

地震と考古学

地質調査所近畿・中部地域地質センター

寒川 旭

日本列島では考古遺跡の調査が盛んに行われており、過去の地震の痕跡も検出されている。遺跡の発掘調査は私達の祖先の生活の場が対象となる。ここで地震の痕跡が見つかった場合、以降や遺物との前後関係を考えることにより、地震跡の原因となった地震の発生時期が把握できる。有史以降の地震跡なら、地震史料との対比より、地震発生の年月日や時刻まで判明することがある。

図1は京都府の木津川河床遺跡で認められたものであるが、液状化現象による砂脈が室町時代までの地層を引き裂き、江戸時代の地層に覆われている。このため、地震の時期は室町～江戸時代に移行する時期に限定され、1596年に京阪神地域に著しい被害をもたらした伏見地震の可能性が大になる。そして、噴砂に覆われる地面が1596年9月5日午前零時ということになる。

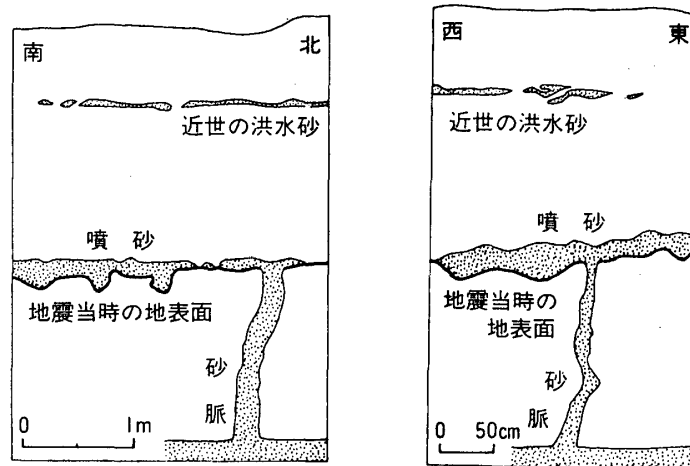


図1 木津川河床遺跡の液状化跡

沖積層で多く検出されるのは液状化現象の痕跡である。そして、遺跡での観察の過程で、この現象にかかわる興味深い知見がいくつか得られた。

①兵庫県の玉津田中遺跡をはじめ多くの遺跡で、砂礫層が液状化し砂脈内を礫が上昇する明瞭な痕跡を検出できた。

②液状化跡の断面形態を調べる過程で、砂・水の激しい流動を示す地層の変形を観察することができた。そして、一連の地層の中でも、液状化に伴って激しく流動した部分と、ほとんど流動が生じていない部分が識別できることがわかった。

③液状化した砂・水が噴砂として上昇する過程で分級化作用が働き、細かい粒子が優先的に上昇する傾向があることもわかった。これは、液状化した元の地層と地面に噴出した噴砂の粒度組成が必ずしも同一ではなく、噴砂の方がより細かい粒子の比率が

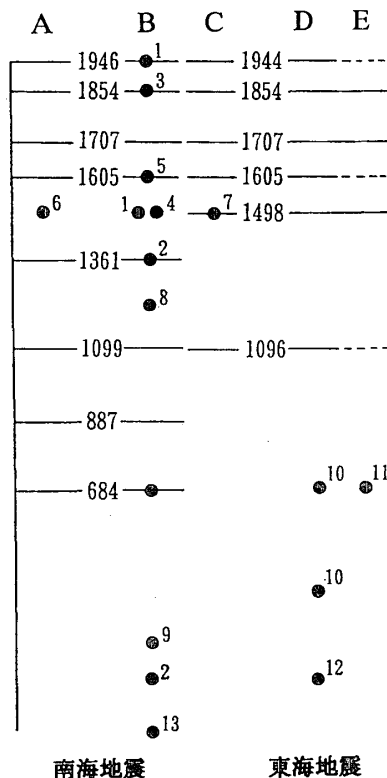
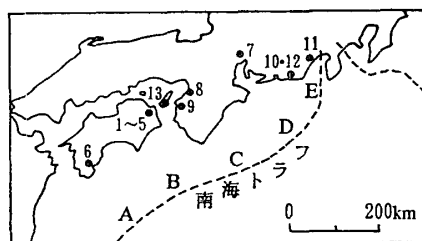
大きいことを示している。

巨大地震の周期についても遺跡から検討が可能である。

東海から四国に到る太平洋側海底に発達する南海トラフの西半分が発生する地震が南海地震、東半分が発生する地震が東海地震である（図2）。南海地震は、地震史料より過去8回、東海地震（1944年東海地震も含む）は過去6回発生したことが判明している。両地震は1605年以降は100～150年の周期でほぼ同時（2年以内）に発生することがわかるが、史料の絶対量の急減する室町時代以前になると、この規則性が不明になる。

遺跡の地震跡を用いて、この問題を考えることも可能である。まず、1498年には東海地震の存在のみがわかっていたが、高知県中村市のアゾノ遺跡と徳島県板野郡の宮ノ前遺跡で、この地震に対応する南海地震の可能性の強い地震跡が検出された。また、684年の南海地震に相当すると思われる東海地震の痕跡が、静岡県袋井市の坂尻遺跡と静岡市川合遺跡で見出された。その上、徳島県東部から兵庫県洲本市にかけて、西暦0年以降に100余年の間隔で3回分の地震跡が見出された。

遺跡の資料を用いると、両地震は中世以前もかなり規則的に発生していた可能性が強い。そして、将来もこの規則性が保たれるものと思える。



1. 宮ノ前遺跡, 2. 黒谷川宮ノ前遺跡, 3. 神宅遺跡,
4. 古城遺跡, 5. 黒谷川古城遺跡, 6. アゾノ遺跡,
7. 尾張国府跡, 8. 石津太神社遺跡, 9. 川辺遺跡,
10. 坂尻遺跡, 11. 川合遺跡, 12. 鶴松遺跡, 13. 下内膳遺跡

図2 南海地震と東海地震の発生時期
黒丸印は遺跡で地震跡が見つかったもの。