

# 街角の話題



## ふたごを追って

356

— 研究室の扉を開く —

### 理化学研究所

バイオリソースセンター

#### バイオリソースとは?

生命科学を支える  
生物遺伝資源です

#### リソースとゲノム4

AAUaaのよひに、か

け離れた形質を示すエン  
ドウマメの「純系」を用  
いて、メンデルは歴史に  
残る大発見をしました。  
バイオリソースの開発と  
維持管理を踏まえた生命  
科学が、ここから始まっ  
たといつてよいでしょ  
う。しかし、実は「純  
系」は世の中に存在しな  
いのです。

DNA配列は正確に複  
製されます。そのために  
細胞から細胞へ、親から

子へ全く同じゲノムが伝  
わると紹介しました。し  
かしDNAには突然変異  
が生じます。そのために  
新しい生物種が現われ生  
命進化が起こります。放  
射線や化学変異原【注】  
による突然変異はよく知

## ふたごも実はウリ二つじゃなかった!?

られています。極めて  
わずかながら自然にも突  
然変異が生じます。そし  
て、ヒトのゲノムDNA  
配列は30億文字という膨  
大な数なので、1回細胞  
が分裂するたびに平均30  
文字の違いがゲノムDN  
A1セットに蓄積される  
と言われています。

この自然突然変異によ  
って、純系の親子どうし  
といえども数十から数百  
文字はDNA配列が違っ

ています。厳密には、純  
系は存在しないのです。  
そこで、メンデルのよう  
に近親交配して確立した  
系統を「ほぼ純系」とい  
う意味で「近交系」と呼  
びます。近交系というバ  
イオリソースを用いれ  
ば、誰でも同じ材料で実  
験を行うことが可能で  
す。とはいえ、毎世代新  
しい突然変異がごくわず  
かでも蓄積されますの  
で、その維持と品質管理

はたいへんです。  
地球上には38億年の進  
化を経てさまざまな生物  
種が今、存在します。そ  
れぞれの種にも多型が蓄  
積され、個体ごとの多様  
な違いも現れます。この  
多型を利用して品種改良  
を進めるのが、育種で  
す。

多型がないと同じゲノ  
ム配列をもった個体ばか  
りが生まれ、育種はでき  
ません。地球上の多様な

生命を理解するためには  
さまざまな近交系を確立  
するだけでなく、雑種的  
な状態でもなるべく多く  
の自然界に存在する多型  
を保存していく努力も、  
しなければなりません。  
こういったバイオリソ  
ースの開発整備によって  
生命の謎を解き  
明かすメンデル  
の大発見も可能  
となり、その発  
見から新しい知

識を活用して育  
種ばかりでな  
く、病気の解明  
や地球自然の保  
護への発展がで  
きるのです。生  
物多様性条約の  
必要性がいま世  
界的に叫ばれて  
いるのも、自然

界の遺伝的多型  
をこれから人類  
が理解していく  
必要があるから

に他なりません。  
(新規変異マウス研究開  
発チーム 権藤洋一)

