

アカガシラカラスバトのミトコンドリア DNA 検査結果報告

2024 年 12 月 5 日 (公財)東京動物園協会 野生生物保全センター

1. サンプル

これまでに解析対象としたサンプルは、小笠原自然文化研究所が 2009 年 4 月 1 日から 2024 年 6 月 2 日にかけて小笠原群島で採取した 576 サンプル（飼育下導入個体を含む）、同じく火山列島で採取した 74 サンプル、合計 650 サンプル（うち 32 サンプルの DNA は京都大学大学院森林生物学研究室で抽出）である（表 1）。このうち前回会議（令和 5 年 1 月）の報告以降に新たに検査したのは、小笠原群島で採取した 71 サンプルである。サンプルは主に羽軸で、一部で糞、卵殻、肝臓、血液、組織を用いた。

2. 結果

表 1 これまでの野生個体サンプルのハプロタイプ判定結果

ハプロタイプ		Nt1	Nt2	Nt3	Jn23	判定不能	計
小笠原 群島	父島	337 (26)	25 (1)	39 (5)	14 (4)	1	416
	兄島	7	1		1		9
	弟島	2					2
	母島	115 (31)	15 (4)	15	2		147
	妹島	1					1
	聟島	1					1
火山列 島	硫黄島	1	1				2
	南硫黄島	1					1
	北硫黄島	57	7	1		6	71
計		522	49	55	17	7	650

※括弧内の数字は前回報告（令和 5 年 1 月）以降に新たに解析した結果

野生個体のこれまでの検査結果は表 1 のとおりである。これまでに検出されたアカガシラカラスバトのハプロタイプは Nt1・Nt2・Nt3 の 3 タイプのみであり、野生個体群の遺伝的多様性は極めて低いと考えられる。小笠原群島、火山列島にそれぞれ特異的なハプロタイプは検出されていない。ハプロタイプの頻度は Nt1 が多く、Nt2・Nt3 は少ない。この頻度の傾向は検査開始以来大きく変化していない。

Jn23 は亜種カラスバトで見られるハプロタイプである（参考文献(1)）。平成 24・25 年に Jn23 が検出された 2 個体（父島）は、安藤他 2015（参考文献(2)）によりアカガシラカラスバトとカラスバトの亜種間交雑個体として記録されている。その後も継続して一部のサンプル（若鳥を含む）から Jn23 が検出されており、亜種間交雑個体（または亜種カラスバト）が繁殖していると考えられる。なお、ミトコンドリア DNA は母系遺伝であるため、亜種アカガシラカラスバトのハプロタイプ（Nt1～3）が検出された個体にも亜種間交雑個体が含まれている可能性がある。

これまでに野生から都立動物園飼育個体群へ導入された個体のハプロタイプは、Nt1 が 15 個体、Nt2 が

3 個体、Nt3 が 2 個体、不明が 1 個体である。これらの創始個体のうち、令和 6 年 11 月末時点で繁殖子を残しているのは 12 個体 (Nt1=9、Nt2=2、Nt3=1)、繁殖子を残さず死亡したのは 4 個体 (Nt1=2、Nt2=1、不明=1)、未繁殖が 5 個体 (Nt1=4、Nt3=1) である。

3. 方法

当センターでの DNA 抽出には DNA 抽出キット (DNeasy Blood & Tissue Kit®, キアゲン社) を用いた。Seki *et al.* 2007 (参考文献(1)) に従い、PCR 法でミトコンドリア DNA コントロール領域の一部 (463bp) を増幅した。PCR 反応にはタカラバイオ社の TaKaRa Ex Taq® を用いた。PCR 産物を GE Healthcare 社 illustra GFX PCR DNA and Gel Band Purification Kit を用いて精製し、塩基配列データの取得には Azenta (GENEWIZ) のサンガーシーケンスサービスを利用した。

得られた塩基配列データについて、MEGA ソフトを用いて Gen Bank データベースに登録されているアカガシラカラスバトのハプロタイプ Nt1、Nt2 (Accession No. AB280822, AB280823) と比較しハプロタイプを判定した。Nt1、Nt2 に完全一致しない Nt2 の一塩基置換型 (265 番目塩基 A→G) は Nt3 としている。アカガシラカラスバトのハプロタイプに該当しなかったサンプルについては、亜種カラスバトのハプロタイプ Jn1~Jn25 (Accession No. AB280797~AB280821) の塩基配列と比較を行った。

4. 参考文献

(1) Shin-Ichi Seki, Hajime Takano, Kazuto kawakami, Nobuhiko Kotaka, Akira Endo, Kenji Takehana (2007): Distribution and genetic structure of the Japanese wood pigeon (*Columba janthina*) endemic to the island of East Asia: Conserv Genet 8:1109-1121

(2) 安藤温子・小川裕子・鈴木創・堀越和夫・中原文子・川上和人・井鷲裕司 (2015) : 小笠原諸島におけるカラスバト *Columba janthina* の亜種間交雑個体の初記録 : 日本鳥学会誌 64(2) : 261-265