

タイ国ナムケム平野における津波堆積物の空間的分布

Spatial distribution of tsunami deposits on the Nam Khem Plain, southern Thailand

海津 正倫 [1]

Masatomo Umitsu[1]

[1] 名古屋大学

[1] Nagoya Univ.

はじめに

2004年12月26日に発生したインド洋大津波に関して、タイ南部ナムケム平野において陸上における津波堆積物の空間的分布について津波の挙動と地形条件との関係を検討した。

現地の地形把握にあたっては、高精度衛星画像、空中写真、SRTM-DEMデータを用いたほか、トランシットコンパスを用いた地形測量を行った。また、津波の高さに関しては、建物等に残された津波痕や、津波による建物の破壊部分と非破壊部分との境界、樹木に付いた傷や津波運搬物の高さなどを周囲と比較しながら認定し、津波の高さを測定した。さらに、津波の流動方向に関しては、破壊された建物の柱の倒れた方向、床に残された擦痕、電柱やフェンス市中等の倒れた方向から押し波の方向を、草本のなぎ倒された方向から引き波の方向を把握した。

調査地域概観

調査を行ったタイのナムケム平野は、マレー半島西岸のアンダマン海に面した東西1~2km、南北10km程度の細長い沖積低地で、平野の東部には更新世の段丘と思われる標高10m前後の台地が認められる。低地の地形は、基本的には数列の浜堤列からなり、沖積面は3~4mの海拔高度を持っている。ただ、この地域では古くからスズの採掘が行われ、平野の広い範囲にわたってスズ鉱採掘跡の池沼や15m以上の高さにおよぶ廃土の山が分布し、起伏のあるやや複雑な地形をなしている。

津波の流動方向と高さ

ナムケム平野では、高さの比較的高い廃土の盛土の部分を除いて沖積地の大部分が津波によって覆われ、内陸側の台地の縁辺部でもその高さが7~8mに達したところが多い。津波の流動についてみると、押し波は外洋から内陸に向けてほぼ西から東に向けて流入したのに対し、引き波は土地の起伏に対応する形でより低いところを選んで流れたことが明らかになった。その結果、外洋に注ぐ小河川の河口付近では、引き波の流れが特に集中し、著しい河岸浸食が発生した。ナムケム平野の南に広がるカオラック平野ではそのような地形変化が特に顕著に認められ、侵食によって楔形に拡大した河道が形成された。

津波堆積物の分布とそれに関わる地形条件

Nam Khem 平野では低地の北半部、とくに低地の北部においてやや厚い堆積物が広く分布している。

このことは陸上における津波の流動と密接に関係していると考えられ、とくに、北部においては西側の Andaman 海からの押し波と、北側の Pak Ko 川河口 (Laem Pom 海) からの押し波の両方が流入しており、この両者がぶつかるように集中しているほか、廃土の山からの引き波の一部も北側に向けて流れているため、これらによって津波堆積物の集積し、厚い堆積物の広い分布を見るに至ったと考えられる。

平野中央部では厚い津波堆積物の一部が帯状に分布し、南北方向の方向性が認められる。この部分では浜堤状の微高地がほぼ南北方向に発達しており、微高地間にはやはり帯状の配列を示す堤間低地が南北の方向性をもって分布している。帯状に配列する厚い津波堆積物の分布はこの堤間低地に一致するものが多く、従来いわれていた津波堆積物は低地の凹部に厚く堆積する傾向を持つということが空間的にも確認することができた。

結論

Nam Khem 平野における津波堆積物の分布について検討した結果、厚い津波堆積物が広く分布する地域は平野北部において見られ、その要因として押し波が二つの方向から襲来するとともに、引き波の一部も集中したことが背景にあると考えられた。また、低地の微地形は厚い津波堆積物の分布に影響を与え、堤間低地の存在と厚い津波堆積物の分布とはかなり良好に一致していることが示された。

一方、引き波は低所に集中し、侵食を引き起こした。とくに、Nam Khem 平野や南に位置する Khao Lak 平野では小河川の河口などが大規模に侵食された。