

植物の生活史戦略の分子基盤に関する研究

関連するSDGsの国際目標



環境科学部 環境生態学科 講師 荒木 希和子

研究分野：植物生態学，分子生態学，環境応答，保全

研究室HP：<https://araki-ks-lab.com/>

概要：多年生植物の多様な生活史戦略について研究しています。特に、変動環境下における植物の環境応答性の分子基盤から、植物と生育環境との関係を解明することを目指しています。そして、種の生活史と生育環境に基づいた、森林生態系の物質循環機能の修復と環境保全にも取り組んでいます。滋賀県環境審議会の自然環境部会で委員を務めています。

■多年生植物の生活史戦略

多年生の種子植物には、種子繁殖に加えて栄養繁殖により増殖する種が存在します。栄養繁殖を行う種では、個体群内に遺伝的に同一な個体が多数存在し、長期にわたって存続します。そのような種の個体群の維持機構に関わる繁殖様式や送粉・種子散布者などの共生生物、遺伝的構造を調べることで、植物の多様な生活史戦略の適応的意義と進化的背景を理解するとともに、保全対策を見据えて研究しています。



多年生植物の送粉昆虫（左）と個体群（右）

■植物の環境応答性の分子基盤

栄養繁殖により形成された遺伝的背景の同一なクローン株およびその個体群を対象に、ゲノム機能の調節に関わるエピジェネティック修飾の変化や、その影響を受ける遺伝子発現を調べることで、野外の変動環境における植物の応答の柔軟性と安定性から植物と生育環境との相互作用の解明を図っています。中でも、水環境への応答の長期的持続性ならびに地下部器官の土壤微生物への応答性に着目して研究を進めています。



栄養繁殖由来のクローン株

■管理放棄林における物質循環機能の修復と生態系保全

管理放棄された二次林では、有機物の蓄積により土壤微生物を介した物質循環が滞っていることが懸念されます。森林の植生ならびに土壤の微生物群集とその機能を把握し、適切な森林整備による物質循環機能の改善を試みています。さらに、生活史特性に根差した植物個体群および生育環境の維持管理から、生物多様性と生態系の保全へつなげる研究も展開していきたいと考えています。



管理放棄林の林内の様子

<特許・共同研究等の状況>

- ・特許：石油汚染土壌の浄化用組成物の製造方法（特許699893）、新規有機土壌（特許7231808）
- ・兼任：京大大学生態学研究センター 連携教員