



生物多様性と有性生殖の知られざる関係に迫る

小林 和也 講師（森林情報学分野）

有性生殖は地球上で普遍的な現象です。この繁殖様式は自分で子供を産めないオスが必要とするため効率が悪く、自然選択が効率のみに基づいて繁殖様式を選んでいるならば、どの生物も無性生殖を行っているはずですが、実際にはそうではありません。この事実は進化生物学者にとって長年にわたって謎のままです。ダーウィンの時代から、有性生殖は生存には不要な性質を生み出すことで多様な性質をはぐくんでいることが知られています。例えば、オスはメスの気を惹くために歌を歌ったり、美しい羽根で着飾ったり、あるいは同種のオスと戦うために過剰に武装したりしています。自然界は様々な性的形質に彩られていますが、このような多様性がどうやって維持されているのかも生態学における大きな謎の一つです。私はこれらの謎に理論と実証研究の両面から挑戦しています。



Revealing the hidden relationship between sex and biodiversity

Kazuya Kobayashi Junior Associate Professor (Laboratory of Forest Information)

Sexual reproduction is a ubiquitous phenomenon on the earth, although it requires to invest in male function (sons or pollen) that cannot contribute to population growth. If the natural selection had chosen the way of reproduction based solely on efficiency, all organisms would have converged on asexual reproduction. This paradox has been a long-lived mystery for evolutionary biologists. Another aspect of sexual reproduction is a source of diversity. Since Darwin's era, some traits of males have been considered useless for survival but beneficial for mating: singing songs and wearing beautiful feathers to attract females, or armed by weapons to fight with conspecific males. The natural world is filled with a wide variety of such sexual traits but the mechanism sustaining these diversity is also a large mystery for ecologists. I'm challenging to solve these mysteries with theoretical and empirical approaches.



ジュゴン鳴音の秘密を解き明かす

市川 光太郎 准教授（海洋生物環境学分野）

ジュゴンは「ぴよぴよーよ」という鳴音によって同種他個体とコミュニケーションをとります。これまでにタイ、オーストラリア、マレーシア、スーダンなどの海域でジュゴン鳴音を記録してきました。その結果、彼らの「ぴよ」という鳴き声には仲間に自分の位置を知らせる機能があるらしいことや、特定の海域で鳴くことなど基礎生態がわかってきました。

次のステップとして、個体に記録計を装着するバイオロギングに取り組んでいます。スーダンでジュゴンに装着した録音機には尾びれを振る音が記録されており、その音が少ない夜間には、休息していることがわかりました。

さらに、小型魚類の行動追跡にも取り組んでいます。発信機を装着して海や湖などに放流した小型魚類の位置を数十cmの誤差で特定できるようになりました。今後、ジュゴンや小型魚類の謎をどんどん解き明かします。



Revealing the secrets of dugong calls

Kotaro Ichikawa Associate Professor (Laboratory of Fisheries and Environmental Oceanography)

Dugongs produce bird-like calls to communicate with the conspecifics. To date, we have been collecting dugong calls from Thailand, Australia, Malaysia, Sudan and so on. These studies revealed basic ecology of them such that the chirps of dugongs were used to advertise the caller's location to others.

As a next step, a series of acoustic tagging of dugongs were conducted. Sounds of tail beats were recorded from a tagged dugong in Sudan. Acoustic analysis revealed that the dugong was resting without tail beats during night.

We are also conducting acoustic telemetry of small coastal fishes. We are able to locate positions of tagged fish with an error less than 1 meter. We challenge to unveil mysteries of dugongs and fishes.

フィールド研の遠隔施設からイチ押し！情報 Our specialty, best recommended!!

大カツラ（芦生研究林、京都府南丹市）

Giant Katsura *Cercidiphyllum japonicum*
(Ashiu Forest Research Station, Nantan city, Kyoto)



樹高39m、幹まわり10mを誇る、芦生研究林イチの大木。その巨体には多数の植物が着生し、独自の生態系をつくり出している。学生実習やエコツアーでも人気の研究林のシンボルだ。

The largest tree in the Ashiu Forest Research Station. It is 39 m in height, and 10 m in stem circumference. Many epiphytic plants on this tree create a unique ecosystem in the air. The Giant Katsura is the symbol of this station.

海洋教育研究船 緑洋丸（舞鶴水産実験所、京都府舞鶴市）

Research Vessel Ryokuyo Maru
(Maizuru Fisheries Research Station, Maizuru city, Kyoto)



2015年12月に完成した、総トン数14トン、定員26名の教育研究船。ウィンチを3基備え、甲板も広く、生物採集と海洋観測を効率良く行える。操舵室と船室にエアコンを設備しており、年間を通し移動時も快適である。

The R/V Ryokuyo Maru (14 gross tonnage, 26 passengers) was completed in December 2015. Three winches and a wide deck facilitate sampling and observation. Air conditioners installed both in the pilothouse and the cabin assure comfortable cruises throughout the year.

ラクウショウ（上賀茂試験地、京都市北区）

Taxodium distichum
(Kamigamo Experimental Station, Kita ward, Kyoto city)



北米原産の落葉針葉樹。湿潤な土地に自生することが多く、ヌマスギとも呼ばれる。湿潤地に成育する個体は気根と呼ばれる根を地上に発達させる。気根は呼吸、あるいは樹体支持のためと考えられている。試験地のラクウショウでも多数の気根をみることができる。

Deciduous conifer from the United States. *Taxodium distichum*, called swamp cypress, grows in wetlands. The trunks are surrounded by cypress knees. Their function is thought to provide oxygen to the roots and structural support for the stem.

白浜水族館（瀬戸臨海実験所、和歌山県白浜町）

Shirahama Aquarium
(Seto Marine Biological Laboratory, Shirahama town, Wakayama)



昭和天皇行幸一周年の記念式典を機に1930年に公開された歴史ある水族館。年間約8万人の入館者が訪れ、実験所で実施される学生実習でも利用されている。展示生物は全て白浜周辺で採取されたもので、常時約500種を展示している。

This aquarium was opened to the public in 1930. It features exhibits of marine invertebrates, and is now visited by ca. 80,000 people in a year. More than 500 species are on the display throughout the year, all of which are collected from the sea around Shirahama.