

社団法人ゴルファーの緑化促進協力会

環境と人にやさしい ゴルフとゴルフ場

第6回
国家戦略・生物多様性とゴルフ場の自然

環境省自然環境局生物多様性センター
調査科長 柳川智巳



◆生物多様性って何だろう？

みなさんは「生物多様性」という言葉を聞いたことがありますか？ 少なくとも私が学生だった 10 年前は、ほとんど聞くことはなかったと記憶しています。また、「生物多様性って良く聞くけど、何のことかよく分からない」という方も多いと思います。生物多様性とは一体何のことでしょうか？

この答えは様々にあると思いますが、1992 年に採択された「生物多様性条約」では、生物多様性を「すべての生物の間に違いがあること」と定義し、さらに「生態系の多様性」、「種の多様性」、「遺伝子の多様性」という三つのレベルでの多様性があるとしています。

この定義だとシンプル過ぎてイメージが沸きませんね。具体例を紹介しましょう。まず、「生態系の多様性」とは、様々な樹種から構成されている森林、有明海の干潟、高山のお花畑、尾瀬の湿原、大小の河川や湖沼など、世界各地にはいろいろなタイプの自然環境があって、その環境に適応したさまざまな生態系が形成されているということです。次に「種の多様性」は、例えば日本には、シカやクマなどの大型のほ乳類を始め、身の回りには様々な種類の野生生物が生息しています。日本国内だけでも、背骨を持つ脊椎動物が約 1400 種類、植物では約 1 万 6000 種類もの野生生物が確認されています。種の多様性とは、まさにこの「種類が多い」ことを示しています。「遺伝子の多様性」とは、例えばゲンジボタルという同じ 1 種類のホタルでも、地域によって発光の周期が違ったり、イヌやネコの模様が個体毎に異なっていることが挙げられます。このように、自然界のいろいろなレベルにおいて、それぞれに違いがあるということが、「すべての生物の間に違いがあること」



枯れ木を分解して生活するオニナラタケ



イソギンチャクと共生するクマノミ

ということであり、このことがまさに「生物多様性」ということです。

この生物多様性は「つながり」と「個性」と言い換えることができます。「つながり」とは、食物連鎖とか生態系のつながりなど、生きもの同士のつながりや世代を超えた生命のつながりです。「個性」とは、同じ種であっても、個体それぞれが少しずつ違うことや、それぞれの地域に特有の自然があり、それが地域の文化と結びついて地域に固有の風土を形成していることでもあります。「つながり」と「個性」は、長い進化の歴史により創り上げられてきたもので、こうした側面を持つ生物多様性が、さまざまな恵みを通して地球上の「いのち」と「暮らし」を支えているのです。

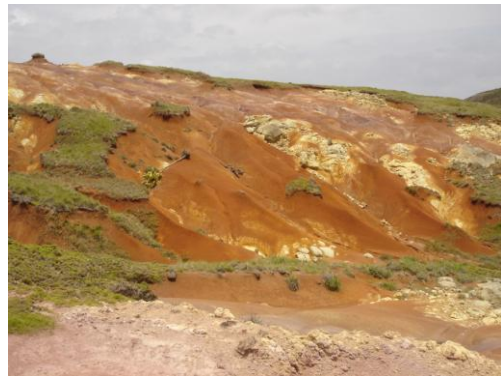
◆生物多様性条約とCOP10

1992年にブラジルのリオデジャネイロで開かれた国連環境開発会議（地球サミット）にて「生物多様性条約」は採択されました。日本は1993年5月に18番目の締約国として本条約を締結し、同年12月に発効しました。この条約は、熱帯雨林の急激な減少、種の絶滅の進行への危機感、さらには人類存続に欠かせない生物資源の消失の危機感などが動機となり、生物全般の保全に関する包括的な国際枠組みを設けるために作成されました。条約の目的には「生物多様性の保全」及び「その持続可能な利用」に加えて、「遺伝資源から得られる利益の公正かつ衡平な配分」が掲げられています。さらにこの条約は、生物多様性の保全と持続可能な利用を目的とした「国家戦略」の策定を各国に求めています。

日本は、1995年に第1次の国家戦略を策定し、その後は社会情勢や自然環境の変化を反映させながら、2002年に第2次国家戦略を、2007年11月に第3次生物多様性国家戦略を改訂しています。なお生物多様性国家戦略については、以下のサイトに詳しい説明がありますので、こちらをご参照下さい。

<http://www.biodic.go.jp/nbsap.html>

さて、生物多様性に関する重要な国内のイベントとして、2年後の2010年10月に愛知県名古屋市の豊田公園において、生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）が開催されます。世界各地から行政機関や研究者に加え、NGO、NPOの方々も多数参加して、地球規模の生物多様性保全に関する熱い議論が展開されることでしょう。2010年は国連によって「国際生物多様性年」とされ、この節目の年に我が国に



楳島



ノヤギ



クロアシアホウドリ

において開催されることから、徐々に国内においてもTV・マスコミ等でCOP10に関する報道も多くなることと思います。注目しておいて頂けると良いかもしれません。

◆生物多様性の危機

生物多様性国家戦略では、わが国の生物多様性が危機に瀕しているとして「三つの危機」を指摘しています。

第一の危機は、人間活動に伴う開発などが引き起こす生物多様性への影響です。これは非常に理解しやすい危機だと思います。開発によって生息地そのものが破壊されれば、そこに生息していた生物は移動せざるを得ません。移動できる生物は何とかなるでしょうが、移動できない生物は死に絶えるしかありません。国内では未だに大規模な開発が続いています。

第二の危機は、第一の危機とは逆の影響です。自然に対する人間の働きかけが減少することで、生物多様性の保全に影響を与えていることがあります。事例を挙げると、農村周辺に広がる里山地域が該当します。里山地域に存在するコナラやクヌギなどから構成される「薪炭林」と呼ばれる林は、かつては人間活動に必要なものとしてさまざまな維持管理がなされていました。薪炭林は、当時は主要な燃料であった薪を得るために定期的に伐採され、落ち葉も燃料や肥料として採取されていたため、林内は太陽が林床まで差し込む明るい環境が保たれていました。人の手によって管理されてきた地域は、自然界には存在し得ない独特の環境を形成し、特有の多様な生物を育ててきました。しかし現在では、里山地域にはかつてのような管理が行われることが少なくなり、多様な生き物が生息していた環境が失われつつあります。現在の薪炭林は、伐採されなくなったコナラやクヌギが大きく生長し、雑木が茂ってブッシュのような林となり、かつての明るかった林内の環境は一変しています。こうした環境変化により、里山地域に普通に見られていたカタクリやメダカなどの生物は、現在では生息環境が失われたことで減少し、絶滅危惧種として指定されています。

第三の危機は、人間活動に伴って持ち込まれた外来種による生態系への攪乱です。マングースやブラックバス等が人為的に国内に持ち込まれ、野生化して生態系被害を発生させているほか、アライグマが甚大な農業被害を発生させていることはよく知られていることです。外来種の影響は、多くの固有種が生息する島嶼部で大きな問題となります。日本は島国で大陸から離れているため、固有種が多く独自の生態系を持っています。さらに、大陸から遠く離れた海洋島では、限られた生物によって単純な生態系が構成されやすく、影響力の強い外来種が侵入すると速い速度で生態系が破壊されることが知られています。これらの有名な事例として、小笠原諸島の媒島が挙げられます。かつて、島全体に森林が広がっていましたが、戦後に人間が放したノヤギが大増殖し、島中の植物を食べ尽くして、土壌が海に流出するまでになってしまいました。私も現地を見たことがありますが、サンゴ礁が広がるどこまでも蒼い海に、赤褐色の土砂を含んだ濁水が流れ込んでいて、まるで重傷を負った島が海に血を流しているようでした。土壌が流失している境目の草地では、希少なクロアシアホウドリが営巣していましたが、一雨降れば、表土が流れて巣ごと流出してしまっていたことでしょう。幸いなことに現在では、ノヤギは完全に駆除されて土壌流出を防止するための土木工事が実施されており、媒島の生態系はゆっくりと回復に向か

いくつかあります。

さらにこの三つの危機に加えて、最近では「地球温暖化」が生物多様性の四つ目の危機として認識されつつあります。みなさんもお存じ通り、地球温暖化は人間活動によって増



レッドデータブック



アカオネッタイチョウ 絶滅危惧IB類

加した温室効果ガスの増加が温暖化の主要原因とされており、「気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第4次評価報告書 (2007) 報告書」によれば、21世紀末における地球の平均気温の上昇値は約1.1°C~6.4°Cにもなると予測されています。生物多様性は気候変動に対して特に敏感であり、平均気温の上昇が1.5~2.5°Cを超えた場合、生物種の約20~30%は絶滅リスクが高まる可能性が高く、4.0°C以上の上昇に達した場合は、地球に生息している生物種の約40%が絶滅につながると予測されています。地球温暖化は、生物多様性にとって、まさに致命的な影響を与えることとなります。

これら三つの危機と地球温暖化が複雑に重なり合うことで生物多様性の危機が増大している訳ですが、わが国の生物多様性が劣化していることを示す指標として、絶滅のおそれのある野生生物の種リストがあります。環境省では定期的に各

生物群の調査を行い、我が国の野生生物の現状を把握して、絶滅のおそれのある種のリストを編集し、レッドデータブックを作成してきました。(画像：RDB) レッドリストについては、平成19年度に最新の見直しが終了したところですが、この見直しの結果、絶滅危惧種の総数が2540種から2955種に増加しています(別表参照)。

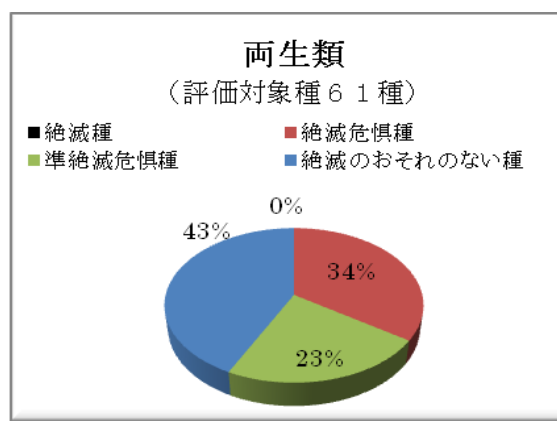
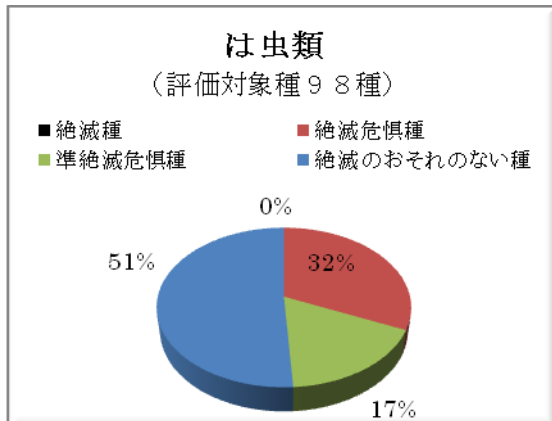
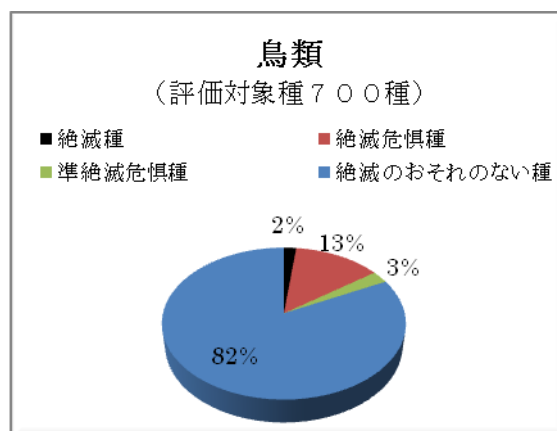
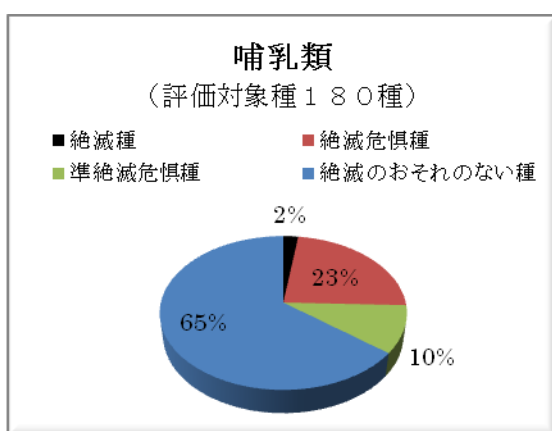
前回の見直しから約5年間で400種余りが、絶滅危惧種として新たにリスト入りしたことになります。これは、ヤンバルクイナやイリオモテヤマネコのように、生息環境の悪化や外来種の影響等によりレッドリストのランクが上げられた種もありますが、生息状況が悪化して、新たにリストされた種が増加しているためです。

レッドリストを分類群毎に見ますと、ほ乳類では全体の約23%が、鳥類では全体の約13%の種に、絶滅のおそれがあることが分かります。は虫類と両生類においてはさらに深刻で、全体の約半数がそれ以上の種について絶滅のおそれがあるか、絶滅危惧種に移行するおそれがあるとされています。絶滅危惧種(絶滅危惧種円グラフ)の増加は、先に紹介した生物多様性のレベルの一つである「種の多様性」の危機が増加していることを直接的に示しており、我が国における生物多様性の危機は依然として続いていることを示唆しています。

＜絶滅のおそれのある種としてレッドリストに掲載された種数＞

各分類群	旧リスト(~H12)	→	新リスト(H19~)
哺乳類レッドリスト	48種	→	42種
汽水・淡水魚類レッドリスト	76種	→	144種
昆虫類レッドリスト	171種	→	239種
貝類レッドリスト	251種	→	377種
植物Ⅰレッドリスト	1665種	→	1690種
植物Ⅱレッドリスト	329種	→	463種
(6分類群のレッドリスト合計)	2540種	→	2955種

出典：平成19年8月3日環境省報道発表資料より



出典：平成18年12月21日及び平成19年8月3日環境省報道発表資料より

◆未来にむけて

生物多様性の保全と持続可能な利用の取組を推進していくためには、多くの人々が関心を持ち、それぞれの地域で自然的・社会的特性に応じた活動に主体的に参画することが不可欠です。また、健全な生態系を確保するため、全国規模・地球規模の視点で大きなネットワークをつくり、取組を広げていくことも重要です。生物多様性国家戦略では、こうした点を踏まえ、100年先を見通したうえで今後5年間程度の間重点的に取り組むべき施策の大きな方向性について、①生物多様性を社会に浸透させる、②地域における人と自然の関係を再構築する、③森・里・川・海のつながりを確保する、④地球規模の視野を持って行動する、の四つを基本戦略として挙げています。生物多様性の劣化が地球規模の課題と

なっている現在、これら四つの基本戦略を充実させて実践していくことによって、生物多様性の保全を推進していくことが求められます。

◆ゴルフ場と生物多様性

最後に、ゴルフ場と生物多様性の保全について考えてみたいと思います。ゴルフ場の環境の特徴としては、草地（芝生）が広範囲に存在して池（水場）があり、林も適当に管理されていて、開放的な空間が多いことが挙げられます。詳細なデータは持ち合わせていませんが、こういった環境を好んで利用する生物も多いでしょう。さらに、ゴルフ場の環境は人の手によって維持されているという点で、従来の里山地域のような性格を持っていると考えられます。

ゴルフ場は山林を切り開いて造成したために、そこに住んでいた生物の生活の場を奪ってきた歴史がありますが、適切に管理を行って多くの生物の生活の場となることで、ゴルフ場が生物多様性の保全に貢献できる可能性は多いにあります。例えば、ゴルフ場内の池を湿地のように整備することで、さまざまな生物の場を提供することが出来るでしょう。現在でもゴルフ場の池を利用している鳥は多いようですが、今後整備が進んで、北半球と南半球を往復する渡り鳥がゴルフ場の湿地で羽を



ノスリ

休め、餌をついばんでいる…ということになれば、素晴らしいことです。まさにこのことは、ゴルフ場が地球規模の生物多様性の保全に貢献していることになるでしょう。芝生や林の管理でも同様の可能性があると思います。ゴルフ場において生物多様性を保全するための具体策についてはまだ試行段階ですが、出来ることから始めることが重要ではないでしょうか。

引用文献

1. 環境省自然環境局、2007、第三次生物多様性国家戦略
2. 環境省自然環境局、2007、報道発表資料「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱのレッドリストの見直しについて」
3. 環境省自然環境局、2006、報道発表資料「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」