

沖縄の生態を知る

沖縄本島の動植物を記録するコミュニティ・プロジェクト

沖

縄は、日本本土と台湾の間にある亜熱帯の島である。地質学的には、この島は太古のサンゴ礁が大陸の隆起とぶつかって形成され、南北に広がる島ができあがった。北部は自然豊かで山が多く、険しい丘陵が、青々とした密林に覆われている。常緑樹からは着生性のランが垂れ下がり、何千種もの昆虫を引きつけようと競っている。南部は起伏があって人口密度が高く、市街地の周囲には砂浜が広がる。

海岸付近にはマングローブが点在していて防波堤や稚魚のゆりかごとなっている一方、沖合では、サンゴ礁が、色どり豊かな何百種もの魚の住み家となっている。沖縄は、日本の都道府県の中で、動植物の多様性が最も高い。

島の生態学に関する最高の権威者は、地域の人々である。このため、エヴァン・エコノモ准教授は、住民たちの知識を「OKEON (Okinawa Environmental Observation Network) 美ら森プロジェクト」に活用した。

「私たちは科学者ですから、*Nature* のような一流科学誌に論文が掲載されるのを喜ぶますが、島の人々は、私たちの研究が彼らの生活に何らかの形で関わるものであってほしいのです」とエコノモ准教授は話す。エコノモ准教授は、本学の生物多様性・複雑性研究ユニットを束

ね、地元の学校や博物館・企業・行政当局者と連携して、沖縄本島の動植物種の長期的な記録を作り上げた。エコノモ准教授のチームは、島内各所の24地点で実地調査・昆虫トラップ・カメラトラップ・録音記録を行うことにより、現在そこにはどんな植物が存在し、それが時とともに変わりつつあるのかどうかを明らかにしている。エコノモ准教授の研究は三つの役目を担っており、沖縄の理科の授業では教育ツールとして用いられ、沖縄県庁では生態学的モニタリングのツールとして用いられ、本学では世界最先端の研究となっている。

「世界の生物多様性にとっての三大脅威は、土地利用の変化・気候変動・侵略種です。沖縄をモデル系とすることで、こうした脅威が島というマイクロコスムの中でどのように現れてくるのかを知ることができます」とエコノモ准教授。

調査は、機械学習やゲノム塩基配列解読などの先端技術によって効率化されるようになった。こうした技術に昔ながらの山歩きを組み合わせることで、沖縄の野生生物の全体像が明らかになりつつある。

「記載されていない昆虫が、まだまだたくさんいます。途方もない仕事なのです」とエコノモ准教授は語る。■

再生可能エネルギーの新たな波

海洋波のパワー密度は、他の多くの再生可能資源と比べて10倍高い。しかし、外洋から得たエネルギーを変換・輸送するのにかかる費用は、一般的には非常に高つく。沖縄に移り、量子波光学顕微鏡ユニットのユニット長のポストに就いた加速器物理学者の新竹積教授は、波力の活用方法を見いだそうと夢中になって取り組んでいる。新竹教授のチームは、沖縄の太平洋岸の利点を活かそうと、新しい発電機を開発した。

そよ風で回るおもちゃの風車のように波を受けて回転するタービンだ。この発電タービンは、日本の海岸線に数多く置かれているコンクリート製のテトラポッドに設置できる。新竹教授は、「設置場所が陸地に近いため、メンテナンスが容易であり、陸地への電力輸送を行いやすく、波が砕け散る際の最も集中したエネルギーを捉えることができます」と言う。この発電機はまだ試験段階だが、古い問題に対する新しい視点が、波エネルギーに必要なブレイクスルーになればよいと新竹教授は考えている。

