

1 無裁定資産価値理論の勉強にあたって

裁定機会とは

初期資金がなくとも外部から資金調達をし、それを投資してリスク¹なしで確実に利益を得る機会をいう。

無裁定価値理論は

- 裁定機会を排除するように資産価値の変動プロセス(過程)は互いに調整されるという原理に基づく理論である。
- ブラック=ショールズなどのデリバティブ(金融派生商品)のみならず、国債や社債などの金融商品の価値を評価する。

金融工学とは

- 資本の効率的な利用の立場から、金融の機能的²効率性と資本の効率性に関わる思考・技術・知識体系を創造する学問である。
- 学際的な学問で、経済学、会計学、保険学、金融学、法学、統計学、工学、コンピュータサイエンス、数学などの学問領域が関係する。
- 金融工学の応用領域
 - － 金融商品の価値付け：無裁定価値理論の基礎
 - － 投資運用：投資技術、ポートフォリオ理論、時系列理論
 - － リスク管理：バリュー・アット・リスクなどによるリスク測定
 - － 証券化技法：ストラクチャード・ファイナンスなどによるリスク転移商品
 - － リアル・オプション：事業リスクの評価、経営戦略の設計
- 機能的な金融論の視点の重要な点
 - － お金の流れをつくるのは金融商品であって、金融商品はリターン(収益性)、リスク、時間の3つの基本要素をもっている。
 - － 無裁定理論では、これらの金融商品の特性を考慮して、預金との相対価値として金融商品の価値を決定するものである。
- 離散時間アプローチとは

¹直接的であれ間接的であれ結果として起こりうる経済的な損失の可能性をいう。

²機能的な視点からの金融とは、金融商品を媒介とし、家計や企業の消費・貯蓄意思決定と企業の財・サービスの生産活動・投資・資本蓄積活動の意思決定間にお金の流れをすくり出すことことであり、分散化している世界の資金の出してと取り手間のリスクの最適は配置を達成させることである。

- 離散時間とは，連続的な時間軸を分割し，その時点での株価，金利や為替レートなどが観測できるという分析枠組みである．
- N 時点までの資産価値の確率過程を N 次元確率密度関数を持つ N の確率変数として記述できる．
- マルコフ・モデル³を仮定しなくともよい．したがって，より多様なモデルを考えることができる．
- 複製可能性の概念⁴を仮定しない．また，複製可能性は無裁定性を保障するが，複製可能性がなくとも裁定機会は排除できる．

³幅 h を持つ離散時間での n 時点の株価の変動を 1 時点前の $n-1$ 時点前の株価のみに依存するとモデル．

⁴これはよくわからない概念であるが，ブラック＝ショールズに代表される連続時間アプローチの枠組みの中には，オプションなどの金融商品の最終時点の価値（ペイオフ）の複製可能性を表現できる枠組みがそなわっているらしい．ここで，金融派生商品³の複製可能性とは，現存している資産で資産の組み合わせ（ポートフォリオ）をつくり，途中で資金の出し入れすることなく毎時点に瞬時のポートフォリオを連続的に組み替えて，最終時点で金融派生商品のペイオフの価値と同じものをつくることをいう．