

東南アジアの前期・中期古生代コノドント生層序と同位体比変動

発表者② 生物圏変遷科学分野

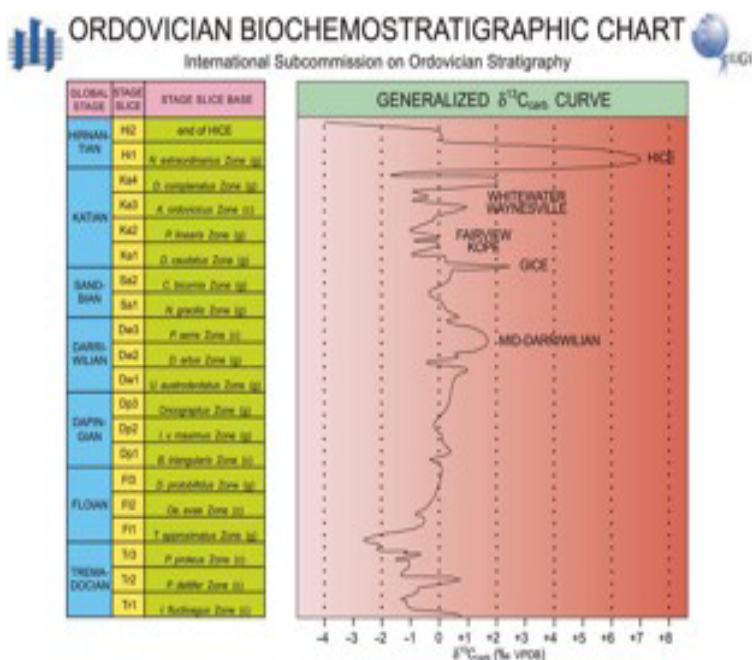
上松佐知子

近年オルドビス紀標準層序の一部に $\delta^{13}\text{C}$ 化学層序の採用が提唱され、オルドビス紀を通じた詳細な炭素同位体比変動曲線の確立が求められている(図)。演者が研究を行っている東南アジアには古生代堆積岩類が広く分布し、特にタイ・マレーシア国境付近の海岸にはこれらの地層が連続的に露出する露頭が見られる。この地層の石灰岩試料を用いて、予察的ではあるが炭素同位体比の測定を行った。

今回測定を行った地層は、半島部マレーシア北部のランカウィ諸島に分布するオルドビス系 Kaki Bukit Formation (Lower Setul Limestone) である。この地層からは中期オルドビス紀 Dapingian から後期オルドビス紀 Katian のコノドント化石が産出し、化石層序が確立されている (Agematsu et al., 2008)。このうち Sandbian から Katian の石灰岩試料について炭素同位体比の測定を行い、以下のような結果を得た。調査セクションにおける $\delta^{13}\text{C}$ 値は +1‰ をベースとし、Baltoniodus alobatus 帯と Hamarodus europaeus 帯の境界付近で +3‰ のピークに達し、その後 +1.5‰ 付近まで減少する。この値を南中国、北欧および北米のデータと対比したところ、マレーシアの調査セクションに見られる $\delta^{13}\text{C}$ のピークは GICE (Guttenberg Carbon Isotope Excursion) に相当することが明らかになった。GICE はこれまで北米および北欧のみで確認されていたイベントであるが、南中国と本研究によるマレーシアのデータから、汎世界的な環境変動によるものである可能性が高くなった。今後はさらに下位の石灰岩試料を測定し、前期～中期オルドビス紀の同位体比変動曲線を明らかにすることを目標とする。

安定炭素同位体比は古環境を推定する手段としても用いられる。前期および中期古生代では、特に生物大量絶滅の起こったオルドビス紀末と後期デボン紀 Frasnian-Famennian 境界において多くの測定が行われ、主に炭素、酸素および硫黄を用いて当時の地球環境が推定されている。タイ北部および半島部マレーシア北部には、シルル紀-デボン紀境界層を含む下部デボン系の石灰岩・黒色頁岩互層が分布し、層序学的に有効なコノドント・筆石・テンタキュライトを産出する。今後上記のオルドビス系石灰岩の他、これらの岩石試料の同位体分析も行い、古環境を復元する予定である。

(座長：磯和幸延)



次回のお知らせ

日時：12月9日(水) 17時より

発表者：猪瀬弘瑛(生物圏科学 D2)
西村直樹(地球変動科学 D2)

座長：未定(決まり次第、連絡します)

連絡先

福田 美保(地圏変遷科学 D1)
mh_fukud@geol.tsukuba.ac.jp

上松 佐知子(生命環境科学)
agematsu@geol.tsukuba.ac.jp

図. オルドビス紀のコノドント・筆石層序と $\delta^{13}\text{C}$ 曲線 (Bergstrom et al., 2009).