

第5章

タイにおけるトウモロコシ需給の展開

——市場間競争による変動と均衡——

重 富 真 一

はじめに

タイにおけるトウモロコシの商業生産は、1960年頃から海外の飼料向け需要に導かれて本格的に始まった。1970年代までは特定国との協定にもとづく輸出が、その後は一般市場に向けての輸出が急速に伸びて、東・東南アジアや中東の一部でかなりの市場シェアを占めるに至った。ところが1990年前後に輸出は激減し、国内の生産物がほぼ国内で消費されるようになった。一方、輸入もごくわずかで、生産と消費が国内で均衡する状況が今日まで続いている。

このようにタイ産トウモロコシの市場と需給バランスは、これまで何回か劇的ともいえる変化を経験してきた。現在、国内で需給が均衡しているといっても、トウモロコシの生産量自体が減ったわけではなく、輸出の潜在力が消え失せたわけでもない。一方タイは、鶏肉製品の輸出国でもあるから、飼料原料としてのトウモロコシに対する需要は大きく、輸入国となる可能性ももっている。仮にタイの需給バランスに変化が起きれば、トウモロコシの国際需給、とりわけ東南アジアなど近隣地域での需給にも影響しよう。

タイにおけるトウモロコシ需給の今後を考えるためには、まずそれがこれまで辿ってきた道を振り返る必要があるだろう。本稿の目的は、タイ産トウモロコシの市場と需給バランスの変動がどのような過程と要因で起きたのか、

また現在の均衡がどうして保たれているのかをあきらかにすることである。まず第1節では、タイ産トウモロコシの展開過程を主たる輸出先の変化に対応して3つに時期区分する。そして第2節と第3節で、各時期における生産・流通の特色と、ある時期から次の時期への移行をもたらした要因について述べる。第4節では、1990年代以降今日まで、国内の需給がほぼ均衡し、輸出入がほとんどなくなっているのはなぜかを検討する。そして最後の節で、トウモロコシ需給バランスの変化と均衡をもたらした要素を論じ、当面の需給見通しについても考えたい。

第1節 タイにおけるトウモロコシ需給の展開と位置

1. タイ産トウモロコシ市場展開の時期区分

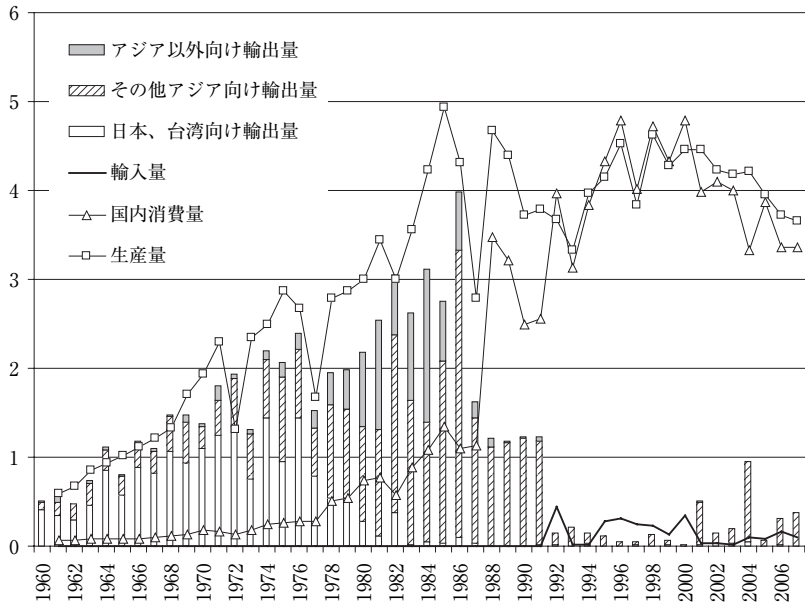
図1は、タイのトウモロコシ需給バランスと輸出市場の変化を表したものである。1960年頃から日本という市場を得て生産と輸出が急増し、1980年代に入るまで生産量のほとんどが輸出に向けられた。当時のおもな輸出市場は日本と台湾で、協定にもとづく取引がなされていた。この協定市場向け輸出が中心の1970年代末までを第1期としよう。

日本・台湾への輸出は1977年から激減するが、それに代わって他のアジアやアジア以外の地域（おもに中東）向けの輸出が伸びていく。その結果、総輸出量は日本・台湾向けが最大量を記録した1976年から1986年までに1.7倍となった。ここでの輸出は協定に縛られない自由な取引によるものであった。1980年代末まで続くこの自由市場向け輸出の時期を、第2期とすることができる。

1986年、タイのトウモロコシ生産量は干ばつの影響で大きく落ち込んだ。その落ち込みはすべて輸出の減少に反映し、輸出量は前年の半分以下となった。翌年、生産はほぼ2年前の水準に戻ったが、輸出は回復せず、生産の増

図1 タイにおけるトウモロコシの需給関係

(100万トン)



(出所) OAE [various years], Office of Agricultural Economics (OAE) データベース, FAOSTAT.
 (注) 1997年までの生産量は、トウモロコシの栽培年(3月～翌年2月)あたりの数値。

分はすべて国内向けに回った。国内の飼料需要が急増していたからである。輸出量は1991年まで横ばいであったが、その翌年にもう一度大きく減少し、その後はごくわずかとなってしまった。同じ時期、輸入も時折あったが、大幅に増えることはなく、国内生産と国内需要とがほぼ均衡した状況が現在まで続いている。この時期を第3期としよう。

このようにタイ産トウモロコシの歩みは、その主たる市場から、①協定市場向け輸出期(1960～1970年代末)、②自由市場向け輸出期(1970年代末～1980年代末)、③国内需給均衡期(1990年頃～現在)の3時期に分けることが可能である。なお、タイ国内で消費されるトウモロコシは、現在そのほとんど(8～9割)が飼料用であり、また輸出されたものもほぼ飼料用と思われる。

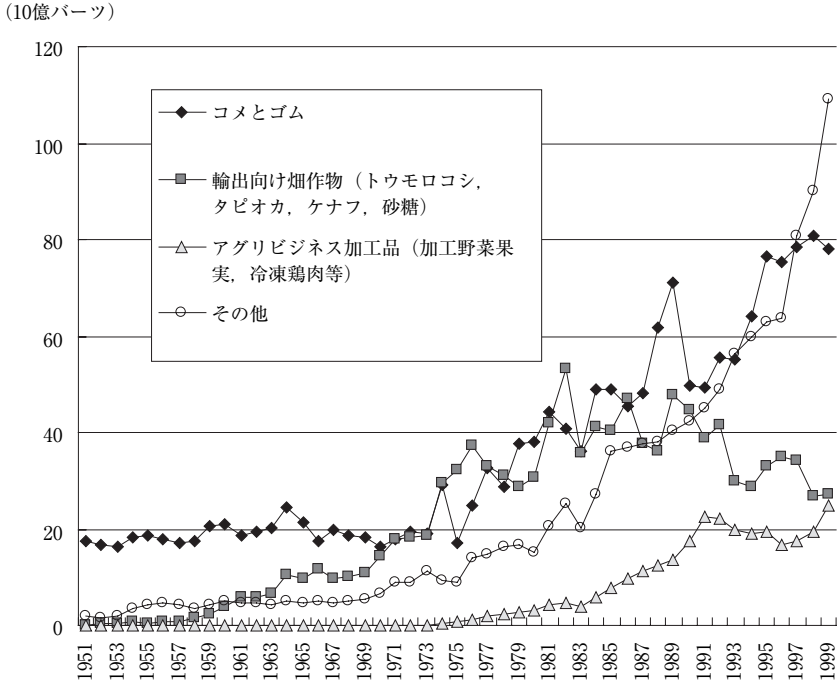
るので、本章も飼料用としてのトウモロコシ需給に絞って論じるものとする。以下、①から②への移行を第2節で、②から③への移行を第3節で、そして③の状況をもたらす要因を第4節で、それぞれ検討する。

2. タイ産トウモロコシの位置

タイ産トウモロコシ市場の展開を詳しくたどる前に、それが国際市場およびタイの国民経済においてどのような位置を占めていたのかを一瞥しておこう。まず国際市場でみると、タイ産トウモロコシの市場シェアは、多い年でも7%を超えることがなかった。しかし東アジア、東南アジア、中東市場に限定すると、事情はだいぶ異なる。マレーシアやシンガポールでは、1960～1980年代にかけて輸入量の8割以上、サウジアラビアも1980年代前半に輸入量の7割をタイ産が占めたことがある。台湾も1960年代に輸入のほとんどをタイに頼っていたし、日本でも1960～1970年代にタイ産トウモロコシは1～2割のシェアをもっていた（重富 [2010: 149]）。このようにタイは、トウモロコシの国際市場において極めてマイナーな輸出国に過ぎなかったが、東・東南アジアや中東では重要なトウモロコシ供給国であった。

一方トウモロコシは、タイの国民経済のうえでも重要な作物、商品のひとつであった。第二次世界大戦後間もなく、タイの輸出額の9割はコメとゴムで占められていた。その実質輸出額が伸び悩んだ1960年代から1970年代半ばの間、農業生産額と輸出額を押し上げたのが、新興の畑作物（トウモロコシ、ケナフ、キャッサバ、サトウキビ）であった（図2）。こうした農業と輸出農産品の多様化は、1970年代に工業発展が本格化するまでのマクロ経済を支える役割も果たした。このうちトウモロコシの輸出額は、1970年代半ばに農産品総輸出額の16～17%を占め、単品でコメの輸出額を上回ったことさえあった（1975年）。また1990年当時、12%の農家がトウモロコシを作付けしており、2007年でもトウモロコシ栽培をする農家は6%ある（OAE [various years], NSO [various years]）。トウモロコシ農家は1970年代までどちらかといえば経

図2 タイ農産品の種類別輸出額*



(出所) OAE [various years]。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。

(注) *農業部門のGDPデフレーターで実質化, 1988年=100。

営規模の小さな農家が多く、貧農の現金収入増にも貢献したといえる（重富 [2010: 169]）。トウモロコシは国内畜産の飼料原料としても重要で、トウモロコシが輸出されなくなった1980年代末以降も、トウモロコシを主たる餌とするブロイラーが鶏肉製品として輸出された。トウモロコシはタイ農業、農産品輸出の高付加価値化にも貢献したのである。

第2節 協定市場と自由市場

1. 協定市場成立まで（1950年代）

タイにトウモロコシが導入されたのは17世紀に遡るとされるが、商業的な生産が盛んになったのは1950年代である。これは輸出、とりわけ日本向け輸出の増大によるものである。当時、日タイ間では日本の輸出超過が外交問題になっており、日本政府はタイからの輸入を増やすべく、日本の商社にも協力を呼びかけていた（重富 [2010]）。同じ時期、日本では畜産が急速な勢いで伸びており、タイのトウモロコシが飼料原料として注目されたのだった。当時、日本の飼料産業界は、アメリカのトウモロコシ供給余力に不安感をもっており、また端境期の供給を確保するためにも、アメリカ以外の産地を必要としていた。たしかに1960年代までアメリカのトウモロコシ輸出量は、1500万トン程度で頭打ち状態だったのである。他の有力産地（南アフリカやアルゼンチン）からでは運賃が高いため、飼料業界は日本の近くに新しい給源を確保したかった（新沢 [1964]）。また当時簇生していた日本の飼料工場は、その多くが輸入原料の陸揚げされる港湾近くに立地したが、ほとんどの港湾はアメリカからの大型船を接岸する規模・設備をもたなかった（「配合飼料製造工場の動向」[1966: 69, 72]）。

一方のタイ側では、華人系の商人が雑穀のひとつとしてトウモロコシを扱おうという状況であった（重富 [2010]）。それらの資本規模は小さく、またトウモロコシの輸出経験にも乏しかった。トウモロコシの作付地域もまだかなり限定されていた。1961年の総作付面積の6割強がサラブリー（Saraburi）、ロップリー（Lop Buri）、ナコンサワン（Nakhon Sawan）の3県で占められていた。これらはいずれもチャオプラヤー・デルタの外縁に位置し、未開墾地がまだ多く残っていたうえ、バンコクにつながる河川や運河があるため、輸出港のあるバンコクまでトウモロコシを運ぶにも便利であった。バンコク港

は河川港であり、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。トウモロコシの輸出はもっぱら5000～6000トン級の小型船を使い（日本貿易振興会 [1979]）、そこにタイ湾のシーチャン（Sichang）島沖などではしけから荷を積み込んだ（飼料輸出入協議会 [2002: 76]）。

このように日本側はトウモロコシ供給地の分散化と貿易不均衡解消という課題を抱え、しかもタイからの小型船による輸送が有利となる港湾施設の状況があった。タイでは日本からの買付増加に対応して生産も急増していたが、まだ生産地域は一部に集中し、輸出の担い手も小規模商人が多い状況であった。

こうした条件の下で、日本の輸入商としては、アメリカ産に比べて価格と品質の点で大きな違いのないトウモロコシを安定的に確保したい。ところがタイ側では、生産地の集中、輸送インフラの未整備などの問題があって国内の原料供給が不安定であった。しかも輸出商は資本力が脆弱で在庫もできず、輸出契約をした後に国内買付価格が上がると、しばしば輸出契約の不履行という方法で損失を回避しようとした。実際、1958年には日本向け契約量の16%にも上る大量の契約不履行が発生した（貿易日通通信社 [1959: 532]）。また品質問題も深刻で、水分過多のトウモロコシが船積みされて日本到着時に発熱していたり、ひどい場合には芽を吹いていたということすらあった（梅本 [2002: 17-18]）。こうして日本の商社はタイとの取引においては量と品質について何らかの強制力が必要と考え、これが日タイ間の協定（日タイメイズ協定）の締結につながった。

2. 協定の仕組み

最初の協定（1959/60年度）は、日本とタイ双方の業界団体の間に締結されたものであった⁽¹⁾。1962/63年度からタイは政府（商務省貿易局）が当事者となり（Sopin [1970]）、協定は実質的に両国を代表する機関間の取り決めとなった。なお1970/71年度から、タイは台湾との間にも同様の協定を結んだ（日本貿易振興会 [1979]）。その他、中国、香港、ベトナム、フィリピン、シン

ガポールなどとも短期的に何らかの協定が結ばれたことがあるが³ (DIT [1983])、本章で協定市場という場合、日本と台湾を指すものとし、協定についての具体的な説明は、日タイ間のそれに関するものである。

前項で述べたように、協定の目的は一定以上の品質のトウモロコシが約束どおりに日本まで運ばれるようにすることである。そこで協定は1シーズンの総取引量と同時に、毎月の取引量も定めた(1962/63年度協定より)。1961年にタイ政府が定めた輸出トウモロコシの品質基準にもとづき検査することが定められ、輸出検査会社も指定された。価格については1961/62年度協定から輸出最低価格を定め、1962/63年度協定から積み込みの2ヶ月前に価格を取り決めることにした。さらに1965/66年度協定からは、日本の港でアメリカ産と同価格となるようバンコク港積み込み価格(FOB)を決める価格算定式が導入された。こうして量と品質、価格が協定で決められると、1962年以降は通商・流通関連業界団体であるタイ商業会議所(Board of Trade)が輸出商にクォータ(quota)を配分した。クォータは輸出の2ヶ月前に、7割を前年実績で、3割を均等割で輸出商に配分された(Chaiwat [c1980: 2])。

3. 輸出拡大と供給体制の変化(1960~1970年代)

日本や台湾という安定的な市場を得たことで、タイのトウモロコシ生産は速いペースでの拡大を続けた。生産地はもはやチャオプラヤー・デルタ外縁部に留まらず、東北地方や北部上部地方にも広がった。1960年当時の産地サラブリー、ロップリー、ナコンサワンに加え、ナコンラーチャシーマー(Nakhon Ratchasima)、ペッチャブーン(Petchabun)という大産地ができた。産地の拡大は、自然条件による生産変動を緩和する。また東北地方からのトウモロコシはトラックで運ばれてくるから、輸送方法の点でも水運にのみ依存する状況ではなくなった。

トウモロコシの輸出額が伸びていくと、コメの輸出商がトウモロコシ輸出に参入した。1977年のトウモロコシ輸出商トップ20位中11社はコメの大手輸

出商であった(重富 [2010: 162])。タイは世界的なコメ輸出国であるから、その輸出商は資本規模が大きく、大きな倉庫を備え、また海外市場や貿易についての情報、ノウハウをもっている。また1960年代半ばからは、乾燥機付きのサイロをもつトウモロコシ輸出商社が現れた。カーギル(Cargill)やコンチネンタル(Continental Grain)といった穀物メジャーもタイ国内にサイロをもって輸出を行った。1970年代末までに、トウモロコシ専用サイロ業者は10社を数え、サイロを通して輸出されるトウモロコシは、総輸出量の半分を超えていたと推測される(Suvit [1980: 29, 64])。このことはトウモロコシの品質管理、とくに水分管理に相当の改善がみられるようになったということでもある。このように、タイのトウモロコシ輸出は、担い手の点でも一変したのだった。

さらに生産農家から輸出商に至るまでの流通を担う中間商人のうち、輸出商に直接トウモロコシを供給する商人(サプライヤー)が資本を蓄積していった。協定市場向けの輸出はあらかじめ価格と数量に縛りがあるため、サプライヤーは需要をある程度予測できた。これで事業規模の拡大機会ができた(「タイメイズ協定の将来」[1975]、「タイメイズ評価の未来像」[1979])。そして、これらサプライヤーと輸出商の間を繋いだのがヨン⁽²⁾と呼ばれるブローカーであった。ヨンは需要と供給を結びつける役割を果たした。中部や東北地方からのトウモロコシは、そのかなりの量がアユタヤ県のタールア(Tha Rua)郡に集まった。そこには大型のサイロが集中し、数十軒のヨンが店を構えていた(DOBE [1977: 13], Chamnian et al. [1980: 77])。こうして、協定によって輸出が順調に増えていくにつれ、国内の生産、流通も制度化され供給が安定するようになった。

一方、1970年代の半ばから、協定市場以外の国へも輸出が増えつつあった。日本、台湾以外のアジア向け輸出は1960年当時、約7万トンで日本の6分の1ほどに過ぎなかったのが、1972年には約54万トンと、日本の半分以上、台湾を上回る量に達した。タイからのトウモロコシを多く購入したのは、マレーシア、シンガポール、香港など、タイの近隣諸国である。これらの国では、

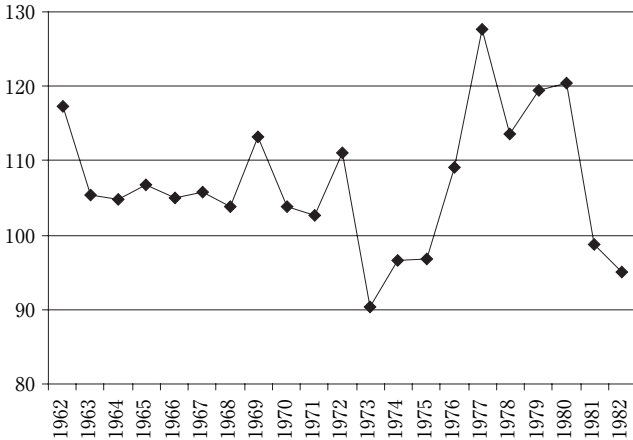
1960年代半ば、あるいは1970年代に入ってから養鶏が盛んになり、飼料需要が発生したのだった。またアジア以外にもタイのトウモロコシは売れるようになり、とくに中東諸国が重要な市場になった。1970年代前半まではせいぜい数万トンだった非アジア向け輸出量は、1975年に17万トン、1981年には100万トンを超えるまでに急増した。

4. 協定市場の揺らぎと崩壊（1970年代後半～1980年代初頭）

タイのトウモロコシ輸出はかなりの程度協定市場に依拠して伸びてきたが、協定市場はその外の市場と強く関連し合っている。まず日本は、タイ産トウモロコシをアメリカ産のそれと比較しながら買い付けていた。両者の価格が協定によって連動させられていたのはその現れである。アメリカを主たる輸入元としつつも日本がタイ産トウモロコシの輸入に向かったのは、政治的な理由のほか、アメリカ産トウモロコシの供給不安があり、さらに港湾施設が未整備でアメリカからの大型船が接岸できる港が限られていたためであった。ところが1970年代に入るとこうした条件が変わってくる。アメリカのトウモロコシ輸出量は1970年代に入るといっきに増加し、10年ほどで5倍以上になった。また日本でも1960年代後半から、5万トンを超えるパナマックスサイズ船〔用語解説〕から直接トウモロコシを荷揚げできる施設の整った港湾が造られるようになった（日本サイロ株式会社〔1998〕、「座談会」〔1968〕）。メキシコ湾（the Gulf of Mexico, 以下ガルフ）—日本間の輸送費が下がれば³⁾、価格算定式により自動的にタイ FOB も下がる。アメリカ産トウモロコシの優位性が急速に高まりつつあったのである。

一方、タイにとっても協定市場は外の輸出市場とリンクしている。図3は日本向け輸出単価を100とした場合の、おもな協定外市場であるマレーシア、シンガポール、サウジアラビア向け輸出単価平均値を示したものである。協定外市場の価格は1970年代後半になると日本を大きく上回るようになった。輸出商が協定外市場に向かうのは当然である。協定外市場に多く輸出され

図3 日本向け価格と協定外主要市場向け価格の比較（日本向け=100）



(出所) UN Comtrade (<http://comtrade.un.org/db/>) より筆者作成。

(注) データの欠損値があるため、1962、1969年はマレーシアを除く平均。
1963年はシンガポールのみの値。

ば国内調達価格が上がって、価格を縛られている協定市場向けの輸出が難しくなる。そこでタイ政府は、協定による輸出義務を果たすために、1965年から協定市場外の市場に対する輸出も規制するようになった。タイ政府は、1965年から協定市場への輸出義務がある期間（おおむね9～10月から翌年3～4月）は、協定外市場に輸出する場合でも輸出許可制とし、輸出商にクォータを配分した（DOBE [1979: 3]）。

タイの輸出商が直面しなくてはならないもうひとつの市場は、国内の原料買付市場である。協定によって取引価格が前もって決められているので、トウモロコシの集荷時期になって国内価格が上がると利ざやが狭まり、損失の可能性も出る。これが契約不履行発生につながったわけだが、こうしたことが起きるのは協定市場という輸出市場と国内買付市場とがある程度独立した動きをするからであり、また協定外市場という別の販売先があるからだだった。

このように日本とタイの両方が、各々別の市場へのアクセスをもちつつ、取引を協定によって縛っていた。タイにとって協定外市場の相対的有利性が

高まると、協定を緩和しようとする力が働く。日本側はタイからの安定的な供給を確保し、価格面ではアメリカ産と同じ条件を求める。このため協定市場と協定外市場の状況次第で、毎年の交渉は取引自由化と協定強化の間で揺れ動いた（図4）。1970年代後半に入り、協定外取引の比重が高まってくると、双方から協定への批判、疑問がだされ（DOBE [1979: 3], 「タイメイズ協定の将来」 [1975: 21], 「タイメイズ安定供給への模索」 [1977: 30]), 協定の維持はいよいよ難しくなった。ついに1981年、タイは日本に対して協定を継続しない旨を通告し（久保 [1981]), その後、日タイメイズ協定は交わされることがなかった。タイ政府は1983年に自由輸出政策に転換し、仕向け先に関わらず量・価格ともに規制をなくした（SCB [1984], DIT [1983: 42]）。このように日タイの協定取引制度は、協定市場の外にある市場の影響を免れることがで

図4 日タイメイズ協定の揺らぎ

年度/年月	自由化	規制強化
1962/63		協定締結
1964/65	輸出自由化	
1965/66		取引量、価格 を取り決め
1969年2月	価格と取引量 配分（クオー タ）自由化	
1969/70		クオータ制再 導入、協定外 市場への輸出 禁止
1977/78	クオータ拘束 期間を短縮	
1978/79		クオータ拘束 期間を長期化
1979/80	価格算定方式 廃止	
1981年7月	タイ、自由化 通告	

（出所）OAE [1991: 38], Chamnian et al. [1980: 83], FTD [1970: 27], 「日・タイメイズ協定取引の回顧」 [1970], 「タイメイズ協定の将来」 [1975: 21], 「タイメイズ安定供給への模索」 [1977: 30], Sopin [1970], DOBE [1979: 3], Chaiwat [c1980: 10], 久保 [1981] をもとに筆者作成。

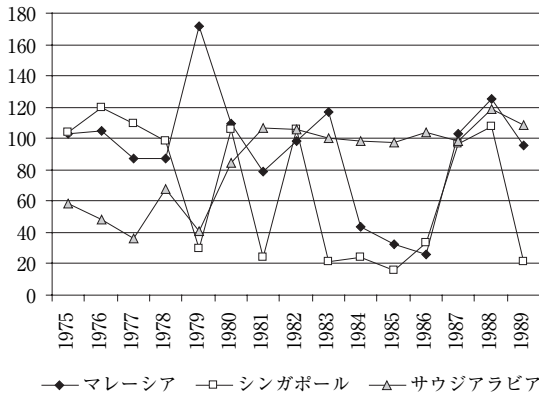
さず、揺れ動き、そして破綻した。

第3節 輸出市場と国内市場

1. 地域市場と国際市場

協定市場がなくなったあとも、タイ産トウモロコシの輸出量は順調に伸びた。協定市場が中心だった1970年代半ばの総輸出量がほぼ200万トンだったのに対し、1980年代半ばには300万トンの水準にまで達していた。すでに述べたように、そのほとんどが東南アジアや中東市場向けであり、またこれらの市場でタイ産トウモロコシはかなりのシェアをもっていた。世界的にみれば極めてマイナーな輸出国であるタイが、これらの市場でシェアをもてたのは、アメリカ産トウモロコシに対して価格の点で競争できたからである。図5に示したように、これらの国では、タイ産トウモロコシの輸入単価がアメ

図5 タイの主要輸出先におけるアメリカ産トウモロコシとの輸入単価比較 (アメリカ産=100)



(出所) UN Comtrade より筆者作成。

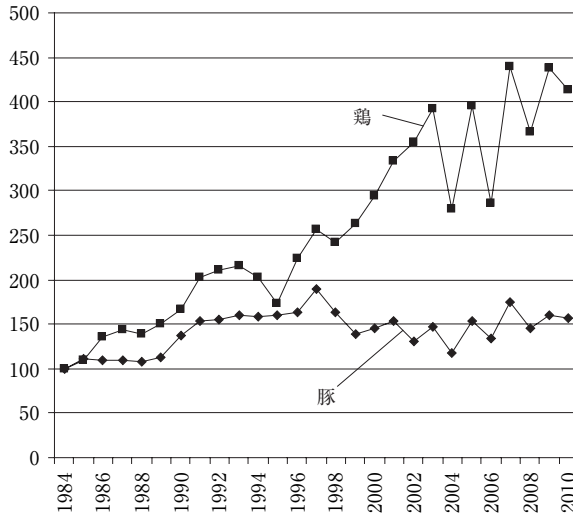
リカ産トウモロコシのそれを下回ることが多かった。これらの輸入国では大型船輸送によるトウモロコシを受け取るインフラが整っておらず、むしろ小型船で輸送され、距離的にも近いタイ産トウモロコシに優位性があったのである。このように1980年代のタイ産トウモロコシ輸出市場は、輸送面での制約ゆえに、アメリカが寡占的な地位を占める国際市場から一定の自立性をもつことができた。

2. 国内飼料需要の拡大

協定外市場が拡大しつつあった時期、タイ産トウモロコシにもうひとつの市場が現れた。1977年まで20万トン台であった国内需要が、1978年に50万トン台に、さらに1984年には100万トン台へと跳ね上がり、生産量の4分の1を占めるまでになったのである（前掲図1）。この国内需要は、家畜飼料の需要の伸びによってもたらされた。タイでは1970年代初頭に始まる日本向け冷凍鶏肉の輸出が、1980年代から本格化して、1980年代後半に急増した。鶏の飼育羽数も1985年から1992年までに2倍にもなる伸びを示した。この同じ時期、豚の飼育頭数も1.4倍になった（図6）。タイ飼料工場協会の推計では、1990年頃、飼料用トウモロコシの65%を鶏が、33%を豚が消費していたから、鶏と豚の飼育頭数急増はトウモロコシ需要に直接反映したのだった（Thim [1989, 1991]）。また同推計によると、1988年から5年間でトウモロコシ需要量は1.4倍になっている。こうした需要増に対応して、1987年以降、飼料生産量と工場数の増加がはっきり見て取れる（図7）。

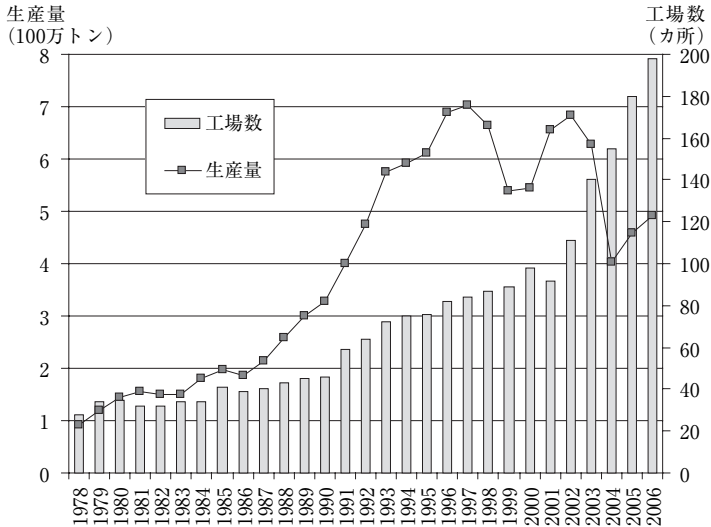
なおタイの場合、大手の飼料工場はいずれも養鶏や養豚のインテグレーションを展開しており、さらに畜肉加工と国内販売・輸出を行っている企業である。鶏肉だけでみても、すでに1980年代末には複数の大手インテグレーターがあり、互いに激しく競争していた。

図6 タイの鶏と豚の飼育頭数推移 (1984年=100)



(出所) DLD, *Yearly Statistics Report* [1992, 1998, 2004年版], DLD, *Khomun chamnuan* [2008, 2009, 2010年版] より筆者作成。

図7 タイの飼料工場数、飼料生産量



(出所) DLD, *Khomun sethakit* [1999, 2006年版], Thanasit [1996: 5] より筆者作成。

3. 原料市場での競争と輸出市場からの退出

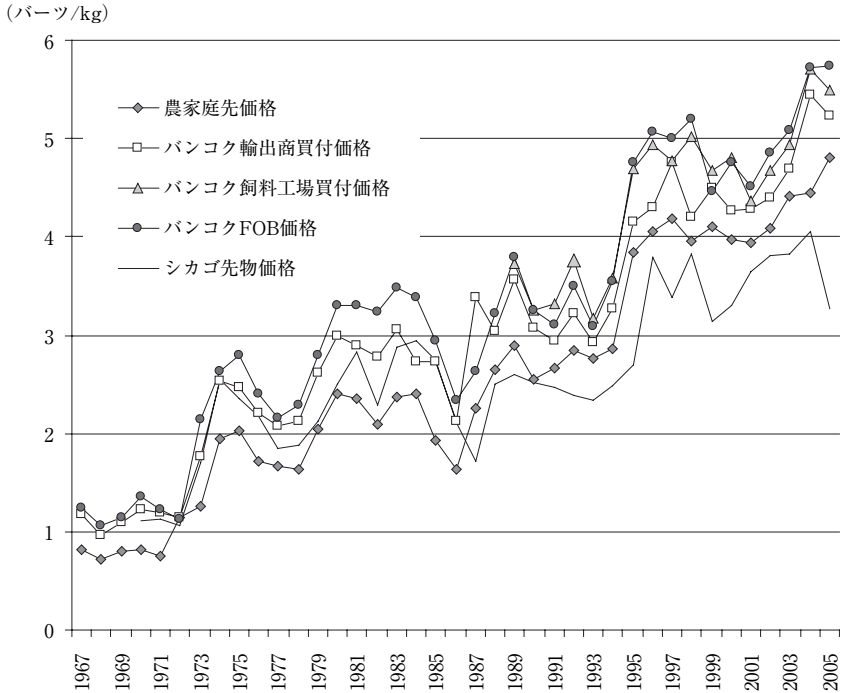
国内飼料原料としての需要増によって、タイからのトウモロコシ輸出は激減した。これはひとつに国内でのトウモロコシ買付競争において、飼料工場が輸出商に対して優位にあったからであり、一方では、トウモロコシの国内生産量が国の内外両方の需要を満たすだけの拡大を示さなかったからである。

まず前者についてみると、飼料工場は自社の養鶏・養豚インテグレーションに飼料を供給しなくてはならず、トウモロコシの量的な確保が不可欠であった。また、飼料工場は輸出向けよりも買い付けるトウモロコシの品質基準が高く（DIT [2000: 35]）、飼料工場が買わなかったものを輸出商に回すという状況だった⁽⁴⁾。タイの養鶏インテグレーターは鶏肉製品を先進国に輸出するため、原料面でもより厳しい品質基準が求められるためとされる。その結果、飼料工場買付価格は輸出商（輸出用サイロ）買付価格よりも、常に高かった（図8）⁽⁵⁾。当時の大手輸出商からの聞き取りによれば、飼料工場が提示する価格水準でトウモロコシを輸出用に調達した場合、輸出市場での競争は難しかったという。しかも1990年代初頭は、中国が国内の在庫処理のため、トウモロコシを廉価で輸出し、これによってマレーシアなどタイの主要市場が中国産に切り替えた⁽⁶⁾。タイ産トウモロコシがもっぱら輸出されていた地域市場での競争も激化していたのである。

たとえトウモロコシの買付競争で輸出商が不利な立場にあったとしても、トウモロコシの生産がさらに拡大していれば、国内向けに使われた分の余剰が輸出に回ることもありえたであろう。しかしタイのトウモロコシ生産量は1980年代半ばからほぼ400万トンの水準で変わらなかった（図9）。これを作付面積と単収に分けてみると、作付面積が減少した反面、単収が増加していき、これらが相殺されて生産量が維持されたことがわかる。

トウモロコシ作付面積の減少は、ひとつには1980年代の終わり頃、山間地でのトウモロコシ作付けが森林保護の観点から規制されるようになったこと

図8 各流通段階におけるトウモロコシ価格の推移

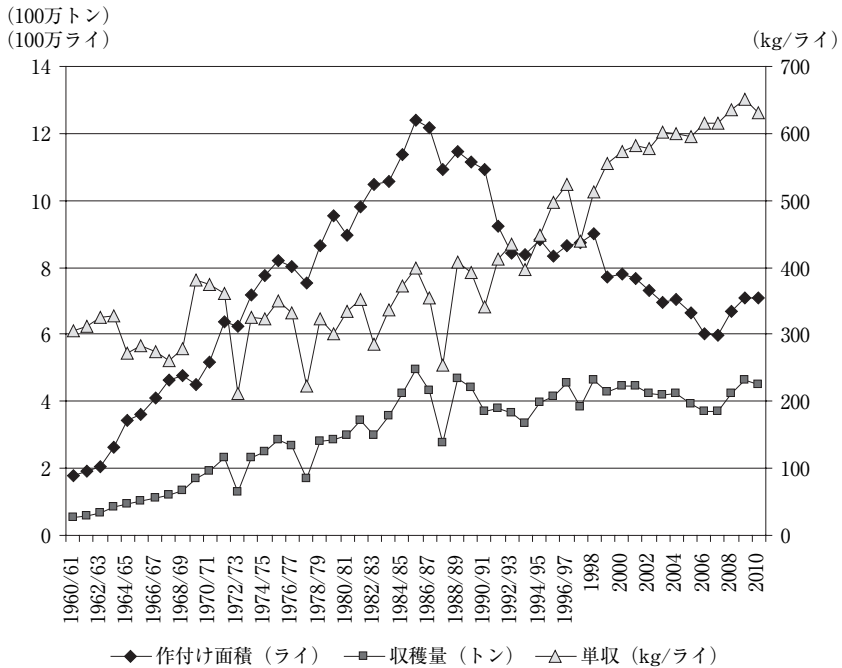


(出所) OAE [1991], OAE データベース, Uti sapha [1997: 78], DIT [2000: 40, 2006: 14], Chaiwat [c1980: 36], BAAC [2001: 39], Thai Feed Mill Association 資料, 農林水産省ホームページ (http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_zyukyu_kakaku/other/kakaku.xls)。

による。1990年代に入ると、畑地面積自体が減少していくなかで、トウモロコシの作付面積もさらに減少していった。また地域と時期によって異なるが、サトウキビやキャッサバとの競争があった⁽⁷⁾。

一方、単収の増加は、ハイブリッド種子 [用語解説] の普及によるものである。タイにおけるトウモロコシの品種改良は、1950年代から行われ、1980年代まではスワン (Suwan) 種という病気耐性のある自然受粉品種 (Open-Pollinated Varieties: OPV) [用語解説] が一般的であった。タイにおけるハイブリッド種子の開発は、政府や民間種子会社によって、1980年代はじめには成功

図9 トウモロコシの作付面積、単収、生産量の推移



(出所) OAE [various years], OAE データベース。

していたが、OPV との収量差が大きくなかったため普及はそれほど進まなかった。ようやく1990年に、最大手の畜産インテグレーターであり飼料工場をもつチャーン・ポーカパン (Charoen Pokphand: CP) グループの種子開発部門を担う企業が、単交雑 [用語解説] のハイブリッド、CP888をリリースすると、その収量の高さ (OPV の30%増) と植物体の均質性ゆえに農民に好まれ、急速に普及した⁽⁸⁾。ハイブリッド・トウモロコシの作付面積比率は、1989年が約20%、1991年でもまだ35%だったが、それから急に上昇し、1997年には96%になっていた⁽⁹⁾。

作付面積の減少と単収の増加、内需の増加は、互いに無関係な要因で起きたものである。これらの変化が偶然時期的に重なったために、輸出分が国内

向けにほぼ全量置き換えられたといえよう。

輸出が激減すると、輸出商はその数を大幅に減らした¹⁰⁾。サイロをもって輸出を大規模に行ってきた輸出商も例外ではなく、1989年11月のターンセッタキット (*Than setthakit*) 紙は12社のうち6社がサイロ業から撤退したと伝える¹¹⁾。残った6社は、いずれもトウモロコシのほかにも穀物を扱っていた。

第4節 国内市場と国際市場

1. 輸出入の近況

前節でみたように、1980年代末から1990年代初めにかけて輸出が激減したのは、国内に強力な需要者が現れたからであった。そして1990年代以後は、国内生産と消費がほぼ均衡する状況が続いている。しかし国内の需要量に見合う生産が国内で可能だとしても、輸入トウモロコシが国産を代替する可能性はあるだろう。飼料工場の原料買付担当者に話を聞くと、常にシカゴ価格や近隣諸国の買付価格を注視しているという¹²⁾。つまり輸出市場あるいは国際市場を念頭に置いて国内での買い付けを行っている。一方の輸出商は、数は減ったものの常に輸出機会をうかがっており、最近では業界団体として作柄調査を行うなどしている¹³⁾。実際、FOB 価格と飼料工場の買付価格の相関係数は極めて高い (1992～2006年で0.99)。

輸出が激減した1992年以降について輸出入の現れ方をみると (前掲図1)、それぞれ何らかの傾向的变化を示すというよりも、年によってかなり上下していることがわかる。各年の相手国をみると、輸出は東南アジアか香港、台湾といった近隣の数カ国だけで占められる状態が続いている。具体的には、1992年から2009年の18年間、ほぼ毎年、上位3カ国で全輸出量の8割以上を占めており、しかもそのほとんどが、マレーシア (上位3位中に入った回数、18回)、インドネシア (11回)、台湾 (7回)、シンガポール (6回)、ベトナム

(5回)、香港(4回)である。このように、近隣地域に限ってみれば、タイ産トウモロコシの輸出機会は、まだ残っているとみてよいだろう。

一方、輸入も相手国がかなり集中している状況は同じである。18年間毎年上位3カ国で8割以上を占め、しかも、第1位の国からの輸入量が半分以上を占めた年が14年あった。しかしその上位に入る国はかなり入れ替わる。第1位になった国を挙げると、中国(5回)、ラオス(4回)、アルゼンチン(3回)、カンボジア(3回)、アメリカ(3回)と、その年々の状況次第で輸入元を変えているというのが実態のようだ¹⁴⁾。

このようにタイのトウモロコシは、近隣地域に限ってみれば輸出機会をまだ保持しており、逆に何らかの機会があれば世界のどこからかトウモロコシを輸入するという状況にあるといえよう。にもかかわらず、国内生産と消費がおおむね均衡する状況が続いているのはなぜだろうか。前節では国内需要の強さが輸出余力を奪ったことを説明したので、以下では国内需要が輸入の大幅増加につながらない理由を考えてみたい。

2. 国内市場と国際市場の仕切り

(1) 輸入制度

まずトウモロコシの輸入に関する制度について検討しよう。1989年末まで、タイは輸入トウモロコシにキログラムあたり2.75バーツの関税をかけていた。これは運賃保険料込み輸入価格(cif)のほぼ88%に相当する高率関税である(Manat [1997: 22])。しかし1989年は国内の飼料原料不足が深刻であったため、1990年2月からトウモロコシの関税をcif価格の6%プラス輸入課徴金とし、輸入課徴金は国内価格がキログラムあたり3.10~3.80バーツ(1992年以降は3.41~4.11バーツ)の間に収まるように設定されることとなった(Surachon [2001: 17])。さらに1992年2月に関税が0.6%まで引き下げられた(Manat [1997: 24])。ただし輸入トウモロコシの価格が国内下限価格を上回る状態であったため、1993年7月1日まで輸入課徴金はゼロであった(Surachon [2001:

18])。

このように1990年から1992年6月までは輸入が自由化されたといっておよころう。実際、1992年3月から6月の間に約44万トンの輸入があった。しかし1993年、1994年と輸入は1万トン程度に激減する。1993年7月に輸入課徴金が初めて徴収され、トンあたり380パーツに、1994年4月から180パーツに設定されたためというが (Surachon [2001: 18])、これらは各々の年の輸入単価平均値の6%、2%程度であり、さほど高率の関税とはいえない。おそらく1993年から1994年かけて、輸入単価が上昇し国産の飼料工場前価格よりもかなり高くなったことが影響しているであろう¹⁵⁾。

1995年からは、タイは世界貿易機関 (WTO) 協定に従い市場開放を進める義務が生じた。トウモロコシについては、1986~1988年の生産量を基準にして2%の市場開放義務 (輸入枠5万2,096トン) が生じ、輸入枠への関税率は20%以下、枠外の輸入については81%以下と定められた。そして10年後の2004年までに、輸入枠は5万4700トン以上に (関税率20%以下)、枠外への関税率は73%にまで下げることになった (Thiraphong [2002: 61])。この義務水準、すなわち認められた保護水準は、以前の保護水準よりも高い。つまりタイの場合は、WTO 合意に従うことで、むしろトウモロコシの輸入障壁が上がったのだった。

ところが1995年は国内での不足があり、政府はWTOに約束した輸入義務量を大きく超える40万トンという輸入枠を出し、一方関税率は義務水準より低い7.5%とした。そしてこの年、38万トンのトウモロコシがこの枠を利用して輸入された。その後1998年までは同様に義務量以上の輸入枠が出され、関税率は0%にまで下げられた。

タイがWTOに約束したレベルにまで実際の障壁を上げたのは、1999年からである。輸入枠は5万3,253トンで関税率は20%、枠外で輸入する場合は77%の関税に加えてトンあたり180パーツの輸入課徴金がかかった (1999年の輸入単価の3.7%程度)。これによって輸入は極めて制限されたのであるが、1999年、2000年は中国 (当時、WTO 非加盟国) からの枠外輸入がかなりあっ

た。これは中国が国内在庫放出のため、廉価での輸出を行ったためと推測される⁽¹⁶⁾。

この後はしばらくほとんど輸入がない状況が続くが、2004年から地域協力協定のひとつ ACMECS (The Ayeyawady — Chao Phraya — Mekong Economic Cooperation Strategy) に加盟するミャンマー、ベトナム、カンボジア、ラオスからのトウモロコシは、無関税かつ量の制限なしで輸入を認めることになった。これらの国でのトウモロコシ栽培は、タイの民間企業 (CP など) とタイ政府の協力で始められたものである。これによってインドシナ隣国でのトウモロコシ生産が急増し、タイは2004年以降、これら以外の国からの輸入はほとんどない状況になった。なおこうして輸入されたトウモロコシの一部は、輸出商によって再輸出されているといわれる⁽¹⁷⁾。

以上のような関税障壁に加え、いくつかの非関税障壁がある。まず輸入は国営倉庫公社 (Public Warehouse Organization: PWO) を通さねばならず、飼料工場が自由に行えない。輸入時期が国産トウモロコシの出回る前の3～6月に限定されているため、シカゴの価格が相対的に高い時期に購入契約をしなければならない。さらに総輸出量の半分近くを占める欧州向け鶏肉の飼料用としては、アメリカからの遺伝子組み換え (GM) トウモロコシ [用語解説] を使えない、などである。

政府が関税、非関税障壁を設けるのは、国内のトウモロコシ農家保護のためである。インテグレーターも国内での原料確保のため、こうした保護を一定容認する姿勢である。一方、鶏肉製品は国際的な競争にもさらされているので、トウモロコシ価格は一定の範囲内に収まっていることが望ましい。トウモロコシ輸入に障壁を設けつつ、その「壁」を下げたり、「抜け道」を作ったりするのは、こうした事情があるからである。

(2) 価格競争力

関税による障壁も、輸入品の価格が十分低ければ乗り越えられるはずである。関税が実際どの程度障壁になっているのかを評価するためにも、輸入ト

ウモロコシと国産との価格比較が必要である。ここでは国際市場で寡占的地位にあるアメリカ産トウモロコシと比較をする。飼料工場の原料買付担当者からの聞き取りによれば、2010年9月20日頃、飼料工場が買うタイ国産トウモロコシ価格は9.00～9.25バーツ（キログラムあたり、以下同様）であった。これに対してアメリカ産トウモロコシ価格は、ガルフ FOB でバーツに直すと5.54バーツ、これにシーチャン島までの船賃を足すと7.61バーツで、まだ国産よりも安い。しかし関税の20%がかかると9.13バーツ、さらにシーチャン島での積み替え、工場までの輸送コストまで入れると9.93バーツになるそうだ¹⁸⁾。これでアメリカ産は国産よりも高くなる。

しかし当然アメリカ産の価格、タイ国内価格、さらに船賃も変動するので、月ごとに国内産飼料工場前価格からガルフ FOB に船賃（ガルフ—日本間運賃で代替）を足したものを引いたのが表1である。網掛け部分は値がマイナスになっているところ、つまりタイ国内の経費を足す以前にアメリカ産が国内産よりも高くなっていることを意味する。この表からみる限り、近年のほとんどの期間、アメリカ産トウモロコシの価格競争力はなかったとみることができる。ただし網掛けのない月もあるから、時に競争力があつた可能性もあり、実際、1998～2000年はアメリカからの輸入量が多くなっている。

では、近隣諸国からの輸入の場合はどうなるだろうか。輸入単価と飼料工場前価格を単純に比較すると（表2）、2004年以降、輸入単価が工場前価格を下回っていることがわかる。すでにみたように、2004年以降の輸入はそのほとんどが ACMECS 諸国からであり、しかも無関税であるから、これら近隣諸国からの輸入トウモロコシは国産に対して競争力をもっているとみることができよう。

一方、飼料工場はトウモロコシの買い付けにおいて、輸出市場とも競争している。上記の飼料原料買付担当者によれば、2006年以降、工場はシカゴのみならず中国の買付価格を意識しながら、工場の買付価格を設定せざるを得なくなっているという。中国の南部畜産地帯はラオスと陸続きであり、中国はラオスやカンボジアのトウモロコシだけでなく、タイ産トウモロコシも買

表1 アメリカ産トウモロコシと国産トウモロコシの比較
(飼料工場前卸売価格-[ガルフ FOB + 船賃])
(バーツ/kg)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1月	-1.69	0.22	1.03	-0.51	-0.48	-0.99	-1.89	-0.54	-0.17	-0.34	-1.95
2月	-0.24	0.25	0.91	-0.51	-0.28	-0.85	-2.68	-0.38	-0.13	-0.26	-2.01
3月	0.13	0.24	1.05	-0.72	0.11	-0.69	-2.45	-0.78	0.03	-0.35	-1.86
4月	0.50	0.43	1.04	-0.60	0.22	-0.96	-0.73	-0.69	0.86	0.39	-2.26
5月	0.81	0.86	0.69	-0.53	0.38	-0.87	-0.16	-0.43	1.00	-0.49	-3.26
6月	0.78	0.96	0.28	-0.46	0.35	-0.74	0.52	-0.54	0.87	-0.80	-4.00
7月	0.89	1.07	n.a.	-0.79	-0.05	n.a.	-0.18	-0.34	0.63	-0.65	-2.43
8月	0.52	n.a.	0.01	-0.69	-0.94	-0.58	-1.51	-0.10	0.01	-1.16	-1.59
9月	0.20	-0.07	-0.28	-0.43	n.a.	-0.85	-1.76	-0.22	-0.31	-0.96	-2.04
10月	-0.14	0.19	-0.18	-0.11	-1.30	-0.72	-1.42	-0.52	-0.53	-1.05	0.04
11月	-0.21	0.74	-0.30	-0.31	-1.15	n.a.	-1.21	-0.25	-1.13	-1.71	1.03
12月	0.10	1.02	-0.49	-0.47	-1.14	-1.63	-0.83	-0.45	-0.58	-1.82	0.62
年平均	0.20	0.45	0.33	-0.47	-0.59	-0.49	-1.14	-0.19	-0.22	-1.19	-1.09
アメリカからの 輸入量 (トン)	4,416	4,098	3,414	2,825	2,068	1,713	2,332	2,425	2,798	2,044	1,933
全輸入量 (トン)	232,236	121,501	340,540	8,420	6,559	13,490	86,525	73,588	161,407	166,879	433,737

(出所) FAO Price Database (<http://www.fao.org/es/esc/prices>, retrieved October 26, 2010), 配合飼料供給安定機構 ホームページ (<http://mf-kikou.in-go.jp>), Thai Feed Mill Association 資料, Betagro 社での聞き取り, Bank of Thailand ウェブページ (<http://www.bot.or.th>).

(注) 船賃はガルフー日本間。アメリカ産トウモロコシはシーチャン島到着価格, 国産トウモロコシはバンコク工場前価格。

表2 輸入単価と飼料工場前価格の比較

年	(パーツ/kg)		
	輸入単価 (A)	飼料工場前価格 (B)	(A) - (B)
1992	4.0	3.8	0.3
1993	5.9	3.2	2.8
1994	8.6	3.6	5.0
1995	4.3	4.7	-0.4
1996	5.3	4.9	0.3
1997	5.2	4.8	0.4
1998	5.5	5.0	0.5
1999	4.9	4.7	0.3
2000	4.5	4.8	-0.3
2001	19.4	4.4	15.0
2002	21.9	4.7	17.2
2003	10.7	4.9	5.8
2004	4.8	5.7	-0.9
2005	5.1	5.5	-0.4
2006	4.1	6.2	-2.1
2007	4.0	7.8	-3.7
2008	3.9	8.9	-5.0
2009	4.8	7.0	-2.2

(出所) UN Comtrade, Thai Feed Mill Association 資料。

い付けるようになった。2010年1～6月の数字で見ると、中国内のトウモロコシ産地価格はトンあたり1950～1990元であった。この中間をとって1975元とし、当時の為替レートを掛けるとキロあたり9.35パーツになる。タイ国内の価格はそれより低く、おそらく輸送費を入れてもタイ産を買うメリットがあったのであろう。タイの飼料工場にすれば、中国の提示する価格と同等以上の価格をサプライヤーに提示しなくては、原料確保ができないということである。

おわりに——市場の変動と均衡をもたらすもの——

タイのトウモロコシ市場は、これまで協定による輸出市場、東南アジアや中東などの特定地域市場、そして国内市場と移り変わってきた。これらの市場は、トウモロコシの国際市場のなかにあつて、後者からは一定の独自性をもっているが、その一方で完全に切り離されているわけでもない。市場のアクター（輸出商、飼料工場、輸入商社）は、両市場をつねに見比べながら、意思決定をしている。

はじめタイ産トウモロコシは、日本という特定市場に協定を通じて輸出されたが、その時でも常に国際市場とリンケージがあつた。それゆえ協定市場向けの輸出は揺らぎ、両市場の優位性格差が大きくなったとき、協定市場は崩壊した。次にタイ産トウモロコシが売られたアジア近隣諸国や中東市場は、輸送インフラの状況に規定され、アメリカ産トウモロコシが席卷する国際市場のなかのニッチ市場になっていた。しかしやはり国際市場の影響は受けるため、国内での原料調達競争が激しくなると、輸出商はそのニッチ市場でも競争が難しくなつた。こうしてタイのトウモロコシはそのほとんどが国内で使われるようになったのだが、飼料工場も常に国際市場と向き合いながらトウモロコシを買い付けている。つまり飼料工場は、一方で輸入トウモロコシ価格を、他方では輸出市場でのトウモロコシ価格を意識して、国産のトウモロコシを買い付けている。このことは、国際市場と国内市場の価格差が一定程度を越えれば、国際市場から国内市場にトウモロコシが流れ込む（輸入）か、逆に国内市場から国際市場にトウモロコシが出て行く（輸出）可能性のあることを意味する。

にもかかわらず、1990年代初頭以来、国内での需給バランスが大きく崩れることがなかつたのは、国際価格と国産価格の差がある程度開くまで輸入を抑える「仕切り」があるためである。まず関税により、アメリカ産トウモロコシの輸入価格は20%以上引き上げられる。さらにタイの港湾インフラの制

約で、大型船で送られてくるアメリカやアルゼンチン産トウモロコシに追加的輸送費用がかかる。その上、飼料工場は養鶏・養豚インテグレーターでもあるから、飼料原料の安定確保を優先するため、国内の価格低下で農家がトウモロコシ作付面積を減らす事態を避けたい。それゆえ、一定程度割高の国産価格を容認する姿勢があるようだ。こうして国産価格が保護されるため、国際価格がよほど上がった時でないとは輸出もできない。

こうした仕切りは当面なくなりそうもない。港湾インフラは劇的に変わる見込みはないし、関税はすでにWTOの義務を果たしており、これ以上の引き下げは必要ない。インテグレーターは今の飼料原料でも鶏肉製品輸出ができてきているから、関税引き下げやクォータ拡大を求めて輸入を拡大し国産の供給源を潰す理由はない。鶏肉の主たる輸出市場でGMに対する拒否感がある以上、アメリカや南米からのトウモロコシを輸入することには慎重になる。

一方、国内生産量が増加して輸出余力が復活する見込みもあまりない。ハイブリッド種子がほぼ行き渡った現在、今後の単収増加は頭打ちであろう。種子開発の専門家によれば、ハイブリッドに頼る限り、あと10～20%程度の単収増しか見込めないという⁹⁾。それ以上の増産にはGMの導入が必要であろうが、タイではまだGM植物の栽培が実験でしか認められていない。畑地の減少や他作物との競争で、トウモロコシの作付面積が大幅に増加することはないだろう。

このようにみると、現在の需給バランスが大きく変化するのは、今後鶏肉製品の輸出がさらに増加して、国内産トウモロコシだけでは飼料需要をまかなえない状況が起きた場合であろう。その時、タイのトウモロコシ市場は、国際市場のなかに本格的に統合されることになる。

[注] _____

- (1) 日本側は飼料雑穀輸出入協議会（後にタイメイズ輸入協会、現在の飼料輸出入協議会）、タイ側はタイ土産品商協会（現在のタイメイズ・土産品商協会、Thai Maize and Produce Traders Association）であった。なおここで「土産」とは雑穀・豆類のことである。

- (2) 中国語起源の言葉で、中国語表記は「飼」である。
- (3) 1万2000トン級船だとガルー日本間の船賃は積荷トンあたり12~13ドル(1965~1967年)だが、パナマックスサイズ船だと7~8ドルとされる(日本サイロ株式会社 [1998: 19])。
- (4) 地方のサプライヤー、ヨンからの聞き取りによる(2010年9月、ベッチャブーンおよびタールアにて)。
- (5) 商務省国内流通局によれば、2000年頃、飼料工場用のトウモロコシ(飼料用グレード)は輸出用トウモロコシ(サイログレード)に比べ少なくとも0.25パーセントは高かった(DIT [2000: 35])。
- (6) "Maize Farmers Raise Yield from Less Cultivated Land," *Nation*, December 20, 1991.
- (7) トウモロコシからキャッサバ、サトウキビへの転作が起きている、ということとはしばしば指摘される(Benchaphun et al. [2004])。しかし1989年以降について地方ごとの作付面積の変化をみると、中部地方ではこうした関係がみられない。北部については1990年代末までキャッサバとトウモロコシが、1990年代半ばまでサトウキビとトウモロコシが負の相関をしていた。東北地方については、サトウキビとの代替関係がみられるが、キャッサバとの関係ははっきりしない(農業経済局 [OAE] データベースの県別・地方別各作物生産統計より計算)。
- (8) CPグループのBangkok Seeds Industry社での聞き取りによる(2010年9月23日)。なおCPがハイブリッド種子開発に乗り出したのは1979年で、当時はトウモロコシのほとんどが輸出されていた時代である。CPグループもトウモロコシ輸出を行っていた。しかし、その当時からCPは国内での飼料生産増加を見越して種子開発を始めたという。
- (9) OAE [1994] およびOAE データベースによる。
- (10) タイメイズ・土産品商協会によると、会員数は1990年315社、1995年208社、2000年126社、2005年115社、2010年131社である(2011年1月21日、電話にて聞き取り)。
- (11) "Sailo: thi tong pen sai lom phiang kham pi" [サイロ: この1年だけで事業から相次ぐ撤退], *Than setthakit*, 1989年11月6~12日付け参照。
- (12) Betagro社での聞き取りによる(2010年9月20日、バンコク)。
- (13) タイメイズ・土産品商協会での聞き取り(2010年9月20日、バンコク)。
- (14) 国連貿易統計UN Comtrade データベース (<http://comtrade.org/db/>) による。
- (15) 輸入単価から飼料工場前価格をひいた値(キログラムあたりパーツ)は、1992年0.3、1993年2.8、1994年5.0であった。しかしそうすると、政府が輸入課徴金を取るようになった理由がわからない。この辺の事情については、情報を得ることができなかった。

- (16) 2000年の輸入単価は飼料工場前価格よりも安かった。しかし輸入枠外の輸入であるから高率の関税がかかるはずであり、実際の輸入価格は統計に現れたものよりも安かったのであろう。
- (17) Nanapan Agri-Industrial 社での聞き取りによる（2009年9月21日、バンコク）。
- (18) Betagro 社での聞き取りによる（2010年9月20日、バンコク）。
- (19) Bangkok Seeds Industry 社での聞き取りによる（2010年9月23日）。

〔参考文献〕

〈日本語文献〉

- 梅本順三 [2002] 「思い出のタイメイズ」（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 16-19ページ）。
- 久保忠弘 [1981] 「1981-82 タイメイズ交渉過程」（『Feed Trade』第17巻第9号 39-43ページ）。
- 「座談会 動き出した大型サイロ基地」 [1968] （『飼料と飼料工業』第8巻第11号 38-64ページ）。
- 重富真一 [2010] 「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——」（清水達也編「食料危機と途上国におけるトウモロコシの需要と供給」調査研究報告書 アジア経済研究所 147-172ページ）。
- 飼料輸出入協議会 [2002] 「飼料輸出入協議会50年小史」（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 118-172ページ）。
- 新沢信男 [1964] 「わが国の飼料需給計画からみた輸入とうもろこしの将来性」（『飼料』第3巻 6-9ページ）。
- 「タイメイズ安定供給への模索——JFTA バンコック支部の現地録音——」 [1977] （『Feed Trade』第13巻第11号 2-34ページ）。
- 「タイメイズ協定の将来」 [1975] （『Feed Trade』第11巻第4号 2-36ページ）。
- 「タイメイズ評価の未来像——日泰メイズ取引協定会議を顧みて——」 [1979] （『Feed Trade』第15巻第9号 2-21ページ）。
- 「日・タイメイズ協定取引の回顧」 [1970] （『Feed Trade』第6巻第5号 2-31ページ）。
- 日本貿易振興会 [1979] 「タイのメイズ」日本貿易振興会。
- 日本サイロ株式会社 [1998] 「日本サイロが歩んだ30年」日本サイロ株式会社。
- 「配合飼料製造工場の動向」 [1966] （『飼料と飼料工業』第6巻第10号 69-79ページ）。
- 貿易日日通信社 [1959] 『穀物年鑑1960』貿易日日通信社。

〈外国語文献〉

- Bank of Agriculture and Agricultural Cooperatives (BAAC) [2001] “Rai ngan kan suksa ruang kan phalit lae kan talat khao phot pi 2543/44” [2000/01年のトウモロコシ生産と流通に関する研究報告], Bangkok: BAAC.
- Benchaphun Ekasingh, Phrek Gypmantasiri, Kuson Thong-ngam, and Pichet Grudloyma [2004] *Maize in Thailand: Production Systems, Constraints, and Research Priorities*, Mexico, D.F.: CIMMYT.
- Chaiwat Khonching [c1980] “Rabop talat lae nayobai kan kha khao phot thai” [トウモロコシの市場と政策], Bangkok: National Economic Social Development Board.
- Chamnian Bunma, Phaithun Rotwinit, Nukun Bamrunghthai, Siarung Thesanon, and Suphani Atthachinda [1980] “Rabop thurakit khao phot thai” [タイのトウモロコシ産業の仕組み], Bangkok: Kasetsart University.
- DIT (Department of Internal Trade) [1983] “Rai ngan kan samruat bunag ton kolakai kan talat khao phot” [トウモロコシの市場メカニズムに関する予備的調査報告], Bangkok: DIT.
- [2000] “Sathana kan khao phot liang sat pi 2543/44,” [2000/01年度の飼料用トウモロコシの状況], *Thurakit ahan sat*, vol.17, no.75, pp.32-40.
- [2006] “Nayobai lae matrakon khao phot liang sat pi 2549” [2006年のトウモロコシ政策], Bangkok: DIT.
- DLD (Department of Livestock Development) [various years] *Khomun chamnuan kasetrakon lae pasusat nai prathet thai pracham pi* [タイにおける畜産農家数と家畜数年次データ], Bangkok: DLD (<http://www.dld.go.th> 2010年12月22日閲覧)
- [various years] *Khomun setthakit kan pasusat pracham pi* [年次畜産経済データ], Bangkok: DLD.
- [various years] *Yearly Statistics Report*, Bangkok: DLD.
- DOBE (Department of Business Economics) [1977] “Sathana kan khao phot nai khruang reak khong pi kan kha 2519/20 lae talat klang khao phot thi amphoe tha rua” [1976/77年度前半のトウモロコシの状況とターラア郡のトウモロコシ市場], Bangkok: DOBE.
- [1979] “Rai ngan phon kan suksa wichai kan damnoen nayobai kan kha khao phot khong krasuang phanit nai pi kan kha pho.so. 2521/22” [1978/79年度の商務省トウモロコシ取引政策実施成果報告], Bangkok: DOBE.
- FTD (Foreign Trade Department) [1970] “Kan phalit lae kan kha khao phot” [トウモロコシの生産と流通], Bangkok: FTD.
- Manat Soiploy [1997] “Nayobai kan nam khao watthudip ahan sat: suksa chapho korani kan nam khao khao phot liang sat pi 2538-2540” [飼料原料輸入政策 :

- 1995～1997年における飼料用トウモロコシを中心に], Bangkok: Thammasat University.
- NSO (National Statistical Office) [various years] *Statistical Yearbook of Thailand*, Bangkok: NSO.
- OAE (Office of Agricultural Economics) [1991] “Khao phot phut setthakit khong thai” [トウモロコシタイの商品作物], Bangkok: OAE.
- [1994] “Rai ngan phon kan samruat khao phot liang sat pi pho pluk 2530/31-2535/36” [飼料用トウモロコシ調査報告, 1987/88～1992/93栽培年], Bangkok: OAE.
- [various years] *Agricultural Statistics of Thailand*, Bangkok: OAE.
- SCB (Siam Commercial Bank) [1984] “Khao phot: withi kan talat lae kan song ok” [トウモロコシ：取引と輸出の方法], Bangkok: SCB.
- Sopin Tongpan [1970] “Thai Corn Export Problems,” Bangkok: Kasetsart University.
- Surachon Tangwiwat [2001] “Panha lae naeo thang kan kae khai panha wathudip ahan sat” [飼料原料の問題と解決方向], *Thurakit ahan sat*, Vol.18, No.76, pp.5-20.
- Suvit Tamarpirat [1980] “Kan long thun nai utsahakam sailo phua kan song ok khong prathet Thai” [タイの輸出向けサイロへの投資], MA thesis, Bangkok: Chulalongkorn University.
- Thanasit Phraikhanhok [1996] “Kan sukka khwam tong kan ahan sat nai prathet thai” [タイ国の飼料需要に関する研究], MA thesis, Bangkok: Kasetsart University.
- Thim Phansiri [1989] “Anakhot utsahakam ahan sat Thai.” [タイ飼料産業の将来], *Thurakit ahan sat*, Vol.6, No.18, pp.9-17.
- [1991] “Pariman sat liang lae khwam tong kan ahan sat pi 2535” [1992年の家畜数と飼料需要量], *Thurakit ahan sat*, Vol.8, No.29, pp.9-14.
- Thiraphong Premphinit [2002] “Kan wikhro phon krathop khong patibat tam phantha korani kho tok long sinkha kaset to khwam tong kan khao phot liang sat lae utsahakam kai nua nai prathet Thai” [タイのWTO協約が国内の飼料用トウモロコシ需要とプロイラー産業に与える影響に関する分析], MA thesis, Bangkok: Kasetsart University.
- Uti sapha (Upper House) [1997] “Nayobai lae mattrakan kan phalit lae nam khao wathudip ahan sat” [飼料原料の生産と輸入に関する政策], Bangkok: Uti sapha.

