

中学校女子における運動遊びを取り入れた体育授業の効果検証

渡邊 雄介¹⁾ 春日 晃章²⁾ 鈴木 裕貴¹⁾ 小長谷 研二¹⁾

Verify effect of physical education classes incorporating athletic play in junior high school girls

Yusuke Watanabe¹⁾ Kosho Kasuga²⁾ Yuki Suzuki¹⁾ Kenji Kobase¹⁾

- 1) 岐阜大学大学院教育学研究科
Graduate School of Education, Gifu University Yanagido, Gifu, Gifu, Japan 501-1193
- 2) 岐阜大学教育学部
Faculty of Education, Gifu University Yanagido, Gifu, Gifu, Japan 501-1193

キーワード：中学校女子，体育授業，身体活動量，運動遊び

Keyword : Junior high school girls, Physical education classes, Physical activity, Exercise play

I. 緒言

良い体育授業の指標の一つには運動強度が挙げられており(高橋, 2000), 運動強度が中・高程度であった学習者の割合と授業の形成的評価の間には有意な関連がみられたと報告されている(スロト, 2004). つまり, 子どもにとって良い授業を行うためには体育授業において一定以上の身体活動量を確保することが必要であるといえる.

しかし, 体育授業は多くの単位によって構成され, それぞれの単位特性が異なるため, 単位によって身体活動量に違いがあり(加賀ほか, 1997), 生徒一人一人の嗜好の違いから身体活動量に個人差が生じると報告されている(上地, 2010). つまり, 身体活動量を確保する上で貴重な時間である体育授業において, 毎時間全員が一定以上の身体活動量を確保できているとは考えにくく, そこには何らかの工夫が求められる.

そこで, 本研究では準備運動の時間に着目した. 体育授業では, 主運動に入る前に準備運動を行うことは常であり(佐東, 1987), 準備運動は, 身体を暖めてこれから行う学習を効果的にするために心身の有利な態勢を整えることを目的としている(遠山, 1974). しかし, 体育授業における準備運動は, 多くの現場で屈伸・伸脚等の体操を号令に呼応する形で行っており(中村ほか, 2016), 儀式的, 形式的になりがちであると指摘されている(藤田, 1982). そのため, 遠山(1974)は準備運動では簡単な遊戯や競争の形を取り入れ, 変化と興味を与えて単調さをなくす工夫が必要であると述べている.

遊戯や競争の形を含む具体例としては運動遊びが挙げられる. 運動遊びは楽しみながら群れて遊ぶことで体力・運動能力が自然と高まり(穂丸, 2009; 西田, 2010), さらに身体的, 認

知的、社会的、情動的など様々な側面の発達に良い影響を及ぼすことから（岩立，2005），心身の発達にこれほど有効なものはないとされている（池田，2005）。

運動遊びは幼少年期の子どもにとって楽しく活動的なものであることは周知の事実であるが，思春期の最中である中学校女子にとってはそうとは限らない。体力・運動習慣の二極化が深刻化している中学校女子（スポーツ庁，2017）に対して体育授業において，運動遊びを取り入れることで全員が偏りなく一定以上の身体活動量を確保でき，かつ生徒が楽しく意欲的に体育授業に対して取り組むことができれば新たな授業構築に繋がる有用性のある示唆を提供できると考える。そこで，本研究は通常行われている体育授業と運動遊びを取り入れた体育授業で身体活動量および生徒の意識はどの程度異なるのか明らかにすることを目的とした。

II. 研究方法

1) 対象

対象はG県の中学校1年生女子40名とした。計測単元は数ある単元の中でも身体活動量を獲得しづらいと思われるマット運動とした。計測は通常行われているスタイルの授業（以降，通常体育）と，約15分間運動遊びを取り入れてグループ会や中間研究会^{注1}を省いた授業（以降，ACP体育）を1回ずつ行った。各授業の時数，時間，授業展開の概要および各授業場面に費やされた時間的割合^{注2}については表1に示した。なお運動遊びは，言うこと一緒やること一緒，ネズミ逃がし，子捕ろ子捕ろ，修行鬼，アルティメット玉入れを選択した。これらの運動遊びはアクティブ・チャイルド・プログラム（ACP）によって提唱されている。ACPは，子どもが身体を動かすことの重要性や具体的な運動遊びや伝承遊びなどについてまとめられており，全国的な規模で運動・スポーツの普及・啓発に大きく貢献してきたものである（青野，2018）。また，中学校女子における投能力が低下の一途を辿っている現状を進境するため，アルティメット玉入れを運動遊びに加えた。なお，それぞれの運動遊びの説明については注3に示している。

表1 各授業の時数，時間，授業展開の概要および各授業場面に費やされた時間的割合

	通常体育	ACP体育
授業展開の概要	準備体操→説明→グループ会→練習→中間研究会→練習→グループ会→まとめ	運動遊び→説明→ストレッチ→練習→まとめ
時数	3/8	4/8
時間	46分39秒	49分59秒
授業全体に対する割合		
運動学習場面	61.5%	84.4%
認知的学習場面	12.7%	0.0%
マネジメント場面	15.3%	10.0%
学習指導場面	10.5%	5.6%
主運動学習場面	47.4%	39.1%
運動遊び場面	0.0%	33.2%

2) 身体活動量の計測方法

本研究では、体育授業時における生徒の身体活動量としてSUZUKEN社製Lifecorder GSを用いて歩数および運動強度を計測した。Lifecorder GSによる身体活動量の計測の妥当性ならびに信頼性は高く（足立ほか，2009；田中ほか，2007），METSとの関連がみられたとも報告されている（Kumahara et al., 2004；樋口ほか，2003）。運動強度について佐藤ほか（2011）；Kumahara et al.（2004）は，（LC0~0.5）を座位活動，（LC1~3）を低強度身体活動，（LC4~6）を中強度身体活動および（LC7~9）を高強度身体活動として評価しており，本研究においても同様の評価基準を用いた。計測日に関して深見ほか（2000）；高橋ほか（1994）は，単元前半では直接的指導場面やマネジメント場面が多くなり運動学習場面が制限されるため，運動学習が最も活発に行われるのは単元中盤であると述べていることから，本研究では単元前半を避け単元中盤を計測日とした。

3) 体育授業の好嫌および各授業に対する生徒の意識

アンケート調査は授業前と2つの授業が終わった後の計2回実施した。計測前のアンケート調査については，生徒に対して「体育授業は好きであるか」という質問を教示し，「そう思う」，「少し思う」，「どちらでもない」，「あまり思わない」，「思わない」の5件法によって回答を求めた。計測後のアンケート調査については，高橋ほか（1994）；長谷川ほか（1995）を参考にし，「どちらの授業がより楽しかったか」，「どちらの授業がより積極的に取り組むことができたか」，「どちらの授業がより活動的であったか」の3項目で構成された質問項目に対して，「通常体育」，「ACP体育」，「分からない」のうち当てはまるもの一つに回答するよう求めた。さらに，「何が楽しかったか」という質問を設け，自由記述で回答を求めた。

4) 統計処理

身体活動量の個人差を授業間で比較するため，授業ごとの歩数および運動強度の測定値について2群の等分散性の検定を行った。また，身体活動量の授業間差を明らかにするため，授業ごとの歩数および運動強度の平均値についてt検定を適用した。また，計測前のアンケート調査の「体育授業は好きであるか」という質問項目において「そう思う」・「少し思う」と回答した生徒を好意群，「どちらでもない」・「あまり思わない」・「思わない」と回答した生徒を非好意群とし，各授業における身体活動量の群間差を比較するためt検定を適用した。なお，本研究の統計的有意水準はすべて5%未満とした。

III. 結果および考察

表2は，身体活動量の個人差および授業間差を示している。身体活動量の授業間差について，ACP体育の歩数は通常体育よりも有意に多く，運動強度は有意に高かった。また，図1は各授業の運動強度を時系列で示している。通常体育は多くの現場で実施されている屈伸・伸脚等の準備運動（中村ほか，2016）を実施し，その後4分程度のグループ会を行った。近年，言語活動の

充実を図り（中央教育審議会，2008），対話的な学びを実現するため，グループ単位で課題を話し合う活動が行われている（井田，2018）。その現状を踏まえ，通常体育においてもグループ会および中間研究会^{注1}を行った。一方，ACP 体育では言うこと一緒やること一緒，ネズミ逃がし，子捕ろ子捕ろ，修行鬼およびアルティメット玉入れを準備運動として行った結果，通常体育よりも明らかに高い運動強度を獲得できた。幼少年期の子どもを対象として運動遊びにおける身体活動量や心拍数を計測した研究はいくつかみられ，鬼ごっこなど多くの運動遊びの運動強度は高かったと報告されている（岩田ほか，2010；渡邊ほか，2017；加賀谷ほか，1981；加賀谷ほか，1984）が，思春期にあたることを踏まえて心理的な発育発達段階に合わせた運動指導を行うことが必要である（小澤，2009）中学校女子においても運動遊びによって高い運動強度を獲得できることが示唆された。

身体活動量の個人差に関しては，歩数，運動強度ともに ACP 体育の方が通常体育よりも有意に大きかった（表 2）。図 2 は，各授業における歩数と運動強度の相関図である。通常体育のプロットの多くは左下に位置しており，個人差は小さいものの全体的に低い身体活動水準にあることがわかる。一方，ACP 体育ではある程度の個人差は見られるものの，通常体育よりも全体的にプロットが右上に位置していることがわかる。このように，個人差の大小だけにとらわれず，身体活動量のボトムアップを図り，全員が一定以上の身体活動量を獲得できるよう体育授業を展開することが大切であると考えられる。

表 2 身体活動量の個人差および授業差

		通常体育	ACP体育
個人差	MEAN±SD(歩)	1333.7±223.54	2184.9±375.60
	不偏分散	52377.39	141071.48
	F値		2.690
	p値		0.004**

	t値		15.56
	p値		0.000**
	効果量(d)		2.79

	MEAN±SD(LC)	2.0±0.28	2.7±0.46
不偏分散	0.07	0.21	
F値		2.830	
p値		0.004**	

t値		9.70	
p値		0.000**	
効果量(d)		1.75	

注) 通常授業: 準備運動→説明→グループ会→前半練習→中間研究会→後半練習→グループ会→まとめ

ACP授業: 運動遊び→ストレッチ→説明→練習→まとめ

MEAN: 平均値, SD: 標準偏差, **: p<0.01

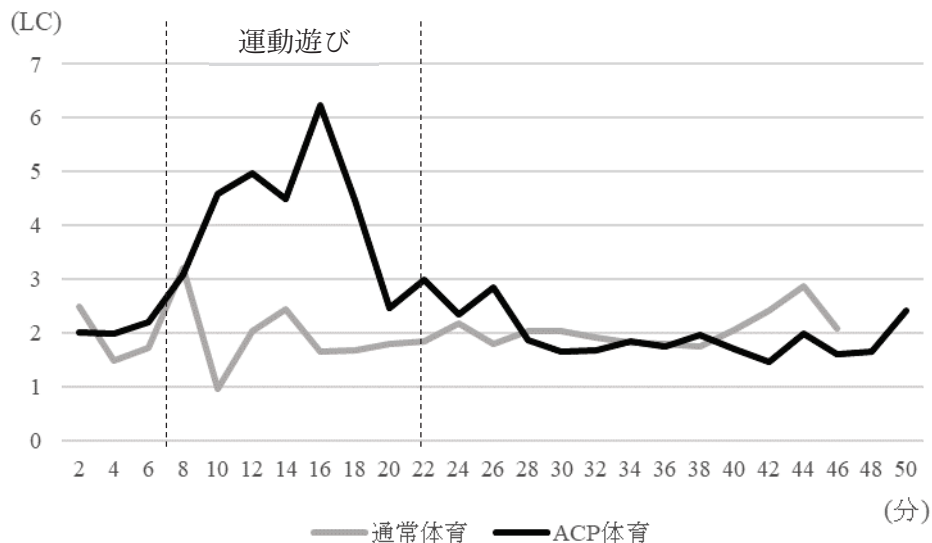


図1 各授業の運動強度の時系列

表3は、各授業における身体活動量の違いを体育授業好意群と非好意群に群分けして検討するために適用したt検定の結果を示している。いずれの群においてもACP体育の身体活動量が通常体育と比べて有意に多く、効果量は大きかった。特記すべき点としては、非好意群のACP体育における身体活動量が通常体育よりも有意に多く、効果量も大きかったことである。体育授業が好きではない中学校女子生徒もACP体育において運動強度を獲得できたのは、やはり運動遊びの影響が大きいであろう。それを裏付けるために、体育授業の好嫌によって運動遊び場面と主運動場面の運動強度に違いがあるかをt検定で検討した(表4)。分析の結果、各場面において両群に有意な差はみられず、運動遊び場面における運動強度は非好意群の方が、好意群よりも高かった。つまり、体育授業において運動遊びを取り入れることで、体育授業の好嫌に関わらず運動強度を獲得することができることと示唆された。

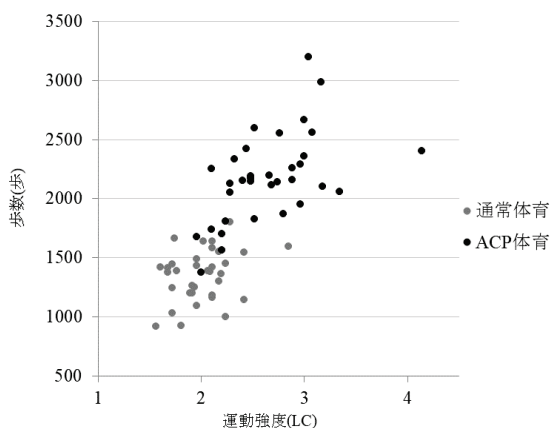


図2 各授業の身体活動量の相関図

表3 各授業における体育授業好意群と非好意群の身体活動量の違い

群	n	身体活動量	通常体育	ACP体育	p値	効果量(d)
好意群	24	歩数(歩)	1358.6±213.18	2263.4±381.12	0.000**	2.993
		運動強度(LC)	2.0±0.25	2.6±0.38	0.000**	2.213
非好意群	11	歩数(歩)	1279.4±246.26	2013.5±313.83	0.000**	2.730
		運動強度(LC)	2.1±0.30	2.7±0.62	0.000**	1.236

表4 体育授業の好嫌による運動遊び場面と主運動場面の運動強度の違い

場面	好意群	非好意群	p値	効果量(d)
運動遊び	3.9±0.77	4.1±1.40	0.535	0.237
主運動	1.8±0.27	1.7±0.19	0.486	0.266

遊び要素を取り入れた楽しい体育授業を展開していくことは、運動に対する抵抗感を軽減し、運動への意欲を向上させていくことにつながると述べられている(是枝, 2002)。つまり、体育授業では運動離れを防ぐ意味でも楽しい体育授業を展開していくことが大切であると言える。表5は、2パターンの授業が終わった後に回答を依頼したアンケート調査の結果を示している。「どちらの授業がより楽しかったか」の質問項目に対して、ACP体育の方が楽しかったと回答した割合は全体の81%、好意群の中では84%、非好意群の中では75%であった。さらには、「何が楽しかったか」という自由記述の質問に対して、65%の生徒が“運動遊び”と回答した。このことから、運動遊びを取り入れた体育授業を行うことで楽しい体育授業を実現でき、引いては社会問題となっている運動離れの解消につながると考えられる。

また、他の質問項目に対しても体育授業の好嫌に関わらずACP体育と回答した割合が通常体育よりも高かった。春日ほか(2017)は、体育嫌いの要因に関して、中学生期の女子は“仲間プレーが見られる”、“自分の能力がみんなに知られる”といった仲間から評価をされたくないという心理が働くと報告している。また、体育嫌いの生徒はそうでない生徒に比べて体育授業に対して消極的になるとされている(佐々木ほか, 2016)。しかし、運動遊びを取り入れることで、非好意群の生徒は体育授業に対して積極的に取り組めており、全体で見ても、ACP体育の方が通常体育よりも積極的に取り組んでいることがアンケート結果から見て取れる。これらのことから、ACP体育は身体活動量を確保し、かつ楽しい体育授業を展開できるだけでなく、積極的に授業に取り組むようになることが示唆された。

表5 各質問項目に対する割合

設問	全体(n=37)			体育授業好意群(n=25)			体育授業非好意群(n=12)		
	通常体育	ACP体育	分からない	通常体育	ACP体育	分からない	通常体育	ACP体育	分からない
どちらの授業がより楽しかったか	11%	81%	8%	16%	84%	0%	0%	75%	25%
どちらの授業がより積極的に取り組むことができたか	13%	65%	22%	20%	72%	8%	0%	50%	50%
どちらの授業がより活動的であったか	6%	78%	16%	8%	80%	12%	0%	75%	25%

IV. まとめ

本研究の目的は、中学校女子の体育授業において運動遊びを取り入れることによって身体活動量を確保できるのか明らかにすることであった。対象は中学校1年生女子40名とした。身体活動量の計測は、マット運動において通常行われている通常体育とACP体育をそれぞれ1回ずつ実施した。また、「どちらの授業がより楽しかったか」など3項目からなるアンケート調査を行った。分析の結果、以下の示唆を得た。

- 1) ACP体育における歩数は通常体育よりも有意に多く、運動強度は有意に高かった。
- 2) 運動遊びを取り入れることで、身体活動量のボトムアップを図ることができる。
- 3) 運動遊びを取り入れることで、体育授業の好嫌に関わらず運動強度を獲得することができる。
- 4) 運動遊びを取り入れることで、楽しい体育授業を展開することができる。
- 5) 運動遊びを取り入れることで、積極的に授業に取り組むようになる。

注1…前半練習で生じた課題または成果を学習者全体に共有し、後半練習に繋げること。

注2…各授業がどのような時間配分によって展開されたかを把握するため Siedentop (1988) によって紹介され、高橋 (1994) により加筆修正された体育授業場面の期間記録法を参考にして作成した。

注3…各運動遊びの説明

- ・言うこと一緒やること一緒

教師の言うこととやることを真似して前後左右上下にジャンプする運動遊び。

- ・ネズミ逃がし

ネコとネズミを1人決め、ネコ以外はネズミの味方となり手を繋いで丸くなる。ネズミが捕まらないように円を保ちながらクルクル回る運動遊び。

- ・子捕ろ子捕ろ

鬼と親と子を1人決め、親を先頭に、子を最後尾にして前の人の肩を持つ。対面する鬼に子をタッチされないように逃げる運動遊び。

- ・修行鬼

鬼に捕まったら決められた修行（今回はマットで前転）を行うことで復活できる運動遊び。

- ・アルティメット玉入れ

二組に分かれて前方に設置された籠をめがけて投球し、入った数を競う運動遊び。

V. 引用参考文献

- 足立稔, 笹山健作, 沖嶋今日太, 角南良幸, 塩見優子 (2009) 加速度センサー付歩数計を用いた中学生の日常生活での身体活動量評価の検討. 体力科学 58(2): 275-283.
- 穂丸武臣 (2009) 伝承遊びを考える. 子どもと発育発達 6 (2): 107-109.
- 青野博 (2018) アクティブ・チャイルド・プログラムが果たす役割. 子どもと発育発達 16 (1): 44-48.
- 中央教育審議会 (2008) 言語活動の充実について. 1-8.
- 深見英一郎, 高橋健夫, 細越淳二, 吉野聡 (2000) 体育の単元過程にみる各授業場面の推移パターンの検討ー小学校跳び箱運動の授業分析を通してー. 体育学研究 45 (4): 489-502.
- 長谷川悦示, 高橋健夫, 浦井孝夫, 松本富子 (1995) 小学校体育授業の形成的評価票及び診断基準作成の試み. スポーツ教育学研究 14 (2): 91-101.
- 藤田明男 (1982) 準備運動の効果と方法について (1). 千葉敬愛短期大学紀要 4, 24a-15a.
- 井田仁康 (2018) 新学習指導要領におけるアクティブ・ラーニング. 学術の動向 23 (2): 246-248.
- 池田裕恵 (2005) 子どもの遊びの意味. 子どもと発育発達 3 (3): 132-135.
- 岩田直人, 春日晃章 (2010) 子どもの活動量からみた各伝承遊びの特性. 岐阜大学教育学部研究報告 14: 123-127.
- 岩立京子 (2005) 子どもの遊びが心の発達に及ぼす影響. 子どもと発育発達 3 (3): 136-139.
- 加賀谷淳子, 柿沼和子, 梶田淳子 (1984) 鬼ごっこの運動強度. 体育科学 12: 52-58.
- 加賀谷淳子, 横関利子 (1981) 幼児の日常生活の運動量. 体育の科学 31: 245-252.
- 加賀勝, 高橋香代, 鈴木久雄, 池田延行 (1997) 小学校における体育授業中の活動量が日常生活活動量に及ぼす影響. スポーツ教育学研究 17 (2): 95-103.
- 春日晃章, 中野貴博, 小栗和雄 (2017) 発育発達期における女子の運動、スポーツ離れに関する基礎研究ー女子が進んで取り組むためには何が必要なのか?ー. 笹川スポーツ研究助成, 子ども・青少年スポーツスポーツの振興に関わる研究: 223-229.
- 是枝喜代治 (2002) 運動が子どもの発育発達に及ぼす影響ー運動離れは子どもに何をもたらすのかー. 体育科教育 50 (3): 14-17.
- Kumahara H, Schutz Y, Ayabe M, Yoshioka M, Yoshitake Y, Shindo M, Ishii K, Tanaka H (2004) The use of uniaxial accelerometry for the assessment of physical-activity-related energy expenditure: a validation study against whole-body indirect calorimetry. Br J Nutr 91 (2): 235 – 243.
- 中村なおみ, 大塚隆, 君和田雅子, 中塚義実, 天利公一, 宮本乙女 (2016) 体育授業における「準備運動」を再考し、「主体的な学びへ向かう導入」へと変えていく試みーウォームアップから3アップへ、自立・協働・創造に向けた主体的な学びとしての導入 10分間へー. 2016年度笹川スポーツ研究助成: 245-254.
- 樋口博之, 綾部誠也, 進藤宗洋, 古武裕, 田中宏暁 (2003) 加速度センサーを内蔵した歩数計に

- よる若年者と高齢者の日常生活身体活動量の比較. 体力科学 52 : 111-118.
- 西田明史 (2010) 運動遊びの定期的な実践が幼児の運動能力に及ぼす影響. 永原学園西九州大学短期大学部紀要 41 : 1-10.
- 小澤治夫 (2009) 子どもの発達段階に応じた運動指導の工夫. 教職研修 37 (12) : 32-35.
- 佐々木万丈, 須甲理生 (2016) 体育授業に対する劣等コンプレックスの因子的概念と児童生徒の主体的要因との関連. 体育学研究 61 : 663-680.
- 佐東恒子 (1987) 準備運動にリズム運動を取り入れた一考察. 平安女学院短期大学紀要 18 : 103-109.
- 佐藤舞, 石井香織, 柴田愛, 間野義之, 岡浩一郎 (2011) 学校の休み時間における児童の身体活動状況 - 性差および学年差の検討 -. 発育発達研究 54 : 11-17.
- Siedentop, 高橋健夫ほか訳 (1988) 体育の教授技術. 大修館書店, 東京 : 25-29.
- スポーツ庁 (2017) 全国体力, 運動能力, 運動習慣等調査報告書. 中学校生徒の調査結果 : 147-155.
- スロト, 福ヶ迫義彦, 鄭ジュ赫, 岡出美則, 高橋健夫 (2004) 小学校体育授業のボール運動及び器械運動における学習者の活動レベルと形成的評価との関係. スポーツ教育学研究 24 (1) : 1-12.
- 高橋健夫, 長谷川悦二, 刈谷三郎 (1994) 体育授業の「形成的評価法」作成の試み : 子どもの授業評価の構造に着目して. 体育学研究 39 : 29-37.
- 高橋健夫 (1994) 体育の授業を創る. 大修館書店, 東京 : 238-242.
- 高橋健夫 (2000) 子どもが評価する体育授業過程の特徴 : 授業過程の学習鼓動及び指導行動と子どもによる授業評価との関係を中心にして. 体育学研究 45 (2) : 147-162.
- 田中千晶, 田中茂穂, 河原純子, 緑川泰史 (2007) 一軸加速度計を用いた幼児の身体活動量の評価精度. 体力科学 56(5) : 489-499.
- 遠山喜一郎 (1974) 学校体育における準備運動のあり方. 体育の科学 24 (10) : 365-368.
- 上地広昭, 中村菜々子, 竹中晃二, 鈴木英樹 (2002) 子どもにおける身体活動の決定要因に関する研究. 健康心理学研究 15 (2) : 29-38.
- 渡邊将司, 宮部恵里香, 塚田友萌美, 青柳直子 (2017) 鬼遊びの継続実施が幼児の持続的能力に及ぼす効果. 発育発達研究 77 : 1-9.

