

第7章

タイにおけるトウモロコシ輸出の発展

—資料・統計による予備的検討—

重富 真一

要約：

タイのトウモロコシ生産は、1950年代の後半から30年ほどの間、急速な拡大を遂げた。これは日本などアジア市場の需要に導かれたものであった。本章では、1990年代初めまでのトウモロコシ輸出拡大期に焦点を当てて、タイのトウモロコシ産業の展開過程と、なぜそれがアジア市場で比較優位をもちえたのかを、主に統計データによって確認するものである。

キーワード：

タイ、トウモロコシ、日本、アグロインダストリー、一次産品

はじめに

タイのトウモロコシ輸出量は、1955年から1975年の20年間で30倍にもなる急激な拡大をとげた。その結果、トウモロコシの輸出額は1970年代半ばにはタイの農産品輸出額の15%以上を占めるまでになった。トウモロコシをはじめとする新興畑作物の輸出拡大は、1950年代まで典型的なモノカルチャー経済であったタイ経済の多様化を実現し、同時に1970年代から1980年代にかけて工業国に転換していくタイ経済の過渡期を支えたのである。

このようにタイの経済にとって重要な役割を果たしたトウモロコシであるが、国際的な貿易におけるその比重は微々たるものである。アメリカという巨大輸出国があるなかで、タイはあくまでマイナーなプレーヤーであった。ただしアジアに限ってみるならば、タイ産トウモロコシの比重は遙かに大きくなる。少なくとも1990年代初頭まで、トウモロコシ輸入の数十パーセントをタイに依存する国がいくつかあった。ところが1980年代の末を境に、タイのトウモロコシ輸出は激減し、1990年代半ばまでの数年間で、タイはトウモロコシ輸出市場からその姿を消した。

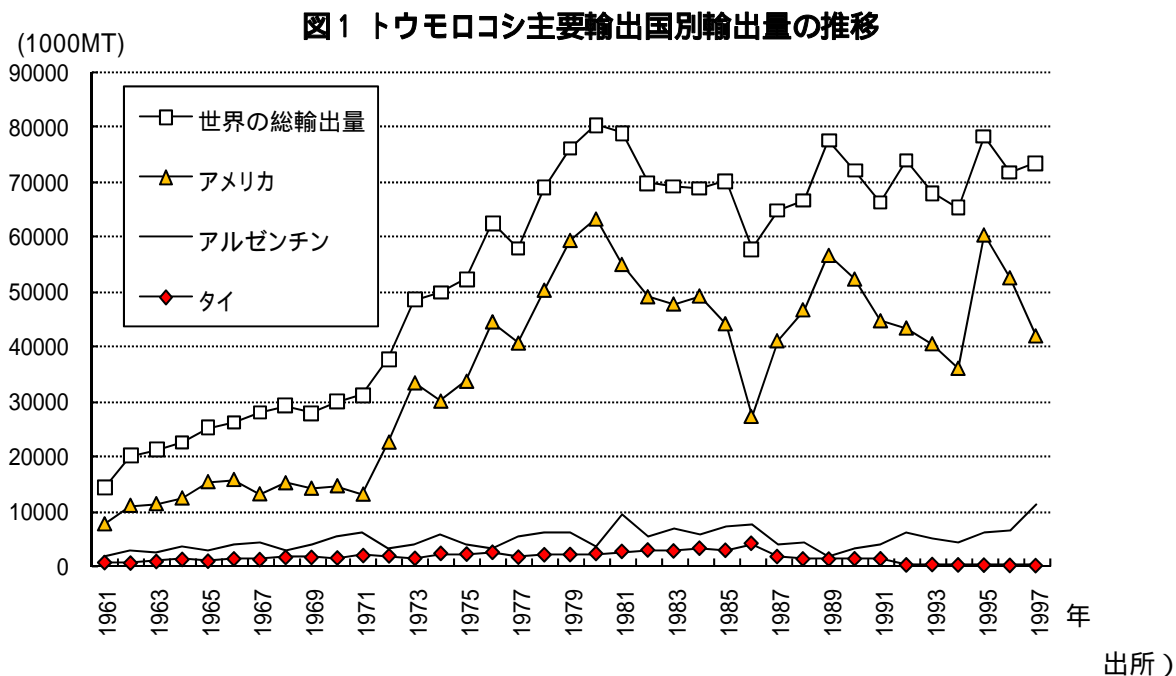
このように、タイのトウモロコシは輸出市場に短期間で参入を果たし、突如そこから退出した。こうした目を引く変化のうち、輸出に導かれてトウモロコシ産業が展開していった時

期について、その過程と要因を資料や統計を用いて確認することが本稿の目的である。以下では、第1節でタイ産トウモロコシの国際市場および国内経済における位置を確認し、第2節でタイ産トウモロコシの需給バランスが歴史的にどのように変化してきたのかを見る。第3節ではタイ産トウモロコシ輸出の急速な変化がどのような要因によって引き起こされていたのかを検討し、第4節でそうした輸出を支えた生産面の変化を概観する。そしておわりに（第5節）で次年度にむけて、タイ産トウモロコシ産業が生産・消費面で自給的な構造に転換した経緯を把握するための検討課題を述べる。

1. タイ産トウモロコシの位置

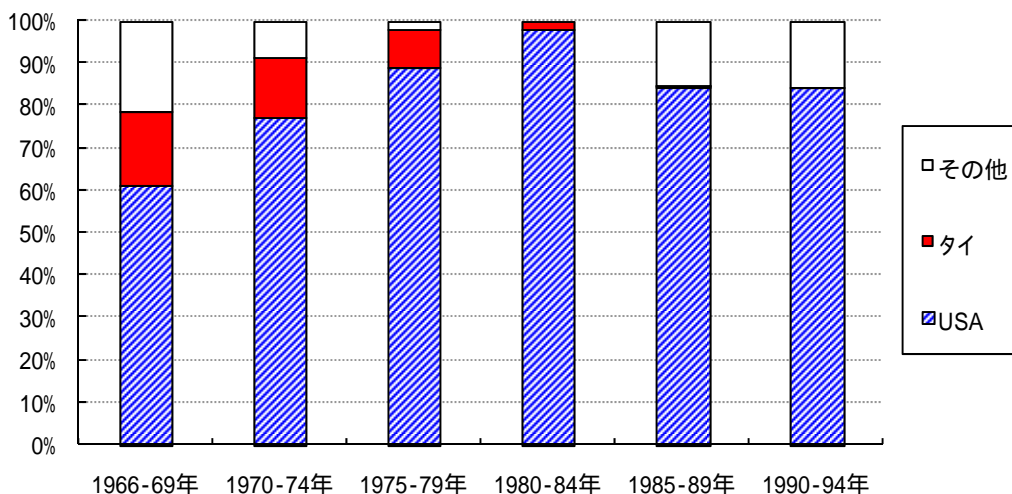
1.1. 国際市場における位置

タイはトウモロコシの国際市場において、あくまでマイナーな輸出国であった。図1から明らかなように、トウモロコシの国際市場はアメリカがほぼ寡占的な地位を占めていて、それに比べるとタイは微々たる輸出しかしていない。



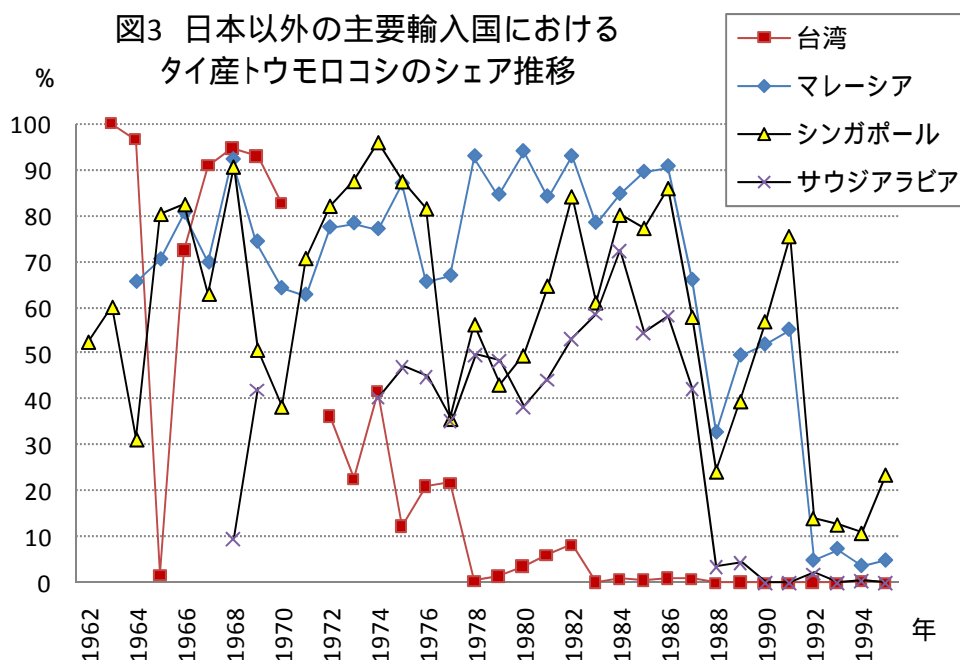
Food and Agricultural Organizations (FAO), *FAOSTAT* (<http://faostat.fao.org>).

図2 日本の飼料用トウモロコシ輸入量に占めるタイ産の比重



出所) JFTA[1998:288]。

図3 日本以外の主要輸入国におけるタイ産トウモロコシのシェア推移



出所) 台湾: アジア経済研究所, AIDXT (野田容助氏提供)。

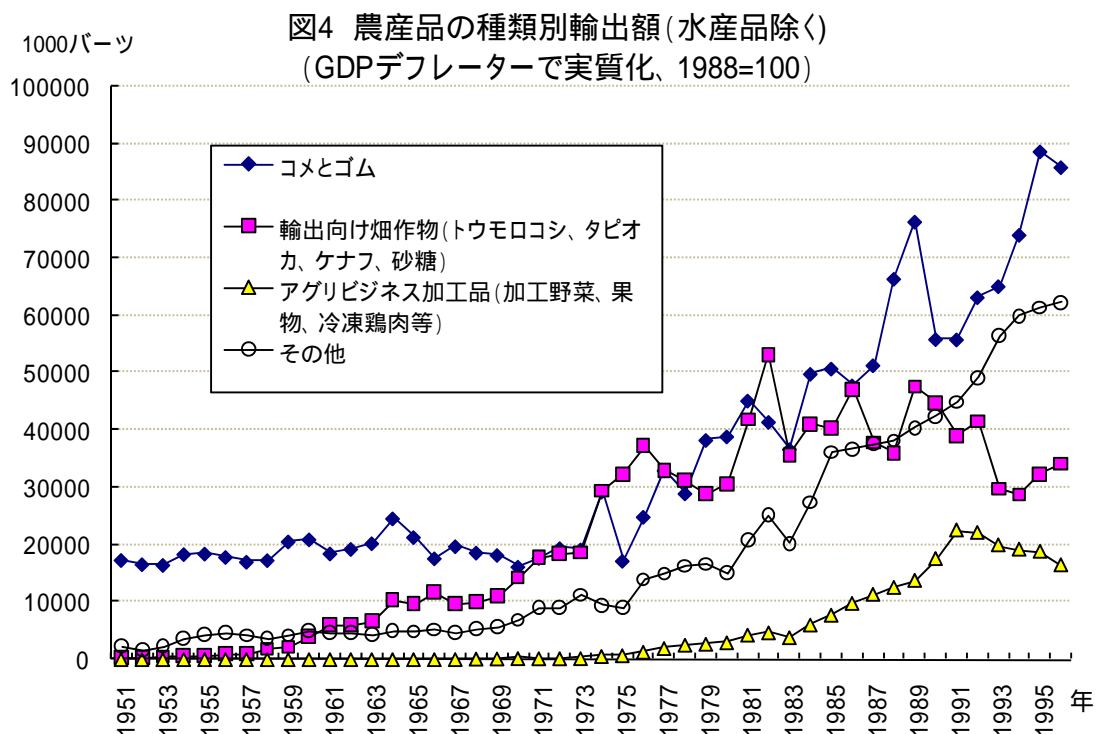
その他: United Nations, Uncomtrade (<http://uncomtrade.un.org/db/>)

ところが、日本市場に限って言うならば、タイ産トウモロコシは1960年代後半には20%近くのシェアをもち、1970年代までタイは重要な輸入元のひとつであった(図2)。日本よりやや遅れて、他のアジア諸国でも、タイ産トウモロコシがかなりの比重を占めていた時期がある(図3)。タイ産トウモロコシは、台湾で1960年代に9割以上、マレーシア、シンガポールは1960年代後半から80年代初頭まで6割以上、サウジアラビアで1970-80年代に5~7割

のシェアを占めていたことがある。

1.2 タイ経済における位置

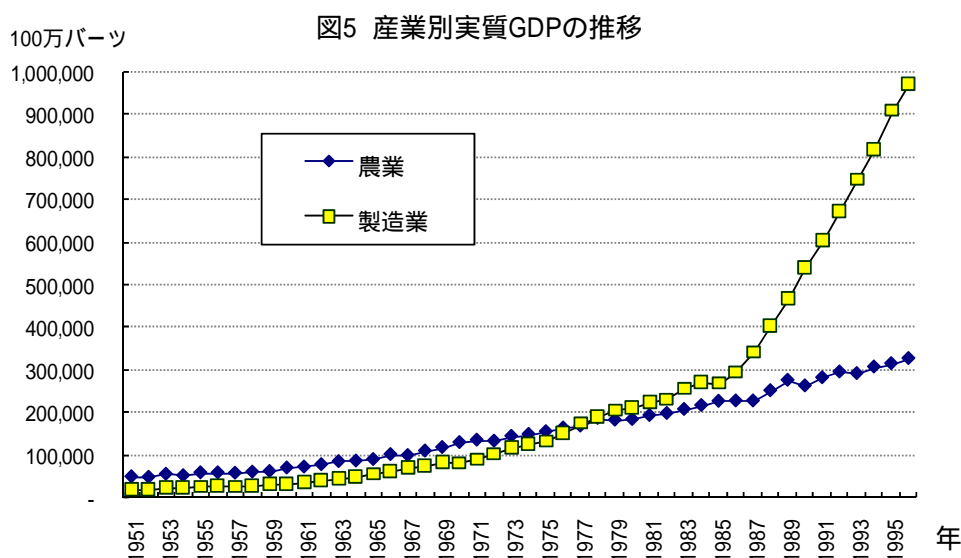
図4は、タイの農産物を伝統的一次産品（コメとゴム）、輸出向け畑作物（トウモロコシ、ケナフ、砂糖、タピオカ）、アグリビジネス加工品（加工野菜・果実や冷凍鶏肉など）、その他にわけて、各々の輸出額推移を実質値で見たものである。1950年代までは、タイの輸出農産品はそのほとんどがコメとゴムであり、1955年時点で全体の8割を占めていた。一次産品以外には見るべき輸出品がほとんどなかった当時のタイは、いわば「コメとゴムの経済」だったのである。そこに1960年頃から新興の畑作物の輸出が加わる。その輸出額は急速に増加し、1970年代前半にはついにコメとゴムの合計を超えたのだった。輸出向け畑作物の登場で、タイは輸出品を多様化することができた。トウモロコシはその重要な一品目であった。



出所) Office of Agricultural Economics, *Agricultural Statistics of Thailand*, 各年版。

GDPデフレーターは、National Economic and Social Development Boardホームページ
(www.nesdb.go.th)の国民所得統計による。

こうした農産物輸出の多様化は、タイのマクロ経済発展の中で、農業国から工業国への移行の過渡期にあたる。図5は農業と製造業の実質GDPの推移を見たものであるが、タイの製造業は1960年代ではまだその成長スピードが緩く、ようやく1970年代に入って農業を上回るようになった。新たな輸出品を加えた農業の成長が、工業化の幼稚な段階におけるタイ経済を牽引したのである。



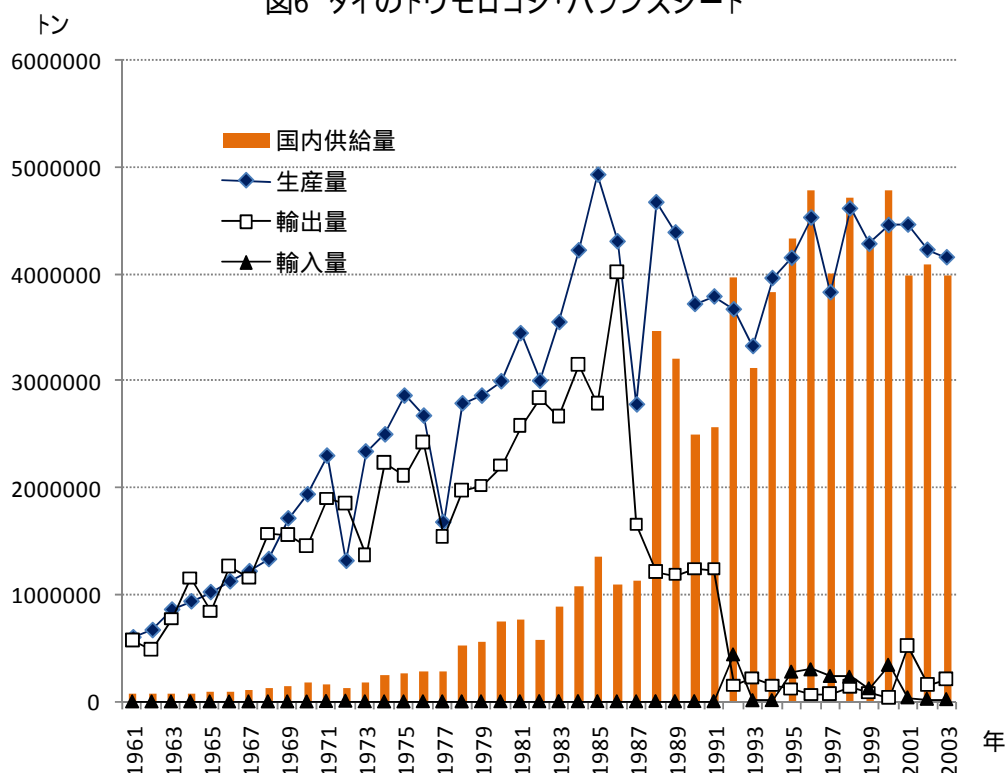
出所) National Economic and Social Development Board ホームページ
(www.nesdb.go.th)の国民所得データ

新興畑作物の輸出額は、1980年代に伸びが止まり減少傾向に転じたが、それに代わって野菜や果物の加工品(中心はパイナップル缶詰)や冷凍鶏肉といった加工品が輸出品として登場する。これらの加工品は、畑作物よりも付加価値が高く、しかも直接消費者の口に入る商品であるから、その製造に多くの資本と高い技術を要するものであった。このように1970年代までの畑作物輸出は、輸出農産品の高付加価値化を中継ぎするものでもあった。

2. タイ産トウモロコシの需給バランス動向

タイにおける商業的トウモロコシ生産は、1924年に王族のシティポーンが彼の農場で2種類のデントコーンを栽培したのが始まりとされる(CPCDT[c.1962:12])。この2種類のコーンは1932年に東北タイの農業学校によって商業的な栽培に用いられた。一方、起源は不明であるが東北タイで農民により普及されていたトウモロコシもあったようだ。1950年代初頭に農業局がこうした国内の品種やインドネシアやグアテマラなどから導入した品種を元に種子生産をおこない、農家に普及した(CPCDT[c.1962:13])。とはいえ1950年代後半に至るまで、その生産はまだごくわずかであった。1950年のトウモロコシ作付面積は、23万ライ(1ライは0.16ha)、1955年でも35万ライにすぎない。ところが1960年になると、これが180万ライと一気に拡大している。後で詳しく見るように(第4節)、こうした急速な拡大ペースは1980年代まで続いた。

図6 タイのトウモロコシ・バランスシート



出所) Food and Agricultural Organization, FAOSTAT (<http://faostat.fao.org>).

トウモロコシ生産の増加は、輸出需要によって引き起こされた。図6はタイ産トウモロコシのバランスシートをグラフにしたものである。1960年代は生産量のほとんどすべてが輸出に回され、1970年代でもまだ内需は微々たるものだった。1980年代になると、国内向けも無視できない量になるが、それでも輸出は1986年まで順調に伸び、トウモロコシ生産を引っ張った。1986年には史上最高の400万トンを記録した。

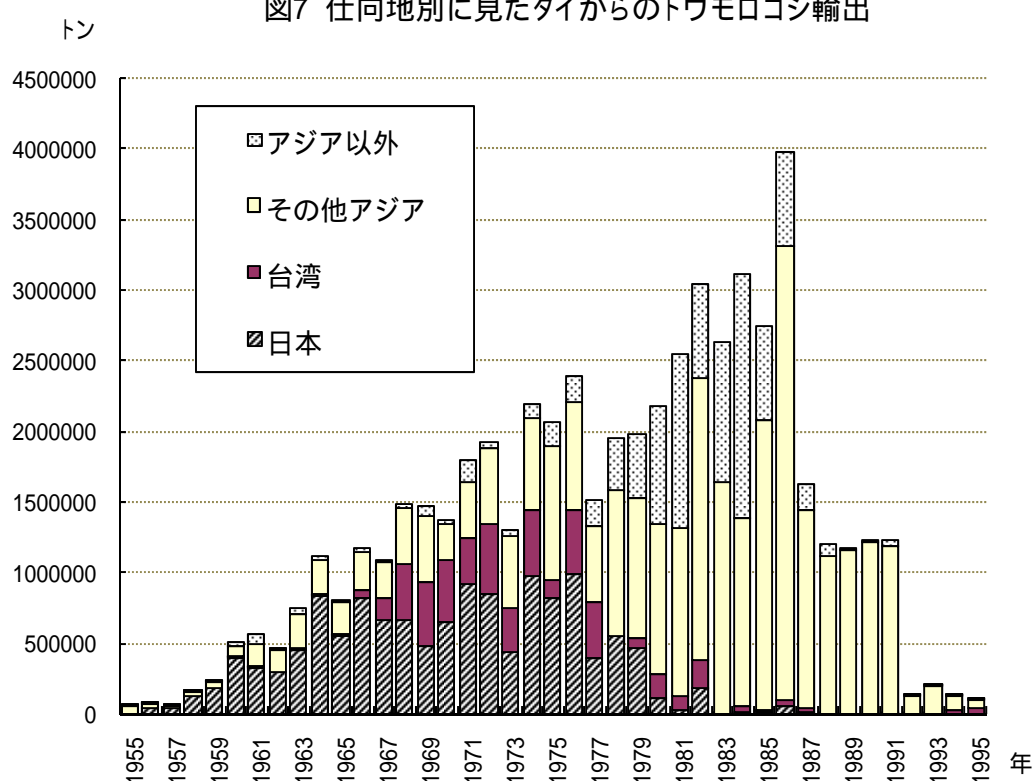
ところが翌1987年は干ばつで国内生産量が激減し、輸出量は半分以下にまで落ち込む。内需向け確保が優先され、輸出が犠牲になったかたちである。翌年、生産量は1986年とほぼ同じ水準に戻ったが、輸出は回復せず、逆に国内向けは3倍以上にまで跳ね上がった。その後、輸出量は1991年までは横ばい状態で、1992年に再度大きく減らすと、その後はほとんど無くなった。この間内需は増加を続けたが、輸入が増えることもなかった。タイは、トウモロコシに関してほぼ自給自足的な体制となって、現在に至っている。

3 . 輸出環境とパフォーマンス

3.1 概況

本節では、1980年代までの輸出拡大がどのような要因でもたらされたのかを検討する。まず輸出先がどこであったのかを確認しよう(図7)。1960年代、タイ産トウモロコシの輸出先は圧倒的に日本であった。タイのトウモロコシは日本という市場を得て、輸出品となったのだ。1960年代末から、これに台湾市場が加わる。1970年代半ばまでは、日本と台湾で半分以上、多いときには7~8割を占めていた。

図7 仕向地別に見たタイからのトウモロコシ輸出



出所) 1955-87年の全地域と1955-95年の日本、台湾は、Ministry of Finance, *Foreign Trade Statistics of Thailand*, 各年版。1988-95年の日本と台湾以外は Institute of Developing Economies, *World Trade Database(AIDXT)*。

1977年から日本、台湾が急速に後退すると、代わって伸びたのがその他アジアと非アジアであった。「その他アジア」の大部分は、東南アジア向けで、非アジアのほとんどが中東向けだった(表1)。1987年の激減時は、これらの市場がそれぞれ減り、アジア以外の市場はほとんど無くなった。残ったアジア近隣諸国市場も、1992年の激減時に消えていった。

表1 タイ産トウモロコシ市場における東南アジアと中東の比重

年	アジア向け		非アジア向け	
	重量 (1000トン)	うち東南ア ジア(%)	重量 (1000トン)	うち中東 (%)
1980	1,346	57.4	829	45.7
1981	1,312	66.0	1,247	70.1
1982	2,374	60.1	677	72.1
1983	1,638	68.6	992	65.3
1984	1,394	79.3	1,722	36.5
1985	2,086	67.5	666	89.3
1986	3,322	40.4	659	65.4
1987	1,439	77.3	189	99.3
1988	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1989	1,158	86.4	23	87.6
1990	1,217	91.2	16	18.4
1991	1,179	89.7	49	40.7
1992	139	71.9	6	16.0
1993	208	88.5	5	20.3
1994	143	73.4	1	0.0
1995	107	86.0	0	0.0

出所) United Nations, *Uncomtrade*(<http://comtrade.un.org/db/>).

3.2 草創期の日本向け輸出

3.2.1. 日本の事情

上記のように、タイ産トウモロコシ輸出のきっかけを作り出したのは、日本であった。日本がタイ産トウモロコシに目を付けたのは、以下のような事情によるものであった。

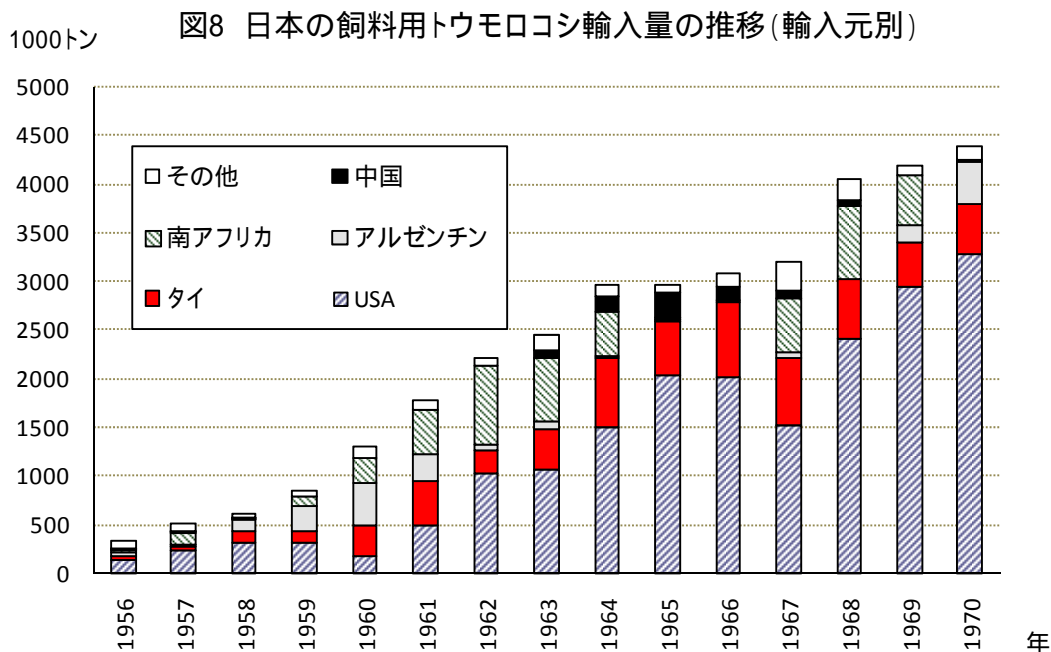
1950年代前半、日本とタイの間では貿易不均衡問題が深刻になっていた。日本は戦後の食糧不足期にタイからコメを輸入しており、それはタイからの輸入額の8割を占めていた(通産省[1956])。ところが日本国内でのコメ生産が回復し、輸入が減少すると、タイ側への出超幅が大きくなった。当時、日本とタイの貿易は「オープンアカウント方式」をとっており、輸出入の均衡ができない場合、タイが日本からの輸入を許可しないという状況がおきていた(通産省[1956])。1956年にオープンアカウントから現金決済方式に移行したが、それでも両国の貿易不均衡は容易に是正されなかった(表2)。東南アジア向け輸出を振興したい日本政府としては、タイからのコメに代わる輸入品を求めていた(浅海[1976]、溝口[1962]、梅本[2002])。いわばタイからのトウモロコシ輸入は、日本の国策として始まったのである。

表2 タイの対日貿易赤字状況

単位:100万バーツ

	輸出総額	輸入総額	貿易収支	対日本		
				輸出	輸入	貿易収支
1955-59年平均	7,118	8,184	-1,066	764	1,705	-941
1960-64年平均	10,031	11,694	-1,663	1,773	3,510	-1,737
1965-69年平均	13,919	21,239	-7,320	2,871	7,509	-4,638
1970-74年平均	27,313	38,181	-10,868	6,793	13,356	-6,563
1975-79年平均	73,694	97,790	-24,096	16,380	29,260	-12,880
1980-84年平均	155,540	216,831	-61,291	21,725	53,910	-32,185

出所) Department of Custom, *Foreign Trade Statistics*、及びBank of Thailand, *Quarterly Bulletin* の各年版。



出所) 1965年まで:大蔵省編『日本貿易年表』日本関税協会、各年版、及び同編『日本貿易月表』'65.12』日本関税協会、1965年。 1966年以降: JFTA[1998:288]。

一方、当時の日本は飼料需要が急増していた。濃厚飼料依存度の高い豚と鶏が増加して、飼料原料の輸入が急増していた。図8でトウモロコシの輸入が1950年代半ばから急速に伸びたことが確認できる。日本はアメリカにのみ依存することなくトウモロコシの輸入を増やさねばならなかった。タイのメイズ輸出時期は、アメリカがミシシッピ川の凍結などで出荷が困難になることもある厳冬期にあたっており、リスク分散の点でも意味があった。

日本国内では、輸入した飼料原料を加工し、配合飼料を作る工場が増えていった(表3)。飼料工場の多くは、原料輸入の玄関口となる港に隣接して作られた(表4)。この表

では1972年までしか遡ることができないが、212あった配合飼料工場のうち、港湾にあるのは138で、そのうち「ローカル港」と呼ばれる大規模船接岸不能な港に、58の工場があった。こうした港に隣接する工場には、タイからの小型船による原料輸送の方が適していた。

表3 設置年別にみた配合飼料工場数
(1980年末時点)

設立年	工場数	比率(%)
1945年以前	9	4.3
1946-55年	18	8.7
1956-60年	16	7.7
1961-65年	57	27.4
1966-70年	63	30.3
1971-75年	29	13.9
1976年以降	16	7.7
合計	208	100.0

出所) 農林水産省流通飼料課[1982]

表4 立地別にみた配合飼料承認工場の数

立地	1971年3月	1980年末	1986年末	1994年末
港湾	138	149	133	124
主要港 (5万トン船 接岸可能)	京浜 28 名古屋 22 阪神 16 関門 14	京浜・千葉 29 名古屋・衣浦 15 神戸 12 博多・関門 15 鹿児島 9 その他 8	八戸 5 鹿島 2 千葉 17 横浜 6 名古屋・衣浦 13 神戸 8 水島 5 博多・関門 11 鹿児島 9	苫小牧 5 八戸 5 鹿島 12 千葉 5 名古屋・衣浦 12 神戸 6 水島 4 博多・関門 9 鹿児島 7 志布志 6 その他 4
小計	80	88	76	75
ローカル港	58	61	57	49
内陸	74	59	56	48
合計	212	208	189	172

出所) 農林水産省流通飼料課[1972; 1982; 1988]、同[1995]。

3.2.2. タイの事情

トウモロコシがまとまった量で生産、取引されるまで、タイでのトウモロコシは雑穀のひとつにすぎず、華人系の小商人が細々と扱うのみであった。過当競争による弊害をなくすという名目で、それら雑穀業者が1956年9月に業界団体を結成したが、その名前は Thai Produce Exporters Association (TPEA、タイ語名: Samakhom phu song phut phan thai ok nok、中国語名:

泰国土産商公會)であった。設立時の会員 29 社の名前は、いずれも中国語である (Thanong[1978])。

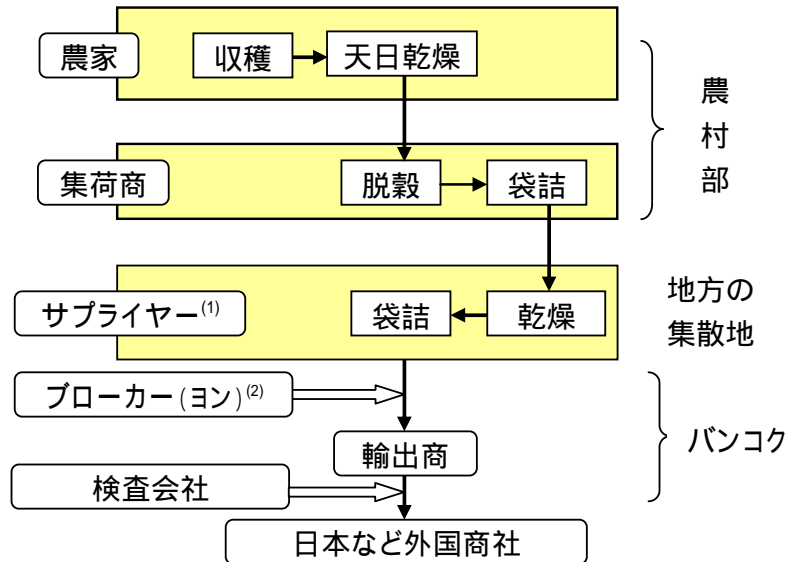
タイのトウモロコシ輸出が始まった頃、トウモロコシの生産地はごく一部に限られていた。1961年の総作付面積の8割が中部地方に、さらにその8割がサラブリー、ロップリー、ナコンサワンの3県に集中していた。つまりタイ産トウモロコシの6割以上がこの3県で作られていたのである。この3県はいずれもチャオプラヤー・デルタの外縁に位置し、水田には向かない平地(当時はまだ森林に覆われていた)が多かった。また、チャオプラヤー川、およびその支流が流れており、当時の物流を担っていた河川から遠くないところにそうした未利用の土地があった。そこにトウモロコシが植えられていった。

そうした開墾や入植の様子を、当時のトウモロコシ生産状況を調査した野中[1968:32-33]が、以下のように生き生きと描いている。ただし調査地は、上記3県よりも後でトウモロコシ生産が拡大したペッチャブーン県である。

「かれらがそこに流入していったときはほとんどがまだ未利用の原野であった」。そして、「無一物でこの地に流れ込んだ者は、鎌や鉞でブッシュを切り開き、大木は幹に傷をつけて立ち枯らしたあと火を放った。トウモロコシの栽培ができるだけの広さができるまで残っている木の株はそのままにして棒で穴をあけ、種を蒔いて歩いた。これまで利用されたことのない土地は肥沃であり、最初の1-2年は土を起さなくてもかなりの収量をあげることができた。木の株がぼうぼうに残っており、耕すということはほとんど不可能に近かった。かれらは暇を見つけてはこれらの株を掘り起こし、たいいてい場合は火をつけて焼いた。こうして数年たつうちに林野は徐々に畑地になっていったが、耕起は容易ではなく、農家の土地利用面積は、非常に限られたものであった」。近隣の農家のみならず、土地を持たない人々が無主の土地を占取してトウモロコシ栽培を始めた様子がよく分かる。タイのトウモロコシは小農によって栽培されたのである。

こうして生産されたトウモロコシは、何段階かの流通業者の手を経て、輸出港であるバンコクまで運ばれた。図9は、1960年代半ばのトウモロコシ流通について調査した斉藤[1965]の叙述をもとに、筆者が描いたものである。収穫されたトウモロコシは、農村在住の集荷商によって買い集められる。脱穀は集荷商が農家の庭先でおこない、麻袋に詰める。集荷商のトウモロコシはサプライヤーと呼ばれる卸売業者によって集められ、そこから輸出商に売り渡される。タイのトウモロコシ収穫期は雨季の最中なので、トウモロコシの水分含有量は高いが、農村レベルではそれを十分乾かす施設はない。サプライヤーや輸出商でも当時は乾燥施設を持たないものが多く(外務省経済局アジア課 [1960])、水分が高い状態で船積みに至ることが多かった。1960年代に入ってコメの輸出商がトウモロコシ輸出にも参入するようになって、トウモロコシ保管の状況が改善されてきた。ようやく1960年代後半からトウモロコシ集散地のタールア(サラブリー県)やバンコクに、燻煙施設を備えたサイロができはじめた(表5)。

図9 タイ国内のトウモロコシ流通経路
(1960年代半ばの状況)



出所) 齊藤[1965]の記述をもとに筆者作成。

注(1) 地方のトウモロコシ集散地にいる商人。

(2) 輸出商とサプライヤーの取引を仲介し、手数料を取る。

生産地が集中し、また河川に生産物の輸送を依存しているということは、天候による生産や輸送への影響を受けやすいということである。干ばつや大雨がトウモロコシ生産地帯を襲えば、その影響が大きくなる。また河川の水位が上がりすぎてトウモロコシを運ぶ船が橋の下を通過できないというようなこともあった。

一方、輸出の玄関口であるバンコク港は河川港で、水深が8~9メートルしかなく、1万5000トン以上の船は入れない¹(バンコク日本人商工会議所運輸部会[1986])。トウモロコシの輸出はもっぱら5000~6000トンクラスの船を使い([JETRO[1979])、輸出業者の倉庫やサイロに接岸して積み込むか、あるいはチャオプラヤー川やタイ湾のシーチャン島沖に本船を浮かべ、そこに舳を着けて積み込む(沖積)という方法による([JFTA[2002:76])。シーチャン島沖で積み込む場合には、より大きな船も可能であるが、荷物の積み替えにコストがかかる。

¹ ここでバンコク港とは、クローントーイにあるタイ国港湾公社(Port Authority of Thailand)の施設だけでなく、「メナム川下流一帯約40kmに亘り両岸に点在する大小数十の公共・私設岸壁及び中流錨地より成り立つ」ものである(バンコク日本人商工会議所運輸部会[1986:5])。

表5 輸出用サイロ業者の概要

立地場所 (県名)	企業名	設立年	容量(MT)
Bangkok	Bangkok Drying and Silo	1964	62,700
	Capital Silo and Drying	1967	61,500
	United Silo and Service	1968	280,600
	Laemthong Corporation	1974	186,600
	Thai Silo and Industry	1978	132,600
	United Grain	1981	195,000
	Nanaphan Export & Silo	n.a.	83,000
Tha Rua (Saraburi)	Sor Song Searm Ltd.	1967	77,400
	Continental Overseas Corp.	1969	87,000
	Hah Lee Produce & Silo	1971	58,700
	Thai Sawad Kij	1974	29,700
	Laemthong Agri. Corp.	1978	62,370
	Victory Silo (旧名: Lert Vanich Agriculture)	1986	93,000
	Siam Grains Intertrade	1986	89,100
	Lert Vanij Product (1975) (旧名: Siam Produce)	n.a.	64,200
	Thai Silo and Industry	n.a.	18,400
Cargill Ltd. (旧名: Chaiprasit Products)	n.a.	15,000	
Bansai (Ayutthaya)	Chaiyong (1970)	1981	25,600
	Capital Silo and Drying	1983	61,400
Bang Pakorn (Chachoeng Sao)	Soon Hua Seng Group	n.a.	94,350

出所)OMIC[c1988]。

トウモロコシの荷姿であるが、サイロがまだ整っていない1964/65年頃は、9割が麻袋であったという。次第にばら積みが増えていったが、1973/74年頃の記録でもばら積みと袋積みが半々であった(JETRO[1979])。1981年の日タイ間トウモロコシ取引協定には麻袋に関する規定があるから、この頃でもまだ袋積みの可能性があったのだろう。

3.2.3. 日タイ・トウモロコシ協定

日タイそれぞれが上述のような状況にあるなかで、両国のトウモロコシ取引が始まった。日本は、タイから何かを買わねばならず、トウモロコシがその有力候補として浮上していた。タイは日本以外にトウモロコシの売り先を見いだせない。取引相手が提示する条件が不満だ

からと言って、両国とも取引から「退出」することができないのである（Hirschman[1970]）。そこで両者は相手と持続的な交渉関係を持たざるを得なかった。

日本側としては、トウモロコシの買い手である飼料工場が受容できる品質と価格で、かつ必要な時期に必要な量を確保したい。対するタイ側は、生産者が小農で生産状況の把握が困難であり、輸出商の規模は小さい（資金力がない）。インフラの未整備と生産地帯の集中ゆえに、天候不順などで生産や輸送に支障がおこると、国際価格（アメリカ産トウモロコシの価格が指標）とタイの国内価格とが連動しなくなる。また日本商社が争って買い付けると、先渡し契約をしたタイ輸出商がトウモロコシの買い付けで競争となり、仕入れ価格が上昇して、赤字を出す危険が生じる（Chamnian et al.[1980: 81-85]）。そのため輸出商が輸出契約を履行しないといったことがしばしば起きた（JFTA[2002:90]）。日本の商社の中で「ノンデリ」（non-delivery の略語）と呼ばれ、タイ産トウモロコシ取引の代名詞のように言われていた問題である。品質の面でもタイ産トウモロコシはしばしば問題を起こした。乾燥施設が不十分な当時は、水分過多のトウモロコシが船積みされ、日本到着時に発熱していたり、ひどい場合にはトウモロコシが芽をふいていたということすらあったという（梅本[2002:17-18]）。1957年には、大量のノンデリが起きた（JFTA[2002:122]）。

日本の商社は 1951 年から飼糧輸出入協議会（Japan Feedstuff and Cereals Import Export Association、JFCIEA）を作っていた（JFTA[2002]）。一方タイには前述の雑穀商協会 TPEA があった。この両者の間で、ノンデリと品質問題を解決するため 1959/60 年産トウモロコシの取引について協定を結んだのが、最初の「日タイ・トウモロコシ協定」である（JETRO[1979]、Sopin[1970]）。この協定では、積み込み月ごとに品質規格を協定し、またそのための検査業者も指定した。

しかしノンデリ問題は解消されず、タイ政府は輸出の直接的なコントロールに乗り出した。日本側との交渉窓口も、業界団体に代わって商務省貿易局(Department of Foreign Trade、FTD)が担当することになった（1962/63 年産トウモロコシより）。日本側は業界団体がタイ産トウモロコシ輸入協議会（Thai Maize Importers Council、TMIC）を作り（1962 年）、これが交渉当事者となった。

FTD と TMIC 間の協定では、日本の冬季（10-3 月頃）に月ごとの取引量と価格が前もって定められた（Sopin[1970]）。そして FTD は日本向けおよび他国向けの輸出量を決めて、それを輸出商にクォータとして配分する。日本以外向けも輸出量がコントロールされたのは、日本向けの取り決めを輸出商に遵守させるためである。

ところが 1963/64 年はトウモロコシの国内価格が上昇したため、輸出商は日本向けの販売量と価格が縛られていることに不満を募らせた。輸出量と価格が前もって分かっているために、国内のサプライヤーが売り惜しみをしたのである（JETRO[1979]）。またクォータ制度は新興輸出商にとって不利であり、そうした不満も出ていた（Chamnian et al.[1980]）。そのため 1964/65 年の取引は自由取引に戻った。

すると再びノンデリが横行したため、1965/66 年には取引量と価格を協定することになった。

ただし今回はシーズンを通した取引数量を定め、しかも価格を自動的に決められるように算定方式(pricing formula)についても協定した。この算定方式によれば、タイ産トウモロコシの FOB は日本の港での競争的価格に基づき設定される。そして翌 1966/67 年協定からは、US トウモロコシと同価格になるよう、シカゴ先物価格を基に、大略以下のような式によって決められることになった。なお、ここで「ガルフ」とは US トウモロコシの輸出港となるミシシッピ川河口のメキシコ湾を指す。

$$\text{バンコク FOB} = \underbrace{\text{シカゴ先物} + \text{FOB プレミアム}}_{\text{(ガルフ FOB)}} + \text{ガルフ日本間船賃} - \text{日本バンコク間船賃}$$

(日本着価格)

これ以後、毎年の協定でトウモロコシの品質、量、価格決定方法をあらかじめ定めるといった方式が定着し、1979 年まで続いた。その間も 1967/68 年協定の際には、台湾が買い手として参入したため日本向けのトウモロコシが集まらないといった状況がおきた。1968/69 年協定は成立したものの、1969 年 1 月にノンデリが発生し、2 月から 6 月まで価格、数量が自由化された (JFTA[2002:136])。1979 年には、1964 年以来の自由取引方式に戻ったが、すでに日本側もタイ側も取引のメリットを見いだせなくなっており (後述)、取引は低調であった (JFTA[2002:91])。

3.3. トウモロコシ輸出市場の拡大

3.3.1. タイ国内の変化

日本という安定的な市場を得たタイでは、トウモロコシの生産が急速に拡大した。量的な拡大だけでなく、生産地域が広がっていった。前述のように 1960 年頃のトウモロコシ生産は、サラブリー、ロップリー、ナコンサワンに集中していた。1970 年になると、新たに中部タイ上部の諸県 (スコータイ、ペッチャブーン、ピサヌローク、ピチット、ガンペンペット) や東北タイのナコンラーチャシーマー、ルーイが重要な産地として加わった。新たな産地は必ずしも河川沿いに広がっているわけではない。特に東北タイでは河川は輸送手段として意味を持たない。トウモロコシ輸送における陸路の比重が増してきたのだった。これは天候の影響が分散されることでもあった。

トウモロコシの輸出商にも変化が起きた。コメが重要な輸出品となると、コメ輸出商がトウモロコシ輸出にも参入した。タイはコメに関しては戦前から世界有数の輸出国であったから、その輸出商も資本やノウハウを蓄積していた。このコメ輸出商の参入で、トウモロコシ輸出商は一気にその資本規模とノウハウを高めたのである (表 6)。またサイロを備えた輸出商も登場した。前掲表 5 のサイロ業者一覧にあるように、サイロは 1960 年代後半から 70 年代の間に、その大半が建てられている。サイロは乾燥機を備えているから、そこから積み出

されるトウモロコシは水分管理の問題が少なくなる。またバルクで積み込みがなされるということでもある。もはやトウモロコシの輸出商は雑穀商ではなく、トウモロコシを主要商品として扱う輸出商であった。TPEA も 1966 年に、The Thai Maize and Produce Traders Association (TMTA)と名称を変更した。

表6 トウモロコシ輸出商、上位20社
(網掛けはコメ輸出商を兼ねるもの)

順位	1977年			1986年		
	企業名	輸出量 (トン)	%	企業名	輸出量 (トン)	%
1	Continental Oversea	93,574	6.4	Soon Hua Seng	471,274	12.5
2	Marketing Organization for Farmers (MOF)	74,752	5.1	Chaipayorn Rice	262,650	7.0
3	Soon Hua Seng Produce	61,977	4.3	Bangkok Drying & Silo	235,399	6.2
4	Lip Seng	54,441	3.7	Nanaphan Enterprise	231,537	6.1
5	Bangkok Rice	43,663	3.0	Chaiyong (1970)	190,120	5.0
6	Puey Heng Long	38,989	2.7	Capital Silo & Drying	182,560	4.8
7	Thai Iam Huat	34,146	2.3	Continental Oversea	170,156	4.5
8	Huay Chuan	30,614	2.1	UMC International	134,735	3.6
9	Nanaphan Enterprise	27,376	1.9	Thai Sawadkij Drying & Silo	130,358	3.5
10	Soon Hua Seng	26,603	1.8	Victory Inter Produce	125,900	3.3
11	Asia Grain	25,715	1.8	Thai Silo & Industry	115,400	3.1
12	S.V.T.	24,059	1.7	Hahlee Export & Silo	113,074	3.0
13	Hah Lee Export & Silo	23,815	1.6	CP Intertrade	112,556	3.0
14	Kamol kij	23,766	1.6	Nanaphan Export & Silo	103,498	2.7
15	Hong Yiah Seng	23,274	1.6	Siam Rice Trading	103,145	2.7
16	Seng Thong Rice	19,816	1.4	Soon Hua Seng Produce	99,692	2.6
17	Joo Seng Thailand	16,105	1.1	Cargill	94,179	2.5
18	Chaiyong (1970)	15,645	1.1	Laem Thong Corp	83,091	2.2
19	An Fong Lao	15,527	1.1	Chaiyong Produce	71,250	1.9
20	Sui Heng Lee	15,511	1.1	G. Premjee	61,344	1.6
	全輸出商の輸出量	1,455,300	100.0	全輸出商の輸出量	3,770,946	100.0
	トップ20のシェア	689,368	47.4	トップ20のシェア	3,091,918	82.0
	総輸出商数	224		総輸出商数	95	

出所) Thai Maize and Produce Traders Association資料。

国内の流通業者にも変化が現れた。特にサプライヤーとよばれる集荷業者は、協定輸出のため一定数量を買わざるを得ない輸出商に対して、交渉力を持つようになった。資本を蓄積して、大規模な倉庫を持ち、乾燥施設を備えるものも出てきた。

このようにタイ国内の生産、流通、輸出体制はより安定的な生産、流通、取引が可能なものに変化していった。

3.3.2. 外国市場の変化

日本においてタイ産のトウモロコシがアメリカ産トウモロコシに対してある程度の競争力を持ち得たのは、港湾施設と輸送形態の要因が大きい。前述のように1960年代の日本は、大規模船が接岸できる港湾がまだ少なく、また港湾に隣接した飼料コンビナートもまだできて

いなかった。とくに地方の港湾に隣接した飼料工場の場合、タイからの 5000～6000 トンクラスの船から直接トウモロコシを降ろすことができる。アメリカからの大型船では、いったん主要港に着いたトウモロコシを小型船に積み替えるか、国内輸送に切り替えるしかなく、そこで輸送コストが追加される。

表7 タイメイズの仕向地トップ10

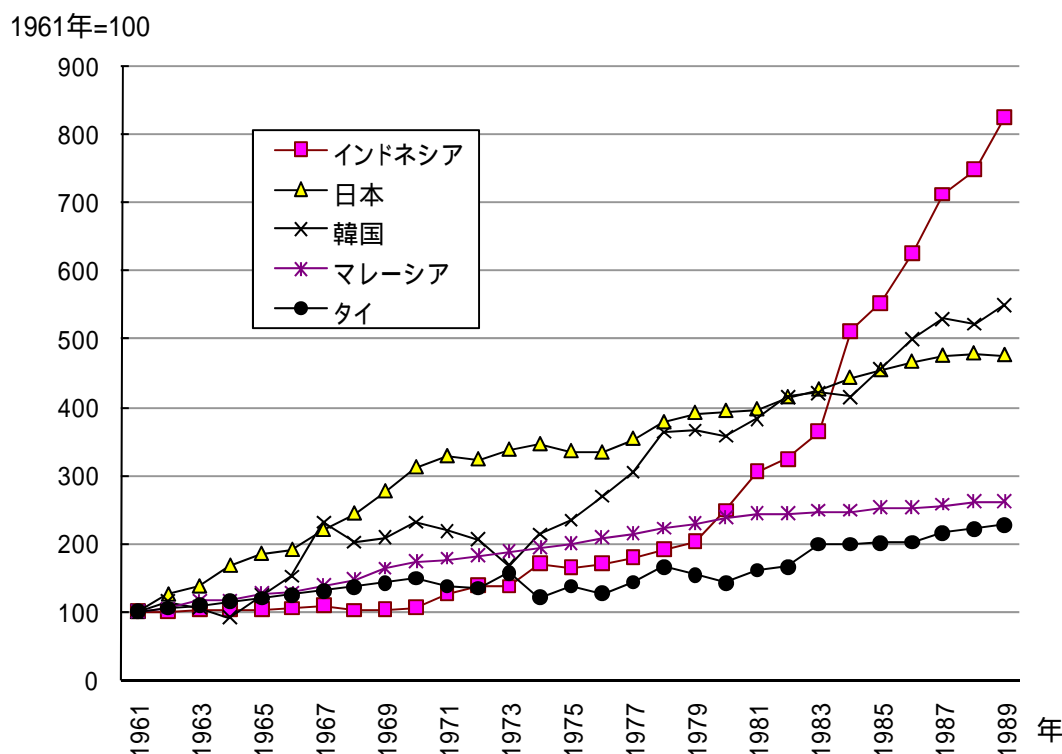
	1975年	1980年	1985年	1990年	1995年
1	Japan	Malaysia	Malaysia	Malaysia	Malaysia
2	Singapore	Singapore	Rep. of Korea	Philippines	Singapore
3	Malaysia	Fmr USSR	Singapore	Singapore	Other Asia, nes
4	China, Hong Kong SAR	Other Asia, nes	Saudi Arabia	China, Hong Kong SAR	China, Hong Kong SAR
5	Other Asia, nes	China, Hong Kong SAR	Kuwait	Netherlands	Brunei Darussalam
6	Rep. of Korea	Saudi Arabia	Philippines	Indonesia	China
7	Philippines	China	China, Hong Kong SAR	Brunei Darussalam	Viet Nam
8	Somalia	Angola	China	Mauritius	Lao People's Dem. Rep.
9	Saudi Arabia	Japan	Syria	Other Asia, nes	Bangladesh
10	Kuwait	Iraq	Jordan	Malta	Djibouti

出所) United Nations, *Uncomtrade* (<http://uncomtrade.un.org/db/>).

ところが日本の港湾が整備されて、飼料コンビナートが畜産地帯にもできるようになると、こうしたタイ産トウモロコシのメリットが無くなっていった(JFTA[2002:91])。日本の飼料原料用サイロは、1960年代に造られ始め、その多くは1965～1975年の間に建設されている(駒井[2001])。この間に、大型船による港湾接岸による湾岸サイロへの直接積み込み、という輸送形態が主流になっていったのであろう。ただし前掲表4のように、ローカル港にある飼料工場の数はそれほど減少していない。これら工場の輸入トウモロコシに対する需要はあるはずで、それがどの産地のトウモロコシでどのような輸送方法で満たされていたのかは検討の余地がある。

タイがトウモロコシの輸出能力を持つことが明らかになると、日本以外の国々もトウモロコシを買い付けるようになった。まず日本に続いたのは台湾である。1968年には台湾の業界団体が来タイし、日タイトウモロコシ協定と同様の協定を結ぶための交渉をおこなっている(Sopin[1970])。そして1970/71年度に第1回のタイ・台湾間トウモロコシ協定が締結された(JETRO[1979])。タイは台湾という市場を得たことで、日本に対する交渉力を高めた。日本側はタイ・台湾間協定を意識しながら、タイとの協定を結ばざるを得なくなった。しかし1975年にタイと中国の間で国交が樹立し、トウモロコシ協定も1978/79年度には成立しなくなった(JETRO[1979:31])。

図10 タイのトウモロコシ輸出先国における鶏飼育羽数の推移

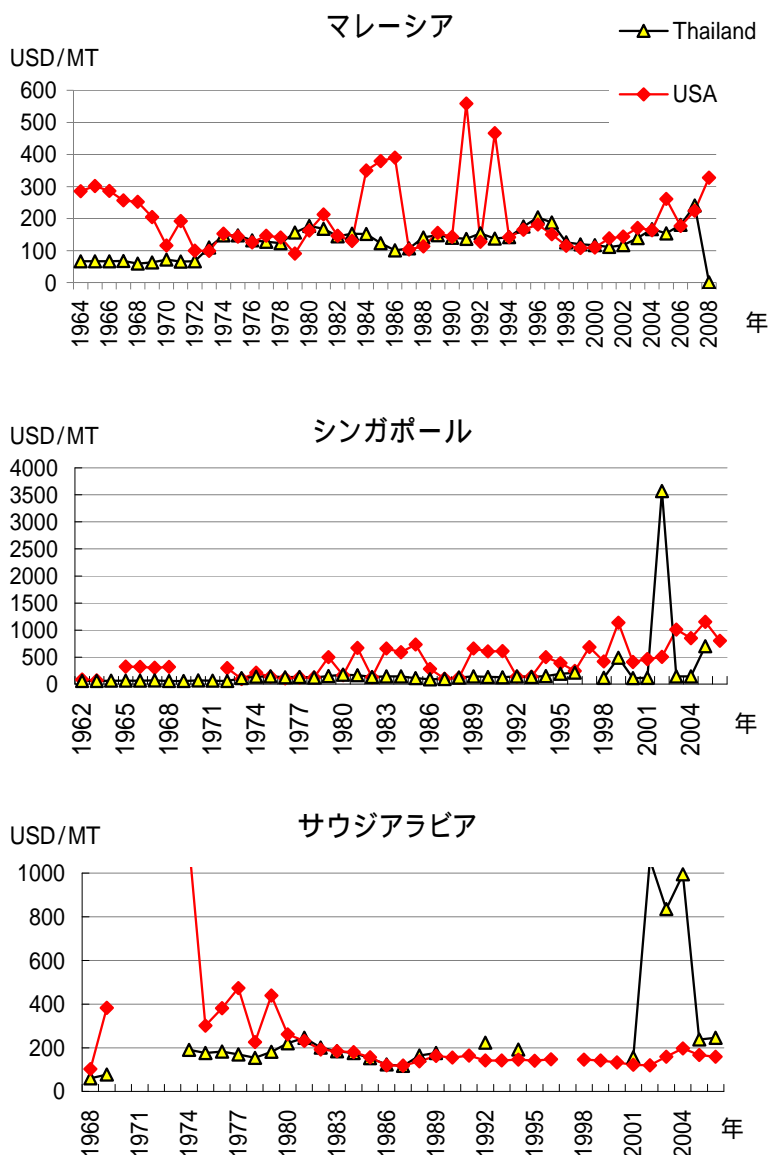


出所) Food and Agriculture Organization, FAOSTAT.(<http://faostat.fao.org/>).

さらに遅れて、他の近隣アジア諸国や中東にも市場が広がった。表7は1975年から5年おきにタイ産トウモロコシ輸出先国のトップ10を示したものである。マレーシア、シンガポール、香港は常連であり、サウジアラビア、フィリピンも3回、トップ10に入っている。韓国は2回登場する。これらの国の鶏飼養羽数の推移を1961年=100として見ると図10のようになる。いずれも1960年代後半から1970年代前半にかけて、飼養羽数が増えてきていることがわかる²。またこれらの国は当時まだ港湾施設が未整備で、タイに近くアメリカから遠い。それが1970年代半ばまでの日本と同様、タイ産トウモロコシに比較優位を与えたであろう。図11はマレーシア、シンガポール、サウジアラビアにおけるタイ産トウモロコシとアメリカ産トウモロコシの輸入単価を比較したものである。アメリカ産トウモロコシの単価は、船賃の変動を反映して大きく動いているが、タイ産トウモロコシが多く輸出されていた1990年代前半までで見ると、おおむねタイ産トウモロコシと同等か、それより高くなっている。ちなみに日本の場合、協定のあった期間は、タイ産トウモロコシ価格がアメリカ産のそれと同等になるよう設定されていたが、協定が締結できなくなった1970年代末からタイ産トウモロコシの価格がアメリカ産トウモロコシを上回るようになり、1980年代後半からはタイ産トウモロコシは大幅に割高となっている。

² シンガポールも重要な輸出先であるが、FAOSTATのデータは一定値を示しており、実体を反映していないと思われる。

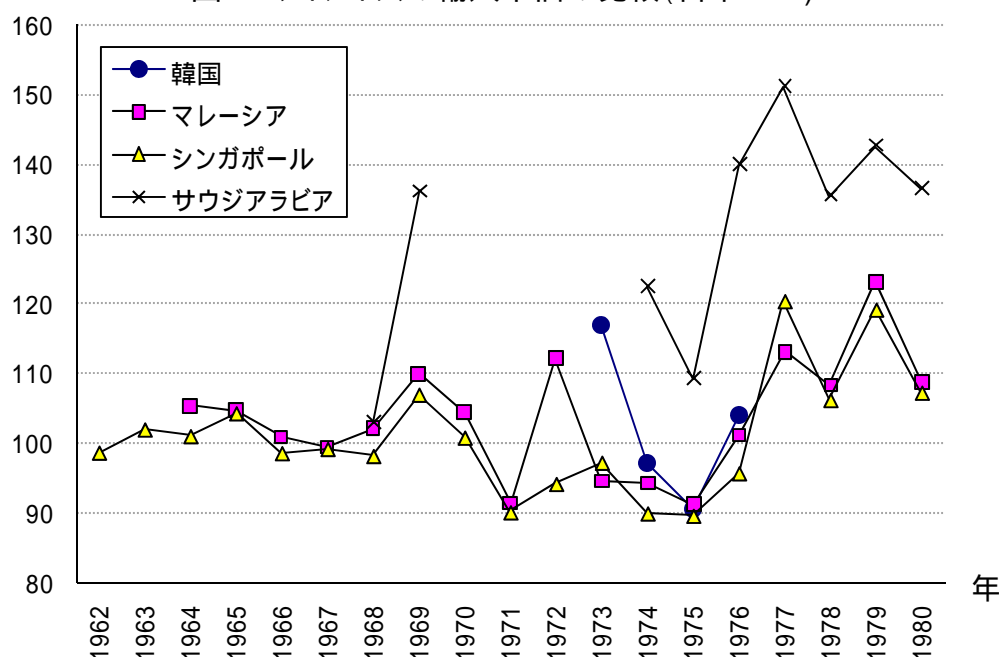
図11 タイ産トウモロコシの主要輸出国におけるアメリカ産との価格比較



出所) United Nations, *Uncomtrade* (<http://comtrade.un.org/db/>).

これらタイ産トウモロコシの主要輸入国での輸入単価を日本のそれを 100 として比較すると (図 12) 1970 年代ごろまで日本とほぼ同水準で、1970 年代前半に日本よりも安くなったが、1970 年代後半になって日本を上回るようになってきている。マレーシアやシンガポールは日本よりも近いので、運賃が安い分タイ FOB が高くなる。こうして日本市場の価格面での魅力は急速に失われていった。

図12 タイメイズの輸入単価の比較(日本=100)



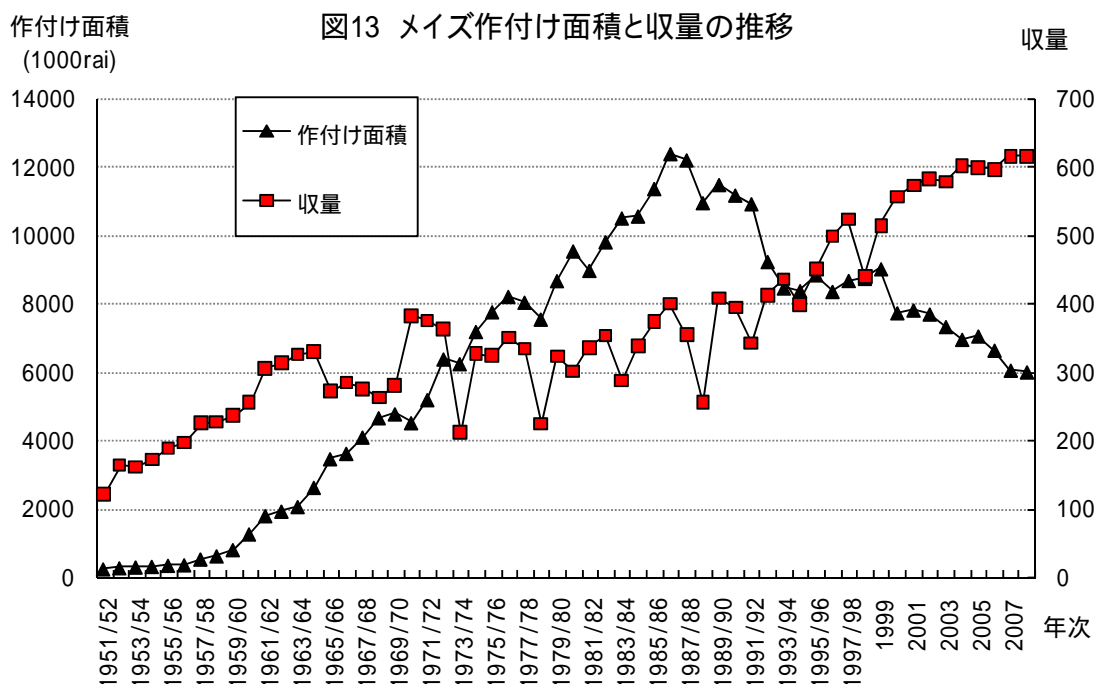
出所) United Nations, *Uncomtrade* (<http://comtrade.un.org/db/>).

3.3.3. 日本向け輸出の消失

以上のように、タイのトウモロコシ輸出は日本という安定的な市場を得たことで伸長し、国内の供給体制も近代的、安定的なものとなっていった。それによってタイは日本以外の市場を獲得することができた。逆に日本向け輸出は 1970 年代半ばから急減し、1980 年にはほとんどなくなってしまふ。こうした変化の理由をまとめると次のようになる。

まず日本の買い手にとってアメリカ産トウモロコシと比べたタイ産トウモロコシのメリットが無くなってきた。これは港湾と荷揚げ施設の大規模化が主たる要因であった。一方、日本以外の市場に売るメリットが大きくなってきた。とりわけ近隣諸国向けは輸送費も節約できるので、タイにとって有利であった。

これら本節で述べた事情の他に、日タイ産トウモロコシ協定自体が孕む問題がある。まず協定では、日本向けの価格を画一的に定めている。これは取引が競争的になると、ノンデリや品質問題が起きるといった懸念があったためであるが、アメリカ産トウモロコシの輸入価格を基準としたために、タイ産トウモロコシがより優位となるはずのローカル港向けも、この画一的価格に従わざるを得なかった。次に取引の価格と量、受け渡し時期をあらかじめ定めるため、国内での原料調達時に価格が上昇すると、利ざやが縮小し、逆ざやになることすらあった。売り渡し価格が縛られているということは、輸出商にとってリスクでもあった。



出所) Office of Agricultural Economics, *Agricultural Statistics of Thailand* 各年版。

こうした事情故に、1978年頃から日タイ産トウモロコシ協定が事実上成立しなくなった。それまでは交渉が難航しても何とか締結にこぎ着けていたのだが、この頃になると両者とも協定締結の動機付けが無くなってきていたのである。そしてついに1981年、タイ側が正式に協定交渉をしない旨の通告をおこなった(久保[1981])。

4. トウモロコシ生産の拡大

図13はトウモロコシ作付面積と作付面積当たり収量の推移を見たものである。作付面積は1985年にピークを迎えるまで拡大してきた。一方、単収は1960年代半ばまで伸びたものの、その後、毎年大きく変動しながら1990年代に入るまで長らく停滞傾向にあった。1990年代以後は、作付面積が減少する一方で、単収が増加している。こうした面積と単収の動きが相まって、前に見たようにタイのトウモロコシ生産量自体は、1990年代以降、ほぼ400万トンの水準を維持している。

4.1. 品種改良と単収向上

1960年代半ばまでと1990年代以降の収量増大は、品種改良・普及に因るところが大きい。タイにおけるトウモロコシの本格的品種改良は、1951年に農業局がインドネシアから6種類のトウモロコシ種子を導入して始まった(CPCDT[c.1962])。翌年にはアメリカの援助機関に

より、インドネシアからグアテマラ種が持ち込まれ、国内での試験栽培の結果、タイの風土に合っていることがわかった。これがフリント種の Tiquisate Golden Yellow であり、まもなく「グアテマラ種」として広く普及した。これはそれまでの品種に比べライ当たり 100kg ほど収量が高く、その普及が 1960 年代半ばまでの収量増加をもたらした。しかしグアテマラ種は病気に弱いという問題があった。

そこで 1959 年からカセサート大学と農業局の研究者による品種改良が始まった (NESDB[1979])。それにより生み出されたのが、プラプッタバード (PB) 種である (Suthad[1990])。この品種は 1965-75 年の間普及され、1974 年のタイ産トウモロコシ作付面積のうち、8-9 割が PB 種であったという。しかし、べと病 (Downy mildew) に弱いという弱点があったため、1970 年頃からの改良の中心は収量よりも病気耐性に移っていた。そしてその中からスワン 1 (SW 1) (フリント種) が生み出され、1974 年にリリースされた。農業省は PB 種の普及を止めたので、まもなくスワン種が作付面積の 7-8 割を占めるようになった。スワン種は PB 種に比べ単収が低いと言われる³。1960 年代後半から 1980 年代までの単収停滞は、こうした病気耐性品種の改良に重点が置かれていたからであろう。

スワンの開発までトウモロコシの品種改良は政府の研究機関によって行われてきたが、スワン種の農家への普及には民間企業が参加した⁴。トウモロコシの作付面積が拡大しており、政府の種子生産能力は限られているので、民間企業がそこに市場機会を見いだしたのだった。スワンは自然受粉品種 (OPV) なので、民間企業もスワンの生産は容易であった。

ハイブリッド種子の研究は、民間企業が 1980 年にとりかかった (Suthad[1990])。政府も 1982 年にハイブリッド種子開発に転換した。民間のハイブリッド種子 (複交雑品種) は 1988 年頃には出始めていたようで、その年のトウモロコシ種子販売量、1 万 2000 トンのうち、ハイブリッドが 1800 トンという報告がある ([Montri[1992])。1991 年には CP グループの種子会社、Charoen Seeds 社が単交雑品種のハイブリッド種、CPDK888 をリリースした (Benchaphun, Phrek, and Kusol[1999:11,14])。これはタイでもっとも普及したハイブリッド種子である。1990 年代は毎年複数種のハイブリッド種子が種苗会社からリリースされ、1998-99 年には、タイのトウモロコシ栽培面積のうちハイブリッドが 98% を占める状況になった (Benchaphun, Phrek, and Kuson[2003: 33])。ハイブリッド種は、OPV に比べ収量は 1.5 倍である (Benchaphun, Phrek, and Kusol[1999:18])。1990 年代の単収増加は、こうしたハイブリッドの普及によるものだった。

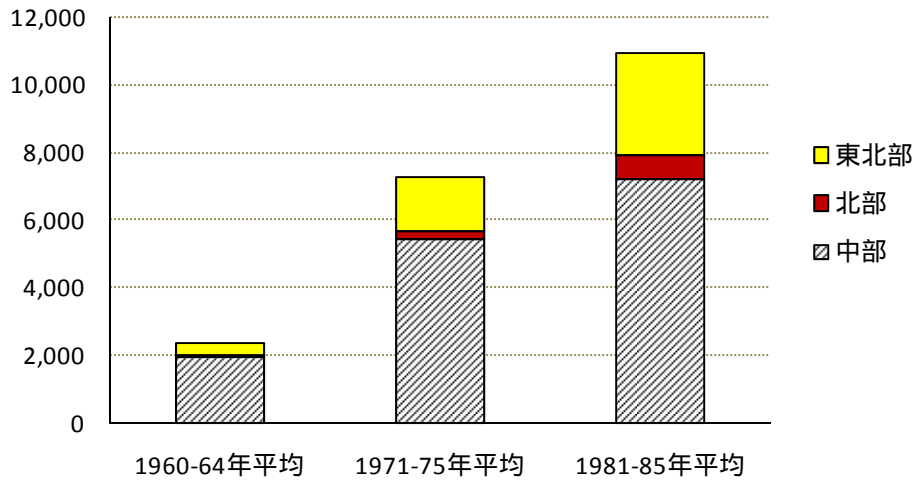
4.2. 面積拡大と栽培の普及

図 14 はトウモロコシ作付面積の推移を地方別に分けて見たものである。中部地方に集中していたトウモロコシ栽培が、次第に東北タイや北部タイにも分散されてきたことがわかるであろう。

³ 1999 年 8 月 17 日、農業研究局作物研究所 (Department of Agriculture, Field Crop Research Institute) のトウモロコシ育種専門家、Teerasak Manupeerapan よりの聞き取りによる。

⁴ 同上。

図14 地方別に見たメイズ作付け面積



出所) Office of Agricultural Economics, *Agricultural Statistics of Thailand* 各年版。
 注) 南部はほとんど無いため表示していない。

前掲の野中による報告からも想像できるように、タイのトウモロコシ栽培は小農によって普及されてきた。1978年の農業センサスによれば(表8)、メイズ栽培農家の3割が経営面積6ライ(約1ha)未満の零細農家であった。1978年当時のメイズ農家の階層分布は、タイの農家全体の階層分布よりもむしろ小規模に偏りが見られる。ただし1993年農業センサスでは、零細農家が脱落し、中規模以上の比重が高くなってきているのがわかる。そして農家の平均よりも経営規模の大きい方に分布するようになった。より商業的なメイズ栽培農家だけが残っているであろう。

表7 トウモロコシ生産農家の経営階層分布

	1978年			1993年		
	戸数	%	(参考) 農家平均	戸数	%	(参考) 農家平均
2未満	16,615	4.4	1.6	416	0.1	2.6
2-5.9	99,776	26.2	14.3	38,567	9.0	17.2
6-9.9	43,101	11.3	12.1	44,921	10.5	13.2
10-19.9	91,613	24.1	26.5	120,930	28.2	28.6
20-39.9	84,483	22.2	29.3	130,555	30.5	25.6
40-59.9	27,188	7.2	9.9	52,366	12.2	8.0
60-139.9	15,523	4.1	5.8	36,048	8.4	4.3
140以上	1,871	0.5	0.4	4,668	1.1	0.5
合計	380,170	100.0	100.0	428,471	100.0	100.0

出所) National Statistical Office (NSO), *1978 Agricultural Census Survey Report Thailand, Whole Kingdom*. Bangkok: NSO, n.d., p.2-3, p.29.
 NSO, *1993 Agricultural Census, Whole Kingdom*. Bangkok: NSO, n.d., p.35, 60.

5 . 今後の課題—自給型生産・消費構造への転換要因—

ここまで、輸出に導かれたタイのトウモロコシ産業の展開をフォローしてきた。はじめに概観したように、1980年代の末以降、タイのトウモロコシ輸出は激減し、生産量のほぼすべてが国内で消費されるようになる。その一方で輸入も増えず、いわばトウモロコシについてきわめて自給的な構造の時代が今日まで続いている。こうした構造転換の詳しい分析は、次年度の課題とし、ここでは検討すべき事柄の予備的考察をおこなう。

1987年の生産激減は干ばつが原因であった。それにともない輸出が激減するのだが、ちょうどその時に内需の急速な拡大が起きていた。1988年に生産がほぼもとの水準に戻ると、輸出だけは減ったままで、生産量の余剰はすべて国内で消費された。この国内消費はほぼすべて飼料生産に向けられた。

それにしてもこの間の動きはきわめて急激である。国内消費量は1987年から88年の間に113万トンから347万トンへと3倍になっている。飼料向けの生産量は、同時期、81万トンから298万トンと200万トン以上増えている。1年だけでこれだけの飼料需要が発生するものであろうか。こうした変化の要因を特定するには、タイ国内の飼料産業の動きを細かく見ていく必要がある。これとあわせて、国内の畜産業、とりわけ養鶏業とその加工処理業の発展、および冷凍鶏肉の主たる輸出先であった日本の需要変化も見る必要があるだろう。

輸出市場の変化についても分析が必要である。もし輸出市場がタイにとって魅力的であれば、たとえ国内需要があったとしても輸出がここまで劇的に減ることはなかったであろう。1988年にタイの生産が回復したとき、それまでの輸出市場はなぜタイ産トウモロコシに戻らなかったのだろうか。アジアや中東の市場がオファーする価格が、国内の飼料産業向けの価格に比べて、どうなったのか。ひとつの重要な要因は他国産のトウモロコシとの競争である。アメリカ産トウモロコシは輸送環境さえ整えば、世界的に競争力を持つので、そうしたロジスティクスも含めた環境変化を見なければならぬであろう。また中国産トウモロコシがこの時期、アジア市場に大量に売り出されており、それとの競合状況も見る必要がある。

最後に輸入が増えない理由も考察する必要がある。もしタイ産トウモロコシがアジア近隣諸国で競争力を失ったとすれば、他国産のトウモロコシがタイに輸入されてもおかしくはない。勃興するタイの飼料産業がなぜトウモロコシ輸入に向かわなかったのか。まず輸入トウモロコシと国産トウモロコシのコストを比較する必要がある。前述のようにバンコクの港湾施設は大型船の接岸ができないから、輸出の際の輸送コストを引き上げる要因が、そのまま輸入の際のコストを引き上げる要因にもなる。そうした輸送コストも含めて、タイの国内産トウモロコシとアメリカ産トウモロコシ、あるいは中国産トウモロコシとのコスト比較をする必要がある。

また輸入制度の検討もしなくてはならない。トウモロコシは国内生産者の数が多く、流通業者は地方での政治的有力者が多いため、他の飼料原料に比べると保護の政治的圧力が高かった。WTO合意以前、トウモロコシのみに輸入に際しての特別課徴金がかげられるなどして

いたのは、こうした背景があるものと思われる。しかし WTO 合意によってタイはトウモロコシについても、その合意に従った自由化のステップを踏まねばならなくなった。トウモロコシが内需向けになったときに、こうした輸入制度がどの程度意味を持っていたのか、検討する必要がある。なお 2000 年代に入ると、ラオス、ミャンマー、カンボジアといった大陸部近隣諸国からの輸入が見られる。これは ACMEC(The Ayeyawady - Chao Phraya - Mekong Economic Cooperation Strategy)諸国に対して無関税という特典が与えられたためである。これにともなって CP など民間企業が近隣諸国で大々的なトウモロコシの契約栽培を行っている。それがタイの自給的な構造を壊す要因になるのか、注目されるところである。

[付記]台湾のトウモロコシ輸入については、アジア経済研究所の野田容助氏に、アジア経済研究所貿易データベース AIDXT を使ってデータを提供していただいた。記して感謝の意を表したい。

参考文献

<日本語>

浅海一富[1976] 『飼料産業発展 50 年史 飼料保税工場制度創設 50 周年を記念して』自己出版。

梅本順三[2002] 「思い出のタイムズ」(飼料輸出入協議会編 『飼料輸出入協議会 50 年の歩み』飼料輸出入協議会、pp.16-19)。

外務省経済局アジア課[1960] 『タイ国産とうもろこし事情 その生産と輸出について』外務省。

久保忠弘[1981] 「1981-82 タイメイズ交渉経過」(『Feed Trade』17 巻 9 号:39-43)。

駒井亨[2001] 「日本の畜産を支える飼料穀物コンビナート」(『畜産の情報(国内編)』11 月号:28-36)。

斉藤一夫[1965] 「タイにおけるトウモロコシの生産と流通」(『アジア経済』6 巻 6 号:16-34)。

飼料輸出入協議会(JFTA)編[1998] 『飼料原料ガイドブック 主原料編』飼料輸出入協議会。

----- [2002] 『飼料輸出入協議会 50 年の歩み』飼料輸出入協議会。

通商産業省(通産省)[1956] 『昭和 31 年度貿易白書』(www.meti.go.jp/hakusho/tsusho)。

日本貿易振興会(JETRO)[1979] 『タイのメイズ』JETRO。

農林水産省流通飼料課監修[1972] 『飼料便覧』(1972 年版)農林統計協会。

----- [1982] 『飼料便覧』(1982 年版)農林統計協会。

----- [1988] 『飼料便覧』(1988 年版)農林統計協会。

----- [1995] 『流通飼料便覧』(1995 年版)農林統計協会。

野中耕一[1968]『タイにおける“ トウモロコシ ”生産地帯の成立』（『アジア経済』9巻6号:25-41）。
バンコク日本人商工会議所運輸部会[1986]『タイ国の港湾及び倉庫事情』バンコク日本人商工
会議所。

溝口房雄[1962]『アジアの飼料産業』アジア経済研究所。

<外国語>

Benchaphun Ekasingh, Phrek Gympantasiri, and Kusol Thong-ngam[1999], *Maize Research in Thailand Past Impacts and Future Prospects*. Chiang Mai: Chiang Mai University.

Benchaphun Ekasingh, Phrek Gympantasiri, and Kuson Thong-ngam[2003], *Maize Production Potentials and Research Prioritization in Thailand*. Chiang Mai: Chiang Mai University.

Chamnian Bunma et al. [1980], *Rabop thurakit khao phot thai* [タイのトウモロコシ産業システム]. Bangkok: Kasetsart University.

The Coordinated Program for Corn Development in Thailand (CPCDT) [c.1962], *Progress Report*. (出版地・出版者不明)。

Hirschman, Albert O. [1970], *Exit, Voice and Loyalty: Responses to Decline in Firms, Organizations, and States*. Cambridge: Harvard University Press.

Montri Khongtrakunthian[1992], "Chut duat talat malet phan khao phot pi 2535" [1992年、トウモロコシ種子市場の注目点]. *Prachachat Thurakit*. February 2-5.

National Economic and Social Development Board (NESDB)[1979], "Kasetrakam phaen mai: Khao phot suwan 1"[新しい農業：トウモロコシのスワン 1]. *Warasan setthakit lae sangkhom*. 15-3: 5-19.

Overseas Merchandise Inspection Co., Ltd. (OMIC) [c.1988], "OMIC Report 1987-1988." Bangkok: OMIC.

Suthad Setboonsarng[1990], "Biotechnology and developing country agriculture: Maize in Thailand." OECD, Development Centre Technical Papers.

Sopin Tongpan[1970], *Thai Corn Export Problems*. Bangkok: Kasetsart University.

Thanong Nititham[1978], "Prawat 20 pi samakhom pho kha khao phot lae phut phan thai"[タイ産トウモロコシ輸出商協会の20年史]. Thai Maize and Produce Traders Association (TMTA), *Warasan samakhom pho kha khao phot lae phut phan thai*. Vol.2, no.2: 7-25.