

中国内モンゴル自治区における 農業生産力¹⁾の立地に関する要因分析

——2000年の旗レベルにおける横断分析——

呉 金 虎

目 次

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 1. 問題意識と課題 | 4. 農畜産物生産力に影響を及ぼす要因の |
| 2. 分析方法 | 分析 |
| 3. 分析に用いるデータと分析指標の構築 | 5. 分析結果の検討と要約 |

1. 問題意識と課題

内モンゴル自治区は中国内陸の代表的な農業地帯であり、特に主要な牧畜地帯でもある。農村地域経済の中心は耕種農業と畜産業である。2000年において、内モンゴル自治区の人口の57.8%を占める1371.3万人が農村地域に居住している²⁾。耕種農業と畜産業の農畜林漁業総生産額に占める割合はそれぞれ50%と38%であり、両者合わせると農畜林漁業総生産額全体の88%を占める。

農業生産は、土地を基盤とする有機的生命体の培育を行う産業である。しかし、扱う有機的生命体への保護・管理の違いにより、植物性生産物を扱う耕種農業と動物性生産物を扱う畜産業の技術的、経済的特性に異なるところがある。例えば、草食性でかつ群居性の有蹄類という家畜を扱う畜産業にとっては、群れの管理・生殖管理などの技術が要求される。天然牧草に大きく依存しながら、伝統的な放牧という牧畜経営形態が中心となる内モンゴル自治区の農村地域経済³⁾においては、耕種農業と畜産業の立地を規定する要因が大きく異なる。従って、本稿では耕種農業

1) 経済学大辞典によれば、「生産力という語の使い方は二通りある。一つはリストや、マルクスに見られる主としてドイツ系統の経済学における生産力 Produktivkraft の意味におけるものであり、他の一つはいわゆる理論経済学、従ってオーストラリア学派並びにイギリス、アメリカ系統の経済学に見られる生産性 Produktivitat, Productivity の意味におけるものである。この二つの概念は、近代経済学的表現で言えば、前者は一種のマクロ（巨視）的概念に近い総合概念としてのものであり、後者はミクロ（微視）的概念によるものである」。即ち、前者は、一国の経済の生産力に関係すると考えられるすべての要素をその中に含ませて考えた、総合的な規模の大小を意味するものであるのに対して、後者は生産性を意味するものである。本稿でいう農業生産力には植物性生産物を扱う耕種農業の生産力を意味する農産物生産力と動物性生産物を扱う畜産業の生産力を意味する畜産物生産力を含む。ここで言う、農産物生産力は農産物の生産量、生産額を含めた規模の大小を意味する。畜産物生産力とは、労働力当たりの生産性（肉生産）を意味する。具体的には表7・表8を参考して下さい。

2) 内蒙古自治区統計局『内蒙古統計年鑑2002』, pp. 100.

3) 張文勝・系原義人 [2003], p. 283. 参考。

と畜産業にそれぞれに焦点を当てて、耕種農業と畜産業の立地がいかなる要因によって規定されているかに注目することにした。

なお、上記のような耕種農業と畜産業の立地を規定する要因に注目する背景には以下のような現実や問題意識がある。一つには、内モンゴル自治区における所得の地域間格差が存在するという現実とそれを如何に是正するかという大きな社会的関心、そして、筆者の関心がある。例えば、2000年の内モンゴル自治区の旗レベル⁴⁾の1人当たり GDP の最上位の25%に属する旗の1人当たりの GDP の合計が全旗の1人当たり GDP の合計の43%を占める。同様に、最下位の25%に属する旗の1人当たりの GDP の合計が全旗の1人当たり GDP の合計の10%を占める。即ち、最上位の25%に属する旗の平均1人当たりの GDP が、最下位の25%に属する旗の平均1人当たりの GDP の4.3倍の格差があるのである⁵⁾。このような、所得の地域間格差を如何に是正するかが、今後の内モンゴル自治区の持続的経済発展にとって最も重要な課題の一つである。

二つには、耕種農業に従事することによって生計を立てる農民と畜産業に従事することによって生計を立てる牧民との間には大きな所得格差が存在するという現実がある。しかも、その所得格差が縮小する傾向が見られない。ちなみに、1985年における農民一人当たりの実質純所得が360元であったに対して、牧民1人当たりの実質純所得は650元で、農民は牧民の55%の所得にとどまっている。なお、2000年になると農民一人当たりの実質純所得が1869元であったのに対して、牧民1人当たりの実質純所得は3354元で、農民は牧民の56%の所得にとどまっている⁶⁾。

このことに関連して、長・糸原は、「改革開放以後、集団経営方式の牧区人民公社から個別経営方式へと変化し、牧民の生産意欲の増大によって、牧畜生産が急速に拡大している」と指摘している。また、鬼木・双喜は、「1990年代以降は自治区にも市場経済が浸透し始め、牧民は家畜の肉やカシミア原毛などの販売により高い現金収入を得ることができるようになった」と指摘している。

このように最終生産物の商品化が容易な畜産業に従事する牧民と、最終生産物の商品化が季節的、自然的外部条件の制約を受けやすい耕種農業に従事する農民との間の所得格差を引き起こす要因を解明することは、耕種農業と畜産間の所得格差の是正、地域間格差の是正、ひいては1人当たり所得増加を図る上で極めて重要な意味を持つ。

そこで、このような所得の地域間、産業間（耕種農業、畜産業）格差を是正する上で、何が有効な戦略的手段になりうるかという社会的関心と密接に関連しており、これらに対する接近の一つのステップとして、本稿では、耕種農業と畜産業の生産力の立地を規定している要因を明らか

4) 内モンゴル自治区の地方行制度は、自治区の政府の下に、大きく2級地区として盟（アイマック）と盟レベルの市の二つの行政区で構成されている。さらに盟（アイマック）と市が3級行政レベル旗（ホショー）・県・区、で構成されている。同じく市も3級行政レベル旗（ホショー）・県・区、で構成されている。旗（ホショー）・県はさらに4級行政レベル鎮・蘇木（ソム）で構成され、鎮・蘇木（ソム）の下に5級行政レベル村嘎查（ガチャー）が存在する。従って、内モンゴル自治区の行政レベルは自治区—盟・市—旗・県・市・区—鎮・蘇木・郷—嘎查・村の5レベルから成る。

5) 内蒙古自治区統計局『内蒙古統計年鑑2002』, pp. 582-783.

6) 内蒙古自治区統計局『内蒙古統計年鑑2002』, pp. 236.

にすることに焦点をおくことにした。即ち、本稿では、内モンゴル自治区における3級行政レベル（旗）に焦点を当て、農業生産力（農産物生産、畜産物生産）が、どのような要因にどの程度に影響を受けているかについて多変量解析によって明らかにすることを課題とする。

2. 分 析 方 法

(1) 分析の仮説的な枠組

本稿では、「立地要因→農産物生産力」という因果関係が存在していることを前提している。農産物生産力を植物性生産物を扱う耕種農業の生産と動物性生産物を扱う畜産業の生産との2つの側面から把握する。農産物生産力は土地、資本、労働の資源の賦存状況及び人口の分布、財政援助などの社会的立地要因の比較優位性を生かしながら、比較的に効率的な生産を行っていると考えられる。このような観点から、本稿で説明変数として6つの概念的カテゴリーにより立地要因を構成した。資源の賦存状況を示す指標として注目したのは、土地（耕地）投入、資本（機械・化学肥料）投入、労働投入、家畜投入の4つのカテゴリーを設定した。社会的立地要因を示す指標として人口分布及び財政状況の2つのカテゴリーを設定した。被説明変数として、耕種農業の生産を示す指標としての農産物生産力と畜産業の生産を示す指標としての畜産物生産力の2つのカテゴリーを設定した。従って、本稿では最終的に2つの被説明変数と6つの説明変数によって分析が行われることになる。

(2) 分析の方法と意義

本稿では2つの分析方法が用いられる。1つの方法は主成分分析⁷⁾である。主成分分析によって、カテゴリーに最も強く相関している変数を抽出（共通性<0.7以下を削除）していく変数の選別と、主成分得点によって最終分析の指標を構築した。もう1つの方法は重回帰分析法におけるパス解析である。パス解析により、構築された指標に基づいて仮説検定を行うにあたってはステップワイズ法を用いた。

ところで、従来の統計分析のほとんどは仮説に基づいて変数を選択し、その仮説を検証するという方法論（演繹法的分析）によって研究が実施されてきているのに対して、本稿では出来る限り広範に収集された大量のデータの分析結果から仮説を構築していく方法論（帰納法的分析）を取っている。即ち、従来の一般的見解にとらわれず、従来の分析方法に従ってはいえなかったところを発見しようとしている点で、本稿の分析方法は大きな違いがある。特に、市場経済の浸透が遅れている中国内陸地域の耕種農業と畜産業の生産力の立地を規定している要因を考える

7) 多数のサンプルのさまざまな変数を総合して、いくつかの新しい変数に合成する手法が主成分分析である。主成分分析の特徴は、それぞれの変数の相関関係を考慮して、変数に重み付けをした新しい変数、即ち主成分を導くことにある。主成分の数は、変数の数だけ算出されるが、元の変数の特徴をできるだけ少ない主成分で説明できるようにすることが目的である。「社会現象の統計分析」木下栄蔵編朝倉書屋 p. 123 参考。

際、多くの諸要因が複雑に絡みあいながら総合的に影響しあっていると推測される。従って、従来のような経済理論（仮説）に基づいて選択できる変数だけでは、十分に説明できるとは限らない。

本稿では、このような方法論上の特徴を持つ帰納法的分析方法により、現実社会の在り方をより適確に反映させることを重視した。その分析結果には、より高い現実妥当性を期待できるのである。

そこで、新しく構築した指標に基づいて仮説検定を行う方法として重回帰分析方法におけるパス解析を用いた。その理由として、パス解析は以下のような方法論上の重要な特徴（藤田英田〔1980〕⁸⁾から引用）を持っているからである。「Ⅰ. 被説明変数（従属変数）に対する諸説明変数（独立変数）の影響力を相互に数量的に比較することができる。Ⅱ. モデルを構築する各二変数間の単純相関を因果関係のパスに沿っていくつかに分解し、直接効果・間接効果・擬似効果（非因果的相関）の3つの部分に分割することができる。Ⅲ. 直接測定することのできない仮説的・理論的構成概念を変数としてモデルに導入することができる。即ち、我々の扱う社会現象には、単一の指標で把握されない複合的なものが多く、逆に、理論的にはそれらを単一の変数として扱いたい場合が多いことから、パス解析の持つこの特徴は、理論構築の上で役立つ可能性の大きいものであろう。パス解析は、これらの諸特徴を具備することによって、他の多くの分析手法と比べて、理論構築の手法としてより有効なものになっていると考えられる。

(3) 分析の手順

本稿での分析方法の手順については図1に示されているとおり、4つの段階から成る（以下、河村〔1986〕を参照）。

第1の分析段階は、原変数において欠損値が存在している場合、平均値の代入により欠損値を処理した変数におけるすべての平均値・標準偏差などの記述統計量を計測し、理論的に合成した方がよく、かつ理論的に合成可能なものをパーセント・単純平均などの方法により合成変数を作った。その上で、仮説に従って全変数を概念ごとにカテゴリー化し、分析に使用する全変数を標準化するまでの作業が第1段階である。この段階は欠損値の処理、合成変数の作成、変数のカテゴリー化など分析に使用する基本的な変数を構築するという重要な段階であると同時に、各変数の分布によりその変数の特徴を把握し、具体的な意味を理解する基礎的な段階である。

第2の分析段階は、カテゴリー化した変数に基づいて、カテゴリーごとに主成分分析を繰り返しながら、各概念を代表する典型的な主成分構造を析出する次元検定の段階である。この分析段階は、換言すれば、析出された主成分構造と相関関係の弱い変数を順次に削除し、カテゴリーの概念に最も強く寄与している変数を抽出していく選別段階である。この変数の選別の過程では、変数の削除および抽出の基準は主成分抽出の共通性⁹⁾0.7以上とした。つまり主成分構造と変数

8) 藤田〔1980〕p. 158.

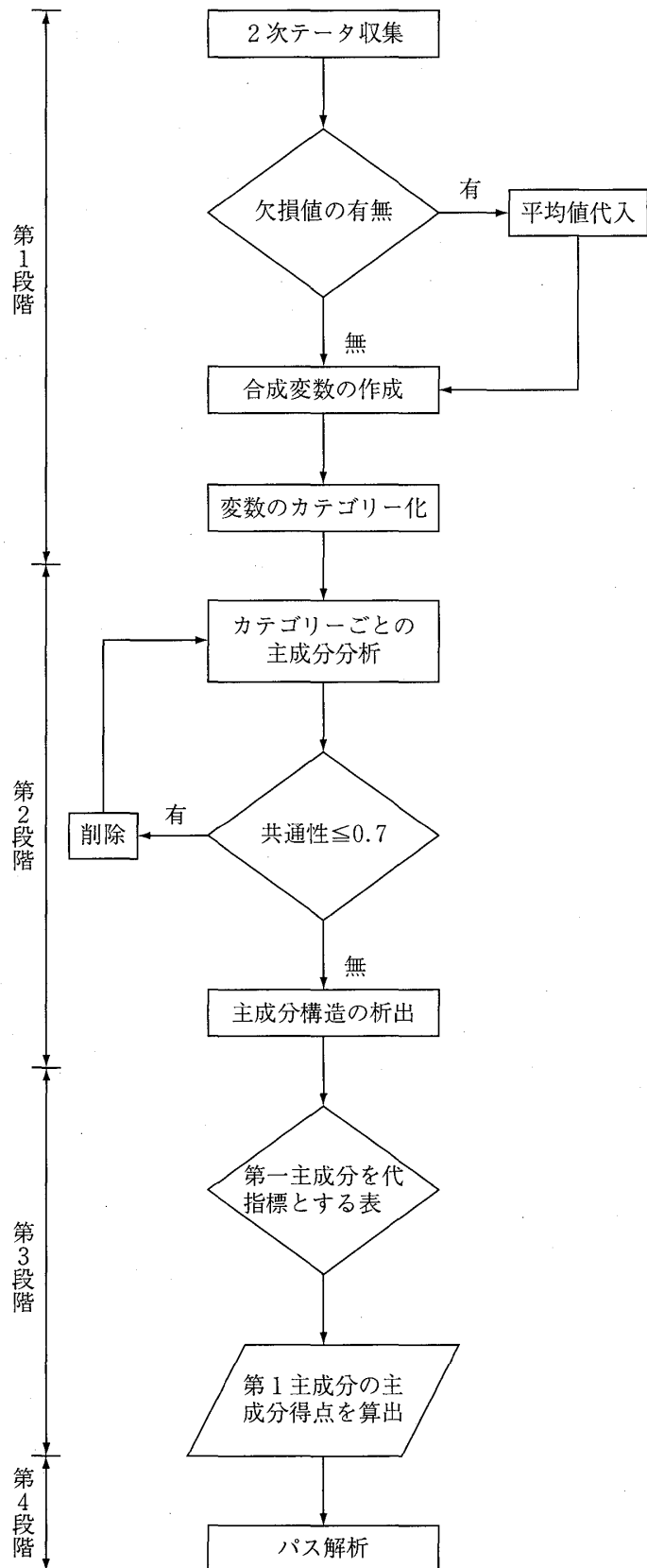
9) 共通性（コミュナリティ）とは、変数の分散のうち因子（主成分）によって説明される部分の比率である。

間の相関関係を示す共通性が0.7になるまで主成分分析を繰り返した。このことの意味するところは、抽出された因子によって全分散の70%以上が説明されている変数、つまり、それだけ主成分構造と強く関わっている変数のみを抽出しているということである。このような変数のみによって構成された典型的な主成分構造を析出することを第2段階で行っている。

第3の分析段階は、各カテゴリーに最終的に析出された主成分構造の中で、第1主成分を最も重要な主成分として位置づけ、この第1主成分の主成分得点に基づいて指標構築を行う過程である。その第1主成分を最も重要な主成分として位置づける理由は第1主成分の変数全分散のどれだけがこの主成分によって説明されているのかを示す固有値が最も高いからである。つまり変数全分散の最も説明力が高い主成分を抽出し、その変数の主成分得点によって最終分析の指標を構築するのである。次に、この各主成分の指標を構築する際には、各主成分と相関関係を示す因子負荷量 [fc] が強い値 [fc.7] をとる変数を主成分の代表的構成要素と位置づけ、また、0.4~0.7の負荷値で主成分に負荷している変数は主成分の意味づけの際に参考とした。

第4の分析段階は、構築された指標に基づいて、重回帰分析法のうちのパス解析によって仮説検定を行う最終段階である。パス分析を用いたのは、解析されたパス係数が標準化された回帰

図1 分析手順のフローチャート



係数であり、それが変数間の直接的な関係を意味するからである。つまり2変数間の単純相関関係は、両変数間の直接関係と第3変数の媒介作用による間接的影響や疑似的関係の複合的結果である。従って、この分析では、このうちの直接関係のみを析出したいためにパス解析法を用いた。

上記の4段階による分析方法の特徴は、以下の3点に要約することができる。第一は、データによって仮説的枠組を構築していく帰納法的な手法をとっている。第二に、原変数に基づいて、できる限り多数の合成変数を作成し、統計的な検定を通じて、できる限り少数の有意な指標に縮小し単純化する手法をとっている。第三に、変数間の関係を把握するために、単純相関関係で示す総合関係だけではなく、パス係数で示す直接的な関係にも焦点をあてていることにある。

3. 分析に用いるデータと分析指標の構築

本稿では、内モンゴル自治区の2001年統計年鑑¹⁰⁾で公表されている自治区内の3級行政レベルである旗(ホシュー)¹¹⁾での101地域の、二次資料に基づいて分析を行っている。最終的に分析に使用するすべての変数は、欠損値処理済み変数の43個と57個の合成変数の合計100個の変数である。この100個の変数は分析の仮説的枠組に基づいて、概念的に8カテゴリーに分類された。もし分類された変数が概念的に関連しているならば、概念上だけではなく実態としても相互に関連し、カテゴリー内における変数間の相関は1に近く、ほとんど1次元を形成している状態であり、変数は1つの指標に転換できることになる。すべてにおいてこのような状況を想定できる場合、100個の変数は8の指標に集約されることになる。しかし理念的には、このような状況を想定できても実際には、このような状況が起こる確率は、社会現象では皆無に近い¹²⁾。

したがって、ここではカテゴリー化した変数に基づき、各カテゴリーごとに主成分分析を行い、その主成分構造の中で、第一主成分を最も重要な主成分として位置づけ、この第一主成分の主成分得点に基づいて最終段階の分析に用いる新しい指標を構築しているのである。これは分析手順の第2、第3段階に当たる。このように析出された典型的な主成分の意味を読み取るに当たっては、当該主成分と変数間の相関関係を示す負荷値が0.7以上の変数を代表的構成要素として位置付けた。カテゴリーごとの最終主成分の分析結果は以下の通りである。

10) 途上国の分析では常に問題となるのはデータの整備が行われていないことと存在しているデータについても入手することは極めて難しいことである。特に地域別の統計データが利用できるのは極めて少ないと思われる。内モンゴル自治区でも2001年の統計年鑑で初めて3級行政レベルのすべて地域を含んだより安定的、全面的なデータの公表が始まったのでこの年の地域データを用いた。

11) これまでの中国研究では統計分析に基づくもの自体が少ないものの、そのほとんど全ては1級行政レベルである省・自治区に焦点を当てたものだったが、本研究は、政策立案能力が前提となる行政主体で、かつ、住民の生活実態に近い存在である3級行政レベルに焦点を当てた実証研究で、その成果は、現実社会の実態をより正確に把握できる。

12) 河村能夫「自動車産業における部品メーカーの経営実態」『中国経済改革と自動車産業』昭和堂2001年 p. 127 を参考。

(1) 人口分布

人口分布に関して収集した15変数については、析出された主成分構造との相関関係が弱い変数を削除（共通性<0.7以下の変数を削除した，以下は同様）しながら主成分分析を繰り返し，表1の通りの最終的な成分行列を得た。つまり，この過程を通じて，15変数から11変数が選別されたことになる。

表1 人口分布に関する主成分行列

		主 成 分		
		1	2	3
VAR001	総人口	.980	-.106	-.139
VAR002	男性	.983	-.107	-.126
VAR003	女性	.977	-.105	-.148
VAR004	年末世帯数	.970	-.107	-.115
VAR005	年末農家数	.842	-.186	-.041
VAR006	出生人口	.902	.391	.098
VAR007	死亡人口	.859	-.091	.463
VAR008	自然人口増加数	.583	.719	-.309
VAR013	出生率	.003	.922	.367
VAR014	死亡率	.224	.016	.966
VAR015	人口自然増加率	-.133	.959	-.199
	固 有 値	6.49	2.53	1.50
	寄 与 率	58.99	22.99	13.63
	累積寄与率	58.99	81.98	95.61

(n=101)

人口分布を示す典型的な主成分構造として3つの主成分が析出された。この3つの主成分によって11変数の全分散の95%が説明されている。また第1主成分に負荷している重要な変数（因子付加量 [fc] >0.7 以下同様）は VAR001・VAR002・VAR003・VAR004・VAR005・VAR006・VAR007 の7変数であり，第1主成分は全分散の59%を説明している。

ここでは，この第1主成分が最も人口分布をよく代表できるものとして位置付けた。また，この第1主成分の主成分得点は人口分布という概念を代表できる新しい指標として「人口規模」と名づけた。本稿でいう「人口規模」が大きいということは，地域の総人口数が多く，しかも家庭数・農村家庭数も大きいことを意味している。

(2) 労働投入

労働投入に関する17変数については，表2に示されるように15変数から，4つの主成分が析出された。この4つの主成分によって15変数の全分散の88%が説明されている。また，第1主成分に重要な負荷している変数は VAR017・VAR021・VAR022・VAR026・VAR029・VAR030 の6変数で，全分散の40%がこの第1主成分によって説明されている。

ここでは，この第1主成分が最も労働投入を代表できるものとして位置付けられた。この第一

主成分を「農業就業者」と名づけた。この指標に寄与している変数の負荷値が高ければ高いほど第1次産業就業人口などが多く、在職従業員数が少ない農業を中心産業とした地域であることを意味している。

表2 労働投入に関する主成分行列

		主 成 分			
		1	2	3	4
VAR016	就業人口	.623	.738	-.153	.056
VAR017	# 第1産業就業人口	.894	.263	-.246	-.023
VAR018	# 第2産業就業人口	-.219	.892	.112	-.262
VAR019	# 第3産業就業人口	.209	.799	-.049	.424
VAR020	在職従業員	-.223	.884	-.076	-.188
VAR021	農村労働力数	.807	.266	-.426	.106
VAR022	# 農林牧漁業農村労働力	.822	.233	-.444	.082
VAR023	建築企業従業員	-.202	.842	-.017	-.249
VAR024	家庭あたりの就業者数	.579	.317	.715	.071
VAR025	就業人口の割合	.442	.284	.807	.156
VAR026	第1次産業就業人口の割合	.813	-.395	-.012	-.288
VAR027	第2次産業就業人口の割合	-.676	.438	.069	-.271
VAR028	第3次産業就業人口の割合	-.570	.156	-.061	.775
VAR029	全就業人口に占める在職従業員の割合	-.782	.178	-.269	-.026
VAR030	総人口に占める農村労働力の割合	.839	-.202	.092	-.05
固 有 値		5.99	4.29	1.73	1.16
寄 与 率		39.92	28.61	11.56	7.70
累積寄与率		39.92	68.53	80.09	87.80

(n=101)

(3) 土地投入

土地投入に関する6変数については、表3に示されるように2つの主成分が析出された。この2つの主成分によって6変数数の全分散の94%が説明されている。また、第1主成分に負荷して

表3 土地投入に関する主成分行列

		主 成 分	
		1	2
VAR034	耕地面積	.489	.759
VAR035	農作物の総作付面積	.440	.879
VAR036	糧食付面積（穀物、薯類、豆類）	.354	.899
VAR039	農村家庭当たりの耕地面積	.891	-.407
VAR041	農林牧業農村労働力あたり耕地面積	.911	-.393
VAR042	農林牧業農村労働力あたり農作物の総作付面積	.916	-.387
固 有 値		3.02	2.62
寄 与 率		50.37	43.69
累積寄与率		50.37	94.17

(n=101)

いる重要な変数は VAR039・VAR041・VAR042 の3変数で、全分散の50%がこの第1主成分によって説明されている。この第1主成分の主成分得点は土地投入という概念を代表できる新しい指標として「農村労働力耕地装備率」と名づけた。この指標が高ければ高いほど農家または農村労働力あたりの耕地面積が広く、畜産業よりは耕種農業の比重が高い地域であることを意味している。

(4) 資本投入

資本投入に関する7変数については、表4に示されるように2つの主成分が析出された。この2つの主成分によって4変数の全分散の90%が説明される。主成分構造の全分散の55%を説明する第1因子に負荷している重要な変数は VAR050・VAR051 の2変数である。この第1主成分の主成分得点は資本投入という概念を代表できる新しい指標として「化学肥料依存度」と名づけた。この指標が高ければ高いほど農家の耕地面積当たりの化学肥料投入量が高いことを意味する。

表4 資本投入に関する主成分行列

		主 成 分	
		1	2
VAR048	化学肥料使用量	.642	.630
VAR049	農村電気使用量 (万千w時間)	.459	.789
VAR050	耕地面積当たりの化学肥料使用量	.885	-.443
VAR051	総作付面積当たりの化学肥料使用量	.899	-.418
固 有 値		2.22	1.39
寄 与 率		55.41	34.80
累積寄与率		55.41	90.21

(n=101)

(5) 家畜投入

家畜投入に関する11変数については、表5に示されるように、3つの主成分が析出された。この3つの主成分によって9変数の全分散の92%が説明されている。主成分構造の全分散の43%を説明する第1主成分に負荷している重要な変数は VAR058・VAR059・VAR060・VAR061 の4変数である。この第1主成分の主成分得点は家畜投入という概念を代表できる新しい指標として「農家家畜装備率」と名づけた。この指標が高ければ高いほど、農家の飼養している家畜数が多いことを意味する。即ち、遊牧産業を中心とした伝統的な産業に依存している地域ほどこの指標が高いことを示している。

(6) 財政状況

財政状況に関する7変数については、表7に示されるように、3つの主成分が析出された。この3つの主成分によって7変数で形成されている全分散の90%が説明されている。主成分構造の全分散の40%を説明している第1主成分に負荷している重要な変数は VAR084・VAR085・

表5 家畜投入に関する主成分行列

		主 成 分		
		1	2	3
VAR054	年末家畜総数 (万頭)	.348	.819	.400
VAR055	# 大家畜飼養数 (万頭)	.099	.406	.813
VAR056	# 年末羊飼養数 (万頭)	.419	.838	.132
VAR058	農家当たりの年末家畜総数	.953	-.290	.037
VAR059	# 農家当たりの大家畜飼養数	.886	-.421	.052
VAR060	# 農家当たりの年末羊飼養数	.964	-.142	.026
VAR061	# 農家当たりの年末豚飼養数	.806	-.533	.051
VAR063	# 総家畜数に占める羊飼養数の割合	.397	.679	-.562
VAR064	# 総家畜数に占める豚飼養数の割合	-.409	-.658	.489
固 有 率		3.90	3.00	1.40
寄 与 率		43.37	33.30	15.58
累積寄与率		43.37	76.68	92.25

(n=101)

表6 財政状況に関する主成分行列

		主 成 分		
		1	2	3
VAR080	地方財歳入	-.324	.865	.267
VAR081	地方財歳出	-.381	.551	.703
VAR082	地方財政状態 (歳出/歳入, > 1 財政赤字)	.301	-.769	.460
VAR083	一人当たりの地方財政歳入	.659	.656	-.244
VAR084	一人当たりの地方財政歳出	.879	.237	-.094
VAR085	国内総生産額に対する財政歳入比率	.759	.438	.131
VAR086	国内総生産額に対する財政歳出の比率	.809	-.310	.445
固 有 値		2.78	2.42	1.06
寄 与 率		39.72	34.56	15.15
累積寄与率		39.72	74.28	89.42

(n=101)

VAR086 の3変数である。この第1主成分の主成分得点は財政状況という概念を代表できる新しい指標として「財政力」と名づけた。

この指標は一人当たり財政支出が高い地域ほど国内総生産に占める財政歳出・歳入の割合も高い傾向にあることを意味している。また、この指標が高い地域ほど、生産活動における財政の果たす役割が大きい。しかも、一人当たりの財政収入よりは財政支出のほうが高いことから自治区政府からの財政補助の方が一貫して大きく、財政の力の弱い地域であることを意味する。

(7) 農産物生産力

農産物生産力に関する16変数については、表9に示されるように3つの主成分が析出された。この3つの主成分によって11変数の全分散の89%が説明される。主成分構造の全分散の50%を説

明する第1主成分に負荷している重要な変数は VAR103・VAR105・VAR106・VAR107・VAR108・VAR109・VAR110・VAR113 の8変数である。この第1主成分の主成分得点は農産物生産力という概念を代表できる新しい指標として「農産物生産力」と名づけた。この指標は農産物の生産量が大きい地域ほど、糧食生産量（穀物、イモ類、豆類）及び経済作物生産量（ここでは主に甜菜と油料作物の生産量を指す）の双方が大きい傾向にあることを意味している。つまり、この指標が高い地域ほど、糧食生産量及び経済作物生産量が大きくて、植物栽培を中心とする耕種農業がより進んでいることを示している。

表7 農産物生産力に関する主成分行列

		主 成 分		
		1	2	3
VAR103	第1産業総生産	.828	-.432	.287
VAR105	農林牧魚総生産	.818	-.436	.318
VAR106	農産物の生産量	.901	-.326	.212
VAR107	# 糧食生産量	.778	-.475	.322
VAR107	# 経済作物生産量	.866	.323	-.254
VAR108	# # 油料作物生産量	.733	.462	.194
VAR109	# # 甜菜生産量	.763	.128	-.563
VAR110	経済作物付面積当たりの経済作物生産量	.709	.240	-.522
VAR113	農林牧魚業農村労働力当たりの糧食生産量(穀物、薯類、豆類)	.242	.756	.547
VAR114	農林牧魚業農村労働力当たりの油料作物生産量	.190	.772	.561
VAR115	農林牧魚業農村労働力当たりの甜菜作物生産量	.528	.304	-.567
	固 有 値	5.52	2.36	1.96
	寄 与 率	50.15	21.47	17.82
	累積寄与率	50.15	71.62	89.43

(n=101)

(8) 畜産物生産力

畜産物生産力に関する12変数については、表9に示されるように4つの主成分が析出された。この4つの主成分によって12変数の全分散の91%が説明される。主成分構造の全分散の45%を説明する第1主成分に負荷している重要な変数は VAR122・VAR124・VAR126・VAR127・VAR128・VAR129 の6変数である。この第1主成分の主成分得点は畜産物生産力という概念を代表できる新しい指標として「畜産物生産力」と名づけた。この指標は農林業農村労働力当たり生産する牛・羊肉が大きい地域ほど、羊毛生産量も大きく、豚牛羊肉生産量に占める豚肉の生産量の割合が小さい傾向がある。このところは、内モンゴル自治区で、草食性でかつ群居性の有蹄類という牧畜として扱われる牛や羊の生業形態は農耕民の副次的産業としての性格が強い豚の生業形態と大きく違っていることが浮き彫りになる。この指標が高い地域ほど、畜産業に対する依存度が高いことを示している。

表8 畜産物生産力に関する主成分行列

		主 成 分			
		1	2	3	4
VAR119	豚牛羊肉生産量	.132	.930	-.298	.137
VAR120	# 豚肉生産量	-.303	.887	-.135	.159
VAR121	# 牛肉生産量	.561	.656	-.258	-.335
VAR122	# 羊肉生産量	.778	.116	-.389	.259
VAR124	農林牧漁業農村労働力当たりの豚牛羊肉生産量	.773	.139	.582	.198
VAR125	農林牧漁業農村労働力当たりの豚肉生産量	.092	.220	.887	.141
VAR126	農林牧漁業農村労働力当たりの牛肉生産量	.813	.102	.502	-.066
VAR127	農林牧漁業農村労働力当たりの羊肉生産用	.894	-.026	-.121	.294
VAR128	農林牧漁業農村労働力当たりの羊毛生産量	.907	-.086	.056	.185
VAR129	豚牛羊肉生産量に占める豚肉生産量の割合	-.797	.298	.290	.240
VAR130	豚牛羊肉生産量に占める牛肉生産量の割合	.625	.125	.115	-.742
VAR131	豚牛羊肉生産量に占める羊肉生産量の割合	.628	-.420	-.439	.204
固 有 値		5.34	2.46	2.01	1.06
寄 与 率		44.49	20.51	16.75	8.81
累積寄与率		44.49	65.00	81.74	90.55

(n=101)

4. 農畜産物生産力に影響を及ぼす要因の分析

ところで、ここまでは各カテゴリーに最終的に析出された主成分構造の中で、第1主成分を最も重要な主成分として位置づけ、この第1主成分の主成分得点に基づいて最終指標の構築を行った。次の課題は新たに構築した指標に基づいて、被説明変数である農産物生産力及び畜産物生産力に対して、説明変数の人口規模・農業就業者・農村労働力耕地面積装備率・化学肥料依存度・農家家畜装備率・財政力の6つの変数のなかのどの変数がどの程度に影響しているかを明らかにすることである。

そのため、被説明変数である農産物生産力・畜産物生産力に関する回帰分析を行う。説明変数である人口規模・農村就業者・農村労働力・耕地面積装備率・化学肥料依存度・農家家畜装備率・財政力の6つ変数のうちどれが、被説明変数である農産物生産力・畜産物生産力各々に直接的に、かつ、どの程度に影響しているのかをステップワイズ方式の重回帰分析によって明らかにした。ステップワイズ方式は、被説明変数の変動を最も強く説明する変数から順次に変数を回帰式に投入し、その回帰係数を検定することによって被説明変数に直接的影響を与えている変数を検定するのに有効な方法である。この方式に従って行われた分析結果を表12、表13に示している。図1はこれらの結果に基づいて画かれたパスダイヤグラムである。また、表11は説明変数と被説明変数に関する相関関係を示したものである。

農産物生産力における分析結果から、人口規模・農村労働力耕地面積装備率・農業就業者・化学肥料依存度の4変数が農産物生産力に対して直接的影響を与える要因として統計的に有意であ

表 11 説明変数と被説明変数に関する相関関係

		1	2	3	4	5	6	7	8
1	人口規模	1.000							
2	農業就業者	.476**	1.000						
3	農村労働力耕地面積装備率	.122	.057	1.000					
4	化学肥料依存度	.388**	.062	-.021	1.000				
5	農家家畜装備率	-.366**	-.083	.053	.073	1.000			
6	財政力	-.638**	-.220*	-.064	-.315**	.162	1.000		
7	農産物生産力	.538**	.459**	.414**	.395**	-.092	-.344**	1.000	
8	畜産物生産力	.420**	-.191	-.132	-.387**	.456**	.330	-.192	1.000

n=101 ** .P≤.01 (両側) * .P≤.05 (両側)

表 12 モデル集計 (農産物生産力)

モデル	R	R ² 乗	調整済み R ² 乗	推定値の 標準誤差	変 化				
					R ² 乗 変化量	F 変化量	自由度 1	自由度 2	有意確率 F 変化量
1	.538 ^a	.290	.282	.84707617	.290	40.365	1	99	.000
2	.643 ^b	.413	.401	.77402738	.123	20.568	1	98	.000
3	.683 ^c	.466	.450	.74186753	.053	9.681	1	97	.002
4	.733 ^d	.538	.518	.69400081	.071	14.842	1	96	.000

a. 予測値 (定数), 人口規模。

b. 予測値 (定数), 人口規模 農村労働力耕地面積装備率。

c. 予測値 (定数), 人口規模 農村労働力耕地面積装備率 農業就業者。

d. 予測値 (定数), 人口規模 農村労働力耕地面積装備率 農業就業者 化学肥料依存度。

表 13 モデル集計 (畜産物生産力)

モデル	R	R ² 乗	調整済み R ² 乗	推定値の 標準誤差	変 化				
					R ² 乗 変化量	F 変化量	自由度 1	自由度 2	有意確率 F 変化量
1	.482 ^a	.233	.225	.88034666	.233	30.031	1	99	.000
2	.568 ^b	.323	.309	.83126007	.090	13.037	1	98	.000
3	.643 ^c	.414	.396	.77746722	.091	15.030	1	97	.000

a. 予測値 (定数), 人口規模。

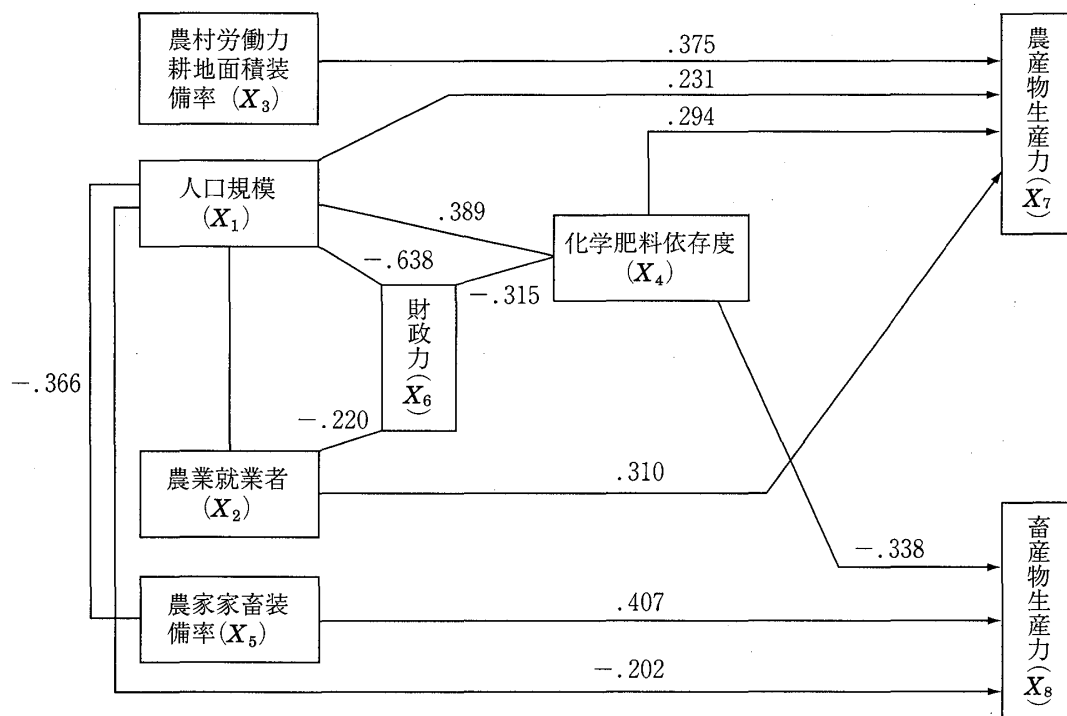
b. 予測値 (定数), 人口規模 農家家畜装備率。

c. 予測値 (定数), 人口規模 農家家畜装備率 化学肥料依存度。

ることが明らかとなった。そして、人口規模が大きく、農村労働力耕地面積装備率が高く、農業就業者が多く、化学肥料依存度が高い地域ほど、農産物生産力が高いと言える。換言すれば、被説明変数の農産物生産力は、① 総人口数・世帯数・農家数が多くて、しかも出生人口（死亡人口）も多い、② 労働力当たり耕地面積・農作物作付け面積が大きい、③ 第1次産業就業人口とその全就業人口に占める割合が高くて、在職従業員の割合が低い、④ 耕地面積あたりの化学肥料使用量が多い地域において比較的に大きいことを意味している。

この回帰分析によって、農産物生産力の全分散の51.8% ($R^2=.518$) が説明された。ステップごとに見ると、ステップ I では、最も重要な変数である人口規模 (X_1) のみを説明変数とす

図2 農産物生産力及び畜産物生産力に対する説明変数の影響のパスダイアグラム



(n=101)

注 1) 有意水準 $\leq .05$

2) 農産物生産力の $R^2 = .518$; 各説明変数による R^2 変化: $X_1 = .290$; $X_3 = .123$; $X_2 = .053$; $X_4 = .071$ 。
 畜産物生産力の $R^2 = .396$; 各説明変数による R^2 変化: $X_1 = .233$; $X_5 = .090$; $X_4 = .091$ 。

3) ①人口規模は数値の高いほど、人口が多いこと、②農業就業者は数値の高いほど、農業に従事している就業者が多いこと、③農村労働力耕地面積装備率は数値の高いほど、農村労働力当たりの耕地面積が広いこと、④化学肥料依存度は数値の高いほど、耕種農業の耕地面積当りの化学肥料投入量が多いこと、⑤農家家畜装備率は数値の高いほど、農家の飼養している家畜数が多いこと、⑥財政力は数値の高いほど、財政補助の方が一貫して大きいという財政の力の弱いことを意味する。

る回帰分析を行っているが、その回帰分析の決定係数 (R^2) は.290であった。つまり、これは人口規模だけで農産物生産力の変動の29%が説明されていることを示している。ステップⅡでは、ステップⅠの回帰式に農村労働力耕地面積装備率 (X_3) を加え、被説明変数との回帰分析を行った。その決定係数は.413を示し、説明力が12.3%強まった。また、ステップⅢでは、農村就業者 (X_2) を新た投入し3変数による回帰分析を行った。この分析によって得られた決定係数は.466でステップⅡより5.3%説明力が高まった。さらに、ステップⅣでは、この3変数に更に化学肥料依存度 (X_4) を投入して回帰分析を行ったが、回帰分析の決定係数は.518となり、ステップⅢより7.1%説明力が増加した。

これら4変数が直接的に農産物生産力に影響する程度 (P_{ij}) は、農村労働力耕地面積装備率 ($P_{73} = .375$) が最も強く、次いで農業就業者 ($P_{72} = .310$) と化学肥料依存度 ($P_{74} = .294$) であり、人口規模 ($P_{71} = .231$) が最も弱いものとなっている。このことは人口規模・農村労働力耕地面積装備率・農業就業者・化学肥料依存度の地域間の10%の格差が農産物生産力に対してそれぞれ2.31%, 3.75%, 3.10%, 2.94%の格差をもたらしていることを意味している。農産物生産力に対する影響の程度は、農村労働力耕地面積装備率、農業就業者、化学肥料依存度の順に低下

している。内モンゴル自治区において、耕地面積の整備されている程度が労働力・資本投入よりもはるかに農産物の生産拡大に決定的な投入要素であることを意味する。

これらの直接的影響と単純相関係数の観測値との間に格差が生じたのは、間接的な影響 r_{ij} が存在するためである。即ち、人口規模の変動は、農業就業者、財政力、化学肥料依存度との相関関係に基づいて農産物生産力に間接的に影響を及ぼしていると言える。同様に、化学肥料依存度の変動は、人口規模、財政力との相関関係を通して農産物生産力に間接的に影響を及ぼす。同様に、農業就業者の変動は、人口規模と財政力の相関関係に基づいて農産物生産力に間接的に影響を及ぼしている。これらの間接的影響により、被説明変数である農産物生産力と有意な相関関係を示している説明変数即ち、・耕地面積整備率・農業就業者・化学肥料依存度・人口規模との直接的な影響を示す回帰係数 ($P_{73}=.375$, $r_{72}=.310$, $P_{74}=.294$, $P_{71}=.231$) は相関係数 ($r_{37}=.414$, $r_{27}=.459$, $r_{47}=.395$, $r_{17}=.538$) よりも小さい値で現れているのである。

ここで注意しておきたい点が2つある。1つは財政力と農産物生産力は、単純相関係数 ($r_{67}=-.344$) が統計的に有意と認められているにもかかわらず、回帰分析における直接的な影響は認められていないことである。このことは財政力が直接的に農産物生産力に影響を及ぼしているのではなく、人口規模、農業就業者、化学肥料依存度などの他の説明変数を經由して間接的に農産物生産力に影響を与えていることを意味している。

具体的に経路を示すと、 $[X_6-X_4 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_4-X_1 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_4-X_1-X_2 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_1 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_1-X_2 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_1-X_4 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_2 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_2-X_1 \rightarrow X_7]$, $[X_6-X_2-X_1-X_4 \rightarrow X_7]$ の9つの経路によって、 $r_{64} \cdot P_{74}$ ($-.092$) と $r_{61} \cdot r_{14} \cdot P_{74}$ ($-.028$) と $r_{64} \cdot r_{41} \cdot r_{12} \cdot P_{72}$ ($-.018$) と $r_{61} \cdot P_{71}$ ($-.187$) と $r_{61} \cdot r_{12} \cdot P_{72}$ ($-.147$) と $r_{61} \cdot r_{14} \cdot P_{74}$ ($-.072$) と $r_{62} \cdot P_{72}$ ($-.068$) と $r_{62} \cdot r_{21} \cdot P_{71}$ ($-.024$) と $r_{62} \cdot r_{21} \cdot r_{14} \cdot P_{74}$ ($-.011$) の強さでもって農産物生産力に間接的に影響を及ぼしている。〔図2〕

他方、畜産物生産力における分析結果から、人口規模・農家家畜整備率・化学肥料依存度の3変数が畜産物生産力に対して直接的影響として統計的に有意であることが明らかとなった。そして、人口規模が小さく、農家家畜整備率が高く、化学肥料依存度が低い地域ほど、畜産物生産力が高いと言える。換言すれば、被説明変数の畜産物生産力は、① 総人口数・世帯数・農家数が少なくて、しかも出生人口（死亡人口）も少ない、② 農家当たり家畜（牛・羊・豚）数が多い、③ 耕地面積あたりの化学肥料使用量が少ない地域において比較的に高いことを意味している。

この回帰分析によって、畜産物生産力の全分散の39.6% ($R^2=.396$) が説明された。ステップごとに見ると、ステップⅠでは、最も重要な変数である人口規模 (X_1) のみを説明変数とする回帰分析を行っており、その回帰分析の決定係数 (R^2) は.233であった。つまり、これは人口規模だけで農産物生産力の変動の23%が説明されていることを示している。ステップⅡでは、ステップⅠの回帰式に農家家畜整備率 (X_5) を投入し、被説明変数との回帰分析を行った。この決定係数は.323を示し、説明力が9.0%強まった。また、ステップⅢでは、化学肥料依存度 (X_4) を新た投入し3変数による回帰分析を行った。この分析によって得られた決定係数は.414

でステップⅡより9.1%説明力が高まった。

これら3変数が直接的に畜産物生産力に影響する程度 (P_{ij}) は、農家家畜装備率 ($P_{85} = .407$) が最も強く、次いで化学肥料依存度 ($P_{84} = -.338$) であり、人口規模 ($P_{81} = -.202$) が最も弱いものとなっている。更に、このことは農家家畜装備率・化学肥料依・人口規模依存度の地域間の10%の格差が畜産物生産力に対してそれぞれ4.07%, -3.38%, -2.02%, の格差をもたらしていることを意味している。

これらの回帰分析による直接的影響と単純相関係数の観測値との間に格差が生じたのは、間接的な影響 r_{ij} が存在するためであると考えられる。これらの間接的影響により、被説明変数である畜産物生産力と有意な相関関係を示している説明変数、即ち農家家畜装備率・化学肥料依存度・人口規模との直接的な影響を示す回帰係数 $P_{85} = .407$, $P_{84} = -.338$, $P_{81} = -.202$) は相関係数 ($r_{85} = .456$, $r_{84} = -.387$, $r_{81} = -.482$,) よりも小さい値で現れているのである。

ここで注意すべき点は財政力と畜産物生産力は、単純相関係数 ($r_{87} = .330$,) が統計的に有意と認められているにも関わらず、回帰分析による直接的な影響は認められていないことである。このことは財政力が直接的に畜産物生産力に影響を及ぼしているのではなく、人口規模、農業就業者、化学肥料依存度などの他の説明変数を経由して間接的に畜産物生産力に影響を与えていることを意味している。

具体的に経路を示すと、 $[X_6 - X_1 - X_5 \rightarrow X_8]$, $[X_6 - X_4 - X_1 - X_5 \rightarrow X_8]$, $[X_6 - X_2 - X_1 - X_5 \rightarrow X_8]$, $[X_6 - X_4 \rightarrow X_8]$, $[X_6 - X_1 - X_4 \rightarrow X_8]$, $[X_6 - X_2 - X_1 - X_4 \rightarrow X_8]$, の6つの経路によって、 $r_{61} \cdot r_{15} \cdot P_{85}$ (.095) と $r_{64} \cdot r_{41} \cdot r_{15} \cdot P_{85}$ (.018) と $r_{62} \cdot r_{21} \cdot r_{15} \cdot P_{85}$ (.015) と $r_{64} \cdot P_{84}$ (.106) と $r_{61} \cdot r_{14} \cdot P_{84}$ (.083) と $r_{62} \cdot r_{21} \cdot r_{14} \cdot P_{84}$ (.013) の強さでもって畜産物生産力に間接的に影響を及ぼしている。[図2]

5. 分析結果の検討と要約

ここで、本稿の分析を総括するという観点から、相関分析と重回帰分析の結果を突き合わせて考えると、以下のような分析結果の検討が得られた。

- 1) 被説明変数である農産物生産力に対して統計的に有意な直接的影響を与えている説明変数は、人口規模・農業就業者・農村労働力耕地面積装備率・化学肥料依存度の4変数である。6つの説明変数の中で有意な相関関係を示している財政力以外の4変数が農産物生産力に対して直接的に影響していることになる。即ち、人口規模が大きく、農村労働力耕地面積装備率が高く、農業就業者が多く、化学肥料依存度が高い地域ほど、農産物生産力が高いと言える。

他方、もう一つの被説明変数である畜産物生産力の場合、統計的に有意な直接的影響を与えている説明変数は、人口規模・農家家畜装備率・化学肥料依存度の3変数である。6つの説明変数の中で有意な相関関係を示している財政力以外の3変数が畜産物生産力に対して直

接的な影響をあたえていることになる。即ち、人口規模が小さく、農家家畜装備率が高く、化学肥料依存度が低い地域ほど、畜産物生産力が高いと言える。

- 2) 農産物生産力と畜産物生産力の双方共に有意な相関関係を有している説明変数は、人口規模・化学肥料依存度・財政力の3変数である。このなかで、人口規模及び化学肥料依存度の2つの説明変数と農産物生産力及び畜産物生産力の各々の間の相関係数及び回帰係数はすべて負の関係として計測された。これは、人口規模が大きい地域ほど耕種農業を中心とする傾向が強く、逆に人口規模が小さい地域ほど牧畜業への依存の傾向が強いことによる。即ち、移動可能な群居性の有蹄類の動物を対象とする牧畜業においては、過度な集中により草地の生産性が低下するため、家畜の放牧を特定地域に過度に集中することは望ましくない。逆に、人口が多い地域では、市場の情報の入手、市場へのアクセス、化学肥料などの供給など、耕種農業に有利な環境が整っているため、耕種農業が発展する機会が多い。また、人口が多い地域では、その土地の利用においては可能な限り植物性最終生産物、いわゆる耕種農産物の生産に特化する傾向が強い。即ち、動物性最終生産物に比較し、一定の面積からはるかに大量の生産量をあげることが可能なことから耕種偏重になる傾向が強くなるのである。

本稿での財政力は数値の高いほど、自治区政府からの財政補助の方が一貫して大きいという地方財政の自立能力が弱いことを意味する。財政力と両被説明変数間の負の相関関係は、地方財政の自立能力が弱い地域ほど、畜産物生産力が高く、農産物生産力が低いことを意味する。即ち、牧畜業を中心とする地域ほど、耕種農業を中心とする地域よりも自治区政府の財政上の補助への依存度が高いのである。しかし、財政力は農産物生産力及び畜産物生産力を直接的に規定する要因ではなく、間接的に影響を与えている。

- 3) 本稿では、耕種農業の慣行的投入要素である資本・労働・土地各々の代表的指標である化学肥料依存度・農村就業者及び農村労働力耕地面積装備率の3変数は農産物生産力に対して直接的な影響を示す回帰係数、相互関係を示す相関係数のどちらも統計的に有意であるが、3つの変数間では相互に有意な相関関係を有していない。これは、内モンゴル自治区において、資本・労働よりも土地（耕地）に恵まれている地域は土地使用的技術、土地・労働よりも資本に恵まれている地域は資本集約的技術、資本・土地よりも労働に恵まれている地域は労働集約的技術に依存することによって、生産物の増加を図っていると考えられる。換言すれば、各々の地域の土地・労働・資本などの資源の賦存状況に即した技術が採用されているのである。

このように、自治区の旗レベルでは上記のような異なるタイプの農業技術を同時に採用し、農業生産に取り組んでいる旗は数が少ないか、あっても自治区の農業技術のあり方の大きな主流とはなっていないことがわかる。また、農産物生産力に直接的に影響しているこれらの3変数のなかで、化学肥料依存度・農村就業者の双方は人口規模と有意な相関関係を持ち、農村労働力耕地面積装備率とは有意な相関関係を持たない。これは、人口規模が大きい地域ないしその周辺地域ほど一人当たりの耕地面積が限られているため、土地生産性を上げる手

段として化学肥料及び労働の投入をより多く追加投入することによって、生産量を上げていると考えられる。つまり人口が多い地域ほど、土地節約的・資本使用的、土地節約的・労働使用的技術が普及しているとの結論が得られる。

- 4) 農物生産力に対して統計的に有意な直接的な影響を与える人口規模・農業就業者・農村労働力耕地面積装備率・化学肥料依存度の4変数のなかで、農村労働力耕地面積装備率の影響が最も大きい。これは、内モンゴル自治区において、農村労働力当たりの耕地面積がどの程度に装備されているかが労働力・資本投入要素よりもはるかに農産物生産力に影響していることを意味する。

以上の分析結果の検討から、内モンゴル自治区における植物性最終生産物、いわゆる耕種農産物の生産を意味する農産物生産力が高い地域とは、基本的に人口と農業就業者が集中し、しかも農村労働力当たり耕地面積が広く、化学肥料などの資本投入が高い地域である。これらの地域は、投入要素の比較優位性を確保しながら、比較的効率的な生産を行っている。動物性最終生産物、いわゆる畜産物の生産を意味する畜産物生産力が高い地域とは、基本的に人口の規模が小さく、しかも農家当たり飼養家畜数が多く、化学肥料投入量が低い地域である。

本稿の分析は、内モンゴル自治区における地域間、産業間（耕種農業と畜産業）の所得格差が存在するという現実とその所得格差を是正する上で、何が有効な戦略的手段になりうるかを解明するための第1次のステップにしか過ぎない。従って、農業生産力の立地を規定する要因及び農産物生産力・畜産物生産力が所得水準に如何なる影響を与えるかを実証的、定量的に解明することを第2次のステップとして、今後の課題としたい。

参考・引用文献

- 河村能夫「自動車産業における部品メーカーの経営実態」河村能夫『中国経済改革と自動車産業』昭和堂 2001年, p. 127
- 河村能夫「出移民集落の社会経済的性格——滋賀県犬上郡における計量分析」戸上宗賢『ジャパニーズ・アメリカン』ミネルヴァ書房, p. 57-75
- 河村能夫「都市化に伴う農家の兼業深化と集落農業」宮永昌男『地域パフォーマンスの研究——甲賀地域経済の転換と軌跡』ミネルヴァ書房 1986年, p. 223-275
- 鬼木俊次・双喜「中国内モンゴル及びモンゴル国における地域的過放牧——農牧民の家計調査の結果から——」『農業経済研究』第75巻・第4号, 2004年3月, p. 198-205
- 金 湛「中国の産業構造の変化と地域格差——比較生産性の時系列的及び横断的分析を中心に——」『龍谷大学経済学論集』第42巻, 第2号, 2002年10月, p. 53-73
- 金 湛「中国の産業構造要因分析のための統計2次データ処理——欠損値の処理を中心に——」『龍谷大学経済学論集』第42巻, 第3・4号, 2003年3月, p. 75-92
- 熊谷尚夫, 篠原三代平 [ほか] 編『経済学大辞典』東洋経済新報社, 1980年
- 呉 金虎「中国内モンゴル自治区における社会資本投資の地域格差に関する要因分析——2000年の旗レベルにおける横断分析——」『龍谷大学経済学論集』第43巻, 第3号, 2003年12月, p. 25-45
- 黒河 功 他「遊牧による牧畜産業の現段階と展開方向」, 『農業経済研究』第65巻, 1号, 1993年, p. 55-65

- 小長谷有紀『定住化過程におけるモンゴル族の牧畜経営』佐々木信彰『現代中国の民族と経済』, 2001, p. 185-207
- 石 敏雄「農牧地域における土地利用の展開と砂漠化問題」, 『筑波大学農林社会経済研究』15 (1998), p. 1-26
- 大野幸一『経済発展と地域経済構造——地域経済的アプローチの展望——』アジア経済研究, 2000年
- 張文勝・系原義人「内モンゴル牧畜業における畜種構造変化の要因分析—科爾（ホルチン）右翼前旗ウランモド牧区を事例として—」『農林業問題研究』第39巻・第3号, 2003年12月, p. 42-51
- 長命洋佑「京都市町村レベルにおける小売商業の地域類型化——小売環境と小売り成果に関する研究——」『龍谷大学経済論集』第43巻, 第1号, 2003年6月, p. 43-70
- 藤田英典「パス解析：その特徴と限界」『現代社会学』第7巻・第2号, 1980年, p. 157-182
- 藤田 泉『中国内陸部の農業農村構造——日中共同調査と分析——』岩波書店, 2002年
- 内蒙古自治区統計局『内蒙古統計年鑑2001』, 中国統計出版者, 2001, p. 624-825
- 蘭 信三「満州移民送出のメカニズム——計量分析を中心として——」蘭信三『満州移民の歴史社会学』行路社, p. 80-121

(受付 2004年7月14日)