

米国産トウモロコシの 日本向け輸出の物流と価格構成

流通コスト上昇がもたらした状況変化

〔要 旨〕

- 1 日本は年間約1,600万トンのトウモロコシを米国から輸入しているが、その物流ルートは二通りある。一つは「中西部の生産地 船でニューオリンズ港 パナマ運河 日本」という水路物流経路で、日本向け輸出のほとんどはこのルートで運ばれている。もう一つは「生産地 鉄道で西海岸 太平洋 日本」という陸路物流経路で、日本への海上輸送距離が短いことなどから近年その役割が増大している。
- 2 日本の対米トウモロコシ輸入価格は大きく分けると、穀物の価格にあたるシカゴ先物価格と米国内輸送及び海上輸送等流通コストに相当するベースの二部分からなる。実際の取引は、トウモロコシの価格変動リスクがシカゴ先物市場でヘッジされながら、ベースの取引によって行われる。つまり、シカゴ先物部分（穀物価格）の価格変動リスクは回避できる仕組みとなっている。これは、価格変動の激しい穀物取引が円滑に行われるための最も基礎的な保障である。ただし、相場商品でありながらベースについてはその変動リスクを回避する手段は基本的に存在しない。
- 3 日本の輸入価格は、この6年間で約70%上昇した。最大の要因は日米間の海上運賃および米国内船/鉄道運賃という流通コストの上昇である。その結果、輸入価格に占める流通コストの構成比は、この2年間で5割近くに達した。一方、流通コストの上昇分の一部は実質的に生産者が負担している面があり、生産者価格の低迷時にはこれらが農業補助金によって補われている。日本の対米輸入は、その生産状況とともに、中国要因などによる海上運賃の動き、米国の肥料・鉄鉱等の輸入増などによる米国内流通コストの動きにも注目する必要性が高まった。
- 4 流通コストの上昇と変動幅の拡大により、穀物貿易のリスクはいつそう大きくなる。新規参入はより難しくなり、流通業者の大型化、寡占化が進行する。
- 5 穀物輸出の米国サイドの最大の担い手は、穀物メジャーという生産者と消費者を世界的規模で結びつける大規模な穀物流通業者である。米国における穀物輸出競争力の優位性はその集荷能力、保管及び船積能力などによって決められるが、穀物メジャーのうち、特にカーギルとADM 2社の取り扱い能力と市場シェアは近年急速に拡大している。今後、世界の穀物貿易はこの2社が主導権を強める可能性がある。
- 6 06年秋以降、シカゴ市場のトウモロコシ相場は10年ぶりの高値水準となった。今後生産者価格、流通コストともに高水準が続けば、トウモロコシ輸入価格の長期的上昇と日本の飼料、畜産物生産コストへの影響は避けられない。

目次

はじめに

1 米国におけるトウモロコシ輸出の物流

- (1) 主要産地
- (2) 穀物輸出を担う5つのエリア
- (3) 穀物の物流体系
- (4) エレベーターの機能

2 シカゴ穀物取引所の機能と値決めの方法

- (1) シカゴ穀物取引所の機能
- (2) ベーシスと流通コスト
- (3) 現実の商流と最終価格決定

3 日本までの価格構成

- (1) 日本着C&F価格の構成
- (2) 上昇傾向にある日本着C&F価格
- (3) 流通コストの上昇とシェアの拡大
- (4) 海上運賃の上昇
- (5) 米国の国内流通コスト
- (6) ガルフと西海岸の輸出比率
- (7) ローカルベーシス, C&Fベーシスと政府補助金

4 穀物流通を担う穀物メジャー

むすび

はじめに

米国は世界一のトウモロコシ生産および輸出国である。米国産トウモロコシの強い競争力を支えている要因として、生育に適した気候を持つ広大で肥沃な土地と高い生産技術に加え、シカゴ穀物取引所での価格変動リスクのヘッジシステム、整備された水路・陸路、港および各種エレベーター等からなる大規模な物流インフラの存在などが挙げられる。

一方、日本は世界一のトウモロコシ輸入国であるが、その95%以上は米国からである。近年、その輸入価格に占める流通コストの比率が急速に上昇し、一時、全体価格に占める割合は50%にまで達した。米国の穀物物流に何が起こったのか。米国のトウモロコシはどのような物流ルートをとって生産地から日本に輸送されているのか。日

本の輸入価格の構成比はどうか。また価格変動に影響を及ぼしている主な要因は何か。

本稿は、上記の問題意識から、まず米国トウモロコシの日本向け輸出の物流体系と取引の仕組みを明らかにする。そして、その価格構成および価格の変化を検討し、併せて穀物メジャーの動きを考察する。なお、本稿が分析する価格構成の対象時期は、基本的に2001年から06年までとする。

1 米国におけるトウモロコシ輸出の物流

(1) 主要産地

米国のトウモロコシ生産地は主に中西部またはコーンベルトと呼ばれる中部大平原に集中している。この地域に位置するアイオワ、イリノイ、ネブラスカ、インディアナ、ミネソタ、サウスダコタの6州で全米

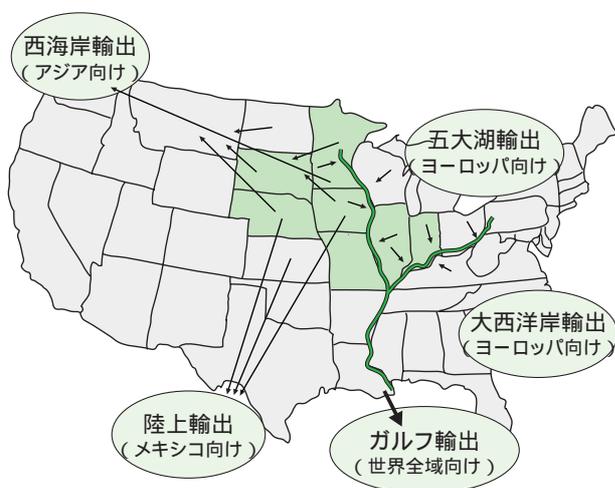
トウモロコシ生産量の約7割を占める。中西部は豊富な降雨量に恵まれ、小麦に比べて水の必要量が多いトウモロコシに最適な産地である。

(2) 穀物輸出を担う5つのエリア

米国のトウモロコシを含む穀物は主として次の5つのエリアから輸出されている(第1図)。ガルフ(メキシコ湾の中央部、なかでもミシシッピ河口に位置するニューオリンズ港)、シアトル、タコマ、ポートランドの3港からなる西海岸、北部の五大湖、大西洋岸、メキシコ向けの陸送、の5エリアである。アジア向けのトウモロコシと大豆の中心輸出エリアはガルフであり、西海岸が補助的な役割を果たしている。EU向けの輸出は五大湖と大西洋岸、メキシコ向け陸送はテキサスのラレドからが主体である。小麦の輸出は主として西海岸から行われている。

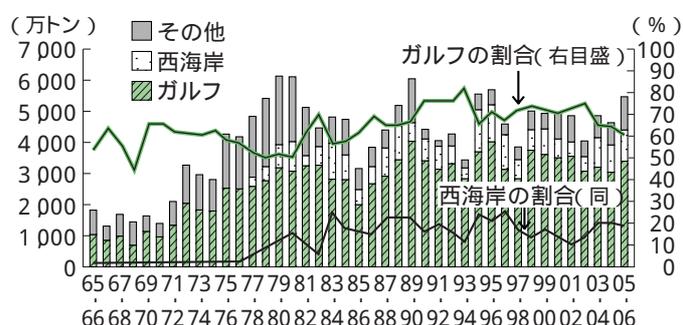
(注1)
本稿はガルフと西海岸に限定して取り上

第1図 米国の穀物輸出エリアとトウモロコシ産地



資料 各資料から筆者作成

第2図 米国トウモロコシ地域別輸出数量とシェア



資料 USDA/GIPSA/FGIS

(注) 「05-06」とは、05年9月から06年8月までの1年間を指す。

げる。同エリアは全米穀物総輸出の約80%を占め、日本をはじめアジア向けの輸出のほぼ全量をカバーしていることがその理由である。特にニューオリンズ港はトウモロコシのメイン輸出港として、この数十年間、一貫して全米トウモロコシ輸出の約7割を占めている(第2図)。一方、西海岸もアジア向けの輸出が増える80年代からその輸出量が拡大し、近年では03年から新たな拡大期に入り、04年および05年には全米の26%を輸出した。

(注1)本稿ではガルフ=ニューオリンズ港とする。

(3) 穀物の物流体系

米国における穀物の物流経路は、大別して、ミシシッピ川を中心とする水路物流経路および鉄道を利用する陸路物流経路の2つがある。日本向けのトウモロコシのほとんどは水路物流経路で運ばれているが、西海岸向けの陸路物流経路は日本への海上輸送距離が短いことから、近年その役割が増大している。

a 水路物流体系

米国の穀物，とりわけトウモロコシ，大豆の輸出物流を支えているのは，生産地の中西部大平原地帯を貫通しているミシシッピ川とその支流のイリノイ，オハイオ川である。

日本向けのトウモロコシのほとんどは「生産地 ミシシッピ川およびガルフ パナマ運河 日本」というルートで運ばれる。

生産者はトウモロコシを近在のリバーエレベーター（ミシシッピ水系に沿って作られた^{はしけ}斛積込用のエレベーター）に持ち込む。リバーエレベーターはこれを調整保管し，斛に積み込む。斛は5日（メンフィス）から20日（ミネソタ）をかけてミシシッピ川を下ってガルフに到着，輸出エレベーターの近くに係留され，順次荷揚げされる。その後，サイロに短期間（通常は数日間以内）保管され，米国農務省連邦穀物検査局による輸出検査を経て，本船に積み込まれて，ガルフ出航後，南下してパナマ運河を通過，約35日間で日本に着く（第3図）。

このルートは基本的に輸出専用のチャンネルである。それは国内需要向けに斛を使う

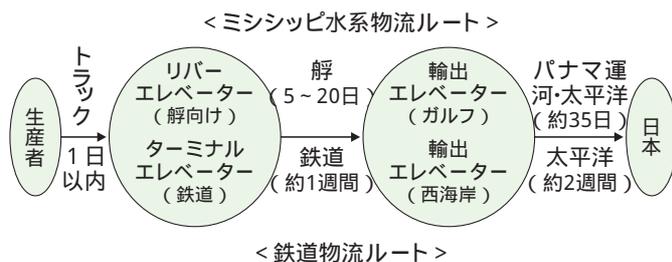
と積み替えの多い多段階輸送となり，鉄道やトラックによる直接輸送に比べコスト高となるためである。

ミシシッピ川の交通路としての整備は19世紀前半に始まった。ロックアンドダム（堰）^{せき}の建設は1933年から始まり，17年後の1950年に完成した。これにより，ミネアポリスからニューオーリンズまで全流域に斛の交通が保障される9フィートの水深が確保された。

斛は一般的に約1,500トンの積載能力がある。自走するエンジンを持たないため，船団を組んで一隻のボートに押され，ガルフまで輸送される。1船団の数は中流地域では15隻（2.25万トン），下流地域では最大45隻（6.75万トン）に達する。

ニューオーリンズ港からの輸出に使われる船は，石炭や鉄鉱石などを積む船と同じ「バルクキャリア」と呼ばれるタイプである。通常，米国から日本へのトウモロコシ輸送には，パナマックスサイズと呼ばれるパナマ運河通行可能な最大級の大きさの船舶（約5.4～6万トン積載可能）か，それよりやや小さめのハンディサイズと呼ばれる船舶（4～4.6万トン積載可能）もしくはその中間の5万トンサイズの船舶が主に使われている。

第3図 米国から日本間でのトウモロコシ輸出物流ルート



資料 筆者作成

b 陸路物流体系

前掲第2図に見るように西海岸はガルフに次ぐ米国穀物輸出エリアである。もともと産地が近い小麦の輸出基地として発達してきたが，大豆やトウ

モロコシ輸出の増加に伴い、アジアの需要地域に近いこともあり、ミシシッピ水系の補完としてトウモロコシ輸出のルートとしてもその地位を高めてきた。

このルートは「生産地 鉄道で西海岸 日本」である。船の代わりに鉄道を使用する以外、輸送方法はガルフと同じである。西海岸～日本航路は太平洋を横断するだけでよく、パナマ運河のような輸送のボトルネックは存在しない。日本までの航海日数は通常2週間ほどである。

ターミナルエレベーターは主要な鉄道幹線とそれにアクセスする支線沿いに建設され、通常ユニットトレイン、またはシャトルトレインと呼ばれる大編成の貨車に穀物を積み込むための施設である。1編成は貨車110～120両からなり、1車両で約100トン積載可能である。約1週間で中西部から西海岸まで輸送される。

西海岸のトウモロコシ輸出港は、ワシントン州のシアトル港（ドレフェス社）、タコマ港（カーギル社、CHS（セネックスハーベストステーツ）社）とオレゴン州のポートランド港（ADM、ConAgra、三菱商事）の3つである。そのうち、タコマ港は06年米国初の雨天対応型（屋根付）となった。そのほかに小麦輸出用のエレベーターが数基ある。

（4）エレベーターの機能

エレベーターは穀物集荷・保管用の倉庫である。カントリー、リバー、ターミナル、輸出などの種類があり、機能が異なる。全

米に数千基あるカントリーエレベーターは穀物の生産地にあり、そこから穀物はトラックによって近隣の需要者に運ばれる。リバーエレベーターは主としてミシシッピ水系にあり、06年現在全米に252基（ミシシッピ水系には174基）が点在し、輸出のための船への積み込みを行う。ターミナルエレベーターは全米の鉄道沿線に279基あり、輸出および遠距離の国内需要地向け積み込みを行う。リバーおよびターミナルエレベーターは、カントリーエレベーターから穀物を購入する場合もあるが、積み替え等二重のコストがかかるため、農家からの直接購入が多い。輸出エレベーターは、主として輸出のための本船への積み込みを行う。

エレベーターの所有者にとってカントリーエレベーターは保管能力が、リバーおよびターミナルエレベーターは配置と数が、輸出エレベーターは船積能力が、それぞれ最も重視される機能となる。

2 シカゴ穀物取引所の機能と値決めの方法

本節では日本の対米トウモロコシ輸入価格の構成を理解するために、トウモロコシの国際価格がどのように形成され、また実際の穀物取引がどのように行われるかを概観する。

（1）シカゴ穀物取引所の機能

シカゴ穀物取引所（CBOT）は、1948年にシカゴ地域の穀物商が安定的な穀物取引

を目的に設立した。1865年、世界に先駆け
(注2)
て先物取引(Futures contracts)の仕組み
を開発した。現在のCBOTの主な役割は、
価格変動リスクのヘッジ、国際市場価
格形成、投機売買による利益獲得機会
の提供、である。

CBOT自身は、取引の場所と仕組みの提
供者であり、穀物価格形成のプロセスには
関与しない。この場所に、世界中から現物
取引当事者であるヘッジャー(農家、仲介
業者、輸出者、輸入者、最終需要者)とスペ
キュレーター(投機目的の参加者)が集ま
ってくる。そこで、ヘッジャーは所持して
いる現物の売りまたは買いの契約と反対の
売買をして、穀物の所有と取引に潜んでい
る将来の価格変動リスクをヘッジし、収益
の安定化を図る。言い換えれば、将来の価
値の変動による利益獲得機会を放棄し、同
時に損失も回避するのである。また、スペ
キュレーターはヘッジャーのリスクを引き
受け、価格変動の差金をねらって投機的売
買で利益を図る。

こうして、多数の市場参加者による先物
取引を通して、先物市場価格は形成される。
この「シカゴ先物価格」が国際的に通用す
る穀物取引の指標となっている。

(注2) 穀物業界では通常「定期取引」と呼ばれて
いるが、以下においては「先物」の用語を用い
る。

(2) ベーシスと流通コスト

シカゴ先物市場で決められたトウモロコ
シの取引限月は、3、5、7、9月と12月の5
回であり、指定の取引場所はミシシッピ水

系の一部であるイリノイ川北部地域のリバ
ーエレベーターである。しかし実際の現物
取引は、時期を選ばず、受け渡しの場所も
世界中に広がっている。したがってある地
域の現物価格とシカゴ先物価格との間
には、時間差、距離差および地域需給要素
の差が生まれる。この差は「ベース」と呼
ばれる。基本的にはベースとは流通コス
トを構成する輸送費や搬出入費(距離差で
決まる)、保管料、金利(時間差で決まる)お
よび地域の需給要素に見合うものである。

ベースの出発点は常にシカゴ先物価格
である。現物をシカゴ先物価格の受け渡し
場所まで輸送するコストは、現物価格にと
って価格を引き下げる要因になり、ベー
スとしてはマイナスの値になる。一方、シ
カゴ先物価格の受け渡し場所から需要地ま
で輸送するコストは現物価格にとって価格
を引き上げる要因になり、ベースとして
はプラスの値になる。すなわち、ベース
は常に現物価格と先物価格の差(ベー
ス=現物価格-先物価格)として表される。

ベースは、地域または取引の段階によ
ってさまざまな形になるが、主なものには
ローカルベース(産地)、FOBベース
(輸出港)とC&Fベース(輸入港)があ
る。また、プラスのベースはプレミアム、
マイナスのベースはディスカウントと呼
ばれる。

そのうちローカルベースはその他のベ
ースの取引のもとになる価格である。農
家は近場の買手(エレベーター)が出すピ
ッド価格(エレベーター買付価格)に応じ

て現物を売るか売らないかを判断する。農家が現物を売った場合、その価格（生産者価格また産地価格）からその瞬間のシカゴ先物価格を引いたものがローカルベーススとなる。上述からわかるように、ローカルベーススは多くの場合マイナスである。

(3) 現実の商流と最終価格決定

現実の商流は、農家がエレベーターに穀物を販売し、エレベーターが即座にシカゴ先物市場でヘッジ売りをしたときに生まれたローカルベーススから始まる。以後の商流はこのローカルベーススに輸送・保管コストやマージンを上乗せし、ベーススの売買契約として行われる。例えば、リバーエレベーターは舁・ハンドリング・保管コストやマージンを上乗せしてニューオリンズ港にある輸出エレベーターに、CIF NOLAベーススとして売る。そして、輸出エレベーターはハンドリング・保管コストやマージンをそれに上乗せしてFOBベースス（通常FOBプレミアムと呼ぶ）として、さらに海上運賃を加えてC&Fベースス（同C&Fプレミアム）として輸入業者に売る（第4図）。

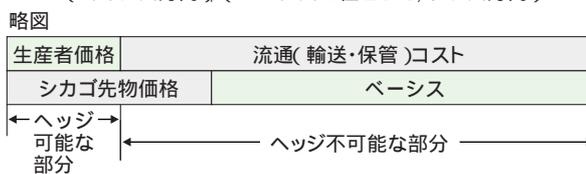
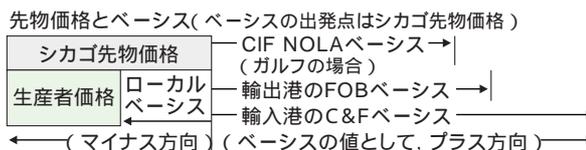
ローカルベースス以外のこれらベースス取引は、最終的に特定の時期のシカゴ先物価格をもって、最終の確定価格に変換される。最終実需者がプライシング実行の指示（プライシングオーダー）を出し、ベースス取引にかかわった当事者すべてに取引の順をさかのぼって速やかに伝えられ、シカゴ先物市場にヘッジ売りしていた取引当事者

第4図 米国トウモロコシ輸出の価格構成

価格構成

生産者価格 トラック輸送 (農家負担)	R / T	舁・鉄道 輸送コスト	E	海上運賃
輸出価格(FOB価格)				
輸入価格(C&F価格)				

(注)R/Tは、リバーエレベーターとターミナルエレベーターのハンドリングコストとマージンを、Eは輸出エレベーターのハンドリングコストとマージンを指す。



資料 筆者作成

(通常はリバー・ターミナルエレベーター)はそれを即刻買い戻して差金決済する。その買い戻したシカゴ先物価格に各段階であらかじめ契約されているベーススを加えて最終価格が決定される。

まとめると、最初に農家から現物価格で購入したエレベーターがシカゴ先物市場でヘッジ売りを行って以後、すべての取引はベースス取引になると同時に、以後の中間業者（輸出者や輸入者）にとって、全体の価格（最終決済価格）に占めるシカゴ先物部分（穀物価格）は価格変動のリスクがないことになる。これは、価格変動の激しい穀物市場において取引が円滑に行われるための最も基礎的な保障である。ただし、相場商品でありながらベーススにはその変動リスクを回避する手段は基本的には存在しない。このため全体価格に占めるベーススのシェアが約半分と上昇し、変動幅も拡大している近年では、流通業者は大きなリス

クを持たざるを得ない状況となっている。

3 日本までの価格構成

(1) 日本着C&F価格の構成

日本へのルートは、前述したように水路の「ガルフ 日本」(ガルフルート)と陸路の「西海岸 日本」(西海岸ルート)の2つがある。ガルフルートの価格構成は、「生産者価格+ 船運賃+ 海上運賃」からなり、西海岸ルートの価格構成は、「生産者価格+ 鉄道運賃+ 海上運賃」^(注3)からなる。

既述のように、トウモロコシの現物取引価格は、シカゴ先物価格+ ベーシスで表現される。これはすなわち生産者価格+ 流通コストとも表現できる。生産者価格からシカゴ先物価格を引いたものがローカルベース(通常マイナス)であるため、取引されるベース(CIF NOLA, FOBとC&Fベース)は、マイナスのローカルベースに流通コストを加えたものであり、通常プラスの値である。例えば、C&Fベースであれば、ローカルベースにリバーおよびターミナルエレベーターのマージンから海上運賃までのすべての流通コストを加えた値となる(前掲第4図)。

前節で述べたとおり、トウモロコシの取引はその価格変動のリスクをシカゴ先物市場でヘッジしながら、ベースの取引によって行われている。つまり、実際の取引において価格競争力を表すのは、流通コストではなく、ベースである。しかし、ベースは相対取引であり、正確なデータが把

握しづらく、価格構成の特定が難しい。

そこで本稿では、入手しにくいエレベーターのハンドリングコスト・マージン(エレベーション)については、筆者のヒアリングおよび各種資料に基づき、国内のリバー、ターミナル及び輸出エレベーターにつき、それぞれ一律にトン当たり2ドルと想定する。つまり、米国内流通コストは、船の場合、船運賃にリバーおよび輸出エレベーターのエレベーションをトン当たり4ドル(各2ドル)、鉄道の場合は鉄道運賃に同4ドル(ターミナルおよび輸出エレベーター各2ドル)を加えたものとする。したがって本稿での価格構成は近似値であることに留意されたい。

また船運賃については、ミシシッピとイリノイ川沿いにあるミネソタ、イリノイ、アイオワ、インディアナ、ミズーリの5州を選び、それぞれのエリアからガルフまでの運賃を計算し、その平均値を取った。すべての船運賃は78年以降自由化され、現在は船会社とブローカーを介した電話マーケットとなっている。実際の運用は76年の料率表最終版がそのまま利用され、市場価格はこの料率表に対して % という形で表現されている。

鉄道運賃については、西海岸向け集荷州であるミネソタ、アイオワ、ノースダコタ、サウスダコタ、ネブラスカの5州から代表的な都市を選び、そこから西海岸までの運賃を計算して平均値をとった。鉄道運賃の基本料率は、鉄道会社が公表した輸送品目ごと、発地 着地ごとのタリフ(料率表)

にディーゼルガソリンの市場価格に連動する燃料付加金（フュールサーチャージ）を加えたものからなる。生産者価格はそれぞれの5州の平均値をとった。これらの数値をすべて月別にとり、1～12月の数値を単純平均して1年の代表値とした。

また、シカゴ先物価格については毎日の終値を月別に単純平均した。

（注3）C&F価格には海上保険料は含まれない。

（2）上昇傾向にある日本着C&F価格

06年までの6年間での日本着C&F価格（輸入価格）の特徴は2つある。一つは、01年以降、輸入価格は変動しながら上昇傾向をたどっている点である（第5図）。01～06年までの単純な上昇率をみると、ガルフルートは76.2%、西海岸ルートは68.7%に

第1表 日本着の2ルートのC&F価格構成

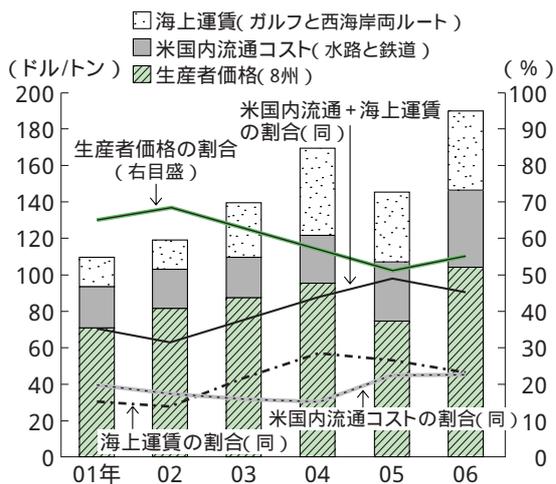
（単位 %）

		生産者 価格(5 州平均)	米国内流 通(解/鉄 道)	海上 運賃	米国内流 通+海上 運賃	合計
ガルフ - 日本ルート						
伸び率	01/06年 寄与度	46.5 31.9	132.8 16.6	146.9 27.7	141.3 44.3	76.2 76.2
	01～06平均	7.9	18.4	19.8	19.3	12.0
	01～04平均	9.5	4.2	42.9	30.2	16.8
	04～06平均	5.6	43.5	8.0	4.5	5.1
シェア	01	68.6	12.5	18.9	31.4	100.0
	02	71.7	10.4	18.0	28.3	100.0
	03	64.9	9.6	25.5	35.1	100.0
	04	56.6	8.8	34.6	43.4	100.0
	05	51.4	15.2	33.4	48.6	100.0
	06	57.1	16.5	26.5	42.9	100.0
西海岸 - 日本ルート						
伸び率	01/06年 寄与度	44.8 27.5	74.3 20.0	181.5 21.2	106.8 41.2	68.7 68.7
	01～06平均	7.7	11.8	23.0	15.6	11.0
	01～04平均	10.9	6.4	41.4	19.3	14.3
	04～06平均	3.0	20.2	0.2	10.4	6.3
シェア	01	61.4	26.9	11.7	38.6	100.0
	02	65.3	24.5	10.1	34.7	100.0
	03	60.3	21.7	18.0	39.7	100.0
	04	56.1	21.7	22.1	43.9	100.0
	05	50.9	29.5	19.6	49.1	100.0
	06	52.7	27.8	19.5	47.3	100.0

資料 第5図に同じ

（注）1 ガルフルートの5州はミネソタ、イリノイ、アイオワ、インディアンナとミズーリを、西海岸ルートの5州はミネソタ、アイオワ、ノースダコタ、サウスダコタとネブラスカを指す。
2 米国内流通コストは解運賃と鉄道運賃にそれぞれエレベーション4ドルを加えている。

第5図 日本港到着価格構成
- ガルフと西海岸の両ルート価格の平均値 -



資料 USDA/NASS, USDA/AMS, BNSF社, Energy Information Administration, Baltic Exchange

（注）1 8州はミネソタ、イリノイ、アイオワ、インディアンナ、ミズーリ、ノースダコタ、サウスダコタとネブラスカを指す。
2 米国内流通コストは解運賃と鉄道運賃にそれぞれエレベーション4ドルを加えている。

達している（第1表）。

もう一つは、変動が激しいことである。年平均上昇率は、01～04年でガルフルート16.8%、西海岸ルート14.3%といずれも大幅に上昇している。しかし05年は生産者価格および海上運賃の下落によりマイナスに転じ、06年は国内運賃の上昇と秋口からのシカゴ先物の急騰に伴う生産者価格の上昇で再び上昇した。

（3）流通コストの上昇とシェアの拡大

上記の輸入価格の上昇をもたらした要因のうち、生産者価格と流通コストでは流通コストの寄与度が大きい（第5図）。01年に対する06年の輸入価格の変化率に占める

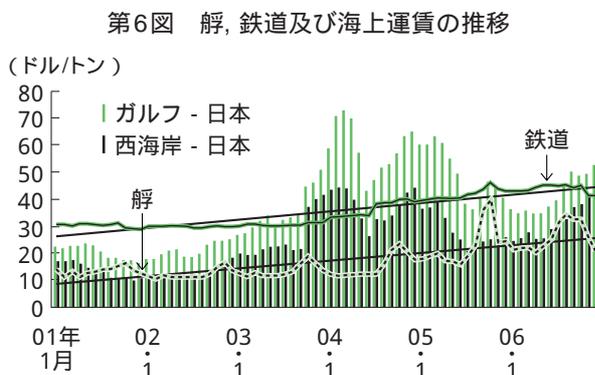
寄与度は、ガルフルートでは生産者価格31.9%に対し流通コストは44.3%、西海岸ルートでは同27.5%に対して、41.2%となっている（第1表参照）。

その結果、輸入価格の構成では、生産者価格の比率の低下と流通コスト比率の上昇がみられる。特に05年は生産者価格の低迷もあり流通コストの占める割合が増加し、2ルートとも輸入価格の約50%を占めるようになった。

（4）海上運賃の上昇

流通コストの上昇に最も影響をもたらしたのは、海上運賃の高騰である。01～06年の期間中、ガルフでは146.9%、西海岸では181.5%の急騰となっている（第6図）。この海上運賃はまた変動が激しいという特徴もみせている。同期間を01～04年と04～06年の2つに分けてその年間平均上昇率をみると、ガルフでは42.9%と8%、西海岸では41.4%と0.2%と期間中前半は急上昇し、後半はいったん急落して再び上昇という構図を示している。

この海上運賃の激しい騰落は、西海岸よ



資料 USDA/AMS, BNSF社, Energy Information Administration, Baltic Exchange

りガルフルートにおける影響のほうが大きい。日本まで倍以上の約35日間かかることによって、ガルフルートにおける海上運賃の価格構成に占める割合が大きいためである。具体的には、日本輸入価格の構成に占める海上運賃の割合で、ガルフルートは01年の18.9%から04年に34.6%へと急増し、その後下落に転じたが、06年に依然として26.5%あった。西海岸では01年の11.7%から04年に22.1%に拡大したが、06年に19.5%に低下した。

（5）米国の国内流通コスト

同期間中の流通コストの上昇要因は、海上運賃のみならず米国内の舩運賃と鉄道運賃の影響もある。

まず、舩運賃については第6図のように、03年まで収穫後の上昇と春前後の下落という循環を繰り返す、ほぼ安定を維持していた。しかし04年秋からの高騰後、通常水準に戻らず高止まりし、05年秋のハリケーンの影響で暴騰した後、04年よりさらに高い水準で止まり、06年秋口からも同様のレベルを維持している。

舩業界は、運賃自由化後の80年代から00年代初頭にわたる長期的な不況から運賃が低迷、寡占化が進み、現在は8社のみ残っている（うち穀物メジャーのカーギルとADM社が1社ずつを所有している）。そのため新造船が進まず、古い舩のスクラップが進み船腹供給が停滞した。こうしたなか、米国の好景気による輸送需要の拡大、特に穀物の流れとは逆のニューオリンズ港から

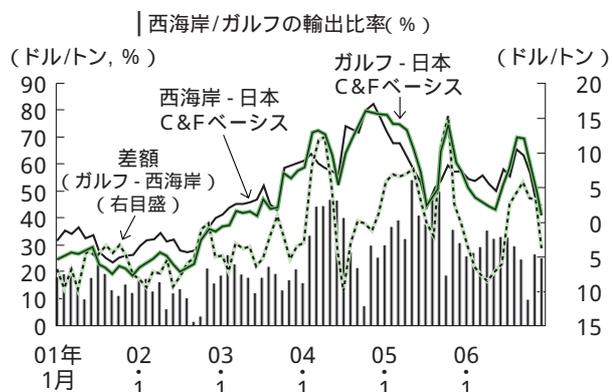
上流へ向けての肥料や鉄鉱等貨物の輸送増大により、需給が逼迫、04年秋の需要期以降、運賃の急激な高騰を招いた。また05年8月ニューオリンズ港を襲ったハリケーン「カトリーナ」は船に多大な損害を与え、運賃高騰に拍車をかけた。06年も引き続き高値が継続していたが、年末に荷動き停滞などの要因から急落している。

鉄道も同様に03年まで安定していたが、その後輸送能力の不足から上昇に転じた（前掲第6図）。近年の穀物輸送の増加とそれに対応した鉄道会社の新規投資などにより、タリフ（料率表）が04年以降数回にわたり引き上げられた。またその後の燃料価格の上昇とともに燃料付加金比率も引き上げられたことも響いた。米国鉄道業界では現在CLASS I と呼ばれる大規模鉄道会社7社のうち、輸出用西海岸向けのトウモロコシ輸送を行っているのはユニオンパシフィック社（UP）とBNSF社の2社のみである。

（6）ガルフと西海岸の輸出比率

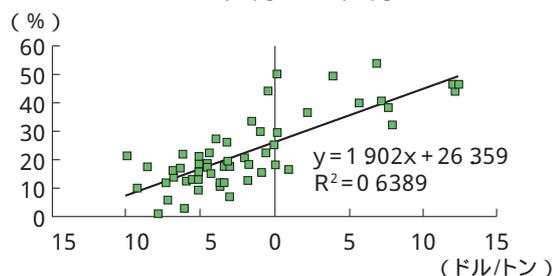
米国から日本への輸出2ルートのうち、どちらを使うかは、輸出者と輸入者の間で取り決められるC&Fベースの水準で、どちらのルートが集荷しやすいかで決まる。言い換えれば、計算によって得られる両ルートのベース水準の差の動きと輸血量の比率の変化の間には一定の関係がみられる（第7図）。たとえばガルフのC&Fベース計算値が高くなると、1～2か月後の西海岸からの輸出比率が高くなる傾向が

第7図 日本着の2ルートのC&Fベースと輸出比率の変化



資料 USDA/NASS, USDA/AMS, BNSF社, Energy Information Administration, Baltic Exchange, CBOT

第8図 C&Fベース差と西海岸ルートのガルフルートに対する数量比率の関係 - 01年1月～05年8月 -



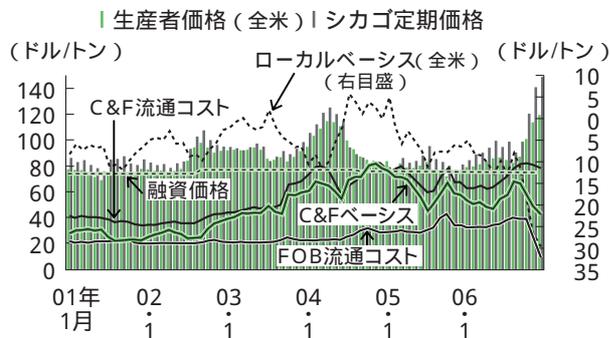
資料 第7図資料から計算、作成

（注）05年秋以降のデータはハリケーン後のイレギュラーな数値や各月の輸送コストの変動が大きすぎるため、十分な相関が認められず、計算から除外している。

観察できる。これはベース契約から船積まで平均して約2か月かかるためである。第8図は、ある月のC&Fベースの差と2か月後の両地域の輸出数量比の相関グラフだが、同様の傾向を示している。

こうしたなかで、ガルフと西海岸どちらにも輸出エレベーターを持っているカーギルとADMの2大穀物メジャーは、こうした輸送コストの動きによってアジア地域への輸出経路を選ぶことができる優位性を持っている。

第9図 生産者価格、シカゴ定期価格とローカルベース、流通コストの動き
(2ルート平均)



資料 USDA/NASSとAMS, CBOT, BNSF社, Energy Information Administration, Baltic Exchange
(注) シカゴ定期価格は基本的に期近の限月を採用した。ただし、期近限月が途中で納会を迎える月(3, 5, 7, 9, 12月)は次に近い限月を採用した。

(7) ローカルベース、C&Fベースと政府補助金

このように04年以降、すべての流通コストは急激に上昇した。一方、ローカルベース(生産者価格 - シカゴ先物価格)は05年初頭以降下落している。そのため、C&Fベースは流通コストにつれて上昇したものの、その一部はローカルベースの下落によって相殺され、すべては反映されていない形となった(第9図)。言い換えれば、流通コストの上昇の一部を生産者が負担したことになる。一方、シカゴ先物価格、生産者価格とも04年夏場以降、豊作の見通しのため低迷した。こうした時期に流通コストの生産者負担が重なったため、生産者価格は融資価格以下に下落し、政府による補助金が増える結果となった。実際に05年、トウモロコシ農家への補助金は前年比50.1%も増えた。これは農業補助金を実質的な輸出補助金として機能した例である。

4 穀物流通を担う穀物メジャー

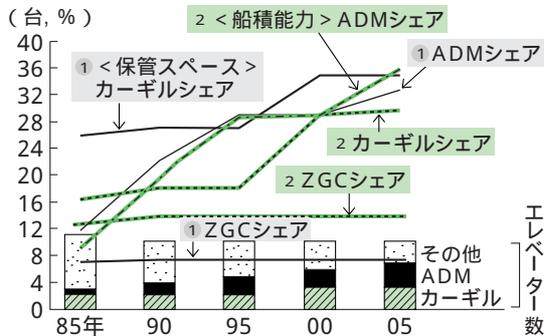
穀物取引の米国サイドの最大の担い手は、穀物メジャーという生産者と消費者を世界的規模で結びつける大規模な穀物流通業者である。

70年代には、カーギル、コンチネンタル、アンドレ、ルイ・ドレフェス、クックという5大穀物メジャーのほかに農協系輸出会社(FEC)もあった。しかし、投機の失敗と80年の対ソ穀物禁輸による農業不況で、まずクック(77年)とFEC(80年末)が倒産した。その後、激しい競争のなかで、コンチネンタルグレイン社は99年にその穀物部門をカーギル社に売却し、穀物事業から撤退した。また、アンドレ社も01年に大豆投機の失敗で倒産した。代わって新興勢力のADM社とバンゲは、80年代半ば以降積極的に企業買収して勢力を伸ばしてきた。

現在、穀物メジャーと呼べるのは、カーギル、ADM、バンゲとドレフェスの4社だが、米国における事業規模ではカーギルとADMが他を圧倒している。穀物メジャー以外の輸出業者は、ニューオリンズ港においては日本のJAグループ資本である全農グレイン(82年稼働開始)と米国の農協(注4)を前身とするCHS社の2社のみである。

米国における穀物輸出競争力の優位性はその船積能力の大きさが重要な指標になる。ニューオリンズ港での輸出エレベーターの船積能力シェアは、85~05年の20年間にカーギル社は16.3%から29.4%へ、ADM

第10図 ニューオリンズ港輸出エレベーター数とカーギル・ADM社の保管・船積能力シェア



資料 各エレベーターの保管・船積能力データは、USDA/GIPSA“ Directory of Export Elevators”(July, 2003)による。エレベーターの数と所有権は各社へのヒヤリングによる。エレベーターの数は85年以降変わっていないが、所有者だけは変わった。また、その他のエレベーターには全農グレイン社を含む。

社は8.9%から35.9%へと共に大幅に拡大した(第10図)。エレベーターの数についても、買収によって同期間にカーギルは2基から3基へ、ADMは1基から4基へと増加させてきた。現在、ニューオリンズ港にある全10基のうち7基までがこの2社の所有(リースを含む)である。

輸出のための集荷を行うリバーおよびターミナルエレベーターの数についても同様である。ミシシッピ水系のリバーエレベーター数は、94年にカーギル6.5%、ADM9%、バンゲ18.9%と日本資本(全農、伊藤忠)のCGB社10.4%であったが、06年にはそれぞれ18.4、15.5、15.5、16.7%となり、カーギルとADM両社はシェアを大きく拡大したことがわかる(第2表)。バンゲ社は全体でのシェアは高いが、セントルイス以南の南部諸州に偏っており、主要生産州でみればカーギル社、ADM社、CGB社の3社三つ巴の状態である。また94年には7つのエレベーターを所有していたドレフェ

第2表 穀物メジャー等のミシシッピ水系にあるリバーエレベーター数と鉄道向けのターミナルエレベーター

(単位 基所, %)

	エレベーター数		シェア	
	94年	06年	94	06
リバーエレベーター				
カーギル社	13	32	6.5	18.4
ADM社	18	27	9.0	15.5
バンゲ社	38	27	18.9	15.5
ドレフェス社	7	2	3.5	1.1
コンチネンタル社	17	-	8.5	-
CGB社	21	29	10.4	16.7
その他	87	57	43.3	32.8
合計	201	174	100.0	100.0
ターミナルエレベーター				
カーギル社	10	30	3.7	10.8
ADM社	49	65	18.3	23.3
その他	209	184	78.0	65.9
合計	268	279	100.0	100.0

資料 "Milling & Mills Annual" by Sosland Publishing Company, 1994年版と2006年版。

ス社は2つに減ってしまった。

鉄道輸送につながるターミナルエレベーターも、カーギルとADMの2社のシェアは他社を凌駕している。所有ターミナル数のシェアは、94~06年の間に、カーギルは3.7%から10.8%へ、ADM社は18.3%から23.3%へと拡大した。

(注4)全農グレイン社は伊藤忠商事とともに88年、米国の独立系穀物集荷業者であったCGB社を買収し、米国内における穀物集荷基盤を確立した。

むすび

年間約1,600万トンのトウモロコシを米国から輸入している日本の輸入価格は、21世紀に入ってから6年間で約70%も上昇した。最大の要因は、海上運賃と米国内の船・鉄道運賃という流通コストの上昇である。日本の対米トウモロコシ輸入は、その生産状況だけでなく、中国要因などによる

海上運賃の動き，米国の輸入増等による米国内輸送コストの動きにも注目する必要性が高まった。

流通業者にとって穀物の価格変動リスクはシカゴ先物市場でヘッジできるが，流通コストの変動リスクは基本的にヘッジできない。流通コストの全体価格に占めるシェアとその変動幅が拡大している状況では，穀物流通と貿易のリスクは一段と大きくなり，新規参入もより困難になる。また価格上昇時には，穀物集荷資金やヘッジに伴う追証資金も多額にのぼり，小規模な流通業者では対応が難しくなるだろう。穀物貿易は大規模な物流網を構築してきた穀物メジャー，特に米国での市場支配力が高まっているカーギルやADMが主導権を強める可能性がある。

また06年秋以降，シカゴ市場のトウモロコシ相場は10年ぶりの高値水準となった。きっかけはオーストラリアの小麦の不作であったが，底流にはエタノール需要の増加という消費構造の変化がある。これは，エタノール等，国内需要の創出によりトウモロコシ等の穀物価格を上昇させ，国内農業支持を減らそうとする米国農政の目論見が効果を上げつつあるとも言える。

今後，米国の需給逼迫によって生産者価格，流通コストともに高水準が続けば，穀物輸出をめぐる競争は，近年輸出を伸ばしているブラジルやアルゼンチン及び東欧を含めてさらに激しくなるものと予想される。同時に，日本の対米トウモロコシ輸入

価格の長期的上昇と日本の飼料，畜産物生産コストへの影響も避けられない可能性がある。こうしたなかで，穀物の海外依存度の高い日本は，供給産地の多元化とともに，自ら海外に物流チャネルを持ち穀物の安定輸入を図っていくことも重要であろう。

<参考文献>

- ・ USDA / AMS "Grain Transportation Report" Monthly
- ・ U.S. Grain Council (USGC) "Value Enhanced Grains Merchandiser Manual" (1999)
- ・ USGC "Importers Manual" (1999)
- ・ USDA / AMS "Transportation of U.S. Grains, A modal share Analysis 1978-2004" (2006)
- ・ Congressional Research Service "Grain Transport: modal trends and Infrastructure Implications" (2005)
- ・ Congressional Research Service "U.S. Agriculture after Hurricane Katrina Status and Issues" (2005)
- ・ Stephen Fuller "Transportation Development in South America and Their Affect on International Trade" (2002)
- ・ USDA / AMS "U.S. Agriculture & Transportation: Challenges & Opportunities for the 21st Century" (1999)
- ・ FAPRI "Grain Transportation and Marketing Channels" (2004)
- ・ Association of American Railroad (AAR) "The impact of the Staggers Rail Act of 1980" (2005)
- ・ Richard Moore "The History of Transportation on Mississippi River" (2001)
- ・ CBOT "Agricultural Futures & Options: A Hedger's Self-Study Guide"
- ・ 茅野信行 (2002) 『アメリカの穀物輸出と穀物メジャーの発展』中央大学出版部

(主任研究員

阮蔚 (Ruan Wei)・リャンウェイ)