

森林景観を設計する—森とミツバチとヒュウガナツの関係—

光田 靖 森林計画学

Q. どうしてこの研究が必要なのですか？

私たちは森林から木材やきのこなどの「もの」だけでなく、洪水調整や土砂流出防備といった「サービス」という形でも恩恵を受けています。このような自然からの恩恵（「もの」の供給も含めて生態系サービスと呼びます）を上手く活用して、豊かで安心・安全な生活の実現するためには、無計画に森林を保護するのではなく、どこにどのような森林を配置するのかを上手く設計する必要があります。ある程度の広がりをもった森林や農地などの様々な土地利用のモザイクを景観と呼びますが、生態系サービスを活用したよりよい生活と森林保全を両立するためには景観の適切なデザインが不可欠であり、そのための基礎情報として景観と生態系サービスの関係を明らかにすることが求められています。ここではその研究事例として、ミツバチが花粉を運ぶことを利用したヒュウガナツ栽培のための森林景観設計について紹介します。

Q. 具体的にどのような研究を行うのですか？

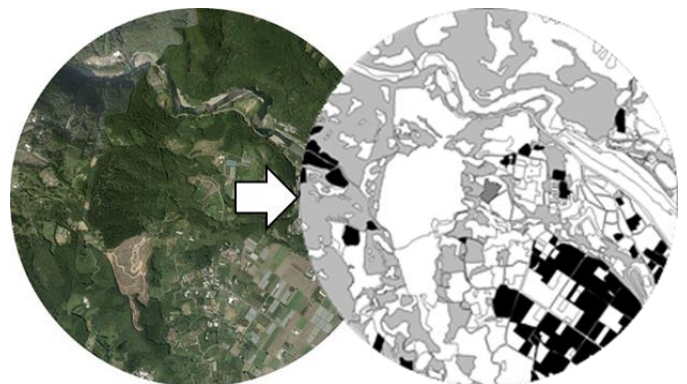
宮崎県綾町の特産品であるヒュウガナツは、自分の花粉では結実できないので余所から花粉を持ってくる必要があります。それを人力でやることが多いのですが、それには多大なコストがかかります。これをミツバチが肩代わりしてくれるのであれば、ずいぶん楽になりそうです（生態系サービスの一つで、送粉サービスと呼びます）。そこで様々なヒュウガナツ農園でヒュウガナツの花を訪れるミツバチの数を数えます。一方で、ヒュウガナツ農園周囲の景観を定量的に計測します。具体的には、航空写真から土地利用図を作成し、ヒュウガナツ農園の周りで土地利用別の面積を計測します。このデータをもとに、統計学をつかってどのような土地利用が多いとミツバチの訪花数が多いのかを明らかにします。

Q. 最近の成果や課題を教えてください。

綾町での研究では、周囲に天然林が多いほどミツバチ訪花数が多くなるという結果になりました。ミツバチは天然林に巣を作ることが多く、妥当な結果であると言えます。また、農地が多いほどミツバチ訪花数が多くなるという結果になりました。海外の同じような研究では農地が多いほどミツバチが少なくなり、農薬の影響であると考えられています。しかし、綾町では有機農業を推進していて、ほとんど農薬を使用しません。農薬を使わなければ、農地の畦に咲く野草の花がミツバチの餌として有効に機能することの現れであると言えるでしょう。ちなみに、天然林再生と有機農業を中心とした生態系保全活動が認められ、綾町は平成23年にユネスコ生物圏保存地域（通称：エコパーク）に認定されました。今回の結果は正にエコパークを象徴するものと言えるでしょう。今後は、この研究成果にもとづいて、ヒュウガナツ栽培のためにはどの人工林を優先的に天然林に戻すべきかを明らかにし、生態系サービスを活用する森林景観の設計へつなげていく必要があります。



ヒュウガナツの花を訪れるミツバチを数える



ヒュウガナツ農園を中心として半径1 km円内で土地利用図を作成し、各土地利用の面積を計測する（航空写真は宮崎県県土整備部からのご提供）