

堆積物に残された東北地方三陸海岸の隆起イベントの繰り返し

Recurrent coastal uplift events recorded in the sediments on Sanriku coast NE Japan

原口 強 [1]; 鳥居 和樹 [2]; 今泉 俊文 [3]; 島崎 邦彦 [4]

Tsuyoshi Haraguchi[1]; Kazuki Torii[2]; Toshifumi Imaizumi[3]; Kunihiko Shimazaki[4]

[1] 大阪市大・理・地; [2] 大阪市大・理・地; [3] 東北大・理・地理; [4] 東大・地震研

[1] Geosci., Osaka City Univ.; [2] Geosci., Osaka City Univ.; [3] Geography Sci., Tohoku Univ.; [4] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo

東北地方三陸海岸では、過去数十年の驗潮記録から年間 5mm 程度の継続的な沈降が観測されている。一方でこの地域の沿岸湿地での調査の結果、実際の堆積物が示す平均的な沈降量は、年あたり 1mm を示し、両者の間にはこれを補うには隆起イベントが予測されているが、具体的な証拠は得られていない。

大槌町吉里吉里湿地での調査で、泥炭質の堆積物中に酸化・還元現象を反映するピート層の分解と未分解の繰り返しが観察される。これは隆起沈降による堆積環境変化が、酸化・還元現象として地層中に保存された結果と予察した。これを検証するべく堆積物の応力履歴について検討する。粘土地盤では過去に受けた最大荷重が、応力履歴として地層中に記録される。すなわち隆起に伴って離水した部分の荷重は地層中に圧密降伏応力の増分として記録されるので、これを求めることによってその地層が受けた過去の最大隆起量を見積もることが出来ると考えられる。

地層の不攪乱試料を採取し圧密試験を行い、隆起に伴う過去の荷重履歴について検討した。その結果、対象とした過去 2000-5000 年間のピート層で有効土被り圧に対して 17-22kN/m² 程度の過圧密となり、過去の先行荷重を反映していることが明らかとなった。先行荷重を離水したピート層に換算すると約 2m の厚さとなる。これは 1 回あたりの隆起量が最大 2m 程度であることを示している。

吉里吉里湿地での過去 2000-5000 年間の津波イベント回数から予想される隆起回数は 6 回で、単位隆起量を 2m 程度とすると累積隆起量は 12m となる。この間の実際の地層の厚さは約 3m で、合計 15m となる。すなわち、年間 5mm 程度の沈降が 3000 年間継続したと仮定した量、15 m と一致する。この結果は、測地学的なデータと実際の堆積物が示す平均的な沈降量との乖離を説明する具体的なデータを示すものと考えられる。しかしながら最近の約 2000 年間についてみると、イベント堆積物の認定ができず、今後の課題として残っている。