

みんなくりポジトリ

国立民族学博物館学術情報リポジトリ National Museum of Ethnology

モンゴルの遊牧に関する梅棹忠夫の見解について：
生態学の観点から

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2016-03-23 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: ナチンションホル, G.U. メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.15021/00000905

モンゴルの遊牧に関する梅棹忠夫の見解について

— 生態学の観点から

ナチンションホル G.U.

岡山大学地域総合研究センター

- | | |
|-------------|-----------------------|
| 1 はじめに | 4 家畜の採食と草原の生産力の関係について |
| 2 移動の理由について | 5 おわりに |
| 3 移動の頻度 | |

1 はじめに

1944年の春、梅棹忠夫は当時蒙古連合自治政府支配下にあったチューラルト・ハールガ(Чуулалт хаалга, 現中国河北省張家口市)に創設した「西北研究所」に嘱託研究員として赴任した。

チューラルト・ハールガは、モンゴル高原と中国の境の地にあたり、その北側は遊牧するモンゴル、南側は定住耕作する中国の世界であった。梅棹は「西北研究所」所長の今西錦司と一緒に、1944年9月から翌1945年2月にわたる半年の間に、チューラルト・ハールガから北、モンゴル国の国境までに広がるチャハル・アイマグの大部分、シリーンゴル・アイマグの東と西スニト・ホショー(旗)にて、遊牧社会に関する基礎データを収集するため精力的なフィールド調査を行った。両氏は後日、当時集めたデータを元に、『回想のモンゴル』(梅棹 2011)、『モンゴル研究』(梅棹 1990)、『草原行・遊牧論ほか』(今西 1993)などいくつかの著作を発表した。一方、梅棹による未発表の原稿が国立民族学博物館に多数保存されており、それらの研究により、当時の調査状況及びそれに携わった研究者たちの視点が明らかにされることが期待できる。

本稿では、梅棹が「西北研究所」での内モンゴル遊牧社会調査をベースに発表した著作並びに未発表原稿の中で取り上げた①モンゴルの遊牧における移動、②家畜の採食と草原生産力の関係、に焦点をあて、生態学の観点から議論することを試みる。

2 移動の理由について

梅棹はモンゴル遊牧の移動について未発表原稿『遊牧』の中で、「遊牧民のノーマルな運動は、すべて遊牧運動といってもよいか、また、どんな運動を遊牧民のノーマルな運動とみなすのであるか。たとえば、よりよき牧場をもとめて、家畜と牧民が動いていく

ことを、そのノーマルな運動とみるならば、毎日の日常生活において、羊群と、その羊群を見張る牧民とは、朝になれば家を出かけて、一日中、よりよき草地をもとめて付近をあるきまわり、日暮れごろには、また家へ帰ってくる。そのあいだ、羊群は刻々と動き続け、その動きは、レギュラーでもあり、ノーマルでもある。それでは、この運動もまた、遊牧運動といってもよいであろうか。それは、明らかに不都合である。なぜならば、そうしたうごきは、遊牧的ならぬ、固定的牧畜においても、羊群の放牧を行う以上は、どこでも、常に起こる現象である。こうした運動を遊牧運動とみることはできない。むしろ、その運動は、「放牧運動」というべきである。単なる放牧は、遊牧と区別されねばならない。遊牧は、日々の家畜の動きにおいては、こうした放牧運動を含みながら、しかも、その放牧運動の場それ自身が、動いてゆくという点に、その特徴をもとめなければならぬのである。いま、放牧運動の行われる場を、その位置における放牧圏とよぶならば、遊牧運動とは、放牧圏の変更運動である。日々の放牧運動の拠点についてみれば、その拠点としての家そのものの移動である。私の先の定義によれば、この放牧圏の変更行為こそ、遊牧移動という語であらわされるべきものであった。遊牧運動は移動の連続によって成立するものである。」(梅棹『遊牧』：59-62)と綴った。

梅棹は、当時のモンゴルの遊牧に関する書物の中で、宿営地の移動と日帰り放牧を明確に区別して記述しなかったことにより、遊牧は水草を追ってあてもなき放浪であるイメージを持たせたことを示唆した。しかし一方、梅棹は『回想のモンゴル』の中で遊牧移動について、「従来のモンゴル遊牧の研究では、かれらの遊牧移動は、規則ただしい季節移動であって、昔の漢民族が考えた「水草を追うて遷徙す」(梅棹 1991：74)ということばがしめすような、でたらめの方ではないという。夏は北上して平原に放牧し、冬は南下して丘のかげなどのあたたかいところで越冬する、というのである。モンゴル遊牧の実証的研究の開拓者ともいべき後藤十三雄も、ずっとのちにてたL. Kraderも、この点をとくに強調している。「わたしはしかし、この点ではまったくちがった結論に達した。どうもモンゴルの遊牧移動は、そんな規則ただしいものではないのである。私はたくさんのアイルについてこの数年間の遊牧移動のあとをたどり、地図上にプロットしてみたが、そういう規則性はほとんどない。中略。こんな大平原で、多少の南北移動を行ったとしても、それが冬あたたかい夏すずしい場所をもとめることにならないのは、あきらかなことである。数十キロを移動したところで、気候がかわるわけでもなし、季節移動の意味をなさないのである。」と、遊牧移動の規則性と微地形がもたらす気候条件の差異への適応を否定している。上記の一連の例によりモンゴルにおける遊牧移動は規則あるもののそうでない場合が多く、必ずしも牧草を求めたものではないとの見解が映し出された。

『梅棹忠夫著作集 第2巻：モンゴル研究』(1990)に収録した「西北研究所内蒙古調査隊報告」の中では、「わたしどもがじっさいにみた範囲では、(移動は)けっして方針

がないわけではありません。移動のルートは、ある一定のサークルをえがいているのだと、蒙古人は説明いたします。じじつ毎年、同一の放牧圏をあまりでないかたちで、移動しております。その意味で、たしかに、定性的方針の存在は、みとめることができます。定性的な面に限定すると、いかにも方針があるようにおもわれます。しかし、もうすこしくわしくみると、おかしな点が続出いたします。定性的な面に限定せずに、定量的にみると、かならずしも方針があるとはおもえない事実でくわします。たとえば、移動距離が五メートルにもおよばないという移動が、少なからず存在します。また、ひとが移動したあとへ、すぐ、べつのひとがやってくるという奇妙な事例も見いだされます。こうした実例をみるかぎり、定量的になんらかの方針があるようにおもえません。(中略) 結論をもうしますと、定性的な意味で、ある程度の方針はありますけれども、ざりとて、これは牧野の計画的利用ではありません。草地の状況に応じて、立案された計画にもとづく移動ではありません。」と綴った(梅棹 1990:137-138)。つまり移動自体は植生との関連性があるようで実際なところではそうでもない場合が多いとの見方を示した。

当時、調査隊の隊長を務めた今西錦司も「(モンゴルの遊牧が)もと合目的性を持ち、意義をもっていた習慣が、その後において、その合目的性なり、意義なりを失った、そしてただ習慣として残っているというところが濃厚なのでなかろうか、と考えるようになった。」と書いた(今西 1993:79-80)。

実際モンゴルの遊牧における移動が様々な理由によるものであり、吉田(1982)はソ連、モンゴルの研究者が提唱した遊牧移動の理由を次の14項目にまとめた。(1)牧草の不足や牧草の生育状況の悪化。(2)季節に合わせて良い牧草地へのアクセス。(3)草原群落の種組成が家畜採食嗜好性に合致しない。(4)家畜の飲水(雪)の不足。(5)ホジル(ソーダ)が不足。(6)夏は風通しがよく、ハエや蚊、アブなどの少ない場所、冬は風がさえぎられ、日当たりのよい場所を求める。(7)暖季の干ばつ、寒季のゾドなどの天災回避。(8)キャンプ地や牧地での火事、洪水の発生。(9)キャンプ地が家畜の排せつした糞尿によってきたなくなり、ぬかるむこと。(10)家畜が現在の牧地の飽き、食欲減退の回避、また逆に食欲の増進。(11)アイルが他のアイル(家、世帯)と共同して牧畜するためホタ(小型集落、共同体)などを形成すること、およびホタなどが解散したり、アイルがホタなどから分離。(12)未知の理由による家畜の病気が発生、また流行病の発生。(13)キャンプ地およびその周辺での人の死。(14)大戦乱などの勃発。上記を踏まえ、モンゴルの「遊牧における移動というのは、基本的に牧地利用上の問題である」ことと、「牧地の条件を構成する種々の要素のうちでも、牧草の問題が最も基本的な移動の理由である。」とまとめた。吉田(1982)が挙げた遊牧移動を例の中に内モンゴルで確認されていると言われるシャグラジ・ヌーフ(Шаглаж нүүх)があった。シャグラジ・ヌーフは「重複移動」、あるいは「追跡移動」を意味する言葉で、つまりある世帯が離れたばかりの宿営地にほかの牧民世

帯が越してくる移動のことを指す。吉田（1982）はこの種の移動理由について、草が良好な場所に限定したものであり、家畜の精神状態を考慮した移動であることと説明した。つまり牧草のためではなく、同一場所での滞在が家畜にもたらした精神的なストレスを解消するための移動と示唆した。

遊牧の仕組みと植生の関係について、安定性の低い気候条件がもたらした植生の種類及びその生産力の時空間的な異質性が移動の主な理由だと Жагварал (1975) が指摘した。

後藤 (1968) が「遊牧的移動とは、要するにこの（夏营地と冬营地）間を往復する振り子運動にも譬えられよう。……その経路も大体慣習的に決まっており、特別の理由がない限り年々踏襲される。」と記述した。

数々の報告や議論では、遊牧移動の理由と目的について様々な見解が提示された中、梅棹と今西は遊牧の移動には秩序見いだせなければ、目的もはっきりしない非合理的との見方と違って、Цэвэл (1933), Жагварал (1975), 吉田 (1982) は移動の合理性を認める見解を示した。植生の状況のみならず、広い意味で見た場合、遊牧の移動に多くの理由があると言えよう。

20世紀の末に、放牧地の植生の一次生産と放牧圧の関係について重要なことが理論的に明らかにされた。つまり、植生の一次生産力が時空間的に安定した環境では、家畜の収容力が一定であり、植生の状態が家畜の数に依存する。収容力を超えた数の家畜による採食圧は植生の退化をもたらす危険性がある。一方、植生の一次生産力が時空間的に不安定な環境では家畜の収容力も一定ではなく、時空間的に変動する植生に合わせて移動しながら家畜を飼育する形態が一般的で、植生の状態は家畜の数ではなく、気候条件に依存することが明らかになった (Scoones 1994)。モンゴルにおける遊牧の仕組みに関する Жагварал (1975) の指摘が Scoones のこの理論と一致していた。

筆者は2009年～2013年の間にモンゴル国トゥブ県バヤンウンジュール郡で行った調査実験の結果により、草原の生産 (NDV I) が高いと暖季の宿营地移動距離が短く、草原の生産 (NDV I) が低いと移動距離が長いことが分かった (図 1 a)。一方、草原植生の異質性が低いと暖季の宿营地移動距離が短く、植生の異質性が高いと宿营地の移動距離

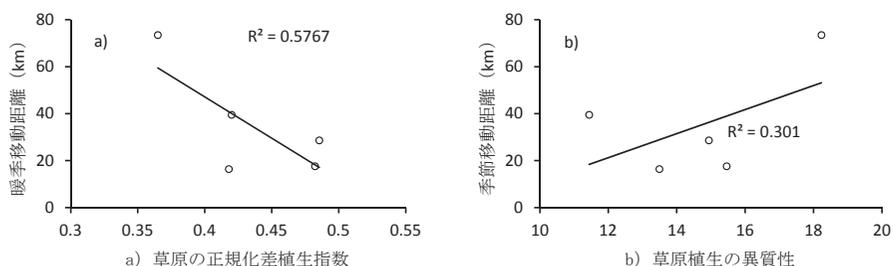


図 1 暖季における宿营地の移動距離と a) 草原の正規化差植生指数, b) 草原植生の異質性の関係。モンゴル国トゥブ県バヤンウンジュール郡 G 家の場合 (2009-2013年)。

も高い傾向が示された(図1b)。これらの結果は、遊牧の移動は草原の生産力(NDVI)およびその異質性と密接な関係を持っていることが示された。

3 移動の頻度

モンゴル国立科学アカデミー地理研究所の図書室に保管されているモンゴルの遊牧に関するソ連の研究者Симукновの原稿では、ハンガイ(森林草原)地域では宿営地の年間移動回数は7~8回で、移動距離が10~20キロに及ぶことが記録されている(Базаргүр 1989)。彼らはモンゴル国の遊牧をさらに、ハンガイ型、草原型、西部型、ハンガイ南部型、東部型、ゴビ型と分類し、宿営地の年間移動距離が10キロ未満から200キロまでに様々であることを記載した(表1)。Жагварал(1975)はモンゴルの遊牧を6つのパターンに分けたが、それぞれの移動回数について触れなかった。Базаргүр(1989)は地形による気候水文条件、植生、土壌の差異を基準に、モンゴル国における遊牧移動を大きく山岳地帯と平原地帯に分類し、前者を①アルタイ、②ハンガイ-ヘンティー、後者を①トゥブ-ドルノド、②ドルノドゴビ、それぞれ2つの亜区に分けた。彼は自ら定義した地帯と亜区における牧民の年間移動回数と距離をあえて示さなかった。その理由として、同じ亜区の中でも、移動のパターンの差異が大きく、一概にまとめることに無理があったからと考えられる。

移動の頻度における地域性について梅棹は、「移動の頻度、すなわち回数については、決して、どの地域についても同じということとはできない。……外蒙古については、マイスキーによれば、「大体からみて、年に8回より10回くらいの移動は、蒙古人にとって、まず普通の現象である」、内蒙古についても「包(Ger)の移動は降雪の少ない地方では最小回数2回(固定居住者と除く)で、各王府および東西スノト南部の居住者ならびに、チャハル盟各旗の移動包居住者が多くこれに属する。一般には包の移動は、年5~6回、すなわち、夏は1~2回、冬は3~4回移転するものが最も多い。」(梅棹『遊牧』:67)これでもう、大勢は決した。移動とは年に5~6回程度のものである。わたくしの観察の結果も、のちに述べるように、最も多い場合で7回であった。(中略)ただ、地方によ

表1 モンゴルにおける遊牧移動の地域性(Базаргүр, 1989)

	夏	秋	冬	移動範囲(km)
森林草原	河川、湖畔などの低地		谷筋の斜面	7-8
草原	平坦な低地		山の南斜面、谷筋	30-50
西部型	高山	平原、盆地	低い山	約100
森林草原南部	北部の河川沿い	平原、盆地	南部の盆地、ゴビ	150-200
東部	ヘルレン川沿い		南部の低地	200まで
ゴビ	平原		丘陵地	150-200

表2 モンゴル国トウブ県バヤンウンジュール郡の調査協力牧民の季節移動と日帰り放牧

期 間	季節移動回数	季節移動距離(km)	平均日帰り放牧距離(km) ±標準偏差
2008年9月1日-2009年8月31日	9	113.6	9.0±4.1 (n=315)
2009年9月1日-2010年8月31日	7	97.4	—
2010年9月1日-2011年8月31日	8	56.8	10.1±4.3 (n=335)
2011年9月1日-2012年8月31日	5	59.8	9.1±2.7 (n=341)

っては、あるいは場合によっては、これよりはるかに多い頻度で移動の行われる場合も報告されていると記し、興亜院による「東西ウチムチン旗、ブリアート部落などにおいては移動回数年に100回と自ら称するほどである。(中略) 同じブリアート部落についても一年延べ回数は30回に及ぶ」、さらに「マイルスキーも、外蒙において、「まれには一年中に25回ないしは30回も移動した家族も見受けられた」が、そうした場合は一般的ではないと考えられる。……遊牧とは、ふつう考えられているよりは、はるかに固定的な生活である、といわねばならないであろう。そして、相当の期間、ある場所にとどまったのち、ふっと動き、あとはまた、そこへ相当長いあいだ腰を据えている、というふうの、間歇的な運動が、遊牧運動と言われるものの具体的なすがたである。放牧運動の日常性に対して、移動はあくまで非日常的である。遊牧運動は時間的には、あくまで非連続的・間歇的な運動である、といわねばならない。」と綴っている。

筆者は前述と同じ場所で行った調査の結果により、宿営地の移動距離と回数が年によって異なると同時、移動距離と移動回数の間に特に相関がみられなかった(表2)。同じ頻度の移動にも年によって距離が異なる場合があることが示された。また、同一牧民のヒツジの群れに設置したGPSロガーの記録データにより、群れの日帰り放牧距離は10キロメートル前後であり、年間合計すると宿営地の移動距離を大きく上回ることが分かった。つまり、宿営地の移動は頻繁に行うものではなく、むしろ移動先で比較的安定した日帰り放牧を行っていることが示された。また、平均日帰り放牧距離は年によってほぼ同じだったことが、家畜の動物行動学的な限界が示されたと考えられる。そのような限界の中、いかに良い牧草地を選んで放牧するかは、遊牧における肝要な感覚と技術と言えるだろう。

4 家畜の採食と草原の生産力の関係について

梅棹は内モンゴル草原における家畜の収容力を求めることを目的とした原稿『牧野と家畜人口』の中で、草原の生産力と家畜の採食力の関係について、「いっばんに、成長の途中で食害を受けた草は、たとえかなりの再生力をしめすとしても、その再生した部分を家畜にくわれてしまった部分とを合わせても、自然状態において自由にのびた草原には、とてもおよばないものとみなければならぬ。」(梅棹『牧野と家畜人口』:168-169)、

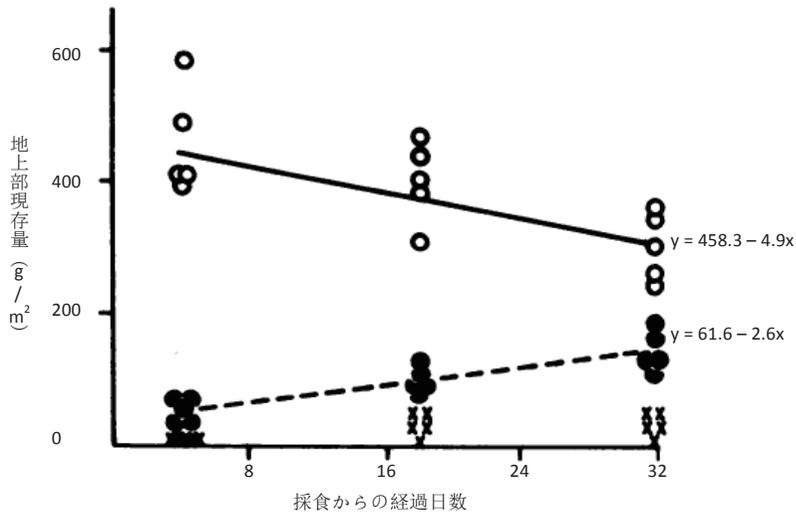


図2 大型草食動物の通過後に柵内外の草本群落における地上部現存量の変化。横軸は草食動物が通過から経過した日数、縦軸は植物群落の地上部現存量。○は採食されなかった柵内群落、●は採食された柵外群落、×は踏みつけられた柵外群落をそれぞれ示す (Serengeti National Park, McNaughton 1976)。

表3 植物群落の栄養循環における採食圧の影響 (Serengeti National Park, McNaughton et al.1988)

	採食圧あり		採食圧なし	
	0	30	30	60
初期枯死部の量	0	0	30	60
植物の窒素摂取	7.95	5.16	4.16	3.39
微生物のターノオーバー	2.08	2.35	1.64	1.65
窒素固定	76.1	60.0	39.8	30.0
窒素鉱化	81.4	65.1	43.7	33.4
総窒素鉱化	5.34	5.15	3.87	3.39

初期における植物の枯死部の量の差が採食圧及び草原火事の有無を示す。
微生物のターノオーバーの単位は g/m^2 、その他の項目の単位は g/day である。

つまり、採食による攪乱が植物の成長を促すことはあり得ないと考えていた。しかし、近年の研究結果によると、草食動物による採食が植物の生長を助長する刺激効果があり、採食圧を受けた群落の生産量が採食圧を受けていない群落を上回ることが証明されている (図2, McNaughton 1976)。その理由として、採食された植物が失った地上部を補おうとする補償成長をするため、窒素などの栄養の循環速度が促進され、結果的に生態系全体の生産が上昇することになる (表3, McNaughton et al. 1988)。さらに、群落構成種の数と攪乱の関係を説明した「中規模攪乱説 (Intermediate Disturbance Hypothesis)」(Connell 1978) によると、高い頻度と強度の攪乱は生物群集の多様性を損なうが、適度の攪乱には生物群集の多様性を向上させる効果がある。草原群落の場合は異なる植物種が光、水、土壤中の栄養元素などに対する競争力が異なるが、家畜の採食や踏みつけは、競争力の強い植物種を抑制し、競争力の弱い植物種の資源獲得率を上げる効果がある。

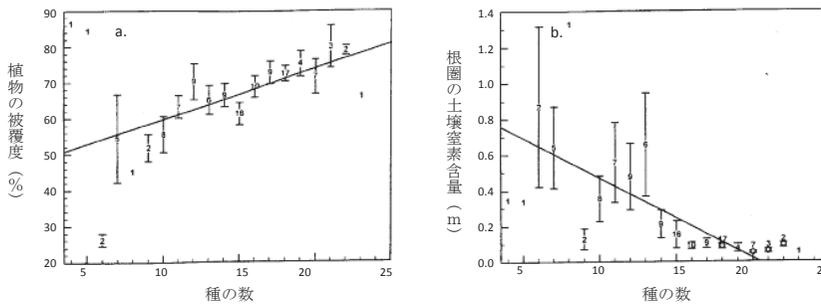


図3 a. 植物の被覆度の平均値±s.e.m. (回帰直線: $y = 46.1 + 1.40x$, $R^2 = 0.16$, $n = 120$, $P < 0.001$) および b. 根圏の土壌窒素含量 (回帰直線: $y = 0.92 - 0.045x$, $R^2 = 0.22$, $n = 120$, $P < 0.001$) 両者と30か所の自然草原で設置した120プロットで記録した維管束植物種の数との関係を示した (Tilman et al. 1996)。

つまり、適度の放牧圧は草原群落における各構成種の寄与度をより均一にする役割を果たし、群落全体の多様性を高める効果がある。一方、自然草原において、種の多様性が群落の一次生産と正の相関を持つことが多く示されている(図3, Tilman et al. 1996, 1997, 2002)。これらの研究例により、①採食圧は栄養の循環を促進し、生態系の生産力が向上する、②適度の放牧圧が草原群落における種の多様性が向上させ、群落の一次生産が高められる効果があることが示唆された。

5 おわりに

梅棹が残した原稿には、第二次世界大戦の終盤という時代背景の中、モンゴル草原生態系と遊牧の関係を精力的に探る若き生態学者の姿がくっきりと映っていた。異なる言語による遊牧当事者との意思疎通が困難な状況の中、貴重な情報を大量に入手したことを高く評価すべき一方、データの解析結果に致命的な過ちがあったと言わざるを得ない。調査の結果から遊牧、とりわけ移動の理由について明らかにすることができなかったからとは言え、遊牧当事者たちによる移動と牧草の関係に関する解釈に抱えた懐疑が、せっかく収集した全体的な情報との間に矛盾をもたらせたと言っても過言ではない。しかし移動と牧草の関係に出した結論よりも、半年という短い期間で集めた膨大かつ詳細な資料がモンゴルの遊牧を世の中に紹介する前代未至な情報となったことを高く評価しなければならない。梅棹らのモンゴル調査から70年余りの年月が経過した今日、科学技術の邁進により、遊牧民の移動と放牧に利用している草原の生産量を定量的に評価することが可能となった。遊牧は梅棹が調査した内モンゴルで政策的に停止されているが、幸いなことに北のモンゴル国では遊牧は波乱万丈な時代を乗り越え、本質的な変化が生じなかった。GPSと衛星情報による遊牧と草原群落の現存量の関係解明に、遊牧民の移動を謎に思っていた天国の梅棹も納得して、やっと安らかに眠れるようになっただろう。

移動と草原植生の関係のほかに、梅棹はわずかに数キロの移動が人間と家畜への意味に

疑問を示した。しかし、気候条件が厳しい半乾燥地のモンゴルでは、地形が気象学的に実に大きな意味を持っている（小長谷 2003, 平田ら 2005, 森永 2010, 吉川 2014）。風よけと日当たりがよく、温暖な季節に利用できない理由により牧草が多く残される場所を冬営地に選定することが、気象学的と牧畜栄養学的な意味を物語っているだろう。その裏付けとして、共有地である草原は冬営地だけ明確な所有者がいることが挙げられる（尾崎 2001, Kamimura 2013）。

移動の頻度について、梅棹を含めて多くの結果が報告されてきた。我々の調査は、季節移動の距離は草原の現存量に依存するが、移動の頻度は必ずしも草原の現存量と相関がないことを突き止めた。つまり、移動は草原植生の現存量のほかに、群落の種組成にも依存していることが示めされて。移動と草原植生の種組成の関係解明は、遊牧の仕組みを明らかにするための重要な一環であり、今後の研究課題として残されている。

採食圧と植生の生産力に関する梅棹の解釈には時代的な制限性があったと言わざるを得ない。20世紀の後半、とりわけ80年代から90年代にわたって、撓乱の度合と生態系の生産力、草食動物の行動と草原群落の生産力に関する研究は著しく進んだ。McNoughton (1976) と Tilman ら (1996, 1997, 2002) が先駆に、草食動物の採食を含む適度な撓乱が植物群落の多様性と生産力を向上させる効果があることを報告した。残念なことに、梅棹が調査した内モンゴルの草原では20世紀の末から推進された定住定牧政策による過放牧が草原生態系の退化をもたらされた。そして、21世紀の初頭から退化した草原生態系を休養させる名目で禁牧政策が推進されている。結果的に、内モンゴルでは上述の中規模撓乱理論の両極を実践することにより、家畜を移動させながら草原を広く軽く（中規模に）利用する遊牧生産活動が中止され、草原生態系自身の持続性のみならず、その自然風土が生み出した伝統文化の弱体化が危惧される。

一方、梅棹は原稿の中で家畜の採食圧は草原の生産力の低減しかもたせないだろうと書いたが、著書の中ではそのような論点が見当たらなかった。もともと動物生態学者である彼はどこかでその考え方の問題点に気づいたのかも知れない。

梅棹の原稿から、氏は当時の内モンゴルや東モンゴル（満洲國領モンゴル）で行った日本人の調査報告について、強い違和感と不信感を持っていたことが読み取れる。満鉄調査部によるいい加減なデータ呈示のほかに、後藤富雄を初めとする当時の「モンゴル通」による著作に対し、モンゴルのことが好きなため感情的な偏りを指摘し、自然科学者である自分は定量的なデータしか信用しないことを語った。残念ながら、6ヶ月という決して十分ではない調査期間と現地遊牧民とのコミュニケーションの限界などにより、現象の本質を正確に捉えるために必須とされるサンプル数が欠如し、彼が最も解けたかった遊牧という謎は謎のままに残された。一方、後藤が記述した遊牧の仕組みが我々の研究によって正確であることが証明された。定量的なデータを基づいた仕組み解明は不可欠である一方、特定な風土と歴史の中で蓄積された人類の経験を通して現象の本質を

見出すことも同じ重要であると言えよう。

参考文献

(モンゴル語と欧文)

Базаргүр

1989 БНМАУ-ын малчдын нүүдэл, Улсын хэвлэлийн газар, Улаанбаатар.

Connell, J. H.

1978 Diversity in Tropical Rain Forests and Coral Reefs. *Science* 199 (4335) : 1302-10.

Жагварал Н.

1975 БНМАУ-д мал аж ахуй эрхлэх арга, Улаанбаатар.

Kamimura, A.

2013 Pastoral Mobility and Pastureland Possession in Mongolia, In N. Yamamura, N. Fujita, and A. Maekawa (eds.) *Environmental Issues in Mongolian Ecosystem Network under Climate and Social Changes*, pp. 189-205, Springer Japan, Tokyo.

McNaughton, S. J.

1976 Serengeti Migratory Wildebeest: Facilitation of Energy Flow by Grazing. *Science* 191: 92-94.

McNaughton S. J., R. W. Ruess and S. W. Seagle

1988 Large Mammals and Process Dynamics in Africa Ecosystem; Herbivorous Mammals Affect Primary Productivity and Regulate Recycling Balances. *BioScience* 38 (11) : 794- 800.

Scoones I.

1994 *Living with Uncertainty: New Directions in Pastoral Development in Africa*. Istitute of Development Studies., England.

Tilman, D., D. Wedin, and J. Knops

1996 Productivity and Sustainability Influenced by Biodiversity in Grassland Ecosystems. *Nature* 371: 718-720.

Tilman, D., J. Knops, D. Wedin, P. Reich, M. Ritchie, and E. Siemann

1997 The Influence of Functional Diversity and Composition on Ecosystem Processes. *Science* 277: 1300-1302.

Tilman, D., J. Knops, D. Wedin and P. Reich

2002 Plant Diversity and Composition; Effects on Productivity and Nutrient Dynamics of Experimental Grasslands, In M. Loreau, S. Naeem, and P. Inchausti (eds.) *Biodiversity and Ecosystem Functioning*, pp. 21-36. Oxford University Press, New York.

Цэвэл Я.

1933 Кочевки, современная Монголия. 1 : 7-31. Улаанбаатар.

(日本語)

今西錦司

1993 『草原行・遊牧論 ほか』, 講談社, 東京。

梅棹忠夫

1990 『モンゴル研究』 第2巻 (モンゴル研究), 中央公論社, 東京。

- 1991 (2011) 『回想のモンゴル』, 中公文庫, 東京。
- 尾崎孝宏
2001 「モンゴル遊牧民の移動ルート選定の安定性—モンゴル国スバートル県の事例」『鹿児島大学史学』48: 1-28, 鹿児島。
- 小長谷有紀
2003 「モンゴル高原における宿営地の選定について」『オアシス地域研究会報』3 (1): 45-51。
- 後藤富雄
1968 『内陸アジア遊牧民社会の研究』, 吉川弘文館, 東京。
- 平田昌弘, 開発一郎, バトムンフ・ダムディン, 藤倉雄司, 本江昭夫
2005 「モンゴル国ドントゴビ県における宿営地の季節移動システム」『沙漠研究』15 (3): 139-149。
- 森永由紀
2010 『モンゴルの牧畜気象観測データの品質管理と災害影響緩和への活用—平成22年度共同研究の概要』(成果報告書抜粋), 鳥取大学乾燥地研究センター。http://www.alrc.tottori-u.ac.jp/japanese/activity/kyoudo/jisseki/pdf/h22/h22-56.pdf
- 吉川 賢
2014 『北東アジアの乾燥地生態系における生物多様性と遊牧の持続性』, 環境省。http://www.env.go.jp/policy/kenkyu/suishin/kadai/syuryo_report/h25/pdf/4D-1105.pdf
- 吉田順一
1982 「モンゴルの遊牧における移動の理由と種類について」『早稲田大学大学院文学研究科紀要』28: 327- 342。