

人と自然とのかかわりを見直す

自然保護

The Nature Conservation

5・6

2009
MAY/JUN.

No.509

特集

雨の日も楽しい自然観察



消えていく砂浜とともに姿を消す

自然海浜にすむイソコモリグモ

国内でも1400種以上が確認されているクモ。その暮らしは実にさまざま。「クモの網」としてすぐイメージされる円形の網を張るのは一部です。深い森、草地、田んぼ、水辺など、さまざまな環境ごとに、その環境に適応したクモたちが、いろいろな方法で餌を捕って暮らしています。今回は砂浜に穴を掘って餌を待ち伏せる「イソコモリグモ」をご紹介します。

文 八幡 明彦
(日本蜘蛛学会員)



「子守グモ」の暮らし

コモリグモ類は、餌を捕るための網を張らず、徘徊して獲物を狩る仲間です。メスは産卵すると腹部の端に、卵のうをつけて歩き回り(写真3)、孵化した数十頭の子グモは、母グモの背中にしがみついて一緒に移動する時期があります(写真4)。その姿から「子守グモ」と名づけられました。

コモリグモ類は、水田や畑地、森林などで複数種類の個体が比較的多く見つかる、いわば身近なクモです。農業害虫をせっせと食べるので、農業生態系にとって重要な存在でもあります。また、カエルやトカゲの餌となり、生物多様性を下支える重要な食物網の構成要素といえることができます。

コモリグモ類の中には、生息環境が特殊なものもあります。砂浜のみにすむイソコモリグモが、その一例です。イ

ソコモリグモ(以下イソコモリ)は、北海道から島根県までの日本海沿岸と、茨城県までの太平洋沿岸のごく一部、良好な自然が維持された砂浜に限り局地的に分布します。コモリグモ類としては比較的大型で、メスの最大体長(脚を除く)23mm、オスは17mmほどになる白っぽいクモです。成体では直径2cm、深さ10~20cmほどの垂直な穴を砂に掘って中に潜み(写真9)、入り口付近のみを糸で内側からトンネル状にかがっています。昆虫やカニの巣穴と見分けるコツはこの糸の存在で、穴の縁に指で触れても砂が崩れ落ちないのが特徴です。夜行性で、巣穴付近を通る昆虫や小型甲殻類を捕らえて食べます。巣穴の底に残る食べかすを調べるとゴミムシ類などが主な餌で、大きな獲物ではスジコガネも捕ります。昼間や雨天では入り口を砂粒と糸で覆って閉ざします(写真10)。目立つ巣



▲写真1: 巣から出ようとしているイソコモリグモ。



▶写真2: 親指に咬みついている。コモリグモ科は古くはドクグモ科と呼ばれていたが、人に影響する毒性はない。

写真: 谷川明男
初芝伸吾



▲写真6：イソコモリグモが生息できる砂浜環境（青森県三沢市）



▲写真3：白い卵のうをつけた状態。

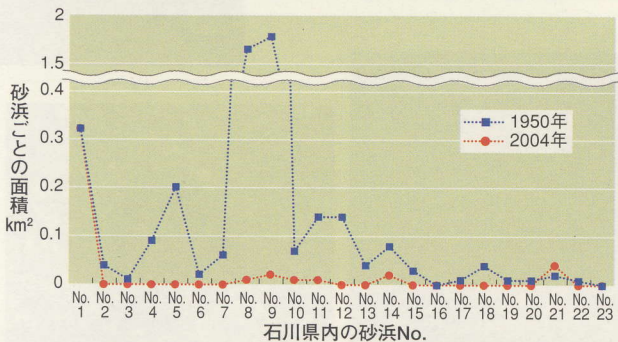


図1：石川県内のイソコモリグモの生息する砂浜の面積の変化
1950年の生息浜は航空写真から推定。約50年で、県内のイソコモリ生息面積は9%にまで減少したと考えられる。（徳本2004より作成※）



▲写真5：ゴミムシダマシの一種を捕獲したところ。



▲写真4：子グモを背負った状態。ほかのココモリグモで知られているところでは、子守り期間はほんの数日。



▲写真1：...

写真：谷川初芝

イソコモリグモが、その一例です。イソコモリグモの中には、生息環境が特殊なものもいます。砂浜のみにすむイソコモリグモが、その一例です。イソコモリグモが、その一例です。イソコモリグモが、その一例です。

大きな獲物ではスジコガネも捕ります。昼間や雨天では入り口を砂粒と糸で覆って閉ざします（写真10）。目立つ巣

海浜植物帯が発達する幅のある海岸が必要

イソコモリがすむのは、自然の砂浜に限られます。波打ち際（汀）に並行して、海浜植物が帯状に分布している「海浜植物帯」がよく発達しているところは、おおむね候補地と考えられます。地を這う海浜植物群落の周辺の砂地によく巣をつくり、背丈のある草本が茂る場所にはいません。海浜植物群落が成立しない砂浜は、踏みつけやそのほかの人為圧が強すぎるなどの理由で、イソコモリの必要とする自然状態を維持していかないでしょう。また、満潮時に水没する場所には巣を維持できないため、結果的に、幅の狭い浜ではイソコモリはすめません。鳥取・島根での調査では、約60m以上の砂浜幅で出現確率が50%を超えています。古い時代のイソコモリの生息記録は

断片的にしかないもので、海浜植物帯のある砂浜という条件に着目して、約50年前の航空写真から石川県でのイソコモリの生息する砂浜範囲を推定し、現在もイソコモリの生息する砂浜の長さと比較したところ、約50年前を100%とすると、15%に縮小していました。安定した生息地とみなされる海浜植物帯の豊かな砂浜に限ると、県内の生息面積は9%未満に激減したと推定されました（図1）。

全国的に見ると、イソコモリ分布地の解明は網羅的になされているとはいえません。そこで、近年の調査地での生息の有無を、砂浜の長さや、砂浜の護岸状況のレベル（国の自然環境保全基礎調査・以下「基礎調査」と照らし合わせて、どんな環境のレベルならば出現確率がどれほどになるか、という分析をして出現パターンのモデルをつくってみました。すると、護岸や防波堤などのない自然の汀と分類された砂浜においても長さ数km単位のまとまりが重要であることが分かりました。これを用いて、1997年の基礎調査の砂浜データからイソコモリ生息可能な砂浜の長さを未調査地域も含めて推算しました（図2）。本州の生息域に限ると、護岸などのない砂浜全体を100%として、63%の砂浜（合計長約400km）にしか生息できないという結果となりました。北海道には、広い生息

断片的にしかないもので、海浜植物帯のある砂浜という条件に着目して、約50年前の航空写真から石川県でのイソコモリの生息する砂浜範囲を推定し、現在もイソコモリの生息する砂浜の長さと比較したところ、約50年前を100%とすると、15%に縮小していました。安定した生息地とみなされる海浜植物帯の豊かな砂浜に限ると、県内の生息面積は9%未満に激減したと推定されました（図1）。

※徳本洋2004, 石川県におけるイソコモリグモ *Lycosa ishikariana* の激減、のと海洋ふれあいセンター研究報告(10):24

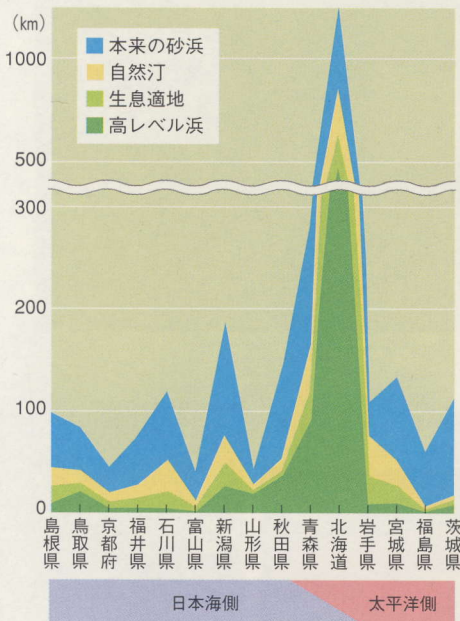


図2：生息適地モデルによって推定した、イソコモリグモが生息可能な砂浜の長さ

「本来の砂浜」は開発以前に砂浜であったと考えられる自然地形の全体。そのうち「自然汀」は、海岸線（汀線）が自然状態。生息記録から作成した生息適地モデルによって、生息が予測される浜を「生息適地」とした。そのうちで生息数の多そうな環境規模をもつと推定される「高レベル浜」は、ごく限られた県に留まる。

1997年の「基礎調査」の5年前からの海岸線の変化を見ると、この短い間に「自然の汀」は全国集計で88%が減少しました。

人の手で減り続ける自然の海岸

数年前の航空写真を見て、良さそうな砂浜地形を選び、現地に行ってみると、砂浜が護岸に変わっていて、調べたままでもなくイソコモリグモはすんでいないという状況を目の当たりにすることは珍しくありません。

何十年もの間に日本の砂浜が減少してきたのは、陸側からの開発による幅の狭まりと、川にダムがつくられて砂浜への砂の供給が止まったことに大きな原因があります。本来、川から供給される砂のほか、波が岸を削ってできた砂を、海岸線に沿って運ぶ作用が続き、砂浜は長い間、流動的な平衡を保ってきたのです。護岸や港湾や防波堤（沖合いの構造物を含む）がつけられると、そこで砂の流れを止めてしまい、結果的に隣の砂浜がそのぶん波に強く削られてしまうことがありますが（写真7・8）。すると、さらに護岸を延長せざるを得なくなり、自然状態の砂浜がますます消えていくという悪循環が各地で起こっていると思われる。砂の供給が減っている沿岸環境では、護岸をするだけでは砂浜の幅を維持することは望めません。このような場所では、港湾を浚渫した砂を沖合いに戻すサンドバイパスなどの保全措置が必要となります。

自然海岸は、植物・昆虫類・鳥類・海洋生物にとっても貴重な生息地として守る価値があります。各県が策定する海岸保全基本計画に、生態系の保護を優先した保全区域を盛り込むなど、最低限の予防策がなければ、イソコモリの生息地は今後も減り続ける危険にさらされています。



▲写真10：成長した個体は昼間は穴をふさいでいることが多い。天敵の狩人蜂であるオオモンクロベッコウを避けるのが理由のひとつだろう。

◀写真7、8：汀を護岸したために砂の移動が止まり、隣接する崖がさらに激しく削られて、「浜崖」と呼ばれる砂浜のえぐられた地形になる。このような砂浜ではイソコモリグモは絶滅寸前。（新潟県胎内市）



▲写真9：巣穴からのぞいているイソコモリグモ。

適地（約600km）もあると推測されますが、本州に限ると生息できそうな浜は分断されて点在するだけなのです。一般的なコモリグモの子グモたちは分散するとき、親の背を降りて、近くの草によじ登り、糸を風に流し、風に乘って飛びます。「飛行分散」という、羽をもたないグモの生息地拡大の手段です。しかし、イソコモリの子グモは分散するとき、飛行分散をせず歩いて散っていくと考えられています。そのため、分散能力は低く、砂浜が短期間で人為的に分断・孤立化した場合、隣接する安定した大きな個体群からの移入に頼っていた小さな個体群は、存立が危うくなる可能性があります。また、まった砂浜の存在が必要なのは、そのためだと考えられます。また分布が線上であるため、地域的な遺伝子の独自性も高くなっていると考えられ、地域個体群の保護も重要です。

何十年もの間に日本の砂浜が減少してきたのは、陸側からの開発による幅の狭まりと、川にダムがつくられて砂浜への砂の供給が止まったことに大きな原因があります。本来、川から供給される砂のほか、波が岸を削ってできた砂を、海岸線に沿って運ぶ作用が続き、砂浜は長い間、流動的な平衡を保ってきたのです。護岸や港湾や防波堤（沖合いの構造物を含む）がつけられると、そこで砂の流れを止めてしまい、結果的に隣の砂浜がそのぶん波に強く削られてしまうことがありますが（写真7・8）。すると、さらに護岸を延長せざるを得なくなり、自然状態の砂浜がますます消えていくという悪循環が各地で起こっていると思われる。砂の供給が減っている沿岸環境では、護岸をするだけでは砂浜の幅を維持することは望めません。このような場所では、港湾を浚渫した砂を沖合いに戻すサンドバイパスなどの保全措置が必要となります。