

第2章 生物多様性とその危機

I 生物多様性の3つのレベル

生物多様性とは、生き物たちの豊かな個性とつながりのことです。「生物多様性条約」では、生物多様性を「全ての生物の間に違いがあること」と定義し、生態系の多様性、種間（種）の多様性、種内（遺伝子）の多様性という3つのレベルでの多様性があるとしています。



1 生態系の多様性

生態系の多様性とは、森林、湿原、河川など、いろいろなタイプの自然がそれぞれの地域に形成されていることです。

2 種の多様性

種の多様性とは、いろいろな動物や植物、菌類、細菌などの生物が生息・生育していることです。

3 遺伝子の多様性

遺伝子の多様性とは、同じ種であっても、個体や個体群の間に遺伝子レベルでは違いがあることです。

II 生態系サービスとは

私たちの暮らしは食料や水の供給、気候の安定等、生物多様性を基盤とする生態系から得られる恵みである「基盤サービス」、「供給サービス」、「調整サービス」、「文化的サービス」の4つに分類される「生態系サービス」によって支えられています。生態系サービスを提供する生態系、生物多様性や自然資源を「自然資本」としてとらえ、適切なコストを支払って保全を行いながら、その持続性を高めていく必要があります。

<p>供給サービス 私たちの暮らしの基礎になる食料、薬品、水などの重要な資源を供給する</p>  <p>野菜</p>	<p>文化的サービス 私たちに精神的充足、楽しみ、レクリエーションの機会などを与える</p>  <p>自然とのふれあい</p>	<p>調整サービス 気候の調整、ヒートアイランド現象の緩和、洪水被害の軽減、水の浄化など、環境を制御する</p>  <p>街の中の緑</p>
<p>基盤サービス 植物の光合成による酸素の生成、水の循環、土壌の形成など、私たちを含めた全ての生命が生きるための基盤となり、他の3つのサービスを支える</p>  <p>植物の光合成</p>  <p>水の循環</p>  <p>土壌の形成</p>		

【コラム1：生物多様性と農産物】

埼玉県では、穏やかな気候と豊かな自然という恵まれた自然条件、大消費地である首都圏に位置した立地を活かし、多彩な農産物が生産されています。

野菜の農業産出額は全国8位で、中でもさといもやねぎは全国1位です(2020(令和2)年度)。その他にも狭山茶、彩のかがやき(米)、彩玉(さいぎょく)(梨)、彩の国黒豚等のブランド農産物や、くわい、のらぼう菜、川越いも等の伝統的野菜も数多く生産されています。

このような農産物は、生物多様性に育まれた多様な特徴を持つ種を改良して生み出されてきました。また、土壌や水循環、花粉媒介者、有機物の分解者も農業には欠かせません。私たちが食べるおいしい農産物も生態系から得られる恵みのひとつです。



さといも



彩玉(梨)



のらぼう菜

【関連項目】16 ページ「第2章のII 生態系サービスとは」

Ⅲ 生物多様性の危機

国内外の生物多様性は、開発や気候変動などの4つの危機（直接要因）と、その背後にある私たちの価値観と行動（間接要因）の影響により、損失が進んでいます。

1 第1の危機（開発などの人間活動による危機）

第1の危機は、開発や乱獲など人が引き起こす要因による生物多様性への影響です。

人口増加に伴う経済社会諸活動の拡大により、開発行為に伴う湿地・湖沼の埋立てや森林の他用途への転用等により多くの土地が宅地や工業用地に改変されました。その結果、生物の生息・生育環境の破壊や悪化をもたらす生態系へ負荷を掛けてきました。また、観賞や商業的利用を目的とした野生生物の個体の乱獲、盗掘、過剰な採取等の行為により、個体数の減少をもたらしました。近年では、大規模な開発による生物多様性への圧力は低下しているものの、過去の開発により失われた生物多様性は容易に取り戻すことはできず、また、メガソーラーなど再生可能エネルギー設備の設置を伴う開発によっても生物多様性は影響を受ける可能性があります。

2 第2の危機（自然に対する働きかけの縮小による危機）

第2の危機は、自然に対する人の働きかけの縮小による生物多様性への影響です。

里地里山*では人間の働きかけを通じて地域特有の自然環境が形成されてきましたが、過疎・高齢化や人々の生活様式の変化に伴う薪炭材の採取を目的とした定期的な伐採とその後の更新作業の縮小など農林業に対する需要の変化等によって利用が縮小し、農地、水路・ため池、農用林等の森林、採草地や放牧地等の草原などで構成される里地里山の多様な環境構成の変化も懸念されています。里地里山の利用・管理の低下は種構成・種多様性の変化をもたらす、集落の無居住化は動植物の多様性に影響をもたらしました。加えて狩猟者の高齢化などにより野生鳥獣に対する人為活動の圧力が低下したことが、1990年代以降のニホンジカやイノシシの個体数増加の要因となっている可能性があり、増えすぎた野生鳥獣による生態系への影響や農林水産業被害は深刻化しています。

このように、人の働きかけの縮小は里地里山の公益的機能低下や生息・生育する動植物の多様性の損失を引き起こし、生態系のバランスの崩壊を招きます。

*里地里山：原生的な自然と都市との中間に位置し、集落とそれを取り巻く天然林（二次林）、それらと混在する農地、ため池、草原などで構成される地域のこと。

3 第3の危機（人間により持ち込まれたものによる危機）

第3の危機は、人間が持ち込んだ外来種*等による生態系への悪影響です。

外来種とは、アライグマ、ブラックバス、カミツキガメのように、もともと自然に分布した生息範囲外に人が意図的・非意図的を問わず持ち込んだ生物のことをいいます。外来種には、海外から日本に持ち込まれたもの（国外外来種）と国内由来のもの（国内外来種）があります。これらは、生態系だけでなく農業被害、生活被害、人体への危害など、人間生活にも影響を及ぼす場合があります。経済・社会のグローバル化による人・物の出入りの急増に伴い、生物多様性に影響を与えるおそれのある国外外来種が増加していると考えられます。

また、もともと自然界には存在せず、人間によって生み出された農薬・化学物質の多用やプラスチックごみの河川・海洋への流出も生態系へ影響を及ぼすことが懸念されています。

4 第4の危機（気候変動による危機）

第4の危機は、気温上昇や降水量の変化、海洋酸性化など、気候変動による生物多様性への影響です。

気候変動に関する政府間パネル（IPCC：Intergovernmental Panel on Climate Change）の第6次評価報告書第2作業部会報告書では、人為起源の気候変動により、自然の気候変動の範囲を超えて、自然や人間に対して広範囲にわたる悪影響とそれに関連した損失と損害を引き起こしていると評価されています。今後、ニホンジカ等の高標高域への分布拡大、森林構成樹種の分布や成長量の変化等、様々な生態系において、更に負の影響が拡大することが予測されており、島しょ、沿岸、亜高山・高山地帯など、環境の変化に対して弱い地域を中心に、生物多様性に深刻な負の影響が生じることが避けられないと考えられています。

5 「4つの危機」の背後にある間接的な要因

上記「4つの危機」の背後には、私たちが様々な社会経済活動を行う上で、生物多様性への認識や関心が低いことなど、保全に関する視点が不足しているという生物多様性に危機をもたらす間接的な要因があります。

生物多様性の損失を止め、回復に向かわせるためには、生物多様性が直面する「4つの危機」に対処することと同時に、この「4つの危機」をもたらす背後にある私たちの価値観と行動を変えなければなりません。そのためには、社会を構成する一人一人が生物多様性の重要性を理解し行動するとともに、企業による事業活動等に生物多様性や自然資本の考え方が組み込まれることが必要です。

*外来種：国外や国内の他地域から人為的（意図的又は非意図的）に持ち込まれることにより、本来の分布域を越えて生息・生育する生物のこと。

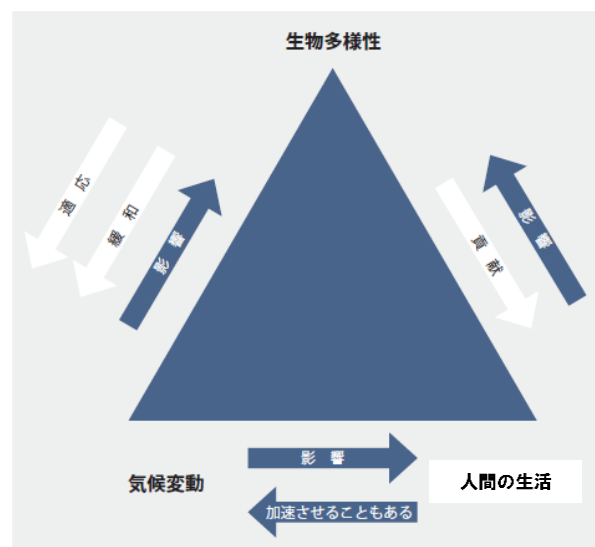
【コラム2：生物多様性と気候変動】

多くの生物は、その地域の気候に適応し生活しています。気候は生物の生息を規定する最も重要な要素と言っても過言ではありません。逆に生物が気候に与える影響も決して少なくありません。植物は温室効果ガスであるCO₂を吸収・貯留する事で気候に影響を与えていますし、植物からの水の蒸散は、大気中の水蒸気や熱輸送に影響を与え、気候を変化させています。このように、生物多様性と気候との間には複雑な相互作用があり、気候と生物多様性、そして、人間の生活を一体のシステムとして扱う必要があると、近年考えられるようになってきました。

そのため、生物多様性保全と気候変動対策を、別のものとして進めるのではなく、統合し推進する動きも始まっています。既に「生物多様性版のIPCC」とも呼ばれるIPBES（生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学-政策プラットフォーム（2012（平成24）年設置））とIPCCは、2020（令和2）年12月に共同でワークショップを開催し報告書を発表しました。そこでは、「人類が住み続けられる気候を維持するための地球温暖化の制御と生物多様性の保護は相互依存する目標で、これらの達成は人々の持続的で公平な福利に欠かせない。」ことや、「生態系の保護、持続可能な管理と再生のための陸域・海域での多くの対策が、気候緩和・適応及び生物多様性目標に向けたコベネフィット^{注)}を生む。」といったメッセージを発信しています。また、2023（令和5）年3月に発表されたIPCC第6次評価報告書にも、IPBESの成果が反映されています。

注) コベネフィット

一つの政策、戦略、又は行動計画の成果から生まれる、複数の分野における複数の利益のこと。例えば、森林や湿原の保全が、生物多様性の保全につながると同時に、二酸化炭素の吸収源を守り、地球温暖化対策にもなるという相乗効果を指す。



（IPBES-IPCC合同ワークショップ報告書（2020）より引用）

【関連項目】18 ページ「第2章のⅢの4 第4の危機（気候変動による危機）」