

# 長崎県池島に設置した渡り鳥の観測用レーダー

藤吉 康志<sup>1</sup>、新堀 邦夫<sup>2</sup>

1. 雲科学分野
2. 技術部装置開発室

## はじめに

雲科学分野では、環境省の「平成21年度地球温暖化対策技術開発事業委託業務」として、長崎市の池島にドップラーライダーなどの観測装置を移設して、海上風の通年観測を行っている。この業務の目的は、近い将来この海域周辺に導入が期待されている洋上ウィンドファーム（風車群による風力畑）のために、海上の広域風力エネルギー賦存量を見積もることである。図1に池島の場所と島の外観を示す。池島は神浦港から約6 km 西方海上にあり、東西1.5 km、南北1 km、周囲4 kmの島で、九州最後の炭鉱である。全盛期には2500人を超えた人口も、現在は300人弱である。

さらに、陸上と同様に海上に風車を設置した場合には、海鳥および渡り鳥のバードスライクの危険性についても予め調査を行わなければならない。そこで本事業では、熊本大学及びNPO法人バードリサーチと共同で、渡り鳥観測用レーダーを同じ池島の観測サイトに設置し、野鳥の鉛直および水平方向の行動パターンの調査も行っている。池島は海上であることと、台風がしばしば接近することから、低温研の技術部には、強風時にも耐えられるようなレーダーアンテナ架台の製作をお願いした。



図1 池島の位置（上）と外観（下）。

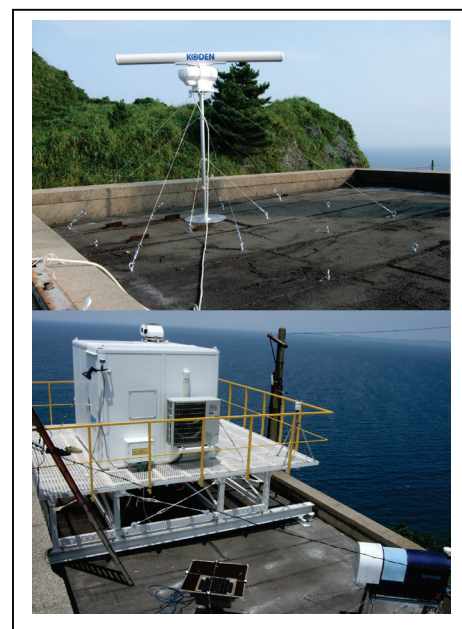


図2 池島の観測点屋上に設置した渡り鳥観測レーダーの外観(上)とドップラーライダー他の観測装置の外観（下）。

## アンテナ架台

鳥の水平方向の行動調査はアンテナを水平に回転させて行い、鉛直方向の行動調査は垂直に回転させて行う必要がある。そこで、技術部にはアンテナを水平と垂直の両方に固定するための架台を2種類作成してもらった。図2は池島の観測サイトの屋上に設置された渡り鳥観測レーダー（水平走査時）と、同じ場所に設置したドップラーライダー他の観測装置の外観である。レーダーを設置した屋上には、アンカーを数多く打ち込み、それにワイヤーをかけてレーダーを固定した。

## 解析事例

鳥の動きは早いため、3秒毎の画像データから鳥の軌跡を抽出する。従って、処理枚数は膨大（1日で3万枚、1年で1000万枚に達する）となるため、熊本大学が既に開発した処理ソフトを用いて解析を行っている。図3は、2009年9月2日に池島で観測した鳥の羽数（2秒毎）の時間変化を示したものである。我々がバードリサーチと一緒に北海道で行ってきた調査では、渡りは夜間に多く、朝の渡りも10時くらいまでには終息していたが、池島の渡りは日の出に急激に増えかつ日中に多い（バードリサーチニュース、2009年9月号 Vol.6 No.9）。今後の調査で、地域特性が明らかになるとと思われる。

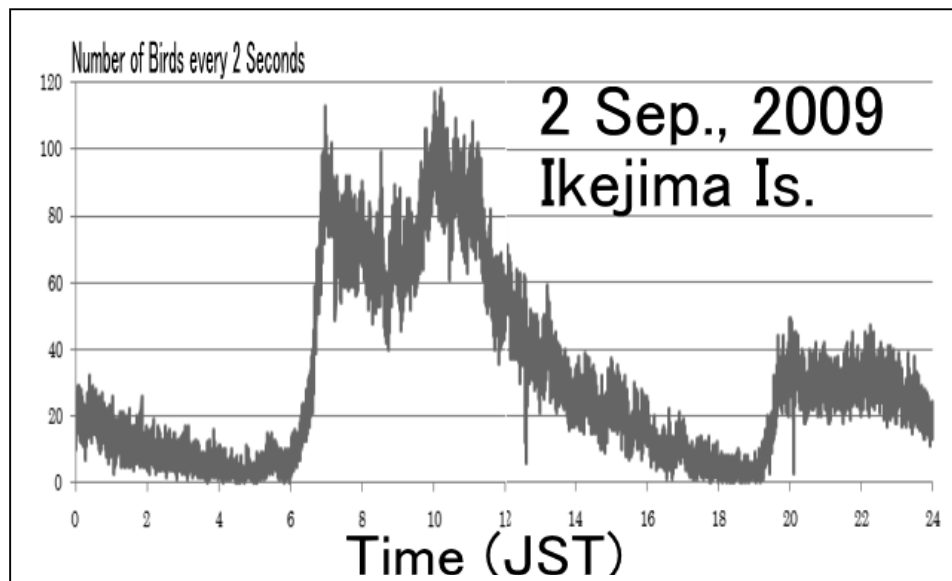


図3 2009年9月2日に池島上空を通過した渡り鳥の羽数の時間変化。