

## 携帯電話回線を利用した送信機の精度検証と オオヒシクイの春の国内渡り経路の解明

○森口紗千子<sup>1</sup>・向井喜果<sup>2</sup>・尾崎清明<sup>3</sup>・仲村昇<sup>3</sup>・関島恒夫<sup>1</sup>

(1. 新潟大・農、2. 新潟大・院・自然、3. 山階鳥研)

近年、渡りの追跡研究の発展が目覚ましい。ガンカモ類はその他の鳥類よりも比較的体が大きく、衛星送信機の装着が 90 年代から可能であったため、渡り追跡研究の対象として多くの研究が行なわれてきた。しかし、ガン類の渡り追跡については、中継・越冬地である国内で捕獲する場合は、ロケットネットやキャノンネットなど大がかりな方法が主流であること、送信機やハーネス等の破壊により、長期間の追跡が困難であったことなどにより、国内ではまだ渡り全体を追跡できた研究例は数少ない。2016 年より、携帯電話回線を利用した送信機 (GSM/GPS 送信機) が日本でも利用可能になった。本発表では、この送信機の位置情報の精度を検証するとともに、オオヒシクイに装着し国内の春の渡りを追跡した研究例を紹介する。

ドローンを用いて GSM/GPS 送信機の位置精度を検証した結果、水平方向には平均  $10.9 \pm 12.2$ m、最大で 102m の誤差があった。垂直方向には平均  $9.8 \pm 8.9$  m、最大で 41.4m の誤差があった。一方、垂直方向の誤差の比較対象としてレーザー距離計でも検証した結果、平均  $1.4 \pm 1.1$ m、最大で 6.4m の誤差がみられた。

2017 年 1 月末に、新潟県福島潟で 3 羽のオオヒシクイに GSM/GPS 送信機を装着し放鳥した。送信機は、1 時間に 1 回の頻度で位置情報を取得できる設定になっており、蓄積したデータは 1 日に 1 回携帯電話回線を介して送信される。新潟から北海道までの春の渡りにおいて、オオヒシクイの飛行時の高度は 17 回取得できた。オオヒシクイの渡り時の飛行高度は、中央値が 172.9m、最小値は -6.1m、最大値は 550.9m であった。

新潟県福島潟のオオヒシクイは、2 月上旬から中旬にかけて秋田へ移動し、3 月中旬には北海道の中継地に移動した。渡り時を除き、取得された位置の生息地タイプを農地、水路、河川、湖沼に区分すると、個体および生息地ごとに利用する生息地タイプは大きく異なり、福島潟から八郎潟までは夜間でも農地にいる頻度が高く、北海道の中継地では日中は農地、夜間は湖沼や河川にすることが多かったが、石狩川流域の湖沼を利用した個体は、終日湖沼で過ごしていた。

GSM/GPS 送信機は、低コストで無線申請などの手間が少なく、位置精度も十分であることが示された。一方、電波の届かない地域ではデータを受信できないことがあること、地上から 40m 程度までの高度域では飛行中なのか、地上に降りているのかが区別できないことが明らかとなり、本システムを用いた高度情報取得の限界と考えられた。オオヒシクイの春の渡りでは、新たな中継地として

7カ所が判明し、渡り時の高度は風車回転域よりも高いことが多いなど新たな知見が得られた。