

珪藻化石種を用いた堆積物の後背地解析の試み：北海道北部，幌延地域を例として

Detailed hinterland analysis using reworked fossil diatoms in the Horonobe area, northern Hokkaido, Japan

安江 健一[1]; 秋葉 文雄[2]; 石井 英一[1]

Ken-ichi Yasue[1]; Fumio Akiba[2]; Eiichi Ishii[1]

[1] サイクル機構; [2] 珪藻ミニラボ

[1] JNC; [2] Diatom Minilab

本研究では、珪藻化石の再堆積種を用いて、礫組成や砂岩組成を用いた方法と同様の方法で後背地解析を試みた。この珪藻化石種を用いた手法は、すでに秋葉(2001)が試みており、北海道北部の上部鮮新統(またはそれ以上)の茂築別層の再堆積物は中部中新統の古丹別層からの寄与が最も大きいと推定し、珪藻化石の再堆積種が後背地の隆起の解明に有効であることを示した。今回、秋葉(2001)が実施した地域の北方に位置する幌延町周辺の地域(幌延地域)においてこの手法を適用し、北海道北部に分布する宗谷丘陵の形成時期の解明に役立つデータを得たので報告する。

後背地解析に珪藻化石種を用いる利点は、生存期間が明らかになっている種が多いこと、産出する珪藻化石種を組み合わせることで再堆積種の判断が容易であること、弱い水流でも運ばれること、堆積環境を示す種が存在すること、採取量が少なくてもよいことなどが挙げられる。一方、この手法には、後背地に分布する珪藻化石種が把握されていることや後背地が新第三系であることが望ましい。

北海道北部は、南北系の天塩山地、宗谷丘陵、および天塩平野で特徴づけられる。宗谷丘陵は、ほぼ南北に走る大曲断層と幌延断層を境に、西部、中部、および東部に分かれる。本研究では、幌延地域における宗谷丘陵の東部、中部、および西部に限定して扱う。この丘陵とその周辺には、碎屑性堆積物を主とする新第三系～第四系の宗谷夾炭層、鬼志別層、増幌層、稚内層、声問層、勇知層、および更別層が分布する。本研究では、その中でも再堆積種を多産する勇知層と更別層を主に扱う。なお勇知層の下位層である声問層は珪藻化石を多産するが、さらに下位層の稚内層は続成作用の影響によって珪藻化石をほとんど産出しない。勇知層と更別層の境界年代は、東部に位置する問寒別盆地で約 2.4 Ma 頃、西部で約 1.3 Ma 頃である(岡・五十嵐, 1997)。このように宗谷丘陵周辺の鮮新世以降の堆積物は、岩相境界と時間面とが斜交する。よって今回の解析は、時間的に同一の堆積単位を対象にして行った。西部の勇知層(上部鮮新統上部～下部更新統下部、約 2.4 Ma 以降)に産出する再堆積種は、*Actinocyclus ingens*, *Denticulopsis hustedtii*, *D. hyalina*, *D. lauta* などの中新世に絶滅した種が顕著であり、他に 2.6-2.7 Ma に絶滅した *Neodenticula kamschatica* (Yanagisawa and Akiba, 1998) を伴うことで特徴づけられる。なお勇知層最下部の一部では、*N. kamschatica* を多産する場合もある。西部の更別層(下部更新統上部)に産出する再堆積種は主に *N. kamschatica* であり、中新世絶滅種は少ない場合が多い。これらの種を初生的に堆積した種として多産する地層としては、宗谷丘陵東部の西縁に分布する増幌層が中新世絶滅種を多産し、宗谷丘陵の西部東縁と中部と東部に分布する声問層が *N. kamschatica* を多産する。再堆積種の産出は、その産出層準の堆積時期に、その種を初生的に堆積した種として産出する地層が削剥環境にあったことを示すと考えられる。よって、再堆積種の産出頻度と産出層準の分布を考慮すれば、中新世絶滅種が多くなる後期鮮新世後半からは宗谷丘陵東部の西縁周辺が削剥環境に、再堆積種の *N. kamschatica* が極端に多くなる前期更新世後半からは宗谷丘陵中部周辺が削剥環境になったと考えられる。このような再堆積種の時代的・空間的变化は、少なくとも後期鮮新世以降、幌延地域の宗谷丘陵の隆起(または陸化)が東部から進行したことを示すかもしれない。

海進と海退にともなう陸源碎屑物の海域への運搬プロセスや相対的供給量の変化などによって砂岩組成が変化すること(伊藤, 2000)と同様に、再堆積する珪藻化石種も変化する可能性がある。このような現象が、西部の勇知層最下部の一部から 2.6-2.7 Ma に絶滅した *N. kamschatica* を多産する原因かもしれない。今後は、海進と海退を考慮して試料採取や解析を実施することが大切であるとともに、同層準の分布と堆積時期を詳細に把握することが必要である。

引用文献：秋葉, 2001, 石油資源開発(株)技術研究所 研究報告, 15, 27-51.; 伊藤, 2000, 地質学論集, 57, 223-230.; 岡・五十嵐, 1997, 加藤誠教授退官記念論文集, 341-365.; Yanagisawa and Akiba, 1998, Jour. Geol. Soc. Japan, 104, 395-414.