

## 台湾南東, 蘭嶼と緑島における完新世離水サンゴ礁

## Holocene uplifted coral reef in Lanyu and Lutao Islands, off the southeast of Taiwan

# 井上 志保里 [1]; 茅根 創 [2]; 松多 信尚 [3]; 陳 文山 [4]; 池田 安隆 [5]

# Shihori Inoue[1]; Hajime Kayanne[2]; Nobuhisa Matsuta[3]; Wen-Shan Chen[4]; Yasutaka Ikeda[5]

[1] 東大・理・地環; [2] 東京大・理・地球惑星; [3] 台大・地質; [4] なし; [5] 東大・理・地球惑星

[1] Earth Planetary Science, Tokyo Univ; [2] Earth & Planetary Sci., Univ. Tokyo; [3] National Taiwan Univ.; [4] NTU; [5] Earth & Planet. Sci., Univ. Tokyo

<http://www-sys.eps.s.u-tokyo.ac.jp/~coral/>

## 1. はじめに

台湾はフィリピン海プレートとユーラシアプレートの衝突境界となっている。その境界は、台湾より北ではフィリピン海プレートがユーラシアプレートの下に沈み込み、台湾より南ではプレートの極性が反転してユーラシアプレートがフィリピン海プレートの下に沈み込むという複雑な構造となっており、フィリピン海プレートは7.4 cm/yr という速度でユーラシアプレートに近付いている(瀬野, 1994)。台湾東部の海岸山脈東岸はマニラ海溝に伴ってできたルソン孤の北端にあたり、その東岸に分布する離水サンゴ礁から求められた完新世の平均隆起速度は最大15 mm/yr と極めて大きい(山口・大田, 2002)。

台湾南東沖には、緑島と蘭嶼の2つの島がある。両島は、衝突前のルソン孤のテクトニクスを考察する上できわめて重要であるにも関わらず、その隆起速度などは不明であった。

本研究は、この2つの島の離水サンゴ礁の調査を行って、完新世における隆起様式と速度をはじめて明らかにした。

## 2. 方法

両島の海岸は、離水サンゴ礁に縁どられている。地形区分に基づいて、海岸線と直交する測線に沿って断面測量を行った。また、いくつかの測線では化石サンゴの属レベルでの分布を調査した。蘭嶼では、現在のサンゴ礁の地形断面と現生サンゴの分布調査を行い、これに基づいて化石サンゴから古海面を推測した。また、変質していない原位置の化石サンゴ試料の年代を、放射性炭素年代測定によって求めた。

## 3. 結果と考察

蘭嶼の離水サンゴ礁は、平均海面からの高度が4 m, 7 m, 9 mの少なくとも三段に分かれている。

また、低位~中位面では、巨大塊状のサンゴの上にニオウミドリイシ(Isopora)など被覆型のサンゴがおおうという特徴的な構造がみられた。

現在のサンゴ礁では、巨大塊状のサンゴは水深6 mほどの浅海に、被覆系のサンゴは低潮位付近の極浅海に分布している。とくに離水サンゴで卓越して分布する被覆型のニオウミドリイシは、現生では水深80~100 cmで密集している。

試料年代測定結果は、巨大塊状のサンゴが平均海面からの高度3.4 mで3650(cal y BP), 2mで3140(cal y BP)であるのに対して、被覆型ニオウミドリイシが3.6 mで2340(cal y BP), 2.5 mで1730(cal y BP)であった。

以上より、海面上昇期に深場で巨大なサンゴが成長し、海面後退期に浅場で被覆型のサンゴが成長したことが分かる。被覆型ニオウミドリイシを指標として相対的海面変動史を復元すると、最高位のサンゴが平均海面からの高度9 mで6440(cal y BP)であることから、平均隆起速度は約1.5 mm/yrと見積もることができる。

緑島の離水サンゴ礁は蘭嶼と比べて全体的に低い、その不連続性から平均海面からの高度2.5 m, 3m, 4mの3つの面に区分することができる。

緑島の離水サンゴは蘭嶼のような特徴的な構造がなく、被覆型のニオウミドリイシやミドリイシがほとんどを占めていた。

蘭嶼と同様に緑島の相対的海面変動史を復元すると、最高位のサンゴは平均海面からの高度4.4 mで6620(cal y BP)であり、完新世の平均隆起速度は約0.8 mm/yrと見積もることができる。

台湾島の完新世の平均隆起速度は台湾東海岸山脈が15 mm/yr、台南では5~7 mm/yr(Chen and Liu, 2000)である。台南端部の龍坑では1.6 mm/yrとなっている(Chen and Liu, 1993)。この違いは、台湾海峡より南方ではユーラシアプレートが大陸プレートから海洋プレートに移化するに伴い、マニラ海溝の延長上で(衝突ではなく)沈み込みが起こっているからであると考えられている。蘭嶼、緑島における隆起速度も東部海岸山脈と比べるとかなり小さな値となっている。プレート同士の衝突に伴う急速な隆起の範囲は、この2島でおよんでいないことが分かった。

しかし、両島では、マニラ海溝から遠く位置するにもかかわらず、大きな隆起・沈降の繰り返しがあったことを示唆する証拠が見つかった。これは、台湾東南部のテクトニクスを理解する上で重要な考察を与える可能性があり、今後の精査が必要である。

瀬野 (1994):台湾付近のテクトニクス, 地震,46,461-477

山口勝, 太田陽子 (2002):台湾海岸山脈東岸の完新世段丘と地殻変動, 地学雑誌, 111 (3), 323-340

Chen,Y.-G.and Liu,T.-K.(1993):Holocene radiocarbon dates in Hengchun Peninsula and their neotectonic implications. J. Geol. Soc. China, 36(4),4 57-479.

Chen,Y.-G.and Liu,T.-K.(2000):Holocene uplift and subsidence along an active tectonic margin south western Taiwan. Quaternary Science Reviews 19 (2000) 923 - 930.