

年金基金のLDI戦略

Swiss Rock Asset Management AG
ファウンディング・パートナー兼CEO
Roman von Ah

目 次

1. スイスとドイツの年金制度
2. 最適化
3. LDI
4. 終わりに

最近20年間、グローバルな株式、債券などの分野で機関投資家の資金を運用してきた経験を踏まえてお話をしたい。年金基金の実態も知っているつもりであるが、私自身は年金数理人（アクチュアリー）ではない。

一般的に言って、アセットマネジメントと債務サイドの両方を十分理解できる人は少ない。アセットマネジメントは、アルファ、ベータ、ダイナミックアロケーション、オルタナティブ投資など、さまざまなリターンの源泉がある。しかし、私たちの目的は、数十年先の資産を提供することである。そこで、LDI (Liability Driven Investment) に関する考え方の枠組みについて、一般的なお話をしたい。



1. スイスとドイツの年金制度

最初にスイスとドイツの年金制度についてお話ししたい。両者は発展段階が異なっていて、ドイ

Roman von Ah

スイス・フィナンシャル・アナリスト協会 (SFAA) 理事およびCFIA、CIWMプログラム等のためのスイス投資家トレーニングセンター (TCIP) 理事。フライブルグ大学Ph.D. (経済学、ファイナンス)。UBS、Swissca、Julius Baer社にて資産運用や年金運用・コンサルティング業務に従事した後、現職。

は、年金制度の形成途中にある。

(スイスの年金制度)

まず、スイスの年金制度についてである。スイス国民が退職後の資金をどのように得るかという、三つの柱から構成されている。ほかの国も同様であるが、広範で強力な1本目の柱(老齢年金)は、基本的に最低生活を保障する部分である。飢えたりせず住む家があるというぐらいのベーシックな部分ということになる。スイスは、日本と同様、世界で類を見ないほど高齢化が進んでおり、人口ピラミッドが逆転し、年金制度にとって大きなプレッシャーになっている。逆ピラミッドになると、少ない現役の人たちが大勢の退職者をサポートする形となる。これは、純粋な配分システムでは十分に支えられない。この部分として、スイスの場合、すべての就業者が、年収5万ドルであれ100万ドルであれ、給与の8.4%を払い込む。ただ、受け取る年金は、非常に少ない金額に限られる。

2本目の柱(企業年金)は、生活水準を最低限よりも高め、退職前の水準に近づけるためのもので、85年から一定額以上の給与所得者は強制加入となった。給与に対する拠金の率は年齢により異なり(7~18%)、雇用主と従業員で折半している。年金基金はスポンサー企業に対して法的に独立性を持つが、DB(確定給付)にするのか、DC(確定拠出)にするのかは企業が決められる。スイスの場合、企業年金の最低運用利回りを国が定めているため、マーケットが悪い状態が数年続いたような場合に、アセットマネジメントが難しい状況に置かれる。

3本目の柱は、規模的にかなり小さいが、個人がさらに貯蓄をしたい場合、これに払い込むと多少の税控除を受けられるというものである。なお、スイス国民は貯蓄率が高く、これは日本人と似て

いるかもしれない。退職後、第1と第2の柱により受け取れる年金は最終給与の60~65%で、これでは足りないという考え方が背景にある。これは、スイスでは20年以上行われているが、ドイツ、フランス、イタリアでも同じような形で始まった。20~30年ぐらいたたないと比較的完全なシステムにはならないだろう。

90年代以降は、企業年金のDBからDCへのシフトが見られているが、このことは、リターンを上げられないリスクが企業から貯蓄者である加入者に移ることを意味している。また、基本的に企業年金の積立期間は20~30年ぐらである一方、運用面の管理は1年単位でなされるため、基金の理事も短期的なリターンに気を取られがちになるので、長期的に何年かたった後で短期志向の弊害を解決する必要が生じる恐れがある。

アセットマネジメントと債務サイドへの理解との間には、大きな溝があると思う。例えば、優れたアクチュアリーであり死亡表または生命表を理解していても投資運用については理解していないという人がいる。逆に、投資マネジャーでも年金基金の債務サイドを理解していないことがある。そこで、専門的な個人あるいは組織として付加価値をつくり出す機会があることになる。

95年までは第2の柱の企業年金にポータビリティがなく、仕事を失うと2本目の柱を維持するのが難しかった。しかし、今はポータビリティがあるので、会社が変わっても、積み立てた資金を新しい年金基金に持っていくことができる。このことは、年金基金が法的には企業から独立している、ある意味で企業とかわりがあることを意味している。例えば、就業者が転職する際に、積立不足がある年金基金から100パーセントの積立額を持ち出せることは、その年金基金のバランスシートにとってプレッシャーになるかもしれない。

い。

同じ目標を達成しようとするならば、DCプランでもDBプランでも同じように設計することができると言われるが、私の経験から言うと、それは幻想である。いったんDCプランを導入すると、潜在的に想定される目標リターンはかなり下がる。企業でなく就業者が運用リスクを担うとなれば、企業がその一部として年金のB/Sを管理している場合ほどには運用を改善する努力がなされないからである。

ほとんどの資料には高度の数学に関係する情報があり、これを理解できる人もたくさんいると思うが、私にはなかなか理解しにくい。数学を使わずにアセットマネジメントを理論的に定義し、良い結果を生み出したいものである。投資戦略の良し悪しを判断すべき人たちが、仕組み自体にあまり関心を持たないということもよくないことである。これは強制システムの持つ危険である。複雑であるが、皆が入っているということから加入者もあまり考えようとせず、結果的に自分は大丈夫だろうと信じてしまう。20歳代、30歳代にはその程度の認識で過ごし、退職してから、年金としてもらえると思っていた額と現実の銀行口座入金額との大きなギャップに気が付くのである。

(ドイツの年金制度)

ドイツにおいても、スイスと同じような3本柱があるが、システムの立ち上げとしては、恐らく10~20年ぐら遅れている。ごく最近になって、2本目の柱に対してかなり大きな投資が必要だということに気付いた。誰でも歳をとる権利があるとすれば、賦課方式では世界中どここの国でも負担が大きくなり過ぎるのである。

05年の1月1日からドイツの年金制度は3層構造になった。これは伝統的な賦課方式に税優遇措置と付加給付金を組み合わせたものである。

3層構造の土台にある第1の柱は裕福な黄金時代の老齢基礎年金で、賦課方式の給付金に上乗せができるようになっている。上乗せ部分は、給与から税の優遇を受けて追加的に拠出する。

第2の柱は、繰り延べ報酬、すなわち給与からの積み立てによる企業年金または個人年金で、税優遇が受けられる(いわゆるリースター年金)。

3層構造の一番上になる第3の柱は、個人が運用商品を使って積み立てるもので、投資すれば税金がある程度有利になる。

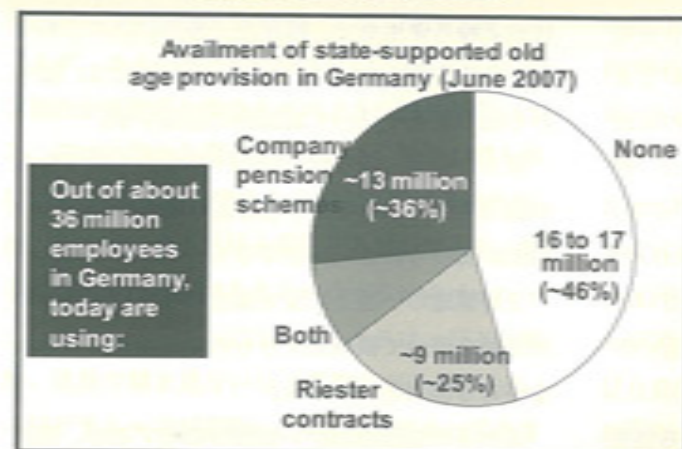
これらの制度の細かい比較は省略するが、現役が退職者を支えるとするならば、高齢化が進み現役が減ることによってシステム全体の財政状況が悪化するということが基本にある。その解決策として、個人が退職に備えた貯蓄を行うように追加的な柱を設けるしかなかったわけで、そのために税制面での優遇措置が必要であった。

もちろん、政府としてはより多くの税金を集めたいので、あまり急激に状況が目標に向かって動いてほしくないわけである。そのため、第2の柱は、20年間で積み立てることになっている。毎年の積立限度額があり、この第2の柱の積み立てによって年金支給額がかなり増えるのは、2025~2030年以降になる。

ドイツの場合、雇用者が積み立てる部分と就業者が積み立てる部分が複雑に組み合わせられているので、ゼロから年金制度をつくるのは難しい。歴史的背景や政治的妥協の下では、効率的な年金貯蓄制度を組織することは簡単ではない。

図表1は、就業者の繰り延べ報酬の統計である。3,600万人の就業者のうち、通常の企業年金には1,300万人が加入しており、第2の柱のみに加入しているのは900万人である。問題は、就業者の約50%にも相当する1,600~1,700万人が、第1の柱と第2の柱のどちらにも加入していないこと

図表1 企業年金の加入状況



*Source: West LB, 2006 **Source: Deutsche Rentenversicherung (Bund), August 2007
(出所) Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

である。既に述べたように、スイスでは第2の柱は法律により加入が義務付けられている。

企業や就業者は、退職後に備えた貯蓄・積み立てが必要なのであるから、ここにドイツでの運用資産獲得の大きな機会があることになる。これは、フランスにも、そしてイタリアにも当てはまるので、全部を合わせるとヨーロッパの人口の約80%を占めることになる。

事業主負担による繰り延べ報酬に関しては、情報が多過ぎるので詳しくは説明しない。以上をまとめて言えば、ドイツの年金に関しては3本の柱があり、最低生活の確保や快適な生活など、人それぞれに目的は異なるが、2番目の柱に関してある程度十分な資産を積み上げるには20～30年かかる。これはすぐれて政策的問題であり、目標とするところに到達するのはなかなか難しい。

2. 最適化

問題をLDIというファイナンスの視点からもう少し掘り下げ、将来的に年金基金から十分な支給を受けられるようにするために、運用資産をどう

構成すべきかということを議論したい。

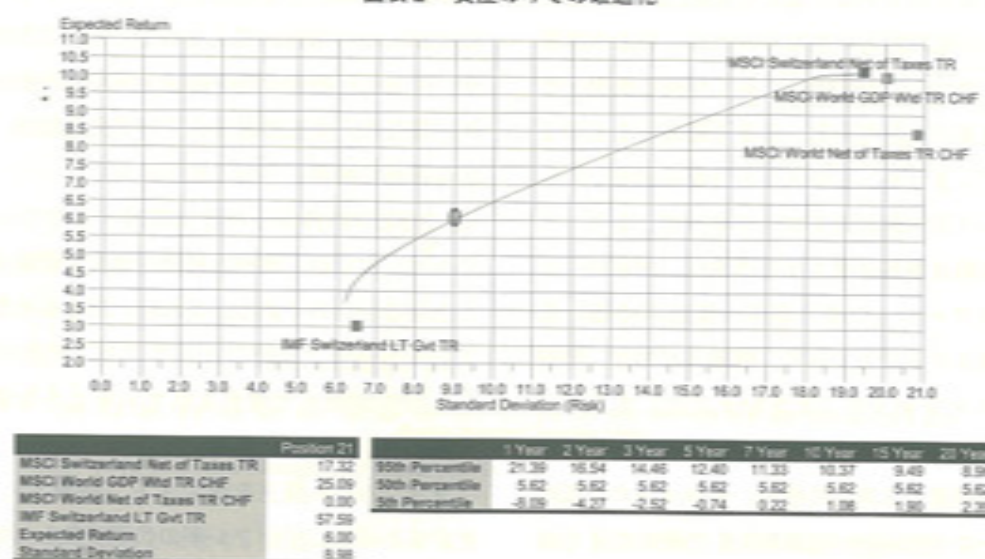
図表2は、よく知られている効率的フロンティアである。左端のスイス長期国債は非常に保守的な運用で、これをスイス国内株式とグローバル株式と組み合わせて描いている。期待リターン6%、標準偏差(リスク)約9%の小さい楕円は、スイス株式17%、グローバル株式25%、スイス国債58%の組み合わせを示している(「ポジション21」と呼ぶ)。もちろん悪いシナリオと良いシナリオの両方を考えなければ

ならないわけであるが、時系列的に平均的な期待リターンは5.62%である。1年間のリターンを5%～95%の信頼区間で見ると、マイナス8%からプラス21%になる。期間が長いほど、プラスのリターンになる確率が高くなる。

これを別の形で表したのが、図表3である。当初100単位の資産をポジション21で運用する場合、残高がどのように推移する可能性があるかを示している。通常、投資銀行は期待リターンについて話をするが、不確実性については話をしない。サブプライム問題は一つの極端な例であるが、下方リスクを示す5%の部分について言い忘れたという釈明もできるわけである。クラッシュはしばしば起きるわけであるが、VaRといった尺度では、本当に最悪の事態が起きた場合にどのくらい悪くなるのかということは分かりにくい。信頼区間による分析はほとんど行われていないが、適切に使われれば、質の高い予想を行うことができる。

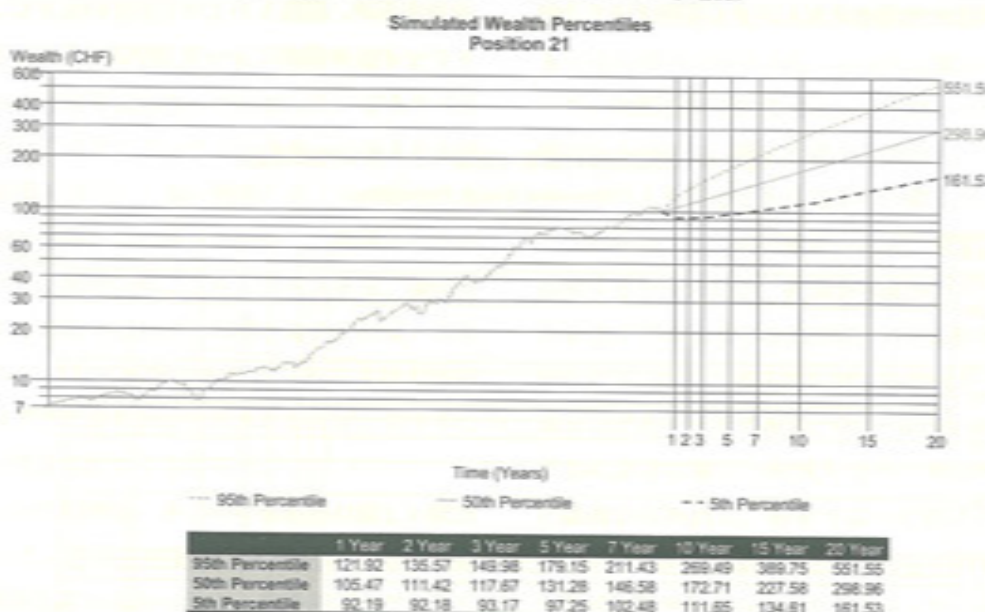
これまでの標準的な資産の最適化では、単位リターン当たりのリスクを最小化するか、または単位リスク当たりのリターンを最大化する。その次の手法として、90年代から「サープラス最適化

図表2 資産のみでの最適化



(出所) Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

図表3 資産残高の推移(資産のみでの最適化)



(出所) Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

という方法が出てきた。これは債券の近似値をとって、期待リターンが1%、2%、3%、4%とどのようなものであっても、何らかのリターンを

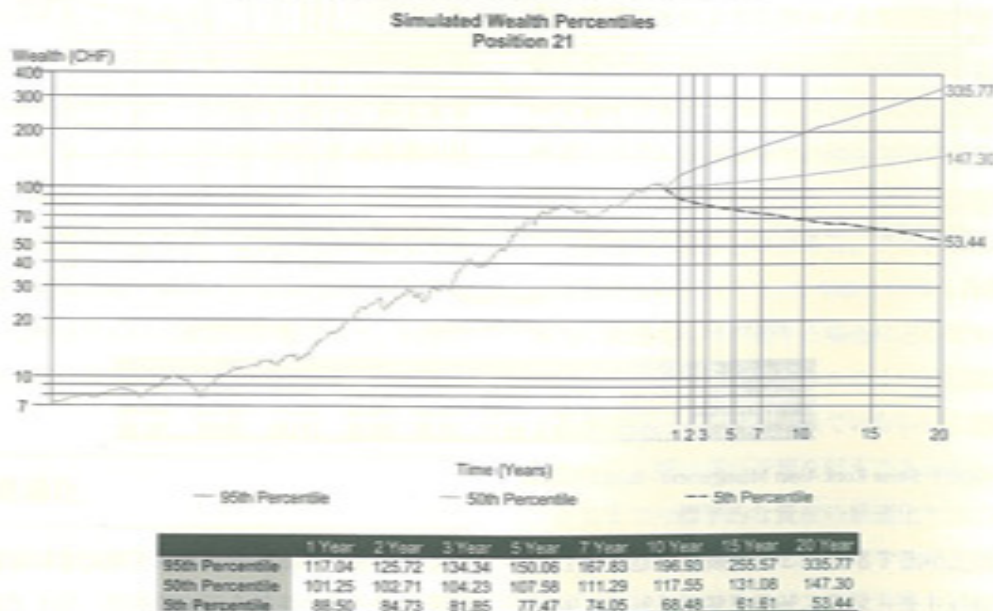
保証できるようにしようという考え方から出てくる。

これは使い勝手がよいので、リスクはあるが、

かなり人気のある手法になってきた。平均分散型の考え方の延長線上にあるものだが、あまり複雑なモデルではない。総合的に見て単純な説明ができるのは良いことである。あまり細かいことにこだわってしまうと、どのような目標を達成したいのかという全体像が見えにくくなってしまふ。

最も単純な債務を導入する方法は、固定のマイナス・リターン（つまり毎年一定比率の払い出し）を導入することである。図表4の例は、図表2のポートフォリオ（ポジション21）を基にして、毎年4%を払い出すと想定しているが、スイスの年金制度の2本目の柱で、毎年4%の最低保証リターンが95年から2000年まで続いてきたのできほど非現実的ではない。5%のパーセンタイルで見ると、予想資産は減少することが分かる。信頼区間はかなり大きく拡大していき、将来予測は年金制度や市場の状況に大きく依存することになる。

図表4 資産残高の推移（債務リターン4%の場合）

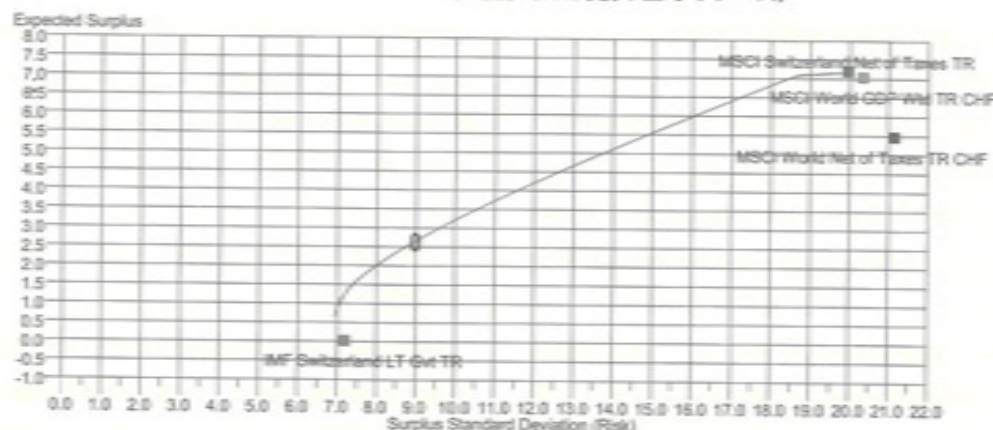


（出所） Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

非常に単純化した年金基金で見てみよう。原則的には三つの状況が考えられる。第1に100%積立、すなわち債務の現在価値＝資産の時価のケース。第2に、状況が悪化して積立超過、すなわち将来の債務を上回る資産があるケース。第3に、2000年以降多くの年金制度で起きている積立不足、すなわち債務の価値が資産の価値を大きく上回るケースである。これは、特に英米型の多くの年金基金で問題になっており、資産の2/3から80%が株式で運用されているような基金が非常に苦しい状況にある。

まず、100%積立を想定する（図表5）。単純化するために、インフレ率の代理変数として長期国債利回りを使って年金債務の現在価値を計算し、年金基金としてのサープラスの水準とリスクがどうなるのかを見るわけである。細かい説明は省略するが、図表5の上のグラフのように、ポートフォリオの構成によって予想されるサープラス

図表5 サープラスの最適化（100%積み立てのケース）



（出所） Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

の水準は異なることになり、前述のポートフォリオ（ポジション21）を保有し続けるとサープラスは高まると予想される。ただし、短期的に株式のリターンがマイナスになり、サープラスが低下することもあり得る。

次の年に理事が集まって、「100%積み立てだったのが積立不足になってしまった。どうすべきか」ということになったとしよう。このような場合、簡単に言えば、毎年戦略を変えるべきではない。毎年戦略を立て直すとは混乱し、間違ったタイミングで、間違ったことをしがちである。適切な分析を行った上で立てた戦略を維持すれば、3年のうちにはある程度のチャンスがあるはずなので、マイナスがそれほど大きくならず、プラスになる可能性も出てくるだろう。

バブルの崩壊後、多くの年金基金は難しい状況に陥った。スイスの場合、90年代にはあまり株式は保有していなかったが、相場がどんどんよくなり続けたので、90年代末に多くの年金基金がリスク許容度を著しく高め、タイミングを間違えて株式を買ってしまった。年金だけでなく、保険会社もそうであった。

そして、50%もの相場の調整が起きた。これ

は、10年単位、100年単位で見れば、株式市場では起こり得ることである。しかし、それによって20%の積立不足になってしまったとすると、これは出発点としてはあまりよくない。この大きな積立不足の状況をどうしたら脱出できるか。図表6の上のグラフのように、いったん積立不足に陥って、比較的保守的なアセットアロケーションを維持したのでは、積立不足から脱出し、プラスのサープラスを得ることはなかなか難しい。

この場合、二つの可能性がある。まず、企業が救済するケースだが、救済が可能かどうかは、年金基金がその企業のB/Sに対してどの程度大きいかによる。次に、加入者に対する給付を下げ、掛金も上げるケースである。01～03年にかけてはまさに非常に難しい状況となり、非常に緊張した議論が行われた。目をつぶって株式の割合を100%にするのが最善だと思っても、03年ごろには株式を増やしたいなどと言うところどころにもなく、株式の割合を15%から5%に下げると言うような議論しか行われなかった。株式市場が3年間低迷する中で、だれも株価がさらに2年間下がるのを防げるわけではないので、なかなか勇気が持てなかった。基金の理事は通常、そのような

賭けをしたがらない。しかし、このような保守的な戦略では積立不足の状態から脱することはほとんど不可能である。

積立余力はどの年金基金にとっても望ましい。図表7は、20%の積立超過を前提としている。比較的保守的な資産配分でも余力は増加していく予想になる。これが伝統的なやり方であると言える。

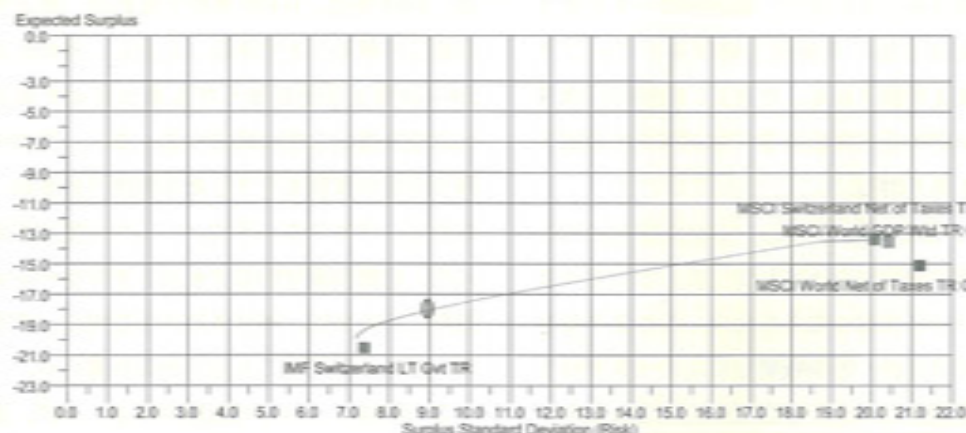
最近少し議論が変わってきている。例えば資産の60～70%を株で持つてはどうかということを手がが認識するようになって、価値を生み出した

めのオプションとしてほかにもどのようなことがあり得るかという思考プロセスが始まり、それが続いている。そこで債務についてよく検討すれば、幾つかの問題が解決できるかもしれないのである。

3. LDI

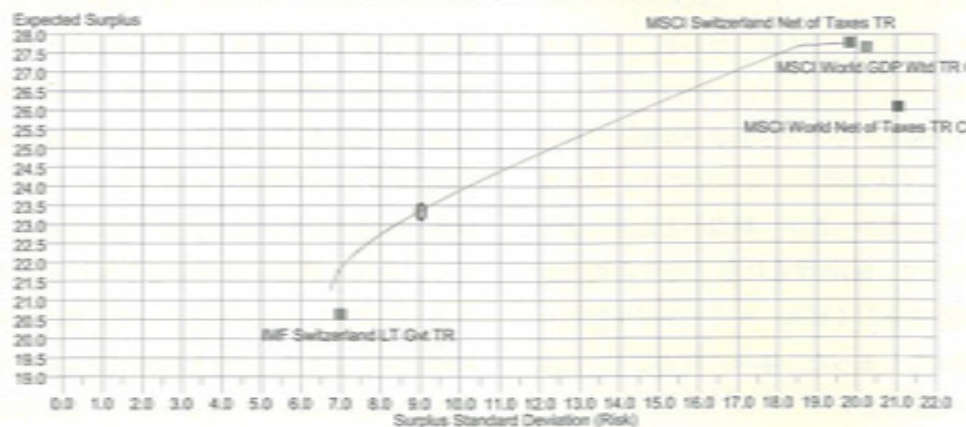
年金数理人は、年金基金加入者に対する給付を予測する専門家であり、非常に高度な洗練したモデルにより、生命表のすべてのあらゆる情報を使

図表6 サープラスの最適化 (積立不足20%のケース)



(出所) Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

図表7 サープラスの最適化 (積立余力20%のケース)



(出所) Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

う。そして、将来の債務を現在価値に割り引いて、これを賄うためにどれだけの資金が必要であるかを示す。

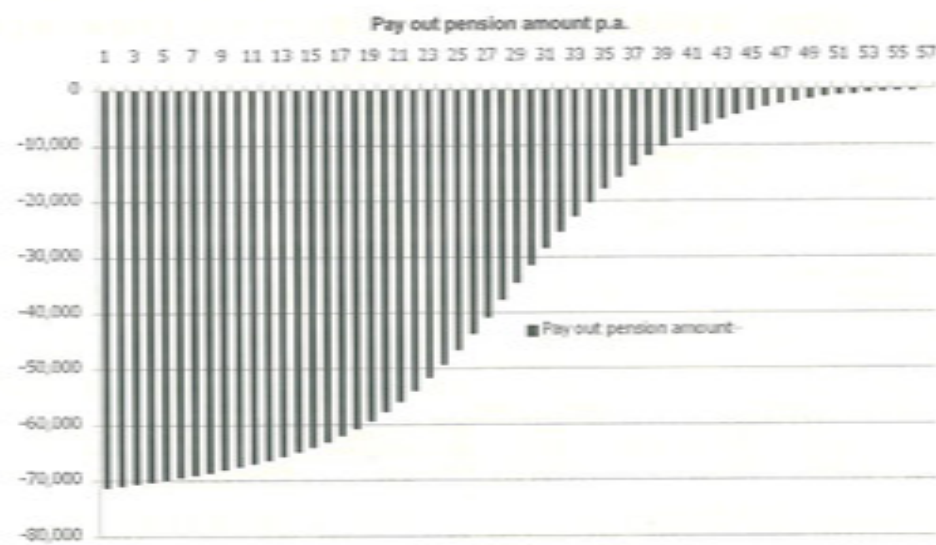
ここで、最近では使いにくくなっているが、一つのトリックがある。つまり、非常に高い割引率を適用することである。高利率で割り引くと、現在価値が低くなるので、必要な債務レベルを操作できる。しかし、市場金利が5%の時に恣意的に8～10%といった高い割引率を使っても、結局のところうまくいかない。

ファイナンス用語で言えば、高い割引率は高いリスクを表す。リスクに対してプレミアムを支払うのである。米国GAAPでの議論などを踏まえ、年金基金が将来の債務を割り引く際には市場金利を使わなくてはならなくなってきている。9%の割引率ではなく、トレジャリー・クーポンやスワップ・クーポンに基づいて、例えばAAの債券利回りを使うようになってきている。

一番シンプルな年金基金として、現実的ではないが、一人の個人で構成される年金基金を考えて

みよう。普通の企業では何千人、何万人の従業員がいて、同じような計算をする。ドル、ユーロ、スイスフラン、円、どの通貨単位でもよいが、毎年10,000単位を20歳から64歳まで積み立てる。生存確率は100%ではないが、かなり高い確率で64歳まで生存すると考える。累積的なキャッシュフローが年金基金に入り、投資収益が発生する。そして65歳で退職すると、そこからキャッシュが出ていく。この例では121歳まで支払われることになっているが、これは、保険数理人が使うドイツ人男性の生命表による生存確率に基づいている。コスト要因を捨象すると、64歳までに積み立てた資金で予想される寿命までカバーできるはずである。退職当初(65歳)にこの人は年間70,000単位を受け取れることになる。その後、65歳から66歳まで、66歳から67歳までといった生存確率を掛けて、121歳で亡くなるまで毎年の年金を受け取れる(図表8)。これが、基本的な年金資産の計算の基本になる。男性か女性か、子供の有無などいろいろな要素を入れて、複雑にす

図表8 65歳からの支給額 (121歳まで)



(出所) Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

ることができるが、いろいろな年金基金を合算すると、最終的にはこのようになる。

アセットマネジャーとして私が驚いたのは、債務の動きが金利変動によって非常に大きく動くことで、計算してみるまではなかなか実感できなかった。退職時点での累積的な資産を1,133,121単位としよう。この金額を4%の割引率で44年前の現在価値に割り引くと、201,748単位となる。割引率を1%とか2%下げるだけで、これが大きく増え、金利感応度は非常に大きい。80年代初めの米国の金利は14.5%だったと思うが、それが90年代初めに4~5%まで下がった事実がある。このような金利感応度は、修正デュレーションを計算することで知ることができる。デュレーションは、平均的な年金基金であれば、アクチュアリーによって議論があるかもしれないが、25~30年ぐらいであって、20年強というデュレーションは保守的過ぎると思う。

これが年金基金にどのような影響を及ぼすか。次のような状況を想定しよう(図表9)。資産と債務の時価評価を行い、合理的だと思われる標準的前提として、株式のリターンは8%、債券のリターンは4%で、株式20%、債券80%の資産配

分とする。ポートフォリオのリターンは4.8%である。これはスイスの年金基金のような債券重視型のものである。

そして二つのシナリオを考える。シナリオ1はすべてがうまくいく状況で、金利が2%下がり(Dr=-2)、株式リターン(D equity)は20%と非常に良いケースである。債券は12%のリターンとなる。典型的な債券ポートフォリオの修正デュレーションは5~7なので、修正デュレーションを6として6×2%=12%のリターン(キャピタルゲイン)となる。ポートフォリオ全体のリターンは13.6%となる。

シナリオ2は、あまり良い状況ではないが、通常よく起こり得る状況である。金利が2%上昇する一方、株式リターンは依然として20%のケースである。債券のリターン(キャピタルロス)は-12%、ポートフォリオ全体のリターンはマイナス5.6%となる。

シナリオ1では、完全積み立ての年金基金の場合、資産計がプラスになり、113.6になる。問題は債務である。債務のデュレーションは20としているので、2%金利が下がると、100だった債務が140が増えてしまう。そのため、低金利によ

図表9 時価評価の下での積立状況(二つのシナリオ)

Equity	return	weight	best of two worlds (+)		
			equity (+)	bonds (-)	
Bonds	4.0%	80%	-2%	2%	
Portfolio	4.8%	100%	20%	20%	
			12%	-12%	
			13.6%	-5.6%	
duration bonds		6			
duration liabilities		20			
Starting point					
Assets		Best of 2 worlds		equity (+) bonds (-)	
20.0	100.0	24.0	140.0	24.0	80.0
80.0	0.0	89.6	-29.4	70.4	34.4
100.0	100.0	113.6	113.6	94.4	94.4

$$\text{Funding Ratio} = \frac{\text{Market value assets}}{\text{Market value Liabilities}}$$

(出所) Swiss Rock Asset Management / Roman von Ah

って資本市場で素晴らしいリターンがもたらされても、債務のデュレーションが長いと積立不足になってしまう。これはアセットマネジャーの視点からは分からないが、年金数理人の視点からは常に明らかである。

逆に、ある程度市況が悪く、債券に関してはマイナスであるが、株式はプラスのリターンとなるシナリオ2の場合にはデュレーションが20で、金利が2%上がるので、債務は40減って60になるため、積立超過になる。

こうしたことから、そもそもLDIの議論が始まったわけであるが、そこで問題になるのは、年金債務に関して大きなサプライズが起きないようにするためにはどうしたらよいかということである。

過去数年間、私はトータルリターン・マネジメントないし絶対リターン・マネジメントについて勉強してきた。これは重要な事柄である。誰もが、2000年のITバブルの崩壊など予想もせず、価値を生み出す新しい方法を見つけたと有頂天になったが、年金基金は財政状態が著しく悪化した。そうすると、年金基金の理事はわれわれに対してひたすら最低保証水準以上のリターンを上げることを求めるのだが、特に期待通りの結果が得られないような場合、何が起きているかを合理的に説明することも難しいのである。

そこで、どのような要因が事態に影響しているのかが問題になる。その要因が分かれば、純粋なリターン志向型アプローチの悪影響を減らす策を考えることができるかもしれないのである。

もちろん、債務に影響する要因として長寿やインフレがある。率直に言ってスイスの場合、コストについてはそれほど問題ではない。年金資産に関しては、市場競争が非常に激しく、十分なリターンを生み出せない外国の資産運用会社が撤退し

ているほどである。しかし長寿は大きな問題である。人々は確実に長生きしており、10年ごとにどれくらい高齢化が進むのか分からない。またDBの場合、将来のインフレにどう対処するかという問題もある。

さらに考えなければいけないのは、リスクフリー割引率に対してどのような要因が影響を及ぼすのかである。この点に関して重要なポイントは、名目金利は期待インフレ率と実質金利とに分解できることである。年金基金の債務をきちんと把握するためには、この二つの部分を切り離して、債務の流列やポートフォリオの構成を見なければいけない。

一つの例を挙げてみよう。100を投資して、予想インフレ率が3%の場合には、将来価値は100×(1+0.03)¹⁰⁰=134.39になるが、インフレ調整後の将来価値は100である。4%の金利(名目債券利回り)を適用すると、実質金利(1%)とインフレ率(3%)の二つの部分に分けることができる。インフレに関しては相殺されるので、実質金利で割り引くことになり100÷(1+0.01)¹⁰⁰=90.53が実質割引現在価値となる。実質金利感応度が影響を及ぼすことになる。

こうした計算を行う上で、デュアル・デュレーションの概念がある。つまり実質金利デュレーションとインフレ率デュレーションの二つを見るのである。これをまず、すべての金融商品に行い、次に最適化、すなわち債務のデュレーションとアセットのデュレーションのマッチングを行う。それによって、債務と資産の金利感応度をマッチングすることができれば、債務ヘッジング・ポートフォリオを構築することができる。LDIというのは、この債務ヘッジング・ポートフォリオを一般化して追求することがすべてであり、従来の経済的概念を使った新しい考え方と言える。債

務と資産の金利感応度を完全に対応させると、ほとんどが債券で、サープラスの効率的フロンティアの左端に位置する最も保守的なポートフォリオとなる。

通常、このポートフォリオの半面として、期待リターンが株式よりかなり低くなるということがある。非常に期待リターンの低い保守的なポートフォリオと、株式部分の大きい、不確実性が高いポートフォリオとのトレードオフが発生するわけである。

LDIを定義しようとするなら、これは、さまざまな方法論と運用戦略の組み合わせであって、リターンとリスクの目標を債務との相対関係で決めるものである。資産配分による絶対リターン、トータルリターン、ベンチマークリターンなどを単独で考えるのではない。

さらに一歩進めると、現実的には、年金基金において、二つのポートフォリオを構築する必要がある。金利感応度をマッピングした債務ポートフォリオと、アクティブ資産のポートフォリオとを組み合わせるのである。それによって初めて、トータルリターンや絶対リターンのようなアクティブ運用の考え方を導入することの意味が生まれることになる。

最近、300億ユーロ（450億ドル）ほどの運用資産を持っている中規模のドイツの年金基金を訪ねた。そこでは非常に複雑な組織をつくり、デュレーションのマッチングを行って、アクティブマネジャーにベータを上回る超過リターンを上げさせようとしたのである。マーケットリスクに関してヘッジを行ったことは、アクティブマネジャーには知らされず、彼は超過リターンを上げる課題に専念する。アルファを生み出すスキルをマネジャーが持っていることを確信してアクティブリターンにレバレッジを掛け、同時に債務ヘッジポ

ートフォリオでヘッジしようとしたのである。詳細は必ずしも説明されなかったが、彼らのやり方かなりの資金を運用しているという印象を受けた。しかし、規模があまり大きくない金融機関では債務ヘッジポートフォリオを維持していくことはかなり難しいと思われる。

ほかに、こうした議論の出発点として、キャッシュフロー・マッチングもある。これは、数学的な手法と共に次第に洗練されてきている。静的なものから動的なものにするには、金利の期間構造から再投資金利の前提を置かなければならない。売買単位の問題もある。最適化のためには、ますます高度な手法が必要になっている。これらはすべて実在している手法だが、実際にはあまり応用されていないようである。

イミュニゼーションは、キャッシュフローのマッチングを行わずに金利エクスポージャーのマッチングを行うもので、これも高度化している。デュレーションの制約は知られており、イールドカーブの小さな平行移動に関しては、コンベクシティやキーレートデュレーションなどを使って、リスクを排除することができる。数学や物理学などの背景を持つ人たちの世界にますます入り込んでいるということである。

ファイナンスの基本は、資産・債務の将来のキャッシュフローを見て、それを現在価値に割り引くことである。そして、現在価値が金利変動に対してどれだけの感応度を持つかということを見る。そうすると、問題とすべきリスクが分かってくる。(Nawalkha et al. [2006] を参照されたい。)

ケーススタディとして、5年前の典型的な例であるが、年金基金として非常に難しい状況に陥り、株式への投資比率が高い場合、どのようなオプションがあるかを考えてみよう。もちろん何もしないというオプションもある。例えば株式への高配

分の利点は、長期間を平均すると高い期待リターンが得られるということである。問題は、基金の理事や加入者、規制当局などが圧力をかけてくるまで、どのぐらいその戦略を維持できるかである。

株式への高配分を保って、1~2年以内のマーケットの大幅反転を期待しても、実際にうまくいく保証はない。株式市場でリターンを獲得するには、長い期間が必要かもしれない。

株式への配分を維持してアルファを追加することができるとは限らない。これを私は、ファンダメンタルインデクセーションではなく、スタイルローテーションで行う。市場のあるセグメントでのミスバリュエーションを活用しようというものである。長期的には、小型株とバリュー株が中心となる戦略になるが、アセットマネジャーには20年もの時間は与えられていない。市場の中で価値を生み出せる部分でローテーションする必要がある。システムティックな部分を超えたアセットマネジャー独自のアルファもあるかもしれない。

債券を増やし、デュレーションを長くすることも考えられる。これは、スイスにおけるLDIとして考えてもよいと思うが、それほど大きなテーマになっていないようである。人々はリターンが下がることを恐れているようだ。債券を増やすと期待リターンが下がり、リターンが十分に高くないと見られてしまう。この方法ではスイスで求められるような結果を保証できないのである。規制環境に少し問題があるということでもある。

スワップ市場が発展してきたので、金利リスクに対するエクスポージャーをつくり出せる手段があり、実際に米国や英国でかなり使われているようである。これは弾力的に行えるので、カスタムメイドでキャッシュフローやデュレーションのマッチングを行うことができる。ただ、最近の金融業をめぐる問題から、カウンターパーティリスク

がある。マーケットの新しい動きと言えようが、銀行にもカウンターパーティリスクがあるということの人々は突然認識し始めたのである。一つの金融機関に対して大き過ぎるエクスポージャーを持つことを心地良く感じない人がかなりいるのかもしれない。

債券のリターンについて考えると、最適化した国際的な債券ポートフォリオを考えるべきであろう。ただし、グローバル債券インデックスに盲目的に投資することは、リスクに見合わないで行うべきではない。

クレジットはシステムティックに付加価値をつくり出す方法であり、クレジット・エクスポージャーとしていろいろなものがあるが、何を行っているのかをよく考えないと、望ましくない巨大な集中リスクを取ってしまうことになる。

通貨や金利の方向を正しく見極めることは、市場のさらに難しい部分である。私が調べたところでは、これがシステムティックにできるかどうかについてエコノミストないし経済学者は極めて懐疑的である。できる人もいると思うので、そのような人を探す価値はある。

4. 終わりに

日本に対してあまりアドバイスすることはできない。日本の動きを理解することはできるが、DBが大きくDCに移行していくことは、結局のところよくないことだと思う。恐らくリスクに対処する十分な知識を持っていない人たちに運用リスクを押し付けることになるからである。これは一種のエージェンシー問題とも言える。将来の年金を確保することを望むのであれば、これは重要な点だと思う。

【質疑応答】

質問：ドイツの年金基金で債務をヘッジしているという話があったが、具体的にどのようなやり方を行っているのか、スワップを使って債務のキャッシュフローをヘッジしているのか、株などのリスクアセットについてどのように扱っているのか。

von Ah: あまり詳しくは分からないが、通常、金利エクスポージャーをつくるには、ポートフォリオ全体を使う。頻繁にスワップも使う。柔軟性が高く、カウンターパーティリスクについても安心感があるためである。限度まで長期債を買うわけであるが、特に長期の債券については供給が不足気味である。株式に関しては、極めてオープンに話をしてくれたが、基本的には、大型株や小型株などすべての株式でアルファを付加しようとしており、運用スキルを外部に求めている。内部にもある程度専門家がいて外部のベンチマークを使っている。誰かにマニフェストを与えると、システムティックリスクを排除するために先物のような標準的なツールを使うわけである。年金基金の規模によっては、市場に依存することは難しいと思う。

質問：日本でもLDIに関心のある年金スポンサーは多いが、実際に導入している例は非常に少ない。私の知る限り、英国やオランダの年金基金がLDIの導入に非常に積極的だと認識しているが、スイスやドイツの年金は全体としてどうか。もしスイスやドイツの年金でもオランダ、あるいは英国ほどにLDIの導入が進んでいないとすれば、それはどういう理由によるのか。

von Ah: まず、スイスではほとんど見られない。なぜかと言うと、保証したリターンを年金資産に対して支払わなければならないからである。例えば今年2.75%を提供せねばならない。市場でそれが得られればよいが、問題は2.75%だけでは

ないのである。つまり、年金基金の組織のコストが大体0.5%である。加えて小さなDBの部分があるので、標準的な年金での目標リターンは4~4.5%になってしまう。10年物の債券の利回りが2.75%ぐらいであると、2~2.5%ぐらい足りないで、結局唯一のオプションは株式ということになる。

ドイツでは、第2の柱に貯蓄資金を導入して機能するものに育てようとしており、より高度な金利マネジメント手法を導入しようとしているようである。英国では、年金基金がLDIを試そうとしているようである。カルチャーとしても英国は最新のテクニックの導入に関心があるのかもしれない。スイスは最前線にいるとは言えない。新しいテーマを見つけうまく応用するが、最初に動くというよりは、最初にフォローするタイプで、これもカルチャーによる面がある。オランダについてはよく知らないが、恐らく、少なくとも欧州では、最も興味深い高度な年金市場だと思う。非常に優れた理論ベースの上に多くの調査がなされている。いろいろなストラテジーを試しており、外部からの導入に対しては前向きである。

質問：就業者一人ひとりをとってみると、働く年齢はまちまちだとも考えられるが、全体的構造から考えると、経験的に言って、債務のデュレーションはどのくらいになるだろうか。個人年金保険が普及すると事情は変わるだろうか。

von Ah: 就業者の平均年齢は40~45歳であろう。したがって、退職まで約20年、さらに死ぬまで30~35年あるからタイムホライズンは50~55年となる。したがってデュレーションは、先程は少し誇張して33年と言ったが、少なくとも20年はかなり超えると思う。個人年金保険も年金システムの一部であると考えられるが、スイスで

はDBであれDCであれ、生涯支給を受けられる。DCから資金を引き揚げて保険会社から年金商品を買うことにすると、受給額が30~50%ぐらい減るのではないか。したがって、年金制度に加入し続けるということのインセンティブが強く働いていると思う。

【参考文献】

- Blake, David et al., *An Unreal Number-How company pension accounting fosters an illusion of certainty*, Cass Business School, Pension Institute, January 2008.
 Ezra, Don, "Defined-Benefit and Defined-Contribution

Plans for the Future," *Financial Analyst Journal*, Volume 63, Number 1, Jan/Feb 2007.

Garbade, Kenneth D., *Fixed Income Analytics*, MIT Press, 1996.

Nawalkha, Sanjay et al., *Interest Rate Risk Modeling*, Wiley Finance, 2005.

Scherer, Bernd, *Liability Hedging and Portfolio Choice*, Risk Books, 2005.

Waring, Barton M., Siegel, Laurence B., "Don't kill the golden goose-saving pension plans," *Financial Analyst Journal*, Volume 63, Number 1, Jan/Feb 2007.

Zenios, S. A. and Ziemba, W. T., *Handbook of Asset and Liability Management*, Volume I and II, North Holland, 2007.