

南洋統治領内主要島嶼の地形と地質雜觀 (其の二)

(圖版第一版付)

小野山武文

目次

六、パラオ諸島——七、トラツク諸島——八、ボナペ島

六、パラオ諸島

カロリン群島の西端、北緯七度より八度、東經一三四度より一三五度の間に在る一群の島嶼が、所謂パラオ諸島の主なる部分を成し、バベルダオブ及びコロールの二島より成るパラオ島を初め、オロプシヤカル、ウルクタブル、マカラカル、ベリリユ、アンガウル等の諸島嶼が在る。

之等の諸島嶼の外圍を繞りては一大堡礁が存在し、各島嶼海岸地方に見られる溺谷地形と相俟つて、此の一群の島嶼最近の地盤運動が沈降運動であつた事を容易に推察せしめると共に、

南方諸島に於ける隆起礁石灰岩の存在は、此の沈降運動に先ちて隆起運動の行なはれた事を明示し、且其の礁石灰岩が隆起堡礁と推斷し得る以上は、其の隆起の以前にも沈降運動が行なはれたと云ふ事を安全に推定せしめる。

先づ現在の堡礁と中央諸島嶼の關係を見るに其の間に抱かれたる礁湖の幅は、東海岸と西海岸、或は北部と南部に於て、其の廣狹に著しい差異が見出される。即ち東海岸の北部に於ては堡礁は著しく陸地に接近し、礁湖の幅は二〇〇米乃至五〇〇米に過ぎず、廣いと云ふ南部に於ても尙五籽を越えない。然るに西海岸に於ては其の北部に於ても既に三籽内外の幅があり、南に至るに従ひ其の幅は増加し、バベルダオブ島

南端以南の地域に於ては、遠く一五浬の沖に堡礁が連つて居る。従つて全般的には、東海岸よりも西海岸に於て礁湖の幅は大であり、北より南に至るに従ひ其の幅は増大して居ると云ひ得る。故に若し沈降以前の陸地特に海岸の地形が、沈降に依る礁湖の幅の増大を、地域に依つて著しく異らしむるが如きものでなかつたとするならば、礁湖の幅の廣狹が沈降量に大體比例すると云ふ一般的解釋に従ふ爲には、其處に傾動的の沈降運動を考慮せねばならない。

隆起礁石灰岩は、バベルダオブ島南端の小區域及び其の以南の諸島嶼に限られて存在する。隆起珊瑚礁島の主なるものは一般に狹長であり、時には急激なる屈曲を示す場合もあるが、緩かな弧を書く場合が多く、之等の主なる島を其の形狀に従つて追跡すれば自ら一連のものとなり、其の形狀が現在の堡礁に相通じて居る事は容易に觀取出來る所である。之等の主島に接して存在する多數の小島の形狀は千變萬化、其の

或るものは沈降に依り主島より分離せりと思はれるものもあれば、礁湖中に屢々生ずる所謂柱狀礁の隆起して小島となりしものと解す可きものも存在する。何れにしても、之等の大小諸島嶼が、其の面積に比して高度が頗る高い事及び一般に平坦山頂乃至は山稜を有する事は注目し得る。今之等の高度に就て、少しく述べるならば、バベルダオブ島及び之に近接する諸島嶼に於ては、約六〇米内外であるが、西方諸島に至るに従ひ順次其の高度は増加し、ウルクターブル島の中央部に於ては二〇〇米に達して居る。更に西すれば、高度は逆に減じ行き、ペリリュ一に至れば二〇米内外に迄低下する。故に之等の平坦山稜を、舊堡礁平原の遺物と解するならば、此の平坦面の高度變化は當然地盤の傾斜運動に依つて説明せられねばならない。

更に此の平坦面を變位せしめた地盤運動に就いて一考察を加へるならば、最近の沈降に依る低下量は北部より南部に於て大なりと考へ得る

時に、尙、北部より中央部に於て、より高位に平坦面が保存せられて居る事は、堡礁を陸化した隆起運動が中央部に於て最も著しいものであつたと解し得られると共に、其の隆起量は二〇〇米を遙かに越えたと見なければならぬ。

又之等の礁石灰岩が隆起石灰岩であり、且南方に限られて存在する事は、此の隆起運動に先ちて、南方地域が沈降した事を充分に推定せしめるのである。斯く見來る時は、パラオ諸島の過去の地盤運動が甚だ複雑なりし事を知ると共に、常に傾動的に行はれたとの結論に到達するのである。

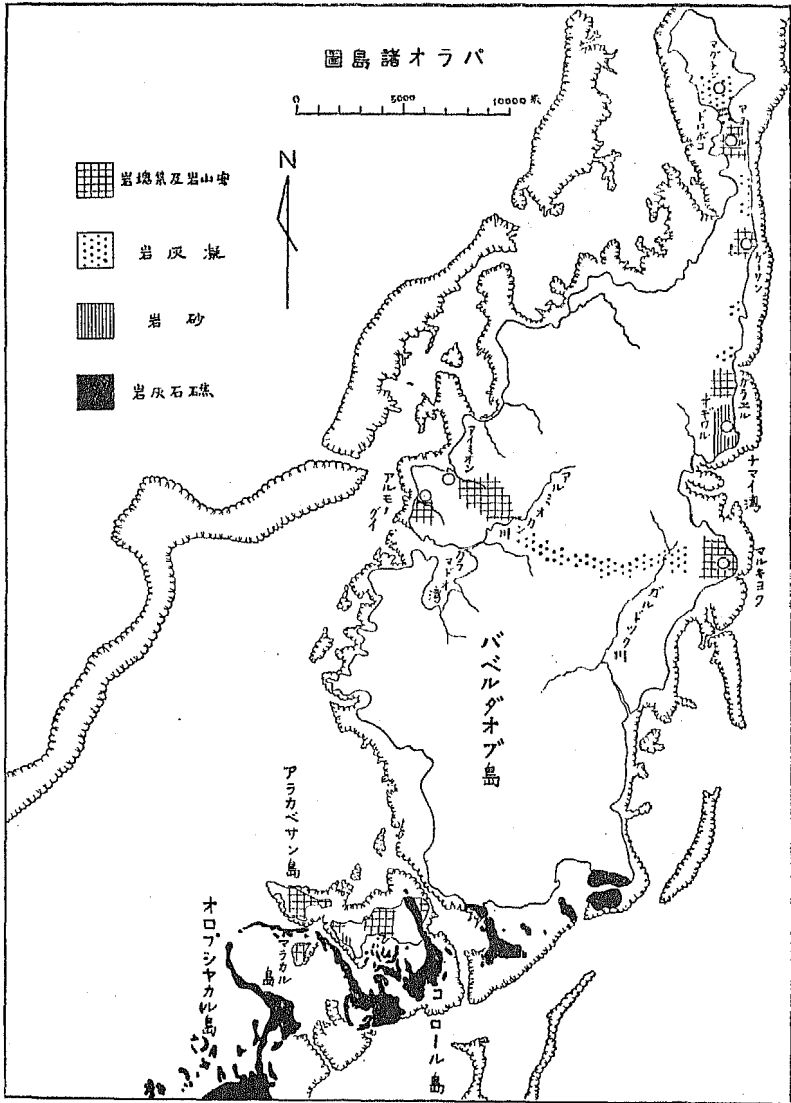
A、バベルダオブ島

本島はパラオ本島とも稱せられパラオ諸島の最大のものである。南北に長く、中央部の東に面しナマイ灣を、西にガラマド湾を抱く外は一般に平調なる海岸線を持ち、海岸には新生裾礁を見るのが普通である。島内の地勢は概して平坦、開析せられた小起伏山地と見られる。

島の脊梁をなす中央丘陵を除けば、山地の高度は六〇米乃至一〇〇米程度で、起伏は著しく小さく山腹の傾斜は極めて緩かである。山稜は一般に扁平な峰の連続であり、海岸に向つて次第に其の高度を減じて居る。脊稜山地に源を發する諸河川の勾配は一般に極めて微弱であり、脊稜山地内を除けば、大部分の河底は浸蝕の基準面即ち海水準面に迄殆ど低下して居る。従つて其等の河川の流域は濕地を現出して居るのが通常である。

脊梁をなす丘陵の高度は約一五〇米内外であるが、所々に二〇〇米乃至は二五〇米に達し、比較的急峻な山腹を有する殘丘が見られる。殘丘の山頂は平坦なるものが多く、時には連續して平坦山稜を示すものもある。然して之等の殘丘が略同高なる事及び其の山頂が一般に平坦なる事より、此の高度附近に一つの浸蝕平坦面を想定する事が出来るのである。然し此の浸蝕平坦面が前輪廻終末に形成せられた準平原面であ

圖 四 第



るか、或は海蝕面であるかは更に検討を要する所である。

要するに六〇米乃至一〇〇米の低起伏面と一五〇米乃至二〇〇米の高起伏面が異なる浸蝕面であるとするならば、此處に二回の著しき隆起が行はれたと考へねばならなくなる。

又本島南端地域に於ては、安山岩乃至は集塊岩の低起伏面と隆起石灰岩が略同高度に在り、従つてサイパン島に於けるT₄面の場合を想起するならば、此の低起伏面は隆起海蝕面にあらずやとの疑問も生ずるのであるが、兎に角、低起伏面と隆起石灰岩が略同高度に在る事より、前二回の中の後の隆起運動を、石灰岩を隆起せしめた地盤運動に結びつけて差支へ無いやうに思はれる。即ち、此の隆起運動はバラオ諸島全般に亘つて行はれたと解し度い。

更に、此の隆起運動に先き立つた地盤運動に就て一言するならば、既に述べた様に、本諸島の南部に於ては堡礁が生成せられたのであるか

ら、南部は明瞭に沈降したと認め得る。然るに北部に於ては、隆起礁石灰岩が存在しないのみならず、現地形の考察によれば、隆起を想定せしめるのである。故に南部の沈降と北部の隆起が若し同一の地盤運動に依るとするならば、其の地盤運動は著しい傾動であつたと考へ得る譯である。

尙最近の沈降運動の結果は、海岸の低地を沈水せしめて、ナマイ灣或はガラスマオ灣を現出せしめると共に、河口を沈水せしめて入江を作つたことは、容易に推定出来る所である。

次に本島の地質の概略を記せば、先に述べた隆起礁石灰岩を除けば、安山岩、集塊岩、凝灰岩、及び砂岩が本島に於て見られる主なる岩石である。

北端のアルロン村マガテン附近は大體細粒凝灰岩の地域と見られるが、其の表面は紅褐色の所謂ラテライトに被覆せられて居る爲に殆ど良好なる露出は見られない。然し丘陵斜面を刻

む小溪に沿つては、新鮮な黝灰色の成層した凝灰岩が露出して居る。尙此處では、上層に至るに従ひ、凝灰岩が風化してラテライトに移化する状態が充分に觀察出來たのである。アルコロンとガラルドの村境に當り獨領時代に運河の掘鑿が試みられたと云ふドロゴの地峽とアコールの中間附近は集塊岩の地域であり、集塊岩の下位に灰綠色の比較的堅硬な細粒砂岩が見られる所もある。ゲーサン附近も亦集塊岩の地域であるがアコールからガラエル鼻に至る東海岸の丘陵は大體凝灰岩地域らしく、所々に其の露出がある。ガラエル鼻の附近は安山岩地域で、其の以南の地域、即ちオギワルを中心とする地方には、成層した砂岩が見事に發達して居る。海岸は特に、良好な露出の連續で、走向は約北四五度乃至五五度東、傾斜は西北に五〇度内外である。本島隨一の景勝地と稱されるマルキヨク附近では、集塊岩の露出が多く見られた所であるが、マルキヨクの西部、ガルドツク川上流の

一帯の丘陵地は又凝灰岩地域で、其の表面にはかなり厚いラテライト層が發達して居る。尙此の附近のラテライト中には、赤鐵礦の小塊が多數に混じて居るが、アルコロン地方のラテライト中にも屢々認められた所であり、本島全般に亘つて分布するラテライト中には多少とも赤鐵礦の小塊が混じられて居るのではないかと思はれる。

ガラマドオ灣に注ぐアルミオカン川の右岸、アルモノグイ村一帯の丘陵は、小區域には凝灰岩も見られるが、大體は集塊岩の地域で、アイオミン附近或はオモーボト川口附近では特に露出は良好である。

要するに筆者の踏査した範圍に於ては凝灰岩が最も廣く分布し、集塊岩安山岩の地域が之に亞ぐ如く觀察した。

B、コロール島及び其の附近の島

コロール島の東半部即ちネルボドル及びアルミツを結ぶ線以東の地域は、完全に隆起礁石灰

岩のみより成り、西半部の安山岩、集塊岩及び砂岩等より成る地域とは、地形的にも判然と識別せられる所である。

此の地域の海岸は一般に急崖を以て圍繞せられて居り、急崖の下縁には海蝕洞が明瞭に刻まれて居る。海蝕洞の高さは二米内外、奥行は一米乃至二米、其の横への延長は數十米に及ぶものも稀でない。此の海蝕洞の位置より約一〇米の高位、即ち急崖の中腹に更に一段の石灰洞の並列が見られる。

現在の海蝕洞の如く、横への延長は著しくなく、従つて普通の石灰洞とも解し得るが、略々同高度に配列されて居る事實は、隆起海蝕洞の疑を多分に有するものと云ひ得る。若し、然りとするならば、之等の礁石灰岩を陸化せしめた隆起運動の途中に、海蝕洞を刻ましめた静止の期間の介在を想定するに充分な材料になり得る。

礁石灰岩と第三紀岩石との關係は、ネルボドル部落の東北對岸、或はガツウムドツク島に於

て明瞭に觀察し得る所である。即ち、安山岩質集塊熔岩及び凝灰岩の互層の上に、礁石灰岩は不整合に載つて居る。前者の走向は約北六〇度東、傾斜は東へ約四五度、礁石灰岩は之と略直角の走向を有し、北へ緩かに傾斜して居る。

北海岸のアラガマエよりマダライに至る間は安山岩或は集塊岩の地域らしく、其等の露出が所々にあり、アラカベサン島との間の水道の海底には、現生珊瑚礁の間隙に、安山岩塊の露出が點在して居る。

マダライ波止場より御木本の眞珠養殖場の在るアルバケツに亘つては、成層した凝灰質砂岩が、海岸側への二〇度内外の緩かな傾斜を以て露はれて居る。其の走向は北六〇度西より、東西、北六〇度東と弧狀の變化を示して居る。

産業試験場の在るアデカサオル並に其の附近一帶の高地は安山岩乃至は凝灰岩の風化生成物と思はれるラテライトの厚層に依り被覆せられ、新鮮なる基盤岩石の露出は全く之れを缺い

で居る。

コロール島の西北、約一籽の幅を有する水道を隔て、之と相對するアラカベサン島は、全島安山岩及び集塊岩より成り、海岸に於てのみ其の露出は良好である。

コロール島の西南約二籽の所にあるマラカル島も亦安山岩より成る島で、其の周圍に連るオロプシヤカル、ガラソル及ビウルクターブル等の隆起礁石灰島との關係は、堡礁と其の中央島の如き觀を呈して居る。

尙本島附近の安山岩類に就ては、坪谷氏の詳細なる研究があり、左記岩類が鑑別されて居る。

1. Hypersthene-bearing Augite Andesite.
2. Hornblende-bearing two-Pyroxene Andesite.
3. Hornblende-bearing two-Pyroxene Dacite.
4. Two Pyroxene Andesite.

C、アングウル島及びベリリニュー島

アングウル島は、コロール島の西南約六〇籽の海上に在り、東西約三籽、南北四籽の小島で、其の周圍が比較的高く中央部に凹窪地を有する事實より隆起環礁と考へられて居る所のものである。西北部に於て最も高く、海拔約三〇米、南西に次第に斜下して一の臺地狀の地形を示して居る。島の北及び東北海岸は一般に急崖を以て圍まれ、裾礁の發達は殆ど見られない現狀にあるが、其の他の部分にはかなり著しい裾礁が附着し、特に西南部に於ては、其の礁平原面の幅は一籽にも及んで居る。

全島隆起礁石灰岩より成り、其の中央部は燐鑛を以て被覆せられて居る。此の燐鑛は目下南洋廳直轄の下に盛に稼行せられつゝあり、年産額は約六萬噸、南洋廳財源の有力なる根幹をなして居るものであるが、其の發見は明治三六年、獨領時代に偶然なされたものであり、同四〇年、派遣せられた獨逸探險隊に依り其の品質及び埋藏量が確認せられた後、同四二年、創立せられ

た獨逸南洋燐鑛株式會社に依り開發せられ、以來既に約一四〇萬噸の鑛石が移出せられて居り、殘鑛は尙一九〇萬噸内外と推定せられて居る。品位の良好なる事及び其の埋藏量の比較的多量なる事に依り、太平洋上四大燐鑛産地として、佛領マカテア、英領オーシャン及びナウルと併稱せられて居る事は衆知の事である。

本島の燐鑛は略三區域に分れて存在し、西北部のものは第一鑛區、中央部のものは第二鑛區、東南部のものは第三鑛區と稱されて居る。然して目下採掘せられつゝあるのは西北部の所謂第一鑛區であつて筆者が主として觀察したのは此の地域の燐鑛に就てである。

燐鑛には褐色鱗狀鑛及び白色粘土狀鑛の二種あり、前者は鑛床の外縁又は表層に限られて存在し、後者は中央部の深鑛層を構成し、前者に比して遙に多量埋藏されて居る。精鑛として移出せられるものは、褐色鑛四分乃至三分、白色鑛六分乃至七分の割合に配合したるものを乾燥

機に依り乾燥したものである。

鑛床の厚さは、一般に中央部に於て著しく、約八米に達して居るが、外縁に近づくに従ひ其の厚さは順次減じて二米内外になつて居る。表層の赤色鑛と深層の白色鑛の境界は一般に明瞭であり、且著しく凹凸を示す部分も稀でない。又赤色鑛の下部には多數の礫が混じて居り、且土器様もの、破片が介在する事は、此の部分の赤色鑛が、新しき時代に第二次的に集積したとの推定を容易ならしむるものである。燐鑛と基底の石灰岩との境界は一般に鋸齒狀の凹凸に依つて示されラピエ類の觀を呈して居る。其の凹凸の度は赤色鑛の場合より白色鑛の場合の方が遙に著しい。

燐鑛の成因に就ては、島上或は礁湖中に堆積した動物主として鳥類の排泄物が水に溶解して生じた燐酸が、石灰石乃至は石灰岩起原の礁湖内堆積物と結び附いて現在の燐鑛を生じたものと考へられて居り、鱗狀のものは、礁湖中に微

細な炭酸石灰が浮遊する時、之を核心として成長した燐酸石灰が沈積したるものと考へられて居る。尙鮪狀燐鑛は褐色を呈して居るが、大氣に曝せば白色になり、従つて此の着色が第一次のものでない事は確かである。

アンガウル島の北東約一〇籽の所に在るペリリユー島にも燐鑛は埋藏せられて居り、目下南洋興發會社に依り其開發が試みられんとして居るが、其の品位はアンガウル産燐鑛に劣り且其の埋藏量は五萬噸内外に過ぎぬとの事である。其の他、フハイス、ソンスル、ピカール等の島嶼にも燐鑛を埋藏して居るとの事であるが、何れも其の埋藏量は僅少ななるものゝやうである。

七、トラツク諸島

本諸島は東西約六〇籽、南北約六五籽の直徑を有する略圓形の大礁湖中に在る四季諸島、七曜諸島及び其の他多數の小島の總稱である。其中、今回踏査し得たのは、四季諸島と呼ばれる春島、夏島、秋島、冬島及び竹島の五島で、何

れも橄欖玄武岩より成り、之等の各島嶼の周圍には既に新生珊瑚礁の充分なる發達が見られる。

山容は、一般に圓滑な山頂を戴き、其の山腹傾斜は稍急峻、其の山脚に於ては一層傾斜著しく、急崖を以て直に海に臨む場合も稀でない。然して之等の諸島嶼は、其等の外圍が遠く大堡礁に依つて繞らされて居る事實より、嘗ての大島が次第に沈降し、環礁に遷移せんとする過程にあるものと考へられて居り、其の嘗ての大島の頂峯の沈水より免れたものが現在の各島嶼を代表するとの見解が一般に抱かれて居る。サイパン乃至はテニアン或はバラオ島に於て見られた隆起礁石灰岩は全く存在しないものゝ如く、従つてトラツク諸島の過去の地盤運動に就ては、單一の沈降運動が想定されるに止る。

橄欖玄武岩は一般に、肉眼的には比較的粗粒な外觀を呈し Augite の斑晶が特に目立つて居る。鏡下に於ては、玻璃質の部分も相當認められ且、Augite は赤紫色を帯び、Titan-augite に

近いものと思はれた。春島のメツチデウ及びネウチに於ては、此の玄武岩を貫いて、之とは又異つた黒黝色緻密の玄武岩が存在して居る。之には橄欖石は全く含まれて居ない。且完晶質である事は又前者と異つた點である。

八、ポナペ島

ポナペ島は東カロリン群島の主島であるのみならず帝國統治領内最大の島嶼で、其の面積は約三七五方呎に達し、略圓形で其の周圍には四呎内外の礁湖を隔て、堡礁が繞らされて居る。新生裾礁の發達は、マングローブ樹繁茂の爲に著しく妨害せられて居るのが一般である。

次に地形の概括を述べれば、本島の地勢は大體に於て三分せられる状態に在る。即ち七〇〇米乃至八〇〇米の標高を有する諸山の聳立する中央部山地、之等の山地の外縁を繞る高度約五〇〇米内外の臺地性を多分に帯びた山地及び高度約二〇〇米及び約一〇〇米の二段の臺地面が著しく發達する本島周縁の地域が其の各々であ

る。

中央部山地は、ナルカワートを初めトロコール、トルカタル、トロマール、アイバカップ、バカノウツ等の諸山に依つて代表せられる所であるが、之等の諸山は高度を略々同じくするのみならず其の山頂部は一般に平坦であると共に相當の面積を占めて居るのが通常の様である。又諸山を連絡する山稜は、此の中央山地に於ては、各山頂と略々同高度に維持されて居ると共に、極めて平坦なる場合が多い。従つて之等の事實より嘗て此の高度に一つの臺地が存在せし事を比較的安全に推定出來ると共に之等の地域が全く玄武岩地域である事より、此の臺地面が熔岩臺地面であらうことは又容易に推定出來る所である。中央山地を刻む谷は一般に急峻な谷壁を有すると共に其の幅も廣く、支谷の發達も亦充分である。

中央山地外縁の山稜は、徐々に其の高度を減じつゝ降下して五〇〇米内外の高度に於て、地

方的には臺或は高臺なる名稱を附して呼ばれて居る所の明瞭な臺地面に遷移して居る。即ち西北部のテアン高臺、東南部のネーピッチ臺は、共に其の模式的なものであり、相當廣い面積を占めて居る。起伏は殆ど無く、臺地面と現在の浸蝕に依る急斜面との境界は概して明瞭であり、急崖に依つて判然と劃されて居る場合も屢々である。然して斯の如き明瞭な臺地面は、他の地方の此の高度附近には殆ど見られないやうである。臺地面の遺物とも解釋し得る緩傾斜の地域は、此の高度附近に存在せぬでもないが地形的には本島全般に亘つて此の臺地面を追跡する事は困難である。南洋興發會社の好意に依りネーピッチ臺より採集せられた標本は、風化して灰白色を呈する甚だしく多孔質の玄武岩で、熔岩流の表面乃至は之に極めて接近した部分のものらしく思はれ、従つて、此の五〇〇米高度の現在明瞭に認められる臺地面は、熔岩流の原表面を現はすものと考へて好いやうに思はれる。

二〇〇米内外高度の臺地面は本島縁邊の地域に相當廣く遺されて居る。一般に海岸側への緩かな傾斜を持つと共に、臺地の多くは緩傾斜の平坦山稜に依り中央山地に連つて居り、中央山地の熔岩臺地面の延長部分と見られる。

コロニヤ町南方地域一帯に擴る緩傾斜の臺地面は、相當の厚さを有する礫層に依り被覆せられて居り、且本島第一の大河、筑波川の流れるナシピールの谷の出口を略々頂點として兩翼に擴る事より、舊扇狀地と考へられるのであるが、其の臺地面を刻む河川の發達の狀態より見れば、隆起海蝕面の疑がないでも無い。即ち各河川は一般に直線的流路を取り、其の下流地方に於ては、其の谷壁は相當の高さを有する斷崖をなして居る所もあるが、上流の谷は非常に淺く且谷壁は極めて緩かな傾斜を示し、支谷の發達は殆ど見られない現狀にある。のみならず、各河川とも未だ中央山地に迄到達して居ず、比較的新しい時代に隆起した海蝕臺地の浸蝕初期の地貌

を具へて居るからである。

然し何れにしても此の地域が最近に隆起を行つた事だけは安全に推定出来る所であり、従つて周圍に發達する所の裾礁が堡礁に移化せんとする状態にある部分のある事より、現在は少くとも沈降しつゝあるものと考へられるが、玄武岩の溢出に依り本島が形成せられて以來單一の沈降を續け來つたものであるとは考へられない譯である。

要するにボナペ島の現在の階段状を示す地形が、其の玄武岩の溢出に依り生じた當初の地形に支配せられる所が甚だ多いとしても、地盤の隆起に伴ふ浸蝕過程の種々なる變化に依る階段状地形形成の素因も亦かなり現地地形に織込まれて居ると思はれる。

尙本島を構成する岩石の大部分は玄武岩であるが、コロニヤ西南約四料のシヤカレ地方に於ては之を貫く橄欖輝石岩が見られ、その他脈岩類は各地に存在するやうである。マタラニーム灣内にある俗稱三角島西側の小島にて採取した脈岩はアルカリ成分に富んだものであり目下調査中に屬する。

附記 以上記した所のものは、短時日の踏査であつた爲に、皮相の觀察に止るものもある事と思はれるが之等に就ては諸賢の御示教を待つのみである。

尙踏査に際して種々なる御配慮を辱くした南洋廳、各支廳、アンガウル探鑛所、南洋興發會社の方々に深く謝意を表する。(終)