

生き物と地球のつながり

生態系は、生き物である生産者・消費者・分解者と、それらを取り巻く岩・砂・光・熱・水などの環境(非生物)によって成り立っています。

生産者である植物は、光を利用して炭水化物を作ります。消費者である動物には、草食・肉食・雑食があります。分解者はカビやキノコの仲間、細菌です。生き物の死がいや排泄物(有機物)を分解して、鉄・窒素・リン・イオウなど(無機物)にします。その一部は植物に吸収されて体の一部となります。



生き物が生きていくには、水・土・砂・岩・温度・湿度・光などの環境条件が大切です。

分解者は海や陸などにもいます。

サケはどんなところに卵を産むのだろう?

サケ科学館で調べてみよう

化石はどうやってできたのかな?

博物館で調べてみよう



水中の分解者
元気がなくなると植物プランクトン(浮遊植物)のまわりにも動物プランクトン(浮遊動物)が集まっています

地球にはそれぞれに生態系に合ったさまざまな生き物がいます。「食べる／食べられる」という食物連鎖の関係だけではなく、場合によっては、すみかを提供したり、協力し合うなどのいろいろな関わり方をしています。

植物は光合成をして炭水化物を作っています。

動物のふんは分解されて、植物の栄養になります。

生き物は死んだら微生物によって分解され、その一部は再び生き物の体に取り込まれます。地球の一部になるものもあります。

キノコは森の分解者です。キノコが付いた木を見ると、中がスポンジ状になっています。

草食動物は肉食動物や雑食動物に食べられます。

木にはどのくらい葉っぱがついているのかな?

枯れた葉っぱはどうなるのかな?

森へ行って調べてみよう



木の分解者 カビの仲間(糸状菌)

森などの落ち葉はどこへ?

調査 その1



森などでは毎年秋にたくさんの落ち葉が積もりますが、翌年にはほとんどなくなっています。落ち葉はどこへ行ったんだろう。

用意するもの

- ① スコップ ② 採取した土を入れるもの

調査のながれ

- ① 森などの土を垂直に掘る。
- ② 上から下に向けて何層かに分けて採取する。
- ③ それぞれの層を次のポイントで観察する。
 - 落ち葉の多さ ● 土の粒の大きさ
 - 落ち葉や土以外のもの大きさ
 - 生き物がいるか、いないか
 - 菌糸などがあるか、ないか ● 湿り気

分解者が無機物に変えています

森などの土には落ち葉や枯れた植物、動物のふん・死がいなど、いろいろな有機物が積もっています。土の中には微生物などの分解者がいます。分解者は積もった有機物を分解し、無機物にします。無機物は栄養分として再び植物に取り込まれます。



注意

- スコップだけがをしないようご注意ください。
- 森などの所有者や管理者の許可を得てから調査しよう。終わったら、元通りに穴を埋めよう。

チャレンジしてみよう

- 落ち葉(秋になると葉が落ちる木)を選び、枝1本に葉が何枚ついているか数える。[A]
- 1枚の葉の重さを計る。[B]
- なくなってきた葉の重さほどのくらいの落ち葉(秋になると葉が落ちる木)を選び、枝が何本ついているか数える。[D]
- C × D = 木についているおよその葉の重さ

森だけではたくさんの葉が分解されていくんだね。

チリメンモンスターを探してみよう

実験 その1



チリメンジャコをよく見ると、チリメン以外にもいろいろな生き物が混じっています。ルーペで拡大すると、まるでモンスターみたいでカッコイイ！ 通称チリメンモンスター、君はいくつ見つけられるかな。

用意するもの

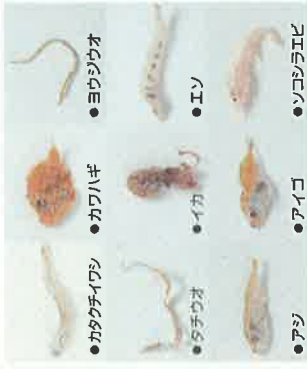
- ① チリメンジャコ ② ルーペ ③ ピンセット
- ※ 市販のチリメンジャコはカタクチャイワシ以外の混入生物を取り除いているので、災害時のチリメンジャコを扱っている製薬業者から入手するとたくさんチリメンモンスターが混じっています。

実験のながれ

形や大きさで分け、興味を持ったチリメンモンスターについて調べてみよう。
 ※ 魚のなかま、貝やタコ、イカのなかま、エビやカニのなかま、その他のなかまに分けてみるとおもしろいよ。



▲チリメンジャコいろいろな生き物が混じっている



▲チリメンモンスターの正体は、魚やイカ、タコなどさまざまな生き物の子どもなんです。海にはいろいろな生き物がすんでいるんだね



写真提供:「チリメンモンスターをさがせ!」(乳がん検診資料館、乳がん検診協会の会、日下啓俊之監修、他社出版)

- チリメンモンスターは、いろいろな生き物に食べられ、さらにその生き物を食べようと、より大きな生き物がやって来ます。
- チリメンモンスターのいる海は、たくさん生き物が生きている豊かな海です。

化石について調べてみよう

見学
その1



観望の
ポイント

●化石はどのようにやってできるかを探ろう。
▲大ききものからおもしろい形をしたものまで、さまざまアンモナイトを展示しています。手でさわることができる化石もあります

化石は大昔の生き物が地中に埋もれて残ったものです。 どんなふうになってきたのか、調べてみよう。

三笠市立博物館で

アンモナイトについて聞きました

アンモナイトは約1億年前から6,550万年前に生きていたイカやタコの仲間です。北海道は世界でも有名なアンモナイトの産地で、三笠市立博物館には約600点を展示しています。

アンモナイトの化石がたくさん見つかる理由

- 1 大昔、北海道がある場所は海で、アンモナイトがたくさんいました。
- 2 化石として残ることができる条件がそろっていました。
- 3 大地が動いて化石のある地層が地表に出てきました。

化石ができて発見されるまでには、たかさんの「偶然」があるんだね

化石のでき方

- 1 生き物が死ぬと、食べられたり、雨や風に流されたり、分解されて形がなくなるのが普通です。化石になるには、死かいがこわれる前に早く地中にうまると必要があります。どるや砂が避けられる川や湖、海が化石のできやすい場所です。
- 2 肉は微生物に分解されます。化石になりやすいのは骨や貝がらなど硬い部分です。
- 3 長い間に骨や貝がらなどがカルシウムなどの成分によって固められていきます。

ほかにあるよ！

道内にはほかに化石に詳しい学芸員がいる博物館があり、それぞれ得意な分野、年代があります。

クニナガリュウの化石、植物博物館にあるよ

三笠市立博物館
 [ホームページ] <http://www.city.sasayama.hokkaido.jp/museum/>
 [所在地] 三笠市発見町3丁目1番1号
 [連絡先] 01257-8-7515
 入館料など詳しくは問い合わせてください。

【保護者・指導者の皆さまへ】「化石」や「植物」に関するお問い合わせは、担当の係員までご連絡ください。

サケが産卵できる環境は？

見学
その2



観望の
ポイント

●サケが自然産卵できる環境として必要なものは何か。

サケが命をつないでいくためには、産卵できる環境が必要です。

千歳サケのふるさと館で聞きました

水中観察室は、アクリル製の窓から川の中が見られるようになっています。サケが川の流れをさかのぼる様子を見ることができます。7月～翌年1月までです。サケは生まれた川に帰ってくるだけでなく、場所や時期まで正確に記憶しています。自分が生まれた場所には産卵に必要な条件がそろっているからです。最初に帰ってくるのは上流のふ化場で生まれたサケで、窓の前を素通りして行きます。水中観察室から自然産卵が見られるのは12月から翌1月。まさにこの場所で生まれたサケたちが、目の前で産卵します。

自然産卵に必要なのは

1 わき水

わき水は地下水がわき出したものです。水温は、1年を通して10度くらい。川の水は冬には1度以下になつてしまい、寒くて産卵しづらかった卵が育ちません。

2 直徑がある程度大きいじゃり

卵の中でサケの赤ちゃんが成長するためには酸素が必要で、酸素は水に溶けています。大きめのじゃりの間に産卵すれば水がよよく通り、いつも新鮮な酸素が供給されます。また、じゃりの下にかくれていれば、ほかの生き物に食べられる危険も減ります。産卵後、お母さんは命がけで卵を守ります。産卵に適した場所は限られているので、ほかのメスにとられないよう守っているのです。



▲産卵の時、お母さんサケは飛び回ってじゃりをたたきます。細かいじゃりを吸き飛ばし、大ききじゃりだけを産卵しているのです



▲卵のある場所は、わき水とじゃりがあります
(写真: 札幌市立博物館)

千歳サケのふるさと館

[ホームページ] <http://www.city.sasayama.hokkaido.jp/tourism/sake/>
 [所在地] 千歳市佐藤町3丁目3番32号のサケセンター1階1号館内
 [連絡先] 0123-42-3001
 入館料など詳しくは問い合わせしてください。

ちっとも聞いてみよう！

サケが産卵できる環境を守るには、どうしたらいいのかな。ほかにもサケの生態には不思議がいっぱい。展覧を見たり、疑問に思ったことを学芸員さんに聞いてみよう。

【ほかにあるよ！】
 【札幌市立博物館】札幌市北1条東5丁目1番1号
 【旭川市立博物館】旭川市南1条西1丁目1番1号
 【釧路市立博物館】釧路市南1条西1丁目1番1号
 サケについて知るには、ぜひこれらの博物館を訪ねてください。

【保護者・指導者の皆さまへ】「サケ」や「産卵」に関するお問い合わせは、担当の係員までご連絡ください。