

九州の森と林業

独立行政法人 森林総合研究所 九州支所

No.61

果実と鳥との共生からみた照葉樹林の保全

育成林動態チーム長 小南 陽亮

1. 失われゆく照葉樹林

かつての西日本には照葉樹林と呼ばれる森林が広がっていました。照葉樹というのは、ブナ科のカシ類、クスノキ科、ツバキ科など、つやのある厚い葉をつける木のことで、九州では概ね標高1000m以下の森林は、ほとんど照葉樹林であったようです。

照葉樹林の分布は主に海岸～低山だったため、人間の活動域と大きく重なりました。その結果、近畿、中国、四国の照葉樹自然林はほとんど失われてしまいました。今でも里山によくみられる照葉樹林は、人間が薪や炭を得るために維持してきた林で、二次林または薪炭林と呼ばれる人工の林です。

このような状況の中で、九州では比較的多くの照葉樹自然林が残っており、特に南部には多様な生物が生存する豊かな照葉樹林がみられます。しかし、九州でも照葉樹自然林の多くは小面積で孤立しているため、その消失がさらに進行したり、生物の構成が単純になってしまうおそれがあります。九州の照葉樹林は、自然な姿の照葉樹林を後世に伝える最後の砦であるといえます。

宮崎県綾町には九州でも最大規模の照葉樹自然林が残っています（写真-1）。綾と同じ規模の照葉樹林はめずらしく、自然林としての貴重さでは屋久島の森

林や沖縄のやんばるに匹敵します。ここでは、その綾照葉樹林を舞台として、森林を保全するためには樹木と動物の関係をよく知ることも大切だという例を紹介します。



写真-1 うっそうとした綾の照葉樹林

2. 果実と鳥の共生

照葉樹林の樹木はさまざまな生物と共生しているため、照葉樹林を保全するためには、それらの共生関係への配慮が必要です。鳥が果実を食べ、中の種子が運ばれるという関係も、大切な共生のひとつです。照葉樹林の樹木の多くは鳥に依存して種子を散布していま

す（鳥散布性）。綾照葉樹林でも、木本種の80%が鳥散布性でした。植物は動けないので、種子が運ばれることには子孫を残す可能性を高めるはたらきがあるといわれています。

しかし、共生に配慮するといっても、その様子がよくわからなければ適切な配慮はできません。そこで、果実と鳥との結びつきがどのような組み合わせになっているのかを綾照葉樹林で調べてみました。

どの鳥とどの植物が結びつくかは、いろいろな事情によって決まっています。よく知られているのは、種子を運ぶ鳥は果実を丸のみにして食べることが多いため、大きな果実は大きな口径の鳥によく食べられるという現象です。綾照葉樹林の植物では、果実の径が10mm未満で、中の種子の径が5mm未満であれば小型～大型の鳥に食べられますが、それより大きな果実はヒヨドリのような中型以上の鳥にしか食べられないことがわかりました。

果実をつける時期は植物によってさまざまです。また、鳥には渡り習性があるため、季節によって個体数や種の構成が変わります。そのため、一緒になる時期がなければ、果実と鳥はパートナーにはなりません。綾照葉樹林の果実には、鳥の繁殖期に果実をつける果実（夏型）、秋の渡りの時期に果実が熟して冬までに食べられる果実（秋型）、果実をつけている時期が秋から冬にかけて長く、冬でも鳥の食物となる果実（秋冬型）という3つの季節的なタイプがみられました。鳥にも、一年中みられる鳥（留鳥）や冬しかない鳥などさまざまな季節性がみられました。これらを照らし合わせることで、果実と鳥の間で季節的に重なる組み合わせがわかりました。

綾の照葉樹林では、林の最も上に林冠木、その下に亜高木、地面近くには低木や草本というように、植物の高さもいろいろです。鳥は特定の高さで活動することがあるため、鳥がどの高さの果実を食べるのかを調べてみました。林冠木や亜高木は上の方（上層）、低木や草本は下の方（下層）で果実をつけるというように分けたところ、ほとんどの鳥は上層、下層両方の果実を食べていました。ただし、アオバトのように上層の果実を主に食べる鳥やルリビタキのように下層の果実を主に食べる鳥もいました。

このように大きさ、季節、高さの3つに注目して果実を区別したところ、111種の鳥散布性植物が17のタイプに分けられました。その中でも、7タイプ14種の植物は個体数が多く、いずれかの季節に多量の果実を鳥に供給していることから、鳥との関係において重要な「主要な果実」であることがわかりました。また、個体数や果実の量があまり多くない植物のうち、主要な果実の種数が少ない季節や果実への需要が大きい季節に実をつける種の中には、主要な果実だけでは鳥全体の食物としては不足した場合に重要な食物となるものがありました。このような「補助的な果実」は11タイプ17種みられました。

果実を食べる主な鳥のグループと主要な果実・補助的な果実との組み合わせを整理すると図-1のようになります。この組み合わせをみると、照葉樹林では果実と鳥とのパートナーシップが複雑に重なり合っていることがわかります。また、鳥の5グループ全てと結びつく主要な果実はヒサカキのみ、4つのグループと結びつくのはサカキだけでした。これら2種の果実は多くの鳥の食物になることから、果実と鳥との共生を維持する上で特に重要な「キー」であるといえます。鳥の方では、ヒヨドリやシロハラのような中型の鳥がいろいろなタイプの果実と結びつき、植物の繁殖への貢献も大きいようです。

3. 共生の保全そして豊かな森を後世へ

綾照葉樹林は原生に近い状態が保たれており、ここでみられた果実と鳥の組み合わせパターンは、照葉樹林における両者の共生関係の健全さを計る物差しになります。ただし、照葉樹林にもいろいろな型があるので、ある照葉樹林のパターンが細部の種の構成まで綾と一致するかどうかを検討するよりも、果実のタイプが綾と同じぐらいそろっているかに注目したほうがよいでしょう。例えば、主要な果実を含むタイプが欠如していた場合、それが自然の変異によるものか人為的な影響によるものかを見極めた上で、そのタイプの修復を検討することが必要になります。特に、果実ではサカキ、ヒサカキ、鳥ではヒヨドリ、シロハラといった「キー」となる種が環境の変化や病気の流行などによって急激に減少すると、植物にとっては種子散布、

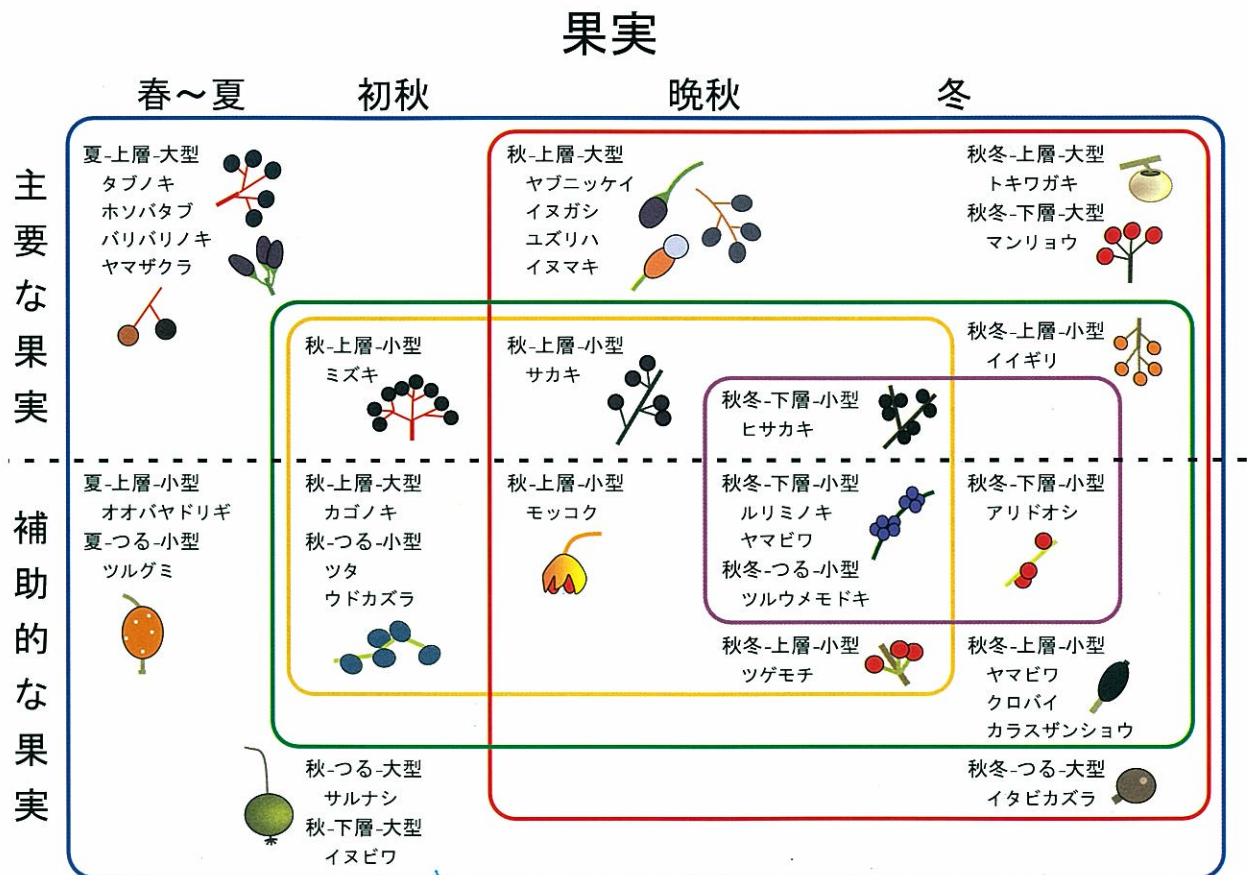
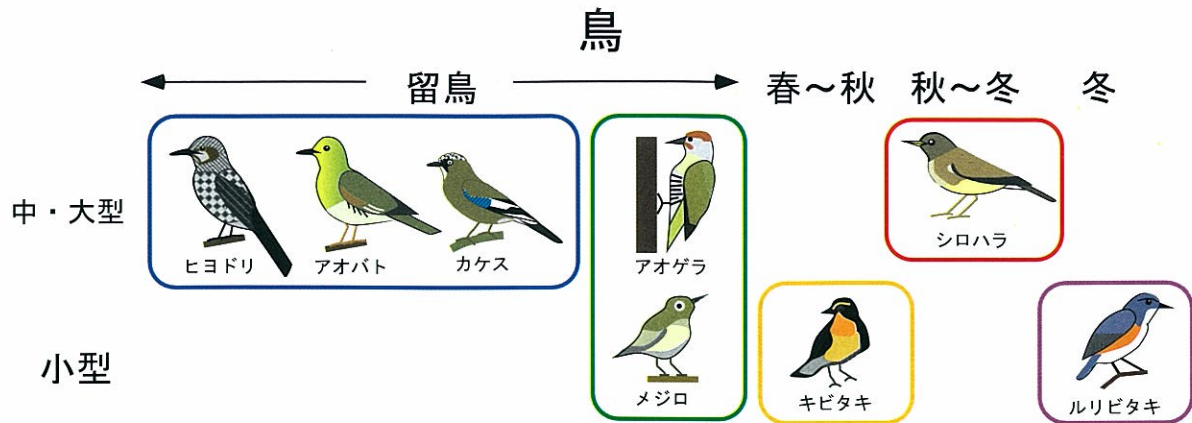


図-1 綾照葉樹林における果実と鳥のパートナーシップ
 同じ色の枠内の鳥と植物が、果実を食べ、種子を運んでもらう関係にある。

鳥にとっては食物の供給がかなり不安定になるおそれがあります。そのため、果実と鳥の共生を保全するにはこれらの「キー」を特に注視しなければなりません。

照葉樹林を健全な姿で保全するためには、ここで紹介したような樹木と動物の関係などさまざまな新しい視点からも考えていく必要があります。照葉樹自然林に豊富な種類の動植物や微生物が生存していることは、生物多様性の保全など環境保全上重要であるだけでな

く、将来人間に大きく貢献する未知の資源を含んでいる可能性が高いことも意味します。現在の照葉樹自然林は積極的に資源を利用できる状態にはありませんが、最後の砦である九州の照葉樹林を適切に保全することを出発点にして、豊かな照葉樹林を取り戻すことに成功すれば、私たちの子孫に自然環境と森林資源の両方において大きな恵みを残すことになるでしょう。

土壌シリーズ（7）

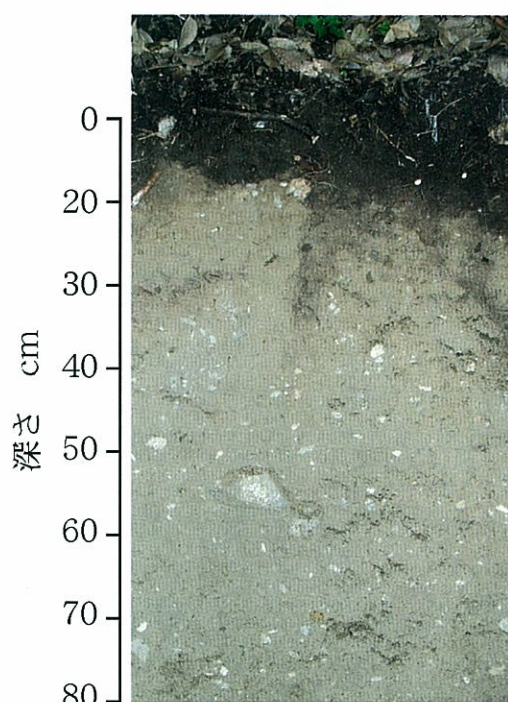
しらす

鹿児島県本土の全域（面積比約50%）、宮崎県南部（同約17%）および熊本県人吉盆地と水俣市の一部には火山灰層の下部に白色の噴出分が存在し、これらは“しらす”と呼ばれています。言葉の由来は白い砂にあり、“白砂”“白洲”とも記されますが、色は必ずしも白色ではなく灰白色や黄褐色のものが多く見られます。標高は400m以下で、急な崖をもつ台地を形成しています。熔結度の低いしらすと極めて急峻であるため崖くずれが発生し、全体が植生で覆われることはなく白い地肌がそこそこに見られます。

しらすの土壌断面の一例を示します。南西斜面の約50度の急傾斜で、現在の主な構成樹種はスダジイ、ネズミモチ、ヤブツマキ、サカキの広葉樹林です。有機物層は10~25cmで下層土との境界ははっきりしています。これは約60年前に崩壊し裸地化した場所であると考えられ、現在の有機物の起源として、植生遷移による植生および根のリターフォールがすぐ思い出されますが、崩壊面積が比較的小さいと考えられるので、崩壊面の周りの成熟した土壌有機物からの供給も推定されます。この流域では約80年の崩壊周期で裸地→森林→裸地→森林への植生遷移を繰り返しています（鹿児島大・下川教授）。つまり、ある地点での表層土の有機物層の厚さが増せば（土壌生成・植生遷移の進行と同義）、土壌の安定性が減少し崩壊の危険性が増すと

考えられています。しかし、前述のように面積が小さくて履歴の違う崩壊面が流域でパッチ状にあるため、流域全体として安定した森林生態系を保っていると考えられます。

現在、この断面について土壌有機物の生成速度に関する研究を行っています。



しらす土壌断面（鹿児島市山田町、KS-1）

森林生態系研究グループ長 酒井 正治

連絡調整室から

- 1) 九州地区林業試験研究機関連絡協議会研究担当者会議が、8月28~30日に当支所および熊本県林業研究指導所にて開催されました。
- 2) 平成14年度九州支所研究発表会が、8月30日にメルパルク熊本にて「最近の主要成果から」と題して開催され、4名の研究者による研究発表を行いました。
- 3) 今後の会議等の開催予定
 - ・九州地区林試協総務担当者会議（9月19~20日）
 - ・九州地区林試協秋季場所長会議（9月25~26日）
 - ・林業研究開発推進九州ブロック会議（10月16日）

九州の森と林業 No61 平成14年9月
編集 独立行政法人
森林総合研究所九州支所
〒860-0862 熊本市黒髪4丁目11番16号
TEL (096) 343-3168
FAX (096) 344-5054
URL <http://www.ffpri-kys.affrc.go.jp/>

R100
古紙配合率100%の再生紙を使用しています。