

ボーリングコア解析による角田・弥彦断層の更新世最末期以降の活動度評価

Latest Pleistocene to Holocene activity of the Kakuda-Yahiko fault in the Niigata Plain, based on sediment core analysis

中西 利典 [1]; 宮地 良典 [2]; 卜部 厚志 [3]; 田辺 晋 [1]; 安井 賢 [4]

Toshimichi Nakanishi[1]; Yoshinori MIYACHI[2]; Atsushi Urabe[3]; Susumu Tanabe[1]; Satoshi Yasui[4]

[1] 産総研・地質情報; [2] 産総研・地質情報研究部門; [3] 新潟大学災害復興科学センター; [4] 新潟基礎工学研究所

[1] GSJ, AIST; [2] IGG, AIST; [3] NHDR, Niigata Univ.; [4] Niigata Found. Eng. Res.

新潟平野西縁部には活動度が高い活断層が北北東-南南西方向に伏在している。沿岸域に分布する沖積層を大きく変位させている角田・弥彦断層の活動度を評価することを目的にして、活断層を挟んで三本のボーリングコア試料を解析した。活断層の沈降側に相当する新潟市金巻新田地区で154m長のGS-KNM-1コアを、隆起側の赤塚地区で84m長のGS-SGT-1コアを約6km離れた地点でそれぞれ採取して、岩相観察とAMS放射性炭素年代測定、珪藻化石群集組成分析を実施した。これらの掘削地点間で得られたAK-1コア(Urabe et al., 2004; 65m長)でAMS放射性炭素年代値を新たに測定した。以上を基にして活断層をほぼ直交方向に横断する沖積層の時空間分布を検討した。

その結果、沖積層基底面が活断層の沈降側では標高-151m以深であるのに対して、隆起側では標高-23m程度であることを確認した。また、沖積層を下位から、蛇行河川堆積物・淡水～塩水湿地堆積物・沖浜堆積物・外浜堆積物・前浜堆積物・後浜堆積物・現世河川および砂丘堆積物に区分した。なお、断層の隆起側の沖積層は上部外浜よりも浅部で形成された堆積物で構成される。

約9千年前に形成された沖浜～上部外浜堆積物の海進面および約5千年前の上部外浜堆積物に挟在する沼沢火山灰層の標高差と当時の地形勾配に基づくと、活断層の平均上下変位速度は2.5mm/yr程度と考えられる。この変位速度は地層の圧密効果を考慮していないが、この地域の上部外浜以浅の地層はほとんどが細粒砂よりも粗い粒子からなる(宮地ほか, 2009)ので、その影響は軽微であると推定される。一方、隆起側のコア採取地点は断層の変形帯の中に位置しているので、断層帯全体の変位速度はもっと大きい可能性がある。

一方、断層の沈降側の13～9千年前に形成された淡水～塩水湿地堆積物のコア半断面や軟X線写真では、植物根の含有度と生物擾乱痕・貝化石の含有度が逆相関をしながら5回程度の増減の反復が認められる。この変化は珪藻化石群集組成に基づくと、潮上帯の淡水湿地相と潮間～潮下帯の塩水湿地相が指交関係で累重していることを示唆している。この累重様式は、氷河性海水準や土砂供給量の変化、複数回分の断層活動による沈降による古地形の変化を反映している可能性がある。

宮地良典・中西利典・田辺 晋・稲崎富士(2009)新潟平野西部, 角田・弥彦断層近傍において掘削したボーリングコアの密度解析。この学会の第四紀セッション(Q145)。

Urabe, A., Takahama, N., Yabe, H. (2004) Identification and characterization of a subsided barrier island in the Holocene alluvial plain, Niigata, central Japan. *Quaternary International*, **115-116**, 93-104.