

種子散布者および捕食者としてのカラスの生態

一疇に集まるカラスのペリット分析から一

人間科学研究科 博士前期課程2年 中嶋 真希

1. はじめに

岡田山キャンパスは2013年からハシブトガラスとハシボソガラスの疇として機能している(中嶋・山出谷2020)。カラスは、疇付近を糞、食べ残しやペリットを排泄することで散らかしたりする(図1)。ペリットとは鳥類が飲み込んだ食物中の未消化物を固まりにして吐き出したものであり(千賀・大鹿2014)、これによって体を軽く保ち飛びやすくする。カラス類のペリットには穎果片や樹木種子、昆虫の外骨格が含まれることが知られている(Charles & Townsend, 1918; 吉野・藤原, 2004)。また、カラスの食性分析は糞よりもペリットが有用であることが示唆されている(Kurosawa et.al, 2003)。

図1. 夏から秋の時期に見られるエノキのペリット

数多い既存研究において、カラス類のペリットから検出される植物の種数は比較的多いものの、昆虫の種数は少なくカラスが生態系に与える影響を知るには不十分だった。また、後藤ほか(2015)の研究によって甲虫類については岡田山と共通する種が多く認められるが、植物については大きく異なっていることからカラスが生態系に与える影響を評価するためには、岡田山キャンパスのペリットのさらなる分析が必要となると考えられた。

そこで本研究では、第一の目的に岡田山キャンパスを疇としているカラスのペリットを詳しく調べることで当地域のカラスの食性を明らかにすることを定めた。そして第二の目的として解析結果から種子散布者および捕食者としてのカラスの実態を明らかにし、カラスが地域の生態系に与える影響の評価を試みることにした。



図1 夏から秋の時期に見られるエノキのペリット

2. 調査地と調査方法

ペリットなどの採集物は、神戸女学院内のイライザ・タルカット記念館、中高部 1 号館、ジュリア・ダッドレー記念館、図書館新館、音楽学部 1 号館、ジョージ・オルチン記念館、エミリー・ブラウン記念館、図書館本館、理学館、総務館の屋上、ならびに中庭の計11ヶ所で収集した。さらに、これら以外の場所でカラスのものと思われるペリットや食べ残しを発見した場合はその都度採集し、記録した。

採集したペリットは2021年5月24日～2022年4月25日の約1年間のを解析対象とし、採集したものはペリット、糞、リター他の3種に分類して茶封筒に入れて回収した。

回収したペリットは高温送風乾燥機を使用し乾燥させた後、ノギスと電子天秤を使用し長径 (mm)、短径 (mm) と重さ (mg) を測った。そして内容物の同定ならびに種類ごとの体積比 (%) を目測で判定した。

3. 結果

採集数はペリットが1522個、糞が423個、リター他が189個で採集総数は2133個だった。このうち解析したペリットは540個であり、植物は38科69種、動物は19科60種が検出された。植物と動物ともに、既存研究で検出されている種数よりも多かった (上田・福居, 1992; Kurosawa et.al, 2003; 吉野・藤原, 2004; 中村ほか, 2006; 長谷川, 2010; 後藤ほか, 2015; 藤井・杉浦, 2018)。

4. 考察

ペリットからは、昆虫に限らず、軟体動物のアズキガイ (*Pupinella rufa*) やクモ綱のゴホントゲザトウムシ (*Opilio spinulatus* Roewer)、鳥の骨などもペリットから出現したことから幅広い分類群の生物に影響し、上位捕食者として生態系の一翼を担っていると考えられた。そして、様々な樹種を食害し、発生数の多いアオド

ウガネ (*Anomala albopilosa*) やマイマイガ (*Lymantria dispar*)、雑木林に多いシロテンハナムグリ (*Protaetia orientalis submarumorea*) やカナブン族が多く検出されることから食べやすい昆虫を認識している可能性があることがわかった。このことから害虫の個体数を調整したり、優占種の個体数を抑えて生態系の多様性を高めたりする役割があると考えられた。

岡田山の樹木の半数以上は鳥類に食べられて種子を散布する被食散布型の樹木であり、これらにはカラスのペリットによく出現したクスノキ (*Cinnamomum camphora* (L.)) やエノキ (*Celtis sinensis* Pers. var. *japonica*)、サクラ属の植物が含まれる。しかし、同じく被食散布型であるヒメユズリハ (*Daphniphyllum macropodum*) やモチノキ属などはカラスのペリットから出現することはほとんどなかった。このことからカラスは食べる果実の種類への嗜好性があり、限られた種類の種子散布者であることがわかった。また、ペリットで多く検出されたエノキやムクノキ (*Aphananthe aspera* (Thunb.))、サクラ属は植生遷移の初期～中期に多い陽樹だった。しかし、現在の岡田山はクスノキやヒメユズリハなどの常緑広葉樹が増えつつあり (野寄, 2010)、遷移の中期～後期にあたる。このことから岡田山ではカラスのペリットは森林の遷移を促さないと考えられる。時に集まるカラスによる種子散布の効果は時化した際の森林の種組成によって異なるものと考えられた。

ペリット解析の結果、岡田山を時とするカラスの餌の種類は、動物・植物ともに広範囲かつ多種類におよび、カラスが広く生態系の影響を及ぼしていると考えられる反面、量的な側面を見ると、カラスが生物の種類には偏りがあることがわかった。これは高度な知能を持つカラスが、四季折々の餌の性質をよく理解しているためであると考えられた。

5. 引用文献

- Charles W. & Townsend. (1918) A winter crow roost. *The Auk*, 35: 405-416.
- 千賀しほ・大鹿聖公 (2014) 動物園のフクロウのペリットの教材化 I—フクロウのペリット分析と骨格図作成—. *生物教育*, 54:130-139.
- 藤井美沙・杉浦直人 (2018) 礼文島におけるカラス類の果実食：ペリットを用いた解析, *利尻研究*, 37:31-37.
- 後藤三千代・鈴木雪絵・永幡嘉之・梅津和夫・五十嵐敬司・桐谷圭治 (2015) 庄内地方におけるカラス3種のペリットの内容物から見た食性. *日本鳥学会誌*, 64: 207-218.
- 長谷川雅美. 2010. カラスの果樹園—伊豆諸島におけるハシブトガラス島嶼個体群の生態寸描—. 樋口広芳・黒沢令子. *カラスの自然史*. 北海道大学, :111-121
- Kurosawa, R., Kono, R., Kondo, T. & Kana (2003) Diet of jungle crows in an urban landscape. *Global Environmental Research*, 7: 193-19.
- 中村雅彦・梅澤洋子・黒沢令子・松田道生 (2006) カラスのペリットの教材化に関する基礎的研究. *生物教育*, 46: 118-125.
- 中嶋真希・山出谷真奈 (2020) 岡田山キャンパスにおけるカラスの生態学的研究IV. 個体数と生息環境の変化. 神戸女学院大学卒業論文
- 野崎玲児 (2010) 神戸女学院岡田山キャンパス自然環境学術調査報告書. 45pp. 神戸女学院, 西宮.
- 上田恵介・福居信幸 (1992) 果実食者としてのカラス類 *Corvus* spp. :ウルシ属 *Rhus* spp. に対する選好性. *日鳥学誌*, 40: 67-74.
- 吉野知明・藤原一繪 (2004) 排泄物分析に基づくカラス類 *Corvus* spp. のアカメガシワ *Mallotus japonicus* 種子の利用と消化状況. *山階鳥学誌* 36: 1-13.