

謎の湖 蟠竜湖の成因を解明する

梅田賢也, 沖崎由希, 岡崎 臣, 尾木紘之, 橋本涼加, 増野和幸 [1]

[1] 島根県立益田高等学校

私たちの学校のある島根県益田市に、蟠竜湖という湖がある。砂丘に囲まれた周囲 6km, 面積 13ha の小さな湖であり、集水域もごくわずかであるが、伝承ではこれまでに湖水が涸れたことがないとされており、実際に渇水期でも水位が下がることがあまりない。湖の成因については様々な説があり、地域の伝承では、海岸から飛砂による堰止湖説、地震の際の断層による堰止湖説、湧水説、人工湖説、潟湖(ラグーン)説、さらに柿本人麻呂終焉の地「鴨島」が水没したとされる 1026(万寿3)年の大津波による堰止湖説などバラエティーに富む。また、従来の文献でもこれらのいずれかが取り上げられ、諸説が混在している。

そこで私たちは、この湖の成因について解明しようと考え、従来の説の検証を試みた。とくに伝承や文献の中でも比較的多い津波による堰止湖説を中心に、調査・考察することにした。

方法は、①GPS 付き魚群探知機による湖底地形調査、②GIS を利用した津波シミュレーション、③ハンディジオスライサーによる表層地層調査、を実施した。

まず、波でせき止められたならそれ以前の地形の痕跡がある、と仮説を立て湖底地形調査を行った。蟠竜湖は、土産物店や貸しボート乗り場のある最も海に近い北側から鳥の水かきが広がるような形である。GPS 付き魚群探知機による調査から、蟠竜湖の湖底は最深部が 10m。しかも、湖の中央よりかなり北側に偏っており、そこからそれぞれの入り江の奥へ水深が自然に浅くなっている事が分かった。地形は明らかに普通の谷がせき止められたように見える。10mの深さで谷をふさぐのは人力のみでは難しいと考えられる。

次に、標高 18m の湖面まで 10m の深さで谷をせき止めたのならかなり大きい津波である、と仮説を立て、パソコンソフト「カシミール 3D」を使って、津波被害のシミュレーションを行った。伝承や文献にある 1026(万寿3)年の大津波の被害は、東は島根県江津市黒松、西は山口県阿武郡須佐(現、萩市)に及んだとされる。内陸部では益田川に沿って益田市久々茂地区まで、さらに高津川に沿って益田市寺垣内(現、益田市神田町)まで及んだとの記録が残っていた(『益田市誌』などより)。沿岸で 20m 程度の高さの津波が押し寄せた場合、その地域まで浸水の可能性があることが分かった。これは標高 18m の蟠竜湖を堰き止めるには十分な大きさである。

また、従来の調査で益田平野に現在の表面の砂の下に津波による海からの砂層があり、さらにその下に泥層があるという報告があった(中田(1994).「水底の歌」を掘る. 広大フォーラム 25 期 5・6 号)。そこで、津波でできた湖なら周辺にこれと同じような地層がある、と仮説を立て、ハンディジオスライサーによる簡易地層調査を行った。蟠竜湖北側の数地点で 1m の深さまで掘ったが、標高 20m 地点ではいずれも表層と同じ質の砂であり、20m の津波の痕跡は見つけにくい。ただし、それより低い高さの今の駐車場の周辺では 2 種類の砂の層とその下の泥層が確認され、益田平野での調査によく似た地層があることが分かった。従って、少なくとも今の湖面よりも低い位置までは津波の影響らしきものが確認できた。

以上のことをまとめると、蟠竜湖の成因として自然の谷が 1026 年の大津波による海からの砂で堰き止められたが、今のような形ではなくもっと低い位置で堰き止められ、その後飛砂によってさらに堰き止められたり、灌漑用として使うために人工的に埋めたてられることで、現在の形になったのではないかと考えた。

今後は、さらに湖周辺の地層を掘って、津波の影響をさらに多くの場所で確認すること、バイパス建設の

際のトレンチ調査などの結果も分析すること、また、これまではそれらしきものがなかったが、湧水説を裏付けるような水温の特異な地点がないか、魚群探知機での湖底調査を続けることなどが課題としてあげられる。