

大学の貢献

講演会「先端技術を活用した干潟の生物生息場の把握」を開催 グローカル環境・防災学研究会

2022年3月22日に、山口大学工学部において、Web配信を併用したハイブリッド形式で、グローバル環境・防災学研究会 & 環境DNA研究コンソーシアム講演会「先端技術を活用した干潟の生物生息場の把握」を開催しました。

UAVや環境DNAを用いて、干潟という特殊な環境・地形における生物の広域分布を推定する方法について多数の質問があり、また、他生物への応用についても活発に議論がなされました。

講演内容

「UAV-SfMと環境DNAによるカブトガニのモニタリング技術構築の試み」講師 九州大学大学院農学研究院・助教 小山彰彦

「UAVを用いたカブトガニ幼生個体検出および生息分布推定」講師 山口大学大学院創成科学研究科・准教授 山本浩一

「汽水域でも通用する環境DNA調査・分析手法の検討」講師 山口大学大学院創成科学研究科・准教授（特命） 中尾遼平

サンゴの白化現象は高水温などのストレスで起きる

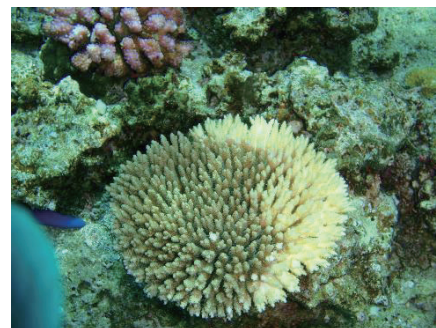
創成科学研究科（農学系学域）湯山研究室では、環境中の微生物や、共生性の微生物の機能解析、主にサンゴと褐虫藻の共生関係について調べ、サンゴ-褐虫藻の共生体としてのストレス耐性獲得の仕組みを明らかにする研究に取り組んでいます。

サンゴは細胞内に褐虫藻という単細胞藻類を共生させています。褐虫藻はサンゴ以外にもクラゲやイソギンチャク、二枚貝など多様な生物に共生します。研究室では、サンゴなどの無脊椎動物の体内に褐虫藻が共生する仕組みや、その共生関係について明らかにすることを目的としています。

夏に水温が上がると、「サンゴの白化現象」と呼ばれる現象が度々話題になります。サンゴの白化現象とは、サンゴ体内から共生している褐虫藻がいなくなる現象であり、高水温などのストレスが原因で起こります。この白化現象が起きる際には、高温下で褐虫藻の光合成系が損傷を受け、光合成能が低下する光阻害が起きることが知られています。光阻害により発生する有害な活性酸素が白化現象を起こす鍵になっていることが報告されています。研究室では、この白化現象のプロセスを明らかにすることにも取り組んでいます。



ニホンアワサンゴ（山口県周防大島町提供）
周防大島南沖には世界最大級のニホンアワサンゴ群生地があります。



一部が白化したサンゴ

褐虫藻がない状態が続けば、褐虫藻による光合成エネルギーが得られないため、サンゴは死滅してしまいます。

サンゴ礁に住む生物は9万種以上と言われ、多種多様な生物を育てています。サンゴが減ってしまえば、サンゴ礁を住処にする生物が暮らせなくなり、その生物を捕食する生物にも影響を与え、生態系のバランスが崩れてしまいます。自然環境に与える影響は大変大きくなります。

また、サンゴは褐虫藻と共生しているため、動物でありながら植物のように二酸化炭素を吸収し、有機物を作り出す働きも担っています。サンゴ自身も二酸化炭素から石灰質の骨格を作っていますので、二酸化炭素を固定する大きな役割を担っています。さらに、サンゴ礁は豊かな漁場として産業資源になり、津波や高潮を軽減する防波堤としても機能するなど、人間の生活にとっても欠かせない存在であり、地球環境を考える上で、サンゴ礁の保護・保全はとても重要な問題です。

「強いアマモ苗」を生産し世界中の「海のゆりかご」復活へ

山口大学農学部発のベンチャー企業として、現在熊本県水俣市と山口大学内に研究所を持つ株式会社アグリライト研究所は、強いアマモ苗を生産するための研究を開始しました。

アマモは北半球の温帯から亜熱帯の沿岸砂泥地に自生する海草の一種で、イネ科と同じ単子葉類の草木です。遠浅の砂泥海底に「アマモ場」と呼ばれる大群落を作ります。魚類の生息場所になるとともに、窒素やリンを吸収し、水質浄化の面でも重要な役割をもちます。また、その枯死した葉は、微生物によって分解され、有機物片となりますが、貝類や甲殻類の餌となり、その貝類や甲殻類は魚類の餌となります。アマモ場は海岸の多くの生物にとって重要な生活環境、「海のゆりかご」です。近年、沿岸域の埋め立てや護岸工事、水質汚濁等でアマモ場が減少しています。

植物工場技術や乳酸菌を活用することによって根張がよく、移植後の繁殖力が強いアマモ苗を開発し、アマモ場を再生させること、地域性の強いアマモの生産基地の展開を目指しています。

