

# フォレスト ウィンズ Forest Winds



もりからのかせ・東北



No.75 December 2018

## 森の果実の豊凶が 鳥の種子散布を変化させる



### 動物による種まき、周食散布

自分で動けない植物は、種まき（種子散布）によって移動することができます。植物は種子散布によって、新天地へ分布を広げ、ネズミなどの捕食者が集まってくる親木の周辺から離れ、温暖化などで生育しづらくなった場所から逃れられるため、さまざまな工夫をして種子散布を行っています。風散布では、翼や綿毛を作って風に乗ることで種子（カエデやタンポポ）が散布されます。動物散布で代表的な周食散布では、植物が動物に果実をエサとして差し出し、動物が種子の“周り”の果肉を食べるために果実を飲み込み、種子をフンで排出することで散布されます。

この周食散布は、私たちの住む温帯の森では35～71%、熱帯の森では75～90%の樹木で見られます。私たちが口にするリンゴやブドウ、バナナなどのフルーツも周食散布のために進化した果実を品種改良したものです。周食散布を行う主な動物は鳥類と哺乳類で、メジロ、カラス、サイチョウ、タヌキ、クマ、ゴリラ、ゾウ…など実にさまざまなものが該当します。



### 鳥による周食散布を調べる

周食散布は動物の行動によって変化するため、どのような仕組みで決定されるのかまだよく分かっていません。例えば、同じような動物に種子散布される場合でも、植物の種類や年によって種子の運ばれる距離が異なることが知られています。どのような理由で種子散布は変化するのでしょうか？私たちは世界でも前例のない数の種子トラップを設置することで鳥が運んだ種子を採取し、どのような要因が鳥による種子散布に影響しているかを調べました。茨城県北部に



写真1 森に設置した種子トラップ(上)と1年分の回収物(下)



国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 東北支所

Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute,  
Forest Research Management Organization, National Research and Development Agency

あるブナを主体とした広葉樹天然林に設けた「小川試験地 (6ha)」に326個の種子トラップを等間隔で設置し、3年間定期的に鳥のフンに含まれる種子や食べられずに落ちた果実を採取しました(写真1)。また、試験地内で結実した周食散布樹木の位置を毎年記録しました。これらの情報を解析して、植物の種類と年ごとに、生産した種子が鳥に運ばれた割合、また親木から運ばれた距離を求めました。

## 森の果実の豊凶が鳥による種子散布を変化させていた

解析の結果、周食散布樹木の森全体の果実量の増減が鳥の種子散布を変化させていることがわかりました(図1)。鳥の種子散布率は、森全体の果実量が多い時ほど低くなっていました(図2左)。例えば、ウワミズザクラの散布率は凶作年では57%でしたが、豊作年では2%でした。この理由としては、森全体の果実量は時期によって大きく変化するものの、鳥の数はあまり変化しなかったため、果実量が多い時には鳥が果実を食べきれなかったことが原因と考えられます。一方で、鳥が昆虫をよく食べる初夏に結実するカスミザクラでは森の果実の豊凶に関係なく、3年間とも散布率が10%程度でし

た。これは、この時期の昆虫の量が鳥が食べきれないほど多いことが原因と考えられます。

鳥の種子散布距離は、森全体の果実量が多い時ほど短くなっていました(図2右)。例えばツタウルシの散布距離は凶作年では平均で203mでしたが、豊作年では81mでした。森に果実がたくさんある状況では、鳥が果実を探して移動しないためと考えられます。また森全体の果実量が同じ場合では、定住性の鳥しかいない時期に比べ、渡り鳥がいる時期の方が遠くに種子が運ばれていました。これについては渡り鳥が定住性の鳥に比べ自由に移動することが原因と考えられました。

今回の調査結果から、森の果実の豊凶と鳥の活動する季節の違いによって、種子散布される距離や量には樹種や年によって違いが生じることがわかりました。周食散布は森林で最も一般的な種子散布です。今後は、その仕組みをさらに理解することで、種子散布がどのように樹木の多様性の維持に役立ち、また樹木が温暖化から逃れて生き延びる術などを明らかにしていく予定です。

本文で紹介した研究成果は、American Journal of Botany誌 105巻11号(2018年)に掲載されています。

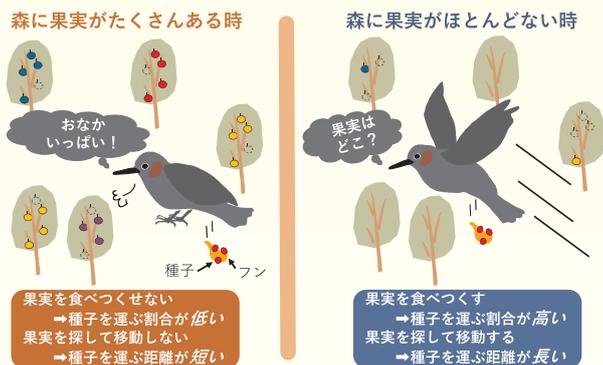


図1 鳥類の種子散布の仕組み

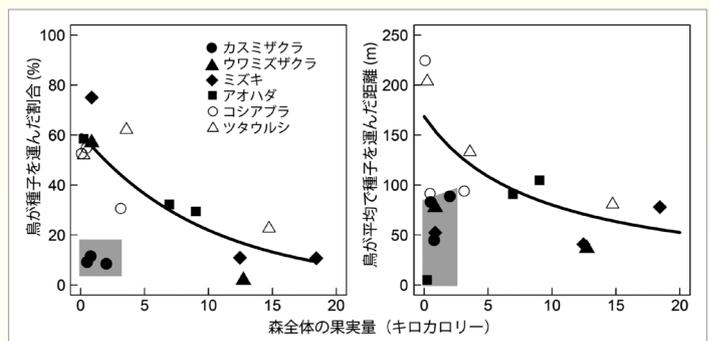


図2 森全体の果実量が多いほど、種子散布率が低下する(左) 網伏せ部分は鳥が昆虫を主に食べる時期。果実量は1日、1平方メートル当たり。森全体の果実量が多いほど、種子散布距離が短くなる(右) 網伏せ部分は渡り鳥がいない時期。Naoe et al. 2018 American Journal of Botanyを改変して引用。

●森林生態研究グループ

直江 将司

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

R280  
この印刷物は再生紙を使用しています。

VEGETABLE OIL INK

Forest Winds No.75

平成30年12月15日発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 東北支所

〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Tel.019(641)2150(代)

Fax.019(641)6747

ホームページ <https://www.ffpri.affrc.go.jp/thk/>