

# 債券投資におけるマーケット・リスク管理

福 光 寛

## 目 次

はじめに 銀行による国債投資はなぜ増加したのか

1. マーケット・リスク規制の導入と低金利政策の開始

2. マーケット・リスク管理の標準化

3. マーケット・リスク管理手法の展開

4. 債券投資戦略(1) リスクに対し免疫化されたポートフォリオの構築

5. 債券投資戦略(2) リスクという収益機会の活用

むすび なにが懸念されているのか

参考文献

## はじめに 銀行による国債投資はなぜ増加したのか

### Introduction: National Bonds Investment by Banks

日本の銀行は近年、貸出が低迷するなかで債券とくに国債による運用を拡大してきた。これは、一般には民間事業者向けの貸出の低迷により生じた銀行の資産運用上の空隙を埋める形で、国債による運用が増えたと理解されている。しかし銀行の国債運用が拡大した理由は、実はもう少し複雑である。

そもそも貸出の低迷の一因は民間企業の信用リスクの増加にあった。そこで信用リスクの低い投資として国債が好まれるようになった面があった (cf. 『金融財政事情』2004/6/28, 39)。また余分に集まった資金の運用対象を、国債以外の公社債から見出すことが量的にむづかしいこともあった (霧 (2001) 15-16)。さらに銀行に集まる預金は流動性の高い債務であり、

金利の変化による流出のリスクを考えた場合、流動性の高い国債で運用する必要もあった。注意されるのは、この間、銀行の預金の構成で流動性預金が増加し銀行の負債が短期化したことと、高い信用力の金融機関に流動性預金シフトしたことである。したがって信用力の高い金融機関では速いテンポでの流動性預金の増加が生じて、以上の変化が促進されたのである（山本・高橋（2001）18-20）。

実は近年の低金利のもとで短期国債の利回りは銀行が十分なスプレッド（利鞘すなわち運用収益と調達コストの差）を確保できる水準にはない。そこで満期までの期間が比較的長めの国債で運用することで、つまり銀行にすれば期間のリスクを取って収益の確保が図られた（霧（2001）16）。また大手銀行については、低金利を予想しての債券売買で相当な利益を得た面もある（『金融財政事情』2004/6/28, 39）。つまり収益面で国債投資にはそれなりの合理性があったと考えられる。

このほか、国債を仲介あるいは担保にして種々の金融取引が行えることから、国債投資はポートフォリオ管理の自由度を上げることに繋がった。たとえば日本銀行による資金供給は長短国債の買いオペ、国債買現先オペなどを通じて行われているほか、手形買入オペでも担保として国債が差し入れられることが約6割とされる（日本銀行金融市場局（2004）104）。

さらに1988年以降のBIS（国際決済銀行）による自己資本比率規制の上で、国債は信用リスクについてリスクフリー資産（リスクが無い資産）とされている。そこでリスクの大きな民間貸出から無リスクの国債に運用資産をシフトすることで、少ない自己資本で分母をリスク資産とする比率規制（リスク・アセット・レシオ規制）のクリアが可能だった。したがってまた国債運用水準の引き上げは自己資本比率規制対策にもなった（小泉（2003）88-89）。

これらの諸理由から銀行による国債投資は増加したと考えられるが、実は最後に述べた点をもう少し詳細に検討することが小稿の課題である。す

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

表1 債券投資のリスクとその主たる決定要因

信用リスク	発行者の支払い能力
金利変動リスク	マクロ経済情勢の変化
金利変動そのもの	クーポン収入の変動そのもの
価格変動リスク	金利に対する債券自体の価格感応度
流動性リスク	市場の流動性不足
インフレリスク	過剰な貨幣供給
償還リスク	発行者の事情による償還
再投資リスク	投資環境の変化

なわち国債は信用リスクという点ではリスクフリー資産だが、信用リスク以外のリスク（表1）は免れず、なかでも金利変動を主たる理由とする価格変動リスクは無視できない。それにも関わらず銀行の国債投資が増加した理由と今後の展望が、小稿が取り上げる問題である。

### 1. マーケット・リスク規制の導入と低金利政策の開始

#### Commencement of Market Risk Regulation and Zero-rate Interest Policy

当初 1988 年の BIS 規制は信用リスクだけを問題にしていたが、その後、1990 年代に入ってマーケット・リスクをいかに BIS 規制に取り込むかの議論が始まり、各国では 1997 年末までにマーケット・リスクが BIS 規制の中に導入されて現在に至っている（表2）。マーケット・リスクの対象は広いが、ここで問題にする金利変動を理由とする国債の価格変動リスクはマーケット・リスクにまさに含まれている。

BIS の 1995 年 12 月の合意は、マーケット・リスクを「金利、株価等、市場価格の変動によって、オンバランス、オフバランス双方のポジションに発生するリスク」（大川・坂巻（1996）6）と定義している。そして、マーケット・リスクと同額以上の自己資本の保有を自己資本規制の対象となる

債券投資におけるマーケット・リスク管理

表2 BIS 規制におけるリスクとリスク評価方式の変遷

旧 BIS 規制 1988 夏合意	信用リスクを取り上げ、リスクウェイト方式を採用した。1992 末までを経過期間とした。邦銀の経過期間は 93/3 末に終了。	リスクウェイト方式は一律にバランスオンするよりは進化したものだった。各国に共通規制を課す点も競争の均衡の点で評価された。
1995 末合意 1996/1 公表	1998 年からマーケット・リスクを対象に加えた（デリバティブ取引の増加などが背景）。邦銀については 1998/3 適用。	マーケット・リスクについて、標準的手法と VaR に基づく内部モデルアプローチの選択を認め、後者への誘導を進めた。
新 BIS 規制 2004 夏合意 邦銀については 2007/3 適用	オペレーショナル・リスク（その他のリスク）を対象に加えた（IT 化、アウトソーシング化などが背景）。	信用リスクについて、標準的手法と内部格付法の選択を認め、後者への誘導を進めることになった。

銀行に新たに義務付けている。

リスクが損益に実際に反映されるかどうかは、オンバランスされている資産項目に対して時価会計が採用されるか否かに依存している。日本においては銀行について、BIS 規制の実施に合わせて 1997 年度からトレーディング勘定に時価会計が導入され、またそのパンキング勘定についても、2000 年度からの金融商品への時価会計導入によって、時価会計が導入された。この結果、現在では、満期保有目的の債券を別にすると、銀行の場合はオンバランスされているすべての債券について時価会計が採用されている。

またオフバランスのリスクでさえ問題にされる以上、満期保有目的債券についても、時価で評価して、その含み損益を議論することは避けられなくなった。

このように銀行についてみると 1997 年度以降、債券の価格変動リスクを無視することは、自己資本規制の問題を別にしても段階を追ってむつかしくなった。

ただこのリスクの表面化は、1990年代から2000年代にかけて長期にわたる景気低迷のもとでの低金利の持続によって、つまりマクロ的な経済環境によって発現が抑えられてきた。そしてこの状況は1999年2月からは、とくに日本銀行の金融政策によって支えられてきた。デフレ経済からの脱却を目指して1999年2月に日本銀行のゼロ金利政策が決定された(表3)。この政策は2000年夏に解除されたが、その後の景気後退のあと2001年3月からは量的緩和政策が始まった。これらはいずれも前例がないほど大胆な金融緩和政策であった。そしてその金融政策を実行する方法として、日本銀行が国債の買いオペを通じて資金供給(そして低金利政策)を持続したため、銀行側は「いつでも日銀が買い取りに応じてくれるという安心感」から、大きな価格変動リスクは生じないと判断して国債保有を増やすことになった(cf. 宮尾(2003), 中島(2003) 52)。

おそらく同じ問題だが、竹田・矢嶋(2002)は、ゼロ金利政策期間中の国債の流動性プレミアムの圧縮を確認している(46-48)。なお竹田・八嶋(2002)は、日本銀行が長期国債買切増額を決めた2001年8月以降、一時的ながら流動性プレミアムの上昇を確認したという興味深い指摘を行っている。そしてこの現象について、財政規律の喪失懸念からインフレ期待が醸成された可能性を指摘している。私見では、この現象は、日本銀行の国債買いオペが国債の流動性プレミアムの低下を維持するには、インフレ懸念を起させないという制約条件があることを示すものであろう。

なお日本銀行の1999年3月以降の金融緩和政策が、銀行の国債保有にもたらした影響は、以下の数値で明らかである。

銀行の国債保有比率は1998年ごろまでは一貫して4%程度の水準だったものが、99年3月以降上昇傾向に転じ、2001年3月以後は9-11%の高水準となり、その後、2003年末頃には12%を越える水準になった(宮尾(2003))。銀行の資産運用残高に占める国債の比重は1998年までは5-6%で安定していたが、2004年には20%弱にまで達した(『エコノミスト』

債券投資におけるマーケット・リスク管理

表3 国債に関する年表

1965年度補正予算	戦後初めての赤字国債発行 引受けシ団組織
1966年度	建設国債の発行開始
1967/1	日銀が発行後1年経過後の国債を買入対象に追加
1975年度補正予算	赤字国債発行再開
1977年度	シ団保有建設国債1年経過後について市中売却開始
1979/6	ロクイチ国債相場下落で国債の評価法を低価法と原価法の選択制に変更
1980/4	ロクイチ国債暴落
1985/6	銀行のフルディーリング開始(翌月までの売買自粛期間残す)
1985/10	東証に債券先物市場創設
1987/9	銀行ディーリングの売買自粛の完全廃止
1993/1	大蔵省資金運用部が初めて買いオペ
1995/2	ベアリングズ商会の破綻
1997年度	銀行のディーリング勘定への時価会計導入
1998/3	銀行への公的資金第一次注入
1999/1	宮沢蔵相が運用部の買いオペ中止を示唆し相場が急落
1999/2	日銀 ゼロ金利政策決定。資金運用部買いオペ再開
1999/3	銀行への公的資金第二次注入
2000/8	日銀 ゼロ金利政策を政府の反対を押し切り解除
2001/3	日銀 量的緩和政策を決定。金融商品会計の導入(完全導入は2002/3)で売買目的有価証券を時価評価した決算を出すことに
2001/9	米国で同時多発テロ発生
2001/12	エンロンの破綻
2002/1	日銀 買い切りオペの対象を直近発行の2銘柄を除くまで拡大
2002/3	持ち合い株式などその他有価証券も時価評価した決算
2002/4	定期預金についてのペイオフ解禁(ペイオフの部分解禁)
2005/4	普通預金についてのペイオフ解禁(ペイオフの全面解禁)

資料：久保田(2002)の記述をもとに加筆した。

2004/9/21, 88)。現在では国債保有者の2割が銀行で、銀行は国債市場の最大のプレイヤーとなっている(海東(2003),『日本経済新聞』04/7/15夕刊, 9)。

このように日本銀行の近年の金融緩和政策は、銀行を国債保有の価格変動リスクから解放する結果となり、それを受けて、銀行は金利上昇リスクを考えれば投資を避けるべき期間の長い国債に投資をしたり、また資産配分に占める国債投資の比重を従来の2-3倍に増やしたりといった行動をしてきたのだと考えられる。

ただ同時にこの1997年以降、BIS規制の内容がマーケット・リスクを含んだものに变化したことや、このBIS規制の変化と関係があるが、国債の価格変動リスクをいかに管理するかという手法がまさにこの1990年代後半に多くの銀行で整備されたことの意義を考慮する必要がある。

そうしたリスク管理の手法も活用しながら、国債投資が拡大してきたからである。このリスク管理の手法の導入と確立は、リスクからの解放を銀行にもたらしたのだろうか。あるいはもたらしていないのだろうか。まさにその点を小稿は問題にするものである。

## 2. マーケット・リスク管理の標準化

### Standardization of Market Risk Management

すでに述べたように銀行のマーケット・リスク管理体制は、1990年代後半に主要行では標準化された。つまりほぼ同じ内容のものが整備されたと考えられる。実はバーゼルマーケット・リスクの議論と平行して国内で進展したひとつの点は、国内の金融機関におけるマーケット・リスク管理体制の整備であった。この整備が、銀行による債券投資にリスク管理面でのお墨付きを与えた面は否めない。しかし後述するように管理手法の均一化は、国債暴落のリスクを形式的には高めたのではない。

ところでこの整備は必ずしも明示的なルールによらないで誘導された(表4)。具体的にはアンケート調査や検査マニュアルの項目の検討過程で、

債券投資におけるマーケット・リスク管理

表4 リスク管理体制整備への誘導

主要銀行・証券会社へのBIS/IOSCOの調査	1993/96	G10 諸国の主要金融機関に対して毎年リスク管理体制が調査され結果が公表された。
トレーディング勘定への時価会計導入	1997年度	トレーディング勘定のマーケット・リスクが表面化するようになった。
早期是正措置の導入 金融監督庁の発足	1998年度	自己資本比率規制が金融機関の監督と明示的に結び付けられた。
オフサイトモニタリング (現場外監視)の運用開始	1999/6	電子媒体によるリスク関連情報の報告徴求制度 報告計数には各行の内部システムにより算出される VaR などが含まれていた。
金融検査マニュアル	1999/7	金融機関をグローバルディーラー型、対顧客ディーラー型、限定的なエンドユーザー型の3類型に分けて適切なリスク管理態勢の確立を求めた。
金融商品時価会計の導入	2000年度	バンキング勘定の市場リスクが表面化しやすくなった。ヘッジ会計を利用するには高度なリスク管理態勢が必要になった。外貨建て会計処理基準が決算時レートになった。自己資本比率計算式が分母の有価証券の評価が時価になるなど変更された。
市場関連リスク検査における内部モデル等に係るマニュアル	2000/5	内部モデルの整備の基準が明示された。

何が検査項目に上がる可能性があるかを金融機関に対し繰り返し問いかけ、またその調査結果を公表することで、金融機関側は自ずとリスク管理体制の整備を迫られたのではないかと考えられる。金融機関に対し、これらの項目を整備していることがいずれは監督機関の検査を合格する条件になることを示唆することで早期の体制整備を促したといえよう。

ではその作業はいつごろから始まったのだろうか。振り返ると BIS におけるマーケット・リスクについての議論は 1993 年頃から表面化した。

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

1993年4月にパーゼル銀行監督委員会は「銀行の金利リスク測定フレームワークに関する提案」を公表し市中コメントを求めた。そして1993年度からBISはIOSCOと共同して、先進国の主要な金融機関に対しリスク管理体制のアンケート調査を始めた。

具体的な事例として、リスクの大きさを計量的に把握する体制について考えよう。そこで問題になるのはbpvとかVaRといった数値である(表5)。なおこれらの数値の概要は表5のとおりである。

表5 bpv と VaR

bpv=basis point value イールドカーブが10 basis point = 0.1% 変動した場合の資産・負債の現在価値の変化を測定する(10basis point value)。計算・金利リスク把握とも容易で分かりやすい。満期のある債券についてのみ適当なツール。イールドカーブが平行移動する、どちらかといえば現実には少ないケースに対応している。
--

VaR=value at risk 過去のデータをもとに、ポートフォリオの最大損失を統計確率的に計測する。価格変動リスクをモニターする高度な方法。あらゆる有価証券に適切なツールだが、流動性が高く信用リスクが低い国債にとくに適している。投資証券間の比較も容易でポートフォリオ全体についても計測できる。採用した過去データの限界は免れない。
---

この調査結果は公表されたから、各金融機関がリスク管理体制を整備する動機付けの一つになったのではないか。おそらくこのような調査によって、監督庁が、リスク管理体制を検査項目に入れることが金融機関側の視野に入り、調査項目に従ったリスク管理体制の「標準化」が急速に進んだのである(表6)。

このような調査を受ける中で大手行では時価を重視したマーケット・リスク管理の整備を1990年代に進めたと考えられる。そして地域金融機関でも、貸出の不振に伴う有価証券投資の増加や、2001年度から時価会計が全面的に使われるようになったことを契機に、bpv や VaR といったリスク指標の整備が進んでいる(cf. 日本銀行考査局(2001)73)。

債券投資におけるマーケット・リスク管理

なお BIS 規制で用いられる信用リスク評価法にも、マーケット・リスクにおけるのと同様の変化があった。1988 年当初の BIS 規制は、新 BIS 規制で標準的手法と呼ばれるようになった機械的なリスク評価法を強制するところから始まった。当初は同一の規制をあてはめることが国際的な競争条件の均等化であるとして、同一の規制の適用に大きな意義が与えられていた。しかしその後、統計確率的手法を用いたリスク管理の高度化がより大きな課題となり、2007 年に実施を予定している新 BIS 規制では、内部格付法という統計確率的手法の使用が選択可能として奨励されるようになった（表 2 と表 7 を参照）。

なおこのようなリスク管理の取り組みで先行する一部の大手欧米金融機関にとって、この政策転換は自らに有利なものであった。というのは内部格付による方が、必要とされる自己資本は小さくされたからである。BIS 規制の仕組みの中に、より高度なリスク管理手法への移行を誘導する仕組みが加わったことも間違いない。そして日本の金融機関は、このような手

表 6 日本の主要銀行における VaR 計測の進展について (BIS/IOSCO の共同調査)

調査年度	1994	1995	1996
調査対象行数	7	7	7
日々の VaR	3	6	7
VaR の最高値・最低値	1	5	6
VaR の平均値	1	6	5

資料：『金融』1995/12,89; 1996/12,64; 1997/12,57.

表 7 新 BIS 規制における内部格付法の登場

旧 BIS 規制 (バーゼル ) 1988 夏合意	
新 BIS 規制 (バーゼル ) 2004 夏合意	
標準的アプローチ (標準的手法)	内部格付けアプローチ (内部格付法)
standardized approach	internal ratings-based approach

資料：『金融』2004/9,18; 2004/10,12; 2004/11,9.

法の高度化に邁進してきたのである。

### 3. マーケット・リスク管理手法の展開

#### Development of Market Risk Management

このような流れの中で銀行内部のマーケット・リスクの管理手法も標準化され整備されてきた。ところで銀行界では、資産・負債の統合管理 (ALM: asset liability management) という考え方が、すでに BIS の議論に先立ってリスク管理手法として話題になっていた。その契機は、1985 年に開始された預金金利自由化だった。

預金金利の自由化を機に、多くの金融機関において、ALM が導入され、期間損益に着目した ALM (asset liability management) = 資産と負債の CF (cash flow) を一体として管理する財務手法が導入された。これは資産と負債のマチュアルティ・ギャップ (期間の差) がもたらす CF の不足というリスクに対応するものだった。

ところで日本において預金金利の自由化は 1985 年 10 月に大口定期預金金利の自由化から始まり、1994 年 10 月に完全自由化に到達した。日本における ALM に対する関心も 1985 年前後に始まり、1990 年以降のバブル経済崩壊後は不良債権の処理問題も重なって導入が広がった。

これは調達金利である預金金利の自由化により、資産・負債の CF のミスマッチの調整が大きな問題になったことを示している。これにはアメリカの S&L 問題と呼ばれる先例があった。日本よりも先に預金金利の自由化が進んだアメリカ (1970 年に大口 CD の金利自由化に始まり 1986 年には預金金利上限規制が全廃) では、S&L と呼ばれる小規模銀行が、短期調達と長期運用という資産・負債の CF のミスマッチがあるなかでの預金金利の上昇によって、1980 年代に入って相次いで経営破たんを起した。S&L は住宅金融に特化していたため、このミスマッチがとくに拡大したのである。アメリカではこの S&L の破綻を契機に日本より早い時期に ALM という

財務手法への関心が広がった。日本は1980年代後半以降、その議論を後追いしたのであった。

このALMで問題にされるマチュアルティ・ギャップ(表8)は、債券投資のリスク管理と重なる論点が多い。

表8 マチュアルティ・ギャップ

マチュアルティ・ギャップ(マチュアルティ・ラダー) 資産と負債それぞれのCFの差を次回の金利更改期もしくは残存期間ごとに把握し、金利変動の収益への影響を検討する。金利リスク管理のもっとも初歩的な手法。計算が容易。CFのインとアウトの差であるギャップがプラスであればポジティブ・ギャップ、マイナスはネガティブ・ギャップと呼ぶ*。
---

\* なおギャップとよく似た使い方をする言葉にキャリイがある。これは資金運用するときの調達コストと運用成果との差である。成果がコストを上回れば、ポジティブ・キャリイ、逆はネガティブ・キャリイである。

一つの問題は期間のマッチングだが、たとえば銀行の債券投資で「銀行は預金という短期の負債を抱えるため、5年債や2年債など比較的期間の短い債券を選ぶ傾向にある」(『日本経済新聞』2004/7/15 夕刊)という投資行動は、このマチュアルティ・ギャップの問題ともいえる。ALMのもう一つの問題はCFの大きさそのもののマッチングである。これも債券投資で問題にされるところである。この点、詳しくは後述するキャッシュフロー・マッチングの説明を読んでいただきたい。

このALMの議論にかぶさる形で、1990年代から2000年にかけて、リスク管理体制の標準化・整備の議論が行われたことになる。そこでマーケット・リスクの管理手法として急速に一般化したのは、VaRを使ったリスク管理というものである。その内容をつぎに見よう。

これはトレーディング部門に期初に配賦したリスク所要資本によりリスクリミットを設定し、VaRによりポジション管理をするというものである。つまり配賦された資本との対比で取り入れられるリスク上限を設定して、VaRの値がその上限に近付くとリスクを下げる(具体的には保有残高

を減らすとか平均残高期間を短くする)ようにポジションを管理するのである。ただこれをどこまで厳格にやるかについては、実は十分な原則は確立されていない (cf. 日本銀行考査局 (2001) 63)。とはいえ細かな異同はあるが大手行の間では、経営体力との比較で取り入れるリスク枠を設定するという姿勢は一般化したと考えられている。

もっとも地域金融機関の中には、市場リスクの解析が不十分なまま、収益確保のためハイリスクな仕組債投資を積極化したり、あるいは値下がりした株式を購入して簿価の引き下げを図ったり、収益確保に偏った投資行動を採っている例がなお少なくないとのことである (日本銀行考査局 (2002) 74)。このような一部の地域金融機関の行動は、リスク管理の必要性が十分理解されていないことを示すもので問題がある。

大手行にみられるようなリスク管理手法の標準化は、銀行の投資行動をある程度、類型化して説明することを可能にしている。そして仮にこのようなポジション管理が、各行で同様の基準で行われると、たとえば債券が大きく下落したとき、それが一斉の売り (債券相場の暴落) につながるというリスクがあることは認められる。売りが売りを呼ぶという状況も考えられる。小稿の最後で改めて述べるが、これがリスク管理の標準化そのものの、それは個々の銀行にとっては正しいあり方なのだが、社会全体としてはリスクを高めるといって懸念されている問題なのである。なお実際には初期条件の違いから、投資行動は均一化しないと考えられる。

#### 4. 債券投資戦略 (1) リスクに対し免疫化されたポートフォリオの構築 Bonds Strategy (1) Building Immunized Portfolio

つぎに金利変動に投資家が具体的にどう対応するかを見よう。

金利変動のリスクは債券については、クーポン収入が変動するリスクと債券価格が変動するリスクとに分けて考えることができる。

このリスクに対応する一つの方法は、リスクに対して免疫性のある、つ

まりどのような金利変動が生ずるにしてもリスクの表面化を避けることのできるポートフォリオを構築するというものである。しかしどのようにすればよいのか。

よく知られているのは現物保有のポジション（ロング・ポジション）に対して、売りポジション（ショート・ポジション）を持つことである。先物の売りという方法もあるし、レポ市場で借り入れて売却するという方法ある（cf. 白川（1999）76-77）。この場合、ロングとショートの損益はまさに相殺しあうことになる。これは現物保有自体が目的であれば、正しい投資戦略である。

ただ投資というのは、投資により CF が得ることがそもそも目的だという立場からすると、ただただ損失を避けるのではなく、つぎのような考え方がむしろ支持される。すなわちポートフォリオの CF のインとアウトがマッチングするようにポートフォリオを構築するということである。もしそれが可能であれば、中途の売却は考えなくてよくなるから金利の見通し（途中の評価損益の変動）に左右されない、ポートフォリオを構築することができる。

もともと ALM の議論で、資産と負債それぞれの CF のミスマッチ（＝マチュアリティ・ギャップ）の解消が大きな課題になっていた。このようなミスマッチをポートフォリオで解消することは、視点を変えてみれば、クーポンが支払われ、満期には償還されるという債券の特徴を活かした、金利変動リスクを回避する運用方法と言える。このような運用方法をキャッシュフロー・マッチング（cash flow matching）と呼んでいる。このようなキャッシュフロー・マッチングを施したポートフォリオは、目的に対応したポートフォリオ（dedicated portfolio）と呼ばれる。そしてこういったポートフォリオ構築をデディケーションともいう。

実際には CF のマッチングの条件にあった債券の確保は容易でないために CF の確保を優先すると余分な CF の手当て（コスト）が必要になる。

すでに述べたところから伺えるようにこのようなポートフォリオ構築のコストの高さは小さくない。そこで条件をゆるめて一時的な不足金の発生を認めて、不足額は一時的借入で補うものもある（シンメトリック・キャッシュフロー・マッチング）。

もう一つよく似ているが別の考え方は、イミュニゼーションと呼ばれるポートフォリオ構築方法である。

ここで使うのはマコーレーのデュレーションという数値 ( $D_m$ ) である。この数値は、債券の将来の CF にその CF の発生時点での保有年数を加重し、それを割引現在価値に直した数値の合計を債券の現在価値 (= 投資額) で割って求める。これは途中の CF の複利運用を考慮した上での投資回収期間 (年数) である。 $D_m$  は利息の再投資分によって資産価値の減少が補われることを計算に入れた上での投資回収期間である。

イミュニゼーションとは、ポートフォリオの保有期間がその  $D_m$  と一致するようにポートフォリオを構築すること、つまり保有期間と投資回収期間を一致させることでポートフォリオを金利変動から免疫化する (immunize) という投資戦略を指している。ただし金利変動によってデュレーションの値も変動するので、ポートフォリオの入れ替えは厳密に言えば金利変動のつど必要になり、そのコストは少なくない。

以上のような価格変動リスクから免疫化されたポートフォリオは、理屈上は構築可能だが、それを厳格にやると相当にコストが必要で、きわめて収益が低くなる可能性も否定できない。このようなデディケーションやイミュニゼーションのような戦略が投資戦略として、近年注目されている。それは年金のように資産の長期保全を重視し将来の CF の流出を予想できる運用者が、資金運用の担い手として社会的に存在が大きくなっていることが背景であろう。ただここで議論している銀行の投資戦略としてこれらの戦略は疑問がある。というのは、銀行は年金に比べると資産運用のタイムスパンがかなり短いし、また大手行については資産運用規模がかなり大

きいという問題があるからである。

## 5. 債券投資戦略(2) リスクという収益機会の活用 Bonds Strategy (2) How to Make a Profit from Market Risk

運用では、リスクからの免疫を考えるだけでなく、リスクを収益機会として活かすという観点も重要である。ここで想起したいのは、金利変動では常に損失と利得が同時に現れるということである。つまり金利変動というマーケット・リスクと収益機会とは裏腹になっているということ(表9)である。

実はポートフォリオが大きくなるとリスクヘッジのむつかしさが増すことが知られている。取引コスト、タイミングコスト、インパクトコスト、市場の流動性、意思決定のラグ(遅れ)などの困難が増すからである。大きな資金を運用することで、分散投資が可能になりますよという教科書的なお話と現実には違いがあるということであろう。だからこそポートフォリオが大きくなると、リスクをある程度とって(金利リスクのシナリオを描いて)、リスクを収益の機会として活かすことが不可欠になるのだと考えられる。

ここではこうしたリスクを収益機会として活かすアプローチを概説する。

まず株式投資の場合と同様に債券投資についても、積極的(active)運用と受動的(passive)運用の区別がある。

受動的運用の極端な形は単なる長期保有、買い持ち(buy and hold)である。なお買い持ちに対比される言葉は入れ替え(swapping)である。入れ替

表9 金利変動のリスク機会と収益機会

金利の上昇	新規債券のクーポン上昇 収益機会	既発債券の価格減少 損失機会
金利の下落	新規債券のクーポン下落 損失機会	既発債券の価格上昇 収益機会

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

えはポートフォリオ全体のバランスを再構築するという意味でリバランスということもある。

受動的運用は一定のルールにしたがったポートフォリオを一度作るとあとは市場に身を任せると理解されているかもしれない。確かに頻繁に入れ替えをしないという点で運用コスト面が安い特徴があるが、だからといって必要に応じた入れ替え買いを排除しているわけではない。

受動的運用の例（表 10）をみると明らかなように、運用のパターンを維持するためには、かなりの頻度での入れ替え買いが受動的運用でも必要なのである。

他方、積極的運用は金利変動予測に基づいた、収益の拡大のための細かな操作を前提にしているが、これも積極的運用だからといって、入れ替えに伴うコストの大きさを無視して機械的に入れ替えをするわけではない。入れ替えのコストが大きければ入れ替えを断念することも選択肢のうちで

表 10 受動的運用の例

名 称	予定する入れ替え操作	特 性
ラダー	あらゆる年限物に均等に投資する。償還がきたら最長期物に再投資する。	流動性・収益性のバランスが取れている。金利の予測が変わったときに、ほとんどを入れ替える必要がある。
バーベル（ダンベル）	短期物と長期物に集中投資。短期物は償還がきたら短期物のなかの相対的最長期物に再投資。長期物は一定時間後売却し最長期物に再投資。	流動性・収益性のバランスが取れている。金利の予測が変わったとき、およそ半分を入れ替えれば済む。
インデックス	インデックスと同等の成果を上げるようにリバランスしてゆく。	効率的市場仮説のもとではインデックスを上回る成果をあげることは容易でない。

ある。

積極的運用について、ここでは金利変動の見通しに応じて、ポートフォリオを積極的に組み替える二つの手法を取り上げたい。一つがダイナミック・バーベル(表11)そしてもう一つがこれから詳説するデュレーション・コントロールである。この二つの手法はともに、利率に対する債券の価格変動の大きさ(感応度)が、償還までの期間が長い債券ほど大きいという特性を利用している。

ダイナミック・バーベルの内容は表11に見られるとおりだが、デュレーション・コントロールの方は、この感応度の大きさがデュレーションという数値で計測できるということを利用するものである。

ここで使うのは修正デュレーションという数値である。これは、マコーレーのデュレーション(Dm)を $1+(r/100)$ で除した数値で、金利の変動に対する債券の価格変動の測度に使われる。「利回り1%の変化に対する債券価格の%での変化」と定義される。この定義から分かるように修正デュレーションは金利変動に伴う債券価格の感応度、つまりは価格変動リスクの大きさを示している。低クーポンや償還期限の長い債券ほど修正デュレーションは大きい。

デュレーションは固定した変化しない値ではなく、金利変動によってもポートフォリオの内容の変化によっても、変動する。そこでポートフォリオの内容を変化させてデュレーション値をコントロールとすることで、資産価格の損失を減らし、資産価格の増加を拡大することが可能になる。

たとえば金利の上昇が予測されるとする。このときポートフォリオのデ

表11 積極的運用の例：ダイナミック・バーベル

金利低下予想	短期物を減らして長期物を増やす。長期物の方が値上がりしやすい。金利が低下するもとは流動性需要低い。
金利上昇予想	短期物を増やして長期物を減らす。短期物の方が根下がりしにくい。金利が上昇するもとは流動性需要高い。

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

デュレーションの値を下げることは金利上昇による資産価値の低下を小さくする操作になる。具体的には、現物債のレベルでは、クーポンの高いものや満期まで短い債券に入れ替えるということだが、現物債の入れ替えに困難があれば、たとえば債券先物の売りを立てるということでもいい。

逆に金利の低下が予測されるときは、デュレーションの値を上げて、金利低下による資産価値の上昇効果をより多く獲得する操作になる。具体的には、現物債ではクーポンの低い物や満期までの期間の長い債券に乗り換え、債券先物では買いを立てるという操作になる。

このような投資戦略はデュレーション・コントロールと呼ばれ、ダイナミック・バーベル同様、積極的運用方法の一つに分類されている。

最後にスワップやオプションなど金融派生商品を使って、金利変動を収益機会として利用することを考えておこう。

たとえば金利スワップ (plain vanilla interest rate swap) である。金利スワップを使えばそもそも固定利付債券の固定利付 CF を変動利付 CF にスワップして、固定利付債が固定利付であるがゆえのリスクを軽減することができる。発行者についても運用者についても固定利付 CF を変動利付 CF に変換することができる。これはリスクヘッジである。

しかしスワップの効用はこのようなヘッジ手段にとどまらない。表 12

表 12 スワップによる投資家の収益の増加  
(金利上昇を予想 固定 5% FR + 0.25%)

固定 5%		固定 4.75%	
債券	投資家	スワップ相手方	
		変動 (FR)	

表 13 スワップによる調達者のコスト削減  
(金利低下を予想 固定 4.75% FR - 0.25%)

固定 4.75%		変動 (FR)	
投資家	資金調達者	スワップ相手方	
		固定 5%	

債券投資におけるマーケット・リスク管理

や表 13 に見られるように信用リスクの格差を利用して、固定か変動かの金利の性格を変えた上で、債券保有者であれば収益率の上乗せを、また債券発行者であれば、調達コストの削減を目指すことにも用いることができる。

改めて言うまでもないが、この場合、保有者が固定金利から変動金利への変換を望むのは、金利が今後上昇するという見通しをもっているからであるし、発行者が固定金利から変動金利への変換を望むのは、金利が今後低下するという見通し（シナリオ）をもっているからである（表 14）。

他方、オプションを使えば表 15 にみるように、価格変動の今後の様々な見通しに応じて、収益を拡大する様々な戦略が可能である。

もちろんスワップにしてもオプションにしても、これらの戦略の当否は

表 14 発行者と投資家の金利タイプ選好の違い

金利の見通し	債券発行者	投資家
金利上昇	固定金利	変動金利
金利低下	変動金利	固定金利

表 15 価格変動の見通しとオプション戦略例

価格変動の見通し	戦略例	狙い
まず大きな変動はないがわずかに上がる。	カバードコール＝債券の買い 持ち＋コールオプションの売り	コールを売って利益の かさ上げ。
価格変動大きい。上昇 見込むが下落もありか。	プロテクティブプット＝債券 の買い持ち＋プットオプション の買い	相場の上昇に期待。下落 にはプットオプションで 対処。
相場がともかく大きく 変動する。	ロングストラドル＝コールの 買い＋プットの買い	大きく上昇が大きく下落 のいずれでも儲ける。
相場の変動小さい。	ショートストラドル＝コール の売り＋プット売り	価格変動が小さいことは 確実。オプション代は儲 け。

まずこれらの金利変動の見通し(シナリオ)が正しければということに依存している。またこれらを使った投資戦略は、互いに排他的的ではなくて様々な組み合わせを許すものである。

むすび なにが懸念されているのか

Conclusion: What Are They Worried about?

以上のように投資戦略だけを見ていると、銀行は債券投資において価格変動にさらされるといっても、そのリスクに免疫力をつけることは不可能でないように見えるし、加えて収益を上げることも十分可能に見える。しかし実際には懸念材料がある。

まず銀行の資産運用は年金に比べるとタイムスパンは短い。また大手行についてはあまりにも資産規模が大きい。このような点から、銀行がリスク回避だけを考えたポートフォリオ構築することには限界があるのではないかということである。

また実際にすでに国債投資で銀行が抱えているリスクはかなり大きくなっており、投資戦略を考えるより前に国債への投資水準自体の引き下げが必要だという議論が繰り返されている。

格付け会社のスタンダード・アンド・プアーズは、10年物国債の金利が1%上がった場合、2004年3月期の業務純益について、大手行ではその半分の2兆1000億円、長期国債の保有の多い地方銀行ではその1年分の1兆5000億円の損失が発生すると予測した(『日本経済新聞』2004/7/3, 1; 『朝日新聞』2004/7/26, 5; 『産経新聞』(根本直子稿)2004/7/23)。

どの程度の想定損失が過大なリスクかは議論が分かれようが、白川浩道氏は、民間金融機関はすでに「制御不可能と言えるような水準の金利リスクを抱え込んでしまっている」という。白川氏の試算は次のとおり。「国内銀行は、約200兆円の有価証券投資を行っているが、そのうち110兆円程度が国債である。仮に、国債価格が平均して10%程度下落(長期金利で

みた場合、金利が1%程度上昇)すると、10兆円以上のキャピタルロスが生じる。これは、「総資本の40%以上に相当する規模」だという(『エコノミスト』2004/10/26,87)。

参考になる数値を挙げているのは根本直子氏で、「アメリカの銀行の多くは、金利1%の上昇によって生ずる損失を当期利益の20%以内に抑制している」という(『金融財政事情』2004/6/28,42)。この数値を利用して単純に計算すると、大手行で現在水準の4割まで、地方銀行では2割にまで国債投資の水準を引き下げの必要がある。

また国債市場で銀行があまりに大きな存在になっているという問題もある。すなわち国債の民間保有が銀行に偏っている状況でその銀行が国債保有を減らせば、市場に大きな影響が生ずる。下手をするとその行為自体が、さらなる相場暴落の引き金になりかねないということである。

国債の売りは、銀行が引き金を引かないときにも起こりうる。ただ国債市場の構成が理論に想定される市場とは異なって特定の投資家、つまり銀行に保有が偏っていると、そしてその投資家が、リスク管理とおなじように運用していると、売りが売りを呼ぶというリスクが懸念される。

「『バリュウ・アット・リスク』というリスク管理手法で債券の保有残高や過去1年間の金利変動率をもとに、通常は今後1ヶ月の間に一定の確率で発生する最大損失額を推定する。許容できる損失額(リスク・リミット)をあらかじめ決め、推定損失額が評価益と合わせてもリミットを越えれば、機械的に保有残高を落とさざるを得ない」(『朝日新聞』2003/8/29,10)

問題はそうした行動を採る銀行が、市場で大きなシェアを占めていることにある。

「国債は財政融資資金、郵便貯金、簡易生命保険、公的年金と日銀を合わせると5割以上を公的部門が保有しているうえ、民間でも銀行の割合が多いなど、投資家層の偏りが指摘されています。国債保有が特定の投資家で占められていれば、その投資家の売買動向によって市場が不安定な状況

に陥りやすいリスクにさらされます。」(『日本経済新聞』2004/7/15 夕刊, 9)

先ほども述べたように、投資家(銀行)の行動が均質的であることは問題である。とくにここで問題にしたいのは、銀行のリスク管理が各行横並びになっていることである。そしてすでにみたようにこうした均質的なリスク管理を監督当局は誘導したのであった。個々の銀行にとっては正しいリスク管理であっても、それが投資行動と結びついたとき、売りが売りを呼ぶリスクは可能性としては否定できない。そしてその銀行が市場で占めるシェアは大きいのである。

「保有者構造に偏りのある市場では、保有者の相場観やリスク管理手法、投資対象となる国債の年限などのバラツキが小さくなるため、多様な投資家が存在する市場に比べ、局面によっては相場が一方に大きく振れてしまいやすくなる。2003年夏の国債相場の下落局面では、債券ポートフォリオに占める国債のウェイトが高く、市場でのプレゼンスが大きい金融機関が同じようなリスク管理手法を採用していたことが、相場下落を増幅したとの指摘も多く聞かれた。」(日本銀行金融市場局(2004)107)

「国債の保有者の比率は銀行が約2割で、市場最大のプレイヤーだ。『市場参加者が銀行などに偏り、それらが金利の変化に同様な一方的な動きに流れる恐れがある』と東短リサーチの加藤出チーフエコノミストはみる。銀行のほとんどは、一定の損失が出れば自動的に売るといったルールを設けて国債を管理しており、一挙に売りが増加する可能性がある。」(『朝日新聞』2004/7/26, 5)

このような状況で金利が上昇を始めると、売りが売りを呼び、想定を外れた大きな下落(大幅な金利上昇)が生ずることが懸念されているのである。この懸念が現実になることはいかにすれば防止できるか。この面からも銀行の国債保有シェアを下げるべきではないかという議論が強まるのである。しかしその国債を誰が買い取るというのだろうか。

対策として日本銀行に民間銀行保有の国債の保有肩代わりを求める声が

ある(例:『エコノミスト』2004/9/21, 89)。日本銀行の国債政策はここでの主題ではないので肩代わりの是非についてここでは論じないが、少なくとも民間銀行が批判の多い国債投資水準を剥落させる間、金利の急騰を避けることがその金融政策の優先課題だとは言えるのではないか。

#### 参考文献 REFERENCES

新聞雑誌記事(刊行日付順)

- 大川昌利「パーゼル銀行監督委員会による改訂マーケット・リスク規制案について」『金融』1995/5, 29-35.
- パーゼル銀行監督委員会「オフバランス商品に係る将来の潜在的なエクスポージャーの役割」(1995/4)『金融』1995/5, 58-62.
- パーゼル銀行監督委員会「マーケット・リスクを対象とするためにパーゼル合意の追補を発出する提案(市中協議提案)」(1995/4)『金融』1995/5, 63-67.
- 石川欽也「金融機関のデリバティブ取引の情報開示についての概要について」『金融』1995/6, 28-33.
- 重清安雄「デリバティブ取引の現状と課題」『金融』1995/8, 42-51.
- 全国銀行協会「デリバティブ取引についての銀行界の考え方」『金融』1995/8, 52-61.
- パーゼル銀行監督委員会「マーケット・リスク規制の決定について(プレスステートメントとコミュニケ)」(1995/12/12)『日本銀行調査月報』1996/2, 59-63.
- 内藤純一「金融システム安定化のための諸施策の概要」『金融』1996/2, 4-9.
- 金融制度調査会答申「金融システムの安定化のための諸施策」(1995/12/22)『金融』1996/2, 10-19.
- 金融検査・監督等に関する委員会「今後の金融検査・監督等のあり方と具体的改善策について」(1995/12/26)『金融』1996/2, 20-23.
- 無署名「パーゼル銀行監督委員会、自己資本比率規制へのマーケット・リスク規制追加を決定」『金融』1996/2, 77-79.
- 大川昌利・坂巻和弘「パーゼル銀行監督委員会によるマーケット・リスク規制の最終決定について」『金融』1996/3, 4-9.
- パーゼル銀行監督委員会「マーケット・リスクを対象とするための自己資本合意の改定の概要」(1996/1/10)『金融』1996/3, 10-13.
- 無署名「金制金融機能活性化委員会、時価会計の導入を決定」『金融』1996/3,

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

56.

- 三上寿雄「時価評価の効用と課題 投資意思決定情報としての有用性を考える」『金融財政事情』1996/10/7, 14-17.
- 守谷泰「市場リスクと信用リスクの統合管理が求められている」『金融財政事情』1996/10/21, 14-17.
- バーゼル銀行監督委員会「マーケット・リスク規制における内部モデル・アプローチの一部定量基準の確認等について」(1996/12/10)『金融』1997/1, 90-92.
- バーゼル銀行監督委員会「金利リスクの管理のための諸原則(市中協議用)」(1997/1/22)『金融』1997/3, 133-134.
- 無署名「全銀協, トレーディング勘定における時価会計に関する指針をまとめる」『金融』1997/4, 89-91.
- 辻松雄「銀行のトレーディング勘定への時価会計の導入について」『金融』1997/5, 14-30.
- 全国銀行協会「銀行のトレーディング勘定における自己勘定に関する指針」(1997/3/4)『金融』1997/5, 31-34.
- スコット・ブライアント「目前に迫った市場リスク規制への対応に苦慮する邦銀」『金融財政事情』1997/9/15, 34-35.
- バーゼル銀行監督委員会「金利リスクの管理のための諸原則(最終版)」(1997/9/19)『金融』1997/10, 47-49, 94-97.
- 無署名「バーゼル銀行監督委員会, 金利リスクの管理のための諸原則を公表」(1997/9/19)『金融』1997/10, 94-97.
- 無署名「バーゼル銀行監督委員会, 内部モデルを利用した個別リスクの計測方法の変更を発表」(1997/9/19)『金融』1997/10, 97-101.
- 白川方明「日本の国債市場の機能向上に向けて」『日本銀行調査月報』1999/6, 67-94.
- 霧万次郎「銀行の債券投資は危険水域にとどまっている」『金融財政事情』2000/9/11, 30-35.
- 霧万次郎「長期の公社債運用には大きなリスクが潜む」『金融財政事情』2001/5/21, 14-17.
- 山本真司・高田秀夫「有価証券に依存した運用はもはや限界に」『金融財政事情』2001/5/21, 18-22.
- 武田伸一「金利上昇リスクを回避しつつ収益確保を図る手段は存在するか」『金融財政事情』2001/5/21, 24-27.
- 日本銀行考査局「金融機関における統合的なリスク管理」『日本銀行調査月報』2001/6, 51-67.

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

- 日本銀行検査局「本邦金融機関による経営課題への対応状況」『日本銀行調査月報』2002/4, 59-92.
- 竹田陽介・矢嶋康次「日本国債 (JGB) マーケットとゼロ金利政策」『ニッセイ基礎研究所報』23, 2002, 33-60.
- 東京三菱銀行資金証券部「日銀と政府の新しいアコードについて～戦後米英の事例検証～」『Focus on the Markets』41, 2002/8/6, 1-9.
- 永井敏彦「米国住宅金融証券化の概要 リスク負担の分散と管理」『農林金融』2003/2, 44-57.
- 中島将隆「拡大する国債市場の危機」『証券経済研究』41, 2003/3, 39-67.
- 無署名「リスク知らず債券市場 安心感、買い手殺到」『朝日新聞』2003/6/14, 11.
- 大槻奈那「銀行の国債大量保有リスクを試算する」『エコノミスト』2003/7/22, 42-43.
- 無署名「長期金利不安定さ続く 銀行リスク管理横並び」『朝日新聞』2003/8/29, 10.
- 無署名「長期金利上昇が国債を直撃 株高で相殺できない地銀に悪影響も」『金融ビジネス』2003/9, 50-51.
- 加藤宗雄「金利先物、ブロック取引台頭」『日経金融新聞』2003/11/12, 2.
- 宮尾龍蔵「銀行 国債保有増でリスク」『日本経済新聞』2003/12/26, 25.
- 井澤裕司・片山育弘「都市銀行の資産選択行動」『立命館大学ファイナンス研究センター - リサーチペーパー』03015 (2003) <http://www.finance.ritsumei.ac.jp/rp/03015.pdf>
- 無署名「保有意欲 薄らぐ銀行」『日本経済新聞』2004/2/5, 5.
- 無署名「銀行の国債保有 最高に 民間に資金流れず」『日本経済新聞』2004/2/15, 3.
- 東京三菱銀行資金証券部「VaR 相場について」『Focus on the Markets』71, 2004/4/30, 1-18.
- 日本銀行金融市場局「国債市場と日本銀行」『日本銀行調査月報』2004/5, 103-128.
- 無署名「企業融資 低迷続く 銀行「国債依存」鮮明に」『朝日新聞』2004/5/15, 11.
- 無署名「金利上昇に備え 銀行、国債偏重見直し」『日本経済新聞』2004/5/19, 7.
- 日本銀行企画室「日本銀行の対政府取引について」『日本銀行調査月報』2004/6, 83-90.

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

- 無署名「スクープ 日銀が動き出した 国債大暴落」『週刊現代』2004/6/5, 28-31.
- 根本直子「長期金利上昇で無視できない国債保有のリスク」『金融財政事情』2004/6/28, 38-43.
- 無署名「銀行の国債保有 100 兆円」『日本経済新聞』2004/7/3, 1.
- 無署名「銀行、カネ余りで積極購入」『日本経済新聞』2004/7/15 夕刊, 9.
- 根本直子「けいざい論点 長期金利上昇 金融機関は国債依存見直しを」『産経新聞』2004/7/23 (<http://sankei.co.jp/advertising/toshin/spe0407/ronten-040723.html>)
- 海東英雄「銀行の国債保有残高 108 兆円 高まる金利リスク」『朝日新聞』2004/7/26, 5.
- 白川浩道「銀行も個人も国債は買わない 結局、日銀が買うしかない」『エコノミスト』2004/9/21, 88-89.
- 白川浩道「長期金利上昇のリスク 郵貯が国債管理政策から開放される日」『エコノミスト』2004/10/26, 87-88.
- 椎名康・三輪純平「新 BIS 規制案と銀行リスク管理」『金融』2004/9, 18-25; 2004/10, 10-18; 2004/11, 9-17; 2004/12, 10-21; 2005/1, 13-20.
- 安井肇「地銀のリスク管理態勢分析 六割以上が高度化準備を進める」『金融財政事情』2005/1/3, 44-53.
- 神津多可思「統合リスク管理の基本的な考え方と体制整備の現状 重要性増す地域金融機関の金利リスク管理」『金融財政事情』2005/1/3, 54-57.

### 図書（刊行日付順）

- 横山昭雄監修『金融機関のリスク管理と自己資本』有斐閣, 1989.
- 池尾和人『銀行リスクと規制の経済学』東洋経済新報社, 1990.
- 太田八十雄『債券の運用戦略 基本と実際』東洋経済新報社, 1995.
- 加野忠『金融再編』文藝春秋, 1999.
- ゴールドマン・サックス/ウォーバ-グ・ディロン・リード『総解説・金融リスクマネジメント』日本経済新聞社, 1999.
- 井村進哉『現代アメリカの住宅金融システム』東京大学出版会, 2002.
- 統合リスク管理研究会『銀行員のための統合リスク管理入門』金融財政事情研究会, 2002.
- 久保田博幸『日本国債は危なくない』文藝春秋, 2002.
- 小泉保彦『SE のための金融入門』金融財政事情研究会, 2003.
- 茂木哲也『債券投資・発行の会計と税務』中央経済社, 2003.

## 債券投資におけるマーケット・リスク管理

太田智之編著『新・債券運用と投資戦略改定版』金融財政事情研究会，2003．

米澤康博監修『年金運用と債券投資戦略』東洋経済新報社，2003．

### 図書（英文）

Esme Faerber, *Fundamentals of the Bond Market*, McGraw-Hill, 2001.

Gordon J. Alexander and others, *Fundamentals of Investments*, Prentice Hall, 2001.

Tamara Mast Henderson, *Fixed Income Strategy*, Wiley, 2003.

Patrick Cusatis & Martin Thomas, *Hedging Instruments & Risk Management*, McGraw-Hill, 2005.

Hiroshi Fukumitsu is a professor of financial management at Seijo University, Tokyo. This paper explains the super-easy money policy by BOJ as one of the reasons concerning the increase of national bonds investment by banks. It also tries to describe the spreading anxiety that selling bonds by banks in accordance with risk management rules automatically may cause the sudden fall of bonds price. It extracts out the possible glut-risk in national bonds market from market risk management itself. E-mail: fukumitu@seijo.ac.jp

（小稿は平成 17 年度長期国内研修における研究成果の一部である。）