



舟はスローライフ・持続可能社会の先進役

2025年12月

お江戸舟遊び瓦版 1139号

水彩都市江東 こころ美しい日本の再生
お江戸観光エコシティ・お江戸舟遊びの会

安全・安心まちづくり
江東区千田 13-10

2025年かぶとむし会講演会

日時：2025年12月6日（土）13:00～17:00

所：両国ステーションロハスビル 会議室

開会挨拶：金林和裕（71回卒）

講演①「ガイアの微生物～ヒトや動植物を支えるものたち」

染谷孝（69回卒 佐賀大学名誉教授）

- 地球上にあまねく微生物が生息し、土壤、河川、湖沼、海はもとより、ヒトや動物の体内・体表面、植物体の内部・表面、さらには地殻内部にも大気中にも生存しているという。
- 生物量は陸上植物が5600億t、動物が8～17億t、微生物は陸上・海洋・地殻合計で3500～5400億tと推計されている。
微生物は植物とほぼ同等で、分布範囲を考えると、地球で最も繁栄しているのは、ヒトではなく微生物である。さらに近年ではヒトの健康や精神状態と腸内微生物との密接な関係が判ってきた。
- 肥沃な耕地土壤には土壤細菌が $5 \times 10^8 \sim 2 \times 10^{11} \text{ cells/g}$ 乾土、肥沃な水田土壤では、土壤細菌は100億個/g乾土にもなる。EB蛍光染色法で染色したDNAを蛍光顕微鏡下で観察計数した値だ。
- 微生物はさまざまな共生系を作り、特に植物と共生し植物の生育を支えている。海洋では、珊瑚虫とシアノバクテリアの共生、熱水鉱床のハオリムシとイオウ酸化細菌との共生、ヒトや動物の腸管微生物との深い関係などなど、様々な共生系が見られる。さらに土壤細菌ではお互いに抗生物質や揮発性抗生物質を分泌し牽制しつつも、栄養の譲り合いも見せている。
- このような微生物の姿を見ると、地球は微生物と動植物との共生系からなる生物圏で覆われている大きな生命体（ガイア）のように見える。それは、生物38億年の歴史の内、微生物だけが30億年以上続いた中で培われた生存戦略のように見える。もし無限増殖する微生物だけであったら、彼らは栄養の枯渇によって絶滅してしまい、譲り合いの精神を持つ微生物だけが生き残って淘汰され、その後、動植物が出でくると、さっそく共生系を育んでいったのが微生物史である。
- このような生物世界は地球以外にも存在するのか？ 太陽系のいくつかの惑星や衛星にはその兆しがあると言われていて、その一つくらいは判明する可能性があり、ワクワクは尽きない。

講演②「魚・トンボ・鳥・狩蜂の変わった採餌行動」 田仲義弘（68回卒 動物カメラマン）

1. 最高技能の狩蜂

狩蜂は巣を作ると、卵と成虫までに必要な獲物を詰める。狩った獲物を巣に運ぶ行動だけでも比較習性の系譜が描けるほど多彩だ。種類によって決まっている獲物も様々で、狩る方法も数多くある。その中で最高なのが狩蜂で、ヤスマツマエダテバチの狩を紹介する。刺針方法は特殊で、捕獲方法は唯一無二。

2. トンボの採餌行動

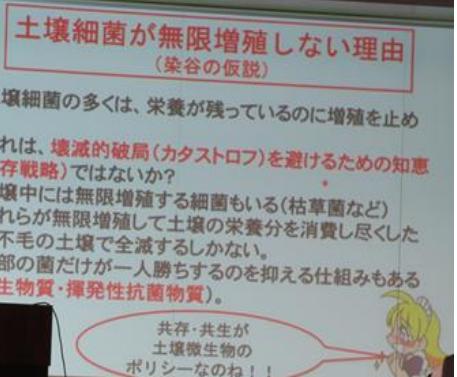
トンボの採餌行動は、空中採餌・制空型で、群れは襲わず、右の写真のように目標に対して効果的な射撃を行うためのFCS（射撃統制システム）を想定させられる採餌行動をとっているとのことであった。

土壤微生物の総量は

草地土壤では、細菌と糸状菌（カビ）が1haに10tずつ、計約20t存在（土壤微生物バイオマス）



100キロのヒツジが200頭分！
羊もビックリ！
土の中にはたくさんの微生物



3. ツバメのトンボ捕獲

ツバメはカメラを向けやすいが、早いので追いかけるのは大変。また撮影できても主な採餌対象がユスリカのような小型昆虫ばかり。千葉県のツバメが数多く営巣している場所に行くと、親がよくトンボを持ってくる。通つてツバメの捕獲撮影に挑戦した。

ツバメのトンボ捕獲



4. トビハゼのヤゴの採餌行動

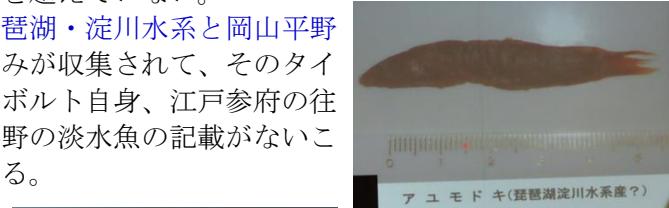
東京港野鳥公園にトビハゼを観察できる場所があると知り、何度か通って採餌行動を撮影することができた。



講演③「シーボルトが見た日本の水辺の風景」 細谷和海 (67回卒)

近畿大学名誉教授)

- 生物標本といえば、学校の理科室の奥にしまい込まれた骨董品がイメージされるが、近年、[生物多様性の分析手法](#)として分類学が復権し、古い標本が見直されている。オランダの医務官であったシーボルトは、日本の多くの生物を母国に持ち帰り、新種記載を行った。その元となった標本が、[現在ライデン博物館に厳重に保管](#)されている。シーボルト標本の収集地があきらかになれば、[日本の原風景](#)を再現することも可能になる。
- オランダ人たちは、文政9（1826）年、[徳川家斉への挨拶](#)のために江戸参府を行い、シーボルトは長崎から江戸まで、日本の生物相に触れる千載一遇のチャンスと紀行文に書いている。魚市場や琵琶湖・淀川の自然環境を記述し、途中で標本を購入したに違いない。[国立民族学博物館（オランダ）- Wikipedia](#)
- 従来、シーボルトを対象とした研究は人文・民族学に焦点を当ててきたが、一方で、生物学者は[日本動物誌](#)とタイプ標本の照合に精力を注いできた。日本動物誌は日本に一度も訪れたことのないテンミンク博士とシュレーゲル博士によるもので、分布についてはあくまでシーボルトの伝聞録の域を超えていない。
- 現在絶滅寸前にあるアユモドキはもともと琵琶湖・淀川水系と岡山平野に分布していたが、シーボルトにより1個体のみが収集されて、そのタイプ産地についてはあいまいにされてきた。シーボルト自身、江戸参府の往復路とも瀬戸内海を移動していること、岡山平野の淡水魚の記載がないことから琵琶湖・淀川水系で入手したと考察される。
- 一方で、江戸参府紀行には、シーボルトが観察した里山の自然誌が科学的視点から詳細に記されている。そこにはトキ、カワウソ、オオサンショウウオ、オイカワなど日本の水辺を代表する種のタイプ産地を特定する鍵となる情報が含まれている。2020年環境省は絶滅に瀕する日本の汽水・淡水魚のリスト、いわゆるレッドリストを7年ぶりに改訂した。



シーボルトが入手できた普通種も、わずかな時間で絶滅危惧種となつた。日本の水環境の急変をこのまま見過ごしてよいものだろうか。

所感：貴重な講演を聞く機会を得た。①超微細な微生物の世界から太陽系の物語まで、そこでは心の問題まで密接な関係があるという、②鳥や昆虫などの採餌行動をカメラに収めるために何度も何度も現地に足を運んだ動画を見せて頂いた。その努力のお陰で素晴らしい鳥たちの採餌行動を知ることができた。③シーボルトについてはほんの少ししか知らなかつたが、母国のオランダの博物館にはシーボルトの持ち帰った標本をもとに当時の日本の新種を特定した2人の博士がいて、日本博物誌等を残されたと聞いた。また、日本の研究者が訪問し研究しているという。国々の歴史を知ることや歴史的資料保管の重要性を痛感させられる学びの場になった。（文責 中瀬）