

DNA鑑定はなぜ「DNA」か

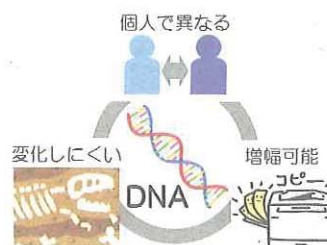
「DNA鑑定」が一般に知られるようになってきた。みなさんの実生活に身近かどうかはさておき、血縁鑑定や犯罪捜査などに用いられていることは、ほとんどの方がご存じだろう。

「DNA」は4種類の核酸塩基が糖とリン酸を介して鎖状に結合した高分子。4種類の核酸塩基の並び方はDNA配列といわれる。では「鑑定」になぜ「DNA」が使われるのか。

1つ目の理由は、DNA配列が「個人により異なる」ことにある。DNAは生き物の設計図であるため、顔や指紋が個人に

より異なるように、DNA配列も個々の人で少しだけ違う。これらの「違い」があることで、個人の特長や血縁関係の判定に用いることができる。個人間のDNAの違いは約0.1%で少ないように思えるが、人間のDNA全体が大きいいためその違いは1000万カ所に及ぶ。

2つ目は、DNAの「物体としての強さ」だ。個々の人でいくらDNAに違いがあっても、すぐに分解したり変化する物質だったらとても使いにくい。特に、犯罪捜査では使い物にならないだろう。



その点、DNAは強い。何千年も前の古代人や何万年も前のマンモスからDNAの一部を解析したという報告があるくらいだ。DNAが細かく断片化されているものの、化石からのDNA解析も報告されている。DNA自体は、かなり昔の犯人さえ

も特定できる可能性を秘める。

3つ目は、DNAが「増幅できるため解析しやすい」ことにある。コピー機で複写するかのよう、解析したいDNAの一部分を何千万倍にも増幅し、十分な量のDNAを使って評価することができるのだ。

中核となる技術は、ポリメラーゼ連鎖反応法（PCR法）と呼ばれ、開発者にはノーベル賞が授与されている。この技術のおかげで、とてつもなく少量の試料から解析が可能となり、DNA鑑定が実用レベルに達した。

現在、DNA解析技術は食品偽装の解明、家畜の血統、農産



物の品種管理などさまざまな目的で実用化されている。これらの技術は日進月歩で進んでおり、将来的には自分自身のDNA情報を身分証明書として利用する時代が来るかもしれない。

(バイオジェット
塚原 正俊)
協力：日本生物工学会

今回は10月19日に掲載