



**ガンカモ類重要生息地ネットワーク支援・鳥類学研究者グループ：JOGA 第 15 回集会**  
**「ガンカモ類のフライウェイ研究と地域個体群の認識・保護計画」**  
企画者 ○(企画代表)須川恒・神山和夫・森口紗千子

1999 年より「東アジア地域ガンカモ類重要生息地ネットワーク」の活動を支援する鳥学研究者のグループを設立して毎年鳥学会大会の際に集会を開いてきた。過去の集会の詳細については以下のサイトを参照されたい(今回の要旨も掲載)。 <http://www.jawgp.org/anet/jgprop.htm>

今回は「ガンカモ類のフライウェイ研究と地域個体群の認識・保護計画」をテーマとする。

水鳥についてはフライウェイ(地域個体群)単位に個体数推定値が定期的に改訂されており、その作業は以下のようなプロセスで湿地保全と深い関係がある。

- 1) 渡り鳥(水鳥)のフライウェイの最新知見を反映させた個体群単位の個体数推定
- 2) 1%基準値(国際的に重要な湿地・生息地を特定する基準となる個体群の1%値)の改訂
- 3) 1%以上が定期的に利用する湿地を特定して、保全状況(条約湿地や他の保全措置が取られているかを把握する→保全措置がとられていない湿地保全へ向けての行動計画をつくる

ガンカモ類について、フライウェイ研究によって地域個体群の認識がどのように進んでいるかの話題提供を受けて、これらのプロセスについて認識を深め、課題をともに考えたい。

#### 基調講演

##### 樋口広芳(慶応大学)政策メディア「カモ類とハクチョウ類の渡り経路解明研究の最前線」

カモ類とハクチョウ類を対象にした渡り経路解明研究の最前線をお話する。種による経路や移動様式などの違いに焦点をあてる。

#### 話題提供

○森口紗千子<sup>1</sup>、牛山克巳<sup>2</sup>、江田真毅<sup>3</sup>、Min Kyung Kim<sup>4</sup>、John M Pearce<sup>5</sup>、Lei Cao<sup>6</sup>、鄭鐘烈<sup>7</sup>、Ken Richkus<sup>8</sup>、Sang Don Lee<sup>4</sup>、五箇公一<sup>1</sup>、樋口広芳<sup>9</sup>

「マガンの遺伝的構造と標識個体の観察記録 からみた生息地間のつながり」

(1. 国立環境研究所, 2. 宮島沼水鳥・湿地センター, 3. 北海道大学総合博物館, 4. Ewha Women's University, 5. USGS, 6. University of Science and Technology of China, 7. 朝鮮大学校, 8. U.S. Fish & Wildlife Service, 9. 慶応大学

東アジアと北米に分布するマガンの遺伝的構造をミトコンドリア DNA とマイクロサテライト DNA について解明する。首環標識個体の再観察より明らかになった生息地間のつながりの強さと照らし合わせ、その個体群構造を考察する。

##### 神山和夫(バードリサーチ)「日中韓の研究者によるガン類やハクチョウ類のモニタリング結果の共有」

東アジアにおけるガン類およびハクチョウ類のフライウェイにおけるセンサスデータの共有について日中韓の研究者の連携について紹介する。

##### 澤祐介(日本鳥類標識協会)・須川恒(龍谷大学深草学舎)

「ガンカモ類のカラーマーキング情報のポータルサイトの重要性」

ガンカモ類の国内(日本鳥類標識協会)、および国外(ウェットランドインターナショナル)のカラーマーキング情報のポータルサイトを紹介する。

##### 嶋田哲郎(宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団)・呉地正行(日本雁を保護する会)・

「ガンカモ類のフライウェイの現状把握と種別の保護計画」

6 年に一度行われているガンカモ類の個体数推定値改訂作業と、主要雁類についての課題を紹介する。

## カモ類とハクチョウ類の渡り経路解明研究の最前線

樋口 広芳 (慶応大・政策メディア)

近年、衛星追跡の実施により、カモ類やハクチョウ類の渡り経路などの解明が飛躍的に進んでいる。カモ類やハクチョウ類は、鳥インフルエンザなどの感染症の伝播にかかわっている可能性があり、渡り経路や環境利用などについての情報がとりわけ重要となっている。この講演では、日本各地からのカモ類とハクチョウ類の渡り衛星追跡の結果を紹介する。

### カモ類の渡り

カモ類ではマガモとオナガガモ、ヒドリガモの 3 種の渡りを追跡している。カモ類の渡りは、同一種でも個体によって経路も行き先もかなり散らばるのが特徴である。以下、マガモとオナガガモを対象に、春の渡りの概要を紹介する。

マガモについては、北海道の帯広、本州中部の埼玉、九州の長崎、宮崎から 27 羽が追跡されている (Yamaguchi et al. 2008: Zoological Science 25:875-881)。全体として、渡り経路は、異なる越冬地から出発した個体の間だけでなく、同じ越冬地から出発した個体の間でもかなり異なる。まず、帯広から出発した 1 羽のマガモは、南千島を経由して、カムチャツカ半島方面へと移動した。埼玉県の越谷から出発した 6 羽のマガモは、日本海を超え、極東ロシアの南東部に到達した。一部の個体は北海道南西部を経由している。1 羽のマガモはハバロフスクの北方に到達したのち、東に向きを変え、サハリンの北端へと到達した。

九州から旅立ったマガモは、日本海を越えて北方へと進んだ。朝鮮半島の中～南部に上陸した個体は限られており、少数個体だけが朝鮮半島の東海岸沿いを北上した。多くの個体は、北朝鮮と中国の国境付近で滞在した。3 羽のマガモは、大陸内部へと移動し、中国の内モンゴルとロシアとの国境付近に到達した。一部の鳥は、渡りの過程で急激な方向転換を行なっている。たとえば、日本海を越えた一羽のマガモは、北朝鮮東岸の北端から北方へと移動し、中国の黒龍江省北部とロシアとの国境に到達したのち西へ方向転換し、ロシアと中国の国境付近のチティンスカヤ南部へと到達している。

オナガガモについては、102 個体の追跡結果が公表されている (Hupp et al. 2011: Journal of Avian Biology 42:289-300)。捕獲・放鳥地は、北海道の野付半島と十勝、岩手県の雫石、宮城県栗原市・登米市の伊豆沼、埼玉県の越谷、兵庫県の伊丹だ。本州で越冬する大部分のオナガガモは、本州を北上したのち北海道へと入った。日本海を越えるものはいなかった。北海道からは、サハリンあるいはカムチャツカ方面へと移動した。サハリンへと移動した多くの個体は、その後、カムチャツカあるいはオホーツク海に面したマガダン方面の中継地へと移動した。4 羽のオナガガモは夏の間、サハリンに留まった。日本から直接、あるいはサハリン経由でカムチャツカに到達したオナガガモは、少なくとも 1,200km のノンストップ海上飛行を行なっている。

カムチャツカに到達した多くの個体は、極東ロシアの北東端のチュコト半島とその周辺地域をめざした。ただし、カムチャツカに到着した個体の 32%は、夏の間そこに留まった。マガダンとその周辺に移動した個体は、主にコリマ川沿いを北上した。ただし、マガダンに到着した 21 個体のうちの 6 羽は、そこで越夏した。

全体として、異なる地域で越夏するオナガガモの渡り経路は、明らかに異なっている。カムチャツカやチュコト半島の繁殖地に到達する個体は、大部分が日本から直接、あるいはサハリンも経てカムチャツカへと移動している。

### ハクチョウ類の渡り

ハクチョウ類では、オオハクチョウとコハクチョウの渡りを追跡している。主に日本の越冬地から繁殖地までの春の渡りを追跡しているが、2009 年以降、太陽電池方式の送信機で追跡している個体では、秋の経路を明らかにできている例も多い。また、限られた個体数ではあるが、ロシア中南部の繁殖地から南下する秋の渡りも追跡している。ここでは、本州北部や北海道から追跡したオオハクチョウの春の渡りと、比較的最近、北海道北部のクッチャロ湖から追跡したコハクチョウの春の渡りを紹介する。

オオハクチョウでは、まず 1994 年と 1995 年の春、青森県小湊からロシアの繁殖地まで成鳥 8 羽を衛星追跡した (Kanai et al. 1997: Strix 15: 1-13)。1994 年、1995 年の両年とも、オオハクチョウは青森県を飛び

立ったあと、十勝川中流域、風蓮湖などの北海道南東部で休息した。その後、網走湖、サロマ湖などの北海道北東部の湖沼を経由してサハリンのアニワ湾に入り、サハリンを北上した。そして、アムール川下流域、オホーツク海北部沿岸、インディギルカ川中流域、コリマ川下流域で夏を過ごした。

その後、2010 年前後に再び、宮城県の伊豆沼と北海道東部の屈斜路湖から 25 羽をロシアの繁殖地まで追跡した。伊豆沼で越冬したオオハクチョウは、2 月下旬から 3 月中旬にかけて当地を離れ、本州を北上後、一部は北海道西部から北部へと進み、ほかはすべて北海道東部へと向かった。その後、カムチャツカ西岸に向かった少数個体を除いてすべてサハリン経由で、サハリン北部に面するアムール川の河口付近へと北上し、オホーツクやマガダンを経てコリマ川の中流域やインディギルカ川の中流域へと到達した。屈斜路湖で越冬したオオハクチョウは、4 月中旬から 5 月上旬に当地を離れ、伊豆沼から道東を経由した個体と同様の経路をたどってロシア北東部まで北上した。

渡りの過程で多くの個体が長期にわたって利用する重要な中継地としては、アムール川河口や、オホーツク海北岸のマガダンやオホーツクが位置する沿岸地域があげられる。

次にコハクチョウの渡りについて述べると、2009 年にクッチャロ湖から飛び立った 7 羽のコハクチョウは、サハリンの東岸や西岸沿いに北上し、ロシア・中国国境のアムール川河口やサハリン北部を目指した。そこでしばらく滞在したのち、オホーツク海を縦断し、オホーツク海北岸のマガダンやオホーツクの付近に至った。そこからロシア東部の大河コリマ川沿いに北上し、繁殖地となるコリマ川河口部のツンドラ地帯に到達した (Higuchi 2011: *Journal of Ornithology* doi: 10.1007/s10336-011-0768-0)。

全体として、オオハクチョウの追跡結果と比較すると、コハクチョウはオオハクチョウよりも北方の地域で渡りを終え、繁殖している。渡り経路全体の中で重要な中継地としては、アムール川河口やサハリン北部、あるいはマガダンやオホーツクが位置するオホーツク海北岸の沿岸地域があげられる。

#### マガンの遺伝的構造と標識個体の観察記録からみた生息地間のつながり

○森口紗千子 1, 牛山克巳 2, 江田真毅 3, Min Kyung Kim<sup>4</sup>, John M Pearce<sup>5</sup>, Lei Cao<sup>6</sup>, 鄭鐘烈 7, Ken Richkus<sup>8</sup>, Sang Don Lee<sup>4</sup>, 五箇公一 1, 樋口広芳 9 (1. 国立環境研究所, 2. 宮島沼水鳥・湿地センター, 3. 北海道大学総合博物館, 4. Ewha Women's University, 5. USGS, 6. University of Science and Technology of China, 7. 朝鮮大学校, 8. U.S. Fish & Wildlife Service, 9. 慶応大学)

マガンは北半球全域に広く分布する渡り鳥であり、東アジアと北米にも分布している。マガンの個体数は日本、韓国、および北米で増加しており、特に日本と北米では食害が深刻化している。日本では、食害の反面、本種は天然記念物および準絶滅危惧種として保護されており、北米では狩猟鳥として積極的に個体数調整がされている。一方、中国では約 15 年間で 5 分の 1 に激減しているため、早急な保全対策が必要と考えられる。

しかしながらこれらの地域間の個体の交流に関する標識情報は限られており、どの地域を同じ個体群として保全管理を行なうべきか決定するには情報量が乏しいため、遺伝的構造から生息地間の交流を定量的に推定することが望ましい。本研究では東アジアと北米に分布するマガンの遺伝的構造を解明し、標識の移動情報と照らし合わせることで保全管理ユニットを解明することを目的とする。

日本、韓国、中国、北朝鮮および北米の越冬地、日本の中継地、北米の繁殖地の DNA サンプル計 793 個体を解析に用いた。

全サンプルを用い、マイクロサテライト DNA の 8 遺伝子座について遺伝子型を特定した。STRUCTURE 解析により全個体の帰属する遺伝集団数を推定した。

また、各国（日本（一部データは江田ら未発表）、韓国、中国、北米）の越冬地、中継地(日本)、繁殖地（北米）の計 198 個体について、ミトコンドリア DNA で進化速度の最も早いコントロール領域 347bp の塩基配列よりハプロタイプを特定し、GENBANK に登録されているヨーロッパの 2 亜種 11 個体の塩基配列と共にハプロタイプネットワーク図を作成した。

また、これまで日本およびロシアで標識された個体の観察データをまとめ、各生息地間のつながりの強さを個体の移動から明らかにし、遺伝的構造から推定された生息地間の個体の交流と比較した。

### 日中韓の研究者によるガン類やハクチョウ類のモニタリング結果の共有 神山和夫(バードリサーチ)

日本では多くのボランティアの参加により、ガンカモ類の生息調査やモニタリングサイト 1000 などのモニタリング調査が行われているが、同じ東アジアフライウェイに位置する韓国と中国でも同様に、ボラン

ティアの参加によってガンカモ類のモニタリングが行われている。

韓国では National Institute for Biological Resources (NIBR)が中心になり、1999 年から毎年 1 月に全国で水鳥の一斉調査が行われている。2011 年 1 月の調査地点は 192 カ所で、2 人 1 組になった 92 のチームが調査を行った(図 1)。最も多く記録された種は、上位から順に、トモエガモ、マガモ、ミヤマガラスだった。さらにこれとは別に、Waterbird Network in Korea が 2010 年からハクチョウ類のモニタリング調査を開始している。この調査は 11 月から 3 月まで毎月 1 回行うもので、82 地点で実施された(図 2)。

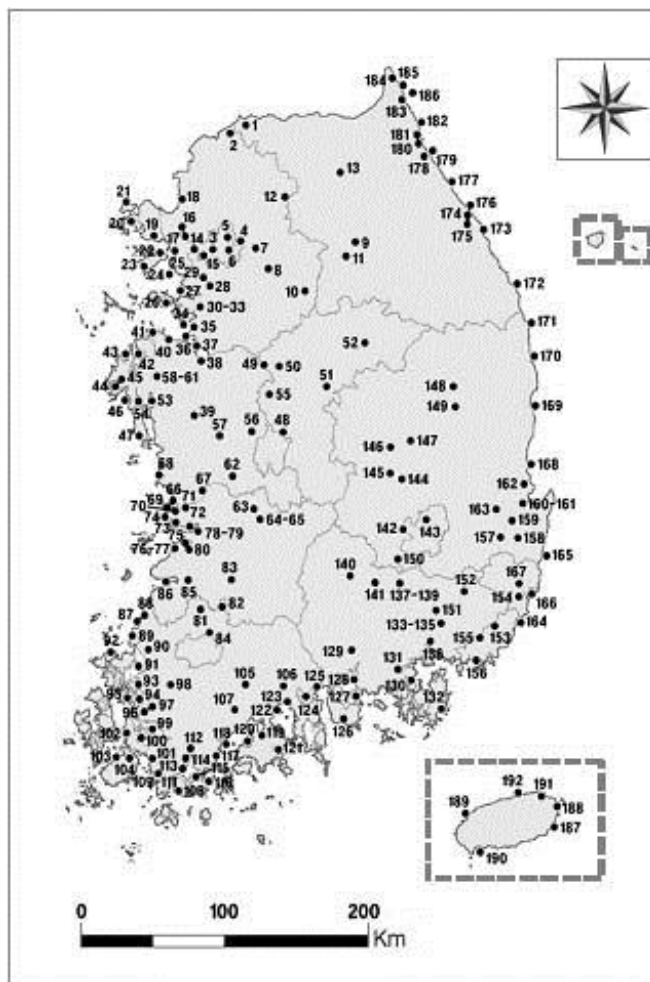


図 1 韓国一斉調査地

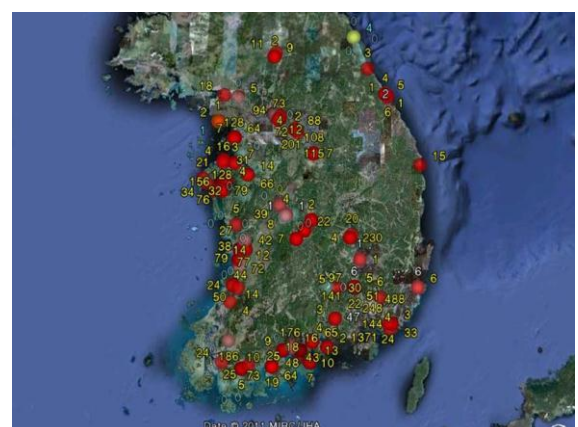


図 2 韓国ハクチョウ調査地

中国では 2005/06 年から、China Bird Watching Network が China Coastal Waterbird Census を実施している。この調査は、中国沿岸部の主要な水鳥生息地を毎月 1 回調査するもので、年間を通して行われている(図 3)。



現在、Ornithological Science のガンカモ特集への投稿論文として、東アジアのハクチョウ類とガン類の個体数推定を日中韓三カ国の研究者が共同で行っている。韓国については上記の水鳥一斉調査のデータを使用する。中国のデータは上記とは別の調査データ (Cao et al. 2010) を使用するが、将来的には China Bird Watching Network との情報交換も進めていきたい。

Cao et al. 2010. Anatidae in eastern China during the non-breeding season: Geographical distributions and protection status. Biological Conservation 143: 650-659.



図3 China Coastal Waterbird Census の調査地。オレンジが stable survey site、黄色が irregular survey site。

### ガンカモ類のカラーマーキング情報のポータルサイトの重要性

澤祐介 (日本鳥類標識協会) ・須川恒 (龍谷大学深草学舎)

ガンカモ類のフライウェイ (地域個体群) 認識のためには、直接観察、金属足環による標識調査、カラーマーキングによる調査、衛星発信機などによる調査、さらに形態や遺伝子により地域的変異を研究する手法がある。それぞれの調査研究手法についてはさまざまな利点や課題があり、それらの結果を総合的に活用することで、よりリアルなフライウェイ認識ができる。ここでは金属足環による標識調査と対比させつつ、カラーマーキングによる調査の課題について触れる。

金属足環による標識調査の推進や回収など結果報告は、そうでない国もあるが多くの国が管理して進めており、その点がメリットといえる。一方、カラーマーキング調査は、観察者の多い地域で、金属足環による調査の穴を埋める役割をするが、金属足環による調査と違って、一般に国の機関のかかわりはなく、調査者が観察者への呼びかけや、観察記録の取りまとめをしないとフライウェイ認識につながってこない。

金属足環に関する標識調査については、最近 Web-Gis によって日本にかかわる回収記録が見えるようになった。ガンカモ類に関しても多くの回収記録を見ることができる。もっとも、日本にかかわる回収記録だけ

でなく、隣国にかかわる回収記録を全て見ないと、東アジアのフライウェイ認識にはつながってこない。

ガンカモ類のカラーマーキング調査では、1970 年代のソ連の時代に英国のスレイドン氏らがソ連の研究者と協力してはじめたコハクチョウの首輪標識、1980 年代に日本雁を保護する会がソ連(ロシア)の研究者と協力してはじめたガン類の日ソ(日露)共同標識調査の結果が、極東アジアにおけるハクチョウ類やガン類のフライウェイ認識に大きな役割を果たした。

カラーマーキング調査を今後ともフライウェイ認識の進展のために役立てる上では、調査者間の調整や、調査者と観察者を結ぶしかけが課題として重要である。また観察記録をどのようにすれば多くの人が見える形にするかも大きな課題となる。

日本鳥類標識協会では、カラーマーキング調査のポータルサイトを立ち上げ、調査者間の混乱を避け、カラーマーキングのついた鳥を発見した観察者が連絡すべき連絡先などの情報が容易に得られるようにしている(ガンカモ類についてはガン類のみで、ハクチョウ類、カモ類は作成中)。ガン類については、首輪情報を入力することによってその個体の観察地点を見ることができるサイトが開かれている。

カラーマーキングについては、東アジアの水鳥についてのポータルサイトが立ち上がっているが、今後さらなる連携関係をとることが課題となっている。

<参照ウェブサイト>

- ・生物多様性センター 鳥類標識調査のページ: 金属足環による標識調査回収情報が Web-Gis で見ることができる  
<http://www.biodic.go.jp/banding/>
- ・日本鳥類標識協会 カラーマーキングの部屋: カラーマーキングポータルサイト  
<http://www3.alpha-net.ne.jp/users/jbba.jbba/color.htm>  
(ガン類のみ、ハクチョウ類・カモ類については現在作成中)
- ・全国ガン・カモ類飛来情報: 首環装着雁について地図上で観察記録を見ることができる  
<http://www.jgoose.jp/iissrun/iisssearcha.htm>
- ・The Partnership for the East Asian-Australasian Flyway :  
東アジアの水鳥に関するカラーマーキング情報のポータルサイト  
<http://www.eaaflyway.net/coordination-of-marking.php>

### ガンカモ類のフライウェイの現状把握と種別の保護計画

嶋田哲郎(宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団)・呉地 正行(日本雁を保護する会)

その多くが長距離の渡りを行うガンカモ類の個体群の動態を把握するためには、ある地域で繁殖する群れがどの地域を経てどこまで渡り越冬するのか、その行動圏であるフライウェイを知ることが不可欠となる。これらは、大きく、南北アメリカ、アフリカ・西ヨーロッパ、アジア・太平洋の三つに別れ、それぞれ国際的な政策の枠組みを持っている。日本に関わるガンカモ類の個体群は、「アジア・太平洋」の中の、東アジア・オーストラリア地域フライウェイ(EAAF)の一部を構成している(図・1)。同じ種で、同じフライウェイに属していても、個体群によりその状況は異なることが多い。そのために種の保護・保全を考えるためには、個体群レベルでのモニタリングが不可欠となる。

この時に最も役立っているのが、国際湿地保全連合が原則 6 年ごとに発行している、“Waterbird Population Estimates”である。ここには個体群ごとに種名、その状態、分布地図、亜種名と個体群名、繁殖地と非繁殖地、地域分類(日本、中国、台湾、韓国、北朝鮮、モンゴル、ロシア: タイミール以東=東アジア)、ラムサール条約による地域分類、個体数推定と分類(A:: <10,000 ~E:>1,000,000)、個体群の傾向: 安定/減少/増加/変動/絶滅、そして 個体群の 1% (ラムサール条約の第 6 基準=1%基準)について記載されている。この報告書は、ラムサール条約適役国会議に合わせて改定され、このデータが、ラムサール条約湿地の登録基準の内、水鳥に基づく基準(Specific criteria based on waterbirds)である、

○基準 5 定期的に 2 万羽以上の水鳥を擁している場合

○基準 6 水鳥の一の種、または、亜種の個体群において、個体数の 1%を定期的に擁している場合。

及び ○基準 2 危急種、絶滅危惧種、または、近絶滅種と特定された種、また絶滅の恐れのある生態学的群集を擁している場合。を判定する資料として用いられている。

これまでに第 4 版 (2006 年) まだが出版され、今年 7 月にブカレストで開催されたラムサール COP11 に向けて、第 5 版作成のための改訂作業が行われ、呉地も東アジア地域のガン類の個体群推定についてその作業に関わった。その過程を経て作成された第 5 版の要約版が、ラムサール COP11 のサイドイベント (Launch of the Waterbird Population Estimates V and report of the first Global Inter-Flyway Network meeting) でリリースされた。

(東) アジアのガンカモ類の特徴と課題は、

- 1) 全世界の約 1/3 の個体群がアジアに分布している。
- 2) 比較的大きな個体群が多い。
- 3) ヨーロッパや北アメリカに比べ、情報が得られない個体群が圧倒的に多い。
- 4) 増加または安定した個体群が少なく、減少傾向を示す個体群が多い。

改訂のポイントは以下の点である。

- 1) ガン類について、これまで情報不足のために一括して扱われていた個体群を、可能な限り区分する。
- 2) 多くの関係者の協力得て、最新の情報を収集する努力を行なった。

課題としては

1) 最大の越冬地である中国の情報が乏しく、特定の場所を除き、中国で越冬する群れの個体群区分を行うことは依然として困難であることが再確認され、中国の情報を系統的に入手できる仕組みを確立することが不可欠であること。

成果としては、

- 1) 日本と韓国に関わる東アジアの地域個体群は、最近の調査と情報交換により、個体群の区分が以前に比べ比較的明瞭になり、コクガンやシジュウカラガンなどを新たな個体群として記載することができた。
- 2) 特に日本に関わるガン類の個体群は、他の多くのアジアの個体群と異なり、増加、安定を示すものが多く、ヨーロッパや北アメリカと同様の傾向を示していることが確認された。

この改訂作業は今後も 6 年毎に続く。ガンカモ類のフライウェイ認識に関する成果をこの改訂に生かすことを想定しつつ、各分野の研究を進めることが重要だと考える。

討論進行のためのメモ (2012 年 9 月 11 日須川恒作成)

「ガンカモ類のフライウェイ研究と地域個体群の認識・保護計画」

各発表の時間

企画説明 5 分

基調講演 樋口さん 35 分

話題提供 森口さんら 20 分

神山さん 15 分

澤さんら 10 分

嶋田さんら 15 分

討論時間 25 分 進行(須川)

1999 年より「東アジア地域ガンカモ類重要生息地ネットワーク」の活動を支援する鳥学研究者のグループを設立して毎年鳥学会大会の際に集会を開いてきた(<http://www.jawgp.org/anet/jgprop.htm>)。

ガンカモ類のフライウェイ研究については、類似のテーマで開催した(JOGA 5・9 など)が、研究面であらたな展開も多い。

また個体群の増加、絶滅危惧種の回復計画、外来個体群の制御など地域個体群単位の多様な問題をテーマとして開催した(JOGA 8・10・11・12・13 など)。

今回の切り口は、嶋田・呉地さんの発表にあるように、WI(Wetlands International)によって 6 年に 1 回、世界の水鳥についてフライウェイ単位(地域個体群)単位に個体数の見直し作業がおこなわれているので、その枠組みの中で東アジアのガンカモ類のフライウェイ研究を位置づけて、課題を探ろうというものである。

今回はフライウェイ解明の手法別の切り口で話題提供をいただく。

基調講演として樋口さんにハクチョウ類およびカモ類の近年の衛星発信機によって解明されたフライウェイについて紹介いただく。極東の両グループのフライウェイについて量的・質的に多くの情報が得られたことによってどういった点が明らかになってきたのかに注目したい。

また森口さんらによるマガンの地域個体群の遺伝的解明では、マガンの首環標識観察記録との対比結果が興味を持たれる。マガンが地域個体群によって大きく保全上の課題が違う点についても認識を深めたい。

澤さんらは、金属足環とカラーマーキング調査の特性を対比させ、カラーマーキング調査におけるポータルサイトの重要性を訴える。

神山さんおよび嶋田さんらの発表は、東アジア地域のガンカモ類の個体数の情報共有に関する切り口の発表である。

東アジア全体の視点から個体数の情報を見ると、どうしても地域に情報の濃淡ができる。現段階で認識できる地域個体群のイメージを地域別にはっきりとさせておいて、6 年ごとにそれらの状況が好転するように、各国の連携関係などを計画的に進めていく必要がある。

自由集会のタイトルに「保護計画」と書いたが、今回の発表内容からは、まず東アジアのガンカモ類の「地域個体群の認識」がとても重要であるとの共通理解を得たい。個々の種(地域個体群)の保護(管理)計画は、6 年間で個体数が種(地域個体群)別にどう変化したかをまず理解しつつ進めることになる。

嶋田さんらの発表の中に、地域個体群の 1% 基準値を軸に越冬地や中継地の重要度を判定して、湿地保全に活用するシナリオが語られる。これは個体数の情報からの切り口だが、樋口さんから紹介いただく衛星発信機調査が明らかにするきめ細かいフライウェイ情報はガンカモ類が利用する頻度の高い重要な湿地を明らかにして、説得的な湿地保全につながってくるに違いない。

参加票を配りますので、氏名・所属・連絡先(必要な方)・質問・コメントなどをご記入ください。  
質問・コメントのない方もかならずご提出ください。