

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24年 6月 22日現在

機関番号：35301

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2010～2011

課題番号：22830124

研究課題名（和文） 日本の株式市場におけるバリューストック・プレミアムに関するパズルの研究

研究課題名（英文） The value premium in the Japanese stock market: an empirical analysis

研究代表者

山根 明子 (YAMANE AKIKO)

岡山商科大学・経済学部・講師

研究者番号：60580173

研究成果の概要（和文）：本研究では、株式のキャッシュフローのタイミングを表す指標である株式デュレーションを用いることによって、日本の株式市場におけるバリューストック・プレミアムの説明を試みた。分析の結果、バリューストック株、グロース株の違いが株式デュレーションの長さの違いと対応していること、株式デュレーションに関するリスクファクターが HML ファクターと似た性質を持つこと、1996 年以降の標本ではどちらのファクターも説明力を失うことが明らかにされた。

研究成果の概要（英文）：In this research, the value premium in the Japanese stock market is related to the concept of equity duration. The empirical results show the following points. First, while growth stocks have long equity duration, value stocks have short duration. Second, the risk factor related to equity duration has similar properties with HML risk factor. Third, both the risk factors lost explanatory power after 1996.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,080,000	324,000	1,404,000
2011年度	530,000	159,000	689,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,610,000	483,000	2,093,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：財政学・金融論

キーワード：ファイナンス バリューストック効果

1. 研究開始当初の背景

(1) バリューストック・プレミアムとは

本研究で分析対象とするバリューストック・プレミアムとは、バリューストック株と呼ばれる株式銘柄とグロース株と呼ばれる株式銘柄の収益率格差のことをいう。バリューストック株とは、株価純資産倍率の低い、簿価に対して市場での価格が低い割安銘柄のことである。反対にグロース株とは、株価純資産倍率の高い、市場で付けられる株価が将来の成長を織り込んで高く

なっている銘柄のことを指す。このようなバリューストック株・グロース株に関して、バリューストック株収益率がグロース株収益率を継続的に上回っているという現象が知られており、バリューストック効果と呼ばれている。Fama and French (1993, *Journal of Financial Economics* 33) など Fama と French の一連の研究では、伝統的なファイナンス理論である資本資産価格モデルではバリューストック効果が説明できないということが示され、さらに、日本をはじめ

とする先進諸国の株式市場においてもバリュウ効果を観察されるということが明らかにされている。資本資産価格モデルで説明できないということは、市場ポートフォリオの収益率との共分散で測られるリスクが、バリュウ・プレミアムをもたらしているわけではない、ということを示している。

(2) これまでの研究との関連

自身のこれまでの研究では、バリュウ・プレミアムが何らかのリスクを反映したものであるということを明らかにしようとしている。(1)で述べられたようにバリュウ・プレミアムは資本資産価格モデルでは説明できないが、他のリスク指標を用いることで、バリュウ・プレミアムを合理的に説明できる可能性がある。山根・福田(2009,『現代ファイナンス』No.26)では、バリュウ・プレミアムの大きさが景気変動と関連しているという点に注目し、景気変動との関係をとらえることのできる習慣形成を考慮した消費資産価格モデルを用いて分析を行っている。その結果、習慣形成を導入することによって、バリュウ株・グロース株収益率に対するモデルの説明力が改善されるという結論が得られた。しかし、モデルの説明力が高かったとしても、習慣形成を行う選好を持った投資家とバリュウ株収益率の関連は見出すことができていない。したがって、バリュウ・プレミアムの原因を明らかにするには、バリュウ株企業の性質など企業の問題を考えていく必要があると考えられる。

2. 研究の目的

本研究では、バリュウ・プレミアムが生じている原因を経済学的に明らかにすることを目的とする。特に、各銘柄のキャッシュフローのタイミングの違いがバリュウ株・グロース株の区分に対応し、それがバリュウ株とグロース株の収益率の違いをもたらしていることを明らかにする。

株式に投資したとき、配当などのキャッシュフローが早い時点で得られる銘柄は資金回収までの期間が短く、キャッシュフローが遠い将来得られるような銘柄は資金回収まで長い期間が必要となる。このような違いをあらわすために、本研究では、株式デュレーションという指標を用いる。株式デュレーションとは、債券の平均残存期間をあらわすデュレーションという指標を株式に応用したものであり、株式の資金回収までの期間をあらわす指標となる。本研究では、各銘柄の株式デュレーションの値を求め、バリュウ株・グロース株の分類が投資資金回収までの期間の違いと関連したものであることを明らかにする。そして、その期間の違いが、バリュウ株とグロース株の収益率の違いに反映

されている可能性があることを示す。

3. 研究の方法

(1) 株式デュレーションの計算

まず、株式投資によって得られるキャッシュフローのタイミングをあらわす指標である株式デュレーションの計算を行う。株式デュレーションの計算には、Dechow, Sloan and Soliman (2004, *Review of Accounting Studies*, 9) の手法を用いる。対象とする銘柄は、東京証券取引所1部、2部の上場銘柄であり、個別銘柄の財務諸表データおよび株価データを用いる。

債券の平均残存期間をあらわすデュレーションを株式に対して応用するには、二つの問題がある。一点目は、債券のキャッシュフローは有限であるのに対して株式のキャッシュフローは無限に続く可能性がある点である。この点については、一定期間以降の株式のキャッシュフローが毎期同じ値をとることを仮定している。二点目は、債券のキャッシュフローが事前に確定しているのに対し、株式の将来のキャッシュフローは不確実である点である。この点については、先行研究で実証的に明らかにされている財務指標の平均回帰性を利用し、自己回帰モデルによってキャッシュフローの予測値を計算している。

(2) 株式デュレーションと他の指標との関係

次に、計算された株式デュレーションが他の指標、特にバリュウ株・グロース株の分類に用いられるような指標とどのような関係にあるのか確認する。したがって、各企業の株価純資産倍率や株価収益率などと株式デュレーションの相関を調べ、その相関が有意であるかどうか、回帰分析によって分析する。

(3) 株式デュレーションに関するリスクファクター：3ファクターモデルとの比較

株式収益率のクロスセクションの説明力が高く、資産価格モデルの分析において広く使われているFama-Frenchの3ファクターモデルに対して、本研究で計算された株式デュレーションがどのような関係を持つのか明らかにする。具体的には、Fama-FrenchのHMLファクターと、株式デュレーションに関するリスクファクターの説明力の比較を行う。Fama-FrenchのHMLファクターとは、株価純資産倍率で分類された株式ポートフォリオ収益率の差であり、バリュウ株のグロース株に対するプレミアムとみることもできる。

ここでは、Fama-FrenchのHMLファクターと同様の手順で株式デュレーションに関するリスクファクターを作成し、それをリスクファクターとしてモデルに加えて分析

を行う。株式デュレーションの大きさによって株式を順序づけして3つのポートフォリオに分類し、それぞれのポートフォリオの時価総額加重平均収益率を計算する。3つのポートフォリオのうち、株式デュレーションの一番短いポートフォリオと一番長いポートフォリオの収益率の差をとり、これをデュレーションファクターと呼ぶ。

また、資産価格モデルの分析対象とするポートフォリオは、東京証券取引所1部、2部上場銘柄の時価総額と株価純資産倍率で分類したポートフォリオである。FamaとFrenchの一連の研究では、同様の分類による25個のポートフォリオ収益率が用いられているが、本研究では分析に用いる標本数が少ないことから、5個のポートフォリオ収益率を分析対象とする。

資産価格モデルの評価方法としては、まず、確率的割引因子を用いたモーメント条件に対してGMM(一般化モーメント法)によって各リスクファクターの係数を推定し、過剰識別条件の検定を行う。次に、ハンセン=ジャガナサン境界(Hansen and Jagannathan (1991, *Journal of Political Economy* 99))、ハンセン=ジャガナサン距離(Hansen and Jagannathan (1997, *Journal of Finance* 52))によってモデルの説明力を評価する。ハンセン=ジャガナサン境界は、確率的割引因子の平均と標準偏差に関する制約であり、ハンセン=ジャガナサン距離は、モデルのミスマイニングの程度を測る指標である。

4. 研究成果

(1) 株式デュレーションの特性

本研究で計算された株式デュレーションと、バリュー株・グロス株の分類に用いられる指標との相関係数は表1のようになった。表1より、株価純資産倍率の逆数と株式デュレーションは負の相関を持ち、したがって、バリュー株は株式デュレーションが短く、グロス株は株式デュレーションが長いということが明らかになった。また、株価純資産倍率の逆数と株式デュレーションの相関関係は1%有意水準で有意である。

表1：株式デュレーションと財務変数の相関(1982年4月-2007年12月)

	株価純資産倍率の逆数	株価収益率の逆数
株式デュレーション	-0.7165	-0.0258

(2) 分析対象とするポートフォリオ収益率

分析対象となるポートフォリオ収益率の基本統計量は表2のようになる。すべての銘柄を株価純資産倍率の逆数と時価総額によ

ってそれぞれ3つに分類し、合計9つのポートフォリオが作成される。ただし、先に触れられたように、データの標本数が限られることから、このうち、S/L、S/H、M/M、B/L、B/Hの5つのみを用いる(表2の網掛け部分)。

表2：月次収益率の基本統計量(1982年4月-2007年12月)

		株価純資産倍率の逆数		
		低	中	高
時価総額	小	S/L	S/M	S/H
		0.0197 (0.0809)	0.0196 (0.0687)	0.0204 (0.0703)
	中	M/L	M/M	M/H
		0.0127 (0.0645)	0.0154 (0.0611)	0.0171 (0.0645)
	大	B/L	B/M	B/H
		0.0083 (0.0582)	0.0138 (0.0542)	0.0170 (0.0669)

各ポートフォリオの欄の1行目がポートフォリオの名前、2行目が平均収益率、3行目が収益率の標準偏差をあらわしている。

(3) 資産価格モデルの評価

本研究で分析対象とする資産価格モデルは、以下のようなリスクファクターの組み合わせによって定義されている。

- ・ CAPM：マーケットリターン
 - ・ 3ファクターモデル：マーケットリターン、SMB、HML
 - ・ デュレーションモデル：マーケットリターン、SMB、デュレーションファクター
- また、分析は、全標本期間(1982年4月から2007年12月)に加えて部分サンプル(1982年4月から1996年8月、1996年9月から2007年12月)についても行っている。

GMM、ハンセン=ジャガナサン境界、ハンセン=ジャガナサン距離によって分析した結果、以下のことが明らかにされた。

① 全標本期間での分析では、3ファクターモデル、デュレーションモデルともに支持される結果となった。ただし、どちらのモデルについても、時価総額に関するリスクファクターであるSMBが有意でない。

② 前半サンプルの分析では、3ファクターモデル、デュレーションモデルともにすべてのパラメータが有意であり、プライミングエラーもゼロであるという結果が得られた。また、HMLファクターとデュレーションファクターを同時にリスクファクターとして用いると、相関が高いためにうまく推定することができなかった。グリッドサーチによって、より詳しく分析を行ったところ、HMLファクターはデュレーションファクターに対して追加的な情報をほとんど持たないことが明

らかになった。

③ 後半サンプルの分析では、3ファクターモデル、デュレーションモデルともに支持されない結果となった。

①から③の結果より、Fama-FrenchのHMLファクターと本研究で得られたデュレーションファクターは、非常に似た性質を持っていることが明らかになった。

また、本研究で用いた株式デュレーションには他の計算方法もある。将来のキャッシュフローの予測値を計算する際のパラメータの値について、本研究では産業ごとに異なった値を使用しているが、これを産業間で共通にするべきであるという先行研究もある。そのため、産業間で共通のパラメータを用いて株式デュレーションの値を計算し、異なるパラメータを用いたときのものと比較を行った。その結果、2種類の株式デュレーションの動きは似ており、ここから計算されるデュレーションファクターの説明力に関しては大きな影響がないことが明らかになった。

(4) 研究の位置づけ

資産価格理論の分析において、企業のキャッシュフローに注目した研究が近年多く行われている。また、バリュー効果に対して経済学的な分析を試みている研究も蓄積されつつある。ただし、それらの多くが理論分析であり、さらにアメリカのデータを想定したものがほとんどである。日本のデータを用いた実証分析はまだ少なく、本研究のような日本のデータを用いた実証分析を積み重ねていくことが重要である。

(5) 今後の展望

本研究では、投資家が株式保有のキャッシュフローのタイミングの違いをどのように価格付けしているのか、つまり、なぜ株式デュレーションの短い銘柄の収益率が高くなるのか、という点については明らかにされていない。また、1996年以降の標本期間では、3ファクターモデル、デュレーションモデルともに説明力がないという結果が得られたものの、この原因についても明らかにされていない。これらの点については、今後の研究によって明らかにしていきたい。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

①福田祐一、山根明子、バリュー効果—消費資産価格モデル(CCAPM)と株式デュレーション—、証券アナリストジャーナル、査読なし、48巻、2010、39—46

〔学会発表〕(計1件)

①山根明子、Value Premium and Implied Equity Duration in the Japanese Stock Market、日本ファイナンス学会、2010年5月22日、上智大学

6. 研究組織

(1) 研究代表者

山根 明子 (YAMANE AKIKO)
岡山商科大学・経済学部・講師
研究者番号：60580173

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：