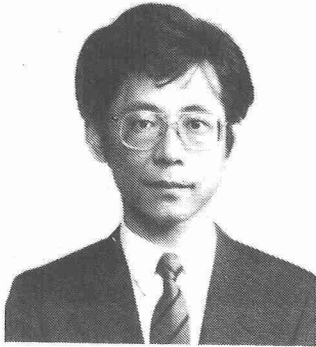


## 《新任教官紹介》

### 本郷粘菌譚

河野重行 (植物学教室)



新任の挨拶を求められて、確と困ってしまった。経歴を語るのも野暮だし、かといって、その筋で浮き名を流すほどには粋でもない。芸もないが、ここは仕事の話でもするしかないかと思った。

「学生の頃、悪戦苦闘して初めて論文を書いたのが1977年だから、真正粘菌のミトコンドリアの研究を初めて今年で15年目になる。」と書き出して、また筆が止まってしまった。「ミトコンドリア」はいいにしても「真正粘菌」はわからないだろうと思ったからである。私もこの仕事を始めるまで粘菌のことは何も知らなかったし、中学や高校で教わった記憶もない。しかし、今や、巷で最もトレンドィーなのは粘菌なのだ。去年は粘菌の分類学者でもあった南方熊楠の没後50年で、空前の熊楠ブームになり、デパートでは粘菌の培養セットを売り出し、結構な売れ筋になっているそうである。分子生物学の花形といわれる酵母菌やショウジョウバエでさえもさすがにデパートでは売られていないので、これはこれで粘菌にとっては名誉な話ではある。もともと粘菌は人々に馴染みのある生き物ではない。茸に似た風変わりな子実体を作るが、粘菌を茸のように食用にしたり、不老長寿の薬や信仰の対象として崇めたという話は聞いたことがない。せめて茸のように毒でもあ

れば、魔女や占い師が喜んで使ったろうに、それもない。古今東西、粘菌にまつわる民間伝承は皆無なのである。この風変わりな茸が最初に文献に現れるのは16世紀後半のイタリアにおいてのことである。

真正粘菌は確かに奇妙な生き物である。動物的な振る舞いと植物的な振る舞いがその一生の中で混在している。孢子から発芽した粘菌は形も振る舞いもアメーバで、周りにいるバクテリアを食べて、2つに分裂して増える。時には鞭毛を生やし水中を泳ぎ回ったりもする。この時期には細胞核の分裂まで動物細胞のようになっている。このアメーバが交配して変形体を作るのだが、その性の複雑なことにまた驚かされる。我々が飼っているモジホコリという種では性別(交配型)が15もある。さらに細かく分ければそれは675にもなる。粘菌の性別を人間に例えると男、女、男女、女男、男女男、女男女・・・といった具合にでもなるだろうか、ある席で「絶倫」と言ってひんしゅくを買ってしまったが、いずれにしても壮観ではある。さらに奇妙なのはその結果である。交配で生じた変形体は決して細胞分裂せず、細胞核のみが今度は植物型の分裂を繰り返す。このため、変形体は多核になり、ついには仕切のない巨大な細胞質の塊になる。野外では時には数メートルほどの大きさになることもあるが、それでも変形体は単細胞ということになる。色はモジホコリは鮮やかな黄色であるが、他に赤や白あるいは青などの種がある。暗い森陰でこのような巨大細胞がその体内の原形質を音もなく流動させ移動する様は異様でもある。こんな光景はC級ホラー映画のなかで何度も見たような気がする。怪物はまず家畜を、そして次ぎに人間を襲うのが定番になっているが、

我々が飼っている変形体はオートミールを主食とする菜食主義者でもある。しかし、この変形体が、ひとたび適切な光条件下に曝されると、一晩で茸に似た小さくて時には優雅でもある子実体になる。この変幻自在こそ明治の魁人南方熊楠を引き付けて止まなかったものかもしれない。

見たことのない者に変形体を説明するのはなかなか難しい。なにしろそれは「変形体」なので形を成していない。一番いいのは件の粘菌培養セットをデパートで買ってこることなのだが、強いて言えば、ゼリーを作っていて果汁を入れ過ぎたうえに床にこぼしてしまったと思えばいい。そのドロドログチャグチャが変形体である。その時のゼリーは必ず果汁入りでなければならない。変形体は薄い細胞膜で囲まれた原形質の塊であり、その中には細胞核やミトコンドリアをはじめ様々な小胞や色素顆粒、果てはオートミールの残骸までもが詰め込まれているので、完全には透明ではないからである。低倍の顕微鏡で観察すると、これらの内容物が血流のように激しく流れているのがわかり、「アッ、生きてる」と思わず口に出てしまうほどである。少し高倍の顕微鏡なら、ミトコンドリアも識別できる。それは分裂・増殖し、形を変え、運動し、あたかも原形質という培地中で培養されている小細胞、「細胞内の細胞」といった観がある。19世紀末に粘菌のミトコンドリアを初めて詳細に観察したドイツの偉大な組織学者アルトマンも同様の感慨を持ったようである。それから100年、20世紀も後半になると、そのような感慨は多くの研究者の胸からは霧散してしまった。ミトコンドリアはたいした遺伝子を持っておらず、細胞核の居候に過ぎないことがばれてしまったからである。しかし、「三つ子の魂百まで」で、私にはあの「アッ、生きてる」という感激が忘れられない。それに、15年前に悪戦苦闘した最初の論文は、アルトマンの染色法を現代風にアレンジし、ミトコンドリアの分裂周期の存在を決定付け

たものであった。アルトマン先生に義理堅するわけではないが、私はミトコンドリアが「細胞内の細胞」であると今だに思えてならない。最近では、ミトコンドリアには「性」もあるのだと思いはじめている。

さて、本郷粘菌譚である。三四郎池のほとりで数種類の粘菌を見かけたことはあるが、そこに粘菌の化け物が現れたという話はまだ聞いていない。それに、「聊齋志異」風の美人粘菌幽霊が夜な夜な研究室を訪れるという話も、「粘菌燈籠」を持たせた「お露」風粘菌幽霊に学生が精を抜かれてしまったという話も聞かれない。本郷粘菌譚はまだないのである。本郷ではないが、研究者の間で流布している有名な粘菌研究譚がある。一つは熊楠のもので、彼が神社合祀反対運動で18日間投獄され、獄内で深紅のムラサキホコリを発見した話であり、もう一つは、日米開戦の最中の米国で実験道具の何一つない中で粘菌の原形質流動の研究を続け、粘菌の原形質糸のねじれ現象を解析した神谷宣郎先生の話である。これを私はずっと日本人収容所での出来事と思っていたが、後で神谷先生からハバフォード大学でのことだと聞かされた。いずれにしても、そこに共通するのは二人が逆境にあっても知的好奇心を常に燃やし続けていたということであり、逆にいえば粘菌は逆境に強いということでもある。「知性の棺桶、国立大学」とはある週刊誌の有名なコピーである。監獄、収容所と続けば次は棺桶で、その条件は揃っている。本郷の地で新しい粘菌研究譚が作られてもおかしくない。研究譚が流布するためには、その話のおもしろさ以上に、そこでなされた研究が優れていなければならない。そして、それがさらに多くの人々に語り継がれるためには、「ニュートンのリンゴの木」に見られるように、その発見がより大きな真理を含むものでなければならない。我々の作る本郷粘菌譚は研究者ばかりでなく多くの人々にも語り継がれるようになるだろうか？

## 研究所から学部へのトレード

藤川 和 男 (物理学教室)



1991年9月16日付で物理教室へ着任いたしました。が、思えば、1967年の7月大学院博士課程一年の時 Fulbright travel grant をもらってアメリカへ渡って以来24年ぶりということになる。もっとも、その間東大原子核研究所に10年近く勤務し物理教室では大学院の講義をしたこともあり、完全に無関係というわけではなかったが、学部の教育を含む理学部での勤務は、初めての経験である。日本では上記の核研、広島大学理論物理学研究所及び統合後の京都大学基礎物理学研究所と、研究所ばかりを渡り歩いたことになる。一部の先輩からは「天国のような」研究所から条件の悪い学部へどうして移るのか、“大学は大変だよ”と言われたこともあり、この半年間はかなり緊張した日々であった。そもそも、50才近くになって転勤して理学部へ移ることのメリット（雇う側はもちろんのこと、本人にとっても）は一体何なのか、このことをあまり深く考えずに本郷へ来てしまったことのツケとも言える。

物理教室の教官会議に出席して感じたことは、小さな研究所の気楽な雰囲気と比して、言葉使い等に、お互いを立てるといふか紳士の集まりという感じを強く受けた。これは長い間の伝統のなせる業と思われるが、初心者にはどこでどういう具合に物事が決まっていくのかがよく見えず、場違

いな質問をしては出席者のひんしゆくを買っている毎日である。

他方、学部の学生の演習を担当した経験からは、非常に基礎的な知識を確実に理解して教えるという当然のことが自分にはうまくできていないことが判明し、学生諸君には分からないよう取り繕うのに苦勞している。論文を書くというのは、ある意味ではあまり細かなことは気にせず、専門家のコミュニティに通用する程度の説明で話がすむことが多い。これに比して、学部レベルの教育というのは、いわば風雪に耐えてきた物理学の最も基礎的な事柄をカバーすることであり、これらは何となくわかったつもりでいても、いざ教えるとなるとかなり大変なことが多い。私の短期間の経験に基づいて言えば、案外この基礎的な知識を常に確認するというあたりに、忙しい忙しいと言いつつも、学部の先生方が研究に立派な業績をあげておられる理由があるのかも知れない。私のかつての研究所仲間の一人が、研究所はいい人を集めているといっても、それは学部でよい業績をあげた人を集めているにすぎないという意味のことを言ったことがあったが、真実のある側面を言い当てているようにも思われる。研究所の先生方も、このあたりのことはよく心得ておられるからこそ、研究所での大学院教育の充実を旨ざしておられるのであろう。

ともかく、研究所から学部へトレードされたわけであるが、野球の選手でもトレードされると一時的に打率が上がったこともある。これからの10年あまり、物理教室の教育と研究に少しでも役に立てるよう努力したいと思っておりますので、よろしくご指導の程をお願いいたします。