

高校野球における審判の不作為バイアスが 中立的判定に与える影響

Relations between the neutral judgement and the omission bias in Japanese high school baseball

黒石 紗規,* 曾我 亘由†
Saki KUROISHI, Nobuyuki SOGA

1 はじめに

従来の経済学において、個人は合理性のもとで選択行動を行っていると考えられているが、近年の行動経済学の発展により、個人の非合理的な選択や、バイアスを伴う選択の事例が報告されている。

本稿では個人が行う選択行動のうち、認知バイアスの一つとして知られている不作為バイアス (omission bias) について分析を行う。不作為バイアスとは、自分の行動によって結果を出したくないあまり、「行動しない」ことを選択する行為である。不作為バイアスの代表的な研究として、Spranca *et al.* (1991) がある。Spranca *et al.* (1991) は、重要な試合を控えたあるテニスプレイヤーの道徳的選択に関する例を挙げている。そのテニスプレイヤーは、自身の対戦相手が食物アレルギーの疾患があることを知っており、対戦相手にそのアレルギー物質を含んだ食物を勧める行為と、対戦相手が自らアレルギー物質を含んだ食物を選択するが、その食物にアレルギー物質が含まれていることを対戦相手には知らせない行為のどちらがより道徳的ではないか問う実験を行っている。この2つの行為はどちらも道徳的ではない行為ではあるが、前者の方がより道徳的ではないという結果であった。この結果は、自身が積極的にアレルギー物

質を含んだ食物を相手に食べさせる行為に関与するよりも、対戦相手が自ら選択した食物に対して、何も行動しないという行為の方が選好されることを示唆している。

Ritov and Baron (1990) は、インフルエンザの予防接種を受けることによる副作用での死亡率を明示した上で、自分の子どもに予防接種を受けさせるかどうかについての実験を行っている。Ritov and Baron (1990) の実験において、インフルエンザに罹患することによる死亡率は10,000人に10人であり、これに対して予防接種の副作用による死亡率は10,000人に0人から9人であるという情報を親に提示する。親はこの情報をもとに、子どもに予防接種を受けさせるかどうかを尋ねている。この場合、インフルエンザに罹患した場合の死亡率の方が高いため、子どもに予防接種を受けさせるという選択が合理的である。しかしながら、実験の結果、23%の親は副作用での死亡が0人でない限り子どもに予防接種を受けさせないと回答した。さらに、副作用による死亡が9人の場合、子どもに予防接種を受けさせると回答した親は9%に留まった。予防接種を受けさせた方が、死亡率を低下させるにも関わらず、多くの親は何もしないことを選択したのである。また、Aberegg *et al.* (2005) は、胸膜炎性胸痛を訴える症例シナリオを使用し、専門医を対象に同様の調査を行ったが、この場合も、回答者は現状を維持したり何もしないことを選択したりしやすくなるということを明らかにした。このように、人間

*愛媛大学法文学部総合政策学科学生

†愛媛大学法文学部総合政策学科准教授 E-mail: soga@ehime-u.ac.jp

は自分が選択した結果悪い帰結に至るよりも、何もしないことで悪い結果となる方を選択する傾向があることが指摘されている。

このような不作為バイアスは、スポーツにおいて、本来中立な立場で公平な判断を行うべき審判にも観察されている。一般的に審判は公平であるという認識があるが、審判も人間である以上、間違った判断や無意識のうちに偏った判定をすることがある。本稿ではスポーツの中でも野球に注目し、審判の判定に関する不作為バイアスについて分析する。野球では、審判は投手が投げた球を打者が見逃した場合、その投球に関して何らかの判定を下す必要があり、特にフォアボールや見逃し三振といった審判自身の判定によって打者の打席が終了する場面において、その判定に不作為バイアスが生じる可能性がある。

野球における不作為バイアスに関する研究は Moskowitz and Wertheim (2011) が挙げられる。Moskowitz and Wertheim は、メジャーリーグの審判の判定に注目し、その判定に不作為バイアスが観察されることを明らかにしている。メジャーリーグにおける審判制度は、審判は審判学校に通い、アマチュアの試合などの経験を経て、審判技術が高いと評価された者がメジャーリーグの試合を担当できる仕組みになっている。このように、メジャーリーグの審判はその判定技術について、高い能力を有しているにも関わらず不作為バイアスが観察されているのである。Moskowitz and Wertheim によれば、審判が判定を誤る割合は全体の14.4%だが、例えばツーストライクの場面で打者が次の球を見逃したとき、ストライクゾーンにきた投球だけを抽出すると、審判は全体の39%の割合で誤ってボールの判定を下す結果となった。つまりストライクが先行した場面では、審判は通常の2倍以上の割合で誤った判定を下しているのである。一方、スリーボールの場面で打者が次の投球を見逃したとき、その投球がストライクゾーンをはずれているにもかかわらずストライクと

判定する割合は20%となり、この場合も通常よりも誤った判定をする割合が高い結果となった。すなわち、非常に訓練されたメジャーリーグを担当する審判でも、その判定にバイアスが観察され、メジャーリーグのストライクゾーンは状況によって変化していることを明らかにした。また、メジャーリーグの審判は、人気が高いスター選手の場合にも偏った判定をする傾向にある。スター選手が打席に立った場合、観客はその選手の活躍をその他の選手以上に期待しており、観客が抱くこのような心情を察してしまうために審判は無意識のうちにその判定にバイアスをかけているのではないかと言及している。

Moskowitz and Wertheim は、場合によってはストライクを大きく外れたボール球をストライクと判定してしまうことにも言及しており、その割合はカウント3-0のとき18%にもなるという。カウント3-0において、打者が見送った球をストライクと判定すれば、カウント3-1となりその打者の打席は続くが、ボールと判定すればフォアボールとなり、審判がその打席を終了させることになる。明らかにストライクゾーンを外れた投球にすら誤ってストライクと判定する行為は、審判は自身の手で打者の打席を終了させることを避け、打者自身に打席を決着してもらいたいという意思が反映していると考えられる¹⁾。審判という本来中立的な立場の人間でも、さまざまなインセンティブや要因が実際に下す判断に影響を与えることは、行動経済学的には重要な意味を持っている。

メジャーリーグのようなプロスポーツでは、試合の勝敗はチームの人気を左右し、球団の収益に大きく影響する。また選手の一打席や投手が投げる一球が選手の年俵に影響しており、金

1) 審判が打席を伸ばそうとする行動について、Moskowitz and Wertheim では、一度メジャーリーグを担当すると余程のことがない限り審判を辞めさせられることはないという審判の慢心による影響についても言及している。

銭的な影響が非常に大きいことが審判の判定に不作为バイアスを生じさせる要因のひとつになっている可能性がある。では、試合の勝敗が、金銭に影響しない場合において、審判の不作为バイアスは生じるのだろうか。本稿では審判の中立的判定を検証する材料として、高校野球（全国選手権記念大会）の審判に注目する。高校野球は、同じ野球というスポーツでも、以下の点において違いがある。第一に、高校野球では毎年同じ高校が出場するわけではないため、審判が特定の高校に思い入れをする可能性が低い点が挙げられる。試合前から注目される選手は数名いるが、Moskowitz and Wertheim が指摘している「審判が間違った判定をしてでも打席を伸ばしたくなるようなスター選手」は多くはないと考えられる。第二に、高校野球はプロ野球とは異なり、アマチュアの審判が試合を担当しており、特定のチームに有利な判定を行うことに関して審判にインセンティブがあるとは考えにくい。第三にプロ野球と比較すると、高校野球においては審判の判定に対する抗議が少ないことが挙げられる。従って、投球の判定に対して、特定の心情が入る可能性を排除できる。以上のような理由から、高校野球における審判の判定に不作为バイアスは観察されるのかを調査した。

調査は第95回全国高校野球選手権大会において打者が見逃した投球のうち、ストライクかボールの判定がしづらいコースを抽出し、審判自身の判定によって打者の打席が終了する場面のストライク率に差がみられるかを調査した。具体的にはツーストライクの場面とスリーボールの場面におけるストライク率を調査し、これらの局面におけるストライク率に差があることを明らかにした。すなわち、ボールかストライクか判断しづらい場面において、スリーボールの場面では次の投球をストライクと判定し、ツーストライクの場面では次の投球をボールと判定する傾向がみられ、審判は自身の判定によって打席を終了させるより、選手自身によって打

席を決着させようとする傾向にあることを明らかにした。また、各打者の初球とツーストライク、およびスリーボールの場面におけるストライク率の差、さらに、出場回数や得点差によるストライク率の差を分析した。その結果、初球とツーストライクの場面、および得点差においてストライク率に有意な差があることが明らかとなった。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では研究方法について言及し、高校野球の審判に不作为バイアスは観察されるのか、実際の試合を分析し、考察を行う。第3節は結論である。

2 実証研究

本稿では、高校野球における審判の判定に注目し、その判定にバイアスが生じているかどうか実証を試みる。先行研究では不作为バイアスが最も観察される場面として、フルカウントの場合を除いたツーストライクの場合とスリーボールの場合が挙げられている。メジャーリーグでは、審判がストライクゾーンを大きく外れた投球に対してもストライクと判定してしまう場合があり、そのような事例も考慮し、審判が下す正しい判定の割合を導いていた。しかしながら、後述のとおり、今回注目した大会において実際にそのような誰の目にも明らかな誤審が観察されることはなかった。従って、不作为バイアスが最も観察される場面として、投手の投球がストライクゾーンとボールゾーンの境界に来たような、判定が難しいコースに焦点を当て、審判の判定がカウントによってどのように変化するのか実証していく。さらに、どのような投球場面で最も不作为バイアスが観察されるのかを明らかにしていく。

2.1 分析方法

2.1.1 調査対象および調査期間

調査は、第95回全国高校野球選手権大会（2013年8月8日から8月22日）の出場49校

47試合を対象とし、投手が投げた球を打者が見送った6,534球を今回の分析対象とした。ただし、上記の期間にテレビ放映で視聴できる部分のみを対象とし、試合の途中でニュースが放映された場合や番組の切り替わりで見ることができない投球は分析の対象から除外した。試合の日程と出場49校の対戦組み合わせに関しては公益財団法人日本高等学校野球連盟ホームページを参照してもらいたい²⁾

2.1.2 調査内容

投球データは試合ごとに打席に立った選手の見送りした球を記録した。その際、記録する項目として、「イニング数」、「イニングの表裏」、「選手が打席に立った時点で何塁にランナーがいるか」、「ボールカウント」、「アウトの数」、「見逃した球に対する審判の判定」、「出場回数」、「球審の名前」、「打席に立った時点での獲得点数」とした。投手の投球が明らかに判定しやすいコースにきた場合（以下、「判定しやすいコース」とする）と「投球がストライクゾーンとボールゾーンの境界にきて、ストライクかボールか判断しづらいコースにきた場合（以下、「判定しづらいコース」とする）」に分類した。この判定しづらいコースかどうかの判断はVTRを見てある程度筆者の主観を考慮せざるをえないが、この際用いたストライクゾーンに関しては2013年度公認野球規則2.74を基準とし、「打者の肩の上部とユニフォームのズボンの上部との中間点に引いた水平のラインを上限とし、ひざ頭の下部のラインを下限とする本塁上の空間」に従った。

2.1.3 分析方法

分析は、前述のとおり第95回全国高校野球選手権大会全47試合のうち、打者が見送りをした6,534投球を対象としているが、特に、こ

のうち判定しづらいコースにきた496投球を主たる分析の対象とした。この496球をそれぞれカウントごとに分類し、これらの分類したカウントのうち、審判の判定によって打者のその打席が終了するケース（見逃し三振、フォアボールなど）に注目し、そのストライク率を分析した。具体的にはストライクが先行している場面と、ボールが先行している場面におけるストライク率の差や、出場回数におけるストライク率の差、得点差におけるストライク率の差があるかを2×2分散分析を用いて検証した。

2.2 分析結果

以下の表1は打者が見送った6,534球を、それぞれのカウント毎に判定しやすいコースと判定しづらいコースに分類した表である³⁾。また、それぞれのコースにおいて、審判がストライクと判定した回数とボールと判定した回数を集計し、各カウント毎にそのストライク率を求めている。表1からわかるように、打者が見送った全投球のうちの92.4%である6,038球（ストライク1,658球+ボール4,380球）は審判が判定しやすいコースに投球が来ている。表1の判定しやすいコースにおけるストライク率からもわかるように、打者が見逃すケースは、明らかにストライクゾーンを外れており、ボールと判定される可能性が高い場合であることが分かる。言い換えれば、明らかにストライクゾーンにきた投球については、打者は積極的にスイングしている傾向にあることが分かる。

対照的に、判定しづらいコースへの投球を見逃した場合、全投球のストライク率は71.8%であり、ストライクかボールか判定が難しいコースに投球が来た場合、審判はストライクと判定する傾向にある。しかしながら、ストライクが先行している場面（表1のツーストライク）におけるストライク率は43.6%であり、判定

2) 公益財団法人日本高等学校野球連盟公式ホームページ, <http://www.jhbf.or.jp/>

3) 本大会において、ストライクゾーンを大きく外れていた投球をストライクと判定するケースは見られなかった。

表1 カウント別にみた打者が見送りした投球の一覧

	カウント	判定しやすいコース				判定しづらいコース			
		判定		ストライク率	判定		ストライク率		
		ストライク	ボール		ストライク	ボール			
初球	0 0 0	218	467	31.8%	33.1%	23	5	82.1%	80.8%
	0 0 1	261	504	34.1%		40	8	83.3%	
	0 0 2	237	474	33.3%		42	12	77.8%	
ツー ストライク	0 2 0	6	104	5.5%	6.8%	3	1	75.0%	43.6%
	0 2 1	9	108	7.7%		0	7	0.0%	
	0 2 2	3	106	2.8%		5	8	38.5%	
	1 2 0	7	111	5.9%		3	4	42.9%	
	1 2 1	10	141	6.6%		1	4	20.0%	
	1 2 2	13	127	9.3%		3	3	50.0%	
	2 2 0	6	74	7.5%		7	7	50.0%	
	2 2 1	8	72	10.0%		6	7	46.2%	
	2 2 2	7	97	6.7%		6	3	66.7%	
スリー ボール	3 0 0	27	16	62.8%	47.5%	9	1	90.0%	80.5%
	3 0 1	24	17	58.5%		6	3	66.7%	
	3 0 2	18	25	41.9%		5	1	83.3%	
	3 1 0	28	22	56.0%		5	2	71.4%	
	3 1 1	8	28	22.2%		5	1	83.3%	
	3 1 2	9	18	33.3%		3	0	100.0%	
その他	1 0 0	79	157	33.5%	28.9%	14	1	93.3%	74.5%
	1 0 1	98	166	37.1%		22	4	84.6%	
	1 0 2	99	160	38.2%		13	4	76.5%	
	0 1 0	60	187	24.3%		10	5	66.7%	
	0 1 1	37	199	15.7%		12	5	70.6%	
	0 1 2	48	209	18.7%		15	4	78.9%	
	1 1 0	31	132	19.0%		11	2	84.6%	
	1 1 1	33	143	18.8%		12	7	63.2%	
	1 1 2	52	129	28.7%		13	9	59.1%	
	2 0 0	49	52	48.5%		12	2	85.7%	
	2 0 1	46	52	46.9%		11	2	84.6%	
	2 0 2	38	49	43.7%		4	1	80.0%	
	2 1 0	24	55	30.4%		5	2	71.4%	
	2 1 1	17	52	24.6%		10	4	71.4%	
	2 1 2	26	49	34.7%		9	3	75.0%	
	3 2 0	8	30	21.1%		6	1	85.7%	
3 2 1	5	20	20.0%	3	0	100.0%			
3 2 2	9	28	24.3%	2	7	22.2%			
計		1,658	4,380	27.5%		356	140	71.8%	

表2 判定しづらいコースにきた投球のストライク率

ストライク率		検定量	p 値
ツーストライク	スリーボール		
43.6%	80.5%	13.410	0.000
カウント0-2	カウント3-0	9.067	0.003
33.3%	80.0%		

しづらいコースに投球が来たとしても、ストライクが先行している場面では、審判は打者が見逃した球をボールと判定する傾向にあることが分かる。次節以降で、この判定しづらいコースにおける審判の判定について詳しく検証していく。分析はクロス集計による2×2分割表を用いて分散分析によって比率（ストライク率）の差を検定する。

2.2.1 ストライク先行場面とボール先行場面におけるストライク率の差

まず、ストライクが先行した場面（ツーストライク）とボールが先行した場面（スリーボール）における審判のストライク率、さらに、ストライク先行場面のうち「カウント0-2」とボール先行場面のうち「カウント3-0」におけるストライク率をまとめたものが表2である⁴⁾。表2から、ストライクが先行している場面よりもボールが先行している場面の方がストライク率は高い結果となった。実際、ストライクが先行している場面におけるストライク率は43.6%であるのに対し、ボールが先行している場面におけるストライク率は80.5%となった。また、ストライクが先行している場面の中でもとりわけカウント0-2におけるストライク率は33.3%であり、ストライクが先行している中でもさらにストライク率は低い結果となった。また、ボールが先行している中でもカウ

ント3-0におけるストライク率は80.0%となった。

これらのストライク率に差があるかどうかについて χ^2 検定を用いて分析した。表2の「検定量」と「p 値」がその結果である。なお、「検定量」、「p 値」の項目はイェーツ修正後の数値である。まず、ストライクが先行している場面（ツーストライク）とボール先行している場面（スリーボール）におけるストライク率に差があるかどうか検定を行った結果、ツーストライクの場面とスリーボールの場面ではストライク率には有意な差があり ($\chi^2(1)=13.409$, $p<.001$), 判定しづらいコースを打者が見逃した場合、ボールが先行している場面の方がよりストライクと判定される傾向にあることが明らかとなった。同様に、カウント0-2とカウント3-0の場面でもストライク率には有意な差があり ($\chi^2(1)=9.067$, $p<.01$), カウント3-0の場面でも判定しづらいコースを見逃したとき、ストライクと判定される傾向にあることが示された。

2.2.2 初球とストライク先行場面、およびボール先行場面におけるストライク率の差

次に初球とストライク先行場面におけるストライク率の差、および、初球とボール先行場面におけるストライク率の差を検証する。表3はこれらの場面におけるストライク率と差の検定結果である。

表3より、初球のストライク率は80.8%であった。ストライク先行場面、およびボール先行場面におけるストライク率は表2のストライク率と同様である。検定の結果、初球とスト

4) カウント0-2におけるストライク率は、表1のうちカウント020, 021, 022のストライク率を計算したものである。同様に、カウント3-0におけるストライク率はカウント300, 301, 302のストライク率を計算したものである。

表3 初球とボール先行場面および初球とストライク先行場面におけるストライク率

ストライク率		検定量	p 値
初 球	ツーストライク	28.744	0.000
80.8%	43.6%		
初 球	スリーボール	0.035	0.852
80.8%	80.5%		

表4 初球とボール先行場面および初球とストライク先行場面におけるストライク率

ストライク率		検定量	p 値
初 球	カウント0-2	20.971	0.000
80.8%	33.3%		
初 球	カウント3-0	0.035	0.851
80.8%	80.0%		

イク先行場面ではストライク率には有意な差が見られた ($\chi^2(1)=28.744, p<.001$)。一方、初球とボール先行場面ではストライク率に有意な差は見られなかった ($\chi^2(1)=0.035, p>.05$)。すなわち、審判は打者が判定しづらいコースを見逃した場合、ストライクが先行する場面よりも初球においてストライクと判定する傾向にあることが分かった。また、ボールが先行している場面と初球のストライク率には差はみられない結果となった。

なお、参考までにストライク先行の中でも「カウント0-2」と初球におけるストライク率、およびボール先行の中でも「カウント3-0」と初球におけるストライク率とそれらの差の検定も行った。表4にその結果を示す。表4から、カウント0-2の場面より初球の方がストライク率は高く、検定結果も有意となった

($\chi^2(1)=20.971, p<.001$)。一方、初球とカウント3-0の場面ではストライク率に有意な差は見られなかった ($\chi^2(1)=0.035, p>.05$)。

2.2.3 大会出場回数が審判の判定に与える影響

大会出場高校によって、全国選手権記念大会への出場回数は異なる。第95回大会時点において、出場高校の大会への平均出場回数は7.57回だった。この平均出場回数を用いて、出場した49校のうち、大会への出場回数が7回以下の出場校と8回以上の出場校に分類し、出場回数が審判の判定に与える影響を分析した。表5はその分析結果を表している。

表5をみると、大会への出場回数が7回以下の高校のストライク率は68.7%であり、一方、8回以上の高校のストライク率は75.7%で

表5 大会出場回数の違いにおけるストライク率

ストライク率		検定量	p 値
7回以下	8回以上	2.606	0.106
68.7%	75.7%		
初 出 場	常 連 校	1.093	0.296
68.0%	75.2%		

表6 得点差の違いにおけるストライク率

ストライク率		検定量	p 値
3点以内	5点以上		
73.3%	57.4%		

あった。出場回数におけるストライク率の差を検定した結果、出場回数とストライク率には有意な差はみられなかった ($\chi^2(1)=2.606, p>.05$)。また、出場回数のうち、初出場校10校と⁵⁾ 出場回数上位12校⁶⁾をいわゆる常連校とし、初出場校と常連校のストライク率を分析した。表5より、初出場校と常連校のストライク率は、前述の出場回数7回以下と8回以上の場合と大きな違いはなく、実際に χ^2 検定の結果、初出場校と常連校の間にストライク率には有意な差はみられなかった($\chi^2(1)=1.093, p>.05$)。

2.2.4 獲得点数の差が審判の判定に与える影響

次に、各試合において得点の差によって審判の判定に差があるかどうかの検証を行った。得点差が小さいほど負けているチームが逆転する可能性が高くなるが、野球において逆転の可能性が比較的高い得点差を4点とし、ここでは、各試合の得点差が3点以内と5点以上の場合に分類し、3点差以内と5点差以上でストライク率に差があるかどうか分析した。表6にその分析結果を表す。

5) 第95回大会において初出場校は、帯広大谷高等学校、弘前学院聖愛中学高等学校、前橋育英高等学校、上田西高等学校、富山第一高等学校、彦根東高等学校、西脇高等学校、桜井高等学校、自由ヶ丘高等学校、有田工業高等学校の10校である。

6) 第95回大会において出場回数上位校は、宮城仙台育英高等学校(24)、福井商業高等学校(22)、熊本工業高等学校(20)、樟南高等学校(18)、秋田商業高等学校(17)、日本大学山形高等学校(16)、星稜高等学校(16)、日本大学第三高等学校(16)、常総学院高等学校(15)、横浜高等学校(15)、明德義塾高等学校(15)、大分商業高等学校(15)であった。なお括弧内は出場回数を表している。また、初出場校10校に対し、常連校を12校にした理由は、出場回数15回の高校が4校あったためである。

表6をみると、獲得点数の差が3点以内の場合において、ストライク率は73.3%であったのに対し、5点以上の場合のストライク率は57.4%に低下した。すなわち、獲得点数が5点以上の場合、判定しづらいコースにきた球を打者が見送ったとき、ストライクと判定されにくい傾向にある。実際、 χ^2 検定の結果は5%有意であり、獲得点数によってストライク率に有意な差があることが明らかとなった ($\chi^2(1)=5.149, p<.05$)。

2.3 考察

分析結果より、高校野球の審判は、ボールが先行している場面において判定がきわどいコースに球が来た場合、「ストライク」と判定する傾向が高く、反対に、ストライクが先行している場面では「ボール」と判定する傾向があることが分かった。この結果は、審判は判定しづらいきわどいコースの球を打者が見送ったとき、スリーボールの場面ではフォアボールという判定を、ツーストライクの場面では見逃し三振という判定を避ける傾向にあることを示唆している。すなわち、スリーボールの場面において、審判は「ボール」と判定して打者をフォアボールで出塁させるという選択を避ける傾向にある。同様に、ツーストライクの場面では審判が「ストライク」と判定することで打者が見逃し三振となるような選択を避ける傾向にあると考えられる。この結果は、日本のプロ野球や、メジャーリーグの審判と同様の結果であり、高校野球の審判もできるだけ試合の行方を左右するような選択を無意識に避ける傾向が観察されたと考えられる。

また、打者が初球に判定しづらいコースを見送った場合のストライク率は、ボールが先行し

ている場面におけるストライク率と同程度であることが分かった。一方、ストライクが先行している場面のストライク率と初球のストライク率には有意な差が観察され、ストライクが先行している場面におけるストライク率は有意に低いことが明らかとなった。投手、打者、そして審判にとって、初球はその打席の基準となる投球であると考えられる。仮に判定しづらいコースにきた球を打者が見送った場合、「ストライク」と判定しようが、「ボール」と判定しようが、打席は継続される。これに対してストライクが先行している場面において、審判が「ストライク」と判定することは、審判自身がその打者の打席を見逃し三振として終了させることを意味し、審判は無意識のうちに、審判自身によって打席を終了させることを避けるのではないだろうか。すなわち、審判の判定において、ストライクが選好する場面において不作为バイアスが発生している可能性が示唆される。

また、平均出場回数によるストライク率の差の検定を行った結果では、ほとんど差が見られなかった。このことは、前述したとおりメジャーリーグでスター選手が打席に立った時見られるような審判による不作为バイアスは、高校野球では観察されないのではないかと考えられる。

さらに、獲得点数が審判の判定に与える影響を調べた分析では、3点以内の場合より5点以上点差が開いた場合の方がストライク率は低くなっており、得点差が開いた場合、審判は「ボール」と判定する傾向にあることが分かった。これは、獲得点数が開いた場合、審判は無意識にボールの判定を増やして逆転のチャンスを与えようとしている可能性が考えられる。すなわち、得点差によって審判の判定には不作为バイアスが生じる可能性があると考えられる。

3 結 論

本稿では、高校野球の審判の判定に関して、主に判定しづらいコースにきた投球に焦点を当

て、ボールカウントなどの外的要因に、審判の判定がどのように左右されるのかを研究した。その結果、スリーボールの場面では打者が判定しづらいコースへの投球を見逃せば、審判は「ストライク」と判定する傾向にあるのに対して、ツーストライクの場面では、審判は「ボール」と判定する傾向にあることが明らかとなった。このことは、審判は、自身が試合に積極的に関与するような判定(フォアボールや見逃し三振)を避け、ツーストライクの場面では「ボール」と判定し、スリーボールの場面では「ストライク」と判定することで打席を伸ばすような選択行動を行うと考えられる。すなわち、スリーボールの場面、およびツーストライクの場面において審判の判定には不作为バイアスが発生する可能性が高いと考えられる。

また、出場回数によって審判の判定に不作为バイアスは観察されなかったが、獲得点数差は審判の判定に影響を与えているという結果となった。審判は、出来る限り試合の行方に関与しない判定をするという結果が導かれた一方で、獲得点数に大差が開いてしまった場面ではその判定が甘くなる傾向があり、試合の行方を変化させようとする判定がみられたことは興味深い。

すなわち、審判は、試合前から明示されている各高校の情報(大会への出場経験、出場回数)にはあまり影響を受けず、試合の中で変化していく情報(カウント、獲得点数)の方に影響を受けやすい傾向にあることが分かった。

以上の分析結果のように、高校野球の審判は事前情報には左右されないよう努めながらも、試合におけるカウントや獲得点数差の優劣には無意識に反応しており、このことは、審判の判定に不作为バイアスが生じていることを示唆している。高校野球の魅力として、「何が起きるかわからない試合展開」や、「負けたら終わりのトーナメント戦であることから生まれる緊張感」などが挙げられる。プロ野球にこれらの要素がないわけではないが、全国高校野球選手権

大会への出場権利は一生に数度しかなく、審判の判定は限りなく公平であることが望ましい。また、プロ野球と高校野球では金銭的な要因が大きく異なる。プロ野球において、1球が選手の給与を大きく左右することは少なくない。そのため、プロ野球において、審判は積極的に試合に関与することを避け、選手自身にその打席を決着させてもらいたいと考え、そこに不作為バイアスが生じる可能性が考えられる。しかしながら、本稿では、金銭的な要因が小さい高校野球においても審判の判定に不作為バイアスが生じることを明らかにした。このことは、判定技術の差という問題はあるものの、プロの審判もアマチュアの審判も、その判定にバイアスが生じる傾向には大きな差はなく、人間が行う判定の限界を示しているとも考えられる。人間が判定を行う以上、自らが担当する試合に出場している選手の心情を察してしまうのは仕方ないとも言えるが、中立的判断を行うことが仕事の審判員は、当然心情を察することなく淡々と判定することが求められる。特にプロ野球ほど外的要因の影響を受けにくい環境の中ではなおさら審判には公平な判断をするべきなのは言うまでもない。

もし公平な判定が難しいならば、サッカーやその他のスポーツでも導入されているように、判定を機械に手助けしてもらうという道を検討する必要も考えられる。現状では試合の流れを中断してしまうことやシステムの導入に高額な料金がかかってしまうことを理由にこのような判定技術システムの導入に反対する声は大きい。審判のミスを利用するのも野球の面白さであるといった審判の誤審を容認する意見もある。本塁打の判定にのみ映像による判定が行われている現在も、選手による訴えがあつて初めて検討され実現しており、何か導入のきっかけとなるような重大な事例が発生しなければ実現は難しいのだと推測され、審判の聖域を取り扱うことがいかに困難であるかということを示している。機械による判定技術の導入に否定的な

意見を持っている人は多い。より正々堂々とした試合をするならば不作為バイアスという概念を持たない機械を頼るのも一つの方法ではあるが、その導入を拒むのであれば、審判員はより一層の判定技術の向上に努めなければならない。

参考文献

- [1] Aberegg, S. K., Haponik, E. F., and Terry, P. B. (2005) Omission bias and decision making in pulmonary and critical care medicine., *Chest*, vol. 128, pp. 1497-1505.
- [2] Retov, I., and Baron, J. (1990) Reluctance to vaccinate: Omission bias and ambiguity., *Journal of behavioral Decision making*, vol. 3, pp. 263-277.
- [3] Spranca, M., Minsk, E., and Baron, J. (1991) Omission and commission in judgment and choice., *Journal of Experimental Social Psychology*, vol. 27, pp. 76-105.
- [4] Tobias J. Moskowitz and L. Jon Wertheim (2011) *Scorecasting: The Hidden Influences Behind How Sports Are Played and Games Are Won.*, Three Rivers Press, 288pp.
- [5] トビアス・J・モスコウィッツ, L・ジョン・ワーサイム著, 望月衛訳 (2012) 『オタクの行動経済学者, スポーツの裏側を読み解く』, ダイヤモンド社, 440pp.
- [6] 日本プロフェッショナル野球組織, 日本野球連盟, 日本学生野球協会, 全日本大学野球連盟, 日本高等学校野球連盟, 全日本軟式野球連盟『公認野球規則2013』, 日本プロフェッショナル野球組織, 217pp.
- [7] 公益財団法人日本高等学校野球連盟ホームページ, <http://www.jhbf.or.jp/>, 2013年12月30日アクセス
- [8] セントラル・リーグ公式ホームページ, <http://www.npb.or.jp/cl/>, 2013年12月17日アクセス