

九州体育・スポーツ学研究

第34巻 第1号 補遺版

〈九州体育・スポーツ学会第68回大会発表抄録集〉

九州体育・スポーツ学研究

Kyushu J. Phys. Educ. Sport

九州体育・スポーツ学会

令和2年4月

職場におけるソーシャルサポートと 指導者アイデンティティの関連

— 運動部活動の顧問を対象として —

○八尋風太、木原沙織（鹿屋体育大学大学院）、萩原悟一（鹿屋体育大学）

キーワード：部活動、教員、アイデンティティ、コミットメント

目的

スポーツの指導者としての役割の認知は、スポーツの指導に対する行動意図に影響を与えていることが示されていることから（八尋・萩原,2019）、指導者アイデンティティはスポーツの指導に対する行動意図を説明する際に重要な心理的要因である。したがって、指導者アイデンティティの形成要因を検討する必要があるが、これまでの研究では検討されていない。そこで本研究では、社会的要因のひとつである職場におけるソーシャルサポート（以下、職場サポート）が指導者アイデンティティに与える影響を検討し、スポーツ指導者・コミットメントまでのプロセスを明らかにすることを目的とした。

方法

九州地区における12校の中学校・高等学校で運動部活動の顧問を担当している男女の教員178名（男：149名、女：29名）を対象とした。平均年齢は37.7（SD±11.36）歳であった。質問項目として、スポーツの指導者を評価することができる指導者アイデンティティ尺度（八尋・萩原,2019）、スポーツの指導に対する行動意図を評価することができるスポーツ指導者・コミットメント尺度（八尋・萩原,2019）、職場の同僚からサポートをどの程度を受けているかを評価することができる職場サポート尺度（森・三浦,2006）を用いた。それぞれの要因の関連性を確認するために相関分析を行った。また、共分散構造分析を用いてモデルの検討を行った。

結果

相関分析の結果、職場サポートと指導者アイデンティティ、指導者アイデンティティと情熱的コミットメントの間には正の相関関係、指導者アイデンティティと、強制的コミットメントの間には負の相関関係が認められた。相関分析の結果を受けて共分散構造分析を実施した。モデルの適合度を確認するため、GFI、NFI、CFIを使用した結果、モデルの適合度は、GFI=.989、NFI=.990、CFI=.992であった。また、職場サポートから指導者アイデンティティ（ $\beta = .32$ ($t = 4.51$), $p < .001$ ）、指導者アイデンティティから情熱的コミットメント（ $\beta = .81$ ($t = 19.58$), $p < .001$ ）と強制的コミットメント（ $\beta = -.61$ ($t = -10.37$), $p < .001$ ）のいずれのパスも有意であった。

考察

職場において同僚などから提供されるソーシャルサポートを認知することが、スポーツの指導者としての指導者アイデンティティを形成し、そしてスポーツの指導に対する情熱的コミットメントを規定している可能性が明らかとなった。このことから、運動部活動の顧問を担当している教員にとって、スポーツの指導についてアドバイスや相談をしてもらうことが重要であると考えられ、そのことがスポーツ指導者としての自覚を高め、意欲的に指導に取り組むことに繋がっているのであろう。

プロ野球キャンプ観戦者に関する研究

—広島東洋カープを事例として

○竹田隆行（日本文理大学）

キーワード：プロ野球、キャンプ観戦者、スポーツツーリズム

目 的

宮崎県では、多くのプロスポーツがキャンプを行っている。プロ野球では、読売巨人軍、広島東洋カープ、埼玉西武ライオンズ、福岡ソフトバンクホークス、オリックス・バファローズの5球団が一軍春季キャンプを行っている。特に、総合公園内での野球場をキャンプ地と使用している読売巨人軍、福岡ソフトバンクホークスのキャンプ地には多くの観戦者で賑わっている。

宮崎観光推進課では、プロ野球のキャンプ観戦者の約半数が宮崎県内在住者で構成されているため、地域経済への影響は限定的ではあるものの福岡ソフトバンクホークスと広島東洋カープには、球団本拠地からのキャンプ観戦者が多いのでターゲットを絞ったマーケティングが必要と指摘している。そこで、本研究は広島東洋カープ一軍春季キャンプの観戦者の特徴を把握しマーケティングの基礎的資料を得ることを目的とした。

方 法

下記内容で広島東洋カープ一軍春季キャンプの調査を行った。アンケート調査当日のキャンプ観戦者数は、日南市観光協会の報告によると12,500人であった。

調査日 2018年2月11日

調査場所 天福球場（宮崎県日南市）

調査時間 11時から16時

調査対象 キャンプ観戦者

調査方法 訪問留め置き法によるアンケート調査を行った。450部配布し、404部回収を回収した。回収率は、90.0%であった。

結 果

調査対象者の性別は、男性が54.0%、女性が46.0%で、10代が10.5%、20代が16.0%、30代が22.8%、40代が26.2%、50代が16.8%、60代以上が7.6%であった。発地都道府県は、広島県からのキャンプ観戦者が28.3%と多く、宮崎県が17.9%、鹿児島県が13.4%、福岡県が8.2%、大分県が6.5%であった。

調査対象者の97.3%の人がプロ野球ファンであった。広島東洋カープのファンが80.4%を占めており、ファン歴20年以上の人が42.7%いた。TV中継は、よく見ると答えた人が70.5%、時々見ると答えた人が26.0%であった。見ないと答えた人は3.5%しかいなかった。2017年にスタジアムで広島東洋カープの試合を観戦した人は67.1%であった。スタジアムでの観戦回数は平均9.2回で、20試合以上スタジアムで野球観戦をした人が14.1%いた。

広島東洋カープ一軍キャンプに関する要望として、「駐車場を増やしてほしい（31件）」「トイレの数を増やしてほしい（30件）」「サイン会の開催をしてほしい（22件）」「観客席を増やしてほしい（17件）」との要望が多かった。

考 察

広島東洋カープ一軍春季キャンプには、コアなファンのキャンプ観戦者が多かった。キャンプ観戦での満足度を上げることができれば、リピータになりうる可能性があると考えられる。そのためには、キャンプに関する要望に対応していくことが重要である。天福球場は公共のスポーツ施設なのでハードに関する改善は難しいが、ソフトでの対応に関しては球団の協力があれば可能かと思われる。

挑戦的課題達成型体育授業に伴うポジティブ徳性の向上効果

— 気づきを媒介変数とするモデル構築 —

○橋本公雄（熊本学園大学） 荒井久仁子（寿量会熊本機能病院）

キーワード：挑戦的課題達成型体育授業, 介入授業、目標設定、うまくいったこと日誌、ポジティブ徳性

目的

本研究は挑戦的課題達成型のバドミント授業を通じて、体育授業の主観的恩恵、気づき、ポジティブ徳性、一般的なポジティブ徳性への効果を明らかにするとともに、主観的恩恵→気づき→ポジティブ徳性→一般的なポジティブ徳性のメカニズムを明らかにし、大学体育教育の効果モデルを構築することを目的としたものである。ポジティブ徳性とは、人間の強み・長所を意味する。

方法

1. 対象と調査時期

2019年度前期のバドミントンの授業を受講した男子21名と女子19名を対象とした。

2. 授業内容と介入法

授業は15週行われ、技術習得とバドミントンに対する好意的態度の形成を通じてポジティブ徳性を強化することを教育目標として行われ介入法として「目標設定法」、および「うまくいったこと日誌」と「強みの活用」が用いられた。

3. 測度

1) 主観的恩恵尺度：西田ら（2018）が作成した初年次体育授業の主観的恩恵評価尺度を用いた。

2) 気づき尺度：山崎ら（2019）が作成した体育授業版気づき尺度を用いた。

3) 体育授業版ポジティブ徳性尺度：橋本ら（2019）が作成した体育授業版ポジティブ徳性尺度を用いた。

4) 一般的ポジティブ徳性尺度：公表されているポジティブ徳性尺度項目の一部、48項目を用いた。

結果

1. 各変数の変化

学期前後の主観的恩恵、気づき、ポジティブ徳性、一般的ポジティブ徳性尺度の平均値を表1に示した。各変数の合計得点に対し、性と時間を主要因とする繰り返しのある二要因分散分析の結果、4変数とも交互作用は有意ではなく、時間のみ主効果が有意であり、学期末に得点の増加がみられた。

表1. 事前事後の各変数の平均値と有意差検定

	事前		事後		有意差検定						
	男子	女子	男子	女子	主効果						
	n=20	n=19	n=20	n=19	交互作用	時間 性					
恩恵前合計	126.2	30.66	133.6	14.71	143.2	23.12	143.1	21.25	n.s.	10.285**	n.s.
気づき前合計	38.6	7.13	41.4	3.73	43.4	4.22	43.6	3.98	n.s.	18.935**	n.s.
CS前合計	89.7	15.48	91.9	8.94	101.9	11.54	99.8	9.16	n.s.	43.993**	n.s.
一般CS前合計	150.9	14.39	157.8	13.74	165.7	23.44	165.2	19.75	n.s.	14.426**	n.s.

** p<.01

また、パス分析の結果、恩恵→気づき→ポジティブ徳性→一般的なポジティブ徳性のモデルの適合度指数はGFI=.958、CFI=.976、RMASE=.142であり、残念ながらモデルの検証はできなかった。

考察

挑戦的課題達成型のバドミントン授業で、目標設定とポジティブ心理学介入を行うことで、恩恵、気づき、ポジティブ徳性、一般的ポジティブ徳性を高めることができたが、気づきを媒介とするポジティブ徳性向上効果のモデルを構築することができなかった。大学体育授業でポジティブ徳性を高めることができたことは、教養教育の一端を担うことができることを示唆するものである。

学生アスリートが求める支援の実態

九州大学野球加盟選手の求める経済支援に焦点を当てて

○徳永政夫（北九州市立大学） 富山浩三(大阪体育大学)

高西敏正、山本浩二（北九州市立大学）

キーワード：学生アスリート、経済支援、ユニバス、大学野球

1, 緒言

スポーツ庁は、令和元年に大学スポーツ協会（ユニバス）を設立した。ユニバスの設置は、「大学スポーツの振興により、卓越性を有する人材を育成し、大学ブランドの強化及び競技力の向上を図ること」を理念として掲げている。この趣旨に賛同し、スポーツ局を設置した大学においては、学生アスリートに対して様々な支援を行うことになる。経済的支援は、とりわけ学生生活に大きな影響を与える要因の一つである。本研究は学生アスリートのうち大学野球部に所属する選手が求める支援について、特に経済的支援についての実態を明らかにする事によって、今後の学生アスリート支援のための基礎資料を得ることを目的とする。

学生アスリートに関する研究は、心理学や教育学、コーチング等、多様な領域に広がりを見せている。その中で柿島(2018)や長倉(2011)の学習支援に関する研究などは見られるものの経済的な支援に焦点を当てた研究はほとんど行われていない。

2, 研究方法

九州大学野球リーグに所属する学生アスリートを対象とした質問紙調査を実施した。調査時期は2018年で、各大学に郵送で調査用紙を配布、回収を行った。有効回収数は1567部である。

3, 結果・考察

学生アスリートが求める支援では、経済的支援、キャリア支援、トレーニング支援が上位を占めていた。学年別に比較を行った結果（表1）、多くの項目において、4年生が求める支援の値が高かったが、特にトレーニング支援に関する項目で有意に4年生

が高い結果となった。学年毎に順に高くなるのではなく、1年次に高く2年次で低くなり、4年次に最高値を示すという特徴を示した。大学種別比較（表2）では、国立大学の学生が11項目中6項目で有意に高い結果となり、国立大学の学生の特徴を示す結果となった。また、アルバイト実施別に比較を行った結果では、図は示していないが、アルバイトが禁止されている学生で経済的支援を求める傾向が高く、経済的に不安を抱く学生の存在が示された。

表1, 学年別求める支援

項目	1年生	2年生	3年生	4年生	F値
授業料免除や遠征費などの経済的支援	3.96	3.90	4.02	4.20	1.64 n.s.
卒業してからの就職支援	3.97	3.91	3.97	4.18	0.989 n.s.
ウエイトトレーニングのサポート	3.94	3.78	3.81	4.24	4.439 **
コンディショニングのサポート	3.91	3.76	3.84	4.22	3.756 *
データに基づく競技・練習のサポート	3.89	3.62	3.71	3.93	6.253 ***
引退後の生活を考えるキャリア支援	3.72	3.72	3.81	4.07	1.891 n.s.
将来必要な資格を取るためのサポート	3.79	3.72	3.78	3.96	0.771 n.s.
食事の取り方の指導などを行った栄養サポート	3.77	3.63	3.66	3.67	1.404 n.s.
メンタルトレーニングのための心理サポート	3.62	3.53	3.63	3.93	2.009 n.s.
大学の勉強がわかるような学習支援	3.37	3.23	3.28	3.22	1.412 n.s.
日頃の悩みの解決等の生活支援	3.25	3.20	3.23	3.47	0.745 n.s.

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

表2, 学校種別求める支援

項目	国立	公立	私立	F値
授業料免除や遠征費などの経済的支援	4.19	4.15	3.92	7.072 **
卒業してからの就職支援	3.85	3.94	3.97	0.94 n.s.
ウエイトトレーニングのサポート	4.14	4.04	3.80	10.057 ***
コンディショニングのサポート	4.17	3.92	3.79	10.337 ***
データに基づく競技・練習のサポート	4.04	3.86	3.69	8.785 ***
引退後の生活を考えるキャリア支援	3.69	3.82	3.76	0.526 n.s.
将来必要な資格を取るためのサポート	3.79	3.78	3.76	0.058 n.s.
食事の取り方の指導などを行った栄養サポート	3.87	3.77	3.66	3.082 *
メンタルトレーニングのための心理サポート	3.80	3.71	3.56	3.971 *
大学の勉強がわかるような学習支援	3.25	3.11	3.32	2.379 n.s.
日頃の悩みの解決等の生活支援	3.11	3.33	3.24	1.45 n.s.

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

4, まとめ

大学における学生アスリートは、競技を継続するために多くの経費を使っており、「経済的支援」は求める支援の中でも第一位であった。今後は、大学スポーツ領域においてスポンサーシップを検討するなどして財源を確保し、学生にスカラシップなどの経済的な支援を充実させることが求められる。

複合的判定による運動施設初回利用者に対する 至適運動負荷の調整方法

○松本美優，松原建史，前田龍（株健康科学研究所）

キーワード：40～60% $\dot{V}O_{2max}$ 相当 HR，単位体重当たりの仕事率，健康づくり運動支援

目的

健康づくり運動を行う際の至適運動負荷として、50% $\dot{V}O_{2max}$ が推奨されており、早い段階でこの強度に調整することが望ましい。昨年度に考案した自転車エルゴメータ運動の至適運動負荷調整の方法が、公共運動施設初回利用者 8 割の者に対して適用可能なことを報告したが、安全面と精度の点で改善の余地が残った。本研究では、目標の 40～60% $\dot{V}O_{2max}$ 相当の脈拍数 (HR) を超過しない方法論の検証を行うことと、負荷固定 4 分後の % $\dot{V}O_{2max}HR$ (4 分後 %HR) と運動負荷漸増・固定中の HR との関係性について明らかにし、改善案を考案することを目的とした。

方法

対象は F 県内の公共運動施設 4 施設の施設初回利用者 61 名 (男/女：23/38 名，50±17 歳，降圧剤服用なし) とした。負荷調整方法は、自転車エルゴメータの初期負荷を男性 20watts (W)，女性 10W に設定し、運動開始 15 秒後から仕事率を 1W/秒ずつ漸増させた。負荷漸増終了基準を対象者が脚にきつきを感じて申し出た時点，又は負荷漸増中の % $\dot{V}O_{2max}HR$ が 35% に到達した時点とし，その負荷で，4 分間の固定負荷運動を行った。固定 3 分 30 秒後に RPE を聴取し，4 分後の HR を記録した。自転車のペダリングは 50 回転を指示し，運動中の会話は控えさせた。対象者の内 15 名については，上記方法による負荷調整中に，自転車のモニターに表示される負荷と HR，運動時間をビデオカメラで記録・解析した。

結果・考察

4 分後 %HR が目標とする HR 幅に対して不足群が 18 名 (30%)，適当群が 40 名 (65%)，超過群が 3 名

(5%) であった。前回の報告後，同様の手順に沿って負荷調整を行った現場データと比較し，超過群は 9pt 減少し，安全面は向上した一方で，不足群は 10pt 増加しており，不足するケースの前兆予測とその後の負荷調整の必要性が明らかになった。

そこで，4 分後 %HR と負荷漸増中 HR の関係性を調べたところ，両者には関係性を認めず，また，適当群と不足群の負荷漸増中 HR にも差はなく，負荷漸増中の前兆予測は難しいと判断した。

次に，4 分後 %HR に対する関係において，負荷固定直後の HR と %HR には有意性を認めなかったものの，負荷固定後 30 秒後毎の HR と %HR には有意な正の相関関係を認め ($p < 0.01$)，時間が経過するほど，その関係性は強くなった。

また，4 分後 %HR と負荷固定後の HR 上昇数との間にも，負荷固定 60 秒後以降に有意な正の相関関係を認めた ($p < 0.01$)。さらに，4 分後 %HR と負荷固定後の目標心拍数下限値との差には，負荷固定 30 秒後以降に有意な正の相関関係を認めた。(下図)

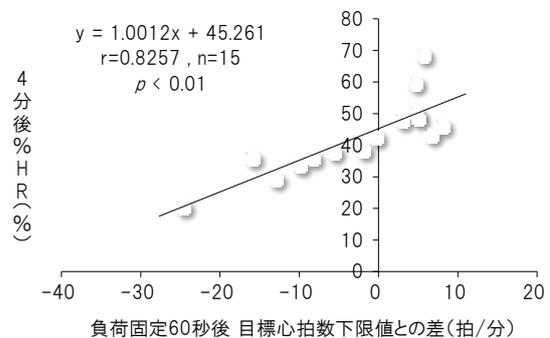


図. 負荷固定60秒後の目標心拍数下限値と4分後%HRとの関係

負荷固定から一定時間経過後の HR に応じて負荷を調整することで，至適運動負荷の調整方法の精度向上が可能であることが示唆された。

女子バスケットボール選手の切り返し能力と跳躍能力との関係

○亀田麻依（国立スポーツ科学センター），前田明（鹿屋体育大学）

キーワード：シングルレッグジャンプ，カウンタームーブメントジャンプ，反動動作

目的

バスケットボールなどの対人競技において，切り返し動作は，次への移動方向へできるだけ早く，大きな運動量を獲得する必要がある．これまでに，切り返し動作に関する研究では，運動学的な特徴を明らかにした研究は散見されるが（亀田ら 2017, Shimokochi et al. 2013），切り返し能力の評価に関する研究は，これまでに検討されていない．

専門的に測定を評価するためには，目的とする運動種目と運動形態を一致させることが不可欠な要因となり得る（藤林ら 2013）ことから，切り返し能力を評価するためには，地面を蹴り出す際の力の大きさや，それを遂行する時間も考慮することが求められる．さらに，切り返し動作の運動特性を考慮すると，側方への片脚跳躍課題を用いて評価することが適しているのではないかと考えた．

そこで，本研究は，大学女子バスケットボール選手の切り返し能力と側方への跳躍能力との関係を明らかにすることを目的とした．

方法

対象者は，大学女子バスケットボール部に所属する 14 名の選手とした．実験試技は，1) 切り返し課題：サイドステップから身体の向きを変えずに切り返し動作を行う課題，2) 跳躍課題：側方への片脚跳躍を行う課題とした．跳躍課題は，スクワットジャンプ（以下「SQJ」と略す），カウンタームーブメントジャンプ（腕振りなし：以下「CMJ」と略す，腕振りあり：以下「SideJ」と略す）の 3 条件を実施した．本研究では，切り返しおよび側方への跳躍における，蹴り出し時に加えられた力を床反力計を用いて計測した．切り返し課題では，蹴り出し時の力積をそれに要した時間で除すことにより，

単位時間当たりの平均力を算出した．跳躍課題では，跳躍距離を蹴り出し時に要した時間で除すことにより，jump index をそれぞれの跳躍課題ごとに算出した（図 1）．本研究では，切り返し平均力と jump index との相関関係を求めた．

結果および考察

切り返し平均力と各跳躍の jump index との相関関係は，SQJ では $r=.463$ ，CMJ では $r=.501$ ，SideJ では $r=.565$ であった．このことから，切り返し能力は，下肢および上肢の反動動作を用いた側方への跳躍能力との関係性が強いことが示唆された．切り返し動作を評価する際には，跳躍によって獲得した運動量だけでなく，時間を考慮した指標を用いることが有効であると推察される．さらに，切り返し動作のトレーニングや評価を行う際には，下肢の伸展動作のみで行うスクワットジャンプよりも，全身の協調運動を使ったバリスティックな跳躍を行うことが重要なポイントとなるといえる．

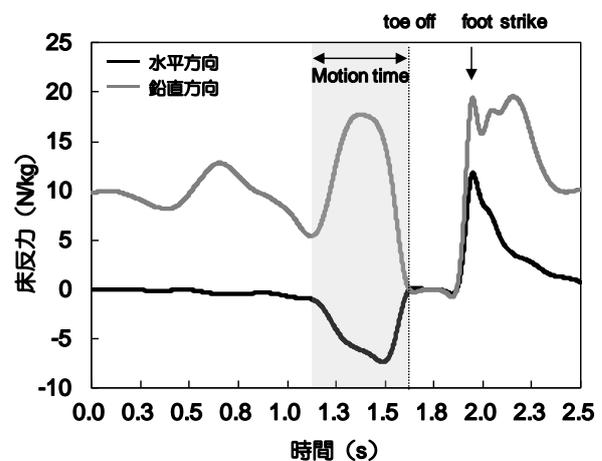


図1. SideJにおける床反力の典型例

大学柔道選手の筋サイズと筋機能との関係

－ “釣手” と “引手” の差異－

○中谷深友紀、高井洋平（鹿屋体育大学）

キーワード：肘関節屈曲筋、関節パワー、等尺性最大随意筋力、筋厚

【目的】

柔道は、相手に技をかける際に相手の道着を左右の手で掴む。相手を左右前後に崩すために相手の襟を掴む手は“釣手”、相手の袖を掴んで自分のほうまたは矢状面方向へ相手を引っ張る手は“引手”と呼ばれている。本研究は、大学柔道選手の肘関節屈曲筋サイズと筋機能との関係における“釣手”と“引手”の違いを明らかにすることを目的とした。

【方法】

大学男子柔道選手 14 名を対象に、釣手および引手における最大随意等尺性（MVIC）および等張性（ISOT：無負荷、30% MVIC および 75% MVIC）肘関節屈曲力発揮を行なわせ、MVIC 時の最大筋力および力の立ち上がり（RFD）ならびに ISOT 時の屈曲パワーおよび RFD を求めた。筋サイズの指標として上腕前部の筋厚を超音波法により測定し、筋横断面積指標 $[(筋厚/2)^2 \times \pi]$ を算出した。

【結果】

すべての測定変数で、釣手と引手との間に有意な差

は認められなかった。筋横断面積指標と最大筋力との相関関係は釣手のみ有意であった（図 1）。一方、MVIC 時の RFD と ISOT 時のパワーとの相関関係は、負荷に関係なく引手においてのみ有意であった（図 2）。

【結論】

大学柔道選手の肘関節屈曲筋における筋サイズと筋機能の関係は、“釣手”と“引手”で異なることが示唆された。

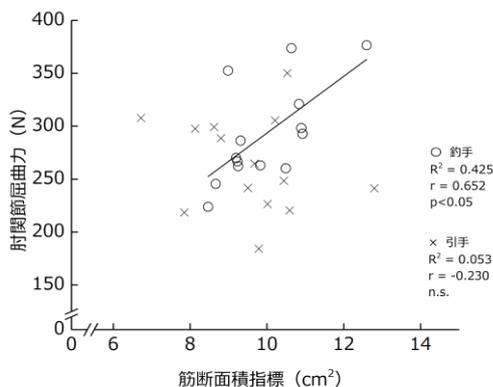


図 1 等尺性肘関節屈曲力と筋断面積指標の関係

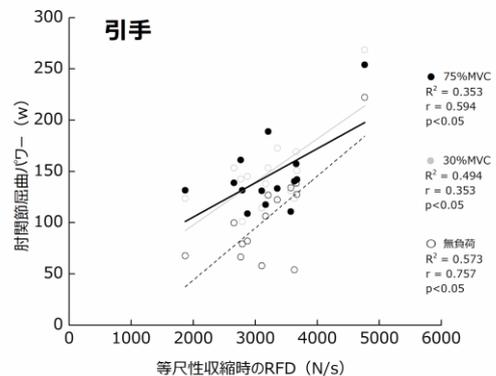
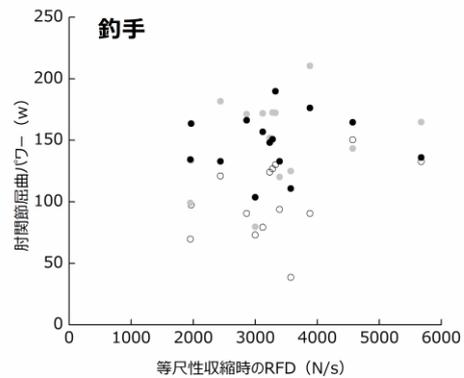


図 2 肘関節屈曲パワーと等尺性収縮時の RFD の関係

sEMG を用いた動的収縮運動における筋疲労の推定

-動的収縮前後の静的収縮運動における MPF の変化について-

小野 源太、○大庭 恵一、嶋田浩和（大分工業高等専門学校）

キーワード：sEMG、動的収縮、筋疲労、周波数分析、MPF

目 的

筋疲労を捉える手法としては、表面筋電位 (sEMG) に対する周波数分析が有効であり、その特徴量として静的収縮 (SC) 下では平均周波数 (MPF) などが一般的に用いられる。一方で、筋力トレーニングは動的収縮 (DC) で行われることが多く、DC により生じる筋疲労の評価が行える計測を行うことができれば、安全かつ適切な筋力トレーニングを行う上での有効な指標になると考えられる。しかし、sEMG は筋形状の変化の影響を大きく受けるため、解析において DC を SC と同様に取り扱うことは難しい。そこで本研究では、DC 前後の SC 区間の sEMG の変化について解析を行い、DC により生じる筋疲労の推定を目的とした。

方 法

被験者は、健常な男性 2 名 (19-20 歳) であった。実験では、被験筋を上腕二頭筋として、アームカールを行わせ、DC の影響を排した課題①と DC の影響を検討するための課題②を行った。課題①では肘関節角度を最大進展時に 0° として 60° 屈曲させた状態を維持させた。課題②では肘関節角度 15° から 60° 間での屈伸運動と 60° での屈曲の維持を交互に行わせた。各課題は被験者が継続不能と感ずるまで実施させ、その時点を中心限界とした。sEMG の周波数解析は課題②の SC 区間を対象とすることで、筋形状によるスペクトル変化の影響を抑えた。

結果および考察

図 1 に、20 代男性の両課題における筋疲労時の MPF の推移を示した。

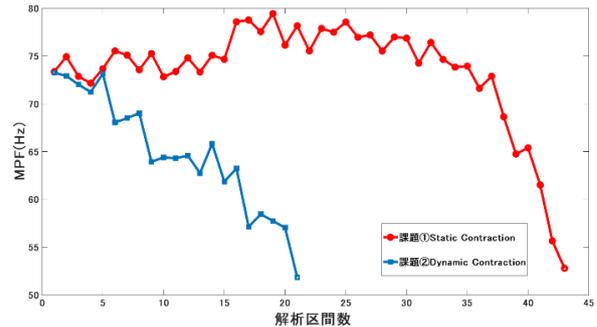


図 1. 両課題における 20 代男性の MPF 推移 (横軸: 課題継続時間, 縦軸: MPF 値, 赤線: 課題①, 青線: 課題②)

20 代男性の MPF の減衰速度はいずれも課題①より課題②が大きくなった。この結果は、課題②の DC 動作によって、筋への負荷が変化したことに起因すると考えられる。DC 動作は、伸張性収縮と短縮性収縮とに分類でき、特に伸張性収縮は筋への負荷が大きい。MPF 減衰速度は負荷の違いにより生じる筋の疲労速度の変化を反映していると考えられる。

一方、10 代男性において、課題①の 2, 3 回目、課題②の 3 回目において MPF の減衰速度、減衰率ともに他の試行より小さい傾向がみられた。この結果は課題動作中の筋疲労に伴って、代償動作が生じ、上腕二頭筋以外の筋活動で課題動作の継続を行ったことが要因の一つと考えられる。

結 論

以上のことから、20 代男性においては DC により生じた筋への負荷が筋疲労の進行を早める様子を MPF を指標として観測することができたと考えられる。

しかし、10 代男性において被験筋以外の筋の代償動作が行われた可能性があり、今後は被験筋以外の筋活動の計測を行うことや、代償動作が生じないような対策を行うことが必要であると考えられる。

陸上競技長距離走における追尾走の効果について

○古川大晃（九州大学大学）、中川保敬（熊本大学）、斉藤篤司（九州大学）

キーワード：陸上競技、長距離走、追尾走

目的

「人の後ろについて走れば楽に走れる。」陸上界では感覚的に広く知られていることであろう。しかし、なぜ楽に走れるのか具体的な把握は不足していると思われる。伊藤（2006）の先行研究によれば、マラソンのペースメーカーには空気抵抗低減による主走者の体力温存の効果があり、ペースメーカーの配置次第では少なくとも単独走行の7%程度まで空気抵抗を減らすことが可能と述べている。このように人の後ろについて走ること（本研究では「追尾走」と呼ぶ）で空気抵抗が低減され、パフォーマンスが高まることが示されている。他の主因を検討した文献はこの他に見当たらない。そこで本研究では、空気抵抗による影響を取り除いた上で、追尾走によって長距離走のパフォーマンスが高まるのかを検討する。

方法

アンケート調査と二種類の強度の走行実験を行った。

①アンケート調査内容の概説

本研究の種目の専門性を考え、中長距離選手に限定し、K 大学陸上競技部中長距離部員 19 名に対してアンケートを行った。「追尾走の効果を実感しているかどうか」等を調査する質問項目を用意した。

②6000m LT ペース走の実験

陸上競技部長距離部員 3 名を対象として乳酸閾値（LT）強度で 6000m 走るペース走を単独走、追尾走の場合で各 1 回ずつ行う。走行中の心拍数と 1 km ごとの主観的運動強度を測定する。

なお、追尾走実験において前を走る走者は主走者の 1メートル内側のレーンを走るようにし、空気抵抗低減によるパフォーマンス向上の影響を避ける。

結果

I. アンケート結果

単独で走る状況と比較し、追尾走がパフォーマンスを高めると考えているかを問う質問に対し、回答者全員が追尾走をする際、パフォーマンスが高まることがあると回答し、長距離走者の中で追尾走時にパフォーマンスが向上することがあると認識されていることが示唆された。

II. 6000m LT ペース走の実験結果

1 km地点では追尾走の方が有意に HR が低い傾向がみられた。2、3 km地点では追尾走の方が有意に HR が小さかった。4~6 km地点においては有意な差は見られなかった。走法*走行距離の二要因分散分析を行った結果、交互作用、走法の主効果ともに無しという結果であった。

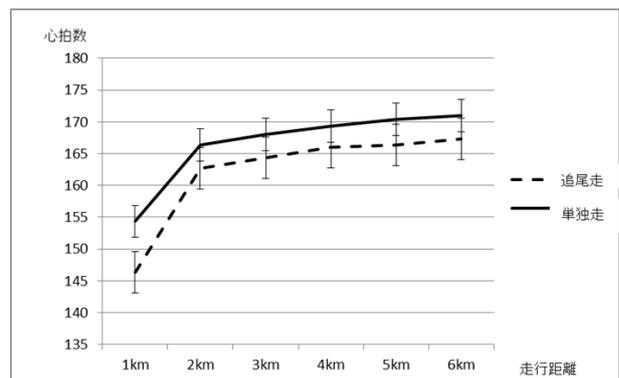


図1. 6000mLT ペース走の平均心拍数

考察

6000mLT ペース走前半で追尾走が有意に平均心拍数が小さいことから、追尾走は空気抵抗低減がなくとも走行時の時の生理的負担を軽減する可能性が示唆された。今後、空気抵抗以外のパフォーマンス向上の要因を分析していく必要がある。

サッカーの技術・戦術構造に関する研究

○佐藤亮平（尚絅大学短期大学部）

キーワード：サッカー、技術、戦術、歴史

目 的

学校体育の球技領域は2008年に大きく変化した。その内容は従来の種目を基本とした構成から、「〇〇型」という種目の統合である。このような変化が起きた背景には、高橋（2010）によると、イギリスやアメリカで精力的に行われてきた戦術学習論の影響があるという。この変化は、種目に共通する内容を学習する方向性を持っている。それゆえ、『学習指導要領』に記述されている内容は、抽象的なものとなっており、一見すると自由度が高く、扱いやすいものとなっていると感じられるだろう。こういった種目を横断した中身を作り、それを学習者に伝えていこうとする試みは、ややもすれば競技スポーツの下請けとみられている体育の在り方に一石を投じている点で評価することができる。つまり、何も検討することなく体育でスポーツを指導する方法論に対して、改めて、その指導する中身を検討することの意義を問うている。この点に関しては、体育の授業がどういったものであるのか、という立場によって異なる回答がありうるが、そもそも、授業が人類の長い年月をかけて積み重ねてきた文化を学習者に継承していくという営みという機能を持つ以上、文化的な中身という保証が必要であろう。

しかしながら、現行の『学習指導要領』、あるいは Bunker and Thorpe（1982）が提唱した

「TGfU(Teaching game for understanding)」やグリフィンら（1999）による「戦術アプローチ」も、その中身をなぜ学習者に教えることが可能であるのかということについて、文化的な観点からの回答は持ち得ていないように思われる。そこには、共通性の原

理によって導き出された内容に文化的妥当性を担保することが難しいという方法論的な課題がある。

そこで、本研究では戦後から一貫して学校体育において存在し続けてきたサッカーを対象に、その内容を吟味するための技術・戦術構造を提起することを目的とする。

方 法

研究方法は歴史的発展過程の分析を用いた。対象文献はサッカーの歴史的過程をワールドワイドに描きだしているジョナサン・ウィルソン（2010）及びゴールキーパーの人物史から発展過程を描き出しているジョナサン・ウィルソン（2014）、そして世界の最先端の戦術を分析している日本サッカー協会が刊行している『JFAテクニカルレポート（2008、2010、2012、2014）』を対象とした。また、適宜、補足資料を用いながら研究を進めた。

結 果と考 察

以上のように研究を進めた結果、まず、サッカーの歴史的発展は概ね次の5段階に区分することが出来ると考えられた。第1段階は1850年代から1925年のルールの確立と試合の形成、第2段階は1925年から1950年代のポジションの形成とシステムの誕生、第3段階は1950年代から1974年の中盤の誕生とその伝播、第4段階は1974年から2008年のシステム化による不確実性への抗い、第5段階は2008年から現在の不確実性による混乱と統御のせめぎ合いである。そして、この5段階に区分された発展段階を基に、攻撃と守備におけるグループ戦術及び技術を取り入れ、その関係性を示したサッカーの技術・戦術構造を提起した。

体育の模擬授業における学習成果に関する事例的検討

— 学生の「気づき」を促す授業展開の試み —

○ 梶ちか子（鹿屋体育大学）

キーワード：単元計画、指導案、教材づくり、教師役

目 的

教員養成段階の保健体育科教育の関連科目においては、「実践的指導力」の育成を目指し、学生自身が教師役や生徒役となる模擬授業が各大学で実施されている。さらに近年では、授業の省察力や反省的思考力も重要視され、模擬授業後の振り返りや映像等により省察を深める試み等、多様な報告がなされている。しかしながら、教員養成段階の模擬授業の実施にあたっては、授業時間数の制限があり、受講者数も多数の場合、単元を通しての授業構想や模擬授業の指導案作成、教材づくりの時間の確保等が困難である場合も多く、授業の展開・構成には工夫が必要である。

そこで本研究では、2019年度にK大学で実施した、「保健体育科教育法Ⅲ」の授業実践について、2018年度の授業実践との比較を通して、模擬授業を含めた授業モデルの成果と課題について事例的に検討する。

方 法

対象授業は、2019年度前期のK大学における「保健体育科教育法Ⅲ」の中の「体づくり運動」領域で実施された一連の授業（講義1コマ及び単元計画・指導案作成・教材検討・模擬授業・省察を1日で行う5コマ分の集中授業）であった。

本研究は、「デザイン研究」の手法に基づいて行った。まず、2018年度に実施した「保健体育科教育法Ⅲ」の中の「体づくり運動」領域での授業実践から、成果と課題を検証した。次に、その検証結果を基に、2019年度の授業を改善・実施し、授業実施後の振り返りアンケート結果を2018年度の結果

と比較し、2019年度の模擬授業を含めた授業モデルの成果と課題について検討した。

結 果 及 び 考 察

2018年度の授業実践では、学習指導要領の内容の理解が深まり、単元計画→指導案作成・教材検討→模擬授業→省察の一連の作業が、授業構成力の育成や授業スキルの向上に有効であることが明らかとなった。しかし、単元計画の際の簡易単元構造図の作成手順についての説明不足から、集中授業前半において、単元計画に時間が割かれ、指導案作成・教材検討が不十分であった。また受講人数が多く、全員が教師役を経験できず、1人あたりの模擬授業時間も5分程度と少なかった。これらの成果と課題を踏まえ、2019年度の授業では、教員1人あたりの集中授業の回数を増やし、受講生を分散させることで、1回あたりの模擬授業の受講人数を制限した。その結果、受講生全員に教師役を経験させることができ、また1人あたりの模擬授業時間も3分程度増加できた。さらに、講義時の簡易単元構造図の作成についての説明時間を十分に確保し、参考資料も追加配布したことで、集中授業において、指導案作成・教材検討に費やす時間を40分程度増加することができた。授業後の振り返りアンケートでは、2018年度の結果と比較して、ほとんどの項目でポイントが上昇し、特に、教材づくりや教材の特性の理解については、2018年度と比較して明らかに高値を示した。また、学生自身の成長の実感及び課題発見についての項目についても有意に向上した。従って、2019年度に実施した授業実践は、2018年度の課題の克服によって、より良い学習成果が得られるものとなった。

幼児のつまずきを踏まえた跳び箱・開脚跳びの指導内容の検討

○野間 靖智（西日本幼児体育研究所） 西田 明史（西九州大学短期大学部）

キーワード：幼児、跳び箱遊び、つまずき、系統性、プログラム作成

研究の背景

幼児期における開脚跳びでは、身体の前方向回転が得られるように踏切と着手を同時期に実施した後、支持腕の角度を増大させながら腰を挙上し、同時期に下肢を前方に振り出すことにより前方へ体重移動していた（西田，2017）。報告者らの実際の指導場面において、運動者（幼児）のつまずきは、腕支持時に「下肢を前方に振り出せない」「前方への移動距離が不十分である」「姿勢のバランスを崩す」の事例が多く確認される。報告者らが策定・運用している跳び箱遊びカリキュラムを確認した結果、腕支持時における「下肢の前方振り出し」「姿勢保持」を含むプログラムは2点であり、技術獲得に向けた遊びが不十分であることが考えられた。

目的

本研究では、跳び箱・開脚跳びについて、幼児の「つまずき」に焦点を絞った運動遊びプログラムを考案することを目的とした。

方法

幼児体育の専門指導員6名（経験年数1年～19年）を対象とした。期日は、2019年5月から8月であった。指導員がプログラムを考案した後に、幼児体育の現場（年長クラス）で実践を試みた。その後、考察・分析を経て、改良・修正を行った。指導員6名がプログラムの共有・意見交換を行いながら研究を進めていった。なお、プログラム作成に対し、「あそびのねらい」「あそびの手順」「経験可能な動き」「動きの変化・調整」「安全面への配慮」の5つの視点を設定した。

結果および考察

今回考案したプログラムを下表に示した。

表 考案した運動遊びとそのねらい

遊びの名称	活動のねらい
ツバメのポーズ (腕支持)	腕で身体をしっかりと支え、その姿勢で、脚を前後に振る、左右に開閉することができるようになる。
手渡り一本橋 (平均台:手足跳び)	両腕で身体を支えた姿勢で、下肢を大きく前方に振り出せるようになる
お尻でドッスン (腕支持移動)	両腕で身体を支持しながら前方に移動できるようになる
ジャンプしてポン! (ボール投げ)	ジャンプして脚を開脚すると同時に両腕を伸ばして頭上から股下へ振る動きを経験する。
カエルさんの グッパー跳び (フープ:手足跳び)	しっかりと両腕で身体を支えた姿勢で、できる限り高く腰を挙げることを経験する。その際に、脚を開脚することを経験する。

考案された5つの遊びをもとに、体育科学センター調整力専門委員会が作成した「幼児期に獲得可能な動作」を参考に、遊びに含まれる動きを確認したところ、既存の遊びでは4項目、考案した遊びでは新たに8項目が該当した。このことから、考案した遊びによって運動者（幼児）が経験できる動きが増えることが確認された。また、開脚跳びの「跳び越し時の動き」に着目し、そこに向けたプログラムの系統（あそびの広がり）を図解し確認した結果、「跳び越し時の動きづくりがさらに強化して実施できるようになった」ということが確認できた。

今後は、これらの遊びが実際の現場で子供たちの動きづくりにどう影響を及ぼしていくのか検証することが課題となる。

発達障がい児の身体的特徴 —運動能力測定・評価の可能性について—

○花田道子（九州共立大学） 辻本尚弥（久留米大学） 満園良一（久留米大学）

キーワード： 発達障がい児，身体的特徴，運動教室，運動機能向上

緒言

発達障がい児は運動機能に問題がある場合が多く、スポーツに参加する機会も少ないため、社会との関わりが希薄となる。したがって人や社会と関わり、健康でより良い生活をおくるために、運動能力の維持・向上と社会参加を目的とした支援が必要となる。本研究は、社会参加を目的とした運動教室において、運動機能の維持・向上をも目的として考えた場合、発達障がい児において運動能力の測定・評価が可能かどうかについて検討した。

方法

対象者は、北九州市内の「N体操教室」に参加している発達障がい児16名（男児9名、女児7名；4～18歳）と放課後等ディサービス「Kのいえ」に通っている発達障がい児12名（男児7名、女児5名；8～10歳）の28名であった。体格は身長と体重を計測し、BMIを算出した。運動能力は25m走、立幅跳び、テニスボール投げ、捕球、平均台継足歩行（BCW：Balance cross-step Walking Test 8 cm・6 cm・4.5 cm・3 cm）について測定した。

結果および考察

- 1) 年齢別の発達障がい児の体格について、身長・体重ともに発育を認めたものの、体重は一般的な増加を示さなかった。これは、定型発達児で観察された発育とは異なっていた。
- 2) 年齢別の発達障がい児の運動能力は、ばらつきの大きい測定結果であり、一定の傾向が認められなかった。
- 3) 発達障がい児の運動能力は、テニスボール投げ

を除き、年齢との関係を認めなかった（図1）。

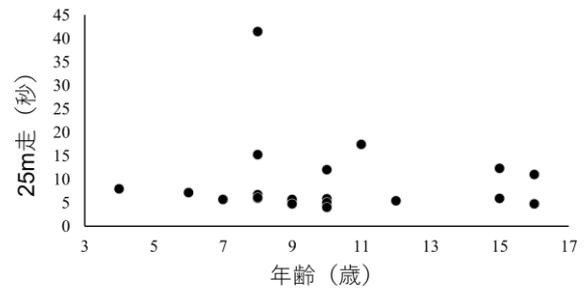


図1.

- 4) 発達障がい児個人内の3回の測定値について、捕球運動を除く4種目では、個人間にみられるほどのばらつきは認められなかった（図2）。

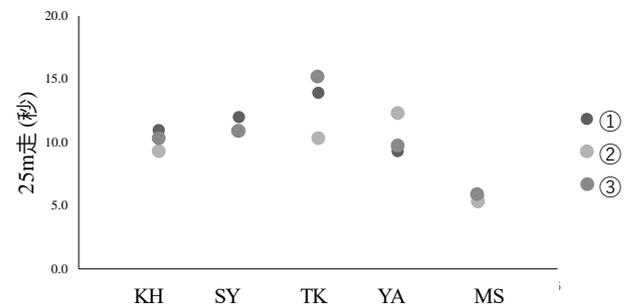


図2.

本研究のように既存の教室を対象とした場合、発達障がい児の年齢や障がいに多様性を認め、同年齢においても個人間の測定結果はばらつく。したがって障がい児全体をグループ化し、対照群との比較により、その特徴や傾向を明らかにすることは難しいと考えられる。しかし、個人のデータに着目すると、個人間でみられるほどのばらつきはないため、一人一人のデータを詳細かつ継続的に記録し、蓄積していくことで、障がい児の身体的な特徴や傾向を明らかにすることができるのではないかと考える。

大学進学による嗜好品の摂取状況変化について

－炭酸飲料・アルコール・喫煙に焦点をあてて－

○星子和夫（西日本短期大学）

キーワード：炭酸飲料、アルコール、喫煙、嗜好品

目的

嗜好品は過剰に摂取すると健康被害を引き起こす可能性があると言われていた。そこで、本研究は大学生が嗜好品をどのように摂取しているのか、または高校生と比べて違いがあるのかを調査することを目的とする。

方法

嗜好品の摂取状況の調査は、質問紙による無記名とし、2016（平成28）年4月に大学1・2年生各々187名、253名の計440名を対象に行った。これには、成年49名（11.1%）を含んでいた。対象者には1年前の生活を振り返ってそれぞれ高校3年生（以下、高3）と大学1年生（以下、大1）の摂取状況とした。集計については単純集計とし、すべての調査項目において百分比を求めた。

結果および考察

1. 炭酸飲料について

糖分入りの炭酸飲料と清涼飲料水、コーヒーの摂取状況を高3と大1で比較した。高3では、「週に1本」が39.6%で、次いで「毎日1本」が24.1%、「飲まない」が15.5%の順であった。一方、大1でも同順で、それぞれ34.0%、29.6%、17.0%であった。毎日1本以上を摂取する高3は26.7%で、大1は37.9%であった。このことは大1に進学すると、さらにおよそ1割に摂取本数の増加が見られた。

2. アルコールについて

高3では、毎日から月1回の「飲酒をする」が6.0%、大1では26.5%であった。大学に進学すると飲酒をする習慣がさらに2割（20.5%）増え、未

成年でありながら自由に飲酒ができる環境になっているものと考えられる。

3. 喫煙について

喫煙の有無について調べた。高3は非喫煙者が95.7%、喫煙者が2.2%であり、大1年は各々84.8%、12.8%であった。大1になると喫煙者がさらに10.6%増え、男女合わせてほぼ10人に1人の割合で喫煙を始める人が増えることがわかった。

また、大学生の男女を比較すると、女性では非喫煙者が91.0%、喫煙者が6.2%で、男性では各々69.4%、29.2%であった。

喫煙率について女性は高3の1.5%から大1の6.2%の4.7%増に対し、男性は3.7%から29.2%の25.5%増加したことから、大学進学によって4人に1人が喫煙を始めていたことがわかった。

さらに、対象者を取り巻く家族の喫煙状況の結果家族の中には喫煙者が「いない」が47.9%、「いる」が52.1%で、家族の半数以上で喫煙者が存在した。下図のとおり父が最大で54.1%、次いで母、兄、祖父、姉の順であった。このことは、男性の喫煙率の高さと家族の男性の喫煙が対象者に影響する環境をつくりやすくなると推測できる。

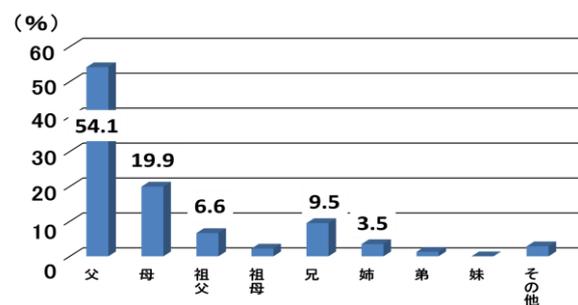


図 家族の喫煙状況（複数回答）について

スポーツ学部生の intern ship における児童との休み時間の関わりが、 児童の体力・運動能力におよぼす影響

○ 青山優子(九州共立大学) 鄭 英美(九州共立大学) Hyun Seo (Korea University)

キーワード：児童期の発達特徴、遊びのリーダー、体力測定値の伸び率、主体的

目的

小学校児童期の身体発達の特徴は、形態及び諸機能の発育・発達が著しく、筋肉・骨量が大幅に増量し動きが活発となり、瞬発力や筋力の発達が目覚ましいことである。このことについて、児童は確かな自覚を有し本来彼等の内には運動欲求が充分備わっていると考える。その運動欲求を引き出す要因の欠如が、運動欲求を喚起せず運動する機会の減少となり、体力・運動能力の低下に繋がると推察する。我々は児童の運動欲求を阻止する要因の一つに、遊びのリーダー不在を挙げる。

本研究の目的は小学校教員を目指すスポーツ学部生が小学校 intern ship の中で、「遊びのリーダー」として休み時間児童を遊びに誘い、児童の体力・運動能力の変容を明らかにすることである。

方法

平成28年9月～平成30年10月北九州市立中原小学校において、週2回小学校教員を目指す5名の学生が intern ship のなかで、児童を休み時間運動遊びへと誘った。主な内容は、戸外での鬼ごっこやドッチボールである。被験者は2(3)年生男児20名、女児29名、4(5)年生男児23名、女児32名の合計104名である。新体力テストによる形態及び体力の測定と、選択記述式による児童へのアンケートを2017年と2018年の2回5月下旬から6月下旬行った。統計処理は単純集計とし結果は全て平均値と標準偏差を示した。分析には χ^2 乗検定とT検定を用いて有意検定をした。さらに、校長は児童の様子を観察記録をとり、学生は実施内容と感想を振り返りシートに記録した。

結果

全被験者の体力測定値は全ての種目で発達変化が認められ、種目によっては有意さもあった。

図1は、体力測定総合得点の伸び率を全国平均と比べたものである。本研究の被験者の伸び率は低高学年男女児全てにおいて、全国平均を上回っていた。また学年で観ると、低学年の方が高学年に比べて高い伸び率であった。図2は、活動群と不活動群総合得点の伸び率を表したものである。低高学年男女児ともに不活動群が活動群に比べて高い伸び率を示し、低学年女児と高学年男女児については有意さが認められた。

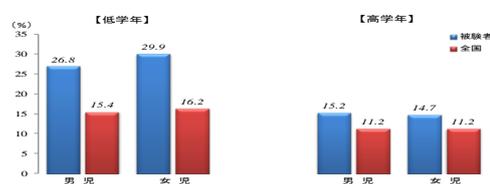


図1. 全被験者の体力測定総合得点断続的伸び率の全国平均との比較

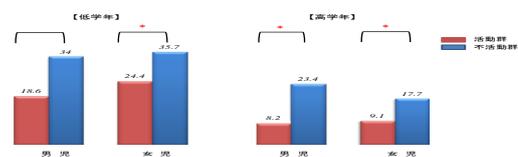


図2. 活動群と不活動群の体力測定総合得点伸び率 (%)

観察記録と振り返りシートから、児童は始め「遊びのリーダー」に誘われて遊んでいたが、次にリーダーを遊びに誘うようになり、そして主体的に仲間作りをして様々な内容を実施するようになった。

考察

「遊びのリーダー」の出現は、お互いに刺激し合い主体的な活動意欲を喚起し、そのことが児童の体力・運動能力の向上に繋がったと考えられる。

少年柔道の受け身に関する成長の歩みについて

○池田 光功（一般社団法人隻流館）、本多 壮太郎（福岡教育大学）

キーワード：少年柔道，安全，前回り受け身。

[目的]

研究の背景として、筆者の先行研究である平成29年、本学会第66回大会にて発表し、その後運動学的考察を加え論文としてまとめた、池田・本多（2019）によれば「小学6年生男子と4年生男子の受け身による比較では、6年生が体力経験等を要因として優れた結果であったことなど」を報告した。本研究は、先行研究に引き続き、同研究内において、被験者の一人であり、当時黄色帯であった小学4年生S君にアプローチしたもので、その後6年生の卒業時までの受け身に関する成長の歩みについて研究し、新たに本研究のメインテーマとなる「前回り受け身」において、左足を前に出す左の前回り受け身では、回転してから右膝を着いて立ち上がってることが確認され、これでは、膝を負傷する恐れが考えられることから、安全なる技術を指導者と共に習得して行く試みにより、その試技の結果による分析から、成長の歩みについて考察して行くことを研究の目的とした。

[方法]

研究の対象とする被験者は、先行研究から引き続いてS君としたものであり、そのプロフィール等を表1に示した。

表1 被験者S君のプロフィール等について。

柔道経験	小学1年生より始める
組み手	左組み
※日常生活における鉛筆・箸は右利き	
身長	131.0cm
体重	37.5kg
[平成29年11月1日現在（オレンジ帯・小学5年生）]	

研究期間と場所について、先行研究のあとを引き続き、平成29年6月～平成31年3月まで、福岡市博多区に在る隻流館道場で実施した。

試技による分析について、S君による前回り受け身の実践を連続写真にて撮影したものを記録結果として、指導者による運動観察とその写真を確認する手法によって動作を分析し、S君の指導に活かす方法とした。

[結果と考察]

平成29年11月1日、一次試技では、右の前回り受け身は完成されたものであったが、左の前回り受け身については、右膝を着いて立ち上げてくることが確認された。S君は本来、右利きであり、右の前回り受け身は得意だが、柔道では、左組みを選択していることから、左の前回り受け身に修正が認められ、未完成であることが考えられた。そこで、一つのアイデアとして、スタンスを広くした前転に着想を持ち、これを導入として、一次試技から一週間後の二次試技では、前に出す足と後ろに残す足を横に広げてやや平行とし、前転に近似した前回り受け身を試技したが、再び右膝を着く結果であった。その後、原点に回帰した「左足を前、右手を着いて、左手（手刀）を中に入れて、顔を右の方へ向けて、回転」方法を反芻しながら継続し、平成29年12月13日の稽古中、左の前回り受け身において、右膝が着くことなく、立ち上がることができた。その理由として、後ろに残した足を弧を描くようダイナミックに振り上げ、空中に位置する足に意識を集中することができたからだと考える。一次試技後、着想の外れはあったが、この足の動きにヒントを得て、原点回帰した手順を指導者と共にゆっくり確認する方法により、コツを掴むことができたと考え。また、表2に示す、体の成長に伴い、その後の技術を磨いて行くことができた要因の一つであると考え。

表2 被験者S君・小学5年生11月以降の身体成長の記録と帯の推移について。

学年	6	6	6（卒業時）
身長	133.0cm	134.0cm	137.0cm
体重	37.5kg	40.0kg	43.0kg
帯の色	オレンジ	緑	紫
測定日	平成30年4月11日	平成30年7月18日	平成31年3月6日

引用・参考文献

池田光功，本多壮太郎（2019）少年柔道の安全教育と技術的取り組みに関する運動学的考察。福岡教育大学紀要，68，（5），pp. 39-49.

マリンスポーツ実習の心理的効果およびその持続性

○熊谷賢哉¹⁾、宮良俊行¹⁾、田井健太郎²⁾、元嶋菜美香¹⁾、宮本彩¹⁾
(¹⁾長崎国際大学、²⁾群馬大学)

キーワード：転地型野外実習、POMS、STAI、KiSS-18

目的

長崎国際大学では、ファカルティ・ディベロップメント (Faculty Development) の一環として、転地型野外実習への参加が学生に及ぼす影響について調査・検討を行っている。これまで、転地型野外実習に参加した学生に多くの心理的効果が得られたことを報告している。キャンプ実習では、転地およびプログラム参加により心理的効果が得られ、また、そのいくつかの指標において効果の持続性が認められた。一方、スキー・スノーボード実習では、転地ではなくプログラム参加により心理的効果が得られたが、その効果に持続性は認められなかった。本研究では、マリンスポーツ実習による心理的効果を、①転地による効果と、②プログラム参加による効果の2要因に分けて検討すること、更には、③実習により得られた心理的効果の持続性について検討することを目的とする。

方法

2015年度(2015年9月7日~10日)、2016年度(2016年9月5日~8日)、2017年度(2017年9月4日~7日)に開講されたマリンスポーツ実習のうち、何れかの実習に参加した学生116名(20.0±1.0歳)を調査対象とした。マリンスポーツ実習実習(3泊4日)の初日(1日目)は、午前中に福岡経由で那覇に移動し(転地)、午後から学科講習を行い、その後、学科試験を行った。2日目は、沖縄本島のビーチにて海洋実習(限定水域ダイブ)、3日目は、慶良間諸島にて海洋実習(オープンウォーターダイブ)を行った。最終日(4日目)は、減圧症予防のため、午前中は那覇にて自由時間とし、午後の飛行機にて福岡に行った後、解散とした。調査

は、①実習前(実習の2日前)、②転地直後(実習初日)、③プログラム終了直後(実習最終日)、および、④実習後(実習45日後)の計4回行った。調査には、感情プロフィール調査(POMS)、状態-特性不安検査(STAI)、および、社会的スキル尺度(KiSS-18)を用いた。調査で得られた心理的指標の調査時期の違いによる平均値の差の検定には、繰り返しのある一元配置分散分析を用い、下位検定にはFisherのLSD法を用いた。なお、有意水準は5%とした。

結果

転地により、POMSの「抑うつ」および「疲労」の2つのネガティブ指標が有意に減少した($p<0.05$)。プログラム参加によりPOMSの「疲労」は有意に増加し($p<0.05$)、STAIの「状態不安」は有意に減少した($p<0.05$)。また、実習参加(転地+プログラム参加)によりSTAIの「特性不安」は有意に減少した($p<0.05$)。一方、効果が認められたPOMSの「抑うつ」、STAIの「状態不安」および「特性不安」の3つの指標において、効果の持続性は認められなかった。

考察

マリンスポーツ実習参加により、「気分・感情」および「不安状態」にポジティブな変化が認められた。また、キャンプ実習同様、これらのポジティブな変化は、「気分・感情」に対する効果は転地にて、「不安状態」に対する効果はプログラム参加により認められた。しかし、キャンプ実習およびスノースポーツ実習に比べ、変化が認められた指標は非常に少なく、また、効果の持続性も認められなかった。更に、「社会的スキル」に対する効果も認められなかった。

形成的授業評価票を用いた地域スポーツ教室の

継続意志の測定可能性の検討

○元嶋 菜美香¹⁾・宮本 彩¹⁾・田井 健太郎²⁾・熊谷 賢哉¹⁾・宮良 俊行¹⁾
(¹⁾長崎国際大学・²⁾群馬大学)

キーワード：地域スポーツ教室、継続意志、形成的授業評価票

目的

総合型地域スポーツクラブをはじめとした地域スポーツ教室は全国各地で実施されているが、会員の減少に伴い廃止するクラブが増加している（スポーツ庁,2018）。この原因の一つに、地域スポーツ教室の継続意志を測定する、児童生徒を対象とした妥当性が確認された簡便な調査尺度がなく、継続に関わる要因が明らかになっていないことが挙げられる。

一方で、元嶋他（2018）は、体育科教育法領域で信頼性・妥当性が確認されている形成的授業評価票（長谷川他,1995）を使用し、地域スポーツ教室の児童生徒の満足度に影響を与える要因が一部測定可能であることを示した。しかし、対象者の負担を軽減する目的から形成的授業評価票を一部削除して援用していること、説明率が低かったこと（元嶋他,2018）などから、更なる検討の必要性が指摘されている。加えて、体育授業と異なり参加が参加者の意志に依る地域スポーツ教室において、継続意志につながる要因を明らかにすることは重要であると考えられる。

本研究では、形成的授業評価票を使用した地域スポーツ教室の児童生徒の継続意志の測定可能性について検討する。

方法

1日2時間の地域スポーツ教室（計20回実施）に参加した児童生徒を調査対象とし、延べ336サンプルを回収した。地域スポーツ教室参加後にプログラムの内容について、形成的授業評価票の全項目である4因子9項目を援用し、5件法で回答を求めた。また、「スポーツ教室の継続意志」について「1:かなり参加したい～5:まったく参加したくない」の5件

法で回答を求めた。「継続意志」を独立変数、形成的授業評価票の4因子9項目を従属変数とし、強制投入法による重回帰分析を行った。

結果

重回帰分析の結果、説明率は59%で、説明率の検定は0.1%水準で有意であった。標準偏回帰係数の有意性を見ると、「せいいっぱいの運動」（ $\beta=.29, p<.001$ ）、「楽しさの体験」（ $\beta=.31, p<.001$ ）、「感動の体験」（ $\beta=.13, p<.05$ ）、「なかよく学習」（ $\beta=.12, p<.05$ ）、「協力的学習」（ $\beta=.13, p<.05$ ）において有意な係数を示し、地域スポーツ教室の継続意志が測定可能であることが示唆された。

表1 継続意志と形成的授業評価票との重回帰分析

説明変数		N=336		
因子	下位項目	Mean	β	p
成果	感動の体験	1.69	0.13	*
	技能の伸び	1.64	-0.01	
	新しい発見	1.78	0.09	
意欲・関心	せいいっぱいの運動	1.42	0.29	***
	楽しさの体験	1.36	0.31	***
学び方	自主的学習	1.61	-0.06	
	めあてをもった学習	1.70	-0.07	
協力	なかよく学習	1.52	0.12	*
	協力的学習	1.80	0.13	*
R^2		0.59 ***		

従属変数:継続意志 ***: $p<.001$ *: $p<.05$

考察

継続意志との相関係数は「意欲・関心」因子の下位項目が最も高く、地域スポーツ教室の継続意志には体育授業と同様に子どもたちが楽しさを感じ、全力をつくして運動することができたかが大きく影響することが示された。今後、最も継続意志に影響を与える地域スポーツ教室の「楽しさ」を詳細に調査することで、参加者の継続率を高めることができると考えられる。

先行映像による把持運動と第一次運動野の興奮性の関係

○原田拓弥（鹿児島大学大学院）、高橋恭平(鹿児島大学共通教育センター)
塗木淳夫（鹿児島大学共通教育センター）

キーワード：把持運動、重さ知覚、TMS、バーチャルリアリティー

目的

本研究は、視覚情報の先行による重さ知覚の錯覚の有無を検証した。さらに、運動出力の最終司令部位である第一次運動野(M1 : Primary motor cortex)に着目し、重さ知覚の錯覚が M1 に与える影響を、経頭蓋磁気刺激 (TMS : Transcranial Magnetic Stimulation)を用いて生理学的に調査することを目的とした。

方法

健康成人男性 9 名の被験者(年齢: 22.3±0.67 歳)に実験を行った。実験は、3D モニタとハーフミラー、2 台の触覚デバイスを用いた立体視物体把持システムと磁気刺激装置および筋電計を用いた。本実験では刺激として画面描画を意図的に先行させることで視覚に先行を生じさせた。また、物体の“把持前”、“把持中”の 2 つのタイミングに於いて TMS を行い、右第一背側骨間筋より MEP を計測し、把持前に対する把持中 MEP の振幅増加率を算出した。さらに、“把持中”の MEP に関して、“条件 I : 被験者が物体を 5mm 持ち上げたとき”、“条件 II : 被験者が物体を 4cm 持ち上げたとき”の 2 条件で計測を行った。被験者ごとに安静時閾値 (RMT : Resting Motor Threshold) を探し、実験では RMT の 120% の刺激強度で行った。RMT は 50 μ V 以上の MEP が 10 回のうち 5 回以上検出される最小の刺激強度とした。



図 1 : 立体視物体把持システム

結果

各テスト刺激における MEP 増加率(図 2, 図 3) は有意な差は見られなかった。条件 I の平均 MEP 増加率と条件 II の平均 MEP 増加率について有意な差があるかを確かめるために有意水準 5% で t 検定を行ったところ $t(2)=4.49$, $P<0.05$ となり、有意な差が見られた。(図 4)

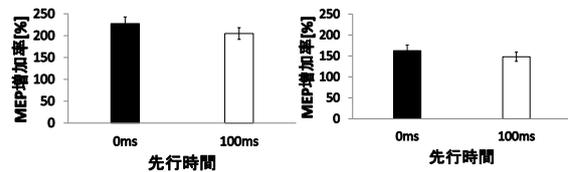


図 2 : MEP 増加率(条件 I)

図 3 : MEP 増加率(条件 II)

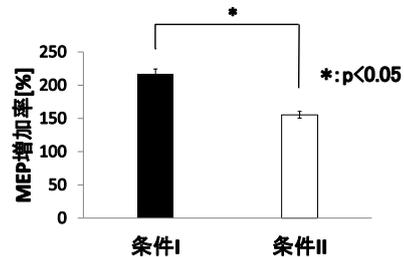


図 4 : 条件間における MEP 増加率

考察

図 4 より、条件間における MEP 増加率は条件 I(運動初期)の方が条件 II(運動後期)よりも MEP 増加率が増加する傾向となった。これは運動初期の方が運動に慣れておらず、不安定なため、運動野の興奮性を高める必要があり、運動後期よりも運動遂行に運動野の賦活が必要だったのではないかと考えられる。

女性の尿失禁改善のための運動プログラムの検討

— 尿失禁改善と QOL 向上との関わり —

松浦明子、相羽枝莉子（九州大学大学院）、斉藤篤司（九州大学）

キーワード：尿失禁、骨盤底筋、トレーニング、QOL

目的

尿失禁の有訴率は男性よりも女性に多く、有訴率は 16.1%であり、65 歳以上では 44.2%に増加する。尿失禁自体は加齢によるものと軽視されやすいが、生活の質（Quality of Life : QOL）への影響が生じている。尿失禁は主に、腹圧性尿失禁が一般的であり、骨盤底筋の脆弱化、協調運動の障害によって生じる可能性が示唆されている。本研究の目的は骨盤底筋群の事前収縮を促す運動プログラムを考案、実践し、尿失禁の改善、QOL の改善を図ることである。

方法

調査 1

被験者：65 歳以上の運動習慣のある女性 24 名。尿漏れの有無により尿失禁あり群（10 名、73.2±5.4 歳）と尿失禁なし群（14 名、73.2±3.5 歳）に分けた。自覚的尿失禁量は「少量」であり、軽症であった。調査項目：質問紙による QOL の調査

①International Consultation on Incontinence

Questionnaire-short Form (ICIQ-SF)：尿失禁患者を対象として開発された自覚的な尿失禁症状・QOL の質問票。「尿失禁頻度」、「尿失禁量」、「QOL」に関する 3 つの質問項目と、「どのような時に尿が漏れるか」という一つの参考項目から成る。

②King's Health Questionnaire (KHQ):尿失禁に特異的な QOL 質問票であり、21 の質問項目からなる。いずれの質問票も点数が高値である程、尿失禁によって QOL が低下していることを示す。

調査 2

被験者：尿失禁の経験のある 65 歳以上の高齢女性 8 名（72.8±6.0 歳）。

手順：8 週間の運動プログラムを実施し、その前後で尿失禁の頻度および QOL を評価した。運動プログラムは週 1 回 1 時間の運動指導と自宅での自主トレーニングとし、毎週 1 つの運動を追加し、自宅でも運動を行うよう指導した。

調査項目：尿失禁の頻度および質問紙によるおよび QOL の評価 (ICIQ-SF、KHQ)。本研究は九州大学大学院人間環境学研究院健康・スポーツ科学講座倫理委員会により承認された（課題番号:201810）。

結果・考察

ICIQ-SF 得点は、尿失禁あり群はなし群に比べて得点が高値を示した ($p<.05$)。KHQ の得点は、尿失禁あり群において「生活への影響」「仕事・家事の制限」「身体的活動の制限」「心の問題」の 4 項目で得点が高く有意な差を示した ($p<.05$)。尿失禁に対する不安感から、日常的な活動が制限されることで身体活動量の低下を引き起こす可能性が示唆された。

尿失禁の頻度はプログラム開始後 2 週間の 1.9±1.5 回から、終了前 2 週間の 0.4±0.7 回へと減少傾向を示した ($p<.10$)。骨盤底筋群の事前収縮を用いた運動プログラムにより、骨盤底筋が腹圧負荷よりも前に働くことで、膀胱内圧よりも尿道閉鎖圧が高まり、尿禁制が保たれるようになったと考えられる。また、8 週間の運動プログラム後、自覚的尿失禁症状・QOL 評価指標である ICIQ-SF 得点の低下、「全般的健康感」「仕事・家事の制限」「身体活動の制限」得点が低下し、QOL の向上が認められた ($p<.05$)。尿失禁の回数が減少することで、不安感が低下し、身体活動や社会的活動の制限の軽減につながったことが、QOL の向上に寄与したと考えられる。

ラダートレーニングの高齢者の運動能力向上への有効性

○永富達也（特定非営利活動法人スポーツフォアオール）、井上伸一（佐賀大学）

キーワード：ラダートレーニング、高齢者、転倒予防、介護予防

目的

介護予防や転倒予防に効果的な運動として筋力トレーニングなどの無酸素運動、ウォーキングやリズムダンスなどの有酸素運動、ストレッチがあり、老人ホームなどの施設や高齢者の体力向上を目的として開催されている健康教室などで実際に行われている。しかし、転倒の原因となる神経系の衰えによる反応時間の低下やバランス能力の低下などに直接関係する運動が行われていないようである。本研究では、神経系や敏捷性を向上させるラダートレーニングが高齢者の運動能力の向上に有効かどうかを検証することを目的とする。

方法

K市ロコモ予防教室参加者88名（70.0±4.6歳）をトレーニング群、U市ロコモ予防教室参加者63名（年齢75.9±5.3歳）をコントロール群とした。

8月17日～11月9日の期間、トレーニング群においてストレッチ、筋力トレーニング、リズムダンスを行なった後、週1回20～30分のラダートレーニング（10種目）を計12回実施した。

トレーニング効果の測定として、10m歩行速度、30秒イス立ち上がりテスト、開眼片足立ち、TUGテスト、全身反応時間、ラダーステップ①（1マスに3歩）、ラダーステップ②（8拍のうち3拍目と6拍目をマスの外）、認知テストの計8項目行なった。測定はトレーニング実施前と実施3ヶ月後の2回行なった。

3ヶ月のトレーニングの後、トレーニング群64名を対象に各ステップの達成度、ラダートレーニングについて、身体の変化についてなど、5段階評価で

アンケートを行なった。

結果・考察

10m歩行、全身反応時間、開眼片足立ち、TUGテストの記録の向上により、ラダートレーニングが高齢者の歩行能力、敏捷性、バランス能力に有効であることが示唆された。

また、下肢筋力や認知機能においては有意な向上がみられなかったため、トレーニング期間やラダートレーニングのメニューの改善が必要であると考えられる。

ラダートレーニングは、SAQトレーニングの一種であり、重心移動の速さ（Speed）、運動時に身体をコントロールする能力（Agility）、刺激に反応し速く動きだす能力（Quickness）の向上を目的としたトレーニングである。ラダートレーニングによって向上するといわれているこの3つの能力が向上したことによって、歩行能力、敏捷性、バランス能力の向上につながった。また、ラダートレーニングを行う際、正確に行うこと、素早く行うこと、ラダーを踏まないこと、足を引き上げること、足を擦らないこと等を随時声掛けし、被験者に意識させたことも、歩行能力、敏捷性、バランス能力の向上につながったと考えられる。

さらに、アンケート結果から被験者自身もラダートレーニングの効果を感じており、「難しくない」、「楽しい」などの意見より、今後老人ホームなどの施設や地域で行われている健康教室の介護予防プログラムとして導入する価値があるといえる。

5 歳児にみられた布遊び

○瀧 信子（福岡こども短期大学）
宮嶋 郁恵（福岡女子短期大学）

高原 和子（福岡女学院大学）
矢野 咲子（福岡こども短期大学）

キーワード：幼児・運動遊び・身体表現遊び・基本動作・布

目的

『幼児期運動指針』（2012）では、幼児期の運動は、①多様な動きが経験できるように様々な遊びを取り入れること、②楽しく体を動かす時間を確保すること、③発達の特性に応じた遊びを提供することが重要であり、“幼児が自発的に楽しく体を動かすことができる環境を整え、その環境の下で様々な遊びを中心に身体を動かすことが、生涯にわたって心身ともに健康に生きるための基盤を培うことになる”と示している。また、『幼稚園教育要領』等（2018）においても、幼児が身近な環境に主体的に関わることの重要性を説き、発達の特性に応じた環境設定の工夫を求めている。保育内容「表現」の内容にも『いろいろな素材に親しみ、工夫して遊ぶ』とある。

本研究においては、幼児の身近にある素材として「布」に着目し、幼児が自由遊びの時間でも自発的に楽しく体を動かすことができる環境設定として有効であるかを検証することとした。

方法

保育園・幼稚園の5歳児を対象に、各園のホールや教室において、3種類の布（木綿の布、オーガンジー【軽く透けた布】、バスタオル）を自由に使えるように準備し、30分間思い思いに遊ぶことを伝え、その遊びの様子をビデオカメラで収録した。

その映像を基に、布の操作と動作の面から『幼児の体育カリキュラム』（財団法人体育科学センター、1986）を参考に、ダンボール遊びの先行研究（瀧ほか、2016）で得られた分類項目を基に、布の種類ごとに分類した。

分類項目は以下の通りである。

① 定性「姿勢変化・平衡動作」、②移動動作「上下動作」、「水平動作」、「回避動作」、③操作動作「荷重動作」、「脱荷重動作」、「捕捉動作」「攻撃的動作」、④複合動作「操作動作+安定性」、「操作動作+移動動作」である。

それぞれの布の種類ごとに、幼児がどのようなイメージを膨らませながら遊ぶことができていたのかについても考察した。

結果と考察

幼児は、自分の使いたい布を選んで遊び始め、30分間遊びが途切れることはほとんどなかった。分類項目の②「移動動作」では、布の上へ乗り、這う・滑るなどの「水平動作」が特徴的な動きとして捉えられた。また、③「操作動作」では、布を持つ・体につける・頭から被るなどの「荷重動作」や、回す・振る・畳む・投げて捕る・体前で結ぶなどの「捕捉動作」が多くみられた。最も多くみられたのは、④「操作動作」と「移動動作」を組み合わせた「複合動作」であった。布の種類別にみると、木綿とオーガンジーの布を用いている場合は、持って動く・頭に載せたり被ったりして動く・背中につけて動くなどであり、バスタオルを用いている場合は、布の上に人を乗せて引っ張る・小さくまとめて投げたり捕ったりするなどであった。5歳児なりに布の重さやそれぞれの布の特徴を捉え、布を様々な操作しながら歩く・走る・滑る・這う・跳ぶ・転がる・回るなどの移動する動きが体験できていた。また、遊び始めは、木綿とオーガンジーの布を各自で持って走る姿が多くみられたが、時間が経過すると“マント”に見立て仲間と一緒に走り回る姿に変化した。徐々にバスタオルで遊ぶ幼児も増え、チーム対抗で“綱引き”、数名で“キャッチボール”、仲間と協力して“ソリ遊び”など、集団的遊びへの発展がみられ、仲間同士でイメージを共有して動くことを楽しんでいた。

以上のことから、布を使用した環境設定は、幼児自らが布の特徴を活かした操作方法を創意工夫し、活発に体を動かすことができる環境設定として有効であると考えられる。布の種類によっても引き出されるイメージや動きの特徴が異なることから、その場の目的に応じた環境設定について、さらに研究を進めたい。

使用した素材の違いからみた幼児の遊びの展開 -ダンボール遊びと布遊びを比較して-

○ 高原 和子 (福岡女学院大学)
宮嶋 郁恵 (福岡女子短期大学)

瀧 信子 (福岡こども短期大学)
矢野 咲子 (福岡こども短期大学)

キーワード: 幼児 運動遊び 基本的動作 ダンボール 布

目的

我々は、幼児の自由遊びにおける環境設定の検討を目的として、身近にある素材を使用した実践研究を行っている。その第一段として「ダンボール」を使用した遊びの実践における分析を試みた。その結果、幼児期に必要な基本的動作が十分出現することが確認され、幼児の多様な動きの経験に繋がる有効な環境設定となり得ることが示唆された。そこで、第二段として「布」を使用した遊びの実践における動作等の調査を試み、その結果を瀧らが同学会で報告している。

本研究では、幼児の自由遊びにおける環境設定の工夫の一助とするために、「ダンボール」遊びと「布」遊びとを比較し、素材の違いによる遊びの特徴や、基本的動作の出現の違い等を明らかにすることを目的とした。

方法

保育園の5歳児を対象に、ダンボール(板状)を使った遊びと布(木綿・タオル・オーガジー)を使った遊びを実施した。実施日は、ダンボール遊びは2017年12月13日、布遊びは2018年2月28日である。

遊びは、ダンボール(130cm×45cm)または3種類の布(縦68~100cm×横95~130cm)を幼児が自由に使えるように準備し、それぞれ30分間思い思いに遊ぶよう伝えてははじめた。遊びの様子はビデオに撮影し、その記録映像を基にダンボールまたは布の操作と遊びの動作の面から『幼児の体育カリキュラム』(財団法人体育科学センター, 1986)を参考に先行研究で得られた分類項目で分類した。分類項目は次のとおりである。①安定性「姿勢変化・平衡動作」、②移動動作「上下動作」、「水平動作」、「回避動作」、③操作動作「荷重動作」、「脱荷重動作」、「捕捉動作」、「攻撃的動作」、④複合動作「操作動作と安定性」、「荷重動作と上下動作」、「荷重動作と水平動作」

結果と考察

どちらの素材遊びも終始遊びが途切れることはなく、幼児は30分間遊び続けることができていた。ただし、それぞれの遊びの内容には素材の特徴があらわれた。

安定性: ダンボールおよび布ともに、「座る・寝る・掛ける」動作がみられたが、布においては、上に「立つ」動作はみられなかった。

移動動作: ダンボールでは「またぐ・跳び越す」動作がみられたが、布ではみられなかった。また、ダンボールでは水平動作および回避動作が多くみられたが、布では少なかった。ダンボールは立てたり、寝せたり、自立することから、それに適応する遊び『適応の運動技能』が出現しやすく、一方、布ではその素材の特徴から、そのままの状態を利用する動作が出現しにくいことが考えられた。

操作動作: ダンボールでは「抱えて、置く」ことが多く、そのため荷重動作、脱荷重動作の出現が多かった。一方、布では「振る・回す・巻きつける・包む・畳む・投げる等」の捕捉動作が多く出現し、この動作が布遊びの特徴と考えられた。特に、この特徴が活かされた遊びとして、男児では「マント」、女児では「スカート」にする姿が多くみられた。また、布遊びでは容易に「振る・回す・投げる」が可能のため、男児においては、これらの動作を使った攻撃的動作が多く出現していた。ダンボール遊びではあまりみられなかった動作であることから、布遊びでは攻撃的動作を誘発しやすいことが窺えた。

複合動作: どちらの素材も多く出現していた。ダンボールでは人を載せて移動するなど、他児との関わりが多く、布では振ったり、回したりして移動するなど自身のみの動作が多くみられた。また、布ではダンボールに比べて、操作しながら「走る」動作が多く、このことは、軽量である布という素材の特徴と考えられた。

大学体育必修化と諸要因との関連

—学部・性の影響を除いた場合の影響—

○田方 慎哉, 青柳 領, 小牟礼 育夫 (福岡大学) 川面 剛 (九州共立大学)
坂口 英章, 案浦 知仁 (日本経済大学) 大山 泰史 (佐世保高等専門学校)

キーワード: 大学体育の目的, 健康への意識, AIC

目的

運動習慣を身につける上で重要な役割を担っている大学体育の必修化について, 様々な要因が影響していると考えられるが, それらは学部あるいは性との関連が想定される. そこで本研究では, それらの要因を取り除いて検討し, 大学体育の意義を再考することを目的とした.

方法

対象は, 男子学生 320 名, 女子学生 368 名の計 688 名とした. 諸要因は, 田方ほか (2018) が見いだした 10 要因とし, 各因子の, 性, 学部, およびそれら両者の影響を取り除いた共分散分析を行い, 各因子の必修化への賛否との関連を検討した. さらに, 各モデルの適合度を検討するために AIC を求めた.

結果

結果, 全ての因子で, 性と学部の要因の影響を取り除いたモデルの AIC が最小であった. さらに, 重相関係数は, 「F3: 運動への積極性 (重相関係数 = 0.271,)」が最も必修化への関連が大で, 次いで, 「F10: 高校体育への好感 (0.255)」, 「F1: 体育有能感 (0.168)」, 「F8: 大学体育への期待 (0.166)」, 「F2: 中高での部活の経験 (0.144)」, 「F4: 講義に対する意欲 (0.138)」, 「F5: 運動の目的 (0.131)」, 「F9: 友人との行動 (0.128)」, 「F7: みるスポーツへの意識 (0.113)」, そして, 「F6: 健康への意識 (0.065)」が最も低かった.

表. 各因子と諸要因との関連

	R2	AIC		R2	AIC
性	0.040	288.372			
学部	0.004	315.322			
学部+性	0.054	282.107			
F1 因子+性+学部	0.168	188.698	F6 因子+性+学部	0.065	266.31
F1 因子+性	0.156	193.568	F6 因子+性	0.047	274.42
F1 因子+学部	0.152	199.085	F6 因子	0.010	297.79
F1 因子	0.147	199.307	F6 因子+学部	0.016	297.93
F2 因子+性+学部	0.144	207.569	F7 因子+性+学部	0.113	230.76
F2 因子+性	0.135	210.285	F7 因子+性	0.099	237.69
F2 因子	0.125	215.839	F7 因子+学部	0.097	240.68
F2 因子+学部	0.129	217.086	F7 因子	0.089	242.73
F3 因子+性+学部	0.271	100.313	F8 因子+性+学部	0.166	190.12
F3 因子+学部	0.268	101.677	F8 因子+性	0.156	194.08
F3 因子	0.262	102.600	F8 因子	0.126	215.11
F3 因子+性	0.264	103.290	F8 因子+学部	0.128	217.31
F4 因子+性+学部	0.138	211.665	F9 因子+性+学部	0.128	219.35
F4 因子+性	0.121	220.86	F9 因子+性	0.115	225.81
F4 因子+学部	0.092	244.74	F9 因子	0.072	254.99
F4 因子	0.085	245.32	F9 因子+学部	0.076	256.27
F5 因子+性+学部	0.131	216.97	F10 因子+性+学部	0.255	114.98
F5 因子+性	0.120	221.88	F10 因子+性	0.244	120.84
F5 因子	0.074	253.58	F10 因子	0.207	150.06
F5 因子+学部	0.077	255.25	F10 因子+学部	0.211	151.13

F1: 体育有能感 F2: 中高での部活の経験 F3: 運動への積極性 F4: 講義に対する意識
F5: 運動の目的 F6: 健康への意識 因子7: みるスポーツへの関心
F8: 大学体育への期待 F9: 友人との行動 F10: 過去の体育への好感

結論

本研究の結果から, 健康への意識が高い者は自ら運動を積極的に行うことができるので, 体育が必修である必要はない. しかし, 逆に, 健康への意識が低い者は, 自主的に運動を実施することができないので, 選択制にすると体育を履修しないことが予想される. したがって, これらの者には体育が必修であることが不可欠であるといえる.

マイクロティーチングによる実践的指導力の向上に関する研究

○井藤英俊(九州保健福祉大学) 青柳領(福岡大学)

キーワード：保健体育、授業実践力、ピア評価

目的

保健体育の教員養成課程の学生を対象に、マイクロティーチングに関する多くの試みがなされ、その授業実践力の向上が報告されてきた。また、マイクロティーチングは、授業実践力だけではなく、省察力の向上にもその特徴があげられる。しかし、多くの大学において実践のための授業回数が多く設定できないことも指摘されている。少ない授業回数を補う手段として、生徒役も観察者として授業に参加し、評価を行うピア評価が考えられる。

本研究は保健体育教員養成課程における学生を対象としたマイクロティーチングにおいて、少ない授業回数で授業実践力が向上しているかについて、学生が行うピア評価をもとに明らかにする。

方法

2018年9月下旬から1月中旬にかけて行われた保健体育科教育法の14回の授業を対象とした。対象者は、調査の同意が得られた大学の体育教員養成課程に在籍し保健体育教員を志望する学生29名であった。学生を2グループに分け、受講生の一人を教師役としたマイクロティーチングを実施し、残りの受講生が生徒役となり、ピア評価を行った。教員役の学生一人当たりの授業時間は30分であった。授業は、学生一人当たり3回ずつ担当した。評価項目は「指導案作成」「十分な運動量」「技能や体力の向上」など授業内容に関する6項目と「声の質や大きさ」「適当な時間配分」などの指導技術に関する6項目の計12項目であった。分析方法は、評価項目別に1回目から3回目までのピア評価の平均値を求め、対応のある1元配置の分散分析を行った。

結果

分散分析結果は表に示した。「指導案」「運動量」「新たな知識」「肯定的な言葉」「時間配分」の5項目において有意な変化が認められた。

表 測定項目別の分散分析の結果

	1回目	2回目	3回目	分散分析	多重比較検定
指導案	3.9	4.1	4.0	**	1<2
授 業 運 動 量	3.9	4.2	4.2	*	1<3
業 技 能 ・ 体 力	3.9	4.0	4.0		
内 コ ミ ュ ニ ケ ー シ ョ ン	4.0	4.0	3.9		
容 新 た な 知 識	3.5	3.9	3.6	**	1<2、3<2
総 合	3.9	4.1	4.0		
声	4.0	4.2	4.1		
指 導 表 情	4.0	4.1	4.0		
導 的 確 な 指 示	3.9	4.1	3.9		
技 術 わ か り や す い 発 問	3.8	3.9	3.8		
術 肯 定 的 な 言 葉	3.9	4.1	4.0	*	1<2
時 間 配 分	4.1	4.4	4.4	**	1<2、2<3

図には評価得点の変化について示した。回数を重ねるにつれて単調的に有意に向上を示した項目は5項目中「運動量」のみであった。

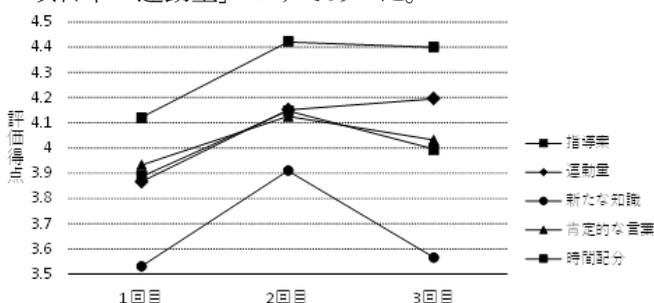


図 評価得点の変化

結論

よい体育授業では、教師のマネジメントやインストラクションが少なく、運動学習が多い。今回の結果、「運動量」において単調的な向上が認められたことは、マネジメントやインストラクションなどの授業実践力が向上したことを示すと考えられる。

コントロールに着目した小学生の投能力と 運動習慣の関連に関する一考察

○日岡七奈（九州共立大学4年）、八板昭仁（九州共立大学）

キーワード：外遊び、テニスボール、的当て

目的

近年の小学生においては、時間、空間、仲間の3間の減少などが報告されており、外遊びの減少や公園でのボール遊びの禁止などによって投能力が低下していると言われている(スポーツ庁, 2019)。投能力は、生活の中で自然に身につくものではないと言われており、投げられる距離を視点とした遠投力と的に当てることの正確性を視点としたコントロール力に分けることができる。発育発達過程にある小学生を対象とした研究では、投動作や遠投力を視点にしたものが多くコントロール力に関するものはあまり見られない。ボールをコントロールして的に当てるためには、遠投力があるだけでなく自分ととの距離に関する空間把握能力と力やスピードを加減する調整力が必要であり、遠投能力とは異なり日常の様々な運動との関係が考えられる。そこで本研究は、小学生の投能力のコントロールに着目して、日頃の運動習慣や外遊びについて調査し、コントロール力とそれらの関連について検討することとした。

方法

対象は小学生の3年生から6年生の児童各学年32-56名の計177名であり、運動習慣や外遊びに関するアンケートとテニスボールを用いた5mの距離の的当てを実施した。アンケートは学校の時間以外の習い事や遊びなどの時間を回答させた。テニスボールを用いた的当ては、直径50cmの円を床に設置し、的を狙いアーチを描くよう投げることを指示した。ボールの投げ方は両足をそろえた状態で、右手の肩より上から、左手の肩より上から、右手の腰より下から、左手の腰より下からの4種類を、各4回の計

16回試行した。

分析方法は、全体の平均値によって2分した結果とアンケート結果、学年別の的当ての結果とアンケート結果をそれぞれクロス集計し、独立性の検定を行い、調整残差を算出して関連を検討した。

結果および考察

的に当てた全体の平均は2.14回/人であった。そこで0~2回と3回以上に分類すると0~2回は110名、3回以上は67名であった。

全体の外遊びの時間と的に当たった回数とのクロス集計では、有意な差は認められなかった。そこで分類した回数別に学年別にアンケート結果を集計すると、0~2回では有意な差は認められなかったが、3回以上では、3年生において外遊びの一日の平均時間が30分以下の児童が有意に低く、平均時間が91分以上は有意に高い値が示された。また、6年生においては、30分以下が有意に高く、91分以上の児童は有意に低い値をした。

0~2回の児童に、外遊びの時間とコントロール力の関連は認められなかったが、3回以上の中した児童では、3年生と6年生で外遊びとコントロール力に関連が認められた。3回以上の中した3年生は、外遊びの長い児童が多く、外遊びがコントロール力に影響している傾向が示唆された。3回以上の中した6年生では、外遊びの時間が30分未満が多く見られたが、その中では運動系の部活動やクラブに所属している児童が約85%含まれており、外遊び以外の運動習慣が影響していると考えられる。

コントロールの良い子供は運動習慣との関連が示されたと考えられる。

腹囲減少に向けて変容すべき食行動とは？

～運動量と料理担当の有無を考慮した検討～

○松原建史、植木 真、前田 龍、田中英幸（株健康科学研究所）

キーワード：メタボリックシンドローム、運動実践者、質問紙調査、横断的研究

目的

公共運動施設を利用している者を対象にした先行研究において、運動量が多い者ほど、食行動の良し悪しが腹囲に影響を及ぼしていることと、今後、メタボ改善に向けて優先的に変容すべき食行動項目を明らかにした（渡邊ら, 2018）。しかし、料理担当の有無を考慮に入れた検討ができていないという課題が残っていたことから、本研究では性、年齢と運動量に加えて料理担当の有無を考慮した腹囲減少に向けて変容すべき食行動について明らかにすることを目的とした。

方法

対象は、H30年2月に公共運動8施設で実施した腹囲測定イベントに参加した20歳以上の男性206名と女性445名の計651名とした（66±11歳）。測定・調査項目は、へそ囲、施設での週あたり有酸素運動時間、料理担当の有無と食行動質問票・短縮版（大隅ら, 2003を改変）とした。食行動質問票・短縮版は、原版の55項目のうち、変容が可能と判断した28項目を独自に抽出して使用した。

そして、まず男女別にへそ囲を基にへそ囲・大とへそ囲・小の二分位に分類した。次に、食行動質問票の下位カテゴリー（食動機、代理摂食、食べ方、食事内容、食生活の規則性）ごとに、好ましくない項目の該当数から3群（該当数が0個：Q1、1個：Q2、2個以上：Q3）に分類し、へそ囲が大を示すオッズ比について、性、年齢、週あたり有酸素運動時間と料理担当の有無を調整因子に入れたロジスティック回帰分析を行った。

結果・考察

表. 食行動各カテゴリーにおける各群の特性

	【代理摂食】					
	Q1		Q2		Q3	
男/女(名)	182 / 233		96 / 65		48 / 27 ***	
年齢(歳)	67±10		65±10		62±13 ***	
料理担当(%)	64.8		73.9		86.7 ***	
運動量(分/週)	121±98		105±78		92±56 **	
腹囲大(%)	43.9		59.6		64.0 ***	

	【食事内容】			【食動機】		
	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
男/女(名)	83 / 201	59 / 120	64 / 124	87 / 164	52 / 90	67 / 191 *
年齢(歳)	68±9	67±9	62±13 ***	69±8	65±10	64±12 ***
料理担当(%)	71.8	67.0	68.6	70.1	64.1	74.8
運動量(分/週)	126±93	111±85	99±88 **	125±94	112±87	105±87 *
腹囲大(%)	42.3	53.6	58.5 ***	42.7	48.6	59.7 ***

	【食べ方】			【規則性】		
	Q1	Q2	Q3	Q1	Q2	Q3
男/女(名)	98 / 254	49 / 78	59 / 113	76 / 159	85 / 176	45 / 110
年齢(歳)	67±11	65±11	65±10	69±9	66±9	61±13 ***
料理担当(%)	73.0	62.2	68.0	69.8	69.3	69.7
運動量(分/週)	116±89	122±101	105±84	121±91	117±94	99±80
腹囲大(%)	44.9	49.6	61.0 ***	46.8	48.3	58.1

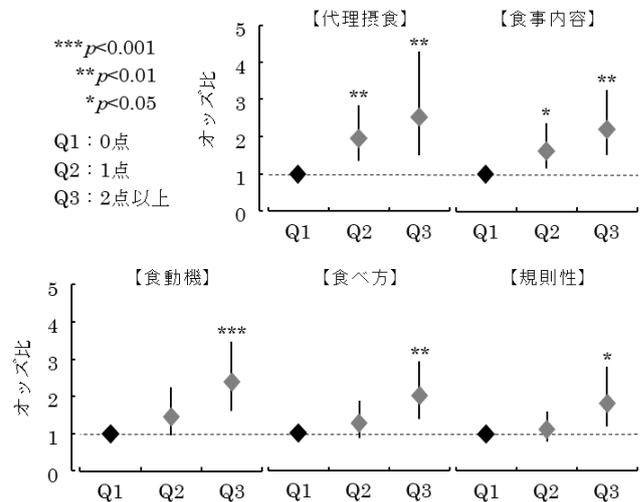


図. 好ましくない食行動と腹囲が大を示すオッズ比との関係性、年齢、運動量と料理担当の有無で補正

運動施設利用者で腹囲が大きい者に対しては、食行動の中でも代理摂食の変容に優先的に取り組む必要があると考えた。

運動強度別「単独での運動習慣」と「他の者との運動習慣」の性差

○坂口英章（日本経済大学） 青柳領（福岡大学）

キーワード：クロス表 大学生

目的

運動を習慣化する上で、1人でするよりも友達や家族と行う方が継続性が高く、長時間の運動が可能になると言われている。しかし、その対象となる運動の強度や性差に関しては詳細に検討されているわけではない。そこで本研究は男女別、運動強度別に「ひとりで運動するか」「他の者と一緒に運動するか」を調査し、同時にその週あたりの運動頻度と1回の運動時間も調査した。

方法

対象はN大学生732名（男子555名、女子173名）であった。そして、「1人」「他の者と」と運動頻度（3段階）・1回の運動時間（4段階）からなるクロス表を作成し、有意差を検討し、有意差がみられた場合は調整残差を求め、有意となったセルから傾向を検討した。

結果

軽い運動では男女ともに有意差はなく、時間のみに有意差がみられ、男子は「1人」が1時間未満、「他の者と」が1時間以上の運動習慣があり、女子では「1人」が30分未満の運動であった。中程度の運動では、男子は頻度・時間ともに有意差があり、「1人」が週1~2日、30分未満、「他の者と」は週5日以上、1回1時間以上であった。女子は頻度に有意差はなく、「1人」が30分未満、「他の者と」は2時間以上の運動習慣を持っていた。激しい運動では、男女ともに有意差があり、いずれも「1人」は週1~2日、30分未満の運動であった。しかし、男子は「他の者と」は1時間以上であったのに対して女子は2時間以上であった。

表 運動強度別の性差

	強度	区分	頻度/週	p	区分	時間/回	p	
全体	軽い運動		ns		1人	1時間未満	**	
					他の者と	1時間以上	**	
	中程度の運動	1人	1~2日	**	1人	30分未満	**	
		他の者と	5日以上	**	他の者と	1時間以上	**	
男子	激しい運動	1人	1~2日	**	1人	30分未満	**	
			他の者と	5日以上	**	他の者と	1時間以上	**
	軽い運動		ns		1人	1時間未満	**	
					他の者と	1時間以上	**	
女子	中程度の運動	1人	1~2日	*	1人	30分未満	**	
			他の者と	5日以上	**	他の者と	1時間以上	**
	軽い運動		ns		1人	1時間未満	**	
					-	-		
女子	中程度の運動		ns		1人	30分未満	*	
					他の者と	2時間以上	*	
	激しい運動	1人	1~2日	**	1人	30分未満	**	
		他の者と	5日以上	**	他の者と	2時間以上	**	

** : p<0.01, * : p<0.05

韓国と日本の大学生のダイエットの行動がライフスタイルおよび体の自己満足に及ぼす要因の比較研究

○Choi Taehee(Jeju National Univ.)、Koo Kwangsoo(Changwon National Univ.)、Han Namik(Jeju National Univ.)、Hong Yeju(Jeju National Univ.)、Seo Yongwhan(Chosun Univ.)、Nam Younshin(Duksung Women's Univ.)、Yaita Akihito(Kyushu Kyoritsu Univ.)、Sakaguchi Hideaki(Japan University of Economics)、Ikeda Takahiro(Fukuoka Prefectural Univ.)、Aoyagi Osamu(Fukuoka Univ.)

キーワード： 韓国と日本の大学生、ダイエット行動、ライフスタイル、体の自己満足、主観的健康状態の水準

目的

最近、外貌至上主義の風潮は、美貌、痩せ形のこのみを強くもたらし、片寄ったダイエット療法、外貌、体型の不満足によるストレスなどが、ライフスタイルまたは体の健康状態に悪い影響を及ぼしていると考えられる。そこで、本研究では韓国と日本の大学生のダイエットの行動がライフスタイルおよび体の自己満足に及ぼす要因の比較研究をおこなった。

方法

本研究では、韓国の大学生 918 名(男子:448 名、女子:470名)、日本の大学生 870名(男子:414名、女子:456名)、合計 1788 名を対象にした。また、ダイエット経験グループ及びダイエット未経験グループに分類した。アンケート調査期間は 2015 年 3 月から 2015 年 12 月であった。ライフスタイルは朝食の回数(回/週)、歩行運動(回/週)、ジョギング(回/週)、主観的な体の自己満足には外貌の満足感、体の健康水準などを自己記入法で調査した。統計処理は有意水準 $p<.05$ で、頻度分析、平均及び標準偏差、独立標本 t 検定、一元配置分散分析を行ない、因子分析は主成分分析後に、直交回轉(Varimax)を用いた。

結果及び結論

ダイエットの経験は 46.5%(833 名)であり、韓国の男

子学生が 42.6%(191 名)、日本の男子学生が 20.0%(83 名)、韓国的女子学生が 60.8%(286 名)、日本の女子学生が 59.8%(273 名)を示した。BMI は韓国と日本のダイエットの経験のある男子学生(24.3、25.0)が、女子学生(20.6、21.1)より有意に高い値を示した。1 週 5 回以上の朝食の摂取は日本の女子学生が 72%(男子 58%)であり、韓国的女子学生が 51%(男子 48%)であった。1 週 3 回以上の歩行運動は 62%であり、ジョギングは 22%であった。

ダイエットの行動関心については、要因 1(常に体重を気にしながら、高熱量の摂取を制限し、また過食に注意する)は韓国と日本の女子学生が男子学生より有意に高く、要因 2(短期間に体重減量のため、特別ダイエット療法または計算された熱量摂取)は韓国女子学生が他のグループより高いことを示した。体の比率・体重・臀部・体格・腰・脚の様子などの全身に対する満足感、韓国の男子学生が日本の男子学生より、韓国的女子学生が日本の女子学生より有意に高かった。主観的な体の健康水準では韓国的女子学生が、またダイエット経験のある男子学生が体の疲労感、頭痛、消化系、皮膚のトラブルなどについて他のグループより低い水準を示した。したがって、韓国と日本の大学生の健全な体のイメージの定立、生活習慣の改善及び持続可能な実践方法の提供が必要であると考えられる。

野球選手の夕方の疾走パフォーマンスを高めるための早朝トレーニングの検討

スクワットとプライオメトリクスの一過性の影響に着目して

○大石祥寛（宮崎学園短期大学）、蔭山雅洋（日本スポーツ振興センター）、
亀田麻依（国立スポーツ科学センター）、藤井雅文、前田明（鹿屋体育大学）

キーワード：カウンタームーブメントジャンプ、90%1RM、スプリットジャンプ

目的

本研究は、早朝のトレーニングが野球選手の夕方の疾走パフォーマンスに及ぼす一過性の影響を明らかにすることを目的とした。

方法

1. 対象者

対象者は、大学野球選手9名（身長：175.1±4.4 cm、体重 72.8±5.6 kg）であった。全ての対象者は過去に朝のトレーニングの実践経験を有していた。

2. 手順およびトレーニング条件

朝 7:00—7:20 の時間帯にトレーニングを実施し、その日の 15:00—16:00 にパフォーマンステストを実施した。トレーニングの条件はスクワット (SQ 条件) およびプライオメトリクス (PL 条件) とし、それらに統制条件 (CO 条件) を加えた。3 条件のトレーニングおよびパフォーマンステストはそれぞれ別日（同じ曜日）に実施した。3 条件の順序は対象者毎にランダムとした。トレーニングはウォームアップ後に実施した。スクワット（ハーフスクワット）は、40% 1RM、70% 1RM、80% 1RM、90% 1RM、70% 1RM の順にそれぞれ 3 回挙上した。強度間の休息は 60 秒間とした。プライオメトリクスは、両足でのハードルジャンプ（5 台×4 本）、グラウンドホップ（6 歩×4 本）、スプリットジャンプ（2 種、10 回×左右各 2 本）、スクワットジャンプスプリント（4 本）を実施した。統制条件は室内にて座位安静を保持した。

3. パフォーマンステスト

トレーニングによる一過性の影響を検討するために、30m 走タイム（30T）および 30T との関係性が

高いとされるスクワットジャンプ (SJ)、カウンタームーブメントジャンプ (CMJ)、リバウンドジャンプ (RJ) を測定した。SJ、CMJ は跳躍高、RJ はリバウンドドロップジャンプ指数 (RJ-index) を評価した。

結果および考察

トレーニング後の 30T は、条件の違いによる有意な差は認められなかった。SJ、CMJ、RJ-index も同様に条件の違いによる有意な差は認められなかった。本研究では、各パフォーマンスにおいて、SQ 条件又は PL 条件の測定値を CO 条件の測定値で除した値をトレーニングによる変化率 (TR 変化率) と定め、30T の TR 変化率と各ジャンプの TR 変化率の相関係数を求めることでトレーニングによる 30T の変化の要因を検討した。その結果、SQ 条件において 30T の TR 変化率と CMJ の TR 変化率に高い負の相関が認められた ($r = -0.82$, $p < 0.01$) (図 1)。これらの結果より、早朝のスクワットおよびプライオメトリクスは、夕方の疾走パフォーマンスに影響を及ぼさないが、早朝のスクワットによって CMJ を高められる野球選手は夕方の疾走パフォーマンスが向上する可能性が考えられた。

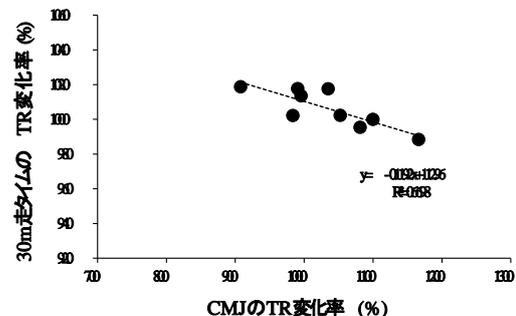


図 1 SQ 条件の 30T の TR 変化率と CMJ の TR 変化率の関係

バレーボールのゲームにおけるサーブと得点様相との関連

○宮田睦美, 八板昭仁 (九州共立大学)

キーワード: サーブ, レセプション, ラリー

目的

近年のバレーボールのゲームにおける多くの攻撃は、バックアタックを組み込んだコンビネーション攻撃が必須となっている。特に組織的な攻撃戦術を組み立てやすいレセプション時には、攻撃力のある選手や速攻を得意とする選手がレシーブに参加しない3人型、4人型のフォーメーションを採用するチームも多く、試合中の全得点の70%以上がサーブから始まる第1回目のラリーで決していると報告されている(河部, 2005; 米沢, 2005)。したがって、レセプションからの第1回目の攻撃に対して効果的な攻撃戦略を阻止するためのサーブの重要性は高く、ゲーム結果にも大きく影響していると考えられる。そこで本研究は、全国トップレベルの女子大学生のゲームを対象に、サーブに関する諸要因と第1回目のラリーに関する得点様相との関連について検討することとした。

方法

調査対象は、平成29年11月27~12月3日に開催された第64回全日本バレーボール大学女子選手権大会の5試合である。調査項目は、1)コート目を9分割したレセプション位置、2)レセプションした選手のポジション、3)レセプションの質のそれぞれと5つに分類した得点様相について記録した。記録したデータをクロス集計し、独立性の検定を用いて分析・検討した。

結果及び考察

レセプション位置、レセプションした選手のポジション、レセプションの質と得点様相(攻防結果)との間にそれぞれ有意な関連が認められた($p < 0.05$)。

表1は、レセプション位置と得点様相5項目の各頻度と調整残差を示したものである。 $\chi^2_{(0)} = 157.06 > 53.49 = \chi^2_{(df=32, \alpha=0.01)}$ で有意な関連が認められ、コート位置「4,5,7,8」の「1回目攻撃決定」と、「6」の「ラリー3回目以降決定」は有意に高い頻度であり、「6」の「1回目攻撃決定」と「4,5,7,8」の「ラリー3回目以降決定」は有意に低い頻度であった。

表2は、レセプションした選手のポジションと得点様相5項目の各頻度と調整残差を示したものである。 $\chi^2_{(0)} = 117.50 > 42.98 = \chi^2_{(df=24, \alpha=0.01)}$ で有意な関連

が認められた。「前衛レフト」と「後衛レフト」の「1回目攻撃決定」と、「前衛ライト」と「後衛ライト」の「ラリー3回目以降決定」は有意に高い頻度であり、「前衛ライト」と「後衛ライト」の「1回目攻撃決定」と「前衛レフト」と「後衛レフト」の「ラリー3回目以降決定」は有意に低い頻度であった。レフト、ライトの選手が、大きく影響していることが示された。

表3は、レセプション質と得点様相5項目の各頻度と調整残差を示したものである。 $\chi^2_{(0)} = 15.94 > 15.51 = \chi^2_{(df=8, \alpha=0.05)}$ で有意な関連が認められ、「A質」の「1回目攻撃決定」が有意に高い頻度であり、「C質」の「1回目攻撃決定」で有意に低い頻度であった。

レセプション位置「4,5,7,8」へのサーブは、1回目攻撃で得点されてしまう頻度が高いことが示された。一方、「6」へのサーブは、1回目攻撃で得点される比率が低いことが示された。1回目攻撃による得点を阻止する目的では、「6」や前衛ライト・後衛ライト選手を狙うことが有効であることが示された。レセプション位置「4,5,7,8」へのサーブは、前衛レフトを狙ってブロックを志向する状況を見極めることが必要になると考えられる。

表1 レセプション位置と調査項目の調整済み標準化残差

	レセプション側		サーブ側		サーブ側		サーブ側		ラリー	合計	
	ラリー1	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2				
	1回目攻撃決定	ブロックポイント	2回目攻撃決定	2回目攻撃決定	2回目攻撃失敗	2回目攻撃失敗	3回目以降	攻撃結果			
1	2	-4.254 [*]	0	-1.363	4	-0.358	0	-1.578	30	5.908 ^{**}	36
2	2	-4.259 [*]	0	-0.227	10	0.279	9	1.126	35	3.643 ^{**}	56
3	0	-5.735 ^{**}	1	-1.734	4	1.127	3	3.312 [*]	19	4.114 ^{**}	27
4	29	2.206 ^{**}	5	1.679	3	-1.764	3	-0.200	15	-1.624	55
5	46	2.079 ^{**}	6	0.881	14	0.537	4	-0.834	25	-2.440 ^{**}	95
6	5	-2.685 [*]	0	-1.258	7	1.622	2	0.093	17	2.077 ^{**}	31
7	49	4.424 [*]	8	2.500 [*]	9	-0.518	3	-0.940	11	-4.719 [*]	80
8	51	2.057 ^{**}	5	0.043	12	-0.629	6	-0.222	33	-1.545	107
9	28	1.661	0	-1.751	8	0.233	3	-0.268	18	-0.947	57
	212		25		71		33		203		544

$\chi^2_{(0)} = 157.06 > 53.49 = \chi^2_{(df=32, \alpha=0.01)}$

表2 レセプションした選手のポジションにおける調査項目の調整済み標準化残差

	レセプション側		サーブ側		サーブ側		サーブ側		ラリー	合計	
	ラリー1	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2				
	1回目攻撃決定	ブロックポイント	2回目攻撃決定	2回目攻撃決定	2回目攻撃失敗	2回目攻撃失敗	3回目以降	攻撃結果			
前衛レフト	64	4.260 [*]	12	3.300 [*]	8	-1.929	6	-0.308	21	-4.229 [*]	111
前衛センター	2	-2.794 [*]	0	-1.016	1	-1.139	2	0.670	16	3.719 [*]	21
前衛ライト	5	-3.044 [*]	2	0.321	6	0.730	3	0.631	19	2.110 ^{**}	35
後衛レフト	80	3.885 [*]	7	0.045	19	-0.151	5	-1.510	39	-3.086 [*]	150
後衛センター	15	-0.194	2	0.124	12	3.242 [*]	2	-0.288	9	-1.974 ^{**}	40
後衛ライト	15	-4.595 [*]	1	-1.664	13	0.365	7	0.679	55	4.764 [*]	91
リベロ	31	-1.405	1	-1.742	12	-0.168	8	0.975	44	1.807	96
	212		25		71		33		203		544

$\chi^2_{(0)} = 117.50 > 42.98 = \chi^2_{(df=24, \alpha=0.01)}$

表3 レセプション質における調査項目の調整済み標準化残差

	レセプション側		サーブ側		サーブ側		サーブ側		ラリー	合計	
	ラリー1	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2	ラリー2				
	1回目攻撃決定	ブロックポイント	2回目攻撃決定	2回目攻撃決定	2回目攻撃失敗	2回目攻撃失敗	3回目以降	攻撃結果			
A	80	2.375 [*]	10	0.901	22	-0.158	4	-2.505 [*]	57	-1.439	173
B	72	0.055	5	-1.496	20	-1.080	13	0.698	74	1.000	184
C	60	-2.383 [*]	10	0.606	29	1.231	16	1.761	72	0.414	187
	212		25		71		33		203		544

$\chi^2_{(0)} = 15.94 > 15.51 = \chi^2_{(df=8, \alpha=0.05)}$

バスケットボールのゲームにおける リバウンド参加人数と獲得プレイヤーのポジションの関連

○八板昭仁（九州共立大学）

キーワード：人数比，大学生男子プレイヤー， χ^2 検定，調整残差

目 的

バスケットボールは、対峙するチームが常に攻防を繰り返し展開するので、攻撃回数を増加させることが得点するためには重要であり、ボール保持回数をより多く獲得することが勝敗を決する大きな要素になる。リバウンドボール獲得は、その中核要素として挙げられ、例えば男子大学生の場合は、ショット成功率が40%台(藤田ほか, 2015; 大神ほか, 2009)であり、ショットの半数以上がリバウンドになるので、ボール保持回数に大きな影響を及ぼすことになる。ゲームでリバウンドボールを獲得するには、相手チームプレイヤーとの対峙下において落下位置予測やリバウンド技術等の様々な要因等が影響するとともに、両チームのリバウンドに参加する人数比が、対峙するプレイヤーの攻防エリアとは関係なく数的有利不利を生むことになる。ゲーム中は様々なショット状況やフォーメーションが存在し、プレイヤーの各ポジションはそれらの役割に大きく関連していると考えられる。そこで本研究は、ゲームにおいてリバウンドを獲得したプレイヤーのポジションと両チームのリバウンドに参加したプレイヤーの人数比を調査し、フォーメーションや各ポジションのリバウンド時の役割について検討することとした。

方 法

対象は、全国トップレベルの大学生男子プレイヤーとし、第66回全日本インカレ準々決勝以降の10試合のリバウンドプレイ630回を調査した。それらのプレイにおけるリバウンド獲得プレイヤーのポジションとリバウンド獲得を志向する両チームのプレイヤーを記録した。それらを集計し、リバウンド獲得チームが数的有利、同数、数的不利の各状況に分

類した。それぞれの人数比と獲得プレイヤーのポジションをクロス集計し、独立性の検定を用いて分析・検討した。

結果および考察

記録した試合において対象となったリバウンドは630場面であり、リバウンド獲得を志向するプレイヤーは、のべ2,299人であった。リバウンド獲得チームと相手チームの参加人数が同数の状況は254回、数的有利の状況は258回、数的不利の状況は58回であった。

リバウンド獲得を志向するプレイヤーが両チーム同数($\chi^2_{(0)}=30.67>18.55=\chi^2(df=12, \alpha=0.01)$)、獲得チームが数的有利($\chi^2_{(0)}=8.17>7.34=\chi^2(df=8, \alpha=0.05)$)、獲得チームが数的不利($\chi^2_{(0)}=5.41>3.36=\chi^2(df=4, \alpha=0.05)$)の各状況における人数比別の獲得プレイヤーのポジション別獲得数に、それぞれ有意な関連が認められた。両チーム同数の状況では、1人ずつの場合はSG、2人ずつの場合はPF、4人ずつの場合はPGの獲得数が有意に多かった。獲得チームが数的有利な状況では、4人参加の場合にPGの獲得数が有意に高値を示し、獲得チームが数的不利な状況では2人または3人参加でPFが有意に高値を示した。したがって、リバウンド獲得のためには2人目の参加者としてPF、4人目の参加者としてPGの役割が重要であり、特に4人目のPGは同数を数的有利にまたは数的不利を同数の状況にすることによって獲得することが多くなっていると考えられる。それぞれのポジションのプレイヤーのリバウンドへの参加意識を高めることが必要であるが、それとともにリバウンドフォーメーションにおける各ポジションの役割として戦術に組み込むことも重要になると考えられる。

スポーツ種目別バスケットボールファンダメンタルスキルと 体重との関連

○川面剛、八板昭仁（九州共立大学）、田方慎哉、長嶺健、青柳領（福岡大学）

キーワード：バスケットボール、ボールハンドリング、スキルテスト

緒言

バスケットボール競技においてボール操作技能は、バスケットボール技術の中で最も重要な要素であり、また試合勝敗にも大きな影響を及ぼしている。例えば、試合中にバスを受ける場合、バスは必ずしも胸元に来るとは限定出来ず、バスを受ける側の足下にくる場合もある。その際、即時にボールをキープし、次のプレイに移行出来るように足下でのボール操作技術が不可欠になる。しかし、ボールを巧みに扱うことは非常に困難でバスケット経験10年以上経つ選手でもボール操作ミスをおかすこともあり、大学のバスケットボール授業などでは、その技術評価としてスキルテストを用いて評価することは有効であると言われている。しかし、体育系大学や学部ではバスケットボール以外の競技を専門としている者が多く、バスケットボールと類似した動作を含む競技では授業の効果ではなく、専門種目によるトレーニング効果によりスキルテストの結果が左右される場合がある。また、バスケットボールのスキルテストは体育授業などでバスケットボールの基礎的技能を測定する上で有効であると考えられている。しかし、本来、体力や体格とは無関係であるべきスキルもその関連が想定され、スポーツ経験も影響すると考えられる。

目的

本研究は、体育系学部のバスケットボール授業での基礎的技能であるファンダメンタルスキルテストと体重の関連をスポーツ種目別に検討した。

方法

対象は体育系大学であるK大学でバスケットボール授業を受講した144名（男子112名、女子32名）である。対象者はさらにその専門種目により「バスケットボール」「ボールゲーム」「その他」に分類した。用いられた項目は、日本バスケットボール協会が指定したバスケットボールのファンダメンタルとして列挙された動作をもとに筆者らが作成した15項目である。また、統計方法は、個別に回帰式を求めるのではなく、スポーツ種目をダミー変換した重回帰式を用いて一括して検討することにした（共分散分析モデル）。

結果

ボールハンドリング系の脚の周りでボールを回す「ボディサークル」など10項目で体重と有意な関連を示した。そして、例えば、フットワークドリル系の後方走の「バックランニング」では、男女ともに「バスケットボール」は体重の増加とともに記録が低下し、逆に「ボールゲーム」では男女ともに記録が向上し、「その他」はこの両者の中間的な傾向を示すなどの傾向を示した。

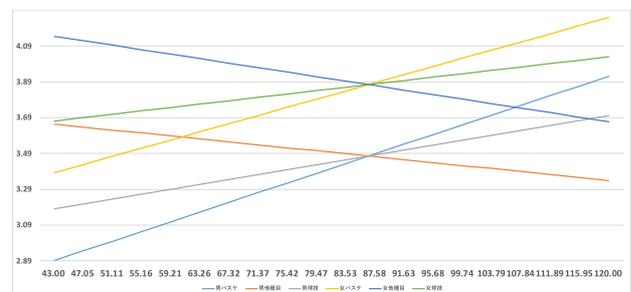


図. 体重とバスケットボールスキル(バックランニング)の関連