

競馬における内枠と外枠の有利不利

東真彦

慶應義塾大学経済学部

要旨

競馬とは公営ギャンブルの 1 つであり、毎年多くのレースが行われ多額の賞金や配当金が出されている。当然レースには公平さが求められるが、実際にはスタート位置によって各馬の走行距離が異なるのである。本稿ではタイム予測モデルを推定し、説明変数にスタート位置を組み込み、重回帰分析を行った。結果は有意とはならず、内枠と外枠による有利不利があるとは言えないという結果となった。

1. はじめに

競馬とは騎手が馬に乗って走り着順を競う競技であり、年間を通して多くのレースが行われている。またその着順を予想する賭けも行われており、スポーツの一面とギャンブルの一面を併せ持つ競技である。競走馬は最大で同時に 18 頭走り、走るコースや距離はレースによって異なっている。競走馬のタイムを決める要因には、単純な馬の走力だけでなく、競馬場の地面の状態、騎手、年齢、馬の体重など多くの要因が存在する。今回はその要因の 1 つであるスタート位置に注目した。競馬は陸上競技と異なり、スタート位置がずれることなく横一列であり、レースが始まってから自由にコース取りが行われる。したがって内側からスタートした方が走る距離が短くなる。このような事実から一般的に競馬は内枠スタートが有利と考えられている。「枠」とは、競馬ではスタート位置を大まかに 8 つのグループに分け（中央競馬の場合）、コースの内側から順に番号が振られているが、このグループのことである。

本稿では重回帰分析により、レースにおいて内枠スタートの方が外枠スタートよりも有利に働くか分析を行い、レースの公平性を検証した。

2. データ

本稿では 2018 年の 1 年間で行われた重賞レースの結果をデータとして使用した。重賞レースとは、レースの中でも特に賞金額が高いもののことである。またレースには障害物を乗り越えて走る障害競走とそれ以外の平地競走があるが、今回は平地競走のみとした。

3. 分析

本稿では重回帰分析を行い、被説明変数に競走馬のゴールした時のタイムを用いた。タイムを予測するモデルを最小二乗法で推定し、説明変数にスタート位置を組み込むことで、どのようにタイムに影響しているかを分析する。具体的に以下のモデルを推定した。

$$Time_i = \beta_0 + \beta_1 number_i + \beta_2 age_i + \beta_3 horseweight_i + \beta_4 distance_i + \beta_5 Dground_i + \varepsilon_i$$

$Time_i$: タイム(秒)、 $number_i$: 馬番号、 age_i : 年齢、 $horseweight_i$: 体重(kg)、 $distance_i$: コース距離(m)、 $Dground_i$: 馬場

説明が必要な変数について、以下概要を述べる。

・馬番号

レースに出場する馬に与えられた番号。またスタート位置を示す番号でもあり1番から順に、コースの内側からスタート位置に並ぶ。レースによって出場馬数は異なるが、最大18頭である。

・馬場

コースの種類を表す。競馬場には芝主体の芝コースと、砂主体のダートコースの2種類がある。ダミー変数とし、芝コースを1、ダートコースを0として説明変数に組み込んだ。

4. 分析結果および考察

分析結果は以下の表の通りになった。

	推定値	標準誤差	t 値	p 値
切片	-3.960	0.787	-5.031	$5.36 \times 10^{-7***}$
<i>number</i>	-7.22×10^{-3}	9.23×10^{-3}	-0.782	0.434
<i>age</i>	-0.059	0.025	-2.354	0.019*
<i>horseweight</i>	-4.45×10^{-3}	1.58×10^{-3}	-2.812	$4.98 \times 10^{-3**}$
<i>distance</i>	0.065	9.38×10^{-5}	695.113	$< 2 \times 10^{-16***}$
<i>Dground</i>	-3.429	0.127	-26.984	$< 2 \times 10^{-16***}$

有意水準 '***'0.001 '**'0.01 '*'0.05

馬番号以外は有意という結果となった。年齢は負の値をとっているが、これは年齢を重ねている馬は調教期間もその分長く、また馬体も成熟しているからだと考えられる。体重も負の値をとっているが、これは、競馬ではスタートしてからコース取りが自由に行われているため、体重が重い方がぶつかったときにバランスを崩しにくく、安定した走りができコース取りを制しやすいからだと考えられる。馬場も負の値をとっており、芝コースの方が、タイムが縮まることを表している。これは芝の方が滑らず、またダートコースだと前を走る馬が蹴り上げた砂に邪魔されることがあるからだと考えられる。

馬番号は有意にならず、スタート位置によって有利不利があるとは言えないという結果となった。競馬は騎手と馬が一体になって行うものであり、騎手のその時の状況に応

じたコース取りやレースメイクが、スタート位置による不利を少なくしているのだと考えられる。またコースの中には、ダートコースにも関わらずスタート位置が芝であり、さらに外枠の方が芝を走る距離が長いという特殊なコースもあり、この場合だとスピードの出る芝を長く走れる外枠の方が有利に働く可能性もある。

5. 終わりに

本稿では重回帰分析によりタイム予測式を推定し、説明変数にスタート位置を組み込むことにより内枠と外枠による有利不利について論じた。結果は有意とはならず、スタート位置によるタイムへの影響はあるとは言えないという結果となった。騎手同士の駆け引きやコースの特性などの要因が内枠と外枠の走行距離の差をなくしているのだと予想できる。内枠と外枠でタイムの偏りが無いからこそ、同じ走力の馬でも騎手の力などを判断する必要があるため着順の予想が難しく、ギャンブルとして成り立っているのだといえる。

参考文献

JRA 日本中央競馬会ホームページ (<http://jra.jp/>)