

京都府・冠島のオオミズナギドリの巣穴数の35年後の変化

須川恒

継続的区画調査から見えて来た帰還指数の謎

京都府舞鶴市冠島では1970年から継続的にオオミズナギドリへ標識調査が実施されてきた。現在でも春と夏に年2回に3泊4日の調査が、舞鶴市や海上自衛隊の支援のもとに行われている。特に1978年からは島内の一部区域において10mメッシュによる位置表示をおこない、夜間帰島するオオミズナギドリを捕獲した際には、この位置の記録をおこなってきた。1984年からはこれらの標識情報はデジタル入力をしてきて、それらのデータにもとづき、今後さまざまな切り口からオオミズナギドリの個体群について実態を把握したいと思っている。

2014年にはMarine Ornithology(海洋鳥類学雑誌)に「オオミズナギドリの繁殖帰還性における長期的傾向」というタイトルの論文(※1)を掲載した。図1はこの論文中に掲載した図の一つで、帰還指数が年とともに徐々に増加し、回帰直線の傾斜は有意であることを示している。

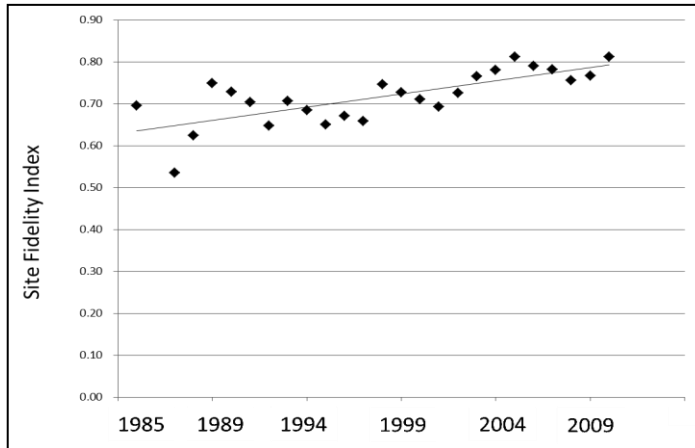


図1.帰還指数の経年変化(成鳥に標識した個体)

成鳥の指数は全体として調査期間中に徐々に増加した。回帰直線の傾斜は 0.0063 で有意であった ($r^2=0.53$, $p<0.05$) (Sugawa et al.,2014)*

なぜこのような傾向になるのか検討したが巣密度の変化情報がなく結論は得られなかった。

帰還指数は、10mメッシュの区画のどこにリターンしたかを示す指数で、放鳥した

10mメッシュと同一あるいは隣接する10mメッシュにリターンした割合を示している。その割合が年とともに徐々に増加したのである。

論文中ではこの理由についていくつか考察をしたが結論は出せなかった。例えば、巣穴数が経年的に少なくなるならば、営巣するつがい間の競合が少なくなって、より元の巣穴付近に帰還しやすくなるという可能性も考えられるが、論文執筆時には巣穴の増減についてまとまって示せる情報がなく、その考えを検討することができなかった。

35年前の巣穴数の資料を見つけ同じ区画で再調査

投稿後、過去の冠島の調査資料を整理していたところ、1979年と1980年の2年に渡って、27ヶ所の10mメッシュ区画で巣穴数の調査をした記録が見つかった。これらの区画を再調査すれば、巣穴数の増減についての情報が得られる。調査は、以下の3回の調査時に参加調査員の協力を得ておこなった。

2013年8月 8区画

2014年5月 12区画(計20区画)

2014年8月 7区画(計27区画)

1979-80年の巣穴は、自然に開口している巣穴と、調査時にうっかり踏み抜いて開いたような穴を区別してカウントしているのので、2013-14年の調査の際も、自然に開口している巣穴と踏み抜いて開いた穴を区別してカウントして、自然に開いている巣穴の数を比較した。

3泊4日の調査が終わると解散場所の海上自衛隊で記者会見が行われ、調査概要と調査で判明した主な点を複数の新聞記者に紹介する。2014年5月で20区画が終了した時点で、まだ集計もできていないので12区画について35年前の巣穴数と調査された結果を黒板に書いて紹介したところ、以下のように記事としてこの内容が紹介された。

京都新聞丹後版(2014年5月20日)「オオミズナギドリ巣穴35年間で2割減」

舞鶴市民新聞(2014年)「冠島オオミズナギドリ調査 巣穴減少の可能性 須川会長「要因今後の検討課題」」

毎日新聞丹波丹後版(2014年5月20日)「舞鶴冠島で生態調査 オオミズナギドリの巣穴減少 35年前と比較 半減に近い区画も」

京都府の鳥ともなっているオオミズナギドリの「変化」について関心が高いと改めて認識した。

1979-80年調査をした方形区の2013-4年の巣穴数

表1に、調査方形区画の番号別に1979-80年調の巣穴数と2013-4年の巣穴数を併せて示した。図2に、1979-80年調の巣穴数と2013-4年の巣穴数の関係を示した。

表1.1979-80年と2013-14年の巣穴数

10m四方 方形区番号	2014年 1979・80調査	2013・14調査	調査年月
E0N4	85	124	201408
E0N5	89	63	201408
E1N2	65	36	201405
E1N3	81	52	201405
E1N4	92	57	201405
E1N5	107	85	201408
E2N1	58	40	201405
E2N3	55	54	201405
E2N4	61	57	201405
E3N3	62	54	201405
E3N4	50	55	201405
E3N5	62	41	201308
E3N6	54	59	201308
E4N5	62	37	201308
E4N6	80	46	201308
W2N2	79	57	201405
W2N3	73	65	201405
W3N2	82	53	201308
W3N3	76	42	201308
W4N2	78	63	201405
W4N3	83	47	201308
W4N4	66	28	201408
W4N5(×QK)	78	53	201408
W5N2	78	42	201405
W5N3	65	57	201308
W5N4	65	53	201408
W5N5	65	96	201408
調査区画数	27	27	
合計値	1951	1516	
平均値	72.26	56.15	

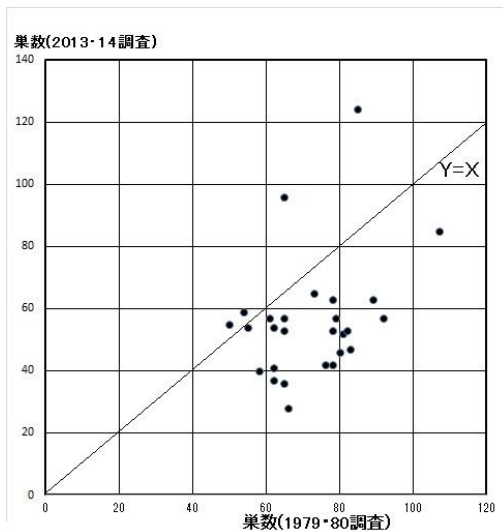


図2. 1979-80年の巣穴数(横軸)と2013-14年の巣穴数(縦軸)

斜線は同じ巣穴数を示す。

オオミズナギドリは、35年後に27区画の巣穴総数は1951巣から1516巣へ、10mメッシュの平均巣穴数は72.26巣から56.15巣と約22%減少していた。

27区画のうち23区画で巣穴数が減少していた。一方、4区画では巣穴数が増加していた(図2の斜線より上にある4点は増加を示す)。

これらの調査区画は、夜間にオオミズナギドリへの標識調査をしている区画が大部分なので、巣穴数の減少は、年2回とはいえ6日間の調査の影響のために減少している可能性もある。

図3は10mメッシュの調査区画番号を示し、主要調査区画は太線で囲んでいる。

図4に35年間で減少した23の区画と増加した4区画の位置を示した。増加した区画は、2区画(W5N4、W4N0)は主要調査区画に含まれていないが、主要調査区画に含まれている2区画(E3N6,E3N4)も増加していた。また主要調査区画に含まれていない6区画(E0N5,E1N3,E1N4,E1N5,W4N5,W5N5)でも巣穴数は減少していた。これらのことから巣穴数の減少は調査の影響によるものではないと考えられる。

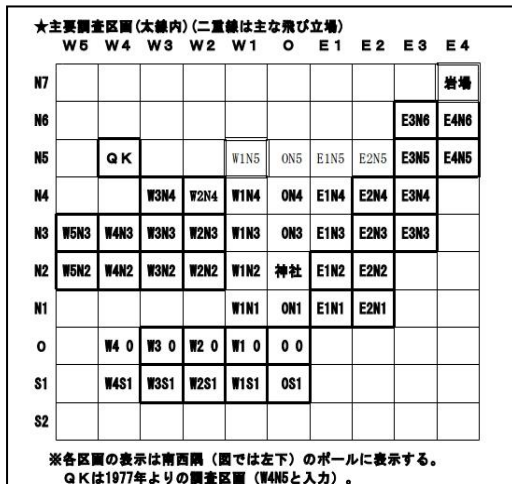


図3. 調査区画
主要調査区画は太線で囲まれた区画

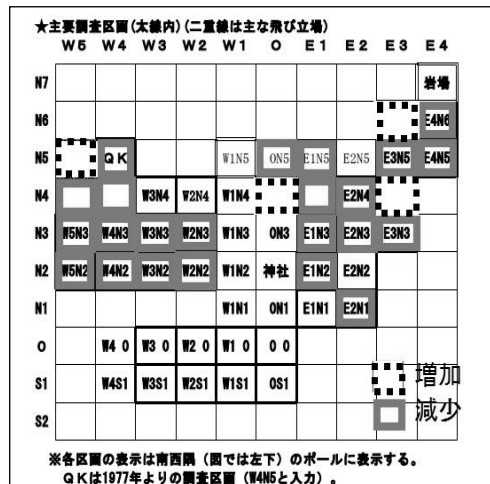


図4. 35年間で減少した区画と増加した区画の位置

冒頭に述べた帰還指数が年ごとに増加する傾向を示したのは、巣穴密度が減少したために種内競争が減った分だけ、巣立った巣付近に定着しやすくなったという説明ができそうである。では、なぜ巣穴数の減少がおこっているのか、また巣穴数の減少だけでなく、冠島にかかわるオオミズナギドリの繁殖個体群の規模や、非繁殖個体群の規模が減少しているのかどうかを明らかにするのは今後の課題である。

環境省によるモニタリングサイト 1000 海鳥の調査が 2007 年から数年おきに冠島でも行われていて巣穴密度の情報も得られている。今まで 2007 年、2010 年、2013 年の調査結果が報告され、調査年による変動もあるが巣穴数の減少が指摘されている(※2)。今後も長期的にモニタリングされることが期待される。この報告では繁殖の阻害要因としてドブネズミが指摘されている。

今後は漫然と巣穴数の増減をモニタリングするのではなく、冠島におけるドブネズミの繁殖の阻害状況を実証して、駆除(駆除手法は各国での事例がある)した後に巣穴数などがどう変化するのかをモニタリングするのが興味深いと思っている。

文 献

※1 オオミズナギドリの繁殖帰還性における長期的傾向

Hisashi SUGAWA, Kiyotaka KARINO, Akio Ohshiro, Masashi Hirai. 2014.

Long-term trends in breeding site fidelity of Streaked Shearwater *Calonectris leucomelas*. *Marine Ornithology* 42(1):11-15.

http://www.marineornithology.org/PDF/42_1/42_1_11-15.pdf

※2 環境省モニタリング 1000 海鳥調査報告書

冠島・沓島の各年度の報告ページは、以下の冠島調査研究会のホームページにリンクしてある。

(<http://homepage2.nifty.com/Larus/KANMURI.htm>)

第2期とりまとめ(2015)の冠島・沓島は p16-17.

繁殖規模：巣穴数（換算値）は 142,938～175,923 巣、島全域に分布
調査法はベルトだが巣穴数などを 10 平方m区画で 13～17 区画分(1300～1700 平方 m) モニタリングしている。10m 平方区画あたりの平均巣穴数は 58 巣(2007), 64 巣(2010), 52 巣(2013)と変動した。第1期(2007)と第2期(2010, 2013)の比較から巣穴数は 10.3%減少としていて繁殖阻害となりうる要因としてドブネズミが生息していると指摘している。