

家代の里に現れた約200万年前の陸棚斜面(地学散歩(68))

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-05-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 延原, 尊美 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.14945/00025027

家代の里に現れた約200万年前の陸棚斜面

延原尊美*

地学散歩(68)

今からおよそ10年前の1990年代前半、静岡県掛川市の新興住宅地、「家代の里」の造成工事が行われ、砂岩層とシルト岩層からなる大規模な露頭群が出現した。これらの地層は、鮮新世末期（約200万年前）の陸棚斜面の堆積物で土方層と呼ばれている。

土方層からは、陸棚斜面（水深200 m以深）の泥底に棲息する貝化石の産出が知られてきた。この家代の里の造成工事が始まる前に、筆者は修士研究で土方層の貝化石群集を調査し、一見単調と思われる深海環境においても、いくつかの群集型が存在することを確認していた。しかし、同じ水深・底質環境にもかかわらず、複数の群集型が認められる原因や背景については今ひとつあいまいなままだった。そして、修士論文を書き上げた直後に、この家代の里の露頭に出会った。これまで谷の壁の小さな露頭で観察・追跡をしていた場所が、一挙に削り取られ大パノラマが展開していた（写真1）。

大規模な露頭で地層の積み重なり方を観察すると、地層が凹地状に断ち切られている不連続面がいくつも認められる。そしてその不連続面の上位の砂層や泥層は、凹地の側壁に収束するように積み重なっている（写真2, 3）。さらに凹地を埋めている砂層や泥層には、浅海棲貝化石の密集層が挟在し（写真4）、地層が未固結～半固結の状態ですべたために起きた変形構造（スランプ構造）が認められる（写真5）。これらのことから、観察される地層の不連続面は、水底地滑り（スランプ）によって下位の地層が削られてできた浸食面（スランプスカー）で、陸棚から運搬されてきた堆積物がそれらを充填して累重していった様子がかがえる。200万年前の「家代の里」では、このような「すべっては、たまり」といったプロセスが繰り返されていた。

勾配の強い陸棚斜面においては、地層は自らの重みに耐えかねて半固結状態のまま海底地滑りを起こすことがある。とくに陸棚斜面上部では、浅海からの砂泥が次々に運搬されてきて、あたかも砂時計の斜面を見ているように、地滑りを起こしてはできた凹地を埋積しつつ斜面が海側へ前進（progradation）するプロセスをたどっている。家代の里に現れた大規模な露頭は、200万年前の家代の里が陸棚からの物質運搬量の大きな深海環境にあったことを示している。

家代の里の露頭からは、オオシラスナガイで特徴づけられる深海性二枚貝類の群集が認められるが、その他にも甲殻類のオオグソクムシ（写真6）やクモヒトデ類の化石も多産する。深海は一般に餌の資源の乏しい環境であるが、陸域・浅海域から次々と堆積物が供給されれば、そこには栄養となる有機物の豊富な環境が成立するのではないだろうか？陸棚斜面にいくつかの貝化石群集型が認められる背景には、このような物質循環の問題があることを、露頭は語っているように思えた。

現在、ほとんどすべての露頭は消滅してしまっただが、掛川球場東にスランプスカーを観察できる露頭が一つ残されており、地学教材としても貴重である（写真7）。

* 静岡大学教育学部理科教育講座



1. 「家代の里」造成工事の際にあらわれた大規模な土方層の露頭。中央部からむかって右の露頭にかけて、スランプスカーが頻繁に認められる。



2. スランプスカーとそれを埋積する砂岩泥岩互層。スカーの下位に挟まれているレンズ状の砂層もスランプ構造をしめしている。中央部のハンマーは約30 cm。

3. 現在は県総合教育センターになっているあたりの工事露頭。海底地滑りによる浸食とその埋積の繰り返しで連続的に観察できる。



4. 浅海棲貝化石の密集層。ベニグリガイなどの外側陸棚に棲息する二枚貝化石が流れ込んでいる。



5. 葉理の発達する砂層中に薄い泥層が挟在する。ねじりがまを置いたあたりの層準の泥層は、向かって左から右に押されて変形し断ち切れてお互いのし上げている。

6. オオグソクムシの化石産状。スケールの右直上に体節構造の認められる保存良好の化石が認められる。



7. 静岡大学教育学部の野外実習風景。はじめてみる地層を前にして議論はつきない。