

横浜市戸塚区深谷町で出現した 箱根東京テフラに伴う軽石流堆積物

笠間 友博・山下 浩之・平田 大二

Tomohiro Kasama, Hiroyuki Yamashita and Daiji Hirata:
Pumice Flow Deposit of Hakone-Tokyo Tephra
at Fukaya-cho, Yokohama, Kanagawa, Japan

はじめに

箱根東京テフラ (Hk-TP) は、箱根火山の約 6 ～ 6.5 万年前の噴出物である (町田・新井, 2003)。著者らは、このテフラに伴う軽石流堆積物 (Hk-T(pfl)) の神奈川県内における分布、層相などについて調査を行ってきた (笠間・山下 (2008) など)。その結果、今回新たに横浜市西部の相模野台地 (別名: 相模原台地) で Hk-T(pfl) の露頭が発見された。これまで横浜市西部で報告された Hk-T(pfl) 露頭は、柏尾川上流の多摩丘陵ないし下末吉台地相当の地形の分布域 (以下、多摩丘陵南西部と呼ぶことにする) にある。

笠間・山下 (2005) は、大磯丘陵より東側に分布する Hk-T(pfl) を、下位の塊状軽石流堆積物と上位の成層軽石流堆積物に分けた。多摩丘陵南西部の塊状軽石流堆積物は下部にラミナが発達した部分があるが、そのような堆積構造は調査露頭ではみられなかった。堆積物の特徴は、大磯丘陵と多摩丘陵南西部の間にある相模野台地、座間丘陵、高座台地などに分布する塊状軽石流堆積物のものとよく似ている点が注目される。

調査露頭と周辺地形

調査露頭位置を図 1 に示す。図 1 には相模原市地形・地質調査会 (1986) による Hk-T(pfl) の分布、および笠間・山下 (2008) による大磯丘陵より東側の Hk-T(pfl) の露頭位置もあわせて示した。調査露頭 (横浜市戸塚区深谷町) は、境川に合流する宇田川の支流、谷戸川の左岸側斜面の造成工事によって出現した。露頭北側には、標高 42m 程度の相模野台地が広がる。この台地は、岡ほか (1979) により武蔵野 II (M2) 面とされている。この地形面は、露頭の東方へ約 1km 続いて宇田川本流の谷となり、谷の東側は標高 50m を超える下末吉面相当の地形分布域となる (三梨・菊地, 1982)。本露頭は相模野台地の東端部付近に位置する。

露頭記載

露頭のスケッチを図 2 に、柱状図を図 3 に示す。露頭は、おおむね西南西側に向いて造成された複数の法面からなり、最下部の標高は約 30m、下位の灰色～灰褐色泥層 (厚さ 1.5m 以上、下限不明) とそれを覆う褐色火山灰土層 (厚さ約 7m) からなる。泥層には植物化石がみられ、部分的に砂岩、頁岩、緑色凝灰岩等の円礫 (最大粒径約 1.5cm) が含まれる。植物化石は草本の茎の部分とみられる直径数 mm 以下、長さ数 cm の直立した不明瞭なモールドのみが残り、その縁の周囲 1cm 程の範囲は褐鉄鉱に富み、褐色を呈する。この泥層には、層厚約 7cm の富士吉岡テフラ (F-YP) がある。おもに白色軽石からなり、上部に灰色軽石が散在する (ともに最大粒径約 8mm)。

泥層から火山灰土層に変化するのは、箱根安針テフラ (Hk-AP) 直下の標高 31.5 m 付近である。Hk-AP は最大粒径約 5mm の黄白色軽石からなるが、1 枚の軽石層としては保存されていない。厚さ約 5cm 以下の不規則な形状の軽石の集合体が断続的にみられるだけである。箱根安針テフラの上位には、箱根三浦テフラ (Hk-MP) と Hk-TP, Hk-T(pfl) がみられた。そのさらに上位のテフラに関しては、露頭面に取り付くことができなかったため、詳細な観察は行っていない。Hk-MP は層厚約 20cm、このテフラに特徴的な上部の火山砂～火山灰層は部分的に保存されている (層厚約 8cm)。下部の軽石層 (層厚約 12cm) は、黄色軽石に粗粒なピンク色軽石を含む (最大粒径約 25mm)。

Hk-TP および Hk-T(pfl) の記載

Hk-TP

層厚約 50cm、下位の F-YP, Hk-AP と同様、ほぼ水平に堆積している。風化により火山ガラスは粘土状に変質しており、軽石 (最大粒径約 20mm) を粒として取り出すことはできない。しかし、最下部の褐色火山灰

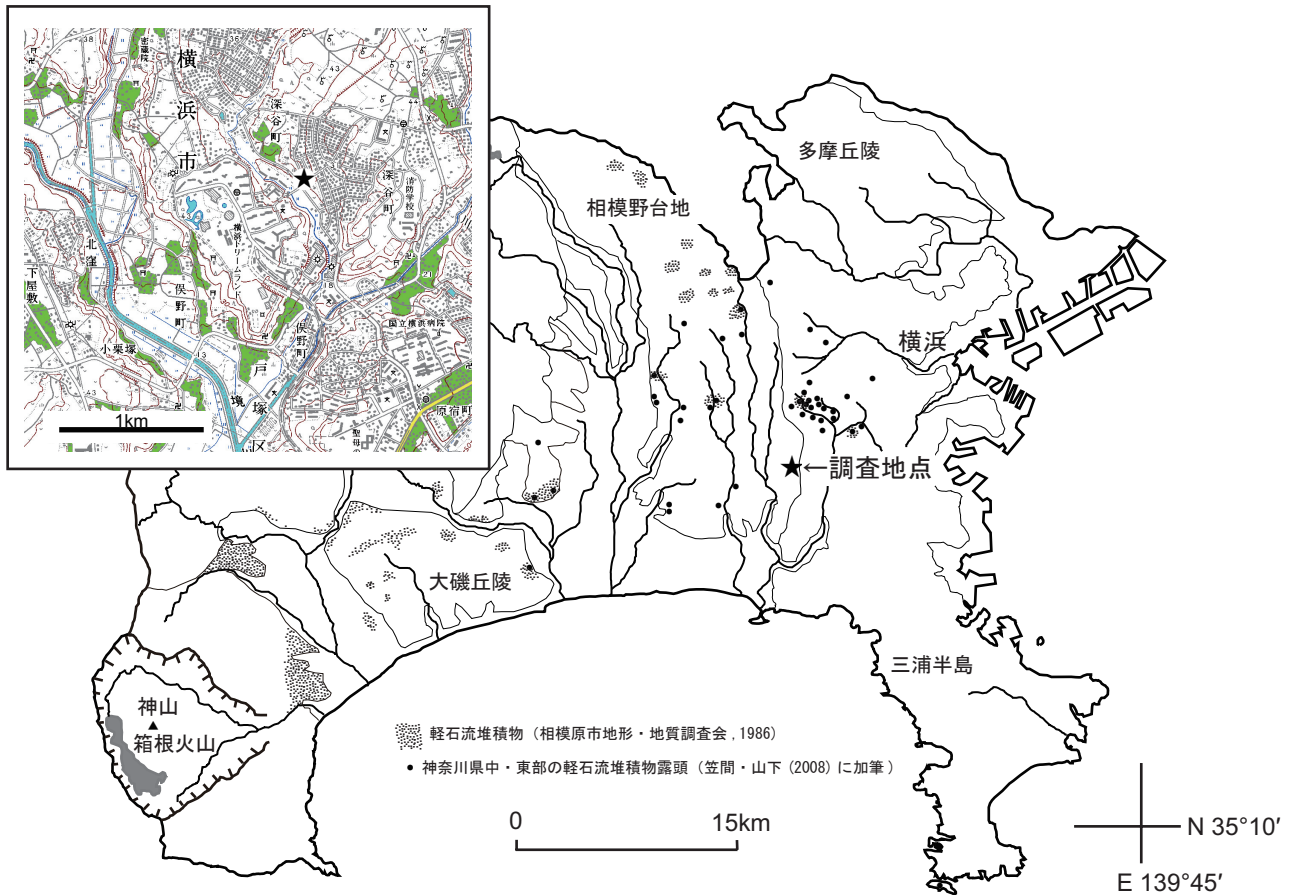


図 1. 記載露頭位置 (国土地理院 1/2.5 万数値地図より)。

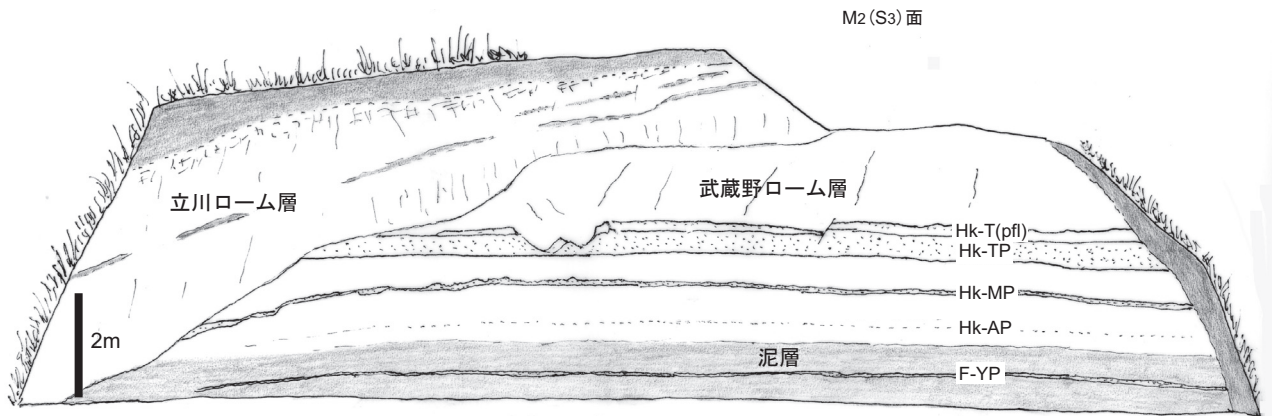
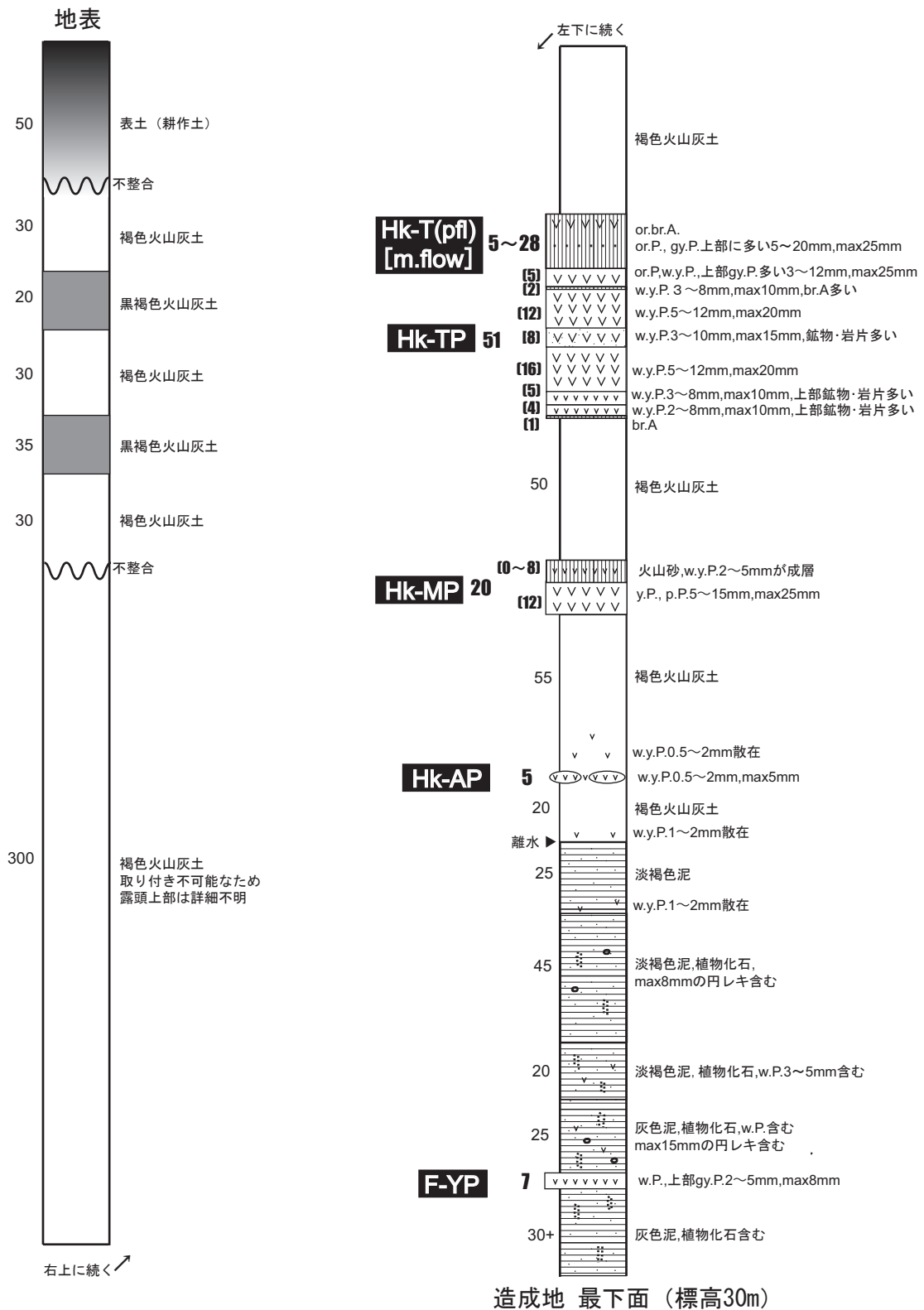


図 2. 露頭スケッチ。露頭面は複数の法面から構成されるが、1つの面に投影するように描いた。この面は約 N30° W, 西向きで左側が北になる。調査露頭の地形面は岡ほか (1979) の M2 面, 相模原市地形地質調査会 (1985) の区分では S3 面に相当する。



凡例 火砕物 P.:軽石, A.:火山灰 粒径「~」は露頭観察での目立つ粒径範囲,
色 br.:褐, gy.:灰, w.:白, y.:黄, or.:橙, p.:桃 2色併記は中間色を表す
層厚(cm) 20:テフラの層厚, 101:フォールユニットの層厚, 20:火山灰土その他の層厚

□, ■:火山灰土, ▨:泥, ○:レキ, □:植物化石
▨:火山灰, ▧:軽石(>15mm), ▩:軽石(<15mm)

図 3. 戸塚区深谷町テフラ柱状図.

層から、軽石層最上部にある灰色軽石に富む部分まで、内部のフローユニットは明瞭に識別できる。Hk-TPの上面には侵食面はなく、Hk-T(pfl)は整合的にHk-TPを覆っている。

なお、Hk-TPとHk-T(pfl)は、小規模な面なし断層によって切られている部分がある。この断層群は、図2のスケッチのようにHk-TP下面は切ってはならず、Hk-TPより上の部分のみを変位させている。

Hk-T(pfl)

Hk-TPをほぼ水平に薄く覆うように堆積している。ただし、上面は不規則に侵食されているため層厚は5～28cmと変化する。風化により、火山ガラスは粘土状に変質している。基質はシルトサイズ以下の細粒火山灰に富み、橙褐色を呈する。含まれる軽石は橙色や灰色を呈し、最大粒径約25mm、細粒火山灰の基質中に散在するが、上部に多く、粒径も上に向かって大きくなる。岩片は最大粒径6mm程度のものを含む。最下部に密度の大きな岩片や鉱物が集積した層はみられない。また、層相上、特にフローユニットを区分するような堆積構造はみられない。

調査露頭におけるHk-T(pfl)の特徴

調査露頭では塊状堆積物のみが認められ、成層軽石流堆積物はみられない。塊状堆積物は1フローユニットと考えられる。

この1フローユニットの塊状軽石流堆積物は、その層厚が30cm程度と比較的薄く、基質はシルトサイズ以下の細粒火山灰に富む。比較的薄い堆積物であるが、その内部には、下部は軽石に乏しく、上部に向かって軽石が増え、粒径も大きくなるといった堆積構造をもつ。これらの特徴は、大磯丘陵と多摩丘陵南西部の間にある相模野台地、座間丘陵、高座台地などに分布する塊状軽石流堆積物のものとよく似ている。また、調査露頭の東方の多摩丘陵南西部に分布する塊状堆積物は、最大層厚3.5mに達し、下部数10cmにシルトサイズ以下の細粒火山灰基質中に岩片、鉱物や軽石がラミナをなす部分がある(笠間・相原,1990)が、そのような特徴は調査露

頭の堆積物にはみられない。

同じ横浜市西部に分布するHk-T(pfl)であっても、地形的な影響により、多摩丘陵南西部と相模野台地では堆積物の層相、層厚が大きく変化していることが推定される。

おわりに

調査露頭は、Hk-T(pfl)の相模野台地東端部の堆積構造を考えるうえで要な位置にある。今後もこのような基礎的な露頭情報の収集を続けていくことが、この軽石流の活動の全容解明につながっていくであろう。

最後に作業時間中にも係わらず、調査の便宜を図って頂いた津軽商事(株)の方々にこの場を借りて厚くお礼申し上げる。

引用文献

- 笠間友博・相原延光,1990. 横浜市西部における箱根火山新期火砕流の堆積構造. 神奈川自然誌資料, (11): 1-8.
- 笠間友博・山下浩之,2005. 高森丘陵南西部で出現した特徴的な箱根新期軽石流堆積物 [Hk-T(pfl)] について～高森丘陵と多摩丘陵で発見されたスコリアを含む成層堆積物の共通層序～. 神奈川県立博物館研究報告(自然科学), (34): 1-16.
- 笠間友博・山下浩之,2008. いわゆる「東京軽石層」について. 神奈川県立博物館調査研究報告(自然科学), (13): 91-110.
- 町田 洋・新井房夫,2003. 新編火山灰アトラス. 336pp. 東京大学出版会, 東京.
- 三梨 昂・菊地隆男,1982. 横浜地域の地質. 地域地質研究報告, (5万分の1地質図幅). 105pp. 地質調査所.
- 岡 重文・島津光夫・宇野沢 昭・桂島 茂・垣見俊弘,1979. 藤沢地域の地質. 地域地質研究報告, (5万分の1地質図幅). 111pp. 地質調査所.
- 相模原市地形・地質調査会,1985. 相模原の地形・地質調査報告書(第2報). 61pp. 相模原市教育委員会.
- 相模原市地形・地質調査会,1986. 相模原の地形・地質調査報告書(第3報). 96pp. 相模原市教育委員会.

笠間友博・山下浩之・平田大二:

神奈川県立生命の星・地球博物館