

# ブータン渡航報告書（野外観察・保全活動視察）

2014年11月4日

京都大学霊長類研究所 木下 こづえ

【場所】 首都ティンプおよびロイヤル・マナス国立公園とその周辺地域

【日程】 2014年10月20日-31日（12日間）

## 【目的】

ブータンは国土の約30%が国立公園や保護区に指定されており、生物の多様性が豊かな国である。国土は3万8400平方キロと小さいが、標高150メートルから7,000メートルまで亜熱帯の山麓やヒマラヤ山脈の峰々など、多様な自然を有している。現に、小さな国土でありながら、生態ピラミッドの上位に位置するネコ科動物だけでもおよそ10種が生息すると言われており、自然の豊かさがその数にも表れている。今回は、南部のインド側に隣接したロイヤル・マナス国立公園を中心にその周辺地域において野生動物の観察を行う。本国立公園はインド側にも広がっているため、その他の国立公園・保護区よりも、発展する近隣の国の影響を強く受けている。例えば密猟や工場建設、そして解決はしたがインド紛争など、様々な問題が国立公園の近隣で勃発している。また、この公園内には指定された区域で農業と酪農を営む人々が数多く暮らしている。公園内での野生動物の観察を通して、人と野生動物との関わりについても視察する。また、WWF ブータンおよび農林省 Wildlife Conservation Division (WCD) が実施している保全活動や研究活動について職員の方々と意見交換を行い、今後の自身の研究活動に繋げることを目的とする。

## 【旅程】

- 1日目（10月20日）：関空ーバンコク
- 2日目（10月21日）：バンコクーパローティンプ（農林省 WCD にてトラ調査を行っている Kinley Rabgay 氏を訪問）
- 3日目（10月22日）：ティンプ（WWF ブータンにてユキヒョウ調査を行っている Vijay Moktan 氏と John D Farrington 氏を訪問）
- 4日目（10月23日）：ティンプーゲレフ（Great Hornbill と Assamese Macaque を観察、ロイヤル・マナス国立公園レンジャーと夕食）
- 5日目（10月24日）：ゲレフ（ロイヤル・マナス国立公園事務所にて CFO の Tenzin Wangchuk 氏を訪問）ーゴンフ（移動）
- 6日目（10月25日）：ゴンフーロイヤル・マナス国立公園（Golden Langur, Assamese Macaque, Rufous-necked Hornbill, Malayan Giant Squirrel を観察）
- 7日目（10月26日）：ロイヤル・マナス国立公園（Sambar, Golden Langur を観察）ーパンバン（移動）
- 8日目（10月27日）：パンバンートンサ（Assamese Macaque, Capped Langur, Assamese Macaque, を観察、移動）
- 9日目（10月28日）：トンサーティンプ（Assamese Macaque を観察、移動）
- 10日目（10月29日）：ティンプ（農林省 WCD にてユキヒョウ調査を行っている Dechen Lham 氏と CFO の Sonam Wangchuk 氏を訪問）ーパロ（Yellow-billed Blue Magpie を観察、移動）

11 日目 (10 月 30 日) : パロ (パロ博物館訪問) - バンコク

12 日目 (10 月 31 日) : バンコク - 羽田空港

## 【目的の遂行状況および成果】

### 1. 地域ごとの違い

今回、首都ティンブからロイヤル・マナス国立公園までの往路はティンブからプナンツァン・チュ(川) 沿いに下り、ダンプ、サルパン、ゲレブ、ティンティビ、ゴンブ、そしてパンバンを経由して国立公園に到着した。復路はパンバン、ゴンブ、そしてティンティビに再度向かい、マンデ・チュ沿いに上ってトンサを経由し、ドチュ・ラの峠を越えてティンブに帰着した(図1)。このように、本訪問では、ロイヤル・マナス国立公園に向かうにあたって、ブータンの西部、南部、中部地域を目にすることができた。

西部ブータン(ティンブ、パロ)は、首都や国際空港がありブータンの政治・経済の中心を担っていた(写真1)。他の地域よりも大きなゾンがあり、交通量も多く、今回の訪問において唯一の交通渋滞に見舞われたのもロベサからティンブに至る道路においてのみであった(写真2)。中部ブータンは比較的乾燥地帯が多く、特に人口集中地は乾燥地帯に位置していた。傾斜が急であるため、天水の棚田による水稲栽培や、斜面をそのまま利用した雑穀栽培がおこなわれていた(写真3)。また、積雪が多い高地では毛の長いウシ科のヤクの放牧をよく目にした。また、人が手つかずの原生林「ブラック・マウンテン」もブータンを東西に分ける中部に位置していた(写真4)。そして、南部ブータンは標高 1,000m 以下の地域であり、亜熱帯気候のロイヤル・マナス国立公園が広がり、国立公園内外で多数の野生動物を目撃した(写真5)。また、インドの国境が近く、人々もインド系の顔立ちの方が増えてくる(写真6)。インド人は、6 か月または 1 年のビザで労働者としてブータンに入国できるため、国境に位置するゲレブの町ではインド人が多く暮らしていた。また、南部だけに限らず、ブータンの国家財政を主に支えている水力発電の売電は主にインドからの労働者によって行われているため、水力発電の開発周辺地域でもインド人を多数目にした。



図 1. 今回訪問した地域について



写真1. 政治・経済の中心である首都ティンプ



写真2. ロベサからの交通渋滞



写真3. 乾燥地帯で作物栽培を行う集落

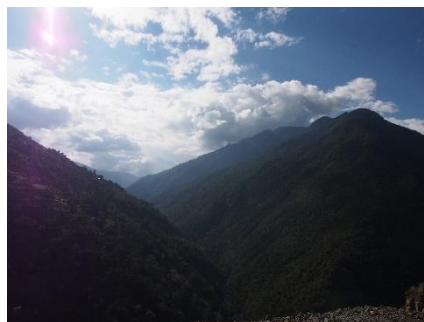


写真4. ブラック・マウンテン

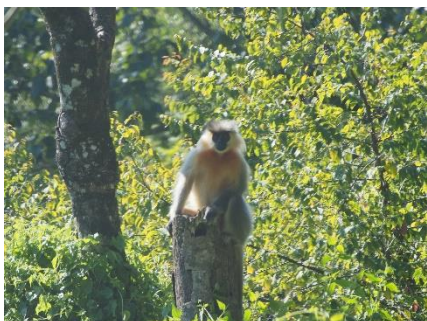


写真5. 絶滅危惧種の Golden Langur  
(ロイヤル・マナス国立公園にて)



写真6. インドとの国境 (ゲレプの町)

2. 各機関での保全調査について  
2. 1 農林省 WCD (ティンプ) :

CFO の Sonam Wangchuk 氏、Sr. officer の Dechen Lham 氏および Kinley Rabgay 氏を訪問した (写真7)。Kinley 氏は主にトラの生息数調査をカメラトラップにより行っている。また、Dechen 氏は今年の 11 月から来年の 4 月までユキヒョウの生息数調査をカメラトラップにより実施予定であり、同時に糞サンプルを採取して DNA 分析による種および性判別と栄養分析を行う予定である。いずれもカメラトラップによる調査方法は WCD 自身に実績があるが、DNA 分析や栄養分析については経験があまりないため、他国の研究者と共に連携を図るとのことであった。また、糞分析については、DNA および栄養分析の終了後にホルモン分析も加える予定であり、繁殖状況の確認としてもホルモン分析を応用したいとのことであった。私は過去にタンザニアでヒョウおよびサーバルの糞から DNA 分析およびホルモン分析を行っていることから、その手法について助言し、方法の共有を図ることが決まった。



写真7. WCDにて左から、Sonam Wangchuk 氏、Dechen Lham 氏、および Kinley Rabgay 氏

## 2. 2 WWF ブータン (ティンプ) :

Director の Vijay Moktan 氏および Programme Manager の John D Farrington 氏を訪問した (写真8)。特に、今回はユキヒョウの調査結果について議論を交わした。以前ブータン北部で実施したカメラトラップ調査により、繁殖期に 3 頭のユキヒョウが撮影された。一頭は成獣でその後ろを追うように写っている二頭は亜成獣と考えられた。通常、ユキヒョウは繁殖期において、一頭の雄と一頭の雌と一緒に行動すると考えられている。そのため、この三頭は繁殖のための雌雄関係ではなく、母と仔である可能性が考えられた。しかし、仔は少なくとも生後一年は母親と一緒に狩りをすると考えられているが、映像に写っている個体ほど成長しても一緒に行動しているかどうかは不明である。本映像から、ブータンに生息するユキヒョウの行動調査など、その生態を詳しく調べる必要性があることが明らかとなった。また、10月28日の夜にBBSのニュースで、本映像に関連してユキヒョウの生息数調査の必要性に関して報道がなされ、ホルモン濃度結果を踏まえた行動分析の必要性を述べていた。

また、トラに関しては過去に糞 DNA 分析を実施しているが、分析はインドのバンガロールにある National Centre for Biological Sciences (NCBS) に依頼して実施しているとのことであった。現在、ブータン全域では 80 から 100 頭のトラが生息していると糞 DNA 分析およびカメラトラップ調査から予想されている。ブータンでは、トラの生息地はロイヤル・マナス国立公園のように標高 1,000 m 以下からパロ周辺のような標高 4,000 m まで位置しており、生息環境が多様である。それだけの標高差があれば、トラの繁殖期も地域差があると考えられるが調査した経験はない。今後、ホルモン濃度測定を行うことにより、地域の違いによる繁殖期の違いも調べることが可能であると考えられた。



写真8. WWF ブータンにて左から、Vijay Moktan 氏、John D Farrington 氏、そして WWF ブータン事務所

## 2. 3 ロイヤル・マナス国立公園事務所 (ゲレブ) :

CFO の Tenzin Wangchuk 氏、Sr. officer の Jigme Dorji 氏、および Sr. Ranger の Yeshey Wangdi 氏を訪問した（写真9）。ロイヤル・マナス国立公園では、昨年までのカメラトラップ調査およびレンジャーによるパトロール結果から、現在 25 から 35 頭のトラが生息していると推測されている。また、各個体の行動範囲はおよそ 42 km<sup>2</sup> とブータンの他の地域に生息するトラよりも広いと考えられている。その生息数は年々減少していると予想されているが、2007 年からカメラトラップ調査を開始し、トラを初めて確認したのは 2009 年であることから、まだ調査期間が短いため確かなことは言えないとのことであった。本事務所には研究者は在籍していないため、研究などを公園内で行う場合は、基本的に WWF に依頼して専門家を要請していた。



写真9. 事務所またはゲレプのホテルにて左から、Tenzin Wangchuk 氏、Jigme Dorji 氏、Yeshey Wangdi 氏

### 3. ロイヤル・マナス国立公園について

#### 3. 1 ロイヤル・マナス国立公園：

ロイヤル・マナス国立公園は、パンバンの町から約 2 時間の山道を車で走った後、川を渡ることによって到着する（写真 10）。国立公園は東京都の約半分ほどの広さであるにもかかわらず、58 種の哺乳類、430 種の鳥類、900 種を超える植物が確認されている。特にネコ科が 7 種確認されていることから生物の多様性が大変豊かな場所である。鳥類についても、ブータンに生息する種の実に 70% の種数がこの国立公園内に生息していることが確認されている。しかし、この国立公園はインドのアッサム州と接しており、アッサム州からの密猟者や不法侵入者が相次いでいる（写真 11）。アッサム州は 2003 年ごろまで自治権を主張する反体制派の少数民族と中央政府の間で激しい抗争が繰り返されていた。そのため、国境に接するゲレプ地域では被害にあった人もたくさんいた。また、人だけでなく動物も国立公園を通してアッサム地方との行き来があり、トラについては 9 頭がアッサム地方に行き来していることが確認されている。特にトラは、中国に売買する漢方目的で密猟が相次いでいる。ブータン全体でレンジャーの数はおよそ 90 人であり、ロイヤル・マナス地域には 46 人を配置している。その中でも、ロイヤル・マナス地域は 3 つに分けられ、変動的ではあるが、現在 Gomphu、Manas、および Umling 地域にそれぞれ、7 人、17 人、および 22 人のレンジャーが赴任し、密猟のパトロールおよび動物の生息数調査を行っている。通常、ロイヤル・マナス国立公園内は王室の宿泊所があるが、一般の人が宿泊できる環境はない。そのため、一般の人はマンデ・チュの川岸にあるパンバンのエコ・キャンプに宿泊しなければならない。しかし、今回は Jigme Dorji 氏の計らいにより、国立公園内の宿泊施設を使用させていただき、早朝から公園内で動物を観察できた。公園内では、Sambar、Wild boar および Golden Langur を複数頭観察できた。また、ネコ科のものと思われる複数の足あとや、爪とぎのあと、小型のネコ科動物のものと考えられる糞を観察した（写真 14）。また、様々な鳥を観察したが、これから 11 月にかけて渡り鳥が多数公園内に飛来するため、さらに種数が増える予定である。



写真10. ボートで国立公園に向かう 写真11. インドとの国境（川を隔てて奥がインド）



写真12. 公園内の王室の宿泊所 写真13. Sambar および Golden Langur



写真14. ネコ科のものと考えられる足あとおよび糞

### 3. 2 ロイヤル・マナス国立公園周辺の道路およびその他の道路：

2013年に自動車道路がロイヤル・マナス国立公園まで接続したが、夏の雨季には土砂崩れなどで頻繁に道路が閉鎖される。また、一部の区間は外国人の立ち入りが禁止となっている場所もあり、道路が開通したとはいえ、一般の人が訪れることは難しい場所であると感じた（写真15）。しかし、今回の訪問では、国立公園内よりもむしろ周辺道路で多くの動物（Great Hornbill, Rufous-necked Hornbill, Yellow-billed Blue Magpie, Golden Langur, Capped Langur, Assamese Macaque, Malayan Giant Squirrel, Barking deer）を観察することができた（写真16）。周辺道路は野生のオレンジ、バナナ、グアヴァなど様々な果実を目にすることができ、動物の採食物が豊富であることを感じた。チベット仏教では、国獣ターキンは「神（頭）とウシ（体）から創られた」という説があったり、殺生を嫌う教えがあったりと、ブータンの人々は動物に対して神聖な想いを抱いている。また、ターキンの角を削った粉をお酒に混ぜて飲むと健康に良いとの言い伝えもある。さらに、プナカ・ゾン（プナカにある城塞と寺院を兼ねた政治拠点）もゾウの頭と体の部分で成り立っており、多くのゾンの中に動物とブッダの関係に関する教えと説く絵画が壁を飾っている。ゾンの中だけでな

く、ブータンでよく目にするフレンドシップの図（ゾウ、サル、ウサギ、トリ）においても、動物たちの平等性、そしてその存在の重要性がうかがえる（写真17）。そのためであるのかは不明であるが、国立公園の周辺道路は多くのトラックが行き交っていたが、今回の訪問で Road kill を目にする事はなかった。これほどまでに生物の多様性が豊かな国であるにもかかわらず、本訪問で移動した道路（合計約 36 時間）の間に一度も Road kill を目にしなかったのは驚きであった。町の木々には Horn bill が巣穴を作っている様子が観察でき、また、ブータン放送公社（BBS）ニュースにおいても、毎日動物に関するニュースが報道され（今回の訪問では、ヒョウが捕獲されて森深くに戻されたといった報道やユキヒョウの生息数調査を開始するといった報道などがあつた）、人々と動物との距離が近く、その命の尊さが彼らの中に息づいていることが感じ取れた（写真18）。



写真15. 一部崖が崩れている道、および滝の水量が増して道路の一部が淹つぽになった道



写真16. 左上から、路上で出会った Capped Langur, Yellow-billed Blue Magpie, Great Hornbill, Rufous-necked Hornbill, Malayan Giant Squirrel, Assamese Macaque, Barking deer



写真17. 左から、国獣ターキン、プナカ・ゾン、フレンドシップの図



写真18. BBS で報道されたヒョウのニュース