

2013 年度学位請求博士論文

指導教授 元木 靖

経済成長期中国・内モンゴル草原の開発構造  
の特徴に関する研究

—西ウジュムチン旗の大規模炭田開発を中心に—

立正大学大学院経済学研究科

学籍番号：131R33305

那木拉

# 目次

序章 研究の目的と方法.....	7
第1節 問題意識.....	7
第2節 研究の目的と対象地の選定.....	9
第3節 研究の方法.....	9
第4節 内容構成.....	10
参考文献.....	12
第1章 中国・内モンゴル自治区における草原の開発史.....	13
第1節 内モンゴル及びその草原.....	13
1. 内モンゴルの概況.....	13
2. 内モンゴル草原の分類と分布.....	15
第2節 草原の開発史.....	18
1. 経済改革以前の草原の開発.....	18
(1)遊牧による草原の利用.....	18
(2)草原の開墾.....	20
(3)農耕民族の移住.....	21
(4)遊牧範囲の縮小.....	23
2. 経済改革以降の草原の開発.....	24
(1)定住型牧畜業の確立.....	24
(2)市場経済下における過度な放牧.....	25
(3)産業化の動き.....	29
第3節 開発の過程に生じた草原の環境問題.....	30

参考文献.....	32
第 2 章 内モンゴル草原の環境変化に関する従来の研究—沙漠化問題に注目して— .....	34
第 1 節 内モンゴル全体を対象とした研究 .....	35
第 2 節 ホルチン地域を対象とした研究 .....	40
第 3 節 中西部の草原牧畜地域を対象とした研究.....	43
まとめ.....	45
参考文献.....	46
第 3 章 内モンゴル草原における近年の開発形態としての大規模な炭田開発の背景 .....	48
第 1 節 経済改革後の中国エネルギー需要の急増と石炭増産体制 .....	48
1. 中国エネルギー需要の急増と石炭の役割 .....	48
2. 石炭産業の改革 .....	49
3. 国家レベルの大型石炭基地の建設計画 .....	51
第 2 節 内モンゴル草原における大規模炭田開発.....	53
1. 2000 年代以前 .....	53
2. 2000 年代以降 .....	54
第 3 節 内モンゴル草原の大規模炭田開発の背景.....	56
1. 埋蔵量における優位性.....	56
2. 西部地域エネルギー産業に対する大規模な資金投資 .....	57
まとめ.....	59
参考文献.....	60

第4章 西ウジュムチン旗の大規模な炭田開発及び草原牧畜地域との関係 .....	61
第1節 対象地の概況 .....	61
1. 地理位置と自然環境 .....	61
2. 行政編成と人口 .....	62
第2節 対象地における炭田開発の実態 .....	64
1. 炭田の分布 .....	64
2. 炭田開発の概況 .....	65
3. 白音華炭田の開発 .....	67
第3節 炭田開発による草原の環境破壊 .....	69
1. 露天掘りによる草原の破壊 .....	69
2. 土砂の排出による草原の埋没 .....	71
3. 土砂と石炭の運搬過程における草原の破壊 .....	71
4. 露天掘り周辺の地面沈没と地割れ .....	72
第4節 炭田地域の環境問題に対する地元政府の対応 .....	74
1. 露天掘り周辺の禁牧 .....	74
2. 鉱山地域の環境対策 .....	74
第5節 炭田開発と草原牧畜地域との関係—ウラントガ・ガチャーを事例に .....	76
1. 調査地の概況 .....	77
2. 企業による土地の買収とガチャーの対応 .....	77
3. 牧民の分類 .....	78
4. 牧民の牧畜経営の実態 .....	82
まとめ .....	85
参考文献 .....	88

第5章 西ウジュムチン旗白音華炭田地域における産業空間の形成	89
第1節 炭田関連の開発	89
1. 鉄道と道路の建設	89
2. 火力発電所と送電施設の建設	91
第2節 白音華エネルギー化学工業開発区	93
1. 開発区の設置	93
2. 開発区の構造概要	95
第3節 地域動向	97
1. 人口の移動	97
2. 地域産業構造の変化	98
まとめ	101
参考文献	103
終章 結論	104

## 図表目次

図 1	内モンゴルの地理位置と行政区画 .....	13
図 2	内モンゴルの平均気温と降水量.....	15
図 3	内モンゴル草原の分布 .....	16
図 4	内モンゴルの土地利用類型.....	17
図 5	シリングル盟における牧民の販売と自家食用家畜数の推移.....	26
図 6	シリングル盟における羊毛とカシミア生産量.....	26
図 7	シリングル盟における羊肉と牛肉生産量.....	27
図 8	シリングル盟における牛乳生産量.....	27
図 9	内モンゴルの家畜数の推移.....	28
図 10	中国エネルギー消費量の推移 .....	49
図 11	中国の炭鉱タイプ別石炭生産量の推移.....	51
図 12	内モンゴルの石炭生産量の推移.....	54
図 13	西ウジュムチン旗の地理位置 .....	62
図 14	西ウジュムチン旗の行政区画 .....	63
図 15	西ウジュムチン旗の石炭生産量の推移.....	66
図 16	ウラントガ・ガチャーの牧民の分類概念図.....	81
図 17	炭田開発と周辺草原との関係 .....	87
図 18	内モンゴルにおける電力需給の推移.....	93
図 19	白音華エネルギー化学工業開発区の概要図.....	96
図 20	白音華鎮(住民区)の土地利用 .....	97
図 21	生産額からみた西ウジュムチン旗の産業構造の変化.....	99
図 22	産業地帯の形成 .....	102
表 1	漢民族人口の増加.....	22
表 2	1997～2006 年における内モンゴルの土地利用変化 .....	29
表 3	内モンゴル全体の研究 .....	36
表 4	ホルチン地域の研究.....	42
表 5	中西部牧畜地域の研究 .....	44
表 6	中国の 14 の大型石炭基地及び附属炭田.....	52
表 7	中国各省(自治区)の石炭生産量の推移.....	55
表 8	内モンゴルにおける国有固定資産への投資額.....	58
表 9	西ウジュムチン旗の炭田の概況.....	65
表 10	西ウジュムチン旗における石炭の開発状況.....	67
表 11	シリングル盟政府が発表した鉱山環境修復と土地復墾目標 .....	76

表 12	ウラントガ・ガチャーの調査牧戸の概況 .....	83
表 13	2009～2011 年の都市移住と出稼ぎ牧民人口の状況.....	98
表 14	西ウジュムチン旗の規模以上工業企業の生産額構成(2011 年) .....	100

## 序章 研究の目的と方法

### 第1節 問題意識

世界経済がグローバル化する中で、発展途上国を中心とした急速な工業化・都市化地域とエネルギーや鉱物資源を有する周辺地域が、直接向き合う傾向を強めてきている。本論文は、こうした傾向が世界の陸地の約3分の1を占める乾燥地域<sup>1</sup>、とりわけその中にあって重要な役割を果たしてきた草原の開発問題に着目したものである。草原は牧畜と農業が発展したところであり<sup>2</sup>、世界の乾燥地域を代表する土地利用を生み、陸地面積の26.5%占める(沈, 2009:2)。筆者は、そうした草原に工業化・都市化を背景とした本格的な開発が展開した場合にどのような状況が出現するかについて、問題意識を強めてきた。

こうした観点から筆者が着目したのは、急速な経済成長を遂げ注目を浴びてきた中国のなかで、最も代表的な草原を有する内モンゴル自治区(以下内モンゴル)における近年の開発の動向である。

中国の草原は内モンゴル高原ならび周辺を中心に、東北平原の一部、黄土高原の大部分を含んでチベット高原へ続き、中国西北部の沙漠地域を取り囲むように分布し(木内, 1984:347)、面積的には約4億haで、国土面積の41.7%に相当する(沈, 2009:2)。その

---

<sup>1</sup>赤木(2005)によれば、世界の乾燥地帯の分布を説明するにあたって、Meigs(1953)が作成した「乾燥等質気候区分図」とUNEP(1992)が作成した「乾燥気候区分図」がよく用いられてきた。Meigs(1953)の図では、乾燥地帯は「極乾燥(extremely arid)」、「乾燥(arid)」、「半乾燥(semiarid)」と三分区されており、それぞれ陸地面積の4%、15%、14.7%を占める。これに対してUNEP(1992)の図では、乾燥地は「超乾燥(hyperarid)」、「乾燥(arid)」、「半乾燥(semiarid)」、「乾燥亜湿潤(dry subhumid)」に区分されており、それぞれ陸地面積の7.5%、12.1%、17.7%、10.0%を占める。

<sup>2</sup>赤木(2005)によれば、UNEP(1992)の乾燥地区区分では超乾燥と乾燥を沙漠としており、年降水量が100mm以下の超乾燥地では限られたところ(オアシス)以外人間の活動は不可能であり、年降水量が100~300mm(冬雨地域は100~200)の乾燥地では、牧畜は可能であるが、移動と地下水が利用できない場合、気候変動の影響を受けやすいとしている。年降水量が300mm以上の乾燥、乾燥亜湿潤地では安定した牧畜のほか、農業も可能になってくる。しかし、そのうち降水量が300~800mm(冬雨地域は200~500mm)の半乾燥地では、降水量が少ない時に農業は被害を受けることが多い。ここで注意すべきことは、UNEP(1992)の乾燥地区区分に対して、高緯度なモンゴル高原では年降水量が150mmまでは沙漠である。

主要な草原地域である内モンゴルは、草原総面積は 8666.7 万 ha であり (2012 年)<sup>3</sup>、中国全土の草原面積の 4 分の 1 近くを占める。歴史上人間の様々な開発行為によって、内モンゴル草原は減少・劣化、また沙漠化の傾向を辿ってきた。

一方、内モンゴルを含めて、中国内陸部の巨大な乾燥地に豊富な地下資源が賦存している。中国の経済は 1980 年代前半の農村経済体制改革とその後半における都市経済体制改革を経て 1990 年代に入ると急速な成長を見せるようになり、さらに 2001 年の WTO 加盟後は社会経済構造に大きな変化が現れ今日に至っている (元木, 2013:148)。こうした過程において、中国の内陸部と沿海部の地域格差が拡大し、またエネルギー・鉱物資源の需要が急伸した。これを背景に 2000 年代に入って中国政府は内モンゴルを含む内陸部の地下資源開発と、鉄道、道路、電力施設の建設を大々的に進めるようになった<sup>4</sup>。

中国一位の石炭埋蔵量を有する内モンゴルでは<sup>5</sup>、2000 年代初頭から急激な炭田開発が進められるようになり、この開発の波はシリントル盟<sup>6</sup>、フルンボイル市など内モンゴルでも優良な草原地域にも及んでいる。炭田開発に伴って、その対象となる草原では道路、鉄道、火力発電所、送電施設、さらに工業都市 (開発区) などが次々と建設される一方、草原の環境破壊<sup>7</sup>、炭田側と牧民との衝突も度々報告されるようになった。

従って、今日の内モンゴル草原は、草原の劣化、沙漠化などの環境問題を抱えながらも、

---

<sup>3</sup>内モンゴル統計年鑑 (2012 年) によるデータである。しかし恩和 (2003) によれば 8666.7 万 ha というのは 1960 年代の草原面積であり、その後 1990 年代末にかけて大幅に減少した。

<sup>4</sup>大西 (2004) によれば、中国が 2000 年に公表した国家レベルの「十大プロジェクト」には、西部地域の天然ガス、電力を東部地域に調達する「西気東輸」、「西電東送」プロジェクトと、交通インフラとして鉄道が 2 件、道路が 1 件、空港が 1 件、都市交通が 1 件含まれている。

<sup>5</sup>2009 年内モンゴルの確認及び予測された石炭埋蔵量は 7016 億 t に達し、中国一位である。

<sup>6</sup>盟：内モンゴルの行政単位の一つである。中国において市レベルに等しい。

<sup>7</sup>例えば、人民日報電子版 (2010 年 7 月 18 日付け) によれば、内モンゴル草原における炭田開発 (露天掘り) は直接草原を破壊するだけでなく、地下水脈をも破壊し、草原全体の環境悪化を促しているという。事例としては内モンゴル東部のフルンボイル草原に位置する伊敏河露天掘りが挙げられている。伊敏河露天掘りは 133.3 k m<sup>2</sup> の草原を占用し、年間約 4 万トンの牧草が取れない計算になる。露天掘り周辺の草原においては、1 ムーあたりの牧草の生産量が開発によって 100kg から 85 kg に減少し、さらに露天掘りによって植皮のみならず地下水脈も破壊され、フルンボイル草原では 7 つの河川がすべて水涸れを起こすようになった。

急激な炭田開発とこれに関連する地域開発が進み、新たな草原の環境問題が生じるといった構造になっている。この点において、「世界の工場」と化した中国の周辺部に位置する乾燥地、とりわけその中でも北京、天津など大都市部に近い内モンゴル草原は、世界的にみても先駆的事例であり、その研究意義は重要である。

## 第2節 研究の目的と対象地の選定

本論文の目的は、以上のような基本的視点および現状認識をふまえ、2000年以降急速な経済成長を遂げてきた中国の中であって、内モンゴル草原に進展した大規模な炭田開発に注目し、その開発構造にどのような特色がみられるかについて考察することである。「開発構造」の意味は、必ずしも定着しているわけではないが、ここでは、具体的に開発が進められる地域の、土地条件とその利用に関係する人文条件、開発の主体となる企業、政府の政策と対策、開発技術などの、諸要素の連関によって把握できるものと考えた。

本研究の対象として選定したのは、内モンゴル・シリングル盟の東部に位置する西ウジュームチン旗である。西ウジュームチン旗は中国の東北地区と華北に近接した農牧交錯地帯に位置し、内モンゴル草原牧畜地帯のなかでも北京や天津などの大都市に比較的近い位置にある。そしてこの地域は草原として重要なだけでなく、石炭を豊富に埋蔵することで注目されてきた。実際、当地では2000年代に入って本論で取り上げる大規模炭田開発が進められてきた。

## 第3節 研究の方法

本論文の研究方法は2つに分けられる。第1は、内モンゴルにおける文献資料および既存研究を可能な範囲で収集して、歴史的な観点から今日の開発の動向を把握すること、これまでの研究関心の特徴と課題を検討すること、そして本格的に内モンゴル草原に炭田開発が進められるようになった背景を明らかにすることに努めた。

第2は、本論の目的に直接関連する大規模炭田開発について分析するため、現地におけ

る資料収集、政府関係者へのインタビュー、現地観察、現地住民への聞き取り調査などを実施した。具体的に、2012年7月20日～27日、2013年7月16日～22日と2回にわたって西ウジウムチン旗における現地調査を行った。2012年の調査では、まず西ウジウムチン旗の発展改革委員会、国土資源局、統計局、都市建設局などの旗政府機関を訪問し、当該地域の炭田開発を含め社会経済全般に関して、政府関係者へのインタビューと統計、文献などの資料収集を行った。また牧草地の一部が白音華第3号露天掘りに占められたウラントガ・ガチャー<sup>8</sup>を訪問し、炭田開発における企業、地元政府、ガチャー及び牧民など各関係者のやり取りと、牧民の牧畜経営の実態を中心に、ガチャー長と炭田周辺に住む牧民への聞き取り調査を実施した。

2013年の調査では白音華炭田の石炭資源を頼りに2006年に出来上がった白音華エネルギー化学工業開発区を訪問し、開発区発展の概要について政府関係者へのインタビューを実施し、また開発区の土地利用、発展計画などに関する資料収集を行った。さらにそこから政府の関係者と一緒にウラントガ・ガチャーに隣接する白音華第3号露天掘り、少し離れた白音華第4号露天掘りに行き、露天掘りの採掘現場とその周辺において写真撮影を行った。

#### 第4節 内容構成

本論文の内容は、序論と結論をのぞいて、第3節でも触れたように前段と後段に分け、前段は第1章、第2章、第3章、後段は第4章、第5章で構成した。

第1章では、内モンゴル草原における開発史を概観し、経済成長期における開発の傾向と関連して注目されるようになった草原の劣化および砂漠化問題について確認した。

第2章では、経済成長に伴って注目されるようになった内モンゴルにおける環境問題、特に砂漠化問題に関するこれまでの研究を展望し、その特徴と問題点、および研究上の課

---

<sup>8</sup>ガチャー：内モンゴルの牧畜地域における最も基本的コミュニティ組織であり、半行政的機能をもつ。中国の村に等しい。

題を明確にした。

第 3 章では、内モンゴル草原において新たに展開するようになった大規模炭田開発の背景と意義を、中国全体の炭田開発の流れの中に位置づけて検討した。

第 4 章では、内モンゴル草原に展開した大規模炭田開発と草原における牧畜社会との関係について、西ウジュムチン旗白音華炭田地域での実態調査を踏まえ、総合的な考察を進めた。

第 5 章では、大規模炭田開発を契機に西ウジュムチン旗では、採掘された石炭を活用して露天掘り周辺地域に二次的に展開した開発、すなわち新たな産業地域の形成の状況について検討した。

## 参考文献

- 赤木祥彦 2005. 『沙漠化とその対策』. 東京大学出版社, 3p.
- 恩和 2003. 内蒙古草原荒漠化问题的文化学透视. 曾经草原—内蒙古生态与游牧文化展专家讲座.
- 大西康雄 2004. 中国西部大開発の評価と展望. 中国 21 18, 41～56.
- 木内信蔵 1984. 『世界地理 2—東アジア』. 朝倉書店.
- 沈金虎 2009. 制度改革、経済発展と中国草原地域の環境・経済問題. 京大大学生物資源  
経済研究 14, 1～42.
- 元木靖 2013. 『中国変容論—食の基盤と環境』. 海青社.
- 内モンゴル統計局. 『内モンゴル統計年鑑 2012』.

# 第1章 中国・内モンゴル自治区における草原の開発史

## 第1節 内モンゴル及びその草原

### 1. 内モンゴルの概況

内モンゴルは中国の北部に位置し(図1)、総土地面積が約118.3万k㎡である。行政区画はフフホト市、包頭市、オールドス市、通遼市、赤峰市、ウランチャブ市、バヤンノール市、烏海市、フルンボイル市の9特級市、およびアラシャ盟、シリングル盟、興安盟の3盟に分けられる(図1)。これらの市盟の下級行政区画には、21市区、11県級市、17県、49旗、3自治旗がある。自治区政府の所在地はフフホト市である。

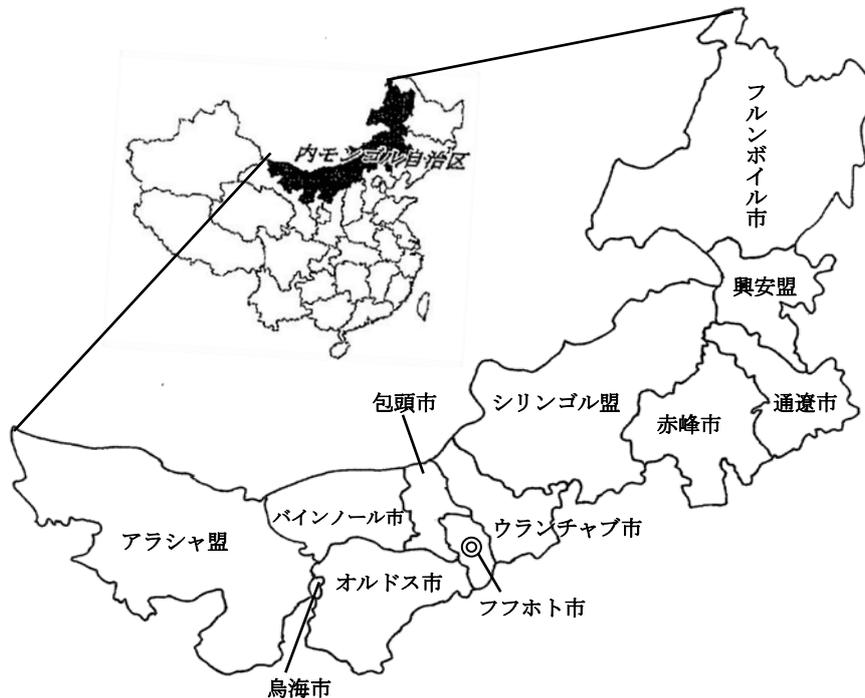


図1 内モンゴルの地理位置と行政区画

2011 年内モンゴルの総人口は 2481.7 万人である。うち漢民族は 1927.4 万人、モンゴル族は 447.2 万人であり、それぞれ総人口の 77.7%、18%を占める。また内モンゴルの同年の地域生産額は 14359.9 億元であり、産業別にみれば、第 2 次産業は 8037.7 億元(56%)、第 3 次産業は 5015.9 億元(34.9%)、第 1 次産業は 1306.3 億元(9.1%)である。対前年比増加率では、第 2 次産業は 17.1%、第 3 次産業は 12.4%、第 1 次産業は 5.9%であり、第 2 次産業の増加率が最も高い。特に第 2 次産業のなかの工業の場合は、地域総生産額の 49.5%を占め、対前年比増加率が 17.3%である。工業製品ランキングの上位としては石炭、電力などエネルギー関連の製品が挙げられる。

ところで自然環境の面から見れば、内モンゴルの土地面積の 51.18%が高原、20.8%が山地、18.25%が丘陵、8.5%が平原、1.27%が河川と湖沼である。東北部に跨る大興安嶺山脈一帯の森林地帯と、西部のアラシャ盟、オルドス市、バインノール市などに分布する 5 つの沙漠<sup>9</sup>地帯を除けば、土地面積の 80%近くは草原である。

気候は大興安嶺山脈によって二分される。大興安嶺山脈より東側のホルチン地域<sup>10</sup>は温帯半湿潤・湿潤気候であり、逆に西側のモンゴル高原<sup>11</sup>は大陸性半乾燥・乾燥気候である。図 2 に示したように年間平均降水量は、東部では 400~500mm と比較的多く、中部では 200~300 mm、西部では 50~200 mmと西へ行くほど少なくなる。降雨は 6~9 月に集中し、年間降水量の 60~80%を占める。年間平均気温は、南部では 6~8℃、北部では-4℃~-2℃である(図 2)。気温は 7 月に最も高い。年間平均日照時間は 2700 時間である。冬・春季は北西からの大陸風が強い。

---

<sup>9</sup>西から東にかけてバダイインジャラン、テンゲリ、フブチ、ウランブヘ、バインウンドルなど 5 つの沙漠である。

<sup>10</sup>モンゴルのホルチン部の暮らす地域であったことから“ホルチン地域”と呼ばれるようになり、現在では興安盟、通遼市、赤峰市を合わせて言う。

<sup>11</sup>モンゴル国と中国の内モンゴル自治区に跨る標高 1000~1500mの高原。中央部にゴビ沙漠が横たわり、その北側・南側・東側には草原が広がり、牧畜地域となっている。

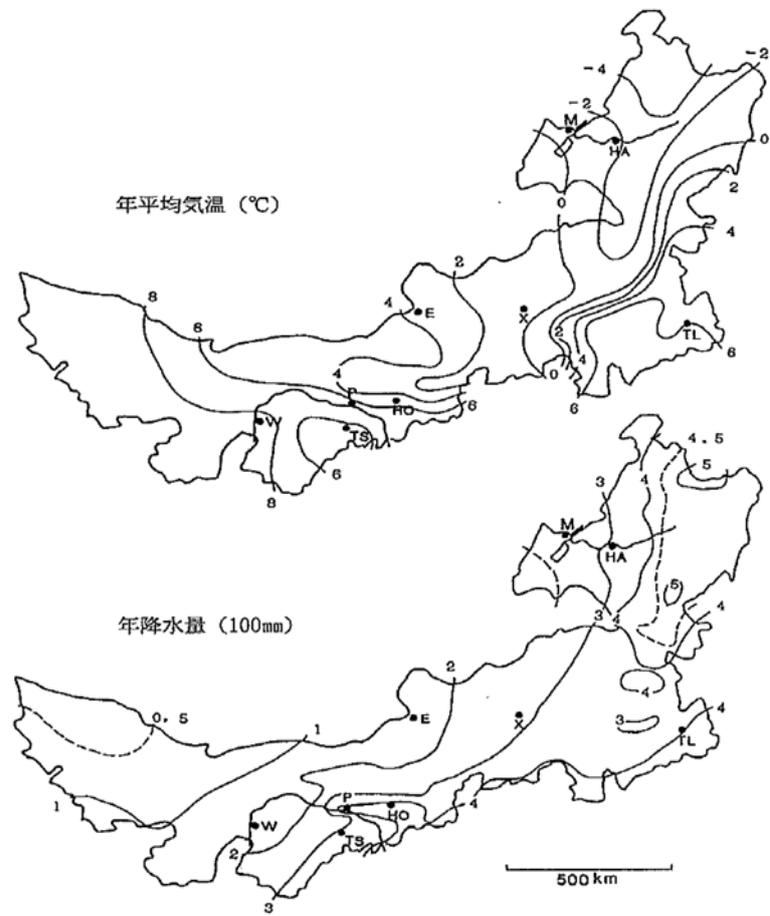


図2 内モンゴルの平均気温と降水量

(新井, 1998 : 33 の図1 を引用)

注:①図におけるローマ字に関して、M はフルンボイル市に位置する内モンゴルの主要な辺境貿易都市の1つである満州里市、HA はフルンボイル市の首府ハイラル市、TL は通遼市、X はシリングル盟の首府シリンホト市、E はシリングル盟に位置する内モンゴルの主要な貿易都市の1つであるエレンホト市、HO は内モンゴル自治区首府フフホト市、P は包頭市、TS はオルドス市の首府東勝市、W は烏海市をそれぞれ代表する。

## 2. 内モンゴル草原の分類と分布

草原の概念について日本の『地理用語集』では、「一般にはイネ科の草本からなる植物群落、及びその分布地域を指す。湿潤温帯の草原に限定する場合とサバンナやステップを含める場合がある」と解釈している。注意すべきは、ここで「草原」は相観的類型を示す用語

であり<sup>12</sup>、土地利用が特定される「牧草地」に区別される。

内モンゴル草原は、その構成植物によって草甸草原(meadow steppe)<sup>13</sup>、典型草原(typical steppe)<sup>14</sup>、荒漠草原(desert steppe)など3種類に分けられる。それぞれの代表種は、草甸草原(meadow steppe)はイネ科の貝加爾針茅(*stipa baicalensis*)、線葉菊(*filifolium sibiricum*)などであり、典型草原(typical steppe)はイネ科の大針茅(*stipa grandis*)、克氏針茅(*stipa krylovii*)、本氏針茅(*stipa bungeana*)などであり、また荒漠草原(desert steppe)はイネ科の戈壁針茅(*stipa gobica*)、石生針茅(*stipa klemenzi*)、短花針茅(*stipa breviflora*)などである。

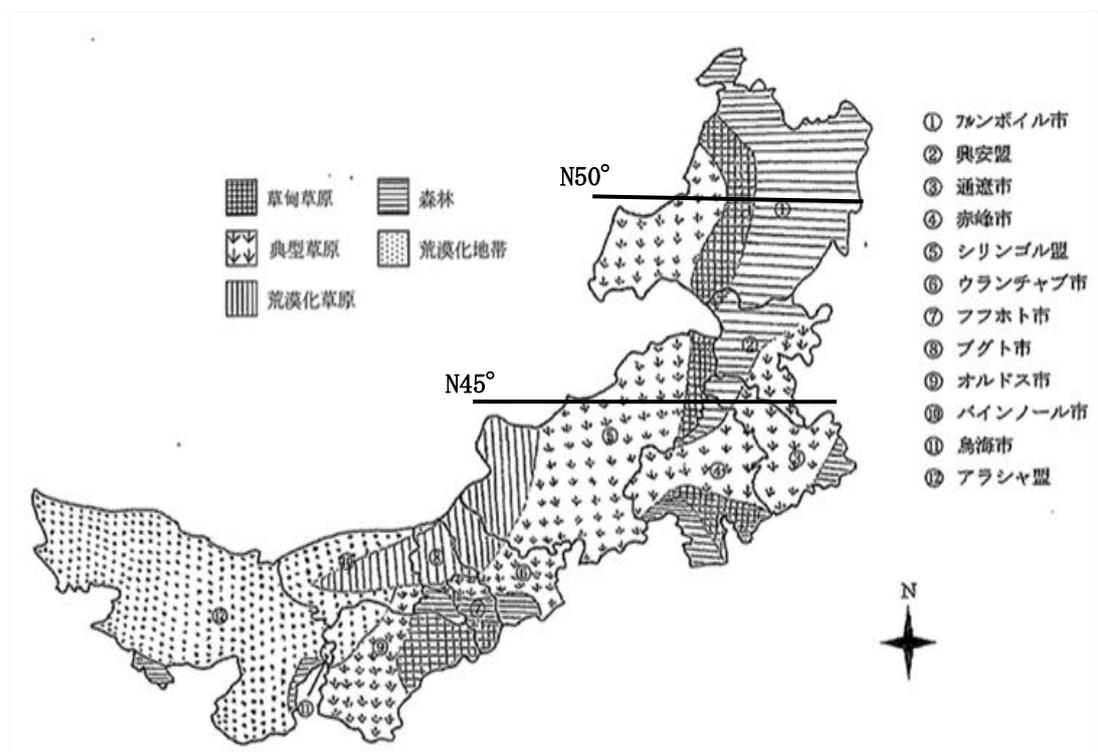


図3 内モンゴル草原の分布

(伊藤ら, 2006 : 258 の図1 に行政区画線を加筆)

<sup>12</sup>相観的類型とは植物群落の一般的な概観による分類である。

<sup>13</sup>湿潤草原あるいは森林草原、疎林草原とも言う。

<sup>14</sup>乾燥草原とも言う。

そして各種草原の分布について、伊藤ら(2006)は図 3 のように示し、さらにそれぞれの特徴を以下のように解釈している。

「主に東北部に広がる草甸草原(草高 60~80cm、植皮率 70~80%)は土壌条件が良好で降水量も豊富なので草の種類も多い。さらに、草の栄養価も高いので牛などの大型家畜を飼育するのに適している。中部及び南部に位置する典型草原(草高 40~60cm、植皮率 50~60%)では降水量、草の種類、生産量は東北部より少ないが草の栄養価は高いので牛、馬、羊などの飼育が盛んで、とくに羊の飼育に適している。西部の荒漠化草原(草高 20~30cm、植皮率 30~40%)は乾燥が厳しく草の種類も少なく生産量も低い、草は脂肪やたんぱく質含量が高いので、小型家畜の飼育が行われている。」

但し、伊藤らの草原の分布図には、内モンゴル東部と南部に広がる半農半牧地域<sup>15</sup>を取り上げなかった。これに対して梁(2010)は内モンゴルの土地利用分類において、草原と半農半牧地域を図 4 のように区別している。

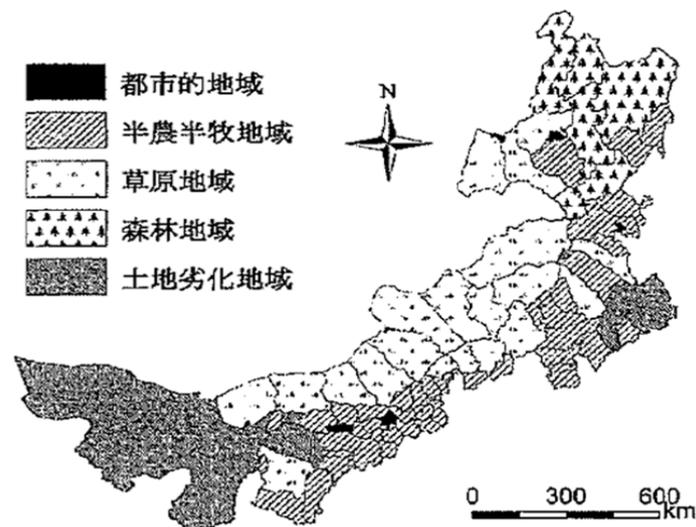


図 4 内モンゴルの土地利用類型

(梁, 2010:76 の図 3 に引用)

<sup>15</sup>農地と牧草地が交互で分布する地域を言う。

全体的に見れば、内モンゴル草原は東部の草甸草原、中部の典型草原、西部の荒漠草原と大別され、東から西へ乾燥度が増すにつれて貧弱になっていく。しかし天谷ら(1996)の現地調査の結果によれば、内モンゴルの最も優良な草原は東北のフルンボイル盟草原ではなく、中部のシリントグ盟草原である。フルンボイル盟草原は自然条件的に優れているものの、過放牧などの人為的要因によって荒廃が目立つ地区が多かったとの原因が説かれている。

## 第2節 草原の開発史

### 1. 経済改革以前の草原の開発

#### (1) 遊牧による草原の利用

紀元前 9 世紀頃、ユーラシア大陸の乾燥した草原に遊牧社会が形成されたと言われている(賽那, 2007)。モンゴルの遊牧は時代によってその移動の範囲は変わり、特に内モンゴルではすでに定着されている。小長谷(2007)は、モンゴルの遊牧を世界的に位置づける際の大きな特徴は移動性の高さにあるとし、モンゴル遊牧の移動性について①季節的に宿営地を変えること、②季節的宿営地には複数の候補があり、そのつど選択されうること、③災害時には恒常的利用する領域を超えた移動が認められること、④宿営地への移動とともに宿営集団の構成もまた変わりうること、など 4 点にまとめた。このような移動の理由について同氏は、モンゴル高原のような降水量の時空的偏差が大きい乾燥地域では、移動によって家畜の群れによる植生への負荷を調整する必要があるとしている。他方、同氏はモンゴル遊牧の経営上の特徴についても、ほぼ自給自足的であり、家畜の群れの中に多数のオスが去勢されて生き残ることと、羊、ヤギ、牛、馬、ラクダなどの家畜を複合的飼養することを挙げている。しかし小長谷(2007)の考察した対象地はモンゴル国であり、漢民族の農耕地域と隣り合わせる内モンゴルと多少差異があることは考えられる。

内モンゴルの遊牧社会の様子を詳細に記述した研究として多田(1948)の研究が挙げられる。多田(1948)は1930年代に内モンゴル・シリングル盟において現地調査を行い、モンゴル人の遊牧経済は極めて原始的な生産段階にあるが、古来の遊牧民にみられたような自給自足的な封建的自然経済ではなく、畜産物単一生産に高度分業化した商品生産者のような地位にあるとし、その遊牧の種類を以下のような5つのタイプに分けた

①一家放牧;このタイプは最も多い。一家が家畜を所有し、家族全員が家畜の世話をしてその収益を享受する。このタイプのうち、他から家畜を受託して報酬を得る家も多い。②賦役放牧;貴族や寺院の所有家畜を牧民が無報酬で世話する。③共同放牧;一部落や一族の間で協力し合って放牧を行う。特に馬のような離れた場所で大群を放牧する場合は当番で監視に当たる。牛や羊の場合は、朝各戸から家畜を集めて放牧し、夕方にまた家畜を各戸に返して一日の当番を終える。④雇人放牧;富裕な者は人を雇って放牧する。一般、一人の雇人は牛、馬 30~60 頭、羊 50~60 頭を飼養し、その報酬として商品及び貨幣を得る。⑤寄託放牧;漢民族が交易あるいは購買によって家畜を得た時は、売り先のモンゴル人に家畜を一定の期間託して飼養させる。この場合の報酬としては、家畜の乳を搾る権利や、乗用、曳き車などに使うことができる。

さらに、多田(1948)は内モンゴルの遊牧生活の様子について次のように述べている。

「夏になると河の畔や、湖の辺に集まり、移動式テントを作り、羊や牛馬を飼育する。

この時遊牧民たちは集団をなし、オボ祭などの行事も行う。秋の末草が乏しくなると、遊牧民たちは家族単位で分散して山間に移り、南斜面や東斜面など日当たりの良いところ、風当たりを避けられるところを選んで冬籠りをする。この時は、人は雪を融かして飲料水とし、羊は雪をかきのけてその下の枯草を食べて飢えを凌ぐ。各家族間の距離は数十kmを隔てる場合もある」。

## (2) 草原の開墾

内モンゴルにおける人々の農耕活動は歴史上の各段階にあったものの、清朝中期のモンゴル貴族の“私墾”を始めにより激しくなった。“私墾”というのは、モンゴル貴族たちが自らの領地の一部を中国の農耕地域から来た流民(土地を持たない流れ者)に開墾させ、彼らから地租或いは収穫物の一部を徴収するものである。当時の清朝政府は内モンゴル草原に対して漢民族の移住と開墾を禁止する“封禁”政策を取っていたため、こうした“私墾”はひそかに行われていた。

モンゴル貴族による“私墾”の初期段階では、ほとんどのモンゴル人は遊牧業に従事し、農耕活動は漢民族流民と極少数のモンゴル人によって限られた範囲の中で行われていた。しかも、漢民族流民の場合は春に耕して、秋の収穫が終わると農耕地域に戻るというものが一般的であった。“私墾”が進展するにつれて、漢民族流民の数が増え、次第に定住するようになった。清朝政府は漢民族流民の定住が社会的安定に繋がるとしてこれを黙認し、彼らを管理する行政機関まで設置するようになった。但し、上述したようにこの頃の内モンゴル草原に対する清朝政府のたてまえ政策は“封禁”政策であり、草原の開墾はあくまでも民間における開発であった。

内モンゴル草原の開墾を国策として掲げ、草原における大規模な漢民族農民の移住と農地開発を行うようになったきっかけは1902年の“新政”<sup>16</sup>の実施である。“新政”後の内モンゴル草原の開墾はそれ以前のモンゴル貴族の“私墾”と違って、国家主導の下で行われた。こうした政策は後の中華民国、社会主義中国にも継がれていく。清朝政府は内地の漢民族農民を積極的に内モンゴルに移住させ、彼らを対象に徴税、また開墾を指導する専門

---

<sup>16</sup> “新政”は清朝が西洋列強の侵略と国内社会政治的不安定など二重の脅威を背景に、近代国家を目指す主旨で誕生したものであり、その中“移民実辺”と“蒙地開放”などの政策は内モンゴル草原に重大な影響を与えることになる。“移民実辺”は内地の漢民族農民を内モンゴルに移住させる政策であり、“蒙地開放”はモンゴルの牧草地を漢民族農民に開墾させることである。

の行政機関(墾務局)を作った。“新政”が実施された1902年から清朝が滅亡した1912年の10年間、上述した“移民実辺”と“蒙地開放”政策の下で、内モンゴル東部の赤峰市、通遼市ではそれぞれ10.67万haと148.4万ha、中部の察右中旗、ウランチャブ市ではそれぞれ30万haと12.96万ha、西部のオルドス市では15.58万haの草原が開墾された(筆宝ら2005)。

1912年に清朝は滅亡し、中華民国が建国された。中華民国は北洋政府(1912～1928)と国民党政府(1928～1949)二期に分かれるが、いずれの時期においても内モンゴル草原の開墾を奨励した。草原の開墾が比較的激しかった中華民国前期では、内モンゴル西部のオルドス市、中部のウランチャブ市、包頭市、フフホト市などにおいて79.29万haの草原が開墾され、東部のホルチン地域では33.33万haの草原が開墾された(筆宝ら2005)。東北3省を介して入ってきた移民により、ジョウオド盟<sup>17</sup>東部と大興安嶺の東麓の平斉鉄道沿線の大部分の草原が開墾された。この時期の特徴としては、中国の北方を割拠する軍閥が草原の開墾を主導したことである。

1949年に中華人民共和国が建国された。中華人民共和国の前期である1950年～1978年の間は、“食糧をカナメとする”政策の下で、生産兵団と国営農場によって247万haの草原が開墾され、その後開墾を禁止する政策が“土地法”“草原法”などに基づいて実施されているが、違法開墾も発生しており、近年草原を破壊する案件が年2500件以上に及ぶと報じられている(田中, 2004:121)。中華人民共和国期では、開墾と禁墾の政策が繰り返されるが、総体的にみて開墾政策が上位にあった(田中, 2004:121)。

### (3) 農耕民族の移住

内モンゴル草原の開墾史は、農耕民族である漢民族が大勢で内モンゴルに移住した歴史でもある。表1に示したように、19世紀初期では内モンゴルの総人口は約215万人であり、

---

<sup>17</sup>現在の赤峰市の旧名称である。

うち漢民族は約 100 万人である。その中身はおそらく商人、職人(大工、木工など)と、モンゴル貴族の“私墾”によって定住した農民である。何れにせよ、この頃の漢民族とモンゴル人人口はあまり大差がなかった。

表1 漢民族人口の増加

時期	総人口(万人)	漢人人口(万人)	漢人の割合(%)
19世紀初期	215	100	46.5
1912年	240.3	155	64.5
1937年	463	371.9	80.3
1947年	561.7	496.6	88.4
1949年	608.1	515.4	84.8
1953年	758.4	649.3	85.6
1964年	1253.7	1091.4	87.5
1978年	1823.4	1592.9	87.4
1984年	1993.1	1671.0	83.8
1995年	2284.4	1803.4	78.9
2000年	2372.4	1832.5	77.2
2005年	2403.1	1853.8	77.1
2011年	2481.7	1927.4	77.7

(リンチン(2008)と内モンゴル統計年鑑(2012)により作成)

しかし、清朝が滅亡した 1912 年に、総人口 240.3 万人のうち漢民族は 155 万人であり、人口の 6 割以上を占めるようになった。この間、総人口は 25.3 万人増加したに対して、漢民族人口は 55 万人増加したことから、モンゴル人人口はむしろ減少したことが推測できる。

中華民国後期の 1937 年になると、漢民族人口は 371.9 万人にまで増え、人口の 8 割を占

めるようになった。人口増加のスピードからみれば漢民族人口は、19世紀初期から1912年までのおよそ100年間に55万人増加したに対して、1912年から1937年までの25年間に216.9万人増加した。

中華人民共和国が建国時の1949年に、漢民族人口は500万人を突破し、1964年に1100万人近くとなった。1949年から1964年の15年間に漢民族人口は576万人増加した。しかし、この間の漢民族人口の増加は、それまでの農民の移住と彼らの生育によるものと異なっており、軍人、国家職員、労働者など農民以外の社会階層の移住も含まれる。なお漢民族が大多数を占める妥遠省の内モンゴルとの併合も漢民族人口の増加に寄与した(リンチン2008)。

しかし1978年の経済改革後、漢民族人口比率は減少傾向に入り、2000年代では77%余りに留まっている。これは経済改革後、中国の経済成長に伴い、内陸部と沿海部の地域間格差が拡大し、内モンゴルへの人口移住よりも、移出が進んだことが考えられる。

#### (4) 遊牧範囲の縮小

前述したように遊牧業は内モンゴルの伝統的産業であるが、それが中華人民共和国期になって大きな転換期を迎えた。1953～1958年の間に内モンゴルでは牧畜業の社会主義的改造が行われ、「互助組」、「合作社」などが組織された<sup>18</sup>。しかし、これはあくまでも牧畜生産関係における調整であり、遊牧生産方式をかえるものではなかった。

1958年中国全土に人民公社が設立され、中国は全面的に集団経済体制へ移行した。内モンゴルでは1958年から個人所有の家畜と牧畜生産用具をすべて集団所有に替え、「生産隊」という牧畜業の生産と管理を行う基礎組織の管理下に置いた。この「生産隊」の指導のもとで牧民たちは家畜の放牧、秋の草刈、羊の毛刈りなどの牧畜作業に共同労働で取りかか

<sup>18</sup>リンチン(2008)によれば、「互助組」は生産手段の私有のもとで、数戸あるいは十数戸の個人農家が協力し合い、共同作業を行うものである。「協同組合」は「初級協同組合」と「高級協同組合」に分けられる。「初級協同組合」とは、生産手段は私有、分配は出資と労働に応じて行う組織であり、「高級協同組合」とは、生産手段は集団所有、分配は労働に応じて行い、若干の私的所有家畜を認める組織である。

った。牧民への労働報酬はその出勤状況に基づいて「生産隊」から統一的に配給した。

この時期における草原利用の特徴としては次の 3 つのことが挙げられる。①草原の土地権利は貴族領有から国家所有へ移行したが、牧民が共同で利用することは変わらなかった。②遊牧の範囲は旗より「生産隊」の管轄範囲にまで縮小した。③「生産隊」を単位に、共同で使用する畜舎や仮施設、井戸などが整備され、こうした基礎施設がある冬春の宿営地を中心に一部の遊牧民は定住するようになった。

## 2. 経済改革以降の草原の開発

### (1) 定住型牧畜業の確立

1978 年から中国は市場経済体制を目指して経済改革を行った。これを背景に中国農村地域では 1980 年代始めから生産責任制度が導入された。内モンゴル草原において、同制度の導入は中国の農村地域と異なり、人民公社の体制を維持したまま、家畜の放牧管理のみを牧民に委ねる形で始まった。

しかし 1984 年になると、内モンゴルでも人民公社が解散され、集団所有であった家畜は価格評価され、定期分割払いの形で牧民に払い下げられた。また草原は国家所有のもとでガチャーあるいは個人に請け負わせた。各牧戸に請け負わせる草原面積は、牧草地の位置、地形、質量のほか、対象牧戸の家族員数など諸条件によって決められる。こうした作業は 2000 年初頭まで続いた。特筆すべきは、ガチャーあるいは個人に請け負わせた草原は 1998 年になると、30 年間の利用権が請負主に付与された。そして草原を個人に請け負わせることにより末端の牧民たちは実質的に個別経営者と化した。

このような牧畜業の個別経営の確立は、一定数の家畜をもって決められた範囲の中で牧畜業を営むことを意味する。即ち定住型牧畜業である。高い移動性と季節ごとの宿営地候補が複数あるという従来の遊牧の特徴と比べれば、定住型牧畜業には牧草地の季節ごとの使い分けさえ見られるが、移動性と宿営地の選択余地はほとんど認められない。遊牧は移

動によって水と草の確保、旱魃、雪害など災害時の避難や、家畜の群れによる植生への負荷の調整を行うに對して、定住型牧畜業は牧戸単位での井戸、畜舎の普及、飼料の投入などで対応する。

自然に順応する遊牧に比べて、こうした対応には、牧民側の人的、財的投入が大いに必要である。しかし、牧戸単位での井戸の普及は、従来の遊牧の河川、湖、コミュニティー共同で利用する井戸周辺を主とした放牧範囲を草原全体にまで拡大させ、畜舎の普及と飼料の投入は、越冬、自然災害における家畜の死亡率を大きく低減させた。特に飼料の投入は一定場所で家畜の群れを飼育する際、牧草地の放牧可能量<sup>19</sup>を超える量の家畜の飼育を可能にした。

## (2) 市場経済下における過度な放牧

中国は、1978年の経済改革以降は市場経済体制への転換期に入り、1990年代半ばから市場経済体制に全面的に移行した。こうした過程において内モンゴル草原では、1980年代初頭から今日に至るまで家畜と畜産品の商品化が著しく進んだ。

内モンゴルの典型的草原地域であるシリントグ盟を例にみれば、図5に示したように、1978年から2007年まで、牧民の自家食用家畜数は年間88万頭から26万頭にまで減少したに對して、販売に出される家畜数は年間87万頭から773万頭にまで増えた。この間1985年から両者の差は急速に開き、1996年からさらに加速したことが図によって確認できる。さらに各種畜産品を取ってみても、羊毛、カシミア、羊肉、牛肉、牛乳などの生産量は1980年代始めから現在(2007年)に至るまで軒並み大幅な増産を見せている(図6、図7、図8)。

---

<sup>19</sup>牧草地の持続的な利用にあたって、単位面積当たりの牧草地に1年間放牧される家畜数の上限を指す。

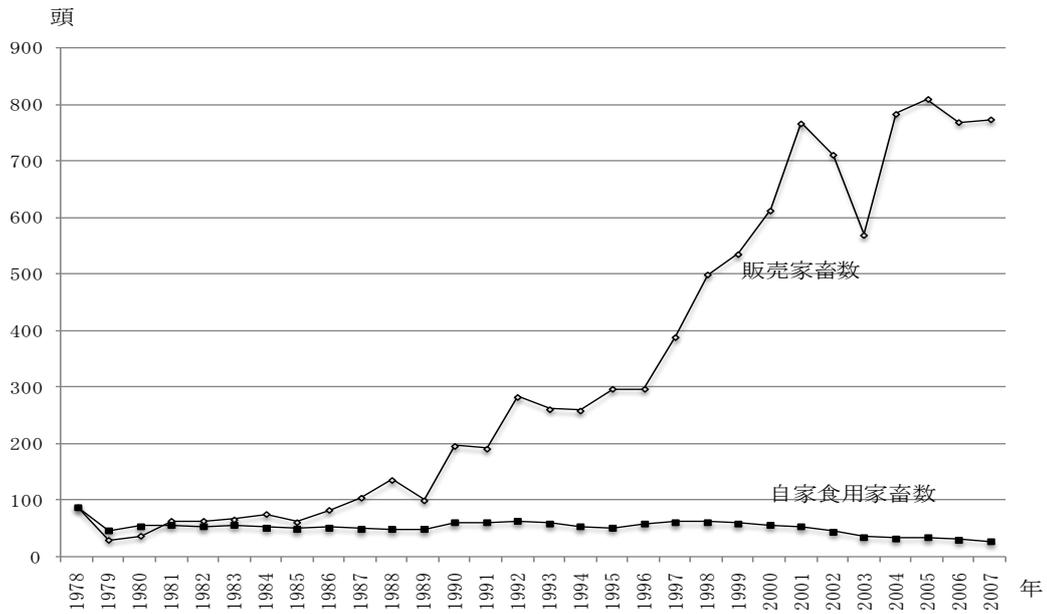


図5 シリングル盟における牧民の販売と自家食用家畜数の推移

(锡林郭勒辉煌 30 年(1978~2008)より作成)

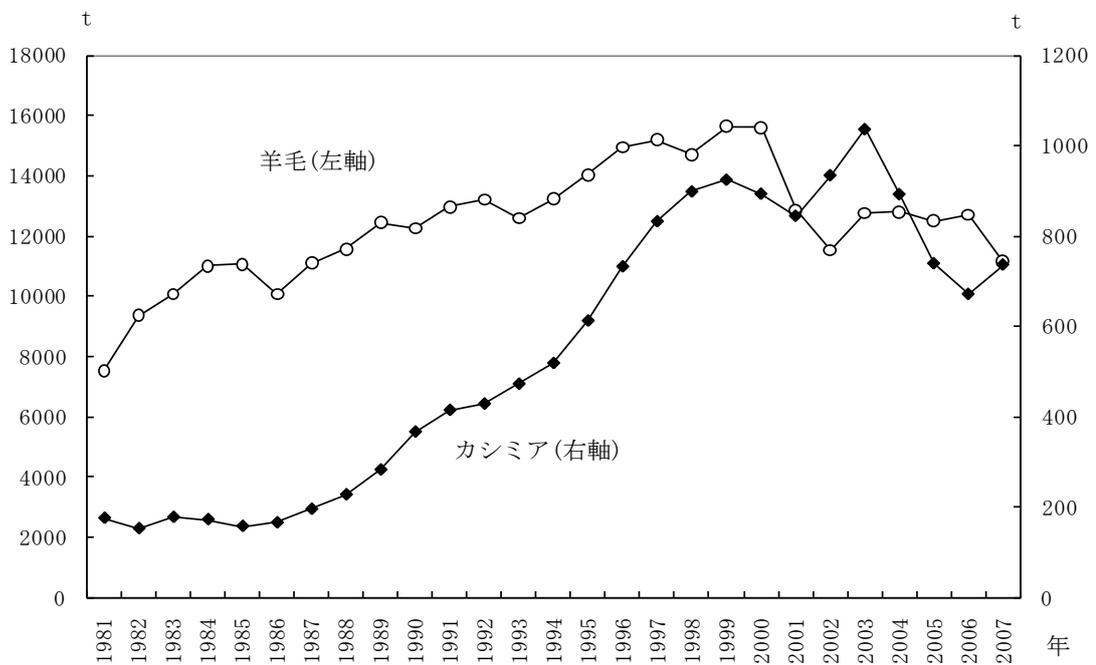


図6 シリングル盟における羊毛とカシミア生産量

(锡林郭勒辉煌 30 年(1978~2008)より作成)

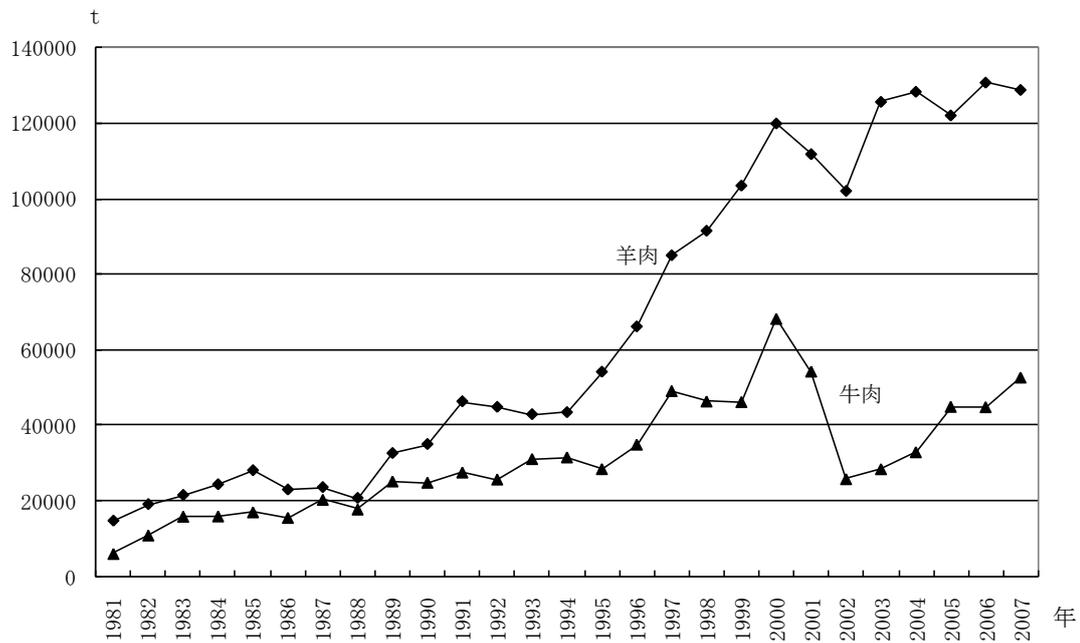


図7 シリングル盟における羊肉と牛肉生産量

(锡林郭勒辉煌 30年(1978~2008)より作成)

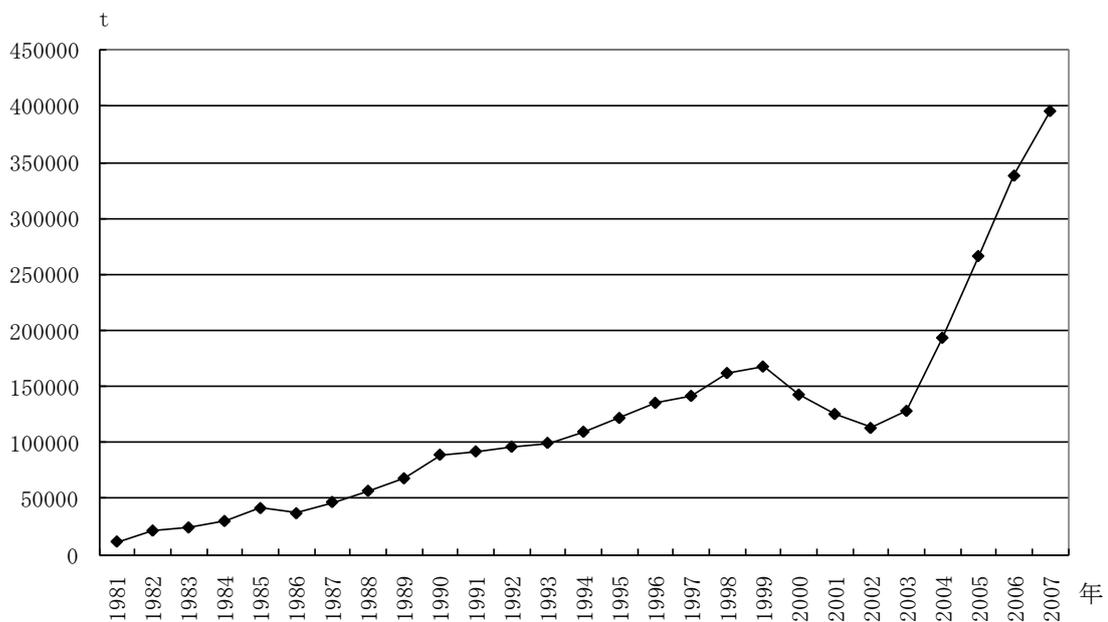


図8 シリングル盟における牛乳生産量

(锡林郭勒辉煌 30年(1978~2008)により作成)

こうした家畜と畜産商品の商品化が進んだ結果、内モンゴルの家畜数は図 9 に示したように、経済改革後の 1980 年代半ば以降増加し始め、中国が市場経済体制に移行した 1993 年から後に牧畜業を制限する「退牧還草」<sup>20</sup>政策が実施される 2000 年代初頭まで、急激な増加を見せた。

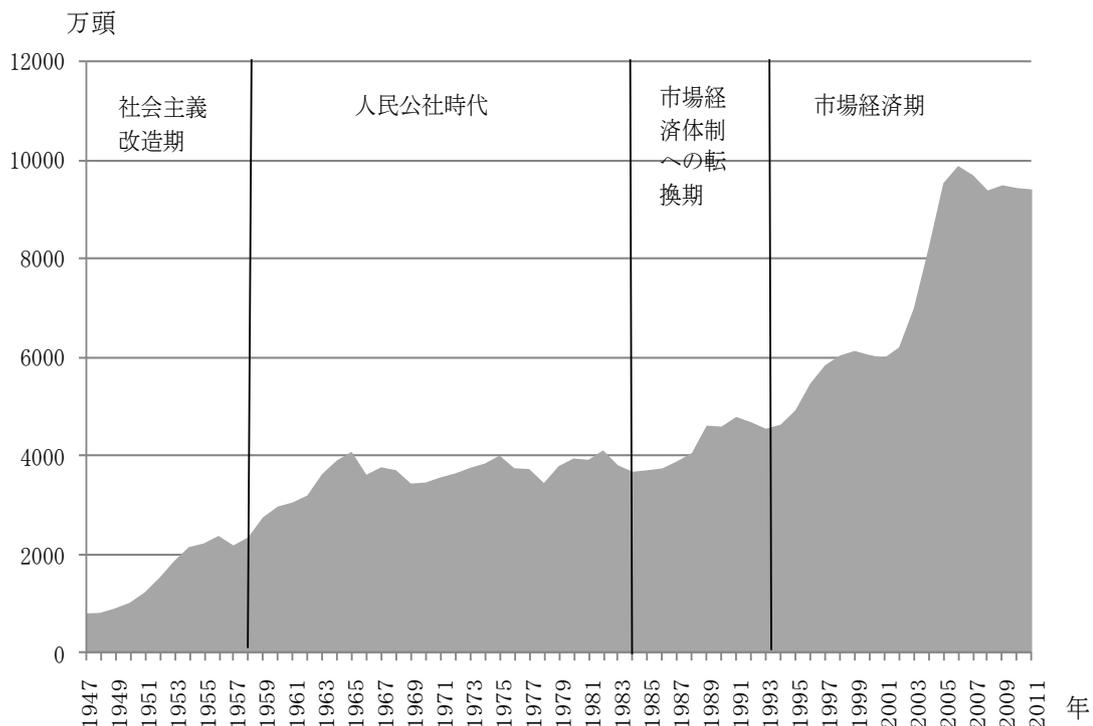


図 9 内モンゴルの家畜数の推移

(内モンゴル統計年鑑 2012 により作成)

注:①ここでの家畜数は牛、馬、ラクダ、羊、ヤギなどの合計数である。

<sup>20</sup>「退牧還草」政策は、牧草地の放牧圧を軽減し、草原の生態環境の回復と牧畜業を持続させることを目的に実施された。同政策の各条例は 2003 年から 2005 年の間に発表され、2005 年の時点で内モンゴル全域に渡って実施されるようになった。その内容は主に牧草地に対する「禁牧」、「休牧」、「輪牧」であり、それぞれ解釈すれば次のようである。「禁牧」は牧草地における放牧を禁止する。禁止の期間は牧草地の回復状態によって決められる。「休牧」は牧草の成長に配慮して短期間において放牧が禁止される。草が芽生える春季に実施されるケースが一般的である。「輪牧」は牧草地をいくつかの区切り、季節に応じて交替で利用する。

### (3)産業化の動き

ところで2000年代になると、上述した草原の開墾、畜産品の増産と家畜数の増加など農業の変化に続き、内モンゴル草原では地下資源開発、観光地開発、酪農村、風力発電基地、道路、鉄道などの交通路、開発区あるいは小都市の建設など産業化の動きが顕著になった。なかでも特に炭田開発は重要な地位を占める。後ほど紹介するように、内モンゴルの石炭の埋蔵量と生産量は2000年代に入って共に急増し、何れも現在中国一位を占めるようになった。大規模な炭田開発は内モンゴル広範にわたって行われるなか、序章に既述したように、シリントグ盟、フルンボイル市など最優良な草原地域にも及んでいる。

表2 1997～2006年における内モンゴルの土地利用変化

単位:ha

	土地利用類型	減少面積	増加面積	面積の変化
農業用地	耕地	1691031.72	622102.03	-1068929.69
	園地	2259.03	17297.7	15038.67
	林地	117117.75	1943004.34	1825886.59
	牧草地	3214661.65	838307.68	-2376353.97
	その他の農業用地	4341.97	35631.15	31289.18
	<b>合計</b>	<b>5029412.12</b>	<b>3456342.9</b>	<b>-1573069.22</b>
建設用地	居住地・鉱工業用地	57073.5	101197.15	44123.65
	交通用地	430.89	38866.45	38435.56
	水利施設用地	1730.55	8586.3	6855.75
	<b>合計</b>	<b>59234.94</b>	<b>148649.9</b>	<b>89414.96</b>
	<b>未利用地</b>	<b>683555.62</b>	<b>2167209.88</b>	<b>1483654.26</b>

(赵利利, 2007: 35の表1より引用)

このような草原における産業化の動きは内モンゴル全体の土地利用の変化にも現われて

いる。表 2 に示したように 1997 年から 2006 年の間、内モンゴルにおいて最も多く減少した土地利用類型は牧草地であり、減少面積は 2376353.97ha に達した。牧草地と対比的に林地、未利用地と建設用地などは大幅に増加した。林地と未利用地の増加は 2000 年代初頭から実施された「退耕還林」<sup>21</sup>、「生態移民」<sup>22</sup>などの環境政策と関係すると思われるが、建設用地の増加は上記の産業化の動きによるものである。

1997 年から 2006 年の間、内モンゴルの建設用地は居住地・鉱工業用地、交通用地、水利施設用地などに分かれ、それぞれ 44123.65ha、38435.56ha、6855.75ha 増加し、合わせて 89414.96ha も増加している。

### 第 3 節 開発の過程に生じた草原の環境問題

しかしながら、度重なる開発の過程において、内モンゴル草原では草原の減少・劣化、沙漠化が急速に進んできた。内モンゴル草原面積は、1960 年代に 8666.7 万 ha であったが、1980 年代半ばに 7880 万 ha、1990 年代末に 7370 万 ha と 30 余年間に 1296.7 万 ha も減少し（恩和，2003:4）<sup>23</sup>、なお前述したように 1997 年から 2006 の 9 年間で約 237.6 万 ha 減少した。

2000 年代初頭時点での草原劣化は毎年 15 万 ha のペースで進行していると推測され、草原劣化が進行している地域は内モンゴル総面積の 67.7% に達した（蘇德斯琴，2005:139）。草原劣化は沙漠化と黄砂を助長する（境田ら，2008:4）。内モンゴルの沙漠化面積は潜在的

---

<sup>21</sup>「退耕還林」政策は環境保全、特に土壌の保全を目的に、1999 年に陝西省、甘肅省、四川省などで実験的に始まり、2003 年より全国の 25 省・自治区で実施されるようになった。始めの頃、退耕還林の対象は表土流失が深刻な傾斜地であったが、2002 年から沙漠化・荒廃化した土地にも及んだ。内モンゴルにおいて、退耕還林の対象地は主に黄河流域と東部の通遼市、赤峰市、興安盟などの農耕地域に集中している。

<sup>22</sup>「生態移民」政策は 2001 年に公布された「中国農村における貧困者援助開発に関する綱要（2001～2010）」によって正式に提起され、2003 年から内モンゴル、陝西、寧夏、甘肅、青海、広西、貴州、雲南、重慶、四川など 10 の省・自治区において実施されるようになった。主に貧困地域や環境悪化が深刻である地域の住民を都市部、あるいは条件の良いところに移住させる政策である。内モンゴルでは「退牧還草」政策における「禁牧」が実施された牧民を対象にするケースが一般的である。

<sup>23</sup>うち利用可能な草原面積は 1960 年代の 6867 万 ha から 1990 年代末の 5170 万 ha まで減少した。

なものを含め 3601 万 ha と、新疆ウイグル自治区に次ぎ中国第 2 位の面積で、内モンゴル総土地面積の 30.5%を占める(田中茂, 2004:111)。しかも、毎年 24.6 万 ha のスピードで進んでいる(蘇德斯琴, 2002:53)。また、黄砂の発生数は、1950 年代に 5 回であったが、1990 年代に 23 回にまで増え、2001 年には 1 年だけで 18 回も起きている(蘇德斯琴, 2005:139)。

このような深刻化する草原の環境問題に対して、中国内外では多面的且つ膨大な研究がなされてきた。とりわけ草原の自然と社会環境に多大な影響を与えてきた沙漠化問題は研究者たちの関心をより集めている。従って次章において、沙漠化問題を中心に内モンゴル草原の環境問題に関する従来の研究を展望することにした。

## 参考文献

- 天谷孝夫・長堀金造・劉徳福・西村正直 1996. 中国内蒙古草原土壤の農牧生産性に関する調査研究. 岐阜大学農学部研究報告 61, 17～24.
- 新井 1998. 内モンゴルの自然と人間活動—ホロンバイル紀行. 立正大学文学部論叢 108, 31～51.
- 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), 256～262.
- 恩和 2003. 内蒙古草原荒漠化问题的文化学透视. 曾经草原—内蒙古生态与游牧文化展专家讲座.
- 小長谷有紀 2007. モンゴル牧畜システムの特徴と変容. E-journal GEO 2(1), 34～42.
- 賽那 2007. 自然にやさしかった遊牧の社会文化—環境倫理学からの考察. 新潟大学現代社会文化研究 40, 169～186.
- 境田清隆・加藤洋祐・大月義徳・蘇德斯琴・咏梅 2008. 温暖化に伴う内蒙古の荒漠化の進行と砂塵暴の増加. 『中国内陸地域の砂漠化(荒漠化)に関する地理学的研究』, 1～8.
- 蘇德斯琴・小金沢孝昭 2002. 環境教育教材としての沙漠化—中国内モンゴル自治区の草原劣化を事例にして. 宮城教育大学環境教育研究紀要 4, 51～57.
- 蘇德斯琴 2005. 中国・内モンゴル自治区における草地分割利用制度の導入と牧畜経営・草地利用の変化—ショロンチャガン旗を事例に. 季刊地理学 57(3), 137～149.
- 蘇德斯琴・小金澤孝昭・関根良平・佐々木達 2005. 沙漠地域における農牧業の変容と農地・草地の利用—内モンゴル自治区四子王旗を事例にして. 『内蒙古草原地域の草地劣化と退耕還林政策に関する地理学的研究』, 42～51.
- 多田文男 1948. 内蒙古の遊牧. 社会地理学 7, 17～21.
- 田中茂 2004. 中国内蒙古高原における沙漠化の進行とその成因. 水利科学 275, 111～126.

- 高玉葆 2007. 中国北方草原人与自然和諧的若干問題. 大衆科技報.
- 地理用語研究会 2004. 『地理用語集』. 山川出版社, 36p.
- 筆宝康之・恩和 2005. 中国内陸開発と内蒙古の水循環研究—「東水西調」開発戦略をめぐって. 経済学季報 54(2), 101～180.
- 梁海山 2010. 中国内モンゴルにおける土地利用変化の近年の動向と地域的差異. 地理科学 65(2), 127～141.
- リンチン 2008. 内モンゴルの牧畜業の社会主義的改造の再検討. アジア経済 49(12), 2～26.
- 赵利利 2007. 内蒙古土地利用变化时空特征分析. 『土地开发利用与区域经济增长—2007年海峡两岸土地学术研讨会』. 中国土地学会办公室, 34～40.
- 内モンゴル統計局. 『内モンゴル統計年鑑 2012』. 内モンゴル統計出版社.
- シリンドル盟統計局. 『锡林郭勒輝煌 30 年(1978～2008)』. 西安合鑫統計資料印刷社.

## 第 2 章 内モンゴル草原の環境変化に関する従来の研究—沙漠化

### 問題に注目して—

前述したように内モンゴル草原の開発史において草原の減少・劣化、沙漠化などの環境問題が深刻化し、なかでも特に沙漠化は研究者たちの注目を集めてきた。沙漠化という用語を最初に用いたのはアメリカ人 Aubreville (1949) であり、当時は沙漠の拡大現象と定義されていた (恒川, 2007 : 31)。沙漠化問題が世界的な関心を集めるようになったのは 1970 年代に入ってからであり、その定義について研究者の間で長く議論されてきた<sup>24</sup>。しかし、今日に至っても沙漠化の定義と実態が不明確であることは事実である<sup>25</sup>。

内モンゴル草原の沙漠化研究はそのほとんどが沙漠化防止に関する技術的な視点での研究であるが (張ら, 2003)、近年では少ないながら沙漠化の要因と沙漠化に関連する環境政策に注目した研究も増えている。本論は草原の開発問題に趣いているため、上記の後者に

---

<sup>24</sup>1977 年の国連沙漠化会議 (UNCOD) では、沙漠化について「人間活動を主要因とする、乾燥、半乾燥、半湿潤地域における、土地の生産力の減退ないし破壊である」と定義していたが、1990 年の地球規模土壌荒廃評価会議 (GLASOD) では、「乾燥、半乾燥、ならびに乾燥半湿潤地域において見られる、おもに不適切な人為インパクトによって生じる土地荒廃である」と見直しされた。1992 年の地球サミット (UNCED) では「乾燥、半乾燥、および乾燥半湿潤地域における、気候変動と人間活動を含む多様な要因による土地の劣化である」と定義し、ここではじめて沙漠化の要因に気候変動が含まれることを明記した。同地球サミット (UNCED) ではさらに土地の劣化を「乾燥、半乾燥、乾燥半湿潤地域において、土地の利用によってまたは次のような過程 (人間活動または居住形態に起因するものを含む) もしくはその組み合わせによって雨水農業、灌漑農業、放牧地、牧草地および森林の生物学的または経済学的な生産性および複雑性が減少または失われること」と解釈している。恒川 (2007) によれば、この時の定義は、今日最も広く受け入れられている。

<sup>25</sup>地球サミット (UNCED) に供えて国連 (UNEP) が 1991 年に刊行した沙漠化の現状調査報告によれば、世界の陸地の約 4 分の 1 である 3562 万  $\text{k m}^2$  土地は沙漠化し、世界人口の 6 分の 1 にあたる 9 億 7400 万人は沙漠化の影響を受けているという。これに対して赤木 (2005) は沙漠化の定義が曖昧であることを指摘し、さらに沙漠化の現状は、定量的には非常に不正確にしか把握されていないとしている。その理由について、沙漠化が問題となっている地域がアメリカ、オーストラリアなどの先進国から、中央政府の行政能力が非常に弱い国が多数存在するサヘル地域まで含んでいるため、世界全体の沙漠化の状況を把握しにくいことと、沙漠化現象の分布を国や地域単位の面積と比較すると、沙漠化している 1 つ 1 つの面積は点としてしか表現できないか、せいぜい村単位程度の範囲のものが多いため、ある地方あるいは国単位で説明しにくいことを挙げている。

ついて、つまり草原沙漠化の要因と環境政策に関する研究を中心に展望する。その際内モンゴルの東部と中西部において、自然条件、土地利用などが大きく異なる点を考慮し、従来の研究成果を内モンゴル全体、ホルチン地域(東部)、中西部の牧畜地域に分けて、分類整理した(表3、表4、表5)。

## 第1節 内モンゴル全体を対象とした研究

表3は内モンゴル全体を対象とした研究をまとめたものであり、表から分かるように、内モンゴル全体の研究において次のような二つの特徴が認められる。まず、研究の内容から見れば、沙漠化の要因についての研究が主流である。次に、研究方法から見れば、現地調査を踏まえた実証的研究が大部分を占める。この二つの特徴から、内モンゴル全体の沙漠化研究は、現地調査を基づきつつも、沙漠化が何故発生するかについての要因を明らかにしたものが主となる。

草原の開墾を主要因とする研究において、烏力吉図(2002)は中国の漢の時代から中華人民共和国建国までの各歴史時代における内モンゴル草原の開墾と沙漠化の関係を歴史文献に基づいて考察した。同氏は、バダインジャランとテンゲル沙漠が漢から唐の時代にかけて形成され、フンシャンダクとホルチン沙地が清朝の中期から民国にかけて形成されたことと、これらの時期に草原の開墾が盛んに行われていた歴史的事実を照り合わせ、内モンゴルにおける沙漠の成因を中原漢民族農民の大規模な開墾活動に求めた。

伊藤他(2006)は現地における調査を踏まえて、内モンゴル草原の沙漠化の原因に自然と人為的要因があり、両者が関わりあって沙漠化が加速されていることを指摘し、また人為的要因となる過放牧とその背景について次のように述べている。

表3 内モンゴル全体の研究

著者	研究目的	研究方法	結果
烏力吉図 (2002)	・沙漠化の成因の解明	・歴史・統計資料の利用	1. 沙漠化の成因は人為的な要因によるものである。 2. 主要な人為的要因は内モンゴルにおける農耕活動である。
蘇德斯琴・ 小金沢孝昭 (2002)	・沙漠化の実態の紹介 ・環境教育として沙漠化の取り扱い方の検討	・現地調査 ・文献・統計資料の利用	1. 沙漠化の背景には複雑な社会と国際問題が絡んでいる。 2. 内モンゴルの沙漠化の背景には、人口や民族問題、カシミヤ中心の畜産品の輸出問題などが絡んでいる。 3. 環境教育として、沙漠化を自然のみならず社会と国際的な背景も視野に入れる必要がある。
烏雲那・斐 浩・白美蘭 (2002)	・砂漠地域の面積と気候変化、社会発展状況の分析 ・沙漠化と気候変化、人間の活動などの関係を解明	・1960年代以来の気象資料の分析 ・統計分析	1. 1960年代以来、内モンゴル全域において沙漠化が加速した。 2. 気候条件、人間の活動は沙漠化発生の誘因であり、沙漠化の進み具合を決める主な要素でもある。
于永(2003)	・荒漠化と政策要素の関係の分析	・歴史文献の利用	内モンゴルの沙漠化は民国以来の農業政策、人口政策、経済政策などにより深刻化した。
鬼木俊次・ 双喜(2004)	・土地所有権の違いによる地域的過放牧に及ぼす影響の調査	・現地調査 ・計量分析	1. モンゴル国では都市周辺と既存の井戸などの水源周辺に放牧が集中し、地域的な偏りが大きい。 2. 内モンゴルでは地域的なアンバランスが少ないが、全体的な過放牧が深刻である。
田中茂 (2004)	・沙漠化の進行とその成因の分析	・現地調査 ・文献の利用	1. 1949年以来、フンシャンダク砂地の沙漠化は急速に進んだ。 2. 沙漠化拡大の人為的要因として、過度な開墾、放牧、木質燃料の採取、不当な水資源利用などがあげられる。 3. 人口増加は沙漠化発生拡大の誘引となっている。
阿拉坦図 雅・堀口孝 春・榎島敏 治・前田潤 (2005)	・自然災害の種類、発生状況、自然環境の変化および救援活動との関連について分析 ・シリング盟の雪害に対する救援活動について検討	・文献資料の利用 ・現地調査	1. 黄砂を代表とする自然災害には、自然と人為的な要因が影響していると推察されたが、実際の災害発生時には地理的要因や生活様式などによって救援活動が困難になる。 2. 現地の遊牧民の生活に、被害を減じる知恵があることを推測できた。

内モンゴル全体の研究(続き)

<p>伊藤操子・ 敖敏・伊藤 幹二(2006)</p>	<p>・草原および草原の劣化 の実態、牧畜業の現状の 紹介 ・草原保護について検討</p>	<p>・現地調査 ・文献の利用 ・統計分析</p>	<p>1. 草原の劣化の原因には自然と人為的要因があり、両者は常に関わりあっている。 2. 草原保護対策に自然の回復力にゆだねる方法と人間の力を加えて回復させる方法二種類あり、あくまで飼料の供給源としての草地の生産性の回復・維持という視点からのものと考えられる。 3. 提言として 1) 禁牧—人工草地化という両極の間で、段階的且多様な選択肢を確立する 2) それらの選択肢を、内モンゴル全体を見渡すマクロな視点と長期的な計画のもとで適材適所に採用していくことが必要である。</p>
<p>巴図(2006)</p>	<p>・牧畜経営のあり方、耕種農業の浸透および影響の解明 ・農業の持続可能な発展の課題の検討</p>	<p>・文献の利用 ・図表の作成 ・統計の利用</p>	<p>1. 沙漠化問題は清末からの農耕の一方向的浸透と市場経済体制の下で放牧地の分配によって深刻化した。 2. 流通システムの整備は今日の牧畜業における最大の課題である。 3. 流通問題の解決において、農耕民の組織の形成を求める。市場体制の中の農業経営は“協同組合”組織を必要とする。</p>
<p>鬼木俊次・ 加賀爪優・ 余勁・根鎖 (2007)</p>	<p>・「退耕還林」前後の生産様式の変化及び農家経営の効率性の変化の推定 ・生産変化の地域的な差異の解明</p>	<p>・現地調査 ・統計分析</p>	<p>1. 「退耕還林」後多くの農家は、生産物の転換や集約化、副業の増加等を行うようになった。 2. 自然条件の悪い地域、規模が大きく変化した農家ほど農業生産の技術効率性が大きく低下する。</p>
<p>達古拉 (2007)</p>	<p>・「生態移民」政策による酪農経営の課題の提示 ・「生態移民」政策の環境保全の効果の検討</p>	<p>・現地調査 ・文献の利用</p>	<p>1. 生乳と飼料の価格条件を変える事が課題である。 2. 禁牧の徹底していない事と移民区でのエネルギー源の転換が新たな環境問題を引き起こした。</p>
<p>境田清隆・加藤洋祐・蘇德斯琴・咏梅(2008)</p>	<p>・砂嵐や荒漠化の原因の考察</p>	<p>・現地調査 ・気象と地形の現地観測 ・衛星データの利用 ・文献の利用</p>	<p>1. 内モンゴル中部に発生する砂嵐が黄砂の増加に寄与している。 2. 内モンゴルの砂嵐発生日数は、同時期の降水量及び植生量、春の低気圧活動、春の気温及び地温などの要素と対応関係を持つ。その中で春の低気圧活動が最も重要である。 3. 内モンゴル中部の大規模な砂嵐は、モンゴル高原の寒気を伴う低気圧によって発生する。風速は発生に対し支配的ではない。 4. 春後半の乾燥季と低気圧通過が重なると砂嵐の発生可能性が高くなる。 5. 以上の結果から、温暖化は砂嵐或いは荒漠化に悪影響をもたらす事が予想される。</p>

「過放牧は家畜による頻繁な摂食が草の再生期間を短くし、光合成産物の蓄積を低下させ、草のバイオマスを減少させると同時に、家畜に好まれる草種が集中的に食べられ、嗜好性の低いものや有毒な草種が残るといふ草地の質・量両面での悪化をもたらす。過放牧すなわち単位面積当たりの飼育頭数の増加は、マクロにみれば中国内で過去 20 年間に 5 倍以上に伸びた食肉需要に対応する現象といえるが、現実には牧畜業の零細化、牧草地の細分化という国策が牧民を集約的増殖方向への家畜飼育に向かわせた結果である。また、草原退化には家畜の飼育頭数だけでなく種類も影響する。ヤギは草を根ごと摂食するという癖があり、他の家畜に比べて植物に与える損傷が大きい。しかし 1980 年代以降のカシミア産業の振興によって、ヤギが意識的且つ大量に飼育されるようになり、ヤギの数が急増し、それによる草原退化への影響も大きい。」

田中(2004)は現地調査を通して、内モンゴルにおける沙漠化拡大の人為的要因について、過度な開墾、放牧、木質燃料の採取、不当な水資源利用などを挙げた他、人口増加が沙漠化発生拡大の誘引である事を指摘した。表 1-2 は同氏の調査地となる内モンゴル中部の商都県における人口増加と沙漠化の関係を示したものである。人口増加と耕地に占める沙漠化した土地の面積割合を見ると、1940 年代末に対して 1980 年代末は、人口が約 2 倍、耕地面積における沙漠化の割合は 6 倍と増大し、人口の増加が沙漠化の拡大に影響している事を知りうる。

于永(2003)は歴史文献をもとに、中華民国から今日に至るまでの内モンゴルに実施された農業・人口政策の沙漠化との関連性について考察し、内モンゴルにおける農地開発と大規模な移民政策が沙漠化問題を深刻させた要因であるとの結論を得た。

蘇德斯琴(2002)は沙漠化問題が、その背景となる社会問題を抱え、そしてその社会問題が当の地域や国だけの事情で引き起こされておらず、他の国との関係で成立していることを指摘した。同氏は内モンゴルの沙漠化問題について、カシミアを中心とする家畜製品の輸出を例に、グローバル経済システムの下で国際貿易が沙漠化に影響及ぼしていること

を示唆した。

上述のような沙漠化の人文的要因である人間の活動あるいはそれらを引き起こす社会的誘因の研究をのぞけば、自然的要因からアプローチした研究も見られる。例えば、境田他(2008)は地形と気象の現地観測に基づいて、温暖化が黄沙或いは沙漠化に悪い影響をもたらすことを明らかにした。境田他は、気候温暖化と黄沙、沙漠化の関係について次のように述べている。

「内モンゴルの植生量は春の気温と負の相関関係にあり、春の低温により土壌凍結が継続すると草原には良い影響を与える。温暖化の影響で春の気温が上昇すれば、それによって融解期が早まり、本格的雨季の到来前に乾燥した期間が長くなる。気温の上昇によって蒸発散量も増加し、土壌が乾燥する。また春の気温上昇によって低気圧も発達しやすくなり、乾燥した土壌を舞い上げることになる。」

沙漠化の要因の研究以外に、沙漠化と密接な関係にある草原の保護、退耕還林政策、生態移民政策、黄沙を代表とする自然災害などの研究も数多く見られるが、ここではその代表的な幾つの研究を列挙する。

例えば、草原の保護について、伊藤他(2006)は現地調査を通して、1) 禁牧—人工草地化という両極の間で、段階的且多様な選択肢を確立する、2) それらの選択肢を、内モンゴル全体を見渡すマクロ的な視点と長期的な計画のもとで適材適所的に採用していく必要があるという見解を述べた。

「退耕還林」政策の地域に与えた影響については、鬼木俊次他(2007)の現地調査に基づいた計量的研究が挙げられる。同氏によれば、退耕還林後多くの農家は、生産物の転換や集約化、副業の増加等を行うようになり、また自然条件の悪い地域、規模が大きく変化した農家ほど農業生産の技術効率性が大きく低下している。

生態移民の問題点について、達古拉(2007)は禁牧の徹底していない事と移民区でのエネルギー源が家畜の糞からガスに転換した事で、新たな環境問題を引き起こしていることを

明らかにした。

黄沙を代表とする内モンゴルの自然災害について、阿拉坦図雅他(2005年)の研究では、自然の要因や過耕作過放牧などの人的な要因が影響し、また実際の災害発生時には地理的要因や生活様式などにより救援活動が困難になることと現地の遊牧民の生活に、被害を減じる知恵があることが明らかになった。

## 第2節 ホルチン地域を対象とした研究

ホルチン沙地の研究を整理するにあたって、まず当地域の概況について簡単に紹介しておきたい。モンゴル高原と内モンゴル東部は興安嶺山脈を境に分断されている。ホルチン地域は興安嶺山脈の東側に位置し、行政的に通遼市、赤峰市、興安盟と三つの市・盟から形成されている。地域全体の面積は20万km<sup>2</sup>で、内モンゴル総面積の16.9%に過ぎないが、内モンゴルの414万余りのモンゴル人のうち約300万人がこの地域に住んでいて、人口密度が他より高い。

興安嶺山脈の西側のモンゴル高原と比べて、ホルチン沙地は標高が低く(平均200m)、地形が平坦で、降水量も高い(モンゴル高原の200mmに対してホルチン沙地は400mm)。さらに興安嶺山脈の麓にあるため、気候が比較的暖かい。このような自然的な特徴からホルチン沙地の自然条件が内モンゴルの他の地域より優れていることが言える。しかし、1980年代以降ホルチン沙地において沙漠化が急速に進み、沙漠化の拡大率が内モンゴルの中で最も高かった。他方、内モンゴルにおいて、ホルチン沙地の農地開発は比較的早い時期(清朝半ば)から始まり、また開発の規模も大きかった。農地開発に伴って、ホルチン沙地の社会構造は古来の遊牧社会から農耕社会へと転換し、人口構成、文化習慣などの面で内モンゴルの他の地域と比べて変化が激しかった。こうした自然的特徴と歴史的背景により、近年ホルチン沙地は徐々に研究者たちの注目を浴びるようになった。

表4に示されたように、ホルチン沙地に関する研究を研究内容から見れば、清朝半ば以

降の各歴史時代における農地開発或いは沙漠化の実態を時系列で考察した研究が大半を占め、また研究の方法によって、歴史文献と統計データを利用した研究、航空写真と衛星画像を利用した研究などに分かれている。

沙漠化の要因である農地開発の実態について、烏蘭図雅とボルジギンの研究が挙げられる。烏蘭図雅他(2000)はホルチン沙地における中国建国以来の50年間の農地面積の推移を統計データにより解明した。その結果、ホルチン沙地の農地面積は11%増加し、農牧境界線が北へ遷移した事が明らかになった。また同じ烏蘭図雅他(2001)は清朝時、農牧境界線が2回にわたって顕著な遷移があったことを明らかにした。同氏の研究によれば、第1回の遷移は18世紀末から20世紀初頭までの“請旨招墾”の時期で、“柳条辺墻”より長春—四平—昌図及び敖漢、翁牛特旗南部までに北上し、第2回は清朝末期で、洮児河下流域と西遼河の沿岸地域まで進んだ。

ボルジギン(2001)はホルチン沙地の沙漠化を漢民族農民の農業的定住に関連付けて論じた。同氏は内モンゴルにおける度重なる牧草地の開墾は沙漠化の根本的原因であり、農地の退廃はもとより過放牧現象の裏にも開墾が存在すると指摘した。

沙漠化の実態を歴史文献と統計資料により解明した研究に任鴻昌他(2004)の研究が挙げられる。任鴻昌他はホルチン沙地における固定・半固定砂丘の規模を具体的な数値(80.3%)で明示した他、歴史上ホルチン沙地の沙漠化が拡大と回復を繰り返してきたことから、ホルチン沙地の沙漠化土地の自然回復の可能性が高いという楽観的な予測も呈している。

任鴻昌他(2004)と対照的に、巖他(2005)はホルチン沙地における沙漠化の実態を衛星画像の分析により解明した。同氏は1960年代の航空写真、1980年代以降の衛星画像の時系列データを用いて、ホルチン沙地における1960～2000年までの植皮の変化について調べた。それによれば、1961年から2000年まで沙漠化が一貫して進み、沙丘域が40年間で約8.2倍も拡大したことが明らかになった。同氏はホルチン沙地の植皮の具体的な変化について以下のように述べている。

表 4 ホルチン地域の研究

著者	研究目的	研究方法	結果
烏蘭図雅 (2000)	・1949～2000までの50年間の土地利用変化の動態的分析	・統計資料の利用 ・歴史文献の利用	1. 1949年以後の50年間で開墾面積は11%増加した。 2. 農地の中心と農牧境界線が北へ遷移した。 3. 農地開発は沙漠化の一つの人文要素と考えられる。
烏蘭図雅 ・張雪薪 (2001)	・農耕活動の推進様式の分析 ・農耕北境界線の再現	・歴史文献の利用 ・地図の作成	1. 清朝時、農牧境界線は2回にわたって顕著な遷移があった。 2. 農牧交差地域の形成と農牧境界線の北上は当時の清朝政府のモンゴル地域に施行された政策によるものである。
ボルジギン・ブレンサイン (2001)	・20世紀後半以降の農業政策の検討 ・沙漠化の人為的要素の解明	・現地調査 ・歴史文献の利用 ・統計の利用	1. 沙漠化問題の根底に草原の開墾がある。 2. 放し飼い牧畜に対する政策の過ちがあるが、それに対する点検と反省が見られない。 3. 自然資源への略奪的経営が乾燥ステップの退廃を直接もたらした。
澤田裕之 (2004)	・土地制度の変化を基底に農牧業の変化と地域環境との関係の解明	・現地調査 ・統計分析	1. 生産責任制導入以降、共有の砂丘地での作付けと家畜の放牧が土地の沙漠化を加速させた。 2. 1996年以降導入された土地請負制は、過放牧や過剰耕作を是正させる効果を果たした。
任鴻昌・呂永龍・楊萍・陳惠中・史雅靜 (2004)	・沙漠化の歴史、現状と特徴の分析 ・沙漠化の退治策の検討	・歴史文献の利用 ・統計の利用	1. 歴史上沙漠化が拡大と回復を繰り返し、近代から急速に進んだ。 2. 固定、半固定砂丘が80.3%以上を占める。 3. ホルチンにおける沙漠化土地の自然回復の可能性が大きい。
巖網林・宮坂隆文 (2005)	・1961年以降の40年間の沙漠化の進行の分析 ・農業政策の変化が沙漠化の進行に与えた影響の解明	・1960年のCORONAフィルムと1980年代以降の多時期ランドサット画像の利用 ・農業統計データの利用	1. 1961年から2000年まで沙漠化が一貫して進んだ。 2. 1988年以降の急激な沙漠化は1960年代からの森林、樹木の伐採に起因する。 3. 農業政策の影響に関しては、リモートセンシングデータの結果と農業統計データと照らし合わせた結果、有意義な知見を確認できた。

「1961年から1988年にかけて樹林地が大幅に減少し、草地から半草地、半移動沙丘への変化も所々見られる。1988年から1994年にかけては、半移動沙丘から移動沙丘に変わっている場所が多く見られ、対象地域全体でも沙丘域が目立つようになってきている。1994年から2000年への変化は著しく、草地、半草地から半移動沙丘への変化が特に北西部で広く見られる。この4時期の画像から、樹林地→草地→半草地→沙丘という遷移が起こっていることを確認することができた。」

### 第3節 中西部の草原牧畜地域を対象とした研究

内モンゴル中西部の牧畜地域に関する研究をまとめたものであり、表5から分かるように、中西部の牧畜地域の研究に次のような二つの特徴がある。一つは、改革開放後に実施された牧畜政策の地域に与えた影響および沙漠化との関連性についての実証的研究がほとんどを占めること、もう一つは、家畜の生産責任制度、草地分割利用制度、禁牧、生態移民などの牧畜政策に対して否定的な意見が多いことである。

家畜の生産責任制度について、賽西雅拉図他(2007)は当制度の導入により伝統的な遊牧システムが崩壊し、飼育家畜頭数と遊牧点数が増え、草原群落が広範囲で悪化したことを明らかにした。これに対して、同氏は草原の生態環境の維持と放牧を持続させていくためには、伝統的遊牧を参考に、遊牧点をできるだけ減らすなどの対策を考える必要があると提案している。

蘇德斯琴(2005)はシリングル盟のショロンチャガン旗での現地調査を経て、草地分割利用制度の導入により当地域の共用地の利用が無秩序状態に陥り、家畜頭数が増加し、草地全体、特に共用地の放牧圧力を強めたことを明らかにした。また同じ蘇德斯琴他(2005)の内モンゴル四子王旗における調査によれば、「禁牧」政策が有効に機能していない事が判明されている。

表 5 中西部牧畜地域の研究

著者	研究目的	研究方法	結果	備考
児玉・香菜子 (2005)	・社会と自然環境の変動の解明	・現地調査 ・統計の利用	1. 干ばつの進行と社会制度の変化及びそれにもなう土地の分配が最も大きい変動である。 2. 灌漑への比重も高まっている。 3. ヤギとウシの頭数が減少し、ヒツジとブタの頭数は増加した。 4. 共有地の過度利用による生態環境悪化の現象はまだ見られない。	ウーシン旗
蘇德斯琴・小金澤孝昭・関根良平・佐々木達 (2005)	・農牧業の変容と環境保全策の効果の調査	・現地調査 ・統計の利用	1. 生産責任制が導入以降人口の移動が進み、集落の人口が減少している。 2. 農牧業は換金性の高い種に集中している。 3. 禁牧政策が有効に機能していない。 5. 牧畜地域で観光地化が進んでいる。	四子王旗
蘇德斯琴 (2005)	・草地分割利用制度導入後の諸変化とそれによる草地への影響の検討	・現地調査 ・地図の作成 ・統計の利用	1. 草地分割制度導入により共有地利用は無秩序状態に陥っている。 2. 世帯間に経済格差と経営意識の差が生じ、競争意識が強くなった。 3. ヤギの頭数が急増し、畜種転換が進んだ。 4. 家畜頭数が増加し、草地全体への負荷が増大した。 5. 共有地の放牧圧力を強めた。	ショロンチャガン旗
咏梅・中山徹・野村理恵 (2007)	・禁牧政策の影響の調査	・現地調査	1. 禁牧後収入が減った。 2. 牧民の第2・3次産業への転業は失敗が多い。 3. 禁牧政策を反対する事例もある。	アラシヤン盟
賽西雅拉図・酒井啓・小泉武栄 (2007)	・生産責任制導入後の草原の変化の調査 ・草原荒廃の対策の検討	・現地調査 ・図表の作成 ・統計分析	1. 生産責任制が導入によって伝統的な遊牧システムは崩壊し、家畜頭数と遊牧点数が増加し、家畜密度が高くなり、草原群落が悪化した。 2. 遊牧民の定住化に伴い、草原群落の悪化が起きた。 3. 草原の生態環境を維持し、放牧を持続させていくためには、伝統的遊牧を参考にし、遊牧点をできるだけ減らすなどの対策を考える必要がある。	アバガー旗
フフバートル・内田涼子 (2009)	・生態移民政策が現地の少数民族の生活文化への影響の調査	・現地調査	1. 生態移民によって現地モンゴル人の伝統文化や風習が失われる可能性が高い。 2. 生態移民後の牧民たちの生活が十分に保障されていない。	エズナ旗

咏梅他(2007)はアラシヤン盟における聞き込み調査を通して、禁牧後の牧民の収入の減少、再就職難などの問題点を呈し、生態環境を保護するためには禁牧よりも木と草を植え、ある程度牧畜を行うのが望ましいという考えを示した。

フフバートル他(2009)は内モンゴル西部のエズナ旗での2回にわたる現地調査を通して、生態移民政策によりモンゴル民族の伝統文化や生活風習が喪失される可能性がある他、移

民された牧民の生活が十分に保障されていないことを明らかにした。同氏はまた、移住先での地下水位の低下によって沙漠化を進行させる恐れがあるとの懸念を示している。

## まとめ

内モンゴルの沙漠化などの環境問題は、清朝以降の農地開発とモンゴル人の伝統的遊牧社会体制の崩壊に伴って顕在化し、改革開放以降の市場経済体制への転換と農牧業政策の影響によって深刻化した。沙漠化の実態を地域的に見れば、内モンゴルの東部のホルチン沙地では、沙漠が清朝半ばから民国にかけての時期に形成され、1960年代から2000年まで一貫して進み、1980年代に入って、スピードを増してきている。中西部の牧畜地域では、改革開放期を境目に草原の沙漠化が以前に増して深刻になった。中国政府は、こうした沙漠化問題に対して、近年退耕還林（草）、退牧還草、生態移民などの環境政策を講じてきたが、これらの政策の実施に伴って新たな課題と問題点が生じていることが多くの研究に指摘されている。

内モンゴルの環境問題に関する従来の研究について、研究者たちの関心は沙漠化問題に集中する中、最近では「禁牧」、「生態移民」など環境政策の影響と問題点を上げる研究が増えている。「禁牧」、「生態移民」などの環境政策に関する研究は、内モンゴル最西端のアラシャ盟と中部のシリントグ盟を対象にしたものが大部分を占める。また研究の焦点は主に環境政策の効果、移住された牧民の生活問題、移住先の新たな環境問題などに絞られる。ところが、沙漠化の要因に関しては、東部のホルチン地域では清朝半ば以降の度重なる農地開発を主要因と、中西部の牧畜地域では過度な放牧を主要因とする研究が多い中、今日の草原における大規模炭田開発に関する研究はほとんど見られない。

## 参考文献

- 赤木祥彦 2005. 『沙漠化とその対策』. 東京大学出版社.
- 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), 256～262.
- 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. 新潟大学現代社会文化研究 24, 215～232.
- 乌云娜・翡浩・白美兰 2002. 内蒙古土地沙漠化与气候变化和人类活动. 中国沙漠 22(3), 292～297.
- 于永 2003. 民国以来内蒙古荒漠化的政策因素分析. 内蒙古师范大学学报 32(3), 79～83.
- 鬼木俊次・双喜 2004. 中国内モンゴルおよびモンゴル国における地域的過放牧—牧民の家計調査の結果から. 農業経済研究 75(4), 198～205.
- 鬼木俊次・加賀爪優・双喜・根鎖・衣笠智子 2010. 中国内モンゴルにおける生態移民の農家所得と効率性. 国際開発研究 19(2), 87～100.
- 巖網林・宮坂隆文 2005. 衛星データによる沙漠化進行の時系列分析と農業政策による影響の考察—中国内蒙古自治区ホルチン沙地を事例として. 総合政策学ワーキングペーパーシリーズ 65, 1～28.
- 賽西雅拉図・酒井啓・小泉武栄 2007. 中国・内モンゴルのアバガーホシュー草原における飼育家畜の密度と草原荒廃の関係. 東京学芸大学紀要人文社会科学系 II 58, 21～35.
- 境田清隆・加藤洋祐・大月義徳・蘇德斯琴・咏梅 2008. 温暖化に伴う内蒙古の荒漠化の進行と砂塵暴の増加. 『中国内陸地域の砂漠化(荒漠化)に関する地理学的研究』, 1～8.
- 関根良平 2006. 内モンゴルにおける環境対策と農牧民の対応. 『内蒙古草原地域の草地劣化と退耕還林政策に関する地理学的研究』, 52～55.
- 蘇德斯琴・小金沢孝昭 2002. 環境教育教材としての沙漠化—中国内モンゴル自治区の草原劣化を事例にして. 宮城教育大学環境教育研究紀要 4, 51～57.

- 蘇德斯琴・小金澤孝昭・関根良平・佐々木達 2005. 沙漠地域における農牧業の変容と農地・草地の利用—内モンゴル自治区四子王旗を事例にして. 『内蒙古草原地域の草地劣化と退耕還林政策に関する地理学的研究』, 42～51.
- 田中茂 2004. 中国内蒙古高原における沙漠化の進行とその成因. 水利科学 275, 111～126.
- 達古拉 2007. 「生態移民」政策による酪農経営の課題. アジア研究 53(1), 58～65.
- 張文勝・糸原義人 2003. 内モンゴル牧畜業における畜種構造変化の要因分析. 農林業問題研究 152, 42～51.
- 恒川篤史 2007. 『21世紀の乾燥地科学—人と自然の持続性—』. 古今書院.
- 任鴻昌・呂永龍・楊萍・陳惠中・史雅静 2004. 科尔沁沙地土地沙漠化的历史与现状. 中国沙漠 24(5), 544～547.
- 巴圖 2007. 内モンゴルの牧畜経営の実態と環境問題. 横浜国立大学国際社会科学研究 12(2), 27～50.
- 巴圖・小長谷有紀 2012. 中国における生態移民政策の執行と課題—内モンゴル自治区を中心に. 人文地理 64(1), 41～54.
- フフバートル・内田涼子 2009. 環境保護政策の中の牧畜民の「退牧」移住—内モンゴル自治区エズネー旗での調査ノート. 昭和女子大学学芸 823, 39～54.
- フフバートル・大野由紀子 2009. 中国「西部」の環境悪化と少数民族地域の文化的変容—内モンゴル自治区アラシャン盟エズネー旗の事例を中心に. 昭和女子大学学芸 828, 24～64.
- ボルジギン・ブレンサイン 2001. 定住村落形成と内モンゴルにおける沙漠化—ホルチン地域を事例に. 沙漠研究 11(1), 13～22.

## 第 3 章 内モンゴル草原における近年の開発形態としての大規模な炭田開発の背景

### 第 1 節 経済改革後の中国エネルギー需要の急増と石炭増産体制

#### 1. 中国エネルギー需要の急増と石炭の役割

序章に触れたように、中国の経済は 1980 年代の経済改革を経て、1990 年代に入ると急速な成長を見せるようになり、2001 年の WTO 加盟後はさらに加速した。こうした経済成長を裏付ける形で中国のエネルギー消費量は、標準炭<sup>26</sup>に換算して図 10 に示したように、1978 年の 5.7 億 t から 2010 年の 32.5 億 t まで大幅に増加したが、とりわけ WTO 加盟後の 2002 年以降の増加が著しい。

エネルギー消費の構成をみれば、中国のエネルギー源には石炭、石油、天然ガスとその他のエネルギー<sup>27</sup>があり、なお石炭と石油は主である。特に石炭の場合は、地質調査によると 5 兆 600 億 t の埋蔵量があると推測され(王恩涌ら, 2000:164)<sup>28</sup>、中国のエネルギー消費量の 7 割以上を占めてきた<sup>29</sup>。

石炭消費量を具体的にみれば、1978 年に 4 億 t であったが、2010 年に 5 倍あまりの 22.1 億 t にまで増えた。特に 2002 年以降の中国エネルギー消費量の急増において、石炭消費量

---

<sup>26</sup>標準炭：エネルギー量の単位である。1kg 標準炭=7000kcal

<sup>27</sup>水力、原発、風力などである。

<sup>28</sup>中国では地質探査の程度に基づき、石炭の埋蔵量を A、B、C、D の 4 種類に分けている。その中で A+B 類は、米国の分類標準における確定 (Measured) 埋蔵量と西欧の分類標準における証明済 (Proved) 埋蔵量に相当し、C 類は、米国分類標準における推定 (Indicated) 埋蔵量と西欧の分類標準における概略 (Probable) 埋蔵量に、そして D 類は、米国の分類標準における推測 (Inferred) 埋蔵量と西欧の分類標準における可能 (Possible) 埋蔵量に相当する。現在、中国の関連部門が公布する石炭保有量は、A、B、C、D の 4 種類の石炭埋蔵量の合計であり、石炭鉱業埋蔵量あるいは精査埋蔵量とは、A、B、C の 3 種類の石炭埋蔵量の合計、そして国際的に公認された石炭調査埋蔵量とは、およそ A、B 類の埋蔵量の合計に相当する。

<sup>29</sup>堀井(2010)によれば、エネルギー消費量に占める石炭の比率は 1950 年代の 90%台から 1970 年代半ばの 70%台まで一貫して低下し、その後今日まで 70%台に留まってきた。石炭比率が低下した理由について、1950 年代から中国では大慶油田を始めとする大油田の発見と開発が成功し、脱石炭化が進んだことが挙げられている。

の増大は他のエネルギー源と比べれば顕著であり、例えばエネルギー消費量の 2 割を占める石油の年平均 0.3 億 t の増加に対して、年平均 2 億 t も増えた。従って経済改革後、特に 2000 年代以降、中国のエネルギー需要の急増に石炭が主に対応したと言える。

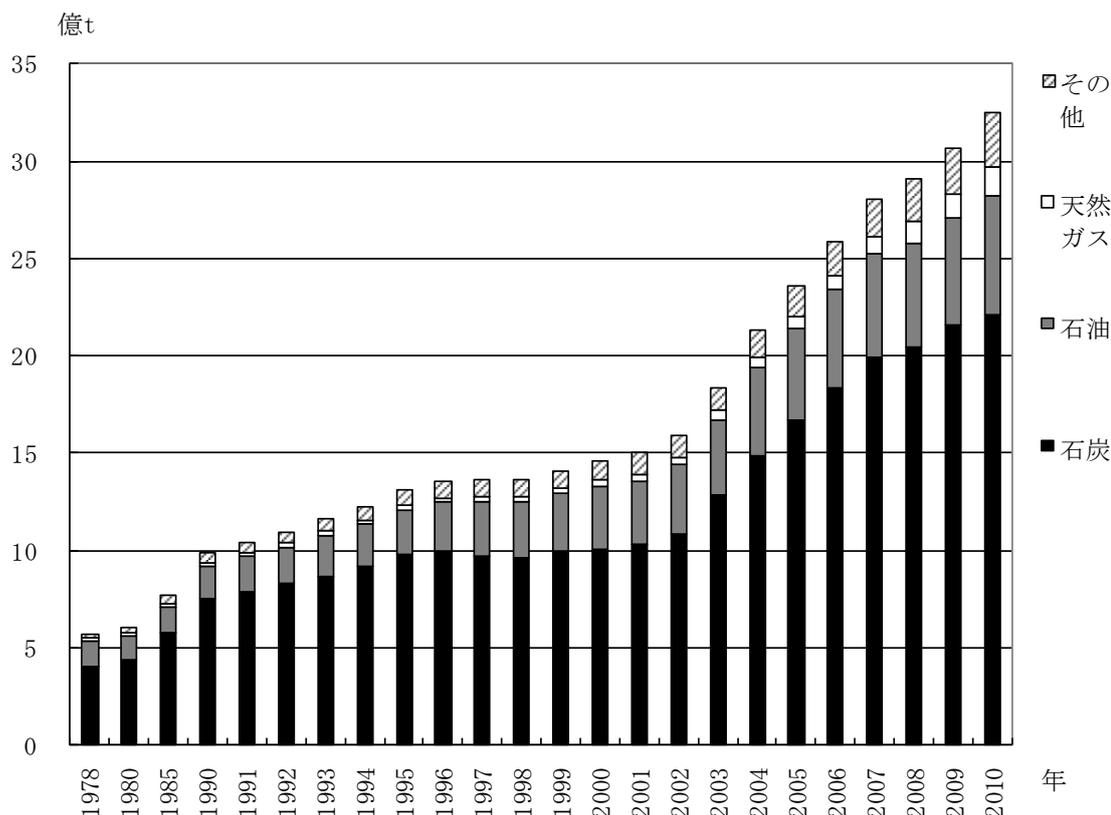


図 10 中国エネルギー消費量の推移

単位：標準炭

注：①エネルギー量の換算は電熱当量計算法(calorific value calculation)に基づいた。

②“その他”には水力発電、原発、風力・太陽能などの自然エネルギーが含まれる。

(中国統計年鑑 2011 に基づき作成)

## 2. 石炭産業の改革

上述したように経済改革後の中国エネルギー需要の急増に主に対応したのは石炭である。

従って中国の石炭生産体制がどのようなものであるかを見る必要がある。堀井(2010)によ

れば、経済改革以前の中国の石炭産業は国有重点炭鉱を中心としたものであり、それが経済改革以降になると規制緩和が進み、農村では郷鎮炭鉱<sup>30</sup>の参入が爆発的に生じた。実際に1980年代から1990年代半ばまでの中国の石炭増産を支えたのは郷鎮炭鉱であり(堀井, 2010:26)、郷鎮炭鉱は最盛期である1990年代半ばになると、炭鉱数が73000近くに達し、石炭生産量が中国全体の4割以上を占めるようになった(図11)。しかし、郷鎮炭鉱は低い資源回収率、多発する炭鉱死亡事故、環境問題などの問題を抱えるほか、石炭需要の成長が鈍化した際に生産量を抑制できない原因にもなっていた(堀井, 2010:28)。

これに対して中国政府は郷鎮炭鉱を整理し、現代的炭鉱である国有重点炭鉱を中心とした産業構造に転換することを目論み、1998年から国有重点炭鉱の地方政府への移管、小型炭鉱(大部分は郷鎮炭鉱)の強制的閉鎖などの一連の政策を講じた。ところが、2001年以降の急激な石炭需要増加によって、閉山対象とした郷鎮炭鉱は再び石炭増産の担い手となり、石炭産業の改革は難航することとなる。しかし特筆すべきは、この郷鎮炭鉱の復活はあくまでもエネルギー需要の急増に対応するためのやむを得ない選択肢であり、中国政府の国有重点炭鉱のような現代的炭鉱への生産集約化を進める基本的な方針には変わりなかった。

2005年に中国国務院は「石炭産業の健全な発展を促進することに関する若干の意見(関于促進煤炭産業健全發展的若干意見)」を發表し、石炭産業政策の目標として、①企業規模の大型化を促進、②資源管理の強化、③保安条件の改善、④構造問題の解決(長年の炭価抑制政策の下で、処理できずにきた地表陥没やボタ体積の問題など)、⑤公平な競争環境の整備、⑥地域社会・経済の安定的発展(社会的費用の負担問題や、資源枯渇による閉山後の産業転換)などのことを掲げた(堀井, 2010:41)。さらに、新規炭鉱への投資に関しては、国家財政支出も含め、政府が再び関与する姿勢を明確にした(堀井, 2010:41)。これによって2005年以降は国有重点炭鉱の生産規模拡大と合併・統合・連携による生産集約化、小型炭鉱の

---

<sup>30</sup> 郷鎮炭鉱は日本では町村にあたる行政レベルの政府や個人によって経営される炭鉱を指す。

削減と国有重点炭鉱への併合などの動きがさらに顕著になっていく。

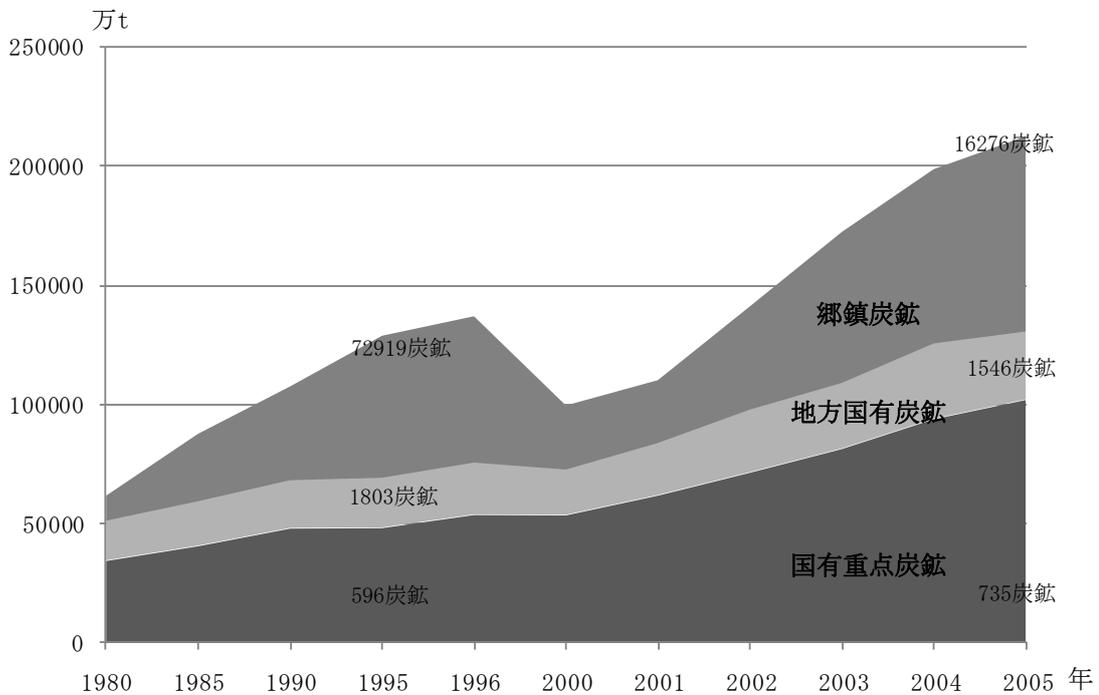


図 11 中国の炭鉱タイプ別石炭生産量の推移

(堀井, 2010 : 28 と佐川, 2006 : 9 により筆者が作成)

### 3. 国家レベルの大型石炭基地の建設計画

このような石炭産業に対する中国政府の基本的方針の下で、2000 年代初頭から中国主要な炭田地域では、次に述べるように国家レベルの大型石炭基地が企画・建設されることとなる。まず 2003 年に中国国家発展改革委員会は、既存の炭田を基礎として、石炭埋蔵量、採掘条件、開発の現状と潜在力、市場供給、および輸送条件などの要素を考慮し、神東、晋東、晋中、晋北、蒙東、雲貴、河南、魯西、両淮、黄隴、冀中、寧東、陝北など 13 の大型石炭基地の建設を企画した(佐川, 2006)。そして“12 次 5 カ年計画”(2011~2015 年)期になると、予備石炭基地であった新疆も加えられ、国家レベルの大型石炭基地は 14 にまで増えた(表 6)。

表6 中国の14の大型石炭基地及び附属炭田

石炭基地の名称	附属炭田	炭田数
神東	神東、万利、准格尔、包頭、烏海、府谷	6
晋北	大同、平朔、朔南、軒崗、嵐県、河保偏	6
晋中	西山、東山、离柳、汾西、霍州、郷寧、霍東、石隰	8
晋東	陽泉、武夏、潞安、晋城	4
蒙東	扎賚諾尔、宝日希勒、伊敏、大雁、霍林河、白音華、勝利、平庄、阜新、瀋陽、鉄法、扶順、鶏西、七台河、双鴨山、鶴崗	16
雲貴	小龍潭、老厂、恩洪、昭通、鎮雄、盤県、普興、六枝、水城、織納、黔北、古叙、筠連	13
河南	鶴壁、焦作、義馬、登封-鄭州、平頂山、永夏	6
魯西	兗州、濟寧、新汶、棗騰、龍口、淄博、肥城、臨沂、巨野、黄河北	10
両淮	淮北、淮南	2
黄隴	彬長、黄陵、旬耀、銅川、蒲白、澄合、韓城、華亭	8
翼中	峰峰、邯鄲、邢台、井徑、開灤、蔚県、宣化下花園、張家口北部、平原大型炭田	9
寧東	石嘴山、石炭井、靈武、鴛鴦湖、石溝驛、横城、韋州、馬積萌	8
陝北	榆神、榆横	2
新疆	准東、吐哈、伊犁、庫拜	4

(中国科学院地理科学与资源研究所陆地水循环与地表过程重点实验室, 2012:48 より作成)

これら大型石炭基地は、既存炭鉱（旧国有重点炭鉱およびその周辺炭鉱）の統合と新規開発により建設が進められ、15の省(自治区)に及び、総面積38.33万km<sup>2</sup>、102の主要炭田を含み、石炭保有埋蔵量は中国石炭埋蔵量の70%以上を占めている<sup>31</sup>。また各石炭基地の地域分布について言えば、神東基地は内モンゴルと山西省、晋東、晋中、晋北など3基地は

<sup>31</sup>佐川(2006)によれば、2003年時点で13の大型石炭基地があり、石炭基地は14の省・自治区に及び、総面積10.34万km<sup>2</sup>、40余りの主要炭田を含み、石炭保有埋蔵量は6908億tで、全国石炭総埋蔵量の70%を占める。しかし宋らを代表とする中国科学院地理科学与资源研究所陆地水循环与地表过程重点实验室(2012)の研究報告によれば、“12次5カ年計画”(2011～2015年)期では大型石炭基地は14にまで増え、石炭基地は15の省(自治区)に及び、総面積38.33万km<sup>2</sup>、102の主要炭田を含むという。

山西省、蒙東基地は内モンゴルと東北三省、雲貴基地は雲南と貴州省、河南基地は河南省、魯西基地は山東省、兩淮基地は安徽省、黃隴基地は甘肅と陝西省、冀中基地は河北省、寧東基地は寧夏回族自治区、陝北基地は陝西省、新疆基地は新疆ウイグル族自治区にそれぞれ分布している。

## 第2節 内モンゴル草原における大規模炭田開発

### 1. 2000年代以前

石炭資源の地域分布からみれば、中国の主要炭田は東北と華北地域に分布し(木内, 1984: 35)、なかでも華北地域は石炭産業の中心地である。華北地域において、2009年まで中国最大の石炭産地であった山西省は、石炭の埋蔵量、品種と経済地理的位置が他省より優れ、19世紀初めの頃からすでに機械を導入した近代的開発が行われるようになった。1949年、山西省の石炭生産量は270万tであったが、それから改革開放政策が始まる1978年にかけて年平均329万tのスピードで増産した(青木ら, 1993:279)。改革開放後山西省の石炭開発はさらに加速し、中国全体に占める石炭生産量の比率は1980年に19.5%であったが、1995年に25.7%<sup>32</sup>にまで上昇した(堀井, 2008:129)。

山西省大同鉱務局所属の各鉱山の石炭生産量は、1980年代半ばに3000万tを超え、中国一の大型石炭生産連合企業となる(青木ら, 1993:280)。大同西南部に建設された平朔安太堡炭鉱は、年間1533万tの石炭生産が可能で、当時中国どころか世界最大級の露天掘り炭鉱となった(青木ら, 1993:280)。

山西省と同じ華北地域に属する内モンゴルは、1980年代時点で石炭埋蔵量が山西省に次いで中国第2位であったが<sup>33</sup>、それ以前にすでに西部の卓子山からオールドス台地、大青山<sup>34</sup>、シリングル高原を経て、大興安嶺山脈に至る一帯には、至るところに豊富な石炭の埋蔵量

<sup>32</sup>中国能源統計年鑑2010によれば、1995年の山西省の石炭生産量は3億4731万tで、全国に占める比率は25.52%である。

<sup>33</sup>後に紹介するが、2007年から山西省を追い抜いて中国1位に躍進した。

<sup>34</sup>陰山山脈のフフホト市北に分布する一部を指す。

が確認されていた(青木ら, 1993:280)。しかし、内モンゴルは地理的に中国の辺境に位置するため、山西省に比べて炭田の開発利用は遅れていた。1984年に通遼市に位置する霍林河の南露天炭鉱(年産300万t)と、フルンボイル市に位置する伊敏河1号露天炭鉱(年産100万t)があいついで建設され生産を始めた。これは内モンゴルにある石炭資源の大規模な開発利用の幕開けであった(青木ら, 1993:281)。

## 2. 2000年代以降

しかし、1980年代から2001年まで内モンゴルの石炭生産量はあまり大きな変化が見られず、2002年から急速に増えたことが図12によって確認できる。つまり、内モンゴルにおいて1980年代から大規模な露天掘りによる開発が始まったものの、2002年になるとそれ以前を遥かに上回る勢いで開発が進められたことが分かる。具体的に、内モンゴルの石炭生産量は1980年代初頭の2000万t台から2001年の8000万t台にまで増加したが、2002年になると一挙に1億tを突破し、2011年に10億t近くにまで増加した。

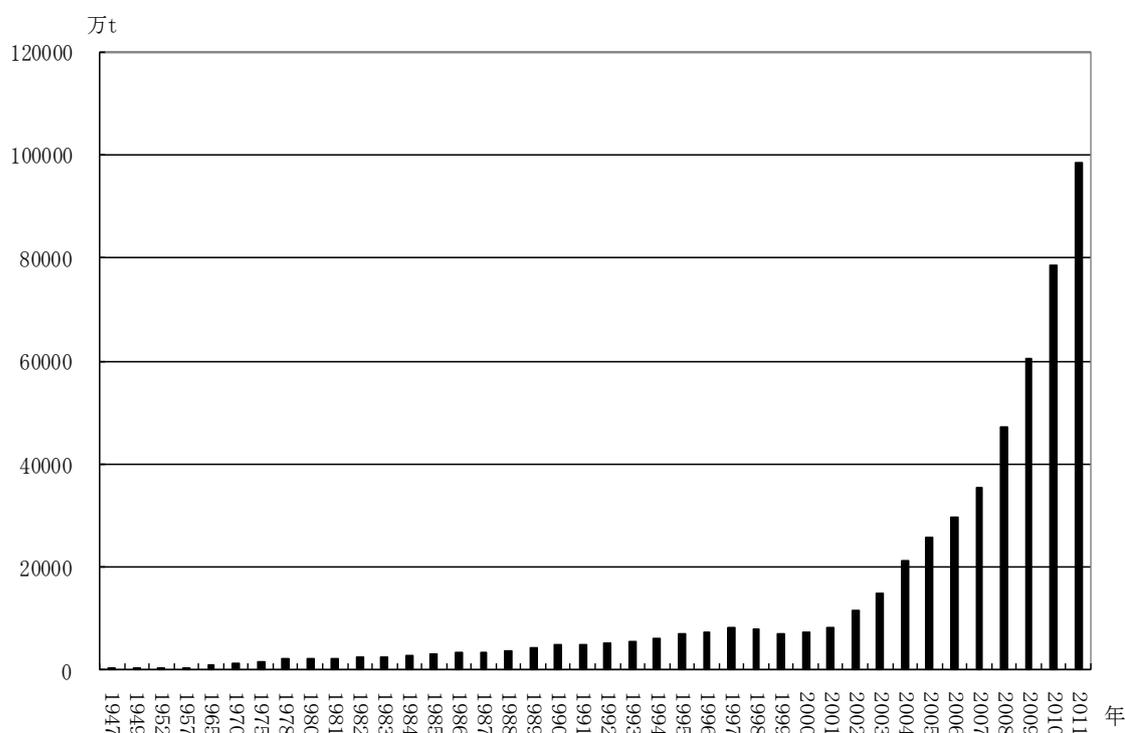


図12 内モンゴルの石炭生産量の推移

(内モンゴル統計年鑑2012に基づき作成)

表7 中国各省(自治区)の石炭生産量の推移

地域名	1995		2000		2005		2009	
	生産量(万t)	比率	生産量(万t)	比率	生産量(万t)	比率	生産量(万t)	比率
北京	995.4	0.73%	553	0.63%	897.92	0.41%	641.25	0.22%
天津	-	-	-	-	-	-	-	-
河北	8100.51	5.95%	5781.21	6.57%	8639.49	3.92%	8494.58	2.88%
山西	34731.29	25.52%	19602.7	22.27%	55426.05	25.14%	59353.98	20.12%
内モンゴル	7055.21	5.18%	7247.29	8.23%	25607.69	11.61%	60058.45	20.36%
遼寧	5626.44	4.13%	4454.89	5.06%	6395.03	2.90%	6624.17	2.25%
吉林	2644.31	1.94%	1636.71	1.86%	2715.11	1.23%	4401.46	1.49%
黒竜江	7937.6	5.83%	4974.36	5.65%	9503.2	4.31%	8748.72	2.97%
上海	-	-	-	-	-	-	-	-
江蘇	2650.72	1.95%	2479.02	2.82%	2817.56	1.28%	2397.44	0.81%
浙江	125.27	0.09%	72.96	0.08%	43.67	0.02%	13.2	0.004%
安徽	4444.19	3.27%	4678.31	5.32%	8487.96	3.85%	12848.55	4.35%
福建	1134.18	0.83%	375.03	0.43%	1823.66	0.83%	2466.13	0.84%
江西	2877.9	2.11%	1813.76	2.06%	2565.05	1.16%	2982.47	1.01%
山東	8827.27	6.49%	8038.59	9.13%	14030	6.36%	14377.72	4.87%
河南	10334.01	7.59%	7577.9	8.61%	18761.42	8.51%	23018.12	7.80%
湖北	1533.31	1.13%	389.32	0.44%	1010.39	0.46%	1058.45	0.36%
湖南	5564.51	4.09%	1490.81	1.69%	5735	2.60%	6572.85	2.23%
広東	1069.38	0.79%	161.71	0.18%	383.38	0.17%	-	-
広西	1391.42	1.02%	706.67	0.80%	700.34	0.32%	519.72	0.18%
海南	1.46	0.00%	2	0.002%	-	-	-	-
重慶	-	-	1149.9	1.31%	3618.9	1.64%	4290.79	1.45%
四川	9560.75	7.03%	2061.95	2.34%	8125.05	3.69%	8997.34	3.05%
貴州	5472.14	4.02%	3676.75	4.18%	10795.5	4.90%	13690.74	4.64%
雲南	2803.2	2.06%	994.13	1.13%	6462.14	2.93%	5571.26	1.89%
チベット	-	-	2.13	0.002%	3.35	0.002%	-	-
陝西	4247.85	3.12%	1983.89	2.25%	15246	6.92%	29611.13	10.04%
甘肅	2466.13	1.81%	1632.71	1.86%	3619.84	1.64%	3875.59	1.31%
青海	277.62	0.20%	145.44	0.17%	595.66	0.27%	1283.61	0.44%
寧夏	1480.33	1.09%	1581	1.80%	2607.86	1.18%	5509.53	1.87%
新疆	2720.74	2.00%	2745.82	3.12%	3855.66	1.75%	7646	2.59%

注：① - はなし。

②表における「比率」は各省(自治区)の石炭生産量の全国に占める割合を指す。

(中国能源統計年鑑 2010 に基づき作成)

こうした 2000 年代以降における石炭の急増産に伴い、内モンゴルの中国全体に占める石炭生産量の比率は表 7 に示したように、1995 年の 5.18% から 2009 年の 20.36% にまで大幅に上昇した。内モンゴルのほか全国に占める石炭生産量の比率が大きく上昇したのは陝西省であり、1995 年に 3.12% であったが、2009 年になると 10.04% にまで増えた。

内モンゴルと陝西省と対比的に、山西省は石炭生産量が 1995 年の 3 億 4000 万 t 台から 2009 年の 5 億 9000 万 t 台にまで大幅に増加したにもかかわらず、全国に占める石炭生産量の比率が 25.52% から 20.12% にまで減少した。つまり、2000 年代における内モンゴルの炭田開発はそれほど急激なものであることを意味する。

無論、この急激な炭田開発は前述した 14 の国家レベルの大型石炭基地の建設計画に伴うものである。例えば、14 の大型石炭基地に属する主要炭田のうち、神東基地の神東、万利、准格尔、包頭、烏海炭田と蒙東基地の扎賚諾尔、宝日希勒、伊敏、大雁、霍林河、白音華、勝利、平庄炭田などは内モンゴルに分布している(表 6)。特筆すべきは、うち扎賚諾尔、宝日希勒、伊敏、大雁、霍林河、白音華、勝利などの炭田はフルンボイル市とシリントル盟といった内モンゴルの最も優良な草原地域に分布している。

### 第 3 節 内モンゴル草原の大規模炭田開発の背景

#### 1. 埋蔵量における優位性

2000 年代以降内モンゴルにおけるこのような大規模炭田開発が当該地域の豊富な石炭埋蔵量に依拠していることは言うまでもない。既述したように 1980 年代以前にすでに内モンゴル広範にわたって豊富な石炭の埋蔵量が確認されていた。しかし 2000 年代に入って中国政府は内モンゴルの石炭資源の調査にさらに力を入れるようになり、2004 年に内モンゴルの地質調査専門基金(以下基金)を設立した。当基金の設立により内モンゴルの炭田の探査事業は、国、地方政府と民間などから多額な融資を受けるようになった。

例えば、基金が設立された 2004 から 2009 までの 5 年間で、内モンゴル全域の炭田の探

査に国、自治区政府と民間からそれぞれ 12.1 億元、44.73 億元、105.73 億元を投資した(新華網 2009 年 2 月 18 日付の記事)。こうした取り組みが功を奏し、内モンゴルの石炭埋蔵量(予測埋蔵量も含む)は 2004 年に 2239 億 t であったが、2007 年になると約 3 倍の 6583.4 億 t にまで増え、山西省を抜き中国一位に躍進した(新華網 2007 年 8 月 7 日付の記事)。ちなみに 2007 年の山西省の石炭埋蔵量はおよそ 2500 億 t であり、内モンゴルとの差は歴然としている。

他方、内モンゴル各市盟の石炭埋蔵量は、オルドス市は最も多く 1696 億 t (全国埋蔵量の 6 分の 1)であり、その下順次にシリントウ盟 1448 億 t、フレンボイル市 307.7 億 t、通遼市 123 億トン、ブグト市 85 億 t、赤峰市 35 億 t、烏海市 24.4 億 t である。このうち烏海市を除いて、他は内モンゴルの主要な草原地域でもある(図 3)。

## 2. 西部地域エネルギー産業に対する大規模な資金投資

豊富な石炭埋蔵量以外、前述した短期間における内モンゴルの大幅な石炭増産には、生産拡大するための設備拡充、新規炭鉱の開設、さらに石炭を運搬するための交通整備などに大量の資金投入が必要と思われるが、経済的に遅れている中国の辺境に位置する内モンゴルはどのようにして資金調達できたか。

烏日図他(2007)によれば、2000 年から始まった中国の「西部大開発」<sup>35</sup>政策により、内モンゴルではエネルギー基地の建設や交通インフラ、都市インフラの整備、また鉱物資源の開発、特に石炭、天然ガスの開発などに大規模な開発資金が投入された。実際に「西部大開発」政策における開発資金に関する条例をみれば、西部地域への水利、交通、エネルギー、

---

<sup>35</sup>中国の「西部大開発」政策は東部沿海地域と西部内陸地域の地域格差を是正し、内陸経済の自律的發展条件を整備することを目指した国家プロジェクトである(大西, 2004)。同政策は 1999 年 9 月の中国政府の経済工作会議で提案され、翌年 3 月の全国人民代表大会で正式に承認された。そして 2000 年 12 月、中国国務院により「西部大開発の実施に関する若干の政策措置についての通知」(以下通知)が発表され、政策は実施されることになった。通知によると、「西部大開発」の対象地域に内モンゴル、陝西、寧夏、甘肅、青海、新疆、広西、貴州、雲南、重慶、四川、チベットなど 12 の省・自治区が含まれ、なお政策の重点任务としては、インフラ整備、生態環境の保護、産業構造の調整、科学技術・教育の発展が挙げられている。

優位性ある資源開発などに優先的に資金を配分すると決められており、さらに鉱物資源の開発に対して次のような優遇政策も取られている（蔡守秋，2003）。

「①地域の鉱物資源の調査・評価、探査、開発、保護ならびに適切な利用について、政策的支援を強化する。②西部地域で国の資金投入による探査を通じて生まれた探鉱権、採掘権といった金銭的価値は、関連規定に従い、条件を満たしたものについては、その一部あるいは全てを国有鉱山企業、または探査事業所の国家資本に転じることを認める。③西部地域における鉱物資源の探査、採掘は、定められた条件を満たした場合、探鉱権、採掘権の使用費の減免を申請できるようにする。④鉱業市場を積極的に育成し、探鉱権、採掘権の合法的な賃貸、譲渡を推進する。⑤原油、天然ガス以外の鉱物資源の探査・採掘事業に従事する外国企業に対しては、国がすでに実施している優遇政策のほかに、探鉱権、採掘権の使用費の納付を1年間免除し、その後もさらに2年間にわたり半額にする。」

表8 内モンゴルにおける国有固定資産への投資額

単位：万元

業種	1995	2000	2005	2007	2009
農業	22483	162552	739787	1022797	2484684
	-13.8	-100	-455.1	-629.2	-1528.5
工業	1341029	767129	3950737	5815509	9799323
	-174.8	-100	-515	-758.1	-1277.4
(エネルギー産業)	800786	427666	3473684	5007060	7544795
	-187.2	-100	-812.2	-1170.8	-1764.2
運輸・郵便・電信業	280048	866275	2996162	4106736	6167875
	-32.3	-100	-345.9	-474.1	-712

(2000年=100)

(内モンゴル統計年鑑2008・2010に基づいて作成)

こうした中央政府の強力な支援策のもとで、内モンゴルのエネルギー産業への投資は急速に増加した。内モンゴルにおける国有固定資産への投資額を例にみれば（表 8）、2000 年以降各産業への投資額が増加する中、エネルギー産業への投資額の増加率は産業全体において最も高い。しかも工業投資額の 7 割以上を占めてきた。農業への投資額の増加率はエネルギー産業に次いで二番目に高いが、金額的に最も低い。運輸・郵便・電信業への投資額の増加率は産業全体の中最低であるが、金額的に農業の約 3 倍以上で進んできた。

### まとめ

内モンゴル草原における炭田開発は、当該地域の石炭資源の優位性と、中国経済成長による石炭需要の急伸、中央政府による政策と資金面におけるバックアップなどを背景に 2002 以降急速に進められてきた。炭田開発の中心地はオルドス市、シリントグ盟、フルンボイル市などの草原地域であり、そこでの開発は国有重点炭鉱を中心に、神東、蒙東という中国の 14 大型石炭基地の建設に伴って進められてきた。

## 参考文献

- 青木英一・上野和彦・北村嘉行監訳 1993. 『中国経済地理』. 大明堂.
- 大西康雄 2004. 中国西部大開発の評価と展望. 中国 21 18, 41～56.
- 王恩涌・陳良焜・章錚 2000. 燃料価格と環境問題. 『現代中国の構造変動 6 環境—成長への制約となるか』. 東京大学出版会, 163～207.
- 木内信蔵 1984. 『世界地理 2—東アジア』. 朝倉書店.
- 中国科学院地理科学与资源研究所陆地水循环与地表过程重点实验室 2012. 『噬水之煤—煤电基地开发与水资源研究』. 中国環境科学出版社, 69～95.
- 堀井信浩 2008. エネルギー開発と内陸部の経済発展. 『中国西南地域の開発戦略』. アジア経済研究所, 121～156.
- 堀井信浩 2010. 石炭・電力の供給逼迫の背景と供給制約の見通し. 『中国の持続可能な成長—資源・環境制約の克服は可能か?』. アジア経済研究所, 23～56.
- 佐川篤男・小泉光市 2006. 中国の石炭需給動向. <http://eneken.ieej.or.jp/data/pdf/1332.pdf>, 1～22.
- 蔡守秋 2003. 中国西部大開発における環境政策と法律. 龍谷大学社会科学研究年報 33, 54～73.
- 茅原郁生 2004. 中国のエネルギー戦略と安全保障問題—西部大開発戦略における天然ガス開発を中心として. 拓殖大学国際開発学研究 4(1), 13～32.
- 中国統計局. 『中国統計年鑑 2011』. 中国統計出版社.
- 中国国家统计局能源统计司編. 『中国能源統計年鑑 2010』. 中国統計出版社.
- 内モンゴル統計局. 『内モンゴル自治区統計年鑑 2008』. 中国統計出版社.
- 内モンゴル統計局. 『内モンゴル自治区統計年鑑 2010』. 中国統計出版社.

## 第 4 章 西ウジュムチン旗の大規模な炭田開発及び草原牧畜地域との関係

### 第 1 節 対象地の概況

#### 1. 地理位置と自然環境

序章に述べたように、本研究の対象地は中国内モンゴル自治区・シリングル盟の東部に位置する西ウジュムチン旗である(図 13)。“ウジュムチン”はモンゴルの一部落の名前であり、日本語に訳せば“葡萄を採取する人”という意味である。Go・rahua(1998)によれば、ウジュムチンモンゴル人は昔モンゴル国のハンガイ地域<sup>36</sup>周辺で遊牧しながら野生の葡萄を採集してモンゴルの皇族に奉納するワインを作っていた。1637 年、モンゴル高原における社会と政治的変移により、ウジュムチンモンゴル人はモンゴル国から現在の居住地に移り住んだ。後に清朝のモンゴル地域に対する行政編成によってウジュムチンモンゴル人は東ウジュムチン旗と西ウジュムチン旗に二分されて今日に至っている。

西ウジュムチン旗の総土地面積は 22434.5 k m<sup>2</sup>であり、土地面積の 98.65%は草原である<sup>37</sup>。草原の種類は草甸草原と典型草原に分かれるが、典型草原は大部分を占める。地域全体の海拔は 835~1957m であり、地形的に南東から北西へ傾斜している。気候は大陸性半乾燥気候であり、冬は長くて寒い、春は乾燥して風が強い、夏は短くて暑いなどの特徴を有する。年平均気温は 1℃であり、冬は最低-37℃、夏は最高 37℃にまで達する。年平均降水量は 350mm であり、降雨は 7 月と 8 月に集中する。

<sup>36</sup> モンゴル国のアルハンガイ県とその周辺である。

<sup>37</sup> 筆者は 2004 年から 2012 年までの西ウジュムチン旗各年次の統計年鑑を調べたところ、この間の草原面積に全く変化が見られない。しかし 2004 年以降当地では大規模な炭田開発が進められており、実際に草原面積は減少しているに違いない。



図 13 西ウジュムチン旗の地理位置

## 2. 行政編成と人口

西ウジュムチン旗の行政編成は5鎮、1ソムからなる。それぞれバラガルゴル鎮、バインフア鎮、ホールトゴル鎮、ジリンゴル鎮、ゴリハン鎮とバインホシュ・ソムなどである(図14)。これらの鎮・ソムの下には93ガチャーが管轄されている。旗政府中心地はバラガルゴル鎮に位置するほか、後述するように国家企画炭田<sup>38</sup>である白音華炭田はバインフア鎮に分布する。

<sup>38</sup> 豊富な埋蔵量を有し、国によって開発案が規定される炭田である。

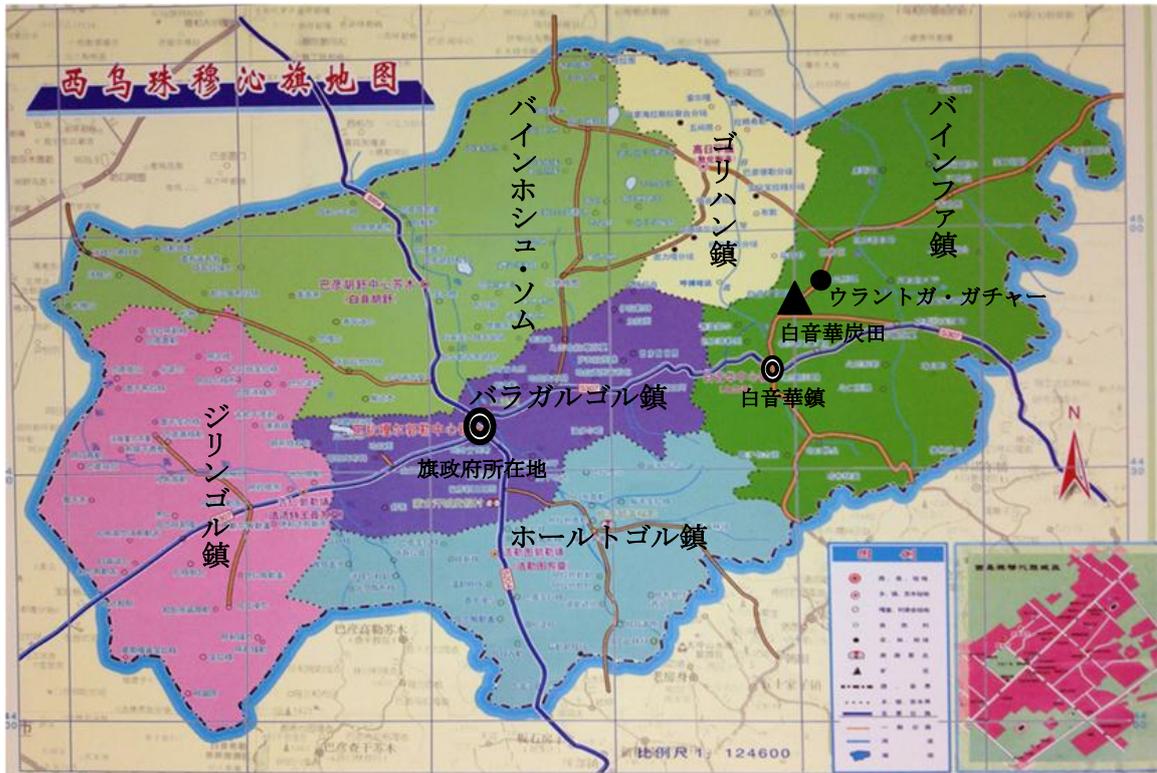


図 14 西ウジュムチン旗の行政区画

(西烏珠穆沁輝煌 25 年(1986~2010)に附属する地図に筆者が加筆)

2011 年の西ウジュムチン旗の総人口は 78560 人である。民族別人口構成をみれば、モンゴル族は 53530 人(68.1%)、漢民族は 23918 人(30.4%)、回族、満族などその他の民族は合わせて 1112 人(1.4%)であり、モンゴル族と漢民族は人口の主体を成している。業種別人口構成をみれば、農業従事人口は 43631 人(55.5%)、非農業人口は 34929 人(44.5%)であり、農業従事人口は半数以上を占める。

また、人口の地域分布からみれば、鎮・ソム別にバラガルゴル鎮は 33236 人(42.3%)、バインフア鎮は 14229 人(18.1%)、ホールトゴル鎮は 9425 人(12%)、バインホシユ・ソムは 8901 人(11.3%)、ジリンゴル鎮は 7913 人(10.1%)、ゴリハン鎮は 4856 人(6.2%)である。政府所在地であるバラガルゴル鎮と、白音華炭田を有するバインフア鎮に人口が集中する傾向がある。

## 第2節 対象地における炭田開発の実態

### 1. 炭田の分布

西ウジュムチン旗の草原の地下には28種類に及ぶ鉱物資源が埋蔵されていることが2000年はじめの地質調査によって明らかになった。その中でも石炭は際立つ。2011年時点で西ウジュムチン旗において探知確認された炭田は8カ所あり、埋蔵量は合わせて約609.7億tに達する。このうち高日罕炭田と宝日胡碩炭田は東ウジュムチン旗、赤峰市にそれぞれ分断されているため、西ウジュムチン旗の石炭埋蔵量は実際に500億tあまりと推測されている。

具体的にみれば表9に示したように、埋蔵量が100億tを越える炭田は白音華炭田(140.7億t)、高日罕炭田(138.3億t)、巴音胡碩炭田(115億t)、五間房炭田(108億t)など4カ所であり、白音華炭田はバインフア鎮に、高日罕炭田はゴリハン鎮と東ウジュムチン旗に、巴音胡碩炭田はバインホシュ・ソムに、五間房炭田はジリングゴル鎮にそれぞれ分布する。埋蔵量が10億tを超える炭田は浩沁炭田(56.4億t)、宝日胡碩炭田(28億t)、吉林郭勒炭田(22.8億t)など3カ所であり、浩沁炭田と吉林郭勒炭田はジリングゴル鎮に、宝日胡碩炭田はバインフア鎮と赤峰市にそれぞれ分布する。埋蔵量が最も少ない巴拉嘎尔炭田(0.5億t)は旗政府所在地より南東方向に5km離れたところに分布する。

さらに炭田面積をみれば、西ウジュムチン旗と他地域に分断されている高日罕炭田と宝日胡碩炭田を除けば、残りの6カ所の炭田だけで2882k㎡に及ぶ。これは西ウジュムチン旗面積の12.8%を占める。埋蔵量が100億tを越える炭田のうち、面積の大きい順に白音華炭田は510k㎡、巴音胡碩炭田は784.8k㎡、五間房炭田は932.5k㎡であり、埋蔵量が最も多い白音華炭田の面積は比較的小さいことが分かる。つまり、白音華炭田の炭層は他より厚いということである。

埋蔵量が10億tを超える浩沁炭田と吉林郭勒炭田の面積はそれぞれ312.9k㎡、307.3k㎡である。両炭田は面積においてあまり差がないものの、吉林郭勒炭田の埋蔵量は浩沁

炭田の半分以下である。巴拉嘎尔炭田は埋蔵量のみならず面積においても最小である。

表9 西ウジュムチン旗の炭田の概況

炭田名	分布地	埋蔵量(億t)	面積(km <sup>2</sup> )	石炭種類
白音華	バインファ鎮	140.7	510.0	褐炭
(高日罕)	ゴリハン鎮	138.3	-	褐炭;瀝青炭
巴音胡碩	バインホシュ・ソム	115.0	784.8	褐炭
五間房	ジリングゴル鎮	108.0	932.5	褐炭;瀝青炭
浩沁	ジリングゴル鎮	56.4	312.9	褐炭;瀝青炭
(宝日胡碩)	バインファ鎮	28.0	-	褐炭
吉林郭勒	ジリングゴル鎮	22.8	307.3	褐炭
巴拉嘎尔	バラガルゴル鎮	0.5	34.5	褐炭

注：( )の中は西ウジュムチン旗に一部しか分布していない炭田である。

(現地調査で得た政府の資料により作成)

他方、当地の石炭の種類としては、褐炭が主であるが、高日罕炭田、五間房炭田、浩沁炭田などにおいては燃焼率が比較的劣れる瀝青炭が一定量に賦存している。こうしたことを含めて総合的にみれば、西ウジュムチン旗の諸炭田のうち石炭の埋蔵量、品質、炭層の厚さなどの開発条件に最も優れているのは、バインファ鎮の白音華炭田である。

## 2. 炭田開発の概況

図15は1986年から2011年までの西ウジュムチン旗の石炭生産量の推移を示したものである。図によれば当該地域の石炭生産量は、1986年から2003まで50万t以下という比較的低い水準で推移してきた。しかし2004年になると、石炭生産量は一挙に116.3万tに達し、その後2011年まで116.3万tから4305万tにまでと急速に増加した。こうした石炭

生産量の急増は、2004年から始まった当地における大規模な炭田開発によるものである。

西ウジュムチン旗において現在（2012年）生産活動を行っている炭鉱は8カ所ある。それぞれ白音華炭田の白音華第1号、2号、3号、4号露天掘り、宝日胡碩炭田の宝日胡碩、意隆露天掘り、巴拉嘎尔炭田の哈達図、躍進露天掘りなどである。各炭鉱の採掘方法、開設時期、年間生産能力と炭鉱の類型は表10に示したようである。

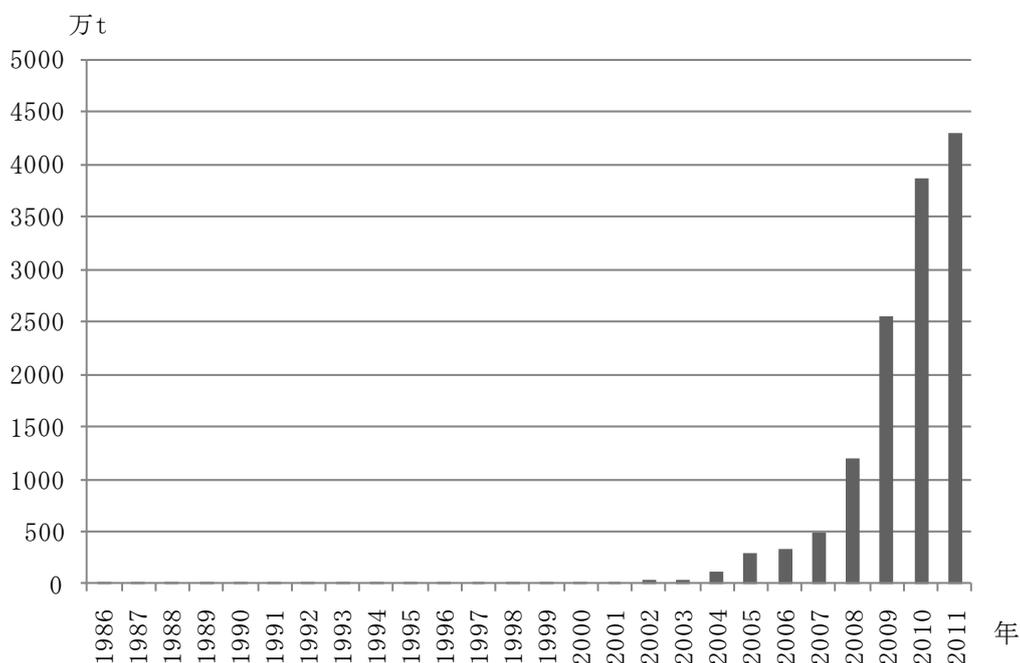


図15 西ウジュムチン旗の石炭生産量の推移

(西烏珠穆沁輝煌25年(1986~2010)と西ウジュムチン旗統計年鑑2012により作成)

まず炭鉱の採掘方法を見れば、この8カ所の炭鉱はすべて露天掘りである。露天掘りは開発コストと技術面で開発に有利であることは考えられるが、草原に占める面積が大きければ、その影響は大きいことも予想される。次に各炭鉱の開設された時期をみれば、哈達図炭鉱を除けば、他は2004年あるいはその後に開設された。さらにこの8カ所の炭鉱の年間生産能力を見れば、国有重点炭鉱である白音華炭田の4カ所の露天掘りはそれぞれ700

万 t、1500 万 t、1400 万 t と 2400 万 t であり、合わせて地域全体の年間生産能力の 95%を占める。地方国有炭鉱である宝日胡碩炭田の 2 ヲ所の露天掘りはいずれも 120 万 t であり、郷鎮炭鉱である巴拉嘎尔炭田の 2 ヲ所の露天掘りはそれぞれ 45 万 t と 30 万 t である。したがって、西ウジュムチン旗の炭田開発は白音華炭田を中心に行われていることが分かる。

表 10 西ウジュムチン旗における石炭の開発状況

炭鉱名	所属炭田	採掘方法	開設時期 (年)	年間生産能力 (万t/年)	炭鉱類型
白音華第1号	白音華	露天掘り	2004	700	国有重点炭鉱
白音華第2号		露天掘り	2004	1500	国有重点炭鉱
白音華第3号		露天掘り	2005	1400	国有重点炭鉱
白音華第4号		露天掘り	2006	2400	国有重点炭鉱
宝日胡碩	宝日胡碩	露天掘り	2005	120	地方国有炭鉱
意隆		露天掘り	2005	120	地方国有炭鉱
哈達図	巴拉嘎尔	露天掘り	1972	45	郷鎮炭鉱
躍進		露天掘り	2004	30	郷鎮炭鉱

注：①ここでの年間生産能力は、炭鉱が建設期を終えて、生産可能な年間石炭生産量の上限を指す。

(西ウジュムチン旗政府の資料により作成)

### 3. 白音華炭田の開発

それでは白音華炭田の開発の実態を見てみよう。白音華炭田は西ウジュムチン旗の政府所在地であるバラガルゴル鎮より北東に 78km のところに位置する(図 14)。折に触れて白音華炭田の埋蔵量は 140.7 億 t、面積は 510km<sup>2</sup> であり、現在白音華第 1 号、第 2 号、第 3 号、第 4 号という 4 つの露天掘りによって開発が行われている。2006 年 1 月白音華炭田は中国国家発展・改革委員会と国土資源部に国家企画炭田に指定され、国家レベルの大型石炭基

地の主要炭田に画された。

白音華第 1 号露天掘りの開発は 1992 年に遡る。当時は年産 15 万 t の地方国有炭鉱である白音華炭鉱によって開発が行われていた。2004 年に白音華炭田は国家企画炭田に指定されたことにより、白音華炭鉱は国有大手企業平庄煤業集団によって併合され、年産 700 万 t の白音華第 1 号露天掘りに改造された<sup>39</sup>。白音華第 1 号露天掘りの面積、石炭埋蔵量、総投資額と従業員数（2012 年）は、それぞれ 17.82 km<sup>2</sup>、7.38 億 t、23 億元、246 人である。露天掘りの建設期間は 2004～2010 年であり、採掘可能年数は 70 年である。建設当時から炭鉱の建設と石炭生産が平行し行われてきた。

白音華第 2 号露天掘りは 2004 に国有大手企業中国電力投資集団と中国電力投資蒙東能源集団両社が 75%、25%の出資比率で開設された。白音華第 2 号露天掘りの面積、石炭埋蔵量、総投資額と従業員数（2012 年）は、それぞれ 28.48 km<sup>2</sup>、9.9 億 t、69 億元、681 人である。露天掘りの建設期間は 2004～2009 年であり、採掘可能年数は 45 年である。

白音華第 3 号露天掘りは国有大手企業中国電力投資蒙東能源集団によって 2005 年に開設された。露天掘りの建設期間は 2006～2012 年と計画されているが、現在（2012 年）も建設中である。白音華第 3 号露天掘りの面積、石炭埋蔵量、総投資額と従業員数（2012 年）は、それぞれ 34.66km<sup>2</sup>、13.31 億 t、60 億元、175 人である。露天掘りの採掘可能な年数は 89 年である。

白音華第 4 号露天掘りは 2006 年に国有大手企業遼寧阜新鉱業集団によって開設された。炭鉱の建設は 3 期に分かれ、第 1 期では年産 500 万 t、第 2 期では年産 1000 万 t、第 3 期では年産 2400 万 t の生産能力を有する大型炭鉱を目指して建設が進められている。露天掘りの面積、石炭埋蔵量と従業員数（2012 年）は、それぞれ 36.89 km<sup>2</sup>、10.4 億 t、758 人である。第 1 期の投資額は 22 億元であり、なお露天掘りの採掘可能な年数は 118 年である。

そして白音華炭田全体において、2007 年に 230 万 t、2008 年に 500 万 t、2009 年に 1500

---

<sup>39</sup>炭鉱の建設を終えての最終的年間生産量である。

万 t、2010 年に 3000 万 t という驚異的スピードで石炭増産が図られている。

### 第 3 節 炭田開発による草原の環境破壊

#### 1. 露天掘りによる草原の破壊

2013 年 7 月 20 に筆者は西ウジユムチン旗政府関係者の協力を得て、白音華第 3 号露天掘りに入ることができた。その際写真撮影を行った。写真 1 は白音華第 3 号露天掘りの採掘現場の様子を各角度から撮影したものである。

写真 1-1 は石炭採掘過程に発生した土砂を排出するトラック用の出入り口であり、写真 1-2 は露天掘り内部の石炭と土砂の運搬に使われる梯形道である。写真 1-3 は石炭採掘現場である。採掘現場においては基本的に土砂の剥離、石炭採掘、車とベルトコンベヤへの積み込み、運搬などの作業が行われている。露天掘りから採掘された石炭はトラックとベルトコンベヤによって外へ運び出される。

筆者が目測したところ、白音華第 3 号露天掘りの採掘現場は地面から 50m 以上深いところにあると思われる。その面積は 10 km<sup>2</sup> 余りと予想されるが、調査に協力してくれた政府関係者によればこれからさらに拡張していくという。そして写真をみれば分かるように、露天掘りによる石炭採掘は草原の地層を徹底的に破壊し、また大きな地形的変化をもたらした。これが草原の地上水と地下水の循環システムに影響を及ぼすことは容易に推測できる。実際に宋らを代表とする中国科学院地理科学与资源研究所(2012)の研究報告においても、露天掘りによる地下水脈破壊の事例が挙げられている。



写真1 白音華第3号露天掘りの採掘現場(2013年7月20日撮影)

注：①写真1-1は白音華第3号露天掘りの北入り口である。

②写真1-2は廃土所へ行く道である。

③写真1-3は採掘現場の様子である。

## 2. 土砂の排出による草原の埋没

露天掘りから排出された土砂は一般にその隣接した草原に堆積される。写真 2-1、2-2 は白音華第 3 号露天掘りから排出された土砂の山である。こうした土砂の山によって一部の草原は埋没される。さらに写真 2-2 に見せたように土砂の山は風や水によって浸食が進む。結果的に土砂が周辺の草原に運ばれ、そこでも草原の埋没が発生することが予想される。



写真 2 白音華第 3 号露天掘りから排出された土砂(2013 年 7 月 20 日撮影)

注：①写真 2-1 は白音華第 3 号露天掘りから排出された土砂の山である。

②写真 2-2 は白音華第 3 号露天掘り周辺の浸食が進んでいる古い土砂の山である。

## 3. 土砂と石炭の運搬過程における草原の破壊

写真 3-1、3-2 は白音華第 3 号露天掘り周辺の様子である。露天掘りから石炭と土砂を運び出すトラックは、露天掘り周辺の草原を行き来して、そこにタイヤの跡による道を作った。こうした道は風と雨の作用によって浸食が進む他、時間が経つにつれて道周辺の裸地化が拡大していくことが写真 3-1 と写真 3-2 の比較から推測できる。



写真3 露天掘り周辺草原のトラックによるタイヤの跡(2013年7月20日撮影)

注：①写真3-1は白音華第3号露天掘り周辺にできた新しい道である。

②写真3-2は白音華第3号露天掘り周辺の古い道である。

#### 4. 露天掘り周辺の地面沈没と地割れ

写真4-1、4-2、4-3、4-4は白音華第4号露天掘り周辺の様子である。地元の案内人の紹介によれば、白音華第4号露天掘りより北東側に500メートルほどの森林があり、その周辺は平らな草原であった。

今年(2013年)の5月中旬ごろに露天掘りより約100メートルと200メートル離れた草原では地盤沈下が起こり、そこに地下水が溜まりこんで二つの湖が出現した。写真4-1は露天掘りより100メートル離れたところの湖である。写真4-2は地盤沈下により草原にできた地殻ズレである。4-3においては、湖周辺の草原に数多くの地割れと上述した500メートル森林の一部が水没し枯れている様子を確認できる。

地元案内人の話によれば、上記のような事態に対して、炭田開発側は森林と周辺の草原をまるきり買い上げたが、ここより離れた草原の井戸水の水位が低下しているという苦情

に一切対応していないという。また写真 4-4 では炭田開発側が地面沈没により出現した湖を露天掘りから排出された土砂で埋め立てている様子を捉えた。炭田開発側のこのような対応措置は果たして正しいかどうかとも検証する必要がある。

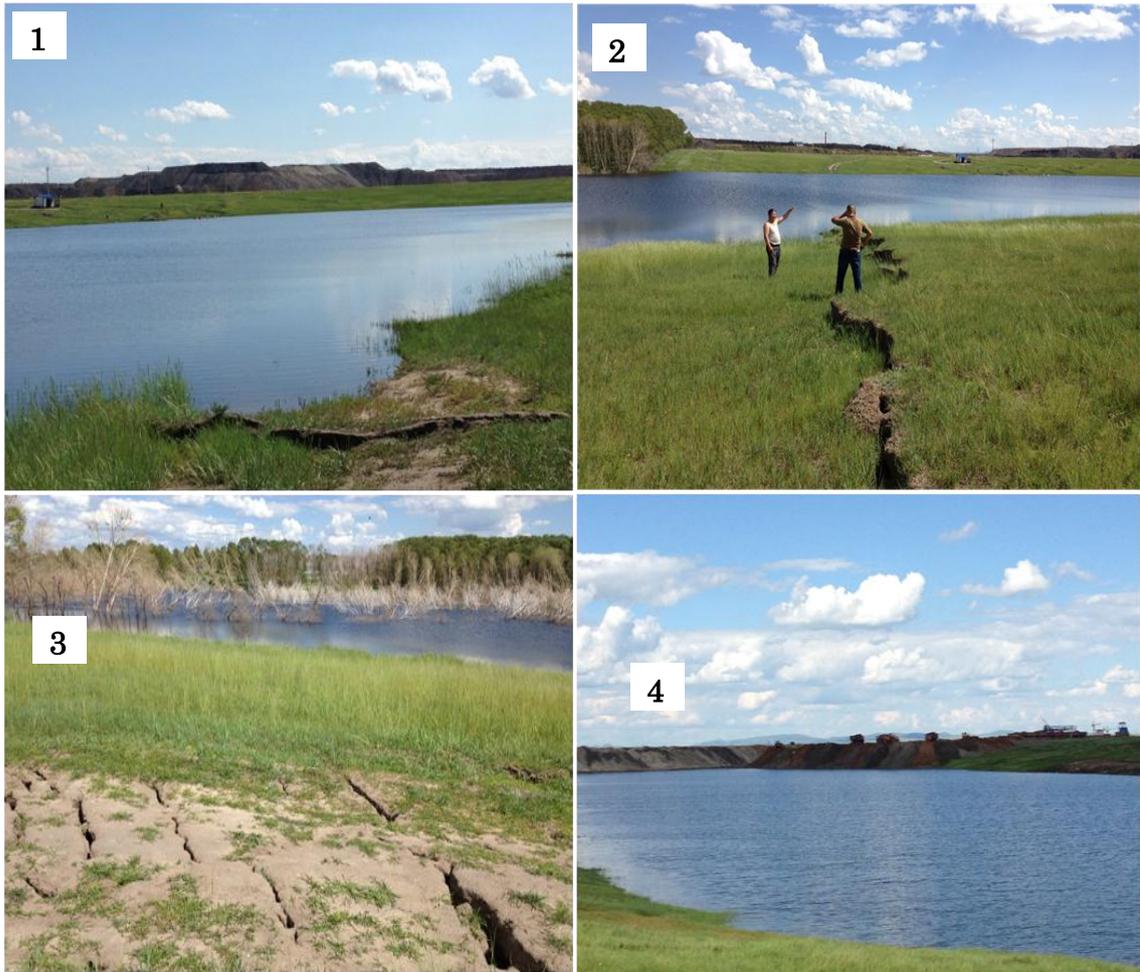


写真 4 白音華第 4 号露天掘り周辺の草原(2013 年 7 月 20 日撮影)

注：①写真 4-1 は白音華第 4 号露天掘りより 100m 離れたところにできた湖である。

②写真 4-2 は地盤沈下によってできた地殻ズレである。

③写真 4-3 は水没した森と草原にできた地割れの様子である。

④写真 4-4 は白音華第 4 号露天掘りより 200m 離れたところの湖を埋め立てる様子である。

## 第4節 炭田地域の環境問題に対する地元政府の対応

### 1. 露天掘り周辺の禁牧

上述したように草原における炭田開発は様々な形で草原の環境破壊を引き起こしている。とりもなおさずこうした環境破壊による不利益を直接受けるのは、草原を生産・生活の基盤とする牧民である。従って炭田開発に牧民は反対し、炭田開発側と牧民が衝突することは容易に想像できる。実際に2011年5月11日に、西ウジュムチン旗では牧草地の破壊に抗議した一人の牧民が石炭を運ぶトラックに轢き殺される事件が発生した。これを機に牧民及びその子女(学生)たちによる抗議活動がシリングル盟各地に広まり、最終的に政府による厳戒令が出される事態にまで発展した。

こうした問題に対処する方法として西ウジュムチン旗政府は、採掘現場である露天掘りと牧民の間に、両者の矛盾を緩和する緩衝帯、謂わば「禁牧区」を設置した。具体的に、露天掘り(外郭)より1km以内の牧草地を禁牧区とし、禁牧区に家屋や畜舎などの基礎施設をもつ牧民を強制的に都市に移住させる。その際、牧民の請け負う牧草地の利用権は保留されるが、秋の草刈にしか利用できない。都市に移住された牧民は必ず第二、第三次産業に従事し、再び牧畜業を営むことが禁じられている。移住先としては、旗政府所在地であるバラガルゴル鎮と白音華鎮が指定された。

### 2. 鉱山地域の環境対策

炭田開発側と牧民との矛盾を緩和するほか、地元政府は炭田を含めて地域内にあるすべての鉱山の環境保全・修復にも力を入れている。西ウジュムチン旗を管轄するシリングル盟政府が2008年に発布した「シリングル盟鉱物資源総合企画(錫林郭勒盟鉱産資源総体規画)」によれば、当盟は地域内にある鉱山を、鉱山環境重点保護区、鉱山環境重点予防区、鉱山環境重点修復区、鉱山環境一般修復区と4レベルに分類して対処している。

鉱山環境重点保護区は、開発によって生態環境が著しく破壊される地域、都市近郊、国

道・省道・鉄道より 500m 以内、重要な湖沼と河川より 300m 以内、ダム付近、自然保護区、歴史あるいは地質遺跡など国によって開発が禁じられている地域などを指す。ここでは鉱物探査、採掘などの行為が禁止される。

鉱山環境重点予防区は、開発によって生態環境あるいは地域住民の生産・生活に重大な危害を及ぼす地域を指す。ここでの鉱物探査と採掘は厳しく制限される。

鉱山環境重点修復区は、計画経済期に建設された旧国有鉱山、閉山後に責任者が見つからない鉱山、開発による環境破壊が非常に深刻で、且地域住民の生命と財産をひどく脅かしている鉱山などを指す。ここでは主に廃棄鉱山の穴埋め、地面陥没と地割れの補填、廃棄鉱山及び排土所の復墾、植皮回復などの措置が行われる。シリングル盟では、鉱山環境重点修復区に画された鉱山は 3 か所あり、それぞれ西ウジウムチン旗の白音華炭田、哈達図炭鉱と、シリン浩特市の勝利炭田である。

鉱山環境一般修復区は開発によって環境破壊が比較的深刻な地域を指す。ここでも上記のような廃棄鉱山の穴埋め、地面陥没と地割れの補填、廃棄鉱山及び排土所の復墾、植皮回復などの措置が行われる。シリングル盟では沙麦タングステン鉱山、烏尼特炭田、西大倉炭田、朱日和貴金属鉱山などが一般環境修復区に画されている。

さらに鉱山の環境修復に関しては、シリングル盟政府は表 11 に示したように短期(2010年)、中期(2015年)、長期(2020年)と 3 期に分かれた目標を立てた。短期の目標では、鉱山環境総合修復率を 35%に、新規、現役、廃棄鉱山の環境修復率をそれぞれ 100%、70%、50%に、新規・建設中鉱山の土地復墾率を 75%に、1999 年以前の廃棄鉱山の復墾率を 30%に、などと設定した。中期の目標では、新規鉱山環境回復率を 100%に維持したまま、鉱山環境総合修復率を 40%に、現役、廃棄鉱山の環境修復率を 85%、80%に、新規・建設中鉱山の土地復墾率を 80%に、1999 年以前に閉山された鉱山の復墾率を 40%にと、それぞれ引き上げる。長期の目標では、新規、現役、廃棄鉱山の環境修復率を一律 100%に設定し、鉱山環境総合修復率を 50%に、新規・建設中鉱山の土地復墾率を 85%に、1999 年以前に閉山

された鉱山の復墾率を 50%にと、それぞれ引き上げる。

表 11 シリングル盟政府が発表した鉱山環境修復と土地復墾目標

内容	2010年	2015年	2020年
鉱山環境総合修復率	35%	40%	50%
新規鉱山環境修復率	100%	100%	100%
現役鉱山環境修復率	70%	85%	100%
廃棄鉱山環境修復率	50%	80%	100%
新規・建設中鉱山の土地復墾率	75%	80%	85%
廃棄鉱山(1999年以前)の土地復墾率	30%	40%	50%

(シリングル盟鉱物資源総企画, 2008年より作成)

このような目標達成にあたって、シリングル盟政府は、新規参入の鉱山企業に対して、一定の環境保全基準を設けると同時に、環境誓約書を交わし、環境保全・修復保証金を抵当に預かっている。建設中、あるいは生産を行っている鉱山企業に対して、環境保全・修復状況に関する審査を3年ごとに1回実施し、不合格な企業に対して改善命令を出す、罰金を科す、生産を中止させるなどの措置を取っている。また閉山した鉱山企業に対して、閉山後の鉱山の環境保全・修復状況を検査し、不合格な場合はやり直しを命じる、保証金から一部を環境修復費用にあてるなどとしている。

## 第5節 炭田開発と草原牧畜地域との関係—ウラントガ・ガチャーを事例に

序章に述べたように筆者は2012年7月20日から27日に西ウジュムチン旗において現地調査を実施した。そのなか7月23日から7月26日にかけてバインファ鎮のウラントガ・ガチャーを訪問し、ガチャー長と牧民への聞き取り調査を行った。

## 1. 調査地の概況

ウラントガ・ガチャーは西ウジュムチン旗・バインフア鎮の白音華炭田北東部に位置する(図 14)。2012 年の戸籍上人口は 574 人(145 戸)であるが、実際の在住人口は 290 人(83 戸)である。土地面積は白音華第 3 号露天掘りに占められた土地を含めて 459213.7 ムーである。

1985 年から 2002 年の間に当ガチャーでは 3 回にわたって牧草地の個人利用権の確定作業が行われ、土地面積の 95.7%にあたる 439568 ムー土地をガチャーの牧民個人に請け負わせ、残りの僅かな土地をガチャーの共有地にした。しかし 2005 から白音華第 3 号露天掘りの開発が始まり、2005 年から 2012 年(現在)の間に延べ 43958.4 ムー当ガチャーの土地は炭田開発の対象となった。こうした白音華第 3 号露天掘りに占められた土地を除けば、現在当ガチャーの土地利用は、牧草地 414645.3 ムー、家屋、畜舎などの基礎施設 610 ムーに分かれる。

2012 年 6 月時点でウラントガ・ガチャーの家畜数は、牛、馬、羊、ヤギに分かれて、それぞれ 1439、296、19765、2037 頭である。牧畜生産に関わる基礎施設と道具は、畜舎 110 棟、家畜の囲い 160 個、ポンプ井戸 17 基、大口井戸 110 基、草刈り取り機 97 輛、トラックと自動車 60 輛余りである。

## 2. 企業による土地の買収とガチャーの対応

上述したように白音華第 3 号露天掘りの開発にあたって、ウラントガ・ガチャーの 43958.4 ムー土地は炭田開発の対象となった。開発に際して、白音華第 3 号露天掘りの開発主体である中国電力投資蒙東能源集団は、ウラントガ・ガチャーに土地権利の買収金(以下買収金)として、2005 から 2012 年(現在)の間に計 42106778 元を支払った。ウラントガ・ガチャーはこの金額の 30%をガチャーの共同資金として残し、残りの 70%を牧草地が露天掘りに収められた牧民に支払った。ここで注意すべきは、炭田開発企業による土地権利の買収は、あくまでも期限付き土地利用権の買収であり、閉山後土地の利用権は再び土地の請負主体<sup>40</sup>

---

<sup>40</sup>中国では土地の所有権は国家にあり、集団あるいは個人による土地の利用・経営は土地利用権の請負う形となる。ウラントガ・ガチャーの場合はガチャーが国から土地の利用権を請負って、それをまた牧民個人に請け負わせるという構図になっている

であるウラントガ・ガチャーに返還される。

ウラントガ・ガチャーは炭田開発企業に支給された買収金の 30%、即ちガチャーの共同資金を頼りに、家畜の品種改良、畜舎など基礎施設の新築、若い牧民の職業訓練、牧民の福祉向上などを行った。具体的に、ウラントガ・ガチャーは、当ガチャーにおいて肉と乳の産出が比較的多いホルスタイン牛の飼育を奨励し、牧民がホルスタイン牛を飼育する場合、一頭に付き輸入金額の 60%を補助した。2006 年から 2012 年の間ウラントガ・ガチャーでは、40 牧戸は吉林省から 519 頭のホルスタイン牛を輸入し、なおうち 10 牧戸はホルスタイン牛飼育するための新しい畜舎を建てた。これにウラントガ・ガチャーは共同資金から 137 万元の補助金を出した。ホルスタイン牛のほか、ウラントガ・ガチャーは 17 万元を支出し、ガチャーの共同事業として遼寧省からカシミヤの産出が多い品種のヤギ 217 頭も輸入している。

家畜の品種改良以外、ウラントガ・ガチャーはガチャーの共同資金から 20 万元を歳出し、若い牧民の職業訓練及び起業をバックアップする基金を設立した。当基金によってウラントガ・ガチャーの若者 40 名はトラックの運転など実用技術の職業訓練を受け、うち 13 名は白音華炭田に就職した。また、当ガチャーの牧民は都市に移住して起業した場合、起業資金の 60%をガチャー共同資金から無利子で借りることができる。さらにガチャーの 60 歳以上老人の社会保険もガチャーの共同資金から納めている。

### 3. 牧民の分類

前述したように、炭田開発に伴って、西ウジュムチン旗政府は露天掘り周辺 1 km以内を禁牧区に指定し、家屋、畜舎などの基礎施設が禁牧区にある牧民を強制的に都市に移住させる措置を取った。実際にウラントガ・ガチャーの調査では、この露天掘り周辺の禁牧は牧草地の一部が露天掘りに占められ、残りの牧草地で牧畜業を続けている牧民を対象にしたケースがほとんどである。従って図 16 に示したように、露天掘りとの位置関係でウラン

トガ・ガチャーの牧民をA、B、Cなど3ケースに分けられる。

Aは牧草地のすべてもしくは大部分が露天掘りに占められたため、牧畜業を継続させるには困難となり、都市に移住せざるを得ない牧民である。2012年時点でウラントガ・ガチャーではAのような牧戸は23戸あり、うち牧草地がすべて露天掘りに占められた牧戸は3戸、大部分が占められた牧戸は20戸あった。

Aの場合は、露天掘りにある牧草地の利用権は炭田開発企業によって買収され、残りの牧草地は禁牧される。炭田開発企業がAに支払う金額は、前述した買収金と、都市における新しい生活をスタートするための移住費用など2項目に分かれる。うち買収金は既述したように30%がガチャーの共同資金となり、残りの70%がAに支払われる。さらに、買収金と移住費用は一律同じものではなく、牧草地が露天掘りに収用された時期によって異なる。具体的に、2005～2008年の間に買収金は783.3元/ムー、移住費用は939.96元/ムー、2008～2010年の間に買収金は856.8元/ムー、移住費用は1071元/ムー、2010～2012年(現在)までに買収金は1150元/ムー、移住費用は2300元/ムーである。

他方、A<sup>41</sup>の禁牧された牧草地に対して、国による禁牧補助金<sup>42</sup>と西ウジウムチン旗政府による禁牧補助金<sup>43</sup>がそれぞれ支給される。Aは都市に移住しても、禁牧された牧草地の利用権が保留される。但し秋の草刈にしか利用できない。

Bは牧草地の一部が露天掘りに占められ、残りの牧草地で牧畜業を継続するものの、禁牧区の設置によって強制的都市移住の対象者となった牧民である。2012年時点でウラントガ・ガチャーではBのような牧戸は30戸あった。

Bの場合は、Aと同様に露天掘りにある牧草地の利用権は炭田開発企業によって買収され、残りの牧草地は禁牧される。しかしAと異なって、Bの都市移住の決定的原因は露天掘りではなく、露天掘り周辺の禁牧区の設置によるものである。Bには上述した炭田開発企業から

---

<sup>41</sup>ここでは牧草地の大部分が露天掘りに占められた20牧戸のケースを言う。

<sup>42</sup>牧草地1ムーあたりに毎年6.36元である。

<sup>43</sup>牧草地1ムーあたりに毎年20元である。

の買収金と移住費用、また国と西ウジュムチン旗政府による禁牧補助金のほか、家族メンバー一人につき 8 万円の移住費用が西ウジュムチン旗政府によって支給される。それに西ウジュムチン旗政府が実施している禁牧優遇政策も適応される<sup>44</sup>。

C は禁牧区の外側、即ち牧畜区に牧草地をもつ牧民である。C の場合は、ガチャーに残って牧畜業を続けることができるが、政府によって家畜の放牧量が制限される一方、都市移住が奨励されている。2012 年西ウジュムチン旗政府はウラントガ・ガチャーを含め、全旗の牧草地の放牧可能量を 1 羊単位/22 ムーと決めており<sup>45</sup>、牧戸の飼育家畜頭数が放牧可能量より上回ることを禁じている。但し、家畜飼料(青貯)の貯蓄 1100kg に 1 羊単位が許可される。放牧可能量の設定にあたって西ウジュムチン旗政府は旗内のすべての牧戸に対して、牧草地 1 ムーあたりに毎年 1.7 元の補助金を出している。

こうした放牧可能量の設定に加えて、2010 年から西ウジュムチン旗政府は「準禁牧区」制度を実施し、牧民の自主的参加を促している。「準禁牧区」制度は、内モンゴル自治区政府が 2010 年に発布した「内モンゴル自治区政府が牧民の収入増加の促進に関する実施意見」と「内モンゴル自治区における準禁牧、輪牧補償の実施・管理方法」などにに基づき、草原の環境負荷を軽減すると同時に牧民の収入増加を図ろうという目的でシリングル盟政府によって実施されたものである。準禁牧区に指定されると、牧民は「準禁牧補助金」<sup>46</sup>と前述した禁牧優遇政策を享受する一方、大幅な家畜数の削減が義務付けられる。西ウジュムチン旗では一般の牧草地の放牧可能量は上記の 1 羊単位/22 ムーに対して、準禁牧区の放牧可能量は 1 羊単位/80 ムーである。

---

<sup>44</sup>例えば、60 歳以上の老人に対して年金以外に毎月 300 元の特別手当を支給するほか、大学に通う学生に対して毎年 6000 元の奨学金を出している。

<sup>45</sup>中国の牧畜地域では家畜の放牧量算定にあたってはすべての家畜が羊(単位)に換算される。西ウジュムチン旗では、羊 1、ヤギ 1、牛 5、3 代以上改良された外国品種の牛 1、3 代以下改良された外国品種の牛 3、子畜 0.5 と羊単位に換算される。ラクダと馬は数が少ないうえ、減少しているため、家畜の放牧量から除外されている。

<sup>46</sup>シリングル盟政府は準禁牧補助金の支給にあたって、一人当たりの牧草地面積が 600 ムー以下の牧戸に対して家族メンバー一人につき毎年 3000 元、一人当たりの牧草地面積が 600 ~1000 ムーの牧戸に対して牧草地 1 ムーあたりに毎年 5 元、一人当たりの牧草地面積が 1000 ムー以上の牧戸に対して家族メンバー一人につき毎年 5000 元を支給すると決めている。

準禁牧区に指定された牧民は都市に移住する場合、請負った牧草地は準禁牧区から禁牧区とかわり、秋の草刈以外の牧畜利用が禁じられる。移住した牧民に、国による禁牧補助金と西ウジュムチン旗政府による家族メンバー一人につき8万円の移住費用が支払われる。さらに都市に移住して就職あるいは自営業を営む際に、西ウジュムチン旗政府から就職あるいは起業手当<sup>47</sup>が受けられる。なお、同制度の実施期限は2015年10月1日までとされている。2012年時点でウラントガ・ガチャーでは、延べ52牧戸が「準禁牧区」制度に参加し、彼らの請負った牧草地128056ムーが準禁牧区に指定された。

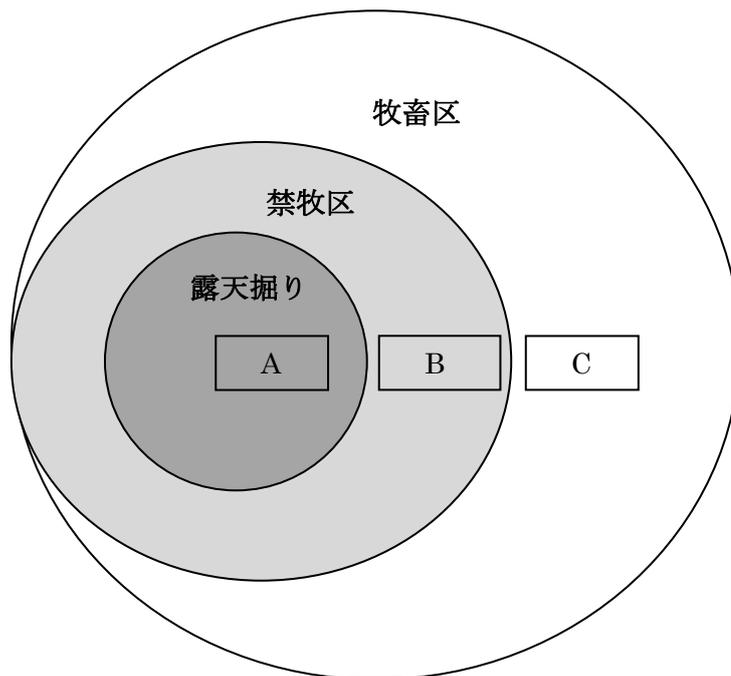


図16 ウラントガ・ガチャーの牧民の分類概念図

<sup>47</sup>牧民は都市に就職して4カ月を経れば、西ウジュムチン旗政府から毎月300円の就職手当をもらえる。自営業を営む場合は年間最大3600円の起業手当が支給される。

#### 4. 牧民の牧畜経営の実態

ウラントガ・ガチャーにおける調査では、露天掘りと周辺の草原牧畜地域との関係を解明するにあたって、筆者は当該ガチャーの 10 牧戸に対して聞き取り調査を行った。調査対象となる 10 牧戸の居場所は図 16 の牧畜区にあたる。調査内容は表 12 に示した通り、世帯主および家族、経営牧草地面積、家畜数、牧草地の賃借状況、家畜の受委託状況などに及ぶ。

調査対象となる 10 牧戸の世帯主の年齢は 20 代から 60 代半ばまでであり、うちモンゴル人は 8 人、漢民族は 2 人である。10 牧戸中家族メンバーが都市に半年以上滞在する家は 6 戸あり、牧戸 U1 を除けば、ほとんどのケースは老人や学校に行く子供が都市に滞在している。U1 の場合は 20 代の末子がフフホト市に出稼ぎに行っている。また各牧戸の請負牧草地面積は家族員数、牧草地の位置と質量に基づき、ガチャーが分配したものであり、この分配作業は前述したように 1985 年、1998 年と 2002 年と 3 回にわたって行われた。

牧戸 U1 の家族員数は 7 人であり、うち牧畜業に従事する人数は U1 の孫娘(長男の子供)と都市に働いている末子を除けて U1 夫婦、U1 の長男夫婦、U1 の娘など 5 人である。U1 は 1985 年と 1998 年 2 回にわたってウラントガ・ガチャーから 7106 ム牧草地を請負った。現地調査時点で U1 の飼育家畜数は羊と牛に分かれて、それぞれ 521 頭、76 頭である。うち羊 53 頭と牛 2 頭は、2005 年に牧草地が白音華第 3 号露天掘りに占められてバラガルゴル鎮に移住した親戚から受託したものであり、家畜を受託する代わりに U1 は受託した家畜の羊毛刈と牛の乳搾り権利を取得している。

牧戸 U2 は U2 と U2 の息子夫婦及び十代後半の孫息子 4 人によって構成され、且家族全員が牧畜業に従事している。U2 は 1985 年と 1998 年 2 回にわたってウラントガ・ガチャーから 4050 ムの牧草地を請負った。現地調査時点で羊 910 頭、ヤギ 53、牛 41 頭、馬 5 頭を飼育している。U2 の飼育家畜数は比較的多いため、家畜の飼料を確保する目的で、白音華第 3 号露天掘り周辺の禁牧区の設置によって都市に移住した 2 牧戸から計 4500 ムの牧草地

を借りている。うち 2300 ムーは 1 ムーあたり 2.2 元の賃借料で借り、残りの 2200 ムーは 120 頭羊の受託を引き換えにタダで借りている。

表 12 ウラントガ・ガチャーの調査牧戸の概況

世帯主	年齢	民族	家族員数	請負牧草地 面積(ム)	飼養家畜数(頭)				賃借牧草地 面積(ム)	受・委託家 畜数(頭)
					羊	ヤギ	牛	馬		
U1	64	蒙	7(1)	7106	521	-	76	-	-	(受)羊53、 牛2
U2	59	蒙	4	4050	910	53	41	5	借り4500	(受)羊120
U3	49	蒙	5(3)	656	419	-	23	-	借り500	(受)羊200、 牛8
U4	48	漢	3	2430	236	46	13	-	借り200	-
U5	38	蒙	5(3)	2430	341	-	7	2	-	-
U6	36	蒙	3(1)	1620	500	-	-	-	-	(受)羊110
U7	35	蒙	4(2)	810	32	-	2	-	貸し500	-
U8	31	蒙	3(1)	615	336	-	-	-	借り1100	(受)羊220
U9	29	漢	2	810	251	22	-	-	-	-
U10	25	蒙	3	776	153	-	7	-	-	-

① - はなしを意味する。

②家族員数の( )の中は都市に半年以上滞在する人数を表す。

③受・委託家畜数のなかの(受)は受託、(委)は委託である。

牧戸 U3 は U3 夫婦、U3 の母と U3 の二人の娘からなる 5 人家族である。うち U3 の母と二人の娘は 1 年の半分以上が都市に滞在しており、実際に牧畜業に従事しているのは U3 夫婦である。U3 は 1998 年にウラントガ・ガチャーから 656 ムーの牧草地を請け負って牧畜業に従

事した。現地調査時点で羊 419 頭、牛 23 頭を飼育しているが、うち羊 200 頭と牛 8 頭は白音華第 3 号露天掘り周辺の禁牧区の設置によって都市に移住した牧民から受託したものである。家畜を受託する代わりに、依頼主の禁牧区にある牧草地 500 ムをタダで借りるほか、受託した家畜の羊毛刈や牛の乳搾り権利、生まれてくる半数の子羊を受け取っている。

牧戸 U4 は U4 夫婦と 20 代の息子からなる 3 人家族である。U4 の親の代は 1985 年にウラントガ・ガチャーから 2430 ムの牧草地を請け負ったが、これを現在 U4 が受け継いで経営している。現地調査時点で U4 の飼育している家畜は、羊 236 頭、ヤギ 46 頭、牛 13 頭である。U4 の家畜数は決して多くはないが、彼は近い将来畜舎を増築し、牛の飼育規模を拡大させるつもりでいる。そのため 2011 年に白音華第 3 号露天掘り周辺の禁牧区から比較的条件の良い牧草地 200 ムを 1 ムあたり 2.6 元の値段で借りている。

牧戸 U5 は U5 夫婦と 3 人の子供から成る 5 人家族である。うち 3 人の子供は学校に通うため、1 年の半分以上は都市にいる親戚に預かっている。U5 の親の代は 1985 年にウラントガ・ガチャーから 2430 ムの牧草地を請け負ったが、これを現在 U5 が受け継いでいる。現地調査時点で U5 の家畜数は羊、牛、馬に分かれて、それぞれ 341 頭、7 頭、2 頭である。U5 は前述した「準禁牧区」制度の対象者であり、あと 2、3 年のうちに都市移住を考えている。都市移住の理由については、子供の世話や、牧畜業に従事するには人手不足などのことを挙げている。

牧戸 U6 は U6 夫婦と中学に通う一人の息子からなる 3 人家族である。U6 の親の代は 1985 年にウラントガ・ガチャーから 1620 ムの牧草地を請け負ったが、これを現在 U6 が受け継いでいる。現地調査時点で U6 の飼育家畜頭数は羊 500 頭であり、うち 110 頭は都市に住んでいる U6 の兄から受託したものである。家畜を受託する代わりに、学校に通う息子のお世話や、羊毛刈、草刈りなどの繁忙期に牧畜作業の手伝いをしてもらっている。

牧戸 U7 は U7 夫婦と男女二人の子供からなる 4 人家族である。U7 は 2002 年に当ガチャーの牧草地 810 ムを請け負って牧畜業に従事した。現地調査時点で羊 32 頭、牛 2 頭を飼育し

ている。U7 は 2009 年に家畜の大部分を売り払い、さらに牧草地のうち 500 ムーを隣の家に貸した。こうして得た資金で U7 はトラックを買い、白音華炭田の石炭の運輸に従事するようになった。現在飼育している家畜は自家食用として残したものである。

牧戸 U8 は、U8 夫婦と小学に通う一人の娘からなる 3 人家族である。U8 は 2002 年にウラントガ・ガチャーから 615 ムーの牧草地を請け負って牧畜業に従事した。現地調査時点で羊 336 頭を飼育しているが、うち 220 頭は露天掘りによって都市に移住した同ガチャーの牧民から受託したものであり、家畜を受託する代わりに、依頼主の禁牧区にある牧草地 1100 ムーを無料で借りている。

牧戸 U9 は、U9 夫婦二人の家族である。U9 は 2002 年にウラントガ・ガチャーから 810 ムーの牧草地を請け負って牧畜業に従事した。現地調査時点での飼育家畜数は羊 251 頭、ヤギ 22 頭である。

牧戸 U10 は、U10 夫婦と 3 歳になる一人の娘からなる 3 人家族である。U10 は 1998 年にウラントガ・ガチャーから 776 ムーの牧草地を請け負って牧畜業に従事した。現地調査時点で羊 153 頭、牛 7 頭を飼育している。

以上のように、草原をベースとした牧畜地域における炭田開発に伴い、牧民の社会にさまざまな形の、牧草地の貸借、あるいは家畜の受委託などの変化があらわれた。調査対象とした牧戸のなかには一部漢民族がみられるが、大部分はモンゴル族である。いずれにせよ、炭田開発が影響を及ぼしてきたことを窺うことができよう。

## まとめ

西ウジュムチン旗における炭田開発は、その直接の対象となった炭田の立地場所のみではなく、周辺部の禁牧区と定められた地区、さらにその外側の牧畜区にも影響を及ぼす形で展開したことが明らかとなった。まず炭田開発自体は露天掘りの方式をとったため草原の破壊および地下水脈に影響を及ぼすことになったが、開発を主導した大規模な国有鉱山

企業と西ウジウムチン旗政府は、牧民の生活基盤である草原地区に対しては、一定の賠償を行う形で進められた。企業サイド牧草地の買収は総額の 70%を牧民に、また牧民のコミュニティであるガチャーに対して 30%ずつ支払われ、このほか関係する牧民の移住費用が支払われた。一方、西ウジウムチン旗政府は禁牧地区の牧民に対して禁牧補助金と移住費用の支払い、また牧畜区に対しては牧草地を維持するために飼養家畜数の制限を行う一方、牧草地あるいは家畜を失った分に対する補助金を与える対策を講じた。こうしたなかで、多くの牧民は都市への移住を余儀なくされた。

炭田開発に伴う以上のような、関連を簡略化してみると図 17 のように示すことができる。もちろん、この図に表現し得ない重要な点として、開発地区における地下水の動向に与えた影響についても見逃せない点であるが、このことについては中国科学院地理科学与资源研究所陆地水循环与地表过程重点实验室(2012)による実証的な研究がある。

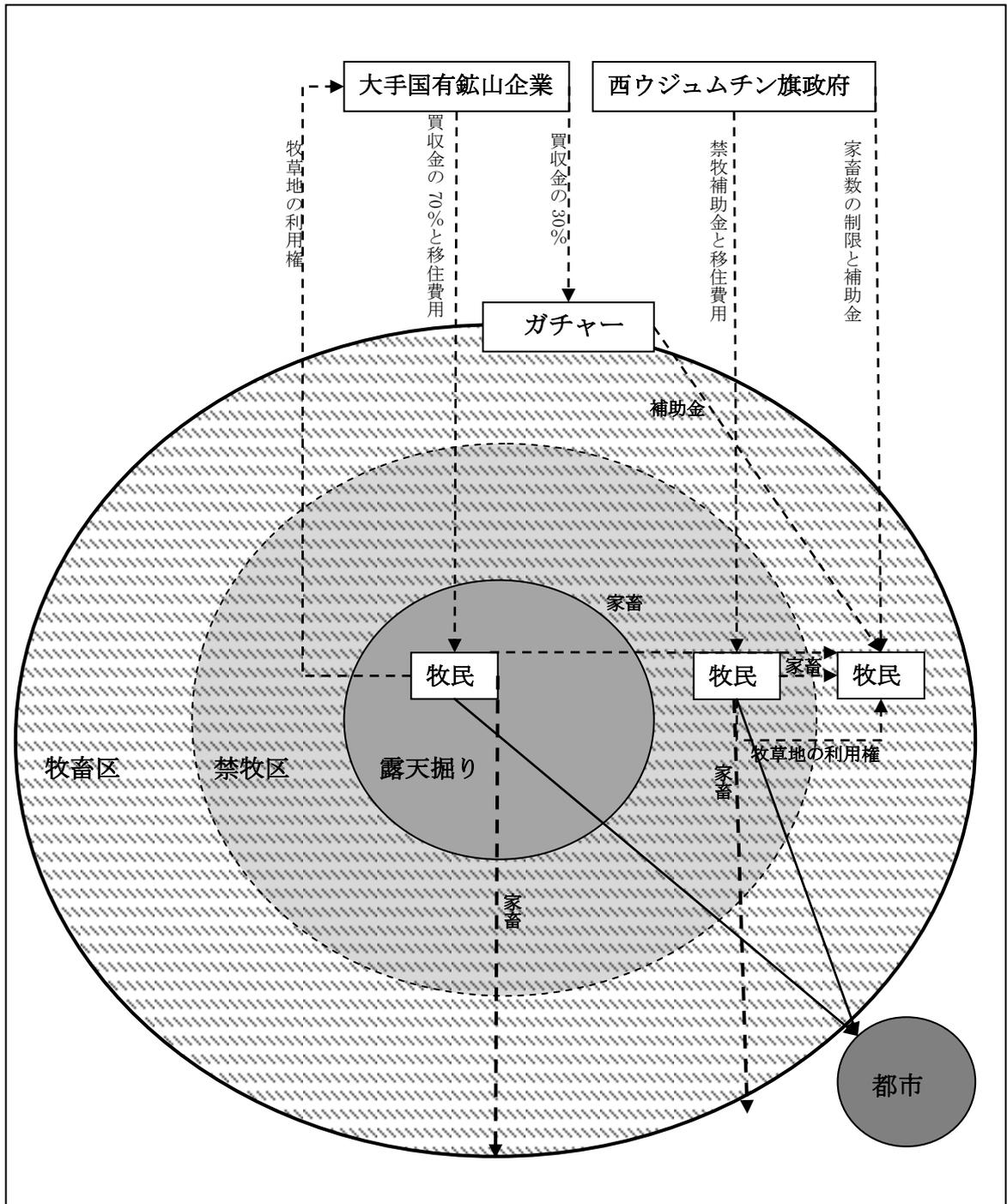


図 17 炭田開発と周辺草原との関係

## 参考文献

- 斎藤實則 1980. 『鉱山と鉱山集落—秋田県の鉱山と集落の栄枯盛衰』. 大明堂.
- 中国科学院地理科学与资源研究所陆地水循环与地表过程重点实验室 2012. 『噬水之煤—煤电基地开发与水资源研究』. 中国環境科学出版社, 69～95.
- 原田洋一郎 1991. 近世期における鉱山開発と中津川村. 歴史地理学調査報告 5, 83～98.
- 西ウジュムチン旗統計局. 『西烏珠穆沁輝煌 25 年(1986～2010)』
- 西ウジュムチン旗統計局. 『西ウジュムチン旗統計年鑑 2012』
- Altan bars2010. 『baruun ujumqin hoshuune mal aju ahuiin jiren jil—1949～2009 onne heseg temdeglel』. Uvurmongoliin ardiin hevleliin horiya.
- Go rahua1998. 『ujumqin mongolqud』. Uvurmongoliin ardiin hevleliin horiya.

## 第5章 西ウジュムチン旗白音華炭田地域における産業空間の形成

### 第1節 炭田関連の開発

#### 1. 鉄道と道路の建設

炭田開発は単に石炭の採掘ではなく、石炭を運搬する鉄道、道路など交通インフラの整備も伴わなければならない。鉄道の場合は炭田開発の速度、規模を格段に上げる。

西ウジュムチン旗では現在建設中と設計段階のものを含めて鉄道数は延べ5本に及ぶ。建設開始時期順に、それぞれ白音華第2、第3号露天掘りと赤峰市を結ぶ赤大白線、中国とモンゴル国の国境にある珠恩嘎達布其駅と遼寧省の阜新市を結ぶ珠新線、白音華第4号露天掘りと通遼市の扎哈淖尔駅を結ぶ白扎線、白音華第1号露天掘りと赤峰市の林東鎮を結ぶ白林線、シリン浩特市とウラン浩特市を結ぶ錫烏線などである。

赤大白線は中国電力投資集団によって2005年に建設が始まり、2008年に完工、運行し始めた。この線は中国の「鉄道11次5カ年計画」のプロジェクトである。線路の長さは331kmであり、西ウジュムチン旗域内の長さは50kmである。また総投資額は36億元であり、年間貨物運輸能力は最終的に2114万tに達する。当線路の主な役割は白音華第2、第3号露天掘りから採掘した石炭を赤峰市に運ぶことである。そこからさらに錦赤鉄道(赤峰—錦州)によって遼寧省の錦州港に至り、錦州港から水路で中国沿海部の各市に運ばれる。つまり赤大白線は白音華炭田と中国沿海部を繋ぐエネルギー資源通路の一部をなす。

珠新線は西ウジュムチン旗を北から東南方向に通過する鉄道であり、国有大手企業遼寧春城集団によって建設中である。線路の総長は717kmであり、西ウジュムチン旗域内の長さは175kmである。当線路において西ウジュムチン旗の巴音烏拉駅から遼寧省阜新市までの区域は2008年に、西ウジュムチン旗の伊和吉林駅から松根山駅までの区域は2009年にそれぞれ建設工事が始まったが、松根山駅から珠恩嘎達布其駅までの区域と、伊和吉林駅

から巴音烏拉駅までの区域は未だ設計段階にある。珠新線が完工すれば、モンゴル国からの石炭輸入に加えて、西ウジュムチン旗の五間房、浩沁、吉林郭勒などの主要炭田を中国の東北工業地域と結ぶことになる。

白扎線は 2008 年末から通遼鉄盛商貿有限公司によって建設が始まった。線路の長さは 101.2 km であり、西ウジュムチン旗域内の長さは 81.1 km である。当線路の宝日胡碩炭田に位置する伊塔図駅から通遼市の扎哈淖尔駅までの区域は 2009 年にすでに工事が完了し、運行し始めた。白音華第 4 号露天掘りから伊塔図駅までの区域は 2010 年に建設工事が始まり、現在も建設中である。白扎線は白音華第 4 号露天掘りと宝日胡碩炭田、さらに通遼市の霍林河炭田を内モンゴル東部の主要幹線である通霍鉄道(通遼—霍林河)と結ぶ線路である。

白林線は 2009 年に中国電力投資集団と集通集団によって建設が始まり、現在も建設中である。線路の総長は 167 km であり、西ウジュムチン旗域内の長さは 60 km である。当線路は白音華第 1 号露天掘りと赤峰市の林東鎮にある集通鉄道(集寧—通遼)を結ぶ線路である。集通鉄道は中国華北地域と東北地域を結ぶ主要幹線であることから、白音華炭田と集通鉄道が結ばれることによって、同炭田の石炭は中国の華北と東北地域両方へ移出できるようになる。

錫烏線は西ウジュムチン旗を西から東北方向に通過する。2009 年に集通集団、中国電力投資集団、華潤集団などによって建設が始まり、現在も建設中である。線路の長さは 651 km であり、西ウジュムチン旗域内の長さは 284 km である。当線路はシリングル盟の首府シリン浩特市を始発し、途中シリン浩特市の烏蘭図嘎炭田、西ウジュムチン旗の五間房炭田、浩沁炭田、巴拉嘎尔炭田、白音華炭田、宝日胡碩炭田と通遼市の霍林河炭田を通過し、最終的にウラン浩特市にある平斉鉄道(チチハル—四平)、長白鉄道(長春—白城)に結ばれる。錫烏線は内モンゴル東部の主要炭田と中国の東北地域を結ぶ線路である。

鉄道の他、石炭の運搬手段として道路も活躍されている。2003 年から 2011 年までの間、西ウジュムチン旗において敷設された道路の長さは合わせて 1248.8 km に達した。その中で

最も重要なのはシリン浩特市を始発し、バラガルゴル鎮、白音華開発区を通過し、国道 207、303 号線と繋がる省道 307 線である。同線路は 2009 年に建設が始まり、2011 年に運行し始めた。線路の長さは 232.7 km である。この 307 線を幹線道路とし、白音華炭田から 307 線に繋ぐ 2 本の支線道路が敷設された。これによって白音華炭田開発のネックである交通運輸問題を大きく緩和した。



写真 5 西ウジュムチン旗の鉄道と道路の一部風景(2013 年 7 月 17 日に撮影)

注：①写真 5-1 は錫烏鉄道である。

②写真 5-2 は省道 307 線である。

## 2. 火力発電所と送電施設の建設

西ウジュムチン旗の石炭は旗外に移出されるだけでなく、電力の生産にも生かされている。金山火力発電所は西ウジュムチン旗の白音華四号露天掘りから 5km のところに位置する。当火力発電所は 2005 年 11 月に中国の国家発展・改革委員会に批准され建設が始まり、2008 年 11 月に運転し始めた。2009 年時点での発電能力は  $2 \times 600\text{MW}$  である。総投資額は 53.3 億元であり、瀋陽金山熱電股份有限公司、遼寧能源投資集団、丹東東方新能源有限公司、遼寧阜新鋁業集団などの四社がそれぞれ 31%、30%、30%、9%の比率で出資している。火

火力発電の原料である石炭は白音華第四号露天掘りから調達され、なお作動時の冷却水は白音華第4号露天掘りからの廃水を再利用している。生産された電力の一部は白音華炭田と白音華エネルギー工業都市に供給され、残りは中国の東北地域に移出されている。

実際に内モンゴル全体でも、電力の生産は、図18に示したように専ら石炭を頼る火力発電である。さらに発電量が一貫して増える中で、移出量が2004年から2006年までの3年間を除けば、大きく増えたことが分かる。2004年から2006年まで移出量が大幅に減少したが、原因としてこの間の地域消費量の急増によることが図によって確認できる。しかし2006年以降消費量が安定的に推移するようになると、移出量が急激に増加し、電力の増産がほぼ移出に行き渡った。



写真6 火力発電所と送電施設（2013年7月20日撮影）

注：①写真6-1は白音華金山火力発電所の遠景である。

②写真6-2 白音華鎮近郊にある送電施設である。

一方、電力の移出にあたって、西ウジュムチン旗では変電所、送電クリックなどの建設も進められている。2010年末まで、当地では110kvの変電所が5基、送電クリック378km、

35kv の変電所が 5 基、送電クリック 338.32km と、10kv の送電クリック 1522.84 km が建設された。

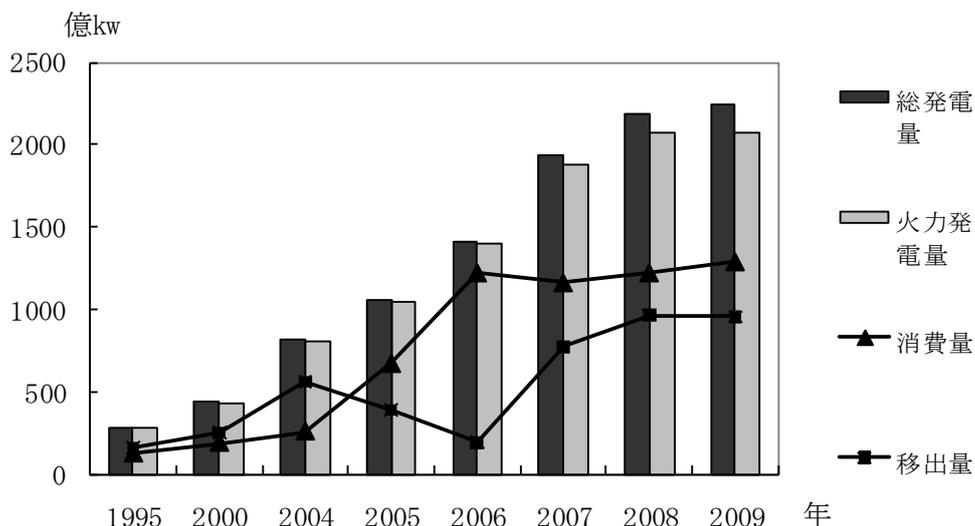


図 18 内モンゴルにおける電力需給の推移  
(中国エネルギー統計年鑑 2010 年より)

## 第 2 節 白音華エネルギー化学工業開発区

### 1. 開発区の設置

前述したように 2004 年 10 月中国国家発展・改革委員会は白音華炭田の開発企画案を正式に批准した。そして 2006 年 1 月中国国家発展・改革委員会と国土資源部は白音華炭田を国家企画炭田に指定した。こうした国家レベルにおける白音華炭田の開発案が進められるなか、2006 年 6 月シリングル盟政府は白音華炭田の石炭資源をさらに付加価値の高い工業製品の製造に利用することを目論み、西ウジユムチン旗のバインファ鎮に白音華エネルギー化学工業開発区(白音華開発区)を設置した。なお 2012 年 4 月、内モンゴル自治区政府は当該開発区を自治区レベルの開発区に昇格させた。

シリングル盟政府は白音華開発区の設置にあたって、白音華開発区管理委員会を設立し、西ウジュムチン旗にかわって直接当該開発区の行政管理を行った。白音華開発区管理委員会の行政機関は総務科、企画建設科、工業発展科、国土資源管理科、財政課、環境保護科など6つの部門に分かれる。各部門の役割分担は以下のようである。

総務課は①開発区管理委員会指導者(主任)の政務調整仕事を補助する。②国の法律と政策、また内モンゴル自治区政府、シリングル盟政府、西ウジュムチン旗政府など各級政府が出した制度政策の実行状況を監督する。③開発区管理委員会の行政管理制度の制定と監督を行う。④開発区管理委員会において、会議の主催、来訪者の接待と秘書、情報、秘密文献の管理などを行う。⑤人事、労務、社会保険などの事務手続きを行う。⑥開発区管理委員会の財務、不動産、物資、設備などの管理を行う。⑦保存書類の収集、整理、保管、利用と削除を行う。⑧開発区管理委員会の内部監督や開発区の対外宣伝などを行う。

企画建設科は、①白音華開発区の建設企画意見を作成する。②開発区の道路、水道、電気、通信施設など基礎インフラ整備を行う。③開発区内の建設プロジェクトの指導、管理と外部事務的調整、建設企画の手続きなどを行う。④公共施設、インフラ設備の管理と開発区内の緑化を担当する。

工業発展科は、①白音華開発区の経済発展企画と年度計画を作成する。②企業の誘致を行う。③開発区の対外貿易業務を管理する。④開発区に活動する企業の指導・監督を行う。⑤開発区内の企業法人与自然労働者の合法的權益を守る。⑥開発区内にある企業が税務局などの政府機関に企業の財務報告を提出することを促す。⑦開発区の企業の生産活動が順調に行うことをバックアップする。

国土資源科は、①白音華開発区の建設企画に基づいて土地利用企画を作成する。②開発区内の土地の収用、開発、移民の安置と補償を担当する。③開発区内の土地の譲渡、貸出、分配ならび関連の手続きを行う。

財政科は、①白音華開発区の財政予算、決算と、開発区管理委員会の経費予算を作成す

る。②銀行と企業との関係調整、企業への政策的ローンの提供と利子の補給を行う。③各種の行政的料金の審査と徴収を行う。④会計法律、制度において企業を監督する。

環境保護科は、①開発区の新規、改築、あるいは拡張工事の環境保全の審査と監督を行う。②企業の廃棄汚染物排出権の審査と許可を行う。③企業の環境保全と省エネルギー活動を促す。④企業から汚染物排出費用と水・土壌保全費用を徴収する。⑤環境法に基づき企業を監督し、環境汚染事故を審理する。

## 2. 開発区の構造概要

白音華開発区は西ウジウムチン旗バインファ鎮の西部に位置し、総設計面積は 900 k m<sup>2</sup>に及ぶ。図 19 に示したように、当開発区は南西から北東方向にひろがりを見せ、空間構造的に白音華炭田の 4 つの露天掘り、金山火力発電所が位置する火力発電区、工業区と、白音華鎮(住民区)などから構成されている。白音華炭田 4 つの露天掘りと金山火力発電所についてすでに論述したため、以下は工業区と白音華鎮(住民区)について紹介する。

工業区は物流基地、亜鉛精錬・加工区、予備工業区、ソーラパネル製造区、非鉄金属精錬・加工区、石炭化学工業区などに分かれる。工業区において主に亜鉛、ソーラパネル、非鉄金属やコークスなどの工業製品が製造されている。これらの工業製品の製造にあたって、白音華炭田の石炭は原料、あるいは燃料として利用されている。2012 年時点で白音華開発区に駐在する工業企業は 34 社に達し、総投資額は 159 億元にのぼった。

白音華鎮(住民区)は 2006 年から白音華炭田の南西に位置する旧ハルゲンダイ・ソム<sup>48</sup>政

---

<sup>48</sup>2000 年代以前西ウジウムチン旗の行政編成は 1 鎮、19 ソム、2 牧場、2 林業基地であった。それぞれバインウラ鎮と、ポイントオボ・ソム、バチ・ソム、ジレン・ソム、ウランハーラガ・ソム、ハリヤト・ソム、ジリングル・ソム、ホールトゴル・ソム、バラガル・ソム、アラタンゴル・ソム、ドロンドバー・ソム、チャイダム・ソム、バインホシュ・ソム、ソングエンウラ・ソム、ウランノール・ソム、バインファ・ソム、ボルグスタイ・ソム、ハンウラ・ソム、バインゴル・ソム、ハルゲンタイ・ソム、ゴリハン牧場、ダチン牧場、ディヤン林業基地、タビン林業基地などである。2001 年と 2005 年に西ウジウムチン旗では 2 回にわたって行政再編が行われ、結果的に今日の 5 鎮、1 ソムからなる行政編成になった。そして現在のバインファ鎮は昔のハルゲンタイソム、ボルグスタイ・ソム、ハンウラ・ソムとバインファ・ソムなどの合併によってできた。

府の跡地に建設され始めた。現在建設中の建物、道路などを含めて総面積は 1.27 k m<sup>2</sup>である。白音華鎮の土地利用は図 20 に示したように、主に政府機関、商業用地、居住地、商住混合用地、学校、公園・緑地と、道路などから構成される。

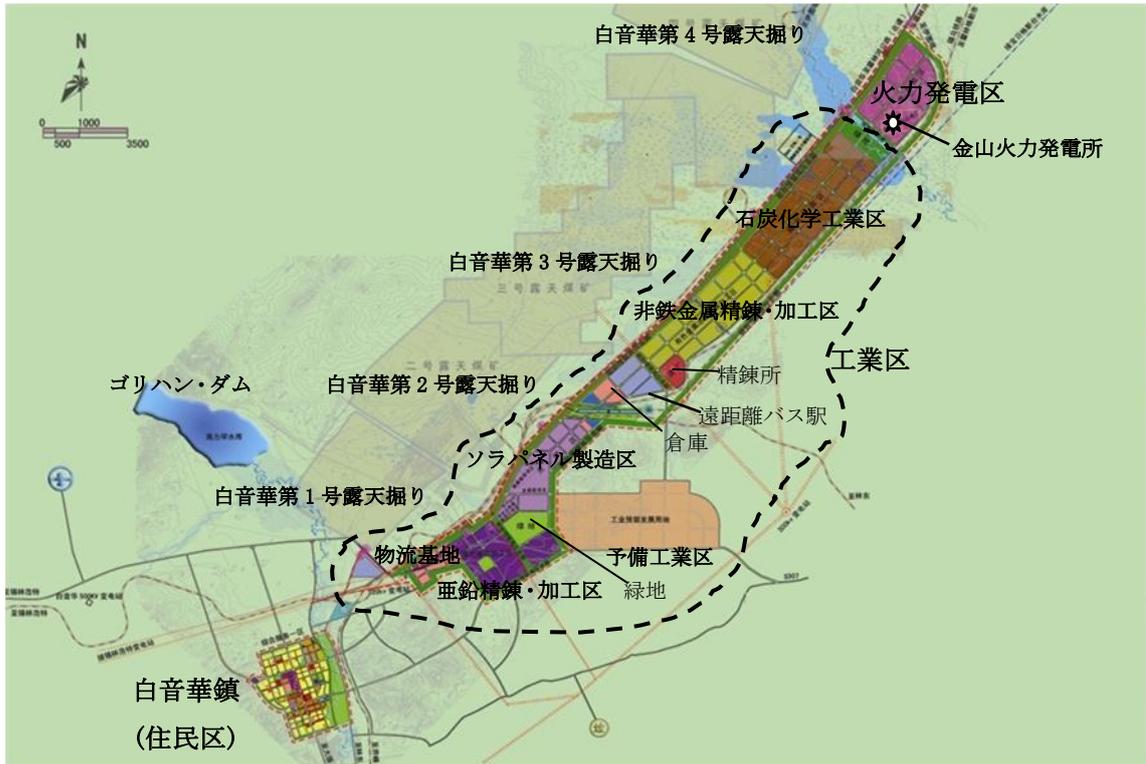


図 19 白音華エネルギー化学工業開発区の概要図

(内蒙古天作城市規画市政設計有限公司の作成した図に筆者が加筆)

注：①点線の中は工業区である。

2011年の戸籍上常住人口は2088人であり、主に政府機関と各企業の職員、開発区に牧草地を徴用された牧民などである。これにサービス業に従事する外来人口と、戸籍を元のガチャーに残したまま移住された牧民などを加えれば、実際の居住人口は4000人を超えられている。



図 20 白音華鎮(住民区)の土地利用

(内蒙古天作城市規画市政設計有限公司の作成した図に筆者が加筆)

### 第 3 節 地域動向

#### 1. 人口の移動

上述したように、白音華炭田の開発に伴って 2006 年に白音華開発区が設置され、企業の誘致と、地域住民、外部労働者が居住する新しい都市の建設などが進められてきた。こうした産業空間が出来上がることによって、西ウジュムチン旗では、表 13 に示したように牧民の都市移住と転業・兼業が進んでいる。

具体的に 2009 年から 2011 年の間、西ウジュムチン旗の各鎮(ソム)の移住ならび出稼ぎ牧民人口は、バラガルゴル鎮 2033 人、バインフア鎮 4743 人、ホールトゴル鎮 3049 人、ジ

リンゴル鎮 2710 人、ゴリハン鎮 1525 人、バインホシュ・ソム 2880 人である。炭田開発の中心地であるバインフア鎮の移住と出稼ぎ牧民人口が最も多いことが明らかである。

表 13 2009～2011 年の都市移住と出稼ぎ牧民人口の状況

鎮・ソム	2009年		2010年		2011年		合計
	移住人口	出稼ぎ人口	移住人口	出稼ぎ人口	移住人口	出稼ぎ人口	
ハラカールコル	420	336	461	348	732	420	2033
バインフア	980	784	1075	812	1708	980	4743
ゴリハン	315	252	346	261	549	315	1525
ホルトコル	630	504	691	522	1098	630	3049
ジリンコル	560	448	614	464	976	560	2710
バインホシュ	595	476	653	493	1037	595	2880

注：①移住人口は家族全員が牧畜区を離れ、都市に移住する人口を言う。

②出稼ぎ人口は半年以上都市に滞在し、第2、第3次産業に従事する牧民のことを言う。

(西ウジュムチン旗政府の資料により作成)

## 2. 地域産業構造の変化

折に触れて西ウジュムチン旗は内モンゴルの数少ない優良な草原牧畜地帯である。過去の100年間に西ウジュムチン旗に隣接するホルチン地域は農耕の入植によって半農半牧地域へと変貌したが、西ウジュムチン旗は純粋な牧畜地域として存続できた。多田(1948)が内モンゴルを調査した1930年代に農牧境界線はすでに西ウジュムチン旗と赤峰市の林西県の境にまで進んでいたが、その後そこにとどまったまま今日に至る。

しかし、2004年から始まった炭田開発は西ウジュムチン旗地域全般に大きな変化をもたらすようになった。こうした変化を最も象徴的に反映しているのは地域産業構造の変化で

ある。図 21 は 1995 年から 2011 年までの当該地域の産業別生産額の推移を示したものである。これによれば牧畜業を主とする第 1 産業<sup>注</sup>は、2003 年まで地域総生産額の大半を占めてきた。2004 から建築業と工業からなる第 2 次産業は急速に伸び始め、2005 年に第 1 次産業を抜き地域主産業となった。

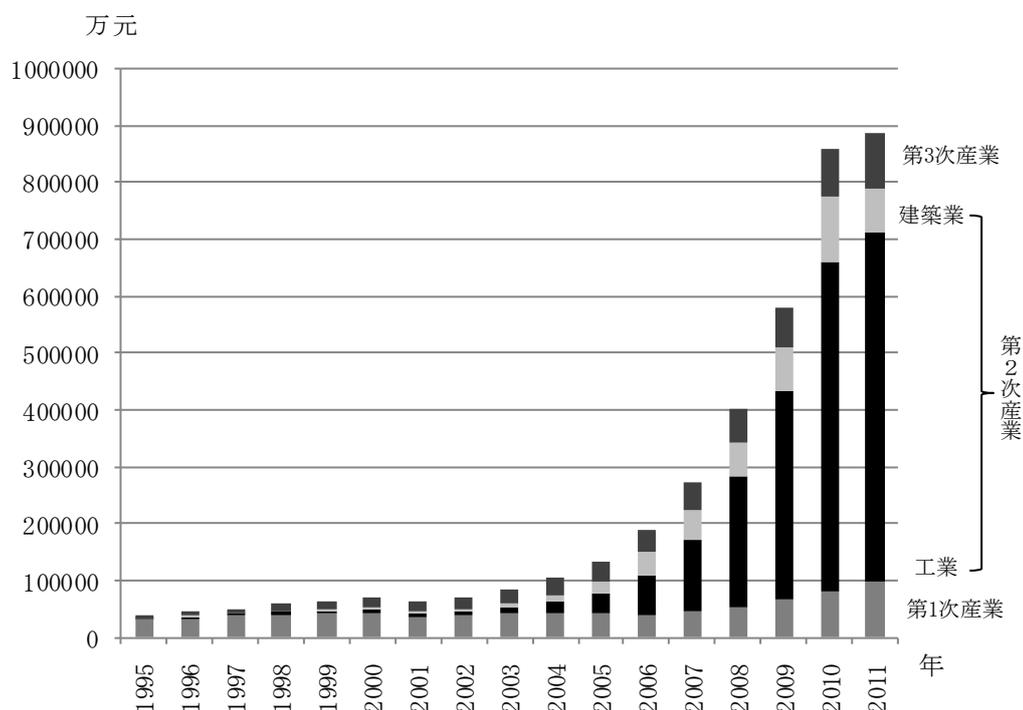


図 21 生産額からみた西ウジウムチン旗の産業構造の変化

(西烏珠穆沁輝煌 25 年(1986~2010)と西ウジウムチン旗統計年鑑 2012 により作成)

さらに第 2 次産業においてもとりわけ工業の伸び率は著しい。西ウジウムチン旗の工業生産額は 2003 年に 1.1 億元であり、地域総生産額の 13.5%を占めていたが、2011 年になると 61.3 億元にまで増加し、地域総生産額の 69.1%を占めるようになった。工業生産額の 92%を占める規模以上工業企業の生産額をみた場合、表 14 に示したように鉱工業、製造業とエネルギー産業など 3 類型によって構成されている。2011 年時点でそれぞれ規模以上工

業企業の生産額の 67.1%、19%、13.9%を占める。さらに詳しくみれば、鉱工業は石炭採掘業と非鉄金属採掘業、製造業は食品加工業、セメント製造業、非鉄金属精錬業、エネルギー産業は電力生産業、電力供給業、熱エネルギー生産と供給業などによって構成されている。注目すべきことは、全体の7割近くを占める鉱工業において石炭採掘業は主であり、規模以上工業企業の生産額の57.9%を占める。なお当地における非鉄金属の精錬、電力と熱エネルギーの生産はほとんど石炭の利用によるものである。つまり、西ウジュムチン旗は石炭産業を主として発展している。その産業の中心地は白音華炭田を有するバインファ鎮であることは言うまでもない。

表 14 西ウジュムチン旗の規模以上工業企業の生産額構成(2011年)

分類	生産額(億元)	割合(%)
<b>鉱工業</b>	<b>37.8</b>	<b>67.1%</b>
石炭採掘業	32.6	57.9%
非鉄金属採掘業	5.2	9.2%
<b>製造業</b>	<b>10.7</b>	<b>19.0%</b>
食品加工業	1.5	2.7%
セメント製造業	1.6	2.8%
非鉄金属精錬業	7.6	13.5%
<b>エネルギー産業</b>	<b>7.8</b>	<b>13.9%</b>
電力生産業	6.7	11.9%
電力供給業	0.9	1.6%
熱エネルギー生産と供給業	0.2	0.4%

(西ウジュムチン旗の統計 2012 により作成)

ところで、地域伝統業である牧畜業は 2006 年以降生産額において工業に抜かれたものの (図 21)、地域住民に与える影響力は依然として大きい。2011 年総人口の 28.9%である 22742 人は牧民である。さらに牧民が扶養する子供、学生、老人など非労働力人口を合わせれば、牧畜業に頼る人口は 43631 人であり、総人口の 55.5%を占める。

## まとめ

本論で扱った大規模炭田開発により採掘された石炭は、中国の工業地区へ向けて搬送されただけではない。本章で注目したのはその近接地において採掘した石炭を活用して火力発電を行い、それを梃子に新しい工業地区の形成が進められている事例である。この動きはシリングゴル盟政府の企画により建設され、企業誘致が図られた。また、こうした計画に合わせて対象となった草原地区において鉄道、道路、送電施設などのインフラ整備が進められている。また本論ではその実態解明に至らなかったが、炭田及び工業区で求められる水需要にこたえるためのダム建設や地下水の採掘が進んでいる。こうした変化は、大規模炭田開発のみではなく、その資源を梃子とした二次的開発が草原地区に対して大きな変化をもたらしていることをしめすものであり、従来の草原開発には認められなかった注目すべき特色ということができよう。

以上のような形で展開している開発の構造を簡略化してみると図 22 のように示すことができる。しかも、こうした産業地域の形成は周辺の牧民の一部と外部からの労働者の参入し、草原牧畜地区の中に都市住宅地を含んだ工業都市を誕生させつつある。

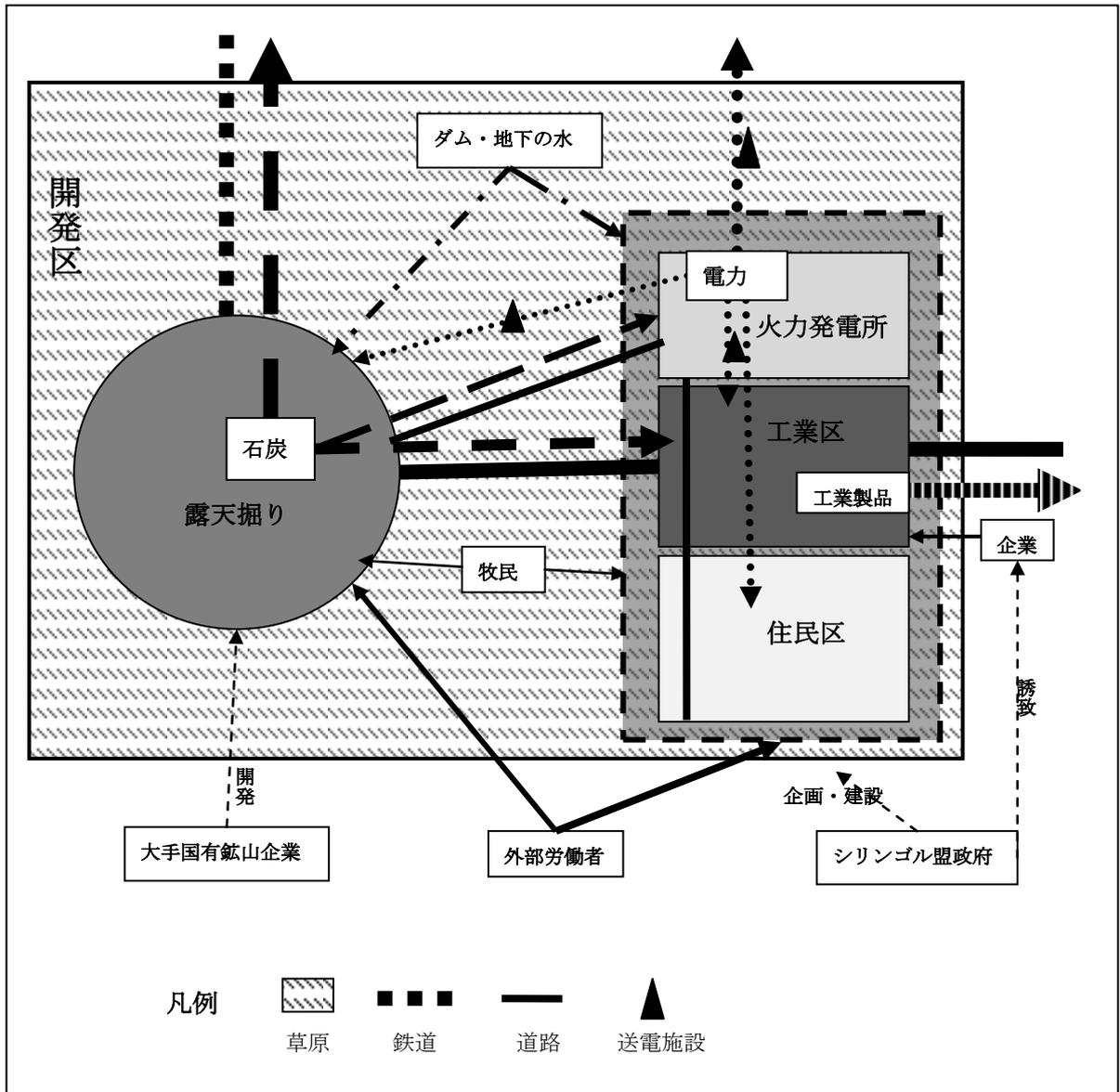


図 22 産業地帯の形成

## 参考文献

- 斎藤實則 1972. 鉱山開発と林業との関連—明治・大正期の阿仁・小坂鉱山を中心として.  
東北地理 24(1), 27～34.
- 斎藤實則 1972. 秋田県北鹿地域における鉱山開発と関連産業の発達. 東北地理 24(3),  
154～162.
- 春燕・内田賢悦 2011. 中国西部地域における道路ネットワーク整備が地域産業へ与える  
影響に関する研究. 社会技術研究論文集 8, 29～36.
- 那木拉 2010. 牧畜地域における鉄道建設の影響—内モンゴル・S ホトを事例として. 千  
葉大学人文社会科学研究科研究プロジェクト報告書 222, 50～58.
- 西ウジュムチン旗統計局. 『西ウ珠穆沁輝煌 25 年(1986～2010)』
- 西ウジュムチン旗統計局. 『西ウジュムチン旗統計年鑑 2012』

## 終章 結論

本論文は、今日のグローバル経済が進む中であって、世界の乾燥地域とりわけその中で重要な位置を占める草原が工業化・都市化地域と直接向かい合うようになってきているという認識のもとに行ったものである。その典型的な事例として、中国の経済成長期に経済活動を主導してきた沿海部の工業化・都市化地域とは対照的な周辺部の内モンゴル草原に展開した、大規模な炭田開発の実態について考察した。

その結果、本論において明らかとなった重要な開発構造の特徴として次の点をあげることができる。第1は、企業体と地元政府が一体となって牧畜民の世界であった草原の開発がすすめられ、その方式は炭田の開発地の周囲に禁牧区、その周囲を牧畜区に分ける形で開発に伴う影響を軽減する対策をとり、一方草地や家畜を失うことになった牧民に対しては賠償金を支払う形で対処するというものであった。その結果、炭田開発は当地に生活してきた牧民に対して、直接・間接に大きな変化をもたらした。

第2の点は、炭田開発による石炭を活用した産業地域が隣接地に形成されるようになったことである。したがって、牧畜が行われてきた草原地という点から見ると、炭田開発は二重の意味で大きな影響を及ぼす形ですすめられて来たことが明らかになった。

開発に伴うこのような事態は、従来の内モンゴルの開発史上ではもちろん、近年の環境問題として注目されてきた草原の劣化や砂漠化問題の背景とは大きな違いである。本論文では開発と砂漠化問題との関連性を追及することが直接の課題ではないが、第4章と第5章の結論に示した図17および図22から明らかなように、開発の影響はきわめて多面的、また多方面に及んでいくことが予想される。

また、本論文では、開発構造の特色を最終的に図示する方法によって提示したが、今日の開発問題を経済及び環境の両面から考察する上で、有効な手法となるであろう。

以上、本論は、上記の観点からの事例研究に過ぎないが、内モンゴルにおいては近年各地で観光開発や産業界開発の動きが見られるので、今後そうした事例と比較することによって、より明確な知見を示すことができると思われる。本論の作成を通して、とくに感じた点は乾燥の世界と都市化工業化地域とが直接向かい合うようになり、さらにこのような開発が進めようとする場合、どのような対策が用意されているのかについて早急に検討しなければならない。また草原は基本的に乾燥の世界であり、大規模な開発とその反面での住民の集積が進んだ場合、水需要の増大は避けられない。さらに炭田開発後の処理【埋め立て】対策の方針と合わせた環境対策など多くの問題が残されていることが判明した。これらの点については、今後の重要な研究課題として注目していきたい。

## 謝辞

本論作成に当たり、終始懇切なご指導をいただいた元木靖教授に心から感謝申し上げます。先生には筆者が来日以来公私共にご援助、教示をいただいたことに対しても、併せて厚く御礼を申し上げます。また本学経済学研究科の五味久寿教授からは経済学的観点で多くの貴重なご意見をたまわり、(独法)国立環境研究所の王勤学博士からは内モンゴルの自然環境に関して貴重なご示唆をいただいた。両先生に対しても御礼を申し上げたい。