

歴史時代における沈降卓越型逆断層の活動事例

Co-seismic crustal movements along reverse faults which subsidence component is larger than uplifting component

*小松原 琢¹

*Taku Komatsubara¹

1. 国立研究開発法人産業技術総合研究所

1. Institute of Geology and Geoinformation, Advanced Industrial Science and Technology

1. はじめに

逆断層運動は短縮歪場で生じることから、断層上盤側の隆起量は、下盤側の沈降量を上回るはず、である。しかし、日本海東縁～新潟-神戸歪集中帯では、地質学的時間スケールにおいて下盤側の沈降量が上盤側の隆起量を上回っている逆断層が少なくない(小松原, 2015)。こうした断層の活動と地質構造のつき方について考察するために、沿岸部に起震断層が位置する歴史地震について、上下地殻変動の事例をまとめた。

2. 事例1 1586年天正地震時の桑名断層の活動

桑名断層の上盤側にあたる三重県朝日町埋縄地区でMIS5e旧汀線高度は+63m, 桑名市西方でMIS5cの河口成段丘の最高高度は+55~63m, 高位段丘高度が+80mである。同断層下盤側のMIS5e海成層上面高度は、桑名市和泉で約-92m, 同市長島町浦安で-72mである。

桑名断層は1586年天正地震時に活動したとされる(須貝, 2011)が、断層沈下側に当たる愛知県弥富市荷の上には1576年建造の建物が現存し、三重県・愛知県の断層下盤側における中世の大部分の遺構の埋没深度は1mを越えない(小松原, 2018)。以上から、桑名断層はMIS5以降でみれば沈降と隆起が拮抗ないしは沈降が卓越する活動を行ってきたが、天正地震時には大きな沈降を生じなかった可能性が高い。

3. 事例2 1662年寛文近江若狭地震時の三方断層帯・日向断層の活動

日向断層の上盤側にあたる福井県若狭町気山の海成MIS5e堆積面の標高は+15~16mに位置する。この断層下盤側のMIS5eと考えられる湖沼堆積物上面の標高は水月湖で-90m付近, 三方湖で-80.9mである(竹村ほか, 1993)。

一方、古文書には寛文地震時に日向断層上盤の菅湖北東で2.4m(八尺)隆起, 三方湖南西で1.5m余り(数尺)沈降したと記録されている(小松原ほか, 1999)。以上から、日向断層はMIS5以降でみれば大幅な沈降卓越型の活動を行ってきたが、寛文地震時には隆起が沈降を上回っていたと考えられる。

4. 事例3 1694年元禄能代地震時の能代断層帯の活動

能代断層帯北部の上盤側におけるMIS5e海成段丘の旧汀線高度は秋田県峰浜村畑谷で+50~60m, 三種町森竹地区で+30m前後, 同断層下盤のMIS5e海成層上面高度は能代市浅内地区で-85m付近である(秋田県, 2002)。

一方、1694年元禄能代地震時による八郎潟北部の隆起を示した絵図(栗田, 1985)を含む史料には、沈降(沈水)に関する記載は認められないことから、この地震時に顕著な沈降運動が生じたとは考えにくい。

5. まとめ

歴史時代に沈降卓越型逆断層を起震断層として生じた地震性地殻変動では、3事例とも顕著な沈降運動が生じた証拠を見出すことはできない。これは、当断層沿いで非地震的な沈降運動が生じていることを示唆する。今後さらに検討したい。

文献

秋田県(2002)平成13年度能代断層に関する調査研究報告書。(地震本部HP)

栗田(1985)歴史地震, 1, 191-194.

小松原(2015)活断層研究, 43, 17-34.

小松原(2018)歴史地震講演要旨, 35, 42.

小松原ほか(1999)歴史地震, 15, 81-100.

須貝(2011)活断層研究, 35, 15-28.

竹村ほか(1993)地学雑誌, 103, 233-242.

キーワード：歴史地震、地震性地殻変動、逆断層、新潟-神戸歪集中帯、日本海東縁変動帯

Keywords: historical earthquake, co-seismic crustal movement, reverse fault, Niigata-Kobe tectonic zone, eastern margin of Japan Sea tectonic zone