

解 説

資産運用におけるデリバティブ - 5 - ～ 米国年金スポンサーのデリバティブ利用 ～

1. 年金運用におけるデリバティブの位置付け

米国の年金スポンサーがデリバティブをどのように活用しているか実態を知ることは重要である。なぜなら、21世紀を目前にして、わが国の年金運用における様々な仕組みや考え方が大きく変化しているからである。90年代の数々の規制緩和によって、年金スポンサーには受託者責任意識が芽生えはじめているため、リスク管理やコスト管理の高度化に加えて、効果的なデリバティブの利用が年金受益者に高い効用を与えよう。

わが国では、年金運用におけるデリバティブの利用に関して慎重派が多いため、それほど利用されているというわけではない。保有ポートフォリオの価値の下落を回避するような先物の売りヘッジは、後述するGTAAタイプの商品以外ではほとんど行っていない。基本的に、資金流入に備えた買いヘッジが中心である。そのように用途が限定されてしまう理由として、①期間の長い先物がほとんど取引されていないこと、②現物資産への投資を前提に長期ポートフォリオを構築していること、③ヘッジのタイミング・リスクがあること、等がある。最近になって、ポートフォリオ・オーバーレイやカレンシー・オーバーレイという手法で資産全体の運用管理を効率的にすることも一部で行われ始めている。この場合、ヘッジの考え方として、①年金スポンサーの資産全体に対してヘッジ目的に限るのか、②委託したファンドひとつづつについてそれぞれヘッジのみという制約を当てはめるのか、という議論に対して、前者の考え方を採用することになる。年金スポンサーが資産全体のモニタリングを行うことで先物の利用は、全体資産管理という目的と運用機関レベルの目的の2つに分離できるのである。

前者の代表例として、カレンシー・オーバーレイを取り上げる。この手法では、現物資産のマネージャーとは独立した専門のカレンシー・オーバーレイ・マネージャーに一元的に為替ポートフォリオの管理が任されている。この手法を活用しない場合には、例えば、外債と外株のファンド・マネージャーがそれぞれ為替動向と各資産の現地通貨での魅力度を併せて判断し、ファンドの統括者が円に対するリスクをコントロールするために為替ヘッジするというプロセスであった。ここで為替を独立した資産とみなすと、先の外債と外株のファンド・マネージャーは現地通貨での魅力度のみを判断し、為替の判断は

別の独立したオーバーレイ業者が行うことになる。現物ポートフォリオに、オーバーレイ業者の作った為替フォワードだけからなるポートフォリオが覆い被さっているのである。このような意思決定手法は、為替の予想を積極的に行い、超過収益の源泉とするというアクティブな運用哲学である。為替の予想自体は伝統的に学者の世界では否定的に議論されることが多い。実務的には、その成果はともあれ、クオンツ、ジャッジメンタルを問わずに様々な手法が試みられている。米国では、カレンシー・オーバーレイ業者を活用している年金スポンサーは多い。わが国でも、自主運用時代に入り、徐々に増加してくるものと思われる。

次に、後者の手法の代表として、GTAAが挙げられる。先物を活用したファンドのひとつで、GTAAは、グローバル・タクティカル・アセット・アロケーション・ファンドのことである。わが国でも、数社がそのようなファンドの運用を行っている。①現物に対して取引コストが低いこと、②現物運用の超過リターン追求を妨げることなく資産配分変更を速やかに実現できること、などの長所がある。明快で単純な上場指数先物を利用することによって、デリバティブにありがちなエキゾチックな側面がなくなるという長所もある。また、レバレッジとか運用内容の不透明性による管理不足といったデリバティブにありがちな欠点もGTAAでは十分コントロールされ、プロセスの透明性が高いことも特色である。また、米国のERISA法では、年金スポンサーが運用においてリスクを回避することを求めている。当該投資が年金スポンサーにとって適切かどうかを決定する際のとるべき手順と善管注意義務を強調しているのである。したがって、年金スポンサーの信託契約書で先物の利用が明示的に禁止されていない限り、先物の使用を禁止する法令は、日米に存在しないのである。

デリバティブの中には、これまで取り上げた以外にもストラクチャード・プロダクトをはじめとして様々なパターンが考えられる。運用のグローバル化の進行と自己責任原則の徹底が進むにつれて、わが国の年金スポンサーのデリバティブ利用は米国の現状に近い形になる可能性がある。次章では、米国年金スポンサーのデリバティブ利用を見てみたい。

2. 米国年金スポンサーのデリバティブ利用

若干データが古いので現況を正確に把握しているとは言い難いが、幅広くサーベイした調査のひとつに、米国会計検査院(GAO)の1992年度調査結果がある。GAOは、多くの金融機関や機関投資家を対象にデリバティブに関する調査を行っている。それによれば、1992年中に

図表1. デリバティブが「とても重要」「重要」として理由を挙げた使用者の比率と数

デリバティブ	理 由							
	コストの削減		ヘッジとして		収益率の増大		そ の 他	
	比 率	数	比 率	数	比 率	数	比 率	数
金利スワップ	44%	12	73%	24	71%	20	55%	6
外国為替	8%	4	94%	62	55%	33	67%	10
先渡し	50%	6	69%	9	50%	7	50%	1
先物	11%	6	82%	56	81%	56	88%	30
オプション	14%	6	72%	39	81%	46	73%	8
その他	28%	7	86%	24	70%	19	71%	5

(注1) 特定のデリバティブに対して重要と答えた回答者の数に対する比率を基準としている。

(注2) 数は重要性に関して「とても重要」「重要」として答えた回答者を指している。

(注3) すべての回答者がこの質問に答えたのではない。

(出所) GAO

デリバティブを使用したことがあると答えた回答者の比率は、7.7%である。回答者の総数は3727であり、そのうち288がデリバティブを使用していると答えた。全体の数値だけみると、デリバティブ使用が少ないように感じられるが、その比率は、地方(市, 特別区, 郡)の4%から、114の大規模資金の私的年金スポンサーの72%まで、年金スポンサーのタイプによって大きく異なるのである。

このような差異は、管理している資産の大きさに関係がありそうである。GAOの調査によれば、資産規模が大きいほどデリバティブの使用程度が大きい傾向がある。5億ドル以上の年金スポンサーは、76%が利用しているのに対し、10万ドル未満では1%である(10万~100万ドル:4%, 100万~1億ドル:23%, 1億~5億ドル:50%)。

また、GAOはデリバティブの使用理由をデリバティブのタイプ別に質問している。図表1はその結果を示したものである。「コストの削減」は、先渡し契約やスワップを除いては、デリバティブ利用の強い理由ではなかった。年金スポンサーは、あまり短期的な売買により収益の追求を行っていないからであろう。「ヘッジ」は、先渡し契約、金利スワップ、為替デリバティブの利用の最も代表的な理由であった。「投資収益の増大」もデリバティブ利用の大きな理由になっている。「その他」は、3つの共通な理由と幾つかの追加的な理由の特殊な実例を含んでいる場合である。その回答の中には、流動性や株式市場のエクスポージャーを得るための費用がかからない手法として株式指数先物を挙げていたり、市場の上昇に対する追従性、取引コスト削減、および金利リスクの管理などを挙げていたりする。

1993年11月にインスティテューショナル・インベスター誌が年金フォーラムにて年金スポンサーにアンケート調査を行った。そこでのアンケート結果をみてみたい。まず、デリバティブの利用経験があると回答した年金スポンサーは、35.6%である。デリバティブの利用目的は、「ヘッジ(28.3%)」、「収益追求(26.7%)」が主であり、

図表2. 先物の利用目的

	比 率
A. インデックス・ファンド保有部分に対するヘッジ	15.2%
B. アクティブ・マネジャーのポートフォリオに対するヘッジ	28.6%
C. マネジャー間ファンド移行に伴い清算される株式部分に対するヘッジ	19.0%
D. アセット・ミックスの変更に伴い清算される株式部分に対するヘッジ	16.2%
E. マネジャー間ファンド移行時の株式エクスポージャー維持	21.9%
F. 大幅な市場変動予測に基づく機動的かつ低コストな株式エクスポージャーの変更(TAA)	37.1%
G. 裁定取引による収益の追加	26.7%
H. そ の 他	15.2%

(出所) Institutional Investor, 1993.

GAOの調査と同様の傾向がある。

次に、デリバティブを先物に限定した場合の利用目的に関する結果を図表2に示す。目的別に大まかに分類すれば、A, Bは「ポートフォリオ・ヘッジング」、C, D, Eは「投資タイム・ラグにより生じるリスクの回避」、F, Gは「エンハンス」と考えられる。

実際に利用したことのあるデリバティブを用いた運用戦略や具体的な利用方法を見てみたい。その結果、①エクイティ・スワップ(14.8%)、②セキュライジング・キャッシュ(29.6%)、③マーケット・ニュートラル投資(15.7%)、④プロテクティブ・エクイティ・ノート(5.6%)、⑤カラー(12.0%)、⑥トランスポート・アルファ(2.8%)、⑦その他(49.1%)である。また、合成インデックスを作成している年金スポンサーは、15.4%である。このようなデリバティブ投資がひとつのアセットクラスになっているかどうかは興味深い。その質問に対して、11.5%が独立したアセットクラスとして扱っている。デリバティブをアンケート時点で使用していないが、利用検討しているという年金スポンサーは24.2%である。また、デリバティブの利用を検討していない年金スポンサーにその理由を問うと、①レギュラー

図表3. 機関投資家のデリバティブ利用

調査機関	サンプル	調査時期	返答率	デリバティブ利用の理由		
				リスク管理	資産配分	利回り向上
NYUスターン ビジネス・スクール	23億ドル～30億ドル規模の 米国年金スポンサー及び財団	1995年春	67	70%	60%	20%
レコード・トレジャリー マネジメント	米国年金ファンドマネージャー	1994-1995	92	31%	30%	28%
インスティテューショナル・ インベスター	公的私的年金スポンサー 四半期サーベイ	1995	52	35%	35%	33%
アーンスト&ヤング	5350億ドル以上の資産をもつ 143投資マネジメント会社	1995	31			
ワトソン・ワイアット	3000億ドル以上の資産をもつ 10欧州国の44年金ファンド	1995春	>54	54%	25%	

(出所) Charles Smithsonのデータ, Financial Risk 1996 Year book. New York: CIBC Wood Gundy, 1996.

ション, ガイドラインといった外部要因により利用不可能, ②シニア・マネジメント層による反対, がそれぞれ3割以上を占めている。

図表3は1996年にデリバティブに関する各種調査結果をまとめたものである。また, 図表4についても, 最近のデリバティブの利用がどのようになってきているかを知る上で興味深いデータである。

1999年7月に米国の年金スポンサーにデリバティブの使用状況に関して往訪調査してみた中で, いくつかを紹介したい。AT&T基金では, デリバティブは単純な株式指数先物などをキャッシュの滞留を避けるために使用している。債券では, モーゲージを少々使用している。カレンシー・オーバーレイはJPモルガンに委託している。IBM基金では, 全資産の2/3がパッシブ運用であり, 各ファンドに3%程度のキャッシュがある。そのため, 債券先物や株式先物を用いてオーバーレイさせている。一部のマネージャーには先物を使ってヘッジすることも認めている。Bell Southでは, ヘッジ目的のみに許可している。したがって, レバレッジは認められていない。デリバティブのうち, 9割が単純な先物と為替フォワード, 1割がモーゲージのIO/POである。スワップは海外投資のマネージャーにのみ許可している。韓国やタイなど外国人規制がある市場では, トレーディング・コストがとても高い場合があるためである。オハイオ警察基金では, ガイドラインでその使用が禁止されている。オレンジ・カウンティなどのネガティブな情報が多いため, 利用しにくい。そうとはいえ, パッシブ・マネージャーが先物を使っている場合はその限りではない。ロサンゼルス市職員退職基金では, パッシブ・マネージャーが委託ファンドの中で先物を使用することを許しているだけである。このように, 資産総額が約1兆円クラスの年金スポンサーでも積極的にデリバティブを活用しているという感じを受けることはない。

それでは年金スポンサーがデリバティブに関する知識

図表4. 機関投資家が利用するデリバティブの種類

	Institutional Investor	Ernst & Young	Watson Wyatt
為替フォワード	43%	61%	44%
上場先物・オプション(株式)	52%	56%	>41%
OTCフォワード・オプション(株式)	16%		
上場先物・オプション(金利)	26%	53%	>27%
OTCフォワード・オプション(金利)	10%	36%	
上場先物・オプション(為替)	19%	30%	>44%
OTCフォワード・オプション(為替)	34%		
先物オプション	43%		
ストラクチャード・ノート	12%	41%	
金利スワップ		16%	16%
通貨スワップ		14%	6%
エクイティ・スワップ	5%	6%	3%

(出所) Charles Smithson. *Managing Financial Risk 1996 Yearbook*. New York: CIBC Wood Gundy, 1996.

がなくよいのかということそうではない。なぜなら, 最近になってアクティブ・マネージャーの契約が従来の資産残高に比例した報酬体系から成功報酬型を取り入れるところが出てきたからである。次章では, 成功報酬契約にデリバティブの知識が必要であり, 年金スポンサーはどのようなインセンティブをファンド・マネージャーに付与すればよいかを考えていることを紹介する。

3. インセンティブ・フィーとオプション理論

米国年金スポンサーは, ファンド・マネージャーとの契約において, 成功報酬であるインセンティブ・フィーを設定することが多くなってきている。これまで, インセンティブ・フィーの関数は, 一般にコール・オプション型を想定し, 残高逓減型の報酬体系よりも弊害が多いと敬遠されてきた。例えば, リスクが考慮されていないのでマネージャーが過度のリスクテイクを行うと指摘されている。インセンティブ・フィーの契約が従来の固定報酬の契約と比較して, どのくらい報酬の期待値に差が生じるのであろうか。年金スポンサーは, インセンティ

ブ・フィーの契約に際して、固定報酬(ノーマル・フィー)と期待値が一致するように、インセンティブ・フィーのスケジュールを決める。そのツールとして、オプション理論が活用できる。オプション理論といえば、ブラック・ショールズ式が有名であるが、ここではMargrabeのオプション評価式を用いる。式自体はブラック・ショールズと同様であり、ベンチマークと比較するのでリスクフリー・レートが0%になることと報酬配分比dを追加したことの大きく2点が異なる。Kritzmanは、このオプション式を用いてインセンティブ・フィーの期待値計算を試みている。コール・オプション型のインセンティブ・フィーの期待値の計算式を以下に示す。

$$V = d \cdot [P \cdot N(D1) - B \cdot N(D2)]$$

$$D1 = \frac{\ln(\frac{P}{B}) + \frac{S^2 T}{2}}{S\sqrt{T}}$$

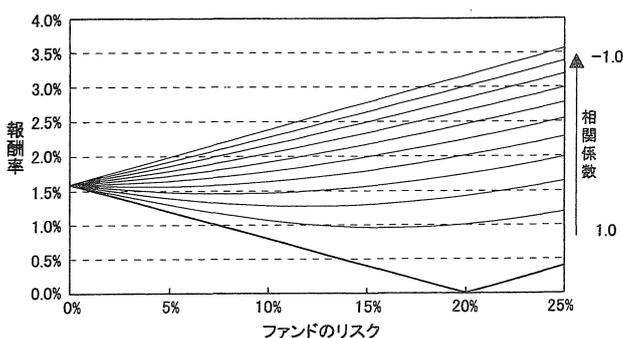
$$D2 = D1 - S\sqrt{T}$$

$$S = \sqrt{S_p^2 + S_b^2 - 2\rho S_p S_b}$$

ただし、 S_p はファンドの標準偏差、 S_b はベンチマークの標準偏差、 ρ はファンドとベンチマークの相関、 T は評価期間、 P は評価開始時の受託資産額、 P/B は評価開始時のファンディング・レベル、 $N(\cdot)$ は標準正規分布累積密度関数、 d は報酬配分比、 V はインセンティブ・フィーの期待値である。以下、ベース・フィーは0として扱っている。 P と B は一致しているもの(at-the-money)とし、報酬配分比 d は20%とする。評価期間は1年とした。入力変数は、ベンチマーク・リスク、ポートフォリオ・リスク、相関係数の3つである。ベンチマーク・リスクを20%として、他の2つの入力変数を変えた場合の運用報酬率の結果を図表5に示す。

図表5のように、ベンチマーク通りのパッシブ運用を行えば、運用報酬はゼロである。アクティブ運用は、ベンチマークのリスクから乖離し、相関係数も1より低くなる。式で言えば、超過リスク(S)が正の値になる。運

図表5 インセンティブ・フィーの期待値



用スキルを有するマネージャーは、超過リスクに応じた超過リターンを獲得する。したがって、図表5のように、リスクや相関係数の変化によって期待報酬が上昇しても、年金スポンサーはそれ以上に付加価値を得ている。しかしながら、マネージャーに運用スキルがなくても、リスクや相関係数をコントロールして、運用報酬の期待値を上げることが可能である。この問題は、解約基準等を含めたリスク管理によって回避できる。また、事前に、①ベンチマークの設定と、②インセンティブ関数の設定の2点を慎重に検討することによってほぼ解決できる。

インセンティブ・フィーの関数は、コール・オプション型がすべてではない。米国の年金スポンサーの間でも、インセンティブ・フィーに上限をつけている。コール・オプションにキャップを付けたブル・パーティカル・スプレッド型のインセンティブ・フィー関数である。この関数は、at-the-moneyのコール・オプションの買いにout-of-the-moneyのコール・オプションの売りを合成したものである。

図表6は、コール・オプション型(CALL)とブル・パ

図表6 CALL型とBVS型の運用報酬の違い

	ベンチマーク・リスク	ポートフォリオ・リスク	相関係数	CALL	BVS
A	20%	20%	0.95	0.50%	0.34%
B	10%	10%	0.95	0.25%	0.25%
C	10%	20%	0.95	0.87%	0.28%
D	20%	10%	0.95	0.87%	0.28%
E	20%	20%	0.90	0.71%	0.31%
F	20%	20%	0.99	0.23%	0.22%

ーティカル・スプレッド型(BVS)の運用報酬率を比較している。CALLでは、マネージャー側のリスクや相関の取り方によって、運用報酬の期待値が大きく変化するのに対し、BVSでは、ほぼ30bp近辺に落ち着いている。インセンティブ・フィーを設定する上で、CALLの契約よりもBVSの契約の方が年金スポンサーにとって適切な管理が可能になることを示唆している。CALLでは、マネージャーに運用スキルがなくても、リスクを大きく取ることによって報酬の期待値の増加が容易に図れるのに対し、BVSでは過度にリスクを取るインセンティブが弱くなることから、運用そのものに付加価値をつけることが報酬を上げることにつながるとマネージャーが思うようになる。受託者責任と解約基準などのガイドラインがリスクテイクの抑止効果になっているので、BVS型のインセンティブ・フィー契約を採用している年金スポンサーはマネージャーに三重の縛りを与えていることになる。

具体的なインセンティブ・フィーの設計は、Davanzo/

Nesbittが詳しい。彼らは、①ベンチマーク、②ベース・フィー、③ボーナス、④マキシマム・フィー、⑤評価期間の5項目について設定の考え方を説明している。わが国では、年金スポンサーの運用管理に適したベンチマークがマネージャーに付与されているというよりも、どの年金スポンサーも一律に日本株であればTOPIXをベンチマークにしている。株式持ち合いを考慮していない東証1部上場銘柄を保有することを効率的だと考えている。そこには、東証2部や店頭登録銘柄が入り込む余地はないし、バリュー・マネージャーやグロース・マネージャーも運悪く解雇されるリスクを持っている。このようなベンチマークを用いたインセンティブ・フィーの導入には工夫が必要である。例えば、評価期間は短いほどインセンティブが働くが、スタイル・バイアスなどを極力取り除いて評価するには、3年程度でインセンティブ・フィーを設計するほうが好ましいかもしれない。ベース・フィーの考え方も慎重でなければならない。パッシブ・フィーと同率にしたり、アカウントを維持する最低の直接コストに合わせたりすることが望ましいかは議論の余地がある。米国のある年金スポンサーは、ベース・フィーを10bpにしている。この料率は米国のパッシブ・フィーからするとかなり高い。なぜベース・フィーを設定するか意味をよく考えることである。マネージャーから付加価値を最大限獲得するスキームは人事管理と同様にバランス感覚が大切である。

インセンティブ・フィーはヘッジ・ファンドをはじめとしたハイリスク商品に一般的である。ジョージ・ソロスのクオンタム・ファンドの場合、正味資産価値の1%をベース・フィーとし、1年間の正味付加価値の20%をインセンティブ報酬としている。このようなファンドには、通常、ハイ・ウォーター・マークという条項が付いている(Goetzmann/Ingersoll/Ross参照)。過去の基準価格を上回っていないとマネージャーがインセンティブ・フィーを獲得できない仕組みである。ヘッジ・ファンドの場合、投資家サイドの利害と一致させる仕組みがインセンティブ・フィーの中にも取り入れられている。わが国の年金スポンサーの中で、超過リターンはプラスで絶対リターンがマイナスの場合、多額の報酬をマネージャーに支払うのは心理的に納得がいかないという声を聞く。このような声に応えるには、GTAAやヘッジ・ファンドをはじめとした制約のないバランス型ファンドである必要がある。本来ならば、特化型マネージャーや制約の厳しいバランス型マネージャーはベンチマークに勝つことだけを委託されているにもかかわらず、運に左右

される絶対リターンを気にしなくてはならないのはおかしい。年金スポンサーはどのようなタイプのマネージャーにどのような制約を付けてインセンティブ・フィーを設定するのか、そしてマネージャーに何を期待するのかをマネージャーと十分に対話した上で慎重にインセンティブ・フィーを導入すべきである。

4. 最後 に

わが国の年金スポンサーは規制緩和のおかげで従来よりも運用管理手法が多様化し、その結果としてデリバティブの利用は増加するものと思われる。しかしながら、その利用は積極的ではないであろう。米国においても慎重論が強く、年金という資金性格からいっても全体資産の管理の一部に適用するというスタンスにならざるを得ない。わが国では、年金スポンサーそのものが活用するというよりかは、パッシブ・マネージャー、オーバーレイ・マネージャー、ヘッジ・ファンド・マネージャー等を年金スポンサーが活用することで、間接的にデリバティブの利用量が増加するという将来像になろう。

参考文献

- ・ W. Margrabe[1978], "The Value of an Option to Exchange One Asset for Another", The Journal of Finance.
- ・ Mark P. Kritzman[1987], "Incentive Fees : Some Problems and Some Solutions", Financial Analysts Journal.
- ・ L. E. Davanzo and S. L. Nesbitt [1987], "Performance Fees for Investment Management", Financial Analysts Journal, January/February.
- ・ W. N. Goetzmann, J. Ingersoll and S. A. Ross[1998], "High Water Marks", mimeo, Yale School of Management, January.
- ・ Logue, Dennis E. and Jack S. Rader [1998], "Managing pension plans : a comprehensive guide to improving plan performance", Harvard Business School Press.
- ・ 年金資金運用研究センター, 「年金運用におけるデリバティブ利用の日米比較」, 年金資産運用に関する国際比較調査報告書(第3章), 1995年3月.
- ・ 年金資金運用研究センター, 「GTAAについて」, センター通信, 1998年11月.
- ・ 年金資金運用研究センター, 「カレンシー・オーバーレイ」, センター通信, 1999年2月.
- ・ 荻島誠治, 「年金スポンサーの付加価値と運用機関のインセンティブ」, 証券アナリスト・ジャーナル, 1999年8月.

野村証券金融研究所 投資技術研究部
年金運用研究グループ
副主任研究員 荻島 誠治