

投資指標としてのROEの 実践的な利用法に向けて

大和証券 投資戦略部 チーフクオンツアナリスト

吉野 貴晶



1. はじめに

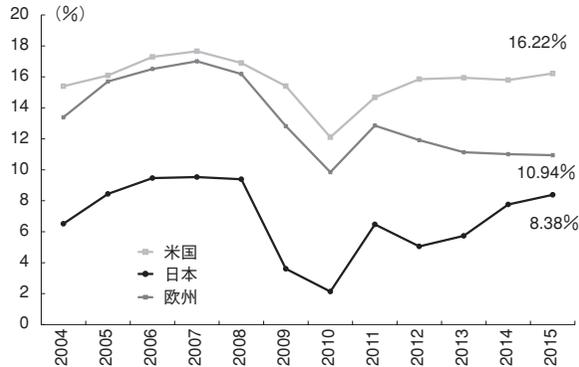
近年、経営指標としてだけでなく、投資指標としてのROE（株主資本利益率）に注目が集まっている。ROEは企業の株主価値を端的に示す財務指標である。ROEの分母は株主が投下した資本となる一方、分子は株

主に帰属する利益である。株主の立場から見ると、ROEが高ければ、投下資本に対して、利益の還元が大きい企業として捉えることができる。また、学術研究の分野においてもROEが将来の株式リターンを有意に説明するという報告が見られる。Fama and French (2015) は、従来の企業規模やバリューなどのファクターで株式リターンを説明するFama-French 3 ファクターモデルよりも、ROEに関するファクターなどを加えた5ファクターを用いた方が、株式リターンの説明力が高まることを示した。ROEなどの会計的利益に関する変数と、株式リターンなど経済的利益に関する変数は、長期的に見て資本市場が均衡しているならば同一の価値になるはずとされる仮説は、Easton and Harris (1991) などの研究に見られるvalue relevance (価値関連性) と呼ばれるものである。Fama and French (2015) が提案した5ファクターモデルは、value relevanceと整合するも

〈目次〉

1. はじめに
2. ROE向上に向けて
3. これまでROEが注目された場面とその後
4. ROE自体を投資指標に使うのではなく、発展に向けた流れ
5. PBR、PERとROEの関係
6. PBR-ESモデルへの発展
7. PBR-ESモデルのデータ
8. 将来のリターンとの検証
9. おわりに

(図表1) 日米欧の実績ROEの推移



(出所) FactSetをもとに大和証券。

(注) 日本：TOPIX、米国：S&P500、欧州：STOXX600

のである。

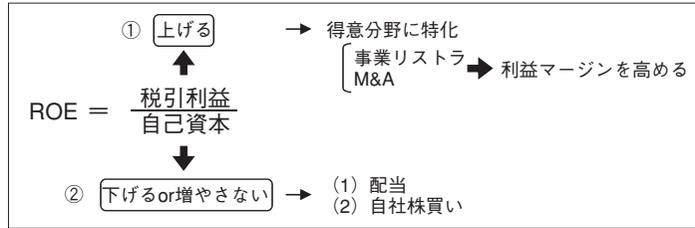
こうしたなか、(図表1)に示す様に、我が国のROEはグローバル比較で低水準となってきた。これが、長期的に見て我が国の株式のリターンが低かった理由と見られる。資本市場の国際化が進むなか、日本企業の魅力を向上するために、ROEを高める必要性が指摘されている。

2. ROE向上に向けて

それでは、ROEを高めるに、企業は何をすべきか。従来、我が国ではROEの分子部分の利益を増大させることへの意識が高かった。これまで、投資家から企業の業績パフォーマンス評価をする上でメインの視点は、伸び率に向けられていた。すなわち、利益モメンタム重視であった。利益モメンタムが高ければ、ROEは上昇する。しかし国内景気が

成熟し、世界経済の不透明感が拭えないなか、売り上げの拡大よりも、利益マージン(利益÷売上高)を高めることによるROE向上の意識が強まっている。収益性の拡大や安定性を高めるために、事業リストラやM&Aなどにより、得意分野に特化した企業経営が注目されている。そして、このような経営環境が不透明な局面では、分母の資本のコントロールも重視される。企業が稼いだ利益を内部留保すると、資本が増大する。その資本の増大分に対して翌年獲得できる利益の増大分が、前年のROEより小さい場合には、当該企業のROEは低下してしまう。また、企業が保有するキャッシュが資金繰りの面から必要額を上回るものは、余剰キャッシュとして捉えられる。近年は、ROE向上に向けて、内部留保やキャッシュのコントロールの重要性が高まっている。余剰キャッシュなどを株主還元する増配や自社株買いが注目されている。

(図表2) ROE向上に向けて



(出所) 大和証券

政策面などからも企業側へのROEを高める働きかけが見られる。2014年8月に経済産業省から公表された伊藤レポートでは「グローバルな投資家との対話では、8%を上回るROEを最低ラインとし、より高い水準を目指すべき」とされた。また、日本証券取引所グループと日本経済新聞社が共同開発した「JPX日経インデックス400」では、ROEが銘柄選定の基準に用いられている。同指数は日銀の金融緩和によるETFの買い入れにも用いられていることや、GPIF（年金積立管理運用独立行政法人）のパッシブ運用の指数にも採用されている。ROEを使った指数の認知が広まることは、企業側において、指数に採用されるモチベーションにつながり、ROEを高める意識が強まっている。

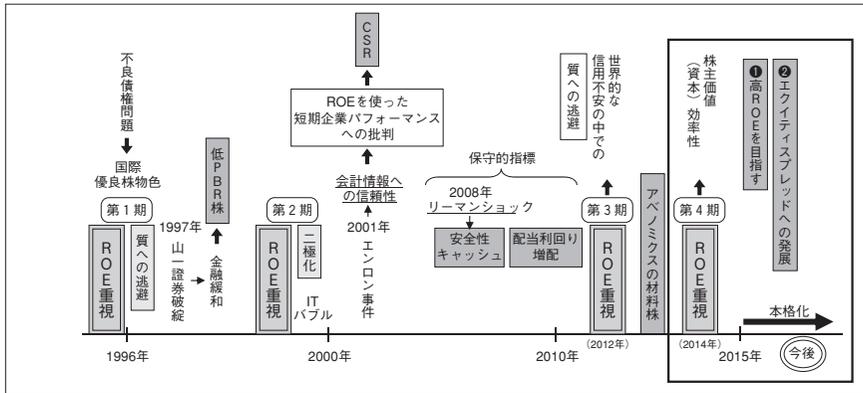
■ 3. これまでROEが注目された場面とその後

実は、歴史を振り返ると、過去に幾度かROEが注目される場面があった。しかし、どれも一過的なものに留まった。本章では、

過去にROEが注目を集めた場面を振り返り、今回のケースとの関係に関する考察を行う。

市場でROEが大きな注目を集めたのは今から20年ほど前に遡るものと、筆者は考える。1996年にかけての国際優良株相場の時代がROE重視の第1期である。当時は我が国の不良債権問題がクローズアップされ、「質への逃避」がキーワードとなった。利益が出ている会社は「質」が良いとされ、高ROE銘柄は質が高い企業として注目された。しかし、その反動が訪れた。1997年の山一証券の破綻後の金融緩和で、それまで売り込まれていた、低ROE株が大きく上昇したことで、ROEへの注目が低下した。ROE重視の第2期は1999年末にかけてのITバブル相場である。当時はIT企業に代表される高ROE企業が長期的に成長を持続すると期待された。しかし、2001年に米国で起こったエンロン事件などもあり、世界的に、短期的な収益向上によるROE偏重への反省が起こった。企業は株主だけのものでなく、顧客や、更に広い関係者全員のものであるとの見方が強くなり、CSR（Corporate Social Responsibility、企業の社

(図表3) 政策面でのROE向上の取り組み



会的責任)が重視されるようになった。次のROE重視の第3期は2012年である。これは、第1期の1996年の環境と似ているが、より広くグローバルの信用不安のなかでの、質への逃避からROEが注目された。当時はギリシャ危機などの欧州の債務問題が本格化した時代であった。しかし、2012年末からは、アベノミクス相場が始まったことで、その関連銘柄などの材料株に物色がシフトした。このように20年前から、ROEが重視される局面とその反動が繰り返されるパターンとなっていた。

実は、今回となる第4期と、これまでの3期は異なるものと考えている。理由は次のようである。今回のROEへの注目は、企業の経営姿勢などの長期的なスタンスに関連する尺度と捉えられている。すなわち銘柄を選ぶ際に企業の価値そのものを見るということである。一方、これまでの3回は、信用不安のなかで質への逃避として利用や、シンプルに

目先の収益性を測るという観点でROEが用いられてきた。このため、企業の短期的な利益追求により足元のROEを高めることへの批判などが、その後の揺り戻しを引き起こした。今回のROE重視の背景には、ROEを重視するコーポレートガバナンスコードの登場など、長期的にROEを高めていく企業を評価する流れがある。このように企業評価の本質を捉える動きであることが、これまでの局面と異なると見ている。今回のROEへの注目は投資尺度における革命と考えても大袈裟ではない。

4. ROE自体を投資指標に使うのではなく、発展に向けた流れ

前章で、今後、ROEが投資尺度として重要性を高めるとの考えを示した。しかしROE自体が投資尺度としてポピュラーになるというのではない。ROEを拡張させた投

資手法が注目を集めると考えている。これには、3つの要因がある。

第1がROEの持続性に関する点である。一般に、業績は平均回帰の傾向があり、高ROE企業はその高いROEを長期で持続することが難しいとされる。これは、(1) ROEが高い企業が利益を内部留保に振り分けると、その分だけ分母の純資産が増大し、将来のROEが低下してしまうということ、(2) 景気が拡大する局面になると、例えば同一業種内で、業績が出遅れた銘柄の利益の戻りが大きくなりがちで、相対的に高ROEの持続が難しい傾向にあることなどが理由である。こうしたなかROEを投資指標とするには、そのROEの持続性が重要となる。近年、持続的に高ROEが期待される銘柄は高クオリティ銘柄として定義されるケースもある。例えば、高ROE銘柄のなかで、レバレッジでROEを高めているのではなく（低レバレッジ）、利益マージンが高い企業など、更にスクリーニングすることで、クオリティ銘柄を絞り込むものがある。ただ、高クオリティ銘柄は、自己資本を過度に増大させないなどの資本政策とも関係が強い。企業のガバナンス評価は定量的に難しい面も多く、クオリティ銘柄の選別手法に関しては、今後の更なる発展が期待されている。

第2に、企業の業態や事業リスクなどにより、本来は、ROEに対する個々の企業の評価が異なるべきということである。前述した伊藤レポートにおけるROEに関するコメン

トを振り返ると次のようである。資本コストを上回る企業が価値創造企業であり、その水準は個々に異なるが、グローバルな投資家との対話では、8%を上回るROEを最低ラインとし、より高い水準を目指すべきというものである。すなわち、それぞれの企業は、企業毎に異なる資本コストを上回るROEを達成することが重要ということである。従って、本来、株主価値を考える上では、資本コストと比較してROEを議論する。これを端的に示す(1)式がエクイティスプレッドである。

$$\text{エクイティスプレッド} = \text{ROE} - \text{株主資本コスト} \quad (1)$$

例えば、当たれば大ヒットが期待されるが、そうでなければ全く売れない商品を販売している企業を考える。大ヒット商品が生まれて一時的にROEが高くても、それが将来も続くか分からない。こうした企業の評価には、高ROEの持続が分からないというリスクを考慮する必要がある。このように事業リスクが高い企業に対しては、投資家が要求する株式リターンは高くなる。企業側から見れば、投資家からの要求が大きいということは見返りとして支払うべきコスト（資本コスト）が大きいということになる。ROEから資本コストを引くことによって、本当に企業が株主還元をしているかを計測することができるのである。

最後となる第3は、本来は経営指標としての役割を持つROEは、投資指標としても妥

当性を持つかという問題である。ROEの分母である自己資本は株主が払い込んだ資本金 + 資本剰余金と、会社がこれまで蓄積してきた利益剰余金に分けられる。後者の利益剰余金は、資本金と資本剰余金を使って企業活動を行って獲得した利益のうちの、内部留保が累積されたものである。直感的には、株主が払い込んだお金を企業が上手く増やしたものと捉えられる。従って、これらをあわせた自己資本は「最初に株主が払い込んだおカネ」が元になっているものである。ここで重要なのは「最初」という点である。株価は市場で変動するものの、会社が株主から払い込まれたおカネに変化はない。増資などをしないなら、会社側からみれば最初に株主に払い込んでもらったおカネが、会社の自己資本となるからである。そのおカネに対して利益をどの程度獲得できたかがROEである。一方、実際に投資をして株主になるには、時価で株式を取得する必要がある。会社のスタート時に投資をしていない株主にとって、ROEは株主になるために注ぎ込んだおカネに対する収益率にならない。従って投資指標として用いるには、ROEが高いことに加えて、時価の水準を評価するバリュエーションが必要となる。冒頭でvalue relevanceから、ROE = 株式リターンを紹介した。value relevanceは資本市場の均衡を前提にしているため、自己資本の時価と簿価が長期的に等しい水準にあるとされている。しかし現実の市場では、時価の割安度を考える必要がある。

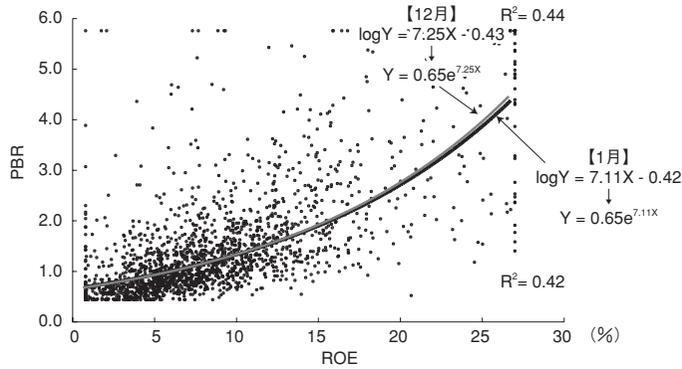
■ 5. PBR、PERとROEの関係

ROEにバリュエーションを合わせたリーズナブルな投資手法としてWilcox [1984]のP/B-ROEモデルがある。同モデルはPBR、PERとROEの関係をベースとしている。PBR、PERとROEは(2)式で示される。

$$PBR = PER \times ROE \quad (2)$$

(2)式を直感的に捉えると次のようである。左辺のPBRは、足元の自己資本を基準に株価が何倍まで評価されているかである。これに対して右辺から意味されるのは、PERが正であるため、高ROEほど高PBRとなる正の相関関係が示される。ここで足元のROEが将来も持続して、更にある程度の内部留保が行われている企業を想定する。企業が獲得するROEのうち、内部留保部分は将来の自己資本として積み上がっていく。高ROE企業ほど内部留保の積み上がりが大きいため、将来の自己資本増大への期待が大きくなる。従って足元の自己資本をベースに求めるPBRは割高と見られていても、将来の自己資本を基準としたPBRでは割高とはならない可能性がある。実際のパラメータの推計には、(2)式を市場のクロスセクションで捉えて、左辺のPBRを被説明変数とする一方、右辺のROEを説明変数として(3)式の回帰分析を行う。推計された回帰係数 b_i がPER

(図表 4) 東証 1 部銘柄の ROE と PBR の散布図



2015年1月末現在

(出所) 東洋経済、日経等のデータをもとに大和証券作成

の意味を持つ。

$$PBR_{i,t} = a_t + b_t \times ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$ROE_{i,t}$: i 銘柄の t 時点におけるROE

a_t, b_t : 切片項、及び回帰係数

$\varepsilon_{i,t}$: i 銘柄の t 時点における残差項

Wilcox [1984] は、(3) 式を拡張させて、左辺のPBRの分布を正規化するために、自然対数をとった(4) 式を考案した。これがP/B-ROEモデルである。自然対数をとる目的は、自己資本は、ROEに関して複利ベースで伸びていくことを考慮する面もある。実際にデータは右辺のROEは予想ROE、左辺のPBRは実績PBRとして、ユニバースをクロスセクションに回帰分析するケースが一般的である。

$$\ln(PBR)_{i,t} = a_t + b_t \times ROE_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

$ROE_{i,t}$: i 銘柄の t 時点におけるROE

a_t, b_t : 切片項、及び回帰係数

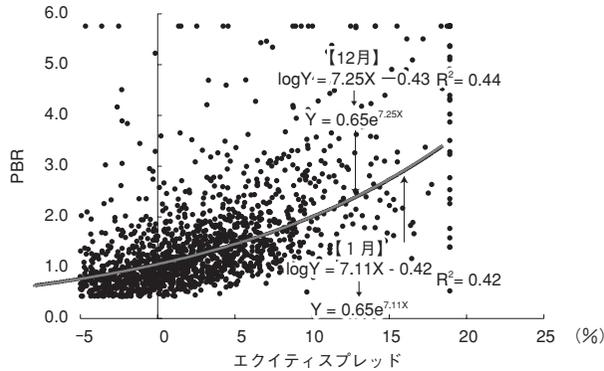
$\varepsilon_{i,t}$: i 銘柄の t 時点における残差項

P/B-ROEモデルによる実際の銘柄の選別には、(4) の回帰分析を行った際の残差項が基準とされる。残差項 $\varepsilon_{i,t}$ がプラスに大きいとROEをベースとして考えてPBRが割高なショート銘柄候補となる。反対にマイナスに大きいと割安のロング銘柄候補となる。(図表4) では、東証1部上場企業を対象に2015年1月末時点のROEとPBRの散布図を示している。(4) 式の回帰線を用いると、対数化したPBRの散らばりはROEにより、42%が説明される。

6. PBR-ESモデルへの発展

前章のP/B-ROEモデルは、第4章で取り

(図表5) PBRとエクイティスプレッドの散布図



2015年1月末現在

(出所) 東洋経済、日経等のデータをもとに大和証券作成

上げた、ROEを投資指標として拡張する3つのポイントのうち、3番目のバリエーションの観点での拡張に対応する。本章では更に、2つ目のポイントとして示した、資本コストの観点を考慮してモデルの発展を考える。まずは、P/B-ROEモデルにおける資本コストの解釈を考察する。(4)式のP/B-ROEモデルにおいて、資本コストは傾きに関するPERを使って記述できる。そして、PERと資本コストはROEの大きさに依存する。株価をゴードン型の定率成長の利益割引モデルで仮定すると、株価 = $EPS \div (\text{資本コスト} - \text{利益成長率})$ となる。すなわち $PER = 1 \div (\text{資本コスト} - \text{利益成長率})$ である。(4)式をベースとすると、ROEの上昇に伴い、PERは上昇するが、資本コストは低下するという関係になる。しかしこれは、現実の企業活動と整合しない。ROEと資本コストは正の相関関係が見られる。実際の資本市場では、

投資家からの要求リスクプレミアムが高い企業ほど、それに見合う高いROEを獲得しなければならないからである。そこで、資本コストをモデルに明示的に組み入れたP/B-エクイティスプレッドモデル(以後、P/B-ESモデル)を考案する。

P/B-ESモデルは(5)式で示される。これは(4)式のP/B-ROEモデルにおいて、ROEの代わりに(1)式のエクイティスプレッドを用いるものである。

$$\ln(PBR)_{i,t} = a_i + b_i \times \text{エクイティスプレッド}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

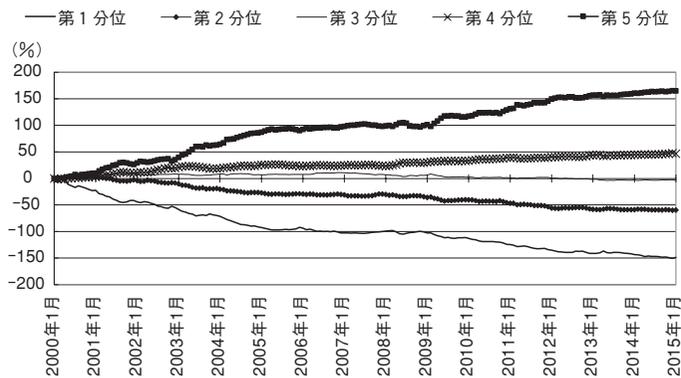
エクイティスプレッド_{i,t}: i銘柄のt時点における
エクイティスプレッド

a_i, b_i: 切片項, 及び回帰係数, ε_{i,t}: i銘柄のt時点における残差項

銘柄選別に応用する場合、(4)式の回帰線からの残差がマイナスに大きい方がエクイティスプレッドから見てPBRが割安となり、ロングサイドで魅力が高いとされる。同モデ

(図表6) P/B-ESモデルのパフォーマンス

						第5位ー第1位スプレッドリターン		
	第1分位	第2分位	第3分位	第4分位	第5分位	平均値	標準偏差	平均値÷標準偏差
過去1年 (2014.2ー2015.1)	-5.39%	-0.58%	-0.21%	2.04%	4.15%	9.54%	5.58%	1.711
過去3年 (2012.2ー2015.1)	-4.66%	-1.25%	-1.30%	2.16%	5.03%	9.69%	7.45%	1.300
過去5年 (2010.2ー2015.1)	-7.22%	-3.85%	-1.15%	2.66%	9.52%	16.74%	8.73%	1.918
過去10年 (2005.2ー2015.1)	-5.64%	-3.26%	-0.99%	2.09%	7.77%	13.41%	9.68%	1.386
過去15年 (2000.2ー2015.1)	-9.93%	-3.98%	-0.22%	3.11%	10.98%	20.91%	11.55%	1.810
過去6ー10年 (2006.2ー2010.1)	-4.07%	-2.67%	-0.84%	1.52%	6.02%	10.09%	10.53%	0.958
過去11ー15年 (2000.2ー2005.01)	-18.51%	-5.42%	1.33%	5.14%	17.39%	35.91%	13.69%	2.623



2015年1月末現在

(出所) 東洋経済、日経等のデータをもとに大和証券作成

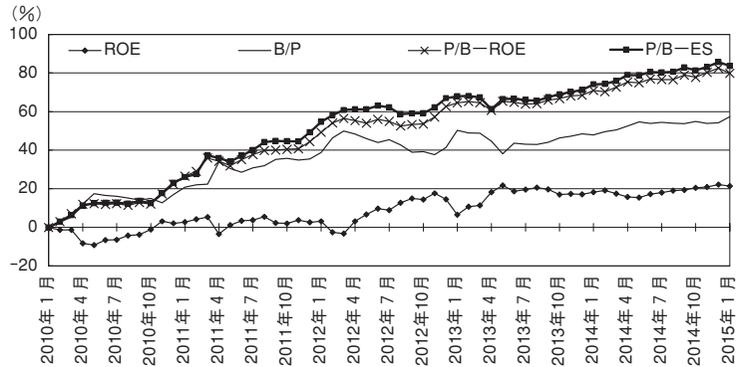
ルは、[補題]に示されるように、EBOモデル (Edward Bell Ohlson model、残余利益モデル) を一般化した形として捉えることが可能であることから、理論面で整合する。

7. PBR-ESモデルのデータ

本稿究におけるP/B-ESモデルの算出は次のように行う。まず、エクイティスプレッドの算出は次のようである。ROEは時間加重予想ROEとする。時間加重予想は、計算時点から1年先までの12カ月利益を1期先予想と2期先予想で時間按分して求める。ユニバ

ースは東証1部上場企業とする。財務データは連結優先として、本決算情報のみとする。利益は、東洋経済新報社による予想値を用いる。資本コストについては、個別銘柄ごとにCAPM (Capital Asset Pricing Model) をベースにヒストリカル法により推定する。CAPMベースの推定は(6)式で示される。まず、(6)式の右辺の市場ベータについては事前に、毎月末時点で銘柄ごとに過去36カ月の月次リターンを被説明変数、市場リターンを説明変数とする時系列回帰から推定した回帰係数を用いる。そして、市場ベータを(6)式の右辺の市場超過リターンに乗じた部分を

(図表7) パフォーマンス比較



2010年1月-2015年1月。B/PはPBRの逆数

(出所) 東洋経済、日経等のデータをもとに大和証券作成

株式リスクプレミアムとする。更に、リスクフリーレートを加えて、資本コストとする。

$$r_{i,t} = r_{f,t} + \beta_{i,t}^{MKT} (\overline{r_{topix}} - \overline{r_{f,t}}) \quad (6)$$

$r_{i,t}$: i 銘柄 t 月の資本コスト, $r_{f,t}$: t 月末の10年国債利回り

$\beta_{i,t}^{MKT}$: i 銘柄 t 月の市場ベータ

$\overline{r_{topix}}$: 1965年1月から該当月末までのTOPIXリターン平均

$\overline{r_{f,t}}$: 1965年1月から該当月末までの10年国債利回りの平均

そして、P/B-ESモデルにおける回帰モデルの被説明変数のPBRの自己資本は連結優先の実績とする。

8. 将来のリターンとの検証

本章では、PBR-ESモデルの銘柄選択効果の検証を紹介する。具体的には、前月末時点の投資指標の水準に応じてユニバースを銘柄数が等しくなるように5分位に分け、分位ごとに等金額ポートフォリオを構築して、当月

リターンを観察する。

各分位ポートフォリオの超過リターン算出に用いるベンチマークは、ユニバースの当月リターンの単純平均とする。そして、最もロング側で魅力的な分位（第5分位）から、ショート側で魅力的な分位（第1分位）を引いたスプレッドリターン（以下、SP）の結果を示す。結果から（1）SPが長期的に安定してプラスであること、（2）SPの平均÷標準偏差も期間に関わらず頑健にプラスとなっていることが示された。簡単な5分位ポートフォリオの結果から、P/B-ESモデルの銘柄選択効果が高いことが示された。更に、(図表7)ではP/B-ROEモデル、ROEとB/Pとの銘柄選択効果の比較を行った。SPの累積を示しており、安定して右肩上がりであれば、銘柄選択効果が高いと考えられる。

過去から長期の比較ではP/B-ESモデルは、P/B-ROEモデルと累積SPの動きに大きな差

がなかった。しかし過去5年間の結果では、P/B-ESモデルの累積リターンが上回ってきており、有効性が高まってきたことが示された。

■ 9. おわりに

今後もROEが投資尺度として一層注目されるだろう。しかし本稿では、3つの点から、投資尺度としてシンプルにROEを用いるのではなく、発展させたROEの利用が妥当であることを指摘した。第1には持続的なROEを考える必要からクオリティの概念を捉えるべきというものである。第2は、株主価値を考えるのであれば資本コストとの比較を明示的にする必要があるというものである。そして第3が、実際の投資家は時価で株式を購入して株主となるため、バリュエーションの観点を加える必要があるというものである。第1の観点に関しては、ガバナンスの定量評価など、今後の課題も多いと考える。本稿は、第2と第3の点に関して、PBR-ESモデルを考案した。同モデルは銘柄選択効果が高く実務面での有用性が期待できる。エクイティスプレッドに関しては、妥当な資本コストの推計など議論の余地が少なくない。実務面では、投資家と事業会社とのコミュニケーションの上で、シンプルな算出が分かり易さの面で実際のとの指摘もある。次号に掲載される柳・目野・吉野論文ではこうした点も踏まえて、主に資本コストに焦点をあてて

エクイティスプレッドの調査・研究を行っている。

【補題】 EBOモデルからPBR-ESモデル

EBOモデルにおいて、残余利益が定率に成長した場合におけるEBOモデルがPBR-ESモデルへ展開されることを示す。

EBOモデルは、0期における（理論）時価総額が、同時点の自己資本に加えて、将来の残余利益を資本コストで0期に割り戻したものの総和により求められる。

$$\text{時価総額}_0 = \text{自己資本}_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(\text{ROE}_t - \text{資本コスト}) \text{自己資本}_{t-1}}{(1 + \text{資本コスト})^t} \quad (\text{A})$$

時価総額₀ : 0期の(理論)時価総額, ROE_t : t期のROE

自己資本₀ : 0期の自己資本, 自己資本_{t-1} : t-1期の自己資本

ここで、(A) 式の右辺第2項の分子における残余利益が2期目以降、毎年で定率で成長していくと仮定する。このとき、(A) 式は、

$$\text{時価総額}_0 = \text{自己資本}_0 + \frac{(\text{ROE}_1 - \text{資本コスト}) \text{自己資本}_0}{\text{資本コスト} - \text{定率成長率}} \quad (\text{B})$$

として書き換えられる。

(B) 式の両辺を自己資本₀ で割ると、

$$\begin{aligned} \text{PBR} &= \frac{\text{時価総額}_0}{\text{自己資本}_0} = 1 + \frac{\text{ROE}_1 - \text{資本コスト}}{\text{資本コスト} - \text{定率成長率}} \\ &= 1 + \frac{\text{エクイティスプレッド}}{\text{資本コスト} - \text{定率成長率}} \end{aligned} \quad (\text{C})$$

となり、(A) 式の左辺は、PBRに変わる。

また、(C) 式 2 段目の右辺第 2 項の分子は、1 期の ROE－資本コストであり、これはエクイティスプレッドである。

また、左辺に被説明変数として PBR を、右辺に説明変数としてエクイティスプレッドとした回帰モデルを考える。

$$PBR = \alpha + \beta \text{エクイティスプレッド} \quad (D)$$

(D) 式の α および β は、線形モデルの切片、傾きとなる。また、(C) 式と比較することで、(E) 式における傾き β は、

$$\beta = 1/(\text{資本コスト} - \text{定率成長率}) \quad (E)$$

として捉えることができる。

〔参考文献〕

- ・柳良平 [2013], 「Equity Spreadの開示と対話の提言」, 『企業会計』 Vol.65, No.1.
- ・Easton, P., and T. Harris [1991], “Earnings as an Explanatory Variable for Returns”, Journal of Accounting Research 29 : 19-36
- ・Fama, E. F., and K. R. French [2015], “A five-factor asset pricing model”, Journal of Financial Economics , 116, 1?22
- ・Ohlson, J. A., [1995], “Earnings, book values, and dividends in equity valuation,” Contemporary accounting research, 11, 661-687
- ・Wilcox, J. W., [1984], “ The P/B-ROE Valuation Model,” Financial Analysts Journal, 58-66

