

## 飯野徹雄先生の紫綬褒章授賞によせて



平成元年3月に本学を定年退官された飯野徹雄先生が、このたび、「細菌の鞭毛に関する遺伝学的研究」により、紫綬褒章を授賞されました。植物学教室をはじめとして、理学部にとっても大変喜ばしい事と、心からお祝い申し上げます。ここに改めて、飯野先生の御経歴と御業績を紹介させていただきます。

飯野先生は、昭和26年3月に東京大学理学部植物学教室を御卒業後、東京大学大学院理学系研究科植物学課程に進学、故篠達喜人先生の研究室で微生物の変異に関する研究を始められましたが、昭和27年9月に国立遺伝学研究所の研究員として任官されました。昭和30年1月米国ウィコンシン大学のレーダーバーグ博士のもとでサルモネラ菌の鞭毛相変異の研究を開始され、昭和33年6月にPh. D. 取得の後、国立遺伝学研究所にもどられ、鞭毛に関する研究を独自に展開されました。昭和37年2月東京大学から理学博士の学位を得られ、昭和40年9月には国立遺伝学研究所微生物遺伝部長に昇任されました。昭和46年4月東京大学理学部教授に転任され、遺伝学講座を担当、併せて大学院理学系研究科植物学課程を担当されました。学外における御活躍も著しく、その全てをここに

東 江 昭 夫（植物学教室）

御紹介はできませんが、昭和62年、63年は遺伝学会会長としての重責を果たされ、昭和54年3月「大学等の研究機関等における組換えDNA実験指針」制定のために学術審議会に参画されて以来、我国の組換えDNA実験の推進に中心的な役割をはたしてられました。現在も、早稲田大学大学院人間科学研究科委員長、学術振興会学術顧問、農林水産技術会議委員として御活躍中であります。国立遺伝学研究所時代ならびに東京大学時代を通じて、多くの優れた研究者を育成され、その方がたとの共同研究も含めて以下に御研究の一端を御紹介いたします。

飯野先生は、微生物遺伝学の分野で多くの先駆的な研究業績を挙げられましたが、特にサルモネラ菌の鞭毛相変異現象の遺伝学的解析は、国際的に高い評価を得ています。サルモネラ菌は、2種類の異なる鞭毛構成蛋白（フラジェリン）遺伝子 H1、H2 をもち、これが交互に発現する現象は相変異として知られていました。この相変異の過程で、H2 が活性、不活性の状態を動揺し、H2 が活性状態にあるときは、H1 の発現を抑圧する事を見いだされ、鞭毛相変異に関する遺伝学的説明を初めて与えられました。さらに、H2 の揺動を支配する遺伝子 *vh2* を発見し、*vh2* が H2 遺伝子の近傍に位置する事、H2 活性の正逆方向への変異に有効である事に加え、H2 の揺動が特定領域DNAの可逆的逆位による事、および、この領域内に存在する *vh2* 遺伝子の産物とその可逆的逆位反応を触媒する酵素DNAインペルターゼである事を証明されました。これは、DNAの再編成による遺伝子発現調節機構の先駆けとなった著名な業績であります。一方、飯野先生は、種々のフラジェリン変異体を分離され、鞭毛形成に係

わる分子集合の様式、構造変換など、生物物理学分野の貴重な研究材料を提供してられました。飯野先生のグループは、サルモネラ菌の鞭毛に関する御研究をさらに広げ、運動に関する多数の突然変異体を分離し、それらの遺伝的解析結果から、50有余の遺伝子を同定し、それが染色体上で集団で構成している事、また、その集団の中のオペロン構造を明らかにしました。さらに鞭毛形成に関して、遺伝学的手法に加えて電子顕微鏡観察、試験管内蛋白合成などの分子生物学的手法により、鞭毛形成のカスケードを明らかにすると共に、鞭

毛構造形成そのものが鞭毛遺伝子の転写調節に関わっている事を示しました。これらの御業績は、生物学の普遍的な問題である形態形成機構を分子レベルで考える手がかりを与えているものと高く評価されています。

このように、飯野先生は細菌の鞭毛形成に関する問題を解明されましたが、現在未解決の問題もまだまだございます。これらの解決に向けて、また、御趣味として取り組まれていらっしゃる「ふくろうの文化史」の考察につきましても、いつその御活躍をお祈りいたします。