

二宮町地下水位観測井のコア試料にみられる鷹取山層および二宮層群

小田原 啓*

Stratigraphy of the Takatoriya Formation and the Ninomiya Group in Ninomiya town, Kanagawa Prefecture, Japan.

by

Kei ODAWARA*

1. はじめに

神奈川県中南部大磯丘陵の地質については、大塚(1929)以前より今日まで様々な研究者によって調査・研究が行われてきた。同丘陵の地質は、下位より、中新統高麗山層群北大磯層・千畳敷山層、鮮新統上部～更新統下部三浦層群大磯層・谷戸層・剣沢層・鷹取山層、更新統中部前川層・羽根尾層・二宮層群・沼代層に区別されている(Ito, 1986; 蟹江ほか, 1999など。図1)。しかしながら同丘陵の層序は、新第三系の露出が断片的で層位関係の確認が困難であること、また第四系は岩相の側方

変化が著しいことから研究者間によって層序区分が異なっている(蟹江ほか, 1999)。

神奈川県温泉地学研究所では、1993年、大磯丘陵中東部において、神奈川県西部地震予知研究推進の一環としての地下水位観測を目的とした井戸の掘削を行い、その際500mのオールコア試料が得られた。地下水位観測施設の概要は、横山ほか(1995)に詳しく述べられているので本論では省略する。本論では、大磯丘陵の層序解明の基礎資料とするために、同コア試料の岩相を記載し検討した結果を報告する。

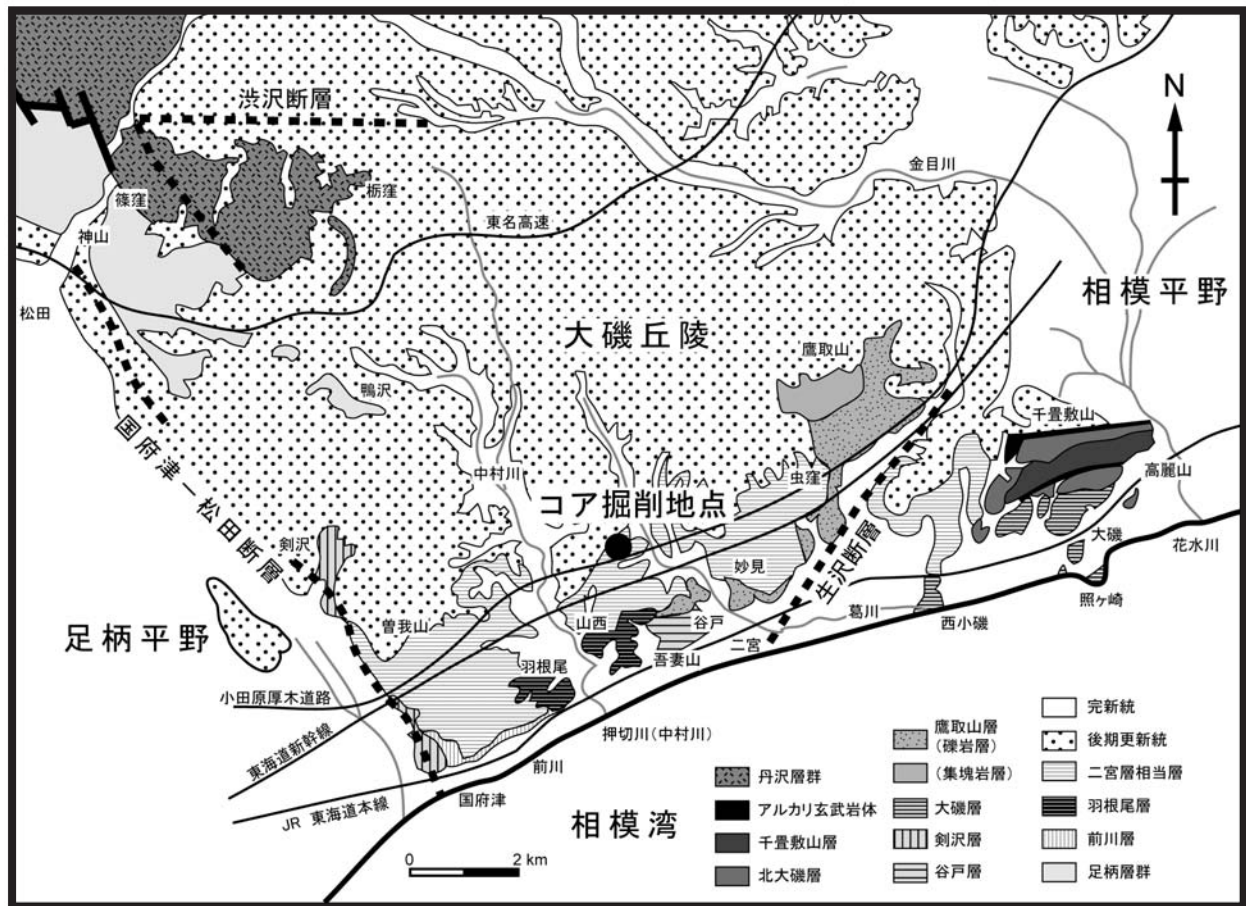


図1 コア掘削地点および周辺の地質図(蟹江ほか, 1999に加筆)

* 神奈川県温泉地学研究所 〒250-0031 神奈川県小田原市入生田586
報告, 神奈川県温泉地学研究所報告, 第37巻, 61-64, 2005.

2. コア試料について

本コアの掘削地点は、神奈川県中郡二宮町百合ヶ丘の二宮町立一色小学校敷地内にあり、孔口の標高は約52mである(図1)。

本コア試料の孔口より深度4.75mまでは、表土および風化残留粘土よりなる(図2)。

深度4.75m～199.60mは、主として灰色～黒灰色の凝灰質シルト岩より構成される。コア試料で見られる限りでは、ほぼ塊状無層理もしくは弱く成層しており、その傾斜角は、約0～10°である。また全層準を通して、層厚が数cm～数十cmの火山灰層を多数狭む。これらの火山灰層は、黒色のスコリアもしくは灰色の火山岩片を含むものが多いが、一部は白色の軽石を含む層準やゴマシオ様の凝灰岩(187.25-187.47m)も認められる。これら火山灰層は、数cmの薄層もしくは掘削時にブレッチャ化してコア形状を留めていない場合がほとんどである。生砕物については、肉眼で二枚貝の破片がわずかに認められたのみである。岩相および層位学的位置より深度4.75m～199.60mは二宮層群と考えられる。なお本

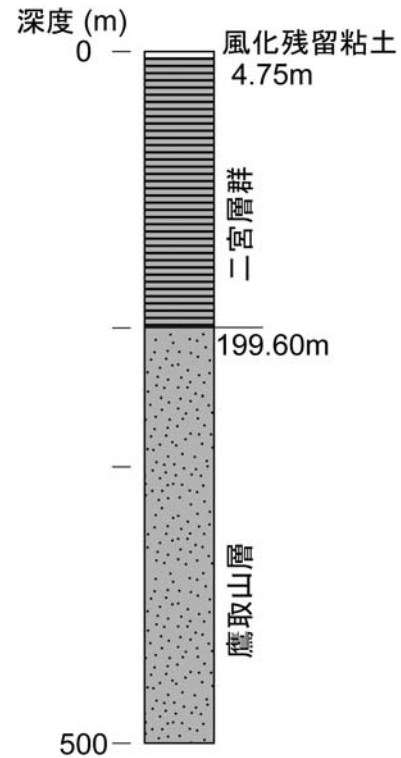


図2 コア柱状図

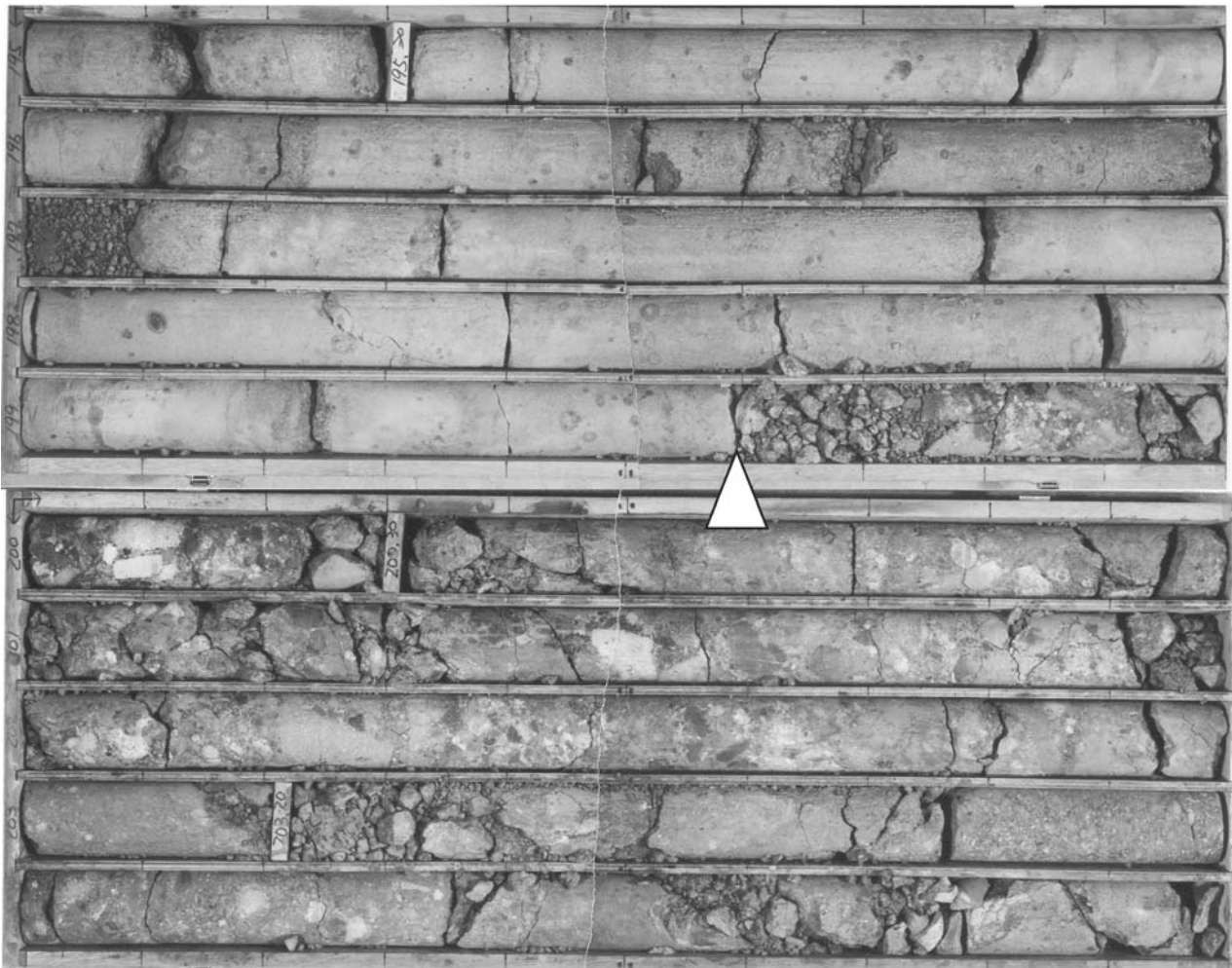


図3 深度199.60mに見られる二宮層群泥岩と鷹取山層礫岩の境界(△)。写真全体は195～205m間のコア。

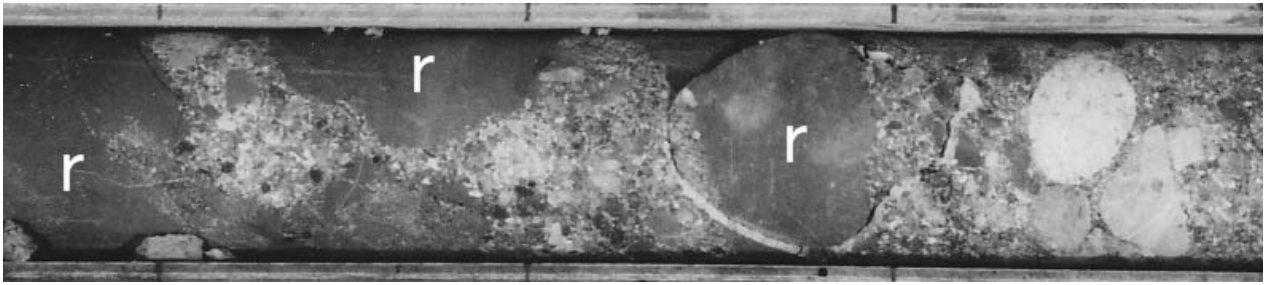


図4 深度 231.55-231.80 m の鷹取山層中にみられる泥岩の偽礫(r : rip-up clast)

コア試料には、小島(1954)の切通し凝灰質砂礫岩層、春川ほか(1977)の妙見層、矢野(1986)の妙見砂岩部層など、二宮層群の最下部層とされる砂岩層に相当するものは認められなかった(図3)。

本コア試料の深度 199.60 m ~ 500.00 m は、主として小礫から大礫までの礫岩より構成される。礫種は、安山岩と緑色凝灰岩が多く、次いで黒色頁岩と石英閃緑岩がみられ、まれに赤色チャート、白色凝灰岩が見られる。形状は亜円礫~亜角礫で、それらは礫支持の状態にある。基質は黒色の砂岩・シルト岩からなる。本層は弱く成層しており、その傾斜は約 30°である。生砕物としてわずかながら二枚貝化石片が見られる。岩相および層学的位置より深度 199.60 m ~ 500.00 m は鷹取山層と考えられる。本コア試料の鷹取山層中には、基質の砂岩・シルト岩が礫状にみられる部分が存在する(図4)。これは、礫状の砂岩・シルト岩と周囲の基質との境界が漸移的であり、礫状の砂岩・シルト岩中に周囲の小~中礫が混入していることから、偽礫であると考えられる。このことは、Ito(1986)が本層を pebble ~ cobble size の礫岩と礫混じり砂岩の混合層とし、水中扇状地チャネル堆積物とみなしたことを支持する。

二宮層群の地質年代については、石灰質ナンノ化石による年代の報告(田口ほか、1999)があり、大磯町虫窪の小田原厚木道路北側斜面の露頭にみられる鍵層 Mk-3 中に、Okada and Bukry(1980)の石灰質ナンノ化石帯、CN14a と CN14b の境界があるとした。これは佐藤ほか(1999)の対比基準面 $\approx 0.41\text{Ma}$ 、*Pseudoemiliana lacunosa* の消滅層準に相当する。また、二宮層群の火山灰層序学的研究には、上杉ほか(1979)、矢野(1986)、田口ほか(1999)などの研究がある。本研究に用いたコア試料にも多数の火山灰層が狭在するが、前述の3つの研究における非常に特徴的な鍵層(例えば、上杉ほか(1979)の Nu-4(赤コロッケ)=矢野(1986)の Ni-5 = 田口ほか(1999)の Mk-3 など)は見出されなかった。これは、上記研究が二宮層群分布域の東部に位置する、模式地の虫窪周辺で行われており、本研究のコア掘削地点と離れていることや、

本コア試料では地表で観察される層準より下位の層準を観察している可能性などが考えられる。

3. まとめ

温泉地学研究所二宮観測井の掘削の際に得られたコア試料より、同地点の地下地質は、孔口から 4.75 m までが表土および風化残留粘土、4.75 m より 199.60 m までが凝灰質シルト岩を主とし、火山灰層を挟在する二宮層群、199.60 m から孔底の 500 m までが礫岩からなる鷹取山層である。本コア試料には、切通し凝灰質砂礫岩層(小島、1954)、妙見層(春川ほか、1977)、妙見砂岩部層(矢野 1986)などの二宮層群の最下部層とされる砂岩層に相当するものは認められない。また、本コア試料の鷹取山層中には、基質の砂岩・シルト岩が礫状にみられる偽礫が多く存在し、これは本層が水中扇状地チャネル堆積物(Ito, 1986)であることを支持する。

参考文献

- 春川光男、磯望、上杉陽、森慎一、長崎正(1977) いわゆる二宮層の区分と対比について(第二報)-二宮南西部を中心として-、関東の四紀(4), 18-32.
- ITO M (1986) Neogene depositional history in Oiso Hill : Development of Okinoyama Bank Chain on landward slope of Sagami Trough, central Honshu, Japan. Jour. Geol. Soc. Japan, 92, 47-64.
- 蟹江康光、平田大二、今永勇(1999) 大磯丘陵と相模湾、沖ノ山堆列の地質と微化石年代、神奈川博調査研報(自然)(9), 95-110.
- 小島伸夫(1954) 大磯地塊の地質について、地質雑, 60, 445-454.
- OKADA H. and BUKRY D (1980) Supplementary modification and introduction of code numbers to the low-latitude coccolith biostratigraphic zonation (Bukry, 1973; 1975). Mar. Micropaleont., 5, 321-325.
- 大塚彌之助(1929) 大磯地塊を中心とする地域の層序に就て(其一)、地質雑, 36, 435-456.

- 佐藤時幸、亀尾浩司、三田 勲(1999) 石灰質ナンノ化石による後期新生代地質年代の決定精度とテフラ層序, 地球科学, 53, 265-274 .
- 田口公則、大島光春、平田由紀子、田中浩紀、小竹信宏、樽 創、松島義章(1999) 大磯丘陵、虫窪における中部更新統二宮層の新露頭, 神奈川自然誌資料(20), 11-22 .
- 上杉 陽、森 慎一、磯 望、長崎 正、春川光男(1979) テフラを中心にみた二宮層群, 関東の四紀(6), 12-23 .
- 矢野 亨(1986) 大磯丘陵南部地域の層序とその地質年代および堆積環境, 静岡大地球科学研報(12), 191-208 .
- 横山尚秀、小鷹滋郎、板寺一洋、長瀬和雄、杉山茂夫(1995) 神奈川県西部地震予知研究のための地下水位観測施設と地下水位解析, 神奈川温地研報告, 26, 21-36 .