

# 教員のみなさんへ

～この教材のねらいと概要、授業活用例～

# 目次

身近な外来種問題～小学生とアメリカザリガニ～	1
アメリカザリガニについて	2
資料のねらい	3
授業活用例の見方	4
授業活用例　～1・2年生　生活（教材その1を活用）～	5
授業活用例　～1・2年生　生活（教材その2を活用）～	8
授業活用例　～3・4年生　理科（教材その1を活用）～	10
授業活用例　～3・4年生　理科（教材その2を活用）～	12
さいごに	15

# 身近な外来種問題～小学生とアメリカザリガニ～

いま、外来生物が在来生物のすみかを奪ったり、捕食したりして、その土地本来の生態系が破壊され、生物多様性が失われるという問題が起こっています。また、生態系への影響だけではなく、人の生命・身体への影響や農林水産業への影響も懸念されています（知っていますか？外来種問題<https://www.youtube.com/watch?v=M2dd2PcxSvs>）。その外来生物の一つがアメリカザリガニです。

しかし、身近な水辺にも見られ、その姿のかわいらしさ等もあり、アメリカザリガニを採ったり飼育したりする機会は特に小学生に多く、正しい知識を有しないまま安易に捨ててしまい、被害拡大につながる場合があります。これ以上問題を大きくしないよう、小学生にアメリカザリガニを池や川に放たないことの重要性を伝える目的で、この資料を作成しました。



【参考】環境省HP「外来種問題を考える」 <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/index.html>

# アメリカザリガニについて

## ①在来・外来のザリガニについて

資料ではアメリカザリガニを取り上げましたが、ザリガニには在来のニホンザリガニ（絶滅危惧種）、外来のミステリークレイフィッシュ（特定外来生物）、ウチダザリガニ（特定外来生物）などがあります。



ウチダザリガニ



ミステリークレイフィッシュ

## ②アメリカザリガニの影響が深刻な理由

アメリカザリガニは雑食で、水草、水生昆虫、小型魚類、落ち葉等を餌にしています。

直接捕食されるだけでなく、水草を切ってしまうことで他の生きもののすみかや産卵場所が失われてしまいます。

また、環境適応力が高く、水質汚濁や幅広い水温への耐性があること、年複数回の産卵が可能で抱卵数が多い（50～600個以上）こともアメリカザリガニが増えてしまう理由の1つです。



ホトケドジョウをたべる  
アメリカザリガニ

## ③アメリカザリガニが侵入・増加した原因

アメリカザリガニは移入後、ペットや食用、学習教材として広まりましたが、飼育個体の逸出や、放流（商品として不要になった、飼いきれなくなった、野外の方が棲みやすいだろうという善意等の理由）によって、もともとアメリカザリガニがいなかった池や川に侵入し、定着しました。飼育は許容されていますが、野外に放出しないことが重要です。



水草が生育する水槽



アメリカザリガニを入れて  
3日後の水槽内の様子

## 【ザリガニの分布】

ニホンザリガニ（環境省レッドリスト：絶滅危惧Ⅱ類）に掲載は北海道と東北地方に分布するのみで、分布域も縮小傾向にあります。

アメリカザリガニは、神奈川県から拡散し、現在は全国（47都道府県）で侵入が確認されていますが、未侵入の場所も残されています。

本資料は、生きものを扱う授業の補足として+ $\alpha$ の学びを提供すること、あるいは授業で少し取り扱ったあとの宿題や自主学習時に活用していただくことを想定しています。

生徒の理解度に即した内容・構成とし、以下の5点を本資料の狙いとしています。

生物を扱う授業において、何より1番伝えるべきポイントは「(外来生物に限らず) 飼育する生き物は最期まで責任をもって飼う (終生飼育)」です。

## 資料のねらい

- ・生きものには在来生物と外来生物がいることを知る。
- ・外来生物は在来生物の生息・生育を脅かす場合があることを知る。
- ・外来生物が増えることで生物多様性が失われることを知る。
- ・外来生物を飼養する際には、野外への逸出・放逐をしてはいけないことを知り終生飼育の意識を身に付ける。
- ・自分を含む人間の行動が自然に影響を与えていることに気付く。



# 授業活用例

次頁から、サンプル教材を用いた授業活用例を紹介します。  
授業の流れ、サンプル教材の使い方、回答例に加え、生徒に伝えるべきポイント等を記載しています。

先生ご自身の授業の中で、サンプル教材を活用する時、オリジナル教材を作成する時ご参考にされてください。

<左半分>  
・サンプル教材  
・解答例  
を示しています

授業活用例 ～3・4年生 理科（教材その1を活用）～

<ニホンザリガニ(日本の生き物)とアメリカザリガニ(外国の生き物)をくらべてみよう！>

**授業の流れ**

- ①ワークシートを配布し、今からすることを話す  
「生き物観察をしましょう」等
- ②2種類のザリガニのイラストの空欄に当てはまる語句を記載し、体長をものさしで測定する  
⇒身体的特徴の違い、生息場所の違いがあることを把握

**指導のポイント**

限られた地域にのみに生息しているニホンザリガニに対して、アメリカザリガニは全国各地のどこにでも生息していることに注目。

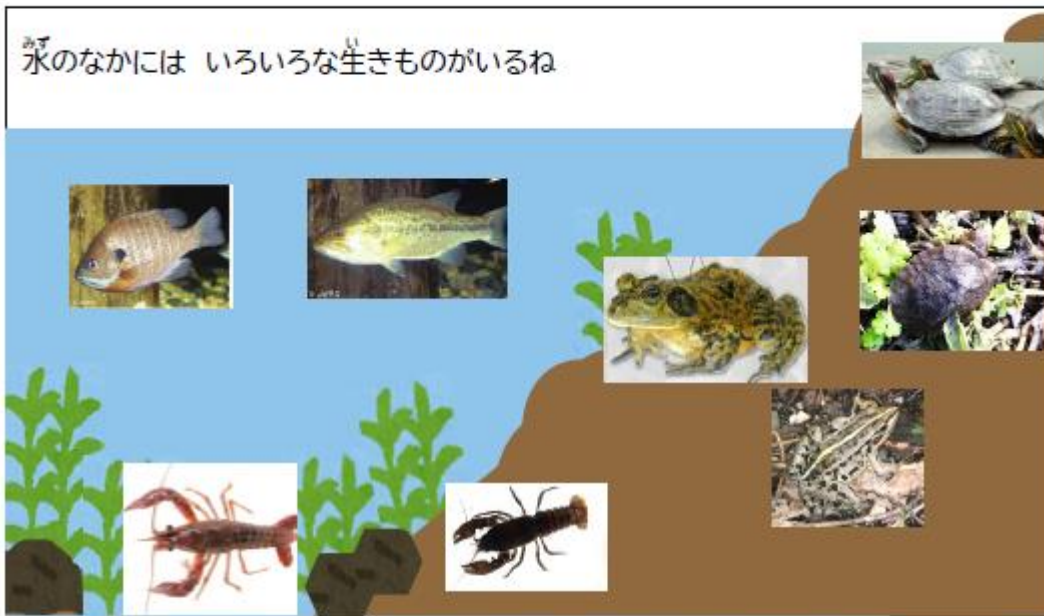
空欄部分の回答	A 体色	B ハサミの特徴	C 体長
ニホンザリガニ	褐色、黒っぽい赤等	(とげが) ない	7 cm
アメリカザリガニ	赤	(とげが) ある	12cm

※体長は、個体差がありますが、それぞれの最大の大きさを回答としています

10

<右半分>  
・授業の流れ  
・生徒に伝えたいこと  
・指導のポイント  
を示しています

## 水の生きものクイズ～水のなかのたくさんの生きものをまもろう！



? もんだい どちらのグループが、もともと日本にいる生きものかな？○をつけてみよう。



## 授業の流れ

- ①電子黒板等に「もんだい」部分を映し、今からすることを話す  
「いまから生き物クイズをします」等
- ②イラストを見ながら、水の中には様々な生き物が生息していることを確認させる

⇒生物多様性の把握

- ③名前をヒントに、もともと日本に生息している生き物（在来生物）が、どちらのグループなのか、生徒に手を挙げさせる

## ？ もんだい

どちらのグループが、もともと日本にいる生きものかな？○をつけてみよう。



## ☆ こたえ



アメリカザリガニやアカミミガメたちは日本にはいなかったのに、外国から人がつれてきた生きものだよ。人が池や川に入れたことで、どんどんふえていったんだ。こういう生きものは「がいらいせいぶつ」とよばれているよ。



## ？ もんだい

アメリカザリガニがふえた池は、どうなっていくかな？○をつけてみよう。



写真提供：大阪経済法科大学 ECO～る 〓 KEIHO

## 授業の流れ

- ④ こたえを表示し、説明を読み上げる  
⇒ 在来生物・外来生物を認識
- ⑤ この中から、アメリカザリガニに注目させ、次の問題へうつる  
「赤くてはさみも持っているアメリカザリガニがたくさん増えたら、いったいどんな池になるだろう？」  
⇒ アメリカザリガニ問題への布石
- ⑥ どちらのグループなのか、生徒に手を挙げさせる



## 授業の流れ

- ⑦答えを表示し、説明を読み上げる  
⇒アメリカザリガニの被害を認識

**指導のポイント**


アメリカザリガニ“だけ”が増えてしまうことが問題。限られたスペースで生き物の偏りが発生すると、他の生き物や環境自体に影響を与えてしまう

- ⑧アメリカザリガニだけが増えないよう飼育時に注意すべき点がどれか、手を挙げさせる  
⇒終生飼育の意識づけ、飼育環境の把握


**指導のポイント**

「最期まで飼う」「自力で逃げる可能性がある生き物はフタ付きの水槽で飼う」を徹底

**？ もんだい** アメリカザリガニがふえた池は、どうなっていくかな？  
○をつけてみよう。



水草や生きものがいなくなり、  
水がきたなくなる



水の中やまわりに草や生きもの  
がふえて、水がきれいになる


写真提供：大阪経済法科大学 ECO-る@KEIHO

**☆ こたえ**

○

✖

アメリカザリガニは水のなかの草をきって、ほかの生きものすみかをなくしてしまう。草がなくなると水がきたなくなるし、アメリカザリガニは食いしんぼうだから、つよくて大きいハサミでほかの生きものをどんどんたべてしまうんだ。



**？ もんだい** アメリカザリガニをつかまえたり、かったりするときの大切なやくそくはどれかな？○を2つつけてみよう。



アメリカザリガニがにげないようにフタをする



かわいそうだから池や川にはなしてあげる



さいごまで大切にかう

**☆ こたえ**

○

✖

○

アメリカザリガニが池や川にはいらないように気をつけてかえば、水の中のとくさんの生きものをまもれるよ！アメリカザリガニもかわいがって大切にしていね。

## みずべ 水辺のなかのたくさんの生きものをまもろう！



①どんな生きものがあるかな？知っている生きものに○をつけよう！

トンボ サンショウウオ タガメ アメリカザリガニ  
カエル おたまじゃくし(カエルのこども) ドジョウ 貝  
メダカ ゲンゴロウ ハス モ

あれ！？池のようすがおかしい！ 水がにごっている…生きものがない…



犯人はだれだ！？犯人の絵を○でかこんでみよう！

赤くて、大きなハサミを持っていて、なんでもたべちゃう生きものだよ




## 授業の流れ

- ①ワークシートを配布し、今からすることを話す  
「水辺の生き物クイズをしましょう」等
- ②水辺の生き物イラストから、自分が知っている生き物に○をつけてもらう  
⇒**たくさんの生き物が生息していることを確認させる**
- ③写真を確認させ、水がにごり、生き物がない状況を説明。
- ④「赤くて大きなハサミを持っている」というヒントや上の生き物イラストをもとに、4つのシルエットから犯人だと思う生き物に○をつけてもらう

こたえは**アメリカザリガニ!**

アメリカザリガニは、日本にはいなかったのに、外国から人がつれてきた生きものだよ




あちこちの池や川にすてられて、そこにいる生きものをえさにして、アメリカザリガニがどんどんふえてしまった…

ほくも がいこく から やってきたよ


アカミミガメ

②アメリカザリガニは、他の生きものとどんな関係にあるんだろう。  
イラストをみて、正しいとおもうものに○をつけよう



- アメリカザリガニが さかなや水草をまもってくれる
- アメリカザリガニが さかなや水草をたべてしまう
- アメリカザリガニが さかなや水草をふやしてくれる

でも、かっこいいし、つかまえたり そだてたりしたいな。どうすればいいかな…?



③氷のなかのたくさんの生きものをまもるため、アメリカザリガニをかうときに気をつけることはなにか？ 正しいものに○、ちがうものに×をつけてみよう。





- さいごまで 笑顔にかう
- ほかの生き物の方が かっこいいし あきちゃったらする
- にげないように ふたのある容器でかう

## 授業の流れ

- ⑤2枚目として新たに左記のワークシートを配布し、正解を伝え、説明をよみあげる ⇒**外来生物という存在を認識**
- ⑦イラストをみて、正しいと思うものに○をつけてもらう

### 指導のポイント

アメリカザリガニの捕食が、池のにごり（写真の状態）に繋がっているが、生き物として必須の行為。問題はアメリカザリガニ“だけ”が増殖すること。

- ⑧アメリカザリガニの飼育時に注意すべき点について、○×をつけてもらう

### 指導のポイント

「最期まで飼う」「自力で逃げる可能性がある生き物はフタ付きの水槽で飼う」を徹底



## 授業の流れ

- ①ワークシートを配布し、今からすることを話す  
「生き物観察をしましょう」等
- ②2種類のザリガニのイラストの空欄に当てはまる語句を記載し、体長をものさしで測定する  
⇒身体的特徴の違い、生息場所の違いがあることを把握

＜ニホンザリガニ(日本の生き物)とアメリカザリガニ(外国の生き物)をくらべてみよう！＞

**ニホンザリガニ**

体の色： \_\_\_\_\_ 色

ハサミ：  
ふつふつした とげが \_\_\_\_\_

大きさ（頭からしっぽまで）：  
\_\_\_\_\_ cm

頭にはギザギザのないさんかくのとげがあるよ

背中のみぞが少しあいているよ

川の上流の森の中にあるきれいで冷たい水辺にすんでいるよ  
北海道と東北地方（日本地図の赤い場所）にしかないよ

**アメリカザリガニ**

体の色： \_\_\_\_\_ 色

ハサミ：  
ふつふつした とげが \_\_\_\_\_

大きさ（頭からしっぽまで）：  
\_\_\_\_\_ cm

頭にはギザギザのとげがあるよ

背中のみぞがしまっているよ

田んぼ、用水路、池、ぬまなどの流れのない浅い水辺にすんでいるよ  
（日本全国、どこにでもいるよ）

水辺で見るとニホンザリガニと色が似ているよ

こどものアメリカザリガニ(幼体)

空欄部分の回答	A 体色	B ハサミの特徴	C 体長
ニホンザリガニ	褐色、黒っぽい赤等	（とげが）ない	7 cm
アメリカザリガニ	赤	（とげが）ある	12cm

※体長は、個体差がありますが、それぞれの最大の大きさを回答としています

### 指導のポイント

限られた地域にのみに生息しているニホンザリガニに対して、アメリカザリガニは全国各地のどこにでも生息していることに注目。



# 授業活用例 ～3・4年生 理科（教材その1を活用）～

考えてみよう！

**設問**

○アメリカザリガニのように、動き回る生き物を家で飼うときは、どんなことに注意すれば良いかな？  
ヒント：すいそうが閉まっていると外にけしてしまうよ。

○生き物を飼うときに、一番大切なことは何かな？  
ヒント：とちゅうで捨てちゃうのは良くないよね。

## 授業の流れ

③漫画をよみ、下の設問に答えさせる  
⇒拡散の一因として、飼いきれなくなったペットのポイ捨てがあることに注目  
⇒アメリカザリガニが侵入したことにより、池のバランスが崩れ、生き物のいない濁った池と化したことを理解

④回答例を参考に答え合わせをする

### 指導のポイント

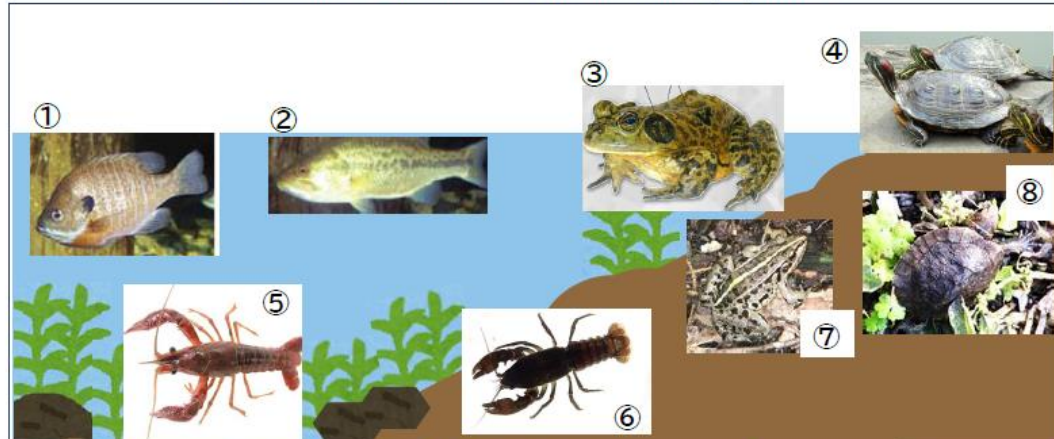
アメリカザリガニ自体が悪いのではなく、問題の背景に身勝手な人間の行為があることを伝える。

生き物を飼うときの注意点を理解させ、終生飼育の意識を植え付ける

設問	回答
動き回る生き物を家で飼うときの注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>ふたが付いた容器で飼う</li> <li>ふたに重しをしておく</li> <li>水槽にふたをする</li> </ul> 等
生き物を飼うときに一番大切なこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>最期まで大切に飼う</li> <li>死ぬまで飼う</li> </ul>

## 身の回りの生き物を知ろう

水辺にはたくさんの生き物が見られます。  
 “生き物のとくちょう”を読んで、同じとくちょうを持つ生き物の番号を  に書きましょう。



生き物の とくちょう	<b>アメリカザリガニ</b> ・赤い体 ・ぶつぶつのある大きなハサミ	<input type="checkbox"/>	<b>ウシガエル</b> ・黒っぽい緑色の体 ・背中にすじがない	<input type="checkbox"/>	<b>オオクチバス</b> ・黒っぽい緑色の体 ・おなかは白っぽい色	<input type="checkbox"/>
	<b>アカミミガメ</b> ・頭には赤いすじ ・こうらには黄色のすじ	<input type="checkbox"/>	<b>ブルーギル</b> ・平べったい体 ・体にはすじもよう	<input type="checkbox"/>	?	じっくり 見てみよう

## 授業の流れ

- ①ワークシートを配布し、今からすることを話す  
 「生き物推理ゲームをしましょう」等
- ②8種類の水辺の生き物から、下の特徴に当てはまる生き物5種類を推理し、生き物の番号を回答させる

身の回りの生き物を知ろう

## 授業の流れ

答え

アメリカザリガニ



⑤

ウシガエル



③

オオクチバス



②

アカミミガメ



④

ブルーギル



①

これらの生き物は、  
外国から人間が連れてきた  
「外来生物（がいらいせいぶつ）」だよ  
最初は少しの数だったけど、  
今では全国に広がって数が増えているよ  
※ちなみに、⑥⑦⑧の生き物の名前はこれだよ  
⑥ニホンザリガニ ⑦トノサマガエル  
⑧ニホンイシガメ

③番号を書き終わったら、左記の回答を配布し、答え合わせをする

⇒外来生物の存在を認識

④外来生物の問題について読み上げる  
または  
生徒自身に読ませる

いろいろな生き物が  
ちょうど良いバランスで生きていれば  
何の問題もないんだけど。

たとえば、  
田んぼや池に住むアメリカザリガニ。  
アメリカザリガニ“だけ”が増えてしまうと  
池は、こんな風になってしまうんだ



水草や他の生き物がいなくなり、にごってしまった池

せまい水そうだと  
かわいそう…  
広い外にがしてあげよう！

アメリカザリガニ  
あきちゃった…  
近くの川に捨てて  
他の生き物飼っちゃおう！

全国に増えてしまった原因は  
アメリカザリガニが歩いて  
移動したからだけじゃないよ

わたしたち人間が  
勝手な理由であちこちに  
捨ててしまったことも  
大きな原因のひとつなんだ



## 指導のポイント

生態系のバランスが崩れたことで、  
これらの問題が発生したこと、人間の  
身勝手さが原因の1つであることを伝え  
当事者意識を持たせる



# 授業活用例 ～3・4年生 理科（教材その2を活用）～

## 身の回りの生き物を知ろう

人の手で増やしてしまった生き物だから  
人の手で何とかしよう！

アメリカザリガニを減らして  
きれいな池にもどす取り組みが  
全国で始まっているよ



数を減らすため、わなをしかけてつかまえているよ

生きていくために、ごはんを食べたり、自分が住みやすい場所を作っていたら、  
いつの間にかいろんな問題を起こしてしまったアメリカザリガニ。  
これ以上、問題を起こさないために、私たちができることは何だろう？

□ □の中に、考えを書いてみよう！

生き物を飼うときに一番大切なことはなにか？  
水そうより広い外ににがすこと、あきたら捨てちゃうことは  
やっても良いことかな？



- ・ 最期まで大切に飼う
- ・ 生き物を飼ったら捨てない等

動き回る生き物を飼うときはどんなところで飼えば良いかな？  
外に逃げないように工夫が必要だね。

- ・ ふたが付いた容器で飼う
- ・ ふたに重しをしておく
- ・ 水槽にふたをする 等



外来生物やそのほかの生き物について知りたいときは、こんな方法がよ。  
やってみたいことに○をつけよう

- 近くの公園やため池や川で、生き物のイベントがあるか調べてみる
- 近くの公園やため池や川で、生き物のイベントがあれば参加してみる
- 家や学校の周りで見つけた外来生物などの生き物について、  
ずかんやインターネット、図書館で調べてみる

## 授業の流れ

⑤3枚目のワークシートを配布（2枚目の裏側に印刷も可）し、実際に防除の活動が全国で行われていることを説明  
⇒子どもが参加できる活動もあるため大人だけの取組ではないことを認識

④イラストや設問文をヒントに、2つの設問に回答させる

## 指導のポイント

生き物を飼うときの注意点を理解させ、終生飼育の意識を植え付ける

⑤やってみたいことは自由に○をつけさせる



外来種による被害を予防するために、環境省では「**外来種被害予防三原則**」を定めています。外来種に関わる際にはこの原則を心にとめ、適切な対応をお願いします。

入れない

悪影響を及ぼすおそれのある外来種を  
自然分布域から非分布域へ「入れない」

捨てない

飼養・栽培している外来種を適切に管理し、「捨てない」  
(逃がさない・放さない・逸出させないことを含む)

拡げない

既に野外にいる外来種を他地域に「拡げない」  
(増やさないことを含む)

## 「外来種被害予防三原則」

- ①生態系等への悪影響を及ぼすかもしれない外来種はむやみに非自然分布域に「入れない」ことがまず重要
- ②もし、すでに非自然分布域に入っており、飼っている外来種がいる場合は、野外に出さないために絶対に「捨てない」ことが必要
- ③野外で外来種が繁殖してしまっている場合には、少なくともそれ以上「拡げない」ことが大切