

## 下北沖 C9001C および C9002A/B コア中の中・後期更新世テフラ層序 Mid-late Pleistocene tephrostratigraphy of C9001C and C9002A/B cores off Shimokita, Tohoku Japan

青木 かおり<sup>1\*</sup>, 鈴木 毅彦<sup>2</sup>, 河合 貴之<sup>2</sup>, 坂本 竜彦<sup>3</sup>, 飯島 耕一<sup>3</sup>

AOKI, Kaori<sup>1\*</sup>, SUZUKI, Takehiko<sup>2</sup>, KAWAI, Takayuki<sup>2</sup>, SAKAMOTO, Tatsuhiko<sup>3</sup>, IJIMA, Koichi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 立正大学, <sup>2</sup> 首都大学東京, <sup>3</sup> 海洋研究開発機構

<sup>1</sup>Rissho University, <sup>2</sup>Tokyo Metropolitan University, <sup>3</sup>JAMSTEC

2005?2006年の地球深部探査船「ちきゅう」慣熟航海で、下北半島東方沖のC9001地点とC9002地点で表層堆積物の掘削が行われた。本コアはBrunhes/Matsuyama境界付近まで遡ることができ、上部更新統から中部更新統までを連続的にカバーすることができる国内でも数少ないコアの1つである。堂満ほか(2010)により、微化石層序(石灰質ナノ化石・浮遊性有孔虫・底生有孔虫群集・珪藻・放射虫)、酸素同位体層序、火山灰層序、古地磁気層序の検討がなされ、標準年代モデルが設定されている。この掘削ではC9002A孔の表層から0~26.2 mbsf (meters below sea floor), C9002B孔で23.3~70.8 mbsf, C9001C孔で365 mbsfの堆積物が採取されている。支笏第1(Spfa-1)テフラ、阿蘇4(Aso-4)テフラ磁化率の強度変化をもとに、C9001Cコアの上位0~158 mbsfはC9002A/B孔の堆積物に対比される(青池ほか, 2008; 青池ほか2010)。今回、同地点のC9001C孔とC9002A/B孔のコア試料中に含まれるテフラを再検討した。本報告では、コア中に介在しているテフラと、東北日本の陸域に分布する既知の中・後期更新世テフラとの対比について議論する。

テフラ試料は、それぞれ肉眼による岩相観察で火山砂~軽石層、火山性の重鉱物が濃集している砂層、細粒の火山ガラスが降下したと考えられる明色の層やパッチ状に点在している部分を選択して採取した。C9002Aコアから11層準、C9002Bコアから20層準、C9001Cコアから36層準の試料を採取し分析に用いた。これらの試料は水にとかして超音波洗浄機で粘土や微化石類を遊離させたのちに、デカンテーションでテフラ粒子を沈降させた後に上澄みを捨てて自然乾燥させた。乾燥させた試料は63?, 125?, 250?サイズに篩い、実体顕微鏡による岩石学的記載、EPMAによる火山ガラスの主元素組成を分析、必要に応じて火山ガラスや重鉱物の屈折率を測定した。

### 後期更新世のテフラ層序

C9002Bコアには30mに支笏第1(Spfa-1)テフラ、および53mに阿蘇4(Aso-4)テフラが確認されている(青池ほか, 2008; 青池ほか2010)。深度52.8mのテフラ層は火山ガラスの主元素組成から、クッタラ火山起源テフラに対比される可能性が高い。クッタラ火山は後期更新世に大規模なプリニ式噴火を繰り返しており、若い噴出物から順にKt-1, 2, Tk(竹浦), 3, Hy(早来), 4, 5, 6, 7, 8が記載されている。Kt-6は日高山脈の化石氷河地形との層序関係から、75-85ka, MIS5a付近と推測されている。また、深度52.8mのテフラ層はAso-4(深度53m)の直上であることから、Kt-8は除外される。よって、本テフラ層はKt-6もしくはKt-7に対比される可能性が高い。

### 中期更新世のテフラ層序(詳細は鈴木ほか, JpGU2012)

C9001Cコアの深度141.2mは146.6mの2層のテフラは恐山起源のテフラ(田名部A-Cテフラ; 桑原・山崎, 2001)に対比される可能性が高い。また、深度154.8mのテフラ層は塩原大田原(So-OT)テフラに対比される。So-OTテフラは栃木県北部の塩原カルデラを給源とする噴火であり、北東へ分布していることが確認されている(鈴木ほか, 2004; 河合・鈴木, 2011)。本コアの最終地点は塩原カルデラから511km離れた地点であり、これまでで最も遠隔地での発見である。

### C9001CコアのMIS7/8境界について

塩原大田原テフラの層位は、酸素同位体比層序(堂満ほか, 2010)から250kaと算出され、MIS8の末期に相当する。しかし、陸上の他のテフラとの層位、堆積間隔から、もう少し古い年代と予想されていた。また、恐山の田名部A-Cテフラも、噴火の前後に形成された海成段丘面との層位関係から、当初はMIS8期に堆積したと考えられていたが、その後、海成段丘面がMIS7期のサブステージの高海面期に形成された可能性も指摘された(陸上での層位関係については鈴木ほか, JpGU2012に詳しい)。一方で、C9001Cコアの酸素同位体比層序のMIS8/7境界については、MIS7前半の酸素同位体比曲線がやや乱れていること、微化石層序年代ととして酸素同位体比層序に加えてEmiliana huxleyi(250ka)の出現をもってMIS8の下限として定めているが、年代モデルに採用されてはいないが、ほぼ同一層準で珪藻のStylacotarium acquilium(400ka)のLOが報告されている。このことから、C9001CコアのMIS8/7境界について再考する余地はないかということ疑問提起したい。

### 引用文献

# Japan Geoscience Union Meeting 2012

(May 20-25 2012 at Makuhari, Chiba, Japan)

©2012. Japan Geoscience Union. All Rights Reserved.



MIS27-P23

会場:コンベンションホール

時間:5月24日 17:15-18:30

堂満ほか(2010)化石, 87, 47-64; 青池(2008)月刊地球, 30, 142-149; 鈴木ほか(2012, JpGU); 桑原・山崎(2001)火山; 鈴木ほか(2004)地学雑誌, 113, 38-61

キーワード: ちきゅう, 下北半島東方沖, テフロクロノロジー, クッタラ火山, 恐山火山田名部テフラ, 塩原大田原テフラ  
Keywords: Chikyu, Shimokita Peninsula, tephrochronology, Kuttara volcano, Osorezan-Tanabu tephra, Shiobara-Otawara tephra