

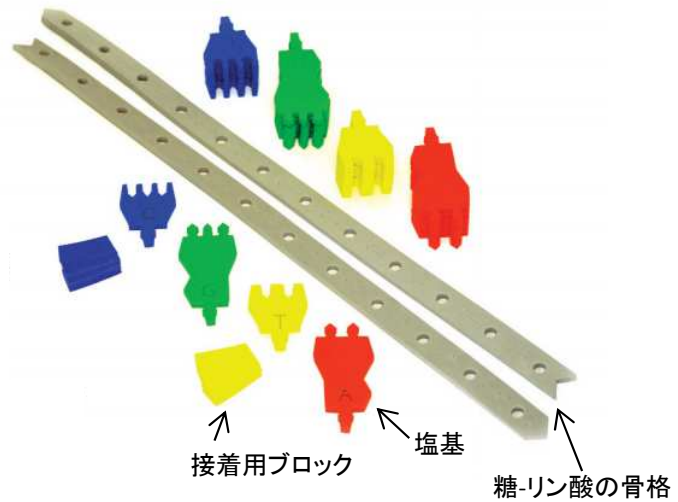
# DNA Model の組み立て方

キットには以下のものが含まれます。  
DNAの分子モデルを作りましょう。

DNAは、4種類の塩基(ブロック)があります

- A アデニン** -赤色のブロック 6個
- T チミン** -黄色のブロック 6個
- G グアニン** -緑色のブロック 6個
- C シトシン** -青色のブロック 6個

- 糖-リン酸の骨格 -灰色の長い板 2個
- 接着用のブロック -青色と黄色12個ずつ



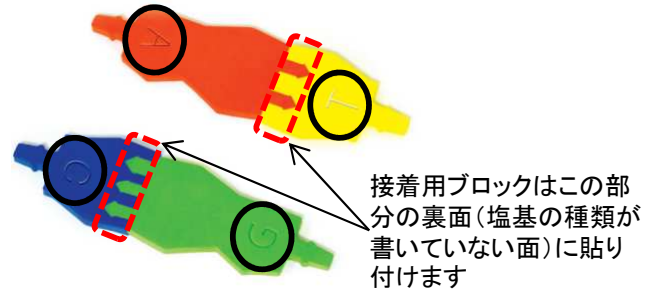
## 組立方法

### 1. 塩基(ブロック)を組み合わせて塩基対を作ります

4つの塩基(ブロック)は組み合わせが決められています。

- アデニン(A) - チミン(T)**
- シトシン(C) - グアニン(G)**

パズルのように塩基対を組み立てて、同じ色の接着用ブロックを結合部分に貼り付けます(右図□部分)。  
塩基の種類を示す文字(A/T/G/C)が見える向きで組み立てるとわかりやすくなります(右図○部分)。

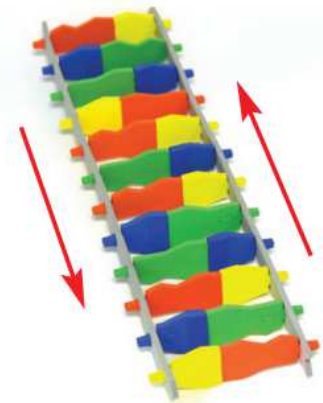


接着用ブロックはこの部分の裏面(塩基の種類が書いていない面)に貼り付けます

### 2. 塩基対をDNA骨格に組み立てます

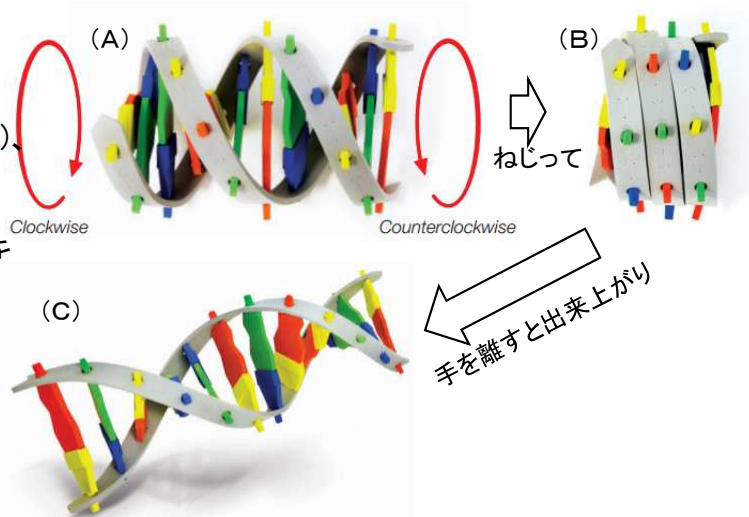
灰色の糖-リン酸の骨格には矢印が刻印されていますが、2本の骨格を矢印が反対に向くように置きます。

塩基対を灰色の骨格の穴に挿しこみ、はしご状に組み立てます。並べる塩基対の順番は自由にしてください。



### 3. 両手で回転させ、DNAの2重らせんを作ります

組み立てたDNAモデルを両手に持ちます。  
右手は反時計回り、左手は時計回りに回転させ(A)、右の写真(B)のようにキツくねじります。  
両手を離すと2重らせんが出来上がります(C)。  
きつく巻いた状態(B)にしておくと、2重らせんの形をとります。



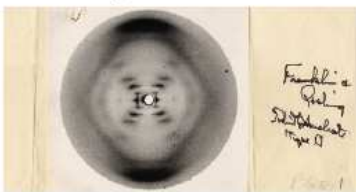
# DNA とは

DNA stands for

**DeoxyriboNucleic Acid**  
デオキシリボ核酸

フリードリッヒ・ミーシェルが  
初めてDNAを取り出したのは

**1869** 年

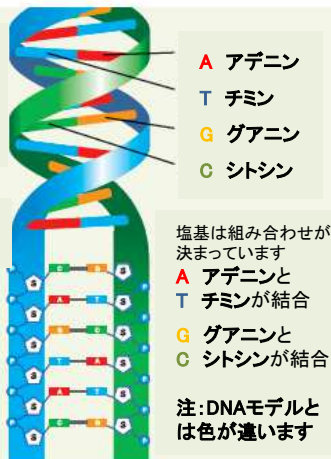


その後、ロザリンド・フランクリンがX線結晶回折を行い、ジェームズ・ワトソンとフランシス・クリックによって、DNAの二重らせん構造が提唱されました

DNAのはしごのように並んでいて、糖とリン酸によって骨格が作られています。はしごの横棒が塩基で

**4** 種類  
あります

4種類の塩基が組み合わせたりATGC・・・のように並びますが、その順番は配列(シーケンス)やゲノムなどよばれます。



あなた(ヒト)のDNA配列を1冊の本に例えると、染色体とよばれる

**23** の章があり、  
各章は遺伝子とよばれる

**1,000** の物語からできています。

それぞれの物語は、コドンとよばれる単語からできています。  
それぞれの単語は、塩基とよばれる文字からできています。

あなた(ヒト)のDNA配列が本だとすると、

**800**

冊の辞書に相当します。



**6'6"**



1つの細胞に含まれるDNAをまっすぐに伸ばすと、**198cm**のバスケットボール選手と同じ高さになります。ただし、幅は  $0.5 \times 10^{-12}$ cm (1cmの20兆分の1)になります。

**99.9%**

あなたのDNA配列は、他の人のDNA配列と**99.9%**が同じです。



あなた(ヒト)のDNA配列は、チンパンジーと**94-99%**が同じです。



一卵性双生児は遺伝子が**100%**同じです。

**100%**

兄弟は、親と子供の関係と同じように**50%**の遺伝子を共有します。

**50%**



You can extract and  
**see your DNA**

Gene in a bottle キットで、あなたのDNAを見ることができます。

バイオ・ラッド ラボラトリーズ 株式会社  
ライフサイエンス事業部

www.bio-rad.com

本 社  
大阪営業所  
福岡営業所

〒140-0002 東京都品川区東品川 2-2-24  
〒532-0025 大阪市淀川区新北野1-14-11  
〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-5-28  
\*学術的お問い合わせは

TEL 03-6361-7000 FAX 03-5463-8480  
TEL 06-6308-6568 FAX 06-6308-3064  
TEL 092-475-4856 FAX 092-475-4858  
TEL 03-6404-0331 FAX 03-6404-0334