

三浦半島における水中堆積物

— 三浦層群三崎層下部の標準地質柱状図 —

谷口英嗣

はじめに

関東地方の三浦半島一房総半島の南部には、火山砕屑物を多く含む砕屑性～生物起源堆積物から成る第三系の三浦層群が分布している。三浦層群は化石や古地磁気の研究から、中新世～後期更新世（13 Ma～2.5 Ma）の間に堆積し、そこに分布する火山砕屑物から成る地層には深海から浅海、三角州の層相形成過程までが観察される上方浅海化の層相が見られる（Stow *et al.*, 1998）。これらの地層は両半島の海岸部に沿って良く露出しているが、それらには堆積同時性の地層の傾斜方向に平行な逆断層による層相の繰り返しや、脱水変形等が多々見られ、初生的な層序、層相を認識しにくい。

本論ではこれらのうち、三浦半島西海岸の横須賀市長井の荒崎に見られる三浦層群三崎層の下部の層相について、上記の地層の繰り返しを十分に考慮して復元した荒崎地域に見られる地層の地質柱状図を地質資料として示す。特に本地域に分布する地層は下部、中部、上部で見かけの層相ユニットが異なり、その中でも下部のユニットについては側方へ見かけの層相や堆積構造の変化が顕著に見られるので、それらを露頭で確認できる基準となる標準柱状図を示すものである。

地質概説

三浦半島の第三系については赤嶺他（1956）、小池（1957）、三梨（1974）、三梨他（1976）によって層序、地質一般が記載された。三梨他（1976）によって本地域に分布する白色から淡桃色安山岩質～デイサイト質凝灰岩を鍵層として用いられ、層序、地質一般が記載されて以来、堀内・斉藤（1982）や堀内・谷口（1985）等でこれらの凝灰岩の構成鉱物の岩石鉱物学的な特徴の記載とそれぞれの層準の対比に関する研究、および小断層解析等の構造地質学的データをこれらに取り入れてテクトニクスを論じた研究（Ogawa and Taniguchi, 1988）がなされた。特にこの地域はプレート境界の近傍に位置していることから、木村（1976）により、この地域に分布する火山砕屑性堆積物の由来をプレートテクトニクスと関連付けて述べられて以来、本地域の地層の層

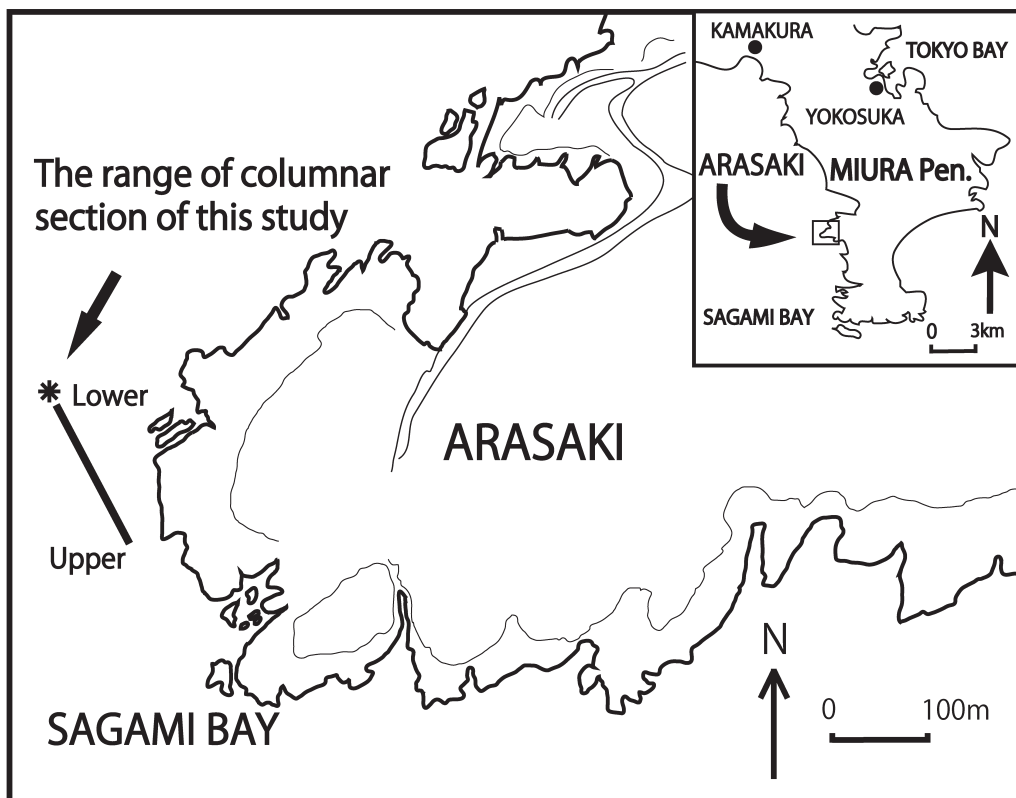


図1 三浦半島荒崎地域位置図

図中の*付き線は標準柱状図の範囲を示す。

相変化と構造地質学的特徴から伊豆一小笠原弧と本州弧とのテクトニックな発達史について（例えば Ogawa and Taniguchi, 1988 ; Taira and Ogawa, 1991）、火山碎屑物の岩石学的特徴と層相変化に基づいてプレートテクトニクスから考察される堆積場の発達史について述べたもの（例えば江藤他, 1987 ; 谷口・小川, 1989 ; Soh *et al.*, 1989）等の研究例がある。

一方、徐・谷口（1988）では三浦層群中に分布する火山碎屑物そのものの岩石学的特徴を現在の火山配置と比較して、堆積当時の給原火山の位置を推定しそのテクトニクスを論じ、Soh *et al.*（1989）では火山碎屑性堆積物の堆積学的特徴からより具体的な堆積場と堆積機構が提案、議論された。その後 Stow *et al.*（1998）によって三浦層群の詳細な堆積層相区分がなされ、三崎層に見られる層相は A から F の 6 相に区分され、さらにそれぞれの相が 3 から 5 に区分された。また、三崎層の上位層である初声層も G から K までの 5 相に区分され、それらは最大 3 つに区分された。その結果、7 つの堆積過程が識別され、三浦層群形成期の堆積場変遷史が構築された。

このような三浦層群構成層に特徴的な水中での火山碎屑物の挙動に関する研究は、この当時、給原火山が明確な大規模な火砕サージや火砕流に関する研究例はあったが（例えば Fisher, 1984 ;

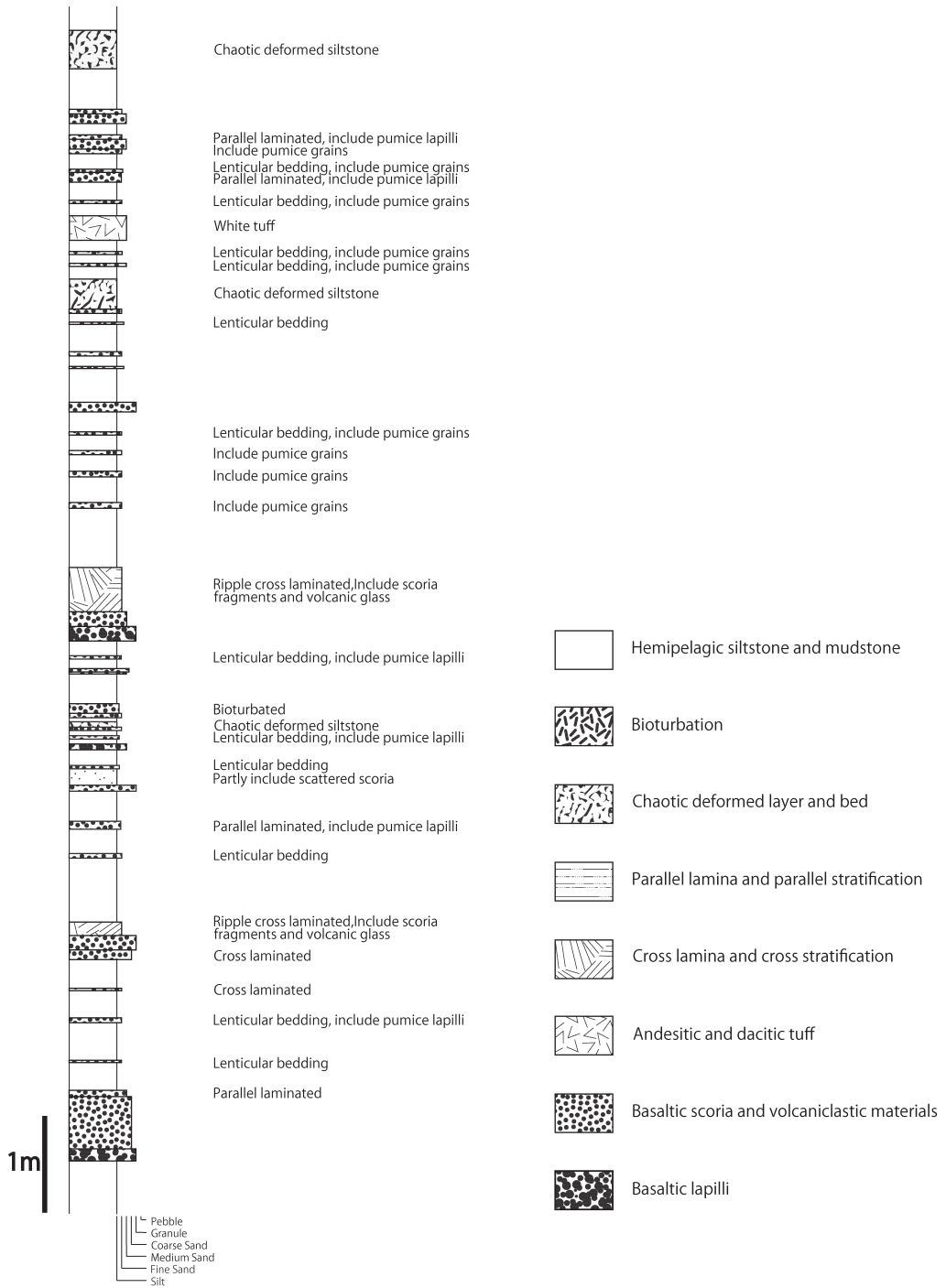


図2 荒崎地域標準地質柱状図（最下部）および凡例

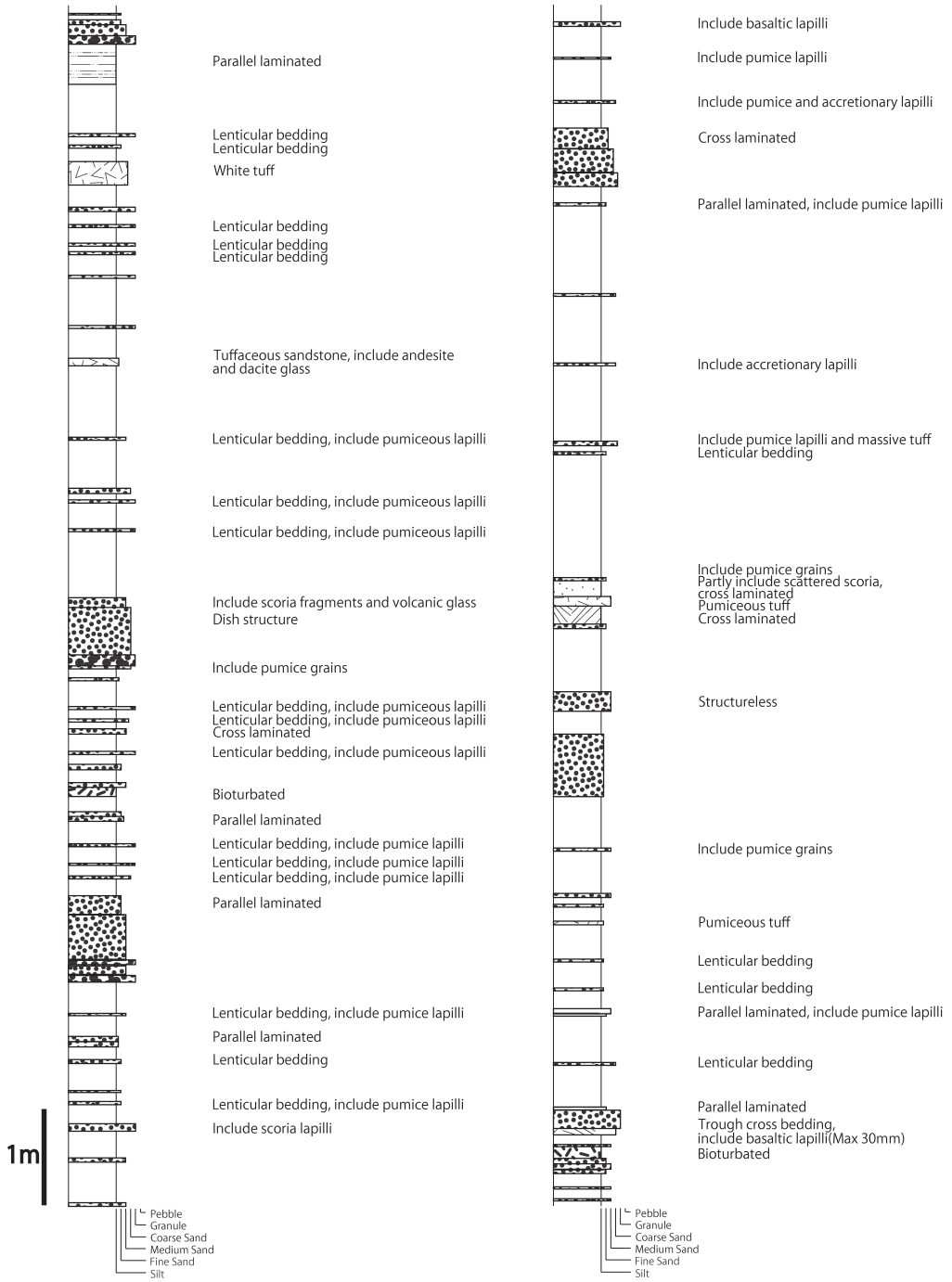


図3 荒崎地域標準地質柱状図 (左側が下位)

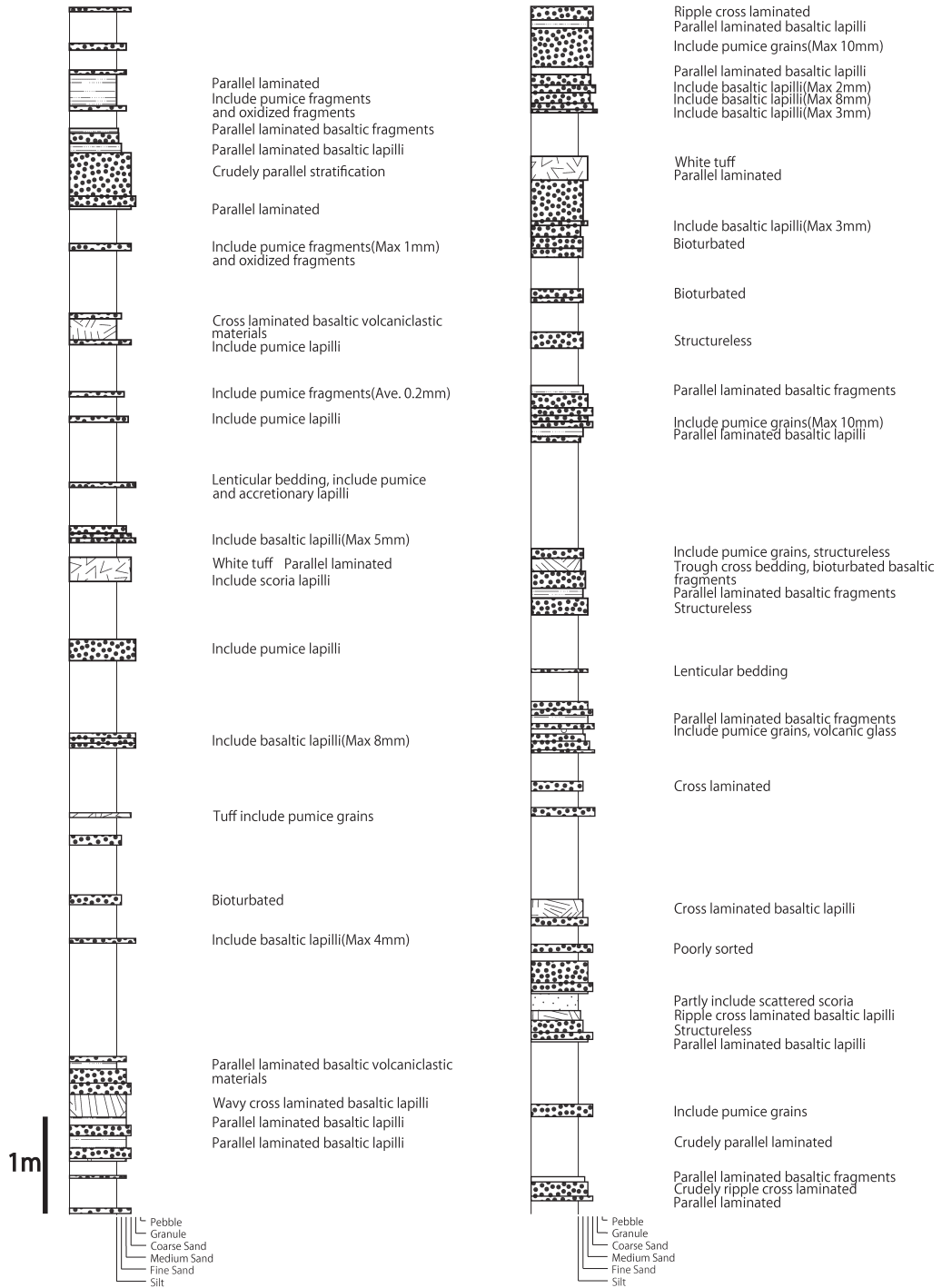


図4 荒崎地域標準地質柱状図 (左側が下位)

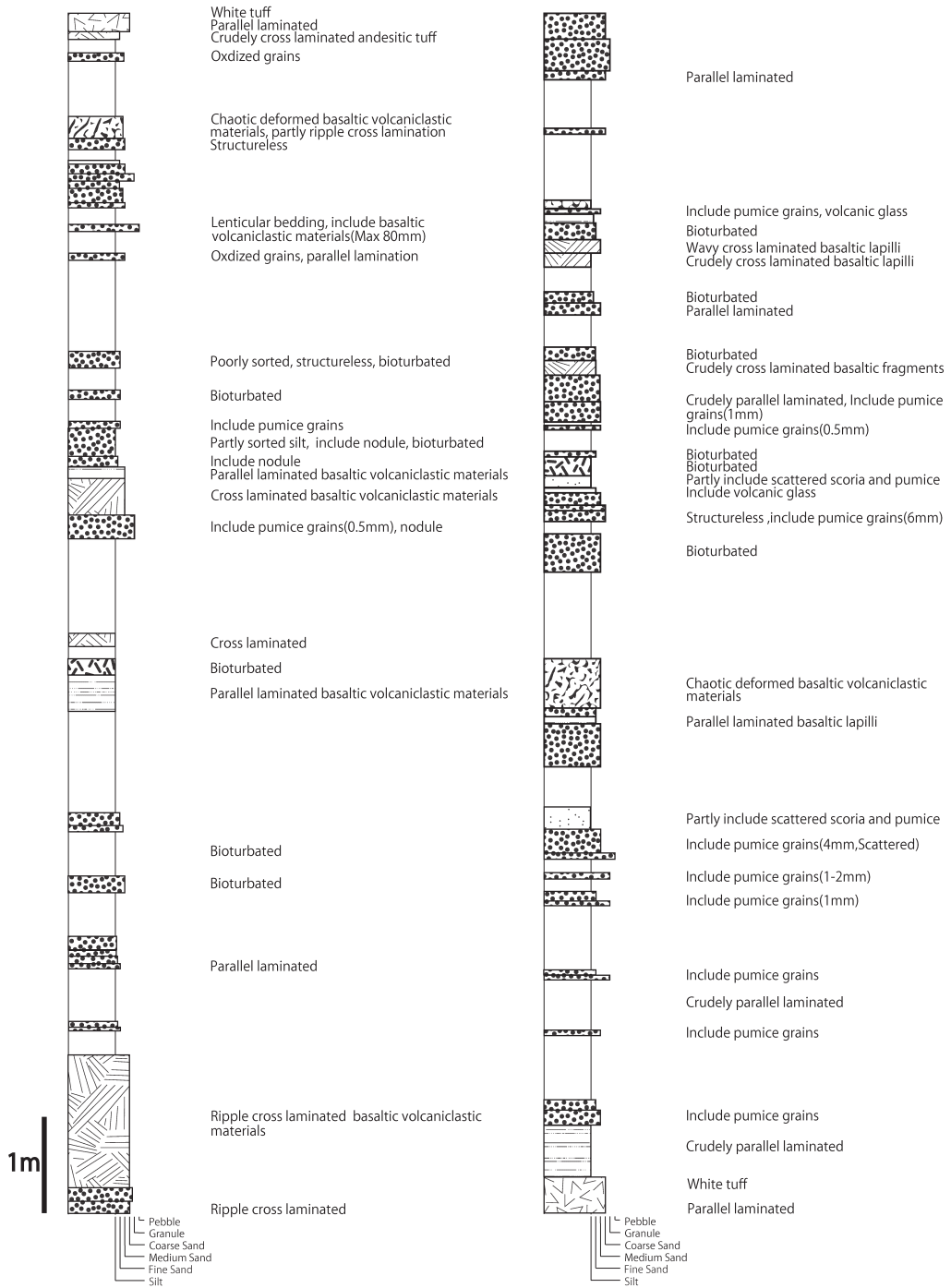


図5 荒崎地域標準地質柱状図 (左側が下位)

Carey and Shigurdsson, 1984 ; Sparks *et al.*, 1980), 三浦層群で見られる様な様々な噴火様式と堆積機構が関連した様な研究例は報告されていなかった。しかし, 最近, 火山島の周辺海域や火山島の周囲の堆積岩層で火山砕屑岩層の解析がなされ, それらの堆積機構について流体力学的モデルからの検討もされるようになった (例えば Shon and Yoon, 2010 ; Doronzo and Dellino, 2010)。これら現生の堆積場における火山砕屑物の堆積機構の解析は, 三浦層群の様に浅海から深海域に至る堆積場での火山砕屑物の堆積過程が記録されている地層が観察されるが, その火山砕屑物を供給した給源火山が現在は残っていない所での堆積機構やそのテクトニクスを考察するのに有用である。

本論はこれまでに三浦層群で集められたデータを総括し, 新たな問題を整理するための資料集の一部である。現段階ではまだまとめ上がったものではないが, ここにその一部を地質資料として示す。

参考文献

- 赤嶺秀雄・岩井四郎・小池清・成瀬洋・大森昌衛・関陽太郎・鈴木好一・渡部景隆 (1956) : 三浦半島の三浦層群について, 地球科学, 30, pp. 1-8.
- Carey, S. N. and Shigurdsson, H. (1984): A model of volcanogenic sedimentation in marginal basins. *Marginal Basin Geology: Volcanic and Associated Sedimentary and Tectonic Processes in Modern and Ancient Marginal Basins*, Kokelaar, B. P., Howells, M. F. (Eds.), Geol. Soc. Lond. Spec. Publ. 16, pp. 37-58.
- Doronzo, D. M. and Dellino, P. (2010): A fluid dynamic model of volcanoclastic turbidity currents based on the similarity with the lower part of dilute pyroclastic density currents: Evaluation of the ash dispersal from ash turbidites. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 191, pp. 193-204.
- 江藤哲人 (1986) : 三浦半島の三浦・上総両層群の層位学的研究, 横浜国大理科紀要, 第2類, 33, pp. 107-132.
- 堀内一利・斉藤京子 (1982) : 三浦半島南部, 三浦層群における凝灰岩層の重鉱物組成, 日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要 (応用地学), 17, pp. 47-58.
- 堀内一利・谷口英嗣 (1985) : 三浦半島南部, 三浦層群中の凝灰岩鍵層の対比に関する基礎的研究, 日本大学文理学部自然科学研究所研究紀要 (応用地学), 20, pp. 11-31.
- 木村政昭 (1976) : 相模灘及付近海底地質図. 説明書, 9 p., 地質調査所.
- 小池清 (1957) : 南関東の地質構造発達史. 地球科学, 34, pp. 1-8.
- 三梨昂 (1974) : 南関東地区の構造発達史, 垣見・鈴木 (編) 南関東の地震と地殻変動, ラティス, pp. 35-50.
- 三梨昂・他 22 名 (1979) : 東京湾とその周辺地域の地質. 特殊地域図 (20) 10 万分の 1, 地質説明書, 地質調査所.
- Ogawa Yujiro, Taniguchi Hidetsugu (1988), *Geology and Tectonics of the Miura-Boso Peninsulas and the Adjacent Area, Shimanto Belt, Southwest Japan - Studies on the Evolution of an Accretionary Prism*, *Modern Geology*, 12, 1/4, pp. 147-168.
- 徐垣・谷口英嗣 (1988) : 本州弧に付加した古伊豆-小笠原弧, 地球, 10, 10 (No. 112), pp. 611-615, 海洋出版.

- Soh Wonn, Taira Asahiko, Ogawa Yujiro, Taniguchi Hidetsugu, Pickering Kevin T., Stow Dorrik A. V. (1989), Submarine Depositional Processes for Volcaniclastic Sediments in the Mio-Pliocene Misaki Formation, Miura Group, Central Japan, *Sedimentary Facies in the Active Plate Margin*, pp. 619-630, Terra Scientific Publishing.
- Stow Dorrik A. V., Taira Asahiko, Ogawa Yujiro, Soh Wonn, Taniguchi Hidetsugu, Pickering Kevin T. (1998), Volcaniclastic sediments, process interaction and depositional setting of the Mio-Pliocene Miura Group, SE Japan, *Sedimentary Geology*, 115, 1/4, pp. 351-381.
- Taira Asahiko and Ogawa Yujiro (1991): Cretaceous to Holocene forearc evolution in Japan and its implication to crustal dynamics, *Episodes*, 14, pp. 205-212.
- 谷口英嗣・小川勇二郎 (1989) : 伊豆-小笠原弧・マリアナ弧の発達と日本海形成頃の南部フォッサマグナ, *地球*, 11, 9 (No. 123), pp. 552-559, 海洋出版.