水ビーチロックの存在が指摘されている(目崎, 1985)。この沈水ビーチロックは現在より1～2m低海水準時に形成された貴重な地形である。

(4) ノ ッ チ

辺戸岬および赤丸岬の古期石灰岩の海岸沿いにノッチが発達している。辺戸岬付近のノッチ後退点高度は平均海面上約80cmほどで潮間帯ノッチである(Kawana and Pirazzoli, 1985)。赤丸岬付近のノッチも潮間帯ノッチである。

8. サンゴ礁

本地域のサンゴ礁は、裾礁 (fringing reef) とこれに付随する離礁 (patch reef) に分類される。裾礁は、その形態によってつぎの三つのタイプに細分できる。

- ① 干瀬型：このタイプは、干潮時に干出する平らな面＝干瀬 (狭義の礁原：reef crest) のみで構成される裾礁である。本地域におけるこのタイプのサンゴ礁の平均幅はおよそ100mである。
- ② 干瀬・イノー型：干瀬の内側にイノー (礁池：moat) を抱く裾礁。本地域のイノーは、他地域のそれに比較して狭くかつ浅い。本地域におけるこのタイプのサンゴ礁の平均幅は約400mである。
- ③ イノー型：干瀬を持たない、イノーだけで構成される裾礁。このタイプのサンゴ礁は本地域

には少ない。平均幅は約 560m である。

以上 3 つのタイプのサンゴ礁の幅について、東海岸（太平洋側）と西海岸（東シナ海）に分けて整理したのが表 2 である。本地域のサンゴ礁幅の平均値は 263m である。この平均値 263m という値は、沖縄島全体の平均値 427m（目崎ほか, 1977）に比較して約 1/2 である。本地域は大部分が山地・丘陵で、しかも第四紀の石灰岩も皆無に近い。段丘が発達するものの、大部分は高位の段丘である。このような、現成サンゴ礁の背後の地形から判断して、サンゴ礁の幅を規定する海底地形は急であると考えられる。サンゴ礁の幅が狭いのは、急な海底地形（狭い海底段丘）に起因しているものと考えてよいであろう。

サンゴ礁の幅を東西で比較すると、東海岸が 222m、西海岸が 300m で、西海岸の方が大きい。これは、西海岸の辺土名（赤丸岬周辺）でサンゴ礁幅が極端に大きいことに起因している。

本地域でサンゴ礁を欠くところは、辺戸岬から宜名真（茅打バンタ）に到る間の海岸と、主要河川（奥川、安波川、辺野喜川、与那川）の河口部などである。河口部においてサンゴ礁が発達していない要因として、淡水の流入のほか沈水谷に由来していると考えられる。ただし、後者については、測深によって沈水谷の存在が実証されていない現在、推測の域を出るものではない（目崎ほか, 1977）。

以上の記述と若干重複するが、本地域のサンゴ礁（分布や形態）の特徴について、整理・要約すると、つぎのとおりである。

- 1) 大きな河川の流入する河口付近や高い海食崖が発達する地域（茅打バンター帯）を除いてほぼ全域にわたってサンゴ礁が分布するものの、その幅は狭い。赤丸岬周辺などは例外である。
- 2) イノー（礁池）の発達する頻度は 50% を越えているが、広大なイノーは少ない。ほとんどのイノーが奄美大島、徳之島、沖永良部島等で見られるものと同じく、狭い浅いイノーである。数少ない実測断面（目崎ほか, 1977）から判断して、赤丸岬周辺や安田海岸を除く大部分のイノーは、低潮時には水深数 10cm 程度の非常に浅いものであると判断される。
- 3) 標準偏差値（表 2）から分かるとおり、サンゴ礁幅の変化（バリエーション）は比較的小さい。このことは、とりわけ「干瀬型」のサンゴ礁において明瞭である。

なお、辺土名トンボロ（桃原）の北側のイノーの中には、長さ 1,500m 余に及ぶ沈水ビーチロック（沈水板干瀬：submerged beachrock）がある（目崎, 1982）。

表 2 国頭地域のサンゴ礁幅に関する統計値（タイプ別・海岸別）

サンゴ礁のタイプ	全 体			東 海 岸			西 海 岸		
	N	W	s	N	W	s	N	W	s
I. 干 瀬 型	51	117	70	32	137	70	19	85	56
II. 干瀬・イノー型	48	412	347	25	377	353	23	451	343
III. イ ノ ー 型	15	560	367	0	—	—	15	560	367
合 計	130	263	309	62	222	263	68	300	344

N：サンプル数、W：サンゴ礁幅(m)、s：標準偏差(m)

(注) サンプル数の合計には河口部などサンゴ礁が分布しない箇所（礁原幅 W=0）が含まれるため、I+II+IIIの値より大きくなっている。

参 考 文 献

- Flint, D. E., Saplis, R. A. and Corwin, G. (1959) : Military geology of Okinawa-jima, Ryukyu-retto, (V) Geology. *US Army Pacific Off. Eng., Intell. Div., with personnel of US Geol. Surv.*, 88p.
- Kawana, T. and Pirazzoli, P. A. (1985) : Holocene coastline changes and seismic uplift in Okinawa Island, the Ryukyus, Japan. *Z. Geomorph. N.F., Suppl-Bd*, 57, 11-31.
- Koba, M., Ikeya, M., Miki, T. and Nakata, T. (1985) : ESR ages of the Pleistocene coral reef limestones in the Ryukyu Islands, Japan. Ikeya, M. and Miki, T. (ed.) : *ESR dating and dosimetry (IONOCS, Tokyo)*, 93-104.
- 木庭元晴・貝柄 徹・池谷元伺・三木俊克・Pirazzoli, P. A.・中島洋典・菅 浩伸・田村 誠 (1987) : 琉球弧西端、与那国島の海岸段丘とその年代. 月刊地球, 9, 168-176.
- 小西健二(1965) : 琉球列島(南西諸島)の構造区分. 地質学雑誌, 71, 437-457.
- 目崎茂和(1980) : 琉球列島における島の地形的分類とその帯状分布. 琉球列島の地質学研究, 5, 91-101.
- 目崎茂和(1983) : 南島の景観を読む(6) トンボロ村の変遷——沖縄島辺土名——. 地理, 第28巻, 第10号, 86-91.
- 目崎茂和(1984) : 日本の主要カルストの地形形成について. 琉球大学法文学部紀要史学・地理学篇, 27・28, 139-169.
- 目崎茂和(1985) : 『琉球弧をさぐる』あき書房, 253ページ.
- 目崎茂和・渡久地 健・中村倫子(1977) : 沖縄島のサンゴ礁地形. 琉球列島の地質学研究, 2, 91-106.
- 目崎茂和・我那覇 念・広山 実(1978) : 沖縄島北部の海浜地形. 琉球列島の地質学研究, 3, 215-225.
- 中須賀常雄(1979) : マングローブ林の林分解析. 琉球大学農学部学術報告, 26, 413-519.

II 表層地質

1. 表層地質概説

本地域の表層地質は沖縄本島北部山地を形成する先新第三系固結岩類と山地周辺海岸近くの台地・段丘・平野・海岸などを形成する第四系未固結～固結地層群の大きく2つのグループに区分できる。

山地を形成する固結岩類は琉球列島の島弧に沿って点々と分布する背梁基盤山地に属し、北東一南西方向の一般走向と北西へ傾斜する同斜構造を持ち、砂岩・粘板岩・千枚岩・緑色岩類・石灰岩などの岩相からなっている。これらの岩盤類のうち国頭村・東村・大宜味村などの北部山地を形成する地層は国頭層群と一部に今帰仁層・本部層とが分布している。このうち、国頭層群は岩相・地質構造などから粘板岩・千枚岩及び緑色岩類を主とするものを名護層、砂岩及び砂岩・粘板岩互層を主とするものを嘉陽層とに区分している。この両者の関係は見掛上上位の西海岸側に分布するものが名護層で、下位のものが嘉陽層と呼ばれている。これらの地層については古くから多くの人々によって研究されてきたがその地質層序・地質構造について研究者によって異なった考え方がある(図一)。ここでは、最も新しい木崎ら(1985)の考え方によって記載する。この木崎ら(1985)は名護層と嘉陽層を一括して国頭層群と呼び整合一連の地層とした。この国頭層群は、この地域の北部から南部へ尾西岳・西銘岳・照首山・与那覇岳・伊湯岳・赤俣山の尾根を形成し、この地形的な突出部の連なりである尾根の延びの方向に対して地層の分布はやや西寄りに斜交している。さらにこの地層群は島弧を直角に切る北西一南東方向の断層群によって切られ、幅1～2kmごとにブロック化している。この地層の走向・傾斜が西傾斜を主体としているため、この地層群のつくる山地地形は西斜面が緩斜面で東斜面が急斜面をつくるケスタ状地形の部分が多く認められる。さらに、この国頭層群の分布する辺土岬から塩屋湾までのうち、辺土岬一帯、赤丸岬一帯、比地川下流左岸半地付近、大宜味村ネクマジ山一帯には石灰岩を主体とした古期岩類が点々とブロック状に国頭層群の上に見掛上乘っており、特異な石灰岩侵食地形をつくって分布している。これらの地層は岩相、化石種などから本部半島に分布する中生代三畳紀～ジュラ紀本部層、今帰仁層に対比される。この地層群は見掛上下位の国頭層群との関係を衝上断層によって接している場合が多い。辺土岬では、この衝上断層帯の幅は数十mに達することが国道トンネル工事の際確認された。一方、国頭山地から西方へ位置する古宇利島・屋我地島・今帰仁村運天付近には、上記の石灰岩に対比される石灰岩とその前後に位置する粘板岩類がこの地域の基盤岩類として分布している。この地層群は与那嶺層と呼ばれており、本部層・今帰仁層の見掛上下位に位置する。本地域の与那嶺層は、与那嶺層の東北端に分布するものに相当する。

以上の先第三系固結岩類の分布は上述のように主として山地を形成するほか、東海岸及び西海岸沿いに発達する海岸段丘侵食面や海岸沿いの急崖なども形成している場合が多い。そのため、

段丘面上の表層地質も基盤岩類の風化帯の部分と段丘堆積物の部分とに区分されるが、その分布域の区分は複雑で現在までのところ十分な調査がなされていない。

台地・段丘・平野・海岸などを形成する第四系未固結～固結地層群は、さらに琉球石灰岩層、国頭礫層、段丘石灰岩層、沖積層、海浜堆積物、新期砂丘砂層、ビーチロック、現世サンゴ礁堆積物などに区分される。本地域には東海岸及び西海岸沿いに標高200m以下の平坦面が広く分布しており、さらにこの平坦面は、数段に区分されるが、これらの平坦面上には主として国頭礫層が点々と分布する。この国頭礫層は未固結泥・砂・礫からなり、平坦面をつくる場合と平坦面を切る侵食谷を埋積する場合とがある。西海岸では辺土名付近のように標高10～20mの低い堆積面を形成するものもある。この地域の国頭礫層は礫層を主体とし、高い段丘面上のものと堆積相、固結度などで有意の差は認められない。琉球石灰岩層は、本地域の国頭山地一帯には分布していないが、屋我地島及びその西側対岸の運天付近に分布する。この地層は先新三系基盤岩類を不整合におおい、石灰質砂層を主として上部には碎屑性石灰岩が分布し、西方へ緩く傾斜し、層厚も厚くなる。その表層部は赤褐色風化粘土層によっておおわれている。この地層は今帰仁付近の標高20～60mの台地を形成する琉球層群琉球石灰岩層の下部に相当する（高安、1976）。

段丘石灰岩層は、辺土岬最北端標高20m前後の古期石灰岩侵食平坦面上に点々と分布するもので、本島中南部の段丘石灰岩の岩相の特徴である砂質栗石状を示している。この地層は層厚数十cm～1m程度の薄いもので侵食面上の薄層であると考えられるが、沖縄本島最北端においても標高20mの海成層がある意義は大きく、本島中南部の段丘石灰岩層に対比されるものと推定され、この地層の位置する海水準の高さは沖縄本島南部港川付近と比較して若干低い。この標高をもつ海成段丘堆積物は今回の調査地域中には他に分布しない。以上のような国頭礫層、琉球石灰岩層、段丘石灰岩層は第四紀更新世琉球層群としてとりまとめることができる。

第四紀完新世の地層には沖積層、海浜堆積物、新期砂丘砂層、ビーチロック、現世サンゴ礁堆積物などがある。このうち沖積層は、平野を形成しており海岸付近の低地に点々と分布している。この沖積層は山地からの陸源堆積物と海域からの海成堆積物との両者が指交関係にある。海成堆積物はサンゴの破片などが含まれており、基底礫から始まり、泥質堆積物、砂～砂礫堆積物との関係で堆積している。しかし、本地域の平野はあまり大きなものは分布していないので明瞭な海成泥質堆積物は十分確認されていない。それに比較して各河川沿いの谷底平野には現河床を形成する砂礫を主としたルーズな堆積物が侵食谷を埋積している。これらの砂礫は基盤山地の砂岩・粘板岩・千枚岩・緑色岩類の破片からなっており、新鮮なもの、半風化のもの、風化礫などの多くの固結度の異なるものが複雑に分布している。その層厚は10～30m程度で、海岸付近になるにしたがい厚くなる傾向にある。この沖積層は海域で現世サンゴ礁堆積物と同時異相の関係で分布するようになる。海浜堆積物は、現海岸線沿いに点々と分布し、海浜（礫質及び砂質）を形成している。この堆積物は前面にサンゴ礁がよく発達するものについてはこのサンゴ礁の碎屑物である石灰質砂～礫が多く分布するが、サンゴ礁の発達が悪いところでは基盤由来の砂～礫が主体になっている。そして、この海浜のうち、大宜味村西海岸などにはビーチロックが発達し、板状の固結堆積物が層厚数十mで現海岸線に平行に分布している。このビーチロックは現海浜沿いに分

布することからその形成期は比較的新期の現世のものが大部分であると考えられる。このビーチロックは建築材として昔から利用されている。新期砂丘砂層は辺土名など海浜が広く分布する後背地に帯状に分布しており、海浜及び平野より若干盛り上ったマウンド状を示している。この部分は主として防風林地帯として利用されており、石灰質又は非石灰質砂からなっている。また、場所によってはこの砂層中に黒色埋没腐植土をはさむことがある。この砂丘砂層は沖積層及び海浜堆積物と同時異相かその上位に乗っている場合がほとんどで、この層序関係からこの新期砂丘砂層は完新世後期の堆積物と推定され、沖縄本島中南部及び琉球列島の他の島じまで新期砂丘砂層に対比されると考えられる。現世サンゴ礁堆積物は国頭山地周辺、屋我地島・古宇利島周辺に広く分布している。このサンゴ礁は幅数百m～1kmで発達しているが、河川の流入地域や陸域の地形が急峻で、その地先海域の水深が急に深くなる東海岸阿波一新川間などにはサンゴ礁の発達が悪いところがある。このサンゴ礁は層厚10～30m程度で下位の先完新世堆積物をおおって発達しており、サンゴ主体の礁縁部と有孔虫、サンゴ、軟体動物などの破片及び陸源物質である泥・砂・礫などが複雑に堆積した礁湖（モート）とに区分される。このサンゴ礁堆積物は完新世中期の最大海進期には現海岸線より奥まった平野のなかまで侵入して分布しており、それらはサンゴ破片などとして沖積層中に含まれることが多い。このような完新世堆積物は、約1万年前から現在までに堆積した最も新しい地層であるためほとんどが未固結、ルーズ、軟弱な部分が多い。また、表層土壌部も赤褐色土が分布せず、赤色化作用を受けていないことを示している。このように本地域の第四系堆積物は地形及び土壌区分と地質層序・地質時代との関係から更新世と完新世との大きく2つの時代の地層に大別することができる。また、これら第四紀堆積物のうち琉球石灰岩、段丘石灰岩、ビーチロックのように石灰質堆積物は固結している場合が多く、日本本土と大きく異なる特徴を示している。

本地域はこのような地層の分布とその表層地質としての特徴のほかには地すべり、山地崩壊、集中豪雨などの自然災害と道路・ダムなどの建設、農地造成などの人工的自然改変による表層地質の変化が現在及び過去に起った。本地域は沖縄県内で西表島と並んで最も自然環境が保存されている地域であり、今後共このような自然環境の保全と各種開発が調和をとっていく必要のある地域であると考えられる。このうち、地すべりなどの自然災害の発生は国頭山地をつくる先新第三系固結岩類の岩相、地質構造によって規制されており、特に北西—南東方向及び地層の走向方向に発達する断層群沿いに地層の弱線があり、この弱線に沿って地すべり、斜面崩壊が発生していることが多い。これらの崩壊堆積物は下流の沖積層の源岩となっている。このように弱線の地域に人工的な自然改変事業がなされるとその山地斜面の崩壊が発生する要素となっている。さらに、これらの崩壊や裸地からの侵食土砂の発生は河川を通じて現世海域に流入し、現世サンゴ礁を汚染し、赤土流出として環境保全上大きな問題となっている。一方、本地域は沖縄本島中南部の人口密集地へ供給する水源地域となっており、現在主要なダムが建設されており（新川ダム・安波ダム・普久ダム・辺野喜ダム）、今後さらに西海岸側にいくつかのダムが建設されようとしている。このダム群の建設は、ダム上流湛水域の形成により、周辺植生に大きな変化がみられ、さらに道路・ダムの建設による表層地質の改変が行なわれている。

図-1 表層地質層序表

時代	柱状図	地層名	記載	地形	土壌	
第四紀	完新世	現世サンゴ礁堆積物	石灰質堆積物, 未固結粘土・砂・礫	現世サンゴ礁	—	
		海浜堆積物 海新期砂丘砂層 ビーチロック	石灰質・非石灰質未固結粘土・シルト・砂・礫	海浜地形, 砂丘		
		沖積層	未固結粘土・シルト・砂・礫, 低地を形成	沖積平野		
	更新世	琉球層群	段丘石灰岩層	固結砂質石灰岩 (粟石)	段丘・丘陵面上に分布	土壌なし
			琉球石灰岩層	固結～未固結石灰岩, 砂質石灰岩を含む		赤褐色土
			国頭礫層	未固結粘土・シルト・砂・礫・段丘・丘陵面上に分布		
	始新世～中生代	国頭層群	Kks	固結砂岩, 中～粗粒, 粘板岩片含む。層理発達, 褶曲あり, 風化帯5～20m (Dクラス)	山地	赤褐色土
			Kkal	固結砂岩・粘板・互層, 層理よく発達, 風化帯5～30m (Dクラス)		
			Knm	固結黒色粘板岩・千枚岩・泥質片岩・層理・微褶曲発達, 風化帯5～20m (Dクラス)		
			Kng	固結緑色岩類, 層理, 境状部あり, 風化帯5～20m (Dクラス)		
中生代		与那嶺層 今帰仁層	固結石灰岩。層理面よく発達。風化帯の発達悪い	山地	赤褐色土	
		与那嶺層	固結粘板岩。層理, 褶曲発達, 風化帯5～20m (Dクラス)	山地	赤褐色土	

2. 表層地質各説

2・1 先新第三系堆積岩類——固結堆積物

2・1・1 与那嶺層粘板岩・凝灰岩類——固結堆積岩類 (Mm)

この地層は屋我地島の一部にせまい範囲で分布し、その前後には石灰岩が分布している。新鮮岩部では黒色粘板岩となっているが、露頭では風化褐色化が進み、表層付近は粘土化している場合が多い。

2・1・2 与那嶺層・本部層・今帰仁層石灰岩——固結堆積岩類 (M ℓ)

この3つの地層の石灰岩はその固結度、地質構造などよく類似しており、本部半島南部採石場の石灰岩と同じ諸性質をもっている。これらの石灰岩は堆積時代が中生代上部三疊紀から古生代石炭紀にかけての長い期間のものであり、本部層・与那嶺層中の石灰岩は古生代、石炭紀～二疊紀、今帰仁層中の石灰岩は中生代中上部三疊紀を示している。見かけ上固結度、地質構造、岩相はよく類似しており、固結度のよい岩石となっているため土木建築の骨材として利用されていることが多い。岩相は灰色～黒色石灰岩で層理のよく発達したものが多く、一部に粘板岩、凝灰岩をはさんでいる。地表面付近まで新鮮岩盤の分布することが特徴であり、風化帯の発達が悪い。この石灰岩の分布は、屋我地島・運天・赤丸岬をのぞけば、北から辺土岬、半地、謝名城、ネクマジ岳のように西海岸沿いに国頭層群の各地層のうゑに低角衝上しており、一部は基底面が盆状構造を示すものもある。この見掛上下位の国頭層群との間の関係は低角衝上断層によって境されており、きわめて緩傾斜の接触面によって乗っている。この石灰岩地帯の表層部には直接石灰岩新鮮岩が露出しており、表土の発達はあまり認められない。これらの石灰岩中には二疊紀フズリナ化石、三疊紀二枚貝、アンモナイト化石が含まれている。この地層の下位との境界付近は断層破碎帯がよく発達し、斜面崩壊、地すべりなどの地盤災害が発生しやすいので注意する必要がある。

2・1・3 国頭層群名護層緑色岩類——固結火成岩類 (Kng)

この地層は塩屋湾北岸から与那付近まで西海岸沿いに幅1～2kmで分布する。その間、北西～南東方向の断層によって1～4kmごとに切られてブロック化している。この緑色岩類は国道58号線沿い道路切土面に露出しており、肉眼的にも緑色～暗緑色を呈する。この地層の岩相は塊状・片状・千枚岩状を示し、泥質千枚岩をはさんでいる。原岩は塩基性溶岩と凝灰岩である。木崎ら(1985)によるとこの岩石には緑れん石・アクチノ閃石・縁泥石などの変成鉱物が含まれ、千枚岩質のところではこれらの鉱物が定向配列をしている。これらのことから本地域の緑色岩類の変成相は緑色片岩から緑れん片岩相にまでわたっている。この緑色岩類を切る走向断層中には珪質帯などの発達がよくみられ、地形的に尾根をつくる場合がある。地表近くは層厚5～10mにわたって岩盤等級区分D(風化粘土化帯)ゾーンが発達しているが、新鮮岩部は硬質である。大宜味村半地やネクマジ岳付近ではこの層の上位に低角衝上断層をへだてて本部層の石灰岩が分布し、その両者の境界付近は盆状構造を示す。この地層は国頭層群のなかで見掛上最上位に分布する。

2・1・4 国頭層群名護層粘板岩・千枚岩・泥質片岩——固結堆積岩類 (Knm)

この地層は、国頭村の中央部に南北に走る幅2～3kmの嘉陽層砂岩帯をはさんでその東西両側に黒色千枚岩を主とする名護層の泥質岩帯として分布している。東側は最北端の奥付近から南へ楚洲、伊部、安波一帯に広く分布しており、北西—南東方向の断層によって点々と切られている。この地層は、黒色千枚岩を主体とし、砂岩・泥岩薄互層あるいは珪質細粒砂岩泥岩互層および緑色千枚岩が中下部にはさまれる。また、見掛上上部には砂岩がはさまれ、ブーティン構造を示している。この黒色千枚岩中には石英脈が発達しており、断層破碎帯及びその周辺ではとくに多くなる。この層の一般走向傾斜は北北東—南南西で西方に30°～60°で傾斜する同斜構造を示している。また、波長数十cmの小褶曲がよく発達し、キंक褶曲もよくみられる。この地層の表層部のうち尾根や段丘・台地の平坦面、山腹斜面では風化部が厚く、その厚さは地形的な高所ほどいちじるしく、一般にその風化帯の層厚は5～20m（岩盤等級区分Dクラス）に達している。さらに標高50～150m付近には楚洲～安波間において平坦面がよく発達しており、この面上のうち、侵食面を形成する部分は、風化帯が厚く、表層数mに達する土壤化風化断面が認められる。

一方、西側の千枚岩帯は、宇嘉、辺野喜付近から西海岸に沿って西南方向へ延び、与那似南で急に分布範囲が広くなり、山地中央部より東側斜面にまでこのゾーンが延びている。とくに伊湯岳付近ではこの傾向がいちじるしい。さらに、比地川以南では砂岩や砂岩泥岩互層がはさまれるようになり、これらは北西—南東方向の断層によって切られ、ブロック化している。この西側千枚岩帯の岩相は泥質千枚岩および砂岩泥岩薄互層を主とする。一部に緑色千枚岩もはさまれる。これら東西の名護層千枚岩帯と中央部の嘉陽層との関係は整合一連である。この名護層の堆積年代は、嘉陽層の下位に分布することから古第三紀から中生代後期を示すものと推定される。この西側の千枚岩帯も東側と同様に風化帯が厚く分布する。

2・1・5 国頭層群嘉陽層砂岩・砂岩泥岩互層——固結堆積岩類 (Kka ℓ , Kks)

この層は、国頭山地中央部に宜名真付近から南へ幅2～3kmで延び、照首山、伊湯岳、新川ダムによってはさまれる地域まで分布し、その他、東海岸の安田ヶ島、安田付近、比地川比地大滝上下流一帯、屋嘉比川上流などにせまい範囲で分布する。岩相は砂岩を主体とし、砂岩泥岩互層、泥質千枚岩、砂岩泥岩薄互層、礫岩、礫質砂岩などがはさまれる。砂岩中には黒色泥質千枚岩のラミナや破片をパッチ状に含むことを特徴としている。この層は本地域外南方の有津、有銘、天仁屋付近で始新世大型底生有孔虫 *Nummulites sp.* が発見され、この層の時代は古第三紀始新世を示すと推定されている。この層は千枚岩帯と同様に風化が厚く、その層厚は5～20mに達する。とくに互層帯においてその傾向がいちじるしい。

2・2 第四系堆積岩類——固結・未固結堆積物

2・2・1 琉球層群琉球石灰岩——固結～未固結堆積岩 (R ℓ)

この地層は、屋我地島・古宇利島・今帰仁村運天付近に標高10～90mの台地を形成して分布し、国頭村・大宜味村一帯には分布しない。この付近の琉球石灰岩は運天付近で基盤を不

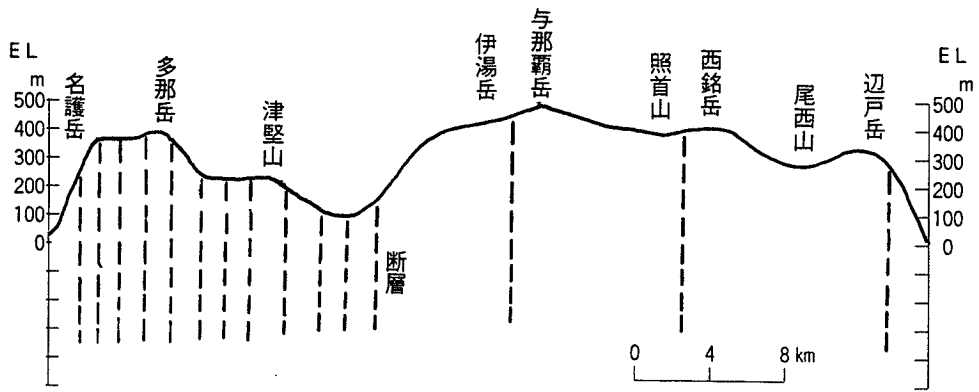


図-2 国頭山地の背梁山地縦断図

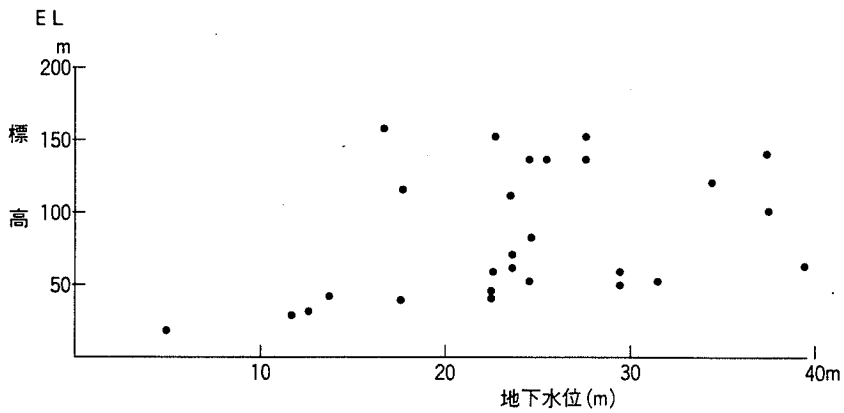


図-3 国頭山地における基盤岩類中の地下水位分布

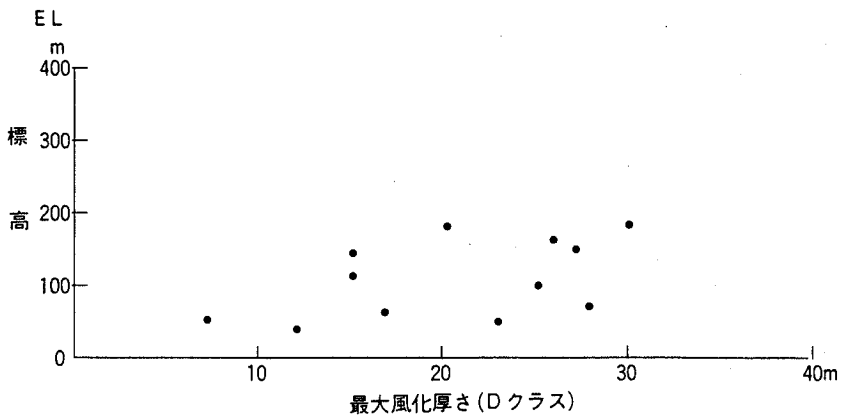


図-4 国頭山地における岩盤・風化状況

整合におおい下部相と上部相に区分される。下部は基盤由来の陸源物質を多量に含み、細粒礫も含む石灰質砂層を主体とする。緩く西方に傾斜し、層理もよく発達する。全体の層厚は60~80mに達する。これらの下部相をおおって上部相の石灰岩が分布する。この石灰岩は塊状で中間に *Operculina*, *Cycloclypeus* などの大型有孔虫化石を含む。石灰岩岩相は生碎屑性石灰岩で、最上部はサンゴ化石をよく含むようになる。この石灰岩は、今帰仁村仲宗根を中心とした第四系堆積盆地に堆積した琉球層群の一部に属し、その東方末端部に位置している。この層の最表層は風化赤褐色粘土（島尻マージ）によっておおわれている。

2・2・2 琉球層群国頭礫層——未固結堆積物 (Kg)

この層は、国頭山地の東側と西側段丘平坦面上に主として分布する砂礫を主体とした未固結堆積物である。東海岸沿いは奥から楚洲、安田、安波南方段丘面上まで標高50~150mの平坦面上に分布する。この層の層相は基盤源の砂岩・粘板岩・石英礫からなる砂礫層を主体とし、一部に砂層・泥層をはさんでいる。層厚は一般に数mから数十m程度で、平坦面全域に分布せず、基盤の侵食谷を埋積した形で堆積している。一方、西海岸側では、標高100~150mの高い平坦面に分布するものと国頭村辺土名、奥間一帯の標高10~20mの低位の地形面をつくるものがある。しかしこの両者共砂礫層からなり、その層相、固結度などに明瞭な相異がみられないため区分することは困難であるので、ここでは両者共Kgとして国頭礫層に一括することとする。これらの国頭礫層の表層は赤褐色粘土によっておおわれており、国頭マージと呼ばれている。

2・2・3 琉球層群段丘石灰岩層——固結堆積物 (T ℓ)

この層は、地域最北端辺戸岬先端平坦面上に分布するのみで、他の本調査地域にはみとめられない。この層の分布する辺戸岬先端付近は、現在景観の良い観光地として知られているが、この標高約20mの平坦面上に三畳紀今帰仁層石灰岩を薄くおおって分布する。岩相は、粗粒~細粒サイズの石灰質砂岩でいわゆる粟石状を示している。よく固結しているが空隙は大きく、基盤の細片などの陸源物質を含んでいる。この層の層厚は数十cmから1m程度の場合が多く、表層は未だ土壌によっておおわれていない。この層厚からこの地層は標高約20mの海面上昇期に形成された基盤石灰岩の侵食平坦面をおおう薄層であろう。しかし、この層は明瞭な海成層であるので、この国頭地方がかつて標高20mの海成段丘形成期があったことを示している。この層は、その堆積面標高及び岩相から本島南部の具志頭村港川付近に分布する段丘石灰岩に対比されるものと推定される。

2・2・4 完新世沖積層——未固結泥・砂・礫 (A ℓ)

この地層は、海岸沿いの河川末端低地及び河川沿いの谷底平野を形成する地層で国頭地域では集落の立地しているところが多い。岩相は、海岸沿いでサンゴ礫まじりの石灰質砂~砂礫、河川沿いの谷底平野では泥~砂を基質とした砂礫層より主として形成されている。この地域では、河川末端においても広く平野の発達はみられないため沖積層の分布もせまい範囲に限られており、山地末端に位置しているため山地から供給された陸源物質を多量に含むのを特徴としている。この地層は、海岸付近で新时期砂丘砂層、海浜砂層、現世サンゴ礁堆積物

と同時異相の関係にある。

2・2・5 完新世海浜堆積物・ビーチロック・新期砂丘砂層——未固結・固結堆積物(Bs)

この地域の海岸には礫質堆積物を主とする海浜堆積物、海浜砂礫が石灰質物質で固結したビーチロック、海岸線に平行にマウンド状に盛り上って分布する新期砂丘砂層などが分布している。これらの堆積物は海岸付近の波浪、風、地下水などの影響下に形成されたもので、その形成期は完新世後期のものが多く、その一部には南島式後期の文化遺跡も包含されている。これらの堆積物は沖縄本島中南部がほとんど石灰質であるのに比較し、本地域のものは海岸に山地がせまっていることからこれら山地から供給された基盤岩類の泥・砂・礫が多量に含まれていることが特徴である。

2・2・6 完新世現世サンゴ礁堆積物——未固結・固結石灰質堆積物(Rs)

本地域の陸域の周辺には幅数百mで現世サンゴ礁がよく発達しており、とくに屋我地島・古宇利島付近ではその発達がいちじるしい。このサンゴ礁は、地形的に礁縁、礁湖などに区分され、それぞれ特徴的な堆積物で構成されている。すなわち、礁縁部はサンゴを主体とした層相に、礁湖部はこれらサンゴ、石灰藻、軟体動物などの破片と有孔虫の遺骸などで構成され、それに陸域から供給された陸源物質（泥・砂・礫）が混合しており、その混合の割合は河川末端で多くなる傾向にある。この層の層厚は最大30m程度でその下位には更新世堆積物や基盤岩類が分布している。

3. 表層地質と地形・土壌との関係

本地域の表層地質は上述のように先新第三系堆積岩類と第四系堆積岩類の2つのグループに大別される。このうち、先新第三系堆積岩類は国頭地域の山地全体と東西海岸沿いの段丘・台地の基盤を形成している。この地域は、地表面付近にはこれらの基盤岩類の風化岩及び風化粘土、表土などが分布し、新鮮岩は地表面下5～20m以下にしか出現しないところが多い。さらにこれらは岩相ごとに若干の相異が認められ、緑色岩類、砂岩帯、砂岩泥岩互層帯、粘板岩千枚岩帯によって風化類の層厚も若干の相異が認められる。これらの地域は、風化作用が長期におよんでいるため土壌も赤褐色土を主体としており、国頭マージの分布域となっている。琉球石灰岩、国頭礫層も主として台地・段丘面上に分布しているため、その風化履歴は段丘の侵食面と同一かそれに類似しているためこれらの堆積物上も赤褐色土を主体として土壌分布となっている。それに比較して、完新世堆積物は風化時間が1万年以内であるため土壌化が進んでおらず未熟土を主体とした分布となっている。

表-1 表層地質と地形・土壌との関係

表層地質	地形	土壌
完新世堆積物	平野・海浜・砂丘	褐色土・砂質土
更新世堆積物	海岸段丘	赤褐色土
先第三系堆積岩類	山地・海岸段丘侵食面	赤褐色土

参 考 文 献

- (1) FLINT, D.E., SAPLIS, R.A., CORWIN, G. (1959) Military Geology of Okinawa-jima, Ryukyu-Retto. (5), Intell. Div. Eng. HQ, USAP with USGS, 88p.
- (2) KONISHI, K. (1963) Pre-Miocene basement complex of Okinawa and the tectonic belt of the Ryukyu Islands. Sci. Rep. Kanazawa Univ., 8, 569-602.
- (3) 石橋毅 (1974) 沖縄県辺土岬の三疊系, 地質雑, 第80巻, 329-330.
- (4) 橋本修一・箕浦幸治・吉田和郎・中川久夫 (1976) 沖縄本島北部の地質 (中間報告). 琉球列島の地質学研究, 第1巻, 9-20.
- (5) 高安克己 (1976) 沖縄島本部半島北部の第四紀石灰岩・地質雑, 第82巻, 153-162.
- (6) 遅沢壮一・橋本修一・吉田和郎・箕浦幸治・中川久夫 (1977) 沖縄本島北部の地質 (中間報告) II, 琉球列島の地質学研究, 第2巻, 35-40.
- (7) 橋本修一・押見和義 (1978) 沖縄本島北部の地質・琉球列島の地質学研究, 第3巻, 23-30.
- (8) 藤田宏 (1980) 本部半島の先第三系基盤岩類, 琉球列島の地質学研究, 第5巻, 1-20.
- (9) 林大五郎・木崎甲子郎 (1982) 沖縄島四万十帯相当層の再検討, 総研「四万十褶曲帯の形成過程」報告書, 86-95.
- (10) 木崎甲子郎編 (1985) 琉球弧の地質誌, 沖縄タイムス社, 1-278.
- (11) 林大五郎 (1988) 3次元有限歪解析——沖縄島国頭層群嘉陽層について——. 地質雑, 第94巻, 第10号, 757-768.

Ⅲ 土 壤

1. 農 地 土 壤

I 概 説

本図幅は沖縄本島の最北端辺戸岬から南は大宜味村塩谷と東村高江を結ぶラインまでの地域で、国頭村全域、大宜味村の大部分、東村の約半分を含む地域である。耕地面積は農業センサス(1985)によると国頭村1,090 ha, 大宜味村474 ha, 東村820 haである。主要な土壌は赤・黄色土(国頭マージ)で、辺戸岬のカルスト台地には暗赤色土が分布する。これらの土壌が分布する台地や丘陵地等には主にパイナップル、さとうきびが栽培されている。このほか茶、果樹等も一部では栽培されている。狭小な谷底低地には褐色低地土からグライ土まで種々の土壌がみられ、おもにさとうきびが栽培されている。また、土地改良事業や圃場整備事業により旧水田や湿地を赤・黄色土の土壌を客土により畑地化し、さとうきび作を中心とした土地利用がなされている。水田は国頭村半地、大宜味村田嘉里に極小面積分布し、水稻やイ草が栽培されている。本図幅の耕地土壌は第1表に示すように、6土壌群、15土壌統群、21土壌統、造成土壌として1土壌群、1土壌統群におよんでいる。

表-1 土 壤 分 類 一 覧 表

土 壌 群 名	土 壌 統 群 名	沖縄県土壌統名 (記号)	母材一堆积様式	土 性	土層の深さ [*]	
赤 色 土	細粒赤色土	具志堅統(Gsk)	固結堆積岩一残積	強粘	深い	
	中粗粒赤色土	中川統(Nkg)	非固結堆積岩一洪積世堆積	〃	〃	
		慶佐次統(Gss)	〃	壤	〃	
黄 色 土	細粒赤色土	阿陀尼原(Adn)	固結堆積岩一残積	強粘	深い	
	礫質黄色土	屋良統(Yar)	非固結堆積岩一洪積世堆積	〃	〃	
		安田統(Ada)	〃	粘	〃	
		カーラ岳統(Krd)	固結堆積岩一残積	強粘～粘	浅い	
暗 赤 色 土	細粒暗赤色土	並里統(Nmz)	固結堆積岩一残積	強粘	深い	
	礫質暗赤色土	浜崎統(Hmz)	〃	〃	浅い	
褐 色 低 地 土	細粒褐色低地土, 班紋なし	伊豆味統(lzm)	非固結堆積岩一水積	強粘	深い	
	中粗粒褐色低地土, 班紋なし	真喜屋統(Mky)	〃	粘	〃	
		川田統(kwt)	〃	壤	〃	
	礫質褐色低地土, 班紋あり	屋部統(Yab)	〃	砂	〃	
		有銘統(Ari)	〃	強粘～粘	浅い	
		細粒褐色低地土, 班紋あり	南帆安統(Mha)	〃	粘	深い
		礫質褐色低地土, 班紋あり	宮良底田統(Mrs)	〃	強粘～粘	浅い
	与那統(Yna)	〃	壤～砂	〃		
灰 色 低 地 土	細粒灰色低地土, 灰色系	大浜底原統(Ohs)	非固結堆積岩一水積	粘	深い	
	礫質灰色低地土, 灰色系	奥統(Oku)	〃	強粘～粘	浅い	
グ ラ イ 土	細粒強グライ土	屋利統(Yri)	非固結堆積岩一水積	粘	深い	
	中粗粒強グライ土	三和統(Mwa)	〃	壤	〃	
造 成 低 地 土	細粒黄色土, グライ土相	—	—	強粘～砂	深い	

*土層の深さ：深い(60cm以上) 浅い(30～60cm)

II 土壤統概説

1. 赤 色 土

1-1 細粒赤色土

1-1-1 具志堅統 (Gsk) (全国土壤統名：唐原統)

本土壤は千枚岩、砂岩、頁岩等の固結堆積岩を母材とする残積性の土壤である。土層が深く基岩や礫層は60cm以内に出現しない。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。土性は強粘質であり、粘着性や可塑性が強く耕耘は困難である。土壤侵食に弱くガリーを生じやすい。国頭村、大宜味村等に分布し、主にパイナップル、さとうきびが栽培されている。好酸性作物以外の作物を栽培する場合は、有機物の増施や石灰質資材、りん酸質資材の施用により土壤改良を行うのが望ましい。

1-1-2 中川統 (Nkg) (全国土壤統名：赤羽根統)

本土壤は洪積世段丘堆積物(国頭礫層)を母材とする土層の深い洪積世堆積の細粒質土壤である。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。土性は強粘質であり、粘着性や可塑性が強く耕耘しにくい。国頭村の東側、西側の段丘面に広く分布する。具志堅統同様に酸性で塩基類に乏しく地力が低いので、有機物の増施や石灰質資材、りん酸質資材の施用により土壤改良を行うのが望ましい。また、耐水性団粒構造の発達が弱く分散し易いためガリー侵食を受け易い。土地利用はさとうきび、パイナップル畑などである。

1-2 中粗粒赤色土

1-2-1 慶佐次統 (Gss) (全国土壤統名：轟木統)

本土壤は洪積世段丘堆積物(国頭礫層)を母材とする土層の深い洪積世堆積の中粗粒質土壤である。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。土性は壤質であり、粘着性や可塑性は弱い。耐水性団粒構造の発達が極めて弱く分散しやすいため、大きなガリー侵食を起こす場合がみられるので土壤流出防止対策は重要である。国頭村安田から東村高江にかけての段丘面に広範囲に分布し、パイナップル、さとうきび畑として利用されている。

2. 黄 色 土

2-1 細粒黄色土

2-1-1 阿陀尻原統 (Adn) (全国土壤統名：赤山統)

本土壤は千枚岩、砂岩、頁岩などを母材とし、小起伏丘陵地の緩斜面に主として分布する残積性の土壤である。土層が深く60cm以内に基岩や礫層が出現しない。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。土性は強粘質であり、粘着性や可塑性が強く耕耘は困難である。侵食に弱くガリーを生じ易い。千枚岩の深層風化等の影響で腐朽岩が浅い位置に見られることもあるが、作物根の伸長を阻害しないので有効土層とみなして本土壤統に一括した。国頭村辺戸岬、奥、および大宜味村田嘉里に分布し、土地利用はパイナップル、さとうきび、茶等である。

2-1-2 屋良統 (Yar) (全国土壤統名：矢田統)

本土壤は洪積世堆積物(国頭礫層)を母材とする洪積世堆積の土壤で土層の深い細粒質土壤

である。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。土性は強粘質であり、粘着性や可塑性が強く耕耘が困難である。国頭村楚州、辺土名、大宜味村大兼久等に分布し、土地利用は主にさとうきび、パイナップル、茶等が栽培されている。

2-1-3 安田統 (Ada) (全国土壤統名：登栄西統)

本土壤は洪積世段丘堆積物(国頭礫層)を母材とする残積性の土層の深い細粒質土壤である。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。土性が粘質であるため強粘質な屋良統と区別される。耐水性団粒構造の発達が極めて弱く、分散しやすいのでガリー侵食を受けやすい。国頭村我地および安田に分布する。土地利用は主にパイナップルやさとうきびである。

2-2 礫質黄色土

2-2-1 カーラ岳統 (Krd) (全国土壤統名：形上統)

本土壤は千枚岩、砂岩、頁岩等を母材とする残積性の礫質土壤である。基岩や礫層が30～60cm以内に出現する土層の浅い土壤である。反応は酸性～強酸性を呈し、塩基含量に乏しい。土性は強粘質～粘質である。土層内に大中小の角礫を多く含む事が多いため耕耘の障害になる他、干ばつの害を受けやすい。又、傾斜地に分布するため土壤侵食を受けやすい。本図幅の全域に分布し、主にパイナップル、さとうきび畑として利用されている。

3. 暗赤色土

3-1 細粒暗赤色土

3-1-1 並里統 (Nmz) (全国土壤統名：多良間統)

本土壤は古世層石灰岩を母材とする土壤である。土層の深い細粒質土壤である。土層内に粘板岩の細小礫も見られるが、古世層石灰岩の影響が大きい土壤である。反応は弱酸性～微アルカリ性であり、塩基含量は中庸である。土地利用はさとうきび畑である。国頭村辺戸岬のカルスト台地に分布する。

3-1-2 浜崎統 (Hmz) (全国土壤統名：摩文仁統)

本土壤は古世層石灰岩を母材とする土層の浅い強粘質な土壤である。古世層石灰岩の基岩が30～60cm以内から出現することにより、土層の深い並里統と区別される。土層内に粘板岩の細小礫も見られるが、古世層石灰岩の影響が大きい土壤である。反応は弱酸性～微アルカリ性であり、塩基含量は中庸である。土地利用はさとうきび畑である。国頭村辺戸岬のカルスト台地に分布する。

4. 褐色低地土

4-1 細粒褐色低地土、班紋なし

4-1-1 伊豆味統 (Izm) (全国土壤統名：櫟下統)

本土壤は海岸及び谷底低地に分布する土層の深い強粘質土壤である。反応は主に酸性であり、塩基含量に乏しい。地下水が低いため班紋はみられず土色は黄褐色である。有機物の増施や石灰資材、りん酸資材による土壤改良を行うのが望ましい。土地利用はさとうきび畑である。国頭村等に小面積分布する。

4-1-2 ^{まきや}真喜屋統 (Mky) (全国土壤統名：^{しんかい}新戒統)

本土壤は海岸及び谷底低地に分布する土層の深い粘質土壤である。海岸低地に出現する屋部統に連続的に続く場合もあり、海砂や石灰岩の影響がある場合はアルカリ性を呈することもある。土地利用はさとうきび、野菜畑である。大宜味村の根路銘、謝敷の海岸線に小面積分布する。

4-1-3 ^{かわた}川田統 (kwt) (全国土壤統名：^{やぶ}屋部統)

本土壤は海岸及び谷底低地に分布する土層の深い壤質土壤である。反応は石灰岩や海砂の影響の多少で酸性～アルカリまでである。易耕性、透水性等の物理性は良好である。土地利用はさとうきび畑である。国頭村に小面積分布する。

4-2 中粗粒褐色低地土、班紋なし

4-2-1 ^{やぶ}屋部統 (Yab) (全国土壤統名：^{やぶ}屋部統)

本土壤は海岸低地に分布し、石灰質の海性堆積物を母材とする土層の深い土壤である。全層もしくは作土直下から砂質であり、有孔虫、サンゴ片、貝殻片等に由来する石灰質な砂である。反応はアルカリ性を呈する。pHが高く石灰含量が多いため、作物によっては鉄欠乏症などの生理障害を生じやすい。また、粘土含量が極めて少なく、保肥力が弱いので肥料の流亡に留意し、適宜分施するのが望ましい。土地利用はさとうきび畑や野菜畑である。国頭村辺土名から浜にかけて分布するほか、本図幅の海岸線に小面積ずつ分布する。

4-3 礫質褐色低地土、班紋なし

4-3-1 ^{ありめ}有銘統 (Ari) (全国土壤統名：^{たきざわ}滝沢統)

本土壤は谷底低地に分布する土層の浅い礫質土壤である。30～60cm以内に礫層が出現する他、土層内に大中小の円礫が見られる為に耕耘の障害になる。反応は一般に酸性であり有機物の増施と併せて石灰資材、りん酸資材により土壤改良をするのが望ましい。土地利用はさとうきび、野菜畑である。大宜味村の饒波川、国頭村の奥川の谷底低地に小面積みられる。

4-4 細粒褐色低地土、班紋あり

4-4-1 ^{みなみほあん}南帆安統 (Mha) (全国土壤統名：^{じょうまん}常万統)

本土壤は谷底低地に分布する土層の深い粘質土壤である。土層内に鉄の班紋が見られることで、伊豆味統と区別される。このことは、伊豆味統よりも水の影響を強く受けた事を示している。反応は酸性である。有機物の増施と併せて石灰質資材、りん酸質資材により土壤改良をするのが望ましい。土地利用はさとうきび畑である。大宜味村の押川の谷底低地に小面積分布する。

4-5 礫質褐色低地土、班紋あり

4-5-1 ^{みやらふもと}宮良底田統 (Mrs) (全国土壤統名：^{おほざわ}大沢統)

本土壤は谷底低地に分布する土層の浅い礫質土壤で30～60cm以内に礫層が出現する。土層内に鉄の班紋が見られることで、有銘統と区別される。このことは有銘統よりも水の影響を強く受けた事を示している。反応は酸性である。また、土性が強粘質ないし粘質であることにより与那統と区別される。土地利用はさとうきび畑であり、有機物の増施や石灰質資材、りん酸

質資材による土壤改良が必要である。大宜味村の饒波川上流の谷底低地に小面積分布する。

4-5-2 与那統 (Yna) (全国土壤統名：八口統)

本土壤は谷底低地に分布する土層の浅い土壤で30~60cm以内に礫層が出現する。土性は壤ないし砂質である。土層内に鉄の班紋が見られることで、宮良底田統と区別される。このことは宮良底田統よりも水の影響を強く受けた事を示している。土地利用はさとうきび畑が主である。有機物の増施や石灰質資材、りん酸質資材による土壤改良が必要である。国頭村与那川の谷底低地にわずかに分布する。

5. 灰色低地土

5-1 細粒灰色低地土, 灰色系

5-1-1 大浜底原統 (Ohs) (全国土壤統名：鴨島統)

本土壤は谷底低地に分布する土層の深い強粘質な土壤である。反応は一般に酸性である。有機物の増施や石灰質資材、りん酸質資材による土壤改良が必要である。大宜味村田嘉里川等の谷底低地に小面積分布する。土地利用は主にさとうきび畑である。

5-2 礫質灰色低地土, 灰色系

5-2-1 奥統 (Oku) (全国土壤統名：久世田統)

本土壤は谷底低地に分布する土層の深い礫質土壤である。30~60cm以内に礫層が出現する。土性は強粘~粘質であり、反応は酸性である。土色は灰色で土層内に鉄の班紋を有する。土色の違いにより宮良底田統と区別され、宮良底田統よりも水の影響を強く受けた土壤である。反応は一般に酸性である。地力が低く、酸性土壤なので有機物の増施や石灰質資材、りん酸質資材による土壤改良が必要である。国頭村奥川の谷底低地に小面積分布し、土地利用は主にさとうきび畑である。

6. グライ土

6-1 細粒強グライ土

6-1-1 屋利統 (Yri) (全国土壤統名：西山統)

本土壤は谷底低地に分布する土層の深い細粒質土壤である。反応は酸性である。全層もしくは次表層よりグライ層の出現する粘質な土壤である。一般に地下水位が高く排水不良な低湿地であり、周年湛水条件下にあるので作物の根系障害の恐れが大きい。暗渠排水の施工により透水性を改善する必要がある。大宜味村喜如嘉に小面積分布し、イ草が栽培されている。

6-1-2 三和統 (Mwa) (全国土壤統名：芝井統)

本土壤は海岸低地に分布する土層の深い壤質な土壤である。反応は一般に酸性である。全層もしくは次表層よりグライ層の出現する壤質な土壤である。屋利統と同様地下水が高く排水不良な低湿地であり周年湛水状態にあるので作物の根系障害の恐れが大きい。屋利統と同様に排水対策が望まれる。国頭村半地に小面積分布し、イ草が栽培されている。

7. 造成低地土

7-1 細粒黄色土, グライ土相

本土壤は海岸低地や谷底低地の水田や低湿地に赤・黄色土の土壤を35cm以上客土して畑地化

した、層位分化の未発達な土壌である。個別客土の他に近年は土地改良、圃場整備等の事業で大規模に造成される場合もある。国頭村辺土名から奥間にかけての海岸～谷底低地、大宜味村の喜如嘉の低地は客土の年次は違うもののほとんどがこの種の土壌にはいる。反応は酸性～強酸性である。赤・黄色土の客土のため地力が低く、酸性を呈するので、有機物の増施や石灰質資材、りん酸質資材による土壌改良が必要である。土地利用は、ほとんどさとうきび畑である。

Ⅲ 土地分類と土地利用

本図幅の主要な土壌は赤・黄色土である。本土壌は酸性で腐植含量や塩基含量が少なく、地力の低い土壌である。基本的には有機物の増施や石灰質資材、りん酸質資材による土壌改良が必要である。パイナップル、茶等の好酸性作物やさとうきびを中心とした土地利用がなされている。本土壌は受食性がつよく傾斜地においては土壌流出が起き易いので、侵食防止には十分留意する。赤・黄色土地域は農地開発、圃場整備等の農地造成や農耕地の拡張が予想されるが、土壌流出防止対策には十分な留意が必要である。海岸低地、谷底低地等の低地土壌は、旧水田や低湿地に赤・黄色土を客土した土壌（細粒黄色土、グライ土相）が広く分布し、さとうきび畑や一部野菜畑として利用されている。土壌の化学性は赤・黄色土の性質を持つので、赤・黄色土と同様な土壌改良が必要である。また、低地であることと、客土造成時の大型重機類の踏圧により内部排水が極めて不良になり易く、多雨時には湿害を受け易いので暗渠排水等の排水対策も極めて重要である。海岸低地に見られる石灰質海砂やその影響によるアルカリ土壌を除く、ほかの低地土壌の多くは基本的には酸性であり、有機物の増施、石灰質資材やりん酸質資材の投入による土壌改良が欠かさない。

参 考 文 献

- 1) 農業技術研究所化学部土壌第3科(1983): 農耕地土壌の分類 —— 土壌統の設定基準および土壌統一覧表 —— 第2次案改訂版
- 2) 沖縄県農業試験場(1979): 地力保全基本調査総合成績書, 沖縄県, p.316
- 3) “ (1977): 地力保全基本成績書 (北部地域), p.181
- 4) 国土庁土地局(1977): 土地分類図47 (沖縄県)

2. 林地土壌

I 概 説

本図幅は沖縄本島北部の国頭村，大宜味村，東村である。これらの地域の森林面積は，国頭村16,370ha（森林率85%），大宜味村4,881ha（76%），東村5,682ha（73%）で，森林率のひじょうに高い地域である。

この地域には，中心部に与那覇岳(498m)，伊湯岳(454m)，伊部岳(345m)，西銘岳(420m)等の高標高の山地が連なっている。

この中央山脈を，西と東に分けてみると，東西とも100～300mの丘陵台地によって占められており山地は海岸まで迫り平地が乏しい。東海岸は山地が断崖状を呈している。

本図幅地域に分布する土壌は，高標高の山地，丘陵地，台地の凹地には黄色土が，丘陵から台地にかけての比較的安定した面に赤色土が，急斜面には，岩屑地が分布する。西海岸には石灰岩に由来する，暗赤色土壌が分布するが，東海岸には海岸段丘になっていて，岩盤が露出している。

これらの土壌は，母材，堆積様式，断面形態などの相違に基づき次のとおり5土壌群10土壌統群13土壌統に区分された。

土 壌 群	土 壌 統 群	土 壌 統
赤 黄 色 土	乾 性 赤 色 土 壌	2 統
	適 潤 性 赤 色 土 壌	1 統
	乾 性 黄 色 土 壌	1 統
	適 潤 性 黄 色 土 壌	1 統
	表層グライ系赤黄色土壌	2 統
暗 赤 色 土	乾性塩基系暗赤色土壌	2 統
	適潤性塩基系暗赤色土壌	1 統
グ ラ イ 土	グ ラ イ 土 壌	1 統
未 熟 土	未 熟 土 壌	1 統
岩 屑 土	岩 屑 性 土 壌	1 統

赤色土壌は丘陵地台地，山地緩斜面に広く分布し，粘板岩，砂岩，国頭礫層等の赤色風化を受けたものを母材にした土壌である。丘陵台地の砂礫層を母材にしたものを為又統に区分した。林野土壌の分類体系では，色調が（赤褐色）5YR4/6より赤色味が強いB層，C層を有する土壌で，断面形態や水分環境の相違に基づいて，乾性土壌から適潤性土壌まで5土壌型に区分されるが，本図幅内では乾性土壌が主に出現している。

黄色土は中生代，砂岩，粘板岩，チャート之母材として本図幅内に最も広く分布する土壌である。林野土壌分類では，色調が（明黄褐色）10YR6/6あるいはこれよりも黄味の強い黄褐色のB層，C層を有する酸性土壌である。これらは斜面上部の乾性部分，久志1統，谷底部あるいは谷頭の

適潤性土壌の箇所では、久志2統に区分される。

表層グライ系赤黄色土壌は、丘陵頂部の平坦面ないし緩斜面、台地の平坦面、谷頭緩斜面に出現する土壌である。これらの土壌の内、表層還元作用により生成された南明治山1統（表層グライ化土壌）と、これと比較的隣接して出現するが、灰白層を持つ南明治山2統（表層グライ灰白化土壌）とは、区分して本図幅内では記載した。

暗赤色土壌は、琉球石灰岩を母材とした摩文仁統が辺土岬、押川周辺にみられる。また、仲尾次統は緑色岩を母材とした押川周辺から辺土名地域にかけてライン状に分布している。

グライ土壌は、後背地の山地から運積された土砂によって、谷低地が形成された箇所や、周囲を山地で囲まれた箇所に於て局所的にみられる。

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おけるサンゴの死骸を母材とした土壌で、海岸線に分布する。この土壌には植生の進入した地域と植生のみられない地域に区分される。そのうち植生の進入した地域においては、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ため名城統に一括して区分した。

II 土 壌 細 説

1. 主として山地丘陵地の土壌

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基づき次のとおり5土壌群10土壌統群13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 壌	為 又 統
	乾 性 黄 色 土 壌	久 志 岳 1 統
	適 潤 性 黄 色 土 壌	久 志 岳 2 統
	表層グライ系黄色土壌	南明治山1統
	〃	南明治山2統
暗 赤 色 土	乾性塩基系暗赤色土壌	摩 文 仁 統
	〃	仲 尾 次 1 統
	適潤性塩基系暗赤色土	仲 尾 次 2 統
グ ラ イ 土	グ ラ イ 土 壌	喜 名 統
未 熟 土	未 熟 土 壌	名 城 統
岩 屑 土	岩 屑 性 土 壌	岩 石 地

1 赤黄色土

1-1 乾性赤色土

1-1-1 為又統 (Bma)

為又統は、主として洪積堆積物が赤色風化を受けて生成された土壌で、本図幅内では、伊部、

普久川ダム、新川ダム、周辺の海岸段丘上の台地に出現している。この土壤は一般に埴質であるため、土壤中への腐植の浸透は悪く、A層は極めて薄い。土層は最表部を除き非常に堅密で透水性も悪く、養分含量も少ない。構造は堅果状構造がよく発達する。乾性の水分条件下にあること、常に海風の影響を強く受ける位置にあるため、林木の生育は非常に悪い。林野土壤の分類では、乾性から弱乾性(RA~Rc型土壤)まで含まれる。本図幅内ではほとんどが弱乾性赤色土(Rc型土壤)である。

植生は、リュウキュウマツ林、イタジイを主とした広葉樹林になっている地域が多い。

1-3 乾性黄色土

1-3-1 久志岳1統(KSu1)

乾性黄色土は、山地部においては、山頂から山腹斜面の大部分に分布している。土壤の断面形態は、Ao層の発達は弱度で、A層の厚さも薄く、淡色で堅果状構造がA層からB層にかけて発達している。

久志岳1統は砂岩、粘板岩、チャートを母材とした土壤で、本図幅内では丘陵地の山頂、斜面上部に広く分布している。植生は、イタジイを主体とした広葉樹林で局部的にはリュウキュウマツ造林地等、がみられる。これらの地域は常に海風の影響を強く受ける位置にあるため、林木の生育は不良である。林野土壤の分類では、乾性から弱乾性(YA~Yc型土壤)まで含まれる。

1-4 適潤性黄色土

1-4-1 久志岳2統(KSu2)

この土壤は久志岳1統に隣接し同一地域内の谷頭や谷斜面、斜面下部等の沢筋に、樹枝状に分布する。

土壤の断面形態は、Ao層は特に発達しない。A層は比較的発達し塊状構造が発達、腐植は割目に沿ってかなり深くまで浸透が認められる。林木の生育は極めて良好で生産力も高く、造林の適地である。

本土壤群は、最も生産力の高い土壤のひとつで、天然には、イジュ、ショウベンノキ、エゴノキ、ヒカゲヘゴ等、の出現がみられる。また林床には、大型シダ類の出現がみられる。林野土壤の分類では、適潤性黄色土壤(YD(d)~YD型土壤)である。

1-5 表層グライ系赤黄色土

1-5-1 南明治山1統(Min1)

この土壤は、地下水が停滞しやすい台地の平坦面や、微凹型形に出現する。土層が緻密で、透水性が著しく不良なために、土壤中に浸透した土壤水が地下へ流去しにくく、表面近くに停滞するための表層還元作用を、うけて生成された土壤である。

土壤断面の形態的特徴としては、Ao層は厚く堆積し、特にH層が発達する。A₁層の下部に青灰色のA_{2g}層がみられる。また、全層頗る堅密でカベ状構造を示し、強酸性で瘠悪な土壤である。矮性化したリュウキュウマツ林、広葉樹林となっており、コシダ、リュウキュウチク、シンジュガヤ等の下層植生が著しく繁茂している。

1-5-2 南明治山2統 (Min 2)

この土壌は本図幅内においては、与那周辺の山岳地にスポット状にられる。一般的に比較的厚いA₀層、特にH層が発達し、鉍質土層は緻密で、薄いA₁層と灰白色のA₂層を有する土壌である。A₂層はB層に比較し粘土含有量が著しく少なく、微砂質、ないし細砂質でチャートを含むことが多い。イタジイを主体とした広葉樹林を呈しているが、コシダ、リュウキュウチクの植生が見受けられる。

土壌の乾燥する時期には、A₂層が固結しかつ、透水性が不良で林木の生育は悪い。

2 暗赤色土

2-1 乾性塩基系暗赤色土壌

2-1-1 摩文仁統 (Mab)

この土壌は辺土岬、押川地域の琉球石灰岩を母材とした山地に出現する。A層は薄く、堅果状構造、粒状構造がよく発達する。一般に土層が薄く重粘質である。この土壌の化学性は塩基置換容量も高く、置換酸度も低くさ程問題にならないが、乾燥の影響を強く受けるため、林木の生育は良好ではない。押川地域におけるこの土壌は、かなり海岸線より奥まった箇所にあることから比較的良好な林木の生育を示す。

2-1-2 仲尾次1統 (Nak 1)

押川から辺土名地域にかけての緑色岩上の丘陵面、尾根、斜面の上部に出現する土壌である。土壌の断面形態は、A₀層は特に発達しておらず、A層では7.5YR3/2の暗褐色、B層では黄褐色を呈し、森林褐色土の断面形態と類似している。しかし、pHが比較的高いこと、塩基飽和度が高いこと等、により暗赤色土に区分した。

この土壌は、A層～B層にかけて堅果状構造が発達しており、弱乾性の土壌条件下にある。

この地域の植生はイタジイは見られず、シマタゴ、リュウキュウガキ、ホルトノキ等がみられ、比較的良好な生育を示している。しかし、地形的に風による影響を強く受ける条件下においては積極的な造林は避けるべきである。

●代表断面

海拔高 160m 傾斜 7° 方位 w

地形・地質 尾根 緑色岩

A₀ 6～10cm F・H層は認めない。

A 6～10cm 10YR3/4 腐植含む軽埴土、中小角礫含む、堅果状、構造発達、潤、次層へは漸変。

A-(B) 12～16cm 10YR4/4 腐植含む軽埴土、小角礫に富む、中大角礫含む、堅果状構造がみられる、潤、次層との境界明瞭。

B 20～24cm 10YR5/6 腐植に乏しい軽埴土、小大角礫に富む、中角礫含む、壁状構造、潤、次層への境界漸変。

2-2 適潤性塩基系暗赤色土

2-2-1 仲尾次2統 (Nak2)

仲尾次1統と隣接して出現する土壤で、緑色岩上の斜面中部、下部に分布している。土壤の断面形態は、A層が厚く、塊状構造の発達が見られ、湿潤な土壤条件下にある。

この地域の植生は、イタジイの出現は見られず、ウラジロエノキ、ムクノキ、中下層にはリュウキュウガキ、モクダチバナ、クワズイモ等の出現が見られる。

●代表断面

海拔高 105m 傾斜 35° 方位 N

地形・地質 平衡斜面 緑色岩

A₀ 0~2cm F・H層は認めない。

A₁ 1~2cm 7.5YR3/2 腐植に富む軽植土、中小角礫含む、塊状構造が発達、湿、次層へは判然。

A₂ 12~26cm 7.5YR3/4 腐植に富む軽植土、小中角礫に富む、塊状構造が発達、湿、次層との境界漸変。

A₃ 28~36cm 7.5YR3/4 腐植に富む軽植土、小中角礫に富む、堅果状構造が見られる、潤、次層への境界漸変。

B 35+ cm 7.5YR4/4 腐植を含む軽植土、小中角礫に富む、壁状構造、潤。

3 グライ土

3-1 グライ土壤

3-1-1 喜名統

後背地の山地から運積された土砂によって、谷底地が形成された箇所や、周囲を山地で囲まれた箇所に於て局所的に見られる。本図幅内では、出口を海性堆積物に塞がれた台地をきざむ排水条件の悪い谷底または、凹地に分布する。この土壤は地下水によって特徴づけられた層位を持つ土壤である。土壤中の酸素が欠乏し、鉄分が還元状態になり、青灰色、緑灰色になった層位をもつ。林木の生育もきわめて不良で、根腐れをおこしやすく、一般的には草地化している。

4 未熟土

4-1 砂質未熟土

4-1-1 名城統 (Nsi)

この土壤は本図幅の海岸線に分布する。砂丘や、砂州に出現する土壤である。この土壤は層位の発達の未熟な土壤である。

植生の進入の見られる箇所においては、A₀、A層の発達もみられるが、全層単粒状である。海からの塩風により林木の生育は極めてきびしく、モクマオウ、アダンを主とした海岸防風林の造成が行われている。

5 岩屑土

5-1 岩屑性土壤

5-1-1 岩石地

岩石地は、山地の急峻な斜面が海岸線に接した箇所に出現する。凸型斜面での土層は比較的浅く、乾燥条件下にあり、ススキ、アダン等の植生が主となっているが、リュウキュウマツ林となっている箇所についても生育不良である。また、東海岸の岩が露呈している地域においては、植生もほとんどみられないが、みられる場合でも林木はわい性化していることが多い。

Ⅲ 土壤分類と土地利用

為又統、久志岳1統は乾性土壤であり、土壤の理化学性も悪く海風の影響もきわめて大きいことから、林木の生育は不良である。このため不用意な皆伐造林はさけ、林地保全の面から天然更新、あるいは弱度の択伐により現林分の保全を行うことが望ましい。

久志岳2統、仲尾次2統は適潤性で理化学性も良好な土壤であり、有用樹の積極的な造林を図ることが可能である。

南明治山統は全層すこぶる堅密で強酸性であり、瘠悪な土壤である。このような土壤においては造林を避け天然更新による林地保全によることが望ましい。

摩文仁統、仲尾次1統は、土壤の栄養分も多く、一般的には農耕地になっていることが大半である。しかし、現在林地になっているところは極めて土層が浅い土壤であったり、海岸線に接した箇所である。このような地域においては乾燥の影響と海風の影響を強く受けるため、皆伐による造林には適さない。現林分の保全、あるいは択伐により林地を保しつつ有用樹の植栽により樹種更新を図ることが望ましい。

喜名統においては土壤が酸欠状態にあり林木の生長も期待できないことから現植生の維持に心がけることが望ましい。

海岸沿線に分布する名城統はモクマオウ、アダンが主となった海岸防風林になっていることが多い。この土壤は、きわめて砂質で透水性も良好であり、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、防風林の効用を十分に発揮できるように整備を図る必要がある。

IV 土地利用現況

調査地域の土地利用現況を概略すると表4-1に示すとおりである。前述したように調査地域は、山地帯で海岸沿いの低地を除き大部分林地となっているが、かつては、集落背後の斜面地については、野菜畑として利用され、段々畑が形成されていた。人口の流出にともない原野化し、一部にその面影を残すのみとなっている。現在では、丘陵上の尾根を利用した大規模な農地造成が進められ、経営耕地の拡大と経営の安定化が図られている。

本調査地域には、国頭村の赤崎岬、辺戸岬、大宜味村の塩屋湾など自然に恵まれた地域があり、これらの地域を中心にリゾート施設の開発が進められており、地域のリゾート開発に対する期待は大きい。

表4-1 土地利用の状況

(単位:ha)

地 目	田	畑	牧 場	山 林	原 野	宅 地	雑種地	その他	計
国 頭 村	82	793	253	15,469	2,065	75	483	233	19,454
大 宜 味 村	90	497	2	4,328	954	57	16	409	6,415
東 村	—	629	—	632	1,552	41	712	4,272	7,839
計 (構成比)	172 (0.5)	1,919 (5.7)	255 (0.8)	20,429 (60.6)	4,571 (13.6)	173 (0.5)	1,211 (3.6)	4,914 (14.6)	33,708

資料:昭和63年度固定資産価格等の概要(土地)

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性がみられ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とが密接に関連していることから、表層地質、地形及び土壌との間に明確な関係を見ることができる。とくに土地利用とりわけ栽培作物との一連の関係をうかがい知ることができる。

調査地域では、本県で観察される地形のうち山地、丘陵及びそれを取り巻く段丘群の発達が典型的であり、国頭礫層の分布に土地利用に規制されていると考えても過言ではない。

また、国頭礫層の分布と土壌層の発達を観察することで琉球弧の形成過程はもとより、沖縄本島の生い立ちの一片を知ることが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、地形と土壌及び土地利用との関連は表5-1のとおりとなっている。

表5-1 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	本 部 層 今 帰 仁 層 与 那 嶺 層 国 頭 層 群	国 頭 マー ジ (赤黄色土) (暗赤色土)	・山頂, 山腹斜面, 山麓緩斜面→ ○森林
陵 陵	国 頭 層 群 本 部 層 今 帰 仁 層	国 頭 マー ジ (赤黄色土) (黄色土) 島 尻 マー ジ (赤黄色土) (暗赤色土)	・大起伏丘陵→ ○森林 ・円 錐 丘→ ○森林
台 地・段 丘	国 頭 礫 層 琉 球 石 灰 岩 段 丘 石 灰 岩	国 頭 マー ジ (赤黄色土) (黄色土) 島 尻 マー ジ (暗赤色土) (赤 色 土) (黄 色 土)	・段 丘 高位段丘面→ ○農地(パインアップル, 茶) 畜産基地 中位段丘面→ ○農地(さとうきび, 野菜, 果樹) 低位段丘面→ ○農地(さとうきび, 野菜) 段丘を刻む谷→ ○農地(水田, イ草) 斜面地→ ○森林
低 地 (谷底低地) (海岸低地)	沖 積 層 海 浜 堆 積 物 砂 丘 砂 層	褐色低地土 灰色低地土 グ ラ イ 土 造 成 低 地 土 砂 質 未 熟 土	・沖積低地 谷底低地→ ○農地(水田, さとうきび, 野菜, 果樹) 客 土 地→ ○農地(さとうきび, 野菜, 果樹) ・海岸低地→ ○集落, レクリエーション地 ○農地(さとうきび, 野菜) ○森林(防潮保安林) ・州堤・砂丘→ ○集落, レクリエーション地 ○農地(さとうきび, 野菜)