

2.2 インドのツキノワグマの現状

Sambandam Sathyakumar

インド野生生物研究所

インド北東部の丘陵地とヒマラヤ地域の面積は、国土のおよそ 591,800km² (18%) を占め、アジア最大のツキノワグマ (*Ursus thibetanus*) 生息地となっている。インドにおけるツキノワグマの分布は、ネパールとブータンの両国と連続している。

本稿では、既存文献、近年の野外調査、1994 ~ 1995 年および 2005 年に行われたアンケート調査、専門家の知識をもとに、インドに生息するツキノワグマの分布と相対密度に関して報告する。また、1994 ~ 1995 年 (Sathyakumar 2001) および 2005 年 (Sathyakumar and Choudhury 2005) の調査結果の比較に基づき、各種保護区内におけるツキノワグマの生息状況の変化を評価する。

生息状況

保全状況

ツキノワグマはレッドデータブックにおいて「絶滅危惧類」として記載されている (IUCN 2006)。CITES の附属書、および 2003 年に改訂されたインド野生生物保護法 (Indian Wildlife Act 1972) の Schedule にも記載されている。森林保護法 (Forest Conservation Act 1980) および政府野生生物アクションプラン National Wildlife Action Plan 1983 では、本種の生息地の保護を定めている。インドにおける保護区は、1975 年の 131 ケ所から 2005 年 12 月現在で 597 ケ所まで増加し、コンサベーション・リザーブあるいはコミュニティ・リザーブを中心とした新たな保護区の候補地が提案されている (Sathyakumar and Choudhury 2005)。

現在の分布

現在ツキノワグマはインドのヒマラヤ全域、すなわち北西部 (ジャンムとカシミール州、ヒマチャル・プラデシュ州) 西部 (ヒマチャル・プラデシュ州、ウタランチャル州) (図 2.2.1)、中央部 (シッキムとベンガル州北西部)、東部 (アルナチャル・プラデシュ州) に分布している (図 2.2.2)。ヒマラヤ西部と北西部では、ツキノワグマは標高 1,200 ~ 3,300m の丘陵地域の森林に生息しており、ヒマラ

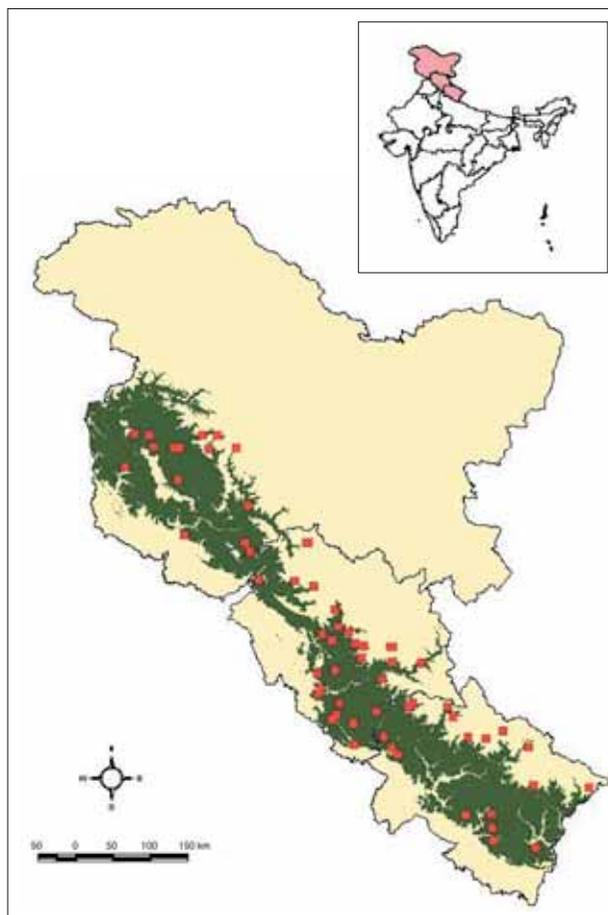


図2.2.1: インドの西部ヒマラヤ地域におけるツキノワグマの分布 (Sathyakumar and Choudhury 2005) ジャンムとカシミール州、ヒマチャル・プラデッシュ州、ウタランチャル州。は保護区を示している。

ヤ東部と北東部では標高 70 ~ 4,300m に生息している (Prater 1980; Sathyakumar and Choudhury 2005)。ヒマラヤ地域における本種の分布は、標高 1,200m 以下ではナマケグマ (*Melursus urinus*) と重なり、3,000m 以上ではヒグマ (*Ursus arctos*) と重なる。インド北東部では、ツキノワグマの分布はナマケグマとマレーグマ (*U. malayanus*) の両種と重なる (Choudhury 1982, 1997a, b)。

2005 年の調査の結果、ツキノワグマは 83 ケ所の保護区

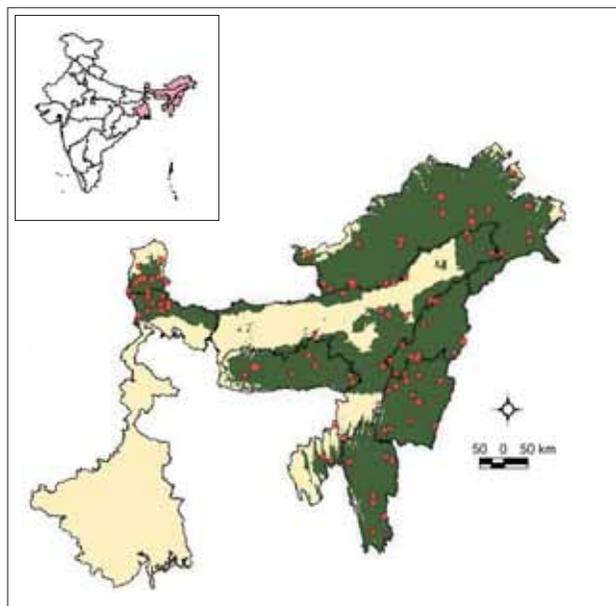


図2.2.2：インドの東部ヒマラヤ地域におけるツキノワグマの分布 (Sathyakumar and Choudhury 2005)

西ベンガル州、シッキム州、アルナチャル・プラデシュ州、アッサム州、メガラヤ州、マニプール州、ミゾラム州、トリプラ州、ナガランド州。は保護区を示している。

(表 2.2.1) 98ヶ所の森林区 (Forested Division)、保護林 (Reserved Forest)、森林渓谷 (Forested Valley) で生息が確認された。保護区には、国立公園、野生生物保護区 (Wildlife Sanctuary)、コンサベーション・リザーブ、コミュニティ・リザーブの各種保護区が含まれる。

ジャンムとカシミール州：16の保護区、20の森林区、保護

林、森林渓谷から生息が報告されている。これらの地域について、アンケート回答者は、ツキノワグマの生息密度は「やや普通」と回答した。この州のツキノワグマ個体群は、インド内でもっともよく調査されている(表 2.2.2) (Sathyakumar and Choudhury 2005)。この他に Banihal コンサベーション・リザーブと Sumchan Saphare 野生生物保護区、および保護区候補地にあがっている Pir Panjal 国立公園、Ghambiar Mongtu 野生生物保護区、Dhera-ki-Gali 野生生物保護区、Ans River 野生生物保護区、Nowshera 野生生物保護区からも報告されている。また、Lidder (Pahalgam) や Naranaga, Sindh, Wangat, Anatnag の森林区、および Gungar, Biancoi, Pir Panjal, Zaberwan, Bandipora, Kahai 保護林など 20以上の地域からも生息が報告されている(ジャンムとカシミール州野生生物保護局 Bacha 私信 2005)。さらに Marwa, Qamandh, Batote, Doda, Badhruwa, Kistwar, Poonch, Rajouri, Nowshera, Reasa, Mahor, Udampur, Jammu, Ramnagar, Bilwar といったジャンム地域の森林区においても生息が報告されている (Sathyakumar and Choudhury 2005)。

2005年の調査により、この州におけるツキノワグマの生息状況に関する情報は飛躍的に増加した。2005年には、それまでツキノワグマの生息地として知られていなかった5つの保護区と新しく設置されたコンサベーション・リザーブからツキノワグマの生息が報告された。アンケート回答者は、これらの地域では食痕と糞が普通にみられるだけでなく、クマと人間の間の軋轢も頻繁に発生していると回答した。Sabarwal (1989) は、Dachigam 国立公園の低標高域において、1.3 ~ 1.8 頭/km²の生息密度

表2.2.1：インドの保護区、森林区、保護林におけるアジアツキノワグマの分布 (Sathyakumar 2001 ; Sathyakumar and Choudhury 2005 をもとに作成)

州	保護区数	森林区・保護林数	標高 (m)	状態
ジャンムとカシミール	16	>20	1,000-3,300	やや普通
ヒマチャル・プラデシュ	21	>25	1,000-3,300	やや普通
ウタランチャル	10	>15	1,000-3,300	やや普通
西ベンガル (北部)	4	>1	200-3,000	まれ
シッキム	3	>2	300以上	まれ
アルナチャル・プラデシュ	9	>10	100以上	普通
アッサム	7	>15	70-1,900	まれ
メガラヤ	3	>4	80-1,500	ごくまれ
ミゾラム	6	>2	100-2,100	ごくまれ
トリプラ	1	>1	200-1,000	時々
マニプール	1	>2	150-2,900	まれ
ナガランド	1	>1	120-3,800	やや普通
Total	82	>98		

表2.2.2: アンケート、近年の調査、聞き取りに基づく、インドのツキノワグマの保護区における個体数と過去と現在の生息状況 (Sathyakumar 2001; Sathyakumar and Choudhury 2005 をもとに作成)

州 保護区 (面積 km ²)	生 息 状 況		
	過去 (年)	1990年代 (年)	2005年
ジャンムとカシミール			
Ajas CR (48)	不明	やや普通 (?)	やや普通
Bran-Harwan CR (19)	不明	やや普通 (?)	やや普通
City Forest (Salim Ali) NP (10)	不明	やや普通 (?)	やや普通
Dachigam NP (171)	豊富 (1969)	多い (?)	普通
Gulmarg WS (139)	不明	やや普通 (?)	やや普通
Hirapora WS (115)	不明	やや普通 (?)	まれ
Khiram-Shikargarh-Panyar-Khangund CR (118)	不明	やや普通 (?)	やや普通
Khrew-Khonmoh CR (117)	不明	やや普通 (?)	やや普通
Kistwar NP (400)	不明	不眠 (1995)	やや普通
Lachipora WS (96)	やや普通 (1986)	やや普通 (?)	やや普通
Limber WS (44)	やや普通 (1986)	やや普通 (?)	やや普通
Naganari CR (22)	不明	やや普通 (?)	やや普通
Overa-Aru WS (511)	多い (1990)	やや普通 (1991)	やや普通
Rajparian (Daksum) WS (49)	不明	普通 (?)	やや普通
Thajwas (Baltal) WS (211)	不明	やや普通 (?)	まれ
Wangat CR (59)	不明	やや普通 (?)	普通
ヒマチャル・ブラデシュ			
Bandli WS (41)	不明	不眠 (1995)	まれ
Chail WS (109)	不明	不眠 (1995)	やや普通
Churdar WS (66)	不明	不眠 (1995)	不明
Daranghati WS (167)	不明	やや普通 (1994)	不明
Gamgul Siahbehi WS (109)	まれ (1991)	不眠 (1994)	やや普通
Great Himalayan NP (755)	不明	やや普通 (1994)	やや普通
Kias WS (14)	やや普通 (?)	やや普通 (1994)	やや普通
Kalatop-Khajjar WS (69)	まれ (1991)	やや普通 (1994)	やや普通
Kanawar WS (61)	やや普通 (?)	やや普通 (1994)	普通
Khokhan WS (14)	不明	不眠 (1995)	普通
Kugti WS (379)	やや普通 (1992)	やや普通 (1993)	やや普通
Lippa Asrang WS (349)	不明	普通 (1993)	不明
Majhatal WS (58)	不明	不眠 (1995)	やや普通
Manali WS (32)	普通 (1987)	まれ (1991)	まれ
Nargu WS (278)	不明	不眠 (1995)	やや普通
Rupi Bhaba WS (738)	多い (1992)	普通 (1994)	やや普通
Sangla (R/Chitkul) WS (650)	普通 (?)	多い (1994)	不明
Sechu Tuan Nala WS (103)	不明	不眠 (1995)	不明
Shikari Devi WS (72)	不明	まれ (1994)	やや普通
Talra WS (40)	不明	不眠 (1995)	不明
Tundah WS (64)	普通 (1992)	多い (1993)	不明

WS : 野生生物保護区、NP : 国立公園、CR : コンサベーション・リザーブ

であったことを報告している。これはおそらく 1988 ~ 1989 年に果実が豊作だったためと考えられる。同期間のトランセクト調査におけるクマ遭遇確率は 0 ~ 3.5 頭/km で、6 月から 10 月にかけて (特に 9 月上旬) Dachigam の低標高域を 25 ~ 40 頭のツキノワグマが利用していると推定された。10 ヶ所の保護区では過去 10 年で生息状況は変化しなかった。わずかな個体数増加とわずかな減少がそれぞれ 3 ヶ所の保護区から報告された(表 2.2.2 (Sathyakumar

and Choudhury 2005)。

ヒマチャル・ブラデシュ州 : ここではツキノワグマは 21 ヶ所の保護区およびその周辺から生息が報告されている(表 2.2.2 (Sathyakumar 2001))。保護区外では、Pangi (Chenab 流域)の森林、Chamba 地区の Bharmur 谷(Ravi 流域)、Dhuala Dhar 地域 (Beas 流域)、Bara Bangal、Chota Bangal、Kangra 地区の Bir、Parbati 谷、Pandrabis、Bashleo Pass(Sutlej 流域)、

表2 2 (つづき)：アンケート、近年の調査、聞き取りに基づく、インドのツキノワグマの保護区における個体数と過去と現在の生息状況
(Sathyakumar 2001; Sathyakumar and Choudhury 2005 をもとに作成)

州 保護区 (面積 km ²)	生 息 状 況		
	過去(年)	1990年代(年)	2005年
ウタランチャル			
Askot WS (600)	やや普通(1988)	まれ(1994)	やや普通
Corbett NP (521) & TR	不明	まれ(1993)	まれ
Govind NP & WS (953)	やや普通(1988)	まれ(1992)	普通
Kedarnath WS (975)	やや普通(1981)	やや普通(1994)	普通
Mussorie WS (11)	不明	多し(?)	普通
Nanda Devi NP (625)	やや普通(1983)	まれ(1993)	やや普通
Nanda Devi BR (5150)	やや普通(1983)	やや普通(1993)	やや普通
Rajaji NP (820)	不明	不明	まれ
Valley of Flowers NP (88)	不明	やや普通(1995)	やや普通
西ベンガル			
Buxa TR (759)	不明	まれ(1999)	まれ
Mahananda WS (158)	不明	不明(1995)	まれ
Neora NP (88)	不明	普通(1999)	やや普通
Singalila NP (79)	不明	まれ(1999)	やや普通
シッキム			
Fambong LhoWS (52)	不明	不明(1995)	まれ
Khangchendzonga NP (1,784)	不明	普通(1999)	やや普通
Pangolakha NP(128)	不明	普通(1999)	まれ
アルナチャルプラデシュ			
Dibang WS (4,149)	不明	普通(1999)	やや普通
Eagle ' s Nest WS (217)	不明	普通(1999)	やや普通
Itanagar WS (140)	不明	やや普通(1995)	やや普通
Kamlang WS (783)	不明	やや普通(1994)	やや普通
Kane WS (55)	不明	まれ(1991)	まれ
Mehao WS (282)	不明	普通(1999)	やや普通
Mouling NP (483)	不明	普通(1999)	やや普通
Namdapha NP & TR (4,985)	まれ(1990)	まれ(1996)	やや普通
Pakke WS (862)	不明	普通(1999)	やや普通
Sessa Orchid Sanctuary (100)	不明	普通(1999)	やや普通
Taley Valley WS (425)	不明	不明(1994)	やや普通
アッサム			
Barail WS (326)	普通(1986)	やや普通(1996)	やや普通
East Karbi Anglong WS (222)	普通(1989)	やや普通(1996)	やや普通
Marat Longri WS (451)	まれ(1989)	まれ(1992)	ごくまれ
Manas NP (500)	まれ(1985)	まれ(1995)	ごくまれ
Nameri NP (200)	まれ(1985)	まれ(1998)	ごくまれ
North Karbi Anglong WS (96)	やや普通(1984)	まれ(1999)	まれ
Sonai-Rupai WS (220)	まれ(1985)	まれ(1998)	ごくまれ

WS：野生生物保護区、NP：国立公園、CR：コンサベーション・リザーブ、BR：生態系保護区

Kullu 地区の Solang 谷と Jagatsukh 谷、Solan と Shilma 地区の Bata と Giri の上流域、Sultej と Yamuna と Pandrabis の流域、Shimla ridge、Karsog、Shali、Kandyali、Simla 地区の Hatu と Moral Kanda、Ropa 谷、Kinnaur 地区の Kalpa と Kaksthal を含む、25 の地域から生息が報告されている (Sathyakumar

2001)。Vinod と Sathyakumar (1999) は、Great Himalayan 国立公園で 1996 ~ 1999 年にかけてトランセクト調査を実施し、0.01 ~ 0.02 頭/km の遭遇率と、0.10 個/km の糞発見率を報告している。1995 年と 2005 年の調査結果からは、この州におけるツキノワグマの生息状況には過去 10 年大

表2.2 (つづき): アンケート、近年の調査、聞き取りに基づく、インドのツキノワグマの保護区における個体数と過去と現在の生息状況 (Sathyakumar 2001; Sathyakumar and Choudhury 2005 をもとに作成)

州 保護区 (面積 km ²)	生 息 状 況		
	過去(年)	1990年代(年)	2005年
メガラヤ			
Balphakram NP (220)	不明	不眠(1995)	ごくまれ
Nokrek NP & BR (80)	不明	不眠(1995)	時々
Nongkhylllem WS (29)	不明	まれ(?)	時々
ミソラム			
Dampa WS (500)	不明	不眠(1995)	まれ
Lengteng WS (60)	不明	不眠(1995)	まれ
Murlen NP (100)	不明	不眠(1995)	まれ
Ngengpui WS (110)	不明	普通(1999)	まれ
Phawngpui NP (50)	不明	普通(1999)	まれ
トリプラ			
Trishna WS (195)	不明	不眠(1995)	???
マニプール			
Kailam WS (188)	不明	不眠(1995)	ごくまれ
ナガランド			
Fakim WS (6)	不明	不眠(1995)	やや普通

WS: 野生生物保護区、NP: 国立公園、CR: コンサベーション・リザーブ、BR: 生態系保護区

きな変化がなかったか、わずかに改善したといえる (Sathyakumar and Choudhury 2005)。アンケート回答者は、この州の保護区周辺におけるクマと人間の軋轢の発生頻度は高いと報告している。Chauhan (2003) は、1989年から1998年にかけての Great Himalayan 国立公園での野生動物と人間の軋轢の評価に基づき、家畜捕食の26%はツキノワグマとヒグマによるもので、この被害は主に、通常見張りなしで家畜が放牧される高山帯で発生し(58%)、9月に最も多い(41%) ことなどを報告した。

ウタランチャル州: この州では、ツキノワグマは11ヶ所の保護区およびその周辺から生息が報告されている(表2.2.2)(Choudhury 2003; Katti et al. 1990; Choudhury 2003)。この他にも、Tonsの森林区、Uttarkashi、Tehri、Badrinath、Pithoragarh、Narendra Nagar、Chakrata、Ram Nagar、Almora、Bageshwar、Nainital、Kedarnath 生物地区など15の保護区以外の地域からも生息が報告されている。また、Yamunotri、Gangotri 渓谷、Ram Gangaの上流域、Ladhiya 渓谷、Tarai 森林区の一部地域からも生息が報告されている。

1995年から2005年までの調査によるとウタランチャル州のツキノワグマの生息数はある地域ではわずかに増加、

別の地域ではわずかに減少したことが示されている (Sathyakumar and Choudhury 2005)。例えば、Nandai Devi 国立公園における10年間では、生息のわずかな証拠すらみつけることのできなかった1993年の状態から1回の目視と4個の糞を記録するまでに改善した2003年の状態に変化している (Sathyakumar 2004)。この国立公園におけるツキノワグマのトランセクト沿いの糞発見率は0~0.66個/kmであった。Valley of Flower 国立公園とNanda Devi 生態系保護区では、2005年11月から12月にかけての1ヶ月間に28個体が目撃された。2005年秋、Valley of Flower 国立公園におけるトランセクト沿い糞発見率は0~0.4個/kmであった。Rajaji 国立公園においては、ツキノワグマとナマケグマの分布は重複しているが、生息数はまれであると報告されている(表2.2.2)。ここではツキノワグマは、無人カメラで900夜の間に10回撮影された。

西ベンガル州: この地域ではこの10年間はあまり変化がない。調査では、北部の4ヶ所の保護区とその周辺(表2.2.2) Darjeeling、Kalimpong Hills、Kolbang、Rehit、Pankasari 森林渓谷に生息することが報告されている。Senchal 野生生物保護区の現状はよくわからないが、ツキノワグマが

生息することは報告されている。この10年間で、1ヶ所の保護区においては生息状況に変化なし、2ヶ所の保護区においてわずかに増加、1ヶ所の保護区においてわずかに減少している(表2.2.2)(Sathyakumar and Choudhury 2005)。

シッキム州：3ヶ所の保護区から生息が報告されている。Sathyakumar (2001) は標高1,200 ~ 3,000mの攪乱されていない森林に生息することを報告している。1ヶ所の保護区で生息数は減少、2ヶ所で減少した(表2.2.2)。

アルナチャル・ブラデシュ州：この地域は、80%以上の面積が森林に覆われており、ツキノワグマは連続して生息しているが、密猟の深刻な脅威にさらされている。アルナチャル・ブラデシュ州全域にわたり、攪乱されていない森林にかなり普通に生息することが報告されている(Sathyakumar 2001)。生息が報告されている保護区は11である(表2.2.2)(Choudhury 2003; Katti et al. 1990; Choudhury 2003)。Hot spring、Ditchu (Lohit 地区)、Taley 谷溪谷森林、Anini Social 森林区、Siang 地区からも生息が報告されている。1990年代と2005年調査における生息状況の情報によると、わずかな増加が示唆された。人々による動物の利用についての調査によれば、Dibang 谷下部地域の2つの村だけで、1年間に少なくとも52頭のクマを殺していることが明らかになった(Choudhury and Rengma 2005)。過去10年間の生息状況は、3ヶ所の保護区で不変、2ヶ所の保護区でわずかな増加、6ヶ所の保護区で減少していた(Sathyakumar and Choudhury 2005)。

アッサム州：アッサム州の丘陵地の全域、および平野部にも分布していると報告されている(Choudhury 1997a)。1994 ~ 1995年の調査(Sathyakumar 2001)時には、この州にはアルナチャル・ブラデシュ州との境界部にわずかに生息する他ツキノワグマは生息していないと考えられていたので、調査対象地に含まれていなかった。2005年の調査では、7ヶ所の保護区から生息情報が得られた(表2.2.2)。保護区外では、Karbi Anglong 地区の森林や(Choudhury 1993) North Cachar Hill 地区で比較的普通に生息している。過去10年間の生息状況は、2ヶ所の保護区で不変、1ヶ所の保護区でわずかな増加、4ヶ所の保護区で減少した(Sathyakumar and Choudhury 2005)。

ミゾラム州とメガラヤ州：これらの州ではそれぞれ5ヶ所と3ヶ所の保護区で生息が報告された(表2.2.2)。アンケー

ト回答者はこれらの地域のツキノワグマを「まれ」と報告した。他にも攪乱の少ないGaró、Khasi、Jaintia Hilla、Saipung 保護林、Narpur 保護林でまれに生息することが報告されている。過去10年間の生息状況は、2ヶ所の保護区でわずかな増加、6ヶ所の保護区で減少していた(Sathyakumar and Choudhury 2005)。

トリプラ州、マニプール州、ナガランド州：アンケート回答者によると、トリプラ州の丘陵地には小規模な個体群が散在している。Trishna 野生生物保護区、Kailashahar 森林区、Manu、Kanchanpur 森林区、Longthorai 保護林、およびDeo 保護林から生息報告があるが、生息密度については不明である。インドでは、ツキノワグマとマレーグマの分布域が重なるのはマニプール、ミゾラム、ナガランド、アルナチャル・ブラデシュの4州だけである。マニプール州では、丘陵地全域に生息しており(Choudhury 1992)、Kailam 野生生物保護区、Kangpokki-Tamenglong 保護林から生息報告がある。ナガランド州では、Fakim 野生生物保護区で「やや普通」と報告されている他、州全域に分布している(Sathyakumar and Choudhury 2005)。人々による動物の利用についての調査により、毎年多くのクマが殺されていることが明らかになった。例数は少ない(15人)が、Phesama 村の人々は生涯に少なくとも52頭のクマを捕獲していた(Choudhury and Rengma 2005)。過去10年の生息状況は、トリプラ州で不変、マニプール州とナガランド州ではわずかに増加していた(Sathyakumar and Choudhury 2005)。

生息環境および推定生息数

インドにおける潜在的なツキノワグマの生息環境は1995年に、14,500km²と概算された(Sathyakumar 2001)。森林の有無、本種の標高限界、近年の生息情報に基づいたルール準拠モデルをGIS上で用いてインドのツキノワグマの分布図が近年作成された(図2.2.1と2.2.2)。その結果、インドにおける潜在的なツキノワグマの分布域は約269,350km²と概算された(Sathyakumar and Choudhury 2005)。このうち71,445km²はヒマラヤ西部地域で、また191,445km²はヒマラヤ東部地域と北東丘陵地域である。

推定生息密度は、10頭/100km²(Dachigam 国立公園)、6頭/100km²(アルナチャル・ブラデシュ州の一部)、3頭/100km²(分布域の大部分)であった。これらの密度推定に基づき、Sathyakumar and Choudhury (2005)は1頭/30km²と1頭/35km²という値を使用して、インドにおけるツキノ

ワグマの推定生息数を 6,750 ~ 9,000 頭と概算した。

生息状況の変化

1994 ~ 1995 年の調査以前には、保護区におけるツキノワグマの生息状況に関する情報は皆無だった (Sathyakumar 2001)。2005 調査では、24 ケ所の保護区でわずかな増加、30 ケ所は不変、28 ケ所は減少が報告された。また、21 ケ所からは初めて生息の報告が得られた。その他の保護区外の地域からの報告は 53 地点から 98 地点に増えているが、ほとんどの地域で個体数は減少しているようである (Sathyakumar and Choudhury 2005)。

クマと人間の関係

クマと人間の軋轢

インドにおけるツキノワグマ保全に対する最も深刻な障害は、クマと人間の軋轢に対する人々の反応である。ツキノワグマによる家畜被害や人間に対する攻撃の報告が森林野生生物局へ比較的多く寄せられており、被害の多くはヒマラヤ北西部およびヒマラヤ西部で起きている。例えばウタランチャル州では、1991 年から 2001 年までの大型肉食獣による人間への攻撃 540 件のうち 28.5% がツキノワグマによるものであった。そのうち 9% は死亡事故だった (Chauhan 2004)。Great Himalayan 国立公園では、1989 ~ 1998 年の家畜が捕食される事件 1,348 件のうち 350 件 (26%) はツキノワグマもしくはヒグマによるものであった (Chauhan 2003)。アルナチャル・ブラデシュ州では、多くの山間集落の主食であるトウモロコシの被害がある。ツキノワグマによる家畜捕食あるいは人間への攻撃事例の増加の原因としては、(1) 農地拡大その他の人間活動による生息地の縮小および劣化によりクマの農地利用が増加したこと、(2) 保護区周辺や森林地域で人口と家畜数が増加していること、人間の森林への依存度が高くなった結果遭遇頻度が高まったこと、(3) 監視なしの家畜放牧、(4) 政府による野生動物被害に対する補償制度のための地域住民の関心が高まり、報告比率が上昇したこと、などの可能性が考えられる (Sathyakumar and Choudhury 2005)。これらを総合すると、ごく一部のかく乱されていない地域を除き、近年ツキノワグマの個体数はほとんど増加していないと考えられる (Sathyakumar 2001)。

密猟問題

インドのツキノワグマ個体群の多くは、胆のうと毛皮目的の密猟に脅かされている。胆のうには高い薬効が信じられており、毛皮は剥製あるいは装飾品として利用されている。多くの漢方薬の教科書では、「クマの胆」の原料としてツキノワグマを推奨している。インドではクマは保護されているが、直接的な証拠が掴みにくいので密猟の摘発は難しい。そして密猟および国際的な違法取引が横行していると考えられる。インドは、パキスタン、中国、ネパール、ブータン、バングラデシュ、ミャンマーの各国と国境を接している。これらの国境線延長は長く、大半は人里離れた山岳地域であり、国境を越える取引を取り締まることは困難である。

アジアにおけるクマ由来製品の需要の高まりにより、インドのクマ個体群は深刻な影響を受けている。アルナチャル・ブラデシュ州とその他の北東部の州では、先住民が毛皮と肉目的でツキノワグマの狩猟を行っている。例えばニシ族 (以前は Daffla と呼ばれていた) は首の後ろに熊皮を着用し、ナイフの鞘にも使用する。すべての先住民の住居には野生動物の頭骨や毛皮が飾られており、ツキノワグマの一部が含まれていることも多い。

生息地の劣化

2005 年調査の推定によれば、インドにおけるツキノワグマの潜在的な分布域は約 270,000km² であり、そのうち存在する保護区のネットワークによって保護されているのは 10% 未満である (インド野生生物局国家野生生物データベース 2005 による)。インド全域で、ツキノワグマ生息地は大きな脅威にさらされている。生息地の劣化の主要な原因は、開発計画および人々による薪や山地性のタケ (*Arundinaria falcata*, *Chimnobambusa jaunsarensis*, *Themnocalamus falconeri*, *T.spathiflorus*) などの森林資源の採取である。アルナチャル・ブラデシュ州とシッキム州では、生息地減少は主に開発行為による。北東部の州では、jhum (移動農耕) により、ツキノワグマ生息地が深刻な影響を受けた。メガラヤ州では土地の 95% が私有地であり、州政府にはこれらの地域内の生息地を保護する権限がない (Sathyakumar and Choudhury 2005)。

提 言

2003 年に改訂された Indian Wildlife Act, 1972 では、コンサベーション・リザーブあるいはコミュニティ・リザーブ

といった新しい種類の保護区の設定を可能としている。保護区網には含まれていないものの、生息地間をつなぐ回廊として不可欠なツキノワグマ生息地の多くは、地元社会の協力を得て、コンサベーション・リザーブまたはコミュニティ・リザーブとして設定することで保護することができる。ツキノワグマが生息している保護区の70%以上が500km²未満であり、保護区の内外で家畜による圧力を受けている。保護区の近傍あるいは保護区の間をつなぐ回廊部における森林地域の把握が不可欠である。ジャンムとカシミール州政府は近年10ヶ所のコンサベーション・リザーブを設定した。他の州、特に北東部の州でもこのような努力が必要である。

密猟と密輸の防止のためには、保護区を管理するための訓練された野生動物保護官の増員が必要である。また、すべての地域の野生動物保護官は、適切な施設と装備、遠隔地への移動手段、および熱意が不足している。野生動物について、インド国軍、国境警備隊、一般大衆に対する啓発が必要である。政府は、アルナチャル・ブラデシュ州とシッキム州におけるダムや道路建設などすべての開発活動を、事業承認前に環境影響評価 (Environment Impact Assessment) を義務づけることで規制すべきである。さらに、北東部で行われている短周期の *jhum* は、長周期型の農業に置き換えるべきである (Sathyakumar 2001)。

シッキム州の大部分、西ベンガル州、アルナチャル・ブラデシュ州およびその他の北東部の州のツキノワグマ分布域について、生息状況調査を実施すべきである。また、保護区における直接、間接の証拠に基づくツキノワグマ個体数モニタリングも開始する必要がある。

ツキノワグマの長期的な保全と保護管理のためには、食性および採食習性、生息地利用、クマと人間の軋轢、移動パターンなど、ツキノワグマの生態に関する科学研究が不可欠である。

謝 辞

アンケート調査完成のために尽力してくれたジャンム、カシミール、ヒマチャル・ブラデシュ、ウタランチャル、西ベンガル、シッキム、アルナチャル・ブラデシュ、アッサム、メガラヤ、マニプール、ミゾラム、トリプラ、ナガランド諸州の主任野生動物管理官に感謝する。また、この調査に参加してくれたすべての森林・野生動物管理官、および個別面談などで貴重な情報を提供してくれた野外研究者にも感謝する。インド野生生物研究所においては、必要

な支援を与えてくれた P.R. Sinha 所長、2005 年の調査報告の共著者として大きく貢献してくれた A. Choudhury 博士、および GIS を用いた分布図の作成を手伝ってくれた GIS センターの Panna Lal 氏に感謝する。原稿の初期草稿のレビューをお願いした R.B. Harris 博士と Matthew E Durnin 博士にも感謝する。

参考文献

- Chauhan NPS (2003) Human casualties and livestock depredation by black and brown bears in the Indian Himalaya, 1989-98. *Ursus* 14(1): 84-87.
- Chauhan NPS (2004) Black bear - Human conflicts in Garhwal and Kumaon Hills Uttaranchal, India. Poster presentation at the Fifteenth International Conference on Bear Research and Management. San Diego, California, USA.
- Choudhury AU (1982) Wildlife Preservation in Northeastern India. *The Magazine of the Students' Geographical Forum II*: 37-44. Gauhati University.
- Choudhury AU (1992) Wildlife in Manipur-A preliminary survey. *Tigerpaper* 19(1): 20-28.
- Choudhury AU (1993) A Naturalist in Karbi Anglong. Gibbon Books, Guwahati.
- Choudhury AU (1997a) Checklist of the Mammals of Assam. Revised 2nd eds. Gibbon Books and Assam Science Technology and Environment Council, Guwahati.
- Choudhury AU (1997b) The status of bears in Assam, India. *International Bear News* 6 (2): 16.
- Choudhury AU (2003) The mammals of Arunachal Pradesh. Regency Publications, New Delhi.
- Choudhury AU, Rengma KTT (2005) A Survey of animal use extraction pattern in some areas of Indian Himalaya: Nagaland and Arunachal Pradesh [Phase -I]. WPA-India, 34pp.
- IUCN (2006) The IUCN Species Survival Commission - 2006 IUCN Red List of Threatened Species. (<http://www.iucnredlist.org/>)
- Katti M, Manjrekar N, Sharma D, Mukherjee S (1990) A Report on Wildlife Survey in Arunachal Pradesh with special reference to Takin. Wildlife Institute of India, Dehra Dun.
- Prater SH (1980) The book of Indian Animals. Bombay Natural History Society, Bombay.
- Sabarwal V (1989) Distribution and movement patterns of the Himalayan black bear (*Selenarctos thibetanus*) in Dachigam National Park. M.Sc. dissertation, Saurashtra University, Rajkot, Gujarat. 81pp.
- Sathyakumar S (1993) Status of Mammals in Nanda Devi National Park. In: Scientific and Ecological Expedition to Nanda Devi. Ministry of Environment and Forests, New Delhi.
- Sathyakumar S (1994) Habitat ecology of ungulates in Kedarnath musk deer sanctuary, Western Himalaya. Dissertation, Saurashtra University, Rajkot.
- Sathyakumar S (2001) Status and management of Asiatic black

- bear and brown bear in India. *Ursus* 12:21-30.
- Sathyakumar S (2004) Conservation status of Mammals and Birds in Nanda Devi National Park: An assessment of changes over two decades. In: Biodiversity Monitoring Expedition Nanda Devi 2003. A report to the Ministry of Environment and Forests, Government of India. Uttarakhand State Forest Department, Dehradun. 61pp.
- Sathyakumar S, Choudhury AU (2005) Status and distribution of Asiatic black bear (*Ursus thibetanus*) in India: An assessment of changes over 10 years. Paper presented at the 16th International Conference on Bear Research and Management held at Riva Del Garda, Trentino, Italy.
- Vinod TR, Sathyakumar S (1999) Ecology and conservation of mountain ungulates in Great Himalayan National Park, Western Himalaya. In: An Ecological Study of the Conservation of Biodiversity and Biotic Pressures in the Great Himalayan National Park Conservation Area - An Ecodevelopment Approach. Forestry Research Education and Extension Project - Great Himalayan National Park (FREE-GHNP), Final Project Report, Wildlife Institute of India, Dehradun.

(仲村 昇 訳)