

# 北海道北部，幌延地域における鮮新世～更新世のテフラ層序と FT 年代

## Stratigraphy and FT age on Pliocene-early Pleistocene tephra in the Horonobe area, northern Hokkaido

# 石井 英一[1]; 安江 健一[1]; 古澤 明[2]; 大平 寛人[3]; 中川 光弘[4]

# Eiichi Ishii[1]; Ken-ichi Yasue[1]; Akira Furusawa[2]; Hiroto Ohira[3]; Mitsuhiko Nakagawa[4]

[1] サイクル機構; [2] 古澤地質; [3] 島根大・総理工・地球; [4] 北大・理・地球惑星

[1] JNC; [2] FURUSAWA Geo. Sur.; [3] Dept. of Geosci., Shimane Univ.; [4] Earth & Planetary Sci., Hokkaido Univ.

<http://www.jnc.go.jp/>

北海道北部の幌延地域には鮮新世（一部中新世）～更新世前期の海成堆積物（稚内層・声問層・勇知層）および陸成～海成堆積物（更別層）が分布し、これらの堆積物中には、テフラが挟在する。テフラが海中に堆積した場合、堆積後の侵食の影響を受けにくいと、本地域の堆積物は降灰したテフラの大部分をよく保存していると考えられる。一方、この時代に本地域周辺には火山地域は存在しないので、これらのテフラは北海道中央部の火山地域など、本地域外よりもたらされたものと考えられる。したがって、本地域の堆積物中のテフラ層序を編むことは、本地域周辺の広範囲の地域における鮮新世～更新世前期の火山活動史を把握する上で重要な情報を提供する。

核燃料サイクル開発機構は、幌延地域の地質学的な場の理解の一環として、地域全体の層序の確立を目指している。その際に、テフラは同時期面を示す有効な鍵層として扱うことが可能である。今回、本地域内のテフラを対象に地質調査を行ない、稚内層・声問層・勇知層・更別層内の 47 箇所でテフラを確認した。これらの挟在層準・ガラス形状・重鉍物組成・ガラス屈折率・鉍物屈折率・ガラス組成・全岩化学組成・ジルコン FT 年代から、47 箇所におけるテフラは 21 層準のテフラに対比できる。それらを上位のものから HR-1～21 と命名する。本報告では、テフラの記載・分析結果とその給源について述べ、地域全体の鮮新世～更新世前期の層序については、安江ほか（本大会）が報告する。

テフラは無色のバブルウォール型および軽石型火山ガラスを主体とし、有色鉍物などはほとんど含まれない。HR-7, 14 はほぼバブルウォール型火山ガラスのみから成る。本質とみられる有色鉍物は、更別層に挟在する HR-1-5 のみに少量の斜方輝石および角閃石が確認される。ガラスの屈折率、SiO<sub>2</sub> および K<sub>2</sub>O 含有量から本地域のテフラは、A グループ (nd: 1.514-1.524; SiO<sub>2</sub>: 70-75 wt.%; K<sub>2</sub>O: 0-1.5 wt.%), B グループ (nd: 1.507-1.520; SiO<sub>2</sub>: 70-75 wt.%; K<sub>2</sub>O: 3.5-5.5 wt.%), C グループ (nd: 1.501-1.505; SiO<sub>2</sub>: 76-79 wt.%; K<sub>2</sub>O: 0-1.5 wt.%), D グループ (nd: 1.501-1.507; SiO<sub>2</sub>: 76-79 wt.%; K<sub>2</sub>O: 1.5-3.5 wt.%), および E グループ (nd: 1.498-1.504; SiO<sub>2</sub>: 76-79 wt.%; K<sub>2</sub>O: 3.5-5.5 wt.%) (屈折率はモード値, 含有量は 100%再計算値) の 5 タイプに区分でき、A グループは HR-2 に、B グループは HR-4 に、C グループは HR-12, 17 に、D グループは HR-1, 3, 6, 8, 9, 13, 16, 18 に、そして E グループは HR-5, 7, 10, 11, 14, 15, 19, 20, 21 にそれぞれ対応する。FT 年代は、HR-3 で 1.5±0.1 Ma, HR-5 で 2.0±0.3 Ma, HR-10 で 2.1±0.2 Ma, HR-11 で 2.2±0.1 および 2.3±0.1 Ma, HR-14 で 2.9±0.1 および 3.4±0.1 Ma, HR-19 で 3.3±0.3 および 3.6±0.3 Ma, HR-20 で 3.9±0.3 Ma, HR-21 で 4.6±0.5 Ma を示し、得られた年代は層序と矛盾しない。バブルウォール型のガラスを顕著に含む HR-7, 14 が属する E グループは、高い K<sub>2</sub>O 含有量を示し、その年代は 2 Ma 前後と 3～4 Ma 前後に集中する。

ガラスの形状や SiO<sub>2</sub> 含有量の特徴から、幌延地域のテフラは大規模な珪長質噴火起源のものと考えられる。鮮新世～更新世前期にこのような噴火活動を行っていた地域としては北海道中央部や南西部（例えば、守屋, 1983）などが挙げられる。さらに E グループは、ガラス形状・K<sub>2</sub>O 含有量・FT 年代の特徴が北海道中央部の大規模珪長質火山活動の特徴（例えば、Ikeda, 1991）と類似しており、北海道中央部起源の可能性もある。その場合、重鉍物の観察結果が、北海道中央部の噴出物質の特徴（黒雲母や角閃石を含む）（例えば、Ikeda, 1991）と矛盾するが、海中沈降時の水比作用等によって重鉍物がテフラから分離されたためと考えられる。

### 引用文献

Ikeda, 1991, J. Geol. Soc. Japan, 97, 645-666.

守屋, 1983, 日本の火山地形. 東京大学出版会, 135 p.

安江ほか, 北海道北部, 幌延地域における鮮新世後半以降の地殻変動場の移動. 本大会.