

15-5 金融工学【選択科目Ⅱ】

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

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（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。）

Ⅱ-1-1 ある企業の株式の時価総額は200億円で，その期待収益率は15%である。負債は400億円あり，その負債利率は5%である。法人税率が40%のとき，この企業の加重平均資本コストを求めよ。

Ⅱ-1-2 リスク回避的な投資家の効用関数について，確実性等価とリスクプレミアムを用いて説明せよ。

Ⅱ-1-3 額面価格が100円，表面利率が5%，残存期間が8年の10年物国債を流通価格105円で購入したときの流通利回りを求めよ。

Ⅱ-1-4 日本銀行による金融緩和の波及効果の1つであるポートフォリオ・リバランスについて説明せよ。

Ⅱ－２ 次の２設問（Ⅱ－２－１，Ⅱ－２－２）のうち１設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し，答案用紙２枚以内にまとめよ。）

Ⅱ－２－１ Modigliani-Millerの命題（以下，MM命題）について，以下の問いに答えよ。

- （１）MM命題では，理想的な証券市場を仮定している。この理想的な証券市場について説明せよ。
- （２）MM命題について説明せよ。
- （３）法人税を考慮したときのMM命題への影響について述べよ。

Ⅱ－２－２ １期間二項格子モデルを用いてヨーロピアン・コール・オプションの価格を求めることについて，以下の問いに答えよ。

- （１）オプション価格を求める過程において，裁定の機会が存在しないという仮定が用いられるとすると，無リスクポートフォリオを組むことにより，どのようにオプション価格を求めるか説明せよ。
- （２）（１）に関連して，オプション価格はリスク中立評価法によっても求めることができる。その場合，株価の上昇確率，あるいは下降確率についてリスク中立確率はどのようなものか説明せよ。
- （３）（１）と（２）から，裁定の機会が存在しないという仮定の下で求めたオプション価格とリスク中立評価法により求めたオプション価格は，どのような関連性があるか説明せよ。

15-5 金融工学【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1、Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 2016年2月、日本銀行はマイナス金利政策を導入し、それ以降、住宅ローン金利に影響を及ぼしていることが明らかとなっている。

- (1) マイナス金利政策が住宅ローン金利に及ぼす影響について述べよ。
- (2) マイナス金利政策下における、住宅ローン金利の固定型と変動型それぞれのメリットとデメリットについて述べよ。
- (3) (2)において示したデメリットについて、それを解決する施策を示せ。

Ⅲ-2 日本銀行により2013年4月に始まった異次元の金融緩和政策は、消費者物価（生鮮食料品を除く。）の上昇率を2%にする数値目標を掲げたものであった。しかし、その目標はいまだに達成されていない。2016年9月にはこの政策について、日本銀行による総括的な検証の結果が公表された。

- (1) 総括的な検証の中で、特に日本銀行が意図した政策目標に関しての総括内容はどのようなものであったか、特に、上昇率2%の実現を阻害した要因について説明せよ。
- (2) 日本銀行が9月に長短金利操作付き量的・質的緩和政策を導入した。この政策について論ぜよ。
- (3) 米国大統領の経済政策を巡り米国債券の利回りが急上昇し、日本の債券市場にも波及し、日本銀行は2016年11月に指値オペを実施した。特に、2017年2月に同様な事態が起こり金融市場は一時大混乱した。この事態はどのように解釈されるか、市場と日本銀行それぞれの立場から論ぜよ。