

## 杉浦 昌弘 すぎうら まさひろ

椋山女学園椋山人間学研究センター客員研究員、  
名古屋市立大学名誉教授、名古屋大学名誉教授

昭和11年9月25日、愛知県生まれ。

昭和37年、名古屋大学大学院理学研究科修士課程修了。

昭和41年、広島大学原爆放射能医学研究所助手。

昭和42年、理学博士（論文、名古屋大学）。

昭和43年、京都大学化学研究所助手。

昭和47年、文部省国立遺伝学研究所分子遺伝部室長。

昭和57年、名古屋大学理学部教授、

昭和59年、名古屋大学遺伝子実験施設教授。

平成12年、名古屋大学名誉教授。名古屋市立大学教授・大学院システム自然科学研究科長（兼務）。

平成17年、名古屋市立大学名誉教授。椋山女学園椋山人間学研究センター客員研究員。

現在に至る。

平成3年、ドイツ自然科学アカデミー「メンデル・メダル」受賞。

平成7年、国際細胞共生学会「ミーシャ・イシダ賞」受賞。

平成9年、中日文化賞受賞。日本遺伝学会「木原賞」受賞。

平成10年、東海テレビ文化賞受賞。

### 受賞者紹介

地球を緑の大地となし、人々に豊かな生活と心を与えてくれる植物の「みどり」は、動物には存在しない葉緑体が植物に存在することに由来する。しかし、「みどり」を営む葉緑体の正体の根幹である葉緑体遺伝子の塩基配列や遺伝子発現過程のメカニズムといった分子レベルの実態は、長い間厚いベールに包まれ不明であった。

同人は、この葉緑体の正体の根幹を明らかにするため、研究者としての高い志に導かれ、世界で初めてタバコの葉緑体ゲノムの全塩基配列を決定し、さら

に葉緑体固有の遺伝子発現機構を次々に解明した。

これらの成果は、世界の中で極めて独創的、かつ、先駆的な研究を行った結果としてもたらされたものであり、我が国が世界に誇るべき業績である。

具体的には、先ず、昭和61年（1986年）に、約16万塩基対におよぶタバコの葉緑体ゲノムの全長の塩基配列を決定したことである。

この成果は、昭和38年（1963年）に石田・セイガー（米国）が「葉緑体内DNAの存在を発見」したことに着目したことにはじまるが、当時、超高速に塩基配列の決定を可能にするDNA塩基配列自動決定装置等の高度な研究ツールが存在しなかったことから、電気泳動法を用いて一つ一つ塩基を決定する等の緻密かつ地道な努力を10年間重ね、生み出されたものである。

また、イネの葉緑体のゲノムの塩基配列決定にも取り組み、タバコの葉緑体ゲノムの配列決定から3年後の平成元年（1989年）には、約14万塩基対にもおよぶイネ（品種：日本晴）の葉緑体ゲノムの全塩基配列を決定した。この成果は後の国際的なイネ・ゲノムプロジェクトの成功にも大きく貢献した。

さらに、これらの葉緑体ゲノムの塩基配列決定に関する研究成果に基づき、世界に先駆けて、葉緑体固有の遺伝子発現過程を正確に再現するシステム（系）を開発するとともに、葉緑体の遺伝子発現過程の各反応機構を分子レベルで解明し、世界から高い評価を受けた。

これらの成果のうち、タバコ葉緑体ゲノムの全塩基配列決定は、植物科学の中心課題である光合成研究にもゲノム学的手法を導入する道を開くことになった。また、古代のラン藻が共生した結果として葉緑体が植物細胞内に存在することを分子レベルで実証するに必要な証拠が得られることとなった。

さらに、葉緑体固有の遺伝子発現過程等の解明は、平成5年（1993年）のマリガ（米国）の「タバコ葉緑体ゲノムへの遺伝子導入の実用的な形質転換法（遺伝的性質を変換する操作）」の開発にもつながり、葉緑体ゲノムに遺伝子を導入することによりタンパク質の生産機能を拡大する等の手法を利用することによって、医薬品開発、環境浄化、大気中二酸化炭素の植物内吸収といった新しい機能の拡大を発展させる「葉緑体工学」を新たな分野として生み出すことと

なった。

このように、同人が次々と挙げてきた研究業績は、「みどり」を営む葉緑体の正体をおおっていた厚いベールをはがして、その正体を明らかにし、そのことによって、「みどりの恵み」と科学とを結びつけた画期的なものである。

これらの業績は、人々がふりかえり見ることによって、人々に「みどり」の力、豊かさ及び優しさを再認識する機会を与え、人間が生きていく上で、その心身にとって不可欠である「みどり」の大切さを深く心にとどめることに大きく貢献するものである。