

長野県南部, 遠山川の堰き止め湖跡から得られた埋れ木の年代測定

Age of the buried trees from ancient landslide-dammed lake at Toyama-River, southern Nagano Prefecture, central Japan

後藤 (桜井) 晶子 [1]; 村松 武 [2]; 寺岡 義治 [3]
Akiko S. Goto[1]; Takeshi Muramatsu[2]; Yoshiji Teraoka[3]

[1] 名大・年代測定セ; [2] 飯田美博; [3] なし
[1] Center for Chronological Research, Nagoya Univ.; [2] ICM; [3] none

河川が塞がれることにより上流部分に水が溜まる堰き止め湖の形成は、大規模な山崩れや崩落による土砂の堆積で生じ、豪雨や強い揺れを伴う地震がその引き金となることが多い。2004年に発生した新潟県中越地震は断層運動に伴う陸地震で、震源地付近では多くの堰き止め湖が出現して、家屋が水没するなどの二次的な被害が発生した。過去に起こった堰き止め湖の分布や時期などの詳細な情報を収集することは、自然災害の規模や頻度を明らかにするための手法の一つであるといえる。

研究地域の飯田市遠山川では、ダム建設や護岸工事の影響による河床の低下に伴って多数の埋れ木が立木の状態で産出したことから、過去に周辺に広がる森を埋没させるような堰き止め湖が形成したことが示唆された。飯田市が位置する南信地域には、中央構造線や伊那谷断層のような大規模な活断層が知られている。このような断層の活動に伴って堰き止め湖が生じた可能性もあることから、その形成年代が注目されてきた。近年、堰き止め湖の形成により埋没した森の樹木の1本と考えられるヒノキが樹皮付きの状態で見つかり、年輪年代法を用いて枯死年代が714年であることが報告された。このことから、遠山川の堰き止め湖が形成された要因が、古文書「扶桑略記」に記される遠江地震である可能性が強まった。

本研究では、714年に遠江地震で形成したと考えられる堰き止め湖の全容を明らかにするために、遠山川流域、南信濃地域の現地調査と、堰き止め湖跡から発見した埋れ木の年代測定をおこなった。堰き止め湖の形成時には、“ダム”による河川の閉塞、河川流域の森や家屋などの水没、などの事象が生じる。さらに堰き止め湖が長期間維持されると、その湖底には細粒の泥や砂から成る湖成層が堆積する。立木の埋れ木が産出した周辺の現地調査で、遠山川流域でもこれらの痕跡を確認した。研究地域周辺は非常に崩れやすい地質条件を備えているうえ、細い山間を縫うようにして河川が流れていることから、これまでに同様の堰き止めダムの形成が繰り返していることが予想される。年輪年代法では樹皮が残る特定の樹種の試料であれば枯死年代が限定的に決まる利点がある一方で、手法が適用できる樹種の限定や試料の状態による制限がある。本研究では、炭素14年代測定法を用いて、現地調査で確認した“ダム”を形成した堆積物中に巻き込まれた埋れ木と、湖成層中にみられた埋れ木から714年前後もしくはそれ以前の年代を得た。特に河川東側の崖をつくる河川を堰き止めた堆積物は、そこに含まれた直径約1.5cmの樹枝など分析に用いた試料の状態や特徴を考慮すると714年付近に堆積したものであるといえる。湖成層中からの試料では714年以降の堆積時期に矛盾しない年代値が得られたが、試料の質と量はともにまだ十分ではない。今後の更なる研究で、湖成層の堆積の開始から終了までの状況を明らかにしていく予定であるが、“ダム”を形成した堆積物中の埋れ木の年代とともに現状を報告する。