

独立以後の中央アジアにおける 農業発展の要因分析¹⁾

弦間 正彦

第1節 はじめに

本稿の目的は、独立以降の中央アジア諸国における農業発展の要因をさぐり、今後のこの分野における政策のあり方を考察することである。農業が国民経済に占める割合は、雇用、生産において、中央アジアのいずれの国においても大きく、この部門の変容が今後の中央アジア諸国の経済・社会に及ぼす影響は少なくない。

今後の経済発展のためには、農業部門には、より成長率の高い製造業やサービス業他部門へ、現存する労働力、土地・水をはじめとする社会・天然資源を速やかに移転することと同時に、より効率性を高めた形で存続をはかっていくことが求められている。これまでの農業発展の要因をさぐるにより、今後この部門がとるべき手段が明らかになる。さらに、現地政府の政策のあり方に関する含意も導入できる。これはまた、わが国が中央アジア諸国を支援する上で役立つ情報になるものと思われる。

本研究では、成長会計分析を行い、農業部門の成長が単に生産投入量の変化により説明されるのか、それともそれ以外の制度の変化、技術進歩などにより説明されるのかを分析し、それぞれの国における独立以降の農業部門の成長要因について考察を加える。これによって、漸進的に農業部門の改革に取り組んできたウズベキスタンやトルクメニスタンに比較して、より早いスピードで農業分野の改革を進めたカザフスタンやキルギスタン、さらにタジキスタンにおいて、より高い農業生産効率の向上が観察されてきているかどうかを検証することが可能となる。最後に、今後の農業部門に対する政策のあり方について考察をする。本論文を通して、中央アジアの国においては、農業部門の改革をさらに進める必要があることを示す。

1) 本研究は、文部科学省科学研究費(10041087)と早稲田大学特定課題研究(2004B-119と2002C-103)の補助を受け実施された。

第2節 農業生産の推移

独立以後4、5年間の中央アジア諸国における農業生産量²⁾は、初期の改革が比較的大規模に行われたキルギスやカザフスタン、また内戦が続いたタジキスタンにおいて低下し、農業分野の改革がキルギスやカザフスタンほどの規模でなかったウズベキスタンやトルクメニスタンにおいてそれほど変化のないものとなった。(図1参照のこと)これは農業部門を含む経済全体の動きとほぼ同じになっている。

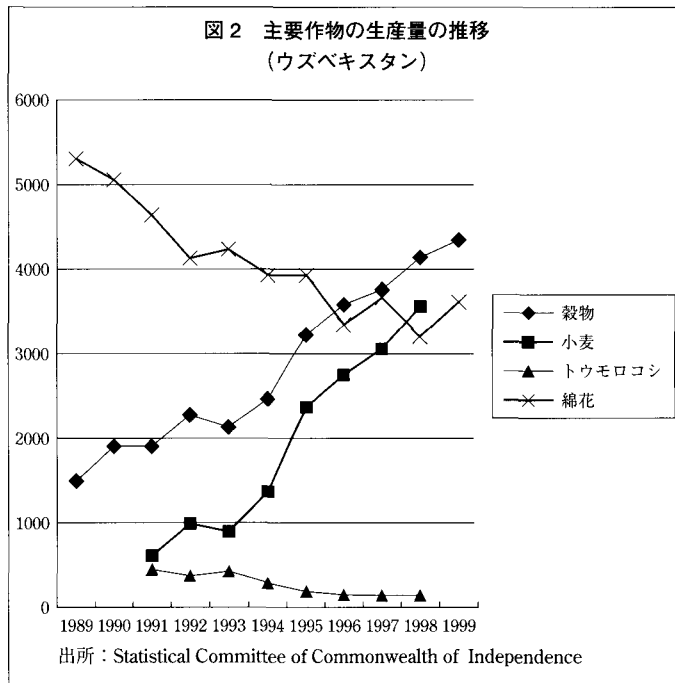
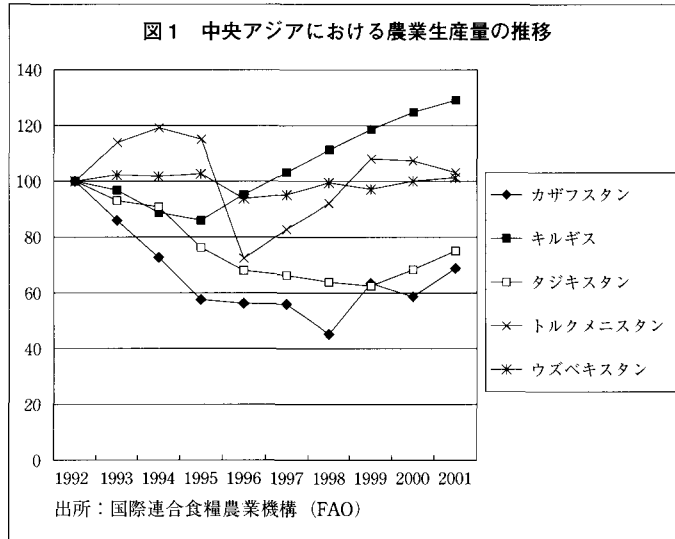
初期の農業生産量の減少は、コルホーズ、ソフォーズなどの解体に伴う混乱、価格や市場の自由化に伴う混乱、肥料や農薬などソ連時代には他の共和国から調達していたものの入手が経済的に困難になったことなどで説明されている(弦間、2000)。また、それ以後の復活は、これらの混乱が収まり、政府による各種支援策も復活したことなどが理由としてあげられている。

その後、市場の自由化などが進んだキルギスにおいては、1990年代の中盤から、農業生産量の緩やかな回復が見られた。また同様に各種自由化を進めたカザフスタンにおいては、農業生産の回復は1999年以降にずれ込んだ。そして、内戦の終結が1997年となり、その後は急進的に農業改革を推し進めたタジキスタンにおいては、1999年までは農業生産量の継続的な低下が見られ、その後は上昇が観察されてきている。

一方、実質的な農業改革がほとんど進んでいないトルクメニスタンにおいては、農業生産量の急激な低下が1996年にあり、その後は緩やかな回復を遂げてきている。そして、農業改革のペースがキルギス、カザフスタン、タジキスタンに比べると、ゆっくりと推移していたウズベキスタンにおいては、農業生産量の低下の小さな谷が1996年となり、その後はゆっくりと上昇をしてきている。

農業生産量は全体的にはあまり変化が見られてこなかったウズベキスタンではあるが、農業生産物の内訳は独立後導入された食料輸入代替政策により大きく変化してきている。(図2参照のこと)この変化は、これまでソ連の中央計画の中でウズベキスタン共和国が農業分野で担われていた、綿花栽培へ特化した農業生産体制に決別するものであった。独立前までは、綿花もしくはそれを加工した撚糸を共和国から輸出する一方で、穀物などの食料は他の共和国から輸入することが一般的に行われてきた。独立後はこのようなバーター取引は農業分野に限らず少なくなり、外貨による決済が必要とされるようになった。そして、経済的には外貨節約効果を、そして政治的には食料安全保障の面での効果を

2) ここで参照した農業生産量データは、国際連合食糧農業機関 (FAO) のFAOSTATによるもので、正確には粗農業生産量を表しており、飼料、種苗用に生産された農業生産量を差し引いた農業生産物量を、国際比較が可能になるように国際標準価格をウエイトとして集計した数値となっている。



得る目的で、食料生産増加が政策目標となった。以前から存在していた政府買い上げ制度は維持され、その制度のもと農業生産組織・農業生産者は、より多くの小麦を生産することとなった。小麦の生産量は、1991年から1999年の8年間に倍以上に増えた。一方、綿花の生産量は低下の一途をたどり、1998年には1991年の約2/3のレベルになった。

第3節 農業生産の成長会計分析

ここでは、成長会計分析を、独立後の制度の変更により農業生産が変化した1995年までの3年間、さらに一部の国でいったん落ち込んだ農業生産量が回復に向かった1995年から1999年までの4年間、さらにその後の1999年から2001年までの2年間の3期間について実施して、農業生産の変化が、投入要素の変化や、技術進歩や制度を含むその他の要因の変化によってどのように説明できるのかを国別に検証する。

まず始めに漸進的なアプローチをとったウズベキスタンの事例を検討する。同国においては、1991年の独立後、1995年までの間は、農業生産の変化は小さいものであった。その後も、1996年に農業生産量が落ちたが、その後は回復し、ほぼ独立直後の1992年のレベルで推移してきている。それぞれの時期において減少と増加が、投入要素の減投と増投のみで説明しうるのか分析する。

ここでは、当初の農業生産のわずかな増加は、制度の改革などが生産の効率性の上昇や技術進歩をうながした効果によるものであることを示す。一方、1990年代後半の農業生産の減少は、生産の効率性の低下や技術進歩の低迷によって説明できることを示す。さらに、その後は、生産の効率性や技術進歩に回復が見られたことを示す。

ここで使用するのは、一番単純なSolow型の全要素生産性の計測モデルである。線形でホモジェニアな生産関数の存在を仮定し、さらに競争均衡を仮定し、また技術進歩が中立的なものであることも仮定した。ところで、総投入要素の変化率を計算する過程では、ある一定の要素割合をもってそれぞれの投入要素の変化率を集計する作業が発生するが、価格情報に欠けるため、直接それぞれの要素割合を推計することはできない。このため、競争均衡の仮定のもと、コブ＝ダグラス型の生産関数の係数計測を通して導入された生産弾力性を、この要素割合の擬似指標として用いることとした。ただし、ウズベキスタンの農業部門から、生産関数の計測に必要なクロスセクション、または時系列データは入手できないため、先行研究であるWong (1986)、Wong and Ruttan (1990) が計測した係数を要素割合として利用することとする。

使用したウエイトは、労働が0.155、土地が0.042、肥料が0.239、機械・機具が0.173、家畜ストックが0.391である。また家畜ストックの集計には、Hayami and Ruttan (1985) が使用したウエイトを使用した。そして、分析対象期間は、独立後で農業生産データが入手可能であった1992年から2001年とし、この期間を3期間に分けて成長会計分析を実施した。

分析結果は下記の表1にまとめた。1992年から1995年までの期間に、家畜ストックは若干増加したが、化学肥料の使用量が急激に減り、全体として生産投入財の使用量（総投

入量)は年率2.55パーセントの割合で減少したことになる。一方で同時期に農業生産量は、年率0.89パーセントの割合で増加した。従って、総生産量の変化率と総投入財の変化率の差を全要素生産性と考え、1992年から1995年までの期間における全要素生産性の年率変化率は3.43パーセントであったことが分かる。わずかではあるが技術進歩、また制度の変化による正の影響が生産効率の上昇をもたらし、正の全要素生産性の変化の状態を生み出したものと考えられる。

表1 独立以後のウズベキスタン農業部門に関する成長会計分析の結果
(1992年—2001年)

	総生産量の変化 (年率%)	総投入量の変化 (年率%)	全要素生産性の変化 (年率%)	労働投入量の変化 (年率%)	土地投入量の変化 (年率%)	化学肥料投入量の変化 (年率%)	機械・機具の投入量の変化 (年率%)	家畜ストックの変化 (年率%)
1992-1995	0.89	-2.55	3.43	0.68	0.10	-13.41	-1.89	2.26
1995-1999	-1.38	2.52	-3.90	0.36	-0.01	13.07	0.00	-1.69
1999-2001	1.93	-0.39	2.32	0.36	-0.01	-3.58	0.00	1.04

1995年から1999年にかけての生産投入財の変化を見ると、家畜ストックは減少に転じたが、化学肥料使用量は上昇に転じ、労働投入量は増加傾向が継続した。この化学肥料使用量の増大もあり、総投入量の年率変化はプラスの2.52パーセントになった。そして総生産量の変化率は、マイナスの1.38パーセントと減少した上に、総投入量が増加したため、全要素生産性の変化率はマイナスの3.90パーセントとなった。この時期においては、生産量は、生産投入要素の増投にもかかわらず、減少しており、生産投入要素の使用に関して非効率な部分があったことが確認された。そして、独立後に導入された新しい制度や政策は、当初は農業生産の効率性を高めるためには役立ったが長続きせず、1995年と1999年の間には、生産効率を高めるにはいたらなかったことが分かった。ただし、1999年以降には、全要素生産性が正になり、技術進歩や農業生産の効率性の改善が可能な状況になったことが分かる。

第4節 他の中央アジア諸国における農業部門の成長会計分析

ウズベキスタンの漸進的な農業部門の改革に比べ、比較的速いスピードをもって農業部門の改革を進めたカザフスタンやキルギスの事例を検証することは、どちらのアプローチがより中期的な農業発展に貢献したのかを考察することを可能にし、それぞれのアプロー

チの有効性を考える上で貴重な情報を提供するものとする。表2は、独立以後のカザフスタンの農業部門の成長会計分析の結果をまとめたものである。カザフスタンにおいては、1992年以降1995年までは、年率16.82パーセントという高い率での農業生産量の減少が観察された。そしてこの農業生産量の減少のほとんどが、投入要素の投入減によって説明できることが分かった。特に化学肥料の使用量の減少が顕著であり、機械・機具と家畜ストックの減少もそれに次ぎ大きかった。一方、農地使用量や労働投入量の減少は小さかった。

その後農業生産の減少傾向は反転し、率は小さいがプラスの成長が観察されるようになった。1995年から1999年の間には、年率2.34パーセントの農業生産の増加が観察されることとなった。そして、ここでの生産増は、投入量の変化によって達成されたのではなく、全要素生産性の変化によって達成されたことが表2から分かる。この期間、投入量は年率16.33パーセントで減少し続けたにもかかわらず、全要素生産性の改善がそれを上回る率で進んだことにより、全体としてプラスの生産量の変化が観察されてきている。このことから独立後導入された各種の制度改革は、時期をずらして農業生産の効率性を大きく高める効果をもたらしたものと考えられる。そして、これは1995年から1999年にかけて全要素生産性の改善が見られなかったウズベキスタンに比べ、カザフスタンの農業部門の方がより望ましい生産構造になってきていることを示すものと思われる。農業改革の深度のみによって、この両国の農業生産性の推移を説明できないが、漸進的なアプローチをとるウズベキスタンにおいては、もっと急速な改革を推し進めたカザフスタンに比べ、生産構造の変化が起こっていないことがここで確認された。ただし、カザフスタンにおいては、1999年から2001年にかけての農業生産量の増加は、全部が投入要素の増投によって達成されており、さらなる農業生産性の上昇については、技術進歩や農業生産性の上昇を可能にするような政策や制度の導入が求められていることが分かる。

表2 独立以後のカザフスタン農業部門に関する成長会計分析の結果

(1992年—2001年)

	総生産量の変化 (年率%)	総投入量の変化 (年率%)	全要素生産性の変化 (年率%)	労働投入量の変化 (年率%)	土地投入量の変化 (年率%)	化学肥料投入量の変化 (年率%)	機械・機具の投入量の変化 (年率%)	家畜ストックの変化 (年率%)
1992-1995	-16.82	-13.42	-3.40	-0.32	-1.10	-41.52	-7.84	-5.23
1995-1999	2.34	16.33	18.67	-0.93	-1.10	-22.54	-24.61	-16.61
1999-2001	4.14	4.81	-0.30	-0.30	0.45	21.40	-5.60	1.78

農業分野のみならず、経済のほとんどの分野で改革が進んだキルギスにおける農業部門の成長会計分析結果を表3にまとめた。キルギスでは1993年から1995年にかけては、農業生産量が年率4.87パーセントの率で減少した。そこでは、投入量の減少が、生産量の減少をもたらしたことが分かる。

ただし、1995年以降には農業生産の上昇が継続して観察され、2001年には1992年のレベルを29パーセントほど超えるレベルまで回復し、中央アジア5カ国の中でもっとも農業生産量が割合でいって増加した国となった。(図1を参照のこと)そして、1995年から1999年までの期間では、年率8.42パーセントという大幅な農業生産の上昇を観察した。そして、その増加の内訳を見ると、生産投入財の使用量にほとんど変化は見られなかったにもかかわらず、全要素生産性は生産量の増加率を上回る率で推移したことが分かる。独立後導入した各種改革が、始めの数年は農業生産を大きく押し上げることはなかったが、その後は生産効率の改善を通じて農業生産の増加に貢献してきていることが、このキルギスの事例からも分かる。

表3 独立以後のキルギス農業部門に関する成長会計分析の結果

(1992年—2001年)

	総生産量の変化 (年率%)	総投入量の変化 (年率%)	全要素生産性の変化 (年率%)	労働投入量の変化 (年率%)	土地投入量の変化 (年率%)	化学肥料投入量の変化 (年率%)	機械・機具の投入量の変化 (年率%)	家畜ストックの変化 (年率%)
1992-1995	-4.87	-5.74	0.87	-0.83	0.38	-4.35	-0.26	-11.61
1995-1999	8.38	-0.43	8.81	-0.13	0.68	0.06	1.12	-1.66
1999-2001	4.30	0.25	4.05	0.25	0.34	-0.81	-1.03	1.46

タジキスタンにおいては、独立後内戦が続いたために、それが終わる1997年までは、農業部門のみならず経済全体が停滞した。その後は各種改革を導入し、綿花生産を中心とする農業部門の成長が、経済成長を牽引するようになってきている。表4は、タジキスタンに関する成長会計分析の結果をまとめたものである。1995年から1999年までの間の農業生産減は、全要素生産性の改善により、投入量の減少を下回るものとなったことが分かる。このことから、内戦終了後の農業部門における改革は、農業生産性の向上に役立ったものと考えられる。そして、1999年から2001年までの期間においては、農業生産量の上昇率は年率10.99パーセントという高率になっており、その大半が全要素生産性の改善によって達成されたことが分かる。これもまた農業部門における改革の成果だと考えることができる。生産投入要素に関しては、内戦中や内戦終了後を通じて大きく減少した化学肥

料使用量のみならず、労働力を除くすべての投入要素において1999年までは減少傾向にあったことが表4から分かる。

表4 独立以後のタジキスタン農業部門に関する成長会計分析の結果

(1992年—2001年)

	総生産量の変化 (年率%)	総投入量の変化 (年率%)	全要素生産性の変化 (年率%)	労働投入量の変化 (年率%)	土地投入量の変化 (年率%)	化学肥料投入量の変化 (年率%)	機械・機具の投入量の変化 (年率%)	家畜ストックの変化 (年率%)
1992-1995	-7.50	-6.87	-0.63	0.43	-0.22	-18.22	-4.16	-4.73
1995-1999	-5.86	-10.98	5.12	0.23	-0.71	-37.62	-4.88	-2.95
1999-2001	10.99	1.20	9.79	0.30	-0.73	6.84	-5.70	1.37

トルクメニスタンにおいては、農業分野の改革のスピードは、ウズベキスタンと同様に遅い。表5は、トルクメニスタンにおける農業部門の成長会計分析の結果をまとめたものである。独立後1995年までは、農業生産量は1992年のレベルを超えるものであったが、1996年には大きく下落し、その後回復を見せてきており、近年においては1992年レベルで推移している。そして、農業生産量の推移については、1999年までは生産投入財の使用量の変化がその動きを大きく決める傾向にあった。1999年から2001年にかけては、投入財使用量は若干増加したにもかかわらず、全要素生産性の低下により、緩やかな生産量の減少が観察された。

表5 独立以後のトルクメニスタン農業部門に関する成長会計分析の結果

(1992年—2001年)

	総生産量の変化 (年率%)	総投入量の変化 (年率%)	全要素生産性の変化 (年率%)	労働投入量の変化 (年率%)	土地投入量の変化 (年率%)	化学肥料投入量の変化 (年率%)	機械・機具の投入量の変化 (年率%)	家畜ストックの変化 (年率%)
1992-1995	5.02	4.80	0.22	2.41	0.18	9.01	-7.29	9.03
1995-1999	-1.77	-2.79	1.02	1.66	0.06	-4.83	0.00	-4.84
1999-2001	-2.24	0.71	-2.96	1.44	0.23	0.76	0.00	0.76

ウズベキスタンを除く中央アジア4カ国の農業部門を対象にした成長会計分析から、より一層の農業部門における改革の推進は、一時的にはより深い農業生産の減少をもたらす

が、中期的には大幅な全要素生産性の向上、つまり農業生産効率の改善という望ましい形による農業生産の増大をもたらすことが分かった。これは、カザフスタン、キルギス、タジキスタンの事例から分かる。改革の内容が限定的で、なおかつ改革のスピードが遅トルクメニスタンの事例からは、全要素生産性の改善による効果が限定的であることから、より深化した素早い改革の実施が求められていることが分かった。

第5節 中央アジアにおける今後の農業政策のあり方

経済発展の初期の段階では、資源が農業部門から、より生産性の高い工業、サービス部門へ移転される必要がある。これにより、国民経済に果たす農業の役割は縮小していくことが先進国や途上国の事例において例外なく観察されてきており、体制移行国においても同様な変化が起こることが予想されている。そして、その過程では農業部門においても、より生産効率を高くする方向で技術進歩が起こることが必要となり、それを引き出すための政策・制度の導入が新たに求められている。

本稿では、農業改革のスピードが遅いウズベキスタンやトルクメニスタンにおいては、独立後も農業生産量は大幅に減少しなかったものの、生産効率の改善が改革急進国に比べて、それほど大きいものとならなかったことが明らかになった。一方、カザフスタン、キルギス、タジキスタンなどの農業改革をより積極的に進めた国においては、当初農業生産の落ち込みを経験したものの、その後生産の効率性や生産性の上昇による農業生産の上昇が観察されてきていることが分かった。

今後の中央アジアにおける農業政策は、農業生産の効率性、つまり全要素生産性を高める方向で、策定されることが望ましい。そのためには、改革の進捗が遅い国においては、生産物市場と生産投入財市場におけるさらなる自由化が求められる。そして今後、土地を含む生産投入財市場と、生産物市場の自由化がさらに進むにつれ、個別の農業生産組織・生産者は利潤を拡大する機会が増していくものと考えられる。これは地方における経済発展をもたらす、他産業から製造、提供される財、サービスの消費を拡大する効果をもたらす、さらに波及効果として、地方における工業、サービス業の発展をもたらすものと考えられる。

参考文献

- 1 弦間正彦 (2000)、第4章 農業発展、「中央アジア諸国の開発戦略」橋田坦編、勁草書房
- 2 国際連合食糧農業機関 (Food and Agriculture Organization), FAOSTAT (http://www.fao.org/waicent/portal/statistics_en.asp)
- 3 Hayami, Yujiro, Vernon Ruttan (1985), *Agricultural Development: International Perspective*, Johns Hopkins University Press
- 4 Statistical Committee of Commonwealth of Independent States, *CIS Statistical Yearbook*, various issues

- 5 Wong, Lung-Fai (1986), *Agricultural Productivity in the Socialist Countries*, Westview Press
- 6 Wong, Lung-Fai, Vernon Ruttan (1990), Chapter Two A Comparative Analysis of Agricultural Productivity Trends in Centrally Planned Economies, in *Soviet Agriculture: Comparative Perspectives*, edited by Kenneth R. Gray, Iowa State University Press