

## 花粉分析法の応用：マルハナバチ 3 種間における花粉資源の利用様式比較

(研究紹介：北大農学部、平成 23 年 3 月提出卒論)

訪花昆虫とその利用植物との関係を調査する場合、従来では訪花時間や頻度等を観察するという手法がとられてきた。しかし、この手法では訪れた植物の資源を利用しているのかどうかの確認や利用資源の定量化などが困難であった。一方、考古学や土壌学では、堆積物中から花粉を分離し顕微鏡下で同定を行うという花粉分析の手法が確立されている。しかし、この手法を前述の昆虫と植物資源との関係調査に応用した例はこれまで限られている。北海道には現在 10 種のマルハナバチが分布している。このうちトマトの受粉効率を上げる目的で 1991 年よりヨーロッパから日本に導入されたセイヨウオオマルハナバチ (*Bombus terrestris*) は、1996 年より北海道各地で野生化している。本種は、活動期間の長さや多様な資源利用様式などから優占種になりやすく、近年確認されている在来マルハナバチ類の減少は本種による競争排除が原因である可能性が示唆されている。ヨーロッパではごく普通に見られる種なので本種の生態に関する研究は多くなされてきたが、北海道という新たな環境への帰化後の生態や、他の生物への影響については不明な点が多い。本研究は花粉分析の手法を応用してセイヨウオオマルハナバチと在来マルハナバチ種間における花粉資源の利用様式を比較することを目的とした。

2010年6月15日から11月7日にかけて北海道千歳市に設けた調査区にて索餌に来たマルハナバチ類の働き蜂を捕獲し、それぞれの花粉籠に付着している花粉塊を採取した。その後、採取した花粉塊の永久プレパラートを作成し、顕微鏡下で観察して見られた花粉の種を同定し、花粉塊ごとにそれぞれの植物種の割合を算出した。

調査区には在来種のニセハイイロマルハナバチ (*B. hypocritasapporoensis*) が 33 個体、同じく在来種のエゾオオマルハナバチ (*B. pseudobaicalensis*) 18 個体が索餌に来たのに対し、セイヨウオオマルハナバチは 169 個体が現れ、本種の出現頻度が最も高かった。また、在来マルハナバチ 2 種は 9 月以降出現しなかったのに対し、セイヨウオオマルハナバチは 7 月とほぼ同じ頻度と個体数で 11 月まで出現し、活動期間が最も長かった。また利用花粉についてみると、在来マルハナバチ類 2 種は 10 種の植物の花粉を利用していたが、セイヨウオオマルハナバチは 17 種の花粉を利用しており、最も多くの植物資源を利用していた。これらのことは北海道という帰化後の環境において、在来マルハナバチ類に比べてセイヨウマルハナバチは活動期間の長さや利用資源の多様性という特徴を持つことを示しており、これが本種が優占するに至った理由と考えられる。花粉分析によりマルハナバチ 3 種それぞれの利用花粉の様式が明らかになり、3 種の嗜好性の相違が確認できた。この利用花粉様式から、セイヨウオオマルハナバチの優占による競争排除と思われる現象も見られた。

本研究のように花粉分析の手法を訪花昆虫の生態解明に応用した利点としては、植物資源の種や割合も含めた資源利用様式の解明、利用資源の定量化の成功などが挙げられる。利用資源の経年変化の観測、開花期との比較も含めたさらに詳細な利用資源の分析、マルハナバチ種間での資源獲得競争実験、蜜資源の定量化などが今後の課題である。

仲村 康秀

\*\*\*\*\*

次回のゼミは 4 月 25 日 (月) 9:30 から W303 にて研究計画及び成果報告を行います。