

## 関東平野中央部に分布する中期更新世テフラの記載岩石学的特徴 Petrographic properties of Middle Pleistocene tephra layers in the central part of the Kanto Plain

坂田 健太郎<sup>1\*</sup>, 中澤 努<sup>1</sup>, 中里 裕臣<sup>2</sup>  
Kentaro Sakata<sup>1\*</sup>, Tsutomu Nakazawa<sup>1</sup>, Hiroomi Nakazato<sup>2</sup>

<sup>1</sup>産総研地質調査総合センター, <sup>2</sup>農研機構農村工学研究所  
<sup>1</sup>GSJ,AIST, <sup>2</sup>NIRE,NARO

関東平野中央部に相当する埼玉県東部の地下に分布する上総層群・下総層群は古くからボーリング調査に基づく層序、地質構造の研究が盛んに行われてきたが、ボーリングコア中のテフラについて詳細に観察されている例は少ない。筆者らはこれまでに埼玉県越谷市・八潮市で掘削したボーリングコアに含まれるテフラについて詳細に観察し、記載岩石学的特徴の検討を行った。また、ほぼ同時代と考えられる秩父尾田蒔丘陵のテフラ群についても合わせて検討を行った。

越谷 GS-KS-1 コアは越谷市大杉の沖積低地（孔口標高：5.3m）で掘削された深度 180m のコアである。下位より未区分上総層群、下総層群地蔵堂層、藪層、上泉層、沖積層が認められ、上総層群笠森層相当層の Ks11 テフラ、Kh6 テフラ、下総層群地蔵堂層の TE-5 (J4) テフラの挟在が報告されている（中澤ほか，2009）。GS-KS-1 コアにはこれらのテフラのほか、Ks11 から Kh6 の間に 2 層（下位より KS-S1~2）、Kh6 から TE-5 の間に 11 層（下位より KS-S3~13）の軽石質テフラが認められた。このうち KS-S1~5 の重鉱物組成は角閃石型を示し、斜方輝石は含まない。KS-S6~13 は角閃石と斜方輝石の両方を含む。KS-S1, 2 は角閃石の屈折率 ( $n_2$ ) のモードが 1.679~1.682 の範囲に、Kh6 直上の KS-S3~5 では概ね 1.670 付近、KS-S6 は 1.673 付近、KS-S7~13 は概ね 1.668~1.669 の範囲にあらわれた。

八潮 GS-YS-2 コア及び GS-YS-3 コアは、埼玉県八潮市の沖積低地（孔口標高：1.3m）で掘削された深度 225m のコアである。下位より未区分上総層群、下総層群地蔵堂層、藪層、上泉層、沖積層が認められる（中澤・中里，2007）。GS-YS-2 コアでは下総層群地蔵堂層中部から TE-5 (J4) を見出し、その上位に 9 層（下位より YS2-S2~10）のテフラを認めた。このうち、YS2-S3 は角閃石の屈折率 ( $n_2$ ) が 1.686~1.698(1.694, 括弧内はモード値, 以下同じ)、YS2-S4 は角閃石の屈折率 ( $n_2$ ) が 1.690~1.698(1.693~1.695)、斜方輝石の屈折率 ( $n_2$ ) が 1.733~1.737(1.735)、YS2-S6 は角閃石の屈折率 ( $n_2$ ) が 1.687~1.696(1.693)、斜方輝石の屈折率 ( $n_2$ ) が 1.731~1.736(1.734) と高い値を持ち、その特性は飛騨山脈を給源とする大町 APm テフラ群（町田・新井，2003）のそれにほぼ一致する。TE-5 が A<sub>1</sub>Pm、藪層の Yb1 が A<sub>4</sub>Pm（鈴木，2003；町田・新井，2003）だとすると、YS2-S3、YS2-S4 および YS2-S6 テフラは A<sub>2</sub>Pm あるいは A<sub>3</sub>Pm の可能性がある。また、YS2-S7 はガラス質テフラである。火山ガラスの形状は主に軽石型を示し、屈折率 ( $n$ ) は 1.504~1.507(1.506) とやや高い値を持つ。GS-YS-3 コアでは下総層群地蔵堂層に TE-5 (J4) の挟在が報告されている（中澤・中里，2007）。TE-5 の下位には 9 層（下位より YS3-S1~9）、TE-5 の上位の藪層最下部には 6 層（下位より YS3-S11~16）の軽石質テフラが認められた。このうち YS3-S1,2,7~9, 16 は角閃石、斜方輝石の両方を含む。YS3-S3~6 は斜方輝石を含まない角閃石型のテフラであり、YS3-S3 を除き黒雲母を含む。TE-5 の上位の YS3-S11~15 は両輝石型のテフラである。このうち YS3-S11 は斜方輝石の屈折率 ( $n_2$ ) が 1.714~1.721(1.718) と高く、YS3-S13 は 1.694~1.703(1.699~1.701) と低い値を示す。

秩父郡小鹿野町長留にある尾田蒔丘陵の露頭では TE-5 が認められ（鈴木，2008 の OD6）、その下位に 5 層（全て軽石質テフラ）、上位に 11 層（その内 5 層が軽石質テフラ）の計 17 層のテフラ層が認められる。このうち軽石質テフラについて記載岩石学的特徴の検討を行い、層厚の大きなテフラについては野外で認識できる降下ユニットごとに試料を採取した。検討したテフラはほとんどが角閃石を含み、その屈折率 ( $n_2$ ) は概ね 1.665~1.672 の範囲内にあるが、最下位のテフラ（鈴木，2008 の OD1）のみ 1.672~1.681(1.675) と高い値を示す。また、TE-5 の上位には黒雲母に富むテフラが複数みられた。

以上、検討したテフラの記載岩石学的特徴について概要を述べた。このうち GS-YS-2 コアの YS2-S3、YS2-S4、YS2-S6、YS2-S7、GS-YS-3 コアの YS3-S11、YS3-S13 は特徴的な屈折率特性を有することから関東平野中央部における新たな指標テフラとして期待できる。また類似する特徴を持つ角閃石型テフラもテフラ帯として捉えることにより対比に利用できる可能性がある。

質ニュース, **634**, 50-59; 中澤ほか (2009). 地質学雑誌, **115**, 49-63; 鈴木 (2008). 秩父盆地 日本地質学会 (編) 日本地方地質誌 3 関東地方. 朝倉書店, pp. 365-367.

キーワード: テフロクロノロジー, 更新世, 上総層群, 下総層群

Keywords: tephrochronology, Pleistocene, Kazusa Group, Shimosa Group