

## [講演要旨]

# 津波堆積物から見た若狭湾を襲った14~16世紀頃の大津波について

山本博文\*(福井大学)・卜部厚志(新潟大学)・佐々木直広(敦賀市立気比中学校)

## §1. はじめに

2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震が発生し、東北地方の広い範囲に高さ10mを超える大津波が押し寄せた。この津波災害を受けて、全国的に津波想定の見直しがなされるようになった。しかし日本海側、特に能登半島以西の日本海南西部は、津波の発生頻度は低く、その規模も小さい。しかしルイス・フロイスの『日本史』や『兼見卿記』には、1586年に若狭湾周辺に大津波が襲来したと思われる記述が残されており(外岡, 2012)、津波シミュレーションでも大津波襲来の可能性が示されている(日本海における大規模地震に関する調査検討会, 2014)。

そこで実際に若狭湾周辺に大津波が襲来したことがあるのかどうかを明らかにするために、津波堆積物調査を実施した。調査地点は福井県高浜町菌部の海岸低地部である。調査地点付近では、砂浜海岸の背後に高さ10m前後の浜堤が形成されており、その背後は標高2mほどの低地となっている。

## §2. 調査方法および調査結果

菌部地区では、エコプローブによるボーリング調査、ACEライナーによる定方位地層抜き取り調査、トレンチ調査およびハンドオーガによる浅層コアリング調査を実施した。エコプローブおよびACEライナーによる調査では、深さ3m前後および1m以浅に何層かのイベント砂層を見出した。そこで1m以浅のイベント砂層に着目し、トレンチ掘削、およびハンドオーガによるコアリングをおこなった。トレンチ掘削調査では1m以浅に2ないし3層の砂層が認められ、上位よりEv-1a、Ev-1b、Ev-2と呼ぶこととした。笠原川に近いトレンチIでは、深さ30cm付近、50cm付近、70cm付近に厚さ数~10cmほどの砂層が認められた。もっとも上位のEv-1aの砂層は、分級の良い粗粒砂からなり、トレンチ全面にわたってほぼ同じ厚さで観察された。基底部には削り込みがみられ、ラミナが明瞭であった。その下位のEv-1bの砂層は中粒~粗粒砂を主体とし、Ev-1aの砂に比べるとやや泥質である。またリップアップクラストがいくつも認められた。Ev-2の砂層は泥炭を削り込んで堆積しており、分級の良い中~粗粒砂から構成されていた。

これらのイベント砂層が陸側からもたらされたものなのか、海側からもたらされたのかを明らかにするために、砂の洗い出しを行った。その結果、いずれの層準でもよく研磨された円磨度の高い(超)塩基性岩の岩片が30%程度含まれており、菌部の海岸の砂の特徴と一致した。またハンドオーガによって得られたイベン

ト砂層のうち、5地点のサンプルからは溶け残った生物遺骸(二枚貝、有孔虫殻、ウニの棘等)が見いだされ、イベント砂層が海側から供給されたことは間違いないものと言える。

次にこのイベント砂層の分布を明らかにするために、ハンドオーガを用いたコアリングを行った。その結果、イベント砂層は海岸線から550m以上内陸部まで到達していること、幅は400m以上にわたって確認されること、層厚は内陸に向かうにつれて、また笠原川から離れるにつれて薄くなり、粒度は細くなる傾向があることが明らかとなった。即ちこれらのイベント砂層は、主に現在の笠原川の位置する浜堤の切れ間から流入し、低地へと広がったと推察された。

以上の結果から、このイベント砂層が津波によるものかどうかの検討を行った。海側からイベント砂層がもたらされる原因としては、高波、高潮および津波が考えられる。砂層は海岸から550m以上内陸まで分布しており、波長の短い高波によってこれほど内陸まで砂が供給されるとは考えにくい。また高潮であるが、若狭湾周辺では1mを超える高潮は観測されたことはなく(沿岸海洋研究部会編, 1985)、また高潮でこれほど内陸奥深くまで砂を運ぶことはないと考えられる。さらには、明瞭な基底浸食、リップアップクラスト、斜交葉理、級化、分級の良い砂、内陸ほど薄層化・細粒化、木片の濃集層など、津波堆積物によく見られる堆積構造が観察された。以上のことからすると、高浜町菌部で見出されたイベント砂層は、津波によってもたらされた可能性が高いといえる。

この津波堆積物と考えられるイベント砂層の形成年代を明らかにするために、砂層の直上、直下の泥炭・泥炭質泥層を採取し、放射性炭素同位体年代測定を行った。測定の結果、イベント年代としては14~16世紀頃と推察されたが、イベント発生の年代を絞り込むことはできなかった。

## 引用文献

- 沿岸海洋研究部会 編(1985)日本全国沿岸海洋誌。東海大学出版会, 1106p.
- 日本海における大規模地震に関する調査検討会(2014)日本海における大規模地震に関する調査検討会報告書, 43p.
- 外岡慎一郎(2012)「天正地震」と越前・若狭。敦賀短期大学紀要, 第26号, p.1-20.