

# 非常に緩い傾斜の地層が広く分布する地域での テフラ鍵層を用いた正確な地質調査法とは？

—5万分の1「姉崎」地域での実施例から—

〈徳橋 秀一〉

房総半島北部に位置する「姉崎」地域には、主に上総層群上部から下総層群が分布する。特に下総層群については、全層準が分布するとともに、それを構成する累層の模式地のほとんどが「姉崎」地域かその周辺に分布することから、下総層群の模式地ともいえるところである。これらの地層には、多数のテフラが挟在し、その多くが鍵層として有用である。また、広域テフラとして注目されているものも多い。これらのテフラ鍵層は、年代情報とともに、地域的な層序の確立や地質構造の解析に有用である。特に、本地域に分布する地層の勾配が最大でも5°前後と小さいことから、地層の正確な傾斜測定にはクリノメーターは使えない。詳細な地質図の作成や地質構造の解析には、これらのテフラ鍵層の対比追跡とともに、ハンドレベルを使った標高分布解析が必須である。このような地質条件を有する「姉崎」地域において、テフラ鍵層を積極的に使った層序・構造の解析手法や解析結果を、口絵および本文で紹介する。

下の「姉崎」地域の層序総括図において、赤字で書いた記号が本地域の代表的なテフラ鍵層である。

地質年代	層序区分	岩相	主要テフラ鍵層及び 主要貝化石産地(下総層群)	岩相
更新世	沖積層 (40m以下)	久留里段丘堆積層		礫・砂・泥からなり、主に養老川と小川沿いに分布する。養老川河口付近では最大40mに達する。
	新期段丘堆積層及び	新期関東東口I層 新期関東東口II層 南総I段丘堆積層 南総II段丘堆積層 南総III段丘堆積層	A.T. T.P. M.P. O.P.	礫・砂・泥からなり、1~V面に区分可能である。風成ローム層によって覆われない。I面のみは黒ボク土に覆われる。 礫・砂・泥からなり(5~3m)、立川ローム層最上部のソフトローム層(40cm前後)によって覆われる。 礫・砂・泥からなり(8~2m)、上部暗色帯以上の立川ローム層(1m前後)によって覆われる。A.T.を含む。 礫・砂・泥からなり(5~1m)、下部暗色帯を含む立川ローム層(2~1.5m)によって覆われる。 礫・砂・泥からなり(4~2m)、三浦軽石直下の埋没より上位の武蔵野ローム以上層(4~6m)に覆われる。 礫・砂・泥からなり(2~1m)、三浦軽石(M.P.)を含む武蔵野ローム以上層(4~6m)に覆われる。
第四紀	常総粘土	常総粘土(2~)	Pm-1	常総粘土：テフラが著しく粘土化したもので、木下層及び姉崎層の上に整合に重なる。テフラ降伏期から上部・中部・下部に区分。
	姉崎層	姉崎層(20~1m)	Am1	姉崎層：シルト岩の円礫の多い確混じり砂層と、細粒砂層や泥炭を挟む泥質層との互層からなる陸水成層。堆積面は地形面(姉崎面)を形成。
	木下層	木下層(30m以上)	Ko-0 Ko2 Ko1	木下層：木更津台地、袖ヶ浦台地、市原台地の西部では、砂礫層の上に厚い泥質層ないし砂泥互層の発達した谷埋め型堆積物(厚さ30m以上)市原台地東部では、厚さ15~5mの波食台上的堆積物と考えられる砂層からなる。後者の砂層の堆積面は、地形面(木下面)を形成。
	横田層	横田層(6m以上)	Yk1-2	上部(4m以上)：砂質を含む泥質砂層。 下部(2~3m)：泥炭及び植物根跡化石を伴う泥層。
	清川層	清川層(25~20m)		上部(20~13m)：中一粗粒砂層。ほぼ全層準から貝化石を多産。 下部(8~1.5m)：淡水汽水成泥質層。チャンネル性粗粒堆積物、泥炭層、植物根痕跡化石、砂管などを伴う。
	上泉層	上泉層(50~6m)	Ky1-3 Km8 Km3-5 Km2 Km1	上部(40~20m)：塊状中一細粒砂層。基底付近に貝化石密集ゾーン。一部地域では、砂層上部に貝化石密集。 下部(10~1.5m)：淡水汽水成泥質層。チャンネル性粗粒堆積物、泥炭層、植物根痕跡化石、砂管などを伴う。
	藪層	藪層(60~20m)	Yb5 Yb3 Yb1 Yb0	上部(35~20m)：中一粗粒砂層。ほぼ全層準から貝化石多産。 下部(25~1m)：淡水汽水成泥質層。チャンネル性粗粒堆積物、泥炭層、植物根痕跡化石、砂管などを伴う。
	地藏堂層	地藏堂層(85~50m)	J12 J11 J10 J4 J3 J1	上部(70~50m)：塊状中一細粒砂層。地蔵堂化石帯・丹原化石帯を含む。 下部(13~1m)：淡水汽水成泥質層。チャンネル性粗粒堆積物、泥炭層、植物根痕跡化石、砂管などを伴う。泉谷化石帯を含む。
	金剛地層	金剛地層(60~40m)		上部(15~10m)：斜交葉理、平行葉理の発達した中一粗粒砂で一部礫を含む、薄い砂泥互層を挟む。 下部(50~30m)：塊状細粒砂層(一部に低角度斜交葉理)及び層状中一層上中一細粒砂層。泥管を伴う砂泥互層を挟む。
	笠森層	笠森層(300~230m)	Ks5 Ks7, 5A, B Ks10 Ks12 Ks16 Ks21	主：主に塊状・不均質な砂質シルト岩ないしシルト質砂岩からなるが、南西部では下部と上部に特徴を異にする砂層と泥層の交互層が発達する。 国府里砂層：層状粗一中粒砂層及び塊状細粒砂層。 養老砂層：斜交葉理及び層状粗一中粒砂層。 万田野砂礫層：大型斜交葉理砂層を主体とした含礫粗一中粒流砂層。
新世	長南層	長南層(175~150m)	Ch1 Ch2 Ch3	上部(125~70m)：主に泥勝ち砂泥互層からなる。大小のスランブ層を多数挟む。 中部(25~20m)：主に泥勝ち砂泥互層からなり、薄いスランブ層を挟む。 下部(50~7m)：厚いレンズ状砂層を挟む塊状シルト岩。
	柿ノ木台層	柿ノ木台層(70m)	Ka1	塊状・不均質な砂質シルト岩ないしシルト質砂岩。上部に弱い層状構造が発達。上方及び西方に向かって粗粒化する傾向あり。
	国本層	国本層(110m以上)	Ka2, 4 Ku1 Ku2	上部(90m)：塊状砂層と塊状シルト岩の互層。一部うすい泥勝ち砂泥互層を挟む。 中部(20m以上)：塊状シルト岩。基底付近にBRUNES-MATUYAMA古地磁気境界。下部以下は本地域に分布せず。

括弧内の数字は地層の厚さを示す

徳橋・遠藤(1984)を再編集