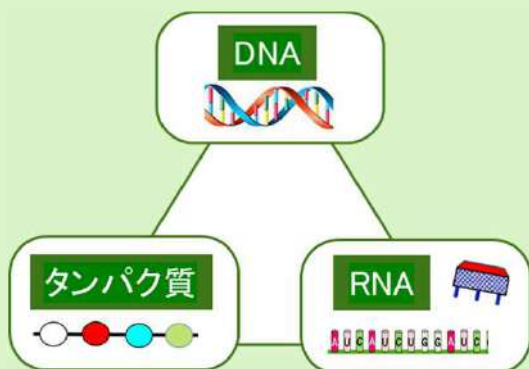


## 第2回 パラダイムとしての進化論の実態(2) — 生体分子(DNA・タンパク質・RNA)の起源の謎 —

阿部正紀(東京工業大学名誉教授)

### 今回のポイント



最も重要な生体分子であるDNA・タンパク質・RNAが、生体の中で、三つ巴の複雑な合成システム(DNAの暗号解読システム)を形成している。

これらの生体分子の起源を説明する定説が進化論には存在しない。

このため、生命が化学反応によって生じたとする化学進化説より創造論の方が受け入れやすい。

#### 【講師の思いとサイエンスカフェのスタンス】

- 1 パラダイム論と化学進化説の実態(前回の復習)
- 2 生体分子(DNA・タンパク質・RNA)の起源の謎

【結論】【今後の予定】

# 1 パラダイム論と化学進化説の実態(前回の復習)

**パラダイム**とは、一般には人々を支配している「ものの見方」。科学史では、ある時代に科学者集団を支配している主要な理論とそれを支える **世界観** を含んだ枠組み。

天動説、地動説、進化論、創造論、ビッグバン宇宙論など

科学理論(**パラダイム**)は反証されても倒れず、パラダイムの **世界観** の枠内で理論が **手直し** され、反証事例(謎)が先送りされて理論は **生き延びる**。

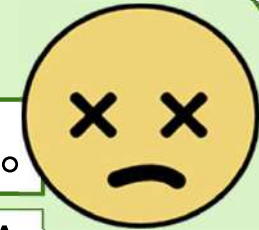
科学者は、信奉する科学理論(パラダイム)が反証されても自説に固執し、自説の生き延びを図る。

進化論パラダイムでは、

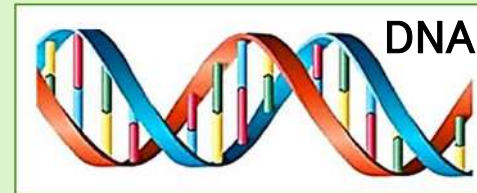
生命が化学反応によって生じたと想定する **化学進化説** が **反証** されているけれども倒れず生き延びが図られている。

化学反応に基づく化学進化説では、

**遺伝情報**が記録されているDNAの起源を説明できない。



体を作り、生命を維持し、子孫を残す  
など生命活動に必要なすべての情報。



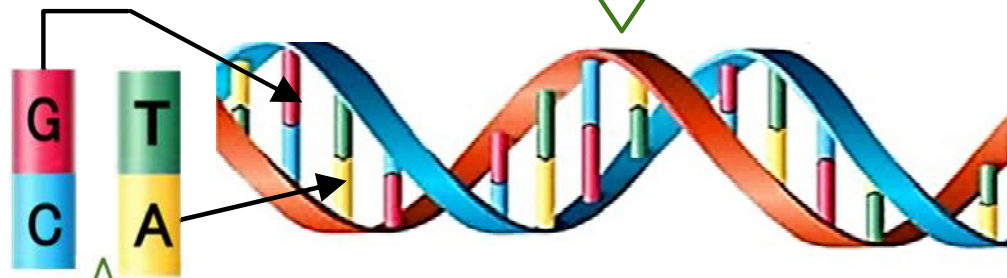
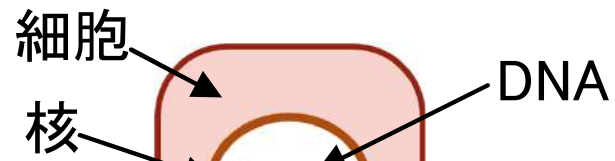
**情報**は、**意思と目的**を持つ知的存在のみ  
が発信し、化学反応では生じないから。

観測から示され  
誰もが認めざる  
を得ない事実

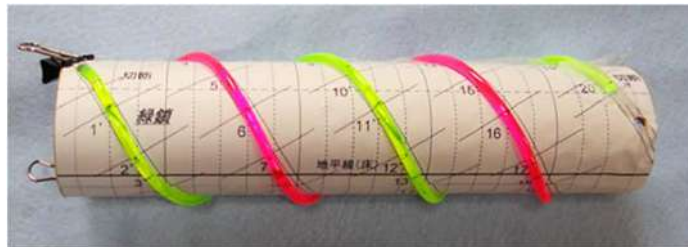
進化学者は、

自然現象(化学反応)には**情報**を生み出す力が存在することを  
**作業仮説**として受け入れることによって、この難題を**先送り**して、  
化学進化説に**固執**している。

→ **証明できない**が、研究作業を進めるためにまず  
受け入れる仮説。将来 証明されると期待する。




4種類の塩基  
が作る塩基ペア



大型DNA模型  
工作プロジェクト



志賀高原   
「熊の湯ほたる温泉」

DNA 上の遺伝情報の暗号を解読して  
タンパク質が合成される。



DNA

A G T C T C A G T G G T C A  
T C A G A G T C A C C A G T

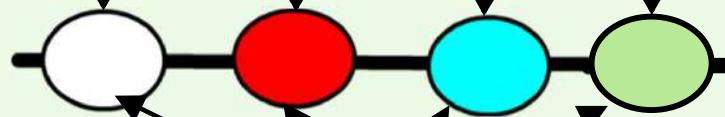
T C A G A G T C A C C A G T

3個の塩基の配列  
で1種類のアミノ酸  
を暗号化

3個のストローの  
配列で50音の  
1文字を暗号化



暗号解読  
(タンパク質合成)



アミノ酸(20種類)  
数十~数千個

タンパク質  
(~2.5万種類)



タンパク質はDNAの遺伝情報に基づき

タンパク質とRNAで作られ、

RNAはDNAの遺伝情報に基づき

タンパク質で作られる。

翻訳装置  
タンパク質+RNA

転写装置  
タンパク質

DNAの暗号を解読するツール自体  
がDNAに暗号化されている。

三つ巴の複雑な  
合成(暗号解読)  
システムを形成

DNA



どれが最初に生じ  
たか分からない  
ジレンマ

タンパク質



RNA

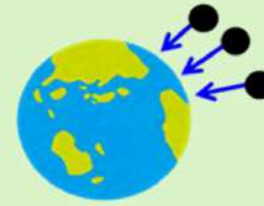


DNAの遺伝情報に基づくDNA、タンパク質、RNAの複雑な  
合成(暗号解読)システムの起源は、化学進化説では説明できない!

ゴミ袋ワールド  
仮説に期待する



小林憲正  
(宇宙生物学者)



有機物から生命への「ギャップ」を乗り越えるシナリオに関して、**まだまだ** **定説** **がなく、** **様々な説** **が提案** されてきた。

小林憲正、『生命の起源－宇宙・地球における化学進化』  
講談社(2013年)173-174ページ

三つの仮説はどれも

三つ巴のジレンマ

を解決できず、

**遺伝情報** の起源  
を説明できない。

**DNA**  
ワールド仮説



海水中で、マイクロサイズの袋に  
閉じ込められた様々な分子の  
中に、たまたま**強い触媒作用**  
を示す分子(酵素)が存在し、  
その働きで化学進化が起きた。

**ゴミ袋**  
ワールド仮説



**タンパク質**  
ワールド仮説



**RNA**  
ワールド仮説



## 【結論】

タンパク質は、DNAと並ぶ重要な生体分子

DNAの暗号解読ツール  
(タンパク質合成)

メッセージ物質

神秘の巨大  
ネットワーク

DNAの暗号を解読してタンパク質を合成するために用いるツール(タンパク質とRNA)の構造がDNAに暗号化されている。

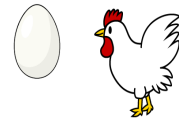
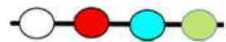
DNA



三つ巴の複雑な暗号解読(タンパク質合成)システムの起源は化学進化説では説明できない。

未知の分子に期待するゴミ袋ワールド仮説が提唱されているが、アイデアの域を出ない。

タンパク質



RNA



DNA・タンパク質・RNAが同時に創られたとする創造論の方が化学進化説より素直で受け入れやすい。

自然主義を信奉する進化学者は化学進化説に固執し、創造論を無視する。