

木の日研修「鳥類の特徴と身近な野鳥」

【タイトル】 鳥類の特徴と身近な野鳥

【開催日】 2019年3月7日(木)

【開催場所】 林友ビル 6階会議室

【主催者】 森林インストラクター東京会(FIT28 にわとこ会)

【講師】 鍛冶健二郎 (FIT28)

【一文紹介】 前半は鳥類の特徴(鳥は恐竜から進化したのか、身体、生態、飛翔)についての話。後半は鳴き声当てクイズをしながら身近な鳥のエピソードや特徴についての話。

【公開記事】

■鳥は恐竜から進化したのか

鳥類が空気の薄い 8,000m 上空を楽々と飛べるのは、飛ぶ事に特化した身体と肺と気嚢を使った優れた呼吸システム(哺乳類の肺のみの呼吸と比較して 50%以上効率が低い)を持っているおかげである。

46億年前に地球が誕生してやがて細菌や原生動物が誕生し、4億年前のシルル紀から魚類時代となったが、鰓呼吸が進化して肺呼吸となり、両性類が進化して羊膜類となり、陸上進出を果たしたが、体が大きくなるほど、また空気が薄い(酸素濃度が低い)程、効率の良い呼吸システムが必要であった。やがて 2億年前のジュラ紀に酸素濃度が現在の約半分になり、多くの動物の種が絶滅したが、その中で生き残った主竜類の恐竜が体をどんどん大きくして行って、6500年前の白亜紀の終わりまで全盛時代を築いた。

なぜ恐竜があれだけ巨大な体を維持できたのか？それは恐竜を解剖した結果、恐竜も鳥類と同じ肺と気嚢を使った優れた呼吸システムを備えていたからであることが判明した。

■鳥類の身体

鳥類の身体は飛ぶ為に特化している。体を軽くする為に不要な臓器や部位は全て切り捨てた。その結果として羽毛があり、軽量ながら強靱な骨格、歯のないくちばしを持った。大腸や膀胱はなく、総排出口を持つ。眼球は大きく、視力は人間の 4 倍~10 倍あるが、眼球体は動かない。その代わり長い首が 180 度回転し、手の代わりに嘴で体の毛繕いを行う。前肢は翼となり、後肢で体を支え、二足歩行となった。前肢は人間と同じ上腕、前腕、手からなり、手は初列風切羽を動かし、飛行の為に推進力を生み出す。飛行機のプロペラに相当する。前腕は次列風切羽を動かし、飛行の為に揚力を生み出す。飛行機の主翼に相当する。

■野鳥の生態

鳥たちの求愛術には、さえずり、ダンス、着飾り(求愛ディスプレイ)、プレゼント等がある。陸棲の小鳥の食餌は基本は雑食で、秋から春にかけては果実、種子などを食べる。夏は、昆虫やクモなどを食べる場合が多い。特に幼鳥にとって蝶や蛾の幼虫はタンパク質が豊富で食べやすい優れた餌である。例えば、1羽のシジュウカラが繁殖期に巣に運び込んだ虫の数は1日平均 400 個体。1ha 当たり 10 羽とすると、1ヶ月の繁殖期間に 12 万匹の虫が食べられることになる。

たくさんの種の鳥類(80%程)が、季節ごとの気温の地域差を利用するために渡りをおこない、これによって食料供給や繁殖地の確保の最適化を図っている。陸棲の小鳥はおよそ 2,500km 前後の飛行持続距離。シギ・チドリ類は 4,000km を飛ぶことができる。

春から夏にかけての繁殖期につがいで行動していた鳥たちは、秋の訪れとともに徐々に群れを形成する。その中には他の種類の鳥が混ざって混群を形成している場合がある。混群のメリットは群れ全体の目と耳の数が増えるので捕食者に気づきやすくなる点や餌のある場所を効率的に探すことができる等が考えられる。

■鳥類の飛翔

体長が二倍になると体重は八倍になる。しかし重さを支える翼面積は四倍にしかない。大きな鳥(重い鳥)は

飛行速度を大きくして、翼に生ずる上向きの力を増やさないと、重さを支えられなくなる。しかしこれにも限界があり、理論上では鳥の体重は最大 17kg、羽ばたいて飛べるのは 12kg とされている。

鳥の飛行性能は次の 4 つの要素で決まる

- ①翼の縦横比(アスペクト比。細長い翼は高速向き)
- ②先端の形(先が分かれた翼は失速を防ぐ)
- ③腕の長さ(長い程滑空性能は良いが動かす筋肉が大変。短い翼は性能は悪いが、力強く羽ける)
- ④翼面荷重(体重÷翼面積。体重が大きい程、翼面荷重は大きくなり、飛行性能が悪くなる。

例えば、ツバメ類は先の尖った短かく細い翼で、力強い羽ばたきで高速飛行を可能にする。ヒヨドリ類は、翼面荷重は小さいが、推進に伴う空気抵抗も大きいので、斜め上方への羽ばたきと翼を閉じて放物線く波状飛行に適している。

■身近な鳥について

鳴き声当てクイズをしながら、都会に棲む鳥(スズメ、イエスズメ、ヒヨドリ、ムクドリ、ハシブトガラス、ハシボソガラス)や公園や郊外でよく見たり、聞いたりする鳥(シジュウカラ、ハクセキレイ、ツバメ、ウグイス、トビ、ヤマガラ、ユリカモメ、ルリビタキ、ドバト等)の特徴や分布の説明を行った。

■参考文献

恐竜はなぜ鳥に進化したのか(文春文庫)

森の野鳥を楽しむ 101 のヒント(東京書籍)

鳥の生態と進化(思検社)

カラスとネズミ(岩波書店)

日本の野鳥 590(平凡社)

野鳥(山と溪谷社)

BIRDER (2007 年 5 月号、2008 年 11 月号、2011 年 2 月号、2011 年 11 月号、2014 年 1 月号、2016 年 7 月号、2017 年 3 月号)(文一総合出版)

日本大百科全書(Net)、Wikipedia(Net)

■最後に

姿を見たり、鳴き声を聞いてもまだまだ分からない鳥があるので、インストラクションにも生かせるようにもっと勉強したいと思います。

【報告者名】(28 年) 鍛冶健二郎

【参加者数】44 名(内訳:FIT44 名)



