

植物にせまる危機



山地でかれんな花を咲かせるヒメサユリ。かつては平野部でも見られたが開発や盗掘のため姿を消し、自然の群落は一部にしか残っていない(福島県内で)

◆4種に1種が絶滅のおそれ

日本列島には、樹木や草花など約7000種もの植物(種子植物、シダ植物)が自然の中で育っている。しかも、このうちの約4割、2900種は日本にしかない植物だというから、日本がどんなに豊かで多様な自然に恵まれているかが分かる。温暖多雨な気候と、南北に長く海岸線から3000メートルを越す高山まである複雑な地形が多様な植物を育てた。



フジバカマ(千葉県内で・永田勝茂さん提供)

ところが、こうした植物のうち「タカノホシクサ」など33種がすでに絶滅してしまい、フジバカマなど1690種もの植物が絶滅のおそれにさらされている。ほぼ4種に1種が消え去るかもしれないというのだ。その原因は、開発

「嫌われもの」も例外ではない。4枚の葉が「田」の字に並ぶデンジソウは水田などに生え、取っても取っても生えてくる邪魔な水草。ため池などに生えるオニバスもトゲだらけで扱いにくく、農家などにとって嫌われものだった。しかし、いずれも農薬が使われるようになってめっきり減り、絶滅危惧種になった。



クマガイソウ(山梨県内で)

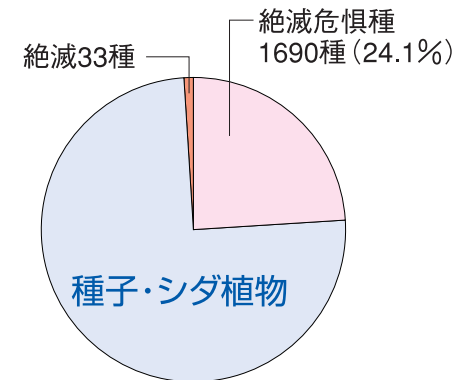
保護すべきかどうかについてはいろんな考え方があるが、植物は多様な昆虫のエサやすみかとなっており、一つの植物が減ればそれにつながる多くの生き物に影響が及ぶことは知っておこう。

による自然破壊や貴重な植物の盗掘などである。

日本人は昔から春の七草、秋の七草などとして草花と親しんできた。その秋の七草の一つフジバカマは、河川改修など開発の影響で次々と姿を消していった。河川敷や林間の湿地に自生していたサクラソモ、ゴルフ場開発や護岸工事で見られなくなっている。万葉集に歌われ、染料や薬草にもなったムラサキも同様に絶滅危惧種にされた。

ランの仲間であざやかな変わった花をつけるクマガイソウ、ユリの仲間であざやかな淡いピンクの花をつけるヒメサユリなどは心ない人による盗掘が相次ぎ、自然の状態では自生しているところは少なくなった。

絶滅の危機にさらされる日本の野生植物



	評価対象種(A)	絶滅種	絶滅危惧種(B)	危惧種比率(B/A)
種子・シダ植物	約7000	33	1690	24.1%
蘚苔植物	約1800	1	229	12.7%
藻類	約5500	5	110	2.0%
地衣類	約1500	5	60	4.0%
菌類	約16500	30	64	0.4%
小計		74	2153	

環境省レッドリストから作成

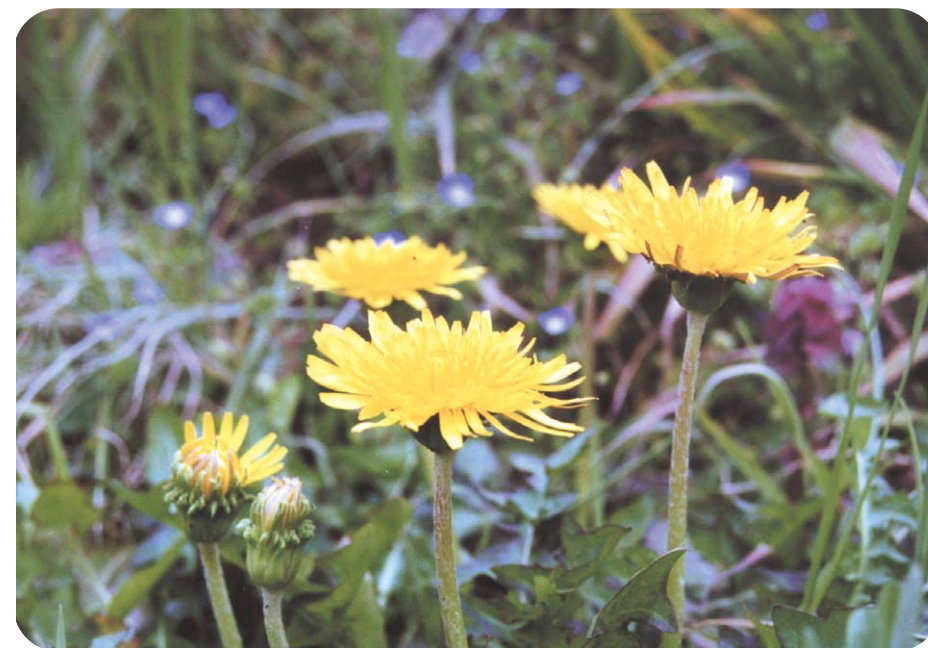
◆悲鳴を上げる在来種のタンポポ

似たような植物があるため、数が減っていても気づきにくい場合もある。各地で日本在来のタンポポに代わってセイヨウタンポポが増えている。

セイヨウタンポポはヨーロッパ原産で、明治時代に日本に入ってきた。荒地や自然が失われた場所でも生育でき

るため、特に都市部で分布を広げた。周りのタンポポを調べ、セイヨウタンポポ(花の付け根の部分の外側が反り返っている)が多いなら、その地域は開発が進んで、田園のような環境に適した日本のタンポポが生きにくくなった地域といえるかもしれない。

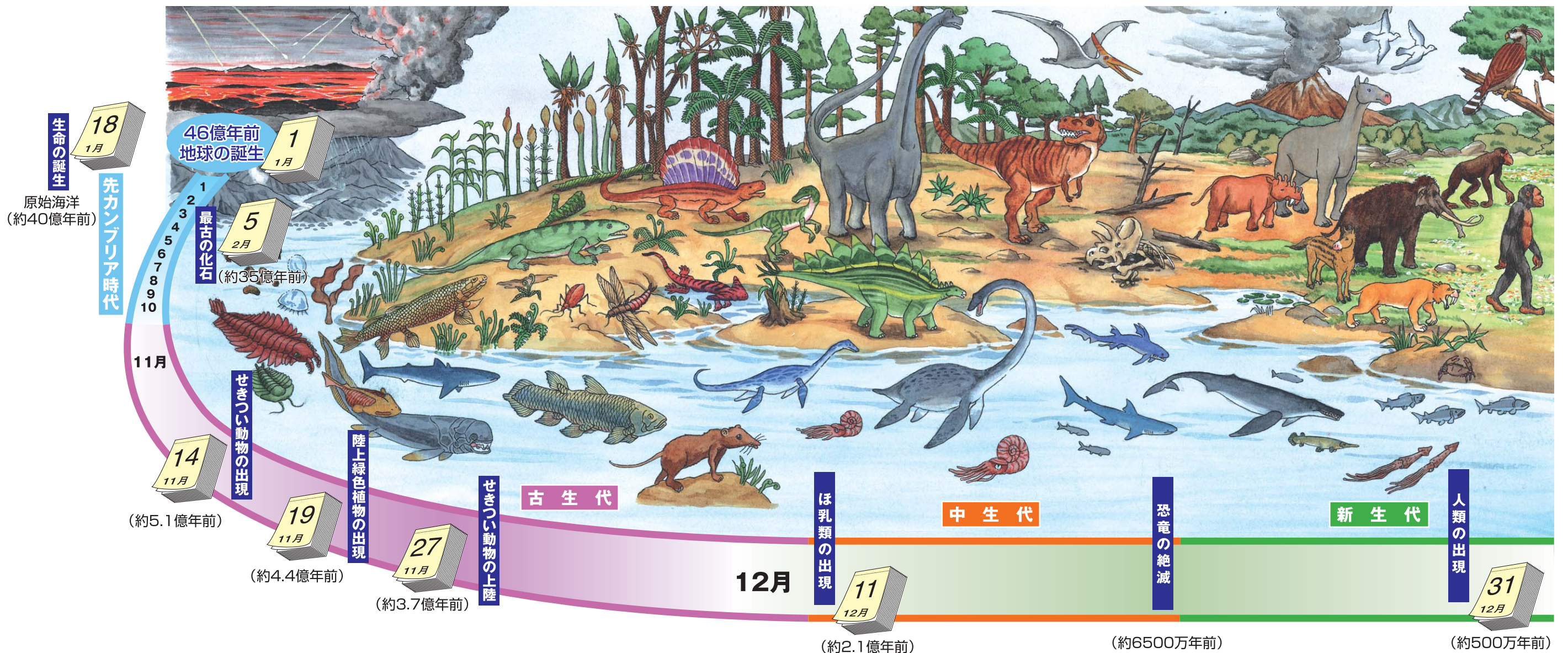
長期的には地球温暖化の影響も心配されている。多くの植物で花の咲く時期が30年ほど前に比べ、半月くらい早くなる傾向がみられるという。花粉を運ぶハチやチョウなどの活動する時期が以前のままだと、花の季節とずれてしまう。このため、開花が早まった植物は虫に花粉を運んでもらえず、種子ができない可能性も指摘されている。



在来種のカントウタンポポ(東京都内で)

また、冬の積雪が減れば、「雪のバリア」に守られていた植物の根や花芽が冬の冷たい風や霜に傷めつけられ、繁殖できなくなるかもしれない。温暖化で低地の植物が高地まで分布を広げ、そのあおりで高山植物の生育地が狭まるといった事態も懸念されている。

いのち 長い時を経て多様に



◆生命体は40億年前、人類は500万年前に誕生

地球は約46億年前に誕生した。どろどろに溶けた溶岩のかたまりのようなものだったが、やがて地表が冷えて大量の雨が降り原始の海ができた。この海で水素や炭素などの物質が結びつき、有機物がつくられた。次第に複雑な有機物となり、結びついて原始生命体が生まれた。約40億年前のことと考えられている。

生命の痕跡は約38億年前のグリーンランドの岩石から見ついている。

原始の地球大気に酸素はなかったが、やがて光合成を行うラン藻類が出現。海水中の二酸化炭素を取り入れて光合成を行い、酸素を放出し始めた。

その酸素をもとに地球を取り巻くオゾン層が形成され、太陽からの有害な紫外線が降り注ぐのを防ぐようになった。陸上は暖かく湿った環境になり、生き物が生息できる準備がととのった。

まず、植物が海中から陸上へ進出。シダ植物が太古の森をつくった。動物も植物の後を追って陸に上がり、両生類

やほ乳類などさまざまな生き物が出現した。生物界の変遷に基づき、地球の歴史は先カンブリア時代、古生代、中生代、新生代に分けられる。ラン藻類が繁茂したのは古生代、中生代には陸上で恐竜、海中ではアンモナイトが全盛期を迎えた。

環境の変化に適応できない種は滅び、一方で新しい種が生まれた。人類の出現は約500万年前。地球の誕生から現在までを1年のカレンダーとすると、「大みそか」にやっと誕生したことになる。

◆5回の大量絶滅乗り越える

この間、生き物は順調に増えてきたわけではない。多くの生き物がほぼ同時期に滅ぶ「大量絶滅」が、ここ5億年の間に5回あり、三葉虫や恐竜など多くの生き物が絶滅したとされる。

その原因としては火山爆発、隕石衝突などによる環境変化が考えられている。種の絶滅が危惧される今、人類によって「6回目の大量絶滅」を引き起こしてはならない。

いのちをはぐくむ食の連鎖



ウサギを襲うイヌワシ(滋賀県内で・須藤一成さん提供)

◆多様な種で豊かな食物網

自然界は力の強いものが弱いものを食べる弱肉強食の世界だ。食うか・食われるか、残酷なようにも思えるがこれが自然界の「おきて」といえる。人間だって野菜や穀物、肉や魚を食べて生きている。植物は太陽のエネルギーを利用して有機物をつくることができる。

しかし、動物は自力では有機物をつくれなため、植物や他の動物を食べることで生きていける。こうした食の連鎖、つまり「いのちのつながり」は自然界そのものである。

例えば田んぼの稲をイナゴが食べ、イナゴをカエルが食べ、そのカエルはヘビに食べられる。こうした鎖のようにつながった関係を食物連鎖という。実際の自然界では、食う・食われるの関係は一本のロープのように単純ではなく、網のように複雑で食物網と呼ばれる。カエルやヘビなどの

排せつ物や死がい微生物によって分解され、植物の栄養として取り込まれる。多様な種がいればそれだけ食物網が豊かで複雑になり、その生態系は安定しているといえる。

解説 comment

イヌワシ

日本の森林生態系で食物連鎖の頂点に立つ。翼を広げると2メートル近い大型の猛きん類でウサギやヤマドリなどを捕食する。全国で650羽ほどしかいないと推測され、国の天然記念物。広大なテリトリーを必要とするイヌワシは自然が豊かな地域でのみ生息できる。言い換えればイヌワシの保護は、傘のように他の多くの種を保護することにつながるため、「アンブレラ種」の一つとされる。

◆知床 流氷がもたらす恵み

北海道の知床は、海と川と森をつなぐ「いのちの連鎖」が豊かな生態系を築いており、2005年7月に世界自然遺産に登録された。日本では海を含む初めての世界自然遺産である。

冬になると、知床半島にオホーツク海の流氷が到達する。その源はロシア・シベリアを流れる長大なアムール川。豊富な水量は流域の原生林がはぐくんだ栄養素をオホーツク海に注ぐ。

比較的緯度が低いにもかかわらずオホーツク海で流氷ができるのは、千島列島によって囲まれ外海との交流が少ないなど自然条件の微妙なバランスからだ。アムール川からの大量の真水によって表層は塩分の薄い海水となり、それをシベリアからの寒気が冷やす。こうしてできた流氷は風と海流で南下し、知床半島に接岸する。

厚さ1メートル前後の氷の下には栄養価の高い植物プランクトンがびっしりついていて、茶褐色に見えるほど。これを動物プランクトンが食べ、それを魚が食べる。ゴマフアザラシ、クラカケアザラシなども回遊し、流氷の上で出産や子育てをする。サケやマスも海の栄養分を蓄えて、産卵のため次々と川を上る。

知床はヒグマの世界有数の生息地で、雑食性のヒグマは木の実だけでなく、川のサケ、マスを捕まえて食べる。流氷がもたらした海の恵みは、森の生き物も潤している。

知床の語源はアイヌ語の「シリエトク(岬・地の果て)」。人を寄せ付けなかった自然は海洋～海岸線～山岳地域まで多様な生態系を形成している。トドマツなどの針葉樹、ミズナラなどの広葉樹が混在する森にはヒグマだけでなくエゾシカ、キタキツネなどのほ乳動物が生息。オオワシ、オジロワシの越冬地となっているほか、絶滅が心配されているシマフクロウの数少ない生息地でもある。

春から夏にかけてはミンククジラやツチクジラが回遊してくる。半島中央部には1500メートル級の山々が連なり、シレットコスミレなどの高山植物が多く見られる。半島全体では800種を越す植物が自生している。



知床岬沖の流氷で寝そべるクラカケアザラシの親子。子どもは流氷の上で生まれた



解説 comment

世界自然遺産

世界的見地から見て高い価値をもつ特徴的な自然や、絶滅が心配されている動植物の生息地などを人類共通の宝物として保護するため、世界遺産条約に基づいて登録された場所。日本では1993年に屋久島(鹿児島県)、白神山地(青森、秋田両県)が、2005年に知床(北海道)が登録されている。

生物多様性と私たちの生活



世界自然遺産に登録された屋久島(鹿児島県)のシンボル・縄文杉。樹齢は数千年におよび、悠久の命を感じさせる

◆人間の生存に欠かせない基盤

当たり前なことだけど、人間は地球に生きる生き物の一つだ。人間を含むすべての生き物は、他の多くの生き物と大気・水・土などで構成される環の中で相互に関わりあって生きている。こうした生き物たちの豊かな個性とつながりを生物多様性という。

もし、この地球上から森や小鳥、魚や昆虫などが消えてしまい、人間だけが残ったと想像してみたらどうだろう。立派なビルやITシステムが残っていても、人間は生きて

いけない。生物多様性は、人間が生存するのに欠かせない基盤なのである。

◆環境の変化に強く、安定した生活を守る

では生存に必要な稲や小麦、ウシやブタ、綿やスギなど最小限の生き物があれば済むのだろうか。寒かったり干ばつになったりと環境が変化したとき、少数の種しかない生態系はもろい。しかし、寒さや干ばつに強いなどの多様性があればその生態系は安定している。生物多様性は人間生活の安全性の長期的な保証につながっている。

人間に都合のよい種だけにすることはどこかでしっぺ返しをくらう。例えば広葉樹はすぐに役立たないからといってすべて切り倒し、建築・製紙用材になるスギやヒノキなどの針葉樹のみにした場合、森林の保水力が落ち水害につながる可能性がある。水源が荒れると安全な飲み水が確保できなくなる。

また、生物相互のバランスを無視して限られた種だけにすると、被害が拡大しやすくなる。例えば一面リンゴ畑にして昆虫などを農薬で殺した場合、リンゴの害虫が大発生してしまうケースがある。いろいろな植物、それを食べる昆虫、さらにそれを食べる昆虫など多様な生き物が地域に存在していれば、リンゴは少し食べられてしまうかもしれないが、害虫の大発生は抑制できる。つまり多様な種が生存している環境は、変化に強く安定した環境といえる。

人間の生存基盤		
安全な生活	有用な価値	豊かな文化
<ul style="list-style-type: none"> ・災害抑制 ・水源確保 ・病虫害抑制 	<ul style="list-style-type: none"> ・食料 ・工業材料 ・医薬品 ・レクリエーション 	<ul style="list-style-type: none"> ・音楽 ・絵画 ・短歌、俳句

◆食品や薬として役立つ

さらに「人間にとって有用な価値を持つ」点も重要だ。人間はいろいろな農作物、家畜、魚などを食品として利用している。味や香りがそれぞれ違う果物を季節に応じて味わうこともできる。食べるだけでなく工業材料や医薬品にも活用している。途上国の多くでは木材や家畜のフンは貴重な燃料となっている。医療でも様々な生き物が多くの漢方薬として役立っているほか、アオカビから抗生物質のペニシリンが生まれたのはよく知られている。

また、散歩やハイキング、登山などで多様な生き物が息づく自然に親しむことで、ストレスに疲れた精神を落ち着かせ、明日への活力となる。

◆豊かな文化を育てる

「豊かな文化の源」となっている点も忘れてならない。他の動物を捕獲したり、植物を採取するために工夫することで人間は知恵をつけ、文化を育ててきた。例えば魚の種類によって漁獲方法はそれぞれ違われ、生では食べられない植物も煮たりアク取りすることで食用になる。こうした知恵が積み重なって文化の基礎となったといえる。

また、春に野の花が咲いているのを見たり、秋に赤トンボが飛ぶのを見て季節を実感する。野の花やトンボを食べることはないけれど、それによって豊かな感性や季節感が養われる。

そうした感性から短歌や俳句、音楽、絵画などの芸術が生まれ、人間生活を豊かにしている。



こずえの葉上で一休みするアキアカネ。赤トンボと呼ばれるトンボは何種類もいるが、アキアカネはその代表格(青森県黒石市で)

解説
comment

生態系・種・遺伝子の多様性

生物多様性は、生態系の多様性、種の多様性、遺伝子の多様性という3つのレベルの多様性からなり立っている。

【生態系の多様性】

相互に関係を持ちながら生息している生き物たちとその基盤となる環境をひとまとめにして生態系という。海洋、山地、熱帯林、サバンナ、砂漠などそれぞれに対応した様々な生態系が存在する。

【種の多様性】

種は「生物の単位」。子孫を残すことができるもの同士が一つの種を形成しており、同じ種なら形態も似ていることがほとんどだ。例えば秋田犬とシェパードは子孫を残すことができるから同じ種、イヌとネコは子孫を残すことができないから別の種だ。

【遺伝子の多様性】

すべての生き物は親から子へ受け継がれる遺伝子を持っており、その遺伝子が体の構造や機能などを決める。同じ種でも異なる遺伝子が組み合わさることで個性が生まれ、寒暖の変化・病気発生などの環境変化に対応できる可能性が広がる。

解説
comment

生物多様性条約

地球環境問題への関心が高まる中、地球上の生物多様性を世界の国々が協力して守るために、1992年のリオデジャネイロで開かれた地球サミット(国連環境開発会議)をきっかけに生物の多様性に関する条約(生物多様性条約)が誕生した。

生物多様性条約では、「生物多様性の保全」「持続可能な利用」「遺伝資源の利用から生じる利益の公平かつ衡平な配分」の3つを目的としている。

締約国が一同に集まる会議を「締約国会議(COP)」と呼び、第10回締約国会議(COP10)が2010年10月に愛知県名古屋市で開催された。COP10では、2011年以降の生物多様性に関する新たな世界目標である「愛知目標」が定められた。