

# 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—

永海<sup>1)</sup>・星野弘方<sup>2)</sup>・ソリガ<sup>1)</sup>・笹村尚司<sup>1)</sup>・梅垣和幹<sup>1)</sup>・那音太<sup>1)</sup>

**要旨:** 近年、内モンゴル自治区の沙漠化が深刻な問題になっている。その沙漠化の主な原因として、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、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、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。これらの研究は、農地がいつ、どこで、どのように開発されたのかが具体的に示されていない。よって、本研究の目的は、内モンゴル自治区半農半牧地域の末端行政地区である一つの村落を対象として、過去 120 年間の農地開発の経緯とその特徴を明らかにすることである。研究手法は、農地開発の経緯に関する聞き取り、土壌侵食の推定、村民委員会責任者の帳簿、家計簿など行政・歴史資料データの収集、および衛星画像の解析を組み合わせた。その結果、以下のことが明らかになった。①1960年代の農産物の販売と交換の禁止、食糧自給政策により、耕作地がこれまでの湖の周りの肥沃な土地から耕作に適さない丘陵地に広がり、村の総面積の約 4.1%を占めるまでに拡大した；②1980 年以降、地域政府の指導で、牧畜の生産性を上げるとされた採草地、人工牧草地など個人的用途の柵が作られたことにより、放牧地の開墾は村の総面積の約 21.2%にまで及んだ；③2000 年以降、灌漑設備、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の国家的支援により、防風林、経済林など生態環境を修復する目的のプロジェクト実施地の中で農地開発が進み、村の総面積の約 43.4%までに拡大した。1980 年代の牧畜の生産性を上げる名義的農地開発から 2000 年以降には生態環境を修復する目的の「新たな名義的農地開発」へと転換した；④作物の種類がアワ、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に転換した。それに伴い、天水農業から灌漑農業へと変わった。したがって、大規模な農地開発による課題は、①環境への負荷としては、土壌の侵食、地下水の枯渇、土壌の塩類集積化などが挙げられる；②住民への負荷としては、伝統遊牧文化の消失、土地使用権の転換過程で生じた土地を失った住民の収入の減少が挙げられる。中国政府は、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ことと、過剰な農地開発の現状から、半農半牧地域で世帯当たり、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示唆された。

**キーワード:** 内モンゴル, 半農半牧, 農地開発, 沙漠化。

## 1. はじめに

内モンゴル自治区全体 (118 万 km<sup>2</sup>) では 1960~2000 年までの 40 年間で少なくとも毎年平均 1.1 万 km<sup>2</sup> 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た (Hoshino *et al.*, 2008)。また、内モンゴル自治区東部の沙漠化の原因については、主に自然的要因 (He *et al.*, 1994) と人為的要因 (Liu *et al.*, 2004) という研究成果が報告されている。

内モンゴル東部の半農半牧地域における沙漠化の人為的要因の中で、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考えられている (敵, 2008)。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、放牧地の縮小によるものであることが明らかにされた。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 (烏力吉図, 2002)、あるいはホルチン地域 (烏蘭図雅, 2000) など広い域を対象とした研究が多い。しかし、これらの研究は人民公社時期 (1958~1982 年) の「生産隊」である村落の人口変化が自然的で、土地の総面積は当時から現在までに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単位の農地開発の過程と背景を具体的に示していない。よって、本研究では、内モンゴル半農半牧地域の末端行政地区である一つの村落を対象として農地開発の約 120 年間の経緯を詳細に分析する。近年の大規模な農地開発の実態とその住民の生活環境への影響及び生業への影響を明らかにする。

## 2. 研究対象地の概要と研究方法

### 2.1. 研究対象地の概要

**Figure 1** に研究対象地の位置と土地利用現状を示す。研究対象地である A 村は、内モンゴル自治区赤峰市の東

\*Corresponding Author: aosier@rakuno.ac.jp

〒069-0836 北海道江別市文京台緑町 582 Tel: 011-388-4913 Fax: 011-388-4913

(2016 年 1 月 18 日受付; 2017 年 2 月 5 日受理)

1) 酪農学園大学大学院 酪農学研究所

2) 酪農学園大学 農食環境学群

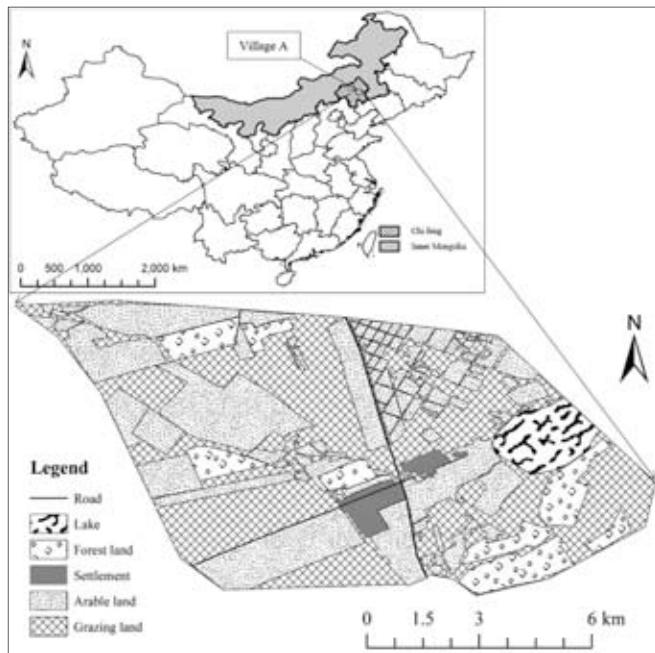


Fig.1. Land use of study site village A in 2015 (Source of reference: Landsat8 (July 7, 2015)).

Table 1. Climate standard value in the research areas (1971-2000).

Month	Temperature (°C)	Precipitation (mm)
1	-13.5	1.1
2	-10.1	1.9
3	-2.6	5.2
4	7.4	9.5
5	15.3	26.4
6	20	74.9
7	22.5	131.7
8	20.4	85.7
9	13.9	34.3
10	6	13.7
11	-4.2	4.6
12	-11.1	1.2
Year	5.3	390.2

Source of reference: China Meteorological Data Sharing System (<http://cdc.cma.gov.cn>).

部に位置するホルチン（科爾沁）沙地の西部であり，西遼河流域の中部の半乾燥地域に位置する．A村の土地総面積は 6,310 ha（43°26'13.10"N～43°30'18.58"N，119°43'16.00"E～119°52'41.53"E）である．

1971～2000年の30年間における年可能蒸発散量（Thornthwaite, 1948）は約1,700 mmで，年平均降水量は約390 mm，年降水量の75%は6～8月に集中している（Table 1を参照）．3～5月の春季に集中する大風と砂塵嵐が起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日である．標高は376～625 mである．村の総面積の約80%を占める丘陵地は主に栗色土（Chestnut soil）で農耕に適さない．残りの20%

は，約3%を占める湖とその周辺の塩類集積地，沙漠地，平坦地などであり，主に草甸土（Herbal soil）と砂土（Sandy soil）から構成されている．ここは肥沃な土地で早くから開墾されてきた．人口は約600人（158世帯）である．主産業は牧畜だったが，近年の大規模農地開発によって，半農半牧式に転換した．農地総面積は2,736 haで，村総面積の43.4%を占める．主な栽培作物はトウモロコシ（*Zea mays*）とヒマワリ（*Helianthus annuus*）である．放牧地総面積は2,670 haで，村総面積の42.3%を占める．主にヤギとヒツジが約8,000頭飼養されている．それに加えて出稼ぎに出ている者も多い．

## 2.2. 研究方法

2012～2015年の間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，清朝末期の1900年代から現在までの耕作労働力，農機具，耕作面積，耕作地の位置，および近年に開発された農地における税金免除，農業機械，灌漑施設など国の様々な支援について村民に対する聞き取り調査を行った．土地使用权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．

次に，行政・歴史資料データの収集と衛星画像の分析を組み合わせを行った．具体的には，土地使用权の分配表，「村民委員会」の責任者の帳簿，住民の家計簿などの資料によって得られた土地の開墾面積，耕作面積のデータとA村の年代別の人工衛星画像（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．

約120年間の農地面積の変化を農業政策と土地所有（使用）権の変遷によって，3つの時期に分けた．具体的には，①土地が共同的利用されていた清朝末期の地主時期から中華人民共和国初期の人民公社解体時期までの約80年間を第一段階とする；②改革開放以降から，約20年間における牧畜の生産性を向上させる目的の開発式プロジェクトの実施期間を第二段階とする；③およそ2000年以降から，生態環境を修復する目的のプロジェクト実施期間を第三段階にした．

## 3. 結果

### 3.1. 清朝末期（1900年代）から人民公社解体（1980年代）までにおける農地開発の経緯と特徴

内モンゴル自治区における近現代の農地拡大の実態とその背景に関する先行研究は多く見られる．そのなかに，ブレンサインは（2003）内モンゴルの東部地域におけるモンゴル人農耕村落社会の形成に関することを明らかにした．児玉（2005）は内モンゴルの西部のオルドス地域における農地拡大の実態とその背景を明らかにした．特に，厳は（2008）内モンゴルの東部地域では，近代以前

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と示したことが挙げられる。

A村は、およそ1900年代から1947年まで「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一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）が家畜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、主に放牧と食糧用キビ（*Panicum miliaceum*）の栽培をしていた。その面積は約3 haであった。耕作は肥沃な湖の周りで行われていた。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。土地のほとんどが共同的放牧利用であり、開墾された土地の面積は約20 haしかなかった（徳欽, 2010）。

1958年から1961年までの間、中華人民共和国では、農業・工業の大増産政策である「大躍進政策」が実施された。それにより、A村の土地が約87 ha開墾され、耕作化が丘陵地まで広がった。耕作に適さない農地は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（伊藤ほか, 2006）。作物の種類もキビからアワ（*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。

Table 2では、およそ1900年代から1980年までの各時期の農業政策のもとに、農地の開墾された原因、面積、位置の特徴、地下水位などを示した。

1948年土地改革の始まり以前は、自給できない食糧や農機具などを得るため、漢民族地域から毛皮などの少ない畜産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年代は、農産物の販売と交換が禁止された（李, 2012）。そのため、キビをさらに開墾して自給するしかなかった。

Figure 2におよそ1900年代から1980年までのA村における総開墾面積変化を示す。1980年までに、総開墾面積は257 haとなり、村の総面積の約4.1%まで拡大した。

### 3.2. 改革開放以降の農地開発の経緯と特徴（1980~2000）

1978年の改革開放の開始により、内モンゴルの放牧村落では、生産責任制が実施され、集団所有家畜が各世帯に分配された。土地は分配されなかったため、共同的放牧利用のままであった。しかし、その後様々な畜産の生産性を上げるプロジェクトにより、放牧地が徐々に世帯へ分配された。

改革開放以降は、畜産の生産性を上げるために行われたプロジェクトを事例として挙げると、以下のようなものである。

中国は各分野において、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。改革開放の初期も、このような習慣を引き継いで、内モン

Table 2. Farm land development background in village A (1900-1980).

Period (year)	Agricultural Policy	Cultivated reason and crop types	Area (ha)	Place (Groundwater)
From the end of Qing dynasty to Kuomintang reign (1900-1948)		Noble and the Mongolian employer of farm produced food by themselves, mainly proso millet	10	Around the lake (1-3 m)
Land reform period (1948-1952)	Land reform	produced traditional food proso millet by themselves	10	Around the lake (1-3 m)
Great Leap Forward period (1958-1961)	Self field	Self-produced food, vegetable (around the lake) and feed became a	73	Hilly area (less than 20 m or less)
		People who cannot farm in their own farm because of the desertification. Mainly foxtail millet and sorghum	7	Hilly area (less than 30 m or less)
		With the prohibition of the exchange and trade of agricultural products, self-support with traditional food proso millet	7	Hilly area (less than 30 m or less)
Cultural Revolution period (1966-1976)	Food priority policy	The implementation of the Food priority policy. Mainly, sorghum and proso millet	150	Hilly area (14-20 m)

Source of reference: Interviews.

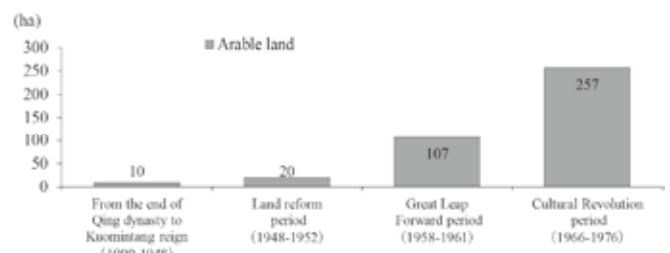


Fig. 2. Cultivation area of grazing land in village A (1900-1980) (Source of reference: Interviews).

ゴルの放牧地域で畜産の生産性を上げる目的で、各政府が家畜の多い世帯を奨励し、「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。A村では、1983年に「労働模範」となる富裕牧民のモデルを作るため、個人使用目的の柵が共同放牧地に初めて設置された。1985年に食糧を自給する目的の農地「口糧田」と家畜の飼料を自給する目的の「人工牧草地」が人口当たり請負された。それらにも柵が設置された。

1989年から冬期の牧草を確保し、畜産の生産性を向上させるために、「小草庫倫」と呼ばれる柵が盛んに設置された。これは家の周りの共同放牧地を柵で囲うというものである。小草庫倫の設置により、種羊と病気家畜の飼養、住宅と家畜小屋に対する防砂、灌漑農地とその貸出しによる現金収入など短期的利益が可能となり、「小草庫倫」の拡大と耕地化が同時に進んだ（永海, 2013; Yong et al., 2014）。

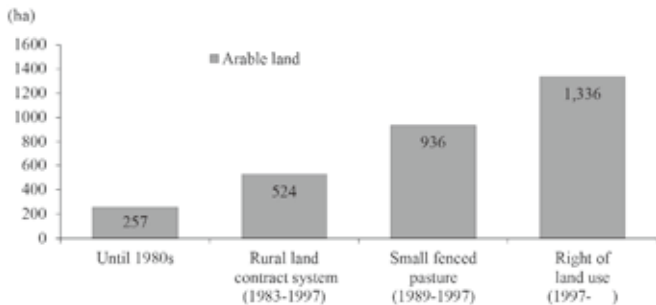
1995年、ソム（郷）政府が富裕牧民のモデルを作るために比較的豊かな世帯に人工牧草地を分配した。その人工



**Table 3. Farm land development background in village A (1980-2000).**

Period (year)	Agricultural Policy	Cultivated reason and crop types	Area (ha)	Place (Groundwater)
Reform and Opening (1980-2000)	Rural land contract system (1983-1997)	“Model Worker” to rewards the successful farmers. The contract of artificial grass land and field rations to the farmers. Mainly foxtail millet and proso millet	267	Hilly area (less than 30 m)
	Small fenced pasture (1989-1997)	To increase the productivity: Preventing house sands, rearing sick livestock, artificial grass as feed for food security in winter. Mainly foxtail millet, proso millet	412	Hilly area (14-30 m)
	Right of land use (1997-present)	Due to the prohibition of grazing, the artificial pasture expanded and more cultivation. Mainly corn, foxtail millet	400	Hilly area (less than 30 m)

Source of reference: Interviews and documents of land distribution



**Fig. 3. Farm land development area in village A (1978-2000) (Source of reference: Interviews and documents).**

牧草地は、集落との距離が平均 4.1 km と遠かったため、家畜の「冬期の飼料耕作」という一つの機能のみであった。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。1997 年から「中華人民共和国農村土地請負法」が実施され、土地の使用権は 1997 年 7 月 1 日から 2027 年 6 月 30 日までに 30 年間の期限付きで各世帯に分配された。その結果、分配された土地を柵で囲むようになった。

共同利用の放牧地も残されたが、面積が大幅に縮小した。共同放牧地の縮小と個人用柵の耕地化により放牧が困難となり、家畜の頭数が 1997 年に 20,000 頭であったが、2015 年に約 8,000 頭まで減少した。その結果、作物の利用目的が徐々に牧草から飼料へと転換した。

**Table 3** では、1983 年から 2000 年までの牧畜の生産性を上げる目的により、開発された農地の面積、位置の特徴、地下水位などを示した。

以上のような要因で、**Figure 3** で示したように、改革開放以降の約 20 年間、牧畜の生産性を上げるための農業政策の下、A 村における開墾面積は 1,336 ha で、村の総面積の約 21.2% に達した。開墾の対象となったのは放牧地であった。

その過程で作物品種は天水で栽培可能な食糧用キビ、

**Table 4. Farm land development background in village A (2000-2015).**

Period (year)	Agricultural Policy	Cultivated reason and crop types	Area (ha)	Place (Groundwater)
New Agricultural Land Reclamation (2000- present)	China's Western Development program (1999-present)	Because of the Ecological Restoration policies, such as prohibition of grazing, Ecological-Migration Policy, windbreak forest and economic forest, grazing has become more difficult and lead to farm land development.	1,400	Hilly area (less than 30 m)
	Three Rural Problems (2003- present) New agricultural construction (2005- present)	Indirect policies such as modernization of agriculture, which includes the advancement in drilling technology and development of irrigation equipment, support for irrigation facilities, subsidies for agricultural machinery and farmland. Mainly corn, green beans, watermelon, sunflower and peanut.		

Source of reference: Interviews and documents of land distribution

アワ、モロコシ、コムギなどから大量の水を必要とする環境負荷の高い作物である飼料用トウモロコシに変化した。

### 3.3. 新たな農地開発の経緯と特徴 (2000~2015)

2002 年から、3 月から 6 月末までに放牧を禁止し、生態環境を修復する目的の季節的「禁牧」政策が実施された。2005 年から全年的放牧を禁止する「禁牧」政策が実施されるようになった。その他に、2003~2007 年の間、退耕還林プロジェクトが実施された。一つは、舗装された道路の脇に防風林を作り、放牧地の生態環境を保護する目的の「生態林」と、ブンカンカ (*Xanthoceras sorbifolium*) の植林をし、住民に経済的利益を与える目的の「経済林」、これらの植林プロジェクトが実施された。このようなことにより放牧地の面積が縮小し、放牧が困難となり、牧民が家畜頭数を減らして、飼養するようになっていた。それに伴い、生活を維持するため、生態林、経済林など生態環境を修復する名義的プロジェクト実施地の中で耕地を開墾して、自分で耕作、近隣の人への耕地の短期的貸出し、または農業企業へ土地所有権の期限 (2027 年) までの売り払いなどの「新たな名義的農地開発」の方法で現金収入を確保するようになった。近年の掘削技術の進歩、灌漑設備の開発など農業の近代化、国の農業機械の補助金、灌漑設備の支援プロジェクト、耕地に対する補助金など間接的な政策により、農地が飛躍的に拡大した。

**Table 4** では、2000 年から 2015 年までの様々な生態環境を修復する名義的の下に、開発された農地の面積、位置の特徴、地下水位などを示した。

A 村における様々な生態環境を修復する目的のプロジェクト実施地の中で「新たな名義的農地開発」が進み、2015 年の冬、開墾面積は 2,736 ha となり、村の総面積の約 43.4% まで拡大した (**Fig. 4** を参照)。そのうち灌漑農

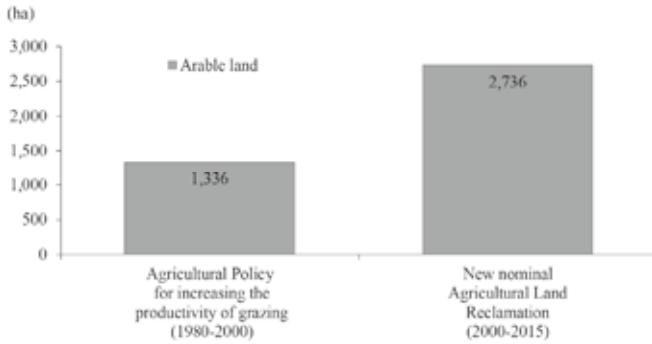


Fig. 4. New farm land development in village A (Source of reference: Interviews and documents).

地は約 483 ha であった。土地所有権の売り払いにより、飼料用トウモロコシの自給的農業からリョクトウ (*Vigna radiata*), スイカ (*Citrullus lanatus*), ヒマワリ, ラッカセイ (*Arachis hypogaea*) などの商品作物が中心となった大規模の企業的穀物農業に変化している。

## 4. 考察

### 4.1. 農地開発による課題

#### 4.1.1. 農地開発による環境への影響

A 村における土壌層の侵食について現地調査を行った。Figure 5 のように、1990 年代に使われていた未舗装の道路とその周辺の放牧地の侵食量を推定した。その結果、土壌侵食は平均 10 cm 以上であることが分かった。さらに、Figure 6 では、1960 年代に開墾された耕作放棄地の風食量を推定するため、地表面の差を測った。その結果、開墾された農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 侵食されていた。

現地調査によると、A 村における井戸の本数は 1980 年代の 13 本から 53 本まで増加した。その深さも 10~23 m であったが、近年は 70~100 m まで掘削されるようになった (Fig. 7 を参照)。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。現地調査に基づいた「再生可能な水資源量」というような科学的に適正な量が明らかになっていないため、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。灌漑により、農地に塩類集積し、荒廃することも増えている。

#### 4.1.2. 農地開発による住民の生業への影響

2004~2016 年までの 13 年間、中国における毎年の「中国共産党中央委員会」から通達する第 1 号 (部) 文書である「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「中央一号文件」によると、零細の土地の使用権の転換 (流動化) による農地の大規模化、農業の近代化と企業化、農村の都市化である「小城镇化」の推進などを国家が全面的に奨励している。現地調査によると、国家的

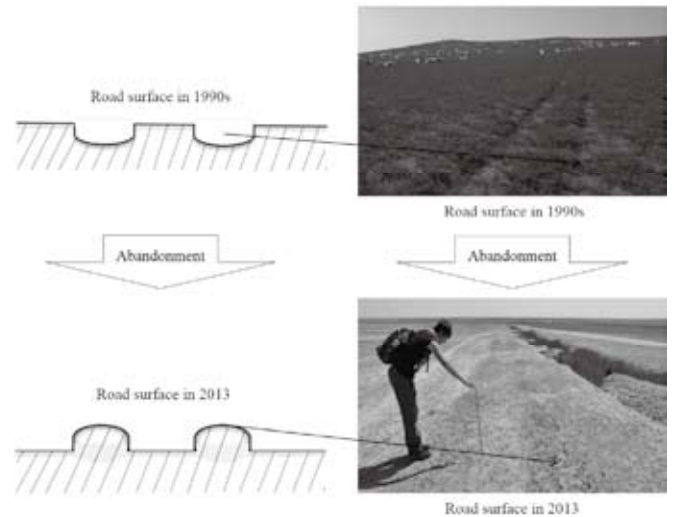


Fig. 5. Estimation of grazing land erosion by the convex road (Source of reference: Picture taken by the author (2013)).

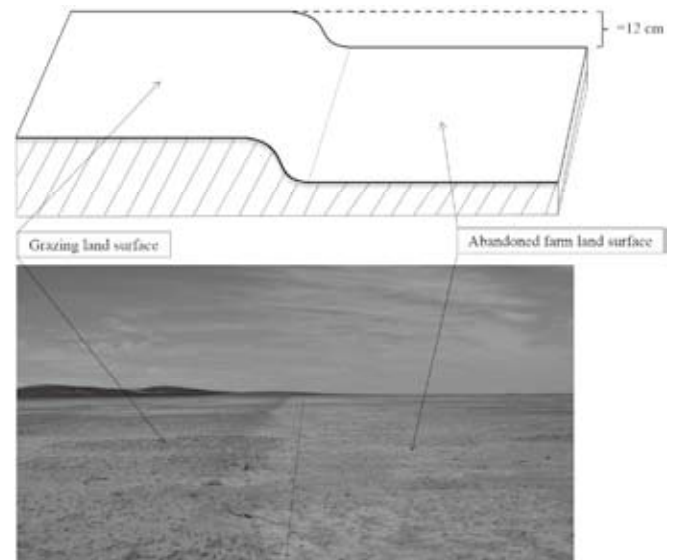


Fig. 6. Estimation of wind erosion of abandoned farm land cultivated in 1960s (Source of reference: Picture taken by the author (2013)).

灌漑設備の支援の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。その結果、村の土地所有権を買取った大規模農地を持つ商人と農業企業しか国の援助を受け取れないようになっている。このことにより、土地の使用権を村外の商人と農業企業に譲渡した住民である「失地住民」が徐々に増えることが挙げられる。

Figure 8 に A 村における農地の売り払い総面積変化を示す。2010~2014 年の 5 年間に村総面積の約 18% を占める 1,139 ha の土地が売り払われている。それは、村外の商人と農業企業に土地の使用権が譲渡された結果である。

A 村における出稼ぎ労働者のいる世帯は全村の約 51% を占める 80 世帯で、その内全村の約 23% の 36 世帯は家族全員が都市部へ出稼ぎに行っている。Figure 9 で示した出稼ぎ世帯の状況を見ると、家族全員の出稼ぎ世帯は



(A) The well was drilled in 1959 (Depth 23 m)



(B) The well was drilled in 2010 with the financial help from the country (Depth 70 m)

Fig. 7. Modernization of wells in Village A (Source of reference: Picture taken by the author (2013)).

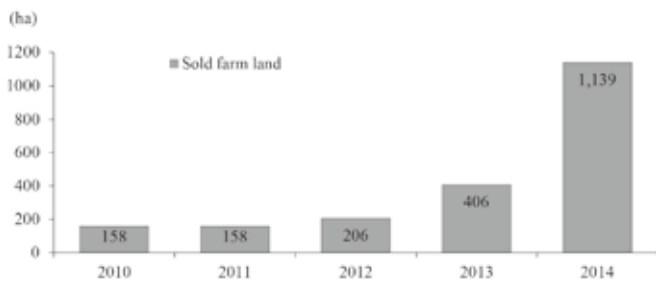


Fig. 8. Changes of sold off farm land area in village A (Source of reference: Interviews and documents).

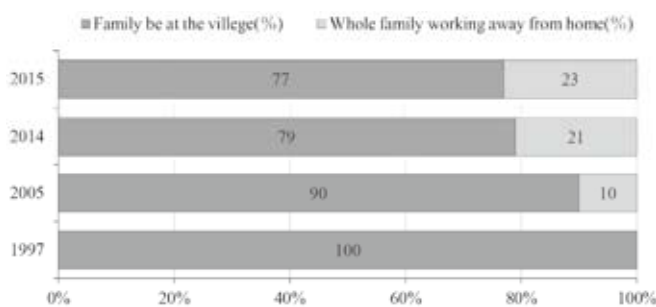


Fig. 9. Situation of migrant family in village A (1997-2015) (Source of reference: Interviews).

1997年の0%から2015年の23%と大きく増加している。また、家族全員が都市部へ出稼ぎに行っている世帯の多くは、土地使用権の譲渡で生じた「失地住民」であることが確認された。

4.2. 農地開発の手続きの特徴とその課題

内モンゴルの半農半牧地域における村の土地は集団所有である。農村土地請負法および草原法などの法的規定がある。そのため、農地開発の手続きは村民委員会、ソ

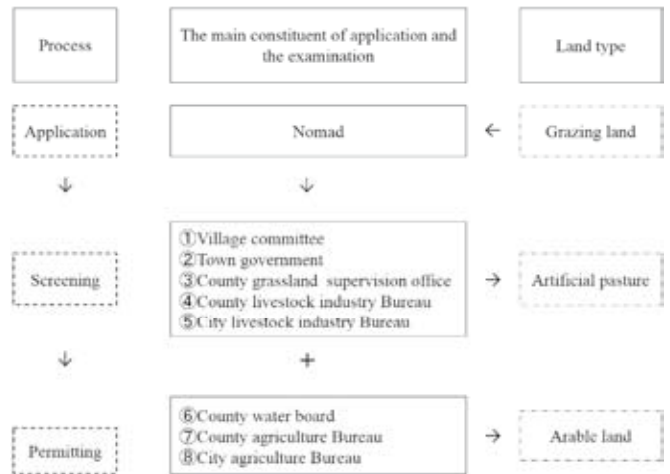


Fig. 10. The procedure and process of grazing land convert to artificial pasture, arable land (Source of reference: Interviews and documents).



Fig. 11. Grassland improvement and regeneration artificial pasture construction application and screening table] in village A (Source of reference: Picture taken by the author (2013)).

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・水利部門が登録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、自分の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。Figure 10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、個人からの申請はほとんど不可能と考えられる。

A村においては、その所属するソム(郷)政府の下に、放牧地である草原の改良・更新と生態環境を修復する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(Fig. 11を参照)。現地調査では、地域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、集団的に草原の改良プロジェクトを申請する特徴が見出された。村民委員会、ソム政府などの責任者が比較的豊かな世帯に短期的利益を示してこのような草原の改良プロジェクトに勧誘した目的は以下の2つが考えられる。①自分の政治的な実績を積み上げる手段となる; ②プロジェクト実施のための費用を国から得る。

以上のように、内モンゴルの半農半牧地域の各ソム(郷・鎮)レベル政府の勧誘によって生じた草原法を違



反する開発が、過剰な農地開発の主な原因になっていると考えられる。

## 5. おわりに

本稿では、内モンゴル自治区半農半牧地域の一つの村落を選択し、村落を単位とした各農業政策時期に行われた農地開発の経緯とその特徴を明らかにした。近年の大規模かつ過剰な農地開発の実態とその地表面、地下水資源など環境への影響と住民の生業への影響を分析した。

農地開発の経緯とその特徴は、以下の4つにまとめられる。

- ①1960年代の農産物の販売と交換の禁止、食糧の自給政策により、耕作場所が湖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、村の総面積の約4.1%まで拡大した；
- ②1980年以降、地域政府の指導で、牧畜の生産性を上げるための様々な個人的使用の柵が作られたことにより、人工牧草地が増え、開墾面積は村の総面積の約21.2%を占めるまでになった；
- ③2000年以降、灌漑設備、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支援により、生態修復するプロジェクト実施地の中で農地開発が進み、村の総面積の約43.4%にまで拡大した。1980年代の牧畜の生産性を上げる名義的農地開発から2000年以降には生態環境を修復する目的の「新たな名義的農地開発」へと転換した；
- ④作物の種類が食糧用アワ、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飼料作物に転換した。それにより、天水農業から灌漑農業へ変わった。大規模な農地開発による課題は、①住民の生活環境への被害は、土壌の侵食、地下水の枯渇、土地の塩類集積化などが挙げられる；②住民の生業への被害は、伝統遊牧文化の消失、失地牧民の収入の減少が挙げられる。

これらの結果を踏まえると、内モンゴル自治区半農半牧地域の政府は、草原法で規定している草原の保護を強化するほかに、持続可能な優良農地を改めて確保するために、農地開発の適正化を図ることが早急に求められる。特に、過剰な農地開発の現状から、半農半牧地域で政府、専門家、村民委員会、住民などの参加的土地利用計画が必要である。その計画により、世帯当たり、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。

筆者は、2012年から2015年の4年間に赤峰市の3つの村落で現地調査を行った。その3つの村落のうち、主産業は牧畜だった2つの放牧村落における放牧地の面積は、1980年までに村の総面積の85%以上を占めたが、近年の大規模農地開発によって、45%以下まで減少していた。本稿では、その1つの放牧村落を事例として挙げた。

それでも、広大な面積を持つ内モンゴル自治区の半農半牧地域のすべての農地開発の経緯とその課題をカバーできているとは思われない。今後は調査地点を増やし、研究を深める必要がある。

## 謝辞

本研究の現地調査は、「公益財団法人酪農学園後援会」の平成26年度酪農学園後援会「研究助成」及び文部科学省・私立大学戦略的研究拠点形成支援事業 研究課題番号：S1391001「生産動物・野生動物への環境汚染物質影響と感染症との関連性解明による防御対策」と科学研究費・基盤研究(B) 研究課題番号：26300013「中央アジアにおける大型家畜利用の再評価—ラクダ牧畜の変遷を中心に」、及び科学研究費・基盤研究(A) 海外学術調査「発生源地域におけるアジアダストと環境レジームシフトの国際共同研究」の助成で行ったものである。また本研究のフィールド調査でご協力をいただいた調査地の皆様及び酪農学園大学の鈴木魁・波多野貴之氏に対し、ここに謝意を表します。

## 引用文献

- 伊藤操子・教敏・伊藤幹二(2006)：内モンゴル草原の現状と課題。「雑草研究」51(4)：256-262。
- 鳥蘭図雅(2000)：科爾沁沙地近50年の墾植と土地利用変化。「地理科学進行」19(3)：273-278(中国語)。
- 烏力吉図(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」24：215-232。
- 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」38(1)：23-27。
- 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)：171-190。
- 巖網林(2008)：『国際環境協力の新しいパラダイム—中国の沙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，36。
- 児玉香菜子(2005)：中国内モンゴル自治区オルドス地域ウーシ旗における自然環境と社会環境変動の50年。「地球環境」10(1)：71-80。
- 徳欽(2010)：『益和諾爾人物誌』内蒙古文化出版社，131-137(モンゴル語)。
- ボルジギン ブレンサイン(2003)：『近現代におけるモンゴル人農耕村落社会の形成』風間書房。
- 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)：32-34(中国語)。
- 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。
- Hoshino B., Kaneko M., Matsunaka T., Ishii S., Shimada Y., Ono C.(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。
- 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。
- Liu S., Wang T.(2007)：Aeolin desertification from the mid-1970s to 2005 in Otindag Sandy Land. *Northern China. Environ Geol*, 51：1057-1064。
- Thornthwaite, C.W.(1948)：An approach toward a rational classification of climate. *Geographical Review*, 38：55-94
- Yong H., Hoshino B., Ganzorig S., Suriga., Purevsuren T., Manayeva

K. (2014): Studies on Long-term Changes in Herders Household and Land Use in Inner Mongolia, China. *Journal of Arid Land Studies*, 24(1): 191-194.

## The ‘New Agricultural Land Reclamation’ Current Situation and Topic Regarding Inner Mongolia Semi-Farming Semi-Animal Husbandry - A Case Study of Village Level in Chifeng City -

YONG-HAI<sup>1)</sup>, Buho HOSHINO\*<sup>2)</sup>, SURIGA<sup>1)</sup>, Takashi SASAMURA<sup>1)</sup>, Kazuki UMEGAKI<sup>1)</sup>, and NAYINTAI<sup>1)</sup>

**Abstract:** 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, the study areas of most previous studies on farm land development in Inner Mongolia were in larger 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. Therefore, the purpose of this study is to clarify the 120 years history and characteristics of the agricultural land development in one selected village located at Inner Mongolia’s semi-farming semi-animal husbandry region and is the smallest administrative district. For the study method, we interviewed for the history of the farmland development, estimated the degree of soil erosion, collected information data (i.e. the records by the village council’s person in charge, the records of household account and history data) and combined with the analyzed the satellite images. The findings are as the following: 1) With the self-sufficiency policy of food in 1960 which prohibited the exchange and trade of agricultural products, cultivating area was expanding from the fertile land around the lake to the hilly area though not suitable for cultivation. The village area expanded about 4.1 percent; 2) In 1980s, under the guidance of local government, the villagers made artificial pasture and fences for personal used to increase the productivity of grazing. As a result, the village area was further expanded for another 21.2 percent. 3) In 2000s, because of 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, farmland development was proceeded inside the windbreak forest, economical forest and ecological restoration project site, which further expanded 43.4 percent of the village area. 4) 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. In another words, the agriculture has changed from rain-fed agriculture to irrigated agriculture. These large-scale farm land development causes various impacts: 1) The impacts on the environment were soil erosion, depletion of groundwater, and salts accumulation of land. 2) The impact on the livelihood of the villagers were the disappearance of the traditional nomadic culture and a reduction in income among the inhabitants who lost their land. Therefore, the government of China suggested that other than strengthening the protection of the grassland and to ensure a sustainable farmland, it is urgently required to improve the optimization of farmland development. With present situation of excessive farm land development, adjusting the functional system to optimize the cultivation area per household or per capita in “Semi-farming semi-animal husbandry” region is necessary.

**Key Words:** Inner Mongolia, Semi-farming Semi-animal husbandry, Agricultural Land Reclamation, Desertification.

\* Corresponding Author: aosier@rakuno.ac.jp

(Received, January 18th, 2016; Accepted, February 5th, 2017)

583 Midorimachi, Bunkyo-dai, Ebetsu-shi, Hokkaido 069-0836, Japan Tel: +81-11-388-4913 Fax: +81-11-388-4913

1) Graduate School of Dairy Science, Rakuno Gakuen University

2) College of Agriculture, Food and Environment Sciences, Rakuno Gakuen University