

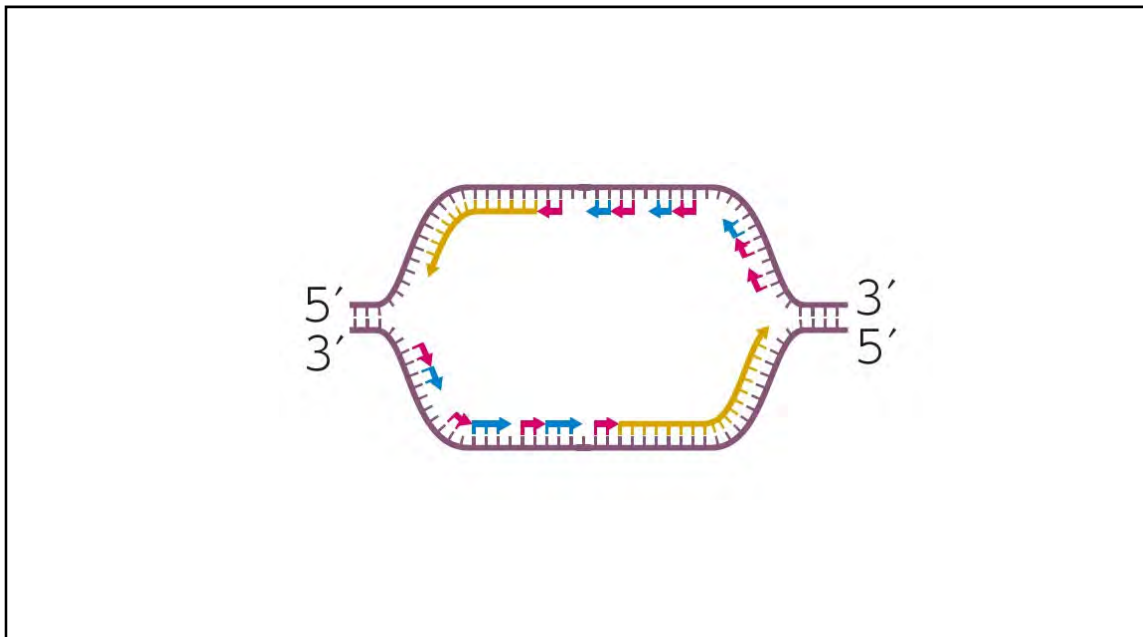
☰  
もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

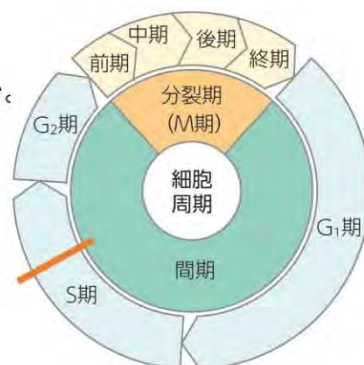
▶ スタート

▶ ◀



### • S 期チェックポイント

- DNA複製が正常に進行しているか。
- DNAに損傷がないか。



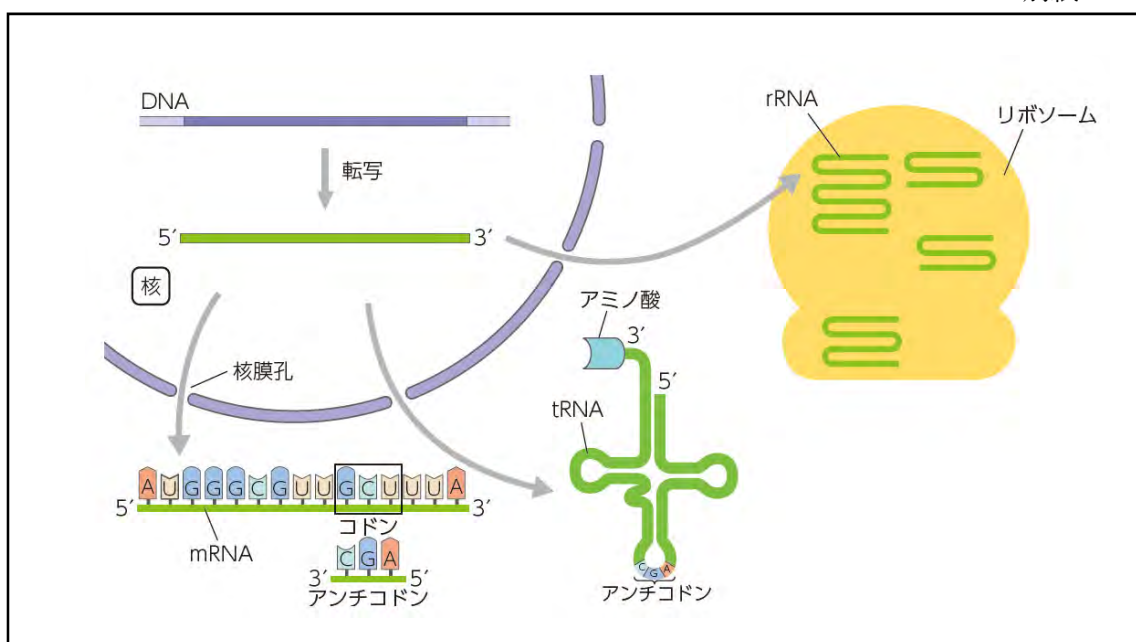
社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p.185
_____ <b>年 組 番 氏名</b>	
<p>探究 7-2 タンパク質はどのようなしくみで合成されるのだろうか。</p> <p>&lt;考察&gt;</p> <p>① 図 a を見て，酵素 A の働きを予想してみよう。</p>	

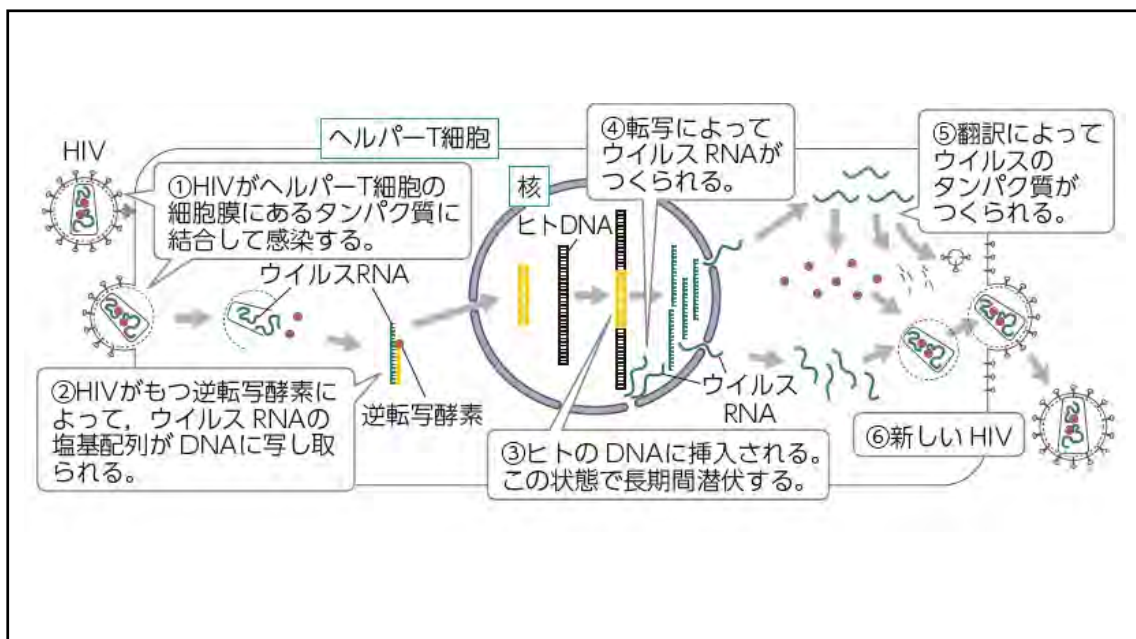
確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

スタート



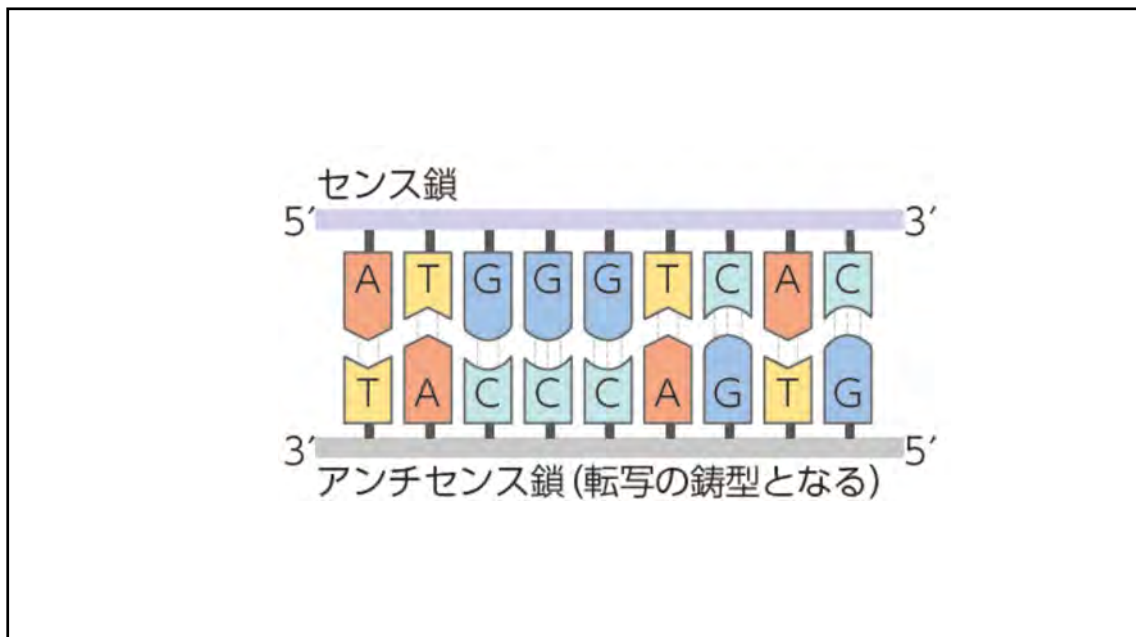


確認問題

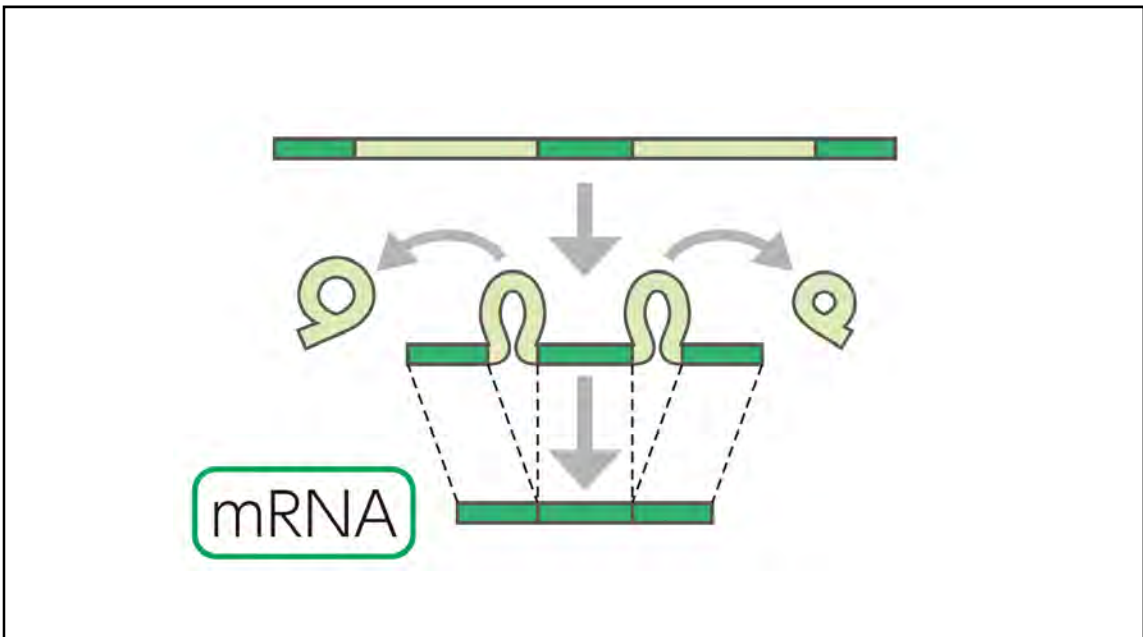
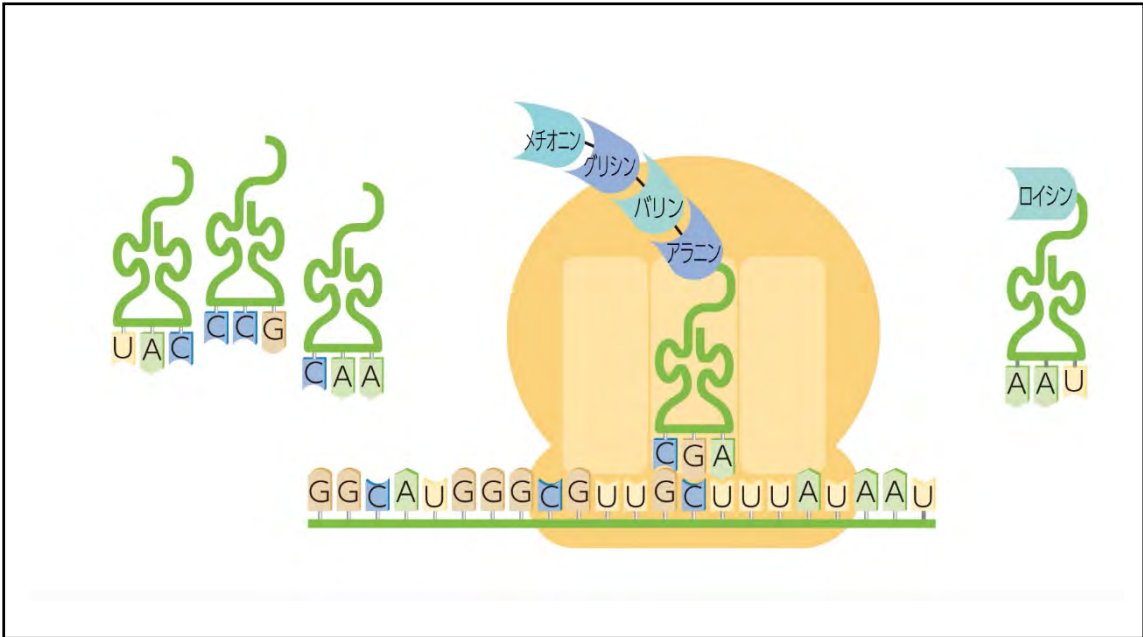
1 2 3 4 5

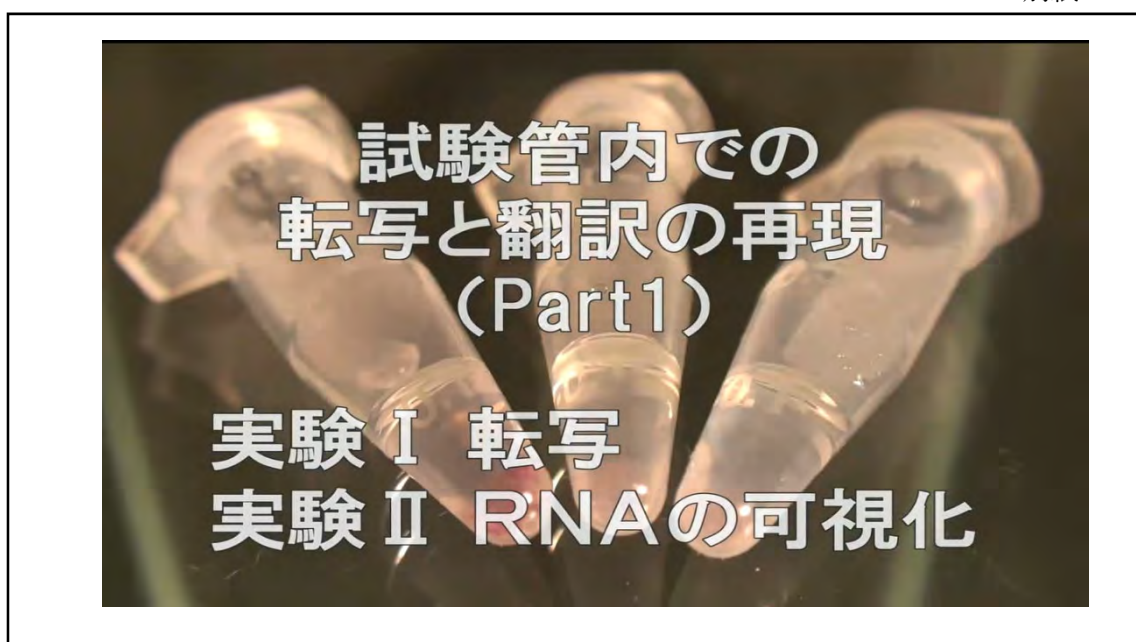
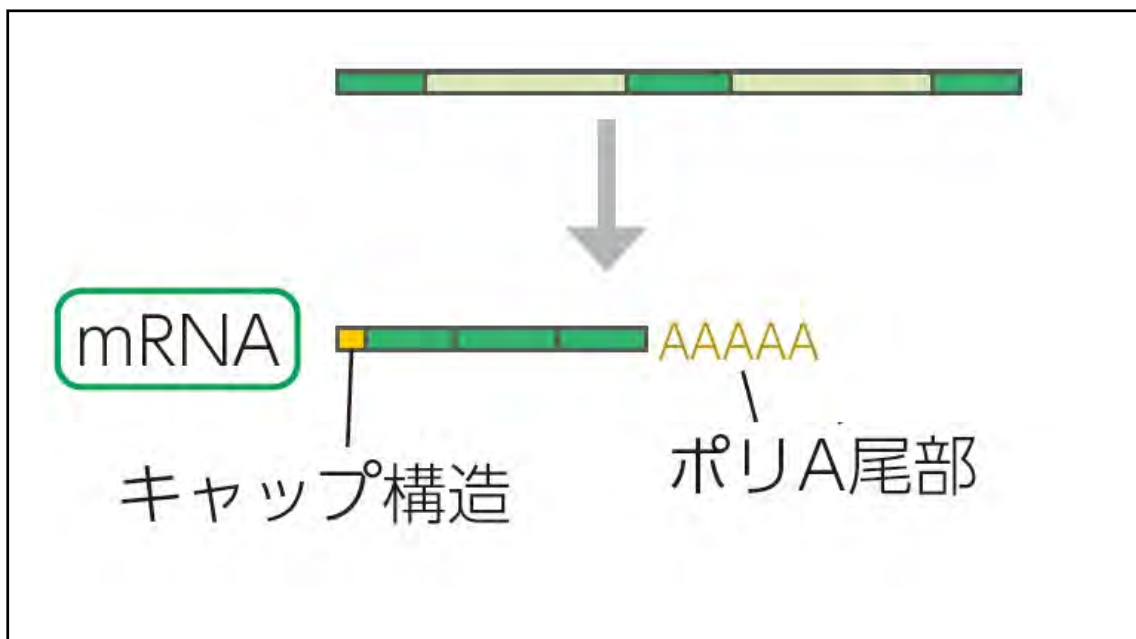
この節で学んだ用語をふり返ろう。

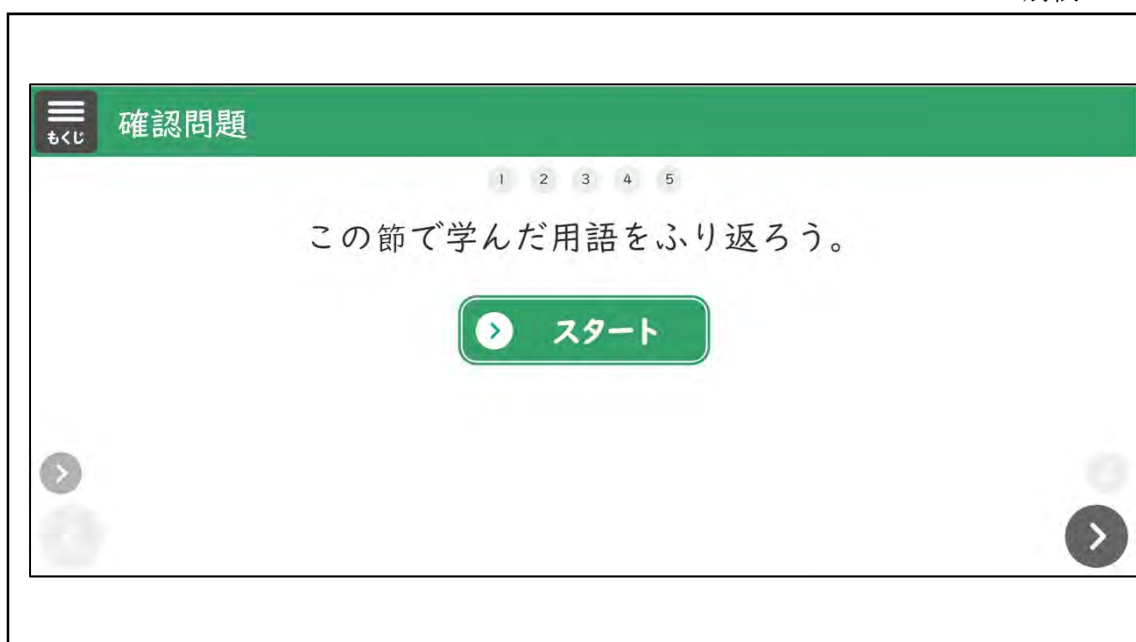
スタート

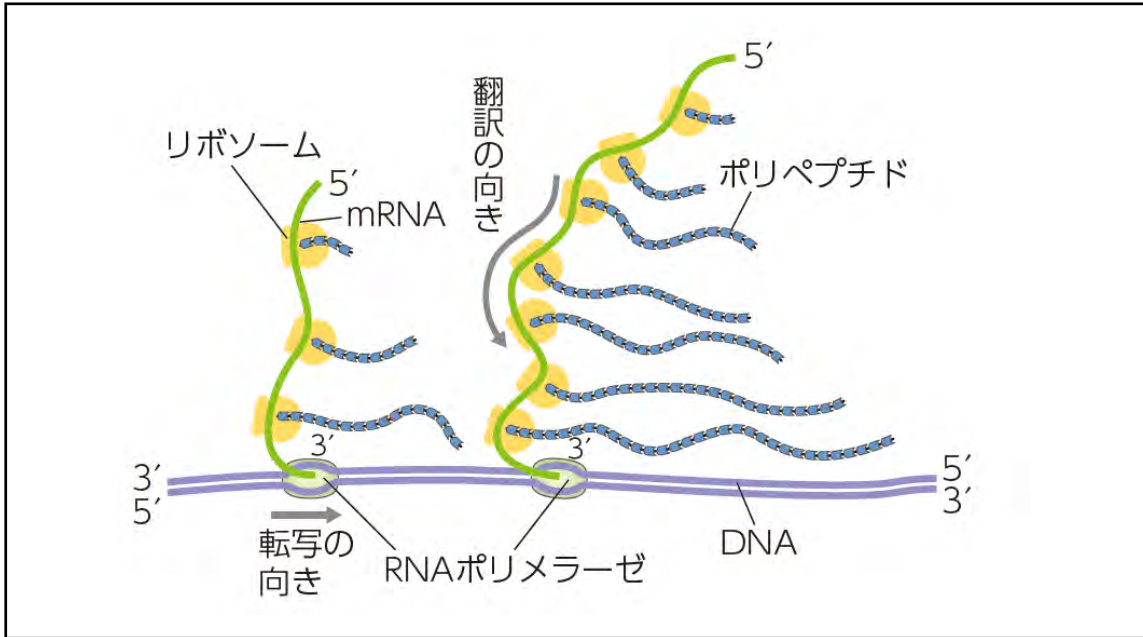


The screenshot shows a quiz interface. At the top left, there is a menu icon and the text "確認問題" (Confirmation Question). Below this, there are five numbered buttons (1, 2, 3, 4, 5) indicating the progress of the quiz. The main text in the center reads "この節で学んだ用語をふり返ろう。" (Let's review the terms learned in this section.). Below the text is a green button with a right-pointing arrow and the word "スタート" (Start). At the bottom left and right corners, there are navigation arrows.









The screenshot shows a quiz interface. At the top left, there is a menu icon and the text "確認問題" (Check Questions). Below this, a progress indicator shows five numbered items (1, 2, 3, 4, 5), with the first item highlighted. The main text in the center reads "この節で学んだ用語をふり返ろう。" (Let's review the terms learned in this section.). Below the text is a green button with a right-pointing arrow and the word "スタート" (Start). At the bottom left and right corners, there are navigation arrows.

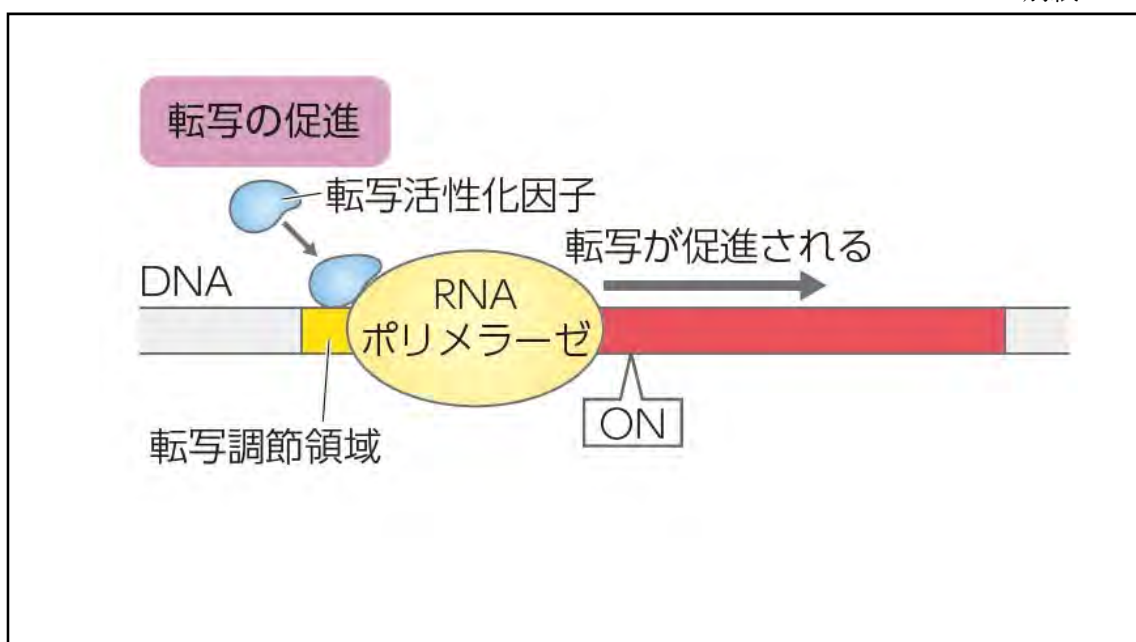
社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p.193
年 組 番 氏名	

**探究 7-3** 遺伝子はどのようなときに発現しているのか。

<目的>大腸菌のラクトースを分解する酵素の遺伝子について、どのようなときに発現しているかを見いだす。

<考察>

培地①～④で見られたコロニーの違いを考察した、次の文中の〔 〕にあてはまる言葉を考えよう。



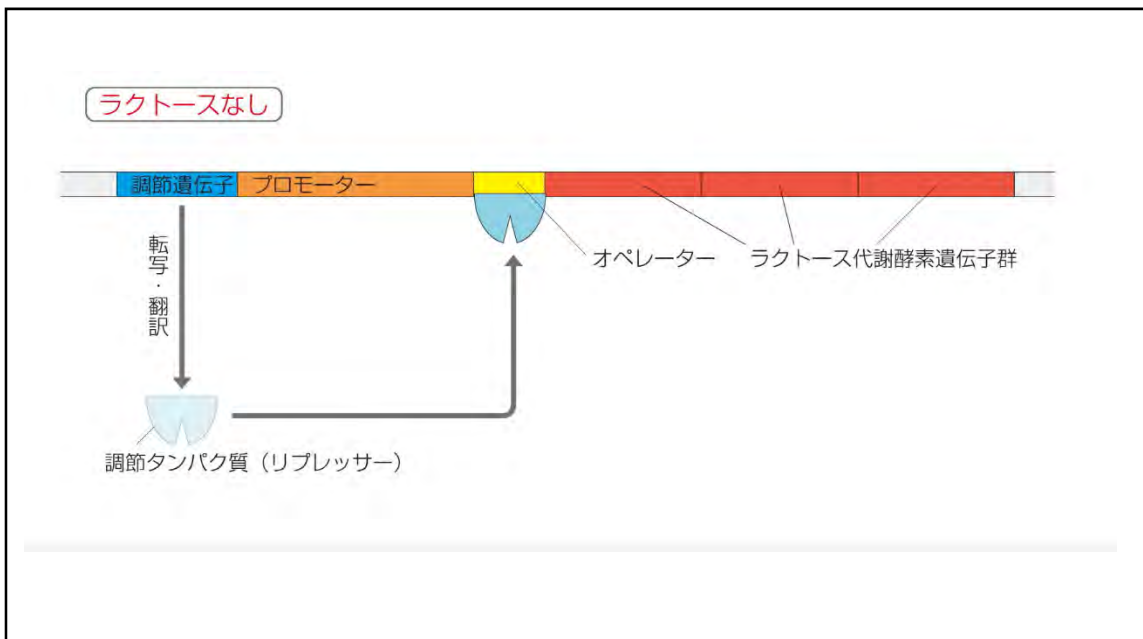
☰ もくじ 確認問題

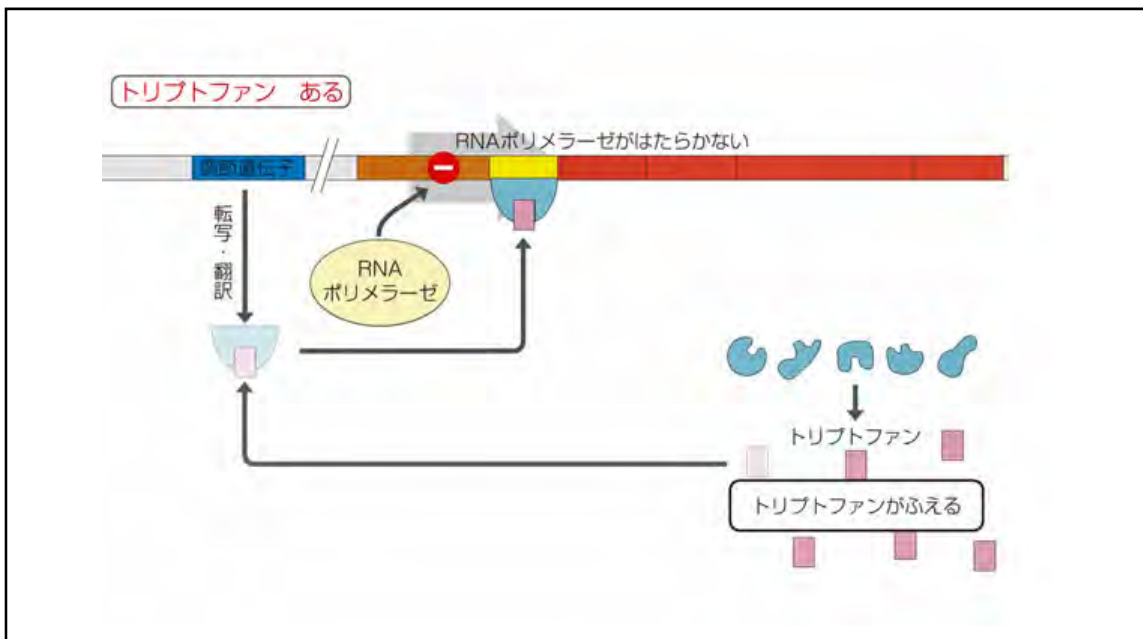
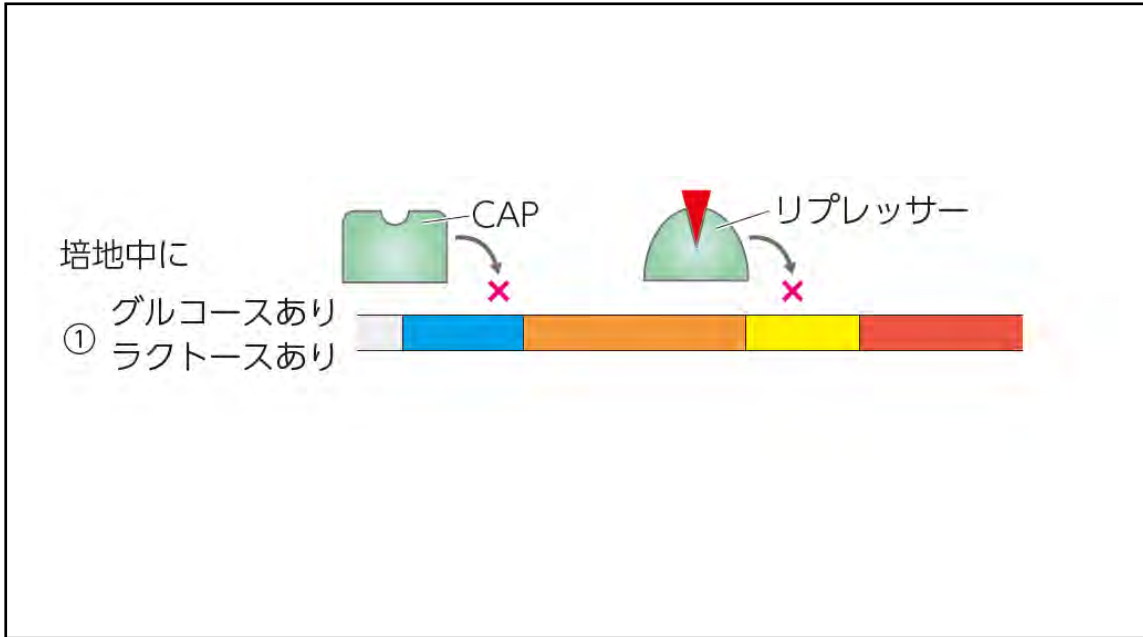
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

< >





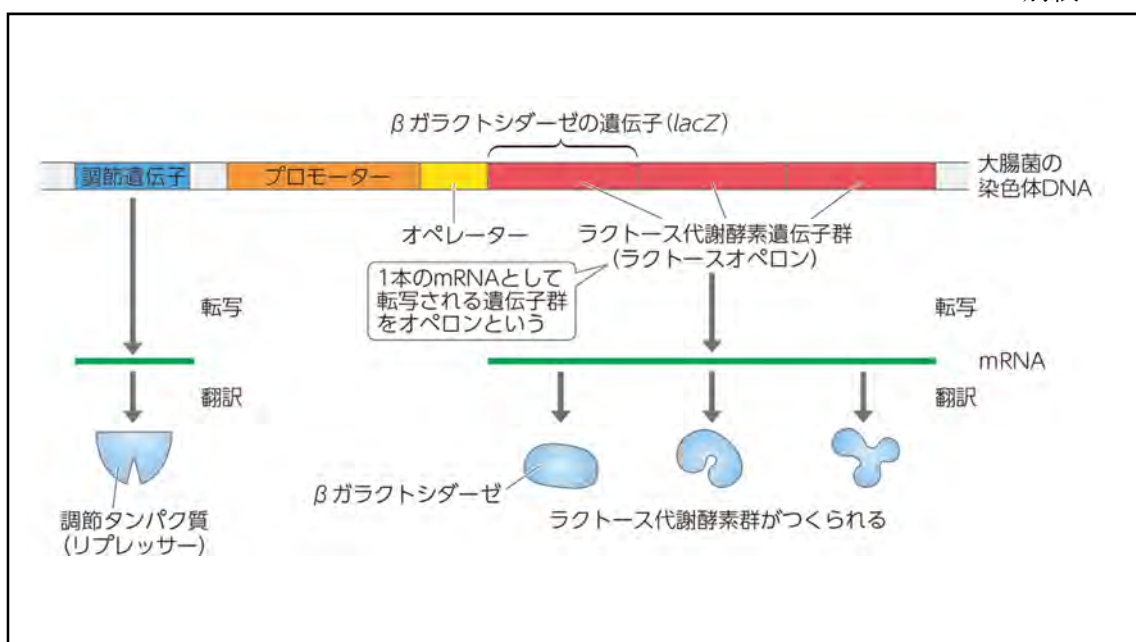
☰ 確認問題

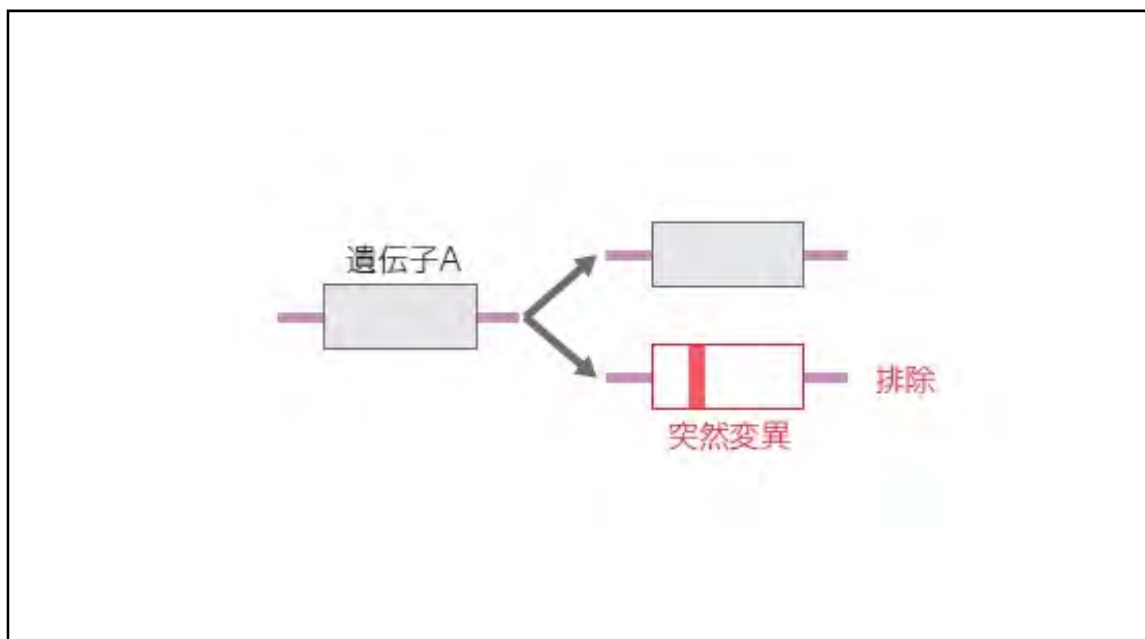
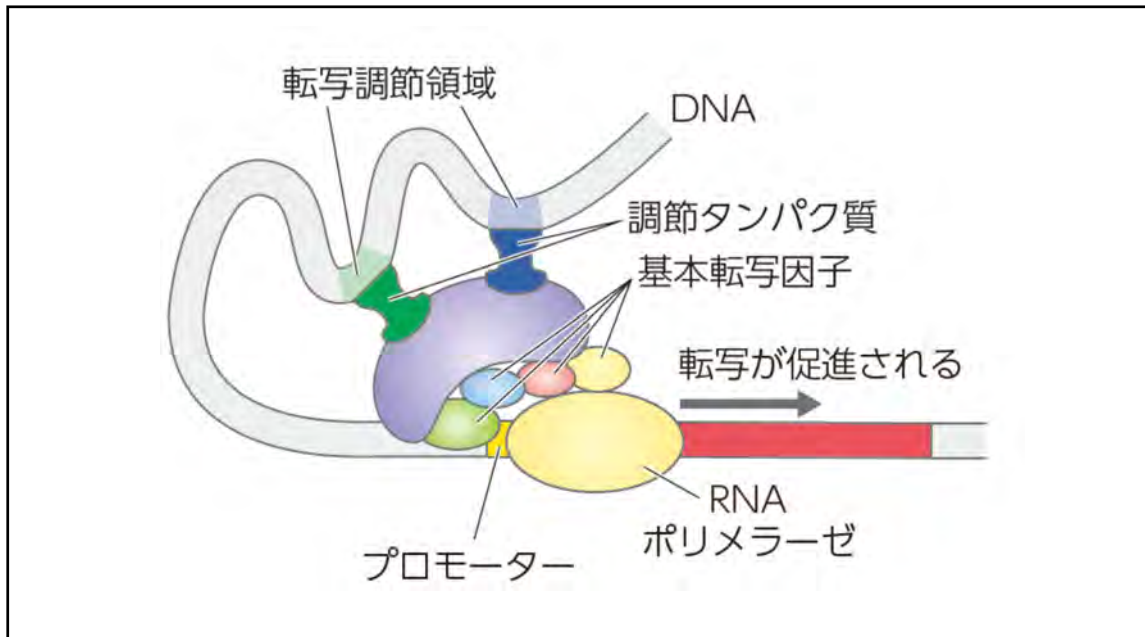
1 2 3 4 5

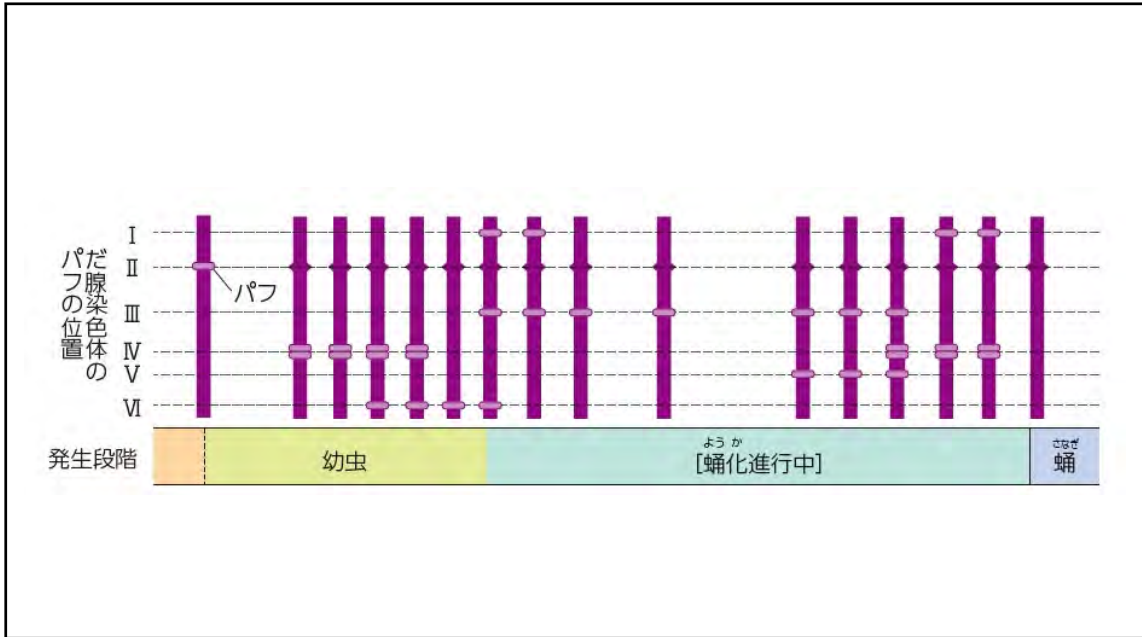
この節で学んだ用語をふり返ろう。

➤ スタート

➤
➤





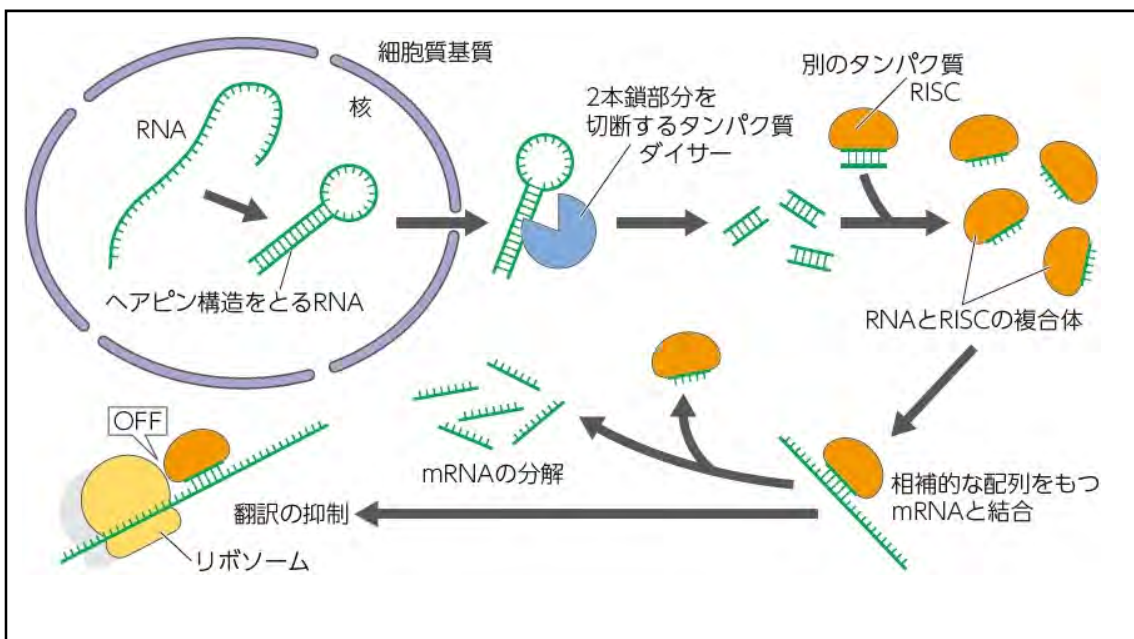


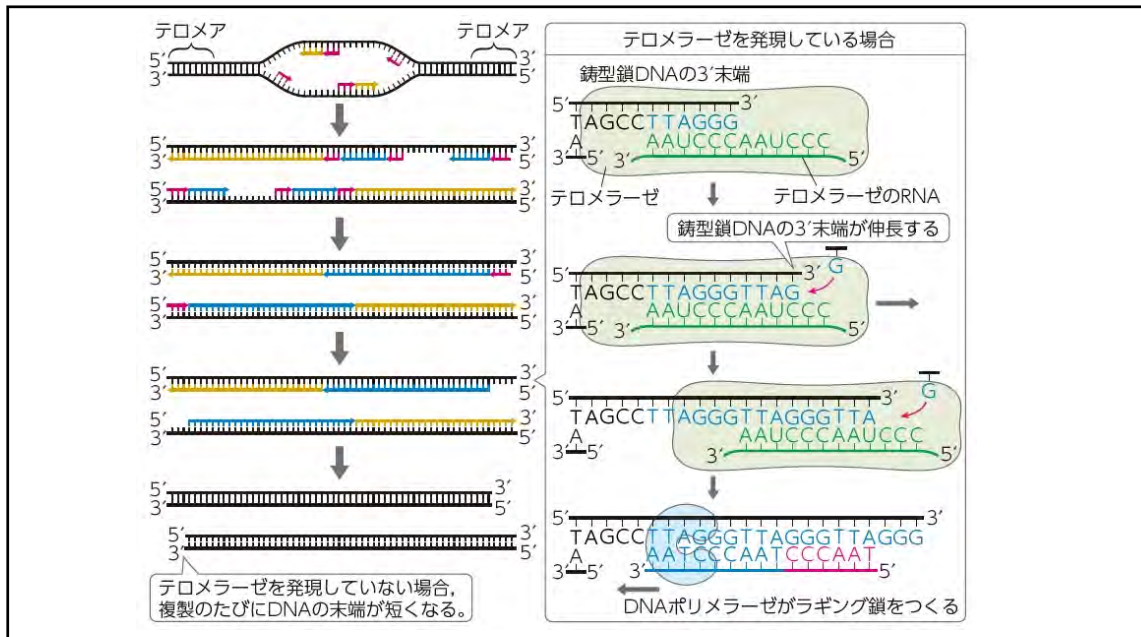
☰ 確認問題

1
2
3
4
5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート





☰ もくじ 確認問題

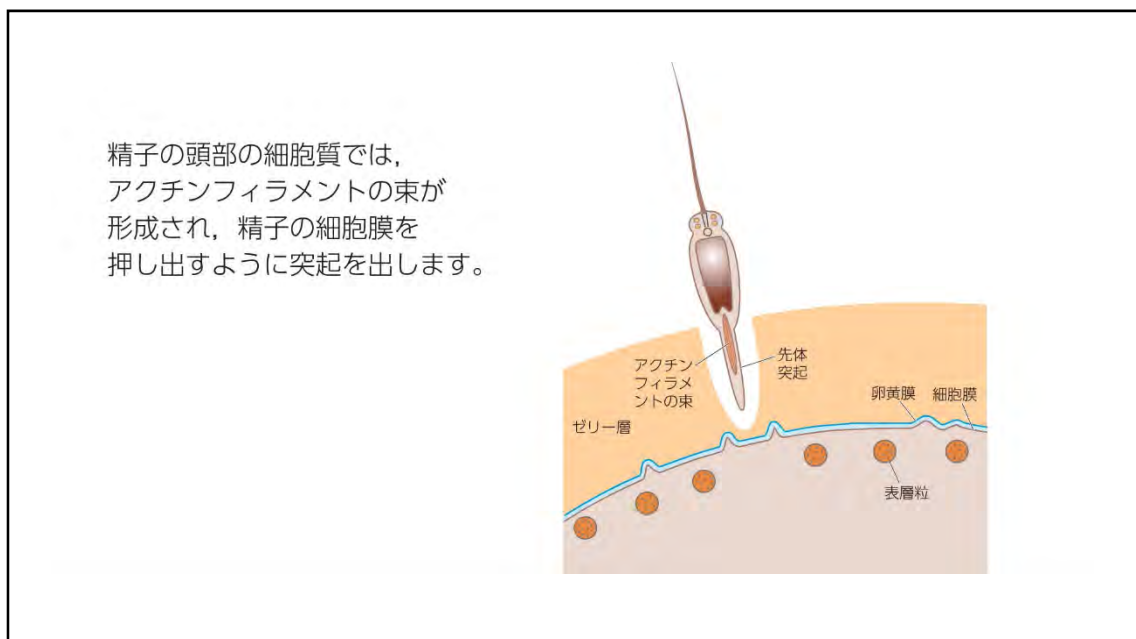
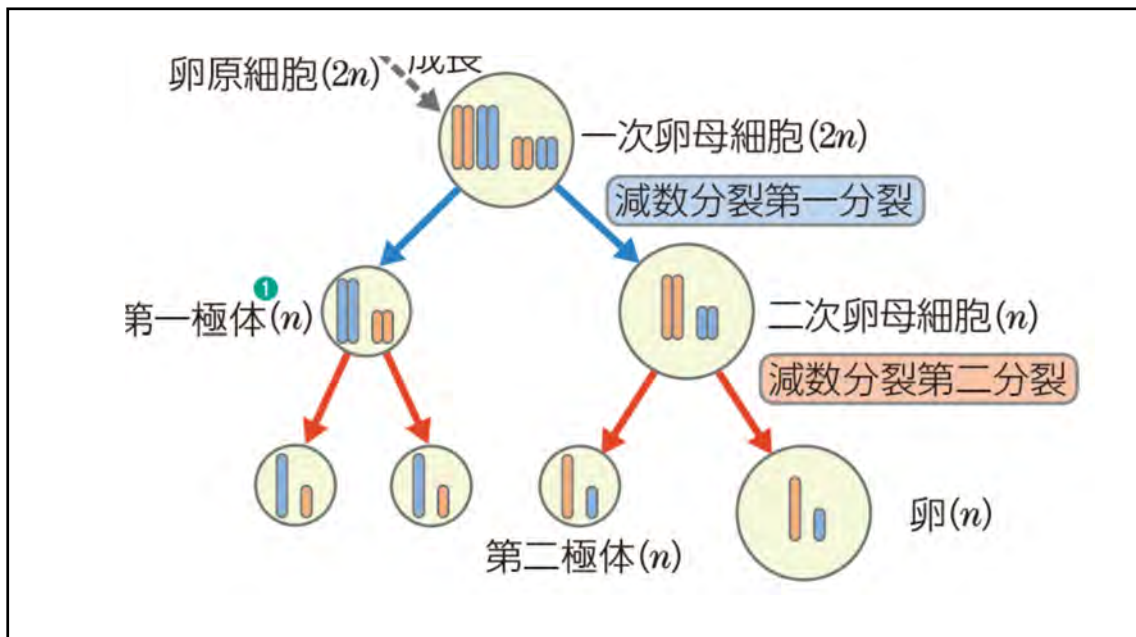
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

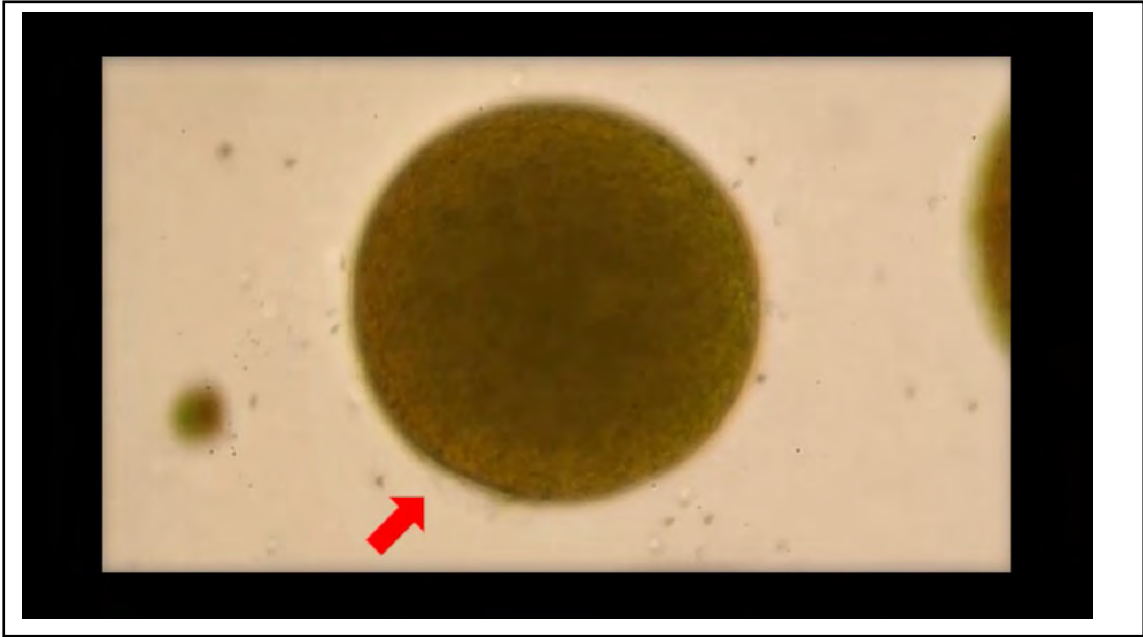
▶ スタート

▶ ◀

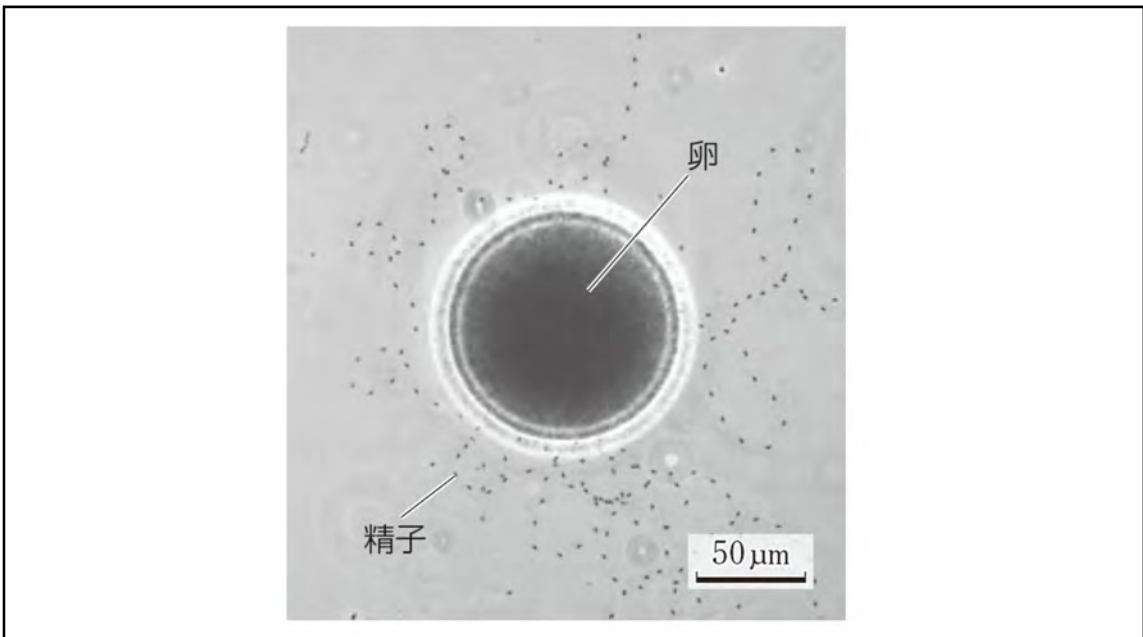
▶

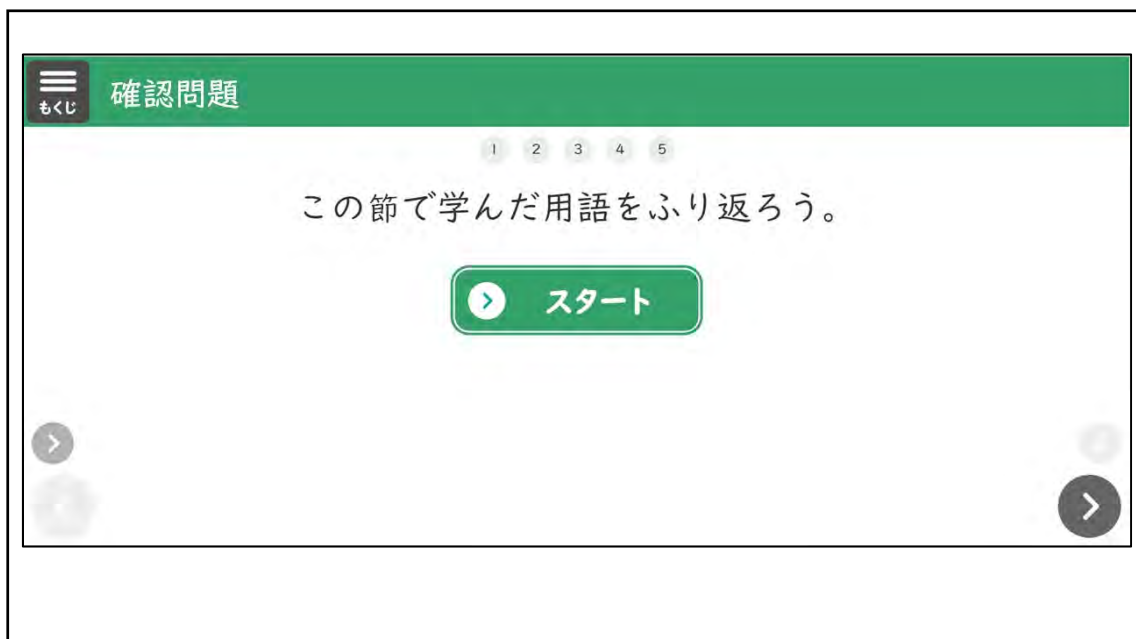


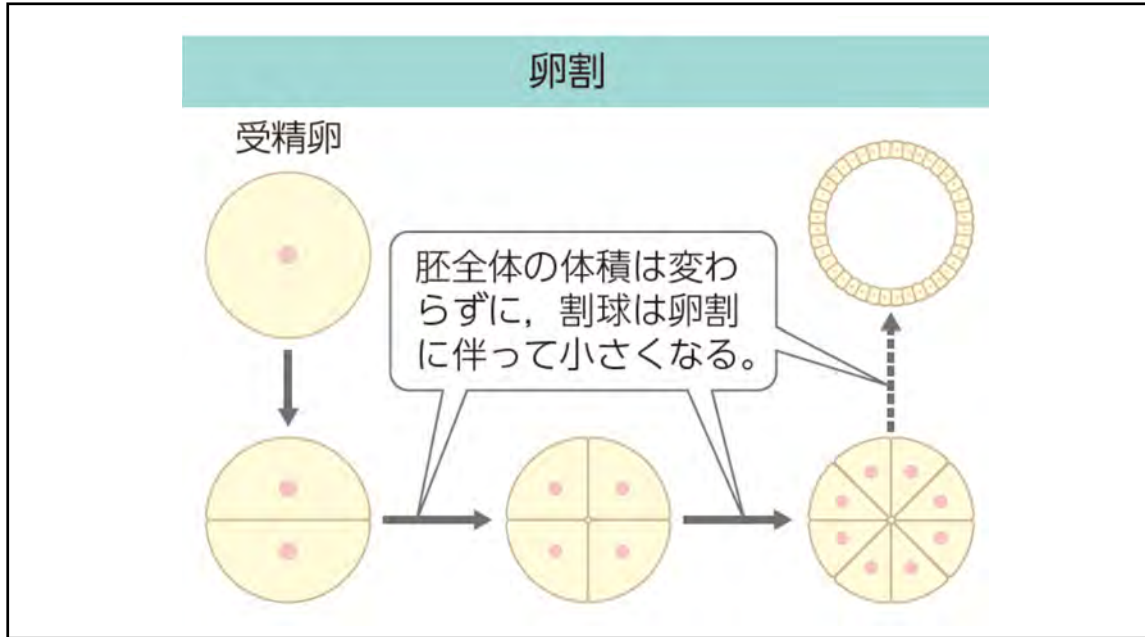
別紙 105-1

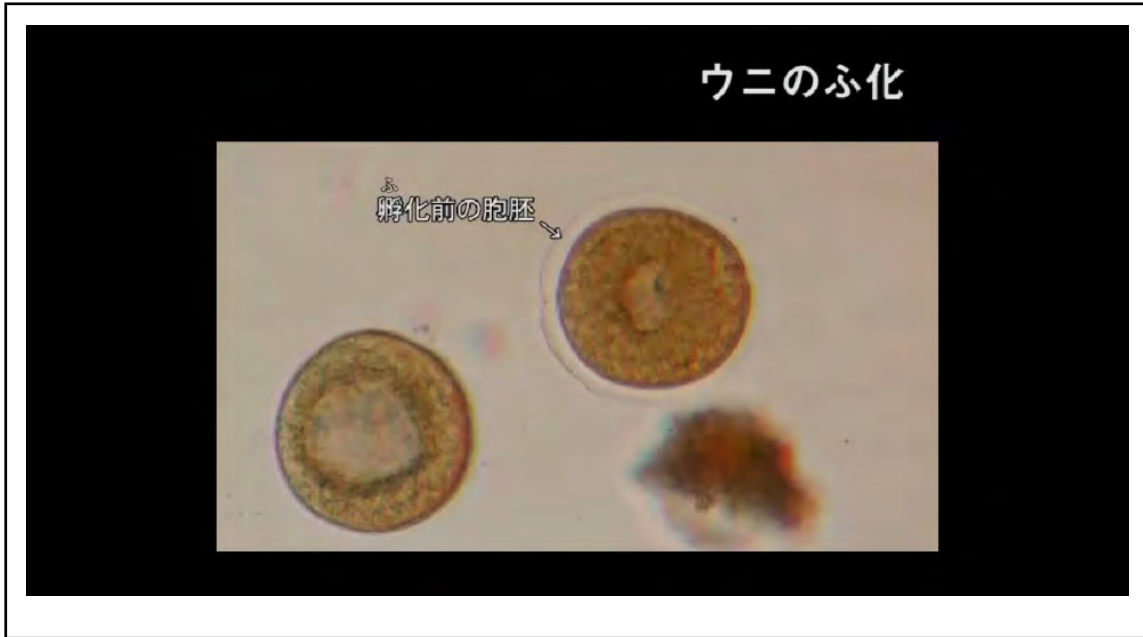


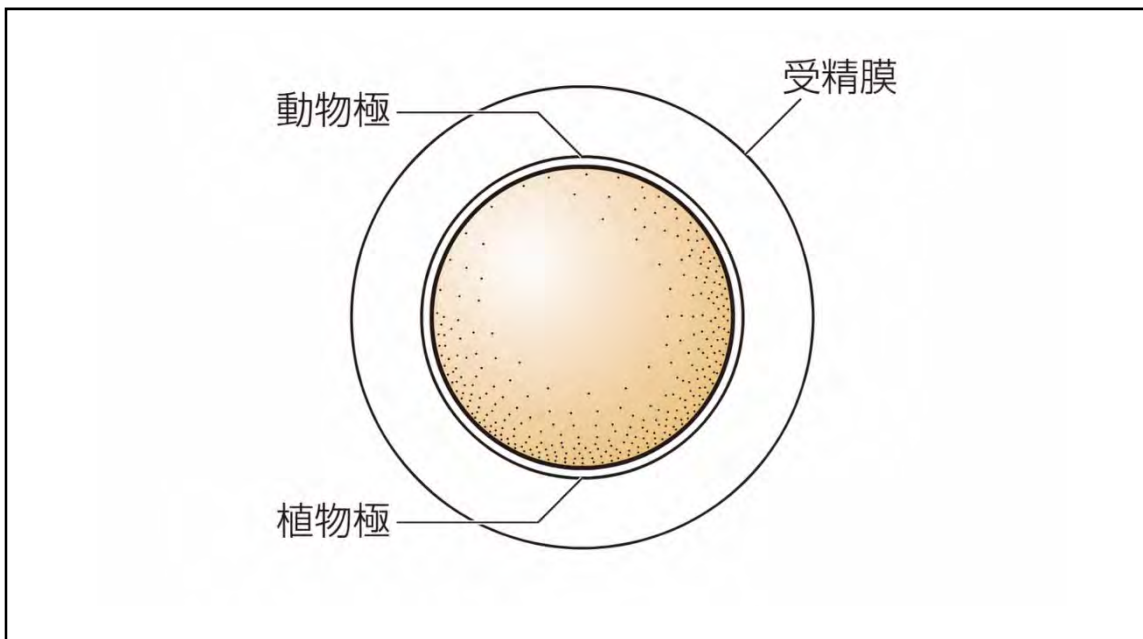
別紙 105-2











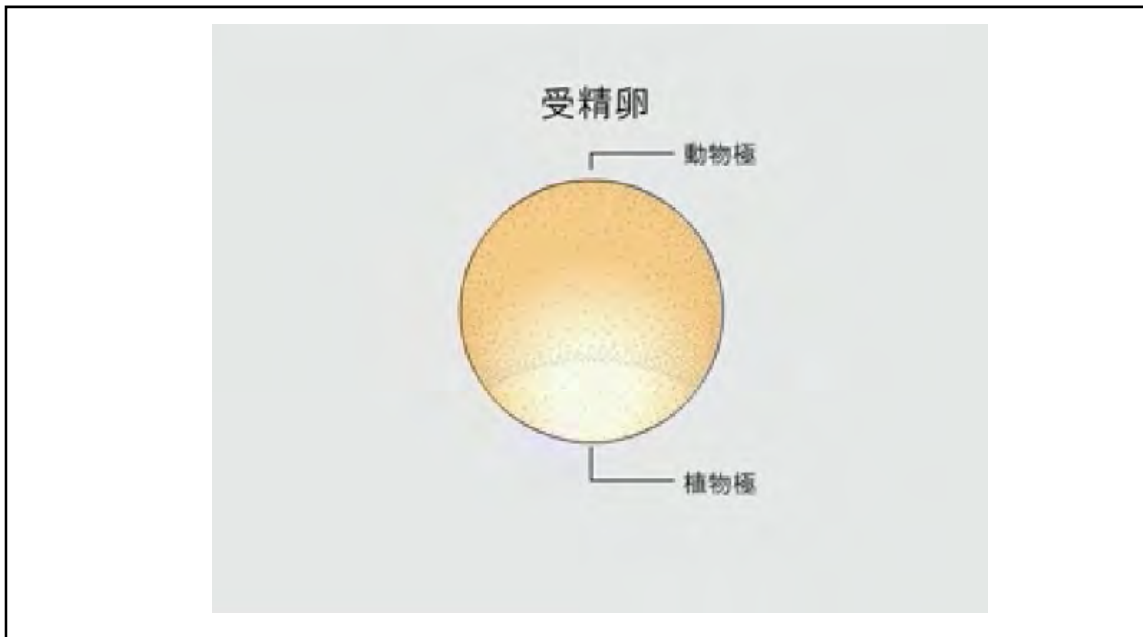
☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

> <



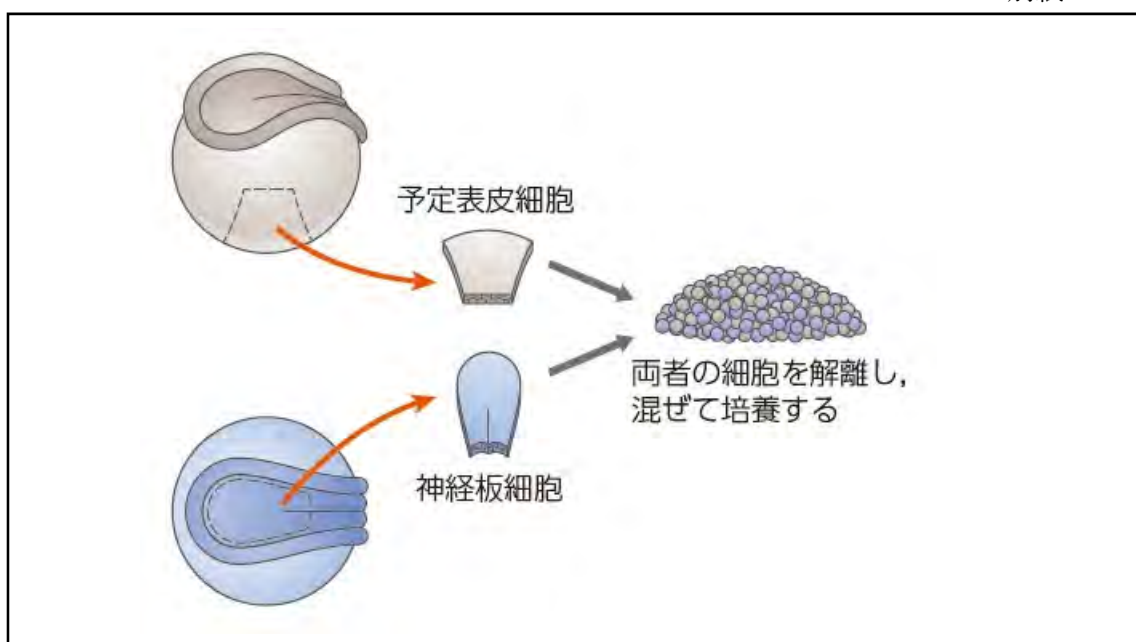
☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

> >



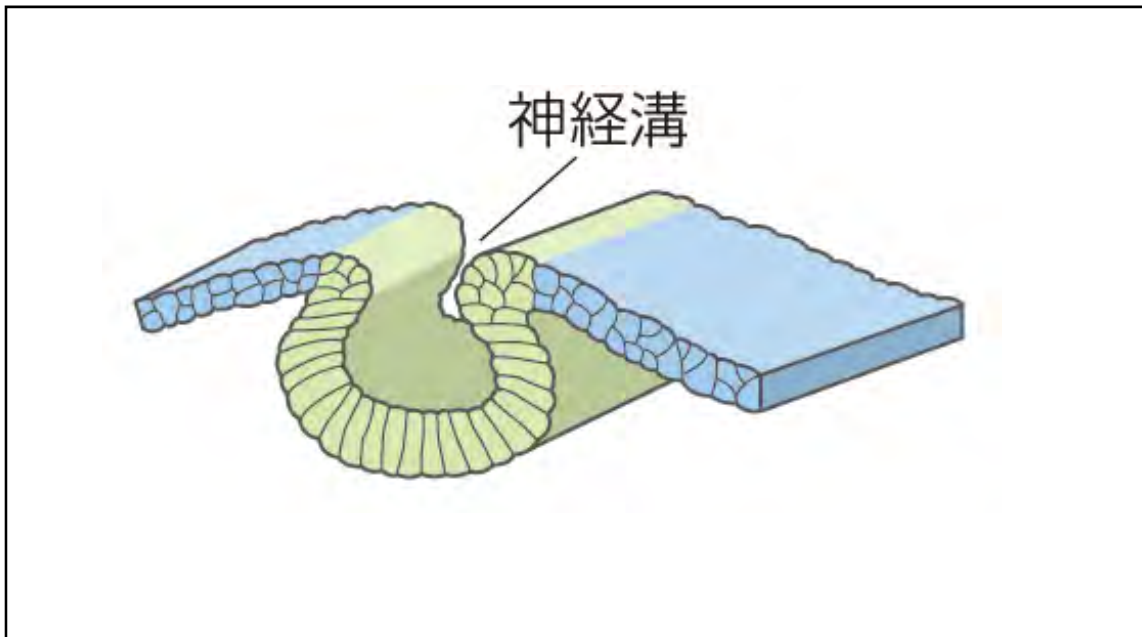
☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

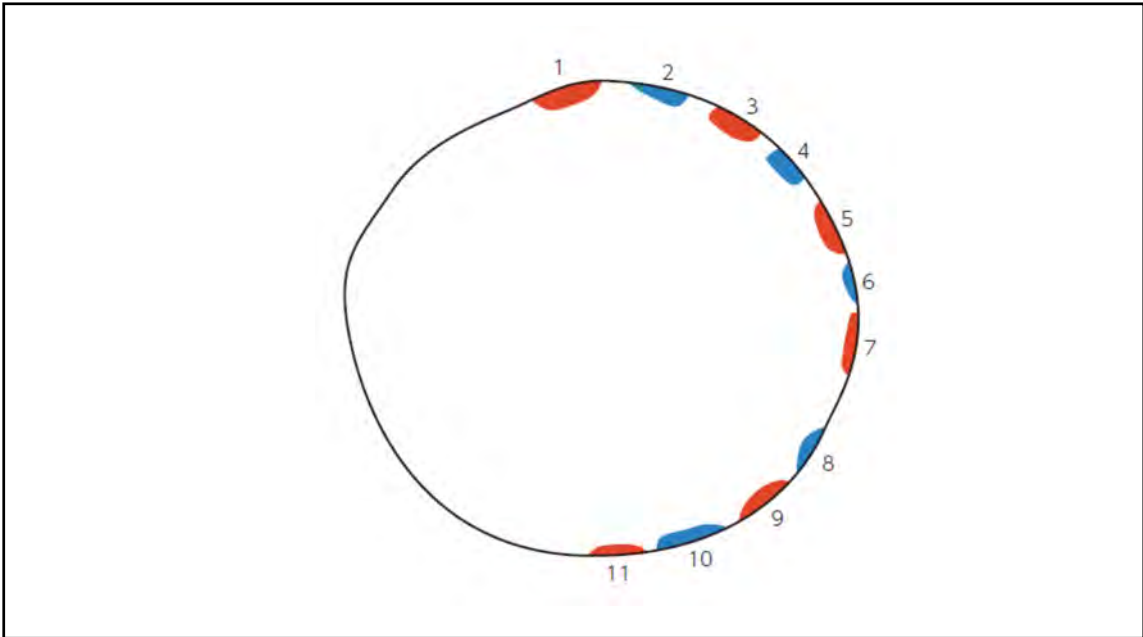
この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

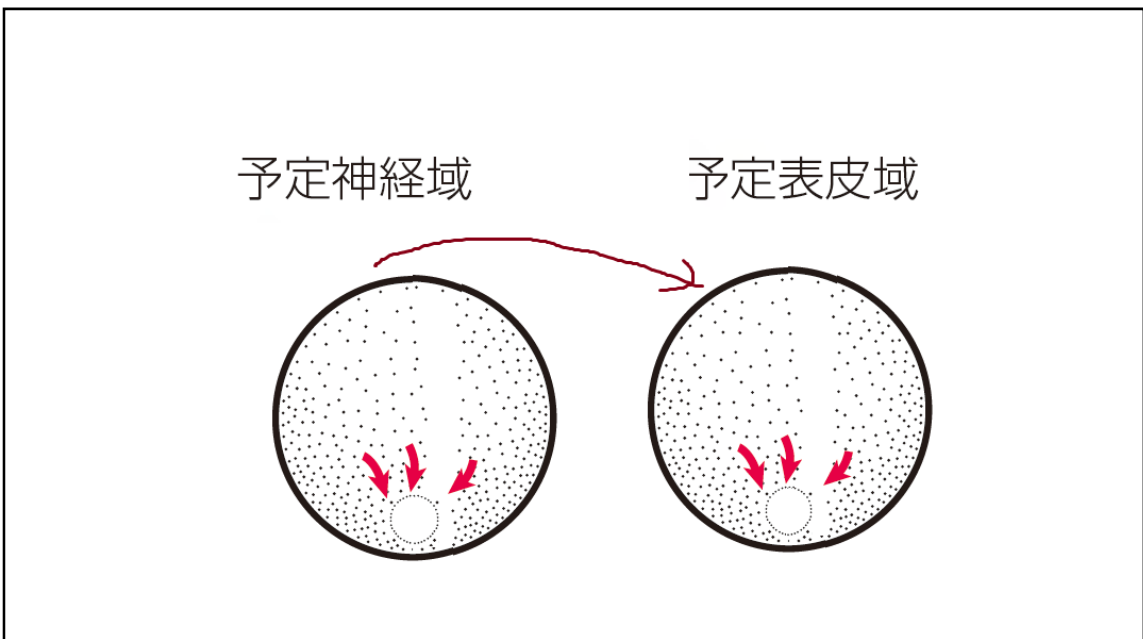
▶ ◀



別紙 113-1



別紙 113-2



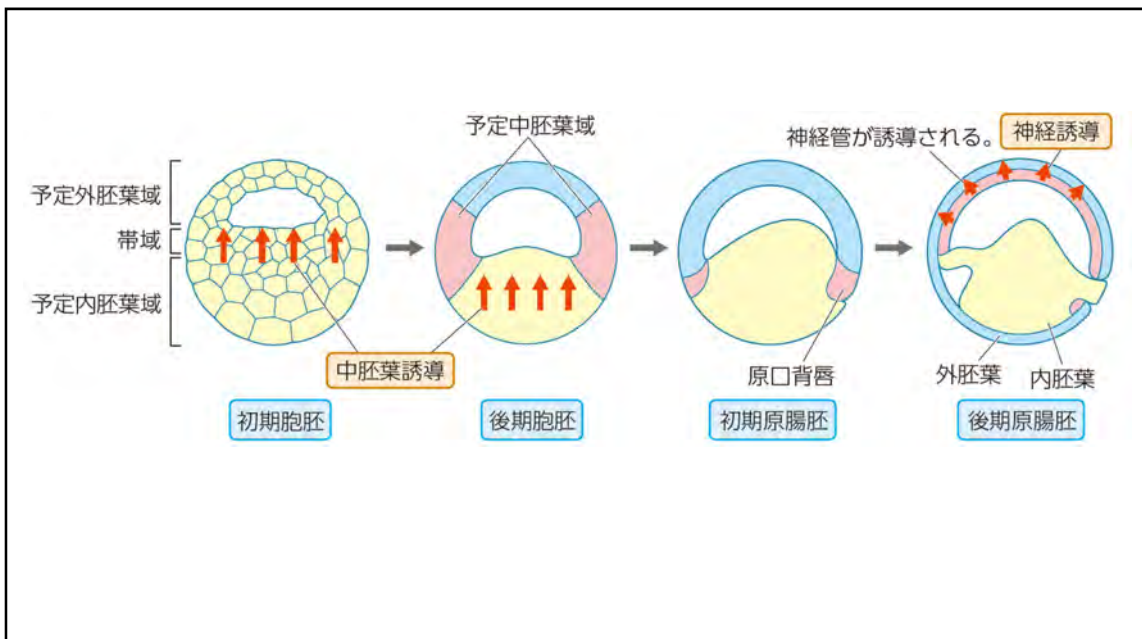
☰ 確認問題

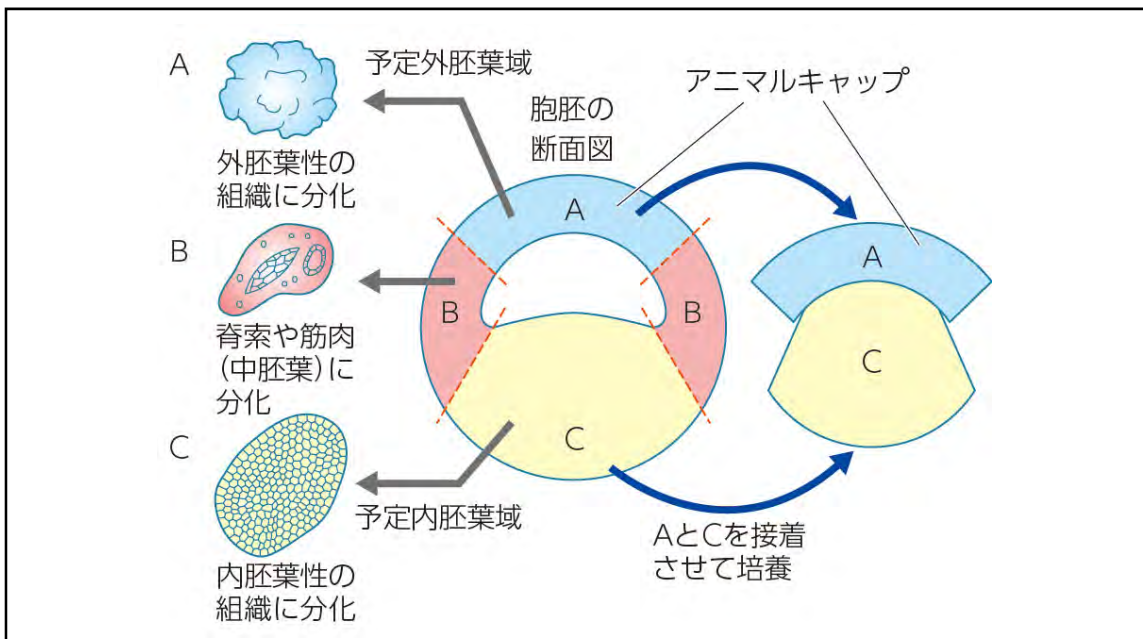
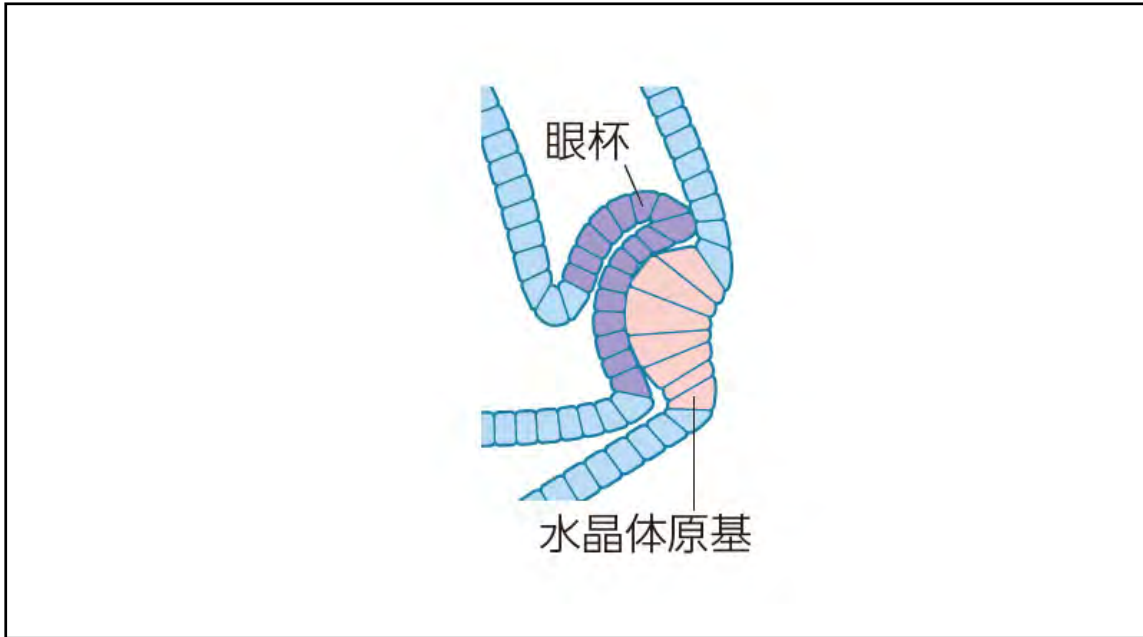
1 2 3 4 5

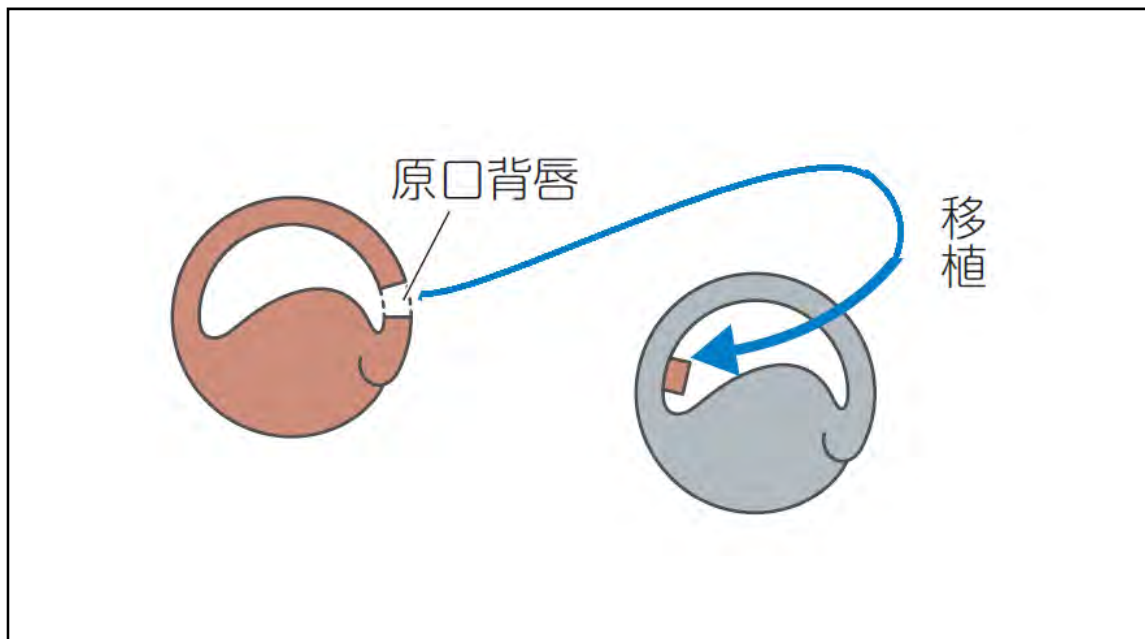
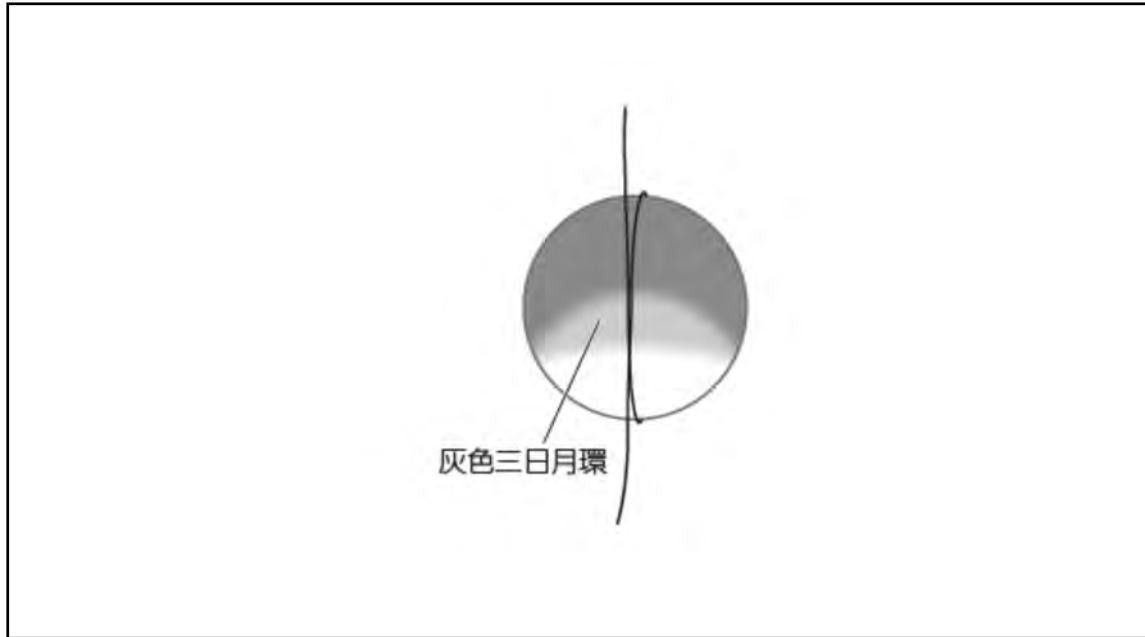
この節で学んだ用語をふり返ろう。

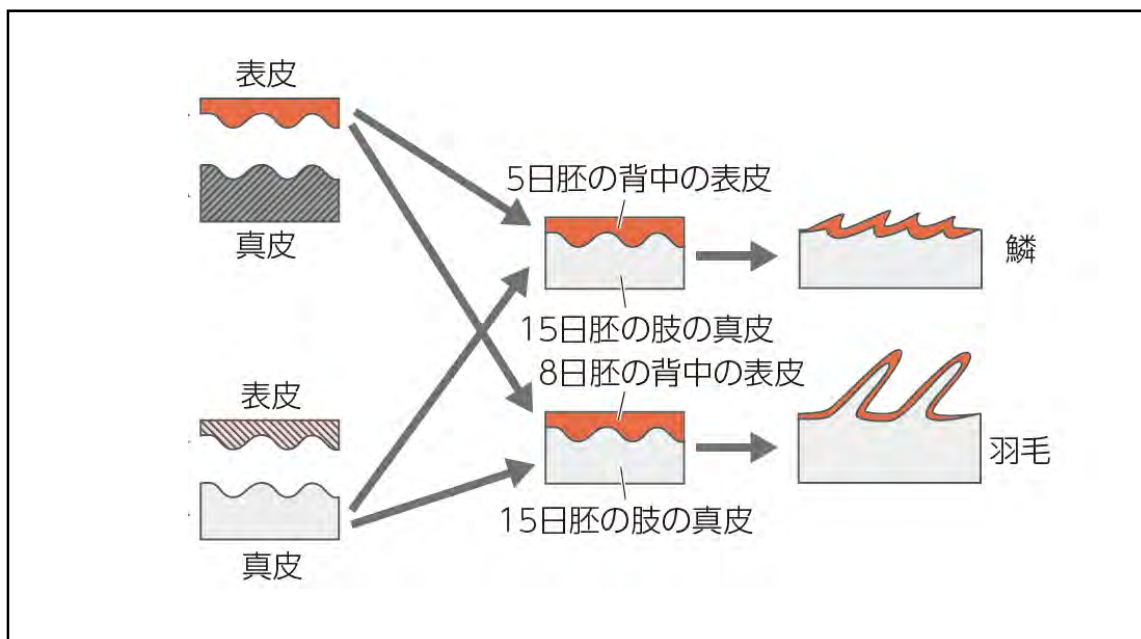
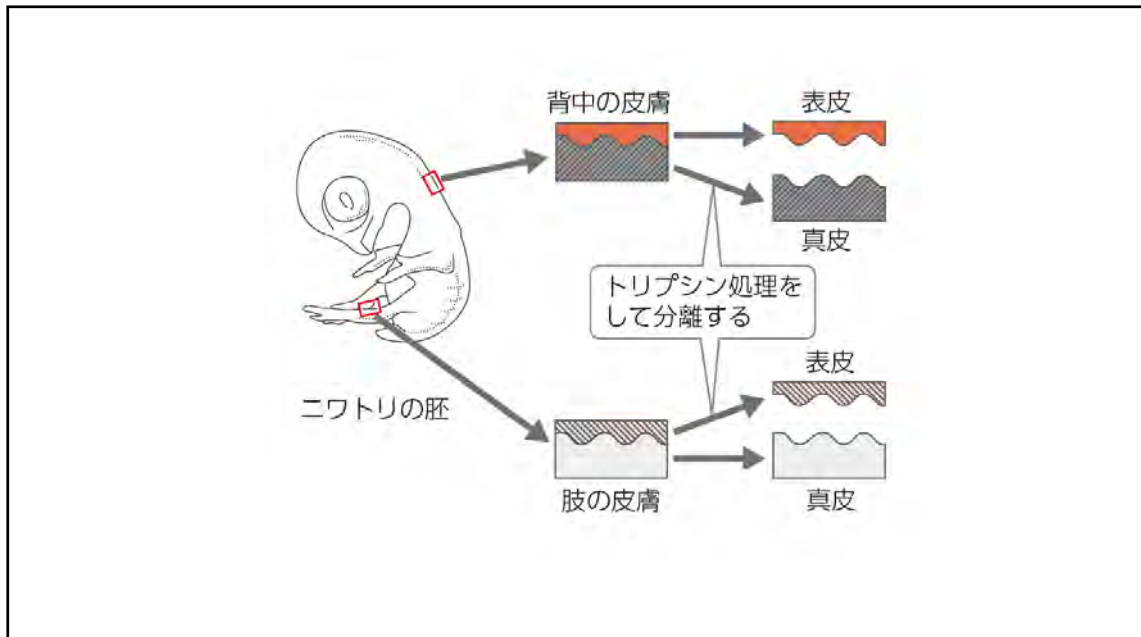
▶ スタート

▶





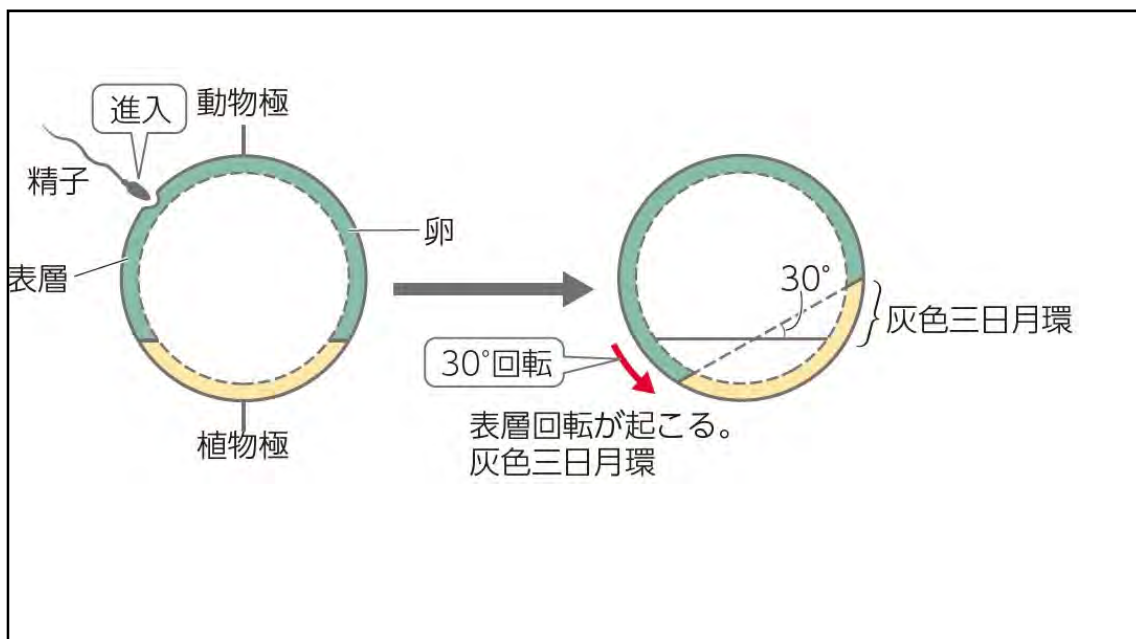




社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p. 224
年 組 番 氏名	

**探究 8-1** 卵の中で局在している物質が、発生過程における分化に影響を与えるか。

<目的> 卵および卵割期に偏って存在している mRNA, またはタンパク質の機能解析から, 細胞の予定運命を決定する卵内の因子の存在を理解する。ここでは, 細胞の予定運命を決定する卵内の因子が同定されたマボヤの胚・幼生における筋肉細胞 (図 a) の分化を例にして考える。



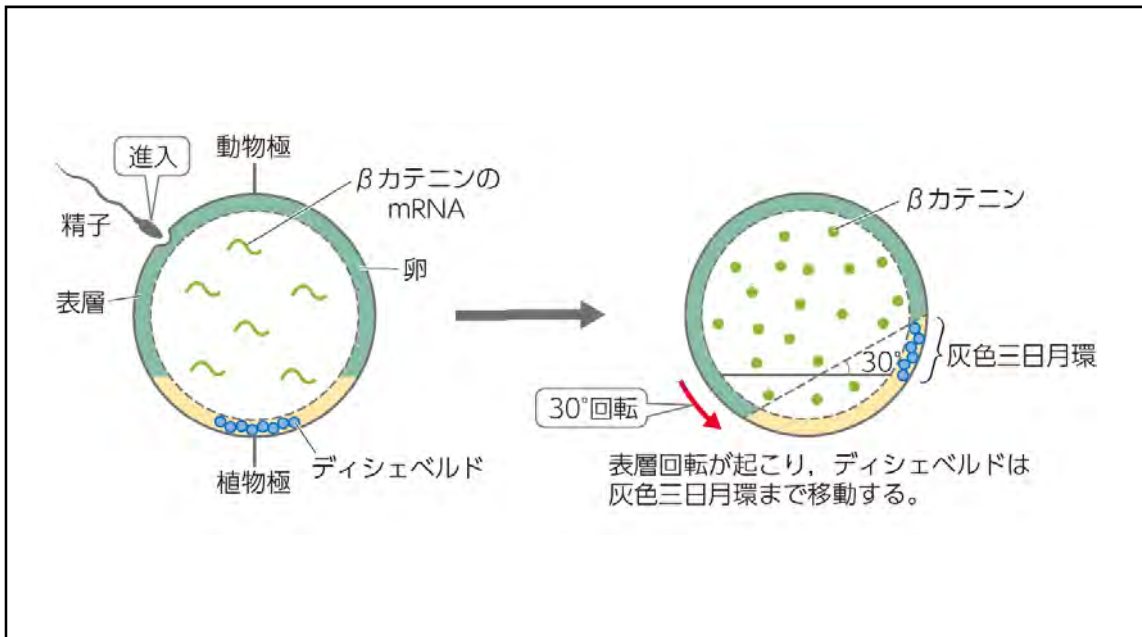
☰ 確認問題

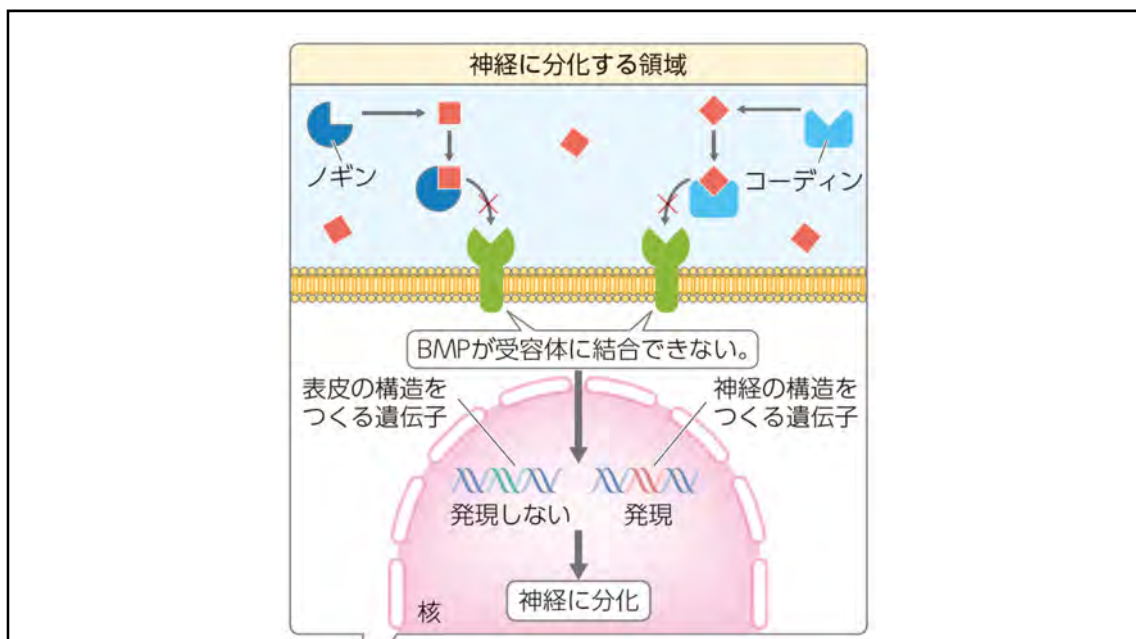
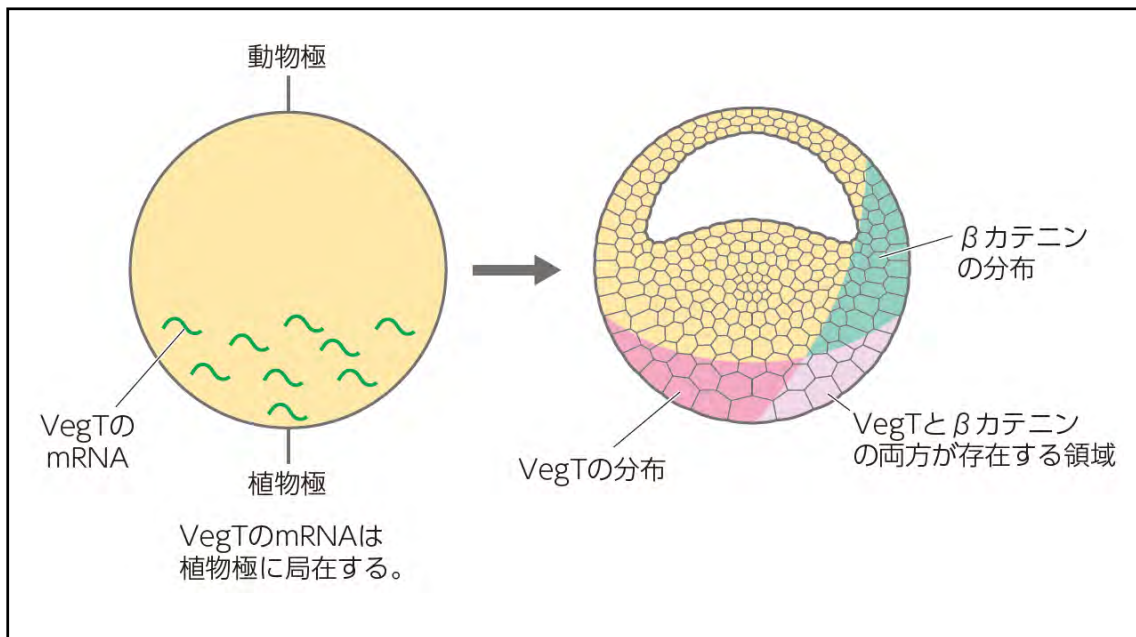
1
2
3
4
5

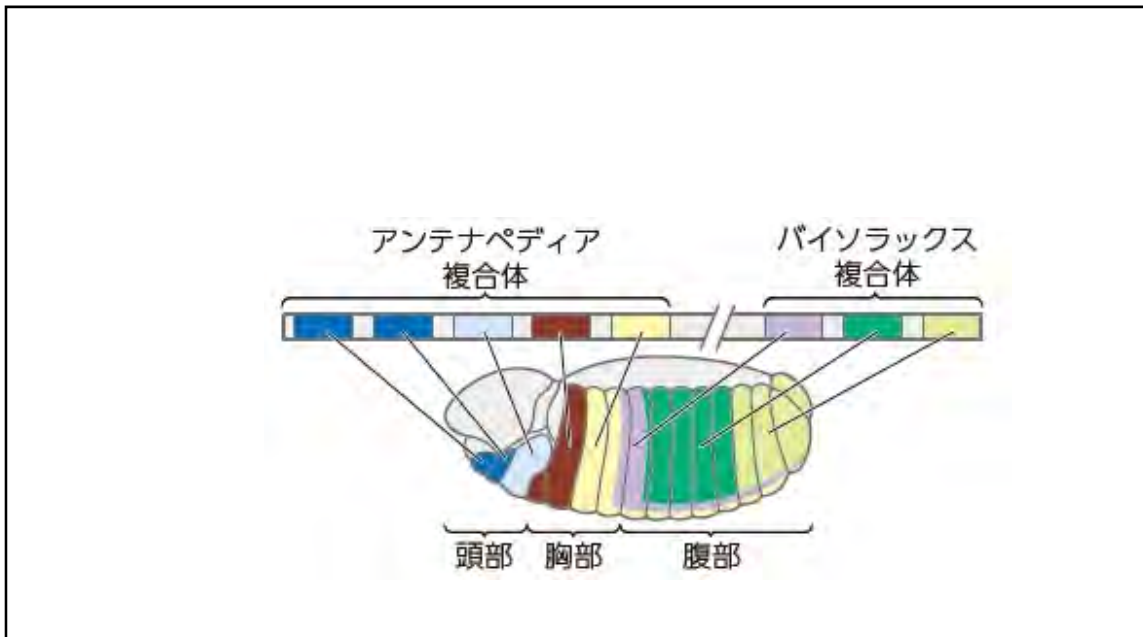
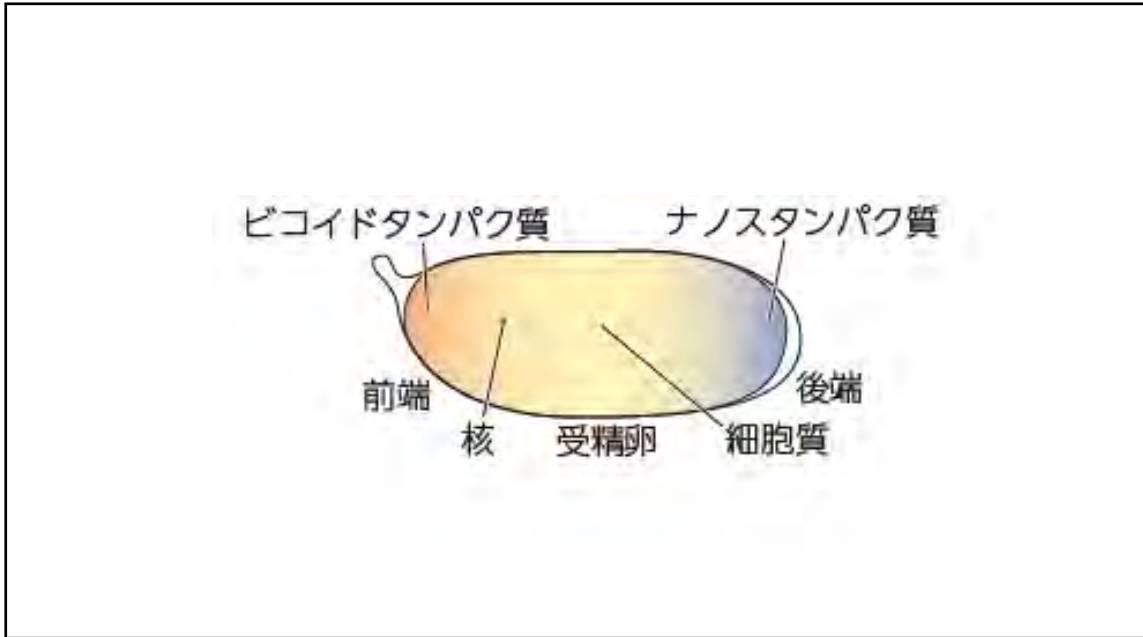
この節で学んだ用語をふり返ろう。

➤ スタート

➤
➤







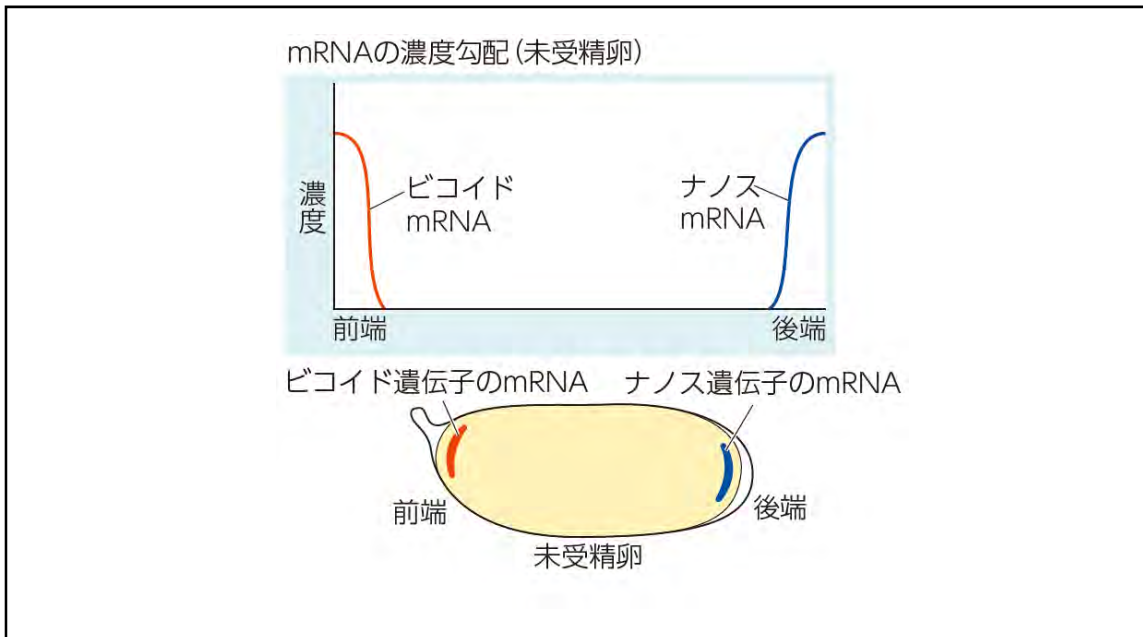


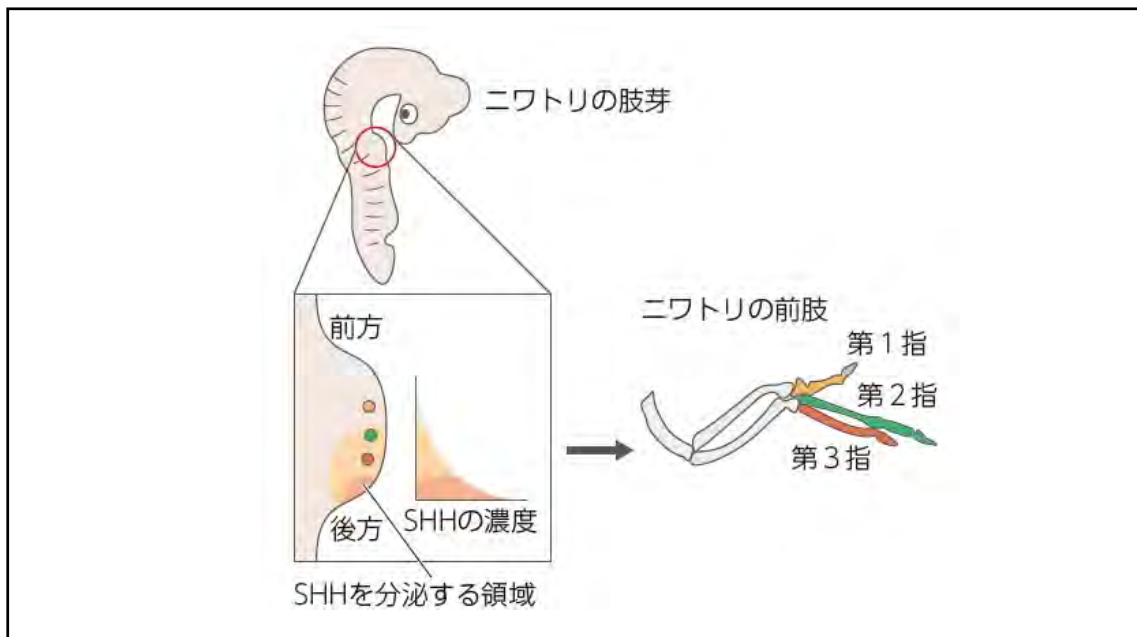
確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

スタート





☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

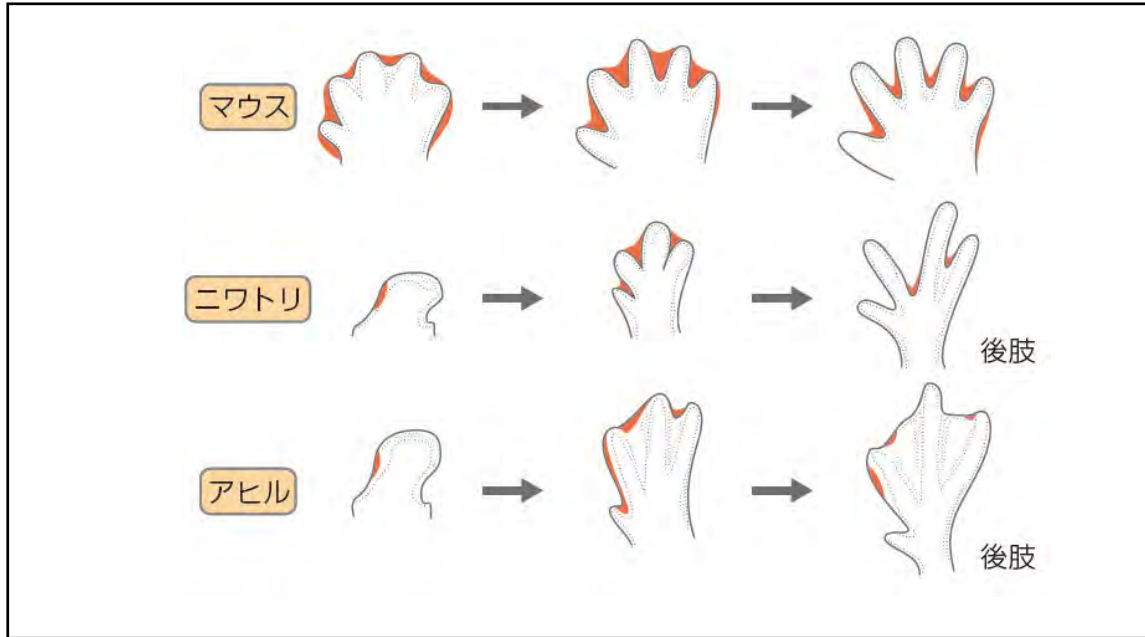
この節で学んだ用語をふり返ろう。

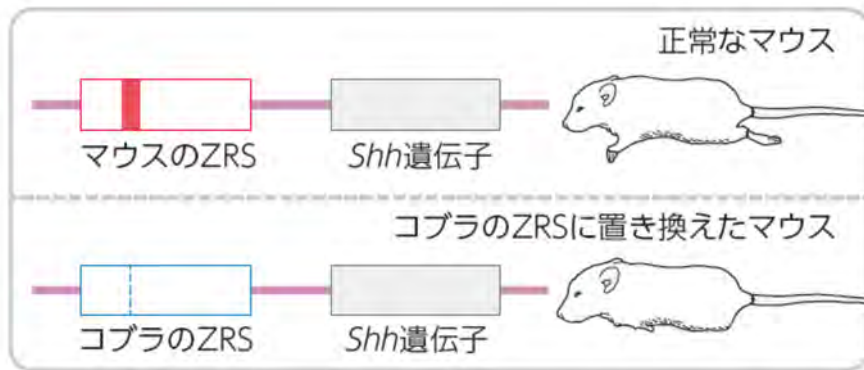
▶ スタート

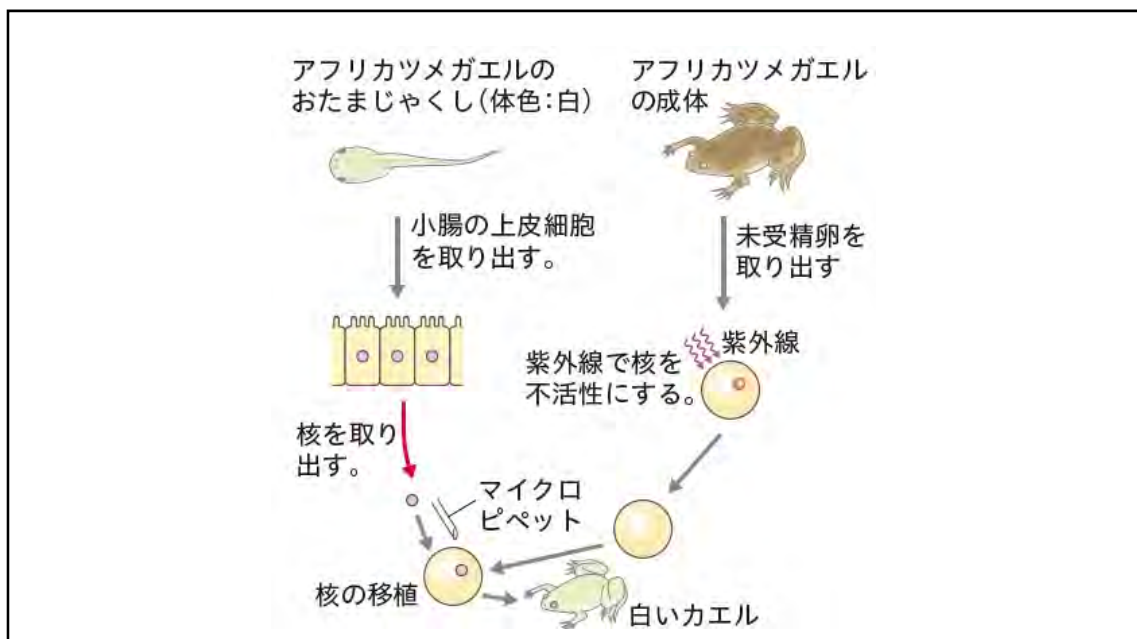
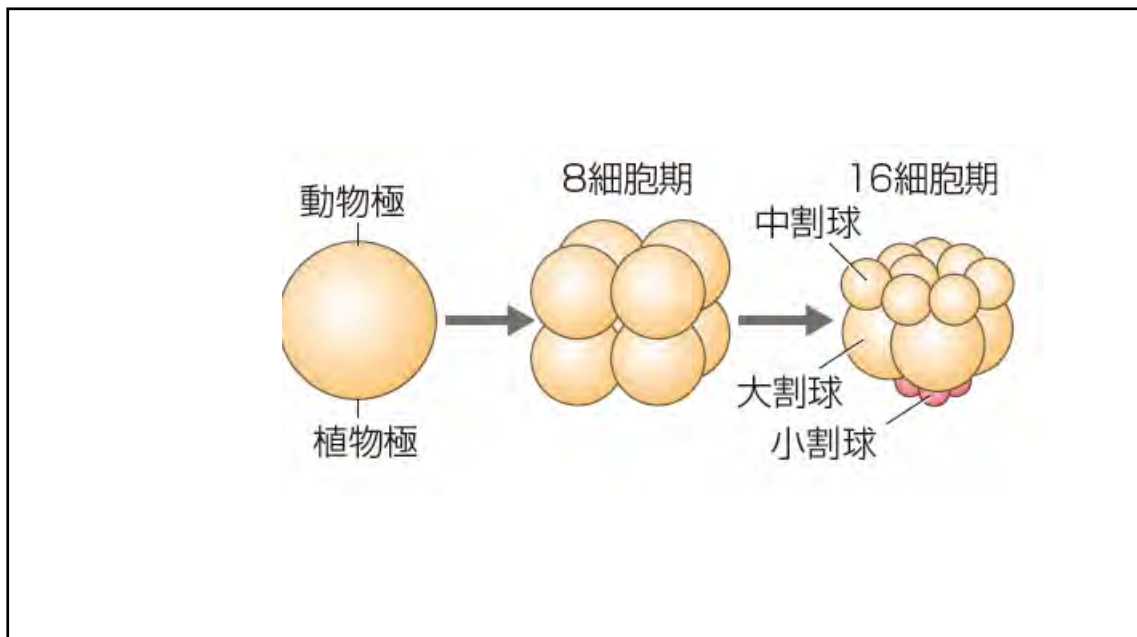
>

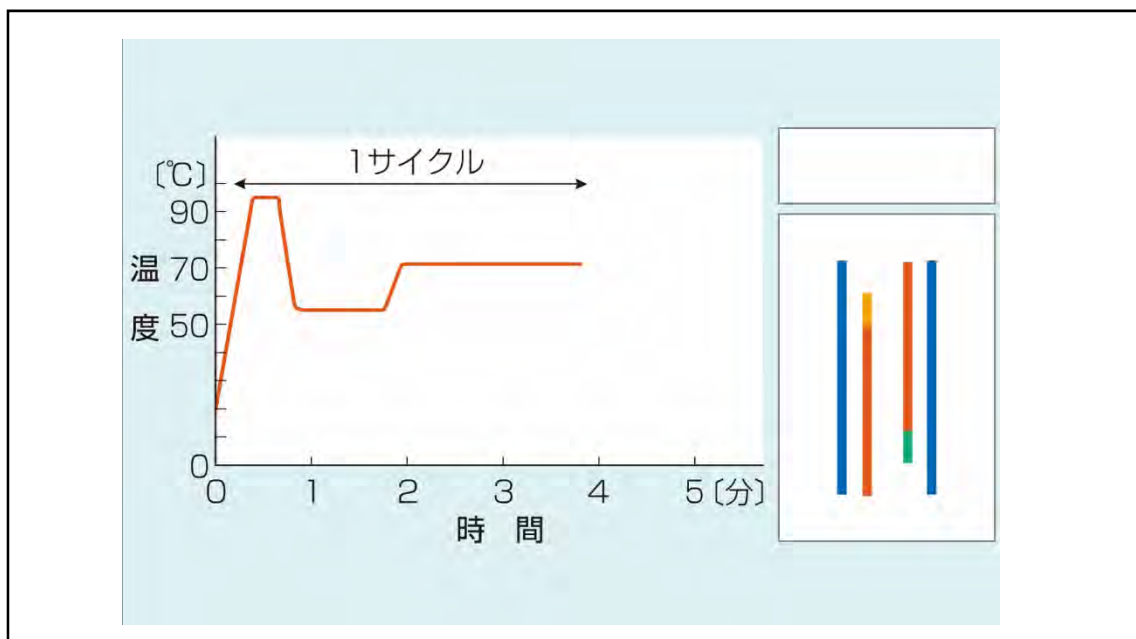
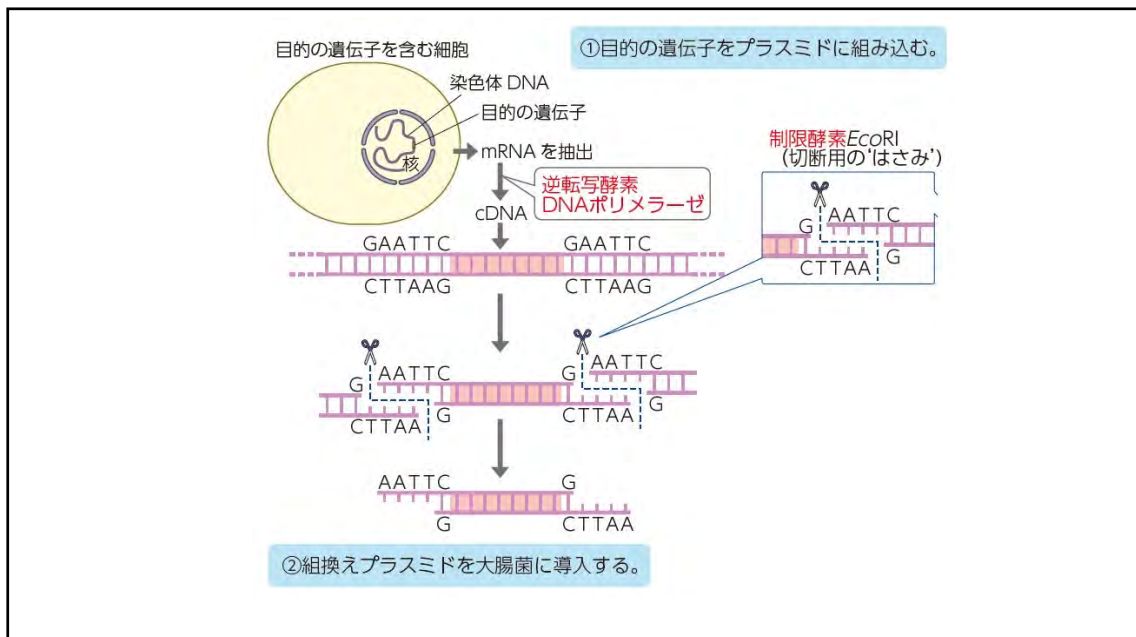
>

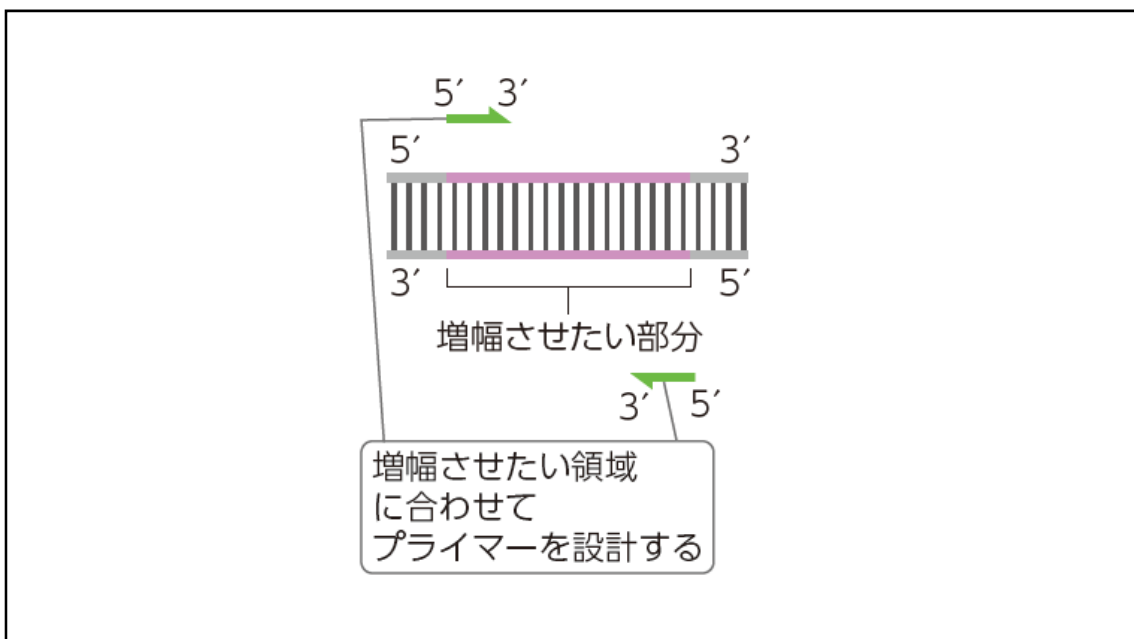
The image shows a digital interface for a review question. At the top, there is a green header with a menu icon and the text '確認問題' (Review Question). Below the header, there are five numbered tabs (1-5), with tab 1 being active. The main content area contains the text 'この節で学んだ用語をふり返ろう。' (Review the terms learned in this section.) and a green button with a right-pointing arrow and the text 'スタート' (Start). At the bottom left and right corners, there are navigation arrows: a left-pointing arrow on the left and a right-pointing arrow on the right.

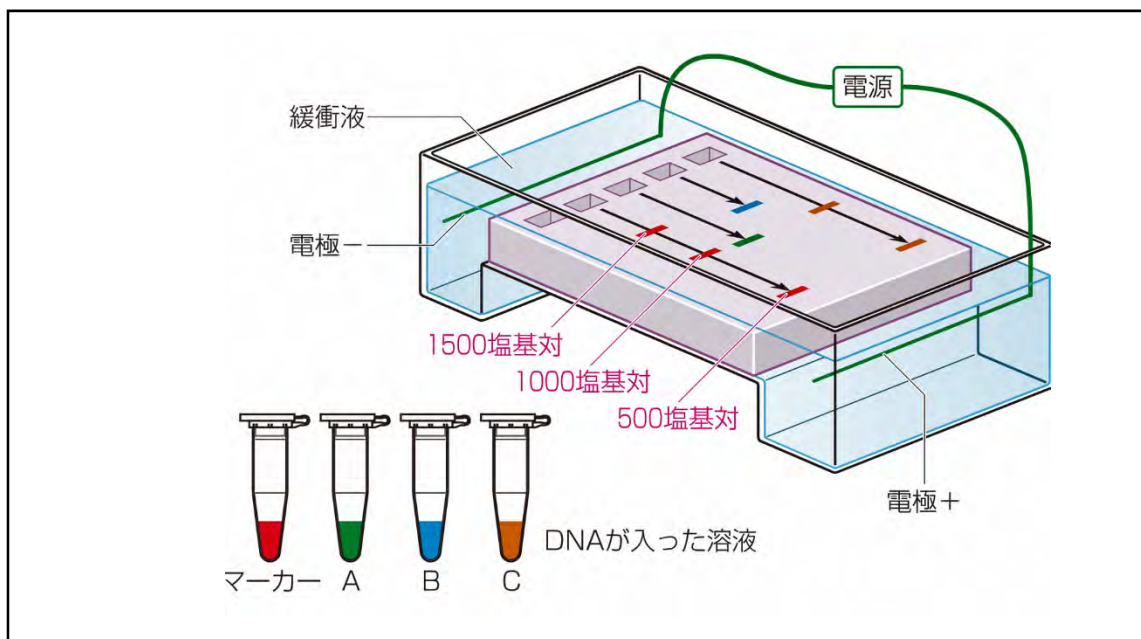
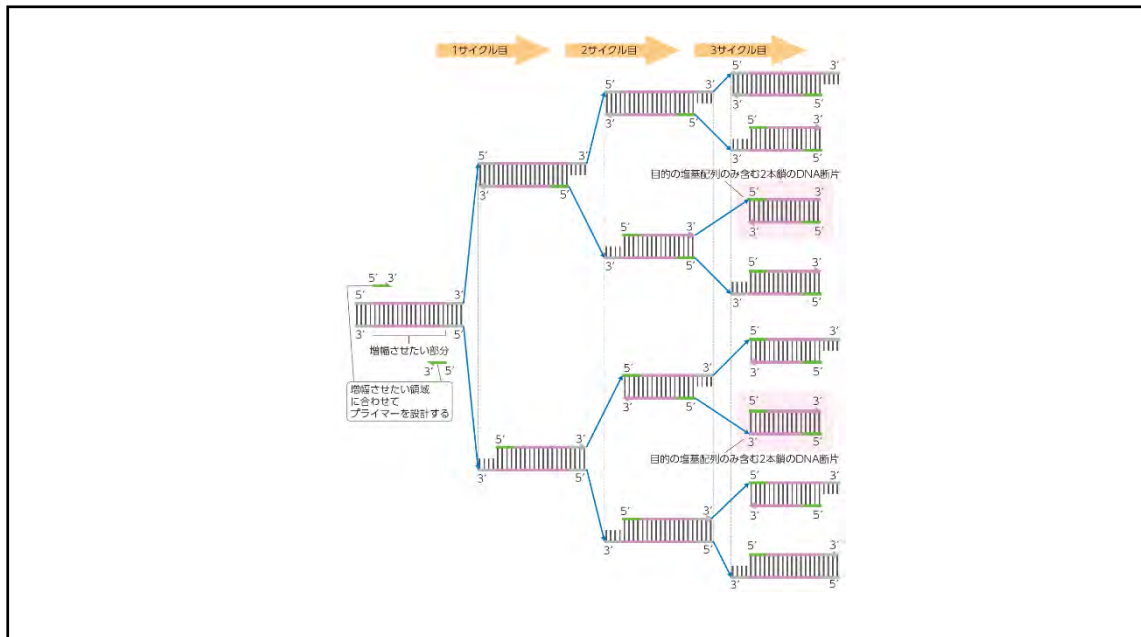


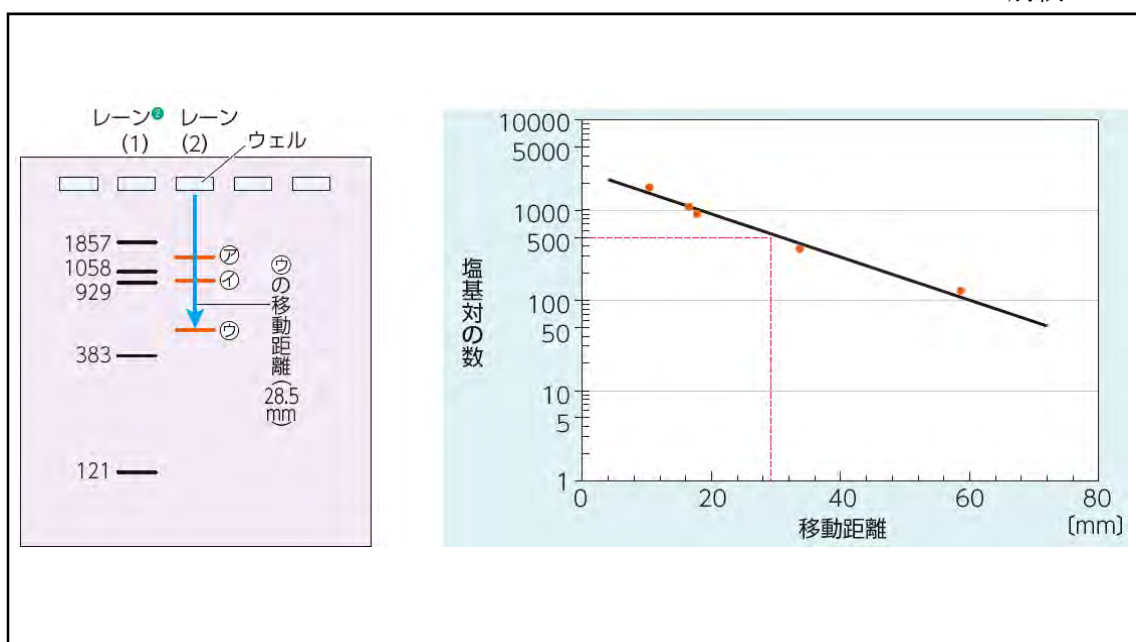


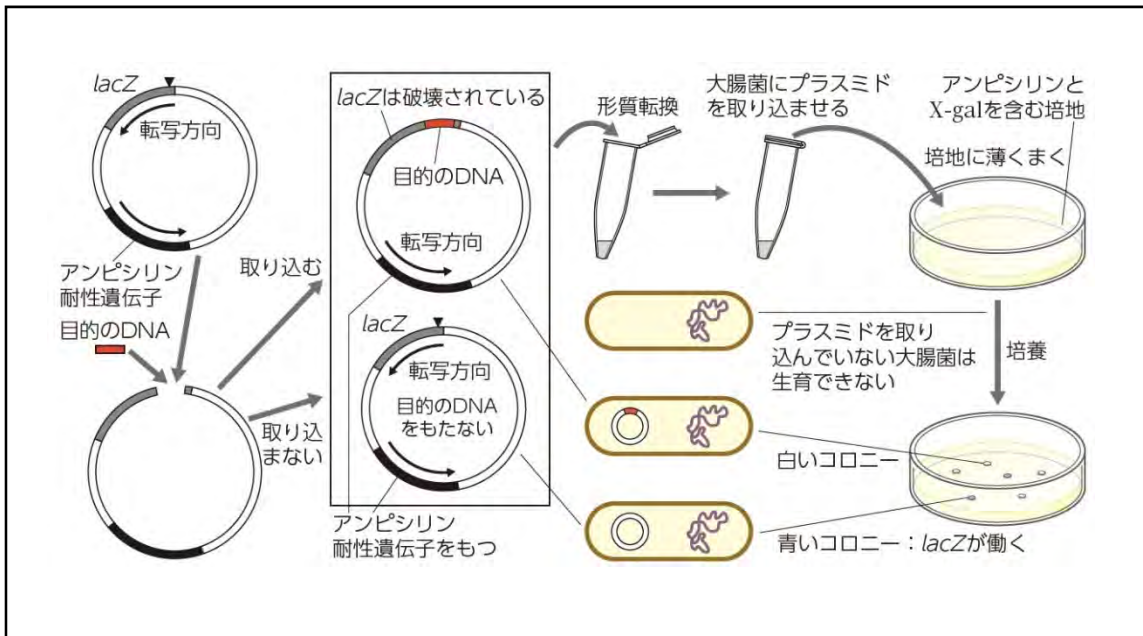
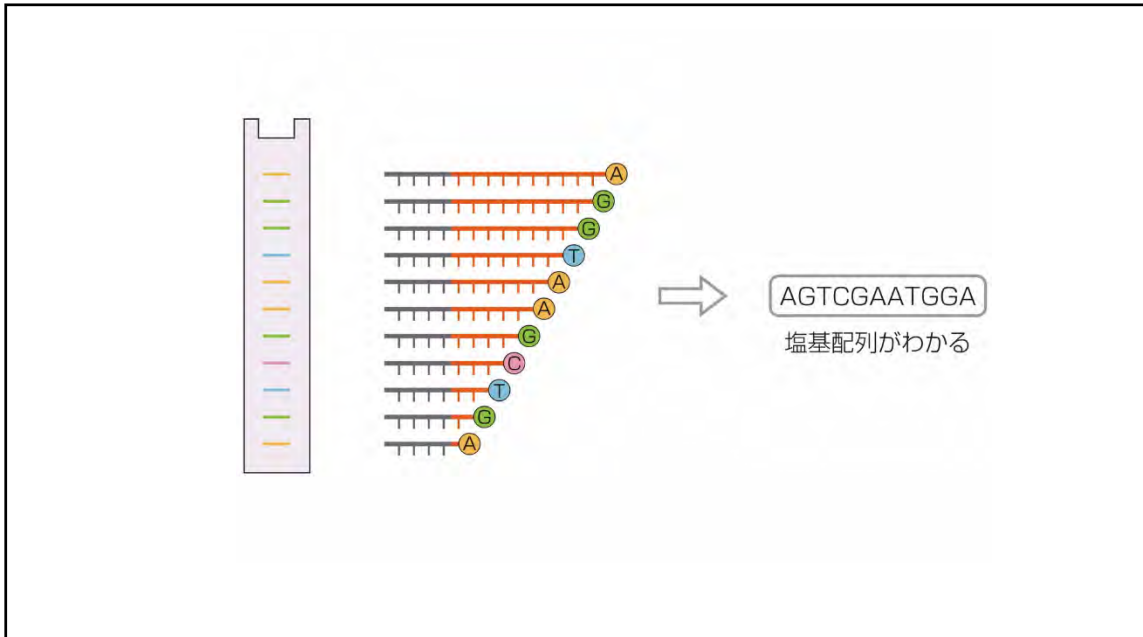


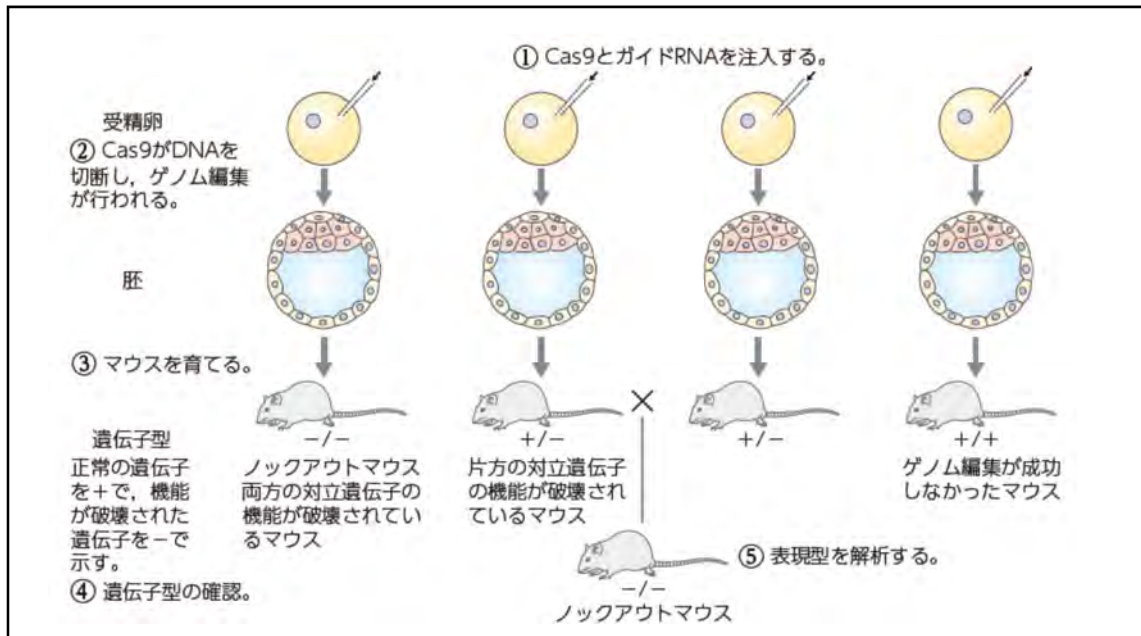
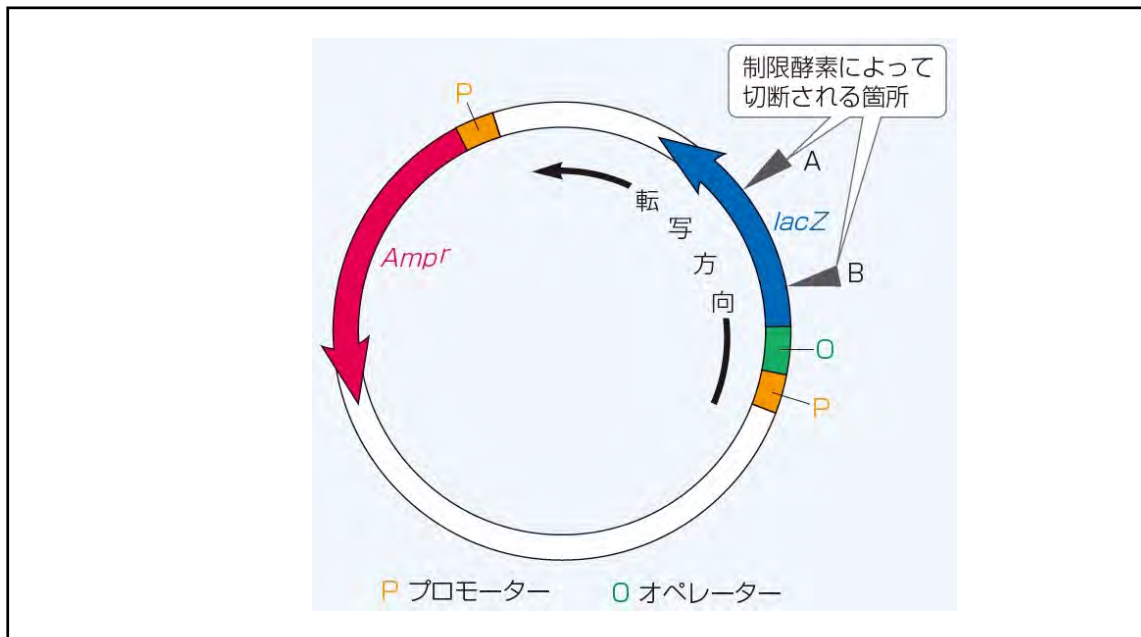












	イウヤ	チューヤ	身元不明のミイラ
マイクロサテライトA	11, 13	9, 12	11, 12
マイクロサテライトB	6, 15	10, 13	10, 15

The screenshot shows a mobile application interface for a confirmation quiz. At the top, there is a green header bar with a hamburger menu icon and the text "確認問題" (Confirmation Question). Below the header, there are five numbered tabs (1, 2, 3, 4, 5) indicating the progress of the quiz. The main content area displays the text "この節で学んだ用語をふり返ろう。" (Let's review the terms learned in this section.) and a green button with a right arrow icon and the text "スタート" (Start). At the bottom, there are two circular navigation buttons with right arrow icons, one on the left and one on the right.





☰
学習のまとめ

1
2
3
4
5

学んだ用語をふり返ろう。

➤
スタート

➤  
⌂

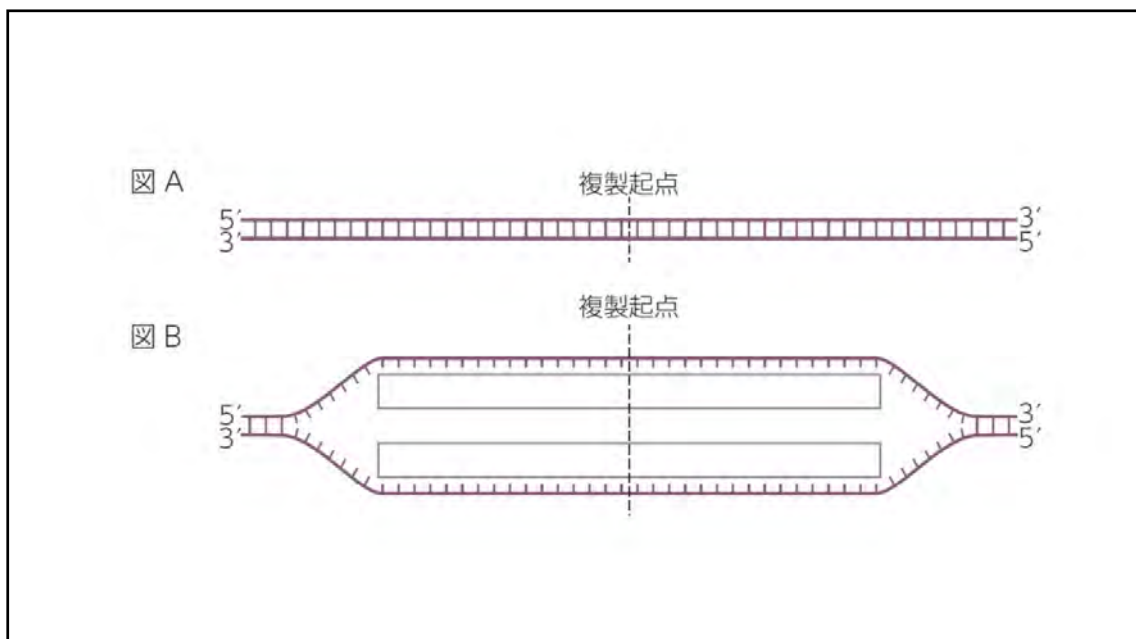
➤

社名入る 「書名入る」	教科書ページ p. 264
<span style="font-size: 24px; font-weight: bold;">年 組 番 名前</span>	

解答用紙 図で説明しよう！

1. 図 A は複製起点を含む DNA を示している。図 B では、複製起点から二重らせんがほどけ、DNA の複製が行われるようすを示したい。図 B における新生鎖を  $\rightarrow$  や  $\leftarrow$  のような矢印で  の中に記入しよう。ただし、矢印の向きはヌクレオチド鎖の伸長方向を、矢印の長さはヌクレオチド鎖の長さを表すものとし、矢印は何個用いてもよい。また、複製の際に働く 4 つの酵素の名称と働きをそれぞれ説明しよう。(→ p. 181)

図 A



カエルの原腸胚において、原腸が動物極付近まで形成されているようすの断面図を模式的に描き、外胚葉、中胚葉、内胚葉、原腸、胞胚腔の位置を図中に示そう。ただし、模式図は原口を2つに分ける縦断面の図とし、上が動物極、下が植物極、右に原口となるように描くこと。



大腸菌のような原核生物の遺伝子発現は、真核生物よりも短時間で起こる。その理由を { イントロン・スプライシング・転写・翻訳 } の用語を用いて80字以内で説明しよう。

カエルの未受精卵では、 $\beta$ カテニンの mRNA が全体に均一に分布している。しかし、受精後、 $\beta$ カロテンの mRNA が翻訳されてつくられる、 $\beta$ カテニンのタンパク質は灰色三日月環側とその反対側で濃度勾配を形成する。 $\beta$ カテニンのタンパク質の濃度勾配がどのような勾配かと、勾配ができるしくみを { ディシェベルド・表層回転 } の用語を用いて100字程度で説明しよう。

ショウジョウバエにおいて、母性因子であるビコイドmRNAは未受精卵の前端に含まれ、受精後に翻訳されてビコイドのタンパク質が生じ、生じたビコイドのタンパク質は発生初期の段階で前端から拡散して濃度勾配を形成する。生じたビコイドタンパク質が胚の中を拡散できる理由を40字以内で説明しよう。

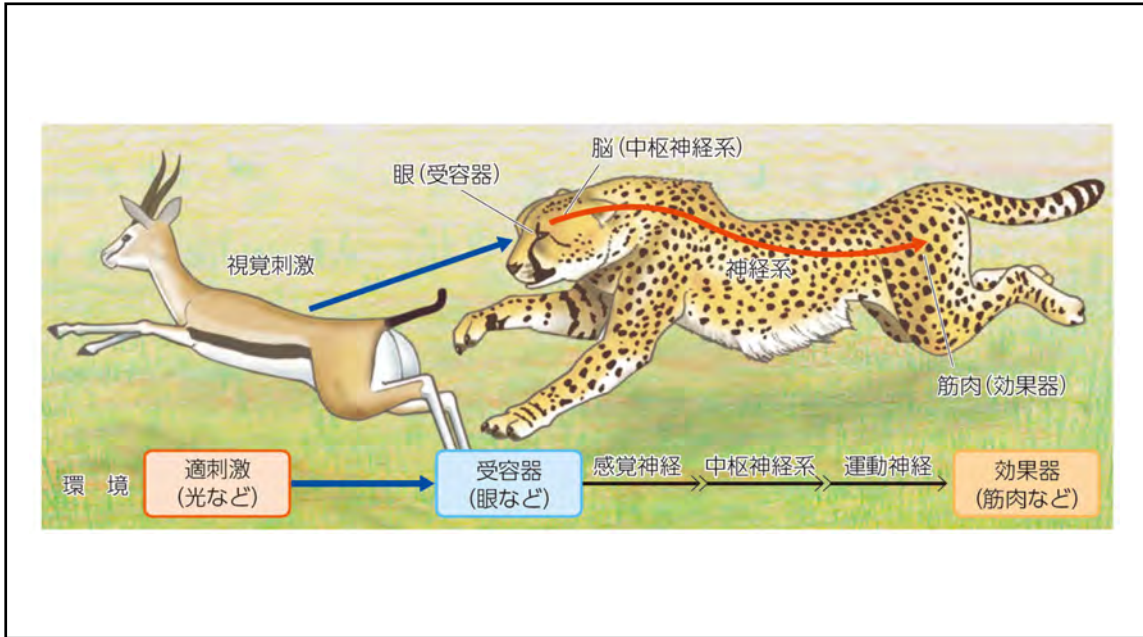
ジデオキシ法ではデオキシリボースをもつヌクレオチドだけではなくジデオキシリボースをもつヌクレオチドも用いられる。DNA複製においてジデオキシリボースをもつヌクレオチドが取り込まれるとDNA鎖の伸長はどうなるか。{ 3' 末端, OH, H }の用語を用いて100字程度で説明しよう。

社名入る 「書名入る」	教科書ページ p. 175 - 261		
年	組	番	氏名

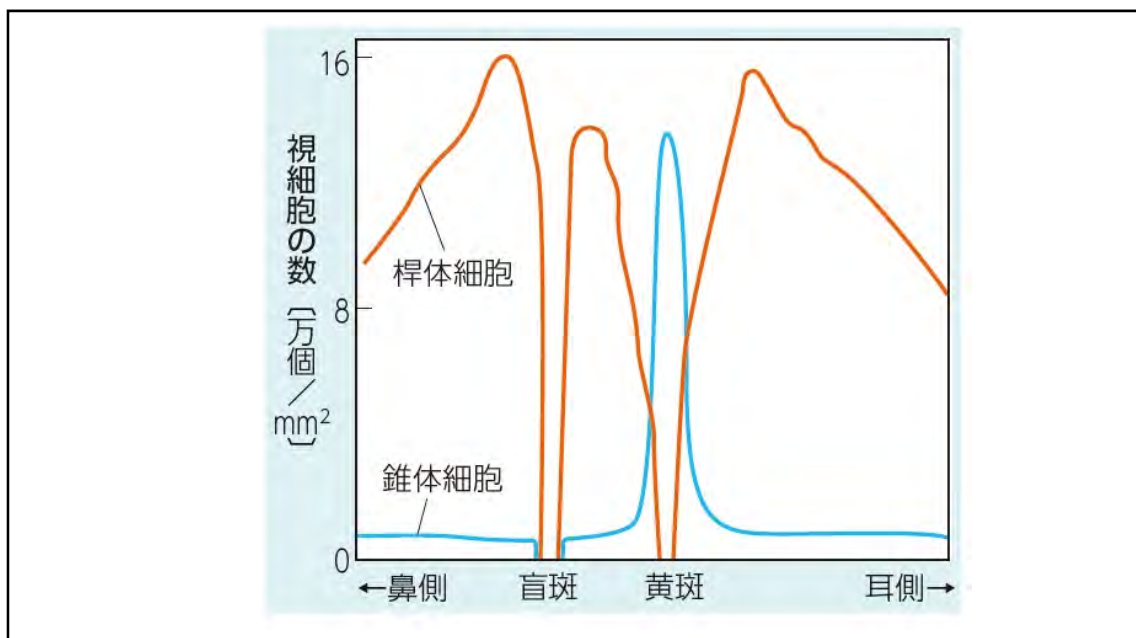
英語で読んでみよう

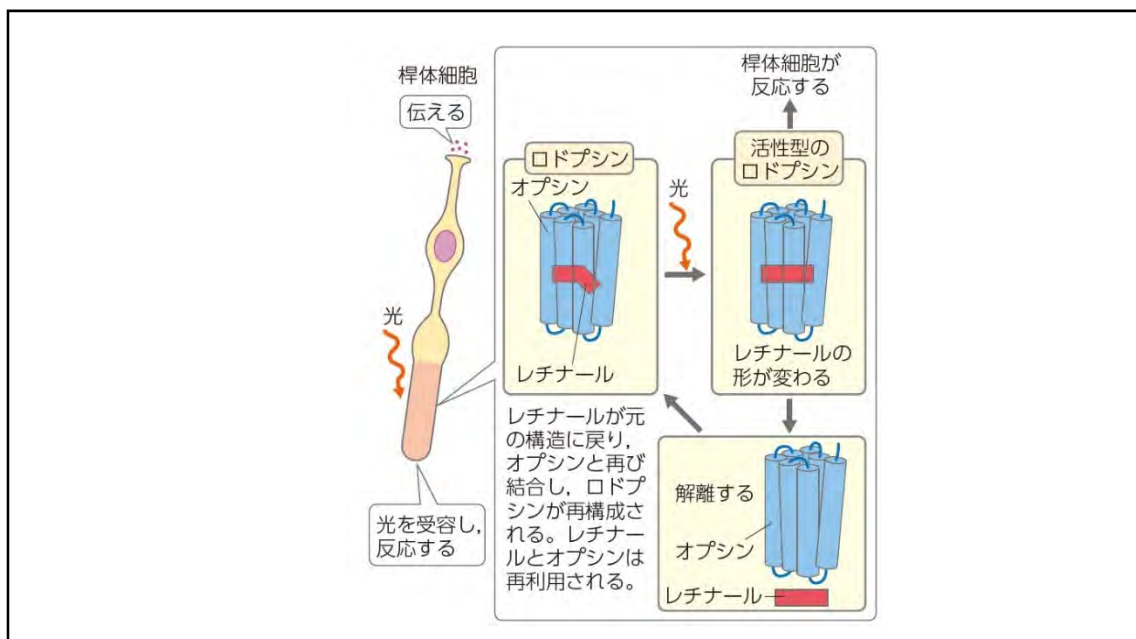
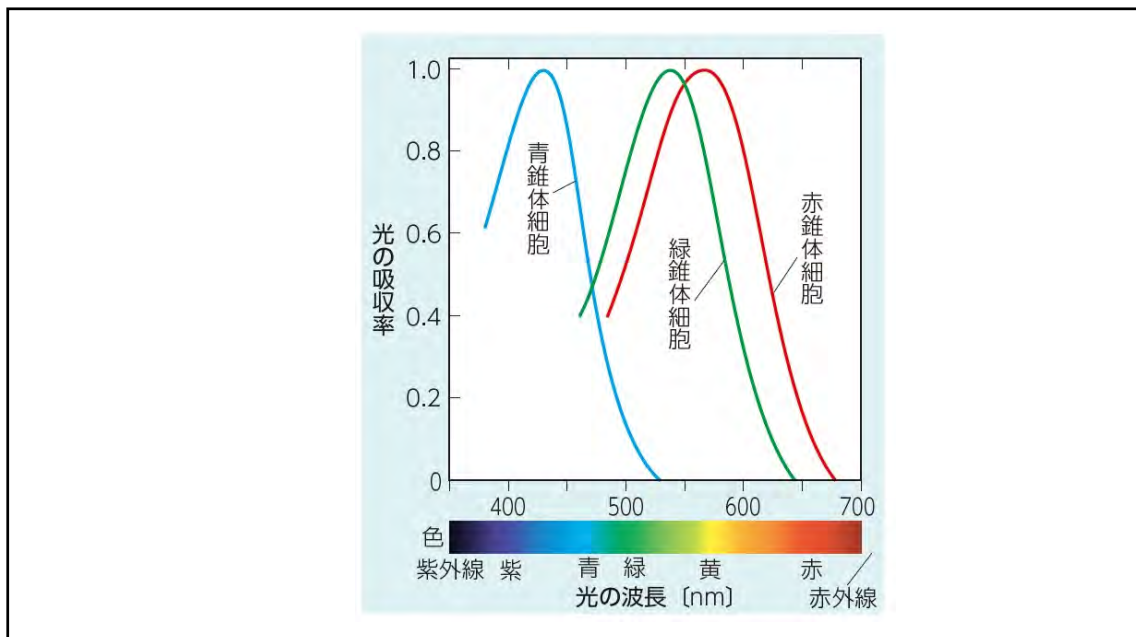
What is heredity? It has long been known that parents and children have similar characteristics. Some information is passed on from parents to their children and to subsequent generations. The substance that carries that genetic information is DNA. DNA is a molecule in which building blocks called nucleotides are linked in a chain shape. DNA nucleotides contain one of four types of bases: A, T, G, and C. The arrangement of the bases that make up the nucleotide chain is called the base sequence. Genetic information is carried by the base sequence. Proteins are synthesized based on the base sequence of genes. This is called gene expression.

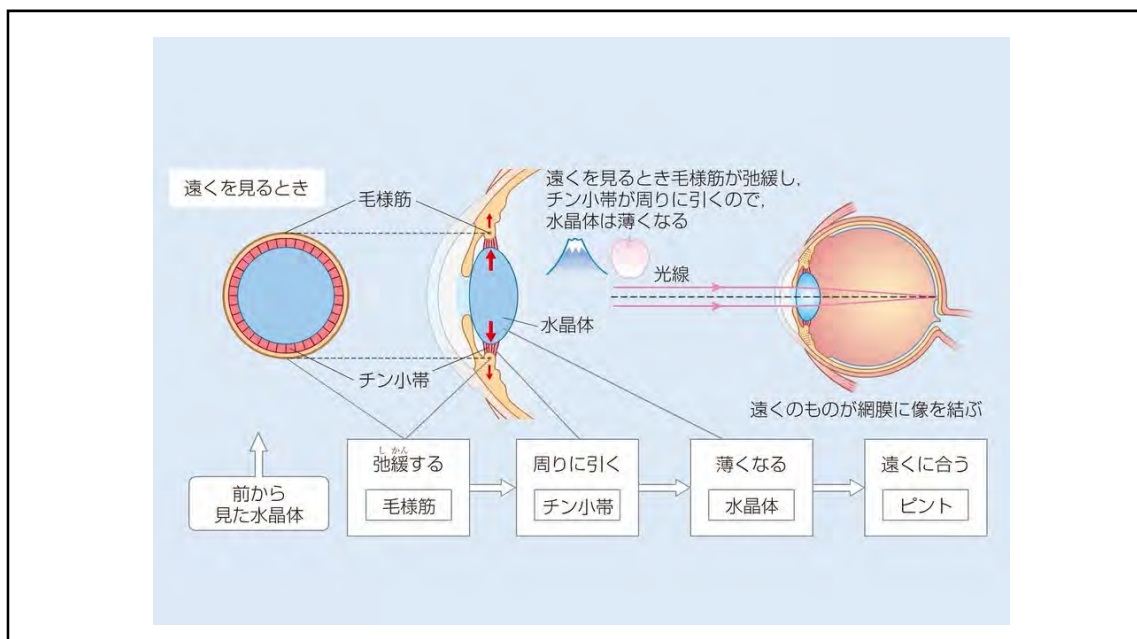
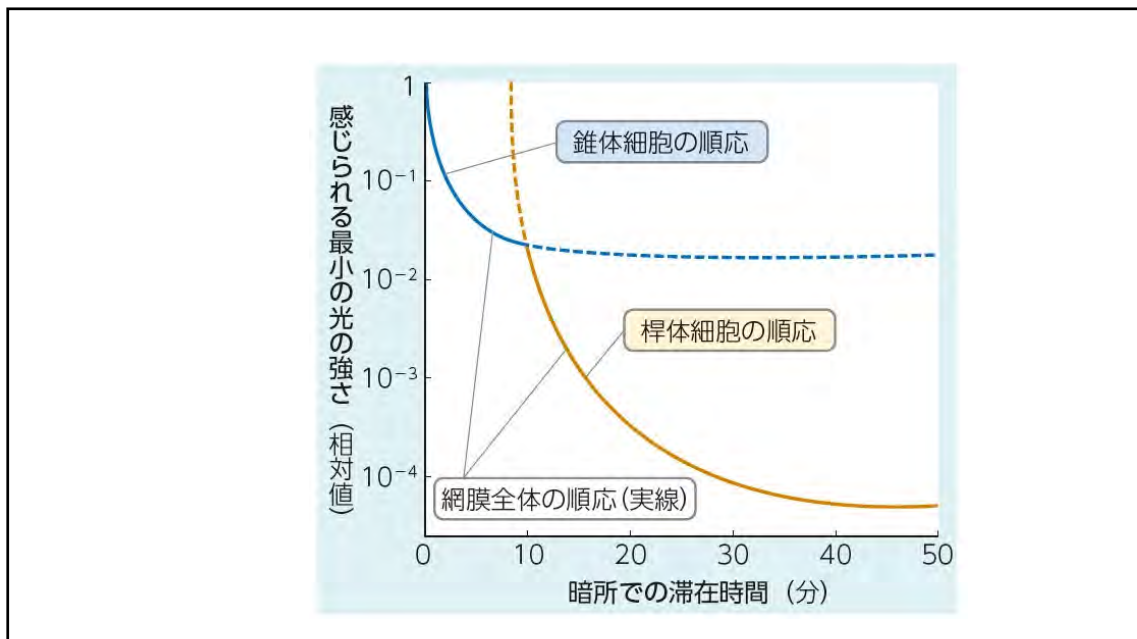
The screenshot shows a green header bar with a hamburger menu icon and the text '確認問題' (Confirmation Question). Below the header, there are five small numbered circles (1-5) indicating progress. The main text reads 'この節で学んだ用語をふり返ろう。' (Let's review the terms learned in this section.). A large green button with a right-pointing arrow and the text 'スタート' (Start) is centered. At the bottom, there are two circular navigation buttons: a left-pointing arrow on the left and a right-pointing arrow on the right.

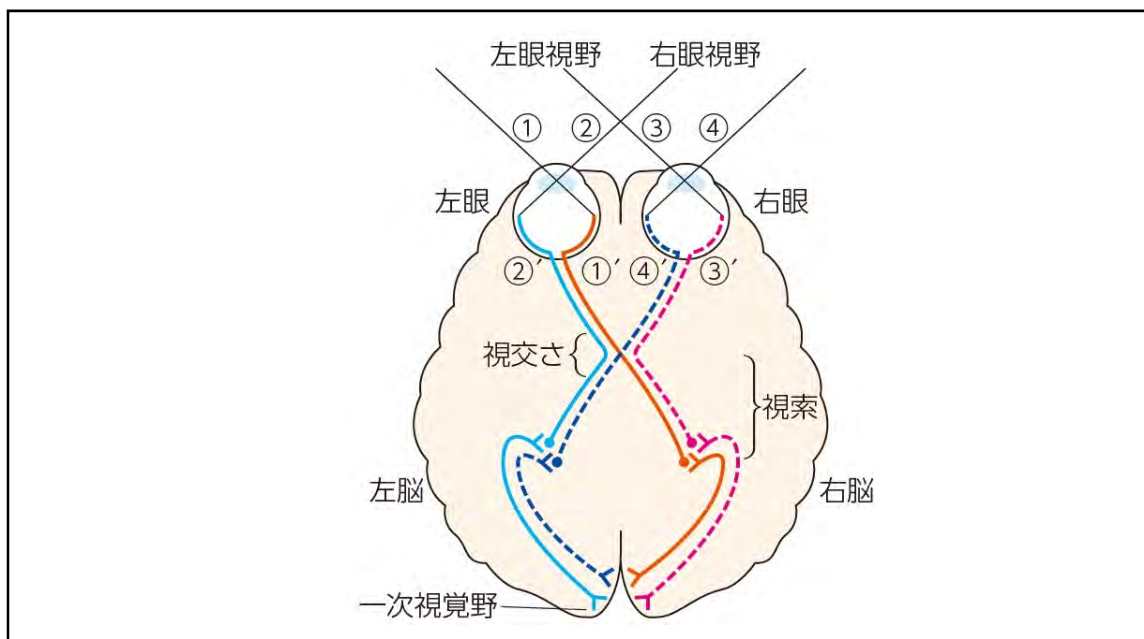
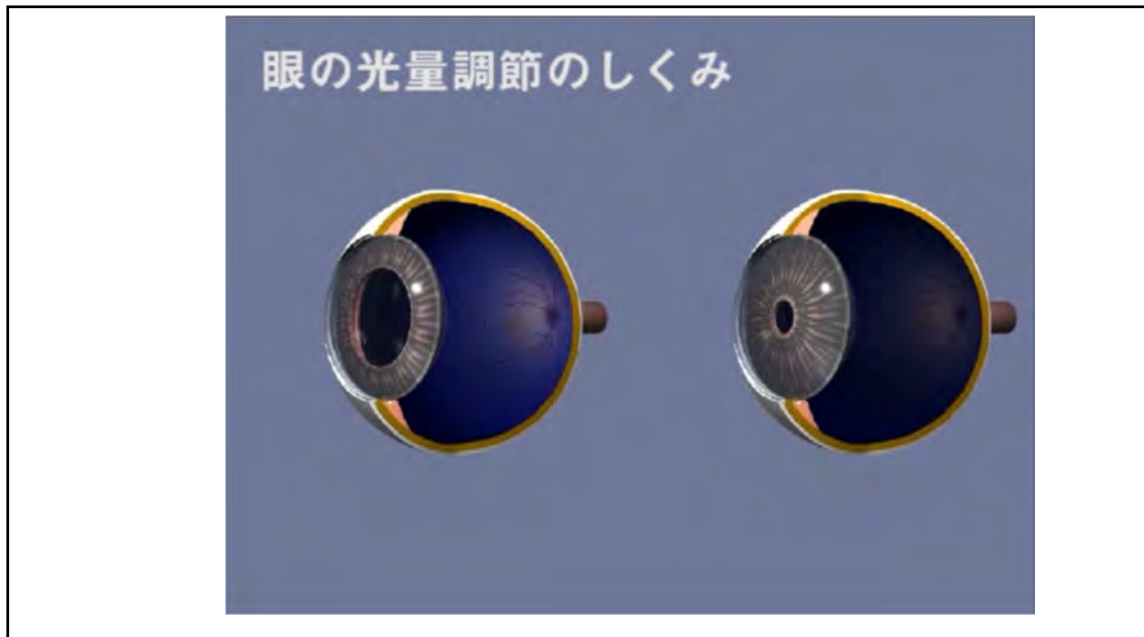


社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p.268
<h2 style="margin: 0;">盲斑の位置</h2>	
<p><b>【目的】</b> 盲斑の形や大きさには個人差がある。視野のなかで盲斑上に結像した点が見えなくなることを確認しよう。また、盲斑は眼球のなかのどの位置にあるかを考察しよう。</p>	
<p><b>【方法】</b></p>	









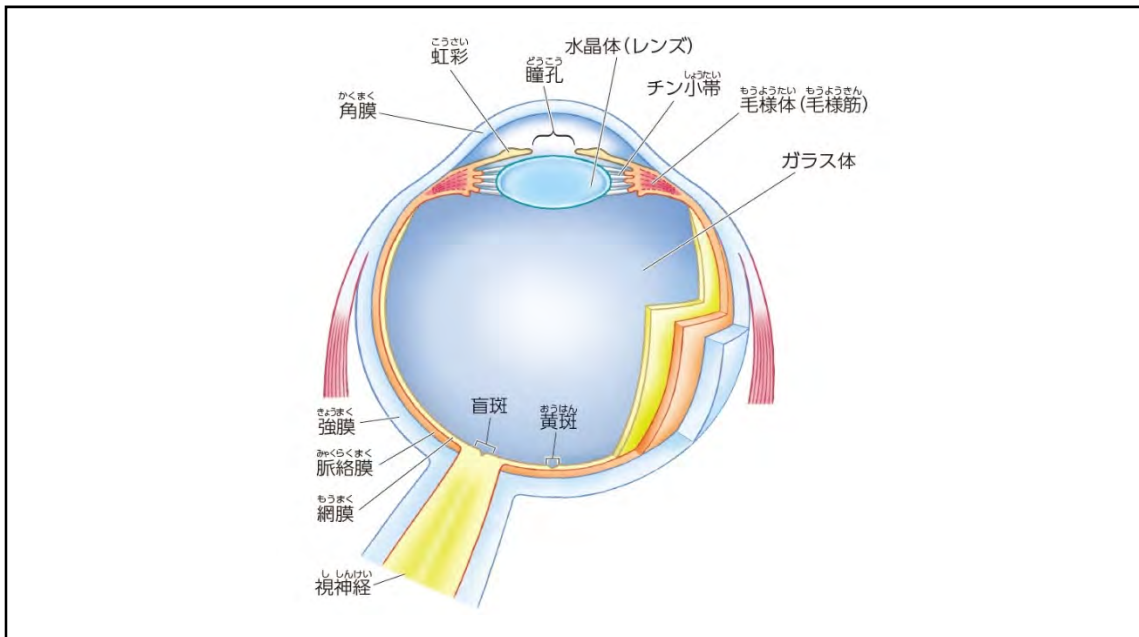
☰  
もくじ 確認問題

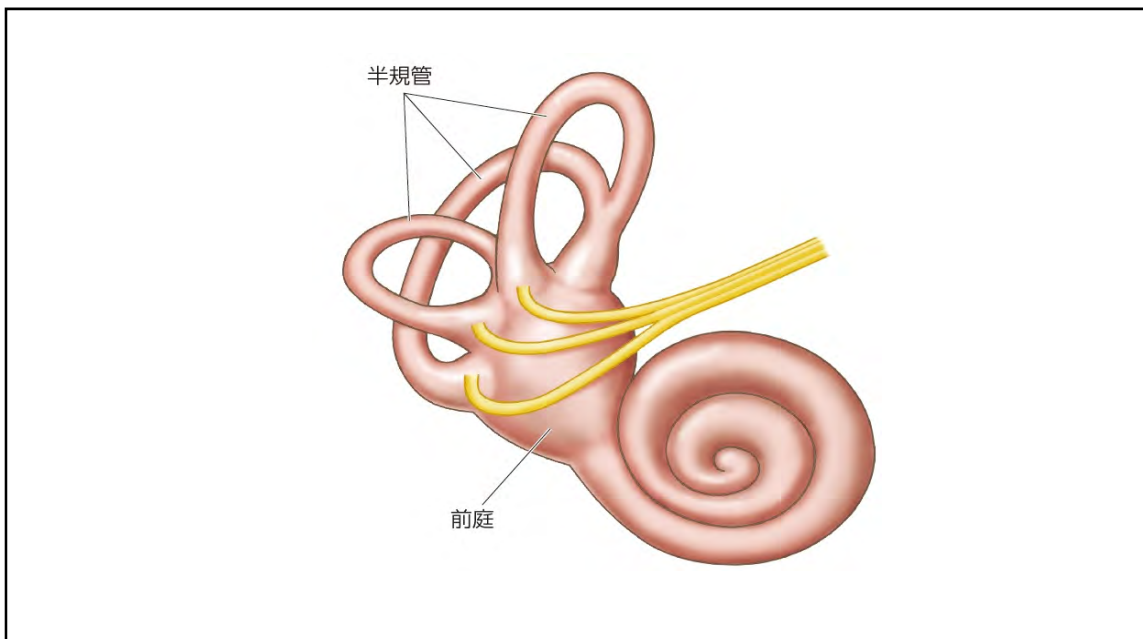
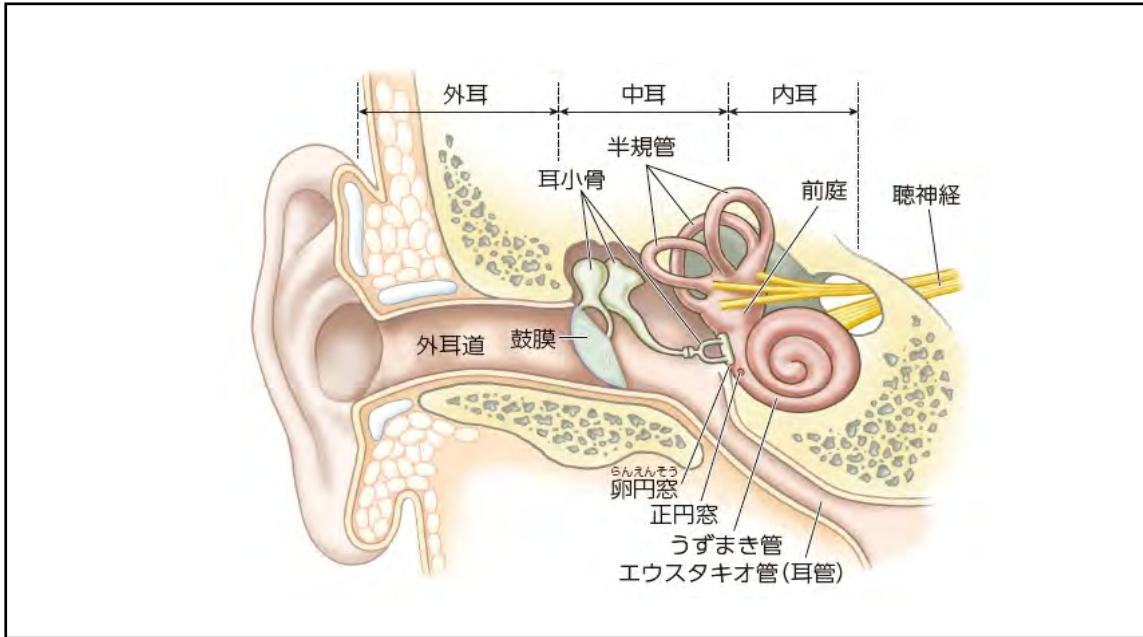
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶ ◀





☰  
もくじ

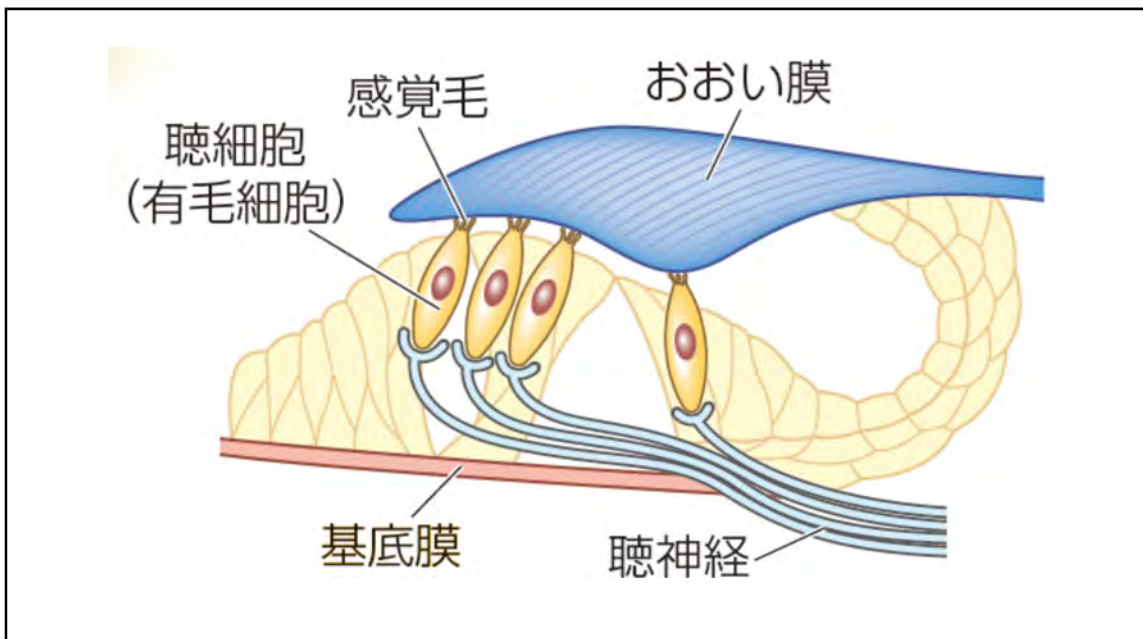
### 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

> >



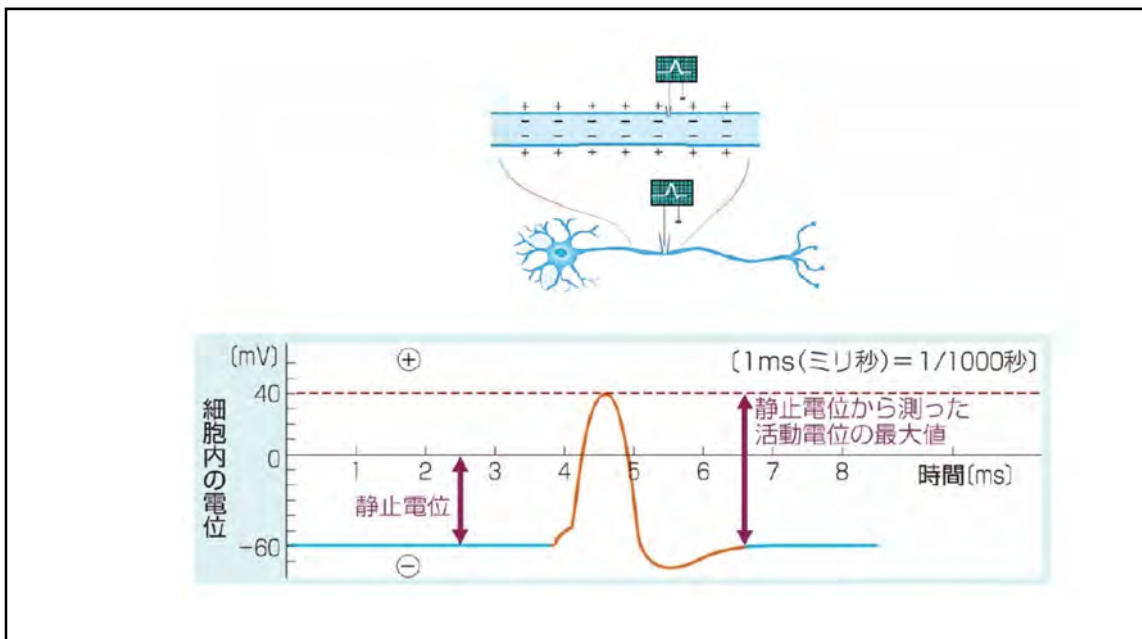
☰
確認問題

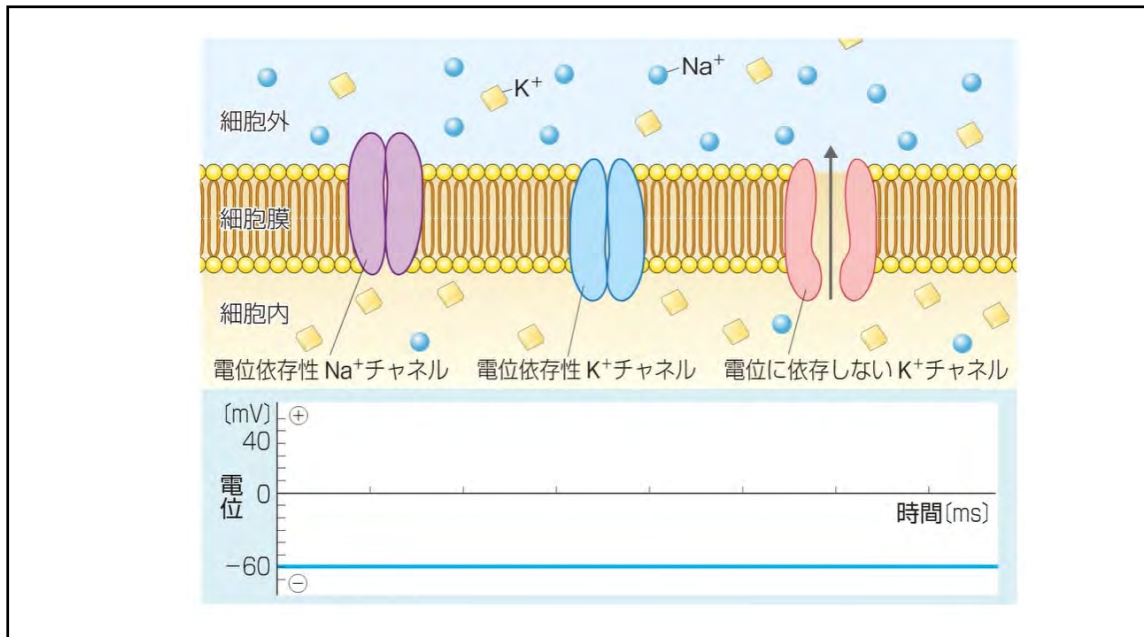
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶
▶



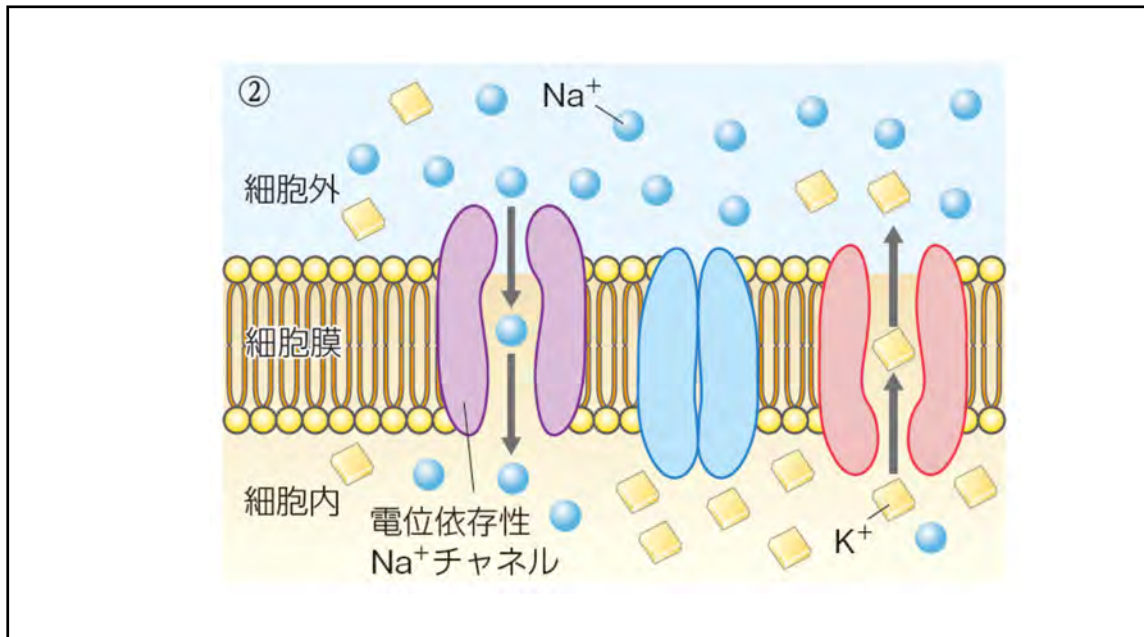


確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

スタート



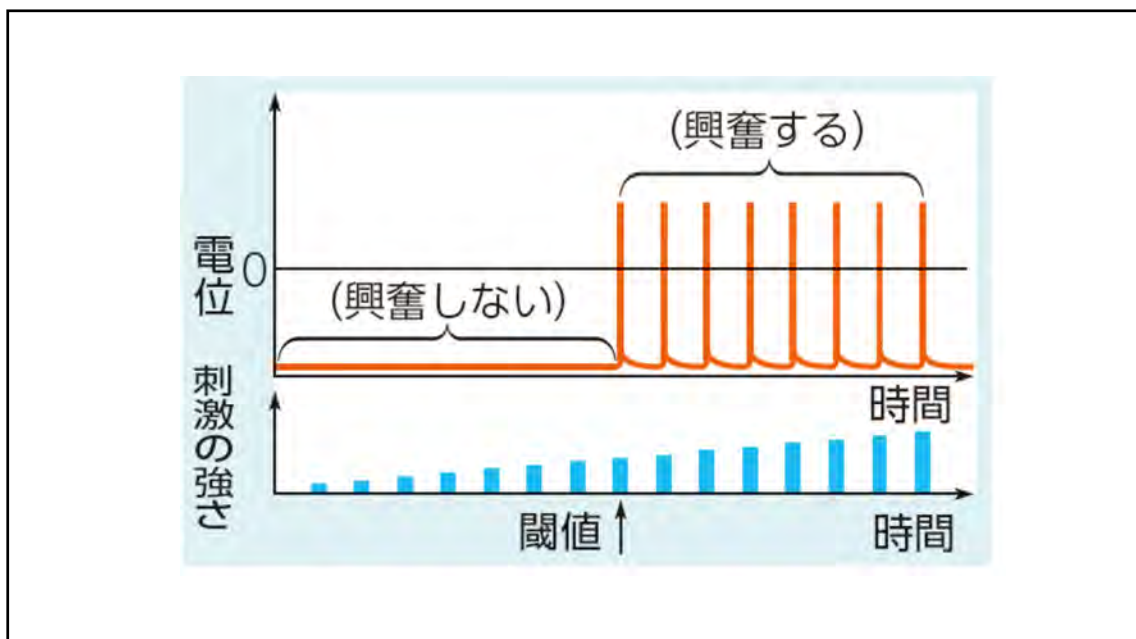
☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

> >



☰ もくじ 確認問題

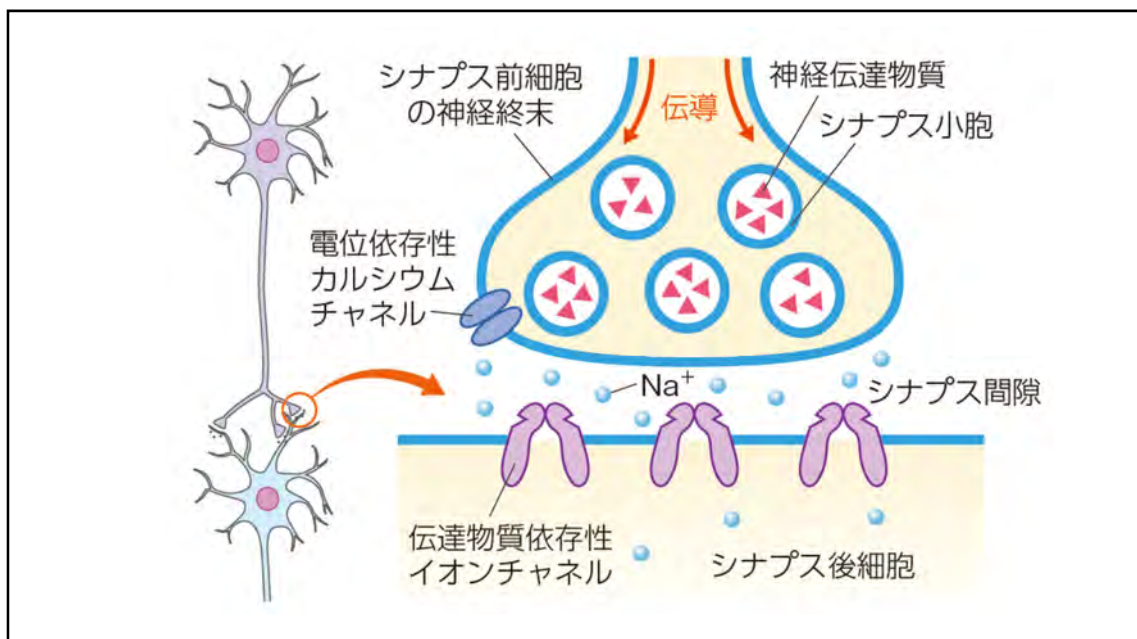
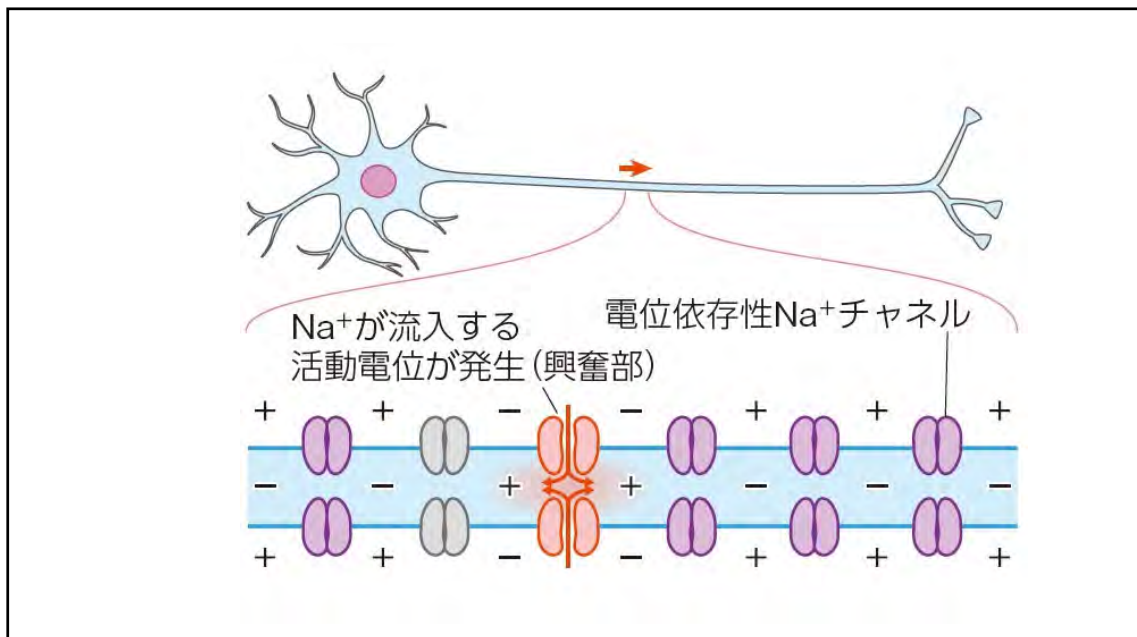
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶

▶



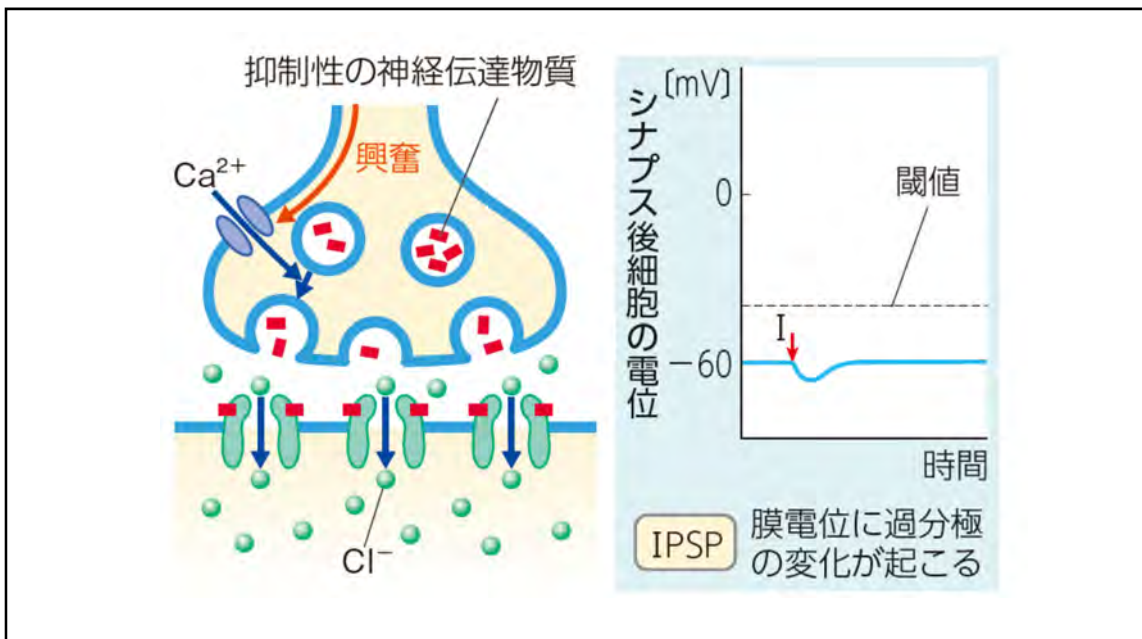
☰
確認問題

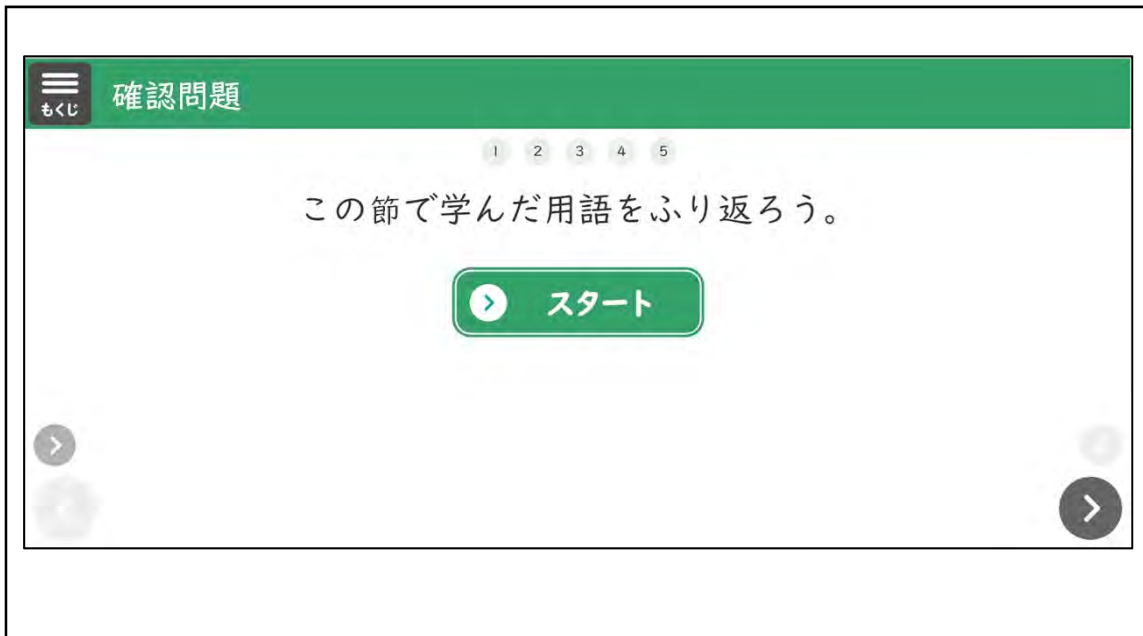
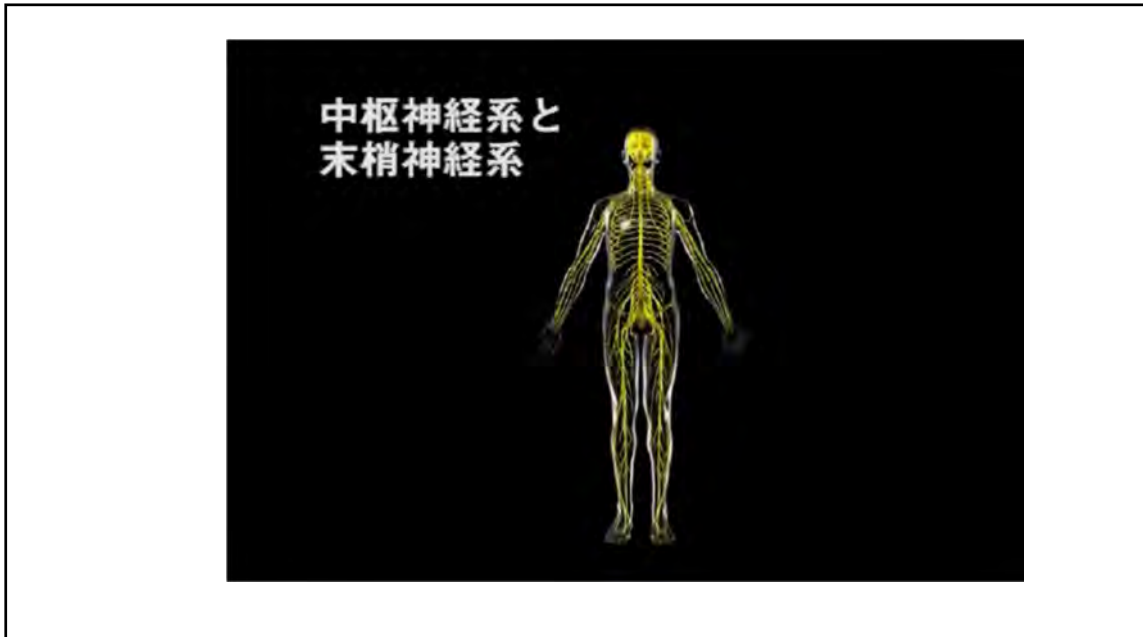
1 2 3 4 5

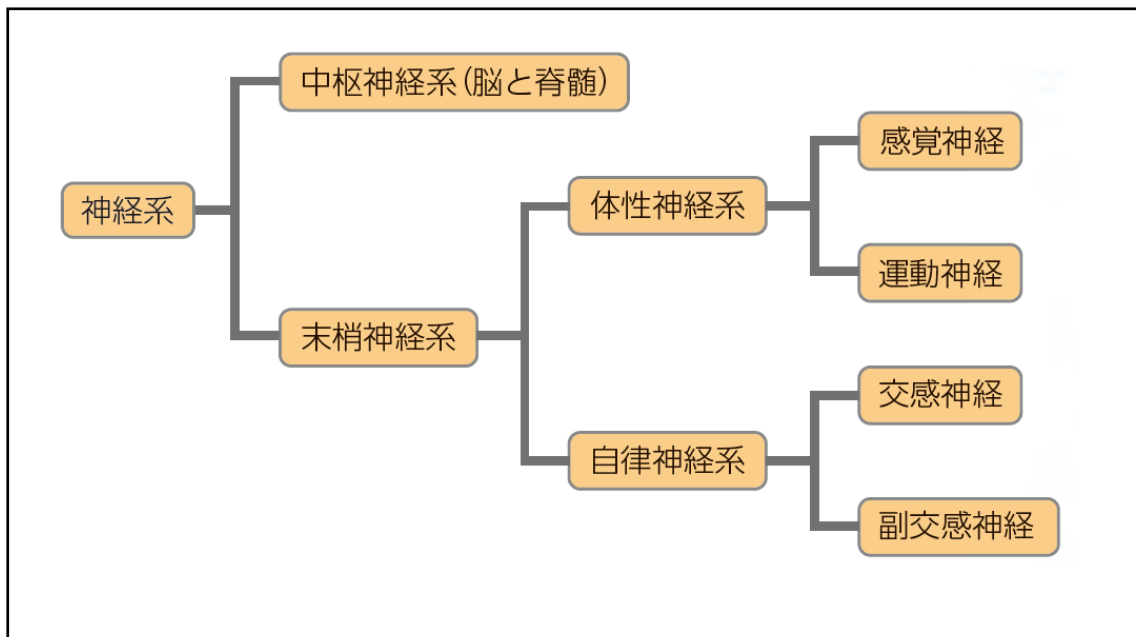
この節で学んだ用語をふり返ろう。

➤ スタート

➤
➤





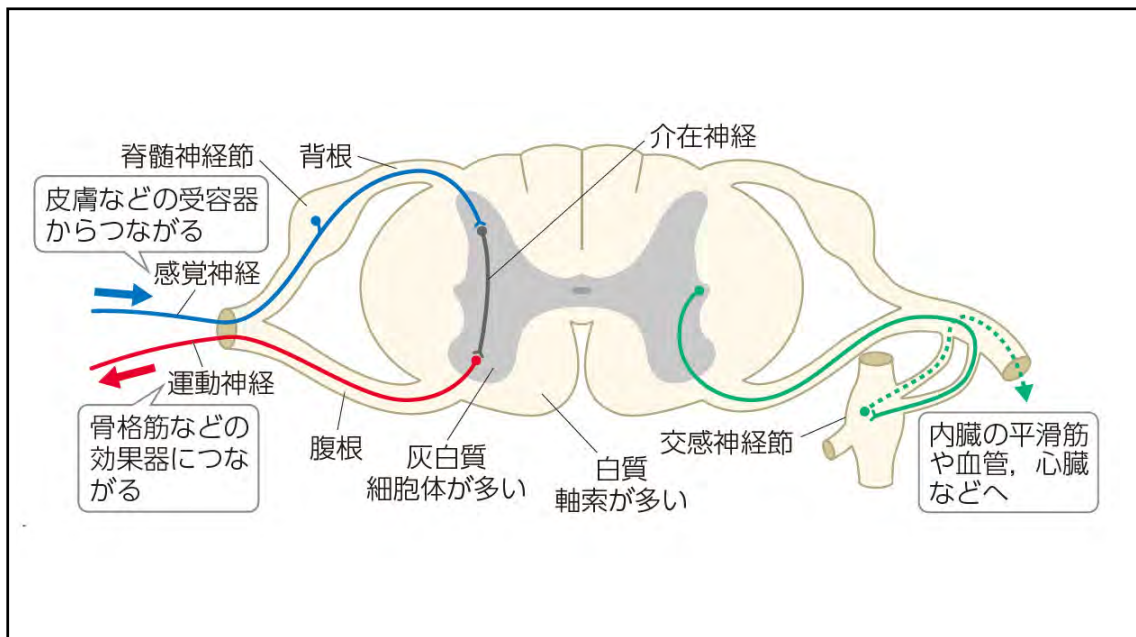


確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

スタート



確認問題

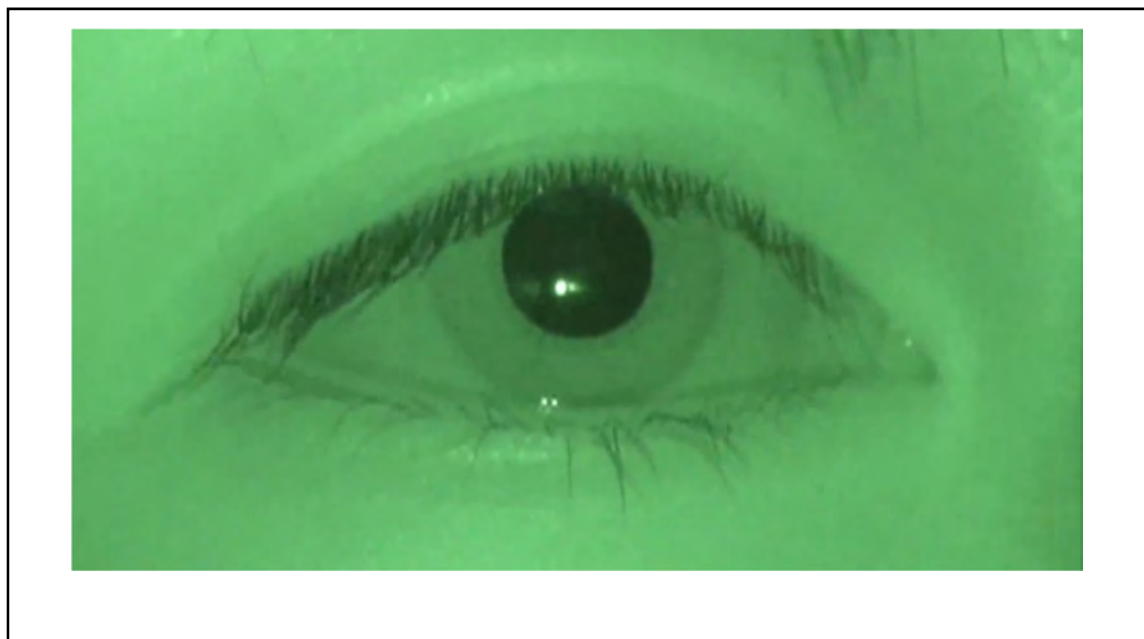
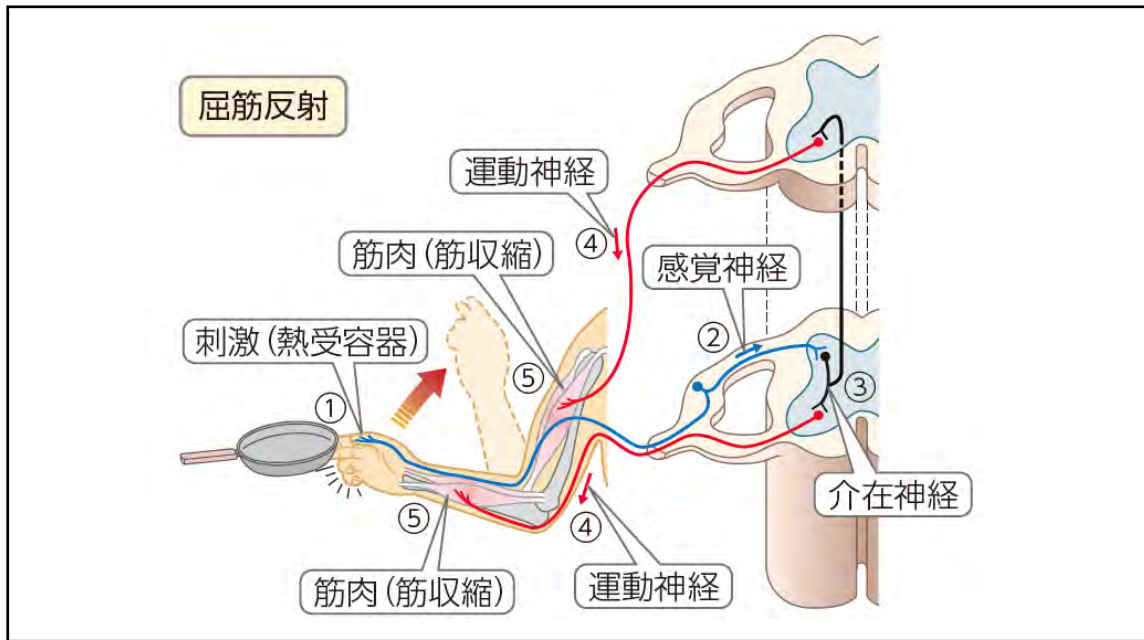
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

>

>



社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p. 290
年 組 番 氏名	

探究 10-1 刺激の強さで筋収縮に変化は起こるのだろうか。

<目的> 神経の興奮は筋肉の収縮にどのような影響を与えているか，資料から考える。

<考察>

① A で与える刺激が強くなるにつれて，B で測定されるニューロンの活動電位の大きさと頻度はそれぞれどのように変化したか。

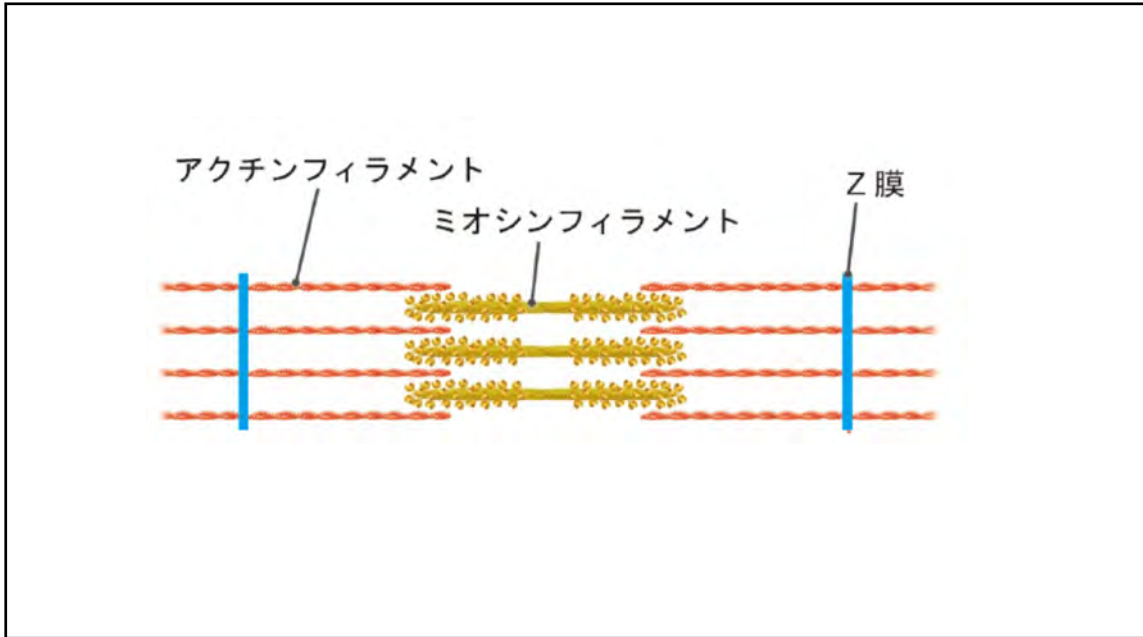
☰ もくじ 確認問題

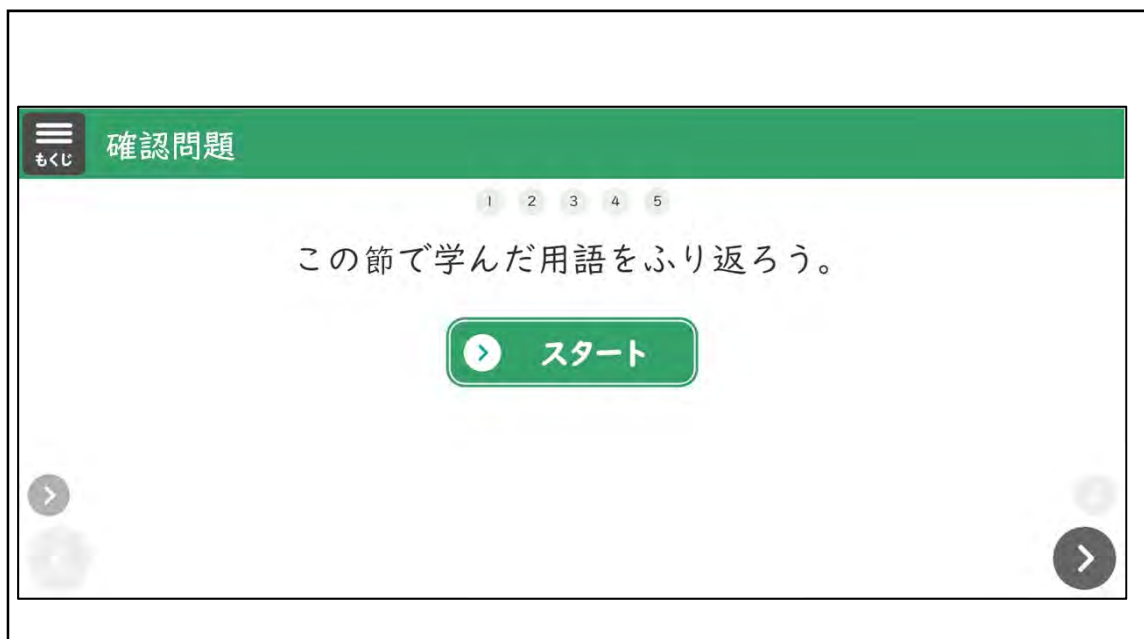
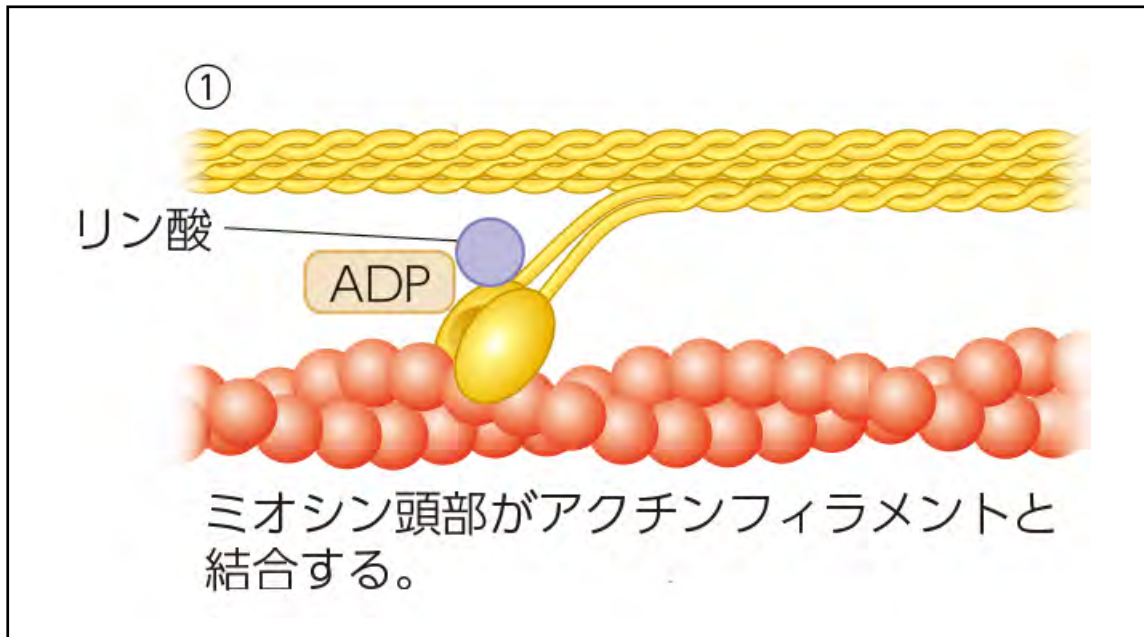
1 2 3 4 5

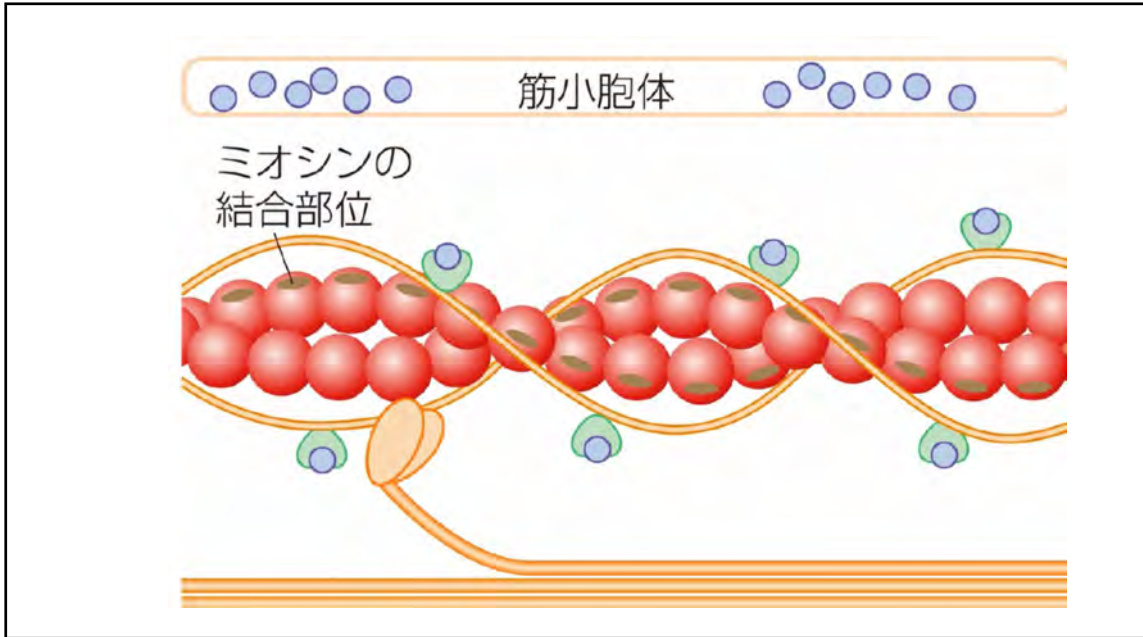
この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶ ▶







☰  
もくじ

## 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶ ◀

雄

攻撃する

模型

①下半分を赤く塗った模型には、赤い腹を見せて攻撃する。



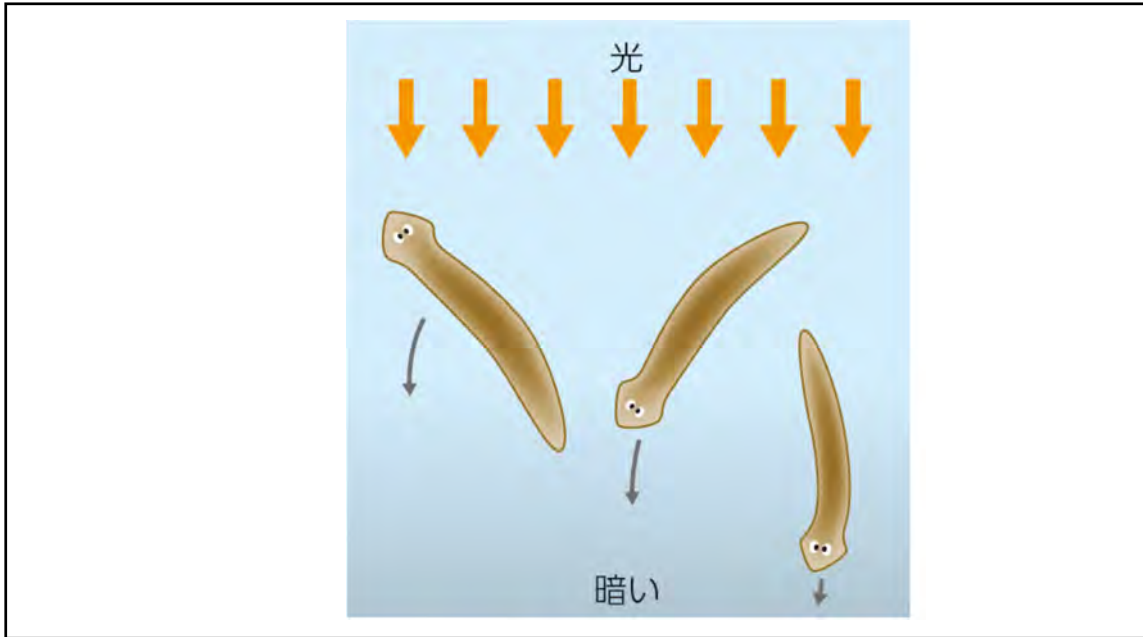
☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶



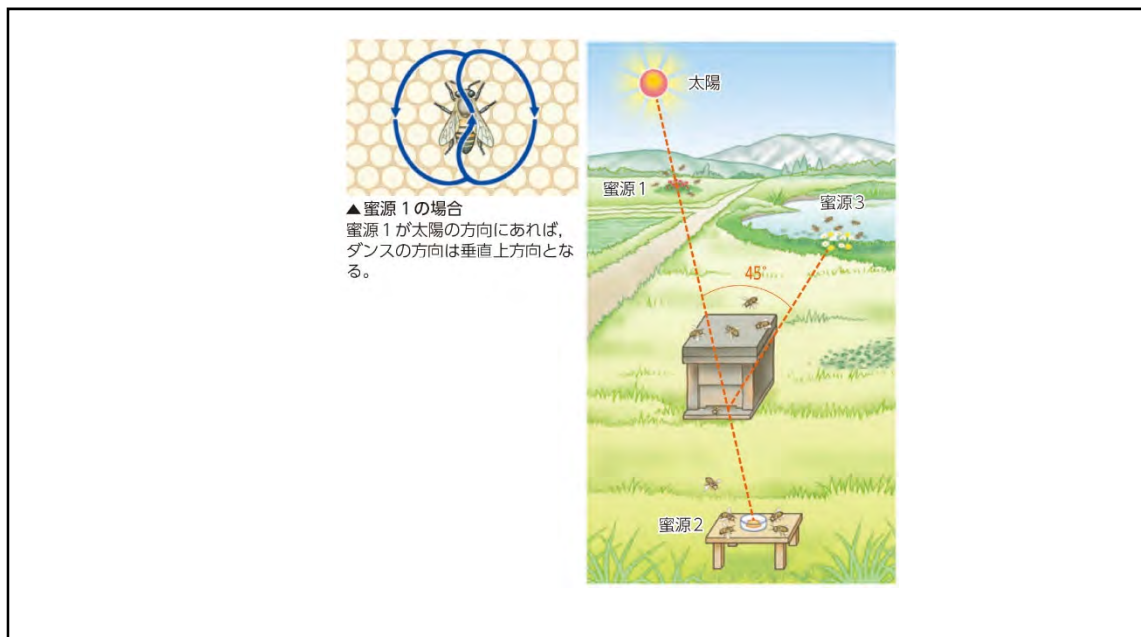
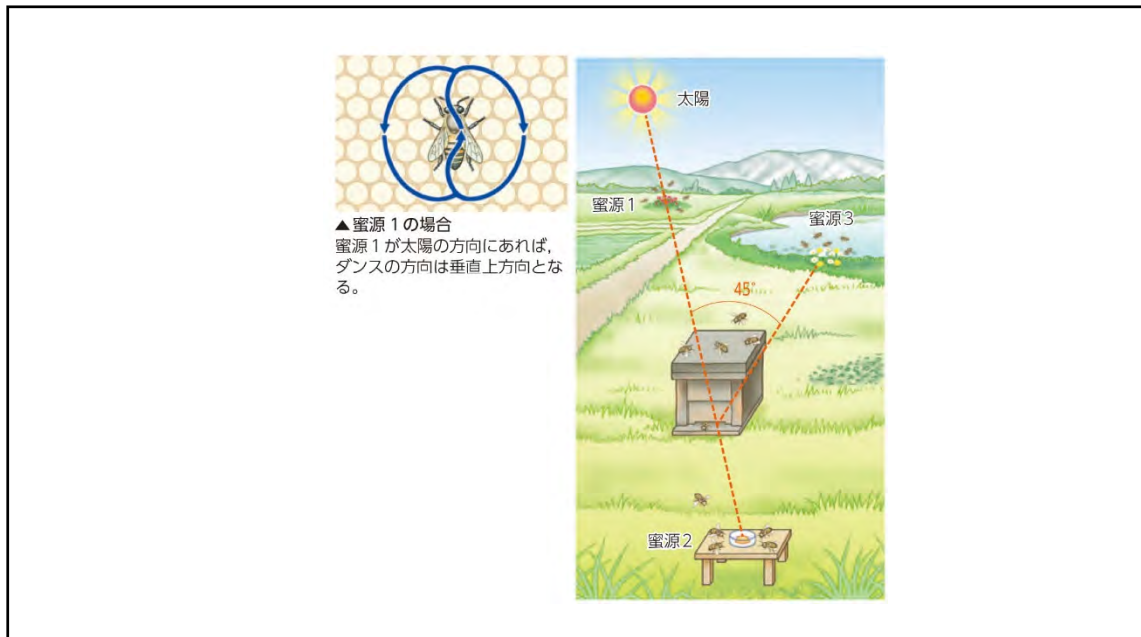
☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

> >



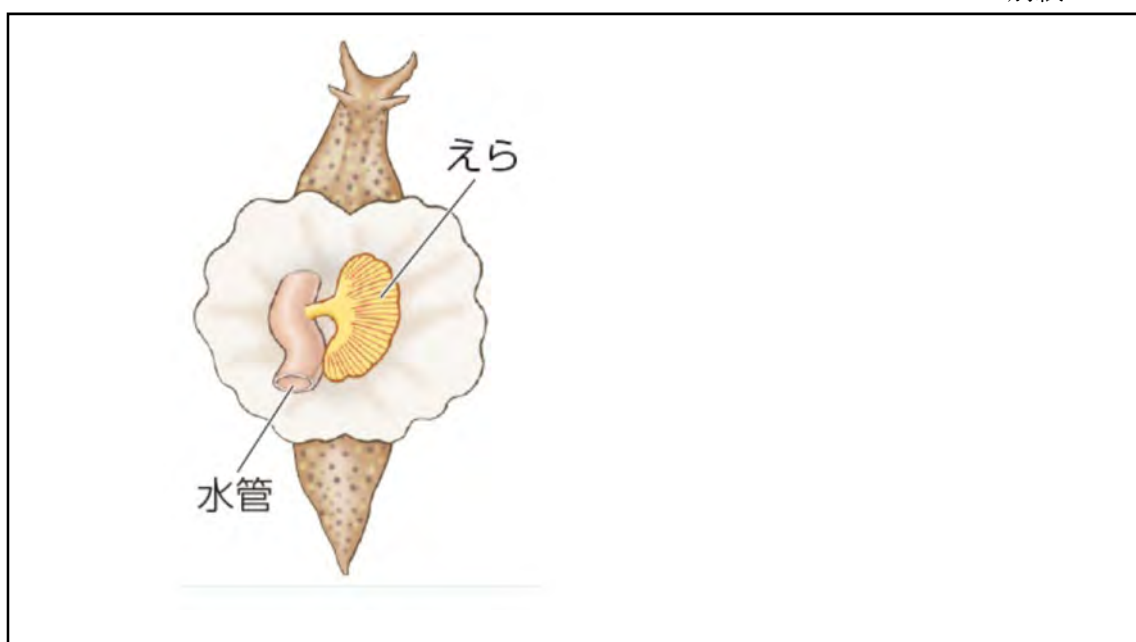
社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p.301
年 組 番 氏名	

探究 11-1 経験や学習は行動にどのように変化をもたらすだろうか。

<目的>アメフラシの実験を例に、繰り返しの刺激がニューロンや行動に変化をもたらすことを理解する。

<考察>

① 図cを見ると、同じ強さの刺激を繰り返し与えたとき、縮まるえらの面積が徐々に小さくなることから、えら引っ込め反射に慣れが生じていることがわかる。

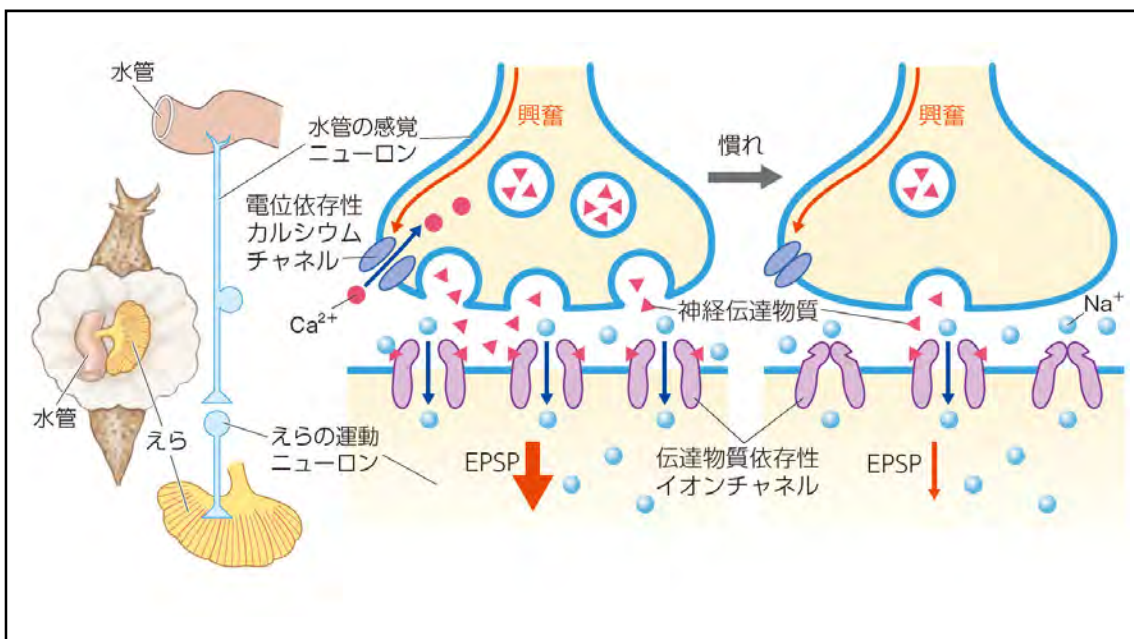


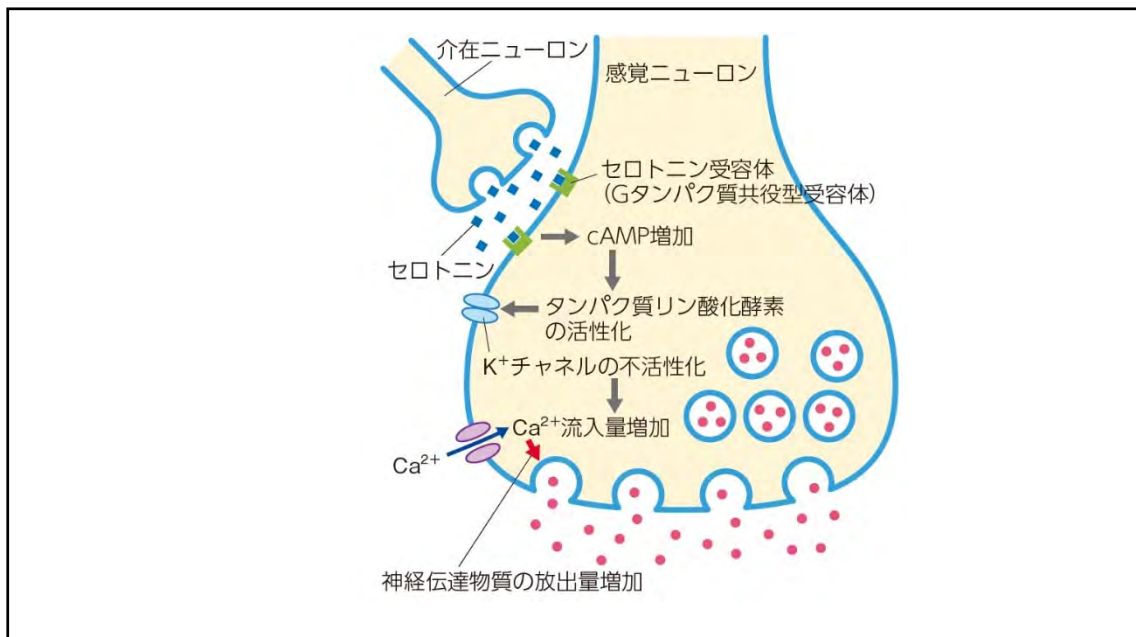
☰ **確認問題**

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ **スタート**





☰ 確認問題

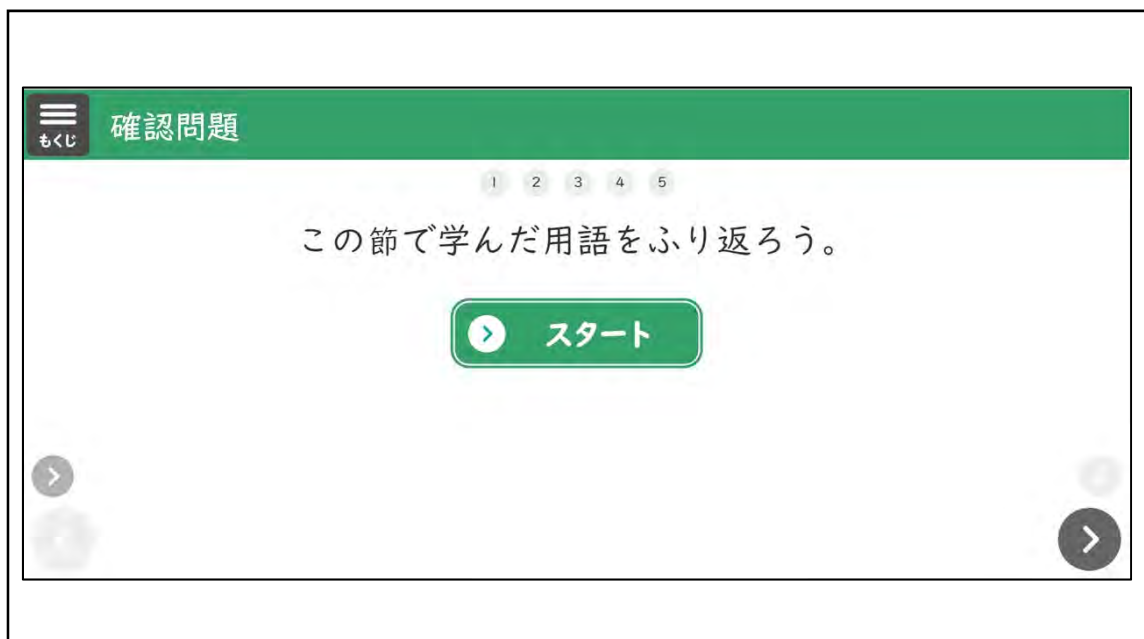
1 2 3 4 5

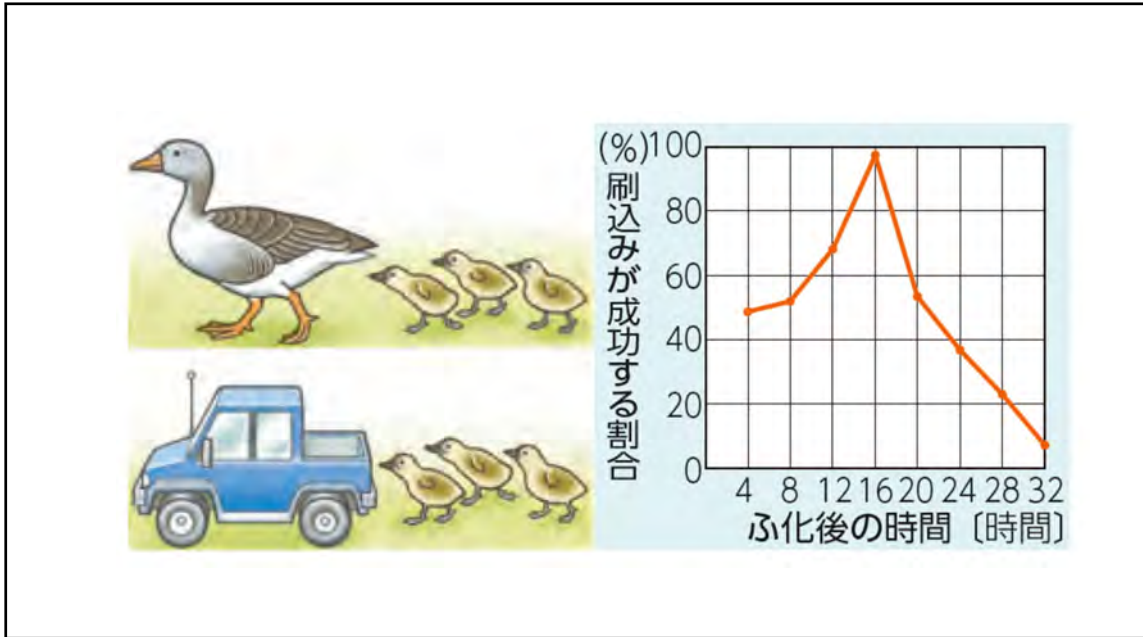
この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

◀  
⊙

▶  
⊙





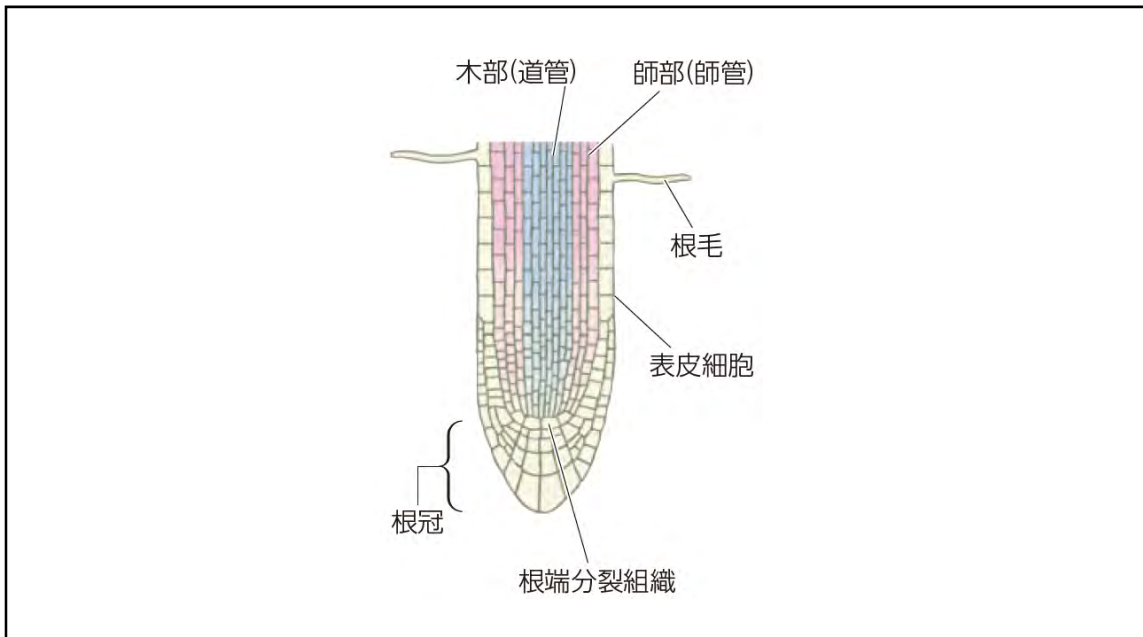
☰ もくじ 確認問題

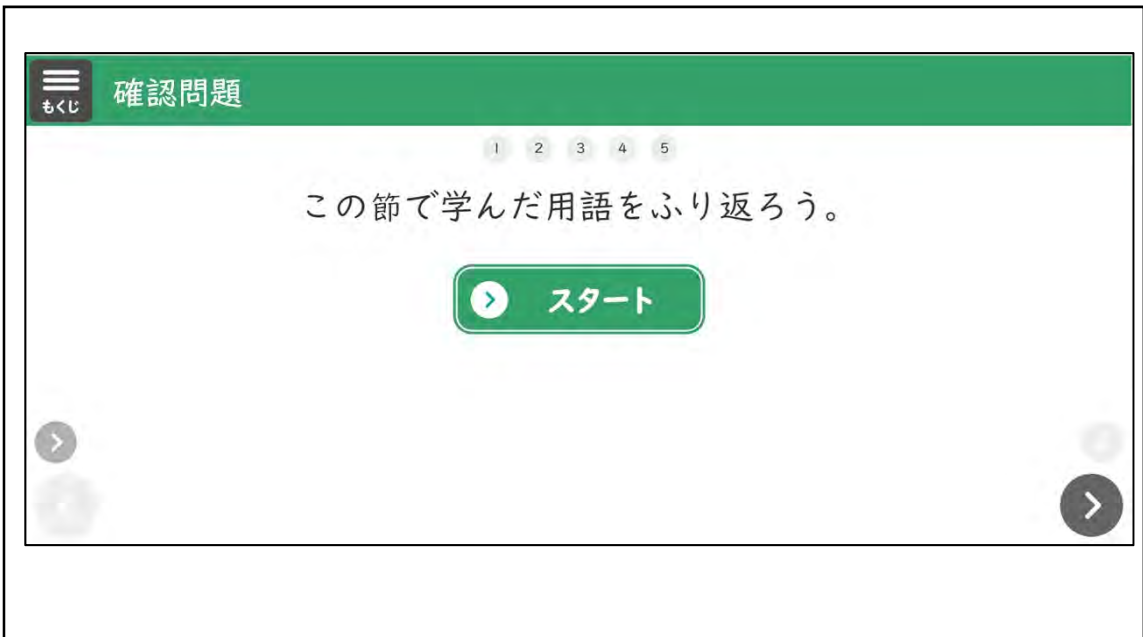
1 2 3 4 5

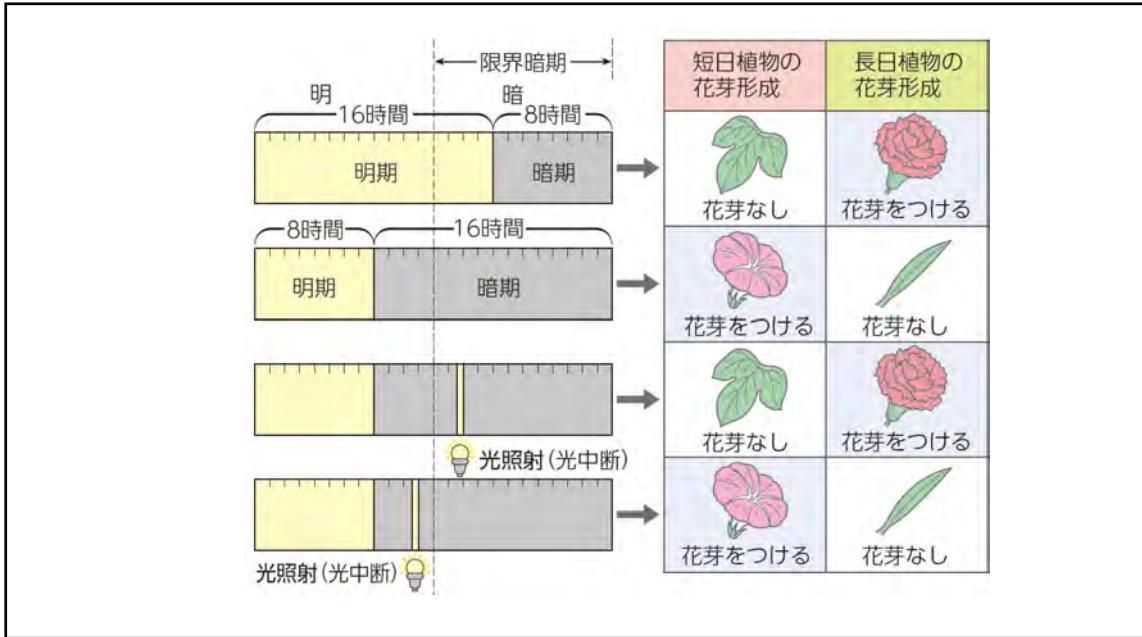
この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

◀ ▶





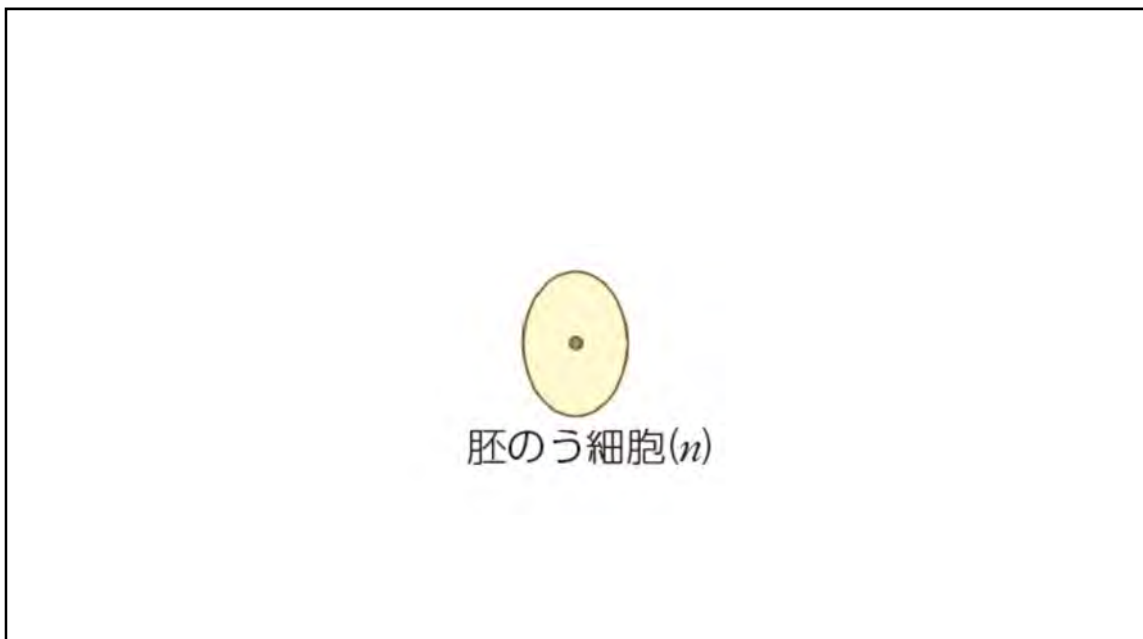
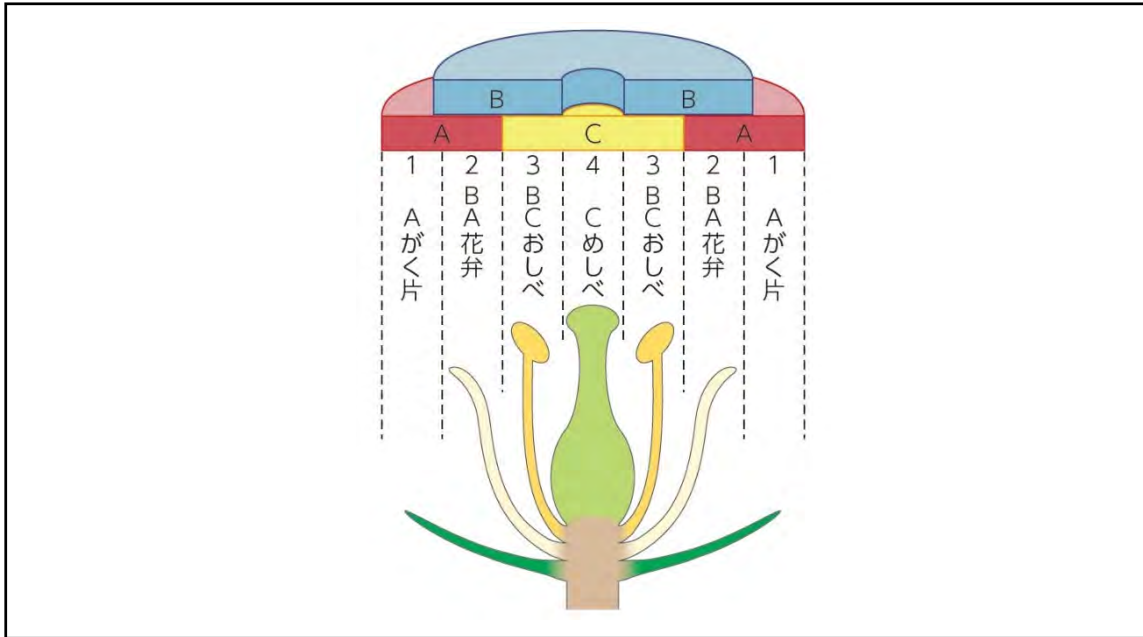


確認問題

1 2 3 4 5

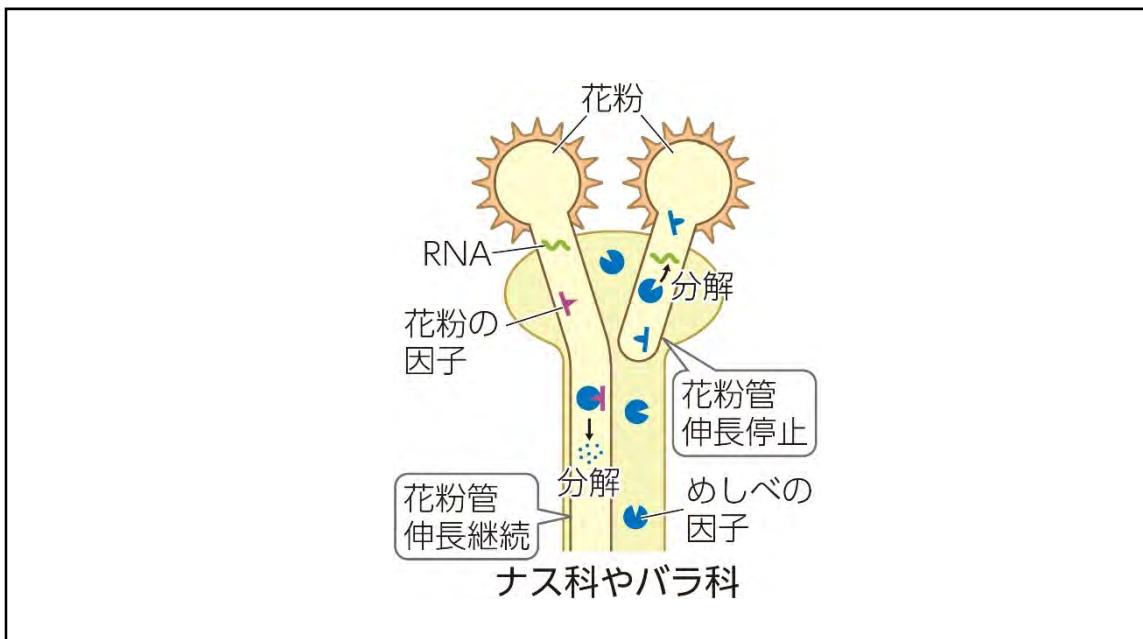
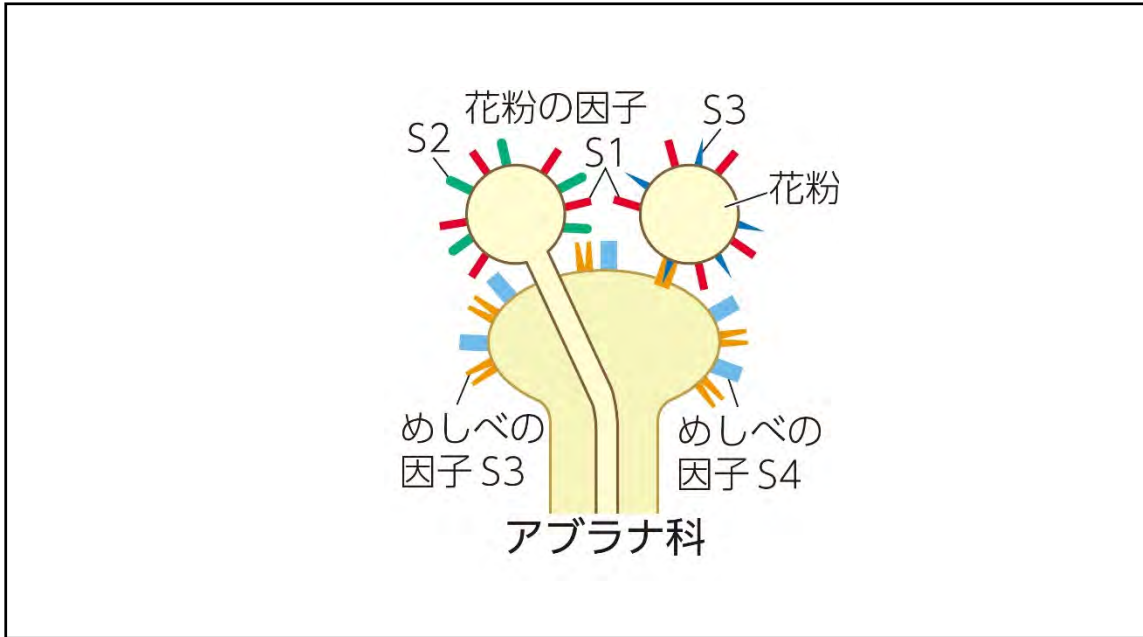
この節で学んだ用語をふり返ろう。

スタート





胚のうの状態	各細胞の状態(×破壊した, ○破壊せず)				誘引頻度 (%)
	卵細胞	中央細胞	助細胞	助細胞	
破壊なし	○	○	○	○	98
1 細胞破壊	×	○	○	○	94
	○	×	○	○	100
	○	○	×	○	71
2 細胞破壊	×	×	○	○	93
	×	○	×	○	61
	○	×	×	○	71
	○	○	×	×	0



☰  
もくじ

## 確認問題

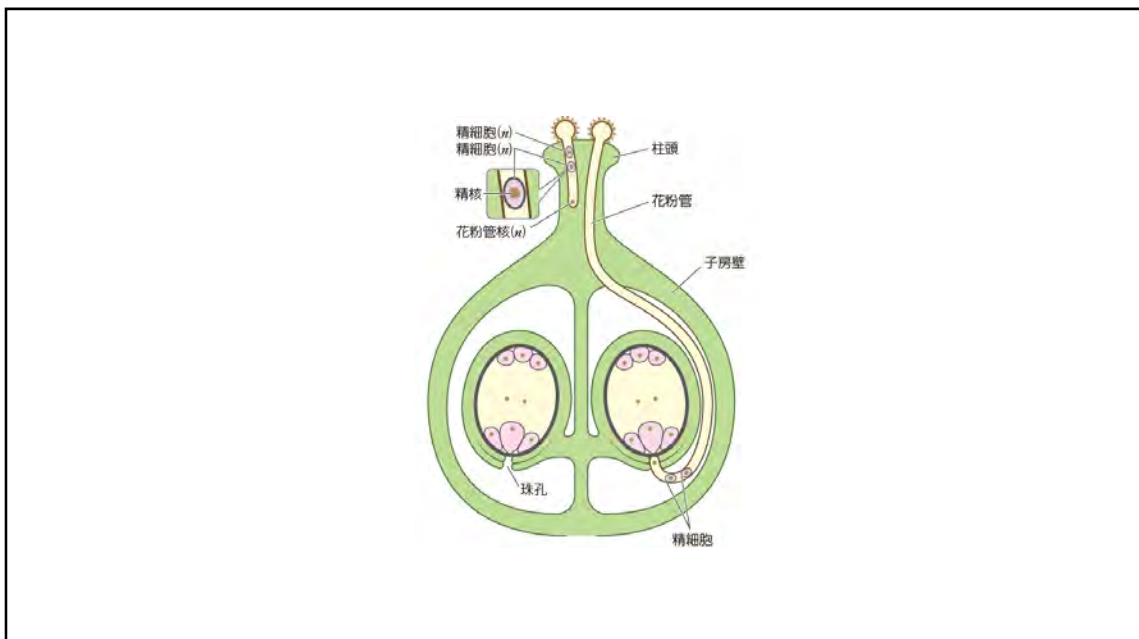
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

➤ スタート

➤

➤



社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p.322
_____ 年 組 番 氏名 _____	

**探究 12-1** 何が植物の成長を調節しているのだろうか。

<目的>植物がつくる物質によって、植物の成長が変化することを理解する。

<分析>

- リンゴの果皮の有無によって茎の成長は、どのように変化したか。

☰ 確認問題

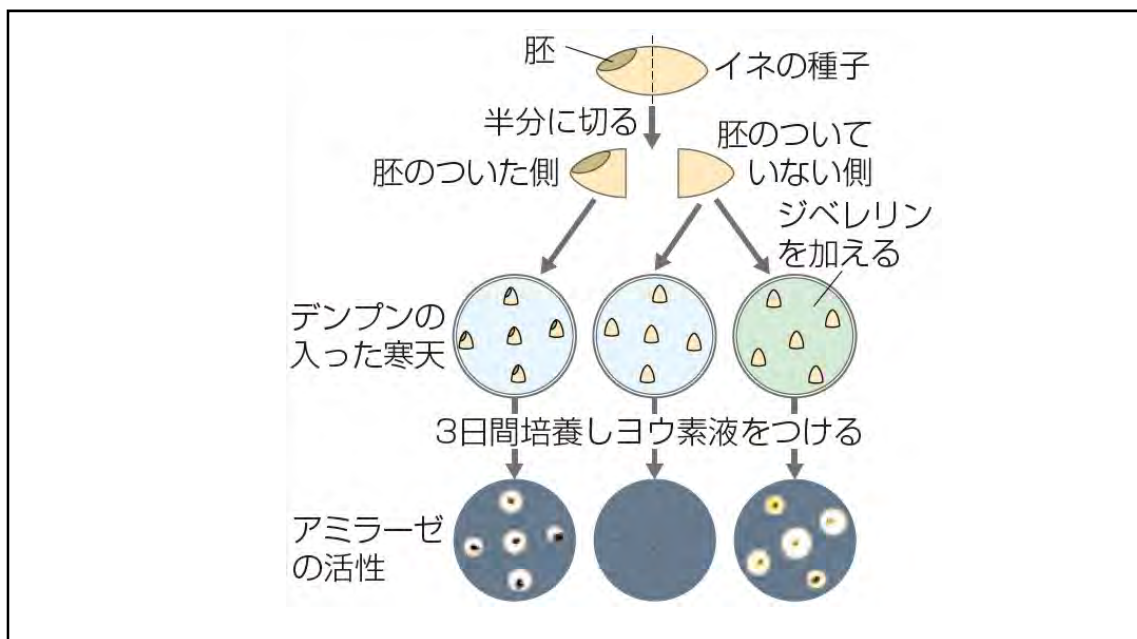
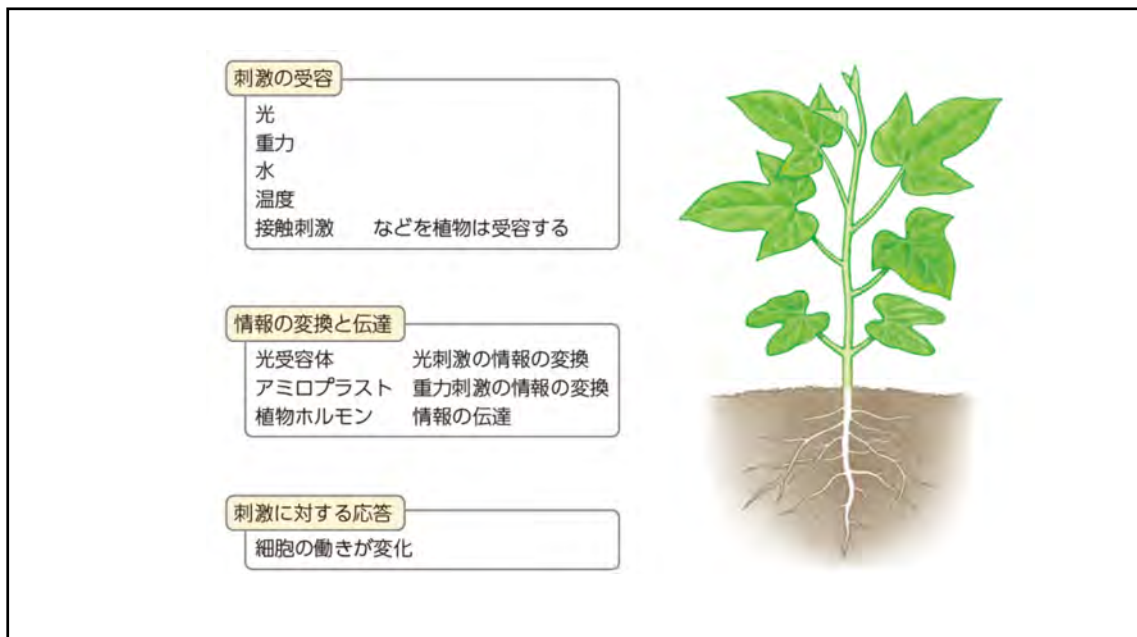
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶  
⊙

▶  
⊙



☰  
もくじ

## 確認問題

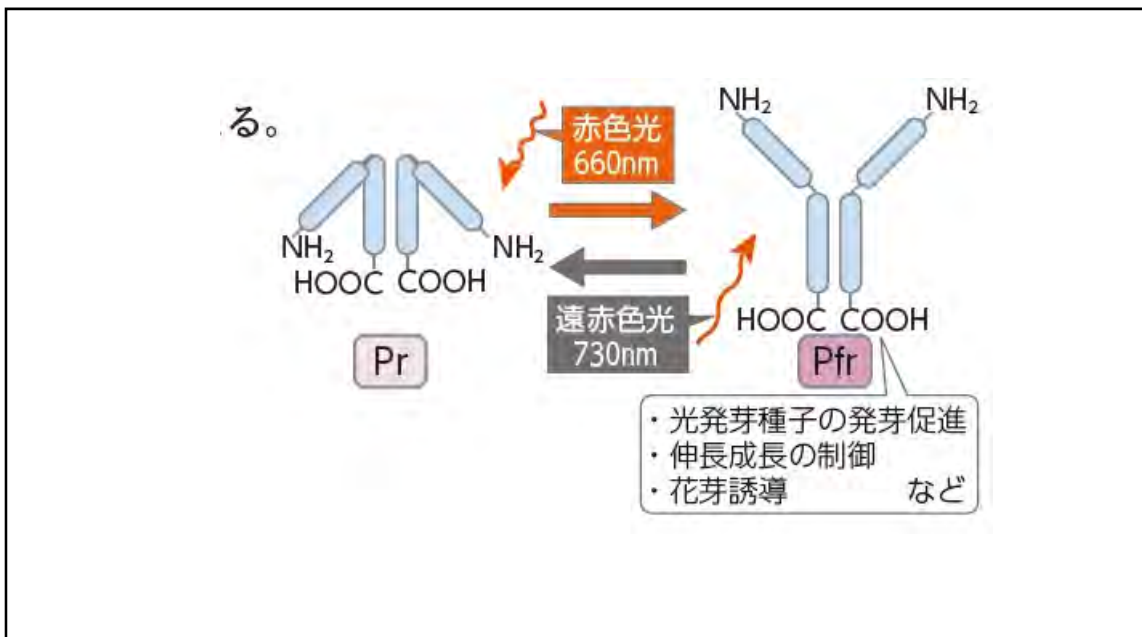
1 2 3 4 5

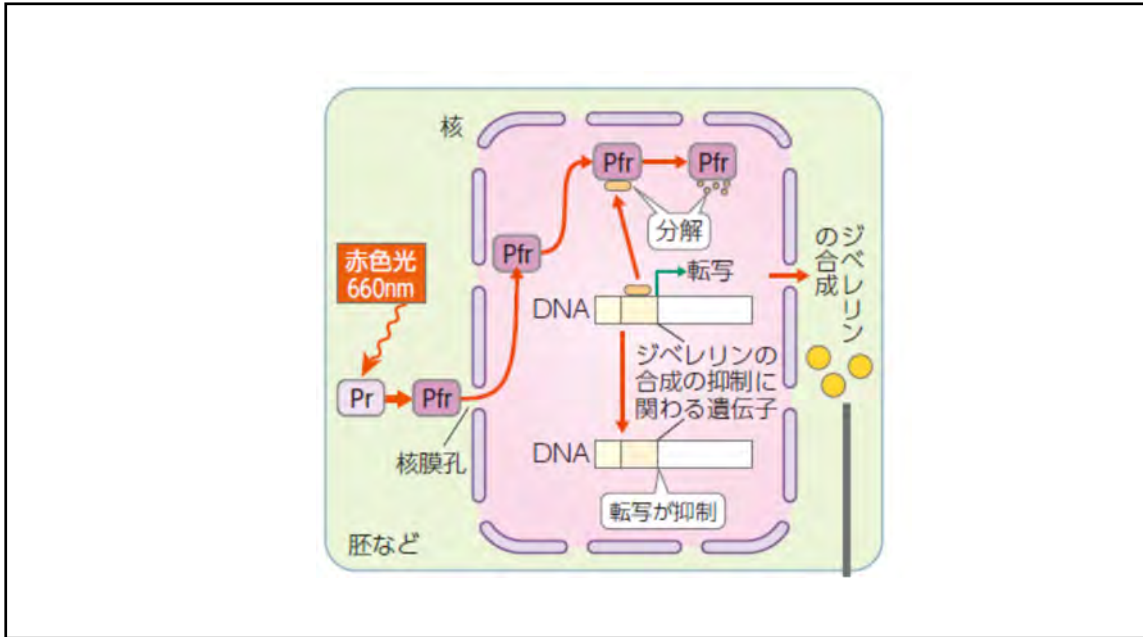
この節で学んだ用語をふり返ろう。

➤ スタート

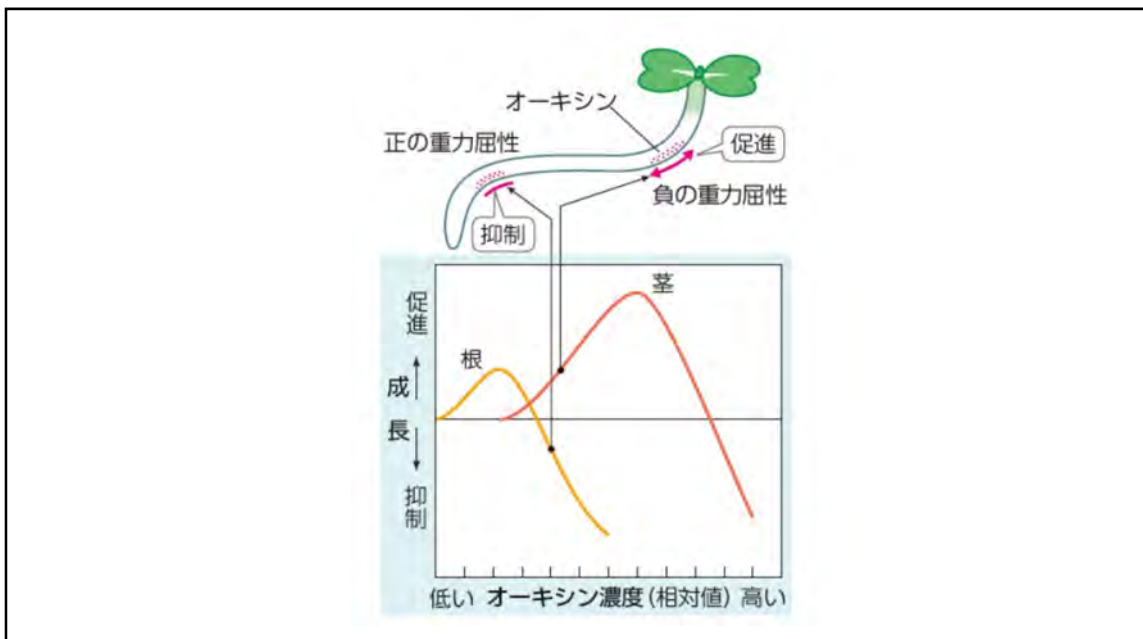
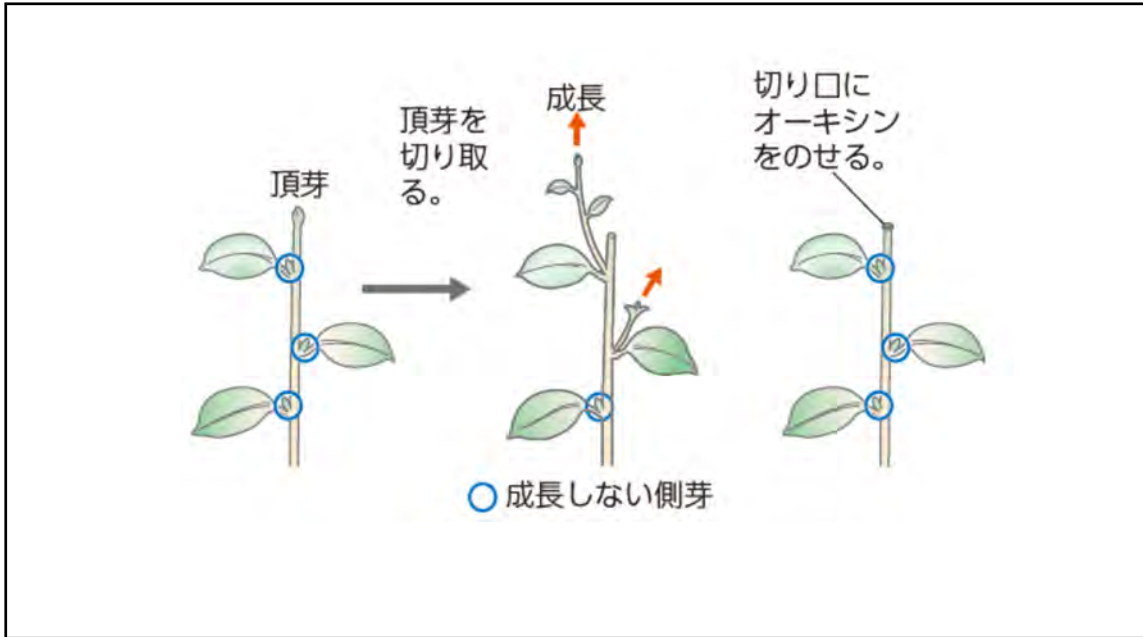
➤

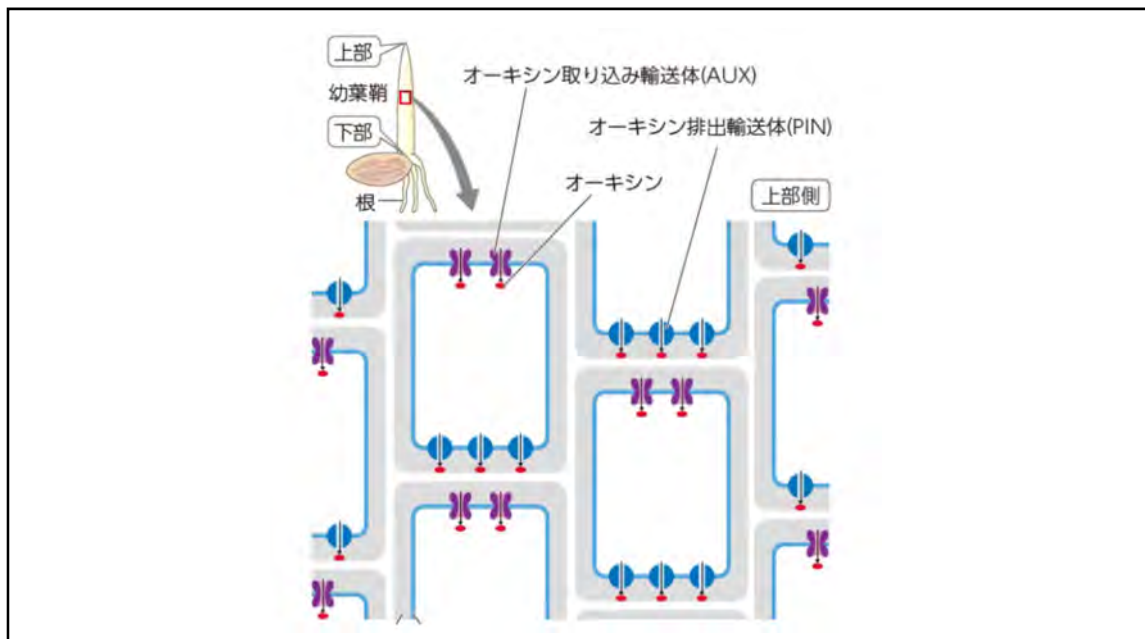
➤

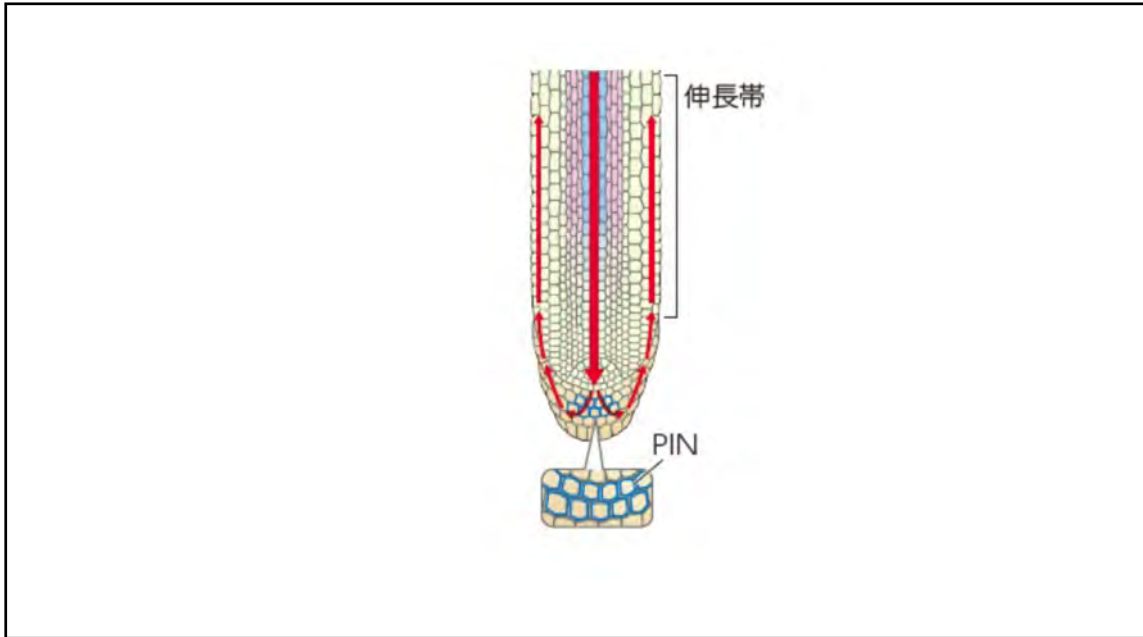












確認問題

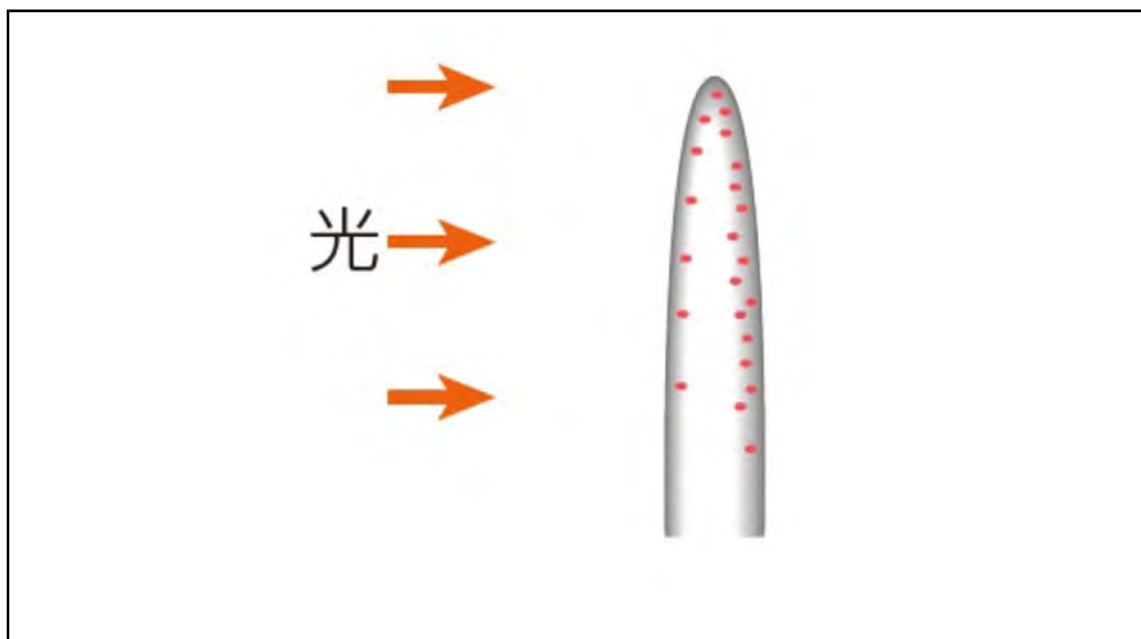
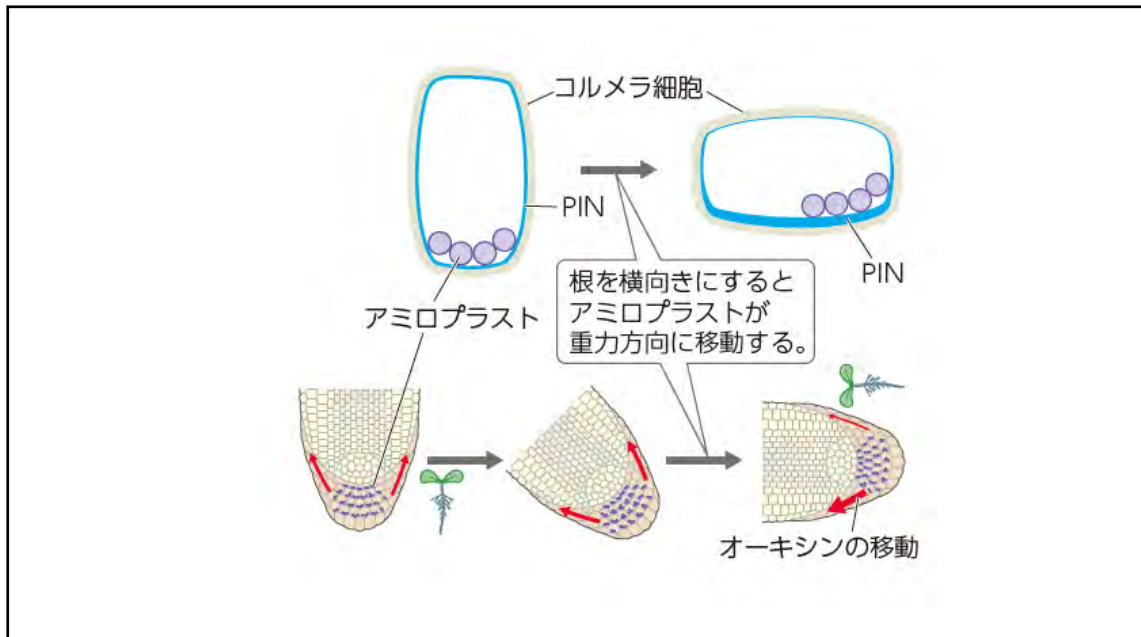
1 2 3 4 5

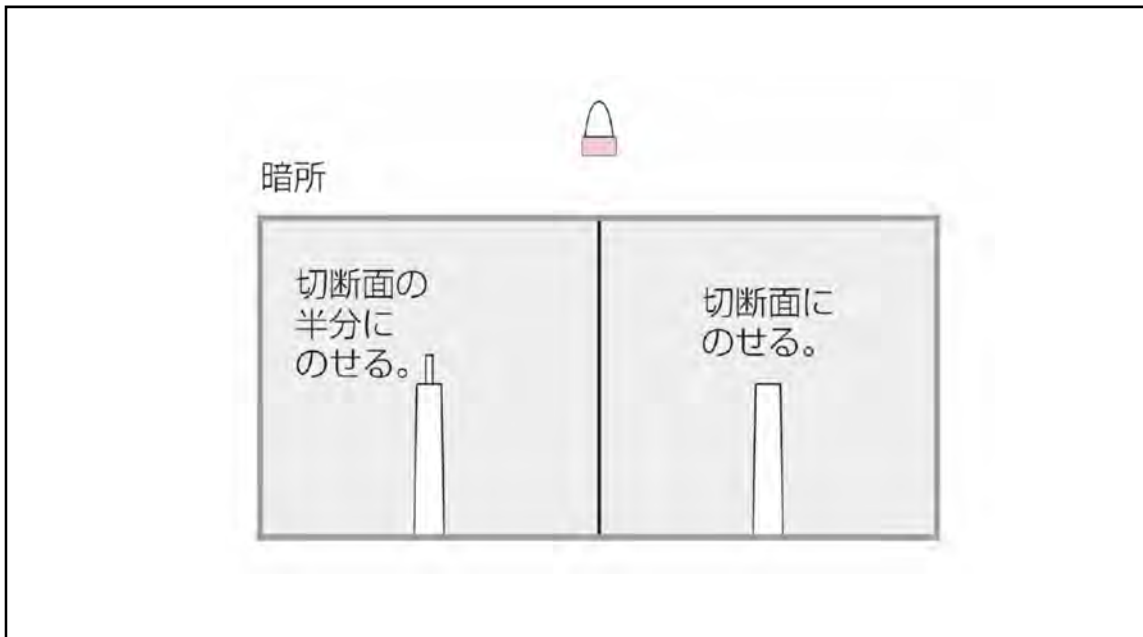
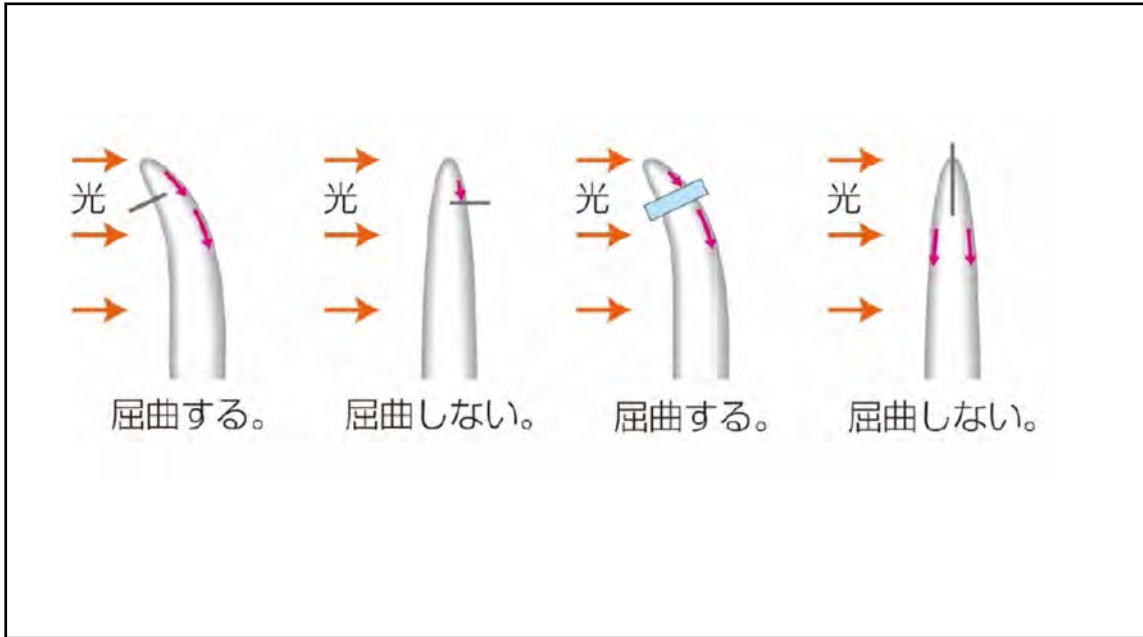
この節で学んだ用語をふり返ろう。

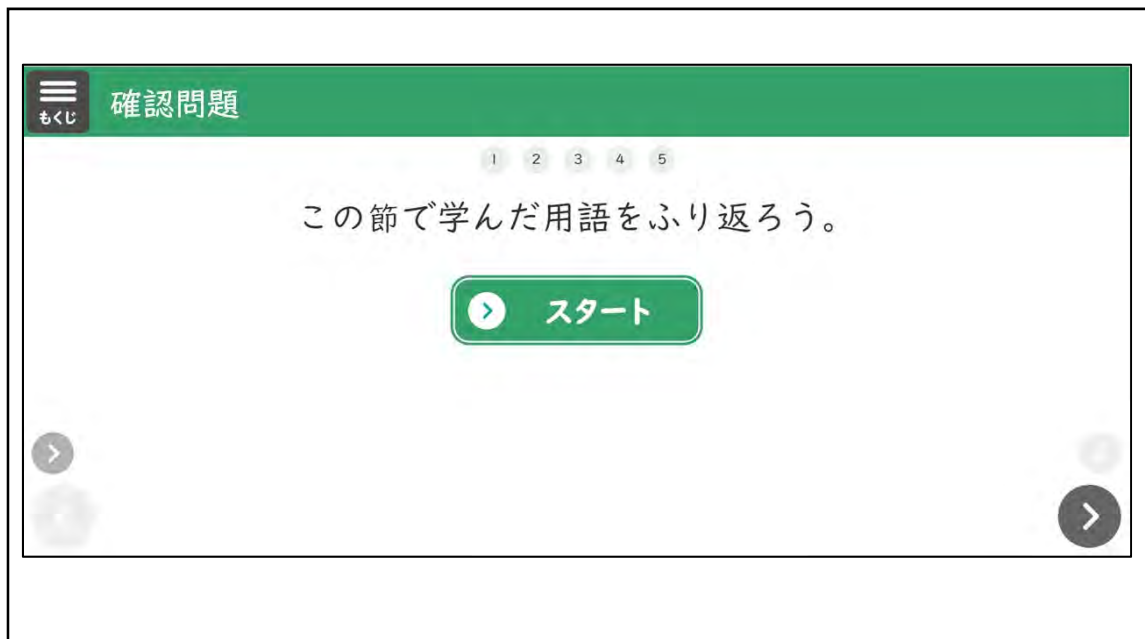
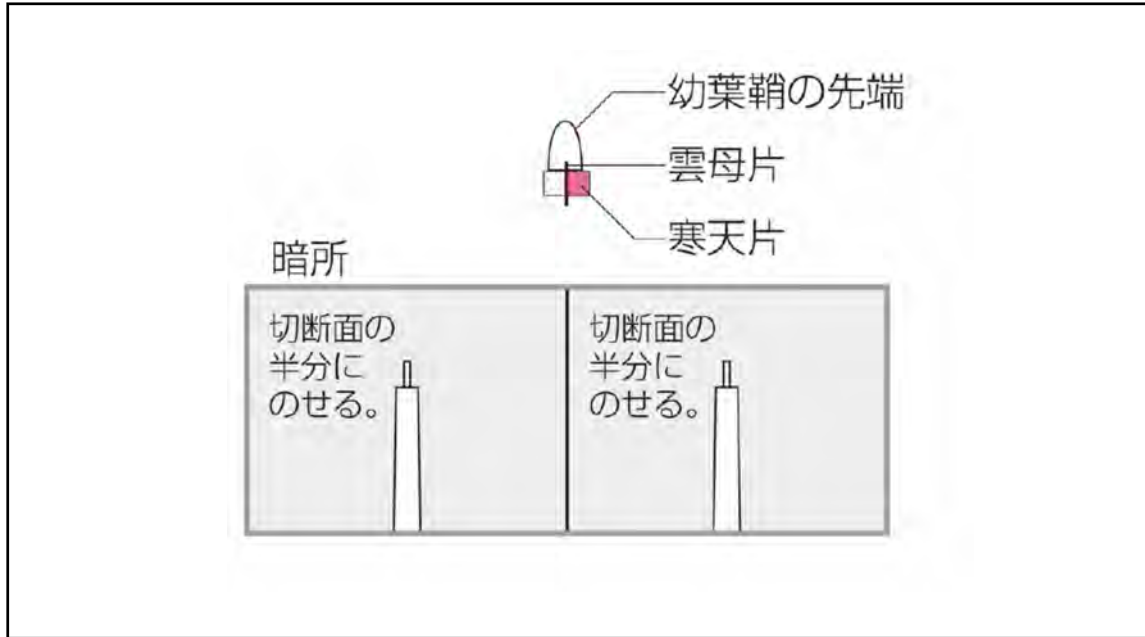
▶ スタート

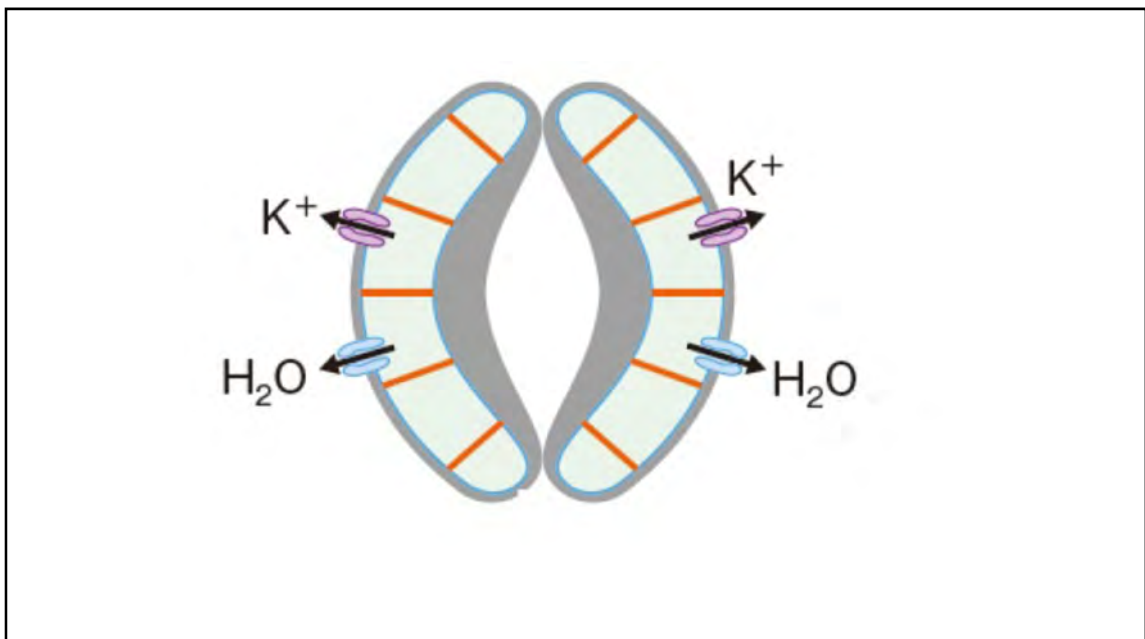
>

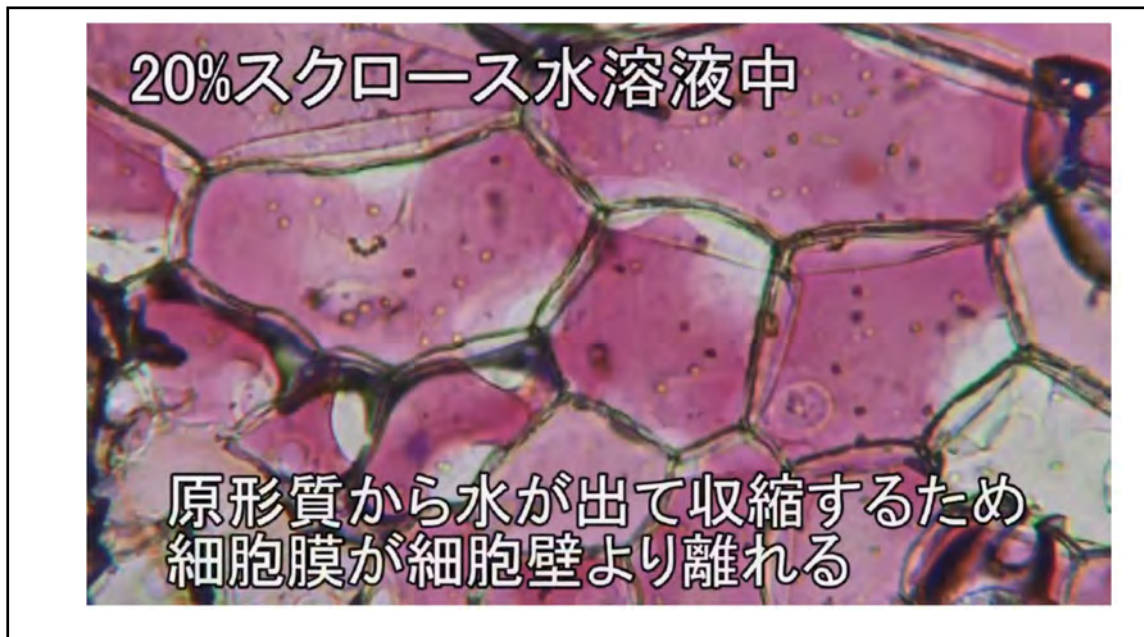
>







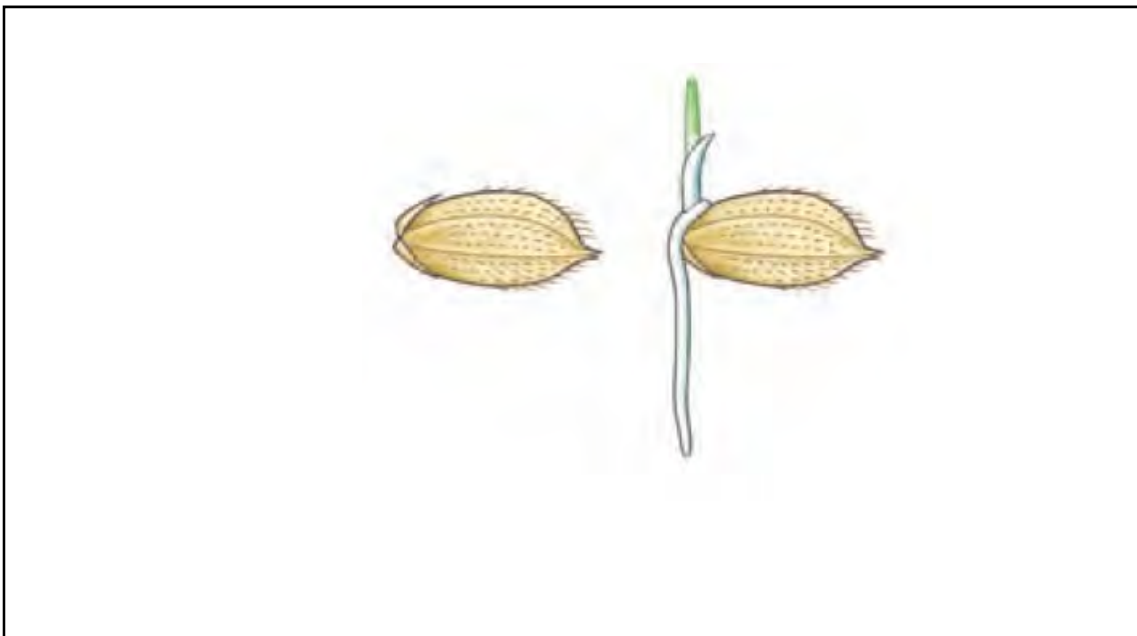




別紙 194-1



別紙 194-2



☰ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶
▶

社名入る 「書名入る」	年 組 番 名前	教科書ページ p. 266 - 343
用語	説明	
<input type="checkbox"/>	眼・耳・鼻などのように、環境から刺激を受容する器官。(→p. 266)	
<input type="checkbox"/>	動物が反応を示す際に働く筋肉などの器官。(→p. 266)	
<input type="checkbox"/>	受容器が受容できる特定の刺激。(→p. 267)	
<input type="checkbox"/>	【                   】という光を受容する細胞が並んだ、眼に入った光が像を結ぶ膜。(→p. 268)	
<input type="checkbox"/>	視神経の繊維が束になって眼球から出る箇所、視細胞の存在しない部分。(→p. 268)	



☰
学習のまとめ

1
2
3
4
5

学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶  
⊙

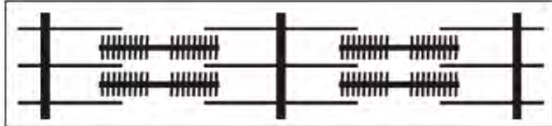
▶

社名入る 「書名入る」
教科書ページ p.346

年 組 番 名前

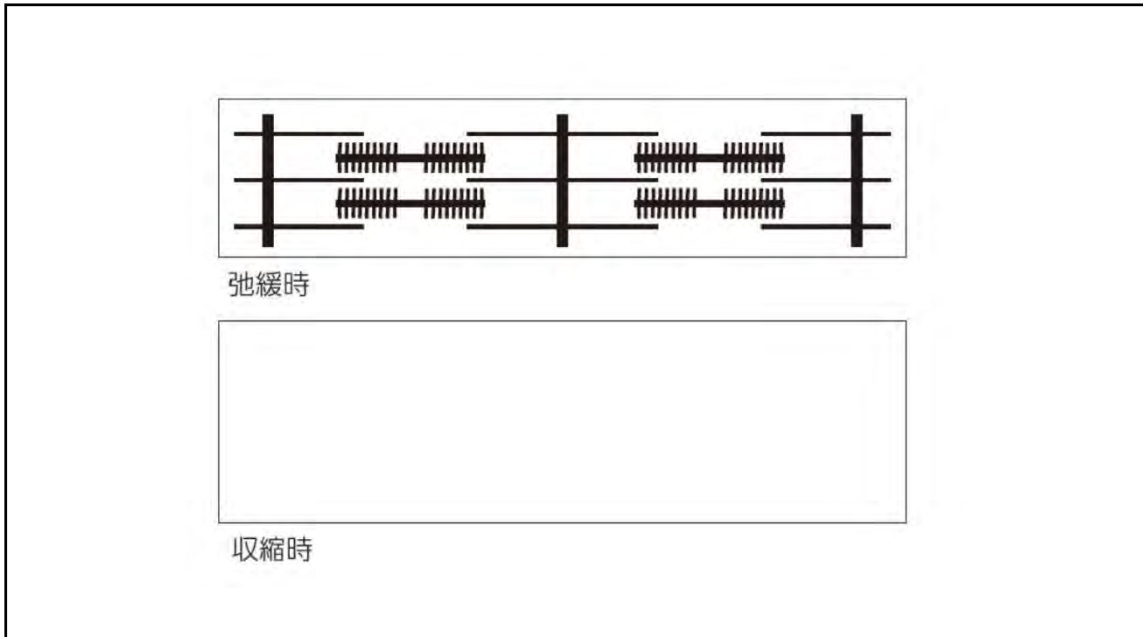
解答用紙 図で説明しよう！

1. 筋肉の収縮時について、太いフィラメント、細いフィラメント、仕切り構造のようすを模式図で示そう。また、各部の名称を図中に示し、それぞれの図において明帯と暗帯の範囲を示そう。弛緩時と収縮時の違いを説明しよう。(→ p.293)



弛緩時

収縮時



胚のうの模式図を描き、胚のうを構成する細胞の名称とそれらの核相をそれぞれ記入しよう。

また、模式図を用いて、どのように胚乳と胚が形成されるかを説明しよう。ただし、珠孔を模式図の下側に描くこと。

社名入る 「書名入る」

教科書ページ p. 346

年 組 番 名前

解答用紙 言葉で説明しよう！

1. 弱い光の星を見るときは、その星を凝視するとよく見えず、視野の中心から少し外すようにして見ると見える場合がある。その理由を { 黄斑・桿体細胞・錐体細胞・閾値 } の用語をすべて用いて説明しよう。(→ p. 268)

弱い光の星を見るときは、その星を凝視するとよく見えず、視野の中心から少し外すようにして見ると見える場合がある。その理由を { 黄斑・桿体細胞・錐体細胞・閾値 } の用語をすべて用いて説明しよう。

シナプスでは、シナプス前細胞から隣接するシナプス後細胞へ、興奮が一方向にのみ伝達される。これはどのようなしくみによるか。{ 神経終末・伝達物質依存性イオンチャンネル }の用語をすべて用いて90字以内で説明しよう。

筋肉が弛緩しているときは、ミオシン頭部はアクチンと結合していないが、筋小胞体からカルシウムイオンが放出されると、ミオシン頭部がアクチンと結合できるようになる。カルシウムイオンによってミオシン頭部がアクチンと結合できるようになるしくみを70字以内で説明しよう。

若い細胞に対して、オーキシン単独よりもオーキシンとジベレリンの両方を作用させた方が細胞の伸長が促進された。この理由を{ セルロース繊維 }という用語を用いて80 字以内で説明しよう。

植物体の水分が不足すると、蒸散量が減少し光合成速度も低下する。このしくみを100 字程度で説明しよう。

社名入る 「書名入る」	教科書ページ p. 265 - 343
年 組 番 氏名	

英語で読んでみよう

Animals use their brains to process changes in the environment around them and then move their bodies. This enables them to escape from enemies or find food.

Receptors such as the eyes, ears, and nose receive changes in the environment.

The nervous system processes the stimuli captured by the receptors as information and transmits signals to muscles and other organs to stimulate a reaction.

Within the nervous system, the central nervous system in particular acts as the center for information processing.


社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p. 162
年 組 番 氏名	

探究 6-2 植物は、光エネルギーをどのように利用して、有機物を合成しているのだろうか。

<目的> 光合成におけるエネルギーの流れを理解する。


<分析>



① クロロフィルのエネルギーの状態は、光エネルギーを吸収すると〔高く・低く〕なる。


**確認問題**

1 2 3 4 5


この節で学んだ用語をふり返ろう。

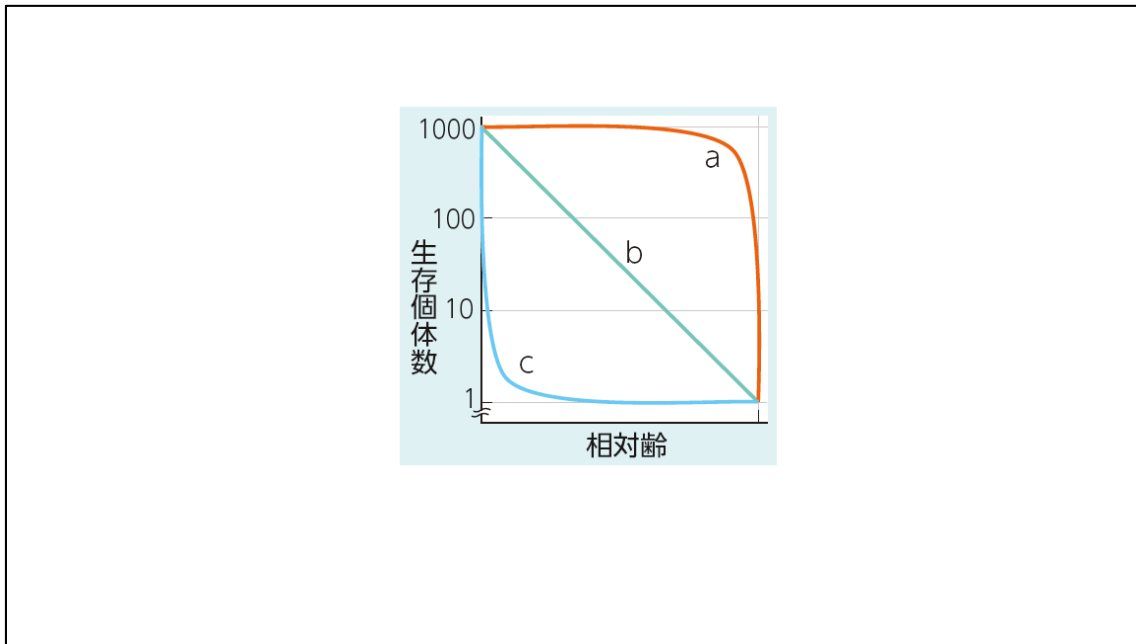

**スタート**

**第1節 個体群とその変動**
**A. 個体群**

○**個体群** (集団)  
 …ある一定の地域に生息する同種の個体の集まりのこと。  
 個体群を構成する個体は、様々な種内関係を保ちながら生活している。





☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶

▶

第1節 個体群とその変動 B. 個体群の構造

◆ 齢構成と生命表

○ 年齢ピラミッド…個体群内の個体を発育段階や年齢に分けて、それぞれの個体数を若い順に下から積み上げて示したもの。

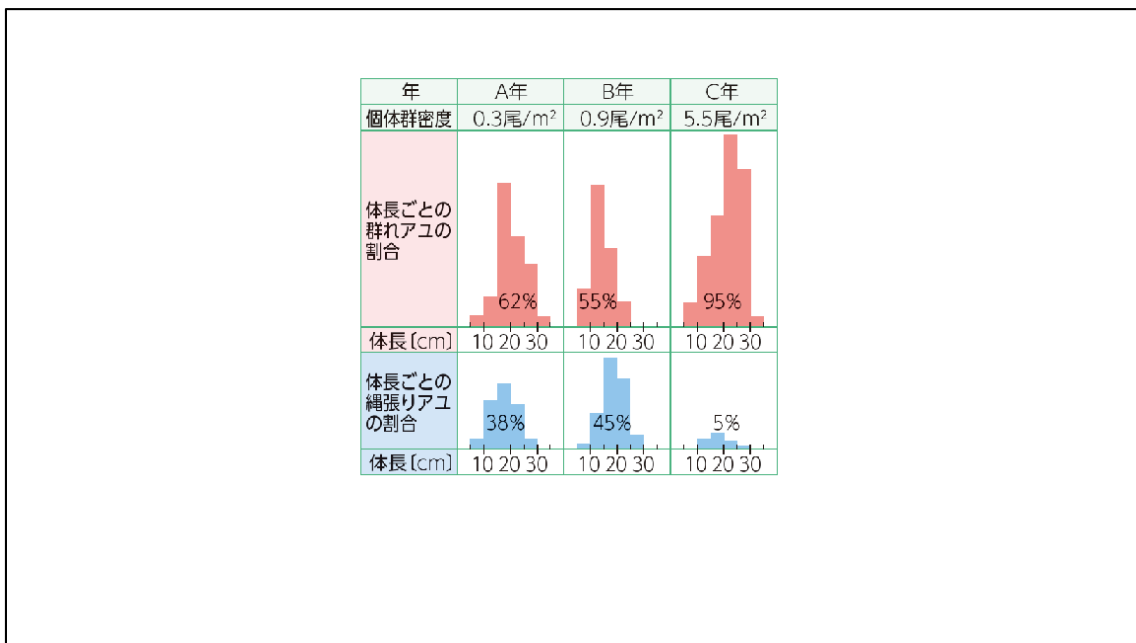
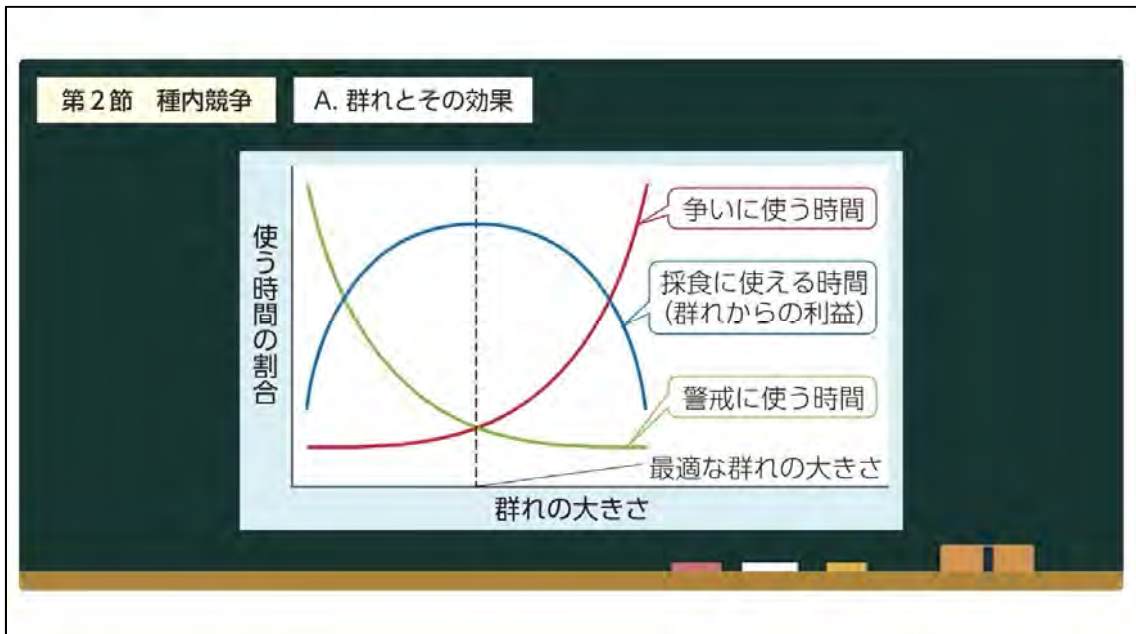
年齢ピラミッドの図解。縦軸は「年齢階級」で、上から「生殖期以後」、「生殖期」、「生殖期以前」に分かれている。横軸は「各階級の占める割合」を示している。図には3つのタイプが示されている：ピラミッド型（幼若型）、つりがね型（安定型）、つぼ型（老齢型）。

確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

スタート



☰
確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

第2節 種内競争

B. 縄張り

- 種内競争…同種の個体どうしが資源（生息場所や食物、配偶者など）を巡って生じる競争のこと。
- 縄張り（テリトリー）…行動圏の中で、同種他個体の侵入から防衛されている特定の範囲のこと。

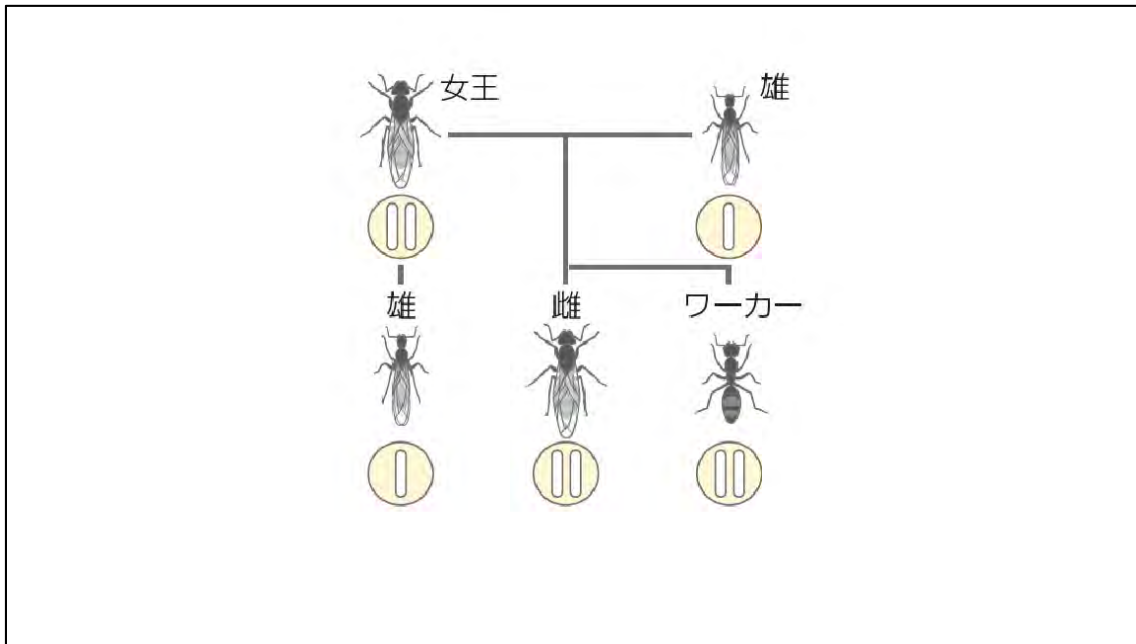
〈群れをもつ利益〉

- ・食物を獲得しやすくなる。
- ・配偶者を得やすくなる。
- ・自己の子孫をできるだけ多く残せる。

〈群れをもつ労力〉

- ・縄張り内を見まわる労力がかかる
- ・侵入者と闘争して追い払う労力がかかる。

縄張りは、それを守るために費やすエネルギーや時間の損失よりも、縄張りをもつ利益が大きい場合に成立する。



☰  
もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

> >

第2節 種内競争

C. 動物の社会

◆共同繁殖  
 …哺乳類や鳥類の群れでは、親以外の成体が子の世話に関与すること。  
 親子関係を含む血縁関係で結びついた個体による群れは、子の死亡率を低下させるという利益を得る。

○ヘルパー  
 …共同繁殖において、夫婦の子の世話をを行う個体のこと。たいていが血縁関係のある個体。

ヘルパーは自己の不利益にも関わらず他社の利益となる行動（利他行動）をとり、自分の生存や繁殖の機会を減らしてまで 群れ内の他個体の生存や繁殖の手助けをする。

↓

血縁関係の濃い他個体の繁殖を助けることで、自分と同じ遺伝子を次世代に伝えることができる。

☰
もくじ
確認問題

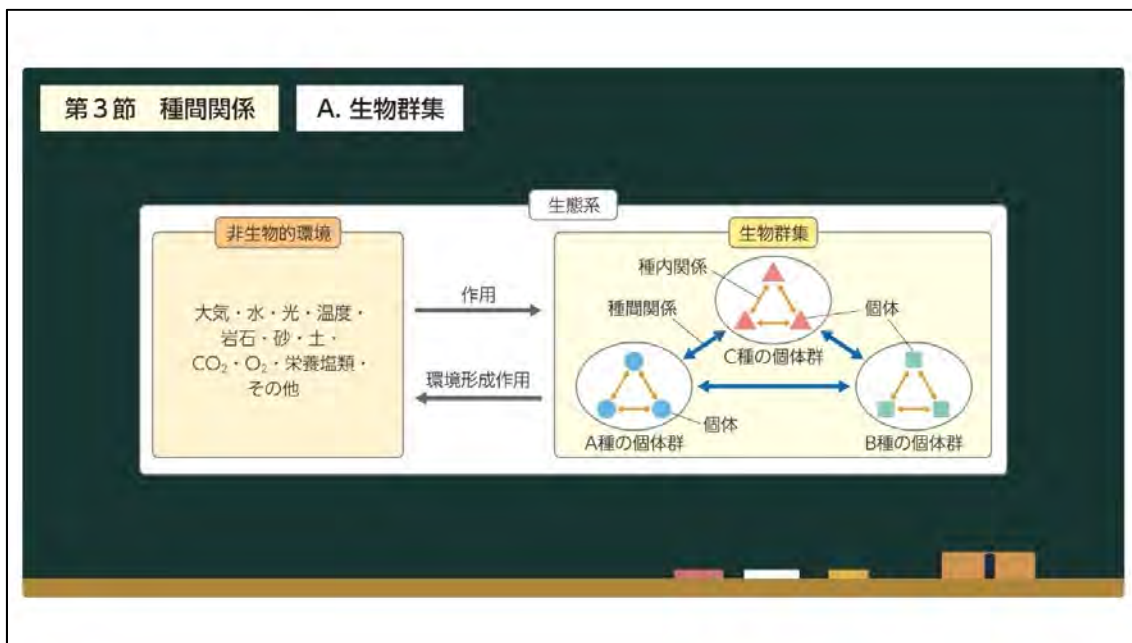
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶
スタート

◀  
⊞

▶



社名入る 「書名入る」 教科書関連ページ p. 368

年 組 番 氏名

探究 13-2 同じ地域で生活する異種個体群の個体数はどのように変動するのか。

<目的>被食者と捕食者の個体数の変動について考えよう。

<分析>

資料をもとに、AさんとBさんの会話の〔 〕に入る語句や記号を考えよう。

Aさん：グラフXとYのうち、どちらがコウノシロハダニの数を表しているのかな。

Bさん：個体数の変動を見ると、まず先に〔 X ・ Y 〕が増加して、それに続いて。

☰ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

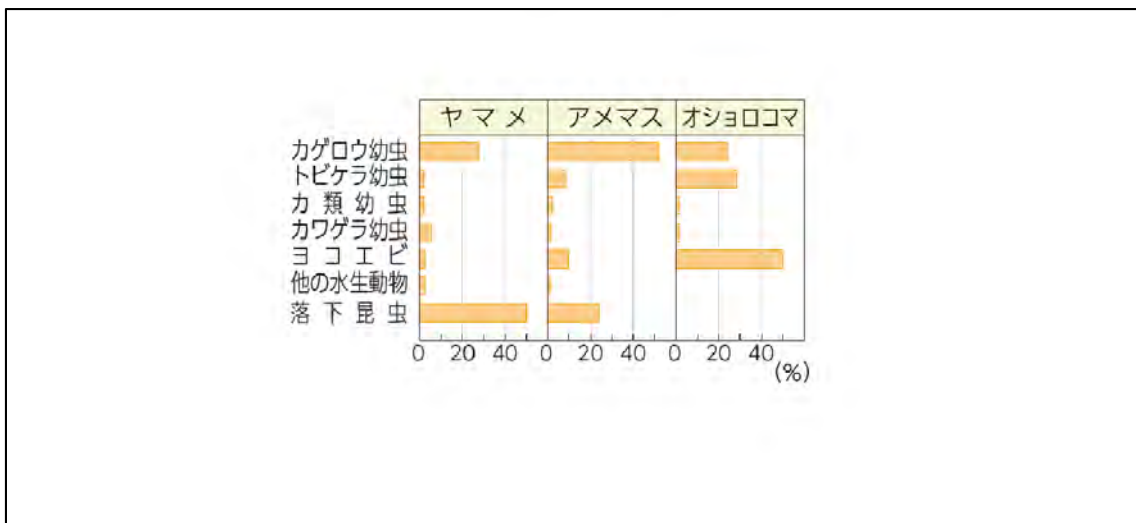
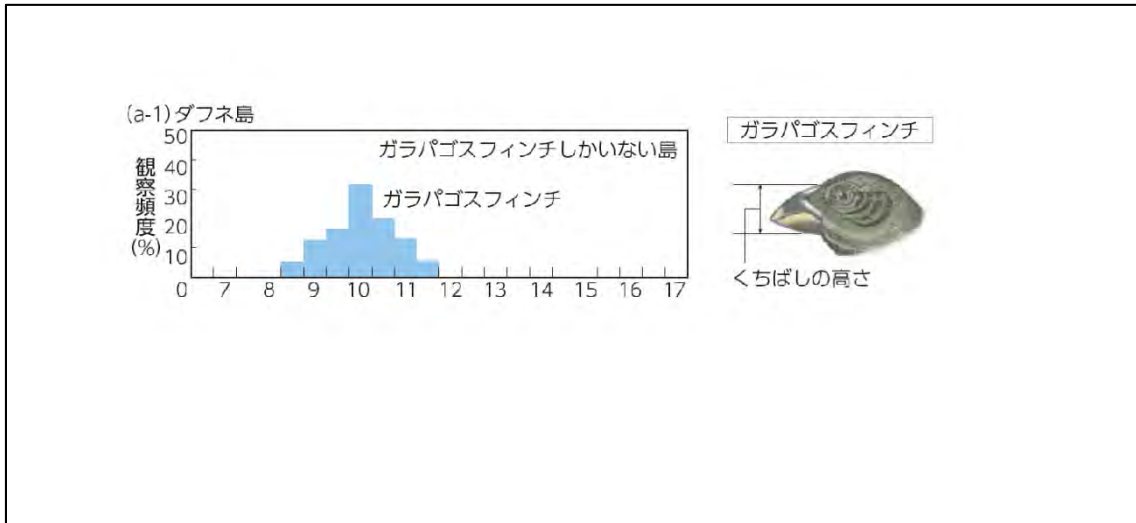
▶
▶

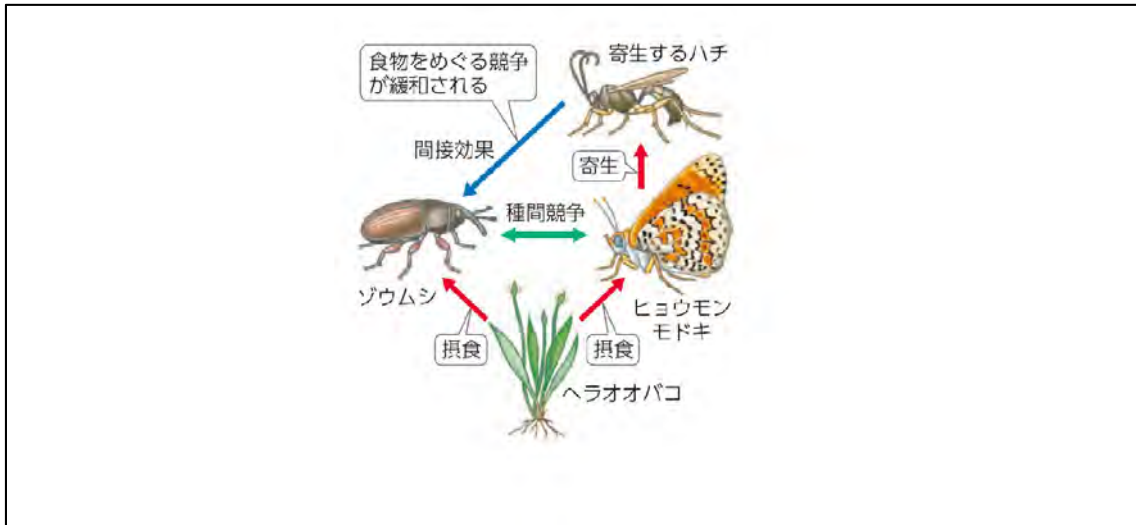
第3節 種間関係
B. 捕食者と被食者

- 種間関係… 1つの地域内で生活している生物が、異種の生物とも関係をもっていること。
- 被食者－捕食者相互関係
  - …捕食者（食う者）と被食者（食われる者）の食う－食われるの関係のこと。

捕食者と被食者の密度は相互に関係している。  
被食者が減れば捕食者が少なくなるため捕食者が減り、  
捕食者が減れば被食者がふえる。

時間経過に伴う個体数の変動





☰  
もくじ

## 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶

▶

第3節 種間関係

C. 種間競争と生態的地位

**◆種間競争**

<ゾウリムシとヒメゾウリムシの種間競争>  
 この2種と一緒に飼育すると、最初は両種とも増加するが、小形のヒメゾウリムシのほうが機敏でえさを効率よくとることができ、ゾウリムシが種間競争に負けて絶滅する。

Day	Himezoarichneumon (個体数)	Zoarichneumon (個体数)
0	0	0
4	20	40
8	80	120
12	140	80
16	130	50
20	110	30
24	100	10

<ゾウリムシとミドリゾウリムシの共存>  
 この2種と一緒にし、えさとして細菌と酵母を与えて飼育すると共存できる。ゾウリムシは主として容器の上のほうで最近を食べ、ミドリゾウリムシは主として底のほうで酵母を食べる。

Day	Zoarichneumon (個体数)	Midori Zoarichneumon (個体数)
0	0	0
4	0	0
8	0	0
12	0	0
16	0	0
20	0	0

☰
もくじ
確認問題

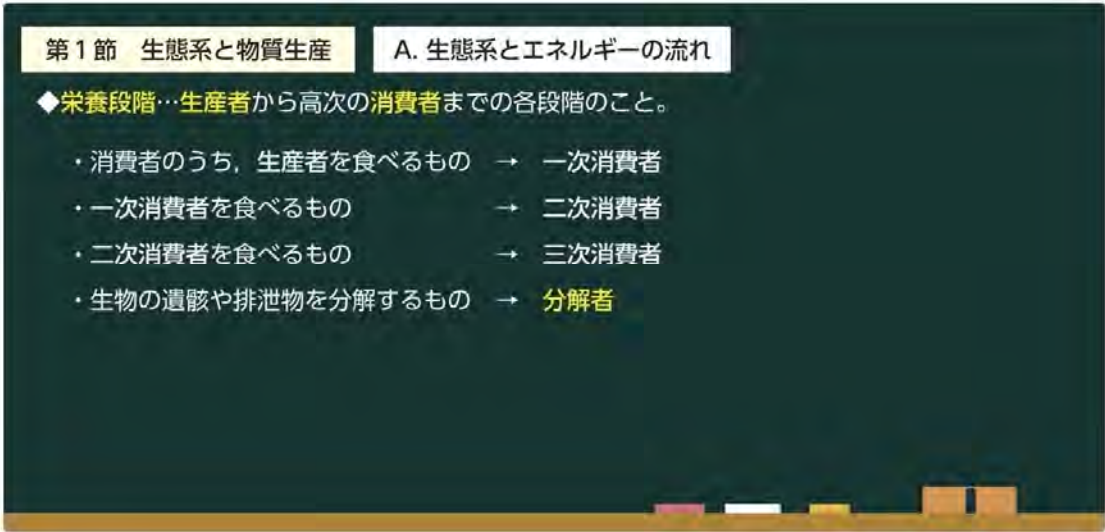
1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶
スタート

▶  
⊙


▶



第1節 生態系と物質生産      A. 生態系とエネルギーの流れ

◆**栄養段階**…生産者から高次の消費者までの各段階のこと。

- ・消費者のうち、生産者を食べるもの → 一次消費者
- ・一次消費者を食べるもの → 二次消費者
- ・二次消費者を食べるもの → 三次消費者
- ・生物の遺骸や排泄物を分解するもの → **分解者**



☰  
もくじ      確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

> >

**第1節 生態系と物質生産**      **B. 物質循環**

◆エネルギーの流れ

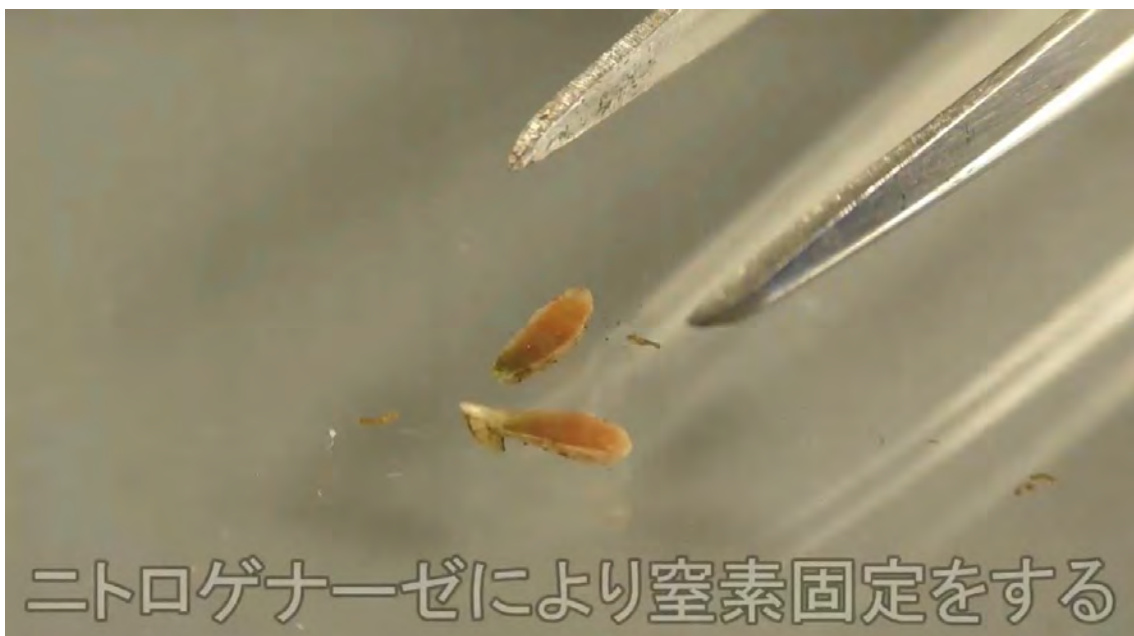
- 物質（炭素・窒素・リン・硫黄など） → 循環している。
- エネルギー → 循環しない。


太陽の光エネルギー

→ 熱エネルギー    → 化学エネルギー

植物    植食性動物    肉食性動物    肉食性動物


呼吸・糞尿    糞尿・排泄物






**確認問題**

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。



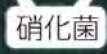




**第1節 生態系と物質生産**    **C. 窒素代謝**

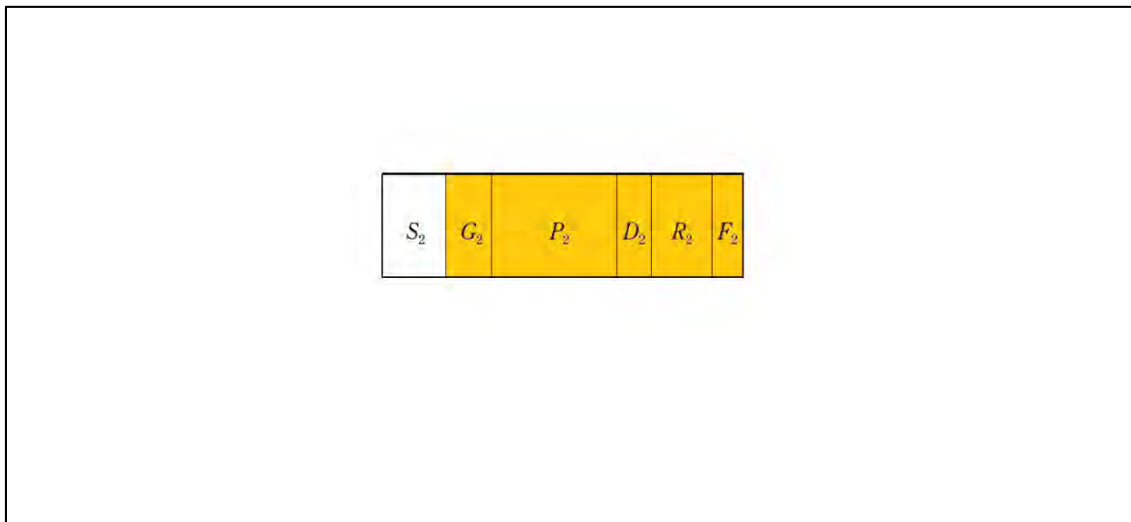
◆分解者…分解者は動物の排泄物や動植物の遺骸などに含まれる有機窒素化合物を分解する。

遺骸や、動物の排泄物 →  $\text{NH}_4^+$  →  $\text{NO}_2^-$  →  $\text{NO}_3^-$

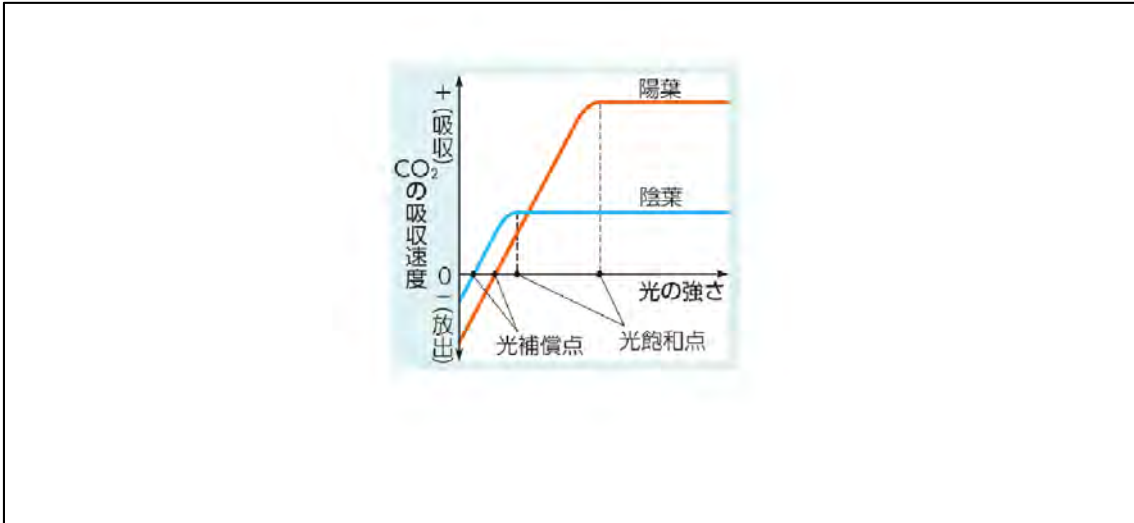
亜硝酸菌    硝酸菌







社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p. 390
年 組 番 氏名 <hr/>	
<p><b>探究 14-1</b> エネルギーや物質は、生態系の中をどのように移動するか。</p> <p>&lt;目的&gt;生態系におけるエネルギーや物質の移動と生物の関わりについて考えよう。</p> <p>&lt;分析&gt;</p> <p>資料をもとに、AさんとBさんの会話の空欄に入る語句を考えよう。</p> <p>Aさん：生産者は光合成によって〔ア            〕エネルギーを〔イ            〕エネルギーに変換して（1            ）を合成するから、上の図では、生産者が合成した（1）に含まれる〔イ〕エネルギーが、（2            <math>\text{J}/\text{cm}^2 \cdot \text{年}</math>）ということだね。</p>	



	面積 [10 <sup>6</sup> km <sup>2</sup> ]	現存量(乾燥重量)		純生産量(乾燥重量)	
		平均値 [kg/m <sup>2</sup> ]	世界全体 [10 <sup>12</sup> kg]	平均値 [kg/(m <sup>2</sup> ・年)]	世界全体 [10 <sup>12</sup> kg/年]
海洋合計	361.0	0.01	3.9	0.15	55
浅海域	29.0	0.1	2.9	0.47	13.5
外洋域	332.0	0.003	1.0	0.13	41.5
陸地合計	149.0	12.3	1837	0.77	115
森林	57.0	29.8	1700	1.40	79.9
草原	24.0	3.1	74	0.79	18.9
荒原	50.0	0.4	18.5	0.06	2.8
農耕地	14.0	1.0	14	0.65	9.1
湖沼・河川・湿地	4.0	7.5	30.1	1.13	4.5
地球全体	510.0	3.6	1841	0.33	170

☰ **確認問題**  
 もくじ

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

**第1節 生態系と物質生産**    **D. 物質収支**

◆生態ピラミッド

…生態系に含まれる生物のある要素を、生産者から高次の栄養段階へと積み重ねたもの。

○生産速度ピラミッド

生物の生産速度を積み重ねたもの。常にピラミッド型になる。

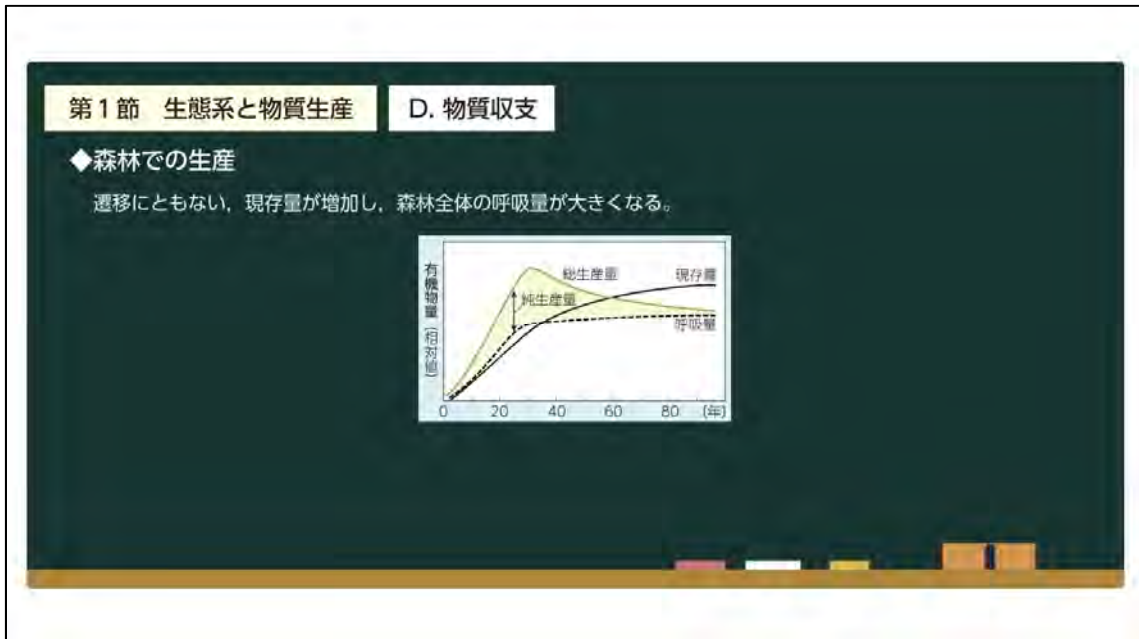
○生物量ピラミッド

生物の重量を積み重ねたもの。しばしば逆転が見られる。

○個体数ピラミッド

生物の個体数を積み重ねたもの。しばしば逆転が見られる。

生産速度ピラミッド (g/m <sup>2</sup> ・日)	生物量ピラミッド (g/m <sup>2</sup> )	個体数ピラミッド (個/m <sup>2</sup> )
3.8 (二次・三次消費者)	2.24 (二次消費者)	7.4 (三次消費者)
1016 (一次消費者)	9.56 (一次消費者)	88.7 (二次消費者)
2499 (植物プランクトン)	202 (生産者)	14437 (生産者)



☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート


▶

▶


第2節 生態系と人間生活      A. 生態系と生物多様性

◆生物多様性


**種多様性** 地球上における生物の進化によって、多様な生物種が存在する。

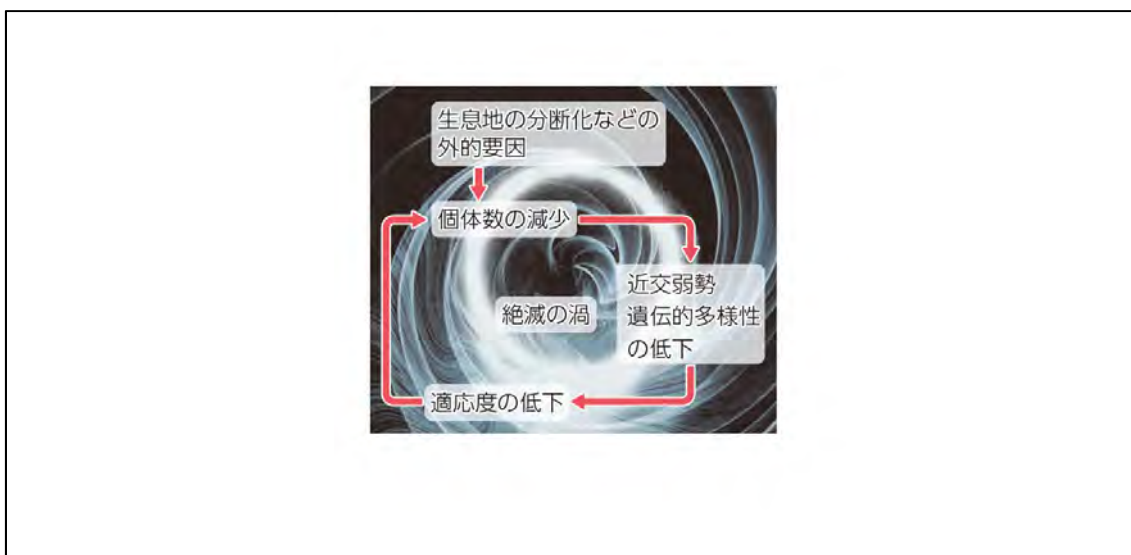


**遺伝的多様性** 同じ種内にも、様々な遺伝子をもつ個体が存在する。



**生態系多様性** 地球上には気温や降水量が異なる環境があり、多様な種が生態系を構成している。






**確認問題**

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶ ◀

**第2節 生態系と人間生活**    **B. 絶滅**

◆**生息地の分断**  
 …連続した大きな生息地が、小さな生息地に分かれていくこと。  
 道路建設や宅地開発などにより生息地の分断化が起こると、**分断化**されたそれぞれの生息地の個体群は、もとの個体群より個体数が少なくなる。  
 分断化された生息地の個体が互いに行き来できず孤立化していれば、その個体群はより消失しやすくなり、結果として種が絶滅する危険性は高くなる。



道路建設による生息地の分断化

孤立化による個体数の減少

社名入る 「書名入る」	教科書関連ページ p.398
年 組 番 氏名	

探究 14-2 人間の生活は生態系にどのような影響を与えるか。

<目的>水質汚濁や水質浄化が、湖の生物にどのような影響を与えるか考えよう。

<分析>

資料をもとに、AさんとBさんの会話の〔 〕に入る語句を考えよう。

Aさん：図 a より、水質浄化対策によって栄養塩類の量が〔 減少 ・ 増加 〕したことが、  
1999 年のアオコの激減につながったということかな。

☰ もくじ 確認問題

1 2 3 4 5

この節で学んだ用語をふり返ろう。

▶ スタート

▶ ▶

第2節 生態系と人間生活
C. 生物多様性と人間生活

◆**里山**  
…人里とその周辺にある農地や草地・ため池・雑木林などがまとまった一帯のこと。

○**従来の里山**  
人間の手が加わることで遷移の様々な段階が見られ、多様な生物が生息できる環境が維持されていた。適度な伐採、落葉の採取、下草刈りなどがかく乱となっていた。

○**近年の里山**

農村の人口  
の減少

▶

雑木林が  
放置

▶


遷移が進む  
(樹木が密生し林内が暗くなる)

▶

特定の動植物  
のみ生息

▶

多様性の  
低下



社名入る 「書名入る」	教科書ページ p. 348 - 402
年 組 番 名前	
用語	説明
<input type="checkbox"/>	ある一定の地域に生育する同種の個体の集まり。(→p. 348)
<input type="checkbox"/>	個体群の大きさを、単位空間あたりの個体数で示したもの。(→p. 350)
<input type="checkbox"/>	一定面積の区画をいくつかつくり、その中の個体数を数えることで個体群の個体数を推定する方法。植物などの個体数を推定するのに利用する。(→p. 350)
<input type="checkbox"/>	動き回る個体の個体数を推定する方法。ある地域のある生物種の個体をいくつか捕獲し、標識をつけて放す。時間経過後、再び捕獲し、標識をつけた個体の数と標識をつけていない個体の数から推測する。(→p. 350)

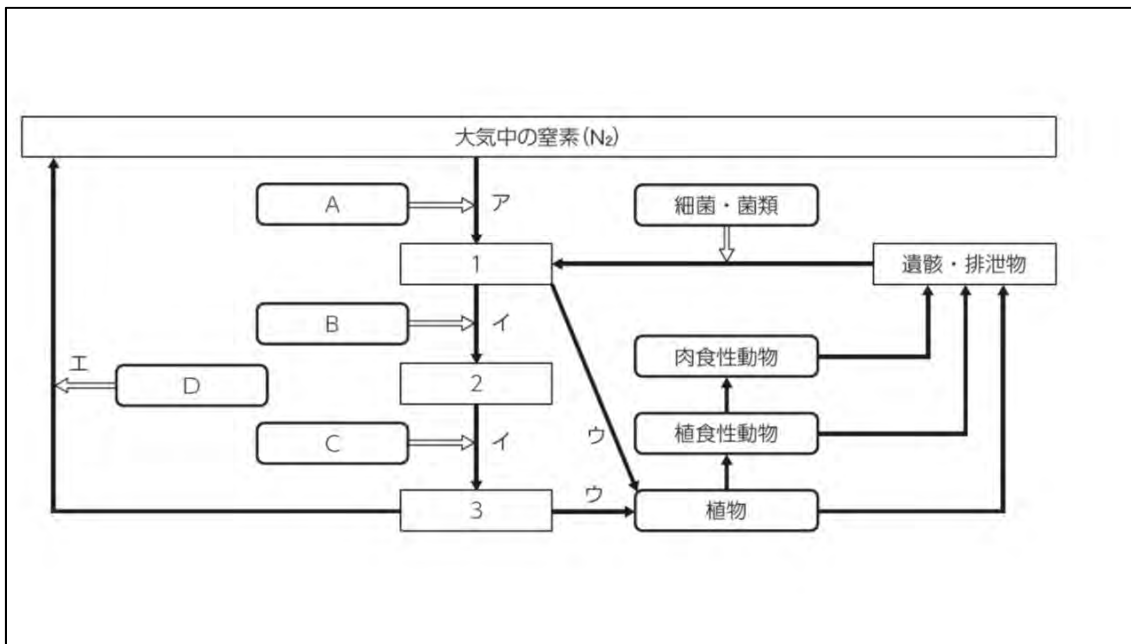


社名入る 「書名入る」	教科書ページ p. 405
年 組 番 名前	

解答用紙 図で説明しよう！

1. 縄張りの大きさと、縄張りを形成することで得られる利益、縄張りの維持にかかるコストの関係を図で示そう。また、図中に最適な縄張りの大きさを図示し、その縄張りの大きさが最適となる理由を説明しよう。(→p. 359)

**縄張りの大きさと、縄張りを形成することで得られる利益、縄張りの維持にかかるコストの関係を図で示そう。また、図中に最適な縄張りの大きさを図示し、その縄張りの大きさが最適となる理由を説明しよう。**



社名入る 「書名入る」	教科書ページ p. 405
<p>年 組 番 名前</p>	
<p>解答用紙 言葉で説明しよう！</p> <p>1. 標識再捕法を用いて個体群密度を推定するためには、調査中に移出や移入がないこと、標識によって動物の行動が影響せず標識によって生存率に影響がないこと、標識によって捕獲されやすさに影響がないこと、標識が脱落しないこと、最初の捕獲と再捕獲の時間、捕獲場所、捕獲方法を同じにすること、などの条件が必要である。それ以外に必要な条件について 30 字以内で説明しよう。(→p. 350)</p>	
	15
	30

標識再捕法を用いて個体群密度を推定するためには、調査中に移出や移入がないこと、標識によって動物の行動が影響せず標識によって生存率に影響がないこと、標識によって捕獲されやすさに影響がないこと、標識が脱落しないこと、最初の捕獲と再捕獲の時間、捕獲場所、捕獲方法を同じにすること、などの条件が必要である。それ以外に必要な条件について30字以内で説明しよう。

ある潮間帯にはヒトデ、イガイ、フジツボなどが生息していた。ヒトデはイガイとフジツボを捕食し、フジツボとイガイはいずれも岩に固着生活する動物である。この潮間帯からヒトデのみを除去すると、生息していた生物の種数が減少した。この潮間帯におけるヒトデの役割を{ 栄養段階・キーストーン種 }の用語をすべて用いて50字以内で説明しよう。

生態系における物質とエネルギーの移動の違いについて60字以内で説明しよう。

植物が根から吸収した硝酸イオンから最終的にアミノ酸が生成されるまでの過程を { 硝酸イオン・亜硝酸イオン・アンモニウムイオン・グルタミン酸・グルタミン・ケトグルタル酸・有機酸 } の用語をすべて用いて150字程度で説明しよう。

一年間の単位面積当たりの純生産量は外洋域では約 $0.13\text{kg}/\text{m}^2$ だが、浅海域では約 $0.47\text{kg}/\text{m}^2$ である。浅海域での純生産量が外洋域よりも大きくなる理由を40字以内で説明しよう。

社名入る 「書名入る」

教科書ページ p. 347 - 402

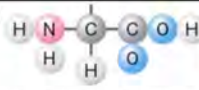
年 組 番 氏名

英語で読んでみよう

Many organisms live in forests and the ocean, forming very complex relationships between them. How can we understand this? An individual is an easy-to-understand concept. In a certain area, there are multiple individuals of the same species, and a collection of individuals of the same species is called a population.

In a certain area, many different species of organisms live. The concept of such a collection of populations of several species is called a biotic community.

Organisms live in relationship with the surrounding environment, such as air, water, and light. The larger concept that combines such surrounding environments with biotic communities is called an ecosystem.

ページ	番号	解 答 例
9	考えよう 社会問題	進化が起きている証拠としては、大きくは、化石、生きた化石、相同器官、DNAの塩基配列が近縁な生物ほど似ていること、などがあげられる。 進化の身近な証拠の事例としては次のようなものがあげられる。野菜や家畜などの品種改良。害虫などが殺虫剤に耐性をもつ。ウイルスなどが変異する。病原性の細菌が抗生物質に耐性をもつ。
11	探究1-1	分析① 炭素 (C), 水素 (H), 酸素 (O), 窒素 (N) ②  ③ 熱水噴出孔など、④適切な温度、水、自己増殖するために必要な触媒、それを担う遺伝情報、それらを囲む膜 など 考察① アミノ酸、②アミノ酸が重合しタンパク質となり、生体の構造や、酵素がつくられる。
15	探究1-2	考察 酸素、光合成、減り始めた、酸化
23	探究2-1	分析① 雄 <i>B-VG</i> 雌 <i>b-vg</i> ② <i>B-VG b-vg</i> 黄褐色で正常翅 ③ <i>B-VG b-vg</i> , <i>B-vg b-vg</i> , <i>b-VG b-vg</i> , <i>b-vg b-vg</i> 考察① (雄, 雌ともにホモ接合体であり,) すべての個体が <i>B</i> と <i>VG</i> という顕性遺伝子を引き継いだから。 ② $F_1$ の雌から <i>b-vg</i> を引き継いでいるはずなので <i>B-vg</i> , <i>b-VG</i> という染色体が生じたと考えられる。相同染色体の間で遺伝子の組換えが生じたと考えられる。