

進化の事実を教えよう

～ダーウィンフィンチの教え方～

鷹取 健

小笠原諸島とガラパゴス諸島の紹介をしている小野幹雄『孤島の生物たち - - ガラパゴスと小笠原 - - 』（岩波新書、1994年）は、わたしに進化の授業で扱いたい教材があると再度確信させた。サークルで小笠原に行っているから、とりあえず映像としては、小笠原諸島を材料に作ってみたところである。

1. ダーウィンフィンチをめぐるさまざまな記載

チャールズ・ダーウィンは『ビーグル号航海記』で、「その他の陸鳥で最も独特なものは、ひわ finches の群で、嘴の構造、短い尾羽、体の形、羽の色などが互いに類似している。この類には 13 種あって、グールド氏はこれを 4 亜群 Sub-groups に分けている。」として、つづいて具体的な説明をしていく（島地威雄訳、下巻、p.18、岩波文庫、1961年）。

小野の『孤島の生物たち』の記述をみよう。

A チャールズ・ダーウィンがガラパゴス「群島で採集した 13 種のフィンチ（鳥のウソの仲間、しばしばダーウィンフィンチとも呼ばれる）の、とくにくちばしの形の変化」(p.21)がみられる。

B ダーウィンは約 1 カ月の群島滞在中に 13 種採集して持ち帰っている。おもしろいことに研究の進んだ今日でもこの属の鳥は 13 種ということになっている。これはダーウィンの採集品のうち 1 種類だけが後の研究で別属に移され、12 種はそのまま同属の各独立種と見なされているほかに、あとになってココス島で新しくもう 1 種が発見つかったからである。ココス島というのは、ガラパゴスとメキシコを結んだ線上にある北半球の小島で、フィンチ属の一つが、ココス島へ移住したということであろう。」(pp. 31-32)

C 「当時の鳥類学者グールドをはじめ今日まで世界の多くの鳥類学者が研究を続けてきた。この属の鳥が 13 種も同群島の島々に分かれていることはすでに紹介したが、この鳥たち」の「くちばしの形とそれにもとづく習性（食性）の分化である」（p.123）と、ボウマン(1963年)のまとめた表、ラックの研究に言及している。

わたしの授業ではボウマン(1961年、1963年)のまとめた表を伊藤秀三『ガラパ

ゴス諸島』(p.91、中公新書、1966年)から引用した。伊藤はラック(1969年)の研究を引用してガラパゴス諸島に13種と説明しており、これは新版(1993年)と比較するとラックの整理にココス島のフィンチを加えた表(1966年)を作ったことが分かる。

なお、伊藤は「生物の進化」というみだしを挙げて、長谷川真理子も紹介している最近の研究を紹介している(新版 pp.146-147)。

アイブル=アイベスフェルト(八杉龍一・八杉貞雄訳)『ガラパゴス』(思索社、1972年)では「ダヴィッド・ラックによれば、ガラパゴス諸島には全部で13種のフィンチが」いる(p.164)としており、わたしの授業では、この本のフィンチの13種の図を引用紹介してみた(pp.155-168)。

適応と自然淘汰こそ教えるべきであるという長谷川真理子は『進化とはなんだろうか』で「ガラパゴス・フィンチは、黒から茶色の地味な色をした小鳥で、大きさは15センチ前後です。この島々に全部で14種が住んでいます」(p.41、岩波ジュニア新書、1999年)という。

2. 分類記載の経過

小野はダーウィンが13種にでも分類したような解釈をしているが、ダーウィンはグループに分類を依頼している。ダーウィンはその報告を紹介しているのである。長谷川は上記の本でグラント夫妻の研究(1986年)「嘴の厚さの変異と遺伝」を紹介しているが(pp.42-46)、分類記載の経過は彼女も引用している『フィンチの嘴』(ジョナサン・ワイナー著、樋口広芳・黒沢令子訳、早川書房、1995年)に詳しい。

a 「13種のダーウィンフィンチ」(p.28)

b ダーウィンは「上陸した4島のうち、3島で9種類、31羽のフィンチを撃ちとった」(p.34)。

c ダーウィンは「最初に上陸した二つの島で集めた標本をまとめて同じ袋に入れてしまい、採集地を記さなかったことを、のちになってひどく後悔している」(p.35)。

d (1837年)「1月4日に、鳥の標本などをロンドン動物学会に寄付」。「次の会で、鳥類学者のジョン・グールド」はフィンチは14種のグループである、と報告した(pp.41-42)。

e 岩波文庫版『ビーグル号航海記』はいたって簡単な記述だが、別版で「地上性の

フィンチは 13 種いるが、くちばしの大きさは、極端に太いものから・・・」とかなりの量がある、という (p.44)。

f ジョン・グールドの作業で「最終的には 13 種に分類した」(p.58)。

g ジョン・グールドの時代と現在の分類の仕方が変わったが 13 種である (p.58)。

3 教材として利用したいもの

1 . N H K 1993 年 4 月 12 日放送 “ 生きもの地球紀行 ” 「ダーウインの島・ガラパゴス 道具をあやつり生き血を吸う奇妙な鳥たち」(約 40 分)

100 年ほど前から人々が渡航し始めた諸島。ガラパゴス諸島の紹介と南米大陸との関わりから生物の進化を説明。フィンチはスズメのように身近に姿を見せる。しかし人間を恐れない。フィンチの分類を説明し、スカレシア (キク科) を紹介し、キツツキフィンチの巣作り、捕食を描写。イグアナ、ゾウガメの紹介と進化を説明。また吸血フィンチも紹介する。島の環境問題にも警鐘を鳴らしている。

2 . N H K 2006 年 9 月 24 日放送 “ ダーウインが来た！ 生きもの新伝説 ” シリーズガラパゴス 「小さな鳥が大進化」(約 30 分)

第 1 章は「進化論を生んだ小鳥」。ガラパゴス諸島の紹介と南米大陸との関わりから生物の進化を説明。第 2 章は「鳥が道具を使った！」で、キツツキが渡来しなかった空位にフィンチの進化。キツツキフィンチの出現を説明。イグアナの進化を扱って、第 3 章は「ドラキュラに進化したフィンチ！」

いずれも再編集してから授業に利用したいと思っている。「小さな鳥が大進化」の映像には 1993 年 4 月 12 日放送の映像もかなり使われている。13 年前に放送された映像では、キツツキフィンチはあまり多くは生息しておらず、ガイドの「20 年以上の島生活にもかかわらず、道具を使うのは 3 回しか観察していない」と言っているのを紹介する。樋口広芳さんのキツツキフィンチの説明があってよい。