

テフラ対比に基づく千葉県銚子地域の鮮新-更新統, 犬吠層群の堆積開始時期 The age of the Inubou Group in the Choshi district, Chiba Prefecture, Japan, based on tephra correlation

田村 糸子^{1*}; 山崎 晴雄¹; 水野 清秀²
TAMURA, Itoko^{1*}; YAMAZAKI, Haruo¹; MIZUNO, Kiyohide²

¹ 首都大学東京大学院 都市環境科学研究科, ² 産業総合研究所地質情報研究部門
¹Dep. Geography, Tokyo Metropolitan Univ., ²AIST, GSJ

千葉県銚子地域に分布する犬吠層群は、下位より名洗層, 小浜層, 横根層, 倉橋層, 豊里層からなる海成の鮮新-更新統で、上総層群に相当する地層である(酒井, 1990等)。犬吠層群は下位の中新統および先第三系を黒滝不整合に相当する不整合で覆い、上部更新統の香取層に不整合で覆われる(酒井, 1990)。犬吠層群には多数のテフラが挟在されており、犬吠層群上中部にかけては房総半島のKd25, Kd38などの指標テフラとの対比が報告されている(藤岡ほか, 2003等)。また田村ほか(2006, 2007)は、最下部の名洗層中に見出した14枚のガラス質テフラを下位より犬吠1テフラ(In1)~犬吠14テフラ(In14)とし、層位と記載岩石学的特徴、火山ガラスの主成分・微量成分化学組成から、他地域の指標テフラとの対比を検討した。その結果、In2が東海層群亀山累層の長明寺1テフラ(3.0Ma:宮村ほか, 1981), In3が中央日本に広く分布するUN-南谷2テフラ(2.65Ma:黒川・富田, 2000), In5が東海層群亀山累層上部の寺川テフラ(2.6Ma:宮村ほか, 1981), In7およびIn8が東海層群亀山累層最上部の御幣川(おんべがわ)テフラ(2.4~2.5Ma:宮村ほか, 1981), In9が新潟地域で連続性よく分布するHap2テフラ(2.4Ma:黒川1999), In11が中央日本に分布する谷口-Tspテフラ(Tamura et al, 2008)に対比されることを示した。今回、名洗層最下部のIn1が、三浦半島北部の鎌倉~逗子地域に分布する三浦層群上部の池子層の池子1テフラ(Ikg1:新称), および掛川層群最下部の堀之内互層中のB25テフラ(水野ほか, 1987)と対比されることが明らかになったので報告する。

In1, Ikg1, B25テフラの記載:名洗層のガラス質テフラの中で最も下位のIn1は白色細粒で、砂層中にパッチ状に挟在される。層厚は最大6cmである。大部分火山ガラスからなり、その形態はバブルウォール型が多く発泡が良い。また火山ガラスの屈折率は $n=1.503-1.506$ である。火山ガラスの化学組成では、主成分では Fe_2O_3 が1.7%, CaOが1.9%, K_2O が1.6%で、 K_2O が低いという特徴を持つ。微量成分はBaが420ppm, Laが14ppm, Srが107ppm, Yが46ppmである。Ba/Laが30と高く、La/Yが0.3と低いのが特徴で、東北起源のテフラの特性を示す(水野, 2001, Tamura et al., 2008)。Ikg1は、池子層最上部の砂質泥層中に挟在される白色細粒ガラス質テフラで、層厚は3cmである。大部分火山ガラスからなり、火山ガラスの形態はバブルウォール型が多く発泡が良い。Ikg1は石灰質ナンノ化石層序と古地磁気層序より得られた結果(宇都宮ほか, 2012; 宇都宮, 2013)の中で、Kaena(約3.1Ma)あるいはMammoth(約3.3Ma)の逆磁極性層準より下位に位置し(宇都宮, 私信), 少なくとも3.1Maより古いテフラである。B25は、掛川層群最下部の堀之内砂泥互層下部に挟在され、層厚は22cmである(水野ほか, 1987)。B25の上位にあるB27(有ヶ谷I)が中央日本に広く分布する土生滝1-MT2テフラ(2.7-2.9Ma:Tomita and Kurokawa, 1999), B30(有ヶ谷IV)が前述のUN-南谷2テフラ(2.65Ma)に対比されている(黒川・富田, 2000)。Ikg1およびB25の火山ガラスの化学組成は、主成分・微量成分ともにIn1と同じ特徴を示す。

In1, Ikg1, B25テフラの対比と犬吠層群の堆積開始時期: In1, Ikg1, B25の3枚のテフラは記載岩石学的特性がよく一致する。次に各テフラの年代・層位を検討する。犬吠層群で、In1の上位にあるIn2は東海層群の長明寺1(3Ma)と対比されている。従って、In1は3Maより古い。さらに上位にあるIn5はUN-南谷2に対比されている。三浦半島で、Ikg1は3.1Maより古く、上位にはUN-南谷2に対比された朝比奈テフラが存在する(田村ほか, 2010)。掛川層群で、B25は上位にあるB27やB30の広域テフラ対比から2.7-2.9Maより古い。以上から3枚のテフラは年代的に矛盾がない。またいづれも近い上位にUN-MD2に対比されたテフラがある。従って、これら3枚のテフラは対比される。In1, Ikg1, B25テフラの対比に基づくと、犬吠層群の堆積開始は少なくとも3.1Maを遡る。このことは、銚子においては、沈降堆積の場となるような変化が、少なくとも3.1Ma以前に起こったことを示唆する。掛川層群のB25のひとつ下位テフラであるB24は中央日本に広く分布するZnp-大田テフラ(3.95Ma)と火山ガラスの主成分・微量成分化学組成が一致する(水野, 私信)。さらに下位のテフラであるB22が、4.1Maの広域テフラである坂井テフラに対比されている(田村ほか, 2005)ことから、B24はZnp-大田テフラに対比される可能性が高い。今後、3Ma~4Maのテフラ編年を充実させ、この期間における堆積場の変遷を明らかにすることが課題である。文献: 酒井(1990: 宇都宮大紀要. 23, 1-34), 宇都宮ほか(2012: 地質学会講演要旨. 104p), 宇都宮ほか(2013: 地質学会関東支部第1回地質研究サミット要旨集. 18-19) 他

キーワード: 鮮新 - 更新世, テフラ対比, 犬吠層群, 堆積年代, 指標テフラ

Keywords: Plio-Pleistocene, Tephra correlation, Inubou Group, Depositional age, Marker Tephra