

# カキの生活と進化 —岩礁性生物が泥底で生きる知恵—

鎮西清高 (大阪学院大学)

## カキという生物の特徴

活発に動き回ることが大きな特徴である二枚貝の中で、カキは堅い基盤に固着してそこで一生を過ごす変わり者です。だが、カキの中でもっともふつうのマガキ属のカキは、固着すべき基盤がない泥の干潟に棲んでいます。カキは、砂泥底に生活する二枚貝の中からいったん岩盤固着性の種類として出現し、そこから再び泥底に戻ったグループなのです。

固着のための岩盤がないのに、カキは何にくっついているのでしょうか。カキのすむ干潟では固着性の生物は泥に埋没して窒息死する危険性が高いのですが、カキは足がないので動けないのに、どうやって埋没せずにいるのでしょうか。スープのように軟らかい干潟の上で、なぜ泥のなかに沈んでしまわないのでしょうか。彼らは、このような、一見住みにくい場所で巨大な礁をつくり、ものすごい数の個体が生息しています。カキの成功の秘密は何なのでしょう。そもそもなぜこんな回りくどい進化をしたのでしょうか。

## 泥底に生活するための戦略

泥のうえで生活しているマガキは前の世代の殻に固着し、それを足場にして成長しています。これなら固着基

盤に困ることはありません。泥に埋もれて死んでも次の世代が生き延び、つぎつぎと積み重なっていくのです。泥底に棲むためのこのような方式をリレー戦略と呼びましょう。

北海道などの白亜紀層には、1m余りも細長くのびた殻をもつカキ(コンボウガキ)がいます。これは泥が堆積して埋もれるのに対抗して、上に向かって両殻をどんどん伸長させたものらしいのです。このように一つの個体が長く成長して泥より高く体を保持する方法は、泥底で生存するための第二の方式(伸長戦略)といえます。両殻が伸長するコンボウガキのタイプ他に、同じく殻が伸長するにも、一方の殻がカップ状に長くのびて成長し、他方の殻は小さくて蓋のようになるタイプがいます。

また、新第三紀には、かぼちゃのように丸く膨らんだ非常に重たいカキ化石がいます。しかし、重いのは化石だからで、殻の内部構造を見ると中はもともときわめて軽い物質でできていたことがわかります。このカキは軽い殻をつくって泥の上に浮いていたのです。

## カキの殻の軽量構造

マガキの殻はとても壊れやすいのですが、それは殻の内部にごく薄くてもろい

方解石の板状結晶が集合したチョーク層があるからで、また、殻の内部に空洞ができています。チョーク層や空洞があるためカキの殻は極めて軽く、泥に浮くことができるのです。

カキは生息している場所に合わせて殻の形を変え、時にはねじれたり180度も曲がったりして大きくなります。これは一度固着したらそこを離れられないカキが、与えられた空間に合わせて形を調節しているのです。このとき、複雑な殻の形を整え、内部を平滑に保つのに、チョーク層が詰め物として使われています。コンボウガキでは、肉体は長いカキの殻の先端にあり、殻の大部分がチョーク層ですっかり埋められ、いわば上げ底になっているのです。このように、カキの殻をつくっているチョーク層は、殻を軽くしたり、上げ底にしたり、形を変化させたり、さまざまに利用されています。すべてカキが泥底上で安全に生活するための方策であり、固着性のカキが泥底に進出することができたのは、このチョーク層のような軽量構造をつくる能力を獲得したためだ、といえそうです。

## カキとカキ型動物の進化

最古のカキは日本から報告されたペルム紀のトサカガキ類のようです。カキには三畳紀末期からいろいろな種類が出始め、ジュラ紀には泥底に棲むマガキの祖先が出現しました。ジュラ紀後半から白亜紀にかけてもっとも多様なカキが現れ、いろいろ変わり者のカキも多くいました。いっぽう、色々な時代の固着性の動物のなかには、カキでないのに同じような形をして、同じような環境に棲んでいたものがありました。系統の異なる生物が、同じ生態的問題を同じ方法で解決していたのです。なぜ同じ解決法が繰り返し使われているのでしょうか。問題はつきません。

