

すべてがつながっている!

いのもの 生き物と環境

1 しょくもつれんさ 食物連鎖～りく 陸のつながり

監修・三浦 慎悟



岩崎書店

目次

はじめに……3

この本の使い方……4

1 章 陸の生き物のつながり ……5

- 人間は何を食べているのか……6
- 生き物は何を食べているのか……8
- 食べるものと食べられるもの……10
- 生産者……12
- 消費者……14
- 分解者……16
- 寄生する生き物……13
- 環境と生き物……20

コラム アイガモ農法……22

2 章 各地域の食物連鎖 ……23

- 熱帯雨林の食物連鎖……24
- サバンナの食物連鎖……26
- 森の食物連鎖……28
- 川の食物連鎖……30
- 池の食物連鎖……32
- 草原の食物連鎖……34
- 田んぼの食物連鎖……36
- 町の中の食物連鎖……38
- まわりの色にとけこむ生き物……40
- 色も形もまわりとそっくりな生き物……42
- 生き物が追いつめられる……44

索引……46

人間は何を食べているのか

私たち人間は自分で養分をつくれぬ。養分を取りこむために、毎日食事をする。毎日食べている野菜や米は植物で、肉は動物だ。私たちは生きるために、他の生き物を食べているのだ。

●カレーライス of 材料を調べよう

料理の材料は、もともとは何だったのか、カレーライスを使って、調べてみよう。カレーライスに使われる野菜と米は植物で、肉は動物だ。



米

イネ

ライス(米)は、植物のイネの種子だ。秋に実った種子の外側を取り除いて食べる。

雑草類

ダイコンやナス、レンコンなど約7種類の野菜を、調味したしょうゆ液に漬けたもの。

カレールー

おもな材料

コショウ

コショウの実。からみをつける。



小麦粉

小麦の種子をひいて粉にしたもの。パン、種類、おかしなどに使われる。



食用油

植物の実や葉をしぼってとる植物油と、動物からとる脂がある。



トウガラシ

トウガラシの果実。強いからみで有名。



ターメリック

ウコンという植物の根。黄色い色をつけ、全体の風味を調える。



たくさんのスパイスをまぜあわせたカレー粉を油でいためた小麦粉にまぜて、かためたものがカレールーだ。ほとんど植物からできているが、動物からとった脂を使うこともある。

カレーライス

肉と野菜をカレー味のルーで煮こんで、ご飯と食べる。牛肉、豚肉、鶏肉など好きな種類の肉と、タマネギ、ニンジン、ジャガイモなどの野菜を入れてつくる。合計10種類以上の生き物が材料となる。



ウシ

牛肉(ビーフ)はウシの肉。1万年もの昔から家畜として人間と暮らしていた。肉をとる肉牛や乳をとる乳牛がいる。



ブタ

豚肉(ポーク)はブタの肉。ブタもウシと同じくらい昔から人間と共に暮らしている。ブタは一度に10頭以上の子どもを産む。



ニワトリ

鶏肉(チキン)はニワトリの肉。肉をとる種類と卵をとる種類がいる。6000~1万年前にアジアで人に飼われるようになった。

肉

ニンジン

ジャガイモ

土の中のジャガイモ



野菜(タマネギ、ジャガイモ、ニンジン)

3つとも土の中で育つ植物だ。ニンじんは根が大きくなったもの、ジャガイモは茎がふくらんだもの、タマネギは葉がふくらんだものだ。

食べるものと食べられるもの

生き物は食べることで食べられることで、お互いにつながりあっている。この関係を「食物連鎖」という。食べられる生き物が、食べる生き物よりも量が多いことで、食物連鎖のバランスが保たれる。

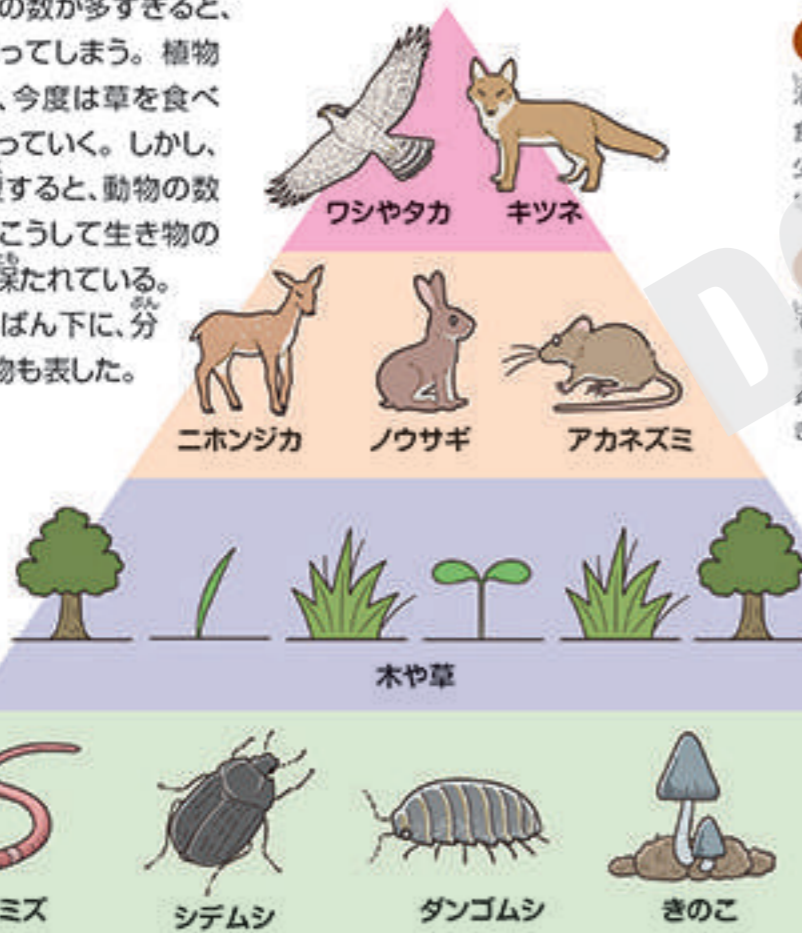
●食物連鎖を図で表すと三角形になる

食物連鎖でつながる生き物は、「何を食べるか」によって分けられる。生産者(植物)、一次消費者(草食動物)、二次消費者(肉食動物)に分けることが多い。生産者、一次消費者、

二次消費者に属する生き物の量に応じて、面積をひろくして並べると三角形になる。食べられる生き物は、自分を食べる生き物よりも量が多い。この三角形を生態ピラミッドという。

分解者、生産者、消費者のバランス

草を食べる動物の数が多すぎると、植物が少なくなってしまう。植物が少なくなると、今度は草を食べる動物の量が減っていく。しかし、植物の量が回復すると、動物の数も元にもどる。こうして生き物の数のバランスが保たれている。この図ではいちばん下に、分解者という生き物も表した。



二次消費者

消費者のうち、他の生き物を食べる動物。数はいちばん少ないが、生きるのにひろい場所を必要とする。

一次消費者

消費者のうち、植物を食べる動物。数が少ないと、二次消費者が減ってしまうが、多すぎれば植物が減ってしまう。

生産者

植物。日光をエネルギーにして水と二酸化炭素から養分と酸素をつくる。植物がなければ動物は生きていけない。

分解者

生き物の死がいやふんを分解して、土の中の養分にもどす。分解者は、死がいや落ち葉、ふんを食べる生き物でもある。

里山の生き物

里山の食物連鎖

食物連鎖は場所によって変わる。そこに生きている生き物の種類が変わるからだ。日本の里山で平地の田畑から山まで、食物連鎖の流れを考えてみよう。



色も形もまわりとそっくりな生き物

動物の体の色や形、姿勢が、まわりの物や他の生き物とそっくりであることを擬態という。擬態の効果は、目立たなくなるだけではない。毒をもつ危険な生き物のふりをするので、おそわれなくなることもあるのだ。

● 擬態

保護色に加えて、体の形や姿勢までも、まわりの物とそっくりにするのが擬態だ。自分の身を敵から守るだけでなく、近づいてくる

他の動物を油断させて、とらえることもできる。また、毒のある生き物に擬態していると、「食べたら危険だ」と敵におそわれなくなる。



木の葉にそっくりなエダヘラオヤモリ

アフリカのマダガスカル島の森林にすむヤモリ。全長8~11cm。頭も胴体も尾も葉の形をしていて、葉脈まで見える。あまり高くない木の枝にとまって、昆虫など小さな動物をとらえる。

木の葉にそっくりなコノハムシ

アジアのジャングルにすむナナフシの仲間。体長6~8cm。コノハムシのメスは、葉脈、かたて茶色になったところ、虫に食べられた穴まで再現して、葉とそっくりになる。オスはメスよりも細長く、ここまで葉に似ていない。メスは飛べないが、オスは飛べる。



木のごぶにそっくりなヨタカ

全長29cmほど。初夏に日本に飛ってくる夏鳥。夜、飛びながら大きな口をあけて昆虫をとる。壁に木の枝にとまってじっとしていると、木のごぶに見える。

かた葉にそっくりなムラサキシャチホコ

前羽の長さが23~26mmのガ。森や林にすみ、幼虫はクルミの葉を食べる。かた葉が曲がったように見えるが、これは羽の表面にあるもようで、実際には普通のガと同じように羽は平たい。



ココがポイント

どく 毒をもつ生き物をまねする

毒をもつ生き物そっくりになることで、「食べる危険だ」と天敵をだまして、自分の身を守るのがベイツ型擬態。天敵に対して身を守ることができる生き物が、お互いに同じような色や形になって、はやく天敵に覚えてもらおうというのがミュラー型擬態だ。

● ベイツ型擬態



カバマダラ(左)は南西諸島にすむチョウで、毒をもつ。毒をもたないチョウのツマグロヒョウモンのメス(右)やメスアカムラサキのメスはカバマダラに擬態しているとされる。

● ミュラー型擬態



スズメバチ(左)やアシナガバチ(右)など、針をもつハチは黄色と黒色のもようをしているものが多い。お互いに似せることで、天敵に「黄色と黒色のハチは危険」とアピールしていると考えられている。