

減数分裂

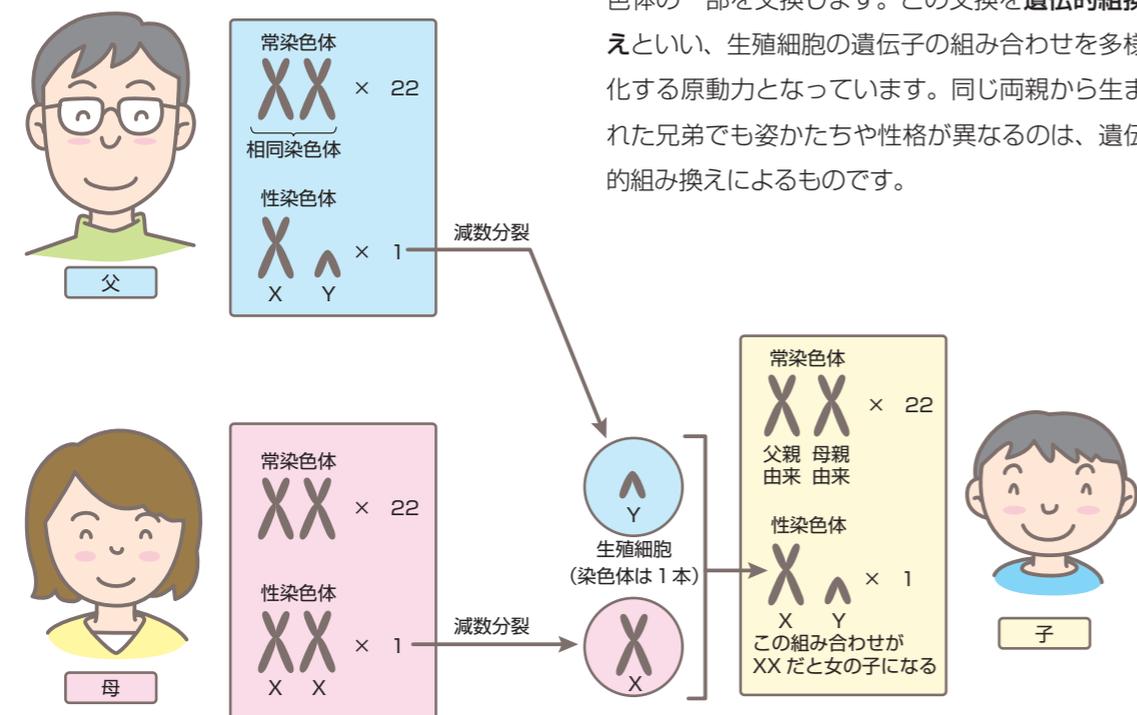
2セットある染色体

遺伝情報であるDNAは、細胞の核に収められています。普通の状態では、DNAはある程度束ねられた状態で核内に存在しますが、細胞がコピーをつくる(→p.28 細胞分裂)際には**染色体**という棒のような構造をとります(→p.42)。

染色体の数は生物種によって異なりますが、ヒトには**23種が2セット**($2n$ と表します)、合計46本あります。このうち22種(1番染色体~22番染色体)44本は男女が共通して持っているもので**常染色体**といいます。残りの1種は**性染色体**とよばれるもので、男性はX染色体とY染色体を1本ずつ、女性はX染色体を2本もっています。

遺伝情報は両親から半分ずつ譲り受けます。つまり、2セットの染色体のうちの1セットは父親の精子由来で、もう1セットは母親の卵子由来ということになります。

両親から受け継ぐ染色体



生殖細胞をつくる際の減数分裂

精子や卵子(**生殖細胞**という)の染色体は、普通の細胞(体細胞)の半分しかありません。生殖細胞の元となる細胞は、**減数分裂**という特別な分裂をすることで染色体数を半減させます。このしくみがないと、子の染色体は親の2倍、孫は4倍というようなことになって、生物種として一定の染色体数を保てなくなってしまいます。

体細胞では、分裂前にDNAが複製されて2倍になり、それが2つの細胞に均等に分配されるため、分裂前と後の染色体数が同じです。減数分裂の場合には、DNAが複製されて2倍になるところまでは同じですが、その後2回の分裂(第1分裂と第2分裂)が連続しておきます。つまり、生殖細胞の元になる細胞(**生殖母細胞**)1つからは、4つの細胞が生じることになります。

このうち、第1分裂時には、同じ番号の染色体(相同染色体)どうしが互にくっつき、ランダムに染色体の一部を交換します。この交換を**遺伝的組換え**といい、生殖細胞の遺伝子の組み合わせを多様化する原動力となっています。同じ両親から生まれた兄弟でも姿かたちや性格が異なるのは、遺伝的組換えによるものです。

減数分裂

