

講義録レポート

講 座	証券アナリスト	科目①	証券分析
目標年	2012年合格目標	科目②	
コース	2次 直前対策セミナー	回 数	1 回

収録日	2011 年 12 月 16 日		
講師名	山岡 先生	講義録 枚数	1 枚 ※レポート 含まず
		補助資料 枚数	19 枚 ※表紙含む

講義構成	講義（ 38 ）分		
使用教材	①		
	②		
	③		
	④		
配布物	有 . ☒ 無		
	①		
	②		
	③		
正誤表	有 . ☒ 無	枚	
備考			

証券アナリスト講義録		科目 証券分析	コース 2次対策 直前セミナー	回数 /
------------	--	------------	-----------------------	---------

配布物	★ミニテスト：あり [] なし ★実力テスト：あり [] なし ◇配布物なし	★答 練：問題用紙・解答用紙・解答解説 ★その他のレジュメ []	講師 山岡 先生
-----	--	--------------------------------------	-------------

テキスト ページ	黒板内容
	1. 分散効果 ・ 株式ポートフォリオ戦略 ・ 国際証券投資 ・ オルタナティブ投資 ・ 投資政策とアセットアロケーション (株か？債券か？) 2. 現在価値 ・ 債券ポートフォリオ戦略 ・ デリバティブと投資戦略 ※ コーポレート・ファイナンスと企業分析 企業価値 株式価値 3. 無裁定 ・ デリバティブと投資戦略 ・ 行動ファイナンス ※ コーポレート・ファイナンスと企業分析 (MM理論)

証券アナリスト試験 2 次レベル 直前対策セミナー

- 証券分析とポートフォリオ・マネジメント -
直前期に向けての学習方法

証券アナリスト試験 第2次レベルの概要

1. 科目

「市場と経済の分析」、「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」、「コーポレート・ファイナンスと企業分析」の3科目に、「職業倫理・行為基準」を加えた4科目となっています。

2. 出題内容・形式

- 第1次レベルのように科目ごとに分かれておらず、第1時限（午前）：3科目、第2時限（午後）：4科目がまとめて出題されます。したがって、「科目合格」というものではなく「証券アナリスト試験第2次レベル合格」を目指すことになります。
- 試験時間は第1時限：210分、第2時限：210分、配点は第1時限：210点、第2時限：210点、出題数は旧カリキュラムの2007年までは、第1時限：9問、第2時限：9問。新カリキュラムの2008年からはp.2「科目別ウェイト」の通りです。また、例年、第2時限の3問（第1問～第3問）が「職業倫理・行為基準」です。
- 第1次試験との対比は以下の通りです。

第2次レベル（2011年度）スタディ・ガイドより抜粋（ゴシックおよび下線はTAC装飾）

	試験時間	出題内容・範囲	出題形式 ^(注)
第1次試験 (科目別)	経済：90分 財務：90分 証券分析とポート フォリオ・マネジ メント：180分	証券分析業務に必要な基礎的な知識および分析力を問う。 原則として通信テキストから出題される。	すべての正解が1つの客観問題（計算問題、穴埋め問題を含む選択肢問題）。 答案用紙にマークシートを使用。
第2次試験 (総合)	420分 (3科目総合360分 +職業倫理・行為基準60分)	証券分析業務に必要なより高度の知識と実務への応用力および <u>職業倫理の習得</u> を問う。 <u>テキストの内容が必ずしもそのまま引用されるわけではない。</u>	計算問題等も一部に出題されるが、 <u>大部分が記述式</u> の応用問題。 <u>正解は1つとは限らず、採点に際して解答に至る論旨展開が重視される。</u>

(注) 各問題の冒頭には、問題ごとの配点（=解答に要する時間の目安、1分=1点）が示されており、その配点合計は試験時間（分単位）と一致する。

※) なお協会のホームページ（http://www.saa.or.jp/curriculum/news/pdf/2012shiken_nittei.pdf）に「2012年度より職業倫理・行為基準の問題は午前に移り、午前・午後とも出席した受験者に限り、合否判定の対象になります。（詳細は、試験実施要項でご連絡します。）」との告知があります。

協会ホームページでは 新着情報→[2011年10月14日]

2012年証券アナリスト試験の日程が決まりました。

3. 科目別ウェイト

TAC の分類による、科目別の出題数および配点の推移は以下の通りです。

	2007_6	2007_12	2008	2009	2010	2011
証券分析とポートフォリオ・マネジメント	6 問 (150)	6 問 (145)	10 問 (225)	9 問 (210)	8 問 (210)	8 問 (210)
コーポレート・ファイナンスと企業分析 (財務分析)	7 問 (170)	6 問 (150)	3 問 (90)	4 問 (90)	4 問 (90)	4 問 (90)
市場と経済の分析 (経済)	2 問 (40)	3 問 (65)	3 問 (45)	3 問 (60)	3 問 (60)	3 問 (60)
職業倫理・行為基準	3 問 (60)	3 問 (60)	3 問 (60)	3 問 (60)	3 問 (60)	3 問 (60)
合計	18 問 (420)	18 問 (420)	19 問 (420)	19 問 (420)	18 問 (420)	18 問 (420)

※) 2008 以降は新教育プログラムによる

4. 採点と合否判定

(社)日本証券アナリスト協会では、「試験の合否は、上位一定割合の受験者の平均得点を基準として決定されます。ただし、2次試験では4科目の総合得点がこのように決定された合格最低点以上であっても「職業倫理・行為基準」の得点が一定水準に達しない場合は不合格となります。」としていますので(第2次レベル(2011年度)スタディ・ガイド)、この点は注意が必要です。

5. 職業倫理・行為基準

インサイダー取引等、証券アナリストが日常業務において直面するであろう職業行為基準に関する具体的事例をとり上げたケース・スタディが例年の出題スタイルです。「証券アナリスト職業行為基準」(1987年7月制定、2000年6月、2002年6月改正)に基づいて、どの行為がどの基準になぜ抵触するか、基準遵守のためにどのような手続きをとったらよいか、などを論述するスタイルです。配点は60点で、第2時限の第1問~第3問が「職業倫理・行為基準」の問題というのが例年のパターンでしたが、2012年度からは第1時限に移るとのことで、詳細は不明です。

2011 証券アナリスト 2 次試験

TAC の分類による 2011 年度の問題配分および配点は以下の通り.

第 1 時限 210 点			
第 1 問	20 点	経済	日本の金融政策とマネーストック
第 2 問	30 点	証券	債券ポートフォリオ戦略
第 3 問	20 点	証券	株式ポートフォリオ戦略
第 4 問	30 点	証券	国際証券投資
第 5 問	30 点	証券	アセット・アロケーション
第 6 問	25 点	証券	デリバティブと投資戦略
第 7 問	20 点	経済	国際経済・金融市場の諸問題（ギリシャ財政問題）
第 8 問	15 点	企業	会計（連結包括利益計算書；IFRS）
第 9 問	20 点	企業	コーポレート・ファイナンス
第 2 時限 210 点			
第 1 問	20 点	倫理	基準の定義や趣旨等についての問題
第 2 問	20 点	倫理	営業及びアナリスト関係の問題（仮想事例）
第 3 問	20 点	倫理	アナリスト及びファンドマネージャー関係の問題（仮想事例）
第 4 問	30 点	企業	財務諸表分析
第 5 問	25 点	企業	コーポレート・ファイナンス
第 6 問	15 点	証券	国際証券投資＋パフォーマンス評価＋オルタナティブ投資
第 7 問	40 点	証券	オルタナティブ投資
第 8 問	20 点	証券	信用リスク・モデル
第 9 問	20 点	経済	経済成長理論（ソローモデル）

注) 経済=「市場と経済の分析」

証券=「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」

企業=「コーポレート・ファイナンスと企業分析」

倫理=「職業倫理・行為基準」

(ご参考) 過年度(新教育プログラム移行後: 2008~2010)の問題配分および配点

2010 年度

第1時限		210 点	
第1問	20 点	経済	マクロ経済(日本の貯蓄投資バランスと国債市場)
第2問	30 点	証券	債券ポートフォリオ戦略
第3問	15 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション
第4問	30 点	証券	株式ポートフォリオ戦略
第5問	25 点	証券	デリバティブと投資戦略
第6問	30 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション
第7問	20 点	経済	ゲーム理論と情報の経済学
第8問	15 点	企業	会計
第9問	25 点	企業	コーポレート・ファイナンス
第2時限		210 点	
第1問	20 点	倫理	
第2問	20 点	倫理	
第3問	20 点	倫理	
第4問	30 点	企業	財務諸表分析
第5問	20 点	企業	コーポレート・ファイナンス
第6問	30 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション
第7問	30 点	証券	パフォーマンス評価+計量分析と統計学
第8問	20 点	証券	行動ファイナンス
第9問	20 点	経済	マクロ経済と金融政策

注) 経済=「市場と経済の分析」

証券=「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」

企業=「コーポレート・ファイナンスと企業分析」

倫理=「職業倫理・行為基準」

2009 年度

第 1 時限	210 点		
第 1 問	20 点	経済	マクロ経済と株式投資収益率
第 2 問	20 点	証券	債券ポートフォリオ戦略
第 3 問	20 点	証券	デリバティブと投資戦略
第 4 問	30 点	証券	国際証券投資
第 5 問	20 点	証券	オルタナティブ投資
第 6 問	20 点	証券	株式ポートフォリオ戦略
第 7 問	20 点	証券	信用リスク・モデル
第 8 問	20 点	経済	国際経済・金融市場の諸問題
第 9 問	15 点	企業	会計（米国会計基準）と株式価値評価
第 10 問	25 点	企業	財務諸表分析と株式価値評価
第 2 時限	210 点		
第 1 問	20 点	倫理	
第 2 問	20 点	倫理	
第 3 問	20 点	倫理	
第 4 問	20 点	企業	コーポレート・ファイナンス
第 5 問	30 点	企業	コーポレート・ファイナンス
第 6 問	30 点	証券	株式ポートフォリオ戦略＋パフォーマンス評価
第 7 問	20 点	証券	デリバティブと投資戦略
第 8 問	30 点	証券	株式ポートフォリオ戦略＋パフォーマンス評価
第 9 問	20 点	経済	為替市場介入

注) 経済=「市場と経済の分析」

証券=「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」

企業=「コーポレート・ファイナンスと企業分析」

倫理=「職業倫理・行為基準」

2008 年度

第 1 時限	210 点		
第 1 問	15 点	経済	経済動向分析
第 2 問	25 点	証券	株式ポートフォリオ戦略
第 3 問	25 点	証券	デリバティブと投資戦略
第 4 問	25 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション+オルタナティブ投資
第 5 問	25 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション
第 6 問	20 点	証券	行動ファイナンス
第 7 問	15 点	経済	金融政策とマクロ経済+IS-LM 分析
第 8 問	25 点	企業	株式価値評価+企業価値評価
第 9 問	35 点	企業	企業分析
第 2 時限	210 点		
第 1 問	20 点	倫理	
第 2 問	20 点	倫理	
第 3 問	20 点	倫理	
第 4 問	30 点	企業	企業価値評価+株式価値評価
第 5 問	20 点	証券	計量分析と統計学+株式ポートフォリオ戦略
第 6 問	30 点	証券	債券ポートフォリオ戦略
第 7 問	25 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション
第 8 問	15 点	証券	パフォーマンス評価
第 9 問	15 点	経済	経済主体の金融行動
第 10 問	15 点	証券	国際証券投資

注) 経済=「市場と経済の分析」

証券=「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」

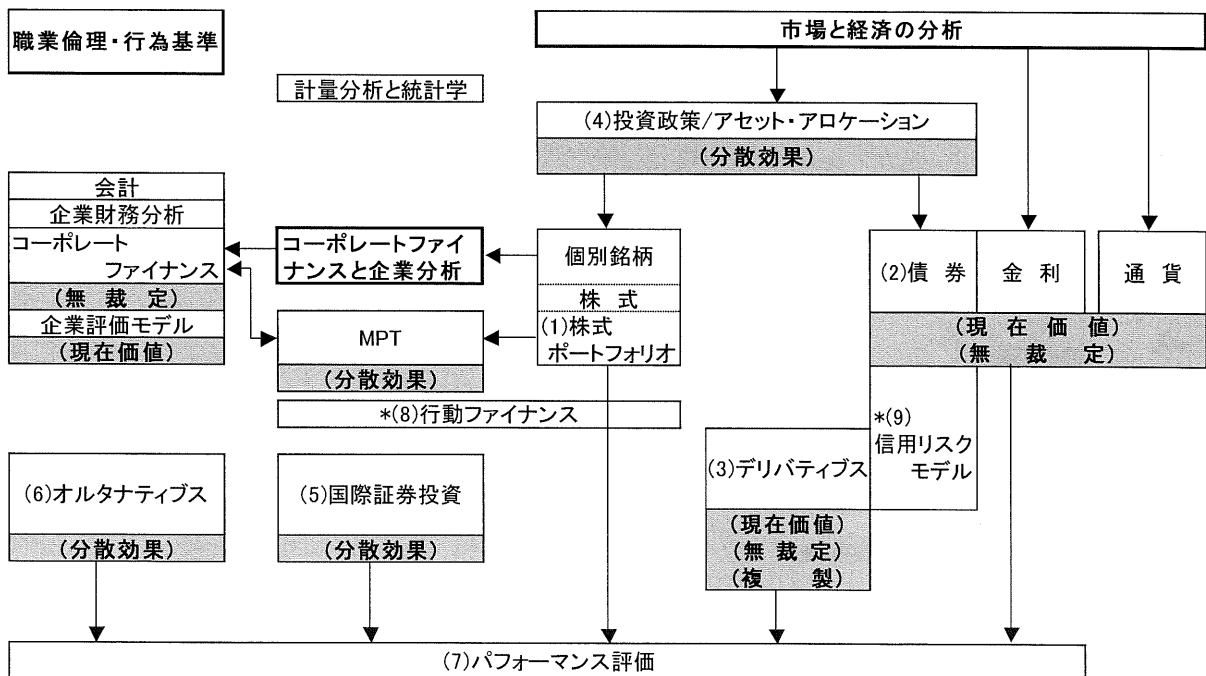
企業=「コーポレート・ファイナンスと企業分析」

倫理=「職業倫理・行為基準」

証券分析とポートフォリオ・マネジメント

協会通信テキスト	TAC 総まとめテキスト
1) 計量分析と統計学 (2)	巻末付録
2) 株式ポートフォリオ戦略	第 1 章：株式ポートフォリオ戦略
3) 債券ポートフォリオ戦略	第 2 章：債券ポートフォリオ戦略
4) デリバティブと投資戦略	第 3 章：デリバティブと投資戦略
5) 投資政策－プロセスと実行	第 4 章：投資政策とアセット・アロケーション
6) アセット・アロケーション	
7) オルタナティブ投資	第 6 章：オルタナティブ投資
8) 国際証券投資	第 5 章：国際証券投資
9) 投資パフォーマンスの測定と評価	第 7 章：パフォーマンス評価
10) 信用リスク・モデル	第 8 章：信用リスク・モデル
11) 行動ファイナンス	第 9 章：行動ファイナンス

- 「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」を中心にみた、科目・テーマ間の連関は、おおよそ以下の通りです。



※ ()は TAC テキストの対応章

※ 図中の*は 2007 年度 (2008 年 6 月本試験) からの新規分野。

※ MPT はモダン・ポートフォリオ理論 (Modern Portfolio Theory)

- 金融理論一般では、いくつかの重要な概念があり、証券アナリスト試験でも非常によく登場する考え方が、「分散効果」「現在価値」「無裁定 (あるいはキャッシュ・フローの複製)」といったところです。

- 前ページ図の「網掛けカッコ太字」を付したところが関連する論点で、以下の表はこれらを、もう少し掘り下げたものですのでご参照ください。

重要な概念とその頻出分野

概 念	頻 出 分 野
1. 分散効果	証券分析とポートフォリオ・マネジメント ● 株式ポートフォリオ戦略 ・ 国際証券投資 ・ オルタナティブ投資 ・ 投資政策とアセット・アロケーション
2. 現在価値	証券分析とポートフォリオ・マネジメント ● 債券ポートフォリオ戦略 ● デリバティブと投資戦略 ※コーポレート・ファイナンスと企業分析 ・ 配当割引モデル ・ 残余利益モデル（割引超過利益モデル） *cf. EVA[®] ・ 企業評価モデル ・ リアル・オプション
3. 無裁定	証券分析とポートフォリオ・マネジメント ● デリバティブと投資戦略 ・ 株式ポートフォリオ戦略: APT（裁定価格理論） ・ 債券ポートフォリオ戦略 ・ 行動ファイナンス（裁定取引の限界） ※コーポレート・ファイナンスと企業分析 ・ コーポレート・ファイナンス（モジリアニ=ミラー理論）
4. 感応度	証券分析とポートフォリオ・マネジメント ● 債券：デュレーション ● 株式：ベータ ● デリバティブと投資戦略：デルタ

複合問題について

- 「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」「コーポレート・ファイナンスと企業分析」「市場と経済の分析」の3科目に限ってみると、形式的には3科目別々に実施されるわけではありませんが、各問題とも大抵はこの3科目のいずれかに分類されます。複合問題というのは実はそれほど多くはなく、この3科目のカラーはかなりはっきりしています。
- 2科目以上にまたがる複合問題として、典型的な例は以下のようなパターンです。

市場と経済の分析	証券分析とポートフォリオ・マネジメント
経済動向分析（景気循環） 金融政策とマクロ経済	⇒ イールド・カーブの予測→債券投資戦略
IS-LM, AD-AS 分析	⇒ アセット・アロケーション
為替レート決定理論 オープン・マクロ	⇒ 国際証券投資
市場と経済の分析	コーポレート・ファイナンスと企業分析
企業の金融行動，モジリアニ=ミラー理論	⇒ コーポレート・ファイナンス
証券分析とポートフォリオ・マネジメント	コーポレート・ファイナンスと企業分析
株式ポートフォリオ戦略 ※MPT（Modern Portfolio Theory） 債券ポートフォリオ戦略 デリバティブと投資戦略（オプション理論）	⇒ コーポレート・ファイナンス 企業評価モデル
デリバティブと投資戦略（オプション理論）	⇒ コーポレート・ファイナンス （リアル・オプション・モデル）

- また、2007年度の教育プログラム改訂に伴い、「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」には「信用リスク・モデル」「行動ファイナンス」という分野が新たに加わりましたが、これらは以下のような分野と密接な関係にあります。

市場と経済の分析	証券分析とポートフォリオ・マネジメント
企業の金融行動，モジリアニ=ミラー理論 市場均衡	⇔ 行動ファイナンス
証券分析とポートフォリオ・マネジメント	コーポレート・ファイナンスと企業分析
信用リスク・モデル	⇔ コーポレート・ファイナンス

学習方法

- 証券アナリスト試験は、1次レベル・2次レベルともかなり「クセ」のある出題内容で、過去の本試験問題にあたることがきわめて重要です。
- 基本的な知識を身につけた段階では、過去問を通して効果的な試験対策が立てられ、また過去問を解くことが理解を促す早道となる場合も多いようです。
- 合格ラインについては定かではありませんが（p.2 参照）、多くの受験者が解答できるような比較的やさしい問題を確実に得点してゆくことが非常に重要です。これには、本試験問題についてある程度の「慣れ」が必要です。
- したがって、直前期に向けては論点・知識の網羅性に拘泥することなく、むしろ過去の本試験問題等を解きながら、必要な考え方・知識を整理してゆくことが効率的であろうと思われます。こういった作業を通じて、本試験問題に慣れてゆくことができます。

※ TAC 証券アナリスト講座でも、試験直前に向けての「応用実践講義」では、過去 3 年分程度の本試験問題をとり上げ、こうした過去問を通して主要論点を網羅的に整理してゆきます。

分散効果

- ・ 株式ポートフォリオ戦略
- ・ 投資政策とアセット・アロケーション
- ・ 国際証券投資
- ・ オルタナティブ投資

ポートフォリオPのリスクとリターン

リターン: 投資比率で加重平均

$$\begin{aligned} E[R_P] &= w_1 E[R_1] + w_2 E[R_2] + w_3 E[R_3] + \cdots + w_n E[R_n] \\ &= \sum_{i=1}^n w_i E[R_i] \end{aligned}$$

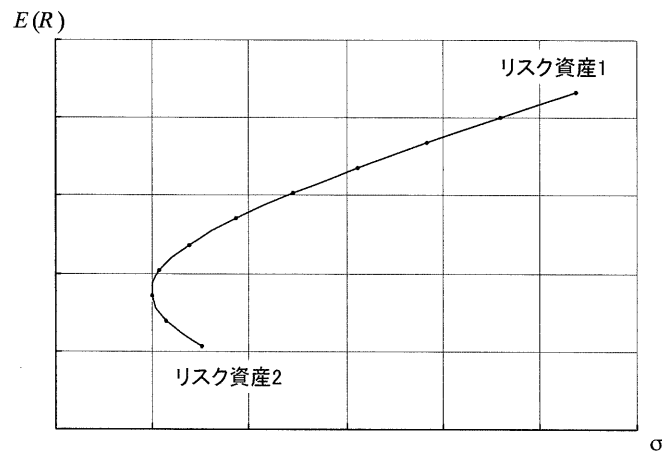
リスク: 相関係数(ρ)を含むため、投資比率の加重平均以下 (分散効果)

$$\sigma_P^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

(2 証券)

$$\begin{aligned} \sigma_P^2 &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \sigma_{12} \\ &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2 \end{aligned}$$

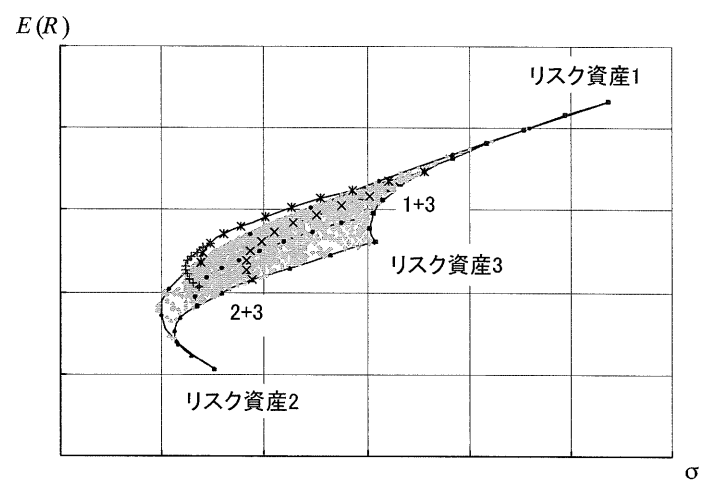
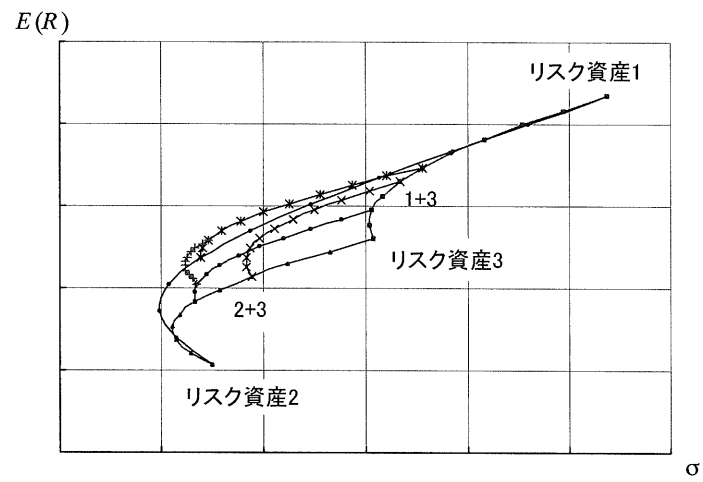
ただし、 $E[\cdot]$: 期待演算子、 w_i : 資産*i*への投資比率、 R_i : 資産*i*の収益率、 σ_i : 資産*i*の収益率の標準偏差、 σ_{ij} : 資産*i*と資産*j*の収益率の共分散、 ρ_{ij} : 資産*i*と資産*j*の収益率の相関係数 $\{\rho | -1 \leq \rho \leq +1\}$.



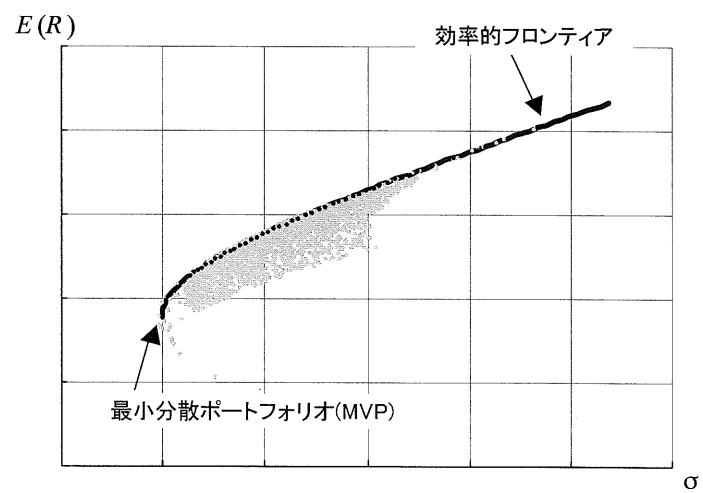
効率的フロンティア

3 証券以上の場合のリスクとリターン (投資可能領域は面になる)

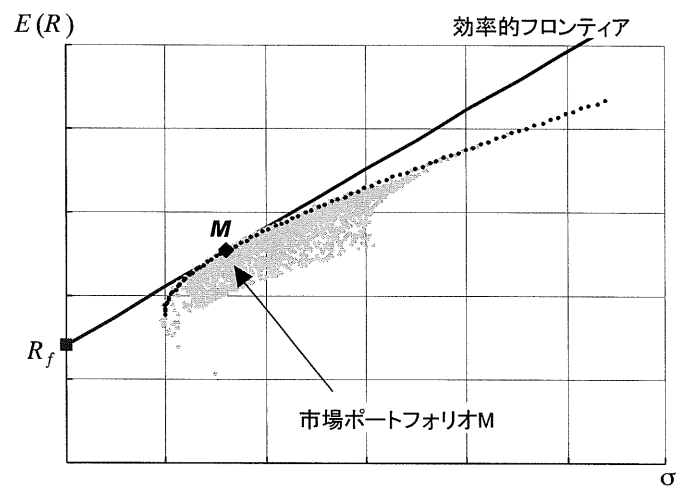
$$\begin{aligned} E[R_P] &= w_1 E[R_1] + w_2 E[R_2] + w_3 E[R_3] \\ \sigma_P^2 &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2w_1 w_2 \sigma_{1,2} + 2w_1 w_3 \sigma_{1,3} + 2w_2 w_3 \sigma_{2,3} \\ &= w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + w_3^2 \sigma_3^2 + 2w_1 w_2 \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 + 2w_1 w_3 \rho_{1,3} \sigma_1 \sigma_3 + 2w_2 w_3 \rho_{2,3} \sigma_2 \sigma_3 \end{aligned}$$



● リスク資産のみの場合

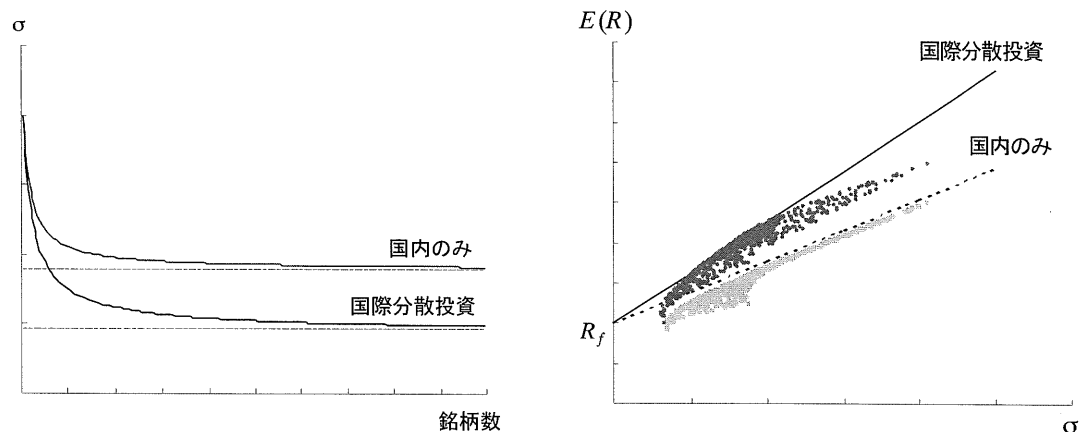


- 無リスク資産が存在する場合



国際証券投資

-国際分散投資の効果-

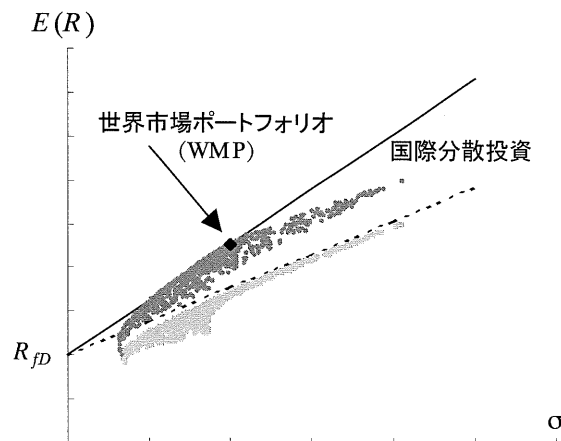


- ・ 分散効果
- ・ リスク-リターンの組み合わせ（効率的フロンティア）の改善

● 国際資産評価モデル (IAPM; International Asset Pricing Model)

$$E[r_i] = \beta_{w,i}(E[r_w] - rf_D) + rf_D$$

ただし, r_i : 資産 i の収益率, $\beta_{w,i}$: 資産 i の対世界市場ポートフォリオのベータ, r_w : 世界市場ポートフォリオの収益率, R_{fD} : 自国のリスクフリー金利, $E[\cdot]$: 期待演算子.



株式で考えると, 代理世界市場ポートフォリオは各国インデックスの時価加重平均 (為替部分ヘッジ). IAPM が成立するなら, 各国の投資家は各国インデックスの時価平均ポートフォリオ (世界市場ポートフォリオ) と自国安全資産の組み合わせを保有することになる (Bruno Solnik, *International Investments*, Fourth Ed. Addison Wesley, 2000). 要するに CAPM の世界バージョンです (少々乱暴ですが...).

オルタナティブ投資

株式・債券など伝統的資産と収益率が低相関の資産（代替資産），ないしは投資手法（代替投資）の総称。

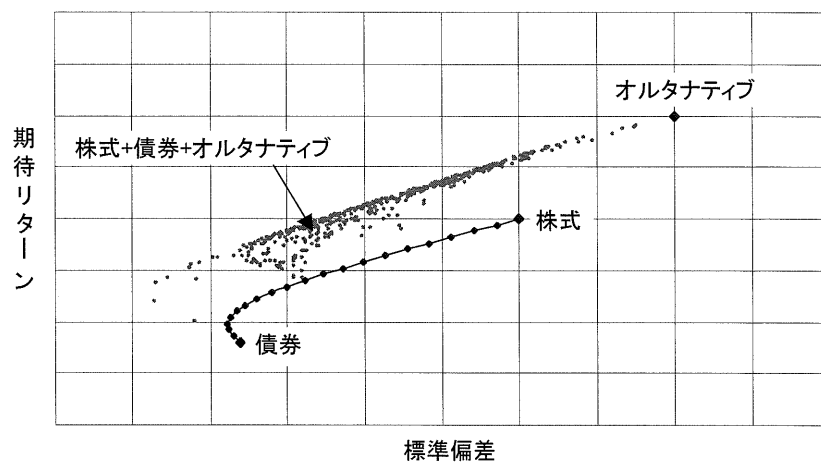
代替資産 投資対象が伝統的資産以外。

（プライベート・エクイティ，マネージド・フューチャーズなど）

代替投資 投資対象は株式や債券だが，投資手法が異なる。

（ヘッジファンド，証券化商品など）

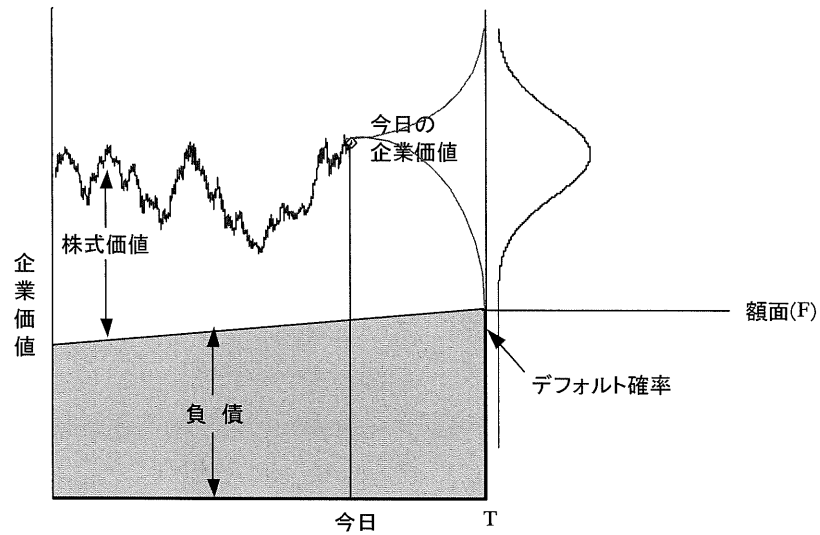
伝統的アセットクラスのリターンと低相関→分散効果→リスク・リターンの改善



信用リスク・モデル

構造型モデル — いわゆるマートン・モデル —

- ・ 企業価値 < 負債 → デフォルト
- ・ 社債評価にオプション理論を応用



企業	
企業価値	$min=0$ ↓
	社債 = 割引債-PUT
	$max=F$ (額面) ↑
	$min=0$ ↑
	株式 = CALL
	↓
	$max=\infty$ ↓

原資産；企業価値

権利行使価格；社債額面(F)

オプションの満期 = 割引債(社債)の満期

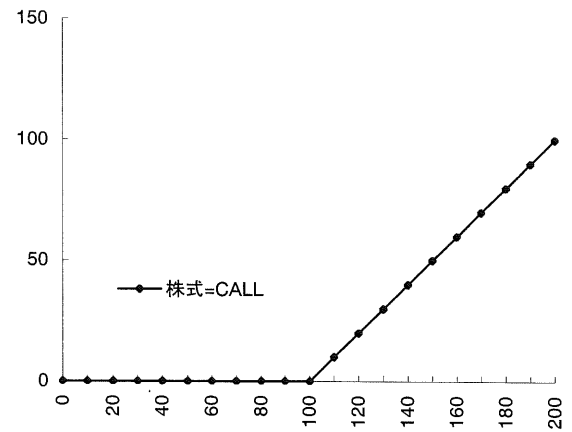
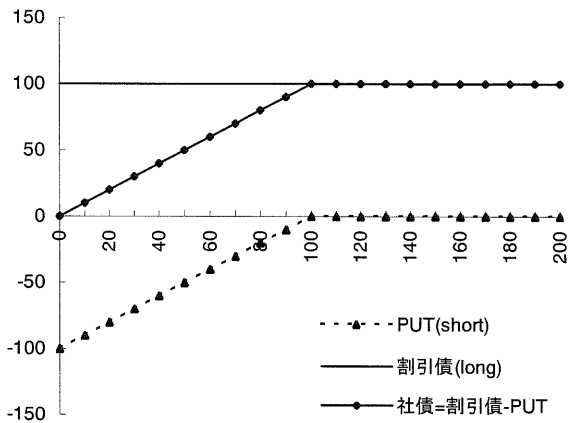
※ 割引債；デフォルトリスクフリー

PUT 価値 ↑ ⇒ 社債 ↓ ⇒ 信用スプレッド ↑

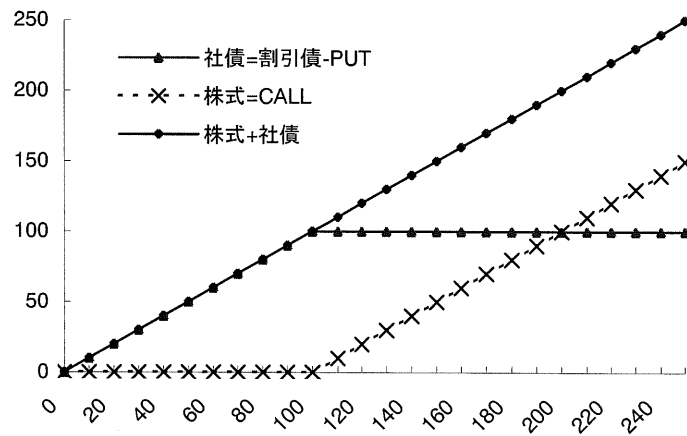
満期時の社債・株式それぞれの損益

社債 = 割引債 - プット・オプション

株式 = コール・オプション



企業価値（原資産）= 社債 + 株式



● オプション価値

(1) 取引時

	コール	プット
原資産価格 S が高い	高い (本質的価値 $S-K$ が大きい)	低い (本質的価値 $K-S$ が小さい)
権利行使価格 K が高い	低い (本質的価値 $S-K$ が小さい)	高い (本質的価値 $K-S$ が大きい)
ボラティリティ σ が大きい	高い (時間価値が大きい)	高い (時間価値が大きい)
残存期間 T が長い	高い (時間価値が大きい)	高い (時間価値が大きい)
金利水準 r が高い	高い	低い

(2) 取引後 (行使期間中) の要因変化

	コール	プット
原資産価格 $S \uparrow$	$\uparrow$	$\downarrow$
ボラティリティ $\sigma \uparrow$	$\uparrow$	$\uparrow$
時間の経過 $T \downarrow$ (タイムディケイ)	$\downarrow$	$\downarrow$
金利水準 $r \uparrow$	$\uparrow$	$\downarrow$

● ボラティリティ (σ : 原資産価格の標準偏差)

代表的なものはヒストリカル・ボラティリティ (HV) とインプライド・ボラティリティ (IV)。

- (1) ヒストリカル・ボラティリティ (HV) : 過去の原資産価格の動きから収益率を計算し、将来のボラティリティを代理させたもの。オプションは一般に満期までの期間が短いため、数十日分の日次データから推定することが多い。例えば、日本経済新聞社が公表している日経平均 HV は、過去 20 日間の営業日数分の日次投資収益率に基づいて計算されている。
- (2) インプライド・ボラティリティ (IV) : 実際の市場で値付けされたプレミアムに基づいて、市場で評価されているボラティリティの水準を推定したもの。直近の情報だけを反映しているというメリットがあり、また市場参加者が近い将来、原資産がどう動くか (大きく動くか、現在の水準にとどまるか) という情報提供機能もある。