

宇治川向島ツバメの集団ねぐら標識 2023 年調査報告

京都市山科区 須川恒(すがわひさし)

はじめに

別報で 2023 年 10 月 8 日 9 日に京都府立植物園で開催されたきょうといきものフェス 2023 の場で宇治川向島地区のツバメの集団ねぐらの標識調査について展示や講演をしたことを紹介した。

この文は、2023 年に実施した調査についてのざっくりした報告である。

このタイプの調査は夏になると以前からやっているが、様々な事情が重なって今年は比較的まじめに調査をした年となったので報告したかった。

調査場所や調査法、前史にあたる調査についてはいずれも以下のサイトに紹介している。<http://larus.c.ooco.jp/TSUBAME.htm>

ツバメの集団ねぐらとヨシ原からはじまる世界(2016~)。このサイトにもリンクしてあるが、今回の報告の前史としては須川(1999)を読みたい。

カスミ網は 12m36 mmメッシュ(ATX)を、参加調査者の数によって 2~3 枚張った。夕方にまず約 2 m と低く張り、ねぐら入り開始時になると約 4 m と高く張った。回収後網もかたづけ、標識や計測などの作業を行った。

捕獲したツバメは鳥袋に一袋に 5 羽以内入れた。標識・計測・測重などして放鳥した。おおむねすべての個体は、成幼の区別、胸腹の色、初列風切羽の換羽を記録し、一部個体について翼長と尾長の測定(単位はmm)、測重(単位は 0.1 g)した。成鳥はなるべく全個体、幼鳥は多く捕獲されるので調査回ごとに 10 羽以上測定・測重することにした。

調査後すぐに記録はエクセルに入力して関係者で共有することを心掛け、入力したエクセルのフォームは左半分には標識センターに報告すべき項目がすべて含まれ、右半分には宇治川での記録項目が並んだ形となっている。また別のワークシートに、毎回の標識日誌に書いた情報を記入した。

左半分の情報は、今年度末には山階鳥研へ報告するデータベースの元データとして活用できる。山階鳥研への提出ファイルは dbase 型式なので、Windows 版 Dbase を使ってファイル型式を変換する必要がある。

以下、2023 年度分の 11 回の調査情報をエクセルのピポットテーブルを使って集計した表を紹介する。

11 回の調査内容と種別放鳥数

表 1 に 2023 年 7 月 18 日～9 月 26 日までの 11 回の調査内容を示した。調査に使った環境省金属リングは前田崇雄・狩野清貴・須川恒の 3 名が管理するものである。調査参加者数は毎回異なり、調査参加者延 109 名。バンダーの参加は延 35 名だった。

数年続いたコロナ明けということになり、孫世代の志をもった若手の参加もあった。8 月 6 日 8 日の 2 日間は毎年やっている龍谷大学生の実習見学支援にからむ調査である。また夏の冠島調査初参加希望者が多かった。狩野清貴さんと冠島への参加希望者は、夜の標識調査の基礎を理解するために宇治川の調査への参加を推奨した。さらに海外調査を予定していてカスミ網調査の修練に迫られている若手研究者の参加もあった。

調査地への集合時刻は最初は 17:00 だったが、日没時刻も遅くなり、後半は 16:00 と早めた。高く張った網で捕獲できるねぐら入りの時間帯は日没時刻や天候、季節の進行で微妙にことなっていた。

	足環管理	集合時刻	枚数(音声)	調査者数	天候	日没時刻	低張時刻	高張時刻	回収時刻	標識終了
20230718	前田崇雄	1700	ATX2	4 B2	曇	1910	できず	1920	1940	2100
20230727	前田崇雄	1700	ATX3	7 B5	曇雷雨	1905	1740	1830	1850	2000
20230806	須川恒	1700	ATX3	20 B5	晴曇	1856	1730	1845	1915	2020
20230808	須川恒	1630	ATX3	17+18 B5	晴曇	1854	1730	1850	1910	2120
20230817	前田崇雄	1700	ATX3	10 B4	曇	1844	1750	1850	1910	2050
20230820	狩野清貴	1600	ATX2	6 B2	晴	1840	1730	1830	1900	2030
20230829	前田崇雄	1700	ATX3(音)	10 B3	晴	1829	1730	1830	1915	1958
20230905	須川恒	1700	ATX3(音)	4 B2	晴	1819	1740	1820	1840	2030
20230912	須川恒	1700	ATX3(音)	5 B3	曇	1809	1755	1805	1830	2016
20230919	須川恒	1630	ATX3(音)	4 B3	晴	1759	1715	1755	1815	1920
20230926	須川恒	1600	ATX3(音)	4 B2	晴	1749	1655	1755	1835	1925

表 1 11 回の調査の足環管理者名・調査時刻・網数・調査参加者数・天候
調査者数のうち B はバンダーの数。

表 2 に 11 回の調査で捕獲標識された種別個体数を示した。11 回の調査で 7 種 670 羽である。このうち 2023 年 8 月 6 日のウグイス 1 羽のみが再捕個体(雄成鳥)であり残りは新放鳥であった。再捕個体は、脇坂英弥さんが 2022 年 3 月 6 日に宇治川向島で放鳥(雄成鳥)した個体であり、リターン個体である。ツバメは 11 回で計 620 羽捕獲された。

	ウグイス	オオヨシキリ	カラヒワ	コヨシキリ	スズメ	ツバメ	ホオジロ	総計
20230718		1				6		7
20230727		1				67		68
20230806	1		5			81		87
20230808		5	1		1	130		137
20230817	4	6	4			81	2	97
20230820		3				46		49
20230829		2	1			41		44
20230905		3	1			56	1	61
20230912		1				56		57
20230919		1	1	1		30	1	34
20230926	1	1	1			26		29
総計	6	24	14	1	1	620	4	670

表2 11回の調査で捕獲標識された種別個体数

ツバメの成幼比の季節変化

捕獲して足環を装着したツバメは、成鳥か幼鳥かを判別して記録する。

幼鳥は額の羽毛がバフ色(黄濁色)で喉の色は薄い。一方成鳥は額と喉の羽毛が濃い赤色である。他にもペンライトで虹彩色をチェックすること(成鳥は赤色味があるが幼鳥は濁色)などが年齢識別の手がかりとなる。

	A成鳥	J幼鳥	総計	A%
20230718	2	4	6	33.3%
20230727	2	65	67	3.0%
20230806	37	44	81	45.7%
20230808	46	84	130	35.4%
20230817	17	64	81	21.0%
20230820	4	42	46	8.7%
20230829	4	37	41	9.8%
20230905	5	51	56	8.9%
20230912	5	51	56	8.9%
20230919		30	30	0.0%
20230926	1	25	26	3.8%
総計	123	497	620	19.8%

表3 2023年ツバメの成幼別個体数

表 3 は今年の成鳥率の変化である。8 月中旬までは 7 月 27 日を除くと、成鳥の率が 20～45% と高い。8 月中旬から 9 月中旬まで 8～9% と減り、9 月中旬以降 0～4% とさらに減った。

これは 1999 年にまとめた傾向と同じである。気になるのは 7 月 27 日の記録だが、この日は雷雨が接近したため調査中に網を一時的に閉じた。このため成鳥が捕獲されにくかったのだと思う(雷雨を警戒して対応したのはこの日だけだった)。

なお、成鳥率が季節的に減るのは、幼鳥より先に南方へ渡りを開始するからと思う。そうだとすれば、なぜ成鳥は幼鳥より早く渡りを開始することができるのだろうか。渡りに向けての体重は成鳥と幼鳥で異なるのだろうか気になる。

ツバメの雌雄識別で気になる尾長

巣で世話をするツバメのつがいでは雄は尾が長く雌は尾が短いとよく紹介されている。ねぐらの場所で捕獲された成鳥の雌雄の識別はどうすればよいのか。かつて尾崎清明さんとボルネオのツバメの越冬地の調査に行った時は尾長 85 mm を境として成鳥や一部幼鳥の雌雄を記録していた。その際に雄は尾の先端が細くとがっていて、雌は太くまるくなっている点も参照した。この調査では、測定項目を減らすために尾の先端の記録はとっておらず性別欄の一部は M としたがほぼ U としている。表 4-1 に成鳥の最長尾長の分布を示した。最長尾長 85 mm を含む 80-89 mm の個体数が一番多い。これより長いのは雄だろうが、どれだけ短い尾の個体は雌と断言できるのか不明である。

	40-49mm	50-59mm	60-69mm	70-79mm	80-89mm	90-99mm	100-110	未計測	総計
20230718				1	1				2
20230727				1	1				2
20230806			4	5	6	2	1	19	37
20230808		5	3	11	15	2		10	46
20230817			1	4	7	3		2	17
20230820				2				2	4
20230829			1	2	1				4
20230905				1	2	1		1	5
20230912					2	1		2	5
20230926				1					1
総計		5	9	28	35	9	1	36	123

表 4-1 ツバメの最長尾長の測定値(10 mm 刻み) 成鳥

	40-49mm	50-59mm	60-69mm	70-79mm	80-89mm	未計測	総計
20230718		2	2				4
20230727		6	4			55	65
20230806		4	6			34	44
20230808	1	10	15		1	57	84
20230817		6	10			48	64
20230820		2	7	2		31	42
20230829	1	3	7	1		25	37
20230905		5	8			38	51
20230912		4	9			38	51
20230919		4	8			18	30
20230926		7	16			2	25
総計	2	53	92	3	1	346	497

表 4 - 2 ツバメの最長尾長の測定値(10 mm刻み) 幼鳥

幼鳥の尾長は短い。8月8日に1羽だけ尾の長い(88 mm)個体があった。この個体は初列風切羽内側1枚が換羽中(スコア4)だった。

ツバメの体重の季節変化

表5-1に成鳥の、表5-2に幼鳥の各調査時の体重の分布を示した。

成鳥のほうが幼鳥にくらべて早く体重が増加しているように見える。渡りの開始には18gを越える必要があると思っている。9月の中旬以降成鳥は18gを越えている。9月の下旬になると幼鳥でも体重が増え18gを越える個体が目立つようになる。しかし最終回の9月26日でも18g以下の個体がまだ多い。

	13.0-9g	14.0-9g	15.0-9g	16.0-9g	17.0-9g	18.0-9g	19.0-9g	20.0-9g	21.0-9g	未測重	総計
20230718					1			1			2
20230727						2					2
20230806				2	3	7	4	2		19	37
20230808	1	1	2	9	9	3	1	2		18	46
20230817				1	4	3	4	2		3	17
20230820					1	1				2	4
20230829				1	1			2			4
20230905				1	1	1	1	1			5
20230912							2	1	1	1	5
20230926							1				1
総計	1	1	2	14	20	17	13	11	1	43	123

表 5 - 1 ツバメの体重分布 成鳥

	13.0-9g	14.0-9g	15.0-9g	16.0-9g	17.0-9g	18.0-9g	19.0-9g	20.0-9g	21.0-9g	未測重	総計
20230718			1	1	2						4
20230727			1	3	5	1				55	65
20230806			1	6	1			1		35	44
20230808	2	6	9	6	4	1		1		55	84
20230817		1	4	3	3	3	2			48	64
20230820	2		4	2	1			2		31	42
20230829		2	3	3	2	1	1			25	37
20230905			9	3	3			1		38	51
20230912		1	1	5	2	1	3	1	2	35	51
20230919		2	6	7	7	4	3			1	30
20230926			2	4	6	4	3	5		1	25
総計	4	12	41	43	33	15	13	10	2	324	497

表 5-2 ツバメの体重分布 幼鳥

成鳥のほうが幼鳥より早く宇治川のねぐらからいなくなるのは渡りに必要な体重増加が幼鳥より先に達成できるからであろう。経験の少ない幼鳥は、渡りに必要な体重増加がなかなかできないのであろう。

9月19日や9月26日となると幼鳥の体重が気になってほとんど測重した。これから南国に長距離の渡りをするのに、軽い個体だとどうなるのかと、調査参加者はとても気になった。

ツバメの換羽の季節変化

初列風切羽の換羽状況を記録した。表6-1に成鳥の初列風切羽の換羽スコア(MS;Moult Score)の分布を、表6-2に幼鳥のMSの分布を示した。

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	19	20	21	23	25	未記録	総計
20230718	1		1																					2
20230727	1							1																2
20230806	8	2	3	1		2	1	1	1	3	3			1									11	37
20230808	11			1	3	2	1		1		7	1	2	1	1	5	1		1	1			4	46
20230817	6		1			1					2	1				2		2					2	17
20230820	1																			1		1		4
20230829	1															1		1	1					4
20230905	1															2						2		5
20230912										3						1			1					5
20230926						1																		1
総計	30	2	5	2	3	6	2	2	2	3	15	2	2	2	1	11	1	3	4	1	1	2	18	123

表 6-1 ツバメの初列風切羽の換羽スコア(MS)の分布 成鳥

MSが5が風切羽1枚分

	0	2	4	5	10	18	未記録	総計
20230718	4							4
20230727	65							65
20230806	11						33	44
20230808	75	1	1		1		6	84
20230817	46			1		1	16	64
20230820	39						3	42
20230829	37							37
20230905	51							51
20230912	51							51
20230919	29		1					30
20230926	25							25
総計	433	1	2	1	1	1	58	497

表 6—2 ツバメの初列風切羽の換羽スコア(MS)の分布 幼鳥

MS が 5 が風切羽 1 枚分

換羽中か、内側から数枚の羽を換羽した完了個体が混ざっている。成鳥は数枚を換羽完了後に長距離の渡りを開始するものと思う(換羽完了度は今回表はださないが…)。越冬地で残りの羽を換羽するのであろう。幼鳥はほとんど換羽をしないで渡るが、一部個体は少し換羽を開始している。以前は幼鳥は換羽しないときちゃんとチェックしていなかったが、数多くチェックすると換羽を開始している個体が少数いることがわかる。

ツバメの胸腹の色の季節変化

ツバメの胸腹の色の赤っぽさを S 白、D 白濁、U 薄肌、H 肌、N 濃肌に分けて記録している。表 7—1 には成鳥の、表 7—2 には幼鳥の、胸腹の色の分布を示した。調査に参加した人はツバメの胸腹の色がいろいろあることに驚く。成鳥のほうが赤っぽい胸腹の色の個体が多く見つかる。季節変化があるかどうかははっきりしない。

胸腹の色のクラインのようなものがあり、より北方にはより赤っぽい個体が営巣していて、そのような個体が通過中にねぐらを利用しているのだろうか。北方の個体は大型であるといったクラインがツバメにもあるならば、サイズ差も検出できるかもしれない。自然翼長は測定しているが…。

	S白	D濁	U薄肌	H肌	未記録	総計
20230718	1	1				2
20230727	1	1				2
20230806	10	20	5	1	1	37
20230808	5	29	8	2	2	46
20230817		6	5	5	1	17
20230820		1	2		1	4
20230829		3	1			4
20230905		1	3	1		5
20230912		2	2	1		5
20230919						0
20230926		1				1
総計	17	65	26	10	5	123

表 7-1 ツバメの胸腹の色の分布 成鳥

	S白	D濁	U薄肌	H肌	未記録	総計
20230718	1	3				4
20230727	11	48	5	1		65
20230806	3	30	2		9	44
20230808	21	54	5		4	84
20230817	11	44	7		2	64
20230820	6	31	4	1		42
20230829	5	27	5			37
20230905	2	38	9	2		51
20230912	13	36	2			51
20230919	9	17	4			30
20230926	8	14	3			25
総計	90	342	46	4	15	497

表 7-2 ツバメの胸腹の色の分布 幼鳥

とりあえずのまとめ

11 回調査して毎回の結果を入力した。調査項目は無理のない設定とした。参加者の修練にもなると思って、計測・測重・換羽の記録にもできるだけ参加してもらった。記録者にも便利なので標識・測定などをした人のイニシャルが記録用紙には書き込まれている。

ツバメのねぐらの調査でも調査者が少ないとこれだけの測定や記録をすることも難しい。

調査者数(特にバンダーの数)によって ATX2~3 枚とした。高く張る時間帯は季節的に変化した。ねぐら入り、特にヨシ原を低く飛ぶ流れの時間帯を把握することが効率的捕獲のコツである。

季節的变化は 1999 年の報告(須川 1999)で得られた傾向とほぼ同様だった。つまり、成鳥・幼鳥数の変化では後半成鳥が減少しほとんど幼鳥ばかりになった。体重は成鳥が早く重くなり、幼鳥はなかなか体重を増加できないのか後半にゆっくり増加した。

初列風切羽は成鳥では、多くて 5 枚を換羽後いなくなるようである。成鳥でも換羽しない個体もいる。幼鳥も少数は一部換羽していた。胸腹の色は、成鳥の赤っぽいのが目立つ。どうしてかわからない。胸腹の色に地理的な差があり、さらに渡りの時期が関係しているのかもしれないが、今後解明すべき課題である。

尾長を巡るデータは、雌雄判別とからめてとても気になる。

宇治川にツバメの集団ねぐらができるという現象(夏秋ねぐら)の最初から最後までを追うことに意味があると思った。宇治川のツバメの集団ねぐらが形成されている時期に、わたり前のツバメにどのような変化がおこっているかは今回のデータからも見ることができる。

集団ねぐらが採食地の情報をしる情報センターとして役立っているという仮説そのものの実証は難しいが、渡りにむけて体重の増加や換羽の進行をしている様子を見ることができた。これは集団ねぐらができる宇治川のヨシ原を保護する重要性をあらためて確認したものだと言える。

9 月末にまだ十分体重が確保できなかったのに宇治川を離れたツバメの幼鳥は、まだもう 1 回チャンスがある。宇治川から南南西方向へと向かうと、和歌山県の御坊市や田辺市などの海岸部の湿地にできる集団ねぐらに至る。ここは京都より一ヶ月遅く集団ねぐらのピークがあると、かつて和歌山県の観察者(故黒田隆司さん)に聞いた。まさに海に向かって離れる前の様子がわかれば、宇治川の結果とつながってくる。さらに沖縄や台湾で見られるというサトウキビ畑にねぐらをとるツバメについて同様の調査があれば、その続きを知ることもしらるだろう。

ツバメ以外の種でも、各地の標識調査では、秋の渡り期の通過や、繁殖期や越冬期の滞在など、それぞれピークの時期を持つ現象を対象に調査を組んでいる人が多いと思う。繁殖地、渡り前や通過時の中継地、越冬地をどうそれぞ

れの種が利用しているのか、標識作業だけでなく適切な計測や測重作業があればわかってくることは多い。

一人や少人数の調査だとなかなか余裕がないが、共同調査のスタイルにすると、標識するだけでなく、さまざまな計測値などの情報も得やすい。でもどのように計測などをするか方針を決めておく必要がある。また調査直後に得られたデータをすばやく入力して、アウトプットすることが大切で、さまざまな傾向を確認できれば、解明すべき課題が見えてくる。

調査写真紹介



写真 1 2023 年 7 月～9 月の宇治川ツバメ調査中の写真

文 献

須川恒(1999)ツバメの集団峙地となるヨシ原の重要性.関西自然保護機構会報 21 巻 2 号(通算 38 号):187-200.

須川恒(2009).ツバメの集団峙(ねぐら)における標識調査のマニュアル.ALULA(No.39,2009 秋号):32-37.