

発生生物学研究部門

竹 内 郁 夫

基礎生物学研究所とはその創設以来数年間にわたって運営協議員として係わってきたが、それはあくまでも所外のお客様としての関係であった。その運営協議員の任期も終えて研究所との関係がなくなったと思っていた頃、客員の発生生物学部門を担当することになり、今度は所内の人間として関係することになった。

昭和60年4月にこの部門を担当するにあたって考えたことは、京都でなし得なかったことを始めようということであった。細胞性粘菌を材料とする発生・分化の研究において、わが国の研究者は相応の貢献をしてきたし、国際的にそのユニークさが認められてはいるが、近時遺伝子操作技術が日常化する中で、分子生物学的研究においてとくにアメリカに一步の遅れをとったことは否めない。しかし、今後の生物学において遺伝子を扱うことは顕微鏡を扱うことと同様に必要であることを考えるならば、この現状は一日も早く克服されるべきであり、また全国共同利用研究機関である基礎生物学研究所においてそれがなされることがもっとも望ましいと思われた。そこで、従来から粘菌と高等植物の分子生物学的研究を活発に進めてこられた北海道大学理学部の岩淵雅樹助教授に併任をお願いし、粘菌細胞の分化に関する分子生物学的研究を開始したのが約1年余り前のことである。

均質な細胞群が集合して組織を形成すると二種類の細胞が分化するという粘菌の発生系において、われわれがとくに興味をもった問題は、これらの細胞型の分化に伴う遺伝子の発現がいかに調節されるかということである。そのために、分化にとって重要と思われる二つの時期の細胞に対するcDNAライブラリーを作製し、それぞれの細胞型に特異的に発現されるcDNAクローンを確立した。一方、粘菌のゲノムDNAに対するライブラリーを作製し、現在上記cDNAクローンに対応する遺伝子を単離しつつある。また、これらの遺伝子の発現を制御すると思やわれるクロマチン蛋白質の探索を行っている。

組織における粘菌細胞の分化は見事に調整されており、二種類の細胞は組織全体の大きさと無関係に一定の比率で、しかも一定の場所に分化する。この一年余の研究で得られた成果を発展させ、発生系におけるこのような調整機構を遺伝子のレベルで理解したいというのがわれわれの究極の目標である。

われわれが作製した遺伝子ライブラリーは、作製直後にたまたま研究所を訪れた University of California, San Diego の Firtel 教授によってアメリカに持ち帰られたが、われわれのつくった道具立が日本の研究者によって利用され、粘菌の発生に関する分子生物学的研究が活性化されることを切に願うものである。

(発生生物学研究部門教授)