

1 総合問題

問題 1

[点]

日本の企業年金であるABC年金基金では、株式運用を日本株式と米国株式に区分し、それぞれに期待リターンとリスクを設定して投資・管理している。前期1年間の米国株式投資は為替をヘッジせず、パフォーマンスおよび関連するデータは図表1のとおりであった。

図表1 ABC年金基金の米国株式の前期1年間のパフォーマンスおよび関連データ

米国株式パフォーマンス（円建て）	7.0%
米国株式現地通貨建てリターン（米ドル建て）	9.0%
為替レート（¥/\$, 期首）	100.0
為替レート（¥/\$, 期末）	98.0
米ドルの短期金利	4.0%
円の短期金利	1.0%

（注）短期金利の期間は1年間（年率）で、値は前期の期首のものである。

- ・1年為替フォワード契約は、前期の期首に短期金利によって裁定ができないレートで行うことができた。
- ・為替ヘッジなしとした外国資産の円建て収益率は、現地通貨建てリターンと為替変化率の和で表され、両者の積の項は無視できるとする。フォワード為替レートなどについても、同様に金利の積の項は無視できるとする。

問1 前期の期首に上記の1年為替フォワード契約によって、米国株式投資金額の全額に対して為替ヘッジを行っていたと仮定した場合のパフォーマンスを検討する。

- (1) 前期の期首に契約していたフォワード為替レートはいくらですか。円単位で小数第1位まで求めること。
- (2) 為替フォワード契約によるヘッジコストはいくらですか。％単位で小数第1位まで求めること。
- (3) 為替ヘッジを行っていた場合の、米国株式の為替ヘッジ付きのリターン（円ベース）はいくらですか。％単位で小数第1位まで求めること。

次に、エクスポージャーおよびエクスポージャーを取ることによって得られるリターン（エクスポージャー・リターン）について検討する。エクスポージャーは、価値の変動要因に対してポートフォリオがさらされているリスク量として定義される。また、エクスポージャー・リターンはポートフォリオのリターンが、どの価値変動要因に対してエクスポージャーを取ったことに起因するリターンを示すものである。

例として、株式と安全資産に投資する場合を考える。価値の変動要因として、株式リスクに注目する。株式投資比率が0%、50%、100%のポートフォリオについて、リスクフリー・レートが1%、株式のリターンが5%であったとすると、リスクフリー・レートに対する超過リターンと株式エクスポージャーは以下のとおりとなる。

株式	安全資産	ポートフォリオ・リターン	株式エクスポージャー	超過リターン
0%	100%	1%	0%	0%
50%	50%	3%	50%	2%
100%	0%	5%	100%	4%

米国株式投資の場合、米国株式と米ドルの価値変動によるポートフォリオ価値の変動要因があり、それぞれに関してエクスポージャー・リターンが得られる。前期のABC年金基金の米国株式パフォーマンスに関しては、次のとおり求められる。

米国株式エクスポージャー・リターン

$$= \text{米国株式現地通貨建てリターン} - \text{米ドル金利} = 9.0\% - 4.0\% = 5.0\%$$

米ドル・エクスポージャー・リターン

$$= \text{米ドル金利} + \text{為替レート変化率} - \text{円金利} = 4.0\% + (98/100 - 1) - 1.0\% = 1.0\%$$

問2 エクスポージャーについて、以下の問いに答えなさい。なお、先物契約に関して、配当や証拠金などは無視できるものとする。

- (1) 株式先物の買いポジションを取る（先物を買建てる）場合と、借入れにより資金を調達して原資産である株式に投資する場合について、それぞれ株式のエクスポージャーの大きさを明らかにして、両者の違いの有無を説明しなさい。
- (2) 米国株式先物、為替フォワード契約および円資金を用いて、為替リスクをヘッジしない米国株式投資と同じエクスポージャーを得るには、どのようなポジションを作ればよいか説明しなさい。

ABC年金基金では、外国資産のリターンを次のように要因分解して、投資実績を評価している。

$$\text{外国資産リターン（円建て）} = \text{現地通貨建てリターン} + \text{為替レート変化率}$$

この実績評価方法に基づいて、「前期は『為替レート変化』により2.0%のマイナス要因が生じた。為替をヘッジしていれば米国株式『現地通貨建てリターン』の9.0%が得られたので、リターンが向上したはずである」との意見が出された。しかし、リターン実績を要因毎に分解し、それらの基となった投資行動を評価するためには、投資判断に基づき、投資を実行・継続することで当該要因によるリターンを獲得したり、逆にヘッジを行ってリスクを回避するなど、投資行動による調整が可能であることが前提となる。よって、この意見は適切ではないと考えられる。

問3 ABC年金基金の要因分解方法について、以下の問いに答えなさい。

(1) 投資行動評価の観点から「現地通貨建てリターン」および「為替レート変化率」をそれぞれ別個に獲得したり回避したりできるかどうかを明らかにして、ABC年金基金の要因分解方法の問題点を指摘しなさい。

(2) 米国株式のリターンについて、投資行動を評価する際に(1)の問題点を回避できる要因分解方法の1つとして、

米国株式リターン (円建て)

= 米国株式エクスポージャー・リターン + 米ドル・エクスポージャー・リターン
+ 円金利

= 米国株式超過リターン + 米ドル外貨預金リターン

とする手法がある。

この要因分解方法に従い、為替をヘッジしないとした投資判断を評価しなさい。

ABC年金基金では長期的な視点から、戦略的資産配分における国際証券投資を見直している。その際、外部のコンサルティング会社による「グローバルな株式市場は、規制緩和、流動性不足の解消、情報技術の進展などに伴い、今後、統合されていく」という意見を検討した。世界の株式市場が統合されると各国株式のリスク・プレミアムは、世界株式市場リスク (世界共通のリスク・ファクター) へのエクスポージャーに基づいて定まることになる。

問4 ABC年金基金では、現在、日本株式と米国株式 (為替ヘッジなし) の期待リターンには異なる値を設定している。上記意見に基づき、「世界の株式市場が統合されている」と考えた場合、期待リターンの相違はどのような要因から生じていると考えられるか、2つ指摘し、簡単に説明しなさい。

問5 ABC年金基金では、これまでの株式投資管理の枠組みを見直し、国内外の株式を区分して投資・管理することをやめようと考えている。「世界の株式市場が統合されている」という想定に基づき、この見直しによって期待できる改善点を述べなさい。