

北海道東部・霧多布湿原の浜堤列からみた隆起イベントの発的年代と再来間隔

Timing and recurrence interval of uplift events deduced from emerged beach ridges in the Kiritappu marsh, eastern Hokkaido

穴倉 正展[1]; 澤井 祐紀[2]; 鎌滝 孝信[3]; 佐竹 健治[1]; 岡村 行信[1]; 那須 浩郎[4]; 松本 弾[5]

Masanobu Shishikura[1]; Yuki Sawai[2]; Takanobu Kamataki[3]; Kenji Satake[1]; Yukinobu Okamura[1]; Hiroo Nasu[4]; Dan Matsumoto[5]

[1] 産総研 活断層研究センター; [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] 総研大・国際日本研究; [5] 京大・理・地球惑星

[1] Active Fault Research Center, GSJ/AIST; [2] AFRC; [3] AFRC, GSJ/AIST; [4] Japanese Studies, Sokendai; [5] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ

千島海溝沿いでは、近年、数 10~100 年毎に発生する通常の高溝型地震とは異なる「巨大地震」の存在が指摘されている (Nanayama et al., 2003). 最も新しいイベントは 17 世紀に起こったとされ、その際、沿岸地域の隆起を伴ったことが明らかになっている (Sawai et al., 2004, Atwater et al., 2004). 北海道東部沿岸では、このイベントによると考えられる離水海岸地形が確認できる (Kelsey et al. 2002). 特に霧多布湿原には、海岸線に平行に複数の離水浜堤が発達しており、同様の隆起イベントが過去からくり返し起こっていた可能性が指摘できる。したがってこれらの浜堤列の詳細な調査を行うことにより、過去の隆起イベントの検出とその発年代の解明、さらに千島海溝沿いにおける巨大地震の再来間隔の推定が可能と考えられる。

本研究では、霧多布湿原北部において、浜堤列を横切る約 2.2km の測線を設定し、トータルステーションによる断面測量 (約 250 地点) とピートコアラー、ハンドオーガーによる掘削調査 (約 100 地点) を行った。浜堤はいずれも標高 3m 以下で、比高 0.5~1m 程度の微高地として確認でき、各浜堤間は沼や河川の流れる低湿地となっている。表層堆積物は、細礫混じりの中砂からなる海浜堆積物の上に、層厚 0.5~2.0m の泥炭または泥炭質粘土が覆い、その中に最大約 15 枚の津波堆積物と思われる細砂の薄層が挟まっている。

地表の微地形と泥炭層下の埋没地形から、各浜堤の前面にある旧汀線の位置を検出した結果、少なくとも 10 列確認することができた。これらを内陸側から PS1~10 とする。最も海側の PS10 では、現在の浜堤との間の堤間湿地において、Ta-b テフラ (AD1667) が海浜砂の直上を覆っていることが確認された。これは Ta-b の降下直前に PS10 が離水し、少なくとも現在の浜堤が形成される位置まで汀線が移動したことを示す。この離水現象は 17 世紀の隆起イベントに起因すると考えられる。

PS1~9 周辺の地形や地下構造も PS10 と似た特徴をもつことから、同様の隆起イベントで離水した可能性が高い。各堤間湿地の泥炭層基底から抽出した種子の 14C 年代に基づけば、各旧汀線の離水年代、すなわち隆起イベントの年代は、PS2: 5300-5000 cal yBP, PS5: 3700-3600 cal yBP, PS7: 2700-2500 cal yBP と推定される。再来間隔は PS2~5 間で平均 500 年、PS5~7 間で平均 525 年、PS7~10 間で平均 765 年と見積もられる。PS2~7 間の再来間隔は、津波堆積物から推定された巨大地震の発生間隔 (約 500 年; Nanayama et al., 2003) と一致する。

浜堤の高度分布からみて、これらのイベントによる隆起はほとんど累積せず、地震間の沈降で解消されていると考えられる。今後、イベント 1 回当たりの隆起量の推定について、離水海岸地形から可能性を探りたい。