

巨大トレンチ壁面上で観察される津波堆積物の層相変化：千島海溝沿岸根室低地の研究例

Facies variation of tsunami deposits on the mega-trench wall in Nemuro lowland along the Kuril subduction zone

重野 聖之^{1*}, 七山 太², 石川 智³, 渡辺 和明², 吉川 秀樹², 古川 竜太², 佐藤 真太郎⁵, 猪熊 樹人⁴

Kiyoyuki Shigeno^{1*}, Futoshi Nanayama², Satoshi Ishikawa³, Kazuaki Watanabe², Hideki Yoshikawa², Ryuta Furukawa², Shintaro Sato⁵, Shigeto Inokuma⁴

¹明治コンサルタント(株), ²産業技術総合研究所, ³九州大学, ⁴北海道教育大学釧路校, ⁵根室市歴史と自然の資料館

¹Meiji Consultant LTD, ²Geological Survey of Japan, AIST, ³Kyushu University, ⁴Hokkaido University of Education, ⁵Nemuro City Museum of History

1. はじめに

我々の過去10年間以上にわたる研究成果の蓄積によって、十勝海岸～釧路～霧多布湿原間の巨大津波痕跡層序は、概ね確立されたと考えて良いであろう(例えば, Nanayama et al., 2003, 2007)。しかし、根室地域においては、北方領土(南千島)側の波源問題も含め未だ不明確な部分が残っていた。そこで2008年6月、根室市の西尾建設(株)の協力を得て、根室市南部沼東部の沿岸低地において大規模トレンチを掘削し、層序学的検討の結果、ここでは、過去5500年間に堆積した泥炭層中に15層の津波堆積物を認定することが出来た。さらに、その発生間隔をテフラとAMS 14 C年代で検討した結果、300～350年と概算され、より高い津波災害ポテンシャルを持つと判断された(Nanayama et al., 2008; 七山ほか, 2009)。

2009年11月、根室市の第一産業(株)の協力を得て、南部沼西部、根室市桂木地区にある採石場において大規模な湿原断面を観察する機会を得た。ここでも、従来のハンドオーガーや小規模なトレンチを用いた断片的な掘削調査ではわかり得ない様々な事実が判明した。このポスター発表では、他では例を見ない幅100mの巨大トレンチ断面における津波堆積物の産状と堆積相を概報する。

2. 調査手法

(1)友知海岸から445m内陸側に位置する桂木採石場において、土砂採取のために試掘した際生じたトレンチ壁面(長さ100m, 深さ8m)の観察を行った。

(2)特に東壁の地形面において、GPSとレベルを用いた地形測量を実施した。

(3)地形変換点毎にcmオーダーの堆積柱状図を作成し、既存のテフラ層序に基づき、詳細に津波痕跡層序とその堆積相を対比した。

(4)代表的な産状を示す堆積相の部分で大型はぎ取りとLunch Box法による定方位試料採取を行い、産総研において軟X線写真観察を行った。

3. 調査結果の概要

巨大トレンチ東壁の概要を記載する。基底は標高-2mであり、基盤の根室層群を貝殻遺骸混じりの海進礫層が覆っている。その上位に外浜?海浜相の砂層が覆い、その上位に約2.2mの泥炭が発達していた。この泥炭中に6層の火山灰と14層の津波堆積物(NS1?14)を確認することが出来た。さらに、その下位に2層の泥炭質砂層に挟まれたイベント砂層が確認されたが、これらの分

布範囲は20m以内の為、津波痕跡の認定は難しい。

火山灰は主にシルト～細礫サイズであり、肉眼観察と周辺地域の既存火山灰層序研究から、Ta-a (1739年樽前山起源), Ko-c2 (1694年駒ヶ岳起源), Ma-b (10世紀摩周起源), Ta-c (ca.2.5-2.7ka), Ma-d (ca.3.6-3.8ka) と推定された。

この壁面で観察される津波堆積物は主に淘汰の良い細粒砂からなり、明らかに近傍の友知海岸からもたらされたものである。径2～3mmの軽石礫を含んでいる。一般に、津波堆積物の層厚は数cmから数10cm程度の記載が多い。しかしこのトレンチ壁面においては、海側へ向かって砂層の厚さは明確に変化し、例えばNS13の層厚は陸から海に向かって9cmから90cmの10倍に増加することが連続的に観察できる。堆積物の内部構造であるベッドフォームの変化も層厚変化と連動して生じている。

一方、NS14層準では、津波堆積物と土石流堆積物の指交関係を確認することができた。土石流堆積物の存在は地震の揺れを示す直接的な証拠であり、既に私達は厚岸町床潭沼のTks4層準でも同様な産状を確認している(重野ほか, 2008)。これら地震性土石流堆積物や噴砂の記載は、当地域の今後の重要な研究課題と考えている。

引用文献

七山太・重野聖之, 1998, 月刊海洋号外, no.15, 177-182.

Nanayama, F. et al., 2003, Nature, 424, 660-663.

Nanayama, F. et al., 2007, Sedimentary Geology, 200, 275-294.

Nanayama, F., et al., 2008, In Wallendorf, L. et al. ed., Solutions to Coastal Disasters 2008 tsunamis, the American Society of Civil Engineers, 224-234.

七山 太他, 2009, 地質学雑誌, 115, 249-260.

重野聖之他, 2008, 地質ニュース, no. 642, 34-39.

キーワード:メガトレンチ,津波堆積物,層相変化,根室低地,友知海岸,土石流

Keywords: megatrench, tsunami deposit, facies change, Nemuro lowland, Tomoshiri beach, debris flow deposit