

¹⁴C年代から推察する高知県沖宝石サンゴ漁場形成過程

高知大学海洋コア総合研究センター 特任助教 奥村知世

【背景】

宝石サンゴは高知県の伝統的な特産品であり，地域経済と産業を支える重要な資源である．日本における宝石サンゴ漁は1871年に始まり（萩，2008），高知県では現在でも伝統的なサンゴ網を用いた漁が続いている．宝石サンゴ漁の持続的な発展と海洋生態系の保護のため，日本では国の漁業法や地域の漁業組合が定めた規定に基づき，漁期・操業時間・漁法・漁場・重量・サイズなどが厳しく制限されている．しかし，宝石サンゴの生態や寿命，並びに資源量に関する科学的知見は十分ではなく，これらの規制が適切で効果的であるかは正確に評価することができない．

宝石サンゴにおいては，生木と呼ばれる生きた群体だけでなく，枯木と呼ばれる死後の群体も高い市場価値で取引される．枯木は宝飾品などに加工でき，取引量は生木よりも多く，全体の約80%と大半を占める．本研究では，枯木の宝石サンゴに着目し，その群体の生息年代を検証した．

【方法】

研究対象としたのは高知県西部足摺沖の漁場（図1）で採集された枯木34試料と生木1試料で，¹⁴C年代法により生息年代を決定した．枯木の多くは表面に固着性生物の炭酸塩の殻や棲管が付着していたり，穿孔によって穴が空いていたりする（図2）．測定に用いた試料は，固着性生物の炭酸塩部分をマイクロドリルにて丁寧に除去したのち，穿孔されていない部分を選択して，約0.5 mgの試料をダイヤモンドカッターで切り出した．さらに純水にて洗浄後，0.1Mの塩酸でエッチングをすることで，汚染を防いだ．測定は山形大学高感度加速器質量分析センターと株式会社加速器分析研究所の加速器にて行った．得られた¹⁴C年代はMarine13較正曲線（Reimer et al. 2013）に基づきOxCal4.2（Ramsey, 2009）を用いて暦年較正を行った(cal BC/AD)．

【結果】

生木の1試料と枯木の3試料は現代（1950年以降）の値を示した．一方，その他の枯木試料は紀元前5600年から1890年までの幅広い年代値を示した．また，今回測定した試料中では，江戸時代を示す試料が最も多く認められた（図3）．これらの結果は，多くの枯木試料は宝石サンゴ漁が始まる前に生息し，寿命や捕食，嵐による環境変動などの内的・外的要因にて死滅したものと考えられる．また，数千年前といった古い年代の試料が存在することは，足摺沖の漁場が数千年もの間宝石サンゴの安定した生息地であると共に，枯木が長時間安定して

保存されていることを示唆する。足摺沖の漁場は水深約 100m の平坦な大陸棚で、礫混じりの砂が海底に広く分布している（池原，1988; 1998）。ここでは礫や泥は数千年もの間安定に存在し、大量の泥や砂の堆積も生じていないと考えられる。この様な宝石サンゴの生育と枯木の保存に適した堆積環境が、足摺沖の漁場の形成に一役を担っていると考えられる。

【今後の展開】

足摺沖漁場の形成過程や変動史を復元するためには、より多くの試料の年代測定やより高精度の年代測定法の適用に加え、海底の堆積環境の観察が必要とされる。宝石サンゴ漁の持続的発展には、生木だけでなく枯木を含めた生態系や資源量への理解が必須である。

【謝辞】

徳山英一教授，公文富士夫教授には数多くの助言をいただいた。新谷良彦氏，安岡啓四郎氏，谷脇智氏にはご厚意によりサンゴ試料をご提供いただいた。吉本憲充氏，木内英生氏，一色晴美氏，には，試料並びに宝石サンゴに関する情報の収集にご尽力いただいた。また， ^{14}C 年代分析は，NPO 法人宝石珊瑚保護育成協議会と日本珊瑚商工協同組合の寄付金の支援のもと行われた。以上の皆様に感謝の意をここに表す。

【引用文献】

- 萩慎一郎（2008）近代における高知県の珊瑚漁と地域。珊瑚の文化誌 宝石サンゴをめぐる科学・文化・歴史（岩崎望編，東海大学出版）pp241-300.
- Ramsey, C. B. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.
- Reimer, P.J., et al. (2013) IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP. *Radiocarbon* 55, 1869e1887.
- 池原研（1988）土佐湾表層堆積図 同説明書 1/20 万 海洋地質図 34, 地質調査所
- 池原研（1999）豊後水道南方表層堆積図 同説明書 1/20 万 海洋地質図 51, 地質調査所.

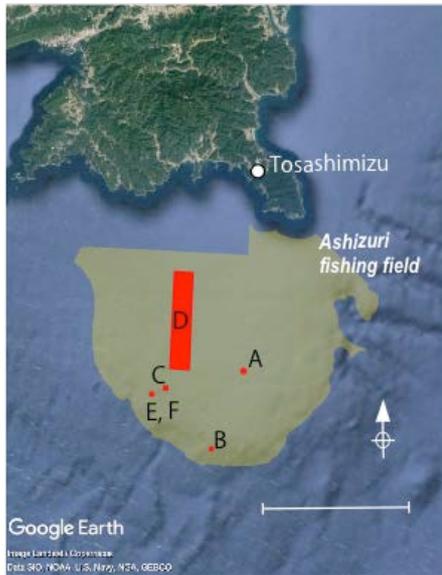


Fig. 1. Sampling sites of the coral fragments in Ashizuri fishing field, western Kochi. The water depths of each point are A; 118-124 m, B; ~150 m, C; 114 m, D; 103-108 m, E; 140-144 m, and F; 140-145 m.

図1. 本研究で用いた高知県西部足摺沖の宝石サンゴ試料の採集地点。各地点の水深は上記参照。

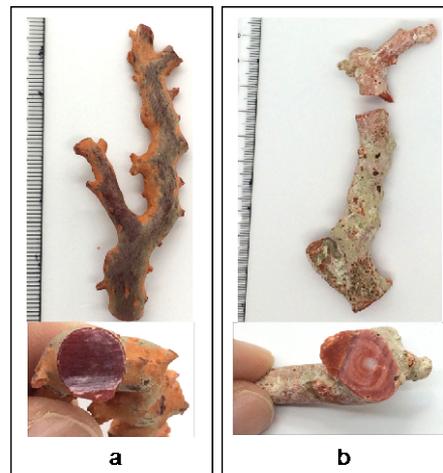


Fig. 2. Appearances of living (a) and dead (b) precious corals used in this study. The dead coral is covered by whitish carbonates and perforated.

図2. 本研究で用いた宝石サンゴの生木(a)と枯木(b)の外観写真。枯木の表面は白灰色の炭酸塩で覆われてたり、穿孔による穴が認められる。

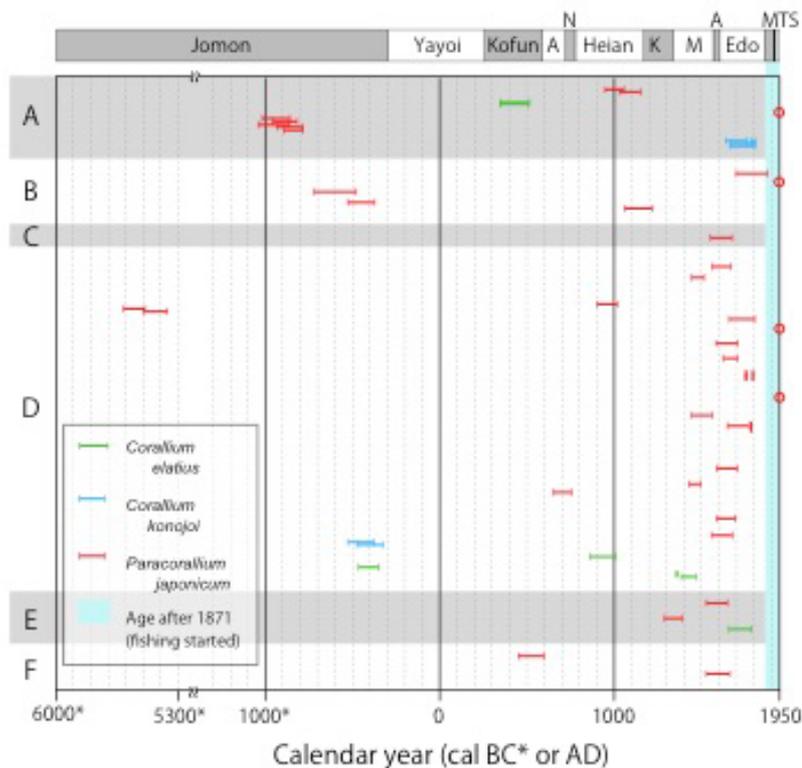


Fig. 3. Calibrated calendar years (error bar = 2σ) of the precious coral fragments collected 6 sites (A~F in Fig.1) at the Ashizuri fishing field, western Kochi (n=35). Upper bar shows division of Japanese history (A; Asuka, N; Nara, K; Kamakura, M; Muromachi etc., A; Aduchimomoyama, M; Meiji, T; Taisho, S; Showa).

図3. 高知県西部足摺沖6地点(A~F, 図1)から採集された宝石サンゴ試料の暦年較正年代(誤差=2 σ)。上部には日本史時代区分を付記(省略 A; 飛鳥, N; 奈良, K; 鎌倉, M; 室町等, A; 安土桃山, M; 明治, T; 大正, S; 昭和)



↑約紀元前 5600 年前の枯木宝石サンゴ. 左：断面，中：表面，右：裏面