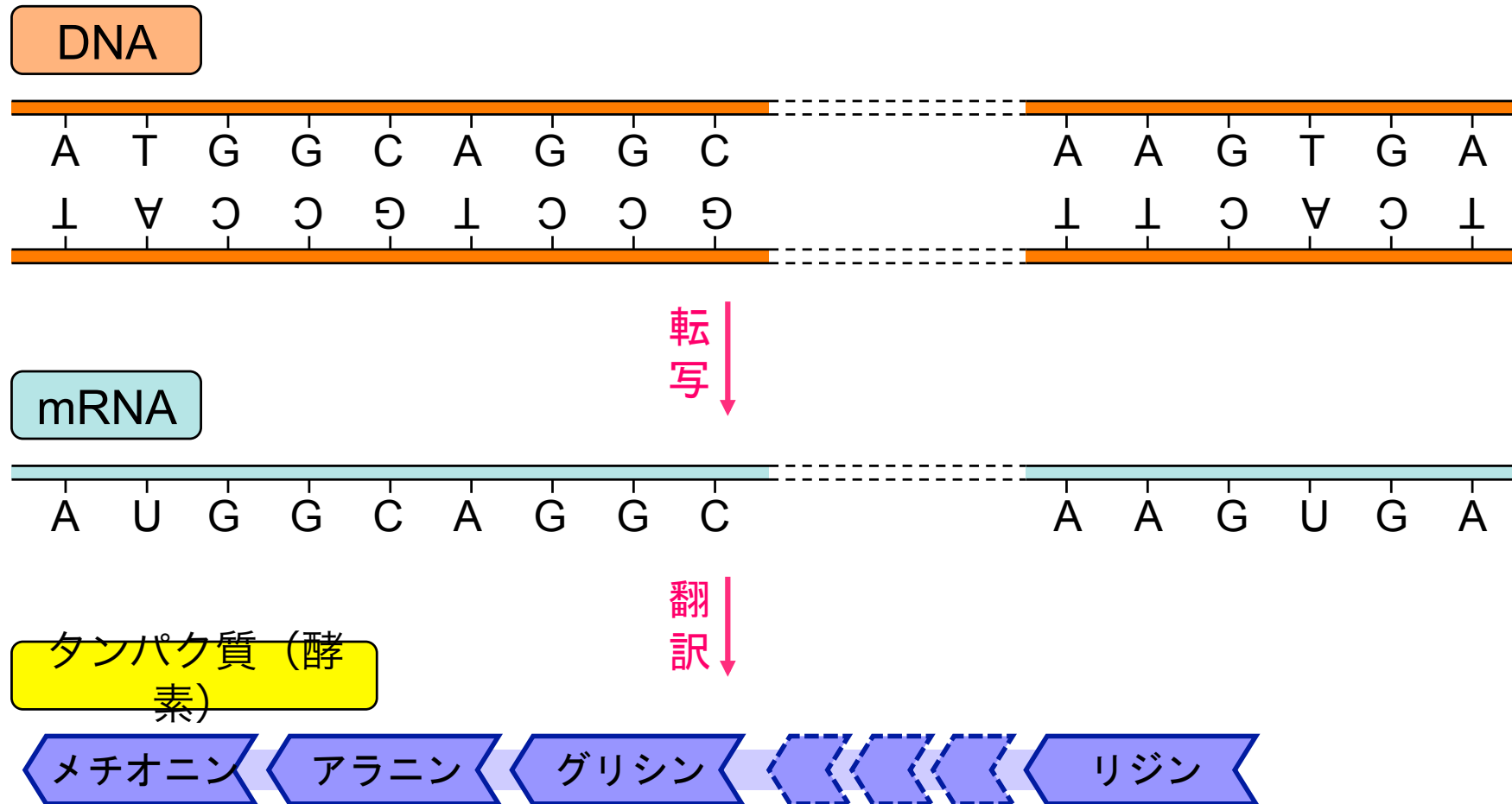


# 基礎セミナー

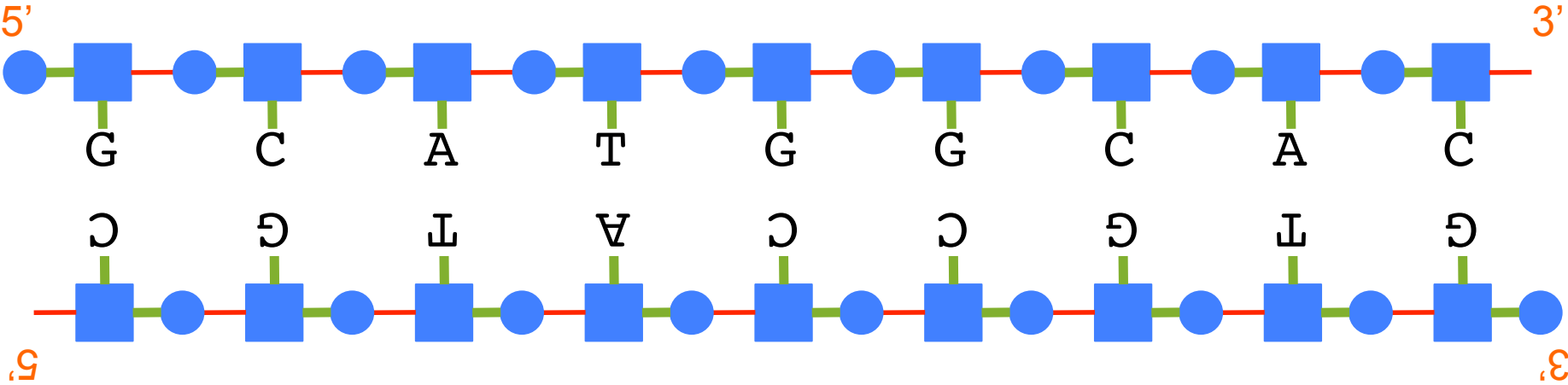
## DNAの構造とDNAの複製

2010.5.24

# RNAはDNAの2本鎖のうちの1本を鋳型にして作られる

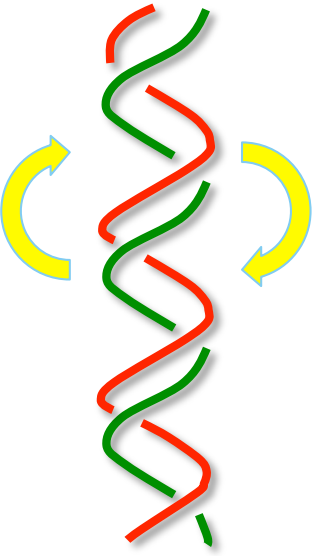


# DNAの基本構造

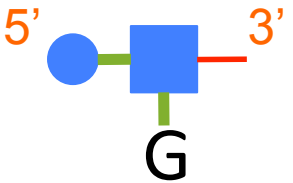


二重らせん

DNAの構造（塩基配列以外の骨格部分）は回転対称であるが、2本の鎖にはそれぞれ方向性がある。

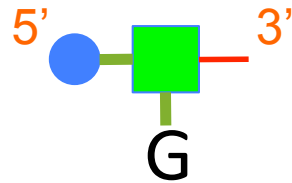


DNAの構成単位



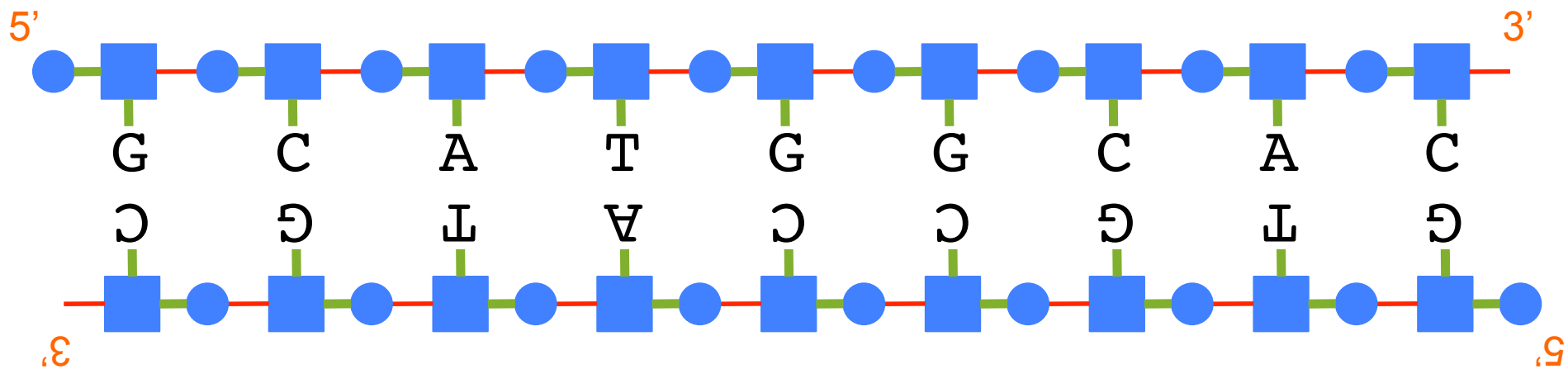
デオキシリボヌクレオチド

RNAの構成単位



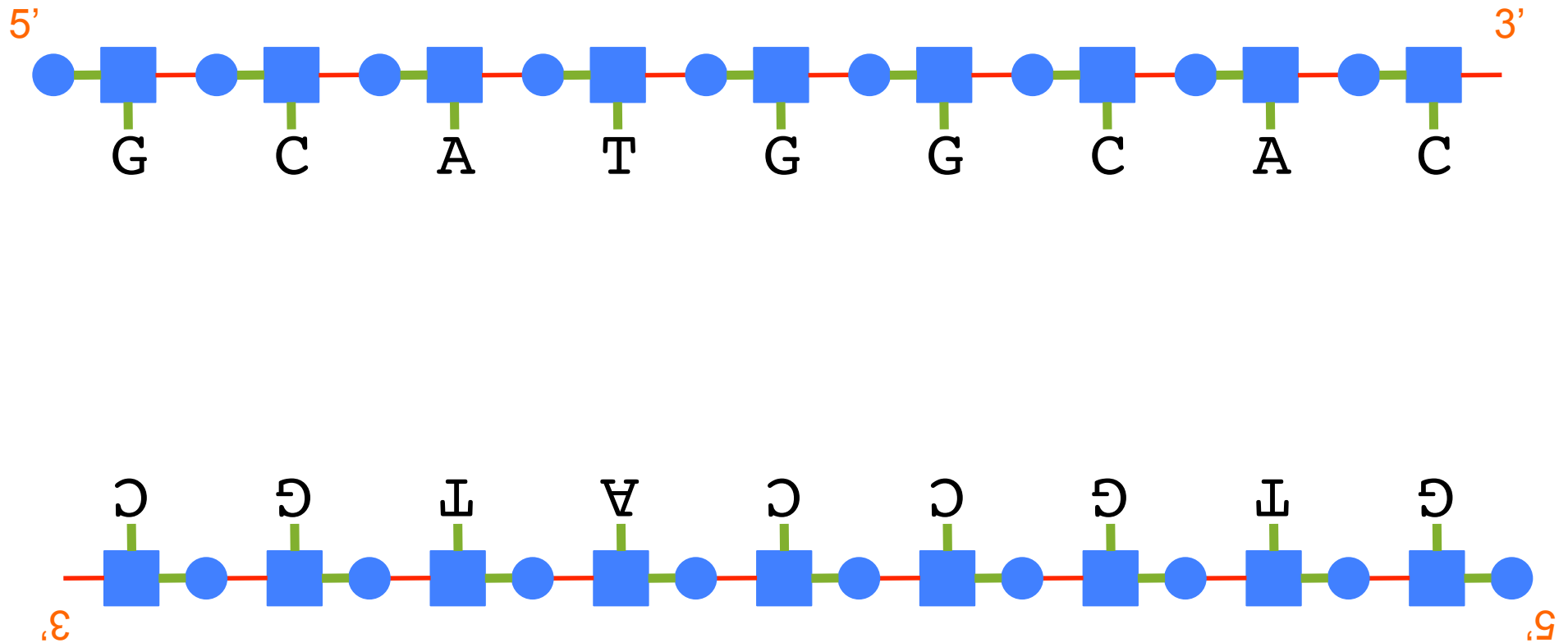
リボヌクレオチド

# DNAからRNAを作る



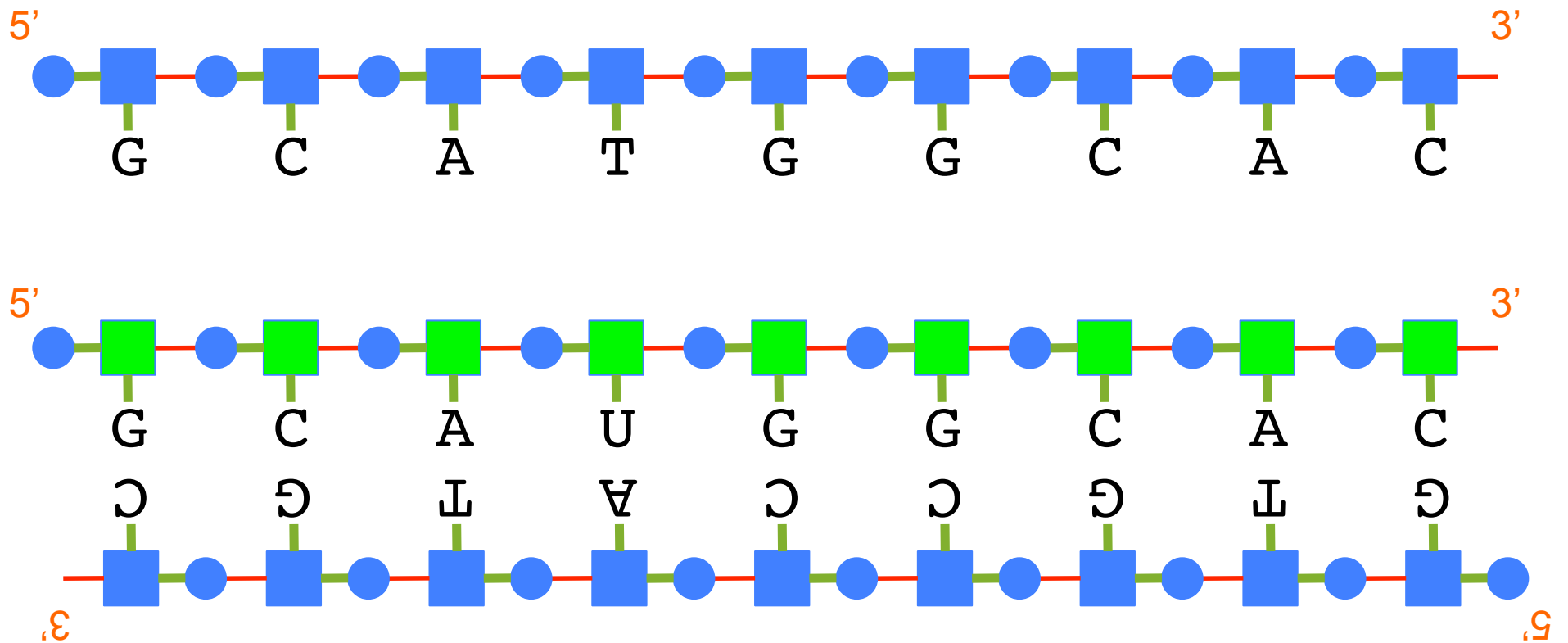
# DNAからRNAを作る

2重らせんがほどけて、1本鎖のDNAになる。

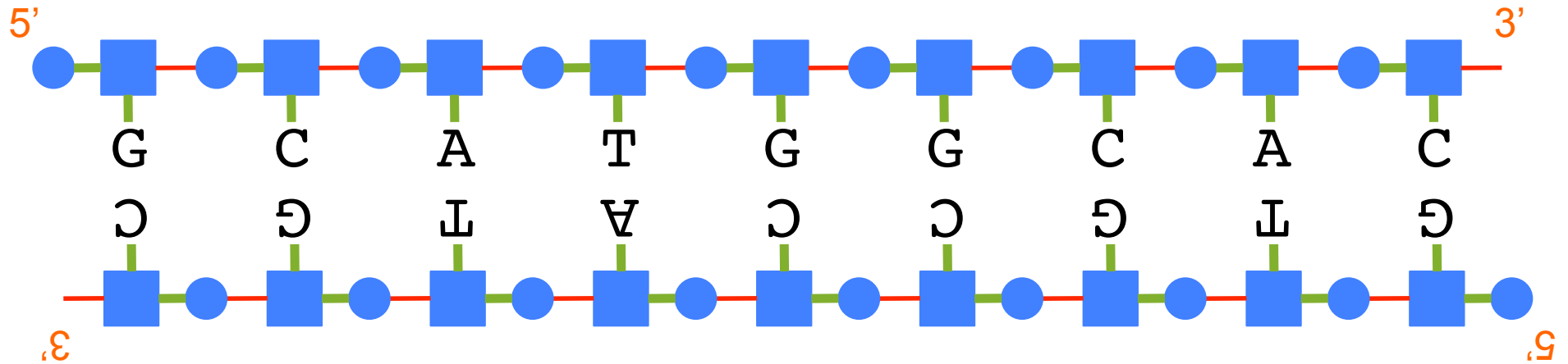
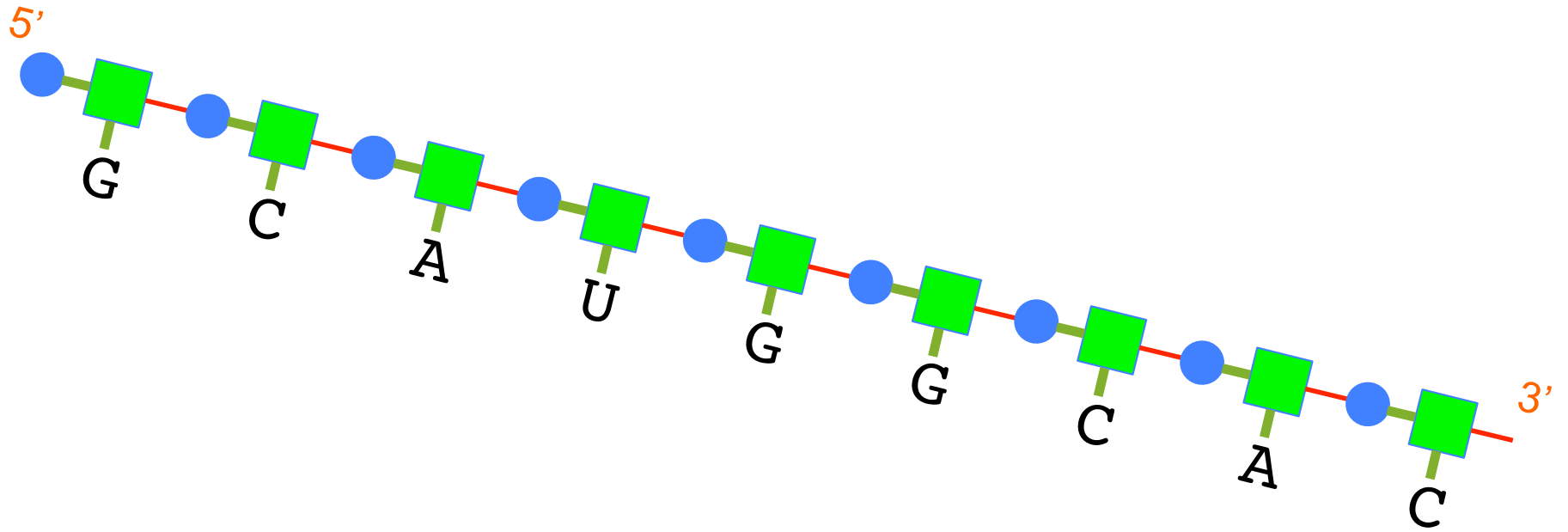


# DNAからRNAを作る

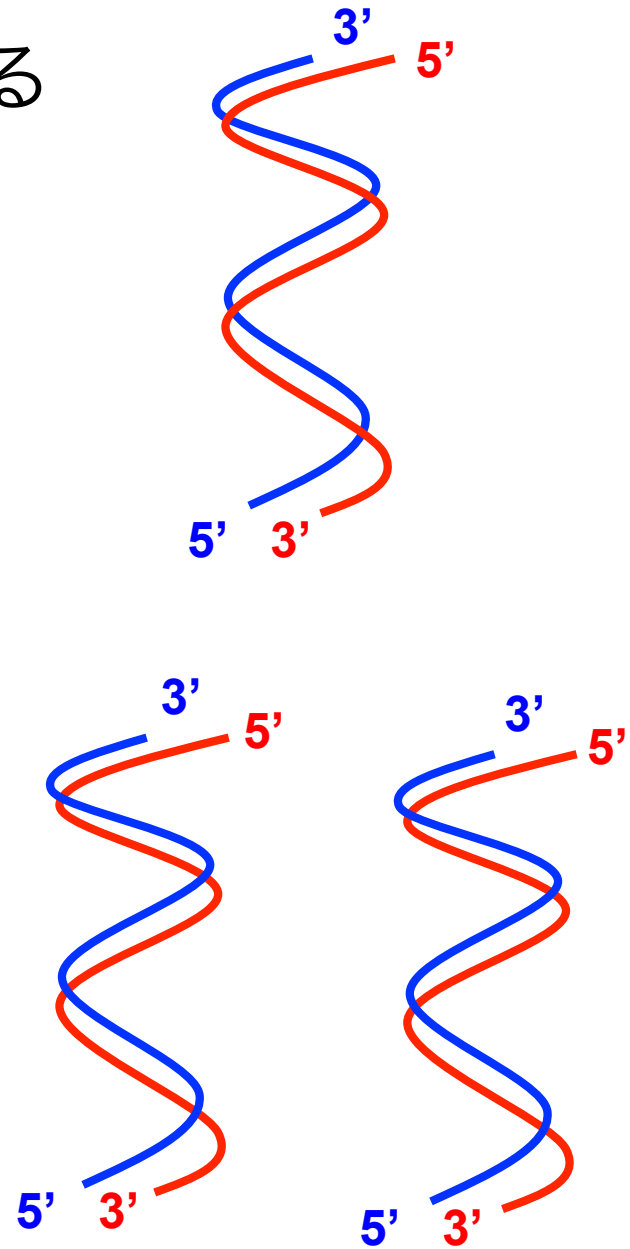
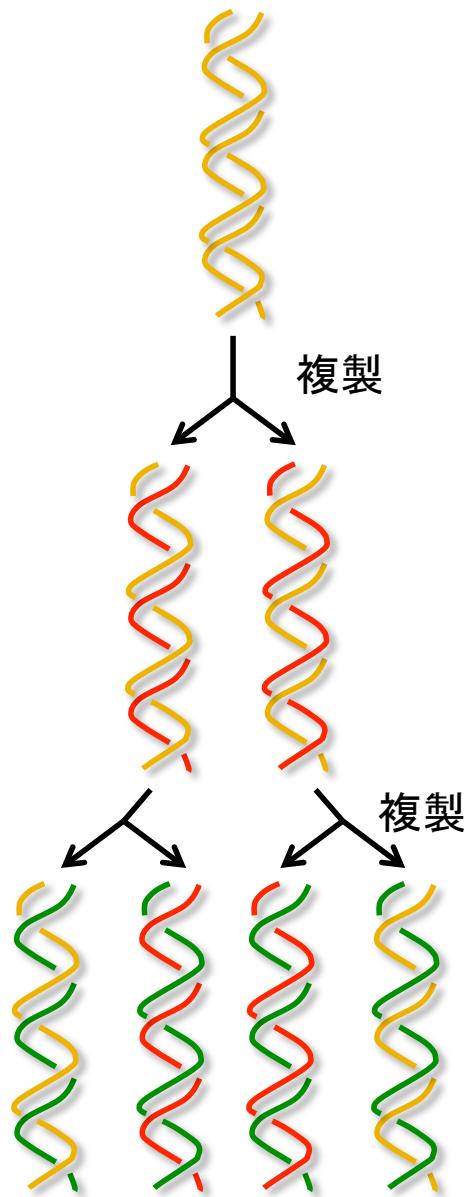
1本鎖DNAの一方を鋳型にしてRNAが作られる。  
RNAは必ず **5' → 3'** の方向に伸長する。



# DNAからRNAを作る



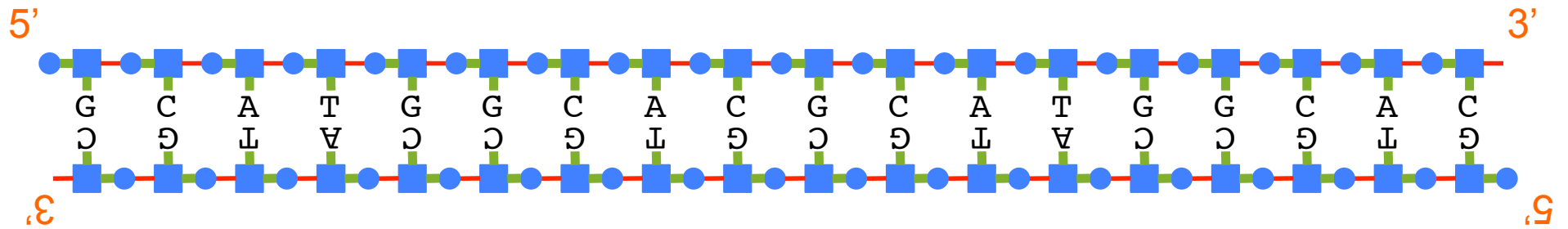
# DNAを複製する



それぞれの1本鎖のDNAに対して相補鎖が作られ、2本鎖DNAが2本できる。  
新しくできるDNA鎖は、必ず  $5' \rightarrow 3'$  の方向に伸長する。

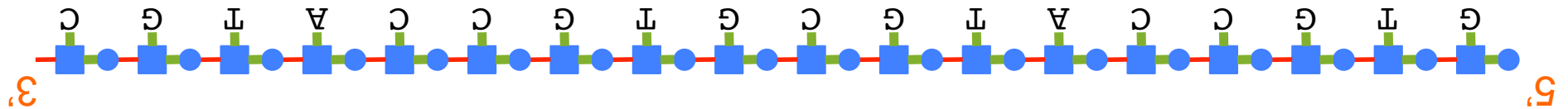
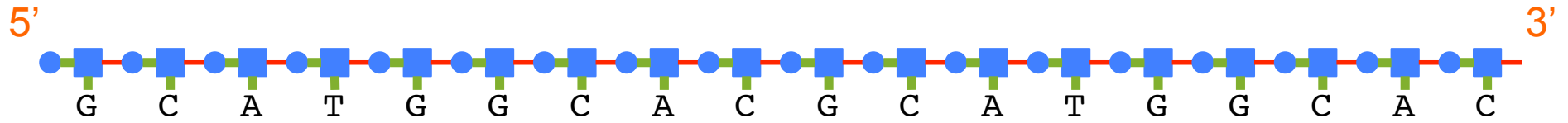


# DNAを複製する



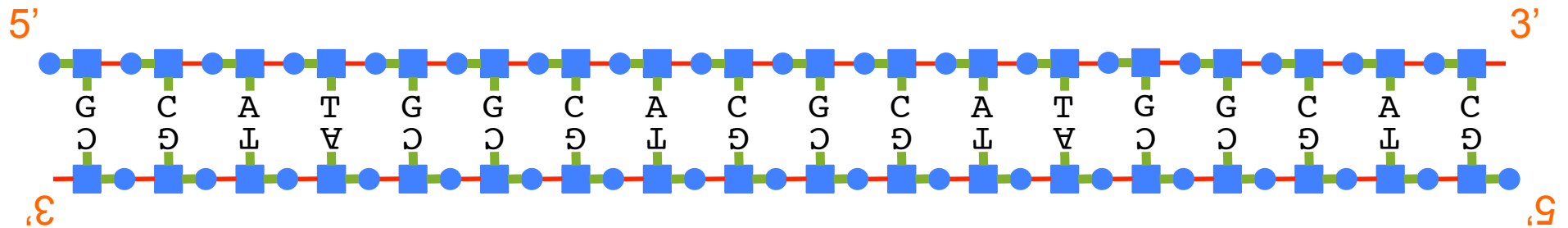
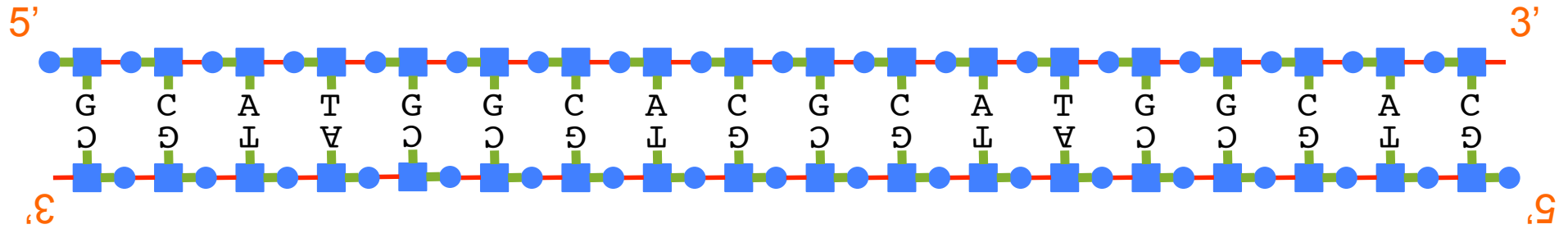
# DNAを複製する

2重らせんがほどけて、1本鎖のDNAになる。

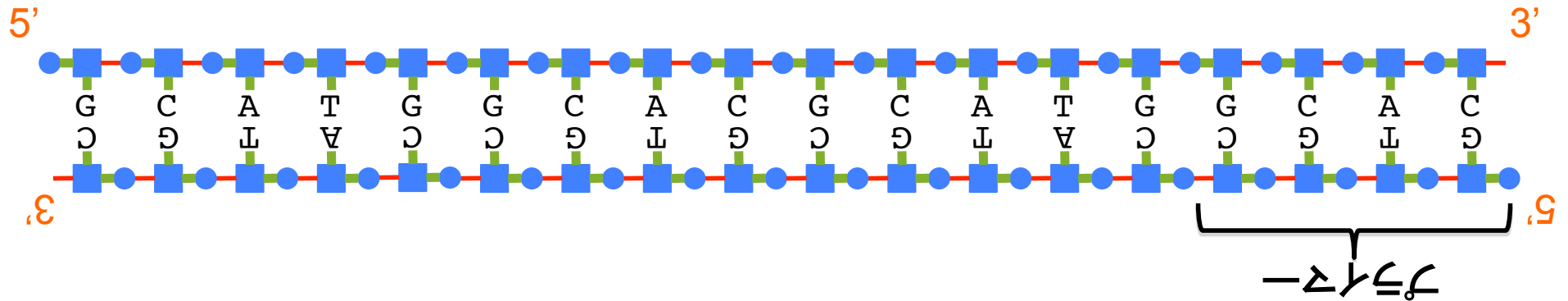


# DNAを複製する

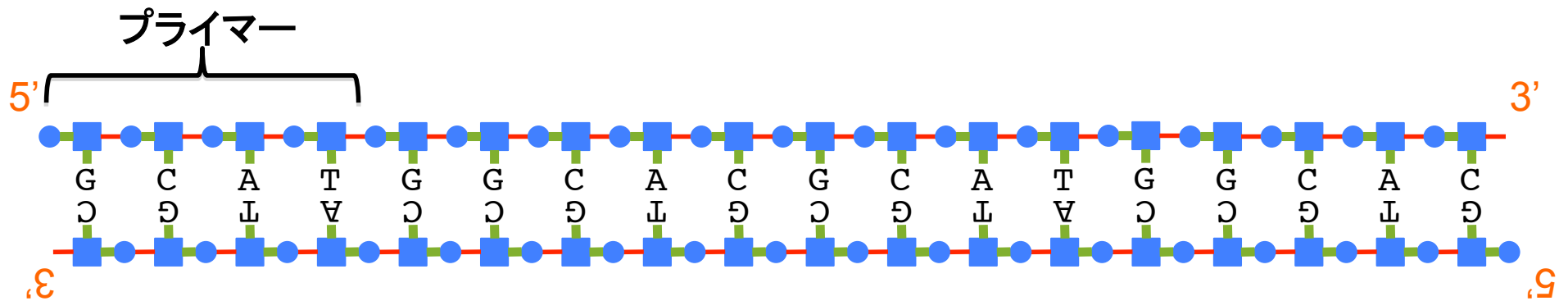
それぞれの1本鎖のDNAに対して相補鎖が作られ、2本鎖DNAが2本できる。  
新しくできるDNA鎖は、必ず **5' → 3'** の方向に伸長する。



# DNAポリメラーゼの機能



鋳型鎖に相補的な鎖を、  
プライマーの後につないでいくこと  
ができる。



細胞の中ではプライマーは自然に作られる。  
人工的にDNAを増やしたいときは、増やす場所の端にプライマーを作る。

## 実験2

- ・細胞からDNAを抽出する
- ・抽出したDNAの中に、特定の遺伝子が含まれるかどうかを調べる

## 実験の前に調べておくこと(課題)

- ・PCRとはどういう技術か(原理・目的)  
ヒトの $\alpha$ アミラーゼの遺伝子全長をPCRでふやすには、どのような塩基配列のプライマーが必要か。
- ・電気泳動とはどういう技術か(原理・目的)  
100 bp, 1000 bp, 10000 bp の長さのDNAは、電気泳動でどのように分かれるか、  
模式図で表せ。
- ・DNAの塩基配列はどのような方法で決めることができるか  
とくに、ジデオキシ法=サンガー法 の原理をわかりやすく、詳しく説明せよ。

次回(5月31日)に発表