新潟県の実鳥斃死に関する考察

千 羽 晋 示*

このところ日本各地で、海鳥類の大量斃死が相次いで発見されているようである。新潟県でも、ここ数年海鳥の斃死現象が見られ、中には貴重な発見や記録が含まれている。新潟県の実鳥類については、まだそのみをとあげたものはないが、総合的な報告の中に含まれて、いくつか報ぜられている。古くは中村正雄(1925)にはじまり、石沢慈鳥(1956)、千羽元一(1955)千羽晋示(1961)などがある。

このたび、これまでの記録をもとに海鳥類の一部(ミヅナギドリ科、アビ科、カモメ科、トウゾクカモメ科、ウミスズメ科)の5科28種について、冬季の分布海面の推定、また斃死の原因などの考察をして見たい。

新潟県の実鳥記録

Procellariidae ミヅナギドリ科

- 1) *Fulmarus glacialis rogersii* フルマカモメ
XI, 1920 柏崎; I, 1936 村上
- 2) *Pterodroma hypoleuca* シロハラミヅナギドリ
17 X, 1956 柏崎市裏浜海岸(♂成); VII, 1958 柏崎市岬町; 29 IX, 1959 枳尾市
- 3) *Puffinus carneipes* アカアシミヅナギドリ
23 IV, 1959 新潟港外
- 4) *Calonectris leucomelas* オオミヅナギドリ
4 XII, 1948, 14 XI, 1951 長岡市; 5 V, 1958 粟島; 15 IV, 1960 新潟市松波町; 18 III, 1962 柏崎市裏浜海岸(♂成); 4 III, 1964 柏崎市稚谷(♀)

Gaviidae アビ科

- 1) *Gavia arctica viridigularis* オオハム
19 I, 1954 三島郡大河津分水; V, 1954 佐渡; 28 I, 1963(♂成); 1, IV, 1964(♀) 柏崎市裏浜海岸
- 2) *Gavia arctica pacifica* シロエリオオハム
IV, 1954 佐渡両津
- 3) *Gavia stellata* アビ
19 I, 1954 三島郡大河津分水; III, 1959 佐渡, 22 III, 1961 柏崎市鏡町(♀成); 9 III, 1963 柏崎市悪田海岸(♀成); 13 II, 1964(♀成), 18 III, 1963(♂成); 24, I, 1965(♀成) 裏浜海岸

Laridae カモメ科

- 1) *Thalasseus bergii cristatus* オオアジサシ
新潟県天産誌に出典、石沢によればアジサシの誤りなるべしとあり。
- 2) *Sterna hirundo longipennis* アジサシ

* 東京都港区芝白金台町 国立科学博物館附属自然教育園

9 VI, 1951 三島郡与板町, 28 IV, 1954 新潟港外

3) *S. albifrons sinensis* コアジサシ

例年 4 月頃から県内各地の湖沼, 河川, 田圃などに飛来する。9 月頃まで見られる。

4) *Rissa tridactyla pollicaris* ミツユビカモメ

23 XI, 1961 西蒲原郡粟生津 (♀成), 16 XI, 1964 (♀幼), 23 III, 1965 (4 個体), 26 III, 1965 (幼 4), 28 III, 1965 (♂幼・♂成) 柏崎市裏浜海岸

5) *Larus argentatus vegae* セグロカモメ

7 I, 1955 三島郡大河津分水, 23 III, 1956 柏崎市, IV, 1956 佐渡

6) *Larus schistisagus* オオセグロカモメ

26 IV, 1953 柏崎市; I, 1958 佐渡; 21 XII, 1962 柏崎市裏浜海岸 (♀成); 28 III, 1963 柏崎市悪田海岸 (♀幼)

7) *Larus canus kamtschatschensis* カモメ

II, 1957 佐渡; 23 III, 1962 柏崎市裏浜海岸 (♂成); 16 IV, 1963 柏崎市悪田海岸 (♀成); 6 I, 1965 (♀成); 26 III, 1965 柏崎市裏浜海岸

8) *Larus crassirostris* ウミネコ

29 III, 1932 佐渡小木町; IV, 1932 佐渡二見村; 10 VI, 1951 岩船郡大崎村; IV, 1954 佐渡; VII, 1950 佐渡両津市; 5 IV, 1959 (♀成), 30 IV, 1963 (♀幼), 29 XII, 1963 (♀成), 26 III, 1965, 23 III, 1965 (成) 柏崎市裏浜海岸

9) *Larus glaucescens* ワシカモメ

1963 高田

10) *Larus hyperboreus pallidissimus* シロカモメ

23 IV, 1954 新潟港外; I, 1961 佐渡

11) *Larus ridibundus sibiricus* ユリカモメ

7 XII, 1962 柏崎市裏浜海岸 (♂成); II, 1958 佐渡。以上の他にも記録は多い。

Stercorariidae トウゾクカモメ科

1) *Stercorarius pomarinus* トウゾクカモメ

1949 岩船

Alcidae ウミスズメ科

1) *Uria aalge inornata* ウミガラス

II, 1953 佐渡; 25 I, 1954 新潟; 20 I, 1959 柏崎市上東; 6 II, 1962 柏崎市裏浜海岸 (♀成)

2) *Uria lomvia arra* ハシブトウミガラス

I, 1926 岩船郡海府; XII, 1926 瀬波; 21 XII, 1964 (♀成), 5 I, 1965 (2 個体), 24 I, 1965 (♀成), 23 II, 1965 (2 個体) 柏崎市裏浜海岸

3) *Brachyramphus marmoratus perdix* マドラウミスズメ

26 II, 1965 柏崎市駅前 (♀成), 14 III, 1965, 26 III, 1965 (♀) 柏崎市裏浜海岸 (♀成)

4) *Synthliboramphus antiquus* ウミスズメ

I, 1942 北蒲原笹岡村; 1946 高田; II, 1953 佐渡; 15 XI, 1956 新潟市寄居町; 23 I, 1959, 23 I, 1960 (♀成), 23 III, 1962 (♀成), 20 XII, 1962 (♀成), 25 XII, 1962 (♀成), 13 I, 1963 (♀成), 30 I, 1963 (♀成) 柏崎市裏浜海岸; 16 II, 1963 (♂成) 柏崎市悪田海岸; 16 II, 1964 (♀成), 9 III, 1964 (♀成), 18 III, 1964 (♀成), 21 III, 1964 (♂成), 22 XII, 1964 (♂成) 柏崎市裏浜海岸; 8 II, 1965 (♂成) 柏崎市駅前; 23 II, 1965 (♀成), 26 III, 1965, 28 III, 1965 (♂成) 柏崎市裏浜海岸

- 5) *Aethia cristatella* エトロフウミスズメ
1919 柏崎; I, 1926 岩船郡上海府; 25 XII, 1956 (♀成), 20 XII, 1959 柏崎市裏浜海岸
- 6) *Aethia pusilla* コウミスズメ
I, 1912 柏崎; XII, 1917, I, 1918 岩船; III, 1920 柏崎; II, 1922 岩船; I, 1926 岩船郡上海府;
II 1926 瀬波; 1946 高田; I, 1961 栃尾市; 25 II, 1962, 1 III, 1965 柏崎市裏浜海岸
- 7) *Aethia psittaculus* ウミオウム
1919 柏崎; 15 XII, 1925 粟島; 7 I, 1926 岩船郡下海府; 3 I, 11927 村上; 23 III, 1965 柏崎市
- 8) *Cerorhinca monocerata* ウトウ
I, 1940 村上; 22 IV, 1954, III, 1955 佐渡; 16 II, 1963, 2 I, 1964 (♀成) 柏崎市悪田海岸;
28 II 1965 (♂成) 他に1個体; 7 II, 1965 (♀成), 14 II, 1965 (♀成) 他に1個体 柏崎市裏浜海岸
- 9) *Lunda cirrhata* エトビリカ
新潟県

以上の記録は中村 (1925), 石沢 (1956), 鷹司・池田 (1936), 黒田(久) (1958), 佐藤 (1953・1963), 千羽(元) (1955), 清棲 (1954), 大河津公民館 (1956), 千羽(晋) (1961), 風間・千羽 (1964・1965), 風間 (1963) の報告のほかに, 風間辰夫氏, 本間隆平氏などのご教示によってまとめたものである。

Table 1. 柏崎海岸海鳥斃死例 (1959~1965)

(Records of drifted sea birds on Kashiwazaki coast, 1959—1965)

Species	Date		Sex, age	Estimated days after death
<i>Pterodroma hypoleuca</i>	17	x 1959	♂ ad.	2~3
<i>Calonectris leucomelas</i>	4	iii '64	♀ ad.	1~3
	18	iii '62	♂ ad.	0~3
<i>Gavia arctica viridigularis</i>	28	i '63	♂ ad.	1~2
	1	iv '64	♀ ad.	3+
<i>Gavia stellata</i>	24	i '65	♀ ad.	0~1
	13	ii '64	♀ ad.	0~1
	9	iii '63	♀ ad.	0~1
	18	iii '64	♂ ad.	0~1
	22	iii '61	♀ ad.	0~2
<i>Rissa tridactyla poliaris</i>	16	ii '64	♀ juv.	2~4
	23	iii '65	? ? ?	3+ (4 birds)
	26	iii '65	? ? juv.	2~3(4 birds)
	28	iii '65	♂ ♂ ad.	2~3(6 birds)
<i>Larus schistisagus</i>	28	iii '63	♀ juv.	3+
	28	iii '65	♀ ad.	2~3
	21	xii '62	♀ ad.	3+
<i>Larus canus camtschatschensis</i>	6	i '65	♀ ad.	0~1
	23	iii '62	♂ ad.	3+
	26	iii '65	? ?	3+
	16	iv '63	♀ ad.	3+
<i>Larus crassirostris</i>	23	iii '65	? ad.	2~3

	26	iii	'65	? ?	3+
	5	iv	'59	♀ ad.	0~1
	30	iv	'63	♂ juv.	0~1
	29	xii	'63	♀ ad.	living
<i>Uria aalge innornata</i>	20	i	'60	? ?	0~1
	6	ii	'62	♀ ad.	2~4
<i>Uria lomvia arra</i>	5	i	'65	? ? ?	2~3(2 birds)
	24	i	'65	♀ ad.	2~3
	23	ii	'65	? ? ?	2~3(2 birds)
	21	xii	'64	♀ ad.	3+
<i>Brachyramphus marmoratus perdix</i>	26	ii	'65	♀ ad.	living
	14	iii	'65	? ?	0~1
	26	iii	'65	? ?	0~1
<i>Synthliboramphus antiquus</i>	13	i	'63	♀ ad.	1~2
	23	i	'60	♀ ad.	1~2
	30	i	'63	♀ ad.	1~2
	8	ii	'65	♂ ad.	0~1
	16	ii	'63	♂ ad.	2~3
	16	ii	'64	♀ ad.	0~1
	23	ii	'65	♀ ad.	0~1
	4	iii	'64	♀ ad.	0~1
	18	iii	'64	♂ ad.	0~1
	21	iii	'64	♀ ad.	0~1
	23	iii	'62	♀ ad.	1~2
	26	iii	'65	♂ ad.	0~1
	28	iii	'65	♂ ad.	0~1
	20	xii	'62	♀ ♀ ad.	0~1(2 birds)
	22	xii	'64	♀ ad.	1~2
	25	xii	'62	♀ ad.	0~1
<i>Aethia cristatella</i>	20	xii	'59	? ?	2~3
<i>Aethia pusilla</i>	25	ii	'62	? ?	2~4
	1	iii	'65	? ?	1~3
<i>Aethia psittaculus</i>	23	iii	'65	? ?	2~4
<i>Cerorhinca monocerata</i>	2	i	'64	♀ ad.	3~4
	26	ii	'63	? ?	2~4
	28	ii	'65	? ?	1~2
	2	iii	'65	♂ ♂ ad.	0~1(2 birds)
	7	iii	'65	♀ ad.	0~1
	14	iii	'65	♀ ♀ ad.	2~3(2 birds)

(Total 16 spp., 73 birds)

(15 ♂ ♂, 34 ♀ ♀, 24 ? ?)

斃死海鳥記録とその要因

新潟県は海に接した部分は広いが、海鳥類の斃死体の漂着するのは、ほとんど柏崎市一帯の海岸線である。これらの斃死体は死亡後数日を経たと思われるものや死亡直後と推定されるもの

Fig. 1. 柏崎海岸の海鳥斃死発見月別個体数

くらの差が見られる。12月、4月の斃死には、温度差の大小が影響しているように推察されるが、総体的には明確な結果とはいえない。

平均気温は、斃死数との間に、ほとんど差はなく、その時の平均気温には原因はなさそうである。

など、多種多様である (Table 1.)。これらは発見された時期によって概略一致した傾向が見られ腐敗の進んだものは必ずしも気温の高い時期であるとはいえない。斃死の時期は第1図に示す如く、10月から4月にわたるが12月(8例)、1月(11例)、2月(13例)、から3月(36例)に急増し4月(4例)には急減しており、冬の海の最も荒れる季節である。また、斃死鳥の性別は雄15、雌34(不明24)で雌が倍以上となる。

これらの海鳥類の大量斃死の原因を、柏崎市の気象資料をもとに検討してみた。

(イ) 温度との関係 (Fig. 2)

1日の温度差について4年間の平均と推定斃死日の平均を比較すると、2月、3月を除いては2~3°C

Fig. 2 海鳥斃死と気温との関係

Fig. 3. 海鳥斃死と風力との関係

Fig. 4. 海鳥斃死と風向との関係

(ロ) 風力との関係 (Fig. 3)

斃死鳥発見時の風力が、3年間の平均を上まわっている。風力3は4~8 m/sec. の風速であるが、この他、気象庁ビューフォート風力段階表によると、風力3では波高は0.6~1.0mとなり、4では1.0~1.5m、5では2.0~2.5mになるとされている。したがって、風力が斃死の一因として考えられるが、風力とともに、その時生ずる海上の波高もあわせて考える必要がある。

(ハ) 風向との関係 (Fig. 4)

平均風向 (1961~'64 の各12~4月の平均) と、それぞれの風向に対する斃死頻度を見ると、SE. NE. W. SW. などの風向の時に、高い比率で斃死の現象が見られる。しかしこの風向も総体的には余り斃死のための原因とは考えられない。

川口、丸茂 (1964) の駿河湾におけるハシボソミヅナギドリの例によると、気象条件が海鳥類の活動を不活発化させているが、新潟県柏崎市海岸における斃死現象も、同じような傾向がうかがえるのである。

以上のようなことから斃死鳥になって発見される原因は、(1)1日の気温の高低差の大きい時、(2)風力と風力にともなう生ずる波高の大きさ、(3)東(E)、西(W)の風向などがあげられるが、気象資料の連続的な結果を見ると天候の変化時に多いことがあげられる。

しかし、これらの原因が単独で生じた場合には要因とはならないが、複合して生じた時に海鳥類の活動を不活発化し、多くの斃死鳥に見られるような飢餓の状態においやり、ついには斃死に至らしむるものと推定されよう。

この他、重油による汚染で活動を阻害されるもの、ゴム輪などの異物の飲下での窒息死など、直接的な原因もある。これは榎山（1922）による福井県下の報告例でも知られるが、気象条件も重要な原因であるとしてのべている。

斃死例から見た海鳥の季節的分布海面の推定

先に記したように、新潟県内の海岸では、柏崎市海岸に集中して斃死鳥の漂着が見らる。

この原因の第 1 として 11 月から 3 月頃で、日本海の流れの方向が、この地域に集中していることから推定できる。

海上保安庁および日本海区水産研究所の海流測量結果では、沿岸部における調査の粗密のちがいはあるが、いずれも 11 月から 3 月まで、柏崎海岸に向いている流向が知られる。

この地域に向う流速は $0.5 \sim 0.8 \text{kt}$ で、1 日約 45km となる。この流速、流向 (Fig. 5, 6) と、斃死鳥の鮮度から逆算した斃死推定日 (Table. 1) とを検討するとき、11 月から 3 月までの、この付近での海鳥類の生息分布を推定できるのではないと思われる。

(この図は海流図の調査地点をもとに流速流向を逆にたどって求めた。)

Fig. 7. 11～3 月の海鳥の推定生息海面

その結果求めたのが Fig. 7 に示したものである。11 月では地域も海岸線に近い範囲で、 $38^\circ\text{N} \cdot 139^\circ\text{E}$ (両津湾北方地域) から $37.5^\circ\text{N} \cdot 137.5^\circ\text{E}$ (珠州岬東方海域) を結ぶ地域内で、しかも、海岸線に近い地域に集中しているようである。3 月では $38^\circ\text{N} \cdot 138.5^\circ\text{E}$ の地域から $38^\circ\text{N} \cdot 136.5^\circ\text{E}$ (軸倉島海域) の比較的海岸線からはなれた地域になる。

このように 3 月と 11 月で生息海面の地域が異っているが、これは多分、海鳥類の渡り時の移動に関連しているのではないと思われるが、確かなことは判らない。

また、新潟県では海上が荒れた時にのみ内陸の河川、湖沼へ海鳥の飛来が見られることから、多くは海上生活をするものであろう。それは、冬季の分布海域を地形的に見ると、佐渡が島と能登半島が季節風、波浪の防波堤的な役割りをしているものと考えられないだろうか。事実外佐渡と内佐渡では海上の荒れ方がいちぢるしい相違を見せていることから推察されるのである。

10 月から 3 月までの各月に見られる分布海域の変化を見たが、まだこれといった原因を求めることはできなかった。これからは黒田長久先生からご教示頂いた、外洋との気象条件の差、餌の分布、海の荒さの変化、水温分布などの関係を調べて最終的な結果を求めたい。

む す び

新潟県で発見された斃死海鳥をもとに、海鳥類の目録、斃死の原因、冬季の海鳥の分布海面の推定を試みてみたが、1965年1月から、また、本年9月にはすでに渡り鳥の記録、斃死鳥の発見などが見られており、今後さらに資料を収集し、改めて報告したい。

本稿を終るにあたり、ご校閲とご教示を賜った黒田長久博士(山階鳥類研究所)、貴重な資料の提供を得た風間辰夫氏(柏崎市中田駐在所)、また、海流などの資料の収集に際し、ご助力、ご教示を得た大森康正博士(新潟大学医学部)に深甚な謝意を表します。

文 献

- 千羽 晋示 1961. 新潟県の鳥類について 長岡市立科博研報 2
 石沢 慈鳥 1956. 新潟県産鳥類について鳥獣集報 15(1)
 川口弘一・丸茂隆三 1964. 駿河湾におけるハシボソミズナギドリの大量斃死
 山階鳥研報 4(2)
 風間 辰夫 (投稿中) 海鳥の大量斃死 鳥
 風間・千羽 1964~5. 柏崎市付近の斃死鳥の考察 (1)~(2) 採集と飼育 26(9); 27(2)
 黒田 長久 1958. 日本海沿岸の鳥 鳥獣集報 16(2)
 榎山徳太郎 1922. 福井県下の海鳥斃死 動雉 34(405)
 中村 正雄 1925. 新潟県天産誌 704pp.
 小沢敬次郎 1964. 東海道沖合におけるハシボソミズナギドリの大量死について
 山階鳥研報 4(2)

The sea-bird wreck on the coast of Niigata Prefecture
Shinji Chiba

Between October and April, many sea-birds have been found dead on the beach on Niigata coast concentrated in Kashiwazaki area. This part is south of Sado I. and east of Noto Peninsula and owing to this situation, winds and sea currents are very complicated. Since 1959 to 1965, 16 species, 73 birds were collected and the correlations with temperature and winds were considered (possibly positive with day variation in temperature and wind velocity and consequent waves). From the sea currents and the state (freshness) of drifted birds, the distribution of these birds in March and November was estimated.

National Park for Nature Study, National Museum of Science, Shiba, Minato-ku, Tokyo