事例研究

債券先物の実際

横山　直樹

わが国においても1985年10月19日から長期国債の先物取引（Future）が開始された．この分野で最も先進国である米国の金融先物市場はすでに多様な商品を備え，潤沢な投機資本に支えられ比類ない高い市場性を示している．

オプション（Option）取引を加え金融先物の多様化はなお進行中であるが，この1～2年米国の金融先物市場は成熟期を迎えているといえそうだ．金融先物取引の活用が広く普及し，従来書物の上だけで検討されていた活用法が着々と実践に移されるようになってきた．金融先物取引はリスクマネジメントの手段として，さらに利益性の高い合成商品づくりの手段として，今後一層の活用が期待される．債券先物（本稿では「債券」を長期の債券の意味に限定して用いる）を中心にして米国での活用の実際を見てみよう．

1.　リスクマネジメント

債券先物取引はリスクマネジメントの手段として，ポートフォリオマネジメントおよび資産・負債マネジメントで活用されている．

1.1　ポートフォリオマネジメント

将来売却することを予定している債券の保有者が先行き金利の上昇による債券価格の低下を懸念する場合に，現在の価格水準を確保するためには，債券先物（米国の長期財務省証券T-Bond先物が代表的）を売り契約してリスクヘッジをすることができる．他方，将来債券の購入を予定しているポートフォリオ運用者が先行き金利の低下を予想する場合は，債券の現在の価格水準を確保するためには，債券先物を買い契約してヘッジすることができる．いずれのケースも相場のタイミングと売買のタイミングのずれによるリスクを回避しようとするものである．もちろん債券の先渡取引(Forward)により代替することができる．

また，債券ポートフォリオの運用者が一時的に相場の下落が生じると予想する場合，債券を売却して短期債に入れ替え，その後に相場が下落したらそこで再び債券に入れ替えるという対応がとられる．しかし，この場合にポートフォリオの現物は動かさないで，債券先物を売り契約し，その後に相場が下落したらそこで債券先物を買戻すことで同様の効果が得られる．先物市場への参加者が多く，価格形成が合理的に行なわれる場合は，ポートフォリオの現物を大量に動かすよりも債券先物を用いる方が取引費用等を節約できるという意味で有利である．また，ポートフォリオはもともとその目的にそって組入銘柄を選択しているのであるから，債券先物をヘッジに用いることは，ポートフォリオの構成を崩さないで済む利点もある．この場合は債券の先渡取引では代替できない．先物契約では，売り契約に対しては，買い契約を結び，差額を精算することにより，契約を解除で

よこやま　なおき　日興証券㈱　国際資金業務室
〒100　千代田区丸の内3－3－1　新東京ビル

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

きるが，先渡取引では原則としてこのような反対売買による差金決済は認められないからである．なお，わが国では今のところヘッジを目的とする先物取引に関する会計処理が確立されておらず，先物取引による損益をポートフォリオの現物の簿価の修正に当てることができないという問題点がある．

ところで，債券を保有する者が債券先物を売り契約することは，債券を売却して短期債を購入すること，つまり短期債投資することと同じである．債券先物を売り契約することにより，債券の値下りをヘッジし，かつ債券の利回りをも享受するというようなマジックはできない．たとえば，金利の期間構造を表わす利回り曲線（Yield Curve）が右上り（長期の金利の方が短期の金利よりも高い）場合，債券先物価格はその現物価格より安くなる．この状態を先物ディスカウントというが，それは，金利の低い短期資金を借りて金利の高い債券を先物の期限まで保有することにより得る利ザヤ収入を映したものであり，先物価格は先物の期限に近づくにつれ現物価格へと収斂していく．したがって，債券を保有しながら債券先物を売り契約すると，先物価格の現物価格への収斂が損失となり長短金利の差を失うので，その結果は短期債を保有するのと同様になる．一方，短期債を保有しながら債券先物を買い契約すると，債券先物価格の現物価格への収斂が利益を生み長短金利の差を埋め合わせるので，その結果は債券を保有するのと同様になる．こうして，債券先物はポートフォリオのデュアレーション（Duration：残存期間のこと）を弾力的に調整する有効な手段となる．

1.2 資産・負債マネジメント

デュアレーションは資産・負債のリスクの基準になる．金利の単位当りの変動に対する資産・負債の価格変動率がデュアレーションに比例するからである．保険や年金契約では，運用するポートフォリオのデュアレーションを当該債務のデュアレーションに一致させることにより，将来の金利変動リスクを遮断できることが，イミュニゼーション（Immunization）として知られている．保険や年金のポートフォリオの運用者は，債券先物を用いることにより，ポートフォリオのデュアレーションを望ましいものに調整する自由度が増した．

国際資本市場では，金利先物は資金の調達と運用のミスマッチ（不一致）を調整する手段ともなっている．たとえば，3カ月ごとの変動金利ベースで資金調達を希望する者が，中長期の固定金利での借入に応じなければならない場合がある．こうした場合に，3カ月ごとの借換期日に合わせて，貸出の期限にわたる一連の預金先物を同時に売り契約することにより，将来の3カ月についての金利を現時点で確定することができる．これにより変動金利ベースの資金調達を実質的に固定金利ベースの調達に転換し，固定金利での貸出に対応できるようになる．こうして，固定金利債の発行では良い条件が得られない者が，変動金利で資金調達し，預金先物を用いて固定金利ベースの債務に転換をはかり，実際に固定金利債を発行するよりも有利な条件で資金調達を実現できるようになってきた．

一方，固定金利債での運用を希望する投資家があるが，市場で優良な固定金利債がなかなか見つからないとする．この場合に，優良な変動金利債が手に入るならばそれを取得し，その変動金利債の金利（クーポン・レート）変更日（Reset Date）に合わせて変動金利債の期限にわたる一連の預金先物を同時に買い契約することにより，変動金利債での運用を確定（固定）することができる．こうして投資家は優良な固定金利債を保有することと同様になる．

上記いずれの場合も金利スワップが有力な代替手段となる．資金の調達者あるいは運用者はいずれを用いる方が有利かを比較検討しなければならない．検討に当っては以下の点も留意する必要が

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

ある．(ⅰ)変動金利ベースの調達を固定金利ベースに転換するケースでは，3カ月ごとの借換のタイミングが預金先物の期限と一致しない場合，また，変動金利債での運用を固定金利ベースに転換するケースでは，変動金利債の金利変更日が預金先物の期限と一致しない場合，金利の変動が完全に連動しないというリスク（ベーシスリスクという）が残る．先物価格の現物価格への収斂は先物の期日には完全に起こるが，収斂の途中経過は不確定だからである．金利スワップの場合はこの問題は生じない．また，(ⅱ)変動金利ベースの調達が3カ月ごとの借款ではなく6カ月ごとの借款であったり，変動金利債の金利変更が6カ月ごとの場合は，預金先物が3カ月ものとすると，3カ月の金利と6カ月の金利との相関リスクがともなう．預金先物の売り契約あるいは買い契約の額を2倍にすることで一応の解決がはかられるが，利回り曲線は常にパラレルに変動するとは限らないのである．金利スワップを用いる場合はこの問題は生じない．他方，(ⅲ)先物取引では清算機構により取引の安全が保証されるが，金利スワップは相対(あいたい)のものなので相手の信用度によりリスクがともなう．最後に，(ⅳ)先物を用いる場合は証拠金の預託およびマーケットの変動にともなう売買損益の授受が起こる．金融スワップはこうした煩しさはない．

なお，ベーシスリスクについては，債券現物を債券先物でヘッジする場合にも同様に存在する．先物の期日が来たときに，清算せずに債券先物を現物で決済するときの受渡適格債は複数銘柄になっている．このため，債券先物は受渡適格債のなかで最も割安なものとのあいだで裁定（Arbitrage)が行なわれる．現物市場での受渡適格債相互の関係は現物市場における選好で決まる．現物市場においての選好は一定ではなく，したがって常に同一のものが最割安銘柄であり続けるものではない．市況環境の変化で現物市場における選好に変化が起こると，ヘッジ対象債券と債券先物との関係にも変化が生じる．これが債券先物を用いて債券現物をヘッジする場合のベーシスリスクの大きな要因である．また，たとえば社債を国債先物でヘッジするような，ヘッジ対象債券と先物銘柄が相違するような場合（クロスヘッジという)は，相関リスクがともなう．政府債と民間債の金利差は金利低下期には縮小し，金利上昇期には拡大するという傾向がある．この金利差は，政府と民間のデフォルト（貸倒れ）リスクの差を反映するもので，この相関リスクはクォリティスプレッド(Quality Spread）リスクともよばれる．

2. 利益性の高い合成商品づくり

1.2 で挙げた，変動金利債を取得し，金利変更日に合わせて一連の預金先物を同時に買い契約するというのは，合成商品（合成固定金利債）づくりの例である．こうした合成固定金利債の利回りが，市場にある同期限の固定金利債よりも有利ならば，投資家はそれを選択するだろう．

先に述べたように，債券の現物を保有しながら債券先物を売り契約すると，その結果は短期債を保有するのと同様になり，他方，短期債の現物を保有しながら債券先物を買い契約すると，その結果は債券現物を保有するのと同様になる．これらをもう一歩進めると，債券現物を購入すると同時に債券先物を売り契約して短期債を合成したり，短期債現物を購入すると同時に債券先物を買い契約して債券を合成することが検討されるようになる．短期債での運用を考えている投資家は，債券先物が割高と判断される場合は，短期債を買う代わりに，債券現物の買いおよび債券先物の売り契約により合成短期債運用を行なう．一方，長期債での運用を考えている投資家は，債券先物が割安と判断される場合は，債券現物を買う代わりに，短期債現物の買いおよび債券先物の買い契約により合成長期債運用を行なう．前者の場合に，社債を買うと同時に国債の先物の売り契約をすると，相関リスクはあるが民間短期債を合成する効果とな

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．

る．この場合の相関リスクについては，投資家が金利低下を予想する場合には，むしろ積極的にそのリスクをとり，先に述べたクォリティスプレッドの縮小をもねらって，非常に有利な合成短期債づくりが行なわれる．また，変動金利永久債を購入し，その金利変更のつど，債券先物の買い契約を更改（Roll-over）していくと，長期債を永久に保有し続けることになる．

最後に，オプション取引の活用について若干触れておこう．**1.2** での変動金利ベースの調達を固定金利ベースに転換するケースで，一連の預金先物を売り契約する代わりに，一連の預金先物プットオプションを購入することが代替案となる．プットオプションの購入にはプレミアムとよばれる価格の支払が必要であるが，これにより，資金調達コストの上限を設けることができる．そして，もし先行き金利が支払ったプレミアム以上に低下すれば，その分の金利低下を享受することができる．また，2での債券現物の買いおよび債券先物の売り契約により合成短期債をつくるケースで，債券先物の売り契約の代わりに，債券先物あるいは債券現物のコールオプションを売ることが行なわれる．オプションのプレミアムには時間価値（Time Value）とよばれるものが含まれるので，コールオプションの売りにより収入するこの時間価値の寄与により，きわめて高い期間利回りが享受できる可能性がある．優れた合成短期債づくりの手段である．

オプション取引は広義の先物取引に包含されるが，先物取引にはない特性があり，先物取引を補完する機能を果す．

パソコンによる
多変量グラフ解析入門
河口至商・水田正弘共著　2,200円/〒300円
この本は，グラフを利用してデータや結果を直観的に理解させる方法である多変量グラフ解析を，高度な数学はできるだけ使わないで初歩から順に解説した入門書である。

コンピュータのための
暗号組立法入門
松井甲子雄著　1,900円/〒250円
コンピュータのデータを保護する手法として暗号は不可欠である。本書は，コンピュータユーザーのために，初歩から高級な暗号の組立手順を平易に解説した入門書。翻訳については各章末に演習問題として収録した。

パソコンファイル変換法 ■全2巻
二之宮 弘・竹迫一雄共著　揃価3,800円/〒350円
〈ディスクファイルの解析と直接転送プログラム〉
すぐに使える直接転送のプログラムを10数本収録し，CP/M, MS-DOS, 日本語BASIC, 日本語ワープロのファイルの解析，変換を実用的に解説した。　⊙プログラムソフト別売

線形システムの最適化
坂和正敏著　2,400円/〒300円

多変量解析入門 ■全2冊
河口至商著　揃価3,500円/〒350円

ファジィ集合とその応用
西田俊夫・竹田英二共著　1,900円/〒250円

数学ハンドブック
宮本敏雄訳編　9,500円/〒600円
特価8,500円/〒600円（特価期限：1986年5月31日）

森北出版
〒102 東京都千代田区富士見1-4-11
〒03(265)8341代表 振替〈東京〉1-34757

© 日本オペレーションズ・リサーチ学会．無断複写・複製・転載を禁ず．