

サヘルのウシはいつ眠る —ブルキナファソ、サヘル地域の牧畜民 フルベの事例—

機会は突然おとずれた。2015年12月に9年ぶりにブルキナファソへ渡航することになったのだ。

そのころの私は、2012年から所属していた総合地球環境学研究所の「砂漠化をめぐる風と人と土」プロジェクトで、インド班の一員としてラージャスターン州およびタミル・ナードゥ州で、牧農業共存社会の在り方を探ることを目的とした調査に励んでいた。そして、かつての調査地ブルキナファソで調査する同僚を羨ましそうに眺めていた。それは、私が調査をしていたT村はブルキナファソ北東部ウダラン県というところにあり、イスラム過激派の活動拠点に地理的に近いため、外務省の海外安全情報で最高レベルのレベル4（退避勧告）が出されている危険地域で、調査できない状況だったからだ。しかし、レベル2の地域も多いことから、何らかの方法があるのではないかと虎視眈々とブルキナファソで調査する機会をうかがっていた。

ことのはじまり：放牧経路のGPS計測 (2001年—2007年)

2001年4月から2007年3月にかけて『西アフリカ・半乾燥熱帯圏のミレット農耕と家畜・休閒植生・土壌の共生的連環』というテーマで博士研究をおこなっていた。その研究の一部として、GPSを用いて、乾季にT村を訪れる牧畜民フルベの放牧経路やキャンプの移動、牛糞の散布域を計測していた。当時用いていたGPSはガーミン(Garmin)社のポータブルGPSで、たしか3万円程度であったが、少ない研究予算の中から数万円するGPSを複数個購入するのは至難の業であった。

そんなに高価なGPSにもかかわらず、放牧経路を計測するには様々な問題があった。まず、そのGPSは単三電池2本で動くのだが、放牧経路をトラック(軌跡)データでとろうとすると常時電源を入れておく必要があり、そうすると電池の寿命が24時間持たない。電源を入れておいても、その間のデータがしっかりと取れていないことがある。これはGPSの問題ではないのだが、そんなに高価なGPSをウシにつけておいて砂丘の中に落としてきたら、それこそ砂漠の中で1本の針を探すようなもので、元も子もないので、牧夫に携帯してもらい計測していた(写真①)。そのため、時折、牧夫の行動がGPS

データとして現れる。また、この手段は滞在時に毎日電池交換し、データを吸い上げることで継続的な計測ができるが、不在時には、電池交換とデータ吸い上げができないため、計測をおこなうことができないという致命的な問題があった。このように色々問題があるGPSを効率良く使おうとすると、なるべく長時間のトラックデータをとるために、放牧に出る直前の牧夫にGPSを預けて回る必要があった。そこで、私はブルキナファソでのパプであり、通訳であ

り、村のデレゲ（日本語では代表となるが、顔役といった感じ）である Maiga Tahiri Yamba 氏と共に、放牧に出る前の牧畜民フルベのキャンプを毎日回り、電池交換と簡単な聞き取り調査をおこなった。（写真②）。

牧夫らに1日の行動を聞くと、朝の搾乳と昼過ぎの水遣りはほぼ同時に毎日おこなうが、日帰り放牧は毎日同じ時間に同じところへ行くわけではないことがわかった。また、放牧は日中ではなく夕刻以降におこなわれていた。では、ウシは



写真① GPS を持ってウシの放牧をしている牧夫（2004）

いつ眠るのだろうか。先述したように、GPS を携帯していたのは牧夫であり、ウシそのものの行動がGPSのトラックデータとして計測されているのではない。また、24時間完全にデータが取れていないことから、行動にも空白があった。



写真②インタビューをしている Maïga Tahiri Yamba 氏 (2004)



写真③ Maïga Tahiri Yamba 氏とその息子 (2015, I.M.さん撮影)

サヘルのウシはいつ眠るのかという疑問を残したまま、ブルキナファソでの調査は2007年3月幕を閉じた(写真③)。

希望が見えた：放牧経路の GPS 計測 (2013年－2017年)

2013年から、インド、ラージャスターン州およびタミル・ナードゥ州で、牧農業共存社会の在り方に関する研究の一環として、家畜の放牧をGPSを用いて計測していた。先ほどまでの話から10年以上もたっており、価格もサイズもお手軽なポータブルGPSが販売され、また、学生時代には存在自体知らなかったが、知っていたとしても予算の都合から使うことができなかった首輪GPS(動物に装着するGPS)を用いていた。しかも、この首輪GPSは、こぶし大のバッテリーを使うことで、1年間継続してトラックデータが計測できるという代物である。T村に訪れる牧畜民のウシにこの首輪GPSを装着できれば、1年間どのように遊牧しているかわかるのではないか。インドで首輪GPSでの計測に慣れ始めた私は、どうすれば危険地域での首輪GPS計測が可能か構想するようになった。

渡航にむけて

課題は山積していた。予算の面ではブルキナファソまでの渡航費、首輪GPS購入費、ロジ面では危険地帯にいるウシに誰が首輪GPSを装着するのか、装着しに行ったとして牧畜民が承諾してくれるのかなどである。構想から1年経ったある日、ついにそのチャンスがおとずれた。年度末に向けてプロジェクトの残り予算を計算した所属プロジェクトのリーダーが、「予算に少しゆとりがあるので新規展開の研究あるいは調査拡張の案はないか」というのではないか。また、首輪GPSについてはラージャスターンで使用していたものとザンビアで調査していた同僚が転職したため、使わなくなったものが利用できる状態になっていた。残す課題はロジ面だけである。そこで、「T村出身で首都ワガドゥグのNGOで働いているI.M.さんをお願いできないかな」とブルキナファソの比較的安全な地域で調査をしている同僚Sさんに相談したところ、「大丈夫でしょ。彼は宮崎さんに恩義があるので」と返答された。『そうなのか、まったく身に覚えがない。知らぬまに恩を売っていたのか』善は急げと早速FacebookのMessengerを使って相談してみたところ、I.M.さんから快諾が得られた。こんな風に、簡単に現地と連絡が取れるなんて2007年には考えられなかったことであ

る。あとは牧畜民が承諾してくれるのだが、これに関しては行ってみないとわからない。というのは、彼らは遊牧生活を送っており、先ほどのI.M.さんの場合とは異なり、携帯やインターネットなどのネットワーク環境がないことのほうが多いからである。そもそも、私がブルキナファソを離れたころには携帯もそれほど普及しておらず、彼らの連絡先がわからない。最大の課題を残しながらもリーダーに相談してみた。サヘル地域の牧農共存社会、遊牧の現状を把握することはプロジェクト上大きな功績となるが、やはり安全面とロジ面で不安があったようだ。しかし、Sさんの後押しもあり、現状を良く知るSさんと同じ日程で渡航し、行動することを条件に承諾された。Sさんが渡航するのは牧畜民フルベがT村を訪れ始める乾季初旬の12月で、GPSの設置にも好都合であった。すべての幸運がつながり、9年ぶりにブルキナファソでの調査が可能になったのは2015年11月のことである。

首輪GPSの装着

12月のブルキナファソでの滞在期間は7日間。その間に首都に住む協力者のI.M.さんと打ち合わせをし、彼がT村へ行き、訪れている牧畜民フルベの家畜に首輪GPSを装着し、簡単

なインタビューをおこない、戻ってくる。そして、報告を受け、来年度のGPSの回収に向けて更なる打ち合わせをする。という、いたってシンプル簡単な仕事である。が、何度も書いているようにフルベが家畜にGPSを装着させてくれるかが課題である。I.M.さんとの打ち合わせの結果、I.M.さんだけではフルベとうまく交渉できない可能性もあるので、以前、私と共に調査していたT村のデレゲ Maïga Tahiri Yamba 氏に同行してもらうことになった。彼がT村へ

発ち、Sさんと別調査をしている間もT村での交渉が気になった。首輪GPSはウシ用9個、ヤギ・ヒツジ用4個の全部で13個を彼に託していた。移動に1日ずつ取られるのでT村での滞在期間は3日間、いったいいくつの首輪GPSを装着してくることができるのだろうか。もしかして…。そんなことを考えながら彼の帰還をまった。帰国日にI.M.さんがホテルに現れた。「どうだった？」彼はにやりとしながら、「全部装着できたよ」とこたえた(写真④)。彼が言う



写真④ GPSをウシに装着する牧畜民フルベのO.M.氏(2015, 撮影:I.M.さん)

には、牧夫たちが僕のことを覚えており、みんな快く引き受けてくれたそう。また、お土産として託していた我が家の家族写真にも、「彼は元気にしていたか。子どもが2人もできたのか」と喜んでくれたらしい。なんともいえない気持ちになった。でも、ひとつだけ気がかりな報告を受けた。私のブルキナファソのパパ（Maïga Tahiri Yamba 氏）の体調がよくないとのことである。最初の1日はI.M.さんと一緒にフルベのキャンプを訪問して回ってくれたらしいが、

彼の体調を気遣って、それ以降の同行を断ったそう。心配である（写真⑤）。

首輪GPSの回収

調査には常に不安がつきもので、次々と心配事がわいてくる。首輪GPSが装着できた今、心配なのは、首輪GPSをちゃんと装着したままにしてくれているか。インド調査では、途中で首輪GPSを外されていることが数回あった。1年後



写真⑤ Maïga Tahiri Yamba 氏とその家族（2015、撮影：I.M. さん）

の回収時に、首輪GPSをつけたフルベがT村へ来ているかも気がかりである。彼らは遊牧生活を送っているので、その年の降雨や植生の生育状態によっては、T村を通過せずに他の地域でキャンプを設置する可能性がある。こればかりは運を天に任すほかなかった。それでも、現地との連絡が必要であろうと定期的にI.M.さんにメッセージを送り、問題が生じていないか、フルベからの不満が届いていないか、あわせて、パパの身体はその後どうか問い合わせた。そのたびに、特に問題はないとの回答だった。

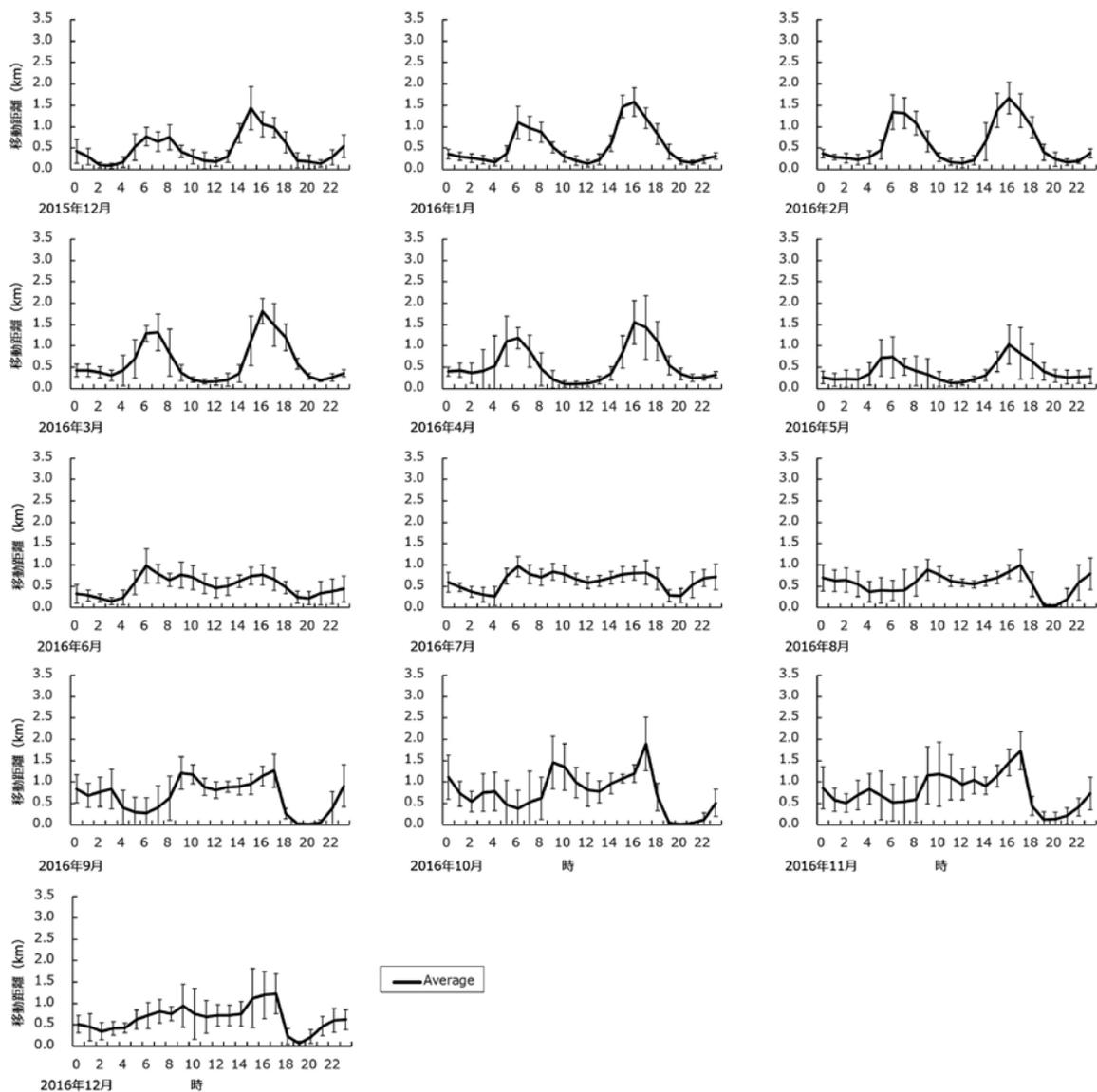
その他の調査の都合もあり、ブルキナファソへの渡航はちょうど1年後の2016年12月に決まった。時期としては電池が切れるころであり、フルベがT村を訪れる乾季初旬でちょうど良い。心配なのはI.M.さんが回収に行ったときに、全13世帯のフルベがちょうどT村に居るかであった。渡航日程が決まった11月にI.M.さんに確認したところ、15日のT村からの情報ではフルベはまだ1世帯もT村には来ていなかった。不安を抱えつつも再度ブルキナファソへ渡った。前年同様、聞き取り調査の内容の打ち合わせをし、I.M.さんはT村へと向かった。5日後に首都に戻ってきたI.M.さんはすべての首輪GPSを持っていた。2世帯を除く11世帯はT村を訪れており、すんなりとGPSの回収と聞き取り調査ができたようだ。残りの2世帯

だが、ひとつは村から南東に約10km離れた、もうひとつに到ってはこちらも南東に約50km離れたニジェール国内にキャンプを設営していたらしい。よくすべて回収してきてくれたものだと感じた。

サヘルのウシはいつ眠る

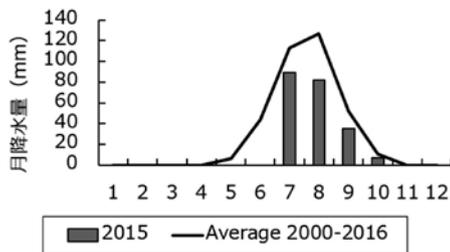
さて、首輪GPSの設置と回収は、課題や心配をよそにとんとん拍子に調査は進んだ。しかし、データを見るまでは安心できないのがフィールドワークである。しっかりとしたデータは取れているのだろうか。完璧にしたつもりでも、ちょっとしたミスをしており、まったくデータが取れていないなんてことが起こる。しかし、これもまた研究である。すべての首輪GPSからデータを吸い上げ、白地図に落とし、1世帯ずつ放牧経路を確認して歓喜した。とてもきれいなデータが取れていたからである。研究ってそんなにうまくいかないのと突っ込まれるかもしれないが、何らかの凡ミス、トラブルはつきものなのだ。もしかしたら僕だけかもしれないが…。いや、共感してくれる人も多いはずだ。

話をウシの睡眠に移そう、このエッセイを書くにあたり、ウシってどれくらい寝るのだろうかと思いついてインターネットで検索してみたところ、多くのサイトで、長時間睡眠するのではなく、何度も



図①各月における1時間あたりの移動距離

うたた寝をする動物で深い眠りにつかないとされていた。さらに、重要なことに気づいたのだが、首輪GPSは位置情報をレコードしているだけであり、細かな状態までは把握できないのである。したがって、ここでは、睡眠≒横臥あるいは休息と拡大解釈することとした。首輪GPSの設置期間は2015年12月25日から2016年12月12日までの354日間であった。T村は半乾燥熱帯地域で、雨季は6月から9月、10月から5月は乾季となる。T村で計測されている降雨データより2000年から2016年までの年間平均降雨量は352.9mm、首輪GPSを設置していた2016年の降雨量は247mmであった(図①)。年降雨量300mmの等雨量線がこの地帯の主要な食糧作物であるトウジンビエが栽培できる限界を示す“飢餓前線”(門村, 1991)とされるので、2016年は食糧生産するうえで非常



図②T村の2016年の月別降雨量と平均年間降雨量

に厳しい年であったといえる。

ウシに装着されていた首輪GPSの位置情報をもとに、時間毎の平均移動距離とそのばらつき(標準偏差)を月別に示した(図②)。これらの図は、大きく分けると前半(2015年12月から2016年5月)と後半(2016年6月から2016年12月)でグラフの形状が異なる。前半は山が2つ、谷が3つのM字型で後半はMの字が崩れ谷間がなくなり台形型である。後半部分をもう少し詳しく見ると、2016年8月から2016年12月に19時ころから22時ころにかけて大きな谷となる特徴が見られる。ここでは睡眠≒横臥あるいは休息と拡大解釈するので、首輪GPSの位置情報があまり変化していないとき(GPSの機能上GPSが動いていなくても時折位置情報が動くことがあるため)、すなわち、時間毎の移動距離が短いとき、値が0に近いときに、ウシは睡眠≒横臥あるいは休息していることになる。1年を通じて、ウシは19時ころから22時ころにかけて睡眠していた。また、2時から4時にかけても睡眠しているときが多いといってもいいのではないだろうか。特徴的なのは、2015年12月から2016年5月にかけてのM字の谷の部分で後半には大きな凹みが見られない。これは、食料となる飼料の少ない乾季には1日の中でも気温の高くなる時間にはあまり行動せずに、体力やエネルギーの消費を軽減するためなのかもしれない。

あとがき

2017年1月14日にブルキナファソのI.M.さんからパパ(Maïga Tahiri Yamba 氏)の体調がすこぶるよくないと連絡があった。どうすることもできないので、病院へ行くお金や薬を買うお金が必要であれば、予備調査費としてI.M.さんに託してきたお金からご家族に送ってくれと頼んだ。その後、連絡が無かったので回復したのだろうかと思っていたら、つい先日、2017年8月15日にパパが亡くなったと連絡があった。76歳だった。

43

とんとん拍子に話しがすすみ、ブルキナファソでの調査は本当にすべてがうまく進んだ。ブルキナファソを離れて9年、結婚し、子どもを3人(2015年の渡航から2016年の渡航までの間にもう1人男児が誕生)もうけた姿を、写真を通じてではあるがパパにみせることができた。また、彼と彼の家族にも写真を通じてではあるが会うことができた(写真⑥)。もしかすると、ブルキナファソでの調査はなにか虫の知らせのようなものだったのかもしれない。ありがとう、パパ!

Maïga Tahiri Yamba 氏に感謝と哀悼の意をこめて

宮寄英寿

[引用文献]

門村浩・武内和彦・大森博雄・田村俊和(1991):
『環境変動と地球砂漠化』朝倉書店,東京.p.276



写真⑥ 2015年にとった家族写真と Maïga Tahiri Yamba 氏 (2016, 撮影: I.M. さん)