

【ご質問①】

「生物多様性の保持はなぜ必要か」という大前提が経済活動により壊れていると思います。経済界に対して、何をすべきと考えますか。

【回答】

「生物多様性の保持はなぜ必要か」は、非常に重要な問いです。講演でもお話した「生物多様性が社会にもたらす恵み」は、見えにくい・認識しにくいものですが、これまでの調査・研究によって、生物多様性が私たちの社会・生活の基盤となること、「持続可能な社会の構築」には必要不可欠であることが科学的に示されてきました(ダスグプタ・レビューなど)。こういった科学的知見の普及により、経済界は生物多様性・生態系の重要性を認識するようになり、現在、生物多様性を考慮した企業・社会活動に変革する兆しがあります。私たち研究者は、人間活動の影響を含めた生物多様性・生態系のモニタリングを行い、得られたデータから科学的根拠に基づく指標を提供し、「生物多様性を保持」した形での社会を構築することに貢献していきたいと考えています。

日本語版 生物多様性の経済学：ダスグプタ・レビュー要約版
<https://www.wwf.or.jp/activities/data/20210630biodiversity01.pdf>

【ご質問②】

エルニーニョ現象で森林が枯れるというのは、暑すぎると枯れるのですか？

【回答】

エルニーニョ現象が発生すると、湿潤熱帯地域では干ばつが起こります。干ばつの程度が大きい年は、水分欠乏のストレスによって樹木が枯死したり、森林火災が起こって森林の一部が消失したりします。

【ご質問③】

生物は、地球上に発生してからどんどん種類が増えたと思います。一方で、大絶滅など激減したこともあります。現在も生物の種類数は増えているのでしょうか？また、宇宙船「地球号」には、最適な種類数はあるのでしょうか。

【回答】

生物は、長い地球の歴史において、環境への適応や種間相互作用など様々なプロセスを経て多様化(種分化)を続けてきました。その一方で、環境変化によって種数が維持できなくな

る事象や、大量絶滅に至る事象も 5 回起きていとされています。このような歴史上の環境変化の影響が他の地域に比べて比較的緩かだったのが、熱帯地域です。現在、熱帯地域で豊かな生物多様性が観察されるのは、このような地球の歴史も反映していると考えられています。

生物が多様化するプロセスは、現在も進行しています。しかし、例えば植物における多様化の速度は「数万～数千万年に一度」とされており、非常に長い時間がかかります。一方、現代は、地球史上最も速い速度で種が絶滅する「6 回目の大量絶滅時代」と言われています。この主な原因は、人為的な影響による生物の生息地域の破壊であることが指摘されています。生物の多様化速度より絶滅速度が速いので、生物の種数は減少傾向にあります。

また、自然生態系で観察される「種数」は、長い地球の歴史とそこにある環境・生物間相互作用の結果であり、それぞれの生態系に「適した（適応した）」生物の集まりであると言えます。前述のように、人為的な影響による生息地の減少により、各生態系に「適した（適応した）」生物の集まりも崩れ始めています。生物種の減少により、社会にとっても重要な生態系が担ってきた機能も損なわれてしまう懸念があります。そのため、生物多様性の損失を食い止めることは喫緊の社会の課題となっています。

【ご質問④】

ウツボカズラは、捕らえた虫から得るたんぱく質を何に使うのでしょうか？

【回答】

熱帯土壌は、一般的に養分が乏しく、特に植物の成長に必要な窒素やリンが不足しています。ウツボカズラは、こういった貧栄養の土壌でも、昆虫を捉えて窒素やリンなどを吸収することで生育することができます。ウツボカズラ植物体の約 6 割の窒素が昆虫由来であった、という研究例もあります。

【ご質問⑤】

ラフレシアは葉っぱも根も茎も無い花とのことですが、そもそもどうやって発芽するのでしょうか？

【回答】

ラフレシアは、非常に小さい種子(1 mm 以下)を持ち、宿主であるブドウ科のツル植物の幹の表面もしくは内部に入り込んで発芽すると考えられています。ラフレシアのような寄生植物は、発芽の際に、根の代わりに宿主体内に侵入する器官を発達させ、寄生体を宿主に直接附着させて水と栄養を取り込む「完全寄生」の状態を作り上げます。