

負債指向のリタイアメント・プランニング

目次

- I. まえがき
- II. 行動ポートフォリオ理論と平均分散理論
- III. リタイアメント・プランニングの特色
- IV. 負債指向プランニング
- V. 企業年金マネジメントへの応用
- VI. まとめ

投資企画部 主任参事役 角田 康夫

I. まえがき

『調査情報 2005/11(No.294)』に掲載された拙稿「アクティブ運用の復権」で紹介した行動ポートフォリオ理論をリタイアメント・プランニングに応用する試みを紹介する。本誌の主旨からすると、リタイアメント・プランニングではなく年金運用で応用を試みるのが本来は望ましいと思われる。しかし、年金運用では負債の推計等いろいろと制約が多いために、まず個人のリタイアメント・プランニングでの応用を検討することにした。

ここで紹介するアセット・アロケーション手法は行動ポートフォリオ理論の二極ポートフォリオの考え方に基づくものである。つまり、まず安心部分を固めてから、収益追求部分を考えるという方法である。こういうものはネーミングが重要であるから、ちょっと気を入れて考えてみた結果、負債指向プランニング(Liability-Driven Planning 略してLDP)と呼ぶことにした。LDPは退職後の生活設計を効果的に支援するとともに、心の会計という認知上のバイアスを前向きに利用し、目的別に資金を区分しリスクを管理することで、リスクに対する漠然とした不安を和らげ、思考上の負担も減らすことを目的としたものである。ところで、こう説明すると「ああまた行動ファイナンスか」と思われる方もいるかもしれないが、驚くべきことに、LDPの理論的根拠は現代投資理論(MPT)のCAPMおよびトービンの分離定理に求めることができるのである。

また、私事で恐縮だが、筆者も団塊の世代に該当するので、リタイアメント・プランニングが次第に他人事ではなくなってきたのも、LDP考案の大いなる動機である。これまで自分の仕事として年金制度や機関投資家のアセット・アロケーションには大きな関心を抱いていた

ものの、紺屋の白袴というわけで、自分の生活に密接に関係するものとは見ていなかった。それがここに至って他人事とは言っていられなくなってきたというのが実情である。そこでいろいろ調べてみると、満足できる既存の手法やモデルがとても少ないことに気付いた。筆者も属する団塊の世代は人数が多いから、同じ感想を持っている人々も結構多いかもしれないので、そういう人たちの考え方の整理の役に立てば嬉しい。また、企業年金のアセット・アロケーション手法を考え直すヒントにもなると思うので、企業年金マネジメントへの応用にも触れることにしたい。

II. 行動ポートフォリオ理論と平均分散理論

思いのほか人気がある二極ポートフォリオ

シェフリンとスタットマンの行動ポートフォリオ理論は主観的確率と効用関数を新たに定義した本格的な理論であるが、その具体的なポートフォリオ構築方法は平均分散理論ほど明確になっていないのが難点である¹。ただ、その発想の元になった二極ポートフォリオは大変分かりやすく、また予想外に人気があることもわかってきた。前の拙稿でも具体的な例としてパッシブ・コア・アクティブ・サテライト戦略とリスク・バジェットティングを挙げたが、その他にも例が続々と見つかったのである。

近頃注目を集めているポータブル・アルファ戦略はコアにする資産とアクティブ運用する資産が異なるだけで、本質は先にあげたパッシブ・コア・アクティブ・サテライト戦略の延長線で考えることができるだろう。さらに、証券アナリストジャーナルの2005年12月号には新たな2つの例が発見できる。1つは年金資産を負債連動ポートフォリオ(matching portfolio)と収益追求ポートフォリオ(return portfolio)の2つに分けた管理を行うことで、ポートフォリオ全体で適切な期待リターンを維持しつつも、負債オーバーレイによりプラン全体のリスクを抑制しようとする戦略として言及されている²。欧州でみられるこの戦略は負

¹ Shefrin, H. and M. Statman, "Behavioral Portfolio Theory," *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 35,127-151, 2000.

² 末吉英範「年金負債を意識した投資戦略の進展」証券アナリストジャーナル、2005年12月。この企業年金の負債指向投資では、従来、証券・銀行等の金融機関が短期的なリスク管理に用いてきた派生商品を新たな利用対象として年金運用に取り入れる。金利SWAPを利用して負債と資産の金利感応度を近づける戦略とか、株式の暴落リスクを抑制するオプション戦略の導入などである。基本的には欧州における年金監督基準の厳格化に対応した短期的なリスク対策であり、本稿で検討するものとは目的がかなり異なるように思われる。

債指向投資(Liability-Driven Investment 略して LDI)と呼ばれており、本稿の負債指向プランニング(LDP)のネーミングはここから来ている。もう 1 つは債券投資に関するもので、これからの時代は、いままでの債券運用姿勢であるパッシブ化とキャリー選好(金利差収入を積み上げる)のうちキャリー追求部分(ブレット型ポートフォリオ)が、ALM によるリスク回避部分と積極的アルファリターン追求部分に二極化されていくリスク・バーベル時代になるという指摘である³。

平均分散法の問題点

ところで、現在のアセット・アロケーションの支配的パラダイムである平均分散理論に人々が満足しているのであれば、ここまで二極ポートフォリオが関心を集めることはないだろう。二極ポートフォリオの人気の 1 つの理由は平均分散理論のリスクの考え方が一面的に過ぎる点にあると思われる。債券ポートフォリオの満期構成からくるリスク、負債との金利感応度の違いに起因するリスク、株式市場の暴落リスクなどさまざまなリスクを、すべて期待リターンの標準偏差と相関係数という単一の尺度で管理しようとするから、無理が起きる。それでも推定が正しければまだ救われる余地はあるが、予測には推定誤差がつきものであり、リスクを十分にコントロールできるかどうか不安が残る⁴。後で詳しく述べるリタイアメント・プランニングのリスクとして長生きリスク等 6 つほどのリスクがあるが、極論すれば、平均分散法では 1 つのリスク測度でこれらすべてのリスクに対応しなくてはならないのである。

図表 1 は国内債券と他の資産の相関係数を期間を変えて測定したものである。このグラフに示されるように、負債に一番近い特性をもつ債券とキャッシュ以外の他の資産との相関は符号を含めてかなり不安定である。国内株式を例にとり相関ゼロを中立と考えると、国内株式の組入れは 85 年から 94 年までは債券に対してリスク(トラッキング・エラー)を減らしたが、95 年以降はリスクを増やす働きをしたことが分かる⁵。この例から分かるように、平均分散法では単に過去の実績を将来に外挿するだけでは不十分であり、よほどうまく将来を予

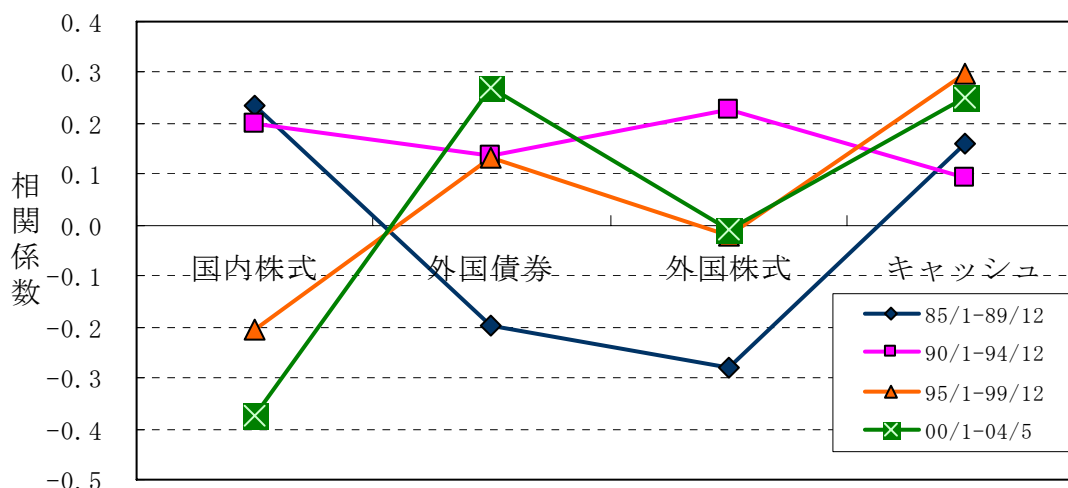
³ 平山賢一「国債管理政策と債券運用」証券アナリストジャーナル、2005 年 12 月

⁴ これは MPT や金融工学に共通する弊害であると思われる。たとえば、CAPM のベータ値は正しく将来のベータ値が推測できるのであれば優れたリスクの測度であるが、正しい推測方法は不明であり、その代用であるヒストリカル・ベータ値は将来のリスクを予測するには情けないほど頼りない。あるいはオプションの理論価格は源資産のボラティリティで決まるが、この将来のボラティリティを予測するのは簡単ではない等々。

⁵ 通常、リスクは相関が低いと分散効果で低減するが、トラッキング・エラーのような相対リスクはベンチマークとの相関が大きいほうが減少する。

測するのでなければ効果的なリスク管理にはつながらないのである。

図表 1：国内債券と他のアセットクラスの相関



攻めに向いている平均分散法

しかし、平均分散理論はまったく使い道がないかというところでもない。最適ポートフォリオを具体的に提示できるとともに、分散投資によるリスク低減効果を分かりやすく示すのは他の方法にはない特長である。さらに平均分散理論の対案としてここで提案する二極ポートフォリオは、認知上のバイアスである心の会計（フレーミング）を前向きに利用するものであるが、心の会計では相関(分散効果)を見落とす傾向があることが指摘されている。これは相関係数を1とみていることと同義であり、常にストレステストをしているようなものだから、リスク管理上は欠点とはいえない。しかし、分散投資によるリスク低減効果を積極的なリターン追求に振り向けたいときには足枷となってしまいうだろう。したがって、心の会計のこの欠点を補うためにも、平均分散法を収益追求ポートフォリオの最適配分および分散効果を確認するために利用するのがよいだろう。つまり、平均分散法はALMのような守りのリスク管理よりも、攻めのリスク管理に向いているのである。

Ⅲ. リタイアメント・プランニングの特色

リタイアメント・プランニングとライフ・プランニング

フィナンシャル・プランニングの分野では、勤労所得のある期間における資産形成設計をライフ・プランニング、退職後の生活資金設計をリタイアメント・プランニングと呼ぶ。ライフ・プランニングでは資産形成、リタイアメント・プランニングでは生活(つまり消費)に焦点が当たっていることが分かる。これはリスク管理上重要な相違点であり、資産形成は攻めの

視点でそのリスク管理は平均分散法、生活設計は守りの視点でそのリスク管理は ALM と二分できるだろう。実際に街で見かけるフィナンシャル・プランニングに関する本のアセット・アロケーション手法を調べてみるとこのことが確認でき、資産形成が目的であるウェルス・マネジメントなどは平均分散法が中心であり、リタイアメント・プランニングでは生活費に焦点を当てた原始的な ALM 型が主流である⁶。

リタイアメント・プランニングの4つの特色

次に、リタイアメント・プランニングの特色を主として企業年金制度と対比させて検討しよう。リタイアメント・プランニングの一般的な特色は次の4つである。

- 閉鎖的なシステム
- 主要リスクの免疫化
- 遺産というラスト・リゾート
- 負債の金利感応度はゼロ

リタイアメント・プランニングで想定するのは、基本的に収入と支出が固定された閉鎖的なシステムである。したがって計画の立案は比較的容易である。

退職後生活設計の最大のリスクである長生きリスクとインフレリスクに対して、リタイアメント・プランニングではこのリスクのかなりの部分を免疫化できる。免疫化、つまり債券の投資戦略でいうところのイミュニゼーションである。直感的にはキャッシュ・フロー・マッチングというほうが分かりやすいかもしれない。公的年金と企業年金の一部は終身年金であるとともに物価スライド制であるから、それぞれ長生きリスクとインフレリスクに対応しており、その部分は相殺することで負債と資産から除外することができる。これはこの2つのリスクを主として公的年金制度に転化することで可能になっている。

また、長生きリスクには遺産(居住用不動産等)というラスト・リゾートがある。いざというときは遺産として遺すことをやめて、それを取り崩して消費に充当すればよい(リバース・モーゲージなど)。企業年金のラスト・リゾートは母体企業である。

負債指向プランニングでは負債を一定である実質金利で割引くので、負債の金利感応度はゼロになる。そのため、資産と負債の金利感応度 GAP のリスクが通常の ALM や年金制度とは逆になる。この場合、インフレは大きなリスクとなるが、デフレは直接的にはリスクにな

⁶ 原始的とは単純に必要な負債額を保有資産(含む年金)でカバーできるかどうか焦点が絞られていて、将来価値と現在価値の区分やリスク認識が希薄であることを意味する。

⁷ 厳密に言えば、イミュニゼーションの別名はデュレーション・マッチングであり、キャッシュ・フロー・マッチングの別名はデディケーションである。

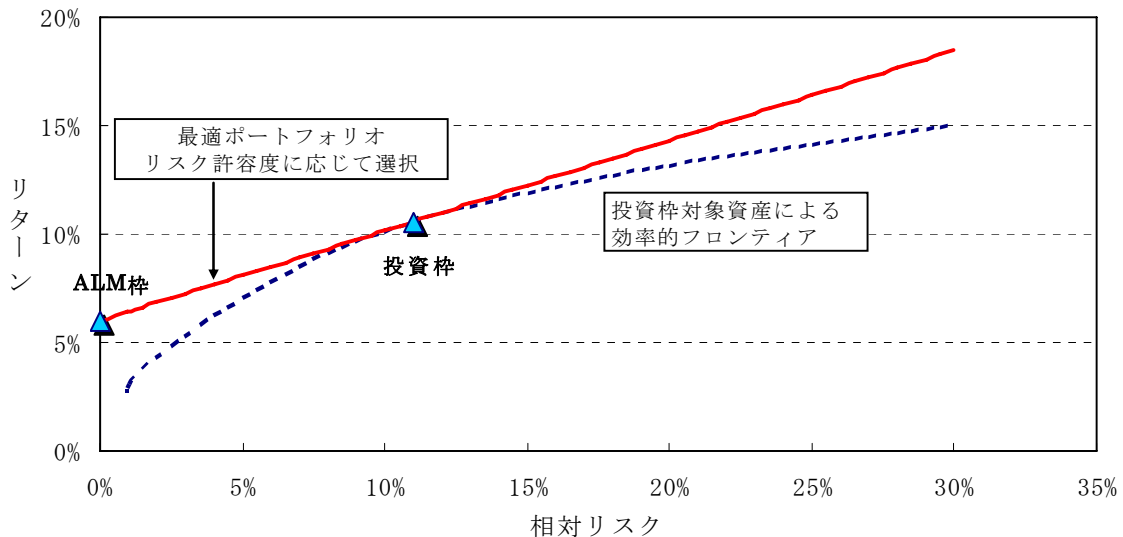
らない。これは従来からリタイアメント・プランニングでいわれていることと一致している。ところが一般的な企業年金では資産よりも負債のデュレーションのほうが長いため、資産時価から負債時価を引いたサープラスは金利低下時に減少する。ただし、これは給付額(想定する将来キャッシュフロー)が固定されている場合であり、インフレで給付額が変化する場合は企業年金であってもリタイアメント・プランニングと同様のことが起きる。

IV. 負債指向プランニング

負債指向プランニングの理論的背景

負債指向プランニングは当然ではあるが負債部分と資産部分で構成される。負債部分から免疫化できる部分を除いて検討対象を絞り込むこと、そして資産部分を負債連動ポートフォリオ(ALM 枠)と収益追求ポートフォリオ(投資枠)という二極ポートフォリオに分けることがこのモデルの核心である。しかも「まえがき」で触れたとおり、負債指向プランニングはCAPM とトービンの分離定理の変形として説明できるのである⁸。

図表 2 : LDPの理論的背景



CAPM の安全資産にあたるのは LDP では ALM 枠（主として債券）であり、効率的フロ

^{注8} 拙稿「負債を考慮した資産配分(TE アプローチ)」東洋信託銀行投資企画部編著『上級ポートフォリオ・マネジメント』p.75-79(金融財政事情研究会、1998年)の発展形と考えることができる。二極ポートフォリオをトービンの分離定理と関連付けるのは筆者オリジナルのアイデアである。また、ALM 枠が年金部分とヘッジ部分に分けられるのは多期間資産選択理論の含意とも重なり興味深い。

ンティアは投資枠対象資産（主として株式）のみで描く（ただし、縦軸はリターンだが横軸は厳密に言えば負債に対する相対リスクである）。そうすると図表2に示すとおり、ALM 枠から伸ばした直線が効率的フロンティアと接する点が投資枠ポートフォリオになり、ALM 枠とこの投資枠を結んだ直線上にリスク許容度に対応した最適ポートフォリオが存在する。これは、驚くべきことに、トービンの分離定理に形式上完全に合致しているのである。CAPM を理論的支柱としている投資家であっても実践での応用はせいぜいインデックス・ファンド止まりであり、アセット・アロケーションで安全資産と市場ポートフォリオを組み合わせる分離定理を実行している投資家は皆無といってよい。ところが LDP では CAPM と分離定理が現実に行き可能になるのだから、LDP は標準的ファイナンスと行動ファイナンス双方を理論的背景に持つと言ってもよいだろう。

なお、投資枠資産で構成される効率的フロンティアは理論的にはすべての投資家で同一とみなすことも可能である。しかし、ALM 枠の内容は投資家によって異なるはずだから、投資枠ポートフォリオ（図表2の投資枠）も投資家ごとに異なることになる。

1. 負債部分

リタイアメント・プランニングの負債を推定するには、毎月の必要生活費を決め、それを対象人員の平均余命で延長する。一般的には夫よりも妻の平均余命のほうが長いから、寡婦期間は二人のときの生活費の7割が必要になる、といった情報がリタイアメント・プランニングの本に書いてあるから、細かい点はそういう情報をもとに決めればよいだろう。また、海外旅行とか子供の結婚資金援助といった金額と支出時期がかなりの程度予測できる資金は、確定使途枠という別枠で管理することにしよう。

ここで一旦資産の方に移り、物価スライド制の終身年金(公的年金)の受取額を計算する。この部分は平均余命よりも長生きしたとしても、そして予想以上にインフレが亢進して負債が増加したとしても、それに連動して年金も増加するから、負債からそのまま控除する。これがすでに特色のところでも述べた主要リスクの免疫化である。後で詳しく紹介するモデルケースでは、夫婦2人の必要キャッシュ・フロー合計は103百万円であったが、この免疫化部分が67百万円あり、考慮すべき負債は残りの36百万円と大きく減少することになった。

ここでインフレ率と割引率を用いてこの残った負債部分の現在価値を求め、これを実質負債と呼ぶ。これは、結局、実質金利で割引くことを意味し、インフレ率と金利が連動していると考えれば、市場金利が変動しても実質金利は一定だから、現在価値は変化しない。モデルケースでは、インフレ率1%、割引率2%と仮定し、実質金利1%で36百万円を割引くので実質負債は32百万円となった。

2. 資産部分

資産部分に含まれるのは年金と金融資産と不動産などである。負債を免疫化できなかった年金は現在価値を求める必要があり、プランに組み入れる不動産等も時価評価する必要があるが少々煩わしいが、金融資産の現在価値を求めるのは時価を現在価値とすればよいから簡単である。資産全体から免疫化年金を除いた部分を実質資産と呼ぶことにしよう。

確定使途枠と残余枠

その他の資産としては確定使途枠と残余枠がある。負債のところで紹介した確定使途枠は支払い時期と用途がある程度確定している資金であって、子供の結婚資金援助や世界一周といった大規模な海外旅行などが該当するだろう。この資金は生活費中心である負債に含めたり投資枠で管理したりするよりも、別枠で管理するほうが思考の節約になる。残余枠は住宅と土地など遺産として残すことが多い資産で、当然これも資産部分に組み込んで計画を練ることはできるが、可能であれば計画全体のバッファ(緩衝部分)あるいはラスト・リゾートとして、計画外としておくほうがよい。

リターン GAP

負債を割引く想定割引率はかなり長い期間を想定するため、中長期的な平均をイメージすることが多く、目下の環境が低金利である場合は市場の長期金利よりも高くなるのが普通である。想定割引率よりも市場金利が低いということは、負債の現在価値よりも資産の現在価値(つまり金融商品の時価)のほうが高めに評価されることを意味し、債券投資だけでは予定利率ほど高い運用リターンは望めなくなる。このリスクは目下の企業年金が直面している最大のリスクとあってよく、ここではこのリスクをリターン GAP と呼ぶことにしよう。

このリターン GAP に対処するには、積立を厚くするという安全だがコストのかかる道と、株式運用などの高いリターンに期待するというリスクも相応に高い道がある。後者の道を選ぶ場合、カーネマン とトヴァスキーのプロスペクト理論が明らかにしているように、一般的に人は損失(市場金利が予定利率よりも低い)領域で賭けを選択する(株式等のリスク資産に多くを配分する)傾向があるから、そのことも考慮して判断すべきだろう⁹。

⁹ Kahneman, D., and A. Tversky, "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk," *Econometrica*, 47, 263-291.

プラン余裕度とプラン安定度

保険会社のソルベンシー・マージンに相当するプラン余裕度は、プランの全負債を全資産で賄えるかどうかを示す指標であり、実質負債に対する実質資産の比率で表す。これが1を下回るのであれば債務超過ということであり、必要生活費の減額を考えるか、あるいは少し働くなどして資産部分を増やすことを検討する必要がある。また、リターン GAP が大きければプラン余裕度が実体よりも高めに算出されるので、これが1であっても実質的には負債超過ということになってしまうから、割引率の設定はプラン余裕度の数字の信頼性を損なうことのないように慎重に行うべきだろう。

実質負債を ALM 枠でどの程度カバーできているかの指標がプラン安定度である。これは一般的にはリスク許容度に相当する。したがって、投資枠を増やすことでプラン安定度を下げると、パイを大きくできる(プラン余裕度を高められる)可能性は拡大するが、もちろん予定していた生活水準を維持できないというリスクも増加する。プラン安定度が高いのは ALM を重視していることになり現実寄り、そしてプラン安定度が低いのは投資重視であって将来寄りの選択である。この関係は企業年金の成熟度概念にそのまま当てはまる。

税に関しては、年金等の課税の繰延べ(税を負債に計上)と、一般資産の運用益への分離課税(投資リターンの低下)が考えられる。課税の時期や税率が異なることを考慮すべきであるが、簡便化のために、一律に負債の中に入れて考えることにする。したがって、ALM 枠および投資枠の投資対象のリターンはすべて税引き前で考える。

ALM 枠

ALM 枠は負債のキャッシュ・フローに対応したキャッシュ・フローを用意する負債連動のポートフォリオである。公的年金(国民年金、厚生年金、共済年金)、私的年金(企業年金、財形年金、個人年金)など、主として時価(資産価値)ではなく将来のキャッシュ・フローとして提示される資産と、確定利付の長期債券がその主要な資産となる。年金およびその類似商品はキャッシュ・フローの現在価値を求める必要があるが、年金の免疫化部分はそのまま負債のキャッシュ・フローと相殺するので、現在価値を求める必要はない。有期の確定年金は想定割引率で現在価値を求めるが、それとは逆に、現在価値をどのくらいの将来キャッシュ・フローに変換できるかは、一時払い個人年金をもとに試算できるだろう。

確定利付債券は年金以外ではこの ALM 枠の中核となる資産である。ただし、債券の複利最終利回りは想定割引率に近いものである必要があり、現時点の債券の利回りよりも想定割引率が高ければリターン GAP が生じる。確定利付債の他に REIT や分配型外債投資など、

リターンの源泉が主としてインカムである資産はこの ALM 枠の投資対象と考えられる。

負債指向プランニングでは予定した生活水準が保てないことをリスクと考える。つまり、必要生活費を充足できるはずの ALM 枠がその目的を果たせないというリスクであり、大袈裟に言えば生存リスクである。したがって一般的なリスク、つまり投資枠の株式が抱えるようなリスクが常にリスクであるとは限らず、株式市場が大暴落しても ALM 枠が影響を受けないのであればそれをリスクと考える必要はない。

この負債指向プランニングのような ALM を重視する運用が抱える一番大きな問題は既に説明したリターン GAP である。また、一般的にリスクをヘッジしようとする、ある程度はリターンを犠牲にしなければならない。流動資産を保有すればイールドカーブが逆イールドでない限りリターンは低下するし、変動利付債の金利も同時期の長期金利よりも若干低い(現在の個人向けでは 0.8%低い)。これらのリスクヘッジ策もリターン GAP を生み出すことになる。このリターン GAP を ALM 枠内で対処するのは難しく、これを補う役割は投資枠が担うことになる。

ALM 枠のリスク

次にリターン GAP 以外の ALM 枠が抱えるリスクを個別に列挙し、その対応策を考えることにしよう。

長生きリスク：平均余命よりも長生きするリスクである。終身年金は無リスクであり負債のかなりの部分を免疫化するから、例で示した通りこのリスクは想像するほど大きなものではない。このリスク対策としてはバッファー(緩衝部分)を用意するのがよく、一般的には居住用不動産がよいバッファーとなるから、可能であれば残余枠として計画から外しておくことが望ましい(文字通りラスト・リゾートである)。あとは、リターン GAP と同様に投資枠全体で対処していると考えればよいだろう。通常の年金制度では統計学の大数の法則を利用することでこのリスクを回避している。

インフレリスク：このプランでは負債に織り込み済みであり、割引率だけの単純なモデルよりも負債の現在価値は大きめに推定される。ただ推定が甘すぎるというリスクは依然残る。インフレは実質購買力の低下を意味し年金生活者には大きな脅威となるが、公的年金では物価スライド制がありこの調整が行われるためリスクを免疫化できる。そのため想像するほど大きなリスクではないが、私的年金や債券投資ではこのリスクを考慮する必要がある。その

対策としては、インフレ連動債か変動利付債に投資するのが直接的な対応である¹⁰。その他にインフレに強いとされる金、商品などを対象とするファンド、不動産、REITなどに投資するのが次善の対応、あとは相関の低い外貨建資産への投資が考えられる。企業年金ではこのリスクは主として金利感応度 GAP として顕在化する。

企業年金リスク：所属する企業年金の破綻や給付削減が発生するリスクである。その確率が高いと判断しかつ選択できるのであれば、退職金を年金ではなく一時金で受取るのは1つの対処策である。また自社株投資など年金母体企業に投資が集中するのを避けるのも極めて重要なことである。

流動性リスク：投資枠では流動性を考えずに投資したいから、必要な流動性は ALM 枠で確保しておく必要がある。ただ、利付国債、変動利付国債などの流動性は十分に高いから、このリスクはそれほど大きくはない。

有事リスク：自国通貨下落、国力衰退リスク(公的年金破綻、クーデター、テロ)、地政学的リスク(戦争、地域紛争)などであり、他のリスク(インフレかデフレ)が同時に起きる可能性も高い。対策は外貨建投資、金投資などが考えられるが、主要通貨に分散した外債投資が一番身近な手段だろう。一時払い外貨建個人年金というものもある。

デフレリスク：物価下落そのものは実質購買力の向上であり、年金生活者にはプラスに働くので大きなリスクではない。一般的には長期確定利付債への投資がヘッジになる。

投資枠

投資枠は収益追求ポートフォリオである。このポートフォリオはリターン GAP を補うのが第一の目的であり、次に計画以上の豊かな生活(消費)を実現すること、さらに負債指向プランニング全体の包括的なリスクヘッジとしての役割も果たす。通常のアセット・アロケーションの有力な資産である債券がこの投資枠からは除外されるから、内外の株式が基本的な投資対象となるが、ここでは資産クラスの配分を行うと考えるよりも、株式投資信託を中心としたさまざまなプロダクト(金融商品)の組み合わせを行うと考えるほうが現実的である。流動性リスクは ALM 枠で考慮済みであり、投資枠では流動性の低い資産であっても投資可

¹⁰ インフレに応じて償還額が変化するインフレ連動債とは異なり、変動利付債は金利が変化しても償還額は変わらないため元本の目減りリスクは残る。しかしインフレで物価は上昇するものの、債券の価値は反対に安くなるため、常に償還額でカレントクーポンの債券に再投資できるから、変動利付債にはインフレ耐性が十分にあると考えられる。

能であるから、エマージング市場なども対象になる。

投資枠の理論的な決定方法は「LDP の理論的背景」で説明したとおり、投資枠対象資産（あるいはプロダクト）で効率的フロンティアを描き、ALM 枠から伸ばした直線と接する点が最適投資枠である。すでに「リタイアメント・プランニングの特色」のところで検討したように、投資枠で攻めに強い平均分散法を利用するのは理に適っている。ただ、問題はさまざまなプロダクトに関して期待リターンとその標準偏差および相関係数の満足できる推定値が入手できるかどうかである。平均分散法を使うのであれば、VaR を応用して投資枠を安定部分（リスク小）とリスク部分（リスク大）に分けて把握するといったことも考えられる。この安定部分を ALM 枠に含めてプラン安定度を計算しなおしたものを潜在安定度と呼ぶことにする。

バーンスタイン流の二極ポートフォリオ

以前紹介したことがあるバーンスタインの良いニュースと悪いニュースにそれぞれ対応する二極ポートフォリオはこの投資枠に限定した戦略と捉えるべきだろう¹¹。ALM 枠が相場見通しに依存する部分は多くないが、投資枠はその多くを予測に依存している。したがって良いニュースは予測が的中することであり悪いニュースは予測が外れることと考えることができる。このバーンスタイン流の二極ポートフォリオを平均分散理論とどのように調和させる（あるいはまったく別のものとする）かはここで深く追求することはせず、別の機会に検討することにしたい。

3. モデルケース

負債指向プランニングを実感してもらうには具体例で説明するのが一番よいだろう。想定したのは次のようなケースである。

[前提]

夫 65 歳(推定余命 19 年)、妻 61 歳(推定余命 27 年)。2 人の毎月の生活費を 35 万円とし、1 人のときはその 7 割が必要。インフレ率は年 1%、割引率は年 2% と仮定。基礎年金(国民年金)と厚生年金(公務員であれば共済年金)からの終身年金(物価スライド付)のキャッシュ・フロー合計(割引前)は 67 百万円。その他の年金として 100 万円が 15 年間支給される。保有金融資産時価は 25 百万円。

¹¹ Bernstein, P. L., "Are Policy Portfolios Obsolete?" *Economics & Portfolio Strategy*, March 1, 2003. 拙稿「アクティブ運用の復権」調査情報 2005/11(No.294)でその内容を簡単に紹介している。

[検討前]

必要キャッシュ・フローの単純な合計は 103 百万円になるが、これから免疫化される部分 67 百万円を引き、実質金利 1 % で現在価値を求めると 32 百万円になる。これが目標となる実質負債額である。資産側のその他の年金(累計 15 百万円)の現在価値は割引率 2 % で割り引くと 13 百万円になる。その他に金融資産が 25 百万円あるから、実質資産は 38 百万円である。この段階でのプラン余裕度は 1.19、プラン安定度は 0.41 となる。

[検討]

このケースのプラン余裕度は 1.19 と負債はカバーできている(そうでないと次に進めない)。しかし、現状のプラン安定度は 0.41 と低めだから、これを高める必要がある。流動性リスクを考慮して 4 百万円程度(1 年分の生活費に相当)を現金に近い形で ALM 枠に残す。また流動性リスクとインフレリスク対策を兼ねて変動利付債に 6 百万円配分する。残りの金融資産は投資枠に振り向けるが、その期待リターンは年率 10%(幾何平均)、リスク 20%と仮定する。

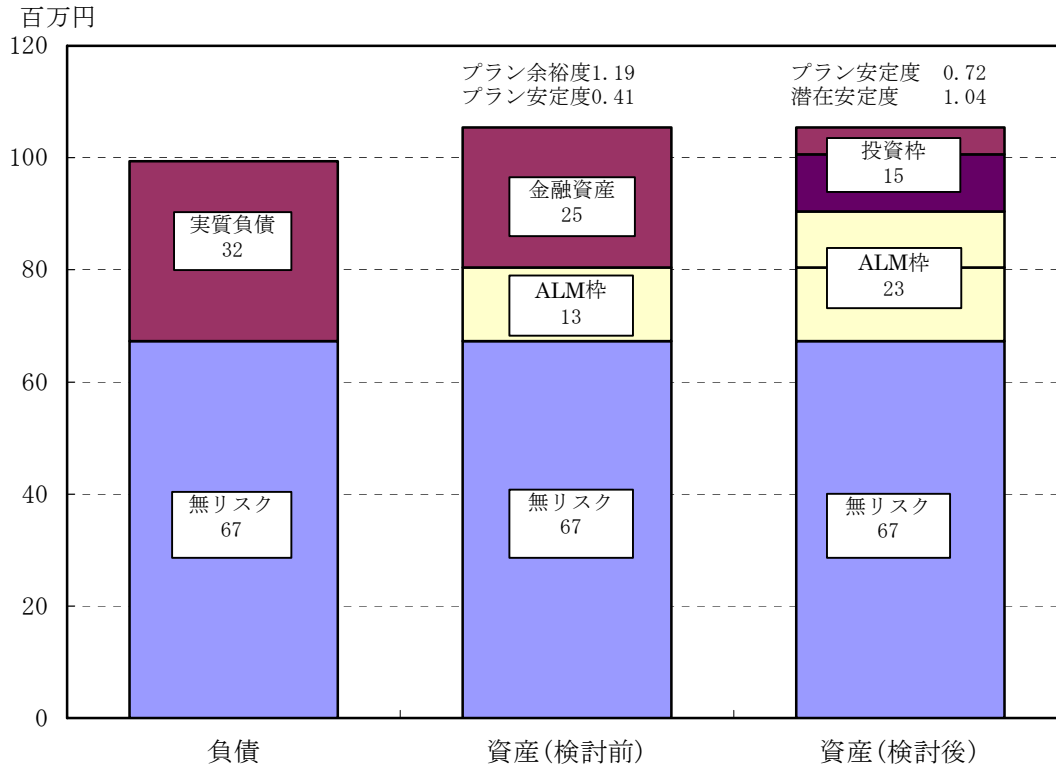
[検討後]

投資枠から ALM 枠に 10 百万円移したので投資枠は 15 百万円に減ったが、ALM 枠は 23 百万円まで増加し、プラン安定度も 0.72 と向上した(図表 3 参照)。

先ほど紹介したように、VaR の考え方を利用して潜在安定度を試算することができる。投資枠の 5 年後の価値の分布から 97.7% の確率(2 標準偏差下ブレ)で確保される金額の現在価値(割引率は 2 %)を ALM 枠に含めてプラン安定度を計算するのである(5 年および 2 標準偏差という設定は再検討の余地がある)。これを計算すると、投資枠 15 百万円の中で ALM 枠に加算できる金額は 10 百万円であり、これを含めた潜在安定度は 1.04 となる。ここで投資枠の期待リターンだけを 6 % に変えると、ALM 枠に追加できる額は 6 百万円に、そして潜在安定度は 0.91 になる。

また、毎月の生活費を 35 万円から 30 万円に減額すれば、実質負債は 19 百万円まで減るから、プラン余裕度は 2.01 と大幅に向上する。プラン安定度も 1.22 と十分な水準に達するから、投資枠の増額を検討してもよいし、また、一部をプランの別枠として確定用途枠に振り向けるという選択も考えられる。

図表3：リタイアメント・プランニングのバランスシート



V. 企業年金マネジメントへの応用

LDI との相違

負債指向プランニングの企業年金版を考える前に、従来の年金 ALM や新たに注目されている LDI との相違点を考えてみることにしよう。

年金 ALM も LDI も負債を重視しようという考え方は負債指向プランニングと同じであるが、年金 ALM では負債と資産運用の対応関係が曖昧なまま残され二極ポートフォリオという概念が打ち出されなかった点、そしてモンテカルロ法という技術的な面に関心が集まってしまった点が問題であった。その点、LDI は二極ポートフォリオの方向へ向かってはいるものの、平均分散法の位置づけが曖昧な点とデリバティブ利用という技術的側面に関心が集中しているように思われる点が問題である。しかしこれらとは異なり、LDP の年金版ははっきりと二極ポートフォリオを主張し、平均分散法の利用を投資枠に止めることでその役割を制限する点に特色がある。

アセット・アロケーションとリバランス

LDP ではアセット・アロケーションとリバランスは変更を迫られるだろう。アセット・ア

ロケーションはまず ALM 枠を組成することから始め、次に投資枠の内容を決定し（効率的フロンティアを描き ALM 枠との接点ポートフォリオを求める）、その後でリスク許容度に応じて ALM 枠と投資枠の配分を決めることになる（分離定理の適用）。さらに投資枠が順調に増えた場合、プラン余裕度は向上するがそのままではプラン安定度は変化しないから、投資枠で生まれた余剰を ALM 枠に移すことでプラン安定度を向上させるのがプラン全体の主旨からいって望ましいだろう。したがって、リバランスは ALM 枠と投資枠の間で行うことになる。

1つ付け加えれば、リターン GAP の存在を考慮すると長期金利が予定利率を超える時期は ALM 枠で免疫化を実行する最善の時期と思われる。こういった高度な戦略も ALM 枠と投資枠という2つのポートフォリオの役割がはっきりしているから容易に実行できるのである。

変化する債券運用

債券という主要な資産クラスが投資枠ではなく ALM 枠の投資対象となることで、債券投資戦略は大きく変化するだろう。これは金利見通しという予測に依存した戦略から、金利 SWAP やデリバティブも利用するイミュニゼーションやデディケーションといった戦略へのシフトを意味する。もちろんリターン GAP が存在するので伝統的なアルファ追求の債券運用も生き残るだろうが、運用の主流はフィナンシャル・エンジニアリング的色彩が濃くなるだろう。また、満期まで保有する債券を簿価で管理するという問題も、負債連動ポートフォリオである ALM 枠のリスクの観点から検討すれば、新たな展望が拓けるかもしれない。

VI. まとめ

この負債指向プランニング固有の特色として、まず免疫化の効用を挙げることができる。リタイアメント・プランニングの主要なリスクである長生きリスクとインフレリスクのかなりの部分を免疫化することで、コントロールする対象を大幅に削減することが可能になる。それは退職後の生活設計への漠然とした不安をかなり緩和できるだろうし、思考の節約にもつながるだろう。

次の特色は二極ポートフォリオである。ALM 部分と収益追求部分を区分して管理するという二極ポートフォリオは人間の思考パターンとして極めて自然である。その主な長所はリスク概念および資産クラスの役割の明確化であり、結果として目的と手段の繋がりが明確になる。リスクに関しては、基本的には予定した生活水準が保てないことがリタイアメント・

プランニングのリスクである。したがって株式市場が大暴落したとしても、それは投資枠のリスクであって、予定した生活水準が保てるのであればそれは ALM 枠のリスクではない。そういった意味でリスクの所在とその対応策の関係が分かりやすくなるし、リスクが明らかになれば各セグメントに組入れるべき資産も自ずから明らかになるから、それだけ各枠内の配分の決定も容易になるだろう。

予測に依存する部分が小さいというのも特色に挙げられるだろう。成果の大半を期待リターンとそのリスク推測に依存する平均分散法と異なり、ALM 枠は推測に頼る部分はそう多くはない。投資枠では平均分散法の利用も考えられるが、LDP 全体では各資産のリターンとリスク推測の役割は補助的なものに止まるため、プランの頑健性を高められると思われる。さらに、実質負債に占める ALM 枠の割合をプラン安定度、つまりリスク許容度としているので、実質資産を ALM 枠に多く配分すればリスク許容度は低下し、投資枠に配分すれば上昇するから、その直感的な把握が容易であるのも特色の 1 つに数えられる。

特色の最後は、ALM 枠と投資枠という二極ポートフォリオの背後には行動ファイナンス理論があり、その配分決定の基礎には標準ファイナンス理論(トービンの分離定理)があるという理論的背景の堅牢さである。ただ具体的に実行する過程では、ALM 枠内で各リスクに対するヘッジ対策をどの程度施しておくか、プラン安定度はどのくらい確保すべきかなど、解決すべき点は多々あるだろう。

筆者としてはこの負債指向プランニングをリタイアメント・プランニングの決定版にするつもりである。元々リタイアメント・プランニングは原始的な ALM 型が主流であったから、ここで紹介した負債指向プランニングを利用する準備は整っているといえるだろう。また、企業年金への本格的な応用も考えてみたい。

最後になるが、筆者が気付いていないリスクや年金制度についての誤解があるかもしれない。また、こうしたらもっと良くなるという提案もきっとあるだろうから、ご指摘頂けたら幸いである。

(2006年3月31日 記)

- ◇ 本資料は、当社が投資家への情報提供のみを目的として作成したものであり、特定の有価証券の取引を推奨する目的、または特定の取引を勧誘する目的で提供されるものではありません。
- ◇ ここに記載されているデータ、意見等は当社が公に入手可能な情報に基づき作成したものです。その正確性、完全性、情報や意見の妥当性を保証するものではなく、また、当該データ、意見等を使用した結果についてもなんら保証するものではありません。
- ◇ 本資料に記載している見解等は本資料作成時における判断であり、経済環境の変化や相場変動、制度や税制等の変更によって予告なしに内容が変更されることがありますので、予めご了承下さい。
- ◇ 当社はいかなる場合においても、本資料を提供した投資家ならびに直接間接を問わず本資料を当該投資家から受け取った第三者に対し、あらゆる直接的、特別な、または間接的な損害等について、賠償責任を負うものではなく、投資家の当社に損害賠償請求権は明示的に放棄されていることを前提とします。
- ◇ 本資料の著作権は三菱UFJ信託銀行に属し、その目的を問わず無断で引用または複製することを禁じます。

本資料について

- 本資料は、お客さまに対する情報提供のみを目的としたものであり、弊社が特定の有価証券・取引や運用商品を推奨するものではありません。
- ここに記載されているデータ、意見等は弊社が公に入手可能な情報に基づき作成したのですが、その正確性、完全性、情報や意見の妥当性を保証するものではなく、また、当該データ、意見等を使用した結果についてもなんら保証するものではありません。
- 本資料に記載している見解等は本資料作成時における判断であり、経済環境の変化や相場変動、制度や税制等の変更によって予告なしに内容が変更されることがありますので、予めご了承下さい。
- 弊社はいかなる場合においても、本資料を提供した投資家ならびに直接間接を問わず本資料を当該投資家から受け取った第三者に対し、あらゆる直接的、特別な、または間接的な損害等について、賠償責任を負うものではなく、投資家の弊社に対する損害賠償請求権は明示的に放棄されていることを前提とします。
- 本資料の著作権は三菱 UFJ 信託銀行に属し、その目的を問わず無断で引用または複製することを禁じます。
- 本資料で紹介・引用している金融商品等につき弊社にてご投資いただく際には、各商品等に所定の手数料や諸経費等をご負担いただく場合があります。また、各商品等には相場変動等による損失を生じる恐れや解約に制限がある場合があります。なお、商品毎に手数料等およびリスクは異なりますので、当該商品の契約締結前交付書面や目論見書またはお客さま向け資料をよくお読み下さい。

編集発行：三菱UFJ信託銀行株式会社 投資企画部
東京都千代田区丸の内1丁目4番5号 Tel.03-3212-1211（代表）