金融工学入門---数理工学で金融を読み解く

この授業では、ノーベル経済学賞を受賞した２つの理論---ポートフォリオ理論とオプション価格理論---を中心とした金融工学の代表的なトピックを取り上げ、数理工学が金融市場の問題を解くためにどのように使えるのか、を解説します。

数理工学というのは、社会で発生する様々な問題を解決する手法を、数理的観点から研究する学問です(http://www.keisu.t.u-tokyo.ac.jp/index.html)。不確実な現象を扱うための確率・統計的方法，離散量・連続量を扱うための代数・幾何・解析的方法、アルゴリズムを扱うための計算理論などの基本的な道具を総合的に組み合わせることによって、時系列解析・カオス・複雑系・制御・最適化・オペレーションズリサーチ・符号化・ソフトウェアなどの手法が開発されています。

評価方法：　レポート
教科書：　使用しない
ガイダンス：　１回目の授業日に行う

【注意事項】

- 毎回、出席をとります。
- 第 6 回（11 月 17 日）および第 12 回（１月 26 日）に課題を指示する予定です（提出先等は後日の講義時に指示します)。
- スケジュールは以下を予定していますが、変更があり得ます。

第 1 回	（10 月 6 日）	杉原、藤井、室田：ガイダンス ＋ 資産選択の理論入門－（1）
第 2 回	（10 月 13 日）	藤井：資産選択の理論入門－（2）
第 3 回	（10 月 20 日）	藤井：資産選択の理論入門－（3）
第 4 回	（10 月 27 日）	室田：最適化の基礎
第 5 回	（11 月 10 日）	室田：ポートフォリオと最適化（1）
第 6 回	（11 月 17 日）	室田：ポートフォリオと最適化（2）
——	（11 月 24 日）	駒場祭準備のため休講
第 7 回	（12 月 1 日）	藤井：資産価値の測り方
第 8 回	（12 月 8 日）	藤井：オプションの基礎
第 9 回	（12 月 15 日）	藤井：オプション価値評価の考え方
第 10 回	（12 月 22 日）	杉原：ランダムウオーク
第 11 回	（1 月 12 日）	杉原：離散モデルのデリバティブ価格付け
——	（1 月 19 日）	センター試験準備のため休講
第 12 回	（1 月 26 日）	杉原： 離散モデルから連続モデルへ　Black-Scholes の偏微分方程式
第 13 回	（1 月 30 日）	予備日