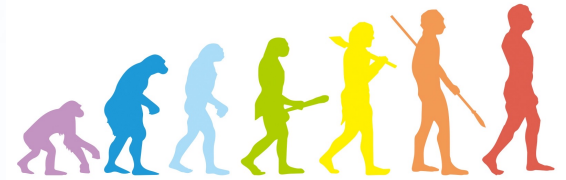


生命を支える遺伝学

～遺伝情報を維持し、伝え、機能させる仕組み～



日本遺伝学会

遺伝学とは、生命の継承メカニズムと、生物の多様性を研究する学問です。

なぜ、この世界には様々な生き物がいるのか、その疑問を解くのも遺伝学です。ガンの理解も、iPS細胞を作るのも、コロナウイルス検出も、農作物の改良も、遺伝学の知識が使われています。また、化石ではなく、今生きている生き物の集団のDNAを調べて、遠い過去の状態を推定できるのも遺伝学のパワーの1つです。そんな広がりをもつ遺伝学の世界を紹介します。

日本遺伝学会

今年で創立102年を迎えた日本で最も古い学会の一つです。

会員数は682名(2021年4月現在)。学生・院生の女性比率は年々増加し、半数に届く勢いです。

遺伝学の分野では多くの女性が活躍しています！

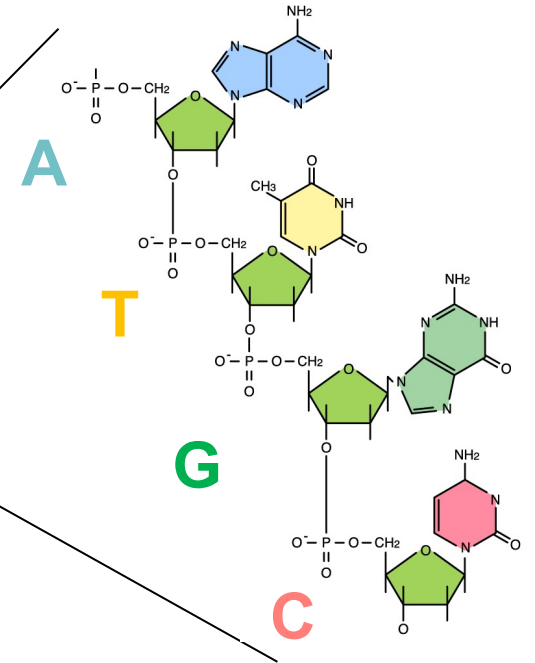
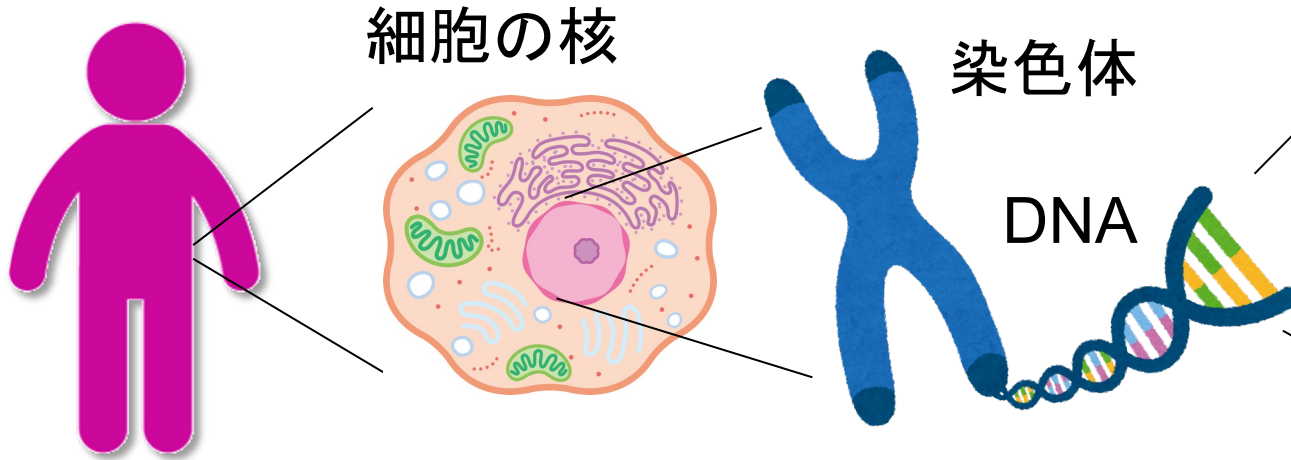
遺伝学に関連する分野ではノーベル賞受賞者の女性比率が高く、女性だけが受賞した年もあります。

遺伝学を学ぶには：

理学部、医学部、農学部、獣医学部、薬学部、工学部など、さまざまな学部で遺伝学を取り扱っています。

細胞と染色体とDNA

塩基の並び=遺伝情報



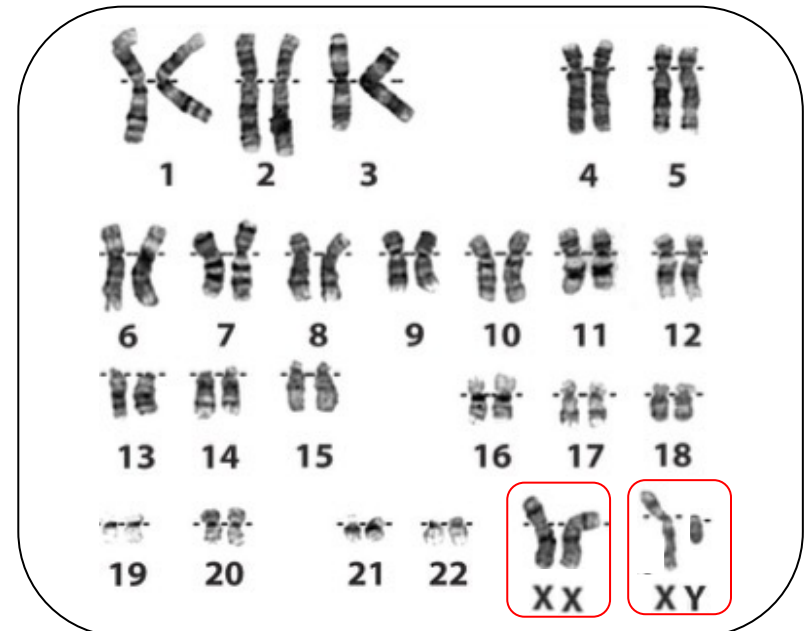
一つの染色体はひと繋がりのDNA二重鎖からできています。

ヒトの染色体は46本

46,XX: 女性

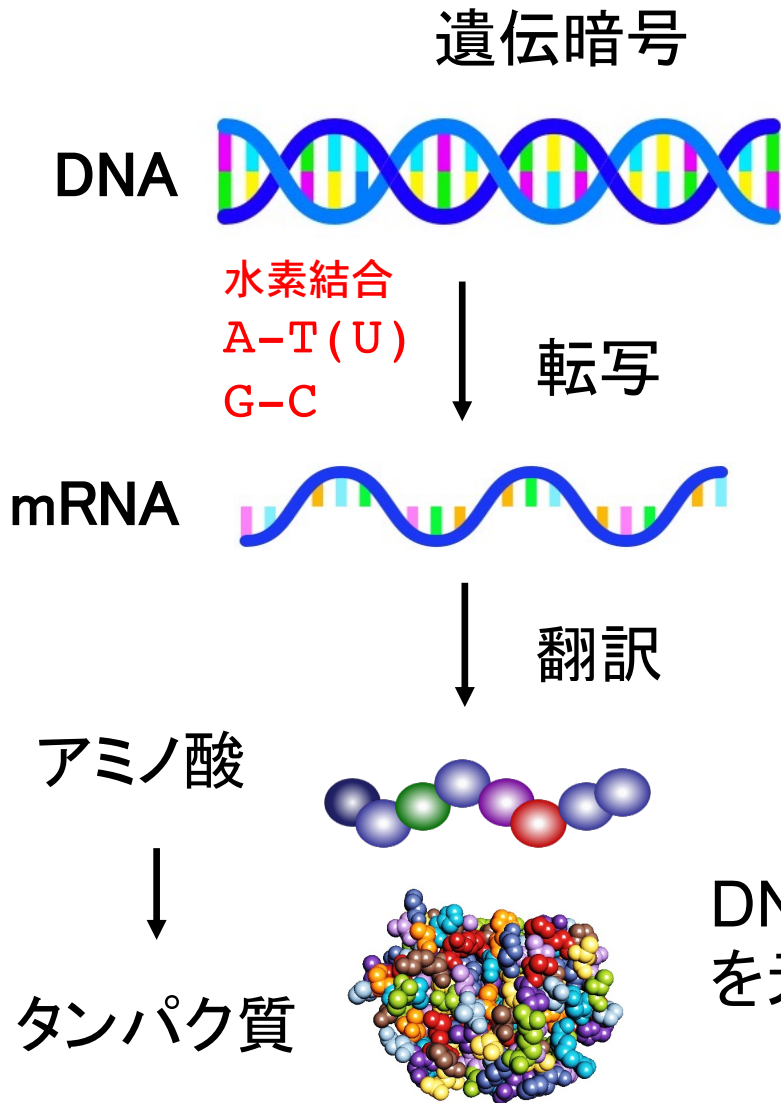
46,XY: 男性

22本の常染色体と2本の性染色体



体を作り命をつなぐしくみ

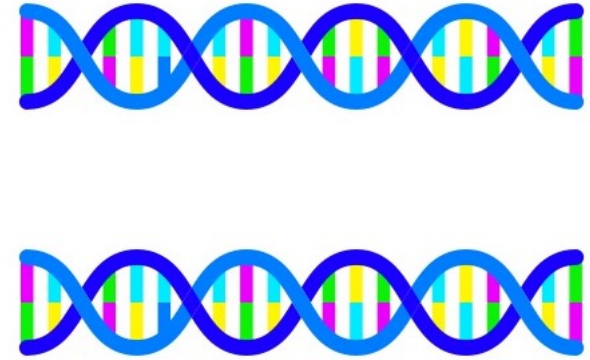
DNAからタンパク質へ



DNA情報の複製

水素結合
A-T
G-C

複製



元のDNAの配列をコピーして
同じ配列のDNAを作る
(細胞分裂後の2つの細胞に分配)

DNAの情報をmRNAに読み取り、それ
を元にアミノ酸、タンパク質をつくる

遺伝学は様々な分野で使われています

日本人はどこから来たの？

iPS 細胞ってどう作るの？

犬やネコの品種はどうやってできたの？

DNA 鑑定で何が分かるのかな？

美味しくて害虫に強い農作物つくれる？

**それ全部「遺伝学」
が関係しています！**

現代人の祖先はネアンデルタール人と交流していたの？

mRNAワクチンって何？

がんができる仕組みは？

バイオテクノロジーって何？

寿命はのばせる？

遺伝子組換えで何ができるの？

どうしてヒトは老化するの？

コロナウィルスに感染しにくい人っているの？

ロールモデルの紹介

近畿大学大学院 農学研究科
バイオサイエンス専攻 博士3年

市原 沙也



- この分野を目指した理由

小学生のころ、クローン羊のドリー existence を知り衝撃を受け、
自分も生物の研究をしたいと思うようになった。

- 研究の内容

大学院ではX染色体不活性化をモデルにクロマチン制御機構の解析
→この夏から研究の場所を近畿大学から国立遺伝学研究所に移し、クロマチンの研究を継続中

- プライベート

美味しいごはん屋さん巡り！！！！

女子中高生へのメッセージ

生き物って、化学物質の塊です。
他と違うのは化学反応を統御する遺伝情報を保持し、子へ伝承し、たまに変化すること。この遺伝情報を中心に生命活動が営まれています。

これらの仕組みを明らかにするのが遺伝学。どんな生物現象でも、それを理解しようとするれば、ほぼ必ず、遺伝学が関わることになります。

大学や大学院で、
ぜひ遺伝学の本当の面白さを
味わってください！

