

さまざまな海岸環境と海岸に生える植物

おおにし わたる
大西 亘 (学芸員)

神奈川県は境界線の半分ほどを海岸が占めており、私たちにとって海岸は身近な自然環境の一つと言えるでしょう。こうした海岸には、海岸環境に適応し、海岸を主な生息（生育）場所とする生物がいます。中でも海岸の陸上植物は、自然度の高い環境でも、より人工的な環境でも、比較的多くの種類が見られ、他の生き物の餌やすみかになっています。私はこれらの海岸植物を材料とし、海岸の生物多様性に関する研究を進めています。

海岸の自然環境と海岸植物の特殊化

海岸は海と陸の境界であり、海岸の自然環境はおおよそどこでも、波浪や潮風、強い日差しなどの影響を受けます。そのため、海岸付近に生える植物には、例えば、強い波や風に耐えられる丈の低さを備えていたり、塩分を含んだ潮風に耐える厚い組織で葉を覆っていたり、強過ぎる日差しの下でも光合成できる機構を持っていたり、それぞれに海岸付近で生き抜く術を持っています。逆に言えば、海岸の自然環境で生き抜く手段のない植物は、海岸で生き残れなかったのでしょう。実際、背が高くそれほど頑丈ではない植物は強い風や波が当たっては折れてしまい、塩分を含む風に当たると多くの陸上植物はしおれてしまいます。また、強い日差しは植物にとって良いことのように思えるかもしれませんが、実は植物ごとに光の強さにも適量があり、光が強い環境（高山や砂漠、海岸など）に生える植物以外では、あまり強い光の下では逆に成長が阻害されてしまうことが分かっています。海岸植物は、こうしたいくつかの困難を乗り越えて海岸環境に進出できた植物の子孫なのです。

海岸の自然環境区分と生き物の分布

ところで、一口に海岸といっても様々な環境区分に分けることができます。例えば、砂浜、れき浜、磯、あるいは海岸風衝草地、海岸林、干潟、マングローブなどです。海岸植物の場合には、地形や地質、気象といった物理的な環境条件によって規定される環境区分によって、「砂

浜に生える植物」、「磯に生える植物」というように、分けられる場合があります。

しかし一方で、海岸の植物の中には「砂浜」にも「干潟」にも生えるというように、海岸環境の区分をまたいで分布するものもあります。また、いずれも「砂浜」と区分できても、離れた地域の間では、生物相に違いがあることも少なくありません。さらに「磯」と「砂浜」の境界など、隣合う環境区分の間についてはあまり関心が払われてきませんでした。私は海岸植物の分布が、海岸環境区分だけで説明できないことに興味を持ち、植物相の分布の視点から海岸自然環境の多様さとその連続性を調査し、記録しています。特に、これまで海岸の植物で多く用いられてきた、波打ち際からの距離、すなわち汀線と垂直方向の距離に関係して生える植物が変わるという視点ではなく、隣接した「磯」と「砂浜」の連続性など、汀線方向の連続的な変化に着目した点、そして「生物多様性」を量的な実体として扱う場合に、これまで主に扱われてきた「種」の単位に代えて、遺伝子の情報を加味した「系統」を単位としてとらえる「系統多様性」を評価に用いることが、研究の独自な点です。将来的には他の分類群の研究者と協力して、植物だけでなく、海岸の生物全体を対象としたいと考えています。

海岸の生物多様性分布を記録することの意義

それでは、生物から見た海岸の多様さと連続性、すなわち海岸の生物多様性分布を調べることにどのような意義があるのでしょうか？まず一つは、海岸を従来の環境区分ではなく、生物多様性の分布としてとらえることで、これまで見えてこなかったそれぞれの海岸の特性に着目できる点です。

例えば、同じ「砂浜」と区分できる環境でも、生物多様性の分布の視点からはそれぞれに異なる特性を捉えることができる可能性があります。あるいは、異なる海岸の間で生物相の関連の程度を比較することができます。これまででは同一の環境区分間で比較されることが一般的でしたが、従来の海岸環境区分

に関わらず評価することで、生物多様性の分布について、環境区分を越えた類似性や関連性を見つけられる可能性があります。すなわち、ある「砂浜」の海岸は、別の「砂浜」海岸よりも、ある「磯」海岸とつながりが深い、というようなことがあるかもしれません。

海岸の生物多様性分布を調べることの2番目の意義として、地域の海岸のうち、どの海岸が生物多様性の高い地域と言えるのか？を明らかにできることが挙げられます。これまで、日本国内や都道府県といった地域的なスケールで、生物多様性の分布を調査した例は、まだほとんどありません。海岸環境についてもそのことは例外ではありません。生物多様性に対する社会的関心が高まるとともに、「地域内でどの場所を優先的に保全すべきなのか？」といった問いに答える社会的要請は日々増加しており、そのためには一刻も早く生物多様性の分布データを収集することが求められています。

私たちの海岸

海に囲まれた日本では、多くの人にとって海岸は身近な場所ではないでしょうか。例えば、海岸で遊んだ経験はほとんどの人が持っているでしょう。一方で、海岸の自然環境は私たちの生活のために失われてきました。山地の多い日本では、干潟や砂浜を埋め立て、平地を作ってきた場所が少なくありません。大都市に至ってはほとんどの都市で干潟や砂浜、浅い海の埋め立てによって利用できる土地を拡大してきました。私たちが海水浴などで利用する「砂浜」も、身近に多く残っているように思えますが、実は、人が付近の土地を利用する前と比較すると、おそらく大部分が失われています。日本自然保護協会の2008年の報告では、最近数十年の間に（よく問題にされる砂の流出などの海からの侵食よりも）、陸地側の土地利用の拡大によって、海岸植物が生育できる幅（多くの場合、波打ち際から堤防までの距離）が著しく減少し、平均でわずか50m程度になっていることが指摘されています。実際、砂浜の海岸植物では、この距離が長いほど多くの種が見られる傾向にあることが示されてお



図1 砂浜・れき浜・磯の例。左上：砂が一年のうちでも頻繁に移動する砂丘海岸（鳥取県鳥取市），左中：砂が一年のうちでは大きくは移動しない砂丘海岸（三重県尾鷲市），左下：遠浅の砂れき干潟（長崎県諫早市），中上：砂粒の大きな砂浜（高知県室戸市），中中：带状に砂が露出したれき浜（福岡県福岡市），中下：れき浜（神奈川県小田原市），右上：断崖が続く磯（静岡県下田市），右中：隆起サンゴ礁海岸（沖縄県南大東村），（右下）地表で冷えた火山噴出物の磯（鹿児島県頰娃町）。



図2 砂浜～砂丘～海岸林へと連続した自然植生が残る海岸（上（長崎県対馬市），右下（山口県下関市）），砂丘部分が住宅地や畑地となった海岸（左下（神奈川県三浦市））。

り、砂浜の喪失は、海岸植物を絶滅の危機にさらしている主要な原因と考えられています。

海岸の自然環境が失われていると言っても、日本の海岸の総延長は実に3万km以上もあります。赤道付近の地球一周が約4万kmと言われますから、日本の海岸線だけで地球の約3/4周分以上あると考えると、日本にはなんだかすごい距離の海岸があるように思えます。一方、日本の海岸線の長さについては、別のとらえ方もできます。ここで仮に、日本の海岸線に日本人がずっと並ぶことを考えてみましょう。日本の海岸線が3万km、人口が1億2

千万人となると、一人当たりの海岸の幅は実に25cm（= 0.00025km）しかありません。さらに、日本の海岸線のうち砂浜は約2割とされますから、一人当たりになると、砂浜は約5cmしかないことになります。このように考えると、海岸は私たち共有の財産であることがより一層実感できます。これ以上減らすことのできない貴重な自然環境として、海岸を見つめ直してみませんか。

自然科学のとびら

第17巻2号（通巻65号）

2011年6月15日発行

発行者 神奈川県立生命の星・地球博物館
館長 斎藤靖二

〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499

Tel: 0465-21-1515 Fax: 0465-23-8846

<http://nh.kanagawa-museum.jp/>

編集 山下浩之

印刷所 文化堂印刷株式会社

© 2011 by the Kanagawa Prefectural Museum of Natural History.

R100

VEGETABLE
OIL INK