

## 新潟県津川地域の中部～上部中新統のテフラ層序と珪藻化石層序

## Tephrostratigraphy and diatom biostratigraphy of the middle to upper Miocene sequence in the Tsugawa area, Niigata Prefecture

# 柳沢 幸夫[1], 平中 宏典[2], 黒川 勝己[3]

# Yukio Yanagisawa[1], Hironori Hiranaka[2], Katsuki Kurokawa[3]

[1] 産総研 地球科学情報, [2] 新潟大・教育, [3] 新潟大・教育人間

[1] Geological Survey of Japan / AIST, [2] Education, Niigata Univ, [3] Faculty of Education and Human Sciences, Niigata Univ

新潟県東部津川地域の品沢川に露出する中部 上部中新統野村層のテフラ層序と珪藻化石層序を研究した。野村層は塊状の珪藻質泥岩からなり、多数のテフラ層を挟む。珪藻化石帯は NPD 5B 帯から NPD 7A 帯までが認められた。また、12 の珪藻生層準も確認され、野村層について珪藻化石層序とテフラ層序の枠組みが確立した。珪藻生層準の年代に基づいて作成された野村層の堆積速度曲線から、野村層の年代範囲は約 12.0 Ma から 7.5 Ma にわたることがわかる。4 層の指標テフラ層、すなわち Sng, Stm, Tmhq および Snsg テフラ層の年代は、それぞれ 10.2 Ma, 9.4 Ma, 8.7 Ma および 8.0 Ma と算定される。

テフラ層は、地質学的には瞬時にして広範囲に堆積するため、同時時間面を示す指標として、地層の広域対比や年代の決定に重要な役割を果たしてきた。鮮新世のテフラ層序学も、最近研究が急速に進展し、幾つかの広域分布テフラが同定され、遠く離れた堆積盆の間での正確な対比が可能になりつつあるが、それより古い中新世では、確実な対比を行った研究例は極めて少ない。しかし、中新世であっても原理的には第四紀と同じ手法を用いて高精度の対比を行うことが可能であり、これによって、これまで見えなかった地質現象が明らかになる可能性がある。

中新世は年代幅が大きいので、研究の過程で相互に対比の候補となるテフラ層を絞り込むことは、第四紀や鮮新世の場合よりも困難である。この場合、高い時間分解能を持つ微化石層序とテフラ層層序の対応がついていれば、微化石層序の分解能の範囲の中で対比可能なテフラ層を比較できるため、研究を確実にかつ効率的に進めることができる。この研究では、黒川・大海(2000)および平中ほか(2002)が広域対比できる可能性のあるテフラ層を見出した新潟県津川地域の中部 上部中新統の珪藻化石分析を行い、テフラ層序と高分解能の珪藻化石層序(Yanagisawa and Akiba, 1998)の直接の対応関係を明らかにし、その結果に基づいて指標テフラ層の年代を推定した。

新潟県津川地域の中新統は下位より津川層、天満層、野村層および常浪層からなる。この研究では、津川町品沢川セクションの野村層の珪藻化石層序とテフラ層序を明らかにした。野村層は珪藻質泥岩からなり、4 層の指標テフラ層を含む約 57 層のテフラ層が認められた。一方、珪藻生層準としては、Yanagisawa and Akiba (1998) の D55 から D70 まで 12 の生層準が認められ、珪藻化石帯は NPD 5B 帯から NPD 7A 帯までが認定された。これにより野村層の堆積年代は、約 12.0 Ma から 7.5 Ma の範囲であることがわかった。

野村層のテフラ層序と珪藻化石層序との直接の対応関係が明らかになり、新発田市北東に分布する内須川層中のテフラ層に対比される 4 層の指標テフラ層の年代が算定できた。品沢川奥火山灰層(Sng)は、珪藻化石帯区分の NPD 5C 帯の最上部、すなわち生層準 *Thalassiosira temperei* の初産出層準と D56 の間にあり、推定年代は約 10.2 Ma である。品沢川上流火山灰層(Stm)は、NPD 5D 帯中部の生層準 D57 と D58 の間にあり年代は約 9.4 Ma と推定できる。天満沢川含高温型石英ガラス質火山灰層(Tmhq)は、NPD 6A 帯の上部にあり、推定年代は約 8.7 Ma である。品沢川ガラス質粗粒火山灰層(Snsg)は、NPD 6B 帯中部に対比され、その年代は約 8.0 Ma と算定される。

これら 4 層の指標テフラ層は約 40 km 離れた津川地域と新発田地域で対比されることから、さらに広域に分布している可能性が高い。今回、これらのテフラ層と高い時間分解能を持つ珪藻化石層序との直接の関係が明らかになったことによって、今後は珪藻化石層序を目安として、これらのテフラ層を他の地域で探索することが容易になり、中新世におけるテフラ層序学がさらに進展することが期待される。