大学女子バスケットボール競技における2011年の３ポイントシュートルール改定がゲームに及ぼす影響について

三浦　健*，吉田千香**，木葉一総*，高橋仁大*，坂中美郷*，濱田幸二*

The Effect on Play of the 2011 Three Point Shot Rule Change in University Women's Basketball

Ken MIURA*, Chika YOSHIDA**, Kazufusa KIBA*,
Hiroo TAKAHASHI*, Misato SAKANAKA*, Koji HAMADA*

Abstract

In this research a comparative study was undertaken into the effects of the 2011 rule change, extending the 3-point line by 50 cm from 6.25 m to 6.75 m, on 3-point shot performance in university women's basketball. The subjects of this research are National Institute of Fitness and Sports in Kanoya (NIFS) and all teams which faced NIFS (opponent teams) in Kyushu league. It was investigated following two items.

1) Number of 3-point shot attempts, Number of 3-point shot successes, and the success rate
2) Scoring ratio of 3-points, 2-points, and free throws (FT)

In the opponent teams, the significant difference was not recognized to the number of before and after the rule revision the 3-point shot attempts, the number of 3-point shot successes, the success rate, but the scoring ratio of 3 points significantly soared. The opponent teams was more significantly than NIFS showed high score after a rule revision in the number of the 3-point shot attempts, the number of 3-point shot successes.

NIFS was significantly from before rule revision decreased which of the number of 3-point shot attempts, the number of 3-point shot successes, and scoring ratio of 3-points. And was significantly increased which of the scoring ratio of 2-points. NIFS was significantly lower in the scoring ratio of 3-points after the rule revision than opponent teams, and the scoring ratio of 2- points was significantly high. The 3-point shot success rate did not have the significant difference with both groups either.

Thus, the rule revision of the 3-point line did not have a flat influence on the university women's basketball team. Rather the game performance was related with the characteristic of the team, height of the team, and the 3-point shot success rate of the team.

KEY WORDS: Basketball, Three-point shot, Revision of rule, Game analysis

諸言

バスケットボール競技において得点の種類は，３ポイントシュートエリアから放たれたシュートによる３点，２ポイントシュートエリアから放ったシュートによる２点，シュート時に相手選手にファールをされた場合に与えられるフリースローによる１点の３種類ある。

その中で，1985年に初めて日本に導入された３ポイントライン（6.25m）からのシュートについて，佐々木（1986）は，「かつての全日本女子チームは，大型外国チーム対策に７ｍシュートを作戦の一つとして練習したといわれている。その意味からも３ポイント制の導入は，短身者チームの活路になったといわれた。」と述べ，３ポイン

*鹿屋体育大学スポーツ・武道実践科学系
**㈱イカイプロダクト

トシュートのゲームにおける重要性を指摘している。また，新井ほか（1986）は，1985年のルール改定により新たに加えられた３ポイントシュートについて，３ポイント・フィールド・ゴール（３ポイントシュート）の試投数と成功率，ショット・エリア別試投数，シュート数を調査し，チーム得点との関係について考察している。

ところで，2011年から，日本国内の全大会において相手チームのバスケットから３ポイントラインまでの距離が，2010年までの6.25mから6.75mと，50cm延長された（日本バスケットボール協会，2011）。世界最高峰のNBA（National Basketball Association）が7.24mであり，今回のFIBA（国際バスケットボール連盟）の改定はNBAのルールに近づくものである。これに伴い，３ポイントシュートを決める際には，これまでのシュート距離以上に離れてシュートを放つことが必要になる。八板・野寺（2012）は，2010年にこのルール改定が先行実施されたWJBL（バスケットボール女子日本リーグ機構）のレギュラーリーグを対象に，ルール改定前後の３ポイントシュートに関する比較を行い，改定前よりも，３ポイントシュートの試投数，成功数，成功率が減少したと報告している。そのようなことから，大学女子バスケットボール競技，特に鹿屋体育大学が所属する全九州大学バスケットボール１部リーグにおいても，３ポイントシュートの試投数，成功数，成功率や，１試合の３ポイントシュートによる得点及び得点割合が低下するのではないかと考えた。

そこで本研究では，３ポイントラインの50cm延長による影響について，全九州大学バスケットボール１部リーグ戦において，鹿屋体育大学が対戦した全試合を対象に，鹿屋体育大学と，鹿屋体育大学と対戦した全チームによる，ルール改定前後のパフォーマンスの変化を比較検討することを目的とした。

方法

１．調査対象

2010年度全九州バスケットボール１部リーグ戦（第61回全日本大学バスケットボール選手権大会九州地区予選：九州地区代表３チームを決定する）６チームによる予選リーグで鹿屋体育大学（優勝）と対戦した５チーム，予選リーグ上位４チームでの決勝リーグで鹿屋体育大学と対戦した３チームの合計８試合を対象とした。

また，競技方法が変更された2011年度全九州バスケットボール１部リーグ戦（第62回全日本大学バスケットボール選手権大会九州地区予選：九州地区代表３チームを決定する）については，鹿屋体育大学（優勝）と対戦した５チームによる２回戦総当たりの合計10試合を対象とした。

調査対象試合は，表１に示す通りである。

表１　調査対象試合

＜２０１０年度＞（８試合）	試合結果		＜２０１１年度＞（10試合）	試合結果	
九州大学女子バスケットボール１部	１次リーグ	決勝リーグ	九州大学女子バスケットボール１部	１試合目	２試合目
鹿屋体育大学 vs 西南女学院大学	84-87	96-85	鹿屋体育大学 vs 福岡教育大学	75-71	80-73
鹿屋体育大学 vs 九州共立大学	84-66	91-88	鹿屋体育大学 vs 福岡大学	76-58	97-56
鹿屋体育大学 vs 久留米工業大学	64-53	96-67	鹿屋体育大学 vs 西南女学院大学	77-59	69-57
鹿屋体育大学 vs 福岡大学	79-53		鹿屋体育大学 vs 久留米工業大学	89-63	91-69
鹿屋体育大学 vs 福岡教育大学	84-38		鹿屋体育大学 vs 九州共立大学	74-42	89-48

表２　対象試合のシュートに関するデータ一覧

＜2010年＞	6.25m					得点			
対象チーム	対戦チーム	リーグ	3p試投数	3p成功数	3p成功率(%)	3p	2p	FT	TOTAL
鹿屋体育大	福岡教育大	１次	19	6	31.6	18	56	10	84
鹿屋体育大	福岡大	１次	25	7	28.0	21	40	18	79
鹿屋体育大	西南女学院大	１次	19	8	42.1	24	50	10	84
鹿屋体育大	久留米工業大	１次	23	3	13.0	9	44	11	64
鹿屋体育大	九州共立大	１次	23	7	30.4	21	50	13	84
鹿屋体育大	西南女学院大	決勝	21	9	42.9	27	62	7	96
鹿屋体育大	九州共立大	決勝	23	8	34.8	24	58	9	91
鹿屋体育大	久留米工業大	決勝	25	9	36.0	27	58	11	96
		平均	22.3	7.1	32.4	21.4	52.3	11.1	84.8
		標準偏差	2.2	1.8	8.8	5.5	7.1	3.1	9.7
＜2010年＞	6.25m					得点			
対象チーム	対戦チーム	リーグ	3p試投数	3p成功数	3p成功率(%)	3p	2p	FT	TOTAL
福岡教育大	鹿屋体育大	１次	25	4	16.0	12	20	6	38
福岡大	鹿屋体育大	１次	15	2	13.3	6	36	11	53
西南女学院大	鹿屋体育大	１次	16	4	25.0	12	64	11	87
久留米工業大	鹿屋体育大	１次	19	5	26.3	15	38	0	53
九州共立大	鹿屋体育大	１次	34	9	26.5	27	30	9	66
西南女学院大	鹿屋体育大	決勝	16	5	31.3	15	52	18	85
九州共立大	鹿屋体育大	決勝	22	9	40.9	27	48	13	88
久留米工業大	鹿屋体育大	決勝	26	5	19.2	15	48	4	67
		平均	21.6	5.4	24.8	16.1	42.0	9.0	67.1
		標準偏差	6.1	2.3	8.3	6.9	12.9	5.2	17.3
＜2011年＞	6.75m					得点			
対象チーム	対戦チーム	リーグ	3p試投数	3p成功数	3p成功率(%)	3p	2p	FT	TOTAL
鹿屋体育大	福岡教育大	１回戦	13	2	15.4	6	60	9	75
鹿屋体育大	福岡大	１回戦	14	5	35.7	15	56	5	76
鹿屋体育大	西南女学院大	１回戦	17	6	35.3	18	54	5	77
鹿屋体育大	久留米工業大	１回戦	19	4	21.1	12	66	11	89
鹿屋体育大	九州共立大	１回戦	17	5	29.4	15	52	7	74
鹿屋体育大	福岡教育大	２回戦	12	4	33.3	12	56	12	80
鹿屋体育大	福岡大	２回戦	20	5	25.0	15	70	12	97
鹿屋体育大	西南女学院大	２回戦	23	6	26.1	18	50	1	69
鹿屋体育大	久留米工業大	２回戦	19	3	15.8	9	72	10	91
鹿屋体育大	九州共立大	２回戦	15	4	26.7	12	68	9	89
		平均	16.9	4.4	26.4	13.2	60.4	8.1	81.7
		標準偏差	3.3	1.2	7.0	3.6	7.9	3.3	8.4
＜2011年＞	6.75m					得点			
対象チーム	対戦チーム	リーグ	3p試投数	3p成功数	3p成功率(%)	3p	2p	FT	TOTAL
福岡教育大	鹿屋体育大	１回戦	27	9	33.3	27	40	4	71
福岡大	鹿屋体育大	１回戦	16	3	18.8	9	44	5	58
西南女学院大	鹿屋体育大	１回戦	16	7	43.8	21	32	6	59
久留米工業大	鹿屋体育大	１回戦	39	6	15.4	18	42	3	63
九州共立大	鹿屋体育大	１回戦	20	5	25.0	15	26	1	42
福岡教育大	鹿屋体育大	２回戦	28	11	39.3	33	34	6	73
福岡大	鹿屋体育大	２回戦	21	5	23.8	15	34	7	56
西南女学院大	鹿屋体育大	２回戦	17	5	29.4	15	34	8	57
久留米工業大	鹿屋体育大	２回戦	28	11	39.3	33	32	4	69
九州共立大	鹿屋体育大	２回戦	19	4	21.1	12	30	6	48
		平均	23.1	6.6	28.9	19.8	34.8	5.0	59.6
		標準偏差	7.0	2.7	9.2	8.5	5.2	1.9	9.9

２．調査方法

2010年度（旧ルール）と2011年度（新ルール）の全九州バスケットボール女子１部リーグ戦（九州リーグ）の試合より，鹿屋体育大学，および鹿屋体育大学と対戦した５大学の３ポイントシュートの試投数，成功数，２ポイントシュートおよびフリースロー（１ポイント）の成功数をそれぞれ集計した。表２は，鹿屋体育大学と対戦チームの分析対象割合における３ポイントシュートの試投数，成功数，成功率及び各シュートの得点数を示したものである。なお，データの収集方法はビデオカメラで試合の映像を記録したものを再生し，集計した。

３．分析方法

本研究では，３ポイントラインの旧ルール（2010年；6.25m）と，新ルール（2011年；6.75m）における鹿屋体育大学と，鹿屋体育大学と対戦した全チーム（対戦チーム）について，以下の２項目の比較検討をした。

①３ポイント，２ポイント，フリースロー（１ポイント）の得点及び得点割合。

②３ポイントシュート試投数，成功数，成功率。

４．統計処理

平均値の差の検定については，対応のないｔ検定を用いた。割合の比較については，率の区間推定値から有意差の有無を求めた。有意水準は全て５％未満とした。

結果および考察

１．３ポイントシュート・２ポイントシュート・フリースローによる得点及び得点割合の比較

ルール改定前後における３ポイントシュート・２ポイントシュート・１ポイントシュートであるフリースロー（FT），および総得点の，鹿屋体育大学と対戦チームを比較したものが図１である。鹿屋体育大学の３ポイントシュートによる得点は，2010年と比較し，2011年が有意に低いことが明らかになった（$p<0.01$）。また，２ポイントシュートによる得点は，2011年が2010年よりも有意に高いことが明らかになった（$p<0.05$）。対戦チームの得点は，ルール改定前後で，いずれも有意差は認められなかった。

次に，ルール改定前後における３ポイント

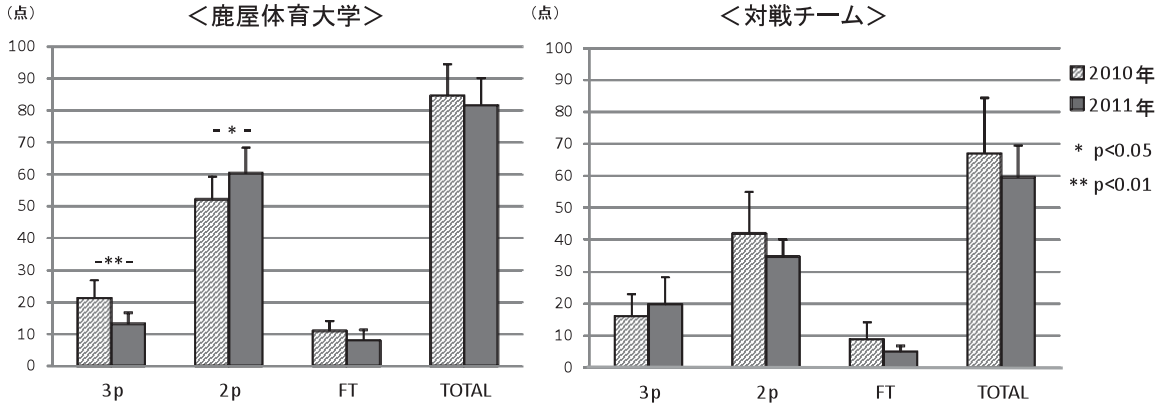

図1　ルール改定前後の得点の変化

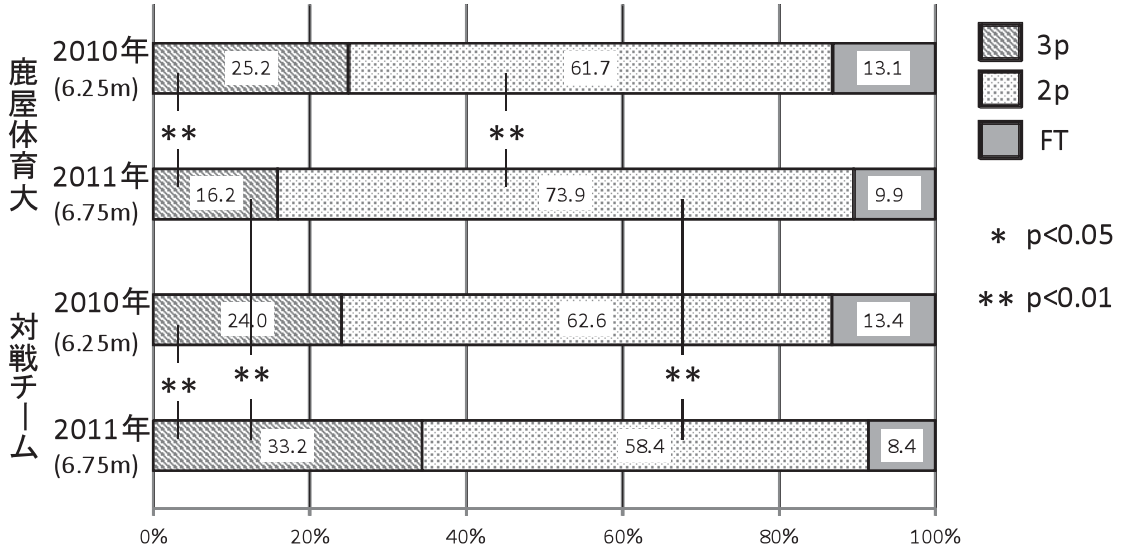

図2　ルール改定前後の得点割合の変化

シュート・２ポイントシュート・１ポイントシュートであるフリースロー（FT）による得点割合の比較をしたのが図２である。鹿屋体育大学の３ポイントシュートによる得点割合は，2010年と比較し，2011年が有意に低いことが明らかになった（p<0.01）。これに伴い，２ポイントシュートによる得点割合は，2011年が2010年よりも有意に高いことが明らかになった（p<0.01）。一方，対戦チームの３ポイントシュートによる得点割合は，2010年度と比較し，2011年度が有意に高いことが明らかになった（p<0.01）。しかし，２ポイントシュートによる得点割合については，有意差は認められなかった。また，フリースロー（１ポイント）については，いずれの群も有意差は認められなかった。

仮説では，３ポイントラインが50cm 延長されたルール改定により，３ポイントシュートの得点やその割合がルール改定前後でどちらの群も低下すると考えられた。しかし，３ポイントシュートの得点やその割合の有意な低下は鹿屋体育大学のみであり，対戦チームにおいては逆に有意に上昇し，仮説どおりの結果にはならなかった。これは，対戦チーム（165.2±6.4cm）は鹿屋体育大学（170.0±5.7cm）と比較して身長が低いため，アウトサイドの長距離シュートである３ポイントシュートを多用して得点を挙げたと考えられる。また，ゴール付近の近距離シュートである２ポイントシュートは，長身者が多い鹿屋体育大学のディフェンスに阻まれるケースが多いため，その割合が少なくなったと考えられた。

ルール改定前後の年別の２群間比較において，2010年は３ポイントシュート，２ポイントシュート，フリースローのいずれにおいても有意差は認められなかった。これに対して2011年は３ポイントシュートの得点割合で，鹿屋体育大学が対戦チームよりも有意に低く（p<0.01），２ポイントシュートの得点割合では，鹿屋体育大学が対戦チームよりも有意に高い（p<0.01）ことが明らかになった。これは，九州リーグでの鹿屋体育大学は，対戦チームよりも長身であるため，これを活かしたインサイド（ゴール付近）での攻撃が多く，２ポイントシュートの割合が増えたからであると考えられる。この一方で，6.25m →6.75m の３ポイントシュートの距離の延長に対応できたとは言えなかった。

今後長身選手が多いインカレ上位チーム（平均約172～175cm）と対戦する際には，6.75m の距離からの３ポイントシュート力を高めて，内角，外角ともバランスよく攻撃できるようになる必要があると考えられる。

２．３ポイントシュート試投数，成功数，成功率の比較

鹿屋体育大学と全対戦チームの，ルール改定前後における１試合当たりの３ポイントシュートの試投数，成功数，成功率を比較したのが図３である。鹿屋体育大学の３ポイントシュート試投数は，2010年と比較し，2011年が有意に少ないことが明らかになった（p<0.01）。これに対し，対戦チームの３ポイントシュート試投数は，ルール改定前後で有意差は認められなかったが，むしろ平均値は増加する傾向がみられた。ルール改定前後の年別の２群間比較において，2010年は鹿屋体育大学と対戦チーム間で３ポイントシュート試投数に有意差は認められなかったが，2011年では，鹿屋体育大学が対戦チームよりも有意に少ないことが明らかになった（p<0.05）。ルール改定前後で2011年（6.75m）が2010年（6.25m）よりも50cm 距離が長くなったため，どちらの群も試投数が大きく減少すると考えられたが，鹿屋体育大学のみが減少し，対戦チームは変化がみられなかった。

鹿屋体育大学の３ポイントシュート成功数は，2010年と比較し，2011年が有意に少ないことが明らかになった（p<0.01）。これに対し，対戦チームの３ポイントシュート成功数は，ルール改定前後で有意差は認められなかったが，むしろ平均値は増加する傾向がみられた。

ルール改定前後の年別の２群間比較において，

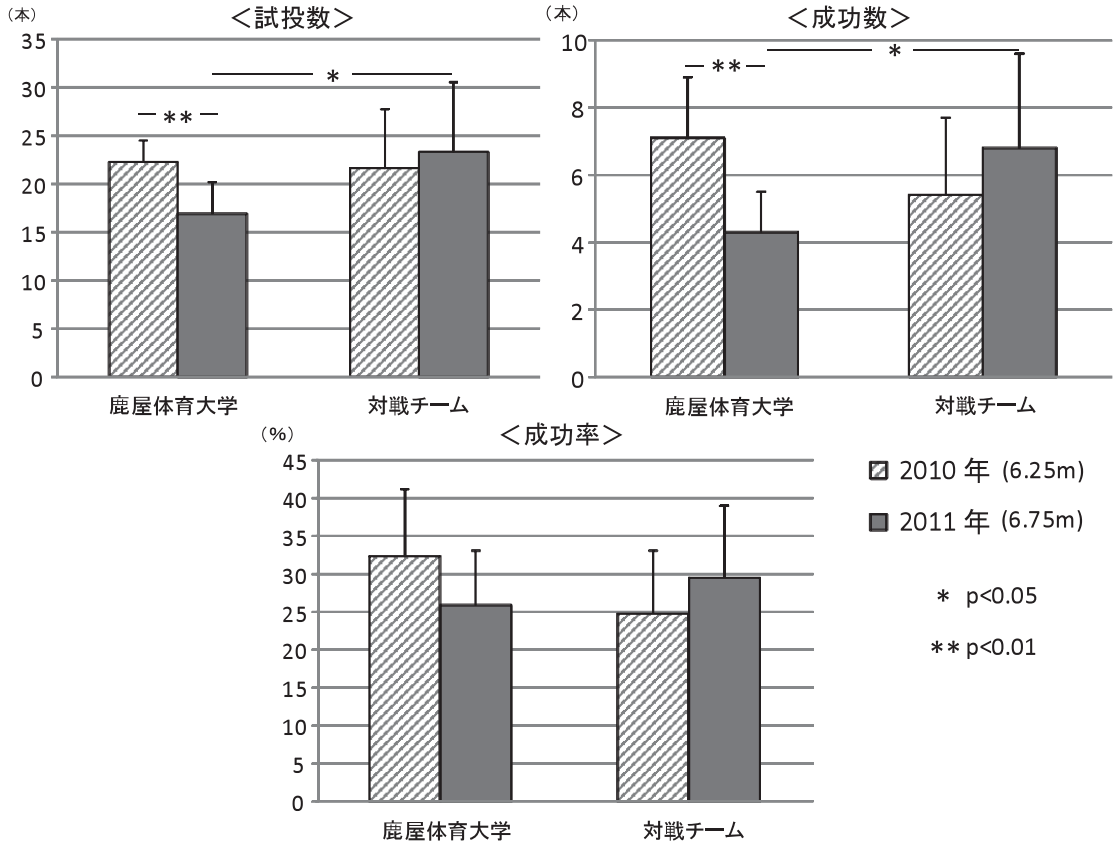

図3　ルール改定に伴う3ポイントシュートの試投数、成功数、成功率の変化

2010年は鹿屋体育大学と対戦チーム間で３ポイントシュート成功数に有意差は認められなかったが，2011年では，鹿屋体育大学が対戦チームよりも有意に少ないことが明らかになった（$p<0.05$）。ルール改定前後で，どちらの群も３ポイントシュート成功数が大きく減少すると考えられたが，鹿屋体育大学のみが減少し，対戦チームは変化がみられなかった。３ポイントシュート成功数においても，試投数と同様の推移を示す結果となった。

鹿屋体育大学の３ポイントシュート成功率は，2011年において2010年よりも低下しているが，有意差は認められなかった。これに対し，対戦チームにおいては，2011年において2010年よりも成功率が上昇しているが，有意差は認められなかった。ルール改定前後の年別の２群間比較においても，成功率に有意差は認められなかった。

以上のことをまとめると，鹿屋体育大学は，ルール改定に伴って，前後で３ポイントシュートの試投数を多くし，３ポイントの得点を獲得（成功）するということはなかったが，対戦チームは逆に試投数を増やし，３ポイントの得点を獲得していた。このような背景には，有意差は確認できないが，成功率が大きく影響していると考えられる。つまり，鹿屋体育大学は，ルール改定前32.4±8.8％から，26.4±7.0％と低下傾向にあるように，十分な成功率が見込めないことが試投数を増やさない結果に至ったとも考えられる。

憶測の域を出ないが，ゲーム中の３ポイントシュートの成功率が30％前後以上はないと，試投を躊躇するのかもしれない。逆に，鹿屋体育大学は，３ポイントの得点の減少をまかなうために，近距離の２ポイントシュートによる得点を確実に獲得するという戦術を取ったと考えられる。

一方，対戦チームは成功率を前年度の24.8％から28.9％へと高く出来る傾向にあったので，３ポイントシュートの試投数を増やし，その結果，成功数を増やすことができたとも考えられる。逆

に，３ポイントシュートを増やしたことにより，２ポイントシュートの得点割合が鹿屋体育大学よりも大幅に低くなったと考えられる。

このように，３ポイントラインのルール改定は，大学女子バスケットボールチームに一律の影響を与えるものではなかった。むしろ，チームの特性，身長やチームにおける３ポイントシュートの成功率と関係して，ゲームのパフォーマンスに影響を及ぼしているのではないかと考えられた。しかし，この点については，さらにデータを増やし検証される必要があるだろう。

要約

本研究では，大学女子バスケットボール競技における，３ポイントラインが6.25m から6.75m へと50cm 延長された2011年のルール改定が，３ポイントシュートに及ぼす影響について，鹿屋体育大学と，鹿屋体育大学と対戦した全チーム（対戦チーム）を，以下の２項目について2010年と比較検討した。

①３ポイント，２ポイント，フリースロー（１ポイント）の得点及び得点割合。

②３ポイントシュート試投数，成功数，成功率。

鹿屋体育大学は，３ポイントの得点，得点割合，３ポイントシュート試投数，成功数において，ルール改定前より有意に減少および低下しており，２ポイントの得点，得点割合が有意に上昇していた。ルール改定後の３ポイントの得点割合は，対戦チームよりも有意に低い割合を示し，２ポイントの得点割合は，有意に高い割合を示した。対戦チームは，ルール改定前後の３ポイントの得点割合が有意に上昇したが，３ポイントの得点，３ポイントシュート試投数，成功数，成功率に有意差は認められなかった。３ポイントシュート試投数，成功数においてはルール改定後に鹿屋体育大学よりも有意に高い値を示した。３ポイントシュート成功率は，両群ともにルール改定前後で有意差は認められなかった。

以上のことから，３ポイントラインのルール改定は，大学女子バスケットボールチームに一律の影響を与えるものではなかった。むしろ，チームの特性，身長やチームにおける３ポイントシュートの成功率と関係して，ゲームのパフォーマンスに影響を及ぼしているのではないかと考えられた。

文献

・新井栄子・大門芳行・小池綾乃（1986）バスケットボールのルール改正による３ポイント・フィールド・ゴールについて．日本女子体育大学紀要．16：9-14.

・佐々木三男（1986）ルール改定（1985）後の女子バスケットボールゲームの分析．日本体育学会大会号．37：324.

・八板明仁・川面　剛・大山泰史・野寺和彦（2012）バスケットボールのゲームにおけるショット成功率が勝敗に及ぼす影響 －2006-07シーズンと新ルール採用の2010-11シーズンの比較－．九州体育・スポーツ学研究．26：45-53.

・(財)日本バスケットボール協会（2011）2011～バスケットボール競技規則．財団法人日本バスケットボール協会：東京，p.12.