

審判の判定位置革命

大谷 樹生 木村 直哉 伊藤 聖

1 はじめに

(1) 研究の背景

私たちスポーツ選手にとって審判の判定は絶対的な存在であったが、近年のスポーツ界ではAI化により、審判のあり方が大きく変わってきている。例えば2006年にテニスでホークアイ制度、2012年にサッカーでゴールライン・テクノロジー制度（GLT）、2014年にバレーボールでチャレンジ制度など、各スポーツでいわゆる「ビデオ判定」が導入されている。それらに比べて野球のビデオ判定であるリクエスト制度導入は2018年と他のスポーツに比べて遅くなっている。その理由として、野球はルール変更が少ないスポーツであることからルールを変えにくかったのではないかと推測される。

野球において審判は、主審、塁審に大きく分けられ、主にストライクやボール、アウトやセーフ、他にもファールやフェア、ボークやインフィールドフライなどの判定を2～6人で行っている。現在、プロ野球（NPB）やメジャーリーグ（MLB）、韓国プロ野球（KBO）などでビデオ判定（リクエスト制度）が導入され、誤審の減少に取り組んでいる。しかし、ビデオ判定には投球のストライク、ボールを判定しないというルールがある。

また、私たちがプレーしている高校野球の審判はアマチュア審判であるため、プロの審判に比べて精度が落ちる面もあり誤審が度々起こる。さらに、ビデオ判定が導入されていないため、一度下した判定が覆ることはほとんどなく試合の結果に大きく影響を与えることもある。

(2) 動機・目的

私たちがプレーしている高校野球はプロ野球の審判とは違いアマチュア審判であるため誤審は珍しいことではない。また高校野球では試合数が多いので時間短縮のため、ビデオ判定が導入されておらず判定が覆ることはほとんどない。さらにトーナメント方式であるため一つの誤審で試合に負け、引退するチームもある。そこで私たちは少しでも誤審を減らすために最も多く判定されるストライクやボールの判定をする主審に着目し、投球を最も判定しやすい最適な位置を見つけ、今後の野球界に革命

を起こしたいと考えた。

(3) 仮説

本来の位置である捕手の後ろではなく、投手の後ろが投球を判定するための最適な位置であると考えた。

2 研究・実験方法

(1) 目的

これからの野球というスポーツ発展のためにストライク、ボールを判定する主審の最適な位置を突きとめることを目的とする。

(2) 対象

三好高校硬式野球部 28 人を対象とする。

(3) 手順

ア 野球部員を対象に「野球の主審の位置」に関するアンケート（図 2）を回答してもらい、集計をする。

イ 以下の図 1 のようにストライク、ボール判定の実験を行う。

(ア) 投手は直球、変化球を投球する。

(イ) 投手、捕手、打者、審判 2 名、判定係 2 名、計 7 名がそれぞれストライク、ボールを判定する。

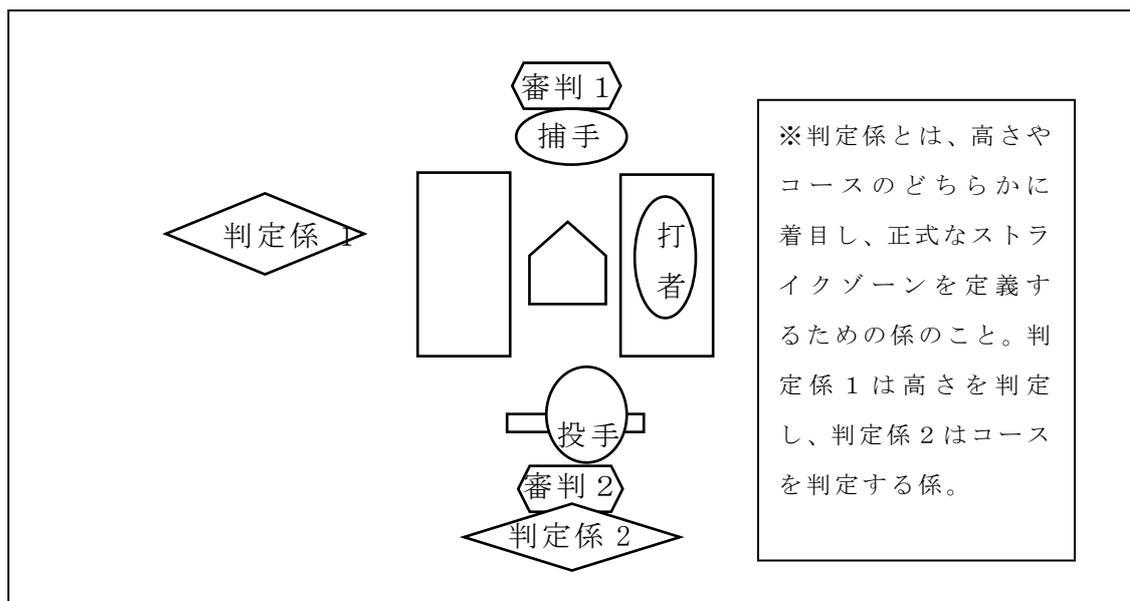


図 1 ストライク・ボール判定実験の配置

3 結果

(1) アンケート結果

三好高校野球部にアンケートを取ったところ、「あなたは試合で誤審の経験をしたことがありますか。」という質問で「はい」が14名と「いいえ」が6名という結果になった。「はい」と答えた人の具体例として、「ストライクゾーンの判定」という回答や、「タッチプレーでの判定ミス」という回答が多く見られた。

「審判の位置についてどの位置がいいと思いますか。」という質問で捕手の後ろである「審判1」と答えた人が14名、投手の後ろである「審判2」と答えた人が5名という結果になった。理由としては、「審判1」と答えた人の意見は「審判2はキャッチャーの捕球時にボール球をベース側に寄せてストライクに見せる技術（フレーミング）によって判定が左右されるから」や、「より近くで判定できるから」という意見があった。逆に「審判2」と答えた人の意見は「捕手によってボールやホームベースが隠れることがなく判定しやすい」という意見があった。

そして、「ビデオ判定について賛成ですか。」という質問に対しては「賛成」と答えた人が19名、反対と答えた人が1名という結果になった。「賛成」と答えた人の意見は「より正確な判定ができるから」という意見がほとんどだった。逆に「反対」と答えた人の意見は「審判をいかに味方につけるプレーをするかも野球の楽しさだから」という意見だった。

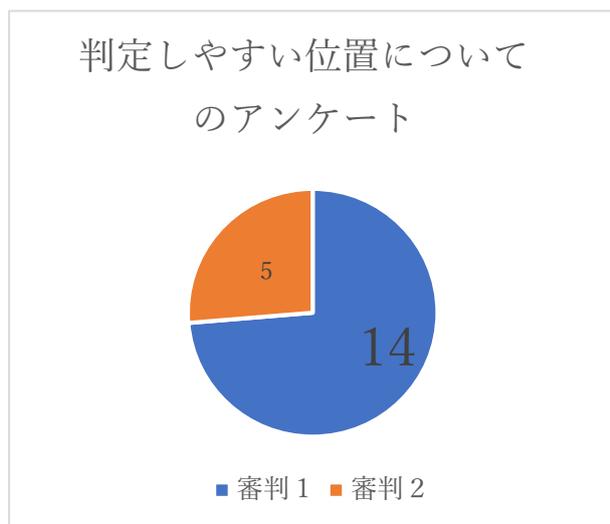


図3 「図2において審判の判定位置についてどちらがいいと思うか。」

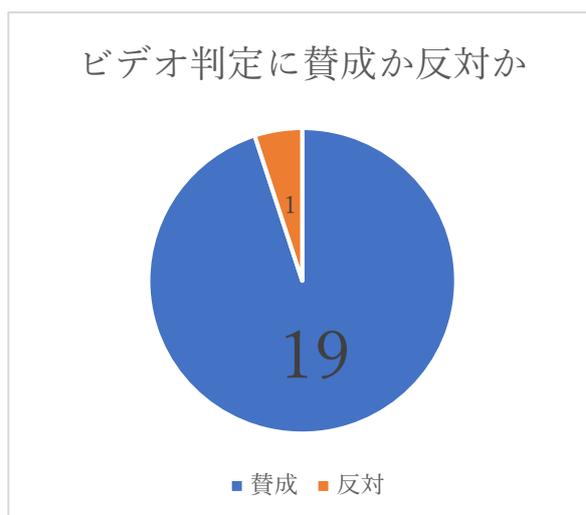


図4 「あなたはビデオ判定について賛成ですか。反対ですか。」

(2) 投球判定実験

図1のようにストライクボール判定の実験を行った結果以下のようなことが分かった。

下の表からすべてのコースにおいて審判2より審判1の判定が同等か、もしくは正確な判定をできることがわかった。

ミス率とは判定係の判定と、審判1や審判2の判定が異なった回数の割合とする。

以下の表1、表2はそれぞれ審判1の判定ミス率、審判2の判定ミス率である。

表1 審判1の判定ミス率

インコース (内)	0.115	0.137	0.222
	0.137	0.000	0.172
	0.226	0.090	0.111

アウトコース
(外)

表2 審判2の判定ミス率

インコース (内)	0.115	0.137	0.333
	0.156	0.000	0.241
	0.258	0.121	0.148

アウトコース
(外)

※ミス率とは判定係の判定と、審判1や審判2の判定が異なった回数の割合とする

ア 高めはあまりミス率が変わらなかった。

イ 特に低めの判定は全体的に審判1(正式な位置の審判)の方が正確に判定

表3 審判1と審判2の球種別判定ミスの個数比較

	審判1	審判2
直球	45	50
変化球	10	15

4 考察

ストライクボール判定の実験から本来の位置である審判1の方が、投手の後ろである審判2よりも正確な判定ができることがわかった。

「審判1と審判2のコース別判定ミス率の結果の比較」から全コースで審判1の方が判定ミスが少ないことがわかる。高めはあまり差が出なかったが、低めは大きく差が出た。アウトコースの高めに関しては投球数が少なかったため大まかな結果しか出なかった。低めの判定に差が出た理由としては、低めは球の軌道に角度がつく。そのためホームベースをいつ通過したかを判断する必要がある。しかし、遠くから見ている審判2はそれを判断しにくいいため低めの判定のミスが多かったと考えられる。コースではアウトコースの方が差が出た。この理由としては審判の見ている角度によるところが大きいと考えた。審判1はホームベースに近いいため少し上から見る角度となる。これによりホームベースとボールが重なって見える場面があることからコースの判定は審判1の方が正確に判定できたと考えられる。

「審判1と審判2の球種別判定ミスの個数比較」から直球、変化球のどちらにおいても審判1の方が判定ミスが少なく、特に変化球では審判1と審判2で判定ミスに差がでることがわかった。変化球の方が差が出た理由としては、変化球は直球に比べて球が落ちるためホームベースに近い審判1の方がいつボールがホームベース上を通過したかがわかりやすく判定しやすいため、変化球の方が差が出たと考えられる。この結果を踏まえて審判の位置は今のままがベストであると考えた。

5 結論（まとめ）

今回私たちは、野球の審判は本来の位置である捕手の後ろではなく、投手の後ろが投球を判定するための最適な位置であると考えていた。

審判の位置は結論として審判1の方が審判2より正しく判定することができた。高さやコースの面で審判2の方が見やすいという仮説を立てたが、やはり判定をより近くで見るということが大切ではないかと考えられる。また、共通点として、高さは両審判とも見極めることができていたため、低めを見極めることに関して審判1の方が最適な位置だったともいえる。

三好高校野球部を対象としたアンケートの結果誤審を経験した人が多数おり、ビデオ判定にもほとんどの人が賛成していることがわかった。いろいろな意見があると思うが、選手の意見からはプロ野球だけでなく高校野球にもビデオ判定を導入してほしいと思った。私たちの高校野球は終わってしまったがこれからの高校球児のためにより良い環境になってほしい。

この研究を通じて長年続いてきた野球の歴史の中で革命を起こすことはできなかったが、私たちはこれからの野球界の発展に貢献していきたい。