

## かながわ露頭マップ ～ 「平山断層」

小田原啓（神奈川県温泉地学研究所）

### はじめに

第 1 回（観測だより 58 号）では、山北町と静岡県小山町の神縄断層の露頭を紹介しました。今回は、山北町平山の平山断層露頭を紹介したいと思います。

場所：山北町平山。酒匂川沿いの東京電力山北発電所の対岸（図 1 の）。

緯度経度：北緯 35 度 21 分 18.9 秒、東経 139 度 04 分 5.0 秒（世界測地系）

アクセス：JR 御殿場線山北駅から徒歩 20 分程度。酒匂川に架かる足柄橋を渡り、少し行くと右手に昇っていく道がありますので、上っていくと断層露頭の崖上に到達します。梅林の中を歩いて酒匂川に降りることができます。ただし、対岸では発電所からの水流があり、酒匂川増水時には大変危険なため、天候や安全に十分留意し、また、付近には民家が存在するので、マナーに気をつけて下さい。

### 平山断層

この断層は山崎（1971）により、東京電力山北発電所対岸の露頭（写真 1、図 2）において、足柄層（足柄層群）とその上位に不整合で重なる段丘礫層を切る逆断層として初めてその存在が報告されました。その後、伊藤ほか（1982）による地質学会講演発表の中で初めて平山断層

と呼ばれ、以後、その名称が広く一般に定着することになります。

上杉ほか（1996）は、この露頭において、左横ずれ成分と逆断層成分が 1:1 であること、平均変位垂直速度は千年あたり 1 m であること、5 回の変位イベントの年代と変位量を明らかにしました。同時にこの断層の活動は等間隔ではなく、変位速度も一定でないという特徴を指摘しています。

### 平山断層の南方延長

天野ほか（1984）は、南足柄市矢倉沢の内川河岸において、下盤が箱根古期外輪山の凝灰角礫岩、上盤が足柄層群のシルト岩・砂岩互層よりなる N29° E65° W の走向・傾斜を持つ逆断層を発見し、これを平山断層の南方延長に相当する断層で

あると報告しました。なお、この矢倉沢の露頭は護岸工事によって現在は観察できなくなっています。また彼らは、Kaneko（1970）が内川河岸の露頭より南方延長線上、金時山と明神ヶ岳との間において、約 3km にわたるほぼ南北方向の断層地形を認めていることから、この間に平山断層の延長が実在する可能性が高いことを指摘しています。さらに、Kaneko（1970）が箱根古期外輪山北部に、NNE-SSW から N-S 方向の断層地形を多数報告している事に触れ、これらのうちのいくつかは、平山断層と同系統の成分をもつ断層である可能性を示しました。

天野ほか（1984）は、平山断層が箱根火山の地下を通過して伊豆半島の丹那断層と一連の構造線を形成していると考えました。この見方に



図 1 平山断層露頭の位置。（国土地理院 1:25,000 地形図「山北」より作成）



写真1 山北町平山、東京電力山北発電所対岸の平山断層露頭。

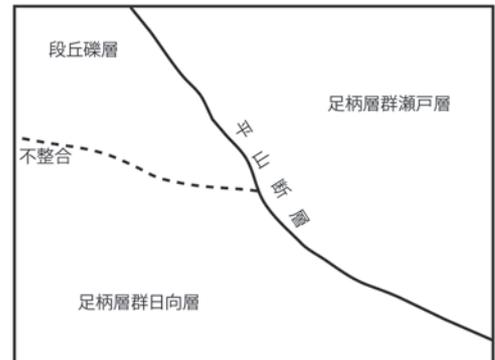


図2 写真1の説明。

足柄層群日向層の上に不整合関係で段丘礫層が重なり、さらに平山断層によって日向層より古い年代の足柄層群瀬戸層が乗り上げている様子を観察できます。

則り、平山、丹那両断層を一括して丹那 - 平山構造線と呼ぶこともあります (Ito et al. 1989; Koyama and Umino, 1991)。

#### 平山断層の活動

平山断層の最新活動時期は2600年前頃とみられ (上杉ほか、1996) その後の変位は検出されていませんが、天明小田原地震は被害地域が北に寄っていることから、震央域は足柄平野の北西から山北付近にあるものと考えられ (宇佐美ほか、1984; 石橋、1993)、平山断層の分布域と重なります。天明小田原地震は、伊豆地域の内陸地震の特徴である前震・本震・余震型である可能性であることや (宇佐美ほか、1984; Utsu, 1981) 震源から見て石橋 (1993) が推定する西相模湾断裂の活動ではなく、丹那 - 平山構造線の活動とする考えもあります (萬年、2003)。

#### 参考文献

天野一男・横山健治・立川孝志 (1984) 箱根古期外輪山を切る平山断層。地質雑、90、849-852。

石橋克彦 (1993) 小田原付近に発生した歴史地震とその地学的意義。地学雑誌、102、341-353。

伊藤谷生・上杉陽・狩野謙一・千葉達朗・米沢宏・原田昌一・森慎一・染野誠・木村敏雄 (1982) 平山断層 (神奈川県山北町) の更新世最末期以降における変位累積過程。地質学会第89年学術大会講演要旨集、548。

Ito, T., Kano, K., Uesugi, Y., Kosaka, K. and Chiba, T. (1989) Tectonic evolution along the northernmost border of the Philippine Sea Plate since about 1 Ma. Tectonophysics, 160, 305-326.

Kaneko, S. (1970) Deformation of Hakone volcano, south-west of Tokyo, Japan, Jour. Geol. Soc. Japan, 76, 247-257

Koyama, M. and Umino, S. (1991) Why does the Higashi-Izu monogenetic volcano group exist in the Izu Peninsula?: Relationships between late Quaternary volcanism and tectonics in the northern tip

of the Izu-Bonin Arc. J. Phys. Earth, 39, 391-420.

萬年一剛 (2003) 文献による箱根群発地震活動の再検討 (1917 ~ 1960); 箱根群発地震活動の地学的意義。火山、48、425-443。

上杉陽・伊藤谷生・米沢宏・染野誠・千葉達朗・狩野謙一 (1996) 伊豆半島北縁の平山断層 - テフラからみたその変遷史。第四紀露頭集 - 日本のテフラ -。遠藤邦彦 (編), 日本第四紀学会, 210-211。

宇佐美龍夫・関田康夫・勝間田明男・芦谷公稔・鹿島薫・橋口能明・木下幹夫・伊藤純一 (1984) 天明の小田原地震 (1782-8-23) について。地震2、37、506-510。

Utsu, T (1981) Seismicity of the Izu Peninsula and its vicinity from 1901 through 1980 with some remarks on the characteristics of foreshocks activities. Bull. Earthq. Res. Inst., 56, 25-41.

山崎晴雄 (1971) 山北から洒水の滝へ。神奈川県地学のガイド、コロナ社、67-72。