

Raptor Migration Symposium in Gifu 2004



タカの渡り全国集会 in 岐阜 2004

2004年11月20日・21日

報告書

テーマ1 タカの渡り調査・研究のコラボレーション

テーマ2 風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題



Hawk Migration Network of Japan

タカの渡り全国ネットワーク

目 次

○ 案内チラシ	1
○ 全国集会プログラム	2
○ 1 日目「タカの渡り調査・研究のコラボレーション」	
● 開会挨拶 大塚之稔(日本野鳥の会岐阜県支部長)	5
● 基調講演 「タカの渡りー衛星追跡」樋口広芳(東京大学教授)	6
● 基調講演 「里山の猛禽の生態と保護」中村浩志(信州大学教授)	15
● 特別報告 「台湾のタカの渡り」RogerWang, CorryChen(台湾猛禽類研究グループ)	21
● パネルディスカッション 「タカの渡り調査の今後の展望」	23
○ 2 日目「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」	
● 基調講演 「環境保全の視点からの風力発電の現状と課題」 蟹江志保(環境省中部地区自然保護事務所名古屋史支所科長)	45
● バードストライクの全国の事例報告	52
● パネルディスカッション 「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」 古南幸弘(日本野鳥の会自然保護室長)	59
大羽康利(渥美自然の会)	63
辻 淳夫(日本湿地ネットワーク)	66
● 閉会挨拶 大塚之稔(日本野鳥の会岐阜県支部長)	73
● 風力発電施設に関してのアピール(案)	74
○ タカの渡り全国集会 in 岐阜 2004 の風景	
● エクスカーション 岐阜金華山定点調査地 視察	75
● オークション・懇親会	76
● 全国集会 2004 運営・実行委員	77
○ タカの渡り全国集会開催履歴	
● タカの渡り全国ネットワークについて	78
● 全国集会開催履歴	79

第5回タカの渡り全国集会 in 岐阜 2004

主催：日本野鳥の会岐阜県支部・タカの渡り全国ネットワーク

協賛：財団法人日本野鳥の会

後援：岐阜市・岐阜新聞

開催日時：2004年11/20(土) 13:00 ~ 21(日) 12:00

場所：岐阜県勤労福祉センター (JR岐阜駅より車で5分、徒歩30分)



●第1テーマ「タカの渡り調査と研究のコラボレーション」 11/20 13:00 より

基調講演：「タカ類の渡り-衛星追跡」 樋口広芳(東京大学教授)

基調講演：「里山の猛禽の生態と保護」 中村浩志(信州大学教授)

パネルディスカッション「タカの渡り調査の今後の展望」

(最先端の渡り研究とアマチュア研究との調和点を模索します。)

●第2テーマ「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」 11/21 9:00 より

(パネルディスカッションで進行しながらの講演・発表となります)

基調講演：「環境保全の視点からの風力発電の現状と課題」

蟹江志保 (環境省自然環境局 中部地区自然保護事務所名古屋支所)

「バードストライクの全国の実例報告」

長崎五島列島 井上勝巳 (日本野鳥の会愛媛県支部) 他

「風力発電の適正利用(環境影響評価手法)と海外の事例」

古南幸弘 (日本野鳥の会自然保護室長)

「風力発電施設建設と野鳥への影響回避のためのあるべき姿- 渥美の事例から-」

大羽康利 (渥美自然の会)

「持続型エネルギーへの転換に必要な視点」

辻淳夫 (日本湿地ネットワーク)

●金華山定点 視察 12:00~13:00

大会終了後、ご希望者をご案内いたします。

岐阜市を一望できる展望台です。

<申し込み>

開催会場内に宿泊します。

参加費：プランA：宿泊+参加費 (¥7,500)

プランB：会議参加のみ (¥1,000)

申込み：HMNJ事務局 熊崎詔之へ email/FAX

(名前、ふりがな、所属、参加プラン、住所)

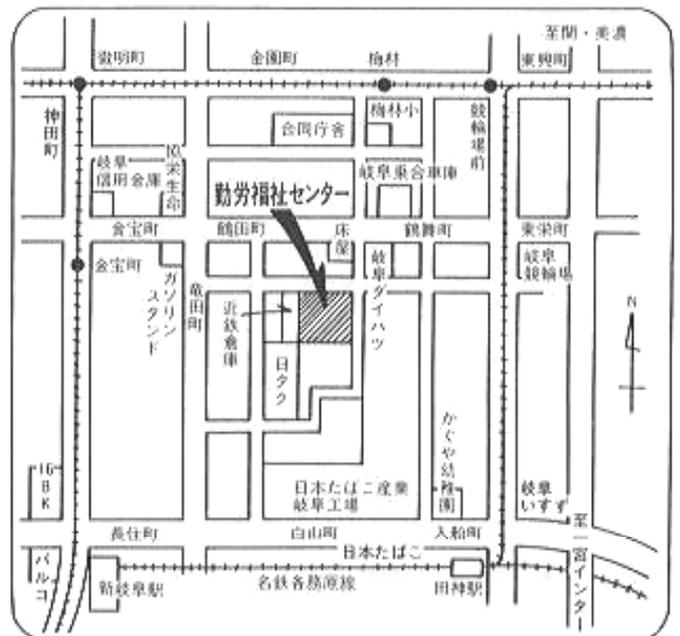
email: norik@gix.or.jp Fax: 0576-62-2145

留意事項：宿泊は定員を超えた場合、岐阜市内のビジネスホテル等をご利用ください。

(ホテル手続きは各自でお願いいたします)

問い合わせ先

実行委員会事務局&HMNJ事務局 熊崎詔之



第5回 タカの渡り全国集会 2004 in 岐阜 プログラム

第1テーマ「タカの渡り調査・研究のコラボレーション」

第2テーマ「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」

主催：日本野鳥の会岐阜県支部・タカの渡り全国ネットワーク

協賛：財団法人日本野鳥の会

後援：岐阜市・岐阜新聞

日時：2004年11/20(土)13:00~21(日)12:00

会場：岐阜県勤労福祉センター(定員180名)

[11/20(土)] 第一テーマ「タカの渡り調査・研究のコラボレーション」

12:00~13:10 受付

13:10~13:20 開会 スケジュール説明 司会 熊崎詔之(タカの渡り全国ネットワーク事務局)

13:20~13:30 挨拶 大塚之稔(日本野鳥の会岐阜県支部長)

13:30~14:30 基調講演：「タカ類の渡り-衛星追跡」樋口広芳(東京大学教授)

14:30~15:10 基調講演：「里山の猛禽の生態と保護」中村浩志(信州大学教授)

15:10~15:30 特別報告：「台湾のタカの渡り」Roger WANG、Corry Chen(台湾猛禽研究会)

15:30~15:45 <休憩 会場準備>

15:45~17:20 パネルディスカッション「タカの渡り調査の今後の展望」

<コーディネーター>

植松晃岳(信州ワシタカ類渡り調査研究グループ)

<コメンテーター>

樋口広芳(東京大学教授)

中村浩志(信州大学教授)

<パネリスト>

川田 隆(バードコーディネーター)

久野公啓(信州ワシタカ類渡り調査研究グループ)

新谷保徳(ARRCN アジアタカ渡り共同調査事務局)

熊崎詔之(タカの渡り全国ネットワーク事務局)

15:45-16:15 各地からの報告者(各5分程度)

宮古島 : 岡 徹(宮古野鳥の会)

長崎福江島 : 井上勝巳(日本野鳥の会愛媛県支部)

広島 各地 : 河原忠司(広島タカの渡り研究会)

徳島鳴門山 : 臼井恒夫(日本野鳥の会徳島県支部)

岐阜金華山 : 熊崎詔之(日本野鳥の会岐阜県支部)

信州白樺峠 : 佐伯元子(信州ワシタカ類渡り調査研究グループ)

16:15-17:20 討議と質疑応答

- 17:20～17:30 **連絡事項** 鳥学会開催案内 堀田昌伸（長野県環境保全研究所）
- 17:25～17:35 **事務連絡** 宿泊・懇親会の案内ほか
- 17:35～17:50 **全国ネットワーク決算報告**（熊崎詔之） タカの渡りネットワーク未参加者は自由とする
 ・会計報告（ネットワーク会計：橋本肇）
 ・会計監査（岐阜県支部：福井強志）
- 17:55～20:30 **食事・懇親会** オークション
- 20:30～ **お風呂自由時間** 就寝
- 21:30～ **二次会**（希望者）
- [11/21(日)] **第二テーマ「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」**
- 09:00～09:40 **基調講演：「環境保全の視点からの風力発電の現状と課題」**
 蟹江志保（環境省中部地区自然保護事務所名古屋支所科長）
- 09:40～10:05 **「バードストライクの全国の実例報告」**
 ・長崎五島列島 井上勝巳（日本野鳥の会愛媛県支部）
 ・野生動物への影響 橋本肇（東洋蝙蝠研究所）
 ・北海道宗谷岬 白木彩子（日本学術振興会 科学技術特別研究員）レポート発表
 ・その他（会場より）
- パネルディスカッション「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」
 <コーディネーター>
 植松晃岳（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）
 <コメンテーター>
 中村浩志（信州大学教授）
 <パネリスト>
 蟹江志保（環境省中部地区自然保護事務所名古屋支所科長）
 古南幸弘（日本野鳥の会自然保護室長）
 辻 淳夫（日本湿地ネットワーク）
 大羽康利（渥美自然の会）
- 10:05～10:20 **「風力発電の適正利用（環境影響評価手法）と海外の事例」**
 ：古南幸弘（日本野鳥の会自然保護室長）
- 10:20～10:35 **「風力発電施設建設と野鳥への影響回避のためのあるべき姿－渥美の事例から－」**
 ：大羽康利（渥美自然の会）
- 10:35～10:50 **「持続型エネルギーへの転換に必要な視点」**
 ：辻淳夫（日本湿地ネットワーク）

- 10:50～11:00 <休 憩>
11:00～11:30 討議と質疑応答
- 11:30～11:40 アピール採択 菅谷ユリ（日本野鳥の会岐阜県支部）
11:40～11:50 緊急アピール 渥美半島大山ヘリコプター訓練場化問題 渥美自然の会 大羽康利
11:50～11:55 次回 「第6回タカの渡り全国集会」 予告 河原忠司（広島タカの渡り研究会）
- 11:55～12:00 閉会の挨拶 大塚之稔（日本野鳥の会岐阜県支部長）
- 12:10～ 金華山定点 視察（希望者） 車は乗り合わせで、車を利用。
*昼食は各自でお願いします。

<2004 岐阜集会実行委員（日本野鳥の会岐阜県支部）>

実行委員長：大塚之稔

実行委員事務局：熊崎詔之

実行委員：桑原久男、福井強志、丹羽勇、酒井泰和、大塚茂

<タカの渡り全国ネットワーク事務局>

熊崎詔之（日本野鳥の会岐阜県支部）

橋本 肇（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）

堀内紳年・あきつ（日本野鳥の会奈良県支部）

<岐阜集会の趣旨>

- 最先端のタカの渡り研究の発表から、これからのアマチュア研究のあり方を模索する。
- 近年の風力発電については開発が急ピッチで進められており地球環境を守るためにも必要な事業であると認識している。しかしながらその風力発電施設による野鳥（特に渡り鳥に対して）弊害近年増加しつつある。このため、建設前の環境アセスメントの必要性及びその内容について今回のテーマとした。
- タカの渡り情報を公開するのに当たり、当初は繁殖調査ではない渡り鳥情報ならば公開は問題はないという認識でネット上にて公開に踏み切ったのは日本野鳥の会岐阜県支部が最初であり、これを全国に展開しつつある。これが現在では渡り鳥情報も同然アセスメント情報として重要な位置にある。発電単価の高価な風力発電のコスト削減という面で環境情報をこのネットワークを通じて提供し、鳥たちも安全な自然エネルギー開発に貢献できればと思う。

11/20(土)13:00~17:20

第一テーマ 「タカの渡り調査・研究のコラボレーション」

○開会挨拶

司会(熊崎)：それでは、これより第5回タカの渡り全国集会を開催いたします。信州から始まり当会で5回目となりました。それでは実行委員長の大塚からご挨拶させていただきます。

大塚之稔(実行委員長 日本野鳥の会岐阜県支部長)：

ようこそ岐阜においでくださいました。岐阜といいますと高山というイメージで岐阜は知らない方が多いのですが、岐阜市が県庁所在地です。この全国集会を開くにあたって以前に調査をされていた方、最近各地で調査をされている現役の方、まさに一同に会したという気がしています。今回の集会を受けるにあたって、当初100名程度ならこの会場で十分だろうとタカの渡りだけに「たかをくくって」おりましたが、あまりの人気の高さに200名もの参加者となりスタッフは嬉しい悲鳴をあげております。



個人的なことになりますが、実は私は鳥を観察しはじめて35年ほどになりますが、当初200mmの望遠レンズをかかえて山に上がって鳥を撮ったのがサシバでした。その日ははっきり覚えていますが9月23日でした。その時、既にタカ渡りを見ていたのですが、そのままになっておりました。この会を開催するにあたってなんと海外からもコリーチェン氏、ロジャーワン氏のお二人の研究者にご参加いただきました。遠くからありがとうございます。まさにこのタカの渡りがアジアのネットワークになりつつあると思います。

20年前でしたか、伊良湖岬で野鳥の会の全国大会があり、その中で「タカの渡りの部会」がありました。岐阜というところは密猟問題が大変盛んなところで、密猟部会へ参加したのですが途中で抜け出しタカの渡りへ参加しました。その時に話題になっていたのがハチクマは九州まで渡り、プツリとわからなくなるということでした。その会で私が朝鮮半島へ渡るのではないかと意見を述べた記憶があります。そのときに樋口先生ともお話したことがあります。また、信州大学の中村先生には本日猛禽類のお話をさせていただきます。学生時代に卒業する頃からお付き合いさせていただきまして、今年ライチョウのシンポジウムをおこないました。今日は伊良湖岬で最初にタカの渡りについて研究された辻先生も来てみえます。辻先生は最近藤前干潟保全で有名になりましたが、初めてタカの渡りの本格調査をされた方です。そういう先生から全国各地で毎日調査されている方の研究成果を交流しながら、新たな課題を見つけていきたいと思っております。特に明日からは風力発電との関係を踏まえて我々が何をすべきかが明らかになってくれればよいと思っております。

交通が不便なところで、思わぬ沢山の参加者にスタッフも十分なことができないかもしれません。大変ご迷惑をかけるかもしれませんが、ご理解をお願いしてご挨拶にかえてさせていただきます。よろしく願いいたします。

司会：ありがとうございました。ご挨拶が遅れました。司会のタカの渡り全国ネットワーク事務局の熊崎です。本集会の趣旨を資料集3ページに記載しておりますので、是非ご一読ください。それでは「タカの渡りの衛星追跡」について樋口先生ご講演よろしく願いいたします。

基調講演：「タカの渡りー衛星追跡」

樋口広芳(東京大学教授)



皆さんこんにちは。たしか4年前にタカ渡りの集会で、そのときも衛星追跡についてお話したのですが、そのときはサシバやハチクマの渡りについてほとんどわかっていませんでした。あれから4年たちました。たぶん皆さんもその間に沢山観察を積み重ねられて成果が得られたと思いますが、私の衛星追跡については非常に大きな成果が得られました。成果は沢山の皆さんのご協力のおかげで得られたのですが、今日はその成果を皆さんにご報告できて大変嬉しく思います。

今日は「タカ類の渡りー衛星追跡」ということで沢山スライドを用意してきています。渡るタカはご存知のように代表的なものはサシバとハチクマです。2種の渡りについて今日はじっくりとお見せしたいと思います。科学技術の発展は大変

なものですね。私たちの生物多様性科学研究室というのはタカ類の生態研究もやっています。特にサシバですね。若い大学院の女性研究者が栃木県と石垣島でやっています。生態研究と渡りを組み合わせて渡りの全貌を理解し、その成果を保全に役立てていきたいと思っています。近年、サシバやハチクマなど渡るタカの数が減っている傾向があるので、比較的最近、日本のいくつかの場所の記録をまとめてサシバの個体数が年々減少していることを示しました。ただ、まだ十分な状態ではなくて、減少の実態や原因は解っていません。タカの渡り経路を解明して、利用している地域、環境などを明らかにすることによって、タカ類の保全に向けての基礎的な資料を得ることを目的に研究をしています。

衛星追跡にはいくつかの手法があります。今日お話しする大半はアルゴスシステムです。気象衛星のノアにはアルゴスシステムが積んであって、ノアが地球上を約100分に1回、極軌道で周回するんですね。その間に鳥に付けられた発信機から電波が発信して、アルゴスシステムに達してデータとして取られる。そのデータが地上基地に送られます。フランスとかアラスカにあります。それが世界情報処理センターの大型コンピュータに蓄積され、時間と緯度経度が割り出され、インターネットなどを使って研究者が入手する。早ければ電波が発信して1～2時間のうちに鳥がいた位置がわかります。地球上どこにいても鳥の位置がわかります。鳥だけでなく、哺乳動物、人間でもかまいません。とにかく発信機をつけることが大事です。

通常鳥の渡り調査というのは皆さんご存知のように、足環をつけてやりますね。標識調査というものは大変有効なものですね。衛星追跡などの技術が進んでも、この標識調査の重要性は色褪せることはまったくないと思います。が、目的を持って渡りの研究をする時には標識調査から得られる結果はあまりにも断片的です。ロシアのハンカ湖という中国とロシアの極東の周辺からタンチョウをロシアの研究者が調べようとして、タンチョウに約230羽、足環をつけたことがあります。その230羽のタンチョウが放鳥地以外の場所で再捕獲、再観察された例がどのくらいあるのでしょうか？15年間一生懸命やって沢山の時間とエネルギーとお金をかけて、やってわずか11例です。アジアの東は特に標識調査

が難しい地域です。

一方、衛星追跡は大変効率の良いものです。得られるデータは数値情報です。日時が date で、その横に数値がありますが発信機の固有番号、鳥の番号とみてもよいのですが、それから年月日があります。年月日は世界標準時で9時間足すと日本の時間になります。次に LC というのが出てきますが、位置の精度を表します。アルゴスの位置精度というのはおおざっぱに言って 1km 以内。ですから局地的な移動、たとえば 1km 以内の行動圏を調べるとかには向いていません。しかし数 10km、数 100km、10000km を超えるような渡りであれば、1km や、数 100m の誤差は問題にしなくてもいいようなものです。

これは衛星用の送信機を 2002 年の 3 月上旬に沖縄の石垣島で付けた状況状態です。送信機はアメリカ、日本を含めて数社が作っています。最近ではアメリカのノーススター社製を使っています。重さが 16g くらい。太陽電池方式で推定寿命が 2~3 年とありますがそんなにはもたないことが多いようです。でも 1~2 年くらいは持つ。でこのときにつけたのは 5 羽。一方ハチクマの方は今年の 7, 9 月安曇野と白樺峠で装着されて、重さが少し重く 20g くらい。3 羽に装着し、雄 1、雌 1、若鳥 1 という内容です。

まずサシバの渡りです。これは石垣島から 2002 年の春に追跡した 3 羽の記録です。大雑把にいうと、石垣島から南西諸島を北上して九州、四国、本州と行って、2 羽が新潟、1 羽が福島に到着しました。少し渡った気分になるようアニメーションを使って見てみましょう。

場所と日時が書いてあります。3/21 14:01 とみてください。3/21 14:01 に石垣島にいたのですが、その後 3/26 に多良間島、宮古島に移動。これは同じ日の記録で、○で囲ってあ

ります。4 日後に与論島とどんどん北上していきます。春の渡りは早いですね。翌日、屋久島の西側を超え、4/2 鹿児島県垂水市に午後 1 時ころに到着。大分、高知、徳島へと移動。京都、そして岐阜。そして新潟の栃尾市、北蒲原郡といきました。これは一羽の記録です。

別の鳥は 3/17 14:47 に石垣島を出発して、宮古島経由でどんどん北上していきます。春の渡りはすいすいと渡っていきます。途中で宿泊するとしても 1 泊です。ほとんど休まず、食べているのか心配なんですけども・・・、こうやって 4/6, 7, 8 と宮崎県の方から入って高知の中村、須崎と北上していきます。すいすいと北上していき、福島県安達郡、新玉郡。これでわかるように 1 日で非常に沢山の記録が取れています。ちょうどこのころ東京ではアザラシのタマちゃんというのが大きな話題になって、私たちはそのタマちゃんにはあまり関心はなかったのですが、このサシバは福島に行ったので「福ちゃん」という名前をつけて楽しみにしていました。でも残念ながらその後、消息が途絶えました。

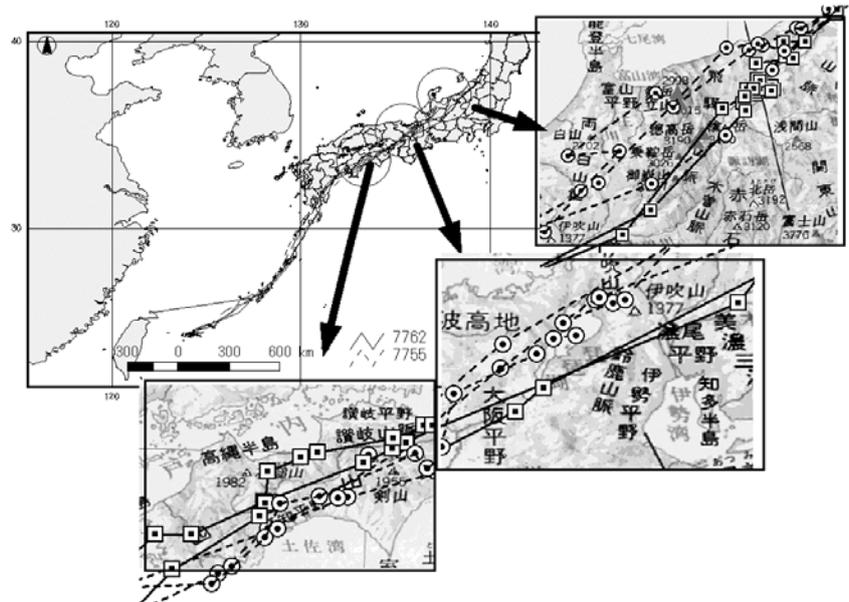


図 1. 同一個体の北上（丸印）および南下（角印）の渡り経路

3羽目です。3/25 から多良間島から北上して沖縄、与論とすいすい北上しました。若干違うのですが、追跡した3羽は大体同じような経路で北上していくんですね。

これまでは春の渡りですね。秋の渡りにみなさん大きな関心があると思うのですが、これは個体番号7755の雌、2002年の春と秋の渡り経路です。ご覧になってわかるようによく似ていますね。石垣島から北上して新潟県までいった鳥が秋に岐阜県の辺で少しずれていますね。琵琶湖の辺でも少しずれている。四国でも少しずれている。しかしそれ以外はあまりずれていないことがわかります。淡路島から入って、愛媛県、高岡、それで南西諸島を南下して石垣島に戻っていく。石垣島では同じ集落の同じ畑に戻ってくる。

で、驚くのはこの鳥なんです。7755という鳥なんです。2002年の春と翌2003年の春、同じ個体の渡り追跡をおこなった結果です。ご覧になっておわかりのように、ほとんど線経路が重複しています。どうしてこんな同じように渡れるのだろうかと思うくらいよく似ています。さらに驚くべきことは、この成鳥雌は2002年3/21に渡り始めて4/15に到着、累積移動距離2225km、渡りに要した日数が26日、翌年は3/22に出発して4/13に到着している。出発した日も到着した日もほとんど同じです。渡り経路が同じだけではなくて、渡りのスケジュールそのものが非常にきっちりと決まっている、ということですね。

全般的にみると、春の渡り経路は平均して23.3日、秋は53.0日。調べた個体数が多くありませんので何ともいえませんが、秋のほうがたぶん長い日数をかけて渡っている、といえそうです。

解析をいろいろやっています。これは渡りを開始してから渡った距離がどのように伸びていくのかを示しています。縦にグーッと伸びたところが沢山飛んだところ。台地状になったところが、動いていない重要な中継地を示しています。これは同一個体の春と秋の渡りです。春はすいすいと比較的早く渡る。秋はゆっくりと渡っていきませんが、南西諸島へ入るとすいすいと渡る。

こちらは渡りのスケジュールが決まっていたかのような同じ個体の春の渡りですが、累積移動距離、個体の経時移動パターンと呼んでいるんですけども、とてもよく似ています。ところが、同じ個体は春ならば同じように渡るんだと思っていた翌年に、別の個体が全然違う傾向を示しました。これはまだ作っていないのもってきいていませんが、こういう例がある一方でそうでない例もある。もっと沢山調べないといけないということがよくわかりました。

繁殖後の移動。サシバを観察されている方はよくご存知だと思いますが、サシバは繁殖を終わってヒナが巣立ってしばらくたつと、つがいが姿を消してしまうことがしばしばあります。テレメつけていてもよくわからないことがあります。衛星追跡していると数十キロ移動していることがわかります。GIS（地理情報システム）を使って地図に落とししてみると、里山的環境から林の環境へ移っていることがわかります。

また、衛星追跡はいろいろな情報をもたらしてくれるのですが、日時と移動距離から計算すると、大体時速30kmくらいで渡っていることがわかります。ただし時速30kmというのは地上で表したものです。実際には帆翔と滑空をくりかえしているため、実際に渡っている長さというのはもっと長いということです。

これは、共同研究者である時田さんに解析していただいた結果ですけれども、追跡地点からいろんな環境を区分してどういう環境をよく使っているのか調べたものです。一番手前から繁殖地、渡り途中、越冬地です。冬の間は草地畑地といった平面的な開けた環境をよく使っている。繁殖地では、里

山的な環境で谷津、谷戸とか利用していることが解ります。

渡りの失敗事例もたまたま追跡できてしまうことがあります。南西諸島沿いに北上していくはずが、たぶん黒潮に流されて紀伊半島の方へ行ってしまった例があります。

石垣島や西表、宮古の南西諸島南部で越冬している個体は、繁殖期には本州や九州のいろんなところに散らばっていきます。

さてハチクマですが、アニメーションで3羽のうち1羽の渡りを示表しているところです。9/19に長野、福江島 9/27、東シナ海の約700kmを皆さんが思っていたとおり通過し、揚子江の河口付近から内陸に入って南下し、10/7ベトナム、10/12ラオス、10/13タイ、10/17ミャンマーと南下して行きます。10/26マレーシア、10/31スマトラに入ります。ジャワ島で11/9以降越冬します。春はどうかと言うことですが、これが驚きです。ここまでは秋の渡り経路をたどるように移動しているのですね。この辺から経路が内陸に秋と大きくずれて山岳地帯を通るんですね。ミャンマーのケントンで40日間滞在し、その後北上して山東半島から遼東半島を抜け、朝鮮半島の付け根から向きを換えて朝鮮半島を南下して対馬経由で九州に入って、長野に戻ったのです。正直言って驚きました。広島にいたときは、長野に着くな、ということで長野の人たちと急いでこの鳥を出迎えに行きました。この鳥は本当に私たちに何度も大きな喜びを与えてくれました。

もう一つ重要な情報として、今日いらっしゃっていると思いますが、広島で5/14に800羽のハチクマが、衛星追跡した鳥と同じ頃に同じ場所で観察されています。おそらく私たちが追跡していた鳥は、800羽の中の1羽であったのではないかなと思います。衛星追跡は強力ですがそれでもまだまだ不十分などころがあって、野外観察の重要性は依然として明らかです。

この鳥は前の鳥とは縁もゆかりもない鳥です。出発時期も少しずれています。福江島で気象条件がよくなるのを待って、同じ時期に同じ経路をたどって南下しています。10/7ベトナム。ご覧になっておわかりのように、東南アジアの国々を丹念にまわっていくんですね。東南アジア歴訪の旅のようならやましいような旅をします。で、この鳥は驚きでしたね。どこまで行くのかと見ていたのですがスマトラ島から何と北上するんですね。ボルネオを北上してフィリピンのミンダナオまで行くんです。もしここに行くのが目的であれば、南西諸島からショートカットでサシバみたいに行けばより早くエネルギーも省略して行けるはずなのに、何がいいのか、ぐるっとまわっていくんですね。だから、いくらなんでも春は繁殖地に向かうのですからエネルギーも節約しなければいけないし、もっとショ



図2. ハチクマ雌41317の秋と春の渡り経路

ートカットで行くんだと思っていたのですが、春もまた同じような経路で戻るんですね。で、残念ながらですね、この鳥はカンボジアで電波が途絶えてしまって、そこが衛星追跡の悩ましいところですが、その後ズーと受信できなくてダメになったかと思っていたのですが、突然、福井県あたりからまた電波が取れ始めました。ですから途中どうやって日本に来たのか、朝鮮半島を経由してきたのか、東シナ海を抜けたのかわからないのですが、ともかく日本には帰ってきました。科学技術というのは、本当に便利でもあり悩ましいものでもあります。

さて幼鳥です。渡り始めが10日間くらい遅かったのですが、この福江島からではなくて下甕島から約1000km南下して中国に入り、海岸沿いを移動していきます。香港から海南島の隙間をぬってインドシナ半島に入り、向きを変えて南下していくんです。12/9、12/14ここら辺でぐるっと回るんです。ここで1/11まで滞在して、ぐるっと大きめにまわります。そしてスマトラまで行って小さく中くらいにまわります。4/1以降ここで滞在して、日本には帰ってこなかった。日本の各地でハチクマを観察している皆さんはお気づきかと思いますが、成鳥幼鳥比というのはハチクマの場合かなり偏っています。幼鳥比がかなり低いと思います。おそらくこの鳥に代表されるように多くの若鳥は、生まれて最初の何年目かまでは越冬地に滞在して、沢山のエネルギーを必要とする渡りはしていないのではないかと思います。

フィリピンまでぐるっとまわっていった鳥、片道12553kmです。非常に長い距離ですね。鳥の最高記録としてよく知られるのがキョクアジサシですね。北極で繁殖して南極で越冬する鳥ですが、あれが15000kmと言われています。このハチクマもそれに匹敵するような非常に大きな渡りであるといえます。ジャワで越冬した鳥は約10000kmを渡りました。

さて今年の秋はどうしたかということがもう一つ大きな関心事です。岐阜に戻って来た個体は6月以降に電波が取れなくなってしまいました。この個体は追跡できていません。朝鮮半島を経由して戻ってきた個体、「UNAGI」という名前が付いているのですけれども、その鳥はこの秋はどう渡ったのか。ほとんど同じ経路で渡り、年が違っても秋は同じような経路で渡るようです。幼鳥はマレー半島付近でぐるぐる回って何をしているのかわからなかったのですが、残念ながらこの辺で海に落ちたのか、電波が途絶えて追跡できなくなっています。

さて、繁殖地でハチクマが結構動き回るというのは観察している方たちにとっては普通のことに思われますが、なかなか追えないですね。ラジオテレメは追えている範囲しか追えていない。電波が届かないところで何をしているのかわからない。自分たちが追っている範囲が5kmくらいの範囲としても、もしかして5km先を行っているのか、10km先を行っているのかもわからない。衛星追跡はその点、継続してずっと追えます。今年の初夏に繁殖した鳥が、夏にはここへ動いています。ハチクマは繁殖地で非常に動くんですね。今日はお見せできませんけれども、40km位育雛時期に動いています。非常に不可思議な動きをしているのですけれども、たぶん蜂食と関連して、特別な動きをしているんだろうと思われます。

越冬地、中継地でそれぞれどうしているのだろうか、興味深いところです。これはミンダナオまで行った鳥ですが、よく茂った熱帯雨林にいるのかと思いきや、そうではなくて比較的明るい林、林縁に暮らしている。追跡地点はあまり散らばらないですね。繁殖地のように大きく動きまわってはいない。ジャワに行った鳥はどういうところにいるかというとはやはり開けた所ですね。深い森に暮らしているわけではない。それからミャンマーの滞在地でもサバンナのような環境でくらしているようです。

幼鳥が滞在した場所やはり林縁から草地で、どうも越冬地・中継地の重要なところではよく茂った森というよりは開けたところで過ごしているらしいということがわかります。

大きな迂回ルートをたどり、秋と春で渡る経路が違うのは、おそらく食性或気象条件に大きく左右されているのだと思われます。食性について言うと、現地での生態調査はほとんどなされていませんのでよくわかりませんが、たぶん蜂資源を求めて暮らしているのではないかと思います。オオミツバチという蜂がいて、それがどうも重要な資源になっているようです。これがオオミツバチの蜂の巣ですが、蜂がかたまっている状態でものすごい量なんです。しかもこのオオミツバチも季節的な移動をするんです。若鳥がインドシナ半島からマレー半島をなんだかグルグルとわからない動きをしていたのは、ひょっとすると蜂の動きにあわせて動いていたのかもしれない。

気象条件についていうと、帆翔性のタカ類はご存知のように上昇気流を巧みに利用しながら移動していく。したがって、長距離を渡るときには気象条件が非常に大きな決め手になります。いつ渡るか、どのくらい渡るか。現在衛星追跡のデータに基づいて、気象協会の方々と共同研究で調べています。非常に広い範囲で動きまわるものですから天気図を手に入れるだけでも大変で、解析はさらに沢山の時間がかかります。

いくつか面白いことがわかってきています。衛星追跡の結果、長い距離、特に海を渡るときには追い風を利用することがわかってきました。ハチクマが東シナ海を秋に九州の福江島から約 700km 越えた時の天気図と風向きを調べてみると、ちょうど追い風になっているんですね。低気圧が東にずれて、その後風が西向きに変わったその時点を狙って海を越えています。成鳥の 2 羽は、渡りの開始時期がずれているにもかかわらず福江島でリセットされて良い気象条件を待って一緒に渡りました。一緒に語弊がありますけれども、一気に渡った。まさにこの気圧配置、この風向きを待って渡ったということが言えます。

そして春、何でこう朝鮮半島を南下して日本へ渡るのか調べているのですが、これは蜂資源よりも気象条件が関係しているのではないかと思います。しかし、よくわからないことが多く、悩ましいところいろいろあります。ただ一つわかったことは、朝鮮半島を南下して対馬経由で九州に入り本州を東に進んだ時は、ちょうどまい具合に追い風なんです。こういった資料を蓄積していくと、渡りに関するいろいろなことがわかってくると思います。

少しまとめます。

[サシバ]

1. サシバの渡りでは、春は秋に比べて短期間で終わる傾向がありました。
2. 同一個体の渡りでも、春と秋の渡り経路は何ヵ所かで違っていました。
3. 同一個体の渡りでは、同時期であれば年が違ってても、渡りの開始時期・経路・所要日数にほとんど違いはありませんでした。ただし、そうでない例もありました。
4. 石垣島、宮古島で越冬するサシバは、新潟県、福島県、栃木県、千葉県と広範囲に渡りました。
5. 同一個体では、繁殖地と越冬地は厳密に決まっていました。
6. 繁殖地や中継地には二次林や造林地などの森林が含まれ、越冬地には畑や農耕地が含まれることが多いようです。

[ハチクマ]

1. ハチクマは移動距離が長い上に、極端な迂回ルートをとりました。片道 10000km 以上にも及びました。
2. 成鳥の渡り経路は、春と秋で大きく違っていました。
3. 大陸を渡る際秋は平野部を移動し、春は内陸の山間部を移動する傾向がありました。
4. 繁殖地、中継地、越冬地でもよく開けた環境からよく茂った森林まで利用していました。
5. 700km に及ぶ東シナ海や、朝鮮半島を渡る際には、追い風を利用していました。
6. 若鳥は秋、成鳥より遅く渡りを開始し、冬の間中移動していました。春、日本には戻りませんでした。

サシバもハチクマもこのようにいろいろなことがわかってきたのですが、追跡例数が限られています。何万羽も渡っているうちのごくわずかしか追跡できていません。これから継続していけば、まだまだ面白いことがわかっていくのではないかと思います。

さて、これまでお話した衛星追跡はアルゴスシステムを利用した衛星追跡です。衛星追跡にはもうひとつ GPS を利用したものがあります。GPS を利用した衛星追跡がアルゴスシステムと大きく違う点は、アルゴスシステムの場合は鳥につけるものが発信機です。その発信機から電波が出て衛星に届いて位置が特定できる。GPS のほうは衛星のほうが発信します。だから鳥に付けるのは受信機です。受信機の中にデータがたまっていく。そのたまったデータを入手するという方式です。どちらがすぐれているかということ、位置精度については、GPS は 10~50m、今は数 10cm~2, 3m までの非常に高い精度です。アルゴスの場合は 150~1000m です。価格は同じくらいで 30~40 万円です。大事なのは次の衛星の使用料ですが、アルゴスの場合は 1 日 1 台 2500~3000 円かかります。GPS の場合は無料です。だから、アルゴスの衛星追跡する場合は 1000 万円規模のお金がないと十分な研究ができませんが、GPS の場合は同じ研究費があれば、何倍も多くを対象に追跡できるわけです。ですから位置精度の高さ、経費からいって GPS に分があるのですが、問題はデータの取得の方法なんです。アルゴスの場合は机の上に座っていてもコンピュータのキーをたたきただけで位置が得られるのですが、GPS の場合は溜め込んだデータを何らかの方法で得ないと、いくらいいデータが沢山取れてもなんにもならない。で、入手する方法はいろいろと考えられているのですが、それもあんまりうまくいかない。机の上でやるとうまくいくのですが、いろいろ不都合な点が多く非常に悩ましい。最近は溜め込んだデータを 1 週間に 1 回、10 日に 1 回くらいの割合で、アルゴスシステムを使ってデータを入手する方法も開発されています。科学技術の進歩は日進月歩で、これからますます面白い研究ができるようになるかと思います。

私たちはここしばらく、データの回収機能の付いていない GPS 機器を使ってアホウドリ類を追跡しています。ご存知のように、このアホウドリは難なく触らせてくれる。逃げていかない。機器を付けるのも簡単、取り外すのも簡単。しかも鳥は大きい。私たちが開発しているようなデータの回収機能がとりあえずない小型の GPS 機器でも十分な追跡と解析ができる。

これはガラパゴスアホウドリが一回の採食飛行で移動した経路です。約 3500km です。とにかく凄いです。鳥たちは。ハチクマも凄いアホウドリも凄い。本当に鳥の渡りや移動というのは私たちに沢山の夢と希望をもたらしてくれます。繁殖しないアホウドリはガラパゴス海域に留まります。年齢に

よる移動や生活の違いというのもわかります。こちらはニュージーランドのシロアホウドリです。これは30分に一回位置を取れるように設定してあるんですね。GPSのいい点はここなんですね。アルゴスはどんなにがんばっても1日数点、10点取れることはない。それに対してGPSはできる。30分、10分に1回というのは研究的では非常に重要なところで、一つ一つの位置が統計上、独立性を持っている。ですから解析の際にとっても有効であるということがいえます。この個体は見事に大陸棚沿いに動いています。大陸棚というのは漁獲資源が非常に豊富な所です。

もう一つ鳥の渡りを研究していく上で大きな武器になるものがレーダーです。アルゴスにしても、GPSにしても個体の追跡です。どんなに沢山お金があっても、せいぜい数十羽とか百羽とかそれくらいでしょうね。それだと何万羽、数十万羽のうちの一部でしたないわけですね。群れの移動を追跡するにはレーダーが適切です。ただ、レーダーはかたまりを追うのに適していますが、せいぜい追跡できるのは数十km、数百kmです。レーダーにもいろんなものがあり海洋レーダー、軍事レーダー、気象レーダー。どれも渡り研究に非常に有効に使えます。アメリカ、ヨーロッパでは使っています。個体追跡であるアルゴスシステムやGPSによる追跡と、かたまりとして追えるレーダーを組み合わせれば、今後渡り研究は飛躍的に大きく進展すると思います。実は日本にもレーダーは沢山設置されています。日本のレーダーの科学技術は世界最高水準です。それを使っていないだけです。アルゴスもGPSも世界最高水準ですけども、日本の技術は素晴らしいものがあります。こうした科学技術を利用していけば、非常にいろんなことがわかってくると思います。

もう一つ重要なのは野外観察です。これは不可欠ですね。どんなに科学技術が発達してもレーダーが何を捕らえようと、レーダーはサシバとハチクマを識別してくれない可能性が非常に高い。まして幼鳥か成鳥か、一年目か二年目とかもちろん区別してくれない。沢山の人がある地域で国外を含めてネットワークとして見て、それを重ね合わせて、しかも衛星追跡やレーダーの記録とつぎ合わせると、非常に大きな力になって、東南アジア全体、東アジア全体、地球全体の渡り経路というものが明らかになります。しかもその中で、いろんな保全上の問題を新たに解決していくことができるのではないかと思います。

今日は私一人の名前でお話ししましたが、沢山の人たちの協力のもとで研究しています。時田さん、内田さんにはサシバの渡りのころから大変お世話になっています。サシバの衛星追跡は最初の頃は全然うまくいかなかったのですが、時田さん内田さんがいろいろと工夫してくれて一気に素晴らしい追跡ができるようになり、お二人には大変感謝しています。それから長野の人たちですね。捕獲というのはどんなに科学技術が発達しても最初の段階で必要なんですね。ハチクマが追跡できるようになったのも捕獲技術が確立されたからで、その辺は信州の方々の努力がなければできませんでした。ほかにも、いろんな方や団体、機関から支援をいただいております。

いま研究費がとだえてしまっています。ハチクマを非常にうまく追えているのですが、衛星使用料が3羽で1日1万円かかります。ともかく、衛星追跡にはお金が必要です。30代の初めに、鳥の観察というのは鉛筆とノートがあればできるというようなことを書いたのですが、今は少し反省していません（笑い）。最近はお金がほしいと思っています。

この渡り研究は非常に大きな意味を持っています。単に好奇心を満足させるだけではなくて、地球環境のいろいろな側面の保全、管理とかかわりがある。それから風力発電施設の建設とも大きく関係しますし、それから感染症の拡大ともかかわっています。今後、渡りや移動の研究はいろいろな場面で非常に大きな意味と役割を持っていくのではないかと思います。

大規模な研究をするにあたってはお金も必要なんですが、地元のいろいろな方たちと協力、連携のもとにやる必要があります。こういう研究のスタイルは私の好みですので、今日お集まりいただいている皆さんの協力も得ながら、今後おおいに発展させていきたい進と思っています。ご清聴ありがとうございました。

<質疑>

Q 新谷 (ARRCN) : ハチクマが福江島から上海へ渡ったのが確か 9/27 に渡って、29 日に上海へ着いたということなんですけれども、そうすると 2 日間海の上を飛んでいたのか、それとも 1 日で飛んだのか、どの程度わかっているのでしょうか？

A 樋口 : 2 日間と大雑把に言いましたけれども、アルゴスの衛星追跡の場合 1 日にとれる点の数がせいぜい数点。2, 3 点から 5, 6 点。だから正確にはわからないのですけれども、だいたい 1 日で到達しています。その間、ご存知のように島がないんですね。ですから海に下りたということは考えられませんので、たぶん飛び続けたんだと思います。それから若鳥が約 1000km、下甌島から行きましたね。あの間も島がないんですね。やっぱりノンストップで行ったんじゃないかと思います。

Q 岩崎 (宝塚野鳥の会) : 高度はどのくらいの高さで飛んでいるのでしょうか？

A 樋口 : 高さは今回の衛星追跡では調べられません。正確にはわかりませんが、最近セオドライトという機器で調べられています。正確には今思い出せません。ただ渡る高度は海と陸とは違うんですね。海の上から調べた例はないと思います。

Q 岩崎 (宝塚野鳥の会) : 雑誌で海面スレスレに飛んでいくケースが多いと読んだことがあるのですが、専門家からみてどうでしょうか？

A 樋口 : それはわたしよりも皆さんのほうがよく知っているのではないかと思います。ただ東シナ海はどうでしょうね。海面スレスレでは渡っていないんじゃないかと思います。ぜひ調べてみたいですね。アルゴスも GPS も、センサーを使えば飛んでいる高さを調べることができるんです。その機能を付け加えると重さが増えてしまうので、今はつけていないんです。

Q 山本 (京都支部) : 前の質問に関連して、夜にどういう飛翔をしているかということですが、ある特定の場所でサンバなど夕方などパーチして、朝飛び立つことは見ているのですが夜の飛翔についてはどうなのでしょう？

A 樋口 : 細かいことはわかりませんが、いくつか興味深い例があります。サンバで石垣島を出発して夜の 8 時台や 9 時台時までずっと飛び続けたと考えられる例があります。さらにその時間になっても陸地にたどり着けなくて、また石垣島へ戻ってしまった例もあります。夜飛んでいることは確実です。ハチクマはどうでしょう、まだわかりません。

司会 : それでは樋口先生どうもありがとうございました。続きまして、「里山の猛禽の生態と保護について」中村先生よろしくお願いたします。

基調講演：「里山の猛禽の生態と保護」

中村浩志(信州大学教授)



皆さんこんにちは。私は鳥の研究を始めたのは信州大学へ入ってからです。以来 35 年間実にいろいろな研究をしてきました。私が最初に研究したのは「カワラヒワ」という鳥です。大学生の時から大学院にかけて 10 年近くカワラヒワの研究し、一番長くやっているのはカッコウの研究です。今年で 23 年間カッコウの託卵の研究をやっています。私がワシタカの研究を始めたのは 6 年前からです。私の恩師の羽田先生は研究室の学生に卒論研究という形でいろんな鳥の研究をさせていましてですね、猛禽の研究だけは手を出さないと昔から言われてきました。時間をかけてもデータが取れない。非常に効率が悪い。最初に研究を始めた学生たちには挫折感を味あわせてはいけないということで、研究室では猛禽の研究をしていませんでした。6 年前から研究室の決まりを破っ

て猛禽類の研究を始めたわけです。ですから、皆さんのほうがワシタカについて長い経験を持っておられると思います。

今日お話しするのは、ワシタカの巣に小型カメラをつけて巣の中の繁殖活動をビデオテープで連続的に撮影して、そしてそのビデオテープを解析することによって、いろんな猛禽がどのようにしてヒナを育てるか、雄と雌がどういう仕事分担をすとか、研究をしてきました。この研究は実に多くの人たちと共同研究してきました。6 年前タカの研究を始めた時、信州でタカをやっている方に呼びかけてタカの研究グループをつくりました。植松さんを中心に活躍されておられる信州ワシタカ類渡り調査研究グループを中心に信州でタカを観察している 30 名ほど集まって、まず松本の近くの安曇野を調査地として研究しました。その後安曇野と長野盆地を中心に研究しています。長野盆地のほうは長野県の環境保全研究所の堀田さんを中心にやっています。そういう方との共同研究です。ビデオ解析は主に研究室の学生たちがやってくれました。国土交通省の飯田国道工事事務所がお金を出して、大日本コンサルタントが猛禽のビデオ撮影をして、解析させていただきました。クマタカは徳山ダムで撮影したものを解析させてもらいました。そういったいろんな人の協力を得て、得られた結果を今日お話しします。ビデオ解析をやってきて思うことは日本のタカというのは種類ごとに個性的である、そういった点が最近見えてきました。

今日お話しするのは里山の猛禽です。オオタカ、ハチクマ、ノスリ、サシバですね。それからクマタカも交えてお話しします。

これが北アルプスの麓、安曇野一帯です。この一帯中心の里山の猛禽を 3 年間みんなでやりました。調査の仕方ですが、信州の猛禽の研究はいろんな問題について研究しました。猛禽を捕まえてテレメ調査から始まっているいろんな調査をしました。そのなかで特に力を入れたのは巣にカメラをつける方法

です。このように繁殖開始前、ヒナが孵化した段階で木に登ってカメラを設置するわけです。

地上 20m のスギに登って設置するのです。これはサシバの古巣に設置したのですが、竹筒の中にカメラを設置した簡単な例です。電源として家庭用の電源が簡単に取ればいいのですが、取れない場合は車のバッテリーをテープ交換時に毎日取り替えました。飯田では飯田国道工事事務所がアセス調査の一環としてカメラをつけてくれました。小屋を作ってデッキで撮影をします。徳山ダムも同じ形式で山の中に小屋を作ってやる方法です。その結果わかったことをこれからお話します。

繁殖の始めから終わりまで、巣にいったいどのくらいの頻度で親が出入りするのかをいろんな猛禽類と比較してみました。

- ・ノスリは2月にはいって繁殖する巣に出現します。しかし2月から3月初めのころはまったく出現しない日もあります。赤が雌で青が雄です。4月の初め卵を産む前の時期になると、巣作りのために毎日盛んに出入りするようになります。抱卵期にはその頻度がさがって、育雛期に増えるパターンです。ノスリの場合はほぼ最初から終わりまで雄も雌もほぼ同じ割合で出入りします。

- ・オオタカの場合です。2000年、2001年の結果です。黄色が雄で赤が雌です。オオタカの場合は2月頃から繁殖する巣に姿を見せ始めます。2月の初めから3月の初めにかけて早い時期に姿を現すのはほとんどは雄です。雄雌で巣を作った後は抱卵期から育雛期にかけてはノスリの場合とほぼ一緒ですが、ただオオタカの場合育雛期になると雌の回数が多くて雄の回数は減ります。

- ・サシバの場合は渡ってきてからほぼ一週間で巣を作ってしまう。抱卵期になると頻度が落ちて、育雛期に巣の出入りが非常に多いという特徴です。サシバの場合雄も雌もほぼ同じ割合です。

- ・もっとも変わっているのがハチクマです。前年の巣に姿を現したのが5/17です。その数日間は巣の周りで盛んに求愛行動をします。そのあと盛んに巣材を運び、ほぼ10日間で巣を完成させてしまいます。卵が産まれた後はほとんど巣への出入りはなくなります。ハチクマの場合は雄も雌もほぼ同じ割合で抱卵します。ですから、抱卵中というのは1日1回巣に出入りするだけです。ヒナが孵化するとその頻度は高くなるのですが、残念ながらこの巣ではヒナが夜に捕食されてしまって、それ以降データが取れなかったわけです。ハチクマの場合は巣を見つけるのが一番難しいと言われていています。造巣期の場合盛んに出入りするのはずか10日間です。抱卵期は1回。早い段階で巣を見つけるのはこの時期（造巣期）を逃しては難しくなります。

- ・クマタカの場合は前年の11月から巣に姿を現します。12月、1月、2月の時期にはこない日が多くなり、2月の終わりに集中的に巣を訪れて巣を作り、育雛期には少し多くなります。

在巣時間（巣に留まっている時間）

- ・ノスリの場合は孵化して雌は卵を温めに来ますから、在巣率は非常に高くなります。ノスリの場合は雄も抱卵をかなり手伝う。しかしヒナが孵化したら雄は巣に留まる時間はほんのわずかになります。孵化したヒナを雌が巣に留まって世話をします。

- ・オオタカの場合も基本的に同じパターンです。ノスリに比べると雄は卵を温めるのはわずかです。特に初めの時期で減ってきます。ヒナが孵化すると雄はほとんど巣に留まりません。

- ・クマタカの場合も同じパターンです。ヒナが孵化した後はほとんど巣に留まることはありません。

- ・サシバは雄も雌も卵を温めますので、雌雄ほぼ同じくらいです。サシバの雄は孵化すると巣に留まることはなくなります。かわって雌が巣に留まって雛の世話をするパターンです。

・ハチクマの場合は雄と雌がほぼ同じ位温めます。ヒナが孵化してからも雄も雌はほぼ同じくらい巢に留まります。この点がほかの猛禽と違う点です。

巣材搬入の季節変化

・サシバの例ですが、雄と雌、青葉のある枝と枯れ枝に分けて表示してあります。巣作りの時期には雄も雌も青葉と枯れ枝ともに盛んに運びますが、その後も雌の方はヒナが巣立つまで青葉を中心にかなり運びます。しかし雄のほうはヒナが小さいときに少し運ぶ程度で、後半はまったく持ってこなくなります。

・ノスリの場合ですが、青葉と枯れ枝のほかに木の葉を産卵の前から産卵期、育雛中も運びます。アカマツの木の皮やヒノキの木の皮を運びます。ノスリの場合は最初から青葉をもってきます。

・オオタカの場合は最初に運んでくるのは雄です。遅れて雌が運び始めますが、最初頃に運ぶのはほとんど枯れ枝です。これがオオタカの特徴です。卵を産む直前になって青葉を運んできます。あわせて木の皮を運んできます。メスの場合は抱卵中ほとんど木の皮を運んできます。

・ハチクマの場合は最初に運ぶのは枯れ枝です。それ以後ほとんどが青葉でヒナが孵化すると枯れ枝も持ってきます。

・クマタカの場合は冬の早い時期に運ぶのはほとんど枯れ枝ですが、卵を産む時期に青葉を運んできます。抱卵中も青葉を中心に運んで、特に育雛時期に集中して盛んに青葉を運んできます。

餌搬入の季節変化

・ノスリの場合は造巣期の時から巢に餌を運んできます。哺乳類、鳥類、両生類、爬虫類。ノスリの雄は造巣期から抱卵期にかけて頻度は低いですが哺乳類のネズミを中心に餌を持ってきます。そしてヒナが孵化すると本格的に餌を持ってくるわけですが、初期に多くだんだん減ってきます。

・オオタカの場合はほとんどが鳥です。そのほか哺乳類がわずかにあるだけです。オオタカが常に餌を運んでくるのは育雛期だけです。

・サシバもノスリと同じように巣作りの段階から餌を持ってきます。そしてヒナが孵化すると雄も雌も盛んに餌を運んできます。

・ハチクマの場合は求愛の時期にわずか、巢に餌を持ってきます。わずかにあるのは巢の外で雌が雄にもらってきた程度です。抱卵中は餌を運んできません。そしてヒナが孵化する多く運んできます。

・クマタカの場合は、ヒナが孵化してから雄が同じ割合でもってきます。雌は中期にもってきますが、最後まで持ってくるのは雄のほうです。

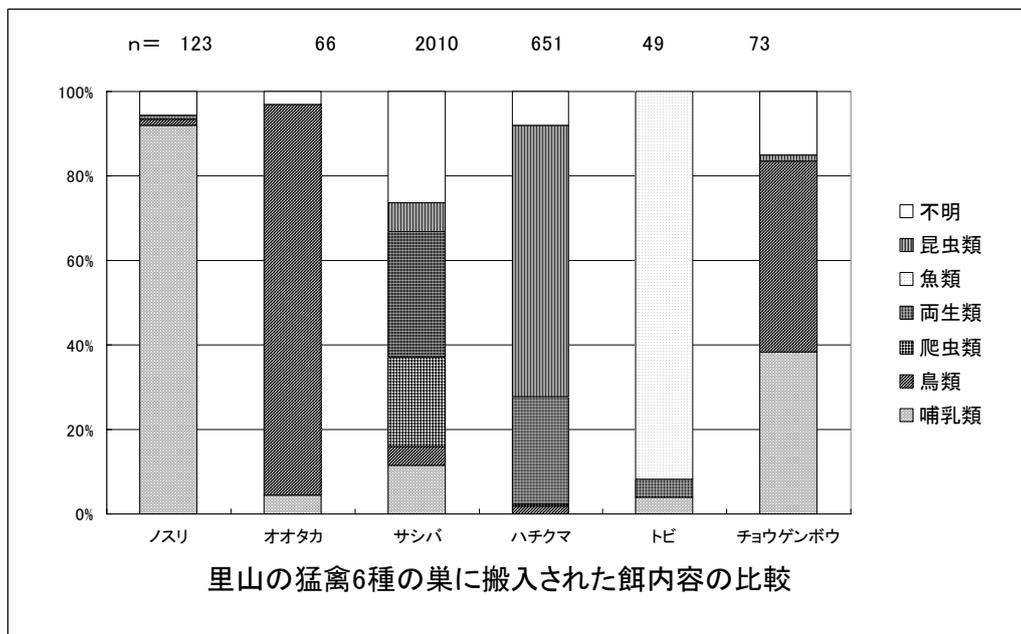
餌搬入の日周変化

・2001, 2002年の結果を見るとクマタカは昼間日中に多く、朝と夕方に少ない傾向がある。これは既に言われていることで明確な傾向をもっている。

・オオタカの場合は2002年の朝が多く出ていますが、だいたい朝から夕方までほぼ一定の割合で運んでいる結果がでています。

・ノスリに関しては同じ巣で3年間観察し、2001年には別な巣でもデータが得られました。日中に多い傾向がありますが、朝夕も多く運び明確な傾向が見られません。両生類、爬虫類に関しては日中に多い傾向があります。

・サシバは3つの巣で調べたのですが、3つの巣とも傾向が違っていました。1つは朝と夕方が多い。特に朝と夕方には両生類、カエルが多い。ただ、このカエルは主に森林性のカエルでした。田んぼのカエルではありません。同じ年の別の巣では朝夕に少なく昼間に多い。昼間に爬虫類が多い傾向がありました。2002年にははっきりした傾向がありませんでしたが、カエルは日中に多い傾向です。この違いは周りの環境に関係しているように思われます。



ヒナに給餌された餌内容

・サシバについては長野盆地を中心に調査しました。山布施、若穂、牟礼村で調査したのですがその結果若穂では両生類、山布施では爬虫類、牟礼村では哺乳類、両生類、爬虫類。特に哺乳類の割合が他に比べて非常に高い傾向がありました。サシバの場合は周りの環境に影響されると思うのですが、巣によって運ばれる餌内容にかなり差がある結果が得られました。

・ハチクマは飯綱と長野市北部で調べました。この年(2002年)にはヒナが孵化した直後からデータが取れました。2003年はヒナがかなり大きくなってからカメラを設定しました。2002年はヒナ2羽でしたが2003年はヒナ1羽でした。卵は2個産んだのですが1羽しか孵化しませんでした。そのために巣を訪れる回数が非常に違います。ピンクが蜂で黄色が両生類カエルです。カエルは早い段階で後期はほとんど蜂です。蜂をスズメバチ、アシナガバチ、ジバチ、不明に分けて解析しました。早い時期に運んでくる蜂の巣のほとんどスズメバチです。8月にはいつからジバチが多く運ばれてきます。この巣(2003年)では巣立ち時期にアシナガバチが多く運ばれてきました。今までハチクマの巣は安曇野、飯綱、飯田、牟礼村の4箇所の巣でデータが得られましたが、どの巣も蜂が圧倒的多数で、二番目が両生類カエルですね。どの巣も共通しています。ハチクマはサシバ、ノスリと違って場所、個体による差は少ないように思われます。

・ノスリですが、2000年2001年の記録ですが、多くは哺乳類、ネズミ、モグラがノスリの主食です。次に爬虫類ヘビ、両生類を持ってきます。鳥はわずかです。

・オオタカですが、ほとんどは鳥で、少数哺乳類です。

・クマタカです。2001, 2002 年ですが、爬虫類、鳥類、哺乳類の順に多かった。

クマタカを除いた里山の猛禽 8 種を比較して餌内容を比較したのですが、ノスリ、オオタカ、サンバ、ハチクマ、トビ、チョウゲンボウ。ノスリの場合はほとんどが哺乳類、ネズミ、モグラです。オオタカの場合は 90% が小鳥から中くらいの鳥です。サンバは餌の多様性が大きいですね。一番多いのが両生類、爬虫類、哺乳類、鳥類、昆虫も少し入ります。ハチクマの場合はほとんどが昆虫の蜂、次に多いのが両生類のカエル。鳥類がわずかに入ります。トビに関しては安曇野で調べたのですが、ほとんどがニジマスでした。チョウゲンボウは鳥類が 1/3 強、哺乳類ですね。昆虫類はわずかです。里山の鳥はあとハイタカのデータがまだ取れないんです。それを除きますと餌内容が見事にお互いに違っている。これだけ種ごとに違っているために里山という同じこれらのタカが環境に共存できると考えられます。

次に巣にカメラをつけているといろんな映像が撮影されます。これはクマタカの 2001, 2002 年の例ですが 2002 年は前年のヒナが翌年まで出現していて、この頃巣材を運び始めましたがとうとう繁殖しませんでした。前年のヒナが遅くまでいると繁殖しないようです。今年は繁殖したんですが雄が入れ替わりました。巣を作って抱卵までしたのですが、雌が抱卵を放棄しました。それはなぜかという原因を分析しました。これは 2001 年の正常な年です。造巣期から抱卵初期に雄はかなりの割合で巣に来るのですが、今年の巣ではほとんど巣に来ない。数回来ただけです。正常な年の雄は抱卵をかなりしていたのですが、今年の雄はいつまで抱卵を手伝わない。しかも巣に餌を運んでこない。雌ががんばって抱卵していたのですが、とうとうこの時期に抱卵を放棄しました。これはおなかが空いて抱卵を続けられない。猛禽の中にはこういう雄もいることがわかりました。

残り時間は今年わかった大変ショッキングな映像を皆さんにご覧いただきます。(ビデオ上映)
今年の 6 月 5 日オオタカです。ヒナ 3 羽います。今アカマツの枝をもってきました。この時期のヒナ 3 羽仲良くしているんですが、雌が巣の底を掘る行動をするんですね。これはどの猛禽もやるんですがどんな意味を持っているのか私もまだわかりません。6/8 雌親が鳥を持ってきました。もって来たまま巣を離れてしまいました。ヒナが食べようとしているんですが、この時期ではまだ肉を引きちぎって食べることができません。この日から本格的なヒナ同士の突付き合い、喧嘩が始まりました。一羽のヒナだけが非常に小さいですね。遅く生まれたヒナです。6/11 一番小さいヒナが盛んに突付かれています。そこへ雌が手ぶらで戻ってきました。親は決してヒナ同士の争いを止めようとはしません。この日は朝から雨が降っていました。その成果まったく餌が取れません。ここから注目してほしいのですが、この時点で雌親が一番下のヒナを育てるのが無理だと判断したんだと思います。まだ生きているヒナをついばんで、他のヒナに与える行動が撮影されました。既に死んでしまったヒナを食べることはこれまでに何回か撮影されていますが、まだ生きているヒナを母親が殺して残りの雛に与える映像は今回が初めてです。

巣にカメラをつけることは繁殖に失敗した原因が何なのか。ということが解明できることです。今年のクマタカの失敗は雄が餌を運んでこないことが解りました。それから捕食者が猛禽の巣に時々来ることがわかりました。ほとんどがヘビですね。今まで 4 回ヘビが登ってくるのが観察されました。4 例ともアオダイショウです。それから、カラスも猛禽の巣に来ることがわかりました。

先ほど樋口先生がアルゴス、GPS、レーダーを使って鳥の渡りを解明できることお話しされましたが、この小型カメラをつけることによってもそれぞれの猛禽の繁殖精度の特性、それぞれの種が特徴的な子育ての仕方をしていることがわかります。巣の外での生活はテレメや直接観察により解明できるわけです。こういったいろんな機器を使うことによって、日本の猛禽の生態を解明していくわけです。猛禽の保護を考える場合、それぞれの猛禽がどんな生態的な特性を持っているかということをしかりと把握した上でないと効果的な保護対策が立てられないと、今までの経験から思います。そういう意味でこういった研究も益々やっていく必要があると思います。どうもありがとうございました。

<質疑>

Q 川田：ハチクマの巣立ちという観念をどの時点で判断するのでしょうか？ハチクマも巣から離れてすぐに戻ったりもします。

A 中村：最初に巣を離れた時点とし、戻って来ている場合は育雛後期という扱いをしています。

Q 川田：どうもありがとうございました。

Q 山下(神奈川支部)：アオダイショウによる捕食があったということなんですが、密流監視で巣の近くでカメラを設置したことがあるんですが、今年の夏に雛3羽が一晩のうちに原因不明で変死してしまっただけがありまして原因を考えたのですが、ある朝外傷もなく、ぐったり死んでいた画像が残っているのですがヘビは絞め殺して食べないで帰ることがあるのでしょうか？

A 中村：3年ほど前そういう例がありました。ノスリの例なんですが、雛がすでに大きくなっていたときなんですが、親鳥が留守の時にアオダイショウがきまして雛を絞め殺したんです。絞め殺したのですが大きすぎて飲み込めなかったんです。ヘビは決して木の幹を伝わって登ってくるのではなく、枝から枝伝いに渡ってきます。決して下から上がって来るわけではないんです。

司会：中村先生どうもありがとうございました。続きまして、台湾のタカの渡りについて台湾猛禽研究会 レジュメではロジャーワンさんになっておりますが、今回はコリーチェンさんにご発表いただきます。よろしくお願いいたします。

特別報告：「台湾のタカの渡り」

台湾猛禽類研究グループ Roger Wang、Corry Chen

Roger Wang :

通訳をさせていただきます ARRCN の山崎です。みなさん、今日は日本のタカの渡り集会 2004 に出席でき大変光栄に思っております。彼はロジャーワングではなくてワンです。台湾の猛禽類研究グループの事務局長をしております。台湾猛禽類研究グループは、台湾では初めて猛禽類の研究と保護をはじめました。このグループでは 1990 年からタカの渡りの調査をしています。今回同僚のコリーチェンさんが台湾のタカの渡りの概要を説明いたします。



Corry Chen 氏

Corry Chen :

地図をみておわかりのように台湾の位置についてご説明いたします。ユーラシア大陸の南東に位置しております。太平洋諸島群の中央に位置しており、その西に中国があります。ご存知のように台湾の北東部は日本の南西諸島となり南はフィリピンです。そういう位置にある台湾は東アジアのタカの渡りのクロスロードにあたります。毎年、春と秋の渡りには 10 万羽のタカの渡りが観察され、28 種類のタカが記録されています。一番数が多いのがアカハラダカです。2 番目に数が多いのがサシバです。3 番目がこのハチクマです。チョウゲンボウ、ノスリ、ミサゴ、チュウヒ、チゴハヤブサ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、ハヤブサ、トビ、カラフトワシ、カタグロトビ、クロカッコウハヤブサ。

個人的な観察は 1980 年ころより開始されており、継続的な観察が 1990 年から進められています。3 カ所の重要な観察ポイントがあつて、一番北は観音山と書いてカンノンシヤン。台中に近い中央部のところですが滑空山。南の端が墾丁(ケンティン)です。2004 年秋には 12 の観察ポイントを設けました。これらの観察ポイントは週末しか観察出来ないボランティアの方々で支えられています。そういう状態ですからデータの精度の質に問題が生じてきます。新しいタカの渡りを観察する人たちの教育に力を入れている。そのためにタカの渡りの時期に教育訓練のワークショップを開催しています。同時に識別のガイドブックや観察のマニュアルを出しています。それからタカの渡りに人々の関心を高めるために何回か観察会を実施していると同時に地方の組織と共同で展示会を開いています。

また一方、台湾の潜在的な観察ポイントと同時観察を呼びかける試みも実施しています。その観察データはインターネットの Website でみることができ、猛禽類の調査保護についても情報発信をしています。

従来の観察に加えて、気象レーダーを使って渡る猛禽の数、ルート、スピードをサシバ、アカハラダカについてケンティンで実施しています。今はケンティンですけど、将来的には 4 箇所主要なレーダーをもちいて台湾全域をカバーする計画です。単なる我々の計画は観察ポイントを増やすだけでなく、質の向上を考えています。当然バンディング、衛星追跡も同時に必要と考えています。ま

た、台湾猛禽グループは日本、フィリピン等近隣諸国と共同研究をすることにより活動を広げていきたいと思ひます。それによつて渡りをするタカのルート等行動の研究を広げていきたいと思ひます。

今回台湾猛禽類研究グループでは森林局、農務局、台湾行政院にお礼申し上げたい。今の政府機関は台湾におけるタカの渡り研究のスポンサーであり、研究、トレーニングプログラムの援助もしてくれてあります。また、今回のシンポジウム参加の資金補助もしてくれてあります。また、ケンティン国立公園の所長にも合わせてお礼を申し上げます。ともかく、一番大切なのは一緒に調査してくれる同僚、ボランティアの人たちでありその方々の協力無しでは台湾の渡りの状況について知ることはできなかつたと思ひます。

どうもありがとうございました。

<質疑>

Q 樋口：台湾の政府が資金を出してくれているがどういふ事関心があるのか？

A Roger：中央政府、地方の政府の目的は自然保護に非常に関心がある。猛禽というはそのシンボルであるといふことで政府は援助してくれている。南端のケンティン国立公園では20万羽のタカを渡りが集中するところで、国立公園にとっては非常に重要な自然であり特に力を入れてくれています。

Q 樋口：台湾には猛禽類の観察する人は何名いるのですか？

A Corry：ケンティンで週末は12名～20名、平日は2～3名くらい。全体としては始めたばかりの人もみえ一概には言えないが約200名ほどいます。いろいろな組織がありトータルでそれくらいです。

Q 馬田(長崎県支部)：レーダーは何のためのレーダーなのか？夜渡っていく鳥は確認出来るのでしょうか？

A Roger：元々レーダーは中央気象局の気象用レーダーで、夜の6時に観測が終わっているので夜の調査はやっていません。

おそらくサギ類など渡っているのですが、将来的には検討したいです。まだ始めたばかりです。

司会：レーダーの調査については非常に興味があります。今後の研究発表を楽しみにしております。どうもありがとうございました。



Roger Wang 氏

パネルディスカッション

「タカの渡り調査の今後の展望について」

コーディネーター：植松晃岳（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）

コメンテーター：樋口広芳（東京大学教授）、中村浩志（信州大学教授）

パネリスト：川田隆（コーディネーター）、久野公啓（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）

新谷保徳（アジアタカ渡り共同調査事務所）、熊崎詔之（タカの渡り全国ネットワーク）



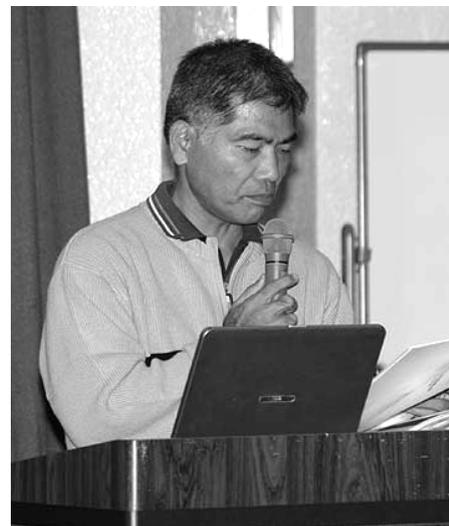
植松：コーディネーターの信州タカ渡り研の植松晃岳です。「タカの渡り調査の今後の展望」ということで、まずパネリストのご紹介をさせていただきます。まず、川田隆さん。信州タカ渡り研から久野公啓さん。ARRCN 事務局の新谷保徳さん。タカの渡り全国ネットワーク事務局の熊崎詔之さん。基調講演をいただきました樋口先生、中村先生にはコメンテーターということでよろしくお願ひいたします。

まず、各地の調査現場で携わっていただいた方にご発表いただきたいと思います。宮古野鳥の会の岡徹さん。よろしくお願ひいたします。

宮古野鳥の会 岡徹

こんにちは。まず経緯からですが、資料集の 11 ページをご覧ください。宮古野鳥の会でサシバの調査をしているのですが、沖縄県自然保護課の行政側の主導で調査をやっていました。それが事前の連絡もなく取りやめになりそれが新聞記事になり、その記事をネットワークの方で拾ってメールが来たんです。何か要望書等する事はないかということで、アピール等この資料集の 11 ページに記載しましたが沖縄県の状況を説明していきたいと思います。

県、警察、鳥獣保護委員、宮古野鳥の会とパトロールをやっていたのですが、今年は何も連絡もないままその時期になって



しまい今年はポカッと穴があいた状態になりました。県の言い分は連絡しなかったのが悪かったが、地元主導でやってほしいというものでした。

去年までは 1977 年もう 30 年前になるのですが、行政主体、関係団体で協議会をやっており、主な事業でフォーラム、サシバサミット等を開催し大羽さんにも当時お世話になりました。確実にその成果はでているんです。サシバの状況変化は数が少なくなっており、課題として調査員が不足しており、他の地域と連携していきたいと思っております。

当時の密猟のスライドと捕獲の方法を説明します。

宮古では今は沖縄県ですが、前は琉球政府の法律があって狩猟法を改正中でした。港では私は 40 年前栈橋にてよく箱詰めされたサシバを見ました。これはツギヤという捕獲装置です。2 階建て位の高さの木の上に作ってその中に人間が隠れています。これが釣り竿。横棒におとりのタカを置き、釣り竿にワッカが付けてあり引っ張り落とすんです。一つのツギヤで 100 羽近く捕れ、そんなツギヤがいくつもあるんです。当時各集落の収益が保護活動の資金になっていました。10 月をサシバの保護月間に指定しています。以上で沖縄県の状況をスライドで紹介しました。

植松：ありがとうございました。つづいて、長崎県福江島の状況を井上さんお願いいたします。

日本野鳥の会愛媛県支部 井上勝巳

愛媛の井上です。福江島で調査を始めたのは 1996 年です。それから 2004 年で 9 年目になります。連続 9 年間通っております。1996 年以前には 1994, 1995 年と山田一太さんのデータが数日ありますけれども 1996 年以降は 5 月中旬から連続 2 週間程度観察しております。どれくらいの個体が渡っているかという最高が 1997 年 13,700 羽くらい観察日数は 21 日です。最低というのが翌年 1998 年観察日数は 20 日なのですが 5,600 羽ほど。かなり同じ日数を観察してもデータにバラツキが出る状態がありました。2001 年以降は大体 20 日間ほどやっていますけれども、11,000 羽ほどの数をカウントできています。今年は 12,200 羽ほどでした。



テレメ個体の受信もできていまして、だいたい装着した個体は受信できています。それから樋口先生からお話がありましたアルゴスの装着個体。これは 1 分間に 1 回しかパルスがでないのですが、これも 2 羽とも出て行くのを確認できています。こういったテレメを受信している所が全国的に少ないので全国で受信できるようになれば面白いと思います。発信機を着けている場所は現在は信州だけなのですが、もっと違った場所で捕獲して発信機を付けられると違った動きをするのではないかと思います。

福江島で継続的に調査をしているのは私だけです。福江島に渡りを見にこられても、継続的に調査をしてくれる人が少ないということで、人材不足が一番大きな悩みです。私以外に渡り調査をしてくれるのは、福江島に住んでおられる出口さんくらいでしょうか。数年前まではタダの人でしたけど、なぜか興味を持ってくれ今や双眼望遠鏡まで作って張り付けてくれています。そういった人材の育成

が必要だと思っています。それから先ほど台湾からの報告、台湾の渡りをするタカを非常に興味深く見させていただきました。福江島というのは海へ出れば外国ですので、日本から国外へ渡ることが証明できる場所かなと思っています。ここを渡るタカ類はハチクマ、アカハラダカ、サシバ以外にミサゴ、ツミ、ハイタカ、チゴハヤブサ、チョウゲンボウ、ノスリが渡っていきます。私たちのまだ知らない世界があるのかなと思っています。簡単ですが以上です。

植松：ありがとうございました。次は広島タカの渡り研究会河原さん。よろしくお願ひいたします。

広島タカの渡り研究会 河原忠司

広島タカの渡り研究会の河原です。広島ですが、広島というとハチクマの渡りのルートになっているということは皆さんよくご存知かと思います。

私たちの活動も 2000 年の 3 月に研究会を立ち上げて以来、ハチクマの渡りを主にやっております。それともう一つ力をいれているのはハイタカ属の渡りで、特に逆走するハイタカ属には深い関心を持っています。この場合、広島県内だけではなく山口県の角島、場合により韓国まで行って観察しています。

広島県内での観察地は、例えば白樺峠、伊良湖岬等と言った第一級の観察地点を持っていません。このことについて多少不満を持っていたのですが、先ほどの樋口先生のお話を聞いて少し自信がもてました。5 月 14 日に 800 羽を数えたと言うお話を聞いたのですが、実はその 800 を数えた一人が私でございます。あの日はハチクマの観察 Day で、終日空を見上げていましたから、最後には首が回らなくなりました。タカの渡り観察では、数が多いと首が回らなくなるのだと実感しました。

ハイタカ属については外国へ出かけての観察もあります。韓国については、先ほどの樋口先生の 5 月 14 日のルート図を見ますと、私どもが何度か行ったことのあるソウル郊外のナマンサンソン（南漢山城）や釜山のテジョンデ（太宗台）、どうもあのあたりを通ってきたような感じがします。今日この話を聞いた以上、韓国と日本との関係の調査を続けていきたいと思っています。ただ、近いといっても外国ですので、日本での観察のように簡単にいかない面もありますが、ハチクマの渡りの時期に釜山とかソウルにいつて渡りの観察をやりたいと思っています。以上です。



植松：どうもありがとうございました。次に徳島県支部 鳴門の臼井さんお願ひいたします。

日本野鳥の会徳島県支部 臼井恒夫

皆さんこんにちは。日本野鳥の会徳島県支部の臼井です。昨年は鳴門で第 4 回を盛大にやらせていただき皆さんおいでいただき成果が上がったかと思っています。今日はタカの渡り調査での問題点について若干の時間ではありますが話させていただきます。

各地域いろんなやり方があると思いますが、徳島では野鳥の会としてタカの渡り調査をおこなっております。私が入りましたのが 2000 年からですが、14~15 年のデータがあるかと思っています。90 年代

は一ヶ月間9/15から10/15までをタカ渡りの観察月間ということで萬宮さん中心にやってまいりました。2000年から私が入り10月で終わるのが少し寂しいと思い聞きましたらノスリがまだ渡るよということでその年の11月末まで観察しました。そこで始めてノスリが鳴門も渡ること、逆行のハイタカも出ることがわかってきました。その後各地で手広くやり始めており、きっかけは何かというと基本的には徳島はたぶんタカを見る人員が多いと思います。だいたい私が鳴門に張り付いておりますけれども南のほうに蒲生田岬、明神山岩利峠があり、こちらが伊良湖から来るサシバのルートなんですね。鳴門の方は白樺峠から来るルート。従来南から渡るのはわかっていたのですが、観察月間の1ヶ月間、大勢いながらもそこをやっているのが精一杯だったのです。ところが2000年ころから私初め何人もタカを見る若手と言うか中堅が増えてきて、定点をとにかく白井が確保するというので張り付きましたところ、気になっていた南とか県内各地の場所を見に行けるようになり、県内のタカの渡りを概ねこの5年でつかめてきたかと思います。人数が増加したのと、定点に張り付いた効果が大きかったと思います。平日を含めて連日貼り付ける人数が4名ほどおります。2名、2名が定点2カ所に張り付くことができる。それ以外に14~15名がタカを結構見える人が見えるんですけど定点以外のところも見てくれるんですね。といったことでデータが集積できるようになりました。ただ、それでも人員の割り振り、強制的な配置はやっておりません。やらなくても見たい人が見たいところで見ている。



このやり方で徳島は何となくうまくやっている。やっているメンバーの仲が良いのがそもそもの理由なんです。チームワークが良いのがいいところだと思います。また、データの取りまとめも必ず萬宮さんのところにFAXなりメールが必ず届いている。インターネット、無線、携帯を使用して皆同じデータを共有することにより個人の行動計画で動いても支障なく、まわっている。また、携帯のメーリングリストも活用しています。

さて、うまくいっているように聞こえるんでしょうが、野鳥の会も高齢化している。したがって新たな人が入ってくるわけなではないので、どこまでこの体制が維持できるかは不安はあります。

あと、参加している人数が多いがゆえに識別に差が出ます。体力、気力の継続も問題があり記録にバラツキが出てしまいます。また成鳥幼鳥等の識別等課題ができていません。データの分析から何が言えるのか分析のところが弱いところです。

人員が拡充し、春も2002年から長期でおこなっております。2月の末くらいから5月の末位まで、秋より長いんです。ノスリから始まって最後はハチクマまで。ハチクマは入梅前まで飛んでいるんですね。

今後何をテーマにやっていけばよいかの根源的な問いかけになってきています。目標の設定が難しくなっていると思います。その中でタカの数が増えているのか減っているのかということがあるのですが、簡単に答えられないと思っております。経年変化でデコボコしていて減っているじゃないかとは簡単にはいえないところもあると思います。おそらくタカの数が減っているのではないかと言うのは、背景にこういうシナリオがあるのではないかと思います。そのシナリオとはタカは減っています。タカは生態系の頂点ですから、環境が悪くなっている。鳥の住みにくいところは人も住みに

くいから環境を保護しようという図式があるような気がするんですね。ただ本当にそうなのか？そういう図式に当てはめたくてやってみたもののそれも言えないんですね。本当に減っているのを見るには繁殖を見たり、いろんな方面から見なければいけないんじゃないか？

そういうわけで更にタカの渡り調査をやっていく意味っていったい何でしょうね？といったところで個人的には迷ってきているところでございます。一番根源的なところであれこれ言っておりますので、今後参考のご意見を聞けたらと思っております。以上徳島からの報告とさせていただきます。

植松：ありがとうございます。それでは、白樺峠のほうから信州タカ渡り研の佐伯さんお願いいたします。

信州ワシタカ類渡り調査研究グループ 佐伯元子

信州の佐伯です。今の白樺峠の活動をお話したいと思えます。名前は信州ワシタカ類渡り調査研究グループという会を作ってやっているんですけども、名前がグループとなっていますがあまり硬い集まりではありません。最近では会員制度はとっていません。運営には9人のメンバーがあたっていますが、調査はしたい人がどんどん来てくださいという緩やかな集まりになっています。

メインの活動は定点調査なんですけどそのほかに一般への普及活動と書いてありますがそれが適度な言葉かわかりませんが、タカの渡りの面白さを伝えたいということで観察地の整備とか、解説をやっています。それと情報の発信ということで毎年報告書を作ってデータを発表しています。またここ何年かはインターネットに速報のデータを毎日公開するようにしています。これは結構好評のようでものすごい遠くの人が見ていたり、全然関係のない友達が見てたりして宣伝効果は高いようです。白樺峠と一口にいますが、現在見る箇所は2つありまして、定点調査は「定点調査地」で1991年より調査を続けています。もう一つ一般の観察者の方には「たか見の広場」という観察地を2000年のシンポジウムをやった年に作りまして、ここに受け入れるようにしています。それまでも見に来ている方も見えたのですが調査地が狭いということ、こんなに面白い場所で自分たちだけで調査しているのももったいないということで、こういう広場を作りました。これは奈川村の協力もあり、沢山木を切らせてもらいこの両方の場所で活動しています。これは去年出した本に使った絵ですけども、「たか見の広場」は調査地から歩いて15分くらいです。高いほうが広場で標高差が100mくらいあるのではないかと思います、調査地は1600mです。ここにテントの絵がありますが、我々の何人かは調査地のすぐ近くにテントを張りまして、シーズン中はここでひたすら調査だけしながら暮らしています。調査の体制ですけども9月上旬から11月上旬は毎日やることにしまして、9/1から10/31までは毎日やる。この前後はできる限りやるということで11月最初の土、日までは毎日調査しています。調査員は常駐しておりますので、当番制は一切ありません。調査員というか峠に生活の場を移してしまっている人が3人いて、そのうち私と久野さんは「調査地」にいて、中村照男さんは「たか見の広場」に毎日つめており、2人は常駐しています。用事があり下りることもあるのですが、平日、休日ともに人がきており1人、2人での調査



での調査ということはありませんでいろんな人が来ています。信州ではなく関東、関西からでもこまめに通ってくれる人もいます。

調査の内容ですけれども、個体数のカウントは最低限しますけれどもその他に目視調査ならではのデータを入りたいということで、年齢構成とか雌雄とか識別できることは何でもしています。その他に「そのう」の膨らみ具合もここ数年やっているんですけども結構面白いデータが得られています。これが調査地の様子ですけど 9/20 過ぎくらいの様子です。周りがカラマツの林なんですけれども、調査が始まった当初 13 年前苗木を植えたばかりのカラマツだったそうなんですけど、今はだいぶ伸びてきてしまって視界を遮る状態になっていますので、周辺は許可をもらって切っています。切った所にはまた木が生えてきてしまうので、そこでは大きくなりそうなシラカバとかサクラは切ってしまうので低木だけを残すようにして、低木林にしようとして努力をしています。手前に観察台を作ってその上でやっています。だいぶ見晴らしが良くなっています。真ん中の白いテーブルの右側にアンテナが立っています、テレメの調査も同時にやっています。もともとテレメは渡り調査のために始めたわけではないのです。しかし渡り調査のときも連絡をすると、ちゃんと次々に他の調査地で電波がとれてきます。そのことはとっても面白いので、ぜひ毎日調査している箇所がありましたら、どんどん参加してほしいと思います。今年はハチクマだけでしたけど、ここから出ていくと天気がよいとだいたい 3 日ぐらいたつと福江の井上さんから連絡が入るのですが、それを待っているのも楽しいものです。

これは一ヶ月後の 10 月の末頃なんですけれどもまだこうやって調査しています。識別をするには川田さんお勧めの双眼望遠鏡をここは全員使っています。ここに 6 人が写っていますけど月給をもらっている人は 1 人だけです。もう一人学生さんも一人いましてこの子はチョット前まではただの女子高生だったはずなんですけど、なぜかタカの渡りにはまってしまって毎週通ってきてくれています。そういう 10 代 20 代の若い人もだんだん通ってきてくれるようになっていきます。

これは調査ノートの写真ですが、上にサ、ハ、ノ、ツと書いてあるのですが、サシバ、ハチクマ、ノスリ、ツミで、これは 10 時台からの記録でかなり頻繁時間が変わって数字が出ているので、かなり忙しい時期の 9 月の後半のものだと思います。左に個体数を書いたら、括弧して A いくつ、J いくつと書いていきます。その合間に O E とか O M とか書いていきまして、これがそのうの膨らみを記録したものです。O E、O M、O F、ハチクマの場合はそれに雌雄と書いてそれに黒とか白とか書いて大変です。必ず最後に翌年の前にまとめるんですが、グラフを作りますと見事に毎年同じような結果となります。成鳥が何割、幼鳥が何割というグラフが間違えたと思うくらい同じ記録が残ります。ですからかなり意味のある数字であると思います。こういうことが目視調査の仕事かなと思いますし、ここには大変力を入れています。ですけれどもこれもあんまり人数の少ない日ですと識別できるところを飛んでいても記録できなくなりますので、数を数えるだけで精一杯の日も無くはないです。だいたい 1 人 2 人でやっているとこんなにスゴイ出方をしたら書ききれません。そういうつもりで用意していれば録音等で何とかとれる場合もあります。

観察地ですけれども「たか見の広場」というところに他のメンバーが常駐しています。結構楽しく話している声が聞こえてきます。最近では以前ですと考えられなかった 10 月の平日に声が聞こえて来るんですね。前は本当に 9 月のサシバ・ハチクマの時期だけはものすごい人数が来て、それが過ぎちゃったらあんまり人が来ないと思っていたんですけども、最近では週末ならば 10 月でも来ていますし、平日でもなぜかカメラを持ったおじさんたちが沢山来ています。一番そういう人たちに話を聞かれるのは数であろうということで、カウント数のグラフを掲示しまして毎日更新しています。サシバ・

ハチクマ・その他という三本の棒線を20日分のグラフになっているものを更新してくんだけれども、見てくれている人は多いようです。案内板は奈川村が作ってくれたのですが、ここはどういう場所か、どういふタカが見られていつ頃渡っていくのかというもので、紅葉狩りの人たちがたどり着いてきてしまったときにここはどういふ場所なのかのかわかり役立っていると中村さんが話していました。

観察会は我々が主催しているものではなく、地元の奈川村が毎年観察会を開催して、前の日にタカの解説をやることに協力をしています。地元の奈川村、安曇村の小学校の観察会も来ています。これは「たか見の広場」の様子なんですけど、かなり広大な広場で多い時には200人、300人の人が来ています。9月の秋分の日はこの光景になっているようです。ここも観察しやすい場所で中村さんが丹精こめて毎年整備しており、現在はこれより良くなっていると思います。

今後の課題は今のところ人もいますし、白樺峠でべったり調査を楽しんでいますので調査も続けてきていますが、今後はメンバーがいつまでもやっているわけにはいきませんので次の世代を育てていくことが課題なのかと思っています。私自身も信州の人間ではなくて、ある日白樺峠にタカを見に行くと、ここで調査をしてみたいと言って入った経緯があります。ですから白樺峠が面白いと言うことはもちろんなんですけど、こんな面白い調査をしているんだということを伝えていきたいということと、調査をする以外にもこんな面白い世界があるんだということを伝えていけたらと思っています。ありがとうございました。

植松：ありがとうございました。次に岐阜の報告なんですけどパネルディスカッションに入って、その中で熊崎さんにやっていただきたいと思っています。

それでは今いくつかの地点で発表していただいたのですが、簡単にまとめてみます。

宮古島では調査員が不足しているということと、今年行政の方で伊良部島の調査を急に止めてしまったけれども、お願いしたらもう一度始めてくれた。しかし、画面でもありました「ツギヤ」という密漁が過去あって今でも行われているのではないかという密漁の報告がありました。

福江島ではテレメ個体が受信できる樋口先生のアルゴス個体も確認できている。ミサゴ、ハイタカ、チョウゲンボウも海を渡っている。人員不足を問題となっている。

広島では逆行しているハイタカ等を調査している。調査には韓国まで行ってやっている。

徳島ではこれはうらやましい点ですが人員が多い。データの共有化、情報伝達をしている。何よりもチームワークがいいということでした。これはうらやましい事ですね。ただしこれからの調査目標の設定については、タカの数が増えているのかどうかを考えていかなければいけない。

信州のほうは楽しくやっているということで、ドンドン人に来てくださいといっていますが、大勢の人が仕事をやめていますのでそういうことも考えていただければという事で各地の報告を受けてこれから議論に入りたいと思います。議論の中では先ほどの樋口先生、中村先生に話していただいた最新の衛星追跡の結果と里山の猛禽類についての報告からどんなことが問題に残っているか。わかってきたか。また、タカ渡りネットワークの成果がどんなものがあって、これからどのようにしていったら良いか。それからテレメトリ調査の結果をどのように展開していくか？それからネットワークの活動方針、台湾から発表があったのですが海外との関係をどのようにしていくか？そういったことをポイントにこれから4人の方にそれぞれの立場でお話していただきます。まず始めに熊崎さんのほうから岐阜の報告を兼ねてこれからのネットワークのことについて、それぞれの方5~10分短いですがよろしくをお願いします。

日本野鳥の会岐阜県支部 熊崎詔之

岐阜県支部の熊崎です。兼、タカの渡り全国ネットワークの事務局をしております。岐阜県のタカの渡り調査の状況についてご説明いたします。岐阜は20年目と書いてありますけど、簡単に言えば子供が二十歳になっちゃったくらいなんです。逆にマンネリ化してしまいタカを見たいな、というよりは他の鳥を見たいなという感じなんです。ここに書いてある野鳥の会の体質ということで、どこからでも話は聞こえていることですが、グループ活動・啓蒙活動から一つ本格的な調査・保護活動をやろうとするとそこに一つ少し高いハードルがある。そこに問題点がでてきています。それが徳島を除いてどこでもいっしょかな？と思います。ここに調査用紙が



乗っているのですけれども、自分が頭の固い人間な者ですから事細かに報告を求めてしまうんですね。それがやはり間違いの元だと今本当に実感しております。そこでKJ法によりいろんな問題点を分析してみました。ここに書いてあるような問題が発生しています。そこで最後にでてきた一匹狼である「季節的なサイト」。本当に面白いもので、いくら飽きても本当はやはり皆タカが好きなんです。だから必ず見に来るんです。なにも拘束がなければ・・・。ですからここに注目して、何とか継続する方法は無いかなと考えてみました。ということで「秋の渡り鳥の総合サイト化」を考えました。やはり秋はタカに限らず特に「シギチドリ」。丁度シギチの渡りが始まっています。それがやはり皆さん見たい。ということでそのことを金華山へ持ってきてしまうことを考えてみました。それから識別の方に問題があります。ということでベテランの方がちょっとした講座的なものに毎日テーマを持ってやって見たらどうか？そんな風に考えています。それから金華山はなぜ金華山と言うのかご存知の方ありますか？それはツブラジイの山なんです。ツブラジイに花が咲きますと黄色くなります。それが大げさですが全山黄色くなりますので金華山といわれるゆえんです。ですからシイの実がいっぱいあるんですね。シイの実たべてホークウォッチしませんか？そんなことも考えてみました。それから報告が一番大変なんです。報告は何でもいいから当日済ませてしまえいい。そうすれば後から考えなくても良い。

それから、楽しくなければいけない。臼井さん、佐伯さんも話しておられましたが自分から楽しんでみんなが来れるようなサイトにしていければと、そんなふうに思っています。

そして一番難しいのが「目的をどのように見出すか」ということで、これからご審議いただきたいと思えます。

先ほど臼井さん、佐伯さんから年齢の話がでしたが、僕らはここに書いてあるとおりに既に20年たったということは子供がいれば成人になっているんですね。もう年を自覚して若い世代に引き継ぐ。そういうことをやらなければいけない時期かなと思っております。

ということで、岐阜は当番制でやっています。9/15から10/5まで連続調査。後は有志でやっています。ですけど、先ほどもいったように面白くやっていくには何かとレベルを落としてやっていかなければならないと思っています。これまでの僕のやり方はレベルを上げろ、識別力を上げよとそんな事ばかり考えていましたのでそれをある程度おさえて、皆で楽しむ、皆でやっていける調査をやっているれば良いかと思っています。野鳥の会でやるには絶対それが必要だと思います。岐阜の地はタカの

渡り研究グループを作らずに絶対に野鳥の会でやる。そんなふうにやっていきたいと思います。

続きましてテレメトリーの話に移りますが、テレメトリーはかなり成果が上がっています。Websiteで公開していますが、調査をやって見える方だけに情報を流してあります。現在はパスワードをかけてありまして、パスワードを聞いていただければ誰でも見ることができます。その調査の仕方も見ることができます。参考に見たいと思う方でも結構ですので僕に聞いてください。実は岐阜も京都も実績が上がっています。もちろん福江島は凄いですけれども、その途中である岐阜と京都がなぜ実績が上がるかと言うと白樺から何時間で来るかというのが僕らは想定できるからです。白樺の佐伯さんからメールが入ると「お！来たぞ！」ということで3時間後にはアンテナで待ち構えているんです。でも来ないこともたまにあります。たまたま2日遅れたりして今日は岐阜の山の中でウロウロしていたなんてこともあります。ということで、成果が公表できないで申しわけありません。

一番初めに樋口先生の素晴らしい研究成果をご講演していただいたのですが、先日福岡の重松君という有望な若い方から、樋口先生が凄い研究をされているのだからテレメトリー調査をしても仕方が無いんじゃないか！と電話が僕のところへ来たんですね。でもね、そうじゃないんだよ。と僕は言ったんです。何故かという、今まではこれから来るタカを目視で見える方法しかなかったのが、今度は音で聞くことができる。それが発信の音がだんだん聞こえてきて近づくと強くなってきます。遠くにいるときと近くにいるときの差は、音が聞こえたり、消えたりするのが順番に強くなってきます。何故かわかる方見えますか？それはタカの渡りの特徴ですよ。タカの渡りは上昇して下降することを繰り返していますよね。岐阜は山ばかりですのでソアリングで下降したときは山で遮られて電波が聞こえなくなってしまいます。その繰り返しでドンドン近づいてくる。タカの発信器の発信音と僕の心臓の鼓動が重なってドキドキしてきちゃうのです。そんな楽しみ方も有るんです。それから最大の武器は眼に見えないタカも電波では受信できるということです。岐阜金華山の場合は受信できていても目視はできていません。遠く名古屋の上空を、また北側の揖斐川上空を飛んでいても受信できる。それがテレメトリー調査なんですね。 ということで植松さん。よろしいでしょうか？

植松：はい。ご苦労様でした。熊崎さんから岐阜県支部の活動とテレメ調査の楽しさについて話していただきました。では熊崎さんの話もふまえて中村先生、樋口先生がやっているテレメ、衛星追跡での捕獲を信州の久野さん、佐伯さんが中心でやっているのですが、そういった信州での活動について久野さんお願いします。

久野：今のテレメ調査の補足なんですけれども、どうしてこのテレメの周波数情報を公表できないかという法律上問題があるということなんですね。その辺、鳥学会、哺乳類学会で総務省へ要望を出すことを少し聞いたのですが、そのあたり進展があったのでしょうか？

樋口：今のところできていませんし、ご存知のようにこれは非常に大きな問題なんですね。鳥学会、哺乳類学会くらいで動いた程度では物は動きません。後ですぐお話しなければいけないと思っていたのですが、テレメ調査は気をつけてください。日本全国で研究者がやっていますが、鳥からクマからやっていますが全部違法です。誰かが捕まると全員できなくなってしまいます。データの公表のことでだけでなく、調査事態、非常に注意しなければならない。

植松：そういったことですので、久野さん続けてお願いいたします。

久野：そういったことで、どんどん進めなければいけない調査がなかなか広がらないのが一つの問題なんですね。先ほど樋口先生いわれたとおり、注意しながら進めなければいけないんですけども、さっき熊崎さんが言いましたように、「眼に見えないタカもキャッチできる。」というのが我々目視調査を続けている者にとっては新鮮な発見なんです。見えないものが見えてくる。ただ見ているだけでは始まらないところなんで、白樺峠のほうでもかつては幅 15km くらいに調査員を配置して定点調査地から見えるタカがその地域を通過するタカの何割位なのかという調査をやっていたことがあるんですけども、その結果は前に発表しましたが、ざっとみつくろって全体の半分くらいしか捉えられていない結果が出ていたのですけれども、その後テレメ調査を始めてみました

ところだいたい、比較的近いところで発信器を装着していますのでほとんどの個体が白樺峠でキャッチできるのですけれども、目視できるのはせいぜい一割程度なんですね。一割いかないかもしれません。ちゃんと集計していませんが、電波が出ているのでこちらの方向をこういう状態でタカが飛んでいるのを解っていないながら、それをどうにも目視できないんです。それが苦痛であり、また逆にそれがまだまだやることがあるぞという楽しみにもつながっていると思います。佐伯さんも言っていましたけれども、他の地域との関係も面白かったんでその情報の流出には注意しながらも、他のポイントでもできれば参加していただきたいなと思っております。そのあたりもネットワークの仕事の一つとして受信機の貸し出しも組織的にできればいいなと思っております。後最近タカを捕獲して発信器をつけているところがあるので、そういうところも一部周波数情報を流してくれた例はありますけれども、うまくネットワークとしての信用性を高めていって、そういう情報も我々と共有して渡りの調査の今後の一つのテーマとして取上げていながら、動物に電波発信器に取り付けてそれを生態調査に活用するというのが合法的にできるようになる日までがんばろう。そんな感じでしょうか。



植松：ありがとうございました。今、久野さんの方からテレメ調査の現場での問題点、テレメ調査の限界について話していただきましたが、今度は新谷さんから海外との関係とか最新の情報についてお話いただきたいと思います。

新谷：アジア猛禽類ネットワークの中で主に渡りを担当しています新谷です。今日はいろいろ樋口先生のタカの衛星追跡のお話、中村先生のサシバ、ハチクマの生態、皆さんから苦勞話を聞かせていただきましたけれども、アジアの状況というのは我々1999年に始めてこういった渡りの調査をアジアで全体で取り組んでいこうじゃないかということで始めたわ



けなんです。今年で6年目を迎えて、今日おみえになっています台湾をはじめ、ベトナム、タイ、マレーシア、インドネシア、中国、インドなんかもボチボチ、台湾は日本と同じかそれ以上の取り組みをなされているところもありますし、一方まだまだこれから人手不足とかで、なかなか調査が進んでいないところもありますけれども、まだまだ少ない中でも非常に熱意がありまして毎年シーズンになりますと熱心に取り組んでくれています。そういった情報を取りまとめて、インターネット上で公開したりして一方皆さんの貴重なデータの極一部ですけれども取り込ませていただいて、情報交換の場を作らせていただいている。という活動をしております。そういう中で、前から特にハチクマが中国大陸に行くというのがわかっていたのですが、マレーシアでも沢山観察されているのがわかっていて、それと本当につながりがあるのかどうかというのがはっきりしなかったのですが、今回の成果で見事に証明されたということでメンバーに伝えましたら非常に喜んでくられて、また調査に熱が入ったという状況です。そういう成果の中で今日も樋口先生のお話があったように、個体によって違うようなんですけれども決まった越冬地、中継地がありそうだということで、更に GIS を活用されて、どういった環境を利用されているのかということと現地のメンバーにもう少し詳しいデータを伝えられたらと思います。更には我々も、できましたら皆さんにも現地へ出向いていただいで一緒に調査をしていただいで、タカの渡り途上の生態の解明も今後徐々に進んでいくのではないかと感じました。

それから、まだまだ日本の渡りと台湾との関係を見ても、特にアカハラダカは対馬で10万羽以上確認されて、台湾でも同じく沢山確認されている。その間はもうどうなっているのかということもわかっていない。今後はレーダーなんかも活用して、どういう方向にいつているのかということも面白いなと思いつながらと聞かせていただきました。いくつか海外との関係、新しい技術も活用していくことで渡りはまだまだ奥深いというのが感想です。今日も台湾の方おみえになっていますので、これを機会に皆さん交流を持っていただいで海外への進出のきっかけにいただけたらと思います。

植松: ありがとうございます。あと川田さん、これまでの話、中村先生からの里山の猛禽類の生態、徳島の臼井さんのから渡り調査ではタカが減っているのかはわからないんじゃないかということができたのですけれども、猛禽類の繁殖と渡りの関連でなにかコメントをお願いいたします。

川田: 川田と申します。先ほど素晴らしい研究発表を見せていただきまして、この年になっても勉強しなければいけないと感じたしだいです。環境アセスメントの仕事を手伝わしてもらっているのですけれども、今年、千葉県のある地方でサシバの調査をさせてもらいました。すごいんですね。10kmの所に18巣。幅3kmほどなんですけれども、それくらいの密度でサシバが繁殖しています。これは私が鳥を始めたころ、静岡なんですけれども3kmくらいの谷に1巣とか2巣とか巣を見つけることができたのですけれども、今静岡のかなり広い地域を見ているのですけれども、今年は2巣しかわからなかったという現状で、静岡ではサシバが激減していますけど地域を換えれば千葉では沢山のサシバが観察できることがわかりま



して、これが前から千葉でこれくらい繁殖していたのか、最近になって増えてきたのかわからなくて、これはいっそう勉強しなければいけないと思っております。

里山の環境が変わって、そこに生息するタカの種類が変わっているかということですが、いろいろな報告を見ますとツミやオオタカは市街地に進出してきていることが関東では言われています。しかしそういう風に生活環境を開発してきているタカは不思議と私の住んでいる静岡ではそういう風になってこない。これはなぜだろうか。私伊良湖岬でタカの渡りを観察しはじめて三十何シーズンをすごしてしまっただるみな状態なんですけれども、今年新たに 2 つの素晴らしいアイテムがあるんじゃないかということがわかったんですね。一つはデジカメです。今までタカがでると簡単に識別できるつもりでいました。しかし、デジカメを入手しまして、来る鳥できるだけ撮影したんですね。フィルム代がかからないので非常にコストが安く済み、すぐ再生して今のは何だったのかとみてみたら、唖然とするほど自分の識別の無さを感じた次第です。これは素晴らしいアイテムですから是非タカの渡り以外でも、どんな鳥を観察する場合でも活用してほしいと思います。

それから先ほどレーダーの話が出ていましたけど、ここ 3 年くらい三重大学の方だと思いますけど伊良湖岬でレーダーでタカの渡りを調査しています。去年、おとしは横で笑って見ていたのですが、今年は車の中でレーダーを監視している方と外で見ている方とコミュニケーションするときの声がよく聞こえるんですね。非常に大きな声でしゃべる人がいまして「何か来ました」と言うと実際私には全然見えないんですね。でも何か来ましたというときに見るとツミがいたんですね。これは素晴らしい。ツミを見つける場合はあの人の声を聞けばわかると・・・ということでその日はツミの発見率は非常に高かったですね。これはレーダーというのは非常に有効なアイテムだと思います。今後このようなものが活用できるようになれば、もっともっとタカを見る楽しみとか科学的な価値が上がると思います。この会場を見かけると顔見知りの方が 1/4 ほど見えるんですけど、みんな年とってしまっただんですね。今後、後継者を育てなければいけないということは私も考えてはいるんですけど、強制できるものではないので難しい。これもぜひ解決策を誰か見つけていただきたいと思っております。以上です。

植松：ありがとうございました。

これまでお話を聞いた中で、今回の設定した課題であるアマチュア研究、どこでも課題があるのですがどのように目標設定して楽しみながらやっていくかという事を探りたいということなんですけれども、樋口先生これまでの中で一言コメントお願いしたいと思います。

樋口：前回はそうだったのですが、こういう風にいろんな方が集まるのは非常に面白いなと思っております。研究者も一般の人たちに大いに歩み寄らなければいけないと思いますし、一般の方も研究者の人たちに大いに歩み寄っていただけるとなると非常に面白いことができるようになるんですね。衛星追跡の話为例にとると、衛星追跡の結果というかプロセスを公開できれば一番いいんですね。そうすると皆さんが毎日アクセスするとその日のサシバなりハチクマの状況が手に取るようにわかるんですね。そうすると野外捜査のほうも、じゃあそこに行ってみようよ。衛星追跡した個体を通るかもしれない。実際に広島で 800 羽通過した様な例もあるんで・・・そうした立体的に組めるようになるんじゃないかという気がするんですね。それが今出来ないのはデータの帰属という厄介な問題。私どものほうは環境省とか文部科学省とか民間からお金をいただいて研究しているんですが、日々公開して

しまうと、公開した地図なり元のデータが誰のものかわからなくなりますが、そうするとお金を出した元の処、研究者がいつかきちんとした論文を書かなければいけないんですけども、それが書けなくなってしまうという問題があるんですね。でも、これは何とかしたいなと思っているんですよ。一つのいい方法は最近思っていることですが、マスコミを利用するのがいいと思っています。マスコミは公表するのが前提ですしニュース、新しいものが前提ですからマスコミが研究費を出してくれることになるとデータの帰属性なんてことを考えなくても研究者が責任を持って後でまとめることを怠らなければ、日々皆さんに見ていただくことが出来るし、それが速報として流すことが出来るんじゃないかと思っております。



研究費が滞ってしまったということをお話したのですが、国が出す研究費というものが一番継続性があるものなんですね。だいたい3年とか5年。民間の場合は1年なんですね。マスコミがもしお金をを出してくれれば、これまでと違ったいきかたで、具体的な調査計画が組めるかなとも思っております。長野の人たちとお話していたのが、NHKを何とか動かそうよと話で、ハチクマが東南アジアにいた結果を見たときに、久野さんや佐伯さんをハチクマの通った道をたどらせて、同じような旅をしてもらったら面白い企画になるんじゃないかというような話をたまたまきいていたNHKに話したのですが、今ひとつ反応が鈍かった。それで今のところ実現していないのですが、皆さんの中にぜひマスコミ関係者、マスコミに通じている方、あるいは個人に沢山のお金を持っている方でハチクマの調査に出資していただける方が見えたら、面白いことが出来るのは間違いないですね。ただ、先ほどお話したのですが、太陽電池方式を使うようになってから追跡が抜群に長期間渡ってうまく出来るようになったんですね。通常の電池方式は2ヶ月あるいは3ヶ月くらいであつという間に終わっちゃうんですね。だから着けるタイミングが難しい。ところが、太陽電池方式だとお金がなくなっても動いているんですよ。ですから資金が無くなった後でもお金が出て行ってしまうことがあります。その辺、気をつけなければならない問題としてあります。

それからもう一つ、野外観察が大切というところで強調しなければいけないのは、ITを利用する研究は非常にいい結果をうみだすんですけども金の切れ目が縁の切れ目なんですね。でも、野外観察のいいところというのは、今集まってくれている皆さんがまさにそうだと思いますが、お金が無くてもやるんですね。先ほど佐伯さんのお話を聞いていて胸に響くものがありましたけれども、20年、30年やって方が見える。プロの研究者の世界でいうとありえないことなんですね。そういったことが継続できることは、まさに関心があるからであつてその辺は整備していかなければならない。ただ問題は、やっぱり調査研究の目的を明確にすることなんですね。それに合った方法を考えることが非常に大切なことなんです。それをきちっと考えないと10年20年30年たつて何のデータが集まったのかわからない様な事態になってしまいます。その辺は第一回もお話したのですがぜひきちっと考えていただきたいと思います。方法を確立するための仕方というのはあります。それは統計の方法とかご存じない方が考えるのは難しいのかもしれませんが、プロの研究者であれば考えることは十分できるんですね。ただ、そういう「きちんとした調査をする」ということと、それから今日強調して言われていますけれども、「楽しむ」ということがどう両立するかなんですね。そこが難しいところですね。

でもですね、両方ですが「楽しむだけでいいや」と思うのならそれでもいいのですが、なにか調査研究をして目的を達成したいと思うんだらば、そこにきちんと向かい合う姿勢が絶対に必要だと思います。

中村:話を聞いていて20年間やっていてマンネリしてきた。後継者の問題ですね。この調査は1ヶ所でやっても全体の動きが見えてこないんです。1ヶ所ではなくて、日本の中で10ヶ所、あるいは15ヶ所というに数が増えていくと日本におけるタカの渡りの姿というのが見えてくる。点を集めると面になります。ですから、こういう定点観察の目的は面的な動きを捉えることによって最終的な目的があるのではないかと思います。衛星追跡をやっても点と線だけなんです。衛星追跡では、できない面がまさに定点観察なんです。この資料（タカの渡り全国ネットワーク報告書）見せていただきました。毎年、いろんな地点でのいろんな種類が出ています。こういうデータを元にタカの渡り全国ネットワークにてデ



ータの解析をぜひやっていただきたいと思います。そうしたら全体の動きが見えてくる。今年の特徴とか、5年10年単位でデータが集まってきますとこの種類のタカは減っている可能性が高いとか、そういった全体像が見えてくるわけです。ですから、楽しみ方はですね、タカを見て楽しむという楽しみ方もあります。もう一つは自分たちのやったことは、全体像把握にどのように役に立ったか。そして次の課題は何かということですね。この種類のタカはここまで沢山渡ってくるのだが、そこからまだ先が見えない。それくらいのことがこの資料をまとめていたらわかるんですね。ではこの先はどこへ行っているのが問題になってくるのです。まだ別のルートがある可能性があるのではないかと？そういったことをデータをまとめる中で問題点を整理していく。そういうことをぜひやっていったら常に新しい問題点が見えてくるんですね。タカを見て楽しむだけではなくて、組織としてデータを分析することをやっていただきたいと思います。

それから、タカの渡りで一番重要なことは、どこで繁殖した個体がどこで越冬しているかということをお明らかにする事です。そしてそのルートはどうかということですね。そして繁殖地、越冬地で数が減っているかどうか。そういったことを明らかにすることが今後の保護につながっていく。こういった研究が保護に役立つことになるわけです。以上です。

植松:今樋口先生、中村先生からこれだけのデータがありながら、それを何か活用できないか？評価・解析して何か形にできないかというご提案でしたけれども、実はここにも問題がありましてこの報告書には参加している全国の調査地のほとんどは載っているのですが、全部ではないということ。また調査地の精度についても若干問題点があるということで、この報告書で何か目的を目指す事は難しいのではないかとこのことについて、久野さんいかがでしょうか？

久野:今中村先生からデータ解析というお話がありましたけれども、実は主要メンバーは全部頭の中に入っています。どこに問題があるかを、何をしなければいけないかを。ただ、人材が全然足りない

んですよ。たとえば、福江島は愛媛の人がわざわざ通っていています。春の龍飛岬は長野から行っています。こんな状態なんで、まだまだ今は裾野を広げると事が足りないと思うんですよ。その裾野を広げるためにデータの解析して調査の達成感を高めようと提案かと思うんですけども、その辺はわかっていて出来ていないのが現状なんですよ。繁殖地・越冬地の問題はようやくハチクマ・サシバがスタートして一部ながらわかってきたのですけれども、その辺は中村先生・樋口先生のお仕事だと思います。我々では足元にも及びません。その辺のからみをここでみんなで意見があったら出して、次のステップにつなげたいというのが、今日のテーマだと思うんですね。

植松：今久野さんが言いましたけれども、一部を除いて全国各地人材がいない。調査地点が少ないということでデータをどのように評価・解析して何かを見出せないかということなんですけれども、これについてぜひ会場の方、パネリストの方でご意見をいただきたいと思います。

堀内：奈良県から来ました堀内と申します。今日はタカの定点をやっている者として参加させていただいていたのですが、実は職業がSE(システムエンジニア)という職業でしてコンピュータ関係の会社に勤めています。奇しくもこの業界データウェアハウスと呼んでいます。個々に集めたデータを分析するという業務が1990年代から企業では行われているのですけれども、私は企業の分析システムを構築するお手伝いをさせていただいているSEになります。

実は分析する、データを解析するということは非常に難しいように聞こえますが、パソコンやっておられる方ですとExcelというツールはご存知かと思います。Excelを使いますと単に点のデータを入れますと簡単にグラフ化をしたり、傾向をつかむツールが用意されています。もしそういうのが使われるようになれば非常に有意義だと思うんですね。先ほどマンネリ化という言葉があったと思いますが、やはりマンネリ化を防ぐのであれば、自分はどこにいて何の役に立っているのだろうか？やはり人間の存在目的を確認したいところがあると思うので、分析することにより意義が解る。それは初めから大きくHMNJというネットワークの中でやるという話ではなくて、固定データベースという手法で必ずでてくるのが、「小さくためて、大きく育てる」ということがあります。それをまず各地でためてExcelというツールを使ってやってみることもなかなか面白くていいのではないかと思います。以上です。



植松：そういったことで、コンピュータを使っていけば解りやすいというご意見でした。今のことも含めて他にご意見いかがでしょうか？

中村：今の点でコンピュータを使ってこれだけのデータの分析は比較的簡単にできます。特に若い人はコンピュータに強い人は沢山います。今の若い人はデータ処理、コンピュータの扱いには抵抗なく入っていけるんですね。若い人は最近入ってこないということですが、ぜひコンピュータに強い若い人の力を借りてデータの分析をする。その分析を通して次の課題を何かというのを見つけ出すことを

しないと、毎年時期が来たら観察できるすべての鳥を記録するという事をただ続けているだけなんです。これはもう飽きてきます。ですからこの組織を更に発展させるためには、これまで得られたデータをいかに分析して意義付けをしていくかという事。それをしない限り、ダメだろうと先ほどのお話を伺っていました。ですから、いろんな人がいるはずで。それら方々の能力をうまく結集することが活性化には一番いいと思います。

植松：中村先生からこういったご意見でしたけれども、一方岐阜の状態の発表にあったようにレベルを落として皆で楽しくやることも必要ではないか。識別を厳しく20年やっていると人がいなくなってしまう。そういった意見もあるわけです。そういった2つの問題を抱えていて、難しくやっていると一般の人が少なくなってしまうことで、その点を含めて裾野を広げる方法、私先ほど台湾の話聞いて、台湾のほうでは識別の講習会等、ワークショップを開いて一般の観察会をやっていることで非常にいいことだと思ったのですけれども、それも含めてご意見いかがでしょうか？

山形さん、伊良湖では昔から観察されているのですがいかがでしょうか？

山形：山形です。伊良湖岬は9月20日ころから11月の第1週目くらいまで約50日間。一応今でも当番表を作って、ほぼ毎日調査しております。ただ、基本的に多くのメンバーがそこについてタカを見て楽しむ。それだけが目的で伊良湖に通っている人がほとんどです。そういう状態なものですから、一応ただ行って楽しんでいるだけなんですけど記録だけは残しておこう。ただそれをまとめてこの会の要望にはほとんど応えられないと思います。それをまとめて発表するとか、そこまではまったくいっていないで、一応記録だけは残しておく。そして楽しむ。先ほど川田さんからデジカメの話がでましたけど、それを使って「ハイタカだ」と言って、あと「指先が5枚しか開いていないぞ」とかでより識別は伊良湖に関しては雄とか雌とか成鳥・幼鳥そういった細かい識別を楽しんでいます。そこだけで終わっています。ですから、こういった報告書にも伊良湖のデータは出しておりません。



植松：伊良湖では楽しんで記録をとっているということなんですけれども、他のところでご意見はないでしょうか？

栄本：野鳥の会大阪支部で研究部をまとめております栄本と申します。今回タカの渡り全国ネットワークという形で、情報がでていくということで、新入会員からも情報をもらうだけではダメだろう。もっと提供していかなければあかんということで、取り組んでいこうという話がでてまいりました。幹事会等で話をして、今日来たんですけど、定点が非常に狭いところでデータを公表することによって、逆に地域に影



響を与えてしまうんじゃないかと。先ほども伊良湖の話があったんですけども、実質公表することによってあまり人が来すぎるとその調査に影響が出る場合もありますし、地域の方々に迷惑をかけるという話もありまして、今のところ記録を取るだけに留まっております。本当にそういうものを提供していいものかは、まだ大阪としては取りまとめ切れていない状況なんですけれども、出す、出せないという事をまたいろいろ教えていただければと思っております。

植松：今の大阪の問題は大事な問題でして、場所を公表することによって人が来すぎて周辺に迷惑をかけるのではないかと。これは都会の支部ならではの問題だと思うのですが、たとえば白樺峠では行政なり地元と協力してこちらは調査地を貸していただいて整備をする。向こうも観察会を開く。という事で、うまくやっています。数年前徳島では展望台が壊される時に、行政に頼んで一緒にやっている。宮古の方でも今回発表があったように、行政は予算が無くてやめてしまったけれども、お願いしてやっていただく。と非常にうまくやっている所もあるんですが、現実には大阪支部のように問題を抱える所もあります。そういった事で、地域とか行政とのかかわりの中で問題がある方があればぜひこういう機会に出していただいて、こういった事を行政・地域住民にお願いしていこう。あるいは大学との共同研究ということで、コラボレーションということで何かいい方法があればご意見いただければと思うのですが・・・いかがでしょうか？

岡：宮古の方の問題で行政側とのからみで皆で話し合った事の中で、来年度どうするのかという話になったんです。4日前に行政の出してきた資料を野鳥の会、鳥獣保護委員一緒に話し合いして人員不足の件。これについては、宮古は高齢化もあり、観察会はしており子供たちも来るのですが、ただ観察会だけで終わってしまう。調査員というやり方をしていないので、自然保護課の方にその調査の要員の教育を要請しました。小さな島なので人と人のかかわりも強く、その教育長さん、島の学校さんのほうへPRして総合学習を計画しています。タカの渡り時期に放課後等教育課程、部活活動等を考えています。また、生涯学習過程でも、各地域の団体へ話しを持っていくと、逆に求めていることもあります。こちらから声を掛けていくのもいいんじゃないかと思えます。

植松：地域へ積極的に声を掛けていくということでした。大塚さんどうぞ。

大塚：岐阜県の金華山定点のことですが、明日時間があれば見ていただきたいのですがそこは観光地の展望台なんですね。展望台へ大勢の双眼鏡や望遠鏡を持った連中が沢山いると非常にマニアックな集団に見えてしまうんですね。それで岐阜市の公共の展望台を占拠してしまっているように見えてしまうんですね。そこで展望台の近くへは来るのですが異様な風景をみて、入口で帰ってしまうということに我々も気がつきました。それはいけないということで、マニアック集団から値打ちのある集団にしようということで、岐阜市の金華山がタカの渡りのいい観察ポイントであることは岐阜市の観光にも役立っているということで岐阜市の後援をとりました。後援といってもお金をいただけるものではありませんが、タカ渡り調査中という横断幕を作りましてそれをつけましてからはマニアック集団から値打ちのある集団になってきました。そうすると声を掛ける方もずいぶん違ってきました。今日はタカがどれだけ渡っていますか？どんなタカが渡っていますか？と声を掛けられるようになりました。同時に白樺峠も同じなのですがデータを黒板に今日は何羽渡っている。今日までは何羽という事

を知らせながら、またタカの渡りの図や写真を見せながら普及活動をしており、最近各地から観光しながら訪れており、一つの貢献をしているんだ。ということでこのタカ渡りもタイアップしており、今日 2 日間やっている集会も岐阜市の環境フェアの一環として参加し、日本野鳥の会岐阜県支部はこういう集会にて全国の方に岐阜のよさを知ってもらうための活動をやりますということで岐阜市の後援ももらっているわけです。そういうことで、行政とのタイアップしていくのも一つの方法であり、これは地域によって違うとは思いますが、一つの一例として紹介させていただきました。

植松：市と協力してやっていくということでした。そろそろ時間になるのですが、基調講演も含めて意見ご質問あれば伺いたいと思います。

井上：愛媛の井上です。先ほど川田さんからレーダーを使ってという話がありました。愛媛の方で 10 年位前ですか、ちょっと使ってみようということで動いたことがありますのでそのことをお知らせします。レーダーは船舶で使っていて、カツオ船で余るからという話がありまして、それをもらって使えるのではないかとということで話を進めてみました。で、一番ネックになったのは法律の問題なのですね。電波管理局に相談しましたら、海上で使うのは漁師さんたちが 20 日間講習に行けば免許が講習でもらえるのですが、そのレーダーを陸上へ上げて使用する場合は陸上 2 級通信士という免許が必要なそうです。その免許を取るのは大変なのですね。並大抵なことではなく、アマチュア無線どころではないのです。それがネックになったことと、もう一点は電波障害というか強烈な高周波がでます。無線事情に詳しい人に聞くと、人体では水分のあるものがやられるそうですね。簡単に言うと半熟卵のような状態になり、眼と脳がまずやられるそうです。ですからよほど電波対策をして使わないと人体に影響が出るという話でした。カツオ船に搭載されているのは 2 種類電波形式があるようで、鳥柱を捕まえるレーダーが有効で使えるという話でした。電波法に基づく使用許可と、人体への影響問題をクリアできる方がありましたら使ってみると面白いかと思います。参考までに。

植松：今日の話でもレーダーを使う方式が有効だという話があったのですが、現実には井上さんの話にもあったように法律面で厳しい問題があるということでした。他にはご意見があるでしょうか？

辻：藤前干潟を守る会の辻です。私はこんなところに出てくるのはいつも気が引けながら、でも植松さんから声をかけていただいたので、喜んでいいチャンスになるかなと思い、来させていただきました。僕は 30 年前、74 年に伊良湖でタカの渡り調査を始めてからその当時をイメージしてきたことが今日ここに来て、本当になんか次々と出来てきているなという感じを持っているんです。ちょっとなにか深刻なふうに、むしろ暗い雰囲気になっているのですが、僕の眼から見たらある種その当時思っていたことが次々と実現しているなという気がしている。これだけの人がタカの話に集まるということが凄いいし、その背景にはきっと全国でものすごい数



の人がタカの渡りに感動を覚えて見ていらっしやる。その感動の量を測ったとすると大変なものだと思うんですね。今、調査の難しさとかいろんなことが問題になっているけど、もともと僕は調査ですべてのことが把握できると考えるのが無理だと最近思っているんです。

また、調査となるとなんとなく、それがいろんなプレッシャーとかある種の仕事の義務感みたいなもの。これは確かに非常に重たいですよ。僕もずいぶん長いことやってきて、自分自身でプレッシャーをかけていたから出来たけれども、人からもプレッシャーをかけられたら絶対やらないですね。つまり仕事としてお金をもらえるならば少しは頑張るかもしれないけれども、お金ももらえるわけでもなく、人からただやってくださいと言われてたら、それは大変つらいだろう。それはよく解ります。自分がやりたいからこそ出来るわけですね。あくまでこういう問題はそのレベルをしっかりと認識しておく必要があるわけですね。だから、そういう意味で言うと僕は30年ぶりで、15年ほどタカの世界から離れているわけですが、その間にイメージしていた事をいろんな方々が、少なくとも僕が思っていたことをどんどん後をやっていただいたという気持ちがあって、すごい嬉しく思っているんですね。それがアジアにも広がり、生き物たちの素晴らしさとか能力とか、そういう事が今日だけでもすごくわかって、その喜びがありますからそれを広げていこうという事だけで十分大きな意味があるんじゃないかという気がしますね。難しい課題・課題と考えるよりは、今そういうかなりの事に到達して、その喜びをもっと広げられると思います。

ただ、一つだけ調査という事でいえば、シギチドリでもたぶん同じ状況。どこの野鳥の会とか自然保護団体だったら手を結んで調査されているけれども、調査メンバーは固定していて、まさに高齢化でこの先どうなるのかなというのもちょっとありますけれども、でも喜び伝える機会さえあれば賛同してくれる方はいると思うんですね。問題はもう少し社会全体でこういう事の意味を伝える工夫。僕はちょっとシギチドリの方で思っているんですが、長いことやっている人をその地方である種の表彰していくというような、たとえば日本シギチネットワークだったらそれぞれの地域の人を表彰してその地域の行政の人と一緒に持ち上げる機会を作るとかそのような事も話し合ったこともあったのですが、なにかそういう工夫をするとか。行政にお金を出してもらうのもなかなか難しいと思うんですけども、これだけのメンバーがいたら樋口さんの話ではないんですけども、声を掛ければ1億円くらい集められるんじゃないかと一つトライすることをやってみようとする機会にするといいと思います。

植松：30年前に伊良湖でタカの渡りを始められた辻さんからのお話で前向きにやっていこうということでした。そろそろまとめに入りたいと思いますが、パネリストの方。川田さんから一人ずつ今回の感想をお願いします。

川田：本日沢山の方が集まっていたけど、よく見ると若い方も多いようです。それに期待して関係を深めながらお互いにデータの質を高めていくような形で頑張っていきたいなと思います。

久野：毎回及びがかかっているいろいろお話をさせていただいているんですけども、いつも思うことは僕なんかはわりと白樺だったり伊良湖だったり、龍飛だったり福江島だったり宗谷岬とって日本のトップクラスのポイントばかり行っているのですが、いろんな人の話を聞いていますと各地元で地味な調査地で頑張っておられる方が沢山いて成り立っているようなんですね。その地味な調

査地でも楽しみを覚えて続けられている人たちというのは、どういうところにどんな魅力を感じているのかというのは僕あたりではもうわからなくなって来ている部分なので、是非、次の機会はそういう人たちがその思いを語っていただきたいなと思っています。そういう思いというのは、今は科学というものの価値がクローズアップされているんですけども、そういう科学とか普通ではお金に返られない価値とか、一般的にはなかなか理解できないような楽しさを覚えて、根源的なもつと我々が忘れていたような生きる価値とか、何かを成し遂げる価値のようなものを味わっているのだと思うんです。ぜひそういう人たちの活動にも眼を向けていきたいなと思っています。

植松：新谷さん具体的な海外との関係なども含めてあればお願いいたします。

新谷：そうですね。海外といってもアジアになるんですけども、アジアのメンバーとは数年間情報交換してきて、日本の状況というのを向こうの方々もようやく理解していただいています。日本から渡っていくタカが自分たちのところへ来るんだ。という認識も着実に進んでいます。これをアジアに留まらず世界的に見ると、まだまだアジアの渡りは知られていないと思います。昔欧米の研究者が短期に調査したことしか論文に報告されていません。今後日本の渡りについてだけでも、概要でも誰かがまとめて発信する時期にそろそろ来ているのではないかと考えております。その辺、この中で相談しながら進めていきたいなと思います。

あとは、アジアの調査というのは経済的な面でなかなか調査が進まない。調査したくても出来ない現実的にそういう問題を抱えているところがほとんどなんです。我々がどう援助していくかということになるんですが、各国でエコツアー等という形で観光、文化とかそういうツアーを始めている国があります。そういったところでうまく我々も楽しんで、海外でタカの渡りを見ながら、海外との交流をするきっかけになって、底辺から広がっていくのではないかと期待しております。

熊崎：今日、まず岐阜としてこの集会をやったことがすごく良かったなと思いました。辻先生の話にはとても感動しました。どうもありがとうございました。

ネットワークですけども、非常に難しいですね。ネットワークがはじめた時に何を誓ったかという他地点のデータはいっさい加工しない。データの権利は必ずその所在部署にあるということで、手は出さないという事で始まったわけです。しかしながら、これまでのお話を聞いていてもそこから一步踏み出さなければいけないなと思いました。そこで、先ほども Excel で簡単に出来ますよと堀内さんに言って頂きましたが、実は後からご紹介予定でしたが、全国ネットワークの事務局に立候補していただき、僕たちの仲間に入ってくださいました。これを機会に先生がたの期待に沿えるようなデータ解析を皆さんのご了解が得られれば進めていきたいと思っています。

樋口：いくつかお話したいことがあります。私、明日用事があって戻らなければならないので、明日のことも含めてお話したいと思っています。

今日こういった集まりで思うのはやっぱり調査を楽しむという事と、それからいかに実りのある研究をしていくのかということの両方をどう組み合わせ、両立させていくかなというところかなと思うんですね。中村さんもそうだと思いますし、私もそうなんですが、鳥が好きで研究の道に入った人間です。今は鳥が好きというだけで研究をしているわけではもちろんないのですが、根底にあるのはそ

の原動力なんですね。その点は皆さんとまったく同じです。とにかく何か明らかにしたい。明らかにすることに非常に大きな関心を持っている。その明らかにする上で鳥の渡りというのは一個人で出来ることでは全然ないんですね。目的はたとえばハチクマの全渡り経路を明らかにする。という事であるとしますね。そうするとですね。やっぱりそれが目的なんですよ。その目的を達成するためには、使えるものは何でも使う。というのが方法なんですね。中途半端なものは中途半端な結果しか生み出さない。ただですね。皆が皆、100人が100人、そんなふうにする必要はないんですね。だけれども得られた結果を共有できるというところに皆で一緒にやる面白みがあるんじゃないかと思います。ですから先ほど Excel の話が出ましたけれども解析に関心がある方はおおいにその方面で活躍していただければいいし、何かリーダーにしても実際の地理にしてもそのへんの開発に携われる人は実は日本にはいっぱいいるんですね。そういう人が野鳥の会とそういうところにいらっしゃって、最近鳥の人に話すよりもそういう施設の人に話す方がはるかに反応がいいところもあって、そういう人たちの協力というのもとても重要だと思います。思うのはタカを見る人が100人いたとして、その100人の人がすべて識別が素晴らしく出来る必要はないと思うんですね。でも、一部分で楽しみはきちんと楽しむ。でももう一方で環境や識別だけではなくて、研究目的をきちんと設定して進めるというようなことも含めてやる必要があると思います。それを多分両立させていく一つの方法としては、リーダーの養成ということなんじゃないかと思いますね。100人が100人全部リーダーになる必要はないですね。100人が全部識別が素晴らしく出来たり、解析できたりする必要は無いんですね。今日本の中、世界各国、アジア諸国を含めて思うことは、そのリーダーの数が不足している気がします。このリーダーというのは必ずしも職業的な研究者である必要はないですね。意識と知識、技術を持った人であればいいと思います。そういうリーダーが役に立って、その人の責任を持って仕事を遂行してくれる。周りで参加してくれる人の中で楽しむ人は大いに楽しむ。そしてその結果を両方で共有する。という風になればですね、楽しみも、科学的ないい成果も共に上がっていくのではないかと思います。その辺きちんと考えていく必要は私はあるのではないかと思います。今日話し聞いていて、たとえばリーダーの話がありますね。リーダーの話でたとえばですよ。気象庁にしても防衛庁にしてもタカ見て楽しんでいるのだけ貸してくれない？これでは貸してくれませんよ。無理です。やっぱり相手の気持ちを動かすだけの物がなければいけないんです。自己満足のためだけに国の、あるいは民間の重要な施設を貸してくれることは絶対無理です。渡り鳥の移動を追跡するという事は、楽しみは別として今日非常に大きな意味を持っていますね。明日の風力発電の問題。鳥衝突ですね。それから、感染症の問題。これも非常に大きな問題です。動物の長距離、中距離、短距離移動ということは私たちが好む、好まざるにかかわらず皆さんの力がどうしても必要な武器なんですね。その意識を一人一人皆同じように持つ必要はないと思うんですけれども、研究者はもちろんです、何人かのリーダーを養成していく中で、地域ごとにきちんとした目的意識を持って調査ができる体制を作っていくことが非常に重要なんじゃないかと思うんです。その上でどういう風を楽しむかという事は、それは皆さんが知恵を出しあって考えていけばいい事じゃないかと思います。

ネットワークがあまりうまく機能していないという事があるんじゃないかということですが、日本国内ではそういうところがあるのではないかと思うんですけれども、一方で辻さんがおっしゃっておられたようにこれだけの物が動いてきたことは凄いことなんじゃないかと思うんですね。もし、台湾、韓国、東南アジア諸国にまで渡りの調査研究の輪が広がっていけば、ネットワークができれば私たちの楽しみは倍増どころか10倍くらい増えていく事なんですね。言葉の壁はあるでしょうけれども、フッ

トワークが堪能な山崎さんのような方がいらっしゃるし、皆さんの中にも読み書きを楽しまれる方がいらっしゃると思います。そういうところで活躍していただける事が出来ると思います。私も辻さんとまったく同じで、難しいところはあるかと思うんですけども、楽しみのほうがはるかに大きいとアマチュアの眼で見ても専門家の眼から見ても思います。その辺皆さん同意していただけるものではないかと思います。より楽しんでいくためには幾つかの工夫と努力が必要で、それをクリアすれば、より大きな楽しみが私たちのところにやってくるんじゃないかと思います。以上です。

中村：全体の感想ですが、タカの素晴らしさをいかに次世代に伝えていくかというのは大きな課題だと思います。多くの方がタカの渡りの素晴らしさを身をもって感じておられ、これだけのエネルギーが結集されたと思うんですね。その素晴らしさを子供たちにどう伝えていくか。私教育学部にいますと、今の教育の一番の大きなポイントはバーチャルではなくて本物に触れた感動が子供たちに不足しています。子供たちに本物のタカの渡りの素晴らしさに触れさせることですね。あの素晴らしさに触れたら多くの子供たちは感激されます。感受性が非常に強い時ですからね。ですから、タカの渡りの素晴らしさを自分たちだけで楽しむだけでなく、次世代にどう伝えていくかということを考えていただきたいと思います。そのほかの提案については樋口さんがまとめられた事、まさにそのとおりだと思います。

植松：ありがとうございました。大分時間も過ぎてしまいましたが、今回のテーマについて問題点の解決は当然のことながら出来なかったのですが、いろんな面で問題点も明らかになりましたし、これをまとめてネットワークで検討していきたいと思います。いろいろなお意見ありがとうございました。これでパネルディスカッションを終わります。ありがとうございました。



パネルディスカッションの全景

11/21(日)9:00~12:00

第二テーマ 「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」

司会(熊崎)：今日初めてご参加される方もみえますので、自己紹介させていただきます。今日の司会進行をさせていただきます、日本野鳥の会岐阜県支部研究部、タカの渡り全国ネットワーク事務局の熊崎と言います。よろしくお願いいたします。

それでは今日のプログラムですが2ページ目です。導入という事で書いて開いていますが、詳細は3ページ目に岐阜集会の趣旨ということで記載しておりますので、今日は時間が足りませんので省略させていただきます。

まず初めに「環境保全の視点からの風力発電の現状と課題」 環境省中部地区自然保護事務局名古屋支所の蟹江さん。ご講演、よろしくお願いいたします。

基調講演：「環境保全の支店からの風力発電の現状と課題」

環境省中部地区自然保護事務局名古屋支所 蟹江志保



わたくし環境省中部地区自然保護事務所名古屋支所の蟹江志保と申します。本日タカ渡りネットワークのこのような立派な催しに、こんなに沢山の皆さまがいらっしゃるなんて、私少しビックリいたしましたけれども、こんなに素晴らしい会にお呼びいただき非常に感謝しております。

初め夏ごろから事務局の方が準備されていたことを私知っているのですけれども、その時私どもの所長がこちらのほうに来てお話しするようにしてはりましたが、所要が出来てしまいわたくし代理で参りました。よろしくお願いいたします。

今日お話しさせていただく話題は所長が国立公園課本所におりましたところに、昨年風力発電と国立公園、国定公園の中での建設をどうおこなうかという検討会を開催してありまして、そのときにもバードストライクのことを話題になっておりました。直接ワシタカということではないのですが、風力発電をとりまく話題の導入として一番最初にお話させていただき次第です。どうぞよろしくお願いいたします。

本日レジュメの両面の1枚ものを用意させていただいております。それと内容はそつたものとなっておりますがパワーポイントのほうで進めさせていただきたいと思っております。風力発電の導入の全国的な動向と自然公園法に基づく許可制度の概要を1番2番でご説明いたします。その上で環境省が作りました国立公園内の風力発電施設の取り扱いの検討の経緯と、結果として新たに作成された風力発電施設の審査基準についてご紹介いたします。

風力発電の導入、動向についてですけれどもこのスライドは風力発電の特質について説明しています。風力発電はご承知のとおり風車を利用して風の持つエネルギーから電力を得る発電形態でありま

して、発電に伴う排出物が少ないクリーンな新エネルギーであることが近年注目されています。この表は発電方式による二酸化炭素の廃質量の削減効果を比較したものです。左の4つが石炭、石油、液化天然ガスという事ですけれども、一番右が風力になっています。これ見ていただくと二酸化炭素の排出量に返しますと、原子力、水力、地熱、太陽光、風力と非常に少ないことがおわかりいただけると思います。

つづきまして風車の構造についての簡単なご説明ですけれども、メインの構造物となる風車の種類といたしましては水平軸型、垂直型の2種類に大きく分けるものが存在しています。事業化されていますのが、この写真にありますプロペラ式の風車を用いているものです。大きさからしますと最近では大きなもので70mから100mの高さのものが主流になると聞いております。

次にわが国における風力発電の導入状況と目標についてご説明します。2001年6月総合エネルギー調査会新エネルギー一部会におきまして2010年までの導入目標が300万kWとされています。2002年度の実績値であります46.3万kWの約7倍になります。また、2002年3月に作成されました地球温暖化対策推進会報におきましても、温暖化対策の一つとして新エネルギーの推進が掲げられておきまして、この風力発電の導入目標値が盛り込まれています。

実際の導入実績についてこのグラフのとおりなのですが、近年の新エネルギー推進政策や補助事業の実施等背景にいたしまして90年代以降飛躍的な導入が進んでいます。世界との比較ですけれども、ドイツ、アメリカ、スペイン、デンマーク等は先進的な取り組みをおこなっておりまして、わが国は第9位ということです。

これは発電施設の全国分布図で赤い点で示すところが風力発電施設の建っているところですが、NEDOさんのお調べによるものです。これは設置容量が10kW以上の稼働中風力発電施設の位置図になります。全体で222箇所、576基、総出力は46.3万kWということです。ちょっと見づらいかもかもしれませんが、だいたい大きく見ますと北海道、東北、九州の日本海側、南西諸島等に多く分布しているのではないかと思います。

ご参考の図面になりますけど、全国の風況マップ、風の強いところ弱いところを示したものを5kmのメッシュで表示したものです。赤色から黄色にかけての部分の風が強い部分になってくるわけですが、洋上ですとか山岳部に風が強いところがあるとわかるものです。

続きまして、私どもの検討の土台となっております自然公園法の許可制度についてご説明いたします。自然公園、ご承知の方も多くいらっしゃるかと思うのですが、昭和32年に制定されました自然公園法に基づいて、すぐれた自然風景地を保護、利用の増進を図り、国民の保健、休養の強化に致することを目的として指定される地域性公園となっております。こういった地域性公園ですが、わが国を初めましてイギリス、韓国等古くから開発がおこなわれ、土地利用が進んできた国土が狭いそうした国々で発達した制度です。国などの公園管理当局が土地を所有せずに優れた風景であること等一定の要件を備えた地域を指定しています。広域規制などで風景の保護を図る方式になっています。原始的な自然のみならず、人文景観ですとか、人々の営みによって形成された二次的な景観、草原などもそうなんですけど、そうしたものの保全にも適した制度だといわれています。ですけれども土地の権限を所有しておりませんので、公園内にあります国民の財産権や様々な産業との調整を図る必要も生じております。自然公園には国のほうが定めます国立公園と国定公園、都道府県が指定していただく都道府県立自然公園がございます。

国立公園国定公園は黄・色緑の部分で国立公園、国定公園の地域となっております。国土面積は約

9%を占めます。先ほどの県立自然公園を含めると約 14%となります。わが国を代表する優れた自然の風景地ですとか、近年では生物多様性保全の高まりということでその中核的役割を担うようになってきています。

次に公園計画というものをご説明いたします。まず国立公園の区域を指定しますと、そのあと国立公園、自然公園をどういうふうにも保護していくのか？利用していくのか？ということで計画作りをします。この計画に基づいて、その

後の物事を進めていくわけですが、ここに示すように保護計画と利用計画とに分かれます。そのなかでも、規制の計画と施設の計画とに分かれます。

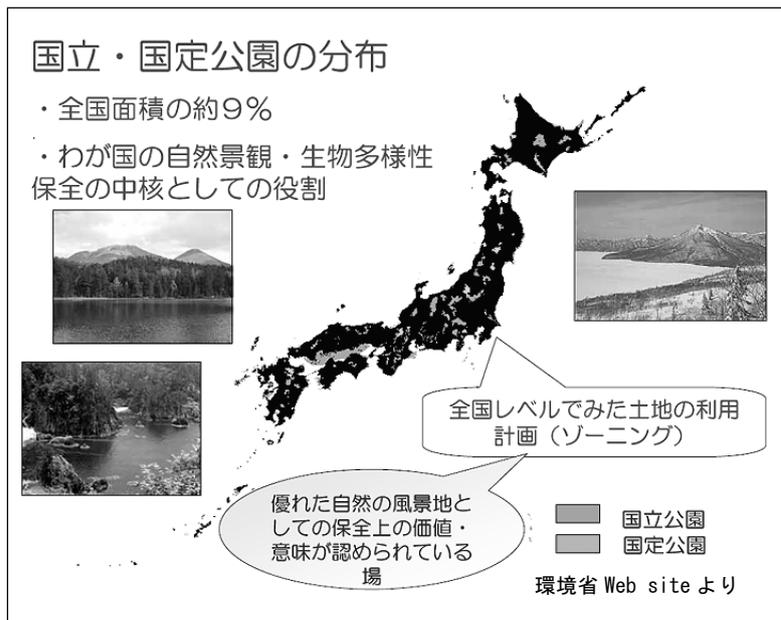
今日のお話の中心であります保護計画について、もう少し詳しく見てみたいと思います。自然公園におきましては公園計画に基づき、区域わけゾーニングというものをおこないます。特別地域、これがさらに1～3に細かく分かれ、特別保護地区というのにも分かれます。それから海中公園地区、普通地域を指定できます。

次に今回検討を開始いたしました、昨年春の時点で国立公園、国定公園内にどれだけ既存の風力発電施設があるか調べたものです。国立公園の中には8公園13地区、国定公園の中には13公園14地区に設置の事例がありましたが、多くは自家発電用とか学術研究が目的のために設置されたきわめて規模の小さなものでした。

三つほど事例をあげます。これは南アルプス国立公園にあります仙丈ヶ岳の避難小屋の横に設置されているものです。公園事業のために必要な公園事業施設の負担施設として位置づけられています。電力は避難小屋のトイレの維持管理に使われておりまして、小規模でかつ公園利用者に致することなどを考慮して設置が認可されています。

これは富士箱根伊豆国立公園普通地域での設置事例です。事業主体であります東京電力が設置した地熱発電所の施設内ですけれども、利用起点から見られないこと。風致景観の使用影響も大きくないとして判断されました。

これは三重県青山高原の事業用風力発電施設事例です。このウィンドファームの20基の内19基が青山国定公園の第三種特別地域に設置されています。事業主体は地元自治体と民間企業の共同出資によります第三セクターです。この施設ですけれども利用の拠点となります駐車場から見た場合にスカイライン（山稜線）を分断しており、本来ですと許可基準に適合しないこととなります。三重県では事業者によります自然環境調査結果、また県の自然環境審議会の答申ですとか、県民等によりますアンケートの調査結果をふまえてこの場所の風力発電所の建設に限りまして許可基準の特例を適用した上で、この計画を許可適当と判断いたしました。その上で許可に踏み出しまして環境省の方にも協議がおこなわれて、これに対しまして環境省としましてもこの場所では学術研究のために4基の風



力発電設備が建設済みであったこと。また追加の建設によって風致の支障は現状と比較して、著しとはいえない。ということ等から三重県の判断につきましては許可しがたい重要な支障を及ぼすものではない、ということで許可がおこなわれたものになっております。

このように風力発電施設は風況の良い場所に設置されまして、近年効率を上げるため大規模化が進んでいるという状況です。国立、国定公園の中におきまして、このような大きな新しい風車というタイプの工作物として話題、問題となってきました。そうした景観、野生生物への影響が懸念される。その一方で国立公園、国定公園の内での設置の要望が非常に大きくなものとなってきているということで個別の審査だけではなく、全国統一的に扱っていただける審査基準がないか？そういう必要性が出てまいりました。

そこで環境省では昨年8月に関係分野からの専門家から構成されます検討会を設置しました。合計6回にわたる会合の開催、現地視察、関係団体へのヒアリングを終えまして今年の2月に「風力発電に関する基本的な考え方」をとりまとめました。この内容を受けまして今年の3月に自然公園法の施工規則の改正をおこないまして、新たに風力発電に特化した審査基準を設け4月1日から施行しております。

それではこれまで背景の事情とか経緯をお話しましたがけれども、具体的に昨年8月以降どんな検討をしてきたかという事を主な論点をご紹介しますと思います。検討会の最終的な目的としましては審査基準の考え方。これをどういうものにするのかを取りまとめることでした。その中で非常に話題となったものは、一つ、国立国定公園の中で立地の必然性はあるのか公益性はどんなものか？二つめ、自然景観と生物多様性に及ぼす影響と対策にはどんなものなんだろうか？こうしたあたりは議論が非常に白熱したと聞いております。

それでは最初に今回の検討の論点の一つめですね。自然公園そのものが崩れた自然や風体保護という公益性を有するのではないか。また、必ずしも自然公園内で風力発電施設を立地する必要性は高くない。区域外に立地するべきではないか？という意見が多く出ました。その一方で地球温暖化やクリーンエネルギーの推進。そうした観点から自然公園内の設置を積極的に推進するべきだ。こういったご意見が委員の中からも沢山でました。それ以外にも後からパブリ

ックコメントがあるのですが一般の方からの意見も大きく分かれた。

自然公園法では公益性が高く、その場所で設置する必要性が高い場合に限って、例外規制を適用して大規模な施設の設置を認めてきているところです。たとえば、大規模な水力発電のダム、数十mにもなる送電線を設置することが公益性の面から高い場合、そうした事業を認めた例もあります。ただし、自然公園の公益性とはきわめて限定的に捉えておりまして、たとえば土地収用法第二条に該当す

◆国立・国定公園における風力発電施設の立地の必然性は？

◆公益性の考え方とは？

？区域内・外での風力資源の賦存量は？

？公園区域内での実施が必要不可欠？

風況の現況と国立・国定公園との重複

環境省 Web site より

風況図の出典)NEDO

る行為ですとか、自然環境保全を目的とした行為など積極的な公益性にするものに限られています。ここで風力発電を見てみますと、土地収用法の対象にはなっていないこと。立地条件は風況のよい場所であればよいので、必ずしも自然公園内の特定の場所で立地しなければならないという必要性がない。ということで、必ずしも公益性、立地の必然性が高いのでは無いのではないかと考えられました。これによりまして今回の検討結果としましては特に風力発電施設に限って審査基準上の公益性の但書きを利用するのではなく、あくまでも、事業目的や立地の必然性、景観や野生生物への影響の程度を個別で審査して設置の可否を判断することとしました。

次に話題となった景観、生物多様性に及ぼす影響と対策についてです。まず景観についてですけれども、従来の自然景観に見られないような新しい形態をもつ大規模な施設であること。産業線や海岸線など見通しの良い場所に設置しますことから、自然景観に著しい影響を及ぼす恐れが指摘されました。一方で風車の持つ優美な形態からは自然の風景との親和性があるのではないかとという意見ですとか、景観評価は主観性が高く客観的評価は困難であることから住民の合意があれば許容すべきではないかとという意見、新たな景観の創造という観点から認めてはどうか？などさまざまな景観に関する意見がありました。

今回の検討の結果としましては、国立、国定公園の基本に戻れば優れた自然の風景地であることに立脚しております。また、新たな大規模構造物につきましては自然との調和性の観点から慎重に取り扱うべきだ。ということで風景影響を回避・低減することが重要であるということとしました。

生物の多様性、特に野生生物の問題ですが、特に鳥類への影響が懸念されました。海外では鳥類の風車への衝突事故バードストライクについてのさまざまな調査事例がありました。残念ながら国内におきましては鳥類を含めて野生生物に関する既存の影響評価のデータがないというのが現状でした。そのために影響の予測が難しいという困難な側面を持っています。しかしいずれにしても個別に十分な環境影響評価をおこなった上で、猛禽類等の希少種、渡り鳥の渡来地、繁殖地等への影響に配慮することが重要だと考えられます。そのほかにも優れた自然植生を有するなど、保全上重要な生態系については十分な調査と配慮が必要とされています。

これはご承知の方も多いと思うのですが、3月にオジロワシが風車にぶつかって死んだのではないかとこの事件が発生しました。このオジロワシ、特に天然記念物となりますけれども、種の保存法に指定されている非常に絶滅の恐れの高い種ということで、検討会でも話題になったものです。

では、一つ目二つ目の大きな話題を乗り越えて審査基準がどういう風にまとめられたかという事ですが、そのポイントを示しています。今回の審査基準につきましては風力発電が有する広義の公益性、国立国定公園の保護の公益性を比較しながら、自然公園の目的である優れた自然の風景地の保護を前提としています。その上で対象地の自然環境等の特性を踏まえて、個別の案件ごとに審査し判断することを基本としました。これまでの審査基準の枠組みに準じながら出来るだけ具体的なものとしました。

一方で、風致の維持上支障のない小規模な施設とか、公園の利用のために必要な事業として実施する場合については、積極的な導入を図ることとしています。また、特に公益性や必要性が高いと認められる場合には特例として認める場合も想定しております。

こうした基本的な方針を踏まえまして国立国定公園内における取り扱いにつきましては、まず特別保護地区のような自然公園の核心的な地域については風力発電の立地から除外することにしました。それ以外の地域につきましては風致景観の保護上大きな支障がない場合について限定的に設置を認め

ることとしています。具体的な審査のポイントとしましては、展望や眺望に著しい支障とならない、直接見たときわからない、主要な公園利用施設から見たとき妨げにならないこと、山稜線を分断すること、公園内の眺望に大きな支障を与えないことが条件となっております。

審査のポイントとは今ご説明しました景観の基準の他に野生動植物への影響、自然改変の渡合、色彩の調和、施設の適切な撤去計画などをあげています。更に学術研究や防災、自然公園の利用など必要不可欠な公益性の高いと認められる場合については一定程度認められていく方針となっております。

最後にその他の配慮事項としましては事前に十分な環境影響調査をおこなうこと。また必要に応じて事後の調査をおこなうこと等を義務付けることとしています。

このスライドはこれまでご説明してきた基本的な考え方、審査指針のまとめのものです。この考え方全体につきましては本年 2 月に作成されました。そのうち、下に示した基準のポイント。これはレジュメのほうにも抜粋しておりましたけれども、これは 4 月から自然公園法施工規則として位置づけられて運用されています。

最後に今回検討の過程で課題とされましたポイントがいくつかあります。一点目は、設置の環境影響、特に野生生物への影響等については、人の知見がほとんど無いことから今後関係省庁や事業者を含め関係者と連携してデータの蓄積・共有を図ることが重要であることの指摘がありました。この点につきまして環境省でも資源エネルギー庁と協力しまして事業者からの事情提供を依頼するなど取り組みを開始したところです。二点目に今後の風力発電の技術開発にあたりましては自然環境の調和という観点が必要では無いかというご指摘で、近代的な風力発電の歴史はまだ浅く小規模であってもエネルギー変換の効率を上げたり、形状や素材、工法についても環境の配慮という観点からも、技術的発展の可能性があるのでないかということが期待されておりますし、私どもも期待しております。環境省としましても今後とも関係者との連携協力、意見交換を通じながら得られた知見や成果を今後の自然公園の保全管理において活用していきたいと思っております。なお、検討会におきまして自然公園ということ基本にしてやったのですけれども、たとえば先ほどの鳥類の保護の関連性にしましても、それ以外のそのものの景観論ということ、それから様々な価値観、先ほど地球温暖化での推進との兼ね合いでもやりましたけれども、そうした価値観との折り合いなどにつきまして活発な議論が本当にあったという事は最後にお伝えしたいと思います。

以上簡単で走った説明になってしまいましたけれども、私からの情報提供は以上とさせていただきます。ご清聴どうもありがとうございました。

司会：蟹江さん、お忙しい中をどうもありがとうございました。それでは質疑に入りたいと思います。ご質問のある方、挙手をお願いいたします。

Q 杉浦(日本野鳥の会三重県支部)：おはようございます。日本野鳥の会三重県支部の杉浦でございますが、先ほどのご説明でよくわかりましたが、青山高原についての風力発電の件で実は私委員会のメンバーの一員であったんですけれども反対したのは私一人なんです。というのはいろんなことを考えまして生物の多様性から考えた場合実は青山の高原というのは渡りのルートになっているんです。それはメインのルートではなくて二番目のルートになっていまして、これはワシタカの他に小鳥類が大変移動する場所になっています。そこで私はもちろん風力発電は必要だと思っておりますし、場所がわるい。もう少し検討してほしいといったのですけれども、マニュアルでは説明があったのは一基 100

m²の対象であるから、2ha 以上であれば環境アセスの答申をしなければならぬが事実上は必要ない。こうおっしゃったんです。当初はそういうデータはなにもないものですから、しょうがないな。少なくとも調査を3年継続してください。そうしたら1年でいいんだという事で押し切られてしまったのですけれども、本来であれば一基だけではなくて設置される合計面積、さらにそこへ運搬する道路も開設されるはずなんです。既存の道路があればそれでいいのではなくてそれも含めて、調査の対象にして2ha なら2ha 以下で判断すべきだと思っ



っているのですけれども、マニュアルがこうだからでなくていいというのはおかしいと思うんです。最低の線をマニュアルが示しているんですから、それ以上のことをやれば私はいいんじゃないかということで、それでは順ずる形で調査をさせます。こういうことだったんです。それからもう一つ、設置されてからの維持管理。これに対しては、施主のほうでやられたところが後維持管理をするからそこでやるようにいたします。ということでしたけれど実際道路の関係とかかかわっていましたが、事後処理された環境アセスに順ずる調査というのがほとんどされないんですね。されていても事務的に何も知らない人たちがおこなっており、データを取ろうと思っても取れないんです。そういうあたりを真剣になって生物の多様性からいったら、その許可を与えるについて環境省ではどのように考えておられるのか。そのあたりを知りたいと思います。

A 蟹江：おそらく自然公園法の観点からすれば、今ご説明した審査指針の検討会などでできておりますので、これに基づいて実証していくことだと思います。今のご発言いただいたものとすれば、環境影響評価の方のありかたというか、そちらの方の話だと思うのですけれども、環境影響評価法の方にはまだ風力発電施設は対象施設にはなっておりません。各県で、たとえば福島県などは条令でもっております、その中で環境影響評価がおこなっております。おそらく三重県さんの委員をやっておられたということでしたので、国立公園か環境影響評価の条令の方が解らないのですけれども、おそらくそうした制度を使ってやられたのだと思います。今後そうしたものを審査の方に含めていくかどうかというのは、私も承知していないところなんですけれども、条令の方でのアセスとそれから先ほど申し上げた新エネルギー推進するための補助金が経済産業省からでていると思いますけれども、その配布の時の決定にあたりましては事業者に対する環境影響調査というのを求めていると聞いております。

司会：はい。杉浦さん、申し訳ありません。これにつきましてはシンポジウムの討議の中でお願いしたいと思います。一番根底の事だと思いますので皆さんで話し合いたいと思いますのでよろしく願いいたします。今日は時間も限られていますので、次に移らせていただきたいと思います。よろしく願いいたします。今日は蟹江さん。どうもありがとうございました。

当初パネルディスカッション方式で議題を進めさせていただく予定でしたけれども、このままで進めさせていただきます。

続きましてバードストライクの実例報告ということで、愛媛県支部の井上さん。お願いいたします。

「バードストライク 全国の実例報告」

風力発電機が鳥類に及ぼす影響の事例：長崎県五島列島

日本野鳥の会愛媛県支部 井上勝巳



愛媛の井上です。風力発電にかかわり始めたのは2001年の春でした。佐田岬半島の中間部に瀬戸町というところがありますが、そこに風力発電事業の構想が立ち上がりまして、長年佐田岬半島で渡り鳥を見ている関係で、影響があるのではないかと心配してかかわり始めたのが発端です。その後次々と風力発電事業が立ち上がりまして、ここへ来る前日にも資源エネルギー庁とやり取りしたりして悪戦苦闘しています。その中でバードストライクという事で事例がいくつかありましたので報告いたします。スライドお願いいたします。詳しくは資料に書いてありますので、時間の関係で説明しません。後で読んでください。

○バードストライクを発見したのは岐宿町風力発電所。3基稼動しています。出力が600kWくらいで事業規模はそんなに大きくありません。

○位置関係ですが、岐宿町の西方向先端部にあり、本当に海岸線沿いです。

○これが風力発電機の下で見つかったトビの死体です。死後そんなにたっていないと思います。せいぜい2～3日だと思います。ここに突付かれた痕がありまして、内臓はほとんどありませんでした。なお、腐敗臭はありませんでした。

○動かしてみたところですが、こちらの羽は正常でしたが、こちらの羽はだらんとしてしまっていて多分この翼がローターにあたったのだと思います。死因はこれが原因で飛べなくなったと思います。

○このように落ちていまして、捕食者につつかれたときに飛び散った羽が周囲に散乱していました。

○位置関係です。主塔がありまして、あまり距離がありません。丁度ローターの先端に当たります。

○話が飛びますが、ライトアップしている照明設備の写真です。風力発電設備に対してタワーにめがけて3基ずつ設置されていました。事業責任者にこれは照明しているのかと聞きましたら、漁協のほうから「集魚灯のような効果があり、漁業に影響するのでライトアップを中止してくれ」という要請があって、しばらくやっていたのですけれど、今は使っていないという事でした。

○これがライトアップ装置の写真です。

○あとで別の写真を出しますが、この事業区域で落鳥を確認したのはトビ2例、ウミウが1例。これらの写真はありません。聞き取り調査により出口さんが確認されたものです。それから、去年ですけれどもミサゴの切断死体ができました。トビの死体を発見した2002年の時に実は、ミサゴが風力発電の近くを行ったり来たりしてしまっていて、この辺が繁殖に適したいい崖地なのですね。多分この辺に営巣地があって、採餌場と繁殖地を行き来していたのだと思いますが、今年おそらくその個体であろうと思われるのが、切断されて発見されています。

○これは長崎県対馬にあります、バードウォッチングで有名な佐護の北側にできた風力発電機です。

対馬というのは大陸系の渡り鳥が沢山でるのですが、渡り鳥の中継地というところでもあまり調査がされないでどんどん建っているという状況です。

○これが近くで見た状況です。

○これは説明図です。

○探してみたところ、2号機のローターの下あたりで白骨化した形状で見つかりました。

○かなり時間が経過して、骨が流れている状況もありました。

○骨を採集したものです。トビと解ったのは羽がありましたので解りました。

○こういう形で建ってしまっていて、このあたりがローター先端部にあたります。

○ここも夜10時までライトアップされてしまっていて、人口の少ないところなのですが、山の上に白いのが浮かび上がって見えています。

○これも1塔に対して照明灯3基でライトアップされています。

○昆虫が沢山集まっています。ここに行ったのは午後の2時だったのですが、その時間でも沢山見つけることが出来ます。

○これは福江島の富江町というところで稼働している風力発電機です。ここで問題になるのは周辺に沢山カラスバトが生息しています。環境影響評価書を事業者に見せてもらいに行ってきましたが、その（カラスバトに関する）記載は一切ありません。文献調査だけで事業認可されて建っていました。

○牧草の栽培地なものですから、風車の回りにチョウゲンボウが飛びかかってしまっていて、何かあればブレードに当たる可能性はあると思います。

○今の南側斜面です。建っている位置の下に照葉樹林が広がっているのですが、かなりの密度でカラスバトが生息しています。ここに林道があるのですがここを走れば比較的容易に見ることが出来ます。

○これは北側斜面です。人工林が比較的多いのですけれども、少しずつ残っているところに秋ぐちに実のなる木があり、よく鳴き声が聞こえています。

○これからお見せするのは岐宿町で発見した二例目の時の切断事例です。発見されたのは足があって尾羽の部分だけです。他の部分は見つかりませんでした。たぶん犬だとか捕食者である猫やカラスなどが持っていったのだと思います。こういう風に切断されたものなどは、捕食者が持ち去る可能性が若干考えられますのでバードストライクがあるか、ないかというのは、かなり密度の高い調査をしないと発見が難しいのかなと思います。



○このタワーとの位置は、すでに干からびていたことや、かなり切断されていたという事で、確認場所が落ちた場所なのか？ 捕食者が動かしたかというのは特定できていません。

○こういう状況で内臓などが食われている状況です。

○切断された翼です。

○これは長崎県対馬のライトアップされている状況です。闇にぼおーと浮かび上がっています。蛾を採取する時に幕を張ってライトアップさせて集める方法がありますけれども、そういう効果というのが風車にもあるのかなと思って、ライトアップは非常に危険だという認識しております。

○私が最初にかかわった佐田岬半島の瀬戸町発電所の完成した映像です。これが完成して何が起こっ

たかという、この風車が建設された尾根筋をハチクマ、ハイタカ、サシバ等もろもろの種と、すごい数のタカが渡っていたのですが、この風力発電機が完成してからはこの尾根筋を飛ばなくなりました。おもには北側の低い位置と、南側にある小さな尾根を飛ばようになりました。そして風力発電機の建っている位置をずいぶん過ぎてから、元の尾根に戻る動きになっています。それから、小鳥類も沢山渡りますので、ハヤブサがいて採餌行動をしていました。



秋などは幼鳥もでたりしてたぶんこの辺で繁殖していたのだらうなと感じていたのですが、事業者も繁殖調査をしなかったのも、事業者も我々も繁殖地の特定は出来ていません。ただ、風力発電機が出来てからは、この周辺でのハンティング行動というのはまったく見られなくなりました。この下の低い所を移動するハヤブサや、風力発電機の200mほど上の高いところを飛ぶのは観察されましたけれども、ハンティング行動というのはまったく見られていません。

○これが西側です。地形の関係があると思いますが、この辺から尾根に戻ってくるようです。戻してもらえますか？

○現在の風力発電所が稼働している尾根の東側に今年、風力発電事業計画が認可されました。設置予定の風力発電機は1500kW、既設が1000kWですから、更に大きな風車を建てる計画がでまして、それで資源エネルギー庁の方で協議していたのですが、この尾根の1.5km地点でハヤブサの繁殖が確認されています。これは事業者の調査で見つかったのですが、ハヤブサの繁殖地があるのになぜ事業が許可になったのかということいろいろと問い合わせをしたのですが、事業者の方でこの尾根筋は行動領域ではないという説明があったので、問題ないだろうということで資源エネルギー庁が許可したという事でした。根拠はまったくなしです。ハヤブサの行動圏調査はされていません。事業者の単なる説明だけで事業認可を出されてしまう。このような状況が見えてきています。

○これが地図上で見た環境影響評価書の中にある記載なのですが、尾根上をハチクマが飛ぶ説明です。

○これは別の事例なのですが、佐田岬半島の先端部に風力発電機が20基ばかり出来る計画で、これも事業認可されました。事業者が調査会社とともに調査しているのですが、断面でどういう飛び方をしているのかを示してくれと要求したらこのような図面が出てきました。佐多岬半島のある地点を切った地形がこのような図になるのですが、尾根を中心に上空に渡る空域があるのですが、瀬戸発電所の事例だとこの右左200~300mくらいの範囲で排除される空域ができます。そうすると、今まで飛んでいた鳥はどのような飛び方をするのだろうか、ということの影響評価をしないとイケないと思うのですが、事業者は「問題ない」の一言で環境影響評価書に載せています。それで事業が認可されます。

○これも同じですが、陸地の上空を中心に渡っていて、海上を渡るのはほとんどない、というようなデータがとれています。

○これは先ほど言った部分なのですが、業者は資源エネルギー庁へ「環境影響評価書」というのを出します。出しますけれども、資源エネルギー庁対策課ではその書類を審査するにあたって、記載内容である、動物植物、電波障害いろいろ調べていますけれども、その内容をきちんと評価する人材は誰もいないそうです。何をやっているかということNEDOがマニュアルを作っています。その指針に従って調査できているかの「書類審査を行う」だけだそうです。それで、我々も意見書など出している

のですが、一応意見書の内容について事業者に事情聴取をするそうですけれども、事業者は影響を回避できるなどとの説明を当然します。そういう説明だけで事業が認可されてしまう実態があって、何のために環境影響評価書が作られているのか？その内容が正しいのかを審査されていないのが、非常に問題があると思います。

話があちこちと飛んでしまって申し訳ありません。話したいことが沢山あるのですが、これで終わりにしたいと思います。

司会：どうもありがとうございました。時間もありませんので、質疑につきましては後のパネルディスカッションでお願いしたいと思います。続きまして、野生動物の影響ということで、東洋蝙蝠研究所の橋本さんお願いいたします。

野生生物への影響

東洋蝙蝠研究所 橋本肇



私の話はコウモリを中心とした野生動物ということで、バードストライクとは事例報告ではないのですが、あまり意識されていないコウモリについてこんな問題がありそうだという話のご紹介をしたいと思います。

○まずコウモリと風力発電の問題なんですけど、今年の春にでた Bat Conservation International というアメリカに本部がある組織なんですけど、その会報にこのような特集記事がでました。ここで報告されているのはアメリカの話なんですけど、一シーズン風力発電機に当たって落ちる個体が 200 頭くらい確認したんですね。それもウィークデイとか調査できない期間があるので、おそらくそこら辺を補正すると一シーズン 4000 頭当たっているんじゃないかと推測値が出されているんですね。日本で考えると 4000 頭といたら全滅してしまうのではないかとと思われる数字なんですね。とても信じられないような話なんですけど、アメリカの話ですので日本にそのまま適用できる話ではないのですけれど、コウモリも当たって落ちているという現状があるということです。

まずコウモリの飛行利用空間なんですけれど、何もない広い空間を飛ぶこともあります。それから比較的低いところを飛ぶこともあります。木の枝の間を飛ぶ時もあります。また、木の枝にぶら下がって、すぐ下を通る獲物を捕まえ戻るように、いろんな空間の利用の仕方があります。

長野でこれから作るという話を聞きまして、鳥の調査はされているようなんですが、コウモリについては何もやっていない。やはり、尾根線上です。そこでは比較的高いところを飛ぶコウモリが実際に利用しています。

ここら辺が計画地ですが、コウモリがねぐらにしているのが、この茶色の大きなマークのところ、赤い小さなのは年によって使う場所で、だいたいコウモリはねぐらから 2~3km の範囲を餌場として使っているのですが、計画地から 5km はなれたところに一つ大きなねぐらがあります。結論から言いま

すところは数年使っている場所にあたり、しかも天敵には秋になると使用する数が増える場所なんです。この計画地のすぐ近くにライトアップするところがあり、それにより虫が集まってくることもあり餌場に利用しているようです。

そもそもコウモリが人工物に当たるのかということ、もともとあまり無い様な気がします。これはムクドリ集団なんですけど、高圧電線にぶつかって何羽も死にました。鳥だとかいう事は割りとあると思うんですけど、コウモリだと障害物に当たって死んだことはあまり無いですね。

このように電線が沢山あるような町の中でもなんともなく飛んでいますし、人工物とコウモリの衝突が一番数が多いのは、比較的低いところを飛んでいて自動車と当たった事故が多いですね。何故かこの場所は交通事故が多いという場所がありまして、そこで見ていますと車の速度が時速 40～50km/h ほどというところが、コウモリが回避出来ないような人工物の移動する速さなのかなと思います。

既にある風力発電施設ですが、三重県の青山高原に何基もあるんですがそこではあまり飛んでいないんです。ただし、今年の春から見ていたんですけど、まず西日本では数が少なくなってきていると言われている「ヤマコウモリ」のかなと思える声がちらほら聞こえており、またそれが確実にいるというところが少し離れた所に見つかりましたので、そんなのが飛んでくるのかなというのが考えられます。それからもう一つは、何しろ飛んでいるのを見るのは難しいのですけれども、超音波を聞く機械をつかって、ユビナガコウモリというのがいるんですけど、もしかしたらこれかなと夏の後半から秋にかけて今のところ飛んでいるような気がします。

これは季節移動するのですが、和歌山から三重の間の動きをしているんですね。問題の青山高原はこの地点にあるのですけれど、これは標識調査の捕獲によった 2 点だけの直線ですので、実際にどこを飛んでいるのかは解っていません。紀伊半島というのは 3 つほど山脈がある地形なので、この尾根線に沿ってなのかはこれから調べたいと思っています。

これは愛媛県の高茂岬ですとか佐多岬半島でユビナガコウモリがよく飛ぶようなので見に行っているんですけど、海風で吹き上げる風をうまく利用して飛んでいるような感じです。尾根近くに道路がありますので、そこで見ている限りでは尾根越しに南と北を行き来するような飛び方をしています。

それからライトアップですけど、一番懸念されているのはライトアップで虫が誘引されて、その虫を食べに来るのが当たるんじゃないか推測されます。この写真は青山高原の写真なんですけれど、夜になると明かりがつかないんですね。そのためにこの問題はおきていないと思うんですけど、最初はわからなくて高感度の暗視カメラでみているんですけどコウモリそのものがあまり多く飛んでいないのでよくわからないんですけど、ただ気になるのが夜行きますと周りに比べてタヌキを見る確率が高いところだなと感じがしています。そうしますと、小鳥やコウモリ程度のものが当たって落ちたとしても捕食者に回収される方がおそらく早いと思うんですね。大きな鳥だと引っ張って行けないんで死体が残ったりすると思うんですけど、小さいものの確認は非常に難しいと感じています。

そもそもコウモリのこと風力発電が気になりだしたきっかけは、北海道でそういう問題が持ち込まれたことなんです。昨年調査に行ってみたんですけど、ここの場合は平地で、上に飛んでくるものではなくて下にいる個体いる程度なんですけど、ここでも夜になると電気のついているところではどうも声が聞こえるということで、街灯に集まってくるのを北海道で見たところ、餌を取る行動がみられました。これはキタクビワコウモリ、ヒナコウモリ、ホオヒゲコウモリ。ですから必ずしも高いところにあるものではなく、低いところでもライトに当たるとというのが問題で今のように低いところを飛んでくるコウモリ、町の近くにいるアブラコウモリのようなものと小規模な風力発電施設に当

たる確率が高いかも知れません。

コウモリもよく見てみますと、シルエットがそれぞれ違いますのでタカの識別が出来るくらいの眼力になりますとだんだんコウモリも解る→わかるようになるかもしれないので、見てください。これはバットディテクターで超音波を聞く機械です。これでコウモリの話は終わりです。

おまけの話で渡りということでアサギマダラなんですけれど、野鳥の会の本部から青い本をもらいましたけど、アメリカでは渡り蝶のルートを見つける話が出ています。日本で渡り蝶といえばアサギマダラですけれど、最近アサギマダラではやっているのが白いタオルを振り回す。そうするとそれに寄ってくる。そうして飛んできたものを捕まえる。白いものがグルグル回る。大きい白いものがぐるぐる回るのは風力発電。というバカ話があります。あまり関係ないかも知れませんが、そんな話題もあります。以上です。

司会：ありがとうございました。少し時間も押していますので、次にバードストライクの最後の話題として北海道の宗谷岬の実例を白木さんのレポートを代読で植松永至さんをお願いしたいと思います。

風力発電施設による海ワシ類への影響に関する検討：北海道宗谷岬

日本学術振興会 科学技術特別研究員 白木彩子(代読：植松永至)



白木さんが来れないという事で、代わりに発表させていただきます。これは一年前に北海道の方でおこなわれましたバードストライクに関するシンポジウムの資料をお借りしたものです。

風力発電はヨーロッパ、欧米のほうから始まっており、既にいくつもの事例がでています。だいたい 150k m²の中に 5400 基もの風車が建っているということで、相当事故が出ているようです。

○これはスペインのジブラルタル地域でヨーロッパからアフリカへ渡る重要なルートの一つで、たとえばハチクマなんか秋に 11 万羽渡ってくる報告があります。ここでも、衝突例が報告されています。

○風車の衝突だけではなくて、風車を立てることによる影響もあるという例です。

○それに対する取り組みがいくつか出ているんですが、やはり情報がまだ少ないという事ですので計画段階でしっかり検討を確実にすることが重要であるという説明がなされています。

○これはドイツの例なんですけれど、オジロワシが風車に衝突している 2 つの例です。A 地点 40 基、B 地点 20 基と規模は違うのですが、このように事故が起きている。天候、規模にかかわらず事故は起きている。これはオジロワシ、オオワシです。

○これは北海道の風車の位置です。風況がよいのか海沿いに建っていることがわかります。

○羽幌での事故例です。このようにオジロワシが落ちています。

○事例の検証で 100m 間隔で 28 本の風車が設置されています。ローターの半径が 25m で最大高が 75m

と大きく、実際に運行されています。この青い線が風車が建っている位置です。これは実際のオジロワシの飛行したルートですが、ただし建設する前の例です。今の例は餌場で営巣地に近いところで懸念があるようです。風車の間隔は 210~300m 取った場合に比べて狭い場合は死亡率が高いということですので、先ほどの発電施設は 100m 間隔なので少し狭いことが懸念されます。

○これは衝突灯という発電施設の表示をするものなのですが、これに関しても最近いろいろな説がありまして、たとえば白い閃光灯のほうが鳥をひきつけないという例もありますし、衝突灯に関しては FAA 米国航空局というアメリカの航空機の衝突回避のために障害灯を推奨しております。

○事例 1 についてまとめますと、オジロワシの営巣地が近くあることからオジロワシの生息域の中に建っているということです。なんらかの支障をきたしていることは否定できないのではないかと思います。

○これはオジロワシ、オオワシの渡りのルートで最近の衛星追跡等で解ってきたものです。

○次に事例 2 ということで宗谷岬の例を示しています。赤い線で示すのが今後建設を予定しているエリアです。タービン数が 57 本と国内でも大きなもので、工事着工が平成 16 年 5 月ということで既に始まっているのではないかと思います。これに関してデータがあるかということ、白木さんご自身は調査されておられなかったのですが、静岡の伊藤さんという方が調査した事例があります。これが定点で宗谷岬の先端で、1985 年と 20 年前で春は 3500 羽以上、秋は 590 羽が確認されているという事です。写真は建設予定地です。

○これが実際の飛翔ルートです。これは伊藤さんが調査されたデータで、ピンクの方は白木さんが現地に行かれたときに実際に確認されたものです。これは春の時間帯、あるいは気象条件によって幅広く渡っているようです。

○中には岬で調査された方はお分かりだと思いますが、一回渡っていったのですが条件が悪くて引き返す個体があります。そういう個体は近くの林でねぐらを取ったりして、建設予定地近くも休憩場所としても利用しているようです。

○これは留鳥ではないかと思われるオジロワシの生息状況を示したものです。観察場所がどうしても海岸線が中心なんですけれども、広い範囲で出現していることがわかります。

○海岸線はオジロワシ、オオワシにとって重要な採餌場所です。

○これはオジロワシ、オオワシだけが通過するのではなくて、伊藤さんの未発表データということなんですけど、多種のタカ類が通過しています。それ以外に猛禽類以外の種も通過していることが示されています。

○事例 2 の事から、基本的に宗谷岬はオジロワシ、オオワシの重要な渡りルートであることには間違いはない。それだけではなくて、絶滅危惧種の渡りも含まれ、かつ希少種の生息地でもあることは確かである。最後に青で示してありますが、現在の計画では風車の影響が回避されているとは考えにくいという事です。言い忘れましたが、地元での説明資料には鳥類への影響がないと記載されているようです。

これは発表された時は去年の 11 月ということで、1 年たっておりますので現時点では基礎工事が進んでいるという事です。

司会：どうもありがとうございました。次にパネルディスカッションを実施しますので、コーディネータ、コメンテーター、パネリストの方ご準備をお願いいたします。

パネルディスカッション

「風力発電施設の鳥の渡りへの影響と課題」

コーディネーター：植松晃岳（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）

コメンテーター：中村浩志（信州大学教授）

パネリスト：蟹江志保（環境省中部地区名古屋支所科長）、古南幸弘（日本野鳥の会自然保護室長）
大場康利（渥美自然の会）、辻淳夫（日本湿地ネットワーク）



植松：続いてパネルディスカッションへ入りたいと思います。時間もありませんので急いでご紹介させていただきます。先ほどご発表いただきました環境省中部地区自然保護事務所名古屋支所の蟹江さん。日本野鳥の会本部から古南さん。日本湿地ネットワークから辻さん。渥美自然の会の大羽さんです。

今回は今事例発表を受けた中から野生生物と風力発電施設の関係について少しお話をしたいと思いますけど、まず古南さんの方から野鳥と風車の関係についてお願いいたします。

風力発電の鳥類に与える影響

日本野鳥の会自然保護室 古南幸弘

日本野鳥の会の事務局を勤めています古南といいます。私皆さんの様にタカの調査をしているわけではありません、野鳥の会の保護活動のお世話をしているんですけども 97 年くらいから支部の方々から風車作るという話があるのですがどうしたらよいか？というご相談を受けるようになってきました。それでいろいろ海外の文献を少しずつ調べていって、日本語で読めるものが無かったものから、今年春にこの「風力発電の鳥類に与える影響と評価」という報告書をほとんど訳本ではあるのですが出させていだいたんですが、非常に鳥類に与える影響というのがいろいろわかってきた。ここ 5 年くらいで情報量が高まってきたと思いますし、実際に日本で立てられている風車の数も増えているということです。

繰り返しの部分が多いと思いますけれど、2010 年までに 2000 年～2010 年の間 10 年間に 20 倍にし



ますというのが国の目標で決まっています。また補助事業などもできていますので、とにかく風力発電に関してはアクセルを踏み込んだ状態になっている。ただそれに対していろいろな問題がある。手続きが欠けている話がいろいろあったと思いますが、特に環境影響評価に関しての手続きやガイドラインがあまり整っているとはいえない。アクセルは踏んでいるけどブレーキがない車で走っているような状態ではないかと思っています。

やはり系統的な調査、法的機関がまったくおこなっておりませんので、そのあたりがなかなか事業者側との合意が得られない部分が今までありました。ただ、今井上さんからの発表にもありましたけども衝突事例が国内でも見つかって発表されだしていますので、その点では事故があるかないかのレベルから、どうやって避けたらいいかというような段階に移ってきていると思います。

ヨーロッパ、アメリカなどは風車の先進国なのでもう既に解決しているのではないかと思われるかもしれませんが、調べてみるとここ2年くらいでアメリカでもヨーロッパでもかなり懸念が表明されているという事がありまして、あとでボン条約という国際条約の決議をご紹介したいと思います。

○アセスメントの話ですけれども、もう既に触れられていますがいわゆるアセス法では対象事業にはなっておりません。なっておりませんが、NEDOが補助金などを出しておりましたけれども、ここが2002年に環境評価マニュアルを改訂して、アセスメントに近い手順でやりなさいというようなガイドラインをだしている。しかしこれはですね、いくつか井上さんが細かくご発表くださいましたけれども、手順は示されていますけど強制力がない。それから事業者が意見はちゃんと聞いてあります。そのとおりです。とひとところよく「アセスメント」という言葉がありましたけれども、まさにそれに近いような形ですね。「いろいろ調べたのですけれども影響はありません」と結論は先に書いてある。というような形になってしまう可能性が高い。それは何故かと言うと、公開性とかですね、第三者が審査をする手順がかけているからだと思います。地方自治体では福島県が条例の対称にしているのみです。それから、国立公園、国定公園については先ほど蟹江さんからお話をいただいたとおりです。

○ここ最近の傾向なんですけど、風車が大型化しておりまして、地面から回転翼（ブレード）の先までが100m以上になるものがほとんどです。出力容量でいうと1000kWから1500kWくらい。今一番大きな2000kWというのが愛知万博の海上でもそれが建つそうなんですけれども、地上から100mを軽く越えてしまいます。回転面の直径が60m以上と非常に大きなものに変わりつつあります。それから一つの場所に沢山建てる傾向があります。まだ日本では盛んではありませんけれども、洋上発電というのがヨーロッパ、アメリカでは導入されつつありまして、これは非常に大規模です。100基以上という、何キロにもわたって海の上に風車が建てられるというようなものが導入されつつあります。日本でもすでに一箇所できています。

○問題を整理しておきますと、直接的な影響、風車に衝突するという話ですね。風車を建てることにより草原がつぶされたり、道路、送電線ができたとかというのがありますし、間接的な影響で先ほど佐多岬の話がありましたけれども、風車を作って鳥が避けました。避けて衝突が起こらなくて良かったじゃないですか。という話がありますけれども、避けたことによって渡りの構造が不利益な影響を

受けているとすると、それは非常に問題である。というところは実はあまり議論されておりません。環境として渡りの経路、集団繁殖地などがかなり懸念される場所であるということです。

○これは既にお話がありましたけれど、アメリカのアルトモントパスというところで事故が発覚しまして1年にイヌワシが4~60羽死んでいますというのがあって、昔の話かと思いましたが今年の日米の二国間渡り鳥条約会議で配られた資料を見たらまだ問題は続いていますと書いてありました。ですから、もともとカルフォルニア州の問題ですが、風車の形が今と全然違うとか小さな風車が沢山設置されているというような話があってもう既に解決されているのかと思っておりましたが、まだそれは続いているというようなことが書かれていました。

○アメリカの魚類野生生物局が風車に対していろいろなガイドラインを出していますが、その中で一つ気になったことがあって「モーションスミア（スミア現象）」という現象があって、一定以上の速さでプロペラが回転すると鳥の目には透明に見えてしまう。網膜が処理できなくなってしまうというようなことがかかれています。よく「猛禽類は眼がいいから、風車を避けられないわけがない」というようなことをいう方がありまして、私もそうじゃないかと思っていたのですが実はこういう事があるとすると、回転面が透明に見えてそこを通り抜けようとするのが起きていて、井上さんの写真にもありましたけれど袈裟懸けに真二つに切られてしまう。あの眼の言い猛禽類がなぜ切られてしまうのかが理解できるのじゃないかなと思います。

○間接的な影響というのは、先ほどの白木さんの発表と同じサロベツ原野のスクリーンのようになった風車ですけれども、こういうものが出来ると右から左へ抜けることが出来なくなってしまいます。壁になってしまう。これが長期間に特定の種、個体群に影響し続ければ非常に影響が大きい。一定の場所がある範囲が使いなくなってしまいうわけですから、橋が出来たり道路が出来たりといった開発とまったく変わらない話になります。

○先ほどの佐多岬半島の話とか、長崎県支部の方がツルの飛行コースが変わったという観察をされていますが、先ほど井上さんが触れられていた佐多岬の話は実は三菱重工という風車を作った側の方も確認してまして、今年6月に風力発電セミナーがあり私も話にいったら、私のちょうど次の順番で三菱重工の方が誇らしげに話していました。このようにコースが変わって事故がおきていません。とっていましたけれども、そうじゃないんですよという話をしたんですけれどもなかなか間接的な影響は評価しづらい点があります。

○場所別でいろんな問題がおきていますが、国内では繁殖地で特に問題になったのは三陸町のイヌワシの繁殖地に計画があったのが中止になったとか、最近では会津高原でノスリ、これは福島県のレッドデータ種ですけれども、繁殖地に計画があつて今少しもめているという話ですけれども、猛禽類。特に草原性のものが問題が生じやすいという風に思われます。チュウヒは国内ではまだ聞いたことありませんけど、スペインでかなり問題になっていると聞いています。

○猛禽類ではありませんが、海鳥類の繁殖地が近くにあると非常に大きな問題になる場合があります。猛禽類と海鳥類と共通していると思いますけれども、少産長寿ですね。雛の数が少なくて寿命が長いものは一羽の成鳥が死ぬことのダメージが非常に大きいわけです。油汚染の事故の時など海鳥が死ぬ時など非常に問題になるわけですが、海鳥も猛禽類も同じ問題点があるという風に思います。

○ヨーロッパがどうなっているのかと情報を探していましたが、スペインのエプロ湿原、釧路湿原のような所だと思っていただければよいかと思いますが、沖合に発電計画があつて非常に問題視している。なぜかと言うと地中海カモメの固有種の60%が繁殖しているコロニーが近いということで問題にし

ています。これは沖合 6km に 128 基一列に作る計画が問題になっています。

○草原性の鳥類で、国内でこれから問題になると思われるのは、特に本州産のオオジシギの繁殖地とか、コジュリン、ホオアカなど草原性の鳥類の話はまだ国内では問題になっていませんが、今後かなり局地的な希少種ということで問題になると思われます。

○渡りの経路のお話で風況のよい地点で重なることが多い。よくワシタカ類は高い高度を渡っていくわけだから、問題がないんじゃないかという話がありますけれども、天気の良い日に高いところを渡るのは皆さんご存知だと思いますし、曇った日に低い高度を飛ぶ、向かい風の時に飛行高度が下がることもケーリングの本に書いてありますけれども、あるいは渡りの中継地で夕方よく休むところがあると思うんですけれども、そういう休息地があるという事を考えに入れると重要な場所は守るべきであると考えする必要があります。

○ヨーロッパでも同じような話がありまして、つい最近の話でブルガリアでバードライフのパートナーが凄く問題にしているのですが、コウノトリが 8 万羽渡るといふバルト海のところに風力発電施設の計画があり、ここは陸上で高さ 100m 級の風車を 12 基建てる計画で非常に問題視している。128 基と比べるとすごく少ないように思えるのですが、渡りの要所には作るべきではないというのが議論として、まさに今やっている最中です。

○ヨーロッパの話をいくつか話しましたが、主にヨーロッパ諸国が加盟しているボン条約という移動性動物の保護条約があって日本はまだ加盟していないのですが、一昨年 11 月に決議 7.5 "Wind Turbines and Migratory Species" という決議が採択されまして、ヨーロッパでもまさに今動いている最中であるということが決議の内容を見てもよく解るということです。衝突、衝突の回避、振動などのストレスで渡り鳥とか、海洋性哺乳類（主に海獣アザラシ、イルカ等）への影響などを指摘しています。特にボン条約のこの決議で大きく指摘されているのは海洋発電で、非常に大規模で導入される傾向がありますので、そこを特に指摘されており影響が懸念されるので事前に特定をする必要があり、アセスすべきだとしています。

○いくつか提案したいと思いますが、もともと危ない地域、希少動物がいる、渡りの要所であるとかもともと避ける場所である。計画アセス的な考えで、ここは作らないほうがいいという場所を設けるべきである。そのためには、昨日からいろんなお話が出ておりますが渡りの重要な中継地というのはいずれぶん沢山データがあるわけですから、そういうもののマップ等を作ってここは避けましょう。というふうに整理していくことは未然に防ぐには重要である。それからアセスの制度が日本国内欠けていますので、事前事後調査もきちんとやっていく。既に出てきているところでどんな事故が起きている。いろんな地形条件、気象条件を解析してこういう場所には建ててはいけません。たとえば岬の先端とか経験的に知られている場所がありますのでガイドラインを早急に作るべきだと思います。たとえば、渡り鳥の経路では私たち野鳥の会が IBA として重要生息地としてリストアップしているのですが、これは世界的にやっていますが渡りの隘路、ボトルネックですね。たとえば伊良湖岬のようなところを指定していくことをやっているのですが、そういうようなマップを数値でタカの渡りに関しては示せると思いますので、そのようなものを民間サイドで作ってしまう。官庁、事業者を示していったらどうかと思います。

アセスメントは具体的に何が問題かといいますと、評価方法が決まっていない。それこそ佐多岬などでは事業者さんとはずいぶんやりあいましたが、影響が有る/無いの水掛け論なんですね。どういう場合に影響があるといえるのか？というのはいま基準がありませんし、特に日本国内の事例というのは

これから出てくるところですので、公開された場できちんと意見を戦わせる。その情報を関心のある方はみんなが共用して方法論が決まっていくのではないかと考えています。

そして NEDO のガイドラインは手続き的にアセスに非常に近いのですが、第三者が審査する場面がありませんのでアセスメントになりがちであるため、それを設けるべきである。風車は作った後のことを、ケアをちゃんとやらないと新しい技術ですので、何が起きているかわからないため、事後調査も必要とすべきだと考えます。

もともと風力発電を何で急いで導入したいかという、地球温暖化対策を急がれることがあるわけです。ですから風車を悪者みたいにせずと話してきましたが、温暖化対策は非常に重要な保護対策でもあるわけです。そのことによって鳥類、コウモリなどが大きな影響を受けてしまうというのは別の次元の話で、その中でうまくすり合わせをする。事故をなるべく回避できるような知恵を絞っていく必要があるのではないかと思うのですけれども、今風車を推進してきた工学的な先生たち専門家も、「鳥をどうしたらいいのかね」という話が必ず出ます。非常に関心が高まっている時ですので環境問題にかかわる者同士として、情報交換をおこなう。なにかよい方策。抜け道。馴れ合いという意味ではなくて、きちんと事故も避けるし風車も出来るという方策を作っていくべきじゃないかと思っております。以上です。

植松：ありがとうございました。続きまして、大羽さんお願いいたします。会場の都合で 11:30 には終わらせなければなりません。皆さんご協力よろしくをお願いいたします。

風力発電施設建設と野鳥への影響回避のためあるべき姿：渥美半島の事例から

渥美自然の会 大羽康利



渥美自然の会の大羽といいます。去年北海道の風力のシンポに参加し、今年伊良湖フォーラムを開いてだいぶ風力問題が解ってきたのですが、渥美半島についてお話をいたします。○渥美半島の西のほうですが、海岸部が赤くなっている部分が国定公園の第 2 種特別地域です。山のところ「渥美山塊」と呼んでいますが、第 3 種の特別地域です。数字が書いてあるのはこれまで繁殖が知られているところを控えておきました。

○いきなり「椋より大山を」してしまいましたが、大山付近はこの地形から繁殖が出来るところだなということは解ると思います。一年に 2 つがいのハチクマが繁殖したというデータもあります。

○渡り鳥のルートですがご存知のとおりです。今となつては古いものになってしまいました。

○渥美半島に縦貫道路を作ろうということで、豊橋土木事務所が渡りの調査をしました。97 年に、これはかなり何日間もやっているのですが 10/3 は午前午後をこのように通っていったよということで、この日は三河湾側を通っていたことがわかっていただけだと思います。

○これは10/6でどちらかという太平洋側を通っている。サシバなどが通っている。

○これが10/16です。この時期だとサシバはほとんど渡り終えていますから、ツミヤノスリ等だと思いますが、要するに天候に応じて渥美半島をタカ類、小鳥類が適宜に利用しています。

○ここに風力発電所を作ろうとしている。これは丁度私の家の上あたりからの図を渥美自然の会のメンバーが作ってくれたのですが、この山々の間を北風・北西の風による上昇気流、それから太陽の日射による上昇気流、適宜その時に応じて伊良湖の方へあるいは伊良湖を通らずに、鳥羽のほうへ出ていきます。

○春の渡りもこのように直接伊良湖に上がるもの、伊良湖よりも東に上がるものなどがわかっています。

○渥美半島は風が強い。こんなことは僕らは住んでいて、どの辺りに建てればよいかわかるんですね。調査しなくても。もう一つの条件は中部電力の火力発電所が4基あるんですけれども、原発を推進するために1基しか稼動していないので送電能力に余力があって、それでずいぶん助かる。中電も助かる。それぞれ造ろうとしている電力会社も助かる。

○ということで、A～Gとありまして、夕べ豊橋と田原市の境あたりにももう一つ計画があることが解りました。これについてどういう会社が立ち上げるかということですが

○Aが渥美山塊西（渥美の森北東）ということで、渥美の森をご存知の方がいると思いますが北東の方向に少し山を崩した土取りをおこなっていたところがあります。去年の11月に調査結果の説明を受けましたが10月に3日間の調査をただけでした。それで、なにか冬も調査をする話だったのですが今年の10月にまたご指導を仰ぎたいということで来ております。その間に5基建てる予定を4基にした。その代わり1基あたり2000kWにしたという事だったのです。経産省にも補助金申請を提出している。

「こういう対応をされたら僕らはあなた方とは会う必要はないんです。」と言いました。僕らの言う事を検討してくれている訳ではないということで、こういう対応をされるとダメだと思っています。

○これが場所で渥美半島の左のほうに見える、崩れた所でアップにすると、ここです。ようするに土を取って儲けて、それを山林に復活と思っていたのですけれども、更に自然環境に悪影響を与えて儲けようとしている。先ほど国定公園の特別区域を出しましたけれども渥美山塊の西側山林は特別地域を外れているものですから、こういうことが出来てしまいます。

○OB地区は初立ダムというところで、かなり伊良湖の先端に近いところですが、ここの会社は地域密着型で地元の人がダメだといえばダメだ。渥美自然の会の方がダメだと言えば東京に帰ると言っていて、実際に1～2基しか建てません。社長さんがやってきて話していましたが、民間ベースで風力発電事業を国がやる気がない頃から日本でやって来たかたでした。宮古列島の先端で風力発電施設を見てきたのですが、こういうところなら大丈夫だと思いました。それを建てたのはこの社長さんだとしりまして、10年くらい前ですね。こういう会社は話ができるなと思っています。

○ODはトヨタの田原工場敷地内の中で万博用に1基を建てて、そのほかのためにチュウヒが繁殖している、カワウも繁殖している汐川干潟のシギチドリ調査も行った。実は会場にも見えるのですが、全部ご存知の方が調査して、助言に基づいて数基位置を動かしました。そして建設しました。最低でもこの程度の調査はされるべきだと思っています。ただ、北海道へ行ってバードストライク等の話を聞いたら、それでも万全かどうかは不安かなと。今後の事後調査をしてくれることには約束は出来ているそうです。

○これが概況、写真は11/15ころ急いで撮ってきた写真ですが、こんな風に渥美半島にも出来

ています。

○それから蔵王山の山頂です。これは渥美半島で一番最初に建ったのですが、正直だいぶ古くなってしまったので、補助金が出ておりやむを得ず建てられたもので、埋立地のほうへ建てようという話が最初はあったのですが、パラグライダーの人たちが邪魔になるからだめだということで、蔵王山の上に来たということで0先生が意見書を出しました。僕はこの時は風力まで反対しなければならないのかと躊躇して意見書を出しませんでしたけれども、愛知県も国定公園の特別地域で渋っていましたが、国会議員がからんだようなことを聞いています。公園事業として建てました。そして蔵王山を通過するサシバが見られなくなったという事ですが、山よりも下からサシバが渡ってきて山頂で高度を上げていく。そこのところに風車が建ってしまったわけです。これで渡りは見られなくなっています。

○蔵王山 300kW、三重県の久居市これは青山高原ですよ 750kW。デンマークスエーデンの 2000kW 級が 120m となります。

○西浜海岸沿い。これは20基建てようとしたら鳥が出るのでやめたと言う事で、一番先端の所に7基に落ち着いたようです。これはその会社が自分たちで検討し、それから地権者の方たちと相談してということで、この判断には私たちは加わっていませんけれども、マーなんとか許せるかなというところに落ち着きました。

○伊川津の海岸近く。先ほどの会社が伊川津海岸というところに建てようとしていたのですが、あまりにも沢山鳥が出るので断念したと、これを私たちが公表すると他の会社が殺到しますと聞いたときにGの会社が私たちに会いたいといってきたんですね。もう職場へ電話してきて今日会いたい。どう言う事ですかといったのですが、結果的に会ってしまったのが良くなかったのかと思うのですが、とにかく自分の都合を優先しており、複数で会うようにしています。

○これまでに話がありましたけれど、国の方が自然、鳥への影響を考えないでという方法で進めようとしている。バードストライクだけではなくて、実際にはビルを建ててしまうと同等の影響をもたらすんだということです。これは小野宏治さんのページに書いてあったのですが、本当はExo, K. M. et al., 2003 そちらが原版かもしれませんが、バードストライクだけでは考えてはいけないんだと古南さんがいわれた事です。

○それから、これも古南さんがいわれていたことですが、三菱重工の「セオドライトを用いた風力発電設置前後の渡り鳥経路の比較」という、建てたって大丈夫、避けて通るという資料が出回っています。それも僕のところへも届いています。そういう風に進めようとしているという事ですね。

今までシンポジウムにかかわって思いますのは、そうは言っても自然エネルギー利用は進めなければいけない訳ですので、建設を推進する側の方、とりわけ学者の方がいいと思いますが、そういう人たちとこういうシンポジウムを一緒にやって理解していただく。僕らも風力発電というものを理解する。というのはパソコンと同じで技術進歩が凄く早いと言う事を知りました。2年前、3年前の機械で話をしてもだめなんですね。3年たてば完全に新しい機械になっています。そういうことを知りつつ、議論をして本当に自然環境にやさしいというのをうたい文句だけではなくて、実際に実現していきたいなと思っております。ありがとうございました。

植松：ありがとうございました。続いて辻さん、よろしく願いいたします。

持続型エネルギーへの転換に必要な視点

日本湿地ネットワーク 辻淳夫



こんにちは。藤前干潟の辻ですが、日本湿地ネットワークとしていろいろ干潟のことにかかわっておりますので、その観点から。多分今までのみなさんの話とまったく違うことで直接風力の話につながらないのかも知れませんが、私たちが今考えていると言う事でお話をしたいと思います。どうしても藤前干潟の話から流れをわかっていただかないといけないので、普段使っているものを持ってきましたので、枚数があるので紙芝居的にどんどん動かしますので眼を回さないように見てください。

○これは藤前干潟の工場地帯に取り囲まれた名古屋港に最後に残された干潟。

○ここにハマシギが沢山来ていまして、

○ここを今から 20 年前に、名古屋市の出す一般ゴミで埋め立てようということになりました。それが 15 年の運動の結果埋め立てを免れ、それか 3 年たってラムサール登録地になったということで、特異な例としても注目されたわけです。

○これはもともと伊勢湾の最北部にある木曾三川が作り出してきた大きな広いデルタ地帯で、ここには昔、緑の部分解っているだけ(300 年間)で人の力で干拓が進められ水田化されてきた。その先に戦後 30 年間で浚渫埋め立てということをやって工業地を作りました。そのためにいっぺんに 8000ha ほどの干潟が無くなったわけですが、その中に唯一幸運に残ったのが藤前干潟であります。

○その最後の場所に渡り鳥の最後の渡来地になっているところがゴミ捨て場になるというしい計画がありました。

○それに対して私たちは 15 年間活動して、何とか最終的には止まって、そのためには本当に多くの方々の協力があって、NGO や研修者との連帯、特に環境省さんとの連帯。それまでは対立的だったところから一転して一緒に力を合わせることが出来た例としても注目されました。

○そこではアセスメントでは全然影響がないという、影響は 1% 以下という数字に対して私たちが、自ら現場を知っている者がひっくり返すことをやった。

○その中でも私たちも知らなかった命の世界。3m もの深い巣穴を掘って泥の中にすんでいるアナジャコ見つけるとか、その働きをちゃんと評価するというので、アセスメントの判断をそれまで影響は少ないといっていたものを影響は明らかというものに換えさせた。これはちょうどその時の委員に中村先生が見えましたので思い出すのですが、ただ、影響は明らかになったのに事実上は埋め立ては推進する方向に進んだわけです。これを変えたのは世論の力。

○丁度その時に起きた諫早湾のギロチンの衝撃が、国民の世論、無駄な公共事業、自然破壊の公共事業に対して強い憤りの声をその次の藤前にぶつけてくれた。このことを忘れてはいけないと思っています。

○このように 3550ha という大変な規模の、日本最大級の干潟が堤防 1 本で殺されてしまったんですね。

○そうことに対する反発が藤前干潟埋め立ての断念につながった。

○そして私たちはそこから 3 つのことをやろうとしています。要するに物事の道理をきちんと通すことがここでは少なくとも出来たんだ。そのことを強い自信にして変えていこう。このような評価もつけて「環境優先こそ真の公共性」なんだということで、それまでほとんどの干潟が工業開発のために最優先で、利便性・人間にとって土地が浅い海で埋めて土地を作ることがやりやすい。ほとんどタダで出来る。ということでやってきた。そのために渡り鳥の中継地が赤とか黄色の危ない状態だったのが、

○藤前から流れが変わり、かなりまだまだ問題がありますがだいぶ良くなってきたということです。

○ただし、諫早は藤前を救う原動力でなりながら現状としてひどい状態です。それをモデルにした韓国ではまだ更に進んでいる。こういう大被害が起こっても、まだ止められない。最近やっと裁判で一つ仮処分が決まって今やっと光明がみえてきたかなといったところですよ。

○名古屋市ではゴミが、これを継起に本当にゴミを減らす目標が無かったが始めて減らす目標を持ち、○藤前の変わりに木曾側の海を埋める計画をしていたのですけれども、それもなんとかやめさせることができ今ラムサール条約に登録することが出来たという経緯があります。

○今は名古屋市は環境都市の先進を走るんだということを言っているし、企業もいろいろと深まってきた。しかしゴミは減ったけれども焼却工場は減らないし埋め立ての量も今は横ばいになってきていて

○これから更に「ゼロウェイスト」というところに行かなきゃ行けないんじゃないか。という今風に考えています。これは今まで物をどんどん作り、使い、捨てることでは解決できない問題なんですね。そこへ進まないといけない段階にきていると思います。

○それで私たちは三つの目標を持ちながら、もう一つ大きな藤前からつながる伊勢湾。こういう事をテーマにしていこう。

○藤前には保全のエリアということで、これから蟹江さんたちがいろいろ頑張っていただける拠点が出来ようとしています。ここにも運用に関していろいろ問題はあるのですが今日はそういう事は置いておいて、

○子供たちがここからいろいろと体験しゴミの問題を学ぶという事をやっていこう。一番教えたいのは干潟の命がつながっているんだ。その命のつながりと私たちの暮らしが完全につながっていて、それ無しには人間は生きていけないんだという事をわかってもらう。というのが最大の狙いです。

○そういう中で鳥がまだどんどん減っているし、この僅かなところに新たな問題というか元々あった問題を見つけてしまったという感じですが、干潟の真ん中に深い穴があって、そこから酸素の無い水が生まれてそれがアナジャコを殺す。調べてみたら名古屋港にも、伊勢湾にもすべて貧酸素の問題が起きています。東京湾とか諫早の問題も海の中に酸素の無い水が溜まってしまう構造を作ってしまったということが大きいですね。

○このアサリがそうですね。育たない。

○これは埋め立てと完全に相関関係にあります。埋め立てを止めないと海の構造的な対策をしないとこの問題は解決できないのに、相変わらず六條潟とか埋め立ては進行し、これまで一番豊かな海伊勢湾とか三河湾は、今は大変危ない状態にあります。

○長良川の河口堰とか綺麗な水を入れるのを止めてしまっているし

○さらに中部新空港ということで愛知万博が来年 3 月に始まるわけですがけれども、それに向けてとい

う形で作られてしまったこの空港が大きなダメージを与えようとしている。

○ということで、どうすればよいのかというのが私たちの問題なんです。その中で今日の風力の問題で丁度自分たちにも突きつけられた問題でもあるなと思っております。

○日本産のアサリは 2 割ほどした採れなくなり北朝鮮産のものを食べているけれども、そのことを皆知らない。そういう海になっていることをまず知ろうということで

○伊勢・三河湾で市民の皆さんが広域的に手を組んでアサリの生育状態を知ろうという事を調べています。伊勢・三河湾に流れ込む 100 本の河川、実は 150 本くらいあったのですがその川の河口部で水質調査をしようという事をやっています。

○このような事を始めて、数値を出して本当に貧酸素水が風向きによって起こることが確かめられました。

○その中には木曾岬干拓があって 40 年前に木曾川の河口を堤防で仕切って葦原、干潟を陸地化したわけですがけれども、結局なにも使われずに 40 年間。それを元に戻そう。その戻すことの計画の中に新エネルギーの基地とか、チュウヒの渡来地の保全とか「海拓」といってもう一度堤防から水を入れて海を干潟に戻そうという提案を私たちは持っていたのですが、そういう場所として市民型の風車を使ってみることも考えてみました。そのことも改めて考え直さなければならない事になっています。

○今伊勢・三河湾フォーラムでいろんな形で行政と企業と研究者と市民。いろんなところが手を組んでやろうということで、

○これは「アサザ・プロジェクト」の成功例を真似ようということで、この中で一番大事なことは「生き物に評価される社会システムを人間が作り直さなければいけないか」という事で考えられています。

○それがラムサール条約の山から海までつながった、すべての生態系の特質を生かして私たちは生きていかなければいけないんだ。という精神をなんとか実現したいということです。

○あらためて、今日のお話をずっと聞いていても風力発電のいろんな問題をどう解決するかというときに、やっぱり僕は一度元から私たちの暮らしのあり方や命の仕組みというものをきちんと考え直す必要があるんじゃないかと改めて痛感しました。問題が出るたびに問題をただ避けるという事だけではうまくいっていないんじゃないか。ということでこの循環とは？とか私たちのエネルギーはもともとどこから来ているのかというと、すべては太陽エネルギーによっているんだという事。それをいかに中でうまくするかという事。地球温暖化の問題はまさにここにかかっていると思います。

○自然循環の仕組みを改めてみると、私たちの生きている生存の基盤である世界はまさに命が作ってきたという事が解るわけですね。そういう事から考えると、自然の仕組みをもう一度きちんと見直すことがベースにならなければいけないと思います。

○持続可能な社会と考えると、どうしても環境、経済、あるいは歴史というような意味でいろんな持続性をどうつなげるか？全部考えてみると循環パイプは「いのち」が作っている。「いのち」の世界は食ったり食われたりするけれども、それは共存共栄の仕組みである。そういうものが全部つながって私たち現在にずっと長い 36 億年の歴史につながっていることを頭に置かなければいけないし、こういう問題ではポール・コネットという人が言われたのですが「市民こそが一番子孫の事など本気で考える。」いろいろなしがらみ、立場、利害を越えて見られる。行政が持っているいろんな制度の壁とか、いろんな壁を越えて見られることを強調しました。そう考えると誰しも市民の立場に立てるんですね。行政の方も企業の方もどんな方でも市民の立場に立てば、その壁を越えることが出来るんだという事

です。

○そういう所から考えて直して、「私たちの持続的な暮らし方」を見直す必要があるのではないかと。今日の内容を見てみますと技術が大型化し、集中し、営利いわゆる効率とかそういったものを今の社会は逆転していかなければいけないところにあるのではないかと。風車でも小型化とか分散を考える。一軒一軒の家にソーラーハウスができ、クリーンなエネルギー装置が出来る方がいい。そういう事を私は考えている訳で、ぜひそういった点からも今のエネルギーのあり方を考え直してほしいと思います。そんな事を子供たちまでしっかり伝えて、「曇りなき眼で見定め決める」、基本はいのちの叫びをしっかり聴こう。諫早で殺されたいのち。
今日はどうもありがとうございました。

植松：ありがとうございました。時間も足りないようですが、これまでのお話の中で環境省さんからはこれからの対策を行政として進めていくこと。野鳥の会の古南さんのからはこれまでの問題点をどのようにクリアしてかというお話をしていただきました。大羽さんからは具体的な風力発電を作る施設との軋轢をお話いただき、根本的な理念を辻さんからお話しいただいたのですが、私一つご紹介したいのが、今年の7月に国会で「バードストライクの事例を教えてください」との質問にて「本年2月に北海道にて収容されたオジロワシの例があげられる」と事例が一つしかないんですね。これは環境省から報告を受けている。そういったことから環境省ではこれから事例を集めるといわれているのですが、井上さんからも沢山事例がでてきてますが、野生生物と風車の問題で会場から問題点をお持ちの方は是非ここで教えていただければと思うのですが、どなたかいかがでしょうか？

山形：鳥の渡りというのは昼間だけじゃなくて、夜渡りをするシギやチドリ、サギ類があるのですけれどそれらはサーチライトに集まる現象が時々起きているんです。なぜか風力発電には照明がこうこうと照らされている。そういった話がなかったものですから、そういった影響を受けているかどうか僕はわかりません。ただサーチライトに照らされて夜、鳥がくるくる回っている。そういう光景は夜何度か見るもんですから、風力発電所になぜサーチライトが必要なのか。非常に不気味な感じがするのですが、その辺も今後考えていく必要があるのではないかと思います。

植松：ありがとうございました。他いかがでしょうか？風車直接的な影響ではなくルートが変わってしまった指摘もありました。そのルートが変わったことに対する評価も事業者側とまったく異なっています。ルートが変わったから良かったという解釈をしまっているのです。

井上：三菱重工の例だとよけてしまうという事になっていますが、その対象としたものはハチクマがシーズン中1200~1500羽ほど渡りますが、その内の30例ほどなんですよ。ですべてのサシバ、ハチクマがよけるわけではなくてそのうちの何割かは風力発電機の近くを渡っていく状況が見えていて、すべての鳥がよけるわけではない。その風力発電機の近くを通過していく個体もかなりあることを認識しておいてください。ですから三菱重工がいうように避けるからいいのではなくて、避けない鳥はどうなるのかという議論もしなければいけないと思います。

植松：はい。そういう指摘で避ける鳥はほんの一部に過ぎないのではないかとという意見でした。それ

から先ほどスミア現象ということで古南さんからお話があったのですが高速回転すると鳥は見えないと。これは扇風機と同じ現象なんですね。古南さん、先ほどもあったのですがこれから解決していく方法、ご提案などはいかがでしょう？

古南：そうですね。この場で皆さんにぜひお願いしたいのは、昨日からこれだけ渡りの調査結果が集まってきている。どこまでタカの渡りに重要な中継地か書けると思うのですが、それを早くこの地点はタカが沢山渡るため重要な場所だから官庁、事業者は気をつけてくださいとはっきりした形で示す事じゃないかと思います。先ほど大羽先生がおっしゃっていた伊良湖フォーラムにも私も邪魔させていただいていたのですが、一緒に風力発電の開発を草分けの時代から研究してきた工学系の先生がみえいてて翌日一緒に伊良湖岬へ行っただけです。そういう渡りの時期においでになったことは無かったようで、凄く感心していて、とにかくホークウォッチャーが沢山いることにビックリされていたようでした。これじゃあここには建てられんと言われて帰っていかれましたが、みなさん知らないんですね。これは法律作ったり、法的規制を作ったりするのは時間かかると思いますし、正直いって官庁は環境省でも関係している部が4つくらいありますし、資源エネルギー庁へいっても、どこいってもたらい回しでいらいらしているのですが、少なくとも風力発電の研究者たちは非常に気にしています。鳥の問題スタックしてしまう所もありますので、じゃあどう向けたらいいのか訊かれることもありますので法的な問題はもちろん頑張らなくてははいけないと思っていますが、先にここはダメだよと、危ないんだと先に言ったものが勝ちだと思いますのでぜひそういう物を示していただけませんかと思います。

植松：ありがとうございました。次は行政側の問題で、蟹江さん。風力発電には環境アセスが義務付けられていないとか、モニタリングも含めてアセスが法制化されていない点でいかがでしょうか？

蟹江：非常に難しい質問になってきますけれども、私が出先でとして聞いている状況としてはまだその検討をしているような事実として聞いたことがございません。ただ、こうした問題について解決していく方法など皆さんがおっしゃったのですが、国立公園に関しては私の所属する野生生物課もあれば、地球温暖化ということであれば地球環境庁という別の組織になる。さらにアセスとなれば別の組織となっていて情報の融通という面では取り組んでおり問題の共有をやっているところでございます。もしこういうところで話題になってくる、そうした動きが際立ってくるようでしたら動きとして出てくることはあるのではないかと思います。

大羽：環境省のほうで環境影響評価を義務付けてないと思うのですが、私の手元にはNEDOの風力発電のための環境影響評価マニュアルというのがあります。先ほども出しましたけれども1万kW以上だったら必ず環境影響評価しなさい。それ以下であってもそれなりの調査をしなさいというのはNEDOのほうで指導していますので、この辺もきちんと実施する会社かどうか？ たった数百万円かけて、こんなにも調査したんだという会社もあり、ちょっと待て、自然の調査はそんなものでは出来るものではないという話もしたことがあるのですが、NEDOの方は調査しなさいと指導はしているんですね。義務付け？ 指導をまじめに受け止めるかどうかだと思います。それから、風力発電に関するメーリングサークルもつくろうではないかという声も出てきておりますので、年内に発足するのではないかと思います。

す。

植松：ありがとうございます。そういうことですがけれども、会場からご意見 1 名だけご意見ありませんでしょうか？

杉浦(会場)：先ほどの続きはよろしいです。風力発電にかかわった先生が相談にこられて話をしたら、とにかくアセスの方は対象になっていないから過去の事例だけでいいんだ。ということでボランティア活動の人たちには是非鳥の状態を教えてほしいともちかけられることが多いんです。しかし、それは十分な調査をしてからやってください。どこの会社がやるのですか等質問しましたら、それは機密事項で行政が押すのですから話が出来ません。ということで施主と直接話をするから紹介してほしいといっても、そういう事をやられない。というような事でどんどん進む傾向があると思うんです。その後、会社の方と連絡を取りますという返答があったのですが 2 ヶ月たってもなにも連絡がない。

私たちボランティアが苦勞して集めた資料を簡単に提出されないようお願いしたいと思います。ボランティアも何日もかけて調査をしてやっと渡りのコースなどがわかってきた訳ですから、これはお金で買おうとすると大変な金額になると思うんです。それで予算が無いからということで、簡単に教えてほしいと言われるのはもってのほかだと思うんです。そういう意味で私はあえて皆さんにお願いしたい。

渡りにつきましては、タカと同時に小鳥類も同じコースを取るという事。それから渡りのコースは海を渡る時には集まりますし、海を渡った後は分散することは皆さんもよくご存知だと思います。私は三重県の伊勢におりますけれど、ここは海を渡り終えて内陸部を分散して和歌山の方に出ますけれど、最近知ったことですがけれど地殻の変動で紀伊半島には横断する形でいくつも線が出ている。分散する時も小さな山脈に沿って移動するのではないかと思います。これはまだ調べなければ解りませんが、最近国土地理院から立体化した地図も出ておりますのでそれを見ると参考のためにお話させていただきました。

植松：ありがとうございます。それでは中村先生、今までの話をお聞きになってお話しいただければと思います。

中村：風力発電と野鳥、野生動物との関係ですね。今日お聞きして、私自身大変勉強になりました。風力発電はクリーンなエネルギーとしてこれからも益々日本各地に作り続けられる。その風力発電と野生動物とを両立させるかという問題ですね。まず一番大事なのは設置場所ですね。どこに作るかという問題だと思います。そのためには事前の調査と予測をきっちりやらないと意味がないですね。そういう意味でアセスを義務付けること。そしてアセスも中身が問題で、いわゆるアセスメントではなくて実質的な調査とそれに基づく影響評価をしなければ意味がないですね。そのためには具体的なデータが必要なわけです。そういうデータをどのように得るかという事をかんがえて、本来国が渡りの問題を調査すればい



いのですが、当面そんな予算も組めないですね。ですから皆さんが各地でやっているタカの渡りの定点調査。そういうデータがこのような具体的な問題に大きく役立つと思います。ですからタカの渡り調査が継続していくことは非常に重要なことですね。そう考えれば楽しみながらやることは非常に必要なことです。と同時に楽しみながらやったデータがこういった具体的な問題に役立つかということの認識、意味を考える必要があると思います。そうすることによって野生動物と人間とのかかわりも、広く意識されてきたと思います。そういう意味でもこの活動をもっと広げることが必要だと思いました。今日はどうもありがとうございました。

植松：どうもありがとうございました。最後にまとめにはありますが、今日は沢山問題点がでました。アセスに近いことをやっているのですが評価するシステムが無い。アセス的な調査がおこなわれていても問題が無いということで、先ほど白木さんの宗谷岬のレポートにもありましたけれどそのまま作られてしまう事例が多いということで、これは先ほど古南さんから言われました渡り重要点のマップ作りが必要じゃないかという提案もありました。中村先生もいまおっしゃられたのですが、三重の方が言われたことは非常に重要なことで、伊良湖は30年、岐阜は20年、他も10年以上やった調査データをそのまま黙って出してしまうのもよいかという問題はあります。皆さんがきちんとやってきたことを調査会社、事業者にそのまま出してしまうのは問題だと思います。けれども、何らかの形で渡り鳥の重要中継地マップ、ハザードマップを提出する時期ではないかと思うのですが、そういったものを風力発電がタカだけではなく一般の野鳥にも影響するという指摘もありました。辻さんの方でシギチもあるということで海洋風力発電施設も既に作られ、また内陸でも国立公園内に作られる問題もあります。

今後は是非、タカの渡り全国ネットワークと野鳥の会、JAWAN 日本湿地ネットワークと共同で風力発電について何らかの形で行動を考えて行きたいと思います。今日はどうもありがとうございました。

司会(熊崎)：各先生、パネリストの方々ありがとうございました。続きましてアピール採択に移らせていただきたいと思います。この会場はシンポジウムが遅延による使用延長ができませんので大変申し訳ありませんが、アピール文については今配布させていただきました。内容を各自読んでいただきまして最後に有志と記載してあり、会場方全員が同じ意見という扱いではありませんのでご意見がございましたら、emailにて事務局までご連絡いただければと思います。

また、今回予定しておりました緊急アピール「渥美半島における大山自衛隊ヘリコプター問題」については、時間の関係で大変申し訳ありません。意見提議という形で資料を配布しましたので、ご意見のある方はemailにて大羽先生の方へお寄せいただきたいと思います。

次回開催地ですけれども、11月下旬頃に広島市郊外で予定しております。例年次回開催地の方にご挨拶いただくところですが、本日は広島タカ渡り研代表の河原さんをご退席されましたので、私が代行でご連絡させていただきました。ぜひご参加いただきたいと思います。

最後に実行委員長である大塚岐阜県支部長から挨拶させていただきます。

○ 閉会挨拶

大塚之稔（実行委員長 日本野鳥の会岐阜県支部長）

失礼いたします。二日間にわたって野鳥が好きだ、タカが好きだ、タカの渡りを調査しているという仲間たちがこれだけ沢山集まっていただきました。私はこの中で3つのことを勉強させていただきました。一つはタカの渡りを観察している方がこんなにも大勢いること。二つ目はタカの渡りを調査している人はいかに個性的な人が多いかという事。最後に三つ目は少し目標を失いかけていたのですが、新たな目標が見えてきたような気がしました。二日間とってもいい勉強をさせていただきました。どうもありがとうございました。

そして二日間、十分なことができませんでした。スタッフの者も不手際が沢山あったかと思えます。最後にスタッフを代表してお詫びしながら私の挨拶に代えさせていただきます。どうも二日間ありがとうございました。



風力発電施設に関するアピール (案)

風力発電施設は化石燃料を使わないことから、地球温暖化対策のためのクリーンエネルギーとして注目され、現在世界中で積極的な導入が図られています。これからの環境問題を考えるとき、風力発電施設導入は積極的に検討されるべきでしょう。

現在日本には 735 基 (10kW 以上、2003 年度) の風力発電施設があり、68 万 kW 分の総設備容量を備えています。さらに政府は 2010 年までに、2000 年度の約 20 倍にあたる 300 万 kW 分の施設を導入することを目標にしています。そしてこの目標のために RPS 法 (電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法) を制定・施行し、補助金を出すことによって建設を全面的に支援しています。こうした社会的・時代的背景から、風力発電施設建設ブームとなっているのが現状です。

しかし生き物の立場から見た場合、次のようないくつかの問題点があることも事実です。

*建設のためのガイドラインが未整備であり、環境影響評価の対象外である。

*建設場所や計画地が鳥類の生息地や渡りの中継地であることも多く、衝突事故が報告されている。実際には報告以外の多くの事故があることが想定されている。

*生物への影響に関する追跡調査や評価が行われていない。

などです。

私たちはこのようなことを踏まえ、風力発電施設について、関係各省庁、事業者に対して次の点を要望いたします。

1. 風力発電建設予定地の選択にあたっては、鳥類の衝突や建設そのものによる生物への影響が想定される場所はあらかじめ避けるなど、潜在的な影響を含めての保全を視野に入れること。
2. 渡りルートや集団営巣地、希少鳥類の生息地、猛禽類の繁殖地などについては事前調査をおこない、風力発電施設建設用の生物ハザードマップを作成すること。
3. 自然公園内や一定規模以上の風力発電施設については、環境影響評価の対象とするなど法的整備を早急に整えること。
4. すでに設置されている風力発電施設とその周辺における鳥類やコウモリ等その他の生物の衝突などの事例報告を集め、また継続的なモニタリングを行い、生物への影響とその回避方法について系統的に調査研究し対策をとること。

そしてこれらの改善目標を念頭に、野鳥を中心とした生き物を保全する活動をこれからも続けることを宣言します。

2004年11月21日

第5回タカの渡り全国集会 参加者有志

エクスカーション 11/21 12:50～

岐阜 金華山定点調査地 視察



定点調査地にて
(調査中横断幕を張る)

定点調査地より金華山を望む



説明中の大塚岐阜県支部長

懇親会、オークション 11/20 20:00～



集会在延長し、懇親会開始が遅くなったが、意気盛ん！

<オークション>

売り手の名手は

岐阜県支部の切り札 長野浩文氏

補助で大活躍の福井事務局長



笑いの絶えなかった 岐阜集会オークション



集会会場の様子



入口の看板(デザイン: 丹羽勇)



入口正面 受付



会場入口看板・オークション受付



ネットワークブースと募金箱

[タカの渡り全国集会 in 岐阜 2004 参加者実績]

11月20日		11月21日	
シンポジウム	175名	シンポジウム	158名
懇親会	127名	エクスカージョン	80名
宿泊	71名		
2日間で 191名			

タカの渡り全国ネットワーク

2001年11月17日設立

【名称】 タカの渡り全国ネットワーク (Hawk Migration Network of Japan)

【目的】 タカの渡りを観察している全国各地（海外を含む）と連携を深めることにより、調査の推進を図るとともに支援援助体制をとる。また日本全国のタカの渡り状況の情報発信を行い、日本でのタカの渡り状況及び生息状況の把握を目的とする。

【活動】

- タカの渡りに関する情報交換
- シーズン中の情報提供と公開
- 全国集会の開催、及び開催支援
- 必要時の報告書の発行
- 識別講座、観察会、講演会の実施、研究発表、講師派遣
- その他渡り調査、研究のために必要とされる諸活動

【構成】 趣旨に賛同する団体、個人

【事務局】 [情報センター] 熊崎詔之 (岐阜金華山タカの渡り観察グループ)

堀内紳年 (日本野鳥の会奈良県支部)

堀内あきつ (日本野鳥の会奈良県支部)

[会計・庶務] 橋本肇 (信州ワシタカ類渡り調査研究グループ)

【運営】

- 特に規約を定めず、事務局を中心に若干の委員が連絡を取り合いながら運営する。
- 会費は設けず、カンパなどを当面の運営費用に充て、必要な際には対策を講じる。
- データ等の権利、記載内容、扱い責任はすべて各団体、個人に帰するものとする。

【委員】 ネットワークを運用に際しての相談窓口 (主に団体構成調査機関の各窓口)

【タカの渡り全国ネットワーク index】

URL : <http://www.gix.or.jp/~norik/hawknet/hawknet0.html>

【変更履歴】

2001/11/17 正規に設立

2004/11/20 修整 事務局情報センターに堀内夫妻 追記

- これまでの全国集会の開催記録は次ページのとおり。

Raptor Migration Symposium 2003

第4回 タカの渡り全国集会 2003 in 鳴門……ノスリの渡りの謎を追って……

日 時：2003年11月8日、9日

場 所：徳島県鳴門市瀬戸町島田島 鳴門ハイツ

主 催：(財)日本野鳥の会・徳島県支部、タカの渡り全国ネットワーク

参加費：2,000円

[11月8日]

基調講演

「ノスリの生態と形態」 山形則男（ワシタカ類研究者）

ノスリの渡り

竜飛崎の春のノスリの渡り 久野公啓（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）

鳴門のノスリの渡り 臼井恒夫（日本野鳥の会徳島県支部）

各地からのタカの渡りの状況報告

大阪・箕面のタカの渡り 久下直哉（日本鳥類標識協会・全国野鳥密猟対策連絡会）

和歌山・日ノ岬のタカの渡り 沼野正博（日本野鳥の会和歌山県支部）

徳島・徳島のタカの渡り 東條秀徳（日本野鳥の会徳島県支部）

香川・香川県のタカの渡り 矢本賢（日本野鳥の会香川県支部）

高知・鷹見の老翁のこぼれ話 西村俊彦（日本野鳥の会高知支部）

愛媛・由良半島、高茂岬のタカの渡り 楠木憲一（日本野鳥の会愛媛県支部）

大分・大分県中部及び宮崎県北部における秋期のタカ類の渡りの概要と私見
渡会満寿夫（希少生物研究会）

愛媛・佐田岬のタカの渡り 楠木憲一（日本野鳥の会愛媛県支部）

[11月9日]

テレメトリー調査の実地研修 久野公啓・佐伯元子（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）

ARRCNの活動と最近の成果 新谷保徳（ARRCN事務局）

現地見学 鳴門山展望台

Raptor Migration Symposium 2000

第1回タカの渡り全国集会 in 信州 2000ーニッポンのタカの渡りが知りたい

場 所： 長野県南安曇郡奈川村 リフレイン奈川

日 時： 8月26日、27日

参加費： 1000円

資料集： 2000円

主 催： タカの渡り全国集会2000実行委員会

後 援： 奈川村・環境庁中部地区自然保護事務所・長野県乗鞍自然保護センター

【8月25日(金)】 前夜祭

タカ渡り研会員向けプレ識別講座&あやしい飛翔写真判定大会

【8月26日(土)】

基調講演

- 1 「タカ渡り調査 ことはじめ」 辻淳夫(渡り鳥研究家)
- 2 「タカの渡り研究ー現在と将来ー」 樋口広芳(東京大学教授)

各地からの報告

「白樺峠」	中村照男(信州ワシタカ類渡り調査研究グループ)
「竜飛岬」	久野公啓(信州ワシタカ類渡り調査研究グループ)
「伊良湖」	藤岡エリ子(伊良湖岬の渡り鳥を記録する会)
「愛媛・九州・福江島」	井上勝巳((財)日本野鳥の会愛媛県支部)
「長崎」	馬田勝義((財)日本野鳥の会長崎県支部)
「岐阜県」	熊崎詔之((財)日本野鳥の会長崎県支部)
「関東」	粕谷和夫(八王子カワセミ会)

パネルディスカッション「タカの渡り調査から見えてきたもの」

コーディネイター：	植松晃岳(信州タカ渡り研)
助言者：	辻淳夫(渡り鳥研究家)
助言者：	中村浩志(信州大学教授)
助言者：	樋口広芳(東京大学教授)
パネリスト：	井上勝巳((財)日本野鳥の会愛媛県支部)
パネリスト：	久野公啓(信州ワシタカ類渡り調査研究グループ)
パネリスト：	植田睦之((財)日本野鳥の会研究センター)
パネリスト：	山形則男(ワシタカ類研究家)

【8月27日(日)】

現地見学：白樺峠定点調査地

第一分科会

「タカ渡り調査と今後の展望」

・ 識別講座

ハイタカ属の識別

ハチクマ・ノスリ等の性齢の識別

・ パネルディスカッション

渡り調査の抱える問題点と解決方法、人材確保、調査方法、調査資金

座 長 : 木下通彦 (信州タカ渡り研)

パネリスト : 熊崎詔之 ((財) 日本野鳥の会岐阜県支部)

パネリスト : 粕谷和夫 (八王子カワセミ会)

パネリスト : 川田 隆 (伊良湖岬の渡り鳥を記録する会)

パネリスト : 馬田勝義 ((財) 日本野鳥の会長崎県支部)

第二分科会

「個体数把握とその保護管理」

・ 猛禽調査の手法

「衛星追跡の仕組みと研究例」 樋口広芳 (東京大学教授)

・ パネルディスカッション

座 長 : 橋本 肇 (信州タカ渡り研)

パネリスト : 東 淳樹 (岩手大学助手)

パネリスト : 植田睦之 ((財) 日本野鳥の会研究センター)

パネリスト : 植松晃岳 (信州タカ渡り研)

パネリスト : 新谷保徳 (アジア猛禽類保護研究ネットワーク)

総合討論

Raptor Migration Symposium 2001

第2回タカの渡り全国集会 in 千葉我孫子 2001 「サシバの渡りから見えてきたもの」

場 所：千葉県我孫子市 我孫子西消防署

日 時：2001年11月17日(土) 午後1時～5時 参加費：2000円

主 催：タカの渡り全国集会2001実行委員会

1. 基調報告

「2001年秋の速報結果取りまとめ」 熊崎詔之（タカ渡りネットワーク（準）事務局）

2. 各地からの報告

埼玉	市川和男	天覧山タカ渡り観察グループ
神奈川	宮脇佳郎	三浦半島渡り鳥連絡会（仮）
長野	佐伯元子	信州ワシタカ類渡り調査研究グループ
岐阜	熊崎詔之	日本野鳥の会岐阜県支部
愛知	藤岡エリ子	伊良湖の渡り鳥を記録する会
京都	西川 猛	日本野鳥の会京都支部
和歌山	石川正道	関西総合環境センター
徳島	萬宮翔平	日本野鳥の会徳島県支部
広島	内海貴朋	広島タカの渡り研究会
長崎	馬田勝義	日本野鳥の会長崎県支部
東南アジア	新谷保徳	アジア猛禽類渡り調査プロジェクト

3. サシバの繁殖生態「ビデオカメラによる生態解析・造巣期から巣立ちまで」

篠原喜運 信州猛禽類研究グループ

4. 識別講座 「サシバなど飛翔猛禽類のプロ用識別ポイント」

久野公啓 信州ワシタカ類渡り調査研究グループ

5. パネルディスカッション 「サシバの渡りから見えてきたもの」

座 長： 植松晃岳 野生生物資料情報室

助言者： 遠藤孝一 日本オオタカネットワーク

百瀬 浩 国土交通省 国土技術政策総合研究所

発言者： 市川和男 天覧山タカ観察グループ

川田 隆 バードコーディネーター

久野公啓 信州ワシタカ類渡り調査研究グループ

熊崎詔之 日本野鳥の会岐阜県支部

新谷保徳 アジア猛禽類渡り調査プロジェクト

Raptor Migration Symposium 2002

第3回 タカの渡り全国集会「ハチクマ シンポジウム イン 佐世保」

日 時：2002年9月7日（土）8日（日）

場 所：長崎県佐世保市烏帽子町 長崎県立佐世保青少年の天地

主 催：佐世保渡り鳥研究会

共 催：（財）日本野鳥の会長崎県支部・タカの渡り全国ネットワーク・させぼ塾

[9月7日（土）]

基調講演 ハチクマの識別について 川田 隆（バードコーディネーター）

渡りルート各地からの報告

六ヶ岳のハチクマの渡り	小河（WBSJ 筑豊支部）
福岡市におけるタカの渡り（片江展望台の記録）	小野 仁（WBSJ 福岡支部）
大分北部の八面山の春の渡り	山本兆司（WBSJ 福岡・大分県支部）
唐津市鏡山の秋の渡り	森本満樹（佐賀野鳥の会）
五島列島福江島を渡るハチクマの記録	井上勝巳（WBSJ 愛媛県・長崎県支部）

[9月8日（日）]

現地見学 アカハラダカの渡り観察会 烏帽子岳駐車場

討論（渡り調査の現状と展望）

ハチクマの渡り（秋期）年齢構成他	久野公啓（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）
広島タカの渡り研究会の結成と活動	内海貴明（広島タカの渡り研究会）
タカの渡り全国ネットワークの取り組み	熊崎詔之（HMNJ 事務局）
アジアにおけるタカ渡り調査の現状と課題	新谷保徳（ARRCN 事務局）

テレメトリー調査ワークショップ

木下通彦・久野公啓（信州ワシタカ類渡り調査研究グループ）

Hawk Migration Network of Japan
タカの渡り全国集会 in 岐阜 2004 報告書
2005年 12月1日 発行

編集者 植松晃岳・熊崎詔之
発行 タカの渡り全国ネットワーク
事務局 〒509-3104 岐阜県下呂市小坂町小坂町 847-1 熊崎 詔之
電話：0576-62-2145 email：norik@gix.or.jp

表紙イラスト：丹羽勇、写真：井上勝巳