

横須賀米軍司令部地域の地質

江 藤 哲 人

Notes on the Geology in the Area of the U. S. Marine Yokosuka Headquarters

Tetsuto ETO

1 はじめに

アメリカ海軍横須賀司令部地域の地質を概査する機会を数年前に得た。同地域の地質報告については、広域地質図（三梨ほか、1976）が公表されているだけであり、地質の詳細は不明であった。

同地域内の地質調査を行なったのは1日だけではあるが、層序をほぼ把握することができたほか、興味深い断層現象が観察された。調査のための自由な入域ができない状況を考え、観察した露頭の資料を記載し、不十分ながら層序を報告しておく。

この小論をまとめるにあたり、折りにふれ御指導頂

いている元横浜国大教授の高橋正五先生、同学地学教室の見上敬三教授、長谷川善和教授、小池敏夫助教授に感謝する。（なお掲載については、米軍司令部の許可を得ました。）

2 露頭の記載

調査地域における観察地点を図1 Aに示した。以下に各地点の地質を層位的に上から下へ、即ち、地点3, 2, 5, 4, 6, 1, 7, 8, 9, 10の順で記載する。

地点3（図3）：图中、aの部分には泥まじりの黄褐色凝灰質粗粒砂岩からなり、同岩質の偽礫を少量含



図1 横須賀米軍司令部地域の調査地点図(A)および地質図(B)

(1): 浦郷凝灰質砂礫岩層 (2): 池子火砕岩層 (3): 逗子シルト岩層 (地形図は国土地理院発行の2万5千分の1「横須賀」を使用したものである)

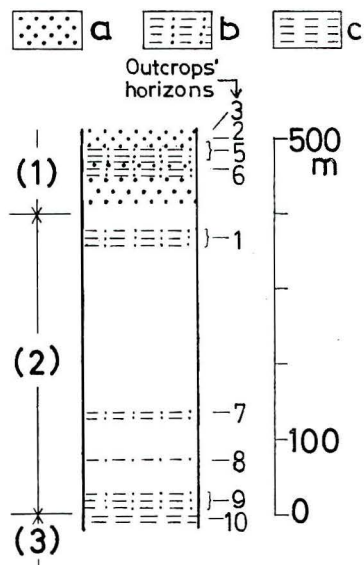


図2 横須賀米軍司令部地域の地質柱状図

- a : 凝灰質粗粒砂岩, 火山礫凝灰岩
- b : 凝灰質砂質シルト岩と火砕岩薄層の互層
- c : シルト岩と砂岩薄層の互層
- (1): 浦郷凝灰質砂礫岩層
- (2): 池子火砕岩層(凝灰質シルト岩火砕岩互層)
- (3): 逗子シルト岩層

む。bの部分はスコリア質の火山礫凝灰岩からなり、暗褐色を呈する。bはaを不規則な境界を示して覆う。どちらも無層理である。cは凝灰質粗粒砂岩からなりやや成層状態を示し、南北の走向、東25°の傾斜となっている。bとcは断層で境している。その断層面はゆ着し、断層面の断面は一部曲がった形態を示している。直線状の部分の断層面は、N 60° W, 65° S の走

向・傾斜を示す。崖の上部には崖錐がところどころ覆っている。

地点2 (図4, 5): 全体に黄褐色の凝灰質粗粒砂岩および火山礫凝灰岩の互層から構成されている。図および写真に示されているように、断面形態が上に開いた「朝顔型」の断層擾乱帯が存在する。擾乱帯は上部に成層の名残りがみられるが、全体的に無層理である。擾乱帯の左右は数10cmの規模で層理が発達している。左側は東北東ないし東西性の走向で北側へ70°前後の急傾斜となっている。

この擾乱帯を境する2本の断層は、どちらも不規則に曲った断面形態を示し、ゆ着型の断層面である。両者の断層は、北西および西北西に走向し、落ちのセンスが互いに逆のことから、共役断層と認められる。この擾乱帯は、地点5 (図5の右側に示されたDの部分) に連続し、そこでは、断層面は北東の走向となっているので、この擾乱帯は地理的にも湾曲して分布すると考えられる。

地点5 (図6): 数本の断層によって、いくつかブロック化されているが、大まかにみて、地点2と同様の火砕岩互層と、砂質シルト岩勝ちの火砕岩との互層から構成されている。後者の岩相を持つ地層中にはスコリア質の火山礫凝灰岩ないし粗粒砂岩層が、互層部に斜交して夾在する部分がみられる。その火砕岩と互層部との境は、完全に固着している。

前述の如く、地点2から連続する擾乱帯は、ここでは平行する2本の断層によって境され、その幅は約8mである。擾乱帯の中も割合、明瞭な層理面がみられる。断層面の走向・傾斜は、N 50° E, 80° S Eを示す。

図中、最も左(北西)側に示した断層の右(南東)側には、コブシ大の断層角礫が存在する。

地点4 (図7): 黄褐色の凝灰質粗粒砂岩、火山礫凝灰岩のほか、黄灰色の砂質シルト岩と凝灰質粗粒砂

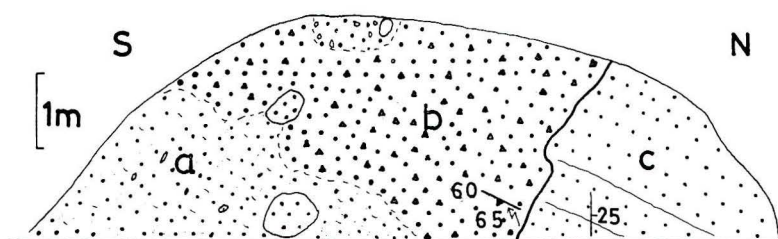


図3 地点3の露頭スケッチ

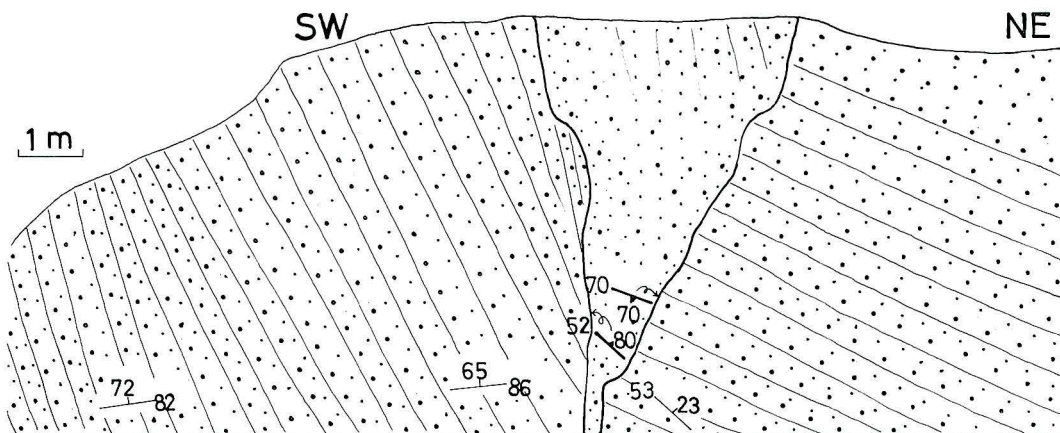


図4 地点2の露頭スケッチ

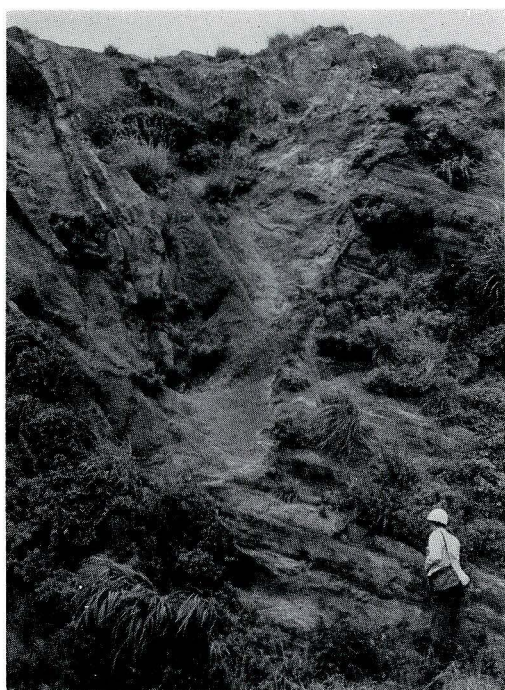


図5 地点2の断層擾乱帯の露頭写真

岩の互層からなる。互層をつくる単層の厚さは、それぞれ20cm前後である。火砕岩中には、N50°E, 70°NWの走向・傾斜を示す小断層が走る。

地点6：黄褐色の凝灰質粗粒砂岩および凝灰質細粒砂岩から成り、N50°～60°W, 30°NEの走向・傾斜

を示す。

地点1(図8)：黄灰色の凝灰質砂質シルト岩の薄層(単層の厚さ10～30cm)と火山礫凝灰岩ないし凝灰質粗粒砂岩の薄層(5～10cm)との互層が主体をなす。そのほか、厚さ2m前後の砂質シルト岩や40～70cmの厚さの火山礫凝灰岩も数層夾在する。層理面の一般走向・傾斜は、N60°W, 30°NEである。

地点7・8・9：黄灰色ないし灰色の凝灰質砂質シルト岩を優勢とし、やや未固結な黄褐色の凝灰質粗粒砂岩および中粒砂岩、軽石質粗粒凝灰岩の薄層との互層から構成される。砂質シルト岩の厚さは20～100cm、火砕岩類は10cm前後のものが多い。走向はN50°～62°W, 傾斜は30°NEを示し、一様な単斜構造となっている。

地点10：黄灰色ないし灰色の均質なシルト岩を主とし、やや未固結な黄褐色の細粒砂岩、凝灰質粗粒砂岩の薄層との互層から構成される。

3 層 序

上記の露頭の岩相に基づいて、当地域の層序を既に層序が確立されている逗子・横須賀地域のそれと対比すると次のようになる。

地点10は逗子シルト岩層とみなされる。この露頭から層位的に数m上部に、地点9の大きな切割が露出している。地点9の岩相は、次に述べる池子火砕岩層と認定される。地点9・10の両露頭の間は、植生に被覆されているため直接観察されないが、逗子シルト岩層

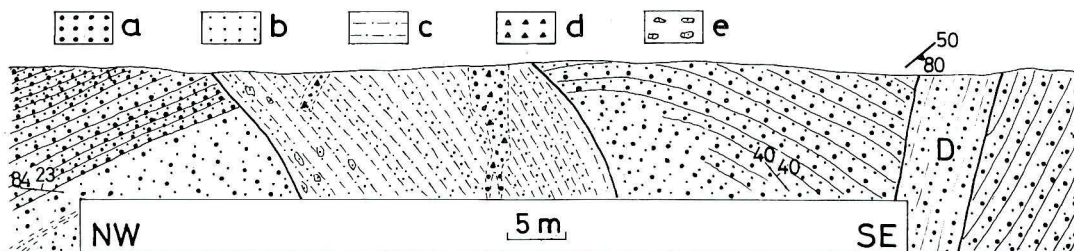


図6 地点5の露頭スケッチ
 (a: 火山礫凝灰岩, b: 凝灰質粗粒砂岩, c: 砂質シルト岩, d: スコリア, e: 断層角礫,
 D: 断層擾乱帯)

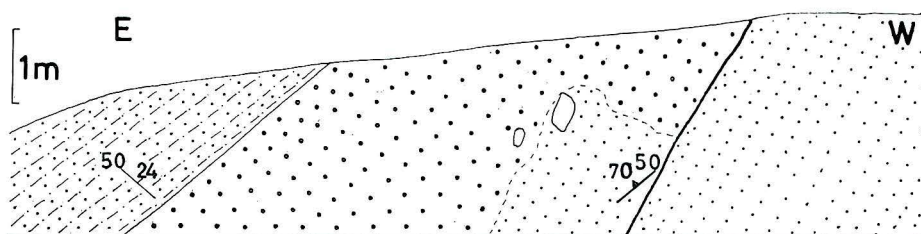


図7 地点4の露頭スケッチ
 (凡例は図6と同じ)

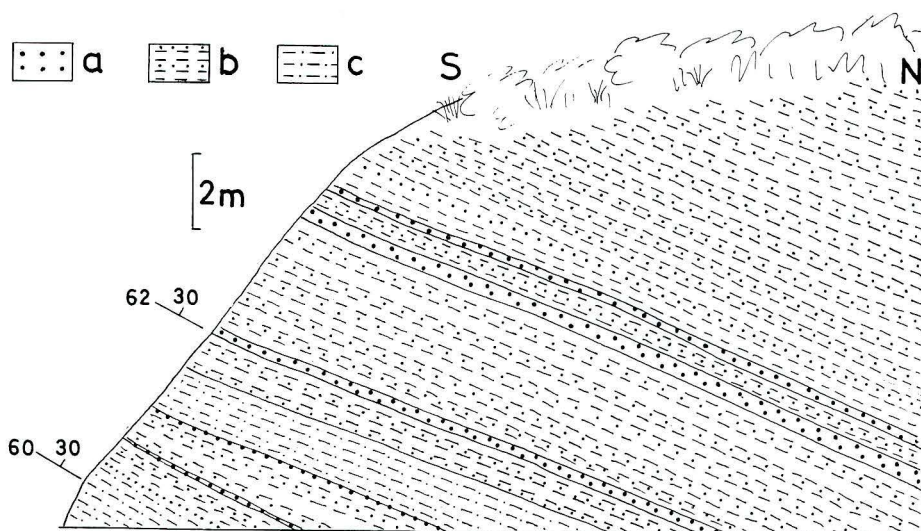


図8 地点1の露頭スケッチ
 (a: 火山礫凝灰岩, b: 砂質シルト岩勝ちの火山礫まじり凝灰質粗粒砂岩との互層,
 c: 砂質シルト岩)

表1 地点2の共役断層の主応力軸の方位と伏角
(ウルフ網の上半球での方位を示し、偏角未修正。
 σ_1 , σ_2 , σ_3 は最大、中間、最小の圧縮主応力軸)

	(a)	(b)
f_1	N52°W, 80°NE	N55°W, 50°NE
f_2	N70°W, 70°SW	N75°W, 81°N
σ_1	S69°E (60°)	S24°E (52°)
σ_2	N58°W (30°)	N74°W (27°)
σ_3	S29°W (5°)	N29°E (25°)
2θ	30°	30°

と池子火砕岩層の漸移境界部とみなして差しつかえない。地点10以南には、逗子シルト岩層の岩相を示す崖がところどころで望遠される。

地点1, 7, 8, 9は、凝灰質(砂粒大のスコリア質)シルト岩と火砕岩薄層の互層で特徴づけられ、池子火砕岩層の凝灰質シルト岩火砕岩互層(江藤, 1975)に確定される。その層厚は約400mに達する(図2)。

地点3, 2, 5, 4, 6は浦郷凝灰質砂礫岩層とみなされる。その層厚は、上限不明のため確定されないが、100m以上である(図2)。

浦郷凝灰質砂礫岩層と池子火砕岩層の関係は、鎌倉・逗子・横須賀地域で、平行不整合の関係であることが判明している(江藤, 1975; 見上・江藤, 1980, 81)。限られた調査のため、本地域で両層の関係は確認されていない。また、浦郷凝灰質砂礫岩層とした本地域の火砕岩は、模式地など他地域のものに比べて、固結状態が堅固である違いがある。それゆえ、本地域の浦郷凝灰質砂礫岩層に関しては、堆積学上興味深い問題が含まれている。

4 断層運動

図1Aに示されているように、本地域の地質構造は、全般的に西北西―東南東の走向で北東に30°前後の傾斜の単斜構造となっている。ただし、前述の如く、浦郷凝灰質砂礫岩層の分布域には、中・小規模の断層が何本か走っており、地点5のようなブロック化したところもある。以下、それらの断層について論じる。

地点2および5の項で記載したように、火砕岩質層にみられる断層のいくつかは、断面形態や断層面(または剪断帯)の性状などから、地層が固結する前の、

やや流動性を帯びた状態で生じたと考えられる。衣笠ほか(1969)による断層面の性質に基づいて分類すれば、これらの断層はゆ着型に近い中間型といえる。

上記断層群はすべて同時期に形成されたものか、今のところ、調査資料が不十分なので結論づけることはできない。

地点2の擾乱帯を境する共役断層(N52°W, 80°NE; N70°W, 70°SW)の圧縮主応力軸を復元すると表1のようになる。表1の中で(a)は、共役断層面の測定値(f_1 , f_2)からそのまま求めた応力軸を示し、(b)は、地層の一般走向・傾斜をN60°W, 30°NEとして、地層を水平にもとして復元した共役断層面(f'_1 , f'_2)から求めた応力軸である。その結果は、北北東―南南西の方向に働いた引張力によって、上記の断層および擾乱帯が形成されたことを示している。

しかしながら、地点2の擾乱帯は、既に記したように、地点5へ湾曲して連続し、ここでは北東走向のほぼ平行する2本の断層で境されている。つまり、地点5では北西―南東の引張力が働いたと考えられる。

以上のことから、地点2および5でみられる断層擾乱帯は、何らかの地域的な上昇運動が働いて形成されたとみなされる。その際、地層が完全に固結していない状態であったため、擾乱帯は湾曲した分布形態となったと考えられる。

上記断層擾乱帯の形成時期は、やや大胆に推論すれば、浦郷凝灰質砂礫岩層の堆積後まもなくとみなされる。三浦半島北部の他地域の同層中には、このような断層は見い出されておらず、同半島の地質構造発達史を考える上で興味深い。

今後、当地域のより詳細な調査・研究ができることを期したい。

文 献

江藤哲人 1975 三浦半島鷹取山周辺の層序ならびに地質構造. 横浜国大理科紀要第2類, 16, 81-92.
三梨昂ほか22名編 1976 特殊地質図20, 東京湾とその周辺地域の地質. 地質調査所.
見上敬三・江藤哲人 1980~'81 逗子市域の地質(付1万分の1地質図). 逗子市文化財調査報告書. 逗子市教育委員会.

(横浜国立大学教育学部地学教室)