

# 中学3年 理科講座

## [第2分野] 3. 自然

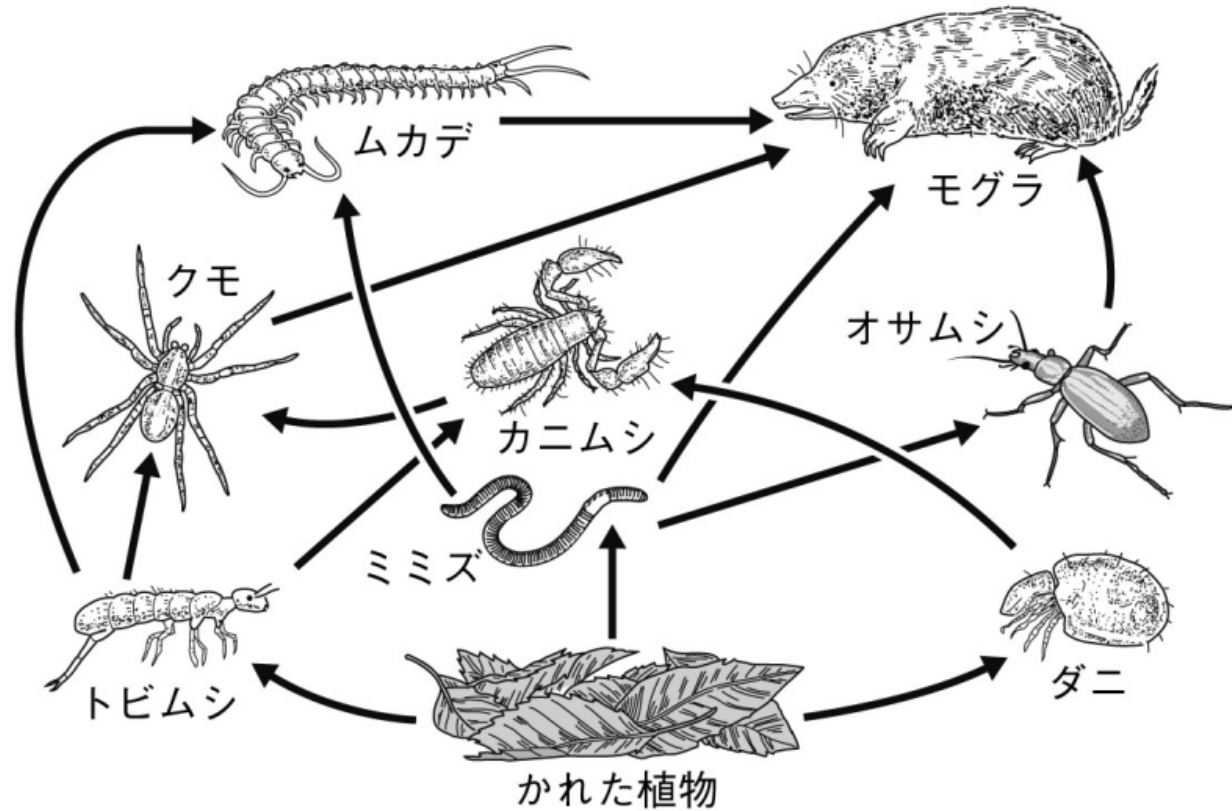
### (2) 土の中の食物連鎖・微生物の働き

#### 基本の解説と問題



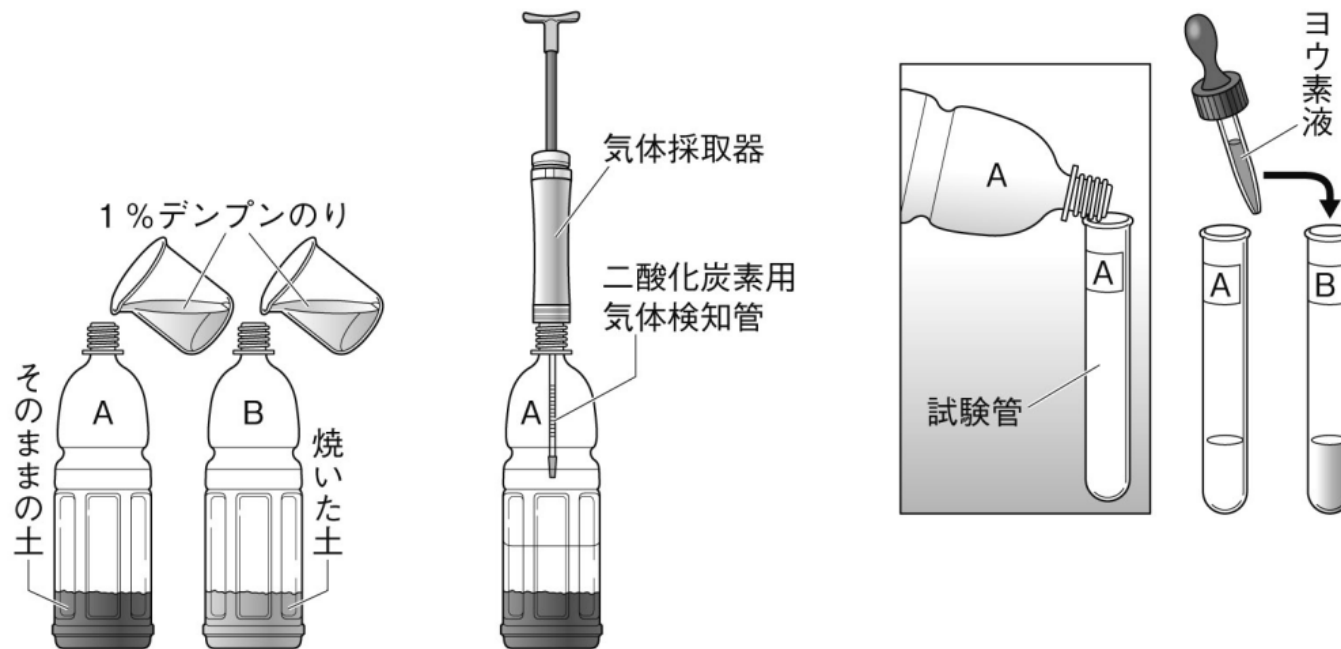
講師：高山よしなり

# 土の中の食物連鎖



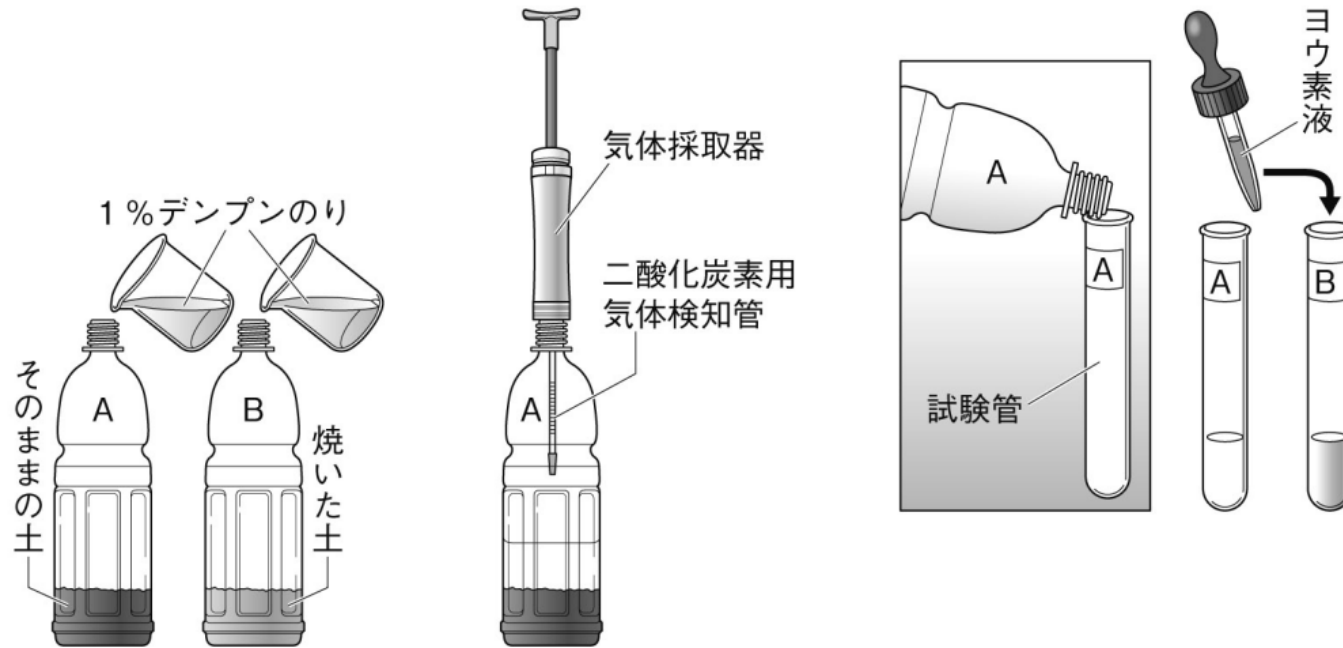
土の中にも、**落ち葉やかれた植物から始まる食物連鎖**が成り立っている。

# 土の中の微生物の働き(実験)



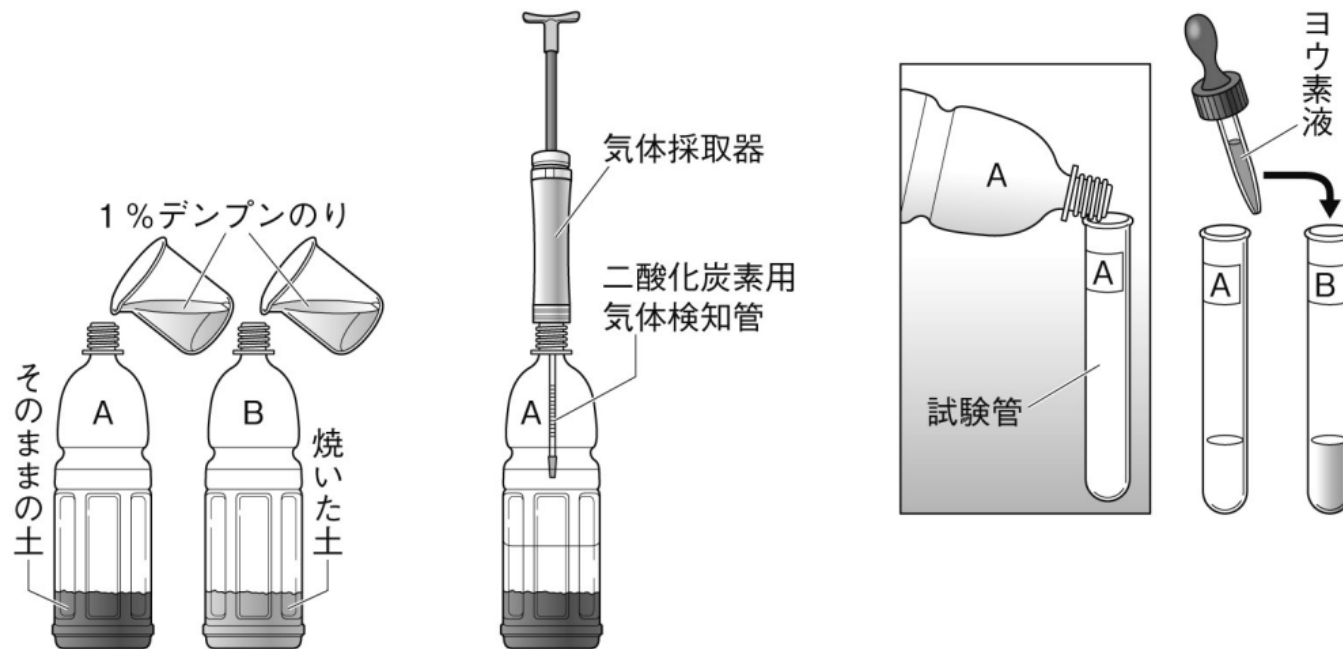
- 実験: ① 落ち葉の下の土**そのままをAとし、焼いた土をBとする。**
- ② 1%の**デンプンのり**を入れて密閉。2~4日置く。
- ③ 2つのペットボトル内の**二酸化炭素の割合**を調べる。
- ④ 2つのペットボトルの上ずみ液を試験管に取って、**ヨウ素液**を入れて**デンプンの有無**を調べる。

# 土の中の微生物の働き(実験結果)



	二酸化炭素の割合	ヨウ素デンプン反応
A	8%以上	無し
B	約2%	有り

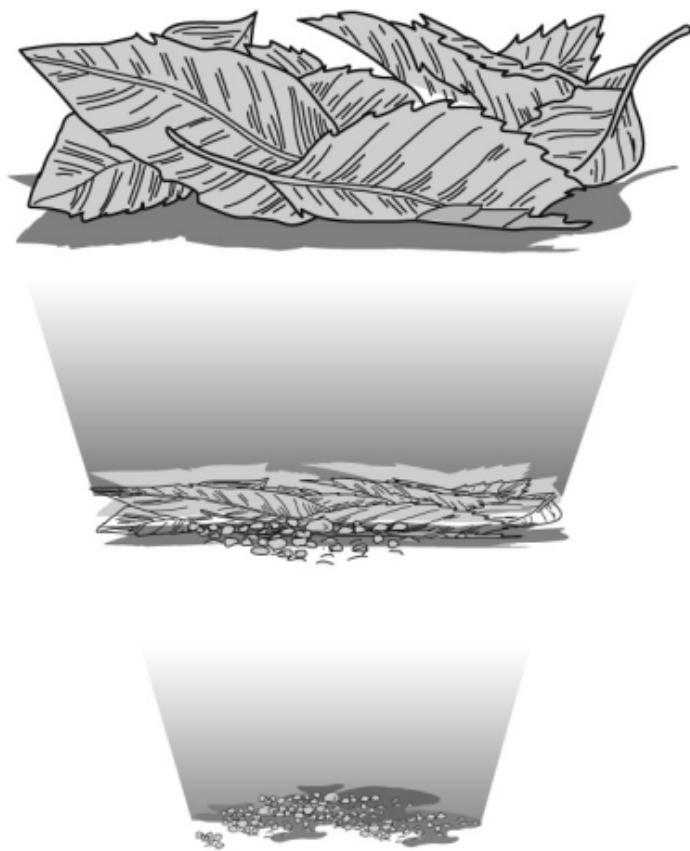
# 土の中の微生物の働き(考察)



- ①Bは、焼いた土であるので、土の中の微生物は、死んでいると考えられる。よって、**Aにのみ、土の中の微生物がいる。**
- ②Aのペットボトルでは、**デンプンがなくなり、二酸化炭素が増えている。**
- ③よって、土の中の微生物は、**デンプンを分解して、二酸化炭素を発生させたといえる。**

# 土の中の微生物の働き(まとめ)

落ち葉が小さくなっていく。



- ①落ち葉や生物のふん、生物の遺骸(いがい)などは、いつの間にか小さくなっていく。
- ②このような変化は、土の中の小動物が食べる以外に、菌類や細菌類などの微生物の働きも関係している。
- ③土の中の小動物や微生物のように、生物の遺骸やふんなどから栄養分を得ている生物を分解者という。  
**菌類**: 体が多細胞の糸のような菌糸(きんし)からできている生物 例:カビ・キノコ  
**細菌類**: 乳酸菌や納豆菌、大腸菌などの単細胞の生物

# 基本問題

---

(1) 土の中の生物において、枯れ葉や落ち葉から始まる食べる・食べられるの関係を名とどうか。

土の中の( )

(2) カビやキノコなどのように、体が多細胞の糸のような菌糸でできている生物を何とどうか。

(3) 乳酸菌や納豆菌、大腸菌のような単細胞の生物を何とどうか。

(4) 生物の遺骸やふん、枯れ葉などから栄養分を得ている生物を何とどうか。

# 基本問題 解答

---

(1) 土の中の生物において、枯れ葉や落ち葉から始まる食べる・食べられるの関係を名とどうか。

土の中の( **食物連鎖** )

(2) カビやキノコなどのように、体が多細胞の糸のような菌糸でできている生物を何とどうか。

**菌類**

(3) 乳酸菌や納豆菌、大腸菌のような単細胞の生物を何とどうか。

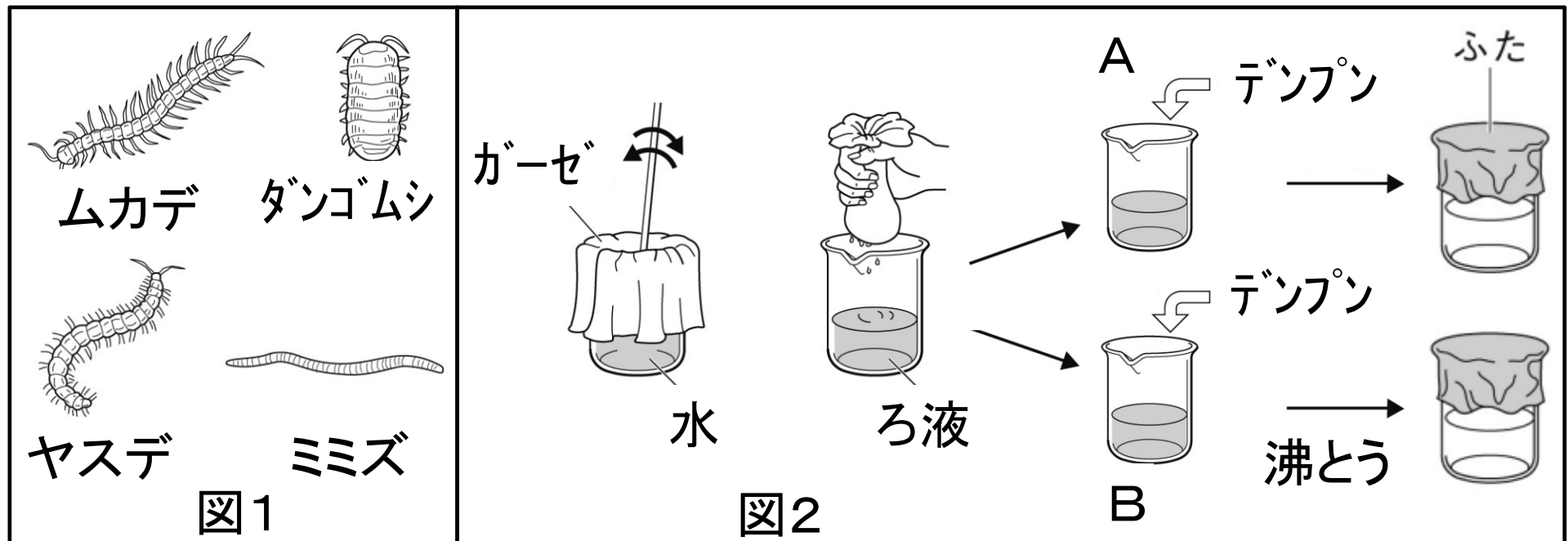
**細菌類**

(4) 生物の遺骸やふん、枯れ葉などから栄養分を得ている生物を何とどうか。

**分解者**

## 応用問題

落ち葉の下の土を採集したところ、図1のような小動物がいた。その小動物を取り除いた土を、図2のようにガーゼにとって、水の入ったビーカーに入れ、よくかき混ぜて、ろ液を取り、A, Bのビーカーに分けて、それぞれにデンプンを入れた。ビーカーBは、沸騰させた。そして、ふたをして、4日間置いた後、ビーカーA, Bにヨウ素を入れたところ、Bは、青紫色に変化し、Aには変化は見られなかった。次の問いに答えなさい。



## 応用問題

- (1) 図1の小動物の中で、落ち葉やくさった植物を食べる生物はどれか。
- (2) 図1のような背骨がない動物を何というか。
- (3) 図2の実験で、最後にふたをした理由を、次のア～エの中から1つ選べ。  
ア 空気を入れないようにするため。 イ 水の量を一定に保つため。  
ウ 微生物が入らないようにするため。 エ 水の温度を一定に保つため。
- (4) 土の中の微生物の働きについて、下の文の空欄を埋めなさい。  
土の中の微生物である(① )や(② )が、ビーカーAの中の(③ )を分解して、(④ )を発生させた。ビーカーBの中の微生物は、沸騰によって、死滅(しめつ)したので、ビーカーBでは、(⑤ )は分解されなかった。
- (5) 菌類の性質として正しいものを、次のア～エの中から1つ選べ。  
ア 菌類は、光合成と呼吸をする。  
イ 菌類は、単細胞生物であり、呼吸をする。  
ウ 菌類は、体が菌糸からできた多細胞生物であり、呼吸をする。  
エ 菌類は、体が菌糸からできた多細胞生物であり、光合成と呼吸をする。

応用問題も必ず解きましょう。



確認・応用問題・Practiceの解答 (PDF & 解説動画)は、

<http://e-clus.com/> で購入できます。



フリー学習動画のイークルース  
e-CLUS  
中学生向けフリー学習動画のイークルース (e-CLUS)。中学の基本問題から応用までを無料動画で学びます

ホーム 講座のご案内 講座の料金 教材の種類 動画を使った学習方法 運営会社 お問い合わせ

中学の基本問題・解説から応用問題まで  
**無料動画** で **自立学習**

中学校3年間で勉強する英語・数学・理科・社会の学習項目を、動画投稿サイトを使って基礎から応用まで無料で学習できます。  
応用問題の解答が知りたくなったら有料の解答・解説動画もご利用ください。  
マイペースで自立学習ができる学習サイトです。

英語・数学・理科・社会の学習項目を動画で配信中!

- 中学英語 動画をチェック!
- 中学数学 動画をチェック!
- 中学理科 動画をチェック!
- 中学社会 動画をチェック!
- 季節講座 動画をチェック!

無料動画はユーザー登録しなくても視聴できるって!

ユーザー登録 (無料) →  
e-CLUSの指導方法 →  
動画学習で成績がアップする理由  
教科書対応表で学習範囲をチェック!  
中学英語 →

パソコンOK! スマホOK! タブレットOK!



学習動画イークルース

検索

