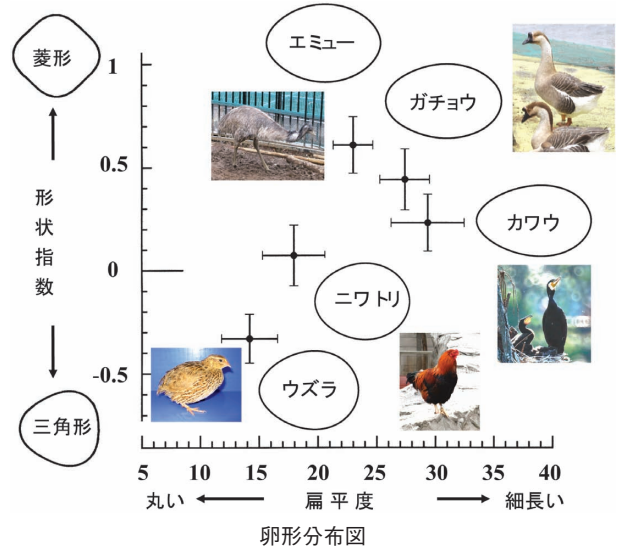


## 15 卵の形から鳥類集団の異変を察知する

環境研究基盤技術ラボトリー

鳥が生む卵は、一見単純な形をしています。その卵形は産卵器官各部の動きの微妙なバランスによって決まると考えられています。従って、個体や集団に何か異変が起きると、卵形にそれらを反映した変化が現れる可能性があります。異変とは、例えば、鳥の生息環境が悪化して集団が小さくなり、血縁の近いもの同士が交配を繰り返して繁殖能力が低下したり、環境汚染物質の影響を受けたりすることです。ここに紹介するのは、個体や集団から集めた多くの卵の形の違いを、詳細に比較したり検討するための方法です。測定は出来るだけ簡単に卵に悪影響を与えないようにデジカメで撮影し、画像処理により卵形を数値化します。その上で形状の分析を行い、丸いか細長いか(扁平度)、形の傾向として三角形(おむすび型)に近いのか、菱形の要素が強いかによって配置して図のような卵形の分布図を作ります。図では、種によって卵形の分布範囲が異なり、エミューは菱形、ウズラは三角形の要素が強い集団であることが分かります。描かれている形状を見ると違いは僅かですが、ここで開発した方法で分析し表示すると、大きな違いとして明確に示すことが出来ます。さらに、もっと細かな違いである、集団内の各個体の産卵傾向を比較することも可能です。また、卵は長軸に関して対称形をしています。対称性に必ず若干の崩れがあり、その型くずれの分布からも集団の背景を探る手がかりが得られると考えています。これら、新しく開発した分析方法を使いながら、いろいろな集団(主として実験鳥類)を調査することで、卵の形から鳥類集団の異変を察知する方法を探っています。



## 16 森林の分断化がまねく林床植物の衰退 —サクラソウを例に—

生物圏環境研究領域

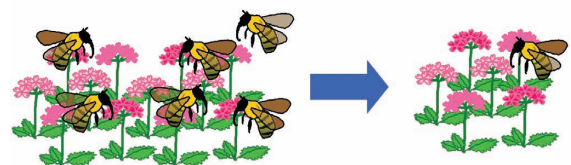
土地開発や道路の建設は、人の生活を豊かにする一方で、広くつながっていた森や林を小さいばらばらのかけらにしてしまいました。絶滅が心配されている植物の中には、このような森林の分断化によって衰退したとみられるものが少なくありません。ここで取り上げるサクラソウも、以前は落葉広葉樹の林の下(林床)に普通に生息していた植物ですが、今では絶滅危惧種となってしまいました。

サクラソウは虫によって花粉を運んでもらう、虫媒花です。虫媒花は、風に花粉を運んでもらう風媒花などに比べて分断化の影響でタネができなくなりやすいと言われています。どこにでも吹く風と違って、巣作りに適した林や餌となる花が減ると、ハチなどの昆虫も減ってしまうからです。このように分断化の影響に特に弱い虫媒花でもうまくタネを作ることができる環境を回復すれば、他の生物にとっても生きやすい環境にすることができるでしょう。そこで、サクラソウを訪れる昆虫の行動観察や、タネの遺伝子を調べて花粉がどの花から運ばれてきたかを推定する調査などを進めています。こうした研究を通じて、多くの生物が生きやすい森を取り戻す方法を考えています。



道路建設のために分断化された林

### 送粉昆虫の減少



花粉を運ぶ昆虫が減って  
種子があまり出来なくなる

分断化が虫媒花に与える影響の例