

ボールの種類がプレルボール初心者に及ぼす影響

A Study on the Effect of Different types of Balls on Novice Prell Ball Players

胡 泰志・梶田 英之

EBISU Yasushi and KAJITA Hideyuki

This study investigated the effects of the four different types of balls on novice university Prell Ball players. 66 students (27 males and 39 females) took part in the Prell Ball lessons. They played four games on the courts with four different balls. The balls adopted in this study were the volleyball, the smile-ball, the recreation-ball, and the soft-volleyball. A series of surveys were conducted on the students immediately after each game and an additional survey was done after all the games.

The following results were obtained. The adequate balls for the Prell Ball games were the smile-ball and the recreation-ball. They had the same controllability though they had less weight and less hardness and pain than when players hit the volleyball. The soft-volleyball had some advantages instead of the poor controllability in touch (tactile) such as less weight and less hardness and pain than when players hit the other balls. Therefore, the soft-volleyball might be more suitable for the novice players who were not accustomed to or did not have strong sense of the balls and ball games.

I. 目的

プレルボールは1チーム4名で行うネット型のスポーツで、拳または前腕を用いてボールを自陣のコートにワンバウンドさせることによりパスや相手への攻撃を行うスポーツである。小学校体育では、プレルボールはソフトバレーボールとともにボール運動（ネット型）の種目として取り扱われている（文部科学省, 2018）。プレルボールはバレーボールやソフトバレーボールと比較して競技人口が少ないため、体育の授業以外での経験者自体が少ない。また、自陣コートにワンバウンドさせるプレースタイルがバレーボールやソフトバレーボールと大きく異なることから、競技経験の有無による差異が出にくい種目と考えられる。これらのことから、プレルボールはソフトバレーボールと比較して、小学校体育のボール運動（ネット型）の中では児童が体育の授業外で獲得しているスキ

ルに影響されにくい種目と考えられる。また、ワンバウンドさせるプレースタイルにより、直接ボールが飛んでくるソフトバレーボールと比較してレシーブやパスおよびアタックの際に若干の時間的余裕が生じやすい。以上のことからプレルボールは小学校体育で取り扱う種目として、幅広い運動経験や運動スキルを持った児童が楽しんで取り組める種目であると考えられる。

プレルボールで用いるボールは正式には専用のボールを使用するものの、バレーボールやソフトバレーボール等が代用可能である（高橋, 2009）。しかし、バレーボールとソフトバレーボールとでは、ボールの重さや打った際の硬さや痛さ、バウンドの仕方が異なる。プレルボールに関する先行研究で使用されたボールの種類は、バレーボール（藤田・吉田, 2000; 小林, 2014）やソフトバレーボール（胡・梶田, 2021; 鎌田ら, 2005）およびレクリエーション用のボール（中村ら,

2006) があげられるものの、多くの先行研究では使用したボールの種類は不明であった(藤田・吉田, 2000; 市河・加藤, 2017; 笠井, 2020; 松尾・黒後, 2016; 松本・佐々木, 2019; 三木, 2011; 斎藤, 2013; 谷本, 2017; 東海林ら, 2018)。そのため、プレルボールのプレーの仕方や授業での指導の仕方に対して、ボールの種類の影響も受けている可能性があると考えられる。これらのことから、効果的なプレルボールの指導を行うためには、用いられるボールの種類の影響も検討する必要があるのではないかと考えられる。以上のことから、本研究ではプレルボール初心者を対象に、用いるボールの種類がプレーに及ぼす影響を検討することを目的とした。

II. 方法

A. 調査対象者及び調査方法

研究対象者としてとしてH大学1年生71名(男子31名, 女子40名)を選出した。これらの学生は保育教育職を志望する学科の学生で、小学校教諭一種免許, 幼稚園教諭一種免許および保育士資格を取得予定である。

本研究では71名2クラスの体育の授業を利用し、プレルボールの授業を4回実施した。第1回目および第2回目のプレルボール授業では、ボールの打ち方や基本的なルールの確認および簡単なゲームを行った。第3回目はゲームを中心とした授業を行った。第4回目の授業では、様々な種類のボールを使用してゲームを行った。両クラスとも男女混合で4~5名/班の8班に分け、2班からなる4組の兄弟班を編成した。コートは4面用意し、各コートでは4種類のボールのうち1種類を使用することとした。各コートでは3分の練習後に8分のゲームを行うこととし、兄弟班でそれぞれのコートを回ってゲームをさせた。

研究のプレルボールの授業で使用した4種類のボールはMIKASAバレーボール5号(MVA330)(以下, バレーボール), MIKASAスマイルバレー5号(SKV5YBL)(以下, スマイルボール), モルテンレクレションバレーボール(5KV5IT)(以下, レクレションボール), およびMIKASAソフトバレーボール(MS-M78YBL)(以下, ソフトバレー)であった。

各コートでのゲーム直後に、4種類のボールの操作性に関する認識について質問紙調査を行なった。また

全4ゲーム終了後に、4種類のボールを使用した全体的なゲームに関する認識について質問紙調査を行った。調査に際しては、調査内容、目的、データの取り扱いおよび、本調査が授業成績には全く影響しないことを十分説明した上で協力を依頼し、学生は自由意志に基づき無記名で調査に参加した。

B. 質問紙の内容

1. ボール操作に関する項目(8項目)

各ボールを使用した際の認識3項目について5件法で尋ねた(表1)。また、各ボールの操作性5項目について「1:全くそうは思わない」から「5:非常にそう思う」の5件法で尋ねた(表2)。

表1. 各ボールを使用した印象に関する質問項目

ボールの重さ	非常に軽い	1-2-3-4-5	非常に重い
ボールの硬さ	非常に柔らかい	1-2-3-4-5	非常に硬い
ボールの痛さ	非常に痛い	1-2-3-4-5	全く痛くない

表2. 各ボールの操作性に関する質問項目

狙った場所に正確に打てる
よく跳ねる
サーブをしやすい
パスをしやすい
アタック(相手コートへの攻撃)をしやすい

2. 全体的なゲームに関する項目(11項目)

プレルボール全4ゲーム終了後に、プレルボールに最も適しているボール1種類を選択させた。また、そのボールを選択した理由2項目(ボールの感触の良さおよびボールの操作性の良さ)について「1:全くそうは思わない」から「5:非常にそう思う」の5件法で尋ねた。さらに、選択したボールを使ったゲームに関する認識8項目について「1:全くそうは思わない」から「5:非常にそう思う」の5件法で尋ねた(表3)。

表3. 全体的なゲームに関する質問項目

スピード感がある
スリル感がある
ボールが飛んでくるのが怖い
自分の運動能力に合っている
味方にパスすることが楽しい
アタック(相手コートへの攻撃)楽しい
チームで協力してプレーができる
試合をすることが楽しい

3. 性別及び年齢

調査対象者の性別, 身長および年齢を尋ねた。

III. 結果

A. 分析対象者

調査対象者のうち, 回答の欠損など, 回答に不備のない者のみを分析対象とした。その結果, 分析対象者は66名(男子27名, 女子39名)であった。年齢は18.7 ±.63歳(平均 ±SD, 以下同じ)であった。

B. 各ゲーム直後におけるボールの触感および操作性に関する認識

本研究で実施した各ゲーム直後におけるボールの触感および操作性に関する認識の得点を表4に示した。各項目に対するボールの種類の主効果の分析に先立ってMauchlyの球面性の検定を行い, 球面性の仮定が5%水準で棄却された場合はGreenhouse-Geisserのεによる調整を行った。

ゲームを行った直後の各ボールの触感に対する認識について一要因の分散分析を行った結果, ボールの重さに対する認識にはボールの種類の主効果が認められた ($F(3, 195) = 85.158, p < .001$)。多重比較の結果, バレーボールが最も重く, スマイルボール, レクリエーションボールおよびソフトバレーに対し有意に重いと認識していた(それぞれ $p < .001$)。また, ソフトバレーは最も軽く, スマイルボールおよびレクリエーションボールに対し有意に軽いと認識していた ($p < .01$ および $p < .001$)。ボールの硬さに対する認識にもボールの種類の主効果が認められた ($F(3, 195) = 212.638, p < .001$)。多重比較の結果, バレーボールが最も硬く,

スマイルボール, レクリエーションボールおよびソフトバレーに対し有意に硬いと認識していた(それぞれ $p < .001$)。また, ソフトバレーは最も柔らかく, スマイルボールおよびレクリエーションボールに対し有意に柔らかいと認識していた(それぞれ $p < .001$)。ボールの痛さに対する認識にもボールの種類の主効果が認められた ($F(2.260, 146.918) = 26.882, p < .001$)。多重比較の結果, バレーボールが最も痛く, スマイルボール, レクリエーションボールおよびソフトバレーに対し有意に痛いと感じていた(それぞれ $p < .001$)。

ゲームを行った直後の各ボールの操作性に対する認識について分析を行った結果, 正確性に対する認識にはボールの種類的主効果が認められた ($F(2.500, 162.474) = 9.886, p < .001$)。多重比較の結果, ソフトバレーが最も正確性が低く, バレーボール, スマイルボールおよびレクリエーションボールに対し狙った場所に正確に打てないと認識していた ($p < .001, p < .01$ および $p < .001$)。跳躍性に対する認識にもボールの種類の主効果が認められた ($F(2.142, 139.245) = 62.292, p < .001$)。多重比較の結果, バレーボール, スマイルボールおよびレクリエーションボールは有意に跳躍性が高く, ソフトバレーに対しよく跳ねると認識していた(それぞれ $p < .001$)。サーブのしやすさに対する認識にもボールの種類の主効果が認められた ($F(3, 195) = 22.190, p < .001$)。多重比較の結果, ソフトバレーが最もサーブをしにくく, バレーボール, スマイルボールおよびレクリエーションボールに対し有意にサーブをしにくいと認識していた(それぞれ $p < .001$)。パスのしやすさに対する認識にもボールの種類的主効果が認められた ($F(2.360, 153.427) = 4.173, p < .05$)。多重比較の結果, ソフトバレーが最もパスをしにくく,

表4. 異なるボールを用いたプレーに関する認識の比較

		ボールの種類				F値	被検者内効果 多重比較	
		Vo	Sm	Re	So			
触感	重さ	3.6 ± .95	1.9 ± .90	2.0 ± .89	1.5 ± .69	85.158***	Vo > Sm***, Vo > Re***, Vo > So***, Sm > So**, Re > So***	
	硬さ	4.6 ± .61	2.7 ± .90	2.9 ± .95	1.4 ± .68	212.638***	Vo > Sm***, Vo > Re***, Vo > So***, Sm > So***, Re > So***	
	痛さ	2.4 ± 1.36	3.8 ± 1.18	3.8 ± 1.03	4.2 ± 1.25	26.882***	Vo < Sm***, Vo < Re***, Vo < So***	
	正確性	3.7 ± .98	3.6 ± 1.10	3.5 ± .98	2.8 ± 1.20	9.886***	Vo > So***, Sm > So**, Re > So**	
操作性	跳躍性	4.2 ± .92	4.4 ± .92	4.5 ± .73	2.5 ± 1.26	62.292***	Vo > So***, Sm > So***, Re > So***	
	サーブ	3.8 ± 1.21	4.1 ± 1.09	4.3 ± 1.01	2.8 ± 1.29	22.190***	Vo > So***, Sm > So***, Re > So***	
	パス	3.6 ± 1.03	3.6 ± 1.17	3.6 ± 1.08	3.1 ± 1.20	4.173*	Re > So*	
	アタック	3.9 ± 1.06	4.0 ± 1.01	4.0 ± 1.03	2.7 ± 1.21	25.367***	Vo > So***, Sm > So***, Re > So***	

Vo: バレーボール, Sm: スマイルボール, Re: レクリエーションボール, So: ソフトバレー * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

レクリエーションボールに対し有意にパスをしにくいと認識していた ($p < .05$)。アタックのしやすさに対する認識にもボールの種類の主効果が認められた ($F(2.125, 138.100) = 25.367, p < .001$)。多重比較の結果、バレーボール、スマイルボールおよびレクリエーションボールが最もアタックをしやすく、ソフトバレーに対し有意にアタックをしやすくと認識していた (それぞれ $p < .001$)。

C. プレルボールに適したボールに関する認識

4種類のボールを用いたゲーム全ての終了後に、プレルボールに最も適しているボールの一つ選択させた結果、レクリエーションボールとスマイルボールを選択した学生が多かった (表5)。 χ^2 検定の結果、プレルボールに適していると認識しているボールに有意な違いが認められた ($\chi^2(3) = 29.879, p < .001$)。多重比較の結果、本研究の対象者はスマイルボールとレクリエーションボールはバレーボールと比較して有意にプレルボールに適しているとの認識を示した (それぞれ $p < .05$)。また、スマイルボールとレクリエーションボールはソフトバレーと比較して適していると認識している傾向を示した (それぞれ $p < .10$)。そこで、本研究におけるプレルボールに適したボール選択理由およびそのボールを使用したゲームに対する認識の得点を表6に示した。

プレルボールに適したボールの選択理由について分析を行った結果、ボールの操作性に対する認識には差がある傾向が認められた ($F(3, 62) = .794, p = .053$)。多重比較の結果、スマイルボールはソフトバレーに対し有意に操作性が良いと認識していた ($p < .05$)。ボールの触感の良さに対する認識にはボールの種類の主効果が認められなかった。

選択したボールを用いたゲームに関する認識について分析を行った結果、スピード感に対する認識にボールの種類の主効果が認められた ($F(3, 62) = 11.303, p < .001$)。多重比較の結果、バレーボール、スマイルボールおよびレクリエーションボールを用いたゲームにはスピード感があり、ソフトバレーを用いたゲームに対し有意にスピード感があると認識していた (それぞれ $p < .001$)。スリル感に対する認識にもボールの種類の主効果が認められた ($F(3, 62) = 4.159, p < .01$)。多重比較の結果、バレーボール、スマイルボールおよびレクリエーションボールを用いたゲームにはスリル感があり、ソフトバレーを用いたゲームに対し有意にスリル感があると認識していた (それぞれ $p < .05$)。ボールが飛んでくることに対する恐怖感やボールが自分の運動能力に合っているかについての認識にはボールの種類の主効果が認められなかった。また、味方へのパスや相手チームへのアタックの楽しさ、チームで協力してプレーすることや試合をすることの楽しさに対す

表5. プレルボールに適したボールに対する認識

	ボールの種類					合計	χ^2 値	被検者間効果	
	Vo	Sm	Re	So	多重比較				
人数 (%)	4 (6.1)	26 (39.4)	29 (43.9)	7 (10.6)	66 (100)	29.879***	Sm > Vo*, Re > Vo*, Sm > So†, Re > So†		

Vo: バレーボール, Sm: スマイルボール, Re: レクリエーションボール, So: ソフトバレー † $p < .10, *p < .05, ***p < .001$

表6. プレルボールに適したボールの選択理由および全体的なゲームに対する認識の比較

選択理由	ボールの種類					F値	被検者間効果	
	Vo	Sm	Re	So	多重比較			
触感	4.8 ± .50	4.6 ± .70	4.5 ± .51	4.3 ± .95	.794			
操作性	4.8 ± .50	4.7 ± .49	4.5 ± .51	3.9 ± 1.57	2.698	Sm > So*		
スピード感	4.5 ± .58	4.2 ± .75	4.1 ± .79	2.4 ± .79	11.303***	Vo > So***, Sm > So***, Re > So***		
スリル感	4.5 ± .58	3.7 ± 1.23	4.1 ± 1.07	2.6 ± .79	4.159**	Vo > So*, Re > So*		
恐怖感	3.0 ± 1.83	1.9 ± 1.02	2.4 ± 1.12	2.6 ± 1.51	1.527			
運動能力合致	3.8 ± 1.26	4.0 ± .82	4.0 ± 1.02	3.6 ± 1.51	.341			
パスの楽しさ	4.3 ± .96	4.2 ± .82	4.0 ± .89	3.9 ± 1.35	.488			
アタックの楽しさ	4.8 ± .50	4.4 ± .81	4.1 ± 1.10	3.7 ± 1.25	1.589			
協力してプレー	4.3 ± .96	4.5 ± .65	4.3 ± .76	4.4 ± .79	.365			
試合の楽しさ	4.8 ± .50	4.7 ± .53	4.5 ± .79	4.4 ± 1.13	.714			

Vo: バレーボール, Sm: スマイルボール, Re: レクリエーションボール, So: ソフトバレー * $p < .05, **p < .01, ***p < .001$

る認識は、いずれのボールにおいても認識の程度が高く、ボールの種類の主効果は認められなかった。

IV. 考察

本研究の結果、プレルボール初心者にとってスマイルボールおよびレクリエーションボールが適していることが明らかになった。また、全4ゲーム終了後の調査においてプレルボールに適したボールを選んだ理由について尋ねた結果、ボールの種類によって触感による差が認められなかった。このことから、本研究の被検者はいずれのボールを選択していても、プレルボールに適したボールの選択時にはボールの触感は同程度に重視していたことが明らかになった。一方で、ボールの操作性についてはソフトバレーを選んだ被検者は比較的操作性は良いとは認識していなかった。以上のことからバレーボール、スマイルボールおよびレクリエーションボールを選択した被検者はボールの操作性を重視してボールを選択していたが、ソフトバレーボールを選択した被検者は操作性以外の要因を重視して選択していたと考えられる。ソフトバレーボールを最も適したボールだと選択した被検者はバレーボール、スマイルボールおよびレクリエーションボールを選択した被検者と比較してスピード感やスリル感があまりないと回答していたため、スピード感やスリリングなゲーム展開を求めているものと考えられる。ただし、ゲームをすること自体の楽しさやチームで協力してプレーすることの楽しさについてはボールの種類の影響を受けていなかったことから、どのボールを選択してもプレルボールのゲーム自体は楽しいと認識していたものと考えられる。

次に本研究で用いた4種類のボールを用いたゲーム直後の調査結果から、スマイルボールおよびレクリエーションボールはバレーボールほど重くなかったり、打った際に硬かったり痛くなかった。一方で、打った際の正確性やボールの跳ねやすさや、サーブやパスおよびアタックのしやすさはバレーボールと差異は認められなかった。本研究で用いたスマイルボールはボールの表面がスポンジ状であった。また、レクリエーションボールは表面素材が人口皮革でバレーボールと比べて軟らかかった。これらのことがスマイルボールおよびレクリエーションボールが持つ軟らかさと操作性の良

さがプレルボールに適している要因の可能性であると考えられる。

ソフトバレーボールについては、バレーボールやスマイルボールおよびレクリエーションボールと比較して、ボール自体は最も軟らかいものの、ボールの操作性が相対的に低く、また床に打ち付けた際に跳ねにくい。また、サーブやパス、アタックといったプレーも相対的にやりにくい。さらに、ソフトバレーボールはボールを打った際に変形しやすいため、サーブやパス、アタックの際により強い力でボールを打たないといけない。その結果、ゲームの際のスピード感やスリル感が得られにくいと考えられる。一方で、ボール自体の重さが比較的軽いことやボールが軟らかいこと、スピード感がないことおよび打ったり当たったりしても痛くないことは、ボール慣れしていない者やボールに対する恐怖感を抱いている者にとっては安心してプレーに参加できる要因になると考えられる。これらのことから、プレルボールの授業をする際にはボールの使い分けが肝要で、ボール慣れしていない段階やボールに対する恐怖心をもつ児童がいる場合はソフトバレーボールを用い、ボールに慣れてきた段階からはスマイルボールやレクリエーションボールを用いることでより効果的な授業になるものと考えられる。

V. 要約

本研究では大学生プレルボール初心者を対象に、ボールの種類がプレーに及ぼす影響について検討した。66名の学生（男子27名、女子39名）がプレルボールの授業に参加した。各コート1種類のボールを用いたコートを4コート用意し、学生は4ゲーム行った。ボールの種類はバレーボール、スマイルボール、レクリエーションボールおよびソフトバレーボールであった。各ボールでのゲームの直後にプレーのしやすさに関する意識調査を行い、全4ゲーム終了後に追加の意識調査を行った。

その結果、以下の知見を得た。プレルボールに適したボールはスマイルボールおよびレクリエーションボールであった。スマイルボールおよびレクリエーションボールはバレーボールと同等の操作性を持ちつつ、バレーボールほど重さを感じることもなく、ボールを打った際の硬さや痛さといった触感が良かった。

ソフトバレーボールは操作性が比較的良くないもの

の、重さや打った際の硬さや痛さといった触感は他のボールより良かった。このことから、ソフトバレーボールはボール運動に慣れていない初心者やボールに対して恐怖心を抱いている段階の者に対しては有用である可能性が考えられた。

引用・参考文献

- 胡 泰志・梶田英之 (2021). プレレボール初心者に対するネットの高さが及ぼす影響に関する研究 比治山大学紀要, 27, 69-74.
- 藤田雅文・吉田有礼 (2000). 体育教材としてのプレレボールの有効性に関する事例的検討-小学校中学年児童を対象として- スポーツ教育学研究, 20, 491-496.
- 市河 大・加藤純一 (2017). 体育における主体的・対話的で深い学びの実践- ネット型ゲームのプレレボールを通して- 文教大学教育研究所紀要, 26, 159-166.
- 鎌田 望・斉藤和久・岩田 靖・北村久美 (2005). 小学校体育におけるネット型ゲームの教材づくりに関する検討- 「連携プレイ」の実現可能性からみたアタック・プレレボールの分析- 信州大学教育学部附属教育実践総合センター紀要『教育実践研究』, 6, 111-120.
- 笠井勇佑 (2020). 仲間とかかわる中で自分らしく輝き, 自己有用感を味わえる児童の育成- 「認め合い活動」を重視した体育科の授業実践を通して- 愛知教育大学教育実践研究科 (教職大学院) 修了報告論集, 11, 61-70.
- 小林博隆 (2014). 小学校体育授業におけるプレレボール教材の有効性について 大阪体育大学紀要, 45, 15-24.
- 松尾正輝・黒後 洋 (2016). ネット型ゲームの指導に関する一考察- プレレボールの授業実践を通して- 宇都宮大学教育学部教育実践紀要, 2, 231-234.
- 松本奈緒・佐々木 浩 (2019). 小学生のプレレボールの作戦に関するプロトコル分析- 学習者の対話からチームの戦術を分析する- 日本体育学会大会予稿集, 70, 302.
- 三本雄樹 (2011). セッターの役割に着目した「プレレボール」における実践 日本体育学会大会予稿集, 62, 273.
- 文部科学省 (2018b). 小学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説 体育編 東洋館出版.
- 中村恭之・岩田 靖・吉田直晃 (2006). 中学校体育におけるネット型ゲームの授業研究- 「連携プレイ」の役割行動を誇張するアタック・プレレボールの検討- 信州大学教育学部附属教育実践総合センター紀要『教育実践研究』, 7, 1-10.
- 齋藤祐一 (2013). 中学校保健体育科におけるネット型「プレレボール」の実践- スペースの活用への気づきに注目して- 東京学芸大学附属小金井中学校研究紀要, 49, 107-114.
- 高橋健夫 (監修) (2009). あたらしいボールゲーム③ プレレボール 岩崎書店.
- 谷本英彰 (2017). 教職志望学生のチームワーク能力向上を意図した体育実技授業 大阪産業大学人間環境論集, 16, 189-197.
- 東海林沙貴・友添秀則・吉永武史 (2018). 小学校中学年の体育授業におけるジグソー JPEの成果に関する研究- 学習者同士の関わり合いを促すためのプレレボールを基にした易しいゲームの授業実践を通して- スポーツ教育学研究, 38, 1-20.

〈キーワード〉

プレレボール, 小学校体育, 初心者, ボール, プレーしやすさ

胡 泰志 (現代文化学部子ども発達教育学科)
梶田 英之 (比治山大学教職指導センター)

(2021. 11. 1 受理)