米国先物市場と農家のリスク管理

―穀物価格高騰期における価格リスク管理の変調―

主任研究員　平澤明彦

〔要　　旨〕

1　米国の穀物農家は，従来型の価格・所得支持政策による価格リスクの補填が，補助金水準の据え置きと生産費の上昇によって機能しなくなったため，先渡し取引や作物収入保険による価格リスク管理の利用を増やしてきた。これらの手段は先物市場に依存している。

2　農産物先物市場の価格形成はバイオ燃料政策や大規模な投機資金の流入により変化した。トウモロコシ価格と原油価格は密接に連動し(2008年)，その相関の強さと持続期間の長さ，そして振幅の大きさは特異であった。インデックス投資は大幅な買い越しと持ち高の安定によって全般的な価格水準の押し上げに寄与し，マネージド・マネーは値動きに直接影響したと考えられる。

3　穀物集荷業者の先渡し取引に伴う先物ヘッジは，先物価格の上昇によって証拠金(追証)が膨らみ，08年春の所要運転資金は通常の数倍に達した。リスクの拡大と資金調達の困難から，先渡し取引の最長契約期間は短縮された。そのため農家は，作付けの時点で収穫物の販売価格を確定することが難しくなったうえ，肥料等の供給逼迫懸念から翌年の購入価格を予約し，経営上のリスクを抱えた。

4　綿花先物市場では08年３月３日に，オプション価格を根拠として値幅制限の４倍の追証が課された。実需で説明できない高値のため銀行から資金を調達できず，中小業者の一部は廃業し，大手業者の一部も綿花事業を縮小・撤退した。多くの当業者は，新規のヘッジおよび農家との先渡し取引を手控えた。CFTCの報告書(2010年１月公表)は，追証の拡大を懸念した綿花商社の買い圧力が値上がりの原因であったと結論した。

5　CBOT小麦先物市場では現物と先物の価格収束に不全を来たし，期近物のベーシス(シカゴ現物との価格差)は08年の前半から09年の初めにかけて１ドル以上となった。穀物業者など先物の売り手にとっては予期せぬベーシスリスクの拡大であった。一方，先物の買い手は船荷証券を保持し続けることにより荷渡し(損失)を回避し，かつ先物を売って利益を得ることが可能であった。上院小委員会の報告書(09年６月)はインデックス投資による先物価格の押し上げが価格収束不全の主な原因であると結論し，持ち高規制の免除を撤廃するよう求めた。同報告書によれば，先物を売って現物を保有する投資戦略(キャッシュ・アンド・キャリー)が有利となり，価格収束につながる裁定取引が十分に発生しなかった。

6　現物と先物の価格差が変動すると，作物収入保険の効率は低下する。

7　このように08年にかけての穀物価格高騰期には，実需から離れた先物価格の大幅な上昇によって，先物に依存した価格リスク管理手段の機能が損なわれた。リスク管理の必要性が高まったそのときに，拡大したリスクが先物市場から農家へ逆流したのである。

8　その後，議会による立法措置，規制当局の裁量による規制，取引所の規則改正の各段階で規制の強化が進行中ないしは検討中である。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

目　次

はじめに
1　価格・所得支持政策の機能低下
⑴　農産物プログラムの機能
⑵　生産費の上昇
⑶　経営上のリスク
⑷　価格変動の拡大
2　価格リスク管理の手段
⑴　先渡し取引
⑵　作物収入保険
⑶　ACREプログラム
⑷　先物価格の役割
3　先物市場の変化
⑴　トウモロコシと原油の先物価格連動
⑵　インデックス投資など投機資金の増加
4　先物価格の変調
⑴　追証の拡大による穀物先渡し取引の制限
⑵　綿花先物市場の混乱
⑶　先物・現物価格の収束不全
⑷　作物収入保険の効率低下
5　規制強化の動き
まとめ

はじめに

先物取引は，将来の決まった時点における財・サービスの価格を，取引所での売買を通じてあらかじめ決定するものである。米国では近年，先物市場に間接的に依存する形で作物の価格リスク管理手段が農家の間に普及している。しかし，2006年終盤から08年夏にかけての価格高騰期に，先物価格とこうしたリスク管理手段は各種の変調を来たした。

以下本稿では，米国における穀物農家の価格リスク管理手段とその必要性の高まりについて説明した上で，投機資金の流入による先物市場の性格の変化と，穀物価格高騰下におけるリスク管理手段の変調とその影響について整理する。

1　価格・所得支持政策の機能低下

従来，米国では「農産物プログラム」による価格・所得支持政策が農家の価格リスクを緩和する機能を果たしていた。しかし，その有効性は近年における生産費および農産物価格の上昇によって減じ，農家は価格リスクと赤字のリスクにさらされるようになった。同時に農産物の価格変動が拡大し，価格リスクは拡大した。

⑴　農産物プログラムの機能

従来型の価格・所得支持の基本的性格は不足払い型であり(注1)，農家の販売価格（農場価格）が一定の保証水準（目標価格）を下回った場合に差額を財政資金により補填する仕組みとなっている。

トウモロコシについてみると（第１図），1980年代半ばから2000年代前半までは，生

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

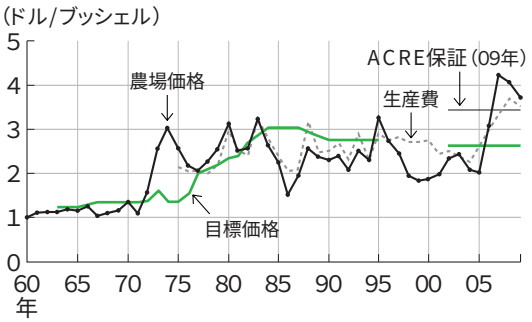
産費は目標価格を下回るか同程度の年が多く，農場価格はそれをさらに下回る年が多かった。つまり，この時期には不足払い型の直接支払い(注2)によって，生産費と所得が補填されていた。こうした政策による農業収入の安定は，農家に融資する金融機関にとっては一種の担保として機能する。

この時期の目標価格が概ね生産費を賄えたのは，生産費の水準が変動を伴いつつも安定していたためである。他方の目標価格は，81年までは年ごとの生産費の変化を反映して調整されたものの，その後は財政事情等から，80年代後半に引き下げられ，90年代以降は概ね据え置きとなった。また，不足払い（価格変動対応型支払い）の支払額算出に用いられる「支払単収」は81～85年平均(注3)の水準に据え置かれている。

（注１）詳しくは平澤[2008]を参照。

（注２）96～01年は不足払いが停止しており，その間は98～01年まで市場損失支援の名目で不足払いに準ずる補填がなされた。02年には新たな不足払いである価格変動対応型支払いが導入された。

第１図　トウモロコシの農場価格と生産費，保証水準



資料　Feed Grains Database, WASDE, および Commodity Costs and Returnsのデータに基づき算出，作成。

(注)１　ACRE保証は2008年農業法および農場価格，単収（いずれも全国平均）に基づき筆者が算出した。実際のACRE支払いは州別単収に基づく。

２　「目標価格」は63～73年は支持価格，96～02年は制度なし。

３　生産費は07年の値が欠落。

（注３）５中３平均（５年間の最大値，最小値を除いた平均）。ただし，2002年農業法の下で価格変動対応型支払いの支払単収を更新した農場の場合，98～01年平均単収の93.5%である。

(2)　生産費の上昇

ところが03年以降，農作物の生産費は上昇傾向が強まり，08年までの５年間で約1.5倍に上昇した。この上昇には，肥料や燃料の価格上昇が寄与している(注4)。上昇した生産費は，やがて据え置かれたままの目標価格を上回るようになった。生産費上昇の背景にある中期的な原油価格の上昇が一過性のものでないなら，こうした目標価格で生産費を賄えない状況は恒常化する懸念がある。また，穀物価格上昇の一部は生産費を賄うための構造的なシフトを含んでいる可能性がある。

トウモロコシの場合（第１図），生産費は05年以降上昇し，06年以降は目標価格を上回るようになった(注5)。07年以降の生産費はそれまで（75～05年）にない高水準に達し，目標価格との乖離幅は08年に39%（目標価格＝100%），09年に同33%と，70年代半ば以来の大きさとなった。

（注４）USDA NASS Agricultural Pricesによる。

（注５）大豆や小麦についても同様。

(3)　経営上のリスク

06年以降のトウモロコシ農場価格は目標価格を上回っており，09年においても両者の間には大きな隔たりがある。そのため農産物プログラムによる補填は行われなくなった(注6)。つまり，こうした品目では農産物プ

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

ログラムによる価格リスクの緩和機能が働かなくなったのである。

しかも，現状のように生産費が目標価格を上回った状態では，農産物の値下がり時に生産費が十分補償されない。(注7) これまでのところ，06年以降の農場価格は生産費を上回っているため，経営収支は黒字が続いている（農場価格＞生産費＞目標価格）。しかし農家は価格の変動次第で赤字のリスクを抱えるようになった。これは金融機関からみれば与信上のリスク拡大であり，農家の資金調達はそれだけ厳しくなる。

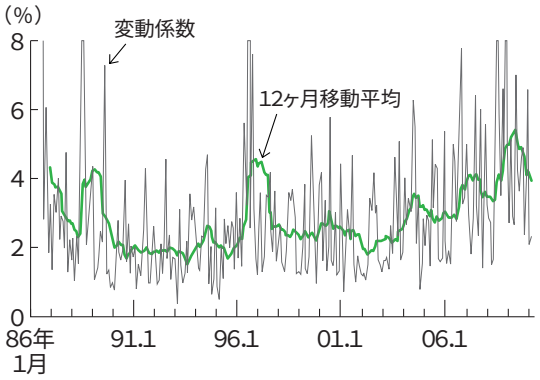
（注６）価格と連動しない直接固定支払いは支払われる。

（注７）正確に言えば，農場価格が目標価格を下回るまでは補償がない。

(4)　価格変動の拡大

さらに，価格変動が増大している。トウモロコシ先物価格の各月における変動割合は02年以降拡大傾向となり（第２図），短期的な価格リスクの増大を示している。さらに，06年から08年にかけてトウモロコシ価格が上昇するにつれ，価格変動の金額幅はそれ以上に拡大していった。

第２図　トウモロコシ先物価格の月内変動係数推移（1986年7月～2010年3月）



資料　CBOT期近先物価格の日次データにより月ごとに算出，作成

（注）　変動係数＝標準偏差／平均値

経営収支の赤字のリスクにさらされ，かつ価格変動の拡大に直面した農家は，次にみるとおり農産物プログラム以外の手段によって価格リスクを管理するようになった。

２　価格リスク管理の手段

(1)　先渡し取引

米国の穀物農家は，穀物集荷業者との先渡し取引を広く利用している。先渡し取引とは，あらかじめ価格を決めて出荷予約をするものである。(注8) 先渡し契約には価格リスクを100％カバーできる利点がある。(注9) 穀物集荷業者は先物により価格リスクをヘッジする。つまり農家は穀物集荷業者を通じて先物市場による価格リスク管理機能を享受しているのである。それに対して，先物やオプションによる価格リスクのヘッジを直接利用する農家は限られている。(注10)

過去数年間でトウモロコシ生産者は先渡し取引の利用を増やした（Niemeyer [2008b:p.3]）。イリノイ州のターミナル・エレベーター(注11)によれば，買い付け先の農家はほとんどが先渡し取引を利用している。また，大手穀物集荷業者CGB社によれば，(注12) 先渡し取引の提供は市場シェア確保のために必要であり，農家からの穀物買い付けの過半は先渡し取引である。銀行も融資先の農家に先渡し取引による価格の確定を推奨したという。先渡し取引では不作時の出荷不足に対してペナルティが課されるが，作物保険の普及によってそれを賄えるように

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

なったことも先渡し取引の利用急増に寄与した（Mark *et al.*[2008]）。

（注８）先渡し取引は相対で条件を定め，現物の受渡しを伴う。それに対して先物は，価格以外の条件（満期，穀物の種類，受渡しの場所と方法）が一律に定められており，取引所で売買される。また先物取引は通常，反対売買により終了（手仕舞い）され，現物の受渡しは少ない。穀物集荷業者にとって先渡し取引はあらかじめ集荷量を確保できる利点がある。

（注９）穀物集荷業者が提供する先渡し契約は通常，価格リスク全体をカバーする固定価格契約（あるいはフラット価格契約）である。先渡し取引と異なり先物はベーシス・リスク（後述）をカバーできない上，追証（後述）の負担も必要となる。

（注10）トウモロコシ農家の場合，先物の利用者は推定１割未満という（Niemeyer [2008b: p.3]）。

（注11）08年11月４日，イリノイ州ネイプルスでの聞き取り。調査日付は以下同じ。

（注12）08年11月３日，ＣＧＢ本社での経営層への聞き取り。調査日付は以下同じ。

⑵　作物収入保険

米国では作物保険が普及しているが，その中でも96年に導入された作物収入保険の利用が，トウモロコシ・大豆・小麦など主要作物を中心に増加している。

従来の作物保険が単収の下落を補償するのに対して，作物収入保険は収入（＝単収×価格）の下落を補償するので，単収リスクと価格リスクの両方に対処できる。作物収入保険の保証水準は先物市場価格に基づいており，作付け時から収穫時までの価格変動リスクに対応する。

また，作物保険については農家の支払う保険料と保険会社の経費に対して国から補助金が支払われており，農家は比較的安価に購入できる。農家の借入先金融機関からも，一種の担保として作物収入保険の利用を求める傾向が強まった。

とはいえ作物収入保険の保険料は，単収のみの作物保険よりも高い。それに加えて，06年秋以降作物価格が上昇し値動きも拡大したため，それに連動して保険料も引き上げられていった。しかし作物収入保険の加入面積はむしろ増加傾向が続いている。価格リスクの増大に対応するためとみてよいであろう。

⑶　ACREプログラム

2008年農業法により農産物プログラムに追加されたACREプログラムは，従来型補助金の一部を置き換えて(注13)リスク管理機能の回復を目指すものである。まず，過去数年間の販売収入を基準とした収入補償である(注14)ため，高価格の下ではそれに応じた高い保証水準が提供され，07年以降における歴史的高価格の下でも，価格ないし単収の低下により収入が減少すれば補助金が支払われる。目標価格を上回る高価格の下では機能しない従来型補助金とは対照的である。州平均単収に基づくため地域差もある程度反映される。また，当初の構想では作物保険と統合的に運用し，作物保険の所要コストを抑制することが想定されていた。

ただし，ACRE導入初年（09年）の利用はそれほど多くなかった。要因としては新しいプログラムであること，参加すると従来型補助金の一部が減額されること，内容の複雑さ，州平均単収では個別経営の単収リスクに十分対処できないことなどが指摘されている(注15)。したがって，農家は引き続き

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

おもに先渡し取引や作物収入保険によって価格リスクを管理することになる。

（注13）詳細は平澤[2008]を参照。
（注14）この点で基本的な仕組みは日本のナラシと共通している。
（注15）米国中西部現地での聞き取りおよびWoolverton & Young [2009]による。

(4) 先物価格の役割

このように，価格リスクに対処するために農家が用いている先渡し取引や作物収入保険は，先物市場に依存している。これらの手段はそれ自体が生産費の確保を保証するものではないが，農家は播種前における先渡し価格や作物収入保険の条件を勘案して，生産費を確保できように作付けする作目を決定する。

また，農家がACREプログラムへの参加を決める際にも，ACRE支払いの条件となる収入減少の可能性を見極めるために先物価格（あるいはそれを反映した農務省の価格見通し）が重要である。

3 先物市場の変化

一方，農産物先物市場ではバイオ燃料政策や投機資金の流入によって，価格形成や市場参加者の構成が変化していった。

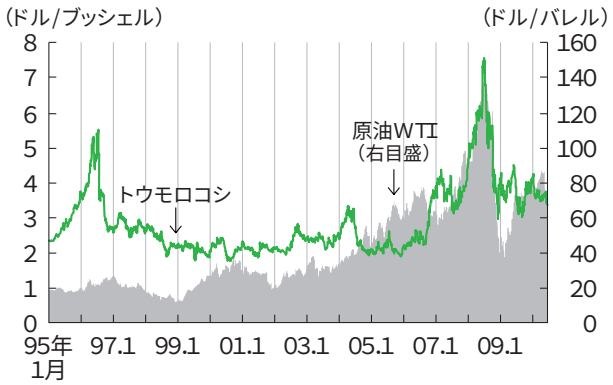
(1) トウモロコシと原油の先物価格連動

米国のバイオ燃料振興政策によるトウモロコシのエタノール向け需要拡大と，それを材料とする投機資金の流入は，07～08年における穀物価格高騰の大きな直接的要因であったと考えられる（平澤[2009]）。値上がりはトウモロコシから大豆や小麦にも波及した。投機資金の商品先物市場への流入は07年後半以降における金融市場の不振により加速したのであるが，トウモロコシの値上がりは他の各種商品（によるCRB指数）と比べても顕著（原[2009:216頁]）であった。

とくに穀物価格が歴史的な高値に達した08年には，トウモロコシ価格は，トウモロコシを主な原料とするエタノールとガソリンの代替関係により，エタノール価格を通じて原油価格と密接に連動した（第３図）。トウモロコシ価格は06年秋から07年初めにかけて２倍近く上昇した後やや低下し，07年後半から08年夏にかけては原油価格とともにさらに２倍以上上昇した。

トウモロコシ価格とガソリン価格の日次データ（1986年７月～2010年３月）を用いて両者の連動を確認すると，今回の価格高騰期における相関の強さとその持続期間の長さ，そして振幅の大きさは特異である。まず年ごとの相関係数をみると，08年の値は0.935でこの期間中最大である。くわえて08年の共分散はけた違いに大きい（第４

第3図　トウモロコシと原油の価格推移



資料　期近先物（CBOT, NYMEX），日次データにより作成

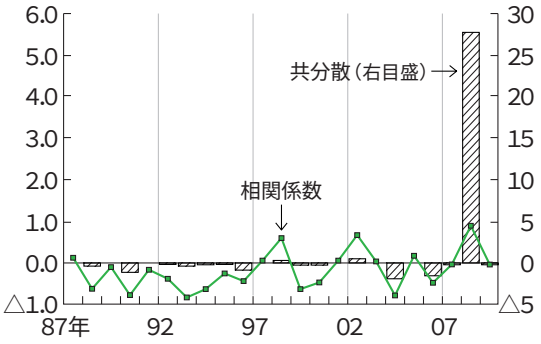
ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

図)。やや詳しく四半期ごとの相関係数をみると，07年後半から08年までは６期に渡り0.5以上の正の相関が続いた（第５図)。それ以前においては絶対値0.5以上の相関は通常１～２期で終わっており，かつその直後に符号が反転することも多かった。

08年後半の金融危機以降の値下がり幅を見れば，原油の値上がりはかなりの部分が実需から離れた動きであったといえよう。連動したトウモロコシ価格も同様である。また08年前半には，トウモロコシ等の穀物に限らず各種一次産品の価格がいずれも上昇し，同年後半の原油価格の下落とともに低下した。こうした広範な商品の連動は明らかに穀物の需給とは関係が薄い。実際，08年４月22日にはすでに，全米トウモロコシ生産者協会の代表者が先物取引委員会（CFTC。先物市場の規制当局）の公開討論会において，「商品バブル」の形成に懸念を表明している。通常，農業者団体は農産物の高値を歓迎する。しかし，現実の需給から乖離した投機による大幅な値上がりは，その後の値下がりによる混乱を招くと見なされたのである（Niemeyer［2008a, b]）。

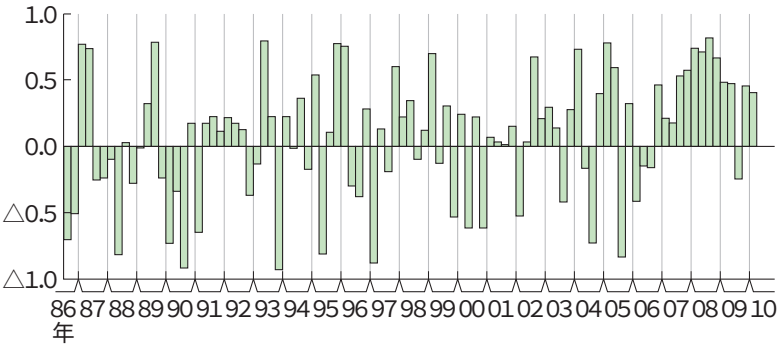
これまでになされた各種の計量経済学的推計によれば，エタノール向け需要はトウモロコシの価格を２割程度引き上げたとされている（平澤[2009:p.19]）。しかし，そうした推計値はここで示したようなバイオ燃料需要による原油価格との連動強化や，バイオ燃料ブームによる市場の過熱を反映していないため，過小評価になっている可能性がある。

第４図　先物価格の相関の推移
（年別，トウモロコシと原油）
〈1987年～2009年〉



資料　期近先物（CBOT，NYMEX）の日次データにより算出，作成
（注）トウモロコシはドル／ブッシェル，原油（WTI）はドル／バレル。

第５図　先物価格間の相関係数（四半期別，トウモロコシと原油）
〈1986年7−9月期～2010年1−3月期〉



資料　期近先物（CBOT, NYMEX）の日次データにより算出，作成

(2)　インデックス投資など投機資金の増加

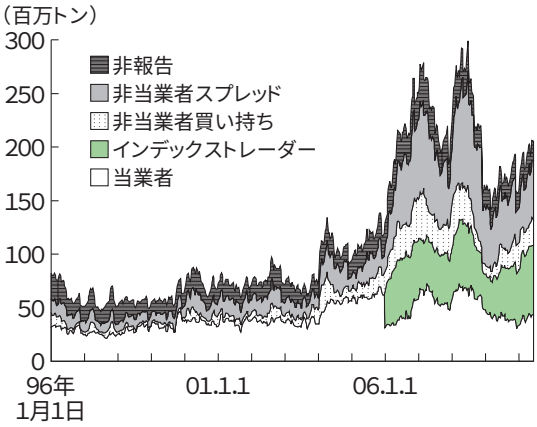
先物市場の利用目的は実需に基づくリスクヘッジと，投機の２種類に分かれる。統計では便宜上，前者を代表する当業者（穀物商社，食品製造業，農家など）と，後者を代表する非当業者（金融業者など）[(注16)]に区分されている。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

シカゴ商品取引所（CBOT）におけるトウモロコシ先物の買い持ち高は，おもに非当業者の寄与により[注17]拡大し，08年のピーク時には米国の生産量に匹敵する規模（３億トン弱）となった（第６図）。この間，非当業者（図中の「非当業者」と「インデックストレーダー」）は買い持ち高に占める保有割合を高め，価格形成への影響力を増してきた。他方，当業者の保有割合は06年までに２～３割程度へと低下し，08年夏からの価格下落以降も同程度の水準が続いている。

第６図における「非当業者」は大部分がマネージド・マネー（ヘッジ・ファンド）であり[注18]，「インデックストレーダー」はインデックス投資を行う大口投資家であり，店頭スワップ契約やインデックスファンドを通じて間接的に，あるいは直接先物を通じて先物のリスクを取っている（CFTC［2008：p.2］）。

第6図　トウモロコシCBOT先物の買い持ち高推移



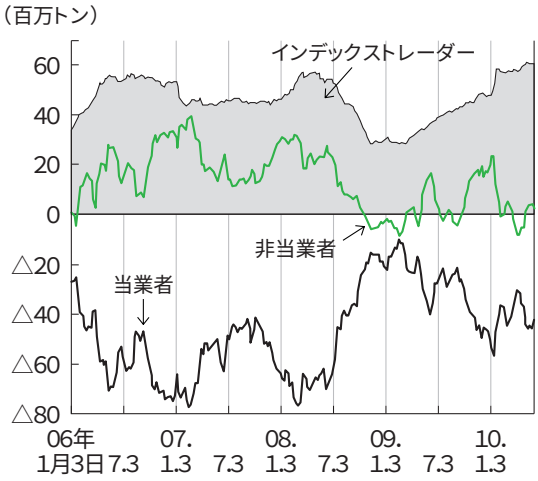
資料　CFTC Commitments of Traders, Futures-and-Options Combined Reports（05年以前）およびCommodity Index Trader Supplement（06年以降）のデータにより作成
（注）1　「非報告」は小口利用者。
2　05年までの当業者・非当業者はインデックストレーダーを含む。

インデックス投資とは，各種の商品先物を所定の割合で組み合わせたポートフォリオへの投資であり，投資家にリスク分散や[注19]インフレヘッジを提供する。年金基金やSWF[注20]などが運用多様化の一環として利用している。穀物など農産物の先物には持ち高規制[注21]があるが，インデックス投資を仲介する金融業者（スワップ・ディーラー）などは免除されている[注22]。

インデックス投資は，その運用目的から先物の保有（買い持ち）自体が目的であり，売り持ちはわずかである。そのため大幅な買い越しと持ち高の安定が特徴であり，市場の買い越しに占める割合は大きい（第７図）。こうしたことから，農業者団体や穀物業界団体は公聴会等において，インデックス投資が穀物価格の高騰や先物・現物価格の収束不全（後述）を引き起こしているのではないかとの懸念を表明した。

それに対して，インデックス投資の流入

第7図　トウモロコシCBOT先物の参加者別買い越し量



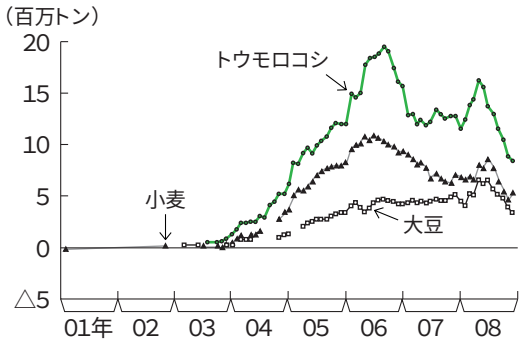
資料　Commitments of Traders, CFTC Commodity Index Trader Supplementのデータにより算出，作成

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

と農産物価格の高騰に明瞭な対応関係がないとの指摘もある（Sanders & Irwin[2010 a，b]，Sanders，Irwin & Merrin[2009]，Irwin，Sanders & Merrin[2009]，Aulerich，Irwin & Garcia[2010]）。まず当該資金の流入と価格高騰の時期が一致していないという問題がある。インデックス投資資金の流入時期についてはデータがないため，代理変数として銀行（投資銀行など）[注23]の買い越しをみると，増加が著しいのは04年～06年にかけてであり，穀物価格の高騰に先行している（第８図）。しかも，価格上昇への影響は統計的分析では見つからず，商品別にみたインデックス投資の集中度合いと価格の騰落には相関がないという。

また，インデックストレーダーの買い越し量は08年夏以降の値下がり局面で半減した後，09年には増加に転じ，足元ではピーク時の水準に復したにもかかわらず，価格はあまり上昇していない（前掲第３図）。不況による需要の停滞と相次ぐ豊作からトウモロコシの需給が緩んでいるためである。加えて，マネージド・マネーの買い越し量が回復しないため全体の買い越しが膨らんでいない。

第8図　銀行によるCBOT農産物先物の買い越し量



資料　CFTC Bank Participation in the Furures and Options Marketsのデータにより算出，作成

インデックス投資においては，限月以前に期先物への買い替え（ロールオーバー）を行って買い持ちを維持する[注24]ため，持ち高が安定している。値動きを左右するのは不安定な売買を繰り返すマネージド・マネーの方であろう。そもそもインデックス投資だけを取り上げて価格動向を説明することには無理がある。

しかし，少なくとも06年以降現在に至るまで，インデックス投資は買い越しの大きな部分を占めており（前掲第７図），先物価格に影響を及ぼさないとは考えにくい。インデックスファンドは先物市場の需給を引き締め，価格を底上げするとともに，ヘッジファンド等の資金流入による価格の上昇を増幅する役割を果たしたのではないかと考えられる。

（注16） 実際には当業者も投機を行い，非当業者もヘッジを行う（CFTC[2008: p.2]）。

（注17） 05年末と06年初を対比すると，05年末における当業者の半分程度はインデックストレーダーであったとみられる（第６図）。これに加えて，当業者の買い持ち高が04年から急増して05年末までに倍増した（第６図）のと同じ時期，2004年から銀行の買い越しが急増している（第８図）。前後の水準と比較すると，04～05年における当業者のかなりの部分（３～５割程度）はインデックストレーダーであったとみられる。したがって，この時期における持ち高の増加はそのほとんどが非当業者によるものとなる。

（注18） CFTC，Commitments of Traders，Disaggregated Futures-and-Options Combined Reports における「マネージド・マネー」「その他報告」の合計にほぼ一致している。「その他報告」の売り越し額は小さい。この新しい統計は06年前半を網羅しておらずインデックス投資の流入時期を特定するのに適さないため，本稿では従来からの統計を用いた。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

（注19）株式などとは価格変動パターンが異なるため，それらと組み合わせることで互いの変動を緩和し，全体の価値変動を抑制できるとされている。
（注20）政府系ファンド。産油国や外貨準備高の豊富な国のもの。
（注21）１業者当たりの持ち高限度。
（注22）スワップ・ディーラーは当該インデックスに含まれる商品のリスクを抱えておりヘッジを行う必要があることから，CFTCはインデックス取引を行う範囲で当業者と認め，持高制限を免除した（CFTC[2008: p.1]）。年金ファンドなどの機関投資家はスワップ・ディーラーを通すことで，実質的に持高制限なしに運用が可能である（岡田[2009]）。つまり持ち高規制の免除を受けた投資銀行などのスワップ・ディーラーにとって，持ち高規制は機関投資家との大口取引を確保する制度となった。実際，インデックス投資にかかるスワップ取引は投資銀行の大きな収益源であった。
（注23）Sanders, Irwin & Merrin[2008]に倣った。投資銀行はスワップ・ディーラーとしてインデックス投資のための持ち高規制免除を得た。Aulerich, Irwin & Garcia[2010]は04年以降のインデックス投資持ち高（年次）を掲載しているが，傾向は銀行と同様である。本稿では03年以前と対比するため銀行のデータを示した。この計数は，第６図中の06年以前の期間は当業者に含まれる。
（注24）限月前の売却が持ち高規制免除の条件になっている。

4　先物価格の変調

(1)　追証の拡大による穀物先渡し取引の制限

先物価格の大幅な上昇を受けて穀物集荷業者が先渡し取引を制限したことから，農家は08年春から秋にかけて価格リスクの管理が困難となった。

穀物集荷業者は先渡し契約により農家から穀物を買い付け，同時に先物を売って価格リスクをヘッジする。収穫後における穀物の集荷時に，農家からの仕入れ価格（あらかじめ先渡し契約で定めたもの）と需要者への販売価格は必ずしも一致しない。穀物の値下がりによる逆ざやは，先物の運用益により相殺できる。逆に，穀物の値上がりによる利ざやの拡大は，先物の運用損により相殺される（第９図）。なお，集荷業者は反対売買（この場合は先物の買い入れ）によって先物を相殺（手仕舞い）する。

先物が値上がりすると，先物の売り持ち高には評価損が発生する。これは，売り持ち高の清算に必要な反対売買のコストが上昇するからである。評価損は毎日の終値（清算価格）により時価評価され，その日の拡大分の差し入れが請求される（追証（おいしょう））。

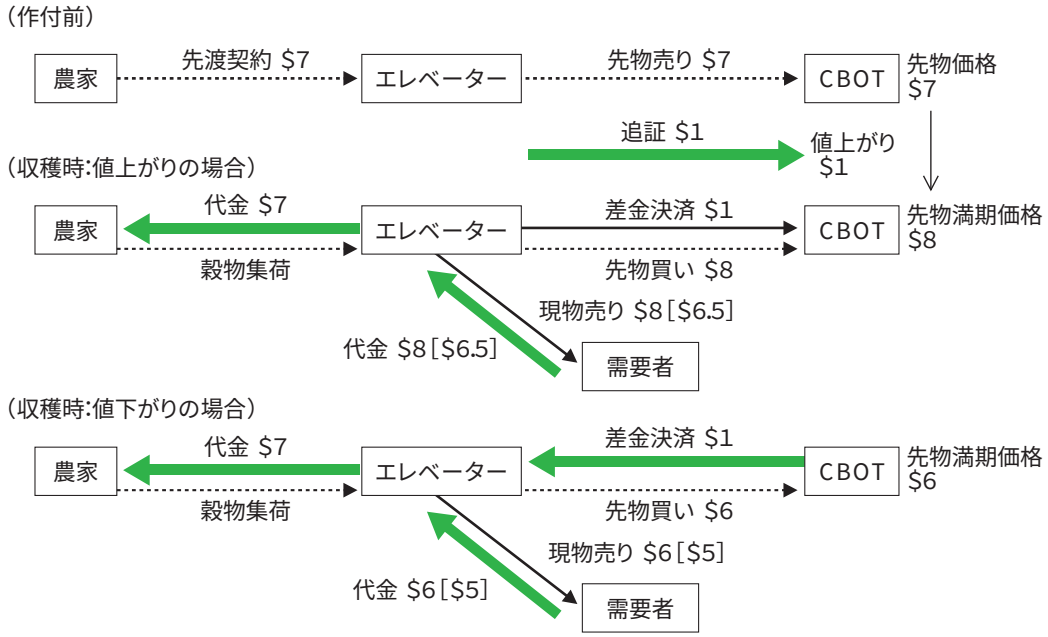
穀物の価格が高くなると，集荷業者の所要運転資金は増大する。集荷時に支払う仕入れ代金と，先渡し取引の拡大（注25）による先物証拠金，中でも追証が増加する。集荷業者の資金繰りの観点から見ると，この追証は清算の原資となる販売代金の入金までの期間の長さと，発生の不確実性が問題である。

穀物価格の大幅な上昇により，08年における穀物業者の借入れ所要額は通常の数倍となり，金融機関の与信枠が制約となった（注26）。大手業者である穀物メジャー各社ですら運転資金を捻出するために，設備投資の縮小など事業計画の見直しが必要であった（注27）。

08年３月28日からCBOT農産物先物の値幅制限（注28）が緩和されたことも，速やかな値上がりと，ひいては追証の拡大を可能にした。この緩和はストップ高が繰り返し発生して価格形成に支障が生じたため導入された。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

第9図　先物による先渡しのヘッジ例



資料　筆者作成
（注）1　単純化のため各種手数料およびベーシスを省略。
　　2　追証は累計であり，先物の値上がり・値下がりと同額。
　　3　［　］内は先物と現物の価格が収束しなかった場合の例。
　　4　太い矢印は実際の資金の流れ。

トウモロコシについては，それまで１ブッシェル当たり20セントであったものが30セントに引き上げられ，さらにストップ高（あるいは安）が続いた場合は最高70セントまで拡大することとなった。他の農産物についても，同様にして値動きが激しい場合には値幅制限を２倍以上に拡大することとなった。(注29)

08年３月上旬に大規模な追証が発生すると，穀物業者はリスクの拡大と資金調達の困難から，新規の先渡し取引を停止した。多くの業者は間もなく先渡し取引の提供を再開したものの，その条件は厳しいものに変わった。最長契約期間は短縮され，業者によって１ヶ月～２ヶ月，あるいは長くても12ヶ月となった（Niemeyer［2008b：p.2］，CGB社聞き取り）。また，農家にリスクの一部ないしはその対価が課された。先渡し価格の引下げ(注30)，先渡し契約に対する手数料の導入，価格の一部を受渡し時に決定する契約の利用などである（Niemeyer［2008a］）。

それまで20年来，穀物業者は農家との先渡し取引において，先物の証拠金と，ベーシスの変動によるリスク（ベーシス・リスク）を負担してきた。(注31)一方の農家は，出荷予約（および先渡し価格に含まれるいくらかのリスク負担料）と引き換えに，穀物業者の提供する確定価格に依存するようになっていた。しかし先渡し取引の利用と価格変動が拡大した結果，穀物業者はその資金調達やリスク負担に耐えられなくなったのである。そして先物市場へ移転するはずであったリスクが農家へと逆流してきた。

春の作付け時点で，農家は先渡し取引に

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

よって秋以降における収穫物の販売価格を確定することが難しくなった。生産費が上昇したため，穀物価格が急落すれば赤字となることが懸念された(Niemeyer［2008a］)。また，肥料など各種投入の供給が逼迫していたことから，翌年使う各種投入の価格を予約するよう業者から求められ，肥料については前払いを要求される例もあった。(注32) 農家は翌年生産する穀物の販売価格（１年半以上先）を確定できないままに値上がりした肥料価格を確定し，経営上のリスクを抱えることとなった。(注33)

なおその後，08年10月には穀物の値下がりを受けて各業者とも先渡し契約期間の制限を解除した。(注34)

(注25) 現地での聞き取りによれば，08年にかけての農産物価格上昇により農家は先渡し取引を増やした（CGB社，イリノイ州のターミナルエレベーター）。

(注26) 全米穀物・飼料協会代表による08年５月15日の下院農業委員会公聴会での証言。

(注27) CGB社での聞き取り（08年11月３日）。

(注28) １日の値上がり・値下がり額の上限。価格がこの制限幅に達することをストップ高，ストップ安という。

(注29) CME Group Special Executive Report, S-4688, March 26, 2008.

(注30) ベーシス（＝現物価格－先物価格）の変更。

(注31) 現物価格は先物価格とベーシスの和であるから，現物価格の変動リスクは先物価格とベーシスのそれに分けることができる。先物市場で先物リスクをヘッジしてもベーシス・リスクは残る。しかしベーシスは輸送コスト等によって決まるため，歴史的に比較的安定していた。

(注32) 全国ファームビューロー連合会による証言（08年４月22日，CFTC公開討論会）。

(注33) 実際，農産物と肥料の価格はいずれも翌年までに低下した。高値の肥料を調達した農家は09年に経営収支が悪化したとみられる。

(注34) 現地聞き取り（CGB社，イリノイ州のターミナルエレベーター）。

(2) 綿花先物市場の混乱

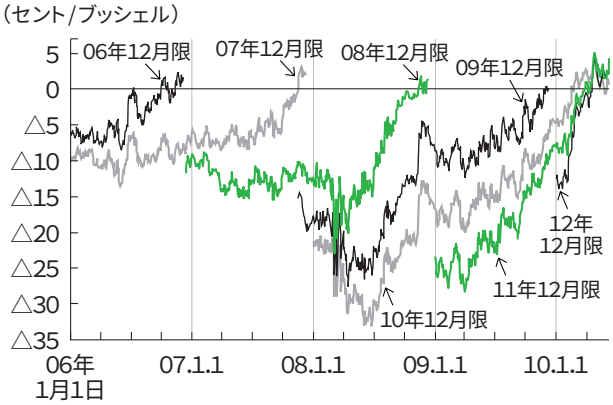
穀物より早く，綿花部門でも値上がりによる追証が問題となった。綿花の場合は１日で大きな追証が課され，業界全体に影響が及んだ。

アメリカの綿花先物はインターコンチネンタル取引所（ICE）(注35)の「２番綿花」であり，アメリカ最大の産地であるテキサス州の綿花を原商品としている。

08年春の時点で，綿花の期末在庫率は豊作と需要の低迷から米国・世界ともに50%と予想され，米国の在庫量は1966年以来の高水準にあった。(注36) 現物価格（東部テキサス州）は07年10月から08年８月までの間，概ね60～70セント（１ポンド当たり，以下同じ）の間で安定していた。

このように足元の需給が緩んでいたにもかかわらず，先物価格は07年から08年前半にかけて上昇傾向となり，現物価格との差（ベーシス）が拡大した（第10図）。投機資金の流入（買い持ち）とともに当業者の売り持ちが膨らみ，３月上旬には先物の総持

第10図　ICE2番綿花先物のベーシス（東部テキサス）



資料　ICE先物価格，農務省発表現物価格（東部テキサス）の日次データにより，算出，作成
（注）　ベーシス＝現物価格－先物価格

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

ち高は07年の米国綿花生産量（1900万俵，１俵＝５万ポンド）の1.5倍以上（3000万俵）に達した。この間，08年２月には全国綿花協議会や農務省が綿花作付の縮小見込みを伝え，先行きの需給の引き締まりを示唆していた。また，作付面積の上で綿花と競合関係にある主要農産物の価格は上昇傾向にあった。

08年３月３日，期近物（５月限）にかつてない規模の追証が発生した。この銘柄は２月後半から値上がり傾向が続いており，この日は前日比プラス３セントのストップ高（84.86セント，終値も同じ）となった。ところが当時，ICEの規則では先物の終値が値幅制限に達している場合，追証の算出に（当該先物にかかる）オプション価格を用いることが定められていた。(注37) ICEの綿花オプション価格には値幅制限がなかったため，３月３日中に93.90セントまで上昇し，これから前日の先物清算価格を差し引いたものが先物の追証となった。その結果，この期近物の追証は値幅制限の４倍の12.04セントとなり，当業者合計で10億ドルを上回った。

追証のための資金調達に際して，借入先の金融機関による担保綿花の評価額が問題となった。先物価格は現物価格から乖離し，実需では説明のつかない高水準にあったからである。金融機関は綿花の当業者に対して，売り持ち高を翌日に解消するよう要請し，当業者は先物を高値で買い戻さざるを得なくなった。翌３月４日も先物はストップ高（前日比プラス４セント）(注38)が続き，終値は88.86セントであった。オプションの高値は1.09ドルに達した。

追証リスクがこのように拡大したことから，大きな資金余力を有する一部の企業を除き，多くの当業者は先物によるヘッジを利用できなくなり，(注39) 高まる価格リスクにさらされることとなった。ヘッジ手段を失った当業者は農家への先渡し価格提示を停止し，農家も価格リスクにさらされた。影響はこの先物を利用していたブラジルや豪州の生産者にも及んだ。

この件について綿花業界は，先物価格の上昇は現物の需給では説明がつかないとして，インデックス投資をはじめとする大規模な投資ファンドの流入の影響を指摘し，CFTCは価格操作に関する調査を開始した。

ICEはCFTCの調査結果を待たず，08年６月11日に先物市場の清算価格にオプション価格を用いる規則の変更（義務であったものを任意化，同月13日実施）と，先物の値幅制限緩和（同年７月11日実施），およびオプションの値幅制限導入（制限幅は先物と同じ）を打ち出した。これらのうちオプションの値幅制限だけは未だ実現していないが，報道によればICEは2010年５月下旬に導入計画（制限幅は先物の２倍）をCFTCへ提出した（2010年６月３日付Dow Jones）。

CFTCが2010年１月に公表した報告書（CFTC[2010]）は，08年３月３日の週における綿花先物市場に価格操作の証拠は見つからず，当業者の買い圧力が値上がりの原因であったと結論した。報告書によると前週末から先物価格の値上がりによる追証の

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

拡大を懸念していた綿花商社が，週明けの３月３日に売り持ち高を解消するため先物を買い，値幅制限に達するとさらにオプションを購入したためオプションも値上がりした。オプションの高値を反映して３月３日の追証が高水準となったため，３月４日も売り持ちを解消するための買い圧力が続き，値上がりが続いたという。３月３日と３月４日の先物取引数量はそれぞれ前週平均の２倍以上，３倍以上であった。またICEによると，３月４日のオプション取引数量は過去最高であった。

こうした場合，先物の売り持ち高を解消すれば，先物を売った当初からの値上がり分が損失となる。そのため中小業者の一部は廃業し，大手業者の一部も綿花事業からの撤退・縮小を余儀なくされた。(注40)

（注35） 具体的にはICE傘下のICE米国先物取引所（ICE Futures U.S.）。かつてのニューヨーク商品取引所（NYBOT）であり，07年１月にICEに買収された。

（注36） 以下，おもにCFTC[2010]，Weil, III [2008]および08年５月15日下院農業委員会公聴会におけるICE Future U.S.代表者の発言による。

（注37） 値幅制限により時価評価が適切になされない場合，追証が不十分となり清算機関がリスクにさらされる。

（注38） 価格が84セント以上になると値幅制限が３セントから４セントに拡大する。

（注39） 当業者の買い越し量は，08年２月下旬から同年10月下旬の間に５分の１に縮小した。ただしこの間に先物価格も下落に転じている。

（注40） 海外の老舗綿花商社についても倒産（英国）やリスクの大きさを理由とする撤退（スイス）が報じられた（09年１月26日付ブルームバーグ）。

⑶　先物・現物価格の収束不全

通常，先物価格は限月までに現物価格とほぼ同じ水準になる（第10図を参照）。これ(注41)を価格の収束という。価格が収束するのは，もし価格差が生じれば割高な方を売り，同時に割安な方を買って現物の受渡しを行えばリスクなしに利益を得る（裁定取引）ことができるためである。(注42)

価格の収束は先物による価格リスクヘッジの基礎となっている。穀物業者が先渡し取引で農家から穀物を買い付けた場合（単純化のためベーシスや手数料を無視する），将来時点での仕入れ価格は確定するが，仕入れ後の販売代金は未確定であり，赤字となる可能性もある。そこで先物を売ってヘッジすると，その後先物価格が変動しても，満期までには現物価格へと収束することにより，満期時点における販売価格（現物価格）と先物の差金決済額（評価損益）が農家に支払う仕入れ価格と丁度バランスする(注43)（第９図）。

なお現実には，先物と現物の価格が完全に収束するのは先物の受渡し場所に限られており，それ以外の場所では受渡し場所までの輸送コスト等により，満期になっても先物と現物の価格には差(ベーシス)が残る。

ところが，CBOT小麦ではこの価格収束が顕著な不全を来たしており，限月に至っても先物と現物の価格が乖離したままの状態（以下，本稿では「収束不全」と呼ぶ）が続いている。(注44)これは先物市場の目的であるリスクヘッジの提供と価格形成の機能を損なう重要な問題である。(注45)

CBOT小麦期近物(注46)とシカゴ現物価格の差，つまりベーシスの推移を示したのが第11図である。第10図と異なり，06年以降の

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

ベーシスは限月が近づいても絶対値が数十セントと大きく，08年５月から09年の初めにかけては１ドル以上，ピーク時には２ドルに達した。限月になってもこの状況は基本的に同じである。収束不全は以前にも発生しているが，今回ほど大幅かつ長く続くことはなかった。

先物価格と対比すると，ベーシスが数十セントから２ドルへと拡大した時期は，先物が値下がり局面となってからの約半年間である。ベーシス＝現物価格－先物価格なので，これはこの期間において，現物よりも先物の値下がりが緩やかであったことを意味している。値下がり時におけるベーシスの拡大については後述する。

このような収束不全が起こると，第９図に示したように農家に支払う仕入れ価格が賄えず，穀物集荷業者に損失が発生する。ベーシスの変動リスクが無視できないものとなったのである。

小麦価格の収束不全が続いた理由は２つある。①一つは価格収束を実現するだけの裁定取引が発生しないこと，②いま一つは価格収束が起こらなくても先物の買い手に損失が発生しないことである。

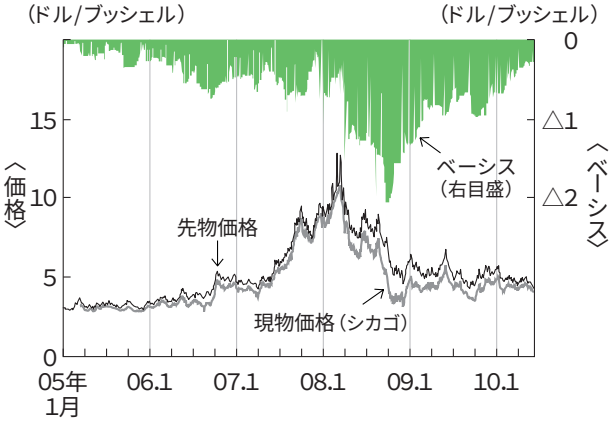
①十分な裁定取引がされないのは，穀物業者など先物の売り手にとってより有利な投資戦略が存在するためであるという。

この場合，価格収束に必要とされる裁定取引は，現物の買いと満期に近い先物の売りの組み合わせである。輸送コストを避けるため受渡し場所の小麦現物を入手すべきであり，受渡し場所のエレベーターは現物を確保できるので裁定を容易に行えるはずである。

しかし上院の報告書（PSI[2009:pp.138-139]）によれば，現物と先物の価格差が現物の保有維持コスト（キャリー）[注47]を上回る状況（フル・キャリー）[注48]の下では，エレベーターは上述の裁定取引よりはむしろ，現物を買って最も有利な（つまり満期に近いとは限らない）先物を売り，現物を保有し続ける投資戦略（キャッシュ・アンド・キャリー）をとっているという[注49]。実際，受渡し指定エレベーターにおける在庫は，フル・キャリーの発生とともに積みあがっている。

②ヘッジファンドなど先物の買い手に損失が発生しない理由は，買い手が小麦の受取りを先送りできるうえ，それによって利益の上がる状況になったことである（Irwin *et al.* [2009a]の指摘による）。逆にもし買い手が小麦を受け取れば，高い先物価格で安い現物を購入したことになり，損失が発生する。その場合には限月物の先物価

第11図　小麦のCBOT先物（期近物）価格とベーシス



資料　CBOT期近物価格，農務省発表現物価格（シカゴ）の日次データにより算出，作成
（注）　ベーシス=現物価格－先物価格

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

格が低下して現物価格に収束するはずである。

先物契約期間満了時における現物の受渡しは，実物の小麦ではなく船荷証券（shipping certificates）でなされる（大豆と小麦も同様）。船荷証券には期日がなく，取得した買い手は，任意の時点で指定施設に実物の小麦の荷渡し（出庫）を指図できる。(注50) つまり買い手は必ずしも小麦を受け取る必要はなく，先送りが可能である。

また，期先物の価格が限月物の価格を上回り，かつその差額が船荷証券の維持コスト（キャリー）を上回る場合（フル・キャリー）は，船荷証券を受け取り同時に先物を売ることで市場リスクなしの利益確定（裁定取引）が可能となる。売った先物の満期には，保有している船荷証券を提供することで受渡しができる。

小麦・トウモロコシ・大豆では05～07年を中心にフル・キャリーが発生した。概ね期先物と期近物の価格差がフル・キャリーの80%以上のときに収束不全が発生している（Irwin[2009a,b]）。これらのうち，小麦だけは09年になってもフル・キャリーと収束不全が続き，かつまた06年秋から09年９月時点まで船荷証券の未決済残高が増加傾向を続けていた（Irwin *et al.* [2009b]）。

こうした状況の原因について，農業団体と穀物業者団体は，CFTCや議会の公聴会でインデックス投資の流入を指摘した。

09年６月に，上院国土安全保障・政府問題委員会の常設調査小委員会は小麦先物市場における過度の投機に関する報告書を公表した（USS/PSI[2009]）。報告書はインデックス投資が収束不全の主な原因であると結論づけ，持ち高規制の免除を撤廃するよう求めた。報告書によればインデックス投資は先物価格を押し上げて現物価格との価格差を広げており，現物市場の需給が緩んだときにフル・キャリーとそれによる収束不全が発生する（例えば08年の値下がり局面，第11図を参照）。また，CBOT小麦で収束不全が顕著となったのは，他の小麦やトウモロコシ，大豆に比べてインデックス投資の買い持ちシェアが高いためである。

しかし，農産物市場の分野における著名な経済学者であるアーウィンは，農産物先物価格に対するインデックス投資の影響に関する分析と概ね同様の立論により，先物・現物価格の収束不全に対するインデックス投資の影響について科学的な証拠は見つかっていないと主張している（Irwin *et al.* [2009b], Sanders & Irwin [2010a]）。

09年以降，CBOTは概ねアーウィンらの指摘に沿って様々な対策を講じてきた。小麦先物に限った対応としては，受渡し場所の追加および7～12月の保管料引上げ（09年７月限以降）(注51)，フル・キャリー発生時における船荷証券の保管料の段階的な引上げ（2010年７月限以降）(注52) がある。また，09年２月17日からは小麦だけでなくトウモロコシや大豆等も対象として，非当業目的の船荷証券保有に限度高を課した。(注53) これらの措置は，荷渡しのボトルネックを解消して現物・先物間の裁定取引を容易にし，現物保持コストの引上げによりフル・キャリーを

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

解消し，投機目的の船荷証券保有を抑制することを狙ったものである。

（注41） 輸送等の各種取引コストがかかるため必ずしも完全に一致はしない。先物の受渡し場所付近における現物価格は輸送コストが小さいため，概ね一致しやすい。

（注42） 実際には金利や倉庫費用などを考慮する必要がある。

（注43） 数式で示すと，

(i) 先渡価格（時点１）＝先物価格（時点１）

(ii) 先物価格（時点２）＝現物価格（時点２）

(i)，(ii) より

先渡価格（時点１）

＝現物価格（時点２）

＋先物価格（時点１）－先物価格（時点２）

となる。

（注44） 大豆，トウモロコシでも発生したが，小麦に比べて軽度であった。

（注45） 借入先の金融機関にとっては，担保穀物の評価が難しくなる。

（注46） 一番先に限月が到来する先物。CBOT小麦の場合，３月，５月，７月，９月，12月の限月があるため，期近物の限月までの残存期間は３ヶ月以内である。

（注47） 保管コストと金利。エレベーターの場合は自前の倉庫を有するので通常より安い。

（注48） 正確には価格差とキャリーが一致すること。本稿でいうフル・キャリーは，厳密にはフル・キャリー以上の状態を含む。

（注49） PSIによる穀物取引業者やアナリストへのインタビューに基づく。しかしこの報告書に対してIrwin[2009]は，現物と期近物の大きな価格差を考慮すればなぜ大手穀物業者が裁定取引をしないのか，究明の必要があるとしている。

（注50） 指定施設は指図を受けてから小麦を用意する。

（注51） CME Group, Special Executive Report, S-4797, December 4, 2008.

（注52） 直前の時期における限月間のスプレッドが平均してキャリーの80%以上であれば保管料を一段階引き上げる。以降，限月到来の都度，同様の基準により保管料の引上げ（逆に50%以下なら引下げ）を行う。CME Group, Special Executive Report, S-5064, November 30, 2009.

（注53） Market Regulation Advisory Notice, CBOT RA0903-1, February 13, 2009.

(4) 作物収入保険の効率低下

現物と先物の価格差が変動すると，先物価格に依存する作物収入保険は様々な影響を受ける。全体として，農家の収入保証水準や収入減少の評価が不安定となり，保険の効率が低下する。2007～2010年における大きな変動の影響は少なくないであろう。

まず，収入の保証水準と保険料は作付け前の先物価格[注54]に比例するため，先物価格が現物価格から乖離して上昇すると，保証水準と保険料が高くなる。保険金の算定における農家収入の評価は収穫期の先物価格によるため，この収入も高く評価される。

春の作付け前（保険購入時）から秋の収穫期までの間に先物が現物以上に値上がりした場合，保険契約の種類によっては，秋以降の売上げを過大評価されてしまい，十分な補償を得られない可能性がある[注55]（USS/PSI［2009：p.170］）。

逆に作付け前から収穫期までの間に先物価格が現物以上に値下がりした場合，契約の種類によらず，売上げの減少が過大評価され，保険金が多く支払われる可能性がある。

（注54） 保証水準については，作付け前と収穫期の先物価格のうち高い方を選択できる契約もある。

（注55） RAやGRIP（いずれも保険商品の名称）に収穫期価格保証（harvest protection）特約を加えない場合，収入保証水準は作付け前の先物価格によって算定される。そのため作付け前から収穫期の間に先物価格が上昇すると，（単収の影響を除けば）保証水準を上回る収入があったと見なされる。しかし同じ期間中に現物価格が同じだけ上昇していなければ，値上がりの影響は過大評価となり，単収が減少した場合の補填はその分減額されることになる。

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

5　規制強化の動き

08年前半には，以上にみた価格の高騰と各種の変調から，議会では農産物や原油など商品先物市場の規制強化に関する議論が高まった。しかしその後，08年夏以降の金融危機を受けて，商品先物全般の価格が低下し，かつ金融市場全体の規制改革に関する論議が高まったことから，立法は先送りされた。

08年11月の選挙で誕生したオバマ大統領は，価格高騰に及ぼす投機の影響を認め，規制強化の方向を打ち出し，議会にも金融市場規制改革を提案した。

CFTCは08年９月に，商品先物市場におけるスワップディーラーおよびインデックス投資の実態(注56)について報告書を公表した。報告書は，スワップ・ディーラーに対する持ち高規制免除の廃止を検討するよう勧告した。その後オバマ政権の下でCFTCは規制強化へと方針を転換し，09年３月24日にはスワップ・ディーラーに与えられた農産物先物の持ち高制限免除の撤回を含むコンセプト・リリースを発表し，さらに09年８月19日には，ETF(注57)の持ち高制限回避にかかる別途の特例措置（ノーアクションレター）を撤回した。

トウモロコシ価格と関係の深い原油先物に対する規制も重要である。持ち高制限の免除に関する見直しは，農産物だけでなく原油等のエネルギーや，金属についても検討されている。また，原油については店頭デリバティブも重要であり，現在議会で検討されている金融市場規制改革法案(注58)には店頭デリバティブの規制強化が盛り込まれている。

なお，個々の取引所（CBOTやICE）が既に規則の変更を進めてきたことは上述のとおりである。

（注56） 当時，農産物以外の商品先物についてはインデックス投資による持ち高の統計がなかった。

（注57） 上場投信。取引所で売買され，個人投資家が購入できる。当該特例措置は06年以降のものであり，農産物先物に占める割合は小さい。

（注58） 2010年米国金融安定回復法案。上院・下院をそれぞれ通過し，両案を一本化するため両院協議会で調整中。

まとめ

かつて有効であった農産物プログラム補助金による価格リスクの補填は，補助金水準の据え置きと生産費の上昇によって機能しなくなり，米国の穀物農家は先渡し取引や作物収入保険による価格リスク管理の利用を増やしてきた。

しかし08年にかけての穀物価格高騰期には，先物市場の変調により，農家や当業者の価格リスク管理に問題が生じた。先物価格の変動が極端になると，システムのあちこちに支障を来たしてリスクヘッジを適切に提供できなくなったのである。農産物先物の価格は変動が大きくなっただけでなく，現物の需給や価格から遊離した動きのために信頼性を損ね，作物収入保険の有効性にも悪い影響を及ぼした。穀物集荷業者は先物の値上がりによる追証とベーシス・

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

リスクの拡大に直面して，先渡し取引を制限し農家にリスクの負担を求めた。綿花業者は追証の拡大をおそれて先物の清算を競った結果，先物価格を吊り上げて大規模な追証を招いた。

リスクヘッジの必要性が高まったまさにその時に，先物市場を通じたリスク管理が機能しなくなり，農家は拡大した価格リスクにさらされた。価格リスクの拡大は，農家にとって農産物の担保評価の困難化による資金調達の制約，あるいは出荷先・仕入先の倒産リスク（カウンターパートリスク）や決済リスクにもつながっている。

統計的な検証が不十分との指摘はあるものの，持ち高規制を免れた大量の投機資金の流入は，実物の需給から乖離した先物価格の高値を招き，大きな追証やベーシス・リスクの拡大につながったとみられる。たしかに農家は先渡し取引を通じて間接的に先物の利用を増やす方向にあり，先物市場の流動性を確保するためには十分な投機資金の供給が必要である。しかし近年の資金流入はあまりに大きすぎ，また多様性も不足していため，先物市場本来のリスクヘッジ機能をゆがめたといえよう。

規制の強化は議会による立法措置，規制当局の裁量による規制，取引所の規則改正の各段階で検討ないし進められている。成立を目前にしている金融市場規制改革法案や，CFTCによる規制の今後とその有効性を注視していく必要がある。

＜参考文献＞

- Aulerich, N., Hoffman, L. and Plato, G. [2009] "Issues and Prospects in Corn, Soybeans, and Wheat Futures Markets," FDS-09G-01, Economic Research Service/USDA, August.
- Aulerich, N., S.H. Irwin & P. Garcia [2010] "The Price Impact of Index Funds in Commodity Futures Markets: Evidence from the CFTCｓ Daily Large Trader Reporting System," January.
- Commodity Futures Trading Commission（CFTC）[2008] *Staff Report on Commodity Swap Dealers & Index Traders with Commission Recommendations,* September.
- ――― [2010] *Staff Report on Cotton Futures and Option Market Activity During the Week of March 3, 2008,* January.
- 原弘平[2009]「穀物市場高騰の背景」『変貌する世界の穀物市場』, 214-224頁, 家の光協会, 10月.
- 平澤明彦[2008]「米国2008年農業法：バイオ燃料と農産物価格高騰への対応」『農林金融』61（9）, 49-58頁, ９月.
(http://www.nochuri.co.jp/report/pdf/n0809ab1.pdf)
- 平澤明彦[2009]「アメリカ：バイオ燃料による政策の転換」『変貌する世界の穀物市場』, 10-42頁, 家の光協会, 10月.
- Irwin, S.H. [2009] "Index Funds and Commodity Prices... Here We Go Again," Econbrowser, July 9.
(http://www.econbrowser.com/archives/2009/07/guest_contribut.html)
- Irwin, S.H., P. Garcia, D.L. Good, & E.L. Kunda [2009a] "Poor Convergence Performance of CBOT Corn, Soybean and Wheat Futures Contracts: Causes and Solutions." Marketing and Outlook Research Report 2009-02, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign, March.
- ―――[2009b]"Spreads and Non-Convergence in CBOT Corn, Soybean, and Wheat Futures: Are Index Funds to Blame?" November.
- Irwin, S.H., D.R. Sanders & R.P. Merrin [2009] "Devil or Angel? The Role of Speculation in the Recent Commodity Price Boom (and Bust)," *Journal of Agricultural and Applied Economics,* 41(2), August.

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。

・Mark, D.R., B.W. Brorsen, K.B. Anderson & R.M. Small [2008] "Price Risk Management Alternatives for Farmers in the Absence of Forward Contracts with Grain Merchants," *CHOICES,* 23 (2), pp.22-25, 2nd Quarter.
・Niemeyer, Garry [2008a], "Statement of the National Corn Growers Association," Commodity Futures Trading Commission Agricultural Markets Roundtable, April 22.
・――― [2008b], "Testimony of Gary Niemeyer, National Corn Growers Association Before the U.S. House Agriculture Subcommittee on General Farm Commodities and Risk Management," May 15.
・岡田悟[2009]「米国における商品先物規制強化の動向」『レファレンス』, 59 (10), 141-161頁, 10月.
・Sanders, D. R. & S. H. Irwin [2010a] "A speculative bubble in commodity futures prices? Cross-sectional evidence," *Agricultural Economics,* 41(1), pp. 25-32, Jannuary.
・―――[2010b] "Bubbles, Froth, and Facts: The Impact of Index Funds on Commodity Futures Prices," Working paper, February.
・Sanders, D.R., S.H. Irwin, & R.P. Merrin [2008] "The Adequacy of Speculation in Agricultural Futures Markets: Too Much of a Good Thing?" Marketing and Outlook Research Report 2008-02, Department of Agricultural and Consumer Economics, University of Illinois at Urbana-Champaign, June.
・――― [2009] "Smart Money: The Forecasting Ability of CFTC Large Traders in Agricultural Futures Markets," *Journal of Agricultural and Resource Economics,* 34(2), pp.276-96, August.
・United States Senate Permanent Subcommittee on Investigations（USS/PSI）[2009], *Excessive Speculation in The Wheat Market,* June 24.
・Weil, III, Adolph "Andy" [2008] "Statement of American Cotton Shippers Association on Disruptive Trading Activity in Cotton Futures Market to General Farm Commodities & Risk Management Subcommittee," Committee on Agriculture, U.S. House of Representatives, May 15.
・Woolverton, Andrea & Edwin Young [2009] "Factors Influencing ACRE Program Enrollment," ERR-84, U.S. Dept. of Agriculture, Econ. Res. Serv., December.

（ひらさわ　あきひこ）

ここに掲載されているあらゆる内容の無断転載・複製を禁じます。