

## 活動報告

### レーダーで探る タカが上昇気流をつかむ場所

植田睦之

#### 上昇気流をつかむ場所がわかる？

9月12日から18日まで、信州ワシタカ類渡り調査研究グループにご協力をいただき、タカの渡りの有名な観察地、長野県白樺峠でレーダーを使ったタカの渡りの調査を行なってきました。この調査の目的は、タカの移動する場所や上昇気流をつかむ場所を正確に把握することです。



写真。白樺峠でクルクルまわるレーダー。

飛んでくるタカを見ていると、「あの尾根の上で上昇気流をつかんだかな」と思ったりしますが、人の距離感覚はあまりあてにならないもの。実際の上昇気流をつかんだ場所はその尾根よりずっと手前だったりします。レーダーを使うことにより、タカが飛んでいる位置を正確につかむことができます。さらにこのタカの位置情報と地形や風向を重ね合わせて解析することにより、地形や風向からタカの渡りや上昇気流をつかむ場所を推定できるようになれば、今後問題になってくるかもしれない風力発電施設でのバードストライクに対し、風車立地の計画段階で、バードストライクのリスクを軽減できるかもしれない、というのがその先の狙いです。

#### 東斜面で上昇するサシバとハチクマ

最近の白樺峠のタカの渡りは徐々に早くなっているというので、9月12日から18日までの日程としたのですが、この期間は標高の高い白樺峠でこそ気温は25度程度だったものの下界は30度を越える夏のような日々。そのせいか、残念なことにサシバやハチクマはあまり渡りませんでした。それでもそれなりのデータはとることができました。以下に結果の概要をご紹介します。

今回の調査では、サシバ68か所とハチクマ64か所の上昇気流をつかんだ場所を把握することができました。その位置を地図上に落としてみると、そのほとんどが集中する場所がありました。それは丸山の山頂南東側の東斜面です(図1)。調査期間を通して強くはありませんが東よりの風が吹いていました。オジロワシやオオワシは斜面に風がぶつかってできる斜面上昇流を利用して飛びます(植田・福田2010)。サシバやハチクマも同様に東からの風が東斜面に

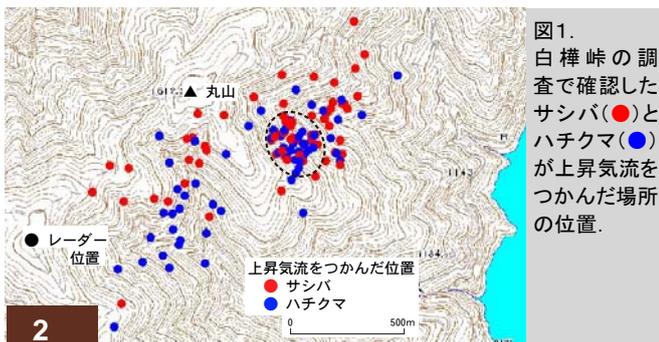


図1. 白樺峠の調査で確認したサシバ(●)とハチクマ(●)が上昇気流をつかんだ場所の位置。

あたってできる斜面上昇流を利用して高度を上げているのでしょうか？今回の調査ではいつも同じ方向からしか風が吹かなかったため、それを検証することはできませんでしたが、風向きが変わった場合に利用する斜面が変われば、斜面上昇流を使ってタカたちが高度を上げていそうだと結論付けることができそうです。今後の調査で明らかにしていきたいと思います。

#### 時間帯で利用斜面が変わる？

次に、午前(8:00~11:00)、昼(11:00~13:00)、午後(13:00~16:00)に時間帯をわけて、サシバとハチクマが上昇気流をつかんだ場所を比べてみました。行動圏の解析によく使われるKernel法という方法があります。これは記録地点の集中度をもとに、重要なエリアを推定してくれる手法です。この手法をもちいてタカたちが上昇気流をつかんだ場所が集中している75%の範囲を図2に示しました。どの時間帯も丸山の南東側に上昇気流をつかんだ場所が集中しているのは同じですが、午後は丸山の南西側の西斜面もよく利用しているという時間帯による違いがあることがわかります。

上昇流には前述した斜面上昇流以外に熱上昇流があります。午前は東側斜面に太陽光があたり、東側斜面に熱上昇流ができそうです。反対に午後は西側斜面に日が当たり、熱上昇流ができそうです。サシバやハチクマが斜面上昇流と熱上昇流の両方を使っているとすると、午前は斜面上昇流も熱上昇流もおきる東側斜面でタカたちは上昇気流をつかみ、午後は斜面上昇流がおきる東側と熱上昇流がおきる西側の両方を使うということでこの時間帯による違いを説明できそうです。実際はどうか、もっと情報を集めて行きたいと思います。

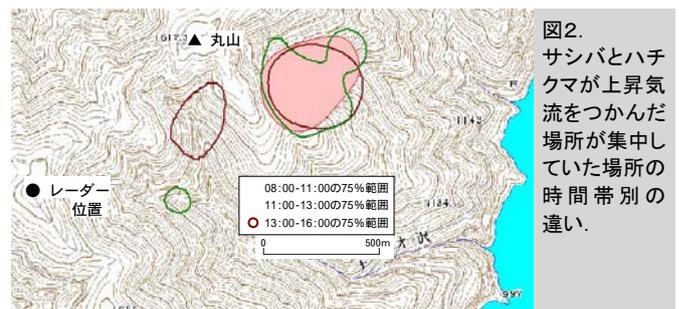


図2. サシバとハチクマが上昇気流をつかんだ場所が集中していた場所の時間帯別の違い。

今後は、白樺峠以外の場所でも情報を集め、今回の調査で見えてきたことが本当なのか、また天候の影響、種による違いをあわせて明らかにしていきたいです。

今回の調査では、バードリサーチで所有している光電社製の船舶用レーダーを使用しました。レーダーの画面は、下記のホームページで公開しているので、ご覧ください。

■レーダーを使った渡り鳥調査のページ

[http://www.bird-research.jp/1\\_katsudo/index\\_rader.html](http://www.bird-research.jp/1_katsudo/index_rader.html)

#### 引用文献

植田睦之・福田佳弘. 2010. オジロワシおよびオオワシの海岸飛行頻度と気象状況との関係. Bird Research 6: S21-S26.