

第 35 回 猿橋賞受賞者 鳥居啓子氏の研究業績要旨

受賞研究題目「植物の細胞間コミュニケーションと気孔の発生メカニズムの研究」

“Mechanism of Cell-Cell Communication and Stomatal Development in Plants”

高等植物の細胞は細胞壁で覆われており変形・移動が困難である。そのため植物細胞は独自の細胞間コミュニケーション機構を発達させ、それによって発生過程において各々の細胞は位置情報を正しく把握し、組織器官を分化し形作りを行うと考えられてきた。しかしながらその実体はよく解っていなかった。

鳥居啓子博士は、分子遺伝学的手法を駆使し、高等植物の形作りの基本である受容体型キナーゼを介した細胞間コミュニケーションの実体を、世界に先駆けて明らかにした。さらに、対応する分泌性ペプチドリガンドの同定に成功し、リガンド～受容体ペアによる植物成長制御の解明に道を開いた。鳥居氏はまた、炭酸ガス通気口であり蒸散をになう鍵細胞である植物の気孔に着目し、これら受容体キナーゼ類が、気孔のパターン形成においても重要な役割を持つことを示した。さらには、対応するペプチドシグナル、マスター転写因子と、気孔の発生と分化を担う主要因子を明らかにすることで、植物における細胞間コミュニケーションと細胞内シグナル伝達の全体像を示すことに成功した。鳥居博士らが明らかにした、動物と異なる戦略を持つ植物の分化システムの本質は、その分子レベルでの基盤ロジックにおいては動物の発生機構と酷似しており、動植物の枠を超えた普遍的メカニズムの解明に寄与するものである。

鳥居氏は自ら研究成果を上げるとともに、女性研究者の育成にも力を入れている。氏が **Science**, **Nature** 等に発表した成果は、2 度の出産と育児を挟んだものである。また、これらの論文の主要著者は氏が指導した若手女性ポスдок 3 人で、彼女たちの妊娠・出産も挟んでいる。鳥居氏は、生物系では女性初の日本学術振興会賞受賞者であり、米国生命医学の最高峰 HHMI の日本人女性初のインベスティゲーターである。さらには、一流国際雑誌である **Science (Science Career)** と **Current Biology (Q&A インタビュー)** に自らの経験をオープンに語って、日本人女性研究者がどうやって子育てとアカデミアを両立させていけるかを示している。以上のように研究と家庭の両立に真摯に向き合いつつ真の国際的女性研究者として活躍している稀有な人物であり、若い女性研究者の範となる女性科学者である。