

社団法人山梨科学アカデミー特別講演概要

笑いや感動が遺伝子をオンにする

平成17年5月23日 ホテル紫玉苑

筑波大学名誉教授 村上和雄先生

心の動き、心の持ち方は遺伝子の働きを変えるのではないかと思い「心と遺伝子研究会」を立ち上げ、吉本興業と共同研究を始めた。笑いがどの遺伝子のスイッチをオンにして、どの遺伝子のスイッチをオフにするかという実験である。それは糖尿病患者の協力を得て、昼食後に大学の先生の講義（あまり面白くない）を聞いた後、血糖値を測る。次の日、同じように昼食後、今度は漫才師の漫才を聞き、良く笑ってから血糖値を測る。そうすると、前日123あったものが、笑いで77しかなかった。この結果はアメリカの学会誌にも掲載された。楽しい治療、笑いセラピーが導入できないかと思っている。血糖値の上昇が大幅に下がったということは、そのうしろで遺伝子の働きがあったと思われる。現在では、DNAチップを使うことにより、どの遺伝子のスイッチがオンになり、どの遺伝子のスイッチがオフになっているかの研究を進めている。

41年前に渡米、日本とは全く違った大学の研究環境に苦労しながら昇圧酵素・レニンに出会った。このレニンという酵素は医学上かなり有名な酵素で腎臓にあり、それが血の中を回って血圧を上げる作用を持つものでありながら、この正体がなかなかわからなかった。しかし、新しい実験手段の開発や他の人が開発した手段をいち早く取り込むなどによって、昇圧酵素の純化に成功した。

その後、20年前に筑波大学に帰り、昇圧酵素・レニンが脳の中の脳下垂体にもあることを突き止め、品川の食肉センターで3万5千頭の牛の脳下垂体から0.5mgのレニンを集めた。しかし、当時の分析技術では一つ一つのアミノ酸のシーケンスを決めるには50mg必要であった。その時、大腸菌を使った遺伝子組み換えによる酵素などの生産技術が発見されたばかりであったが、その技術を導入することで世界の研究者と競争しながらヒトのレニンの全遺伝子暗号解読に世界で最初に成功した。

遺伝子は親から子へ、子から孫へと情報を伝達することはよく知られているが、もう一つの大切なことは遺伝子は正確に休みなく働いており、私どもは遺伝子と死ぬまで付き合い必要があるということである。遺伝子の中で本当に働いているのは良く分からない。ヒトのゲノムの暗号を解読して分かったことは、ゲノム全情報の中で、すなわちDNAの恐らく3%ぐらいしか働いていないということである。ここで私どもは、良い遺伝子のスイッチをオンにして、起きている悪い遺伝子をオフにすることができれば、私どもの可能性を何倍にもできると考えている。

全ての生き物は同じ遺伝子暗号を使っているので全生物はDNAで繋がっている。ヒトの酵素もホルモンも大腸菌で作れる。今はヒトや稲など200種類もの生物の遺伝子暗号が解読されている。この解読も凄いことであるが、読む前に既に書いてあった。書いてあ

ったから読めるわけであり、書いた方が偉いのではないか。では誰が書いたのか。人間ではない。「神様というのがおられても不思議ではないな」と思った。科学者が「神」をもちだすと「あいつも終わりだな」となりかねないが、教科書にでてくるような一流の科学者も昼間は言わないが、夜になると「不思議だな。何でこんな不思議なことが自然におこるの？」と言う。科学上の法則の発見はいろいろあるが、発見する前に法則があったのである。これを作ったのは誰なのか。人間ではなく、人間の力を超えた目に見えない不思議な力が存在するのでは。これを私は something great と呼んでいる。命をつくっているのは大自然であり、宇宙であり、地球であり、something great である。このことと遺伝子がどういう関係にあるかをやっていきたいと思っている。また、私は3回、ダライラマ法王と対話したが、科学と宗教が相補っていく必要が21世紀にはあると思うし、自然と共生してきた先祖をもつ日本人の精神文化と科学技術と経済力をもつ日本の出番にしたいと考えている。

私は命、生命の研究をやってきて、やっぱり命というのは本当にすごい、素晴らしいと思うし、これからもまだまだ隠されていて十分に働いていない遺伝子のスイッチをオンにすることによって可能性を伸ばせるものと考えている。