

平成21年度技術士第二次試験問題〔経営工学部門〕

選択科目【15-5】金融工学

1時30分～5時

I 次の2問題（I-1，I-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

I-1 資産の投資決定において平均・分散アプローチが広く用いられている。平均・分散アプローチに基づき、アセットアロケーション（資産配分）を決定する場合、実務において、いくつかの問題点が指摘されている。その問題点を3つ以上挙げ、それを解決するための具体的な方法を述べよ。（問題番号を明記し、答案用紙3枚以内にまとめよ。）

I-2 次の4設問のうち3設問を選んで解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

I-2-1 3種類の株式（株式A，株式B，株式C）を用いて株式投資を行う。株式A，株式B，株式Cのそれぞれの期待収益率は6%，3%，2%，収益率の標準偏差はそれぞれ4%，3%，2%とする。3種類の株式はお互いに無相関（相関係数は0）とする。分散が最小となるポートフォリオの投資比率を求め、その期待収益率と標準偏差を求めよ。（それぞれパーセント表示で小数点以下第3位まで計算せよ。）

I-2-2 住宅ローンを借りる場合、利子を返済する方法として、固定金利での支払いか変動金利での支払いを選択できる。その選択の際に必要な考え方及び方法を説明せよ。

I-2-3 加重平均資本コストの算出方法を示すとともに、プロジェクトの資本予算の検討における資本コストの使用方法を説明せよ。

I-2-4 A社の株式を保有しているものとする。市場インデックス（例えば、東証株価指数、あるいは日経平均株価）を原資産とするオプションを用いて、A社の株式が持つリスクをヘッジするときの注意点を述べるとともに、その方法を説明せよ。