

第4章

カザフスタンにおける農業民営化の現状と課題

——独立自営農の生産効率の計測——

はじめに

ソ連の農業はコルホーズとソフホーズという2大農場によって担われてきた。ソフホーズが名実ともに国営農場であるのに対し、コルホーズは、少なくとも形式的には農民の自発的な組織化によって形成された集団農場である。二つの農場グループ間には創設の経緯や組織の変遷に違いはあるものの、その後数十年の過程において両者の経営形態の間には実質的な差はなくなってきたといわれる。コルホーズ・ソフホーズの経営効率の悪さは、これまでもそして現在も指弾的である。

1991年のソ連崩壊にともない、コルホーズやソフホーズの多くは分割・民営化の道をたどりはじめた。カザフスタンでは、国内の農地はすべて国によって所有されているが、農民には最長99年間の土地使用権が認められている⁽¹⁾。土地の使用権を獲得した農民は単独で農場経営を行うこともできるし、土地を提供しあって協同組合や株式会社という形で農場を設立することもできる。ここでは前者を独立自営農、後者を民営農業企業と呼ぶことにする⁽²⁾。民営農業企業にはさまざまな規模のものが存在し、数百戸の農家や1万ヘクタールを超える耕地をかかえる大農場も稀ではない。大規模な農業企業では、主要な経営判断は農場の経営陣の合議によって決定され、一般の農民はそれ

にしたがって働くことで毎月決まった額の賃金を受け取る。また利潤が生じた場合には、各農民は土地や農業機械の提供量（出資額）に応じて配当を得る。まさに企業そのものである。ただし集団経営の下では、たとえ特定の農民の努力によって生産性が向上したとしても、その結果生じる利潤は農場内のすべての農家に分配されてしまう。効率促進のインセンティブが働きにくいという点では、大規模な農業企業もコルホーズやソフホーズとあまり変わらない。実際、Госкомстат [1995] によれば、1994年にプラスの利潤をあげた民営農業企業は全体の37.7%にすぎない。

旧ソ連諸国には、このような農場経営とは別に、個人副業と呼ばれる副次的な農業生産がある。こうした活動はソ連時代からすでに存在しており、コルホーズやソフホーズの構成農家が個人的にイモ、野菜、果物等の栽培や家畜の飼育を行ったのがはじまりとされる。個人副業は共同農場での生産活動とは独立に各農家の裁量で行われるもので、生産物の消費や市場での販売も自由である。コルホーズやソフホーズが民営化された現在でも、個人副業は民営農業企業を構成する農家の貴重な所得源としてそのまま存続している。農業企業の構成農家が、共同農場ではなく家庭菜園の耕作に精を出すのは、そちらのほうが努力に対する報酬が高いためである。逆にいえば、個人副業の存在は民営農業企業の報酬システムが十分に機能していないことを強く示唆するものといえる。

さて、カザフスタン政府は独立直後から農業の民営化を積極的に推し進め、1990年に2520存在していたコルホーズ、ソフホーズは94年までに1189農場へと半減している。一方、民営農業企業は94年までに2818農場が設立され、独立自営農は90年の324農場から94年の2万2401農場に増加している。独立自営農は数の上では急増しているが、個々の農場規模が小さいため、土地面積では95年でも全体の4%にすぎない。現在までに、多くのコルホーズやソフホーズが民営化したのは事実だが、ほとんどのケースは農業企業への分割にとどまっており、依然として集団経営の形態が維持されている。

カザフスタンにおける農業の民営化が必ずしも独立自営農への転換に結び

つかない原因の一端は、独立自営農をとりまく厳しい経営環境とその改善に消極的な政府の姿勢にある。独立自営農は、一般に資金や投入財の調達において不利な立場を強いられており、その結果、苦しい経営を余儀なくされている (Rashid [1992, 26], Pomfret [1995, 81-82])。結局、多くの農家は成長の機会を奪われ、実績の悪さが独立自営農に対する不信感を生み出す。「古いタイプの共産党官僚らにとって、このような失敗例は独立自営農の無能さを主張する恰好の材料となり」(Rashid [1992, 26])、大農場を中心とした民営化方針を正当化する口実として利用されることになる。

これまでも、農業民営化における独立自営農の重要性や、大規模な農業企業に片寄った民営化政策の問題点は折にふれて議論されてきた。しかし、それらの多くは単に個人的な印象や一般論を述べるにとどまっており、具体的な証拠に基づく議論はほとんど存在しない。次節で詳しくみるように、実際には独立自営農の土地生産性は他の農場と比べて低水準にあり、そのような事実があるかぎり、独立自営農の効率性を主張することは一見困難なことのようと思われる。しかしながら、彼らの低生産性が政策的な歪みの結果として生じているのであれば、農場の生産行動自体は合理的であることを実証する方法も存在するはずである。本章の主な目的は、独立自営農の生産効率を可能なかぎり数量的に計測し、彼らに対する根強い不信感と政府の大農場偏重傾向に対抗する証拠を提示することにある。

以下では、まず第1節においてカザフスタン農業の近況を概観し、それに続く二つの節で独立自営農の生産効率の計測を試みる。いうまでもなく、中央アジア諸国に関する統計はきわめて限られており、それだけに基づいて数量分析を行うことは非常にむずかしい。そこで、われわれはカザフスタン経済貿易省付属経済研究所 (Институт экономических исследований при Министерстве экономики и торговли Республики Казахстан) と共同で、1997年にカザフスタンの北部穀倉地帯において農場調査を実施し、さまざまな規模の農業企業と独立自営農の生産データを収集した。第2節の分析はこのデータに基づくものである。そこでは、小麦の生産過程について各農場の総要

素生産性 (total factor productivity) が測定され、独立自営農と民営農業企業の生産効率の比較が試みられる。また第3節では、作物間の要素配分効率の問題にされる。カザフスタンの農場は通常複数の作物を生産しており、各作物の生産のために労働や土地をどれだけ配分するかという問題は、農場全体の効率性を決定づける重要なポイントとなる。農業統計から得られる土地生産性のデータを用いて、集団経営農場、独立自営農、個人副業の利潤最大化行動が検証される。市場経済化によって効率的な資源配分を実現しようとする場合、利潤動機に基づく臨機応変な生産活動は、適切な価格体系とならんで最も重要な条件となることはいうまでもない。

第1節 カザフスタン農業の民営化と生産性

1. カザフスタン農業の生産性

独立後のカザフスタン農業の特徴を一言でいえば、土地生産性の急激な下落である。表1は、小麦、イモ、野菜について、近年のカザフスタンと中国

表1 カザフスタンと中国における土地生産性と肥料投入量の推移

	カザフスタン				中国	
	小麦生産性 (t/ha)	イモ類生産性 (t/ha)	野菜類生産性 (t/ha)	化学肥料投入* (kg/ha)	小麦生産性 (t/ha)	化学肥料投入* (kg/ha)
1978	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	1.84	5.89
1980	1.03	11.73	17.29	14.30	1.89	8.67
1985	0.88	11.52	16.71	26.22	2.94	12.36
1990	1.15	11.29	16.07	18.90	3.20	17.46
1991	0.51	9.89	12.72	n. a.	3.10	18.75
1992	1.32	10.41	11.38	n. a.	3.33	19.66
1993	0.91	9.42	10.92	6.65	3.52	21.33
1994	0.72	9.13	10.41	2.25	3.43	22.38
1995	0.52	8.43	10.99	1.27	3.54	23.98

(注) *すべての耕地への平均投入量。

(出所) Госкомстат [1996], NSA [1997], 国家統計局編 [1996].

における土地生産性の推移を示したものである。土地生産性は気候条件等の影響によって年々変動するが、平均的にみると、1980年代にはカザフスタンの生産性水準は概ね安定的に推移している。小麦は1ヘクタール当たり約1トン、イモは11~12トン、そして野菜は16~17トンが生産可能であった。ところが90年代に入ると、いずれの作物の土地生産性にもわかに低下しはじめ、95年までに小麦の土地生産性はほぼ半減し、イモと野菜の生産性も7割前後まで落ち込んでいる。90年代は、カザフスタンが市場経済への移行に着手し、農業の民営化を積極的に推し進めた時期でもある。むしろ、農業の市場化・民営化が生産性の急激な低下をもたらしたようにも見受けられる。これは、市場メカニズムの導入によって農業の生産性が大幅に改善した中国の経験とはきわめて対照的である。実際、表1に示された中国の小麦生産性は、78年の改革開始後急速に上昇し、95年には1ヘクタール当たり3.54トンの水準に達している。この水準は78年の中国の生産性のほぼ2倍、95年のカザフスタンと比べると7倍も高い⁽³⁾。

1990年代のカザフスタン農業にいったい何が起こったのか。土地生産性の低下を引き起こした直接的な原因は化学肥料の供給不足である。表1が示すとおり、85年において、カザフスタンの耕地には1ヘクタール当たり平均26.2キログラムの化学肥料が投入されていた。しかし、肥料の投入量はその後急速に減少し、95年には1ヘクタール当たり1.3キログラムまで減っている。これは、85年における平均施肥量の約20分の1である。実際、97年にわれわれがアクモラで調査した59の農場のうち、化学肥料を投入していたのは2農場だけであった。ほとんどの農場では、過去5年間、化学肥料をまったく投入していないという。このような状況が、必然的に土地生産性の下落をまねくことは容易に想像できる。

一方、化学肥料の供給不足という事態は、ソ連の消滅にともなう中間財流通システムの崩壊によって引き起こされたものと考えられる。ソ連時代に人為的に形成された共和国間の分業体制は、当然のことながら、連邦政府がコントロールする流通機構に全面的に依存していた。ソ連の崩壊によって流通

機構が機能を停止すると同時に、CIS諸国のほとんどの産業が深刻な原材料不足に陥った。これによって生じた生産縮小はその後も続き、1995年におけるカザフスタンの製造業生産指数は91年の48.5%の水準まで落ち込んでいる⁽⁴⁾。特に、多様な中間投入財を必要とする化学工業は決定的なダメージを被ることになった。例えば、化学肥料の一種のリン酸肥料は、91年には109万トンがカザフスタン国内で生産されていたが、95年には14万トンの水準まで減産を余儀なくされている。窒素肥料生産も同様に41万トンから5.7万トンに減少している（CIS Stat [1996]）。流通の混乱が引き金となって発生した製造業の生産縮小は、さらに農業に波及し、深刻な肥料不足と生産性の急激な低下という事態を引き起こすこととなった⁽⁵⁾。

このように、独立後のカザフスタン農業における土地生産性の急激な悪化は、結局、旧ソ連諸国における流通機構の不備によって生じたものと考えられる。したがって、この問題を根本的に解決するためには、この地域全体における流通システムの整備から始める必要がある。そのためには、道路や鉄道などの輸送網の拡充だけでなく、企業間の決済システムや資金の短期貸付等の銀行制度の確立が不可欠である。例えば、現在のカザフスタンでは、小規模な民営農場が有利な条件で銀行の融資を受けることはむずかしく、肥料等の中間投入財の購入に必要な資金を確保できない状況にある。これが、投入財市場の発達を阻害する大きな要因となることは明らかである。ここでは流通発展の詳細な分析を展開することはできないが、この問題はカザフスタンだけでなく中央アジア全体の市場経済化の成否を決定づける重要な鍵でもある。

2. 経営形態と土地生産性

それでは、カザフスタン農業の低迷の原因は未発達な流通システムだけにあり、農場の民営化過程自体には何も問題ないのだろうか。現時点において最も心配されることは、民営化が独立自営農の創出ではなく、農業企業への

表2 経営カテゴリー別土地生産性 (1993年)

(単位:t/ha)

	穀物		イモ			野菜		
	集団経営	独立自営農	集団経営	個人副業	独立自営農	集団経営	個人副業	独立自営農
北部	0.91	0.87	7.30	9.99	4.37	7.84	13.16	3.56
南東部	1.51	1.47	9.07	8.69	9.02	10.93	10.49	9.59
その他	0.95	0.83	9.08	11.21	5.12	10.71	14.79	2.76
全国	0.98	0.90	8.06	10.30	8.23	9.81	12.10	8.89

(出所) Госкомстат [1994] [1995].

分裂という方向に進んでいることである。その主な原因は、独立自営農の経営が期待されたほど順調ではないことにある。実際、近年における土地生産性の低迷傾向は独立自営農において最も顕著に表れており、当然、その影響は収益性の著しい低下につながっている。表2は、1993年における穀物、イモ、野菜の土地生産性を農場の経営形態別に示したものである。ただし、表頭の「集団経営」農場には民営農業企業のほか、コルホーズやソフホーズも含まれている。全般的な傾向として、個人副業の土地生産性が最も高く、集団経営農場の生産性はそれを2割ほど下回っている。また、独立自営農の土地生産性は集団経営農場よりさらに1割程度低くなっている。一般に、集団経営農場は広大な農地を粗放的に耕作するため、土地生産性は小規模な農場と比べて低くなりがちである。にもかかわらず、独立自営農の生産性はそれらの農場より1割も低いのである。独立自営農の経営になんらかの問題が生じていることは確かなようである。

実際、独立自営農はさまざまな面において経営上不利な条件を強いられている。とりわけ、金融市場での資金調達には大きな問題があるといわれる。カザフスタン農工銀行(Казагропромбанк)の商業銀行への移行をはじめ、カザフスタンでは農業金融部門の民営化が徐々に進みつつある。しかし、農村部では未だに国の影響が強く、融資の多くは民営農業企業やコルホーズ・ソフホーズに優先的に行われているのが実状のようである(Pomfret[1995, 81])。また、独立自営農は農機の部品や燃料・潤滑油等の入手にも苦労しており、3

割前後の農場はそれらの購入を他の民営農業企業に頼っている。Госкомстат [1995] の調査によれば、全国の独立自営農の54%が、投入財や技術の入手困難性を経営不振の原因にあげている。さらに、もともと土地使用権を分配する際に、独立自営農には比較的質の悪い土地が割りあてられる傾向があるという話もよく耳にする。こうした状況に対し、政府は、独立自営農の経営条件の改善をはかるのではなく、むしろ農業企業を中心とした民営化をめざしているように見受けられる。すべからく大農場に有利な条件の下、独立自営農の経営は深刻に伸び悩み、民営化の過程は集団経営の枠内で失速しつつある。現状では、国内の総耕地の9割以上が依然として集団経営の管理下にある。

もっとも、民営化の過程に明るい兆しがまったく見あたらないわけではない。民営農業企業やコルホーズ・ソフホーズの内部に、個人副業という形で個人経営の芽が育ちはじめていることも確かである。はじめに述べたとおり、個人副業は集団経営農場の構成農家が各自の裁量で経営する家庭菜園であり、個人経営という点では独立自営農と同一である。彼らは穀物は生産していないが、表2で見たように、イモや野菜の生産では際立って高い土地生産性を実現している。この結果、近年では、個人副業はさまざまな農産品の供給者として、その重要性を増しつつある。表3は個人副業の主要生産物が国内生産に占めるシェアを示したものである。イモ類は1985年当時から国内生産のほぼ半分が個人副業によって供給されていたが、市場経済化の進展と

表3 個人副業のシェア

(%)

	イモ	野菜	肉類	牛乳	鶏卵	羊毛
1985	51.5	26.4	31.8	43.5	32.7	24.5
1990	53.6	34.4	32.3	45.2	31.9	27.3
1993	70.8 (2.8)	55.9 (4.9)	42.6 (1.2)	56.2 (0.7)	39.5 (0.2)	35.4 (2.5)
1994	78.2 (0.7)	61.8 (2.0)	54.1 (1.5)	62.5 (0.8)	44.5 (0.1)	42.6 (2.5)
1995	84.4 (1.3)	64.4 (5.7)	60.2 (1.1)	68.7 (1.4)	38.6 (0.4)	49.8 (n.a.)

(注) かつこ内は独立自営農のシェア。

(参考) 独立自営農の穀物生産シェアは2.7% (1993年)。

(出所) Госкомстат [1996]。

もに彼らのシェアはいつそう拡大し、95年には84.4%に達している。野菜のシェアは85年の26.4%から95年の64.4%に増大している。また畜産品についても、個人副業の占める割合は年々大きくなってきている。市場による生産者のふるいわけの結果、穀物以外の生産部門では、個人副業が主役になりつつある。このことは、イモ、野菜、畜産品等の生産が集団経営から個人経営に移りつつあることを意味しており、カザフスタン農業にとってまことに望ましい変化といえる。しかしながら、現状ではイモや野菜の畑が国内耕地に占める割合は1%程度にすぎず、残念ながら、個人副業が農業生産の効率改善に果たす役割もきわめて限られたものでしかない。

カザフスタン農業の将来を決定づける最大の鍵は、いうまでもなく、総耕地の3分の2を占める穀物生産の運営形態の選択にある。イモや野菜の生産には個人副業のシステムを積極的に導入してきた農民たちも、独立自営農をとりまく厳しい経営環境を考えると、穀物の個人生産には容易にふみきれない状況にある。一般に、穀物生産にはソ連時代の大型で旧式の農業機械が使われており、その利用には大量の燃料や補修用部品が日常的に必要となる。自営農として独立すると、それらの投入財の購入や資金調達に支障をきたし、農機の保守がむずかしくなるおそれがある。穀物農家にとって農機の利用可能性は死活問題となるため、結局、多くの農家が独立をあきらめ、集団経営の道を選んでいる。

さらに、穀物の生産技術自体に規模の経済性が存在するという指摘もある。もし大規模化による生産性の向上が集団経営の非効率性を上回るならば、農業企業が経営する大農場のほうが小規模な独立自営農より効率的となりうる。その場合、穀物生産を個人経営に移行する根拠は薄れ、農業企業を中心とした現行の民営化方針に正当性が生じる。実際、Pomfret [1996] は、カザフスタンにおける農業民営化の成果が中国ほど大きくならない理由は、小麦や綿花の生産における規模の経済性のためだと主張している。もちろん、このような主張は現実のデータによって裏づけられる必要があるが、残念ながら、その証拠は提示されていない。穀物生産における規模の経済性の有無、

そして集団経営農場と独立自営農の生産効率の数量的把握は、カザフスタン農業の今後のあり方を考える上において非常に重要なポイントとなる。節を改めて、この点についての実証分析を行う。

第2節 小麦農場の生産効率

ここでは、1996年における小麦生産のデータに基づいて、独立自営農と民営農業企業の生産性を比較する。分析に用いたデータは、アジア経済研究所とカザフスタン経済貿易省付属経済研究所が共同で実施した「カザフスタンにおける農場実態調査」によって収集されたものである。調査は97年9～10月に実施され、カザフスタンの北部穀倉地帯の中心都市アクモラ周辺において、30戸の独立自営農と29の民営農業企業を訪問してアンケート調査を行った。59標本の小さなサンプル調査ではあるが、現在のように農場の戸別データがほとんど利用不可能な状況ではきわめて貴重な資料といえる。

1. アクモラの小麦生産農場

表4は上述の農場調査の集計結果を示したものである。農場当りの平均的な小麦作付面積は、民営農業企業では約4500ヘクタール、独立自営農の場合でも130ヘクタールと、かなり大規模な耕作が行われている。さて、1996年は比較的天候に恵まれ、カザフスタンの小麦は豊作であった⁽⁶⁾。このため、この年の土地生産性の水準は前年の全国平均（1ヘクタール当り520キログラム）を大きく上回り、民営農業企業では1ヘクタール当り815.4キログラム、独立自営農では755.5キログラムとなっている。ただし、93年の場合と同様、独立自営農の土地生産性は農業企業の生産性を1割ほど下回る傾向が認められる。労働生産性の格差はいつそう顕著で、独立自営農の生産性の水準は農業企業のほぼ半分である。つまり、独立自営農は、土地生産性でも労働生産

表4 アクモラの調査農場における小麦生産（1996年）

	民営農業企業	独立自営農
標本数（農場）	29	30
小麦耕地面積（ha）	4,526.3	133.5
土地生産性（kg/ha）	815.4	755.5
労働生産性（t/人）	67.6	34.3
労働1人当り耕地面積（ha/人）	81.4	45.0
燃料消費（リットル/ha）	70.1	48.7
化学肥料投入（kg/ha）	18.8	0
総要素生産性（平均=100）	104.0	96.1

（出所）筆者作成。

性でも、農業企業に及ばないことになる。

ただし、このような生産性格差の一部は、民営農業企業における農機の集約的な利用によって生じているものと考えられる。農場間の機械利用度の違いは、燃料消費量の差に如実に表れている。独立自営農では1ヘクタールの耕作のために50リットル弱の燃料しか使用しないのに対し、民営農業企業では約70リットルの燃料を消費している。前節で述べたとおり、多くの独立自営農は機械の燃料や修理部品の入手にたいへん苦労しており、したがって農機の利用は彼らにとって相対的に高くつくことになる。そこで、土地生産性や労働生産性を多少犠牲にしても、機械の使用を抑えるのである。この結果、独立自営農では、土地や労働の生産性は相対的に低くなるが、農業機械の生産性は民営農業企業より高い。同様に、化学肥料の生産性も非常に高くなっている⁽⁷⁾。

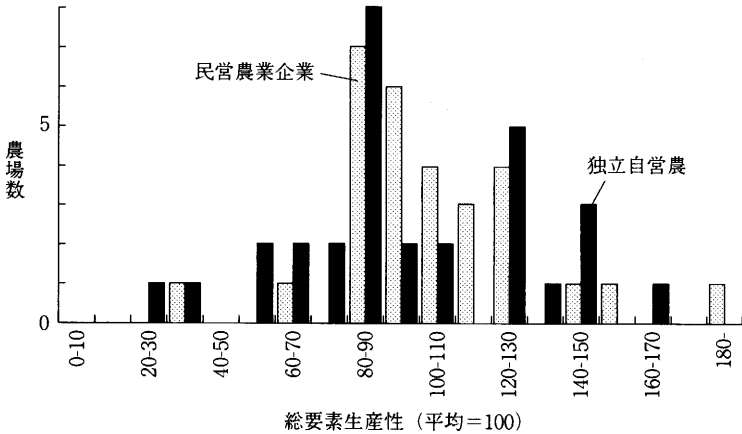
このように、生産過程において投入財の代替が可能な場合、個々の投入財の生産性を比較しても一様な関係は得られず、農場の生産効率を一律に測定することは不可能となる。そこで、農場の生産性を総合的に評価する指標の必要性が生じる。ここでは、そのような指標の一つとして、各農場の総要素生産性（TFP）を計測することにする。周知のとおり、TFPは、生産量の格差のうち要素投入量の違いでは説明できない残差部分として定義される。残差の分は「投入されたすべての要素」の生産性を表すものと考えられるため

である。個々の農場のTFPを計測し、その値を比較することによって、農場の生産効率を総合的に評価することができる。

実際の計測では、調査対象となった59農場の平均をTFP=100として、それを基準に個々の農場のTFP値を算出した。その際、化学肥料の投入がゼロの農場では、平均からの投入格差率が $-\infty$ となってしまうため、ここでは付加価値（生産額－化学肥料投入額－種子投入額）を産出量として扱うことでこの問題を回避した。また、計算には土地、労働、燃料（農機サービスの代理変数）の3種類の投入財を考慮しているが、すべて物的な量によって測られている。特に、労働は人単位で測られているため、算出されたTFPの水準には労働時間や勤務努力の度合いの違いも反映されている。これは、TFPの通常の解釈とは異なるが、われわれの分析目的にはむしろ好都合といえる。経営システムの違いによって労働者の勤勉さに差が生じている場合、システム間の比較には、勤勉さの違いも生産効率に含めて計測すべきと考えられるためである。ただし、計測に若干の問題が残っていることも確かである。独立自営農では、投入財の入手が困難なため、投入財の限界生産性が市場価格を上回っている可能性がある。この場合、市場価格を用いて計測された独立自営農のTFPには片寄りが生じる。無論この点は慎重に扱う必要があるが、実際に計測されたTFPの検討結果は農場の生産関数を直接推定した結果ともよく一致しており、計測結果の信頼性は比較的高いものと期待できる（注(8)参照）。

図1は、各農場のTFPの度数分布を示したものである。図において、色の薄い棒グラフは民営農業企業の度数を示しており、色の濃い棒グラフは独立自営農を表している。二つのグループのTFPは概ね同じようにバラついており、民営農業企業だけが高い生産性を実現しているというような明確な分布の偏りは観察されない。ただし、各グループのTFPの平均は、民営農業企業が104.0、独立自営農が96.1である。このように、平均値でみると、両グループの間には生産性の差が存在するが、この差は分布全体のバラつきからみれば非常に小さい。実際、標本分布の標準偏差は31.5であり、グループ間のTFP格差はその4分の1程度である。統計的に有意な差が認められないこと

図1 アクモラの各農場の総要素生産性の分布（1996年）



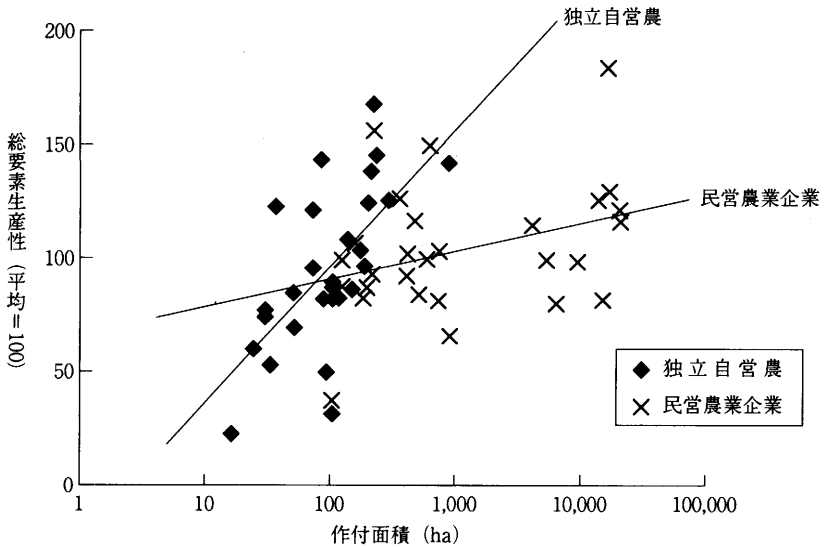
(出所) 筆者作成。

は明白である。

2. 規模の経済と独立自営農の効率性

上述のように、独立自営農と民間農業企業の平均的な生産性には明確な差は認められない。しかし、小麦の生産技術には規模の経済性が存在するという指摘もあり、生産効率は農場規模によって異なる可能性がある。そこで、農場規模ごとにTFPの比較を行う必要がある。図2は、上で求めた各農場のTFPの水準を小麦の作付面積に対してプロットしたものである。ただし、作付面積の軸は対数変換されている。また、◆印は独立自営農を、×印は民間農業企業を示している。図において、作付面積が100～1000ヘクタールの範囲には、いくつかの独立自営農と民間農業企業が混在している。これらの農場について、生産規模が同レベルのもの同士を比較すると、独立自営農のTFPのほうが総じて高い水準にあることがわかる。つまり、生産規模の効果を排除して経営効率だけを比較すれば、独立自営農は民間農業企業を優越し

図2 総要素生産性と生産規模



(出所) 筆者作成。

ているということである。集団経営の下では、効率改善の努力を惜しむフリーライダーの発生は避け難く、複数の農家が一体となって農場全体の生産効率を最大限に高めることはきわめてむずかしい。上の結果は、このような経営上の非効率が、数百世帯の大農場だけでなく、独立自営農と同じような規模の農業企業でも一般的に発生していることを示している。

それでは、規模の経済は存在するのだろうか。独立自営農と民営農業企業のそれぞれについて、TFPと農場規模の関係を推定した結果は次のようになる。

$$\text{独立自営農： } TFP = -22.5 + 26.0^{**} \log(\text{land}) \quad R^2 = 0.434$$

(26.0) (5.60)

(1)

$$\text{民営農業企業： } TFP = 67.1^{**} + 5.29 \log(\text{land}) \quad R^2 = 0.117$$

(20.1) (2.79)

ただし、かっこ内の数値は標準偏差であり、**は推定値が1%水準で有意にゼロと異なることを示している。また、それぞれの式は図2に引かれた2本の回帰直線に対応している。さて、独立自営農に関する推定結果では、小麦耕地 ($\log(\text{land})$) の係数は正で、ゼロと有意に異なっている。一方、民営農業企業の場合、二つの変数の間には有意な関係は認められない。すなわち、独立自営農には明確な規模の経済性が存在するが、民営農業企業にはそのような傾向は確認できないということである⁽⁸⁾。ただし、規模の効果には技術効率上の効果と経営効率上の効果の両方が含まれていることに注意すべきである。技術的な規模の経済はすべての農場に共通にはたらくが、経営規模や農家数の増大にともなう経営効率の低下(規模の不経済)は集団経営に顕著な特徴と考えられる。したがって、独立自営農では技術的な規模のメリットがそのまま表れるが、農業企業の場合、集団経営の非効率がそれを相殺してしまうため、総体として規模の経済は観察されないことになる。この結果、大規模な民営農業企業の生産性が独立自営農より劣るというケースが図2においても多く認められる。

実際、作付面積が1万ヘクタール前後の大農場のTFPは、ほとんどの場合、300ヘクタール程度の規模の独立自営農より低い水準にある。つまり、もし独立自営農が数百ヘクタールの経営規模を維持できるならば、小麦生産はすべて彼らにまかせるほうが効率的だということになる。仮に59の標本農場をすべて300ヘクタールの独立自営農に再編した場合、それにとまなうTFPの上昇は、小麦の総生産量を10.7%増加させるという試算結果が得られる。非常に単純な推計ではあるが、この結果は小麦生産における独立自営農の効率性の高さを明確に裏づけている。政府は、農機の部品・燃料等の流通業者や農村金融の育成等を通じて、独立自営農が数百ヘクタールの生産規模を維持できるような経営環境を整えるべきである。また、農機のリースや保守・運転サービスを一括して行うサービスセンターを開設することも一案として考えられる。これらの業務を農場の活動から分離することによって独立自営農の負担を軽減すると同時に、燃料や部品の流通拠点を形成することにもつな

がる。いずれにしても、このような方法により、農業企業からの農家の独立を促進すると同時に、独立自営農自身の生産性上昇をはかり、小麦生産効率の全体的な底上げの実現が期待できる。

第3節 生産要素の配分効率の検討

本節では、複数の作物間における生産要素の配分効率について検討する。農場経営を「所与の生産要素を多様な用途（生産活動）の間に最適に配分する問題」として単純化し、要素配分の効率性について考察する。ただし、ここでは配分効率を直接計測するのではなく、各農場が利潤動機に基づいて柔軟な配分調整を行っているか否かを検証する。いうまでもなく、産業や経済全体の効率的な資源配分は、個々の生産者の柔軟な経営努力の積み重ねによってもたらされる。利潤動機に基づく生産者行動は、適切な価格体系とならんで、市場メカニズムが有効に機能するための重要な前提条件となっている。

はじめに述べたとおり、カザフスタンの民営農場は一つあるいは複数の農家が土地を持ち寄る形で設立されている。何をどれだけ生産するかはもちろん農場の自由だが、生産に利用可能な耕地は原則として各農場が保有する量に限られている。農場間で農地の融通をすることはほとんどない。また、労働については、収穫期に学生を臨時雇用したりトラクターやコンバインの運転手を短期間雇うことはあるが、通常の農作業は各農場の構成農家によって分担されている。大規模な農業企業の場合、誰がどの作業を受け持つかは、通常、経営陣の合議によって決められる。農場経営者が直面する問題は、農業企業であれ独立自営農であれ、農場が保有する土地や労働等の生産要素を各種生産活動の間いかに効率よく配分できるかということである。当然ながら、資源配分の善し悪しは農場の収益を左右し、個々の構成員の所得に重大な影響をもたらす。

1. モデル

さて、土地の質や気候が地域によって異なる場合、農場経営者はそれらの違いを考慮に入れて最適な資源配分を見極める必要がある。例えば、特定の地域の土壌はイモの栽培には適しているが野菜には向いていないかもしれない。しかしその場合でも、野菜畑をトラクターで入念に耕し、除草をこまめに行うことによって、野菜の生産性を改善できる可能性がある。この場合、この地域ではより多くの土地をイモの生産に振り向けるとともに、野菜畑では労働や農機などを集約的に使うことによって収益を増やすことが可能となる。各地の農場には、自分の保有する土地の質や気候に応じて、資源配分を柔軟に調整することが求められる。

各農場が利潤を最大にするような資源配分を実現している場合、各地の農場で生産される複数の作物の土地生産性の間には相関関係が生じうる。利潤最大化の下では、資源配分の微小な変更による収益変化（各生産要素の限界価値生産性）が生産物間で等しくなるように調整が行われ、これが土地生産性の間に系統的な関係を発生させるのである。この点をより明確に示すため、土地、労働および農業機械を使ってイモ（ X ）と野菜（ Y ）を生産する農場の例を考えよう⁽⁹⁾。各農場は一定量の耕地と労働を保有しており、それらは必ずいずれかの作物の生産に利用されるものとする。一方、農業機械は十分な台数がそろっており、一般に機械の保有量が生産活動の制約になることはない。しかし農機の運転には燃料が必要であり、その量は生産に投入する機械サービスの量（運転時間）に比例するものと仮定する。ここでは燃料投入量を農業機械サービスの代理変数として扱う。ただし、燃料は必要なだけ市場で調達できるものとする⁽¹⁰⁾。

さて、両作物の生産は規模に関して収穫一定とし、下のようなCobb-Douglas型の生産関数によって表されるとしよう。

$$\begin{aligned}x &= A(\alpha S_x)^{\gamma_1} L_x^{\gamma_2} K_x^{1-\gamma_1-\gamma_2} \\y &= B(\beta S_y)^{\delta_1} L_y^{\delta_2} K_y^{1-\delta_1-\delta_2}\end{aligned}\quad (2)$$

ただし、 x, y はイモと野菜の生産量、 $S_i, L_i, K_i (i = x, y)$ はそれぞれ作物の生産に投入される耕地、労働および燃料の量である。また α と β は土地の生産効率を表すパラメータで、土壌や気候の違いを反映して外生的に与えられる。ここでは、土地の効率パラメータだけを考慮しているが、同様のパラメータは労働や機械にも導入できる。しかし、そのような一般化を施したとしても、以下の議論の主要な結論にはまったく影響がないので、議論を簡単にするため、ここでは土地以外の効率パラメータは無視する。

すべての農場は(2)式のような共通の生産技術をもっているが、土地の質と保有量および労働保有量は農場ごとに異なるとしよう。このような条件の下で、各農場は自らの利潤を最大にしていると仮定する。

$$\begin{aligned}\max_{\substack{S_x, L_x, K_x \\ S_y, L_y, K_y}} & p_x x + p_y y - p_k (K_x + K_y) \\ \text{subject to: } & S_x + S_y = \bar{S}, \\ & L_x + L_y = \bar{L},\end{aligned}\quad (3)$$

ただし、 p_x, p_y, p_k はそれぞれイモ、野菜および燃料の市場価格であり、 \bar{S}, \bar{L} は土地と労働の保有量である。最大化問題(3)の解が満たすべき必要条件は、

$$P_x \frac{\partial x}{\partial S_x} = P_y \frac{\partial y}{\partial S_y}, \quad (4)$$

で与えられる。(2)式を考慮すると、

$$\frac{y}{S_y} = C \frac{x}{S_x} \quad (5)$$

が得られる。ただし、 $C = \frac{P_x \gamma_1}{P_y \delta_1}$ である。(5)式は各農場のイモと野菜の土地生産性の間に正の相関関係が存在することを示している。ここで注意すべきことは、われわれは α と β の間になんらの関係も仮定していないという点である。このことは土壤の耕作適性が作物ごとに異なってもよいことを意味する。この場合、イモの生産に適した土地が野菜にも適しているとは限らないので、もし他の農場と同じ方法で耕作を行えば、二つの作物の土地生産性には相関関係は生じない。しかし、農民が自分の土地の特質を熟知していれば、要素配分の適切な調整を通じて、両作物の生産性に正の相関が発生することになる。結局、農場の利潤最大化行動が土地生産性の相関を創出するのである⁽¹⁾。

もちろん、ここでの議論は(2)式のような規模に関して収穫一定の生産関数を前提としており、各作物の生産過程がこの形で近似できない場合には、上述の結論は必ずしも導かれぬ。第2節の分析結果は小麦の生産過程に規模の経済性が存在することを示しており、上述の手法が小麦には適用できない可能性がある。一方、野菜やイモの生産は比較的狭い畑で小規模に行われることが多く、広大な小麦畑とは対照的である。また、表3で見たように、カザフスタンでは国内生産の7割以上が個人副業や独立自営農などの個人農場で栽培されている。このような点からみて、野菜やイモの生産に規模の経済性が働いているとは考えにくく、分析に適した作物として期待される。

2. データと推定結果

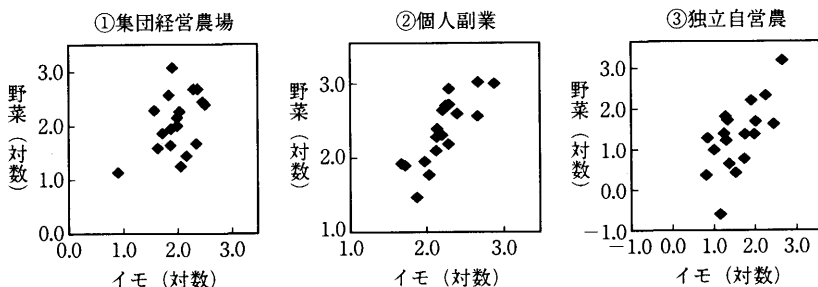
さて、現実の作物生産における土地生産性の相関関係を、カザフスタンの農業統計を用いて検証してみよう。利用可能なデータは、州別・作物別の作付面積と生産量である。まず、Госкомстат [1995] から1990年と92～94年に

おける全農場合計と個人副業のデータが穀物・イモ・野菜・瓜について得られる。一方、Госкомстат [1994] は93年の独立自営農に関する同様の統計を公表している。そこで93年については、全農場合計のデータから個人副業と独立自営農のデータを差し引くことによって、集団経営農場の耕地面積と生産量を計算することができる。この場合、集団経営農場には協同組合農場などの民営農業企業のほか、コルホーズやソフホーズも含まれることになる。

図3は1993年の各州におけるイモと野菜の土地生産性の値を、経営カテゴリー別にプロットした散布図である⁽¹²⁾。ただし、両軸とも対数変換されている。(5)式の関係が完全に成り立つ場合、図中の各点は傾き1の直線上に並ぶことになる。一見して明らかなように、個人副業と独立自営農には明確な正の相関関係が存在し、傾きもほぼ1に等しい⁽¹³⁾。これに対し、集団経営農場では二つの作物の土地生産性には際立った関係は認められない。実際、土地生産性の間の相関係数を計算してみると、個人副業と独立自営農ではそれぞれ0.787と0.760であるのに対し、集団経営農場では0.310とかなり小さい値になっている。少なくとも93年の時点では、個人副業と独立自営農はイモと野菜の生産において柔軟で適切な資源配分調整を実行しているようである。

ただし、これらの農場も当初から効率的な資源配分を達成していたというわけではない。独立自営農に関しては資料がないが、個人副業のデータは1990年と92～94年の4時点について利用可能である。この4時点におけるイ

図3 総要素生産性の相関（経営カテゴリー別、1993年）



(出所) 表2に同じ。

表5 各生産物の土地生産性の間の相関係数（1993年）

	集団経営農場	個人副業	独立自営農
(1) イモ vs 野菜	0.310	0.787	0.760
(2) 野菜 vs 瓜	-0.109	0.596	0.418
(3) イモ vs 瓜	-0.255	0.358	0.388
(4) 穀物 vs イモ	-0.215	—	-0.055
(5) 穀物 vs 野菜	0.005	—	0.017
(6) 穀物 vs 瓜	0.510	—	0.490

（出所）表2に同じ。

モと野菜の土地生産性の相関係数を算出してみると、90年0.472、92年0.710、93年0.788、94年0.690という結果が得られる。相関係数は総じて年とともに大きくなる傾向をもち、特に独立の前後で大きな差が認められる。市場経済化とともに生産物や投入財市場の整備が進み、市場環境の急激な変化に農民が適応してゆくにしたがって、明確な相関関係が観察されるようになったものと推察される。

表5には、穀物と瓜を含めた4種類の作物の間の土地生産性の相関係数（1993年）が示されている。イモと野菜の場合ほど明確ではないが、個人副業や独立自営農に比べ、集団経営農場の係数はおしなべて小さくなっている。ただし、穀物と他の作物の間の相関は経営カテゴリーの違いを問わず全般的に低い。これは、前に述べたとおり、穀物の大半を占める小麦の生産過程が規模の経済性をもつためと考えられる。そこで、ここでは穀物を分析対象から除くことにする。

残りの3種類の作物について、それぞれの間の相関係数を調べてみると、個人副業と独立自営農の係数が同じような値をとる傾向があることに気づく。両農場の係数は、イモと野菜の間の相関が0.787と0.760、野菜と瓜の相関が0.596と0.418、そしてイモと瓜の場合が0.358と0.388である。それぞれの場合における集団経営農場の相関係数が0.310、-0.109、-0.255であることと比べると、この傾向は明らかであり、なおかつ、独立自営農と個人副業の係数のほうがかなり大きな値となっている。このことは、個人副業と独立自

営農における資源配分調整のあり方が互いに似通っており、集団経営農場より柔軟で機敏な調整が行われていることを示唆している。個人副業の農家は集団経営農場の構成員であるにもかかわらず、その生産活動は集団経営農場よりむしろ独立自営農に近いという点は非常に興味深い。資源配分の改善が各農家の収入増に直結しているという点において、独立自営農と個人副業には共通のインセンティブが働いている。利潤動機は確実に各農場の経営努力を引き出し、効率的資源配分の実現に結びついている。

むすび

カザフスタンにおける独立自営農の生産活動は十分に効率的である。ここでは2通りのアプローチによって、数量的な検証を試みた。まず、アクモラにおける農場調査の結果を用いて、各農場の小麦生産に関するTFPを計測し、それを独立自営農と民営農業企業の間で比較した。その結果、同じ規模の農場同士を比べると、農業企業より独立自営農のほうがTFPが高いという事実が見つかった。農業企業のような集団経営の下ではフリーライダーの発生は避け難く、複数の農家が一体となって農場全体の生産効率を最大限に高めることはきわめてむずかしい。この結果、民営農業企業のTFPは独立自営農を下回ることになる。

また、同じデータの解析から、独立自営農の小麦生産過程には規模の経済性が存在するが、民営農業企業の生産過程には明確な関係は認められないことがわかった。ただし、規模の経済性には、技術効率上の効果だけでなく経営効率上の効果も含まれている。技術上の規模の経済はすべての農場に共通に作用するが、集団経営の非効率性は規模の拡大とともに悪化して技術効率の上昇分を相殺してしまう。このため、民営農業企業では、総体として規模の経済は観察できないことになる。換言すれば、集団経営が生み出す非効率は、大規模化による技術効率の向上では補いきれないほど大きな損失となっている。

るのである。実際、今回調査対象となった59農場をすべて300ヘクタール程度の独立自営農に再編したとすれば、小麦生産は約10.7%増加すると推定される。このように、小麦生産の集団経営を正当化する客観的な根拠はどこにも存在しない。政府は、農機の保守サービスや燃料供給の確保、農村金融の整備等を進め、独立自営農が数百ヘクタールの生産規模を維持できるような経営環境を整えるべきである。それによって、農業企業からの農家の独立を促進すると同時に独立自営農自身の生産性向上をはかり、小麦生産全体の効率を高めることができる。

独立自営農の効率性を検証するための第2のアプローチとして、作物間における要素配分効率を検討した。ただし、配分効率を直接計測するのではなく、いくつかの作物の土地生産性間の相関関係を調べることによって、農場の利潤最大化行動を検証した。その結果、作物間における土地生産性の相関係数は、個人副業と独立自営農において比較的大きく、集団経営農場では小さい値が観測された。これは、集団経営農場に比べ、個人副業と独立自営農が柔軟で機敏な資源配分調整を行っていることを強く示唆している。独立自営農の土地生産性は一般に他の農場より低い傾向があるが、そのこと自体は決して資源配分の非効率性を示すものではない。それは、単に、彼らの土地の質が悪いことや、他の農家と比べて投入財が入手しにくいことを示しているにすぎない。彼らは、それら諸々の条件を考慮の上、最適な資源配分を試みているのである。こうした個々の生産者の経営努力の積み重ねが、結果として、カザフスタン農業や経済全体の効率的資源配分を達成するのであり、それこそが民営化のめざすものである。独立自営農の生産活動は十分に効率的である。

ただし、1990年代初頭から続く化学肥料の不足とそれにとまなう土地生産性の全般的な下落の原因は、ソ連崩壊にとまなう流通システムの機能不全にある。もちろん、肥料不足の解消はカザフスタン農業にとって緊急を要する課題ではあるが、根本的な解決には、旧ソ連諸国における流通システムを再構築する必要がある。いうまでもなく、流通は経済のあらゆる部門にかかわ

る問題であり、カザフスタンだけでなく中央アジアあるいは旧ソ連地域全体における市場経済化の成否を決定づけるといっても過言ではない。理論・実証の両面において、流通システムの分析が必要なことは明らかである。今後に残された重要な課題である。

【付記】 本稿の執筆にあたり、山形辰史氏、寺尾忠能氏、岡本郁子氏をはじめアジア経済研究所総合研究部部内セミナー参加者の方々から貴重なご意見をいただいた。また、大塚啓二郎教授（都立大学）には草稿の段階で目を通していただき、詳細なご助言を頂戴した。1997年の農場調査ではMarhamat Khasanova氏（カザフスタン経済貿易省付属経済研究所）とThomas Roehm氏（Ifo研究所；ドイツ）に、またその前年に実施したパイロット調査ではRoustem Zhoulamanov氏、Magbat Spanov氏（以上、カザフスタン発展研究所）、Murat Ortaev氏（カザフスタン農業省）、およびAigul Abdilmanova氏（Ernst & Young社）に多大なご協力をいただいた。さらに、各種統計資料の翻訳に関してはNadezhda Popova氏にご尽力いただいた。もちろん、中央アジア研究会の委員諸氏の貢献はいうまでもない。特に、岡奈津子氏には現地統計の入手や用語のチェック等においてたいへんお世話になった。ここに記して、心から感謝の意を表したい。

- 注(1) カザフスタンでは、農地使用権の分配は各地の土地関係委員会（областной комитет по земельным отношениям и землеустройству）が実施している。代表的な穀倉地帯を有するアクモラ州の場合、18歳以上の成人1人当たり平均25～30ヘクタールの耕地の使用権が分配されている。
- (2) 独立自営農の制度自体はソ連時代末期の1988年頃からすでに試験的に導入されていたが、設立が本格的に進むのは92年以降のことである。
- (3) 表1からも明らかなように、カザフスタンと中国における小麦の土地生産性の間には、1980年当時から大きな差が存在している。この差は主に耕地の灌漑率の違いによるものと考えられる。カザフスタンの小麦農家によれば、灌漑の敷設によって約2倍の生産性が実現できるということである。94年のカザフスタンの小麦耕地灌漑率が2.8%であるのに対し、中国では80年の時点ですでに30.7%の小麦畑が灌漑を施されている（Госкомстат [1995]，国家統計局編 [1996]）。
- (4) Esentugelov [1996] によれば、製造業の生産縮小の約6～7割が流通網の崩壊によって引き起こされたものと推定される。

- (5) 未発達な投入財市場を補完するため、政府も肥料や農機部品の販売を行っている。しかし、それらを購入するためには、小麦を市価の5~8割で政府に売り渡さなくてはならない（ヴェクセリ制度）。このため、現在のところ、この制度はほとんど定着していない。
- (6) 1996年における小麦の国内生産量は768万トンで、前年と比べ18.3%増大している。
- (7) ただし、民営農業企業でも、化学肥料を投入しているのは2農場のみであり、この点では他のすべての農場は独立自営農と差がない。
- (8) 生産関数を直接推定した場合にも、同様の結果が得られる。土地、労働、燃料を投入物とするCobb-Douglas型関数を推定した結果、独立自営農の場合は1%の生産増が0.16%の費用低下をもたらすことが示されたが、農業企業では規模の経済性は認められなかった。
- (9) 以下の議論は、そのまま n 財 $\times m$ 要素 ($n \geq m$, m は保有量が所与の要素の数)のケースに一般化できる。
- (10) この仮定はモデルの結論に本質的な影響をもたない。3種類以上の作物を生産する一般的なケースでは、燃料の保有量が決まっているとしても同一の結論が得られる。また、現実には、すべての農場が市場で必要なだけ燃料を購入しており、ここでの仮定に近い状況である。もちろん、独立自営農は、価格と手間の両面において、相対的に高い費用を払っているが、これは P_k の違いによって扱うことができる。これによって結論に差異が生じることはない。
- (11) 生産要素の質や保有量以外の点で、各農場が異なる条件に直面している場合、土地生産性の間には相関関係が生じないこともありうる。しかし、以下に展開される実証分析では、農場の経営カテゴリー別に推定が行われるため、各カテゴリー内の農場間に差がなければ問題ない。例えば、独立自営農は資金調達面で不利な条件を強いられるため、投入財の実質的な価格は（農業企業の直面する価格より）高くなるかもしれない。その場合でも、すべての独立自営農が同じような条件にあるのなら、利潤最大化している農場の土地生産性には相関関係が観察されることになる。
- (12) 調査年当時の行政区分では、カザフスタンには19州が存在しており、したがって散布図にプロットされた標本の数は最大19になっている。
- (13) 傾きのOLS推定値は、個人副業1.144、独立自営農1.023で、共に1と有意な差は認められない。

〈参考文献〉

〈ロシア語〉

- (1) Госкомстат (Государственный комитет Республики Казахстан по статистике

- и анализу)[1994], *Фермерство Республики Казахстан*, Алматы: Госкомстат.
- (2) — [1995] *Сельское хозяйство Республики Казахстан (статистический сборник)*, Алматы: Госкомстат.
- (3) — [1996] *Краткий статистический ежегодник Казахстана 1995*, Алматы: Госкомстат.
- 〈英語〉
- (4) CIS Stat (Interstate Statistical Committee of Commonwealth of Independent States) [1996], *Official Statistics of the Countries of the Commonwealth of Independent States (CD-ROM)*, CIS Stat.
- (5) Esentugelov, A.E. [1996] "Problems of Economic Reform and the Prospects for the Economic Development of Kazakhstan," in Sasakawa Peace Foundation ed. [1996, chap. 2].
- (6) Medvedev, Z. A. [1987], *Soviet Agriculture*, New York: W. W. Norton & Co.. (佐々木洋訳『ソヴィエト農業1917-1991——集団化と農工複合の帰結』北海道大学図書刊行会)
- (7) NSA (National Statistical Agency within Ministry of Economics and Trade of the Republic of Kazakhstan) [1997], *Statistical Bulletin, No. 2, 1997*, Almaty: NSA.
- (8) Pomfret, R. [1995], *The Economies of Central Asia*, Princeton: Princeton University Press.
- (9) — [1996], *Asian Economies in Transition: Reforming Centrally Planned Economies*, Cheltenham: Edward Elgar.
- (10) Rashid, A. [1992], "Toil and trouble," *Far Eastern Economic Review*, December 3, 1992.
- (11) Rumer, B. ed. [1996], *Central Asia in Transition: Dilemmas of Political and Economic Development*, Armonk (NY): M.E. Sharpe.
- (12) Sasakawa Peace Foundation ed. [1996], *Transition to a Market Economy in Central Asia: Lessons from the East Asian Experience*, Tokyo: Sasakawa Peace Foundation.
- 〈中国語〉
- (13) 国家統計局編 [1996]『中国統計年鑑』北京, 中国統計出版社。
- 〈日本語〉
- (14) 清水 学・松島吉洋編 [1996]『中央アジアの市場経済化——カザフスタンを中心に』アジア経済研究所。
- (15) 山村理人 [1990]『現代ソ連の国家と農村——農産物調達制度をめぐる』御茶の水書房。