

久米島地質巡検案内

A Guide of Geological Excursion in Kume Island, the Ryukyu archipelago

瀬名波 任

1. はじめに

これは、中学生や高校生がこの報文を片手に久米島を巡りながら、久米島にはどのような地層や岩体があるのか、久米島の成り立ちはどうなっているかを知る事ができるようにとの考えでつくられたものです。

この報文を書くにあたり、中根聰氏及び具志川村教育委員会、野村洋教頭を初めとする久米島高校の皆様、浦添高校の神谷厚昭先生にはたいへんお世話になりました。紙面を借りて御礼申し上げます。

2. 島の概況

久米島は那覇の西約100kmにある面積55.69km²・周囲53.31kmの島で、蝶が羽を閉じているようなほぼ三角形の形をした島で、沖縄本島に比べ火山性の岩石が目につく島です。

島の地質図（地表に現れている地層や火山岩体）は図1のようになります。また、地質層序（地層や火山岩体の重なり方）は表1のようになっています。

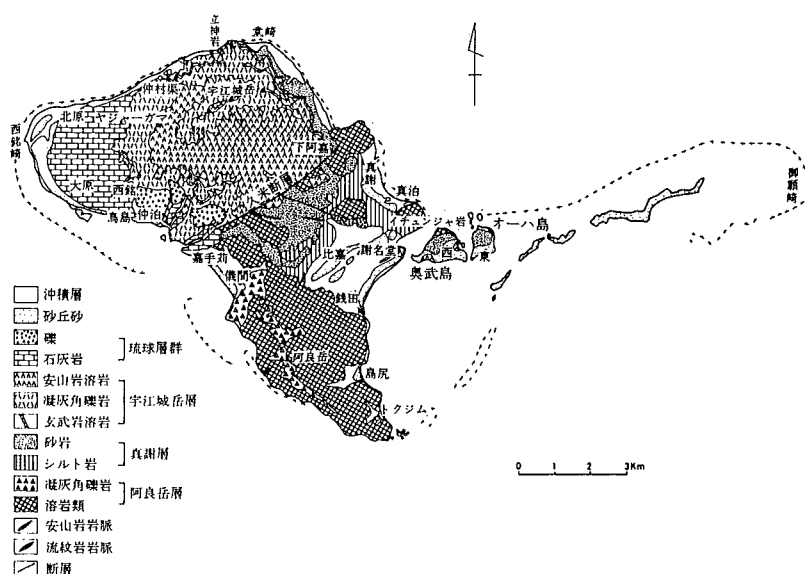


図1 久米島の地質図（1985 木崎 琉球弧の地質誌より）

表1 久米島の地質層序 (木崎 琉球弧の地質誌加筆)

地質時代		地層または堆積物	層厚	構成物	絶対年代 ×100万年
第四紀	完新世	海浜低地堆積物 1640-1890, 4160, 2100, 3600		石灰岩・砂・ビーチロック	0.01
	更新世	琉球層群 低位段丘および崖錐堆積物	1~20	砂層・礫層	
		北原層	40+	石灰岩・砂礫	2.0
		オーハ石灰岩	10+	石灰岩	
第三紀	鮮新世初期	島尻層群 宇江城岳層 4.6, 5.5	300+	溶岩・擬灰角礫岩 (玄武岩・安山岩)	12
		真謝層	90-220	砂質シルト岩・砂岩・礫岩・ 擬灰岩	
	中新世	阿良岳層 (6.5), 12.6, 17.7	300+	“グリーンタフ”溶岩・擬灰 角礫岩(安山岩・テイサイト)	65?
先第三紀?		儀間層	?	輝緑擬灰岩(擬灰岩質千枚岩)	

中川・村上(1975)を一部修正、数字は放射年代(単位は第四紀は年、他はMa)

3. 巡検案内

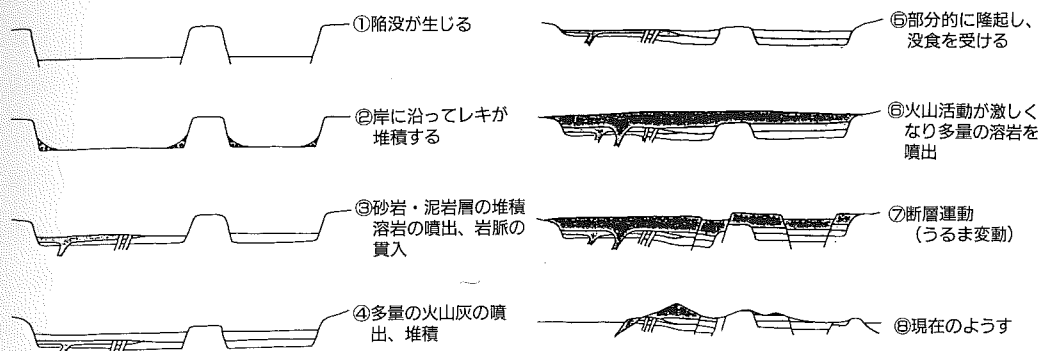
那覇からの飛行機が久米島空港に近づくと、眼下に離水したサンゴ礁が長く続くのが見えてきます。これは、イリビシ石灰岩とよばれ、いまから約6000年前、海面が全国的に上昇した縄文海進の時にできたものと考えられています。オーハ島の沖合いから御神崎を通る約11kmの御神干もみごとです。これらのリーフは沖縄一(もちろん日本一)の長さです。

空港を出ると近くにはいくつかの採石場があります。こちらの岩石は、大量のサンゴや有孔虫(アメーバー等の原生動物の仲間、殻に孔があいています…星砂等)等の化石を含んだ、琉球石灰岩(第四紀更新世に堆積した石灰岩で、イリビシ石灰岩のような離水サンゴ礁は琉球石灰岩とはいいません。オーハ島に分布する地層の厚さ10m以上のオーハ石灰岩は含まれます。汚れなどで他の岩石と区別しにくい時は塩酸をかけて泡が出るかどうかをためてみましょう。琉球石灰岩は鹿児島県トカラ列島の小宝島より南に分布し、沖縄県の約30%はこの岩石といわれています。石灰岩は、久米島のヤジャーガマのような洞穴や玉城村の港川のような割れ目をよくつくり、それを埋める二次堆積物からはゾウやシカ、イノシシ等の化石が出てきます、下地原洞からは、人骨…赤ちゃん、リュウキュウジカ、リュウキュウムカシキョン、ガンカモ類等が知られています)で北原層と呼ばれています(地層の厚さは40m以上あり、ヤジャーガマ石灰岩と大原石灰岩に細分する人もいます)。

近くの畑の中の土を、作物を荒らさないようにのぞいてみましょう。直径数mmから2cm位の丸い粒が見られます。これはマンガン団球(だんきゅう)といって、土の中のマンガンや鉄・銅・鉛・亜鉛・ニッケル・コバルト等が、雨によっていったん溶けだして再び沈澱したもので、ま

わりにどんどんくつつきながら成長していきます。石灰岩の風化した赤褐色～暗褐色の土壌中によく見られます(オキシフルをかけた時泡がでる事で、マンガノジュールである事が確認できます)。沖縄本島では親慶原や残波岬等で見つける事ができます。

海岸に出て東に進み具志川城跡の下を通り抜けるとミーフガーに着きます。遠くから見ると、割れ目をはさんだ岩石は同じように見えますが、近寄ってみると海側は石灰岩、陸側は凝灰角礫岩(直径32mm以上の火山岩と大量の火山灰が海底に堆積してできた岩石)である事が分かります。この岩石は宇江城岳層(厚さ300m以上)とよばれ沖縄本島の島尻層群にあたり、鮮新世初期にできた岩石です。(久米島の島尻層群が堆積する様子は図2)



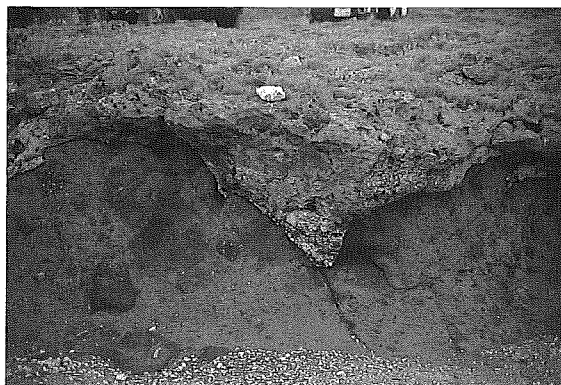
(中西他、1977年より)

図2 久米島の島尻層群が堆積する様子(神谷 琉球列島の生いたちより)

ミーフガー手前の海岸では凝灰角礫岩の上に不整合(ある地層が堆積してから次の地層が堆積するまでに時間の経過がみられる堆積の仕方)に石灰岩が乗っているのが観察できます。この事から凝灰角礫岩が先にできた(古い)事が分かります。また、この凝灰角礫岩の中には黒緑色の鉱物が入っています。これは輝石です。付近の砂の中からも風化して洗い出された輝石が採集できます。

具志川城跡に上っていく途中の左手の安山岩の崖には、玉ねぎ状構造とよばれる風化の様子が見られます。これは表面の風化がだんだん内側に進み玉ねぎの横断面のような構造になったものです。

市街地に戻る途中、シンリ浜にあるサンリーリゾートホテルの芝地の下の海岸では、二ヶ所で湧き水が湧いていて、



凝灰角礫岩と石灰岩の不整合

だこう
蛇行しながら流れています。しかし、満潮時には海面下に隠れて見えません。

市街地に戻って清水小学校の裏の海岸にある岩を見てみましょう。大きなくびれ（ノッチ）が見えます。二重ノッチといわれていますが、よく見るともっとたくさんのノッチがある事が分かります。ノッチは平均海面にあたるところが最も削られてできるので、昔の海水面の高さが何回か変化した事が分る大切な証人です。



清水小学校裏の二重ノッチ

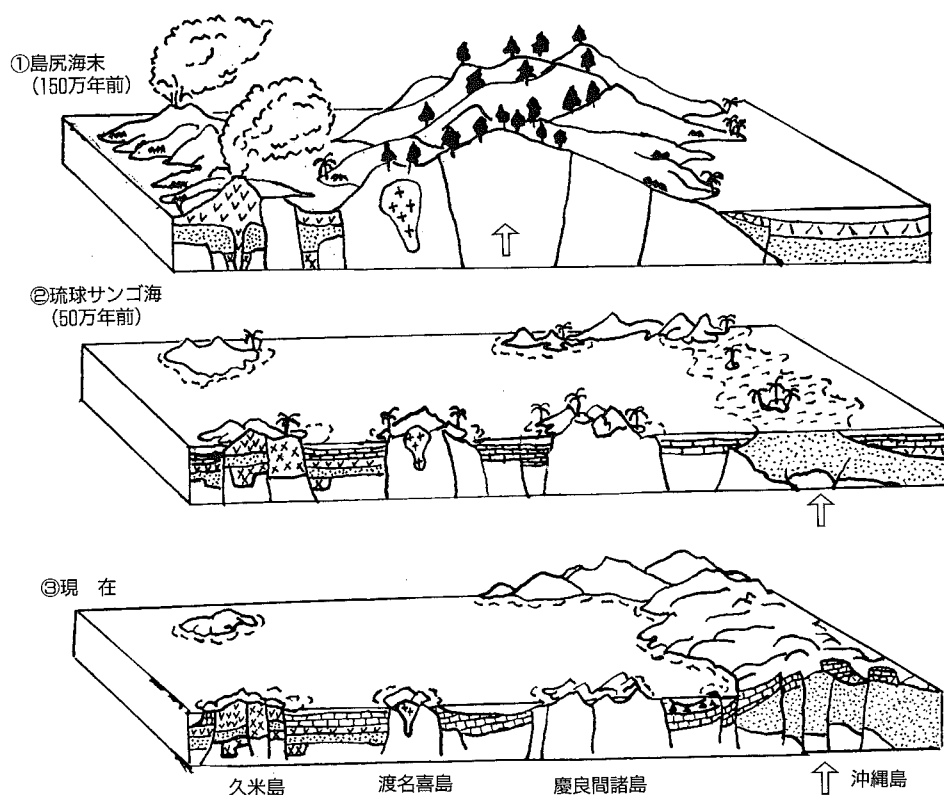


図2 久米島の島尻層群が堆積する様子（神谷 琉球列島の生いたちより）

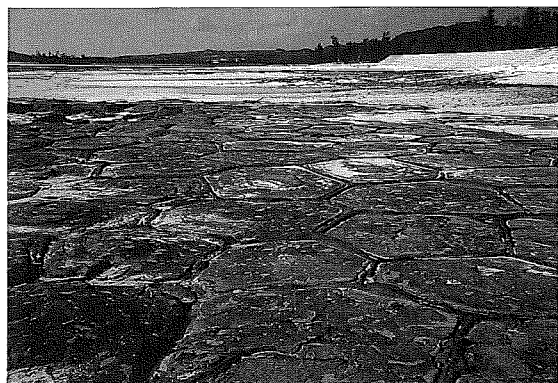
一周道路で具志川村を抜け仲里村に入り、山城の少し手前の右側の^{のり}法面を見てみましょう。ここは真謝層と呼ばれる地層（地層の厚さ90～220m）で、宇江城岳層と同じく沖縄本島の島尻層群にあたり、鮮新世初期に堆積した砂質のシルト岩・石灰質砂岩・砂岩とシル

ト岩の互層などからできています。この地層の中には貝類や有孔虫・花粉・炭化木等の化石が見られますが、ここでは黒っぽい部分に炭化木がすぐ見つかります。近くの露頭からはカキの化石、山城・真我里裏の畑の中の崖からは二枚貝が見つっています。これらの化石等から海の生き物は現在の亜熱帯に近い気候帯、陸の生き物（スギやヒノキ）からは温帯の気候帯が考えられます。この事から、まわりを現在のような暖かい海に囲まれた高い山のある島を考えなければいけなくなります。当時は沖縄本島近くから久米島にかけて、2000m 以上あった慶良間諸島をピークとした広い陸地があったと考えられています。(図3)

進路を南にとり島尻に向かうと、部落手前にあるトクジムの石墓の隣に緑色をした岩石が目につきます。これはグリーンタフ変動で中新世に形成された阿良岳層(厚さ300m 以上)です。このグリーンタフ変動を受けた岩石は、金や銅を含む事があり、銭田の金山等がその例です。

島尻の部落の西方500m 付近からは、変成の後風化によってもろくなった千枚岩が見られ、場所によっては黄鉄鉱も見つかります。これは、久米島で最も古い岩石で儀間層と呼ばれるものです(できた時代ははっきりとは分かっていません)。

再び北に向かい奥武島に行きましょう。ここには昭和42年4月11日に県によって天然記念物に指定された石畳があります。これは、宇江城岳層の安山岩の溶岩が冷えて固まる時、縮んでできたひび割れです。このように火山岩ができる時にできるひび割れを節理と言いますが、この節理は地下数十m までそのままの形で続いていて、引き抜くと鉛筆のような柱の形



奥武島の石畳

をしているので柱状節理^{ちゅうじょう}といいます。これだけの広がりを持った柱状節理は日本でも珍しいものです。残念な事に、海中道路建設の後、海水の流れの方向等が変わり、柱状節理は砂で埋もれ始めています。今後何らかの対策が必要になってくるでしょう。

西に進路をとり阿嘉^{ひげあじ}の髭水^{ひげみづ}の見える展望台に行きましょう。冬の北風が強い日に水量が豊かならきれいな髭ができます。その右手を見ると地層に対して斜めに模様のできた所が目立ちます。これはクロスラミナ^{しゃこうようり}(斜交葉理)とよばれ、流れのある所で堆積した時にできる模様です。このクロスラミナは当時の流れの方向を知るための大切な証人です。また、クロスラミナが別のクロスラミナを切っている場合、できた順序や流れの向きの変化を知る大きな手がかりとなります。この地層は真謝層^{ましゃ}のものです。宇江城岳層との接触面も見られますが、遠いので裏側からみた方がよいでしょう。展望台からもう少し下に降りると、

穿孔貝（石や他の貝に孔をあけてそこに住む貝）によって孔をあけられた岩石も見られます。展望台を出て髭水の裏あたりでは真謝層と宇江城岳層の接触面が観察されます。

比屋定バンタの少し手前の法面には、具志川城跡付近で見たのと同じ玉ねぎ状構造が見られますが、現在工事中ですのでコンクリートでおおわれてしまうかも知れません。

太陽石（ティーダイシ）は、八重山の星見石と同様に農耕の季節を知るための天体観測の場所ですが、強い磁力を持っています。クリノメーターや羅針盤を近づけてみましょう、針が大きく動くのが観察できます。

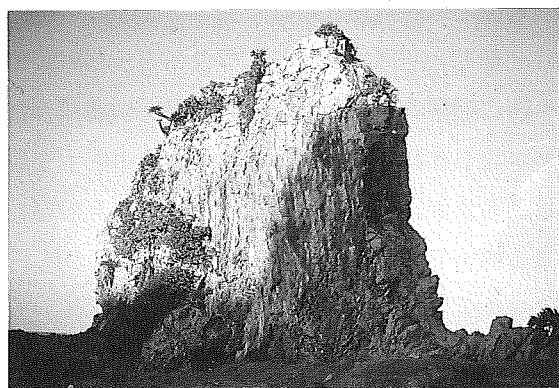
太陽石から海岸沿いの道に降りて、エビの養殖場の方向に進むとやがて風葬跡が見えてきます。この崖にも阿嘉の髭水と同じくクロスラミナが見られます。少し先の「いっかち」でも見られます、ここは目の前で見えるのでよく見てみましょう。飛び出している層と引っ込んでいる層が見られますね？ これは浸食に強い



クロスラミナ

か弱いかの差です。どちらが強くてどちらが弱いのでしょうか？ さらに少し進むと海岸にでます。海岸に下りて転がっている岩を見てみましょう。ホタテガイの仲間がびっしりくっついてあります。これは真謝層の砂岩の中に含まれた化石が、浸食された岩ごと転げ落ちてきたものです。

道を海岸沿いに引き返しずっと進み堤防の切れるところで海岸に下りてさらに西に進みましょう（牛のフンと足のめり込む湿地に注意しましょう）。きれいな滝が見えてきますが、その次の岬をまわると城の石垣のような岩が目飛び込んで来ます。これは安山岩の岩脈（マグマが地下の割れ目などに入り込んで冷えて固まったもの）です。よく見ると、その岩脈までの間にも陸から海岸に向かって規模は小さいけど何本かの岩脈があるのが分かります（これは安山岩や玄武岩等の岩脈です）。いくつあるか数えてみましょう。もう一つ岬をまわると壁のような石が二つ並んで見えてきます。これは立神岩と呼ばれ、流紋岩の岩脈ですがまわりの岩石が浸食されて無くなったため屏風のように見えています。二枚の間も浸食で無くなっています。現在でも時々くずれ落ちてきますので注意して観察しましょう。



立神岩

また、まわりの海岸には色々な物が漂着しています。日本製の物が最も多いのですが、外国製のビン・箱等やオオムガイの殻等もたまにみられます。これらを見ながら想いを外国に馳せるのも楽しいものです。

主に一周道路や海岸線に沿って巡検ポイントの案内をしてきましたが、その他の地域もハブに注意しながらまわってみると新しい発見ができると思います。

4. 参考文献

沖縄大百科事典刊行事務局 (1983), 沖縄大百科事典, 沖縄タイムス

沖縄県教育委員会 (1994) 沖縄の文化財 I

小野・大城・長谷川 (1982) 沖縄県久米島の下地原洞産ガンカモ類化石, 琉球列島の地質学研究第 6 巻 pp103-105

神谷厚昭 (1984), 琉球列島の生いたち, 新星図書

木崎甲子郎編著 (1985), 琉球弧の地質誌, 沖縄タイムス

久米島高等学校 (1993・1994) 地学野外巡検案内