

湖国近江の自然災害と人々の活動

はじめに

令和6年（2024年）初めに起きた能登半島地震は、大きな被害をもたらしました。古くから、人々はさまざまな災害に直面し、縄文時代から現代に至るまで、災害と向き合い、それを乗り越えてきた歴史があります。

1980年代になると、遺跡にも災害の痕跡が残されていることが明らかになり、特に地震の痕跡が多く見られます。遺跡から発見される地震の痕跡には、液状化現象に伴う「噴砂」や「地割れ」、「断層」、「浮上り」などがあります。

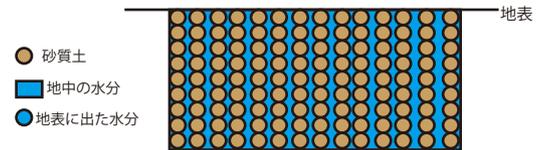
液状化現象とは、地面の浅い場所にある砂の層が、地震の強い揺れによって砂と水が混じり合い、「液体のような」状態になる現象です。液体状になった砂と水は、地震による揺れで圧力を受けて押し出され、上に向かって吹き出します。この現象により地層が裂け、砂と水と一緒に地表に噴き出すことがあります。この噴き出した砂を「噴砂」と呼びます。噴砂は県内の遺跡で見られる最も多い地震の痕跡です。

1. 縄文時代の地震と人々の暮らし

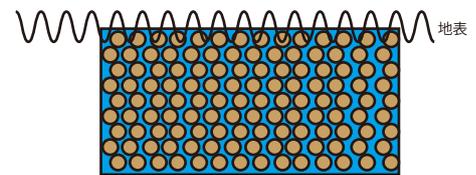
近江の縄文時代に発生した地震の痕跡は、今津町の北仰西海道遺跡で初めて確認されました。同遺跡では、縄文時代晩期中頃（約2,900～3,000年前）の地震痕跡が見つかっています。この地震では、当時の「土坑墓」と呼ばれる埋葬用の穴が噴砂によって破壊されました。しかし、地震後も同じ場所に新しい墓が造られ続けました。この発見を機に、他の遺跡にも地震の痕跡があることが明らかになりました。琵琶湖周辺や湖底には多くの遺跡があり、そこからも噴砂が確認されています。

草津市津田江湖底遺跡では、縄文時代前期の祭祀跡や漁具、狩猟具が発見され、当時の人々の活動が示されています。同遺跡でも縄文時代前期から中期初期にかけての土器が出土する層に噴砂の痕跡が見られます。この地震以降、縄文時代後期までの間、一時的に人々の活動が途絶えています。これは地震による環境変化が影響した可能性があります。

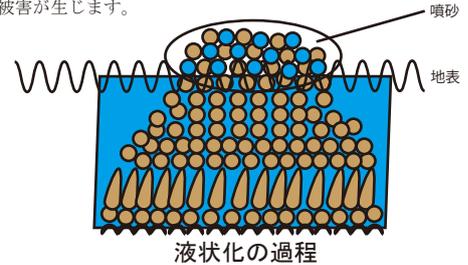
①埋め立てられた土地など、地下水位が高く緩く堆積した地盤は主に砂質の土の粒子で構成され、その隙間に水分が入った状態で支えられています。



②強い地震の揺れによって土の粒子と隙間の水分のバランスが崩れます。



③やがて崩れた土の粒子は地下水に浮いた状態となり、噴砂となって地表に吹き出たり、地盤が緩んで建物が傾く・倒壊する・地中のものが浮上するなどの被害が生じます。



津田江湖底遺跡の噴砂



2つの土器を入れ子にして穴に埋めた祭祀跡（津田江湖底遺跡）

2. 弥生時代の湖岸集落の発展と地震の影響

弥生時代に入ると稲作が始まり、琵琶湖の近くには多くの定住集落が造られました。集落の周りの湿地には水田が造られ、木製の農具（くわ すき たてぎね 鍬・鋤・堅杵など）や祭祀に用いられる木偶もくぐうが使用されていたことがわかっています。このことから、当時は農耕と共にそれに関連する祭祀も行われていたと考えられます。

弥生時代前期から中期（約2,400年前～2,000年前）の湖岸遺跡から、琵琶湖の東西にある湖岸地域で頻繁に地震が発生していたことを示す痕跡が見つかっています。琵琶湖の東岸にある草津市の烏丸崎遺跡からすまざきでは、弥生時代前期の初め（約2,500～2,400年前）に堅穴住居を切り裂くような噴砂の痕跡が確認されています。この噴砂は弥生時代中期後葉の穴によって一部が途切れていることから、弥生時代前期から中期にかけて地震が起きていたことがわかります。地震の際、被害が少ない場所に移動した可能性も考えられます。この遺跡では、弥生時代前期以降も石材を加工して装飾具や道具類を作る工房と考えられる堅穴住居や、墓穴を溝で方形に囲んだ方形周溝墓しゅうこうぼなども造られています。

さらに、縄文時代の地震の痕跡が残る津田江湖底遺跡や長浜市の正言寺遺跡しょうごんじでも、弥生時代中期に噴砂が起きていた痕跡が見つかっています。

また、西岸に位置する高島市の針江浜遺跡はりえはまでは、津田江湖底遺跡や正言寺遺跡と同様に、弥生時代中期に地震によって起こったと考えられる噴砂跡や地割れの跡、さらには地震で倒れたヤナギの埋没林まいぼつりんが確認されています。これらの弥生時代中期を中心とした地震の震源地については、湖西に位置する花折断層はなおれの南部や饗庭野断層あいばのの可能性が推定されています。



湖岸の弥生集落跡（高島市針江浜遺跡 弥生時代前期）



烏丸崎遺跡の噴砂に引き裂かれた弥生時代前期堅穴住居跡と弥生時代中期の木偶



針江浜遺跡の噴砂による地割れ跡



針江浜遺跡の噴砂跡



針江浜遺跡の地震で倒れた埋没林

3. 塩津港の繁栄と地震による津波被害

古代から近世にかけて、北陸道や東山道等が通る近江国は交通の要衝であり、琵琶湖は重要な水上交通路でした。長浜市にある塩津港遺跡はその拠点の一つです。

遺跡からは、平安時代末から鎌倉時代にかけての神社跡と港跡が見つかっています。神社跡から本殿の柱や瓦、起請文木札や祭祀に使用した道具類などが見つかっています。また港跡では椀や箸などの生活用品、将棋の駒などの娯楽品も見つかっており、これにより、この地域が栄えていたことがわかります。

塩津港遺跡からは神社跡の地面を切り裂く、大地震に伴う噴砂や地割れの跡が見つかっています。この地震は神社の堀から見つかった起請文木札に書かれた年号から平安時代末期の1185年（文治元年）の山城・近江地域を襲った地震であると考えられます。この地震の様子は中山忠親の日記『山塊記』や鴨長明の随筆『方丈記』などに多く記載されており、その規模は琵琶湖北部を水没させるほどの大きさでした。

こうした日記や随筆の記載と併せて、発掘調査で見つかった神社跡の柱はすべて北側に傾き、社殿の建築部材や神像が社殿の北側の堀から出土したことから、この地震によって琵琶湖から津波が発生し、神社の社殿が北側に流されるなどの被害を受けたと考えられます。神社はその後存続し、港も地盤沈下を修復して15世紀頃まで利用されました。その後水位の変動で水没してしまいました。



長浜市塩津港遺跡の神社跡



塩津港遺跡の噴砂跡



塩津港遺跡の津波で北側に傾く神社跡の柱



北側堀の遺物の出土状況



塩津港遺跡出土神像

4. 中・近世の近江における地震と自然災害

鎌倉時代以降も近江ではたびたび自然災害が発生し、その痕跡が遺跡から見つかっています。彦根市八坂東遺跡では、液状化による噴砂や地震が原因と思われる上下に重ねて使われていた曲物の井戸枠の横ずれが見つかりました。

また、烏丸崎遺跡では堆積した地層が食い違いを起こし、上下にずれる断層跡が見つかっています。さらに、近江八幡市安土町の大中の湖南遺跡では、



八坂東遺跡の噴砂跡

7世紀から8世紀代の木材と石材で構築された内湖に向かつて突き出した細い堤防ていぼうが見つかり、江戸時代の地震で液状化現象に伴い、上層の軟弱な地層と共に杭などの構造物も浮上る「浮上り」現象を起こしていました。

地震以外のよく見られる災害として、洪水などがあります。大津市にある田上山は奈良時代以降の寺院や都城の建物建築用の材木の伐採や江戸時代に燃料の薪まきを確保するなど度重なる森林伐採により一度は禿山はげやまとなっけし、大雨による土砂災害が多発していました。田上山のふもとにある関津遺跡や上田上牧遺跡などで洪水の跡が見つっています。こうした土砂災害対策として明治時代には当時の政府がオランダから招いた技師ちすいによって治水事業が行われ、現在は再び緑豊かな地域となっています。



烏丸崎遺跡の断層（黒い層が大きくずれていることがわかる。）



八坂東遺跡の曲物の井戸杵の横ずれ状況



大中の湖南遺跡の堤防板材の浮上り



上田上牧遺跡の洪水砂（写真の白い部分が洪水時の砂）

5. 現代における琵琶湖断層と地震災害への備え

烏丸崎遺跡、針江浜遺跡、塩津港遺跡で見ついている地震跡は9つの断層で構成される琵琶湖西岸断層帯が原因によるものだと考えられます。この断層帯は、琵琶湖周辺では、今後地震を引き起こす可能性が高い「活断層」と想定されており、2024年1月時点の地震調査委員会の最新改訂によれば、琵琶湖西岸断層帯での地震発生確率は今後30年以内に北部で1~3%、南部でほぼ0%とされています。

現在の調査では琵琶湖断層帯で地震が起こる確率は低いとされていますが、いつ起こるかわからないのが地震なので、普段から地震災害への備えを心がけておくことが大切です。



自然災害関連遺跡と滋賀県内の活断層

（赤線が活断層。活断層の位置は滋賀県議会地方創生・防災減災対策特別委員会作成図をもとに作成）