

木村先生 生誕100周年によせて

私が1960年代半ばに、アメリカの大学院を卒業して帰国したころ、木村先生はすでに世界的によく知られた集団遺伝学者でした。私はアメリカの大学院で、当時の生物統計学、進化遺伝学、分子遺伝学など勉強し、それなりに自信をもっていました。それで学んだことをいかすには木村先生のところしかないとの思いで、学術振興会の博士研究員として採用していただきました。

木村先生の仕事に分かりにくいということはいろいろいわれていました。例えば、1953年のコールドスプリングハーバーの集会での、木村先生の話は、出席していた集団遺伝や進化の人にはさっぱりわからなかったとのことでした。

私が遺伝研にきてまもなくのころ、木村先生は、黒板を使って1個の突然変異遺伝子が、有限集団に広がるまでに、平均してどれほど時間(世代数)がかかるかという量を、導きだしてみせてくださいました。その時私は、これではとてもかなわないと思い、自分に何ができるか考えこんだものです。しかし木村先生は、ややこしい、複雑なことは嫌いで、簡単ですっきりしたことが好きだとおっしゃっていました。有名な分子進化中立説の予測は、突然変異率と進化速度が等しくなるということ、とてもすっきりした予測です。

私は考えましたが、生物の問題は複雑なことが多いので、木村先生の嫌いな、この分野で研究をしてきました。経験を通して言えることは、共同研究者は能力の異なる組み合わせの方が似たもの同志よりいいということです。しばしば論争になりますが、それものびていくために必要です。

さて1960および1970年代は進化機構論がとても発展した時期でした。ヘモグロビンやチトクロームCなどのタンパク質の1次構造をいくつかの種で比べられるようになり、また電気泳動法を用いてタンパク質の生物種内変異も研究されるようになったのです。分子進化学と分子集団遺伝学の始まりです。

有名なズッカーカンドルとポーリングの論文が1965年にでて、それぞれのタンパク質はほぼ一定の速度で進化するという、いわゆる分子進化時計の概念が多く議論されるようになり、分子進化と表現型の進化が異なるという事実も認識されるようになりました。木村研究室はこの時期こうした問題に没頭できたことはとても幸運だったと思います。

とくに分子進化と集団遺伝学の確率過程とを結びつけて、突然変異遺伝子の種内の消長を理論的に検討し、データとの整合性をしらべるのです。中立モデルは帰無仮説としていつも用いられています。

■ 太田 朋子 (名誉教授)

東京大学農学部卒業後、ノースカロライナ州立大学を経て、1967年より国立遺伝学研究所に着任。木村資生博士の共同研究者として、分子進化の中立説を発展させ、1973年Nature誌にて「ほぼ中立説」の論文を発表する。

日本人女性初のアメリカ芸術科学アカデミー外国人名誉会員への選出、第1回猿橋賞(1981年)、日本学士院賞(1985年)、クラフォード賞(2015年)、文化勲章(2016年)など世界中で高く評価されている。

