

[講演要旨] 紀伊半島南部串本周辺における古地震・古津波痕跡について

宍倉正展* (産総研)・前李英明 (法政大学)・越後智雄 (地域地盤環境研)・行谷佑一 (産総研)

§ 1. はじめに

紀伊半島南部は、南海トラフ沿いで起こる地震のたびに地殻の隆起が生じ、また津波に襲われてきた。過去からくり返す隆起や津波の痕跡は、沿岸の地形や地層に様々な形で記録されている。隆起については離水海岸地形や生物遺骸群集として、津波については砂層からなる津波堆積物や、巨礫からなる津波石として観察される。筆者らはこれらの古地震・古津波痕跡について、串本町周辺で調査を実施している。本発表では、特に最近 2000 年間に着目して、隆起痕跡、津波石、津波堆積物(砂層)の3種類の痕跡の年代についてそれぞれ報告する。

§ 2. 隆起痕跡

隆起痕跡は、前李・坪野(1990)などの先駆的研究があり、過去 6000 年間に 6 つのレベルの旧汀線を認め、その年代と高度分布について報告している。その後宍倉ほか(2008)は、おもに生物遺骸群集に関する年代測定データを充実させ、それらを 4 つの群集に整理した(群集 I:5400~4500 cal yBP, 群集 II:3000~1700 cal yBP, 群集 III:1700 cal yBP~AD1361, 群集 IV:AD1361 以降)。このうち群集 IV は 1707 年宝永地震で離水した可能性が高い。

筆者らは 2014 年に古座川河口沖合の九龍島において調査を実施した。その結果、隆起海食洞内の天井付近(標高 2.9m)と側壁に形成された離水ノッチ(標高 1.7 m)の 2 つのレベルに、それぞれマガキやイワフジツボ、ヤッコカンザシなどからなる生物遺骸群集を発見した。高位の群集の ^{14}C 年代は暦年校正により 1~4 世紀の年代を示し、群集 II の離水時期とほぼ一致する。また低位の群集は 11~14 世紀の年代を示し、群集 III の離水時期とほぼ一致した。

§ 3. 津波石

国指定の天然記念物である名勝橋杭岩周辺の波食棚上には、直径 1 m を超す漂礫が千個以上も散らばっている。筆者らはこれらを津波石と考え、これまで位置形状の詳細な測定などを実施してきた。漂礫の移動時期については、表面に固着した石灰質生物遺骸を用いて ^{14}C 年代測定を行っている。それらの年代はおおよそ 12~14 世紀と 17~18 世紀に集中していることが明らかになった。後者は 1707 年宝永地震を示す可能性が高い。前者に関しては、1096/99 年永長/康和の地震や 1361 年正平地震が候補となるが、年代値の確率分布からみると、これら 2 つの時期のちょうど間にピークがあり、歴史記録にない未知の津波

の可能性も否定出来ない。いずれにしろ、これらの年代は隆起痕跡から得られた年代とほぼ一致する。

このほか宇宙線核種照射年代を適用すべく、岩石試料の採取を行っており、今後は新たな年代値とともに漂礫の移動時期について検討していく予定である。

§ 4. 津波堆積物

和歌山県立串本古座高等学校串本校舎の敷地内の笠島遺跡において津波堆積物の検出を目的としたボーリング掘削調査を実施した。笠島遺跡は和歌山県文化財センター(1991)によれば、弥生期から庄内期(3 世紀頃)まで存続した集落跡が砂礫によって埋積されたことが報告されている。

標高 5.8 m の地点で深度 9 m まで掘削したところ、湿地性の泥層中に 10 数枚の砂層が挟まれており、深度 7.3~7.5 m には鬼界アカホヤテフラも確認された。砂層は層相観察と周囲の地形環境からみて、津波や高潮などによって堆積した可能性が高く、少なくとも 9~10 回分のイベントが識別できる。

表層 2 m 程度は人工改変の影響を受けているため、歴史地震と対比できるイベント砂層は確認できなかったが、 ^{14}C 年代測定に基づけば、2~4 世紀の年代を示す砂層が層厚 0.4~0.9 m で確認された。これは笠島遺跡を埋積したイベントと考えられ、隆起痕跡の年代ともほぼ一致することから、津波堆積物である可能性が高い。

遺跡を埋積したイベントの 1 回前のイベントを示す砂層の年代は 2800~2600 cal yBP と推定され、これらの中の約 1000 年間にイベントの痕跡は確認できなかった。このイベントを含め、これらより前のイベントのいくつかは、推定年代が隆起痕跡とほぼ一致し、津波堆積物の可能性が高いことを示している。

§ 5. まとめ

これまでに得られている 3 種類の痕跡の過去 2000 年間におけるイベント年代についてまとめると、①1~4 世紀に起きた隆起と 3 世紀以降の遺跡埋積イベント、②11~14 世紀の間に起きた隆起と津波石の移動、③1707 年宝永地震と思われる隆起と津波石の移動の 3 回に集約される。見かけ上は 400~1000 年に 1 度のイベントのみが痕跡として記録されているようにみえる。今後周辺地域のイベント年代との関係から、紀伊半島南部沿岸に痕跡を残すイベントがどのような震源・波源であるのかを検討していく必要がある。