

## 第4章 実証調査



## 第4章 実証調査

### 4.1 実証調査の目的

実証調査では計画の中で組織化される牧民組織（あるいはグループ）により実施される事業の有効性を確認することを目的とする。

草原利用・管理は牧民が遊牧活動の中で実施していくものであり、また、井戸の維持管理も利用する牧民が共同で行なうことが基本となるが、これらの活動は牧民の組織化を通じて実現されていくものである。このため、実証調査では、牧民組織化の第一段階となる、井戸の維持管理体制の確立が大きな課題となる。実証調査を通じてそのためのプロセスを確立し、本調査終了後にはモンゴル側が自立発展的に牧民組織化と井戸整備を推進する方策を確認する。実証調査の事業内容は、井戸維持管理のための牧民組織化と井戸整備に加え、牧畜業の改善に係る事業のための牧民組織化、及びその実施とする。

牧民が自立発展的に運営し得る組織を構築し、井戸の共同管理やその他共同活動を持続的に推進していくためには、牧民自身の開発努力が前提条件となるが、それをひとつの方向にまとめ、組織活動として確立していくプロセスを適切に補助する行政側の体制も不可欠である。この観点から、牧民の組織化やエンパワーメントを目指す事業内容と平行して、これを補助するための行政側の体制整備・能力開発についても、同様に重要視した事業内容も検討する。

### 4.2 詳細計画対象地域の選定

ドルノゴビ、ドンドゴビ、及びウムノゴビの概定計画対象3県の中から詳細計画対象県としてドルノゴビが選定された。その経緯は以下の通りである。

#### (1) 調査対象県の選定における基本的な考え方

実証調査では、調査団と行政側が協力して調査サイトを決め、調査に参加する牧民を募り、牧民を組織化し、そして事業を実施する。このため実証調査対象地域を含む詳細計画対象地域の選定には下記項目を配慮した。

- ▶ 短期間に目に見える効果を出すことが最も重要なことである。
- ▶ 実証調査の結果はゴビ・ステップの各県に適用できるものを志向しており、自然条件はゴビ地域の特徴を持つ地域の平均的な県が望ましい。
- ▶ 期間内に一定の成果を上げる必要があり、厳しいゴビ地域の生活環境の中でも、調査に必要な作業環境が整っている。
- ▶ 国家プロジェクトの公平性という観点から、特定の地域に多くの同様のプロジェクトが集中することは好ましくない。

#### (2) 選定基準とその評価結果

過放牧現象は地域を限定すればいずれの県でも発生している。牧養力の利用率という観点からすると、ほとんどのソムで植物生産力と家畜頭数のバランスを崩して草原の過剰利用がな

されている県（ドンドゴビとウムノゴビ）では、対策として、「いかにして家畜頭数を減らすか」、「いかにして草地を休ませるか」が大きな課題となり、ゾド対策としてバランスを欠く可能性もある。

地下水のポテンシャルについては、浅層地下水は、ウムノゴビにはスプリングが多く、ウムノゴビ>ドルノゴビ>ドンドゴビの順に悪くなり、深層地下水はドルノゴビ>ウムノゴビ>ドンドゴビの順に悪くなる。地下水開発の面からは、ドルノゴビ、ウムノゴビはある一定の水準にあるが、ドンドゴビでは水源の手当てに苦慮することも推察できる。

井戸一本当りの草地面積は、ドルノゴビ（53 km<sup>2</sup>）>ウムノゴビ（43 km<sup>2</sup>）>ドンドゴビ（25 km<sup>2</sup>）の順に狭くなり、ドルノゴビの面積はドンドゴビの2倍になっている。また修復可能な井戸の割合は、ドルノゴビ（46%）>ウムノゴビ（28%）>ドンドゴビ（13%）となっており、ドルノゴビが修復で対処できる井戸の割合が高いことを示している。

ゾドによる被害や貧困問題は、ゴビ地域に共通する大きな問題であり、このような指標の僅かな差で調査対象県を選定することは、住民感情の上からも好ましくない。

重要なことは、行政サイドとしての公平性・説明性が保たれ、その上で調査が効率的かつ効果的に実施され、その結果が他地域に適用する上での有効性を確保することである。実証調査は長期間その地点に留まって行うプロジェクトとは異なる。実証調査のサイトは数ヶ所に分散し、調査期間中はこれらの地点間、実証サイトと県庁間を頻繁に移動しなければならない。これらの点で、過酷なゴビ地域の中では、より調査に適した作業環境は重要である。

以上の検討結果を踏まえて、詳細計画対象県としてドルノゴビを選定した。

### (3) ドルノゴビの地域的特長

ドルノゴビの主要な開発計画は、2002年に採択された「21世紀に向けての地域開発政策と持続的開発プログラム」に示されている。各ソムもまた、県の政策やプログラムに沿って社会経済開発政策の方向性を定め、知事の行動計画が示す社会経済開発の主要な指示事項を実行しようとしている。

牧畜業は全てのソムにとって主要な経済活動であるが、Airag ソム、Dalanjargalan ソムおよび Ikhet ソムのソム経済においては鉱業もまた重要となっている。採鉱探査が Altanshiree ソム、Saihandulaan ソム、Khatanbulag ソム、Mandakh ソム、Ulaanbadrakh ソム、および Erdene ソムの各ソムで行われている。

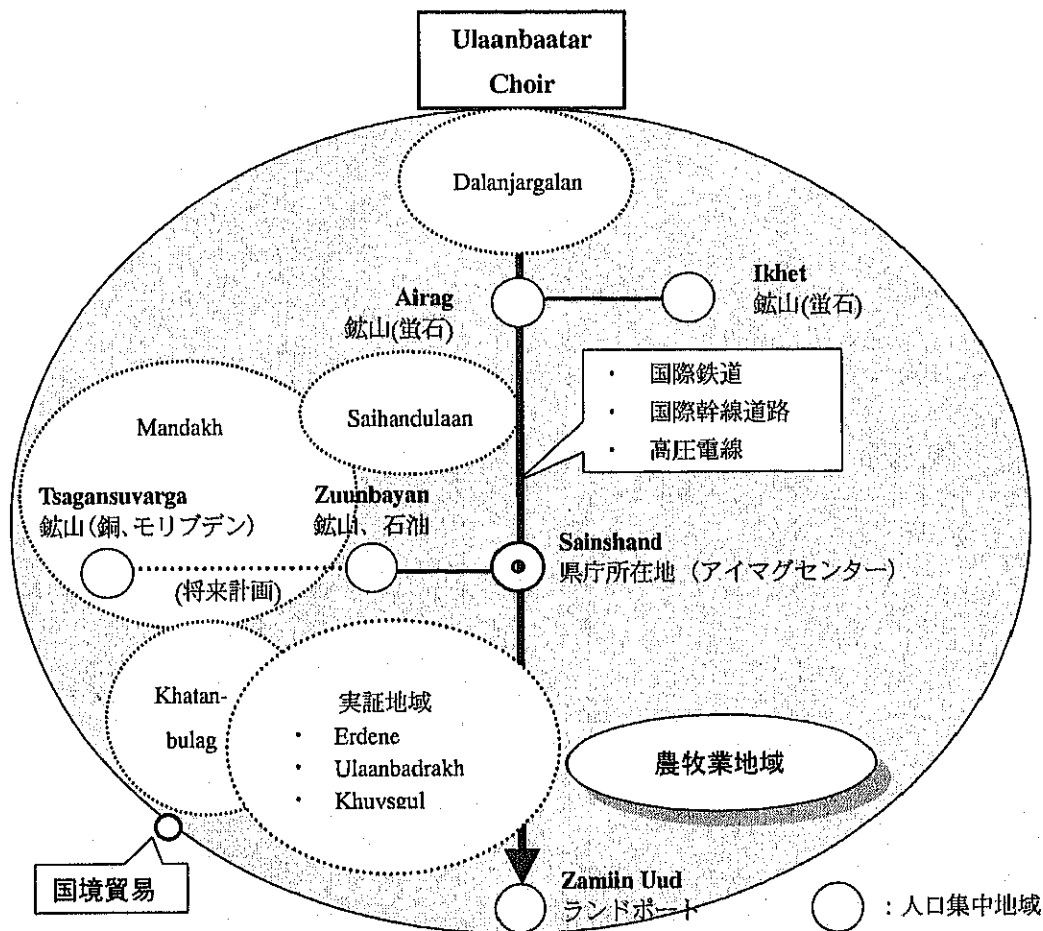


図 4.2.1 ドルノゴビの人口・製造業集中地区と農牧業地域

蛍石、石炭、金のような鉱床のあるソムでは鉱業部門の開発を優先する一方で、Altanshiree ソム、Khuvsgul ソム、Khatanbulag ソム、Delgerekh ソムおよび Mandakh ソムの各ソムでは、採鉱探査が成功するならば長期的には鉱業部門の開発を進めることを視野に入れながらも牧畜部門を重要視している。

Zamiin Uud ソムは将来的に自由経済地域となることからこの恩恵を受けつつある。加えて Zamiin Uud ソムと Khatanbulag ソムの国境貿易所では、これらの周辺地域における貿易、産業およびサービス部門の開発により畜産物はより付加価値のあるものを出荷する好機が開かれている。

国境貿易所に近いソムと同様に鉄道沿いに位置する Airag ソム、Dalanjargalan ソム、Sainshand ソム、Urgun ソム、および Erdene ソムでは非牧畜部門の経済活動の役割が増しており、幅広い経済開発の機会が拡大している。これらのソムでは、非牧畜部門での雇用拡大、生活様式の都市化や定住化が進んでいる。一方、遠隔地のソムではより人口集中地域への流出傾向がある。これらの動向は、遠隔地のソムにおいては粗放的な牧畜業が主要な経済活動として残るものの、人口集中地域においては、より集約的な食肉やミルク生産、またより工業化した生産やサービス活動の開発に対する需要が増すことを示唆している。

貧困家庭や弱者グループは就業機会や別の生活の選択肢を求めて人口集中地域へ移住する一方で、豊かな牧民の中には良質の草地を求めて人口集中地域からは遠ざかる者もいる。

### 4.3 実証地域（ソム）の選定

実証地域の選定においては、ドルノゴビの平均的なソムを選定するという視点もあるが、本調査がゾドに対する緊急対策という側面を持ち、実際に小規模ながらも工事を実施することから、「ゾドの被害程度」は重要な選定基準となる。

下表は県の14ソムについて、1996年以降の家畜頭数とその変化について示している。

表 4.3.1 ドルノゴビにおける家畜頭数の変化

	家畜頭数							家畜頭数の変化 (year 1996 = 100)							家畜頭数の比(被害最大年/家畜最大年)
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	
Airag	65,891	58,993	63,825	68,959	73,615	62,760	67,928	100.0	89.5	96.9	104.7	111.7	95.2	103.1	85.3
Altanshiree	53,368	56,455	62,355	69,348	73,770	52,419	55,023	100.0	105.8	116.8	129.9	138.2	98.2	103.1	71.1
Dafanjargalan	80,427	79,313	88,782	94,834	98,901	66,407	69,156	100.0	98.6	110.4	117.9	123.0	82.6	86.0	67.1
Delgereh	78,500	73,010	84,274	97,777	94,733	67,137	71,141	100.0	93.0	107.4	124.6	120.7	85.5	90.6	68.7
Ihhet	57,175	58,037	64,530	67,069	67,173	59,689	57,412	100.0	101.5	112.9	117.3	117.5	104.4	100.4	85.5
Mandah	65,122	70,123	68,684	80,442	69,870	64,483	71,015	100.0	107.7	105.5	123.5	107.3	99.0	109.0	80.2
Urgun	63,087	66,723	71,711	80,707	85,292	67,049	67,494	100.0	105.8	113.7	127.9	135.2	106.3	107.0	78.6
Saihandulaan	54,157	56,889	57,572	65,058	63,321	66,043	65,615	100.0	105.0	106.3	120.1	116.9	121.9	121.2	97.3
Ulaanbadrah	81,681	88,628	92,442	96,881	84,990	68,015	55,846	100.0	108.5	113.2	118.6	104.1	83.3	66.4	57.6
Khatanbulag	125,016	137,116	141,052	139,846	102,175	80,013	86,924	100.0	109.7	112.8	111.9	81.7	64.0	69.5	56.7
Huvsgul	72,475	79,369	80,843	88,008	67,980	48,025	46,727	100.0	109.5	111.5	121.4	93.8	66.3	64.5	53.1
Erdene	68,855	76,272	80,141	87,006	80,283	71,138	52,506	100.0	110.8	116.4	126.4	116.6	103.3	76.3	60.3
Sainshand	48,503	54,374	51,897	62,848	64,110	56,979	55,623	100.0	112.1	107.0	129.6	132.2	117.5	114.7	86.8
Zamiin Uud	8,312	7,881	9,751	11,448	10,378	8,104	3,361	100.0	94.8	117.3	137.7	124.9	97.5	40.4	29.4
Total	922,569	963,183	1,017,859	1,110,231	1,036,591	838,261	825,771	100.0	104.4	110.3	120.3	112.4	90.9	89.5	74.4

注：\* 太字の数字はピーク時の家畜頭数 Bold-faced type: Peak Year in Number of Livestock

出典：ドルノゴビ県庁

ドルノゴビでは、南部の Erdene、Ulaanbadrakh、Khuvsgul、および Khatanbulag の4つのソムがゾド被害を受けやすく、実際に大きなゾド被害を受けていることから、プロジェクトの優先地区としている。食料農牧省による浅層地下水探査の調査もこれらのソムを優先的に実施されている。したがって、これら4ソムから実証地域を選定することを基本とする。このうち、Khatanbulag は、県庁所在地である Sainshand から 230 km の距離にあり、この間を往復するだけで約 8 時間を要するので、効率的な調査と言う観点から除外した。したがって、Khatanbulag を除いた 3 ソムを実証調査対象地域の候補地とした。

また、本調査は受益者参加型で進めることを基本としており、対象 3 ソムで PCM (Project Cycle Management) 手法を応用したワークショップ (以下、PCM ワークショップ) を通じて牧民からプロジェクトを募る計画としている。この結果を待ってプロジェクトの内容を検討することになるが、3 ソム全ての結果を待ってその整合性などを検討していると、所定の期限内に調査を終えることは極めて困難となる。従って、必然的に調査対象 3 ソムを全て実証地域に含めざるを得なくなる。このような経緯の下に Erdene、Ulaanbadrakh、および Khuvsgul の 3 ソムが実証地域として選定された。

## 4.4 実証プロジェクトの実施方法

### 4.4.1 参加型計画

実証プロジェクトの実施に当たっては、プロジェクトの実施者でかつそのプロジェクトの受益者でもある牧民の意向を最優先する。これは、牧民自身による牧民グループの組織化、これによる提案書作成といった、一連の参加型計画立案手法を採用することにより、実施プロジェクトに対するオーナーシップを高め、より効率的で持続性のあるプロジェクト実施・運営体制を確立するためである。

### 4.4.2 実証プロジェクトの実施手順

#### (1) 実施手順

実証プロジェクトは、牧民・住民グループが自ら提案したプロジェクトを、行政（ソム役場）と調査団で選定するというプロセスから開始される。まず、グループが提案書を作成するために、自らの状況を把握するためのPCMワークショップを開催する。次に、その問題分析に基づいた提案書を各グループが作成し、調査団及びソム役場の審査を経て実証プロジェクトが選定され、開始となる。次図に、実証プロジェクト実施までの流れを示す。（尚、詳細な手順、報告については、Annex F 参照）。

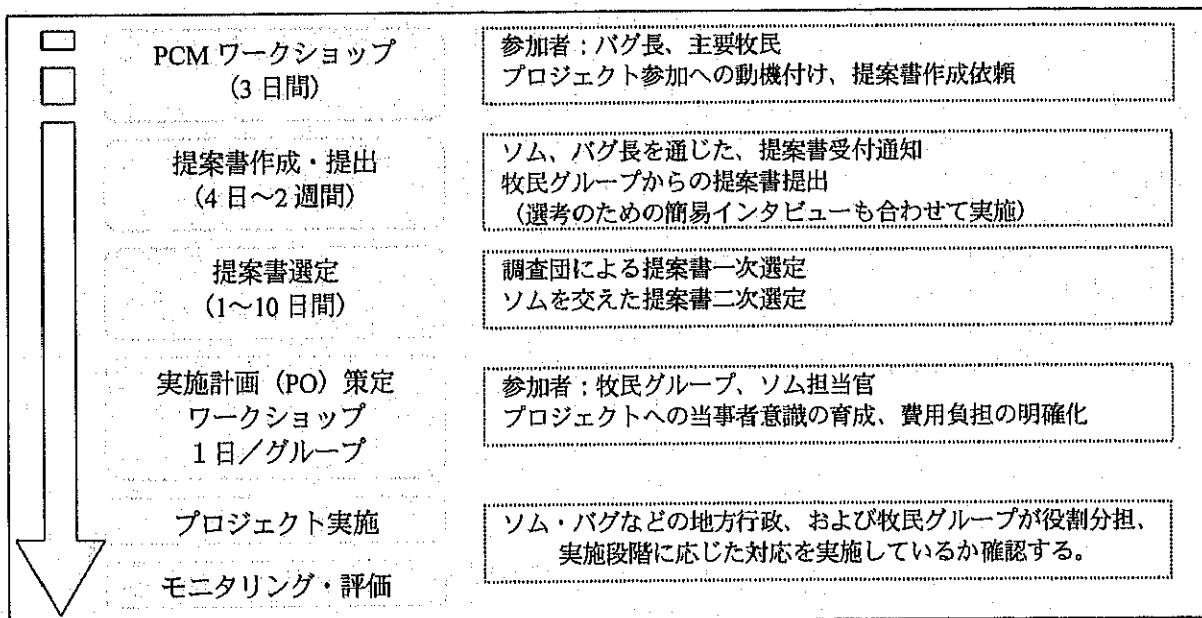


図 4.4.1 実証プロジェクト実施までの流れ

#### (2) ワークショップの開催とワークショップを通じた組織化

ワークショップは、開始時のPCMワークショップと、選定されたプロジェクト、グループが実施する、実施計画ワークショップ（以下 PO ワークショップ）の2段階に分けて実施。

プロジェクト開始後は、評価・モニタリングワークショップを実施した。

また、ワークショップは牧民・住民間に話し合いの場を与えており、POワークショップではグループ内のルール・運営方針、活動、役割分担等を明確にすることで、組織運営についてのトレーニングとしている。

#### 1) PCMワークショップ

PCMワークショップは、ソム役場にてソム役場、住民、牧民を集め実施した。まず、実証プロジェクトの枠組みを説明し、関係者分析、問題分析、目的分析、アプローチの選択、実証プロジェクト提案書作成の説明等を実施した。

#### 2) POワークショップ

POワークショップは、選定された各グループにて行い、各グループが自ら実証プロジェクトの活動計画を作成した。ワークショップ実施場所は、牧民グループについては基本的にグループの活動場所つまりゲルで実施し、住民グループについてはソム役場のスペース等を使用して実施した。活動計画表には、プロジェクトの実施に際して必要な活動、各活動に対して期待される成果、指標、実施時期、責任者、実施者、費用、費用負担者、実施に際して考慮すべき事項を記載した。この活動計画表の作成を通じ、プロジェクト参加者がプロジェクト実施に必要な事項について議論し、グループ内での情報の共有、便益及び費用に関わる決定事項への合意形成を行った。

また、各グループの組織強化や、持続的活動を考慮し、下記の点に留意してPOワークショップは実施された。

- 実証調査の目的に外れない範囲で、牧民自身が自分で費用負担をしても実施したいと考える事業内容を、牧民自身に選定させることを目指す。
- 牧民の費用負担への理解を十分に得る。
- 住民参加による開発努力を促進する仕組みづくりを取り入れる。
- 事業に参加することへの動機／便益の創出に配慮する。
- 関連する行政側の能力向上についても事業内容に組み入れる。

#### 3) 評価・モニタリングワークショップ

実証プロジェクトは、その実施可能性、有効性等を検証するとともに、実証調査の経験を計画にフィードバックさせ、より実現性のある計画作りをするために実施している。そのためには、定期的なモニタリング（継続的な観察）を通じた「進捗状況の確認・把握」及びプロジェクト実施において支障となりつつある問題の早期発見とそれを基とした「軌道修正」が必要となる。また、このモニタリングを基に、実証調査中の変化の把握、すなわちプロジェクトが期待している効果・成果をあげているかどうかを知り、「提言（実証調査プロジェクトの今後のあり方についての提案・助言）」と「教訓（実施中もしくは将来開始される類似案件に参考にすべきと考えられる事柄）」を引き出すための評価を実施するために評価・モニタリングワークショップを実施する。



実証調査実施中に中間評価を2回、実証調査終了時に終了時評価を1回、合計3回の評価・モニタリングワークショップを実施する。評価手法は、プロジェクトに対する牧民のオーナーシップの向上及び運営状態の把握を促進するため、受益者であり実施者でもある牧民自身による「参加型評価」を実施する。各グループが作成した活動計画表に基づいて、グループ自身が評価を行い、各活動項目に対して、その実績、成果、評価、問題、既に取りられた対策、将来の対策、実施時期、責任者を評価表に記載した。

### (3) 提案書の選定

牧民・住民から提出された提案書をもとに、プロジェクトを選定する。選定基準を次表に示す。また、これらの選定基準の他、調査団による現場視察と、グループの活動履歴に関する簡単な聞き取り調査も合わせて実施した。また、これに加え、牧民の希望と言う観点からだけではなく、将来の牧畜業発展という観点から、行政（ソム役場）側と調査団の協議の下に実証プロジェクトを選定した。

表 4.4.1 プロポーサル選定基準

<プロポーサル選定基準>	判定根拠
1. 強力なリーダーの存在	グループ構成や活動経歴から判定。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループでの活動経歴が長い。</li> <li>・ カシミヤの共同販売など金銭にかかわる活動を共同で行なっている。</li> <li>・ 血縁関係者以外のグループ構成員の割合 等</li> </ul>
2. 事業参加意欲の高いグループ員の存在	本場にグループが出来ているかを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ グループでの活動経歴が長い。</li> <li>・ グループ活動が多様。</li> </ul>
3. 費用負担の意思	プロポーサルに記載された支払い意志と、それが実現可能な範囲であることを確認する。
4. 事業の目的達成の見込み	目的達成とプロジェクト内容の整合性を論理的に確認する。
5. 牧民の収益/生活向上への寄与	技術的に判断する。
6. プロジェクト終了後の持続性 (例：草原と井戸の利用バランスへの配慮)	技術的に判断する。プロジェクトの内容を修正して対応可能なものであればグループと相談する。
7. コスト/便益バランス	どの程度の費用を要するか判断する。
8. 調査期間内でのモニタリングおよび評価の可能性	成果が実証調査期間内で客観的な指標で表現できる内容か判断する。
9. プロジェクトサイトへのアクセス	パイロット事業としての展示効果を考え、アクセスの良いところに集中して実施する。
10. ソム及び県の意向	ソム、県と協議

## 4.5 選択された実証プロジェクトと地方牧畜業体制改善計画の枠組みとの関係

提案書を審査の結果、次に掲げるプロジェクトが選定された。

表 4.5.1 選択された実証プロジェクトとその目標

実証プロジェクト名	対象ソム	実施主体	達成目標
草原利用・井戸整備プロジェクト	3ソム*	牧民グループ	過放牧が緩和される
家畜ファンドプロジェクト	Erdene	Erdene ソム役場	ソム役場が家畜ファンドを確立する
乳・乳製品販売プロジェクト	Erdene	Erdene ソム役場	Burdene 療養所の経営状態が改善する
乳・乳製品出荷販売プロジェクト	Erdene	牧民グループ	乳・乳製品の周年出荷販売体制が確立する
羊毛加工・製品販売プロジェクト	3ソム	住民グループ	ソムにおいて、小規模加工業（羊毛加工）が譲許的融資の提供により設立することが出来る
手掘り井戸キャンペーンプロジェクト	3ソム	3ソムの役場	ソムが手掘り井戸の増設を推進する能力を持つ

\* Note : 3ソムとはドルノゴビの Erdene ソム、Ulaanbadrakh ソム、Khuvs gul ソムの3ソムを指す。

本件の最終成果は、「ゾド被害の軽減及び過放牧の解消」を焦点とした「地方牧畜業体制の改善」であり、各々の実証プロジェクトがどのコンポーネントに対応するかを次表に表す。

表 4.5.2 実証プロジェクトと開発コンポーネントの関係

政策/最終成果	開発のコンポーネント	プロジェクト	該当する実証プロジェクト	
地方牧畜業体制の改善 (ゾド被害の軽減及び過放牧の解消)	草原利用・井戸整備管理	草原利用・井戸整備管理	草原利用・井戸整備、手掘り井戸キャンペーン	
	畜産品生産の改善	獣医サービス改善		
		優良家畜繁殖		家畜ファンド
		牧畜技術改善		家畜ファンド
		リスク管理能力強化		家畜ファンド
	牧家家計の安定化	畜産経営改善		乳・乳製品販売、羊毛加工・製品販売
		畜産品市場・流通改善		乳・乳製品販売、乳・乳製品出荷販売
人材育成	-		各実証プロジェクトを通じた人材育成	

「獣医サービス改善」は専門性が高いこともあり、牧民・住民側が主体となって取り組む課題としては不向きであり、提案書の提出もなかった。また、ドイツ技術協力公社（GTZ）が支援する「獣医サービス民営化支援プロジェクト（Support to the Privatisation of Veterinary Services）」がドルノゴビで実施されており、本件調査との重複を避けるためもあり、実証プロジェクトを実施しないこととした。

また、実証プロジェクトの一つである「家畜ファンド」は、上位のプロジェクトである「優良家畜繁殖プロジェクト」、「牧畜技術改善プロジェクト」及び「リスク管理能力強化プロジェクト」の各々から要素を取り出し、実証プロジェクトとして設計された。

「畜産品生産の改善」及び「牧家家計の安定化」の二つのコンポーネントでは、部分的に実証プロジェクトを実施しているのみであるため、フィードバックも限られたものとなり、計画への反映も自ずと限られる。

一方、「草原利用・井戸整備コンポーネント」は、地方牧畜業体制改善計画の要であり、草原利用・井戸整備管理プロジェクトと手掘り井戸キャンペーンプロジェクトの二つの実証調査により、詳細なフィードバックを行い、具体的かつ詳細な計画を策定することが可能となった。

## 4.6 実証プロジェクトの実施内容

### 4.6.1 草原利用・井戸整備プロジェクト

#### (1) 目的と基本方針

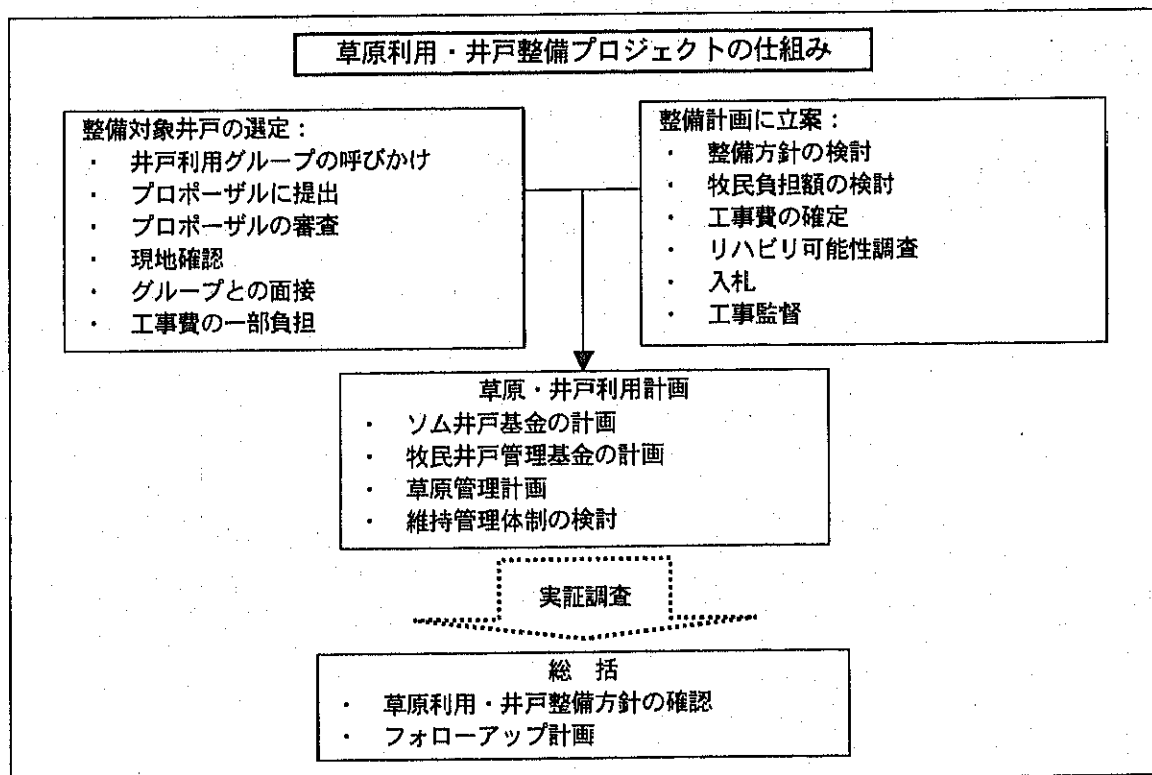
草原に整備された井戸が適切に維持管理され、持続的に利用されることで初めて草原の継続的な利用が可能になる。継続的な草原利用により、草原の生産性に配慮した草原利用が実施可能となり、牧民、家畜の過度の集中という過放牧の問題を解消することができる。

そこで、過放牧を解消することを目的として本プロジェクトを実施する。本プロジェクトは以下に示す主な活動を通じて牧民グループが自分たちで担当する井戸を維持管理し、草原を適正に利用できるようになることを目指す。

- 井戸とその周辺草原を利用する牧民をグループ化する。
- 井戸の修復および新規建設を行なう。
- 草原の利用ルールを利用牧民グループが策定する。

#### (2) プロジェクトの仕組み

本プロジェクトの仕組み示したものが次図である。整備対象井戸、その井戸を利用する牧民グループをどのように選定し、かつ確定していくか、そしてそれらの井戸をどのような水準で整備していくかが大きな課題である。



### (3) プロジェクトの計画内容

#### 1) 井戸整備の内容

本プロジェクトで整備される井戸は、1) Production Well、2) Shallow Well、3) Shaft Well の機械式井戸である。井戸整備の候補地は、牧民およびソムの要請に基づいて選定する。

#### 2) 井戸整備までのプロセス

実証調査の対象として新設、修復する井戸は、牧民からの提案書を基に選定した。提出された提案は合計で49ヶ所であった。

表 4.6.1 プロポーザル提出状況

		Erdene	Ulaanbadrakh	Khuvsgul	合計
井戸整備	新設井戸掘削	4	4	2	10
	既存井戸修復	18	10	11	39

この提案書には、グループの構成、プロジェクトの目的、解決したい課題、解決方法、費用負担の意思が記述された。また、グループでの活動経験や、グループ構成員の所在の分布、草原利用状況などの面接による聞き取り調査を提案書提出時に併せて行った。その後、調査団がリハビリ可能性(2.5.3 家畜への給水施設(2) 給水施設の損傷度と回復方法に示す基準によりリハビリ可能性を判断)、草原の状態、草種、利用状況などを現地確認し、ソム役場と対象井戸選定に関する協議、プロポーザル判定基準(4.4. 実証プロジェクトの実施方法(3) 提案書の選定)に基づいた考察などを経て、下記の19ヶ所をプロジェクト対象に選定した。

表 4.6.2 採択された提案書

Soum	Name	Type of Work	Well Type	Well Depth (m)
Erdene	Ulzit(Burudene)	New Construction	Production Well	50
	Tsant	New Construction	Production Well	80
	Bukhel-2	Rehabilitation	Production Well	100
	Durvulj	Rehabilitation	Shaft Well	8
	Butiin Hooloi	Rehabilitation	Production Well	120
	Zuun Khur	Rehabilitation	Production Well	101.2
Ulaanbadrakh	Uvgon Mod	New Construction	Production Well	60
	Tashaa	New Construction	Production Well	150
	Taliin Buuts	New Construction	Production Well	140
	Hooloi Hond	Rehabilitation	Shaft Well	6.9
	Khukh Am	Rehabilitation	Production Well	66.7
	Shuvuun	Rehabilitation	Production Well	93
	Tsaidam	Rehabilitation	Production Well	90.3
Khuvsgul	Yast	New Construction	Production Well	120
	Khyars	Rehabilitation	Production Well	43.3
	Shuvuun Toirom	Rehabilitation	Production Well	170
	Taliin Tsagaan	Rehabilitation	Production Well	94
	Taiin Dov	Rehabilitation	Production Well	150
	Tataaliin Gol	Rehabilitation	Production Well	120

各グループは井戸の整備前に PO ワークショップを実施し、それぞれプロジェクト活動計画表を作成し、これに則って活動する旨の合意書（ANNEX M 参照）を牧民グループ、ソム役場、調査団で作成した。この合意書には以下の 2 点も明記した。

- 牧民グループが井戸維持管理基金を設立する。
- 牧民グループは工事費用の一部を支払うこととし、ポンプ設置までに初回の支払い金を支払う。

### 3) 工事管理

#### a) 工事入札

井戸の新設・リハビリ工事は、2003 年 9 月～11 月と、2004 年 4 月から 6 月の 2 回に分けて実施した。19 箇所プロジェクト対象井戸のうち、2 箇所が費用負担を嫌って合意しなかったため、合計 17 箇所（13 箇所のリハビリと 4 箇所の新設）で工事を実施した。

（工事記録は ANNEX C:Record of Well Construction and Well Rehabilitation 参照）

工事は 2 回ともモンゴル国内の井戸掘削業により実施された。業者は、農牧省と協議して技術的に対応可能な井戸掘削業者を選定し、各業者に仕様書を説明して見積提出により選定した。この際、本来は地元の井戸掘削業者が応札することが将来的な井戸の維持管理の上で望ましかった（4.7.1 草原利用・井戸整備管理プロジェクトの評価、2-7 教訓。参照）が、1 回目は契約交渉にて技術的に合意に達せず、2 回目は価格競争で落札できず、ウランバートル、及び TuvAimag の業者が落札した。工事入札に際して、下記の点に注意する必要がある。

- モンゴルでは一般的に中古資材を利用するなど想定外の事柄が多いので、事前に仕様を明確に示すと共に、入札後の価格交渉での確認および、現場での品質の確認を十分に行なう必要がある。
- 地方の業者をできるだけ参加させる必要がある。このためには、現地語での仕様書、入札書類の作成や、JV の許可など工夫が必要である。ただし、各アイماغに 1 社づつしか業者がいないため、入札条件に含めることは難しい。

#### b) 機材発注

今回、機材はモンゴル国西部の ADB プロジェクトで実績のあった Grundfos 社の機材を利用したが、機材はシンガポールから運搬されるため、納品に最低 1 ヶ月が必要であった。これは、他のメーカーでも同様と推察されるが、このため、3 ヶ月間の現地実証調査期間内に、工事業者の選定から機材設置までの工程を終了させるためには、工事発注後すぐに機材発注を行う必要があった。このため、事前に見込みで発注した機材が、結果として井戸能力と合わずに次回に機材設置を見送らざるを得ない事例が生じた。

工事数量が多い場合には、揚水試験結果から性能の合ったポンプとの組み合わせを検討できるが、数量が少ない場合には上手く調整できない可能性があるため、揚水試験結果からポンプの仕様を決定するのが本来は望ましい。また、この方が井戸能力とポンプ性

能が合致するため、コストも少なくでき、井戸能力があるのに揚水量が少ないという現象も防ぐことができる。このため、現在提案している（5.7 アクションプラン）ような、工事实施後に機材入札を行うような2段階の手順を踏むほうが、時間がかかるが効率的である。

表 4.6.3 実証調査における工事实績

Soum	Name	Type of Work	工事实施
Erdene	Ulziit(Burudene)	新設	2003年掘削、機材設置
	Tsant	新設	2003年失敗井、2004年掘削、機材設置
	Bukhel-2	リハビリ	2003年機材設置
	Durvulj	リハビリ	2003年機材設置
	Butiin Hooloi	リハビリ	2004年機材設置
	Zuun Khur	リハビリ	2004年機材設置
Ulaanbadrakh	Uvgon Mod	新設	2003年掘削、2004年機材設置
	Tashaa	新設	牧民グループが費用負担に合意せず、未実施
	Taliin Buuts	リハビリ/新設	2004年リハビリ未成功→2004年掘削、機材設置
	Hooloi Hond	リハビリ	2003年機材設置
	Khukh Am	リハビリ	2003年機材設置
	Shuvuun	リハビリ	2004年機材設置
	Tsaidam	リハビリ	2003年機材設置
Khuvsugul	Yast	新設	2004年掘削、機材設置
	Khyars	リハビリ	2003年機材設置
	Shuvuun Toirom	リハビリ	牧民グループが費用負担に合意せず、未実施
	Taliin Tsagaan	リハビリ	2004年機材設置
	Taiin Dov	リハビリ	2004年機材設置
	Tataaliin Gol	リハビリ	2004年機材設置

#### 4) 工事費の牧民負担

牧民の井戸のオーナーシップを高め維持管理活動を積極的なものとするため、牧民が井戸建設費用の一部を負担するよう計画した。

2003年に実施した井戸建設、リハビリでは調査団が井戸を修理し、給水桶や井戸周辺の柵の修理、建設などは牧民側の負担事項とPOワークショップを通じて合意した。しかし、実際には、POでの合意事項を牧民が効力のあるものとして認識していないこと、また、実際に井戸を利用できる状態になってしまうと、これらの約束を実行させなくてもペナルティが無いことなどが原因で、牧民の負担分の工事が進まなかった。

表 4.6.4 POワークショップで合意した牧民負担事項と2004年段階での実施状況

Soum	Well Name	給水桶		Pump House		Fence	
		計画	実施	計画	実施	計画	実施
Erdene	Ulziit (Burdene)	新規作成 1m <sup>3</sup>	古ドラム缶半切を設置	建設希望、牧民では無理ゾムの援助希望	未	同左	未
	Bukhel-2	新規建設	未	建屋あり	一度解体し、再建済み。掃除必要。	言及せず	
	Durvulj	既存施設修理	修理済	言及せず		言及せず	
Ulaanbadrakh	Hooloi Hond	既存施設修理 (600 lit)	修理済	建設希望 JICAに援助依頼		20 m	未
	Tsaidam	新規設置 (800 l) (古煙突再利用)	既存設備修理	建屋あり		Metal Fence	未
	Khukh Am	既存設備修理	修理済	建設希望 アイマフ、ソムに依頼希望		言及せず	
Khuvsugul	Khayts	既存設備修理	未	牧民負担では建設不可能		30 m	未

そこで、2004年には工事費の一部を負担する方法に変更した。（後述するように、「牧民の工事費の一部負担」は国の方針となった。）負担額は2004年時点で井戸の整備を行なっている国際機関ドナーのコスト負担などを参考に、以下のように決めた。

Production Well および Shallow Well: Tg 1,500,000,  
Shaft Well: Tg 1,000,000

この負担金は5年間で返済するものとし、この支払い先は後述する「ソム井戸基金」とする。また、牧民の大きな収入が年2回であることを考慮し、年2回払いとし、最初の支払いを確認した後に、ポンプや発電機などを設置する手順とした。このため、工事前のPOワークショップで各牧民グループに費用負担、ソム井戸基金、グループでの将来に向けた積み立ての必要性について説明し、費用負担に対する合意を得た井戸のみ、工事やリハビリポンプ設置を実施した。

2005年6月、食料農牧業大臣、環境大臣、大蔵大臣の共同決定により、農牧畜用の機械式井戸の修復/新設工事費の一部を牧民が負担することになった。これに基づいて、各牧民グループが支払う工事費負担金を変更した。

今回の決定に則った牧民の最低負担額は約 Tg 300,000～Tg 600,000 の範囲に入り、2005年9月時点で、中には既にこの金額を返済した牧民もいる。下記の理由により、共同決定に則って算定した見直し金額を参考に、本プロジェクトでは、各井戸のタイプ別に同一の費用負担額を再設定することとした。

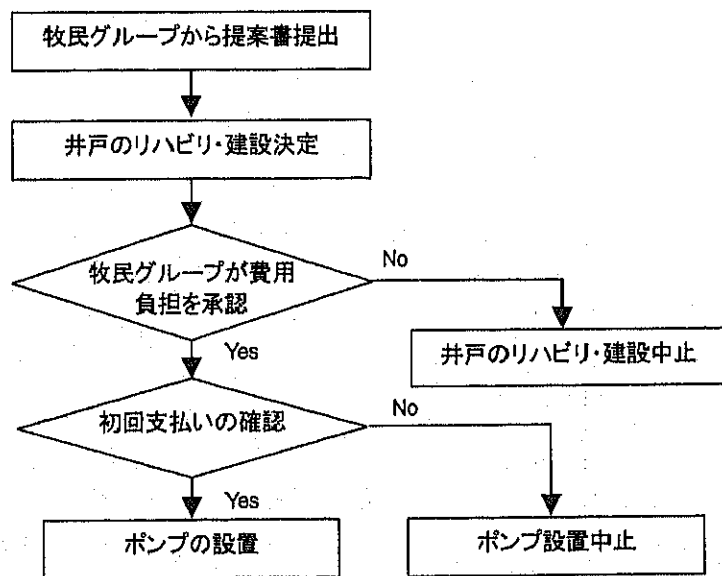


図 4.6.1 ポンプ設置までの流れと費用負担

- 井戸毎に料金を設定すると、深い井戸や新設井戸を利用するグループの負担金額が高くなる。しかし、費用負担金額と井戸の能力は比例しない。
- 牧民グループとの費用負担の合意には、Shaft Well と Production Well の2種類で設定されている。そこで、変更後もプロジェクトとして統一性をもたせて負担金額を設定するほうが納得しやすい。

最終的には県、ソム役場との協議を行い、ソム井戸基金の原資をある程度確保したいというソム役場の意向にも配慮して、牧民負担を以下のように決めた。

- ① Production Well Tg 750,000
- ② Shaft Well Tg 500,000
- ③ 支払い期限は、2007年12月末までとする。

## 5) ソム井戸基金の創設

牧民の井戸維持管理活動を支援する予算は、ソム、県には通常準備されていない。ポンプや発電機などが故障した場合に備えて各牧民が基金を準備することになっているが、一定額が積み立てられる以前に故障した場合にはこれらに費用を負担できないこともある。

ソムがこのような状況に対応できるように、各ソムに井戸基金を設立した。この基金は、今回プロジェクトで井戸を設置する牧民グループからの工事費の一部負担金を原資とする。基金の概要を以下に示す。各ソム毎に基金の運用規則を規程した。(ANNEX M)

目的：ソム全体での将来的な井戸利用の発展

活動：以下に示す牧民グループへの金銭的支援

- ソム内の機械式井戸の修復調査及び修復工事
- ソム内の手掘り井戸の修復工事及び新規建設
- 現在利用している井戸のポンプ、発電機などの補修及び取替え
- その他、ソムの井戸整備にとって必要な活動

## 6) 草原管理計画

本プロジェクトにおける草原管理計画は、井戸整備と密接に連携している。井戸整備の立地選定にあたって、草原管理の立場から牧民の季節遊動を活性化させるための未利用・低利用地開拓と草原利用を円滑化させるための給水効率向上という 2 つの観点を考慮に入れて検討を行なった。

## 7) プロジェクト実施の課題と解決方法

【井戸利用に関して想定される課題と解決方法】

想定される課題	課題発生的前提条件	予想される解決方法
ポンプオペレーターの負担が大き く、作業を続けられない。 オペレーターが不在で、給水でき ない場面が多い。	牧民グループが、独立した世帯 で構成されている。 家畜頭数が多い。	オペレーターに給料を支払う。もしく は新規に専任者を雇用する。 全員が給水できるように訓練する。 給水時間のスケジュールを作成する。
井戸が利用されない。	ポンプ故障の対応ができてい ない。 水源を他にも持って下り、新設 井戸を補助水源としている。	ソムによる巡回モニタリング。 部品ストック体制の確立 無理に利用させることは困難。維持管 理責任を明確にする。
発電機の故障によりポンプが利用 できない。	発電機の初期不良 発電機の故障	井戸建設、修復を実施した井戸会社へ 連絡する。 発電機メーカーから部品を取り寄せ て交換する。もしくは発電機の修理に 持込む。



【維持管理に関して想定される課題と解決方法】

想定される課題	課題発生的前提条件	予想される解決方法
牧民が牧民グループの維持管理基金に金を支払わない。	家畜頭数が少ない。 ポンプの利用が少ない。 長期的に井戸を利用する意志が無い。散発的にしか井戸を利用しない。	維持管理基金の積み立てをソムが指導する。 毎年利用しない場合でも、井戸の維持管理費を支払うよう啓蒙する。 各グループの積み立て状況をグループ間で公表する。
一世帯が維持管理基金を全て支払って、井戸を個人所有している。	ポンプ利用、維持管理するのが1牧民世帯(1ホトアイル)で、他の牧民は一時的にしか井戸を利用しない。	公平な利用料金を設定する。個人所有の井戸とならないよう、ソムが指導すると共に、周辺牧民へも利用を呼びかける。
一時利用者などから、維持管理の料金徴収ができない。	一時利用者が親戚などで、対価を要求しづらい。	ソムが公平な井戸利用料金を設定し、これを牧民に周知する。
維持管理費が積み上がる前に、井戸機材が故障し修理、更新できない。	特になし	ソム井戸基金からの融資を検討する。

【草地管理ルール】

井戸整備は草原における水源の選択肢を増やすことにほかならない。しかし、従来から利用してきた遊動地域圏内に新たに井戸が加わることで現行の利用パターンが大きく変化する可能性が想定される。したがって、次の事項の検討が不可欠である。

- 特定の井戸周辺に牧民が集中することを回避させるしくみ
- 集中した場合に過剰利用を緩和させる方法
- 草原と水源が牧民同士の争いの火種にならないための工夫

井戸整備以後の主な課題を整理すると、次の通りである。

- 夏(秋)営地への適正な季節遊動と冬(春)営地の保全
- 井戸の適正な組み合わせ利用
- 井戸付帯施設(給水タンク、給水桶)の整備

(4) 草原利用・井戸整備管理プロジェクトの実績

1) 草原管理計画の方針

草原管理計画における作業実施の流れを以下に示す。

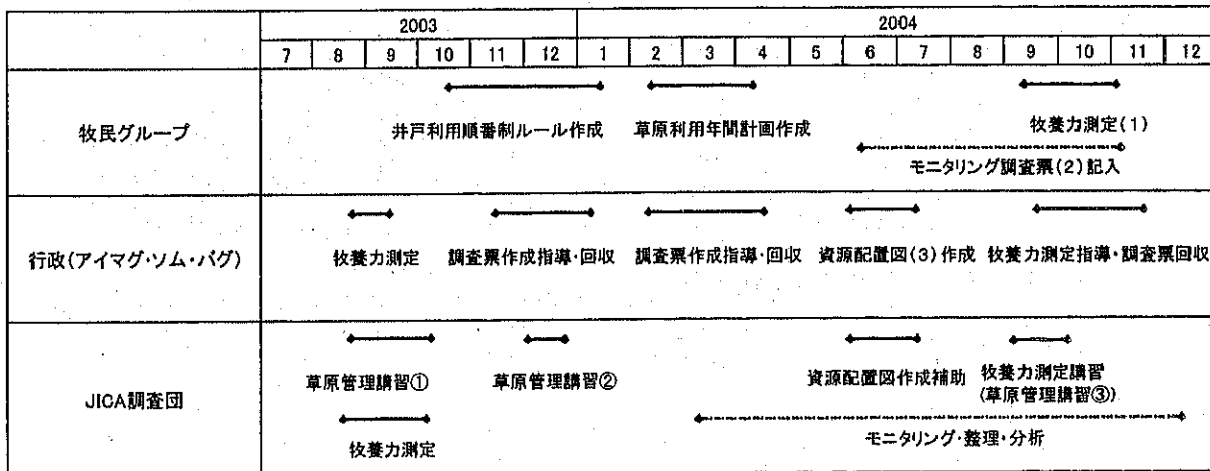


図 4.6.2 草原管理計画における作業実施のながれ

調査団が実施した草原管理講習においては、共同での資源管理を実施していく重要性を説明し、牧民グループでの草原管理ルールの作成を促してきた。しかし、調査の進展により、牧民グループ単独による草原管理ルール作成が困難であることが分ってきた。したがって、草原管理の方針を軌道修正し、ルール作成には拘らず、むしろ最終目標である草原の資源管理へ向けて、牧民と行政が相互に利用できる情報のデータベース化を図る方向で草原管理体制を構築することにした。ここで重要なことは、牧民任せにするのではなく、ソム役場やバグ長が積極的に関与することであろう。

## 2) 牧養力測定講習会

2004年9月、草原管理計画の活動の一環として、牧民および農牧担当官、バグ長に対して牧養力測定法に関する講習会を実施した。講習後、牧民グループにそれぞれの井戸周辺における草原調査を依頼した。牧民とソム役場の両者の連携・協力を図りながら、お互いに必要とする有益情報を獲得、蓄積することが目標である。

その調査方法の概略は以下の通りである。

Coverage (6 classes and respective scores)		
Classes	%	Avr.
4	75~100%	87.5
3	50~75%	62.5
2	25~50%	37.5
1	5~25%	15.0
1'	1~5%	3.0
+	Exist	0.5

### 簡易草原調査方法:

- I) 木棒により 1×1m のコドラート枠を作成し、ランダムに草原の上に設置する(井戸から 1km、2km の各 3 地点=6 地点×60 計測点/地点)。
- II) 1×1m の枠内を十文字に 4 分割し、おおよその植物被覆率を被度 (C) として 6 段階で推定する(右表参照)。
- III) 植物の自然高(H)cm を枠内でランダムに選択し計 5 本測定する(枠設置が 60 計測点であるため総計 300 本を計測する)。その際に、特定の植物種にかたよらないこと、半径 30cm 以上の灌木類は除外することの 2 点に留意する。
- IV) 計測結果を調査票に記録する。
- V) この測定を毎年 1 回 8 月末に実施する。

## 3) 草原の季節利用パターンと井戸費用負担の関係 (分析)

### 【草原利用パターンと井戸の類型分類】

井戸は草原の季節利用パターンに応じて、冬/春型、夏/秋型、非季節型 (中間型) の 3 つに類型化される。修復・新設された 17 の井戸は以下の通り分類される。

- ▶ 冬/春型 : Durvurj (Erd), Tsaidam (Ubd), Hooloin Hond (Ubd), Shuvuun (Ubd), Khukh Am (Ubd) (計 5)
- ▶ 夏/秋型 : Zuun Khur (Erd), Butiin Hooloi (Erd), Taliin Tsagaan (Khv), Yast (Khv), Khyars (Khv) (計 5)
- ▶ 非季節型 (中間型) : Burdene (Erd), Bukhel-2 (Erd), Tsant (Erd), Uvgon Mod (Ubd), Taliin Buuts (Ubd), Tataaliin gol (Khv), Taliin Dov (Khv) (計 7)

Note: (Erd): Erdene Soum / (Ubd): Ulaanbadrakh Soum / (Khv): Khuvsgul Soum

【修復・新設井戸の利用依存率（利用実績）と費用負担の関係】

井戸牧民グループ（n=116）の草原利用パターンにもとづいて類型別に井戸の利用依存率\*（利用実績）と牧民1世帯あたりの費用負担の関係を整理すると下図のとおりである。

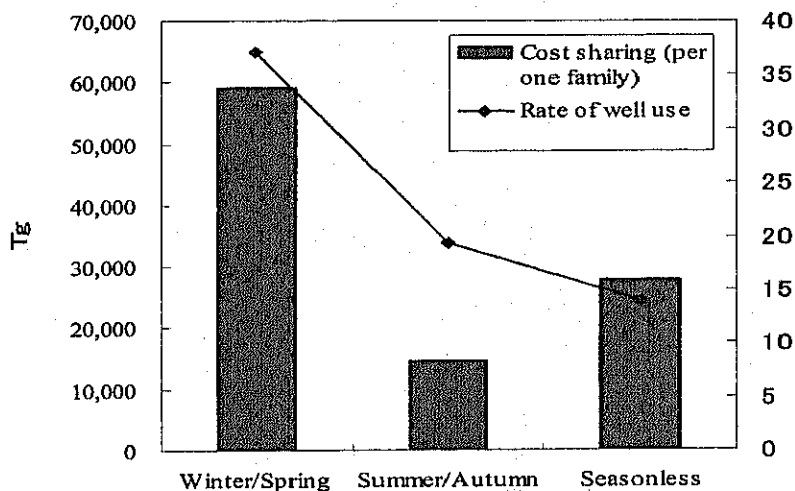


図 4.6.3 井戸の利用依存率と費用負担額(1世帯あたり)の関係

冬／春型は、井戸の利用依存率、費用負担額（1世帯あたり）の両者共とびぬけて高く、それぞれ 37.1%、Tg 59,114 の値を示している。他方、夏／秋型においては、共に低い値であり、それぞれ 19.4%、Tg 14,444 を示すにとどまった。また、図 4.6.4

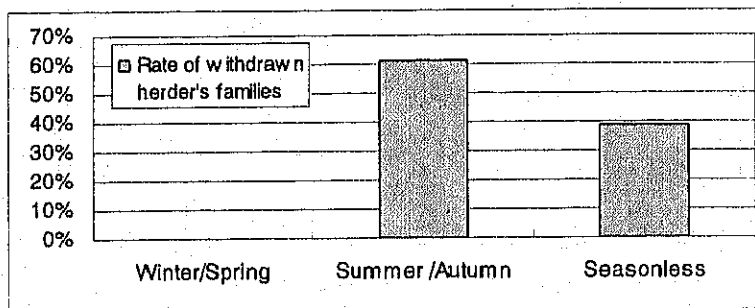


図 4.6.4 類型別にみた牧民のグループからの離脱率

に示すとおり夏／秋型は牧民のグループからの離脱率が最も高く 61.1%に達した。逆に冬／春型は 0%であった。

冬／春型のグループとしての安定性が明確になるとともに、その安定性を反映して井戸利用が3類型の中で最も活発であり、費用負担の支払いも潤滑に行われていると考えられる。

一方、夏／秋営地においては当初井戸を利用希望の牧民世帯が多数いたにもかかわらず半数以上が離脱した。したがって、未払い率においてももっとも高くなっている（図 4.6.5）。

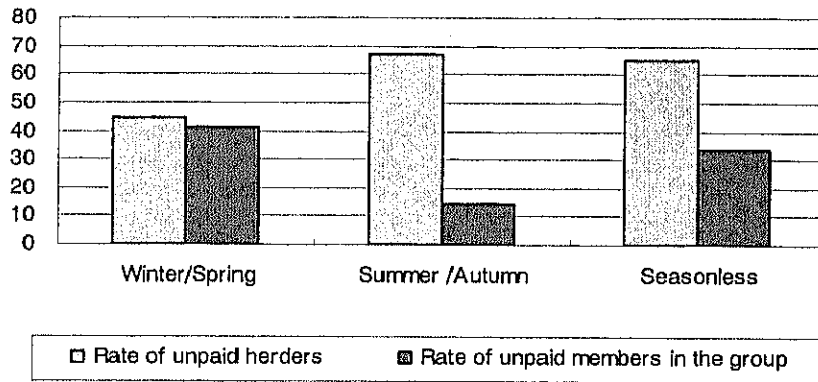


図 4.6.5 類型別にみた井戸費用負担未払い状況

しかし、現時点（2005年9月現在）で残ったグループメンバー（n = 66）で比較した場合、未払い率は冬／春型で最も高く、夏／秋型は低い傾向となった。このことは、夏／秋型のグループの場合、残されたメンバー同士のチームワークが概して良好であり、負担金額も少ないものの、1人ひとりがグループ内で公平・均等に支払ったことの現われとみられる。冬／春型の場合、おもに親子・兄弟・親類で構成され、メンバー間の絆・結束は非常にかたいが、グループ内の有力者が代表で支払うことが多いため未払い率が最も高くなった。

#### 4) 井戸の利用

##### i) 井戸牧民グループの人数構成

計 17 の修復・新設井戸における井戸牧民グループの人数構成の変遷を次表に示す。

表 4.6.5 井戸牧民グループの人数構成変遷 (2003.11~2005.9)

	Number of members			Withdrawn in total		Number of temporal users	
	At the beginning (2003.11~2004.07)	2004.12	2005.09	No.	Rate	2004	2005
Total	116	72	66	-50	43.1%	5	14
Average number of herders in a group	6.8	4.5	4.1	-	-	-	-

\* Increased from the original members

プロジェクト開始時では 116 世帯であったが、現在は 50 世帯が離脱し、43.1%減の 66 世帯の利用となっている。1 グループあたりの構成人数で見ると、開始時の 6.8 人から 4.1 人へと減少している。グループ外の井戸利用はすべての井戸について把握していないが、Yast の 6 世帯が 5 日間という短期間ながら最高数であった。

##### ii) 井戸牧民グループによる草原利用における水源組み合わせ利用状況

牧民はそれぞれ草原利用において複数水源を季節的に組み合わせつつ複雑な遊動を行っている。井戸牧民グループ内のメンバーについて 2003 年 1 月以降の水源利用実績数の集計を次図に示す（ただし、Burdene、Tataaliin gol を除く）。平均で見ると、Erdene ソムで、4.4 ケ、Ulaanbadrakh ソムで 6.1 ケ、Khuvsgul ソムで 4.9 ケ、3 ソムでは 5.1 ケの水源の組み合わせが行われていた。



iv) 修復・新設井戸における家畜頭数（羊換算）の推移

利用依存率が高い場合においても少数世帯・少数家畜頭数による利用であれば、草原管理上の問題はさほど深刻ではないと考えられる。したがって、井戸の世帯別利用頻度と家畜頭数のデータから各修復・新設井戸における家畜頭数（羊換算）の推移を整理した（ただし、Burdene、Tataaliin gol を除く）。家畜頭数の推移は草原管理上の第2の指標である。

【Erdene ソム】：

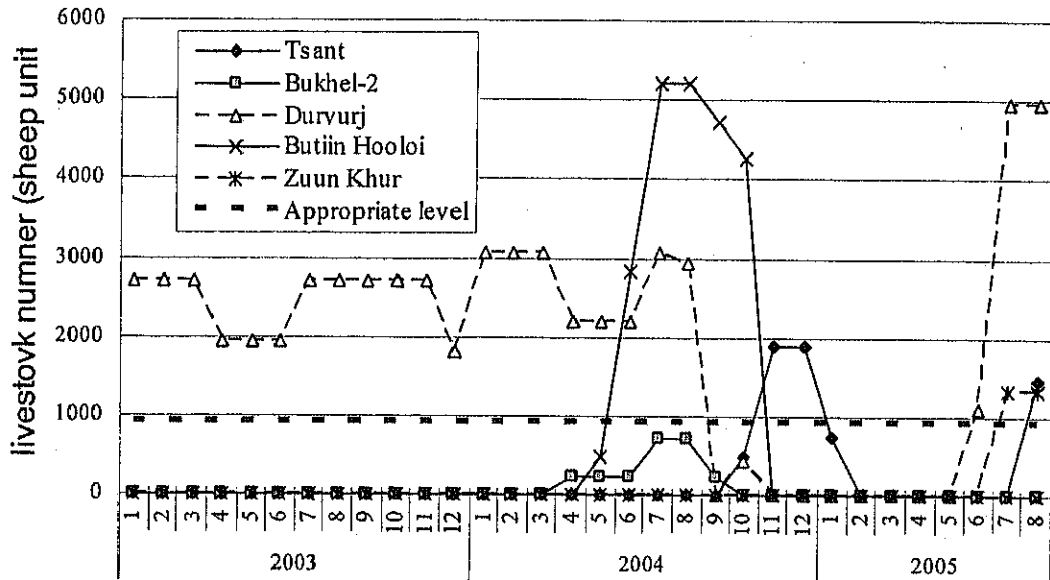


図 4.6.8 リハビリ・新設井戸の利用家畜頭数(羊換算)の推移

【Ulaanbadrakh ソム】：

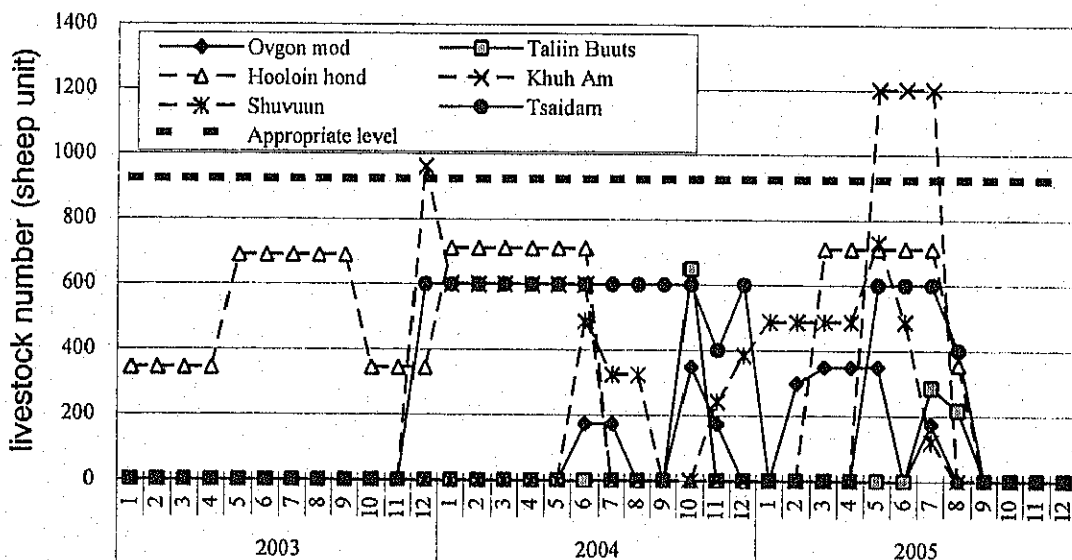


図 4.6.9 リハビリ・新設井戸の利用家畜頭数(羊換算)の推移

【Khuvsgul ソム】：

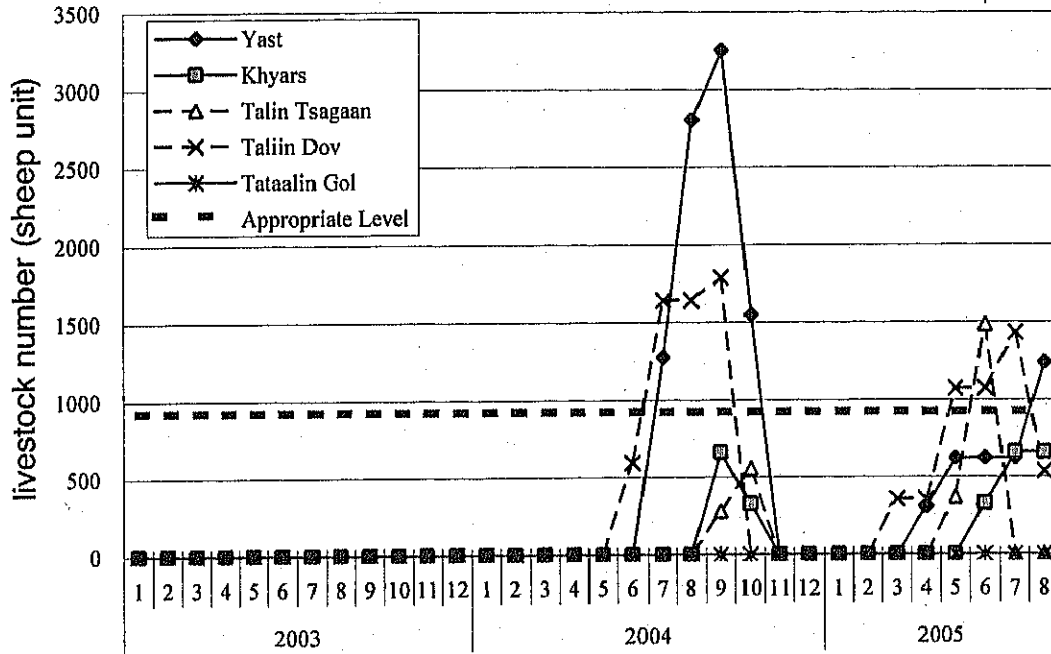


図 4.6.10 リハビリ・新設井戸の利用家畜頭数(羊換算)の推移

v) 未利用井戸

Erdene ソムの Burdene 井戸、および Khuvsgul ソム Tataaliin Gol 井戸の 2 箇所の井戸の利用グループがまだ決まっていない。これら井戸の今後の取り扱いについてソム役場と協議した。

a) 未利用井戸の現状

Burdene および Tataalin Gol の特徴を表 4.6.6 にまとめる。両井戸とも、冬も使える草原にあるが、水質が悪い、飲料水水源が無い、砂質土壌であるなどの悪条件のために、積極的に使われていないと考えられる。

表 4.6.6 未利用井戸の諸データ

	Burdene	Tataalin Gol
場所	Erdene ソムセンターから約 30km。砂丘地内に位置し、アクセスは悪い。	Khuvsgul ソムセンターから 10km で、アクセスは良い。
周辺草原の特徴	砂地の草原である。年間を通じて利用できる。予備草原的な利用が現在もなされている。	砂地の草原であり、ラクダやヤギなどが利用するシュラブ(ブッシュ)が主。降雨条件が良ければ羊が利用する草も生える。
周辺の水源状況	水溜り、湧水などが砂丘内部に点在する。全ての水源が乾上ることもある。	ネグデル時代には別に飲料水用の手掘り井戸が存在していたが、近年の少雨傾向で枯渇した。
当初の井戸建設の目的	水溜まりが枯渇した場合の予備水源。飲料水用の質の良い水を期待。	ラクダ用草原として使えるよう、水源整備を期待した。
井戸が利用されない理由	井戸水が鉄分を非常に多く含むことが掘削後に判明した。牧畜用に利用可能だが、費用負担をするのであれば、もっと良い井戸を利用したいという牧民の意向がある。	人間の飲料水用井戸が付近に無い、草原条件が悪いため羊を放牧できないなど、牧民が長期滞在するのが難しい。大型家畜は給水するために群れを井戸に誘導するような手間はかけず、水源に帰ってきたら給水する。このため、誰かが常駐するような井戸の使い方では利用は難しい。

b) 対応案

両未利用井戸の発電機やポンプを活用するため、以下の3つの方法を検討した。

- ① 未利用井戸から機材を撤去し、今回設置した他の井戸の予備機材とする。
- ② ポンプ機材を撤去し、他の井戸に設置する。
- ③ 非常用として機材を設置したままとする。この維持管理の責任はソム役場とする。

当初、現在ポンプを設置した井戸が利用されておらず、他の井戸の機材も故障が多く発生していることから、①のポンプ撤去、予備機材として活用することを、ソムに提案した。

c) ソムの意向と対応

2005年ドルノゴビ全体が早魃傾向であることから、ソム役場は井戸機材を撤去しスペアとして保存することに難色を示し、有る機材を全て活用するために井戸を使える状態に維持したいとの意向を示した。

結論として、両井戸共に機材撤去は行なわず草原利用の機会を残すことにした。これら井戸については、当面はソムが利用料金を設定し、利用者から維持管理費用を徴収しながら管理する方針とした。

5) ソム井戸基金

i) 返済状況

井戸利用グループが形成されていない Khuvs gul ソムの Tataalin Gol 井戸以外は、ソム井戸基金への支払を実施している。ただし、Erdne ソムの Burdene 井戸は、当初、牧民とソム役場の共同管理を検討しており、そのソム役場支払い分のみが入金されている。

ソム役場が積極的に返済を促している Erdene ソムでは支払い状況が良い。まだ2回目以降の支払いを実施していないグループには、評価ワークショップを通じて支払意思を確認した。

表 4.6.7 ソム井戸基金への返済状況 (Tg) (2005年11月時点)

Erdene ソム		Ulaanbadrakh ソム		Khuvs gul ソム	
Ulzit (Burdene)	21 万 (Soum)	Uvgon Mod	100,000	Yast	230,000
Tsant	150,000	Taliin Buuts	100,000	Khyars	100,000
Bukhel-2	420,000	Hooloi Hond	150,000	Taliin Tsagaan	150,000
Durvulj	380,000	Khukh Am	250,000	Taiin Dov	390,000
Butiin Hooloi	510,000	Shuvuun	600,000	Tataalin Gol	未払い
Zuun Khur	450,000	Tsaidam	160,000	-	-
計	2,120,000	計	1,360,000	計	870,000

ii) 運用状況

ソム井戸基金の入金総計は Erdene ソムが Tg 2,249,500、Ulaanbadrakh ソムが Tg 1,360,000、Khuvs gul ソムが Tg 1,000,290 である。この金額には、手掘り井戸キャンペーンの機材利



用料金の返済も含まれている。ソム井戸基金からの貸付は、Ulaanbadrakh ソム、Khuvsgul ソムでそれぞれ1回あった。

表 4.6.8 各ソムの集金、融資状況

項目	Erdene ソム		Ulaanbadrakh ソム		Khuvsgul ソム		
	入金	融資	入金	融資	入金	融資	
収入	井戸グループからの返済	2,120,000	-	1,360,000	-	870,000	-
	ポンプ貸出	82,760 (6回)	-	-	-	-	-
	トラクター貸出	40,000 (1回)	-	-	-	13,000 (9回)	-
融資	ポンプ購入	-	-	-	500,000	-	-
	水タンク購入	-	-	-	-	-	200,000
合計	2,242,760	0	1,360,000	500,000	1,000,290	200,000	

### iii) 牧民井戸基金の形成

現在稼働中の 15 井戸利用グループ (17 箇所から全く利用されていない Erdene ソムの Burdene および Khuvsgul ソムの Tataalin Gol を除く) 中、7グループが銀行口座を開設し積み立てを実施している。また、銀行口座は開設していないが、費用を徴収して基金を作ろうとしているグループはこの他に 4グループあり、2/3 以上のグループが積み立てを開始した。現金徴収したグループには銀行口座を開設するようワークショップで呼びかけた。

牧民井戸基金を徴収していないグループは、井戸を利用していないグループかグループ自体が形成されていない井戸であった。

### iv) 機材の維持管理

これまで、修理のために井戸機材がウランバートルに送付されたのは下表の通り 9 件あった。このほか、2 台の発電機がソムにて修理することになっている。

表 4.6.9 ウランバートルに修理依頼された発電機、ポンプ

井戸	不具合、修理内容	備考
Tsant	負荷をかかるとエンジンが停止する。(エンジン転化の調整)	無料修理
Durvulj	排水型ポンプのフィルターの欠落	無料修理
Butiin Hooloi	悪戯によりコントロール BOX が破損	無料修理
Taliin Buuts	ピストンロッドを改造して、作動しなくなった。	Tg 7.5 万
Tsaidam	発電コイル内にピスが混入。(初期不良)	無料修理
Yast	エアフィルターを改造。砂がエンジン内部に侵入し故障。	Tg11.5 万
Yast	黒煙を発生し、作動しなくなった。	修理中
Kyars	ピストンリングの磨耗。交換予定。	修理中
Buhel-2	作動しなくなった。	牧民が自分で送付し修理したため不明

表 4.6.10 ソムで修理対応する故障

井戸	不具合、修理内容	備考
Uvgun Mod	黒煙を発生し、作動しなくなった。(エンジン部の部品磨耗を交換)	Tg3.8万
Shuvuun	黒煙を発生し、作動しなくなった。(発電部分の異物混入。) 中古部品をつける予定。	無料

また、発電機の使用に問題は無いが、スターター部品が破損したものが多く見られた。原因をメーカーに問い合わせたところ、発電機始動時に適正に操作しないとスターターに力がかかり故障しやすくなるという回答を得た。

これらの細かい故障とあわせてディーゼルエンジン特有の冬に始動しにくいという問題もあり、牧民グループから発電機の品質が悪いというクレームが多く寄せられた。

これに対して、下記の注意事項を徹底するよう指導した。

- ・ 始動の際にマニュアルに書かれた注意事項に従って運転すること
- ・ ディーゼルエンジンなので冬季用の燃料、オイルを適正に使うこと

機材故障が発生し、ソムでの維持管理体制を構築する必要があると判断し、今回維持管理体制の構築と、それに伴う機材整備研修を実施した。

#### 6) 井戸機材維持管理体制の変更

本プロジェクトにおいても、これまで多数の機材故障が発生した。この原因の一つとして機材の不調、修理に対応できる技術者が牧民の周辺近くにいないことが考えられる。また、2004年の情報交換会および2005年のワークショップにおいて、牧民からソムで維持管理機材をストックし、分解点検や修理をできる維持管理担当者を育成してほしいとの要望が寄せられた。しかし、機材数が少ないためにメーカーによる体制構築は期待できないので、ソムで維持管理の専門家を育成するトレーニングを実施することとした。

各ソムから1名の技術的素養のある人物を選び、技術トレーニングを実施することになった。しかし、初期の段階では、ソムの技術者だけで対応できない問題に対する、熟練専門家の支援が必要になる。そこで、県庁と地元井戸掘削業者を交えて協議した結果、下記の体制で今後、維持管理を行う合意に至った。

- ・ 各ソム1名の発電機維持管理担当者を育成するための、3日間のトレーニングを県が費用負担し実施する。
- ・ これら維持管理担当者が問題を解決できない場合には、ドルノゴビ水会社の技術者が、問題解決に協力する。

発電機の故障しやすい部品のストックは、各ソムが井戸基金を利用して準備する。ストック部品は、各ソム役場もしくは、育成される各ソムの維持管理担当者が管理する。

## 4.6.2 家畜ファンドプロジェクト

### (1) 目的と基本方針

地方ソムの基盤は健全な牧畜業の発展にある。健全な牧畜業を営むためには一定数の家畜数が必要である。牧民は家畜を消費しながらその数を増やしているが、何かの原因で急激に家畜を減らすと生産量より消費量が上回り、牧民は容易に家畜を増やすことのできずに「負の循環」に陥る。そして一度このような状態になると、ここから抜け出すことは極めて困難である。家畜ファンドプロジェクトは、このような状態にいる牧民に立ち直りの機会を提供するものであり、ソム内の貧困牧民を削減していくことを目的としている。

また本プロジェクトを契機として、できるだけ優良家畜をソム内に増やしていくことをも目的としている。従って、できる範囲で優良家畜を導入し、計画においてはこの仔家畜がソム内に拡がるよう配慮する。

本プロジェクトは Erdene ソム役場自身が起案し、Erdene ソム役場が独自に運用していくものである。当ファンドの創設資金は限られており、初期段階での躰きはプロジェクトの将来についての致命的な打撃となる。従って、本プロジェクトを将来拡充していくためには、初期段階の運用を成功裏に進めることが極めて重要となる。このようなプロジェクトは Erdene ソム役場にとっても初めての経験であることから慎重に対応し、徐々に経験を積み重ねていくことが重要である。

Erdene ソム内では多くの牧民がゾドにより多くの家畜を失い、中には全ての家畜を失った牧民もいる。本プロジェクトはこのような牧民を支援するものではあるが、プロジェクトの成否は正に融資を受ける牧民自身の資質に係わっていることから、融資対象者の選定には厳しい基準を設定し、牧民の支援体制もプロジェクトの仕組みの中に入れていく。

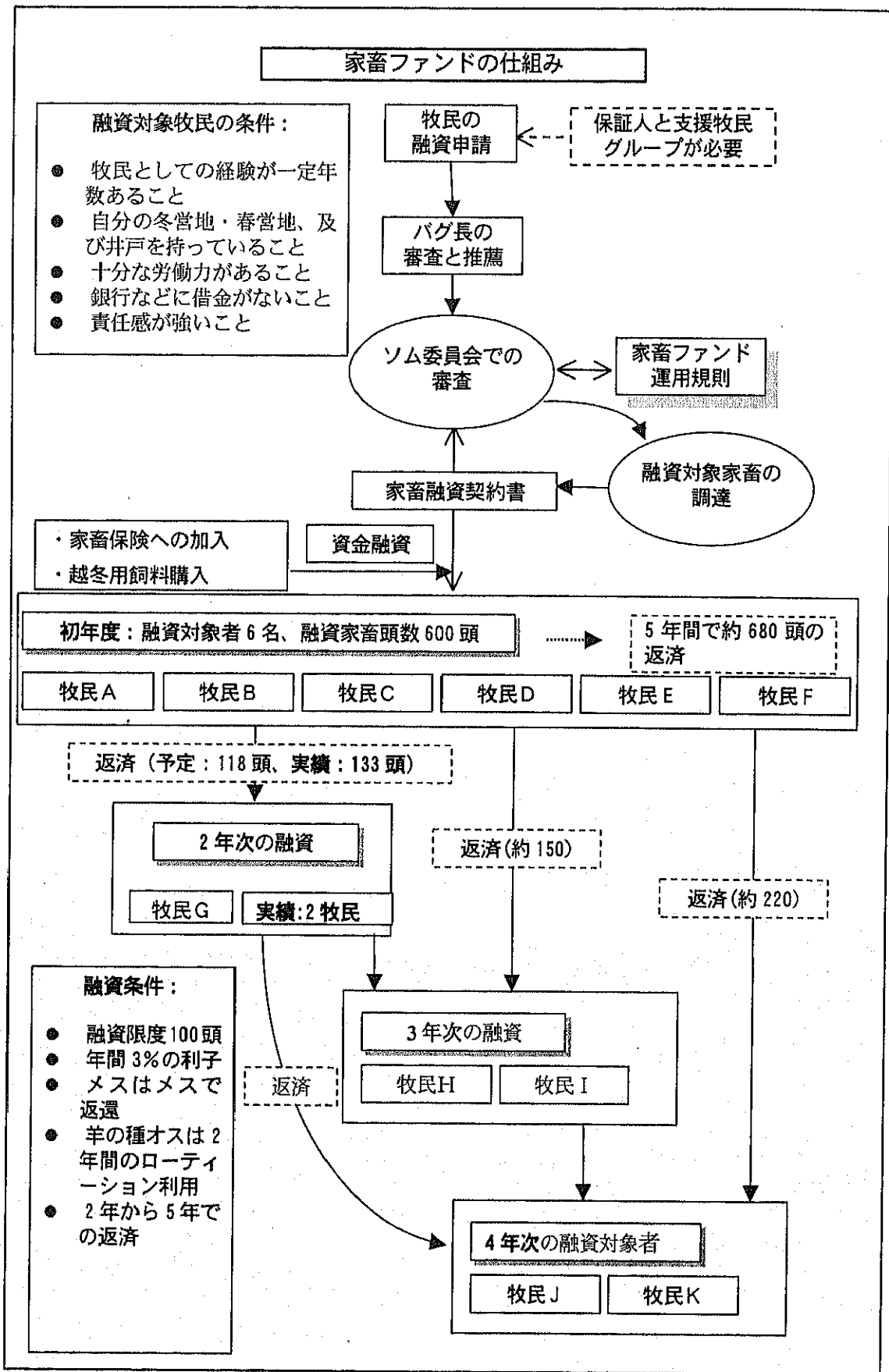
### (2) プロジェクトの仕組み

家畜ファンドプロジェクトは、一定数の家畜を牧民に融資し、返済される家畜を次の牧民に融資して行くという繰り返しのよって、できるだけ多くの牧民世帯の家畜所有状態を改善していくもので、プロジェクトに継続性を持たせるためには、少なくとも次年度に家畜融資が行われるくらいの規模が必要である。本プロジェクトでは、融資対象牧民世帯数 6、各世帯 100 頭<sup>1</sup>の融資、計 600 頭<sup>2</sup>の融資からスタートする計画とした。

Erdene ソムは「家畜ファンド運用規則」を定めて本プロジェクトを運用するが、その仕組みは以下の通りである。

<sup>1</sup> 融資対象家畜頭数に対しては、数十頭単位とする考え方もあるが、家畜の消費量を考慮した家畜の増産計画を検討することによって、小規模牧民が 100 頭の融資を受けても 5 年あれば返済できることを確認して 100 頭と決めた。

<sup>2</sup> 600 頭程度の規模でないと、次年度に余裕を持って融資計画できる家畜頭数を確保できない。



ファンドの利用目的：資金は以下に掲げる目的のために使用することができる。

- ◆ 家畜の貸付
- ◆ 優良家畜の貸し出し

ソム役場の責務：

- ◆ ソム長による資金運用状況の公開
- ◆ 融資を受ける牧民を支援する牧民グループの選定
- ◆ 牧民に融資する家畜の購入と配布
- ◆ 物納された家畜の評価と管理
- ◆ 融資牧民に対する定期的なアドバイスと専門的なアドバイス
- ◆ 家畜返済のモニタリング

家畜ファンドの創設資金：

Erdene ソムが「家畜ファンド」の貸付け対象として相応しいと認めた6人の牧民に対する融資を含めて、このプロジェクトの開始に当たって要する資金はJICAが拠出し、これが本ファンドの創設資金となる。

家畜ファンドの運用利子と返済方法：

「家畜ファンド」は年率3%の利子で運用される。返済は融資を受けたときと同等の家畜で行うことを原則とする。但し、それに見合う家畜がない場合には運用実施者の承認の下に家畜の評価額で金銭でも行うことができる。

ファンドの受給対象牧民の選定：

- ◆ 融資対象牧民は「家畜ファンドの仕組み」に示す条件を備えていること。
- ◆ 融資対象牧民はバグ長の推薦を受け、ソム長の承認を得るものとする。
- ◆ 融資対象牧民は、保証人を立て、一切の責任を保証人が負う。

融資する家畜種と家畜頭数：

融資する家畜頭数は、家畜種を問わず100頭を限度とする。融資を希望する牧民は、そのとき所有する家畜種別頭数と融資を希望する家畜種別頭数について理由を添えてバグ長に申請する。バグ長はこの内容を確認し、ソムに申請する。

家畜の返済計画：

融資を受ける牧民は、家畜構成ごとに年間当り消費量、販売量、及び返済量を明らかにした返済計画を立て、プロジェクト運用担当官の承認を得なければならない。なおこの計算においては、家畜の越冬率を90%、出産率を羊90%、ヤギ85%を原則とする。また融資を受けた羊の種オスは2年間で返還する。

家畜の返済期間：

融資を受けた家畜の返済期間は、2年以上5年未満とする。

家畜の返済期間の猶予：

返済の途中で自然災害などにより予定通り返済が不可能な状態になった時にはソム長の承認の下に改めて返済計画を見直すこととする。

「家畜ファンド運用規則」の見直し：

本規則において不都合な点が発生したときには、ソム長、農牧担当官、及び予算担当官の協議の下に本運用規則を変更することができる。

越冬飼料購入資金の貸し付け：

融資対象牧民が越冬のための飼料購入にあたって必要とする資金をソムが貸し付ける。

家畜保険への加入：

融資家畜の大量死亡時の被害を最小限にするために家畜保険に加入を義務付ける。

(3) プロジェクトの計画内容

1) 融資対象牧民の選定と牧民の現状

第1回目の家畜融資対象候補者6名の1999年以降の家畜頭数の変化を表4.6.11に示す。

表 4.6.11 融資対象牧民の家畜頭数の変化

Herders	Years					Herders	Years				
	1999	2000	2001	2002	2003		1999	2000	2001	2002	2003
A	140	31	62	0	32	D	206	164	140	78	82
B	163	133	122	90	66	E	54	41	61	48	57
C	143	113	67	22	36	F	406	276	295	86	75

牧民 A 及び C は、1999 年当時の家畜頭数は約 140 頭であったが、2002 年には牧民 A は全ての家畜を失い、牧民 C は 22 頭まで減らした。その後親戚の援助により家畜を増やしている。牧民 E は、1999 年以来家畜頭数が低迷している。牧民 B、D 及び F は、1999 年当時は多くの家畜を飼養していたが、ゾドにより急激に家畜頭数を減らした。これらの牧民は、現状のままでは家畜頭数を増やしていくことは極めて困難な状態にある。ソム役場では、融資対象となる牧民がソム全体で約 40 世帯（全体の約 10%）あると認識している。

2) 家畜構成と家畜繁殖計画

【家畜構成】

融資する家畜頭数は最大 100 頭に制限し、牧民が現在所有する家畜頭数を考慮して、牧民が不足する家畜を融資する計画とした。またソム内に優良家畜を増やすという観点から、家畜の中に優良種として羊の種オス 12 頭（各牧家に 2 頭を配布）をスバートル県から導入する計画とした。また優良家畜をソムに拡大するために羊のメス優良種の約 20%についても導入する。

表 4.6.12 は牧民が現在所有する家畜頭数と融資を希望する家畜頭数を示したものである（現有家畜のオスとメスの区分けは推定による）。

表 4.6.12 牧民の所有する家畜頭数と融資家畜頭数

牧民	現在/ 融資	羊			ヤギ			牛			馬			ラクダ			合計			合計 (仔畜含 む)			
		種 オス	オス	メス	計	種 オス	オス	メス	計	オス	メス	計	オス	メス	計	種 オス	オス	メス	計				
牧民A	融資前		4	8	12		8	10	18	0			2		2	0		0		14	18	32	178
	融資	2	8	42	52	1	6	37	44	0	3	3			0		1	1	3	14	83	100	
	仔畜			26				17			3											46	
	合計	2	12	50	64	1	14	47	62	0	3		2	0	2	0	1	1		28	101	132	
牧民B	融資前		6	12	17		10	19	29	2	2	4	5	8	13	1	2	3		23	43	66	213
	融資	2	6	32	40	1	9	45	55	0	4	4			0		1	1	3	15	82	100	
	仔畜			5				38			4											47	
	合計	2	11	44	57	1	19	64	84	2	6	8	5	8	13	1	3	4		38	125	166	
牧民C	融資前		17	17	34		16	30	46	1	1	2	2	3	5	1	3	4		37	54	91	204
	融資	2	6	32	40	1	9	45	55		4	4			0		1	1	3	15	82	100	
	仔畜			0				10			3											13	
	合計	2	23	49	74	1	25	75	101	1	5	6	2	3	5	1	4	5		52	136	191	
牧民D	融資前		8	17	25		10	21	31	5	5	10	4	4	8	4	4	8		31	51	82	252
	融資	2	5	43	50	1	4	45	50						0			0	3	9	88	100	
	仔畜			38				32														70	
	合計	2	13	60	75	1	14	66	81	5	5	10	4	4	8	4	4	8		40	139	182	
牧民E	融資前		10	20	30		7	18	25	1	1	2	5	8	13	2	3	5		25	50	75	214
	融資	2	5	48	55	1	4	35	40		5	5			0				3	9	88	100	
	仔畜			17				17			5											39	
	合計	2	15	68	85	1	11	53	65	1	6	7	5	8	13	2	3	5		34	138	175	
牧民F	融資前		2	4	6		17	26	43	2	2	4	2	2	4			0		23	34	57	200
	融資	2	8	32	42	1	8	44	53		5	5			0				3	16	81	100	
	仔畜			23				15			5											43	
	合計	2	10	36	48	1	25	70	96	2	7	9	2	2	4	0	0	0		39	115	157	
合計	融資前	0	46	78	124	0	68	124	192	11	11	22	20	25	45	8	12	20	0	153	250	403	1261
	融資	12	38	229	279	6	40	251	297	0	21	21	0	0	0	0	3	3	18	78	504	600	
	仔畜			109				129			20											258	
	合計	12	84	307	403	6	108	375	489	11	32	40	20	25	45	8	15	23	0	231	754	1003	

Source: Erdene Soum, JICA Study Team

全ての牧家が上限の100頭の融資を受け、合計で600頭融資する計画とした。今回の融資では、生活の手段として馬を所有している牧民を選定しており、馬以外の家畜が融資対象となっており、羊279頭、ヤギ297頭、牛21頭、ラクダ3頭となっている。

仔畜付きの融資：

実際には仔畜付きの融資となり、全体で258頭の仔畜が含まれていた。

【返済計画と各年の返済頭数】

各牧民の返済計画を表 4.6.13 に示す。特に家畜の少ない牧民は、当初は家畜を増やすことが急務であり、完済には5年を要するが、ある程度家畜を所有する牧民は家畜によっては3年で返済が可能となる。

表 4.6.13 家畜の返済計画

年	牧民A	牧民B	牧民C	牧民D	牧民E	牧民F	合計
2005	12	13	36	13	18	26	118
2006	17	18	34	18	27	36	150
2007	26	47	27	25	32	37	194
2008	27	24	0	26	33	0	110
2009	32	34	0	33	0	0	99
合計	115	115	107	115	110	109	671

年間の利子を3%計上しているため、合計600頭の融資に対して671頭が返済されることになる。大型家畜については利子分を家畜頭数で精算するのは難しいので、一部金銭で処理することも必要になる。初年度の返済頭数が118頭となり、次の融資希望者に融資可能な頭数が融資されることになる。

初年度の返済頭数：

初年度の返済頭数118頭に対して、実際には133頭が返済された。

### 3) 家畜の供給先と価格の設定

Erdene ソムが希望する羊種オス12頭（各牧家当り2頭）、羊優良種20%相当分、ヤギの種オス6頭（各牧家当り1頭）及び優良種（20%相当分）をスフバートル県から購入する計画とした。

他県での優良種の購入に当たっては、優良種の証明書を確認し、獣医による検診とワクチンの接種が必要であり、Erdene ソムに入ったときにも獣医の検診が必要である。また道中長く時間がかかることから、この間の家畜の世話をする牧民の同行も必要になる。

その他の家畜を含め、家畜の供給方法はソム内の牧民に情報を流し、できるだけ良質の家畜を安く購入する計画とした。このようにして多くの家畜はソム内で調達され、家畜は大規模牧民から小規模牧民へ流れ、ソム内では家畜の再配分が行われることになる。

家畜購入に要した費用の計画と実績は表4.6.14に示す通りであり、予定額と実績には大きな相違はなかった。

表 4.6.14 家畜購入費用

費目	単位	数量	計画		実績		備考 (調達先)
			単価(Tg)	価格(Tg)	単価(Tg)	価格(Tg)	
I 優良家畜購入				3,208,800		2,824,360	
1 家畜輸送費	式	1		780,000		694,560	
2 羊種オス	頭	12	45,000	540,000	42,083	505,000	スフバートル県
3 ヤギ種オス	頭	6	35,000	210,000	31,667	190,000	スフバートル県
4 優良羊		24	33,000	792,000	30,000	720,000	スフバートル県
5 優良ヤギ		30	28,000	840,000	22,267	668,000	エルデネソム北部
6 ワクチン接種代	頭	72	150	10,800		10,800	
7 獣医の検査料	式	72	500	36,000		36,000	
II 融資家畜購入				19,415,000		18,226,040	
1 羊(オス)	頭	38	40,000	1,520,000	31,737	1,206,000	エルデネソム
2 羊(メス)	頭	205	30,000	6,150,000	26,663	5,466,000	エルデネソム
3 ヤギ(オス)	頭	40	35,000	1,400,000	33,200	1,328,000	エルデネソム
4 ヤギ(メス)	頭	221	25,000	5,525,000	22,647	5,005,000	エルデネソム
5 牛(メス)	頭	21	180,000	3,780,000	199,048	4,180,000	エルデネソム(内2頭はスフバートル県)
6 ラクダ(メス)	頭	3	280,000	840,000	250,000	750,000	エルデネソム
7 家畜輸送費	式	1		200,000		291,040	
III 家畜保険				106,781		97,157	
IV 雑費	式	1				150,500	
V 合計				22,730,581		21,298,057	

Source: Erdene Soum



**優良家畜の調達先：**

全ての優良家畜をスフバートル県で調達することはできず、優良ヤギは優良家畜の多いエルデネソム北部から調達した。

遠方から大量の家畜を調達するには多くの困難が伴うので、その地域にとって優先度の低い家畜については近傍地域での調達も検討すべきである。

**プロジェクトの家畜調達時機：**

少しでも良い家畜を入手するためには早い方が望ましく、融資を受ける牧民も早く家畜を譲り受けて自分の責任の下で夏にたくさんの草を食ませ、冬の準備に入ることを希望しているものの、メスが仔離れするのは8月末頃で、仔離れしないと仔を生んだ実績のある家畜を調達できないことから、実施時期を決める上で困難な要素もある。実際には7月末に仔付きでの家畜調達となった。

表 4.6.15 はプロジェクト開始後における各年の家畜返済頭数と新規融資可能な牧民数を示している。

表 4.6.15 返済頭数と新規融資可能な牧民数

年数	返済頭数						新規融資可能な家畜頭数	新規融資可能な牧民数
	初年度	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目		
1	118						118	1
2	150	23					173	2
3	194	29	34				257	3
4	110	38	43	50			241	2
5	99	21	55	64	47		286	3
6		19	31	83	60	56	249	3
7			28	47	77	71		
8				42	44	92		
9					39	52		
10						47		
	671	130	191	286	267	318	1324	14

\*2年目以降の返済頭数はプロジェクトにおける返済比率に基づいて計算している。

プロジェクト開始後1年目における返済頭数は118頭で、新規融資対象は1～2名に限定されるが、2年目以降は2～3名に対しての融資が可能となる。この結果、今回のプロジェクト対象者6名を含めて、今後6年間で約20名の牧民がプロジェクトの恩恵をうけることが可能になる。

#### (4) 家畜ファンドプロジェクトの実績

##### 1) 家畜の調達と配布

家畜の調達時期については、出来るだけ早い方が良いという融資対象牧民の希望に添って実施された。結果としてメス家畜が仔離れする8月末以前の配布となったことから、多くは子連れ状態での家畜融資となり、この場合は返済も子連れで行うこととした。

優良家畜の調達に当っては、スフバートル県で予定数量を調達できず、優良ヤギは以前にスフバートル県から購入して繁殖していたErdeneソムの北部地域の2ヶ所で調達した。

その他の融資家畜についてはErdeneソム内約30戸の大規模牧家から調達した。家畜を売りたい牧民がバグに家畜を持ち寄り、融資対象牧民がその中から良い家畜を選定するという方法とソム委員会と融資対象牧民が家畜を売ってくれそうな牧民のところへ赴き、そこで家畜を選定するという方法を探っている。

スフバートル県で調達した家畜は既にワクチン接種を受けていたことから現地での接種を省き、Erdene ソムに着いてから改めて実施し、Erdene 北部地域で調達した家畜については、獣医が現地に行き、その場で実施した。

牧民に対する家畜の配布は、ソム長、バグ長、及び農牧担当官の立会いの下に実施されている。優良家畜の調達から配布までの期間における家畜の世話は、ソムが2戸の牧民世帯に委託料を支払って依頼した。内1戸は種オスを専門に飼育している牧民である。

## 2) 家畜保険

家畜保険については、融資対象から外れた馬、丈夫でかつ融資頭数が少なかったラクダを除いた3種類の家畜について加入した。即ち保険加入対象家畜は、融資対象家畜に加え、各自保有している全家畜（馬とラクダを除く）である。

家畜保険の立て替え金の支払いについては、1月26日に行われたソムと融資対象者間で行われた協議会において、各世帯ともカシミヤの販売後に支払うと約束した。2005年5月末時点で4世帯が返済し、2世帯が未返済となっている。

家畜保険に加入した家畜頭数：羊430頭、ヤギ474頭、牛33頭、合計937頭  
 保険金：Tg.97,157（保険単価：羊Tg90、ヤギTg76.5、牛Tg675）

## 3) 備蓄飼料

牧民世帯では一般に春先に現金がなくなり、必要な飼料を購入するのに困窮している。このために2004～2005年の越冬対策の一環として、ソムが融資対象牧民の希望数量の聞き取り、濃厚飼料はアイマグセンターから干草は軍隊からそれぞれ購入し、牧民へ配布した。購入代金の返済は春にカシミヤを販売した後に行うとしていた。

飼料購入資金の貸付けをとその返済状況（2005年5月末時点）は以下の通りである。

表 4.6.16 飼料調達数量、貸付金及び返済の内訳(単位:Tg)

牧民の名前	飼料の種類	調達数量	単価	金額	貸付金	5月末時点での返済金
牧民A	濃厚飼料	5	7,000	35,000	48,000	48,000
	干草	10	1,300	13,000		
牧民B	濃厚飼料	2	7,000	14,000	44,500	
	干草	10	1,300	13,000		
	フスマ	5	3,500	17,500		
牧民C	濃厚飼料	5	7,000	35,000	61,000	61,000
	干草	20	1,300	26,000		
牧民D	濃厚飼料	3	7,000	21,000	53,500 個人購入 個人購入	53,500
	干草	25	1,300	32,500		
	フスマ	5	2,500	12,500		
	干草	10	1,000	10,000		
牧民E	濃厚飼料	3	7,000	21,000	47,000	
	干草	20	1,300	26,000		
牧民F	濃厚飼料	3	7,000	21,000	34,000	34,000
	干草	10	1,300	13,000		
合計 (貸付対象)	濃厚飼料	21		147,000	288,000	196,500
	干草	95		123,500		
	フスマ	5		17,500		

購入代金の返済については、6世帯のうち4世帯が返済、残り2世帯が未返済となっている。未返済牧民は6月末までに支払うこと、もしこれ以上遅れることがあれば月額3%の利子を支払うことでソムとの協議会の席上約束している。

**未返済金の支払い：**

1 牧民が7月に支払い、最後の牧民が10月に支払い、全牧民が完納した。

4) 越冬率、出産率

融資対象牧民の越冬に関する諸指標を以下の表に示す。

表 4.6.17 越冬率と出産率

牧民名	2004年末の家畜頭数	死亡家畜頭数			越冬率 (%)	出産頭数					推定出産率 (%)	
		合計	羊	ヤギ		合計	羊	ヤギ	牛	ウグ'	羊	ヤギ
牧民A	165	3	1	2	98.2	77	38	36	3	-	76.0	76.6
牧民B	203	0	-	-	100.0	119	49	67	2	1	111.4	104.7
牧民C	190	4	2	2	97.9	114	40	70	3	1	81.6	93.3
牧民D	236	0	-	-	100.0	111	47	57	6	1	78.3	86.4
牧民E	177	1	-	1	99.4	88	40	43	4	1	80.0	81.1
牧民F	190	3	1	2	98.4	74	30	40	4	-	83.3	57.1
合計	1161	11	4	7	99.1	583	244	313	22	4	85.6	83.5

出典：Study Team

越冬率：

草原状態が良くない中で、2004～2005年の牧民の越冬率は極めて高くなっている。2牧民の死亡家畜はゼロであった。またソム全体としても越冬率は良好であった。

出産頭数と出産率：

融資頭数は成畜600頭、仔畜269頭、合計869頭であった。これに対して出産頭数は583頭であった。成畜の融資頭数に匹敵する出産数があったことになる。

家畜増産計画上的に出産頭数羊249頭、ヤギ287頭に対して実績は羊244頭、ヤギ313頭であり、平均出産率は羊79.5%、ヤギ83.5%となった。出産頭数の実績はほぼ計画値相当となったが、これは越冬率が高かったために達成されたものである。

5) 消費した家畜頭数と販売した家畜頭数

消費および販売された家畜頭数は以下の通りである。

表 4.6.18 消費された家畜頭数と販売された家畜頭数

牧民名	消費した家畜頭数					販売した家畜頭数			
	合計	羊	ヤギ	牛	ウグ'	合計	羊	ヤギ	牛
牧民A	5	1	3	1	-	4	2	2	-
牧民B	6	1	4	1	-	4	2	2	-
牧民C	20	10	10	-	-	5	-	5	-
牧民D	14	3	10	1	-	2	-	-	2
牧民E	14	5	7	1	1	27	23	4	-
牧民F	7	2	4	1	-	3	-	3	-
合計	66	22	38	5	1	45	27	16	2

出典：Study Team

消費された家畜頭数：

聞き取りによれば、返済のために少し減らしたという1世帯を除くと例年通りの消費と  
いうことであった。一桁台の3世帯は想定内の消費量であるが、残り3世帯の消費量が  
大きくなっている。この内2世帯は成年男子を含む大世帯であるが、初年度の家畜頭数  
の減少がその後家畜増産に大きな影響を与えるだけに慎重な対応が望まれる。

販売された家畜頭数：

1世帯を除いて控えめの販売となっている。しかしこの1世帯の販売量は消費量もさる  
ことながら群を抜いている。これはソムセンターにいる子供の学費のためであり、この  
ような大量の消費は今後の家畜増産計画にも支障を与えることから、注意が必要である。

1) 推定収入額

聞き取りによって融資対象牧民世帯の収入を以下のように推定した。

表 4.6.19 牧民の推定収入(Tg)

		牧民A	牧民B	牧民C	牧民D	牧民E	牧民F
カシミヤ	販売数量	25	30	40	30	23	30
	単価 (Tg/Kg)	25,000	27,000 - 28,000	29,000 - 31,000	25,000 - 28,000	25,000	25,000
	収入	625,000	825,000	1,200,000	795,000	575,000	750,000
羊(生体)	数量/収入	2/60,000				23/690,000	
ヤギ(生体)	数量/収入	2/50,000	2/75,000	5/167,500		4/60,000	3/50,100
牛(生体)	数量/収入				2/140,000		
皮(羊)	数量/収入	1/8,000	2/14,000	10/90,000	3/18,000	5/25,000	2/10,000
皮(ヤギ)	数量/収入	3/30,000	3/30,000	10/70,000	10/75,000	7/70,000	4/52,000
皮(牛)	数量/収入		1/3,000				
その他(ラクダ乳)					療養所プロジェクト		105,000
合計		947,000	773,000	1,028,000	1,527,500	967,100	1,420,000

最も多くの収入を占めるのがカシミヤ販売の収入であり、23 kg から 40 kg の販売を行って  
いる。価格は販売時期によって異なり、3月に最高値を付け、徐々に値を下げてくる。牧民  
としてはできるだけ早く販売したい気持ちはあるが、毛を揃った後に寒さに襲われ、家畜が  
死亡することを恐れ、多くは4月から5月末頃に販売する。6世帯の中での最高値 Tg 31,000  
は3月末での価格である。それにしても融資対象牧民の世帯は前年に比べると見違えるよう  
な現金を手に入れたことになる。

2) 初年度の総括

【保証人とソム行政の役割】

家畜ファンドにおける保証人の役割は大きいですが、実際に保証人が何をしたかについては  
多様である。各世帯とも保証人から直接物的支援は受けていない。保証人の力は必要な  
いとして融資以来一度も会っていない牧民、日常の遊牧活動における給水、家畜の世話、  
カシミヤの収穫等での労働力提供をうける牧民もいる。

一方ソム役場としても、四半期に一回の巡回、バグ長の月一回の見回り、さらには家畜  
ファンドのフォローというように実にきめ細かく牧民をフォローしている。

#### 【家畜の配布】

家畜の配布は、融資対象牧民にとっては重大な問題である。関係者立会いの下に家畜が選定されていても、後になって家畜の状態が悪いという苦情が出た。ソムでは家畜を売った牧民と融資牧民とが直接話し合うということで解決を図った。ソムはこの教訓を踏まえて、家畜を牧民に配布するときには十分な説明が必要である。

#### 【牧民のプロジェクトに対する評価】

融資対象牧民は少なくとも前年に比べれば見違えるような家畜頭数と現金収入を得たことから、プロジェクトに対する評価は極めて高い。家畜を着実に増やすことができたことが自信となり、返済に対しても責任を持って実行することを表明している。

その一方で、牧民は収入に応じた出費を重ね、収入の中から少しずつでも蓄えていくという習慣はなく、現金が必要なときに現金がないという状況を続けており、飼料購入資金に対する貸付のような仕組みは続けて欲しいという希望も出ている。

#### 【ソムの「家畜ファンドプロジェクト」に対する評価】

ソム長はその活動計画の中で「貧困の削減」と「家畜の質の向上」を図る方針を表明しており、本プロジェクトはこれに合致するものであると認識している。そして、本プロジェクトにより、これらの課題に持続的に取り組んでいく土台ができたことと認識している。

また、ソム役場のスタッフにとっては、本件を通じて融資活動の経験を積むことができ、今後のソムの活動の中でこれを生かしていくことができる。

さらに、融資対象牧民のマインドが変わってきており、責任感も高まってきており、これが他の牧民に対してもインパクトを与えている、と認識している。

### 3) 2年次の融資状況

#### 【家畜の返済】

家畜の返済は予定の118頭に対して133頭の返済が実行された。これは全ての牧民が予定数を返済し、さらに1牧民が26頭の返済予定に対して、40頭返済したためである。早期返済の理由は、家畜が急激に増えて今後の増産計画に自信を持ったこと、その一方で2005年の越冬が厳しくなりそうなことから、返済できるときに返済しようと考えたためである。

#### 【融資対象牧民の選定】

ソムでは返済予定頭数118頭を前提に、これらの家畜を2牧民に融資する方針を立てた。各バグで住民の意見をも聞きながらそれぞれ2牧民、計8牧民を一次選定し、それをバグ長の意見を参考にして各バグ1牧民、計4牧民に絞った。これらをソム家畜ファンド委員会が2牧民を2年次の融資対象牧民に選定した。選定に当たって最優先した事項は、初年度の反省を踏まえて、“責任感があること”とした。

これら新規融資対象牧民の家畜頭数の推移は下表に示すとおりであり、2000年と2001

年のゾド被害により大幅に家畜頭数を減らしてきたが、その後それぞれ少ない家畜から少しずつ増やしてきており、その成果も評価された。

表 4.6.20 融資対象牧民の家畜頭数の推移

	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
牧民G	389	248	60	79	87
牧民H	75	98	26	34	50

【融資家畜頭数】

133 頭の返済家畜頭数は以下のように配分された。

表 4.6.21 融資前後の家畜頭数

牧民 家畜の種類	牧民 G			牧民 H		
	融資前	融資	合計	融資前	融資	合計
Sheep	18	25(6)	43	3	37(25)	40
Goat	42	28(8)	70	20	41(22)	61
Cattle	3	2(2)	5	6	0(0)	6
Horse	20	0(0)	20	20	0(0)	20
Camel	4	0(0)	4	1	0(0)	1
Total	87	55(16)	142	50	78(47)	128

( ) 内の数値は仔畜数

初年度の融資対象者へは 100 頭前後の家畜を融資したが、2 年次においては、融資牧民 G の融資頭数を 55 頭（仔畜込みで 71 頭）とした。この理由は、この程度で十分に家畜を増やしていく自信が牧民 G にあること、その一方で 2005 年の草原状態が悪く、ゾド被害を受けた場合の損害を出来るだけ最小限に抑えたいことが挙げられる。

【融資家畜の状態】

新規融資対象者とソムの担当者が初回の融資対象牧民のゲルに赴き、後者が準備した融資対象家畜の群れの中から前者が希望する家畜に印を付け、後日これらの家畜を受け取りに行くという方式を取った。2005 年 11 月月時点で家畜概ね順調に育っている。

### 4.6.3 乳・乳製品販売プロジェクト

(1) 目的と基本方針

Erdene ソムが運営する Burdene 療養所（以下、療養所）は、モンゴル伝統医学に則った腎臓病ないし関節炎の治療施設である。まず、夏季の太陽熱に温められた砂丘で砂を利用した発汗を行う。続いて、失われた水分を滋養に富んだラクダ加工酸乳ボツアルガー（以下、酸乳）で補給する。この 2 つの治療工程を効果的に組み合わせて治療を行う。ここには、Ulaanbaatar、Sainshand などの都市部や他県から療養客が集まってくるので、夏の一時期、酸乳のまとまった需要が生れる。ソムは療養客に提供する酸乳を周辺の牧民から購入している。

療養所への乳・乳製品販売は周辺牧民にとって貴重な現金収入源となっている。従って、その発展は、乳・乳製品の販売機会の拡大を通じて地域の活性化につながり、最終的に牧民の

生活向上に資する。また療養所にとっても牧民が多数集まり安定的に乳・乳製品を購入することがそのサービス拡充につながる。こうした牧民と療養所の相互繁栄をめざすことが、本プロジェクトを実施する目的である。

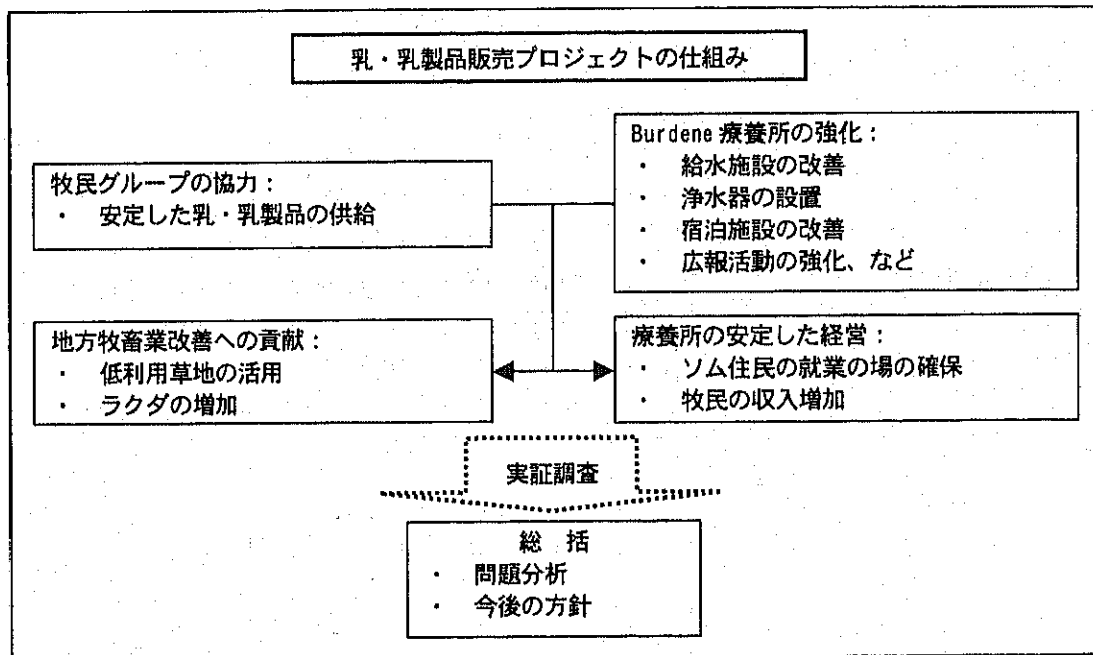
基本方針として、第一に伝統的な季節的草原利用の中で集乳を行う。集乳のため先進国型の集約搾乳ファームの建設は行わず遊牧の特性を生かした半集約的なシステムを採用する。

第二に、ゴビにおいて減少傾向にあるラクダの復権を計る。換金性の高いカシミヤを産するヤギに特化した畜産物出荷を改善し、ゴビの生態環境に適したラクダの増頭を促す。

第三に、ソム・センターやアイマグ・センターなど人口密集地に集中しがちな生産体制を是正し、これらセンターから遠隔地に販売拠点を確立することである。療養所における乳・乳製品販売は、草原利用・井戸整備管理計画と連動しており、その延長線上で構想されている。それゆえ、ソム・センターから約 32 km、アイマグ・センターから約 80 km に位置する遠隔地の低利用草原の有効活用も基本方針の一つとなる。

## (2) プロジェクト実施の仕組み

以上の方針を、プロジェクトの仕組みとして示したものが次図である。プロジェクト実施においては牧民とソム役場の協力が不可欠である。



## (3) プロジェクトの計画内容

### 1) 販売対象乳製品と計画数量

牧民への療養所への販売は、酸乳に加工されたラクダ乳を主力商品とする。他にヤギ乳、牛乳、乾燥チーズなどもあわせて販売する。2003 年度販売実績および 2004 年度のラクダ乳の計画数量を次表に示す。

表 4.6.22 ラクダ乳の 2003 年販売実績及び 2004 年計画数量

	2003 年度実績	2004 年度計画
一人一日あたりの加工乳量 (ℓ)	0.75	1.5
療養客数 (平均人数)	30	40
日 数	45	45~60
計画加工乳量 (ℓ)	1,013	2,700~3,600

2004 年の一人一日あたりの計画数量が 2003 年実績値と比べ 0.75 ℓ から 1.5 ℓ へと倍増している。これは腎臓病治療に用いられる酸乳の量が 2003 年まで患者に不十分な量しか供給されていなかったのに対し、療養所が大幅な改善に乗り出したからである。Erdene ソム役場によれば、将来的には、一人一日あたり 3.0 ℓ にまで生産を拡大する方針である。療養所における治療は太陽に十分に暖められた砂を用いるため開所日数は自然条件に左右される。従って、開所日数は最大 60 日とするが天候により 45 日となる可能性もある。

## 2) 生産と出荷体制計画

2003 年秋、JICA により整備された Burdene の新井戸は、低利用草原への冬営地の再設営の可能性を開く一方、牧民による当該地の療養所へのラクダ加工乳の出荷拠点の創出並びに療養客への給水機能を兼ねた多面的利用を見込むものであった。特に、牧民によるラクダ加工乳販売という観点からは、出荷先である療養所と生産拠点として利用する井戸との距離が、大幅に短縮されることになった。療養所としては、治療に用いるラクダ乳の慢性的不足を解決し乳量を増加させたい。従って、この井戸整備により多くの牧民が生産拠点に集まり療養所へのラクダ乳供給量が増えることが期待された。

しかし、牧民との話し合いを通じて、療養所と生産拠点井戸の距離短縮は歓迎するが集まる牧民が非常に限られていること、また多くの牧民にとって療養所が魅力的な販売先となっていないことが明らかになった。牧民が療養所での販売にそれほど積極的でないのは、ラクダ加工乳の購入価格の問題がある。ラクダ加工乳は、一般的にその販売機会は僅少であるが、市価で Tg 700 と他のミルクと比較して高価で取引されるのに対し、療養所における購入価格は Tg 450 (2003 年度実績) とかなり低く設定されている。

従って、療養所は目標の乳量を確保するため牧民からのラクダ加工乳購入価格の値上げを検討することが不可欠な条件となった。他方、療養所は、療養客の施設利用料金を Tg 2,500 と低価格に設定しており、諸経費を削減せざるをえない事情があった。類似施設と比較して建屋が粗末であり、他療養所と競合するうえで低料金の設定で勝負せざるをえないというものであった。しかし、安い購入価格は牧民にとっては Burdene おける販売が魅力とならず、療養所にしてみれば、治療のため必要な乳量をいつまでたっても確保できないという運営上のジレンマがあった。

この状況を打開するための方策として、Erdene ソム役場と協議、検討した結果、従来行ってきた毎年の施設改修費など建屋ないし関連設備の補強も重要であるが、自然環境に恵まれた Burdene における治療という特徴を最前面に押し出しラクダ加工乳の増量などサービス面をより強化する方針とし、以下の事項を決定した。



- ▶ 療養所が十分な乳量を確保するために従来の購入価格 Tg 450 を Tg 650 に上げる。
- ▶ Burdene は鉄道へのアクセス、天然砂丘の景観、その砂が治療に用いられるというように療養所としての立地条件に恵まれており、治療客の施設利用料金を Tg 2,500 から Tg 3,500 に値上げする。
- ▶ ソムは療養所の広報活動をこれまで以上に積極的に行い療養客の安定的確保を計る。また牧民に対しても療養客の予定人数を事前に通知し、必要乳量の情報提供を行う。

### 3) プロジェクトの採算性

療養所の収支見込内訳を以下に示す。

#### 収入：Tg 6,031,200

- ・ 保養所患者利用料： Tg 3,500×40 人×14 日×3 コース=Tg 5,880,000
- ・ 皮革販売収入： Tg 2,500×14 日×3 コース=Tg 105,000
- ・ 自然環境保護料収入： (Tg 150 (一人当たり) ×4 人 + Tg 500 (車輛一台あたり)) × 14 日×3 コース=Tg 46,200

#### 費用：Tg 5,494,575

- ・ ラクダのミルク： Tg 650/l ×60l ×14 日×3 コース=Tg 1,638,000
- ・ 食事提供費用：肉 Tg 900,000+食費 Tg 1,000,000=Tg 1,900,000
- ・ 人件費： (水運び Tg 25,000/コース、牛糞拾い Tg 20,000/コース、コック Tg 30,000/コース×2 人、自然環境保護員賞与 Tg 5,000/コース) ×3 コース+と殺 (Tg 1,500×14 日×3 コース) =Tg 423,000
- ・ ガソリン：Tg 210,000
- ・ 井戸維持管理費：Tg 62,775
- ・ 浄水器維持管理費・施設更新積立金：Tg 260,800
- ・ その他施設改善費：Tg 1,000,000 (台所改修のための資材、食器、カーテン、枕、布団等)

#### 収益：Tg 536,625

### 4) プロジェクト実施体制の確立における課題と解決方法

療養所における治療は太陽に温められた天然の砂を用いるため、どうしても天候条件に左右される。しかし療養客とミルク提供者である牧民を効果的に療養所に集めることがプロジェクト実施体制を確立する上で最重要課題である。それゆえ、ソム役場にとって療養客、牧民双方への広報、連絡、情報提供が必須である。特に療養客に関しては、2004 年から増員 (1 コース:30 人→40 人) を目標としている。さらに施設利用料金を値上げ (Tg 2,500→Tg 3,500) するため、その理由を説明する必要がある。ソム役場は広報用のパンフレット作成を行い Ulaanbaatar および Sainshand の複数の機関に配布した。施設利用料金の値上げに対しては、治療に用いるラクダ加工乳の増量や井戸および浄水器設置による水質改善などサービス内容の実質的な向上で療養客の理解を求めた。他方、牧民に対しては療養客の人数や発注するラクダ加工乳の量、各牧民への割り当て量などを迅速に連絡することが求められる。こうし

た地道な活動を通して、Burdene に移動して乳・乳製品を販売する牧民との信頼関係を醸成していくことが重要である。

#### (4) 乳・乳製品販売プロジェクトの実績

##### 1) 療養所の営業開始までの準備期間 (2003 年 10 月～2004 年 6 月)

###### i) Burdene への Production Well 設置 (2003 年 11 月)

Burdene にはかつて豊かな泉が存在し、牧民の冬営地として利用されていた。しかし近年の水源枯渇で冬季の利用は行われておらず、夏季に療養所へ乳・乳製品販売をする牧民が数世帯集まるのみである。療養所の近くに手掘り井戸が存在するが水量は少ない。Burdene の Production Well は、牧民の不安定で不便な給水環境の改善ならびに Burdene 療養所の逼迫した水需要の緩和のため設置された。井戸の維持・管理費ならびにソム井戸基金への出資については、牧民リーダーの移住で残された牧民たちの経済的余力がないことを考慮し、70%をソム側が負担することで合意された。

###### ii) 浄水器の設置 (2003 年 5 月～6 月)

期待された Production Well の水質が思いのほか悪く、人間の飲料水としての利用が困難と判断されたため浄水器の試験的導入が検討された。浄水器設置小屋はソム側が建設を行い、6 月 21 日の療養所の開所に合わせる形で 6 月中旬に逆浸透膜法浄水器が Production Well の横に設置された。その維持・管理費は、療養所の収益からまかなわれることになった。

###### iii) 広報活動 (2004 年 4 月～5 月)

経営改善の一環として、療養客および乳・乳製品を提供する牧民への宣伝が求められた。ソムは病院やソム間のネットワークを活用し、電話やちらしで広報活動を行った。特に、Production Well や浄水器設置による給水改善、多くの牧民が集まり酸乳の提供量の増加が見込まれることなどに重点をおいて説明した。他方、牧民に対しては 4 月以降、農牧担当官がバグ長を通じて酸乳の購入価格の変更を伝達した。

##### 2) 2004 年 6 月 21 日～8 月 2 日の営業期間について

###### i) 療養客について

2004 年の夏、療養所は 6/21～7/4 (第一シフト)、7/5～7/18 (第二シフト)、7/19～8/2 (第三シフト) の合計 43 日間営業した。療養客は、次表に示すように、2003 年から 21 人増えて 141 人 (17.5%増) となった。

表 4.6.23 各シフトの Burdene 療養所客数

	Shift 1	Shift 2	Shift 3	Total	Avr.	延べ滞在日数	一人あたりの平均滞在日数
2003	52	43	25	120	40.0	1,360 days	11.3
2004	38	51	52	141	47.0	1,498 days	10.6

また、療養客の延べ滞在日数についても 10.1%増加して 1,498 日となった。しかし、療養客一人あたりの平均滞在日数はほぼ 2003 年並みながら若干減少している。

ii) 牧民について

【乳・乳製品の出荷状況】

ソムの広報活動にもかかわらず、牧民はなかなか療養所に集まってこなかった。営業開始当初、ラクダの搾乳頭数はわずか5~6頭であり、療養所が確保する乳は20lに満たない量でしかなかった。牧民が集まらなかった理由として、2004年のBurdene周辺が干ばつ傾向にあり草原の状態があまり良くなかったこと、また6月下旬に行われた国政議会選挙に投票するため、遠隔地への遊動を牧民が遅らせたことの2つがあげられる。

牧民のグループ化を、当初から働きかけたが、自分の家畜をグループであっても他人に預けたくないとの理由から、乳販売の牧民グループを形成することはできなかった。牧民のグループとしての活動がもともと希薄である状況で、療養所への販売という共通目標を達成する必要性が牧民側に少ないのが問題であった。販売へのインセンティブ向上のための買い取り価格交渉に牧民を巻き込むなどの活動を通して共同体意識を育てていくことが牧民の利益からみて重要であったと考えられる。

2004年の療養所の営業期間を通じて、ついに周辺草原の状態は良くはならなかったものの、選挙終了後は2世帯分十数頭の家畜を引き連れた牧民D（後述）が販売に参加してきたため、合計で17頭のラクダによる搾乳体制が構築され、それ以後30l前後の酸乳が安定的に供給された。多い日は最大で40lの乳が出荷されている。酸乳およびヤギ乳の牧民別出荷状況の変遷をShift毎に以下の図に示す。

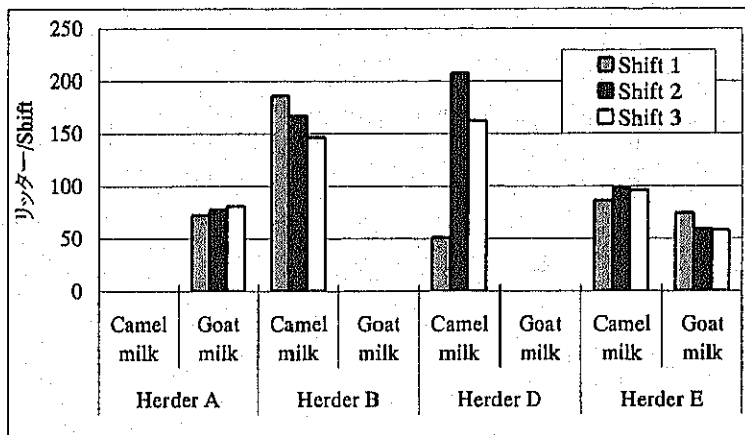


図 4.6.11 牧民の乳製品出荷状況

【販売収入】

酸乳購入単価値上げと療養客数および延べ滞在日数の増加（それぞれ、17.5%、10.1%増）により乳・乳製品の需要が増大し、酸乳の出荷量も増加した。さらに、療養客一人一日あたりの酸乳消費量も昨年の0.72lから0.8lに微増した。その結果、ラクダを中心に出荷体制を組み立てた牧民世帯においては現金収入機会がおおむね向上した。2004年の酸乳出荷による牧民の総収入は、昨年のTg 425,893から大幅に増えてTg 756,915となった（77.7%増）。2004年の出荷に参加した4世帯（牧民Dは2世帯分の

飼養管理であるため実質的には5世帯となる。)それぞれの乳・乳製品集荷による収入を右図に示す。

他方、ヤギ乳においても全体的な需要の伸び(27.6%増)で、ヤギ乳による牧民の総収入が今年のTg 112,375からTg 143,439に増加した。しかし、単価がTg 350/lに据え置かれた。

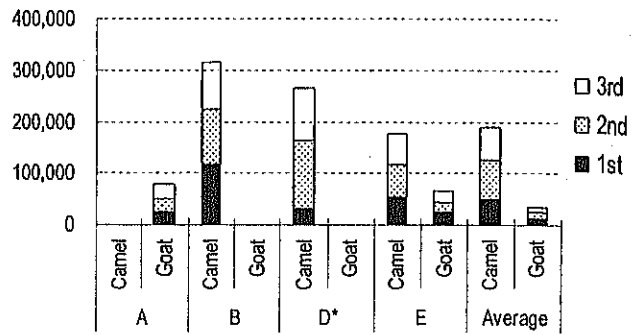


図 4.6.12 乳、乳製品販売による牧民の収入金額(Tg) (2004年)

(出典:Erdene Soum)

療養所周辺の草原はラクダが好む草種が優占しているという好条件もあるが、療養所のラクダ乳需要は非常に高く、長期的にはヤギでなくラクダの増頭を目指していくのが現金収入を得るうえで賢明な方策であると考えられる。

療養所にとっては治療用ラクダ乳の安定確保が永遠の命題である。療養所から離れた場所からの出荷販売にも工夫の余地はあり、供給量の安定化を条件に運搬料金を上乗せした販売価格の再値上げを牧民自身がソム役場に対して求めていくことは十分可能である。

【草原利用】

Burdene における 2004 年の草原利用概況を下図に示す。草原の状態があまり良くないにもかかわらず5世帯の牧民が Burdene 周辺に集合した。しかし、牧民は現金収入の必要性を感じながらも、越冬へ向けて家畜を十分に太らせる必要があり、8月上旬、良い草を求めて移動を開始した。

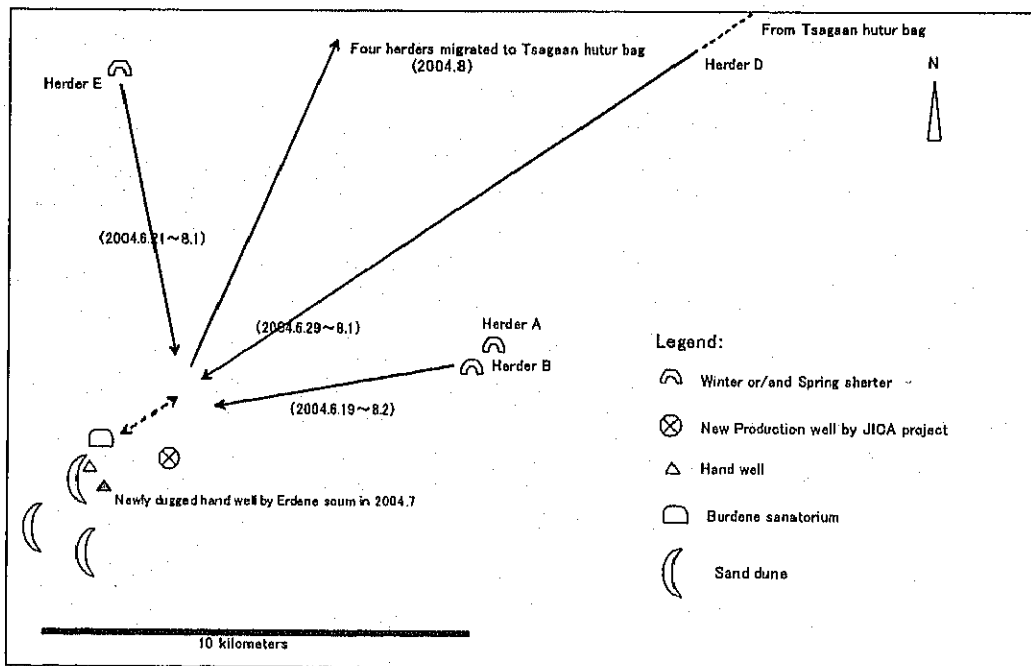


図 4.6.13 Burdene 周辺草原の利用状況

iii) 療養所の活動

【収支報告】

Burdene 療養所の 2003 年から 2005 年までの収支内訳を以下に示す。2003 年度は、Tg 203,250 の赤字経営であったが、2004 年は値上げ効果で Tg 247,530 と大幅に黒字転換し、2005 年にわずかながら再び赤字に転じた。今後の課題としては、食事提供にかかる無駄なコストを抑制、合理化し、ミルク購入資金をいかに潤沢に確保するかである。

表 4.6.24 療養所収支内訳(2003 年～2005 年)

費目		内訳	2005	2004	2003
収入			5,735,800	4,537,100	3,226,900
	保養所患者利用料	Tg 3,500x40 人 x 14 日 x 3 シフト	5,679,100	4,443,600	3,106,900
	皮革販売収入	Tg 2,500x14 日 x 3 シフト	56,700	93,500	105,000
	2 歳齡子羊 1 頭				15,000
費用			5,761,582	4,289,570	3,430,150
	ミルク(ラクダ乳、ヤギ乳)	Tg 650/l(ラクダ乳)、Tg 350/l(ヤギ乳) (3 シフト合計)	1,045,350	928,200	538,550
	食事提供	肉 + 食費	2,896,004	1,385,078	1,399,034
	人件費	水運び+牛糞拾い+コック 医者	405,216	320,000 42,000	292,713
	自然環境保護手数料				203,250
	燃料代		415,850	156,250	200,000
	小計		4,762,420	2,831,528	2,633,547
	施設改善費	台所改修のための資材、食器、カーテン、枕、布団など	738,900	898,042	796,603
	小計		5,501,320	3,729,570	3,430,150
	水料金	浄水器のための積立金	260,262	560,000	0
利益			-25,782	247,530	-203,250

【Production well の水質問題と浄水器の不調】

6 月中旬にソムと調査団は共同で浄水器を設置後、1 週間ほど運転したが、水タンク内のくみ水が赤濁化し浄水量が急減したため利用を即刻休止した。Production Well の水の鉄分が夏の高温下で酸化・析出して浄水器フィルターの目詰まりを引き起こしたものである。幸い逆浸透膜フィルターには異常はなく、補助フィルターの交換で浄水器の目詰まりは解消された。しかし、Production Well の水の浄水は不可能と判断せざるをえず、浄水器は、療養所横に新たに手掘り井戸を掘り場所を変えて再設置することになった。急場しのぎでソムが掘った井戸(手掘り井戸キャンペーンの機材を活用)は、以前からある手掘り井戸と合わせてある程度の水量確保には成功した。しかし、再設置した浄水器は 2~3 日で再び浄水量が低下してきたためソムは用心のためその利用を再び休止した。9 月時点での調査の結果、エア抜きが不十分であったことおよび太陽光の蓄電が不足していたことが浄水量低下の要因と考えられた。

### 3) 療養所の2004年度の営業

#### 【療養客の反応】

ソムにより盛んに宣伝された ProductionWell や浄水器に関してはトラブル続きで期待外れであった。また酸乳の供給量についても決して満足できる量ではなかった。しかし、価格については他療養所と比べまだまだ安く、値上げに対する拒絶感はそれほど強くみられなかった。

#### 【牧民の反応】

ラクダの酸乳の出荷を行なった牧民は単価の上昇で収入が増加し非常に満足していた。他方、昨年に続いてヤギ乳のみに出荷を依存した牧民は競合し、1世帯あたりの出荷量が減少したため、やや不満足であった。しかし、5世帯すべてが来年以降も搾乳する家畜がいればまた参加したいと述べていた。

#### 【療養所ないしソムの反応】

療養客への給水サービスが不十分にしか行われなかったこと、さらに、酸乳供給量に関しては、気象条件により草原が制限要因となり牧民が思うように集まらず目標数値(1.5ℓ/人/日)には達しなかったことから課題は残された。しかし療養客からの大きな不平・不満はなく、かつ値上げ効果により収益が改善されたことから経営方針の変更に関しては非常に満足している。

#### 【草原管理の側面から】

2004年のBurdeneの草原は干ばつ傾向もあり状態としてあまり芳しくはなかった。しかし、5世帯の少数世帯による利用であったこと、出荷に必要な最低限の家畜をつれて集まったこと、夏1.5ヶ月の限定利用であったことから、2004年に関しては、過剰利用の心配は少なかったと思われる。今後、Burdene周辺は緊急避難用冬営地としての利用が組み合わされていく可能性があり、長期的には夏季における利用制限を視野にいれていく必要があると考えられる。

### 4) 2005年度療養所営業と牧民の乳・乳製品販売状況

#### i) Burdene療養所の2005年度営業までの準備

Erdeneソム営の療養所に対しては、2005年度開業にあたって新規の投入は特に行っていない。しかし、昨年導入し、十分機能しなかった浄水器については6月初旬にソム役場での試運転を行い、使用方法を再確認した。他方、プロジェクトの最終裨益者である療養所周辺牧民からのラクダ乳、ヤギ乳の購入方法に関しては、ソム役場から牧民への働きかけにより牧民間の生産調整を促すよう指導を行った。療養客の宿泊料および牧民からの乳の買入価格については昨年度改正の基本方針を踏襲した。2005年の営業状況は以下の通りである。

ii) 2005年の営業

【療養客】

療養所は、昨年同様、6/25～7/8（第1シフト）、7/9～7/22（第2シフト）、7/23～8/1（第3シフト）の3シフト、計39日間営業した。第3シフトは、牧民の次の夏営地への移動開始にともなう供給乳量の低下により、11日間の営業で途中中断を余儀なくされた。しかし、累計で174人と2004年実績と比べ33人増加し、昨年の宿泊料値上げの影響は全く見られなかった。

表 4.6.25 療養客数(2005)

	Shift 1	Shift 2	Shift 3	Total	Avr.	延べ滞在日数	一人あたりの平均滞在日数
2004	38	51	52	141	47.0	1,498 days	10.6
2005	69	74	31	174	58.0	1,960 days	11.3

【牧民の販売実績】

2005年の療養所への販売は昨年より1世帯減って4世帯で行った。このうち3世帯が昨年度から2年連続で出荷した。また1世帯はヤギ乳のみの出荷となった。

搾乳に供された家畜頭数は、ラクダが計17頭、ヤギが計50頭であった。療養所が大量に必要とするラクダ乳に関しては、ソム役場の要望では1世帯あたり16ℓ/日の乳量とされた。牧民による療養所への販売実績をシフト別に以下の図に示す。

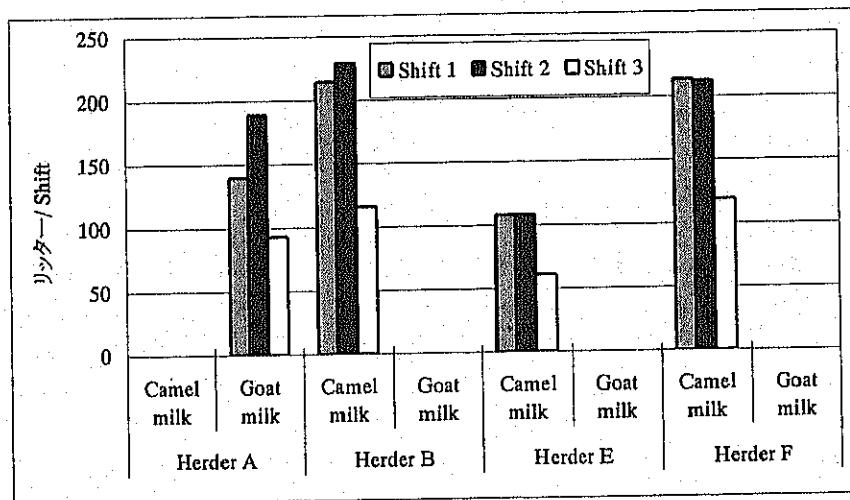


図 4.6.14 牧民の乳製品出荷状況

ラクダ乳を提供した3世帯の牧民のうち、牧民B、牧民Fは平均で12～15ℓ/日の乳量を提供したが、牧民Eの2005年の搾乳家畜はわずか2頭であり、8ℓ/日以下の販売にとどまった。牧民Aはラクダを所有していないため牧民間の生産調整により他の牧民は単価の安いヤギ乳を出荷しなかった。また、療養所への販売以外にも昨年同様、療養客のお土産としてのアーロール、加工ラクダ酸乳などの乳製品の直接販売があり、牧民の副収入となった。

### 【牧民の販売収入】

2003年、2004年、2005年の3カ年について療養所への販売による牧民の平均収入を比較して示したのが次図である。

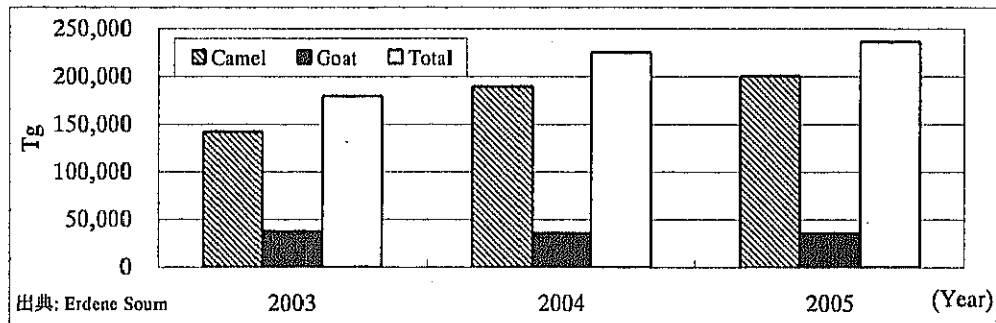


図 4.6.15 乳・乳製品販売における平均収入金額

ラクダ乳を提供した牧民の現金収入はプロジェクト開始前の2003年と比べ向上した。他方、療養所におけるヤギ乳の使用は治療用でなく食事用と位置づけられ、需要が限られるため変動はみられなかった。ただし、2005年は上述のとおり牧民間の生産調整が行われたので、牧民Aの収入は昨年と比べ増加した。

### 【2005年度療養所営業について】

療養所の収支は前述したとおりである。

### 【浄水器】

昨年同様、新旧の手掘り井戸からくみあげた水を用いて浄水した。療養客の大幅な増加を受けて毎日運転したものの、通常の浄化速度の3~5割程度であった。原因として、次の3点が考えられる。

1. エア抜きが十分に行えていないこと
2. 水質が悪いためフィルターの目詰まりの進行が予想以上に早かったこと
3. 太陽光バッテリーの充電不足

ゴビ地域の劣悪な水質を改善する方法は、現時点ではプロジェクトで導入した逆浸透膜浄水器以外にはない。しかし、水質の悪い原水に対する浄水能力についてのデータが少ないため、今後も、継続してデータを収集することが重要である。



#### 4.6.4 乳・乳製品出荷販売プロジェクト

##### (1) 目的と基本方針

本プロジェクトは、市場経済移行後の遊牧社会における乳・乳製品出荷販売のありかたを模索する一つの試みである。組織的な集乳システムの崩壊、輸送インフラの不備、小規模零細生産など遊牧を取り巻く様々なハンディキャップを乗り越えて、遊動的な生活様式を保ちながら、地方牧民みずから新鮮な乳・乳製品を都市部へ供給することを目指している。

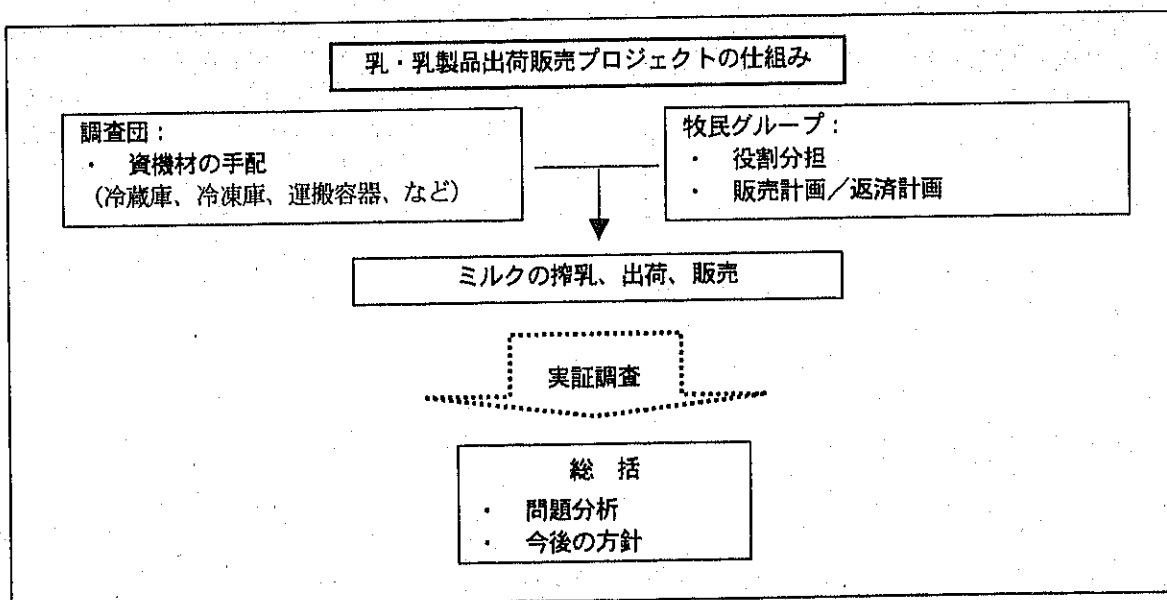
諸外国から輸入される酪農産物に市場は席卷されつつある。しかし、その隙間について、ゲルで生産されたモンゴルの伝統食品である「Tsagaan idee」（「白い食べ物」の意）を都市に出荷出来れば、大きな需要が見込まれ、販売収入を得ることが十分可能である。問題は、腐敗しやすい乳・乳製品をいかに保蔵し、安定した供給量を保ち、そのための輸送体制をどう確保するかである。ここでは、凍結季（11月～翌年4月）の凍結を利用して既に鉄道輸送でラクダ乳の出荷を行っている牧民グループを支援する形で、非凍結季（5月～10月）の出荷方法を実証調査の一環として検証する。乳・乳製品の周年出荷技術を確認することで、安定した第三の現金獲得方法を示すことを目標とする。

基本方針として次の2点があげられる。

- ◆ 遊牧社会における季節遊動型草原利用方式の中で生産・出荷技術を確認すること。
- ◆ 仲買人を介さずに生産から販売まで全ての工程を牧民グループ自身で行うこと。

##### (2) プロジェクトの仕組み

以上の方針をプロジェクトの仕組みとして示すと以下のようなになる。



### (3) プロジェクトの計画内容

#### 1) 対象牧民グループの選定

Erdene・ソム役場の牧民に対する呼びかけに対して3グループが関心を示し、そのうち2グループがプロポーザルを提出した。面接選考の結果、凍結季(11月～翌年4月)にラクダ乳販売の実績をもち、周年を通じて乳・乳製品販売を希望するドルブルジ・バグのガルサン氏ら4世帯の牧民グループが選定された。

#### 2) 牧民グループのメンバー構成と役割分担

##### 【メンバー構成】

出荷販売グループは、ガルサン氏をリーダーとし、4世帯から構成される。Ulaan Uul(ソム・センター)への販売はこの4世帯で行なう。Zamiin uudでの販売は、凍結季の出荷で既に協力関係にある友人と共同で実施する。

##### 【役割分担】

ガルサン氏ら4世帯は、合計で16人の家族メンバーから構成される。そのうち10人が、生産から販売までの作業工程の役割分担を以下のように行う。

- ▶ 乳・加工担当:6名
- ▶ ソム・センターおよびNo.1016駅までの運送担当:2名
- ▶ ソム・センターでの販売担当:2名
- ▶ No.1016駅からZamiin uudまでの輸送ならびに販売担当:4名

#### 3) 販売対象の乳・乳製品と計画数量

ガルサン氏グループは、非凍結季である5月～11月にかけて、ソム・センターおよびザミン・ウッドでの週1回の出荷・販売を計画した。販売対象となる乳・乳製品は下表の通りである。

ラクダ乳の周年出荷を軸としながら非凍結季には多様な乳・乳製品を組み合わせ販売する予定である。なお凍結季である11月～4月にかけてのラクダ乳出荷は既に実施している。

表 4.6.26 販売対象乳・乳製品と計画数量

生産および出荷時期	乳・乳製品の生産・販売品目	単価	生産および出荷数量 (1週間あたり)	売上予測 (Unit:Tg) (1週間あたり)
凍結季 11月～ 4月	ラクダ乳	Tg 800/ℓ	30ℓ	24,000
非凍結季 5月～ 11月	ラクダ乳	Tg 600/ℓ	20ℓ	12,000
	アーロール(チーズ)	Tg 2,500/kg	3～4 kg	7,500～10,000
	シャルトス(精製バター)	Tg 3500/kg	200～300 g	700～1,050
	タラグ(ヨーグルト)	Tg 500/kg	15 kg	7,500
	ウルム(クリーム)	Tg 1,500/枚	1～2枚	10,500
	シミンアルヒ(モンゴルウオッカ)	Tg 1,500/ℓ	3～4ℓ	4,500～6,000
	馬乳酒	Tg 800/ℓ	15～20	12,000～16,000

#### 4) 生産と出荷体制計画

ガルサン氏グループ 4 世帯のうち乳・乳製品生産を行う 3 世帯の家畜頭数、搾乳に供される頭数の合計（2004 年 9 月現在）を右表に示す。

表 4.6.27 ガルサン氏を含む 3 世帯の家畜頭数 (2004 年)

	全頭数	メス家畜	搾乳対象家畜頭数
ラクダ	52	22	10
馬	121	21	21
牛	56	25	25
羊	150	52	52
ヤギ	310	113	110
合計	689	233	218

#### 【出荷ルートおよび輸送手段】

Ulaan Uul (ソム・センター) から約 20 km 離れた手掘り井戸を拠点に生産・加工を行い出荷する。出荷先は、Ulaan Uul と Zamiin uud の二つである。搾乳された生乳および乳製品はゲルで貯蔵し、ロットを確保したのち週 1 回輸送する。乳・乳製品の輸送・運搬にはバイクのほかラクダ、ウマも併用する。出荷ルートおよび輸送手段の模式図を以下に示す。

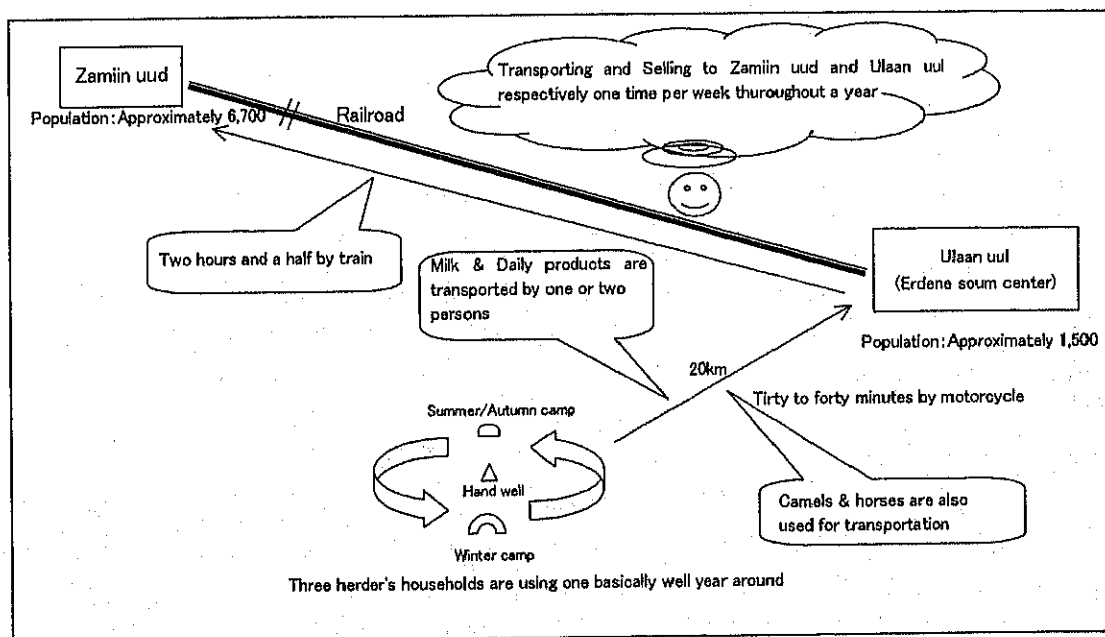


図 4.6.16 出荷模式図

#### 5) 生産から販売までのスケジュール

週 1 回、月 4 回の出荷を計画し、出荷日へ向けて、メンバーが共同で搾乳、乳製品加工を行うこととした。しかし、家畜からの 1 日あたりの泌乳量は限られていることからロットを確保し効率的な輸送を行う必要がある。したがって、搾乳後の保存技術として非電化冷蔵庫<sup>1</sup>を導入し、製品を Ulaan Uul へ向けてまとめて出荷する。Ulaan Uul のグループメンバーの家をソムセンターにおける販売拠点とし、冷蔵庫、冷凍庫を設置する。さらにザミン・ウードへの販売分を区分けし凍結保存したのち出荷する。

<sup>1</sup>非電化冷蔵庫は試験的段階にあるが、これが機能すれば遊牧民の生活改善に大いに貢献する。

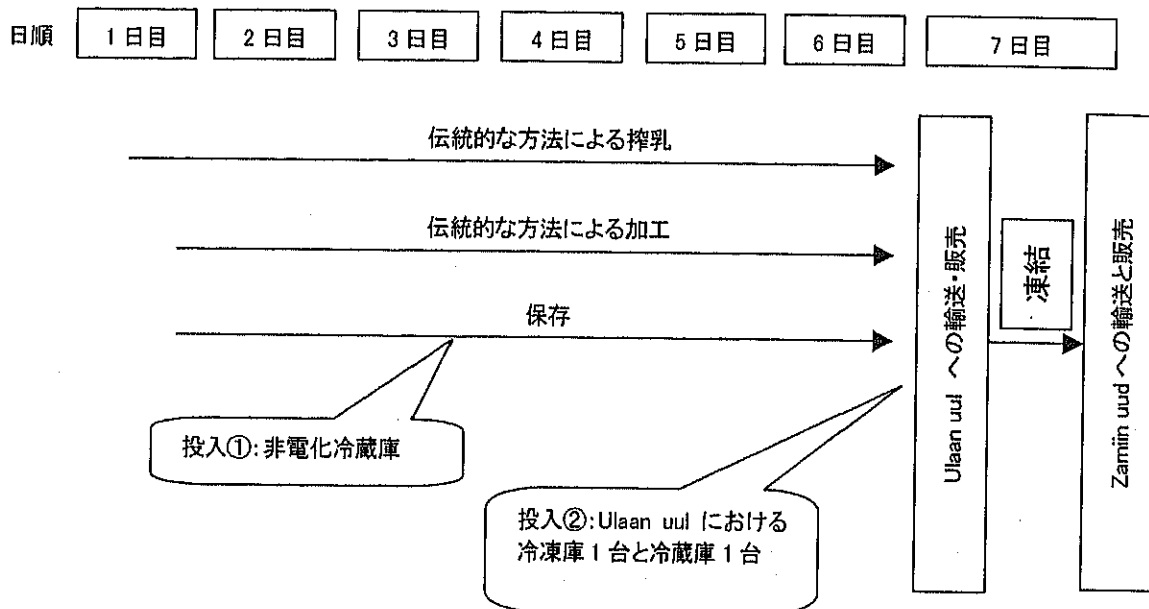


図 4.6.17 乳製品の出荷方法

6) 出荷・搬送における留意点

出荷・搬送にかかる燃料費が高騰する傾向にあることから輸送回数を節減することが牧民の収益をあげるうえで重要と考えられる。本プロジェクトでは、輸送回数は最低限に止め、出荷・搬送コストを抑制する手段として、かつゲルでの有効な保存技術として、実証目的での非電化冷蔵庫の試験的設置を行った。

7) プロジェクトの採算性

凍結季（11月～4月）、非凍結季（5月～10月）別にグループの出荷販売の収支見込内訳を次表に示す。数値はグループ（4世帯）全体の合計で示しており、凍結季は毎月 Tg 84,192、非凍結季の馬乳酒出荷時期（7～8月）は毎月 Tg 151,382、それ以外の非凍結季は毎月 Tg 95,382 の収入がそれぞれ見込まれる。

表 4.6.26 収支見込内訳

Zamiin uud への輸送を想定  
(単位: 月)

1. 凍結季 (11月～4月) (単位: 月)

売上高:

販売品目	販売単価	販売量	売上高
ラクダ乳	Tg 800/l	120l	96,000
計			96,000

費用:

費目	単価 (Tg)	回数	費用 (Tg)
Ulaan Uul との往復輸送費(バイク)	952	4	3,808
Ulaan Uul～Zamiin Uud との往復輸送費(鉄道)	2000	4	8,000
計			11,808

利益:

計	(Tg)
計	84,192

952

## 2. 非凍結季 (5月～11月)

(単位: 月)

売上高:

販売品目	販売単価	販売量	売上高 ①	売上高 ②
ラクダ乳	Tg 600/ℓ	80ℓ	48,000	48,000
アーロール (チーズ)	Tg 2,500/kg	14kg	35,000	35,000
シャルトス (精製バター)	Tg 3,500/kg	1kg	3,500	3,500
タラグ (ヨーグルト)	Tg 500/kg	60kg	30,000	30,000
ウルム (クリーム)	Tg 1,500/枚	7枚	10,500	10,500
シミンアルヒ (モンゴルウオッカ)	Tg 1,500/ℓ	14ℓ	21,000	21,000
馬乳酒 (7～8月)	Tg 800/ℓ	70ℓ	56,000	0
		計	204,000	148,000

費用:

費目	単価 (Tg)	回数	費用 (Tg)
Ulaan Uul～Zamiin Uud との往復輸送費 (鉄道)	2,000	8	16,000
Ulaan Uul との往復輸送費 (バイク)	952	8	7,616
発電機運転 (6時間/1回)	4,338	4	17,352
電気代 (Ulaan Uul での冷蔵庫運転のため)	263	30	7,890
衛生検査手数料	470	8	3,760
		計	52,618

利益:	利益 ①(Tg)	利益 ②(Tg)
計	151,382	95,382

\*利益①は、7～8月の馬乳酒の利益をふくむ。利益②はそれ以外の非凍結季の利益である。

## 8) 初期投入

非凍結季 (5～10月) における乳・乳製品の不安定な出荷を改善し、周年販売体制へ向けた出荷技術を確立するため、牧民グループに対して表 4.6.29 に示す機材を投入した。

このうち成分・濃度測定器は、牧民による使用が一般化していないので、購入を行っていない。また、牧民グループは冷凍庫のゲルへの設置を希望しており、当初小型発電機をあわせて申請していた。しかし、投入金額がふくらみ牧民の費用負担が多くなること、さらに燃料代の高騰による運転費用の増大、運転時間の制約など負の条件を考慮し、今回投入を見送った。冷凍庫は冷蔵庫同様ソムセンターのグループメンバー宅に配置した。非電化冷蔵庫は別途設置した。

表 4.6.29 初期投入機材リスト (単位: Tg)

	仕様	単価	数	支出
冷凍庫	169 ℓ	175,000	1	175,000
冷蔵庫	BIRYUSA B-10 240ℓ	249,000	1	249,000
運搬容器	40 ℓ	48,000	1	48,000
	10 ℓ	9,000	2	18,000
保存容器	10 ℓ	13,000	1	13,000
	8 ℓ	11,000	1	11,000
	6 ℓ	9,500	2	19,000
秤	アルミ製	7,000	1	7,000
	プラスチック製	1,500	2	3,000
				543,000

## 9) 牧民グループの費用負担

## i) 年間利益見込み総額

乳・乳製品出荷販売牧民グループの年間利益見込み総額を以下に示した。

表 4.6.30 乳・乳製品出荷販売牧民グループの利益見込み額(Unit: Tg)

	7月 8月	5月 6月 9月 10月	凍結季		
利益/月 (Tg)	151,382	95,382	84192	グループの 全利益額	1世帯当りの 利益額
期間 (ヶ月)	2	4	6		
利益小計 (Tg)	302,764	381,528	505,152	1,189,444	237,889

ii) 費用負担

初期投入の機材費用は牧民グループ負担とし、Erdene soum のソム基金へ全額 (Tg 543,000) を返済する。このグループの場合、利益総額 Tg 1,189,444 (年間) がみこまれる。しかし、干ばつ年等の外部要因に起因する収益の落ちこみを考慮し、3年間で完済する計画とする。

10) モニタリングにおける留意点

既に牧民グループは、2003年11月より凍結季の出荷を開始しているが、プロジェクトとしての初期投入は、2005年の5月からの非凍結季における出荷の開始を目標に行われた。モニタリングでは、凍結季の出荷との比較において、周年出荷で牧民の生活水準がどう変化したかにかに重点を置く。留意すべきは、搾乳家畜数が年度により異なる点である。また、各家畜の乳量も草原の状態に影響をうけて変動する。その年の草原の状況に応じた適正な搾乳が行われているかどうかにも十分な注意を払う必要がある。さらに、ラクダ乳以外の乳・乳製品に関しては、牧民にとって、初めての本格出荷となる。都市部での季節需要について、牧民グループが的確な情報を取得しているかどうかモニタリングが必要である。また伝統食品として一定の評価をうけた生産物の出荷であるが、食品衛生管理には常に注意を払い市場との信頼関係を構築できるよう配慮が求められる。

(4) プロジェクトの実績

1) 草原概況

2005年のErdeneは昨年が続いて深刻な干ばつに見舞われており、牧民は冬に備えて草原を求めての遠距離遊動などの危機管理的な対応を迫られている。牧民グループもこの夏2~3回移動したが、8月以降、周年利用している井戸を離れて中国国境近くの草原へと移動した。

2) 乳・乳製品の出荷状況

非凍結季の出荷としては、6月、7月に実施しているが、草原の状態が芳しくないため家畜の泌乳量が低下しており、搾乳量は昨年と比べ減少した。従って、出荷乳量を十分確保できず、冷凍庫を使用したZamiin Uudへの凍結出荷は一度も行われなかった。グループの出荷先はソムセンターのみであったが、干ばつの影響による好材料としては、他の牧民の遠距離遊動によりソムセンターへの全体出荷量が非常に限定されたものとなったことがあげられる。ソムセンター市場における乳・乳製品の品薄感からラクダ乳は昨年比 Tg 50~100 増の Tg 800 の高価格で取引された。出荷する乳・乳製品の種類は、当初予定では7種類であった

が、2005年はラクダ乳、ポツアルガー（加工ラクダ酸乳）、タラグ（牛乳から加工したヨーグルト）の3種類を販売した。供給乳量が少ないことから、売れ残り分はなく1～2日以内で完売した。また、ソムセンター在住のグループメンバーにより消費者への口コミ宣伝が行われた。

### 3) 出荷実績

乳製品の月別出荷量と月別販売額を示す。草原の状態が悪くなった4月、5月と7月から9月にかけて出荷量、販売額とも落ち込んでいる。8月には草原の状態が悪いこともあって出荷できなかった。6月は雨が降り草原の状態がよくなったため出荷量も販売額も増えている。また、ラクダは2年に1回出産するが、2005年に出産するラクダが少なかったことも出荷量が少ない原因となっている。

プロジェクトとして夏季期間中の乳・乳製品出荷量の増加を目指したが、2005年は草原の状態が悪く、効果を検証できない。また、凍結してZamiin Uudに運ぶ計画も、出荷量が少ないため、ソムセンターでの販売にとどまっている。

なお、乳・乳製品は、ラクダ乳 Tg 800/l、ポツアルガー Tg 1,000/l、タラグ Tg 500/l の定価で販売され、活動期間中、季節や需給によって価格は変えられていない。

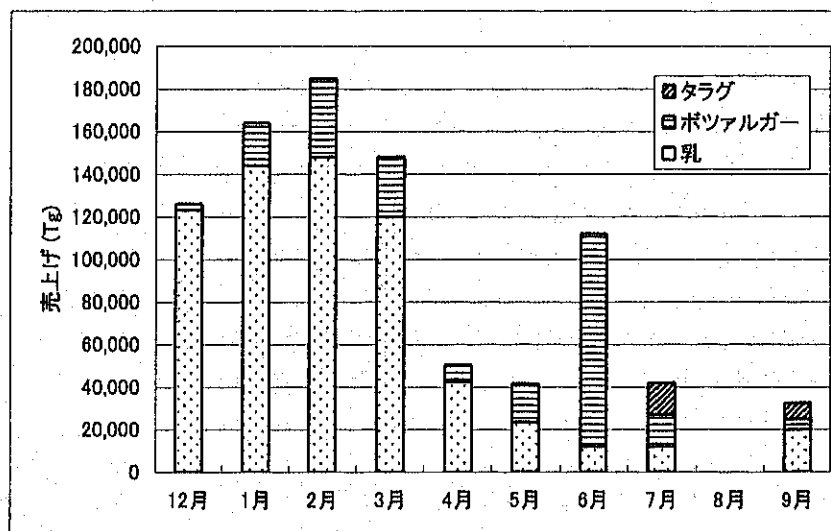


図 4.6.18 乳・乳製品の月別販売額

### 4) 初期投入機材の使用状況

#### 【冷凍庫・冷蔵庫・容器などの一般機材】

今夏はソムセンターへの短期的な出荷に止まり、出荷乳量が少なかったが、回数は6月～7月の52日間で22回を数えており、投入した機材は概してよく使用されたものとみられる。しかし、乳・乳製品の量的不足からZamiin Uudへの出荷を実施するにいたらなかったため、凍結出荷のための冷凍庫に関しては本来の利用が行われなかった。

#### 【非電化冷蔵庫】

非電化冷蔵庫は6月下旬に設置された。導入当初は何度か使ってみたものの7月以降降庫

内温度が異常にあがったため使用を中止した。牧民に委託して1日3回、内外の気温観測を行った7/15～/25は、庫内温度が夜間でも23～29度を記録した。ガルサンらは2005年の干ばつの影響で8月に入ると、より良い草原を求めて夏営地をはなれ国境近くの遠隔地へと移動したため、それ以後の使用機会はなくなった。ただし、牧民は来年再度使うつもりであり、蓋部分を被う断熱シートを9月に届けた。

#### 5) ソム基金への返済計画

ソム基金への返済計画は、乳・乳製品出荷プロジェクトのリーダーとErdene ソムとの間で2005年8月25日に返済計画を策定し、第1回目の返済を同日に行った。2005年は草原の状態が悪いため、総額でTg 101,000を返すこととし、残りのTg450,000を4回に分けて返済することになっている。

表 4.6.31 乳・乳製品出荷プロジェクト返済計画

返済日	返済額
2005/08/25	51,000
2005/10/25	50,000
2006/03/25	100,000
2006/06/25	150,000
2006/10/25	100,000
2006/12/25	100,000
	551,000

#### 6) 帳簿記載の技術指導

2005年9月15日にErdene ソム役場において、会計報告についての指導を行った。9月に行うことになっているプロジェクト開始時から3ヶ月目の牧民活動報告を題材とした。Erdene 役場の会計担当とプロジェクトの会計担当とで以下の会計報告をまとめた。今後6ヶ月ごとにソム基金への返済が終了するまで両者の協力のもと、会計報告の作成を行うこととした。

表 4.6.32 会計報告 2005年7月1日～2005年9月15日

費用	金額	収益	金額
輸送用バイク燃料	36,600	ラクダ乳	32,000
冷蔵庫および冷凍庫電気料金	8,000	ポツアルガー	20,000
ソム基金への返済額	76,000	タラグ	22,500
費用合計	120,600	収益合計	74,500
当期純利益	-46,100		

#### 7) 改善事項

牧民グループの乳・乳製品出荷に対する出荷意欲は並々ならぬものがある。2005年は干ばつにより本来出荷拠点と考えていた草原が十分に利用できなかったが、草原の回復を待つて本来の出荷パターンを取り戻していくものと思われる。またグループは活動が軌道にのり収益が上がっていけば、当初案のとおり小型発電機を自分たちで購入し、将来冷凍庫をゲルに設置することも構想している。ただし、バイクによる運搬費用の抑制、もしくは、冷凍庫の運転時間を節減するためのゲルにおける保冷、保存技術の工夫は不可欠と考えられる。