

生物基礎講座

第3回 減数分裂

3 減数分裂の特徴

体細胞分裂との違いを確認しましょう。

4つの違いに注目です。

- ① 生殖細胞(配偶子)を形成するときに行われる。
- ② 第一分裂前期に相同染色体どうしが対合し
二価染色体を形成する。(半減の原因)
- ③ 連続して2回の分裂が起こる。その結果4つの
娘細胞ができる。
- ④ 染色体数が半減する。

相同染色体と二価染色体の違い

相同染色体と二価染色体の違いは正しく理解しておきましょう。

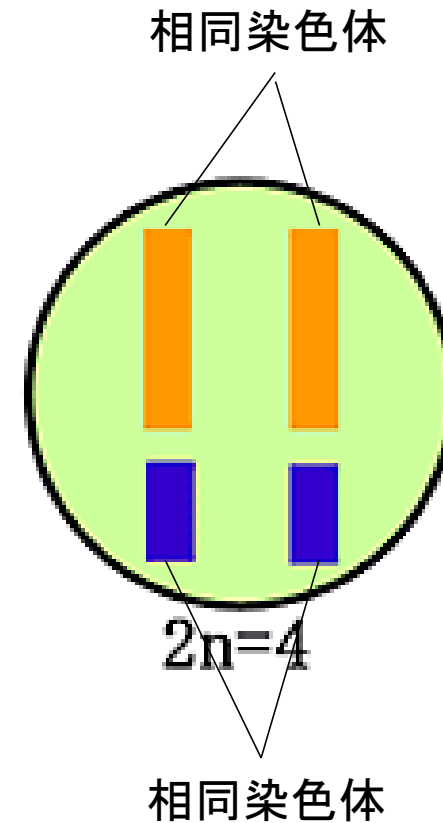
体細胞分裂と減数分裂の過程を理解する時に重要です。

次に図で確認しましょう。

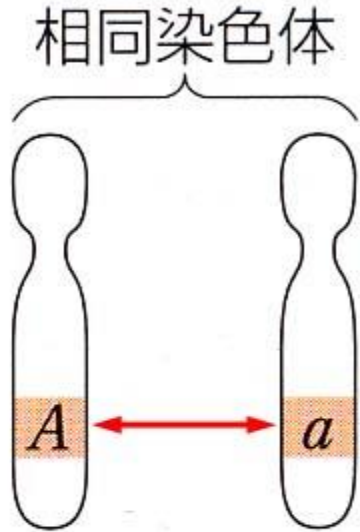
相同染色体

体細胞では、形と大きさの等しい染色体が対になっている(2本含まれている)。この染色体を **相同染色体** という。

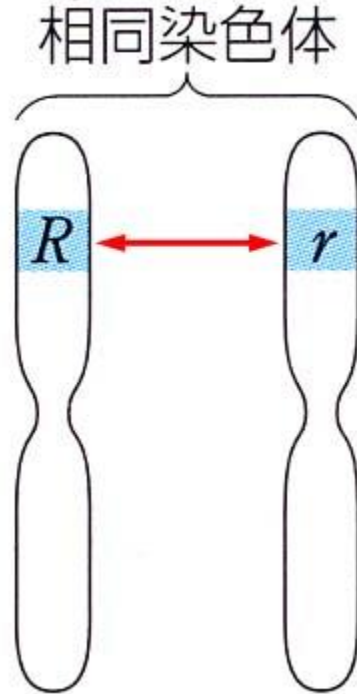
相同染色体のイメージを理解しておくことが重要です。(右図参照)



相同染色体



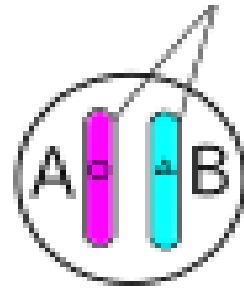
(*A*と*a*, *R*と*r*はそれぞれ対立遺伝子を示す)



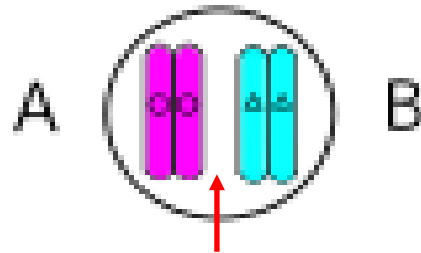
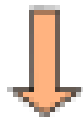
体細胞には同じ大きさで同じ形のペアの染色体がある。このペアの染色体を**相同染色体**という。

下図も参考にして下さい。

相同染色体



AとBは同じ大きさ、同じ形

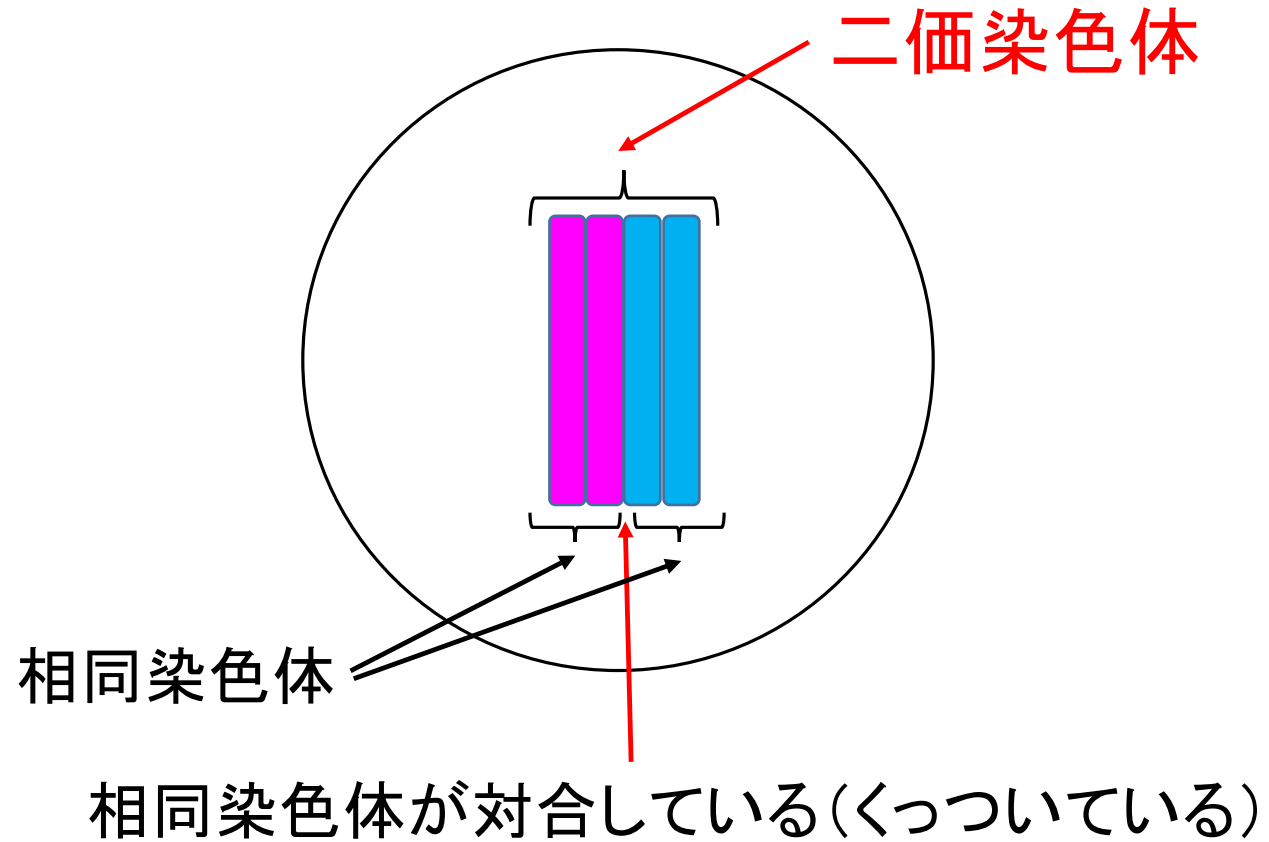


間期でDNAが複製された状態

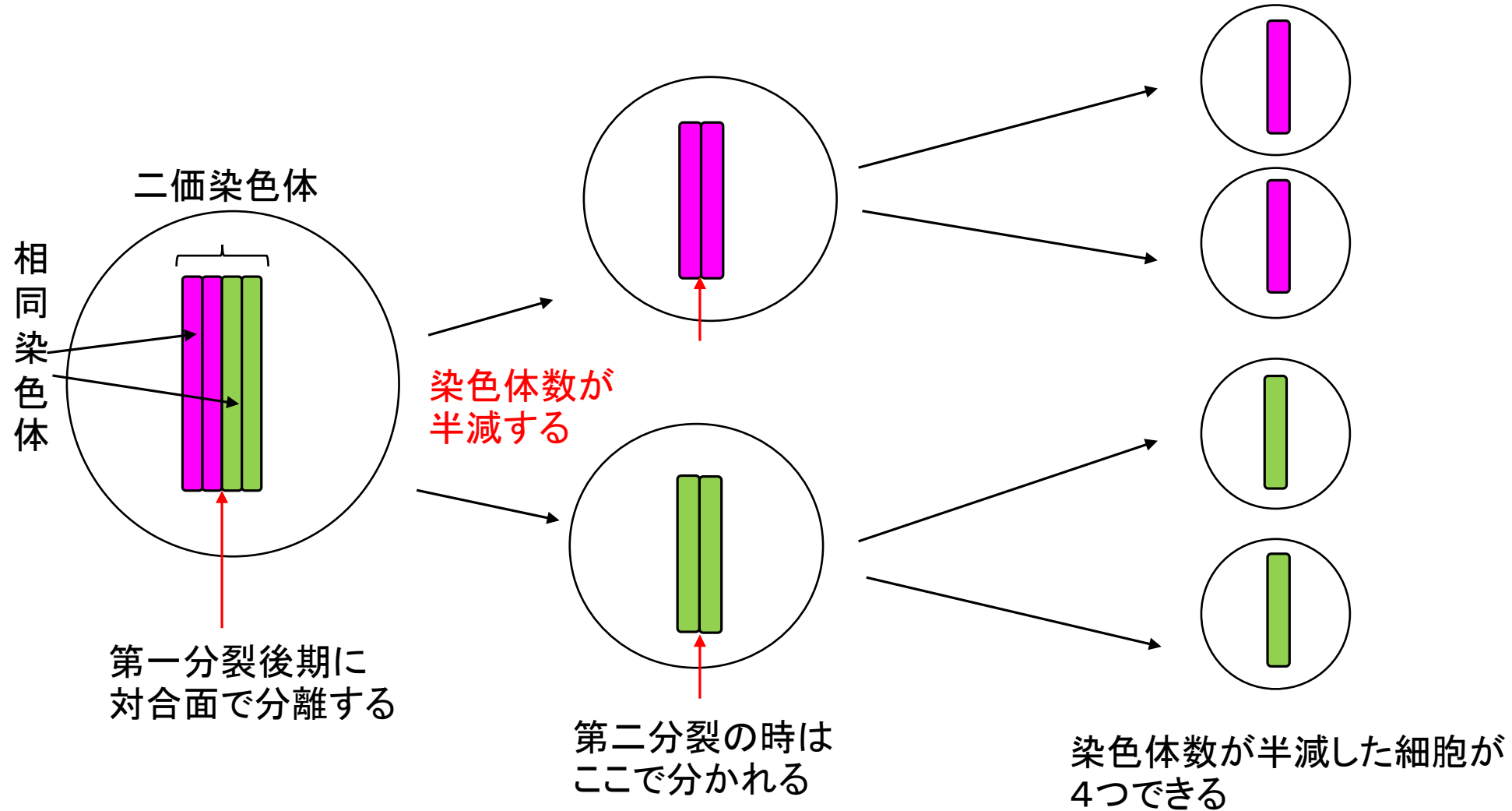
細胞の中で離れている

二価染色体

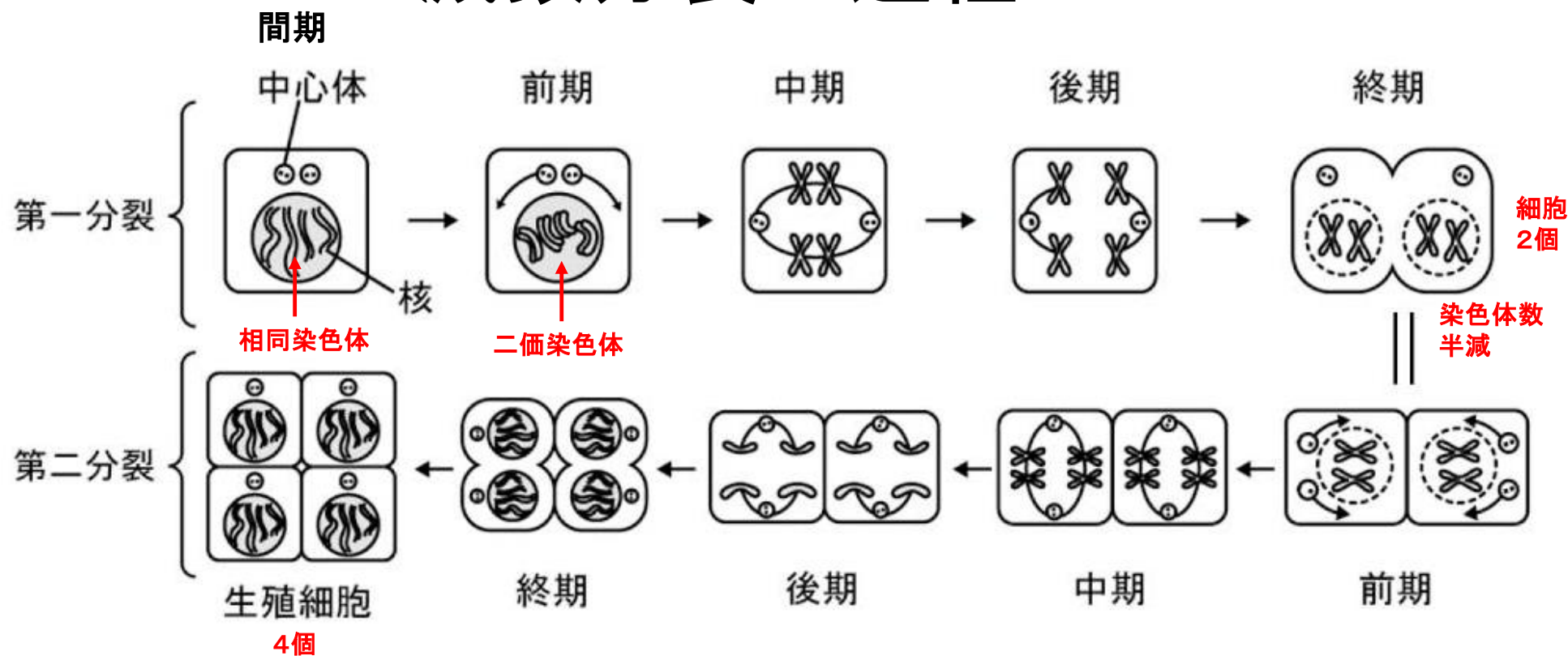
(減数分裂の第一分裂前期にできる)



染色体が半減する仕組み



減数分裂の過程

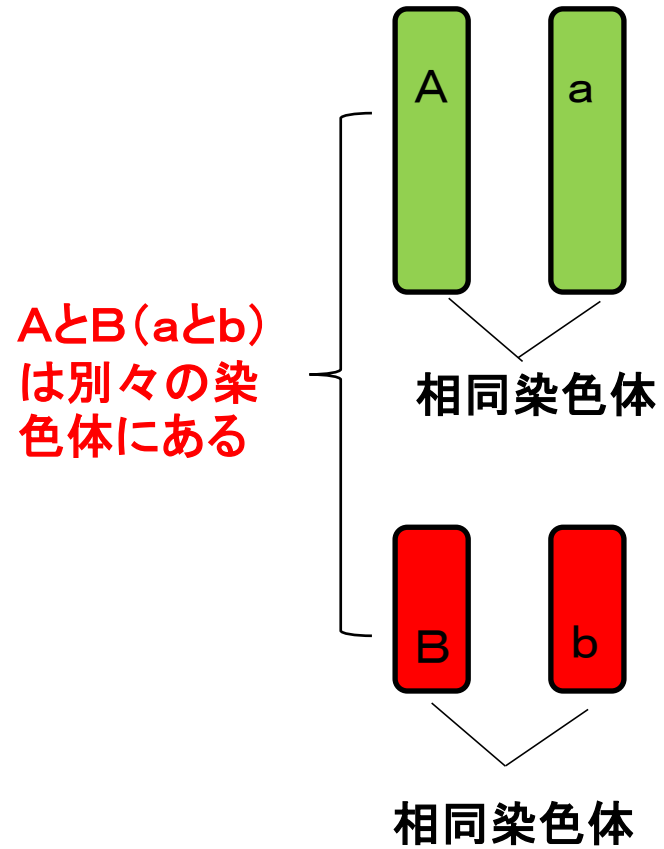


第一分裂前期に相同染色体が対合し**二価染色体**ができる。
第一分裂終期は第二分裂前期に相当する。間期を経ず立て続けて分裂が起こる。
第二分裂は体細胞分裂と同じ過程で進む。
2回分裂を繰り返すことで生殖細胞は**4個**できる。

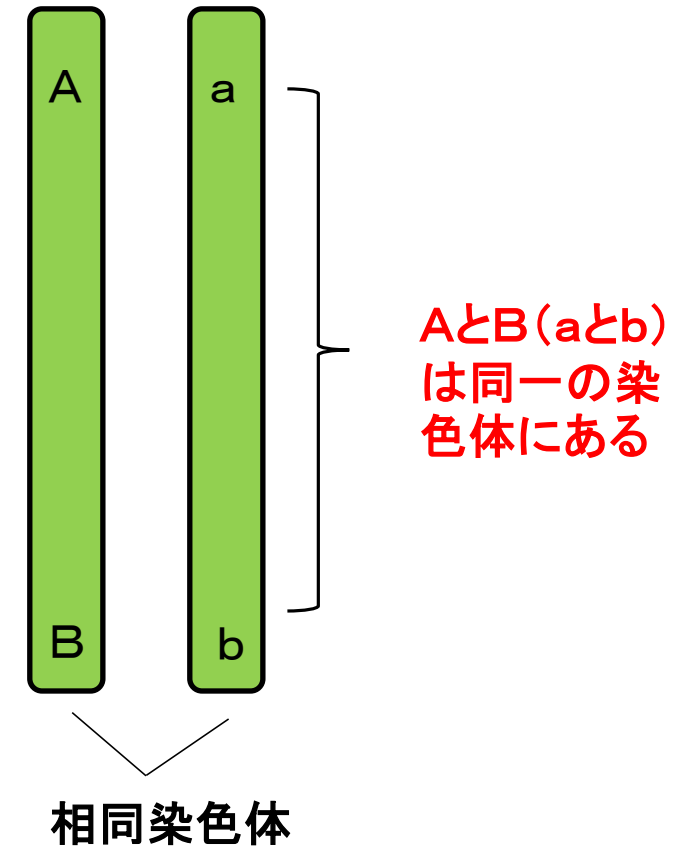
減数分裂によって4個の生殖細胞(配偶子)ができる過程は、遺伝の基礎を理解する上でも非常に重要です。正しく理解しておきましょう。

独立 と 連鎖

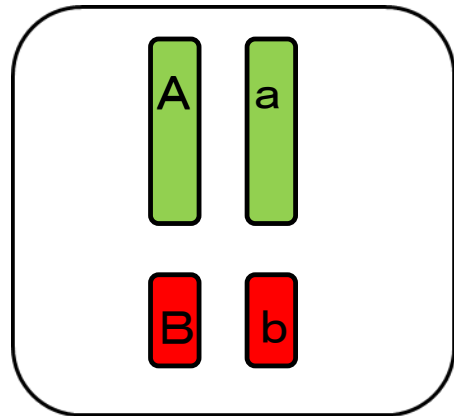
独立



連鎖



AとB(aとb)が独立しているときの配偶子の組み合わせ

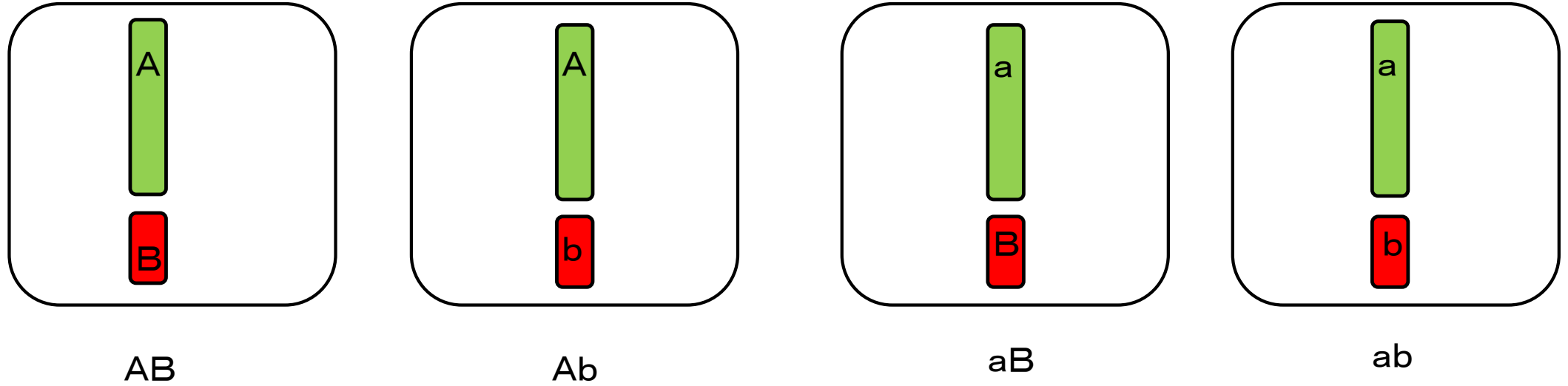


大きい染色体
(Aとa)、小さい
染色体(Bとb)
は相同染色体



減数分裂の結果できる大きい
染色体と小さい染色体の組み
合わせはどうなるか。図を書
き入れて下さい。

配偶子 4個



図のように大きい染色体と小さい染色体の組み合わせは4種類できます。染色体数は半減しています。

ヒトの配偶子のでき方

配偶子：子孫を残すのに必要な生殖細胞

具体的には何という細胞ですか。

男性：()

女性：()

ヒトの配偶子のでき方

配偶子：子孫を残すのに必要な生殖細胞

具体的には何という細胞ですか。

男性：（ 精子 ）

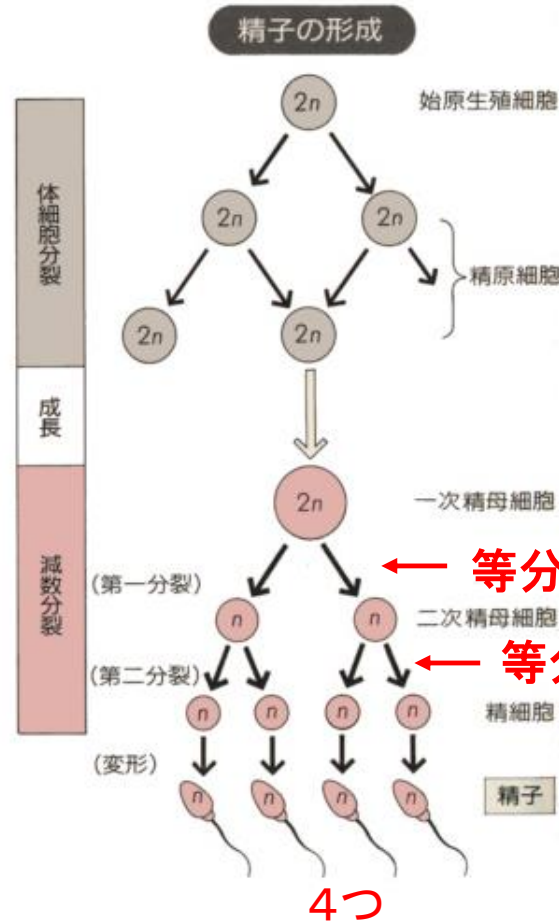
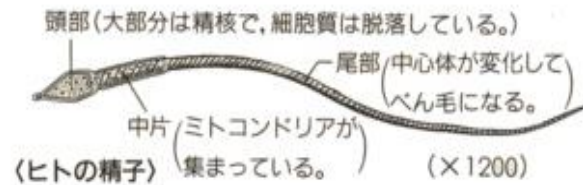
女性：（ 卵 ）

です。

精子の作り方

体細胞分裂を繰り返して精原細胞の数を増やす。

減数分裂で精細胞を作る。



一次精母細胞 1つ

← 等分裂: 同じ大きさの細胞に分裂する

← 等分裂

染色体数が半減した4つの精子ができる。

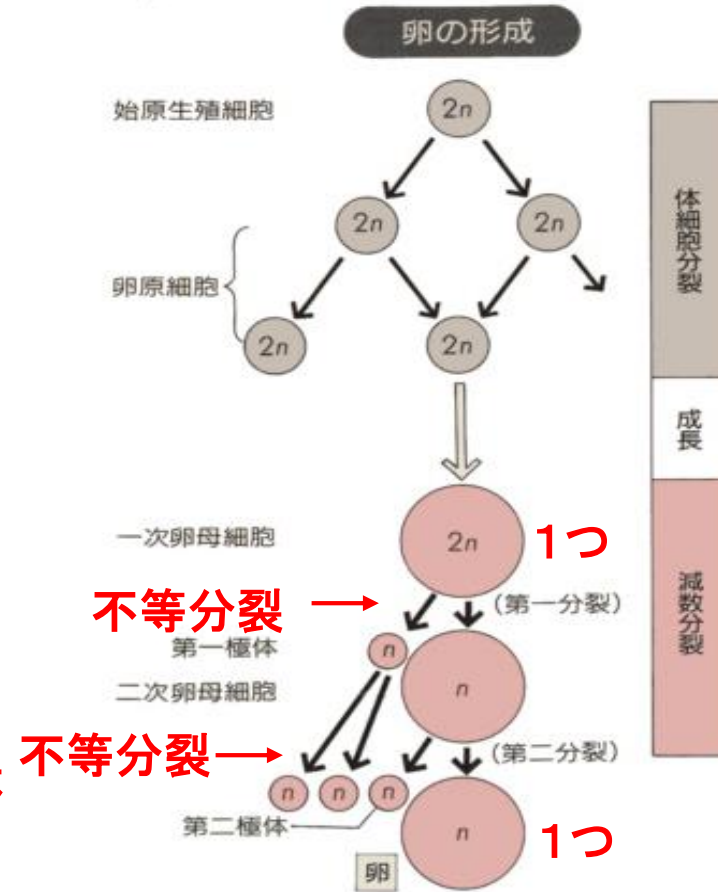
4つ

精子: 小さくて運動能力がある

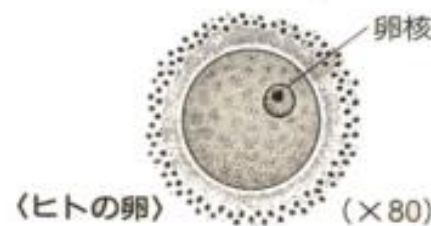
卵の作り方

体細胞分裂を繰り返して卵原細胞の数を増やす。

卵は発生するために多量の栄養分を必要とする。卵形成においては一次卵母細胞に蓄えてある卵黄を1つの卵に集中させる**不等分裂**が起こり、他の細胞はほとんど細胞質をもたない小さな**極体**となり、やがて消失する。卵は**1つ**しかできない。(一極集中型と覚えておく)



卵: 大きくて運動能力が無い



資料はこれで終わりです。