

シグマインベストメントスクール 1 級取得講座

# 専門科 第138期のご案内

(2025年5月開講)

当スクールは、優れた金融理論を学ぶ場を提供し、金融実務の向上・発展に寄与します。これまで、受講された多くの方々より高い評価をいただいております。今期も自信をもって受講をお薦めいたします。是非ご検討ください。

## 第138期開講コース

- 金融リスク管理コース
- スワップコース

## 通信制 (e-Learning) コース

シグマ 1 級スペシャリストコース

- ◆ 「研究科」 金利モデルコース
- ◆ 「研究科」 キャッシュフロー分析応用コース  
(粉飾の発見と企業再生)
- ◆ オプションコース
- ◆ 金融工学コース
- ◆ デリバティブ実践短期習得コース

シグマベースキャピタル株式会社

〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸殻町1-21-4 セーラー第3ビル4F

T E L : 03-6222-9843 F A X : 03-6222-9842

<https://www.sigabase.co.jp/>

## 第 138 期 専門科開講にあたって

シグマインベストメントスクールは 1990 年の開講以来、我が国唯一の実践金融・投資・企業財務理論の専門教育機関として高い評価をいただいております。現在では、官公庁や内外の金融機関をはじめ、600 社を超える企業様とその従業員の方々にご利用いただいております。

このたび、おかげさまで「第 138 期 専門科」の開講を迎える運びとなりました。当期も各分野で優れた業績・研究成果を挙げている講師陣のもと、“実務に役立つ理論修得”を命題に、基礎から最先端に至る理論と実務への応用コースを開講します。

特にカリキュラム編成・講義内容・講師の選定には注意を払い、常にベストな講義の実施を心掛けています。また、すべてのコースについてオンラインで講義を実施するよう運営を見直しています。受講期間内は時と場所を選ばず、いつでも繰り返し学習していただくことが可能になります。

急速に進行を続ける業務の高度化・多様化に呼応し、高品質で時代要請に即した当該教育への企業ニーズと重要性は、ますます増大するものと考えています。このような基本認識の下、当スクールでは今後ともその使命を全うすべく日々精進して参ります。

今期につきましても貴社人材育成の一助としてご活用くださいますようお願い申し上げます。

2025 年 3 月

シグマインベストメントスクール 学長

田 渕 直 也

シグマベースキャピタル株式会社 取締役社長

荒 崎 秀 一

### 今期の募集コース

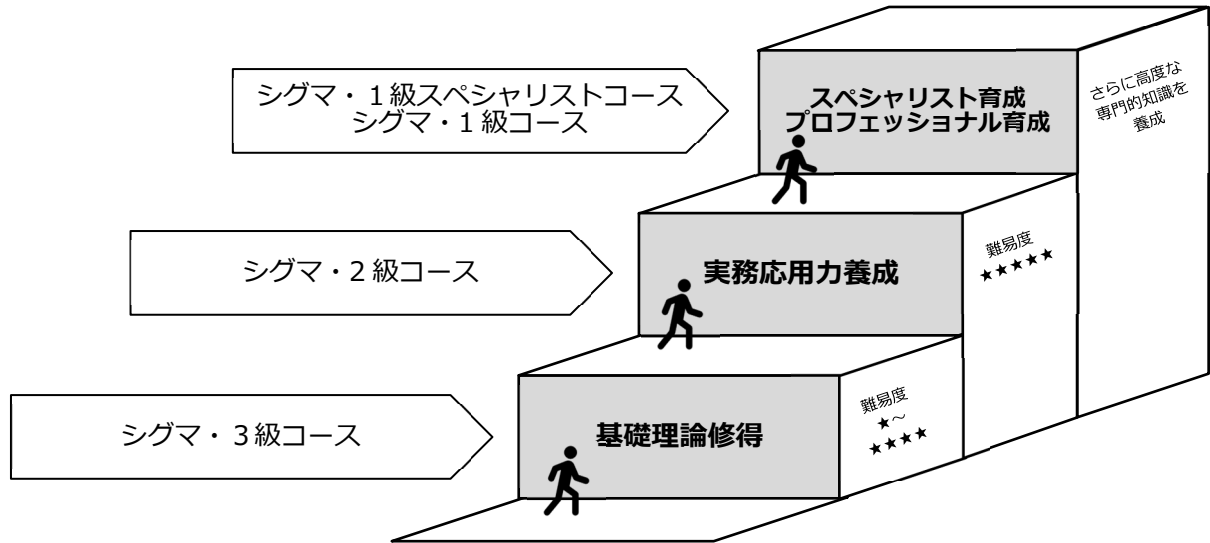
期	コースコード	コース名	受講料 (税込・円)	講義回数 (各回 3 時間)	申込期限
138 期	138-FR	金融リスク管理コース	385,000	10 回 + 試験	7/31 まで
	138-SW	スワップコース	385,000	10 回 + 試験	
通信制	Web-IM	「研究科」金利モデルコース	385,000	10 回 + 試験	随時 受付
	Web-RV	「研究科」キャッシュフロー分析応用コース (粉飾の発見と企業再生)	259,600	5 回 + 試験	
	Web-OP	オプションコース	385,000	10 回 + 試験	
	Web-FE	金融工学コース	385,000	10 回 + 試験	
	Web-DS	デリバティブ実践短期習得コース	165,000	5 回 + 試験	

## 目次

第 138 期 専門科開講にあたって.....	2
今期の募集コース .....	2
シグマインベストメントスクールの教育体系 .....	4
第 138 期 専門科の運営要領 .....	5
運営概要.....	5
オンライン受講（e-Learning システム利用）について .....	5
お申込の手続き .....	5
企業派遣による受講手続きの流れ .....	6
授業の視聴について .....	6
e-Learning での受講方法 .....	7
検定試験.....	7
第 138 期 専門科 各コースの詳細.....	8
金融リスク管理コース.....	8
スワップコース .....	10
通信制 研究科・専門科 各コースの詳細 .....	12
シグマ 1 級スペシャリストコース「研究科」金利モデルコース.....	12
シグマ 1 級スペシャリストコース「研究科」キャッシュフロー分析応用コース.....	14
オプションコース .....	16
金融工学コース .....	18
デリバティブ実践短期習得コース .....	20
講師陣のご紹介（コース順） .....	22
授業風景.....	25
開講予定コースのご案内.....	26
お試し受講のご紹介 .....	26
受託研修・講師派遣サービスのご案内.....	27
個人情報の取扱いについて .....	28

## シグマインベストメントスクールの教育体系

シグマインベストメントスクールでは、初級～中級者向けの通信教育・eラーニング講座と、上級者向けの専門科・研究科をご提供しています。どのコースにおいても受講者のステップアップに対応するきめ細かい教育を行っています。



(★の数は相対的難易度を示しています)

- ★ 内定者または入社1～2年目の方が受講する内容を想定しています。
- ★★ 若手社員を対象にしていますが(入社1～2年目+a)、★より高いレベルです。
- ★★★ 数式を使用する内容が含まれており、一定の数学の基礎知識が必要です。
- ★★★★ ★★の講座を履修し、十分理解できる方が対象です。数学の知識が必要です。
- ★★★★★ 当スクール最高峰の「専門科・研究科」受講の入り口に立つ方が対象です。

### <コース一覧>

(専門科・研究科) シグマ・1級スペシャリストコース、 シグマ・1級コース	(通信教育・eラーニング講座) シグマ・2級コース シグマ・3級コース
<ul style="list-style-type: none"> <li>・「研究科」金利モデルコース</li> <li>・「研究科」キャッシュフロー分析応用コース (粉飾の発見と企業再生)</li> <li>・金融リスク管理コース</li> <li>・コーポレート・ファイナンスコース</li> <li>・イールドカーブ分析コース</li> <li>・クレジットリスク分析コース</li> <li>・スワップコース</li> <li>・スワップコース(実務・応用編)</li> <li>・オプションコース</li> <li>・オプションコース(実務・応用編)</li> <li>・プロジェクトファイナンス実践応用コース</li> <li>・金融工学コース</li> <li>・デリバティブ実践短期習得コース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Excelファイル付き オプション業務Σ2級コース</li> <li>・Excelファイル付き スワップ業務Σ2級コース</li> <li>・仕組み債の知識Σ2級コース</li> <li>・オプション業務Σ3級コース</li> <li>・スワップ業務Σ3級コース</li> <li>・コーポレート・ファイナンス基礎コース</li> <li>・証券化業務Σ3級コース</li> <li>・クレジット・デリバティブΣ3級コース</li> <li>・金融数理Σ3級コース</li> <li>・企業会計と財務分析Σ3級コース</li> <li>・債券数理と投資戦略基礎コース</li> <li>・金融証券ビジネスの基礎知識コース</li> <li>・英語で学ぶ金融基礎知識コース</li> <li>・金融機関のリスク管理 基礎知識コース</li> <li>・金融法務コンプライアンス基礎コース</li> </ul> <p>※上記のほかに多数のコースを設置しています。 また、新規のコースは随時追加してまいります。</p>

「専門科・研究科」をはじめとして、各種公開講座、法人のお客様からの受託研修、通信教育、出版部門による書籍等により、多様な講義形式とオリジナル教材で聴講できる態勢を整えています。

※通信教育の内容については、別途ご用意している通信教育講座パンフレットをご覧ください。

## 第 138 期 専門科の運営要領

### 運営概要

1. 全コースにつき講義終了時に「シグマ業務検定 1 級試験」を実施します。
2. 不合格の場合は次期開催同一コースに編入して頂くことが可能です。追加費用は頂きませんが 1 回のみとさせていただきます。(諸事情により開講されない場合もございますので、あらかじめご了承ください。)
3. 講義期間中に適宜アンケート調査を実施し、以降の講義方針に反映させます。
4. 講義内容に関する質問を随時受け付けます。受講者の個別相談にも応じます。
5. 講師の都合や経済・社会情勢、諸制度変更等により、講義の日程が変更になる場合があります。また、開講期間中に、カリキュラムをより相応しい内容に更新する場合があります。予めご了承ください。

### オンライン受講 (e-Learning システム利用) について

全コース、全ての回をオンラインで受講できるようになりました。これにより、次のような利便性の向上が実現しています。

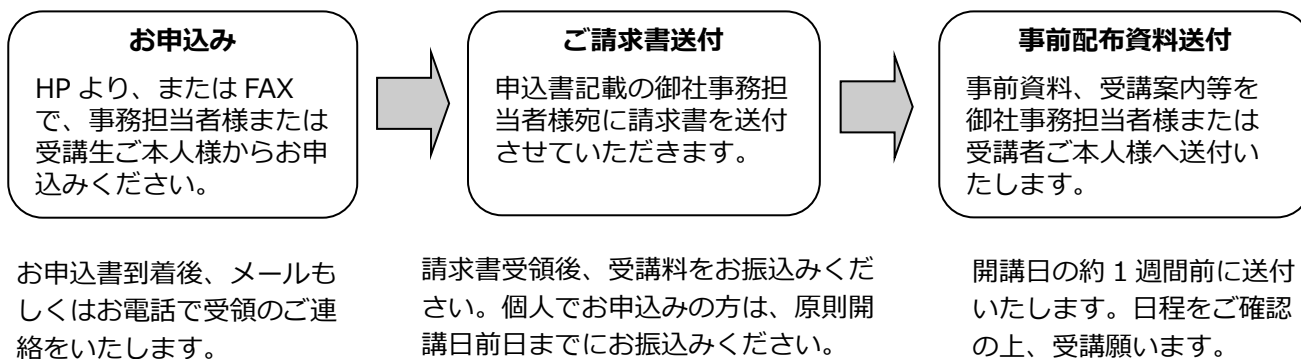
- ・パソコンに加え、スマートフォンでも視聴できるため、**時と場所を選ばず繰り返し視聴できます。**講義映像は、最大 2 倍速でご覧いただくことが出来ます。
- ・エクセルファイルをダウンロードし、授業の動画を見ながら学習できます。
- ・**コース開講後でも途中参加することが出来ます。**また、自分のペースで学習できるので、複数コースを受講する余裕も生まれます。
- ・原則として、対面での授業へのご参加はできなくなります。また、一部コースにおいて日時を指定したライブ配信のみとなる場合があります。ご了承ください。
- ・検定試験終了後も、受講期間内であれば復習することができます。
- ・法人ご担当者の皆様へ：当社の教務担当が視聴時間を把握できる仕組みになっているので、学習の進捗を把握できます。

### お申込の手続き

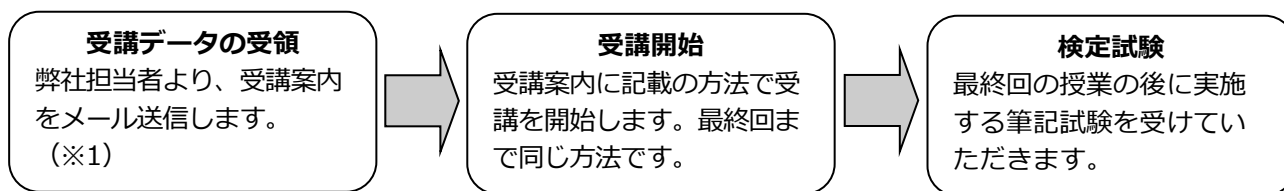
- ・弊社ホームページ (<https://www.sigbase.co.jp>) からお申込みいただくか、巻末の受講申込書に必要事項をご記入の上 FAX 送信をお願いします。
- ・入学金はいただいておりません。
- ・一定の人数に達しないコースは、開講日の 1 週間前までに中止の旨をご連絡しますので、予めご了承ください。  
※開講日の 1 週間前で 5 名以上の参加が見込めることが開講決定の目安です。  
※法人内部での受講承認や、派遣者(受講者)の調整等の理由により、受付終了日までに正式なお申込ができない場合、事前に人数をご連絡いただければ、予約者としてお席を確保いたします。
- ・法人申込の場合、ご希望コースの開催確定後、受講料の請求書をお送りしますので、所定の金額をお振込みください。
- ・コース開講中に退学される場合、または止むを得ない事情により受講が難しい場合は、ご相談ください。翌期への振り替えなど、個別に検討いたします。

## 企業派遣による受講手続きの流れ

### 【受講開始まで】



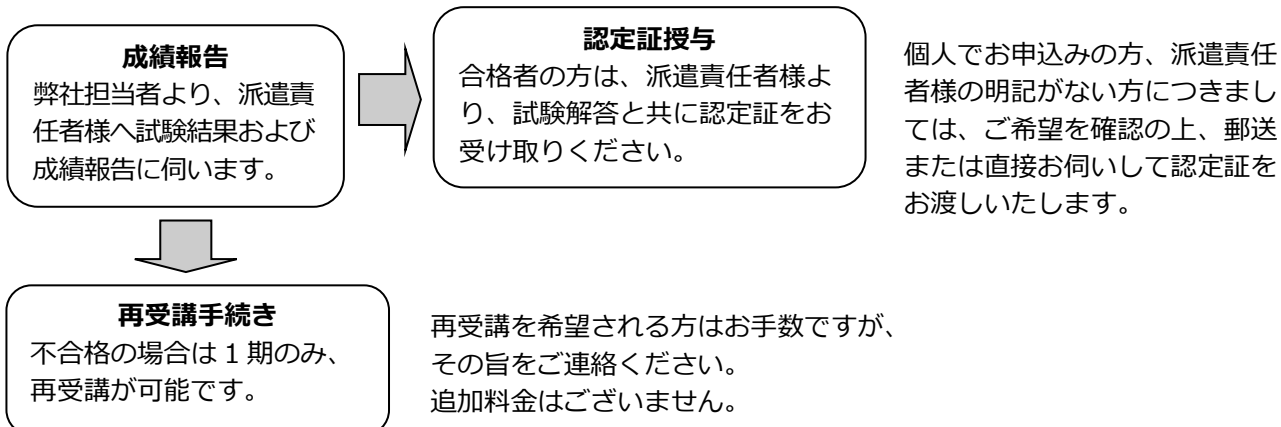
### 【受講～検定試験】



(※1) e-Learning で受講するためのデータ (例)

■コース名 : 138 期 専門科「金融リスク管理コース」	■e ラーニング ログイン情報
■受講者名 : ○○ ○○ 様	ID : sigma- AB-138FR-2025
■受講番号 : sigma-AB-138FR-2025	Password : abcacbacb
■視聴期間 : 2025/5/13 ~ 2025/9/30	専用 URL : https:// dddddd (パソコン用)
■e ラーニング 「ご利用方法」 <a href="https://www.aaaaaaaaaaaaaaaaa.pdf">https://www.aaaaaaaaaaaaaaaaa.pdf</a>	https:// eeeeeee (スマホ等用)

### 【検定試験後】



## 授業の視聴について

- ・ 授業の動画と講義資料は、**原則として講義後 3 日以内に視聴可能になります。**
- ・ 視聴の準備ができましたら、ご案内をメールでお届けします。
- ・ 原則として、ご受講は e-Learning システム上での視聴のみとなります。

## e-Learning での受講方法

### (1) ログイン画面



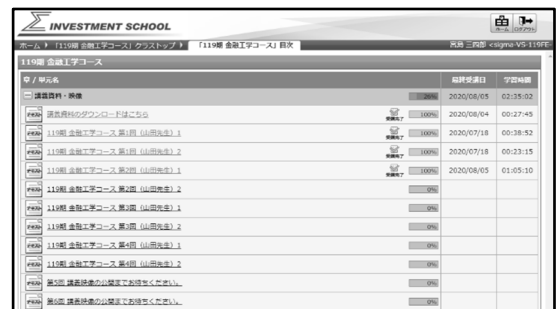
### (2) 受講しているコースを選択



### (3) 受講の状況が表示されます。もう一度コースをクリック。



### (4) 学習したい単元を選択



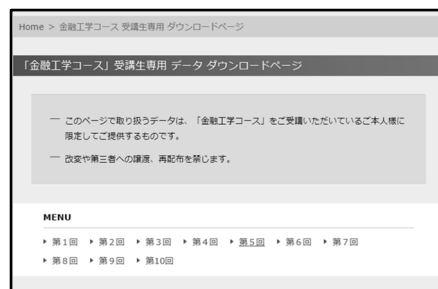
### (5) 映像を選択した場合



### (6) 講義用資料のダウンロードを選択した場合




### (7) 講義用資料のダウンロード専用ページ



## 検定試験

- ・最終回の授業の後に実施する筆記試験を受けていただきます。連続した3時間で実施してください。
- ・試験会場は ①郵送（勤務先もしくはご自宅） ②弊社会場 ③お客様の会場 が選べます。
- ・合格された方には認定証をお送りします。合格判定には出席点（講義の視聴時間）も加味します。
- ・後半の回で、予想問題をお渡しします。（一部コースを除く）
- ・詳しくは、弊社教務担当にお問い合わせください。

## 第 138 期 専門科 各コースの詳細

<b>138-FR</b>	【第 138 期】2025 年 5 月開講、7 月 31 日まで受付	
	<b>金融リスク管理コース</b>	

### ■本コースの特徴

- ・ 金融リスク管理、リスク定量分析業務に必要な知識を、理論的な基礎知識から規制内容等の実務知識まで幅広く学べるコースです。
- ・ **カリキュラムを大幅に改訂しました。本コースで必要な数学の知識をコンパクトにまとめた予習用教材「金融リスク管理のための数学基礎」をご用意し、確率・統計の演習時間を最適化しています。また、基礎から実務までスムーズに学べるよう、カリキュラムの進行を改良しました。**
- ・ 前半では、リスク定量化の基本的な考え方、必要な確率・統計知識などを学び、さらに、各種リスク定量化のベースともなる分散共分散法（デルタ法）による VaR 計算について具体的に学びます。
- ・ 後半では、金融機関のリスク管理の最重要ポイントである信用リスク管理について、AI 審査モデルの知識を取り入れながら講義した後、モンテカルロ・シミュレーションや、時系列モデルによるリスクパラメーターの推定など、やや応用的な話題にも踏み込み、さらにバーゼル規制について近年の課題を中心に説明します。
- ・ **最後に、ご要望の多い「オペレーショナル・リスク管理」について大幅に拡充し、独立した回で取り上げます。**
- ・ 実際に金融機関で幅広く行われている手法を前提に、経験豊富な専門家が、計算手法の本質的な意味・内容や実務上のポイント、課題などを丁寧に説明します。エクセル計算演習などをふんだんに取り入れ、初心者から実務を担当している方まで幅広い層に役立つプログラム内容になっています。

### ■受講対象者

- ・ リスク管理業務担当者、監督者、金融システム開発者、あるいはこれらをめざすビジネスパーソンに最適のコースです。

### ■実施スケジュール

2025 年 5 月開講、6 ヶ月コース、全 10 回講義 + 検定試験（各 3 時間）

回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	試験
収録日	5/13 (火)	5/27 (火)	6/10 (火)	6/24 (火)	7/8 (火)	7/22 (火)	8/5 (火)	8/19 (火)	9/2 (火)	9/10 (水)	9/24 (水)
担当講師	田淵直也	大塚賢二		田淵直也	尾木研三			田淵直也		大塚賢二	

※都合により、収録日が変更となる場合があります。予めご了承ください。

※講義時間 33 時間（各回約 3 時間） ※受講期間 6 か月間 ※受講料 385,000 円（税込）

### ■担当講師

シグマインベストメントスクール学長 シグマベイスキャピタル株式会社 シニアフェロー 株式会社ミリタス・フィナンシャル・コンサルティング代表取締役社長	田淵 直也	第 1、4、8、9 回
シグマベイスキャピタル株式会社 フェロー 株式会社ファルチザン代表 兼 プリンシパルコンサルタント 米国公認会計士（ニューハンプシャー州）、 日本証券アナリスト協会検定会員	大塚 賢二	第 2、3、10 回
専修大学商学部 教授 慶應義塾大学理工学部 非常勤講師	尾木 研三	第 5 回～第 7 回



## ■金融リスク管理コース／カリキュラム

### 第1回 金融リスク管理入門

1. 金融リスク概観
2. リスク管理に必要な確率・統計の基礎知識
  - ・期待値 ・分散 ・標準偏差
3. リスク計量の基本的な考え方と課題

### 第2回 金融リスク管理で使える数学を演習で学ぶ(1)

1. 対数変換
  - ・対数変換とは ・データの対数変換処理例
2. テイラー展開
  - ・テイラー展開とは
  - ・金融リスク管理における応用例
3. 分散共分散法による VaR 計算
  - ・分散共分散行列 ・相関行列 ・正規分布の性質
  - ・VaR を計算する

### 第3回 金融リスク管理で使える数学を演習で学ぶ(2)

1. 基本的な回帰分析
  - ・単回帰分析 ・最小二乗法 ・重回帰分析
2. ロジスティック回帰分析
  - ・質的データと量的データ
  - ・ロジスティック回帰分析の特徴
  - ・オッズ、ロジット関数、ロジスティック関数
  - ・重回帰分析の当てはめ ・最尤法

### 第4回 リスクファクターの特定と感応度の計算

1. ファクターモデルによる株式ポートフォリオのリスク測定
  - ・ファクターモデル ・市場モデル
  - ・マルチファクターモデル
2. デュレーションによる債券ポートフォリオのリスク測定
  - ・デュレーションと BPV
  - ・債券ポートフォリオの VaR 計算

### 第5回 信用リスク管理の概要

1. 信用リスクとは
2. 個別与信管理と与信ポートフォリオ管理
3. 近代的個別与信管理  
(個別企業のリスク計測・コントロール・ヘッジ)
4. 信用リスクモデル  
(ホワイトボックス型 AI 審査モデル) のしくみ

### 第6回 信用リスクモデル (AI 審査モデル) の構築と運用

1. AI 審査モデルの構築手順  
(変数選択、データクリーニング等)
2. 信用格付の決定とホワイトボックス型 AI 審査モデルの精度検証
3. ブラックボックス型 AI 審査モデル  
(ランダムフォレスト、CNN 等) の概要

### 第7回 与信ポートフォリオ管理

1. 与信ポートフォリオ管理の概要
2. EL (予想損失) の計測とリスク対応管理
3. UL (予想外損失) の計測と自己資本管理
4. 与信ポートフォリオのコントロール

### 第8回 市場リスク評価の課題と様々な計測手法

1. 非線形リスクについて
  - ・感応度法とフルバリュエーション法
2. ファットテールのリスク
  - ・ヒストリカル法とモンテカルロ法
3. モンテカルロ法におけるモデルの選定とパラメータ推定
4. 期待ショートフォール (ES) について

### 第9回 カウンターパーティ・クレジットリスクとバーゼル規制の動向

1. 市場性信用リスクの測定
  - ・デリバティブ CCR のエクスポージャー
  - ・クレジットメトリクスによる格付遷移リスクの測定
  - ・CVA リスク
2. バーゼル規制の概要と変遷
  - ・バーゼル 2 からバーゼル 3 へ

### 第10回 オペレーショナル・リスク管理

1. オペレーショナル・リスク管理の基本事項
  - ・サブリスクカテゴリー
  - ・損失データの収集
2. 統制自己評価
  - ・統制自己評価とは ・基本的な手順
3. リスクの定量化
  - ・バーゼル規制について (再確認)
  - ・リスク相当額の算出


### 第11回 金融リスク管理コース シグマ1級検定試験

## ■予習用教材 「金融リスク管理のための数学基礎」

本コースのご受講にあたって押さえておきたい数学の知識をコンパクトにまとめています。随時エクセル関数を紹介しながら解説します。講義資料と映像 (およそ 4.5 時間) を使って予習していただくことができます。

以下の項目に不安のある方は、第2回講義の前にご確認ください。

- |                                   |                   |                        |
|-----------------------------------|-------------------|------------------------|
| 1. 指数・対数、自然対数とネイピア数               | 2. 微分の基本、偏微分、合成関数 | 3. $\Sigma$ の演算、行列、逆行列 |
| 4. 確率・統計の基本、平均と期待値、分散、推測統計学と記述統計学 | 5. 共分散、相関係数の計算    |                        |

138-SW	【第 138 期】2025 年 5 月開講、7 月 31 日まで受付	
	スワップコース	

### ■本コースの特徴

- LIBOR に替わる新金利指標の採用など金融環境の変化を踏まえ、講義内容を全般的に更新しています。
- 前半は、スワップの基礎である債券数理と評価の基本理論を学びます。続いてスワップの評価実務を学び、基礎知識をしっかりと習得します。
- 後半の「実務・応用編」では、スワップ取引の形態を幅広く取り上げ、オプションの価格理論を学びます。続いて、取引の市場リスク管理、信用リスク、応用取引まで、体系立てた解説を行います。これにより、エキスパート養成にも資する構成になっています。
- 個別の解説項目には、OIS ディスカウントを核としたマルチカーブ評価、モンテカルロやツリーモデル、XVA 等を加え、実務の新しい動向にも対応しています。
- 実際の商品例、ケーススタディ、パソコン演習を取り入れた実践的なカリキュラムです。パソコン演習では、実際の金利データを用いて、すぐに現場で使える手法を学ぶことができます。

### ■受講対象者

- リスク管理担当者、融資業務担当者、企業財務担当者、スワップディーラー、金融商品担当者、金融システム担当者、金融理論研究者、公認会計士、弁護士ならびに今後これらを目指すビジネスパーソンに適したコースです。

### ■実施スケジュール

2025 年 5 月開講、6 ヶ月コース、全 10 回講義 + 検定試験（各 3 時間）

回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	試験
収録日	5/22 (木)	5/29 (木)	6/12 (木)	6/26 (木)	7/10 (木)	7/24 (木)	8/7 (木)	8/21 (木)	8/28 (木)	9/11 (木)	9/25 (木)
担当講師	田淵直也										

※都合により、収録日が変更となる場合があります。予めご了承ください。

※講義時間 33 時間（各回約 3 時間）

※受講期間 6 か月間

※受講料 385,000 円（税込）

### ■事前配布資料

- スワップコースでは、初回講義の 1 週間前を目途に、受講案内に合わせてお送りします。あくまでも事前基礎知識の確認および復習用で、専門科講義教材とは異なります。  
シグマインベストメントスクール通信教育講座「スワップ業務Σ3 級コース」

### ■担当講師

シグマインベストメントスクール学長  
シグマベイスキャピタル株式会社 シニアフェロー  
株式会社ミリタス・フィナンシャル・コンサルティング  
代表取締役社長

田淵 直也

第 1 回～第 10 回

## ■スワップコース/カリキュラム

### I. 基礎知識編

#### 第1回 スワップの基礎知識/債券数理 (1)

1. スワップ取引の概要、テクニカル・タームの説明など
2. 複利計算、連続複利、利回り、ゼロ・レート、フォワード・レートなど
3. LIBORの後継指標とOIS取引

#### 第2回 債券数理 (2)

1. 現在価値とディスカウント・ファクター
2. 割引債と利付債の関係
3. Boot Strap 法
4. 無裁定理論と理論価格

#### 第3回 スワップ評価の基本 (1)

1. 割引金利に何をを使うか
2. スワップ評価のためのディスカウント・ファクター構築 (マルチ・ディスカウント・カーブ)
3. 既存スワップの評価

#### 第4回 スワップ評価の基本 (2)

1. 変動金利CFの現在価値の考え方
2. フォワード・レートによる変動金利の現在価値評価
3. フォワード・スワップのプライシング
4. 異通貨間のスワップ
5. 為替先物によるヘッジと通貨スワップによるヘッジ
6. ベーシス

#### 第5回 スワップ評価実務

1. 補間技法 (線形補間、スプライン補間)
2. より実務的なスワップ評価演習

### II. 実務・応用編

#### 第6回 その他のスワップ取引/オプションの基礎

1. キャッシュフローの変換
2. エクイティスワップ他
3. クレジットデフォルトスワップ (CDS)
4. オプションの基礎

#### 第7回 金利オプションの概要とオプション価格理論

1. 金利オプション  
キャップ・フロアー、スワップション
2. オプションの理論価格計算の基礎  
BSモデル、ブラックモデル、ツリーモデル  
モンテカルロ・シミュレーション
3. ボラティリティーについて
4. オプションのリスク管理  
デルタ、ガンマ、ベガ、セータ

#### 第8回 スワップ取引の市場リスク管理

1. 為替エクスポージャー
2. 金利リスクを表す指標  
デュレーション、ベースポイントバリュー (BPV)、  
グリッドポイントセンシティビティー (GPS)
3. 非線形リスクについて
4. VaR と ES の算出  
共分散法、モンテカルロ法、ヒストリカル法
5. ポートフォリオのリスクヘッジ  
マクロ (ダイナミック) ヘッジ

#### 第9回 スワップ取引の信用リスク

1. カウンターパーティー・クレジット・リスク
2. 信用エクスポージャーと信用 VaR  
バシチェック・フォーミュラ、クレジットメトリクス
3. 担保契約 (CSA)、清算機関への集中化
4. CVA (Credit Valuation Adjustments) の基本概念  
と計算方法
5. CVA リスクのヘッジ


#### 第10回 スワップ取引の評価の全体像/ その他の応用取引

1. マルチカーブ評価
2. 評価調整 (XVA) について
3. コンスタント・マチュリティ・スワップ (CMS)  
コンベクシティ・アジャストメント
4. 仕組債  
どのように組成するか、主な商品タイプ

#### 第11回 スワップコースシグマ1級検定試験

※カリキュラム内容は一部変更になる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

## 通信制 研究科・専門科 各コースの詳細

<b>Web-IM</b>	【通信制スクール】 いつでも受講可能、申し込み後すぐにスタート	
	<b>シグマ1級スペシャリストコース</b> <b>「研究科」金利モデルコース</b>	

### ■本コースの特徴

- ・ デリバティブ価格理論の本質である、マルチンゲール・アプローチに基づき、主要な金利モデルおよび Black-Scholes 等の重要なデリバティブのモデルについて習得できるコースです。
- ・ 特に金利モデルについては、実務・理論の両面に精通した講師が、一般書籍や他のセミナーには類を見ない親切かつ丁寧な説明を行い、実務的な観点からの深い知識を習得することができます。
- ・ 前半でデリバティブ価格計算ロジックの基礎を成すマルチンゲール・アプローチと必要な確率統計理論についての説明を行い、デリバティブ・プライシング全般についても体系的な知識を学ぶことができます。
- ・ 理論の習得だけで終わることがないように、随時実務的な観点からも説明を加え、実務上のインプリメンテーションを示しながら、効率的な計算方法などを指導します。

### ■受講対象者

- ・ デリバティブ業務、リスク管理業務、金融商品開発業務等の担当者の方で、高度なデリバティブの知識を必要とされている方
- ・ デリバティブ評価システム等の金融システム開発担当の方
- ・ 金融理論研究者の方、高度なデリバティブ理論の習得を目指す方
- ・ 弊社専門科オプションコース、金融工学コースなどを履修された方

### ■実施スケジュール

全 10 回講義 + 検定試験 (各 3 時間)

回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	試験
担当講師	村上 秀記										

※受講期間 6 か月間

※講義時間 33 時間 (各回約 3 時間)

※受講料 385,000 円 (税込)

### ■担当講師

経済学博士	村上 秀記	第 1 回～第 10 回
-------	-------	--------------

## ■「研究科」金利モデルコース／カリキュラム

### 第1回 マルチンゲール・アプローチの概要

1. オプションプライシング理論の歴史
2. マルチンゲール
3. 無裁定の定義
4. 資産価格の基本定理
5. マルチンゲール・アプローチの概要
6. 二項モデルとマルチンゲール・アプローチ

### 第2回 株価のモデリングとブラウン運動

1. 株価のモデリング
2. 中心極限定理
3. ブラウン運動の定義色々
4. ブラウン運動の性質
5. ブラウン運動の2次変分
6. ブラウン運動から作られるマルチンゲール

### 第3回 伊藤の公式

1. 伊藤の公式
2. ブラウン運動の二次変分
3. 二次元の伊藤の公式
4. 積と商の公式
5. Black-Scholes の PDE
6. 確率積分

### 第4回 マルチンゲール・アプローチによる Black-Scholes 式の導出

1. ギルザノフの定理
2. 預金をニューメレールとした場合
3. 株価をニューメレールとした場合
4. ニューメレール・ペアの変換
5. Black-Scholes 式の最も効率的な導出

### 第5回 フォワードメジャーとその応用

1. フォワードメジャーの定義とその意味
2. フォワードメジャーへの変換
3. フォワードメジャーの応用例：変動金利の現在価値
4. フォワードと先物
5. フォワードを原資産とするオプション(Black76)
6. ユーロ円先物の Convexity Adjustment

### 第6回 金利の定義 & スワップ、スワップション

1. 色々な金利の数学的定義とその関係、表記法
2. 二次元表面を用いた図示
3. Money Market Account、Short Rate、Forward Rate、Zero (Coupon) Yield/Rate
4. 金利スワップ
5. Forward Rate と Forward Swap Rate
6. 変動金利の評価と、金利スワップの評価
7. Swaption のプライシング

### 第7回 金利モデルの全体像、数学準備追補

1. 金利モデルの全体像
2. 行列のスペクトル分解
3. 多次元、多資産モデルの表現方法
4. 確率積分の定義と性質
5. フビニの定理

### 第8回 Heath-Jarrow-Morton Model

1. Framework としての HJM モデル
2. 債券価格のダイナミクスの導出
3. 無裁定条件と、“HJM の Main Result”の導出
4. Fleasaker-Hughston による HJM モデル
5. 他の金利モデルとの関係

### 第9回 Vasicek / Hull & White モデル

1. 教科書的な債券価格の解析解の導出
2. より実戦的な債券価格の解析解
3. 1次元 Gaussian Markov Functional Model としての Hull-White モデル (LGM モデル)
4. 金利キャップ・フロアー、スワップションの解析解の導出
5. Semi-Analytical Lattice による高速な計算
6. パラメータの決定：  
グローバルとローカルキャリブレーション

### 第10回 Forward Market Model


1. Brace, Gatarek, Musiela のオリジナルなアプローチ
2. Jamshidian による Forward Market Model
3. 内積、ベクトル、総和、行列などを用いた色々な表現
4. ドリフト項の導出
5. ドリフト項の近似とシミュレーション

### 第11回 「研究科」金利モデルコース シグマ1級スペシャリスト検定試験

※テキスト等の持ち込み不可。

ただし、事前に問題集を配布し、その中から出題。

※カリキュラム内容は一部変更になる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Web-RV	【通信制スクール】いつでも受講可能、申し込み後すぐにスタート	
	<b>シグマ1級スペシャリストコース</b> <b>「研究科」キャッシュフロー分析応用コース</b> <b>(粉飾の発見と企業再生)</b>	

### ■本コースの特徴 **企業審査の最高峰を極める。審査業界第一人者によるプロ育成コース**

企業の実態はキャッシュフローを見ればすべて理解できます。企業審査は「キャッシュフロー分析」と「経営者評価」の2点が中心となります。審査業務の中でも最も高度な「粉飾の発見」と「企業再生」についてはキャッシュフロー分析が最大の武器となります。

質・量ともかなりハードな内容ですが、最後まで受講し修了テストまで取り組めば、努力が必ず報われることをお約束します。

- ・ まず、キャッシュフロー分析の手法を学び、具体的事例を使用しながらキャッシュフロー分析をマスターします。
- ・ その後、審査業務の中でも最も高度な粉飾の発見と企業再生について学びます。
- ・ 粉飾決算については、資金運用表を含むキャッシュフロー計算書と B/S の回転期間を利用して、高確率で粉飾を発見する方法を学びます。
- ・ 企業再生や M&A においては、企業収益の根幹となる現金利益（償却前利益）を事業セグメント毎に把握し、その存立の基盤を判断することからスタートします。

### ■受講対象者

- ・ 審査業務を極めたい方々、本当のプロフェッショナルを目指す方々の参加を希望します。
- ・ M&A や事業承継の専門家、有望企業の発掘を目指すファンドマネージャー、金融機関や商社の審査業務の中核人材、顧客に本当の財務アドバイスができる公認会計士や税理士などの方
- ・ 証券会社で新規上場企業を見つけ出す担当者
- ・ 弊社 e ラーニング講座「キャッシュフロー分析を中心とした 財務諸表と財務分析コース」「財務分析アドバンス『いい会社の見つけ方』コース」をマスターされた方、もしくは同等の知識・経験をお持ちの方

### ■実施スケジュール

全5回講義+検定試験(各3時間)

回	1	2	3	4	5	試験
担当講師	久保田政純					

※受講期間 6か月間

※講義時間 18時間(各回約3時間)

※受講料 259,600円(税込)

### ■担当講師

株式会社カクタス インベスト 代表取締役  
 中小企業コンサルタント  
 シグマベイスキャピタル株式会社 フェロー

久保田 政純

第1回～第5回

## ■「研究科」キャッシュフロー分析応用コース（粉飾の発見と企業再生）／カリキュラム

### 第1回 キャッシュフロー分析概要

- ・粉飾の発見もキャッシュフロー分析が基本となる
- ・キャッシュフロー分析を中心とした財務分析を学ぶ
- ・演習問題（事前課題）
  - エレカーのB/S作成と資金運用表
  - 資金運用表の分析（キャッシュフロー計算書に変換）・サンプルケースの紹介
- ・事例研究
  - テスラのキャッシュフロー分析 / 三陽商会の経営改善策 / ノヴァの倒産原因 / 関西精密機械の財務分析

### 第2回 粉飾の研究

- ・粉飾の見分け方
- ・事例研究
  - 江守グループ / プロルート丸光 / ディー・エル・イー / 日本ボドー / 関西精密機械

### 第3回 不動産業界の見方

- ・不動産業界と不動産各社概要
- ・不動産業界でキーとなる財務指標
- ・事例研究
  - アーバンコーポレーション / 三栄建築設計（比較企業 タマホーム） / ダイトー / 常磐興産

### 第4回 会計制度の課題

- ・IFRSと連結決算の問題点
- ・事業セグメントとROA（総資産営業利益率）
- ・事例研究
  - ソフトバンクグループ（SBG） / 曙ブレーキ（比較企業 村上開明堂） / 地場名門多角化企業

### 第5回 企業再生


- ・企業再生の考え方
- ・収支予想と財務三表の関係
- ・固定費と変動費による収支予想
- ・事例研究
  - リンガーハット（比較企業 ハイデイ日高） / パリミキ（比較企業 ジンズ） / 佐藤工業（比較企業 西松建設）
  - 関西精密機械

### 第6回 「研究科」キャッシュフロー分析応用コース（粉飾の発見と企業再生）

#### シグマ1級スペシャリスト検定試験

- ※受講開始から一定期間経過後、弊社より試験問題および関連資料をお送りします。  
定められた期間内にご回答いただき、弊社までご返送ください。  
採点してお返しするとともに、合格された方には「修了証」をお送りします。

※カリキュラム内容は一部変更になる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Web-OP	【通信制スクール】いつでも受講可能、申し込み後すぐにスタート	
	<b>オプションコース</b>	

## ■本コースの特徴

- 前半「基礎理論編」では、オプション理論の基本としてブラックショールズ式をしっかりと学び、その後実務的な視点を取り入れたモデルの拡張やリスク管理上重要な Greeks を学びます。
- 後半「実務・応用編」では、まず BS モデルの実装法に関し、統計処理や数値計算を得意とする Python を用いた解説を行います。続いて、局所ボラティリティ分析および拡張モデルへの理解を深めるとともに、エキゾチックオプションを利用したリスク管理を学びます。最終回では、恐怖指数や機械学習によるデリバティブのヘッジ戦略など、マーケットの新しい潮流について造詣を深めていただきます。
- 本コースは金利モデルと分けることで、10 日間で株式や通貨オプションおよびエキゾチックオプションについてのリスク管理や理論をかなり実践的に学べるコースにしました。ミドル部門向けの価格理論やリスク管理のみでなく、実際にトレーディングとリスク管理を並行して行っているフロントの方や、仕組債などのオプション内包型金融商品に関わる方にも有効な、実務的解説を充実させています。
- 理解を促すため、実データを使ったケーススタディやパソコン演習も行います。

## ■受講対象者

- リスク管理担当者、ディーラー、金融商品開発担当者、ファンド・マネージャー、企画財務担当者、コンピュータ・システム設計者、金融理論研究者、公認会計士並びに今後これらを目指すビジネスパーソンに適したコースです。

### 【本コースをご受講いただくための前提知識】

本コースのご受講には、数学の知識および学習経験が必要です。具体的には以下の内容を学習したことがある方を対象にしています。

<ul style="list-style-type: none"> <li>連立方程式</li> <li>微分・積分の初歩的な知識</li> <li>テイラー展開</li> <li>自然対数、指数の計算</li> <li>確率と期待値の考え方</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>正規分布の性質、中心極限定理</li> <li>微分方程式</li> <li>確率微分方程式</li> <li>ブラウン運動（Wiener Process）と幾何ブラウン運動</li> <li>確率過程</li> </ul>
---	---

※講義の中で数学補足（PDF ダウンロード可）を行っていますので、講義と合わせてご利用いただけます。

また参考書籍をご紹介しますので、必要に応じて復習されることをお勧めします。

## ■実施スケジュール

全 10 回講義 + 検定試験（各 3 時間）

回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	試験
担当講師	猪田義浩					平山裕康					

※講義時間 33 時間（各回約 3 時間）

※受講期間 6 か月間

※受講料 385,000 円（税込）

## ■担当講師

シグマベイスキャピタル株式会社 フェロー	猪田 義浩	第 1 回～第 5 回
WorldRemit Ltd. カントリーディレクター／在日代表 日本証券アナリスト協会検定会員	平山 裕康	第 6 回～第 10 回



## ■ オプションコース/カリキュラム

### I. 基礎理論編

#### 第1回 オプションの基本的な考え方、制約条件と裁定

1. オプションと Black=Scholes モデルについて
2. デリバティブ評価の基本：アービトラージと複製
3. 裁定条件によるオプションの価格範囲
4. オプションという商品の特性：  
行使価格と原資産に対する凸性

#### 第2回 数学的な補足、ブラウン運動の導入

1. 期待値と分散について
2. 正規分布と対数正規分布
3. 中心極限定理
4. ブラウン運動の導入と確率分布
5. 原資産の推移モデル

#### 第3回 原資産の推移モデルと二項モデル、 リスク中立確率の導入

1. 原資産の従う確率過程と実際の市場での変動
2. 確率微分方程式による表現とその意味
3. 伊藤の公式
4. 1 期間 2 項モデルにみるオプション評価の基本
5. リスク中立確率の導入

#### 第4回 Black=Scholes 式

1. 2 項モデル演習
2. 測度変換と Risk-neutral Pricing
3. Risk-neutral Pricing 手法  
(Black=Scholes 式の導出)
  - ・解析解の導出
  - ・モンテカルロ・シミュレーション
4. Black=Scholes 式と Binary オプション

#### 第5回 通貨オプションのモデル、Black76、 Greeks(リスク管理)

1. 通貨オプション：ガーマンコヘーゲン式の紹介
2. フォワードを原資産とした Black=Scholes 式  
(Black76)
3. 基本的な Greeks とリスクの把握、ダイナミックヘッジ
4. (インプライド) ボラティリティについて

### II. 実務・応用編

#### 第6回 Excel VBA および Python を用いた BS モデルの実装

1. エクセル VBA/Python の基本
2. BS オプション価格/グリークス計算の実装例
3. モンテカルロ・シミュレーションによるオプション  
価格計算
4. ツリーモデルの実装
5. グリークスによるオプションポートフォリオのリスク管理

#### 第7回 ボラティリティ分析

1. ヒストリカルボラティリティの算出
2. GARCH モデルによるボラティリティ推定
3. オプション価格から BS インプライドボラティリティの算出
4. ボラティリティスマイル・期間構造

#### 第8回 BS モデルの限界と拡張

1. ボラティリティスマイルと BS モデル
2. DVF モデル
3. Vanna-Volga 法
4. 局所ボラティリティモデル
5. 確率ボラティリティモデル
6. ボラティリティモデルのパラメータ推定

#### 第9回 エキゾチックオプション


1. バリアオプション
2. デジタルオプション
3. バリアオプションの価格評価とリスク管理
4. エキゾチックオプションを利用した投資戦略・  
商品の紹介

#### 第10回 オプションマーケットの新潮流

1. デリバティブ取引規制
2. VIX, ODTE (ゼロ・デー・トゥー・エクスピレーション)
3. Deep hedging
4. Rough Volatility

#### 第11回 オプションコース シグマ1級検定試験

※カリキュラム内容は一部変更になる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Web-FE	【通信制スクール】いつでも受講可能、申し込み後すぐにスタート	
	<b>金融工学コース</b>	

### ■本コースの特徴

- ・ 派生商品価格理論、リスク管理理論を中心に、実務で必要とされる金融工学の知識を実践的に学ぶコースです。
- ・ 確率微分方程式、マルチンゲール理論などについてわかりやすく説明し、ブラック・ショールズ式を解析した上で、金利モデル、アメリカン・オプションなどの実務上重要かつ難易度の高いテーマについて学んでいきます。リスク管理の分野についても、最新のトピックに配慮しながら、網羅的に解説を加えます。
- ・ ある程度、数学を駆使することはコースの性格上やむをえませんが、エクセル演習等を多用し、実践的かつ応用力が身に付くよう指導します。一部高度な内容も取り上げますが、しっかり受講していただければ、どなたでも最終の検定試験に合格できるレベルに達することができるよう、経験豊富な講師が丁寧に指導します。

### ■受講対象者

- ・ リスク管理担当者、金融商品担当者、デリバティブ担当者、金融システム担当者、金融理論研究者並びに今後これらを目指すビジネスパーソンに適したコースです（ただし、金融数理、確率・統計の基礎知識をお持ちの方）。

### ■実施スケジュール

全 10 回講義 + 検定試験（各 3 時間）

回	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	試験
担当講師	山田 雄二					牧本 直樹					

※受講期間 6 か月間

※講義時間 33 時間（各回約 3 時間）

※受講料 385,000 円（税込）

### ■担当講師

筑波大学ビジネスサイエンス系教授	山田 雄二	第 1 回～第 5 回
筑波大学ビジネスサイエンス系教授	牧本 直樹	第 6 回～第 10 回

## ■金融工学コース／カリキュラム

### 第1回 派生証券理論の導入： 二項モデルに基づくオプション価格付け

1. 無裁定価格理論
2. ヨーロピアンオプション
3. 1期間二項モデル
4. 多期間二項モデル
5. リスク中立確率とマルチンゲール
6. Excel を用いた二項モデルの実装演習

### 第2回 連続モデルの基礎

1. ブラウン運動の導入
2. 幾何ブラウン運動
3. 確率微分方程式と伊藤ルール
4. 伊藤の補題
5. 幾何ブラウン運動の Excel シミュレーション

### 第3回 ブラックショールズ方程式・公式の導出

#### 第4回 ヨーロピアンオプションの性質

1. 無裁定に基づくブラックショールズ方程式の導出
2. 条件付期待値とマルチンゲール性
3. ブラックショールズ公式
4. ヨーロピアンオプション価格と各パラメータの関係
5. オプションデルタ、ガンマ
6. インプライドボラティリティ
7. 複製ポートフォリオの構成とデルタヘッジ

#### 第5回 アメリカンオプション

1. 配当付き株式のヨーロピアンオプション問題
2. アメリカンオプションの導入
3. 二項モデルを用いたアメリカンオプション問題の解法
4. 動的計画法と最適性原理
5. アメリカンオプションの Excel 上での実装

#### 第6回 モンテカルロ・シミュレーションによる オプション評価

1. モンテカルロ・シミュレーション
2. ヨーロピアンコールオプションの評価
3. 経路依存型オプションの価格付け
4. シミュレーション結果の計算精度
5. 分散減少法による計算精度の改善

### 第7回 金利期間構造と債券価格評価

#### 第8回 さまざまな金利モデル

1. 金利期間構造
2. 金利モデル概論
3. スポットレートモデルと割引債価格
4. 代表的なスポットレートモデル
5. フォワードレートモデル
6. 債券オプションの価格付け
7. マーケットモデルと金利デリバティブ
8. 金利に関する最近の話題

#### 第9回 金融リスク管理と VaR


1. 金融リスク概論
2. Value at Risk
3. 市場リスク

#### 第10回 信用リスク評価とクレジットデリバティブ

1. 信用リスク概論
2. デフォルト確率とハザード関数
3. 信用リスクをもつ金融商品の価格付け
4. 債務担保証券とデフォルト相関
5. ポートフォリオの信用リスク

#### 第11回 金融工学コース シグマ1級検定試験

※カリキュラム内容は一部変更になる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

Web-DS	【通信制スクール】いつでも受講可能、申し込み後すぐにスタート	
	<b>デリバティブ実践短期習得コース</b>	

## ■本コースの特徴

- ・ 本来であれば時間をかけて習得すべきデリバティブ中級レベルの知識を、比較的短時間でポイントを抑えながら学び、更に実践・実務に活かすべく底上げをするカリキュラム構成となっております。
- ・ デリバティブで押さえておきたいスワップ・オプションの理論を、実務経験豊富な講師により、Excelなどを活用し演習を組み込むことで効率よく習得することができます。
- ・ 実際の商品例、ケーススタディ、パソコン演習を取り入れた実践的教育を行ないます。パソコン演習では、実際の金利データを用いて、すぐに現場で使える手法を学ぶことができます。  
**データをダウンロードすることにより、あなたのパソコンで演習が出来ます。**

## ■受講対象者

- ・ リスク管理担当者、融資業務担当者、企業財務担当者、スワップディーラー、金融商品担当者、金融システム担当の方
- ・ 金融における業務経験の浅い方で、債券数理やデリバティブなどについて基礎知識をお持ちの方
- ・ その他、投資理論やデリバティブ理論の基礎を確立したいと考えている方

## ■本コースをご受講いただくための前提知識

- ・ 本コースのご受講には、数学の知識および学習経験が必要です。具体的には以下の内容を学習したことがある方を対象にしています。  
※テキストの中で数学補足を行っていますので、講義と合わせてご利用いただくことが出来ます。

- ・ 連立方程式
- ・ 微分・積分の初歩的な知識
- ・ 自然対数、指数の計算
- ・ 確率と期待値の考え方
- ・ 正規分布の性質、中心極限定理
- ・ 微分方程式

## ■実施スケジュール

全5回講義+検定試験（各3時間）

回	1	2	3	4	5	試験
担当講師	田淵直也		猪田義浩			

- ※受講期間 6か月間
- ※講義時間 18時間（各回約3時間）
- ※受講料 165,000円（税込）

## ■担当講師

シグマインベストメントスクール学長 シグマベイスキャピタル株式会社 シニアフェロー 株式会社ミリタス・フィナンシャル・コンサルティング 代表取締役社長	田淵 直也	第1回～第2回
シグマベイスキャピタル株式会社フェロー	猪田 義浩	第3回～第5回

## ■デリバティブ実践短期習得コース／カリキュラム

### 第1回 スワップの概要と時価評価

1. デリバティブとは何か
  - ・金利スワップと通貨スワップ
  - ・変動金利の指標
    - ～ LIBOR から TONA、TIBOR へ
  - ・金融商品の理論価格
    - ～ スワップ時価評価の基本的な考え方
  - ・現在価値とディスカウントファクター
  - ・ブートストラップ法によるディスカウントファクターの算出
2. スワップ実務における現在価値の算出
  - ・割引金利に何をを使うのか
  - ・担保付取引におけるディスカウントカーブの生成
  - ・スワップ時価評価額の意味
3. 変動金利キャッシュフローの評価
  - ・未確定キャッシュフローの現在価値をどう計算するか
  - ・フォワードレートを使用した評価方法
4. 異種通貨キャッシュフローの評価
  - ・通貨スワップとクーポンスワップ

### 第2回 デリバティブ業務に必要なリスク管理の基本

1. 金融リスク総論
  - ・リスク管理とバーゼル規制
  - ・デリバティブ業務における金融リスクの種類
2. リスク管理のための確率・統計の基礎
  - ・期待値、分散、標準偏差
  - ・正規分布とその確率計算
3. VaR (バリュー・アット・リスク) の概要
  - ・VaR の定義
  - ・センシティビティー法によるリスクの把握
  - ・金利感応度～BPV と GPS
  - ・非線形リスクとファットテールによるリスク
  - ・VaR の様々な計測手法と期待ショートフォール (ES)

### 第3回 先物の理論価格とオプション

1. 無裁定理論による先物の理論価格
  - ・株式先物の理論価格
  - ・為替フォワードと金利裁定
  - ・ユーロ円金利先物の理論価格
2. オプションと裁定による複製について
  - ・オプション理論のベース (無裁定理論と複製)
  - ・プット・コール・パリティ
  - ・オプション価格の考え方
  - ・1 期間 2 項モデルとリスク中立確率 (エクセル)

### 第4回 数学的な準備と原資産価格推移

- ・確率の準備、確率変数、確率分布
- ・期待値と分散
- ・正規分布、対数正規分布、中心極限定理
- ・ブラウン運動の説明
- ・ブラウン運動による原資産価格の推移 (幾何ブラウン運動：エクセル)

### 第5回 2項モデルから BS 式へ

- ・ブラウン運動を使った 10 期間 2 項モデル (エクセル)
- ・2 項モデルの考え方から連続モデルの導入へ (リスク中立化におけるブラウン運動)
- ・リスク中立評価法による BS モデルの説明

### 第6回 デリバティブ実践短期習得コース シグマ1級検定試験

※カリキュラム内容は一部変更になる場合がありますので、あらかじめご了承ください。

※LIBOR 廃止の影響と変動金利の指標について、予習用資料をご提供します。

〈第 138 期〉

■金融リスク管理コース

<p>田淵 直也</p>	<p>シグマインベストメントスクール学長 シグマベイスキャピタル株式会社 シニアフェロー 株式会社ミリタス・フィナンシャル・コンサルティング 代表取締役社長 金融アナリスト</p>
<p>略 歴</p>	<p>一橋大学経済学部卒。同年、日本長期信用銀行入行。デリバティブ・ディーリング、商品開発業務に従事後、同行海外証券子会社である長銀インターナショナル（ロンドン）に出向し、デリバティブ・ディーリングデスクのチーフ歴任。 その後、UFJ パートナーズ投信（現三菱 UFJ 国際投信）のファンドマネージャーとして、運用業務に従事後、株式会社ミリタス・フィナンシャル・コンサルティング設立、現在に至る。金融関連の啓蒙書、評論多数。 主な著書に、『この 1 冊ですべてわかる デリバティブの基本』（日本実業出版社、2022）、『「不確実性」超入門』（日経ビジネス人文庫、2021）、『ファイナンス理論全史 儲けの法則と相場の本質』（ダイヤモンド社、2017）、『最強の教養 不確実性超入門』（ディスカヴァー・トゥエンティワン、2016）、『カラー図解でわかる金融工学「超」入門 投資のプロがやさしく教えるデリバティブ&amp;リスク管理の考え方（サイエンス・アイ新書）』（SB クリエイティブ、2015）、『入門実践金融 証券化のすべて』（日本実業出版社、2012）、『入門実践金融 デリバティブのすべて』（日本実業出版社、2012）、その他、金融関連の啓蒙書、評論多数。</p>
<p>大塚 賢二</p>	<p>シグマベイスキャピタル株式会社 フェロー 株式会社ファルチザン代表 兼 プリンシパルコンサルタント 米国ニューハンプシャー州公認会計士、日本証券アナリスト協会検定会員</p>
<p>略 歴</p>	<p>東京大学法学部卒業後、日本長期信用銀行入行。リスク統括等に従事。その後、大手金融機関や Big4 系コンサルティングファームなどに在勤し、コーポレート・ガバナンス、リスク管理、規制対応の実務やアドバイザー・サービスに携わる。 2010 年、コンサルティング事業を起業。金融行政・各種規制に関する豊富な知見を活かし、大小金融機関や公的団体・内外企業の業務支援コンサルティングに従事。近年は政府機関の委嘱で、海外金融当局役職員の能力開発事業でも活躍。日本 CFO 協会グローバル CFO（米国 CTP）。公益財団法人日印協会会員。 シグマインベストメントスクール「金融機関のリスク管理 基礎知識コース」講師を務める。主な著書・連載に、『デリバティブと金融技術革新』（中央経済社、共著）、『IT 大国インド最新事情』（SB クリエイティブ）がある。</p>
<p>尾木 研三</p>	<p>専修大学商学部 教授、慶應義塾大学理工学部 非常勤講師</p>
<p>略 歴</p>	<p>1988 年国民金融公庫（現：日本政策金融公庫）に入庫。総合研究所、総合企画部を経て、2008 年からリスク管理部でスコアリングモデルの開発に携わる。2017 年東京地区統轄室。2019 年より国民生活事業本部リスク管理部副部長。2022 年専修大学商学部准教授。2024 年より同教授。 2012 年早稲田大学大学院ファイナンス研究科修了（MBA）、2017 年慶應義塾大学大学院理工学研究科修了（博士（工学）） 日本金融・証券計量・工学学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会、応用経済時系列研究会、FinTech 協会会員 与信管理協会理事 主な著書に「スコアリングモデルの基礎知識」「AI 審査モデルの基礎知識 モデルのしくみと信用リスク管理」（一般社団法人 金融財政事情研究会）がある。</p>

## ■スワップコース

田淵 直也 (前掲)

〈通信制〉(e-Learning を使っても受講可能)

## ■「研究科」金利モデルコース

村上 秀記	経済学博士
略 歴	元メリルリンチ証券マネージング・ディレクター、19年にわたる金利・為替デリバティブトレーダー、ストラクチャリングの経験を経て、2012年～2021年、横浜国立大学成長戦略研究センター客員教授。 横浜国立大学経済学部卒業。 一橋大学大学院国際企業戦略研究科修士課程修了。 横浜国立大学国際社会科学部研究科博士課程修了。

## ■「研究科」キャッシュフロー分析応用コース（粉飾の発見と企業再生）

久保田 政純	シグマベイスキャピタル株式会社 フェロー 株式会社カクタス インベスト 代表取締役社長 中小企業コンサルタント
略 歴	東京大学経済学部卒業後、日本興業銀行入行。審査部、外国部アジア班、ジャカルタ駐在。和光証券事業法人本部部长などを経て、1989年経営コンサルタント開業。公認会計士第三次試験委員、常磐大学国際学部教授、明治大学大学院グローバルビジネス学科非常勤講師、麗澤大学・大学院特任教授を歴任。国内外における審査の第一人者。実際の企業経営に長年従事するなど実務経験も豊富。主な著書に『設備投資計画の立て方』（日本経済新聞社）、『企業審査ハンドブック』（編著・日本経済新聞社）、『実務家のためのキャッシュフロー分析と企業価値評価』（シグマベイスキャピタル）、『国際ビジネスファイナンス 第12版』（監訳・麗澤大学出版会）がある。

## ■オプションコース

猪田 義浩	シグマベイスキャピタル株式会社 フェロー
略 歴	東京理科大学理学部応用数学科卒業。同年、日本債券信用銀行入行。同行オプションチームにて、為替、株、金利等デリバティブのインターバンク取引に従事。米国スタンフォード大学統計学科修士課程修了後、証券会社、スワップハウスなどでデリバティブのチーフトレーダーとして長年活躍。2008年、シグマベイスキャピタル株式会社入社。同社研究開発部主任研究員、特別研究員を歴任。現在、スイス系プライベートバンクなどでカバード債投資・分析アドバイザー業務にも携わっている。
平山 裕康	WorldRemit Ltd. カントリーディレクター／在日代表 日本証券アナリスト協会検定会員
略 歴	東京大学工学部金属工学科卒業。同年日本債券信用銀行入行。オプショントレーディング業務に携わる。1997年よりドイツ銀行東京支店外国為替部ディレクターとしてオプションセールス業務を担当。その後 BNP パリバ銀行東京支店市場営業部長、カナダロイヤル銀行東京支店外国為替部長などを歴任。

## ■金融工学コース

山田 雄二	筑波大学ビジネスサイエンス系教授
略 歴	東京工業大学大学院総合理工学研究科博士後期課程修了。 博士（工学）。日本学術振興会特別研究員、カリフォルニア工科大学ポスドク研究員、筑波大学大学院ビジネス科学研究科助教授、同准教授を経て、2013年より現職。

牧本 直樹	筑波大学ビジネスサイエンス系教授
略 歴	東京工業大学理学部卒業。東京工業大学大学院理工学研究科博士課程修了。 博士（理学）。東京工業大学理学部助手、同講師、筑波大学助教授を経て現職。

## ■デリバティブ実践短期習得コース

田淵 直也 （前掲）

猪田 義浩 （前掲）



## 授業風景

### ■金融リスク管理コース

(田淵直也先生)



(大塚賢二先生)

銘柄A株価 前日比変動(円)	銘柄A2,500株の1日の損益 変動額データ(円)	データ数 (個)
+ 135	+ 135円 × 2,500株 = 337,500	1
+ 134	+ 134円 × 2,500株 = 335,000	0
+ 133	+ 133円 × 2,500株 = 332,500	0
+ 132	+ 132円 × 2,500株 = 330,000	0
⋮	⋮	⋮
+ 33	+ 33円 × 2,500株 = 82,500	3
+ 32	+ 32円 × 2,500株 = 80,000	2
+ 31	+ 31円 × 2,500株 = 77,500	4
⋮	⋮	⋮
+ 3	+ 3円 × 2,500株 = 7,500	6
+ 2	+ 2円 × 2,500株 = 5,000	9
+ 1	+ 1円 × 2,500株 = 2,500	8
+ 0	+ 0円 × 2,500株 = 0	7
- 1	- 1円 × 2,500株 = -2,500	13
⋮	⋮	⋮
- 49	- 49円 × 2,500株 = -122,500	3



(尾木研三先生)



## 開講予定コースのご案内

第139期（2025年7月開講）～第141期（2026年1月開講）においては、下記コースの開講を予定しています。是非、年間研修計画の中でお取扱いのご予定をいただきたくお願い申し上げます。

期	コースコード	コース名	講義回数	開催期間 (予定)
139期	139-CR	クレジットリスク分析コース	10回+試験	2025年7月中旬 ～12月中旬
	139-OP	オプションコース	10回+試験	
	139-SW2	スワップコース（実務・応用編）	5回+試験	2025年7月中旬 ～9月下旬
140期	140-FR	金融リスク管理コース	10回+試験	2025年10月上旬 ～2026年3月上旬
	140-CF	コーポレート・ファイナンスコース	10回+試験	
	140-YC	イールドカーブ分析コース	10回+試験	
	140-SW	スワップコース	10回+試験	
	140-OP2	オプションコース（実務・応用編）	5回+試験	2025年10月上旬 ～12月中旬
141期	141-DS	デリバティブ実践短期習得コース	5回+試験	2026年1月上旬 ～3月中旬
	141-PF	プロジェクトファイナンス実践応用コース	5回+試験	
	141-SW	スワップコース（実務・応用編）	5回+試験	

（注1）事情により開講コースが変更となる場合があります。

（注2）このほか通信制コースも開講します。詳しくは、ホームページをご覧ください。

<https://www.sigbase.co.jp/school/courselist.html>

### お試し受講のご紹介

専門科を体験していただくため、一部の講義をお試し受講できます。弊社担当者からスクールのご説明もいたします。現在、下記のコース・単元をご覧になれます。

ご希望の方は、当社教育開発部（03-6222-9843）までご連絡ください。

お試しコース	講師	回	単元	時間
金融リスク管理コース	田淵直也先生	1	リスク管理の目的	約27分
コーポレート・ファイナンスコース	畠田敬先生	2	投資の意思決定	約35分
金融工学コース	山田雄二先生	1	無裁定価格理論	約20分
クレジットリスク分析コース	小林武先生	1	信用リスクの基礎・定義	約16分
オプションコース	猪田義浩先生	1	オプションの基本的考え方	約24分
スワップコース	田淵直也先生	6	為替エクスポージャー	約15分
		7	信用エクスポージャー	約20分
「研究科」金利モデルコース	村上秀記先生	6	いろいろな金利の数学的定義、関係、表記法	約23分

※お試しコースは、順次追加してまいります。

## 受託研修・講師派遣サービスのご案内

シグマインベストメントスクールでは、本誌にてご案内する専門科コースの他に、各法人様の個別のニーズに合わせた、受託型研修プログラムの実施も承っております。

- ◆弊社担当者が御社のご希望をお伺いし、最適なカリキュラム案をご提示いたします。
- ◆受講生の理解度を把握するための各日毎の講義終了後の小テストの実施や、全講義終了後の本格的な確認試験の実施などにもお応えいたします。
- ◆会場として法人様指定の場所（会議室等）以外にも、弊社近隣の貸会場を使用することもできます。また、Excelやプログラミング演習等も行うことができます。
- ◆受託型の研修は新入社員・新規配属者向け、中堅社員向け、特定部署社員向け研修等を問わず、年間を通して承っております。

研修のご相談やプログラムの詳細については 弊社（03-6222-9843）までお気軽にお問合せください。

### ～ 研修プログラムの例 ～

#### 1. 新入社員 / 新規配属者向け研修

- 1 「新入社員（新規配属者）向け研修」 金融ベーシックプログラム／アドバンス・コース
- 2 「金融市場・金融理論の基礎知識」研修
- 3 「金利と債券に関する基本数理」研修
- 4 「会計財務ベーシック」研修
- 5 「新入社員（新規配属者）向け研修」 コーポレートファイナンスプログラム
- 6 「新入社員（新規配属者）向け研修」 金融法務プログラム
- 7 Basic Financial Training Course (English Class)

#### 2. 一般社員向け研修

- 1 「デリバティブ」研修（初級・基礎レベル）（中級・応用レベル）
- 2 「ストラクチャード・プロダクツ」研修
- 3 ミドル・バックオフィス社員対象 「デリバティブ（先物・オプション）」研修
- 4 「クレジットデリバティブ」研修
- 5 「ファイナンス」研修（基礎レベル）
- 6 「ポートフォリオ管理」研修（基礎レベル）
- 7 「ディスカウント・キャッシュフロー」研修
- 8 「証券化」研修
- 9 「債券投資基礎」研修 ～ 社債ポートフォリオの信用リスク管理 ～
- 10 「証券化商品のリスク管理」研修
- 11 「リスク管理基礎」「リスク管理実務」研修
- 12 「OTC（店頭取引市場）デリバティブ業務フロー」研修
- 13 「M&A 実務」研修
- 14 「財務分析と財務モデリング」ワークショップ
- 15 Corporate Finance Course (English Class)

#### 3. ミドル／シニア社員向け研修

- 1 「市場リスクとポートフォリオ管理」研修
- 2 プロジェクトファイナンス研修（完全版／基礎編／電力編／資源編）
- 3 再生エネルギー事業のための「財務モデリング」演習
- 4 「富裕層ビジネス／富裕層顧客への提案」研修
- 5 異文化コミュニケーション研修
- 6 「シニア PB 総合提案書作成」演習

- 事業者の名称  
シグマベースキャピタル株式会社  
東京都中央区日本橋蛸殻町1-21-4 セーラー第3ビル 4階 代表取締役 清水 正俊
- 管理者（若しくはその代理人）の氏名又は職名、所属及び連絡先  
個人情報保護管理者：取締役社長 荒崎 秀一 連絡先：電話 03-6222-9841
- 個人情報の利用目的

分類	利用目的
(1) ご本人より直接書面等（ホームページや電子メール等によるものを含む。以下「書面」という）に記載された個人情報（保有個人データ）を取得する場合の利用目的	
お申込みされたご本人または研修派遣責任者	教育事業におけるサービスの提供及び商品の発送、関連するアフターサービス、新商品・サービスの案内（同意を頂いた方については電子メールを含む）のため
株主情報	情報公開、配布物の送付、連絡のため
取引先情報	商談及び業務上の諸連絡、受発注業務、請求支払業務のため
従業者情報	従業者の人事労務管理、業務管理、健康管理、セキュリティ管理のため。 個人番号関係事務を処理するため。
採用応募者情報	採用業務のため
お問合せ者情報	お問合せにお答えするため
(2) ご本人より直接書面以外の方法で取得する（保有個人データ以外）個人情報の利用目的	
法人・団体を通したお申込みの方	受託業務の仕様作成、教務対応、成績報告等の業務のため
協力会社要員情報	委託先の講師プロフィールによるスキル管理のため。 個人講師の場合、個人番号関係事務を処理するため。
採用応募者情報	リクナビ・マイナビ等就職斡旋サイトや人材紹介会社からの採用応募者に対する採用選考のため

- 保有個人データの安全管理のための措置  
当社では保有個人データ（当社が取得しようとしている個人情報であって、保有個人データとして取り扱われることが予定されているものを含む）の安全管理のために以下の措置を講じています。
  - ・JIS Q 15001:2017 に沿った全社的な個人情報保護マネジメントシステムの運用
  - ・従業員への教育、非開示義務の誓約の取得、委託先管理などの人的セキュリティ
  - ・ウイルス対策、通信の暗号化、ファイル操作ログ取得、アカウント管理など技術的セキュリティ
  - ・室・保管庫の施錠管理、入退制限の措置などの物理的セキュリティ
  - ・業務委託する際には業務と情報内容に照らした適切な安全管理の状況であるかの審査と契約による管理
- 個人情報の第三者提供  
当社では取得した個人情報を、ご本人の同意が得られた場合または法律に定められた例外を除き、第三者に提供しません。
- 個人情報取扱いの委託  
当社は事業運営上、お客様により良いサービスを提供するために業務の一部を外部に委託しています。業務委託先には、個人情報を預けることがあります。この場合、個人情報を適切に取り扱っていると認められる委託先を選定し、契約等において個人情報の適正管理・機密保持などによりお客様の個人情報の漏洩防止に必要な事項を取決め、適切な管理を実施させます。
- 保有個人データの開示等の請求  
お客様は、当社に対してご自身の保有個人データの開示等（利用目的の通知、開示、内容の訂正・追加・削除、利用の停止または消去、第三者への提供の停止、第三者提供記録の開示）に関して、当社「個人情報に関するお問合わせ窓口」に申し出ることができます。その際、当社はおお客様ご本人を確認させていただいたうえで、合理的な期間内に対応いたします。開示等の申し出の詳細につきましては、下記の「個人情報に関する苦情・相談窓口」までお問い合わせください。
- 個人情報を提供されることの任意性について  
お客様が当社に個人情報を提供されるかどうかは、お客様の任意によるものです。ただし、必要な項目をいただけない場合、各サービス等が適切な状態で提供できない場合があります。
- ご本人が容易に認識できない方法による取得する場合について  
クッキー（Cookies）は、お客さまが当社のサイトに再度訪問された際、より便利に当サイトを閲覧していただくためのものであり、お客さまのプライバシーを侵害するものではなく、またお客さまのコンピューターへ悪影響を及ぼすことはありません。また当社のサイトでは個人情報を入力していただく部分にはすべて SSL（Secure Sockets Layer）のデータ暗号化システムを利用しております。さらに、サイト内における情報の保護にもファイアーウォールを設置するなどの方策を採っております。ただし、インターネット通信の性格上、セキュリティを完全に保証するものではありません。あらかじめご了承ください。
- 認定個人情報保護団体について  
当社は、次の認定個人情報保護団体の対象事業者となっております。  
認定個人情報保護団体の名称及び、苦情の解決申出先は、以下のとおりです。
  - ・認定個人情報保護団体の名称 一般社団法人日本情報システム・ユーマー協会（JUAS）
  - ・苦情の解決の申出先 認定個人情報保護団体事務局 苦情相談室
  - ・住 所 東京都中央区築地一丁目13番14号 NBF 東銀座スクエア 2階
  - ・電話番号 03-6264-1318 ・受付時間 10：00～16：00（土、日、祝日休み）
 （注）当社の商品・サービスに関する問合せ先ではございません。

【個人情報に関する苦情・相談窓口】

お客様の個人情報に関するお問合わせにつきましては、下記窓口で受付けております。  
個人情報相談窓口責任者：取締役社長 荒崎 秀一 お問い合わせフォーム：<https://www.sigbase.co.jp/inquiry>



## 企業価値評価実務コース

- ・ M & Aや資本政策（増資、株式公開、非公開化）など、企業経営における様々な局面で企業価値を評価する必要があります。本コースは、基礎から実務に則した手法を体系的に学べるカリキュラムです。
- ・ 企業価値評価のアウトラインから始まり、企業価値を導き出すための重要なプロセスであるキャッシュフロー分析、資本コストの算定、将来シナリオの策定とステップを踏みながら学んでいきます。また、企業価値算定において知っておくべき不動産の知識についても解説します。
- ・ 最終日には、業界毎に異なる財務上の特徴に接することで、「リアルな企業価値評価」を深く理解し、実務に役立つ応用力を身につけていただきます。

全 5 回講義 + 検定試験（各 3 時間） 受講期間：6 か月間 受講料：247,500 円（税込）

### <カリキュラム>

<b>第 1 回 企業価値を考えるにあたって（序論）</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ M&amp;A、Private Equity 投資における企業価値の考え方</li> <li>・ キャッシュフローの基礎</li> </ul>
<b>第 2 回 企業価値評価におけるキャッシュフロー</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業価値評価におけるキャッシュフローの考え方</li> <li>・ 将来キャッシュフローの予測</li> </ul>
<b>第 3 回 企業価値評価</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業価値評価の手法</li> <li>・ DCF 法 / 資本コスト（WACC）の算定</li> <li>・ 類似会社比準法</li> <li>・ 純資産価額法</li> </ul>
<b>第 4 回 不動産価値評価の実務</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 企業価値評価における不動産評価の必要性、重要性</li> <li>・ 不動産評価手法の概要</li> <li>・ 不動産評価の手法（原価法、収益還元法）</li> <li>・ ケーススタディ</li> </ul>
<b>第 5 回 旅館及びホテル業の評価 / メーカー及び小売業の評価</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同業種の財務諸表の特徴</li> <li>・ 企業価値算定の演習</li> </ul>
<b>第 6 回 企業価値評価実務コース シグマ 1 級検定試験</b>

### <講師> 株式会社グラックス・アンド・アソシエイツ

デュー・ディリジェンスをベースとして「金融と不動産の融合」を掲げたコンサルティング・サービスを提供しています。財務、事業、不動産を専門とするグループが有機的に関連し合い、ワンストップサービス体制を確立することで、クライアントから厚い信頼を獲得しています。

詳細・お申込み ▶ <https://www.sigbase.co.jp/school/course/web/cv.html>



**2025 年 3 月 31 日で受付終了、お早めにお申し込みください。**

## マルチカーブのもとでわかる金利 ハル・ホワイト・モデル入門 ～ RFR ディスカウンティングとイールドカーブモデルの仕組み ～

- ・現在の金利デリバティブマーケットの市場慣行であるマルチカーブのもとでの金利ハル・ホワイト・モデルについて説明します。その理論と実務の習得を目指します。
- ・ブラック・ショールズ・モデルを習得した後、金利モデルを学びたい人に最適なセミナーです。

講義時間：2時間 受講料：30,800円（教材書籍なし27,500円）（税込）

### <カリキュラム>

1. イールドカーブ
  - ・金利の計算 ・ゼロレートカーブとフォワードレートカーブ
  - ・OIS (Overnight Index Swap) とTIBOR ・RFR (Risk Free Rate)
2. 金利期間構造モデル
  - ・無裁定アプローチ (Cheyette モデル) ・均衡アプローチ (CIR モデル)
3. マルチカーブ
  - ・マルチカーブの背景 ・マルチカーブの基本的な仕組み
4. ハル・ホワイト・モデル
  - ・ショートレートモデル ・シングルカーブのもとでのTIBOR
  - ・マルチカーブのもとでのハル・ホワイト・モデル
  - ・パラメータの推定 (インプライドとヒストリカル)
  - ・ハル・ホワイト・モデルの応用 (XVA とインフレスワップ)

講師 中村 尚介 (なかむら・なおすけ)  
みずほ証券株式会社 リスク統括部 ディレクター



詳細・お申込み ▶ [https://www.sigmabase.co.jp/seminar/normal/20240924\\_multicurve.html](https://www.sigmabase.co.jp/seminar/normal/20240924_multicurve.html)

## EXCELでわかる金利 ハル・ホワイト・モデルによるプライシング ～ モンテカルロ・シミュレーションと金利デリバティブのプライシング ～

- ・金利ハル・ホワイト・モデルによる金利デリバティブのプライシングの実装方法をマスター。
- ・EXCELを用いてデリバティブのプライシングについて、わかりやすく実践的に解説します。
- ・実務上重要な計算手法の効率化についても織り込んでいます。金利ハル・ホワイト・モデルをベースにした金利デリバティブのプライシングロジックについて学ぶ絶好の機会です。

講義時間：2時間 受講料：36,300円（教材書籍なし33,000円）（税込）

### <カリキュラム> 【演習用 Excel ファイル付き】

1. モンテカルロ・シミュレーション
  - ・考え方 ・確率微分方程式とモンテカルロ・スキーム ・乱数と準乱数
2. ツリーによるシミュレーションのためのツリー構築
  - ・ツリーの構築の基礎 ・推移確率の算出 ・フォワードインダクションによるツリーの構築 など
3. バックワードインダクションによる指標金利の生成
  - ・考え方 ・指標金利の生成 ・金利スワップのプライシング
4. モンテカルロ・シミュレーションによるプライシング
  - ・1つの経路における価値の算出 ・金利デリバティブのプライシング ・高速化



詳細・お申込み ▶ [https://www.sigmabase.co.jp/seminar/normal/20240924\\_excel.html](https://www.sigmabase.co.jp/seminar/normal/20240924_excel.html)

2つのセミナー同時申し込みで、お得に受講できます。



確率過程

時系列分析

発展確率分布

信頼性理論

ハザードレート(生存時間分析)

実験計画法

十分統計量

テーマ別解説

統計検定<sup>®</sup>1級発展講座

7 | 150

選べる  
テーマ | 1テーマ  
分

「統計検定<sup>®</sup> 準1級 基本レクチャー」「統計検定<sup>®</sup> 1級 基本レクチャー」に続く、待望の講座！

「統計検定<sup>®</sup> 1級」の頻出テーマについて、詳細かつ実践的な講義を行います。  
 1級合格に必要な「統計応用」の対策に役立つ、7つのテーマを揃えました。  
 苦手なテーマ、さらなる飛躍を目指したいテーマを1つずつ学ぶことができます。  
 全テーマをまとめて受講することもできます（受講料がお得になります）。

- ・ 講師：藤田 岳彦（一橋大学名誉教授、中央大学理工学部ビジネスデータサイエンス学科教授）
- ・ 提供方法：eラーニング（講義時間：各テーマ およそ2時間30分）

<b>1. 確率過程</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 確率過程の定義と基本性質</li> <li>・ 確率変数との違い</li> <li>・ 基本確率過程、ランダムウォーク、ポアソン過程、ブラウン運動</li> <li>・ マルコフ連鎖、マルコフ過程の定義と基本的な性質</li> <li>・ ガウス過程</li> <li>・ その他</li> </ul>	<b>2. 時系列分析</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 時系列過程の定義と基本的性質</li> <li>・ 定常性</li> <li>・ 自己回帰モデル</li> <li>・ 移動平均モデル</li> <li>・ ARMA モデル</li> <li>・ その他</li> </ul>
<b>3. 発展確率分布</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基本重要確率分布の復習</li> <li>・ 負の二項分布</li> <li>・ 超幾何分布</li> <li>・ 多項分布</li> <li>・ 条件付き分布</li> <li>・ 多次元正規分布</li> <li>・ 多次元ベータ分布</li> <li>・ その他の分布</li> </ul>	<b>4. 信頼性理論</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 信頼度、不信頼度、故障率</li> <li>・ 管理図</li> <li>・ 色々な寿命分布とその性質</li> </ul>
<b>5. ハザードレート（生存時間分析）</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ハザードレートの定義と基本的な性質</li> <li>・ カプランマイヤー法</li> <li>・ ログランク検定</li> <li>・ 比例ハザードモデル</li> </ul>	<b>6. 実験計画法</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実験計画法とは？</li> <li>・ 一元配置</li> <li>・ 分散分析</li> <li>・ 乱塊法と二元配置</li> <li>・ 直交表</li> </ul>
<b>7. 十分統計量</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ クラメル＝ラオの不等式、フィッシャー情報量、最小分散不偏推定量</li> <li>・ 十分統計量の定義と例</li> <li>・ ラオ＝ブラックウェルの定理</li> <li>・ 分解定理</li> <li>・ 完備十分統計量</li> <li>・ 完備十分統計量と最小分散不偏推定量の関係</li> <li>・ 諸例</li> </ul>	

（詳しいご案内） <https://www.sigmapbase.co.jp/qualify/toukei/index.html>

**お申込みに関するお問合せ先**

シグマベイスキャピタル株式会社 <https://www.sigmapbase.co.jp/>



シグマベースキャピタル株式会社 行

下記のとおり、シグマインベストメントスクール「研究科・専門科」に申し込みます。

138 期	コースコード	コース名
	138-FR	デリバティブ実践短期習得コース
	138-SW	プロジェクトファイナンス実践応用コース

通信制	コースコード	コース名
	Web-IM	「研究科」金利モデルコース
	Web-RV	「研究科」キャッシュフロー分析応用コース
	Web-OP	オプションコース
	Web-FE	金融工学コース
Web-DS	デリバティブ実践短期習得コース	

※本誌の「個人情報の取扱いについて」に同意の上でお申し込みください。

【個人情報の取り扱い】に同意します。

個人 法人 ※どちらかにチェック(✓)をご記入ください。

フリガナ					
法人名 または氏名					
郵便番号	—				
フリガナ					
住 所					
ご担当者 氏 名 (連絡窓口)	フリガナ		所属		
	氏名		役職	TEL	
				E-mail	
派遣責任者 氏 名 (成績報告先)	フリガナ		所属		
	氏名		役職	TEL	
				E-mail	

参加者	申込み コースコード	フリガナ		所 属	
		氏 名		役 職	
					T E L
			E-mail		
	申込み コースコード	フリガナ		所 属	
		氏 名		役 職	
					T E L
			E-mail		
	申込み コースコード	フリガナ		所 属	
		氏 名		役 職	
					T E L
			E-mail		

※ 4名以上お申込みの場合には、本ページをコピーしてご使用ください。

領収証	要・不要	宛名：①御社宛 ②その他( )
-----	------	-----------------

※ 領収証がご不要な場合またはご希望の記載がない場合、金融機関の振込受領書をもってこれに代えさせていただきます。また、領収証の再発行はいたしかねますので、あらかじめご了承ください。

※ お申込みコースの開催が確定次第、受講料のご請求書をお送りいたします。定員オーバーの場合は先着順とさせていただきますのでご了承ください。また、一定の人数に達しないコースは開講しないこともありますので、重ねてご了承ください。

※ クレジットカード決済をご希望の場合は、弊社ホームページからお申込みください。

<https://www.sigbase.co.jp/school/index.html>