

アノマリーと投資家行動（１）

株式に関する基礎データ分析

目 次

- ・はじめに ～ 三たび議論を始める
- ・2001年以降の株式市場 ～ 基礎データ分析
 - 1．株価に関するデータ
 - 2．投資家行動に関するデータ
 - 3．投資家予想に関するデータ
 - 4．リスクに関するデータ
- ・おわりに

・はじめに ～ 三たび議論を始める

私の連載も今回で3年目に入る。これまで、「アノマリー」というキーワードで、主に株式市場の動きを考察してきた。特に、前回(2002年4月号(No.252)「アノマリーに基づく投資の実践(10) 次は何を目指すのか? 」)はこれまでの結果を「どのように解釈するのか」という視点からまとめた。具体的には、「行動ファイナンス」の結果を引用しながら、アノマリーと投資家の行動の関係について議論した。今回は、これまで使用したデータについて考える。なぜここで改めてデータについて考察するのか。その理由は、これまでの2年間で紹介した分析のうち半分以上は1年前の分析であるので、ここでアノマリーを検証するために使ったデータを整理するとともに、新しいデータでアノマリーを再考察することに着手するためである。

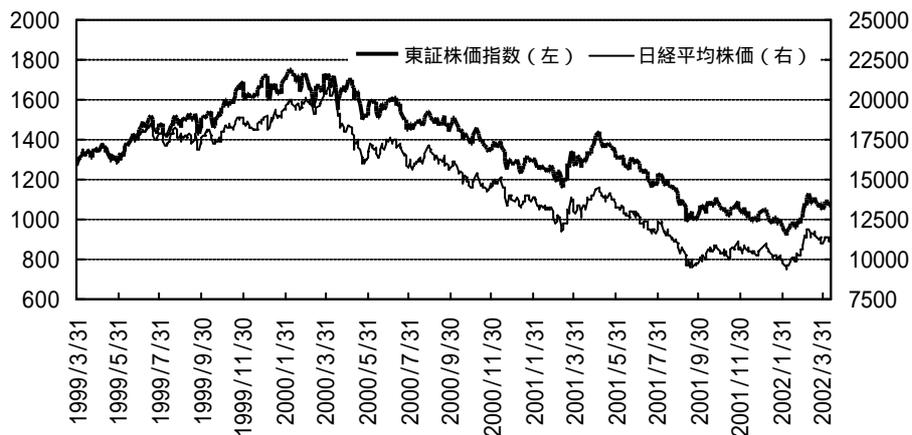
次の章において、使用するデータを4つの切り口でまとめる。第一に、株価そのものを使った分析を考察する。もちろん、これは全ての分析の基礎になる。第二に投資家の売買行動、第三に投資家による相場予想を考察することで市場参加者の特徴を把握することができる。最後に、アノマリー分析には欠かせない「価格変動リスク」の代理変数について考察する。

2001年以降の株式市場 ～ 基礎データ分析

1. 株価に関するデータ

これまでの連載のほとんどを日本の株式市場に関する分析とその考察に費やしてきた。特に、2000年5月号(No. 233)「株式市場のアノマリー(1) - 暦効果 -」や2001年4月号(No. 242)「株式市場のアノマリー(10) - 連載を振り返って -」では、株式指数そのものの動きについての考察を行った。前者では、特にカレンダーという決まったパターンを持つ情報に対して株式市場が異常な動きをしているのか考察した。アノマリーの初期の論文では、株価変動が曜日によって異なることを「曜日効果」として報告している。この現象はその後世界各国に広がり、さまざまな実証結果が報告されてきた。一言でまとめると、週の前半(主に月曜日、日本は火曜日)の株式収益率は低く、週の後半になると株式収益率は高まるというものである。しかし、連載の中で1996年4月から2000年2月のデータを使った分析では、その結果を得ることができなかった。

図表1： 東証株価指数と日経平均の動き(日次)



ここで、再び最近のデータではどのような結果が得られるのであろうか考察する。図表1は1999年以降の東証株価指数(TOPIX)と日経平均株価(日経平均)を日次でプロットしたものである。前回の1996年以降の90年代は、いわゆる「株式市場の二極化」が顕著に現れた時期であり、電気機器業の一部の銘柄に導かれるように株価指数も何とか持ちこたえた時期であった。その後、2000年に入り、図表1で明らかなように今度は下落に転じる。また、2000年初めにTOPIXと日経平均の間に乖離がみられる。これは日経平均の採用銘柄が大幅に見直されたことがその理由である。したがって、両者の日次騰落率の相関も、2001年が0.91であるのに対して、2000年では0.86まで低下している。特に、2000年1月と5月では相関が0.9以上であるのに対して、2月から4月にかけて0.75前後まで落

ち込んでいる。このような点からも日経平均については指数の継続性の議論を無視することができない。

図表 2： 曜日別平均騰落率

	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	全体
96/4～00/2	0.0142	0.0839	0.0762	-0.0638	-0.0455	0.0129
1999年以降	-0.0492	-0.0204	-0.1021	0.0205	0.0779	-0.0144
2001年4月～	-0.4677	-0.0419	-0.2809	0.4333	0.0081	-0.0648

図表 2 は曜日別の平均騰落率である。一昨年連載で、古典的アノマリーの代表である暦効果は 90 年代後半には消滅しているのではないかという議論をした。先程述べたように、80 年代の実証ファイナンスの分野では、週の前半の株価が低下傾向にあり、週の後半で上昇傾向にあることが世界各国の株式市場から数多く報告された。しかし、90 年代後半の分析結果をみる限り(表中の 96/4～00/2)その傾向はみられない。さらに、その後のデータを使った分析では、確かに週の前半の株価下落傾向と週の後半の株価上昇傾向がみられるものの、統計的には有意な値ではない。学術的にもこの結果について十分な議論を行った研究結果はほとんどみられない。そもそも、曜日効果とは研究業績をあげたい研究者の妄想であり、取るに足らない結果であったのか。それとも、投資家が合理的に行動するようになったのか。あるいは、自然消滅か。曜日効果に限らず、カレンダーに関するアノマリーを再点検し、評価するのは私を含めて実証ファイナンスに取り組んでいる者の役割である。

図表 3： 2001年以降に見られる大きな株価変動とその後

ランク	日付	曜日	前日株価	当日株価	騰落率(%)	前日の株価水準に戻るまで		
						再現日	営業日数	再現日株価
パネル A： 下落率上位 3 位								
1 位	2001/9/12	水	1058.12	990.80	-6.3622	10/4	15	1071.19
2 位	2001/9/17	月	1033.81	996.45	-3.6138	9/19	2	1038.06
3 位	2001/9/3	月	1103.67	1071.73	-2.8940	10/25	36	1107.83
パネル B： 上昇率上位 3 位								
1 位	2002/3/4	月	1030.17	1079.04	4.7439	-	-	-
2 位	2002/2/21	木	956.91	988.89	3.3420	-	-	-
3 位	2001/5/1	火	1366.46	1411.69	3.3100	5/14	7	1364.25

図表 3 は、2001 年以降にみられた大きな価格変動について要約したものである。昨年 4 月の連載の中で、ニュース・メディアと株式市場の関係について議論した。その中で、「大きな価格変動は月曜日もしくは休日明けに起きやすい」という興味深い結果を得た。これは、『根拠なき熱狂』(ダイヤモンド社)の著者であるシラー教授の言葉を借りれば、「関心のカスケード(連鎖反応)」を通じて、市場を一方方向へ動かす大きな力が休日の間に蓄積された表れではないかと考える。図表 3 では、期間が短いこともあり、騰落率で大きな上昇と下落を経験した日をそれぞれ 3 日ずつ取り上げた。やはり、興味深いのは、月曜日

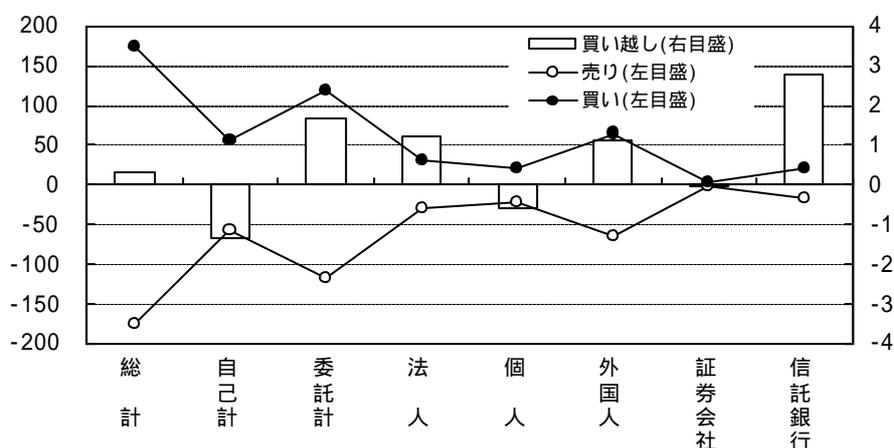
が6日中3日含まれている。さらに、上昇第3位の5月1日は前日が休日である。もう一つ、昨年の連載で興味深かったのは、「大きな変動はその後急激な反動を経験する」ということである。すなわち、大きな下落(上昇)を経験する直前の営業日の株価水準に比較的早いうちに戻るということである。図表3の結果からは、その傾向をはっきりと読み取ることにはできない。特に、上昇の上位2日は最近である。数値が示されていないのは、この原稿を書いている段階でまだ実現していないからである。株式市場が新しい局面に突入したかの判断にはまだ早い、この結果を追跡することは興味深い。

2. 投資家行動に関するデータ

2000年8・9月号(No.236)「株式市場のアノマリー(4) - 投資家集団としての売買行動は市場を加熱させるのか?(続き) -」において、『東証統計月報』の「14-1 投資部門別株式売買高・売買代金(第一部)」のデータを使った分析を紹介した。

図表4は、2001年の数値から一部を抜粋して作成したものである(今回、東京証券取引所のHPからデータを入手した)。これは、2001年における各主体の売買金額を表している。ただし、調査は週次単位で行われ、調査対象は資本金30億円以上の取引参加者で、立会外取引を含んでいる。図をみると、2001年は外国人投資家の取引が活発であったことを示している。さらに、自己取引と個人投資家が売り越している一方で、法人と外国人が買い越している。法人の中では、信託銀行(金融機関)が大きく買い越している。

図表4：2001年東証一部主体別売買動向(兆円)



このような主体別の取引行動について、これまでの連載で特に注目したのが「集団としての売買集中度」である。たとえば、ある期間においてある投資家が集団で一方向的な売り(買い)を行ったとする。ここではこれを「売り(買い)ハーディング」と呼ぶ。非合理的な理由のもと、集団として同じ売買行動をとることによって市場価格に何らかの異常なパターンが現れるという議論は数多く存在する。非合理的な理由とは、「ただ何となく自分の周

りがそうしているから」というものから、重要でない情報を過剰に評価してしまうケースなどを含む。これらは、いずれも人間の心理に関係しており、前号で議論したように、これまでアノマリーの議論に登場してこなかったという点で今後注目されるテーマである。

図表5： 集団買い越し行動

区分1	区分2	区分3	96/4~00/6 (週次) 平均値 (%)	2001 (年次) (%)	2002/1 (月次) (%)	2002/2 (月次) (%)	2002/3 (月次) (%)
自己			-1.78	-0.84	-2.38	1.28	-2.96
委託			1.78	0.84	2.38	-1.28	2.96
	法人		1.78	0.66	0.53	0.21	-1.41
		信託銀行	NA	1.57	2.16	2.23	0.81
	個人		-1.14	-0.37	1.47	-0.71	0.68
	外国人		1.16	0.57	0.13	-0.18	3.46

注：NAは未計算。

最近は、学術的にも様々な理論モデルが提案されているが、実証分析による検証と結びつけようとするとなるとなかなか難しい。分析手法が難しいというよりは、データの入手にその理由がある。今回、図表4のデータを加工してその特徴を考察する。まず、全体の買い付け金額に占めるある主体の買い付け金額(買い付け集中度)が多ければ、この主体が積極的に集団として買い付けていることが予想される。逆に、全体の売り付け金額に占めるある主体の売り付け金額(売り付け集中度)が多ければ、この主体が積極的に集団として売り付けていることが予想される。したがって、この買い(売り)付け集中度が売り(買い)付け集中度よりはるかに大きければ、この主体は集団として「買い(売り)」の行動をより強めていることが想像できる。式で表すと、

ある主体の買い付け額 / 全買い付け額 - ある主体の売り付け額 / 全売り付け額

となり、この数値の特徴としては、

- ・ - 1 から + 1 の間を動き、ある主体だけが買い(売り)だけに集中すれば + 1 (- 1) に近づく。
- ・ ある主体だけが買い(売り)付けを行い、売り(買い)付けを行わなければ + 1 (- 1) である。
- ・ 全主体に対する合計はゼロである。

があげられる。重要なことは、図表4でみたような取引の絶対的な大きさではなく、主体としてどれだけ集中して同じ売買行動をとったのかに注目した数値である。図表5はその要約である。1996年から2000年の結果は一昨年(2000年)の連載で計算した数値である。これは週次データの平均値である。その隣の2001年は年次データである。週単位の動きに比べ当然年間の動きは平均化されるので値が小さくなる。さらに、右の数値は、今年に入ってから1・2月には信託銀行の買い集中度が高く、3月になると外国人の買い集中度が高まっている。

3 . 投資家予想に関するデータ

2001年3月号(No.241)「株式市場のアノマリー(9) - 投資家の予想は相場に影響を与えるのか? -」において、日経金融新聞に毎週(基本は月曜日)公表されている「今週のブルベア」データを使った分析を紹介した。これは、前週末に「証券系」「銀行系」「機関投資家」「外資系」の数人に翌週の相場動向に対するアンケート調査を行った結果である。各回答者は、相場見通しを「強気」「中立」「弱気」で答える。新聞の紙面には、それぞれの回答者数を公表している。

図表6：ブルベア指標に関する平均値

パネルA：1997～2000

	回答者数(最小～最大)	全体に占める割合			
		強気	中立	弱気	強 - 弱
全体	22.55 (18～30)	0.3372	0.4694	0.1934	0.1452
証券系	3.81 (2～9)	0.3942	0.5187	0.0871	0.3100
銀行系	4.58 (3～6)	0.2646	0.4835	0.2519	0.0127
機関投資家	11.44 (8～13)	0.4037	0.4376	0.1587	0.2467
外資系	2.73 (1～3)	0.1053	0.5088	0.3860	-0.2804

パネルB：2001～

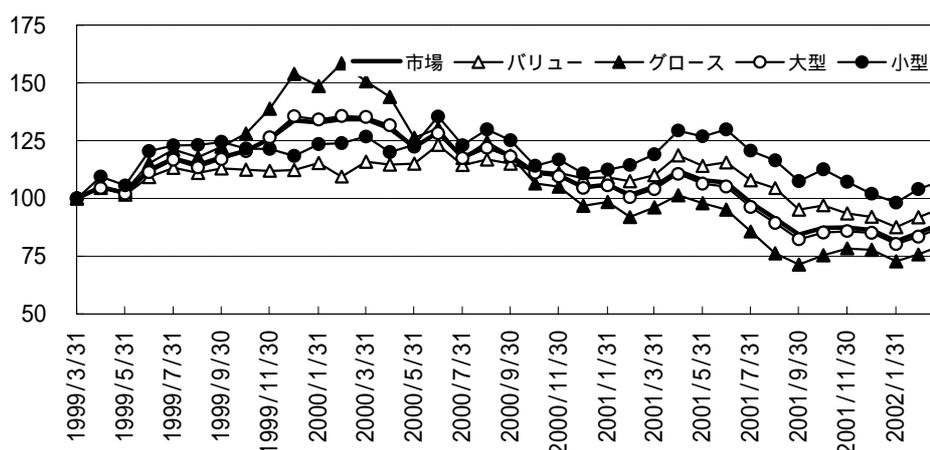
	回答者数(最小～最大)	全体に占める割合			
		強気	中立	弱気	強 - 弱
全体	20.89 (17～22)	0.4111	0.3929	0.1960	0.2151
証券系	3.79 (3～4)	0.2327	0.7013	0.0660	0.1667
銀行系	4.45 (3～5)	0.4157	0.2321	0.3522	0.0635
機関投資家	9.72 (8～10)	0.5715	0.2801	0.1484	0.4231
外資系	2.92 (2～3)	0.0943	0.6132	0.2925	-0.1981

このデータは、金融の専門紙とはいえ、全国紙に定期的に掲載される情報なので、株式市場に何らかのインパクトを与えるのかどうかを検証するために利用される。図表6はその要約である。パネルAは昨年の計算結果であり、パネルBが今回新たに追加した結果である。まず、明らかに調査対象者数が減少している。このところの金融再編で回答者の範囲が狭まったと思われる。次に、「中立」の立場をとる回答者の割合が減少している。特に、「銀行系」「機関投資家」で顕著である。その代わりに「強気」の割合が上昇している。パネルAとパネルBで変化がなかったのが、「外資系」では「弱気」が支配的であるということである。それでも、パネルAに比べると2001年はその程度が3分の2程度に減少している。全体的に強気の度合いが高まっているが、予測能力という点では、市場データとの関係を更に分析する必要がある。昨年の連載では、回答者は翌週の予想をするというよりは、アンケートに答える週の株価動向に反応しているという結果を得た。今回の2001年以降は、株式相場は図表1をみて分かるように、平均的に下落傾向にある。しかし、週単位でみると細かな上昇・下落を繰り返している相場を上手く予想しているのか検証することは大切である。

4 . リスクに関するデータ

アノマリーの議論で気を付けなければならないのが「リスク」の取り扱いである。アノマリーが存在するとは、あくまでも理論で説明できない変動要因に一定のパターンがみられることを意味する。投資に関する理論に従うと、「リスクに見合ったリターン」が原則である。では「リスク」をどのように評価するのか。アノマリーに関する初期の論文ではCAPM(Capital Asset Pricing Model)が利用されてきた。すなわち、個別銘柄の株価変動から市場要因を除去した後で、何らかのパターンが残っているのか検証してきた。しかし、これまでの連載で、幾度となく指摘してきたとおり、市場だけで個別銘柄の変動を説明するのは不十分であることがその後の実証分析で指摘され続けた。そうした中で、90年代後半になると、シカゴ大学のファマ教授とフレンチ教授による3要因(市場、バリュー/グロース、小型/大型)モデルがCAPMに取って代わるようになった。

図表7： Russell/Nomura日本株スタイルインデックスの動き



図表7は、3要因の代理変数の動きを表している。ここで使用したのは、Russell / Nomura 日本株スタイルインデックスである。このデータは、学術的にも実務的にも、日本における株式分析には不可欠であり、誰でも野村證券のHP上からダウンロードして分析に利用できるという点でも貴重である。図表7は、図表1と同様、1999年3月末から直近までのデータを時系列プロットしたものであり、スタート時点の値を100で基準化している。「市場」に近い「大型」株を除き、それぞれの系列が「市場」と異なった動きをしているのがはっきりとみてとれる。2000年の初めには、「グロース」株が「バリュー」株を大きくアウトパフォーマンスしている。そして、2000年半ばから逆に「バリュー」株が「グロース」株をアウトパフォーマンスしている。「大型」株と「小型」株でみると、前半は「大型」株が優位であったが、後半は「小型」株が優位になる。このように、アノマリーに関する話題は、「市

場」とは異なる動きを持つ「バリュー／グロース」要因や「小型／大型」要因までも考慮した上で、なおかつ株価に何らかのパターンが見つかるのかに議論は移ってきている。

．おわりに

「優れた理論はダイヤモンドとなりうるが、優れた実証はたかだか高級フランス料理である」。すなわち、実証分析には旬がある。引き出しの奥に大切にしまい、後で眺めるわけにはいかないのである。したがって、議論するときには徹底的に議論し、時間が経てば再度しきり直しである。出口のみえない議論に落ち込まないように気を付けながら何度も繰り返し検証することは決して無意味ではない。この連載も3巡目に入ったわけであるが、ただ議論を繰り返すだけでなく、少しずつ視点を変えながら議論を進めていきたい。具体的には、単にこれまでの分析をやり直すだけでなく、前号の結果を踏まえて、「アノマリー」と「投資家行動」の関係に焦点を当てながら考察をしたい。

(南山大学経営学部助教授 徳永 俊史 4 / 17 記)