

第 15 回 昆虫学格致セミナー

日時:2015 年 1 月 16 日(金) 午後 15 時 30 分～17 時 00 分 (開始時間にご注意)

場所:京都大学農学部 1 階 E-103 号室

タイトル: シロイヌナズナとその近縁種における自殖の進化のゲノム基盤

講演者: 土松隆志(東大・総合文化・生命環境)

被子植物の進化の歴史の中で、自家受精（自殖）の進化ほど頻繁に起きたものは他にないと考えられている。私はこれまで、モデル植物で自殖性のシロイヌナズナとその近縁種を対象に、自殖の平行進化の遺伝的背景について研究を行ってきた。本セミナーでは、自殖の進化を特徴付ける 3 つの現象について話題提供したい。1 つ目は、自家不和合性の不活化である。自家不和合性は自殖を防ぐ遺伝的なメカニズムで、自殖の進化にはこのシステムの不活化が重要なステップになったと考えられている。シロイヌナズナにおいて具体的にどの突然変異が不活化の原因になったのかを知るために、交配実験、形質転換実験、そして集団ゲノムデータ（「1001 ゲノム」）の解析を組み合わせた研究を紹介する。2 つ目は、自殖の進化に伴うゲノム多型のパターンの変化である。自殖集団では、塩基多様度や有効集団サイズが小さいこと、有害突然変異がより多く蓄積することなどが理論的に予測されてきたが、ゲノムデータに基づいた検証例はいまだ多くない。本セミナーでは、中でもトランスポゾンのコピー数の進化に着目した解析を紹介する。3 つ目は、自殖の進化によってもたらされる様々な花形質の進化である。自殖を行う系統において、花卉の退縮、花粉数の減少、胚珠数の増加、柱頭と葯の空間的接近など、いくつもの花の形態形質・繁殖形質が共有されていることが知られており、これらの形質群は「自殖シンドローム」と呼ばれる。この形質群を制御する量的形質遺伝子座のゲノムワイド関連解析によるマッピング、およびその遺伝子座に働く自然選択圧の解析を紹介する。最後に、シロイヌナズナ以外の自殖種についての知見も紹介し、自殖の平行進化研究から見えてきた普遍的な進化のパターンについて議論したい。