

2016 年度

博士論文

内モンゴル自治区半農半牧地域における
農地開発の経緯とその影響に関する研究
—村落レベルを事例として—

21333003 永海

指導教員 植物資源生産学 教授 星野弘方

酪農学園大学大学院 酪農学研究科

目次

第 1 章 序論	- 1 -
1.1 研究の背景	- 1 -
1.2 研究の目的	- 3 -
1.3 内モンゴル東部における半農半牧地域の形成と土地所有権 の変化	- 4 -
1.3.1 半農半牧地域の形成と土地所有権の変化	- 4 -
1.3.2 村落における戸籍と土地所有権の特徴	- 8 -
1.3.3 村落における土地所有権と土地利用現状	- 12 -
1.3.4 まとめ	- 14 -
1.4 本論文の構成内容	- 15 -
第 2 章 研究手法と研究対象地	- 16 -
2.1 研究手法	- 16 -
2.1.1 現地調査	- 16 -
2.1.2 歴史・行政資料のデータ収集と空間情報の解析	- 17 -
2.2 研究対象地	- 19 -
2.2.1 研究対象地の選定	- 19 -
2.2.2 研究対象地の概要	- 23 -
2.2.3 研究対象地の気象状況	- 25 -

2.3	村落位置の地理的特徴	- 27 -
第3章	村落における農地開発の経緯とその特徴	- 30 -
3.1	清の末期（1900年代）から人民公社解体（1980年代）までの農地開発の経緯と特徴	- 30 -
3.1.1	放牧村落（1900～1980年）	- 32 -
3.1.2	農耕村落（1900～1980年）	- 36 -
3.2	改革開放以降の農地開発の経緯と特徴（1980～2000）	- 39 -
3.2.1	放牧村落の耕地化	- 40 -
3.2.2	農耕村落の農地開発	- 52 -
3.3	新たな農地開発の経緯と特徴（2000～2015）	- 55 -
3.3.1	放牧村落（A村とC村）	- 56 -
3.3.2	農耕村落（B村）	- 60 -
3.4	まとめ	- 62 -
第4章	村落における開発と生態回復プロジェクトの実施による住民の生活と自然環境への影響	- 69 -
4.1	村落における様々なプロジェクトの実施と生業への影響 ..	- 70 -
4.1.1	放牧村落における境界線の近くで行われたプロジェクトによる放牧地の縮小	- 72 -
4.1.2	放牧村落における集落周辺における耕地の拡大による放	

牧地の縮小	- 74 -
4.1.3 放牧村落における農地開発の手続きの特徴とその課題	- 78 -
4.1.4 農耕村落におけるプロジェクトの内容とその問題 ..	- 80 -
4.1.5 放牧村落の生態移民と農耕村落の「危房改造」	- 81 -
4.2 村落における生業の変化とその特徴	- 85 -
4.2.1 放牧村落における住民の失地と出稼ぎ	- 87 -
4.2.2 農耕村落における住民の出稼ぎ	- 90 -
4.3 農地開発による生態環境への影響	- 91 -
4.3.1 土壌の侵食	- 91 -
4.3.2 灌漑による土壌層と地下水源への影響	- 93 -
4.4 まとめ	- 102 -
第 5 章 研究総括	- 104 -
5.1 農地開発の経緯と特徴	- 105 -
5.2 過剰な農地開発と灌漑による住民の生業と環境への被害 ..	- 108 -
5.3 まとめ	- 110 -
Abstract	- 112 -
謝辞	- 121 -
引用文献	- 122 -

Announcement (論文)	- 127 -
表目次	- 131 -
図目次	- 133 -

第1章 序論

1.1 研究の背景

内モンゴル自治区全体では1960～2000年までの40年間で少なくとも毎年平均1.1万 km²の土地が沙漠化している (Liu *et al.*,2007). その影響によって, 広大な内モンゴル草原が近年黄砂の新たな発生地となっている (Hoshino *et al.*,2008) という報告もある. 内モンゴル自治区は遊牧, 半農半牧, 農耕など多様な生産方式が行われて, 総面積が118.3万 km²という広い地域であるため, その沙漠化の原因については, 主に自然的要因と人為的要因など多くの原因が考えられる.

半農半牧地域である内モンゴル自治区東部のホルチン地域の沙漠化の原因についても, 主に自然的要因 (He *et al.*,1994) と人為的要因 (Liu *et al.*,2004) という研究成果が多く報告されている. 人為的要因の中で, 草原の収容力を超えた放牧 (以下は過放牧) と過度の農地開拓 (以下は農地開発) といった人間活動の影響が大きかったという指摘もあった (巖,2008).

ただし, 内モンゴル自治区における農地開発による沙漠化の先行研究では, 内モンゴル全体における平均的内容 (烏力吉図,2002), あるいはホルチン地域 (烏蘭図雅,2000) など広い地域を対象とした研究が多い. これらの研究は, 歴史的文献, 統計データ, リモ

ートセンシングなどの手法を使って分析しているが、広い地域における平均的内容に過ぎない。

過放牧については研究が多く見られ、特に近年の過放牧の原因については、永海ほか（2015）の村落を単位とした研究で、半農半牧村落の過放牧の原因は放牧地の縮小によるものであると明らかにされた。

中国では、「西部大開発」（1999年から）、三農問題（2003年から）という国家プロジェクトが推進され「社会主義新農村建設」（2005年から）というスローガンが出された。西部大開発や三農問題、新農村建設は共に、沿海部と西部地域の経済格差是正、都市と農村部の経済・社会発展の協調、環境の保全、村を美しくし、政治・社会の安定などを実現することが目標とされている（重並，2000；烏日図・星野，2006）。それにより、中国の内陸部に位置する内モンゴル自治区では人工牧草地¹⁾、退耕還林²⁾、防風林³⁾、禁牧⁴⁾、生態移民⁵⁾などの様々な生態回復・貧困対策が実施された（永海ら，2015）。これらの対策がほとんどの土地利用変遷に関連している。

しかし、農地が「いつ、どこで、どのように開発されたこととその影響はどうなっているか」については、具体的に示されなかった。こうした背景を踏まえ本研究では、人民公社時期（1958～1982年）の「生産隊」である村落の人口変化が自然的で、土地総

面積は当時からほとんど変わらないが、土地利用の目的が政策に翻弄されて変化してきた末端行政地区である村落を対象として、半農半牧地域の形成と土地所有権の変化、農地開発の経緯とその特徴を詳細に分析する。

1.2 研究の目的

本研究は、内モンゴル自治区半農半牧地域における末端行政地区である3つの村落を対象として、約120年間の農地開発の経緯とその特徴を検討するとともに、近年の農地開発と灌漑による住民の生業と生活環境への影響を村落ごとに農地開発が「いつ、どこで、どのように、その影響はどうなっているか」を具体的に示唆した。具体的に、①内モンゴル自治区半農半牧地域における村落の農地開発の経緯とその特徴を把握する；②近年の過剰な農地開発と灌漑による住民の生業と自然環境への影響を明らかにすることを目的とした。

1.3 内モンゴル東部における半農半牧地域の形成と土地所有権の変化

1.3.1 半農半牧地域の形成と土地所有権の変化

本研究の研究対象地域である内モンゴル自治の東部は、清朝（1636～1911）、中華民国（1912～1931）、満州国（1932～1945）、東モンゴル自治政府（1945～1947）、内モンゴル自治政府（1947～1949）など近現代の政権統治を受けていた。これらの時期の中に、清朝の「借地養民」（清朝は、社会秩序維持のため、漢族移民を内モンゴル東部地域へ移民させ、放牧地の開墾、それと同時にモンゴル王公が小作料を徴収することを許可したこと）と「移民実辺」（漢民族を内モンゴルへ移民させ、放牧地を開墾させて小作料を徴収し、ロシアの南下に備える目的）、中華民国の統治時期のモンゴル王公の「私墾」、満州国時期の「招民開墾」（満州国時期、漢族農民と商人を招き入れ、放牧地を開墾したこと）など政策が挙げられる（暁剛・池上, 2015）。

1947年5月に内モンゴル自治政府が成立され、半農半牧地域のモンゴル王公と貴族の私的土地が、土地改革によって没収され、貧農などに分け与えられた。その後の1953～1956年までに初期の「互助組」（中国における農業集団化の初期であり、数世帯から十数世帯の農民が互いの利益を前提に共同で労働、労働力の交換で

助け合い、組員の労働力・役畜・農具の不足を補うこと)とその後の「初級合作社」及び「高級合作社」の成立による農牧業合作化、及び1958年人民公社化の進展に伴い、土地が集団所有権へ転化された(小田,2004; 暁剛・池上,2015)。このような歴史的背景のもとで、内モンゴル自治の東部地域は家畜だけの遊牧生活から耕作が始まり、徐々に半農半牧の生活へ転換されたと考えられる。

1958年から人民公社化が始まり、公社の下に生産大隊、その下に生産隊(現在の村であり、最初は20~30世帯の規模)が置かれ、土地が生産隊を基本単位とした集団所有であった。1962年に「農村人民公社工作条例修正案」を公布され、社員の少量の自留地、自留家畜と農家の副業を許可された。農業集落では、耕地の5%以内が自留地として個人的使用、それ以外の土地と家畜がほとんど集団所有であった。放牧集落では、少ない自留家畜の個人保有が認められた。

1978年12月に開催された中国共産党第11期中央委員会第3回全体会議で「改革開放」が提出され、農村部では人民公社が解体され、生産責任制(中国語では家庭聯産承包責任制)が推進された。集団所有の耕地が「両田制」⁶⁾(「口糧田」と「責任田」⁷⁾)で請負された。それにより、1981年の冬、本研究の調査対象地である内モンゴルの農耕村落は、耕地の1/3を「口糧田」として人口

当たりに分配され，耕地の 2/3 を「責任田」として人口当り（または 18 歳以上の労働力当り），または入札的請負と集落によって異なるルールで請負経営された．耕作不可能の山間地，荒地，塩類集積地，砂漠などが入札の方式で請負された．農家の自給食糧や自家用野菜を栽培するための「口糧田」は農業税だけ負担する．国家に売り渡す食糧や市場向けの作物などを栽培するための「責任田」は農業税を納める以外は，集団が収入の一部を別にとっておく責任を引き受ける．放牧村落では，放牧地が共同利用であり，家畜の大部分が人口当りに分配され，その 2 年後（1983 年）に「口糧田」として人口当りに 0.33 ha の耕地が分配された（表 1-1 を参照）．

1997 年，「中華人民共和国農村土地請負法」が実施され，農村土地使用权の期間は 1997 年 7 月 1 日から 2027 年 6 月 30 日まで 30 年である．内モンゴル自治区の農村地域の土地使用权の分配基準は，村の集団所有地は放牧村落のルール（人口に総面積の 70%，家畜に総面積の 30%）と農耕村落のルール（総耕地を人口当り）のように 2 つのルールで分配された．

Table 1-1 Changes of land ownership (using) rights in the Nomaki region in east Inner Mongolia

表 1-1 内モンゴル自治区東部の半農半牧地域における土地所有（使用）権の変化

時期（年代）	土地政策	農業地域	放牧地域
清の末期から 東モンゴル自治政府の時期 (1900～1947)		モンゴル王公・貴族	モンゴル王公・貴族
土地改革時期 (1948～1952)	土地改革	放牧地は共同利用されたが、家畜が牧民に分けられた	個人（私）的所有権
農牧業合作化 (1953～1956)	互助組化 合作社化	牧業の集団（協同）化により、集団所有地へ転化	農業の集団（協同）化により、集団所有地へ転化
人民公社時期 (1958～1982)	生産隊	集団（集体）土地所有（自留地として 5%以下の土地と全部の家畜）	集団（集体）土地所有（少ない自留畜以外の家畜と全部の土地）
改革開放以降 (1978～)	生産責任制の実施 (1981～1997)	生産責任制の実施により、耕地の 1/3 を「口糧田」として人口当りに分配し、耕地の 2/3 が請負経営された	生産責任制の実施により、「口糧田」として人口当りに 0.33 ha の耕地が分配された。家畜が人口当りに分配され、放牧地が共同利用であった
	農村土地請負法による土地使用权の再分配 (1997～)	30 年の期限付き（1997～2027 年）に、総耕作地が人口当たりで分配された	30 年の期限付き（1997～2027 年）に、放牧地総面積の 70%を人口当たり、30%を家畜の頭数当りに分配された

出典：聞き取り調査と土地分配表をもとに作成

本研究の対象地である 3 つの村落の中に，A 村と C 村は 1997 年の当時，主に放牧されていたため，土地の使用権が放牧村落の基準で分配され，B 村は農耕村落の基準で分配されていた。

1.3.2 村落における戸籍と土地使用権の特徴

現在，中国の農村地域で実施されている「中華人民共和国農村土地請負法」の第 20 条（耕地の請負の期限は，30 年とする．草地の請負の期限は，30 年から 50 年とする．林地の請負の期限は 30 年から 70 年とする．特殊な林木の林地の請負の期限は，国務院農業行政主管部門の承認を受けて延長することができる）によると，農村部の土地使用権は 1997 年 7 月 1 日から 2027 年 6 月 30 日まで 30 年である。

本研究の調査地である 3 つの村落の中に，A 村と C 村は 1997 年の当時，主に放牧されていたため，土地の使用権が放牧地域の基準で分配された。

内モンゴル自治区の放牧地域の土地使用権の分配基準は，村の集団所有地は人口に総面積の 70%，五畜（遊牧民が飼う家畜は通常，五畜と呼ばれるウマ，ウシ，ヤギ，ヒツジ，ラクダのことを指す）に総面積の 30%として分配された（①国発〔1995〕7 号文件：国務院批転農業部《關於穩定和完善土地承包關係意見》的

通知（1995年3月28日）；②中弁発〔1997〕16号文件：国务院弁公庁關於進一步穩定完善農村土地承包關係的通知（1997年6月24日）；③内政発〔1996〕138号文件：内蒙古自治区人民政府印發「關於内蒙古自治区進一步落實完善草原“双權一制”的規定」的通知（内蒙古政報 97年第1期）により）。しかし、農業地域のB村が農耕村落の土地使用権の分配基準で、人口当たり分配された（表1-2を参照）。

Table 1-2 Current status of land-use rights in rural areas of the Inner Mongolia

表 1-2 内モンゴル自治区の農村地域における土地使用権の現状

村落	放牧村落	農耕村落
期限付き (1997～2027年)	30年	30年
分配ルール	70%を人口当たり，30%を家畜の頭数当たり	人口当たり

出典：聞き取り調査と土地分配表をもとに作成

以上のように、放牧村落の土地使用権の分配基準により、1997年当時は人口と家畜が多かった世帯の土地も多かった。しかし、農耕村落の土地使用権の分配基準は人口当たりであるため、1人当たりの土地面積が一緒であった。

また，農村地域の戸籍制度により，表 1-3 から読み取れるように，各村落では 1997 年 7 月 1 日に戸籍上にいた人のみに土地使用权があり，それ以降の新增人口は土地使用权がないことになった。

Table 1-3 The relationship between family registration and land-use rights of residents in the village

表 1-3 村落における住民の戸籍と土地使用权の関係

時間	住民		戸籍	私用地
1997 年 7 月 1 日 以前	新增 人口	新生児	有り	有り
		村外からの嫁	転入	有り
		村外からの娘婿	転入できる	有り
	新減 人口	死亡者	無し	無し
		村外に婚出の女性	転移	無し
		農（牧）外就職（村以外）	都市戸籍へ転移	無し
		入学（大学，中等専門学校）	都市戸籍へ転移	無し
	1997 年 7 月 1 日 以降	新增 人口	新生児	有り
村外からの嫁			転入	無し
村外からの娘婿			転入できない	無し
新減 人口		死亡者	無し	家族に転移
		村外に婚出の女性	転移	家族に転移
		就職（村以外）	都市戸籍へ転移	家族に転移
		入学（大学，中等専門学校）	都市戸籍へ転移	家族に転移

出典：聞き取り調査と土地分配表，戸籍表をもとに筆者作成

A村における土地の使用権がある人口は1997年の100%（総人口は594人）から2015年の79%（総人口は600人）になった。戸籍上の人口の12%（嫁として新たに入籍した女性の20人と生まれた子供52人を合計72人）には土地の使用権がなかった。しかし、戸籍上にない120人（進学，農外就職による都市戸籍へ入籍と村外嫁に行った戸籍変更，死亡の戸籍取り消し）の土地の使用権が彼らの家族の名義のもとにある（図1-1を参照）。

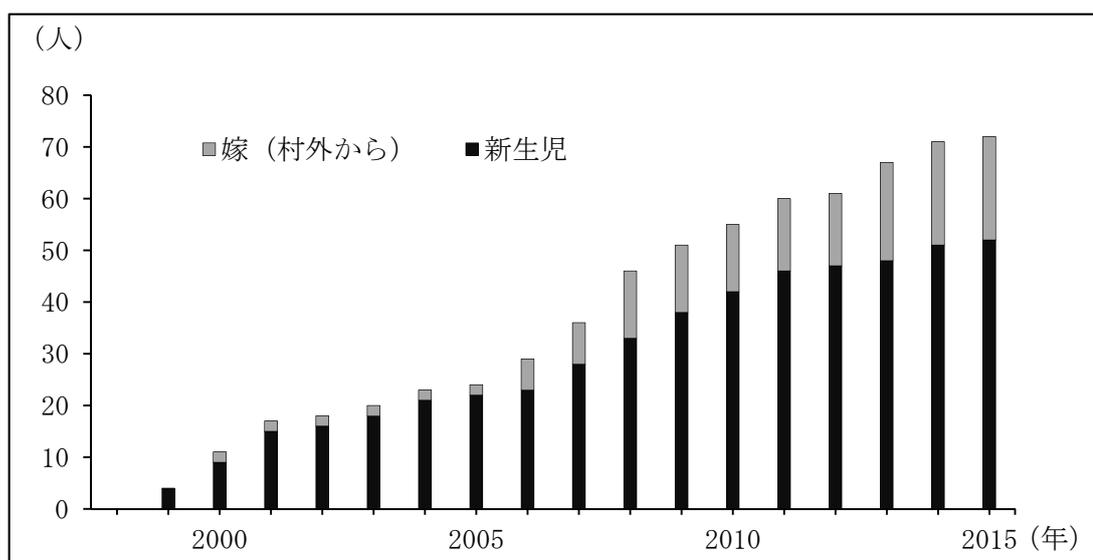


図1-1 A村における土地の使用権がない人口の増加

出典：A村の戸籍表（2015年），聞き取り調査をもとに筆者作成

Figure 1-1 Increase of the population that have no right to use the land in village A

1.3.3 村落における土地権利と土地利用現況

研究対象地における村落の集団地の種類別の利用現況は以下のようである（表 1-4 を参照）。

Table 1-4 Current status of land use in the village

表 1-4 村落における土地利用の現況

土地利用種類		利用状況	
草地	丘陵地 (天然牧草)	季節性禁牧と全年禁牧（名義的分配されたが、実質は共同的放牧利用になっている）	
	人工牧草地	作付けの耕地としての利用が多い、降水量が少ない年採草として利用	
耕地	水田	無し	
	畑	灌漑地	作付け耕地として主にトウモロコシ、ヒマワリ、スイカなど
		非灌漑地	主にアワ、キビ、ソバなど
林地 (人工林)	高木	庭の周りに防風の目的で作られた人工林の樹木の種類は楊が多い	
	果樹	庭の周辺に自分で作った果樹と退耕還林プロジェクトによる経済林として作られた果樹林	
	灌木	退耕還林プロジェクトによる生態林として、アズノの植林	
	防風林	丘陵地（天然牧草）を対象とし、防風林が設置された	
砂漠地		放牧的利用	
塩類集積地		家畜の塩分を補給するのに必要なアルカリ性土壌の土地である	
水域・水利施設用地		湖、川、人工河渠が共同利用	
鉱工用地		採石、砂場住宅と家畜小屋の建設に使うための採石・砂場	
裸地	無植被地	基本的に植被がない、表層が土質の土地	
	岩石・礫	放牧的利用	
	住	庭	「生態移民」プロジェクトにより集居されたあと、庭の中に野菜を作るようになった

住宅地	宅	部屋	生態移民後の集居集落の部屋の面積が 49～100 m ² である
		倉庫	約平均 20 m ²
		駐車場	特にない, 庭とその外側に自由に駐車するが多い
	施設農用地	家畜小屋	冬と夏の二種類があり, 冬は小屋, 夏は鉄の柵
脱穀場		何人世帯の共同利用が多い, 場所は住宅の近所と農地周辺の 2 種類がある	
交通運輸用地		幹線農道, 支線農道, 耕作道などはほとんど土路であり, 共用	
特別用地	墓地	墓地は耕地, 放牧地, 人工牧草地の中に入ったことが多い. 墓地については, 土葬が多い, 他の村の人に利用されたこと, 逆に他の村の土地を墓地として利用していることもある. 墓地利用について規定, 法律などは未だに実施されていない	
	宗教用地	モンゴル語では「オーボー」と言う. 年に 1 回行う日本の祭りのような宗教的活動である. その時間は「雨乞い」という目的で毎年 5 月に開催される. 「オーボー」の責任者はこの村に最初来た人の子孫たちと村長 (村長は責任者に入るのは近年のことである) である. 主にモンゴル相撲, 競馬などがある, 村落レベルでモンゴル相撲は 64 人, 競馬は 20～30 人の参加が多い	
公共施設用地		村民委員会 ⁷⁾ (事務室・会議室) と供水場 (井戸・ポンプ室)	
その他の教育, 医療, 郵政, 電力の供給, 銀行, 老人ホーム (養老院) 公共広場など公共施設用地及び商店, スーパー, 給油所, 農業機械修理店など商業サービス用地が郷・鎮政府の所在地にいる			

出典：聞き取り調査をもとに筆者作成

本研究の対象地である 3 つの村落では, 土地が主に耕作と放牧の 2 つの方法で利用されている. 具体的は, 放牧村落である A 村と C 村の耕地面積が全村の総面積の約 43.4% と 53.6% を占めており, 耕作期間 (4 月初旬から 10 月初旬まで) 以外は放牧的利用に

なっている。その他の土地が全年に放牧可能までに放牧されている。農耕村落であるB村の耕地面積が全村の総面積の約83.9%を占めており、その他の土地が住宅地、退耕還林地と防風林、道路などである。

1.3.4 まとめ

内モンゴル東部地域における住民の生業が清の時代から今までの政策による半農半牧への転換、収入源が主に牧業であったが、農業もはじめられた半農半牧地域の形成過程を論じた。

また、内モンゴル東部地域の村落における土地所有権の変化と土地利用の現状を把握し、土地使用権の分配と期間の不安定性に関することが示唆された。特に、現在の土地権利が使用権のみである特徴があり、農耕村落では、総耕作地が人口当たりで分配され、放牧村落では、放牧地総面積の70%を人口当たり、30%を家畜の頭数当たりで分配された。また、農耕村落と放牧村落の両方も、土地の使用権が30年の期限付き(1997~2027年)であるため、農家は土地収用に不安が生じ、土地に対する投資意欲が低下され、農牧民の個人的投資による土地資本形成が難しいと考えられる。

1.4 本論文の構成内容

第 1 章では，内モンゴル自治区半農半牧地域における先行研究は多いが，本研究の特徴である村落レベルの研究の意義とその必要性を指摘し，本研究の目的を引き出した．また，内モンゴル東部地域における住民の生活が遊牧から半農半牧へ転換されたことと，村落における土地使用权の変化と土地利用の現状を把握し，土地使用权の不安定性に関することを示唆した．

第 2 章では，研究手法（村落単位の現地調査，歴史・行政資料，空間情報の解析），研究対象地である 3 つの村落の選定，概要，気象状況などを把握するとともに，放牧村落と農耕村落の位置と地理的特徴を指摘した．

第 3 章では，3 つの村落における約 120 年間の農地開発経緯を 1900～1980 年，1981～2000 年，2001 年～2015 年の 3 つの時期に分けて，各時期の土地，農業政策による農地開発の経緯とその特徴を把握した．

第 4 章では，3 つの村落における農地開発経緯と特徴をみると，1980 年以降に行われた開発と生態回復プロジェクトによる住民の生業と自然環境への影響を放牧村落と農耕村落ごとに検討した．

第 5 章では，本論文で得られた知見をまとめて総括にした．

第2章 研究手法と研究対象地

2.1 研究手法

2.1.1 現地調査

表 2-1 に示すように，2012～2015 年に研究対象地において 4 回の現地調査を行った．具体的には：

- 1) 定住化した村落の地理的特徴と「定住」の理由，放牧と耕作を含む地理的位置について現地の 40 歳以上の住民に対する聞き取り調査を行った．
- 2) 1900 年代から現在（2015 年）までの耕作労働力，農機具，耕作面積，耕作場所，作物の種と生産量など農地開発に関連することを現地の 40 歳以上の住民に対する聞き取り調査を行った．
- 3) 近年に行われた様々な開発と生態回復プロジェクトの特徴（面積，利用形態など土地利用の視点から）とその住民への影響について在村世帯に対する聞き取り調査，土壌侵食の推定計測，現地の写真撮影などを行った．
- 4) 土地所有権の売買と出稼ぎについて在村世帯に対して聞き取り調査を行った．なお，出稼ぎ世帯の情報はその親戚と隣接世帯から得た（表 2-1 を参照）．
- 5) 電話による聞き取り調査で現地調査の不足なところを確認した．

Table 2-1 Hearing investigation on village A-C

表 2-1 聞き取り調査の期間と対象者の状況

調査地	調査期間	対象人数	年齢層	職業	村の役職
A 村	2012. 08. 26～2012. 09. 16	125	40～86	牧民	元村民委員会の委員 5 人
	2013. 08. 15～2014. 09. 02	32			
	2014. 08. 08～2014. 08. 14	26			
	2015. 08. 14～2015. 08. 21	21			
B 村	2013. 07. 28～2013. 08. 05	45	40～74	農民	元村長 1 人, 元委員 2 人
	2014. 08. 15～2014. 08. 20	23			
	2015. 07. 28～2015. 08. 05	18			
C 村	2013. 08. 07～2013. 08. 12	15	40～68	牧民	元村長 1 人, 元委員 3 人
	2014. 08. 21～2014. 08. 28	13			
	2015. 08. 06～2015. 08. 13	11			

出典：調査日程をもとに作成

2.1.2 歴史・行政資料データの収集と空間情報の解析

衛星画像の解析を行った。具体的には、SRTMの解像度 30 m の標高データを用い、調査地周辺の地形図を作成し、村落の地理的特徴を明らかにした。次に、歴史・行政資料データと衛星画像を合わせて分析を行った。具体的には、土地所有権の分配表、「村民委員会」⁸⁾の責任者の帳簿、住民の家計簿などの歴史・行政資料収集によって得られたデータと村落の年代別の衛星画像(MSSの1977年7月4日、Landsat/TMの1992年7月7日、Landsat/TMの2006年7月14日、Landsat8の2015年7月7日)を用いて農地面積を把握した(図2-1を参照)。

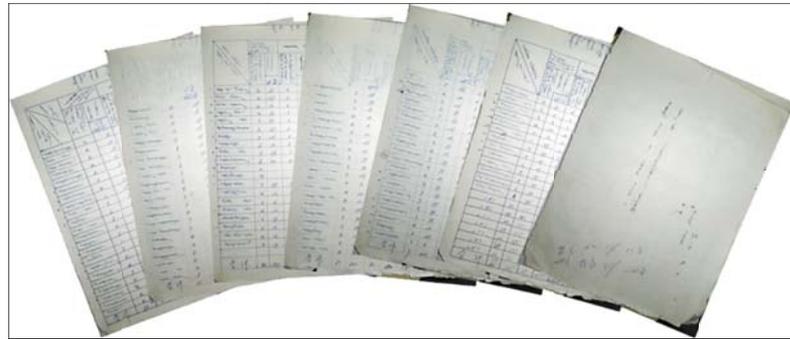


図 2-1 村落における土地所有権の分配表 (1997 年)

出典：筆者撮影 (2013 年)

Figure 2-1 Distribution of land-use rights in the village (1997)

また、A 村の現地調査資料と年代別の衛星画像 (Landsat5 の 1985 年 9 月 3 日、Landsat5 の 2006 年 9 月 16 日、Landsat8 の 2013 年 9 月 3 日) を用いて土地利用ごとの面積を算出し、ENVI 5.1 (ESRI 社) を用いて放牧地の正規化植生指数 (NDVI) を計算した (表 2-2 を参照)。

Table 2-2 Satellite image list

表 2-2 使用衛星画像一覧

データ	時期	識別番号	精度	メディア
MSS	1977.07.04	Path:131/Row:30	30m	デジタル
Landsat5	1985.09.03	Path:131/Row:30	30m	デジタル
Landsat/TM	1992.07.07	Path:131/Row:30	30m	デジタル
Landsat/TM	2006.07.14	Path:131/Row:30	30m	デジタル
Landsat/TM	2006.09.16	Path:131/Row:30	30m	デジタル
Landsat8	2013.09.03	Path:131/Row:30	30m	デジタル
Landsat8	2015.07.07	Path:131/Row:30	30m	デジタル

出典：<http://earthexplorer.usgs.gov>

2.2 研究対象地

2.2.1 研究対象地の選定

中国の社会制度の特徴では，二元社会構造が著しい．二元社会構造とは，都市と農村の制度が異なり，「都市戸籍者（市民）」と「農村戸籍者（農民）」の享受できる社会保障が異なる．特に，二元社会構造を支える制度としての土地所有制度を見ると，「中華人民共和国憲法」の第10条により，都市部の土地は国有であり，それに対して農村部の土地は村民の集団所有である（**図 2-2**を参照）．

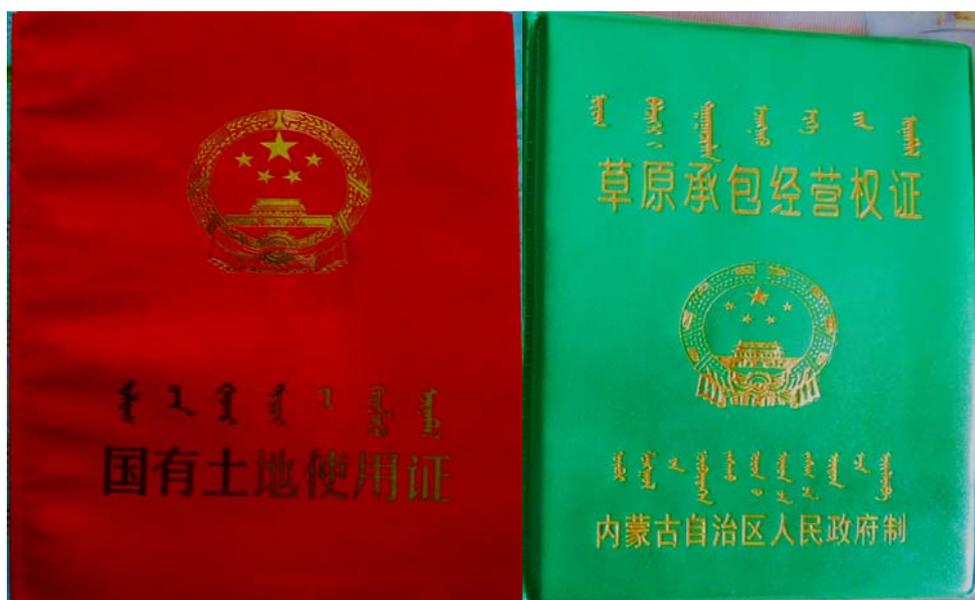


図 2-2 内モンゴルにおける都市部の「国有土地使用証」と農村部の「土地（草原）請負經營權証」

出典：筆者撮影（2012年9月）

Figure 2-2 State-owned land-use certificate of urban area and Land (grassland) contract management rights certificate of rural area in Inner Mongolia

中国の農村部をその位置からみると、都市（集鎮を含む）近郊農村と辺鄙農村のように、2つの種類があると考えられる。都市近郊農村の土地利用の変化を見ると、都市の拡大、工業、経済などに大きく左右されると考えられる。逆に、辺鄙農村の土地利用の変化は農業制度・政策に影響される程度が高いと考えられる。また、中国においては人民公社時期（1958～1982年）の「生産隊」である村落の所有する土地の総面積は当時から変わらない、人口の変化も自然的であるため、村落を単位として見ると分かりやすいと考えられる。

中国における行政区分では、内モンゴル自治区は12のアイマグ（盟）・市と101のホショー・シェン（旗・県）を直轄している。内モンゴル行政単位としては自治区のもとに、アイマグ（盟）・市、ホショー・シェン（旗・県）、ソム（蘇木・郷・鎮）、ガチャー（村委）、ドゴイラン（村民小組・独貴竜）が順次に並ぶ。研究対象地域では、中国の農村部における基層（末端）の人民公社時期の「生産小隊」と呼ばれていた「村民小組」である。以下は「A村・B村・C村」と呼ぶ（表2-3を参照）。

Table 2-3 The administrative position of research target villages on the people's commune period (1958-1982) and nowadays in China

表 2-3 中国における人民公社時期（1958～1982年）と現在の研究対象村落の行政位置

人民公社 時期	省 (自治区)	市 (盟)	県 (旗)	人民 公社	生産 大隊	生産 小隊
現在	他の省	市	県	鎮・郷	村	村民小組
	内モンゴル	赤峰市	A旗	Aソム	Aガチャー	A組 (A村)
	内モンゴル	赤峰市	B旗	B鎮	B村	B組 (B村)
	内モンゴル	赤峰市	B旗	B鎮	Cガチャー	C組 (C村)

出典：中国の行政区分をもとに筆者作成

以上のことにより，本研究では，内モンゴル自治区の半農半牧地域である赤峰市のアルホルチン旗とバイリン右旗を調査対象地とし，3つの村落を選定した．3つの村落は，内モンゴル自治区東南部のホルチン（科爾沁）沙地の北西部にあり，西遼河流域の中部に位置する（図 2-3 を参照）．

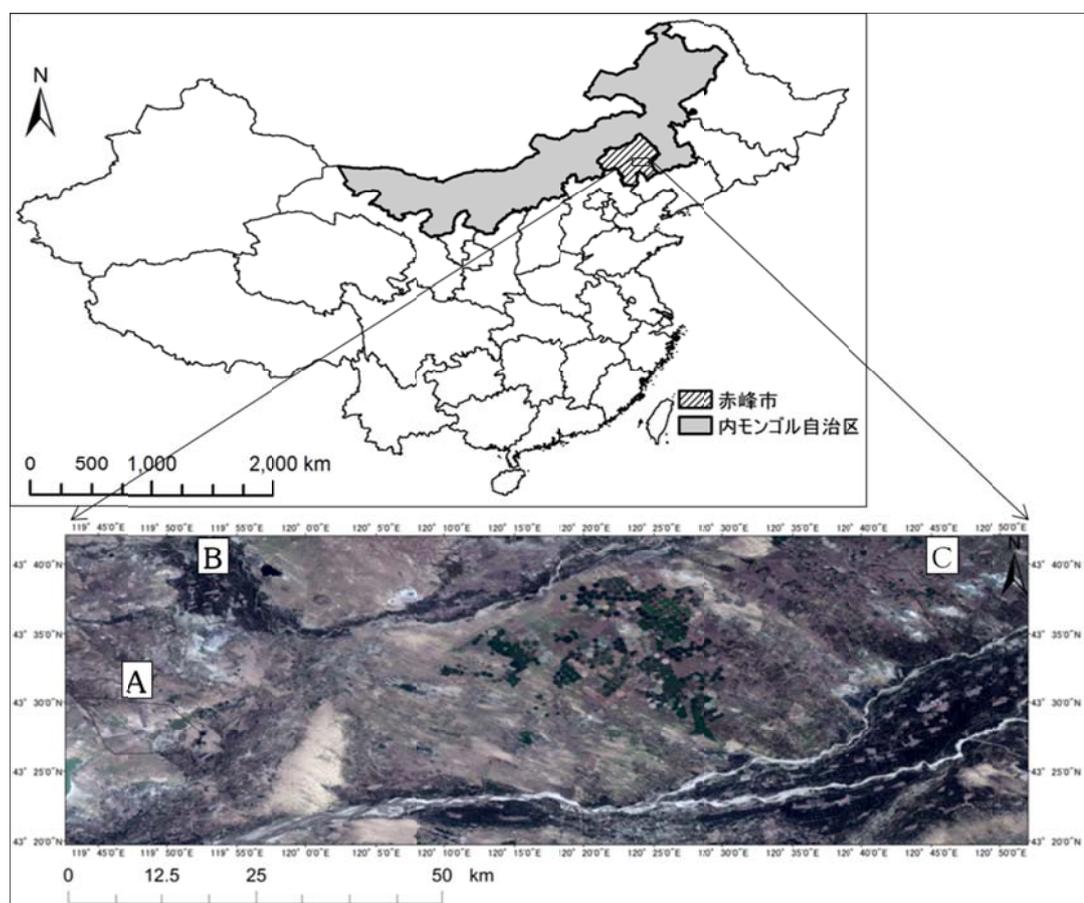


図 2-3 研究対象地

出典：Landsat8, 2015年7月7日

Figure 2-3 Research areas

2.2.2 研究対象地の概要

約 2000 年ごろから，内モンゴルの半農半牧地域では防風林，退耕還林，禁牧，生態移民，「危房改造」⁹⁾ など生態回復・貧困対策の目的で多くのプロジェクトが行われている．本研究の研究対象地（3つの村落）の所在郷・鎮においては，生態回復・貧困対策が広く実施されている（表 2-4 を参照）．そのため，本研究では郷・鎮政府の近隣，または近くの村落を代表として選んだ．

Table 2-4 The number of villages that ecological restoration and poverty measures have been carried out in the study area

表 2-4 研究対象地域における生態回復・貧困対策が実施された村落数

研究対象地の所在郷・鎮	村の総数	防風林	退耕還林	禁牧	生態移民	危房改造
A 村の所在郷	55	55	55	55	48	12
B 村の所在鎮	39	39	23	39	0	39
C 村の所在鎮	38	38	38	38	31	14

出典：永海ら（2015）をもとに作成

「半農半牧」式の丘陵地帯の放牧村落である A 村の標高は 376 ～ 625 m，郷政府の所在村である．丘陵地（村の総面積の約 80%）は主に栗色土（*chestnut soil*），湖（村の総面積の約 4%）とその周辺の塩類集積地は主に草甸土（*herbal soil*）と砂土（*sandy soil*）から構成されている．A 村における土地の総面積は 6,310 ha でそのう

ち耕地が 2,736 ha (43.4%), 放牧的利用地が 2,670 ha (42.3%)
で、林地は 486 ha (7.7%) である。人口は約 600 人 (158 世帯)
である。産業としては、農業 (総面積は 2,736 ha) はトウモロコ
シ (*Zea mays*) やヒマワリ (*Helianthus annuus*) を主な生産品とし、
村の境界線の内側に川がないため、作物の灌漑は地下水資源を利
用するしかない。牧業はヤギとヒツジ約 8,000 頭を飼養している
ことが挙げられる。それに加えて出稼ぎの収入で生活を展開して
いる村である。主産業は牧業だったが近年の大規模農地開発によ
って牧業と農業の混浴的経営になり、半農半牧式の村落へ転換し
て、農業が中心になった。

農耕村落である B 村の標高は 361~392 m であり、川の近いとこ
ろの平坦地に位置し、鎮政府の近隣村である。農業を中心に営む B
村の土地の総面積は 503 ha で、そのうち耕地 (防風林を含む) は 422
ha で、村総面積の 83.9% を占める。林地は 40.2 ha で、村総面積
の 8.0% を占める。人口は約 1,000 人 (280 世帯) である。

「半農半牧」式の半沙漠地帯の放牧村落である C 村の標高は 263
~302 m、鎮政府の近隣に位置する。C 村の土地の総面積は 3,330
ha で、そのうち耕地は 1,787 ha で、村総面積の 53.6% を占める。
林地は 77 ha で、村総面積の 2.3% を占める。人口は約 400 人 (123
世帯)、ヒツジは約 3,000 頭であり、主産業は牧業だったが近年

の農地開発によって牧業と農業の混淆的経営になり，半農半牧式の村落へ転換して，農業が中心になった（表 2-5 を参照）。

Table 2-5 Overview of each village in the research areas

表 2-5 研究対象地域である各村落の概況

村落	種類	放牧地 (ha)	耕地 (ha)	退耕還林 (ha)	人口 (人)
		(%)	(%)	(%)	世帯数 (戸)
A 村 (牧業・農業)		2,670	2,736	141	600
		42.3	43.4	2.2	158
B 村 (農業を中心)		0	422	10.5	1,000
			83.9	2.1	280
C 村 (牧業・農業)		1,345	1,787	77	400
		40.4	53.6	2.3	123

出典：聞き取り調査，資料，ArcMap によるテーブルのジオメトリ演算などをもとに作成

2.2.3 研究対象地の気象状況

1971～2000 年の 30 年間ににおける年平均気温は 4.9℃，最低気温の 1 月平均気温は -13.5℃ であり，最高気温の 7 月平均気温は 22.5℃ である。また，Thornthwaite 法による年間可能蒸発散量は約 1,700 mm で，年平均降水量は約 390 mm で，年降水量の 75% は 6～8 月に集中している。3～5 月の春季に集中する大風と砂塵嵐が起こりやすい時期の降水量は年平均降水量の 10% しかない。年平均無霜期間は 121 日で，作物成長適応温度期の 5～10 月までの降水量（5 月は 26.4 mm，6 月は 74.9 mm，7 月は 131.7 mm，8 月は

85.7 mm, 9月は 34.3 mm) が少ないため, 地下水を利用した灌漑から切り離すことができない (表 2-6 を参照) .

Table 2-6 Climate standard value in the research areas (1971-2000)

表 2-6 研究対象地域の気候標準値 (1971~2000年)

月	平均 気圧 (Pa)	平均 気温 (°C)	最高 気温 (°C)	最低 気温 (°C)	平均相 対湿度 (%)	平均 総雲量 (%)	平均 風速 (m/s)	降水量 (mm)
1	96,530	-13.5	11.7	-31.8	46	2.2	2.8	1.1
2	96,410	-10.1	18.7	-31.5	42	2.6	2.9	1.9
3	96,100	-2.6	23.8	-30.9	39	3.3	3.3	5.2
4	95,470	7.4	33.4	-14.9	37	4.5	3.9	9.5
5	95,200	15.3	38.7	-4.9	39	5.2	3.6	26.4
6	94,930	20.0	38.0	2.4	57	5.8	2.6	74.9
7	94,850	22.5	40.2	6.2	70	6.2	2.0	131.7
8	95,250	20.4	37.6	3.0	72	5.2	1.6	85.7
9	95,760	13.9	34.3	-6.1	62	3.9	2.1	34.3
10	96,170	6.0	29.7	-13.1	50	3.0	2.8	13.7
11	96,410	-4.2	20.3	-30.9	50	2.7	2.8	4.6
12	96,490	-11.1	11.7	-28.8	50	24	2.7	1.2
年	平均 気圧	平均 気温	最高 気温	最低 気温	平均相 対湿度	平均 総雲量	平均 風速	降水量
	95,800	5.3	40.2	-31.8	51	3.9	2.8	390.2

注: 赤峰市バイリン左旗 (経度: 119° 40' E, 緯度: 43° 98' N, 標高 486.2 m)

出典: 「中国気象科学データ共有サービス (<http://cdc.cma.gov.cn>) をもとに作成

2.3 村落位置の地理的特徴

実地調査及び衛星データ解析から、放牧村落である A 村と C 村の集落は、水場の周辺に位置するという特徴がみられた。具体的には、A 村の集落は湖の周辺に、牧場は人民公社時代（1958 年）に掘削された井戸の周りに形成され、C 村の集落は河川の近くに形成されている（図 2-4、図 2-5 を参照）。聞き取り調査の結果、村落の形成は放牧に適した土地を選定して行われ、村の境界線は、山頂、湖の中心（川の一側）など自然的場所、及び墓、道、井戸など人為的に作られた特定の場所に決められたことが明らかになった。

しかし、農耕村落である B 村の集落は平坦地に位置する（図 2-6 を参照）。その原因は、平坦地が耕作に適しているためである。また、耕作地周辺に住むと耕作しやすいことである。農耕村落の境界線は、隣接する耕地の境界、または道路である。

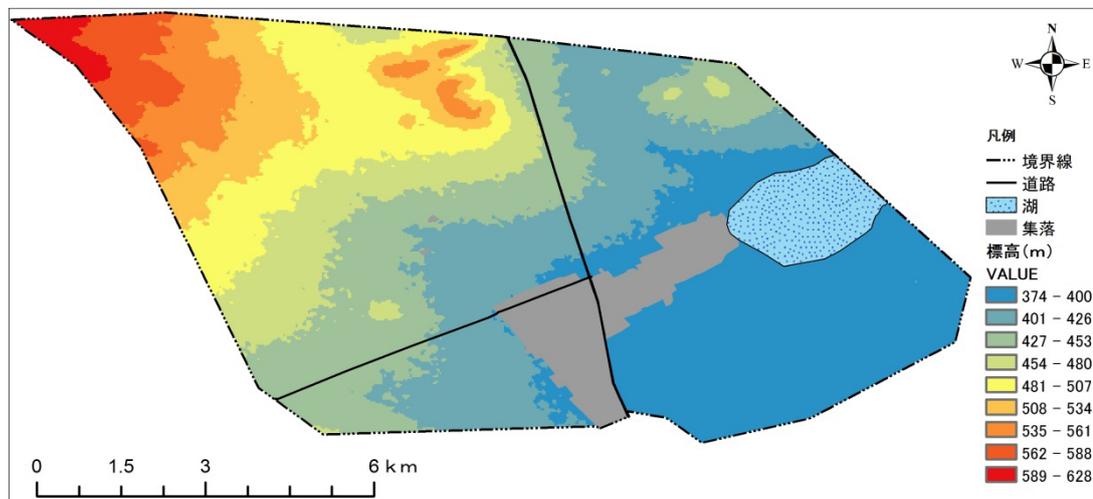


図 2-4 A 村の地形状況とその境界線の特徴 (標高: 376 ~ 625 m)
 出典: SRTM の 30 m の解像度の標高データ

Figure 2-4 Features of terrain situation with the boundary line in village A

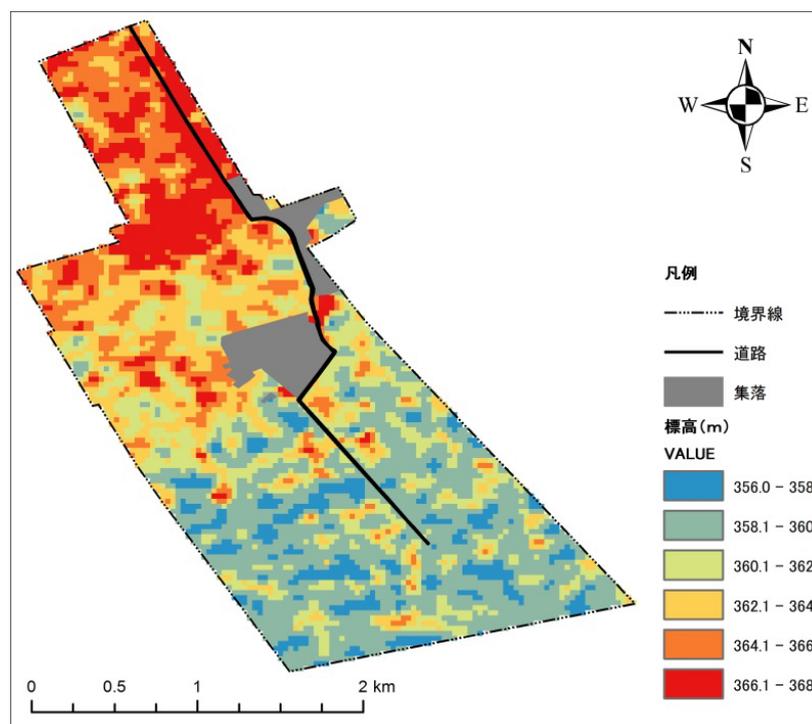


図 2-5 B 村の地形状況とその境界線の特徴 (標高: 361 ~ 392 m)
 出典: SRTM の 30 m の解像度の標高データ

Figure 2-5 Features of terrain situation with the boundary line in village B

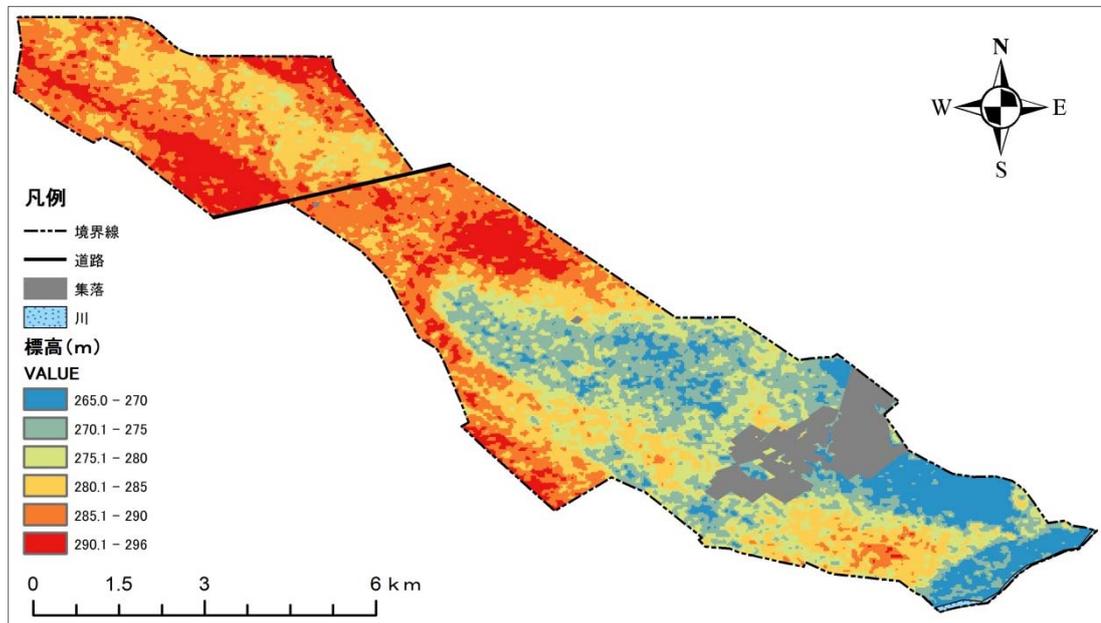


図 2-6 C 村の地形状況とその境界線の特徴 (標高: 263 ~ 302 m)

注: 村の南側 (右下) の境界は川で分けられている。

出典: SRTM の 30 m の解像度の標高データ

Figure 2-6 Features of terrain situation with the boundary line in village C

第3章 村落における農地開発の経緯とその特徴

3.1 清の末期（1900年代）から人民公社解体（1980年代）までの農地開発の経緯と特徴

近代以前，内モンゴル東部地域の農地開発は主に河川沿岸などの肥沃な土地で行われたが，1950年代以降，そのような豊かな土地はすでに使い尽くされていたため，耕作に適さないほかの土地に移った（厳，2008）。

約1950年代までに開発された農地はほとんど湖と川の周りの肥沃な土地であったが，1950年代の終わりごろの大躍進運動により，丘陵地まで広がり，耕作に適さない内モンゴルの農地は2～3年の耕作で地力が弱まったため，新たな土地の開発を繰り返した（伊藤ら，2006）。また，作物の種類もキビ（*Panicum miliaceum*）のみの栽培からアワ（*Setaria italica*），モロコシ（*Sorghum bicolor*），コムギ（*Triticum*）など多くの穀物が栽培されるようになった。

また，1948年の土地改革の始まりまでは，内モンゴルのモンゴル族が自給できない食糧や農機具などを，漢民族地域に少ない毛皮など生活用品と交換することが多かった。しかし，文化大革命時期である1960年代では，農産物も販売と交換が禁止された（李，2012）。そのため，生活に必要な伝統的食糧であるキビ（*Panicum miliaceum*）を自給するしかなかったと考えられる。

本研究の研究対象地である放牧村落では、約 1950 年代までに穀物食糧をモンゴル語の「ナマグタリヤ」と「アヤンタリヤ」という 2 つの方法で解決していた（表 3-1 を参照）。主に作られた作物種がキビ、ソバ、アワなどを播いていた（寶昭日格図，2012）。「ナマグタリヤ」の「ナマグ」は沼という意味であり、「タリヤ」は畑という意味である。「アヤンタリヤ」の「アヤン」は旅という意味であり、「タリヤ」は畑という意味である。

Table 3-1 Features of the traditional grain food solutions *Ayantariya* and *Namagutariya*

表 3-1 内モンゴルの伝統的穀物食糧の解決方法である「ナマグタリヤ」と「アヤンタリヤ」の特徴

種類	「ナマグタリヤ」	「アヤンタリヤ」
条件	①沼（湖や川の畔の湿地） ②大雨の日（春）	①塩の産地 ②塩取りに行く。
順番	①馬群（跡の作り） ②種まき（跡の中） ③馬群（踏ませる） ④収穫（秋）	①畜産品（皮，毛，乳産品など）を持ち；②「アヤン」（旅）に行く；③畜産品と生活用品（コムギ，コメ，綿布など）の交換； ④帰り
特徴	①収穫後に刈り株を地上に長く残しておくため，土壌層の保護と放牧を妨害しない機能があった；②跡の中のばら播きは畝が出ないため，土壌層の流失を防ぐ；③1ヶ所に3年以上種を播かない；④土地生産性が低い	①1年に3回（春，夏，秋）行く； ②塩取りに行く旅を機会として，自分が生産できない商品を畜産品で交換する。

出典：寶昭日格図（2012）と聞き取り調査をもとに作成

1950年以降、社会主義に入り、「大躍進」、「四清」、「文化大革命」など運動が行われていた人民公社時期であった。その時期は個人的利益のための耕作、交換、販売などが批判されたが禁止されたため、「ナマグタリヤ」と「アヤンタリヤ」が禁止された（寶昭日格図，2012）。その時期は、生産隊（現在の村）の集団的畑だけが許されていた。1980年以降は、元々の土地生産性が低い「ナマグタリヤ」と「アヤンタリヤ」が農業技術の発展、土地使用权の個人への分配などにより、進められなかった。

3.1.1 放牧村落（1900～1980年）

A村は、約1900年頃から1940年代末まで「タマツト」（モンゴル語では「印章」という意味）と呼ばれるモンゴル貴族1人で所有する土地であった。タマツトは綽名で、当時の旗王（旗役所の王）は家畜が10,000頭以上の貴族に「旗王印」を押したことに由来する。タマツトはA村の南に位置する湖の隣に定住し、当時は約15人の季節労働者と長期労働者を雇用して、主に放牧とモンゴル族の伝統的食糧キビ（*Panicum miliaceum*）の畑（その面積は約3ha）を作っていた（徳欽，2010）。しかし、1948年の土地改革により、タマツトの家畜が没収され、一部が住民に分配された。土地が共同利用であった。

C村は、約1940年代末までにモンゴル王公と貴族の所有する土地であったが、1948年の土地改革により、家畜の一部が住民牧民に分配されて、土地は共同的放牧利用であった。その後、1953年から1956年までの「互助組」、「初級合作社」、「高級合作社」などの成立により牧業が合作化された。1958年の人民公社の作りにより、1つの「生産隊」として土地が集団地所有になって、社員がみんな村の南境界線である川の北側に散居的に定住していた。1950年代までは、主に放牧であり、その他に川の周辺にキビと野菜を作り、丘陵地に総面積が約2haのキビ (*Panicum miliaceum*)、ソバ (*Fagopyrum esculentum*)などを耕作していたようであった(表3-2を参照)。

1982年、人民公社が解体するとき、以上のような土地改革、牧業合作化、人民公社など歴史的環境による農業と土地の政策を受けて、A村における放牧地の開墾面積は257ha(そのなかに耕作面積は120ha)となり、村の総面積の約4.1%まで拡大された(図3-1を参照)。C村でも同じような経緯により、放牧地の開墾面積は112haとなり、村の総面積の約3.4%まで拡大された(図3-2を参照)。主に作られた作物種はアワ、モロコシ、キビなどであった。

Table 3-2 Farmland development history in grazing village A and C
(1900-1981)

表 3-2 放牧村落である A 村と C 村における農地開発経緯
(1900～1981 年)

時期 (年代)	農業政策	開墾の原因と作物の種	場所 (地下水位)
清の末から東 モンゴル自治 政府の時期 (1900～1947)	封禁政策	貴族と農耕モンゴル族の雇用者にお ける食糧の自産. 主に作られた作物が キビ, ソバなど	湖・川の周り (1～3 m)
土地改革時期 (1948～1952)	土地改革	伝統的食糧であるキビの自産, または ソバ, アワなど	湖・川の周り (1～3 m)
農牧業合作化 (1953～1956) 人民公社時期 (1958～1981)	「自給田」 と 食糧優 先政策	①食糧, 野菜 (湖と川の周り), 飼料 の自給を実現するため; ②地元 (近隣 の完全沙漠村) で自給田を作らない外 来村人の耕作. 主にアワ, モロコシ; ③販売と交換の禁止により, ソバ, コ ムギなど食糧の自給; ④食糧優先政策 の実施. 主に作られた作物がアワ, モ ロコシ, キビなど	丘陵地 (15～30 m)

出典：聞き取り調査をもとに作成

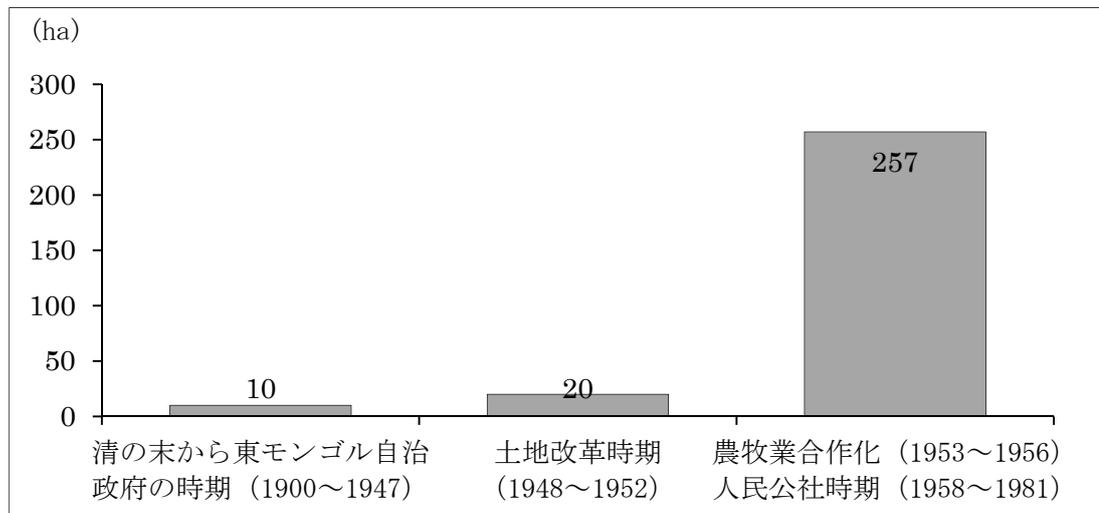


図 3-1 放牧村落である A 村における放牧地の開墾面積
(1900～1981)

出典：聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-1 Reclamation area of rangeland in grazing village A (1900-1981)

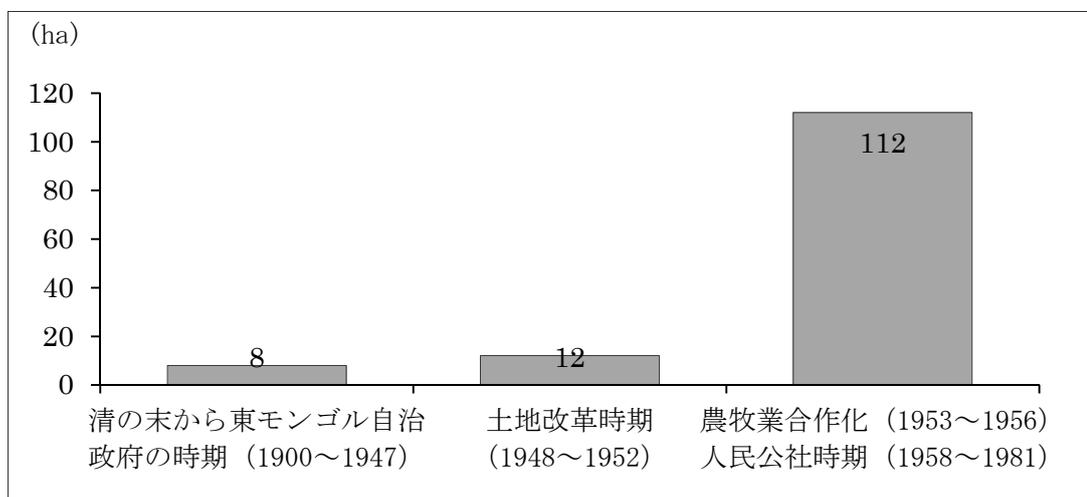


図 3-2 放牧村落である C 村における放牧地の開墾面積
(1900～1981)

出典：聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-2 Reclamation area of rangeland in grazing village C (1900-1981)

3.1.2 農耕村落（1900～1980年）

B村は、約1940年代末までにモンゴル王公と貴族の所有する土地であったが、1948年の土地改革により、住民に分配された。その後、1955年に8世帯が「互助組」として立てられ、1956年に「初級合作社」、そのあとの「高級合作社」などの成立により牧業が合作化された。

1958年に国営農牧場が作られ、B村は国営農牧場の下に1つの「生産隊」として土地が集団地所有になって、社員がみんな「ウリジムルン」という川の西側に散居的に定住していた。1950年代末までは、耕作と放牧の兼業だったが、国営農牧場の成立により、徐々に農業を中心とした。最初は、川の周辺に川水を利用したアワ、ソバ、モロコシ、コムギ、野菜など食糧の自給を実現するための灌漑農業が始められた。その面積が約16haであった（表3-3を参照）。

人民公社時代の食糧不足による食糧優先政策が実施され、国営農牧場が集団的な農業以外に牧業も経営していた（図3-3を参照）。その家畜に冬と春は牧草と飼料が必要であったため、丘陵地で（現在村の境界に入らない）アワ、モロコシ、コムギなどの天水農業が行われていた。

以上のように、改革開放による土地の請負が始まるときの1981

年の冬， B 村における現在の所有地の中の耕地面積が 203 ha となり， 村の総面積の約 40.4%であった（図 3-4 を参照）。

Table 4-3 Farmland development history in farming village B (1900-1980)

表 3-3 農耕村落である B 村における農地開発経緯
(1900～1980 年)

時期 (年代)	農業政策	開墾の原因と作物の種	場所 (地下水位)
清の末から東 モンゴル自治 政府の時期 (1900～1947)	封禁政策	移民による集落の形成と食糧の自 産. 主にキビ, ソバ, アワなど	川の周り (2～3 m)
土地改革時期 (1948～1952)	土地改革	食糧の自産. 主にアワ, ソバ, モロ コシ, コムギ, 野菜など	川の周り (2～3 m)
農牧業合作化 (1953～1956) 人民公社時期 (1958～1981)	「自給田」 と 食糧優 先政策	①「自留地」での食糧（コムギ，野 菜）の自給；②川の周りに川水を利用した食糧の自給を実現するための 灌漑農業がはじまった. 主にトウモ ロコシ, アワ, コムギ；③丘陵地で 家畜の飼料の自給を実現するための 天水農業. 主に作られた作物がア ワ, モロコシ, コムギなど	川の周り (2～3 m) 丘陵地 (15～30 m)

出典：聞き取り調査をもとに作成



図 3-3 B村に所属されていた元「国営農牧場」の旧跡
出典：筆者撮影（2013年8月）

Figure 3-3 Historic site of the original *State-owned farm* of village B

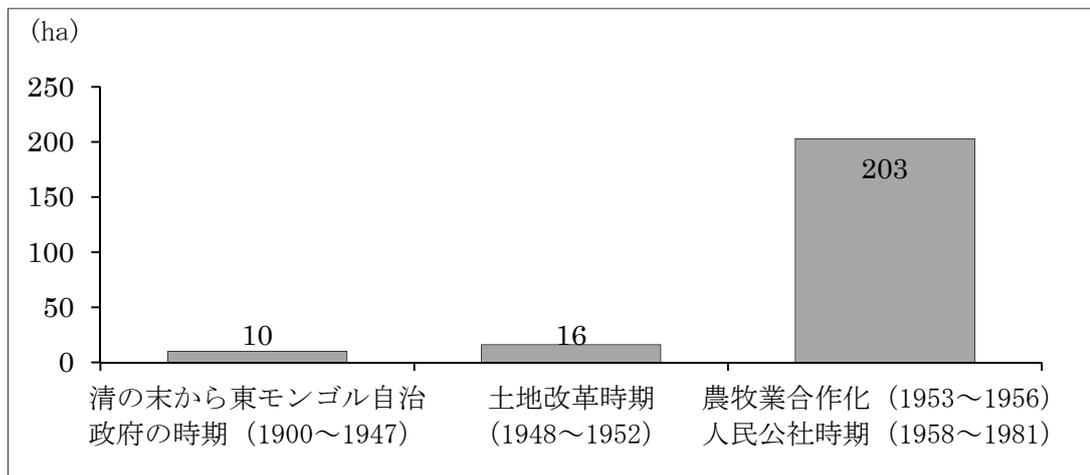


図 3-4 農耕村落である B村における放牧地の開墾面積
(1900~1981)

出典：聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-4 Reclamation area of rangeland in grazing village B (1900-1981)

3.2 改革開放以降の農地開発の経緯と特徴（1980～2000）

改革開放以降の放牧村落では，牧畜の生産性を上げる目的で家畜の冬の牧草作りとして採草地の柵作り，「口糧田」の分配，「労働模範」という富裕牧民のモデル作り，「小草庫倫」¹⁰⁾の作りと拡大，富裕層のモデル的人工牧草地（人工的に家畜飼養の牧草を作る目的で囲い込まれた土地）の分配など国家と地域政府の主導的プロジェクト式開発があった。

農耕村落では，生産責任制の推進により，耕地が「両田制」（「口糧田」と「責任田」）で請負経営された。その制度が1981年の冬から1997年の6月まで続けられた。また，1997年7月に，「中華人民共和国農村土地請負法」の実施により，耕地が人口当たりにより，耕地が人口当たりにより再分配された（表3-4を参照）。

Table 3-4 The type of projects that have been made in every village (1981-2000)

表 3-4 村落ごとに行われたプロジェクトの種類（1981～2000）

種類 村	口糧田	責任田	採草地	小草庫倫	人工牧草
A	○	×	○	○	○
B	○	○	×	×	×
C	○	×	○	○	○

注：○ある，×なし

出典：聞き取り調査をもとに作成

3.2.1 放牧村落の耕地化

3.2.1.1 「口糧田」の分配

1978年の改革開放の開始により、放牧村落では、生産責任制が実施されて集団所有家畜が人口当たりに分配された。しかし、放牧地が分配されなかったため、共同利用だった。また、農家の自給食糧や自家用野菜を栽培するための「口糧田」として0.33 ha/人の農地が分配された。

放牧村落における「口糧田」の分配は、1983～1986年の間に食糧の不足を補うために行われた。それまでの中国の「計画経済体制」時期（1949～1992年）は食糧供給を確保するために「食糧供給センター」（中国語では「糧食供給中心」と言う）で食糧を調達管理（「食糧配給切符」：穀物や穀物の加工品を買うときに、現金以外に必要とするチケット、1993年に廃止された）されていた（**図 3-5** と **図 3-6** を参照）。



图 3-5 1980 年代までに使われていた「糧票」
出典：筆者撮影（2012 年 9 月）
Figure 3-5 Food Coupons used during 1980s



图 3-6 1993 年までに使われていた「食糧供給証」
出典：筆者撮影（2012 年 9 月）
Figure 3-6 The food supply license used up to 1993s

3.2.1.2 採草地の柵作りによる耕地化

内モンゴルの東地域では、清朝の中期（約 1800 年頃）から半農半牧村落が形成され、耕作地で作られた穀物（キビとアワ）の茎を秋に保存し、冬と春の家畜の飼料とした（敖特根ら, 1998）。人民公社時期の採草作業は、冬と春の大風、雪害などを防ぎ、または病気の家畜を群れから離して、小屋の中に飼養する目的で、集団的に行われていた。

改革開放以降、内モンゴルの放牧集落では、生産性を上げる目的で家畜の冬の牧草作りとして採草地の柵が作られるようになった。牧民が毎年の 9～10 月に約 1 ヶ月間の採草作業を行う。そして、採草作業を行う月を「草刈る月」と言う。その草刈る場所を保全するために、牧草の成長と採草作業が終わるまでの期間（4 月～10 月末）に家畜を絶対入れないようにする村のルールがある。

本研究の対象村落である A 村では、1983 年の春、国からプロジェクト援助のもと、鉄製の杭と鉄線が支給され、510 ha の共同放牧利用の丘陵地が柵で囲い込まれた。その中 393 ha が採草地として利用されるようになり、残りの 117 ha は「口糧田」として分配された。C 村では、1985 年に 264 ha の共同利用の放牧地が柵で囲い込まれ、採草地として利用され、117 ha の「口糧田」として分配された。

3.2.1.3 富裕牧民のモデル柵による耕地化

中国の各分野において、生産や技術開発に顕著な成績を収めた者に「労働模範」という称号を与えている。1940年代から生産性を上げるため、旧ソ連のスタハーノフ運動にならって延安解放区から始まった。成績がとくに顕著な者を「全国労働模範」といい、それ以下のものは省（自治区）・市や企業単位でこの称号が与えられる。「労働模範」は各分野のモデルとしての機能をもち、各時期・時代の要求を反映したモデルが選ばれる。農業面で労働模範の中のモデルをみると、延安時代は富農の呉満有、土地改革後は農村の組織化に取り組んだ李順達、また個人農で篤農の陳永康、1955～1956年の合作社化時代は苦しい農民たちを合作社化に導いた王国藩、1960年代の村の建設を指導した陳永貴などの選ばれ方に時代の反映がみえる（世界大百科事典 第2版より）。

改革開放の初期も、このような習慣が引きついで、内モンゴルの農村地域でも牧業の生産性を上げる目的で、各政府が家畜の多い世帯を激励して、「労働模範」という富裕牧民のモデルを作るようにしていた。

1983年、本研究の対象村落であるA村のD氏（1985年度内モンゴルの「自治区労働模範」）は国からプロジェクト援助を受け、鉄製の杭と鉄線が支給され、70haの共同放牧利用の丘陵地を囲んだ。

その 70 ha の中，当時 20 ha が牧草を作る人工牧草地の許可を受けていたが，徐々に貸し出し耕地になった。

3.2.1.4 「小草庫倫」の設置と拡大

A 村と C 村では，1980 年代末から冬期の牧草を確保し，牧畜の生産性を向上させるために，「小草庫倫」（英語では「*Small fenced Pasture*」と言う）と呼ばれる柵の設置が盛んに行われた。最初は 1 世帯当たり 1 ha であったが，1995 年から、「家族人数が 1～2 人の世帯は 0.67 ha, 3～4 人の世帯は 1.33 ha, 5 人以上の世帯は 2 ha」と許可された。その後，小草庫倫の設置により，群れと一緒に行かない種羊（繁殖期を調整するため），子羊，病気羊などの飼養や住宅の防砂，灌漑耕地などが可能となり，小草庫倫の設置面積の拡大と耕地化が自発的に進んで，その面積は世帯の住んでいた場所によって異なり，村の日常生活用の通路までに広がった（永海, 2013; YONG-HAI *et al.*, 2014）。A 村の各世帯の「小草庫倫」の面積範囲は 0.67～17 ha であった（, ,  を参照）。



図 3-7 C村における「小草庫倫」の耕作的利用
出典：筆者撮影（2015年8月）

Figure 3-7 Cultivation utilization of *Small fenced Pasture* in the village C



図 3-8 A村における「小草庫倫」の種羊・病気家畜飼養的利用
出典：筆者撮影（2012年9月）

Figure 3-8 The utilization of *Small fenced Pasture* about feeding of breeding sheep and sick animal



図 3-9 降水量が少ない年に非灌漑「小草庫倫」の採草的利用と住宅の北側に位置した防砂的機能（A村）

出典：筆者撮影（2012年9月）

Figure 3-9 The utilization of non-irrigated meadow and its sand prevention function on the north side of the house in less annual precipitation

3.2.1.5 富裕層のモデル人工牧草地の耕地化

A村では、1990年代中期の富裕層のモデルを作るために富裕層世帯へ人工牧草地（人工的に家畜飼養の牧草を作る目的で囲い込まれた土地）が分配されたが、集落との距離が平均4.1 kmと遠かったため、家畜の「冬期の牧草の確保」という一つの機能のみであった。また、その人工牧草地は、2～3年の耕作により、地力が低下し収量が3年間で1年目の約1/3まで減少した。加えて、2002

年からの禁牧政策により家畜頭数が減ったことによって，徐々に牧草確保の採草利用から穀物を作付けする耕地へと転換した（図 3-10 を参照）。



図 3-10 A村における舗装された道路の両脇の人工牧草地作りとその耕作化

出典：筆者撮影（2013年9月）

Figure 3-10 Artificial pasture and its cultivation on both sides of the maintenance road

3.2.1.6 A村とC村の耕地化

A村においては、改革開放以降の約20年間、牧畜の生産性を上げる農業政策の下、放牧地の開墾面積は1,336 haで、村の総面積の約21.2%であった（図3-11、図3-12、表3-5を参照）。

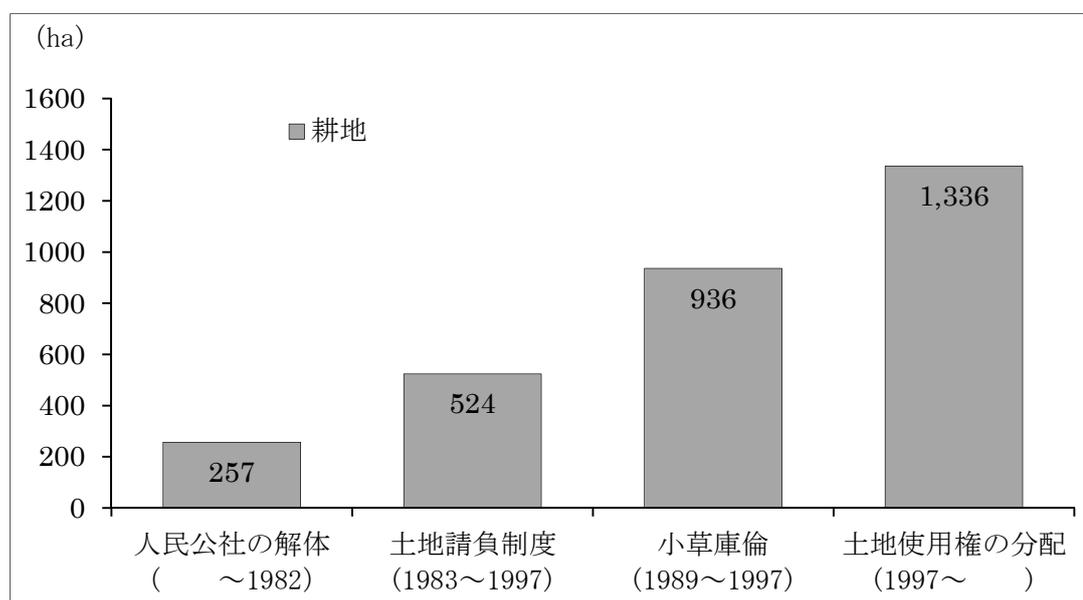


図3-11 放牧村落であるA村における農地開発面積 (1978~2000)

出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-11 Reclamation area of rangeland in grazing village A (1978-2000)

図 3-12 A 村における 1997 年 6 月の家畜頭数表
Figure 3-12 Livestock date of village A in June 1997

Table 3-5 Farmland development history in grazing village A and C
(1981-2000)

表 3-5 放牧村落である A 村と C 村における農地開発経緯
(1981～2000 年)

時期 (年代)	農業政策	開墾の原因と作物の種	場所 (地下水位)
改革開放 (1978～2000)	土地請負制度 (1983～1985)	①生産性を上げる目的で家畜の冬の牧草作りとして採草地の柵作り；②「労働模範」という富裕牧民のモデル作るための柵の設置；③請負制度による「口糧田」と人工牧草地の分配。「口糧田」では主に作られた穀物はアワ、キビなど	丘陵地 (20 m以下)
	小草庫倫 (1989～)	家畜の冬期の牧草確保のために人工牧草を作ることにより、生産性を上げる目的であったが、住宅に対する防砂、種羊と病気家畜の飼養的機能もあったため、自発的に耕地化と拡大が進んだ。主に作られた作物がトウモロコシ、ヒマワリなど	丘陵地 (10～30 m)
	土地使用权 (1997～)	「中華人民共和国農村土地請負法」が実施され、土地使用权が新たに分配され、人工牧草地の拡大と耕地化が進んだ。主に作られた作物がトウモロコシ、アワなど	丘陵地 (20 m以下)

出典：聞き取り調査と土地使用权の分配資料をもとに作成

C村はA村と類似的に、改革開放以降の約20年間、牧畜の生産性を上げる農業政策の下、放牧地の開墾面積は1,120 haで、村の総面積の約33.6%であった（表3-5と図3-13を参照）。

また、以前の作物種はキビ、アワ、ソバ、モロコシ、など耐乾性作物であったが、1990年代末から、大量の水を必要とする環境負荷の高い作物であるトウモロコシを栽培するようになった。

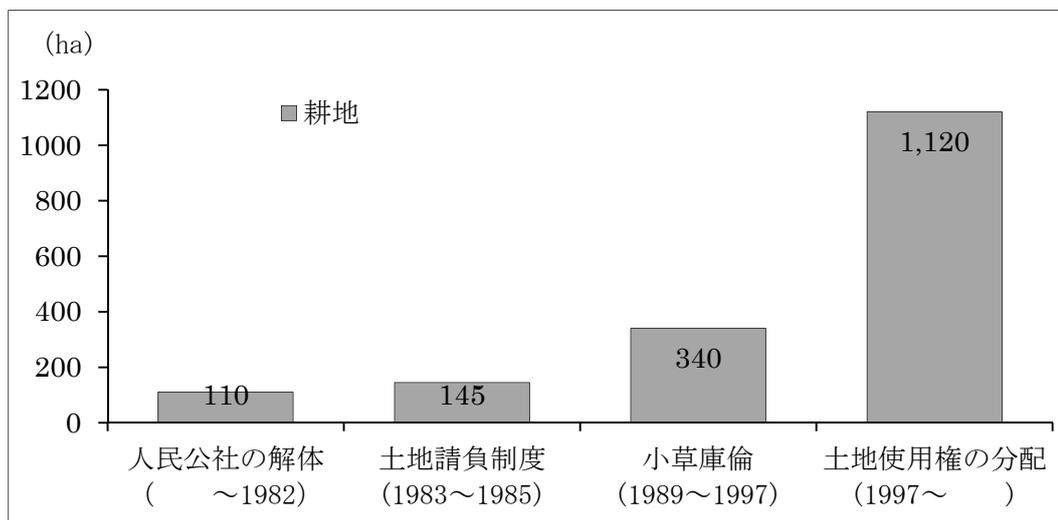


図3-13 C村における農地開発面積(1981~2000)

出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-13 Reclamation area of rangeland in village C (1981-2000)

3.2.2 農耕村落の農地開発

1982年、人民公社の解体により、B村の所在していた「国営農牧場」が解散され、行政機能は鎮（当時は郷であった）人民政府に移された。耕地と家畜の一部が人口当たり分配到された。耕地の残りの一部が鎮（当時は郷であった）人民政府に管理されたが、1997年から徐々に売られた。耕地を買取ったのは商人である。B村においては、「国営農牧場」の解散により郷人民政府に管理された土地が約130 haであった。

1981年の冬、生産責任制（中国語では「家庭聯産承包責任制」と言い、1980年代前半の農村改革のスローガンは「包産到戸、分田到戸（日本語訳では家族で請負する）」）が推進され、集団所有の整備された耕地が「両田制」（「口糧田」と「責任田」）で請負された。農耕村落のB村では、耕地の1/3を「口糧田」として人口当たり分配到され、耕地の2/3「責任田」として人口当りに請負経営された。その後の1995年、村の集団的労働である「大会戦」（郷政府から要求される義務労働、男性は18～60歳、女性は8～55歳、在籍学生以外の健康な在籍住民を対象として）により、耕地周りの防風林、灌水路の整備と区画的に整備（区画の幅が4 mであり、長さは50～450 mでそれぞれの条件により計画された）された。

1997年に、区画的に整備された耕地が人口当たりで世帯ごとに5ヶ所で零細的に分配された。分配する当時開発された耕地の総面積は267haで、村の総面積の約53.1%であった（表3-6と図3-14を参照）。

Table 3-6 Farmland development history in farming village B (1981-2000)

表 3-6 農耕村落である B 村における農地開発経緯
(1981～2000年)

時期（年代）	農業政策	開発の原因と作物の種	場所 (地下水位)
改革開放 (1978～2000)	土地請負制度 (1981～1997)	土地請負制度による「口糧田」と「責任田」の「両田制」の実施により、各世帯へ耕地の1/3を「口糧田」として人口当りに分配され、耕地の2/3「責任田」として人口当りに請負経営された。主に作られた穀物はトウモロコシ、アワ、コムギ、ヒマワリなど	平坦地 (8～10 m)
	土地使用权 (1997～)	土地使用权の再分配により、農民自発的の農地整備が行われ、区画された農地が再分配された。主に作られた作物種がトウモロコシ、アワ、コムギ、ヒマワリなど	

出典：聞き取り調査と土地使用权の分配資料をもとに作成

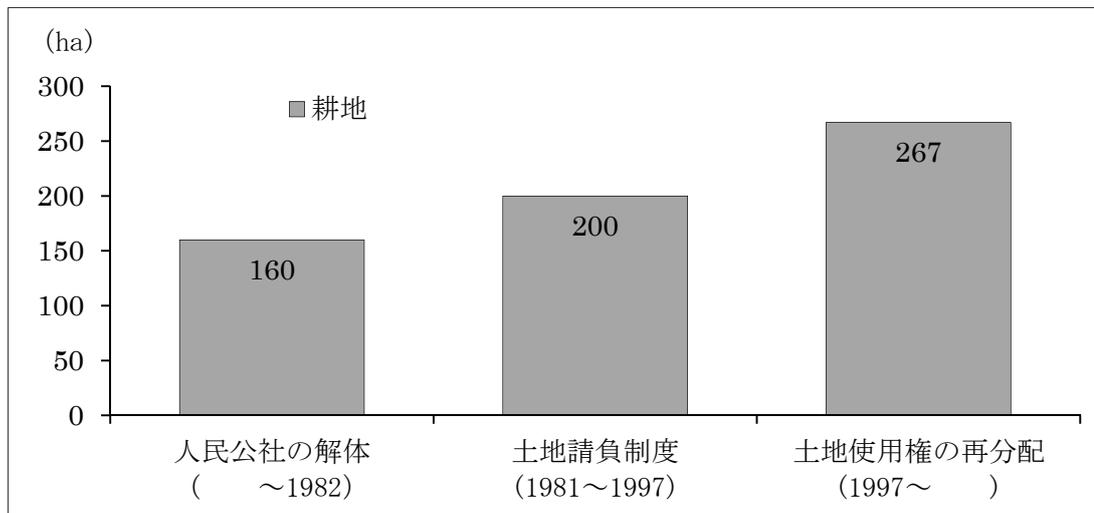


図 3-14 農耕村落である B 村における農地開発面積 (1981~2000)
 出典：資料と聞き取り調査をもとに作成
 Figure 3-14 Development area of agricultural land in grazing village B (1981-2000)

また、以前の作物種はアワ、モロコシ、キビ、コムギなど耐乾性作物であったが、約 1990 年代から、大量の水を必要とする環境負荷の高い作物であるトウモロコシを栽培するようになった。

3.3 新たな農地開発の経緯と特徴（2000～2015）

中国では，1999年から推進された「西部大開発」という国家的プロジェクトと2005年に出された「社会主義新農村建設」というスローガンにより，内陸部に位置する内モンゴル自治区では退耕還林，防風林，退牧還草（禁牧・休牧・区画輪牧），生態移民牧などの様々な生態回復対策が実施された（永海，2013）。

本研究の研究対象地である2つの放牧村落では，約2000年以降から，放牧地を対象に実施された退耕還林，防風林，経済林など生態回復の植林プロジェクトと禁牧（季節性禁牧と全年禁牧），住民に対する生態移民などの生態回復対策が実施された。

農耕村落では，耕地を対象として実施された退耕還林プロジェクトと農民の自発的な農地整備など農村建設政策が広く実施された（表3-7を参照）。

Table 3-7 The projects for each village since 2000

表 3-7 2000 年以降の村落ごとに行われたプロジェクトの種類

種類 村	退耕還林	防風林	禁牧・休牧	生態移民	灌漑施設
A	○	○	○	○	○
B	○	○	×	×	○
C	○	○	○	○	○

注：○あり，×なし

出典：永海ら（2015）をもとに，一部改変

また、近年における井戸掘削技術の進歩、灌漑装置の開発など農業の近代化、国家から農業機械の補助金の支払い、灌漑水利設備の支援プロジェクト、2006年から全国的な農業税金徴収の免除と耕地に対する補助金の支払いなど間接的な政策により、農地が飛躍的に開発された。

3.3.1 放牧村落（A村とC村）

2002年から実施された季節性禁牧（3月～7月までに放牧を禁止すること）、2005年から実施された全年禁牧政策、2005年から行われた生態移民政策などにより放牧が困難となり、牧民が家畜頭数を減らし、飼養するようになっていた。それにより、牧民が生活を維持するため、各世帯の「小草庫倫」が日常用の通路までに拡大し、防風林、経済林など生態回復プロジェクト実施地の中で耕地を開墾して、自分で耕作、耕地の貸出し、使用权の売り払いなどの方法で現金収入を増やした（永海ら、2015）（表 3-8 を参照）。

Table 3-8 Farmland development history in grazing village A and C
(2000-2015)

表 3-8 放牧村落である A 村と C 村における農地開発経緯
(2000～2015 年)

時期 (年代)	農業・農村政策	開発の実態と作物の種	場所 (地下水位)
新たな農地開発 (2000～)	西部大開発 (1999～)	①退耕還林 (生態林, 経済林) 政策の実施により, 農民の収入 を増やした; ②防風林, 経済林 など生態回復プロジェクトの 実施により放牧地が縮小し, 禁 牧, 生態移民より放牧が困難に なり, 放牧地が開墾され, 耕地 の拡大が進んだ	丘陵地 (30 m以下)
	三農問題 (2003～) 新農村建設 (2005～)	①掘削技術の進歩, 灌漑装置と 農業機械の開発など農業の近 代化; ②全国的な農業税金徴収 の免除, 灌漑設備の支援, 農業 機械と農地に対する補助金な ど間接的な国家的支援政策に より, 農地開発が進んだ. 主に 作られた作物種がトウモロコ シ, リョクトウ, スイカ, ヒマ ワリ, ラッカセイなど	

出典：聞き取り調査と土地所有権の分配資料をもとに作成

A 村においては, 2003 年に舗装されている道路の東側に作られ
た 678 ha のポプラ (*Populus*) の防風林, 2007 年に実施されたブ
ンカンカ (*Xanthoceras sorbifolia Bunge*) 経済林プロジェクト (670
ha) により作られた経済林など生態回復プロジェクト実施地の中

に耕作地が作られ，拡大された(永海ら，2015)．このような生態回復という名義のもとに農地開発が進んで，2015年の冬まで，放牧地の開墾面積は2,736 ha(そのうち灌漑農地は約483 ha)となり，村の総面積の約43.4%まで拡大した(図3-15を参照)．

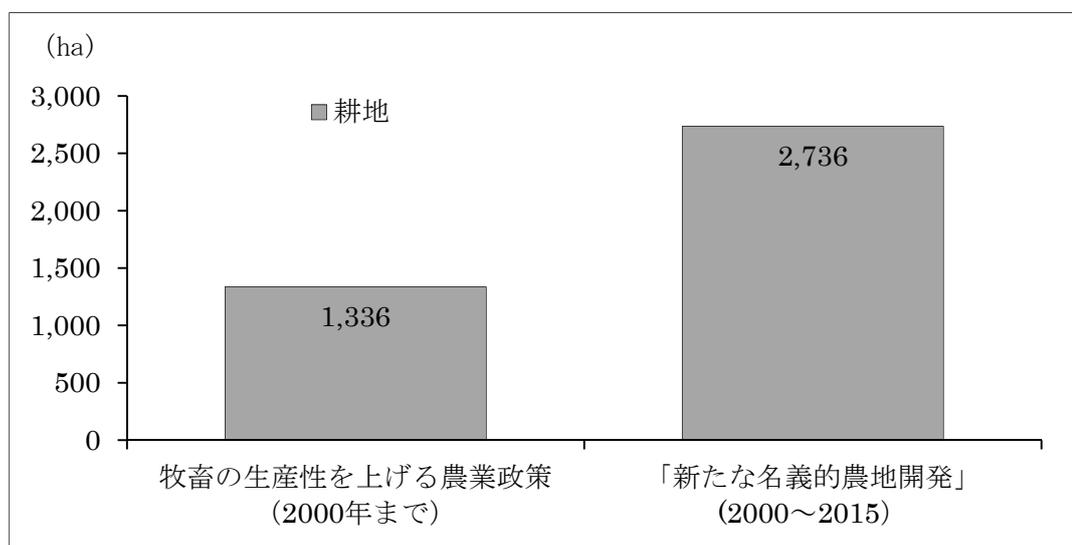


図3-15 放牧村落であるA村における新たな名義的農地開発
出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-15 A new name basis farmland development in grazing village A

C村においては、「小草庫倫」の面積が村の通路までに拡大され、元集団共用の採草地の使用権の売り払いにより、自給的農業から企業的穀物農業化した。このように農地開発が進んで、2015年の冬まで、放牧地の開墾面積は1,787 haとなり、村の総面積の約53.6%まで拡大された（図3-16を参照）。

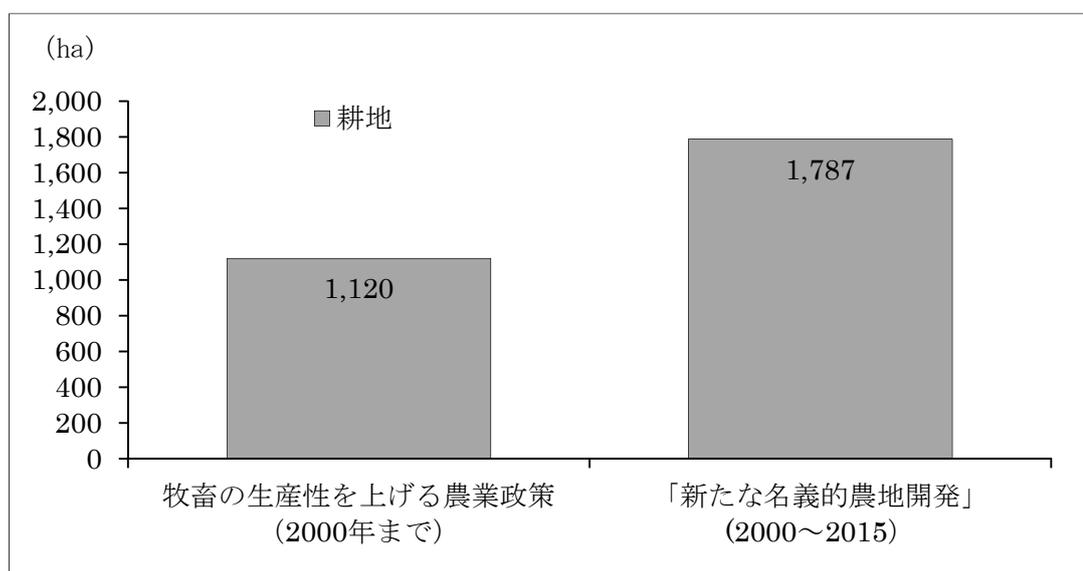


図3-16 放牧村落であるC村における新たな名義的農地開発
 出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-16 A new name basis farmland development in grazing village C

また、作物の種はトウモロコシ、リョクトウ (*Vigna radiata*)、スイカ (*Citrullus lanatus*)、ヒマワリ、ラッカセイ (*Arachis hypogaea*) などの経済作物を中心とするようになった。

3.3.2 農耕村落（B村）

2000年以降，国家と地域政府の支援・主導的機能のもとに，耕地周りの防風林，長年の耕作によって地力が低下した面積が10.5ha（村の総面積の約2.1%）の耕地に対する退耕還林，灌漑設備の修復，住宅の周りの道路整備などが行われた．特に，2001年に行われた村の南部に位置する約155ha（村の総面積の約31%）の塩類集積地に対して，排水路の修復，防風林，区画整備など住民の自発的な農地開発が挙げられる．

2015年，開発された耕地の総面積は422haで，村の総面積の約83.9%であった（表3-9と図3-17を参照）．また，主に作られた作物種はトウモロコシ，コムギ，アワ，リョクトウ，ヒマワリなどであった．

Table 3-9 Farmland development history in farming village B (2000-2015)

表 3-9 農耕村落である B 村における農地開発経緯
(2000～2015 年)

時期 (年代)	農業政策	開発の実態と作物の種	場所 (地下水位)
新たな農地開発 (2000～)	西部大開発 (1999～)	2002 年に行われた退耕還林 (生態林, 経済林) プロジェクトにより, 農民の収入を増やした	平坦地 (8～10 m)
	三農問題 (2003～) 新農村建設 (2005～)	①村における塩類集積地の整備により, 耕地の面積が増えた; ②井戸掘削技術の進歩, 灌漑装置と農業機械の開発など農業の近代化により, 農業生産性と労働生産性が上向上された; ③農業税金徴収の免除, 灌漑設備の支援, 農業機械と農地に対する補助金など農業的支援があった. 主に作られた作物種がトウモロコシ, コムギ, アワ, リョクトウ, ヒマワリなど	

出典：聞き取り調査と土地所有権の分配資料をもとに作成

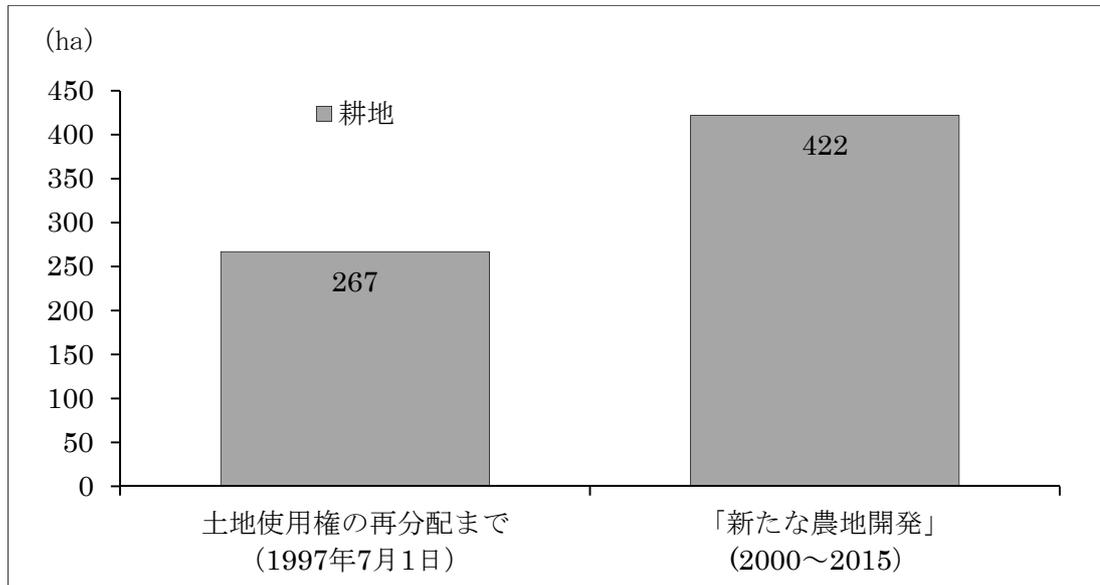


図 3-17 農耕村落である B 村における新たな農地開発
 出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

Figure 3-17 New farmland development in farming village B

3.4 まとめ

本章では、内モンゴル自治区半農半牧地域の 3 つの村落を選択し、村落を単位とし、約 120 年間に 3 つの時期に分けて、各時期の土地、農業政策による農地開発の経緯とその特徴を把握した。その結果、放牧村落と農耕村落では、それぞれの特徴が見られた。

放牧村落では、約 1950 年代までに穀物食糧を「ナマグタリヤ」（土壌層にやさしかった伝統的播種方法）と「アヤンタリヤ」（塩取りに行く旅をチャンスとして、自給できない商品と畜産品の交換）という 2 つの方法で解決していた。しかし、①1960 年代の農

産物での販売と交換の禁止，食糧の自給政策により，耕作地が湖と河川などの周りの肥沃な土地から耕作に適さない丘陵地まで広がって，A村とC村の総面積の約4.1%と3.4%まで拡大した；②1980年以降，地域政府の指導で，牧畜の生産性を向上させるため，採草地の柵，富裕牧民のモデル柵，「小草庫倫」の設置など様々な個人的使用の柵が作られたことにより，人工牧草地と耕地が増えて，放牧地の開墾による耕地はA村とC村の総面積の約21.2%と33.6%であった；③2000年以降，灌漑装置，農業機械など農業技術の近代化，農業機械と耕地に対する補助金など国の農業的支援と禁牧政策により，退耕還林，防風林，経済林など生態回復プロジェクト実施地の中で農地開発が進んで，それぞれにA村とC村の総面積の約43.4%と53.6%まで拡大された．1980年以降の牧業の生産性を向上させる名義的農地開発から2000年代には生態回復の「新たな名義的農地開発」へと転換した；④主に作られた作物であるアワ，モロコシ，キビなどの耐乾性作物からトウモロコシ，スイカ，ヒマワリなど大量の水を必要とする環境負荷の高い作物へ換えた．それにより，天水農業から灌漑農業へ変わった（**図 3-18**，**表 3-10**，**表 3-11**，**図 3-19**を参照）．

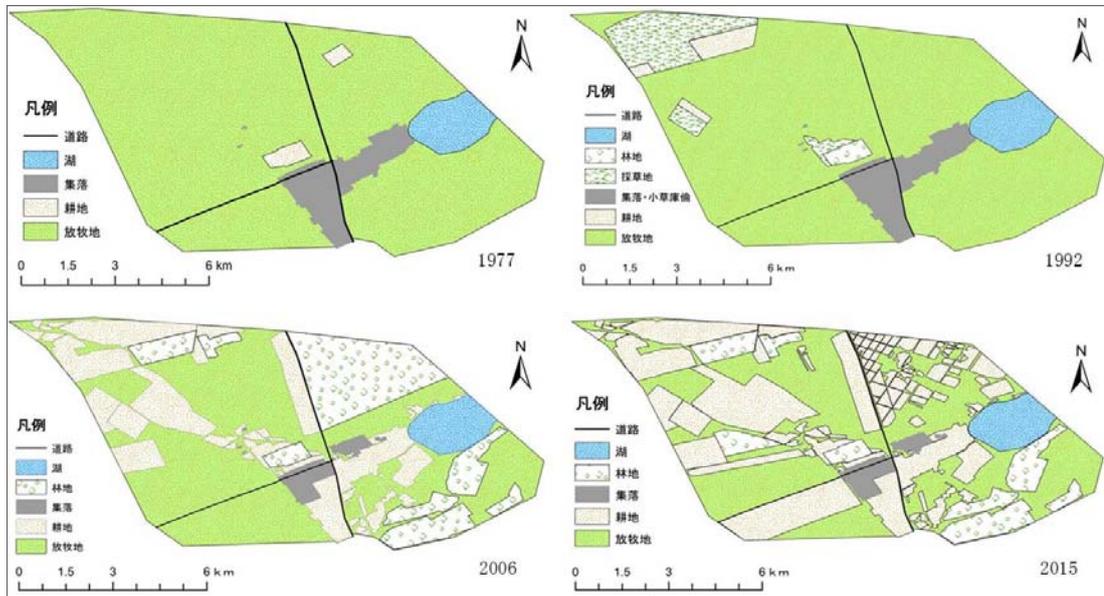


図 3-18 A 村における土地利用変化（1977～2015 年）

出典：筆者作成

Figure 3-18 Land-use changed in village A (1977-2015)

Table 3-10 Land-use changed in village A between 1977 and 2015

表 3-10 A 村の 1977～2015 年までの土地利用変化

（単位：％）

年 \ 分類	放牧地	耕地	採草地	林地	集落	水域
1977（衛星データ）	90.9	1.3	0	0	6.1	1.7
1981（資料・聞き取り）	89.6	1.9	0	0	6.1	2.4
1992（衛星データ）	80.3	2.2	7.4	0.8	6.1	3.2
1997（資料・聞き取り）	59.4	21.2	7.4	2.8	6.1	3.2
2006（衛星データ）	54.4	22.7	0	18.5	2.5	1.9
2013（衛星データ）	49.0	37.7	0	7.7	2.5	3.1
2015（衛星データ）	42.3	43.4	0	7.7	2.5	4.1

出典：資料，聞き取り，衛星画像の解析をもとに作成

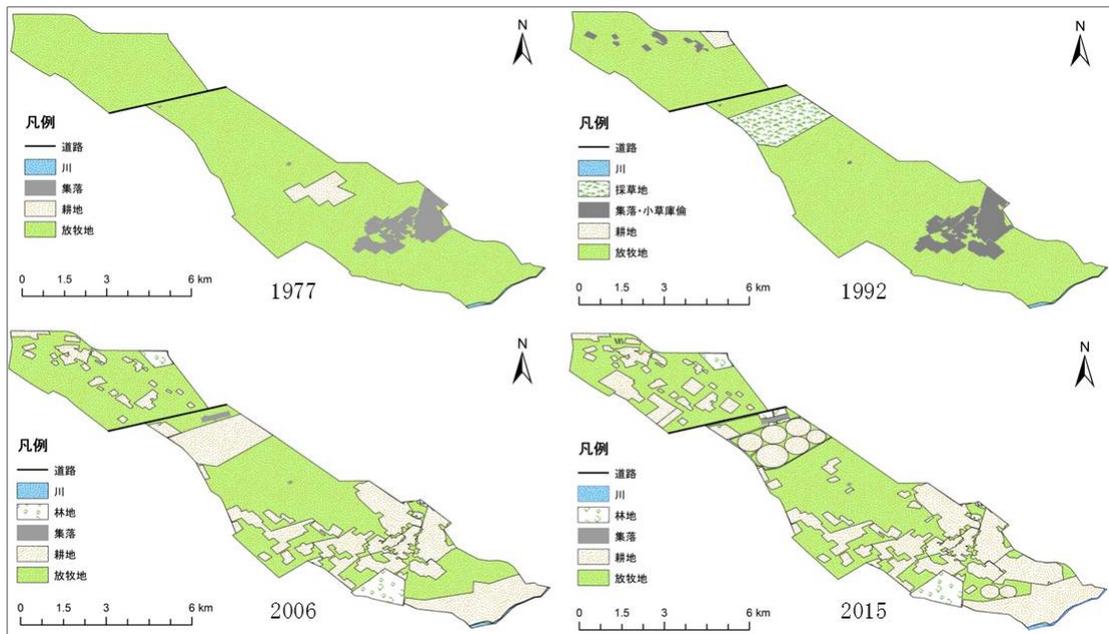


図 3-19 C 村における土地利用変化（1977～2015 年）

出典：筆者作成

Figure 3-19 Land-use changed in village C (1977-2015)

Table 3-11 Land-use changed in village C between 1977 and 2015

表 3-11 C 村の 1977～2015 年までの土地利用変化

（単位：％）

年	分類	放牧地	耕地	採草地	林地	集落・小草庫倫	水域
1977（衛星データ）		88.8	3.4	0	0	7.5	0.3
1981（資料・聞き取り）		85.9	3.4	0	0	10.4	0.3
1992（衛星データ）		80.4	1.0	7.9	0	10.4	0.3
1997（資料・聞き取り）		47.8	33.6	7.9	-	10.4	0.3
2006（衛星データ）		43.7	51.5	0	4.1	0.4	0.3
2015（衛星データ）		40.4	53.6	0	5.3	0.4	0.3

出典：資料，聞き取り，衛星画像の解析をもとに作成

農耕村落では、①1958年、人民公社が始まり、公社の下に生産大隊、その下に生産隊（現在の村）が置かれ、土地が生産隊を基本単位として集団所有であった。その後の1962年から、耕地の5%以内が自留地として個人的使用、それ以外の土地と家畜がほとんど集団所有であった；②1978年に「改革開放」が提出されたことにより、農村部では人民公社が解体され、生産責任制が推進された。集団所有地が「両田制」で請負された。農耕村落のB村では、1981年の冬に耕地が分配され、その面積が村総面積の40.4%であった。また、1997年7月に、「中華人民共和国農村土地請負法」の実施により、区画的に整備された耕地が人口当たりで世帯ごとに5ヶ所で零細的（平均1.51ha/世帯）に分配された。その耕地の総面積が村総面積の53.1%であった；③2001年、塩類集積地に対して、排水路の修復、防風林、区画整備など住民の自発的な新たな農地開発が行われた。その結果、耕地面積が村総面積の約83.9%まで拡大された；④主に作られた作物の種はトウモロコシ、コムギ、アワ、リョクトウ、ヒマワリなどであった（図3-20、表3-12を参照）。

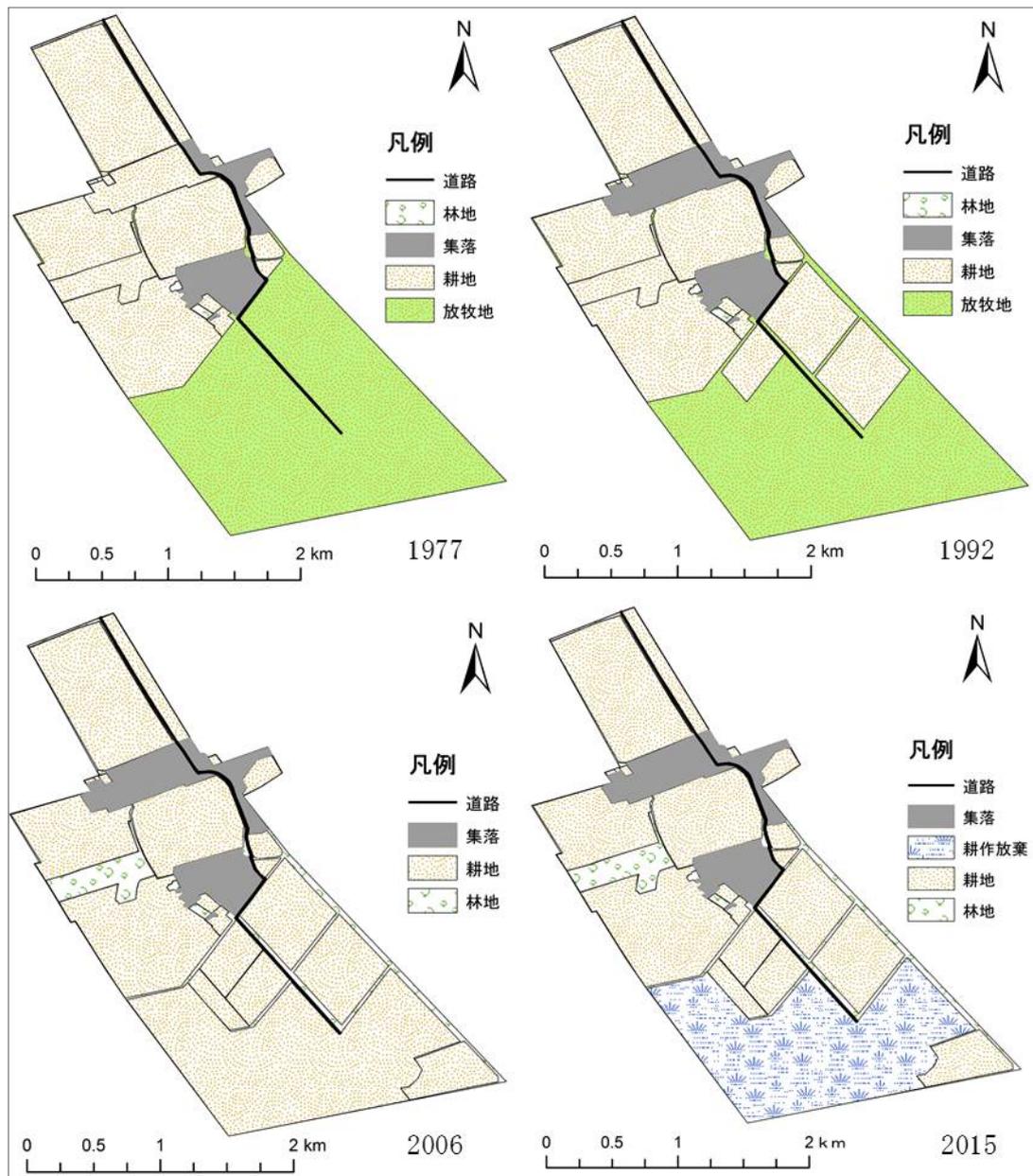


图 3-20 B 村における土地利用変化（1977～2015 年）

出典：筆者作成

Figure 3-20 Land-use changed in village B (1977-2015)

Table 3-12 Land-use changed in village B between 1977 and 2015

表3-12 B村の1977～2015年までの土地利用変化

(単位：%)

年 \ 分類	放牧地	耕地	耕作放棄地	林地	集落
1977 (衛星データ)	55.8	39.5	0	0	4.7
1981 (資料・聞き取り)	54.6	40.4	0	0	5.0
1992 (衛星データ)	44.6	46.7	0	0.5	8.2
1997 (資料・聞き取り)	38.2	53.1	0	0.5	8.2
2006 (衛星データ)	0	83.9	0	8.0	8.2
2015 (衛星データ)	0	59.8	24.1	8.0	8.2

出典：資料，聞き取り，衛星画像の解析をもとに作成

第4章 村落における開発と生態回復プロジェクトの実施による住民の生活と自然環境への影響

内モンゴル自治の東部地域では、清朝、中華民国、満州国、東モンゴル自治政府、内モンゴル自治政府、社会主義制度による農業合作化、人民公社など近現代化のなかで土地の権利と開発によって遊牧から定住型の半農半牧式への生業変化が起こった。

研究対象地の放牧村落では、改革開放以降の経済的な成長を目的とした牧畜の生産性の向上をめざした開発式プロジェクトにより、生業が放牧からトウモロコシ、ヒマワリなどの耕作と耕地の貸出しから現金収入を得ることが挙げられる。また、2000年以降の退耕還林、防風林、生態移民、禁牧など生態回復プロジェクト実施により、放牧地の縮小、耕地の拡大と売り払い、若者の都市への出稼ぎなど多様な変化が起きた。そのなかに農地の拡大は、環境への過剰な負荷をもたらし、土壌層の侵食と塩害、地下水源の枯渇など様々な環境問題を引き起こしている。

農耕村落では、国家的支援の特徴がトップダウン式であり、様々なプロジェクトが外観のみの整備になっていると考えられる。特に、世帯当たりの耕地面積が少なく（平均 1.51 ha/世帯）、土地の分配が零細的であるため、労働生産性が低い。それにより、若者の都市への出稼ぎが増えた。

4.1 村落における様々なプロジェクトの実施と生業への影響

放牧村落で実施された開発式プロジェクトと生態回復プロジェクトがあると考えられる。そのプロジェクトの特徴と影響について考察すると、A村とC村で実施された開発と生態回復プロジェクトの数を比べると比較的A村のプロジェクトの種類が多く、現地住民に対する生活面での影響も大きい（永海ら、2015）。A村とC村は同じく放牧村落であるが、A村が施行されたプロジェクトの数がより多く現地住民への影響が大きいため、A村を事例として挙げる（表4-1を参照）。

Table 4-1 The projects for grazing village A and C

表 4-1 放牧村落である A 村と C 村で行われたプロジェクトの種類

村落	採草地	小草庫倫	人工牧草	退耕還林	防風林	禁牧	生態移民
A	○	○	○	○	○	○	○
C	○	○	×	○	○	○	○

出典：永海ら（2015）をもとに加筆

A村の7時期の衛星画像を用いて土地利用類型の面積を比較したところ、放牧地の縮小と耕地の拡大が顕著であった。1977年には、放牧地が全村の90.9%（5,773 ha）から2015年の42.3%（2,483 ha）までに縮小している。逆に、1985年では、耕地がわずか1%（75

ha の口糧田)であったが、2015年には43.4%(2,736 ha)までに拡大された(図3-18, 図4-1, 表3-10, 表4-2を参照)。

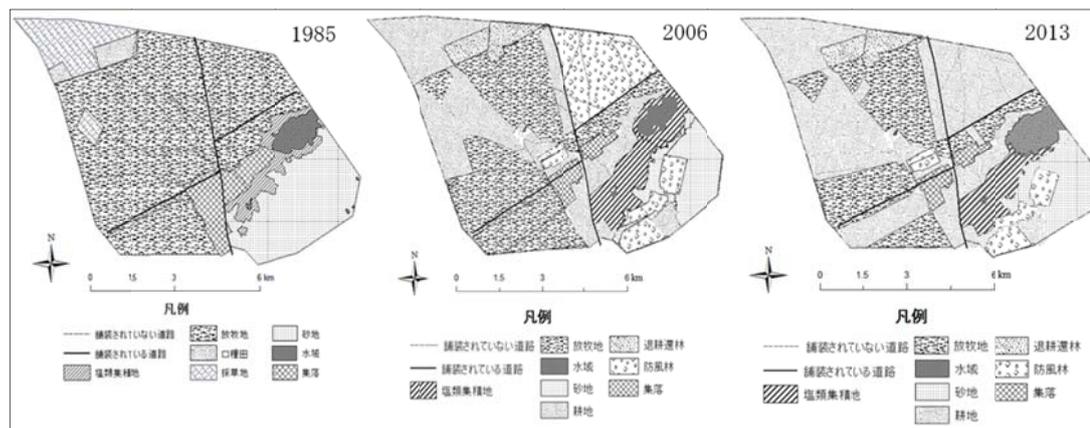


図4-1 A村における土地利用変化(1985~2013年)

出典：永海ら(2015)をもとに作成

Figure 4-1 Land-use changed in village A (1985-2013)

Table 4-2 Land-use changed in village A between 1985 and 2015

表4-2 A村の1985~2015年までの土地利用変化

(単位: ha)

年	土地分類	塩類集積地	耕地	砂地	集落	防風林	水域	退耕還林	放牧地	採草地
1985		452	75	1,077	387	0	151	0	3,923	435
2006		374	1,432	711	156	1,024	123	141	2,490	0
2013		386	2,376	673	156	346	198	141	2,224	0
2015		-	2,736	-	-	-	-	-	1,864	-

出典：永海ら(2015)をもとに加筆

これらを踏まえると、放牧地の縮小の原因として、以下の2つの要因が考えられる。

4.1.1 放牧村落における境界線の近くで行われたプロジェクトによる放牧地の縮小

耕地の拡大の経緯を見ると、ほとんどが放牧地を開墾したものである。A村を事例として、開墾された放牧地の土地利用を以下に挙げる。1985年に牧畜の生産性を高めるために冬に家畜に食べさせる牧草を取る目的で、村の境界線の近くに作られた435haの採草地、1997年の「農村土地請負経営権」の実施により、村の富裕層に分配された約400haの人工牧草地プロジェクトにより作られた人工牧草地、2003年に舗装されている道路の片側に作られた678haの防風林、2007年に実施されたブンカンカ（*Xanthoceras sorbifolia Bunge*）経済林プロジェクト（670ha）により作られた植林地、などである（表4-1を参照）。



図 4-2 村落の境界線の近くに作られた耕地
(経度：119° 44' 28.39" E, 緯度：43° 28' 59.52" N, 標高：536 m)
出典：筆者撮影（2013年）

Figure 4-2 Arable land near the border between villages



図 4-3 A村の舗装されている道路の脇に作られた防風林
(経度：119° 47' 31.82" E, 緯度：43° 29' 24.25" N, 標高：513 m)
出典：筆者撮影（2013年）

Figure 4-3 Windbreaks on the side of road in village A

その結果、村の境界線の近くに作られた採草地と口糧田（1980年代の改革開放初期、食糧の不足を補うために分配された耕地（YONG-HAI *et al.*,2014）の柵、道路の両脇の人工牧草地の柵、及び防風林の柵などが放牧地の中に作られたため、それらのプロジェクトが放牧地を縮小させた（図 4-2 と図 4-3 を参照）。

4.1.2 放牧村落における集落周辺における耕地の拡大による放牧地の縮小

図 4-1 と表 4-2 を見ると、集落周辺における放牧地の縮小の原因は、放牧地の耕地化である。それは、1989 年から集落の周りに人工牧草地という名義で作られた「小草庫倫」（小さな人工牧草地の柵の設置）を拡大（総面積は 412 ha）し耕地化したことが影響を与えている（図 4-4 を参照）。

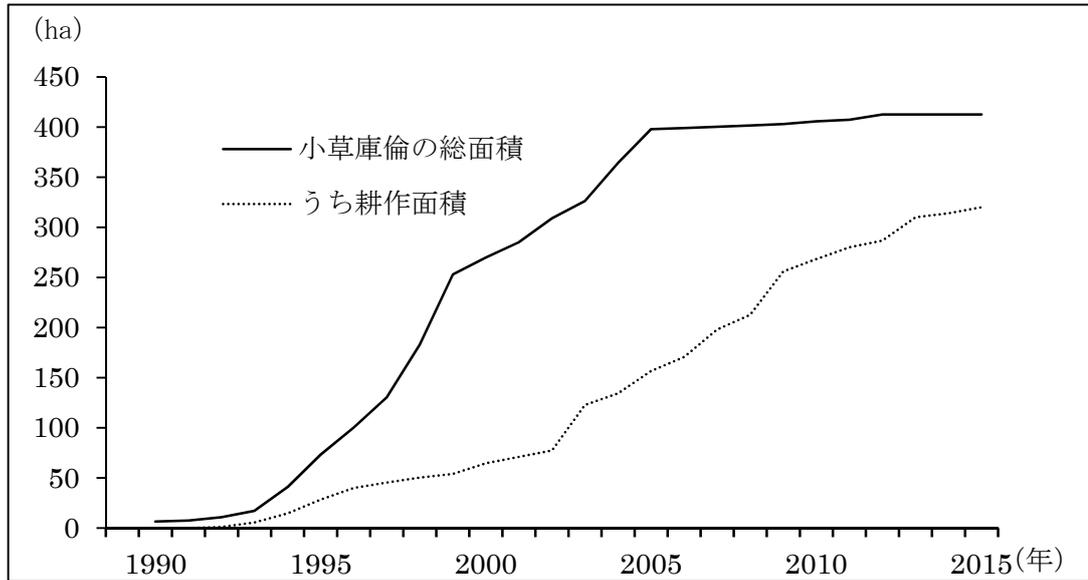


図 4-4 A 村の集落の周りに作られた「小草庫倫」の面積変化とその耕地化

出典：永海ら（2015）をもとに加筆

Figure 4-4 Area change of arable land and *Small fenced Pasture* around village A

小草庫倫の拡大と耕地化は、2002年からの季節的禁牧と2005年からの全年禁牧政策により放牧が困難になり、現地住民が生活を維持するために小草庫倫の面積を拡大し耕地化したことが原因であると聞き取り調査により明らかになった。

以上の2つの要因で放牧地の縮小により拡大された耕地面積（2,059 ha）は、2015年の耕地総面積（2,736 ha）の約75%を占める。このように、地方政府は国の退耕還林、防風林など生態回復対策を村で実施する際に牧民に直接の利益（補助金と耕地の分配）

を支払って、目の前の利便性だけを考慮し、放牧の影響が少ない境界線の近くや、モデル作りのために舗装されている道路の脇などで対策を実施した。その結果、放牧地が縮小し過放牧が発生した（図4-5を参照）。A村の3時期（1985年、2006年、2013年）の衛星画像を用いて放牧地のNDVI（正規化植生指数）の平均値を算出した結果、NDVI値が1985年の0.36から2013年の0.13まで減少し裸地になっていることが分かる。また、表4-3を見ると、2006年から2013年の放牧庄、NDVI値共に減少している（表4-3、図4-6を参照）。

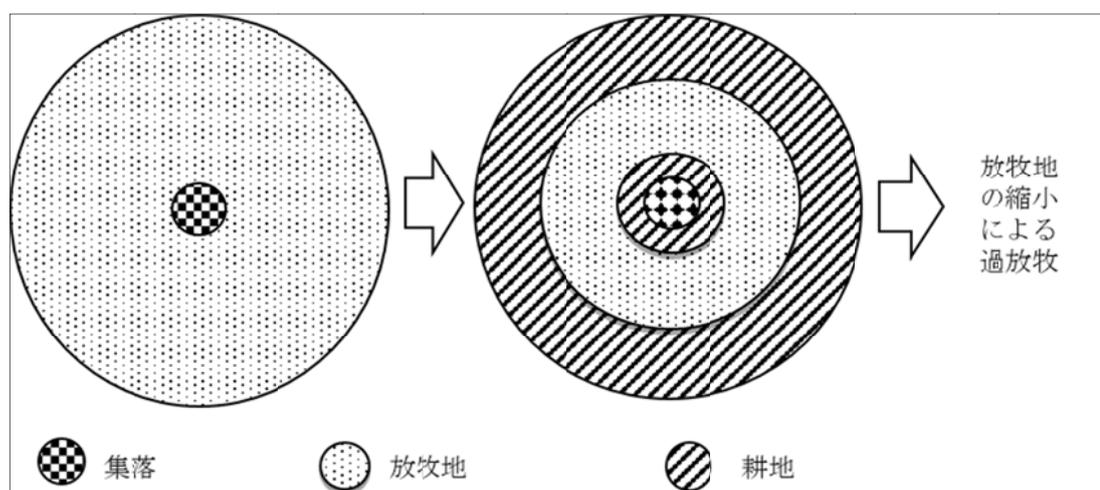


図4-5 放牧村落の開発・生態回復プロジェクトによる
放牧地の縮小

出典：永海ら（2015）をもとに

Figure 4-5 Reduction of rangeland due to grazing village development and ecological restoration project

Table 4-3 Rangeland changes of Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) in village A

表 4-3 A 村の放牧地の NDVI（正規化植生指数）変化

年 \ NDVI	最小値	最大値	平均値	放牧圧 (頭/ha)
1985. 09. 03	0.13	0.61	0.36	0.93
2006. 09. 16	0.15	0.25	0.20	2.91
2013. 09. 03	0	0.59	0.13	2.59

注：地元では、放牧地を家畜頭数あたりに、「5頭ヤギ・ヒツジ=1頭牛・馬」という基準で分配したため、本研究でその基準で計算した。

出典：永海ら（2015）をもとに加筆



図 4-6 A 村の過放牧によって裸地になった土地（2013 年撮影，経度：119° 47' 40.00" E，緯度：43° 29' 18.30" N，標高：497 m）

出典：永海ら（2015）をもとに

Figure 4-6 Bare land by overgrazing of village A (2013)

4.1.3 放牧村落における農地開発の手続きの特徴とその課題

放牧村落の土地は集団所有であり、農村土地請負法および草原法などの法的規定があるため、農地開発の手続きは村民委員会、ソム（郷・鎮）、旗（県）、または盟（市）レベルまでの人民政府の草原・牧畜・農業・水利部門が登記手続きの責任を負うと規定されている。一般的な牧民にとって、自分で請負放牧地を耕地へ転換する手続きは非常に複雑である。図 4-7 によると、牧民が個人的に請負放牧地を人工牧草地へ換える際には、村民委員会、ソム、旗、市レベルまでの 5 ヶ所の許可を受ける必要があり、耕地へ換える際には、さらに 3 ヶ所の許可を受ける必要がある。そのため、個人からの申請がほとんど不可能と考えられる。

A 村と C 村においては、ソム（郷・鎮）政府の下に、牧畜の生産性を向上させる採草地の柵、放牧地である草原の改良・更新と生態回復などの目的で大規模化された人工牧草地と防風林内の区画が耕地として開発された事例が多い（図 4-8 を参照）。実地調査では、ソム政府の勧誘で村民委員会から人工牧草地と防風林を作るという目的で、集団的に草原改良プロジェクトを申請する特徴があった。このような草原改良プロジェクトが村民委員会、ソム政府などの責任者の政治的な実績を積み上げる手段となる。ま

た、プロジェクトの実施のための費用を国から得ることが目的と
考えられる。

以上のように、内モンゴルの半農半牧地域の各ソム政府（郷・
鎮）の勧誘によって生じた草原の違法改良が過剰な農地開発の主
な原因になっていると考えられる。

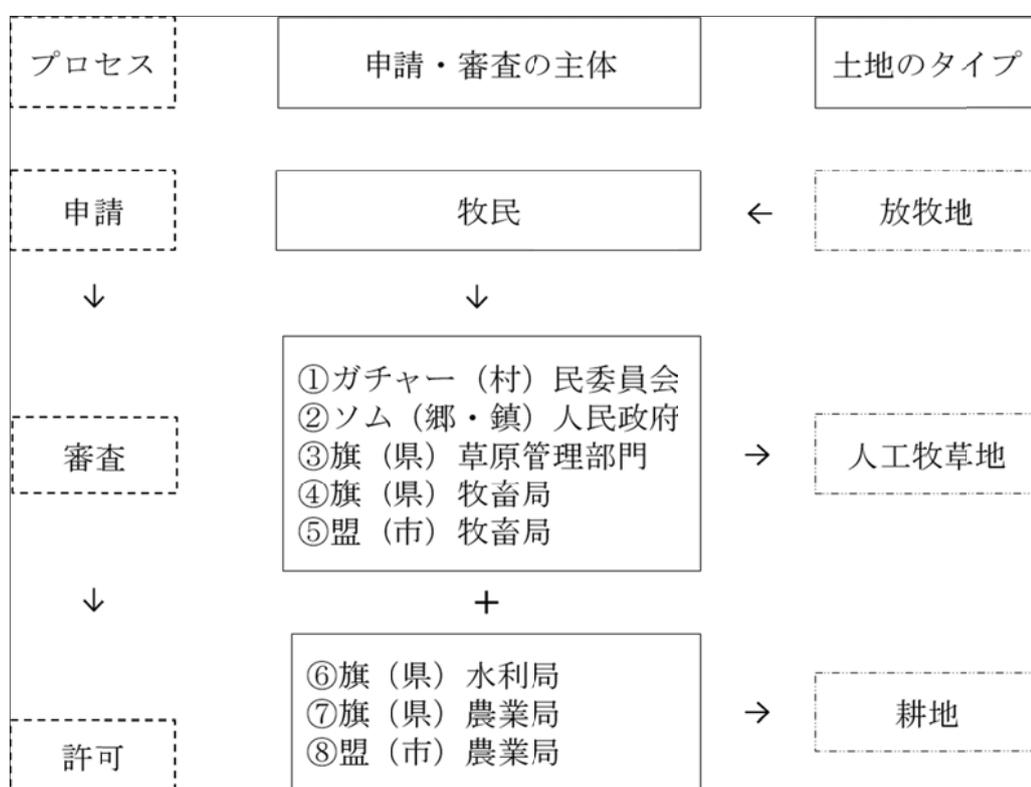


図 4-7 放牧地の人工牧草地・耕地へ転換の手続きプロセス

出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

Figure 4-7 Conversion process of rangeland from artificial pasture to arable land

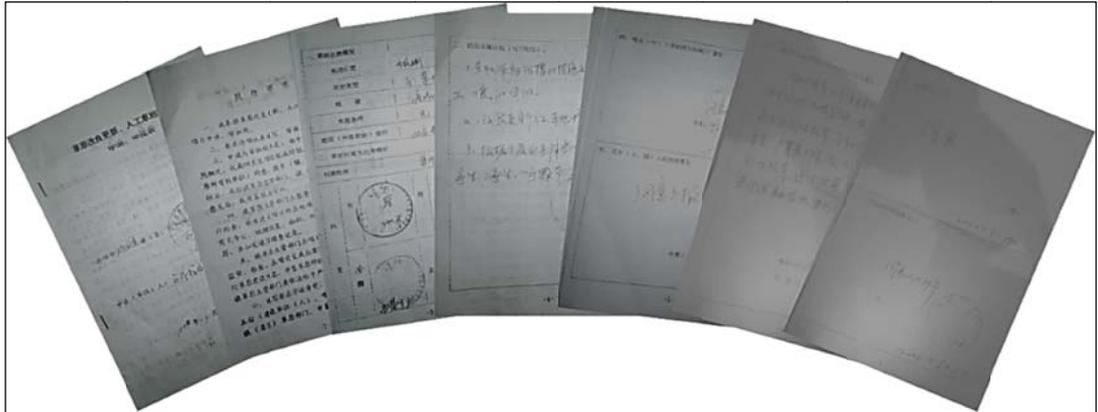


図 4-8 A 村における「草原改良・更新，人工牧草地建設申請・審査表」

出典：筆者撮影（2013 年）

Figure 4-8 Grassland improvement and update, artificial pasture construction application and examination table in village A

4.1.4 農耕村落におけるプロジェクトの内容とその問題

1997 年，B 村では，村の集団的労働で耕地周りの防風林，灌水路の整備と区画的に整備された耕地が世帯当たりに 5 ヶ所で零細的に分配された．2000 年以降，国家と地域政府の支援・主導的機能のもとに，耕地周りの防風林，灌漑施設，地力が低下した耕地に対する退耕還林，生活環境整備である「危房改造」（経年劣化による倒壊が懸念される住宅の再建）と住宅の周りの道路整備などプロジェクトが行われた．また，塩類集積地に対する住民による自発的な新たな農地開発があった．

これらのプロジェクトのなか，防風林，灌漑設備が国家的支援

であり，農地の区画整理が住民自発的な特徴があった．灌漑設備は土地生産性を向上させるが労働生産性を向上させるものではない．現段階で必要な対策は，区画整理や道路整備を基軸とする労働生産性の向上する対策である（有田・大串，2009）．B村においては，世帯当たりの耕地面積が平均 1.51 ha/世帯で，5ヶ所に分散的であるため，労働生産性を向上する国家的支援の農地の区画整理が必要と考えられる．

国家的支援のプロジェクトのなか，生活環境整備である「危房改造」プロジェクトでは，旧住宅と垣根等の外観のみの改装と労働生産性の向上させる対策である道路整備が住宅の周りのみを整備することによる，地方政府官員の上級機関に政績を見せるモデル的な目的になっていると考えられる．

4.1.5 放牧村落の生態移民と農耕村落の「危房改造」

内モンゴルで実施された生態移民政策については，西部のシリントン盟，アラシャ盟，オルドス市など，放牧地域で実施された生態移民政策に関する書籍（小長谷ら，2005）が出版されている．生態移民政策の目的は，大河の源流地域を守るため，砂嵐の発生を防止するため，水災害を防ぐため，水利施設建設のため，貧困

問題を解決するため、希少な野生動植物や観光名所を保護するためなどに分類されたこともあった（皮，2005）。本研究の対象地域の放牧村落で行われた生態移民政策では、その集落の類型を集団地の中に、散在集落から密居集落へ換えた特徴があるため、三農問題（農民・農村・農業）と新農村建設に関連すると考えられる。

農耕村落である B 村で実施された「危房改造」プロジェクトと放牧村落の A 村、C 村で実施された生態移民政策を事例としてその特徴をそれぞれ比較した。その結果、B 村の「危房改造」と A 村、C 村の「生態移民」政策は共に電気、水道、道路整備などのインフラを整えるという利点がある。しかし、生態移民政策により、旧住宅地を耕地または放牧地に換えるとコストが高くなるという欠点が挙げられる。

放牧村落の生態移民により、放牧が難しくなることに加え、小草庫倫の耕地化で灌漑可能になった旧住宅地の周りのわずかな灌漑耕地との距離が A 村は平均 1 km、C 村は平均 6.5 km と長くなった。このことは若者の都市への出稼ぎを助長し、高年齢化した労働者に不利益をもたらした（図 4-9、図 4-10 を参照）。



図 4-9 C村における生態移民前の散在的な旧住宅（灌漑農地，倉庫，家畜小屋，野菜園地，井戸などがセットになっている）

出典：永海ら（2015）をもとに

Figure 4-9 Sporadic old house before ecological immigration in village C (Irrigated farmland, warehouse, barn, vegetable orchards, wells, etc. remained)



図4-10 C村における生態移民後の密居的な様子（水道，電気，レンガの通路，ソーラーの街路灯などのインフラが整備された）

出典：永海ら（2015）をもとに

Figure 4-10 Dense residence specific state after ecological immigration in village C (Water, electricity, brick path, solar street lights have been established)

しかし、「危房改造」プロジェクトが実施された B 村では、旧住宅と垣根等の外観のみを改装した。そのため、倉庫、野菜園と井戸などを再建する必要がないので、A 村の様な影響を受けていないと思われる(図 4-11, 図 4-12 を参照)。



図 4-11 B 村における「危房改造」プロジェクト実施前の元村長の家

出典：永海ら（2015）をもとに

Figure 4-11 The original village mayor's house before Renovation of dilapidated building project in village B



図 4-12 B村における「危房改造」プロジェクト実施後の元村長の家（農地，倉庫，野菜園地，井戸などがセットになっている）
出典：永海ら（2015）をもとに

Figure 4-12 The original village mayor's house after Renovation of dilapidated building project in village B

4.2 村落における生業の変化とその特徴

2004～2016年までの13年間、中国における毎年の中共「中央一号文件」は、三農問題（農業・農村・農民）に関する内容である。特に、2013～2016年までの4年間の中共「中央一号文件」によると、農地の大規模化，土地使用権の転換（流動化），農業の近代化と企業化，小城镇化の推進などを国家が全面的に激励している。

2016年の「中央一号文件」によると、「十三五計画（第13次5カ年計画，2016～2020年）」期間に、「10億ムー（ $6,667 \times 10^4$ ha

であり、中国の耕地総面積の約 55.6%) の規模化された高い標準の農地を整備する」ことを目標とする。また、農業の支援、補助金などを土地所有権の所有者から経営者に与える（CCTV7 の「聚焦三農」番組 2016 年による）（図 4-13 を参照）。



図 4-13 耕地における補助金のお支払い証明書

出典：筆者撮影（2012 年）

Figure 4-13 Subsidy payment certificate of arable land

農地の大規模化，土地所有権の転換，農業の近代化と企業化など集中的・規模的経営により，農地の生産性を効率化するという目的を達成することができる。しかし，その規模化により，多くの村落の住民が土地を略奪され，出稼ぎに行かざるを得なくなると考えられる。

放牧村落では，放牧地の縮小，禁牧，生態移民などによって放牧が困難になったこと，旧住宅地の周りの灌漑耕地との距離が長くなったこと，丘陵地で開発された耕地の水資源の不足と灌漑設備の個人的整備が難しいことなど多くの原因で農地の売り払いが生じる可能性が非常に高いと考えられる．農耕村落では，零細的に分配された土地の使用権が転換され，大規模化，企業化の推進により，一部の住民が土地を失うと考えられる．

4.2.1 放牧村落における住民の失地と出稼ぎ

聞き取り調査によると，本研究の対象地である2つの村落では，A村では，2010～2014年の5年間に1,139 ha(村総面積の約18%)の土地が売り払いで，村外の個人と農業企業へ使用権が流動化した(図4-14を参照)．

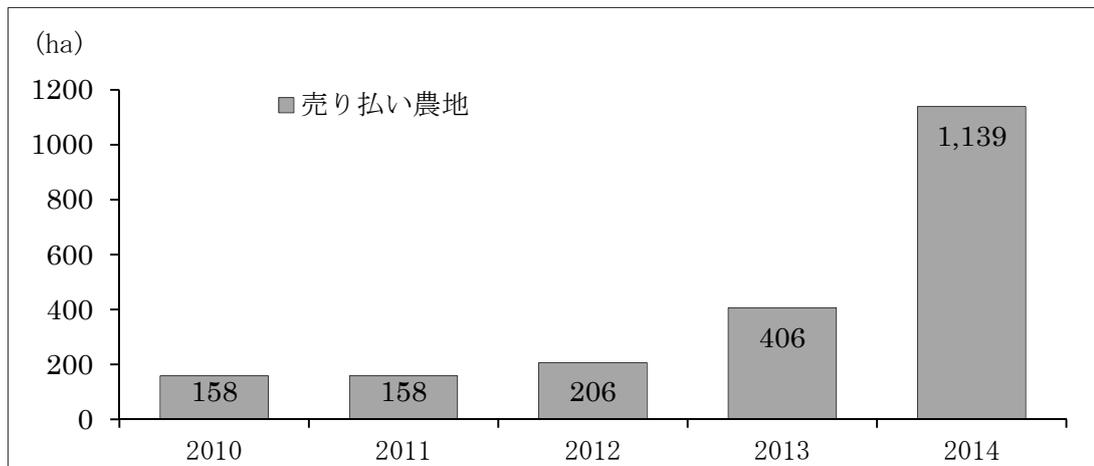


図 4-14 A 村における農地の売り払い面積変化

出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

Figure 4-14 Sold off area change of agricultural land in village A

A 村における出稼ぎ労働者のいる世帯は約 80 世帯（全村の約 51%）で，その内 36 世帯（全村の約 23%）は家族全員が都市へ出稼ぎに行っている．家族全員が都市へ出稼ぎに行っている世帯の多くは，土地所有権の売り払いで生じた失地牧民であることが確認された（図 4-15 を参照）．また，C 村の出稼ぎ世帯は A 村と類似する原因により近年増加している（図 4-16 を参照）．

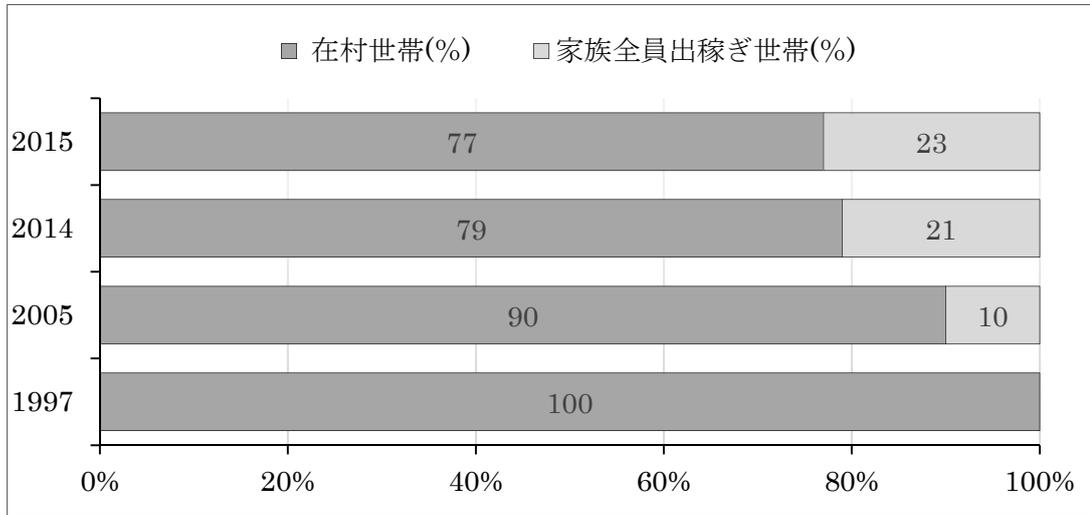


図 4-15 A 村における出稼ぎ世帯の状況（1997～2015 年）

出典：聞き取り調査をもとに作成

Figure 4-15 Migrant household situation of village A (1997-2015)

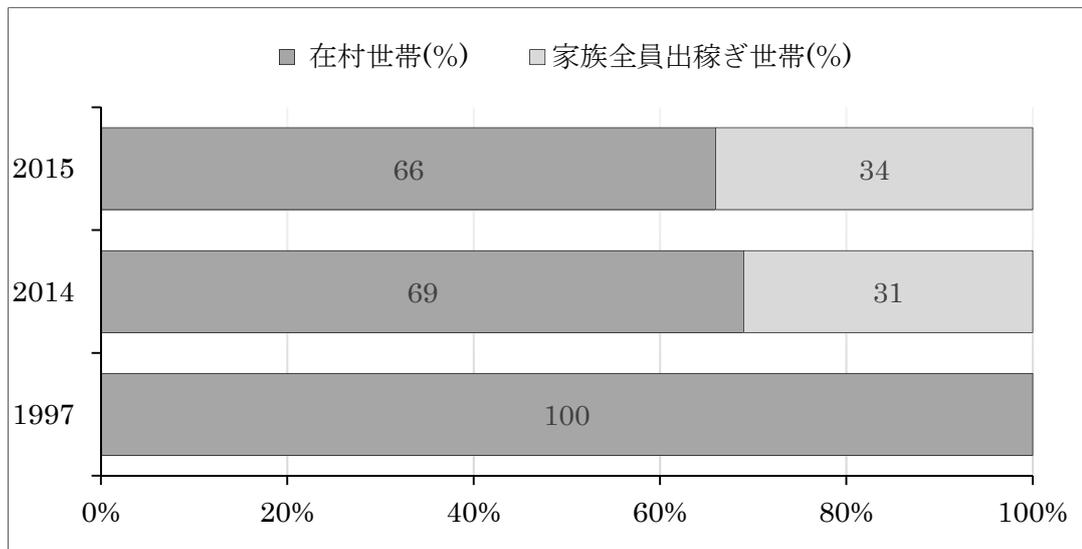


図 4-16 C 村における出稼ぎ世帯の状況（1997～2015 年）

出典：聞き取り調査をもとに作成

Figure 4-16 Migrant household situation of village C (1997-2015)

4.2.2 農耕村落における住民の出稼ぎ

B村においては、B村の出稼ぎ世帯は従来から多いが、その理由は土地が少ないことと人口が多いこと（0.42 ha/人）であることが聞き取り調査で分かった（永海ら，2015）。2015年，出稼ぎ労働者のいる世帯は約170世帯（全村の約61%）で、その内90世帯（全村の約32%）は家族全員が都市へ出稼ぎに行っている。家族全員が都市へ出稼ぎに行っている世帯の多くは、農地を親戚，または近所の人に貸出していることが確認された（図4-17を参照）。

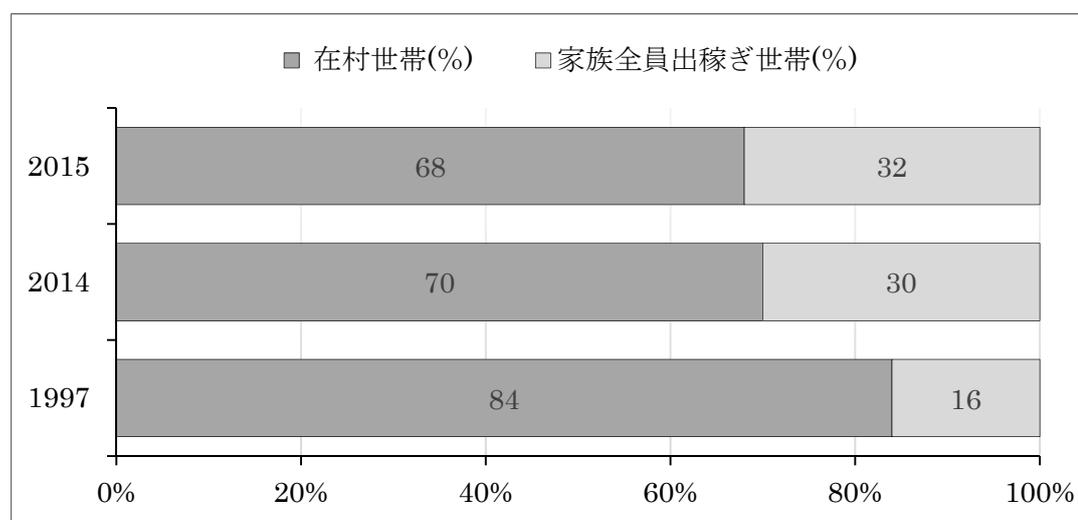


図4-17 B村における出稼ぎ世帯の状況（1997～2015年）

出典：聞き取り調査をもとに作成

Figure 4-17 Migrant household situation of village B (1997-2015)

4.3 農地開発による生態環境への影響

4.3.1 土壌の侵食

聞き取り調査によると、研究対象地では、1990年前後から毎年の3～6月の間に黄砂が頻繁に発生するようになった。調査地の黄砂による土壌層の侵食に関することを把握するため、A村で実地調査を行った。その結果、1960年代に開墾された放牧地における地表面は少なくとも他の放牧地よりさらに12 cm侵食された(図4-18を参照)。

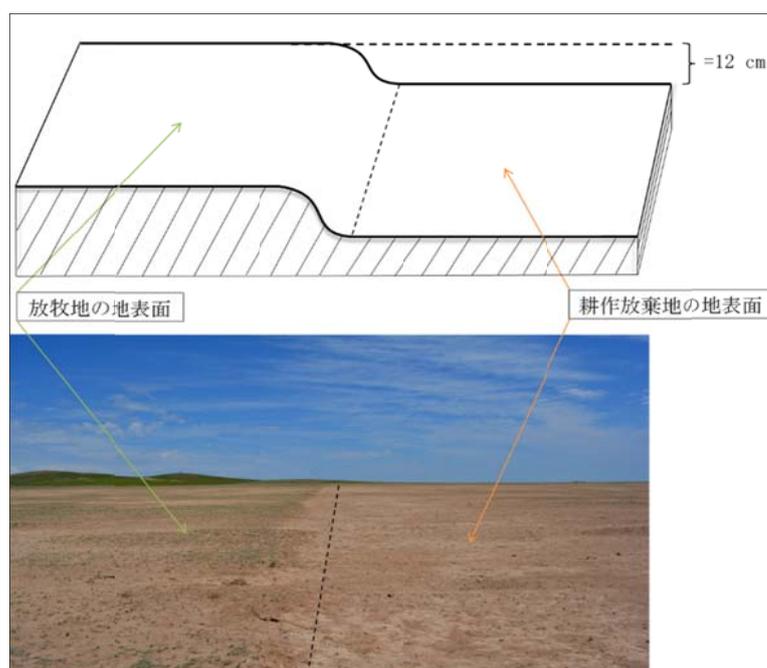


図4-18 1960年代に開墾された耕作放棄地の風食量の推定
(経度：119° 47' 12.00" E, 緯度：43° 28' 50.60" N, 標高：450 m)

出典：筆者撮影(2013年)

Figure 4-18 Estimation of wind erosion of abandoned farm land cultivated in 1960s

また，1990年代に使われていた路面とその周辺の放牧地の地表面の侵食を測定した結果，土壌侵食は平均10 cm以上であることが分かった（図4-19を参照）。

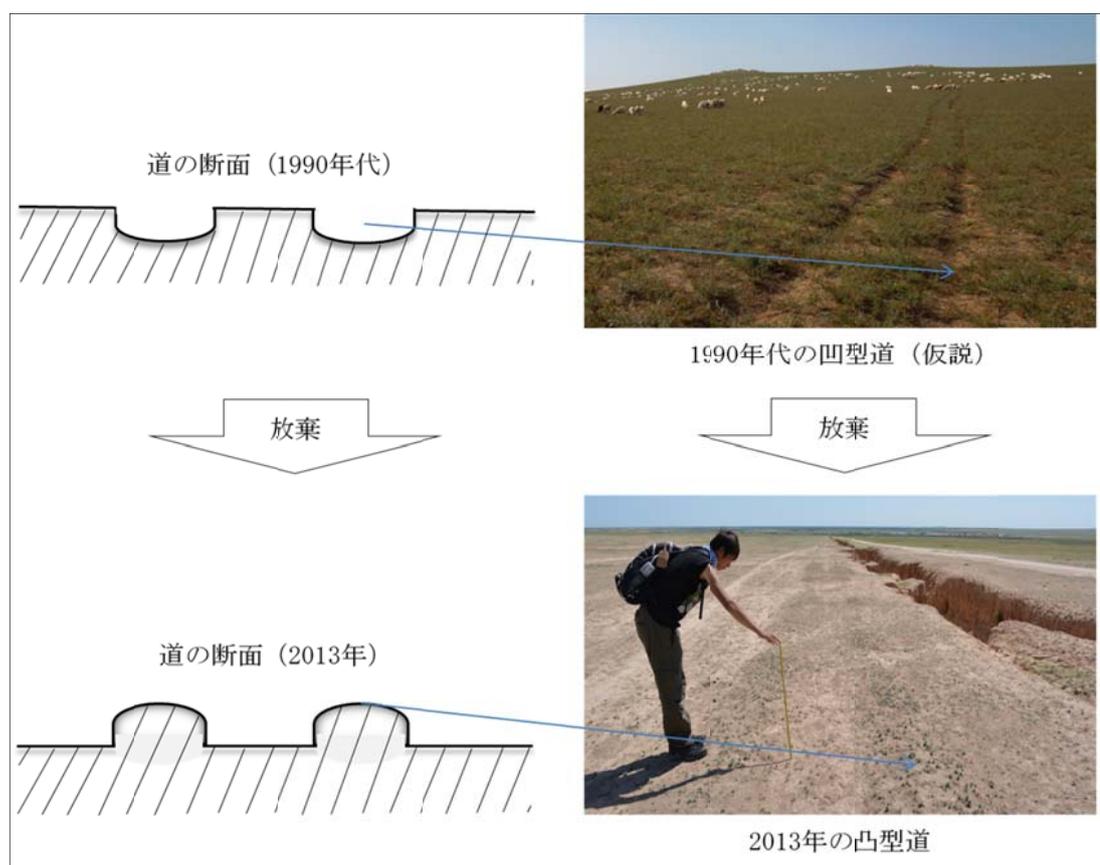


図4-19 凸型道による放牧地の侵食量の推定

(経度：119° 47' 31.60" E, 緯度：43° 28' 35.00" N, 標高：434 m)

出典：筆者撮影 (2013年)

Figure 4-19 Estimation of grazing land erosion by the convex road

4.3.2 灌漑による土壌層と地下水源への影響

本研究対象地域の平均降水量がわずか 390 mm/年で、天水農業が非常に不安定であるため、灌漑の必要があり、作物の灌漑には地下水を利用するしかない（表 4-4 を参照）。それにより、土地所有権の売り払いで生じた企業的農業の大規模な灌漑と現地住民の小型灌漑がほとんど地下水を利用しているため、土壌の塩類集積、水資源の争い、地下帯水層の枯渇と地盤沈下などが自然環境に致命的な被害を与える可能性が高いと推測される（図 4-20、図 4-21 を参照）。

Table 4-4 Cultivation situation of the main crops in the research area

表 4-4 研究対象地域における主な作物の栽培状況

種 \ 月	4	5	6	7	8	9	10	生産量 (kg/ha)
キビ			←				→	1,500
アワ	←						→	3,750
ソバ				←			→	2,600
モロコシ		←					→	2,600
コムギ	←						→	3,000
トウモロコシ		←					→	12,000
ヒマワリ			←				→	3,000
リョクトウ			←				→	900
スイカ		←					→	75,000
平均気温 (°C)	7.4	15.3	20.0	22.5	20.4	13.9	6.0	
降水量 (mm)	9.5	26.4	74.9	131.7	85.7	34.3	13.7	

出典：聞き取り調査と気象データ資料をもとに作成



図 4-20 A村における天水農業の不安定性（降雨が遅かったため、モロコシの畑を開墾してソバを作った．経度：119° 47′ 20.00″ E，緯度：43° 27′ 09.50″ N，標高：416 m）

出典：筆者撮影（2013年8月22日）

Figure 4-20 Instability of the rain-fed agriculture in village A



図 4-21 A村における天水農業の不安定性による灌漑施設の整備と作物種の変化（ヒマワリとスイカの作付け．経度：119° 47′ 20.00″ E，緯度：43° 27′ 09.50″ N，標高：416 m）

出典：筆者撮影（2015年8月17日）

Figure 4-21 Changes after development of irrigation facilities and crop species

4.3.2.1 土壌の塩類集積

乾燥地においては、何らかのかたちで水源を確保して灌漑農業を導入すると、収量を飛躍的に増加することができる。そのため、多くの乾燥地において、大規模な灌漑農業が導入された。しかし、排水が十分でない畑に対して、大量の灌漑水が導入されると、地下水の上昇を招く。灌漑水の供給が停止すると、土壌表面からの蒸発のため、上向きに水分が移動を始める。土壌中に残留している塩分は、水に溶解して上方へと移動する。そして、土壌表面において水分は蒸発し、塩類は集積する。蒸発量が大きい乾燥地では、不適切な灌漑による土壌の塩類化は、短期間で進行する。いったん塩類土壌が生成されると、その改良には莫大な労力と資金が必要なので、塩類化した耕地は放棄される場合が多い（安富ら，1999）。

本研究の対象地では、A村の東南部の湖の周辺は、耐塩性作物であるヒマワリしか栽培されていない。B村においては、南部の塩類集積地で開発された155 ha農地のなか、約121 haがほとんど耕作できない状況であった（図4-22を参照）。B村では、南部の川の近くに位置する灌漑耕地の多くは塩害を受けている。特に、C村の中部に位置する人民公社時代の生産隊の耕地が1958年から1981年までに耕作していたが、塩害により現在までに放棄されて

いる（図 4-23 を参照）ことが挙げられる。

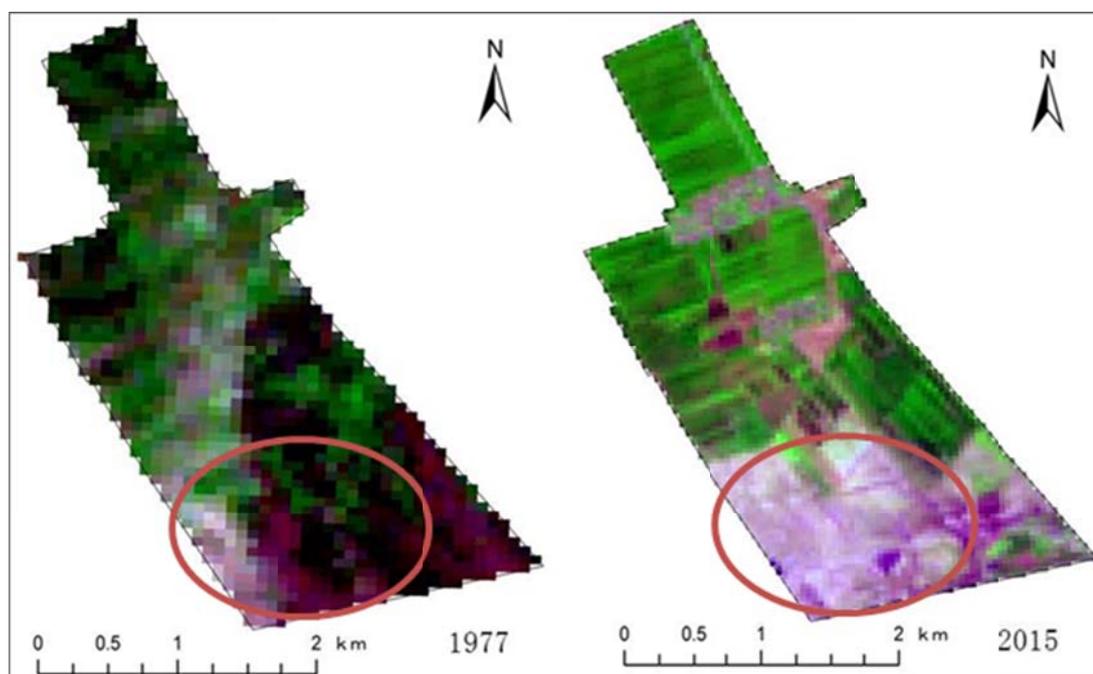


図 4-22 B 村の南部における長年の耕作による塩類集積

注：画像の白い色が塩類集積によって植物がない場所である。

出典：MSS, 1977 年 7 月 4 日；Landsat8, 2015 年 7 月 7 日

Figure 4-22 Salinization due to many years of cultivation in the south of village B

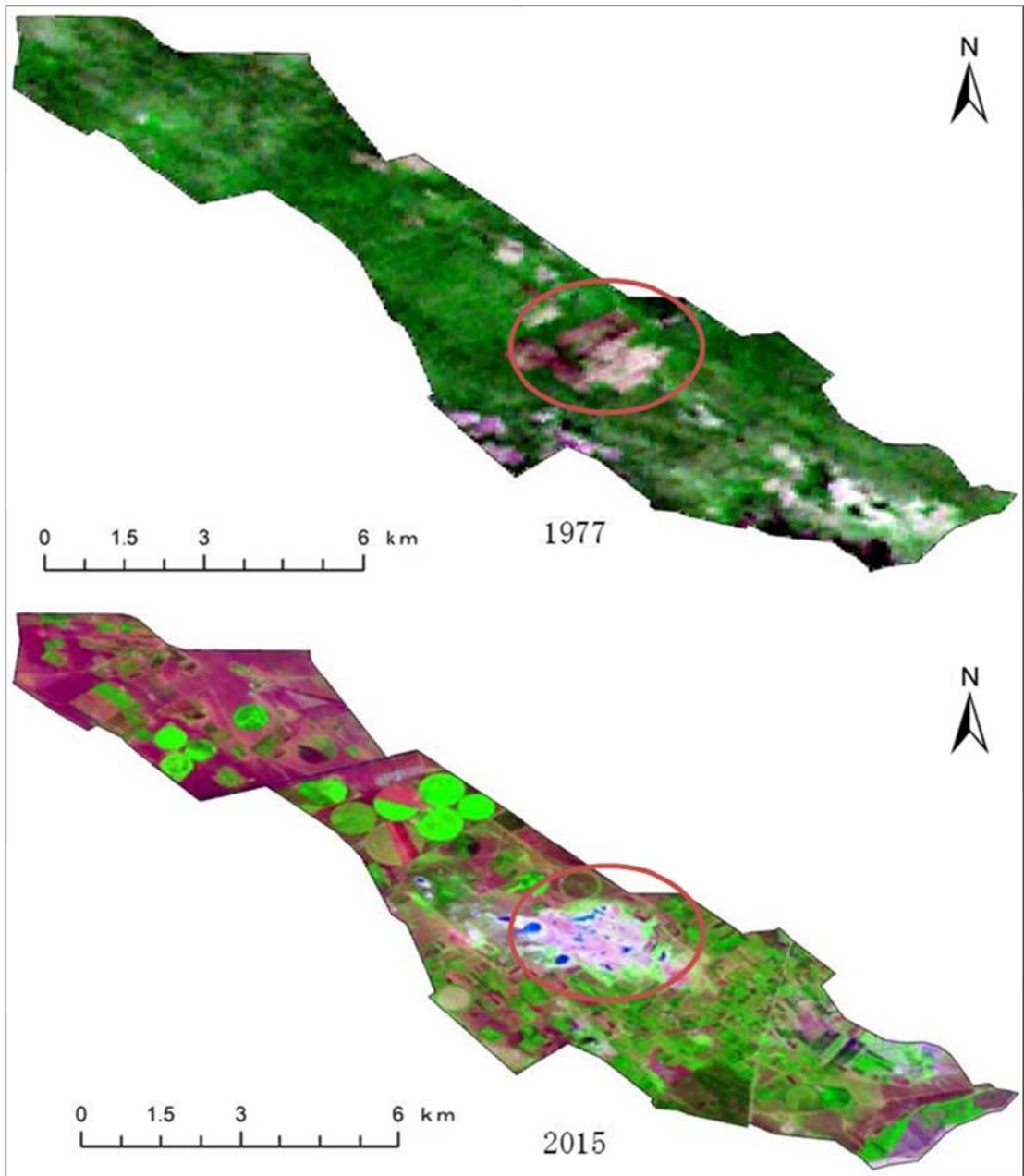


図 4-23 C村の中部における人民公社時期の耕作による塩類集積
 注：画像の白い色が塩類集積によって植物がない場所である。
 出典：MSS, 1977年7月4日；Landsat8, 2015年7月7日
 Figure 4-23 Salinization due to cultivation on the people's commune period
 in the middle of village C

4.3.2.2 地下水源への影響

本研究の放牧村落では、灌漑がほとんど地下水を利用している。播種から収穫までに3～5回の灌漑の必要があるトウモロコシの灌漑費用を比較してみた結果、土地の使用権を買取った農業企業の大型灌漑設備は、大規模（面積が50～100 haごとに1輪）耕地に対する整備のコストが高いが、国家的に奨励されているため、国からの援助を受けやすい特徴があった。その灌漑費用は60元/ha・回（2016年9月現在、約915円）であった。

しかし、現地住民の小型灌漑設備は、小規模（面積が1～10 ha）耕地に対する整備のコストが低いが、使用権のみをもっているため、個人的な資本投入がほとんどなかった。また、国からの個人の農地に対する灌漑設備の援助では、井戸のあることなど条件の良い農地を優先的に実施する特徴があることが現地調査で確認された。その個人の小規模農地の灌漑費用は150元/ha・回（2016年9月現在、約2,300円）であり、それは大型灌漑耕地の2.5倍ほどであった。

以上のように、農業企業の農地の拡大、現地住民の農地の条件、灌漑設備の援助方式などを原因として、農業企業の農地の拡大と灌漑が盛んに行われている（ 4-24、 4-25、 4-26を参照）。



図 4-24 A 村における商人に買取られた耕地とその灌漑
(経度 : 119° 51' 00.00" E, 緯度 : 43° 29' 20.00" N, 標高 : 407 m)
出典 : 筆者撮影 (2013 年)

Figure 4-24 Arable land and its irrigation that has been taken off to the merchant in village A



図 4-25 B 村の近隣における農業企業による土地の買取り (人民公社時期は B 村の土地であった。(経度 : 119° 51' 00.00" E, 緯度 : 43° 29' 20.00" N, 標高 : 407 m))

出典 : 筆者撮影 (2013 年)

Figure 4-25 The purchase of land by agricultural companies near village B



図 4-26 C 村における商人に買取られた人工牧草地とその灌漑
(経度：120° 44' 31.00" E, 緯度：43° 37' 47.70" N, 標高：287 m, 地下
水位：-7 m)

出典：筆者撮影（2014 年）

Figure 4-26 Artificial pasture and its irrigation that has been taken off to the merchant in village C

A 村における井戸の本数は 1981 年の 13 本から 53 本まで増えて、その深さも 23 m から 100 m まで掘削されるようになった。作物の灌漑繁忙時期である 7～8 月の間は、地下水位が 6 m 低下して、約 1/3 の井戸が枯渇することが確認された。現地調査に基づいて、「再生可能な水資源量」といった科学的に適正な量が求められていないため、農地開発によって生じた影響を必ずしも判断はできない。しかし、住民による社会的な判断では、このような実態は許容されないとと言える（図 4-27 を参照）。

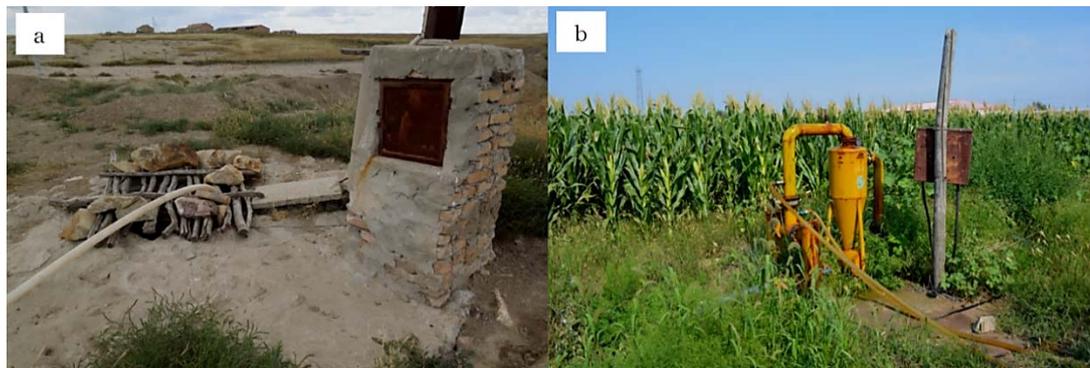


図 4-27 A 村における井戸の現代化

(a. 1959 年に掘削された深さは 23 m の井戸，経度：119° 47' 15.50" E，緯度：43° 28' 09.60" N，標高：414 m，地下水位：-19m；b. 2010 年に援助を受けて掘削された深さは 70 m の深井戸，経度：119° 48' 07.50" E，緯度：43° 27' 30.70" N，標高：397 m，地下水位：-14 m)
出典：筆者撮影（2014 年）

Figure 4-27 Modernization of the well in village A (a. Drilled in 1959, depth of 22 m, ; b. Drilled in response to the assistance in 2010, depth of 70 m)

また，灌漑の導入，化学肥料，殺虫剤，除草剤を用いる近代的農法により，単位収量の飛躍的な増加をもたらした。しかし，以上のような過剰な灌漑によって地下水が枯渇，灌漑水の水質が低下，排水不良と蒸発による塩類集積が進行，塩害による作物収量が低下，塩類化によって最終的に多くの農地が放棄されると考えられる。

4.4 まとめ

本章では、第3章の3つの村落における農地開発経緯と特徴をみると、1980年以降に行われた開発、または生態回復プロジェクトにより、住民の生業と自然環境へ与えた影響が大きかった。放牧村落と農耕村落のそれぞれの影響をみると以下のようなものである。

放牧村落では、1980年以降、経済的な成長を目的とした牧畜の生産性の向上をめざした開発式プロジェクトにより、生業が放牧からトウモロコシ、ヒマワリなどの耕作と耕地の貸出しから現金収入を得るようになったことが挙げられる。また、2000年以降の退耕還林、防風林、生態移民、禁牧など生態回復プロジェクト実施により、放牧地の縮小、耕地の拡大と使用権の売り払い、若者の都市への出稼ぎなど多様な変化を起こした。なかでも農地の過剰な開発と灌漑は、環境への過剰な負荷をもたらし、土壌層の侵食と塩害、地下水位の低下など様々な環境問題を引き起こしている。放牧地から耕地への農地開発の手続きの特徴については、地域政府の責任者は、政治的な実績を積み上げることと、個人的利益のための勧誘的行為があった。

農耕村落では、B村の世帯当たりの耕地面積が少ない(平均1.51ha/世帯)、土地の分配が5ヶ所に分布され、零細的であった。それにより、労働生産性が低くなり、若者の都市への出稼ぎが増え

て、家族全員の出稼ぎ世帯数が 32% になっている。国家的支援の防風林、灌漑設備、住宅周りのみの道路整備、「危房改造」などプロジェクトが土地生産性を向上させるものの、外観のみの整備になっていると考えられる。労働生産性を向上させる農村道路と農地整備がほとんど住民自発的であった。

また、国家的灌漑設備の支援は、放牧村落と農耕村落両方とも、重点を農業企業の大規模農地に置かれ、個人的小規模農地に対する灌漑設備の援助では、井戸のあることなど条件の良い農地を優先的に実施する特徴があった。今後、農業企業の大型灌漑と小型灌漑農民の水資源の争い、地下帯水層の枯渇と地盤沈下などが自然環境に致命的な被害を与える可能性が高いと推測される。

第5章 研究総括

本研究では、内モンゴル自治区半農半牧地域の村レベルを対象に聞き取り、歴史・行政資料データの収集、撮影など実地調査および空間情報の解析(1977～2015年)を組み合わせた手法を用い、1900年代から2015年までの約120年間の農地開発の経緯とその特徴、及び過剰な農地開発と灌漑によって生じた住民の生業、自然環境への影響を明らかにしたものである。

第1章では、これまでに、内モンゴル自治区の沙漠化の原因に関する先行研究、特に沙漠化の主な原因になっている過剰な農地開発の影響が大きいといった研究成果が多く報告されている。しかし、多くの先行研究では、内モンゴル自治区全体、あるいはホルチン地域など広い地域を対象とした研究が多い。これらの研究では、農地開発が「いつ、どこで、どのように、その影響はどうなっているか」ということが具体的に示されなかった。これらの疑問に答えるため、村落レベルの研究の意義が必要と指摘した。また、半農半牧地域の形成と村落における土地使用権の変化と土地利用の現状を把握し、土地使用権の不安定性に関して示唆された。

第2章では、研究手法(聞き取り調査、歴史・行政資料、空間情報の解析)、研究対象地の選定、概要、気象状況などを把握するとともに、放牧村落と農耕村落の位置と地理的特徴を指摘した。

5.1 農地開発の経緯と特徴

第3章では、内モンゴル自治区半農半牧地域の3つの村落を選択し、村落を単位とし、約120年間で3つの時期に分けて、各時期の土地、農業政策による農地開発の経緯とその特徴を把握した。その結果、約1950年代までは類似していたが、その後放牧村落と農耕村落では、それぞれの特徴が見られた。

放牧村落（A村とC村）では、約1950年代までに穀物食糧を「ナマグタリヤ」（土壌層にやさしかった伝統的播種方法）と「アヤンタリヤ」（塩取りに行く旅をチャンスとして、自分が生産できない商品と畜産品の交換）という2つの方法で解決していた。しかし、①1960年代の農産物での商売と交換の禁止、食糧の自給政策により、耕作場所が湖と河川などの周りの肥沃な土地から耕作に適さない丘陵地まで広がって、A村とC村の総面積の約4.1%と3.4%まで拡大した；②1980年以降、地域政府の指導で、牧畜の生産性を向上させるため、採草地の柵、富裕牧民のモデル柵、「小草庫倫」の設置など様々な個人的使用の柵が作られたことにより、人工牧草地と耕地が増えて、放牧地の開墾による農地はA村とC村の総面積の約21.2%と33.6%であった；③2000年以降、灌漑装置、農業機械など農業技術の近代化、農業機械と耕地に対する補助金など国の農業的支援と禁牧政策により、退耕還林、防風林、経

済林など生態回復プロジェクト実施地の中で農地開発が進んで、それぞれにA村とC村の総面積の約43.4%と53.6%まで拡大された。1980年以降の牧畜の生産性を向上させる名義的農地開発から2000年以降には生態回復の「新たな名義的農地開発」へと転換した；④作物の種はアワ、モロコシ、キビなどの耐乾性作物からトウモロコシ、スイカ、ヒマワリなど大量の水を必要とする環境負荷の高い作物へ換えた。それにより、天水農業から灌漑農業へ変わった。

農耕村落（B村）では、①1948年の土地改革、1955年の「互助組」と1956年の「初級合作社」、そのあとの「高級合作社」などの成立、及び1958年の人民公社の始まりにより、生産隊（現在の村）の形成された。その結果、1977年の集団所有耕地と個人的使用の自留地（総耕地面積の5%以内）の総面積が村総面積の39.5%であった；②1978年に「改革開放」が提出されたことにより、農村部では人民公社が解体され、生産責任制が推進された。集団所有地が「両田制」で請負された。B村では、1981年の冬に耕地が分配され、その面積が村総面積の40.4%であった。また、1997年7月に、「中華人民共和国農村土地請負法」の実施により、区画的に整備された耕地が人口当たりで世帯ごとに5ヶ所で零細的（平均1.51 ha/世帯）に分配された。その耕地の総面積が村総面積の

53.1%であった；③2001年，塩類集積地に対して，排水路の修復，防風林，区画整備など住民の自発的な農地開発が行われた．その結果，耕地面積が村総面積の約83.9%まで拡大された（表5-1を参照）；④作物の種はトウモロコシ，コムギ，アワ，リョクトウ，ヒマワリなどであった．

Table 5-1 Farmland development history in village (1900-2015)

表 5-1 村落における農地開発の経緯（1900～2015年）

段階	1900～1980	1981～2000	2001～2015
時期	清の末から東モンゴル自治政府（1900～1947） 土地改革（1948～1952） 農牧業合作化（1953～1956） 人民公社（1958～1982）	改革開放（1978～）	西部大開発（1999～） 三農問題（2003～） 新農村建設（2005～）
政策	半農半牧地域では，①清政府の封禁政策による土地開墾の制限；②土地改革による農地の分配；③人民公社時期の食糧優先政策による農地の拡大	①放牧村落では，牧畜の生産性を向上させる様々な開発による農地の拡大；②農耕村落では，義務的労働による農地整備による農地開発	①放牧村落では，様々な生態回復と貧困対策による農地の拡大；②農耕村落では，住民の自発的な農地開発

出典：資料と聞き取り調査をもとに作成

5.2 過剰な農地開発と灌漑による住民の生業と環境への被害

第4章では、第3章の3つの村落における農地開発経緯と特徴をみると、1980年以降に行われた開発、または生態回復プロジェクトにより、過剰な農地開発と灌漑が進んで、住民の生業と自然環境へ影響を与えたと示唆された。その結果を放牧村落と農耕村落ごとに検討したものである。

放牧村落では、1980年以降、経済的な成長を目的とした牧畜の生産性の向上をめざした開発式プロジェクトにより、生業が放牧からトウモロコシ、ヒマワリなどの耕作と耕地の貸出しから現金収入を得ることが挙げられる。また、2000年以降の退耕還林、防風林、生態移民、禁牧など生態回復プロジェクトの実施により、放牧地の縮小、耕地の拡大と使用権の売り払い、若者の都市への出稼ぎなど多様な変化が起こした。そのなかに農地の過剰な開発と灌漑は、環境への過剰な負荷をもたらし、土壌層の侵食と塩害、地下水源の枯渇など様々な環境問題を引き起こしている。農地開発の手続きの特徴については、地域政府の責任者は、政治的な実績を積み上げることと、個人的利益のための勧誘的行為があった。

農耕村落では、世帯当たりの耕地面積が平均 1.51 ha と少ないとともに、土地の分配が5ヶ所に分布され、非常に零細的である。それにより、労働生産性が低いため、若者の都市への出稼ぎが増

えている。国家的支援がトップダウン式の特徴があり，防風林，灌漑設備，住宅周りのみの道路整備，「危房改造」などプロジェクトが土地生産性を向上させることと，外観のみの整備になっている。労働生産性を向上させる農村道路と農地整備がほとんど住民自発的であった。

また，国家的灌漑設備の支援は，放牧村落と農耕村落両方とも，重点が農業企業の買取った大規模農地に置かれ，個人的小規模農地に対する灌漑設備の援助では，井戸のあることなど条件の良い農地を優先的に実施する特徴があった。今後，農業企業の大型灌漑と小型灌漑農民の水資源の争い，地下帯水層の枯渇と地盤沈下などが自然環境に致命的な被害を与える可能性が高いと推測される。

5.3 まとめ

本研究により，内モンゴル自治区半農半牧地域における普遍的な半農半牧から農耕化社会へ変容していることを村レベルを対象とした事例として，聞き取り，歴史・行政資料データの収集，撮影など実地調査，及び40年間（1977～2015）の空間情報の解析を合わせた手法を用い，1900年代から2015年までの約120年間の農地開発の経緯を3段階に分けて，社会的背景からその特徴を段階毎に把握し，住民の生業と自然環境にどのような影響を与えているかを明らかにした。

放牧村落と農耕村落における農地開発の経緯とその特徴を，第3章に検討した。その結果，放牧村落では1980年以降の牧畜の生産性を向上させる名義的農地開発から2000年以降の生態回復の「新たな名義的農地開発」へ転換した。過剰な大規模農地開発と灌漑による住民の生業と自然環境への影響を第4章で明らかにした。

以上の結果から，本研究では内モンゴル自治区半農半牧地域における農地開発の経緯とその影響にあたって，農地開発が「いつ，どこで，どのように，その影響はどうなっているか」という論点を論じることができた。

本研究を通じて，改革開放以降の中国，または2000年代からの西部大開発，三農問題，新農村建設などの内容からも農村部に直

面している諸問題を読取ることができる。中国と日本の政治体制が異なっているが、日本の1960年代と同根の問題が発生していると思われ、その経験の適用も可能なところがあると考えられる。特に、政府と現地住民の住民参加型の合意形成の地域計画、または村落の土地利用計画が必要と考えられる。内モンゴル自治区半農半牧地域においては、草原法で規定している草原の保護を強化するほかに、持続可能な農地を保有することを目的に、農地開発の適正化を図ることが早急に求められる。特に、過剰な農地開発と灌漑による被害の現状から、企業的農業の拡大を適正化するとともに、半農半牧地域で家庭当たり、または人口当たりの耕作面積を適正化する調整機能的制度が必要であると考えられる。

**Study on Agriculture Land Development Process and its Effect in the Inner
Mongolia Autonomous Region Semi-Farming and Semi-Animal Husbandry- A
Case Study of Village Scale**

Graduate School of Dairy Sciences, Rakuno Gakuen University

YONG-HAI

Abstract

Background and Purpose Recently, rapid land desertification has been disturbing the steppe grassland of Inner Mongolia. A lot of researches reported that excessive farm land development is a major cause of desertification. However, most of the previous studies on farm land development in Inner Mongolia were large area such as the whole area of Inner Mongolia or Horqin region. In these studies, when, where and how did the farmland develop were not specifically indicated. In this study, ① we are aimed at undertaking the history and characteristics of the agricultural land development of villages in the Semi-farming Semi-animal husbandry region of Inner Mongolia; ② Clarifying the impact on the livelihood and living environment of the residents under excess agricultural land development and irrigation by the recent years.

Research method In this study, we selected 3 villages, those are the

smallest administrative district as our study area. For ground-truth study, we did interviews about the background of the farmland development, the estimation of soil erosion, collects information data and took photographs. And, analyzed the history from 1900 to 2015 about 120 years, and characteristics of the agricultural land development, as well as the impact on the livelihood and living environment of the residents under excess agricultural land development and irrigation.

Result The three selected villages in the Semi-farming Semi-animal husbandry region of Inner Mongolia, a unit of village, divided about 120 years in three periods. It was grasped in each period about the history of agricultural land development by agricultural policy. In grazing village until about the 1950s, the grain food had been resolved in two ways *Namagutariya* (traditional seeding method gentle to the soil layer) and *Ayantariya* (a chance to salt removal, replacement of livestock products and goods that they cannot be produced). However, ① in 1960's, the prohibition of the exchange and trade of agricultural products, by the food self-sufficiency policy, led to the spreading cultivation location from the fertile land around the lakes and rivers to the hilly area that is not suitable for cultivation. It was expanded to

about 4.1% of the total area in village A and 3.4% in village C. ② In the 1980s, under the guidance of local government, the inhabitants made various fences, such as the fence of meadow, model fence of wealthy herders, Small fenced Pasture, for personal used to increase the productivity of grazing. As a result of the increasing of artificial pasture and arable land, farmland due to reclamation of grazing land was about 21.2% and 33.6% of the total area of village A and village C. ③ In the 2000s, with the modernization of agricultural technology, such as irrigation equipment and agricultural machines, and support from the country, such as subsidies for agricultural machines and arable land, the farmland development was proceeded inside the ecological restoration project site, which is up to 43.4% of the total area of the village A and 53.6% of village C. ④ Location of cultivation have moved to the place with high altitude, low groundwater level and high degree of inclination. ⑤ The types of crop were changed from drought-resistant crops such as foxtail millet, proso millet and sorghum to corn, watermelon and sunflower which require a large amount of water. As a result, it has changed from rain-fed agriculture to irrigated agriculture. In the farming villages, ① In the people's commune period from 1958, production teams (now

villages) were placed under the production battalions, and the production battalions were under the corporations. The lands were the collective ownership of production teams as the basic unit. From then in 1962, within 5% of the arable lands were personal use as self-distillate ones, other lands and livestock were almost collective ownership. ② By the Reform and Opening has been submitted in 1978, the people's communes dismantled in rural areas, production responsibility system has been promoted. Collective lands had been contracting in the Two Fields System different, the 1/3 of the arable lands were distributed in per capita as the Field Rations, 2/3 of arable lands per population were as Responsibility Fields. The lands cannot for cultivation, such as mountainous areas, wasteland, salt accumulation areas and the desert, had been contracted in the manner of a bid. The Field Rations for the cultivation of self-sufficiency food and private vegetables bear only agricultural tax. The Responsibility Fields for the cultivation, such as crops, for food and market that sell to the state, except for paying the agricultural tax, it's necessary to take on the responsibility that set aside a separate part of the population income. In addition, in July 1997, by the practice of the People's Republic of China Rural Land Contract Law, arable land has

been small-scale to distribute in five locations for each household in the per capita. ③ In 2001, the residents voluntarily developed new farmland such as repairing drainage, windbreaks, partition maintenance, for the salt accumulation areas. ④ The main crops were corn, wheat, millet, mung bean, sunflower, etc.

Consideration Looking at the history of agricultural land development and characteristics in the three villages, since the 1980s, with the development has been made, and ecological restoration project, had given an impact to the livelihood and living environment of residents. Its influences are as the following consider the impact of each grazing village and farming villages. In grazing villages, since the 1980s, obtained by development type project that economic growth aimed at improving the productivity of animal husbandry, corn livelihood from grazing, the cash income from lending of cultivation and arable land, such as sunflower it may be mentioned. In addition, since 2000, because of the implementation of ecological restoration project, such as reforestation, windbreaks, ecological immigration, prohibit grazing, led to the reduction of grazing land, and the expansion of arable land use rights sold off, and the changes in a variety of occupations, the young migrant to cities. Excessive

development and irrigation of agricultural land among them leads to an excessive load on the environment, causing a variety of environmental problems, such as erosion and salinization of the soil layer, the depletion of underground water sources. The features of the proceedings of agricultural land development, responsible for local government, and to pile up a political track record, there was a solicitation act for personal gain. In the farming village, with less and less, an average 1.51ha arable land area per household, the distribution of land has been distributed in five locations, is a very small-scale basis. As a result, due to the low labor productivity, the young migrant to city is increasing. There is a feature of the national support is top-down, windbreaks, irrigation facilities, road maintenance of housing around only, projects such as the Renovation of Dilapidated Buildings to improve the productivity of the land, it has become the development of appearance only. Rural roads and agricultural land development to improve the labor productivity were almost residents voluntary.

In addition, the support of the national irrigation facilities, both grazing villages and farming villages, emphasis is placed on a large scale farmland purchase of agricultural companies, in the aid of

irrigation facilities to the private small-scale agricultural land, there has been a feature of the good agricultural land of the conditions for priority implementation, such as that there is a well. In the future, it is estimated that there will be a high possibility of giving a fatal damage to the natural environment because of the conflict of large irrigation and small irrigation farmers for water resources of the agricultural companies, such as depletion and land subsidence of underground aquifers.

In accordance with the present study, since the reform and opening-up of China, and from the 2000s, it is possible to read the various problems facing the rural areas from the contents, such as the western development, three rural issues and new rural construction. It is different in China and Japan from the political system, but the problems occurred in Japanese agriculture and rural areas, it is considered that there is a place that can also be applied for that experience. In particular, regional community participation agreement formation of the government and local residents, or land use plan of the village is considered to be necessary. In the Inner Mongolia Semi-farming Semi-animal husbandry region, in addition to strengthening the protection of grassland that are defined in the

grassland law, for the purpose of carrying a sustainable agricultural land, it is urgently required to improve the optimization of agricultural land development. In particular, from excessive agricultural land development and irrigation according to the state of the damage, and along with the proper expansion of corporate agriculture, per household in Semi-farming Semi-animal husbandry area, it is conceivable that there is a need for adjustment functional system to optimize the cultivation area per capita.

Key Word Inner Mongolia, Semi-farming Semi-animal husbandry, agricultural land development, large-scale irrigation, salt accumulation, underground water sources

Figure a Expansion of agricultural land in the study area (1977)

Figure b Expansion of agricultural land in the study area (2015)

謝辞

最後に、本研究にあたっては多くの方々にご協力、ご指導を頂きました。

酪農学園大学農食環境学群の星野仏方教授には、研究の方法、実地調査をはじめ、解析や論文の執筆において、数多くの助言や指導をしていただきました。ここに心から感謝申し上げます。

本論文の作成にあたり、終始適切な助言を賜り、また丁寧に指導して下さった酪農学園大学農食環境学群の荒木和秋教授、保原達准教授、秋田大学大学院国際資源学研究科の縄田浩志教授に心から感謝申し上げます。

研究を進めるあたり、実地調査、資料の提供やサポートなどをしていただきました研究対象村落の村民委員会の元責任者の方々、全ての農家の方々、ここに心から感謝申し上げます。

環境リモートセンシング研究室の同窓生の皆さん、大学院生の方々など研究室のメンバーには常に刺激的な議論をいただき、精神的にも支えられました。ありがとうございます。

また、最初から日本へ留学の機会を貰った新潟大学自然科学系の有田博之教授、修士課程の指導教員先生の坂田寧代准教授に心から感謝申し上げます。

皆さん、本当にありがとうございました。

引用文献

- 1) Liu S., Wang T.2007. Aeolin desertification from the mid-1970s to 2005 in Otindag Sandy Land, Northern China. *Environ Geol*,51 : 1057-1064.
- 2) Hoshino Buho, Masami Kaneko, Teruo Matsunaka, Satomi Ishii, Yoshihito Shimada, Chifumi Ono. 2008. A comparative study of pasture degradation of Inner Mongolia fenced and unfenced land based on remotely sensed data. *Journal of the College of Dairying (Natural science)* ,34 (1) : 15-22.
- 3) He Z.Y., Huang X.W.1994. Disastrous weather and agriculture in the land Desertification area of Naiman, Inner Mongolia. *Journal of Arid Land Resources Environment*, 8 (3) : 58-67.
- 4) Liu S.L., Wang T., An P.J. 2004. Study on Human Activities in the Process of Lang Desertification. *Arid Land Geography*, 27 (1) : 52-56.
- 5) 巖網林. 2008. 『国際環境協力の新しいパラダイム —中国の砂漠化対策における総合政策学の実践』. 慶應義塾大学出版会, pp. 36.
- 6) 烏力吉凶. 2002. 内モンゴル高原における沙漠化の一要因—経済史の観点から. 「現代社会文化研究」.24, pp.215-232.
- 7) 烏蘭図雅. 2000. 科爾沁沙地近 50 年的墾植与土地利用变化.

- 「地理科学進行」19(3), pp.273-278 (中国語).
- 8) 重並朋生.2000.中国内陸部の現状と発展可能性～西部大開発戦略の行方～.「第一勸銀総研レビュー」2000(3), pp.61-82.
- 9) 烏日図, 星野敏.2006.中国における新農村建設と都市・農村一体化政策.「農村計画学会誌」25, pp.515-520.
- 10) 永海, ソリガ, 溝杉陸, 出村雄太, 祖父江侑紀, 星野仏方. 2015.内モンゴル「半農半牧」地域における生態回復・貧困対策の特徴とその住民への影響.『共生社会システム研究』9(1), pp.171-190.
- 11) 暁剛, 池上彰英. 2015.近現代における内モンゴル東部地域の農業変遷—遊牧による牧畜業から定住放牧と耕種農業に至る過程—.「明治大学農学部研究報告」64(3), pp.67-86
- 12) 小田美佐子. 2004.中国における農村土地請負経営権の新たな展開—「農村土地請負法」制定を手がかりに—.「立命館法学」, 298(2004年6号), pp.77-108.
- 13) 寶昭日格図. 2012.『情系夢中の故郷』.香港天馬圖書有限公司, pp.9-10(モンゴル語).
- 14) 伊藤操子, 敖敏, 伊藤幹二. 2006.内モンゴル草原の現状と課題.「雑草研究」51(4), pp.256-262.
- 15) 李建中. 2012. 20世紀60年代的打擊投機倒把問題. *Journal of*

- the Humanities and Social Sciences*, 32 (4), pp. 32-34(中国語).
- 16) 徳欽. 2010.『益和諾爾人物誌』. 内蒙古文化出版社, pp. 131-137
(モンゴル語).
- 17) 敖特根, 達布希拉図, 占布拉, 杜格爾蘇榮. 1998.『蒙古族畜牧業文化—蒙古文化シリーズ』. 内蒙古人民出版社, pp. 102-103(モンゴル語).
- 18) 安富六郎, 多田敦, 山路永司. 1999.『農地工学』第3版. 文永堂出版, pp. 245.
- 19) 有田博之, 大串和紀. 2009. 中国の新農村建設と農村開発. 「農業農村工学会誌」77 (5), pp. 373-377
- 20) 小長谷有紀, シンジルト, 中尾正義. 2005. 中国の環境政策 生態移民—緑の大地, 内モンゴルの砂漠化を防げるか?. 『地球研叢書』.
- 21) 皮海峰. 2005. 小康社会与生態移民. 「農村經濟」6, pp. 58-60
(中国語)

用語集：

1) 人工牧草地：人工的に家畜飼養の牧草を作る目的で囲い込まれた土地を「人工牧草地」と言う。

2) 「退耕還林」：退耕還林（草）政策とは，表土流失が深刻な傾斜度25度以上の急傾斜地，または砂漠化・塩類集積化・石漠化が深刻な地域において，耕地を森に戻し（退耕還林），または草原に戻し（還草），道を遮断して緑化し（封山育林），表土浸食を防止し，多雨地域では防水災害を軽減し，沙漠化を食い止めようとするものである。

3) 防風林：家屋・農地・その他人間の活動領域を風による被害から守ることを主目的として設けられる森林のことである。本研究では，農地の土壌を風食から守るなどする目的で設けられた農地防風林をいい。

4) 「禁牧」：放牧を禁止すること。内モンゴルで行われている禁牧政策は，季節的禁牧と全年禁牧の2つの形がある。

5) 「生態移民」：生態移民とは，自然保護地域，深刻な生態環境が破壊し，生態脆弱及び自然環境条件が悪化し，基本的な人間生存条件を具備していない地域の住民を国家の主導で他の地域に移住先の住宅を建設し，移住させる。その移民の目的は，①人間の生態環境に対する破壊を低減して，生態システムを回復する；②新

たな地域開発を通じて、貧困人口の生存状態を改善する。

6) 「口糧田」: 1978年の改革開放の開始により、「生産責任制」が実施されて集団所有地を「両田制」で請負した。農家の自給食糧や自家用野菜を栽培するための農地を「口糧田」と言う。「口糧田」は農業税だけ負担する。

7) 「責任田」: 「両田制」のもう一つは国家に売り渡す食糧や市場向けの作物などを栽培するための「責任田」は農業税を納める以外は、集団が収入の一部を別にとっておく（ある地域）責任を引き受ける。

8) 「村民委員会」: 村民委員会は中国の農村における基層（末端）の大衆的自治組織である。

9) 「危房改造」: 経年劣化による倒壊が懸念される住宅の再建であり、2000年以降、中国の農村部に行われた国家的プロジェクトである。

10) 「小草庫倫」: 庭の周りに対する防砂、病気家畜の飼養、家畜飼養の人工草を作りなど目的で囲い込まれた土地を「小草庫倫」と言う（中国語では「小草庫倫」、英語では Enclosed grassland ）と言う。

Announcement (論文)

- 1) 永海, 星野仏方, ソリガ, 笹村尚司, 梅垣和幹, 那音太. 2016.
内モンゴル半農半牧地域における「新たな農地開発」の実態と課題—赤峰市の末端行政レベルからの考察—. 「*沙漠研究*」, (受理)
- 2) 永海, ソリガ, 溝杉陸, 出村雄太, 祖父江侑紀, 星野仏方. 2015.
内モンゴル「半農半牧」地域における生態回復・貧困対策の特徴とその住民への影響. 『*共生社会システム研究*』農林統計出版, Vol. 9, No. 1, pp.171-190
- 3) 星野仏方, ソリガ, 祖父江侑紀, 出村雄太, ツェデンバプレン, 永海. 2015. モンゴル草原の遊牧から定住への社会変遷と日本への影響. 『*共生社会システム研究*』農林統計出版, Vol. 9, No. 1, pp. 1-27.
- 4) YONG-HAI, Buho HOSHINO, Sumiya GANZORIG, SURIGA, Tsedendamba PUREVSUREN and Karina MANAYEVA. 2014.
Studies on Long-term Changes in Herders Household and Land Use in Inner Mongolia, China. 「*Journal of Arid Land Studies*」 Vol.24, No.1, pp.191-194 .
- 5) SURIGA, Miki, HASHIMOTO, Buho HOSHINO, Sumiya GANZORIG, SAIXIALT, YONG-HAI, Karina MANAYEVA and Tsedendamba PUREVSUREN. 2014. Grazing Behavior of Livestock in Settled and

Nomadic Herders Households in Mongolian Plateau. 「*Journal of Arid Land Studies*」 Vol.24, No.1, pp.191-194 .

6) 永海. 2014. 中国・内モンゴルにおける農業の現状と課題 — 故郷の農業・環境問題をめぐって—. 「*酪農ジャーナル*」 2014.06

7) 永海. 2013. 内モンゴル放牧地域における土地の私用化制度とその問題. 「*酪農学園大学紀要*」 Vol.38, No.1, pp. 23-27.

Studies of the problem with privatization of pasture land system in Inner Mongolia, China. *Journal of Rakuno Gakuen University*, Vol.38, No.1, pp. 23-27.

8) 永海. 2013. 内モンゴル禁牧地域における土地利用変遷と牧民階層分化. 新潟大学大学院自然科学研究科 平成24年度博士前期課程学位論文

口頭・ポスター発表

1) 2012.11, 口頭発表, 新潟県・新潟市. 内モンゴル禁牧地域における土地利用変遷と牧民階層分化. 農業農村工学会 京都支部 第69回研究発表会

2) 2013.11, ポスター発表, アメリカ・テキサス. *Studies on Long-term Changes in Herders Household and Land Use in Inner Mongolia, China. DT11 (The 11th Desert Technology, 第11回国際沙*

漠技術会議) (英語)

3) 2014.06, 口頭発表, 横浜(東京都市大学). 内モンゴル「半農半牧」地域における農地の大規模化経営とその問題(The

Large-scale Management of Farmlands and Its Problems in

'Half-Agriculture Half-Cattle Breeding' Areas in Inner Mongolia). 日

本沙漠学会・第25回学術大会

4) 2014.08, 個別報告, 北海道・江別(酪農学園大学). 内モンゴル「半農半牧」地域における生態回復・貧困対策の特徴とその住

民への影響(Impact on its inhabitants and features of ecological

restoration and poverty measures in 'Semi-farming

Semi-animal husbandry' Region in Inner Mongolia). 共生社会

システム学会・2014年度大会

5) 2016.01, 口頭発表, 北海道・江別(酪農学園大学). 内モンゴル半農半牧地域における「新たな農地開発」の実態と課題—赤

峰市のA村を事例として—(The 'New Agricultural Land Reclamation'

Current Situation and Topic Regarding Inner Mongolia Semi-Farming

Semi-Animal Husbandry—A Case Study of Village A in Chifeng

City—). 酪農学園大学・学内共同研究プロジェクト, 総合地球環

境学研究所『砂漠化をめぐる風と人と土』プロジェクト, 日本沙

漠学会沙漠誌分科会

表目次

Table 1-1 Changes of land ownership (using) rights in the Nomaki region in east Inner Mongolia	7
Table 1-2 Current status of land-use rights in rural areas of the Inner Mongolia	9
Table 1-3 The relationship between family registration and land-use rights of residents in the village	10
Table 1-4 Current status of land use in the village	12
Table 2-1 Hearing investigation on village A-C	17
Table 2-2 Satellite image list	18
Table 2-3 The administrative position of research target villages on the people's commune period (1958-1982) and nowadays in China .	21
Table 2-4 The number of villages that ecological restoration and poverty measures has been carried out in the study area	23
Table 2-5 Overview of each village in the research areas	25
Table 2-6 Climate standard value in the research areas (1971-2000)	26
Table 3-1 Features of the traditional grain food solutions <i>Ayantariya</i> and <i>Namagutariya</i>	31
Table 3-2 Farmland development history in grazing village A and C	

(1900-1981) · · · · ·	34
Table 3-3 Farmland development history in farming village B	
(1900-1980) · · · · ·	37
Table 3-4 The type of projects that have been made in every village	
(1981-2000) · · · · ·	39
Table 3-5 Farmland development history in grazing village A and C	
(1981-2000) · · · · ·	50
Table 3-6 Farmland development history in farming village B	
(1981-2000) · · · · ·	53
Table 3-7 The projects for each village since 2000 · · · · ·	55
Table 3-8 Farmland development history in grazing village A and C	
(2000-2015) · · · · ·	57
Table 3-9 Farmland development history in farming village B	
(2000-2015) · · · · ·	61
Table 3-10 Land-use changed in village A between 1977 and 2015 · · ·	64
Table 3-11 Land-use changed in village C between 1977 and 2015 · · ·	65
Table 3-12 Land-use changed in village B between 1977 and 2015 · · ·	68
Table 4-1 The projects for grazing village A and C · · · · ·	70
Table 4-2 Land-use changed in village A between 1985 and 2015 ·	71
Table 4-3 Rangeland changes of Normalized Difference Vegetation	

Index (NDVI) in village A · · · · · 77

Table 4-4 Cultivation situation of the main crops in the research
area · · · · · 93

Table 5-1 Farmland development history in village (1900-1981) · · · 107

图 目 次

Figure 1-1 Increase of the population that have no right to use the land
in village A · · · · · 11

Figure 2-1 Distribution of land-use rights in the village (1997) · 18

Figure 2-2 *State-owned land-use certificate* of urban area and *Land
(grassland) contract management rights certificate* of rural area in
Inner Mongolia · · · · · 19

Figure 2-3 Research areas · · · · · 22

Figure 2-4 Features of terrain situation with the boundary line in
village A · · · · · 28

Figure 2-5 Features of terrain situation with the boundary line in
village B · · · · · 28

Figure 2-6 Features of terrain situation with the boundary line in
village C · · · · · 29

Figure 3-1 Reclamation area of rangeland in grazing village A

(1900-1981)	35
Figure 3-2 Reclamation area of rangeland in grazing village C	
(1900-1981)	35
Figure 3-3 Historic site of the original <i>State-owned farm</i> of village	
B	38
Figure 3-4 Reclamation area of rangeland in grazing village B	
(1900-1981)	38
Figure 3-5 Food Coupons used during 1980	41
Figure 3-6 The <i>food supply license</i> used up to 1993	41
Figure 3-7 Cultivation utilization of <i>Small fenced Pasture</i> in the	
village C	45
Figure 3-8 The utilization of <i>Small fenced Pasture</i> about feeding of	
breeding sheep and sick animal	45
Figure 3-9 The utilization of non-irrigated meadow and its sand	
prevention function on the north side of the house in less annual	
precipitation	46
Figure 3-10 Artificial pasture and its cultivation on both sides of the	
maintenance road	47
Figure 3-11 Reclamation area of rangeland in grazing village A	
(1978-2000)	48

Figure 3-12 Livestock date of village A in June 1997	49
Figure 3-13 Reclamation area of rangeland in village C (1900-1981)	51
Figure 3-14 Development area of agricultural land in grazing village B (1981-2000)	54
Figure 3-15 A new name basis farmland development in grazing village A	58
Figure 3-16 A new name basis farmland development in grazing village C	59
Figure 3-17 New farmland development in farming village B	62
Figure 3-18 Land-use changed in village A (1977-2015)	64
Figure 3-19 Land-use changed in village C (1977-2015)	65
Figure 3-20 Land-use changed in village B (1977-2015)	67
Figure 4-1 Land-use changed in village A (1985-2013)	71
Figure 4-2 Arable land near the border between villages	73
Figure 4-3 Windbreaks on the side of road in village A	73
Figure 4-4 Area change of arable land and <i>Small fenced Pasture</i> around village A	75
Figure 4-5 Reduction of rangeland due to grazing village development and ecological restoration project	76

Figure 4-6 Bare land by overgrazing of village A (2013) · · · · · 77

Figure 4-7 Conversion process of rangeland from artificial pasture to arable land · · · · · 79

Figure 4-8 Grassland improvement and update, artificial pasture construction application and examination table in village A · · · 80

Figure 4-9 Sporadic old house before ecological immigration in village C · · · · · 83

Figure 4-10 Dense residence specific state after ecological immigration in village C · · · · · 83

Figure 4-11 The original village mayor's house before Renovation of dilapidated buildings project in village B · · · · · 84

Figure 4-12 The original village mayor's house after Renovation of dilapidated buildings project in village B · · · · · 85

Figure 4-13 Subsidy payment certificate of arable land · · · · · 86

Figure 4-14 Sold off area change of agricultural land in village A · 88

Figure 4-15 Migrant household situation of village A (1997-2015) · 89

Figure 4-16 Migrant household situation of village C (1997-2015) · 89

Figure 4-17 Migrant household situation of village B (1997-2015) · 90

Figure 4-18 Estimation of wind erosion of abandoned farm land cultivated in 1960s · · · · · 91

Figure 4-19 Estimation of grazing land erosion by the convex road	92
Figure 4-20 Instability of the rain-fed agriculture in village A . . .	94
Figure 4-21 Changes after development of irrigation facilities and crop species	94
Figure 4-22 Salinization due to many years of cultivation in the south of village B	96
Figure 4-23 Salinization due to cultivation on the people's commune period in the middle of village C	97
Figure 4-24 Arable land and its irrigation that has been taken off to the merchant in village A	99
Figure 4-25 The purchase of land by agricultural companies near village B	99
Figure 4-26 Artificial pasture and its irrigation that has been taken off to the merchant in village C	100
Figure 4-27 Modernization of the well in village A	101