



Title	2000/01年ゾドにおける被害の畜種別規定要因
Author(s)	ソイルカム, バトゥール; 小松, 知未; 森田, 泰之; 志賀, 永一
Citation	北海道大学農経論叢, 65, 69-81
Issue Date	2010-03-31
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/42904">http://hdl.handle.net/2115/42904</a>
Type	bulletin (article)
File Information	RAE65_008.pdf



[Instructions for use](#)

## 2000/01年ゾドにおける被害の畜種別規定要因

バトゥールソイルカム・小松知未・森田泰之・志賀永一

### Factors of Reducing Damage to Livestock by the 2000-2001 Dzud (Snow Disaster) in Mongolia: Differences among Livestock Types

Battur SOYOLKHAM, Tomomi KOMATSU, Yasuyuki MORITA and Eiichi SHIGA

#### Summary

The objective of this paper is to clarify factors of reducing damage to livestock caused by devastating snow disasters "Dzud" which occurred during 2000-2001 in Mongolia. We studied traditional measures taken by pastoralists during the period and their effects. The study was conducted in Bayantsagaan soum of Tuv aimag, on a typical steppe region in Mongolia.

"Otor", which is a temporary evacuation from pastures covered by heavy snow, was the most effective method for reducing horse loss, since horses can be moved quickly to less snowy areas. However, *otor* requires the following conditions which is; Domestically, to have at least one young man in order to herd the horses, a positive attitude and the financial capacity for *otor*. There needs to be a small group of local young people in order to form an *otor* team and to have transportation means, to be able to obtain the area information to head for *otor*, and to improve the system for pastoralists to consign their horses for the *otor* team.

For reducing loss of cows, sheep and goats, on the other hand, the following measures are needed; Evacuating only the physically strong livestock by households with enough labor, changing grazing methods, owning a good shelter to protect livestock from snowstorms, and purchasing small amounts of fodder by some pastoralists. Pastoralists who consistently take the measures mentioned above especially succeeded on reducing loss. However, fodder reservation and individual purchasing were difficult for them with their moving based nomadic life, and high price of fodder.

From these findings, we suggested that the government's role in coordinating pasture use, shelter improvement and fodder provision is necessary for pastoralists to reduce dzud damage during the dzud period.

#### 1. はじめに

モンゴル国は、1990年代初頭に市場経済に移行し、遊牧経営の主体も従前のネグデル(註1)から家族を単位とする遊牧経営に移行した。その後、家畜飼養頭数は増加を続け、1999年には史上最高である6,883万頭(註2)に達した。しかし、1999年末からDzud(以下、Dzudの日本語読みであるゾドと表記する)と呼ばれる寒風雪害(註3)にみまわれ、家畜頭数は減少する。このゾドは、さらに1999年末から、3ヵ年連続して発生し(以下、本論では3ヵ年継続したゾドを「2000年ゾド」と表記し、各年のゾドを99/00年ゾド、00/01年ゾド、

01/02年ゾドと表記する)、2002年の飼養頭数は1999年の3分の2となり、その被害は史上最大といわれるものとなった。ゾドは自然災害であり、不可避的なものであるが、遊牧生産を行う主体である遊牧経営の側からすれば、何らかの対応によってその被害を最小とすることが求められる。

そこで本稿では、遊牧経営の被害の実態と対応を整理し、被害を左右した要因を考察することを通じて、今後も発生が予想されるゾド被害を最小にするための諸方策を考えることとする。ゾドの被害実態を把握する際、ゾドには経験的に、以下の対策が行われることに焦点をあて、それら対策

の実施とその効果に注目する。経験的対策とは、第1に草を採食できる土地への移動、第2に風雪害を避ける畜舎の利用、第3に一時的な飼料不足への対処としての飼料貯蔵である。モンゴル国は概して平坦地であるが、冬季にはより雪の少ない場所を求めて移動する。これが冬営地への移動であり、ここには風雪を避けるための畜舎が設置されている。風雪が激しく、冬営地近郊で雪により草を採食できない場合には、一時的に冬営地から移動する（本稿では「ゾド回避移動」と称し、オトル（註4）と区別して把握する）。これは主に牛と羊・ヤギの小家畜を対象にした移動である。移動能性の高い馬はより遠くへ移動させるオトルが行われる。第2、第3の対応は主に牛と小家畜への対応である。本稿では、畜種別に、これら経験的対策がどのように行われたかを考察する。

考察の事例は、モンゴル国トゥブ県バヤンツガアン郡第1バグの遊牧経営とし、2004年、2006年、2008年の3回の実態調査を行った。この調査では、同一の遊牧経営を対象にし、ゾドへの対応やゾド後の実態などの細部を聞き取るため、補足調査や追加調査を重ねている。継続調査戸数は、ようやく10世帯を確保できたに過ぎず、サンプル数は少ないが、ゾドの被害と回復の実態を詳細に示す調査結果にもとづく分析を行っている。また、本稿で使用している事例遊牧経営の飼養頭数は、納税の基本台帳を作成する際に毎年行われる、役場職員の現地調査から得られた数値を用いている。

以下、事例地域の概要とゾド被害の状況を整理したうえで、畜種別に事例遊牧経営のゾド対応の実態とその効果を考察し、各対策を効果的にした要因、各対策を実施できなかった要因を明らかにし、ゾド被害を緩和するための諸課題を検討する。

## 2. 事例地域の概要とゾドの被害

### 1) 事例地域の概要

本論文では、モンゴル国トゥブ県バヤンツガアン郡第1バグ（村）の遊牧経営を事例に考察を行う。事例地域のバヤンツガアン郡は、首都ウランバートルを囲むトゥブ県に存在する。第1バグはバヤンツガアン郡にある4つのバグの1つである。同地区を事例としたのは、モンゴル国における「2000年ゾド」の被害率が高い地域であり、モン

ゴル国の首都で、最も農畜産物市場や生産財市場が発達しているウランバートルに近いことなどである。

事例地域は、ゴビ地域ほどの乾燥地ではないが、降水量はモンゴル国の北東部地域には及ばない。そのため、草は短く、その密度が低いので少量の降雪でも埋もれてしまい、家畜が雪を掘っても食べる草を確保できないことがある。さらに、平坦な地域が多いことから冬期は風雪の影響を受けやすく、したがって、ゾド被害も多かった地域である（註5）。

他方、バヤンツガアン郡の遊牧は、古くから馬と羊を中心に、1970年代にはその生産力の高さから、中央政府の表彰を受けたほどの有名な遊牧産地である。さらに、事例地域は首都のウランバートルから150km離れているが、モンゴルの南部や東部、西部の遊牧地域と比較すれば、畜産物出荷、飼料購入の市場に近く、先に指摘したゾドへの対応策が採用されやすい地域であると考えられる。

### 2) 事例地域における「2000年ゾド」の状況

「2000年ゾド」は99/00年ゾド（99年冬～00年春）、00/01年ゾド（00年冬～01年春）、01/02ゾド（01年冬～02年春）の3カ年にわたるゾドであり、それぞれの年の冬から春まで3カ月間ほど続いた。モンゴルでは、家畜は春・夏に生まれ、冬が来る前の11月末から12月始めに家畜の屠畜が行われる。その結果を踏まえ資源量を把握するため家畜センサス調査が毎年12月末に行われる。ゾドによる家畜の死亡は1月末から3月まで、ゾドによる出産率の低下などの被害もその年の春・夏に現れるので、ゾドによる家畜の被害を本稿では、各年の家畜頭数の増減率（以下、被害率とする）で計ることとした。ゾドの被害は家畜の死亡だけでなく、分娩頭数の低下、家畜構成の偏倚、生産性の低下等様々な被害を与え、それが総合的に家畜頭数の減少として現れる災害である。

表1に、モンゴル国および事例とした地域の「2000年ゾド」の被害状況を示した。モンゴル国の飼養頭数合計（註6）の被害率は-37%であったが、バヤンツガアン郡は-69%、第1バグは-75%となっている。事例地域のゾド被害が極めて深刻なものであったことが確認できる。また、畜

表1 2000年ゾドの被害状況

	飼養頭数 合計 (換算)	被害率(%)						
		合計	ラクダ	馬	牛	羊	ヤギ	
モンゴル国 (千頭)	1999	68,829						
	99/00	59,284	-14	-9	-16	-19	-9	-7
	00/01	47,564	-20	-12	-18	-33	-14	-7
	01/02	43,362	-9	-11	-9	-9	-11	-5
	2000年ゾド (99/02)		-37	-29	-37	-51	-30	-17
バヤンツガアン郡 (頭)	1999	347,440						
	99/00	241,746	-30	-13	-33	-36	-21	-31
	00/01	110,206	-54	-30	-56	-79	-45	-30
	01/02	108,097	-2	-12	0	-7	-9	12
	2000年ゾド (99/02)		-69	-46	-70	-88	-60	-46
第1バグ (頭)	1999	88,442						
	01/02	21,955	-6	8	-2	-20	-14	15
	2000年ゾド (99/02)		-75	-59	-76	-88	-70	-51

資料：モンゴル国統計局「家畜センサス」(1999 - 2002)，トブ州統計部

「トブ州社会経済統計書」(2001)，トブ州経済社会状況の紹介」(2001, 2002)，バヤンツガアン郡役場「年末の家畜センサス集計票」(1999 - 2002)。

註1：99/00, 00/01, 01/02の被害率は、対前年の増減率を示す。2000年ゾド(02/99)の被害率は、ゾド以前の1999年と3年連続で続いたゾドの最終年2002年の増減率を示す。

註2：第1バグにおける飼養頭数及び被害率の2000年数値は、全戸データ未入手であるため、表示していない。

種ごとに被害率をみると、バヤンツガアン郡では、牛などの大家畜の被害が甚大で、最も被害の少ないヤギでも頭数が半分ほどに減少している。第1バグの被害率は、牛 - 88%、馬 - 76%、羊 - 69%、ラクダ - 59%であり、全国と比較しても飼養頭数の減少が激しいことが確認できる。また、3カ年継続した「2000年ゾド」のうち、バヤンツガアン郡のデータからは、2年目の00/01年ゾドの被害が一番高かったことがわかる。

00/01年ゾドの自然的な特徴は、厳しい寒さ、放牧地を埋めつくす大量の雪、頻繁に起こる大吹雪であったことが聞き取り調査から確認されている。これらの性格から00/01年ゾドはChogsom〔5〕が気象的な性質により類型区分した「白いゾド」と「大吹雪のゾド」を合わせた複合ゾドであったと考えられる。Chogsom〔5〕によると、「白いゾド」においては、草は存在するが、雪で放牧地が覆われ、家畜がその下の草を食べることができずに徐々に餓死にいたる。また、雪が硬くなると、家畜は蹄を怪我し、さらに積雪の影響で移動できなくなり、飼料の調達が困難になる。一方、「大吹雪のゾド」は雪とともに強風を伴い、しかも天候は急変しやすく、このような天候が継続することは家畜だけ

でなく、遊牧民にとっても危険である。これまでのゾドにおいても、家畜が大吹雪にみまわれて被害を受けるだけでなく、遊牧民も死亡することがあったのである。

### 3. 事例遊牧経営における家畜飼養頭数の変化

表2に、事例遊牧経営の2000年の家畜頭数と00/01年ゾドの被害率を示した。飼養家畜をみると、モンゴル国で広く飼養されている馬、牛、小家畜(羊とヤギ)で構成されている。しかし、飼養頭数の多数を占めるのは小家畜であり、大家畜である馬と牛の飼養頭数は家畜飼養頭数が多いほど少なくなっている。

ここで被害率に目を転ずると、00/01年ゾドの被害率は、-40%から-69%と差がみられる。被害率-60%を基準にすると(註7)、被害率-60%未満の被害の少ない世帯3, 4, 1, 6と被害率-60%を上回る世帯8, 10, 12, 5, 14, 9に大別される。

また、畜種別にみても、馬の被害率は-36%から-87%、牛被害率は-40%から全滅した-100%、小家畜の被害率は-17%からこれも全滅の-100%にすると、事例世帯3が馬、牛、小家畜とも-60

%未満の被害率であったが、他の事例は馬、牛、小家畜のいずれかが被害率 - 60%以上で、いずれかの畜種で大きな被害を受けているのである。先にみたように、事例地域のゾド被害率が高いものであったが、遊牧経営単位、さらに畜種別にみると被害率にはかなりの相違がみられる。

表2 事例遊牧経営におけるゾドの被害状況 (00/01年)

単位：頭数，%

世帯番号	家畜頭数(00年)				被害率(00/01年)			
	飼養頭数合計(換算)	馬	牛	小家畜	飼養頭数合計(換算)	馬	牛	小家畜
5	1,735	103	39	862	-66	-40	-87	-81
14	225	19	9	60	-68	-84	-89	-17
6	762	47	30	304	-60	-36	-87	-66
9	161	7	6	86	-69	-71	-100	-53
3	711	33	35	299	-40	-42	-43	-36
12	340	31	10	95	-65	-65	-40	-82
8	773	70	19	234	-64	-66	-58	-67
4	595	35	25	240	-45	-43	-80	-25
1	1,287	53	33	759	-51	-87	-58	-33
10	334	26	21	50	-64	-42	-81	-100

資料：バヤツツガアン群役場「年末の家畜センサス集計票」(2000, 2001)。

- 註1：分家しても共に飼養している場合は合算して表示した。事例では世帯9と世帯12が家畜を委託している。  
 2：家畜頭数の合計にはラクダも含まれているが、ほとんどの世帯が所有しておらず僅かなために表示していない。  
 3：家畜の被害率の内、下線の数値は60%以下を示す。

#### 4. ゾドの実態と被害の規定要因

##### 1) 馬のゾド被害の規定要因

##### (1) 馬のゾド対応と被害状況

冬営地は、各世帯の所有する畜舎とその周辺の放牧地を含む概念である。他の季節と違って、放牧地の草が最も劣る冬の放牧地利用は、各遊牧経営に割りやえられているが、その範囲、利用権は明確ではない。事例遊牧経営は、ゾドに見舞われた2000年冬にも、例年通り冬営地に移動していた。しかし、12月になると突然の降雪に見舞われ、積雪は多くなり、草地を利用することができなくなってしまった。

そこで短時間で遠くに移動できる馬は、積雪の多い地域から避難する「オトル」と称されるゾド対策が行われることになった。オトルはこれまでのゾドでも行われていた対策である。

表3に、馬のゾド対応と被害状況を示した。馬のゾド対応はオトルであり、遠隔の草地条件の良いと思われる場所に移動するオトルの実施には、

馬を操る若年男子労働力の存在が不可欠となる。事例遊牧経営は異なる頭数の馬を飼養しているが、その管理に不可欠な若年男子労働力数はその頭数に比例していない。事例世帯のうち3事例(世帯5, 14, 6)だけが、ゾドに見舞われた冬営地から雪が積もる前にオトル対応を行っていた。他の世帯は、労働力不足と馬のオトル委託への不信がありオトルを行っていなかった。

オトルを若年男子労働力1名で実施したとしても残った労働力で牛・小家畜を飼養する必要がある。このため若年男子労働力がいない世帯1, 1名がオトルに行くと労働力1名となる世帯10はオトルの実施は困難であった。また、オトル実施中は労働力2名でゾドに直面しながら牛、小家畜を管理しなければならなくなる世帯9は委託対応が遅れ、世帯12はゾドは2年も続かないだろうと考え委託をしていなかった。

オトルをしていない世帯のうち、若年男子労働力1名がオトルに行っても十分な労働力が残る世帯は世帯3, 8, 4である。このうち、世帯3は本格的なゾドが始まる前の10月に大吹雪で馬を無くしており、世帯8は経営主の入院という事態でオトル実施の決断が遅れ、オトル対応ができなくなり、世帯4は家畜管理上の問題を理由に馬を委託していなかった(註8)。

このように、労働力保有などによりオトル実施ができなかった遊牧経営は、大吹雪で馬を群れごと失っている。特に12月31日の大吹雪による被害が大きかったという。大吹雪の時、比較的風を避けることのできる場所に群れを集め、逃げないようにしたものの、大吹雪はこうした対応をも無為のものとしたのである。その後も降雪と吹雪が継続したことにより、すぐに馬を探す機会を失っている。表に示したように、ゾド中に失った馬の一部はゾド後の春・夏に自ら戻ってきたり、雪が解けた春にバイクで2~3カ月探して見つけたりすることもあったが、いずれも偶然の結果である。また、世帯8は有名な馬教練者であったため、地元の牧畜民が20頭の馬を贈ったことで、馬の欠損が緩和されている。このような偶然ともいべき幸運がなければ、被害率はいずれも甚大なものであった。

表3 事例遊牧経営における馬のオトル対応とゾド被害状況(00/01年)

世帯番号	00年頭数(頭)	被害率(%)	労働力(人) [うち35歳以下男性]	オトル有無	オトルしない理由	大吹雪により群れの損失 [時期]	損失後頭数増加 [理由]
5	103	-40	4[1]	有	/	無	
14	19	-84	3[2]	有		オトル先で半数を損失	0頭 [一部戻ったが死亡]
6	47	-36	4[2]	有		無	
9	7	-71	3[1]	無	世帯5にオトルを委託しようとしたが対応が遅れた	有 [2月]	0頭
3	33	-42 [-88]	5[3]	無	早期に馬を全頭損失していた	有 [10月18日]	15頭 [戻って来た]
12	31	-65 [-87]	3[1]	無	99/00年には委託によりオトルを行ったが00/01年は必要ないと認識していた	有 [12月31日]	7頭 [見つけた]
8	70	-66 [-94]	5[3]	無	主人が入院し対応が遅れた	有 [12月31日]	20頭 [贈与]
4	35	-43 [-100]	4[2]	無	委託によりオトルを行っても他の群れに馬が適合しない	有 [12月31日]	20頭 [戻って来た]
1	53	-87	2[0]	無	…	有 [12月31日]	0頭
10	26	-42 [-88]	2[1]	無	委託すると流産が多いことを恐れた	有 [12月31日]	12頭 [見つけた]

資料：実態調査(2004年, 2006年, 2008年)より作成。

註1: 「…」は不明を, 「-」は該当なしを示す。

2: 被害率の[ ]内は, ゾド後に馬が戻らなかったり贈与を受けなかった場合の被害率を示す。

## (2) オトルの経緯とその条件

オトル未実施の世帯に対して, 実施した世帯5, 6の馬被害率は低位であった。オトルを実施した世帯14の被害率は高いが, これはオトル先でも大吹雪に遭遇したため大きな被害となったのである。オトルを実施しても, 必ずしも被害を緩和できないことを示す貴重な事例である。オトルの実施には, 移動の早期判断, 移動方法や移動先の滞在条件の確保など, オトルを成功させる条件が存在する。以下では, 被害を抑えるに効果的だったオトルの経緯を, 世帯5の長男とオトルに同行したS氏(男性30歳)からの聞き取りによって整理する。オトル実施を出発, 移動の経緯と移動先の条件から整理すると, 次のとおりである。

オトル実施と出発の決断を世帯5は「世帯A(事例世帯以外の遊牧世帯)がゾドを警戒して全家畜を連れて長距離移動であるオトルを行う時, 長男に馬を任せて同行させた」と述べている。このオ

トルには, 世帯5の親戚である世帯6も加わり, 3名の若者がそれぞれの世帯と親戚や友人の馬を含む, 合計500頭ほどの馬群を形成し移動を行っている。移動先であるドンドゴビ県ルース郡は, バヤンツガアン郡から南に200km離れた所で, 積雪が少なかった。世帯Aのオトル一行は, ドンドゴビ県の牧畜民と同行したが, 途中で分かれ, 雪の少ない場所を目指して移動し, 良好な場所を見つけその地域に留まった。

S氏は(註9), オトルの移動とオトル中のことを「オトル中は馬を食料として食べたほか, 販売して食料とガソリン代に充当した。自分の馬とともに親戚などの馬も受託したが, 万一死亡しても補償はしないという口約束をした。今回のオトルでは, 世帯Aがトラックを借り, ゲルと家具等の必要資材を先に運んだ。オトルを担当する若者達は1週間かけて家畜を放牧しながら移動した。移動の途中は移動用小型ゲルをラクダに積んで運び, 夜

になったらそれを組み立てて寝泊まりしていた」と話した。さらに、彼の父が郡役場の職員だったので、役場の自動車を借りたほか、郡の幹部とオトルを委託した人々は、交通費を出し合い、食料等を運んでオトル担当の若者を支援した。その時、バヤンツガン郡の役場幹部は、オトル先の郡の幹部にオトルの申し入れを行い、協力を求めている。

オトルの移動先は、地元の人々が使っていない放牧地で、そこに春まで留まり、若者達は皆世帯Aのゲルと一緒に宿泊していた。移動先では盗難もなく、移動先の遊牧民との揉め事もなかった。また、彼ら以外にオトルを実施している人もいなかったという。移動先は99/00年ゾドで家畜が減少していた地域で、草は少ないものの積雪はなかった。雪がないため、馬に2日に1回、手作業により井戸から水を汲んで飲ませていた。給水作業は、馬の頭数が多く、寒い中においてまる1日かかる作業であるため、厳しい仕事であった。さらに、嵐の時は全員が徹夜で馬を守っていた。

S氏は、オトル先においては馬はほとんど死んでないと指摘したが、実際世帯5は-40%、世帯6は-36%の被害を受けている。その理由を世帯5はオトルの経費やゾド直後から年末まで遊牧・生活を確保するために販売した結果だと説明した。馬の減少は、ゾド被害だけではなく、ゾド後の遊牧・生活を確保するためにも減少していたのである。

以上のことから、オトルを成功させるためには、移動の見極め・決心、若年労働力を中心とした移動チームの結成、移動チームを支える生活・飼養のための資金確保、移動許可等の行政の協力などが不可欠であるといえるであろう。また、移動先でゾドに遭遇した事例世帯14の経験からは、移動先の気象予報などが存在すれば、行先変更により被害を最小にすることが可能だったと考えられる。

## 2) 牛・小家畜のゾド被害の規定要因

以上、オトル対応を事例にゾド時期の馬の管理と被害の要因を明らかにした。そこで、次に牛、小家畜の被害の要因を考察する。馬と比較し移動能力の劣る牛、小家畜には風雪を避ける畜舎の条件と飼料貯蔵などが、ゾド回避には重要である。移動能力が劣るとはいえ、牛・小家畜の場合も、

草を求める短距離移動は行われ、その成否が被害率を左右することになる。前掲表3に示した、馬のオトル未実施事例世帯は世帯9を除き、12月31日の大吹雪で馬の大半を無くし、それ以降は牛、小家畜の被害緩和対応に専念するのである。

### (1) ゾド回避移動の状況

まず、牛・小家畜における、冬営地からのゾド被害回避移動の有無と、その要因を表4示した。以下では、移動の特徴、移動を制限する要因を移動形態別に分けて整理する。事例世帯が行った移動は、積雪地を回避するため、畜舎はないが、郡を越え50km程度先への遠距離移動、積雪地から脱出できないが、放牧地条件と畜舎条件を改善するため、親戚・友人の空いている冬営地への10km程度の短距離移動、家畜を分け、豊富な労働力を利用して一部だけを連れ出す短距離移動、に区分できる。

移動形態は、家畜の一部を移動させることによって体力のある家畜を放牧させ、残りを冬営地で飼養することが可能になる。家畜の一部を移動させた事例世帯は世帯3であり、移動先において長茎の草(デルス)(註10)が無くなるまで約1ヵ月半移動先に留まり冬営地へ戻ってくるが、他の世帯はゾドが終わるまで移動先で飼養管理を継続した。

移動形態で、遠距離移動した世帯5, 14は、両者とも冬営地の畜舎よりも雪の少ない放牧地の確保を優先したのである。世帯5は移動を継続したかったが、息子が馬のオトルにいったため労働力不足でできなかったという。世帯14は父の世帯と共同で移動を継続している。

移動形態を採用した世帯6, 9は短距離移動の目的を、自分よりも好条件の友人や親戚の冬営地施設である畜舎やデルスを利用するためであると指摘している。また、世帯9は、短距離移動の理由を経費がかからないためと述べている。この経費節減は移動形態を行った世帯3も指摘している。遠い移動と短い移動の差異について、世帯9は「力のある人が遠くに移動し、我々はその残った場所を利用するしかできない」と指摘したように、移動を可能にする経済力が対応の違いを生み出していると考えられる。

このような移動を行った世帯に対して、移動し

表4 事例遊牧経営における牛・小家畜の被害回避移動(00/01年)

	世帯番号	移動距離	出発日	放牧地改善	畜舎利用	移動目的 詳細	移動概要(移動なしの理由)	移動手段	99/00年	
									移動	ゾド被害
移動	5	40km	12月中旬		x	11月に巡回し見つけていた場所へ移動	・さらに遠方への移動を考えたが、息子が馬のオトルに参加しており労働力不足で不可能だった ・99/00年には世帯6と共に移動したが、00/01年には家畜頭数が多いため世帯単独で移動した	有	遠い移動	少
	14	50km	2月		x	大家畜の半分が死亡した	・大吹雪の厳しい天候のもと、4日間移動し父と合流し2世帯で移動 ・移動先における燃料不足の際に、牛の乾燥糞を探して歩く ・99/00年の移動後は、すでに他世帯が去った後の冬営地を利用した	無	短い移動	少
	6	10km	12月中旬			友人の冬営地へ移動し畜舎の一部を利用させてもらう	トラックを借入して移動した	無	遠い移動	少
短い移動	9	8km	12月			・家畜の死亡が始まった ・親戚が遠方へ移動した後、その冬営地へ移動(畜舎が良く放牧地にデルス(長茎)がある)	・経費が少なくて済んだ(トラックを羊2頭と引き換えに借入して移動) ・移動先で燃料が不足して購入した	無	無	多
	3	8km	1月7日			・労働力を分けて体力のある家畜をデルスのある放牧地へ移動 ・移動先のボーツを修理して利用	・積雪でトラックが走行できないため、牛に荷物を積んで徒歩で移動した ・移動先が近隣であるため、数回に分け飼料などを運搬した	有	無	少
移動なし	12						・近くの友人の冬営地へ移動したかったが、多数の家畜を受託しており移動不可能だった ・移動手段を保有していない	無	無	少
	8						・移動手段を保有していない ・移動先が見つからなかった(良い場所があったことがゾド後に判明した)	無	遠い移動	少
	4						・移動先が見つからなかった(良い場所があったことがゾド後に判明した) ・99/00年に移動した際、移動先に牧畜民が集中しすぎて放牧地とボーツが足りなかったため、00/01年は移動しなかった	有	遠い移動	多
	1						・99/00年に移動した際、移動先に牧畜民が集中しすぎて放牧地とボーツが足りなかったため、00/01年は移動しなかった	有	遠い移動	多
	10						・傾斜地に位置し、畜舎が直接風雪に吹かれず、放牧地条件も比較的良好なため移動しなかった	無	無	少

資料：実態調査(2004年, 2006年, 2008年)より作成。

註1：該当する回答を○, しない回答をxで示す。

2：ボーツは長年乾燥した小家畜の糞のことで、家畜の夜の寝床になる。

てない世帯の理由は、移動手段がないこと(世帯12, 8)、当時、条件の良い場所を見つけることができなかったこと(ゾド後に良い場所があったことがわかる)(世帯8, 4)、99/00年に遠距離移動を行ったが、移動先に遊牧民が集まりすぎ放牧地、施設不足で被害にあった経験があること(世帯4, 1)などである。このように過去に効果がなかったため移動を取りやめた事例世帯

がある一方で、表の右に示した00/01年に被害回避移動した5世帯のうち3世帯(世帯5, 14, 6)はゾドの被害を緩和することができ、被害を少なくした経験を有している。さらに、委託家畜をかかえ頭数が多すぎて移動できなかった事例(世帯12)もある。このほか、一旦雪が多くなったら、移動は困難であり、できても家畜への負担がかかるため被害を増やすとの意見が多く聞かれた。こ



れはオトル同様、移動のタイミングを見極めなければ、成功には至らないことを示していよう。

移動してない世帯の回答から、放牧地情報の不足、さらには移動判断の難しさが存在しており、それらが移動対応を消極的にしていることが伺える。

## (2) 放牧地と施設利用対応とゾド被害状況

表5に事例遊牧経営の被害率と、ゾド回避移動先の放牧地の状況、畜舎等の施設利用の状況を示した。表により、遊牧経営の諸対応が、牛、小家畜の被害にどのような影響を与えたかを検討する。結論を先取りするならば、移動した世帯では小家畜が、移動してない世帯では牛の被害が少なかった。その理由は、移動によって放牧地の飼料条件が良くなったことが小家畜に良い影響を及ぼし、他方、移動によって施設が悪化したことが牛に悪影響を及ぼしたためである。

放牧の状況を見ると、移動した5世帯のうち3世帯(世帯14, 9, 3)は放牧地の飼料条件が向上した。一方移動してない世帯では、山の周辺に位置した世帯10以外は、積雪でほとんど放牧地を利用できない状況となった。積雪に悩まされた世帯では、世帯員総出で手作業による除雪を行ったが、その面積は少なく、再び積雪に見舞われるなど、除雪しても草がなく効果はみられなかった。とはいえ、他の対応の余地はなかったのである。

小家畜の被害の大きかった世帯12は放牧地利用の実態を、雪が硬く小家畜は蹄を擦って怪我をする、草は灌木のブダラガナ(註11)だけになった、積雪で放牧地への往復に時間がかかり実際の放牧時間が短くなった、などの問題を指摘した。

しかし、こうした中でも、他の世帯と異なった対応をとったのが世帯3, 1であった。世帯3の場合、デルスの放牧地ではあったが、家畜の一部を移動したことで移動先のデルスを切って家畜に与えた。さらに運が良いことに、デルスを食べに来た他世帯の馬が採食することで除雪された箇所を、小家畜が利用することができた。さらに、世帯1は、小家畜を体力別に分けて、体力のある群をより遠く移動させ、無駄な動きを抑えて工夫したのが効果的だったと振り返っている。これは、

世帯3のように豊富な労働力で家畜を二箇所に分けて管理できなかった世帯1にとって、良い対応になったと考えられる。

次に、施設利用の状況を検討する。ここでいう施設とは家畜を寒さ、風から守る壁をもち正面が開いている簡単な畜舎、その畜舎内の地面に敷いてあるポーツ(家畜の夜の寝床)(註12)のことである。さらに、畜舎がなくポーツだけのより簡易的な施設は草原のあちこちにあり、畜舎の周辺の放牧地が利用できない場合、このポーツを利用しながら冬を越えることもある。畜舎は基本的に小家畜が利用するもので、当歳(1歳未満)以外の牛は畜舎の手前にポーツを設定し、その上に寝るのが一般的である。しかし、積雪が多くなると、牛も小家畜と一緒に畜舎に入れ繫いでおく対応が行われる。

畜舎は各自で建設し所有するが、ポーツのみであれば誰でも自由に使用することが可能である。ポーツのみの場合は、雪が多く降ると、凍って使用することができなくなる恐れもある。遠距離移動を行った事例世帯4, 14は、ポーツのみに頼って、畜舎より放牧地を選んだことになる。しかし、世帯5が積雪でポーツが使えなくなってしまい、家畜の寝場所確保のために転々と移動を重ね、ついには死亡した小家畜で困りを作るという対応にせまられる。また、ゾド以前から補修していた畜舎を利用した世帯12は、ゾド中にも、畜舎の穴を家畜の糞で埋めて追加補修したり、凍ったポーツを取り出しポーツを利用できるように努力したが、小家畜の凍死から逃れることはできなかった。さらに、寒さのため小家畜が畜舎内の一箇所に集まり、弱った家畜を圧死させたりもした。

他方、ゾド時期の施設対応がうまくできた世帯3は、労働力があつたことで畜舎内のポーツを厚くしたり、畜舎の正面をカーテンで閉めたり、畜舎内で乾草糞を燃やして暖を取るなど、徹底的な管理で被害を抑える対応を行った。また、世帯1は、畜舎内に雪が入りポーツが凍ってしまった時に、畜舎を諦めて、群を畜舎の手前に出しポーツの上に寝かし、被害を抑える対応を行っていた。

結果論ではあるが、移動せずに畜舎の基本補修を行った世帯の畜舎は良好に保たれ、被害を緩和する効果がみられた。しかし、畜舎が不良であれ

表5 事例遊牧経営における牛・小家畜の放牧地・施設利用とゾド被害状況(00/01年)

	世帯番号	被害率(%)		放牧地利用		施設利用		施設利用実態対応
		牛	小家畜	積雪	利用	施設状況	ゾド前畜舎補修	
移動あり (移動先の実態)	5	-87	-81	多	不可	ポーツのみ	-	積雪が多くポーツの利用不可 転々と家畜が寝る場所を移転
	14	-89	-17	少/立地	可	ポーツのみ	-	...
	6	-87	-66	多	不可	畜舎	...	畜舎を協同で利用
	9	-100	-53	多	長茎のみ可	畜舎	...	畜舎周辺のデルスが風よけになり畜舎に雪が入らなかった 群れが固まり管理しにくい 柵を建て畜舎内で小家畜を体力別に区分
	3	-43	-36	多	不可	畜舎	有	...
移動なし (冬营地)	12	-40	-82	多	不可	畜舎	有	乳牛と仔牛は定住地の条件の良い畜舎で飼育し飼料を与えた 畜舎内で家畜が凍死、群が寒がり一箇所に固まるため弱体化した固体が圧死 畜舎の穴を埋め凍ったポーツを掘り出す
	8	-58	-67	多	不可	畜舎	...	条件のよい畜舎とポーツ
	4	-80	-25	多	不可	畜舎	...	ポーツが凍る 毎日のようにポーツを畜舎外に運ぶ
	1	-58	-33	少/地形	不可	畜舎	有	畜舎に雪が入りポーツが使えなくなる 家畜を畜舎から出し、畜舎外に柵を作ってそこで飼育した
	10	-81	-100	多	可	畜舎	無	傾斜地で風雪が畜舎に入らない 厳しい寒さ 牛2頭を家に入れる

資料：実態調査(2004年,2006年,2008年)より作成。

註1:「-」は該当なし,「...」は不明を示す。

2:家畜の被害率の内、下線の数値は60%以下を示す。

3:世帯3はゾド時に群の一部を冬营地に残し、一部を移動させた。そのため世帯3の上部が冬营地を、下部が移動先の状況を示す。

4:ポーツは長年乾燥した小家畜の糞のことで、家畜の夜の寝床になる。

ば移動しなかったことは被害を増幅させることになった。いずれにしろ失敗と成功事例からみたように、事例世帯がもつ有利な条件を活かした対応、例えば、労働力のある事例は移動や二群管理を、良好な畜舎のある世帯は畜舎を良好に保ちながら風雪回避の努力を、といった対応が被害率を左右したのである。

### (3) 購入飼料対応とゾド被害の関係

次に、購入飼料確保対応を検討する。自家製ならびに購入飼料がゾド時期に使用されるが、自家製飼料を用意する世帯存在するものの、その量は少量であった。そこで、表6に購入飼料の調達について示した。

牛の被害が少ない4世帯(世帯3,12,8,1)

についてみると、世帯8以外はゾド前から飼料を購入していた。しかしながら、ゾド以前から飼料購入した世帯であっても、被害が大きな事例もみられる。これは、小家畜においても同様であった。

飼料購入の経験を見ると、99/00年の冬に飼料を購入していた5世帯(世帯14,9,3,4,1)のうち、世帯14を除く4世帯は、「2000年ゾド」以前から飼料を購入していた経験を持っていたことが確認できる。購入飼料は購入経験のある世帯が継続して利用していると推察される。購入飼料は乾草とふすまがほとんどである。乾草は、草の生育のよい北部地域で刈り取られ、30kg程度に四角く梱包されたものである。ふすまは、大都市の製粉工場から排出される副産物で、25kgの袋に入っている。確認できた事例は少ないが、その運搬を

含む総経費は非常に高く、ゾド時期においては、羊100頭を飼うために必要な飼料を購入するのに、羊100頭を売る程度の費用がかかっている。飼料を最も大量に購入し効果的に利用した世帯3でも、実際には小家畜50～90頭しか飼養できず、それ以上の頭数を飼育するには放牧地に依存するしかないと回答している。

飼料の購入方法についてみると大量購入時には安価な飼料を求めて遠方の首都や県都へ出向き、購入量が少量の場合は、割高になるが巡回商人が

ら購入する、というのが一般的な姿である。何れの世帯も飼料購入資金の不足を指摘しており、さらにゾドが終了する時期がわからないので、回数を重ねて購入することが、経費を増加させると回答している。また、比較的大量に購入する世帯からは、道路周辺に位置していれば買いやすい(世帯5, 4, 1), 被害回避移動をすると飼料などは運べない(世帯3, 1)との指摘があった。

放牧地利用が制限され飼料不足となるゾド期においては、飼料貯蔵は重要であるが、飼料流通が

表6 事例遊牧経営における牛・小家畜の購入飼料対応とゾド被害状況(00/01年)

	世帯番号	被害率(%)		前年(99/00年)飼料購入	ゾド前(12月以前)飼料購入	ゾド時期(12月以降)飼料購入			飼料対象の小家畜	飼料の調達		飼料の評価
		牛	小家畜			乾草[ロール]	ふすま[袋]	総経費		購入先[手段]	その他	
遠い移動	5	-87	-81	無	無	200~300	50	羊100頭 [200万TG]	120~130頭	首都 [弟が運搬]	・買える飼料には限界あるのに飼料をばら撒き失敗した ・道路周辺に位置し購入が容易	飼料のおかげで家畜が残った
	14	-89	-17	有	...	50~60	50~60	...	...	首都 [親戚が運搬]	乾草を大吹雪時期に利用	飼料のおかげで家畜が残った
短い移動あり	6	-87	-66	無	無	...	...	...	...	現地 [巡回商人が運搬]	・資金不足で少量ずつ購入 ・値段が暴騰	...
	9	-100	-53	有	有	40	12	...	100頭	現地 [巡回商人が運搬]	価格が高い(ふすまは2袋/羊1頭で交換)	...
一部の短い移動	3	-43	-36	有	有	300~400	100	小家畜90頭 [200万TG]	50~90頭	県都 [トラックを借入]	・ゾド時期には積雪により運搬費と飼料価格が高騰する ・運搬が困難 ・飼料不足で牛がマキを齧っていた	飼料が非常に重要
移動なし	12	-40	-82	...	有	...	...	...	...	...	...	...
	8	-58	-67	無	...	...	...	...	...	...	...	...
	4	-80	-25	有	有	200~300	...	羊100頭 [200万TG]	...	...	・買える飼料に限界あるのに飼料をばら撒き失敗した ・道路周辺で購入し易い(99/00年)	飼料のおかげで家畜が残った
	1	-58	-33	有	有	300	...	100万TG以上	100頭	100頭	・移動すると飼料を運べない ・道路周辺に位置し購入が容易(99/00年)	...
	10	-81	-100	無	無	50~60	20~30	...	無	無	・3月から飼料がなくなった ・飼料不足で馬がゲルの壁を齧っていた ・小家畜には飼料を与えていない	...

資料：実態調査(2004年, 2006年, 2008年)より作成。

註1: 「」は不明を示す。

2: TGはモンゴルの通貨Tugrugを示す。

3: 家畜の被害率の内、下線の数値は60%以下を示す。

一般化していないモンゴル国においては、需要が急増するゾド期は価格が上昇する。移動対応が重要視されるゾド期においては、飼料の携行は移動の制約となることから、遊牧経営にとって、優先度の高いゾド対応に採用されないものと考えられる。このような制限が存在するため、大吹雪の時に乾草を使わない(世帯14)、家畜は何でも食べられるものを食べていた(世帯3, 10)、小家畜には一切購入飼料を与えてない(世帯10)等の実態が存在するものと考えられる。

## 5. おわりに

「2000年ゾド」はモンゴル国の家畜飼養頭数を直前の3分の2にまで減少させる被害をもたらした。本稿では、地域や畜種、さらには遊牧経営によって被害率が異なることをヒントに、これまでのゾドの経験から重要な対策といわれている、馬のオトル、牛と小家畜のゾド回避移動、畜舎などの施設利用、飼料確保を取り上げ、ゾドの被害を抑えるための対応とその効果を検討してきた。

馬の被害を軽減した一番の要因は、オトル対応であった。「2000年ゾド」時の事例遊牧経営におけるオトルは、ゾド被害を緩和する機能を果たしていた。また、短時間で遠くに移動する馬のオトルは、他の家畜の放牧地を守るためにも非常に重要であるとの指摘がなされてきた。しかし、オトル実施事例は少数であり、失敗した事例もみられており、オトルを成功させるには、いくつかの条件を満たす必要があると考えられる。事例遊牧経営の行動から、オトルを実施できる条件として、遊牧経営の主体的条件と、それを取り巻く地域的条件を指摘できる。主体的条件としては、オトルを実施できる若年男子労働力の存在、オトルへの積極性、オトルの経費に耐えうる経済力の確保が必要となる。一方、地域的条件としては、協同でオトルを実施できる3～4名の若年男子労働力、協同で利用する運搬手段、移動先の発見などをあげることができる。ゾド時期には委託事例もみられたが、委託への不信、情報交換の不十分性などの問題もみられた。オトルチームの編成、運搬手段の確保、移動先に関する情報の提示、オトル委託条件などが整備され、オトル対応が円滑に行われる地域体制の整備が求められよう。

馬と異なり、牛と小家畜のゾド対応は協同ではなく、個々の世帯単位で行われることが多かった。牛と小家畜の被害を軽減した対応を指摘すれば、豊富な労働力を生かした家畜の体力別移動、草を食べさせる努力、風雪を避けることのできる畜舎の確保が中心である。また、一部の事例で少量ではあるが購入飼料の活用なども行っていた。とはいえ、多くの遊牧経営はそれほどの労働力がないため、家畜を群に分けて移動させることはできず、移動対応にも遅れがみられた。放牧条件の良い地域に移動できた事例であっても、移動先で畜舎やボートの不足・未整備により被害にあった事例も存在していた。移動先の情報不十分さと、移動手段の不足が移動を制限していた。また、飼料生産がほとんど不可能な事例地域においては、購入飼料の利用がみられたが、飼料確保には経済力が必要であり、移動対応を優先する遊牧経営にとっては、日常的には実施できない対応であった。事例の考察から、牛や小家畜のゾド対策が効果を発揮したのは、事例世帯が有したゾド対策の優位性を継続して発揮させる努力であった。ゾド回避移動ができる世帯では、それを確実に成功させること、良好な畜舎を持つ世帯では、その効果を発揮させる補修を行ったり、風雪害を避けるさらなる改修に取り組むなどの努力であった。その意味では、移動先の気象や放牧地情報提供と、畜舎の整備などが求められる対策である。

ゾドを回避するためには、大規模経営ほど、正確な情報を把握し、移動先を決めて早い時期に移動する必要性が高い。それを支援するため、放牧地の情報提供だけではなく、遊牧経営間の移動の調整、移動手段の確保、世帯間の共同が必要になる。逆に、家畜頭数が少ない事例においては、リスクと経費の高い移動は行わず、飼料と畜舎の条件整備に力を入れることが望ましいと考えられる。その際、飼料の備蓄や購入は、移動を基本とする遊牧経営にとっては個別での対応が困難であるため、行政等による備蓄や協同購入などの地域的対応が求められる。

(註1) 1960年から1990年までモンゴルに存在した組織で、牧畜民がその組織における労働者として働いていた。ズンドウイゾルザヤ[14]のp178

では、ネグデルの性格と機能を「モンゴル国の社会主義時代における集団農場であるネグデルでは、生産手段の共同所有に基づく経営がおこなわれていた。機能的にはソ連のコルホーズに近く、行政単位と一致している点では中国の人民公社に近いものであった」と指摘している。

- (註2) 羊換算合計頭数である。羊換算頭数は、飼料利用を考慮し各畜種を羊に換算して算出した値である。換算には、新井他〔1〕が利用しているラクダ5.0、馬6.0、牛6.0、ヤギ0.9頭を用いた。
- (註3) ソドに関する明確な定義はなく、研究者間でも見解に相違がある。本稿では家畜を死亡させるほどの冬期間の風雪害と幅広く定義している。ただし、2000年に発生したソドは、その規模と地域的な広がりにおいて深刻な被害をもたらした典型例として共通に認識されている。小宮山〔7〕を参照のこと。
- (註4) オトルについては、吉田〔15〕が詳しい。本論文では、被害回避移動のうち、世帯員の一部が特定の畜種のみを遠方に連れ出す移動を、オトルとする。世帯が家財道具とともに移動する場合を被害回避移動とする。
- (註5) 自然状況についてはMintub〔9〕を、社会主義時期の飼料と畜舎の整備についてはSodnoi〔13〕を参照のこと。
- (註6) 羊換算の飼養頭数合計により、被害率を算出している。
- (註7) 被害の大小は、事例平均を基準に判断している。事例10世帯における飼養頭数合計（換算）被害率の平均値は - 59.4%となっているため、- 60%を基準値とした。
- (註8) 事例遊牧経営ではないが、委託して産産が多いケースもあった。
- (註9) 彼は、この00/01ソドの後も気候に合わせて冬季に馬を連れて遠くへオトルしている。毎回、移動先、メンバーは異なる。移動する方向だけを決めて出発し、草の状況に応じて、どこ最終的に止まるかを決めている。近年トラック、ジープ等を利用することで、移動を楽にする工夫がなされている。
- (註10) デルスは長い茎の草で、通常年は家畜が口にすることはない。しかし、ソドの時には、積雪から突き出している数少ない草であるため、飼料として利用される。ラテン名は、*Achnatherum (Lasiagrostis)*、または*A.splendens*である。Bawden Charles〔4〕を参照。
- (註11) ブダラガナは、灌木類の植物で、硬いため飼料には向かないが、丈が長くソド時でも積雪か

ら突き出しているため、ソド時のみ飼料となる。ラテン名は*Salsola*である。Bawden Charles〔4〕を参照。

- (註12) ポーツは小家畜の乾燥した長年の重なった糞のことで、家畜の夜の寝床になる。ポーツのことは風戸〔6〕が詳しい。

#### 引用・参考文献

- 〔1〕 新井肇・デルゲルジャルガルソドノムダルジャ「モンゴルにおける遊牧の経済的性格 - 牧民家族の再生産及び消費構造を中心に -」『農村研究』96, 東京農業大学農業経済学会, 2003年, pp. 12-24.
- 〔2〕 バトゥール ソイルカム「モンゴル国の農業の概要 - 1990年以降の市場経済化時代に着目して -」『農業経営研究』30, 北海道大学農業経営学研究室, 2004年, pp. 139-158.
- 〔3〕 バトゥール ソイルカム「モンゴル牧畜民経営の展開とソド対応に関する考察 - 1990年代以降の市場経済化過程を対象に -」『農業経営研究』31, 北海道大学農業経営学研究室, 2005年, pp. 1-21.
- 〔4〕 Bawden Charles, *Mongolian English Dictionary*, Regan Paul International, 1997.
- 〔5〕 Chogsom, D., "Zudiin sudalgaanii asuudald", *Mongol ornii gazaruin sudalgaanii asuudal*, Ulaanbaatar, 1964, pp. 44-59.
- 〔6〕 風戸真理「土地私有化政策とローカルな実践」『現代モンゴル遊牧の民族誌』, 世界思想社, 2009年, pp. 156-195.
- 〔7〕 小宮山博「モンゴル国畜産業が蒙った2000 - 2002年ソド(雪害)の実態」『日本モンゴル学会紀要』35, 日本モンゴル学会, 2005年, pp. 73-85.
- 〔8〕 栗林純夫「躍動アジア:記録的雪害の被害実態と援助の在り方」『世界週報』82(9), 時事通信社, 2001年, pp. 48-49.
- 〔9〕 Mintub, T., "Mongol orni bilcheeriin turul, mald belcheer songoj taaruulah tuhai", *Mongol ornii belcheeriin mal mallagaanii arga turshlaga*, Red M. Dash, 1966, pp 7-43.
- 〔10〕 Nitta Yoshinobu, Shiga Eiichi, Kurokawa Isao, and Soyilkham Battur, "The Impact of Dzud and Dynamic Changes of nomads in Mongolia", *The Nokei Ronso* 61, Hokkaido University, 2005, pp 119-132.
- 〔11〕 志賀永一「モンゴル遊牧研究のための調査基礎資料 - トップ県バヤンツァガン郡の指導者からの聞き取り -」『農業経営研究』31, 北海道大学農業経営学研究室, 2005年, pp. 167-177.

- [12] 篠田雅人・森永由紀「モンゴル国における気象災害の早期警戒システムの構築に向けて」『地理学評論』78(13), 日本地理学会, 2005年, pp. 928-950.
- [13] Sodnoi, T., "Mal surgiig mini gai gamshig otoj baina", *Unen*, Unen soninii gazar, 1993.
- [14] ズンドウイ ゴルザヤ「モンゴル国の農牧業協同組合の現状と必要性」『農業経営研究』44(1), 東京農工大学大学院連合農学研究科, 2006年, pp.178-182.
- [15] 吉田順一「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, 早稲田大学大学院文学研究科, 1982年, pp. 328-342.