

書誌第941号

Pub. No. 941

水路部報告

第11卷

南洋群島の珊瑚礁

THE BULLETIN OF THE HYDROGRAPHIC OFFICE

VOLUME XI

Coral Reefs in the South Seas

昭和27年5月刊行

東京文京區本富士町一番地
東京大学理学部
地理学教室



海上保安庁

MARITIME SAFETY AGENCY

TOKYO, JAPAN

下の斜面が階段状（海底段丘）を為し、クッルー及びメレヨンに於いては500—1,000m前後の處に階段状の地形のあるのが観察される（附図第13・14）。

外礁外帯上の縁溝は礁縁より急傾斜を示して外洋斜面に達し更に下方に向っているがその下方限界が未だ判然しない。しかし飛行機上より透視し得る範囲には存在する。唯この急斜面地が現生珊瑚の最も發育良好な区域であることだけは明瞭である。

7. 準卓礁 (Almost table reef)

a 沖ノ鳥島の準卓礁 (附図第16)

平面形は卵形で長径は8 km である。礁湖は著しく浅く平均4 m、最深 5.5m、かつ礁湖中にはデスク状の礁多くこれが外礁と連結して礁湖の区域を縮小さしめている。従つて外礁の外縁は鮮明であるが内縁が、複雑不鮮明である。礁原は平坦であるがその内側部は十分舗道状にまで固結せず無数の隙間あり、この隙間の下には空洞あり、その壁に於て珊瑚の生長が旺盛を極め魚族のかくれ場となっている（第99図）。

西端礁原上には1個の葦状岩あり、高さ 2.8m、柱状部は有孔虫石灰岩、頭部は珊瑚石灰岩から成っている。筆者の調査した時にはこの葦状岩の外にもう1個の大露岩（これもかつては葦状岩であつたが波浪のため倒壊したことが明瞭によまれる）が存在していたのであるが、その後暴風波のため流失したときく。水道は無く、ただ巨大なる縁溝の延長線上に於て礁原がやや低くなつており、これにより代表され、ただ1個東辺に存在する。

b ロシャップの準卓礁 (第100図)

東西に長いほぼレンズ形の礁であり、長径5,600m、短径 1,300m、礁周 12.8km である。海図上に於ては一個の卓礁の如く見えるが事實は然らず中央部に礁湖あり、大体 3 m前後の深さを有しているものようである。しかし南西隅の一部だけは深く大体20m前後と推定される。この礁原上には3個の珊瑚小島あり、その内の西端の1個は季節により2個に分離する。飛行機より瞰下する處では外洋斜面は南北両側に於て著しい非対称を示し、南側では急で、懸崖をなしているに対し北側は緩である。

c ナーリキリックの準卓礁

マーシャル群島の最南端を為す珊瑚礁であり、大体南北の方向に長い。長さ7.5km、幅 1.5km、礁周 16.5km である。礁湖は非常に浅く干潮時にその北半部は殆んど干出するような状態である。ただ南半部にはやや深い處あり、大体 3—4m の深さを有している。底は砂で埋まり殆んど無生物地帯である。礁原上にはナーリキリック・アイリクヨ以下9個の珊瑚小島を有している。尙、この外に未だ植物の生育を見ない小砂島9個を数えることができる。礁原は舗道状、内帯

第99図 (Fig. 99)

沖ノ鳥島の礁原の断面

Profile of reef-flat at Parece Vela

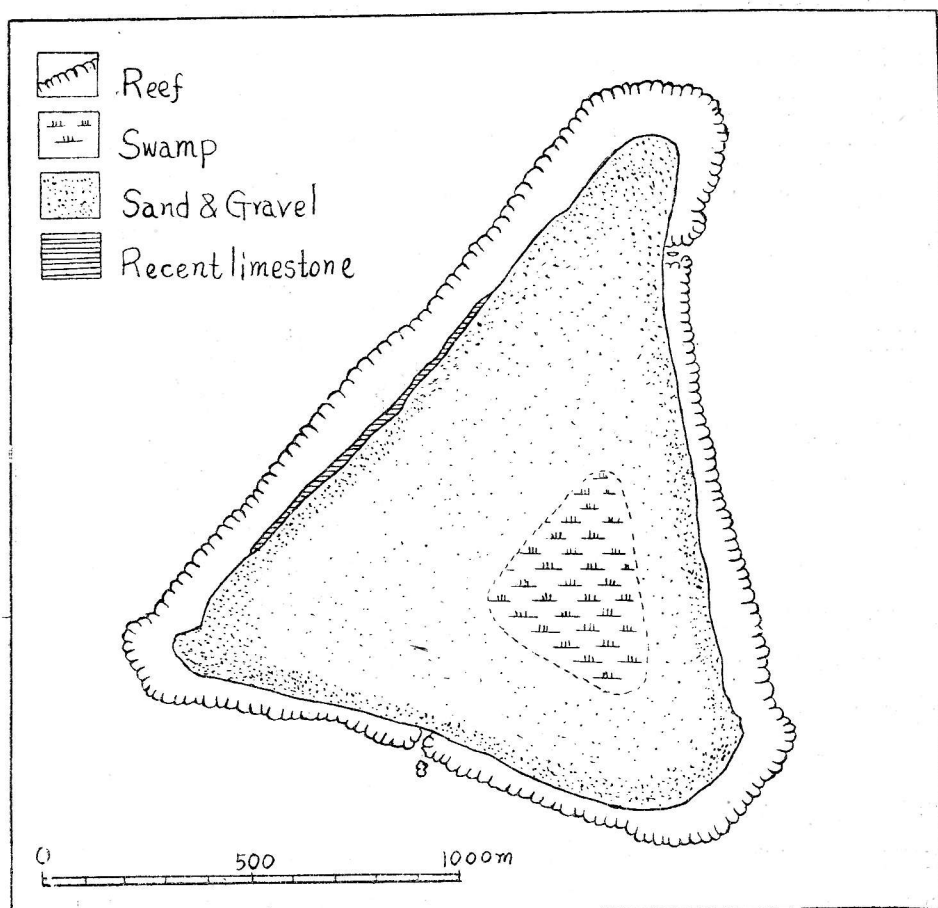


芋畑を為し、一部は磷礦採掘跡の凹地を為している。島の表面は有孔虫砂・珊瑚砂を主としその下には珊瑚の礫塊を見る。海岸を見るに西岸は砂、東岸は礫が主である。外洋斜面は一般に急で深さと共にその傾斜を減じている。又方向によって傾斜角に多少の相異が見られる。即ち同一深度(500m前後)を有する地点をとって比較すると北側で 40° 、南側で 55° 、西側で 41° 、東側で 40° の平均傾斜を示している。

第 109 図 (Fig. 109)

南鳥島 卓礁の例

Marcus Island; example of table reef



f 南鳥島の卓礁 (第109図)

南鳥島は望見したのみで踏査していないが過去の水路部資料と氣象観測員の言から総合すると以下のようなになる。即ち南鳥島は明に卓礁であり、輪廓が三角形で北西辺 1,900m、東辺 1,800m、南辺 1,500mである。この礁上には礁と相似形の洲島(南鳥島)あり、北西辺 1,700m、東辺

1,600m、南辺 1,200mである。大体 5 m 前後の高さを有する 低平の島であり、主として珊瑚と有孔虫の砂礫の構成する處である。この砂礫層下には石灰岩の岩盤がある。一般に海岸に近く高く内部に 低く中心部は 湿原を為しており、過去に於てはここに沼があったとのことである。現成石灰岩は北西岸に見事に発達し海方に向つて傾斜を示している。礁原の幅は北西辺が他の辺より広く 100mを越え、その外縁部に露岩及び干出岩の存在を見る。東辺と南辺に各 1 個の切り込みあり、ここが本島への上陸所となっている。

g 卓礁の性質

総てが小型の珊瑚礁であり、礁周最大がメジチの 9 km、最小はグリメスの 3.2 km である。礁原上には唯一個の珊瑚小島（洲島）を見るに過ぎない。ただし北マニラ礁に於てはその礁原上に漂礫を見るのみで未だ珊瑚小島にまで発達していない。

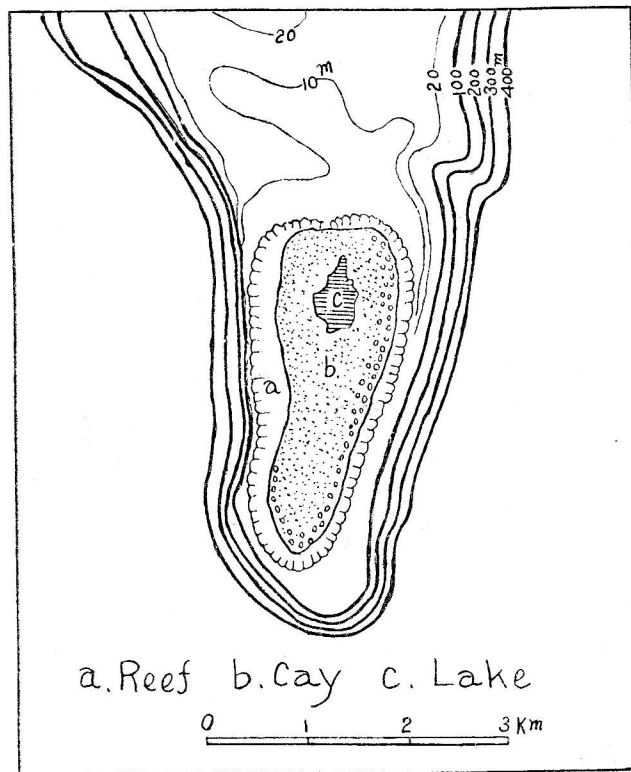
珊瑚小島の輪廓は礁の輪廓と相似形であるのを原則とする。従つて一般に楕円形・卵形に近いものが多い。珊瑚小島の形態は環礁のそれと大同小異である。偏東風の風上には漂礫嶺あり、風下には低い砂丘あり、中央部が低い。この中央部は環礁の珊瑚小島の場合よりも一般に低く、湿地帯を為し時に鹹水をたたえて小湖を為す場合もある。小湖の深さも準卓礁と大差無いものもあるがその面積に於いて著しく小であり、この点で区別される。尙小湖を有する卓礁はメジチ・エリップ・シュック（第 110 図）の 3 であり、大湿原を有する卓礁はキリー・ブル・トコベイの 3 である。

葦状岩及び現成石灰岩の発達は概して貧弱なこと、外洋斜面の比較的急なことも卓礁の性質と見られる。多くの卓礁は絶海の孤島であり、かつ盆地形を呈するが故にここに磷質の堆積を

第 110 図 (Fig. 110)

シュック卓礁

Pulusuk Table Reef



a. Reef b. Cay c. Lake

0 1 2 3 Km

CORAL REEFS OF THE SOUTH SEAS

By

Dr. RISABURŌ TAYAMA, D. Sc.

**Professor of Geography, Tōhoku University, Sendai
Chief of Surveying Section, Hydrographic Office, Tōkyō**

Two reef ridges have been reported at the outer margin of the outer reef of Nauru raised atoll. They may, perhaps, be formed of Older Raised Coral Reef Limestone and represent the outer reef of the raised barrier reef.

7 Almost Table Reefs

a Sea Level Almost Table Reefs

An almost table reef is intermediate between an atoll and a table reef (Fig. 100). Like the atoll, it encircles a lagoon, but the lagoon is relatively very small and shallow. The almost table reefs are usually much smaller than the atolls. Wake, the largest, has a circumference of only 23 km. The lagoons are shallow, generally less than 5 meters deep, but a depth of 20 meters is recorded. Most of the lagoon floors are exposed at low tide and appear as sandy plains.

The cays on the almost table reefs are similar to those of the atolls, but they are relatively few, and the nine cays on Knox represent the maximum. The form of the reef-flat closely resembles that of the outer reef of the atolls. Wake Island, in the Central Group, is only the almost table reef that is not considered in some detail.

Parece Vela (Douglas Bank) (Appendix Fig. No. 16) The almost table reef of Parece Vela is elliptical and 8 km in the longest diameter. The lagoon is extremely shallow and averages only 4 meters, maximum 5.5 m in depth. Numerous disc-shaped reefs connected to the level outer reef make the lagoon basin narrow and obscure the inner margin of the outer reef. But the outer margin of the reef is clearly defined. The inner reef-flat is not sufficiently however, consolidated to form a pavement, but there are numerous cracks on its surface. The caverns underneath the cracks provide excellent shelter for fish, and corals thrive on the walls (Fig. 99).

The reef-flat is slightly lower on the extension line of a large marginal furrow, but there is no passage across it, and no other furrow on the eastern side of the almost table reef.

A single mushroom rock, 2.8 meters high, stands on the western edge of the reef flat. The column of the mushroom rock is a foraminiferal limestone, and the crown a coral limestone. At the time of the survey, there had been also a large 'exposed rock' which was reported to have been carried away by a subsequent storm.

8 Table Reefs

a Sea Level Table Reefs

A table reef is a small coral reef without central island or lagoon. All table reefs are small. Mejit, 9 km in circumference, is the largest; Gaferut, 3.2 km in circumference, is the smallest. Only a single cay has been built up on the reef-flat. However, the boulders piled up on the reef-flat of the North Manila Reef may later develop into a cay. On reef margin sometime Nullipore ridges are seen.

Mushroom rocks and recent limestone are poorly developed. The outer sea slopes are comparatively steep. Most of the table reefs are isolated islands depressed in the center. Phosphate deposits are commonly associated with the depressions. The table reefs are of two types. Those of the first type rise independently from the ocean floor; those of the second are to be seen near atolls and are apparently related to them in the same way that a lateral volcano is related to a volcano. The table reefs and the atolls are not necessarily separated by deep water. The following table reefs are of the second type: Jabwot Table Reef near Ailinglap Atoll; Falalop Table Reef near Ulithi Atoll (Appendix Fig. No. 15); North Manila Table Reef in the northern part of Middle Manila Atoll; and Pulusuk Table Reef (Fig. 110) near South Manila Submerged Atoll. With the exception of Jabwot Table Reef, all of the second type are included in the West Carolines.

As a general rule, the outline of a table reef resembles that of a coral islet. Most of them are elliptical. The shape of the coral islet resembles that of an islet on an atoll, boulder ridges are heaped up on the side prevailing east wind and low sand dunes on the leeward side of the wind. Beautiful foreminiferal and coral sand beaches slope gently to the reef-flat on Satawal Island. The central marshy areas are generally lower than those in islets on the atolls; some of them contain salt water and form small lakes. The depth of these marsh lakes does not so much differ from that of the lakes on six of the almost table reefs, but the area occupied by them is much smaller. Mejit (Fig. 106), Lib and Pulusuk (Fig. 110) Table Reef have small lakes, and Kili, Pulo Anna and Tobi Table Reef (Fig. 107) have relatively very large marshes.

The following table reefs have been recognized: Tobi Group: Fana (Fig. 26), Sonsorol (Fig. 26), Pulo Anna, Tobi (Fig. 107), Merir (Fig. 102), West Caroline Group;

Falalop, Gaferut (Fig. 103), Pikelot, Satawal, Pulusuk, North Manila; East Caroline Group: East Fayu, Nama; Ralik Group: Jabwot, Lib, Kili; Radak Group: Mejit, Jemo; Central Group: Marcus Island (Fig. 109).

Merir The table reef of Merir, is an irregular ellipse trending north-south; the long diameter is 3.6 km; the short diameter, 1.4 km; the circumference is 8.2 km. A single coral islet, known as Merir, exhibits the characters of a table reef. The low central area is a marsh; the eastern coast, a gravel beach; and the western coast, a sand beach. Dome-shaped knolls of sand and gravel, possibly sand dunes, rise 8 meters above the reef-flat near the western end. Recent limestone dipping 10 degrees seaward is deposited below the sand beach and seems to be striking diagonally against the shore line. The reef-flat may be divided into three zones. The inner zone extends almost horizontally from the shore line and occupies the greater part of the flat. A part of the zone is pavement-like and a part of it is covered with coral gravel. Most of it is exposed at low tide. A few corals are living and growing in the shallow reef pools scattered here and there. The middle zone is 5 to 10 meters wide and dips 5 degrees seaward. A few colonies of massive corals, lapped by the waves at low tide, are scattered over the reef. The outer zone dips 20 degrees seaward and remains submerged at low tide. Coral growth is thriving, especially in the furrows which trench the outer margin. The outer northern and southern slopes are gentle, but the eastern and western dip 40 to 50 degrees to a point 600 meters off the coast.

Gaferut (Fig. 103) The table reef of Gaferut is a crude half circle with the convex side facing east. The length of the arc is 1.1 km. Gaferut is the only island on the reef. The shape of the island corresponds roughly to that of the reef. The northern half of the island is chiefly sandy and the southern half primarily gravelly. Recent limestone (Fig. 104) emergent at low tide, is best exposed toward the western end where it strikes northwest and dips 5 to 10 degrees to the southwest. Four recent limestone ridges may be discriminated near the southern coast. The inner ridges are of foraminiferal sandstone and the outer of coral conglomerate; they strike East-West and dip 5 degrees. The central part of the island is flat-topped and rises 5 meters above the reef-flat. The upper surface is level and built of coral limestone (Fig. 105). This limestone is altering to phosphate ore; it conformably overlies a brown clay; and the brown clay, in turn, conformably

書誌第941号別
Pub. No. 941 App.

水路部報告

第 11 卷別冊その1
写真集

THE BULLETIN OF THE HYDROGRAPHIC OFFICE
VOLUME XI APPENDIX I
Views

昭和 27 年 5 月刊行

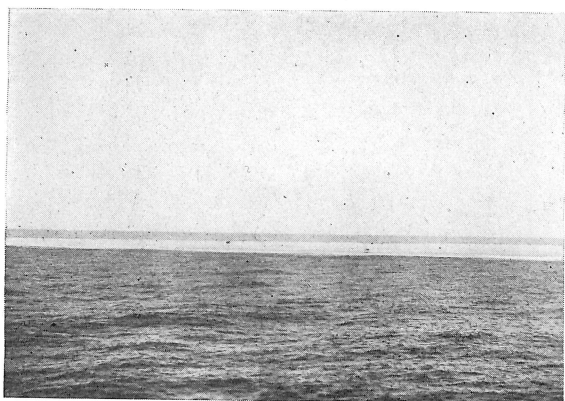


海上保安庁

MARITIME SAFETY AGENCY
TOKYO, JAPAN

東京都文京区本富士町一番地
東京・地理学教室
地理学教室

ヤップ～パラオ群島
Yap~Palau Group



25. 沖ノ鳥島の西端部

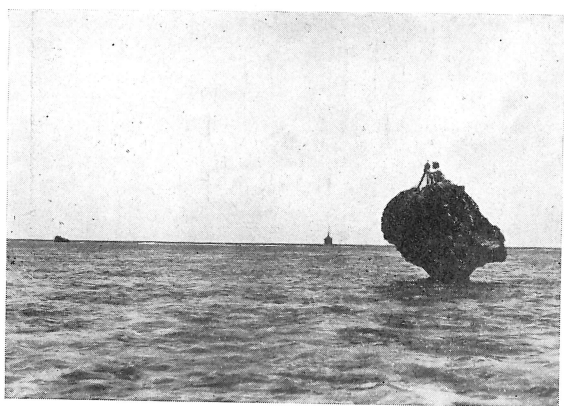
この珊瑚礁は標式的的の準卓礁である（露岩2個礁原上に見える）。

West end of Parece Vela Reef (Douglas Bank). The reef is a typical almost table reef. Two rocks are exposing on the reef-flat.



26. 沖ノ鳥島の外礁の礁原

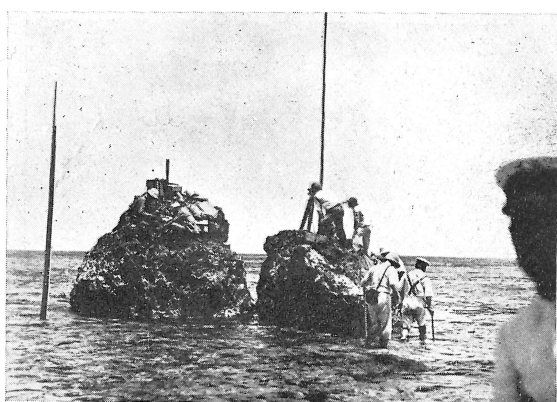
Reef-flat of the outer reef of Parece Vela Reef.



27. 沖ノ鳥島外礁礁原上の蕈状岩

左方の岩は現在は無くなっている。桑原技師が岩上で地磁気観測中。

Mushroom rock on the reef-flat of the outer reef of Parece Vela Reef. The rock at the left vanished later. On the rock Engineer Kuwabara is observing earth magnetism.

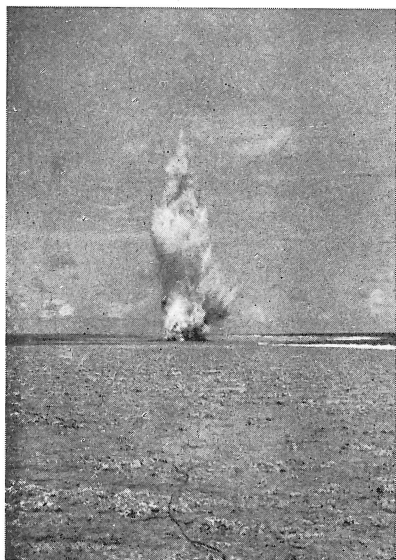


28. 沖ノ鳥島外礁礁原上の露岩

この岩はその後消失す。

Exposed rocks on the reef-flat of the outer reef of Parece Vela Reef. The rocks vanished later.

ヤップ～パラオ群島
Yap~Palau Group



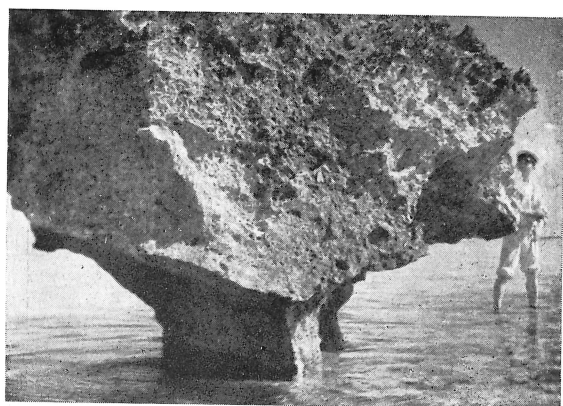
29. 沖ノ鳥島外礁の最も狭い處
爆破點は過去の水道。

Narrowest part of the outer reef of Parece Vela Reef. Explosion point is a former passage.



31. パラオ堡礁の礁湖中の現生珊瑚

Living corals in the lagoon of Palau Barrier Reef.



30. 沖ノ鳥島の蕈状岩

頸部は有孔蟲石灰岩、頭部は珊瑚石灰岩。

Mushroom rock on the reef-flat of Parece Vela Reef. The neck consists of foraminifera limestone, the head, coral limestone.



32. パラオ諸島、パラオ本島(バベルダオブ島)の準平原面

遠方に残丘が見える。

Peneplane surface of Babelthuap Island, Palau Islands. On the background a monadnock is seen.

附圖第 16 App. Figure No. 16

沖ノ島

Parece Vela Reef (Oki-no-Tori Sima)

