

レポート

## 債券先物市場の特色と課題 ～ 5年国債先物取引の展望～

金融研究部 研究員 竹内 秀典

### <要 旨>

1. 債券先物取引がスタートして10年経過した。1990年以降、現物と先物間の価格連動性が高まり、裁定が働くことにより、債券市場はかなり効率的になってきた。
2. 安定した裁定関係を背景に、先物の売り手が現渡し決済に用いる「最割安銘柄」のポジションを、先物の決済日まで、先物と短期金融資産（コール）を使って複製できる。また、国債インデックスに連動するポジションを先物により実現可能である。
3. 10年国債先物で現渡し決済される建玉残高は、最割安銘柄の発行高と比較して高水準であるが、最割安銘柄の価格が若干割高になっても、それほど異常な変動は観察されなかった。
4. 受渡適格銘柄（10年国債先物の場合、残存期間7～11年の上場国債）の受渡非適格銘柄と比べた割高感は、1992年以降消滅したようである。また、先物が投資戦略の多様性をもたらし、受渡適格銘柄ゾーンの金利裁定が的確に働くようになり、国債市場の全体的な裁定関係が整備されてきた。
5. 年明けにも導入が予定されている5年国債先物取引は、残存期間5年前後の現物債券流通量も多いため、成功するであろう。それにより、中期ゾーンの国債や長期ゾーンとの金利裁定の効率化が期待される。
6. ただし、債券市場はじめ金利関連市場には、信用リスクに対する認識、貸し債市場の付利制限、社債の決済制度、有価証券取引税など、世界に通用する市場として変身を遂げるには、依然として改善すべき問題が残っている。

本稿の作成にあたっては、ニッセイ基礎研究所金融研究部、日本生命資金債券部、日本生命外国証券グループから多大な助言をいただいているが、内容については全て筆者に責任がある。

## I 債券先物取引の概要

債券先物取引とは、「将来の特定日に、債券をあらかじめ合意した価格で取引する契約」のことである。この取引対象は、「標準物」と呼ばれる架空の債券で、10年国債先物取引の場合、将来の特定日（決済日）における残存期間（債券の満期までの期間）が10年、クーポンが6%である。

債券先物取引の決済日は3、6、9、12月の各20日で、決済日の異なる先物は別の商品である。決済日の属する月のことを限月（げんげつ）といい、先物は、3月限（ぎり）、6月限などと呼ばれる。ある時期に取引可能な先物は、5限月先までであるので、最長取引期間は1年3カ月となる。なお、売買最終日は、決済日の9営業日前である。

債券先物を売買した投資家は、通常、売買最終日までに反対売買（先物を買った投資家は売ることにより、売った投資家は買うことによりポジションを手仕舞う売買）を行い、売った値段と買った値段の差額を精算（差金決済）するが、売買最終日までに精算されなかった場合には、現渡し・現引決済（以下、現渡し決済）と呼ばれる方法で決済されることになる。

現渡し決済は、先物を売った投資家の場合は現物債券を渡して代金を受け取り、先物を買った投資家の場合は代金を支払って現物債券を受け取るにより行われる決済方法である。

現渡し決済に用いることのできる現物銘柄を「受渡適格銘柄」といい、10年国債先物取引の場合は、各限月の決済日における「残存期間が7年以上11年未満の上場国債」と証券取引所が定めている。

通常、標準物と受渡適格銘柄は残存期間やクーポンが異なるので、その価値を「コンバージョン・ファクター」によって調整する。コンバージョン・ファクターは交換比率で、標準物の価値を1とし

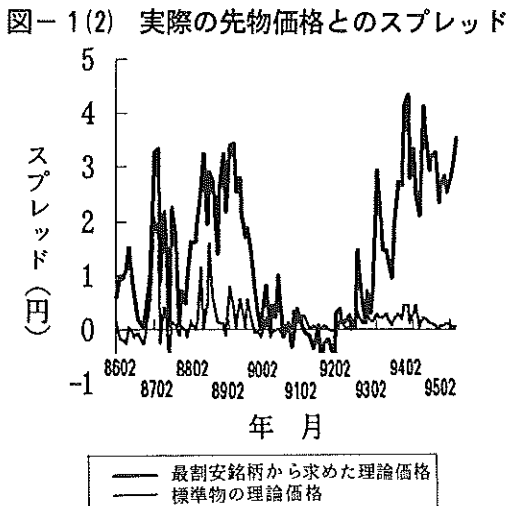
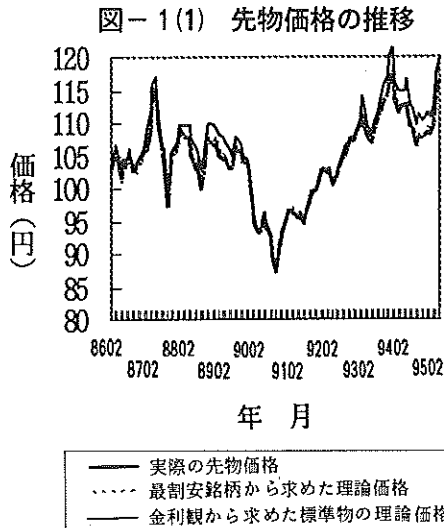
た場合の先物決済日における受渡適格銘柄の価値を表した値である。コンバージョン・ファクターはいろいろな決め方が考えられるが、10年国債先物取引では、シカゴ商品取引所などが採用していると同様の複利方式をベースに、クーポンの再投資利回りを常に6%として計算している。ちなみに、コンバージョン・ファクターは受渡適格銘柄以外の全銘柄についても計算は可能である。

現渡し決済時に、現物債券の選択権は先物の売り手にあり、先物の売り手は現渡しに用いる銘柄を受渡適格銘柄の中から自由に選択することができる。受渡適格銘柄の中で、現渡しに用いて、最も有利な銘柄を「最割安銘柄」という。理論的には、最割安銘柄のみが現渡しに用いられる。

債券先物を利用した取引は、「投機取引（スペキュレーション）」、「裁定取引（アービトラージ）」、「ヘッジ取引」の3つに分類できる。

スペキュレーションは、将来の価格動向を予測し、それに基づいて商品を売買する取引である。債券先物の場合、少額の証拠金（3%、最低600万円）で取引できるためにレバレッジ効果があることや、取引量に制限の無いことが現物取引との大きな違いである。

裁定取引は、商品間に存在する価格不均衡を是正する取引である。債券市場で、割安な現物債券を買い割高な先物を売る取引を「買い裁定取引（買いアービトラージ）」、割高な現物債券を売り割安な先物を買う取引を「売り裁定取引（売りアービトラージ）」という。買いアービトラージの場合は、先物の売り手に現渡し決済に用いる現物債券の選択権があるため、先物の決済日までの利益を確定できる（反対売買により途中でポジションを解消した場合は損益が変わってくる）。つまり、現物債券の購入と同時に先物を売り建てると、先物の決済日に現渡し決済することで、この期間のキャピタルゲインが確定し、さらにこの期間、現物債券の保有によりインカムゲインも得ることが



できる。このインカムゲインとキャピタルゲインの合計を投資金額で割り、年率換算した値が所有期間利回り（IRR[Implied repo rate]）と呼ばれる。また、IRR から短期金利（コールレート）を引いた値を「ネットIRR」と呼ぶことにする。なお、売りアービトラージの場合、取引時点では現渡し決済時に受け取る銘柄が確定していないので、厳密に利益を確定することはできない。

ちなみに、全ての受渡適格銘柄についてIRRを計算した場合、最も高いIRRの銘柄が最割安銘柄である。

ヘッジ取引は、現物債券と逆のポジションを先物で作ることにより、価格の変動を中和させる（リスクを回避する）取引である。例えば、現物

債券を持っている投資家が、「今後、債券価格は下がるだろう」と予想しているのに、何らかの理由で現物債券を売却できないような場合、先物の売りにより、現物価格の変動を先物価格の変動で相殺できる。ただし、ヘッジがうまくいくためには、現物と先物の価格が連動している必要がある。

## II 債券先物の特性

### 1 先物価格の決まり方

先物価格が現物国債と同じように、主として将来の金利観をもとに決まるとすれば、決済時点の金利観から求めた標準物の価格に近いはずである。しかし、決済時点の金利を現時点において特定することはできないので、「現在の金利観が決済時点においても変わらない」と仮定して、標準物の理論価格を推定してみた。図-1から分かるように、実際の先物価格は標準物を金利観から推計した理論価格と異なっている。

実は、先物価格は、最割安銘柄のネットIRRがゼロになるように決まるのである。なぜなら、仮に、ネットIRRがプラス（IRRが短期金利を上回る）の場合には、自己資金がゼロでも、短期金利で資金調達して、買いアービトラージのポジションを作り、先物の満期日まで持ち切って現渡し決済を行うことにより、無リスクで利益を得ることが可能になる。逆に、ネットIRRがマイナス（IRRが短期金利を下回る）の場合も、最割安銘柄が変化することによる利回り変動リスクが存在するものの、売りアービトラージから利益をあげることが可能になる。しかし、効率的な市場では、無リスクで利益をあげられる状態が長く放置されることは考えられないので、最割安銘柄を用いた裁定取引による利益（裁定利益）はゼロに近い値となり、最割安銘柄と先物の価格が連動するようになるのである。図-1からも、実際の先物

価格が最割安銘柄から求めた理論価格に近い値をとっていることが分かる。

## 2 コンバージョン・ファクターの問題点と実用性の検討

コンバージョン・ファクターが、残存期間やクーポンの異なる各銘柄に対して、どのような値をとるのかを図-2に示した。

図-2から分かるように、コンバージョン・ファクターは、残存期間に関わりなくクーポン・レートが高いほど大きくなる（クーポンが6%の時は常に1である）。また、クーポンが同じ場合でも、クーポンが6%超の時は残存期間が長いほど、またクーポンが6%未満の時は残存期間が短いほど、コンバージョン・ファクターは大きな値になる。

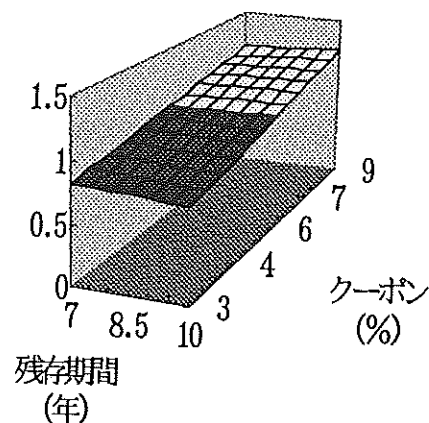
コンバージョン・ファクターについて誤解してはいけない点は、コンバージョン・ファクターが市場における先物と現物の適正な交換比率を表していないことである。コンバージョン・ファクターは、標準物の定義から明らかなように、イールド・カーブ<sup>1)</sup>(割引債のイールド・カーブ)をどの残存期間においても6%と仮定しているが、実際のイールド・カーブは時期により様々な形状をとり、6%フラットのイールド・カーブになることはまずあり得ない。そのため、コンバージョン・ファクターが示す現先間の交換比率と、実際の価格から想定される交換比率は一致しないのである。ただし前述のように、最割安銘柄は先物価格と連動するため、最割安銘柄のコンバージョン・ファクターだけが現先間の適正な交換比率になる（より正確には、そのように先物と最割安銘柄の価格が決まる）のである。

これまでのことから、先物と現物を交換する際の理論的な交換比率は、その時点のイールド・カーブをベースに計算すればよいことが分かる。このようにすると、現渡し決済に用いる現物国債は理

論的には、どの銘柄を用いてもほとんど同じこととなる。それゆえ、先物は、最割安銘柄だけではなく、全ての受渡適格銘柄と裁定が働くようになり、現先間の裁定関係が一層強化されることが考えられる。そうなると、全ての銘柄に対し、きめ細かなヘッジが可能となろう。

このように、現行のコンバージョン・ファクターは、イールド・カーブを常に6%フラットと仮定して計算した値であるところに問題があり、その時点のイールド・カーブをベースに交換比率を計算することが理想的と思われる。しかし、実際にイールド・カーブを推定するには様々な方法があるため、結局、何らかの基準は必要となる。また、仮にイールド・カーブをベースとしたコンバージョン・ファクターが一意に求まるとしても、求めたコンバージョン・ファクターはイールド・カーブの形状変化につれて値が変わり、ヘッジや裁定取引のための計算やポジション調整も煩雑になる。それゆえ、利便性を考慮すれば、現物と先物の交換比率に、現行のコンバージョン・ファクターを使うのが実用的ということになるだろう。

図-2 コンバージョン・ファクター



<sup>1)</sup> 横軸に残存期間、縦軸に利回りをとって、ある時点の金利期間構造を表した曲線。

### 3 最割安銘柄の決まり方

ある時点の最割安銘柄は、受渡適格銘柄の中でIRRの値が最も大きな銘柄になる。

IRRは、その計算過程から分かるように、現物価格やコンバージョン・ファクター、クーポン収入の影響を受ける。このうちコンバージョン・ファクターとクーポン収入は、将来の値についても確定しているが、現物債券の価格は金利動向（イールド・カーブの形状変化）によって複雑に変化するので、最割安銘柄もイールド・カーブの動向次第で変化する。

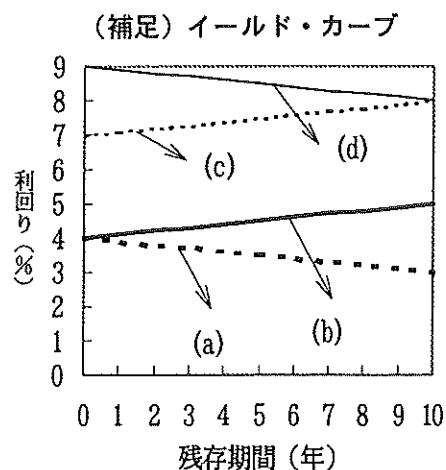
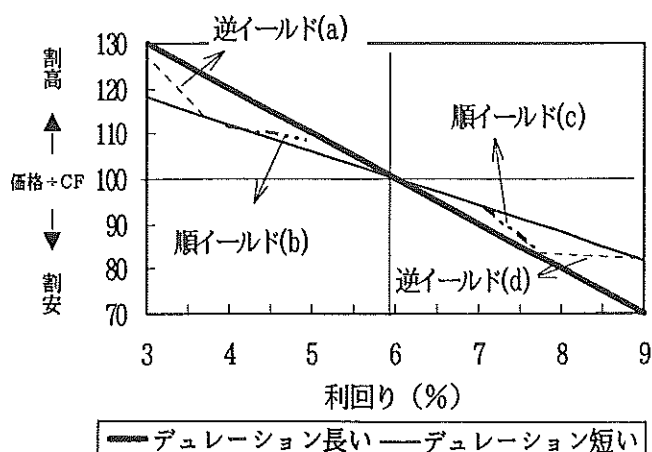
しかし、IRRの計算からインカム（クーポン収入）部分の影響を、銘柄間格差が小さいため除外すると、IRRは「先物価格にコンバージョン・ファクターを掛けたものを現物価格で割った値」に代替できる。さらに、先物価格は現物銘柄に依存しないので、「コンバージョン・ファクターを現物価格で割った値」に代替できる。したがって、大雑把には、この値が大きな銘柄が最割安銘柄となるのである。

割高が上になるように、「現物価格をコンバージョン・ファクターで割った値」を縦軸にとり、利回りを横軸として図-3にその様子を示したが、この値が小さいほど最割安銘柄になりやすいことを意味している。

図から分かるように、最終利回りが高いほど、また、利回りが同じ場合、利回りが6%超の時はデュレーションが長いほど、利回りが6%未満の時はデュレーションが短いほど最割安銘柄になりやすい。また、イールド・カーブの傾きに関しては、利回りが6%未満の時は逆イールドほど、利回りが6%超の時は順イールドほど最割安銘柄になりやすくなる。

このように最割安銘柄の決定がイールド・カーブの形状に大きく依存している原因は、コンバージョン・ファクターが制度的に定められているためである。つまり、コンバージョン・ファクター

図-3 最割安銘柄とイールド・カーブの関係



という制度が原因で、イールド・カーブの形状により最割安銘柄が変化するのである。

そこで、実際に最割安銘柄がどのように変わっているのかを見てみる。

10年国債先物の最割安銘柄の変化を図-4に、全受渡適格銘柄のネットIRRを縦軸、時間を横軸にとりプロットしたものを図-5に示した。

1987年から1989年までの期間と、1993年以降の期間は最割安銘柄が安定しているが、1990年から1992年にかけての期間は最割安銘柄の変動が大きいのが分かる。逆に、ネットIRRの銘柄別の分散は、前者の期間は大きく、後者の期間は小さい。この間の金利の状況は、1987年から1989年までと1993年以降の期間は低金利期、1990年から1992年にかけての期間は6%フラットに近い時期であった。

図-4 最割安銘柄の変遷

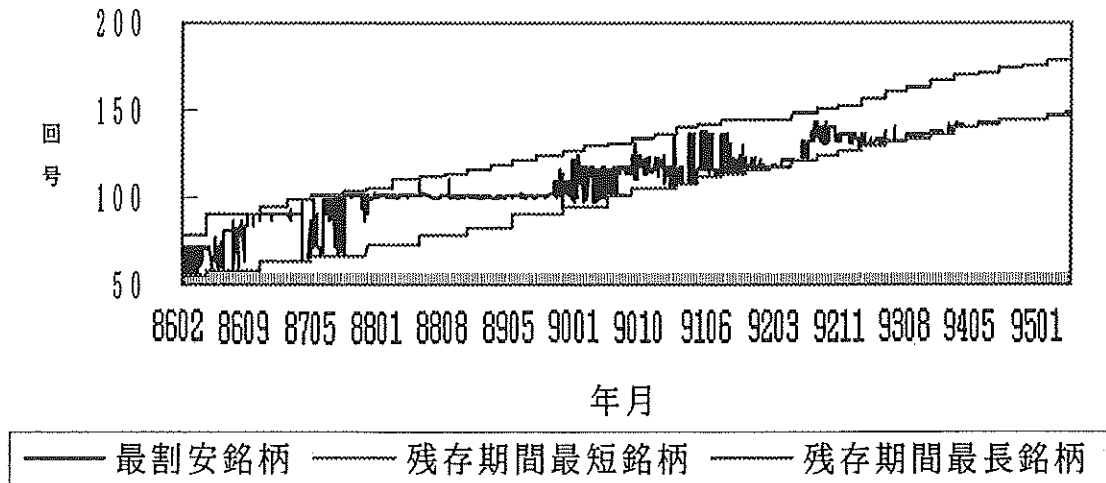
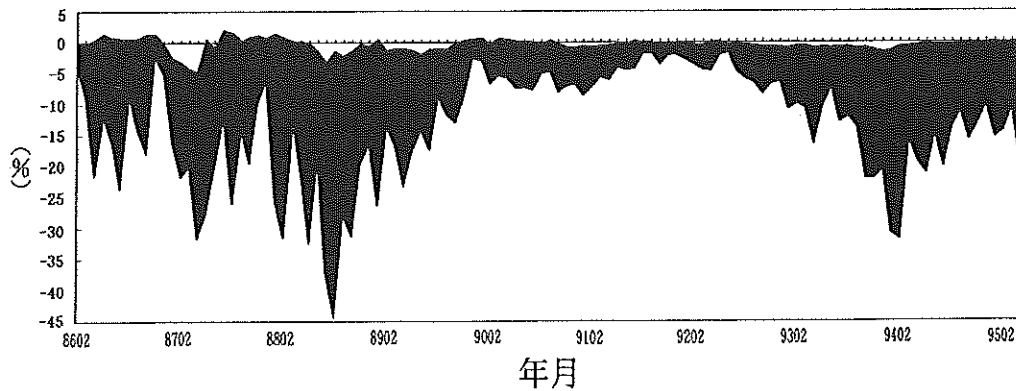


図-5 ネットIRRの範囲の変遷



理論的に想定された通り、現実の場面でも、イールド・カーブが6%フラットから乖離すればするほど、ネットIRRの銘柄別の分散が大きくなり、最割安銘柄が決まりやすくなる。また、イールド・カーブが6%フラットに近い時期は、ネットIRRの銘柄別の分散が小さくなり、最割安銘柄が決まりにくくなっている。

#### 4 債券先物の収益特性

ところで、債券投資において現物と先物の違いは、何であろうか。

債券投資に限らず、レバレッジ効果とゼロサムが先物の特徴である。前者については、現物投資の場合、投資金額分しかポジションを持っていないのに対し、先物投資の場合は、少額の証拠金で、そ

の何倍ものポジションを持つことができる。また、後者については、現物投資の場合、クーポン分が満期までの投資家全体の増加資産となるのに対し、先物投資の場合は、投資家全体の増加資産はゼロである。

では、先物を用いて現物債券と同じ収益特性を得るためには、どうすればよいだろうか。数学的な説明は省略するが、コストなどを無視すると、「最割安銘柄のIRRが短期金利と一致する」という裁定理論を考えると、答えが得られる。つまり、最割安銘柄への投資は、先物を最割安銘柄の額面金額のコンバージョン・ファクター倍だけ買い建て、証拠金以外は短期金融資産（コール）に全額投資しておくことにより代替できる（このように、先物などを用いて債券の現物ポジションを代替したものを「シンセティック・ボンド」という）。

ここで注意が必要なのは、シンセティック・ボンドでは、「現物を現物の償還日まで持ち切る」ような行為をできない点である。つまり、シンセティック・ボンドの場合には、先物の決済日までしか最割安銘柄のポジションを維持できないのである。このことから、シンセティック・ボンドは全額定時償還条件付き最割安銘柄ということができよう。ただし、より厳密には、最割安銘柄は決済日までに変化する可能性があるため、これに対するオプションも付いていると考えられる。

図-6 収益率の分布図

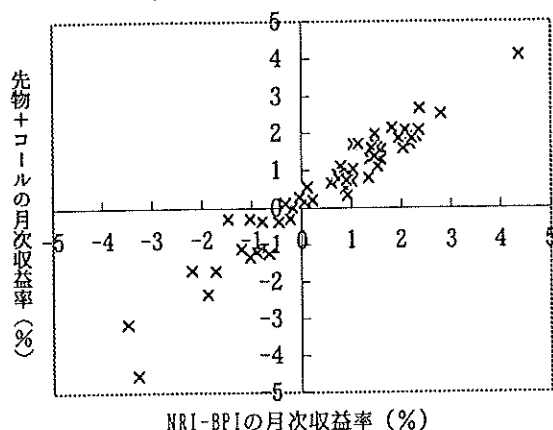
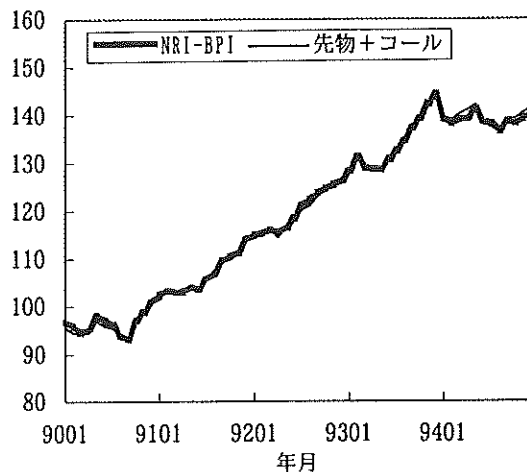


図-7 累積リターン比較



シンセティック・ボンドを用いて、個別現物銘柄のポジションを現物の満期日まで複製することはできないが、複製したいものが、例えば長期国債

全体のようにポートフォリオの場合には、かなりの精度で複製が可能である。

以下では、そのシミュレーション結果を示す。このシミュレーションにおける基本的な投資手法は、最割安銘柄をシンセティック・ボンドで代用し、国債インデックスと最割安銘柄のデュレーション・マッチングを行った。分析期間は、1990年1月から1994年12月までとした。具体的には、国債インデックスのデュレーションに投資金額を掛けたものが、最割安銘柄のデュレーションに投資金額を掛けたものに等しくなるように最割安銘柄の投資金額を決める。次に、その金額の最割安銘柄を、前月末に中心限月であった先物を用いて、その月のシンセティック・ボンドを作成した。なお、リバランスは各月初のみ行った。

このポジションから得られる月次収益率と、国債市場全体(NRI-BPI<sup>2)</sup>)の月次収益率を比較してみたところ、分析期間における両収益率の相関係数は0.96であった(図-6)。また、各暦年ベースの収益率を比較したものが表-1で、両者のインデックスの推移を示したのが図-7である。このように、先物を用いて、国債全体のポートフォリオをかなり代替できた理由は、国債全体のデュレーションが個別銘柄とは異なり、時間の経過とともに大きく減少しないこと、さらに、国債全体の平均残存期間と最割安銘柄の残存期間における金利(スポット・レート<sup>3)</sup>)の変動が平行移動でかなり説明できるため、デュレーション・マッチングがうまくいったことなどが考えられよう。

表-1 収益率の比較

暦年	NRI-BPI	先物+コール	差異
90	0.84	0.54	0.30
91	13.01	13.68	-0.67
92	10.87	10.84	0.03
93	14.18	13.67	0.51
94	-2.77	-1.84	-0.93

<sup>2)</sup> 野村総合研究所が算出した、債券関連の指標。

<sup>3)</sup> 現時点のイールド・カーブをスポット・レート・カーブというが、各残存期間に対応する利回りがスポット・レートである。

先物の取引ロットは1億円単位で、現物取引と比較して大きいこと、小さなファンドにおいてはその効果は発揮できないものの、大きなロットで運用する機関投資家には、先物やコールの流動性が高く、取引が容易であること、現物と比較してコスト面で有利であることなどから、国債全体のポートフォリオをシンセティック・ボンドで代替する手法は非常に有益といえよう。

### Ⅲ これまでの現先間の裁定関係

債券先物への期待が大きいヘッジ取引がうまく機能するためには、現先間に裁定が働いている必要がある。したがって、安定的な裁定関係のあることが、債券市場全体に、望ましい条件の1つといえるだろう。本章では、10年国債先物取引の導入から現在に至るまでを、先物と最割安銘柄との裁定関係を中心に概観する。

理論的には、最割安銘柄のIRRは短期金利と等しくなるが、現実に、このような関係が成り立つためには、両者を常に観察し、この関係に不均衡が生じた場合、直ちにこの利益を取りに行く市場参加者が必要である。このような市場参加者を裁定取引者（アービトラージャー）という。したがって、アービトラージャーが市場に十分存在していれば、先物と現物の裁定が常に働くことにな

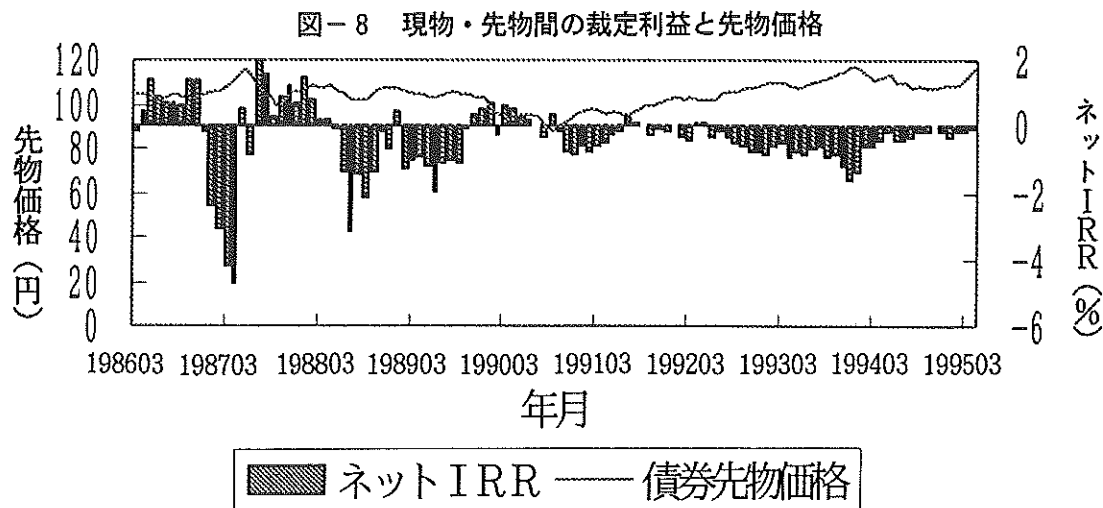
る。しかし、実際には、コストや制度、あるいは需給などが原因で、現先間の裁定が完全に働いているわけではない。

#### 1. 現先間の裁定関係の変遷

債券先物市場の歴史は、裁定関係ならびに、歴史的出来事から判断して、3つの期間に分けることができるだろう。創設から1988年頃までの第1期、1990年頃までの第2期、それ以降の第3期である。

まず、1988年頃までの第1期は、アービトラージャーが不在の時期といえる。図-8に、最割安銘柄のネットIRRの時系列推移を示したが、現物と先物の価格裁定がほとんど働いていなかったことが分かる。タテホ・ショックのあった1987年は、ディーリング相場といわれ、指標銘柄や先物に取引が集中して、債券相場が荒れた時期であった。もしもアービトラージャーが十分存在していれば、現先間の価格裁定関係はうまく保たれたはずである。しかし、この時期は、買いアービトラージという全く危険のない裁定取引から莫大な利益をあげることができた場面が数多く存在したのである。

1988年以降はアービトラージャーが市場に増えたようである。そのため、買いアービトラージで無リスクの利益をあげることができなくなった。





それどころか、売りアービトラージができないため、最割安銘柄のネット IRR はマイナスになることが多かった。売りアービトラージは、ポジションを組んだ時点で現引の銘柄が未確定で、利益の下限を確定できないので、正確にはアービトラージとはいえないが、最割安銘柄が変化しなかった場合や、あるいは、変化しても投資時点の最割安銘柄が割高になる度合いが小さい場合には収益機会が十分に存在する。この傾向は、1989年5月末に貸し債市場が実質スタートし、債券の空売りが可能になったことをきっかけに是正され始めたが、1990年頃まで続いている。

わが国の貸し債市場は、米国など金融先進国と比較して、未成熟といわれている<sup>4)</sup>。特に現金担保に対する付利制限があるのはわが国くらいである。しかし、1990年以降は、先物が現物と比較して大幅に割安になる状態は解消されており、一応、貸し債市場の効用で、現先市場間に裁定が働くようになったといえるだろう。

## 2. 債券相場とネットIRRの関係

ただ、細かく観察すると、1990年以降、先物価格の水準と最割安銘柄のネットIRRに負の相関<sup>5)</sup>があった。この関係は、債券相場の上昇局面では、現物が先物以上に上昇する割合が大きく、下降局面では、現物が先物以上に下落する割合が大きいことを意味している。

先物は流動性が高く、かつ、現物より投機的要素が強いことからすれば、直感的には、先物が現物より早く、かつ、大きく反応しそうである。しかし、後者についてはそうではなさそうである。先物が現物より大きく反応するような感覚があるのは、デュレーションとコンバージョン・ファクターが関係しているのであろう。つまり、先物にコンバージョン・ファクターを掛けたものが最割

安銘柄と連動するので、先物のデュレーションは最割安銘柄のデュレーションをコンバージョン・ファクターで割った値となるが、最割安銘柄のデュレーションは国債の平均デュレーションより大きい。そのため、金利が変化した時の価格変動率は、先物の方が国債の平均より大きくなる。さらに、先物が1円変化した場合、現物はコンバージョン・ファクター倍だけ変化するが、近年のようにクーポンが6%超になることが稀な状況では、コンバージョン・ファクターは1以下なので、先物より現物の変化幅の方が小さくなるのである。

それでは、先物より現物の方が反応が大きい原因は何なのだろうか。

まずは、IRRとコールの残存期間の長さの違いに、その原因を見いだすことができるだろう。金利の期間構造論において重要な仮説の1つである純粋期待仮説では、長期金利は現在から将来に至るまでの短期金利の平均となるため、長期金利の上昇は将来の短期金利の上昇を意味する。将来、短期金利（コール）が上昇すると予想される場合、その短期金利より残存期間の長い確定金利であるIRRが、通常の均衡状態より高目を望むのは、合理的な投資行動といえよう。このことから、先物が長期金利の代替指標であれば、先物価格の下落は長期金利の上昇を意味し、それは将来の短期金利の上昇を内包しているため、現物が先物以上に下落し、ネットIRRが均衡状態と比較して上昇することが考えられる。逆に、先物価格の上昇は将来短期金利の低下を内包しているため、現物が先物以上に上昇し、ネットIRRが均衡状態と比較して低下することが考えられる。

また、先物の需給に制約がないのに対し、現物には限りがあるというように、需給要因からも現物は先物と比較してタイトになりやすく、価格の乱高下が発生しやすいと考えられる。

<sup>4)</sup> 例えば、児玉[1992]を参照。

<sup>5)</sup> 先物価格を被説明変数、最割安銘柄のネットIRRを説明変数として回帰分析を行ったところ、相関係数は0.55であり、「最割安銘柄のネットIRRと先物価格が無関係である」という帰無仮説は、t検定より1%有意水準で棄却できた。

### 3. 株式市場との比較

次に、株式市場の裁定関係と比較してみる。ここでは、取引高の最も多い日経 225 先物を例にとる。分析対象は、1988 年 9 月 3 日から 1995 年 4 月末までの日経 225 先物取引の各営業日の終値である。図-9 には、株や債券の IRR と短期金利を示した。この図-9 から、株式市場では債券市場とは対照的に、現物より先物の方が割高な場合が多いこと、株の IRR が債券の IRR と比較して変動しやすいことが観察できる。

債券先物の場合、現渡しの権利が先物の売り手にあるという決済方法が原因で、先物が現物より割安になりやすいことは前に述べたが、株式先物の場合はスペシャル・クウォーテーション（通常、略して SQ というが、最終売買日までに決済されなかった建玉は、その翌営業日の寄付の値段で決済される）により決済されるため、先物が割安になるような制度的要因は存在しない。逆に、株式先物は、流動性やコスト面で現物より有利なため、割高になりやすいのである。また、株式市場での裁定取引は、多数の現物銘柄を手当する必要があるため、債券の場合と比較して売買の執行が難しい。さらに、かつて「裁定取引が現物株式市場を

乱高下させている」という先物悪玉論<sup>6)</sup>が出てきたことに対し、株式先物取引の証拠金引き上げなど様々な規制が設けられ、裁定取引が制約を受けやすい状態にあった。そのため、現物と先物の乖離が解消されにくく、先物の割高が放置されてきたものと考えられる。

### 4. 米国市場との比較

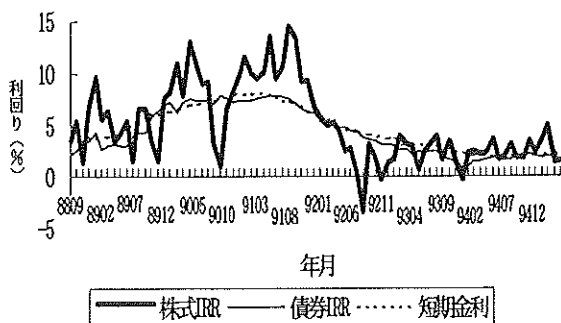
最後に、米国市場と比較してみる。

米国財務省証券（わが国の国債に相当する）の現物市場は、プライマリー・ディーラー<sup>7)</sup>が存在するため流動性が高く、BB<sup>8)</sup>が複数存在することやレポ市場が整備されているため、銘柄間の裁定が働きやすくなっているようである<sup>9)</sup>。

先物市場には、さまざまな残存期間を持つ先物がある<sup>10)</sup>が、わが国の取引制度と大きく異なるのは、現渡し決済制度である。現物の受渡し決済日が、わが国では各限月の 20 日のみであるのに対し、米国では各限月の初日から最終売買日まで、複数日存在する。このように、受渡し決済日をいつにするかという要素が加わるため、投資戦略の多様化をもたらす一方、先物の価格形成が複雑になっている<sup>11)</sup>。

米国において取引高が最も大きい先物マーケットは 20 年先物であるが、ここでは 10 年先物の現先物の裁定関係を調べてみた。分析データは 1992 年 1 月から 1994 年 12 月までの月末値で、短期金利には財務省短期証券（T-bill）3 カ月物を用いて簡易計算を行った。わが国の場合と同様、無リスクで利益をあげる機会はほとんどないようであるが、ネット IRR がマイナスになる程度がわが国より大きい。その原因として、受渡し決済をど

図-9 株と債券の裁定利益比較



<sup>6)</sup> 例えば、安達[1994]を参照。

<sup>7)</sup> 政府公認の債券ディーラーで、連銀の実施するオペに応じたり、流通市場でマーケット・メーカーするなど、米国国債市場の核となっている。

<sup>8)</sup> ブローカーズ・ブローカーの略称で、業者間売買のみを取引対象としている。わが国では、日本相互証券 1 社のみである。

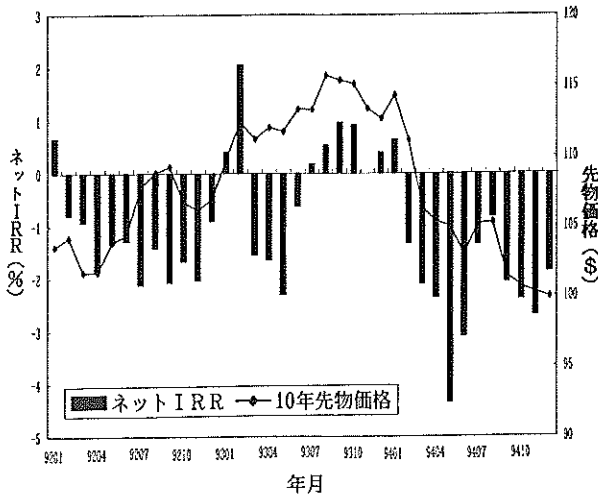
<sup>9)</sup> 例えば、新井[1991]を参照。

<sup>10)</sup> 90 日、2 年、5 年、10 年、20 年物がある。

<sup>11)</sup> 例えば、高橋[1992]を参照。

のタイミングで行うかというオプション・プレミアムの存在などが考えられる。また、先物価格とネットIRRの関係は、わが国の場合と異なり、正の関係があるようである（図-10）。

図-10 米国10年先物市場の現物・先物間の裁定利益と先物価格



これまで債券市場の裁定関係を概観してきたが、1990年以降の第3期は、若干の不均衡は残っているものの、安定した裁定関係が存在するといえるだろう。この若干の不均衡を是正するには、付利制限の撤廃などにより貸し債市場の効率性を高めるほか、証拠金の見直しにより先物市場へのアクセスをよくすることなどが考えられるが、株式市場との比較では、債券の裁定関係の現状はまずまず良好といえよう。

#### IV 債券先物市場の現物市場への影響

債券先物は最割安銘柄と価格裁定が働くため、両者には密接な関係がある。そのため、先物市場と現物市場とがお互いに影響を及ぼし合う可能性がある。

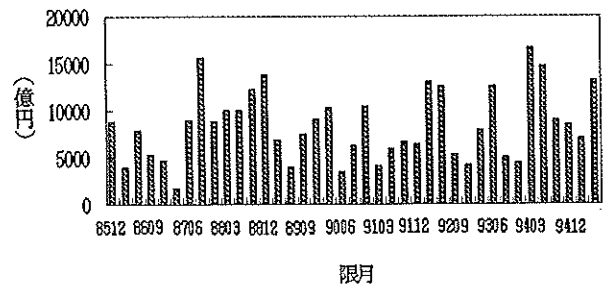
##### 1 現渡し決済の現物市場への影響

現渡し決済になった建玉が、最割安銘柄の市場流通量と比較して大きい場合には、需給関係から最割安銘柄の価格が異常な動きをする可能性がある。

これまでの現渡し決済額は、平均8000億円程度（3000億円～1兆6000億円）であった（図-11）。長期国債の発行ロットが1兆円くらいなので、最割安銘柄は多少品不足な感がある。

そこで、本節では最割安銘柄の価格水準と価格動向について分析を行う。

図-11 10年国債先物の現渡し決済額



最割安銘柄が現渡し決済時に品不足となりそうな場合には、最割安銘柄の価格は、別の銘柄が最割安銘柄となるまで上昇する可能性がある。それでも受渡適格銘柄の品不足が続く場合には、その2つの銘柄の価格は、さらに別の銘柄が最割安銘柄になるまで上昇する可能性がある。このような現象はスクイーズ（squeeze 締め付け）と呼ばれている。

スクイーズが発生した場合、スクイーズの起き

た銘柄のIRRは、通常時よりお互いに近い値となる。つまり、そのゾーンの現物は先物の影響を受けた価格になるため、イールド・カーブが歪められてしまうのである。

イールド・カーブが歪む可能性は、イールド・カーブの水準に大きく依存している。先述のように、イールド・カーブが6%から乖離すればするほど、銘柄毎のIRRの分散が大きくなり、スクイーズの程度も大きくなる可能性がある。

実際にスクイーズが発生したと思われる時点のイールド・カーブを見てみよう。例えば、1995年4月28日のイールド・カーブは、147回債の利回りが周辺の銘柄から想定される利回りより若干低いことが観察できる(図-12)。95年6月限の受渡適格銘柄は147回債以降の銘柄で、この時点で、147回債が最割安銘柄である。この現象は、最割安銘柄の147回債に需要が高まり、価格の上昇、つまり、利回りの低下が発生したものと考えられる。単純な想定ではあるが、147回債の正当な利回りが周辺の銘柄(145回債と149回債)の利回りの平均値とすると、約3bp(0.03%)だけプレミアムが付いている計算になる。

次に、最割安銘柄の価格変動が、他の銘柄と比べて特異かどうかについて検討する。

例えば、1994年3月限の場合、この時期はイールド・カーブが6%を大きく下回っており、デュレーションの短い銘柄が最割安銘柄になりやすい時期であった。1993年11月11日以降、3月限が中心限月となったが、売買最終日までに最割安銘柄となったのは137回債、138回債、140回債、142回債と、いずれも残存期間が7年から7年半と短く、想定された通りであった。発行額はそれぞれ、1兆170億円、9899億円、2兆9720億円、1兆140億円である。最終売買日(1994年3月7日)における建玉は1兆6692億円と、これまでの現渡し決済額の最高値であった。

この時期、最割安銘柄になる機会が最も多かった137回債と、その他の受渡適格銘柄の価格動向を比較してみた。具体的には、137回債(最割安銘柄)、144回債(残存期間93カ月)、155回債(同108カ月)、166回債(同117カ月)の4銘柄の1994年1月1日から3月末までの終値の前営業日との差が分析対象である。図-13を見る限り最割安銘柄に不規則な値動きは観察できない。また、各銘柄間の価格差の相関係数を調べたが、どの銘柄間においても相関が高く(相関係数0.95以上)なっていた。

図-12 スクイーズ現象  
(1995年4月28日)

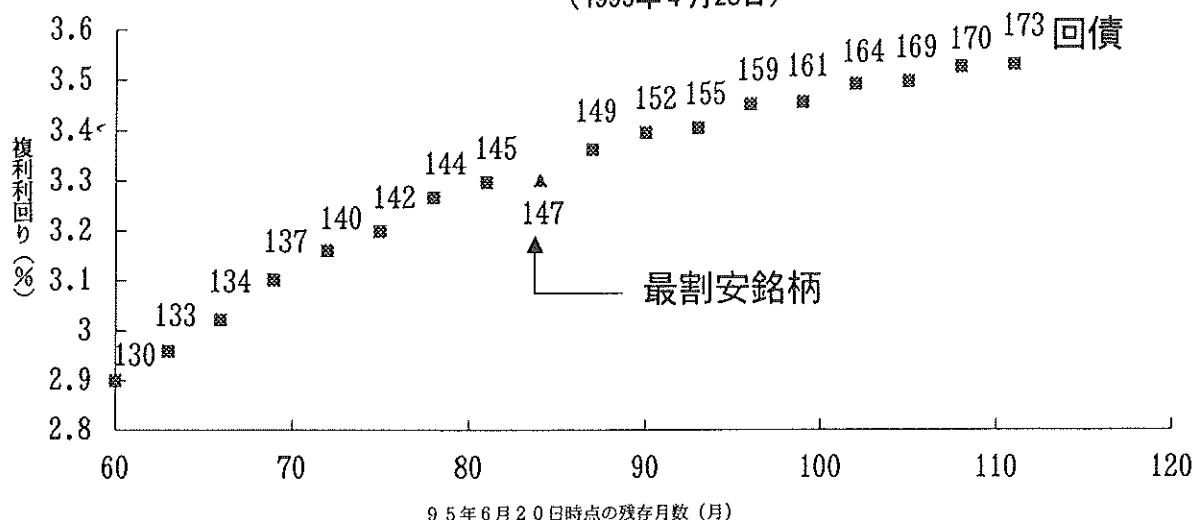


図-13 最割安銘柄の価格動向(94年3月限)

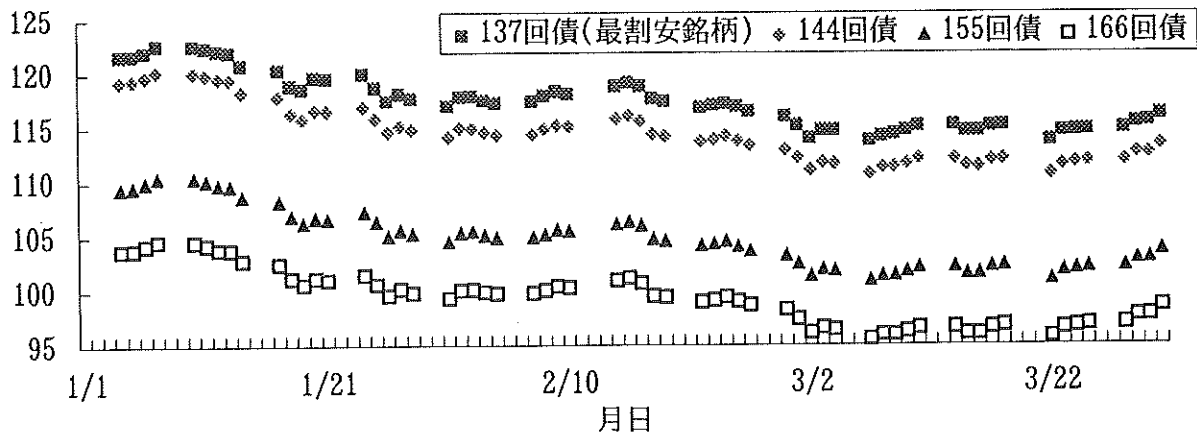
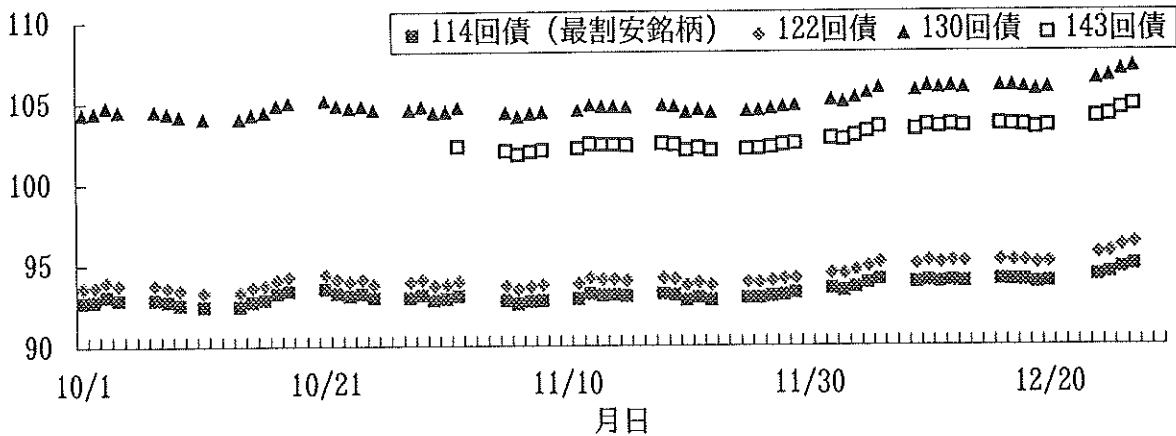


図-14 最割安銘柄の価格動向(91年12月限)



また、イールド・カーブが6%に近く、最割安銘柄が変わりやすかった1991年12月限についても同様の分析を行ってみた。1991年10月1日から売買最終日の12月9日までに最割安銘柄となったのは、113回債、114回債、115回債、116回債、121回債、123回債、124回債、130回債であった。このうち114回債が最も多く、今回はこの他に122回債、130回債、143回債を分析対象とした。最割安銘柄が安定していた時期と同様に、最割安銘柄の異常な価格動向は観察されず(図-14)、また、各銘柄間の価格差の相関も高かった。

以上、現渡し決済の影響についてみてきたが、最割安銘柄の価格水準が若干割高になることはあ

ても、特異な価格動向は観察されなかった。このことは、先物が現物市場のイールド・カーブを歪める可能性はあるものの、先物のヘッジ手段としての有効性に大きな問題とならないことを意味している。

## 2 受渡適格銘柄の効果

受渡適格銘柄は先物取引との関係で、多様な投資戦略が可能になるため、受渡適格でない銘柄と比較して、プレミアムがついているものと考えられる。本節では、その可能性を探るため、以下に2つの分析を試みた。

まずは、受渡適格銘柄であることにより、どの

程度のプレミアムがついているかを推定してみた。ある銘柄が受渡適格でなくなる日を含む月の月末時の利回り、その前月末の利回りの差をとる。この利回り差は、1カ月間の金利（イールド・カーブ）の変化と受渡適格でなくなった両方の影響を含んでいると考えられる。ここでイールド・カーブが変化したことによる影響を取り除くため、その銘柄に残存期間が最も近い受渡適格銘柄の1カ月間の利回り差を、先に求めた利回り差から引いた。この値を受渡適格銘柄であることによるプレミアムとした。実際に先物取引が始まったのは1985年12月限からであるが、それ以前の時期についても、仮に先物取引が存在したとして同様の処理を行った。

図-15から分かるように、先物取引が始まる以前は、受渡適格銘柄でなくなることにより利回りが上昇するという現象は観察されなかったが、先物取引が始まってからは、利回りの上昇が観察できる。しかし、先物取引が始まってから1991年末までのデータによると、受渡適格銘柄のプレミアム（利回りベース）は平均で3bp（0.03%）、標準誤差は6bp（0.06%）であり、「受渡適格銘柄にプレミアムは無い」という帰無仮説は通常用いられる有意水準では棄却できない。つまり、本分析から、受渡適格銘柄のプレミアムを安定した

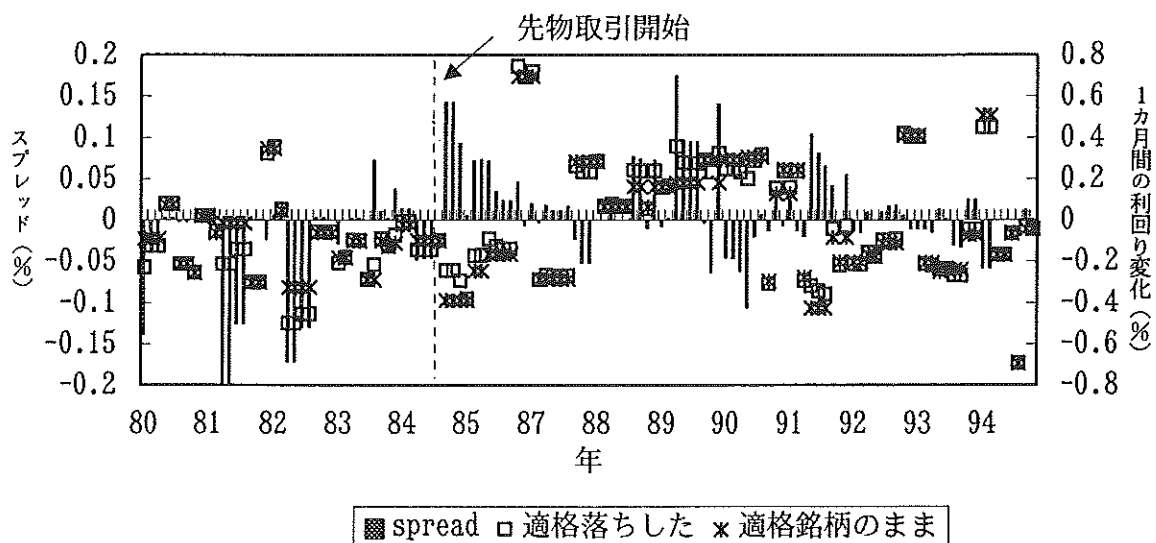
数値として確認できなかったことを意味している。

そして、1992年以降のデータからは、受渡適格銘柄のプレミアムが平均でゼロとなっており、図からも同様のことが観察される。

ただし、金利の変化による影響を取り除くために用いた銘柄は、対象銘柄と残存期間が近いだけで、それ以外の条件が完全に一致しているわけではないし、最割安銘柄のスクイーズについても考慮していない。したがって、この結果だけで結論を断定的に出せないことに注意しておきたい。

次に、受渡適格債券2銘柄とそうでない（受渡非適格）2銘柄の4銘柄を用いて、受渡適格銘柄どうし、受渡適格銘柄と受渡非適格銘柄、受渡非適格銘柄どうしの、最終利回りの日次変化の相関関係を調べた。具体的には、1年度を4月1日から9月30日までと、それ以降に分割する。前者については12月限が最後の受渡適格となる銘柄を1つ選び、その銘柄からみて、残存期間が1年長い銘柄と1年短い銘柄、2年短い銘柄を選ぶ。後者については6月限が最後の受渡適格となる銘柄を選び、以下、同様の銘柄選択を行う。残存期間が1年長い銘柄は受渡適格銘柄で、1年および2年短い銘柄は受渡非適格銘柄である。なお、分析期間は、1981年4月1日から1995年3月31

図-15 受渡し適格銘柄でなくなる効果



日までとした。

表-2に結果を示したが、どの組み合わせについても、時間の経過とともに相関係数が上昇しているのが観察できる。また、先物の創設以前は、受渡非適格銘柄どうしの相関の方が受渡適格銘柄どうしの相関より高かったが、先物の創設後は、その関係が逆転している。

債券の利回りが金利観で決まるとすれば、相関係数の上昇は、債券市場の全体的な裁定関係が整備されてきたためと考えられる。また、同様の現象が、特に受渡適格ゾーンでより進み、さらに、先物価格が受渡適格ゾーンの現物価格を律しているものと考えられる。

表-2 最終利回り変化の相関係数比較

	81.1~82.12	83.1~85.12	86.1~89.12	90.1~94.3
非適格 vs 非適格	0.78	0.80	0.93	0.94
適格 vs 非適格	0.65	0.61	0.91	0.93
適格 vs 適格	0.66	0.76	0.93	0.98

### 3 最割安銘柄、指標銘柄、先物の価格変動の関係

わが国の債券市場において、最も流動性が高いのは10年国債先物である。現物においては、近年、指標銘柄偏重の取引形態は解消されつつあるものの、指標銘柄<sup>12)</sup>の流動性が最も高いようである。そこで本節では、先物と価格連動性のある最割安銘柄を含めて、3銘柄間の価格変動関係について分析を行った。具体的には、同時点の銘柄間の価格変動を相関係数で、異時点間の価格変動を

3変量VARモデル<sup>13)</sup>を用いて求めたパワー寄与率<sup>14)</sup>から分析してみた。

分析対象は、1993年11月26日から1994年2月15日まで(54営業日)の最割安銘柄(137回債)、指標銘柄(157回債)、先物中心限月(1994年3月限)の終値につき、前営業日との差をとった。

まず、価格変動の同時相関であるが、先物と最割安銘柄の裁定関係から予想される通り、この両者の相関は非常に高い(相関係数が0.99)。また、指標銘柄と最割安銘柄、指標銘柄と先物の相関はそれより若干低いものの高い(相関係数は0.95と0.94)。

次に、パワー寄与率を用いた異時点間の価格変動の分析結果を図-16に示したが、いずれの図も、上から順に先物、指標銘柄、最割安銘柄の寄与分を表す<sup>15)</sup>。

まとめるとこの期間は、(1)先物は過去の自己の影響を強く受けるが、現物債券の影響はあまり受けない、(2)最割安銘柄は自己の影響と先物の過去の影響を受けるが、指標銘柄の影響は小さい、(3)指標銘柄は自己と最割安銘柄の影響を受けるが、先物の影響を受けない、ようである。先物と最割安銘柄は価格連動性があり、先物が最割安銘柄より豊富な取引高を誇るため、先物が最割安銘柄に影響を与えるようになったのだろう。また、指標銘柄は先物との価格連動性が必然でないため、先物からの影響が極めて小さかったのだろう。

<sup>12)</sup> 債券相場を見る際に、指標的な役割を果たしている市場でみなされている銘柄で、発行量の大きい国債が選ばれることが多い。

<sup>13)</sup> Vector Auto Regressive モデルの略で、多変数の自己回帰モデルである。

<sup>14)</sup> 周波数  $f$  のパワースペクトルは「被説明変数の全変動に占める周波数  $f$  の周期的変動の貢献の大きさ」を示す。また、VAR モデルにおいて、「被説明変数のパワースペクトルのうちある説明変数の貢献する部分」を絶対パワー寄与率といい、「絶対パワー寄与率をパワースペクトルで割った値」を相対ノイズ寄与率という。パワースペクトルを用いると、事象の因果関係が分析できる。

<sup>15)</sup> 最割安銘柄の場合、パワースペクトルが最大となる周波数領域(0.2付近、周期5日)では自己の影響が最も大きくなっている(相対パワー寄与率が約60%)。低周波領域(周波数0.2以下)では先物の影響もかなり大きい(相対パワー寄与率が約25~75%)。指標銘柄の場合、周波数が高くなるに従いパワースペクトルが大きくなっている。パワーの大きい高周波領域(周波数0.5)では、自己と最割安銘柄の影響が大きく(自己の相対パワー寄与率は約40%、最割安銘柄は約50%)、先物の影響は非常に小さい。先物の場合、低周波領域にパワースペクトルのピークがあり、そこでは自己の影響が非常に強く(相対パワー寄与率が約85%)、指標銘柄や最割安銘柄の影響はほとんど受けていない。ただし、パワー寄与率の議論では、VARモデルの誤差項の成分間の相関がゼロであることを前提としているが、この分析では0.9程度の相関が見られ、この前提が成立するとはいい難いが、成立すると仮定して計算した結果である点には注意が必要である。さらに、今回は日次データを用いたが、サンプリング間隔や分析期間によって結果が変わりうる点にも注意が必要であろう。

図-16(1) 最割安銘柄

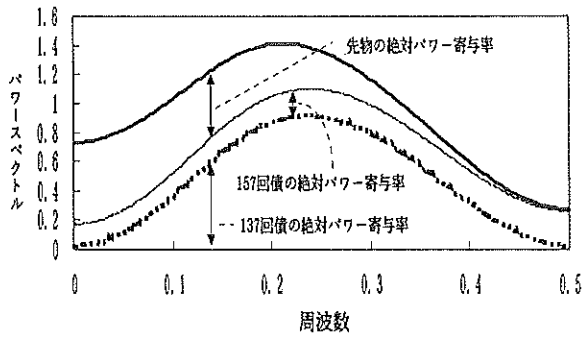


図-16(2) 指標銘柄

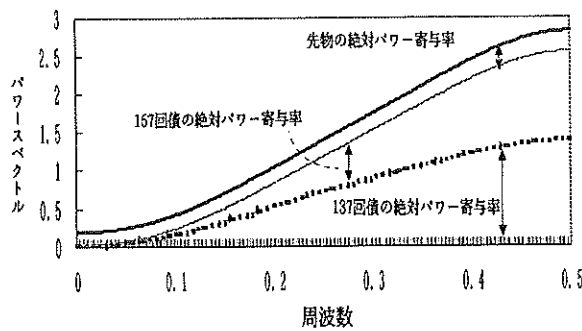
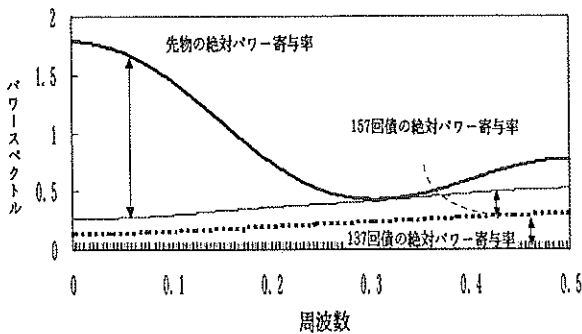


図-16(3) 先物



1995年7月18日、5年国債先物の東証上場が決定した。取引開始時期は、現在のところ、96年2月中旬を予定しており、その場合、直近限月は6月限となる。商品内容については、既に新聞等で発表されているが、10年国債先物との大きな違いは、標準物の残存期間が5年であること、受渡適格銘柄の残存期間が3年以上5年以下であること、非上場債（4年利付国債や6年利付国債など）も現渡し決済に使用できることである。

本章では、5年国債先物取引の成否ならびに、市場への影響について、これまでの分析を加味しながら概観する。

### 1 20年国債先物取引の失敗

1988年7月に導入された20年国債先物取引は、残存期間20年、クーポン6%の架空の国債を標準物とする取引で、受渡適格銘柄の残存期間は15年以上21年未満の上場国債である。

現在、その取引規模は、10年国債先物と比較して、はるかに小さく（売買高は約2万分の1、建玉は約2千分の1）、市場は形骸化している。

このように20年国債先物取引が低調な原因は、現物の市場規模があまりにも小さすぎたことにあるだろう。

発行残高に関しては、超長期国債は年間約1～1.5兆円程度の発行（1回当たり3000億円程度で、年に3～5回発行）で、毎月約1兆円程度発行されている長期国債と比較して、規模が非常に小さいといえよう。

また、流通市場に関して、表-3に店頭売買高を示したが、超長期国債の売買高は、長期国債の20分の1～100分の1である。たしかに、20年国債先物が上場される前年（1987年）は、その前の年と比較して3倍強の売買高となったが、取



引高の絶対額は長期国債と比較して、あまりにも少なすぎたといえるだろう。

表-3 債券店頭市場売買高(東京)

	利付金融債	中期国債	長期国債	超長期国債
1984年度	245,021	559,244	3,882,830	
1985年度	228,382	341,467	15,925,232	
1986年度	361,939	179,922	27,054,183	213,513
1987年度	386,283	185,559	36,881,322	695,263
1988年度	503,203	127,635	27,513,096	661,977
1989年度	502,321	88,337	24,065,302	321,602
1990年度	811,794	107,914	19,296,324	154,444
1991年度	691,280	62,882	11,509,348	199,838
1992年度	679,924	57,225	10,570,018	292,460
1993年度	634,355	164,327	10,716,249	524,069
1994年度	498,728	320,684	9,006,793	520,635

(出所) 日本証券業協会

(注) 2、3、4年利付国債は中期国債、6、10年利付国債は長期国債に区分されている。

20年国債先物の経験からは、現物市場が未成熟な状態で先物を導入しても、現物市場を活性化させることは難しく、先物市場も発展しにくいといえるだろう。米国では、財務省証券30年物が十分な市場規模を誇るため、20年債券先物は代表的な先物になっているが、わが国においても、まず、このゾーンでの発行・流通両市場の整備が不可欠である。超長期ゾーンの現物市場が活況となった場合には、20年先物市場も息を吹き返す可能性があるだろう。

## 2 10年国債先物取引の成功

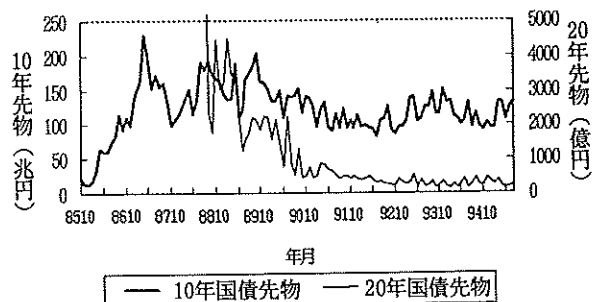
一方で、10年国債先物取引は成功事例といえるだろう。1カ月の出来高は100兆円を越え(図-17)、現物国債の取引高に匹敵する。

10年国債先物取引の成功は、債券ディーラーの積極的な参加によるところが大きい<sup>16)</sup>が、現物の市場規模が十分に確保され、潜在的にヘッジニーズが存在したことも重要だろう。

長期国債への投資スタンスとしては、持ち切り

だけでなく、ディーリングも重要な位置を占めているが、そのような投資家にとって、残存期間が長く金利変動リスクの大きい長期国債をヘッジしたい潜在的なニーズが十分に存在するものと思われる。また、スペキュレーターにとって、利便性の高い先物は、現物より有利である。さらに、現物の市場規模が大きく、流動性も確保されていると裁定取引を行いやすいので、アービトラージャーによって現先間の価格裁定関係も整備されてくる。このような好循環により、10年国債先物市場は順調に成長した。また、その過程で受渡適格銘柄どうしの金利裁定関係が高まったことは、先述の通りである。

図-17 債券先物の売買高



## 3 5年国債先物取引の展望

これまでのことから、5年国債先物取引の将来を展望してみる。10年国債先物と20年国債先物の経験から判断すると、5年国債先物取引が成功を収めるには、バランスのとれた市場参加者の存在が不可欠であるが、成否の鍵を握るのは、現物の市場規模とヘッジニーズということになる。

まず、市場規模に関しては、受渡適格銘柄が残存期間3~5年の利付国債なので、このゾーンに属する10年利付国債や4、6年利付国債を合わせると、10年国債先物の受渡適格銘柄のそれに匹敵し、問題なさそうである。

<sup>16)</sup> 「債券先物市場10年間の歩み」[1995]を参照。

次に、流動性についても年々高まりつつある。さらに、このゾーンには利金債もあり、近年、社債も充実してきたことから、潜在的なヘッジニーズが十分にあるとみていいだろう。

以上のことから判断して、5年国債先物取引は20年国債先物取引のような失敗に終わる懸念はなく、順調に発展する下地は十分あると思われる。

#### 4 5年国債先物取引の利用方法と金利関連市場との関係

本節では、5年国債先物取引が質、量ともに軌道に乗ることを前提として、その利用方法と金利関連市場への影響について考察する。

先物の利用方法としては、10年国債先物と同様にヘッジ、裁定、スペキュレーションが考えられるが、それに加えて、先物間のスプレッド取引が予想される。

本節では、ヘッジと先物間スプレッド取引についてコメントする。また、債券先物取引も金利関連市場の1つであるが、他の金利関連市場との関係で、どのように影響を及ぼしうるのかを考察する。本節では、国債市場、社債市場、利金債市場、スワップ市場との関係を扱った。

##### (1) ヘッジ

中期ゾーンの国債をヘッジするには、10年国債先物をデュレーション調整して使用することもできるが、残存期間（デュレーション）が異なるほど、イールド・カーブの変化が平行移動だけで説明がつきにくくなるため、ヘッジの精度が落ちてくる。そのため、このゾーンのヘッジを考えた場合、5年国債先物は有効なツールとなるだろう。また、5年国債先物と10年国債先物の組み合わせにより、5～7年のゾーンの国債についても、以前より精緻なヘッジが可能となるだろう。

##### (2) 先物間スプレッド取引

中期と長期の金利動向に着目して、5年国債先物と10年国債先物のスプレッド取引も盛んになるだろう。このような取引は、現在でも現物を用いても可能であるが、先物の方がコストや流動性の面で有利なため、盛んになることが考えられる。

このような取引が増えてくると、中期金利と長期金利の関係が、市場のコンセンサスをより反映したものになるだろう。

##### (3) 現物国債市場への影響

5年国債先物が現物国債市場に与える影響は、10年国債先物について、これまで分析したことと同様のことが想定される。したがって、5年国債先物の受渡適格ゾーンについても、金利裁定の働く土壌が整備されることが期待される。ただし、スクイーズについては、4年債や6年債の1銘柄当たり発行額が小さい（2～6千億円程度）ため、これらが最割安銘柄になる場合に、よりシビアな影響があるだろう。

##### (4) その他の金利関連市場との関係

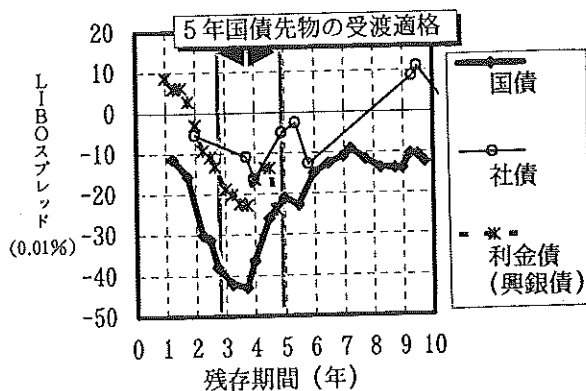
国債市場と先物の関係については、国債にデフォルトがなく、現渡し決済を通して直接的なつながりがあることから、相互関係についてある程度予想できる。一方、その他の金利関連市場との関係については、信用リスクが存在するため、市場関係者の信用リスクに対する認識が重要な位置を占めることになる。

国債とその他の金利関連商品との実際の利回り格差は、信用リスク、流動性リスク、税制・会計制度などに依存すると思われるが、市場が完全であると仮定すると、それは主に信用リスクに帰着することになる。その場合、信用リスクに対して市場関係者が敏感であれば、国債（あるいは先物）と社債等のスプレッド取引を通して、金利関連商品の「国債+信用スプレッド」構造は整合性のとれたものになるだろう。ちなみに、信用スプレッ

ドはデフォルト率と関係あり、デフォルト率は倒産率と関係があるので、「残存期間が長いほど、信用スプレッドが大きくなる」構造が想定される。

ところが、わが国の現状は、このような構造にはなっていないようである。図-18は債券のキャッシュ・フロー（固定金利）を全て変動金利（LIBOR<sup>17)</sup>にスワップした場合のLIBORとの金利格差（以下、「LIBORスプレッド」）を国債、社債、利金債について示しているが、以下では、その現状について考察した。

図-18 国債・社債・利金債の関係  
(95年9月29日)



まず、利金債と国債との関係を観察してみよう。

利金債と国債のスプレッドは、残存期間3~4.5年にかけて比較的、安定しているのに対して、残存期間が4.5~5年にかけては著しく縮小する傾向がある。この現象は、利金債の発行直後の流動性の高さに原因を求めるところもできようが、それだけではなさそうである。利金債の発行レート（クーポン・レート）は、直近物の流通利回りを基準に決定されているが、発行直後の流通市場や発行市場の構造に問題がありそうである。仮に、貸し債市場が十分に発達していれば、「発行直後の利金債の売り、国債の買い」というポジションから、ほぼリスクなく20bp（0.2%）程度の利益を得ることができるため、発行直後の利金債と国債のスプレッド構造は是正されるはずである。したがって、貸し債市場が十分に発達していない点

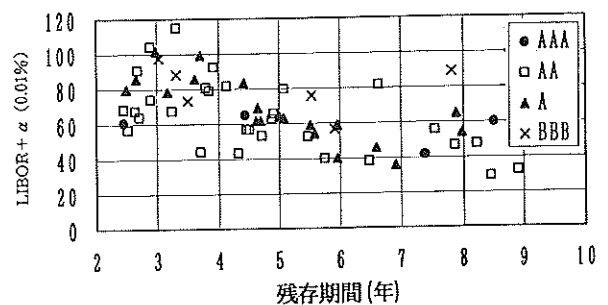
にも問題があるのかもしれない。

このような状況下で、5年国債先物による利金債ヘッジを考えると、残存期間3~4.5年では国債とのスプレッドが安定しており、それなりのヘッジ精度を確保できると思われるが、残存期間が4.5~5年ではヘッジ精度が落ちることになるだろう。

次に、普通社債との関係であるが、残存期間別にも、格付け別にもスプレッドは安定していない（図-19）。その原因は、市場関係者の信用リスクに対する認識に問題点を見出すこともできるが、社債の受渡し・決済制度にも大きな問題点がある。現在、社債の90%強が登録債になっているが、この社債等登録制度では、社債権の保全を最優先にしているため、煩雑な取引に対応できない。そのため、社債の流通が阻害され、適正な価格が付きにくい状況におかれているのである。市場関係者の信用リスクに対する認識の向上に加え、社債の流通市場整備も喫緊の課題である。

5年国債先物による社債のヘッジ精度は、国債と比較すればもちろんのこと、3~4.5年の利金債と比較しても落ちることになるだろう。

図-19 格付け別LIBORスプレッド  
(95年3月)



最後に、債券以外の金利商品との関係であるが、代表的なスワップ市場との関係について考察する。

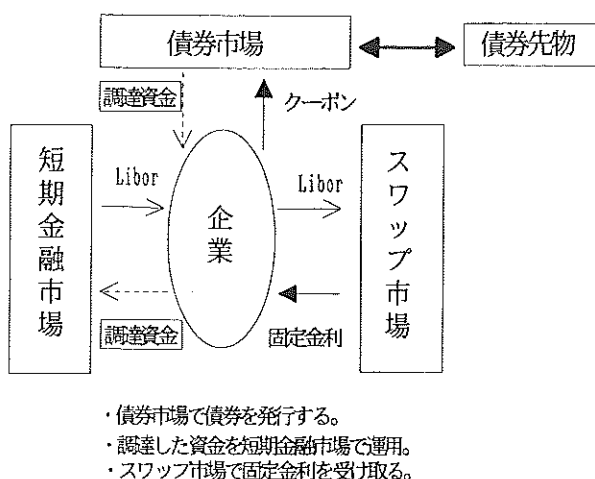
図-18では、「各残存期間の国債のLIBORスプレッドの反対符号値」がスワップとの信用スプレッドを示すが、中期ゾーンのスプレッドが大き

<sup>17)</sup> ロンドン市場の銀行間取引において、資金の出し手銀行が示す金利。

いという構造になっている。スワップ市場は貸付市場の金利であるため、長プラ基準の貸し出しがこのような構造の一因<sup>18)</sup>であると考えられる。念のためそのプロセスを説明しておく、金利の期間構造を持たない（貸付期間が変わっても、金利が一定な）長プラ基準貸し出しの影響で、残存期間の長い（5年以上）スワップレートが、長プラとの金利裁定によりフラット化してくる。通常、国債市場のイールド・カーブは右上がり（流動性リスクで、長期金利が短期金利より高くなる）になることが多いので、同じ残存期間の国債利回りとスワップレートのスプレッドが、残存期間が長いほど小さくなってしまふのである。

仮に、債券の機動的な発行や空売りが自由に行けるなら、理論的には図-20のような関係から、LIBORとスワップレートと債券利回りには、信用リスクを考慮した金利裁定が働くはずである。しかし、現状では、国債市場とスワップ市場との間に金利裁定が十分には働いていないとみていいだろう。

図-20 スワップ市場と債券市場の関係



このように、わが国では、信用リスクに対する認識が不十分で、市場も未整備なため、国債市場とその他の金利関連市場との整合的な関係が形成されていない。もちろん、債券先物と金利関連商品とのスプレッド取引がより競争的になることにより、このような構造が是正されることも考えられるが、市場関係者の信用リスクに対する認識の向上と社債市場等の整備にも同時に取り組むべきであろう。

## VI おわりに

本稿では、10年国債先物を分析対象に、現物との裁定関係を中心に、債券市場をみてきた。

まとめると、取引開始後10年を経過した10年国債先物は、多様な投資機会を提供し、現物市場の金利裁定関係の整備に貢献した商品といえるだろう。もちろん、問題点が全くないわけではなく、先物が現物のイールド・カーブを歪める可能性などがある。先物の問題点は、その大半がコンバージョン・ファクターに起因しており、イールド・カーブをベースにしたコンバージョン・ファクターにすることが理想的である。しかし、コンバージョン・ファクターの見直しは、先物の商品構造を複雑化し、利便性を損なう恐れもあるため、今のところ必要ないだろう。

また、年明けにも導入が予定されている5年国債先物に関しては、10年国債先物と同様、現先一体となった国債市場の益々の発展に好影響を与えるものと期待される。

ただし、5年国債先物の導入によって、直ちに債券市場全体、ひいては金利関連市場全体が効率的な市場として完成するわけではない。その他の金利関連市場については、国債とのスプレッド構造が未熟であり、信用リスクに対する市場関係者の認識向上が期待される。さらに、社債の決済制

<sup>18)</sup> 多胡[1994]を参照。

度や有価証券取引税<sup>19)</sup>、貸し債市場が米国のレポ市場と比べて未熟であることも課題<sup>20)</sup>である。

これらのことが改善されると、わが国の金利関連市場も、質・量とも世界に通用する市場として変身を遂げることになるだろう。

---

<sup>19)</sup> 例えば、村松[1994]を参照。

<sup>20)</sup> 社債の決済制度については、1986年の証券取引審議会報告でもその問題点が指摘され、その後様々な場面で議論されているが、未だ解決に至っていない。貸し債市場については、「今年度中に付利制限が撤廃される」ことが先般の経済対策に盛り込まれたが、わが国のレポ市場誕生に向けて大きな前進といえよう。

## 参考文献

- ・岡安克之「債券先物・オプション取引」きんざい、1992年
- ・野村総合研究所編「新債券運用と投資戦略」きんざい、1991年
- ・西方俊平「債券先物取引 Q&A」財経詳報社、1986年
- ・青山 護「現代証券投資技法の新展開」日本経済新聞社、1989年
- ・日本証券アナリスト協会編「証券投資論」日本経済新聞社、1991年
- ・赤池弘次・北川源一郎「時系列解析の実際 2」朝倉書店、1995年
- ・北川源一郎「時系列解析プログラミング」岩波書店、1993年
- ・刈屋武昭「計量経済分析の基礎と応用」東洋経済、1985年
- ・山本 拓「経済の時系列分析」創文社、1988年
- ・高橋 弘「アメリカの先物・オプション市場」東洋経済新報社、1992年
- ・新井 陽「日米公社債市場比較」日本経済新聞社、1991年
- ・安達智彦「指数先物はなぜ悪か」日本評論社、1994年
- ・大巻一雄「日本国債先物の価格変動」ジャフイー・ジャーナル、1995年
- ・大島敏雄「貸し債券市場の整備について」公社債月報、89年9月
- ・有賀政美「公社債の流通市場の現状と課題」公社債月報、91年9月
- ・佐藤 務「日本の債券市場の現状と課題」公社債月報、92年4月
- ・児玉 卓「債券貸借市場の現状と展望」公社債月報、92年9月
- ・西村重幸「国債と財政政策について」公社債月報、93年9月
- ・木村明央「債券流通市場の20年」公社債月報、93年12月
- ・村松洋平「社債市場と証券税制」公社債月報、94年3月
- ・石原篤幸「米国証券会社から見た日本の国債市場」公社債月報、94年5月
- ・白川浩道「わが国の債券先物市場について」金融研究、88年12月
- ・多胡秀人「裁定の働かない調達为国債と円金利スワップの金利差縮小をもたらした」金融財政事情、95年9月11日
- ・多胡秀人・大久保勉「デリバティブ取引からみた債券市場」公社債月報、94年11月
- ・鈴木茂央「社債市場拡大に向けて」公社債月報、95年4月
- ・白川浩道「わが国の債券先物市場について」金融研究、第7巻4号、昭和63年12月
- ・乾 孝治「デリバティブとの共存」ニッセイ基礎研究所調査月報、1995年9月号
- ・東京証券取引所「中期国債先物取引制度の概要について」平成7年7月18日
- ・——「債券先物取引市場10年間の歩み」証券、95年10月
- ・Kent J.Singleton "Yield Curve Risk in Japanese Government Bond Markets", Japanese Journal of Financial Economics Vol. 1 December 1994
- ・Tadashi Kikugawa, Kent J.Singleton "Modeling the Term Structure of Interest Rate in Japan", The Journal of Fixed Income, September 1994