

大気ドームを持つ海底洞窟における古海洋学的研究 Paleoceanographic study of submarine cave with air-chamber

玉置 周子^{1*}, 北村 晃寿¹, 小林 小夏¹, 横山 祐典², 宮入 陽介²

TAMAKI, Chikako^{1*}, KITAMURA, Akihisa¹, KOBAYASHI, Konatsu¹, YOKOYAMA, Yusuke², MIYAIRI, Yosuke²

¹ 静岡大学理学部, ² 東京大学大気海洋研究所

¹Shizuoka Univ., ²Atmosphere and Ocean Research Institute, The University of Tokyo

地球温暖化により、大陸氷床(特に西南極氷床)の融解に伴う海水準上昇が世界的に危惧されている。この問題に対処するには、過去数千年間の海水準変動を精密に復元することが必要だが、それは容易ではない。なぜならば、時間とともに、海水準の痕跡は、風化、浸食、植物の繁茂、人為改変などにより消されてしまうからだ。そこで、我々は海水準の痕跡を消失する作用の及ばない海底洞窟で、鍾乳石、沈水鍾乳石、沈水鍾乳石や壁面に固着した海洋生物の炭酸塩骨格の時空間分布から、海水準変動の復元を行う研究に着手した。

琉球列島には多くの海底洞窟があるが、そのほとんどは水平方向に伸びた形状をしている。一方、沖縄県最北端に位置する海底洞窟「宜名真海底鍾乳洞」は、水深約16mに入口があり、洞内は上方に向かって斜めに伸び、最奥部には大気ドームがあり、水面から天井までの高さは10mほどある。つまり、水深16mから現海面までの間の海水準変動の痕跡が残されている点で優れている。

2011年夏10月に調査した結果、次のことが判明した。

1. 大気ドーム内では息が白くなったことから、その湿度は100%に近いと推定される。したがって、大気ドーム内の鍾乳石は、洞窟内の水没後、形成速度が激減あるいは停止している可能性が高い。

2. 大気ドーム内の水面の塩分は11.7‰であり、水深とともに増加し、水深11mで32.9‰となり外洋と同じ値になる。

3. 水深11m以浅の洞窟の壁は平滑で、散在的に洞窟性二枚貝 *Pycnodonte tanighchii* や硬骨海綿 *Acanthochaetetes wellsi*, *Astrosclema willeyana* などの死骸が固着しており、これらの遺骸の表面の一部は溶解し、一部に炭酸塩の晶出が見られる。

4. 水深11m以深の洞窟の壁には、硬骨海綿の生体などが固着している。

以上の内容と、洞窟性二枚貝 *P. tanighchii* や硬骨海綿の死骸の14C年代値から、宜名真海底鍾乳洞内の環境変遷について考察する予定である。

キーワード: 大気ドームを持つ海底洞窟, 固着動物, 環境変動, 沖縄

Keywords: submarine cave with air-chamber, sessile fauna, environmental changes, Okinawa