

スナガニ観察・調査 ハンドブック



制作

公益財団法人 環日本海環境協力センター 吉田尚郁
魚津水族館 稲村修 木村知晴

監修

兵庫県立大学(兵庫県立人と自然の博物館)和田年史

協力

海洋生物多様性保全関係機関ネットワーク

目次

- ハンドブックの目的 2
- スナガニ (*Ocypode stimpsoni*) とは? 3
- スナガニの生息環境の変化および危機的状況 4
- スナガニ観察・調査 6
- スナガニ観察・調査の教育活用のおすすめ 16



ハンドブックの目的

近年、海の近くに住んでいる人や漁師さん、釣り人たちを除いて、一般の人々にとって、海は身近な存在ではなくなってしまっています。海水浴などで海を訪れる人も減ってきています。そのため、多くの人たちは、海や砂浜、磯場、さらには護岸された海岸にさえ、様々な生き物が生息していることを知らずに過ごしているかもしれません。

海の生き物を知ってもらいたくて、多くの地域では、海に関する活動を実施している団体や機関で、磯の観察会やスノーケリング体験などの様々なプログラムを実施しています。これらの活動を通じて、子供たちや一般の方々が見え、海の生き物の多様性や、その保全の必要性を理解してもらおう機会を提供しています。

このハンドブックで対象にしているスナガニは砂浜海岸に生息する小さな生き物で、日中は砂地の巣穴に潜っているので全く気付かないかもしれません。しかし、他の多くの生き物と同様に、砂浜海岸で暮らす大切な生き物です。また、砂浜海岸は人々にとっても最も海に近づける場所の一つであり、そこに生息する生き物を知って、より多くの人々に海の生き物に興味を持ってもらうきっかけになればと考えています。

また、スナガニは近年問題が深刻化している海岸侵食や沿岸開発などの影響を受けて数が減少してきており、スナガニの観察・調査や学習を通じて、様々な環境問題についても一緒に学ぶことができます。

多くの方々に、このハンドブックを活用していただき、各地の様々な海洋生物への興味・関心が広がって、学習の発展や海洋生物多様性の保全につながることを期待しています。

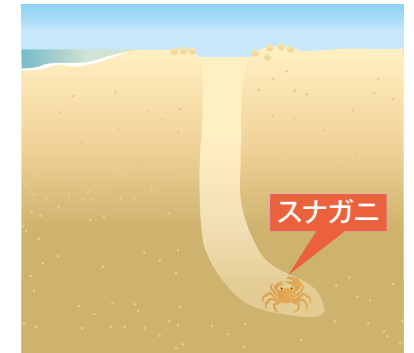


スナガニ (*Ocypode stimpsoni*) とは?

スナガニは甲らの幅(甲幅)が成長しても3cmほどの小型のカニです。体色は生息地の砂の色とよく似ていて、両眼が大きくて警戒心が非常に強く、人の気配を感じると、砂地に掘った巣穴に素早く逃げ込みます。巣穴の開口部の直径は1~3cmほどで、その周辺にはたくさんの砂団子が見られます。夜行性のカニなので、昼間は巣穴に入っていることが多く、おもに夜間に活発に活動します。6月から9月がおもな活動時期で、冬期は砂の中で越冬します。



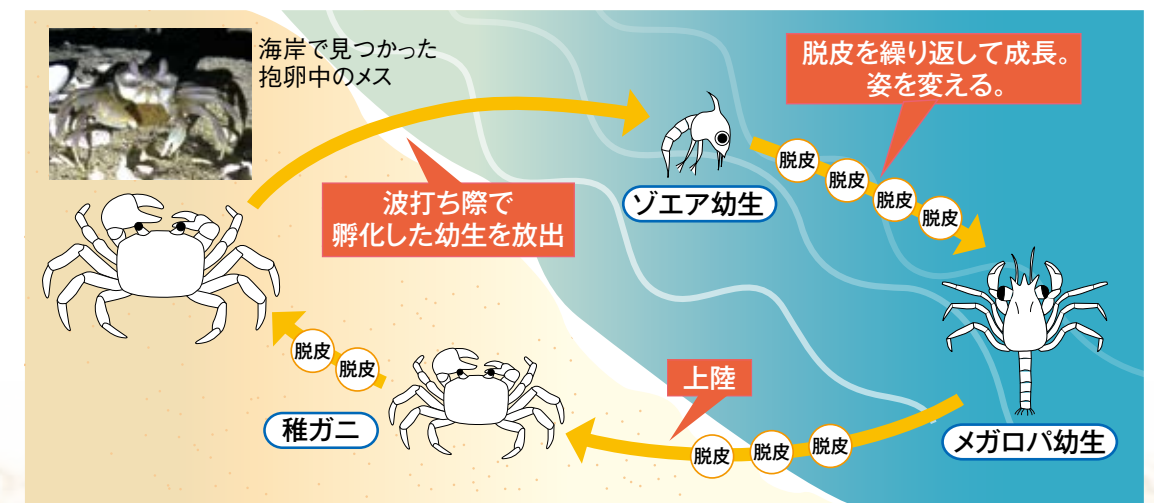
スナガニの巣穴と砂団子



スナガニの巣穴の断面図

スナガニの生活史

スナガニのメスは腹部に多くの卵を抱えて育てます。一定の抱卵期間を経て、メスは卵から孵化した幼生(ゾエア幼生)を海の中へ放出します。多くの他のカニ類と同じように幼生での浮遊生活期を経た後、砂浜海岸に上陸して稚ガニ・親ガニへと成長していきます。浮遊幼生が潮の満ち引きや海流によって運ばれることで、スナガニは生息域を拡大させていると考えられますが、浮遊幼生期の生態についてはほとんど明らかにされていません。



スナガニの生活史

スナガニの分布

日本の沿岸域では、琉球列島などの熱帯・亜熱帯域を除いて、北海道南部以南に広く分布することが知られています。本州日本海側の沿岸域では、砂浜海岸におけるスナガニの生息調査が行われていない地域も多く、正確な生息状況がわかっていませんでした。そこで今回、私たちのネットワークのメンバーらによって広範囲にわたって125地点の砂浜海岸を調査した結果、93地点でスナガニの生息を確認しました。



日本海沿岸域におけるスナガニの分布状況



スナガニの生息環境の変化および危機的状況

なぜ、スナガニが減ってきているのか？

スナガニはおもに砂浜海岸の波打ち際に生息しています。しかし、近年、波の作用で陸地が削り取られる“海岸侵食”によってスナガニの生息場所である砂浜が消失したり、大型重機などを使って人工的に砂を入れて砂浜海岸を整備したりすることによって、スナガニが生息しやすい砂浜環境が年々減少しています。



海岸侵食



砂入れ工事



車の乗り入れ

新たな問題

近年の地球温暖化および海水温の上昇の影響を受けて、熱帯・亜熱帯域を分布の中心とする南方系のスナガニ類(ツノメガニ・ミナミスナガニ・ナンヨウスナガニなど)の分布域が北上しています。その結果、各地の砂浜海岸で在来スナガニとの生息場所や餌をめぐる競合が起こり、スナガニの生息環境が脅かされることが懸念されています。



北限記録から推測した、日本海沿岸域における南方系スナガニ類(ツノメガニ・ミナミスナガニ・ナンヨウスナガニ)の分布

絶滅危惧種にも選定

スナガニの数が減少したり、生息環境が消失したりしている地域では、各都道府県版のレッドデータブックにスナガニが絶滅危惧種として掲載されています。詳しい調査が行われていない地域も多く、広範囲にわたる網羅的な調査活動が期待されています。

絶滅危惧種のカテゴリー	府県
絶滅危惧Ⅱ類	宮城県・兵庫県
準絶滅危惧種	山形県・大阪府・広島県・愛媛県・長崎県・熊本県・宮崎県

絶滅危惧種のカテゴリーは状況の深刻な順に、「絶滅」「絶滅危惧Ⅰ類」「絶滅危惧Ⅱ類」「準絶滅危惧種」とされています。

スナガニ観察・調査

スナガニは砂浜海岸の代表的な生き物の一つで、身近な波打ち際に生息することから誰にでも簡単に観察することができます。また近年、砂浜海岸の適切な管理や保全が求められている中で、「健全な砂浜環境」の指標生物としてもスナガニが注目されています。スナガニを対象とした野外観察会を開催することで身近な砂浜海岸やそこにらす生き物の大切さを知り、さらに各地域の砂浜海岸におけるスナガニの生息状況や生息密度を調べることによって、砂浜環境の健全性や温暖化の影響による南方系種の侵入状況などを明らかにすることができます。

野外観察会および生息調査の実施にあたって

野外観察会や生息調査を実施する際には、事前に Google Earth などのデジタル地図を使って、スナガニが生息していそうな砂浜海岸を探しておくとい良いでしょう。すべての砂浜海岸にスナガニが生息しているわけではありません。スナガニが多く生息している砂浜海岸と、スナガニが見つかりにくい砂浜海岸の特徴は以下のとおりです。

スナガニが多く生息している砂浜海岸	<ul style="list-style-type: none"> • 細かい砂の砂浜 • 波あたりが穏やかな砂浜 • なだらかな傾斜で、ある程度の奥行きがある砂浜 • 人の出入りが少ない砂浜
スナガニが見つかりにくい砂浜海岸	<ul style="list-style-type: none"> • 粒径の大きい砂の砂浜 • 波あたりが強い砂浜 • 傾斜が急で、あまり奥行きがない砂浜 • 海水浴場など、人が頻繁に利用する砂浜

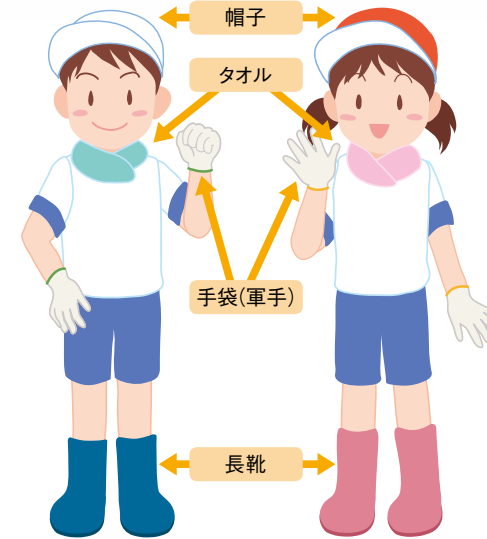


スナガニが多く生息している砂浜海岸



スナガニが見つかりにくい砂浜海岸

用意するもの・服装



※多くの砂浜海岸には屋根のある建物や木陰などがほとんどありません。夏のよく晴れた日の砂浜はとても暑くなるため、飲み物やパラソル、テントなどの休める場所を確保して、熱中症対策は万全にしましょう。

観察・調査の方法

① 巣穴からのスナガニの掘り取り

砂浜海岸において、砂地を開いたスナガニの巣穴(開口部の直径1~3cmほど)を探します。巣穴を見つけたら、その周辺の砂地表面にある、乾いた白い砂を手ですくって巣穴の中に入れます(巣穴の空洞が白い砂で満たされる)。そして、巣穴内の白い砂を目印にしながら手やスコップなどを使って砂地を掘り進めていきます。数十cmから50cmほど掘り進めると、巣穴の奥に潜んでいたスナガニが飛び出てきます。開口部が大きい巣穴ほどスナガニが奥深くまで掘り進んでいる傾向があるので、最初は開口部が小さい巣穴(直径1~1.5cm位)を選んで掘り取りをすると、捕まえやすいかもしれません。慣れてきたら開口部の大きい巣穴にも挑戦してみましょう！



スナガニの巣穴に乾いた白い砂を入れます。



白い砂をたどって掘り進めると、スナガニが見つかります。

注意点!!

- スコップやコテなどを使って深くまで巣穴を掘り進めると、スナガニを傷つけて殺してしまうことがあります。スコップなどを使う場合は、最初の10cmほどだけにして、その後は手で掘り進めるようにしましょう。
- 雨天時には、乾いた白い砂を目印に巣穴を掘ることができません。そのような場合は、代わりに長めの枝や細い糸などを巣穴内に入れて掘り取りをすることができます。
- 砂浜を掘り返した後は、きちんと元に戻しましょう。スナガニは観察後に戻して、軽く砂をかけてあげてください。
- 後述する生息密度の調査を実施する場合は、巣穴からのカニの掘り取りや観察よりも先に生息密度の調査(巣穴数のカウント)を行いましょう。先に掘り取りをしまうと、巣穴数の正確な計数ができなくなります。

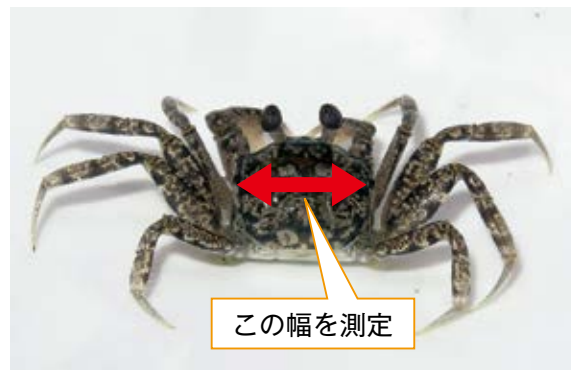
② スナガニの観察

スナガニを巣穴から掘り出した後、甲幅の測定、オス・メスの判別、ハサミ脚の左右性(大きいほう)の判別を行います。

◆ 甲幅の測定

甲幅はノギスを使って0.1mm単位で記録します(ノギスを使用できない場合は、定規で1mm単位の計測をします)。

甲幅を測定することで、そのカニが成熟しているかどうかや、オスとメスでどちらの方が大きくなるかなどを調べることができます。



カニの持ち方

スナガニのハサミに挟まれると、とても痛いので、カニの持ち方を覚えておきましょう。親指と人差し指でカニの甲らの側面をしっかり持てば、ハサミに挟まれることなく、じっくりとカニを観察することができます。スナガニ以外の他のカニでも、同じ持ち方で観察できます。



◆ オス・メスの判別

スナガニのオスとメスは、腹部(いわゆる、“カニのふんどし”と呼ばれる部分)の形を観察することで判別できます。腹部が扇形で、横幅が広いのがメスです。それに対して、腹部が三角形で、横幅が狭いのがオスです。



メスの腹部の成長



甲幅 0.6cm 性別不明



甲幅 1.4cm メス



甲幅 2.0cm メス

メスの腹部は成長とともに幅が広がります。甲幅1.5cmよりも小さい個体では、オスのような細長い三角形をしているので、オス・メスの判別が難しい場合があります。

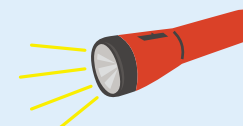
◆ ハサミ脚の左右性

スナガニのハサミ脚は右側と左側で大きさが異なります。左右で使い方も違うため、どちらのハサミ脚が大きいかを記録し、巣穴の掘り方や餌の食べ方などをじっくり観察してみましょう。



夜の渚でスナガニ観察

スナガニは夜行性の生き物なので、夕暮れになると巣穴から出てきて、砂浜海岸の波打ち際で活発に活動し始めます。昼間とは異なり、スナガニを対象とした夜の野外観察会などでは、懐中電灯を使ってスナガニがフナムシなどの餌を食べる様子や、餌をめぐる複数のカニが争っている様子などを簡単に観察することができます。懐中電灯を片手に、夜の渚へぜひ足を運んでみてください。

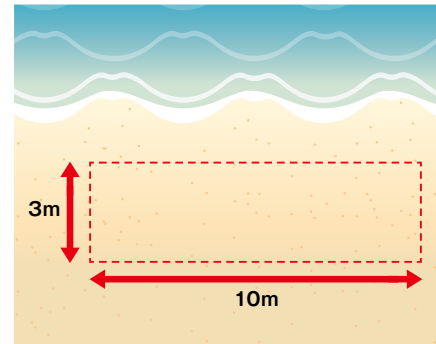


③ スナガニの生息密度の測定(巣穴数からの推定)

スナガニは「健全な砂浜環境」の指標生物として注目されています。スナガニの生息密度(巣穴数)を調査し、砂浜海岸ごとに比較することで、自然環境や人為的な影響の度合いの把握に役立てることができます。スナガニの生息密度の測定方法は以下のとおりです。

◆ 調査区画の設定

スナガニの巣穴が多く見つかる波打ち際に沿って、幅3m・長さ10mの区画を設定します。砂浜海岸の規模や調査員の数に合わせて、10mの長さを延長したり、調査区画を増やしたりしても良いでしょう。



波打ち際に調査区画を設置

◆ 調査区画内の巣穴の計数

区画内の巣穴の数をカウントし、単位面積当たりの巣穴の数を算出します。巣穴は開口部の直径が1cm以上のもの(目測)を対象とします。直径1cm以下の小さな穴は、他の生き物(ハマトビムシ類など)の巣穴と間違える恐れがあるため、対象外とします。



区画内の巣穴の数をカウント

可能であれば、環境が異なるいくつかの砂浜海岸で生息密度の測定を行ってみましょう。スナガニが多く生息している場所と少ない場所で、砂浜の砂の質や形状、利用状況、波のあたり方など、環境がどのように違っているかを比較することで、スナガニの保全に必要なことが見つかるかもしれません。

④ その他の観察項目

観察した際の水温・気温のほか、海岸の形状(砂粒の大きさや海岸の傾斜、植生の有無)や海岸のごみの状況など、スナガニの生息環境に関係する様々な項目も観察して記録しましょう。



海岸の植生の有無



砂浜の形状調査

スナガニ調査用紙

地名		調査日	年 月 日
調査者		時間	~
天候		気温	℃
風力	無風 弱風 強風	水温	℃

スナガニの巣穴の密度	
調査面積	m ²
巣穴数	個
密度	個/m ²

スナガニの観察						
No.	甲幅(mm)	性別			ハサミ(大)	備考
1		メス	オス	不明	右 左	
2		メス	オス	不明	右 左	
3		メス	オス	不明	右 左	
4		メス	オス	不明	右 左	
5		メス	オス	不明	右 左	
6		メス	オス	不明	右 左	
7		メス	オス	不明	右 左	
8		メス	オス	不明	右 左	
9		メス	オス	不明	右 左	
10		メス	オス	不明	右 左	
11		メス	オス	不明	右 左	
12		メス	オス	不明	右 左	
13		メス	オス	不明	右 左	
14		メス	オス	不明	右 左	
15		メス	オス	不明	右 左	
16		メス	オス	不明	右 左	
17		メス	オス	不明	右 左	
18		メス	オス	不明	右 左	
19		メス	オス	不明	右 左	
20		メス	オス	不明	右 左	

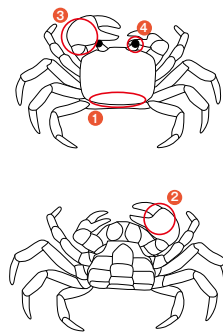
地図	備考
----	----

スナガニの見分け方

スナガニと近縁であるスナガニ属 *Ocypode* の南方系種 (ツノメガニ・ナンヨウスナガニ・ミナミスナガニ)

日本沿岸の砂浜海岸には温帯性のスナガニのほか、スナガニの近縁種である熱帯・亜熱帯性のツノメガニ・ナンヨウスナガニ・ミナミスナガニなどが生息しています。特に太平洋側の沿岸域や瀬戸内海の様な内湾環境では、これらの南方系のスナガニ類が分布域を拡大、北上させていて、各地の砂浜海岸で在来スナガニとの生存競争が起こっていると考えられています。スナガニと南方系種の形態の違いは以下の表のとおりです。

	スナガニ <i>Ocypode stimpsoni</i>	ツノメガニ <i>Ocypode ceratophthalma</i>	ナンヨウスナガニ <i>Ocypode sinensis</i>	ミナミスナガニ <i>Ocypode cordimanus</i>
① 甲背面下部の斑紋	2 白色斑	2 褐色斑	斑模様なし	斑模様なし
② ハサミ脚内側の顆粒列	あり	あり	なし	なし
③ ハサミ脚の色	白～灰褐色	下面が紫色	上面が黄色	白～灰褐色
④ 眼の突起	なし	大型個体にあり	なし	なし



スナガニ



ツノメガニ



ナンヨウスナガニ (撮影: 渡部哲也)



ミナミスナガニ (撮影: 渡部哲也)

スナガニと南方系種の幼体との見分け方

日本海沿岸の砂浜海岸では、太平洋側の沿岸域と比べて暖流の影響が小さいことなどから、南方系のスナガニ類がほとんど見られず、多くの砂浜海岸でスナガニが優占して生息しています。しかし近年、地球温暖化に伴う海水温上昇の影響で、太平洋側の沿岸域と同様に、熱帯・亜熱帯性のツノメガニやナンヨウスナガニの幼体が発見されており、南方系種が生息域を拡大、北上させていることが明らかとなりつつあります。

スナガニとナンヨウスナガニでは、成体であっても幼体であっても簡単に見分けることができます。その見分け方は、大きい方のハサミ脚の内側に顆粒列(発音器官)が並んでいたらスナガニ、並んでいなかったらナンヨウスナガニです。ミナミスナガニも、ナンヨウスナガニと同様にハサミ脚の内側に顆粒列がないので、スナガニと容易に識別することができます。ナンヨウスナガニとミナミスナガニの区別は、眼の下の形などから見分けることができますが、特に幼体の識別は難しく、専門家に相談することをお勧めします。



スナガニの幼体



ナンヨウスナガニの幼体



スナガニのハサミ脚内側の顆粒列 (見やすいように青色に染色している)



ナンヨウスナガニのハサミ脚内側

スナガニとツノメガニでは、両種ともに、大きい方のハサミ脚の内側に顆粒列が並びます。成体(大型個体)であれば、ツノメガニだけに、両眼の先端に角状突起が見られるため、スナガニと容易に区別することができます。しかし、ツノメガニの幼体(小型個体)では角状突起が見られないため、スナガニと混同されがちです。見分け方としては、スナガニの背甲の後部には1対の白い斑紋があるのに対して、ツノメガニではその場所に1対の褐色の斑紋があります。また、ツノメガニのハサミ脚の方が全体的に細長く、顆粒列も比較的不均等に並ぶことなどからも両種の幼体を見分けることができます。特に甲幅が1cmよりも小さい個体では、顕微鏡なども使って比較する必要があります。



スナガニ



ツノメガニ (撮影: 渡部哲也)



ツノメガニのハサミ脚内側の顆粒列 (撮影: 渡部哲也)

泥分の多い「干潟」に生息するコメツキガニとチゴガニ

日本海沿岸では、太平洋側の沿岸域と比べて潮汐の干満が小さいため、干潟がほとんど形成されません。しかし、河口域などの内湾的な環境の海岸では、おもに干潟に生息するコメツキガニやチゴガニなども観察されて、スナガニと見間違えてしまう場合があります。コメツキガニやチゴガニは、スナガニと同じスナガニ科に分類されますが、甲、眼、ハサミ脚の形などの多くの部分で違いがあるため、しっかりと観察することで容易に見分けることができます。



コメツキガニ (撮影: 大角潤矢)



チゴガニ (撮影: 大角潤矢)



スナガニ観察・調査の教育活用のおすすめ

砂浜でのスナガニ調査を、野外観察会を兼ねて、子供たちと一緒に実施してみたいかがでしょうか。海水浴に行っても、普段はあまり気にしない砂浜海岸で、実際に砂を掘ってスナガニを捕まえることは、子供たちにとっても新たな体験です。

また、単に自然に親しむだけでなく、スナガニがさらされている様々な環境問題についても学ぶことで、問題解決能力や自然を愛する心を育むこともでき、子供たちの新しい環境教育のプログラムとしても活用いただけます。

環境教育プログラムの実施について聞きたいことなどありましたら、海洋生物多様性保全関係機関ネットワークに気軽にご相談ください。本ネットワーク参加機関でどのような活動に取り組んでいるのかご紹介できます。



このスナガニ調査を通じて海の生き物の魅力を発見し、その多様性や生息環境の保全の重要性について学び、地域での取り組みにまでつなげていただくと幸いです。

砂浜で出来るそのほかの調査

スナガニの調査や観察と合わせて、次のような活動を一緒にしてみたいかどうか。海の環境について、さらに理解が深まります。

ビーチコーミング

海岸に打ち上げられた漂着物の観察や収集を行います。海岸には、流木などの自然物、貝や海藻などの生き物の死骸や、ガラスやプラスチックなどの人工物など、様々なものが打ち上げられています。珍しいものが打ち上げられていないか、探してみましょう。



タコブネの殻



海外から流れてきたブイ



漁船で使われる電球



ハリセンボン

砂浜には注射針や薬品の入ったプラスチックタンクなどの危険なものが漂着していることもあります。そのようなものには決して手を触れないようにしましょう。



注射器

海岸漂着物調査

海岸には様々なものが打ち上げられていますが、その中には皆さんが普段使っているごみも見られます。これらのごみは海洋ごみと呼ばれ、いま世界で大きな問題になっています。海洋ごみの多くは、川を通じて海に流れ込んだ陸上のごみが、海の流れによって運ばれたものです。ペットボトルや発泡スチロールなどのプラスチックのごみが最も多く見られます。

どのようなごみが打ちあがっているか調査してみたいかどうか。



海岸に漂着した大量の海洋ごみ



参考文献

- 真野 泉・堂浦 旭・大森浩二・柳沢康信(2008) 四国太平洋岸に共存するスナガニ属3種の季節的な分布パターンおよび食性. 日本ベントス学会誌, 63: 2-10.
- 本尾 洋(2003) 日本海産カニ類-I. 既知種. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 9: 55-68.
- 坂井恵一・又多政博(2016) 能登半島の砂浜海岸におけるスナガニ *Ocypode stimpsoni* の生息状況(予報). のと海洋ふれあいセンター研究報告, 22: 11-20.
- 高田宜武・和田恵次(2011) ツノメガニ(スナガニ科)の日本海沿岸からの初記録. Cancer, 20: 5-8.
- 豊田幸詞・関 慎太郎(2014) 日本の淡水性エビ・カニ. 255 pp, 株式会社誠文堂新光社, 東京.
- 宇野拓実・宇野政美・和田年史(2012) 兵庫県新温泉町の砂浜海岸におけるスナガニ類の出現および生息密度に影響する要因. 人と自然, 23: 31-38.
- 和田恵次(2017) 日本のカニ学 川から海岸までの生態研究史. 173 pp, 東海大学出版部, 神奈川.
- 和田年史(2009) 鳥取県の砂浜海岸におけるスナガニの分布. 鳥取県立博物館研究報告, 46: 1-7.
- 和田年史(2010) 鳥取県東部の砂浜海岸の侵食によって生命の危機に瀕したスナガニの発見. 山陰自然史研究, 5: 85-86.
- 和田年史(2017) 野外におけるスナガニ(スナガニ科)の幼生放出および幼生放出前移動の初記録. Cancer, 26: 59-63.
- 和田年史(2017) 生物にとっての健全な砂浜環境とは. In: 『砂浜海岸の自然と保全(須田有輔編著)』. pp 147-164, (株)生物研究社, 東京.
- 和田年史・和田恵次(2015) ナンヨウスナガニ(スナガニ科)の日本海沿岸からの初記録. Cancer, 24: 15-19.
- 和田年史・宇野拓実・宇野政美(2015) 兵庫県日本海側の砂浜海岸におけるスナガニ類(スナガニ属)の分布と生息密度. 人と自然, 26: 21-26.
- 渡部哲也(2014) 海辺のエビ・ヤドカリ・カニハンドブック. 104 pp, 株式会社文一総合出版, 東京.
- 渡部哲也・淀 真理・木邑聡美・野元彰人・和田恵次(2012) 近畿地方中南部沿岸域におけるスナガニ属4種の分布-2002年と2010年の比較. 地域自然史と保全, 34: 27-36.
- 淀 真理・渡部哲也・中西夕香・酒野光世・木邑聡美・野元彰人・和田恵次(2006) 南方系種を含むスナガニ属3種の和歌山市における生息状況:2000-2003年. 日本ベントス学会誌, 61: 2-7.

謝 辞

本ハンドブック作成にあたり、写真を提供いただきました西宮市貝類館の渡部哲也氏と兵庫県相生市の大角潤矢氏に感謝申し上げます。

海洋生物多様性保全関係機関ネットワークとは?

日本海に面する各県で、海に関する環境教育や調査・研究に取り組む機関や研究者、協力者などの間で情報共有や連携の促進を通じて、日本海全体の活動を活性化することを目的に設置されたネットワークです。ネットワークへの参加協力機関・協力者は以下のとおりです。

- 公益財団法人環日本海環境協力センター(富山県)(幹事)
- 蘭越町貝の館(北海道)
- むつ市海と森ふれあい体験館(青森県)
- 魚津水族館(富山県)
- のと海洋ふれあいセンター(石川県)
- 福井県海浜自然センター(福井県)
- 兵庫県立大学／兵庫県立人と自然の博物館 和田年史博士
- 島根大学エスチュアリー研究センター 原口展子博士
- 萩博物館(山口県)
- 山口県水産研究センター(山口県)
- 下関市立しものせき水族館「海響館」(山口県)



本ネットワークへの参加について

海洋生物多様性保全関係機関ネットワークでは、関係者間での情報共有を始め、スナガニを含めた、海洋環境や海洋生物の保全に係る様々な活動に取り組んでいます。ネットワークに参加し、一緒に活動に取り組んでみたい方がいらっしゃいましたら、ぜひご連絡ください。皆様のご参加をお待ちしております。ネットワークへの参加や、本ハンドブックやスナガニ調査についてのご質問がありましたら、下記までご連絡ください。

海洋生物多様性保全関係機関ネットワーク

連絡先 幹事 公益財団法人環日本海環境協力センター

担当 吉田尚郁

Tel:076 445-1571 E-mail:yoshida@npec.or.jp