

北海道東部，根室市別当賀低地において記載された 4 層の津波砂層と広域イベント対比

Four tsunami sands in peat layers at the Bettouga Lowland in Nemuro City, and their correlation with regional tsunami events

重野 聖之[1]; 七山 太[2]; 添田 雄二[3]; 古川 竜太[4]; 石井 正之[5]

Kiyoyuki Shigeno[1]; Futoshi Nanayama[2]; Yuji Soeda[3]; Ryuta Furukawa[4]; Masayuki Ishii[5]

[1] 明治コンサルタント株式会社・北海道支社; [2] 産総研 地調; [3] 道開拓記念館; [4] 産総研; [5] 明治コンサルタント・北海道支社

[1] Meiji C; [2] GSJ/AIST; [3] Historical Museum of Hokkaido; [4] AIST; [5] Meicon Hokkaido

<http://www.meicon.co.jp/>

1. はじめに

千島海溝沿いは本邦屈指の地震多発地帯であり，頻繁に津波被害を被ってきた．この地域では，津波が陸域に残したと考えられる海成砂層（以下にイベント堆積物）に注目した研究が近年行われている．

七山ほか（2001）は根室南部沼地域および霧多布湿原地域の泥炭中に 10 層のイベント堆積物を記載し，その年代値から約 400-500 年間隔で巨大津波が来襲した可能性を示唆している．さらに，このうち Ts1-Ts4 の上位のイベント堆積物の遡上境界を平面的に追跡することによって，千島海溝沿岸域に襲来した津波の遡上規模を相対的に評価することを試みている（七山ほか，2001）．

本調査は北海道太平洋沿岸域における津波履歴研究の未公表資料であった根室市別当賀低地の調査データを公表し，各々のイベント堆積物の広域対比を試みる．

なお，別当賀地域の津波痕跡に関する既存の報告例としては，重野ほか（1998，1999）および平川（2003）が挙げられる．

2. 調査手法

海岸線から調査測線 Be を引き，6 地点において 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，堆積物の分布範囲の正確なマッピングを行った．

3. 調査結果

Be 測線上においては，火山灰を鍵層として泥炭層中に挟まれる砂層を測線上で対比すると Ta-a の上位に 2 枚（Bs1，Bs2），Ko-c2 の下位に 2 枚（Bs3，Bs4）の 4 層の砂層が泥炭層中に認識された．

これら砂層について顕微鏡観察の結果，砂の淘汰度は良く，砂粒子の円磨度は高く，しかもその粒子組成は現在の海浜の粒子特性と一致することが分かった．

一方，pp 法や lunch-box 法による堆積構造の記載の結果，砂層中には多数のカレントリップルが認められ，その有方向性から，押し引きを示す 2 方向の古流系が復元された．

予察的に行った珪藻遺骸分析の結果，泥炭層では陸域指標種や水深の浅い湿地に多く生息する淡水生種が認められる．これに対し，各砂層には淡水生種が卓越するものの，海生～汽水生種が約 5-10% 程度産出することが判明した．

以上の記載を総合すると，別当賀低地の泥炭層に挟まれる各砂層は，海水が湿原環境に流入した際に形成された海成イベント堆積物であると結論づけられる．

4. 考察

4.1 津波イベント対比

調査の結果，別当賀低地には 4 層（Bs1-Bs4）の津波によってもたらされたと想像される砂層（以下の津波砂層）が記載された．これらのうち，Bs1 と Bs2 は Ta-a より上位に位置することから，17 世紀以降，現在までの間に発生した津波痕跡である可能性が高い．このうち Bs2 は，1843 年（天保十四年）北海道東方沖地震津波（Mt 8.0）もしくは 1894 年（明治二十七年）根室半島沖地震津波（Mt 8.0），上位の Bs1 は津波遡上の規模を考慮するならば 1973 年根室沖地震津波と考えるのが妥当であろう．Bs3 および Bs4 は，七山ほか（2001）によって記載された Ts3 および Ts4 に対比することが可能であろう．

4.2 遡上距離・分布高度から推定される津波の遡上規模

ここでは，それぞれの砂層の遡上距離・分布高度に基づき，各々の津波の規模の比較を試みる．

1952 年十勝沖地震津波，1960 年チリ地震津波および 1973 年根室沖地震津波の来襲時には，200m 程度まで遡上した（住民の証言）とされ，今回の Bs1 の分布範囲と整合している．さらに，1843 年（天保十四年）十勝沖地震

津波 (Mt 8.0) もしくは 1894 年 (明治二十七年) 根室半島沖地震津波 (Mt 8.0) の痕跡と推定される Bs2 の汀線距離は約 900m である。

17 世紀に生じた巨大津波の痕跡である Bs3(=Ts3) の遡上距離は 2761m (推定津波遡上高 11.3m 以上) である。この Ts3 層準では、津波来襲時に、千島海溝沿岸域において広域に環境変化が起こったことが、今回の調査でも明確となった。おそらくこの現象は地震性の隆起であったと推定される (Atwater et al, 2004)。Bs4(=Ts4) は 13 世紀の巨大津波の痕跡で、その汀線距離は 2850m (推定津波遡上高は 13.4m 以上) である。

これら Bs4 と Bs3 のイベント堆積物の分布域が、Bs1 や Bs2 のそれよりも大幅に上回っている事実は、これらが我々の経験した 19 世紀以降の規模を凌駕する巨大地震津波によってもたらされたと考えられる。なお、今回別当賀低地で記載された 3m を上回るイベント堆積物の分布高度は、床潭測線の数値をも若干上回り、十勝海岸地域の 12-15m の数値にも匹敵する。この事実は、今後の津波数値シミュレーションを検討する際に考慮されるべき貴重なデータとなろう。