

投資信託のパフォーマンス特性分析

三菱信託銀行

大橋 一裕*

岡本 訓幸*

1. はじめに

米国の金融市場ではミューチュアル・ファンドの拡大が著しく、年金運用の手段として、また 広く個人投資家による資産運用の手段として定着している。一方、わが国の投資信託に目を移すと、1990年代に入ってから株式市場低迷の影響により伸び悩んでいる。

このような状況を背景に、1994年12月に大蔵省と証券投資信託協会によって、商品開発や運用上の規制緩和とディスクロージャーの強化を主要テーマとする投資信託の大規模な改革が開始された。この改革により、新しいタイプのファンドが開発され、米国に見られるような投資信託の評価ビジネスが生まれた。そして1998年には、会社型投資信託の設定や銀行による投資信託の直接販売も解禁された。

本稿では、このように個人の資産形成手段として注目度が高まってきている投資信託をテーマとして採り上げ、独自の「ファンド分類」を行うことを試みた。その後「ファンド分類」を用いて以下の2点を検証した。

- (1) 1995年投資信託制度改革の効果
- (2) 投資信託の組み合わせ運用によるリスク低減効果

2. 投資信託のファンド分類

2.1 分析対象と使用データ

分析対象となる投資信託の範囲は、追加型の株式投資信託および公社債投資信託（但し、MMF は除く）で 1998 年 8 月末時点に存在し、かつその時点から 1 年以上遡って月次収益率が算出可能なもの（1742 ファンド）である。

分析のベースとなる月次収益率は、株式会社 金融データシステム（KDS、以下 KDS とする）の提供する 1978 年 1 月から 1997 年 8 月までの基準価格・分配金の月次データを使用して、下記の算式により計算している。すなわち、分配金を全額再投資したと仮定した場合の収益率となる。

* 本稿の執筆にあたっては、同様のテーマで以前から研究に取り組んでこられた国際大学の平木多賀人教授に多方面にわたってご指導いただいた。ここに銘記し深く感謝の意を表したい。

$$PD_t = P_t + \sum_{i=1}^t D_i$$

$$R_t = \frac{PD_t - PD_{t-1}}{PD_{t-1}}$$

PD: 分配金累計基準価格
P: 基準価格
D: 分配金
R: 月次収益率

2.2 クラスタ分析とその結果

最初に、投資信託の過去の収益率を用いて最長距離法によるクラスタ分析を行い、リターン特性の観点から投資信託をクラスタリングした。具体的には1978年2月から1997年8月までの各投資信託の月次収益率よりユークリッド距離を算出し、40個のカテゴリーに分類した。なお、すべての投資信託が上記期間に存在する訳ではないので、ユークリッド距離の算出においては期間補正を行っている。

クラスタ分析の結果を表1に示す。左から1列目に1から40までのクラスタ番号、2列目にファンド数が示されている。1・12・18番の上位3つのクラスタで全体の半数以上を占めていることからリターン特性の似通ったファンドが多いことがわかる。クラスタ分析ではこのように似たもの同士を集めることはできるが、各クラスタがどのような特徴を持っているかについては、何の情報も得ることはできない。

表1

クラスタ分析(協会区分との比較)

クラスタNo.	ファンド数	11	12	13	14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	30	40	51	52	53	54	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	80	90	100
1	359	87	9	10	5	30	14								1	21	20	30	2	11		14	19	14	4		11	20		1	35	1		
2	44	7		5	21	4	1								2	3					1													
3	39	1				3																									28	3		
4	52					1				17	6	1	15	3	5	2															2			
5	2											2																						
6	152	79	3	11	5	26									5					3			6	4			2	4	1		3			
7	7									7																								
8	13											13																						
9	17					2																								15				
10	29					4															2	23												
11	44								2	7	1	7			4																		23	
12	289	47	1	2	2	42	11	6							19	5							1							3	150			
13	58									11		46	1																					
14	66	19				26									1												15	4			1			
15	5											2																				3		
16	6										2				4																			
17	32								3		1				22																2		4	
18	311	5	3			1	12	72	4	12		12			25	32													1		5	1	126	
19	59					1		23							7																4		24	
20	10											10																						
21	4									1	3																							
22	14																																	
23	5									1	4																						14	
24	20																																20	
25	10																																10	
26	10	1				1				1	1				2	1	1															2		
27	2					1																											1	
28	11																																11	
29	14											11																					3	
30	2									1			1																					
31	2																																2	
32	9					1																					8							
33	2										2																							
34	8								1						5																	1	1	
35	16																																16	
36	8																																8	
37	8																																8	
38	1											1																						
39	1														1																			
40	1																																1	
	1742	248	16	28	33	142	27	18	101	52	30	93	30	7	98	40	29	20	30	5	14	23	20	24	14	12	17	19	22	15	149	189	1	178

そこで各クラスターの特徴を見るために協会区分との比較を行った。表1の左から3列目以降にその結果を示している。1行目の番号が協会区分を表しており、対応表を表2に示す。ここで使用している協会区分はKDSが提供するもので、証券投資信託協会の協会区分に準拠し、それを一部修正したものである。

表1を横方向に見ればそれぞれのクラスターにどのような協会区分のファンドがどの程度含まれているかがわかる。ファンド数が多いクラスターほど、協会区分の異なるファンドが多数含まれている傾向が読みとれる。特に1・6・12番のクラスターでは国内株式型とされる各種協会区分を中心に複数の協会区分に属するファンドが混在している。

表1を縦方向に見れば同一協会区分のファンドがどのようにカテゴリ分けされているのかがわかる。インデックス型・業種別インデックス型の一部を除き、同一の協会区分に属するファンドの中でもリターン特性はかなり異なっていることが読みとれる。これは同一の協会区分の中でも運用コンセプトの異なるファンドが含まれることを示唆するものである。従って同一協会区分内でパフォーマンス比較を行ったとしても運用コンセプトの違いによる格差を含んでしまうこととなるため、運用の巧拙を評価したことにならないと考えられる。

表1の結果と各投資信託の特徴（例えば「TOPIXに追随することを目指す」といったように各投資信託に固有のもの）をまとめたのが表3である。表3から、特徴づけ可能なクラスターとして各種ブル・ベア（クラスター番号3・22・24など）、金融株（クラスター番号9）、建設・不動産株（クラスター番号10）、電機・精密株（クラスター番号14）、鉄鋼・造船株（クラスター番号32）、店頭株（クラスター番号2）、金鉱株（クラスター番号7）、各種アジア・オセアニア株（クラスター番号5・8・13など）が挙げられる。しかし上記以外のクラスターでは先程も指摘した通り協会区分が重複しており、協会区分および各投資信託の特徴だけでは各クラスターを特徴づけることは難しいと言える。

2.3 アセット・クラス・ファクター・モデルによる分析

次に各クラスターの特徴を知るため、Sharpe (1992)の提唱したアセット・クラス・ファクター・モデルを各クラスターに適用した。アセット・クラス・ファクター・モデル

表2

協会区分一覧

11	国内株式型	一般型
12	国内株式型	大型株型
13	国内株式型	中小型株型
14	国内株式型	店頭株型
15	国内株式型	業種別選択型
16	国内株式型	ミリオ型
17	国内株式型	財形型
18	国内株式型	マネープール型
21	国際株式型	一般型
22	国際株式型	北米型
23	国際株式型	アジア・オセアニア型
24	国際株式型	欧州型
25	国際株式型	中南米型
30	バランス型	
40	転換社債型	
51	インデックス型	日経225運動型
52	インデックス型	TOPIX運動型
53	インデックス型	日経300運動型
54	インデックス型	その他インデックス運動型
60	業種別インデックス型	公益株型
61	業種別インデックス型	建設・不動産株型
62	業種別インデックス型	医薬品・食品株型
63	業種別インデックス型	化学・繊維・紙パルプ株型
64	業種別インデックス型	石油・非鉄株型
65	業種別インデックス型	鉄鋼・造船株型
66	業種別インデックス型	電機・精密株型
67	業種別インデックス型	自動車・機械株型
68	業種別インデックス型	商業株型
69	業種別インデックス型	金融株型
70	派生商品型	
80	限定追加型	
90	野村の日経300株価指数運動型上場投資信託	
100	内外債券型	

* 上記の協会区分は、(株)金融データシステム(KDS)によるものである。

は、下記の算式で示すように各クラスターのリターンをアセット・クラスのリターンで回帰するものであるが、制約条件として①回帰係数非負②回帰係数の合計=1を入れることにより、得られた回帰係数を各アセットへの投資ウェイトと解釈できるのがこのモデルの特長である。

$$\tilde{R}_i = b_{i1}\tilde{F}_1 + b_{i2}\tilde{F}_2 + \dots + b_{iN}\tilde{F}_N + \tilde{e}_i$$

R:各クラスターのリターン

F:アセット・クラスのリターン

目的関数: $\min \sum \tilde{e}_i^2$

制約条件: $b_{ij} \geq 0, \quad \sum b_{ij} = 1$

各クラスターのリターンについては、算出時点で存在する投資信託の月次収益率を単純平均して求めている。1995年9月から1997年8月までの2年間について回帰することとし、この期間で月次収益率の計算が可能な34クラスター(40クラスターのうち、5・30・33・38・39・40番の6クラスターを除いたもの)を回帰対象とした。

回帰方法については、まず国内株式・国内債券・国内転換社債・外国株式・外国債券・

表3

わが国オープン型投資信託のクラスター分析

○分析期間: 78/2~97/8 (Full期間・96/9以降存在) / 1742 Funds

No	Fund数	内容
1	369	国内株式型(一般型/業種別選択型) / インデックス型(日経225連動型/TOPIX連動型/日経300連動型) / 業種別インデックス型(化学・繊維・紙パルプ型) / 国内株(システム/低位株・割安株/日経225 or 日経300 or TOPIX インデックス/業種) / 株式のウェイトが高いTAA
2	44	国内株式型(店頭型) / 中小型・店頭株
3	39	派生商品型 / 国内株フル/国内株(業種+先物) / TAA
4	52	国際株式型(一般型/欧州型) / 外株(欧州を中心に各国を投資対象としたファンド) / 米公社債
5	2	国際株式型(アジア・オセアニア型) / インドネシア・フィリピン株
6	152	国内株式型(一般型/業種別選択型) / 国内株(アクティブ/割安株・成長株・テーマ株)
7	7	国際株式型(一般型) / 金鉱株
8	13	国際株式型(アジア・オセアニア型) / アセアン株
9	17	業種別インデックス型(金融株型)
10	29	業種別インデックス型(建設・不動産株型)
11	44	内外債券型 / 内外公社債(ヘッジ有) / 米地方債/ABS / 資源株
12	289	国内株式型(一般型/業種別選択型) / バランス型 / 国内株(アクティブ) / 転換社債/株式のウェイトが中程度のTAA / 財形株型/ミリオン型/積立投資契約型多い
13	58	国際株式型(一般型/アジア・オセアニア型) / アジア株
14	66	国内株式型(一般型/業種別選択型) / 業種別インデックス型(電機・精密株型) / 国内株(電機・精密・成長株)
15	5	国際株式型(アジア・オセアニア型) / 派生商品型 / 香港株/米国株(X1.5~2倍)
16	8	国際株式型(中南米型)
17	32	バランス型 / 内外公社債
18	311	国内株式型(マネーボール型) / バランス型/転換社債型/内外債券型 / アセット・ミクスによるバランス型/株式のウェイトが低いTAA / 転換社債/内外公社債(野村のセレクション・日興のチャンス等) / 財形株型多い
19	59	国内株式型(マネーボール型) / 内外債券型 / 国内債/外債(ヘッジ有)

No	Fund数	内容
20	10	国際株式型(アジア・オセアニア型) / 中国株 / (香港株)
21	4	国際株式型(北米型) / NASDAQ
22	14	派生商品型 / 国内株(X2倍)
23	6	国際株式型(北米型) / NASDAQ
24	20	派生商品型 / 国内債(X2~5倍)
25	10	派生商品型 / 国内株(X1.5~2倍)
26	10	バランス型/派生商品型 / TAA(日興のフレックス)
27	2	国内株式型(業種別選択型) / 派生商品型 / インベスコ控株
28	11	派生商品型 / 米国株/香港株/アセアン株
29	14	国際株式型(アジア・オセアニア型) / 香港株
30	2	国際株式型(一般型/欧州型) / 欧州中小型株/資源株
31	2	派生商品型 / 香港株(X1.5~2倍)
32	9	業種別インデックス型(鉄鋼・造船株型)
33	2	国際株式型(北米型) / 米国株(インターネットビジネス)
34	8	バランス型 / 国内債
35	16	派生商品型 / 国内株(X1~1.2倍)
36	8	派生商品型 / 為替円安トレンド
37	8	派生商品型 / 為替円高トレンド
38	1	国際株式型(アジア・オセアニア型) / タイ株
39	1	国際株式型(欧州型) / 東欧株
40	1	派生商品型 / 国内債(X5倍)

金・キャッシュ¹の代表的なアセット・クラスで回帰し、その後、例えば国内株式に対する感応度が高いものについては、TOPIX・日経平均・店頭株平均等のサブ・アセット・クラスで回帰するといった2段階のステップを踏んでいる。

第1ステップの回帰の結果を示したのが表4である。感応度が0.5以上のものに網掛けを施し、一番右の列に感応度の大きさから推定される各クラスターの特徴を掲載している。但し、各種ブル・ベアについては協会区分および各投資信託の特徴を優先させている。また、第2ステップに進むものについては表4の特徴欄に網掛けを施している。

第1ステップの結果をアセット・クラス毎にまとめると国内株式は1・2・6・9・10・14・32番の7クラスター、国内債券については分析対象に公社債投資信託を含んでいるにもかかわらず感応度が高いとされるクラスターは存在しなかった。外国株式(先進国)は4・13・20・21・23・29番の6クラスター、外国株式(エマージング)は8・13・16番の3クラスター、金鉱株は7番の1クラスター、キャッシュは11・17・18・19・34番の5クラスター、バランス型は12・26番の2クラスターとなった。

表4 アセット・クラス・ファクター・モデル回帰係数(第1ステップ)

No.	TOPIX	NRIBPI	NRCBPI	FASEA(NH)	EASEA(H)	EM(NH)	EM(H)	S.B.B(NH)	S.B.B(H)	GOLD	CD3M	特徴
1	0.87	0.00	0.01	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	国内株式
2	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.21	0.10	国内株式
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ブル(国内株)
4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.20	0.00	0.09	0.07	外株(先進国)
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	0.55	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	国内株式
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.87	0.00	金鉱株
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.35	0.00	0.00	0.31	0.00	外株(エマージング)
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	国内株式
10	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	国内株式
11	0.00	0.06	0.00	0.00	0.15	0.03	0.00	0.00	0.00	0.08	0.88	キャッシュ
12	0.46	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.32	バランス
13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.16	0.24	0.00	0.00	0.33	0.00	外株(先進国)
14	0.38	0.00	0.11	0.00	0.36	0.02	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	国内株式
15	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ブル(米株)
16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.54	0.09	0.00	0.00	0.07	0.00	外株(先進国)
17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.13	0.10	0.07	0.65	キャッシュ
18	0.01	0.03	0.13	0.00	0.02	0.01	0.00	0.00	0.08	0.01	0.70	キャッシュ
19	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.89	キャッシュ
20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	0.26	0.00	0.26	0.00	外株(先進国)
21	0.00	0.02	0.00	0.12	0.76	0.09	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	外株(先進国)
22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ブル(国内株)
23	0.00	0.03	0.23	0.00	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	外株(先進国)
24	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.33	ベア(国内債券)
25	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.43	ベア(国内株)
26	0.23	0.15	0.00	0.00	0.06	0.03	0.00	0.00	0.48	0.00	0.05	バランス
27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.39	0.50	外株(先進国)
28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ベア(米株・香港株)
29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	外株(先進国)
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ブル(香港株)
32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	国内株式
33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	キャッシュ
35	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ベア(国内株)
36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	円安トレンド
37	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	円高トレンド
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第2ステップの回帰の結果を示したのが表5である。感応度の大きさから、国内株式の

¹ 国内株式はTOPIX、国内転換社債はNRCBPI、国内債券はNRIBPI、外国債券はソロモン・スミス・バーニー世界国債インデックス、外国株式はMSCIをベンチマーク・インデックスとして使用した。またそれらインデックスのサブインデックスについても一部使用した。

表5

アセット・クラス・ファクター・モデル回帰係数(第2ステップ)

<国内株>

No.	TOPIX	日経平均	店頭株	建設	鉄鋼	電気機器	銀行	特徴
1	0.45	0.24	0.12	0.07	0.04	0.09	0.00	TOPIX型
2	0.29	0.00	0.00	0.04	0.00	0.12	0.00	店頭株
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	ブル(国内株)
6	0.41	0.00	0.20	0.00	0.00	0.39	0.00	
9	0.20	0.00	0.00	0.09	0.00	0.10	0.00	金融株
10	0.11	0.15	0.04	0.00	0.03	0.05	0.00	建設株
14	-0.10	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	電機株
32	0.00	0.19	0.12	0.29	0.40	0.00	0.00	鉄鋼株

<外株(先進国)>

No.	Europe(NH)	Europe(H)	N.Amer(NH)	N.Amer(H)	Pacific(NH)	Pacific(H)	特徴
4	0.33	0.40	0.01	0.01	0.00	0.25	欧州株
13	0.08	0.07	0.00	0.00	0.15	0.00	アジア株
15	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.15	ブル(米国株)
20	0.32	0.00	0.00	0.41	0.00	0.26	
21	0.00	0.33	0.32	0.35	0.00	0.00	米国株
23	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.17	米国株(ヘッジ有)
29	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	アジア株

<外株(エマージング)>

No.	E.Europe(NH)	E.Europe(H)	L.Amer(NH)	L.Amer(H)	Asia(NH)	Asia(H)	特徴
8	0.13	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	アジア株
13	0.13	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	アジア株
16	0.20	0.00	0.25	0.33	0.00	0.22	ラテンアメリカ株

中には TOPIX 型・店頭株・金融株・建設株・電機株・鉄鋼株、外国株式(先進国)の中には欧州株・アジア株・米国株、外国株式(エマージング)の中にはアジア株・ラテンアメリカ株と推定されるクラスターがそれぞれ存在する。

表6

投信制度改革の効果(ファンド分類)

2.4 ファンド分類

これまで見てきたように投資信託の協会区分は実態を反映しておらず、運用スタイルの実態を反映する何らかのファンド分類が必要である。なぜなら適正なファンド分類毎にパフォーマンス比較を行うことで運用の巧拙を評価することが可能となるからである。このような問題意識の下で、各クラスターを特徴付け、独自の「ファンド分類」を行ったのが表6である。

表6からは以下のようなことが読みとれる。

- (1) 国内株式型については、クラスター番号 1・6 等に含まれるファンド数が多いこ

クラスターNo.	ファンド数	ファンド分類	内94/12存在	割合
1	359	国内株(TOPIX)型	342	95.3%
2	44	国内株(店頭株)型	32	72.7%
3	39	国内株ブル(1.2~1.5倍)型	11	28.2%
4	52	欧州株型	34	65.4%
5	152	国内株(割安・成長株)型	120	78.9%
6	152	国内株(割安・成長株)型	120	78.9%
7	13	アセアン株型	8	61.5%
8	13	アセアン株型	8	61.5%
9	17	国内株(金融株)型	17	100.0%
10	29	国内株(建設株)型	29	100.0%
11	44	内外債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	27	61.4%
12	289	バランス(国内株、CB、キャッシュ)型	245	84.8%
13	58	アジア株型	48	82.8%
14	66	国内株(電機株)型	55	83.3%
15	5	米国株ブル(1.5~2倍)型	1	20.0%
16	6	ラテンアメリカ株型	6	100.0%
17	32	内外債券(キャッシュ、外債ヘッジ無)型	8	25.0%
18	311	内外債券(キャッシュ、外債ヘッジ有、CB)型	252	81.0%
19	59	国内債券(キャッシュ、国内債券)型	32	54.2%
20	10	中国株型	9	90.0%
21	14	米国株(NASDAQ)型	10	71.4%
22	14	国内株ブル(1.5~2倍)型	10	71.4%
23	5	米国株(NASDAQ、ヘッジ有)型	2	40.0%
24	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
25	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
26	10	バランス(国内株、国内債券、外債ヘッジ有)型	3	30.0%
27	2	不明	1	50.0%
28	10	米国株(金融株)型	10	100.0%
29	14	香港株型	11	78.6%
30	10	欧州株(北米株)型	10	100.0%
31	10	香港株(金融株)型	10	100.0%
32	9	国内株(鉄鋼株)型	9	100.0%
33	2	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	2	100.0%
34	8	キャッシュ型	1	12.5%
35	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
36	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
37	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
38	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
39	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
40	10	国内債券(キャッシュ、外債ヘッジ有)型	10	100.0%
合計	1742		1303	74.8%

とから、類似性の強いものが多数設定されている。

- (2) 内外債券型については、クラスター番号 11・17・18・19 等に分類されているものの、パフォーマンスの観点からは大半がキャッシュ運用に近いものとなっている。これは①我が国の公社債投資信託に固有の貯蓄性を重視した商品設計②キャッシュポジションが高い傾向にあること③非上場債の時価評価を行っていないこと等が考えられる。
- (3) 国際株式型については、地域偏重の傾向がある。具体的には時価総額に比べてクラスター番号 8・13・20・29 等のアジア株式ファンドが多く、クラスター番号 15・21・23 等の米国株式ファンドやクラスター番号 4 等の欧州株式ファンドが少ないこと、また米国株式ファンドには S&P500 等代表的なインデックスに追随するようなファンドが少ないこと等が挙げられる。
- (4) クラスター番号 27 については協会区分の全く異なる投資信託が同一クラスターに分類され、特徴付けができなかった。このように投資信託の名称とは異なる運用を行っていると思われるものも存在する。

3. 1995年投資信託制度改革の効果検証

クラスター分析で得られた40クラスターのうち、制度改革がスタートする前の1994年12月末時点で存在するファンドが含まれるものは24クラスターである。表6の網掛け部分が1995年以降新設されたものであり、全部で16クラスター存在する。これらの新設クラスターに属するファンドの特徴としては、国内株式・国内債券・米国株式・香港株式を投資対象としたブル・ベアファンド、円高・円安それぞれの為替トレンド追随型ファンド、NASDAQ・インターネット関連株式を投資対象とした米国株式ファンド、欧州中小型株式ファンド、金鉱株式・資源株式ファンド、インドネシア・フィリピン・タイ・東欧を投資対象としたエマージング株式ファンド等が挙げられる。この結果は、1995年投資信託制度改革以降新しい商品特性を持つファンドが多数設定されたという点で、商品コンセプト多様化効果の証左となろう。

4. 投資信託の組み合わせ運用によるリスク低減効果

4.1 投資信託の組み合わせ運用によるリスク低減効果

次に、クラスター分析の結果を用いて、投資信託を組み合わせ運用した場合のリスク低減効果についてM-Vアプローチにより検証を行った。分析の手順は以下の通りである。

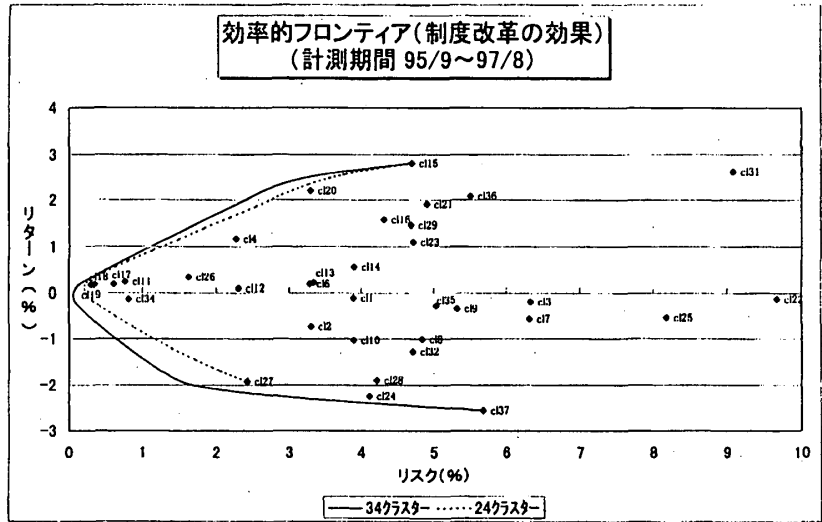
- (1) 40クラスターのうち、1995年9月以降2年間ファンドが存在する34クラスターを分析対象とし、各クラスターに含まれるファンドの収益率を単純平均する。
- (2) 次に1995年9月から1997年8月までの2年間を計測期間として、クラスター毎のヒストリカルな期待リターンとリスク（標準偏差）を算出する。

(3)最後に空売り等の投資制約を入れない効率的フロンティアを描き、異なるクラスターに属する投資信託を複数組み合わせることで運用することによるリスク低減効果を検証する。

上記プロセスにより、1997年8月に存在する34クラスターによる効率的フロンティアを描いたものが図1の実線部分である。効率的フロンティアが各クラスター毎のリスク・リターンプロットよりも左上に位置していることから、リスク低減効果を確認することができる。

また、図1には「3.2.2 ファンド分類を利用した効果検証」で採り上げた1995年投資信託制度改革前に存在した24クラスターによる効率的フロンティア（破線部分）も描かれており、効率的フロンティアの位置関係からも制度改革の効果を追認することができる。

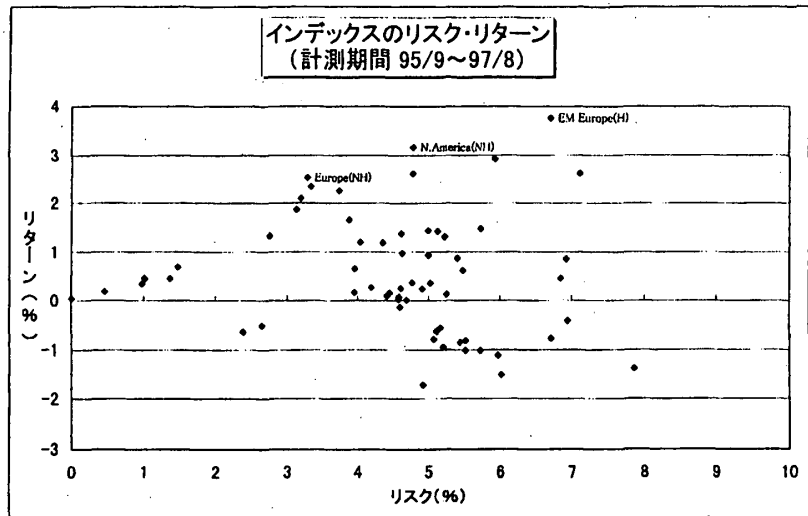
図1



4.2 商品開発への展開

次に投資信託の組み合わせ運用により、リスク低減効果をより高めることができる（効率的フロンティアを左上にシフトさせることができる）商品ラインナップについて考察してみたい。「4.1 投資信託の組み合わせ運用によるリスク低減効果」と同じ分析期間における各種ベンチマーク・インデックス（国内株式・国内転換社債・国内債券・外国株式・外国債券・金・キャッシュ等²）のリスクと

図2



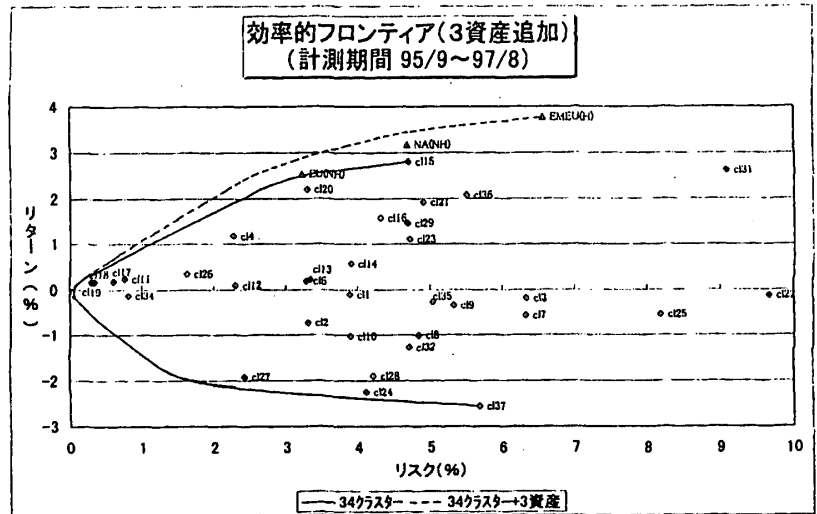
株式・国内転換社債・国内債券・外国株式・外国債券・金・キャッシュ等²）のリスクと

² 国内株式はTOPIX, 国内転換社債はNRCCBP1, 国内債券はNRIBP1, 外国債券はソロモン・スミス・バーニー世界国債インデックス, 外国株式はMSCIをベンチマーク・インデックスとして使用した。またそれらインデックスのサブインデックスについても一部使用した。

リターンをプロットしたものが図2である。図中にある欧州株式ノーヘッジベース [Europe (NH)], 北米株式ノーヘッジベース [N. America (NH)], 欧州エマージング株式ヘッジベース [EM Europe (H)]は4.1の効率的フロンティアの左上に位置している。これらの3資産を含めて効率的フロンティアを描くと、図3のように4.1の効率的フロンティアを更に左上にシフトさせることができ

る。時価総額に比べて米国や欧州の株式に投資するファンドが少ないことは「2.4 ファンド分類」でも指摘した通りであるが、投資信託の組み合わせによるリスク低減効果をより高める意味でもこれらの国に投資するファンドの層を厚くする必要があるだろう。

図3



5. 結論と今後の課題

本稿ではわが国追加型投資信託のヒストリカルなパフォーマンス特性を分析することにより、独自の「ファンド分類」を行うことを試みた。分析手法としてクラスター分析と、W. F. Sharpeのアセット・クラス・ファクター・モデルを併用することにより、次の点を検証した。

- (1) 証券投資信託協会の協会区分は必ずしも実態を反映しているとはいえない。
- (2) 投資信託の名称とは異なる運用を行っているファンドも存在する。
- (3) 国内株式型ファンドは類似性の強いものが数多く設定されている。
- (4) 内外債券型ファンドは債券というよりむしろキャッシュ運用に近い。
- (5) 国際株式型ファンドは地域偏重の傾向にあり、時価総額に比べアジア株式ファンドが多く米国株式ファンドや欧州株式ファンドが少ない。

また、この独自の「ファンド分類」を用いることにより、1995年に行われた投資信託制度改革の効果を検証するとともに、投資信託を複数組み合わせる運用によるリスク低減効果を実証した。

今後の研究課題としては分析の手法上、次の2点が挙げられる。まず、クラスタリング手法についてであるが、本稿ではクラスター数の決定にあたって、定性的な判断により40個に固定したが、事前に定量的な手法に基づき最適なクラスター数を求めておくアプローチも検討に値する。その他、アルゴリズムとしてBrown and Goetzmann(1997)にある不均一分散を考慮した手法も考えられる。

次に、分析期間について本稿では投資信託制度改革の効果を検証するにあたって2年の

データを用いて行ったが、サンプル数が少なく統計的に問題があるという指摘もあろう。ただ、仮に5年程度の分析期間が必要であるということにすると、効果検証は2000年を待たねばならない。

一方実務上の課題としては、今後銀行が直接投資信託を販売していくことを前提に、分析対象を預金や貸付信託等従来から（信託）銀行が取り扱ってきた金融商品に拡大することや、それらを組み合わせたポートフォリオの有効性検証を行うこと等が挙げられよう。

参考文献

- Brown, Stephen J. and William N. Goetzmann (1997), "Mutual fund styles,"
Journal of Financial Economics, 43(3), 373-399.
- Brown, Stephen J., William N. Goetzmann, Takato Hiraki, Toshiyuki Otsuki and
Noriyoshi Shiraishi (1997), "The Japanese Open-End Fund Puzzle,"
NBER working paper.
- Sharpe, William F. (1992), "Asset allocation: Management style and performance
measurement,"
Journal of Portfolio Management, Winter, 7-19.
- 井手 正介 (1997), 「投資信託の運用規制緩和が生んだ新商品サーベイ」,
『証券アナリストジャーナル』平成9年3月号, 13-31.
- 上田 和之・川原 淳次 (1997), 「投資信託と運用スタイル」,
『証券アナリストジャーナル』平成9年3月号, 32-48.
- 内田 ふじ子 (1997), 「投資信託改革の歴史とその成果－投資家の観点から－」,
『証券経済研究』第8号, 37-47.
- 佐賀 卓雄 (1997), 「銀行の投資信託販売について」,
『証券経済研究』第7号, 19-32.
- 杉田 浩治 (1997), 「投資信託制度改革後の変化と今後の課題」,
『証券アナリストジャーナル』平成9年3月号, 2-12.
- 首藤 恵 (1997), 「わが国の投資信託産業－個人資産形成に貢献するための条件－」,
『証券経済研究』第8号, 3-23.
- 丸 淳子 (1997), 「バブル以降の投資信託のパフォーマンス－パフォーマンスと
資産額増減の関係－」,
『証券経済研究』第8号, 49-61.
- 山崎 養世 (1997), 「日本の投資信託－発展への考察」,
『証券アナリストジャーナル』平成9年3月号, 49-64.
- 米澤 康博 (1997), 「わが国の投資信託産業－制度の失敗－」,
『証券経済研究』第8号, 25-35.