

中津川流域にみられる

神縄逆断層に伴う小断層について

今 永 勇

Minor Faults Associated with the Kannawa Reverse Fault along the Nakatsu River, Matsuda Town, Kanagawa Prefecture

Isamu IMANAGA

ABSTRACT

The Kannawa Reverse Fault between Tanzawa and Ashigara Groups runs along the Nakatsu River. There exist many minor faults in both of the walls of the fault.

The minor faults in the hanging wall which consists of Tanzawa Group mainly extend in parallel to the direction of the Kannawa Reverse Fault. They may be shear fracture caused by the up-stress which has been subjected to the movement of the Kannawa Reverse Fault.

The minor faults in the foot wall consisting of Ashigara Group are perpendicular in their direction to that of the Kannawa Reverse Fault. They seem to have been caused by the NW-SE tension and the up-stress, both of which occurred in connection with the movement of the Kannawa Reverse Fault.

These minor faults have influenced on the land-form such as ravines and ridges.

神奈川県足柄上郡松田町中津川流域を走る神縄逆断層の両側には、数多くの小断層（裂隙）が認められる。1971年夏、筆者はこれらの小断層を観察し、その生成機構について若干の考察を行なった。またこれらの地形との関係についても検討した。ここに、その概要について報告する。

神縄逆断層

本地域の神縄逆断層（以下便宜的に主断層と呼ぶ）は、中津川の流路に沿い、およそ、2,500 m にわたって追跡することができる（松島・今永1968）。



Fig. 1 調査地及び周辺図

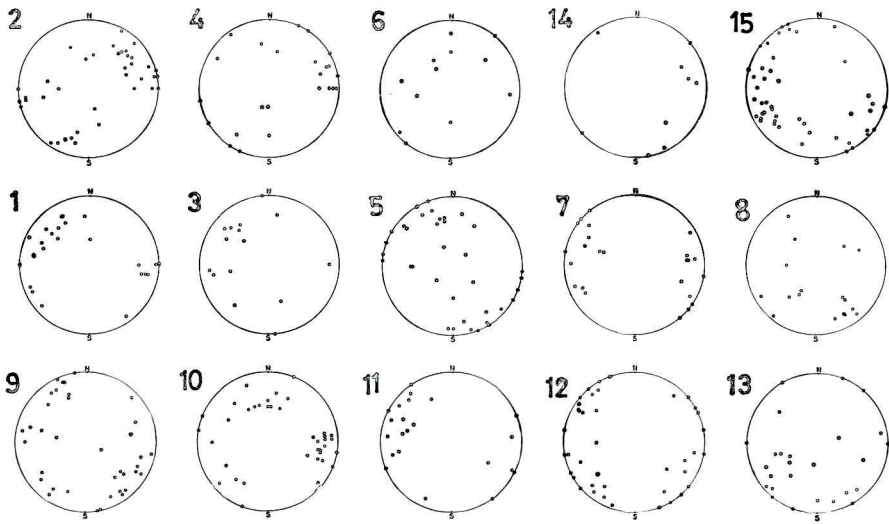
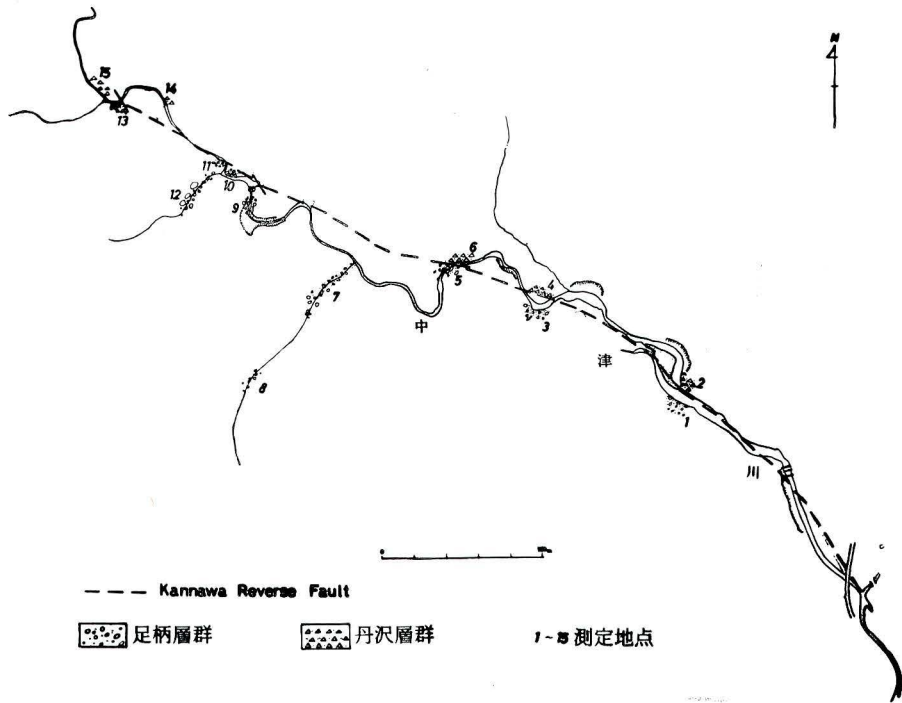


Fig. 2 測定地点及び同地点の小断層の π pole を投影した図

測定し得た断層面の走向，傾斜は，3地点で，それぞれ， $N80^{\circ}W, 80^{\circ}S$ ， $N32^{\circ}W, 80^{\circ}W$ ， $N30^{\circ}W, 85^{\circ}W$ を示し，正断層のように見える。この断層の北側は，丹沢層群中部層の本谷凝灰岩（見上1962）に相当し，安山岩質凝灰角礫岩及び火山礫凝灰岩からなる。萱沼南西1kmでは，同層に *Lepidocyclina nipponica* HANZAWA を含む石灰岩を挟在する。同断層の南側は，足柄層群上部層の礫岩で，礫は，凝灰岩，安山岩，石英安山岩，玢岩，石英閃緑岩の cobble から boulder の円礫からなり，基地は，凝灰岩，石英閃緑岩の粗砂からなる。丹沢層群側は，断層にそって，幅数mから10数m著しく破碎されているが，一方足柄層群側は，破碎されていない。

小断層

小断層は，主断層の南側の足柄層群にも北側の丹沢層群にも良く発達している。これらに発達する小断層のズレの量は，小断層のズレによって割れた礫のくい違い，及び交叉した裂隙のくい違いとから見て，普通数cm以内である。開口している小断層の一部は，方解石や沸石で充填されている。断層面に条線の観察されたものは，極く少数である。

小断層の生成：中津川流域の主断層の両側の15個所で，小断層を計測（Fig. 2）し，足柄層群側と丹沢層群側のそれぞれの小断層群について， π pole をシュミット・ネットの下半球に投影し，コンターダイアグラム（Fig. 3）を作成した。コンターダイアグラムから次の点が指摘される。

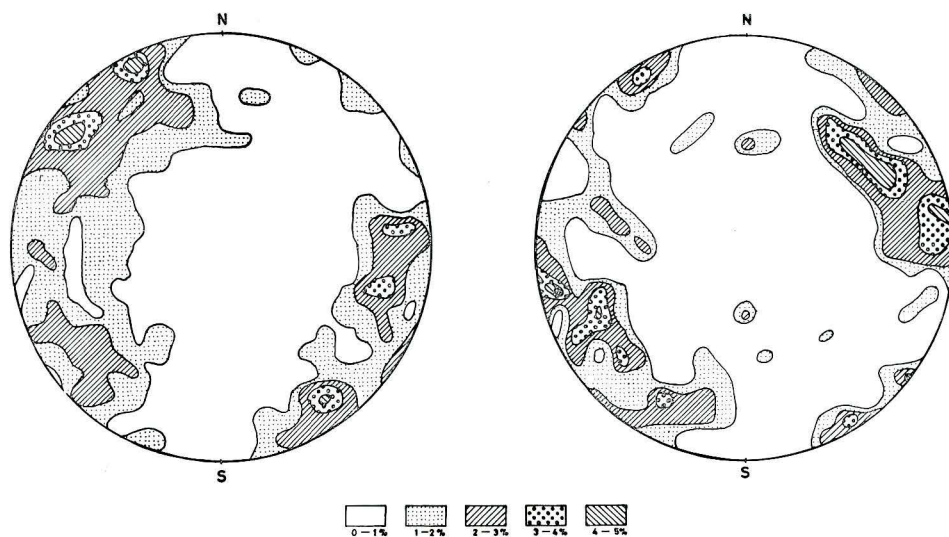


Fig. 3 足柄層群中及び丹沢層群中の小断層の π pole をとったコンターダイアグラム
右図：丹沢層群中 左図：足柄層群中

(1) 丹沢層群側での、小断層の顕著な走向は、主断層の走向NW-SEにだいたい一致し、また主断層にほぼ直交する急傾斜のNE-SW方向の小断層が少量存在する。

(2) 足柄層群側では、主断層にほぼ直交するNE-SW方向の急傾斜の小断層が卓越し、主断層に平行に走る小断層は、ほとんど存在しない。

以上を考察すると、丹沢層群中のNW-SE方向の小断層は、主断層の形成時に、下方から働いた圧縮応力によって生じた剪断裂隙帯であると考えられる。NE-SW方向の小断層は、丹沢層群全般にわたって卓越する断層の一般的走向（見上1962）から見て、NW-SE方向の小断層とは時期を異にしたものであり、おそらく、それ以前に生成された可能性が強い。足柄層群中のNE-SW方向の小断層は、主断層形成に伴う北東下方からの圧縮応力とNW-SE方向の張力とによって生じたものと思われる。筆者らは、1968年に神縄逆断層について報告したが、その後の調査で、松田山に丹沢層群のサンドウィッチ構造を確認している。これについてはいずれ報告するつもりであるが、この構造が、NE-SW方向の小断層を生じる応力場の形成に関与しているものと思われる。

地形との関係：中津川は、神縄逆断層の断層線谷を流れる。中津川の南に位置する松田山（標高566.4m）は、神縄逆断層の走向と同じNW-SE方向の尾根を有していて、神縄逆断層の影響が地形にあらわれたものと思われる。松田山の北斜面から中津川に流れ込む沢の方向は、小断層の走向と良く一致しており、小断層の地形にあらわれた影響であると考えられる。又主断層の東側では、中津川に流れ込む沢が、中津川に近づいた地点で、NW-SE方向に流路を変えている。これも、小断層の卓越した方向に影響されたものであると考えられる。

む す び

以上を要約すると次のようになる。

(1) 中津川流域では、神縄逆断層の丹沢層群側に、神縄逆断層の走向と同じ方向の小断層が卓越しているが、これは、神縄逆断層形成に伴う上下方向の圧縮応力によって生じた剪断裂隙帯であると考えられる。

(2) 神縄逆断層の足柄層群側に、神縄逆断層とほぼ直交する小断層が卓越しているが、これは、神縄逆断層形成時に生じた北東下方からの圧縮応力と、NW-SE方向の張力とによって生じたと考えられる。また、このような応力場の形成には、足柄層群中に見られる丹沢層群のサンドウィッチ構造を作った運動が関与しているものと思われる。

(3) 小断層の走向が、中津川流域の小地形に大きな影響を与えている。

謝辞：この研究をまとめるにあたって終始御指導いただいた見上敬三先生並びに貴重な御助言、御指導をいただいた高橋正五先生に対し、深く感謝の意を表します。また御協力いただいた、松島義章技師、県林務課、松田町役場に対し厚くお礼申しあげます。

参 考 文 献

- 1) 今井秀喜・小出仁 (1963)
割れ目の構造解析 日本鉱業会誌 Vol. 79 P. 11-18
- 2) 恒石幸正他 (1971)
地塊の境界にみられる主断層の性質および小断層との関係 地質雑 Vol. 77, P. 243-247
- 3) 金子史朗 (1955)
相模湖周辺の断層, 節理と地形 地理評 Vol. 28 P. 473-482
- 4) 松島義章・今永勇 (1968)
神縄逆断層について 神奈川県博報 Vol. 1 No. 1 P. 65-73
- 5) K. MIKAMI (1962)
Geological and Petrographical Studies on the Tanzawa Mountainland. Sci. Rep. of the
Yokohama National Univ. Sec. II, No. 8 P. 57~110, No. 9 P. 60~108