

アカモズの生息に適したリンゴ栽培の方法は？

松宮裕秋・赤松あかり・原星一

■はじめに

アカモズ（亜種アカモズ）*L. c. superciliosus* は北海道および本州北・中部に渡来する夏鳥であり、**繁殖地がほぼ日本に限られた鳥でありながら個体数が激減**しています。現在、アカモズは北海道と本州の一部で極めて少数の生息が確認されているのみで、環境省レッドリストでは絶滅危惧IB類に選定されています。



このアカモズですが、**残された生息地の一つである長野県ではリンゴ果樹園に生息**しています。私たちはリンゴ果樹園のアカモズについて2012年から保全に向けた生態および分布についての調査やリンゴ農家の方々への普及活動を行っています。これまでの調査で、県内のアカモズが生息する地域は数ヶ所に限られていることや、それらの地域全体で100ペアほどが生息していることが分かってきました。

また、長野県のリンゴ果樹園は地域や生産者によって栽培方法が異なり、果樹園内の微細な環境に違いが見られますが、その中でも**アカモズは特定の環境を持つ果樹園を好んで生息**することが分かってきました。具体的には、1) 比較的大きな果樹がある、2) 地面に雑草が生育している（草生）、3) 防霜ファンが設置されている、4) 果樹園が広範囲に広がっている、といった4つの条件を満たす果樹園に生息する傾向があるようです。しかし、それらの果樹園が本当にアカモズの生息に適しているか判断するためには、繁殖成績、餌の豊富さ、天敵と捕食圧などにも着目する必要があります。そこで、栽培方法の異なる果樹園間でそれらを比較し、**アカモズの生息に適した栽培管理方法の解明を試みました**。

なお、希少種保全と果樹農家への配慮の観点から、本報告では詳細な地名を示していません。ご理解のほど、よろしくお願いいたします。

■調査概要

◇調査地

長野県内のリンゴ果樹園

◇調査期間

2019年5～7月

◇調査方法

・生息数モニタリング

昨年までにアカモズの生息が確認されている中信地方と南信地方の果樹園において、引き続き生息



アカモズの生息する長野県のリンゴ果樹園

数調査を行いました。また、これまでの調査で、果樹園での生息が確認されていない北信地方、調査を実施していない東信地方において、新たな生息地がないか、生息状況調査を実施しました。

・繁殖成績の比較

栽培方法や環境の異なる以下の3地域の果樹園において、アカモズの一腹卵数、巣立ち雛数、繁殖成否を記録し、それらに違いが見られるか比較しました。

地域 A：果樹園にアカモズの好む条件が最も揃っている地域。

地域 B：アカモズが生息しているが、調査地 A と比較すると、細い果樹を用いた栽培方法（わい化栽培）の果樹園が多い地域。また、果樹園は他地域ほど連続しておらず、畑や牧草地などがモザイク状に存在する。

地域 C：アカモズが生息しているが、細い果樹を用いた栽培方法（わい化栽培）の果樹園が多い地域。また、果樹園の地面の一部は除草され、雑草の生育は部分的（部分草生）であることが多い。

表 1 調査を行った 3 地域の果樹園の特徴

	主な果樹園の環境				アカモズの 生息数
	果樹	地面	防霜ファン	連続性	
地域 A	◎ 普通栽培	◎ 草生	◎ 設置	◎ 連続的	60 ペア程度
地域 B	○ わい化栽培	◎ 草生	◎ 設置	○ 非連続的	10 ペア程度
地域 C	○ わい化栽培	○ 部分草生	◎ 設置	◎ 連続的	20 ペア程度

※ ◎は○よりもアカモズが選好することを表す。

果樹：栽培方法によって果樹の大きさが異なる。比較的大きな果樹を用いる普通栽培、それよりも細い果樹を用いるわい化栽培、極めて細い果樹を用いる新わい化栽培に分類される。アカモズの営巣は普通栽培とわい化栽培の果樹で見られ、新わい化栽培の果樹ではほとんど営巣しない。

地面：地面全体に雑草を生育させる草生法、地面の一部を除草し部分的に雑草を生育させる部分草生法、地面全体を除草する清耕法、マルチ法に分類される。アカモズは草生法または部分草生法による表土管理を行う果樹園に生息している。

防霜ファン：霜害を防ぐために果樹園に設置されたファン。電線部分が探餌や見張りの際の、アカモズのとまり場となる。

・捕食者調査

アカモズの巣の周辺にセンサーカメラを設置し、卵や雛の捕食者の特定を試みました。センサーカメラは調査期間中、9 巣に設置しました。また、現地調査中に確認した、捕食者となり得る動物を記録しました。

※当初予定していた餌資源調査については、農家の方々の農作業の関係上、果樹園内でのトラップ等の設置が難しかったため、今年度は実施しませんでした。

■結果

・生息数

2019 年は、中信地方で 26 ペア、南信地方で 82 ペアの生息を確認しました（※1）。北信地方および東信地方では生息が確認できませんでした。

同規模の調査を実施した 2017、2018 年の調査結果と比較して、個体数に大きな変化は見られませんでした。

※1：雌雄どちらかしか確認できなかった場合でも、餌の運搬や警戒などの行動から繁殖が示唆された場合は、その地点に生息しているペアがいると判断しました。

表 2 アカモズの確認ペア数

	調査年		
	2017	2018	2019
中信地方	24 ペア	26 ペア	26 ペア
南信地方	71 ペア	81 ペア	82 ペア
長野県全体	95 ペア	107 ペア	108 ペア

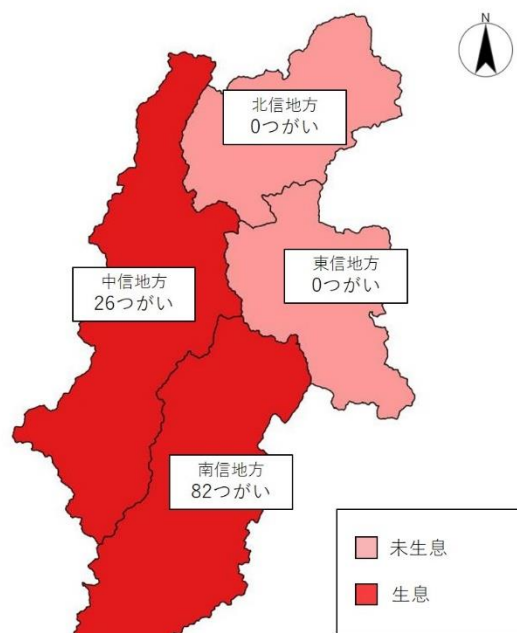


図 1 アカモズの生息状況（2019 年）

・繁殖成績の比較

3 地域において一腹卵数に有意な違いは見られませんでした（Kruskal-Wallis test, $p>0.05$ ）。巣立ち雛数の比較については、十分なデータが得られなかったため、翌年度以降の課題としました。確認した巣のうち、巣立ちに至った巣の割合は、地域 A で 41.7%、地域 B で 43.8%、地域 C で 53.8%と地域によってやや異なりました。繁殖失敗の原因のほとんどは天敵による巣内雛または卵の捕食であり、巣の捕食率は、地域 A で 52.1%、地域 B で 37.5%、地域 C で 46.2%でした。

・捕食者

センサーカメラを用いた調査では、設置した巣の全てで雛が無事に巣立ったため、捕食者の特定には至りませんでした。ただし、生息数調査中にアオダイショウによる巣内雛の捕食を確認しました。これまで、ネコによる捕食を確認していましたが、アオダイショウも捕食者であることが新たに分かりました。

その他、捕食者となり得る種として、ハシボソガラスとハクビシンを確認しました。ハシボソガラスについては、近縁種モズの巣立ち雛の捕食を確認したことから、同様にアカモズの雛も捕食している可能性が高いと考えられました。ハクビシンについては、アカモズの捕食を示唆する観察はありませんでしたが、夜間の果樹園での行動を確認したことから、巣内の卵や雛を捕食している可能性があります。

■まとめ

1) 長野県全体で 108 ペアの生息を確認

2017 年からの 3 年間で、個体数の大きな変動はありませんでした。

2) 一腹卵数に栽培方法による違いはなかった。巣の捕食率には地域差が見られた。

いくつかの鳥の研究では、同一個体群内では周辺環境や餌資源などの質が高いと一腹卵数が増加することが知られています。今回の結果では異なる栽培方法をとっている3地域で一腹卵数に違いが認められなかったことから、調査を行った3地域の果樹園は、アカモズの生息地としての質に大きな違いがない可能性があります。

また、アカモズの選好性や個体数の多さに反して、地域Aでは他地域よりも巣の捕食率が高く、巣立ちに至る巣の割合が低いことが分かりました。その理由は現時点では不明ですが、栽培方法よりも個体数密度の高さや周辺環境の影響を受けている可能性があります。ただし、この地域差が恒常的なものなのか、2019年だけの偶然であるのかは、今後も調査を続けて判断する必要があります。

3) 巣内雛の捕食者としてアオダイショウを確認

アカモズの卵や雛の捕食者として、新たにアオダイショウを確認しました。ネコに襲われた巣は崩されていたのに対し、アオダイショウに襲われた巣は目立った損傷がありませんでした。繁殖に失敗した巣のうち、捕食者が特定できなかった巣についても、損傷がなく卵や雛だけがいなくなっていることが多くありました。もしかしたら果樹園のアカモズにとってはアオダイショウも大きな脅威となっているのかもしれません。



アカモズの巣で見つかったアオダイショウと襲われた雛

■今後の予定

今回の結果からだけでは、アカモズの生息に適したリンゴ栽培の方法を断定することはできませんが、これまでの研究結果も合わせると、**果樹園の地面に雑草が生育する部分を残し（草生法または部分草生法）、防霜ファンを設置し、普通栽培またはわい化栽培を用いることが、アカモズの生息に適したリンゴの栽培・管理方法であると考えられます。**

今後も長野県の果樹園での調査を行い、アカモズとリンゴ果樹園の関係について明らかにしていく予定です。また、農家の方々に向けたアカモズの勉強会や地元自治体との話し合いなど、保全へ向けた普及・啓発活動についても引き続き行い、地域の主要産業である果樹栽培とアカモズの保全の両立を図っていきたいと思っております。

■謝辞

支援金は、調査にかかる交通費、センサーカメラ等の購入費等に使用させていただきました。現地調査では、北海道大学大学院の青木大輔さんにご協力を頂きました。また、多くの地元の方々やリンゴ農家の方にもお世話になりました。この場を借りてご支援、ご協力いただいた皆さまに心からお礼を申し上げます。