

バスケットボールにおける審判の不作為バイアスと検証要求権保持との関係*

神橋龍ノ介^a 河合求真^b

水田健太^c Hata Frederico Yukio^d 汪照宇^e 浅田倫成^f

要約

本研究では、不作為バイアスに影響を与える要因を、バスケットボールの審判のプレーに対する判定とその正誤のデータ等を用いて検証したものである。研究結果として、僅差かつ試合終了間際で判定の正誤が後日検証・公表されるような状況においても、審判がファール判定をすべきであるのにファール判定をしないという不作為バイアスが存在していることを示した。また、不作為バイアスを大きくする効果として、自身の判断が検証対象となるのを回避しようとする、検証回避効果が確認された。さらに、その効果を大きくする要因として、目線要因、支持要因の存在が示唆された。

JEL 分類番号： D91, D03, Z20

キーワード：行動経済学，不作為バイアス，審判，バスケットボール，検証

* なお、本論文に関して、開示すべき利益相反関連事項はない。

a 大阪大学経済学部 u0014969c@ecs.osaka-u.ac.jp

b 大阪大学経済学部 u856501h@ecs.osaka-u.ac.jp

c 大阪大学経済学部 u189741k@ecs.osaka-u.ac.jp

d 大阪大学経済学部 u018972k@ecs.osaka-u.ac.jp

e 大阪大学経済学部 u862579d@ecs.osaka-u.ac.jp

f 大阪大学経済学部 u646305i@ecs.osaka-u.ac.jp

1. はじめに

行動経済学の分野で研究されている認知バイアスの一つに不作為バイアスがある。不作為バイアスとは「不作為（行動しないこと）を作為（行動すること）よりも好む傾向」であり、このバイアスは、「有害な不作為を有害な作為よりも悪くないと判断する」場合（評価場面）と「不作為と作為のいずれかを選択する」場合（選択場面）の両方で観察される。

選択場面の不作為バイアスの存在を実証した代表的な研究としては、Ritov and Baron (1990) がある。Ritov and Baron (1990) では、選択場面における不作為バイアスの存在も示唆された。しかし、不作為バイアスの強さに影響を与える要因については十分に明らかになっていない。

本研究では、不作為バイアスの大きさに影響を与える要因について、不作為によってその判断が評価対象となることを回避しうる場合、不作為バイアスが強くなるかどうかを実証的に分析したものである。なかでも本研究では、バスケットボールの審判に関して、反則行為だと判定（ファール判定）しない不作為な行動が、その選択の検証の回避に繋がる状況であるという要因が、不作為バイアスを強くする要因となっているのかを検証した。

2. 仮説

バスケットボールの審判に関して、審判が選手に対してファール判定をすることを「作為」、しないことを「不作為」として、以下2つの仮説を検証した。

【仮説1】（バイアス存在仮説）

審判の判断には、作為よりも不作為を選びやすいという不作為バイアスが存在する。

【仮説2】（検証回避仮説）

作為によってその判断が検証の対象となりうる場合には、不作為バイアスが大きくなる。

（以下、この影響を検証回避効果とする。）

バイアス存在仮説は、審判の不作為バイアスの存在について検証するものである。Moskowitz and Wertheim (2011) にもある通り、スポーツの審判の判定には不作為バイアスが確認されている。この仮説は、研究対象におけるその存在を改めて検証するものである。

検証回避仮説は、判定対象チームが検証要求権を保持していることが、審判の不作為バイアスを大きくする要因となっているかどうかを検証するものである。判定対象チームが検証要求権を保持している場合にファール判定をすると、自身の判断に対してその場での検証が要求される可能性が生じ、自身の判断がその場で否定的な評価を受ける可能性も生じる。Schlenker et al. (1982) が、人が他者からの否定的な評価を避けようとする自己呈示欲

求を持つことを示していることから、判定対象チームが検証要求権を保持している場合においては審判が反則行為の宣告をより避けようとするかどうかを検証回避仮説で検証する。

3. 分析方法

3.1. 使用データ

審判の判定における不作為バイアスを検証するため、本研究では、Last Two Minutes Reports (L2M)のデータ、公式の検証要求に関するデータ、ESPN の Play-by-Play データの三つを使用した。対象期間は 2019-2020 シーズンからの 4 シーズンである。

L2M は 2015 年 3 月から導入された制度であり、基準に該当する試合のプレーごとの審判の判定の正誤を後日報告するもので、NBA の公式サイト(NBA Official)にて公開される。L2M の基準とは、「第 4 クォーターもしくは延長戦の最後 2 分間のいずれかの時点で点差が 3 点差以内になった試合」である。これは、試合が接戦となっていることを意味する。そして上記の基準に該当し、ファール判定をするかどうかを審判が判断する各プレーに対して、審判の判断の正否が以下のように記述される。

CC (Correct Call) : 審判がファール判定し、その判断が正しい

IC (Incorrect Call) : 審判がファール判定し、その判断が間違い

CNC (Correct Non-Call) : 審判がファール判定せず、その判断が正しい

INC (Incorrect Non-Call) : 審判がコールファール判定せず、その判断が間違い

また、ビデオ検証について、NBA の試合では 2019-2020 シーズン以降、ある一定の条件下で、審判の判断に対してヘッドコーチがビデオ検証を要求することが可能である。検証要求に必要な条件として、

- ・プレーに対して審判がファール判定をした
- ・判定対象チームが検証要求の権利（検証要求権）を保持している

などがある。つまり、判定対象チームが検証要求権を保持している場合にのみ、審判はファール判定をしないことが、自身の判定が検証対象となることの回避（検証回避）に繋がる。

ここで、対象としたデータは、NBA の対象シーズンのうちの接戦試合の最終 2 分間の状況に限定されているため、特異的な傾向がある可能性については留意が必要である。

3.2. 推定モデル

各プレーに対するロジット・モデルを背景とした以下のモデルによる分析により、仮説を検証する。

単回帰モデル

$$call = \beta_0 + \beta_1 foul + \epsilon$$

単回帰モデルは、バイアス存在仮説を検証するものである。被説明変数 *call* は審判がファール判定をした場合、つまり CC または IC であれば 1、それ以外は 0 をとるダミー変数である。説明変数 *foul* は、実際にファールであれば、つまり CC または INC であれば 1、それ以外は 0 をとるダミー変数である。係数の値に関して、もし審判が、ファール判定をすべきときのみファール判定をしていたならば $\beta_1 = 1$ 、 $\beta_0 = 0$ となる。

$\beta_1 < 1$ であれば不作為バイアスが存在し、バイアス存在仮説を支持される。

重回帰モデル

$$call = \beta_0 + \beta_1 foul + \beta_2 have + \beta_3 home + \beta_4 bubble + \beta_5 time + \epsilon$$

重回帰モデルは、検証回避仮説を検証するものである。説明変数 *call* は、審判の反則判定の対象チームが検証要求権を保持していれば 1、保持していなければ 0 をとるダミー変数である。 β_2 が負の値を取るとき、検証回避仮説が支持される。

また、検証回避効果の異質性の分析のため、隔離試合・非隔離試合別の分析と、非隔離試合の中での、判定対象チームのホームチーム・アウェイチーム別の分析も行った。

有意水準は 5% とする。

表 1 変数の説明

変数	説明
<i>call</i>	審判がファール判定をした (CC, IC) ならば 1 をとるダミー変数
<i>foul</i>	ファール判定をすべき (CC, INC) であれば 1 をとるダミー変数
<i>have</i>	判定対象チームが検証要求権を持っていれば 1 をとるダミー変数
<i>home</i>	判定対象チームがホームチームであれば 1 をとるダミー変数
<i>bubble</i>	コロナ禍によって隔離された環境での試合であれば 1 をとるダミー変数
<i>time</i>	試合の残り秒数

4. 結果

表 2 分析の結果

	単回帰分析	重回帰分析	試合開催形態別		判定対象チーム別	
			隔離試合	非隔離試合	ホーム	アウェイ
foul	0.795*** (0.005)	0.785*** (0.005)	0.807*** (0.025)	0.785*** (0.005)	0.777*** (0.007)	0.793*** (0.007)
have		-0.007** (0.002)	-0.018 (0.011)	-0.006** (0.002)	-0.010*** (0.003)	-0.002 (0.003)
home		-0.003 (0.002)	-0.018 (0.010)	-0.003 (0.002)		
bubble		0.002 (0.005)				
time		-0.0004*** (0.000)	-0.0003* (0.0001)	-0.0004*** (0.0000)	-0.0003*** (0.0000)	-0.0004*** (0.0000)
Num.Obs.	32658	32658	1294	31364	15773	15591
RMSE	0.21	0.21	0.19	0.21	0.21	0.21
注) *:p<0.05, **:p<0.01, ***:p<0.001						

表 2 のように、単回帰分析モデルでの分析の結果、*foul* の係数は **0.795** となった。また、その係数が 1 であるという帰無仮説は棄却された ($p<0.001$)。よって、不作為バイアスに関するバイアス存在仮説は支持され、20.5%ポイントの不作為バイアスが確認された。

また、重回帰分析モデルでの分析の結果、*have* の係数は **-0.007** となり、有意水準を満たした。よって、検証回避仮説は支持され、約 1%ポイントの検証回避効果が確認された。

さらに、検証回避効果は、非隔離試合では有意に確認された一方で、隔離試合では確認されなかった。非隔離試合の中でも、判定対象チームがアウェイチームのときには検証回避効果は確認されなかったのに対し、判定対象チームがホームチームのときには検証回避効果が確認され、その推定値は、アウェイチームが判定対象チームの場合と比べて大きかった。

5. 考察

バイアス存在仮説が支持され、バスケットボールの審判の不作為バイアスが 20.5%ポイント確認された。また検証回避仮説も支持され、検証回避効果は約 1%ポイント確認された。

ここで、審判が避けようとしているのは、自身のファール判定によって、それがその場で評価されることである。しかし、本研究で用いた審判の判断は、そもそも L2M で後日評価されるものであり、ファール判定をすべき状況でなければ、後日否定的な評価を受けるような状況のものを用いている。つまり、後日の文書で否定的な評価を受けることよりも、そ

の場で自身の判定が評価対象になることそのものを避けるような傾向があることが分かる。

さらに検証回避効果は、隔離試合では確認されなかったが非隔離試合では確認された。このことから、審判が観客などの人に同じ空間で見られているという要因が検証回避効果に影響を与えている可能性が示唆された。また、非隔離試合では、判定対象チームがホームチームのときにのみ検証回避効果が確認された。このことから、検証が、観客を味方につけた状態で行われるのか、観客と敵対する状態で行われるのかという要因が検証回避効果に影響を与えている可能性が示唆された。

6. 結論

本研究では、NBA の試合で、僅差かつ試合終了間際で判定の正誤が後日検証・公表されるような状況での、審判がファール判定をしないという不作為バイアスを大きくする効果として、検証回避効果が確認された。また、この検証回避効果には、多くの人に同じ空間で見られているという要因（目線要因）と、同じ空間にいる人の支持を得る判断かどうかという要因（支持要因）という二つの要因の存在が示唆された。

本研究の結果は、スポーツにおける様々な場面への活用の参考になりうる。スポーツにおける新たな不作為バイアスの研究のモデル作成の際などに、検証回避効果やその2つの要因が参考となることを期待したい。

本研究の結果は、スポーツ以外の他分野への活用への参考にもなりうる。不作為バイアスは、Baron et al. (1994) の予防接種の研究に代表されるように、スポーツ以外の場面で多く活用されている。検証回避効果やその2つの要因が、生徒の発言を活発化させる仕組みづくりなど、社会的な取り組みなどへの参考となることを期待したい。

引用文献

- Baron, J., and Ritov, I., 1994. Reference points and omission bias. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 59(3), 475-498.
- Moskowitz, T. J. and Wertheim, L. J., 2011. *Scorecasting: The Hidden Influences Behind How Sports Are Played and Games Are Won*. Crown Archetype, New York, US.
- Ritov, I. and Baron, J., 1990. Reluctance to vaccinate: Omission bias and ambiguity. *Journal of Behavioral Decision Making*, 3(4), 263-277.
- Schlenker, B. R. and Leary, M. R., 1982. Social anxiety and self-presentation: A conceptualization model. *Psychological Bulletin*, 92(3), 641-669.