

海岸で化石をさがそう

日時：令和5年11月18日(土)10:00~12:00

監修：加藤久佳 博士(千葉県立中央博物館 地学研究科 科長)

黒住耐二 研究員(千葉県立中央博物館 資料管理研究科 科長)

この観察会では、幕張の海岸で化石拾いを行います。これを聞いて、不思議に感じられた方もいるかも知れません。「どうして千葉市の海岸で化石が見つかるの?」「そもそも千葉市内に自然の海岸ってあるの?」

南房総のように海岸に地層が露出しているところでは、ガケから転がりだした化石が落ちていることもありそうですが、コンクリートとアスファルトで都市化が進んだ千葉市でも、じつは次のような理由で化石が拾えるのです。

Aタイプ. 埋め立てに使われた山砂に含まれる化石(約30~12万年前)

現在の稲毛の浜・検見川の浜は、戦後の大規模工事で作られた人工海浜です。最近では海外の砂などもまかれているようですが、この海岸は養浜(砂を入れて海岸の侵食を防ぐ)

のため、山砂とよばれる県内各地の砂の地層を運んできて、埋め立ててきました。この山砂には、大量の貝の化石が含まれていました。

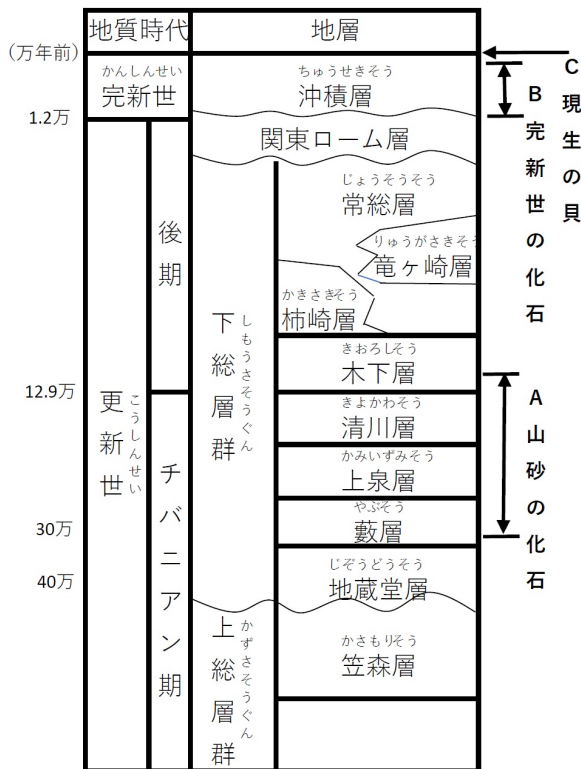


図1 千葉県北部の第四紀層

地層の年代がそれほど古くないこともあって、貝化石は非常に新鮮で、あまり化石らしくありません。このような貝化石が、現在の貝がらが落ちている海岸にまき散らされると、どれが化石で、どれがそうでないか、区別が難しくなります。見つかる化石の種類から判断して、人工海岸の造成に使われたのは、近隣の市から運ばれた、下総層群の藪層などの砂ではないかと思われそうですが(図1)、いろいろな場所のものが混ざっている可能性もあり、よくわかりません。ただし、絶滅種の貝や、現在東京湾にいるはずの

ない貝，あるいはふつう波打ち際に落ちていることはない貝が多量に見つかり，下総層群の貝化石の可能性が高いと考えられるものがあります。

Bタイプ. 埋め立て地の造成に使われた，^{しゅんせつど}浚渫土の中の化石.

千葉市の海岸沿いの地域はほとんどが埋め立て地です．とくに，戦後になってからは大規模な埋め立てが盛んに行われました．図2は幕張から稲毛一带の，東京湾岸地域の埋め立て工事の年次経過を示しています．



図2 湾岸地域の埋め立ての工期.

X - Y 断面を図3 に示す．埋め立て工期は千葉市(2001)にもとづく．

埋め立ては，すぐ前の海の底の土砂を吸い上げて，パイプラインで陸地まで輸送し，矢板で囲んだ区画の中に流し込んで陸地を広げていくという「サンドポンプ工法」がとられました．この時に吸い上げられた，目の前の海底の地層に化石が入っていたのです．

浚渫は海底面下20mにもおよび，深いところでは，この地域の基盤となる下総層群にまで及んでいますが，掘削の主体は完新世（約12,000年前～現在）の地層だったようです．

完新世の地層にはさまざまな年代の貝などの化石が含まれており，埋め立てが終了してしばらくは，貝や，コンクリーションとよばれる硬い石に包まれたカニの化石，コンクリーションのかたまりなどがゴロゴロしていたそうです．残念ながら埋め立て地も都市化が進み，現在ではそのような化石がたくさん拾える場所はほとんどなくなってしまいましたが，一部の場所ではわずかですが見つかります．

大規模埋め立て工事以外にも，港湾や河川の河口付近では，時折，たまってしまった泥を吸い上げ，海底をさらいます．海岸線を歩いていると，このような昭和の大規模造成工

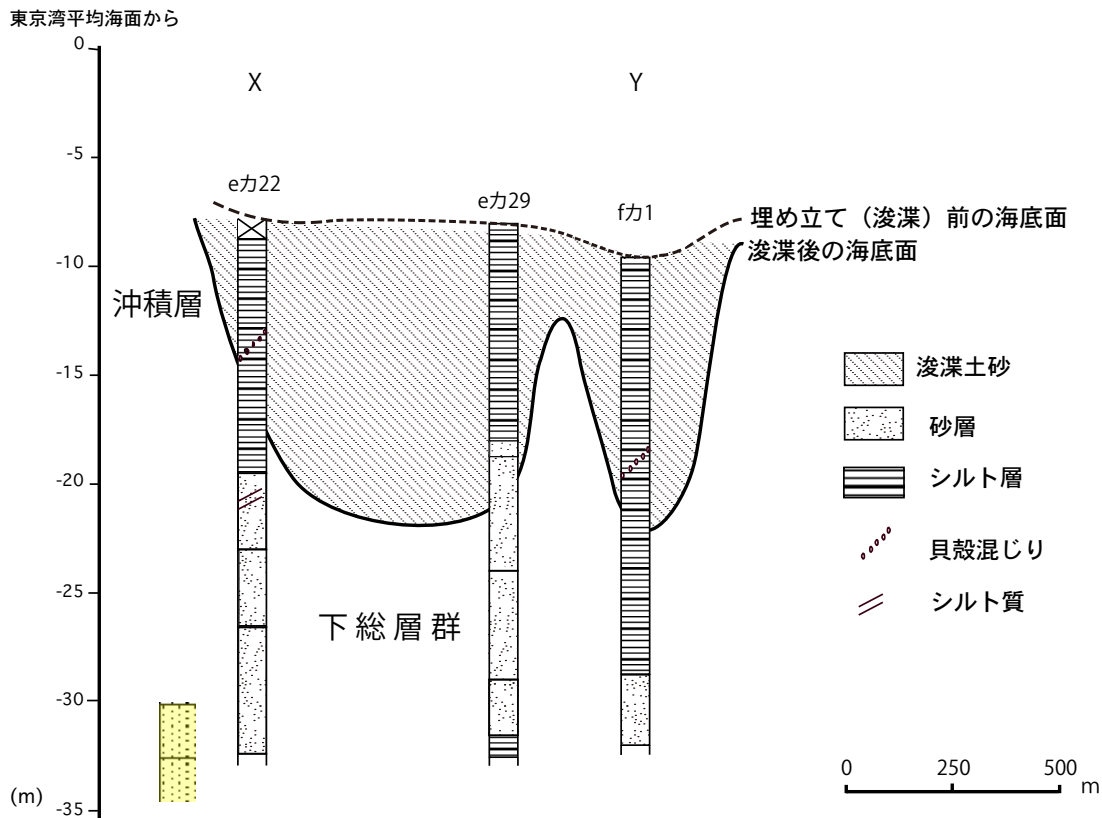


図3 幕張地域の海底の地質断面

ボーリングデータは千葉県開発庁臨海開発局（1974）より

事以降に行われたと思われる浚渫土が土盛りになっていることがあり、その中には現在東京湾には生息していない貝（＝化石）を見かけることがあります。また、これらが洗い出されて海岸に転がっていることもあります。

Cタイプ. 現生の貝類など

姿を消してしまった種類が多いとはいえ、いまだに東京湾には多くの貝類が生息しています。さらに、外国からの移入種もおびただしい数が見つかります。化石は「生物の遺骸や、生命活動の痕跡が(自然の)地層中に埋もれたもの」であり、どこまで古ければ化石と呼べるのか、という年代値による化石の定義はありません。ここでは、現在も東京湾に生息している種類については「現生」として、化石と区別して採集したいと思います。

貝化石の年代

化石の年代は、普通はそれがふくまれている地層の年代から推定します。しかしながら、幕張埋め立て地の完新世と思われる化石は、サンドポンプで吸い上げられてごちゃ混ぜになっているので、図3のような浚渫の時の海底のボーリングデータが残っていても、それが地層のどのあたりに含まれていたか不明です。

そこで、幕張埋め立て地で拾われた貝の化石のうち、とくに数が多かった種類について、炭素の放射性同位体 (^{14}C) を使った年代測定を行いました。その結果、計測したサンプル

は、今から約 8000 年～9000 年前の年代（実測値）を示しました。考古学の時代区分では、縄文時代早期になります。陸上で貝塚が作られている縄文時代のものでも、これらの化石には驚くほど硬いコンクリーションになったものがあります。

コンクリーションとは

地層中にできる塊で、周囲より硬くなっているため、単独で取り出せます。硬くなっている成分でみると、さまざまな種類がありますが石灰質のコンクリーションが最も一般的で、化石を含むことがあります。形も球形や扁平な楕円形、レンズ型や不定形などいろいろです。近年では、化石をふくむ石灰質コンクリーションは、酸素の少ない環境での生物の腐敗によって形成される、と考えられるようになりました。

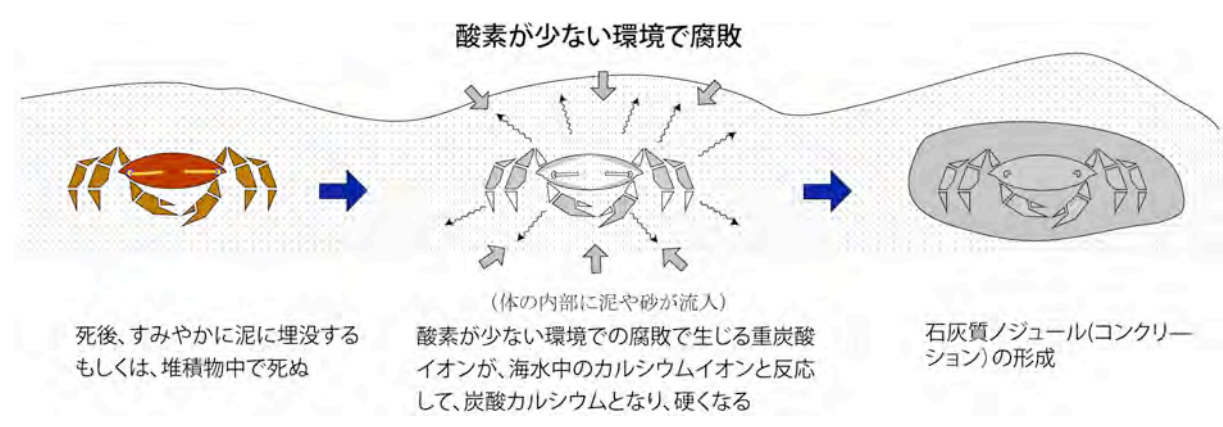


図 4 カニの化石を含む石灰質コンクリーションの形成過程の一例

<参考文献>

千葉県開発庁臨海開発局. 1974. 内湾臨海部土質調査資料集(2) B 区域(習志野～袖ヶ浦). 215 p. 千葉県.

千葉市. 2001. 写真集千葉市のあゆみ. 96 p, 千葉市.