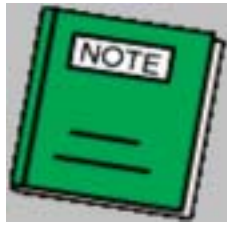


組み替えDNAの話

DNAを切断する
便利な「制限酵素」

ある特定の並び方をして
いるDNAを切断する「制
限酵素」という便利な酵素
があります。これは四〇年
ほど前に細菌から発見され
ました。「制限」という名
前は、ある種の大腸菌でウ
イルスの増殖が制限される
現象がみつかった、そのよ
うな大腸菌から外来のDN
Aを切断する酵素が発見さ
れたことに由来します。今
日では制限酵素は遺伝子操



続 僕の 講義ノート②6

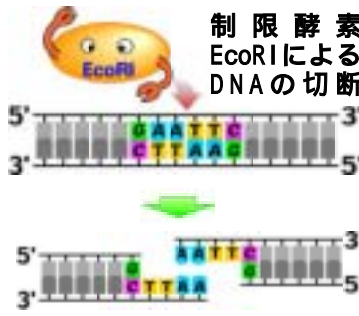


大阪府立大学先端科学研究所

森 利明

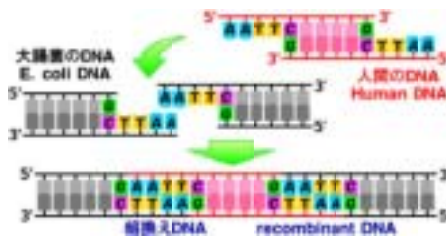
(もりとしあき)

作にはなくてはならない道
具のひとつになっていきます。



制限酵素はDNAを切るハサ
ミです。長いDNA分子の中
の特定の配列を切断します。

人間のDNAと大腸菌のDNA をつなぎあわせることもできる



これを使えば、いろいろな
DNAを同じ切り口で切断
できます。こうして作った
異なる生物のDNA断片を
つなぎ合わせると、人工的
に組み替えたDNAができ

遺伝子操作の技術
が先行しているが

場合の安全性をふくむ生
物影響の研究が遅れている
ことが問題です。

組み替えDNAの技術は、

まず環境への影響ですが、

農作物の品種改良に使われ
て大きな成果をあげていま
す。従来は、人間にとって
有用な性質をもった品種を
選別し、掛け合わせる操作
をくりかえして品種改良を
おこなっていました。この
方法は現在でもおこなわれ
ていますが、なによりも時
間と労力がかかります。ま
た生物の種(しゅ)を越え
た掛け合わせは原則的に不
可能です。ところが遺伝子
操作では、種がちがって
いても組み替えDNAで品種
改良が可能になります。

た例えば除草剤に強い品種
を栽培するとき、除草剤
を散布して雑草を駆除して
も、中には除草剤に抵抗性
をもつものがあらわれる可
能性があります。そうする
とさらに除草剤の散布量を
ふやさなくてはならず、農
薬環境汚染を引き起こす危
険性があります。また植物
は花粉を飛ばしますから、
除草剤耐性遺伝子が他の植
物に移動する可能性もあり
ます。

植物でよく研究されてい
るのが、特定の病気や除草

環境問題も含めた安
全面の検討が追いつ
いていないのが問題

剤にたいする耐性をつける
品種改良の研究です。除草

遺伝子組換え食品の安
全性を懸念する声もありま
す。少々値段が高くても遺

剤に強い遺伝子を組み込ん
だ大豆やトウモロコシは

遺伝子操作の技術が先行して
環境問題もふくめた安全面
の検討が追いついていない
ように思われます。(つづく)

すでに市場に出ています。
これらの遺伝子組み替え作
物が環境にあたる影響や、
それらを食品として摂取し

ます。前回インシュリンの
例を紹介しましたが、ヒト
のインシュリンを作る遺伝
子を細菌のDNAに組み込
んでインシュリンをつくる
細菌を誕生させたのも、こ
の遺伝子組み替え技術のお
かげです。

遺伝子組換え食品の安
全性を懸念する声もありま
す。少々値段が高くても遺