

古谷泥層の有孔虫の研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-30 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 森下, 明, 伊藤, 誠二, 山野, 昌也, 山内, 幸夫, 土屋, 光永 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025608

古谷泥層の有孔虫の研究

県立金谷高等学校科学部*

1. はじめに

金谷高校科学部では、今までに「牧の原台地の研究」(1964年～)「第三紀層の研究」(1968年)「古谷泥層の研究」(1973年)等を行ない、牧の原台地の生いたち、特に古谷泥層についての堆積環境を推定する試みをしてきた。今年は再び古谷泥層に目を向け「古谷泥層の有孔虫」をテーマに取りあげて研究活動を進めている。

野外調査の結果、相良町菅山原付近で、古谷泥層の基底から最上部までのほぼ連続した露頭を見つけ、有孔虫検出用の資料を 37 点採取した。これらの試料の分析の結果をここに報告する。(本研究は昭和 53 年度の鈴木梅太郎賞を受賞したものである。)

2. 研究の方法

この研究は、有孔虫を主に、貝化石、植物化石なども考えあわせて古谷泥層が堆積した環境を推定することを目標とした。まず始めに古谷泥層の地層をすべて観察することから行い、1 地点で古谷泥層の全体を見ることのできる露頭をさがした。対象としたその露頭は、金谷・浜岡線の菅山原バス停から東へ約 1 km ほど入った採石場である。

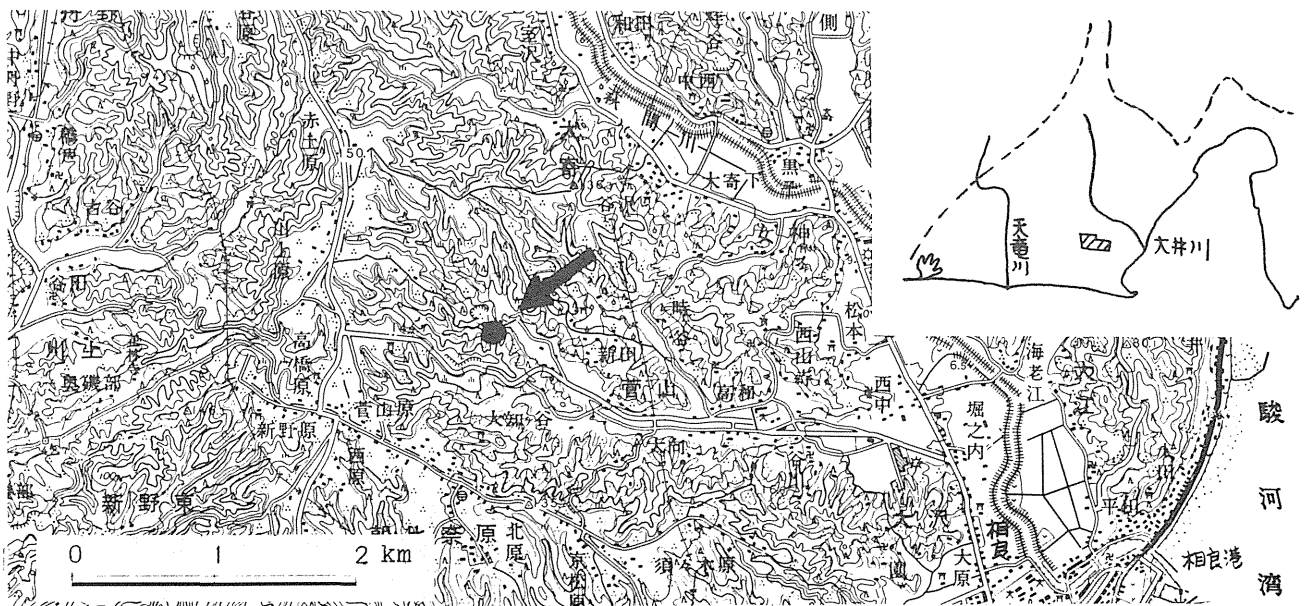


図 1. 露頭位置図

この地点で堆積物の粒度、れき種、ラミナの有無、貝化石、植物化石の有無などに注意して地質柱状図を作製した。柱状図を作る過程で、化石については、その種類、産出状況を特に注意して調べた。有孔虫を検出するため、図 2 の地質柱状図に示す各地層から堆積物を採集した。

採集したサンプルは乾燥させ、100g を 200 メッシュのふるいで水洗した。残渣は再び乾燥させた後、四塩化炭素で浮選・ろ過させた。ろ過物中より双眼実体顕微鏡によって、有孔虫を取り出した。

* 森下明・伊藤誠二・山野昌也・山内幸夫・顧問 土屋光永

3. 地層の観察

地質柱状図に示すように、この地点では古谷泥層の基底から最上位までの全地層を観察することができる。古谷泥層は、下位の第三紀層（相良層）とは、不整合で接しており、その基底には多量のレキ岩を含んでいる。レキは古大井川の堆積物と思われる直径20 cmもあるチャート・硬砂岩などを含み、また直径2～5 cmの相良層の亜円レキが多い。基底より約2 m上位からラミナの発達した砂層となり、その砂はよく淘汰されている。3.5～17 mまでは厚いシルト層が発達し、その中で7～8 m、また9 m付近では多くの植物の破片をはさんでいる。この植物破片の多い部分は含砂率64%以上の砂質シルトであり、これより上位の地層は下位のシルト層にくらべてやや含砂率が高くなっている。17 mから上位は砂の薄層が数枚はさまれている泥層となるが、18 m付近に厚さ10 cm程度の貝化石を多く含んだ砂層が見られる。この上位の泥層は、さらに上位でレキ層、砂層をはさむようになり、しだいに牧の原レキ層へと移り変ってゆく。以上の岩相をおおまかにみると、下部に砂・レキの層、中部にシルト層、上部に泥層が堆積している。

貝化石については、1973年の「古谷泥層の研究」で68種を同定し、詳しく報告したので、ここでは簡単に述べる。

基底から11 mまでは、貝化石はほとんど産出しない。11～17 mと、それより上位の泥層中にはさまれている砂層からは多く産出する。マガキの密集帯は12・13 m付近に見られはきよせられてはいるが、2枚の殻があわさっているものも見られる。16 mの層準で2枚の殻があわさった状態のマテガイを産出した。その他、上述した化石帯には、ハイガイをはじめイボウミニナやヘナタリも産出する。ハイガイなども多くは殻が二枚あわさっているが、生息時の位置関係からみて多少違うように思われるので、その後いくらかは移動したものと思われる。また、ここに産出する貝は、ほとんどが現世の生態からみて水深20 m位までに生活しているものばかりである。18 m付近の砂層中に含まれるたくさんの二枚貝は破片が多いが、中でもオオモノハナは、外洋の砂底に生息する種であることから、この砂層は、外洋水の影響を強く受けていたと思われる。

植物化石は、基底レキ付近と6～9 m、10 m付近のシルト層中の砂質部に多く見られる。基底レキ付近に産するもの以外は、そのほとんどが細かくくだかれており、鑑定のできるものはなかった。また、オニグルミ、シイ、スモモ(?)などの種子も多く産出する。植物化石の産出層準には貝化石は含まれず、

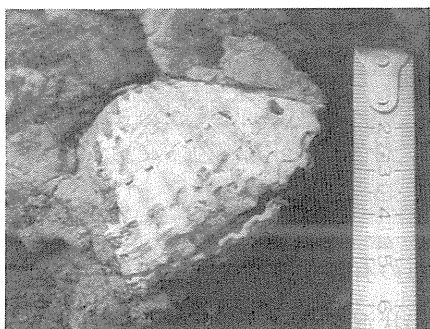


写真 1. 自生を示すハイガイ

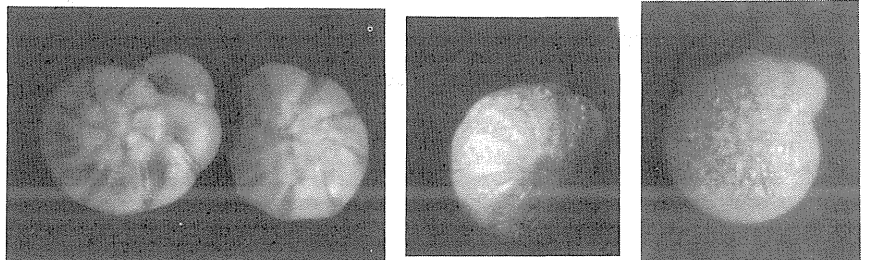


写真 2. 有孔虫
左 *Ammonia beccarii*
中 *Elphidium advenum*
右 *Elphidium clavatum*

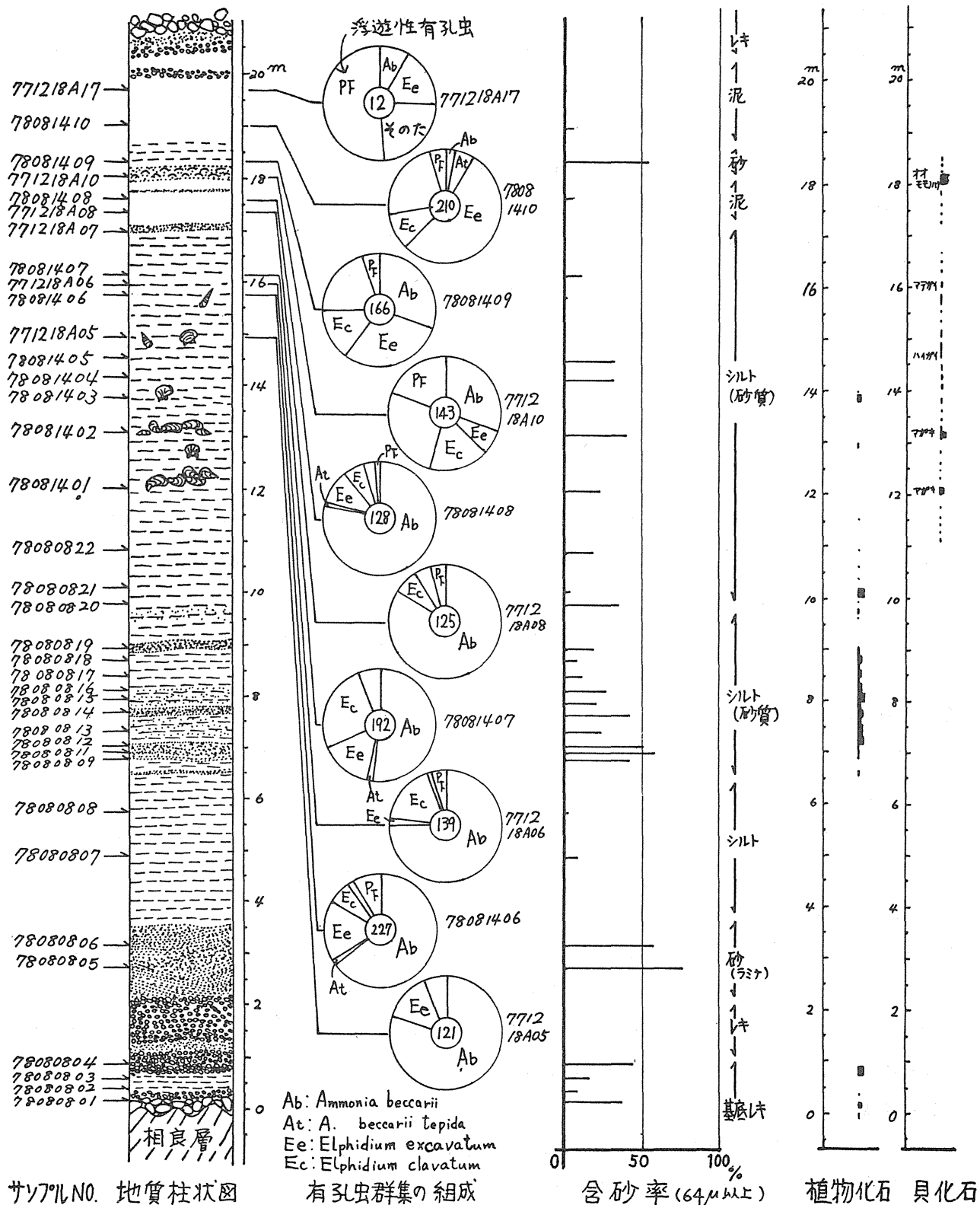


図2. サンプル採取地点の地質柱状図およびその分析結果

両者が同時に産出するところはない。

4. 有孔虫について

古谷泥層から産出する有孔虫は、底棲種が多く、浮遊性種はごくわずかである。泥層中から産出した有孔虫中では、*Ammonia beccarii*、*Elphidium advenum*、*Elphidium clavatum*の3種が優占種となっている(写真2)。これらの種は現在20 m～30 mの浅海に生息し、特に*Ammonia beccarii*は汽水性の内湾や潟に多く産するが、内湾でも淡水の影響が強すぎる湾奥や、外洋水の影響の強い湾口部にはほとんど生息しない。*Elphidium advenum*や*Elphidium clavatum*は、波の静かな小湾や港内の泥中に生息し、また、外洋に面した沿岸水域にも産し、*Ammonia beccarii*よりは、やや外洋水の影響が強いところに生息する。

有孔虫の産出状況を各層準ごとにみると、0～15 m付近まではほとんど産出しない。カキなどの貝化石が見られる地層にもほとんど産出しないことがわかった。これは、シルト層の中に堆積した有孔虫が、溶かされてしまったのではないだろうか。それを裏づけるものとして巻貝が溶かされ、その跡だけが残っている化石が多く見られた。

15 mより上位では有孔虫の産出個体数は急激にふえる。そして種類は*Ammonia*属と*Elphidium*属がほとんどである。その群集組成を調べてみると、15 m～17 mの間では*Ammonia beccarii*がほとんどを占め、17 m以上では*Elphidium*属が多くなっていく。これは*Ammonia beccarii*と*Elphidium*属の生活環境から考えて17 mより上位の地層が堆積したところからかなり外洋水の影響が強くなってきたのではないだろうか。

基底レキ付近にも有孔虫がごく少数見られるが、これは基底レキ層を堆積させたとき相良層(古谷泥層の基盤)を侵食し、その中に含まれていた有孔虫を再堆積させたものと思われる。

5. 古谷泥層の堆積とその環境

以上述べたことを表にまとめたものが図2である。古谷泥層が堆積する以前その付近は古大井川の流域であり、古大井川は相良層をけずって、これらの岩層を露出させた。その後、海面が上昇し、古大井川の作った小谷に小湾を形成した。これが古相良湾である。このころはまだ古大井川の淡水の影響が強く、貝、有孔虫ともに生活できる状態ではなかった。湾内には古大井川の流出物や植物が堆積し、これが現在8 m付近にみられる植物化石となった。さらに、水位があがると海水の流入量がふえ淡水の影響が弱くなり、貝などが生活できるようになった。産出された貝は浅海性であり、有孔虫も*Ammonia beccarii*のように汽水に生息する種から*Elphidium*属のように外洋に生息する種が多くなってきた。

以上のようにして、古大井川の流域に湾ができ、その底に古谷泥層は堆積したが、その上を再び古大井川の堆積物がおおった。これが牧の原レキ層である。

参考文献

- 高柳洋吉・大森昌衛(1975)古生物学各論(築地書館)
- 土 隆一(1974)牧の原台地の地形・地質とその生いたち(県地学会)
- 池谷仙之(1971)化石・現生小型有孔虫類の採集と検出法(県地学会)
- 金谷高校科学部(1969)郷土の地学的研究
- 浅野 清編(1970)微古生物学上巻(朝倉書店)
- 日本化石集、第3集(1969)第4集(1969)第21集(1972)(築地書館)