

過去 9000 年間の千島海溝沿岸域における 20 回の津波イベント - 釧路市春採湖の津波イベントおよびイベント堆積物の研究 -

Twenty tsunami event deposits in the past 9,000 years along the Kuril subduction zone in Harutoriko lake, eastern Hokkaido, Japan

牧野 彰人[1], 七山 太[2], 佐竹 健治[3], 古川 竜太[4], 横山 芳春[5]
Akito Makino[1], Futoshi Nanayama[2], Kenji Satake[3], Ryuta Furukawa[4], Yoshiharu Yokoyama[5]

[1] 明治コンサルタント株式会社・長野支店, [2] 産総研・活断層研究センター, [3] 産総研 活断層研究センター, [4] 産総研, [5] 茨城大・理・地球生命

[1] Meiji C, [2] Active Fault Reserch Center, GSJ, AIST, [3] Active Fault Research Center, GSJ-AIST, [4] AIST, [5] Earth Sci., Ibaraki Univ.

北海道釧路市の春採湖において、津波イベント堆積物の検出を試みた。その結果、年稿の発達した粘土層中に 20 層のイベント堆積物を認定した。これらのイベント堆積物は、年稿の発達した粘土層を侵食し、砂礫層からシルト層への級化構造が顕著に見られ、汽水～浅海の貝化石が混在する。春採湖で見られたイベント堆積物は、霧多布で得られた Ts2～Ts10 の津波イベント堆積物の層序と一致する。このことは、Ts2～Ts10 の津波イベントが一樣に釧路から霧多布までの沿岸域を襲来したことを意味する。また、最も古いイベント堆積物の年代が約 9000 年前と判明したことから、津波が約 500 年間隔で襲来したことが予想される。

1. はじめに

北海道東部、十勝から釧路地域にかけての沿岸域には、千島海溝に沿った海岸線が 300km 連続し、その海岸線沿いには広大な湿原や海跡湖が多数存在する。これらの海跡湖は、一部で浚渫や廃土が行われているものの、その多くが人口改変を受けず、湖底堆積物が手付かずのままで保存されている。一方、千島海溝沿岸域は屈指の地震多発地帯であり、頻繁に地震津波の被害を受けてきた。最近、これらの津波によって陸上に残されたと考えられる海成砂（以下にイベント堆積物）の研究が報告されている。例えば、浜中町霧多布湿原では、七山ほか（2000）によりイベント堆積物が湿原の泥炭層中に 10 枚挟在していることが判明した。しかし、釧路市周辺ではこれまでに津波堆積物の記載がなく、過去に来襲した津波の正確な規模、繰り返し間隔、遡上範囲等の解析はなされていない。そこで私達は、釧路市街地の南方、太平洋に面した春採湖に注目し、その湖底堆積物をボーリングコアで採取することで来襲したイベント堆積物の認定を試みた。また、既に七山ほか（2000）によりイベント堆積物の層序が確立されている霧多布湿原地域のものとの対比検討も行った。

2. 調査方法

春採湖の中心を通るように測線を設定し、100m 間隔でボーリングコアを 8 本採取した。試料の採取はシンウォールサンプラーを油圧により湖底に押し込む方法で行った。

3. イベント堆積物の層序と堆積相

春採湖は太平洋と砂州で境され、北東から南西に 1.7km の長さをもつ海跡湖であり、水深は 3～6m である。湖底より採取された試料より、湖底堆積物は年稿の発達した珪藻質粘土層とそれを侵食する砂礫やシルトといった粗粒堆積物の互層から構成される。前者は、褐灰～黒灰色の年稿が発達した珪藻化石を多量に含む粘土層で、湖に定常的に堆積した湖成堆積物である。後者は、イベント堆積物であり、主に海成起源の堆積物から構成される。さらに詳細に見ると、イベント堆積物は、下位より円磨度の高い中～細礫層、プレーンベッドやアンティデューンが見られる中～細粒砂層、シルト偽礫の密集層、シルトと細粒砂の細互層（砂質シルト層）、腐食物が多量に混入するシルト層の順に累重し、明瞭な級化構造を示す。春採湖では、このようなイベント堆積物が 20 層準（Ts2～Ts21）発見された。

また、今回の調査では、上位より Ko-c1（1856AD）、Ta-a（1739AD）、Ko-c2（1694AD）、Ta-b（1667AD）、B-Tm（9 世紀ごろ）、Ta-c2（2ka）の広域テフラが確認された。これらを鍵層として春採湖のイベント堆積物の対比を行うと、地表から Ta-a の間に 1 層（Ts-2）、Ta-b から B-Tm の間に 2 層（Ts-3、Ts-4）、B-Tm から Ta-c2 の間に 4 層（Ts-5、Ts-6、Ts-7、Ts-8）、Ta-c2 の下位に 13 層（Ts-9～Ts-21）のイベント堆積物が認定可能である。

イベント堆積物の中～細粒砂層において底生有孔虫化石の検出を試みたところ、Ts3～Ts14 から *Ammonia* 属および *Porosorotalia* 属を主体とした水深 10m 以浅の浅海に生息する海成種が産出した。また、イベント堆積物の礫層および中～細粒砂層に含まれる貝化石を調査した結果、汽水域に生息するヒメシラトリガイ、マガキ、ヤマトシジミ、浅海域に生息するエゾフネガイ、イガイなどが産出した。これらの貝化石は殻の破損状況から異地性のものと考えられる。

4. イベント堆積物から得られた AMS14C 年代

今回、Ts2 から Ts21 の 31 層準において AMS14C 年代の測定を行った。その結果、最下位で確認された Ts21 の直上のシルト層において 8,952 cal.yBP の年代値が得られた。春採湖のコアではこの間にイベント堆積物が 20 層見られることから、襲来間隔はおおよそ 500 年と見積もることができ、霧多布で行われた七山 (2000) の結果と一致する。

5. イベント堆積物の広域対比

今回の調査で、春採湖の湖底堆積物中から Ts2 ~ Ts21 の計 20 枚のイベント堆積物が発見され、最も古いイベント堆積物の年代が約 9000 年前と判明した。これらのイベント堆積物は、海浜砂を主体とし、かつ浅海底起源の底生有孔虫化石が得られたことから、津波が浅海域以浅の砂を陸上に運搬したものであると考えられる。イベント堆積物中に産出する貝化石も汽水性と浅海性が混在するなど、津波イベント堆積物であることを支持する。また、春採湖のイベント堆積物と広域テフラの層序は、釧路市から東方 30km の太平洋に面した霧多布湿原で得られた Ts2 ~ Ts10 の層序に一致する。このことは Ts2 ~ Ts10 の津波が一様に釧路から霧多布までの沿岸を襲来したことを意味する。