

氏名（本籍地）	XU 許	Dong 東	Hai 海
学位の種類	博士（経営学）		
学位記番号	経博（経営）第64号		
学位授与年月日	平成21年9月3日		
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当		
研究科、専攻	東北大学大学院経済学研究科（博士課程後期3年の課程） 経済経営学専攻		
論文題目	中国株式市場におけるリターン決定要因		
博士論文審査委員	（主査） 教授 金崎芳輔 准教授 千木良弘朗		

論文内容の要旨

1. はじめに

本研究は、中国株式市場において CAPM が予想するベータと平均収益率との関係が見られるかどうかをまず確認し、その後、まだ未成熟な段階である中国株式市場におけるリターンの決定要因を分析してみた。実証研究の手法は、古典的な Black, Jensen, and Scholes (1972) の研究と同様にベータの大きさ別のポートフォリオを毎月末に構築し、それらのポートフォリオの毎月の収益率の平均を見る方法を採用した。

しかし、ベータが大きいほどリターンが小さいという CAPM の予想とは逆の結果が得られた。次に、過去の収益率の標準偏差の大きさ別にポートフォリオを組み、その平均収益率を調べた。標準偏差に着目した理由は、中国株式市場では資金規模の小さい個人投資家はその取引の大部分を担っており、彼らは小額の資金しかないため分散投資ができない。したがって、少数の銘柄にしか投資をできない場合には、それらの株式の標準偏差が投資のリスクに大きな影響を与えると考えたからである。

しかし、結果はベータの場合と同様にわれわれの予想に反して、標準偏差の大きい株式で構成されたポートフォリオほどリターンが低いというものであった。この結果を得て、われわれは次のよ

うに考えた。

中国の株式市場においては個人投資家が主要なプレイヤーであること、彼らの投資資金は少ないため分散投資はできないこと、証券投資に関する学問的な知識を持っていないことから、投資する際に過去の株価の動きを参考にすることが高いと考えられる。

仮説：個人投資家は、過去に大きな株価上昇があった株式を買いたいと思う、すなわち過大に評価する結果として、過去に大きな株価上昇があった株式のリターンはその後低くなる。

この仮説を確認するために、過去の株価上昇率の大小と過去5年間の平均収益率の大小でポートフォリオを作り、その後の平均収益率の大小を見ることにした。その結果、過去の株価上昇率が高い株式で構成されたポートフォリオほどその後の平均収益率は低いことが観察された。

2. 使用したデータと実証研究の方法

使用したデータは、上海証券取引所上場企業のA株式に関する日々株価データと上海総合指数である。データは、Genius Information Technology Companyから購入したものと上海証券取引所とヤフー・チャイナのホーム・ページからダウンロードしたものから成る。

実証研究は以下の手順で行った。

2-1 ベータの大きさ別ポートフォリオの作成とその平均収益率

- (1) 各株式の月末の株価から月次収益率を計算する。上海総合指数の収益率を計算する。対象期間は1993年12月から2008年4月である。なお、新規上場特有の株価の動きの影響を避けるため、分析対象企業は、過去1年以上上場していた企業とした。
- (2) 5年間の各株式の収益率を上海総合指数収益率に回帰し、事前のベータを推定する。過去5年のデータを使用するので、最初のベータが計算されるのは1999年12月である。
- (3) 毎月計算されるベータの大きさ順にほぼ同数の銘柄から成る等金額投資の5つのポートフォリオを作成する。ポートフォリオは毎月変更される。
- (4) 1999年12月から2008年3月まで(3)の手順で5つのポートフォリオを作り、その収益率を計算する。
- (5) 2000年1月から2008年4月までの100ヵ月の収益率の平均をポートフォリオの事後のリターンとする。

2-2 標準偏差の大きさ別ポートフォリオの作成とその平均収益率

(2)でベータの代わりに株式の過去5年間の収益率から標準偏差を計算する。(3)で標準偏差の大きさ順に5つのポートフォリオを作る。それ以外は、2-1と同様である。

2-3 過去の最大収益率の大きさ別ポートフォリオの作成とその平均収益率

(2)でベータの代わりに株式の過去5年間の月次収益率の最大値を求める。(3)で最大値の大きさ順に5つのポートフォリオを作る。それ以外は、2-1と同様である。

2-4 過去の平均収益率の大きさ別ポートフォリオの作成とその平均収益率

(2) でベータの代わりに株式の過去5年間の平均収益率を計算する。(3) で平均収益率の大きさ順に5つのポートフォリオを作る。それ以外は、2-1と同様である。

2-5 サンプル企業数

参考のため各年度末の分析対象企業数を表1に示す。

表1 サンプル企業数 (単位:社)

	毎年末
1999年末	99
2000年末	167
2001年末	181
2002年末	274
2003年末	354
2004年末	394
2005年末	421
2006年末	461
2007年末	483
2008年3月末	473

3. 実証分析の結果

2. で説明した4つの指標に基づいて作った5つのポートフォリオについての分析結果を表2から表5に示す。これらの表で、 γ_p は2000年1月から2008年4月までのポートフォリオの平均収益率である。表2において、 $\bar{\beta}$ は各ポートフォリオの毎月の事前ベータを平均したものである。 $\beta-1$ から $\beta-5$ は数字の大きさ順にベータが最小のポートフォリオから最大のポートフォリオまでを表している。ポートフォリオの事前のベータの平均は確かに0.7から1.4まで順に大きくなっている。しかし、これらのポートフォリオの平均収益率は、1番から3番までのポートフォリオは月率約1.7%と差がなく、かつ5番のポートフォリオでは、約1%であった。この結果からベータに対して線形の関係も観察できず、またベータが最大のポートフォリオは最小のポートフォリオよりも月率にして0.7%、年率で8%以上平均収益率が小さいことがわかった。

表3において、 $\bar{\sigma}$ は毎月のポートフォリオに含まれる株式の事前標準偏差の平均をさらに運用期初の100ヶ月について平均したものである。ポートフォリオの番号は、標準偏差の小さいものから大きいものを表している。表からは、標準偏差が大きくなるにつれて単調に平均収益率が減少していくことが見てとれる。標準偏差が最大のポートフォリオと最小のポートフォリオとでは、月率で約1.1%、年率で約13%もの差があることがわかる。

表2 ベータ別ポートフォリオ

ポートフォリオ	$\overline{\gamma}_p$	$\overline{\beta}$
$\beta-1$	0.0168	0.6992
$\beta-2$	0.0169	0.8867
$\beta-3$	0.0171	0.9978
$\beta-4$	0.0132	1.1250
$\beta-5$	0.0097	1.3907

表3 σ 別ポートフォリオ

ポートフォリオ	$\overline{\gamma}_p$	$\overline{\sigma}$ (%)
$\sigma-1$	0.0188	9.198
$\sigma-2$	0.0181	10.664
$\sigma-3$	0.0158	11.876
$\sigma-4$	0.0134	13.259
$\sigma-5$	0.0078	16.881

表4において、 \overline{Max} はポートフォリオに含まれる株式の過去5年最大収益率の平均をさらに運用期初100ヵ月について平均したものである。結果は標準偏差の場合とほぼ同様である。過去の最大収益率が大きいほど平均収益率は減少する。また、ポートフォリオ1とポートフォリオ5との平均収益率の差は、月率で約1.1%、年率で約13%になる。

表4 Max別ポートフォリオ (過去5年)

	$\overline{\gamma}_p$	\overline{Max} (%)
Max - 1	0.0217	24.888
Max - 2	0.0174	32.677
Max - 3	0.0144	39.477
Max - 4	0.0119	49.765
Max - 5	0.0105	77.764

$\overline{Average}$ はポートフォリオに含まれる株式の過去5年間の平均収益率の平均をさらに運用期間100ヵ月について平均したものである。結果は標準偏差と \overline{Max} の場合とほぼ同様である。過去の平均収益率が大きいほど平均収益率は減少する。また、ポートフォリオ1とポートフォリオ5との平均収益率の差は、月率で約1.5%、年率で約18%になる。

表5 Average 別ポートフォリオ

	$\overline{\gamma}_p$	$\overline{Average}$ (%)
Average - 1	0.02142	-0.788
Average - 2	0.01792	0.314
Average - 3	0.01478	0.792
Average - 4	0.01210	1.377
Average - 5	0.00656	2.624

4. [Fama, MacBeth(1973)] 二段階クロス・セクション回帰

最後に、実証研究で取り上げた4つの変数であるベータ、標準偏差、Max、過去の平均収益率(Average)を、株式投資収益率に関するファクター・モデルの係数とみなして、月次収益率に関するFM二段階クロス・セクション回帰を行った。この分析では検証期間の月ごとにクロス・セクション回帰分析を合計100回行い、その際得られる毎月の回帰係数を、ファクターの実現値と解釈する。係数の平均値は、ファクターのリスク・プレミアムと見ることができる。また、係数の平均値がゼロとは有意に異なるかどうかを通常のt検定を使って確認した。

得られた結果のうち、Maxの平均値のt値が最大であり、Maxに関するファクターリターンは、他の変数に関するファクターを加えた重回帰分析を行っても常に有意に負の値を取るが、ベータと標準偏差とAverageの回帰係数の平均は0であるという帰無仮説を棄却できない、Maxだけが有意に負の値を取ることがわかる。

5. おわりに

本研究では、中国株式市場においてCAPMが成立していないことを実証で示し、その理由は、CAPM成立条件である分散投資があまり行われていないことにあるのではないかと考えた。さらに、投資に関する知識に乏しく分散投資ができない多数の個人投資家からなる株式市場では、過去の株価上昇を参考にした価格形成、すなわち過去の株価上昇が高い株式は過大評価されるという仮説を立てた。過去の株価上昇の大きさ別に作ったポートフォリオにおいて、株価上昇の大きい方がその後の平均収益率が低いという実証研究の結果は、われわれが立てた仮説と一致するものだった。

論文審査結果の要旨

本論文は、中国株式市場を対象に2000年1月から2008年4月までの9年4カ月の期間について平均株式投資収益率に影響を与える株式の属性を調べた実証研究である。中国株式市場は、1990年末に始まった新興市場であり、先進国の株式市場ではすでに1960年代に行われた実証研究すらまだ十分に行われていないのが実状である。本研究では、まず、株式の期待収益率を説明する基本的な理論である「資本資産評価モデル (CAPM)」が中国の株式市場においても成立するかどうかを Black, Jensen, and Scholes (1972) の手法に基づいて検証を行った。この手法は、CAPM が主張する株式のリスク尺度であるベータの推定誤差による影響を極力減らすために、事前に推定されたベータに基づくポートフォリオについて、そのリスクとリターンの関係を見るのが特徴である。本研究では、まず、1995年からの5年間の月次収益率と上海総合指数の収益率とを用いて個別株式のベータを推定し、ベータの大きさに基づく5個のポートフォリオを作成する。この作業を毎月繰り返し、5個のポートフォリオの平均収益率が事前のベータの影響を受けるかどうかを調べた。結果は、ベータの大きいポートフォリオの方が、平均収益率が小さいという、CAPM とは逆の結果を得ている。次に分散投資ができない個人投資家が主要な投資家である中国株式市場の特徴を考えると、個別株式の収益率の標準偏差がリターンに影響を与えているのではないかと考え、標準偏差の大きさ順に5個のポートフォリオを作りその平均収益率を調べた。結果は、予想とは逆であり、標準偏差が大きいポートフォリオほど平均収益率が低かった。最後に、合理的な投資の知識を持たない個人投資家は、過去に株価が大きく上昇した株式を買いたがる、すなわち、過大評価する結果として、その後の収益率は低くなるという仮説を立てて、その検証を行った。過去の株価上昇を表す指標として、過去5年間における最大月次収益率と過去5年間の平均収益率という2つの指標を用いて、ポートフォリオを作成し、その平均収益率を調べた。過去の最大収益率は、大きければ大きいほど、また、過去の平均収益率も大きければ大きいほどそのポートフォリオの平均収益率は低かった。すなわち、過去に株価上昇が高かった株式は、過大評価され、その後は低い収益率しか上げられないと考えられる。

さらに、Fama and Macbeth (1973) の手法にならい、これらの属性 (ベータ、標準偏差、過去の最大収益率、過去の平均収益率) をリスク・ファクターに対する感応度とみなして、リスク・ファクターの毎月の値をクロス・セクション回帰によって推定し、ファクターの値の平均が有意に0と異なる値を取るか (リスク・プレミアムが存在するか) どうかの検定も行った。結果として4つの属性に関するファクターのうち、他のファクターと組み合わせてもリスク・プレミアムが存在することを確認できたのは、過去の最大収益率だけであった。

先行研究に関して、最近の研究を取り上げていない、また、ポートフォリオの平均収益率の違いについて統計的な仮説検定を行っていない、という課題は残るが、実証研究として独創性の高い研究と評価できる。

よって本論文は博士 (経営学) 論文として「合格」とであると判定する。