

# 解 説

## 目で見える株価指数先物取引市場

～ マクロ基礎データからマイクロ・ストラクチャーまで ～

野村証券金融研究所 投資技術研究部  
鈴木 清

### 4. 株価指数先物 - 現物裁定取引

裁定 (arbitrage) 取引とは本来同価値であるべき二つのもののうち割高なほうを売り、割安なほうを買うことにより、ほぼ無リスクで差益を確保する取引のことを指す。

株価指数に関する裁定取引としては、現物と先物との間あるいは、異なる限月間あるいは異なる取引所に上場している同一商品の間などで、売り・買い両建ての建玉を持ち、一定の期間が経過した後、手仕舞い利鞘を稼ぐことを狙った取引である。ただしこの章の文脈では株価指数先物と現物指数との間の株価指数裁定取引のことを指す。現物と先物の間で割高な先物を売り割安な現物を

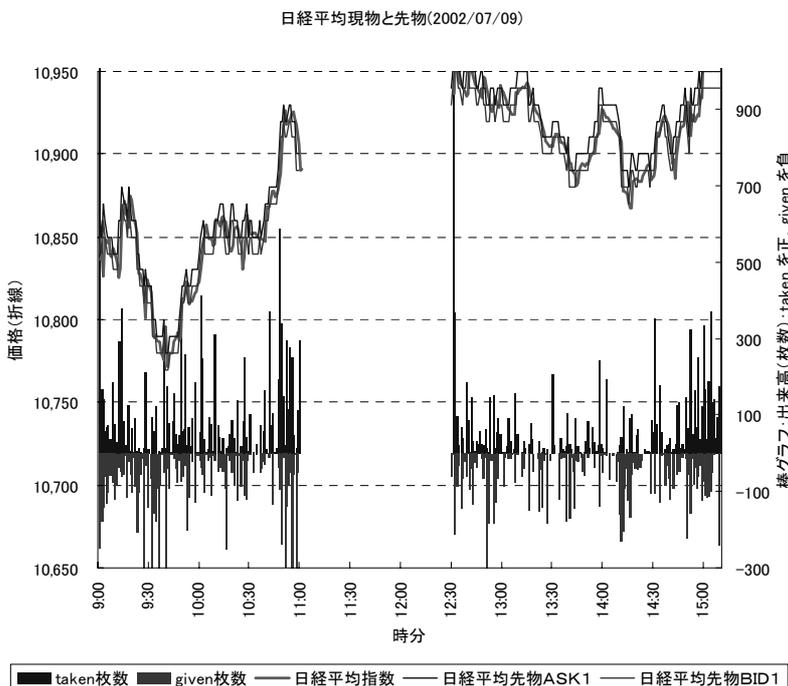
買うことが買い裁定、割安な先物を買って割高な現物を売ることは売り裁定と呼ばれている。

### 4.1 先物価格が現物価格を先導(日中乖離率の変動分析)

先物価格と現物価格の間には理論的な関係があるため、先物は現物価格推移に連動して動くはずである。図1はある営業日(2002年7月9日)の日中における日経平均先物9月限(167090018)および、現物価格の推移をプロットしたものである。これを見ると両者はおおかた連動して推移しているようである。しかしよく観察すると両者の位置関係は接近したり、乖離したりとムラがあることがわかる。教科書の理論に従えば、金利と予想配当利回りが固定的であれば両者の乖離率は固定的であるべきである。しかし実際のマーケットでは近視眼的には両者はある程度独立に動いていることになる。

図1の下半分に分単位の売買高を、最良売り気配値付近での約定枚数(taken枚数)、最良買い気配値付近での約定枚数(given枚数)として表示した。価格上昇局面である10時00分付近では先物の足が速く、乖離幅が拡大し、直後に現物価格を押し上げている。9時30分付近の下落局面でも先物が先行して下げて、直後に現物価格を押し下げている。このように相場の変動が激しいときは近視眼的には先物主導での価格変動という局面がしばしばみられる。

図1 概して連動して推移する日中現物指数と先物価格



(出所) 野村証券金融研究所

それでは先物と現物とではどちらがどちらを駆動するのかに関して法則などが存在するのであろうか。特定の商品の需給バランスが大きく崩れたりした場合などにはそれが駆動して市場を動かすことになるが、市場全体にインパクトを与えるような材料が公表された場合などには、先物が先行して反応することが多いようである。

現物価格の先物価格に対する遅行性をあらわす典型的なパターンを図2に示す。この図は図1に示す日経平均に関する日中価格変動図の9時30分～10時までの部分を

中心として現物価格を横軸に、先物価格を縦軸に毎分の状態を点でプロットした二次元グラフである。

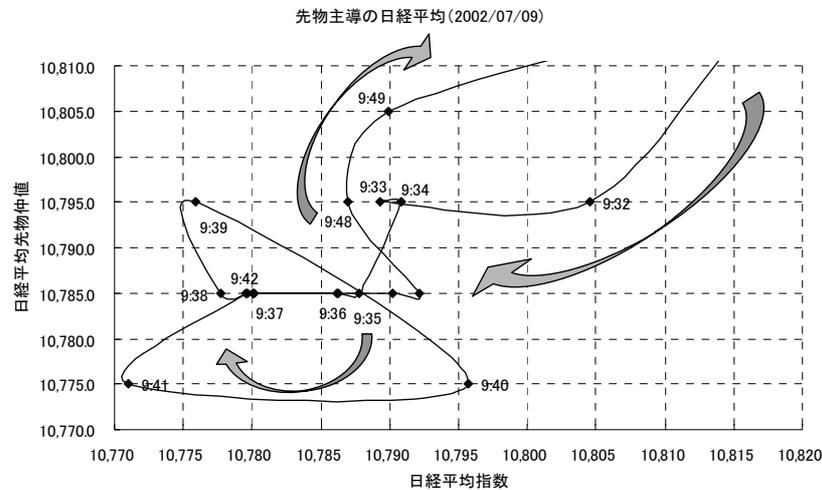
図で表現しているシナリオはこうである。まず先物が売られる(図下方へ下落)と、それに伴いやや遅れて現物価格も下落する(図の左方向へ推移)。その後先物価格が反発すれば(図の上方へ)直後に現物価格も上昇(図の右方向へ)。といった動きが典型的なパターンである。従って図では右回り(時計回り)の状態推移が発生しており、先物が先に動いて現物がそれに追従するという傾

向が見られている。

ただし現物指数はその構成銘柄の現値(一部特別気配値)を参照価格として計算されており、またそのタイム

ングも一分間隔となっており必ずしも先物の気配価格と比較可能なものではないが、それを割り引いても先物価格が先行する傾向にあると考えられる。

図2 先物主導の日経平均先物 - 現物価格変動



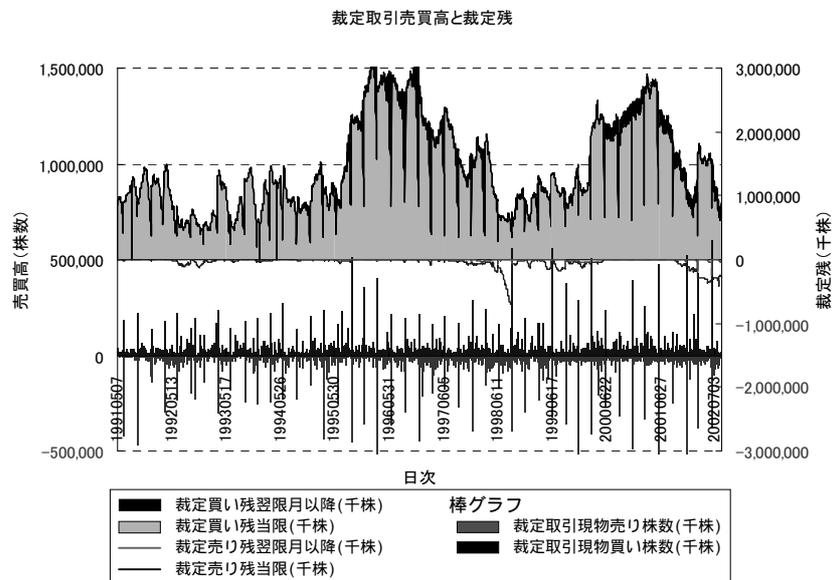
(出所) 野村証券金融研究所

4.2 裁定取引売買高と裁定残

図3に1991年5月7日以来の日次の裁定残の推移を示す。図では横軸の水準を0としてプラスの方向に買い残を、マイナスの方向に売り残をとっている。また、裁定残は先物を含むポジションであるため限月の概念がある。すなわち先物部分をロール・オーバーすることにより当限の裁定残を翌限の裁定残へとロール・オーバーできる。

図では当限の残と翌限以降の残とを分離して積み上げ表示している。残高の大部分は当限であり、通常日であれば翌限以降の建玉は極わずかであることがわかる。また、ロール・オーバーも3カ月おきにS Q日間際になって集中して行われることが分かる。図4に昨年6月14日のS Q日付近の同図の拡大図を示す。

図3 裁定取引売買高、裁定残



(出所) 野村証券金融研究所

この図4ではS Q日前までの期間において裁定取引売買が無いにもかかわらず、当限残が徐々に翌限以降の残へと振り変わっているのがわかる。現物売買を伴わないため先物のロールは直接は裁定売買高の数字には表れてこない。この図でS Q日になされている大量の裁定絡みの売買は実際に現物株を売買している値である。これらは裁定建玉の解消あるいは新規設定に相当する売買で

ある。一般にS Q日は流動性が高くなる。S Q値自体は当該指数構成銘柄の寄り値を用いて計算される値であり、S Q値に絡む現物売買注文はこの日の寄り付成行き注文として市場に出されることになる。こうしてこの日は流動性が高まるため、裁定取引とは直接かかわっていない投資主体も便乗してこの日の取引に参加するため、さらに流動性が高まる結果となる。

また、裁定取引の買いというのは新規の買い裁定の設定ばかりではなく、売り裁定残の買戻しも含まれており、同様に裁定にかかわる売りというのは買い裁定残の転売も含んでいる。

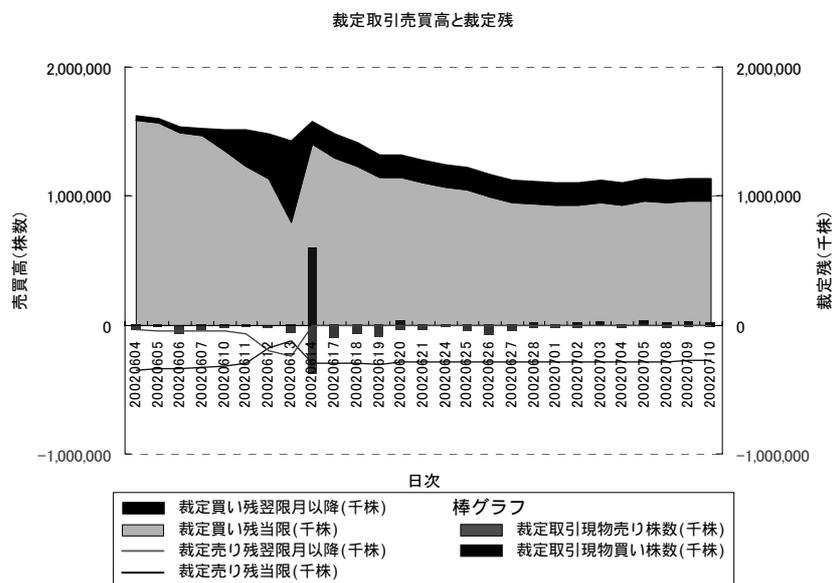
裁定取引に係る現物株売買高を図3の下方に棒グラフで示している。売買高の集計は取引所を通じて行われたもののみである。これをみると裁定買いと裁定売りとはほぼ対称に取引が行われているように見えるが、建玉は買いに偏っている。もっとも建玉の残高に関してはそのポジション構築が取引所を通じて行われたか否かを問わず、会員あるいは顧客の自己申告ベースでの集計であり、顧客の社内ポジション管理上突如生成・消滅するということもあり得る。

過去中心に行われてきた売買は買い建玉の設定とその転売であると考えられる。現物をショートにするような新規の売り裁定建玉の構築は、品貸料等の市場による

諸制約を考えると市場のゆがみがかなりの水準に達している状態にない限りは、行われるのはまれであると考えられる。しかし、近年株価指数先物市場の価格のゆがみはかなりの水準まで達しているため、徐々にではあるが、裁定売り残が積み上がってきている状態にある。

現在先物価格が逆乖離している状態であるため、それ以前に構築した裁定買いポジションはこの状況下では利益が十分出ているはずであり、含み益の利食いのための転売が出やすい環境にあり、裁定買い残は徐々にその水準を低下させつつある。裁定買い残の解消だけでは飽き足らず、反対にこれ以上の先物逆乖離状態は有り得ないとの観測により裁定売り建玉を新規に建てるものも現れることになる。逆に乖離がいつそう深まるといふ相場観を持つものは敢えて逆のポジションを建て、往復で利鞘を稼ごうという行動をとることになり、そこに裁定取引に関するマーケットが形成されることになる。

図4 裁定取引売買高直近部分拡大図



( 出所 ) 野村証券金融研究所

4.3 S Qのメカニズム

先物が割高、現物が割安のときの株式指数裁定の処理

手順は次の表1の通りである。この最下行にあるS Q日が先物が現物に振り変わる瞬間に相当する。

表1 株式先物割高、現物株割安時の株価指数現物先物裁定取引の流れ(満期まで保有する場合)

営業日	株価指数先物	現物株	現金	配当
裁定取引当日	株価指数先物の売り	構成銘柄の現物株買付け	現金の借入れ	
.			金利の支払い	受取配当
S Q日	S Q値確定、差金決済	構成銘柄の寄付き成行売り	現金の返却	

( 出所 ) 野村証券金融研究所

派生証券の価格付け理論あるいは裁定価格理論の基本は満期における当該派生証券がその原証券と同一の現物になるという理屈であった。この関係は派生証券価格付け理論において証券価格を規定する偏微分方程式の終端条件と呼ばれるものに相当する。この教科書的な理想環境を実現するためには先物の最終清算指数が、それと対応する現物の売買価格と一致しなくてはならない。すなわち先物のS Q値と同等のコストで指数構成銘柄の売買が出来なくてはならない。

この派生証券価格付け理論の臍の緒と呼ばれる終端条件を成立させるため、最終清算指数値算出のための各構成銘柄の参照株価はS Q日の当該各銘柄の寄付き価格と

なっている。このためS Q日において当該指数に対応する現物ポートフォリオ構成銘柄を寄付き成行き注文することにより、目的は達成されることになる。

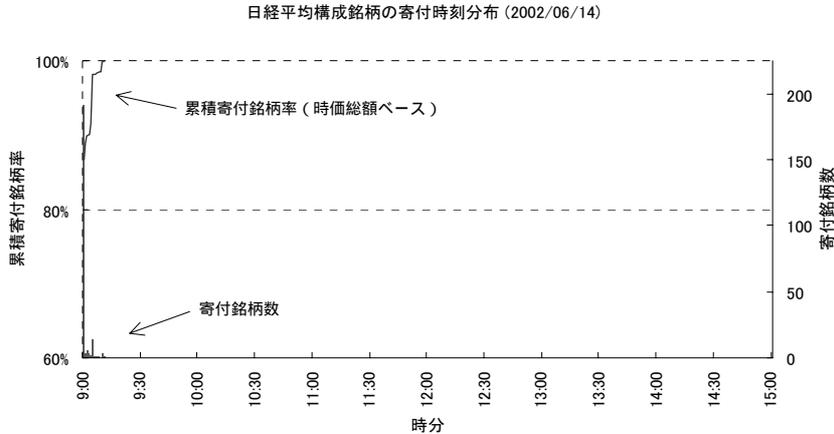
ただし、これを実現させるためには、そのS Q日において指数構成全銘柄がその日のうちに寄付くことが必要条件である。構成銘柄のうちこの日に寄付かない銘柄があってもS Q値算出は翌日以降に持ち越されることはない。

日経平均構成銘柄の場合であればほぼ全銘柄に毎日出会いがあり、それらのたいていの銘柄は前場の早い時間のうちに寄付くことになる。図5は昨年6月14日のS Q日における日経平均構成銘柄の寄付きパターンを表す図

である。S Q日は一般的に流動性が高くこの日は9時00分台に構成銘柄の時価総額ウェイトで86.6% (銘柄数で

191銘柄)が会い、残りの銘柄も9時11分までには全て寄付している。

図5 S Q日の日経平均構成銘柄の寄り付きパターン



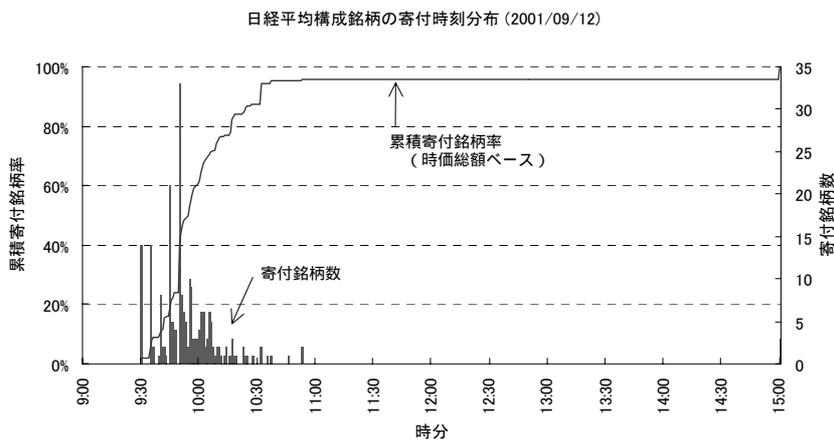
(出所) 野村証券金融研究所

流動性の薄い極端なケースとして9月12日の場合を図6に示す。この日市場は30分遅れでスタートしたが、9時30分台に寄付いたのはわずか14銘柄 (日経平均ユニバース時価総額ウェイトで2%に相当)であった。その後5分間隔の特別気配値の更新を数回繰り返して徐々に寄付していった様子がわかる。この日は結局大引間際まで225銘柄中3銘柄に会いがなく、大引けの板寄せで初めてそれらの銘柄が寄付している。これらはストップ安であったため、現物買いサイドはほぼ全額出来ている可能性は高いため累積寄り付ウェイトはこの図の示す通りでよいが、現物売りサイドはストップ配分となるために全額が出来るとは限らない。すなわち、このような場合には現物の売買価格を完全にS Q値と一致させることは

出来ないリスクが存在することになる。

実際には現物と先物の裁定ポジションはたいていS Q日を持たずにE F Pを用いて反対売買がなされることになる。この取引を利用すれば投資家はS Q日における上記のようなさまざまな執行に関するリスクを負わずにポジション解消が可能となる。特にポジションが大きいときにはS Q利用にはリスクが付きまとう。投資家が実際にS Q値による現物売買を通じてポジション解消を行うことは少ないようであるが、たとえS Q制度が利用されなくともこの制度があるおかげで先物・オプションの価格が決定されるわけであり、この制度の存在自体は重要である。

図6 特殊なケース (米国テロ翌日)



(出所) 野村証券金融研究所

参考文献

1. 「株価指数先物取引について」、東京証券取引所2002年5月
2. 「株価指数先物取引のすべて」、大阪証券取引所
3. 大崎貞和、「求められる『先物悪玉論』的思考からの脱却」、先物・オプションレポート、大証、2002年6月
4. 「大証統計月報」、大阪証券取引所
5. 「東証要覧」、東京証券取引所、2002年

6. 「東証統計月報」、東京証券取引所
7. 鈴木清、「理論価格を下回り売込まれるT O P I X先物」、野村証券金融研究所リサーチレポート2002年8月
8. 鈴木清、「目で見える株価指数先物取引市場」、野村証券金融研究所リサーチレポート2002年9月
9. 鈴木清、「存在感高まる取引所市場外取引」、野村証券金融研究所リサーチレポート2003年2月