

ヒトゲノム全解読と量子コンピューター

JJ1SXA 池

私たちの顔つきや体質、体格が遺伝によるものであることはよく知られていますが、ガンや糖尿病などの病気にかかりやすいかどうかも遺伝的な要素が関係しています。

人間の生命の一番初めは、受精した卵子というたった一つの細胞から始まり、受精卵は分裂を繰り返して、顔や手足、心臓や血管などに分化して、最終的に細胞の数が60兆にまで分裂して人間の姿になるそうです。

たった一つの細胞が人間の形に細胞分裂していき、髪の毛の色や瞳の色などが、人間一人一人違うように成長しますが、それを決めているのが遺伝情報です。

遺伝情報が人間の細胞の染色体につままっていることがわかったのが、今から約90年前、そして、今回、染色体に含まれる30億にのぼる遺伝情報の配列、ヒトゲノムを全部解読できたようです。

1953年に、若き科学者ワトソン博士とクリック博士がDNAの二重らせん構造を発見してから50年、そして今回の解読には、日本、アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、中国の6カ国の研究者たちが、10年以上かかったようですが、それでも、4つの塩基、アデニン(Adenine)、チミン(Thymine)、グアニン(Guanine)、シトシン(Cytosine)のATGCの膨大な羅列、これを解読するには、機器の研究と開発があつて、**2,005年**の予定が早まったそうで、実に人類の歴史的な偉業の一つです。

同じ薬でも人によって良く効いたり効かなかつたり、副作用が出たり出なかつたりするのも遺伝的な要素によるようですから、これから解読した情報をもとに研究を進めていけば、一人一人の体質にあった薬を開発することや、遺伝子治療によってガンになりにくい体質にすることや、ひょっとしたら不老長寿も夢とは言え無いようです。

一寸前の新聞に、量子コンピューターの解説記事がありました。

現在インターネットで急速に普及している電子商取引では、暗号技術が安全の鍵を握っていますが、強力な暗号の代表格である、RSA公開カギ暗号方式(通信文を公開カギで暗号文に変え、秘密カギで解読する方式)は、素因数分解の難しさを基礎にしているようですが、500桁の整数の元の素数を突き止めるのに、現在計画中の最速のスパコンでも、1000万年かかるとされていますが、量子コンピューターだと、数10秒しかかからないそうで、現行の暗号方式は全く役立たずになりそう、現在不可能なことを可能にする、この量子コンピューターは、実物を使った研究の中から新しい計算手法や応用分野が出てくるだろうと期待されているようです。

余りにも、科学の進歩が早すぎて、落ちこぼれています。この量子コンピューターの実用化は、早くても20年くらい先、不老長寿の薬は更にずっと先のように、それまでには天寿？を全うしていることだろうので、一寸ほっとするような感覚です(笑)