

福井県におけるイヌワシの 1990年以前の 生息および繁殖状況*

松村俊幸¹・久保上宗次郎²

はじめに

イヌワシ *Aquila chrysaetos* は、北海道、本州、四国、九州の低山から高山に周年生息しており、文化財保護法において「天然記念物」、種の保存法において「国内希少野生動植物種」に指定されている。繁殖が確認されている県は17県で、生息・繁殖状況は近年顕著に低下している（森岡ほか 1995, 日本鳥類保護連盟 1995）。

福井県におけるイヌワシの生息および繁殖状況は、1990年11月～1995年1月にかけて実施された現地調査で、その概要が明らかになった。1990年以前の状況については、1990年に実施された文献、剥製標本、アンケート調査により、わずかな確認報告が得られている程度である（福井県自然保護センター 1995）。

イヌワシは、現在、福井県において最も絶滅に瀕している猛禽類であることから、保護管理を推進する必要がある。そのためには、県内のイヌワシの過去から現在にかけての、生息および繁殖状況の推移をつかむことが重要である。よって本報では、福井県におけるイヌワシの1990年以前の生息および繁殖状況を報告し、現在の状況と比較する。

調査方法

調査は、1977年～1990年にかけて行った現地調査と、これまで得られた情報の中から、各年のテリトリーごとの生息および繁殖状況を決定する上で有効と思われた記録を収集した。

テリトリーは、4桁のコード番号で表示した。コード番号は、自然保護センターが県内のワシタカ類の確認記録をデータベース化するために作成した、ワシタカ類生息状況システムに基づいている。コード番号の前2桁は、国内に生息する主なワシタカ類の種ごとに特定の番号をつけたもので、後2桁はテリトリーごとに連番をつけたものである。テリトリーの分類は、福井県自然保護センター（1995）に従ったが、該当しないテリトリーについては、新たなコード番号を記した。

生息および繁殖状況は、各年の1～12月に観察された記録の中から、年ごとの状況を最も

* 福井県自然保護センター研究業績 第35号

1. 福井県自然保護センター．〒912-01 福井県大野市南六呂師169-11-2
2. 〒919-13 福井県三方郡三方町南前川39-23

よく示していると思われる情報により決定した。採用した情報は、以下の通りに分類し、巣の確認状況も合わせて表にまとめた。ただし、1月の幼鳥の確認例については、観察状況を勘案した上で、前年の繁殖状況を示していると判断された記録の場合には、前年の記録として採用した。これはこれまでの観察状況から、前年生まれの幼鳥が、翌年の1月にも親のテリトリー内で確認されることがあるからである（塩村 1987）。

- 幼鳥：テリトリーの中心部における幼鳥の飛翔の確認
- 巣立：ヒナは巣立ったと思われるが幼鳥の飛翔は未確認
- ヒナ：巣内ヒナの確認
- 抱卵：抱卵の確認
- 造巣：巣材搬送の観察
- 交尾：交尾の観察
- ペア：ペアの確認
- 単独：単独個体の確認
- ：親個体は未確認または未調査

福井県内で、現在イヌワシの生息が確認されたテリトリーは、その生息状況に応じて以下の通りの生息ランクに分けられている（福井県自然保護センター 1995）。

- A：ペアと営巣地が確認され、調査期間中に繁殖も成功したテリトリー
- B：ペアと営巣地が確認されたが、調査期間中に繁殖成功を確認できなかったテリトリー
- C：ペアは確認されたが、営巣地の特定ができなかったテリトリー
- D：生息が確認され営巣地も特定したが、出現頻度が低く、正確な生息実態が把握できなかったテリトリー
- E：主たる生息地域が県外に存在するテリトリー

よって、今回の記録においても、各テリトリーごとに上記の生息ランクと同様の分類を施し、比較検討を試みた。

全体の繁殖成功率は、生息ランクAで繁殖成功が確認された延べテリトリー数/生息ランクAで繁殖状況が確認された延べテリトリー数により算出した。繁殖成功とは、幼鳥もしくは巣立ち直前のヒナが確認された場合とした。なお、抱卵または育雛が確認されたが、その後調査がなされず、繁殖成否が不明の場合は母数に含めなかった。福井県自然保護センター（1995）では、Bランクを含めて繁殖成功率を算出している。しかし、今回の場合、Bランクはいずれも調査不足で、ランクの決定のほとんどを情報記録に頼ったため、繁殖成功率の算出から除いた。全体の繁殖成功率は、1977～1990年と、1991～1994年の結果に1995年の調査結果を加え、1991～1995年の繁殖成功率を算出したものについて（福井県自然保護センター 1995、未発表）、2試料²検定法によりその有意性を判定した。

テリトリーコードごとの繁殖成功率は、1701、1702、1703、1704について、成功回数/繁殖状況確認回数により算出した。また、全体の繁殖成功率と同様に、1977～1990年と1991～1995年の繁殖成功率を比較し、2試料²検定法によりその有意性を判定した。

分布図は、4kmメッシュで作成した。この4kmメッシュは、「標準地域メッシュ・システム」（1978. 行政管理庁告示第143号「統計に用いる標準地域メッシュおよび標準地域メッシュコード」）による第3次地域区画（「基準地域メッシュ」または3次メッシュともいう。約1km×1km）を基にして作成した。福井県全域の4kmメッシュの数は、329ヶ所であった。

結果

生息年が明らかな最も古いイヌワシの記録は、1977年に1701と1723で得られたものであった（表1）。

1977～1990年までにイヌワシのテリトリーが存在したと確認された地域は、13ヶ所であった（表1）。その内、営巣地が発見され、かつその営巣地においてヒナが確認されたテリトリーは、1701、1702、1703、1704の4ヶ所であった。ヒナは確認されなかったが、営巣地が確認されたテリトリーは、1708、1709、1710の3ヶ所であった。その内、1709と1710では営巣地の使用が確認されたが、1708では使用は確認できなかった。営巣地は確認されなかったが、繁殖行動が観察されたテリトリーは、1706、1723の2ヶ所であった。営巣地は発見されなかったが、テリトリー内から巣立った可能性のある幼鳥が確認されたテリトリーは、1706、1722、1723の4ヶ所であった（表1）。

1710は、営巣地を使用していた正確な年度は不明であるが、営巣地を使用していたことが確認された。この営巣地は、1955～1960年の間に発見された（福井県自然保護センター 1995）。その後周辺部が完全に伐採され、繁殖が確認できなくなったが、木が成長し林が復活すると再び繁殖を始め、1980年代の後半までは繁殖が確認されていた（久保藤土継

表1 福井県のイヌワシのテリトリーごとにおける1977～1990年の生息および繁殖状況
Table 1. Population and breeding status of Golden Eagle every territory from 1977 to 1990 in Fukui.

テリトリー コード	年													
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
1701	ペア	幼鳥				造巣	交尾	幼鳥		幼鳥	幼鳥?			
1702											N1発見	幼鳥	幼鳥	抱卵 N1
1703				ペア			ヒナ N1					ペア	幼鳥	ペア
1704						ペア N1発見	ペア N1	幼鳥 N1	巣立 N1	巣立 N1		ヒナ N1	ヒナ N1	
1705							単独	ペア				単独	ペア	ペア
1706				単独・幼鳥?	交尾	ペア?・幼鳥?	造巣					ペア		
1707					単独				ペア				ペア	
1708								ペア		単独			ペア N1発見	
1709		抱卵 N1	単独	ペア	抱卵 N1					単独	抱卵 N1	ペア	ペア	
1710	1985～89年にかけて、N1を使用していたが正確な年は不明													
1721					単独	ペア	ペア	単独	単独			ペア	単独	
1722								幼鳥				単独		ペア
1723	ペア	造巣	造巣	幼鳥	ペア	ペア	ペア	ペア					単独	
1731								幼鳥(分散)						
1732								ペア?				ペア?		
1733												幼鳥?		幼鳥?2羽

個体の確認状況（上段）：幼鳥（幼鳥の飛翔確認）、巣立（ヒナは巣立ったと思われるが幼鳥の飛翔は未確認）、ヒナ（巣内ヒナの確認）、抱卵（抱卵確認）、造巣（巣材搬送）、交尾（交尾確認）、ペア（ペアの確認）、単独（単独個体の確認）、（親個体は未確認または未調査）、?（不確実:よって他のランクも合わせて記した）
ランクはより高いもののみ記した

巣の確認状況（下段）：N1（巣番）、発見（巣の発見）、（巣は未使用）
巣の確認がされていない場合には下段は削除した

表2 テリトリーごとにおける生息ランクおよび繁殖成功率の比較

Table 2. Comparison of living rank and breeding success every territory.

テリトリー コード	1977～1990年		生息ランクの 変化	1991～1994年		1991～1995年	
	生息ランク	繁殖成功率(例数) ¹		生息ランク	繁殖成功率(例数) ¹		
1701	A	0.667 (4/6)		A	0.600 (3/5)		
1702	A	0.667 (2/3)		A	0.800 (4/5)		
1703	A	0.333 (1/3)		B	0 (0/4)		
1704	A	0.600 (3/5)		B	0 (0/5)		
1705	C	(0/0)		B	0 (0/5)		
1706	C	(0/0)		B	0 (0/5)		
1707	C			C			
1708	B	(0/0)		D			
1709	B	(0/0)		D			
1710	B	(0/0)		D			

1:繁殖成功回数/繁殖状況確認回数

:変化なし, :ランクアップ, :ランクダウン

1991～1994年の生息ランクは、福井県自然保護センター（1995）より引用。

1991～1995年の繁殖成功率は、福井県自然保護センター（1995）に、1995年の調査結果を加え算出。

私信)。

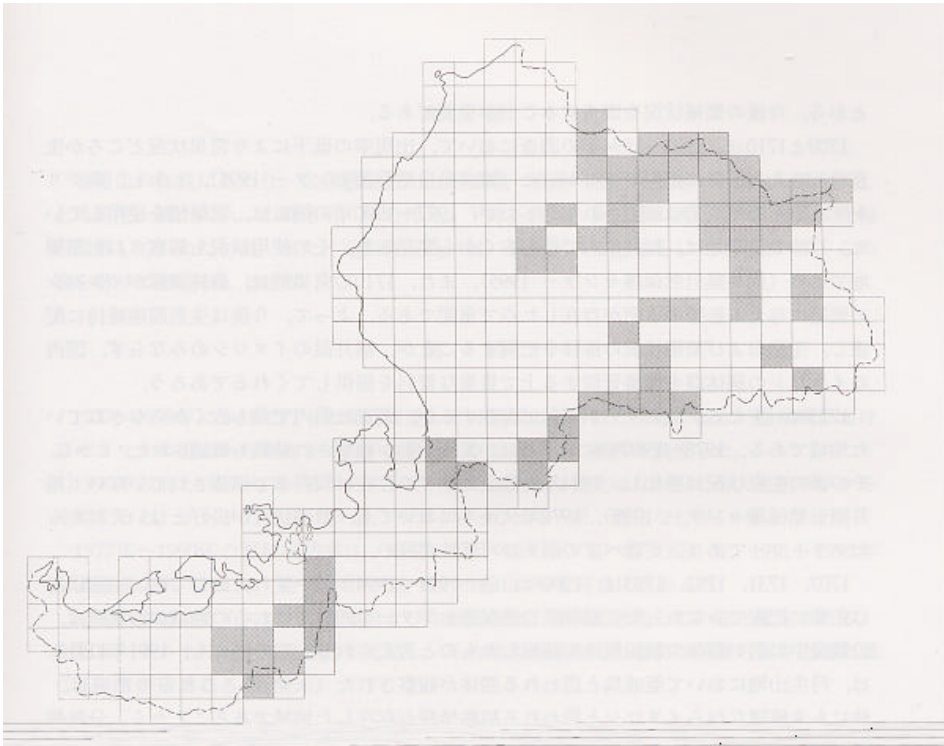
その他に、飛翔が観察されたが、テリトリーを確保している等の定着状況が十分把握できなかった地域が、今回の調査で新たに3ヶ所存在し、テリトリーコード番号は確認日の古い順に記した。1731は、1985年の1月に幼鳥が観察された。1732は、1985年の6月と1988年の6月に2羽が観察されたが、2羽の関係、性別、年齢は確認できなかった。1733は、1988年の3月に1羽、1990年の3月に2羽の亜成鳥もしくは幼鳥が観察された。

生息ランク別のテリトリー数は、Aランク：4ヶ所（1701, 1702, 1703, 1704）、Bランク：3ヶ所（1708, 1709, 1710）、Cランク：3ヶ所（1705, 1706, 1707）、Dランク：該当なし、Eランク：3ヶ所（1721, 1722, 1723）、該当ランクなし：3ヶ所（1731, 1732, 1733）であった。このランクを、A～Dランクについて1991～1994年の生息ランクと比較すると、変化なしが3ヶ所、ランクアップが2ヶ所、ランクダウンが5ヶ所であった（表2）。

1701と1704は、1980年代前半から繁殖成否が観察され、1702と1703は、1980年代の後半に初めて繁殖成否が確認された（表1）。この内、1704では、1977～1990年の繁殖成功率は60.0%（成功回数3回/繁殖状況確認回数5回）と高率だったが、1991～1995年では0%（成功回数0回/繁殖状況確認回数5回）となり、繁殖成功率は有意に低下していた（ $\chi^2 = 4.3, p < 0.05$, 表2）。その他のテリトリーでは、繁殖成功率の有意な変化は確認されなかった（表2）。

1977～1990年の全体の繁殖成功率は、58.8%（延べ10ヶ所/延べ17ヶ所）で、1991～1995年の全体の繁殖成功率の24.1%（延べ7ヶ所/延べ29ヶ所）と比較すると、有意に低下していた（ $\chi^2 = 5.5, p < 0.02$, 表2）。

1977～1990年までにイヌワシの生息が確認された4kmメッシュの数は67ヶ所で、福井県



内の総メッシュに対する割合は、20.4%であった（図1）。

考 察

福井県における1990年以前と1991～1994年のテリトリー数には、大きな変化はないと考えられる（表1，福井県自然保護センター 1995）。しかし、これを生息ランク数で比較すると、ランクダウンが5ヶ所も確認されたことから、生息および繁殖状況は悪化していると考えられる。特に、Bランクの3ヶ所がDランクに低下したことは、生息状況の悪化ひいては、定着ペアの消失を意味していると思われる。一方、ランクアップも2ヶ所で確認されたが、これは調査が進んだためであろう。このことは、調査が進んだにも関わらず、繁殖が確認されなかったことから推察される（表2）。

また、Aランクの内の2ヶ所がBランクに低下したことは、繁殖状況の悪化を示すものである。このことは、全体の繁殖成功率が有意に低下したことからも明らかである（表2）。1704で確認された繁殖成功率の有意な低下の理由は、1991年秋に雌が亜成鳥に交代したこと、餌条件その他の生息環境の悪化が考えられる（福井県自然保護センター 1995）。イヌワシが成鳥羽を獲得するのは5歳である（森岡ほか 1995）。よって、雌が亜成鳥であることが原因なのであれば、交代してから5年目になる1996年には確実に成鳥になっているこ

とから、今後の繁殖状況を調査することが重要である。

1709と1710は、1991～1994年の調査において、出現率の低下により営巣状況どころか生息状況さえも正確に把握できなかった（福井県自然保護センター 1995）。しかし、両テリトリーとも繁殖成功は確認されなかったが、1977～1990年の間には、営巣地を使用していた。1709の営巣地は、福井県内で最も古くから発見され、その使用状況も観察された営巣地である（福井県自然保護センター 1995）。また、1710の営巣地は、森林伐採がイヌワシの繁殖に与える影響の事例が存在した点で重要である。よって、今後は生息環境維持に配慮し、生息および繁殖状況の推移を把握することが、福井県のイヌワシのみならず、国内のイヌワシの個体群を保護管理する上で貴重な資料を提供してくれるであろう。

1723は、主たるテリトリーが県外に存在するが、調査は県内で最も古くからなされていた地域である。1978～1980年にかけては、繁殖活動が観察され幼鳥も確認された。しかし、その後の生息状況は悪化し、1984年を最後にペアの存在は現在まで確認されていない（福井県自然保護センター 1995）。1970年代後半においても、繁殖状況が良好とはいえなかったテリトリーであり、定着ペアの消失の可能性が高い。

1707、1731、1732、1733は、1990年以前と1991～1994年のいずれにおいても、生息状況は正確に把握できなかった（福井県自然保護センター 1995）。これらの地域の観察例は、分散途中の若い個体や放浪個体を観察したものと考えられる。その他にも、1991年11月には、丹生山地において亜成鳥と思われる個体が観察された（未発表）。これらの地域は、他にも未確認ながらイヌワシと思われる観察情報が存在した地域であることから、分散個体の生存に重要な地域と考えられる。ただし、1707については、ペアの出現が複数回記録されており、今後ペアの定着の可能性も残されていることから、注意を要する。

おわりに

福井県におけるイヌワシの繁殖および生息状況は、繁殖成功率が低下していること、繁殖成功のテリトリー数が減少していること、過去には使用が確認されていた営巣地が現在では使用されなくなったこと、定着ペアが消失した可能性のあるテリトリーが存在することなどから、確実に悪化していると推定される。

しかし一方で、営巣地の使用が確認されいながらヒナの巣立ちが確かめられていないため、繁殖成功率の算出に利用できなかった事例があった。もし仮に、このような不確実な記録のモニタリングを確実に実施していたならば、イヌワシの生息状況について、より正確に明らかにできたであろう。福井県におけるイヌワシの営巣地は、現在14ヶ所確認されており、1990年以前調査のように、営巣地の探索に多くの労力を費やす必要はない（福井県自然保護センター 1995）。よって今後は、イヌワシの保護・管理を効果的に推進するために、繁殖成否を確認するモニタリング調査を必ず実施し、生息および繁殖状況の正確な把握を常に心がけねばならない。さらに、モニタリング調査の結果を踏まえながら、適切な保護管理策を迅速に講じることが望まれる。

謝 辞

本報告の作成にあたり、久保藤士継，山田律雄，須藤一成，井上陽一，榎本二郎，林哲，上馬康生，横山大八，山崎芳昭，柳町邦光，下野谷豊一，長田勝の各氏には，貴重な情報を提供していただいた。また，池田善英氏には，執筆上のご指導をしていただいた。この場を借りて御礼申し上げます。

要 約

1977～1990年にかけて行った現地調査とその期間に得られた情報により，福井県におけるイヌワシの過去から現在までの，生息および繁殖状況の推移を調査した。

1990年以前と1991～1994年のテリトリー数には大きな変化はなかったが，生息ランクを比較すると，ランクアップが2ヶ所，ランクダウンが5ヶ所，変化なしが3ヶ所となった。

1977年～1990年の繁殖成功率は，58.8%（延べ10ヶ所／延べ17ヶ所）で，1991～1995年の繁殖成功率（24.1%，延べ7ヶ所／延べ29ヶ所）よりも有意に高かった。

福井県におけるイヌワシの繁殖および生息状況は，確実に悪化していると推定される。今後は，モニタリング調査を必ず実施し，その結果を踏まえた適切な保護対策を迅速に講じることが望まれる。

引用文献

福井県自然保護センター．1995．希少猛禽類(イヌワシ)保護管理調査報告書．福井県．22pp．

森岡照明・叶内拓哉・川田隆・山形則男．1995．図鑑 日本のワシタカ類．文一総合出版，東京．631pp．

塩村功．1987．イヌワシ巢立ち幼鳥の仔別れ時期について．*Aquila chrysaetos*(5):10-12.

財団法人 日本鳥類保護連盟．1995．イヌワシ保護増殖基本計画策定調査報告書．環境庁．34pp．

Population and breeding status of Golden Eagle
before 1990 in Fukui

Toshiyuki Matsumura¹ and Sojiro Kubokami²

Population and breeding status of Golden Eagle before 1990 was studied.

Breeding success from 1977 to 1990 was 58.8%, but breeding success and number of successful breeding pair from 1991 to 1995 decreased.

The habitat of Golden Eagle should be conserved immediately.

1. Fukui Nature Conservation Center. Minamirokuroshi 169-11-2, Ono-shi,

Fukui 912-01

2.Minamimaekawa 39-23, Mikata-cho, Mikata-gun, Fukui 919-13