

化石石灰藻による古地震復元の試みー相模トラフを震源とする巨大地震サイクルに関連してー

Possible biological index (Corallinates) to decode coseismic coastal uplift by great earthquakes occurring beneath Sagami Trough

八戸 香奈依 [1]; # 宮内 崇裕 [2]

Kanae Hachinohe[1]; # Takahiro Miyauchi[2]

[1] なし; [2] 千葉大・理学研究科・地球科学コース

[1] none; [2] Earth Sci., Chiba Univ.

<http://www-es.s.chiba-u.ac.jp/~tmiyauch/index.htm>

プレート境界型地震や震源が海域にある内陸地震では、断層上盤の地殻変形は震源に近い海岸部の潮間帯の上下変動として出現し、視認されやすい。潮間帯に現れた地震時地変からわかる上下変動量は断層運動の直接的証拠として地震パラメータ決定に利用されてきた。とくに海岸線が隆起するタイプの地震が繰り返す場合には、隆起量に応じて陸化した潮間帯の地形や化石生物群集の高度分布や離水年代を調べることで古地震を復元することが可能となる。隆起量が1~2mと小さな場合には、上下変動の分解能をもつ指標として、波食棚・ノッチなどの離水岩石海岸地形や潮間帯生物としての貝類やゴカイ類のヤッコカンザシ (*Pomatoleios Kraussii*) などが重用されてきた。ヤッコカンザシはとくに潮間帯の指標性が高く古地震の復元には有効である(茅根ほか, 1987, 西畑ほか, 1988)が、岩礁性地形に付着し風雨に晒されることから陸化後の化石としての保存状態は悪く、温帯湿潤の気候下では時空間的に完新世中期以前に遡ることは概して難しい。日本列島の岩礁性海岸では、このようなヤッコカンザシと共存するように石灰藻 (coralline red algae) が連続的に生息していることが多く(馬場, 2000)、古環境指標(井籠・松田, 2002)のみならず、地震時の海岸隆起を示す指標として活用できる可能性がある。相模トラフ沿いの巨大地震を繰り返し経験してきた三浦半島南岸において現海岸および離水海岸地形周辺を詳細に観察した結果、これまでほとんど注目されていなかった化石石灰藻は1703年元禄地震以前の古地震イベントの認定に有効であることが判明したので、これまで知られている大正型・元禄型地震の時空分布を検討した結果と合わせて報告する。なお、石灰藻は微細な細胞内に炭酸カルシウムを沈着させるが、SEMでの観察によると緻密な穴状の構造が発達し、その中に入り込んだ汚染物質を除去しきれなかったため、今回は14C年代測定を行っていない。

三浦半島南岸で観察される現生石灰藻は、その産状・形態・色調・内部構造などから紅藻綱サンゴモ目無節サンゴモ類の一種 (Corallinates, Rhodophyta) と判断される。その密集部出現高度はTPに対して+40cm~-45cmの範囲にあり、出現形態はノッチや海食崖を覆うような帯状分布が多い。13地点で標高10m以下に観察された化石石灰藻も同種のものである。その出現高度帯は、現生の生息範囲や連続性に基づくと、9のグループ(低位よりGroup ~ Group)に区分される(確実なものは6~7レベルくらい)。既存研究の完新世段丘である野比面群(野比 ~ 面, 熊木, 1981, 年代は藤原ほか, 1999による補正值)、房総岩井低地にみられる離水浜堤 (BR- ~)の高度(穴倉ほか, 2001)、歴史地震の地震時隆起量(穴倉, 2003)および地震間沈降を考慮すると、Group は1923年大正関東地震に、Group は1703年元禄関東地震に、Group は野比面(3600年前)・岩井低地のBR- に対比される。現在から3600年前までの間に、少なくとも8回の大地震が識別され、そのうち2回が元禄型地震(1703年の元禄関東地震を含む)であったこと、残り6回の大正型地震の発生間隔は700年程度と推定された。これらの成果は、化石石灰藻は完新世中期以前の間欠的な離水イベントの認定に有効である可能性を示している。課題として14C年代測定用に必要な試料の作成法の開発(クリーニングを中心とした技術)があげられる。