

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	2015年合格目標	科目②	
コース	2次 科目別学習解説セミナー	回 数	1 回

収録日	2014 年 12 月 18 日		
講師名	鈴木 先生	講義録 枚数	1 枚 ※レポート 含まず
		補助資料 枚数	21 枚 ※表紙含む

講義構成	講義（ 35 ）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次科目別 学習解説 セミナー	回数	
-------------	--	----	------	-----	-----------------------	----	--

配布物	★ミニテスト：あり [] ★実力テスト：あり [] ◇配布物なし	なし 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	鈴木 先生
-----	--	----------	--------------------------------------	----	-------

テキスト ページ	黒板 内容
	① 株式 ① 債券 ① デリバティブ ① 投資政策とAA 国際証券投資 オルタナティブ投資 パフォーマンス評価 信用リスクモデル MPT (リスク分散) 貨幣の時間価値 無裁定原理 行動ファイナンス

証券アナリスト 2 次（2015 年対策）

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～

T A C証券アナリスト講座

2014/12/18

1. 2 次試験の概要

- ◆ 実施時期…毎年 6 月上旬（2015 年度は 6 月 7 日）。
- ◆ 出題科目…以下の 4 科目の総合問題に合格する必要がある。
 - ・ 午前（210 分）…証券分析・コーポレート・ファイナンスと企業分析・市場と経済・職業倫理
 - ・ 午後（210 分）…証券分析・コーポレート・ファイナンスと企業分析・市場と経済

（旧科目名：財務分析）

（旧科目名：経済）

TAC 分類による出題比率は以下の通り（表中の下段（ ）内は配点）。

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
証券分析 とポートフォリオ・マネジメント	10 問 (225)	9 問 (210)	8 問 (210)	9 問 (210)	9 問 (210)	8 問 (210)	8 問 (200)
コーポレート・ファイナンスと企業分析	3 問 (90)	4 問 (90)	4 問 (90)	4 問 (90)	4 問 (90)	4 問 (90)	4 問 (100)
市場と経済 の分析	3 問 (45)	3 問 (60)	3 問 (60)	3 問 (60)	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)	3 問 (60)
合計	19 問 (420)	19 問 (420)	18 問 (420)	19 問 (420)	19 問 (420)	18 問 (420)	18 問 (420)

⇒2008 年試験からの現行カリキュラムへの移行後は、証券分析が全体の約半分を占め、合格のための中心的位置を占める科目になる。

- ◆ 合格水準
 - ・ 合格率

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
受験者数 A	2,499	2,922	3,108	2,904	2,742	2,536	2,376
合格者数 B	942	1,297	1,470	1,302	1,203	1,168	1,175
合格率 B/A(%)	37.7	44.4	47.3	44.8	43.9	46.1	49.6

- ・ 合格点は公表されていないが、「試験の可否は、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る（協会スタディガイド）。
- ・ ただし、職業倫理・行為基準の得点で足切りがある。

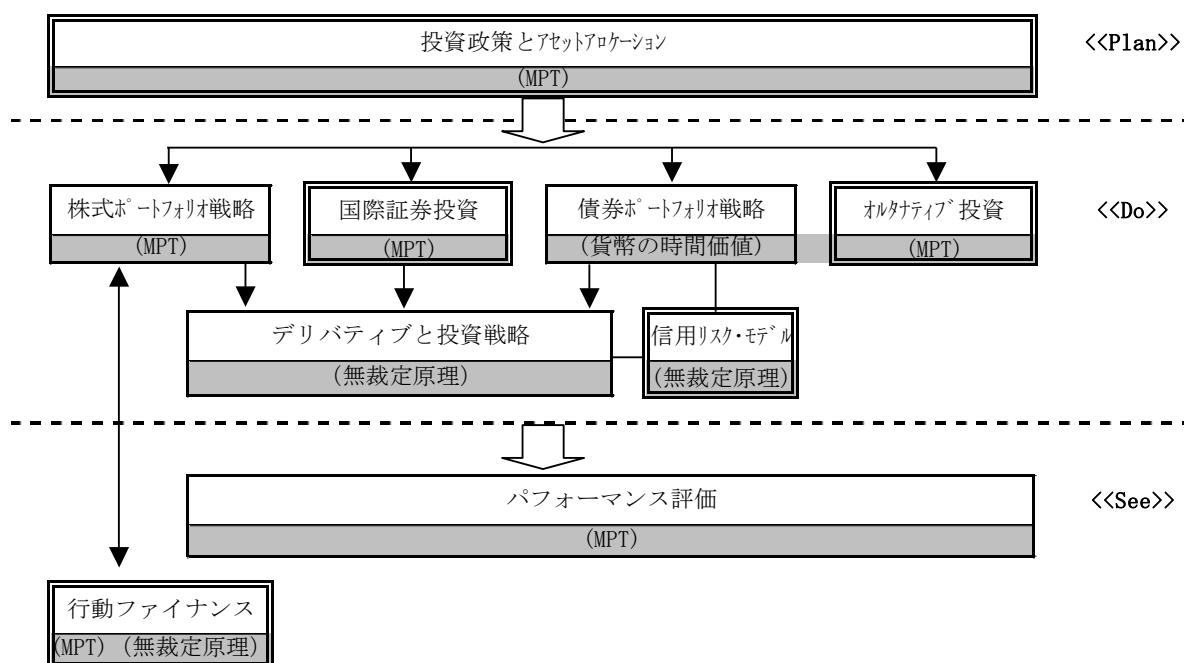
2. 証券分析とポートフォリオ・マネジメント

2.1 学習内容

「証券分析とポートフォリオ・マネジメント」の学習内容（協会通信テキストと TAC 総まとめテキストのタイトル）は、以下の通り。

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

● 各分野の連関



□ は2次レベルで新たに学習する項目。

シャドー部分の（ ）内は、前提となる基礎理論。

2.2 過去3年間における出題分野

最近の本試験問題の出題概要は以下の通り（科目・テーマの分類はTACによる）。

● 2014（平成26）年度

第1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	営業関係の問題	
第3問	20点	倫理	ファンドマネジャー関係の問題	
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	企業分析	
第6問	25点	証券	債券ポートフォリオ戦略	
第7問	30点	証券	株式ポートフォリオ戦略	
第8問	25点	証券	投資政策とアセット・アロケーション	
第9問	20点	経済	ゲーム理論	
第2時限		210点		
第1問	20点	経済	国際マクロ経済学	
第2問	20点	経済	金融経済	
第3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4問	25点	証券	デリバティブと投資戦略	
第5問	20点	証券	投資政策とアセット・アロケーション	
第6問	15点	証券	行動ファイナンス	
第7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8問	20点	企業	会計制度	
第9問	30点	企業	コーポレート・ファイナンス	

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」

〔特徴〕

- ・ 各科目の大問ベースでの問題数は昨 2013 年試験と同様であったが、配点は「証券」が 210 点から 200 点へと 10 点減り、「企業」は 90 点から 100 点へと 10 点増えた。
- ・ 「証券」は、国際証券投資やオルタナティブ投資の分野からの大問での出題は無かった。平成 20 年度からの現行カリキュラム移行後隔年で出題されている行動ファイナンスと信用リスク・モデルについては、本年度もそのパターンは維持され、行動ファイナンスの出題となった。
- ・ 「企業」の大問ベースでの出題分野はほぼ例年同様であった。昨年度試験より新たに学習項目として追加されたコーポレート・ガバナンスについても引き続いて出題されている。
- ・ 「経済」は今年度はミクロ経済分野からゲーム理論および情報の経済理論に関する出題があった。現行カリキュラム移行後ミクロ経済分野からの出題が隔年になっているのは、本年度も維持された。

● 2013（平成 25）年度

第 1 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	債券ポートフォリオ戦略
第 7 問	20 点	証券	株式ポートフォリオ戦略（＋オルタナティブ投資）
第 8 問	30 点	証券	投資パフォーマンスの測定と評価
第 9 問	20 点	経済	国際金融論
第 2 時限	210 点		
第 1 問	25 点	経済	マクロ経済
第 2 問	15 点	経済	金融経済
第 3 問	30 点	証券	株式ポートフォリオ戦略
第 4 問	30 点	証券	デリバティブと投資戦略
第 5 問	20 点	証券	信用リスク・モデル
第 6 問	30 点	証券	計量分析と統計学
第 7 問	20 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション（＋国際証券投資）
第 8 問	20 点	企業	会計制度
第 9 問	20 点	企業	コーポレート・ファイナンス

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」

[特徴]

- ・ 各科目の配点は 2010 年度以降変化はないが、「証券」からの出題が大問ベースで前年度の 9 問から 8 問に減少した、また、午後の出題順序が昨年度までとは逆の「経済」→「証券」→「企業」の順で出題された。
- ・ 「証券」は、国際証券投資やオルタナティブ投資の分野が大問の一部として出題される形式になってはいたものの、各分野がほぼ満遍なく出題された。なお、平成 20 年度からの現行カリキュラム移行後隔年で出題されている行動ファイナンスと信用リスク・モデルについては、本年度も順番通り（？）信用リスク・モデルの出題となった。
- ・ 「企業」の大問ベースでの出題は例年同様。会計問題で、新たに学習項目として追加されたコーポレート・ガバナンスが初めて大きく出題された点が目を引く。
- ・ 「経済」は、昨年度はあったミクロ経済分野からの出題が今年度は無かった。新カリキュラム移行後、ゲーム理論や情報の経済理論を用いたミクロ経済分野からの出題が隔年になっている点は、本年度も維持された。

● 2012（平成 24）年度

第 1 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	25 点	証券	債券ポートフォリオ戦略
第 7 問	25 点	証券	株式ポートフォリオ戦略
第 8 問	30 点	証券	株式ポートフォリオ戦略
第 9 問	20 点	経済	金融経済
第 2 時限	210 点		
第 1 問	20 点	経済	国際金融論
第 2 問	20 点	経済	ミクロ経済学
第 3 問	20 点	企業	コーポレート・ファイナンス
第 4 問	20 点	企業	会計制度
第 5 問	15 点	証券	行動ファイナンス
第 6 問	20 点	証券	オルタナティブ投資
第 7 問	25 点	証券	デリバティブと投資戦略
第 8 問	30 点	証券	計量分析と統計学＋株式ポートフォリオ戦略
第 9 問	20 点	証券	投資政策とアセット・アロケーション
第 10 問	20 点	証券	投資パフォーマンスの測定と評価

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」

[特徴]

- ・ 各科目の配点は 2010 年度以降変化ないが、昨年度まで午後の最初の 3 問だった「職業倫理・行為基準」が、午前の最初の 3 問に移行した。
- ・ 「証券」は大問ベースでの出題が前年度の 8 問から 9 問に増加した。昨年度大問での出題が復活した国際証券投資は、本年度は出題されなかった。平成 20 年度からの新カリキュラム移行後隔年で出題されている行動ファイナンスと信用リスク・モデルは、本年度は順番通り (?) 行動ファイナンスの出題となった。
- ・ 「企業」の大問ベースでの出題は例年同様。会計問題で、昨年度大きく取り上げられた IFRS は姿を消している。
- ・ 「経済」は今年度はミクロ経済分野から「オークション理論」に関する出題が初めてあった。新カリキュラム移行後ミクロ経済分野からの出題が隔年になっているのは、本年度も維持された。

2.3 分野別の出題状況の特徴

新カリキュラムに移行した 2008（平成 20）年度以降の本年度試験で、各分野で顕著に見られる出題状況の特徴としては以下のような点が挙げられる。

◎株式ポートフォリオ戦略

- ・ マルチファクター・モデルを利用した問題が中心となり、「計量分析と統計学」「パフォーマンス評価」との融合問題として出題されることが多い。

◎債券ポートフォリオ戦略

- ・ デュレーション・コンベクシティがらみの問題の出題がほぼ毎年あるのは同様だが、かつてのようなテーマを絞った問題から債券ポートフォリオ戦略の諸テーマを広く浅く聞く問題へと変化してきている。

◎デリバティブと投資戦略

- ・ 旧カリキュラム後期に見られたような株価指数デリバティブのパターン化した問題一辺倒の出題から、金利スワップ等の金利デリバティブや通貨スワップを扱った問題も出題されるようになっており、出題範囲が広範にわたるようになっている。

◎投資政策とアセット・アロケーション

- ・ 複数の問題が出題されたり、全く出題が無くなったり、出題頻度にややバラツキがある。最適アセット・ミックスの計算等の最適化問題が頻出となっているのに加え、「ライフサイクルとアセット・アロケーション」のような比較的新しいテーマの出題も見られるようになっている。

△国際証券投資

- ・ 「トップダウン・アプローチ vs. ボトムアップ・アプローチ」といった比較的限定されたテーマが出題される分野である。新カリキュラム移行後、毎回出題されるようになってきた時期もあったが、大問としてのまとまった出題は 2011 年が最後となっている。

△オルタナティブ投資

- ・ 「ヘッジファンド」「プライベート・エクイティ」等を題材とした問題が出題されている。現在は出題が有ったり無かったりする分野になっており、国際証券投資同様、大問としてのまとまった出題は 2011 年度が最後となっている。出題される場合は、ポートフォリオ理論一般の応用問題として問われるときもあれば、個々の知識を問う問題のときもあり、やや学習範囲を絞りづらい状況になっている。

◎パフォーマンス評価

- ・ 「株式ポートフォリオ戦略」「計量分析と統計学」との融合問題として出題されることが多い。

△信用リスク・モデル

- ・ 新カリキュラム移行に伴い新たに取り上げられた分野であり、マートン・モデルを中心に、これまでのところ奇数年（2009・11・13 年）に大問として出題されている。

×行動ファイナンス

- ・ 新カリキュラム移行の際に新たに取り上げられた分野であり、偶数年（2008・10・12・14 年）に出題されている。「信用リスク・モデル」とともに、隔年での出題がいつまで続くのであろうか。

2次対策・学習分野	主要な学習テーマ
株式ポートフォリオ戦略	マルチ・ファクター・モデル、 株式ポートフォリオ戦略(パッシブ運用/アクティブ運用、等)、 売買執行のリスクとコスト
債券ポートフォリオ戦略	イールド・カーブ 変化の把握とマルチ・ファクター・モデル、 デュレーション・コンベクシティ 債券ポートフォリオ戦略(イールド・カーブ 戦略、等)
デリバティブと投資戦略	ポートフォリオのリスク管理への応用、 金利系デリバティブ、通貨デリバティブ
投資政策と アセット・アロケーション	年金基金・個人の投資政策策定、 アセット・アロケーション
国際証券投資	為替パリティ、 為替ヘッジの有無と国際証券投資のリターン・リスク、 IAPM とホーム・バイアス、
オルタナティブ投資	ヘッジ・ファンド、 プライベート・エクイティ
パフォーマンス評価	リスク調整後収益率測度、 スタイル・マネジメント、 回帰分析(回帰係数の t 検定、等)
行動ファイナンス※	市場の効率性、 投資家の行動バイアス、 裁定取引の限界
信用リスク・モデル※	構造型モデル(マートン・モデル)
計量分析と統計学※※	正規分布、 回帰分析(回帰係数の t 検定、等)

※ 『行動ファイナンス』と『信用リスク・モデル』は、2008(平成 20)年度試験向カリキュラムから含まれることになった。

※※ 『計量分析と統計学』は、独立の分野というより、各分野で利用されるツールになることが多い。なお、『計量分析と統計学』は従来のカリキュラムでも採り上げられていたが、現行カリキュラムへの移行後、本試験でのウェイトは増している。

2.4 問題例

[No.1]

A社の企業基金は、資金の国内株式での運用についてTOPIX（東証株価指数）をベンチマークとするアクティブ・ファンドで運用してきたが、長期にわたり運用成績の芳しくなかった運用会社との契約を一部解除した。現在、この国内株式の資金について運用方針を再検討し、引き揚げた資金の新たな運用委託先を選定している。

問 1 A社の企業基金が国内株式のベンチマークとして TOPIX を採用している理由について、考えられることを 1 つ挙げて説明しなさい。

A社企業基金には、運用コストを考慮しなくてもTOPIX連動型のインデックス・ファンドでパッシブ運用を行うことが合理的と考える意見があり、TOPIX連動型のパッシブ運用を選択肢の1つとしている。

問 2 インデックス・ファンドによるパッシブ運用を選択する理由について、以下の設問に答えなさい。

(1) パッシブ運用のメリットとして、アクティブ運用に比べて運用コストが低いことが指摘される。運用コストが低くなる理由を 2 つ挙げ、説明しなさい。

(2) 運用コストを考慮しなくても TOPIX 連動型のパッシブ運用を合理的とする根拠として考えられる理由を 1 つ挙げ、説明しなさい。

問 3 インデックス・ファンドの構築方法に完全再現法がある。

(1) 完全再現法について説明しなさい。

(2) 完全再現法によってもトラッキング・エラーが発生する理由を 2 つ挙げ、説明しなさい。

一方で、A社企業基金では運用利回りの向上が大きな課題となっており、長期的に市場インデックスをアウト・パフォームする優良なアクティブ運用を増やすべきとの意見も根強い。

問 4 アクティブ運用における銘柄選択・ポートフォリオ構築の方法は、①トップダウン・アプローチと②ボトムアップ・アプローチの 2 つに大別される。それぞれについて、簡単に説明しなさい。

A社企業基金のアクティブ運用は、特定の投資スタイルに偏ることなく「市場型（Core）」と呼ばれる運用を行ってきたが、今後は投資スタイルにも着目すべきという意見が出された。そこで、時価総額（サイズ）でみた大型株や小型株に特化したファンドを、新たなアクティブ運用部分の投資対象として検討することになった。

以下の図表は、TOPIXと大型株・小型株インデックス、および投資対象候補となった大型株ファンドX、小型株ファンドYのリターンに関する資料である。数値はすべて過去5年間の月次データを年率換算したものである。

図表 大型株・小型株セクターおよび TOPIX のリターン特性 （年率）

		平均	標準偏差	対 TOPIX				
				相関係数	ベータ	α	TE	IR
大型株	インデックス	-8.94%	24.14%	0.9622	1.065	-1.88%	6.73%	-0.28
	ファンド X	-5.08%	23.71%	0.9934	1.079	1.98%	3.22%	0.61
小型株	インデックス	-1.23%	22.05%	0.8036	0.812	5.83%	13.75%	0.42
	ファンド Y	1.10%	19.79%	0.8428	0.764	問 5(1)	問 5(2)	問 5(3)
TOPIX		-7.06%	21.82%	1.0000	1.000	0.00%	0.00%	0.00

注) α : アクティブ・リターン（ベンチマークに対する超過収益率）、

TE : トラッキング・エラー（アクティブ・リスク＝アクティブ・リターンの標準偏差）、

IR : インフォメーション・レシオ。

A社企業基金は、この市場全体が苦境にあった計測期間中、プラスの平均リターンを獲得している小型株ファンドYに着目した。小型株についてはインデックスもTOPIXや大型株セクターに比べてダメージは小さく、対TOPIXで測ったインフォメーション・レシオはかなり良好なパフォーマンスを示している。

問 5 図表のデータに基づき TOPIX をベンチマークとして、ファンド Y の以下の数値を計算しなさい。

- (1) 平均アクティブ・リターン (α)
- (2) トラッキング・エラー (TE)
- (3) インフォメーション・レシオ (IR)

いよいよA社企業基金はファンドYをはじめ、小型株ファンドへの本格的な投資を検討し始めたが、小型株セクターへの投資には慎重であるべきとする意見や、否定的な意見も数多く聞かれた。こういった意見の中には、むしろ市場および大型株の逆境下で高いインフォメーション・レシオを示しているファンドXへの投資を支持する意見が多い。

問 6 図表のデータに基づいて小型株ファンド Y、あるいは小型株セクターへ投資する際、注意すべき問題点を 1 つ挙げ、説明しなさい。

問 7 図表のデータに基づいて大型株ファンド X と小型株ファンド Y のどちらへの投資を支持するか、理由を付して説明しなさい。

(解答例)

問 1

TOPIX は東証 1 部上場全銘柄の時価総額を指数化した時価総額加重平均であり、CAPM の想定するリスク資産だけで構成される効率的ポートフォリオ、すなわち市場ポートフォリオとしての性質を強く備えているため。

問 2 (1)

① アクティブ運用でベンチマークを上回るリターンを獲得するためには、銘柄選択や業種・セクターのウェイト調整を行う際の情報入手、分析に関わるコストが発生するが、パッシブ運用はインデックスの保有なので、このような手数料が掛からない。
② どちらもリバランスは必要だが、平均的に銘柄入れ替え頻度の高いアクティブ運用に比べて売買回転率が低いため、パッシブ運用の方が手数料等の取引コストを抑えることができる。

(2)

CAPM によれば、市場が十分に効率的であれば市場ポートフォリオが最も効率的であり、追加的なコストを負担してアクティブ運用を行っても期待リターンを高めることはできない。この場合、市場ポートフォリオに近い性質をもつ TOPIX を代理市場ポートフォリオとして、そのリターンを再現することが最も効率的な運用ということになる。
--

問 3 (1)

インデックスに含まれるすべての個別銘柄への投資ウェイトを、インデックスと完全に一致させる運用手法。

(2)

① 銘柄を売買するときの価格と、インデックスが計算されているときの価格は必ずしも同じでない。
② 時価総額加重型インデックスの場合、取引単位の存在などにより時価総額構成比通り銘柄を購入することが困難である。

問 4 ① トップダウン・アプローチ：

マクロ経済の現況や動向について調査・分析し、将来動向のシナリオを策定する。
このシナリオに基づいて、業種・セクターなどのウェイト調整の方針を立て、各セクターの組入れ銘柄を選定する。

② ボトムアップ・アプローチ：

個別企業の財務・経営状態、および将来の収益動向を調査・分析し、ファンダメンタルに基づいて投資価値を評価する。高いアルファが期待できる銘柄でポートフォリオを組成し、業種・セクターなどのウェイトはこの銘柄数で決まる。

問5 (1)

解答：8.16%

〔計算過程〕

$$\begin{aligned}\alpha &= 1.10\% - (-7.06\%) \\ &= 8.16\%\end{aligned}$$

(2)

解答：11.83%

〔計算過程〕

$$\begin{aligned}TE &= \sqrt{21.82^2 + 19.79^2 - 2 \times 0.8428 \times 21.82 \times 19.79} = 11.82727... \\ &\approx 11.83\%\end{aligned}$$

(3)

解答：0.69

〔計算過程〕

$$\begin{aligned}IR &= \frac{8.16\%}{11.83\%} = 0.68977... \\ &\approx 0.69\end{aligned}$$

問6

小型株インデックスを TOPIX および大型株インデックスと対比させると、この短い計測期間がたまたま小型株に有利な市場環境であったということが考えられる。環境が変化した場合、小型株投資は逆に大きな損失となる可能性がある。小型株は、標準偏差に比べてトラッキング・エラーがかなり大きく、リターンの源泉が市場リスク以外であることが示唆されてはいるが、それが何なのかはこの分析結果からはわからない。より詳細な分析が必要である。

問 7

解答：大型株ファンド X ・ 小型株ファンド Y
理由：大型株ファンド X は、確かに平均リターンがマイナスだが TOPIX、大型株インデックスともに上回っており、対 TOPIX で高いインフォメーション・レシオを示している。計測期間が市場全体、とりわけ大型株に厳しい市場環境であったであろうことを勘案すると、環境が好転した場合には非常に高いリターンを稼ぎ出す可能性がある。リスクについても対 TOPIX 相関係数：0.9934、ベータ：1.079、トラッキング・エラー：3.22%といった数値から市場リスクが大半と考えられ、TOPIX をベンチマークとする場合、安心感がある。

[No.2]

XYZ 寄付基金では、今後3年間で図表1のような資金支出が計画されている。また、図表2は今後3年間の1年物スポット・レート、および投資対象としている利付国債に関するデータである。

図表 1 資金支出計画

	1 年後	2 年後	3 年後
支出金額 (億円)	137	232	162

図表 2 スポット・レートと利付債

		1 年	2 年	3 年
スポット・レート		3%	5%	6%
利付債	クーポン・レート	5%	10%	8%
	修正デュレーション	0.97	1.82	2.63

XYZ 寄付基金では、この資金支出を必要最小限の資金、できるだけ小さいリスクで満たす運用計画を立てる方針である。債券の額面はいずれも100円、現在は利払い日直後であるとして、以下の設問に答えなさい。

問 1 この資金支出計画を満たすためには、現在いくらの資金が必要か計算しなさい。

問 2 図表 2 の利付債を使ってキャッシュフロー・マッチングを行う場合、各利付国債を額面でいくらずつ購入すればよいですか。

キャッシュフロー・マッチングに代えて、イミュニゼーションを行うことを考える。具体的には、1年債と3年債へ投資して、資金支出計画と同一の修正デュレーションとなるようなポートフォリオを構築する。

問 3 スポット・レートを使って、資金支出計画の修正デュレーションを計算しなさい。

問 4 問 1 の計算結果と同じ資金が投資できるとして、1 年債と 3 年債にそれぞれに何パーセントずつ投資すればよいですか。

問 5 運用目的に照らすと、キャッシュフロー・マッチングとイミュニゼーションでは、どちらのリスクが高いと考えられますか。答案用紙のどちらか一方を○（丸）で囲み、理由を説明しなさい。

問 6 国債に加え、以下のような債券への投資を考える。それぞれの投資対象をポートフォリオに組み入れることにより、新たにどのようなリスクが発生すると考えられるか説明しなさい。

(1) 社債

(2) モーゲージ・バック証券 (RMBS)

(解答例)

問 1

解答 : 479.46 億円

〔計算過程〕

$$\frac{137}{1+0.03} + \frac{232}{(1+0.05)^2} + \frac{162}{(1+0.06)^3} = 479.4588... \approx 479.46$$

問 2

解答 : 1 年債 : 100 億円 2 年債 : 200 億円 3 年債 : 150 億円

〔計算過程〕

1 年債、2 年債、3 年債の購入額面をそれぞれ x 、 y 、 z とする。

$$1.05x + 0.10y + 0.08z = 137 \quad z = 162 \div 1.08 = 150$$

$$1.10y + 0.08z = 232 \quad y = (232 - 0.08 \times 150) \div 1.10 = 200$$

$$1.08z = 162 \quad x = (137 - 0.10 \times 200 - 0.08 \times 150) \div 1.05 = 100$$

問 3

解答 : 1.91

〔計算過程〕

$$\frac{1 \times 137}{(1+0.03)^2} + \frac{2 \times 232}{(1+0.05)^3} + \frac{3 \times 162}{(1+0.06)^4} = 1.90821... \approx 1.91$$

問 4

解答 : 1 年債 : 43.37% 3 年債 : 56.63%

〔計算過程〕

1 年債への投資比率を x とする。

$$0.97x + 2.63(1-x) = 1.91$$

$$x = 0.43373... \approx 43.37\%$$

$$100\% - 43.37\% = 56.63\%$$

問 5 解答例

答え： キャッシュフロー・マッチング ・ イミュニゼーション

理由：

- ・ 資金支出計画とポートフォリオは、デュレーションは一致していてもコンベクシティは一致しているとは限らないため、金利が大きく変化すると価値の変化率は食い違う可能性がある。
- ・ イールド・カーブがパラレル・シフト以外の変化をした場合、資金ニーズが満たされなくなる可能性がある。

問 6 (1) 解答例

信用リスク。保有する社債がデフォルトすれば、支出にあてるはずだった元利払いが受けられなくなり、支出が満たされなくなる可能性がある。

(2) 解答例

オプション性（ネガティブ・コンベクシティ）。RMBS の原資産である住宅ローンが
プリペイメント（期限前返済）されると債券は繰り上げ償還される。予定していない
タイミングでの償還資金に再投資リスクが生じ、支出にあてるキャッシュ・フロー計
画が狂う可能性がある。

[No.3]

あなたの会社は積極的な事業展開のため、銀行借入れその他さまざまな方法により資金調達を行っている。財務担当者であるあなたは、市場環境の変化や事業展開に対応するため、デリバティブの活用を検討している。なお、以下の設問の計算にあたって信用リスク・プレミアムは考慮しなくてよい。

現在の金利の期間構造（割引係数およびスポット・レート）は次の図表のように与えられている。また、現在の為替レートは 101.50 円/米ドルである。

図表 日米の金利の期間構造

期間	日 本		米 国	
	割引係数	スポット・レート (年1回複利)	割引係数	スポット・レート (年1回複利)
1 年	0.9901	1.00%	0.9794	2.10%
2 年	0.9784	1.10%	0.9574	2.20%
3 年	0.9620	1.30%	0.9313	2.40%
4 年	0.9366	1.65%	0.8972	2.75%

(注) 金利計算にあたって、年間日数を 1 年=360 日あるいは 365 日とする換算は行わず、1 年はちょうど 1 年として扱う。

あなたの会社は現在のところ円資金のみを調達しているが、1 年後に円資金をさらに借り入れる予定である。また、米国へ事業を展開するために米ドル建てで 100 万ドルの資金を調達することを計画している。

あなたは、今後、急速に金利が上昇する可能性もあると考えており、そのリスク・ヘッジの手段として金利デリバティブについて検討を始めることにした。

まず、1 年後に予定されている円資金の追加の借入れについて、今後の金利上昇により借入れコストが上昇するリスクをヘッジするため、FRA（金利先渡契約）を利用することを考えることにした。

問 1 図表の金利の期間構造にもとづくと、1 年後スタート期間 1 年の円フォワードレートはいくらですか。

現在調達している円資金の中には、期間 4 年の変動金利（指標金利は 1 年 LIBOR）による銀行借入れがある。

問 2 あなたは、金利上昇リスクをヘッジするため、固定金利と変動金利（1 年円 LIBOR：1 年物スポット・レートに等しいとする）を毎年交換する期間 4 年の円金利スワップ取引の利用を考えた。

- (1) この円金利スワップ取引の固定金利（スワップ・レート）を、図表をもとにして求めなさい。
- (2) 固定金利を支払い、変動金利を受取る金利スワップ取引を開始して 6 ヶ月後、あなたの予想通り金利が上昇したとする。このとき、あなたの会社が締結した金利スワップ取引の現在価値はどうか、答案用紙の「上昇」、「変化なし」、「下落」のいずれか 1 つをマルで囲み、その理由を述べなさい。

問 3 あなたは同僚たちから、金利スワップ取引の代わりに金利オプション取引を利用することを勧められた。

- (1) 金利キャップ取引と金利フロア取引のいずれかを利用する場合、金利上昇リスクをヘッジするためには金利キャップ取引と金利フロア取引のいずれをどのように行えばよいか、答案用紙の「金利キャップ」と「金利フロア」、「買い」と「売り」のそれぞれについてどちらか 1 つをマルで囲み、さらに、問 2 の金利スワップ取引の代わりにこの取引を利用するメリットを述べなさい。
- (2) (1) の取引の代わりに金利カラー取引を利用してはどうかという意見もあった。
(1) で答えた取引に比べて、金利カラー取引を利用する一般的なメリットとデメリットについて述べなさい。

次に、あなたは米ドル建ての 100 万ドルの資金調達について検討を加えることにした。

問 4 無裁定条件が成り立つものとして、期間 1 年の為替先渡レートはいくらか計算しなさい。

検討の結果、米ドル建てで 100 万ドルの固定利付債を発行するよりも、国内で円建ての固定利付債を発行するとともに、通貨スワップ取引を結んだ方が有利だと判断した。

問 5 米ドル元本を 100 万ドル、円元本を 1 億 150 万円とする期間 4 年の通貨スワップの円スワップ・レートはいくらですか。ただし、ここでの通貨スワップは、円固定金利と米ドル固定金利 3%を毎年 1 回交換し、さらに 4 年後には円と米ドルの元本を交換する取引とする。

(解答例)

問 1

解答： 1.20%

計算過程：

$$\frac{(1+0.0110)^2}{1+0.0100} - 1 = 0.0120... \approx 1.20\%$$

問 2

(1) 解答： 1.64%

計算過程：

$$\frac{1 - 0.9366}{0.9901 + 0.9784 + 0.9620 + 0.9366} = 0.01639... \approx 1.64\%$$

(2) 上昇 変化なし 下落

説明：金利上昇した際、受取り変動金利の現在価値の減少よりも、支払い固定金利の現在価値

の減少分の方が大きくなると考えられるので、金利スワップ取引の現在価値は上昇すると考

えられる。

問 3

(1) 金利キャップ の 買い
金利フロア の 売り

メリット：予想に反し金利が低下したとき、金利キャップの買いの場合は、固定金利支払・変

動金利受取の金利スワップの場合と異なり、金利低下による支払利息の減少の効果を享受で

きる。

(2) メリット：金利カラー取引は、金利フロア取引の売却が組み込まれている分、金利キャップ取

引に比べ低いコストで契約を結ぶことができる。

デメリット：金利カラー取引は、金利フロア取引の売却が組み込まれている分、指標金利が下

限金利を下回った場合に金利低下による支払利息の減少の効果を享受できない。

問 4

解答： 100.41 円/米ドル （または、100.40 円/米ドル）

計算過程：

$$101.50 \times \frac{1+0.0100}{1+0.0210} = 100.406... \approx 100.41 \quad \left(\text{または、} 101.50 \times \frac{0.9794}{0.9901} = 100.403... \approx 100.40 \right)$$

問 5

解答： 1.90%

計算過程：

通貨スワップ取引の円固定金利を r とすれば、

$$\begin{aligned} & 1 \text{ 億 } 150 \text{ 万円} \times \{ r \times (0.9901 + 0.9784 + 0.9620 + 0.9366) + 0.9366 \} \\ & = 100 \text{ 万米ドル} \times \{ 0.03 \times (0.9794 + 0.9574 + 0.9313 + 0.8972) + 0.8972 \} \times \\ & 101.50 \text{ (円/米ドル)} \end{aligned}$$

$$\therefore r = 0.01902... \approx 1.90\%$$

2.5 2 次証券分析の学習・対策のポイント

◆ 頻出論点を確実に理解する

- ・ 必要とされる知識量は 1 次試験と比べ、それほど多いわけではない。ただし、記述試験であるため、理論のコアの部分はしっかりと記述できる程度に高めておく必要がある。
- ・ ほとんどの問題は、現実的・実務的な話題を、ファイナンス理論に結びつける問題になっている。答案で要求されている点は、理論に従った解答であるから、それに必要な知識が必須になる。
- ・ 学習テーマとして、大きな柱になる点としては、
 - ◇ MPT（リスク分散）
 - ◇ 貨幣の時間価値
 - ◇ 無裁定条件等がある。
- ・ 加えて、近年は年金運用を想定した出題が多いが、（年金も含め）「ファイナンスに関する日頃の話題を理論で語るとしたら…」という姿勢で考えていくと勉強しやすい。
- ・ TAC での学習としては、
 - ① 基本講義または速修講義…基礎期（インプット中心）
2 次試験に必要な論点について学ぶ。基本テキストを理解し、問題集のレベル B までを解けるようにしたい。対応する過去問には徐々に慣れたい。
 - ② 応用実践講義…直前期（アウトプットに重心）
総まとめテキスト・過去本試験問題を用い、基本論点の確認を図りながら、本試験に対応できる解答能力をつける。

◆ 論点を整理し・問題文に慣れる

- ・ 長文であって論点が一見明確でない点や、過度に難しいという印象をもたせている。
- ・ しかし、長文の中で出題されている個々の問題は、そのほとんどが頻出論点であり、「この問題ではどういう論点が訊かれているのか」さえ分かれば、解答の 80% は終えているといって過言ではない。
- ・ このため、論点がどのように隠されていることが多いかに慣れておくことが重要であり、この点では、過去問に何度かあたっておく必要がある（最初は、問題にきちっと解答するというよりも論点がどのように隠されているかに慣れること、2 回目以降は、得点の取れる解答作りということに意識をおくとよいと思われる）。

◆ 『計量分析と統計学』の分野は、他の分野の問題の中で出題されるが、新カリキュラム導入後ウェイトを増しているの、軽視できない。不得意な場合にも、徐々に慣れて処理方法を身につけることで問題に対応できるようにしたい。