

沖縄島における更新世琉球石灰岩の熱ミネセンス年代測定

Thermoluminescence Dating of Pleistocene Ryukyu Limestone in Okinawa Island II

蜷川 清隆[1], 西戸 裕嗣[2], 豊田 新[3], 田原 誠之[4], 金城 真希[5], 河名 俊男[6]

Kiyotaka Ninagawa[1], Hirotsugu Nishido[2], Shin Toyoda[3], Shigeyuki Tahara[4], Masaki Kinjo[5], Toshio Kawana[6]

[1] 岡山理大, [2] 岡山理大・自然研, [3] 岡山理大・理・応物, [4] 琉大・理・海洋, [5] (有)全琉調査設計, [6] 琉大・教育・自然環境

[1] Applied Phys. Okayama Univ. of Science, [2] Res. Inst. Nat. Sci., Okayama Univ. Sci., [3] Applied Phys., Okayama Univ. Sci., [4] Marine Sci., Univ. of the Ryukyus, [5] Company of Zenryu Survey and Plan, [6] Natural Environment, Coll. Edu., Univ. Ryukyus

カルサイトの熱ルミネセンス(TL)年代測定は、アラゴナイトが見つからない沖縄島の更新世琉球石灰岩の年代測定に対して有用であると思われる。更新世琉球石灰岩中のサンゴ化石の熱ルミネセンス特性を調べ、supralinear な成長曲線を示すグループと、飽和曲線を示すグループがあった。年代測定には貝化石と同じようにsupralinear な成長曲線を示す試料が適当であると考えられる。今回はより精密な年間線量測定のため、NaI シンチレーション検出器による環境ガンマ線測定をも行った。

更新世琉球石灰岩は琉球列島に広く分布している。各島の地史を考察する上で琉球石灰岩の年代測定は極めて重要である。これまでいくつかの島において、琉球石灰岩中のサンゴ化石に含まれる未変質のアラゴナイトを対象にしたウラン系列及びESR年代測定が行われてきた。しかし沖縄島を含む多くの島々では琉球石灰岩中のサンゴ化石はカルサイト化しているため年代測定はなされていない。一方、本土の非石灰岩の地層中に含まれるイタヤガイ、ホタテガイ、カキなどカルサイトの貝化石については熱ルミネセンス(TL)年代測定が試みられてきている。本研究は、沖縄島における琉球石灰岩中のサンゴ化石のカルサイトを対象にTL年代測定法を適用した研究の第2報である。

今回は、前回の沖縄島残波岬、美原、読谷、宇堅、喜屋武、港川に引き続き、津堅1, 2、久高1, 2、読谷1, 2における琉球石灰岩中のサンゴ化石に含まれるカルサイトについてTL年代測定を試みた。久高1, 2、読谷2の試料については、前回の喜屋武、港川と同様、TLの成長が飽和曲線を描き、低い古線量を与える結果となった。この飽和曲線は210の強いピークが、線量測定に用いた260のグローに影響を与えているからと考えられる。年代測定は、カルサイトの貝化石と同様のsupralinearな成長曲線を示す試料で行わなければならないと考えられる。

また年間線量は、前回はサンゴ化石自身に含まれるU, Th及びK20のみから年間線量を推定した。しかしガンマ線に関しては、サンゴ化石のみだけでなく、広い範囲からの影響を考えなければいけないと考えられ、今回NaIシンチレーション検出器による環境ガンマ線測定をも行ったので、これについても報告する。