



植物の繁殖生態に関する研究

自然科学系・生物科学領域

井田 崇

准教授 IDA Takashi

博士(環境科学)(北海道大学)

■研究キーワード 生態学, 進化生態学, 植物生態学

■主な所属学会 Canadian Society for Ecology and Evolution, 日本生態学会

■研究者総覧 <https://koto10.nara-wu.ac.jp/profile/ja.fd23f73597ea165e520e17560c007669.html>



研究者総覧

研究概要

植物の繁殖戦略について、生態学的、進化生態学的な視点より理解することを目的としています。特に、植物と送粉者動物、種子散布者や植食者動物との生物間相互作用、また様々な生物学的、非生物的環境における植物の資源利用戦略に着目しています。近年は特に、温暖化などの気候変動や全世界的な送粉者動物の減少に伴う環境の変化が植物に与える影響や、植物と相互作用する動物からなる生態系への影響を評価することを目的に研究しています。具体的には次の通りです。

1. 温暖化による生物のフェノロジーシフトを介した影響の評価
2. 熱波が植物や送粉者昆虫に与える影響の評価
3. 環境変動に対する生物のレジリアンスの評価



植物を利用する送粉者昆虫（マルハナバチ）



人工花序を使ったマルハナバチの行動実験の様子

アピールポイント

1. 高緯度高標高地域は特に温暖化の影響を受けやすいといわれます。温暖化に対する生物の応答は種によって異なっており、その感受性の違いは生物間相互作用にも及びます。例えば、冷温帯の雪解け後すぐに開花する春植物では、温暖化の影響を強く受け、開花が早まり、これは、送粉者昆虫とのミスマッチを誘発します。多くの植物は送粉者動物に花粉のやり取りを依存していますが、実際に繁殖成功に影響がでるかどうかは、交配様式や、繁殖形質の可塑性、迅速な進化が生じるか、といった様々な要因によります。野外における観察や実験を通じて、植物と植物と関連する生物を含めた生態系全体の理解と温暖化による影響の評価を行います。
2. 熱波は平年の気温に比べて著しい高温がしばらく続く現象として知られています。近年、温暖化により増加しており、世界中で人間活動を含めた生物への影響が報告されています。熱波が引き起こす高温は、植物や動物といった生物に直接的に作用するだけでなく、相互作用する生物間を介して、間接的にも作用します。植物と送粉者動物からなる送粉生態系も例外ではありません。送粉者昆虫の減少や消失は植物の交配成功にとって致命的な影響を与えかねません。そういった種の在、不在といった劇的な影響が予想され、理解されつつある一方、植物の繁殖形質の変化や、送粉者動物の行動変化を介したメカニズムの解明は未だはっきりしません。ここでは特に、高温時の送粉者昆虫の学習や行動の変化に着目し、温度制御した人工気象室を用いた実験を行っています。
3. 環境変動に対する生物の応答は、実に様々です。例えば、同じ春植物であっても、温暖化が植物の繁殖成功を下げる場合もあれば、逆に増加させる場合もあります。当然、それぞれの生物が持つ生理、繁殖特性に依存します。このような種の繁殖特性や生活史特性の理解を通じて、群集や生態系に及ぼす影響を理解していきます。