

イベント堆積物を用いた津波の遡上規模の広域評価 - 北海道東部，千島海溝沿岸地域における研究例 -

Evaluation of tsunami inundation limits from distribution of event deposits along the Kuril subduction zone, eastern Hokkaido

重野 聖之[1], 七山 太[2], 古川 竜太[3], 佐竹 健治[2], 牧野 彰人[4], 小板橋 重一[5], 石井 正之[6]

Kiyoyuki Shigeno[1], Futoshi Nanayama[2], Ryuta Furukawa[3], Kenji Satake[2], Akito Makino[1], Shigekazu Koitabashi[1], Masayuki Ishii[4]

[1] 明治コンサルタント株式会社・技術本部, [2] 産総研 活断層研究センター, [3] 産総研, [4] 明治コンサルタント株式会社・長野支店, [5] 明治コンサルタント株式会社・札幌支店, [6] 明治コンサルタント・札幌支店

[1] Meiji C, [2] Active Fault Research Center, GSJ/AIST, [3] AIST, [4] Meicon Sapporo

1. はじめに

18世紀以前の地震津波の史料が存在しない北海道東部，太平洋沿岸域において，歴史～先史津波履歴解明を目的とした調査を過去5年間にわたって行ってきた。その結果，釧路および根室管内（根室市～釧路市～音別町）の沿岸湿原および海跡湖湖底の過去9000年間の堆積物中にTs1～Ts21（総計21層）のイベント堆積物を認定することができた。さらに，これらが津波遡上時に生じたイベント堆積物であると仮定できるならば，約400～500年間隔で海成砂を陸域にもたらすような巨大津波が来襲した可能性を指摘した。

一方，このうち現在も保存状態の良好な13世紀以降に生じた4層のイベント堆積物（Ts1～Ts4）の分布範囲を空間的に追跡することによって，千島海溝沿岸域に來襲した津波の遡上範囲を相対的に評価することを試み，既に根室市南部沼地域，浜中町霧多布湿原地域，音別町馬主来沼およびキナシベツ湿原地域における調査結果を概報している。さらに昨年度 根室市納沙布岬～えりも町襟裳岬間（約300km）の広域補備調査を実施し，西村ほか（2000），平川ほか（2000）等の既存の調査結果もあわせて，北海道東部，太平洋沿岸域における巨大津波の遡上規模の広域評価を試みた。

2. 調査手法

各調査域において，海岸線から直交方向に調査測線を引き，一定区間ごとにpp法（重野ほか，1999）で定方位試料を採取し，研究室において各種分析を行った。また，イベント堆積物の陸上側の分布限界付近では，検土杖で堆積物の有無を検討して，正確な現汀線からの距離（以下に，遡上距離）を測量し，さらに分布範囲の正確なマッピングを行った。

これら各イベント堆積物から得られる遡上距離は，過去の津波の遡上規模を直接示すわけではないが，遡上規模を評価する上での指標としては用いることが十分可能であろう（七山ほか，2001）。

3. 調査結果

調査地域の泥炭中には，Ta-a（樽前山起源；1739年），Ko-c2（駒ヶ岳起源；1694年），Ta-b（樽前山起源；1667年），Us-b（有珠山起源；1663年），B-Tm（白頭山起源；9世紀頃）Ma-b（摩周起源；9世紀頃？）の広域テフラが確認された。これらのテフラ層序に基づいて，Ts1～Ts4を広域に対比した。

最上部のTs1は霧多布湿原のみに認められ，1952年十勝沖地震津波もしくは1960年のチリ津波（Mt 8.5）による痕跡と推定されるが，霧多布地域においては後者の方が遡上規模が大きかったことが知られている（七山ほか，2000）。イベント堆積物の最大遡上距離は約1600mである。

Ts2は，音別町馬主来沼～根室南部沼地域に分布し，1843年北海道東方沖地震津波（Mt 8.0）による痕跡と推定される（七山ほか，2000；西村ほか，2000）。最大遡上距離は，馬主来沼地域で約300m，霧多布湿原地域で約800m，南部沼地域において1400mと総じて東方で増大する傾向が認められる。

Ts3は4層のイベント堆積物の中で最も厚かつ広範囲の分布が認められ，17世紀に生じた巨大津波の痕跡と推定されている（七山ほか，2000）。しかしその震源や発生メカニズムは，未だに明確ではない。これらTs3の最大遡上距離は，生花苗沼地域において約3000m，長節湖地域において約3500m，馬主来沼地域において約3700m，床潭沼地域において約1300m，霧多布湿原地域において約3200m，根室南部沼地域において約2300mである。なお，今回の補備調査で，十勝海岸の段丘堆積物のUs-b直下において主に淘汰不良の砂礫からなるイベント堆積物を広域に認識した。これらは平川ほか（2000）の記載した“1611年慶長三陸津波堆積物”に相当するものと推定され，我々のTs3に相当する。これらは標高や微小地形にも左右されるものの，段丘面上で約700mの遡上距離をもって分布している。

Ts4は13世紀の津波痕跡であり（七山ほか，2000），十勝海岸地域の段丘上およびキナシベツ湿原以外の調査対象地域において広域に確認された。これらの最大遡上距離は，生花苗沼地域において約1000m，長節湖地域において約2900m，馬主来沼地域において約250m，床潭沼地域において約1200m，霧多布湿原地域において約3500m，

根室南部沼地域において約 2300m 以上である。Ts4 の遡上距離は東方ほど大きくなっていると同時に、イベント堆積物の層厚自体も増加する傾向がある。

4. まとめ

(1)19 世紀以降に生じた 2 層のイベント堆積物(Ts1 および Ts2)は、十勝海岸地域には存在しない。これは 1952 年十勝沖地震津波、1960 年チリ津波および 1843 年北海道東方沖地震津波の際の被災記述と一致する。

(2)17 世紀に生じた Ts3 と 13 世紀に生じた Ts4 の海岸からの分布距離を単純に比較すると、霧多布湿原以東では Ts4 が Ts3 を上回るのに対し、以西においては逆に Ts3 が Ts4 を大幅に上回っている。よって、Ts3 津波の震源域は Ts4 津波の震源域 よりも西側にあったと推定される。