

(年金運用) : 下方リスクを抑制する CPPI の特徴と問題点

投資家は、インデックス運用のような左右対称な分布となる投資ではなく、下方リスクを限定しながら、高いリターンを追求できる機会ある投資を選好する場合もある。この方法を実現する手段の一つがポートフォリオ・インシュアランスである。

下方リスクを限定しながら、一定のリターンを追及できるポートフォリオ・インシュアランスには、オプションベースのダイナミックヘッジや、CPPI(コンスタント・プロポーション・オブ・ポートフォリオ・インシュアランス)などがある。ここではCPPIについて説明する。この運用戦略は、ファンド価値がそれ以上の値下がりをしてしない下限(フロアー)を予め決めておき、このフロアーを下回らないように運用する手法である。

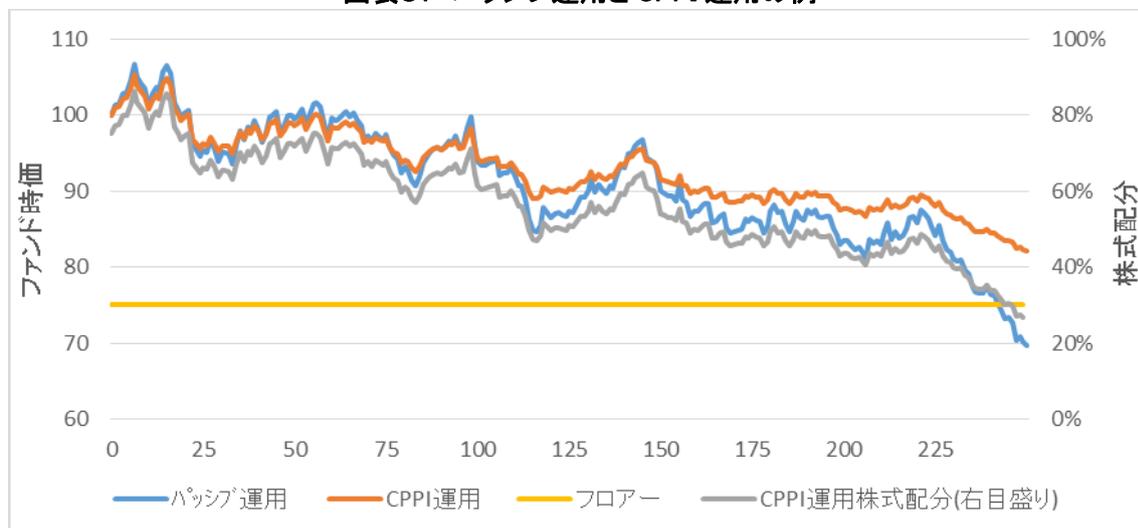
具体的には、ファンドの時価を V 、フロアーを F すると、株式への投資額 E を、

$$E = m \cdot \max(V - F, 0)$$

とし、残りを安全資産に投資するものである。ここで m は定数であり、この数値が大きいほど株式への配分が高まり、ファンドのリスクが大きくなる。ファンドの時価 V がフロアー F を大きく上回っていれば、株式への投資額 E が増える。ファンドの時価 V が値下がりし、フロアー F に近づくほど、株式への投資額は減少する。ファンドの時価がフロアーに達した場合に株式配分はゼロになる。

図表3は、CPPI運用のシミュレーション例である。当初の時価100に対して、フロアーを75(黄色線)、乗数 m は3と設定した。株価の値下がり局面でのシミュレーションであるが、パッシブ運用(青線)は株価に連動して下落し、最終的にはフロアーを下回っている。これに対してCPPI運用(オレンジ線)では、ファンドの時価 V がフロアー F に近づくにつれ、株式配分(灰色)が低下する。当初の80%近くから、最終的には25%程度までに低下した。そのため、パッシブ運用と比較して値下がりの程度は緩やかであり、フロアーを下回らないように運用できる。

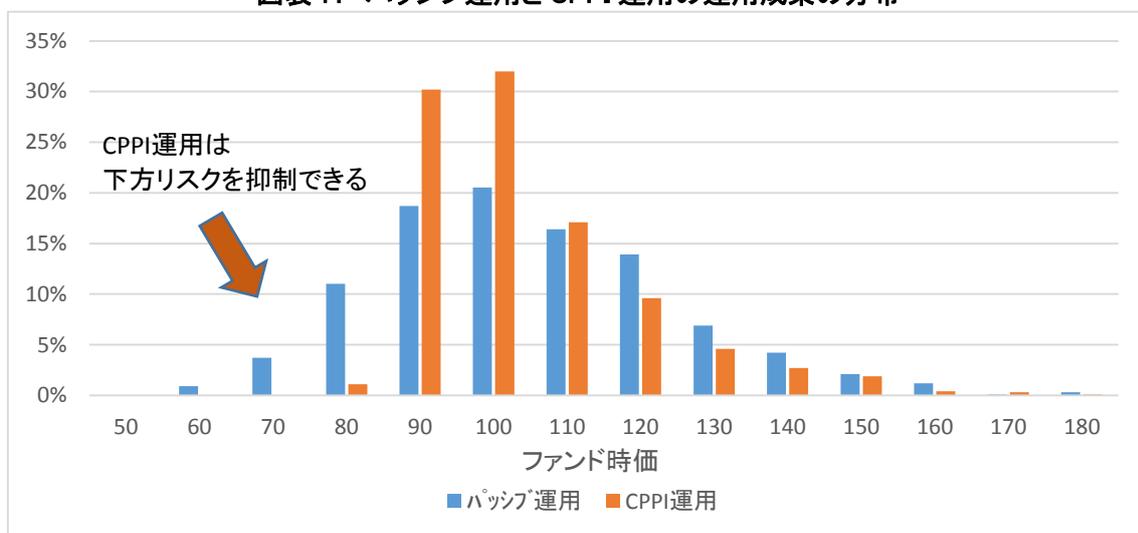
図表3: パッシブ運用とCPPI運用の例



図表4は、パッシブ運用とCPPI運用について1,000回のシミュレーションを行った場合のファンド時価の分布である。分布の形状を見ることに主眼をおくため、株式の期待リターンはゼロ、リスクは20%、無リスク金利は0%と設定している。運用期間は250日(日次を想定)である。パッシブ運用(青色)は、株式配分が常に100%であるので、株価変動の影響を直接受ける。期待リターンがゼロであるので、分布は初期値の100を中心として左右対称となっている。

これに対して、CPPI運用(オレンジ色)では、ファンド時価 V が値下がりした場合に、株式への配分を減らすために分布に偏りが生じる。「フローアを下回るリスク、つまり下方リスクを抑制し、中央付近が実現する確率を高め、さらに、値上がりする可能性が一定程度残っている」という下方リスク抑制型分布となっており、前節の投資案Cのような特徴を持っている。

図表4: パッシブ運用とCPPI運用の運用成果の分布



下方リスクを抑制したい投資家は多く存在し、CPPIは下方リスク抑制型の分布を生み出す投資戦略であるが、これを実際に採用する年金基金は少ないようである。あるいは採用したとしても、一部の商品だけであろう。これには幾つかの理由が考えられる。

第一に、CPPIは一定のルールに従って売買すれば、理論的にはフローアを確保するはずだが、現実には売買が上手くできない可能性がある。CPPIの運用ルールは、株価が値下がりしたら売り、値上がりしたら買うという順張りルールである。インシュアランスの効果を発揮して欲しいのは、株価が大きく値下がりしている時である。つまりCPPIは、みんなが売りたい時に株価を売り、さらに下落を招く可能性がある。あるいは流動性が低いと売ることもできないかもしれない。過去の大きな下落局面で、CPPIが機能しなかった例も報告されている。

第二に、ファンド時価 V が一旦フローア F に達すると、株式への投資額 E はゼロになる。その後、株価が値上がりしても、ファンド時価はフローアより回復することなく、フローアを維持するだけになる。このような状況を嫌う投資家も多いだろう。第三には、運用コストが意外に高い可能性も指摘されている。

(北村 智紀)