

栗駒山麓一迫川におけるシノリガモの繁殖とその生態

佐藤広巳¹・小湊郁夫¹

はじめに

シノリガモ (*Historionicus historionicus*) は、北半球北部沿岸域に分布する潜水性の海ガモで、嘴峰値に若干の違いがみられることから、太平洋個体群 (*H. h. pacificus*) と太西洋個体群 (*H. h. historionicus*) の二亜種に分類されることもある (Deracour 1975, Todd 1979). しかし最近では亜種として扱われることは少ない (Bellrose 1976, Johnsguard 1978, Madge 1988). 太西洋個体群はグリーンランド・アイスランド・北東アメリカなどで繁殖、太平洋個体群はアラスカ・アリューシャン列島・千島列島・カラフトなどで繁殖する (Palmer 1976, Cramp 1977).

日本で初めて繁殖が確認されたのは、1976年青森県西津軽郡赤石川において、ヒナ連れの雌がみつかったことによる。その後1978年には宮城県花山村温湯の一迫川、続いて青森県葉研溪谷大畑川など、次々に繁殖地が発見された (三上正光 1978, 日本野鳥の会1980, 三上士郎1988)。また、北海道の天売島やモユルリ島及び青森県や岩手県などでは夏期の生息確認の情報がある (清棲 1965, ネチャーエフ 1969)。最近では1988年に八甲田山を源流とする駒込川でも繁殖期における生息が確認されている (野鳥の会青森県支部 1988)。これらの繁殖地は、いずれもブナ林に囲まれた山麓の溪流にあり、赤石川は白神山系、一迫川は栗駒山、大畑川は恐山にそれぞれ水源がある。しかし宮城県の例では、海岸線から川沿いに100km以上も内陸部にあること、また発見される以前の1973年ごろから地元において餌づけが継続的に行なわれており、この個体群は多かれ少なかれこの給餌に依存しているといった点でユニークである。

宮城県支部では1978年以来1988年まで断続的に調査を行ってきた。これまで国内におけるシノリガモの繁殖についての報告例は、あまり見当たらないのでここに報告する。

調査地とこれまでの調査概略

栗原郡花山村は、宮城県の北西端に位置し、北西側が秋田県と、東北側は標高1620mの栗駒山を擁する栗駒町に接する山村で、切留以北のシノリガモ生息域全域は栗駒国定公園内にある。仙台市からはおよそ100kmの距離にあり、生息域の湯の倉までは車と徒歩で2時間半を要する。

一迫川は、二迫川・三迫川とともに宮城県側を流れる代表的な栗駒山水系の一つであり、湯の倉・温湯を経て花山湖に流入、二迫川・三迫川と合流して迫川になる。桃生町で北上

1988年12月16日受理

1. 〒980-91 宮城県仙台市仙台中央郵便局私書箱 127 日本野鳥の会宮城県支部

川と合流した迫川は、新旧二つの北上川に分流し、石巻湾と追波湾より海に流出する。

調査域の花山村切留以北は、両側を険しい崖にはさまれた溪流となるが、砂防ダム周辺部などは部分的に川幅が広くなり中流域の景観をていする。また河原小屋沢分岐点からの本流上流部は、水面幅6～10m水深20～100cm程の岩やれきの散在する谷あいの狭い急流となる。うっそうとしたブナ林に覆われた溪流内は、樹冠が伸びて上空をおおうため薄暗く、また両岸はチシマザサを主体とする下草が繁茂し、シノリガモの格好の隠れ場になっている。薄暗い溪流内でのシノリガモは全く背景に溶けこみ、その派手な模様も波しぶきや岩苔に酷似し、みつけるのはなかなか容易ではない。

調査域の一迫川河畔には、それぞれ一軒ずつの旅館を有する二つの温泉（温湯、湯の倉）があり、シノリガモの生息域はこの二つの温泉にはさまれる形になる。温湯の近くには花山寒湯御番所などの名所旧跡があり、また秘湯ブームも重なって、非積雪時には多くの観光客や釣り客でにぎわう。

1978年春の緑の国勢調査のおり、小湊によって雄一羽が発見されて以来、宮城県支部では、保護の必要性和人為的影響を探るため、繁殖生態調査を行なってきた。

1978年から1982年にかけて佐藤哲氏等によって実施された営巣調査の結果、湯の倉においてヒナ4羽を連れた雌を、また1980年には同中州において水に漬かった空巣と卵二個を、さらに1981年5月には7個の卵を産みつけられた巣を発見、抱卵中の雌とその巣の状況を写真に収めている（加藤 1987）。また湯の倉温泉では1973年からそれと知らずシノリガモの餌づけが行なわれており、少なくとも1972年頃から飛来していたらしいことなどを、情報として得た。上記の巣は翌年以降からは使用されなかった。

1981年5月の繁殖状況調査では、白糸の滝や河原小屋沢方面まで範囲を広げて行なったが、温湯から湯の倉の滝までの一迫川以外の地域でのシノリガモの生息は認められなかった。

1984年から86年までの繁殖調査においては（野鳥の会宮城県支部 1985a）、営巣確認よりも食性や繁殖期の行動等生態観察に重点をおき、加えて渡来数や渡来・渡去時期及びその方法の確認に努めた。

しかし調査地が遠隔地のうえ溪流内は見通しがきわめて悪く、また日曜祭日には沢山の観光客が入り込み、調査は思うように進まなかった。1984年から86年までと1988年には合わせて45回65日の調査を行なったが、定点調査時間総計約280時間のうち実際にシノリガモの観察ができたのは107時間程度だった。

筆者は1984年から1986年にかけての第二次繁殖調査に調査員として参加、これと平行する状態で、シノリガモの生態観察を1988年までの4年間（1987年を除く）に総計97時間行なった。また1988年には、湯の倉温泉上流で孵化した生後2～3日以内と思われるヒナ一羽を温湯で保護、羽脂腺不全のため放鳥が遅れたが、約70日間保護飼育したのち湯の倉にて放鳥した。以上により多少の知見を得たので、第二次繁殖調査結果と合せてここに報告する。

調査区域と調査方法

1. 調査区域

調査区域は、花山寒湯御番所から営林所林道を一迫川沿いに3 km北上して河原小屋沢



図1. 宮城県栗原郡一迫川流域におけるシノリガモの生息域 (太線域)

Fig.1. Observation area (bold line) of Harlequin Ducks along the Ichihazama River in Kurihara-gun, Miyagi Prefecture.

合流点に至り、そこから本流を約1 km遡上した湯の倉の滝までとした (図1)。しかし合流点より上流は溪流内を歩くほか道はなく、シノリガモの行動を阻害する恐れから、山道を20分程上がった湯の倉温泉 (標高450m) 周辺部約300m内での定点調査を主体にした。

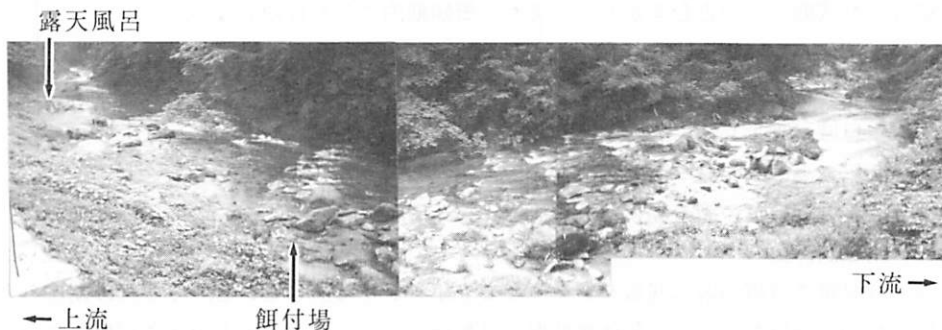


図2. 調査地の環境. 湯の倉温泉前より撮影.

Fig.2. The environment of the study area, Taken in front of the Yunokura Spa.

ここは曲がりくねった溪流内で最も見通しのきく地点であり、餌場に引きつけられたシノリガモが集中する地点でもある(図2)。また溪流内に入る必要がある場合には、できるだけシノリガモの行動に影響を及ぼさないよう考慮して行動した。

しかし1988年8月29日には集中豪雨により一迫川上流部で洪水が発生、水位は林道の高さを越え、林道は数百mにわたり欠壊、また川岸の州や中州は全域で流失し、調査域全体が大幅な影響を被った。従ってこれまでの記述は、同日の調査日までのものである。

2. 調査方法

個体数と環境調査についてはロードサイドセンサスと定点調査を併用、生態調査には定点調査を主体に行なった。また調査年度以前の個体数と繁殖状態については、湯の倉温泉で聞きとり調査を行ないその参考にした。調査時期はシノリガモが飛来する4月中旬から幼鳥が渡去する8月下旬までとし、旬1回または週1回の割で調査を行なった。

行動観察には個体識別による方法をもちいた。一迫個体群は、大半のメンバーが朝と夕方に餌場に集まる。また日中も近くの岩上で休息したり、採食したりしている。これを利用して全員の個体識別を行なった上で、個体ごとの行動を分刻みで記録し、また個体数把握にも利用した。個体識別は雄成鳥の場合白い首輪の前部のつなぎめが切断されているか否かまたその形状はどうか、という点と、顔前方の広い白色部が目頭に食いこんで伸びているかなどに注意を払い、羽毛の伸びやすり切れの状況については特に識別点が顕著な個体(くちばしの亀裂や部分アルビノのある)を基準にした。雌については頬の丸い白斑や目下の淡色の三角斑の外端形状や目先の暗色模様、もしくは目蓋の白縁の有無や形状などに留意して行なったが、顔の両面に注意する必要があった。ヒナや幼鳥は羽毛の変化が速いので長期間の個体識別はむずかしいものの、6週以降は雄タイプがややはっきりしてくるので(図6、図7参照)、その構成比や牽制行動の有無で、それ以前は群れを構成する個体数で所属する群れを判定した。また雌成鳥との識別は脚の色(ヒナは黄色味が強い、雌は汚青灰色もしくは汚黄色)と6週以前は翼長(ヒナはかなり短い)が有効だった。その機会はなかったが、雄エクリプス羽と雌成鳥羽は目下の白斑が雌では目尻までのびる三角形であり、雄の場合雌のように三角形にはならず白色部が目幅中心より後方には伸びない点(図6参照)がヒナ同様有効だと思う。特に異なるのは虹彩の色で、雌の暗褐色に比べ、雄は赤色味を帯びた茶色で瞳孔がめだち、そのため目つきがかなりきつく感じられる。しかし個体識別は、この地域のペア数が5つがい程度なので比較的楽だったものの、かなり接近した状態でないとむずかしく、また一繁殖期内でしか有効でない。

調査結果

1. 生息域(図1)

1984~85年 湯の倉の滝~湯の倉~合流点~第二砂防ダム(仮称)~温湯~御番所

1986~88年 湯の倉の滝~湯の倉~合流点~第二砂防ダム

2. 生息個体数

湯の倉温泉では宿泊客の残飯をシノリガモやオシドリに供している。そのため朝と夕方にはかれらの全員がそろい、個体数把握には都合がいい。また温泉上流部で営巣しているものは、孵化直後ヒナ連れで餌場に下がって来る傾向がある。この時期は毎年ほぼ一定して6月半ばである。1987年までは、餌場に2~3日から数週間滞在した後下流に下り、

表1. 湯の倉温泉におけるシノリガモの年度ごとの最大個体数

Table 1. The annual maximum number of Harlequin Ducks at Yunokura Area from 1973 to 1988.

No. of / year		1973	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84*	85	86	87	88
卵	Eggs					2					7	(3+)					
孵化ヒナ	Hatchlings	(3)	(	ca. 3	)	(8)	(8)	(8)	(6)	(0)	(4-5)	0	(6)	3	(4)	15	
幼鳥	Juveniles (in July)	(3)	(	ca. 3	)	(8)	(8)	(8)	(6)	4**	-	0	-	3	(4)	12	
腹数	Broods	(1)	(	ca. 1	)	(1)	(1)	(1)	(1)	1	-	0	-	1	1	3?	
雄成鳥	Adult males	(		2-3	)				3	-	-	4	(4)	3	-	5	
雌成鳥	Adult females	(		2-3	)				1+	-	-	3	(3)	4	-	5	
成鳥合計	Adult total	(		4-6	)				4+	-	-	7	(7)	7	-	10	

注 * : この年は温湯付近でヒナ3羽が孵化したが、その後行方不明となった。

Three young hatched near the Yunokura Spa. in this year, but soon disappeared.

** : 湯の倉より下流で孵化。

Hatched on the stream lower than the Yunokura area.

() 内は聞き取り調査による。

Number in parenthesis indicates the number of individuals obtained by personal communication.

ヒナの翼力が増して溪流を遡行できるようになる約一か月後の7月末頃、戻って来る傾向があった。それを利用してヒナの数を数えたものが表1である。

3. 生息時期

1). 渡来時期

聞きとり調査によれば、シノリガモの渡来初認日は、積雪量によって一週間程度のずれはあるものの、毎年ほぼ一定で4月中旬(13~17日)である。しかし渡来初期のシノリガモは警戒心が強く、調査中における初認は積雪量の少なかった1985年の4月13日が一番早く、それ以外の初認確認日は4月下旬に集中している(表2)。

初め1~2つがいが見え飛来し、5月中に最大個体数になる。渡来直後は合流点下流か、あるいは湯の倉間を行き来しているが、湯の倉での餌づけ開始時期が4月29日であることに関係しているのかも知れない。

2). 抱卵期

5月中旬から下旬にかけて、不在期間が長くなる雌個体が現れ始める。また少し遅れて早朝と夕方単独で餌場に出現、雄に追いまわされる雌個体がみられるようになる。抱卵開始はおそらくこの時期と思われる。交尾目撃回数は5月後半が一番多かった。

3). 育雛期間及び独立時期

ヒナの出現は6月中旬(17日前後)のケースがもっとも多い。

雌親が育雛の全部を行なうが、雌グループ(後述)によるなんらかの形での助力もありそうである。ヒナは自らの食物はすべて自分で採る早成性で、downy youngのこの時期頻繁ではないが潜水採餌も行なう。育雛初期の雌は、ヒナを餌場や避難場に誘導したり、急流登はんの際には楽なコースを指示したり、また警戒や威嚇に余念がなくかなり神経質になっている。独立までの日数ははっきりしないが、最低でも50~65日遅くとも60~70日位と思われる。雌親はヒナの独立直前に姿を消す。

4). 雄成鳥の渡去(表2, 図3)

雌が雄の側を去ると、今まで敵対していた雄同士が今度はかなり密接した距離を保って共に行動するようになる。雌が戻るとまた元通りになるが、おそらく雌の不在が頻繁になる抱卵初期に、雄は雄同士のグループをつくり、その後一緒に渡去すると思われる。これら雄グループは、6月前半には一斉に姿を消す。ペアの解消が遅れた雄でも6月末までには見えなくなる。なお渡去寸前まで雄は生殖羽のまま、ここで雄エク립ス羽の個体を観察したことはない。

5). 雌成鳥の渡去(表2, 図3)

繁殖失敗によるものが大半と思われるが、雄のいなくなった直後の6月前半に雌同士が集まってグループを構成し、雄同様密接な距離を保ちながら行動するのが観察される。すでに孵化したヒナを連れてくる雌の周辺部にいる事が多く、時には危険に際しヒナを誘導する行為もみられる(1986年7月11日)。この雌グループは7月下旬から8月前半にかけて姿を消す。

6). 繁殖成功した雌とヒナの渡去

1986年は7月11日まで、1988年は8月16日までヒナと行動を共にしていたが、その後ヒナをおいて姿を消した。ヒナの場合両例とも、増水の直後合流点において見失ったのを最後にしている。

表2. 一迫川調査域におけるシノリガモの確認最大個体数

Table 2. Seasonal changes in the number of Harlequin Ducks at the Ichihazama River study area.

1984												
		April		May			June			July		
		M	L	E	M	L	E	M	L	E	M	
月日	Dates	-	4/30	5/5	5/20	5/27	6/7	6/13	6/24	7/1	(7/8)	
雄	Male	-	4	4	4	3	3	0	0	0	0	
雌	Female	-	2	3	3	3	2	3	1	3	0	
雛	Young							0	0	0		
総数	Total	-	6-7	7	7	6	5	3	1	3		

1985												
		April		May			June			July		
		M	L	E	M	L	E	M	L	E	M	
月日	Dates	4/14	4/28	5/5	5/19	-	6/3	-	6/29			
雄	Male	1	1	2	2	-	1	-	0			
雌	Female	1	-	1	1	-	1	-	2			
雛	Young											
総数	Total	2	1	3	3	-	2	-	2			

1986													
		April		May			June			July			August
		M	L	E	M	L	E	M	L	E	M	L	E
月日	Dates	-	4/24	5/5	5/18	5/29	6/1	6/16	6/21	7/3	7/11	7/19	8/1
									6/23				
雄	Male		2	3	2	3	3	2	2	0	0	0	0
雌	Female		2	1	2	4	4	2	3	1	3	0	0
雛	Young								(3) *	3	3	3	1
総数	Total		4	4	4	7	7	4	5+(3) *	4	6	3	1

1988																
		April		May			June			July			August			
		M	L	E	M	L	E	M	L	E	M	L	E	M	L	
月日	Dates	-	4/25	-	5/15	5/22	(5/29)	6/12	(6/19)	7/3	7/10	7/24	8/1	8/16	8/24	
								6/13			7/19		8/7		8/29	
雄	Male		2	-	4+	4+	4	3	1							
雌	Female		2	-	3	3	4	5	2	5	2	4	1	1		
雛	Young									1	3	7	3	5	5	10
総数	Total		4	-	7-9	7-9	8	8	4	8	9	7	6	6	10	

注：調査月日は旬毎の最大個体数が確認された調査日に限った。調査日が二日にわたるものは、雌・雄・ヒナの最大個体数が異なる日に確認されたためである。また、旬内に調査できなかったものは近い日付けの数値をもちい、調査日を（）で示した。

羽数が重複する可能性がある場合は+をもちい、総数にはその範囲の幅を-で示した。

*：聞き取り調査による。

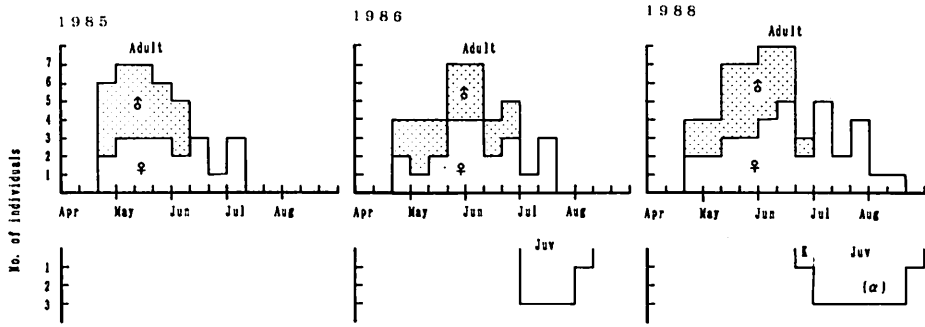


図3. シノリガモの成鳥と幼鳥の旬別最大個体数.

Fig.3. The maximum number of adult and young Harlequin Ducks in each ten days of the month.

7). 渡去方法と目的地

渡去したと思われる頃、同川の下流部や湖沼を丁寧に捜したが見当たらなかった(1986)。また1988年9月には旧北上川から河口及び牡鹿半島沿岸部・網地島・田代島などを、同10月5日には志津川町野島付近海上を船で搜索したが、結果は同じだった。

図4には、宮城県におけるシノリガモの越冬域を示した。冬期海岸部でのシノリガモの初認時期ははっきりしていないが、最も早い例で10月初旬の記録がある。また5月から10月にかけての内陸部においての観察記録は県内では今のところない。海岸部では1986年6月17日志津川町荒砥の野島の外洋側岩礁において生殖羽の雄一羽の確認、また1988年8月上旬には志津川湾内の岩礁で同雄一羽の観察例がある。Gudmundsson (in Bengtson 1966)

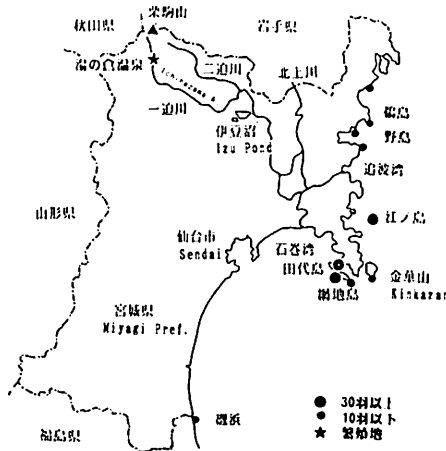


図4. 宮城県におけるシノリガモの越冬域。日本野鳥の会宮城県支部(1985b)をもとに佐藤が作成。

Fig.4. Wintering area (● and ○) of Harlequin Ducks in Miyagi Prefecture, Drawn from Wild Bird Society of Japan Miyagi Chapter (1985b).

によれば、雄は換羽地に向かって一気に飛去し、幼鳥は雌親に誘導されて流れを下る、またロブコフ(1986)も幼鳥は群で川沿いに下るとしている。もしそうであれば宮城県の場合、川に沿って海まで100km以上もある上に市街地中心部を流れる河川においていまだに発見例がないのも不思議である。いずれにしても目撃例がないに等しいのは残念である。

4. 行動

1). 移動

餌場におけるシノリガモの移動のパターンは、水深が浅くかつ流れの遅い岸部を頭部を軽く前後に振りながらゆっくり目的地に向け進行し、つがいの時も家族群の時も普通雌が先行する。しかし妨害があった場合は、侵入者側に雄あるいは雌親が入る。餌場を退去する場合は、急流部(瀬)を利用して一気に下流に去る。従って下流から餌場に向かって下流に戻る場合、進行(淵部)と退去(瀬)の道は普通いつも同じであり、川の兩岸を通過することになる。川の上流部に進行する場合は採餌しながら泳いで移動する場合と、陸部や岩上を歩いて移動する場合があり、downy youngにおいてはこの方法を多くとる。緊急時には飛去するがこの場合低空を一直線に飛び、橋などの障害物はくぐって飛行する。

2). 採餌方法

採餌方法には三通りあり、多くの場合これらの組合せで行なう。

a). 頸部まで水に浸す head-dipping で更に距離が増すとそのまま倒立採餌 up-ending に移行する。餌場や水深の浅い箇所では主にこの方法をとる。浅瀬において、れき石をくちばしでひっくり返して岩底の水生昆虫の幼虫などを採餌する時にももちいる。この時は表面を何度もていねいにこすり取るようにする。また up-ending は餌場以外ではあまりみられない。

b). 水面採餌法 skimmer 水面付近で岩に付着した緑藻類などを採餌する時にもちい、水音をたてながら余分の水分は鋸状のくちばしの縁から排出する。head-dipping に移行する時もある。

座りこんで垂れ下がった川岸の植物をくちばしでしごくやり方もヒナではよくみられるが、おそらく昆虫類や腹足類を探していると思われる。

c). 潜水採餌 diving 泳ぎながら頭部を目の位置まで水中に入れ、下方を覗き込むポーズをとったあと潜水を開始する。潜水時間は普通5秒から20秒位で数回から十数回つづけ、1)や2)に移行、あるいは岩にさがり整羽したのち背眠にはいる。保護飼育したヒナの観察例でいえば、潜水採餌の際は首を左右に振りながら水底の餌を素早く吸入して余分の水は水中で一気に噴出する。そのため、浮上した際には大型の餌以外はほとんどくちばしを開閉しない。

この時、翼を半開きにし水面に打ちつけた勢いで潜水するが、水中では翼を後方で閉じ、前方では翼角まで開いた状態で小翼羽は突出した形になる。その後翼を閉じ水中を旋回して浮上するか、あるいはそのまま一気に浮上、おおよそ突入水面と同じ位置に浮き上る。落差のある流れの真下で潜水採餌することも多く、そのまま上流へ移動する場合もある。しかし飛行中または岩から直接潜水することはなく、いったん水面に降りてから潜水行動に移る。

冬期のシノリガモの食性は甲殻類や貝類が主とされるが(Dementiv 1952)、牡鹿町江ノ島で採集された斃死体の筋胃内容物についての報告によると(呉地 1984)、イボガニが

メニューの大半を占め、クサスグリガイ・ウスヒザラガイなどの貝類以外にカイメンやホヤ類なども少量摂取している。繁殖期のシノリガモの食性についての報告例は国内ではほとんどないが、Bengtson (1972) によるとアイスランドのものはブユ・ユリスカ・水生昆虫の成虫や幼虫が主とされている。シノリガモが主に餌場としている湯の倉温泉前の浅瀬ではれき石の裏面にカゲロウ目やカワゲラ目の幼虫が豊富に付着しており、とくにヒナの孵化する6月以降多く発生するとみられる。この水域の水生昆虫の幼虫については、1978年7月築館高校生物部によって行なわれた報告書がある(千葉 1978)。これは、カゲロウ・カワゲラ・トビケラ3目の生息状況をコドラート法によって調査したものである。それによれば水深0.3m以下の地点での水生昆虫は

湯の倉温泉前	3目7種	13個体	重量 440mg
荒沢上	3目11種	44個体	重量1475mg
温湯	3目8種	29個体	重量 850mg

であった。しかし、シノリガモが主に潜水採餌する水深1mの場所については報告されていない(付記1)。

保護飼育個体に、これら水生昆虫の幼虫が付着したれき石を与えると、強い興味をみせ巧みに石をひっくり返し石面をていねいにこそげとるようにしてすっかり平らげた。おそらく夏期のシノリガモはこういった水生昆虫を主要な食物としていると思われる。

そのほか、雄成鳥では50mmほどのハゼ科の魚を捕獲飲み込むのを観察した。また先の保護飼育個体は、アブラハヤの幼魚・カジカガエルの幼生・カワニナ・ヒメモノアラガイ・オキアミ・カニ類、及び植物性のもものではクレソンや緑藻類などに強いし好をみせた。

餌場においては、成鳥幼鳥をとわず、鶏肉・鶏皮・御飯・イワナの表皮をよく食べ、とくに雌成鳥では鶏卵の殻を好んで食した。しかし前記の保護飼育個体にあっては、ゆで卵の白身と焼きガレイ以外は加工食品をほとんどとろうとはしなかった。

4). 牽制・威嚇行動

求愛・威嚇行動どちらも head-nodding (頭部を上下させながら、くちばしを前方に突出す)を行ない(Bengtson 1966)、head-nodding には侵入者に対し、平行方向に行なうものと向き合いになって行なうものがあり、後者の方は多くの場合より攻撃的な要素を持つと思われる。

侵入者がそれでも退かない場合は、直接攻撃を受けることになり、水を蹴立ててのけたたましい追跡劇が展開される。時にはくちばしでつついたり羽毛をむしり取ることもある。

侵入者が雄のケースが圧倒的だが、つがいで威嚇する場合やどちらか一方がむきになって追払う場合があり、また一向に牽制する様子がみえない場合もある。雌の場合、つがいの雌が一方的に追いまわしたケースもみられ(雄が他の単独雌に求愛し、連れ戻ったケース)、この時雄は雌同士の争いにはまったくそっぽを向いていた(1986年5月18日)。しかし88年のつがいAのケースではD雌の侵入をA雌はさほど強く拒まずこのカップルはいつも3羽であり、A雌が抱卵のため姿を消した後もA雄と行動を共にしていた。

侵入者に対して雄あるいは雌雄が head-nodding を開始する個体間距離は2~3mでこの距離が、雌の周囲になわばりを持つといわれる(Bengtson 1972)雄のテリトリー範囲と思われる。

しかし個体によっては攻撃の度合いと攻撃開始距離は多少異なり、5mでも追払われる

雄や、1m接近しても追いつけない雄などもあった。また、思うように追いつけない場合連れあいの雌に八当たり攻撃をする雄などさまざまなケースがあった。

5). 求愛行動

雄が雌を低空で追いまわすコートシップ・フライトと思われる行動が、1988年5月15日に観察された。この場合雄は雌に触れるほど接近したまま70~80m追尾、雌が水面に降りるまで続け、一息つく間もなく再開しこれを2~3回繰り返した。この間両者とも水面ギリギリの高度を保ち羽を小刻みに震わせながら、かん高い奇声で鳴きあっていた。

交尾は、調査中4例観察されたが、そのうち3例までが12時から13時半までの昼に行なわれた。

前交尾ディスプレイ：1) 雄が雌の尾をくちばしでつつく 2) 雌は体を平たく伸ばし体半分を水中に沈める 3) 雄はすぐ雌の後頸側部(白斑後方)をかんだりつついたりする。雌のまわりを泳ぎながら側を変え、これを10回程繰返す 4) 雌雄並んで同時に head-nodding を同方向に3~4回行ない数秒後に交尾。

交尾：雄は雌の後頸部の羽毛をしっかりとくわえ、ほとんど水中に沈んだ雌の背に体をスライドさせて乗る。交尾時間は2秒位。雌は頭部の一部を残し、または全身水没。

後交尾ディスプレイ：雄が降りた直後、雌は水飛沫をあげ騒々しくはばたくディスプレイ(body-up-with-wing-flap)を2回行ない、すぐ潜水採餌を開始(1988年5月22日、12時05分~07分)。

6). 主な鳴き声

生息地の溪流の音に消されて聞こえにくい、かなり頻繁に鳴くようである。また、鳴き声は驚く程変化に富み、表現豊かである。特に、ヒナの採餌時の鼻歌のような歌は、余程近かづかないと聞こえないが、シギ類や小鳥類の鳴き声を思い起こさせる。

シノリガモの鳴き声は次のものに大別できる。

飛翔時 キキキキキキ… カジカガエルのような声で小刻みに続ける。

雄成鳥 コーコーコー オオハクチョウ(*Cignus cignus*)の声に似たよく通る声。ギエツあるいはクエツ、ケッケケケケケ コゲラ(*Dendrocopos kizuki*)のさえずりに似た大声で、かなりかしましい。

チッチッチ (小声) 他の雄を威嚇あるいは攻撃開始の直前に聞かれる。

雌成鳥 コァ コァ コァ 低く丸みのあるやわらかい声。雄に侵入者を知らせる。

ヒナや チョッ、チョコッ、 インターバルを置きながらゆっくりと

幼鳥 チョ チョ チョ 低く押し殺したような小声、怯えと威嚇の調子がある。

チョーチョーチョー あるいはトートトと聞こえる口笛のような小声で必ず2声目が少し下がる。また段階的に1声から8声まで続け最初に戻るが多くの場合3~4声。

以上三つの型は余りに小さな声なので実際ほとんど聞くことはない。しかし前記保護飼育個体は朝夕頻繁に鳴き、一時間以上も続けた時もある。

ピッピッピッ… (ハイピッチで、後半は連続的に) 母親を呼ぶ時にもちい、頻繁に使う。母親はこれに対しカッカッカカと呼ぶ。

幼鳥と雌(警戒あるいは威嚇)低い声なので、実際はほとんど聞くことはできない。低い太い声でポオ、あるいはプィッ、ポポポと続ける時もある。

身に危険が迫った時に聞かれる声で、怯えた調子もある。

7). ヒナの生態

a). 親に遺棄されたヒナグループ

一迫個体群は1987年までは、3～4つがいによる繁殖群からなっており、ヒナ連れで湯の倉に下りてくるのはいつも一家族群だけだった。ところが1988年には成鳥個体数が10羽に増え、その結果家族群も2群以上に増加した。現地の情報によると、6月20日に出現した α 群は6羽のヒナから成り、また6月26日に出現した β 群は7羽のヒナで構成されていたという（のちの観察で、ヒナの生育状況からこれらのヒナの日齢差は約2週間と推定できた）。ところがこの家族群は餌場でかちあい互いに抗争をはじめてしまった。二回にわたる抗争の結果（他群のヒナに対する雌親の執ような攻撃のため）ヒナは四散し、 α 群は3羽のヒナを失い、また筆者がかけつけた7月3日には β 群のヒナは姿かたちもなく、 β 群雌は雌グループ内に加わっていた。その後の7月19日に日齢からこの β 群のヒナの生き残りと思われる4羽のヒナのグループをずっと下流の温湯第二砂防ダム付近で発見した。このヒナグループは独立した群れとして行動しており、105分間の観察中雌親はまったく姿を現さなかった。この間D雌が出現群れに接近したが、ヒナによる威嚇も目立った反応もなく、D雌は30分位その周辺部で採餌や休息を行なったのち飛去した。この β 群はその後の8月29日に湯の倉に上ってきたが、この日は2羽のヒナと γ 群（2羽）とともに行動していた。しかし新しく出現した2羽のヒナはおそらく β 群の生残りと考えられるが、接近しすぎると β 群から威嚇されていた。最後の γ 群は、およそ不可解なヒナ群で日齢の全く異なる雌タイプ雄タイプの2羽の個体から構成されており、雄タイプのほうは出現時の8月16日には初列風切羽にまだ羽鞘が残っており、また腰部は半分以上が綿羽の日齢5週位と思われた。このヒナ一羽のみ α β 両群に属していたとは考えにくく、おそらく7月半ばに孵化した個体ではないかと思われる。その他6月19日いきなり面前を通過、5時間後に3km下流で保護された雄個体Kについては、前後の観察から親に遺棄されたものと考え保護飼育に踏み切ったが、所属する群を確定する事はできなかった。このヒナは標識した上で8月29日湯の倉にて放鳥した。従って以上から今期の孵化時ヒナ数は α 群6羽、 β 群7羽、 γ 群1羽、不明1羽の総計で15羽とした。また親に遺棄されたヒナは、緊密なグループを構成して相互に保温や採餌を協力して行ない、結局15羽中12羽までが8月29日まで生延びる事ができたが、その直後の洪水以降は不明である。地元からの情報では9月2日までに少なくとも3羽がいたという話だったが筆者が行なった9月5日には糞痕すら見当たらなかった。

b). 生育過程

湯の倉に出現するヒナはおそらく孵化直後のものと思われるが、K雄の場合体重45g、全長約15cmあった。脚部（toe）は胴長のほぼ半分あり（図5）、脚力はことのほか強く垂直跳躍で30cm位は軽く跳び、また頭部後方にまわる程柔軟性があつた。この脚力で流れを走るように進み、勾配のある急流を避ける場合には飛び跳ねながら岩伝いに移動する。ここでは出現時のK雄の大きさを1として日齢と形状の変化を簡単に述べる。正羽は尾羽から始まり2週間目終りごろ出現した羽鞘が伸長した後の3週間目に伸びてくる。3週間目終りには雨覆羽が羽鞘から伸び、小翼羽が伸長する。この間に全長で1.5倍、体重は4.3倍に増加する。4～5週目には尾羽は初毛の長さを越え、また初列風切羽の羽鞘が出現、

それ以降は翼長がめざましく伸長する。全長は雌の3分の2位。5週目には顔下半分の白色部から頬の白斑が分離，雌に似た顔つきになる(図6)。この頃の全長は雌の4分の3程で，7～8週目にはほぼ同大となり(図7)，成長はやや鈍化する。水浴びの勢いを利用しての水平飛行は7週目に入る頃から盛んになり8週目になると短距離なら飛行可能となる。

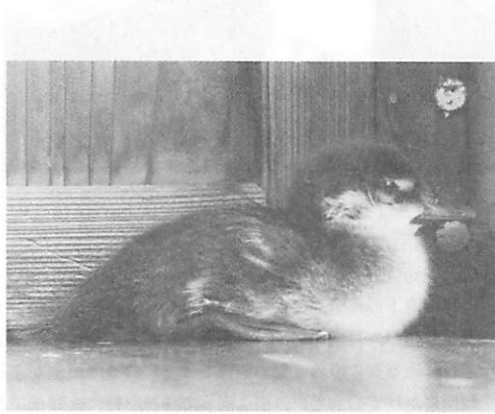


図5. 保護されて4日目のシノリガモのヒナ(K雄).
Fig.5. A young Harlequin Duck a few days old.

喙爪は大きくオレンジ色を帯びる。脚部は黄色味を帯びた緑味灰褐色。野外ではかなり黄色っぽく見える。ふ蹠の後ろと水かきは黒。翼は翼角から先はほとんど発達していない。

1988. 6. 23 佐藤賢二撮影。



図6. 35日目のシノリガモのK雄(下)とD雌(上).
Fig.6. Thirty-five-days-old Harlequin Ducks.

目下の三角斑がD雌では目尻の後方に伸びているが，K雄では目幅中心より後方には伸びない。またD雌には後頭部に淡色の斑点があり，Palmer (1976)によればおそらく亜成鳥と思われる。

1988. 7. 24 第一回シノリガモ標識調査にて，佐藤賢二撮影。

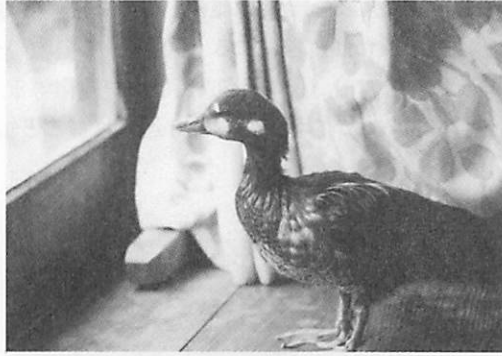


図7. K雄. 7週目. 羽脂分泌が悪く, 水浴後はこのように羽毛がぬれる.

Fig.7. A seven-week-old Harlequin Duck.

目の直下の部分が徐々に暗色になり, 三角斑はしだいに丸みを帯び, 目上の細長い白斑とつながるようになる. 8週目に入るとこの外郭が黒い線で縁どられる. 頭頂から後頸部にかけての羽毛が外側に向かって伸び, 特に後頸部で長くなる. この羽毛は後頸部で両側から合わさり, ちょうど雄成鳥の頭頂模様の外郭と同じパターンを示す.

c). 行動圏

家族群の下流への移動については, 釣り客やTV撮影班の渓流侵入など人為的影響が多いと思われる. ヒナが幼いうちは急流を遡行することができず, 岸伝いに移動できない箇所は通過出来ない. そのため砂防ダムを降りたヒナ群は, 上流にたどり着くまで日数を要し, 湯の倉出現が7月後半になると思われる.

温湯付近でのみヒナが孵化した1984年のケースでは, 上記人為的影響のため家族群は温湯の下流まで下がってしまった. 1984~1986年までの家族群の下流での行動域は湯の倉の吊り橋から温湯第二砂防ダムまでが主だった. 1988年のケースでは, これらの人為的影響が少なかったせいか家族群は下流まで下がらず, 湯の倉上流部との間を行き来していた. また遺棄ヒナ群の行動圏は, β ヒナ群については温湯第二砂防ダム周辺部, γ 群ははっきりしないが, 合流点より上流と推測される.

d). ヒナの行動 (K雄の例)

水浴: 1) 頭部を頸部まで水に潜らせ, くちばしで水をすくい上げるような動作を5~6回繰返す.

2) 鼻孔下端が水にひたる位の深さにくちばしを差し入れ, 鼻孔から水を噴出させる. これを10回から20回続け, 1)に戻る.

3) 半開きにした翼を水面に打ちつけて, 三列風切羽と胴体の間から水を噴出させ体上面にかける.

4) body-up-with-wing-flap を数回行ない水をはね散らかす.

整羽: 1) はばたきや身振りによる水切り,

2) 胸腹部や三列風切羽をくちばしでしごいて水切り

3) くちばしで羽脂腺をしごいて採る, または頭部を羽脂腺にすりつける.

4) 頭部を背の前方から後方に向かって動かし肩羽や雨覆羽を整羽. この時翼角を押

し下げようにし、半開きになった翼の先をくちばしで手早くしごき

5)前頸部の羽毛,

6)尾羽や下尾筒をくちばしでしごく,

この間に趾爪による直接頭かきを何度か組み入れ、最後に両翼上げを一回のみ行なう。前後が逆になったり、抜かしたり、また羽脂採取を何度も行なったりするが、基本的にはそう変わらない。ただ時間のない場合は手速く行ない、その時でも最低1)~3)までは行なう。整羽に要する時間は幼いヒナでは長く10~15分かかり、親の場合でも7~8分位である。

おわりに

宮城県におけるシノリガモの生息域は、離島を中心にした調査者が近づきたい辺りな環境にあるため、今のところ渡来数とも正確には分っていない。ただ、気仙沼市岩井崎・歌津町鶴島・亶理町磯浜などに各々10羽前後、女川町江の島・牡鹿町網地島・石巻市田代島などに各々50~100羽は毎年渡来していると思われる(図4)。そのほか金華山や牡鹿半島などに生息好適地がいくつかある。一迫個体群が果たしていずれの場所で越冬しているのか、今の段階では不明だが、近い将来きっと判明するだろうと考えている。またここでは述べなかったが各繁殖ステージにおける詳細、人為的影響や自然環境の変化による影響、ならびに繁殖地としての一迫川の特異性、および個体群の姻籍関係や羽色によるヒナの性別の判定など、合せて解明していきたいと考えている。

また、シノリガモのヒナを保護飼育してみて感じたことの一つにかれらの音声の多様さがある。Bengtson (1966) も示唆しているが、かれらのコミュニケーションには音声が多く役割を占めているのではないか、という思いを捨てきれない。同時に、このヒナは夜間採食をよく行ない、必要量の大半を夜間に数度に分けて摂取した。繁殖期のアイスランドは白夜であり、夜間活動の頻度を確認できるが(Pool 1962)、それによればシノリガモの潜水回数のピークは朝と夕方であり、深夜にも小さなピークがある(Bengtson 1966)。また一迫川調査地においても、早朝や日没後のうす暗闇の中で採餌や飛行による移動を行なうのが時々観察されている。なんらかの方法で夜間活動の様子を知りたいものである。

謝 辞

地所内での長時間にわたるシノリガモの調査を許容して下さいの上、過去のデータの提供また状況の変化を連絡戴いた、湯の倉温泉オーナーの三塚夫妻に感謝する。

要 約

1978年5月、宮城県花山町一迫川上流においてシノリガモの繁殖が確認された。これは緑の国勢調査のおり、小湊によって雄1羽が確認された後、佐藤哲氏により4羽のヒナを連れた雌が発見されたことによる。生息地の湯の倉では1972年頃からこの鳥に餌づけをしていたといい、1973年以降繁殖していたと思われる。以来宮城県支部では繁殖状況や生態などについて断続的に調査を行ってきた。シノリガモ一迫川個体群は4月中旬に渡来、5月後半に抱卵に入り、最初のヒナが孵化するのは6月中旬である。ヒナの孵化直前に雄は雄同士のグループを構成し渡去、また雌グループは7月中に、続いてヒナは孵化から約2か月後の8月中には姿を消す。渡去方法と目的地及び越冬地は現在調査中である。

引用文献

- Bellrose, F.C. 1976. Ducks, Geese and Swans of North America. 2nd ed. Stackpole, Philadelphia.
- Bengtson, S.A. 1966. Field studies on the Harlequin Duck in Iceland. Wildfowl Trust, 17th Annual Report : 79-94.
- Bengtson, S.A. 1972. Breeding Ecology of the Harlequin Duck in Iceland. *Ornis Scandinavica* 3 : 1-19.
- Cramp, S.(ed.). 1977. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa. Birds of the Western Palearctic. Vol. 1. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Delacour, J. 1975. Waterfowl of the World.
- Dementive, G.P. & Gladkov, N.A.(ed.). 1966. Country Life, London. Birds of the Soviet Union. Vol. 4. Israel Program for Scientific Translation Jerusalem.
- Johnsguard, P.A. 1978. Ducks Geese and Swans of the World. Univ. Nebraska Press, Lincoln.
- 加藤多喜雄・加藤陸奥雄. 1987. ふるさと宮城の自然. 宝文堂, 仙台.
- 清棲幸保. 1965. 日本鳥類大図鑑. Vol. 2. 講談社, 東京.
- 呉地正行・山田和彦. 1984. シノリガモの筋肉内容物について. 鳥 33 : 78-80.
- ロブコフ, E.G.(藤巻裕蔵訳 1988) 1986. カムチャッカで繁殖する鳥類 I. 極東鳥類研究会, 帯広.
- Madge, S. & Hilary, B. 1988. Wildfowl. Christopher Helm, London.
- 三上士郎. 1988. 冬鳥の巣ごもる頃. パウロウニア 20 : 122-130.
- 三上正光. 1978. シノリガモの繁殖確認. 野鳥 43 : 39.
- ネチャーエフ, V. A. 1969. 南千島の鳥類 (藤巻訳). 日本鳥学会, 東京.
- 日本野鳥の会. 1980. 自然環境保全基礎調査, 動物分布調査報告書 (鳥類). 鳥類繁殖地図調査1978. 日本野鳥の会, 東京.
- 千葉隆政・伊藤浩. 1978. 栗駒水系一迫川・三迫川の水生昆虫 (東北理科研究会発表).
- Palmer, R. 1976. Handbook of North American Birds, Vol 3. Yale Univ. Press, New Haven.
- Pool, W. 1962. Feeding habits of Harlequin Duck. Wildfowl Trust, 13th Annual Report : 126-129.
- Todd, F.S. 1979. The Waterfowl : Ducks, Geese and Swans of the World. Sea World Press, San Diego.
- 日本野鳥の会青森県支部. 1988. 青森県青森市駒込川源流シノリガモ生息調査報告書. 日本野鳥の会青森県支部
- 日本野鳥の会宮城県支部調査研究部. 1985a. 一迫川におけるシノリガモ—中間報告書. 日本野鳥の会宮城県支部調査研究部.
- 日本野鳥の会宮城県支部調査研究部. 1985b. 宮城県におけるガン・カモ・ハクチョウ類の分布と渡来数. 日本野鳥の会宮城県支部調査研究部.

The breeding records and breeding ecology of the Harlequin Duck
Histrionicus histrionicus along the Ichihazama River
of Mt. Kurikoma, northern Honshu

Hiromi Sato¹ and Ikuo Kominato¹

The breeding of the Harlequin Duck was first observed in May 1978 on the upper stream of the Ichihazama River. Harlequin Ducks were fed by people at the breeding ground in 1972, and probably started breeding there since 1973. The Ichihazama population migrates to the breeding ground in mid-April, and incubates their eggs from late May to mid-June. The first hatchlings appear in mid-June. Males form a flock of the same sex just before the hatching of the young, and then disappear. Female flocks disappear in July, and then the juveniles in August, two months after hatching.

1. Miyagi Chapter, Wild Bird Society of Japan, P.O. Box 127, Sendai Central Post Office. Sendai 127

付記1 湯の倉温泉前水深20~30cmで採集された水生昆虫のリスト

		I	II
クロタニガワカゲロウ	<i>Ecdyonurus tobiironsis</i>	*	
ヒラタカゲロウ sp	<i>Ecdyonuridae</i> sp.	*	
コカゲロウ sp	<i>Baetis</i> sp.	*	
ヒメヒラタカゲロウ	<i>Rhithrogena japonica</i> (Ueno)	*	
ナミヒラタカゲロウ	<i>Epeorus ikanonis</i>	*	
ユミモンヒラタカゲロウ	<i>Epeorus curvatulus</i>	*	
ウエノヒラタカゲロウ	<i>Epeorus uenoi</i>	*	
アカマダラカゲロウ*	<i>Ephemerella rufa</i> (Imanichi)	*	
ヨシノマダラカゲロウ	<i>Ephemerella yosinoensis</i>	*	
オオクラカケカワゲラ	<i>Paragnetina tinctipennis</i>	**	
ムナグロナガレトビケラ	<i>Phyacophila nigrocephala</i>	*	
ナガレトビケラ sp	<i>Phyacophilidae</i> sp.	*	
シロフツヤトビケラ	<i>Arctopsyche maculata</i>	*	
オオミムネカクトビケラ	<i>Ecnomus omiensis</i> (Tsuda)	**	
ミズバチ	<i>Agriotypus gracilis</i>	*	

I : 1978.7に築館高校生物部が採集したもの(栗駒山系一迫川・三迫川の水生昆虫より)

II : 1988.8に筆者らが採集したもの。

上記II以外のもので個体Kが食した水生生物は次の通りである。

キイロカワカゲロウ	<i>Potamanthus kamonis</i>
フトヒゲトビケラ sp	<i>Odontoceridae</i> sp.
オオブユ sp	<i>Prosimulium</i> sp.
ヒメモノアラガイ	