

大磯町虫窪の二宮層群活断層と貝化石

森 慎 一

はじめに

大磯丘陵南部には洪積世中期初頭に堆積した二宮層群が広く分布する。最近著者らは、火山灰層序学的立場から、従来の二宮層のうち、多摩ローム相当層と考えられる海成層を葛川層群として分離し、葛川層群に高角不整合におおわれる海成層のみを二宮層群として再定義した(春川・ほか; 1977)。さらに、著者らは二宮層群を下位より妙見層、下田下部層、下田上部層に区分し、テフラに基づいた総合連続柱状図も明らかにした(森・ほか; 1977)。

ここで紹介する大磯町虫窪付近は妙見層が欠如するものの、下田下部層、下田上部層の模式地として、また、最近数少なくなった二宮層群の貝化石産地としても重要である。ここでは、その中の一露頭でみられる活断層と貝化石について記述する。

二宮層群中の活断層

小田原厚木道路北の谷の露頭位置(A地点)を図1に、露頭スケッチを図2に示す。ここでは図2にみられる様に、断層を境にして下田下部層と下田上部層とが接して

平成14年11月14日の東京高等裁判所判決に基づき削除

図1:

MORI, Shinichi: Active fault and molluscan fossils found from the Nino miya Group in Mushikubo, Oiso Hills.
平塚市博物館

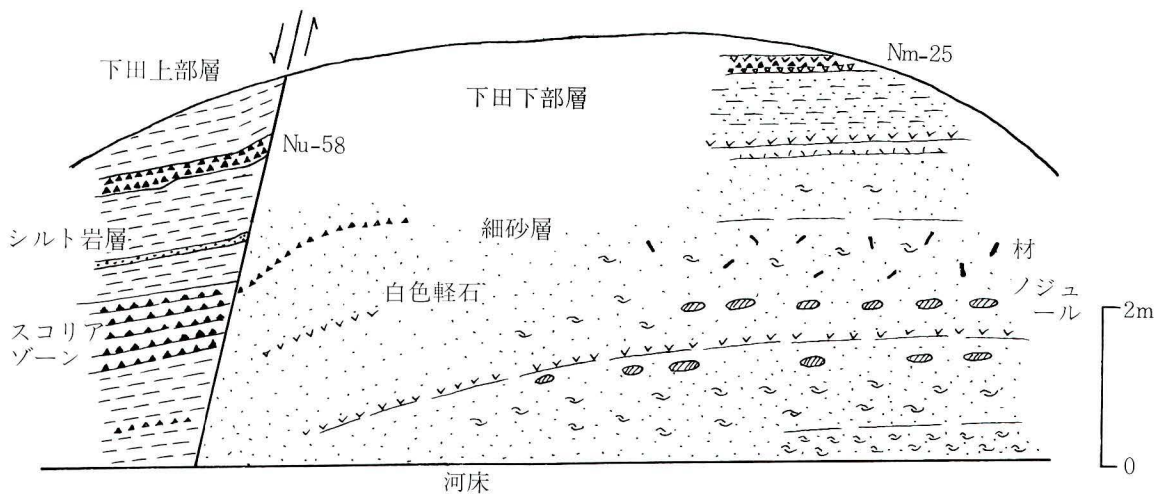


図2：大磯町虫窪A地点の二宮層群露頭スケッチ

いる。断層の右側にある、貝化石を多産する細粒砂岩層の層準は、上方にNm-25（上杉・ほか；1979）と名付けられた黄色軽石層が認められることから、下田下部層中上部であることが明らかである。一方、断層の左側のスコリア質シルト岩層は直下に黒色火山灰を伴うスコリア層（Nu-58；F3モドキと愛称）が鍵層となり、下田上部層中部であることが明白である。

下田下部層と下田上部層を境するこの断層は、N20Eの走向をもち、東へ62度傾斜しており、総合連続柱状図（図3）から読み取ると、落差50mに及ぶ正断層であることがわかる。また、この断層面には鏡肌が認められ、平行条線が観察される。条線方向は水平面に対して北側へ28度傾斜する。従って、この断層は左横ズレ成分も伴っており、斜め移動断層であり、DENNIS（1967）の分類ではleft-normal-slip faultである。この断層を虫窪断層と名付ける。なお、本地点の地層はN74Eの走向をもち、北へ6度傾斜している。

このような横ズレ成分を伴う断層は、県内では三浦半島の5断層や丹沢山地北部の道志川断層、長者舎断層の他、丹沢山地南部の神繩逆断層を切る塩沢断層系や中津川断層系に知られている。しかし、斜め移動断層の証拠として断層面上の条線が確認された例は、近隣では1974年伊豆半島沖地震の際に活動した石廊崎断層くらいであり（垣見・ほか；1977）、その意味で、この虫窪における一露頭は重要視される。

こうした点から、条線の伏角をもとに本断層の変位量を試算してみた結果、傾斜移動量63m、走向移動量119m、実移動量135m、鉛直移動量（真の落差）56mという値が得られる。また、この実移動はN6Wの方向をもち、東側の上盤が25度のplungeを有して北側へ相対的に沈下したものと推定される。この断層がいつから活動を

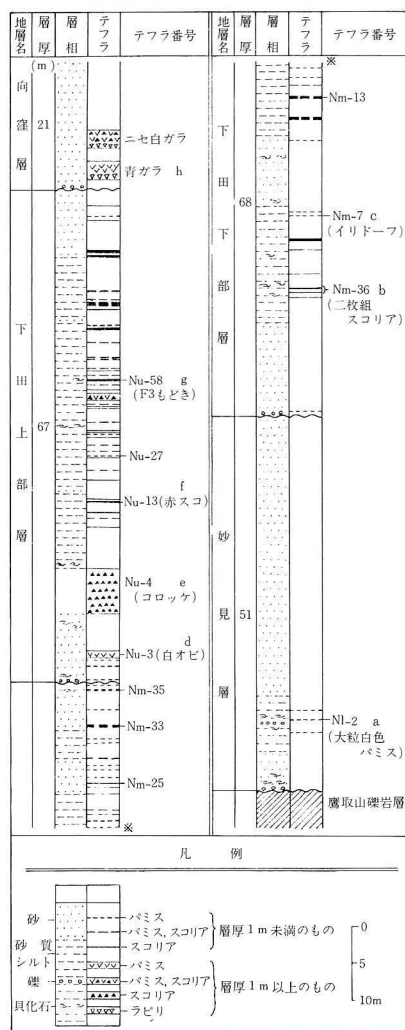


図3：大磯丘陵東南部の二宮層群標準柱状図（森・ほか、1977に一部加筆）

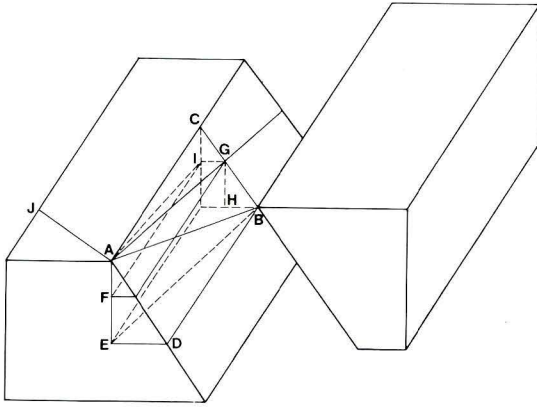


図4：断層の相対的移動を示す概念図

地層面の走向 AJ→N20W, 断面面の走向AC→N74E, みかけの落差GH=50 m, 地層の真の傾斜角6°, 地層の見かけの傾斜角∠CAI, 断層の真の傾斜角∠ADE=62°, 地層面の走向と断面面の走向とのなす角∠CAJ=86°, 条線の水平面とのなす角∠CAB=28°, 鉛直移動(真の落差)AE, 傾斜移動量 AD=CB, 走向移動量AC=DB, 実移動量AB, 実移動の方向EB, プランジ∠ABE

開始したかは明白ではないが、それを二宮層群堆積直後からと仮定し、その年代を50万年前と見積ると、本断層は0.27 m/10³yの実移動量を有し、少くともB級の活断層といえる。しかし、本断層が吉沢層を変位させるものであるかは未確認である。

なお、以上の様な計算の基本となった断層面に認められる条線は、断層運動の最後の段階における運動方向を記録しているだけであるとも言われる。従って、上記の値はあくまでも参考程度にとどめておいた方がよいのかも知れない。最後に、この断層の延長は、虫窪南方の新幹線南側にある神奈川中央交通宅造地に認められる。二宮層群と鷹取山礫岩層を境する断層に続くものと考えられることを付しておく。

二宮層群中の貝化石

この虫窪A地点から産出する貝化石は134種にのぼり、二宮層群の貝化石産地のうちで最大である(森・長田; 1979)。量的には*Limopsis crenata*が圧倒的に多く65%にも達し、その他の随伴種としては*Glycymeris vestita*, *Nemocardium samarangae*, *Saccella confusa*, *Pycnodonta musashiana*, *Siphonalia spadicea*, などがある。主要貝化石を表1に掲げた。

これらの貝化石は、産状、合弁率などを考慮するとあ

表1：虫窪A地点における主要貝化石リスト

<i>Enida japonica</i> A.ADAMS	f
<i>Turcica coreensis</i> PÉLÉSE	r
<i>Homalopoma amussitatum</i> (GOULD)	r
<i>Homalopoma granuliferum</i>	f
<i>Trichotropis</i> (<i>Iphinoe</i>) <i>unicarinata</i> SOWERBY	r
<i>Cryptonatica janthostomoides</i> (KURODA)	f
<i>Torna luteostoma</i> (KÜSTER)	f
<i>Mitrella</i> (<i>Mitrella</i>) <i>bicincta</i> (GOULD)	r
<i>Mitrella</i> (<i>Mitrella</i>) <i>burchardi</i> (DUNKER)	r
<i>Siphonalia spadicea</i> (REEVE)	c
<i>Siphonalia fuscoides</i> (REEVE)	f
<i>Paradrillia nivalioides</i> (YOKOYAMA)	r
<i>Dentalium</i> (<i>Paradentalium</i>) <i>octangulatum hexagonum</i> GOULD	r
<i>Dentalium</i> (<i>Antalis</i>) <i>septentrionale</i> KURODA	c
<i>Saccella</i> (<i>Saccella</i>) <i>confusa</i> (HANLEY)	c
<i>Arca boucardi miyatensis</i> OYAMA	r
<i>Hawaiarca uwaensis</i> (YOKOYAMA)	c
<i>Glycymeris</i> (<i>Glycymeris</i>) <i>vestita</i> (DUNKER)	va
<i>Limopsis</i> (<i>Cernulilimopsis</i>) <i>crenata</i> A.ADAMS	va
<i>Modiolus</i> (<i>Modiolus</i>) <i>nipponicus</i> (OYAMA)	r
<i>Aequipecten</i> (<i>Cryptopecten</i>) <i>vesiculosus</i> (DUNKER)	f
<i>Pecten</i> (<i>Notovola</i>) <i>albicans naganumanus</i> YOKOYAMA	f
<i>Pecten</i> (<i>Mizuhopecten</i>) <i>tokyoensis</i> TOKUNAGA	f
<i>Polynemamussium intuscostatum</i> (YOKOYAMA)	f
<i>Pycnodonta musashiana</i> (YOKOYAMA)	a
<i>Cyclocidama lunaris</i> (YOKOYAMA)	r
<i>Nemocardium</i> (<i>Keenaea</i>) <i>samarangae</i> MAKIYAMA	f
<i>Paphia</i> (<i>Paphia</i>) <i>naganumanus</i> OTUKA	f
<i>Ventricolaria toreuma</i> (GOULD)	f
<i>Anomalocardia</i> (<i>Veremolpa</i>) <i>minuta</i> (YOKOYAMA)	f
<i>Lutraria sieboldi</i> REEVE	r
<i>Macoma tokyoensis</i> MAKIYAMA	f
<i>Solen grandis</i> DUNKER	f

va; very abundant, a; abundant

c; common, f; few, r; rare

まり運ばれたものとは考えられず、ほぼ現地性に近い群集と考えられる。この化石群集は外洋水黒潮型を主体とする群集であり、正浅海帯(N₁)から亜浅海帯(N₃)に分布するものである。なお、虫窪周辺の下田下部層中の貝化石から得られる深度は、基底部N₂₋₃、中下部N₃₋₄、中上部N₁₋₃、最上部N₀₋₁と1サイクルの変化を示している。

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)。関東の四紀, (4): 18-32.
- 垣見俊弘・衣笠善博・鈴木尉元・小玉喜三郎・三梨昂 1977 1974年伊豆半島沖地震に関する地質学的調査。地質調査所特別報告, (6): 1-51.
- 森慎一・長崎正・上杉陽・春川光男・磯望 1977 大磯丘陵東南部の第四系。神奈川地学, 6(4): 38-50.
- 森慎一・長田敏明 1979 二宮層群の化石群集について。平塚市博物館資料No.19 二宮層群産軟体動物化石目録: 1-32.
- 上杉陽・森慎一・長崎正・磯望・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.