

# DNAの暗号表

開始コドン

TAA, TAG, TGGは「終わり」

ATGAAAGCAAGCGCTAATTAA 答えは「かあさん」

- 問題
- ATGCATGAATTGCCAATGGAGCCCCTCGAAGCGTCCGAGTAA
  - ATGAAGGCGATCAATATCAATGCTCGTATTACGGCGATCTAA

|        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |
|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| DNAコード | アミノ酸 |
| AAA    | K    | AGA    | R    | CAA    | Q    | CGA    | R    | GAA    | E    | GGA    | G    | TAA    | *    | TGA    | *    |
| AAC    | N    | AGC    | S    | CAC    | H    | CGC    | R    | GAC    | D    | GGC    | G    | TAC    | Y    | TGC    | C    |
| AAG    | K    | AGG    | R    | CAG    | Q    | CGG    | R    | GAG    | E    | GGG    | G    | TAG    | *    | TGG    | W    |
| AAT    | N    | AGT    | S    | CAT    | H    | CGT    | R    | GAT    | D    | GGT    | G    | TAT    | Y    | TGT    | C    |
| ACA    | T    | ATA    | I    | CCA    | P    | CTA    | L    | GCA    | A    | GTA    | V    | TCA    | S    | TTA    | L    |
| ACC    | T    | ATC    | I    | CCC    | P    | CTC    | L    | GCC    | A    | GTC    | V    | TCC    | S    | TTC    | F    |
| ACG    | T    | ATG    | M,+  | CCG    | P    | CTG    | L    | GCG    | A    | GTG    | V    | TCG    | S    | TTG    | L    |
| ACT    | T    | ATT    | I    | CCT    | P    | CTT    | L    | GCT    | A    | GTT    | V    | TCT    | S    | TTT    | F    |

| 記号 | アミノ酸の名称  | 記号 | アミノ酸の名称 | 記号 | アミノ酸の名称 | 記号 | アミノ酸の名称 |
|----|----------|----|---------|----|---------|----|---------|
| A  | アラニン     | G  | グリシン    | M  | メチオニン   | S  | セリン     |
| C  | システイン    | H  | ヒスチジン   | N  | アスパラギン  | T  | スレオニン   |
| D  | アスパラギン酸  | I  | イソロイシン  | P  | プロリン    | V  | バリン     |
| E  | グルタミン酸   | K  | リシン     | Q  | グルタミン   | W  | トリプトファン |
| F  | フェニルアラニン | L  | ロイシン    | R  | アルギニン   | Y  | チロシン    |

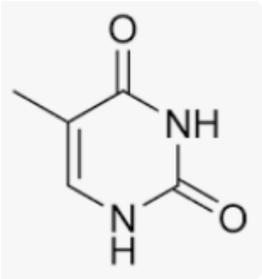
4種類のコードで同じセリン(S)となる

T・A・G・Cから3個選ぶ組み合わせは  
 $4 \times 4 \times 4 = 64$ 通りであるのに  
 タンパク質を作るアミノ酸は20種類  
 しかない

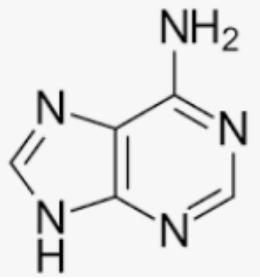
# RNAの暗号表

出典: <https://www.toyaku.ac.jp/lifescience/departments/applife/knowledge/article-010.html>

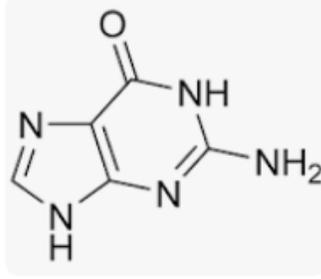
| 1文字目 | 3文字目 | 2文字目 |          |     |       |     |         |     |         |  |
|------|------|------|----------|-----|-------|-----|---------|-----|---------|--|
|      |      | U    |          | C   |       | A   |         | G   |         |  |
| U    | U    | UUU  | フェニルアラニン | UCU | セリン   | UAU | チロシン    | UGU | システイン   |  |
|      | C    | UUC  |          | UCC |       |     |         | UGC |         |  |
|      | A    | UUA  | ロイシン     | UCA |       | UAA | 終止      | UGA | 終止      |  |
|      | G    | UUG  |          | UCG |       | UAG |         | UGG | トリプトファン |  |
| C    | U    | CUU  | ロイシン     | CCU | プロリン  | CAU | ヒスチジン   | CGU | アルギニン   |  |
|      | C    | CUC  |          | CCC |       | CAC |         | CGC |         |  |
|      | A    | CUA  |          | CCA |       | CAA | グルタミン   | CGA |         |  |
|      | G    | CUG  |          | CCG |       | CAG |         | CGG |         |  |
| A    | U    | AUU  | イソロイシン   | ACU | トレオニン | AAU | アスパラギン  | AGU | セリン     |  |
|      | C    | AUC  |          | ACC |       | AAC |         | AGC |         |  |
|      | A    | AUA  |          | ACA |       | AAA | リジン     | AGA | アルギニン   |  |
|      | G    | AUG  | メチオニン    | ACG |       | AAG |         | AGG |         |  |
| G    | U    | GUU  | バリン      | GCU | アラニン  | GAU | アスパラギン酸 | GGU | グリシン    |  |
|      | C    | GUC  |          | GCC |       | GAC |         | GGC |         |  |
|      | A    | GUA  |          | GCA |       | GAA | グルタミン酸  | GGA |         |  |
|      | G    | GUG  |          | GCG |       | GAG |         | GGG |         |  |



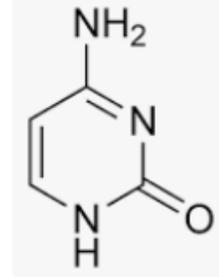
チミン  
T



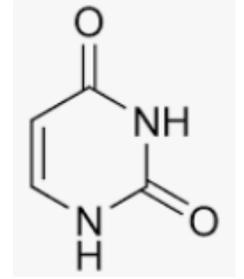
アデニン  
A



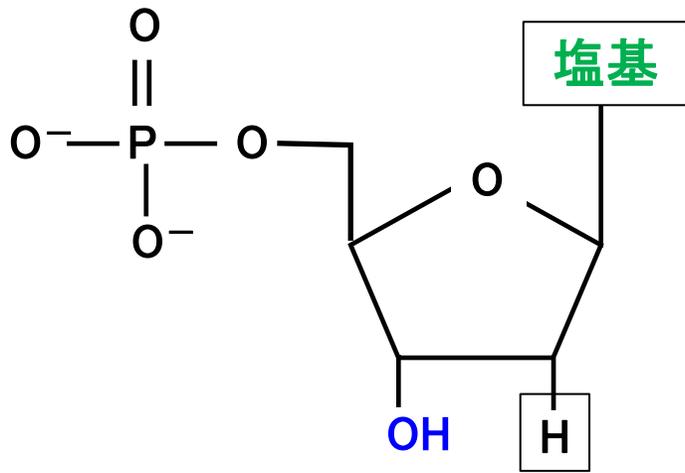
グアニン  
G



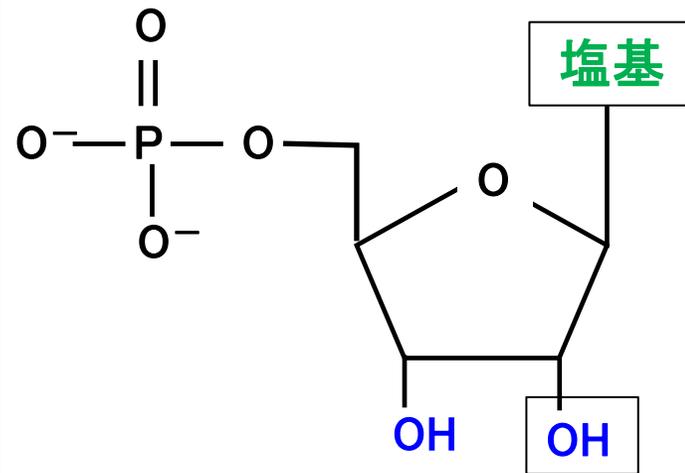
シトシン  
C



ウラシル  
U



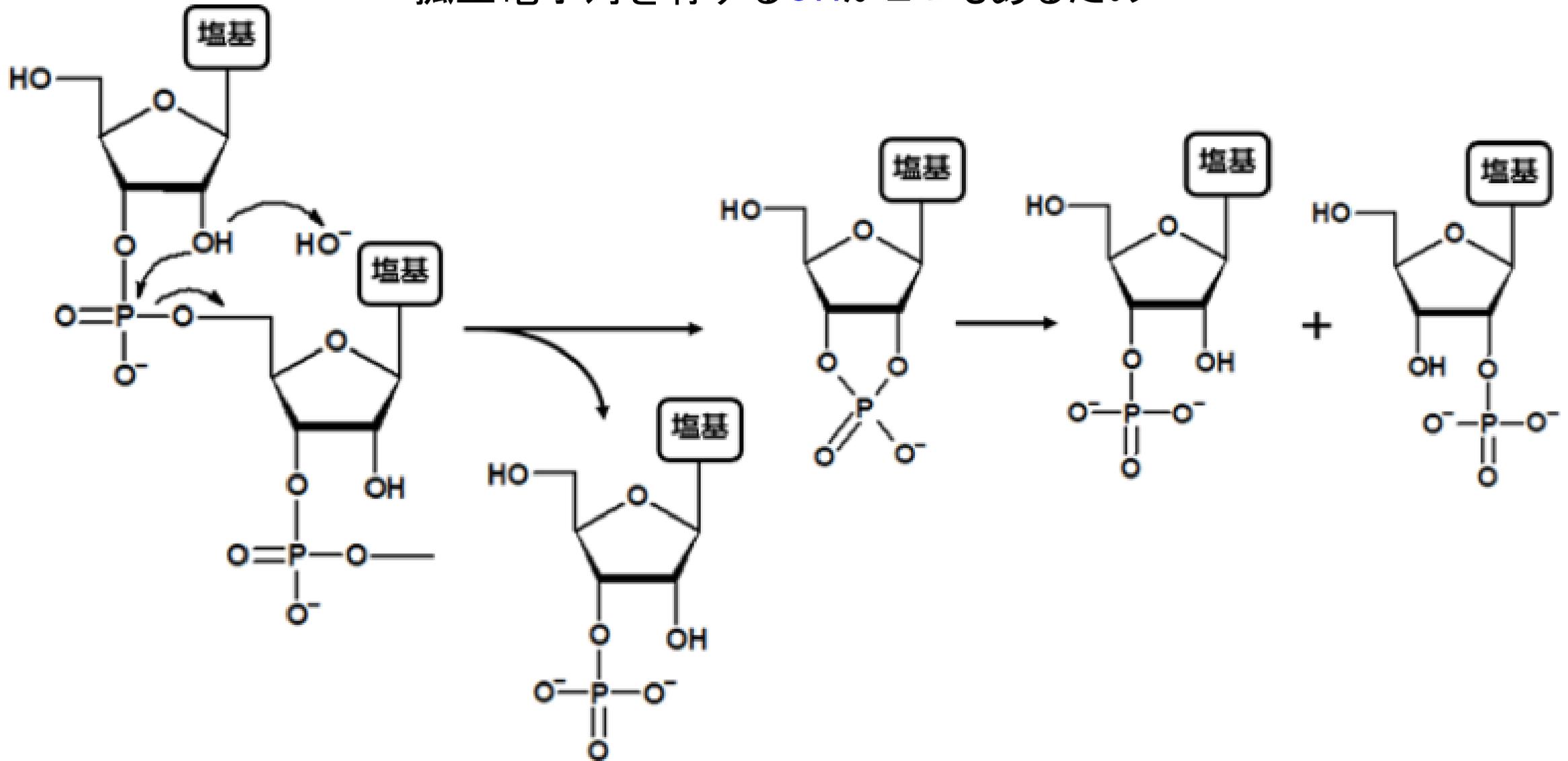
DNA



RNA

## RNAが分解されやすい理由

孤立電子対を有するOHが2つもあるため





1. ATG|CAT|GAA|TTG|CCA|ATG|GAG|CCC|CTC|GAA|GCG|TCC|GAG|TAA

H E L P M E P L E A S E

HELP ME PLEASE

2. ATG|AAG|GCG|ATC|AAT|ATC|AAT|GCT|CGT|ATT|ACG|GCG|ATC|TAA

K A I N I N A R I T A I

かいいになりたい