

株価レーティングの特徴と利用可能性

錦 康二[†] 加藤 明[†] 宮崎 浩一[†]

株式における投資判断指標として株価レーティングがある。今日、株価レーティングは個人投資家、機関投資家の間で定着してきているが、株価レーティングの精度や特徴について詳細に検証した論文は少ない。そこで本研究では株価レーティングが対象とする銘柄の割安割高を適切に評価しているのかについて検証を行い、評価を行っている会社の数と株価レーティングの予測精度の関係や、株価の推移がアナリストの評価にどのような影響を与えるのかについても検証する。

The nature and reliability of the equity rating

KOJI NISHIKI[†], AKIRA KATO[†] and KOICHI MIYAZAKI[†]

Equity rating is one of the investment information on equities. Recently, the equity rating gains popularity among individual and institutional investors. However, there are quite a few literatures that examine the nature and reliability of the equity rating. Thus, this research statistically shed some light on them. First, we examine whether the higher rating produces the higher extra return. Second, we clarify the relation between the number of the rating agencies and the precision of the ratings. Lastly, we reveal how the history of equity dynamics affects the analyst's rating decision.

1. はじめに

近年、日本においても証券アナリストのリサーチに基づいた投資判断指標である「株価レーティング」が株式投資のリソースとして活用されている。株価レーティングが株価に一定のインパクトを与えることは、河内(1994)²⁾、豊崎(1997)³⁾、末木(1997)⁴⁾による、イベント・スタディーの検証で確認されている。加えて、豊崎(1997)、末木(1997)では、株価レーティングの精度について予測的中率の観点から統計的検証を行っている。また、対象企業の評価会社数が多いほど精度は高まると一般的には考えられるが、この点については考察がなされておらず、検証が十分であるとは言えない。

さらに、株価レーティングは個別銘柄をベンチマークに対し相対的に評価することから、各評価の割合が市場平均並の評価を中心に左右対象に分布すると考えられるが、分布の対称性を検証した豊崎(1997)、末木(1997)では高い評価に偏る分布になった。これは、上場銘柄すべてがレーティングされているわけではなく、アナリスト活動が将来性のある企業に偏重するため

あると考えられる。しかし、株価レーティングが、将来性のある企業に偏っているのではなく、単に株価が上昇している企業に偏り、レーティングそのものも株価推移によって決定されていることは否定できない。

そこで、本研究では、統計的観点から株価レーティングの精度を検証し、精度に影響を与えると考えられる評価社数との関係をプロビットモデルにより検証する。次に、株価推移がアナリストの評価に影響を与えているのではないかとこの観点から、株価推移と株価レーティングの関係を考察し、最後に、株価レーティングの特徴とその利用可能性について考察を与える。

2. 分析目的

2.1 超過リターンと株価レーティング

株価レーティングはベンチマークに対する株価の割安割高を相対的に判別する投資判断指標であり、今後どれだけの超過リターンを得られるかを評価している。本研究で用いた「日経会社情報」では各証券会社、研究所の株価レーティングを総合金融情報提供会社 QUICK が集計し、各社のレーティングを最高を+2、最低を-2とし0.8区切りの5段階の統一基準に換算して算出した平均値データを活用しており、レーティング3(市場平均並み)を中心にレーティング1から5の順に評価は高くなる。式(1)は本研究で用いる超過リターンの算出式である。

[†] 電気通信大学大学院システム工学専攻
Department of Systems Engineering, The University of
Electro-Communications

$$ER_{i,t} = R_{i,t} - BR_t \quad (1)$$

$ER_{i,t}$: t 期における株式 i の超過リターン

$R_{i,t}$: t 期における株式 i のリターン

BR_t : t 期におけるベンチマークのリターン

2.1.1 株価レーティングの精度は適切なのか？

株価レーティングがベンチマークに対する株価の割安割高を適切に評価しているのであれば、集計日を基準とした一定期間後の超過リターンはレーティングが高いほど高くなる。そこで、本研究ではレーティングの違いによって、対象とする銘柄の超過リターンに有意な差が生じるかどうか、母平均の差の検定を用いて検証する。実際のレーティングをみるとレーティング 1, 2 の評価を受けている銘柄は全体の 1 割程度にとどまり、十分なサンプル数が得られない。よってレーティング 1, 2 を除外し、各銘柄をレーティングによってグループ化し、レーティング 3 の銘柄よりもレーティング 4, 5 の銘柄の超過リターンが有意に大きくなるかを検証していく。

2.1.2 レーティングの精度と評価会社数との関係

日経会社情報に掲載されている株価レーティングでは、銘柄によって評価を与えている会社数が異なる。そこで株価レーティングの精度が中心極限定理に従うなら、評価会社数が増えるにつれて予測精度が高まるはずである。そこで各銘柄を評価会社数ごとにグループ化し、グループごとに超過リターンが正である銘柄の比率を計測し、母比率の差の検定より評価会社数によってその比率が異なるかを検証する。加えて、評価会社数が増えるほど正確な予測が与えられるのかについて、プロビットモデルを用いて検証し、その利用可能性を検討する。

2.1.3 レーティング変更と株価推移との関係

アナリストはレーティング集計日前の事前情報に基づいて、企業価値を算出し、株式評価を行う。つまり、レーティング集計日前にアナリストがレーティングをつける根拠になるような企業収益に影響を与えると考えられる情報が、事前に市場価格に盛り込まれている可能性がある。このため、計測開始日からレーティング集計日までの超過リターンの推移が株価レーティングに与える影響について、母比率の検定を行う。加えて、その影響を生じさせる期間を 3 項ロジットモデルにより検証する。

3. データと分析手法

3.1 データ

株価レーティングは 2000 年 11 月から 2006 年 11 月までのデータを利用する。検証対象は 2006 年 12 月

時点の日経 225 採用銘柄のうち観測期間中に継続して株価データと参考文献 5) よりレーティングが取得できる 189 銘柄とし、ベンチマークは日経 225 とする。また、レーティング集計日から次の集計日までの期間(約 3ヶ月)を 1 期間と定義し、2000 年 11 月から 2007 年 2 月までの 25 期間で各検証を行う。

3.2 分析手法

3.2.1 株価レーティングの精度は適切なのか？

レーティング 4, 5 の銘柄をグループ 1、レーティング 3 の銘柄をグループ 2 として、レーティング集計日を計測開始日とし 1 期間後にそれぞれのグループで得られた超過リターンの平均を算出する。ここでグループ間に有意な差があるか母平均の差の検定により検証する。式 (2) は母平均の差の検定で用いられる検定統計量である。

$$T(\bar{x}_1, \bar{x}_2, s^2, N_1, N_2) = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right) s^2}} \quad (2)$$

\bar{x}_1 : グループ 1 の標本平均

\bar{x}_2 : グループ 2 の標本平均

N_1 : グループ 1 の標本数

N_2 : グループ 2 の標本数

s_1^2 : グループ 1 の標本分散

s_2^2 : グループ 2 の標本分散

$$s^2 = \frac{(N_1-1)s_1^2 + (N_2-1)s_2^2}{N_1 + N_2 - 2}$$

3.2.2 レーティングの精度と評価会社数との関係

レーティング 4, 5 の銘柄で、評価会社数が 1 社から 9 社の銘柄をグループ 1、19 社以上の銘柄をグループ 2 として、レーティング集計日を計測開始日とし 1 期間後に正の超過リターンが得られた銘柄の比率を計測することで、グループ間に有意な差があるか母比率の差の検定により検証を行う。式 (3) は母比率の差の検定で用いられる検定統計量である。

$$T(m_1, m_2, N_1, N_2) = \frac{\frac{m_2}{N_2} - \frac{m_1}{N_1}}{\sqrt{p^*(1-p^*)\left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}} \quad (3)$$

m_1 : グループ 1 で正の超過リターンが得られた銘柄数

m_2 : グループ 2 で正の超過リターンが得られた銘柄数

N_1 : グループ 1 の銘柄数

N_2 : グループ 2 の銘柄数

$$p^* = \frac{m_1 + m_2}{N_1 + N_2}$$

また、プロビットモデルの被説明変数を正の超過リターン (1)、負の超過リターン (-1)、説明変数をレーティング a_1 (評価 4 で固定)、評価会社数 b_i とし、各パラメータの感応度について考察する。

$$P_1 = \Phi(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 a_1 + \hat{\beta}_2 b_i) \quad (4)$$

$$P_{-1} = 1 - \Phi(\hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 a_1 + \hat{\beta}_2 b_i) \quad (5)$$

P_1 : 正の超過リターン (1) の選択確率

P_{-1} : 負の超過リターン (-1) の選択確率

$\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$: 最尤法により推定されたパラメータ

3.2.3 レーティング変更と株価推移との関係

レーティングが3から4に変更された銘柄は、レーティング集計日の1期前からの超過リターンが正の銘柄と負の銘柄の割合に有意な差があるかについて母比率の検定により検証する。同様に4から3に変更された銘柄についても検証する。式(6)は母比率の検定で用いられる検定統計量である。

$$T(m, N) = \frac{\frac{m}{N} - p_0}{\sqrt{\frac{p_0(1-p_0)}{N}}} \quad (6)$$

N : 対象とする銘柄数

m : 超過リターンが正(負)の銘柄数

$p_0 = 0.5$

また、式(7)の3項ロジットモデルの被説明変数をレーティング3から上昇(1)、維持(0)、下降(-1)、説明変数をレーティング集計日を基準にし、1期前の超過リターン、2期前の超過リターンとし選択確率 $P_{i,j}$ の推定を行う。加えて検定1(1期前の超過リターンの有意性を検定) $\beta_1 = \beta_4 = 0$ 、検定2(2期前の超過リターンの有意性を検定) $\beta_2 = \beta_5 = 0$ 、検定3(1期前、2期前の超過リターンの有意性を検定) $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_5 = 0$ の各尤度比検定を行い、各パラメータの感応度について考察する。

$$P_{i,j} = \exp(\nu_{i,j}) / \sum_{j=-1}^1 \exp(\nu_{i,j}), j = -1, 0, 1 \quad (7)$$

$$\nu_{i,-1} = 0, \nu_{i,0} = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 ER_{i,t-1} + \hat{\beta}_2 ER_{i,t-2}$$

$$\nu_{i,1} = \hat{\beta}_3 + \hat{\beta}_4 ER_{i,t-1} + \hat{\beta}_5 ER_{i,t-2}$$

$\hat{\beta}_0, \dots, \hat{\beta}_5$: 最尤法により推定されたパラメータ

$ER_{i,t-n}$: 株式 i の n 期前からの超過リターン

4. 分析結果と考察

4.1 株価レーティングの精度は適切なのか?

図1には、各検証期間における検定統計量の推移を示した。図中の太線は10%有意水準を示す。以下図2, 4, 5も同様。図1から、全体的に見てレーティング4, 5と3の銘柄の超過リターンに有意な差は見受けられない。このことから株価レーティングは将来の超過リターンをあまり予測できていないことがわかる。つまり対象銘柄に必ずしも適切な評価が与えられているとは限らないことが確認された。

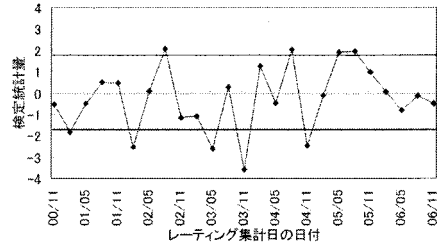


図1 母平均の差の検定統計量

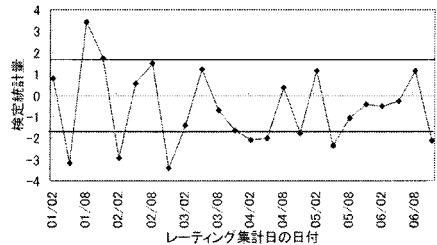


図2 母比率の差の検定統計量

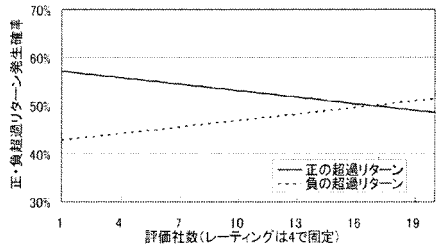


図3 プロビットモデルでの超過リターン選択確率

4.2 レーティングの精度と評価会社数との関係

図2は、各検証期間における検定統計量の推移である。図2を見ると、検証期間の多くが負の10%有意水準を下回り、評価会社数が多い場合よりもむしろ少ない場合のほうが正の超過リターンを見せた銘柄の割合が高く、予測精度が高いことが確認できる。これは、レーティングが行われている会社数の少ない中小規模の会社、つまり注目度の低い銘柄をもフォローできる規模とノウハウを持った会社のみが評価を与えているために予測精度が高くなっていると考えられる。また、アナリストは注目度が低い銘柄ほど自社の政策などから独立して、より正当な評価を下しやすいのではないかと考えられる。

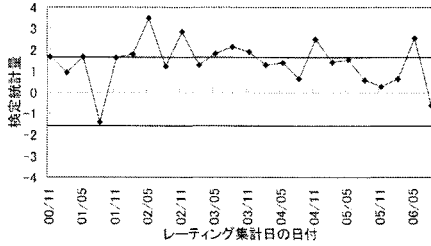


図4 母比率の検定の検定統計量 (3→4)

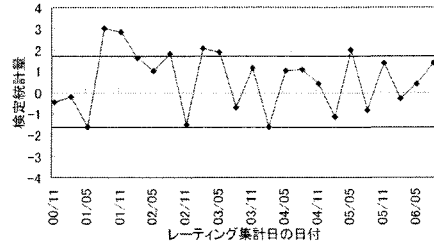


図5 母比率の検定の検定統計量 (4→3)

また、図3より、プロビットモデルにおける検証からも、評価会社数が少ない銘柄ほど正の超過リターンが得られる確率が高く、評価会社数が増えるにつれて対象銘柄の予測精度が低下することが確認できる。

4.3 レーティング変更と株価推移との関係

図4(図5)は、各検証期間における検定統計量の推移である。図4より、多くの期間において検定統計量が正の10%有意水準を超えている。つまり1期前の超過リターンが正の場合、レーティングは3から4へ変更されやすいことが確認されたが、図5より、4から3への変更の場合、検定の有意性は確認されなかった。これは、アナリストが株価上昇時のみマーケットフォロワーであることを示唆している。つまり、1期前の超過リターンが正の場合、レーティングは順張りの傾向に格上げされる傾向であることが確認できる。

さらに、図6から1期前、2期前の超過リターンが高いほどレーティング格上げ確率が高まるのがわかるが、図7からは超過リターンがレーティング格下げ確率にほとんど影響を与えていないことがわかる。また、表1から検定1、検定3は1%有意水準、検定2は5%有意水準で棄却されており、1期前、2期前の超過リターンともにレーティング変更に影響を与えていることがわかる。

表1 3項ロジットモデル仮説検定

最大対数尤度	カイ2乗検定統計値		
	検定1	検定2	検定3
-922.16	20.22***	8.02**	79.76***
	1%有意*** 5%有意** 10%有意*		

5. まとめと結語

本研究における検証から、株価レーティングの全体的な予測精度はあまり高くなく、中心極限定理とは対称的に評価会社数が少ないほど株価レーティングの予測精度は上昇することが確認された。また、アナリストがレーティング集計日前の超過リターンが高い銘柄に対してのみマーケットフォロワーとなる傾向が確認された。

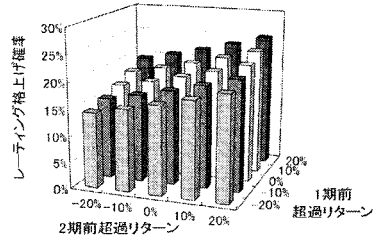


図6 レーティング集計前超過リターンと格上げ確率

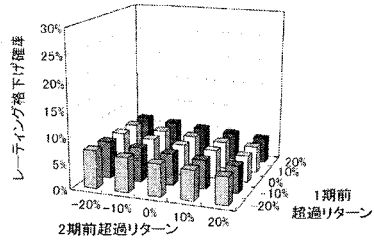


図7 レーティング集計前超過リターンと格下げ確率

参考文献

- 1) 鈴木行生, “株価レーティングの意義と活用”, 証券アナリストジャーナル, Vol.32, No.6, pp.47-53, 1994
- 2) 河内規称, “株価レーティングの現状についての調査”, 証券アナリストジャーナル, Vol.32, No.9, pp.75-79, 1994
- 3) 豊崎恭行, “株価レーティングのパフォーマンス”, 証券アナリストジャーナル, Vol.35, No.4, pp.51-61, 1997
- 4) 末木将史, “株価レーティング: その予測精度と情報効果”, 証券アナリストジャーナル, Vol.35, No.4, pp.62-78, 1997
- 5) 日本経済新聞社, “日経会社情報”, 2000 - 2007