



診察室の午後

白浜はまゆう病院
泌尿器科部長 川嶋 秀紀

遺伝情報は、四つの塩基、アデニン(A)、グアニン(G)、シトシン(C)、チミン(T)を含むヌクレオチドが延々と一列につながってDNAとなり記されたものであることは、生物学で習われた方も多いだろう。よく遺伝情報は、上述のA、G、C、Tという4種類の文字で書かれた文章(設計図)に例えられ、その全部の長さは、ヒトの場合約30億文字である。

生物の体はタンパク質からできている。いろいろなタンパク質の構造はすべてDNAの塩基(文字)配列により決定されている。面白いことに、私たちのDNA

〈14〉 遺伝子の砂漠とオアシス

して、タンパク質に翻訳される部分の方が圧倒的に少ない。大多数を占める翻訳されない不毛の部分は、あたかも広大な砂漠である。1990年代の後半、私はヒト腎臓のある酵素の遺伝子の構造や発現を調べていた。その遺伝子が含まれるゲノムの一部をつかまえて、蛍光で標識したDNA

の断片をシークエンサという機械にかけて分離し、順番にひたすら塩基の配列を調べていくのである。約1万5千塩基ほど読んだ。緑、黒、青、赤の4色(各々A、G、C、Tを表す)で描かれたピークを印刷したデータが机の上に積まれた。じっと眺めていると、タンパク質の情報が入り込んでいく部分と、そうでない無機的な配列や繰り返しの配列が続く不毛の部分があはんと見えてきたような気がした。タンパク質に翻訳されるように見える部分はあたかも広い砂漠の中の小さなオアシスに思えた。これらは、当時実験中に見た単なる景色にすぎない。全遺伝情報(ゲノム)の大半を占めているタンパク質に翻訳されないDNAの大海は、遺伝子の中でもタンパク質に翻訳される部分すなわち表象ばかり見えてきた私にとって、全く混沌(こんとん)としたものであった。しかし、自分の研究を離れた今、これらについてあらためて調べてみると、一見無秩序な遺伝子片の堆積に思えたものが大変興味深いものであることを再認識した。砂漠の中には遺跡が埋まっているかもしれない。年を重ね、子どもたちも大きくなり、勤務の環境も変わると見えてくるものが違ってくる。それは、まず、身体的な変化や外的な変化として向こうからやってくるよつだ。いや応なしに視点を変えざるを得ないことも良いことである。