

# BIRD RESEARCH NEWS

2014年11月号 Vol.11 No.11

活動報告 カワセミはなんでも食べる？

活動報告 ガンカモ類調査交流会を開催しました

活動報告 シギ・チドリ類調査交流会を開催しました

研究誌 新着論文

生態図鑑 ヤマシギ

活動報告 銚子の洋上風発に対する鳥の反応

お知らせ モンベルで買い物をしてバードリサーチを応援！

図書紹介 日本の鳥の世界 Natural History of Japanese Birds

Photo by Toshifumi Miki



## 参加型調査

### カワセミはなんでも食べる？

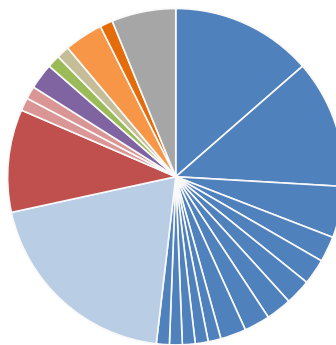
青山夕貴子

「写真でカワセミ食性調査！」へのご協力、ありがとうございました。これまでに36人の方から163枚の写真をお送りいただきました。お送りいただいた写真から、カワセミがくわえている生物の種を判別し、得られた結果をご報告します。

みられた生物種は、図の通りです。4分の3は魚で、特に多くみられた魚種はモツゴとオイカワでした。魚を多く食べているのはイメージ通りですが、残りの4分の1は魚以外の生物でした。特に、外来種であるアメリカザリガニはカワセミの主要な食物のひとつになっているようです。ザリガニなんて固くないのかな？と思ってしまいますが、カワセミが食べるザリガニはそんなに大きくないので、そこまで固いわけでもないのかもしれませんが、他にもヤゴやオタマジャクシ、なかには成体のカエルやトンボ成虫をくわえている写真もありました。

撮影された環境は、水路や海(!)といったものもありましたが、多くは河川と公園などの池でした。そこで、その二つの環境で食性の違いをみたところ、大きくは変わりませんでした。河川ではオイカワが多く、公園・池ではモツゴが多い傾向が見られました。これはそのままオイカワが流水に多く、モツゴが止水に多いことを反映していると考えられます。

今回の調査で出てきた生物種は、いずれも河川や池の代表的な生物。カワセミは選り好みせず、単純にその場にたくさんいる生物を食べているようです。ここ数十年でカワセミは都市公園、都市河川でも目撃されるようになりましたが、水質改善によって都市の水域にもさまざまな生物が生息できるようになったことと、こうしたカワセミの選り好みしない性格が、スムーズな分布拡大につながったのかもしれない。



- モツゴ
- オイカワ
- ドジョウ科
- ウキゴリ
- ウグイ
- カワムツ
- シマドジョウ
- タイリクバラタナゴ
- ブルーギル
- アブラハヤ
- タモロコ
- ハゼ科
- フナ
- ライギョ
- 魚(種不明)
- アメリカザリガニ
- ヌマエビ
- エビ(種不明)
- オタマジャクシ
- カエル
- イモリ?
- ヤゴ
- トンボ(成虫)
- 不明

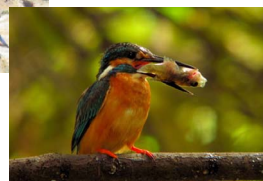
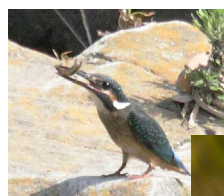


図. カワセミの食物。青い部分は魚。同じ場所で複数回同じ生物種がみられていてもサンプルは1とし、地点数で示す。n=81。写真左上:アメリカザリガニを捕食。Photo by 植田益夫, 写真右下:外来種のブルーギルも捕食。Photo by 紅林重光

お送りいただいた写真は非常にクオリティの高いものが多く、目を見張るような美しい写真も何枚もありました。特に都市の生物の場合、多くの人々が趣味で撮影した写真から、その生態に迫ることができるかもしれません。

※魚種の同定は、戸井田伸一さんのご協力によるものです。ありがとうございました。

「写真でカワセミ食性調査！」にお送りいただいた写真は、下記オンラインアルバムからご覧になれます。

<https://picasaweb.google.com/104268392044302762450/TRJEN>

## 活動報告

### ガンカモ類調査交流会を開催しました

神山和夫

#### 今年のテーマは「春のマガンの渡り」

2014年11月1日(土)、青森県弘前市でモニタリングサイト1000ガンカモ類調査交流会を開催しました。この交流会は、毎年各地のモニタリングサイト1000の調査地を巡って開催しているもので、今年で6回目になります。今年は「春のマガンの渡り」をテーマにして、青森と北海道をはじめとするガン類渡来地で調査をしている皆さんに発表していただきました。

#### アルゴシステムを利用した渡り鳥研究

始めに、宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団の嶋田哲郎さんから、人工衛星を使って発信器の位置情報などを収集するアルゴシステムと、それを利用した渡り鳥各種の追跡調査をご紹介いただきました。嶋田さんご自身も昨年从今年にかけてアルゴシステムを用いたコクガンの追跡調査を実施されており、三陸沿岸で捕獲して発信器を付けるようすなどを写真とともに解説してくださいました。捕獲方法や発信器の取り付け方といった現場で調査している人ならではのお話を伺うことができました。さらに、マガン、ヒシクイ、マガモ、オナガガモについても、アルゴシステムを使った追跡調査でこれまでに分かった渡り経路を紹介していただきました。

#### 青森県のマガンの状況

続いて、地元の野鳥の会の阿部誠一さんと鳴海真澄さんから青森県の調査サイトの紹介があり、その夜に泊まる宿のそばにある廻堰大溜池に数万羽のオナガガモが飛来し

ているという報告には会場が沸きました。

モニタリングサイト1000の調査地ではありませんが、弘前大学の柏木敦士さんから、津軽十三湖における春の渡り時期のマガンの調査について発表していただきました。十三湖には3月後半にマガンが飛来し、2013、2014年ともに春の渡りのピーク時の個体数は約25,000羽だったということです。



写真. 廻堰大溜池でのエクスカージョンのようす。

#### 北海道のマガンの中継地

最後に、北海道から参加して下さったみなさんの発表がありました。宮島沼水鳥湿地センターの牛山克巳さんは、北海道を通過するマガンの総数と移動経路について話して下さいました。1990年代半ばまでは春に宮島沼を通過するマガンの数と国内で越冬するマガンの個体数はほぼ同じでしたが、2000年代になると宮島沼の渡り個体数は頭打ちになったのに対して国内越冬数はどんどん増えていることから、道内の宮島沼以外の場所を中継地に使うマガンが増えているのではないかということです。

一方、浦幌野鳥倶楽部の武藤満雄さんからは、十勝川下流の地域がマガン、オオヒシクイ、ハクガン、シジウカラガンなどの主要な中継地になっていることを紹介していただきました。

サロベツエコネットワークの森永太一さんからは、サロベツ原野では秋にはオオヒシクイが、春にはマガンが多いという不思議なパターンがあることをご紹介いただきました。2013年秋から調査が始まったばかりなので、今後のデータの蓄積でいろいろなことが分かってくると思います。

### シギ・チドリ類調査交流会を開催しました

守屋年史

#### 今年は佐賀県鹿島市で開催

2014年10月18～19日にモニタリングサイト1000シギ・チドリ類調査交流会を開催しました。毎年開催地を変えて実施している本会は、今年度は鹿島新籠海岸を擁する佐賀県鹿島市で行いました。鹿島新籠海岸は、国内でも有数のシギ・チドリ類の渡来地である有明海の一部であり、東アジアーオーストラリアフライウェイパートナーシップ(EAAFP)の登録湿地です。また、ラムサール条約登録湿地に向けての登録準備も進められています。



写真1. 交流会のようす。

#### 九州各地の干潟の現状と課題

18日の交流会では、環境省生物多様性センターの木村元さんから、モニタリングサイト1000全体の枠組みについてご説明いただき、続いて私がシギ・チドリ類調査のサイト別の増減傾向について報告しました。

その後、九州各地の報告がありました。鹿島新籠海岸からは宮崎八洲雄さんが、渡来するチュウシャクシギなどの代表種の個体数や希少種について話題を提供してくださいました。鳥類の多い水辺であることをご紹介くださいました。安尾征三郎さんからは、ラムサール登録地となった荒尾海岸の現状と課題、行政との連携についての話題があり、レンジャー等のコーディネーターの育成が急務であることなどをお話しくださいました。

高野茂樹さんからは、球磨川河口を中心に熊本県内の干潟に渡来するシギ・チドリ相を明らかにした結果をご報告いただきました。また干潟周辺の底生動物の分布はシギ・チドリ類の行動を考える上で興味深いものでした。

和田太一さんからは、中津干潟では調査の枠組みの中で必ずしもその全体が把握できていないという報告をいただきました。干潟の長期モニタリングを主題としているた



## 活動報告

め、全体をとらえる調査設計になっていません。その中で、価値の高い干潟の重要性をどう捉えていくか、バランスを考えていく必要があります。博多湾からは服部卓郎さんの報告があり、年々縮小する博多湾内のシギ・チドリ類についての話題を提供していただきました。港湾開発と環境保全のせめぎ合いの中でも市民協働を模索し、環境問題に目を向けてもらう機会を作る活動は参考になります。ただ、失われてしまった環境の補償を都市部ではどのように求めればいいのか課題であると思います。



写真2. エクスカーションのようす。

最後に宮崎大学で底生動物の研究をされている三浦知之先生に話題を提供していただきました。あまり注目されない九州西岸ですが、大河川があり魅力的な河口干潟が存在しています。また、浮島を作ってコアジサシを保護する試みも紹介していただきました。

その他にポスター発表もあり、半日でしたが内容の濃い交流会となりました。毎年新しい知見が得られており、様々な方にご参加いただきたいと思います。

翌日のエクスカーションでは、鹿島新籠海岸を見学しました。道の駅鹿島には干潟展望館という施設があり干潟体験のようすも見る事ができました。その後白石町の干拓地で、シギ・チドリ類を観察した後、大授搦前面の干潟を観察し、解散しました。

## 研究誌 Bird Research 新着論文

### 全国規模の森林モニタリングが示す5年間の鳥類の変化

植田睦之ほか

環境省のモニタリングサイト1000の森林サイトの結果をまとめたものです。まだ5年と調査期間が短いので、ほとんどの鳥には個体数の増減傾向は見られていませんが、藪を利用するウグイスやコルリは減少していること、一方キビタキは増加していることがわかりました。

### 高知城公園の過去20年間の探鳥会における鳥類の出現種の動向

佐藤重穂・佐藤 隼

探鳥会では、鳥あわせで、記録された鳥のリストをつくっているところが多いですが、見られた数も記録している場所もあります。こうした記録をもとに高知城公園の鳥の出現率と記録数の変化をみたところ、出現率と記録数両方で同じ変化がみられたのはモズとヤマガラのみで、それ以外の種では、出現率が記録数のどちらかのみで増減がみられました。出現率の低い鳥、個体数が多い鳥など、生息状況により出現率と記録数で増減の検出のしやすさが異なっているようです。

### 温度ロガーをもちいたヤマガラの繁殖時期のモニタリング

植田睦之

温度ロガーを使ったヤマガラの繁殖時期のモニタリング結果をまとめた論文です。ヤマガラの繁殖のタイミングは、繁殖期の気温ではなく、冬からの積算気温の影響



写真1. ロガーを設置した巣箱のなかで育つヤマガラのヒナ

をうけていることがわかりました。また、巣箱の底は雨水で湿っており機械にとっては過酷な環境で、ロガーの設置には注意が必要であることがわかりました。

### 沈水植物の塊茎密度が水鳥の採食行動に与える影響

藪内喜人・浜端悦治・神谷要

飼育実験と野外実験によって、沈水植物であるクロモへの水鳥の影響を調べた研究です。クロモの密度の高い水深の実験区で水鳥によるクロモの減少が多かったことから、密度の高い場所で水鳥が選択的にクロモを採食している可能性が考えられました。カルガモの飼育実験のビデオからは、カルガモが葉より塊茎を好むことがよくわかり、面白いです。



写真2. 水鳥が採食できないように設置した実験区の網

### 渡嘉敷島におけるブロンズトキの記録

森田祐介・越野一志・山鷲仁志

沖縄県渡嘉敷島でのブロンズトキの観察記録です。日本鳥類目録ではかごぬけの可能性が否定できないということで日本産鳥類とはなっていませんが、今回で5例目の記録で、分布域からの自然飛来も十分考えられるので、次版では、日本産鳥類になるかもしれませんね。



写真3. 水田で採食するブロンズトキ

# ヤマシギ 英: Eurasian Woodcock 学: *Scolopax rusticola*

## 1. 分類と形態

### 分類: チドリ目シギ科

※ 現在、亜種は認められていない。琉球列島に生息するアマミヤマシギはかつて亜種として扱われていたが、現在は独立種。

全長:	320-345mm	翼開長:	560-620mm
自然翼長:	166-196mm	最大翼長:	190-216mm
尾羽長:	74-91mm	ふ脛長:	34.4-39.5mm
露出嘴峰長:	67.4-81.1mm	全頭長:	106.1-120.7mm
体重:	271-375g		

※ 10月～3月の千葉県と茨城県における標識調査で捕獲した66個体の測定値。メスの方がオスよりも大きいが、オーバーラップが大きく、単一の測定値で雌雄を判別することはできない。ただし、オスの方が尾が長く嘴が短いため、尾羽/嘴比を使ってある程度性別が判定できる(Prater *et al.* 1977)。

### 形態と羽色:

ずんぐりした体型の中型のシギ(写真1)。眼が頭部の後方についており、ほぼ360°の視界を持つ。頸と脚が短く嘴が長い。他のシギと同様に嘴の先端だけを開くことができ、土中の餌をつまみ取ることができる。



写真1. ヤマシギ成鳥冬羽(兵庫県 1月)  
Photo by 渡辺美郎

雌雄同色。全身が

茶褐色で各羽には横斑があり、見事な迷彩模様を形作っている。後頭部に目立つ4本の横斑がある。尾羽の下面先端は銀白色で、夜間に飛んだ際にライトを当てるとよく光るので、類似種との識別に有効である。

タシギはずっと小さく、飛んだ時に翼の後縁に白線が出る。アオシギはやや小さく、体上面が緑色味を帯び、飛んだ時に尾の下面に目立つ斑紋はない。アマミヤマシギは体色の赤みが少なく、脚が太く長い(詳しくは(鳥飼 2007)を参照のこと)。

### 鳴き声:

繁殖期の夕方から夜間にかけて、オスが「チキッ、チキッ」という高い声の後に「ブーブー」という特徴的な声を発して林の上を飛びまわるディスプレイフライトを行う。非繁殖期はあまり鳴かないが、飛んで逃避する際にはオオジシギの地鳴きに似るがより柔らかい音質の「グワツ」という声を発し、「チー」という細い声を出すこともある。

## 2. 分布と生息環境

### 分布:

ユーラシア大陸に広く分布。国内では東日本および伊豆諸島で繁殖し、西日本では主に越冬期のみ渡来する。琉球列島では冬季に渡来するので、アマミヤマシギとの識別には注意を要する。

### 生息環境:

繁殖期には林内で営巣し、林内や草地で採食する。夜行性で、渡り時期や越冬期には昼間は林内などで休息す

るが、夜間には開けたところにも出てくる。関東では、河川敷の堤防沿いの草地や、草丈の低い(20cm以下)採草地を好む(写真2)。農地の中でも堆肥置場など餌が豊富と思われる場所には複数個体が群れることがあり、筆者は茨城県で最大6羽の群れを観察した。



写真2. 渡り時期および越冬期にヤマシギが見られる環境(茨城県 10月). 河川敷の堤防沿いの草地、採草地、堆肥置場などでよく観察される。

## 3. 生活史

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
					繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期
					繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期	繁殖期

### 繁殖システム:

通常、年1回繁殖する。一夫多妻または乱婚であると推測されている。オスはディスプレイフライトによってメスを引き付ける。つがいを形成する3～4日の期間はディスプレイフライトを行わないが、その後には再開し、繁殖期を通じて複数のメスとつがいを形成する(Clamp *et al.* 1983)。

営巣、抱卵と子の世話はメスのみが行う(写真3)。



写真3. ヤマシギの母子(北海道 6月)

Photo by 先崎啓究

### 巣と卵:

植生に覆われた林内の地上に、落ち葉や枯草などを敷いた浅い皿型の巣を作る(写真4)。一腹卵数は、2～5卵の例があるが4卵のことが多い。卵サイズは長径40.3-46.8mm、短径31.8-36.8mm、重量約22g(清棲 1978)。卵は灰白色の地色に暗褐色の粗い斑がある。



写真4. ヤマシギの巣と卵(北海道 5月)

Photo by 川路則友

### 抱卵・育雛期間:

抱卵期間は21～24日。ヒナは早成性で、孵化後すぐに巣を離れ、5～6週間で独立する。危険が迫った際に親がヒナを足に挟んだまま飛んで運んだという目撃例があるが、明確な証拠はない(Clamp *et al.* 1983)。

### 渡り:

渡り経路や時期についてはあまり分かっていないが、観察記録などから関東での秋の渡り時期は11月上旬～中旬がピークと考えられる。また、3月下旬に山口県で放鳥された個体が同年5月上旬にロシアのサハリン中部で回収された例がある(山階鳥類研究所 1988)。5月はすでに本種の繁殖期であることから、この個体の繁殖地はサハリンであった可能性がある。ヨーロッパにおいては、イギリス西部で越冬する個体がロシア東部やスカンジナビア半島などで繁殖しており、東西方向の渡りをするのが衛星追跡によって確認されている(Woodcock Watch オンライン <http://www.woodcockwatch.com/2013-bird-archive.php>)。



4. 食性と採食行動

主に動物食でミズを好む。地上徘徊性の甲虫類やその他の節足動物も採食する。茨城県で2011年1月に拾得されたオス幼鳥の胃内容には、多数の湿地性のゴミムシ類が含まれていた。また、植物質ではイネ科やタデ科植物の種子を採食することがある。

5. 興味深い生態や行動, 保護上の課題

● ヤマシギの年齢識別

個体数モニタリングなどの生態調査において、年齢構成を知ることは重要だが、本種は年齢による羽衣の差が極めて小さく、また夜行性であるため、野外での年齢識別は難しい。しかし、ヨーロッパの個体群の研究で示された年齢識別の基準 (Prater *et al.* 1977) に基づいて調査を行なったところ、手に取れば多くの個体で識別が可能であった。着目点は次の3つである。これらの形質は幼羽がすべて換羽する生まれた翌年の繁殖後の換羽までは有効と考えられる。



写真5. ヤマシギの年齢識別の注目点。左:成鳥, 右:幼鳥。

- (1) 初列大雨覆: 成鳥では各羽先端の斑が細く、他の斑に比べて淡色なのに対し、幼鳥では先端の斑が太く他の斑と同じ色。
- (2) 下次列大雨覆: 成鳥では各羽の先端の形状が四角いものに対し、幼鳥では尖る傾向がある
- (3) 初列風切先端: 幼鳥では成鳥よりも擦れる時期が早く、10~12月でもかなり摩耗しているものがある。

● 関東地方における越冬時期と換羽

本種の関東地方の低地への渡来時期は他のシギドリ類に比較して遅い。利根川下流域では10月中旬に初認されるが、個体数が増加するのは11月上旬からで、3月中旬までは普通に見られる。筆者による茨城県での標識調査の結果、全体の捕獲数に占める成鳥の割合は2月に70%に増加し、3月には19%に低下した(図1)。この割合の変化は、繁殖期の開始が4月であるため、成鳥が幼鳥より早く渡りを開始することと関連していると考えられる。

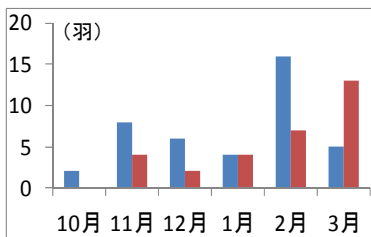


図1. 2012-2014年の渡りおよび越冬期に関東地方で捕獲されたヤマシギの年齢構成。■成鳥, ■幼鳥

越冬期に捕獲された成鳥には換羽途中の伸びきっていない羽をもつ個体はいなかったため、日本に渡来する個体群の繁殖後の換羽は、ヨーロッパの個体群と同様に秋の渡りの前に完了するものと考えられる。2013から14年に

捕獲した成鳥には、次列風切に旧羽を残している個体が18個体中6個体確認されたが、やはり換羽途中の羽をもつ個体はおらず、これらの旧羽は翌年の繁殖後までは換羽されないと推定される。秋の渡り前に長距離の渡りに欠かせない初列風切を優先して換羽するために、次列風切の換羽にかかる分のエネルギーを減らしているのだろう。

● 食肉としての利用と狩猟個体数の減少

ヤマシギは肉が美味であるため、分布域の多くで食肉として利用されている。筆者も新鮮な遺体から仮剥製を作成する際、不要となる肉を食べたことがあるが、血抜きをしていないにもかかわらず、ほとんど臭みがなく旨みの強い肉だった。日本でも古くから狩猟の対象となってきたが、鳥獣関係統計によれば、1970年代に全国で年間8万羽を記録した本種の狩猟個体数は年々減少し、1990年代には1万羽を下回るようになった(環境省 2013; 図2)。その後も減少は続き、2005年から2009年は1000羽から2000羽の間で推移している。狩猟者の減少によって捕獲される数が減少している可能性もあるが、生息個体数が減少している可能性も否定できない。持続可能な利用のために、個体数変動の実態を正確に把握するためのモニタリング手法の開発が強く求められている。

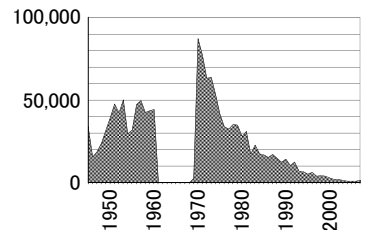


図2. 日本国内のヤマシギの狩猟個体数の推移。1963~1970年はデータなし。環境省(2013)より転載。

6. 引用・参考文献

Clamp, S. & Simmons, K.E.L. (eds.) 1983. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. Vol.3. Waders to Gulls. Oxford University Press, Oxford.  
 環境省. 2013. 平成25年度狩猟鳥獣のモニタリングのあり方検討会 平成25年3月12日 検討会議事次第・資料 (<http://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort6/effort6-1/index.html>).  
 清棲幸保. 1978. 日本鳥類大図鑑Ⅱ. 講談社, 東京.  
 Prater, A.J., Marchant, J.H. & Vuorinen, J. 1977. Guide to the Identification & Ageing of Holarctic Waders. BTO, Tring.  
 鳥飼久裕. 2007. 生態図鑑「アマミヤマシギ」. Bird Research News 4(11): 4-5.  
 山階鳥類研究所. 1988. 昭和62年度鳥類観測ステーション報告. 山階鳥類研究所, 我孫子.

執筆者

小田谷嘉弥 我孫子市鳥の博物館

数年前、河川敷の堤防でヤマシギを偶然に観察したのをきっかけに、この魅力的な種の生活史を知りたいと思い調査を始めました。夜の農耕地に暮らす彼らは、昼間の寝ぼけた姿とは全く違う行動を見せてくれます。国内では生態について不明な点の多い本種について、少しでも解明されるきっかけに本稿がなればよいと思います。野外調査に協力いただいたみなさま、および執筆にあたりご協力いただいたみなさまに深謝いたします。



# 活動報告

## 銚子の洋上風車に対する鳥の反応

植田睦之・島田泰夫(日本気象協会)・前田修(東京電力)

日本では固定価格買取制度などの法整備がなされ、再生可能エネルギーの導入が推進されています。再生可能エネルギーのひとつとして、特に近年注目を集めているのが洋上風力発電です。洋上は風況が安定しており、また人家から離れた場所に建設できるため低周波騒音等の問題も少なく、各地で実証実験が進められています。



写真1. 銚子沖に設置したレーダ

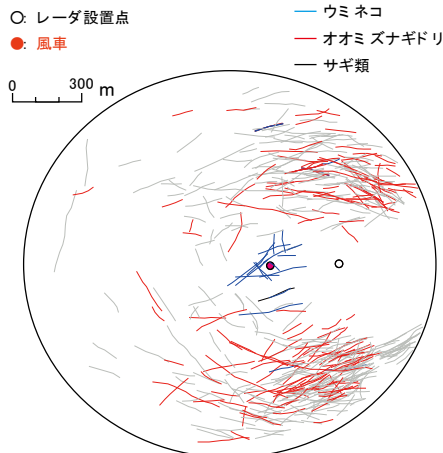
陸上の風力発電施設ではオジロワシのバードストライクの問題などが生じていますが、洋上の施設では海鳥のバードストライクが生じたりはしないのでしょうか？

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)と東京電力による洋上風力発電システム実証研究として、銚子市沖合3.1kmに設置された風車の周辺海域の海鳥の動きをレーダと目視により調査したのでその結果についてご紹介します。

### 風車を避けるミズナギドリ

2013年8月28日、船舶用レーダを使って洋上風車周辺の鳥の移動を追い、同時に目視観察によって種を確認しました。すると、海鳥の多くは風車から300m程度離れた北側と南側を東西方向に移動していました(図1)。つまり、海鳥は風車を避けて飛んでいるようです。多くの鳥は風車から離れた位置を飛行していましたが、時々、風車の近くを飛ぶこともありましたが、確認できた海鳥のほとんどがオオミズナギドリでしたが、風車の100m以内を飛んだ12例はすべ

図1. 2013年8月30日の風車周辺の鳥の動き。灰色の線は種を判別できなかった鳥の飛行軌跡。



てウミネコでした。

オオミズナギドリは外洋性の海鳥で、島で繁殖しますが、繁殖期以外はいつも開けた洋上で暮らしています。そのため、風車のような障害物のそばを嫌うのかもしれませんが、それに対してウミネコは港などにも普通にいる鳥なので、オオミズナギドリほどは風車を気にしないのかもしれませんが。



写真2. 風車から離れた場所を飛ぶオオミズナギドリ

### 一年を通して鳥は風車を避ける？

目視調査は行っていませんが、2月、4月、6月、11月に風車周辺の鳥の動きをレーダで記録しました。いずれの結果も8月と同様に風車の周辺では鳥の飛行はあまり記録されませんでした(図2)。

これらの鳥の種こそわかりませんが、多くの海鳥は風車を避けて飛ぶことが多いと言えそうです。もしそれが正しいとすると、鳥にとっての洋上風発の影響は、バードストライクで個体が死んでしまうという問題よりは、採食場所などに風車が建設された場合に、その場所を鳥が採食場所として使えなくなってしまうという問題の方が大きいのかもしれません。

しかし、今回は風車を設置してすぐの調査ですが、風車の存在に鳥が慣れてきた2年目以降どうなるのかを知ることが必要です。もしかすると慣れると風車のそばに来るようになってバードストライクの危険が高まるかもしれませんし、逆に風車が危険なことを学習して危険はさらに低くなるかもしれません。また、レーダで観測できる条件には制約があり、たとえば波が高いときは、波のエコーで鳥が映らなくなってしまいます。また、雨の日も雨粒からのエコーにより鳥が映りません。波が高い時に鳥が風車に近づく理由はあまり想像できませんが、雨や霧の時など視界が悪い時には風車に近づいてしまうこともありそうです。今後、さらに情報の蓄積に努め、風車の海鳥への影響を明らかにしていきたいと思っています。

図2. 2013年2月、4月、6月、11月の風車周辺の鳥の動き。●は風車、赤は風車を避けたように見えた飛行経路。青は避けなかった飛行経路。

