

氏名 ひら なか ひろ のり
平 中 宏 典
学位 博士 (理 学)
学位記番号 新大院博 (理) 第 252 号
学位授与の日付 平成 18 年 3 月 23 日
学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当
博士論文名

東北日本弧南部における中新世中期～後期のテフラ層序と精密対比

論文審査委員

主査 教授	立石 雅昭
副査 教授	黒川 勝巳
副査 教授	田澤 純一
副査 教授	松岡 篤
副査 助教授	栗田 裕司
副査 助教授	卜部 厚志

博士論文の要旨

本研究は個々の地域でテフラ層序の検討が比較的進んでいる東北日本弧南部地域において、新潟地域と太平洋側地域を取り上げ、それぞれについて詳細に検討を加え、それぞれの地域での中新世中期から後期の地層について標準テフラ層序を確立し、その同定・対比をもとに、東北日本弧南部における中新世中期から後期にかけての精密な広域テフラ層序を確立することを目的としている。

各調査地域において、野外で認定したテフラ層について、層準と産状、記載岩石学的検討を行った。その結果、新潟県胎内地域で18層、津川地域で73層、加茂地域で1層、守門地域で2層、佐渡地域で2層、栃木県烏山地域で30層、茨城県日立地域で8層、高萩地域で7層、北茨城地域で7層、福島県東棚倉地域で23層、計171層の地域標準層序を構築した。

すでに、各テフラ層とケイソウ化石層序の関係が明らかにされている太平洋側地域各地の研究例にない、新潟地域においてもテフラ層の直下の試料で、ケイソウ化石帯が検討され、各テフラ層とケイソウ化石層序との関係を検討した。

テフラに含まれる火山ガラスの主成分化学組成をEPMAで分析し、精密な広域対比を検討した。その結果、新潟地域で8組、太平洋側地域で2組の広域的対比を新たに明らかにした。また、東北日本弧脊梁をまたいで、1組が対比されることを明らかにした。この脊梁をまたいで対比されるテフラはケイソウ化石帯の *Denticulopsis dimorpha* (NPD5D) 帯の下部に当たることにも明らかになった。

これらの成果の上に立って、各地域における広域テフラの堆積年代が推定され、広域テフラとケイソウ化石層序、数値年代を組み合わせることによって、東北日本弧南部における中新世中期～後期の広域テフラ複合年代層序を構築した。

本研究ではそれらの成果に基づいて、東北日本弧南部における1200万年前から750万年前の火山活動に関する考察が加えられた。テフラ給源としての東北日本弧南部のカルデラ活動を推定した。

以上の成果は、近年、日本において地質層序を確立する上で、重要な役割を果たしている鮮新世～更新世のテフラ層序に加え、より古い時代の地層に関しても、テフラを用いて層序を確立する可能性を切り開いたものである。

審査結果の要旨

テフラ層序の確立はここ 20 年ほど著しく進展した。その進展にとって、実体顕微鏡下での鉱物組成に基づく同定から、ガラスの形状やガラス・鉱物の屈折率に基づく同定・対比から、機器分析による主成分化学組成による検討へと進んだ手法の開発が大きな役割を果たした。同時に、テフラ層序の進展にとって年代測定法の進展とデータの蓄積も重要な要素であった。一方、地域を越え、広域に対比されるテフラが発見されるに及んで、テフラ層序で扱う地層は新しい時代から順次さかのぼってより古い時代のものへと年代層序が確立されてきた。こうした進展を受け、本研究では中新世中期から後期のテフラ年代層序の確立を目的として、基礎的なデータの収集、記載を丹念に行った上で、これまで空白に近かったこの時代のテフラに関する精密広域対比を目的としたものである。得られた成果として、地域的に限定されたものではあるが、新潟地域と茨城・福島両県にまたがる太平洋側地域において標準テフラ層序を確立するとともに、日本海側から太平洋側まで連続しうるテフラを見だし、その年代をケイソウ化石の分帯区分との関わりで説得力を持って推定したことである。

東北日本弧南部地域というローカルな研究ではあるが、これまで多くの研究者が野外で観察してきた中新世中～後期テフラ層の詳細なカタログを作成するとともに、年代層序確立と広域対比についてケイソウ化石分帯との関わりを論じて手法的に確立したことは地質科学的には高く評価される。両地域の間当たる福島県会津地域とその周辺との対比が大きな課題であるが、その調査・研究の見通しをも与えるものである。また、本研究で言及されたテフラ層の挟在頻度や、給源に関する火山活動の性質に関わる議論は今後のデータの蓄積と解析を待たねばならないが、その調査・検討方法の一端を示すものといえる。

よって、本研究は博士学位にふさわしい内容を持ったものと判断した。