

オオタカ *Accipiter gentilis* の生息状況と

河川区域内の植生環境との関係

柳町邦光¹

はじめに

オオタカ *Accipiter gentilis* は、全国の平地から亜高山の森林に生息するが、冬期には農耕地、川原、湖沼の岸辺、埋め立て地など開けた環境に好んで生息している。一日の大半を安全な木の枝に止まって過ごす。狩りをするときには木の枝に止まって待ち伏せたり、羽ばたきと滑翔を交えて飛びながら獲物を探す。キジ、ヤマドリ、カモ類、ハト類、ヒヨドリ、ツグミ等の中小型の鳥類やリス、ハタネズミ等の小型哺乳類を餌として捕食する(森岡ほか1995)。

一方、オオタカは、環境庁編1991年「日本の絶滅のおそれのある野生生物 - 脊椎動物編 -」で危急種に挙げられ、その後1998年の改正で絶滅危惧類に分類された。さらに、種の保存法では国内希少野生動物種に指定されているなど、我が国を代表する希少猛禽類である。

オオタカの保護のためには、生息できる樹木帯が存在し、その中に営巣地と生息域の餌場を保全していくことが重要である(松田 2000)。特に冬期の餌場として重要な河川区域は、人間社会の憩いの場や農耕地としての利用および河川管理上実施される河川改修や樹木の伐採等によって、その河川環境が改変され彼らの生息域が狭められてきた。そこで、オオタカが餌場として利用できる河川環境を保全し復元するために、河川区域に生息するオオタカと樹木帯を主とした植生環境との関係を明らかにし、その結果を今後の河川区域の樹木管理に利用していくことが重要である。一方、建設省は河川区域における樹木の伐採・植樹に関して、河川管理上必要とされる一般的な技術基準として、平成10年6月19日付けで「河川区域における樹木の伐採・植樹基準」(以下基準と言う。)を定めた。河川区域の樹木群には治水上の機能および環境上の機能を有していること

から((財)リバーフロント整備センター 1999)、今後この基準が適正に運用されることによって、これらの機能を十分活用することが期待される。

このような観点から、筆者は自分のフィールドである福井市内の足羽川中流域において、オオタカの生息状況と区域内の樹木状況の調査を実施したので報告する。

調査方法

調査区域は、福井市を流れる足羽川の足羽大橋の上流から天神橋までの距離5.5km、河川幅平均200mの約100haの範囲(36°01'N, 136°16'E)に設定した(図1)。

調査区域には、河川を横断する形で北陸自動車道および県道や市道の橋梁が架けられている。また調査区域の両側は水田を主とする農耕地であり、その中を通る主要道沿いには工場や店舗など商工地域および住宅地が広がっている田園的環境である。調査区域から直線距離で約5km離れた所には、吉野ガ岳(547m)や一乗城山(473m)が連なる標高500m前後の低山帯が東側を囲んでいる。

河川形態は、両岸とも低水敷は護岸の整備が進み、高水敷の堤防は右岸では自動車の通行量の多い県道で、左岸は市道および作業道となっている。足羽川の通常水位は、水深が1m未満の緩やかな流れで、所々に淵や中州および砂礫による汀線が形成されている。低水敷の植生は、ヨシ *Phragmites communis* やカワラヨモギ *Artemisia capillaris* 等の一年生の草本と低木のカワヤナギ *Salix gilgiana* や高木のタチヤナギ *Salix subfragilis* 等が繁茂している。高水敷の植生は、ススキ *Miscanthus sinensis*、クズ *Pueraria lobata*、オオバタクサ *Ambrosia trifida*、セイタカアワダチソウ *Solidago altissima* 等の草木類

1. 〒918-8046 福井市運動公園1-2703

とタチヤナギを主とした中高木が多く見られ、その中に野菜畑がモザイク状に存在しているなど、変化のある植生環境が形成されている。樹木種は、カワヤナギとタチヤナギが約80%を占め、その他にオニグルミ *Juglans mandshurica* var. *sachalinensis*, ハゼノキ *Rhus succedanea*, ネムノキ *Albizia julibrissin*, エノキ *Celtis sinensis* var. *japonica* などが混生している。

冬期間の調査区域では、水面にはカモ類やカイツブリ等の水鳥が、水際にはサギ類やシギ・チドリ類が、河川敷には草地や林に生息する小鳥類や猛禽類の生息が確認されている。この区域を餌場としている猛禽類には、毎年オオタカが1~3羽、ノスリ

Buteo buteo が3~4個体定着しており、その他の猛禽類ではミサゴ *Pandion haliaetus*, ハヤブサ *Falco peregrinus*, ケアシノスリ *Buteo lagopus*, チョウゲンボウ *Falco tinnunculus*, ハイタカ *Accipiter nisus* などが希に確認されている (柳町・鈴川 1995)。

調査は、調査区域を下流から約250m毎に、A~Vの22区域に分割して実施した。河川環境の調査は、2000年5月の平常時の水量と思われた日に実施した。各区域毎に河床の開水面の形成範囲、および非開水面における植物群落の範囲とその中の樹木群の範囲、さらに樹木群における樹高別を、それぞれ目視により確認して1/2,500の地図上に記録した。樹木は樹高により概ね4m未満の樹木を低木、概ね4m以上10

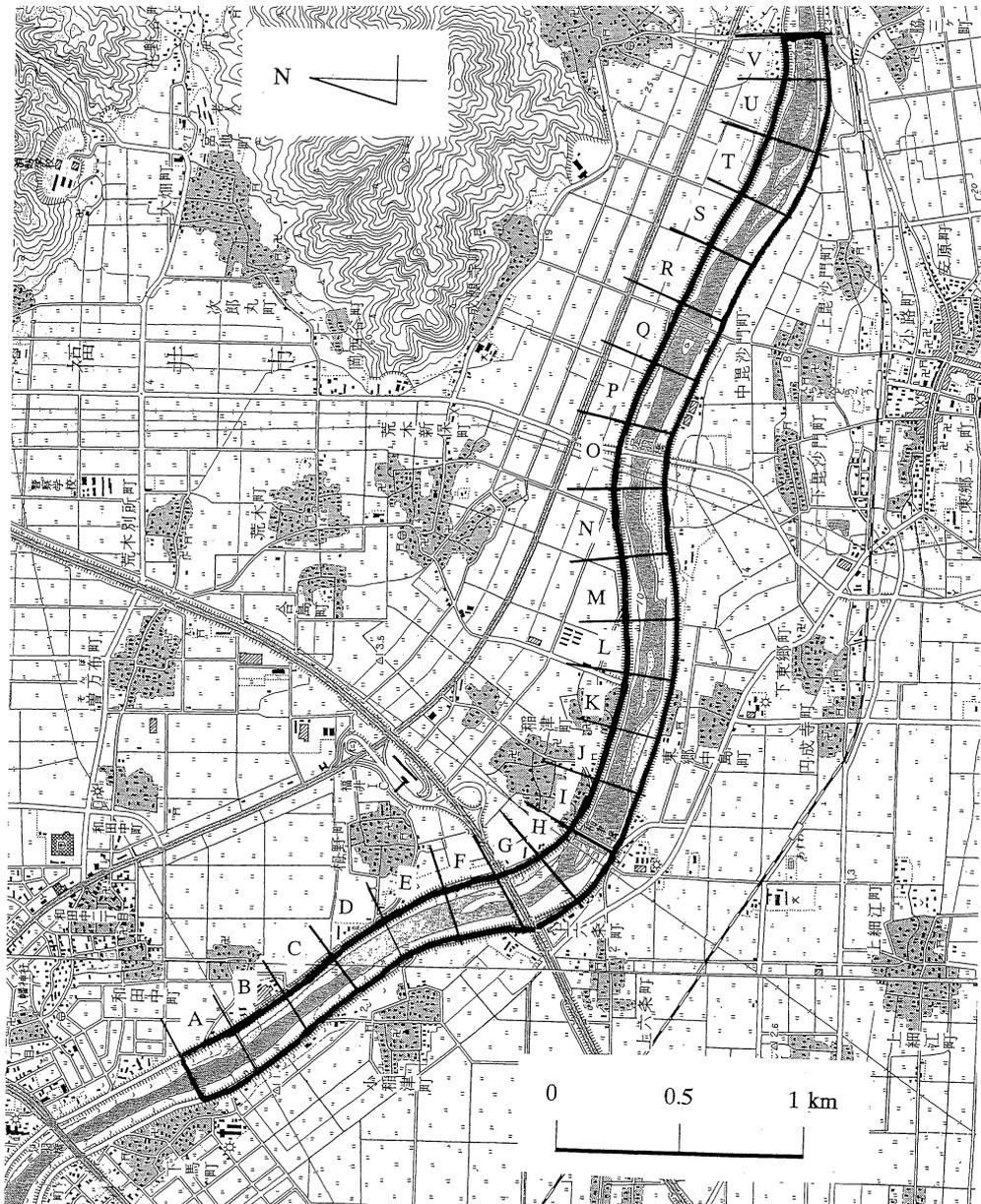


図1. 足羽川における調査区域.

m未満の樹木を中木、概ね10m以上の樹木を高木の3段階に区分した。全樹木とはこれら低・中・高の全ての樹木を、中高木とは樹木のうち中木と高木を含めたものを指す。植物群落中の樹木面積は、低木を半径1mの円(3.1m²)に、中木を半径3mの円(28.5m²)に、高木を半径5mの円(78.5m²)としてその樹冠面積を算出し、樹木が密生しているところはその面積を地図上から算出した。開水面は河川区域面積から河川敷および中州の面積を差し引いた面積として算出した。調査区域の河川環境を植物群落、開水面、橋梁の3区分に分けたが、汀線に見られる砂礫地は、調査期間中は水量が多く殆ど水面下に隠れていたため、今回の調査では分類には入れなかった。

オオタカの確認調査は、1998年11月から2000年3月までの冬期間(2シーズン)において、左岸堤防を自動車または徒歩で移動しながら、10倍の双眼鏡で河川敷内をくまなく探索する方法で行った。樹上に止まっている場合はその区域を、飛翔中の個体を確認した場合は、河川敷の樹木に止まるのを確認してその区域を計上した。全区域の調査時間数は30分~60分間とし、調査時間帯は特に設定しなかった。出現回数は1個体確認された場合を1回とした。

結果と考察

1. 樹木植被度と出現頻度の関係

調査区域100.69haにおける河川環境の3区分の占有面積を表1にまとめた。また植物群落およびその中に樹木の占有率(以下植被度と言う)およびオオタカの出現頻度を表2にまとめた。調査期間中におけるオオタカの確認は、中高木の中程の横枝に止まっている場合が多く79回確認されたが、11月~12月ごろは完全に落葉していないため見落としがあったものと思われる。

植物群落の植被度では、平均値($m=73.50$)および標準偏差($s=7.85$)から、その大半に差はなかったが、P,Tの2区域が($m+$)の範囲を、I,J,Vの3区域が($m-$)の範囲を超えていた。これらの5区域は開水面の広さの差によるためである。

全樹木の植被度では、平均値($m=6.75$)および標準偏差($s=5.32$)から、値がm値に近く各区域の差に広がりがあることが認められた。その中でもJ,K,L,Nの4区域が($m+$)の範囲を超えていて樹木が多い環境であり、逆に($m-$)の範囲を超えたB,U,Vの区域は樹木の最も少ない環境であった。

中高木の植被度では、平均値($m=2.60$)および標準偏差($s=3.02$)から、値がm値を超えており各区域の差にかなりの広がりがあることが認められた。特にJ,K,Lの連続した3区域が($m+$)の範囲を超えており、中高木の樹冠が重なり合う密の状態が水辺近くに多く見られる環境であった。なお、殆どの区域において、低木は水際を中心に密生している傾向にあり、中高木は主に水辺および中州に集中しているが、低水敷および高水敷にも散在していた。

オオタカの出現頻度と樹木の植被度との関係を図2に示す。

出現頻度が10%を超えたJ,K,L,M,Nの5区域では、全樹木および中高木の植被度が他の区域より高い状態にある。ただN区域では全樹木は($m+$)の範囲を超えているものの中高木では($m+$)の範囲を超えていない。またM区域では全樹木および中高木ともに($m+$)の範囲を超えていないが、オオタカの出現頻度が高かったのは、J,K,LおよびN区域と連続していることによるものと思われる。特にJ区域は植物群落の植被度が低いものの中高木の植被度が高いことから、調査区域内で樹木の密度が最も高く、オオタカが利用しやすい良好な樹木帯であると推測される。

出現頻度が10%未満の区域では、全樹木および中高木の植被度で明確に区分することはできないがほぼ平均値から低い範囲にあり、中高木は疎らに存在しているその樹間を低木や草木が補完している状態であった。また出現頻度が0の区域では中高木は希に存在する程度で殆どが低木と草地であったが、これらの中でH,O区域は全樹木および中高木の植被度がほぼ平均値に近い状態にありながら、オオタカの確認がされなかったことは次に示す橋梁等による影響と考えられる。

オオタカが利用している樹木帯は、河川敷や中州に粗密の差を有しながらモザイク状に形成されているが、これらの樹木環境のうち特に中高木の植被度とオオタカの出現頻度との相関関係をSpearmanの順位相関で検定したところ、図3に示すように有意な正の相関($R^2=0.7144$, $p<0.01$, $df=20$)があった。この相関からも判るように中高木が密の状態が存在すること、また疎の状態であっても連続した環境でオオタカが身を隠し得る安全な場所が確保されることが必要であると思われる。

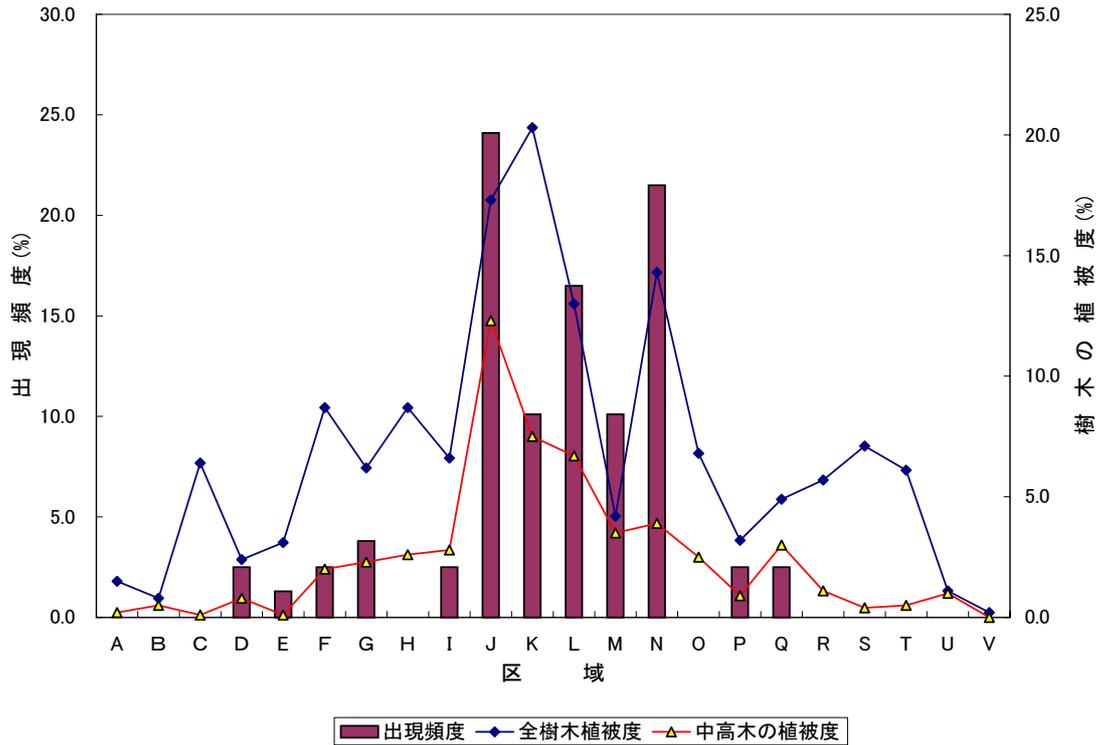


図2. オオタカの出現頻度と樹木の植被度.

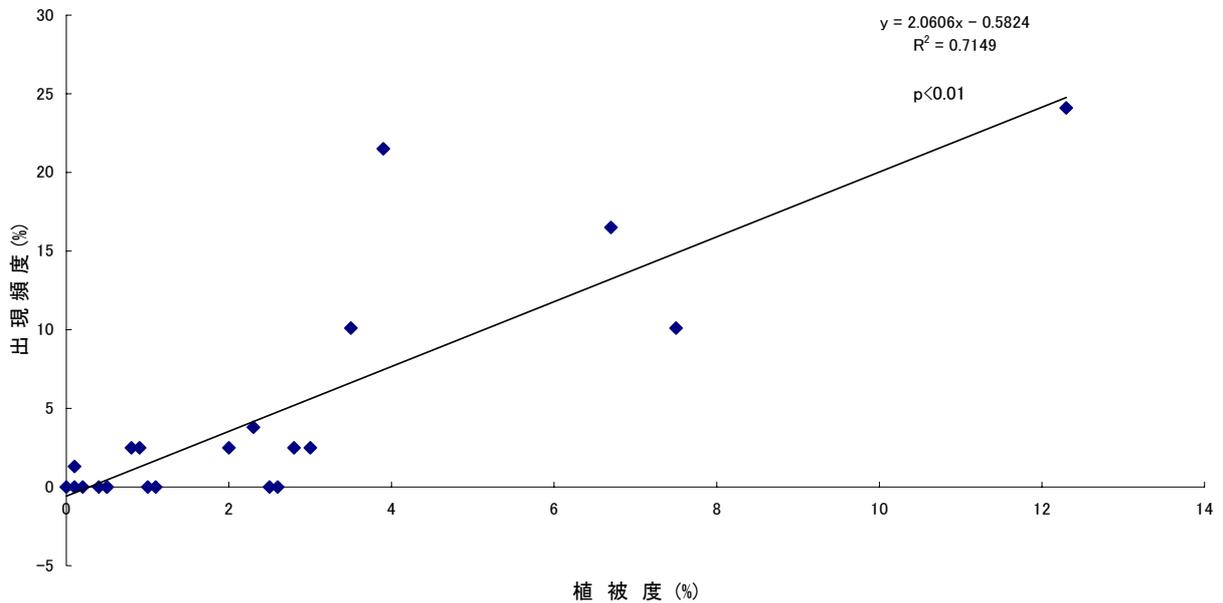


図3. 中高木の植被度とオオタカの出現頻度の相関関係.

2. 橋梁等によるオオタカへの影響

調査区域には4本の橋梁があり、これらは人間社会の生活道路として不可欠のものであるが、その形態または利用度の違いにより、オオタカの生息にダメージを与えていることが予想され、その結果、彼らの生息域を狭めていることになる。それぞれの橋

梁とその周辺の環境は次のとおりであった。

G区域の足羽川橋は自動車専用道で、これを挟むF,G区域の中高木植被度は平均値に近い環境でありオオタカは計5回確認され、そのうち数回は橋から約20mの近くでの確認であった。このことは自動車が常に流れていて人間の往来が無いことより、オオ

表1. 調査区域の河川環境構成.

区域	河川環境構成 (ha)			
	全面積	植物群落	開水面	橋梁
A	4.88	3.56	1.31	0.00
B	4.81	3.31	1.50	0.00
C	4.38	3.32	1.06	0.00
D	4.31	3.31	1.00	0.00
E	5.25	3.63	1.63	0.00
F	4.75	3.57	1.19	0.00
G	4.81	3.75	1.06	0.63
H	4.38	3.13	1.25	0.06
I	4.38	2.44	1.94	0.13
J	4.19	2.56	1.63	0.00
K	4.25	2.88	1.38	0.00
L	4.44	3.26	1.19	0.00
M	4.75	3.44	1.31	0.00
N	4.94	4.00	0.94	0.00
O	5.13	4.01	1.13	0.19
P	4.56	3.94	0.63	0.00
Q	4.25	3.32	0.94	0.13
R	4.25	3.00	1.25	0.00
S	4.63	3.75	0.88	0.00
T	5.25	4.56	0.69	0.00
U	5.50	4.06	1.44	0.00
V	2.63	1.63	1.00	0.00
合計	100.69	74.38	26.31	1.13

表2. 植物群落と樹木の植被度およびオオタカの出現頻度.

区域	植被度(%)			オオタカの出現	
	植物群落 (※1)	全樹木 (※2)	中高木 (※3)	回数 (回)	頻度 (%)
A	73.0	1.5	0.2		0.0
B	68.8	0.8	0.5		0.0
C	75.8	6.4	0.1		0.0
D	76.8	2.4	0.8	2	2.5
E	69.1	3.1	0.1	1	1.3
F	75.2	8.7	2.0	2	2.5
G	78.0	6.2	2.3	3	3.8
H	71.5	8.7	2.6		0.0
I	55.7	6.6	2.8	2	2.5
J	61.1	17.3	12.3	19	24.1
K	67.8	20.3	7.5	8	10.1
L	73.4	13.0	6.7	13	16.5
M	72.4	4.2	3.5	8	10.1
N	81.0	14.3	3.9	17	21.5
O	78.2	6.8	2.5		0.0
P	86.4	3.2	0.9	2	2.5
Q	78.1	4.9	3.0	2	2.5
R	70.6	5.7	1.1		0.0
S	81.0	7.1	0.4		0.0
T	86.9	6.1	0.5		0.0
U	73.8	1.1	1.0		0.0
V	62.0	0.2	0.0		0.0
合計	73.9	6.7	2.3	79	100

1 : 全面積に対する植物群落面積の比

2 : 植物群落面積に対する全樹木面積の比

3 : 植物群落面積に対する中高木面積の比

タカの警戒心も強くないものと思われる。また橋の両端は堤防の外側で県道と立体交差になっており、この付近の堤防では人間の往来も少なくオオタカへの影響はとても少ないと考えられる。

H区域の稲津橋は、両端とも信号機のあるT字型交差点で両県道をつないでいるため、自動車の流れが停滞することが多く、歩道橋も生活道路として利用されている。これを挟むH,I区域の全樹木および中高木の植被度は、F,G区域と同じ程度であるが、橋の下流側にあるH区域ではオオタカが確認されなかった。またI区域では橋の上流側約100mの範囲で開水面が広がっていて中高木もない状態だが、その上流隣のJ区域に近い所にある中高木で2回確認されたただけであった。この橋が生活道路として利用さ

れているので自動車や人間の動静が頻繁に行われていることにより、約200mの範囲内でオオタカは警戒心を強めており、その生息に影響を与えているものと思われる。

O区域の足羽橋は、右岸側堤防の県道と信号機のある交差点となっていて生活道路の要素が強いが、左岸側の堤防は作業道との交差点になっていてそれほど交通量は多くない。O区域の樹木植被度は足羽川橋のあるG区域と同じ程度であるが、上流および下流の約100mの範囲ではオオタカは確認されていない。この橋では自動車の動静はあるものの人間の往来は少ないので、オオタカへの影響が比較的少ないとも思われるが、下流隣の樹木植被度が高いN区域への退避によるものと推測される。

Q区域の毘沙門橋は、右岸側堤防の県道とT字路で、左岸側は下流側堤防への作業道とT字路で交じっているが、橋の幅が狭く交通量も少ないため人間の往来や自動車の停滞も殆ど無い。橋のあるQ区域の中高木植被度は平均値よりやや高い環境であり、橋の下流側約30mのところでおオタカが確認された。上流側のR区域では中高木が少なくオオタカの確認は無かった。この橋によるオオタカへの影響は殆ど無いものと考えられる。

以上のことから、足羽川橋や毘沙門橋のように人間の往来や自動車の停滞が無ければ、オオタカの生息に殆ど影響を与えないように思われる。逆に信号機があって自動車が停滞するような生活道路としての橋の付近では、100～200mの範囲でかなりの影響を与えているように思われる。また堤防からの私自身の観察では、オオタカが止まっている周辺樹木環境にもよるが、飛び立たせないためには自動車内からであれば約30m以上、車外へ出れば約50m以上の距離の確保が必要であった。

3. 河川区域の樹木管理

河川区域の樹木については、河川管理上、密状態の樹木は皆伐される傾向が強い現状である。前述の建設省から出された基準によれば、稲津橋付近の河川計画流量($Q=1,800\text{ m}^3/\text{s}$)から推測して、高水敷における中高木の樹間距離が約30mの樹林帯が期待される((財)リバーフロント整備センター 1999)。従って樹木の皆伐が避けられれば、オオタカにとって良好な河川環境の保全が期待できる。オオタカは冬期間の餌場として河川環境を利用して主にカモ類等を捕食しているが(松村 1993)、狩りのための待ち伏せポイントとして水辺に近い中高木樹を利用することから、低水敷や中州の樹木帯の管理にも適切な配慮が必要である。河川区域の樹木帯には治水上の機能および環境上の機能が備わっていることからそれらを有効に導き出すような樹木管理が重要である。それによって管理された河川環境は、水辺や砂礫地、葦原や草地等の変化に富んだ環境であってこそ、多種多様な生き物が生息できる場であり、ひいてはその頂点に位置する猛禽類を保護できるものと考えられる。このことから市街地に近い河川流域であっても、彼らの餌場であり生息空間でもある河川環境を保全し確保していくことが重要である。

謝 辞

本報告の作成にあたり松村俊幸氏には執筆および文献の検索についてご指導を頂いた。また坂田正宏氏には河川の樹木管理に関する文献およびご助言を頂いた。さらに鈴川文夫氏にはオオタカの確認調査に協力を頂いたので、ここに記して感謝する。

要 約

絶滅危惧 類に指定されているオオタカは、冬期間の主な餌場として河川区域を利用しているが、河川改修や樹木の伐採等によりその生息環境が狭められている。河川敷の樹木環境とオオタカの生息環境との関係を明らかにするため、福井市内の足羽川で1998年11月～2000年3月までの冬期2シーズンに亘って、樹木のある河川区域約100haに飛来するオオタカの出現頻度を調査した。オオタカが餌場として利用している環境は、河川区域の全樹木植被度が($m+ =12.07\%$)を超えたJ,K,L,Nおよびここに挟まれたMの5区域で出現頻度が高かった。またこれらの区域の中高木の植被度は $m=2.6\%$ を超えている樹木環境であった。特に中高木の被植度とオオタカの出現頻度の間には正の相関があった。しかし、県道の橋や歩道橋など人間社会の活動域の付近では、100～200mの範囲でオオタカに影響を与えていると思われる。河川区域における樹木帯には治水上の機能および環境上の機能が備わっていることから、それらを有効に導き出すような樹木管理が必要である。それによって河川環境の多様性が保全され、冬期に餌場として利用する猛禽類を保護できるものと考えられる。

引用文献

- 福井県. 1998. 福井の鳥とけものたち. 86pp. 福井県.
- 松田裕之. 2000. 環境生態学序説. 140-142pp. 共立出版, 東京.
- 松村俊幸. 1993. 工業埋立地における非繁殖期のワシタカ類の捕食行動と優劣関係. *Strix* 12:61-71.
- 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. 95pp. 文一総合出版, 東京.
- 柳町邦光・鈴川文夫. 1995. 福井市足羽川流域の鳥類相とその季節変化. *Ciconia* 4:25-35
- (財)リバーフロント整備センター. 1999. 河川におけ

る樹木管理の手引き . 8-17pp, 59-61pp. 山海堂, 東京.

The inhabitation of the Northern Goshawk *Accipiter gentiles* in relation to vegetation structure in a dry riverbed

Kunimitsu Yanagimachi¹

The observation frequency of the Northern Goshawk *Accipiter gentiles* in relation to the vegetation structure of habitats was studied in a 100-ha study area in the dry bed of the Asuwa River, Fukui City, during 2 winter seasons from November 1998 to March 2000. The Northern Goshawk frequently used plots with high vegetation cover and a plot that was sandwiched between other plots with high vegetation cover. The frequency of observation was positively correlated with the ratio of the area of high- and middle-layer tree cover to the total area. The Northern Goshawk was rarely observed within areas of 100- or 200-m radius from bridges. Thus, it is suggested that human activities also affect the areas they inhabit. Appropriate vegetation management in these dry riverbeds is needed, not only for river management but also for the conservation of the Northern Goshawk.

1. Undokoen 1-2703, Fukui-shi, Fukui 918-8046, Japan.

