

イソヒヨドリの種子散布

林 哲*

Seed dispersal of Blue Rock Thrush

Tetsu HAYASHI*

はじめに

鳥類が果実を食べ、この種子を森林などに散布して多様な植生環境を維持更新し、広く一般に役立っていることは、まだ十分に理解されているとはいえない。

鳥類と植生の関係(特に種子の散布の役割)は、国内では唐沢(1978)や斉藤(1976他)らのかかなり実証的な研究によって発展しているが、「フン採集の困難さ」(渡辺, 1983)によって、まだ課題の多い実状である。

このような状況の中で、私は1980年から1984年まで、福井県坂井郡三国町の沿岸でイソヒヨドリの社会・生態調査を行い、この調査の一環としてこの鳥のフンを採集して分析した結果、イソヒヨドリの種子散布に果している状況を調べることができたので、ここに報告することにした。

本著が鳥類の種子散布に果たす役割について、少しでもその理解に役立つならば幸いである。

調査地および調査期間

調査は、福井県坂井郡三国町安島地籍の東尋坊と福良および三国町梶の3箇所で、1980年から1984年の5年間で延26回(日)のフン採集調査を行った。

調査地の3箇所は、それぞれ海岸の突出した岩場であり、この場所がイソヒヨドリのさえずり場所と採食場および採食のための「止まり場」となっている所であった。

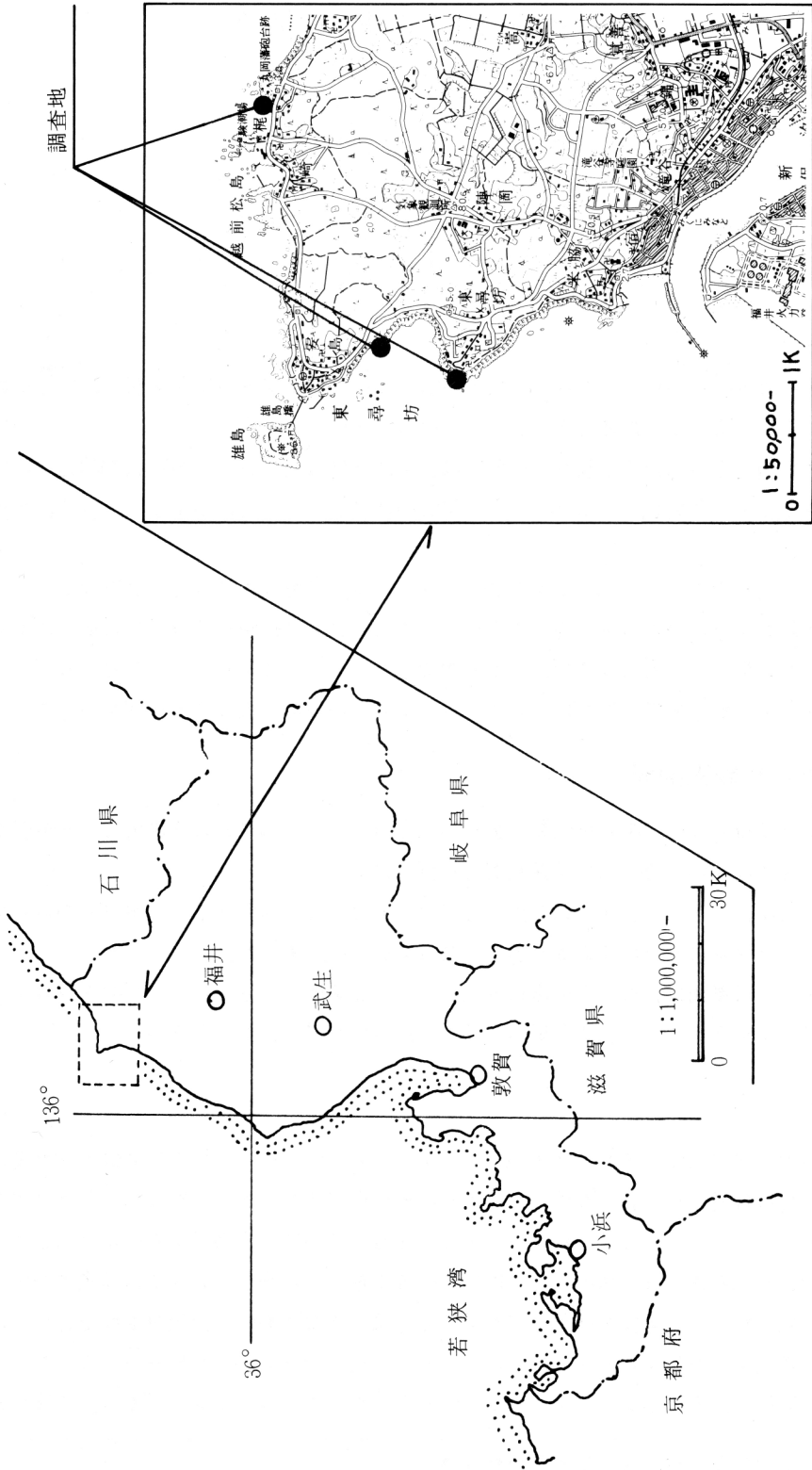
イソヒヨドリの行動圏は、これらの岩場を含むもっと広範囲であったが、フンの採集は主にイソヒヨドリの雄のソングポストや止まり場の岩の上で行った(図1, 2, 3)。

調査方法

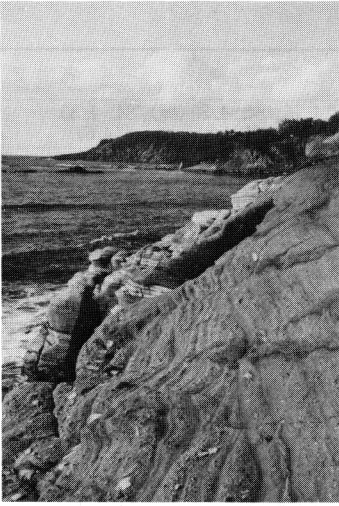
フンの採集は、排泄物すべてを1個ずつアルミホイルにいれ、そのまま自然乾燥させた後、管ビンに保存して分析資料とした。また管ビンにはそれぞれ採集年月日と場所を記録したラベルをはり、種子が入っているものについては、年月日ごとに一連番号をつけて検索しやすいようにした。

フンから検出された種子は、種の同定を行い、個数を数えて記録した。種子の同定については、予め、種名の判明している果実を採集しておき、その果実内種子を同定比較標本種子として、フンから検出される種子と対比する方法で行った。なお、採集したフンがイソヒヨドリのものであるという根拠は、沿岸生息鳥であるハシボソガラスやハクセキレイについては、「太さ」で著しい違い

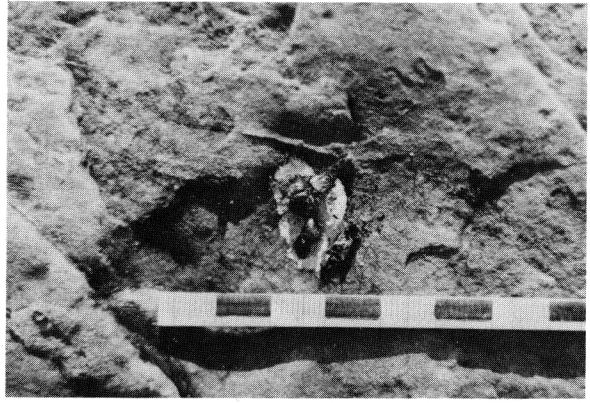
* 910 福井市大手3-17-1 福井県自然保護課



第1図 調査地



第2図 イソヒヨドリのフン採集地の状況
(福井県三国町安島・福良 1982.1.17)



第3図 岩場のフンの状況—ツタの種子が混入—
(同左)

が認められること、また、沿岸に飛来するツグミとムクドリについては、まれにしか岩場には来ないことと、岩場に来た場合でもイソヒヨドリの激しい追尾行動などの排除行動が見られ(冬期でも)イソヒヨドリのいわゆるさえずり場や止まり場をほとんどこれらの鳥が利用できない状況にあることから、同所で採集したフンは、イソヒヨドリのフンとして扱った。

調査の結果と考察

1. 26回(日)の調査により、364個のフンを採集したが、このうち、種子入りのフンは152個(種子の混入率41.8%)であった(第1表)。
2. 364個のフンの月別の種子含有率は、1月(85.5%)、12月(74.1%)、11月(50.5%)の順に高率であったが、この季節的変化の傾向については第4図に示したように、11~1月の3箇月に集中しているように思われた。これは、果実の成熟期に一致すると推察され、渡辺(1981)の和歌山県におけるモリシマアカシア林での種子採集量の季節的傾向や井手他(1987)による茨城県の針葉・落葉樹林内のエンジュ種子の搬入量の時期的変化と同じ傾向を示すものであった。
3. 364個採集したフンのうち、種子の含まれていたフンは152個あったが、これを分析した結果、24種・1,227個の種子を検出できた。このうち、ヒサカキ・417個(34.0%)、ツタ・383個(31.2%)、トベラ・130個(10.6%)、ヘクソカズラ・89個(7.3%)、ツルウメモドキ・52個(4.2%)の5種で、1,071個(87.3%)認めることができた。その他、ヌルデ、ピラカンサ、サルトリイバラ、カラスザンショウ、ヤマザクラなど7種(85個, 6.9%)と同定不明の12種(71個, 6.8%)を確認した(第2表)。
4. 152個のフン1個あたりに含まれる平均種子数は、8.1個で、最大数は10月の14.9個(フン10個の中に種子が149個含まれていたことを示す)であった。ついで、12月の10.9個(20個のフンの中で218個の種子)であった。

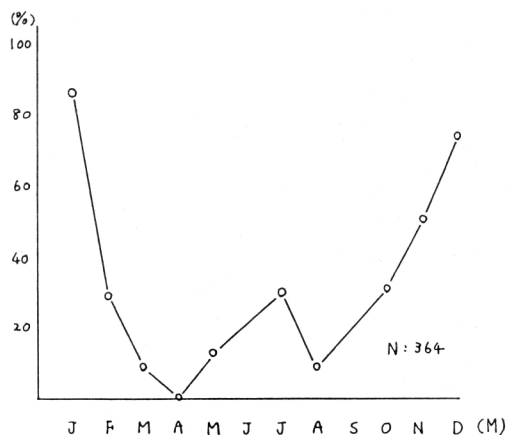
第1表 イソヒヨドリのフン採集調査の結果

月	調査回数 (日)	フンの 採集数	左のうち種子を 含むフンの数	採集フンのうち 種子を含む率	備 考
1	4	62	53	85.5 (%)	'82. 1. 17, '83. 1. 16, '84. 1. 30 (梶), '84. 1. 30 ※(11/15) (20/23) (18/18) ((4/6)
2	3	24	7	29.2	'83. 2. 14, '81. 2. 2, '81. 2. 3 (1/6) (2/8) (0/28)
3	4	44	6	9.4	'82. 3. 28, '82. 3. 29, '83. 3. 28, '84. 3. 6 (0/12) (0/14) (0/28) (6/10)
4	1	4	0	0	'83. 4. 25 (0/4)
5	3	37	5	13.5	'82. 5. 5, '84. 5. 29, '84. 5. 29 (梶) (2/7) (1/11) (2/19)
6	—	—	—	—	
7	1	10	3	33.0	'81. 7. 13 (3/10)
8	1	11	1	9.0	'81. 8. 31 (1/11)
9	—	—	—	—	
10	2	32	10	31.3	'82. 10. 4, '82. 10. 11 (3/15) (7/17)
11	5	93	47	50.5	'80. 11. 11, '81. 11. 23, '81. 11. 29, '83. 11. 3, '83. 11. 23 (2/4) (9/12) (18/26) (12/17) (6/24)
12	2	27	20	74.1	'80. 12. 1, '83. 12. 13 (1/3) (20/24)
合計	26	364	152	41.8	

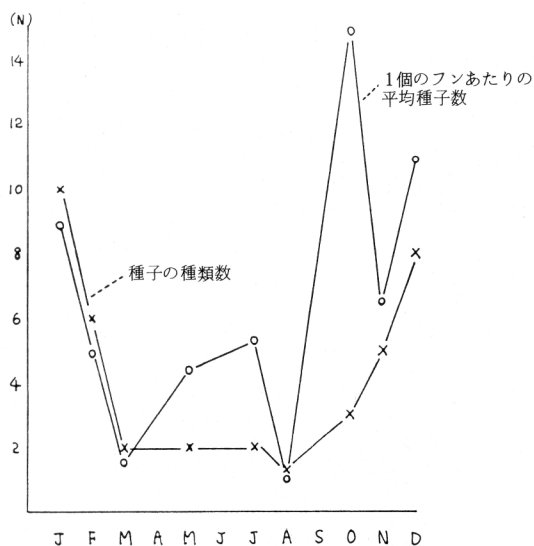
※ (11/15) : 採集したフン15個のうち種子が入っていたフンの数が11個を示す。

第2表 イソヒヨドリのフン内種子と数

種名	月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合計	%
ヒ サ カ キ		196									29	78	114	417	34.0
タ		44									119	215	5	383	31.2
ト ラ ベ		112	4	7									7	130	10.6
ヘ ク ソ カ ズ ラ		47	5	2								4	31	89	7.3
ツルウメモドキ		52												52	4.2
ヌ ル デ													37	37	3.0
ピ ラ カ ン サ													19	19	1.5
ヤ マ ザ ク ラ								15	1					16	1.3
サルトリイバラ												5	2	7	0.8
ウメモドキ sp													3	3	
シャリンバイ			2											2	
カラスザンショウsp											1			1	
不明	a	1												1	
	b	7												7	
	c	1												1	
	d	9												9	
	e	2												2	
	f											5		5	
	g		20											20	
	h		2											2	
	i		1											1	
	j					6								6	
	k					16								16	
	l							1						1	
合計		471	34	9	0	22		16	1		149	307	218	1,227	100
(種数)		10	6	2	0	2		2	1		3	5	8		
フンの数		53	7	6	0	5		3	1		10	47	20	152	
フン1個あたりの 種子数		8.9	4.9	1.5	0	4.4		5.3	1.0		14.9	6.5	10.9	8.1	



第4図 イソヒヨドリのフンに含まれる植物種子の季節的变化



第5図 フン1個あたりに含まれる種子数の季節変化 (フン152個, 種子1,227個)

1個のフンに含まれていた種子の最大数は、ヒサカキの89個(1984年1月30日, №18)であったが、ヒサカキの果実1個に平均27個(3個の果実の中の平均種子数)の種子が含まれていたのでヒサカキの果実の3.3個分に当たる。

また、トベラでは21個(1984年1月30日, №11)、ツルウメモドキは14個(1983年1月16日, №2, 12)、ツタは71個(1982年10月11日, №1)、ヘクソカズラは11個(1982年1月17日, №3)、ヤマザクラ13個(1981年7月13日, №1)であった。

種子の種類数とフン1個あたりに含まれている平均種子数の関係は、図5に示したが、10月は他の月と著しく異なる傾向があった。これは、少数の種類(3種のみ)の植物果実を多数採食したことを示している。

5. イソヒヨドリのフンと種子について

(1) 種子を含むフンの特色

種子の入った152個のフンの特色は、①海岸動物などが消化されて排泄されてくるフンよりも重く、②全体的に茶褐色をおびている。

(2) フンの中の種子の特色

a. ヒサカキ

フンの中から検出される種子は茶褐色をおび、種皮の凹凸部はややなめらかとなっている(15倍のルーペで観察可能)。これはイソヒヨドリの消化作用によって種皮の凹凸部がけずられたことによるものと思われる。果皮については、少量がフンの中から種子とともに排泄されてくるが、色、形ともかなり消化されてしまうために原形を留めていない(第6図)。

b. ツタ

色、形とも同定比較種子(消化作用をうけていない種子)とほとんど変わらないが、ややこげ

茶色に近い。果皮はフンの中に含まれるが、ヒサカキの果皮と同様にかなり消化されている（第7図）。

c. トベラ

ほとんど、着果時のままに排泄されてくるようにみうけられるが、わずかに仮種皮が剥皮された形で検出される。1部のフンからは、種子とともに、仮種皮と思われる黄褐色のうすい皮が混入している。トラベの種子は、いわゆる「さく果」で、ヒサカキやツタのような「液果」と異なり、内果皮が未発達なので、赤い仮種皮に誘因されて採食している可能性がある。これは、「さく果」であっても多肉果で液果状を呈しているツルウメモドキ（齊藤, 1988）とは異なると思われる（第8図）。



第6図 イソヒヨドリのフン内種子(I)
ヒサカキとヘクソカズラ(1984. 1. 30)



第7図 イソヒヨドリのフン内種子(II)
ツタ(1980. 10. 11)



第8図 イソヒヨドリのフン内種子(III)
トベラ(1984. 1. 30)

d. ヘクソカズラ

種子は果皮とともに排泄されるので、その特色のある果皮から本種であることを識別するのは容易である。標本種子と色(黒)、形ともほとんど変わらない(第6図)。

摘 要

1. 1980年から1984年の間に福井県坂井郡三国町において26回(日)のフン採集を行い、364個のフンを採集し、このうち、152個の中から種子が検出された(41.8%の種子混入率)。
2. 152個のフンの中に、24種、1,227個の種子を検出し、ヒサカキ、ツタ、トベラ、ヘクソカズラ、ツルウメモドキ、ヌルデの6種で約90%の個数を占めた。
3. 種子の含まれる時期は、11月～1月に多い傾向があり、他の研究例と同じ傾向があった。
4. 種子を含んだフンは、茶褐色をおびるものが多かった。

文 献

- 井手任, 守山弘, 原田直國, 横張真(1987): 果実食鳥によって街路植栽より林内に散布されたエンジュの分布特性について, 造園雑誌, 50(5), 161-166.
- 唐沢孝一(1978): 都市における果実食鳥の食性と種子散布に関する研究, 鳥, 27(1), 1-20.
- 斉藤新一郎(1976): 苗木育成からみた樹木種子の運搬者としての鳥類の役割について, 鳥, 25(99), 41-46.
- 斉藤新一郎(1988): ツルウメモドキの果実と種子の形態および種子散布について, 市立旭川郷土博物館研究報告, 18号, 59-67.
- 斉藤新一郎(1988): ヤチダモ防風林へ鳥散布された樹種について, 北海道野鳥だより, 72, 3-4, 北海道野鳥愛護会.
- 渡辺弘之(1981): モリシマアカシア林の種子生産量, 日本林学会誌, 63(6), 189-193.
- 渡辺弘之(1983): 森の動物学, 講談社, 181 p