

# 競馬市場は効率的なのか

## ～馬券予想家の回収率を用いた実証分析～

1210410 大上 涼

高知工科大学 経済・マネジメント学群

### 1. 序論

株式市場は、効率的な市場であると言われている。それは、もし割安な株式があれば、市場に参加している多くの賢い投資家の買い注文が殺到するため、即座に株価は上がり、お得な価格ではなくなってしまうからである。

そのような株式市場の特徴を述べた仮説が、「効率的市場仮説」である。現時点で世の中に存在する全ての情報が即座に株価に反映されるため、個々の投資家は、自身が保有する情報を利用して取引したとしても儲けることはできず、また将来の株価を予想することもできない、とういものである。例えば、価格が将来上がりそうだと皆が考える株式は、皆が割安だと考えて買いに殺到するため、結果、株価はすぐに上がり、株価は即座に割安ではなくなってしまう。逆に、価格が将来下がりそうだと皆が考える株式は、皆が割高だと考えて売りに殺到するため、株価はすぐに下がり、株価は即座に割高ではなくなってしまうのである。その結果、どの投資家も、株式を割安で買ったり、割高で売ったりすることができないという仮説である。

実際、Malkiel (2015) は、割安な株式を探し出して買い続けたり、割高な株式を探し出して売り続けたりすることにより、利益を出し続けることができるのかを検証した。より具体的には、Malkiel (2015) は過去に利益をあげた投資家が、それ以降に利益を上げることができたのかを検証した。検証結果は、過去に利益を上げた投資家も、その後は平均的な利益しか上げることができないというものであった。このことから、Malkiel (2015) は、過去に利益を上げることができたファンダがあったとしても、それは偶然の結果であり、株式市場は効率的であると結論づけている。

はたして、同様のことが、株式市場以外でも成り立つのであろうか。例えば競馬市場における勝ち馬投票券（以下、「馬券」と略す）の購入は、株式の購入とは異なり、購入者全体では損をする。日本においては、馬券売上額の 25%が差し引

かれた残りの 75%が、払戻金として馬券購入者に配られる。そのため、購入者全体としては、投入額の 25%を失うことになる。

しかしながら、個々の購入者について見れば、投入額の 75%よりも高い額を、期待値として受け取れる可能性がある。なぜなら、個々の馬券について見れば、ある馬券が当たる確率に対する人々の予測よりも、その馬券が当たる本当の確率の方が高い場合、その馬券のオッズが本来つくべきオッズよりも高くなるため、その馬券を選び出して買うことができた馬券購入者は、75%を上回る回収額を期待できるからである。

それでは、そのような割安な馬券は存在するのであろうか。また、もしそのような馬券が存在するのであれば、それを継続的に探し出すことのできる人はいるのであろうか？すなわち、競馬市場は、株式市場と同じく、効率的なのであろうか？そのことを検証するのが、この研究の目的である。

効率的市場仮説を競馬市場に当てはめ、株式市場における投資家を、競馬市場における予想家に置き換えると、次のようになるであろう。すなわち、競馬に関する情報を持っている予想家がいたとしても、その情報はすでにオッズに反映されているのであれば、その予想家の予想に従って馬券を買ったとしても利益を上げることができないことになる。例えば、オッズと比較して当たる可能性の高い馬券、つまり割安な馬券は、皆が購入してしまい、オッズは即座に下がってしまうため、予想家がそのようなお得な馬券を見つけることはできない。逆に、オッズと比較して当たる可能性の低い馬券、つまり割高な馬券は誰も買わず、オッズは即座に上がってしまうため、予想家がそのような損な馬券を見つけることもできない。そのため、競馬市場が効率的なのであれば、予想家の予想に従って購入した馬券は、75%程度の額しか回収できないことになる。

そこで、本研究では、どの予想家の予想に従って購入した馬券も、購入額の 75%程度の額しか回収できないのかを検証

することによって、競馬市場が効率的であるかどうかを検証する。より具体的には、各年 30 名ほどの馬券予想家の予想を、過去 10 年間にわたって集め、検証する。とくに、それらの予想家のある年の成績が、翌年の成績とどのように関係するのかが検証する。もし、ある年に高い回収率を実現できた予想家の、翌年の予想が平凡なものであるならば、高い回収率は偶然の結果であり、競馬市場は効率的であったものと考えられる。

分析の結果、ある年に高い回収率を実現できた予想家は、若干ではあるが、翌年に高めの回収率を実現する傾向にあることが明らかになった。ただ、その度合いは近年になるにしたがって弱くなっていること、すなわち競馬市場は徐々に効率的になってきている可能性があることが明らかになった。

次節では、より詳しく分析手法を説明する。第 3 節では分析結果を述べる。最終節では考察と結論を導く。

## 2. 分析方法

### 2-1 分析材料

本研究は、競馬新聞デイリー馬三郎に所属する予想家の、各年 30 名ほどのデータを用いる。この新聞の最大の特徴は、紙媒体の新聞ではなく Web 上の新聞であるため、全国誰でも閲覧することができることである。また、全競馬場の全レースの情報と予想を掲載しており、オンラインならではのリアルタイムでの予想の更新も行われている。

馬券の購入者が多いことから、多くの情報がオッズに反映されやすくなると考えられる日本中央競馬会 (JRA) の全レース (各年約 3400 レース) を分析対象とした。対象とするレースの開催年は、2009 年から 2019 年までである。

### 2-2 分析方法

まずは、年ごとの個々の予想家の回収率を調べる。それらの回収率が、年とともにどのように推移しているのを見ることによって、市場の効率性がどのように変化しているのかをみていく。市場が効率的ならば、各予想家の回収率は、75% あたりに集中するであろう。次に、個々の予想家について、ある年の回収率と、その翌年の回収率の関係を、全ての年について集計して調べていく。効率的な市場ならば、ある年の回収率と、その翌年の回収率は無関係になるため、それらは

無相関となるであろう。また、その詳細を見るために、2009 年から 2019 年までの各年についてデータを分割した上で、ある年の回収率を、その前年の回収率に回帰し、傾きを年ごとに求めていく。競馬市場が効率的であるならば、ある年の回収率と、その翌年の回収率の関係性は無関係になるため、傾きは 0 付近にばらつくことになる。一方、競馬市場が効率的ではないならば、傾きは正になるであろう。

## 3. 結果

図 1 において、横軸はレースの開催年 (西暦) を表しており、縦軸は各予想家の回収率を表している。全体的には、どの年も、多くの予想家の回収率は、75% あたりでばらついてはいるが、2009 年から 2015 年あたりまでは、周りより大きく離れた回収率を残している予想家が複数いることがわかる。しかし、2016 年以降は、各予想家の回収率にそこまで大きな差はなくなっており、徐々に回収率の範囲が小さくなっていることから、効率的市場に近づいていることがわかる。

図 2 は、全ての年をプールした上で、横軸が予想家のある年の回収率を表しており、縦軸が同一の予想家の翌年の回収率を表している。予想家のある年の回収率と、その翌年の回収率の関係性は、小さくではあるが正の相関があるように見える。すなわち、ある年に高い回収率を実現できた予想家は、翌年の予想も高くなっている傾向が見られる。逆に、ある年に低い回収率となってしまった予想家は、翌年の成績も低くなっている傾向が見られる。

図 2 のデータを年ごとに分けて、回帰直線を求め、その傾きを、年ごとにプロットしたのが図 3 である。横軸がレースの開催年を表し、縦軸が回帰直線の傾きを表している。傾きの平均は、0.2 程度となる結果となった。2014 年の数値が高くなっている原因は、外れ値があったためである。具体的には、1 人の予想家の 2014 年の回収率が 49% で、その翌年の回収率が 24% であった。

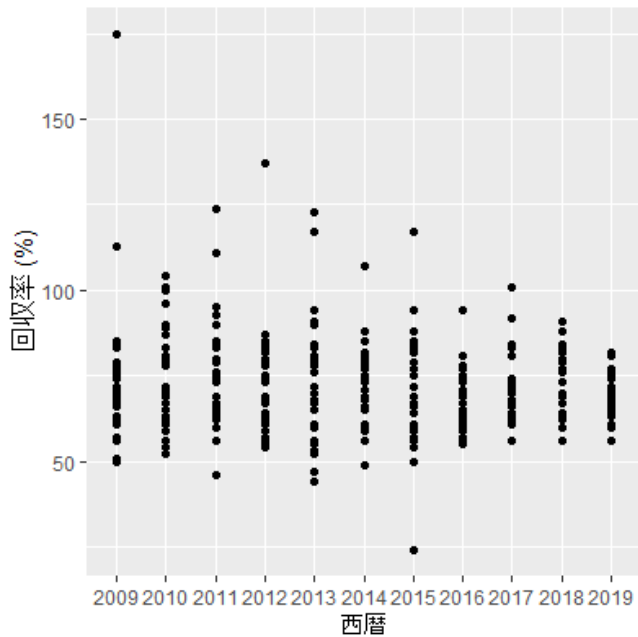


図1 各年の予想家の回収率の分布

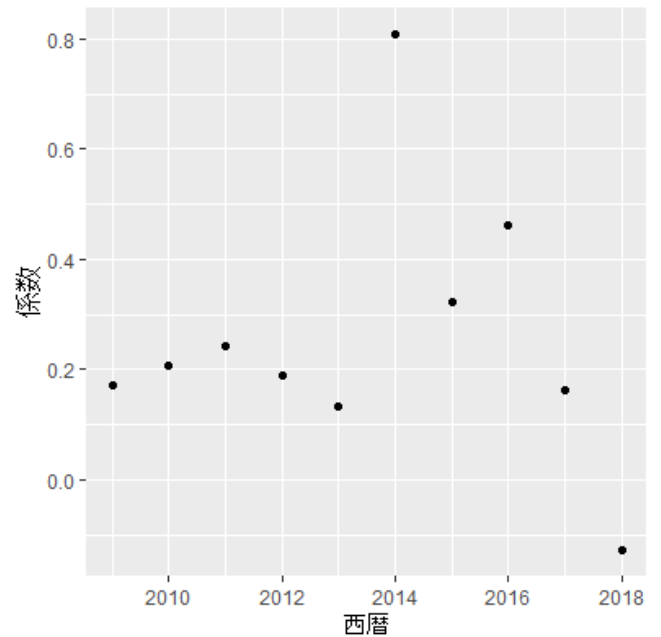


図3 ある年の回収率と翌年の回収率の関係の時系列変化

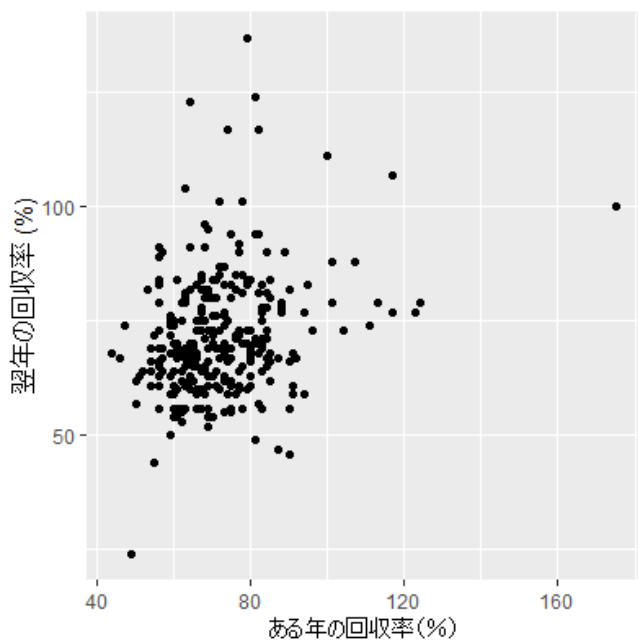


図2 ある年の回収率と翌年の回収率の関係

#### 4. 考察と結語

本研究では、株式市場の効率性を検証した Malkiel (2015) の手法を参考に、競馬市場の効率性を検証した。具体的には、馬券予想家の予想に従って購入した馬券の回収率が、時間とともにどのように推移していくのかを検証した。

図1から明らかになるのは、実現する回収率の範囲が時間とともに徐々に小さくなり、各予想家の成績の差が近年なくなってきていることである。その理由として考えられるのは、予想家以外の馬券購入者の予想の精度が向上したことである。近年、インターネットの普及により、馬券購入者が得ることのできる情報が増えた結果、馬券購入者は今までよりも正確な予測ができるようになった。その結果、有利なオッズの馬券にはすぐに買いが殺到し、すぐに適切なオッズになってしまうのかもしれない。その結果、今までは有利なオッズの馬券を見つけることのできた予想家であっても、今ではそれが難しくなっているのかもしれない。

図2から明らかになるのは、ある年に高い（低い）回収率を実現できた予想家の翌年の回収率は、若干ではあるが、高め（低め）になる傾向があることである。周りよりも優れたデータを持っている予想家は、よりお得なオッズがついた馬券を購入することができ、平均より高い予想成績を残すことができたのであろう。

しかしながら、図3から明らかになるのは、そのような予想家の予想の当たりやすさが、2014年頃から不安定になっていることである。その原因として、インターネット投票の利用者の増加により、馬券購入者が増え、同時に予想家の情報を購入する人も増えたため、今まで良い成績を残していた予想家が割安だと予想した馬券を、割安に買えなくなったからかもしれない。

これら全ての検証結果から、競馬市場が効率的かどうか結論づけることは難しい。100%を超える回収率をどの予想家も安定して獲得できていないという点では効率的であると言えるが、特に近年、どの予想家も75%を超える回収率を安定して獲得できないという点では効率的であると言える。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、熱心なご指導を頂きました担当教員である草川孝夫先生へ心から感謝申し上げます。

## 引用文献

「競馬新聞デイリー馬三郎」

2021年2月12日最終更新

<https://www.uma36.com/>

2021年2月8日閲覧

マルキール（著） 井出正介（訳） 『ウォール街のランダム・ウォーカー 原著第11版』（Malkiel (2015) Walking down the Wall Street, 11th] edition.）日本経済新聞出版社、2016年