

## 水中遺跡に隠された自然災害の痕跡—桧原湖湖底遺跡研究を例に—

## Evidence of Natural Disasters Hidden in Underwater Ruins: A Case of the Underwater Remains of Lake-Hibara

○谷川亘・山崎新太郎・中川永・佐々木蘭貞・島田章広・山本裕二・井尻暁・廣瀬丈洋

○Wataru TANIKAWA, Shintaro YAMASAKI, Hisashi NAKAGAWA, Randy SASAKI, Akihiro SHIMADA, Yuhji YAMAMOTO, Akira IJIRI, Takehiro HIROSE

There are many underwater cultural heritages at the bottom of the water in many places in Japan. The Hibara village, which was submerged by the eruption of Mount Bandai in 1888 and the formation of Lake Hibara as a result of the collapse of the mountain, was one of the flourished inn towns in the Edo period. Therefore, through the investigation of the underwater remains of Hibara village, we can not only understand the industry, culture and logistics of the Edo and Meiji periods, but also the mechanism of the disaster that caused the collapse of the mountain and the death of about 500 people who could not evacuate, the formation process of the reservoir lake, and the evacuation process that forced people to move to higher ground due to the submergence. Here, an outline of this research plan and the preliminary research results are presented.

## 1. はじめに

日本各地の水底には時代考証学的価値の高い水中文化遺産が数多く眠っている。現在の福島県会津と山形県置賜地方を結んだ米沢会津街道の主要宿場町の一つであった『桧原宿』は、1888年に発生した磐梯山噴火によって形成された「せき止め湖」である桧原湖の北端に水没し、現在も水中遺跡として（桧原湖湖底遺跡）その痕跡が水底に残されている（図1、図2）。桧原宿は、旧宿場町『桧原宿』の名残を持つ近世・近代の有形無形文化を記録する『水中文化遺産』としての価値があると同時に、火山災害の痕跡を記録する『災害遺跡』としての価値を有する。そのため、桧原集落の水中遺跡の調査を通じて、江戸・明治の産業・文化・物流の理解だけでなく、山体崩壊に伴い約500名の住民が避難できず亡くなった災害のメカニズム、せき止め湖の形成過程、および水没により高台移転を余儀なくされた避難の過程という自然災害の総合的な理解につなげることができる。しかし、山体崩壊・湖形成・水没のメカニズムは複雑であり、全容解明には歴史考古学者と自然災害科学者の共同作業が必要である。

そこで本研究は、この文理融合の研究グループを実現し、桧原湖湖底遺跡を対象に（A）石造物や陶磁器片などの『水中遺物』と石垣・参道などの『水中遺構』を対象とした考古学的な調査分析、

（B）湖底の形成開始後から堆積した（遺物が埋没する）『湖底表層堆積物』の物質科学的な分析、および、（C）水中音響機器等を活用した湖底地形情報と底質の広域的な空間分布調査を計画した。一方、当湖底遺跡は過去に学術的な研究が実施されていなかったことから、2021年7月26日～27日にかけて事前調査を実施した。

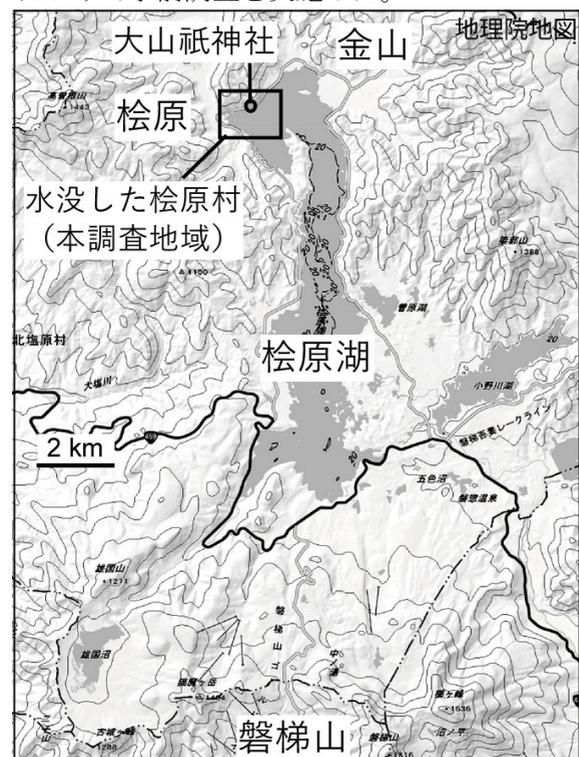


図1 現在の桧原湖と水没した桧原宿

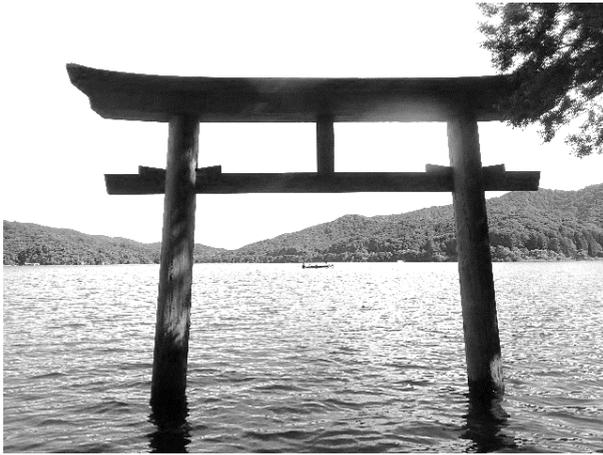


図2 大山祇神社(図1)社殿から湖底へ続く参道沿いに設置されている一部水没した一の鳥居. 二の鳥居は完全に水没している.

## 2. 調査結果

事前調査は、サイドスキャンソナーによる底質分布の把握、シュノーケルによる沿岸部浅部湖底の潜水調査、水中ドローンを用いた湖底観察、および陸上の史跡・遺物の調査を実施した。調査最終日には一般研究集会を開き、本調査結果の総括を行い、北塩原村教育委員会・磐梯山ジオパーク評議委員会との情報共有、および今後の研究協力についての意見交換を行った。調査の結果、

(1) 潜水調査によって、古絵図に描かれたものと一致する場所で参道並木や石垣遺構を確認し、また周辺では明治期以前に制作された可能性のある陶磁器を湖底で確認することができた。

(2) 水中ドローン調査で手水鉢などの石造物(図3)や、石積みなどの遺構を確認することができた。

(3) サイドスキャンソナー調査による後方散乱強度分布図で参道並木、道路、石垣と見られる特徴を確認できた(図4)。また、この石垣の一部は潜水調査によっても確認され、念頭に置く学際的調査手法の有効性が確かめられた。

以上の結果から事前調査を通して、水没した宿場町の正確な位置を特定するとともに、詳細な桧原湖湖底遺跡の水中遺跡調査から歴史自然災害による水没被害の解明につなげられる研究のヒントを見出すことができた。今後より詳細な水中調査を継続して実施し、歴史的火山災害の全容解明を

目指す。



図3 水中ドローンにより確認した手水鉢

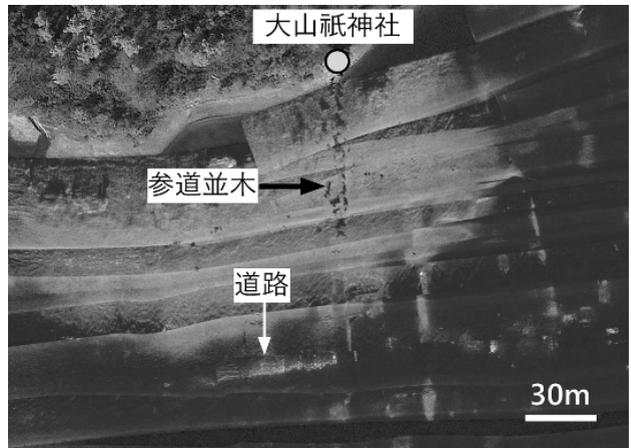
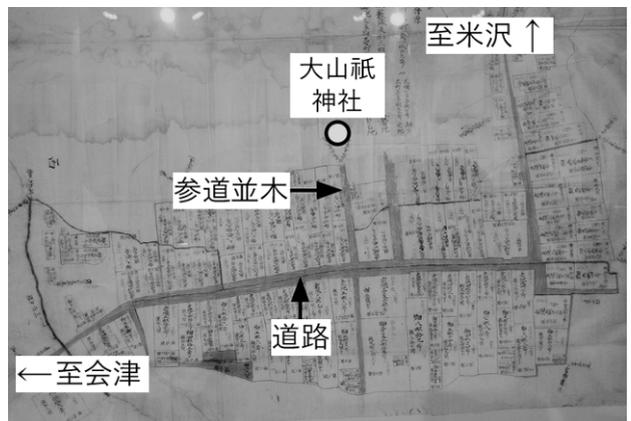


図4 (上) 水没前の桧原村の様子を伝える屋並図(桧原歴史館所蔵)(下) 事前調査で実施したサイドスキャンソナーによる桧原湖湖底遺跡周辺の底質構造と遺跡の痕跡. 古地図と同じ町並みが確認できる.