

北海道北部猿払村の沖積層コアの珪藻分析

Diatom analysis of uppermost Pleistocene to Holocene drilled core at Sarufutsu, northern Hokkaido, Japan

嵯峨山 積¹⁾・近藤 玲介²⁾・重野 聖之³⁾・百原 新⁴⁾・富士田 裕子⁵⁾・
矢野 梓水⁴⁾・宮入 陽介⁶⁾・横山 祐典⁶⁾

1) 特定非営利活動法人北海道総合地質学研究センター, 2) 皇学館大学教育開発センター, 3) 明治コンサルティング株式会社本店, 4) 千葉大学大学院園芸学研究科, 5) 北海道大学北方生物圏フィールド科学センター植物園, 6) 東京大学大気海洋研究所

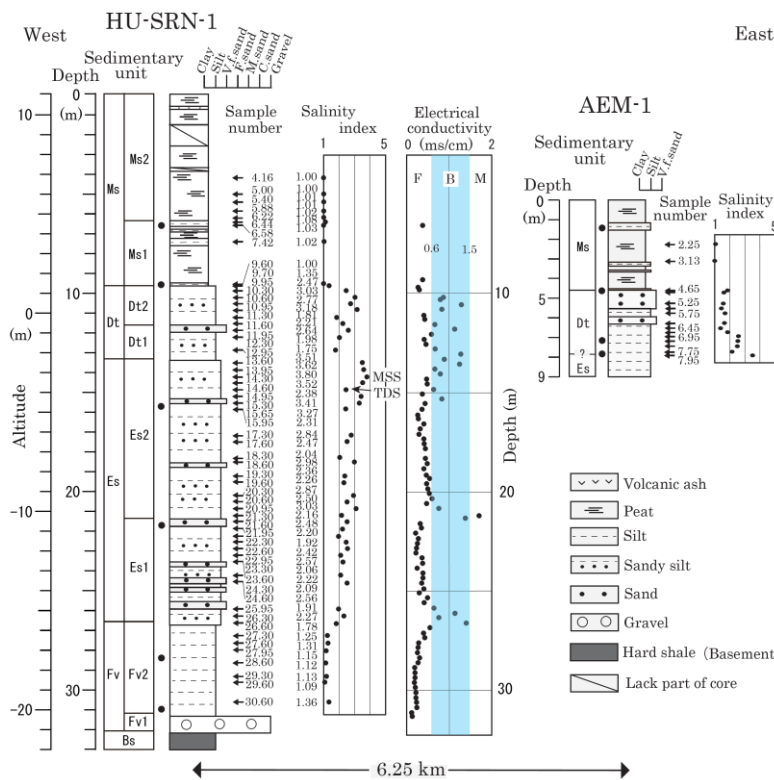
はじめに 北海道北部の猿払村のオホーツク海沿岸には沖積層が広く分布し、頓別平野の一部を形成している。今回、沖積層の堆積環境や古環境の変遷を明らかにするために猿払川流域で中湿原コア (HU-SRN-1) と、猿払村浅茅野地区でアカエゾ松湿地林コア (AEM-1) を採取した。これらについて放射性炭素年代 (以下、¹⁴C 年代と称す) やルミネッセンス年代、電気伝導度、水素イオン濃度指数、帯磁率の測定、粒度や花粉、珪藻の分析、堆積学による検討を行っている。本報告では、珪藻分析の結果を主に、過去 1 万年前から現在までの堆積環境の変遷や地層対比、珪藻群集の生態割合から得られた塩分指数 (嵯峨山ほか, 2010, 2013, 2014, 2015) について検討した。なお、試料番号は m を省いた深度である。

ボーリングの概要 中湿原コアは全長 33 m で、2015 年 11 月に猿払村の猿払川中流域 (北緯 45° 11' 59" , 東経 142° 9' 03") で掘削された。海岸線から約 10.4 km 内陸で、地盤標高は 11 m である。地質試料は直径 5 cm のオールコアである。地質は層相に基づき下位より Bs 相, Fv 相, Es 相, Dt 相, Ms 相に区分される (第 1 図)。

アカエゾ松湿地林コアは全長 9 m で、2016 年 6 月に採取された。採取位置は中湿原コアより約 6.25 km 東北東の、猿払村浅茅野地区の西端 (北緯 45° 12' 39" , 東経 142° 13' 27") である。地盤標高は 5.77 m で、地質は下位より Es 相, Dt 相, Ms 相に区分される (第 1 図)。

珪藻分析の結果 中湿原コアでは、粘土～極細粒砂を対象に計 82 試料を採取し、珪藻殻の無産出や含有率が極めて低い試料を除外して 56 試料について鑑定を行った。37 属 163 種を確認し、珪藻帯は 4 つに区分される。アカエゾ松湿地林コアでは 33 試料の処理を行い、含有率の高い 15 試料について分析を行った。34 属 119 種を確認し、珪藻帯は 5 つに区分される。

堆積環境変遷と地層対比 中湿原コアでは、海成種～淡水生種の割合は、特に深度 27 m (標高-16 m) 付近と深度 9.65 m (標高 1.35 m) 付近で大きな変化を示す。深度 27 m 付近より下位ではほとんどが汽～淡水生種で、より上位では海～汽水生種や汽水生種が多産する。すなわち、試料 27.30 で海～汽水生種が無産出、汽水生種が 3 殻に対し、その 1 つ上の試料 26.60 では海～汽水生種が 5 殻、汽水生種が 22 殻と海～汽水生種や汽水種が多産し、試料 26.60 から汽水域に変化している。この原因は、約 1 万年前に始まる縄文海進による海面上昇により本ボーリング地点まで海水が遡上したためと考える。試料 27.30 と試料 26.60 の中間である深度 27 m の年代は、上下にある ¹⁴C 年代値 9,130-9,000 cal. yr. BP. (深度 28.38 m) と 8,780-8,630 cal. yr. BP. (深度 21.71-21.65 m) の中心



第1図 中湿原コアとアカエゾ松湿地林コアの対比

は上位に向かって湖沼性の淡水域から海水流入による汽水域、更には海面低下により淡水域に変化したと推定される。

アカエゾ松湿地林コアでは、珪藻分析の最下位試料(7.95)で浮遊性海生種の *Thalassiosira hyaline* (Grun.) Gran が多産し塩分指数は3.41と高い値を示す。一方、これより上位の試料7.75以降では海～汽水生種や汽～淡水生種が優勢で、塩分指数は2.5以下となり、両試料間の標高-2.08 m付近で塩分が薄くなったと考える。同層準におけるこのような塩分指数の急激な減少は、中湿原コアのEs相とDt相の境界、すなわち13.60(塩分指数3.15)と同12.95(塩分指数1.75)間(標高約-2.28 m)において認められる。以上から、アカエゾ松湿地林コアの試料7.95と試料7.75との間が中湿原コアのEs相とDt相の境界層準に対比されると推定される。

嵯峨山ほか(2013)は、石狩平野の沖積層について珪藻分析を行い、塩分指数が最大となる層準(MSS)を約6,000 yr. BP.の縄文海進高頂期と考えている。更に、より下位には一時的に塩分指数が小さくなる層準(TDS, 約7,000 yr. BP.)が存在し、これら2層準は水平方向に追跡できるとした。今回の中湿原コアでは、塩分指数の最大値は試料14.30(標高-3.30 m)の3.80で、その2つ下の試料14.95(標高-3.95 m)では塩分指数が2.38と一時的に低くなる(第1図)。深度15.54~15.50 m(標高-4.54~4.50 m)の¹⁴C年代値は7,381±34 yr. BP.(8,310-8,160 cal. yr. BP.)で、これより57 cm上位の試料14.95が約7,000 yr. BP.と見積もっても矛盾は無い。更に、塩分指数が最大値の試料14.30はEs相の最上部付近にあり、時代を縄文海進高頂期の推定と調和する。以上から、塩分指数グラフは猿払湿原と石狩平野の沖積層の詳細対比の可能性を示唆している。

文献 嵯峨山 積ほか(2010)地質学雑誌, 116, 13-26. 嵯峨山 積ほか(2013)北海道地質研究所報告, 85, 1-11. 嵯峨山 積ほか(2014)地球科学, 68, 99-108. 嵯峨山 積ほか(2015)北海道地質研究所報告, 87, 21-81.

値を用いて単純比例計算すると、約8,990 cal. yr. BP.である。海水流入のためには、当時の海面は標高-16 m(深度27 m)よりも上位であった。

次に、深度9.65 m付近では、海～汽水生種や汽水生種の割合は下位より深度9.65 mに向かって徐々に小さくなり、汽～淡水生種や淡水種の割合が大きくなる。最上位で汽水の影響が認められるのは海～汽水生種が3殻、汽水生種が6殻を産し、塩分指数が1.35の試料9.70(標高1.30 m)で、その1つ上の試料9.60では淡水生種のみが産出し(塩分指数1.00)、淡水域に変化したと考える。両試料の間である深度9.65 mの年代は、約13 cm上位の¹⁴C年代値6,275-6,200 cal. yr. BP.(深度9.54-9.50 m; 標高1.46-1.5 m)よりいくらか古くなる。以上から、中湿原コア周辺の堆積環境