

歴史と地質の情報から見た宝永地震に伴う遠州灘東部の隆起

Estimating amount of uplift during the AD1707 Hōei earthquake from historical and geological evidences in eastern Enshū-nada coast

藤原 治 [1]; 小野 映介 [2]; 矢田 俊文 [3]; 海津 正倫 [4]; 岡村 行信 [1]; 佐竹 健治 [5]; 佐藤 善輝 [6]; 澤井 祐紀 [1]; アオン
タン テイン [1]; 熊谷 博之 [7]

Osamu Fujiwara[1]; Eisuke Ono[2]; Toshifumi Yata[3]; Masatomo Umitsu[4]; Yukinobu Okamura[1]; Kenji Satake[5]; Yoshiaki
Sato[6]; Yuki Sawai[1]; Than Tin Aung[1]; Hiroyuki Kumagai[7]

[1] 産総研 活断層研究センター; [2] 新潟大・教育; [3] 新大・人文・歴史; [4] 名古屋大学; [5] 東大 地震研; [6] 名大・院・
環境; [7] 防災科研

[1] Active Fault Research Center, AIST, GSJ; [2] Education, Niigata Univ.; [3] History, Niigata Univ.; [4] Nagoya Univ.; [5] ERI,
Univ. Tokyo; [6] Environment, Nagoya Univ.; [7] NIED

はじめに: 遠州灘東部に面した掛川市南部(旧大須賀町)では、1707年宝永地震の際に海岸が大きく隆起したことが、歴史史料の研究から推定されている(たとえば、今村, 1943)。それは、この地には横須賀湊と呼ばれた商業港があったが、宝永地震で海岸が隆起したために水深が浅くなり湊の機能が損なわれた、という文書記録に基づいている。しかし、隆起量がどの程度であったのか、1854年安政東海地震による地殻変動と違いがあるのか、などは分かっていない。筆者らは湊跡の水田で行った掘削調査により歴史史料と対応する隆起の痕跡を見いだした(藤原ほか, 2007; 藤原ほか, 印刷中)が、ここでは歴史と地質の情報を総合して隆起量の推定を試みる。なお、この隆起を説明するための断層モデルや安政東海地震との違いについては、熊谷ほか(本大会)で議論する。

横須賀湊の地学的背景: この湊は太田川低地の南東端を流れる弁財天川の河口付近に位置していた。湊周辺の地形は、北から小笠山丘陵、太田川低地、遠州灘沿岸の砂州・砂丘地域に大別される。太田川低地は、縄文時代の海面が現在より少し高かった時期には内湾や潟湖であったものが、後年に河川の作用で埋め立てられたものである。横須賀湊は平野の発達過程で河口部に最後まで残った水域(入江)の中にあった。この入江は砂州や砂丘によって遠州灘の波浪から守られており、主に粘土層や泥炭層が堆積した。

歴史史料にみる隆起: 宝永地震による横須賀湊の変状については、湊にあった干潟が陸化したり、大船が出入りしていた水域(の一部)が干潟になったことが文書に記されている。その後、横須賀湊は衰退して歴史史料に見られなくなる。また、絵図によっても宝永地震の前で湊周辺の地形を比較できる。江戸幕府などが作成した絵図によると、宝永地震の前には入江は遠州灘から北へ入り込み、横須賀城の外堀の直ぐ南まで広がっていた。しかし、地震後の1830年代の絵図では水域は消えて、湊があった場所は陸地になっていたことが分かる。湊跡は現在では標高1~1.8mの水田になっている。

地層の特徴: ハンディジオスライサーとハンドコアラーを併用した掘削調査によって、湊跡の地層(最大で地下2.7m程度まで)を調査した結果、湊跡の地層は下位から順に4つの堆積ユニットA~Dに区分された(藤原ほか, 印刷中)。ユニットAは湾口付近で堆積した砂層、ユニットBとCは入江中央部で堆積した泥炭層および粘土層、ユニットDは低湿地で堆積した砂質シルト層で、ユニットDとCの上部は耕作されている。水深の急減を示すユニットCからDへの変化は17世紀から18世紀に起こっており、これが史料に示された宝永地震の隆起イベントに当たると考えられる(藤原ほか, 2007; 藤原ほか, 印刷中)。

隆起量の推定: 地震前の絵図と比較すると、ユニットCとDの境界は、入江の底の地形を反映して、絵図に描かれた入江の中央部から岸へ向かって緩やかに高くなっている。古地形を考慮すると、岸に近い横須賀城外堀の南側ではユニットCの上面は干潟頂面にほぼ相当する。横須賀湊は遠州灘に直接繋がっていたので、干潟頂面の高度は当時の海面高度(旧汀線高度)にほぼ相当すると考えられる。この宝永地震前の旧汀線高度は、現在では少なくとも標高1.4mに達している。つまり、宝永地震以降に調査地の標高が1.4m以上高くなったことが推定される。しかし、これが直接宝永地震による隆起量を示す訳ではない。この値には後年に起こった安政東海地震や地震間の地殻変動も含まれている。これらの変動の分離は今後の課題である。

本研究は科学研究費補助金(基盤研究(B))課題番号:18340161、代表者:藤原 治)によって実施した。

引用文献

藤原 治ほか, 2007: 活断層・古地震研究, No.7, 157-171.

藤原 治ほか, 印刷中: 月刊地球.

今村明恒, 1943: 地震, 15, 217-224.