

第4章 中国のトウモロコシ需給構造と食料安全保障

著者	寶劔 久俊
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	研究双書
シリーズ番号	596
雑誌名	変容する途上国のトウモロコシ需給 市場の統合と分離
ページ	133-168
発行年	2011
出版者	日本貿易振興機構アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00011397

第4章

中国のトウモロコシ需給構造と食料安全保障

寶 劍 久 俊

はじめに

「世界の工場」として広く知られる中国であるが、世界の穀物生産においても中国は重要な位置を占めている。FAOの統計によると、2008年の中国の小麦生産量は1億1125万トン（世界シェア16.5%）、コメ生産量も1億9355万トン（同28.2%）でともに世界第1位を占め、トウモロコシでもアメリカの3億714万トンに次ぐ1億6603万トン（同20.1%）の生産量を誇る。したがって、世界のトウモロコシの動向を理解するうえで、中国の存在は欠かせないものとなっている。

ほかの穀物に比べ、中国ではトウモロコシの主食としての消費需要が少なかった。そのため、1980～1990年代には生産量が増大するトウモロコシを国内・国際市場でいかに販売していくかが、中国政府の重要な政策課題であった。しかし、中国の地域間物流システムの構築と政府管理によるトウモロコシ輸出の促進、そしてトウモロコシを原料とした産業の発展によって、2000年代からトウモロコシの需給バランスは大きく変化してきている。

本章では、このような1980～1990年代のトウモロコシの供給過剰から、2000年代半ば以降の需給逼迫に至った中国のトウモロコシ需給バランスの構造転換に注目し、需要増大の主要な要因となった畜産業・飼料産業と加工産業の発展過程と特徴を跡づけることを第1の研究目的とする。

さらに、2007年頃から発生した世界的な穀物価格高騰は、穀物大国である中国の政策担当者に対して穀物を中心とした食料安全保障の意識を高める大きな契機となった。なぜなら、穀物価格の高騰が中国国内に波及すれば、都市住民や貧困世帯の生活に大きな打撃を与え、社会不安や政治運動につながる危険性も存在するからだ。とりわけ、トウモロコシは2000年代半ばから需給逼迫傾向にあったため、トウモロコシの供給確保に対して中国政府は厳しい姿勢で臨んでいる。

このような経緯を踏まえ、トウモロコシ需給バランス変化の最中に発生した世界的な穀物価格高騰に対して中国政府がどのような手段で対応し、食料安全保障を実現してきたのかを解明することを本章の第2の研究目的とする。分析にあたっては、中国政府のトウモロコシ加工産業への産業構造調整と輸出入規制に焦点をあてていく。

本章の構成としては、第1節で中国におけるトウモロコシの需給バランスの構造的変化を説明したうえで、トウモロコシの生産・消費動向について簡潔に整理していく。続く第2節では、トウモロコシの需要増大の主要な要因となっている畜産業と飼料産業、トウモロコシの加工産業を取り上げ、その発展過程と産地の形成状況を考察する。第3節では、世界的な穀物価格高騰に対して、中国政府がどのような手段で食料安全保障政策を推し進め、いかなる成果を実現してきたかを議論していく。「おわりに」では、本章のまとめと中国のトウモロコシ需給に関する今後の展望を提示する。

第1節 トウモロコシの需給バランスと生産・消費

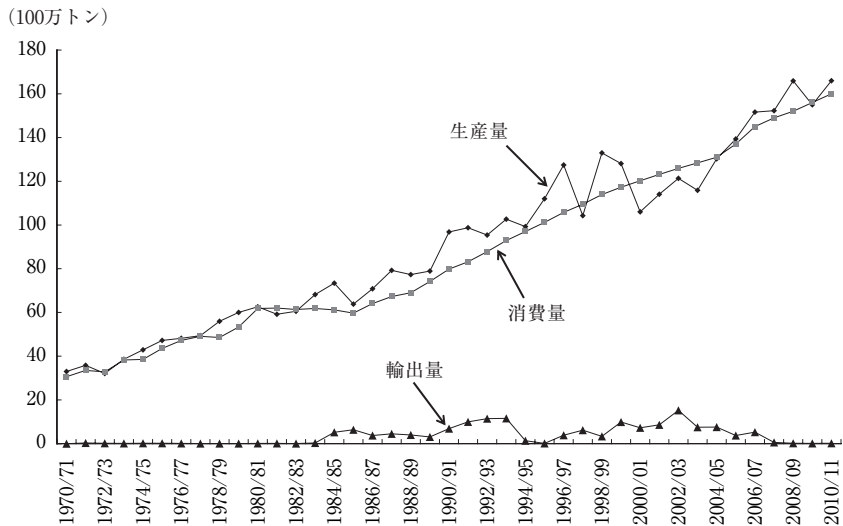
1. トウモロコシ需給バランスの構造的変化

まず、中国のトウモロコシに関する生産・消費動向の時系列的推移を理解するため、アメリカ農務省（United States Department of Agriculture: USDA）の

データを利用して1970年以降のトウモロコシの需給バランスを図1に提示した。この図からわかるように、1970年代のトウモロコシの生産量・消費量はともに漸進的に増加し、需給自体もほぼ均衡した状態にあった。1980年代に入ると、トウモロコシの生産量は大幅な増加を実現する一方で、食用トウモロコシの消費量は伸び悩んだことから、生産の過剰傾向が強まっていた。そのため、1980年代半ばから中国はトウモロコシの純輸出国に転じ、毎年50万トン前後の輸出を行うこととなった。

1990年代に入っても、1997年を除いてトウモロコシの国内生産が国内需要を上回る生産過剰状態が続き、在庫量も大幅に膨らんできた。1990年代初頭に実施された主要穀物食糧買付価格の自由化は、1994年のトウモロコシの減産と相まって穀物価格の高騰を引き起こし、地域間で穀物流通が封鎖されたり、投機目的で売り惜しみが横行したりするなど、穀物市場は大きく混乱した。そのため、1995年には大量のトウモロコシ輸入が行われたが、これはあ

図1 トウモロコシの需給バランス



(出所) USDA PSD Online より筆者作成。

くまでも例外的な年である。1995～1996年に一時的な輸入が行われたことを除くと、1990年代には消費量を上回った部分を海外に輸出する形でトウモロコシの余剰が処理されていた。

だが、2000年代はじめにはトウモロコシ生産の低迷と国内消費需要の増進によって、消費量が生産量を上回る形となった。穀物は必需財であるため、途上国では所得水準の向上とともに穀物消費は増加するが、一定のレベルに達すると穀物消費は低迷することが一般的である。それに対してトウモロコシの場合は飼料用需要と工業用需要が増大していたため、2000年代に入ってもトウモロコシ消費量は年平均で2.9%の成長をみせ、2000年代前半からトウモロコシも増産してきたことから、トウモロコシ需給は均衡を回復してきた⁽¹⁾。さらに、詳細は後述するが、2000年代半ば以降にはトウモロコシ加工産業が急速に発展し、需給の逼迫傾向が発生してきている。

したがって中国のトウモロコシ需給バランスは、(1)1970年代の低水準での需給均衡、(2)1980～1990年代の供給過剰、(3)2000年代の需要増進による需給均衡の回復、そして(4)2000年代半ば以降の需給逼迫、という形で推移してきた。このような変化のなか、1980～1990年代には余剰トウモロコシを海外市場で販売する戦略が採用されてきたが、2000年代の需給均衡とともに政府のトウモロコシ加工産業への産業政策とトウモロコシの貿易政策にも大きな変化が生じている。

以下ではトウモロコシの需給構造の変化をより具体的に理解するため、トウモロコシの生産・消費の特徴と近年の動向について詳しくみていく。

2. トウモロコシ生産の特徴

中国のトウモロコシ栽培は華北・東北畑作地域を中心的に多くの地域で行われているが、主要な産地として(1)東北春播き地帯（吉林省、黒龍江省など）、(2)黄淮夏播き地帯（河南省、山東省など）、(3)西南山地地帯（四川省、雲南省、貴州省など）の3つが存在する（図2）⁽²⁾。また、中国で栽培されるトウモロ

図2 中国のトウモロコシ産地



(出所) 筆者作成。

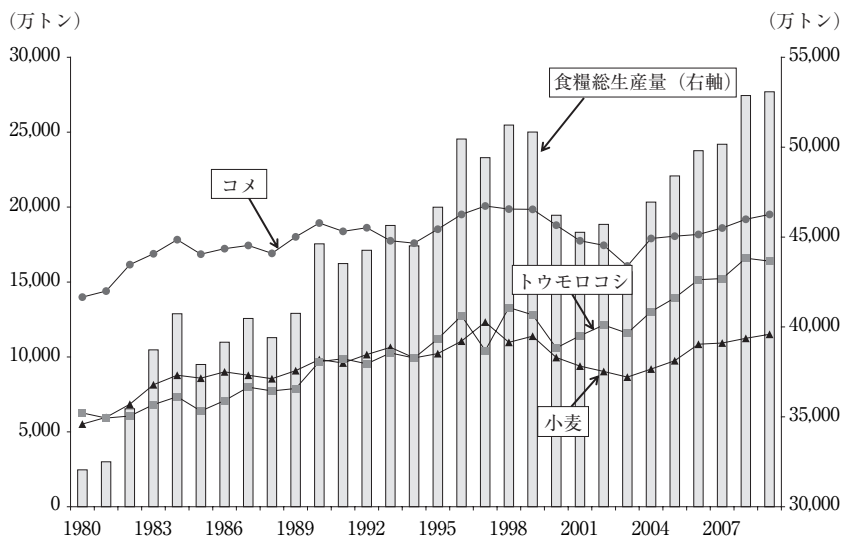
コシの種類は、後述する畜産業の発展と関連してハイブリッドのデント種 [用語解説] が中心で、全体の70~80%を占めている (農業部種植業管理司組編 [2004: 101])。

さて、1949年の中華人民共和国建国後の中国では、トウモロコシを含む主食は「食糧」という特有の概念で一括されてきた。歴代王朝や民国政府はもとより、中国共産党も人々の食を満たすため、食糧生産を最重要の政策課題ととらえ、食糧の生産・流通に対してさまざまな政策を実施してきた (寶劍 [2003])⁽³⁾。したがってトウモロコシ生産の変遷は、食糧政策全体のなかで理

解していく必要がある。そこで図3では、1980年以降の食糧全体と主要穀物の生産動向を示した。食糧全体の生産量は若干の変動はあるものの1990年代まで順調に増加し続け、1996年には初めて生産量が5億トンを突破し、1998年には5億1230万トンとなるなど、1990年代半ば以降の食糧増産はとくに顕著であった。トウモロコシの生産動向についても、1990年代までは食糧全体とほぼ類似した傾向がみられる。

1980年代の食糧増産の理由として、集団農業から農業生産責任制と呼ばれる家族経営農業への転換と、政府による食糧買付価格の大幅な引き上げによって、農家の食糧生産意欲が向上したことが挙げられる。それに加え、この時期にはトウモロコシとコメのハイブリッド品種〔用語解説〕の導入と小麦の品種改良が進展したことも、単収向上に大きく貢献した。トウモロコシについては、1960年代末頃から単交雑品種〔用語解説〕の育種と普及が始まったが、1980年代には単交雑品種の普及率は約70%、1990年代には80~90%に

図3 中国の食糧生産量の推移



(出所) 『新中国五十年農業統計資料』、『中国農業発展報告』(各年版)より筆者作成。

上昇した（農業部種植業管理司組編 [2004: 197-199]）。また、品種改良と歩調を合わせる形で、多毛作・多期作という形で作付体系も変化し、化学肥料の投入量も顕著に増加している（田島 [1989: 173-189]）。

それに対して、1990年代の食糧増産は食糧流通改革による影響が大きい。1990年代初頭に実施された食糧買付価格の自由化は、当時の食糧減産と相まって食糧価格の高騰を引き起こし、地域間で食糧流通が封鎖されたり、投機目的で売り惜しみが横行したりするなど、食糧市場は大きく混乱した。そのため、中国政府は食糧の政府買付価格を復活させるとともに、各省に食糧の増産と食糧需給の安定化を義務づける「食糧省長責任制」を1995年から導入した。これらの政策によって、1996年には食糧の大幅増産となったが、逆に深刻な食糧余剰と価格低迷が発生したため、中国政府は市場価格よりも有利な「保護価格」（農業生産コストと食糧需給状況にもとづき毎年1回確定される食糧買付価格）で余剰食糧を買い支えたのである（寶劍 [2003: 47-56]）。

2000年代前半には、保護価格買付による財政負担を抑えるため、政府は保護価格の引き下げと食糧作物から商品作物への転作を奨励した結果、コメと小麦については生産量が大きく落ち込んだ。その一方で、トウモロコシの生産量の減少は相対的に軽微で、2005年にはピーク時（1998年）の生産量を上回っている。その後もトウモロコシは最高記録を更新し続け、2009年の生産量は1億6397万トンに達した。食糧生産の変化率に対するトウモロコシの寄与度を計算したところ、年次による変動はあるものの2004年以降は50%を超え、ほかの穀物と比べて高い貢献度を示している。

ではほかの穀物と異なり、トウモロコシはなぜ2000年代も増産を続けることができたのか。その主たる要因として、トウモロコシの主産地である東北春播き地帯を中心とした作付面積の拡大と、小麦・大豆からトウモロコシへの転作を挙げることができる。表1には、吉林省と黒龍江省の主要穀物の作付面積とその変化率を提示した。1990年代はトウモロコシ価格の低迷とジャポニカ米の作付面積増大によって、これらの地域でもトウモロコシの作付面積が減少したが、2000年代はトウモロコシ需要の増大による価格上昇を背景

表1 吉林省と黒龍江省の作付面積の推移

吉林省		(1,000ha)				
	総作付面積	食糧作付面積				
		食糧合計	コメ	小麦	トウモロコシ	大豆
1990年	4,040	3,526	418	60	2,219	464
2000年	4,542	3,834	585	77	2,197	539
対1990年増加率	12.4%	8.7%	39.8%	28.2%	-1.0%	16.2%
2009年	5,078	4,428	660	4	2,957	437
対2000年増加率	11.8%	15.5%	12.9%	-94.7%	34.6%	-18.8%

黒龍江省		(1,000ha)				
	総作付面積	食糧作付面積				
		食糧合計	コメ	小麦	トウモロコシ	大豆
1990年	8,558	7,420	674	1,781	2,169	2,079
2000年	9,330	7,853	1,606	590	1,801	2,868
対1990年増加率	9.0%	5.8%	138.4%	-66.9%	-16.9%	38.0%
2009年	12,129	11,391	2,461	293	4,010	4,008
対2000年増加率	30.0%	45.1%	53.2%	-50.3%	122.6%	39.7%

(出所) 『改革開放三十年農業統計資料匯編』, 『中国農業統計資料2009』より筆者作成。

に作付面積は顕著な拡大をみせている。すなわち、2009年の中国のトウモロコシ作付面積は3118万ヘクタールで、2000年と比較して35.2%増加したが、吉林省と黒龍江省の同時期のトウモロコシ作付面積の増加率は、それぞれ34.6%と122.6%と高い伸びを示している。また、トウモロコシの総生産量に占める割合でみても、吉林省では2000年の9.4%から2009年には11.0%、黒龍江省では7.5%から11.7%へと上昇している⁽⁴⁾。

このようなトウモロコシ作付面積の拡大の一方で、吉林省と黒龍江省ともに小麦の作付面積はそれぞれ94.7%と50.3%の大幅なマイナスとなった。この小麦作付面積の減少は、吉林省と黒龍江省で2000年から春小麦が政府による保護価格買付の対象から外されたことによる影響が大きく、農家は収益性の高いトウモロコシ、コメ、大豆への転作を図ってきた。その結果、トウモロコシ作付面積比率は、吉林省では2000年の48%から2009年には58%、黒龍

江省では19%から33%へと大幅に上昇している。

ただし大豆については、2001年12月のWTO加盟によって輸入割当量が撤廃されたため、輸入量も2003年には2000万トンを超え、2009年には4255万トンに増加している。その結果、国産大豆は輸入大豆との激しい価格競争に直面している。国有農場を中心とした大規模経営が普及している黒龍江省では、大豆とトウモロコシの輪作体系のなかで大豆生産を維持しているが、経営規模が相対的に零細な吉林省では大豆の作付面積が減少し、トウモロコシ単作への移行が進んでいる⁽⁵⁾。

このように2000年代のトウモロコシの増産は、東北春播き地帯を中心とする作付面積の拡大と小麦や大豆からの転作によって実現された。しかしながら、近年のトウモロコシ作付面積の拡大にも逡巡傾向がみられ、2009年には干ばつの影響もあって生産量も対前年比で1.2%減になるなど、トウモロコシの増産にかげりが見え始めている⁽⁶⁾。

3. トウモロコシ消費の変容

中国のトウモロコシは2000年以降も増産が続いているが、その背景にはトウモロコシに対する旺盛な需要が存在する。そこで以下では、トウモロコシの需要構造に注目し、その変化と現状について説明していく。

トウモロコシ栽培が普及した19世紀頃から、中国ではトウモロコシは主食あるいは副食として消費されてきた。食べ方としては、トウモロコシをそのまま蒸したり、粒を粉状にしてこねて平たく焼いたパン（「餅」）にしたり、あるいはトウモロコシ粉の粥として食べるのが一般的で、一部のトウモロコシは豚の飼料としても利用されていた。しかし1949年の中華人民共和国の建国後から、トウモロコシは養豚のための飼料用作物として利用される割合が高まってきている。

トウモロコシの消費量について、USDAは1970年以降のデータを公表しているが、内訳は「食用・種子用・工業用」と「飼料用とその他」(residual)

の2つのみで、工業用消費量の数値が掲載されていない。そこで、詳細な消費内訳が存在する農業部系統のデータ（1965～2002年）と、国家糧食信息与中国匯易諮詢網のデータ（2004/05～2010/11年）を接合させる形で、トウモロコシの消費用途の推移を整理した。なお、消費量の内訳は2002年以前と2004/05年以降では厳密には連続していない点に注意されたい。

表2ではトウモロコシの消費用途を飼料用、食用、工業用、種子用、損耗の5つに分けて表示している。1965年時点では食用消費の割合が57.1%と最も高く、飼料用消費の割合は32.8%であった。その後は食用消費の絶対量は増加するものの、飼料用消費の割合が顕著に上昇し、1975年には51.9%と食用消費の割合を上回り、2000年には飼料用消費量は8100万トンで国内総消費の68.5%を占めるに至った。他方、食用消費は1990年には消費量が2100万トンと1985年の水準を下回り、構成比も1990年には25.1%、2000年には16.1%へと大幅に低下している。

そして注目すべきは、工業用消費が1990年代中頃から顕著な上昇を示している点である。1995年の工業用消費は840万トン（対国内総消費の8.0%）、2000年には1050万トン（同8.9%）へと増加した。2004年以降は工業用消費が一層の増加をみせ、2004/05年の1810万トン（同14.4%）から2008/09年には3661万トン（同24.1%）となった。それに対して、飼料用消費の絶対量は2000年代中頃から頭打ちの傾向がみられ、国内総消費に占める割合も2004/05年の70.8%から、2008/09年には62.4%に低下してきている⁽⁷⁾。

トウモロコシ消費用途の変化の背後には、生活水準向上にともなう食生活の転換（主食の消費量の減少と動物性タンパク質の摂取量増大）、そして糖化製品やアルコールなど加工食品用・工業用のトウモロコシ需要の増大が挙げられる。そこで、都市部と農村部の家計調査データを利用して、都市・農村別に食料品に関する1人あたり年間平均消費量を表3に示した。食糧に関しては、都市世帯では1990年代後半から、農村世帯でも2000年代前半から消費量が大きく落ち込んできている。

それに対して、中国人の最も重要な動物性タンパク源である豚肉をみると、

表2 中国のトウモロコシ消費構成の推移

(万トン)

	国内総消費					種子用消費	損耗
	飼料用消費	食用消費	工業用消費	種子用消費	損耗		
1965	2,364	1,350	28	80	130	5.5%	
1970	3,388	1,641	34	81	182	5.4%	
1975	4,917	1,970	41	95	260	5.3%	
1980	6,715	2,593	63	102	339	5.0%	
1985	6,883	2,437	150	89	351	5.1%	
1990	8,359	2,100	400	109	450	5.4%	
1995	10,551	2,000	840	121	590	5.6%	
2000	11,820	1,900	1,050	119	651	5.5%	
2001	12,052	1,800	1,280	120	602	5.0%	
2002	12,057	1,750	1,330	117	560	4.6%	
2004/05	12,554	660	1,810	183	1,010	8.0%	
2005/06	13,556	688	2,610	192	1,084	8.0%	
2006/07	14,116	668	3,514	238	1,015	7.2%	
2007/08	15,381	753	3,761	205	1,135	7.4%	
2008/09	15,170	683	3,661	201	1,152	7.6%	
2009/10	15,524	717	3,976	183	1,022	6.6%	
2010/11	16,047	759	4,182	189	1,054	6.6%	

(出所) 1965～2002年までは農業部種植業管理司編「2004:178」、2004/05年以降は国家糧食信息网データと中国匯易諮詢網データより作成。

(注) (1) 数値は原データに基づくため、2002年と2004/05年の「食用消費」と「損耗」について格差が大きい点に注意されたい。

(2) 1965～2002年の「損耗」にはその他も含まれる。

(3) 2009/10年と2010/11年は予測値。

表3 都市・農村住民別の1人あたり年間平均消費量

(kg)

	食糧		野菜		豚肉		牛肉・羊肉		家禽		牛乳	
	農村	都市	農村	都市	農村	都市	農村	都市	農村	都市	農村	都市
1980	257		127		7.3		0.5		0.7			
1985	258	131	131	148	10.3	17.2	0.7	3.0	1.0	3.8	0.8	
1990	262	131	134	139	10.5	18.5	0.8	3.3	1.3	3.4	1.1	4.6
1995	260	97	105	119	10.6	17.2	0.7	2.4	1.8	4.0	0.6	4.6
2000	250	82	112	115	13.3	16.7	1.1	3.3	2.8	5.4	1.1	9.9
2005	209	77	102	119	15.6	20.2	1.5	3.7	3.7	9.0	2.9	17.9
2009	189	81	98	123	14.0	20.5	1.4	3.7	4.2	10.5	3.6	14.9

(出所)『中国農村住戸調査』(各年版),『中国城市(鎮)生活与価格年鑑』(各年版)より筆者作成。

(注)(1)家計調査の「消費量」には、農村世帯の自家消費分は含まれるが、都市・農村世帯ともに外食分(品目ごとに分類可能な場合は除く)は消費量に含まれない。

(2)家計の食糧消費の定義は農村世帯と都市世帯で異なる。農村世帯の「食糧」(原糧換算)には穀物以外にイモ類、豆類、雑穀とその加工品(豆腐や春雨、酒などの加工度の相対的に高いものは除く)も含まれるが、都市世帯の「食糧」(貿易糧換算)は穀物とその加工品のみで、イモ類・豆類・菓子類は含まれない。

(3)農村世帯では「牛乳」ではなく「乳製品」として調査されている。

とくに農村世帯の豚肉消費量の増加は顕著で、1980年の農村世帯の年間豚肉消費量は7.3キログラムであったが、1990年には10.5キログラム、2000年には13.3キログラム、2005年には15.6キログラムへと増加し、豚肉消費量での都市・農村間の格差は大幅に縮小している。1人あたりの豚肉消費量には飽和傾向もみられるが、人口比率の高い農村世帯の所得水準の向上は中国全体としての豚肉需要量を徐々に増加させていくことが予想される。また、家禽類の消費量も急速に増加していて、都市世帯の2009年の1人あたり消費量は1985年の3倍弱、農村世帯の2009年の1人あたり消費量も1985年の4倍以上になっている。

このような中国人の食生活の変化が、飼料用トウモロコシの需要増大を牽引してきたのである。

第2節 トウモロコシ需要の増大と関連産業の発展

前節では、2000年代にトウモロコシの飼料用需要と工業用需要の増大が生産量の伸びを上回ったことで、中国のトウモロコシの需給バランスに明確な変化が生じていることを議論してきた。本節では、この需要増大の主要因であるトウモロコシ関連産業（畜産業、飼料産業、加工産業）に注目し、各産業の発展の歩みを概観するとともに、産業構造の特徴とその変化についても考察していく。

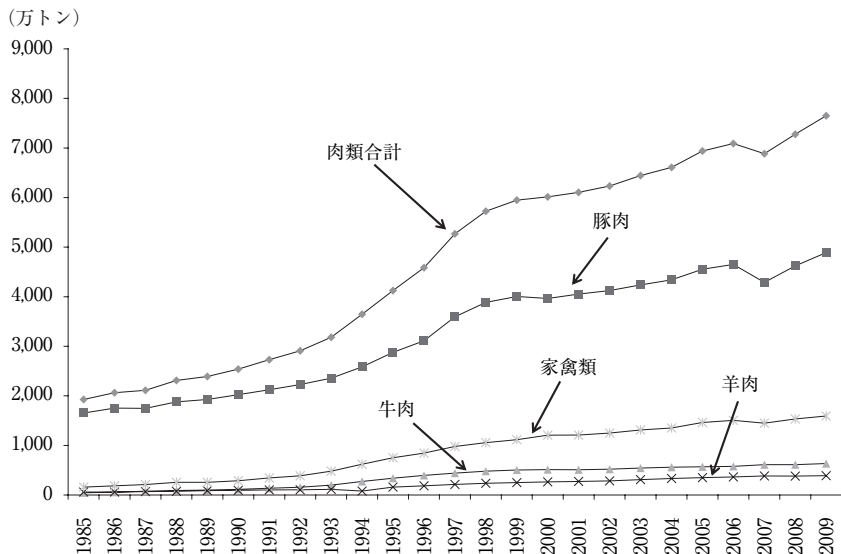
1. 畜産業・飼料産業の発展

図4には、肉類全体の生産量とその内訳（豚肉、牛肉、羊肉、家禽類）の推移を示した。1990年代前半の肉類生産量は年平均10%と非常に高い増加率を実現していたが、1990年代後半からの増加率は2～5%に低下してきている。この傾向は、表2で示したトウモロコシの飼料用消費の動向と整合的である。

また、図からもわかるように、肉類全体のなかで豚肉生産量の占める割合が徐々に低下してきている。豚肉生産量の構成比は、1990年の80%から2000年には66%、2008年には63%となった。その一方で、家禽類生産量の増加は著しく、肉類生産量に占める家禽類生産量の割合は、1990年の11%から2000年には20%へと大幅に上昇した。ただし、2004年頃から発生した鳥インフルエンザなどの影響もあって、家禽類生産量の絶対量は増加しているものの、肉類生産量に占める割合はほとんど変化していない。

ところで、地域別に見てみると、中国では畜産業の種類によってその産地が異なること、そして畜産業の産地がトウモロコシ生産地と必ずしも一致していないことがわかる。豚肉生産量の最も多いのは西南部に位置する四川省で、1985年と1995年の生産量はそれぞれ277万トン（全国シェア17%）と526万トン（同14%）と高い生産量を誇ってきた。1997年に重慶市が四川省から

図4 肉類生産量の推移（1985～2009年）



(出所)『新中国五十年農業統計資料』、『中国農業發展報告』（各年版）より筆者作成。

(注) 1996年以降のデータは第1回農業センサスにもとづいて修正されたため、1996年前後で元データは断絶している。そのため、筆者は1985年データを基準にその後の変化率は期間を通じた一定の計数で上方推計されているとの前提のもと、1985年から1996年のデータを1996年以降のものと同様と接続させた。この推計手法は田・周等 [2007: 32] を参照した。

切り離され、直轄市となったために、その後の四川省の生産量シェアは低下したが、2009年の生産量は474万トンで、依然として全国の約10%のシェアを占めている。それに次ぐのは湖南省、河南省、河北省といった中部地域の省と山東省で、年によって変動はあるものの、生産シェアは10%弱程度となっている。それに対して、トウモロコシの産地である東北地区では養豚業の発展は遅れ、東北地区全体でも豚肉生産量の全国シェアは一貫して10%を下回る状態が続いている。

一方、家禽類の省別生産量については、養豚業と比べて広東省、山東省、江蘇省といった東部地区に生産が集中している。もともとは広東省と江蘇省の家禽類生産量の比率が高く、1985年の全国シェアはそれぞれ19%と13%で

あった。しかしながら、1990年代から山東省でインテグレーションによるブロイラーの大規模生産が急速に発展してきたことから、養鶏業の産地に大きな変動が起こっている。1985年の山東省の鶏肉生産量は8万トンで全国シェアのわずか5%に過ぎなかったが、1995年の生産量は196万トン（全国シェアは21%）へと躍進し、山東省は中国最大の家禽類生産基地となっている。

このような畜産業の発展につれて、飼料産業も大きな成長を遂げてきた。飼料生産量（2006年）に対する原料トウモロコシの割合が48.5%に達していることから、飼料生産におけるトウモロコシの重要性を理解することができる（賀主編 [2009: 52], 田・周等 [2007: 140-141]）。

表4は、1990年以降の飼料産業の生産状況について整理したものである。飼料産業の総生産額は2000年の1580億元から2009年には4226億元に増加し、年平均で11.7%という高い成長率を実現した。飼料生産量の面でも増加が著しく、1990年の3194万トンから2000年には7429万トン、2009年には1億4813万トンとなり、この19年間で生産量は4.6倍になった。2000年代の飼料生産量の成長率は若干低下しているものの、それでも年平均増加率は8.0%となっている。

さらに中国の飼料産業の特徴として、飼料企業数自体が多くかつ地理的に

表4 飼料産業の生産額と生産量

	総生産額 (億元)	総生産量 (万トン)	配合飼料
			(万トン)
1990	n.a.	3,194	3,122
1995	n.a.	5,268	4,858
2000	1,580	7,429	5,912
2005	2,742	10,732	7,762
2009	4,266	14,813	11,535
1990年代平均増加率	n.a.	8.8%	6.6%
2000年代平均増加率	11.7%	8.0%	7.7%

(出所) 賀主編 [2009: 158-159], 『中国農業発展報告』(各年版)
より筆者作成。

幅広く分布していることが挙げられる。飼料産業のCR10（上位10社の生産額の集中度）は、2003年は18.9%、2005年は23.3%と若干上昇しているものの、依然として低い水準にあり、飼料企業あたりの平均生産量でも、2009年時点で約1万トンにとどまっている（張 [2007: 175]、『中国農業統計資料2009』）。また、飼料生産の最大の産地は広東省と山東省であるが、2007～2009年の飼料生産量全体に占める割合は、それぞれ11～12%と比較的高い。しかしこの2省を除くと、河北省や河南省といった飼料生産が比較的盛んな省でも4～5%で、その他の省では2～4%程度に過ぎない。

このように、トウモロコシの産地である東北地区では畜産業と飼料産業の発展が相対的に遅れる一方、畜産業の盛んな西南地区や東部地区では地元の生産量を超える飼料用トウモロコシの需要が存在している。そのため、中国政府は1990年から国家統制部分以外の食糧を国有食糧企業間で行う広域取引の場として省レベルの卸売市場を設立し、広域流通システムの整備を進めてきた。さらに1993年からは鄭州（河南省）、大連（遼寧省）、上海の商品取引所で小麦、トウモロコシ、コメなどの先物取引〔用語解説〕や期間取り決め取引（3カ月物、6カ月物）を開始し、リスクヘッジのみならず現物取引の場も拡大している（菅沼 [2009: 155-156]）。

また、鉄道を中心とした輸送インフラの整備も進み、トウモロコシをはじめとした食糧の広域輸送は1990年代に飛躍的な発展を遂げた。鉄道部の統計によると、東北地区から別の地区に鉄道によって輸送される食糧は、1990年には536万トンであったが、2000年には1386万トンと大きく増加している（農業部種植業管理司組編 [2004: 181-183]）。このように卸売市場の発展と相まって、鉄道輸送網の整備がトウモロコシをはじめとした食糧の広域流通を支えているのである⁽⁸⁾。

2. トウモロコシ加工産業の発展

前節で指摘したように、中国では2000年前後からトウモロコシの工業加工

需要が急速に増加している。トウモロコシから湿式製粉法によって取り出されたデンプンは糖化、乾燥、アルコール発酵といった加工処理を施されることで、発酵製品（アミノ酸類、有機酸、酵素、酵母など）、コーンスターチ、糖化製品、アルコール（食用、医薬用、工業用、燃料用）となり、さまざまな製品となって利用されている（賀主編 [2009: 16-17]、戸澤 [2005: 323-325]）。

中国のトウモロコシ加工製品の生産状況については、表5にまとめた。2003年から2007年の間にすべての製品で生産量が大きく増加し、年平均で15%を超える高い成長率を実現している。トウモロコシ加工製品のなかでも、とくにコーンスターチ・糖化製品の生産増が著しい。2003年のそれらの生産量は300万トンであったが、2007年には703万トンと年平均増加率は23.7%と非常に急速な成長となった。この加工産業の躍進の背後には、トウモロコシ加工製品価格の上昇が重要な要因として挙げられる。「中国玉米市場網」のコーンスターチ価格（長春の工場出荷価格）データによると、2003年の平均出荷価格は1497元/トンであったが、2005年には1773元/トン、2007年には2262元/トンと大幅に上昇している。

また、トウモロコシの加工産業は飼料産業と異なり、山東省、吉林省、河北省の3省に集中している。デンプンの省別生産量のデータ（『中国農産品加工業年鑑』）によると、2003年時点では山東省の生産量が281万トン（全国シェアの38.4%）で、それに次ぐのが河北省（150万トン、同20.5%）と吉林省

表5 トウモロコシ加工製品の生産動向

	(万トン)					
	2003	2004	2005	2006	2007	年平均増加率(%)
デンプン	732	934	1,107	1,179	1,350	16.5
発酵製品	208	217	260	350	387	16.8
コーンスターチ・糖化製品	300	350	420	570	703	23.7
アルコール類	285	320	383	540	513	15.8

（出所）賀主編 [2009: 102]（原資料は中国発酵工業協会、中国醸酒工業協会）。

（注）ここでの「デンプン」とはトウモロコシから精製される一次加工としてのデンプンであり、発酵製品など二次加工される原料デンプンも含まれる。

(131万トン、同17.9%)となっていて、この3つの省だけで中国全体の76.8%を占めていた。とりわけ山東省は、穀物生産のみならず、野菜・果物、畜産品など農産物に関する中国最大の生産地で、食品加工業も非常に盛んで、デンプン製造をはじめ、発酵製品とコーンスターチ生産といったトウモロコシ加工産業で全国をリードしている。2008年時点でも山東省のデンプン生産量は707万トン（全国シェアは38.9%）と国内最多を誇っているが、2003～2008年の5年間で吉林省のデンプン加工業は大きな発展を遂げ、生産量は372万トンと中国全体の20.5%を占めるに至っている。

中国最大のトウモロコシ生産地である吉林省では、余剰トウモロコシの販売先の確保が常に大きな政策課題であった。そのため吉林省政府は、1984年からトウモロコシ加工基地を建設する方針を打ち出し、1980年代後半には飼料産業と加工工場の設立が始まった。1990年代に入ると、トウモロコシ食品の吉林天景食品有限公司や化学工業の長春大成実業集团有限公司が創業するなど、加工産業への参入が相次いでいる。

さらに2001年に吉林省政府が「我が省のトウモロコシ加工業の高度加工産業発展を加速させるための意見」を打ち出したことも、加工産業の発展にとって大きな役割を果たした。吉林省内のトウモロコシ関連企業は、国家レベルや省レベルの「龍頭企業」（アグリビジネスのリーディング企業）に認定されることで、税制上の優遇措置や、銀行借入への利子補填、補助金の提供などの面で便宜を供与されている。吉林省内には2007年末時点で229社のトウモロコシ加工企業があり、うち年間販売額が500万元以上の企業は38社で、その総資産は295億元となった。省全体のトウモロコシ加工能力は960万トンで、省内トウモロコシ生産量の約5割に達している（賀主編 [2009: 185-195], 張 [2010: 4-6]）。

以上、中国のトウモロコシの需給バランスの構造変化を提示したうえで、需要拡大の中心的な要因となっている畜産業、飼料産業、加工産業の発展状況について考察してきた。1980～1990年代に発生したトウモロコシの供給過剰問題を解決するため、中国政府はトウモロコシ加工産業の発展を促進する

ことで、トウモロコシの国内需要の拡大を図った。この政策によって、トウモロコシ需要は2000年代に入っても順調に増加してきたが、工業加工用需要の急速な増大は飼料用トウモロコシとの競合という新たな問題も生み出してしまったのである。

第3節 トウモロコシ需給と食料安全保障政策

中国では、トウモロコシ需給バランスの変化と並行して、食糧流通システムも直接統制から間接統制へと移行してきた。すなわち、食糧に関する生産量、販売量、価格をすべて中央政府がコントロールし、市場を通じた自由な取引を極力抑える直接統制から、市場取引を通じた価格メカニズムを基本とし、政府は備蓄制度、価格補助制度、卸売市場への介入など手段を通じて食糧流通をコントロールし、需給バランスを維持する間接統制への転換である(寶劔 [2003])。

2004年の食糧主産地での買付価格の自由化によって、間接統制への移行は完了したが、2007年からの世界的な穀物価格高騰を契機に、中国政府は食糧への直接統制的政策を再び強化してきている。とくに需給逼迫が顕著になってきたトウモロコシに関しては、飼料用需要と工業用需要との競合を回避するため、トウモロコシ加工産業の構造調整と輸出抑制を推し進めてきた。

そこで本節では、(1)世界的な穀物価格高騰への中国政府の対応、(2)中国のバイオエタノール政策、(3)2010年の国内トウモロコシ価格高騰と加工産業への構造調整、という3つのケースを取り上げ、中国政府の食料安全保障の強化に向けた具体的な取り組みとその効果を検証する。さらに本節の後半では、需給調整面で大きな機能を果たしてきたトウモロコシ貿易に注目し、輸出入に関する制度的枠組みと食料安全保障における役割について検討していく。

1. 中国政府の食料安全保障政策とトウモロコシへの規制強化

(1) 世界的な穀物価格高騰と中国の食料安全保障政策

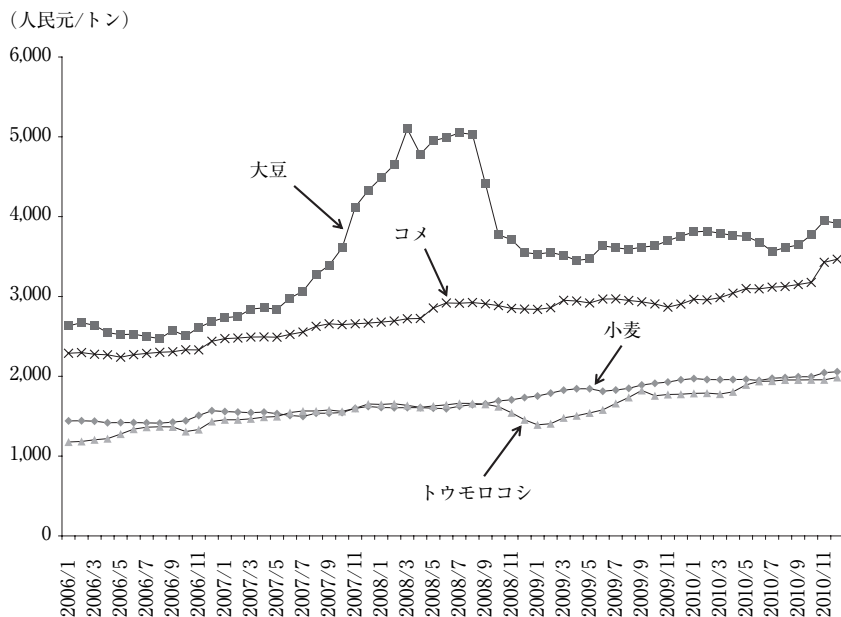
穀物の国際価格は2007年から上昇傾向を見せ始めていたが、2008年に入ると価格急騰は顕著となった。とくにコメの国際相場の代表的指標であるタイのFOB価格は、2007年12月から2008年5月のわずか半年あまりで3倍に急上昇した。トウモロコシや小麦、大豆といった主要な穀物でもコメほどではないものの、2008年半ばに国際価格がピークに達している。

このような穀物価格の高騰が国内市場に波及することを抑えるため、中国政府は2007年末から主要穀物の輸出規制を強化する措置を立て続けに打ち出した。具体的に述べると、国務院は2007年12月20日に麦類、コメ、トウモロコシ、大豆などの穀物とその製粉の付加価値税（「増値税」）の還付（13%）を廃止することを承認し、2007年12月30日の国務院・関税税則委員会では2008年1月1日から12月30日の1年間限定で麦類20%、麦粉25%、コメ・トウモロコシ・大豆5%、米粉・トウモロコシ粉・大豆粉10%の輸出関税を導入することを決定した。さらに2008年から小麦粉、米粉、トウモロコシ粉などの粉製品を輸出割当許可管理対象に追加した（『人民日報』2008年1月15日、池上〔2008〕）。

その結果、2008年の中国の食糧輸出はわずか186万トンで、2007年の986万トンから大幅に減少した。とりわけ、小麦とトウモロコシの輸出量の減少が大きく、小麦は2007年の307万トンから2008年には13万トン、トウモロコシも492万トンから27万トンへ激減したことから、事実上の輸出禁止措置が採られたといえる。このような厳しい輸出規制政策のおかげで、2008年の国際穀物市場価格の変動にもかかわらず、大豆を除く中国の主要穀物の国内卸売市場価格を安定させることに成功したのである。

図5はコメ、小麦、トウモロコシ、大豆の全国卸売市場の平均価格を表示した。大豆に関しては年間3000万トン以上を輸入しているため、国際相場の

図5 主要穀物の中国国内価格の推移



(出所) 中国鄭州糧食卸売市場ホームページ (<http://www.czgm.com/>) より筆者作成。

(注) 小麦は3等白小麦、大豆は3等油脂大豆、トウモロコシは2等黄トウモロコシ、コメは標準1等2期インディカ米の全国卸売市場の平均価格。

高騰を反映して2007年末から中国国内の卸売市場価格も大きく高騰した。それに対して、小麦とトウモロコシは2007～2008年にかけて国内価格は安定していた。また、コメの価格をみると2008年5月頃に若干の上昇がみられるものの、2008年の後半も2900元/トン前後の水準を維持し続けていることがわかる。

さらに、国务院常务会议は2008年7月2日に「国家食糧安全保障中長期計画綱領」（以下、「綱領」）を承認し、食料安全保障を強化する姿勢を鮮明にした。この綱領では、(1)食糧自給率を95%以上に安定させること、(2)2010年の食糧生産能力を5億トン以上とし、2020年までにそれを5億4000万トン以上とすること、という2つの目標を掲げた。これらの目標を実現するため、

耕地面積は1億2000万ヘクタール、基本農地面積は1億400万ヘクタールを下回らないよう耕地保護を強化すること、農業基盤整備を強化し、食糧備蓄体系の改善を図るといった政策が定められた⁹⁾。そして、2009年4月8日に国务院常務会議で採択された「全国5000万トンの食糧生産能力増産計画(2009-2020年)」では、5000万トン増産のための具体的な方針も示されている。

このように、中国政府は主要穀物とその加工品に対する輸出規制を強化することで、世界的な穀物価格高騰の国内への波及を回避するとともに、国内の農業基盤整備による食糧増産を通じて、中長期的な食料安全保障を強化する方針を打ち出したのである。

(2) トウモロコシを利用したバイオエタノールへの制限

中国では、1990年代末に保護価格で大量に買い付けた備蓄食糧（在庫期間が3年間以上となる「陳化糧」）の処理は、大きな政策課題であった。その一方で、工業部門の急速な発展とモータリゼーションの進展によって、中国では石油消費量は急激な増加をみせ、石油の輸入依存度も高まってきていた。この余剰食糧の処分とガソリン供給増という2つの目的を同時に達成するため、中国政府が取り組んだのが、陳化糧を利用したバイオエタノール製造であった。

2000年代前半には、ガソリンにバイオエタノールを10%添加したガソホル（E10）を中国各地で義務づけるなど、バイオエタノールの製造と販売も順調に進んでいた。また中国政府は、4社のバイオエタノール製造企業に対して免税や補助金といった手厚い優遇措置を行ってきた（銭 [2008]、田島 [2010: 4-5]、寶劍 [2010: 140-143]）。

しかしながら、1990年代末から実施された政府備蓄トウモロコシの補助金付き輸出の増大によって、2004年頃からトウモロコシの在庫量が大幅に減少した。さらに、アメリカのバイオエタノール生産の増大によって、2007年頃からトウモロコシの国際価格も急速に上昇してきたことから、中国国内への価格高騰の波及が強く懸念され始めた。

そのため、2006年末に中国政府はバイオエタノール政策の大きな転換を打ち出した。すなわち、2006年12月8日に中国国家発展改革委員会が公表した「トウモロコシ加工プロジェクトの建設・管理に関する緊急通知」では、バイオエタノールを含むトウモロコシ加工産業に対する構造調整の方針を示したのである。そして、既存4社のバイオエタノール製造企業に対しては国の審査なしでの設備拡大を認めないこと、原料を多元化して柔軟なバイオエタノール製造を行うことを定めた。さらに2007年9月に中国国家発展改革委員会が発表した「トウモロコシ加工産業の健全発展の促進に対する意見」（以下、「意見」）では、トウモロコシ加工産業に対する投資抑制とトウモロコシの飼料用需要の優先という方針を一層強化し、バイオエタノールを含むトウモロコシ加工産業に対する新規プロジェクトの原則禁止と、既存企業の設備拡大に対する審査の厳格化を打ち出したのである。

この「意見」に掲載されたデータによると、2006年の燃料用アルコール製造に使用されるトウモロコシ原料は272万トンで、トウモロコシの国内総消費量に占める割合はわずか2.0%である。このようにバイオエタノール製造で利用されるトウモロコシは非常に少ないにもかかわらず、中国政府は2007年末からの穀物価格の高騰とバイオエタノール工場建設への投資過熱を問題視し、先手を打つ形でトウモロコシ使用の抑制を行った。このことから、飼料用需要を優先した食料安全保障に対する中国政府の強い姿勢がうかがえる。

一連の政策によって中国のバイオエタノール製造は、穀物系原料から非穀物系原料への転換を余儀なくされ、既存の4社についても穀物系原料を利用した設備拡大は事実上、禁止された。その結果、2007年以降のバイオエタノールの生産量は伸び悩んできている。2006年に新設されたバイオエタノール企業を含めた5社合計の生産量（2009年）は、170万トンにとどまり、「再生可能エネルギー中長期発展計画」の2010年の目標値（200万トン）を大きく下回った状況にある¹⁰⁾。

(3) トウモロコシ価格の高騰と工業需要抑制政策

2009年夏に東北地区で発生した干ばつの影響で、同年のトウモロコシ生産は7年ぶりに減産となった。それを契機にトウモロコシの全国平均卸売市場価格は急速な上昇をみせ、2009年10月には1756元/トン（対前年同月比8.4%増）、2010年4月には1806元/トン（同19.9%増）、2010年6月には1936元/トン（同22.6%増）に達し、その後も1900元台を維持し続けている。この価格高騰の原因としては、価格上昇を見越した農家・仲買人の売り惜しみや加工企業の在庫の積み増し、豚肉価格の上昇による飼料用トウモロコシ需要の増大などに加えて、リーマンショック後の景気回復によるデンプンやアミノ酸などのトウモロコシ加工製品への需要増と生産規模拡大も強く影響している¹¹⁾。

そのため、中国政府は2010年半ばから食用・飼料需要以外のトウモロコシの加工利用を抑制し、価格高騰を抑制する方針を改めて打ち出したのである。まず2010年7月15日からコーンスターチとアルコールを含む403品の輸出品に関する付加価値税の還付（5%）を取り消した¹²⁾。さらにトウモロコシの加工産業の構造調整を推進するため、国家発展改革委員会は2010年11月5日に「トウモロコシ高次加工の建設済みおよび建設中プロジェクトの整理に関する緊急通知」（以下、「通知」）を発表した。

この「通知」では、(1)2007年の「意見」通知後に建設・計画されたトウモロコシ加工プロジェクトに対して全面的な整理・審査を行うこと、(2)各地域の発展改革委員会はトウモロコシ高次加工総量の内訳を把握すること、(3)範囲内のすべての建設中、および建設済みのプロジェクトの整理結果と対処措置を2010年11月20日までに国家発展改革委員会に報告することが定められた。そして、同年11月17日の国務院常務会議では、違法に建設されたトウモロコシ化学加工企業の生産停止も承認されている（『毎日経済新聞』2010年11月18日）。

この産業構造調整の背景には、中国国内のデンプン加工能力の過剰という問題もあった。トウモロコシ原料のデンプン加工能力に対する実際の加工量の割合は、2000年には71.5%であったが、2006年には66.1%、2008年には

59.9%と大幅に低下している（「中国玉米市場網」2010年8月30日閲覧）。したがって中国政府は、2009年以降のトウモロコシ価格の高騰と加工産業の設備過剰問題に対処するため、トウモロコシの加工産業の産業構造調整を開始したといえる¹³⁾。

以上の3つの事例分析からあきらかになったように、世界的な穀物価格高騰とトウモロコシの需給逼迫を背景に、中国政府は食料安全保障を重視する姿勢を強め、トウモロコシの輸出規制の強化と加工用原料の利用抑制を推し進めてきた。この政策によって、飼料用トウモロコシの数量の確保と価格の安定化に努めているのである。

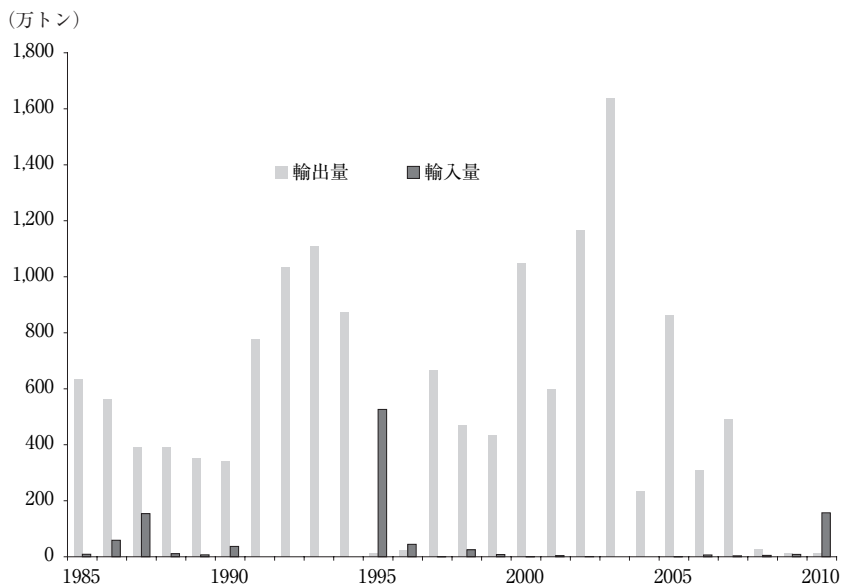
2. トウモロコシ輸出入の実態

ここまでみてきたように、中国政府は食料安全保障の観点からトウモロコシの輸出規制を強化したが、トウモロコシ貿易への政策介入の度合いは輸出と輸入で大きく異なる。その違いは、輸出入に関する制度的枠組みと中国産トウモロコシの国際競争力に由来するものであって、中国の食料安全保障政策の特徴を理解するうえで重要な点である。そこで本項では、中国のトウモロコシ輸出入の決定メカニズムを検討していく。

(1) トウモロコシの輸出体制

1985年以降の輸出入量の変化を示した図6をみると、中国のトウモロコシは2000年代前半までは大幅な輸出超過で、かつ輸出量の変化が年によって非常に大きいことがわかる。輸出について詳しくみていくと、1990年代前半は毎年1000万トン前後のトウモロコシを輸出していたが、国内価格の高騰によって1995～1996年に輸出量が激減したものの、1997年からは政府支持価格買付による過剰在庫を処理するため、トウモロコシ輸出が再び増加している。トウモロコシ輸出を促進するため、中国政府は1997年から輸出企業に対して輸出に関わる付加価値税の免除や還付を行ったり、食糧輸送にともなう鉄道

図6 中国のトウモロコシ輸出入の推移



(出所) 『中国農業発展報告2009』, World Trade Atlas より筆者作成。

建設基金による費用徴収の減免を実施したりするなど、手厚い補助と支援を実施してきた（郭 [2009: 134], 『中国糧食市場発展報告2003』 85ページ）。

さらに、鳥インフルエンザの発生によって飼料用のトウモロコシ需要が弱含みをみせた2005年には、中国政府はトンあたり140元の保管輸送費の補助と、トンあたり143元の付加価値税の還付、そして省ごとの輸出補助金（吉林省ではトンあたり60元、黒龍江省ではトンあたり70元）を行うことで、トウモロコシ輸出を政策的に支援した（『中国糧食市場発展報告2006』）。その結果、同年には864万トン（うち韓国向けが69%）のトウモロコシが輸出されている。

しかし、2007年から世界的な穀物価格高騰を受け、中国政府は前述のようにトウモロコシの輸出への規制を強化し始めた。2007年末にはトウモロコシに対する輸出関税と輸出企業に対する付加価値税への還付率引き下げを実施した結果、輸出量は激減し、2008年以降の輸出量は30万トンを下回り続けて

いる。

このようなトウモロコシ輸出への政策介入の強さは、中国のトウモロコシ輸出割当制度と密接に関係している。すなわち、中国ではトウモロコシは国家貿易管理貨物に指定されているため、国家発展改革委員会は中国国内の需給バランスや穀物価格、消費者物価指数（CPI）などを総合的に判断したうえでトウモロコシの輸出総枠を決め、各省や輸出企業に輸出割当を配分しているのである。そして、トウモロコシの輸出権を保有しているのは、中国最大の国有アグリビジネス企業である中糧集団（COFCO）と、吉林省政府が出資して設立された吉糧集団の2社のみである。輸出業務が国有企業によって独占されていることも、政府の輸出管理を強化するための有力な手段となっている¹⁴⁾。

したがって、トウモロコシ輸出は純粋な経済原理によって決定されているわけではなく、むしろ中国国内のトウモロコシ消費量を確保したうえで、その余剰分が海外に輸出されていると考えられる。

(2) トウモロコシの輸入体制

それに対して中国のトウモロコシ輸入は、大規模な輸入を行った1995年を除き、輸入量は非常に少ない。中国が10万トンを超える輸入を行ったのは、1990年代には4年間のみで、2000年代の輸入量は一貫して10万トンを下回っている。トウモロコシの関税割当量である輸入関税1%の数量は、2002年は585万トン、2003年は652万5000トン、2004年以降は720万トンに設定されている。また、国家貿易企業（輸入については中糧集団のみ）への関税割当量の配分比率も2002年の68%から2004年から60%に引き下げられ、民間企業も一定の基準を満たせば関税割当を受けることが可能である。しかしながら、実際の輸入量はその割当量を大きく下回る状況が続いていた¹⁵⁾。

ところが、2009年末からのトウモロコシ価格の高騰を受け、2010年には中国のアメリカ産GM種トウモロコシ輸入が急増している。World Trade Atlasによると、2010年の輸入量は157万トンで、そのうちアメリカからの輸入量

は150万トンとなった。

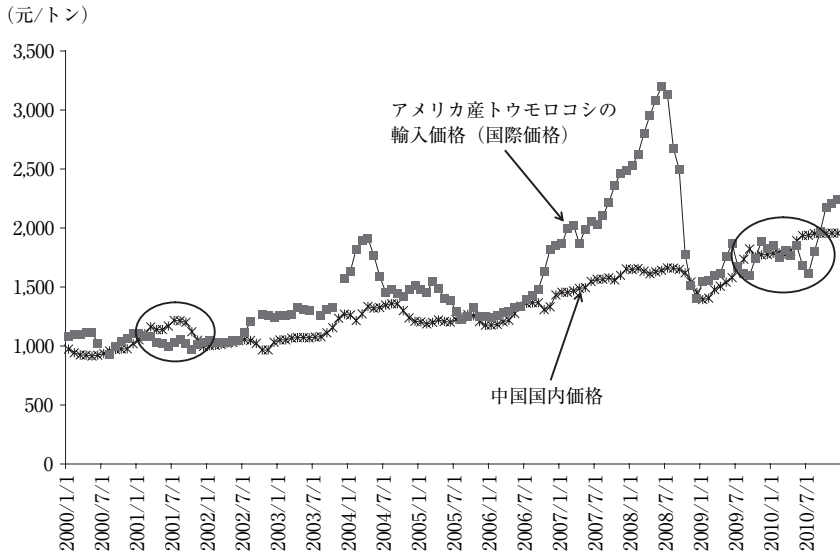
では、WTO加盟後も増加しなかったトウモロコシの輸入が何故、2010年から急増したのか。この原因を探るため、トウモロコシの仮想的な国際価格と中国国内価格との比較を行った。推計方法としては、まずシカゴ商品取引所（Chicago Board of Trade: CBOT）の期近先物価格にプレミアム（メキシコ湾〔ガルフ〕までの輸送費など）を加えたガルフ FOB データを用意した。その価格に、メキシコ湾から中国への海上輸送費（パナマックスサイズ〔用語解説〕のガルフ-日本間輸送費）、さらに関税（1%）と付加価値税（13%）を加えたものを「国際価格」と定義する。他方、中国国内のトウモロコシ価格については、鄭州糧食卸売市場ホームページの全国卸売市場平均価格を「国内価格」と定義した¹⁶⁾。

図7では、継続的なデータがとれる2000年以降の価格比較の結果を示した。図からわかるように、国内市場価格が国際価格を1年近く上回る、あるいは同レベルにあったのは、2001年と2009年8月から2010年8月という2つの時期だけである。それ以外の時期は、基本的に国内価格が国際価格を下回っていることから、アメリカからトウモロコシを輸入する必然性は低かったと考えられる¹⁷⁾。実際、アメリカ産トウモロコシが1万トン以上、輸入されたのは2010年を除くと2006年（5.9万トン）のみであった。また、国際価格を上回った2001年にはトウモロコシ輸入はほとんど実施されなかったが、同年の中国のトウモロコシ輸出量は600万トンで、対前年比43%のマイナスとなっている。2000年代前半には中国は毎年1000万トンを超えるトウモロコシの補助金付き輸出を実施していたが、2001年に輸出量が大きく減少したことから、国際価格との関連性がうかがえる。

ゆえに、WTO加盟後も中国のアメリカ産トウモロコシ輸入が進展しないのは、政策的介入によって輸入が歪められているというよりも、国内価格と国際価格との比較にもとづく需要者の合理的な選択によるものと主張できる¹⁸⁾。

他方、中国国内のトウモロコシ価格も、2000年ごろから基本的に市場需給

図7 トウモロコシの中国国内価格と国際価格の推移



(出所) 中国の国内価格は中国鄭州糧食卸売市場ホームページ (<http://www.czgm.com/>), ガルフ FOB は FAO 価格データベース (<http://www.fao.org/es/esc/prices/>), 輸送費については2005年7月以前は配合飼料安定供給機構ホームページ (<http://mf-kikou.lin.gr.jp/seisan/seisan.htm>), それ以降は *World Maritime Analysis Weekly Report* にもとづいて作成。

によって決定されている。2004年から実施された「最低価格買付制度」(市場価格が基準価格を下回った場合には政府は最低買付価格が買い取る制度)についても、対象品目はコメと小麦のみで、需要が旺盛なトウモロコシはその対象となっていない。トウモロコシ価格の下落がみられた2008年には、中央備蓄と国家臨時ストックとして3574万トンの政府買付が実施されたが、全体的な流れでみると例外的である(寶劍 [2010: 137], 寶劍・山口 [2011])。

以上の点を総合すると、中国では国産トウモロコシが国際競争力を維持しているため、工業加工原料のトウモロコシ需要の急激な増加を抑制することができれば、輸入抑制のための高い関税や逆ざやによる財政支出といった政策コストをかけることなく、食料安全保障を実現することが可能な構造になっている。したがって、構造的なトウモロコシ輸入国に中国が転換する可能

性は、少なくとも短期的には低いと考えられる¹⁰⁾。

おわりに

本章では、1980年以降の中国のトウモロコシ需給バランスの変化を提示したうえで、その背後に存在するトウモロコシの需要構造の変化に注目し、畜産業や飼料産業、トウモロコシ加工産業といったトウモロコシ関連産業の発展状況と産業構造の変化について分析を行ってきた。さらに2007年からの世界的な穀物価格高騰に対して、中国政府が実施した食料安全保障政策を取り上げ、トウモロコシ輸出と加工産業への規制強化などの具体的な政策とその効果を検証した。

本章の分析結果は、以下の2点にまとめることができる。第1に、中国のトウモロコシ需給バランス変化は、トウモロコシの増産を上回る飼料用・工業用トウモロコシの需要拡大に起因するが、畜産業・飼料産業と加工産業の発展パターンには大きな差異が存在することである。すなわち、中国の畜産業と飼料産業は四川省や広東省を中心に中国全土に幅広く分布する一方で、国内最大のトウモロコシ産地である東北地区ではそれらの産業の発展が相対的に遅れていた。そのため、1990年代には省レベルの卸売市場や鉄道を中心とした輸送インフラといった広域流通の仕組みを整備することで、零細で分散的な中国の飼料産業の原料需要を満たしてきたのである。それに対して、トウモロコシ加工産業は原料の主産地である山東省、吉林省、河北省の3省に集中するかたちで、2000年ごろから急速な発展を実現してきた。とりわけ、余剰トウモロコシの利用拡大を政策的に推進してきた吉林省では、加工産業の発展が著しく、省内での工業用需要は拡大を続けている。しかしながら、トウモロコシの工業用需要の増大は、飼料用需要との競合という新たな問題を引き起こすこととなった。

第2に、世界的な穀物価格高騰とトウモロコシの需給逼迫に対して、中国

政府は食料安全保障を強化する姿勢を強め、バイオエタノールや発酵製品などの工業加工用原料としてのトウモロコシ利用の抑制を推し進めることで、飼料用トウモロコシの数量確保と価格安定化を図ってきた点である。このような政策が実現可能であった背景には、中国のトウモロコシ輸出入の仕組みとトウモロコシの価格競争力が存在する。

つまり、輸出割当制度と国有企業による独占的な輸出体制のもと、中国政府はトウモロコシ輸出に対して強い政策的介入を行い、国内の需給バランスに応じて輸出量を決定してきた。それに対して、輸入については中国産トウモロコシの価格競争力の高さから、WTO加盟後もアメリカ産を含めたトウモロコシの輸入量は極めて少ない水準にとどまっていたのである。そのため、国内でのトウモロコシ生産量の維持と工業用需要の抑制によってトウモロコシ価格の安定化を図ることができれば、トウモロコシ輸入の必要性は低下し、中国は食料安全保障を維持することが可能であるといえる。

以上のように、中国では増大するトウモロコシ需要に対して輸出規制と工業用需要の抑制によって国内の需給バランスの回復を図り、食料安全保障政策を一層強化してきた。世界の穀物生産・消費のなかでの中国の重要性に鑑みると、中国が食料安全保障問題を重視し、食糧自給率を高める形で需給を均衡させる方向性は評価すべきであろう。

しかし、国内の需給バランスを過度に重視した政策や一方的な輸出規制の発動は、世界的な穀物価格の不安定性を悪化させる危険性も孕んでいる。2008年の洞爺湖サミットのG8首脳声明でも、中国政府をはじめとする穀物輸出国の輸出規制政策が暗に批判された²⁰⁾。2010年にGDPで日本を抜いて世界第2位となることが確実視されている中国は、国際社会のなかで自らが果たすべき役割を十分に認識しつつ、食料安全保障に取り組んで行くことが強く求められているのである。

[注] _____

本章の執筆にあたって、東京大学社会科学研究所現代中国研究拠点の吉林省調

査(2010年3月)に同行させてもらった。拠点代表者の田島俊雄・東京大学社会科学研究所教授をはじめとした拠点メンバー各位に対し、記して感謝したい。

- (1) USDA データによると、中国の2000年代(2000/01~2010/11年)の小麦とコメの消費量の年平均変化率はそれぞれ0.1%と-0.2%となっていて、トウモロコシ消費の変化とはあきらかに傾向が異なる。
- (2) 3つのトウモロコシ生産地帯の詳細については、寶劔 [2010: 109-111] を参照のこと。
- (3) 「食糧」(中国語では「糧食」)は中国特有の概念で、生産段階と流通段階によってその定義に以下のような違いがある。すなわち生産統計としての食糧(「原糧」)には、コメ(粳付き)、小麦、トウモロコシ(粒子に換算)に加えて、コーリャン、粟(粳付き)、その他雑穀、芋類(5キログラムを1キログラムに換算)、豆類も含まれる。他方、流通統計としての食糧(「貿易糧」)は、コメと粟のみ粳殻除去後の状態、その他の食糧は「原糧」と同様に計算したものである(『中国統計年鑑2010』, 502ページ)。本稿では生産関連の統計では「原糧」データを利用し、流通・貿易関連では「貿易糧」データを利用する。
- (4) トウモロコシの作付面積拡大は、吉林省では中部平原地域(長春市、吉林市、四平市など)、黒龍江省では松花江平原の中部・南部地帯(ハルビン市、綏化市、牡丹江市など)、松嫩平原地帯(チチハル市、大慶市など)、国有農場管轄地区を中心に進展している。トウモロコシの地域別生産状況については、楊ほか主編 [2007: 30-31] を参照されたい。
- (5) 2010年3月の吉林省農業科学院でのヒアリング、郭 [2009]、朴・坂下 [2004] にもとづく。
- (6) 2000年代には中国国内でも遺伝子組み換え(GM)トウモロコシの調査研究が進み、2009年末には中国農業科学院生物技術研究所が開発した高フィターゼ・トウモロコシ(「轉植酸酶基因玉米」, BVLA430101)にGM作物として初めて安全認証が発行された(『人民網』2009年12月25日)。ただし、種子の販売のためには、種子生産許可証と種子経営許可証の認証が必要であるため、実際の販売時期は執筆時点(2011年4月)では未定である。また、2010年3月の吉林省農業科学院でのヒアリングによると、東北地区で求められるGM種の特性は、害虫抵抗性や除草剤耐性をもつ品種ではなく、干ばつ耐性をもつ品種(現在は研究段階)であるため、現段階でのGM種導入には否定的であった。他方、中国国内でもGM種のトウモロコシとコメが非公式に各地で栽培されているとの報道もある(『南方周末』2010年12月16日、2011年5月11日)。
- (7) USDAのトウモロコシ需給表でも、飼料用消費の構成比に関して表2と同様の傾向が観察できる。すなわち、「飼料用とその他」の割合は1990/91年の

- 66.8%から2000/01年には76.5%に上昇したが、2003/04年頃からその割合が低下し始め、2008/09年には69.9%となっている。
- (8) 筆者が2009年12月に四川省畜牧食品局と四川省邛崃市農発局の畜産関連業務の担当者に対して実施したヒアリング調査によると、四川省では新希望集団など大規模な飼料企業が存在するが、その原料の多くは東北地区や新疆ウイグル自治区から運ばれてきているという。
 - (9) 基本農地（中国語では「基本農田」）とは、一定期間中の国内農産物需要と非建設用地需要の双方の予測に依拠して、期間中は農外転用を禁じ、保護しなければならない農地のことである。中国の土地制度における基本農地の意義については、沈 [2000] を参照されたい。
 - (10) 2010月3月の吉林燃料乙醇有限公司でヒアリング調査にもとづく。
 - (11) 2010年3月の長春大成実業集団有限公司の経営担当者と、2010年9月の吉林省糧食局へのヒアリングに拠る。
 - (12) 「中国糧油市場2010年6月分析報告」（中国鄭州糧食卸売市場ホームページ、2010年10月27日閲覧）にもとづく。
 - (13) 加工産業の振興は財政基盤の弱い食糧主産地の地域経済にとって重要な意義をもつことから、このような中央政府の行政的手段によって、加工産業のトウモロコシ需要を抑制可能かどうか疑問視する見解も存在する（『財経』2011年4月4日号、58ページ）。
 - (14) 飼料輸出入協議会編 [2009: 126]、および2010年3月の吉糧輸出入有限公司へのヒアリングにもとづく。なお、2008年の穀物価格高騰時には中国政府からトウモロコシ輸出にストップがかかったため、国際相場が高騰していたにもかかわらず輸出が行えなかったことも、吉糧輸出入有限公司の経営責任者から確認した。また、中国の貿易に関する制度的枠組みについては、日本貿易振興機構のホームページ (<http://www.jetro.go.jp>, 2011年3月7日閲覧) で詳しく解説されている。
 - (15) 中国のトウモロコシ輸入の輸入枠内関税率は、1996年4月以降は一貫して1%であるが、割当外関税率は1996年4月から2001年までが114%、2002年は71%、2003年は68%、2004年以降は65%となっている（OECD [2005: 115], 森 [2008: 123]）。
 - (16) 長期にわたるガルフ-中国間輸送費は発見できなかったため、本稿ではその代理変数としてガルフ-日本間輸送費を利用した。一方、国内のトウモロコシ卸売市場の間にも取引価格の格差が存在するため、「中国玉米市場網」で地域別の卸売市場価格（出荷価格）を整理し、国際価格との比較も行ったが、結果には大きな違いはみられなかった。
 - (17) OECDの生産者名目保護係数（Producer Nominal Protection Coefficients, 1997~2007年）の推計によると、中国産トウモロコシの国内農家庭先販売価

- 格は国際価格を一貫して上回っている（OECD Producer and Consumer Support Estimate Database [http://www.oecd.org/], OECD [2009: 79]）。しかし、OECD 推計は輸送費を低く設定していること、付加価値税や関税を考慮していないなどの理由から、実態を反映していないと判断した。なお、トウモロコシ価格の国際比較を行った池上 [2010] も、本稿と同様の結論を導き出している。
- (18) 雲南省と国境を接するミャンマー、ラオスなどの東南アジア諸国からの輸入量は、規模は少ないながらも（3～4万トン）、2006年頃から増加している。なお、雲南省昆明市に輸送されてくる東南アジア産輸入トウモロコシ価格は、東北産や地元産トウモロコシと価格面でほぼ均衡しているという（寶劔 [2010: 128-129]）。
- (19) 2010年夏からシカゴ市場のトウモロコシの期近先物価格も高騰をみせ、国際価格が中国国内価格を大きく上回ったことから、2011年1～3月の中国のトウモロコシ輸入量は5069トン（対前年同期比66%減）に激減している（World Trade Atlas にもとづく）。このような動向も本稿の論旨を支持するものと考えられる。他方、2011年3月に中国儲備糧管理総会社がアメリカで100万トンのトウモロコシの輸入契約を結んだこと（『21世紀経済報道』2011年5月16日、「中国糧油信息网」[http://www.chinagrains.cn 2011年5月26日]）は注目に値するものの、主として回転備蓄用であること、シカゴ商品取引所のトウモロコシ高騰傾向が続いていることを考慮すると、今後の急激な輸入拡大の可能性は低いと思われる。
- (20) “G8 Leaders Statement on Global Food Security,” declared in Hokkaido Toyako Summit, July 9, 2008.

〔参考文献〕

〈日本語文献〉

- 池上彰英 [2008] 「食料増産・輸出規制に乗り出した中国」（『農業と経済』12月号 64-71ページ）。
- [2010] 「グローバル化の進展と中国の食糧戦略」（『東亜』522号 12月 32-39ページ）。
- 池上彰英・寶劔久俊編 [2009] 『中国農村改革と農業産業化』アジ研選書 No.18 アジア経済研究所。
- 郭慶海 [2009] 「中国のトウモロコシ市場に関する分析」（『農業経済研究』第81巻 第2号 128-135ページ）。
- 飼料輸出入協議会編 [2009] 『飼料原料ガイドブック・主原料編 2009』飼料輸出

入協議会。

- 菅沼圭輔 [2009]「農業生産構造の変化と農産物流通システムの変容」(池上・寶劍編 [2009] 145-173ページ)。
- 銭小平 [2008]「中国におけるエタノール生産」(坂内久・大江徹男編『燃料か食料か——バイオエタノールの真実——』日本経済評論社 109-137ページ)。
- 田島俊雄 [1989]「農業生産力の展開構造」(山内一男編『中国経済の転換』岩波書店 153-191ページ)。
- [2010]「中国の農産物需給とバイオエタノール問題」NIHU 現代中国地域研究拠点連携プログラム第3回国際シンポジウム(2010年1月30, 31日)提出論文。
- 張馨元 [2010]「中国吉林省におけるトウモロコシ加工産業の発展」(『経済学研究』第52号 1-14ページ)。
- 沈金虎 [2000]「中国における耕地減少と土地政策の展開」(『生物資源経済研究』第6号 43-63ページ)。
- 戸澤英男 [2005]『トウモロコシ——歴史・文化、特性・栽培、加工・利用——』農山漁村文化協会。
- 朴紅・坂下明彦 [2004]「中国国有農場における畑作の双層経営システムと職工農家の展開——新華農場・第10生産隊の事例分析——」(『農経論叢』第60巻 3月 67-77ページ)。
- 寶劍久俊 [2003]「中国における食糧流通政策の変遷と農家経営への影響」(高根務編『アフリカとアジアの農産物流通』研究双書 No.530 アジア経済研究所 27-85ページ)。
- [2010]「中国のトウモロコシ供給・需要体制と食糧安全保障政策」(清水達也編「食糧危機と途上国におけるトウモロコシの需要と供給」研究成果報告書 アジア経済研究所 107-146ページ)。
- 寶劍久俊・山口真美 [2011]「漂流する農民工と農業政策のゆらぎ」(『アジア研ワールドトレンド』1月号 8-11ページ)。
- 森路未央 [2008]「中国の食糧確保戦略——トウモロコシの需給逼迫等を背景として——」(農林水産研究所・所内プロジェクト研究(中国)「中国の食料、農業、農産物貿易等の動向」<http://www.maff.go.jp/primaff/koho/seika/project/pdf/cyugoku-8.pdf>)。

〈中国語文献〉

- 国家統計局編 [各年版]『中国統計年鑑』北京 中国統計出版社。
- 国家統計局農村社会経済調査総隊編 [2000]『新中国五十年農業統計資料』北京 中国統計出版社。
- 編 [各年版]『中国農村住戸調査年鑑』北京 中国統計出版社。

- 編 [各年版]『中国農村統計年鑑』北京 中国統計出版社。
- 国家統計局農村社会經濟調査司編 [2009]『改革開放三十年農業統計資料匯編』北京 中国統計出版社。
- 賀燕麗主編 [2009]『我国玉米加工業的發展与展望』北京 經濟科学出版社。
- 科学技術部農村与社会發展司・中国農業機械化科学研究院・中国包装和食品機械總公司編 [各年版]『中国農産品加工業年鑑』北京 中国農業出版社。
- 李経謀主編 [各年版]『中国糧食市場發展報告』北京 中国財政經濟出版社。
- 聶振邦主編 [各年版]『中国糧食發展報告』北京 經濟管理出版社。
- 農業部種植業管理司組編 [2004]『中国玉米品質区劃及産業布局』北京 中国農業出版社。
- 田維明・周章躍等 [2007]『中国飼料糧市場需給与貿易發展』北京 中国農業出版社。
- 楊鎮・才卓・景希強・張世煌主編 [2007]『東北玉米』北京 中国農業出版社。
- 張利庫 [2007]『中国飼料經濟与管理研究』北京 中国經濟出版社。
- 中華人民共和國農業部 [各年版]『中国農業統計資料』北京 中国農業出版社。
- [各年版]『中国農業發展報告』北京 中国農業出版社。

〈英語文献〉

- OECD [2005] *OECD Review of Agricultural Policy: China*, Paris: OECD Publishing.
- [2009] *Agricultural Policies in Emerging Economies: Monitoring and Evaluation*, Paris: OECD Publishing.

〈データベース〉

- 中国玉米市場網。 <http://www.ex-starch.com/>
- 中国鄭州糧食卸売市場ホームページ。 <http://www.czgm.com/>
- FAOSTAT (Food and Agriculture Organization Statistical Database). <http://faostat.fao.org/>
- Global Trade Atlas & World Trade Atlas. <http://www.gtis.com/>
- USDA PSD Online (United States Department of Agriculture, Production, Supply and Distribution Online). <http://www.fas.usda.gov/psdonline/>