

琵琶湖北方・野坂山地周辺地域における1662年寛文地震時の地殻変動

Crustal deformation around the Nosaka Mountains, north of Lake Biwa, central Japan, associated with the 1662 Kambun earthquake.

金田 平太郎 [1], 小松原 琢 [2], 杉山 雄一 [3], 岡田 篤正 [1]

Heitaro Kaneda [1], Taku Komatsubara [2], Yuichi Sugiyama [3], Atsumasa Okada [4]

[1] 京大・理・地惑, [2] 地調・環境地質部, [3] 地調

[1] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ, [2] Envir. Geol. Dept., GSJ, [3] GSJ, [4] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ.

1662年寛文地震時に活動した活断層を特定するため、若狭湾岸を含む琵琶湖北方・野坂山地周辺地域において海食洞調査・地形地質調査・ボーリング調査・トレンチ調査を行った。その結果、三方断層の約2km西方に新たに日向断層を推定し、この断層が寛文地震時に活動した可能性が高いことを示した。また、野坂断層についても活動した可能性があること、駄口断層は活動していないことも明らかとなった。今回およびこれまでの研究に基づく、寛文地震時には少なくとも花折断層北部と日向断層が活動したと考えられるが、三方断層・熊川断層・野坂断層・琵琶湖西岸活断層系については、さらなる調査・検討が必要である。

1662年（寛文2年）に近畿地方北部をおそった寛文地震は多くの古文書に記録が残されており、震央は琵琶湖西岸志賀付近を中心とする半径25kmの円内で、マグニチュードは7.1/4 ~ 7.6と推定されている（宇佐美,1996）。この地震の際には、花折断層北部が活動したことが吉岡ほか(1998)によりすでに明らかにされているが、花折断層から遠く離れた若狭湾岸周辺においても大きな地殻変動がおこったことが知られており、寛文地震時にはこの周辺の活断層も同時に活動した可能性が高い。本研究では、若狭湾岸も含めた琵琶湖北方・野坂山地周辺地域において、寛文地震時に活動した活断層を明らかにすることを目的として、以下の調査を行った。

< 調査と結果 >

1) 三方五湖周辺は寛文地震時に大きな地殻変動を受けた地域であり、これまで三方断層が活動した可能性が指摘されてきた。しかし、古文書によれば、三方断層の下盤側（西側）で3mにおよぶ隆起が起こったとされており、単純に三方断層が活動したとは考えにくい。今回、当地域において地形地質調査・ボーリング調査を行った結果、これまで一様に沈降していると考えられていた三方断層の西側の一部に、南北にのびる隆起帯が存在することが明らかになった。このような構造は三方断層の活動のみでは説明がつかないため、今回この隆起帯の西側に日向断層（新称）を推定した。寛文地震時にはこの日向断層が活動したと考えれば、当時の地殻変動がうまく説明できる。一方、今回三方断層北部においてトレンチ調査を行った結果、寛文地震時に三方断層北部が40cm程度変位した可能性が高いことが明らかとなった。ただし、この変位については、日向断層の活動に伴う副次的なものであった可能性が高いと考えられる。

2) 若狭湾岸の一部には、地震により隆起・沈降を受けたと考えられる海食洞群が多く存在する。周辺の地形や言い伝えから、この海食洞群は奈良時代以降・1800年代以前に隆起・沈降したと考えられ、さらに古文書に記されている寛文地震時の地殻変動とその量やパターンがよく一致していることから、この地震時に隆起・沈降した可能性が非常に高い。今回、この海食洞群の高度分布を調査した結果、先に推定した日向断層の延長上に明らかな高度の不連続が見られ、日向断層が寛文地震時に活動したことがここからも推定された。さらに、野坂断層の延長上にもやや不明瞭ながら高度の不連続が見られたため、この断層も活動した可能性がある。このことは当断層南東部におけるトレンチ調査の結果（杉山ほか,1998）と整合的である。

3) 野坂山地の山中を走る駄口断層の一部には、比高1m前後の非常に明瞭な低断層崖が続き、その保存状態の良さから歴史時代に活動したと推定される。その候補としては歴史資料から1325年正中地震あるいは1662年寛文地震が考えられたため、今回当断層においてトレンチ・ビット調査を行った。その結果、最新活動は15世紀前半～17世紀前半に限定され、正中・寛文両地震時に活動した可能性は低いことが明らかとなった。

< まとめ >

以上の調査結果およびこれまでの研究から、寛文地震は少なくとも花折断層北部と日向断層の2つの活断層が活動したマルチセグメント地震であったことが確かめられた。ただし、両断層の間に位置する三方断層や熊川断層の活動、および野坂断層の活動についてはさらなる調査・検討が必要である。また、寛文地震時には琵琶湖西岸一帯が沈降したことから、琵琶湖西岸活断層系が活動した可能性も指摘されているが、その点についてもさらなる調査・検討が必要である。

< 引用文献 >

杉山ほか(1998)：1998年日本第四紀学会大会講演要旨集，92 - 93．

宇佐美(1996)：新編・日本被害地震総覧 - 増補改訂版 - ．東京大学出版会．

吉岡ほか(1998)：地震2，51，83 - 97．