

Point

長い間、小型鳥類の調査は目視による観察で行なわれてきました。しかし近年、発信機等を使った新しい調査技術が開発されています。そこで、絶滅危惧種の子ゴモズを対象に、超小型計測器(ジオロケータ)を装着し、国内の繁殖地から国外の越冬地までの渡りルートの世界で初めて明らかにしました。

ジオロケータによる絶滅危惧種子ゴモズの渡りルートの推定

国土環境研究所 自然環境保全部 谷口 裕紀、原田 俊司、柏原 聡、横山 陽子、大坪 二郎、田悟 和巳、
生物多様性研究センター 樋口 廣芳

はじめに

子ゴモズ(写真1)は、日本を含む極東アジア南部で繁殖し、東南アジアで越冬します。



写真1 子ゴモズ

環境省の自然環境保全基礎調査¹⁾によると、1997年から2002年までに繁殖が確認されたのは全国で2か所、繁殖の可能性があるのは1か所とされ、その分布範囲は局所的で、近年、個体数が急激に減少しています。「環境省レッドリスト2020」では、絶滅危惧種IA類(ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの)に指定され、保全の必要性が極めて高い種です。

当社では、新潟県から東北地方までの広い地域で子ゴモズを調査した結果、その分布地と生息環境を確認しました。子ゴモズの保全には、これらの分布地における生息環境を維持していくことが重要だと考えられます。

一方で、日本における分布の縮小や個体数の減少の原因は、日本だけでなく、国外の越冬地や渡りの中継地にもあると考えられます。しかし、日本で繁殖する子ゴモズの越冬地や渡りルートについては不明でした。

そこで、子ゴモズの越冬地や渡りルートを調べるため、ジオロケータという超小型の計測機器を装着して、地球規模での移動の状況を追跡しました。この研究により、明らかとなった越冬地や渡りのルートについて紹介します。

調査方法

(1)ジオロケータとは

ジオロケータ(写真2)は、1g以下の超小型・軽量の追跡機器で、小鳥の渡りルートを解明するために近年使用されています。ジオロケータは、照度の変化から日の出と日の入り時刻を特定します。そこから計算される昼の長さや正午の時刻は地球上の位置(緯度と経度)によって異なるため、ジオロケータのデータから小鳥の位置を推定することができます。

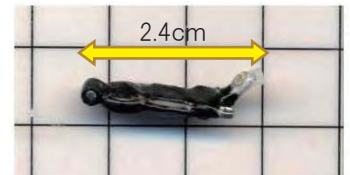


写真2 ジオロケータ

(2)捕獲

2017年に予備調査を実施した後、2018年6月下旬～7月上旬に、秋田県と新潟県で子ゴモズを捕獲し、ジオロケータを装着しました。捕獲の際には環境省の許可を取り、かすみ網等を用いました。この結果、14個体を捕獲することに成功しました。

ジオロケータに蓄積されたデータを回収するためには、対象個体を再捕獲する必要があります。そこで翌年秋田県に帰還した3個体を2019年7月上旬に再捕獲しました。一度、捕獲された経験のある子ゴモズは非常に警戒心が強く、再捕獲は容易ではありませんが、当社では再捕獲の手法を確立しました。

(3)ジオロケータの装着

ジオロケータは、子ゴモズの両脚に紐をループさせ、背中・腰上部付近に装着しました(写真3)。子ゴモズの体重は29.3～36.8gで、ジオロケータと装着物の重さは体重の2.4%～3.7%でした。

なお、子ゴモズを傷つけないようにするため、装着にあたっては近縁種セアカモズの研究者であるコペンハーゲン大学のアンダース・テトラップ准教授を招聘し、現地で直接指導を受けました。



写真3 ジオロケータの装着

解析方法

(1) 渡りルートの推定方法

渡り開始日は、緯度・経度の大きな変化が始まった日としました。渡りルートの推定は、基本的には専用の解析ソフトウェアにより緯度・経度を算出して行いましたが、明らかな異常値は除外しました。

春分と秋分の日前後15日間のデータは、昼と夜の長さがほぼ同じで緯度の誤差が大きいため使用せず、経度を参考にする程度に留めました。

海域を1,000km以上移動するルートの場合、推定された位置データの近傍の島等の陸域にプロットしました。

(2) 越冬地の推定方法

長距離の移動がなかった2018年10月15日から2019年2月28日までのデータを、越冬地の推定に利用しました。

統計ソフトウェア「R」(ver.3.60)を用いて、ブラウニアンブリッジムーブメントモデル(BBMM法)²⁾により、50%行動圏(対象個体の全出現範囲を50%の出現確率で推定した範囲)を解析しました。

調査結果

3個体のうち、個体A(♂)では再捕獲した2019年7月までデータが得られました。個体B(♀)では2018年10月、個体C(♂)では2018年12月までのデータが得られ、その後は欠測となりました。

(1) 渡りルート

秋の渡りルートについては、3個体のデータが得られました(図1)。渡りルートは本州を南下後、2つのパターンに分かれました。

1つ目のパターンは、朝鮮半島に渡り、中国内陸部を通過するルートです(個体C(♂))。2つ目のパターンは、韓国南端を通過後、1日で東シナ海を横断し、中国沿岸部を南下するルートです(個体A(♂)、個体B(♀))。

インドシナ半島東部を通過後のルートはいずれもほぼ一致し、南シナ海を横断し、ボルネオ島に入りました。

春の渡りルートについては、1個体のデータが得られました(図1)。秋のルートとはやや異なり、ジャワ島、スマトラ島を通過後、インドシナ半島東部、中国広東省、台湾、南西諸島を経由し、本州を北上して繁殖地に戻りました。

(2) 越冬地

推定された2個体の越冬地はいずれもボルネオ島でした。文献³⁾では、チゴモズは冬季にボルネオ島でも確認されていることから、今回の調査で得られた越冬地と一致しました。

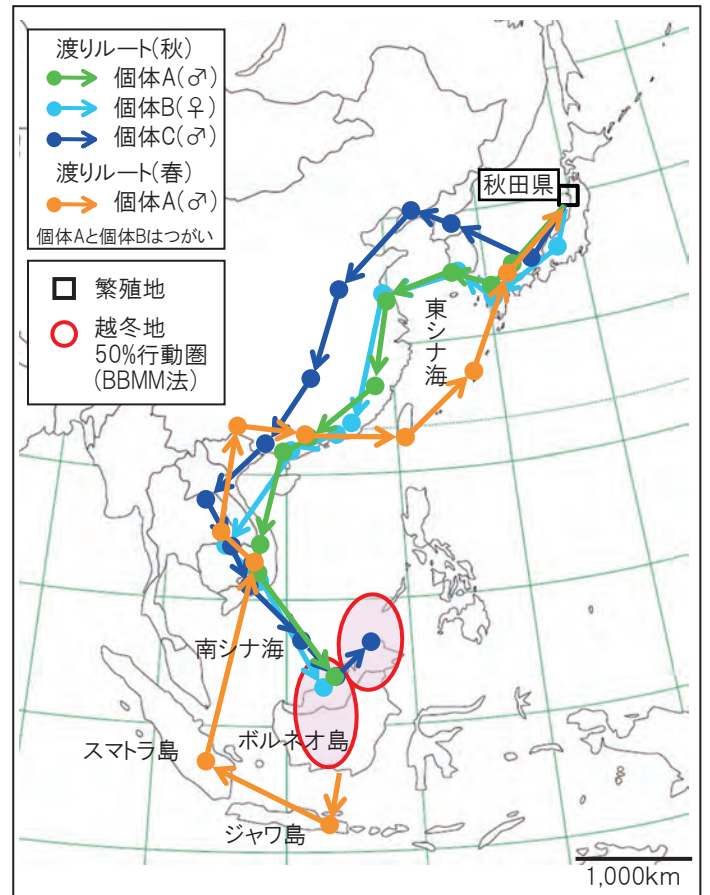


図1 チゴモズの渡りルートと越冬地(2018～2019年調査結果)

注: データ精査により修正する可能性があります。

(3) 渡りの時期

秋の渡りの開始日は8月中～下旬、越冬地の到着日は9月下旬から10月上旬、春の渡りの開始日は4月中旬であることがわかりました。

今後の展開

本研究は、2020年以降も継続し、データを蓄積する予定です。これにより渡りルートや越冬地の情報をより詳細に解析します。また、新潟県から東北地方までの広い地域で明らかにした分布地にもとづき、繁殖地の環境特性を解析していきます。

本種のように地球規模で渡りを行う種の保全には、国内だけでなく国外での情報も必要となります。本研究で得られた国内での生息環境の情報と、国外での渡りルートや越冬地の情報をもとに、本種の保全策を提案し、本種を絶滅の危機から救う方法について検討していきたいと考えております。

[参考文献]

- 1) 環境省自然環境局生物多様性センター(2004), 第6回自然環境保全基礎調査鳥類繁殖分布調査報告書
- 2) Horne et al.(2007), Analyzing animal movements using brownian bridges, Ecology, 88(9), pp.2354-2363
- 3) del Hoyo, Elliott & Christie (eds)(2008), Handbook of the Birds of the World, Vol.13, Lynx Edicions, Barcelona