

マダガスカル島季節乾燥林のトカゲ類による、 種子散布機構解明に向けた予備調査

農学部 4年
福山 亮部
マダガスカル

2019年11月25日～2019年12月27日

計画の概要

動物による種子散布は、森林の更新における最も重要な要素の一つであり、森林生態系について考える上で非常に重要である。哺乳類や鳥類は果実を主食とするものも多く、これらに的を絞った数多くの研究により、森林の種子散布機構は解明されてきている。しかしそれ以外の動物による種子散布については、あまり目を向けられていないのが現状である。そういった中、種子散布者として、近年トカゲ類の重要性が認知され始めてきた。大部分のトカゲ類は昆虫などの無脊椎動物を主食としているが、果実食を行う種も数多く存在するということが、最近になって明らかにされつつある。そして果実食を行うトカゲは、大陸よりも島嶼の方が高い割合で存在しているということもわかってきた。理由としては、哺乳類や鳥類が大陸ほど繁栄していない島嶼の環境で、それらが占めていた種子散布者としてのニッチを利用しているのではないかと考えられている。例えばマダガスカル島ではトカゲ類の多様性が非常に高いことが知られており、果実食を行う種も多く知られている。しかし哺乳類や鳥類を対象とした研究と比べ、トカゲ類の種子散布に関する研究は不十分で、どの程度種子散布へ寄与しているかについての評価も十分ではない。果実食を行うトカゲ類が複数種知られているマダガスカル島の季節乾燥林でフィールドワークを行い、まだ明らかにされていないトカゲ類による種子散布機構の一端を解明することが、本研究の目標である。

本研究では、マダガスカル島の季節乾燥林（アンカラファンツィカ国立公園）で、トカゲ類による種子散布を定量的に評価するため、調査を行った。当地ではこれまでキツネザルを中心に、種子散布に関する研究が行われてきた。他にも鳥類などが種子散布者として知られているが、バクやクマのような大型の種子散布者は当地には生息していない。調査地では主に3種の大型のトカゲ（カタトカゲ、ブキオトカゲ、ウスタレカメレオン）が果実食を行うことが、過去の研究により知られている。しかしどの程度の頻度で果実食を行なっているか、こういった種類の果実を食べているかといったことは、まだ明らかにされてはいない。調査は、(1)トカゲを採集する、(2)数日間飼育して糞を回収する、(3)糞の内容物を分析し、種子が入っていないかを調べる、(4)種子の樹種を同定する、といった過程で行なった。得られ

た種子の同定は、調査地にある果実から得た種子と比較することで行った。糞から得られた種子は、発芽実験を行い、トカゲの胃内で消化を受けることで発芽率・発芽にかかる時間がどのように変化するかについても比較を試みた。

また、トカゲ類の活動のタイミングについて調べるため、朝、昼、夕、夜の四段階の時間帯でルートセンサスを行なった。これにより、今後の調査における調査効率の向上へとつなげていければと思う。

成果

今回の渡航では、11/30 から 12/17 までの計 18 日間、アンカラファンツィカ国立公園に滞在し、調査を行なった。調査は原生林が維持されている Jardin Botanic A (JBA) 内を中心に行なった。調査期間中は国立公園内のキャンプサイトに滞在し、キャンプサイトから JBA までのルートおよび JBA 内に設定した調査ルートを歩き、目視でトカゲ類を探した。発見した際は時間、行動、位置情報を記録したのち、素手またはヌーヅング法で対象の捕獲を試みた。捕獲後は通気性の良い袋に入れて 3 日間保管し、糞を回収後、元の場所に逃した。また、糞が得られた個体については、頭胴長、尾長、口長、口幅、体重を計測した。得られた種子は洗浄後、長さ、長径、短径を計測し、後の種同定のために乾燥剤とともに保管した。

ルートセンサスは、JBA 内に設定した約 2km の調査ルート内にて行なった。朝、昼、夜に各 5 回、夕方に 6 回の、計 21 回調査を行なった。

今回の調査では、計 16 個体（ウスタレカメレオン *Furcifer oustaleti* 6 個体、キュビエブキオトカゲ *Oplurus cuvieri* 6 個体、ヒラオオビトカゲ *Zonosaurus laticaudatus* 4 個体）のトカゲを捕獲した。そのうち 11 個体から糞が得られたが、いずれからも種子は得られず、内容物としては昆虫の破片（アリの頭部、ゴミムシダマシの一種の鞘翅等）のみが確認された。一方で 12/13 の午前中、野外での直接観察により得たキュビエブキオトカゲの糞から、種子を採集することに成功した。得られた種子は 3 個で、同じ種類の種子と思われ、長さ、長径、短径の各平均が、それぞれ 68.5 mm、60.8 mm、53.3 mm であった。この種子については同定を試みたものの、種子の一致する果実を見つけることはできず、のちの同定作業のために標本として保管することとした。また、キャンプサイト周辺では捨てられたマンゴの皮をキュビエブキオトカゲとヒラオオビトカゲが捕食しているのを複数回確認した。このことから、これらの種が果実を偶発的ではなく、果実の種類によっては普段から日常的に捕食しているのではないかということが示唆された。

またルートセンサスでは、ウスタレカメレオン 5 個体、キュビエブキオトカゲ 8 個体、ヒラオオビトカゲ 4 個体が確認された。午前中に最も多くが確認されたキュビエブキオトカゲ（8 個体の内 4 個体）、ヒラオオビトカゲ（4 個体の内 3 個体）に対し、ウスタレカメレオンは夜間に最も多くの個体（5 個体の内 4 個体）が確認された。

今回は調査期間を通じて、糞から種子が得られたのはキュビエブキオトカゲ 1 個体のみであった。アンカラファンツィカ国立公園では、トカゲ類が食べる小型の果実（種子の短

径が1cm未満)の結実期は雨季に集中している。今回の調査期間は雨季の初期にあたるため、小型果実の結実期の最盛期には至っていなかったと思われる。また、調査期間が短かったこと、調査期間中体調を崩しスケジュール通りの調査を行えなかったこと、捕獲に慣れておらず捕獲効率が低かったことなどにより、捕獲個体が少なくなってしまうことは否めない。種子が得られたタイミングが調査期間の後半だったため、発芽実験が行えなかったのも課題である。今後は雨季により長期の調査を行い、発芽実験も含めた調査を行うことで、アンカラファンツィカ国立公園での種子散布におけるトカゲ類の種子散布機構の解明へとつなげていきたいと思う。



図1：ウスタレカメレオン



図2：キュビエブキオトカゲ



図3：ヒラオオビトカゲ



図4：キュビエブキオトカゲ胃内から得られた種子