

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壌とする。
- ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、駒込ピペットを使って土壌にたらす。
※BTB 溶液はアルカリ性で（　　色）、中性で（　　色）、酸性で（　　色）になる。

結果 滴下したときの土壌の様子

	在来種（石灰水）	土壌の色	外来種（酢酸）	土壌の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴		④ 1滴	
4年目	⑤ 5滴		⑥ 2滴	
5年目	⑦ 5滴		⑧ 3滴	
6年目	⑨ 5滴		⑩ 4滴	
7年目	⑪ 5滴		⑫ 5滴	
8年目	⑬ 5滴		⑭ 5滴	
9年目	⑮ 5滴		⑯ 5滴	

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。

「全国学力学習状況調査 令和7年度 国語の大問2」の問題文は、

https://www.nier.go.jp/25chousa/pdf/25monday_chuu_kokugo.pdf

にあります。過去問の実施は良いのですが、

著作権の関係で、加工や配信はダメなのかも知れません。
各自で取り出しましょう。

以下は、あくまで参考です。

私は、「マリープロジェクト」をもとにしたアイディアを考えました。「マリープロジェクト」は、皆さんも知っているとおり、環境委員会が参加者を募って行っている、マリーゴールドを育てる活動です。参加したことがない人も、登下校のとき、きれいに咲いたマリーゴールドの花に、心が和んだこともあるのではないか。マリーゴールドは、苗から育てることが多いのですが、この活動では、採取した種から育てています。

スライドに示したように、次の年、また次の年へとつながる、持続的な活動であることが、この活動の大きな特徴です。咲いた花を楽しむだけではなく、手入れをしながら成長を見守ることに魅力を感じ、私は、1年生のときからこの活動に参加しています。

これは、実際に採取したマリーゴールドの種です。次のシーズンに学校で育てる分を確保したあと、家でも育てたい参加者は種をもらって帰ります。私も、種をもらって、家族と一緒に育てています。ただ、みんなが持ち帰ったとしても、採取した種は残ってしまいます。……あ、1年間で採取した種のうち、半分以上は残ってしまうのですよ。そこで、考えたのが、今行っている活動を発展させた「つなごうマリーマリープロジェクト」です。

このプロジェクトの長所は、まず、残ってしまう種を活用できることです。そして、地域の方にも、花を育てる楽しみを味わってもらえます。しかも、マリーゴールドの種は毎年採取できるので、このプロジェクトも持続可能です。

このプロジェクトの内容は、残った種を地域の希望する方にも配るというものです。例えば、地域の方が来校する学校行事や、私たちが参加する地域の行事などで配りたいと思います。育ててくださる地域の方のために、残った種から発芽しやすいものを選び、育て方のポイントを書いたカードと一緒に渡します。

今行っている活動を工夫することで、私たちのマリーゴールドと、花を育てる楽しみが地域にも広がります。学校と地域が、マリーゴールドでつながったら、すてきだと思いませんか。

これで、私の発表を終わります。

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壌とする。
 ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、貯蔵ビペットを使って土壌にたらす。
 ※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

青→もともとある土壌が強 青→外から強い

結果 滴下したときの土壌の様子

	在来種（石灰水）	土壌の色	外来種（酢酸）	土壌の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	青
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	青
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	青
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	青
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	青
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	青

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。
 在来種が入ってきたばかりの時はまだ影響が無いが、数年になると、外来種の影響が強くなる傾向にある。在来種がいる環境にいたり、外から強い影響があると、外から強い影響がある。

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。
 特定外来生物とは、必ず影響を与えないといふ（指定本位のない生物）
 在来対策 一年草（冬に咲く）他の成長を妨げる

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。
 マリーゴールドが在来種を防ぐところを知った上で、どうしてそれがあれか、有利不利かと思ふ。
 我が方に制限は多いと云ふが、外来種も人手で人為的に増やさなければ在来種にとどめかねばならない。
 影響が大きいかどうかを思ふ。

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壌とする。
 ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、貯蔵ビペットを使って土壌にたらす。
 ※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

結果 滴下したときの土壌の様子

	在来種（石灰水）	土壌の色	外来種（酢酸）	土壌の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	青
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	青
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	青
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	青
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	青
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	青

考察 ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。入ってきたばかりの時はまだ影響が無いが、数年経つと外から強い影響が大きくなっている。
 もともとある生態系にとて、外来種は強大な存在であり、たとえ年で在来種の方が強くなくてはいけない。これもまた、在来種にとって生活しにくい環境となることがある。

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。
 マリーゴールドは在来種にからがる。

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。
 人間がやがてなぞを間違ひ意図的に外来生物を場所にすることは、私はあまりいいことだと思ふ。外来生物が増えていて在来生物がいなくなっています。たり大変だから。自然に増える分には良いと思う。

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壌とする。
 ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、貯蔵ビペットを使って土壌にたらす。
 ※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

結果 滴下したときの土壌の様子

	在来種（石灰水）	土壌の色	外来種（酢酸）	土壌の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	青
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	青
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	青
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	青
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	青
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	青

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。
 年がたてばたつほど外來種が多くなり在来種が減少していく。しまう食べられるかんじよう

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。
 在来種への影響が少なくて害虫の発生を抑制するためゆうじゅうたかい

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。
 影響が少なくて全くないわけではなく、いつか増やすかもしれないよう気をつけたいといけない。外來種でもいい影響があるやつをあらかじめ見抜める

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壌とする。
 ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、貯蔵ビペットを使って土壌にたらす。
 ※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

結果 滴下したときの土壌の様子

	在来種（石灰水）	土壌の色	外来種（酢酸）	土壌の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	青
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	青
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	青
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	青
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	青
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	青

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。入ってきたばかりの時はまだ影響が無いが、数年経つと外から強い影響が大きくなっている。
 外来種が増えて在来種が生き残る環境へ悪化して在来種が減少する。外來種が増えて在来種が増えて居る

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。
 マリーゴールドは他の植物や環境に悪い影響がない

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。
 特定外来生物の中には危険なものがあり、資源環境をよこす、周りの植物がどんどん死んで世界に悲惨な事態が起こる。特定外来生物を見つけて自分でできる限りのことをしておきほして、これからも特定外来生物と向き合う環境でみんなで取り組み、一つ一つ自分たちが生きていけるようにしていきたい。

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壤とする。
- ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、胸込ビペットを使って土壤にたらす。
※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

結果 滴下したときの土壤の様子

	在来種（石灰水）	土壤の色	外来種（酢酸）	土壤の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	黄
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	黄
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	黄
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	黄
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	黄
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	黄

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。
在来種が生息する環境は（）のように、年々が入った数年は（）よりも（）ないが、数年後（）、外來種の影響が大きくなる。

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。
外来種が本地の生態環境に競合またはして悪い影響がないからです。

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壤とする。
- ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、胸込ビペットを使って土壤にたらす。
※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

結果 滴下したときの土壤の様子

	在来種（石灰水）	土壤の色	外来種（酢酸）	土壤の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	黄
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	黄
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	黄
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	黄
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	黄
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	黄

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。

外来種が生息する環境は（）のように、年々が入った数年は（）よりも（）ないが、数年後（）、外來種の影響が大きくなる。

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。

マリーゴールドは（）生物でありながら

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

元々付いているが

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壤とする。（青色）
- ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、胸込ビペットを使って土壤にたらす。
※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

結果 滴下したときの土壤の様子

	在来種（石灰水）	土壤の色	外来種（酢酸）	土壤の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	黄
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	黄
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	黄
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	黄
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	黄
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	黄

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。
在来種が生息する環境は（）のように、年々が入った数年は（）よりも（）ないが、数年後（）、外來種の影響が大きくなる。

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。

マリーゴールドは（）生物でありながら

マリーゴールドは（）生物でありながら

振り返り 身近な外来生物とどのように向き合っていくべきでしょうか。

悪影響を起してしまった生物は（）の影響をする

良い影響を起していいから生物は（）の影響をする

学習課題

外来生物が在来種に与える影響をシミュレーション実験を通して考えよう。

目的

もともとある生態系に外来種が入ってきたときの変化をシミュレーションし、在来種が生息する環境への影響を考える。

方法

- ① シャーレに 60mL の水を入れ、BTB 溶液を 10 滴加える。これをもともとある土壤とする。
- ② 在来種（石灰水・アルカリ性）と外来種（酢酸・酸性）を、胸込ビペットを使って土壤にたらす。
※BTB 溶液はアルカリ性で（青色）、中性で（緑色）、酸性で（黄色）になる。

結果 滴下したときの土壤の様子

	在来種（石灰水）	土壤の色	外来種（酢酸）	土壤の色
1年目	① 5滴	青		
2年目	② 5滴	青		
3年目	③ 5滴	青	④ 1滴	青
4年目	⑤ 5滴	青	⑥ 2滴	黄
5年目	⑦ 5滴	青	⑧ 3滴	黄
6年目	⑨ 5滴	青	⑩ 4滴	黄
7年目	⑪ 5滴	青	⑫ 5滴	黄
8年目	⑬ 5滴	青	⑭ 5滴	黄
9年目	⑮ 5滴	青	⑯ 5滴	黄

考察

- ① 外来種が入ってきたばかりの年と、入ってきてから数年たった年で、在来種が生息する環境はどのように異なるだろうか。

外生種が入ったばかりの時はまだ青いけどだんだん外生種が増えて葉色が（）

- ② オオキンケイギクは特定外来生物に指定されているが、同じ外来生物でもマリーゴールドは指定されていない。それはなぜだと考えられるか。

マリーゴールドは（）生物でありながら

外生種は増えまくって（）が減ります