

多摩川流域（東京都域）における
絶滅危惧種クマタカの生態に関する調査研究

2012年

山口 孝
多摩クマタカ生態調査チーム 代表

共同研究者：御手洗 望（多摩クマタカ生態調査チーム 事務局）

多摩川流域(東京都域)における絶滅危惧種クマタカの生態に関する調査研究

山口 孝, 御手洗望
多摩クマタカ生態調査チーム
<http://www.somanoho.com/>

Ecological Study of the Mountain Hawk-eagle in Tokyo Metropolis

YAMAGUCHI Takashi & MITARAI Nozomu
Tama Mountain Hawk-eagle Research Team
<http://www.somanoho.com/>

1. はじめに

クマタカ *Nisaetus nipalensis* (Hodgson, 1836)はアジアの一部地域に生息する猛禽類の一種で、日本では北海道から九州にかけての山地の森林に周年生息している。大きさは全長 70~83cm, 翼開長が 140~165cm(森岡ら 1995), 幅広い翼と翼や尾羽に見られる黒く太い横帯が大きな特徴である(図 1-1)。



図 1-1 飛翔するクマタカ成鳥

クマタカの餌は中小サイズの哺乳類・鳥類・爬虫類の多種にわたる。森林生態系の食物連鎖の頂点に位置するため、「森の王者」と呼ばれることもある。すなわちクマタカが生息していることは森林の生物の多様性、自然環境の豊かさを示していると言える。

国内でのクマタカの生息数について、環境省(2004)は、最小で約 1,800 羽と示したうえで、基礎的な分布データが集積されていないため精度の高い個体数の推定は不可能としている。しかしながら近年の自然環境の悪化に伴い個体数は減少していると考えられ、「絶滅のおそれのある野生動植

物の種の保存に関する法律」(種の保存法)において、国内希少野生動植物種に指定され、捕獲・譲渡などの規制、生息地の保護などが図られている。また、環境省のレッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト；環境省 2006)では絶滅危惧 I B 類(近い将来における絶滅の危険性が高い種)と位置付けられ、東京都のレッドリスト(東京都環境局自然環境部 2010)でも、絶滅危惧 I A 類(ごく近い将来における絶滅の危険性が極めて高い種)となっている。

東京都内においてはこれまで断片的なクマタカの生息記録はあったが(表 1-1)、その生息数や繁殖状況はほとんど分かっていなかった。筆者らは、東京都内でのクマタカの生息状況及び繁殖状況を把握するため 2006 年より現地調査を開始し、これらの結果の一部は山口・御手洗(2009,2010)で明らかにしてきた。これらの先行調査に引き続き、都内全域でのクマタカの生息分布、繁殖状況及び営巣環境など、クマタカの保護に取り組むうえでの基礎的な情報を得ることを目的として、2010 年度及び 2011 年度に集中的なクマタカ調査を実施した。ここにその結果を報告する。

なお、本報告ではクマタカ保護のため生息地の特定に繋がる情報の記載は控えた。また、一部の写真については撮影場所が特定されないよう撮影意図を損なわない範囲内での加工を行った。

表 1-1 既往文献によるクマタカの東京都内での生息情報

文献	出版年	記録年	調査法	生息情報	繁殖情報	備考
a	1952	1946.1 ～1952.6	現地調査	秋川全流域沿岸地・雲取山	左記で繁殖	檜原村で捕獲、御嶽。
b	1975	1957.3 ～1969.5	文献資料調査 個人記録	木寄(註:栃寄?),御前山, 数馬峠,小坂志	—	奥多摩の山地で時々記録されている。
c	1980	1973 ～1978	現地調査	日原,御岳山,小坂志	檜原村小坂志で「たぶん繁殖」	奥多摩で時々記録。
d	1998	1993 ～1997	現地調査 文献資料調査	地形図「武蔵日原」に該当する範囲 (註:付図から読みとり)	—	
e	2001	1977 ～1999	探鳥会記録 個人記録	大菩薩峠,蕎麦粒山, 奥多摩湖,奥多摩溪谷, 御前山,御岳山	—	
f	2004	1990 ～2002.3	文献資料調査 現地調査 アンケート調査	地形図「雲取山」「丹波」 「武蔵日原」「原市場」 「奥多摩湖」「武蔵御岳」 「猪丸」「五日市」 に該当する範囲 (註:付図から読みとり)	—	
g	2009	2005.3 ～2009.3	現地調査	八王子市,青梅市, あきる野市,日の出町, 奥多摩町,檜原村	「繁殖地」:八王子市,奥多摩町 「繁殖可能性地」:あきる野,檜原村	
h	2004	1975 ～2000	文献資料調査 個人記録 探鳥会記録 現地調査	八王子市,奥多摩町,檜原村	檜原村で数年に一度繁殖 奥多摩町でほぼ毎年繁殖	
i	2010	2006 ～2009	現地調査	八王子市,青梅市, あきる野市,日の出町, 奥多摩町,檜原村	東京都内には少なくとも18つがい	

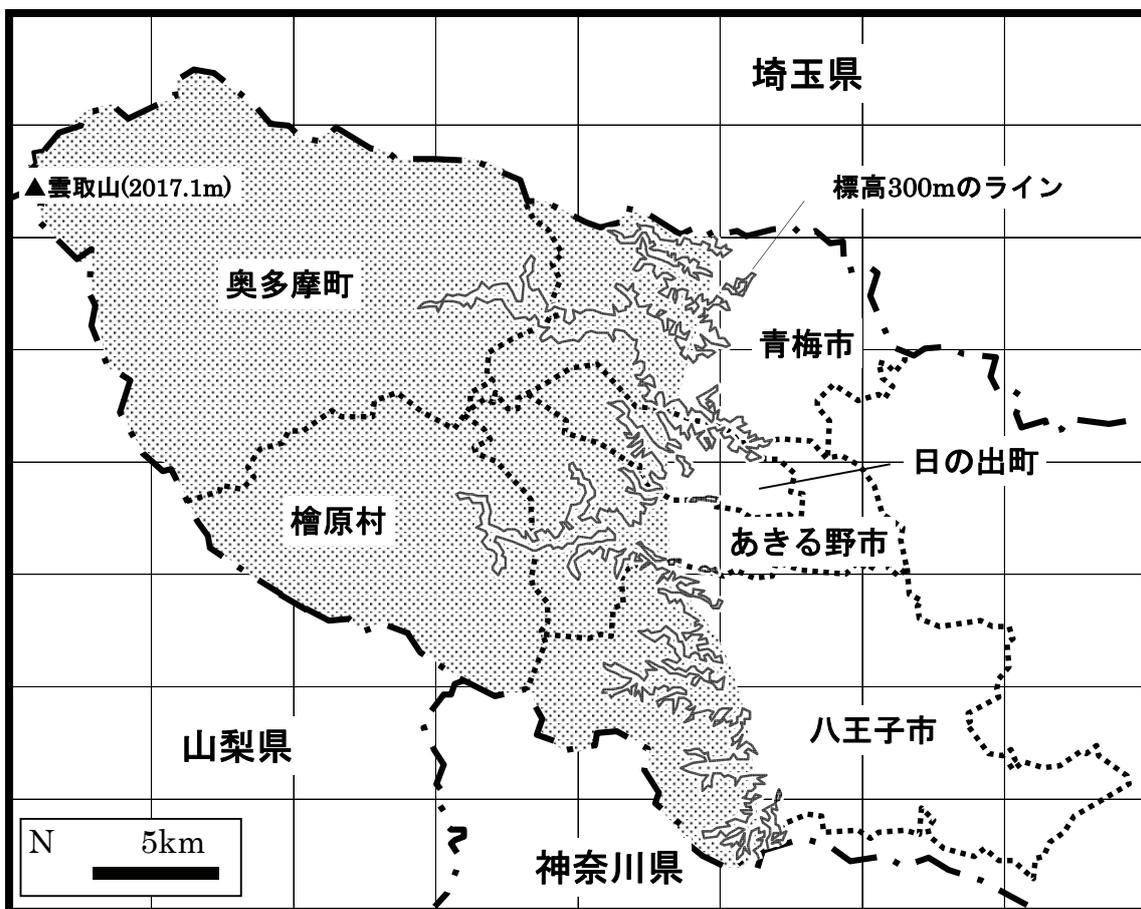
- a. 中西悟道(1952)
 b. 東京都公害局自然環境保護部(1975)
 c. 東京都公害局自然環境保護部(1980)
 d. 東京都環境保全局自然保護部緑化推進室(1998)
 e. 日本野鳥の会奥多摩支部鳥類目録作成チーム(2001)
 f. 環境省(2004)
 g. 山口・御手洗(2009)
 h. 日本野鳥の会東京支部(2009)
 i. 山口・御手洗(2010)

2. 調査方法

2-1. 調査範囲

これまでの全国各地の調査により、クマタカは標高 300m から 800m の山地の渓谷に営巣すると考えられている(環境省 2004)。本調査の調査地についても東京都内の標高 300m 以上の山林をほぼ網羅する約 480km² の範囲を設定した(図 2-1)。調査地は関東山地の東部にあたり、東辺部は標高 300m 程度の山地であるが西に向かって標高が高くなり、調査地西端に東京都の最高峰、雲取山(2017.1m)が位置している。

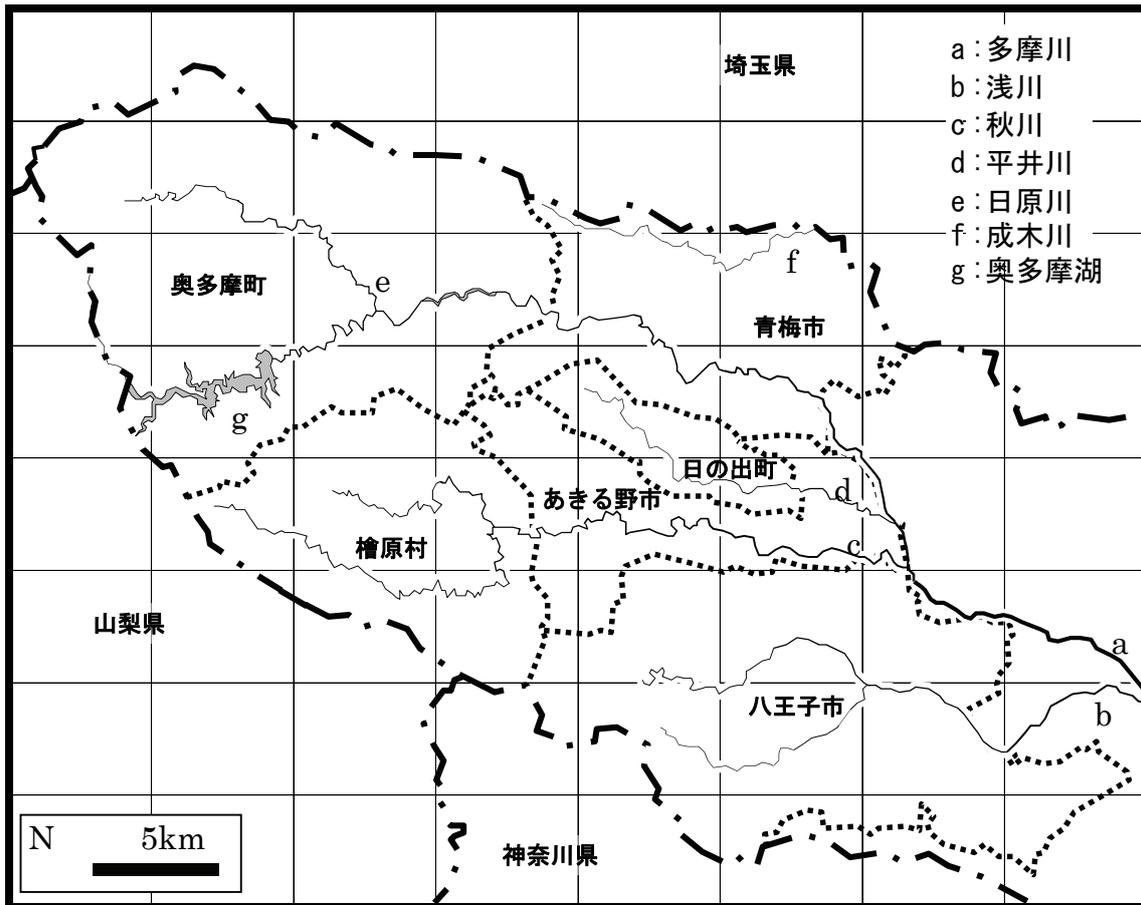
調査範囲は多摩川水系の多摩川本流・秋川・浅川及びそれらの支流、荒川-入間川水系の成木川を含み、都内 3 市 2 町 1 村(八王子市、青梅市、あきる野市、日の出町、奥多摩町、檜原村)にまたがっている(図 2-2)。



■ : 調査範囲

1メッシュは5倍地域メッシュ(標準地域〔3次〕メッシュの25個分)でおおよそ5km四方(約5.6km×約4.6km)

図 2-1 調査範囲



1メッシュは5倍地域メッシュ(標準地域〔3次〕メッシュの25個分)でおよそ5km四方(約5.6km×約4.6km)

図 2-2 調査範囲の水系

2-2. 生息分布調査

調査範囲の眺望の良い場所を調査地点とし、一定時間、双眼鏡(8倍～12倍)や望遠鏡(20～60倍)を用いた定点観察を行った(図 2-3)。観察時にクマタカを確認した場合は、確認場所、確認時間、行動内容、個体の特徴などを地図上及び調査票に記録した。また、出来る限り出現個体を写真撮影し、羽の欠損などの特徴から個体識別を行うよう努めた。

さらに定点観察で得られた記録から営巣地の特定を行った。営巣地の特定にあたっては、造巣行動などの繁殖に直接係る行動だけでなくディスプレイ飛行などの誇示行動が集中的に行われる場所も重要な情報(飯田ら 1998, クマタカ生態研究グループ 2000)として利用した。



図 2-3 定点観察調査

2-3. 繁殖状況調査

繁殖状況調査は営巣地周辺が見渡せる位置からの定点調査により行い、巣立ち幼鳥の出現状況から繁殖の成否を判断した。通常幼鳥は7月中旬から8月中旬に巣立つとされており(環境庁自然保護局野生生物課 1999)、調査は、幼鳥が巣立ち直後の8月初めから9月末までの間に集中的に実施した。なお、クマタカの繁殖活動に与える影響を最小限に抑えるため、巣内の観察は行わなかった。

2-4. 営巣環境調査

定点観察により巣の位置がある程度推定できた場合には、林内の踏査を実施し巣の探索を行った。巣が発見された際には、営巣木の位置、樹種、樹高、胸高直径、巣の地上高、架巢型、架巢方向、周辺の植生などについて記録した(図 2-4)。営巣木の位置及び標高の特定は現地での地形図判読、または GPS 計測によって行った。胸高直径は巻尺を用い、樹高、巣の地上高は目測とした。また、営巣木が位置する斜面の斜度及び傾斜方位は現地でのコンパス測量、または地形図判読によって計測した。なお、地形図は 1 : 2,500 の縮尺のものを使用した。

調査は、クマタカの敏感度が年間を通して最も小さくなる9月から11月の間(環境庁自然保護局野生生物課 1999)に実施した。ただし、クマタカの繁殖失敗が確認された場合は、この期間以外にも随時実施した。



図 2-4 営巣環境調査

2-5. 調査期間

調査期間は2010年4月から2011年3月までの2年間である。定点観察調査(生息分布調査, 繁殖状況調査)の調査日数及び延べ調査時間, 営巣環境調査の実施日数及び調査箇所数を表 2-1 に示す。

表 2-1 各年度の調査日数

年度	定点観察調査	営巣環境調査
2010年度	97日(延べ481時間46分)	4日(4ヶ所)
2011年度	85日(延べ406時間16分)	7日(6ヶ所)

3. 調査結果及び考察

3-1. 生息分布

3-1-1. つがい数

定点観察の結果、2010年度に298例、2011年度に237例、合計535例のクマタカの行動記録を得ることができた。記録は調査範囲内のほぼ全域で得られ、クマタカは東京都の標高300mから2000m近くまでの山地に広く生息していることが確認された。

本調査で得られた記録に加え、筆者らが調査期間以前(2006年以降)に得た観察記録も用いて、クマタカの繁殖行動などを解析した結果、少なくとも調査地内に22つがいが生息していることが分かった。この他にもクマタカのディスプレイ飛行(図3-1)が観察されている地域が複数あり、今後調査が進めば、さらに数つがいの生息が確認される可能性もある。

各つがいの営巣地は、比較的標高の低い調査地の東縁部付近を除き、主要な河川に沿って概ね2~4km間隔で分布している。

なお、22の営巣地のうち1箇所では、2011年以降雌雄のつがいが確認できず、単独の成鳥のみが観察される状況となっている。ここではつがいが消失した可能性が高い。

また、2011年5月に奥多摩町内でクマタカ成鳥の死体が回収されたが(小山2011)、その後この年の12月までに周辺地域の全ての営巣地で成鳥つがいが生息していることが確認できた。つがいの片方が死亡し、その後新たな単独成鳥が入り込んで再びつがいが形成されたのか、あるいは単独成鳥が死亡したのかは不明である。



図3-1 ディスプレイ飛行を行うクマタカのつがい(写真上が雄、下が雌)

3-1-2. つがい生息密度

これまで全国各地の調査で得られたクマタカのつがい生息密度について、塩那森林管理署(2008)がまとめた比較表に本調査地の記録を加えたものを表3-1に示す。

これによると本調査地である東京都西部はクマタカの生息密度が高い地域ということになるが、調査方法やつがい数推定方法が統一されたものではないため、単純に比較することはできない。しかしながら、大都市東京を臨む本調査地において、豊かな森林生態系の指標種であり絶滅危惧種であるクマタカが全国の他地域と比べても遜色ない生息密度を有していることは間違いなく、これを明らかに出来たのは本調査の大きな成果と言える。

表 3-1 各地のクマタカつがい生息密度

調査地	調査面積 (km ²)	推定つがい数	100km ² あたりの つがい数
宮崎県 中部	400	20	5.0
東京都 西部(本調査地)	480	22	4.6
広島県 西部	400	14	3.5
栃木県 北部	475	12	2.5
岩手県 川井村周辺	400	10	2.5
徳島県 西部	400	10	2.5
兵庫県 西部	400	10	2.5
岩手県 遠野市周辺	400	4	1.0
茨城県 北東部	400	4	1.0
北海道 阿寒地域	400	3	0.8
北海道 道南地域	400	3	0.8
北海道 十勝地域	400	2	0.5

塩那森林管理署(2008)を改変.

3-1-3. 個体数

調査地内のクマタカ個体数については、22 つがいが確認されたことから少なくとも雌雄 44 羽が生息していることになる。これに加えて幼鳥や若鳥が確認されているほか、「3-1-1. つがい数」の項で述べたとおり単独成鳥の生息も示唆されており、都内全域で 50 羽以上のクマタカが生息しているのは確実である。

東京都の森林面積は全国の森林面積の 0.3%ほどにすぎないが(東京都産業労働局 2011)、そこに 50 羽以上のクマタカが生息しているとなれば、全国の個体数は環境省(2004)が示した 1,800 羽を大きく上回る可能性がある。

3-2. 繁殖状況

2010 年度については、22 箇所の営巣地のうち十分な調査時間が確保できなかった 4 営巣地を除く 18 箇所で繁殖状況調査を行った。その結果、巣立ち幼鳥(図 3-2)が確認できたのは 2 箇所のみであった。2011 年度についても同様に営巣地 17 箇所で調査した結果、6 箇所で巣立ち幼鳥を確認した。各年度の繁殖成功率は表 3-2 のとおりである。

表 3-2 各調査年の繁殖状況

	調査営巣地数(a)	幼鳥確認営巣地数(b)	繁殖成功率(b/a*100)
2010年度	18	2	11.1%
2011年度	17	6	35.3%

(2年間平均22.9%)



図 3-2 営巣地上空を飛行するクマタカ巣立ち幼鳥

クマタカの繁殖成功率は全国的に低下傾向にあるとされる(環境省 2004)。かつては毎年繁殖に成功していたという報告例もあるが(菊田ら 1995, 飯田 1996 など)、近年では繁殖成功率が 10% 未満という報告が相次いでいる(山崎 1997)。

こうした繁殖率の低下の主要な原因としては、開発や林業施業に伴う森林伐採で営巣地が消失したことや、クマタカが利用困難とされる放置された植林地が増加したことなどが挙げられている(山崎 1997, 飯田ら 2007)。また、PCB などの環境汚染化学物質が捕食によってクマタカの体内に蓄積されたことが原因と考えられる事例も生じている(クマタカ生態研究グループ 2000)。これらの繁殖成功率低下の原因は本調査地にも同様に当てはまるか、あるいは大都市に近いという地理的な条件から、より強いインパクトを持っているとも考えられる。

3-3. 営巣環境

3-3-1. 概要

2010 年度は 3 ヶ所の営巣地で踏査を行った結果、1 ヶ所で巣を発見し(以下、営巣地 A とする。)営巣環境調査を実施した。その他、既知の巣の落下が疑われた営巣地 1 ヶ所(以下、営巣地 B とする。)について、状況確認のために踏査を行い、同時に営巣環境調査を実施した。

2011 年度は 6 ヶ所の営巣地で踏査を行った結果、4 ヶ所で巣を発見し(以下、営巣地 C,D,E,F とする。)営巣環境調査を実施した。なお、営巣地 C では、2012 年 1 月に別の営巣木での造巣が確認されたため、便宜上、2011 年度に営巣環境調査を実施した巣を営巣地 C1、2012 年 1 月に造巣した巣を営巣地 C2 のものとする。クマタカの巣の 1 例を図 3-3 に示す。

調査の結果、2010 年度の営巣地 B のほか、2011 年度の営巣地 C1 でも巣材の約半分が落下したことが確認され、営巣地 C1 ではクマタカのものと思われる卵殻を発見した(図 3-4)。いずれの営巣地でも繁殖失敗が確認されているが、巣の落下の時期が特定できなかったため、巣の落下と繁殖失敗の因果関係は不明である。

また、営巣地 A の巣の直下ではノウサギ *Lepus brachyurus* の骨、営巣地 E の巣の直下ではキジ科鳥類 Phasianidae sp. の骨を発見した。これらはクマタカの巣に運ばれた餌の残骸だった可能性がある。

以上、営巣環境調査を行った営巣地 A,B,C1,D,E,F の 6 巣に加え、本調査期間以前に営巣環境調

査を実施した営巣地G~Jの4巣, 営巣木は確認されているが営巣環境調査が未実施の営巣地K,C2の2巣も含め, 営巣環境の概要を表3-3に示す.

表 3-3 営巣環境の概要

営巣地	営巣木			巣		地形				その他	
	樹種 ^{*1}	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	地上高 (m)	架巢型 架巢方向	標高 ^{*1} (m)	傾斜 方位	斜度 (°)	比高 ^{*2} %		
A		不明	82.8	不明	叉型	—	S60W	30	22	巣の直下にノウサギの骨	
B		26.5	87.6	19.0	樹幹型	S50E	S	30	17	落巢	
C1	マツ科 3種	28.0	79.0	20.0	樹幹型	N	N75E	30	22	巢材の半分以上落下	
D	モミ(7例) ツガ(4例) アカマツ(1例)	25.0	95.0	20.0	樹幹型	S80W	S15E	45	20		
E		28.0	65.3	23.0	樹幹型	N55W	∩	S80E	30	23	巣の直下にキジ科鳥類の骨
F		25.0	61.4	22.0	樹幹型	N50E	430	S30W	45	55	
G		17.0	45.7	17.0	叉型	—	∪	S70W	35	23	
H		不明	64.3	不明	樹幹型	S65E	1100	S20E	40	11	
I		不明	94.0	不明	樹幹型	N60E	∪	N70W	35	26	
J		不明	81.2	不明	樹幹型	S45E	N60W	45	19		
K	(未調査).....				(未調査).....				
C2	(未調査).....				(未調査).....				
	平均値	24.9 (N=6)	75.6 (N=10)	20.2 (N=6)			668.9 (N=12)	36.5 (N=10)	23.8 (N=10)		

*1 営巣地各々の情報は非公開.

*2 最低-最高標高間に対する営巣木の比高 : (a-b)/(c-b)

a : 営巣木の標高 b : 営巣木直下の谷底の標高 c : 営巣斜面の尾根に連続する尾根線のピークの標高

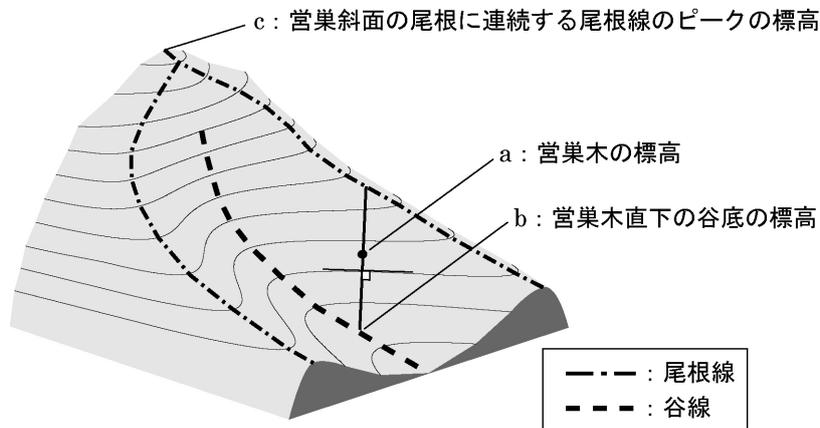




図 3-3 ツガの枝に架けられたクマタカの巣



図 3-4 落下した巣材(写真左)と卵殻(写真右)

3-3-2. 営巣木

本調査の調査期間以前に把握していた営巣木を含め、本調査地内に計 12 本の営巣木を確認することができた。営巣木の樹種はマツ科 Pinaceae のモミ *Abies firma* (7 例)、アカマツ *Pinus densiflora* (1 例)、ツガ *Tsuga sieboldii* (推定を含む 4 例) の 3 種であった(表 3-4)。

他の地域でも本調査地と同様にアカマツ、スギ *Cryptomeria japonica*、モミ、ツガ、ゴヨウマツ *Pinus parviflora* などの常緑針葉樹が営巣木に選択されることが多いが、ブナ *Fagus crenata*、ミズナラ *Quercus crispula*、トチノキ *Aesculus turbinata*、シイカシ類の利用も報告されている(環境省 2004)。本調査地周辺では、神奈川県丹沢地域でモミ 12 巣、アカマツ 5 巣が発見され(山口ら 2007)、埼玉県ではモミ 2 巣、ツガ 3 巣の他、落葉広葉樹のブナでも 1 巣発見されている(埼玉県環境生活部 2000)。本調査地を含めた周辺地域の営巣木は、これまでのところモミ、アカマツ、ツガの常緑針葉樹にほぼ限定されている。

これまで計測した営巣木は、樹高が 17.0~28.0m(平均 24.9m : N=6), 胸高直径が 45.7~95.0cm(平均 75.6cm : N=10)といった大径木であった。

表 3-4 本調査地での営巣木樹種

分類	樹種	営巣木数	営巣地数
マツ科	モミ	7	6
	アカマツ	1	1
	ツガ (推定を含む)	4	4
1科	3種	12	11

・営巣木数と営巣地数の差は1営巣地で複数の巣が発見されたことによる。

3-3-3. 巣

巣の高さは、地上高 17.0~23.0m(平均 20.2m : N=6)であった。これらは営巣木の樹高に対して 0.72~1.00 の比高となっており(平均 0.82 : N=6), 樹頂付近に巣が架けられた例もあった(表 3-5)。

巣の架け方(架巢型)は主に 3 つの型(図 3-5)に大別されるが、これまでのところ樹幹型 8 例、又型 2 例で、枝先型は確認されていない。

営巣木が位置する斜面の傾斜方位と架巢方向について、斜面の傾斜方位に対する架巢方向の角度を表 3-6 及び図 3-6 に示す。架巢方向は斜面の傾斜方位に対して 50° ~165° の角度をなしており、傾斜方位寄りに架巢されることはなかった。

表 3-5 各営巣木に対する巣の比高

営巣地	営巣木		巣の比高 (巣地上高/営巣木樹高)
	樹高 (m)	地上高 (m)	
B	26.5	19.0	0.72
C1	28.0	20.0	0.71
D	25.0	20.0	0.80
E	28.0	23.0	0.82
F	25.0	22.0	0.88
G	17.0	17.0	1.00
			平均値 0.82

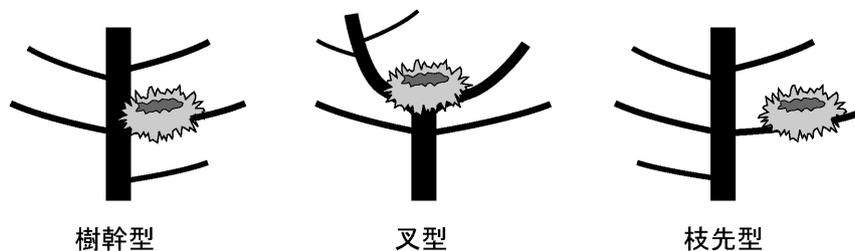


図 3-5 架巢型

表 3-6 各営巣木の斜面の傾斜方位と架巢方向の関係

営巣地	傾斜方位	架巢方向	傾斜方位と架巢方向の差
B	S	S50E	50
C1	N77E	N	77
D	S16E	S80W	96
E	S80E	N55W	155
F	S30W	N50E	160
H	S20E	S65E	85
I	N70W	N60E	130
J	N60W	S45E	165

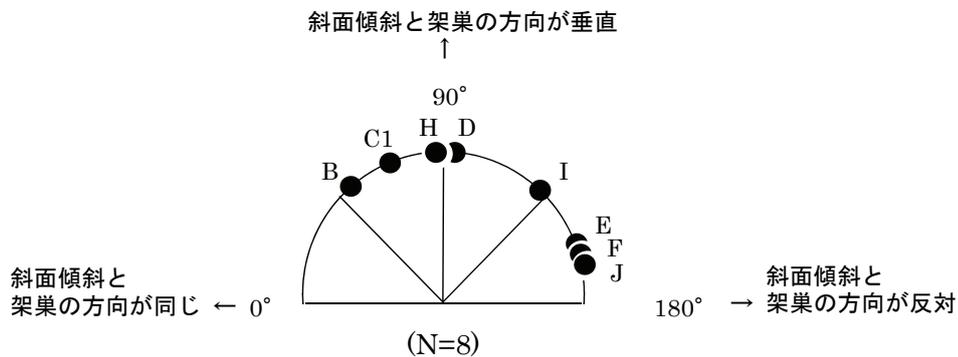


図 3-6 各営巣木の斜面の傾斜方位と架巢方向の関係

3-3-4. 地形

営巣木はすべて山地の斜面に位置し、斜度が30~45°(平均36.5° : N=10)の急斜面であった。傾斜方位については、特定の傾向は見られないが、これまでのところ北西から北東にかけての北向き斜面で営巣した例はない(図3-7)。

営巣木の標高については、430~1100m(平均668.9m : N=12)の範囲であった。

他地域における過去の調査では、営巣木は最低標高(営巣木直下の谷底の標高)と最高標高(営巣斜面の尾根と連続する尾根線のピーク)の間の50%より低い位置にあるとされている(クマタカ生態研究グループ2000, 山口ら2007)。本調査地域でも同様の傾向が見られる。

しかし、例外的に営巣地Fでは、生息地の最低標高と最高標高の間の55%の高さ(表3-3の比高参照)という比較的標高の高い場所に営巣木が位置していた。この事例では、営巣木より下方にも常緑針葉樹の大径木が多数生育しており、営巣は十分可能と思われた。しかし、谷を挟んだ向かい側の斜面に皆伐地が広がっており、この皆伐地を避け比高の高い樹木を営巣木として選択した可能性も考えられる。

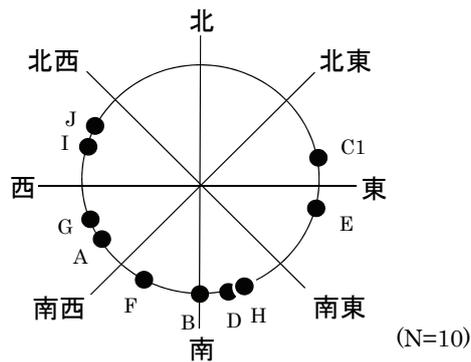


図 3-7 各営巣木が位置する斜面の傾斜方位分布

3-3-5. 植生

巣の位置が特定できた 12 箇所の営巣地のうち、未解析の営巣地 G を除く 11 箇所について、営巣木周辺の植生割合の算出を行った。算出範囲は営巣木を中心とする半径 500m(78.54ha)及び半径 1500m(706.86ha)の円内とし、植生データ(GIS)は「環境省 第 6 回・第 7 回自然環境保全基礎調査 植生調査」の調査結果を使用した。

算出範囲内で見られる植生区分は環境省統一凡例の 28 区分であるが、これらを自然植生と代償植生、優占種の類型などの観点から 12 の植生区分に整理した(表 3-6)。

表 3-6 植生区分の整理

植生区分	環境省統一凡例	
広葉樹林(自然植生)	ケヤキーイロハモミジ群集 シオジミヤマクマワラビ群集 シラカシ群集	フサザクラータマアジサイ群集 ブナーヤマボウシ群集
針葉樹林(自然植生)	ウラジロモミコメツガ群落 ツガーコカンスゲ群集	モミシキミ群集
広葉樹林(代償植生)	コナラークリ群集 ミズナラークリ群落	コナラークリ群落
針葉樹林(代償植生)	アカマツヤマツツジ群集	
二次草原(代償植生)	アズマネザサーススキ群集 伐跡群落	スズタケ群落
植林地	カラマツ植林 落葉広葉樹植林	スギ・ヒノキ・サワラ植林
竹林	竹林	
耕作地	畑地雑草群落	
人工草地	人工草地	
市街地等	工場地帯 市街地 緑の多い住宅地	広いコンクリート地 造成地
裸地	自然裸地	
開放水面	開放水域	

各営巣木周辺における表 3.6 の植生区分の割合を表 3-7 に、それをグラフとして表示したものを図 3-8 に示す。

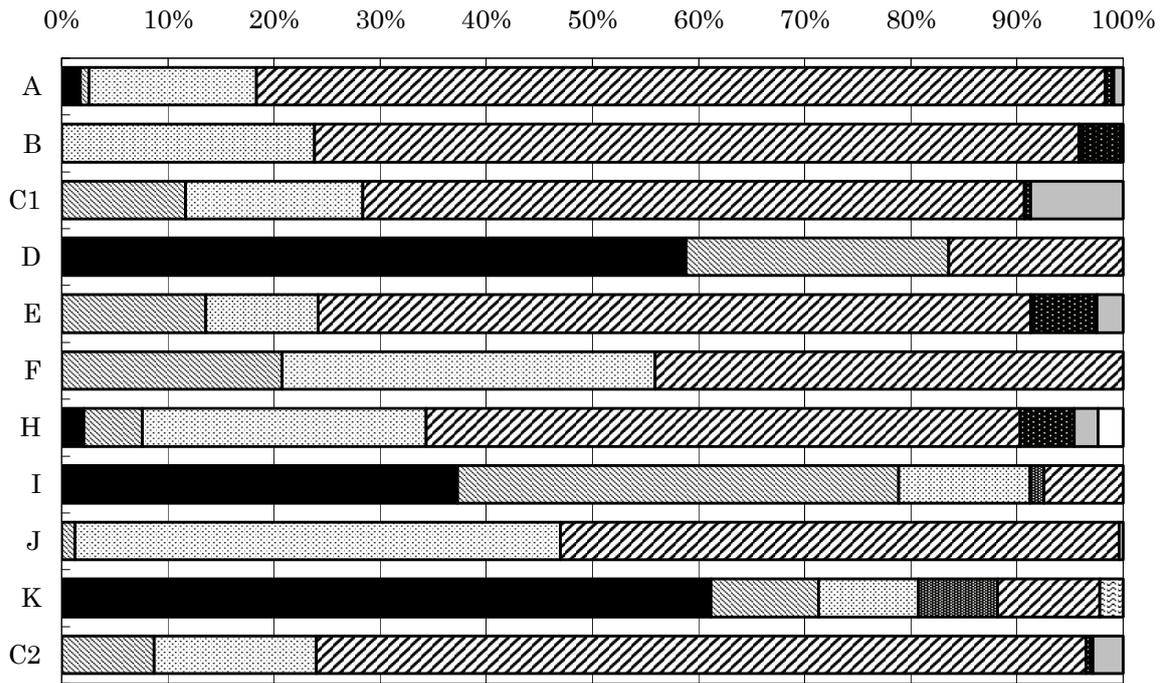
営巣木周辺の植生については、半径 500m、または半径 1500m の範囲内のいずれにおいても、「植林地」の割合が多い営巣地(A,B,C1,E,F,H,J,C2)、「広葉樹林(自然植生)」の割合が多い営巣地(D,I,K)に大別された。半径 500m と半径 1500m の範囲内の植生割合の相違には共通性は見出せず、クマタカの営巣木の位置は、周辺植生よりも地形等の他の要因によって規定されと考えられる。

飯田ほか(2007)は、クマタカの行動圏の植生と繁殖成功率に相関があることを明らかにしたが、本調査地でも同様の相関が認められるのかどうか、今後の継続的な調査が必要であろう。

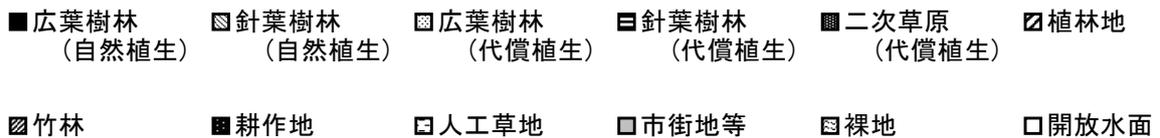
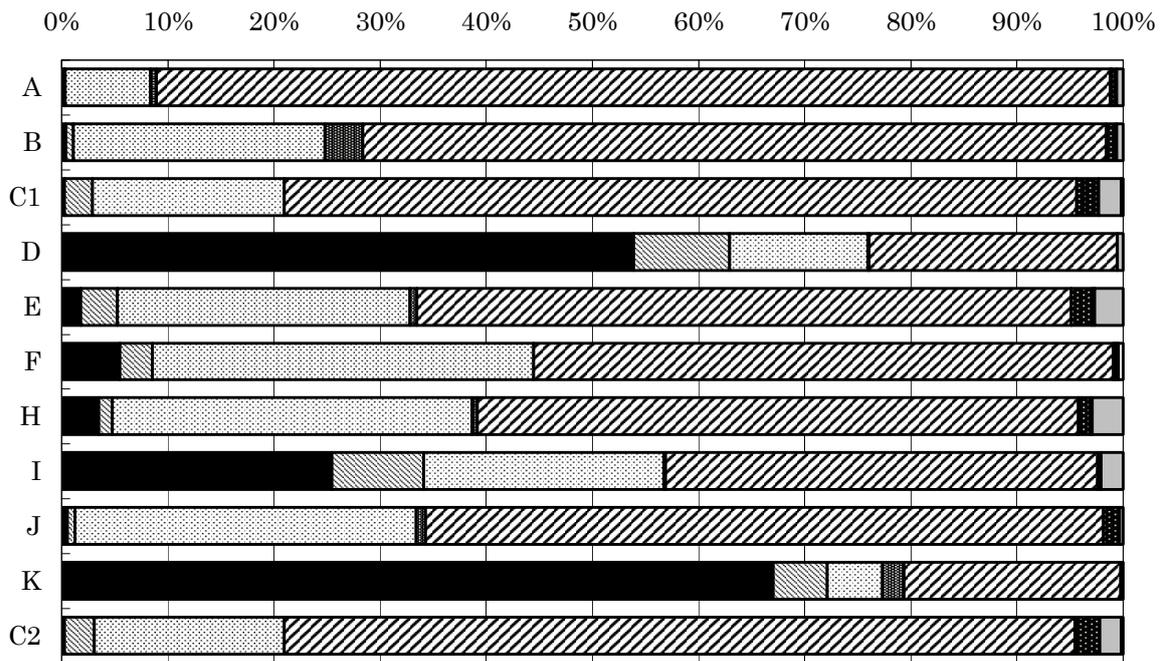
表 3-7 植生割合

半径500m内 (78.54ha)	A	B	C1	D	E	F	H	I	J	K	C2
広葉樹林 (自然植生)	1.8%			58.8%			2.1%	37.3%		61.2%	
針葉樹林 (自然植生)	0.8%		11.7%	24.8%	13.6%	20.8%	5.5%	41.6%	1.3%	10.1%	8.7%
広葉樹林 (代償植生)	15.7%	23.8%	16.7%		10.6%	35.1%	26.8%	12.4%	45.7%	9.4%	15.2%
針葉樹林 (代償植生)											
二次草原 (代償植生)								1.3%		7.5%	
植林地	80.0%	72.0%	62.4%	16.4%	67.2%	44.1%	55.9%	7.4%	52.6%	9.6%	72.5%
竹林											
耕作地	0.9%	4.1%	0.6%		6.2%		5.1%				0.6%
人工草地											
市街地等	0.9%		8.7%		2.5%		2.2%		0.4%		2.9%
裸地										2.2%	
開放水面							2.4%				

半径1500m内 (706.86ha)	A	B	C1	D	E	F	H	I	J	K	C2
広葉樹林 (自然植生)	0.2%	0.4%	0.3%	53.9%	1.8%	5.5%	3.5%	25.5%	0.5%	67.0%	0.3%
針葉樹林 (自然植生)	0.1%	0.7%	2.6%	9.0%	3.5%	3.1%	1.3%	8.6%	0.8%	5.1%	2.8%
広葉樹林 (代償植生)	8.1%	23.7%	18.1%	13.1%	27.6%	35.9%	33.9%	22.6%	32.1%	5.2%	17.9%
針葉樹林 (代償植生)											
二次草原 (代償植生)	0.5%	3.5%		0.1%	0.6%		0.5%	0.2%	0.9%	2.0%	
植林地	89.9%	70.1%	74.7%	23.4%	61.7%	54.6%	56.6%	40.6%	63.8%	20.4%	74.5%
竹林	0.1%										
耕作地	0.5%	1.0%	2.1%		2.0%	0.2%	1.1%	0.3%	1.5%		2.4%
人工草地					0.2%		0.2%				
市街地等	0.6%	0.6%	2.1%	0.6%	2.7%	0.2%	2.9%	2.1%	0.3%		2.0%
裸地							0.1%			0.2%	
開放水面			0.2%			0.4%			0.0%		0.2%



半径500m内(78.54ha)



半径1500m内(706.86ha)

図 3-8 植生割合のグラフ

3-4. 繁殖阻害要因

本調査では巣内の観察は行っていないため、繁殖が失敗した場合の原因は確定できなかったが、全国各地で確認された繁殖阻害事例(藤田 1996)に基づいて本調査地での繁殖阻害要因を検証してみたい。

3-4-1. 繁殖行動の妨害

クマタカは、繁殖期に巣の近くで様々な人の活動が行われることにより繁殖活動を止めてしまうことがある(森本・飯田 1992)。今回の調査でも、営巣木の近くでの法面工事、野鳥カメラマンの撮影行為といった事例が確認された。

クマタカは、営巣環境調査の結果のとおり急斜面の大木に巣を架ける。こういった地形では斜面下方の道路への落石を防止するため、しばしば法面工事が施工される。今回の調査期間中にも、繁殖期の営巣林内で落石防止網設置工事が行われた事例があった。工事の際に営巣木近くまで作業員が立ち入ったと考えられ、削岩機による騒音・振動も甚大なものであった。このためか、この営巣地では繁殖することはなかった。しかし、過去の例では営巣地周辺で法面工事が行われたにも関わらず幼鳥が巣立った例があり、工事完了の翌年以降も元通りに繁殖行動が行われることが多い。各個体の敏感さにもよると考えられるが、影響は一時的なものとなる場合もある。

野鳥カメラマンの撮影行為に対しては、隣県の神奈川県(山口ら 2007)や埼玉県(埼玉県環境生活部 2000)で問題化しているほか、多くの府県のレッドデータブックで繁殖妨害要因として挙げられている。今回の調査地内でも、谷を挟んで巣の正面から撮影するカメラマンが確認されたほか、営巣木に接近して撮影するカメラマンがいるとの情報も得られた。また、営巣地にクマタカ狙いのカメラマンが連日 10 名以上も集結するといった事例もみられ、繁殖への影響が懸念される。野鳥カメラマンのこうした行動は、今後、東京都のクマタカの繁殖・生存に対する大きな脅威となるであろう。

3-4-2. 営巣木の喪失

本調査地の営巣木の樹種は、モミ、ツガ、アカマツの 3 種が確認されているが、クマタカが実際に使用した営巣木が、枯死や伐採により失われた事例はなかった。しかし、アカマツの営巣木については、マツ枯れによる衰弱が認められている。また、東京都市部からの大気汚染物質(光化学オキシダント)の流入が原因と推測されるモミ林などの森林衰退も進行しており(久野ら 2004)、今後、長期的には営巣木の枯死が問題となる可能性もある。

営巣木の喪失事例とは若干異なるが、抱卵期に巣自体が落下するという事故が本調査期間中に 2 例確認され、いずれも営巣木はモミであった。うち 1 例は巣材のみ落下したものであるが、もう 1 例は架かっていた枝ごと落下していた。巣材のみ落下した例は、強風など自然要因の可能性が高いと考えられるが、枝ごと落下した例では、当該地域がモミ林の衰退が比較的進んでいる地域でもあることから(新井ら 2002)、大気汚染との関連性も考えられる。

3-4-3. 営巣木の周辺環境の悪化

営巣木の喪失と同様、営巣木周辺の環境が開発行為や伐採により大きく変化した場合も極めて長期にわたって繁殖失敗を招く可能性がある(藤田 1996)。

本調査地内では、近年の景気低迷の影響もあり、営巣地周辺で新たな開発が行われた例はなく、筆者らが把握する限り将来における開発計画もない。既存の採石場の拡張計画はいくつかあるが、当面は営巣木周辺まで拡張が及ぶことはないと思われる。

一方、近年、東京都による花粉対策事業や森林再生事業という施策の後押しもあり、調査地内では、大規模な皆伐から小規模の間伐まで、活発に森林施業が行われるようになった(図 3-5)。こ

れまで、営巣林内や営巣木付近では、軽度の間伐が行われた事例が数例確認されているが、いずれも繁殖への影響は認められなかったか、あるいは一時的なものであった(図 3-6)。こうした森林施業は、幼齢植林地などの採餌に適した土地の増加というクマタカの繁殖にプラスの面(飯田ら 2007)もあると考えられるが、今後営巣木周辺で大規模な伐採が行われる可能性も否定できない。森林施業は潜在的かつ重大な繁殖阻害要因とも言える。



図 3-5 都内各地で行われている大規模な皆伐



図 3-6 間伐が行われた営巣林

4. クマタカの保護に向けて

本調査により、東京都内でのクマタカの生息分布、つがい数、繁殖成功率など、その生態の一端が明らかになった。現在のところ、東京都西部の山地には大きな空白域もなく広範囲にクマタカが生息している。しかし、現状では繁殖成功率は高くなく、今後個体数が減少していくことが懸念される。

今のところ、本調査地周辺でクマタカの生息を脅かすような新たな開発計画の情報は把握していないが、森林伐採、道路工事、カメラマンの問題行動など、クマタカの生息を脅かす要因は数多く存在する。特に最近目立ち始めたカメラマンによる繁殖妨害行為について、筆者らは既に行政の担当部署に対して情報提供を行っているところである。一方で、森林の間伐や道路の補修工事に際して、関係機関へ情報提供を行うことは、密猟者やカメラマンなど心無い人への情報流出というリスクを伴い、かえって問題が深刻化することもある(田村ら 1995, 山口ら 2007)。当該事業の規模により繁殖への影響が一時的と思われる場合は、関係機関へのクマタカの生息情報の提供は慎重にすべきである。

このように、今後クマタカの保護を進めるうえでは、生息地の状況を正確に把握し、状況に応じたきめ細かい対応が必要になると考えられる。したがって、クマタカの生息状況や繁殖状況のモニタリング調査を今後も継続して行うことが重要である。そうした調査を通して、クマタカの保護に係る問題が明確化され、より実効性のある保全策が見えてくると思われる。

筆者らは東京都内でのクマタカ調査を引き続き行い、森の王者クマタカが将来にわたり東京の山林に生息できるよう、その環境保全に取り組んでいきたい。

謝辞

本調査研究にあたり、井上太志氏、沖浩志氏、釜井勝浩氏、原田慈照氏、御手洗文代氏の各氏には定点観察調査に協力していただいた。また、営巣環境調査の際に拾得した骨は雨宮祥子氏に同定していただいた。ここに感謝の意を表したい。

最後に、本調査研究に多大なるご支援を頂いた公益財団法人とうきゅう環境財団に厚く御礼申し上げます。

引用文献

- 新井一司・久野春子・鈴木 創・遠竹行俊. 2002. 森林衰退の原因解明に関する研究 I モミの衰退. 東京都林業試験場研究報告 12:10-18.
- 塩那森林管理署. 2008. 平成 19 年度 緑の回廊地内におけるモニタリング調査報告書(概要版). 関東森林管理局塩那森林管理署. 栃木.
- 藤田雅彦. 1996. クマタカの全国における繁殖阻害事例. 第 2 回クマタカシンポジウム Proceeding. p.15-17. 第 2 回クマタカシンポジウム開催実行委員会. 広島.
- 飯田知彦. 1996. クマタカ繁殖の詳細と、営巣地の保護について. 第 2 回クマタカシンポジウム Proceeding. p.6-11. 第 2 回クマタカシンポジウム開催実行委員会. 広島.
- 飯田知彦・飯田 繁・毛利孝之・井上 晋. 2007. クマタカ *Spizaetus nipalensis* の繁殖成功率の低下と行動圏内の森林構造の変化との関係. 日本鳥学会誌 56(2):141-156.
- 飯田知彦・森本 栄・前西 聡・今出政明・近末 訓. 1998. クマタカの誇示行動とその生態学的意味. クマタカの生態 第 2 号:5-26. 広島クマタカ生態研究会. 広島.
- 環境庁自然保護局野生生物課. 1999. 猛禽類保護の進め方—特にイヌワシ、クマタカ、オオタカに

- ついてー. 財団法人日本鳥類保護連盟. 東京.
- 環境省. 2004. 希少猛禽類調査(イヌワシ, クマタカ)の結果について. 平成 16 年 8 月 31 日報道発表資料.
- 環境省. 2006. 鳥類, 爬虫類, 両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて. 平成 18 年 12 月 22 日報道発表資料.
- 菊田浩二・小林章浩・新谷保徳. 1995. 奈良県川上村におけるクマタカの生息・繁殖状況. 第 1 回クマタカシンポジウム Proceeding. p.12. 第 1 回クマタカシンポジウム開催実行委員会. 広島.
- 小山長久. 2011. 自然情報誌 奥多摩「何でも探検隊!」74. 東京.
- クマタカ生態研究グループ. 2000. クマタカ・その保護管理の考え方. クマタカ生態研究グループ. 滋賀.
- 久野春子・新井一司・鈴木 創. 2004. 森林衰退の原因解明に関する研究 VI 山間部における光化学オキシダントによるポプラの落葉への影響. 東京都林業試験場研究報告 13:35-43.
- 森本 栄・飯田知彦. 1992. クマタカ *Spizaetus nipalensis* の生態と保護について. Strix 11:59-90. 財団法人日本野鳥の会. 東京.
- 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.
- 中西悟堂. 1952. 西多摩郡鳥勢一斑. 西多摩郷土研究の会. 東京.
- 日本野鳥の会奥多摩支部鳥類目録作成チーム. 2001. 別冊「多摩の鳥」1977~1999 支部報が記録した鳥たち. 日本野鳥の会奥多摩支部. 東京.
- 日本野鳥の会東京支部. 2009. 東京都産鳥類目録2000 自治体編 Ver.1. 日本野鳥の会東京支部. 東京.
- 埼玉県生活環境部自然保護課. 2000. クマタカとの共生を目指してー埼玉県オオタカ等保護指針・クマタカ編ー. 埼玉県環境生活部自然保護課. 埼玉.
- 田村 剛・関山房兵・小原徳応・佐藤博実. 1995. 岩手県におけるクマタカの営巣特性. 1 回クマタカシンポジウム Proceeding. p.8. 第 1 回クマタカシンポジウム開催実行委員会. 広島.
- 東京都環境保全局自然保護部緑化推進室. 1998. 東京都鳥類繁殖状況調査報告書(平成 5~9 年度). 東京都環境保全局自然保護部緑化推進室. 東京.
- 東京都環境局自然環境部. 2010. 東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)~東京都レッドリスト~ 2010 年版. 東京都環境局自然環境部. 東京.
- 東京都公害局自然環境保護部. 1975. 東京の鳥. 財団法人日本野鳥の会. 東京.
- 東京都公害局自然環境保護部. 1980. 東京都鳥類繁殖状況調査報告書(昭和 48~昭和 53 年). 財団法人日本野鳥の会. 東京.
- 東京都産業労働局. 2011. 東京の森林・林業 平成 22 年版. 東京都産業労働局農林水産部森林課. 東京.
- 山口 孝・御手洗 望. 2009. 東京都におけるクマタカ *Spizaetus nipalensis* の生息状況(速報). 多摩クマタカ生態調査チーム. 東京.
- 山口 孝・御手洗 望. 2010. 東京都におけるクマタカの生息状況. ユリカモメ 652:12-13. 日本野鳥の会東京支部. 東京.
- 山口喜盛・石井 隆・葉山嘉一・佐々木祥仁・川手隆生・藤井 幹・加藤ゆき. 2007. 生きもの再生調査 第 2 節哺乳類・鳥類 Ⅲ鳥類. 丹沢大山総合調査学術報告書:191-226. 財団法人平岡環境科学研究会. 神奈川.
- 山崎 亨. 1997. イヌワシ・クマタカの生態と生態系保全. 琵琶湖研究所所報 15:66-73.

多摩川流域（東京都域）における絶滅危惧種クマタカの生態に関する調査研究

（研究助成・一般研究VOL. 34—NO. 200）

著 者 山口 孝

発行日 2012年12月1日

発行者 公益財団法人とうきゅう環境財団

〒150-0002

東京都渋谷区渋谷1-16-14（渋谷地下鉄ビル内）

TEL (03) 3400-9142

FAX (03) 3400-9141

<http://www.tokyuenv.or.jp/>