

秦野盆地のボーリングデータ

今 永 勇

Isamu IMANAGA: Boring Data of Hadano Basin

はじめに

秦野盆地は、丹沢山塊の南東山麓部にあり、盆地の南端を渋沢断層が東西に走り、大磯丘陵がその南に位置している。丹沢山地と伊豆半島との間の鞍部をとおり神縄断層から大磯丘陵の西縁をとおり国府津—松田断層、相模トラフを通る相模構造線と続く一連の構造線は、北米プレートとフィリピン海プレートとの境界をなす断層であるといわれる(杉村, 1961・他)。このプレート境界で、フィリピン海プレートが北米プレートの下に潜り込み、あるいは衝突しているという。国府津—松田断層を境に大磯丘陵の西端は隆起し、足柄平野と比高 200m 前後の高地をなしている。また神縄断層を境に丹沢地塊が足柄層群の上に乗り上げている。このようなプレート境界周辺にあって秦野盆地は、凹地を作っており、その成因について関心が持たれてい

る。

秦野盆地の成因については、以下の考えがだされている。一つは、渋沢断層を境に秦野盆地側が重力方向に落ち込んで出来たという正断層説(金森・安藤, 1973)であり、一つは、渋沢断層を境に大磯丘陵側が秦野盆地側に乗り上げてできたとする逆断層説(上杉他, 1981)である。秦野盆地は、プレート境界の構造運動を知る上で重要である。

秦野盆地の地質・地形について、これまでに多くの報告がある。例えば長瀬(1985)は、盆地の更新統を秦野層、水無層、水神層に区分している。地形区分について、町田他(1968)は、国立療養所のある面を吉沢面に千村のある台地を軽石流堆積面に対比し、その他の盆地地域を立川面に対比している。小島他(1975)は、秦野盆地の葛葉川以南を軽石流堆積面、尾尻面に区分した。内田ほか(1981)は、秦野断層の付近を、

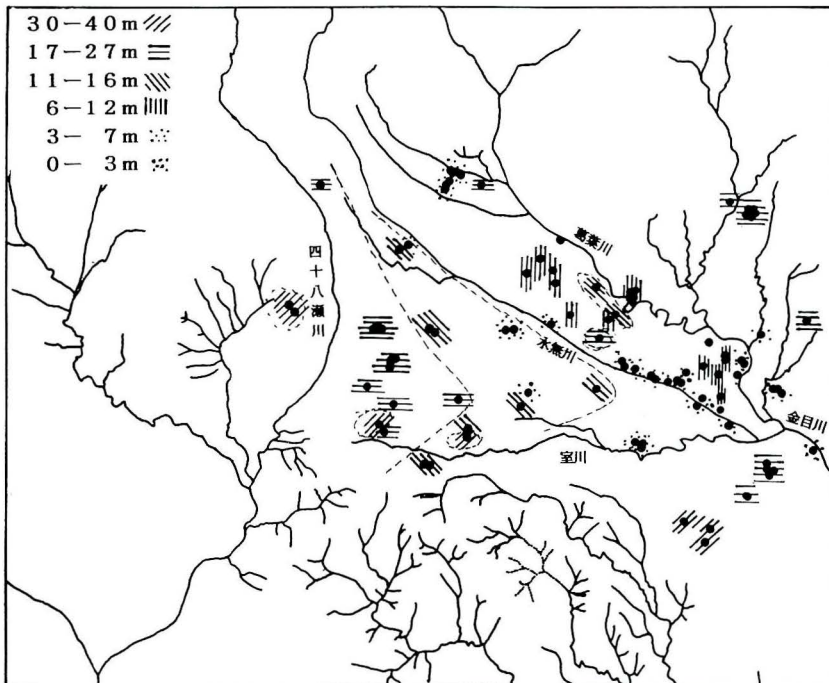


図1 秦野盆地のボーリング地点および地表面から最上部礫層表面までの深さ(最上部ローム層の厚さ)を区分した図

葛葉台面、今泉面、尾尻面に区分した。

秦野盆地の堆積物は、盆地を埋めている堆積物の故に、観察しにくくボーリングによるデータの検討が必要である。ここでは、秦野市に保存されている多数のボーリング・データを使用して主に表層の地質と地形面について検討を試みた。

特に、一つの地点で、それが例えば学校であれば、校舎の建設の時やその後の増築改築の時にボーリング調査が行われ、一つの学校の敷地内の多数の地点でボーリングがおこなわれている。これらのボーリング地点の海拔高度を2500分の1地形図から読みとり、ボーリング・データと基準点の記載をもとに、最上部礫層面の海拔高度を算出した。次いで同礫層面の等高線図を描いて地形面を検討した。

秦野市のボーリングデータ

秦野市が、学校建設、公民館建設等の工事を行った地質ボーリング調査のデータの分析を行った。ボーリング・データは、建設基盤調査を目的としたものであるもので地表面下30m前後まででボーリングを終了しているものがほとんどであり、検討した内容もこれらの深さまでに限定されている。またボーリングの位置は建築物のある地域に限定されているので、データの分布に片寄りがある。葛葉川以東の地域は、秦野断層の影響を受けて傾動している地域であり、町田他(1968)により、吉沢面に対比されている地域であるが、ボーリングデータが少なく検討から省いた。今回検討した地域は、葛葉川以西の盆地地域である。

ボーリングデータの分析

秦野市域で得られたボーリング地点と最上位礫層頂面までの深さ一すなわち各ボーリング地点の最上部ローム層の厚さ一を検討し、30—40m⁺、17—27m⁺、11—16m、6—12m、3—7m、0—3mの6つのグループに区分することができた(図1)。

久所、柳川、土橋、溝ノ尾、大久保、本八沢の部落のある地域は、秦野盆地の西側に接してみられる小型の盆地状の構造である。この地域のA地点(上小学・上幼稚園)のボーリングでは、ローム層のみが40mを越えているので、30—40m⁺のグループに入れた。ここでは厚いローム層の下に深い盆地状の構造が隠されているものと思われる。

渋沢駅と室川の間に挟まれた台地は、東京軽石流堆積物の堆積面とされる(町田他, 1968; 長瀬他, 1972)

が、同台地の中の小田急団地のある高地は、ローム層下に基盤の丹沢層群が現れているものと推定される。

沼代から曲松へかけて小田急線と国道246号がとおる東西方向の鞍部は、鞍部を横切って南から北にかけて、ローム層の厚さに変化が見られないので、この鞍部は、東西方向を軸とする撓曲によるものと考えられる。

秦野盆地内の尾尻面(小島他, 1975)は、ローム層の厚さから、2つの面に分けられると考えられる。一つは、葛葉川と水無川の間(7—11mの面)、もう一つは、水無川以西の面(11—16mの面)である(図1)。

水無川と四十八瀬川との間でB地点(西小学校)、C地点(堀川小学校)、D地点(市文化会館・図書館)をつなぐ線でボーリングデータ(図3)を基に断面を描いてみた(図2)。地点B(西小学校)では、ローム層(表土を含む)の厚さが、19.4から20.7m。C地点(堀川小学校)では、ローム層の厚さが、14.0から15.9m。D地点(市文化会館・図書館)では、ローム層の厚さが4.7から7.8m。図書館では、6.15から6.80である。

B、C、D地点は、表層のローム層の厚さが、西から東に薄くなる。これらの地形面は、水無川により形成され、西から東に移った新しい段丘面と考えられる。

図2のB、C、D各地点の礫層上面の等高線図は、ボーリングの地表面の海拔高度を2500分の1地形図から読みとり、ボーリングデータから最上位礫層の海拔高度を推定し描いたものである。

等高線は、1m間隔であり、それぞれ北西側から南東側への堆積面の傾きを示している。それぞれの礫層の堆積期に流向が、ほぼ南東方向に向いていたことを示している。現在の四十八瀬川の流路が南北方向を取る部分は、これらの面の傾斜方向とはまったく調和せず、南に流れている。現在の四十八瀬川の南北方向の流路の形成は、盆地西縁を南北に走る断層があってその弱線に沿って流路が決定されたものか、または、沼代から曲松に延びる撓曲の形成に伴う南への傾動によるものと推定される。

おわりに

調査にあたって、市内の2500分の1地形図、学校等のボーリング・データの提供をいただいた秦野市都市計画部、建築部、水道部の方々に対して厚くお礼を申

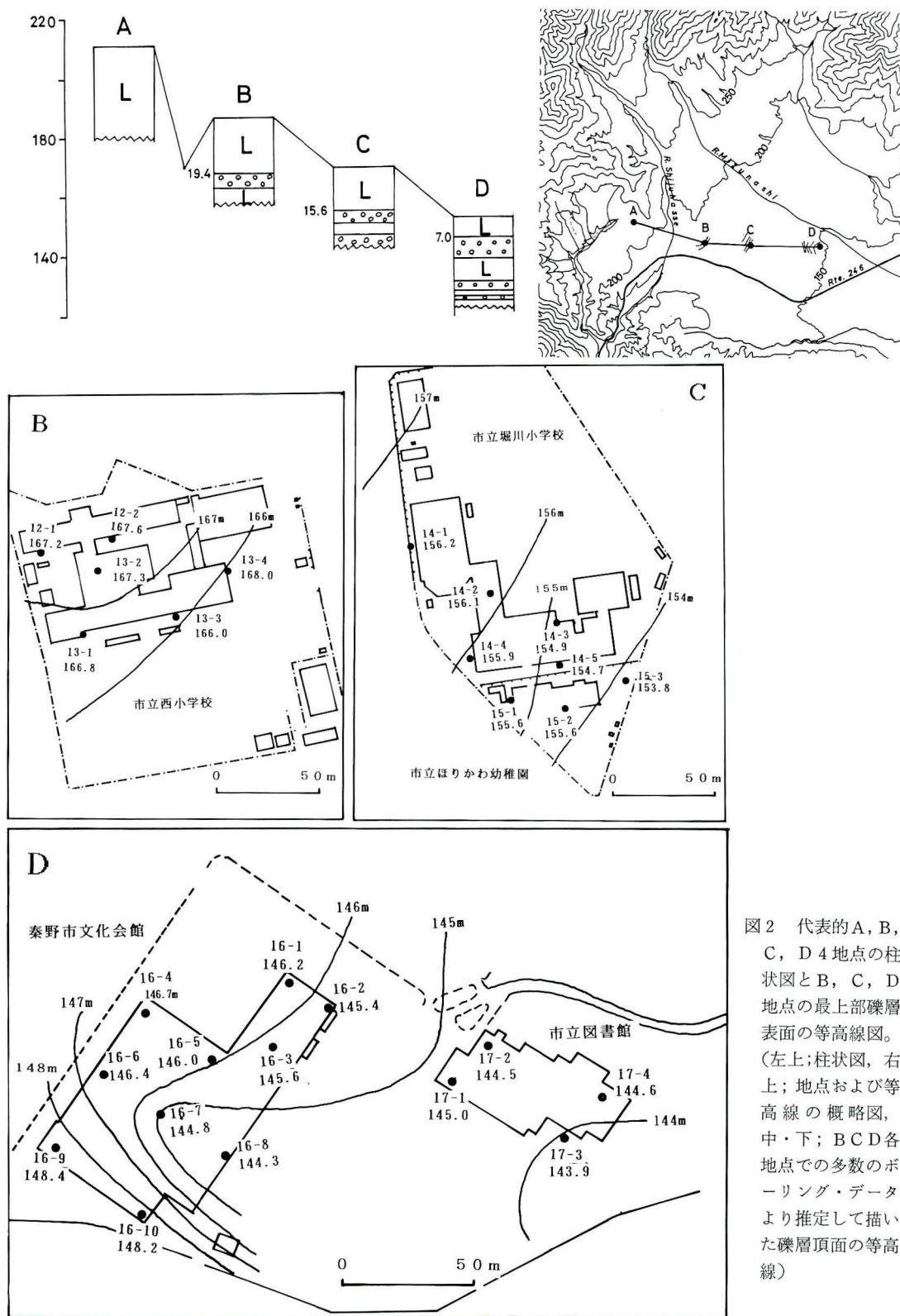


図2 代表的A, B, C, D4地点の柱状図とB, C, D地点の最上部礫層表面の等高線図。(左上;柱状図, 右上;地点および等高線の概略図, 中・下;BCD各地点での多数のボーリング・データより推定して描いた礫層頂面の等高線)

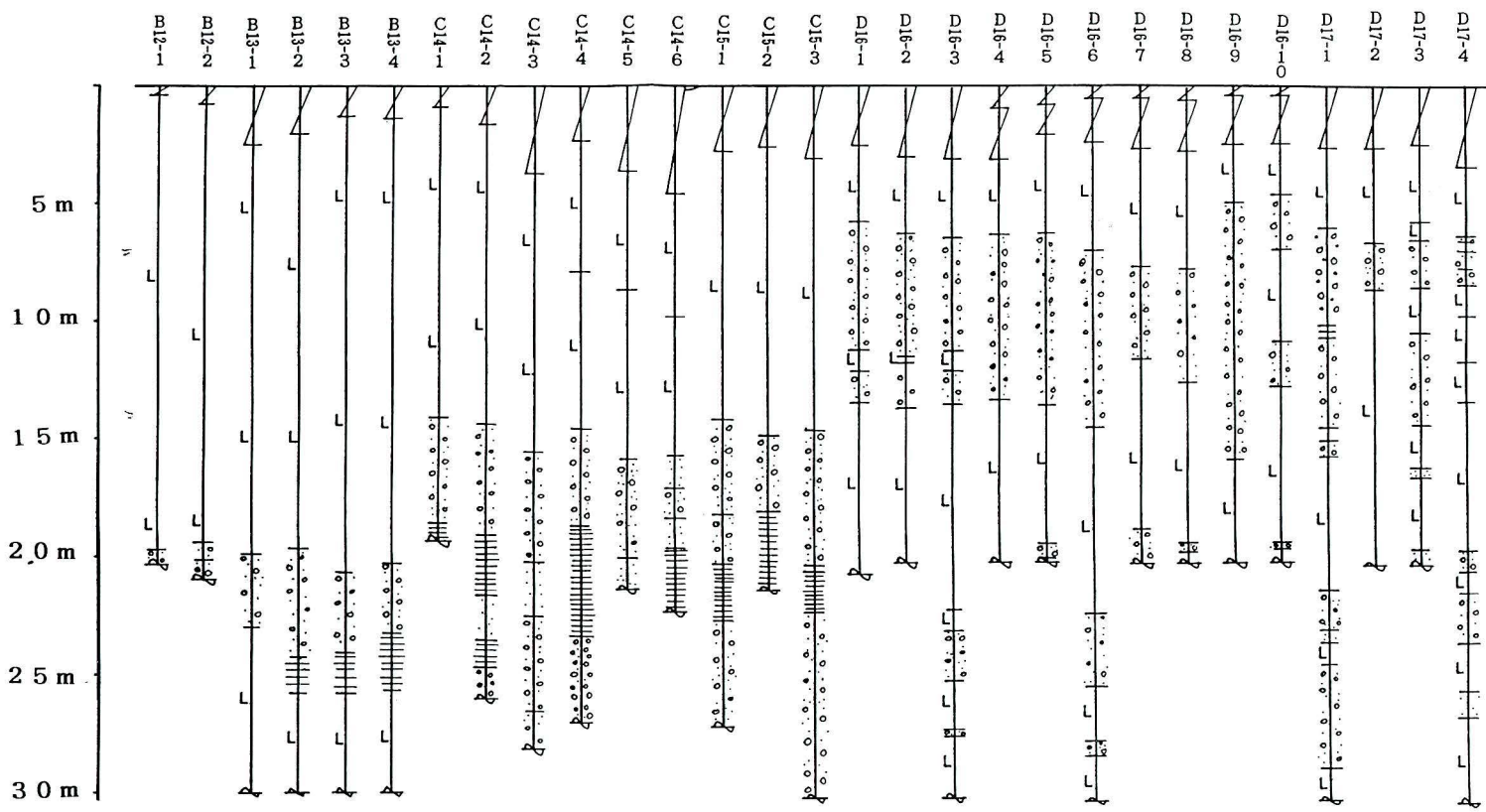


図3 B, C, D地点でのボーリング柱状図(地点番号は, 図2による) L: ローム層, 横線模様: 泥・シルト層, 点模様: 砂層, 円点模様: 砂礫層

し上げる。

文 献

- 上杉 陽・狩野謙一・伊藤谷生, 1981. 丹沢山地南部
～大磯丘陵の後期第四紀断層運動. 日本地質
学会第88年学術大会巡検案内書, 73-86.
- 関東第四紀研究会, 1987. 大磯丘陵の層序と構造. 関
東の四紀, (13): 3-46.
- 金森博雄・安藤雅孝, 1973. 関東大地震の断層モデ
ル. 関東大地震50周年記念論文集, 89-101.
- 小島泰江・佐藤優子, 1975. 秦野盆地形成における活
断層の意義. 関東の四紀, (2): 33-37.
- 長瀬和雄・大木靖衛・萩野喜作・横山尚秀・小沢清,
1972. 秦野盆地の地質. 神奈川県温泉研究所
研究報告, 3: 57-64.
- 長瀬和雄・木村政子・相原宗由・小林徳博・島田利子
・山野秀樹, 1982. 秦野逆断層の変位量. 地
質学雑誌, 88 (5): 401-403.
- 長瀬和雄, 1985. 秦野盆地における地下水保全事業.
工業用水 (321): 56-62.
- 町田 洋・森山昭雄, 1968. 大磯丘陵の Tephrochro-
nology とそれにもとづく富士および箱根火
山の活動史. 地理評, 41, (4): 241-256.
- 大木靖衛・小鷹滋郎・小沢清・横山尚秀・長瀬和雄,
1971. 秦野盆地の水分地質. 神奈川県温泉研
究所報告 2, (2): 31-55.
- 内田法英・上杉 陽・千葉達朗, 1981. 秦野盆地北東
部の河成段丘とその変形. 関東の四紀, (8):
33-44.

(神奈川県立博物館)