

1. 学習項目
- 遺伝のしくみ (1h 計画)
2. 本時の目標
- ・生殖細胞が減数分裂を行う必要性に気づく。

・有性生殖では、遺伝子という情報をもつ染色体によって親の形質を受け継ぐことを理解する。
3. 本時の展開

|    | 学習内容と主な発問                                                                                                                                                                                 | 学習活動                                  | 指導上の留意点                                                                                                                        |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 導入 | <div>1. 生殖法の種類について復習する。</div> <div>「生殖の方法には、大きく分けると何となにがありましたか？」</div> <div>「有性生殖の中でも、動物と植物ではしくみに少し違いがありましたね。」</div> <div>「では、動物の場合の増え方を見てみましょう。」</div> <div>＜動物のふえ方＞要点</div> <div></div> | <div>「無性生殖と有性生殖です。」</div> <div></div> | <div>○ 生徒から解答が出にくいようであれば、「雄と雌が関わるかどうか」が相違点であることをヒントとして出す。</div> <div>○ 動物は雄が精子を、雌が卵を作りそれぞれが結びつくことで新しい個体が発生することを簡単に確認させる。</div> |
|    | ※ 余裕があれば＜種子植物のふえ方＞ページもあわせて見ると、動物と植物の有性生殖の違いを確認することができます。                                                                                                                                  |                                       |                                                                                                                                |

【教科書対応表】 ※ この指導案は下記教科書に対応しています。ご参照ください。

| 出版社名  | 教科書名           | 区分 / タイトル                                               |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------|
| 教育出版  | 自然の探究 中学校理科 3  | 単元4 2章 / 生物の殖え方<br>単元4 3章 / 遺伝の規則性                      |
| 東京書籍  | 新しい科学 3        | 単元2 第2章 / 遺伝の規則性と遺伝子                                    |
| 学校図書  | 中学校 科学 3       | B-5 第2章 / 生物の生殖と細胞<br>B-5 第3章 / 遺伝の規則性                  |
| 啓林館   | 未来へひろがるサイエンス 3 | 「生命」生命の連続性 1章 / 生物の成長とふえ方<br>「生命」生命の連続性 2章 / 遺伝の規則性と遺伝子 |
| 大日本図書 | 理科の世界 3        | 単元2 1章 / 生物の成長とふえ方<br>単元2 2章 / 遺伝の規則性と遺伝子               |

|     | 学習内容と主な発問                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 学習活動                                                                                                    | 指導上の留意点                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 展開Ⅰ | <p>3. 遺伝のしくみを知る。</p> <p>「生まれてくる親と子どもは同じ種類の生物になり、見かけ等が似ています。なぜでしょう？」</p> <p>「具体的に、そのしくみを見ていきましょう。」</p> <p>＜ 遺伝の規則性 ＞ 要点</p> <p>「体細胞分裂では、分裂後の細胞は元の細胞と全く同じものになるのでしたね。」</p> <p>「生殖細胞が体細胞と同じように分裂すると、どうなると考えられますか？」</p> <p>「そのようにならないために、生殖細胞は『減数分裂』という特殊な分裂をします。」</p> <p>○ カバーの該当部分をクリックして減数分裂の図を表示させる。</p> <p>「生殖細胞の元になる細胞は、分裂を2回繰り返して、結果的に染色体の数が半分になった生殖細胞を作ります。」</p> <p>「これにより、受精卵の染色体の数は親の体細胞の染色体の数と同じになります。」</p> | <p>「親の卵と精子に、性質の情報が入っているのだと思います。」</p> <p>「受精すると、染色体の数が普通の体細胞の2倍になってしまいます。」</p> <p>○ ノートに減数分裂の図を書き込む。</p> | <p>○ 自分の親・兄弟と、顔立ち等が似ていることに着目させるとよい。</p> <p>○ 生物のからだの特徴となる形や性質＝「形質」、親の持つ形質が子に伝わること＝「遺伝」、形質を決める因子＝「遺伝子」等、重要な用語の意味を押さえるようにする。</p> <p>○ 受精卵は、2つ分の細胞の染色体を引き継ぐことに着目させる。</p> <p>○ ノートに体細胞分裂と減数分裂のしくみを表した図を並べて描かせると、違いが捉えやすくなる。</p> |

# memo



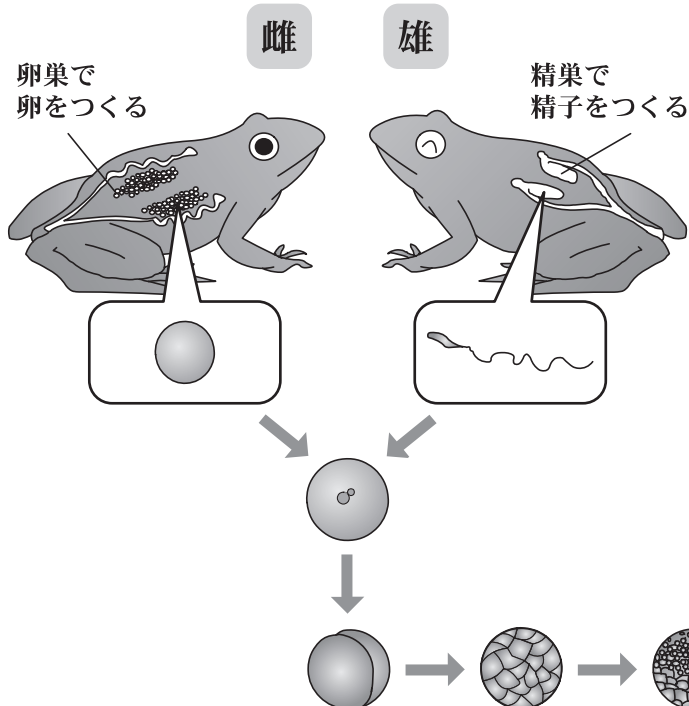
組

番

名前

## 動物のふえ方

例)カエル



雌が産卵すると、雄が  をかける。

にたどりついた精子の1つが卵の中に

入り、精子の核と卵子の核が合体する。

これを  という。

受精した卵 (  ) は、細胞分裂を

して  になる。

胚の細胞は細胞分裂をくりかえして体をつくり、成長していく。

この過程を  という。

## 遺伝の規則性

生物の持つ形や性質のことを  という。

親が持つ形質が子に伝わることを  という。

卵や精子がつくられる時、それぞれ核の中にある

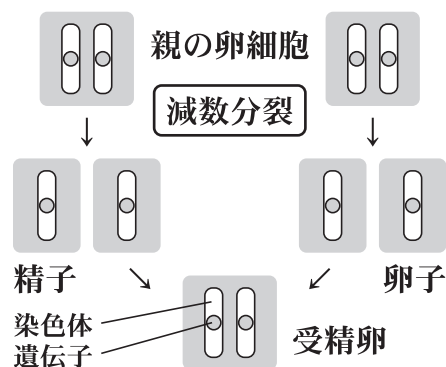
染色体の数が半分になる  が起こる。

これらが受精すると、両親の  を半分ずつ持った受精卵ができる。

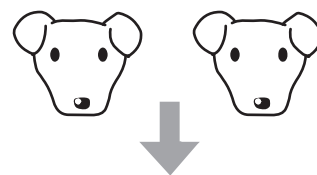
有性生殖では、 の組み合わせが親とは

異なるため、子どもに両親とは全く異なる形質が現れることもある。

(もとの染色体を2とした場合)



親



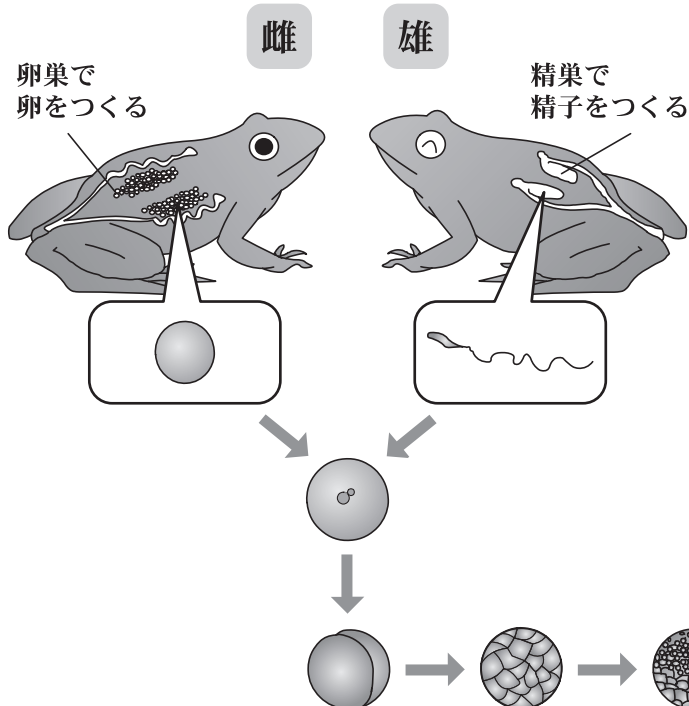
子



組 番 名前

## 動物のふえ方

例)カエル



雌が産卵すると、雄が **精子** をかける。

**卵** にたどりついた精子の1つが卵の中に

入り、精子の核と卵子の核が合体する。

これを **受精** という。

受精した卵( **受精卵** )は、細胞分裂を

して **胚** になる。

胚の細胞は細胞分裂をくりかえして体をつくり、成長していく。

この過程を **発生** という。

## 遺伝の規則性

生物の持つ形や性質のことを **形質** という。

親が持つ形質が子に伝わることを **遺伝** という。

卵や精子がつくられる時、それぞれ核の中にある

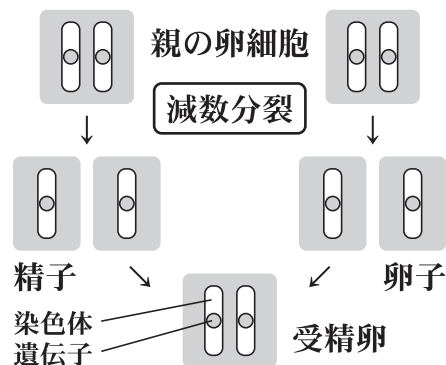
染色体の数が半分になる **減数分裂** が起こる。

これらが受精すると、両親の **遺伝子** を半分ずつ持った受精卵ができる。

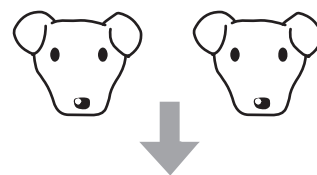
有性生殖では、 **遺伝子** の組み合わせが親とは

異なるため、子どもに両親とは全く異なる形質が現れることもある。

(もとの染色体を2とした場合)



親



子

