人の暮らしと生物多様性

岩槻 邦男 *Written by Kunio Iwatsuki*

はじめに―生物多様性と自分

生物多様性という言葉が少しずつメディアにも取り上げられるようになっている。しかし、地球温暖化に比べて、まだまだ存在感が薄い言葉であり、2009（平成21）年6月に行われた内閣府の調査でも、この言葉の意味を知っていると答えた人は12・8％に留まっている。自分自身が生物多様性の要素のひとつで、生物多様性なしに物質面でも精神面でも生きていくことなどできはしないという事実を認識している人は指折り数えるほどしかいないのかもしれない。

人は動物の一種である。だから、生物多様性を構成する要素のひとつである。生物多様性は人である自分から見て外側にあるのではなくて、自分自身がその中に含まれている実体なのである。それは、進化の歴史を経て人となった、動物としての自分の位置をいうだけでなく、文化を構築する背景にも生物多様性は強い影響を及ぼしている。

生物多様性との取り組みとは、人が生物多様性と名付ける対象をどうこうしようという話ではない、自分自身の生をどのように展開しようかという課題である。自分の生存のこととなると目の色が変わる人の多いことを考えれば、生物多様性の生こそ自分自身の生であるという事実に気づこうと示唆する言葉でこの小文を始めることにしたい。

日常生活と生物多様性

わたしたちの日々の生活は、人の歴史の始まりの頃も、文明が発達した現在でも、生物多様性なしには成り立たない。というよりも、自分たちの生存そのものが生物多様性の存続に通じる。

【写真１】兵庫県川西市黒川地区の里山は、今も池田炭（菊炭）が焼かれており、ボランティア活動による管理も含めて、典型的な姿で維持されている里山の標本である。台場クヌギも特徴的

１９６０年頃から、里山（写真１）という言葉が徐々に普及するようになった。しかし、これは、いわゆるエネルギー革命によって薪炭材の供給地だった里山が不要となり、放棄されて荒廃が始まった頃からのことである。また、人と自然の共生という表現は、１９９０（平成２）年の大阪花博の際にサブテーマに使われてから急速に普及するようになった。20世紀の開発主導の歴史が、日本列島における人と自然の共生を壊滅的に歪めてきた世紀末になって、この言葉が日本でも広く使われるようになったのである。日本人は新石器時代の始まりの頃から、人と自然の共生を演出して生きてきたから、この表現の意味を容易に理解するが、これを西欧人に説明するのは難しい。里山も人と自然の共生も、自分たちの周囲から姿を消し始めると、それまで注目されなかった言葉が普及する。実体がなくなると言葉＝概念が流行するという現象は、生物多様性については適用されないように祈念する。

わたしたちの日々の暮らしは生物多様性と一体になっているものだから、わたしたちは生物多様性を意識することはない。しかし、考えてみると、毎日いただく食物のほとんどは生物起源（写真２）だし、着るものも、住むところも、生物起源の物質で満たされている。着るものは今ではほとんど人工繊維だから生物には関係ありません、といった人があるが、石油は何億年か前に生きていた生物の遺体から抽出されたものである。わたしたちの祖先にあたる動物は死んでから石油の材料になっているのである。毎日呼吸をしているのも、ペットに癒され、読書にいそしんでいるのも、生物多様性あってこその話である。それなのに、その生物多様性の総体を自分たちが圧迫していることにはあまり意を用いないでいる。個々の要素がまだふんだんに見られるために、それがなくなる心配よりも、衣食住だけでなく、どのように儲けるかを含めて、今日の瞬間的な楽しみを気にするのである。

毎日の生活の中で、直接に関係をもちあっている生き物たちだけが大切なのではない。直接に有用な生き物たちは、また自分の周辺の生き物たちと一緒になって生きている。だから、生き物たちの関係性を辿っていくと、地球上に生きている生き物は全てつながりをもちあっていることに気づく。

【写真２】市場の賑わい

ちょっと無理をして関係性を追ってみよう。今日マグロの刺身を賞味したとしよう。美味なマグロは南太平洋で獲られた。マグロは東からの海流に沿って泳いでいた魚を餌にしていた。餌の魚はまた小さな魚や、さらにプランクトンなどをエネルギー源とする。南米の海岸に住む鳥が、沖に出て糞をすればその有機物はプランクトンの餌になる。そして、アンデス山脈に住む生き物が南米の海岸へ運んだ種子が芽生えて実を稔らせ、海鳥の餌となる。アンデスの生き物が食した土壌の中の糸状菌が、このような関係性のつながりで、東京でマグロを食べる人と関係性を分かち合うこともあり得るのである。これほど無理に話をつくらなくても、地球上に生きる生き物たちが、直接的、間接的につながりを分かち合っていることは理解の難しいことではない。

生物多様性に迫る危機

身の回りに溢れるほど豊かにある間は、その実体に名前を付けて論じる必要はなく、名付けた言葉が流行することはない。その意味では、生物多様性という言葉は、ほとんどの人がその意味を知らず、メディアに取り上げられて流行るような事態にならない方がありがたいともいえる。しかし、実状は、人の営為が生物多様性に決定的な打撃を与え、その存続が危惧されているというのに、まだ大多数の人がそれに気づくことを拒否しているというものである。

事態を示すもっともわかりやすい方法は、身近に生きていた生き物たちのうちのあれこれが姿を消し始めていることに注意を促すことである。日本でも、1980年代頃から、絶滅危惧種が頻発する問題は、科学的な調査も進められ、その状況が紹介され、生物多様性の危機が警告されてきた。1992（平成4）年には「種の保存法」がつくられ、人の営為によって絶滅の危機に追いやられる生き物を生じさせないようにする方策が講じられるようになった。しかし、この問題、冒頭に記したように、生物多様性という言葉を知っている人が、今でもわずかに12・8％に過ぎないというのである。

地球温暖化が論じられる際、頻発する異常気象や、海水面の上昇などが話題になる。科学的な成果が、現在見られる急激な温暖化は、人為的な二酸化炭素の大量放出などに原因があると突き止めている。しかし、それでも、2009（平成21）年12月にコペンハーゲンで開かれたCOP15に見られるように、世界の政策決定者たちは地球に迫っている危機を本当に理解しているような議論はしていない。

生物多様性については、事態はもっと深刻である。地球温暖化がもっとも恐ろしい影響をもたらすのは生物多様性に壊滅的な影響を及ぼすことである（岩槻と堂本、2008）が、この事実を理解している人もほんのわずかである。

生物多様性の動態を総体として把握するのは、何しろ膨大な情報にかかわることで、結構進んでいる科学の現状でも、まだほんの上皮を通り過ぎるほどの知見しかもっていない。生物多様性に及ぼしている人為の影響を知る手がかりとして、絶滅の危機に瀕する生き物たちを知ることはよい

絶滅が危惧される植物
【写真3（上）】フクジュソウ
【写真4（下）】ムニンノボタン

モデル実験になる。だから、20世紀後半に入って、生物多様性に及ぶ人為の影響が見え始めた初期の頃から、この問題は科学者の調査の対象とされてきた。日本でも、検討の開始は欧米より少し遅れはしたものの、今では、たとえば維管束植物については、世界に誇るほどの精度で調査研究が行われている（写真3、4）。そして、その結果として、過去4半世紀ほどの間に、さまざまな対策が講じられたこともあって、人為の圧迫によって危険な状態に追いやられている植物たちが後を絶たない状態が、改善されているとはいえないものの、対策がとられた範囲内では、とりあえず危機を脱したと見なされる植物たちも、わずかながら見られることがわかっている（岩槻と福田、2007）。

絶滅危惧種を手がかりに生物多様性の現状を診断しようというのは、科学の現状からはもっともわかりやすい手段である。残念ながら、生物多様性の全貌がどのように変化しつつあるかを科学的に正確に把握することは、今すぐにできるほど容易なことではない。適当なモデルを対象にして全体像を推定することで、正しい対策の指針を描き出すことが求められる。

自分という個体の生と生命系の生

生物多様性という、どちらかというと漠然とした対象を論じるのはたいへん難しいものである。ここでは、生物多様性の意味を認識するために、実は自分自身が生物多様性の大切な構成要素であることに気づいてもらいたい。

人の成体は60兆個ほどの細胞の寄り集まりとしてつくりあげられている。しかし、出発点は母親の子宮内でつくり出された受精卵であり、全ての人の個体の始まりは単細胞体である。からだを構成する個々の細胞にはそれぞれ核があって、自分であることを示す遺伝子の総体がこの細胞核に盛られている。脊椎動物などでは、自然の状態で個体を育て上げることができるのは生殖細胞だけであるが、体細胞も個体を育て上げる遺伝情報を一揃えもっていることが、クローン動物を育て上げることで誰にもわかるように実験された。60兆の細胞は、それぞれに自分を代表することが出来るし、その細胞のうちの一個から自分のコピーをつくることが、少なくとも理論的には可能である。しかし、成人になった人の細胞のうち、ほっぺの筋肉細胞と足の裏の皮膚細胞があるとき協力して何か特別の仕事をするということはない。それでいて、それらの細胞がなければ自分という存在はない。

地球上に存在する生き物の多様性の実態は、科学が正確に把握しているわけではないが、膨大なものらしいことは十分推計できるだけの情報が得られている。種数でいえば、認知されているのは百数十万であるが、実際には何千万か、億を超えるという推計さえまじめに行われるほどである。しかし、これだけ多様な地球上の生き物も、40億年近くの昔に地球上に初めて姿を現した際には単一の型だったと知られている。ただ、生き物は姿を現すと同時に多様化の歩みを始め、40億年になんなんとする進化の歴史は、実は多様化の歴史そのものだった。

たったひとつの型から億に及ぶとさえ推定されるほどの数に多様化した生き物は、その全てが、今も地球上でお互いに直接的間接的なかかわり合いをもちあって生きている。他の生物の生き方は俺には関係ないと、たった一種、たった一個体で生きていける生き物はない。多様な生き物たちがつくるつながりの輪の中に入って、初めて生を維持することができるのが生き物たちの生である。人もまた地球上に生きる生き物の例から外れるものではない。

人も自分のからだを構成する60兆個もの細胞の一個一個に、自分の個性を表現するだけの遺伝情報を備えている。一個の細胞を取り出せば、自分を代表させ（現在ではしてはいけないと、国

際的に考えが整理されているが)、一個の細胞から自分のコピーをつくる可能性のあることが知られている。人は誰も、60兆もの細胞が集まって自分という個体をつくっている事実には意を用いることはしないで、自分の生は自分の個体の生だと認識する。しかし、一個の細胞が独立で生を完結できないように、自分という個体、人という種は自分独自で生を完結することはできない。生き物が、40億年になんなんとする進化の歴史を経て構築してきた、億にも及ぶかという多様な種が構成する生き物の総体の中に入って、初めて自分の生を確保することができる。その意味では、細胞の生を生き、個体の生を生きているのと同じ伝で、生命系(岩槻、1999)の生を生きているともいえるのである。

自分の個体の一部が傷つけられれば、人は誰でも大騒ぎする。誰かを傷つければ、犯罪として裁かれる。しかし、自分のからだの一部であるというのに、地球に生きる生命系を傷つけることにはほとんど無関心であるというのが、万物の霊長の現在的な生き様となっている。

生物多様性の持続的利用
―COP10で語られること

2010(平成22)年10月には生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が、10回目にしてはじめて日本(名古屋)で開催される。折しも、2010年は国際生物多様性年とされる年でもある。そのハイライトとして、国際的にも注目を浴びるCOP10になることと思われる。

つい10年ほど前までは、社会に対しても、絶滅危惧種を手がかりに、生物多様性に及んでいる人為の影響への警告を出すことが精一杯だった科学も、ここへ来て、生物多様性の保全に対して現在に生きる人に何ができるかの指針を提起できるほどに情報を整えてきた。ここ数年の間に、生物多様性の持続的利用に資するためのさまざまな具体的提案がなされている。COP10でも、科学の情報に基づいた議論が重ねられることを期待したい。

もちろん、生物多様性にかかわる科学は、その対象の大きさに比して、まだまだ基盤情報の構築にも遅れをとっている。今日の科学が、生物多様性に関して、実証的に推進できることはごく限られた範囲に留まるといわざるを得ないのはたいへん遺憾なことでもある。しかし、いっぽうでは、生物多様性に及んでいる歪みは相当危険なところまで来ているのも事実である。

環境保全の問題の解決のためには、科学がその実体を明らかにし、政策決定者が保全のための指針を実施してよりよい人間環境をつくり出すことが、最低限の条件であることはあらためていうまでもない。しかし、地球環境を破壊するのも保全するのも、特定の人たちが働けば完遂できるというものではなくて、その成果は地球に生きる全ての人々の行動にかかっている。総論としてはよく知られているその事実が、地球温暖化対策についても、生物多様性の課題についても、実際には無視されている現実を見ると、未来に向けて恐怖さえ感じるところである。

生物多様性については、それが何であるかを知っていると答え

【写真5】外来種オオイヌノフグリは在来種のイヌノフグリを駆逐して繁茂している

る人さえもが10％をわずかに超える程度である。90％近くの人たちは、生物多様性など、意識の片隅にもおいていない。知っているという人たちでも、その多くは、実際に生物多様性の持続的利用について何ができるかを真剣に考えてみようとはしていない。

２０１０（平成22）年は国際生物多様性年である。そのハイライトとして、ＣＯＰ10が名古屋で開催される。生物多様性について、とりわけ日本人が問題意識をもつのにいい機会にすべきときである。より多くの人が生物多様性の実体に目を注ぎ、自分の生をいとおしむように、生物多様性の生を大切にする視点を共有するようでありたいものである。とりわけ、言葉としては多少難しいが、生物多様性の持続的利用という点については、日常の生活のうちで、自分の生である生物多様性を大切にするこころをもつことが基本である。日本人は伝統的に自然と共生して生きてきた。ものを大切にするこころは、勿体ないという表現が神仏に感謝するこころとして生かされてきたように、つい最近まで日本人をリードしてきた。里山の荒廃は、しかし、日本人のこころの乱れを象徴しており、人と自然の共生のこころを歴史の彼方へ追いやろうとしているようにさえ見える。今日の生活の無駄な楽しみのために自然を簒奪（さんだつ）し続ける（写真６）異常な暮らしから決別すべきときである。そのためにも、言葉を知っているだけでなく、生物多様性の実体について、全ての人々が関心をもち、自分の命をいとおしむように、生物多様性と共生する生き方を模索したいものである。

紙幅が限られており、意を尽くせないが、より詳しくは「人と自然の博物館」の連続セミナーで話した記録（岩槻、２００９）を参照していただければありがたい。

【写真６】森林の破壊

■参考文献
岩槻邦男『生命系―生物多様性の新しい考え』岩波書店（１９９９年）
岩槻邦男『生物多様性のいまを語る』研成社（２００９年）
岩槻邦男・堂本暁子編著『温暖化と生物多様性』築地書館（２００８年）
岩槻邦男著・福田泰二写真『日本の消えゆく植物たち』研成社（２００７年）

◎岩槻　邦男（いわつき・くにお）

兵庫県立人と自然の博物館館長。東京大学名誉教授。１９３４年兵庫県生まれ。京都大学理学部植物学科卒業、同大大学院博士課程修了。京都大学理学部教授、東京大学理学部教授、付属植物園園長、立教大学理学部教授、放送大学教授などを経て現職。１９９４年度日本学士院エジンバラ公賞受賞。主な著書は、『日本絶滅危惧植物』（海鳴社）、『植物からの警告』（日本放送出版協会）、『移入・外来・侵入種―生物多様性を脅かすもの』（共著、築地書館）など。