

論文名 : Late Quaternary tephrostratigraphy of Baegdusan and Ulleung volcanoes using marine sediments in the Japan Sea/East Sea

著者名 : Chungwan Lim, Kazuhiro Toyoda, Ken Ikehara and David W. Peate

掲載誌名、巻、ページ、掲載年 : *Quaternary Research*, 80, 76-87, 2013

授賞理由 :

堆積層中に挟まれた火山噴出物(テフラ)は広い地域での厳密な同一時間面を示す鍵層となるため、テフラ層序を高密度に調査すれば、過去の気候激変を復元する上で欠かせない高分解能で高確度な年代軸となりうるため注目を集めている。また日本海における第四紀堆積物中には明暗色互層があり、その変遷は氷期と間氷期での世界的な海水準変動やより短期の数千年周期の世界的な気候変動などとも連動して対比されており、地球環境の研究試料として重要である。しかも、日本海に降下するアルカリ岩質テフラの供給火山は、日本海西端の韓国・鬱陵島周辺と中朝国境の白頭山の2カ所に限られ、そのテフラは日本の沈み込み帯の島弧火山から供給されるテフラとは大きく異なる組成を持つため、その特異性から日本の数多くの火山からのテフラ層との判別は容易である。とはいえ、明暗色互層の色調の変化に乏しいコアもあり、肉眼で見えるアルカリ岩質テフラ層も限られているため、その層序には不明な点も多かった。被推薦者が第一著者である以前の論文(*Geochimica et Cosmochimica Acta*, 72, 5022-5036, 2008) で日本海堆積物中の微量元素の連続垂直分布の測定が、肉眼では検出できないほど希薄なアルカリ岩質テフラ層を地層中から効率よく検出できることを示していた。その手法を用いて、本対象論文では、東北地方西岸の4つの日本海コア内における3~9万年前の年代での層にて微量元素の連続垂直分布の測定をおこない、2層の鬱陵島系テフラと3層の白頭山系テフラ層が、それぞれ3つのコアから検出できた。検出層から抽出した火山ガラス中の主成分組成の定量を行い、給源火山ごとの化学成分の違いを特定できた。コア間での各テフラ層の対比をおこなう事で、試料コア中のこれまで不明瞭な明暗色互層の年代も確定する事ができた。このように、本論文は、北部を除く日本海堆積物の3~9万年前の年代での層序を確立した大変優れたものであり、松野環境科学賞を受けるに相応しい論文と判断された。