

KONC現地見学会 兵庫県立コウノトリの郷公園

再導入コウノトリの長距離移動と目撃情報の提供のお願い

兵庫県立大学大学院地域資源マネジメント研究科／兵庫県立コウノトリの郷公園 大迫 義人

Long distance movements and request of sighting records of the reintroduced Oriental White Storks. Yoshito Ohsako (*Graduate School of Regional Resource Management, University of Hyogo / Hyogo Park of the Oriental White Stork*)

要旨：兵庫県但馬地方では、2005年より、野生個体群の確立を目指したコウノトリ *Ciconia boyciana* の再導入計画が進められており、兵庫県立コウノトリの郷公園では、再導入後の放鳥個体および野外巣立ち個体の生態や行動のモニタリングを継続している。その中で、野外個体数の増加とともに、但馬地方の外へ長距離移動する個体が増えてきた。放鳥個体または野外巣立ち個体は、足環により個体識別されており、かつ一部の個体は人工衛星で追跡できる発信器が装着されている。市民やマスコミから寄せられる目撃情報では、足環から個体が識別され、その飛来場所の位置や環境、コウノトリの行動と負傷の有無などを確認できる。現在、北海道から沖縄県までの44道府県321市町村に飛来したことが記録されている。人工衛星追跡では、移動速度やある場所への滞在時間が集計でき、飛来場所の環境を判定できる。このような移動に関する情報は、放鳥方法の評価、定着・配偶過程の解明につながり、本種の野生復帰の生物学的目標である「安定したメタ個体群構造の確立」のための生息適地解析に不可欠なデータとなる。これからも、長距離移動する個体の増加が見込まれることから、新たな目撃情報の提供をお願いする。

はじめに

兵庫県但馬地方では、2005年より、野生個体群の確立を目指したコウノトリ *Ciconia boyciana* の再導入計画が進められており、放鳥個体の定着・繁殖に伴い、生息範囲の拡大や野外個体数の増加が起こっている（大迫、2012）。

兵庫県立コウノトリの郷公園では、再導入後の放鳥個体および野外巣立ち個体の生態や行動のモニタリングを継続している。この追跡調査によって、これまでに、給餌への依存（大迫・江崎、2011）、個体群存続可能性（高須・大迫、2012）、オスの性成熟年齢（大迫ほか、2012）、繁殖生態（Ezaki & Ohsako, 2012）、亜成鳥の群れによる長距離移動（大迫、2016）などが判明してきた。特に、3歳以下の亜成鳥の長距離移動については、

年々、その範囲が拡大し、2014年には韓国への渡来も確認されている（大迫ほか、2014）。

時期、年齢、個体数、ルート、滞在などの移動に関する情報は、放鳥方法の評価、定着・配偶過程の解明、メタ個体群構造を確立するための生息適地解析などに不可欠なデータであり、本種の再導入の生物学的な成功に貢献することになる。これからも、さらなる野外個体数の増加とそれに伴う移動範囲の拡大が見込まれることから、現時点での再導入コウノトリの長距離移動を整理・報告し、新たな目撃情報の提供をお願いする。

標識と個体識別

放鳥または野外で巣立ちしたコウノトリには、足環（リング）が装着されている。足環にはふた



図1. ELSAリングのナンバーリング、カラーリング（左）と装着例（右）。



図2. ACRFT社製リングの2色連結カラーリング（左）と装着例（右）。

つのタイプがあり、兵庫県但馬地方ではプラスチック製のもの（ELSAリング）と金属製のもの（米国ACRAFT社製）を使っている。前者には、黒地に白の“J”と“番号”が書かれたナンバーリングと単色のカラーリングがあり、基本的に、右脚にカラーリング1個とナンバーリングが、左脚に3個のカラーリングが装着されている（図1）。後者は、カラーリングのみで、2色連結のリングが左右1個ずつ装着されている（図2）。ただし、2016年からは、KANKYOSHO TOKYO JAPAN 14D ○○○○○の刻印も付けられている。ともに、使用している色は、黒、黄、赤、青、緑の5色である（白もあるが、現在は使用していない）。

足環の色の組み合わせを変えることで、コウノトリを1羽ずつ個体識別することができる。標識個体は、その年月日と場所（巣塔）、孵化年月日、性、親鳥などが記録されているので、巣を離れても、その個体の年齢や性別、巣立ち後の経過、親子、兄弟姉妹の血縁関係などがわかる。また、同一個体を追跡することで、周年行動、移動、滞在などの分散行動、集団形成、ペア相手などの社会関係がみえてくる。

また、放鳥個体の一部には、人工衛星で追跡・測位できる発信器が背中に装着されている。発信器は、約70gの重さで、ソーラーパネルによる電源で稼動し、発信・受信のアンテナ用ワイヤーが背中から突き出ている。このワイヤーが、矢の

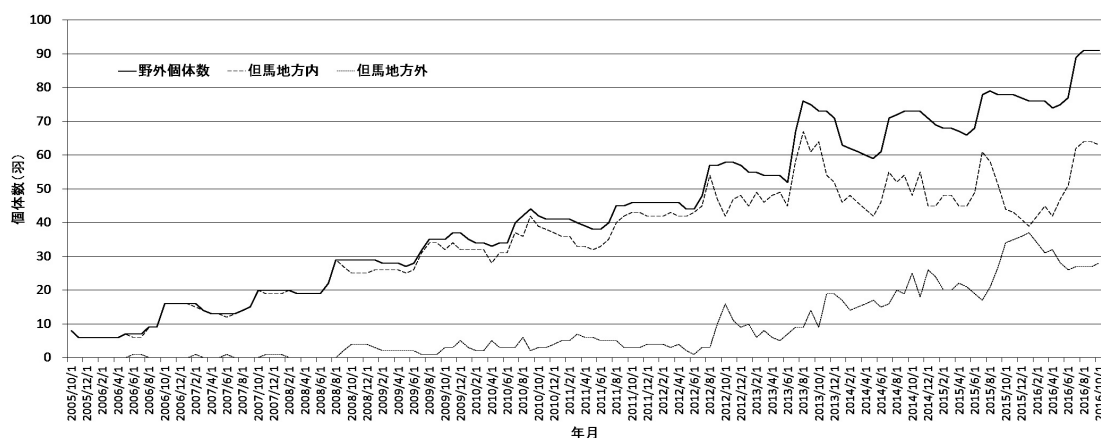


図 3. 兵庫県但馬地方由来の野外個体数とそのうちの但馬地方内・外個体数の経月変化。

ように見えるせいか、コウノトリに矢が刺さっていると心配が市民から寄せられることがある。

放鳥個体数と野外巣立ち個体数

2015年からは、千葉県野田市と福井県越前市でも本種の放鳥が実施されているので、これらの場所と区別するために、兵庫県但馬地方で放鳥されたか、野外で巣立った個体をその場所をとって兵庫県但馬地方由来の個体と言う。

兵庫県但馬地方では、2005年の7羽の放鳥が始まって、2016年までに計41羽の個体が野外に放されてきた。そのうち、2016年10月31日現在で、計24羽の生存が確認されている。初放鳥後2年経った2007年の初めての野外繁殖の成功（1羽の巣立ち）に続き、毎年、8～22羽の幼鳥が巣立っている。これまでに野外で巣立った計113羽のうち、2016年10月31日現在で、計66羽の生存が確認されている。

月初めの生存野外個体数は、巣立ち時期である6月、7月に増加するため8月が極大となり、その後、死亡、行方不明または救護のための収容が起こるため、徐々に減少し翌5月に極小となる。

現在のところ、各年の12月末の野外個体数は前年を下回るのはあっても翌年はそれを上回るので、但馬地方個体群は増大している（図3）。

長距離移動とその個体数

ここでは、兵庫県但馬地方（豊岡市、養父市、朝来市）と京都府京丹後市久美浜町の外へ移動した場合を長距離移動と定義する。

2005年に初めて放鳥された5羽は、飼育場所に慣れていたせいか、放鳥場所の兵庫県立コウノトリの郷公園の敷地から出なかった。しかし、3ヶ月経った12月から敷地外へ出るようになり、2006年1月に但馬地方を離れたことが人工衛星による追跡で判明した。その個体は、1月20日に但馬地方の東、京都府宮津市に移動し、その後、南下して大阪市をかすめて西へ向きを変え、兵庫県の西宮市・神戸市を通過して北上していった。そして、3日後の1月23日には、コウノトリの郷公園の野生化ゾーンに戻ってきたのである。周回するようなルートをとる、総飛行距離約350kmの長距離移動であった。放鳥個体の初めての移動を不安と期待を持って追跡したが、間違えずに無事に出発地

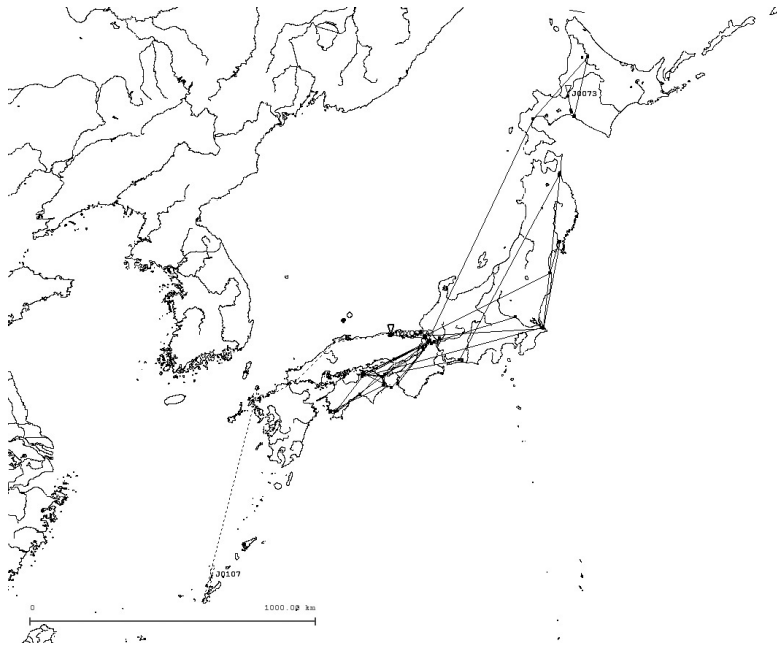


図4. 目撃情報で追跡された2羽（実線と点線で区別してある）の移動軌跡の例（2013年6月3日～2016年10月31日）.

に舞い戻ってきた、その定位能力に驚かされた。さらに、北上の移動ルートが高速道路の路線と一致しており、道路に沿って山と山の間を縫うように移動していたこともわかった。

この放鳥後初の事例に続き、特に野外で巣立った幼鳥の長距離移動が目撃情報と人工衛星追跡で多く観察されるようになった。但馬地方内のみならず、地方外へ移動すると、コウノトリが白く大きく目立つことから目撃した市民やマスコミから、その情報が兵庫県立コウノトリの郷公園に電子メールや電話で寄せられてくる。連絡を受けると飛来場所の詳細（位置や環境）やコウノトリの行動と負傷の有無などを確認し、撮影された写真を提供してもらい足環から個体を特定している。

2016年10月31日までに、計3,308件の目撃情報が寄せられた。中には、アオサギと間違えたり、足環が見えなかったりする情報・写真もあったものの、多くの場合、個体まで判定できるので、貴

重な記録となる。こうして集まった情報から、兵庫県但馬地方由来の個体が、北は北海道、南は沖縄県まで飛来し（図4）、2016年10月31日現在で、44道府県321市町村への飛来が記録されている。

一方、発信器の装着された個体では、アルゴシステムを使ってGPSによる位置情報（緯度・経度）を取得できる。現在の測位プログラムでは、日本時間の6:00～18:00の毎正時に、発信器に内蔵されたGPSが起動し、人工衛星を使って現在地の緯度・経度を測定し、その蓄積されたデータが、別の人工衛星で受信され地上へ送信されてくる。GPSによる測位は位置精度が高く、かつ自動的に測位されるので1時間毎の正確な位置を地図上に表すことができる（図5）。このデータを使って、長距離移動における単位時間当たりの速度やある場所への滞在時間を計算したり、Google社の提供するGoogle Earthにその緯度・経度の情報を入力して、飛来場所の環境を航空写

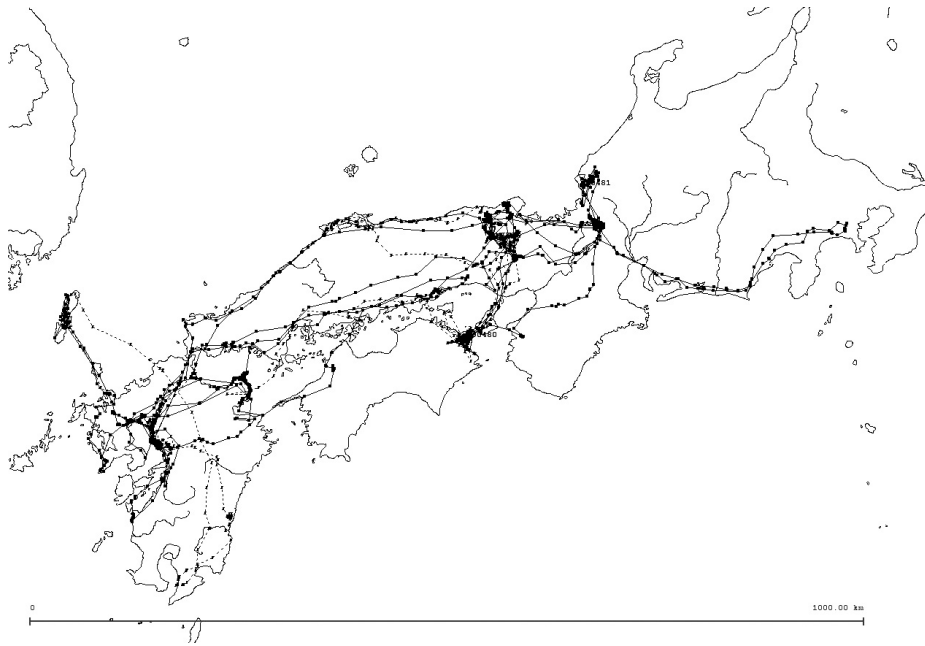


図5. 人工衛星で追跡された2羽（実線と点線で区別してある）の移動軌跡の例（2013年7月19日～2016年10月31日）。

真から判定したりしている。

長距離移動する個体は、野外個体数の増加とともに増えてきたが、移動先を但馬地方の内・外で分けて集計するとおもしろいことがみえてきた。2012年の10月からは野外個体数が約50羽を超えた個体数だけ出てゆくようになったのである（図3）。これは、但馬地方での生息可能個体数が、現在、約50羽であることを示唆していると考えられる。これからも、長距離移動する個体数の増加が見込まれることから、新たな目撃情報の提供をお願いする（囲み記事参照）。

引用文献

- Ezaki, Y. & Y. Ohsako. 2012. Breeding biology of the Oriental White Stork reintroduced in Central Japan. - Effects of artificial feeding and nest-tower arrangement upon breeding season and nesting success. *Reintroduction*, 2 : 43-50.
- 兵庫県教育委員会・兵庫県立コウノトリの郷公園. 2011. コウノトリ野生復帰グランドデザイン. 36pp. 兵庫県, 神戸.
- 大迫義人. 2012. コウノトリの野生復帰—新たな展開と目標. *野生復帰*, 2 : 21-25.
- . 2016. コウノトリの10羽の集団による長距離移動の例. *野生復帰*, 3 : 69-73.
- ・江崎保男. 2011. 野外コウノトリへの実験的な給餌中止とその効果. *野生復帰*, 1 : 45-53.
- ・内藤和明・吉沢拓祥. 2012. 明け2歳で繁殖した野外コウノトリのオス. *野生復帰*, 2 : 81-82.
- ・尹 鐘旻・郭 承國. 2014. 再導入により日本で生まれたコウノトリの韓国への初めての移動. *日本ツル・コウノトリネットワーク彙報*

たづ， 6：11－13.

高須夫悟・大迫義人. 2012. 日本におけるコウノ
トリの再導入個体群の存続可能性分析. 野生復
帰, 2：37－42.

野外コウノトリの目撃情報の提供のお願い

時期，年齢，個体数，ルート，滞在などの移動に関する情報は，放鳥方法の評価，定着・配偶過程の解明につながり，かつ本種の野生復帰の生物学的な目標である「安定したメタ個体群構造の確立」（兵庫県教育委員会・兵庫県立コウノトリの郷公園，2011）のための生息適地解析に不可欠なデータとなる。

もし，野外でコウノトリを目撃した時には，下記を目撃情報を，兵庫県立コウノトリの郷公園（兵庫県豊岡市祥雲寺128）まで，電子メール（kounotori@stork.u-hyogo.ac.jp），またはファックス（0796-23-6538）か電話（0796-23-5666）での提供をお願いする。

1. 報告者の氏名，住所，連絡先（電話またはメールアドレス）
2. 目撃者の氏名，住所，連絡先（電話またはメールアドレス）
3. 目撃情報
 - ・何時（例えば，2015/10/22日13：30など）
 - ・何処（例えば，兵庫県豊岡市出石町伊豆，住所は不明だが地図で表示可能など）
 - ・個体数（例えば，1羽，2羽，5羽の群れなど）
 - ・足環の有無（例えば，あり，なし，不明など）
 - ・足環の色の組み合わせ（例えば，右脚：上から黄・黒，左脚：上から赤・青など）
 - ・環境（例えば，田んぼ，電柱，上空など）
 - ・行動（例えば，採餌，休息，飛行など）
 - ・写真の有無（例えば，あり，なし，ビデオで撮影など）