

柔道の審判員の投技評価における異見発生の要因と原因

林 弘典¹⁾ 石川 美久²⁾ 生田 秀和³⁾

Factors and Causes of the Occurrence of Different Opinions in Judo Referee and Judges' Evaluation of Throwing Techniques

Hironori HAYASHI Yoshihisa ISHIKAWA Hidekazu SHODA

Abstract

It has been reported that the factors causing different opinions among judo referees in the evaluation of throwing techniques are (1) the direction in which the throws are viewed, (2) the level of the referee (referee ability), and (3) both the direction in which the throws are viewed and the level of the referee (referee ability). However, no studies have examined the factors and causes of differences in the evaluation of throwing techniques among referees based on these three factors. This study aimed to qualitatively examine the factors and causes of the occurrence of different opinions in the evaluation of throwing techniques among judo referees. Three judo experts with high judging, athletic, and coaching abilities analyzed 65 cases in which different opinions occurred in the evaluation of throwing techniques at the 2011 Kodokan Cup All Japan Judo Championships. The results revealed the following.

1. The most frequent factor in the occurrence of different opinions in the evaluation of throwing techniques was the referee's level (referee ability) (45 cases, 69.2%).
2. The most common cause of the occurrence of different opinions in the evaluation of throwing techniques was the ground contact of the thrown person's back and tatami mats (41 cases, 52.6%).

Based on the above, it is necessary to recognize that there is a problem with the occurrence of different opinions in the evaluation of throwing techniques among judo referee and judges. It is also important to film matches from multiple directions so that the ground contact between the thrown person's back and tatami mats can be confirmed. Furthermore, it is necessary to construct a system to support judges using technology.

Key words : International Judo Federation Refereeing Rules, Evaluation of throwing techniques, Different opinions, Factors, Causes

キーワード : 国際柔道連盟試合審判規程, 投技評価, 異見, 要因, 原因

1) スポーツ学部 2) 大阪教育大学 3) 大阪体育大学

I 緒言

柔道の審判員の投技評価において、異見が発生することは避けられない。なぜなら、投技評価の基準である背と畳の接地状況、投技の力強さ、投技の速さ、相手をコントロールしていることは数値化されておらず、審判員の主観によって判断されているからである。例えば、投技における「一本」の評価基準は、投技にスピードや力強さがあり、背中が畳に着く、その着地の終わりまでしっかりと相手がコントロールされていることと解説されている（全日本柔道連盟, 2018）。

林ほか（2010）は、A・B・C審判員ライセンスの審判員各100名に投技の映像（東西南北）を見せて回答させた投技評価を比較した結果、①投技を見る方向、②審判員レベル（審判能力）、③投技を見る方向と審判員レベル（審判能力）の両方の3つが異見発生の要因であることを解明している。また、審判員レベル（審判能力）が高くなるにつれて投技評価も高くなる傾向にあると報告している。

佐藤ほか（2014）は、審判員ライセンスを持たない国際・全国・地区・県大会競技レベルの選手各25名に投技の映像（東西南北）を見せて回答させた投技評価を比較した結果、①投技を見る方向、②競技レベルの2つが異見発生の要因であると報告している。また、競技レベルの高い者は低い者より高い投技評価を行うことが示唆されたと指摘している。

以上のことから、柔道の審判員の投技評価における異見発生の要因は、①投技を見る方向、②審判員レベル（審判能力）、③投技を見る方向と審判員レベル（審判能力）の両方、④競技レベルの4つであると考えられる。しかし、競技レベルの要因については、審判員ライセンスの保持者でない選手が対象であり、審判員レベル（審判能力）と競技レベルの関連性も解明されていないことから、異見発生の要因は、①投技を見る方向、②審判員

レベル（審判能力）、③投技を見る方向と審判員レベル（審判能力）の両方の3つであると考えられる。

この3つの異見発生の要因に基づいて、審判員の投技評価における異見発生の要因や原因を検証した研究は存在しない。なぜなら、投技評価の基準と同様に、それぞれの要因や原因を客観的に判断する明確な基準がないからである。そのため今のところ、投技評価における異見発生の要因と原因を検証するためには、審判能力・競技能力・指導能力の高い柔道に精通した者が、異見が発生した試合映像を見て要因や原因を判断することが最善の方法であると思われる。ゆえに、審判員の投技評価における異見発生の要因や原因を検証するために、市村・中村（2016）が用いたような質的な研究手法を取らざるを得ない。

そこで本研究は、柔道の審判員の投技評価における異見発生の要因と原因を質的に検証することを目的とした。

II 方法

1. 対象大会

2011年に開催された講道館杯全日本柔道体重別選手権大会（以下、「講道館杯」と略す）を本研究の対象とした（461試合）。講道館杯は千葉ポートアリーナで行われ、国際柔道連盟試合審判規程で実施された（全日本柔道連盟, 2011）。その際、主審1名は試合場内を自由に移動した。副審2名は試合場外の対角線上の相隔たった場所に位置し、審判委員1名は試合場のそばに位置した。

対象大会の投技評価を「一本」「技あり」「有効」「評価なし」の4つに分類とした。なぜなら、当時の講道館杯の投技評価は「一本」「技あり」「有効」の3つに分類されており、副審が主審の投技評価を取り消す場合や副審が投技評価を示したが主審が何も投技評価をしない場合があるからである。

2. 分析者

以下の2つの理由から、分析者3名（表1）は、柔道における審判能力・競技能力・指導能力が非常に高いことから、分析能力も高いことが考えられる。そのため、かなり妥当な分析が期待できる。

- (1) 分析者3名は、全日本柔道連盟A審判員ライセンスあるいはB審判員ライセンスを保有していることから、高い審判能力があるといえる。分析者1名はB審判員ライセンスであるが、投技評価においてA審判員ライセンスとB審判員ライセンスの審判能力に差がなく、同等の能力であると報告されている（林ほか、2010）。
- (2) 分析者3名は、全日本柔道連盟A指導員であり、日本スポーツ協会柔道コーチ1あるいはコーチ3、柔道六段以上を所有している（柔道高段者）。また、分析者3名は講道館杯をはじめとした日本トップレベルの大会に出場している。そのうち2名は同大会で優勝や準優勝した元全日本強化選手であり、日本代表として国際大会で入賞した実績もあり、非常に秀でた競技能力を持っている。さらに、分析者2名は全日本強化コーチの経験があり、全日本強化スタッフ（試合分析）の経験もある。

3. 分析方法

分析者3名は、2階観客席からビデオカメラ1台で撮影された講道館杯における65ケースの異見を分析した。ただし、3名の審判員の投技評価がすべて異なった特殊な異見（2ケース）は除外した。

分析の精度を高めるために、分析者3名は全員の見解が一致するまで試合映像を視聴して以下の2項目を検討した。その理由は、体操競技では、複数回演技映像を見た採点は実際に演技を見た採点に近くなると報告されているからである（塚脇、1988）。

統計処理には、SPSS（IBM社製、Statistics Version 25）を用いて χ^2 検定を実施した。検定の有意水準は5%未満とした。

(1) 異見発生の要因

分析者3名が異見発生の映像を何度も視聴し、その要因について協議して、①投技を見る方向、②審判員レベル（審判能力）、③投技を見る方向と審判員レベル（審判能力）の両方から1つを判断した。その後、異見発生の要因ごとに集計して比較を行った。異見発生の要因を3つにした理由は、林ほか（2010）がA・B・C審判員ライセンス各100名に投技を見せて投技評価を回答させた結果、異見発生の要因は前述の3つであると指摘されているからである。なお、佐藤ほか（2014）が指摘している競技レベルの要因については、

表1 分析者

No.	審判員資格	段位	指導者資格	主な戦績	コーチ・スタッフ経験
1	Aライセンス	七段	全日本柔道連盟A指導員、日本スポーツ協会スポーツ指導者柔道コーチ3	講道館杯全日本体重別選手権出場	全日本強化コーチ、全日本柔道連盟強化スタッフ（試合分析）
2	Aライセンス	六段	全日本柔道連盟A指導員、日本スポーツ協会スポーツ指導者柔道コーチ1	グルジア国際2位、全日本選抜体重別選手権2位、講道館杯全日本体重別選手権1位（元全日本強化選手）	全日本柔道連盟強化スタッフ（試合分析）
3	Bライセンス	七段	全日本柔道連盟A指導員、日本スポーツ協会スポーツ指導者柔道コーチ1	フランス国際2位、アジア選手権2位、全日本選手権3位、全日本選抜体重別選手権1位、講道館杯全日本体重別選手権1位（元全日本強化選手）	全日本強化コーチ

審判員ライセンスの保持者でない選手が対象であり、審判員レベル（審判能力）と競技レベルの関連性も解明されていないことから、異見発生の要因としないこととした。

(2) 異見発生の原因

投技評価は背と畳の接地状況、投技の力強さ、投技の速さ、相手をコントロールしていることの4つを見極めなければならない（全日本柔道連盟，2011；2014；2018）。分析者3名は65ケースの異見が発生した投技の映像を何度も視聴し、異見発生の原因を前述の4つの基準から判断した。その後、異見発生の原因数を集計して比較した。なお、背と畳の接地状況と投技の力強さの複数の基準を見極めることができなかつたような場合、原因数を2つとしてカウントした。

Ⅲ 結果

表2は、異見発生のケースを要因別に集計したものである。投技を見る方向は17ケース（26.2%）、審判員レベル（審判能力）は45ケース（69.2%）、投技を見る方向と審判員レベル（審判能力）の両方は3ケース（4.6%）であった。 χ^2 検定の結果、審判員レベル（審判能力）の要因が有意に高かった。

表3は、異見発生のケースを原因別に集計したものである。背と畳の接地状況は41ケース（52.6%）、投技の強さは13ケース（16.7%）、投技の速さは20ケース（25.6%）、相手のコントロールは4ケース（5.1%）であった。

χ^2 検定の結果、背と畳の接地状況の原因が有意に高かった。

Ⅳ 考察

1. 異見発生の要因

審判能力・競技能力・指導能力の高い柔道に精通した専門家3名が講道館杯における65ケースの異見発生の要因を検証した結果、①投技を見る方向、②審判員レベル（審判能力）、③投技を見る方向と審判員レベル（審判能力）の両方において、審判員レベル（審判能力）の要因が最も多いことが明らかとなった（45ケース，69.2%）。

林ほか（2010）は、各審判員レベル（A・B・C 審判員ライセンス）において、投技を見る方向が異見発生の要因であると報告している。佐藤ほか（2014）は、各競技レベル（国際・全国・地区・県レベル）において、投技を見る方向によって異見が発生すると指摘している。これらのことから、審判員レベル（審判能力）や競技レベルに関係なく、投技を見る方向が異見発生の主要因であることが推察される。しかし、前述したように、本研究では、投技を見る方向ではなく、審判員レベル（審判能力）が異見発生の主要因であるという異なる結果となった。つまり、審判員レベル（審判能力）の問題によって、異見が発生することを示唆している。

副審が主審に異見を出すということは、主審の投技評価が適切でないことを確信しているこ

表2 異見発生の要因

	投技を見る方向	審判能力	投技を見る方向 審判能力	df	χ^2 値	有意差
個数	17	45	3	2	42.2	p < 0.01
%	26.2	69.2	4.6			

表3 異見発生の原因

	背と畳の 接地状況	投技の強さ	投技の速さ	相手の コントロール	df	χ^2 値	有意差
個数	41	13	20	4	3	38.2	p < 0.01
%	52.6	16.7	25.6	5.1			

とを意味していると推察される。なぜなら、副審は主審との信頼関係を悪くしたくないと想っていたり、副審は主審に投技評価を委ねる傾向があると報告されているからである(林ほか, 2004, 2007)。それにも関わらず副審か主審に異見を示すということは、主審の審判員レベル(審判能力)に問題があると考えられる。しかし、異見された審判員の審判員レベル(審判能力)に問題がある可能性や異見した審判員の審判員レベル(審判能力)に問題があることも考えられる。いずれにしても投技評価において異見が発生した場合、審判能力に問題がある可能性が高いと認識することが必要である。今後も審判員の判断に介入できる審判委員やスーパーバイザー(全日本柔道連盟, 2018)の役割は非常に重要である。

審判員を含めて審判委員やスーパーバイザーも人間である以上、完璧な判断ができるとは限らない。多くの競技において、そのような人間の限界をテクノロジーがサポートし、公平で正確なジャッジをする体制が整えられている。

国際体操連盟は2019年の体操世界選手権大会から18関節の3D座標位置を利用して関節の曲がり角度や器具、体の部位との距離を定義するなど採点規則をデジタル化し、AI自動採点システムを導入している(FUJITSU JOURNAL, 2019; 本田ほか, 2020)。テニスやバレーボール、バドミントンでは、ホークアイというシステムが導入されている。これはコンピュータがボール(シャトル)の軌跡を予測し、ボールがコートのインかアウトかを判定している(柏原, 2015)。柔道においても、このように審判員をサポートするシステムを構築し、投技評価において異見発生した場合に検証することが必要であると考えられる。

2. 異見発生の原因

審判能力・競技能力・指導能力の高い柔道

に精通した専門家3名が講道館杯における65ケースの異見発生の原因を検証した結果、背と畳の接地状況、投技の強さ、投技の速さ、相手をコントロールしていることの中で、背と畳の接地状況の原因が最も多いことが明らかとなった(41ケース, 52.6%)。

この理由は2つ考えられる。1つは、単に審判員が背と畳の接地状況を見極めることができないからである。これについて、熟練者はより速く投げられた者の落ちてくる位置に注視点を移動させ、投技の効果を見極めようとする動きがあると指摘されている。一方、非熟練者は、仰向けに投げられた者の腹部、肩等の上側を注視していることが多いと指摘されている(松本ほか, 1969b)。したがって、講道館杯において同じA審判員ライセンスであっても、競技能力や指導能力などの熟練度が十分でない者が適切でない投技評価をしていると考えられる。

もう1つは、審判員の視角が制限されている中で背と畳の接地状況が十分に確認できないからである。この状況について、林ほか(2010)は、「投げる者が邪魔になって投げられる者の身体部分と畳の接地状況がはっきりと確認できない場合、投技の一連の動きや部分的に見えた状況から投げられる者の身体部分と畳の接地状況を推測して投技評価が行われるために、投技評価に異見が発生する可能性がある」と指摘している。また、2000年シドニー・オリンピック柔道競技では、イスに座っていた1人の副審は角度的に投技が見にくく投技評価を示さなかったことから誤審問題に発展している(生島, 2004a, 2004b)。同様に2001年嘉納治五郎杯国際柔道大会でも、副審が全く投技の状況が見ることができず判断を放棄したことが報告されている(長谷川, 2001)。さらに、韓国剣道界では、副審が座って判定した場合、副審に死角が生じることが指摘されている(加藤, 2012)。

この視角が制限される影響は試合を撮影するビデオカメラにおいても指摘されている。

韓国剣道界では、ビデオ判定に用いるビデオカメラが固定されているために、ビデオカメラに死角が生じることが報告されている。体操競技でも同様に、固定されたビデオカメラによる再査定が困難であると報告されている(本田ほか, 2020)。

以上のことから、柔道の審判員の投技評価において異見が発生することに問題があると認識する必要がある。ゆえに、投げられる者の背中と畳の接地状況が明確に確認できるように、多方向から試合を撮影することが重要である。具体的には、試合場の東西南北の4方向と真上から試合を撮影できるように5台のビデオカメラの設置が理想的であると提言されている(林ほか, 2022)。また、公平で正確な審判が実現できるように、投げられる者の身体部分と畳の理想的な接地状況がCGで再現され、AIが投技評価をサポートするホークスアイとAI自動採点システムを組み合わせたシステムを開発することが求められる。

V 総括

本研究は、柔道の審判員の投技評価における異見発生の変因と原因を質的に検証することを目的とした。審判能力・競技能力・指導能力の高い柔道に精通した専門家3名が講道館杯の投技評価において、異見が発生した65ケースを分析した。その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 投技評価の異見発生において、審判員レベル(審判能力)の変因が最も多かった(45ケース, 69.2%)。
2. 投技評価の異見発生において、背と畳の接地状況の原因が最も多かった(41ケース, 52.6%)。

以上のことから、柔道の審判員の投技評価において、異見が発生することに問題があると認識する必要がある。また、投げられた者の背と畳の接地状況が確認できるように、多方向から試合を撮影することが重要である。

さらに、テクノロジーを活用した審判員をサポートするシステムを構築することが求められる。

VI 研究の限界

本研究では、柔道に精通した3名の専門家が分析を行うことによって信頼性を高めたが、異見発生の変因や原因をより客観的に検証するために、分析者を増やすことが重要である。また、複数名の分析者であっても1方向からの映像分析は客観性に疑問が生じることから、多方向から撮影した映像を検証することが必要である。さらに、審判員の視点(松本ほか, 1969a, 1969b; 武藤・清水, 2009)から見た映像やケアシステムで撮影した映像を用いて分析をすることが重要である。

付記

本研究はJSPS科研費JP23700755の助成を受けたものである。

利益相反

本研究に関して、開示すべき利益相反状態は存在しない。

文献

- FUJITSU JOURNAL (2019) 国際体操連盟が正式採用した「AI自動採点システム」はスポーツ界をどう変えるのか. <https://blog.global.fujitsu.com/jp/2019-06-28/01/>, (参照日 2022年12月25日)。
- 林弘典・小野沢弘史・岡田弘隆・南條充寿・久保田浩史・村山晴夫(2004) 柔道競技における主審・副審の投技の同時評価に関する調査研究. 武道学研究, 37(1): 11-20.
- 林弘典・岡田弘隆・増地克之・坂本道人・桐生習作・小俣幸嗣(2007) 柔道審判の投技評価における異見発生の変因に関する研究. 武道学研究, 40(2): 23-36.
- 林弘典・岡田弘隆・増地克之・石川美久・石井孝法・坂本道人・小俣幸嗣(2010) 柔道

- の審判員の投技評価における異見発生の要因に関する研究. 体育学研究, 55 (2) : 363-378.
- 林弘典・石川美久・生田秀和 (2022) 日本における柔道の審判方法に対する提言：副審の位置と試合撮影に用いるビデオカメラの設置方法について. 武道学研究, 55 (1) : 27-37.
- 長谷川博之 (2001) 副審の動作 (ゼスチャー) について. 埼玉県柔道連盟調査資料 平成13年1月18日.
- 本田崇・榊井昇一・佐々木和雄 (2020) 体操採点システム. 日本機械学会誌, 123(1220) : 8-12.
- 市村さやか・中村剛 (2016) 柔道競技における審判員の判定能力に関する運動学的研究. スポーツ運動学研究, 29 : 15-28.
- 生島淳 (2004a) 世紀の誤審オリンピックからW杯まで. 光文社新書 : 東京.
- 生島淳 (2004b) スポーツルールはなぜ不公平か (第2版). 新潮選書 : 東京.
- 柏原全孝 (2015) 判定者について : 審判と判定テクノロジーをめぐる社会的考察判定者について. 追手門学院大学社会学部紀要, 9 : 1-15.
- 加藤純一 (2012) 韓国における剣道試合の有効打突判定に関する一考察—韓国実業剣道連盟による映像判読訴請規定制定までの流れとその実施過程を踏まえて—. 武道学研究, 45 (1) : 1-21.
- 松本芳三・猪飼道夫・金子公宥・手塚政孝・渡部叡 (1969a) 柔道鍛錬者の注視点に関する研究. 講道館柔道科学研究会紀要, 3 : 103-107.
- 松本芳三・猪飼道夫・手塚政孝・川村禎三・醍醐敏郎・渡部叡 (1969b) 柔道試合における主審の注視点に関する研究. 講道館柔道科学研究会紀要, 3 : 109-113.
- 武藤健一郎・清水裕 : アイマークレコーダーによる剣道審判の視線研究 (2009) しかけていく技の判定をとおして. 武道学研究, 41 (2) : 1-11.
- 佐藤伸一郎・渡辺直勇・増地克之・仲田直樹・竹澤稔裕・佐藤武尊・三宅恵介・林弘典 (2014) 柔道の競技レベルが投技評価における異見発生に及ぼす影響について. 武道学研究, 47 (1) : 47-60.
- 塚脇伸作 (1988) 体操競技における競技判定の科学. Jpn J Sports Sci, 7 (1) : 31-36.
- 全日本柔道連盟 (2011) 国際柔道連盟試合審判規定 2011 (第3版). 全日本柔道連盟 : 東京.
- 全日本柔道連盟 (2014) IJF 審判規定の全柔道導入について (14.02.21). <http://judo.or.jp/cms/wp-content/uploads/2014/03/19319a9e664a4db5db0847e4753f487a.pdf>, (参照日 2022年12月25日).
- 全日本柔道連盟 (2018) 2018～2020年国際柔道連盟試合審判規定 (和訳・ガイド付き) (第2版). 全日本柔道連盟 : 東京.