

新潟大学災害・復興科学研究所
共同研究報告書

日本海側における縄文時代～弥生時代の災害履歴に関する研究

研究代表者氏名 荒川 隆史¹⁾
研究分担者氏名 卜部 厚志²⁾

1) 公益財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団 2) 新潟大学災害・復興科学研究所

研究要旨

本研究は、日本海側における縄文時代～弥生時代の遺跡に記録された地震や火山などの災害が、当時の生活に及ぼした影響を検討するものである。新発田市青田遺跡の縄文時代晩期末葉の2回の液状化は、掘立柱建物の木柱と鳥海山の埋もれ木の年輪年代及び年輪酸素同位体比分析によって得られた暦年代から、S3層期の液状化がBC530年～BC522年前後で鳥屋2a式新段階、SD1420-B7層の液状化がBC466年前後で大洞A'式であることを明らかにした。SD1420-B7層の液状化年代は、鳥海山の山体崩壊の年代と一致し、考古学的年代が縄文時代晩期末葉の大洞A'式であることを初めて明らかにした。青田遺跡の2度の地震は、阿賀野市山口野中遺跡や境塚遺跡にも影響を及ぼした可能性があり、縄文時代晩期末葉に下越地域を中心とした2度の地震があった可能性がある。さらに、BC466年頃の大洞A'式に日本海側の新潟と秋田の離れた地域で地震・噴火が起こっていたことが明らかになり、貞観地震の際と同様の地震と同時期の噴火として注目される。

A. 研究目的

2011年の東日本大震災によって、過去の災害履歴の解明が急務になっている。新潟県内では9世紀の貞観地震に関連した地震痕跡が多数確認されている。一方、縄文時代の地震痕跡も数多く見つかっている。

本研究では、日本海側における縄文時代～弥生時代の遺跡に記録された地震や火山などの災害履歴を調査し、これらのイベントが当時の生活に及ぼした影響について検討する。

B. 研究方法

新発田市青田遺跡で検出された縄文時代晩期末の地震について、年輪年代を基に暦年代を検討する。また、これらの災害の考古学的年代(土器型式)を確定する。

そして、同時期に起こった鳥海山の山体崩壊と

の年代関係を明らかにする。

さらに、越後平野周辺の縄文晩期終末～弥生前期の遺跡の継続性を調査し、災害との関連について検討する。

C. 研究結果

青田遺跡は低湿地に営まれた縄文時代晩期終末に幅25～51mの河川の両岸に営まれた集落である。南北210mの範囲から掘立柱建物58棟が確認され、木柱458本が出土した。青田遺跡の暦年代は、木柱と紀元前466年の噴火で埋まった鳥海山の埋もれ木の年輪年代及び年輪酸素同位体比分析によって、下層がBC538年～BC522年の17年間、上層がBC477～BC468の12年間であることが明らかにされている。

縄文時代晩期末葉の液状化は4回検出されており、このうちS3層期とSD1420-B7層期の液状化

直後に上層及び下層の集落が衰退している。S3 層期の噴砂は下層集落の SB4 で確認されている。SB4 の構築時期は BC530 の SB31・5・32 と同年頃と推定される。また、BC522 年以降は建物を確認できず、集落が衰退している。したがって、S3 層期の地震は BC530 年～BC522 年前後と推定される。

一方、上層の層位は掘立柱建物の暦年代とその所属層位との関係から、SD1420-2b 層と 1b～1a 層の間にある 9 層分が 8 年間で堆積していたことが分かり。1 年程度で 1 層が堆積した計算となる。これを基に SD1420-B7 層の堆積年代を求めると、BC466 年前後となり、この頃に地震が起こったものと推定される。

以上から、S3 層期の液状化は BC530 年～BC522 年前後で鳥屋 2a 式新段階、SD1420-B7 層の液状化は BC466 年前後で大洞 A' 式であることを明らかにした。

D. 考察

鳥海山の山体崩壊の年代は、埋没スギの年輪年代分析によって BC466 年であることが明らかにされている。この年代は青田遺跡 SD1420-B7 層の地震年代とほぼ同時期と考えられる。したがって、鳥海山の山体崩壊の考古学的年代は縄文時代晩期末葉の大洞 A' 式であり、考古学的年代を初めて分かった。

阿賀野市山口野中遺跡では鳥屋 2a 式に集落衰退するが、直後に大規模な液状化を確認できる。また、東側に隣接する境塚遺跡では鳥屋 2a 式に河岸集落が形成・衰退の後、河川の埋積を挟み、鳥屋 2b 式のふたたび河岸集落が形成され、大洞 A' 式に集落が衰退する。こうした集落の形成・衰退は青田遺跡と同時期に起こった可能性がある。したがって、下越地域を中心とした縄文時代晩期後葉に 2 度の地震があった可能性を示唆する。

越後平野の遺跡継続性を見ると、晩期末葉の鳥屋 2b 式・大洞 A' 式から弥生前期の緒立 1b・1c 期に継続する遺跡はほとんどなく、地震が集落に影響を及ぼした可能性がある。

E. 結論

青田遺跡は検出された液状化の年代は、BC530 年～BC522 年前後と BC466 年頃であることを明らかにした。また、地震が縄文集落の盛衰に関与し

た可能性がある。この 2 度の地震は山口野中遺跡・境塚遺跡にも影響を及ぼした可能性があり、鳥屋 2a 式と鳥屋 2b 式・大洞 A' 式の遺跡では地震の影響を調査する必要がある。

越後平野では鳥屋 2b 式・大洞 A' 式から弥生時代前期の緒立 1b・1c 期に継続する遺跡は少なく途切れる傾向がある。遺跡が途切れるのは時代画期の影響と考えられてきたが、越後平野では地震の影響も検討する必要がある。

BC466 年頃の大洞 A' 式に日本海側の新潟と秋田の離れた地域で地震・噴火が起こっていたことを明らかにした。貞観地震の 2 年後の 871 (貞観 13) 年にも鳥海山は噴火しており、地震と同時期の噴火として注目される。大洞 A' 式の火山灰・津波堆積物・液状化などを総合的に研究し、縄文晩期末葉における広域の災害状況の検討が必要と考える。

F. 研究発表

1. 論文発表

荒川隆史. 2016. 埋もれ木からわかること. 景勝地・象潟の成り立ち, 3-4. にかほ市象潟郷土資料館.

2. 学会発表

荒川隆史. 2015-11. 縄文時代晩期末葉の青田遺跡と鳥海山における災害の暦年代と影響. 前近代歴史地震資料研究会, 新潟大学.

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし