



## 伊勢市におけるツバメの巣の分布の 8年間の変化

吉居瑞穂\*・吉居 清\*

〒516-0043 三重県伊勢市藤里町130-2

### はじめに

ツバメ *Hirundo rustica* は人家や商店などの人工的建造物に巣をつくって繁殖するので、非常に身近な鳥である。内田(1988)は、なぜ軒下に巣をつくるのかとの視点から、1959年から長年にわたってその繁殖状況を調査し、営巣の基本的な条件を明らかにした。1970年代に入って東京(日本野鳥の会 1975)、長野(山岸 1975)などでの繁殖状況の調査結果が発表され、さらに1980年代に入ると、各地の博物館などが中心になって市民参加の調査活動が広がってきた(平塚市博物館 1985)。また、1997年に行なわれた環境庁の身近な生き物調査ではツバメが対象となり、全国的な傾向も把握された(環境庁 1999)。

一方、1990年代に入り、著者が住む三重県伊勢市では、春から夏にかけて日常生活の中でみかけるツバメの数が、次第に少なくなっているように感じていた。

そこで、伊勢ではツバメが減っているか、との視点から、日本野鳥の会三重県支部有志の協力を得て、まず1993年にツバメの繁殖状況について予備調査を行ない、その結果をもとに1994年に第1回の調査、1997年に環境庁の身近な生き物調査をかねて第2回の調査を、さらに2002年に第3回の調査をそれぞれ行なった。その結果、多くの知見が得られた。巣をつくる建物の種類、建物の中の巣の位置など多くの項目については各地での調査と類似した結果が得られたが、伊勢市内各地域での巣の分布は8年間に大きな変化を示しており、観光都市特有の興味ある傾向がみられたので、ここに報告する。

### 調査地および調査方法

伊勢市の全面積は178.97km<sup>2</sup>(伊勢市 2003)、その約53%が伊勢神宮宮域林を含む森林で、ツバメが営巣可能な住宅、店舗などを含む登記上の宅地は約8%にあたる15.05km<sup>2</sup>である。しかし、これらの営巣可能な地域全体をかざられた調査者で調査することは不可能なの

2003年10月22日 受理

キーワード: 伊勢市, 営巣数, 営巣密度, 経年変化, ツバメ, 歩行者数

\*日本野鳥の会三重県支部

表 1. ツバメの繁殖調査地域の特性.  
Table 1. Character of study area.

調査地域 Study area	面積 (km <sup>2</sup> ) Area	地域の概要 Outline of study area
①市街地 Old City	2.39	宮川右岸でJR伊勢市駅、近鉄宇治山田駅にかけて開けた商店街、住宅地、市役所などの行政機関がある伊勢市の中心。駅前は空洞化で歩行者が減少し、人口も漸減。7か所に分けて調査。
②郊外住宅地域 Suburban residential district	2.21	内宮近くの住宅地と幹線道路に沿って開発された住宅地、里山地域であるため、農家が混在している。人口は横ばい。3か所に分けて調査。
③海岸・河口地域 Seaside and Outfall	1.32	宮川、五十鈴川、勢田川の河口に接し、昔は造船、海運、漁業で栄えた地域。住宅地が増えているが人口は漸減。3か所に分けて調査。
④内宮門前町 Gate Town of Inner Shrine	0.16	内宮への参拝客を対象に、古くから開けた商店街。1993年に古い町並みを再現した再開発が行なわれて以降、市内で最も人通りが多い。
⑤農山村地域 Farm and Forest	0.52	地域の2か所。人口は前者で漸増しているが、後者では過疎化のため減少。
合計 Total	6.60	

で、まず伊勢市内の営巣可能な地域を市街地と古くからある街道筋、比較的新しい郊外の住宅地、海岸の集落、農山村地域、の4つに区分し、それらの中から代表的な地域を選んで、1993年5月から7月にかけて予備調査を行なった。その結果、巣の分布について次のような結論が得られた。

- (1) 巣は市内全域に均一に分布しているのではなく、特定の地域に集中している。
- (2) 商店街、店舗など人通りや人の出入りの多い場所に巣が多く、郊外の住宅地には非常に少ない。
- (3) 海岸に沿った集落にもかなりの巣があるが、農山村地域には非常に少ない。

上記の結果から、ツバメが営巣しない田畑や山林はできるだけ調査対象地域から除き、正式調査の対象地域を図1のように定めた。各調査対象地域の面積と概要は表1のとおりで、ここに示した面積は、国土地理院の25,000分の1の地図「伊勢」の上に100×100mの升目を描いて算出した。

予備調査から大きく変わったのは、市街地と古くからある街道筋の中から内宮門前町を分離したことである。その理由は、この地域が伊勢市の観光の中心であり、ツバメの繁殖状況がほかの地域と大きく異なっていたからである。これで、正式調査の対象面積は6.60km<sup>2</sup>となったが、これは伊勢市全域の3.7%、全宅地の約44%である。また、この調査対象地域の2002年の人口は約42,000人で、伊勢市全体の約42%になる。

なお、第1回調査では、調査者の関係で農山村地域の一部が調査できなかったため、この地域については1993年の予備調査のデータをもちいた。

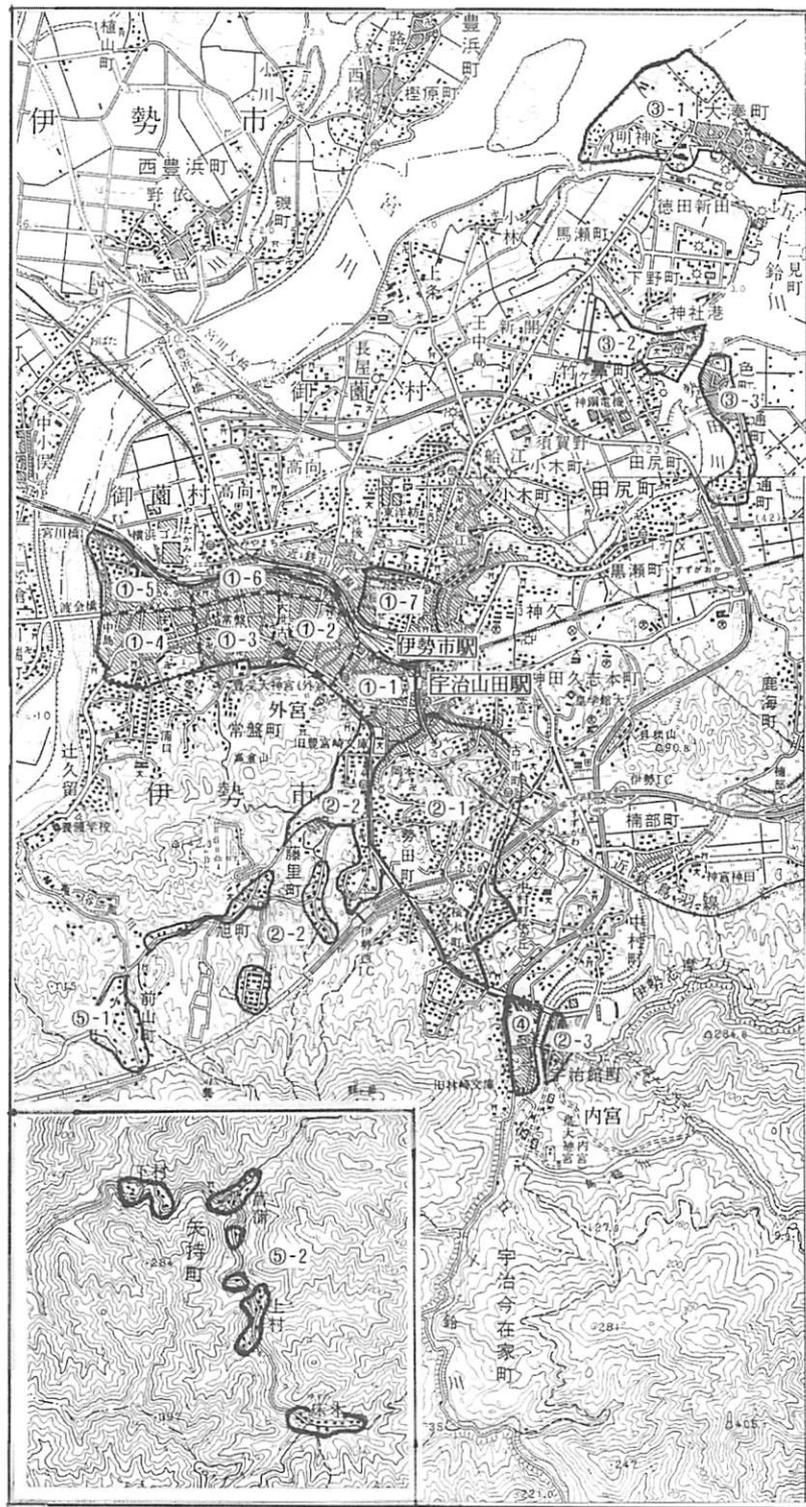


図 1. 調査地域  
Fig. 1. Location  
of the study  
area.

多くのツバメは1シーズン中に2回繁殖するが、1回目と2回目のデータが混在すると経年比較を行なうときに混乱が生じるため、調査対象を1回目の繁殖に限定し、調査時期を5月上旬から6月上旬とした。また、6月上旬の調査で明らかに2回目の繁殖であると判断された場合は、記録から除外した。

この調査期間中に、前回の営巣場所を記入した住宅地図をみながら、図1の調査対象地域内を徒歩または自転車で移動し、まず前回、巣があった建物に巣があるか否かを肉眼で調査した。同じ建物に巣があった場合、1つの巣ごとに1枚の調査票に必要な情報を記録するとともに、その建物に人がいた場合、過去やその年の繁殖状況、カラスなどの捕食者による被害の状況、ほかの巣の情報などを聞き取り調査した。次に、飛んでいるツバメの行き先を8倍の双眼鏡で追跡するとともに、聞き取り調査の結果をもとに、新しい巣を探した。新しい巣を発見した場合はその位置を住宅地図に記入するとともに、1つの巣ごとに1枚の調査票をもちいて、必要な情報を記録した。

調査項目は年によって若干異なっているが、予備調査と第1回調査では「自然観察ハンドブック」(日本自然保護協会1990)の項目を基本とし、第2回調査と第3回調査では、「97身近な生きもの調査、調査のてびき」(環境庁1997)を基本にした。

## 結 果

### 1. 巣のある建物と巣の数の変化

3回の調査によって得られた結果を、まず調査地域別に表2のように整理した。全体として、巣のある建物の数は1997年に12%増加したが、2002年には逆に1994年から12%減少した。巣の数も1997年に20%増加したが、2002年には1994年とほぼ同じ水準まで減少した。

地域別に8年間の変化をみると、内宮門前町以外では、巣のある建物の数も巣の数も、全体の傾向と同じく1997年にいったん増加した後、減少した。特に市街地では巣の数が2002年には1994年の65%に、農山村地域では57%へと大きく減少し、海岸・河口地域でも2002年には1994年の75%に減少した。これらに対して、郊外の住宅地では変動幅が小さかった。一方、内宮門前町だけが、ほかの地域とは大きく異なり、巣のある建物も巣の数も年とともに増加し、2002年には1994年の2倍以上になっていた。

結局、内宮門前町の増加分がほかの地域の減少分を補い、全体として2002年には巣のある建物の数が減少したものの、巣の数は1994年の水準を維持していた。

表 2. 巣のある建物の数と巣の数  
 Table 2. Number of buildings with nests and number of nests

調査地域 Study area	巣のある建物の数			巣の数			建物 1軒当りの巣の数			巣の密度 (巣/km <sup>2</sup> )		
	No. of buildings with nests			No. of nests			No. of nests / building			Density of nest		
	1994	1997	2002	1994	1997	2002	1994	1997	2002	1994	1997	2002
①市街地 Old City	105	104	67	106	110	69	1.01	1.06	1.03	44.4	46	28.8
②郊外住宅地域 Suburban residential district	30	37	32	32	40	33	1.07	1.08	1.03	14.5	18.1	14.9
③海岸・河口地域 Seaside and Outfall	43	53	31	49	63	37	1.14	1.19	1.19	37.1	47.7	28
④内宮門前町 Gate Town of Inner Shrine	22	29	48	35	51	84	1.59	1.76	1.75	218.8	318.8	525
⑤農山村地域 Farm and Forest	6	8	4	7	11	4	1.17	1.38	1	13.5	21.2	7.7
合 計 Total	206	231	182	229	275	227	1.11	1.19	1.25	34.7	41.7	34.4

## 2. 建物 1軒あたりの巣の数と巣の密度

各調査地域での建物 1軒あたりの巣の数と巣の密度を求めた(表 2)。建物 1軒あたりの巣の数は多くの地域では 1巣で、稀に 2巣の場合があるが、内宮門前町では平均値が 2巣に近く、最多記録は1997年の 8巣、2002年には 7巣であった。

巣の密度は全体では34～42巣/km<sup>2</sup>で、各調査地域別では郊外住宅地域と農山村地域が小さいのに対して、市街地と海岸・河口地域が全体と同程度である。特別な値を示しているのが内宮門前町で、219～525巣/km<sup>2</sup>と桁違いに大きい。

ここで、当地の巣の密度を他地域の値と比較するため、文献を調査した。巣の密度を比較する場合に問題になるのは、巣の状態と調査面積が調査者によってかなり異なることである。他地域の巣の状態はその年に繁殖したすべての巣を含む場合が多いのに対し、当地では第 1回目に繁殖した巣だけに限定している。また他地域の調査面積は、営巣可能な範囲に絞ったものと、市内全域または地図上で機械的にメッシュ分けして営巣不可能な地域を広く含む場合がある。当地では営巣可能な範囲にしばった。

このように算出条件に違いがあるが、他地域の例をあげると、調査面積が広い例としては1971年の東京都内で0.5～8.6(日本野鳥の会 1975)、1995年の東京駅周辺で3.7(唐沢 1996)、1981～1982年の平塚市全域で7.03(平塚市博物館 1985)、1998年の市川市全域で4.61(越川 2000)などがある。一方、調査面積が狭くて密度が高い例としては、千葉県成田市にある成田山新勝寺の門前町通りで、1992年に130.0、1995年に118.0(唐沢 1996)が記録されている。これらを当地での表 2の数値と比べると、伊勢市では調査地域全体としても密度が高く、特に内宮門前町の密度が際立って高いことがわかった。

## 3. 単位道路長あたりの巣の数

ツバメの巣の多さを表現する指標としては、上記のように単位面積あたりの巣の数で示するのが一般的である。しかし、ツバメの巣が密集している地域では道路に沿って巣がつくられていることが多いので、単位道路長あたりの巣の数の方が直感的に分かりやすい。

実際の調査では、内宮門前町を除き、表 1に示した各調査地域をさらに細分化して調査している。そこで、鉄道駅正面側、浦の橋商店街周辺、内宮門前町の 3か所について、1997年と2002年に巣のあった建物の位置を地図上に示すと、図 2～4のようになる。鉄道駅正面側では、1994年に2.3であったものが次第に減少し、2002年には0.9になった(表 3)。次に浦の橋商店街では、1994年に1.7であったものが1997年には11.1に増加したあと、2002年には3.0に減少した(表 3)。内宮門前町では、全体で1994年の4.5から直線的に増加し、2002年には10.0に

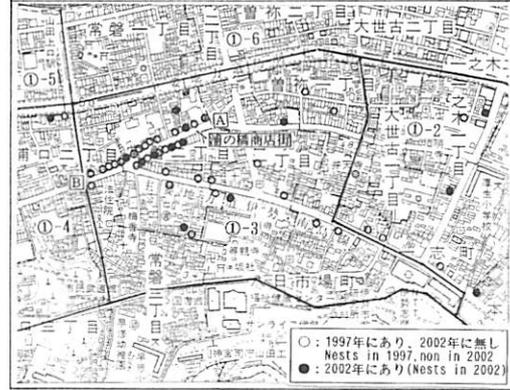
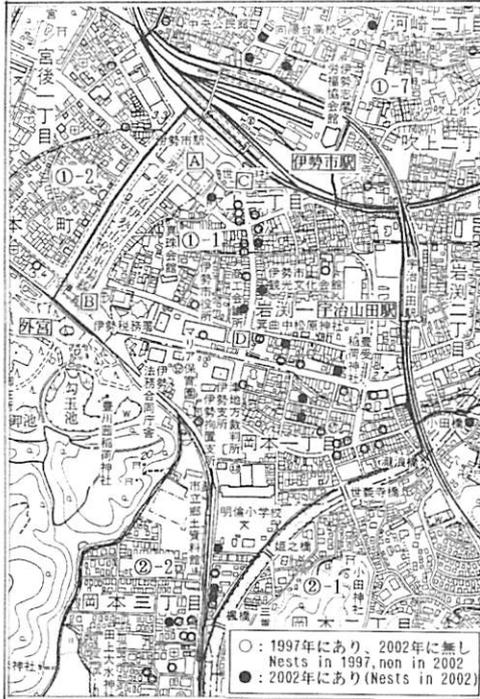


図 3. 浦の橋商店街周辺のツバメの巣の位置

Fig. 3. Location of Barn Swallow nests around Uranohashi shopping district.

図 2. 鉄道駅正面側のツバメの巣の位置

Fig. 2. Location of Barn Swallow nests on the front side of the railway station.

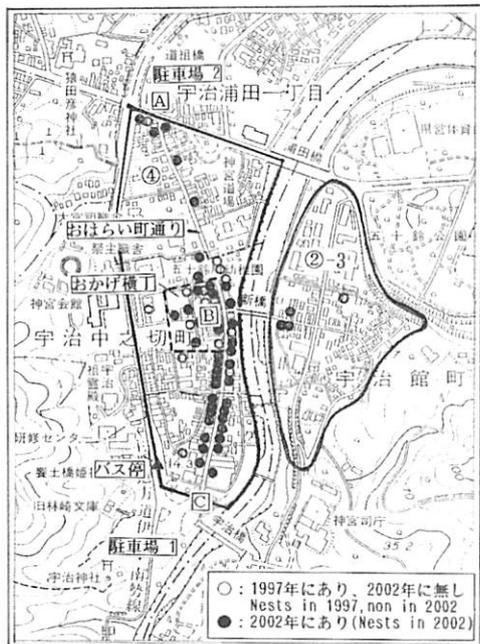


図 4. 内宮門前町のツバメの巣の位置

Fig. 4. Location of Barn Swallow nests in Gate town of Inner Shrine.

なった(表 3). さらに、内宮に近いB~C区間では、内宮から遠いA~B区間の 2倍以上だった。なお、道路長あたりの巣の数は、ほかに報告例がみあたらないので、他地域との比較はできなかった。

#### 4. ツバメの繁殖を妨害する原因

ツバメの繁殖を妨げる原因として、卵やヒナがカラス類やヘビ類に捕食されたり、スズメ *Passer montanus* やほかのツバメに巣を乗っ取られることが知られている(内田 1988, 環境庁 1999). しかし、調査者がそのような現場を目撃できる機会は少ないので、毎回の調査では、ツバメの繁殖を妨げる原因についても聞き取り調査を行なった。ただ、調査者や回答者の関心に偏りがあるため情報にも偏りが

表 3. 単位道路長あたりの巣の数  
Table 3. Number of nest per unit road distance

調査地域 Study area	区間 Section	通りの距離 Distance of street (m)	単位道路長あたりの巣の数(巣/100m) Number of nest / 100m		
			1994	1997	2002
①-1 鉄道駅正面側 Front side of railway station	C~D	344	2.3	1.5	0.9
①-3 浦の橋商店街 Uranohashi shopping street	A~B	234	1.7	11.1	3
④ 内宮門前町 Gate town of inner Shrine	A~B	390	3.1	4.6	6.2
	B~C	350	6	7.1	14.3
	A~C	740	4.5	5.8	10

表 4. ツバメの繁殖妨害要因別の記録件数  
Table 4. Number of records on causes of breeding failure in swallow breeding

調査地域 Study area	カラス類 Crow	ヘビ類 Snake	スズメ Sparrow	ツバメ Swallow	人間 Human	ネコ Cat	その他 Others
①市街地 Old City	18	1	1	2	2	3	ダニ tick
②郊外住宅地域 Suburban residential district	7	3	1		1	1	
③海岸・河口地域 Seaside and Outfall	2		1		4		
④内宮門前町 Gate Town of Inner Shrine	1	1	1	1			ヤモリ gecko
⑤農山村地域 Farm and Forest	1	3	1				
合 計	29	8	5	3	7	4	2

聞き取り調査の際、1993年の予備調査から2002年の第3回調査までの間に、妨害が発生したと記録されている件数。郊外住宅地域でのヘビによる繁殖妨害は、いずれも農家で発生。

あり、妨害の激しさを定量的に表現することは難しい。そこで、1993年の予備調査から2002年の第3回調査に至るまでのあいだに、記録票に残されている各地域での繁殖妨害の件数を調べた(表4)。すべての調査地域で認められ、最も大きな原因と考えられるのはカラス類による巣の襲撃であり、特に市街地で著しい。ただ、妨害の程度を定量的に示すことが難しいので、カラス類による繁殖妨害が巣の数の減少に直結しているかどうかを、現段階で定量的に説明することは難しい。しかし、表2に示したように、1997年まで調査地域の中で最も巣の数が多かった市街地で、1997年に大きく増加した巣の数が2002年には逆に大きく減少した原因として、カラス類による巣の襲撃が一因であるのは確かなことである。さらに後に述べるように、1997年に市街地の中でも巣の数が多かった浦の橋商店街で、2000年からカラス類によるヒナの捕食が急増したことも、この可能性を示している。

次に多いのがヘビ類による巣の襲撃で、郊外住宅地域では混在している農家で発生していることから、全体としても農山村地域に多いことがわかる。三番目に多いのが人間によるもの

で、糞による汚れを嫌って市役所や商店の入り口にある巣を取り壊したり、営巣している家の入り口を閉めたりするものである。四番目に多いのが、スズメによるツバメの巣の乗っ取りである。いずれの地域でも発生しているが、内田(1988)が巣の場所をめぐる最大の競争者と指摘している程には認められなかった。そのほかには、ガレージ内に営巣した場合にネコが車の屋根にのぼって巣を破壊したり、ツバメ同士による巣の奪い合い、育雛中のヒナにダニが発生して親鳥がその巣を放棄したりする例、ツバメの巣の近くに夜になるとヤモリが来るようになり、その直後に親鳥が巣を放棄したという、珍しい例もあった。

なお、直接の繁殖妨害ではないが、これまで営巣していた家の人がいなくなったり、商店が閉店すると、その結果、翌年から営巣しなくなったりすることが多い。このような例は、市街地の商店や古い住宅、農山村地域の住宅で増えていた。

## 考 察

以上のように、伊勢市においては1994年から2002年にかけて、多くの地域でツバメの巣の数が減少したにもかかわらず、内宮門前町については顕著な増加がみられた。これまでの知見から、ツバメが営巣できる場所に必要なのは次の4つにまとめることができる(内田 1988, 越川 1995)。

- (1) 巣づくりに適した構造や材質の建造物があること。
- (2) ドロ、わら、枯れ草など、巣づくりに必要な材料が近くでとれること。
- (3) ヒナを育てるために必要な餌が、近くでとれること。
- (4) 巣を見守る人が、常に近くにいること。

三重県伊勢市では、市街地の一部を除いて(1)~(3)の条件はほとんど満たされているので、各調査地域での巣の増減の原因を、(4)の人の存在との関係から検討する。

### 1. 特徴的な3地域での巣の数と歩行者数

内田(1988)は、ツバメが他種による巣の乗っ取りを免れるため人家で営巣するようになったと推論し、営巣場所として人の出入りの多い場所を選択すると述べている。伊勢市では歩行者数の調査が継続的に実施されている地域があるので(伊勢市 1995,1998,2003, 有限会社伊勢福 未発表資料)、内田の指摘した傾向が伊勢市にもあてはまるならば、巣の数が減少した地域では歩行者数が減り、増加した地域では歩行者数が増えているはずである。そこで、歩行者数が記録され、ツバメの巣数が特徴的な変化を示す鉄道駅正面側、浦の橋商店街周辺、内宮門前町の3か所の歩行者数と人口と巣の数との関係を調べた(図5)。

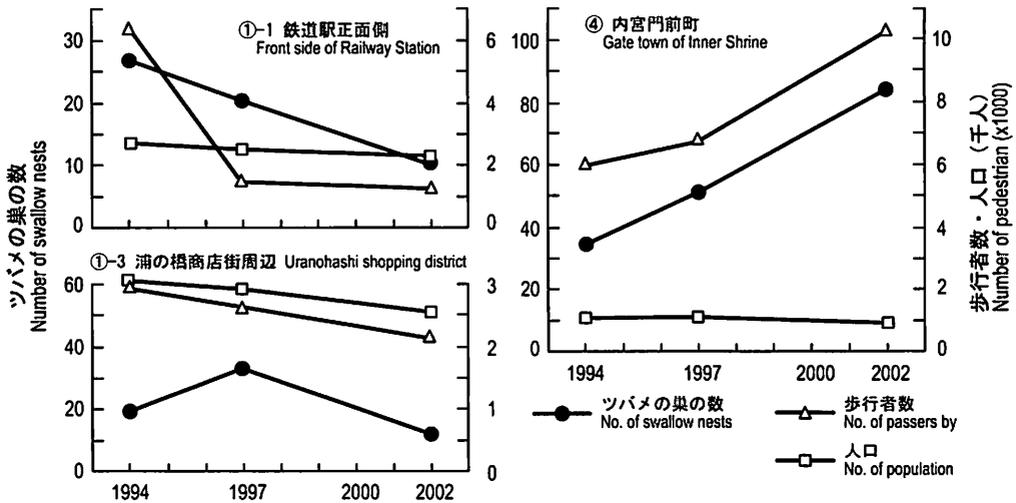


図 5. 巣の数と1日の歩行者数、人口との関係

Fig. 5. Relationship between number of swallow nests, daily pedestrian numbers and population.

これら 3か所のうち鉄道駅正面側は表 1の市街地に属し、JR伊勢市駅と近鉄宇治山田駅の正面側で、古くからの商店街と市役所などの行政機関があり、住宅地も混在しているが、かつては伊勢市の中心地であった。浦の橋商店街周辺も表 1の市街地に属し、古くからある商店街の周辺で、南側には住宅地が隣接している。

これらの 3か所で歩行者数がかぞえられた場所は図 2のA地点、図 3のA～Bの中間地点付近、図 4のB地点である。また、歩行者数のうち鉄道駅正面側と浦の橋商店街周辺では、4月の特定の土曜日 1日について 9時から18時のあいだにかぞえた往復の人数を示している。内宮門前町の歩行者数は、おはらい町通りに接しているおかげ横丁の来訪者数をその管理会社が毎日記録した値から各調査年の 4月の 1日あたりの平均来訪者数を求め、それを 2倍したものである。ここで、平均来訪者数を 2倍したのは、バスの停留所と 2つある駐車場で降りて内宮を参拝した人達は、必ずおらい町通りの約半分B～Cまたは全部A～Cを往復するからである。

#### (1) 鉄道駅正面側

図 5で1997年に歩行者数が激減したのは、伊勢市駅前にあったスーパーマーケットが1996年 9月に閉店し、市内外の客が来なくなったためである。さらに、駅前にあった百貨店も2000年 5月に閉店し、駅前の空洞化が一層、進んだ。その間、人口はそれほど減少していないの

で、歩行者数の減少が巣の数の減少に影響している可能性が高い。

図 2のA～Bで示した道路は、伊勢市駅で鉄道を降りて外宮を参拝する人達の参道になっている。しかし、現在では、大半の参拝客が外宮に隣接した駐車場を利用しているため鉄道を利用する参拝客が少なく、人通りも少ない。巣はたまにみられる程度で、内宮門前町とは著しい違いがある。この地域では、巣はむしろ、伊勢市駅から商工会議所に続く市民の生活道路に沿って多くみられた。

### (2)浦の橋商店街周辺

図 5で、いったん急増した巣の数が、その後、急減している。特に巣が多かったのは図 3のA～Bで示した浦の橋商店街で、ここでは1993年12月に歩道上に新しいアーケードが完成し、1994年からそのアーケードの内側で営巣が始まった。ここは近隣住民の日常生活のための商店街であることから、漸減している人口に対応して歩行者数も徐々に減少しているが、巣の数は1997年に急増した。その理由は、アーケードの構造が営巣に適していたためと思われる。ところが、2002年には歩行者数がそれほど低下していないのに、巣の数が急減した。聞き取り調査の結果、これは2000年の春からカラスによるツバメの巣の襲撃が急増したことが原因であることが分かった。なお、当地域では昼間の歩行者がかなりあるので、カラスは早朝にツバメの巣を襲うことが多い。

### (3)内宮門前町

図 5から、ここでは巣の数が急増しており、8年間で2.4倍になった。その間、人口は1,000人前後で漸減傾向にあるのに対して、歩行者数が6,000人から10,000人へと1.7倍に増加しており、巣の増加が歩行者の増加によってもたらされていることを示唆している。

当地域の観光客は1980年代には年間、12万人にまでに減少していたが、その後、昔の町並みを再現した再開発が行なわれ、それが1993年 7月に完成すると客足が急増し、2002年には年間、300万人に達した。我々は偶然、客足の回復に合わせてこの調査を行なったが、昼間の人の存在がツバメの営巣を助けている状況を見事にとらえることができた。しかも、昼間の観光客が多いだけでなく、次のように、繁殖に都合のよい条件が整っている。

- a. 年中無休で、一年中、昼間の歩行者が途絶える日がないので、市街地の商店街と比べて、カラスが集まりにくい。
- b. 商店のゴミを毎朝 6時から収集するとともに通りの清掃が行なわれており、人通りがあるので、早朝もカラスが活動しにくい。
- c. 通りの景観を維持するための規制から、木造の建物が多く、巣がつくりやすい。

d. 糞害に対する観光客の理解を得るため、「ツバメの巣づくりにご協力下さい」という共通の注意看板を要所に設置するなどして、地域をあげてツバメを大切に守っている。

第 2 回調査では、巣の位置が道路からみえやすいか否かを調査した。みえやすい位置の巣はほかの多くの地域で62～65%であったが、農山村地域でわずか 8%、これに対して当地域では84%もあり、カラスの影響が少ないことを示しているのかもしれない。

## 2. 単位道路長さあたりの巣の数と歩行者数

表 3 の数値と図 5 の歩行者数を対比してみると、鉄道駅正面側と浦の橋商店街では、1 項で説明した各地域の巣の数と歩行者数との関係に類似した傾向を示しているが、11.1 という浦の橋商店街の1997年の数値は、内宮門前町と同程度の非常に大きな値である。これは前述したように、営巣に好適なアーケードができたために一時的に増加したものと考えられる。

内宮門前町の結果を、おはらい町通りで 2 つに分けてみると、A～BとB～Cの 2 つの区間で単位道路長さあたりの巣の数は前者では後者の約半分である(表 3)。A～B間は図 4 の駐車場 2 を使う参拝客のみが通るだけであるのに対し、B～C間は駐車場 2 を使う参拝客とともに駐車場 1 を使う参拝客とバスを利用する参拝客も通るので、それぞれの絶対数や比率は分からないが、B～C間に比べてA～B間の歩行者数はかなり少ないことが影響しているものと考えられる。

なお、A～B間では、通りの両側に道路から奥まった位置に大きな建物があるなど、道路に沿って営巣に適した建物が少ないことも、巣の数が少ない一因になっている可能性がある。しかし、2002年 9月に木造の研修施設や古い商家を復元した建物がつくられたので、今後は、ここに巣が広がる可能性がある。

また、図 4 をみると、内宮門前町の営巣場所がB地点付近からはみ出し、その東側で五十鈴川の橋を越えた郊外住宅地域の宇治館町に広がる傾向がみられる。したがって、今後も 2～3 年の間隔で、内宮門前町の営巣状況の変化を見守ってゆきたい。

## 謝 辞

これら一連の調査は、日本野鳥の会三重県支部の会員を中心としたのべ約40名の方々の努力のたまものであり、協力していただいた皆さんに心からお礼を申し上げる。また、毎回の聞き取り調査のさいに貴重な情報を提供していただいた市民のみなさん、なかでも内宮門前町について多くの情報を提供していただいた前田世子子氏、内宮門前町の歩行者数のもとになった、おかげ横丁の訪問者数についての情報を提供していただいた有限会社伊勢福の関係者、文献の調査や収集にご支援いただいた三重大学附属図書館の杉田いずみ氏、都市鳥研究会の越川重治氏にも厚くお礼を申し上げる。

## 要 約

伊勢ではツバメが減っているか、との視点から、市内でツバメが営巣可能と思われる地域の約40%を対象に市街地、郊外住宅地域、海岸・河口地域、内宮門前町、農山村地域の5種類の調査地域を設定して、1993年の予備調査を皮切りに、1994年、1997年、2002年の3回にわたり、ツバメの繁殖状況を調査した。

その結果、巣の数は全体として1994年の229巣から1997年には275巣に増加したが、2002年には1994年とほぼ同じ水準の227巣となり、全体としてはあまり減少していないことがわかった。しかし、地域別にみると、巣の数は内宮門前町以外では全体の傾向と同じく、1997年にいったん増加した後、2002年には1994年よりもかなり低い水準にまで減少した。一方、内宮門前町だけは巣の数が年とともに増加し、2002年には1994年の2倍以上になった。これらの巣の増減を特徴的な3か所について詳細に分析した結果、歩行者数の増減に対応していることが確認できた。また聞き取り調査の結果、定量的には説明できないが、巣の数の減少がカラスの繁殖妨害による可能性が高いことがわかった。

ツバメの巣の多少を単位面積あたりの巣の数である巣の密度で比較すると、伊勢市は全体としてもほかの地域と比べて高いが、内宮門前町は2002年には525巣/km<sup>2</sup>と極端に高い値を示した。またツバメの巣は一般に通りに面して多くつくられるので、通りの距離100mあたりの巣の数を、歩行者数が記録されている三つの地域で算出した。密度の高い内宮門前町ではこの単位道路長さあたりの巣の数も大きく、通り全体では2002年に10巣/100m、特に巣の多い内宮寄りの区間では14巣/100mであった。

## 引用文献

- 平塚市博物館. 1985. 平塚市におけるツバメ類の繁殖分布. 平塚市博物館研究報告「自然と文化」8:63-75.
- 伊勢市. 1995. 商店街歩行者通行量. 1994年版 市勢統計要覧1995: 52-55.
- 伊勢市. 1998. 商店街歩行者通行量. 1997年版 市勢統計要覧1998: 52-55.
- 伊勢市. 2003. 商店街歩行者通行量. 2002年版 市勢統計要覧2003: 62-65.
- 環境庁. 1997. '97身近な生きもの調査, 調査のてびき. 環境庁, 東京.
- 環境庁. 1999. '97身近な生きもの調査, 調査結果. 環境庁, 東京.
- 唐沢孝一. 1996. 成田山新勝寺周辺のツバメの高密度繁殖. *Urban Birds* 13(2): 64-88
- 越川重治. 1995. 千葉県におけるツバメ(*Hirundo rustica*)の営巣環境と町並みの関係. *Urban Birds* 12(1): 68-75.
- 越川重治. 2000. 市川市内におけるツバメの繁殖生態 2(1)ツバメの繁殖は本当に減っているのか. *Urban Birds* 17(1): 10-14.
- 日本自然保護協会. 1990. 自然観察ハンドブック. 日本自然保護協会, 東京.
- 日本野鳥の会. 1975. 東京におけるツバメ調査. *野鳥* 40: 84-86.
- 内田康夫. 1988. ツバメはなぜ軒先に巣を作るのか. *科学* 58(6): 343-351.
- 山岸哲. 1975. アンケート方式による長野市における15年間のツバメの個体数変動. *野鳥* 40: 74-83.

## The change in distribution of Barn Swallow nests over eight years in Ise-City

Mizuho Yoshii & Kiyoshi Yoshii

Mie-Ken Branch, Wild Bird Society of Japan, 130-2 Fujisato-cho, Ise-Shi, Mie-ken 516-0043, Japan

From the point of view whether the number of nests decreases or not, the breeding status of the Barn Swallow *Hirundo rustica* in Ise-City was studied on first breeding in 1994, 1997 and 2002. These study areas consist of Old city, Suburban residential district, Seaside & Outfall, Gate Town of Inner Shrine and Farm & Forest where account for 40% of breedable area in Ise-City.

Study results show that the total number of nests in Ise-City increased from 229 nests in 1994 to 275 in 1997, but then had decreased in 2002 to 227, about as many as in 1994. In three of the five areas, the number of nests increased in 1997, and then decreased in 2002 to a lower level than in 1994. In Gate Town of Inner Shrine alone, the number of nests in 2002 continued to show a sharp increase from 1997.

Our study in three typical areas showed that the increase or decrease of nests was positively correlated with the number of pedestrians. Though it is difficult to prove quantitatively, it is assumed that the greatest cause of breeding failure is predation by crows, and that pedestrians deterred crow predation. The density of nests in Ise-City in 2002 was 34.4 nests / km<sup>2</sup> and that in Gate Town of Inner Shrine in 2002 was 525 nests / km<sup>2</sup>. These are much higher than that of any other city in Japan. The number of nests per unit road distance in Gate town of Inner Shrine in 2002 was between 10 and 14 nests / 100m.

*Key words: Barn Swallow, breeding status, Hirundo rustica, Ise-City, breeding failure, density of nests*