

現世堆積物と古東京湾の浅海堆積相：
夏季巡検会報告2(第2日)

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-07-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 佐藤, 弘幸 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025434

現世堆積物と古東京湾の浅海堆積相

—夏季巡検会報告2— (第2日)

佐藤 弘 幸*

茨城県から千葉県北部にかけての地域には厚い砂層と薄い泥層から成る上部更新統（四十数万年前以降）の下総層群が分布している。これらの地層を形成した湾を古東京湾と呼んでいる。下総層群は波浪や潮流の作用を強く受けているため、多くの堆積構造が認められ、近年盛んになっている堆積相解析による堆積環境復元の絶好のフィールドである。

下総層群の堆積モデルとして最近バリアーアイランドモデルが提案されている（牧野・増田 1989、佐藤・中里 1989 演旨）。バリアーアイランドとは、陸と海の間にある細長く連なる砂州でできた島で、島と島の間は水路になり潮流が流れ、島と陸の間には湾が広がるのである。堆積物からこのような地形を推定した根拠は2つある。1つは、海の方法が東西の2方向あること（図1）であり、もう1つは潮汐三角州、潮流口などの堆積物が認められたことである。古東京湾のイメージを図2に示す。

昨日の露頭観察と夜のスライド勉強会（深夜まで）をうけ、2日目は堆積相解析の第一人者、筑波大学の増田富士雄先生の案内で、現世堆積物と古東京湾の堆積相を見学した。見学コースは、茨城県玉造町から銚田町にかけての地点である（報告1の図1参照）。

③ 鹿島郡銚田町滝浜

「現在は過去を解く鍵である」という有名な言葉がある。今日は、現在の海浜堆積物の観察からはじめた。この観察事実を下総層群の堆積物の堆積環境の解釈に応用しようというわけだ。

車を駐車場にいれ、海岸に降りた。増田先生によると、海岸の傾斜は天候に左右され、荒天時は侵食を受けきつくなり、晴天が続くと砂州が移動して海岸に乗りあげ緩くなるという。当日は晴天で、海岸の傾斜は緩かったが、前浜にみられる海側に緩く傾く砂鉄質の葉理を確認できた。波打ち際には、二枚貝が打ち上げられていたほか、ヒメスナホリムシが盛んに活動してい

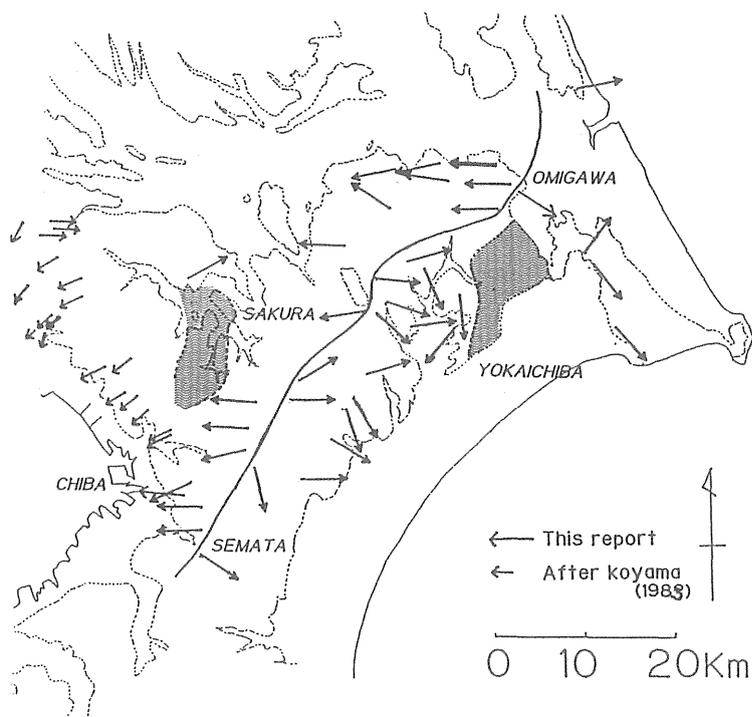


図1 ヒメスナホリムシの生痕や平行葉理の傾きから求めた海の方法 東京湾側と太平洋側の2方向に分かれる（佐藤・中里1989）

*静岡北高等学校

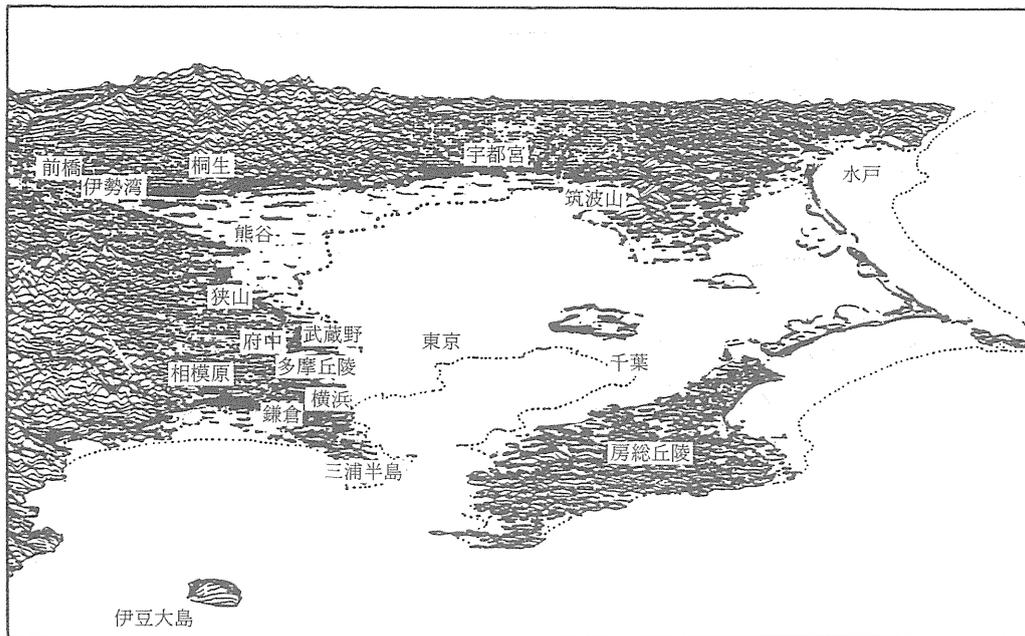


図2 古東京湾のイメージ
バリアーアイランドが細長く伸びていた (牧野・増田1989)

た。海に小川が流れ込んでいる所では、様々な形態のリップルがみられた(写真1)。また、小川の流れの変動でベットフォームの変化を見ることができた。平らな水面が波打ちその振幅がしだいに大きくなって、波頭が崩れていく様子はダイナミックであった。「デューンができていく」「今アンティデューンに変化した。」などと言い合いながら観察した(図3)。

利根川や那珂川のダムや鹿島港の建設によりこの地域でも海岸侵食がおこり問題になっているそうである。護岸工事が盛んに行われているため、砂浜は残っているものの、侵食を避けるためテトラポットを積んでいる静岡市の大谷海岸と似た状況のようだ。



写真1 滝浜海岸のリップル
舌状リップルができていく

④行方郡北浦村内宿

高さがわずか1.5 mほどの露頭に美しい平板状斜交層理が見える。層理の中に不連続面(侵食面)がみられ、その上に反対向きのリップル葉理ができていく。この面は、再活動面と呼ばれ、流れが反転したときに形成される潮流堆積物に特有の構造である(写真2)。再活動面で区切られる層は、この露頭に19枚認められ、19回の干満、すなわち約9日間で形成されたものであるという。再活動面間の厚さは1回ごとに増減を繰り返しているが、これは、日潮不等(1日2回の干満のうち、1回は大きな干満、もう1回は小さな干満になる現象)のためだそうである。平板状斜交層理自体の比高は、上

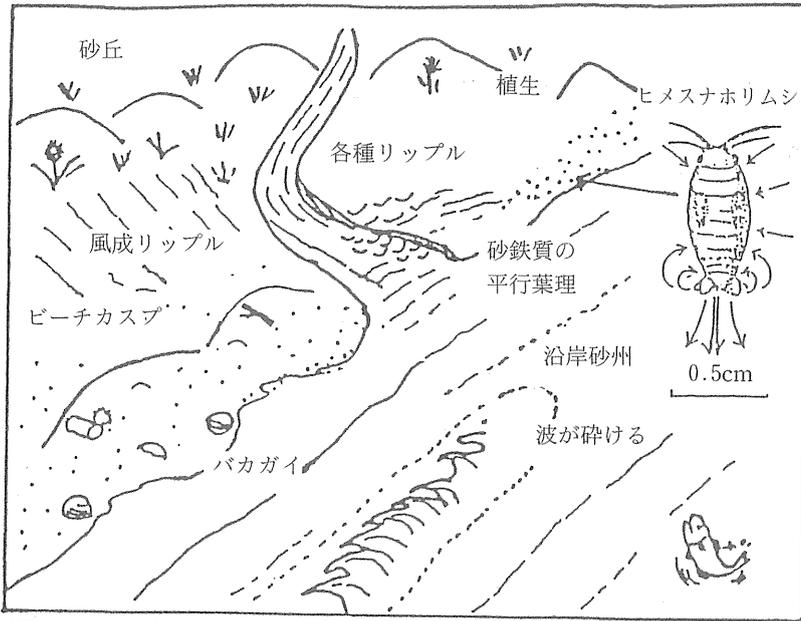


図3 滝浜海岸の様子

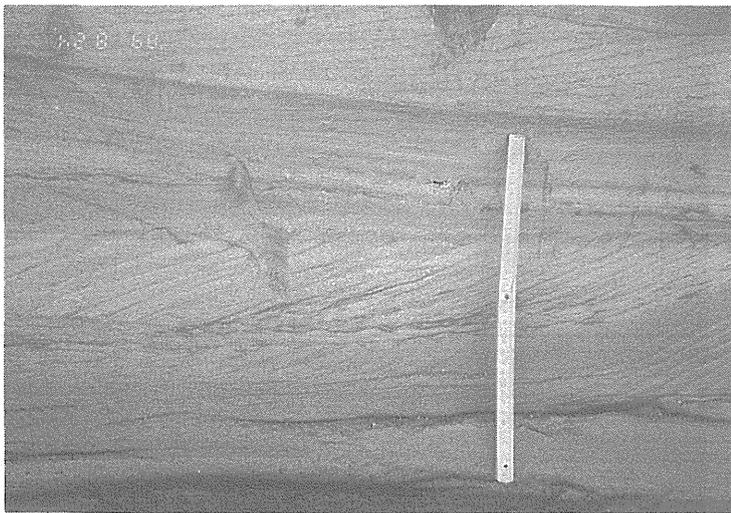


写真2 内宿の潮流堆積物

平板状斜交層理中に再活動面があり、反流リップルが見える。スケールは35cm。

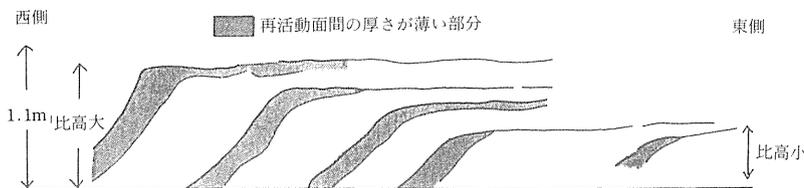


図4 潮流堆積物の斜交層理の模式図

(牧野・増田1989)

比高は西側ほど大きい。
再活動面間の厚さは増減をくり返す。

位に重なる部分ほど、大きくなっている。9日間の間で小潮から大潮になり、満潮位が上昇したため大きな斜交層理ができるようになったという説明を受けた(図4)。

また、露頭の西側の部分では、共役断層やスランプも認められた。スランプは平板状斜交層理をもつ砂層が下位の層面上を滑り、その前面にマウンド状の高まりを作っているものである。滑り面付近は液状化し無層理となっている。このスランプ上には次の平板状斜交層理が重なり、ここに共役断層がみられる。共役断層は重力性の断層を示していた。上下の地層に乱れがないことから、構造運動を受けてきたものではなく、堆積時に斜面が不安定になって生じた現象と考えられる(写真3)。堆積構造から古流向を求めるなど皆熱心に観察し、露頭を写真に納めた。その後移動し、昼食をとった。

⑤行方郡玉造町小座山

この露頭では、海浜の堆積物を観察した(写真4)。滝浜海岸でみたのと同様、平行葉理やリップル、ヒメスナホリムシの生痕がみられた。平行葉理には一つの層で細粒砂から極粗粒砂に粗粒化する逆グレーディング構造がみられた。平行葉理の上位には、海岸で見た舌状リップルの断面に相当する谷状斜交葉理が認められた。皆、現世の堆積物とこの露頭の堆積物がよく似ていると感心していた。



写真3 潮流堆積物中のスランプと共役断層
すべり落ちた部分は大きく変形している。

ある。この互層の上には大きなフォーセットがみられるが、ここではまったく生痕がみられない。増田先生は、大量の砂が急激に流入し、この間生物が活動できなかったために形成されたと考えている。外洋から大波がバリアーを乗り越えて流入した、いわゆるウオッシュオーバー堆積物にあたるという。この露頭で記念写真を撮り解散となった。しかし、皆、露頭から去りがたい様子であった。

今回の巡検は、化石の収集などの成果は無いものの、地層のとらえ方を学ぶという点で非常に有益であった。下総層群と静岡の更新統とは、粒度も堆積構造もかなり異なっているため、下総層群のモデルをそのまま適用することはできない。しかし、堆積物からより多くの情報を読み取ろうとする試みは大切であろう。今後静岡でも、堆積相解析の手法を用いた研究が行われることが期待される。堆積相について興味を持たれた方のためにテキストをあげておく（41ページ参照）。



写真4 小座山の露頭
海浜～湿地の堆積物。上位に関東ロームが重なる。

最後に、案内していただいた増田富士雄先生、廣木義久氏に感謝する。

文 献

牧野泰彦・増田富士雄（1989）古東京湾のバリアー島，日本地質学会第96年学術大会見学旅行案内書，151-199。

佐藤弘幸・中里裕臣（1989）千葉県北部の下総層群木下層の古地理，日本地質学会第96年学術大会講演要旨，273。