

浜松市細江町の天満平泥部層で発見された高師小僧

加藤千茶子*

Takashikozo at the outcrop of the Tenmabira Mud Member in Hosoe-cho, Hamamatsu City, Japan

Chisako Katou *

はじめに

高師小僧は、愛知県豊橋市の高師原が模式産地である(小藤, 1895)。同市では高師小僧は、高師原から天伯原にかけての台地に分布する中部更新統豊橋層寺沢泥部層の厚さ数 m のシルト質堆積物から産出する(吉田・松岡, 2004)。

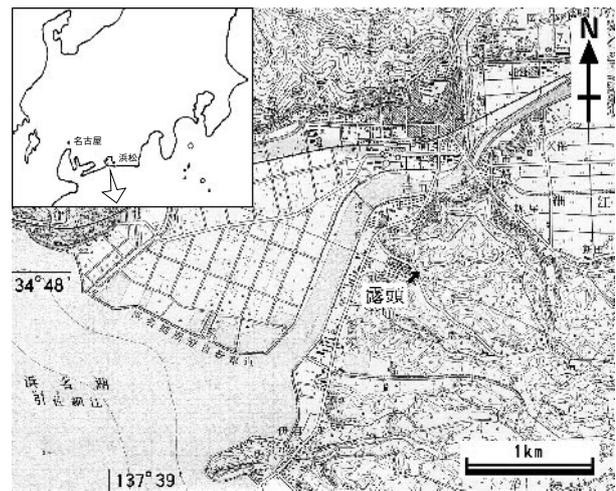
高師小僧の形成年代については、地層堆積時とする見解と地層形成後とする2つの見解が出されている(吉田・松岡, 2004)。寺沢泥部層中の高師小僧については、含有層が上下を還元的な堆積環境を示す青灰色の地層に挟まれていることに基づき、同部層の堆積中か堆積後の比較的早期に形成された可能性が高いと推定されている(吉田・松岡, 2004)。一方、京都府八幡市の木津川河床には、古く見積もっても数百年以上は経ていない湿地堆積物中に産出する高師小僧もある(高田, 1989)。

高師小僧は、豊橋市に近接する静岡県浜名湖東岸地域の浜松層(静岡県立浜松北高等学校地学部, 2002, 2003)や、同じ浜松市細江町気賀油田地域の浜松層佐浜泥部層からも報告されている(家田, 1989)。2009年1月、筆者は細江町気賀油田において、家田(1989)が報告したよりも低標高に位置する、浜松層天満平泥部層の露頭で高師小僧を調査した。この露頭の高師小僧は、形状と産状から、高師小僧の形成年代を決定する上で重要な手がかりを与えられと考えられるので報告する。

露頭の地質概要

細江町気賀油田地域は、三方原台地の外縁部にあたり浜松層が分布している(小林, 1964)。浜松層は下位より、津田礫部層、天満平泥部層、細江礫部層(下部礫部層、中部泥部層、上部礫部層)、佐浜泥部層および鴨江礫部層に区分される(武藤, 1987; 杉山, 1991)。

高師小僧が新しく見つかった露頭は、津田川河口の左岸、細江町気賀油田南方地域で、2008年の道路工事に伴い出現した切り割りである(第1図)。この切り割りは、標高15mに満たない小山の南斜面を法面



第1図. 浜松市細江町気賀油田の高師小僧産出露頭位置図。
国土地理院発行2万5千分の1地形図「気賀」使用。

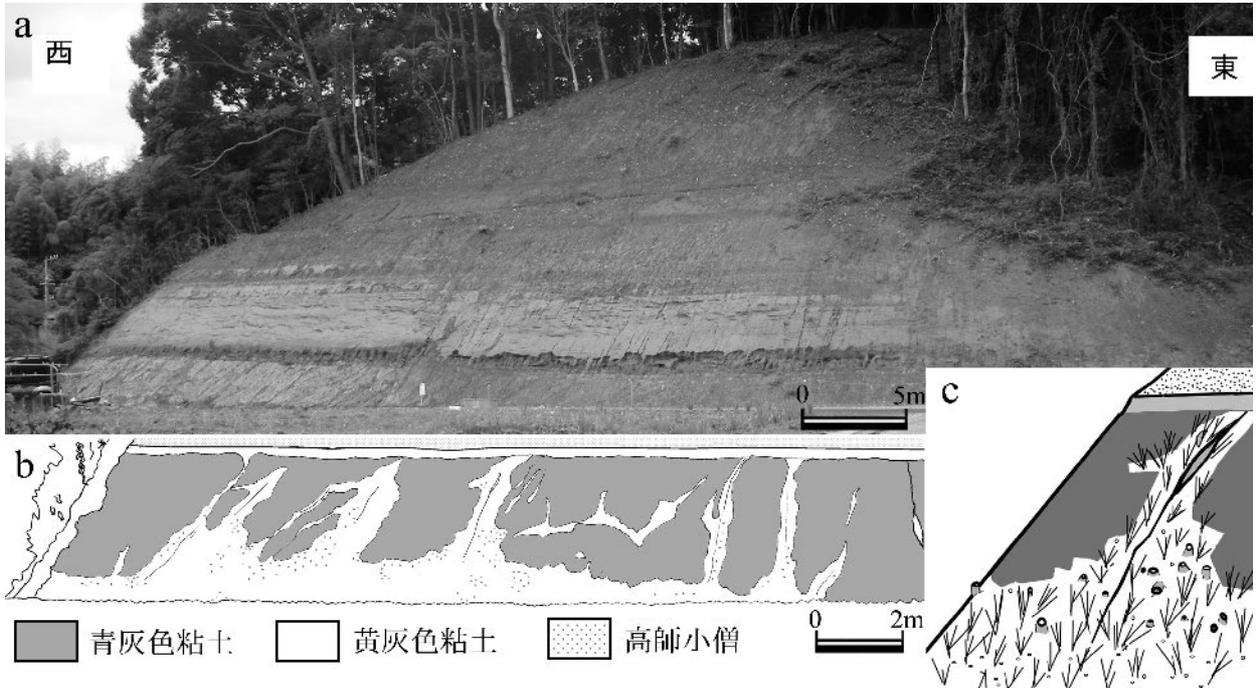
* 豊橋市自然史博物館. Toyohashi Museum of Natural History, 1-238 Oana, Oiwa-cho, Toyohashi 441-3147, Japan.

原稿受付 2009年1月21日. Manuscript received Jan. 21, 2009.

原稿受理 2009年1月22日. Manuscript accepted Jan. 22, 2009.

キーワード: 高師小僧, 細江町, 天満平泥部層, 年代.

Key words : Takashikozo, Hosoe-cho, Tenmabira Mud Member, Age.



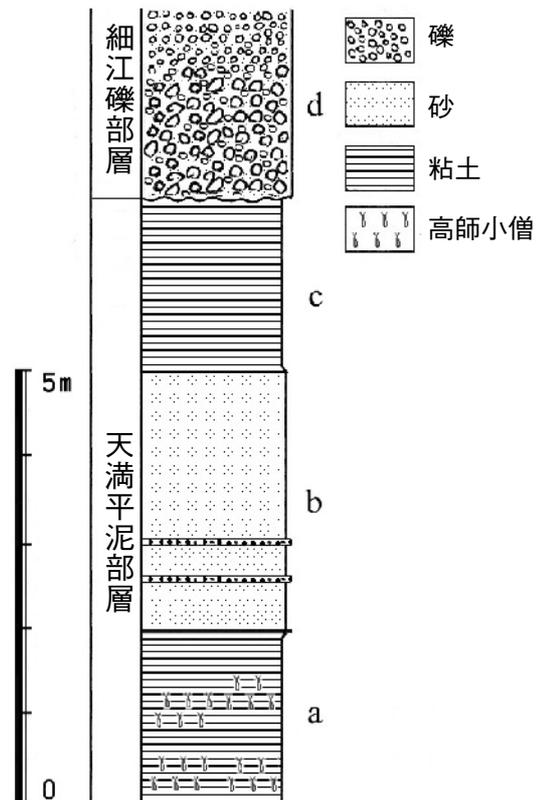
第2図. 浜松市細江町気賀油田の露頭における高師小僧産出状況図。
a, 露頭全景；b, 高師小僧産出露頭のスケッチ；c, 法面に対する高師小僧の産状。

の最下部を2~4mほど切り込んだものである。東西に幅約43m, 高さ約13m, 傾斜約52°で, 粘土層, 砂層, 礫層がほぼ水平に重なっている(第2図a)。

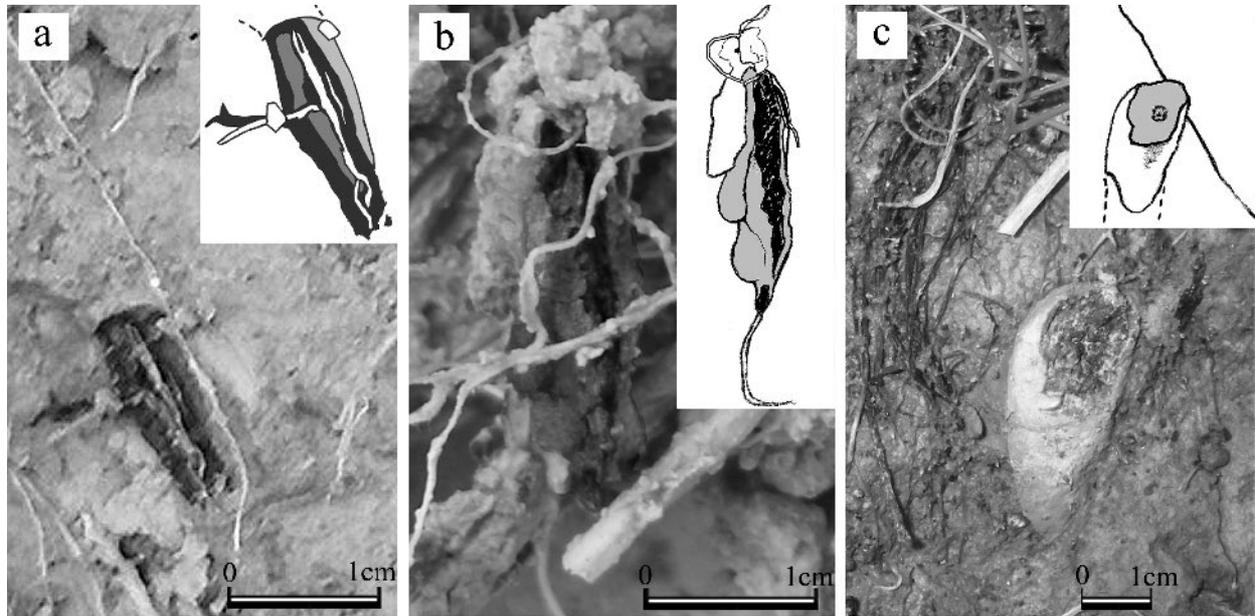
この露頭の層序は, 下から順に次のようである(第3図)。

- a: 青灰色及び黄灰色の粘土層で, 厚さ約2m。黄灰色部には高師小僧が, 青灰色部には炭化した植物片が含まれる。上部に厚さ10~20cmの黄褐色粘土層が重なり, 最上部は厚さ数mmの酸化鉄が覆っており, この部分から湧水がある。
- b: 黄褐色の砂層で, 厚さは約3m。厚さ数cmの褐色礫層(直径数mmの細礫で円磨度が高い)が所々はさまれている。
- c: 灰色の粘土層で, 厚さは約2m。
- d: 直径10cm以下の淘汰の悪い礫からなる褐色の礫層で, 厚さは約2m。上部に向かって細粒化する。cの粘土層を不整合に覆う。

この露頭にあるような粘土と砂の互層は, 海進堆積物で, 天満平泥部層と佐浜泥部層で見られる(武藤, 1987; 杉山, 1991)。露頭の周辺地域では, 細江礫部層は中部泥部層を欠き, 天満平泥部層上部に淘汰の悪い同部層の下部礫部層・上部礫部層が重なり, 津田川流域では佐浜泥部層は標高20m以上の場所に分布している(杉山, 1991)。このことから, この露頭の高師小僧を含む粘土層は天満平泥部層に対比される。ま



第3図. 浜松市細江町気賀油田の露頭における地質柱状図。
a, 高師小僧を含む粘土層；b, 黄褐色砂層；c, 灰色粘土層；d, 褐色砂礫層。



第4図. 浜松市細江町気賀油田の露頭における高師小僧の形状と産状.

a, 根の分岐に沿って形成されているタイプ1の高師小僧；b, 植物根に見られるタイプ1の高師小僧；c, タイプ2の高師小僧.

た、天満平泥部層に含まれる Ha-1 火山灰層は、渥美層群豊橋層の杉山砂部層に狭在する鷺津泥部層の At-5 に対比されている (杉山, 1991).

高師小僧の形状と産状

高師小僧を含有する粘土層は、粒度が同じ青灰色粘土と、黄灰色粘土から成り立っている。この粘土層は、層理面に対し所々で垂直方向に裂隙が入り、裂隙内壁部には鉄酸化物が沈着している。裂隙の周辺と下部は黄灰色粘土となっており、高師小僧は黄灰色粘土部に産出し、青灰色粘土部からは確認していない (第2図 b)。また露頭が出現してから半年ほどで黄灰色粘土部には植物が茂った (第2図 c)。

2009年1月に植物を剥いで法面を観察した結果、高師小僧はそれらの形状と産状から、次の2つに分類された。

タイプ1：法面表層の黄灰色粘土部で見られる。高師小僧の直径が5mm以下で長さは数10mm。針金状の形状を持ち、固結度が低くもろい。横断面に鉄酸化物の濃集による赤褐色のリング状構造が見られるが、黄灰色粘土との境界はやや不明瞭である。断面中空部から新鮮な植物根が確認できるものが多く、根の分岐に沿って高師小僧が形成されているものもある (第4図 a)。また、剥ぎとられた植物根の周囲には、同心

円状に赤褐色の鉄酸化物の濃集や高師小僧が見られた (第4図 b)。

タイプ2：法面下端から高さ1～1.5mの黄褐色粘土部で見られる。高師小僧の直径が1cm前後から数cmで、長さは数cmから10cm以上のものもある。形状は棒状が多いが樹枝状など様々あり固くて緻密である。横断面に鉄酸化物の濃集による褐色のリング状構造が見られ、黄灰色粘土との境界ははっきりしている (第4図 c)。このタイプの高師小僧は、法面表層より深くに産出するが、粘土層は緻密で粘性が高く、湧水や雨水によって法面が削られておらず、表面観察だけでは高師小僧が地層中にどのような角度で入っているかわからなかった。そこで30点について粘土層から高師小僧を抜き取りあるいは削り取って、層理面に対してどのように入っているか、抜き取り痕から高師小僧の長軸の層理面への傾斜を計った。その結果、傾斜が45°未満の水平に近い位置にみられた高師小僧は2点で、その他は垂直方向に分布していた。このことからタイプ2の高師小僧は、現地性のものであることが推定される。

まとめ

今回調査した露頭には、形状と産状の異なる2つのタイプの高師小僧が存在することが判明した。

いずれのタイプの高師小僧も粘土層上部からの産出が少なく、現在の露頭表面近くから産出することや、黄灰色粘土にのみ確認されることから、天満平泥部層の堆積時に形成されたものではなく、陸化し侵食を受けた後、近年になって形成された可能性が高いと考えられる。

今後、この露頭およびその周辺の地域の高師小僧の形成速度及び形成時期を明らかにするためには、産出状況の詳しい調査が必要である。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、豊橋市自然史博物館の松岡敬二副館長にご助言いただいた。また豊橋市地下資源館の家田健吾館長には、現地の露頭情報及び層序についてご教示いただいた。浜松市北区細江町在住で土地所有者の野末政明氏には、露頭調査の便宜を図っていただき、同町在住の石坂敏雄氏にも露頭情報を寄せていただいた。以上の皆様に厚くお礼を申し上げる。

引用文献

- 家田健吾, 1989. 細江町史通史編上. 細江町, 3-47.
- 小林国夫, 1964. 浜松市の地質. 浜松市地質調査報告書, 浜松市役所, 3-615.
- 小藤文次郎, 1895. 高師小僧. 地質雑, 2 (18): 238-240.
- 武藤鉄司, 1987. 天竜川下流地方, 三方が原・磐田原台地の地質: 現在の開析扇状地からの解釈. 地質雑, 93 (4): 259-273.
- 中島 礼・水野清秀・古澤 明, 2008. テフラ対比に基づく中部更新統渥美層群の堆積年代. 地質雑, 114 (2): 70-79.
- 静岡県立浜松北高等学校地学部, 2002. 愛知県高師原及び浜名湖周辺より産出する高師小僧の形態と成因. 研究紀要, (34): 12-71.
- 静岡県立浜松北高等学校地学部, 2003. 愛知県高師原及び浜名湖周辺より産出する高師小僧の形態と成因. 研究紀要, (35): 16-86.
- 杉山雄一, 1991. 渥美半島-浜名湖東岸地域の中部更新統—海進-海退堆積サイクルとその広域対比—. 地調月報, 42 (2): 75-109.
- 高田雅介, 1989. 京都府八幡市木津川河床に生じた高師小僧とその成因. 地学研究, 38 (7-9): 151-160.
- 吉田英一・松岡敬二, 2004. 愛知県豊橋市高師原台地から

産する「高師小僧」. 名古屋大学博物館報告, (20): 25-34.