

井鷺 裕司

いさぎ

ゆうじ



京都大学大学院農学研究科教授

保全遺伝学、森林生態学

- 昭和58年 広島大学理学部生物学科卒業
- 昭和60年 広島大学大学院理学研究科博士課程前期修了
- 平成6年 博士(学術)(広島大学)
- 昭和60年 農林水産省林業試験場関西支場
- 平成12年 広島大学総合科学部助教授
- 同18年 京都大学大学院農学研究科教授

- 平成23年 日本森林学会賞
- 同23年 日本DNA多型学会優秀研究賞

受賞者紹介

「希少植物の遺伝的解析を用いた保全生態学」に関する功績

ネイチャーポジティブや 30by30 などといった国際目標のもと、近年、生物多様性の保全は喫緊の社会的課題となっている。生物多様性を支える生態系の基盤となっている植物を適正に管理・保全するためには、世代交代に伴う空間的遺伝構造の形成過程や、花粉・種子散布による遺伝子流動の実態を理解しなければならない。特に人間活動により存続の危機にある希少植物の絶滅や衰退は、遺伝子資源の観点からも人類にとって大きな損失であり、科学的根拠に基づいた効率的な保全策の策定が必要である。

井鷲裕司氏は、森林生物を対象に遺伝マーカーを活用して生態遺伝解析を推し進めてきた第一人者である。国内外の多数の希少生物を対象に、高精度な遺伝マーカーを用いた詳細な遺伝解析を行い、交配様式、空間的遺伝構造、集団間の遺伝的分化、遺伝子流動などの研究を国内外で展開し、希少種の保全活動に精力的かつ学術的な貢献を果たしてきた。特に、樹木の遺伝子流動や空間的遺伝構造の研究においてマイクロサテライトマーカーを国内でいち早く導入した功績は大きい。また、希少種と近縁普通種の比較ゲノム解析により、ゲノム内の遺伝的変異の分布、遺伝子の重複数や有害変異の蓄積などを解析した。その結果、脆弱な希少種が普通種と比較して遺伝的多様性が低く、有害遺伝子の割合が高いことを明らかにするとともに、現在は絶滅が危惧されていても、適切な保全管理によって集団が回復する能力を持つ種も存在することも示している。これらの知見は希少生物の適応能力や保全難易度を評価する重要な指標として活用されている。

地域別の研究においても、特筆すべき成果をあげている。小笠原諸島は絶海の孤島であり、多くの固有希少植物が生育しているが、人間活動の影響や外来種の侵入で脅かされている。井鷲氏は、小笠原諸島に生育する多数の希少植物について遺伝的多様性、遺伝構造の特殊性及び発現遺伝子の変異を明らかにしている。特筆すべき点は、同じ島内の集団間であっても遺伝的に著しく分化しているという、日本本土とは異なる特異な遺伝構造パターンを持つ希少種を見出したことである。また現存する全個体の遺伝解析によって、未発見の希少種個体の存在を予見・確認するなど、保全における遺伝的アプローチの有効性を実証した。この他、国内外において希少性の異なる種について南西諸島を中心に多くの研究を行い、生育分布域の端にある個体群の遺伝構造の特殊性や、種ごとの遺伝構造の差異に基づいて、これら希少種の独自性や保全価値評価を行った。国外では大陸と隔離され固有種が多いニューカレドニアやハワイを中心に研究を行っており、適応放散や種分化プロセスなど多くの希少植物の保全に役立つ情報を得ている。希少植物の保全遺伝学的研究については我が国で最も活発に研究を行っており、多数の希少種の保全活動に携わっている。

技術開発や普及啓蒙にも尽力している。一粒花粉分析法では、花の柱頭やポリネーター（送粉者）に付着した花粉を一粒ごとに遺伝解析することにより、植物の交配様式やポリネーターの役割を解明した。これら一連の遺伝的手法の普及のために分子生態学や分子系統学などの書籍の執筆、市民や高校生向けの講演も多数行うなど、日本の希少種保全の第一人者として現在も活躍を続けている。

井鷲氏は、このような活動によって希少植物の遺伝学的保全の研究を大きく発展させ、その成果を社会に浸透させ、国の環境政策にも貢献してきた。生物多様性の保全に向けたこれらの知見や活動の功績は高く評価されるものである。