

陸上津波堆積物の堆積構造と堆積過程 ; タイ南西部におけるインド洋津波の例

Structure and depositional processes of terrestrial tsunami deposits; an example from southwestern Thailand

藤野 滋弘 [1]; 成瀬 元 [2]; 松本 弾 [1]; 藤田 和彦 [3]; 村山 雅史 [4]

Shigehiro Fujino[1]; Hajime Naruse[2]; Dan Matsumoto[1]; Kazuhiko Fujita[3]; Masafumi MURAYAMA[4]

[1] 京大・理・地球惑星; [2] 京大・理・地球惑星・地鉱; [3] 琉大・理・物質地球; [4] 高知大・海洋コア

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ; [2] Dept. Geol. and Mineral., Grad. Sci., Kyoto Univ.; [3] none; [4] Marine Core, Kochi Univ.

2004年12月26日に発生したインド洋津波の堆積物を対象としてタイ南部 Phra Thong 島と Khao Lak 地域, Ban Nam Kem で現地調査を行い、堆積構造や粒度, 含有微化石を調べ、津波による堆積過程を復元した。

現地調査では浸入方向に沿った測線を設定し、層厚の計測、サンプルの採取、堆積構造の観察を行った。二つの調査地はともに浜堤平野で、どちらの地域でも津波は2 km 以上内陸まで浸入した。木に絡みついた漂流物などから測定された波高はプラトン島では最大で7 m、カオラック地域では最大10 mに達した。浸食作用は海岸線付近で特に顕著であり、波高の大きかったカオラック地域では約100 m 海岸線が後退した場所もあった。堆積物に含まれる有孔虫を調べた結果、陸上に残された堆積物が主に浅海底と海浜から供給されたことが分かった。

津波堆積物は両調査地で約2 km 内陸まで連続的に陸上を覆っている。津波堆積物の中央粒径はプラトン島で1.9phi から3.8 phi、カオラック地域では1.3phi から3.8 phi である。どちらの調査地でも粒度が内陸へと細粒化する傾向がみられた。津波堆積物が内陸へ向かって細粒化することは津波が内陸へ浸入する間に粗粒堆積物が懸濁状態から沈降速度の差によって優先的に堆積した結果であると考えられる。

津波堆積物は級化構造を持つものや塊状のものが多いが、沿岸部では上下を浸食面で区切られたいくつかのユニットを持つものも観察される。押し波によって作られたユニットは貝殻や有孔虫を多く含み、粗粒砂層からシルト層へと級化している。引き波によって作られたユニットは押し波によるものよりも層厚が薄く、細粒砂やシルトで構成されている。引き波によって作られたユニットが押し波によって作られたものに比べて層厚が薄いのは、浅海底や海浜から大量の堆積物が供給される押し波と違い堆積物の供給量が少なかったためである。また引き波ユニットが相対的に細粒なのは、引き波の際懸濁状態であった細粒堆積物のみで形成されたためと考えられる。

ユニットを持つ津波堆積物は側方に連続せず、数 m の間隔で一つだけ級化構造を持つものや塊状のものへ変化する。一般的に引き波のユニットは薄いため、後から押し寄せる波によってすべて浸食されて上下の押し波のユニット同士が癒着していることが多い。塊状のものや級化構造が一つしかないものは浸食による上下のユニットの癒着の結果できたのだろう。