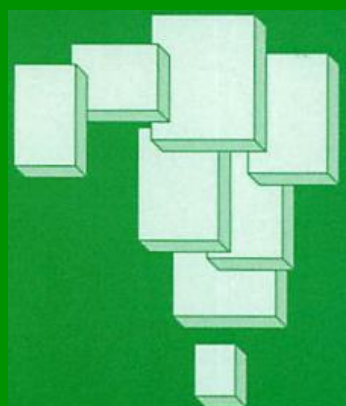




九州体育・スポーツ学研究

第 31 卷 第 1 号 補遺版

〈九州体育・スポーツ学会第 65 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

平成 29 年 6 月

口頭発表

リチャード・マルカスターの『提言』(1581 年)にみる身体運動とその内容構成	1
永吉由季(福岡教育大学大学院)	
大学体育授業における授業外準備行動と授業内ストレス対処行動の関連	2
阪田俊輔(九州大学大学院)	
親子スポーツ教室に参加した児童生徒および保護者の気分状態の変化	3
元嶋菜美香(長崎国際大学)	
発達障害児に対するスポーツ支援が大学生の社会的スキルの向上に及ぼす効果と支援経験年数の影響	4
花田道子(九州共立大学)	
視覚障がい者ランナーと伴走者とのマッチングにおける現状からその課題解決へと志向するプロセス ー伴走者ランナーを対象としてー	5
平井達雄(社会福祉法人汰功樹会 わくわくキッズ倶楽部)	
ユニバーサルスポーツ実施者におけるスポーツ意識の特徴に関する研究	6
眞崎奈津美(西九州大学大学院)	
運動施設型支援に加えて日常身体活動量の増加を図った支援が健康診査結果に及ぼす効果 ー佐賀県吉野ヶ里町健康づくり運動事業③ー	7
石本洋介(株式会社健康科学研究所)	
疾走中の腕振りが下肢動作へ及ぼす影響	8
芦江源太(鹿屋体育大学大学院)	
中学校保健体育科授業における協同学習の有効性に関する研究	9
原辰徳(熊本大学大学院)	
問いと対話を大切にした体育授業に関する一考察	10
久保明広(鳥栖市立弥生が丘小学校)	
21世紀型能力の育成と体育授業における学習についての一考察 ー社会構成主義の視点からー	11
松本大輔(西九州大学)	
戦後日本の学校体育への組体操(組み立て体操)定着の経緯 ーアメリカ新体育論にみる「自分自身を試す運動」及び「スタンツ」の教育的価値を手がかりにー	12
宇佐元遵(福岡教育大学大学院)	
スポーツ・リテラシー研究に関する一考察	13
中島憲子(中村学園大学)	
運動施設利用者の腹囲と食思考(嗜好とカロリーの見立て)の関係	14
植木真(株式会社健康科学研究所)	
運動施設利用者の運動習慣と腹囲、食思考との関係	15
前田龍(株式会社健康科学研究所)	
競技成績と満足度からみたF県タレント発掘事業の有用性	16
藤原朋美(福岡教育大学教職大学院)	
競泳における Critical Stroke Rate を用いたプル泳トレーニングの有効性	17
府内優希(熊本学園大学)	
バレーボールのゲームにおける攻撃成否に影響する要因	18
宮田睦美(九州共立大学)	
バスケットボールゲームにおけるハーフコート・オフENSEの一考察	19
川面剛(九州共立大学)	
バスケットボールのゲームにおけるペイントエリア内ショットの成否に影響する要因	20
八板昭仁(九州共立大学)	
インサイドスクリーンのショットに影響する状況	21
米丸尚志(九州共立大学)	

大学生における学校適応感と部活動・サークル所属の適応との関係	22
	須崎康臣(九州大学大学院)
行政によるJリーグ支援に関する研究 ースポーツ政策とJリーグ理念の整合性の検討ー	23
	前田博子(鹿屋体育大学)
鎖国期の長崎出島に伝来したスポーツに関する問題提起 ーバドミントン・ビリヤード・乗馬・鉄棒に関する史実確認の必要性ー	24
	柿山哲治(福岡大学)
アフリカの舞踊教材の開発とフォークダンス学習 ーエチオピアの民族舞踊の授業実践を通してー	25
	野田章子(立命館大学大学院)
イングランドFAカップ及びJリーグ草創期サッカークラブに関する歴史・地理学的考察 ーイングランド北中部および南西部の社会・経済的状况を背景にしてー	26
	村山篤生(福岡教育大学大学院)
食事バランスガイドを利用した大学体育授業における食育教材	27
	田原亮二(名桜大学)
学習指導要領における体育理論領域の学習内容の課題の検討	28
	山元秀太(熊本大学大学院)
小学校6年生のフラッグフットボール授業における思考・判断の評価と指導	29
	坂本一真(熊本大学大学院)
運動部活動運営における人間的成長に関する一考察 ー県立X高等学校サッカー部指導者を対象にー	30
	三重野将弘(福岡大学大学院)
レスリングの競技力向上に関する定性的研究 ーわざの促発に着目してー	31
	早見なつみ(福岡教育大学大学院)
幼児における跳び箱の開脚跳び越し動作の特徴	32
	西田明史(西九州大学短期大学部)
小学生の骨強度と関連する身体的特性と生活習慣	33
	飛奈卓郎(長崎県立大学)
小学生の骨強度と栄養摂取	34
	石原麻由(長崎県立大学大学院)
健康増進室の長期利用が健康診査結果に及ぼす効果 ー健康診査結果の改善に必要な運動実施条件ー	35
	柳川真美(健康科学研究所)
スクエアステップエクササイズの実践が地域在住高齢者の身体機能に及ぼす影響	36
	引地優人(医療法人共生会長崎友愛病院)
柔道・レスリング「一本背負い投げ」の試技に関する比較調査	37
	池田光功(一般社団法人隻流館)
スポーツ選手の夏季合宿中の栄養評価	38
	永山千尋(長崎県立大学大学院)

ポスター発表

剣道における小手技の目付けに関する研究	39
秋山大輔(日本経済大学)	
サッカー能力測定尺度の開発	40
神力亮太(九州工業大学大学院)	
競技スポーツのチームにおけるムードメーカーに関する一考察 ー「ムードメーカー行動尺度」作成の試みー	41
伊藤友記(九州共立大学)	
スポーツによるまちづくりに関する一考察	42
宮良俊行(長崎国際大学)	
自己効力感および他者効力感とパフォーマンスとの関係	43
佐久間智央(九州工業大学大学院)	
大学キャンプ実習の心理的効果 ー 転地・プログラム参加効果および効果の持続性に着目して ー	44
田井健太郎(長崎国際大学)	
コロンビア大学における心理学領域の保健体育への学術的貢献 ー T.D.Woodの新体育論(1927年)における幼児・児童の発育発達と健康 ー	45
中牟田佳奈(九州大学大学院)	
スポーツ活動から学ぶこと ー心を豊かにするツールとしてのスポーツー	46
松波勝(西日本短期大学)	
半視野提示した移動目標に対する一側手目標到達運動の反応時間と正確性の左右差	47
山内正毅(長崎大学)	
カナダ・バンクーバー市コミュニティセンターにおける地域スポーツクラブへのスポーツ参加の実相	48
川村若菜(福岡教育大学 学部生)	
プロスポーツチームの順位と観客数および集客率との関係	49
友利太河(鹿屋体育大学大学院)	
Free Through成功率を基軸としたチーム勝率と観客動員数の関連 ーNBL2014-15シーズンを例にー	50
萩原悟一(鹿屋体育大学)	
低体力高齢者における主観的運動効果と客観的体力変化との関係性	51
江口慎一(健康科学研究所)	
アクティブレストの違いが無酸素的運動能力及び血中乳酸濃度に与える影響について	52
北野恭平(鹿児島大学大学院)	
スクエアステップエクササイズを柱とした高齢者サロン育成の試み ー実践支援ソフトウェアの開発ー	53
中垣内真樹(長崎大学)	
ホースセラピーと鍼治療を用いたハイブリッドセラピーの考察	54
元山宏宇(九州工業大学大学院)	
Nagomicise®運動プログラムの有効性について	55
藤崎道子(九州共立大学)	
体育大学体操競技選手の練習時における水分の出納とエネルギー消費について	56
吉田剛一郎(鹿屋体育大学)	
最大速度局面における胸部・骨盤の動作と疾走速度の関係	57
永原隆(鹿屋体育大学)	
テニスラケットの縦糸の滑りとボールの回転	58
前田寛(大分大学)	

女子大学生を対象としたシェイプアッププログラムの開発	59
阿南祐也(活水女子大学)	
2015年度 九州共立大学リコンディショニングルームにおける活動報告と今後の展望	60
辰見康剛(九州共立大学)	
チーム成員のコミュニケーション能力の違いがバスケットボールのゲームに与える影響	61
日高正博(宮崎大学)	
学びの共同体理論に基づくバレーボール教材の授業デザインの検討 ーグループ活動における自己・他者との対話のシミュレーションを通してー	62
平間ゆかり(諫早市立喜々津中学校)	
大学体育実技における混在授業の現状に関する調査	63
井藤英俊(福岡大学)	
教員養成課程における模擬授業の省察に関する事例研究	64
河合史菜(長崎大学)	
口永良部島新岳噴火避難者への健康づくり支援に関する研究	65
川畑和也(鹿児島大学大学院)	
体育授業におけるパフォーマンスの意味内容	66
高橋浩二(長崎大学)	
高等学校における生徒および保健体育科教師の体育授業についての意識	67
中村美結(九州共立大学)	
5歳児にみられたダンボールあそびの実践報告	68
瀧信子(福岡子ども短期大学)	
体育科授業における運動の「楽しさ」に関する研究	69
成瀬愛(兵庫教育大学大学院)	
Effectiveness of free radical oxygen in blood as middle-aged women on Tabata workout	70
Seo, young-Hwan(Chosun University)	
大学スポーツにおけるスポーツ事故の防止と緊急対応計画に関する一考察	71
篠原純司(九州共立大学)	
Analysis on physique and body mass index of Korea Science Academy students	72
Hong Yeju(Jeju National University)	
児童期後期における「運動の楽しさ」に関する日韓比較	73
池田孝博(福岡県立大学)	
児童のメンタルヘルスと運動クラブ所属との関係についての縦断的研究	74
石井聡(長崎県立大学大学院)	
児童の体力の高さと生活習慣,体組成,身体活動量,学力、やる気に関する一考察	75
江島英典(長崎県立大学大学院)	
女子大学生の体力に関する研究 ー中学・高校・大学時における運動部の参加有無による体力の相違ー	76
金相勳(長崎国際大学)	
The elementary of running and rope-skipping exercise on physical self-efficacy of Korea elementary school students	77
Kwon, Seung Yong(In-Hwan elementary school)	
幼児の体力・運動能力と家庭での生活状況との関係 ー沖縄県N市を対象としてー	78
永山寛(九州大谷短期大学)	
コミュニケーション促進におけるシーカヤックの効果と実践	79
西村千尋(長崎県立大学)	
介護予防・日常生活支援総合事業で利用できる高齢者の体力年齢推定式作成の試み	80
土岐彰太(訪問看護ステーション鳴見)	

色彩環境がアーチェリー競技選手のメンタルおよび競技パフォーマンスに及ぼす影響.....	81
熊谷賢哉(長崎国際大学)	
バスケットボールにおけるポストプレイヤーの出場時間に影響する諸要因の検討.....	82
中野杏美(九州共立大学)	
全日本女子バレーボール選手のプローターサーブにおける打ち分け技術に関する研究.....	83
増村雅尚(崇城大学)	
大学競泳競技者のトレーニングにおけるストローク方略に関する研究 ー専門距離および競技パフォーマンスに着目してー.....	84
村崎光(鹿屋体育大学大学院)	
大学女子ラクロス競技者におけるポジション別の体力および栄養素等摂取量.....	85
熊原秀晃(中村学園大学)	
高校サッカー部員の栄養素等摂取状況.....	86
宮原恵子(長崎国際大学)	

リチャード・マルカスターの『提言』(1581年)にみる

身体運動とその内容構成

永吉 由季 (福岡教育大学大学院)

榊原 浩晃 (福岡教育大学)

キーワード：イギリス・ルネサンス期 リチャード・マルカスター 『提言』 身体運動

1. 本研究の目的と意義

本研究では、マルカスターの『提言』(1581年)の内容構成と身体運動に着目した。この原典は、近代初期英語によって綴られ、文法や単語の意味内容も現代英語とは異なる。原典として大部の著書の要点を探る方法として、原典に収録されている要約部分を解説し、内容の概略を把握しようとした。今日の体育への淵源は、近代初期の人文主義者の身体運動にあり、それらを吟味しようとするとき、まずマルカスターを研究対象とすることは、その源流に遡り考察することになる。それだけに、体育哲学・体育史研究にとって資するところが大きい。本研究は、『提言』の内容概略を把握しながら、身体運動の位置づけと内容を把握することを目的とした。

2. マルカスターの経歴

リチャード・マルカスター(1530-1611)は、16世紀イギリスの人文主義者であり、彼の母国語教育と身体運動に関する教育論の論者として知られている。イギリス近代初期の当時の教育については、知性や精神(mind)の教育が想定されていたが、マルカスターは身体(body)の訓練の必要性和重要性をいち早く主張していた。マルカスターはイングランドにおける宗教改革直前の1530年にイングランド中部のマンチェスター近郊の村で、ジェントリ(当時の大地主)の子として誕生する。1548年には、イートンを卒業しケンブリッジ大学のキングス・カレッジに入学するが、間もなくオックスフォード大学に転学し、1555年に学術修士MAの学位を取得した。1561年マーチャント・テーラーズ校の初代校長に任命され1596年にはSt. Paul's Schoolの校長となる。

3. 『提言』(1581年)の内容構成と身体運動

提言(1581)とは、『子どもたちの学力や身体を健康に育てるために必要な基本的な環境を吟味する提言,1581』というタイトルが付けられている。提言は、肉体とその訓練に関する多くのルネッサンス的見解の諸側面を1つの結論へと要約し、推し進めている。そして、プラトン、アリストテレス、ガレノス、メルクリアリスなど当該時代以前の権威者の知を包括するあらゆる古代的、近代的伝統を融合していく役割を担っている。ルネッサンス期ヒューマニズムを背景に、マルカスターは自然主義の立場から、人間の存在をとらえなおした。人間は精神的存在であると同時に、肉体(身体)をもって存在しているという。運動とは、呼吸を変化させる肉体の激しい自発的活動であるといい、その目的は健康を保つことであり、肉体をよい習慣へともたらしめることであるとした。

4. まとめにかえて：マルカスターの身体運動論

マルカスターは、主として、身体運動時に考えるべき環境と条件について、身体運動の性質、身体条件、身体運動する場所、身体運動する時間、運動量、身体運動のマナーという7つの側面から考察している。運動とは、呼吸を変化させる肉体の激しい自発的活動ということができ、その目的は健康を保つことであり、肉体をよい習慣へともたらしめることであるという。そして、身体運動の体系的整理をなし、①ゲームや気晴らしのための運動、競技的、賭博的運動②戦争や任務のための運動、軍事的運動③健康と長寿のための運動に区分した。したがって、本研究では、マルカスターの身体運動論は、自然主義的な身体運動論として体系をなし、近代初期の学校教育においても重視されていたといえる。

大学体育授業における授業外準備行動と 授業内ストレス対処行動の関連

○阪田俊輔（九州大学大学院） 杉山佳生（九州大学大学院）

キーワード：ストレス対処, Proactive Coping, 問題焦点型対処, 情動焦点型対処, ストレス反応

目 的

近年,大学体育では日常生活を有意義に過ごすための心理社会的能力（ライフスキル: WHO, 1994）の教育が役割の一つとして求められている。これは大学生の心理的健康の低下が原因となり,また教材であるスポーツ種目が必要とする学生同士の競争や協同（Siedentop, D. et al. , 1994）が心理社会的スキルの獲得や心理的健康の向上につながるという知見があるためである（杉山, 2008 等）。

個人の心理的健康に関連する概念として心理的ストレスおよび心理社会的能力であるストレス対処行動（Lazarus & Folkman, 1984）がある。ストレス対処行動の有効性が、個人の心理的健康に大きく関連する（Schaeferan & Moos, 1994）。

ストレス対処行動について,その内容は問題焦点型や,情動焦点型,解決先送り型などに大別される。運動場面では,渋谷・森(2002)が問題解決,カタルシス,気晴らし,積極的思考,回避の 5 因子を抽出し,それぞれ問題焦点型,情動焦点型に対応することを確認している。ストレス対処行動に関する先行研究では,個人の成長や適応を望む場合,問題焦点型の対処を実施することが理想的とされる知見が一致している。しかし,問題焦点型対処の実施には,気力や体力を必要とすること(横山, 2015), ストレスを強く認知しなければならないこと(小杉, 2006),対処資源を必要とするなど多くの課題が伴う。特に体育授業においては 90 分という時間的制約もあり,より実施が困難になる。

前述の問題焦点型や情動焦点型といった対処は,ストレスが発生した後に実施する,言わば Reactive

Coping である。これに対し,ストレスが発生する前に実施する,対処資源の収集等の準備的な行動である Proactive Coping(Schwarzer, 1999, 2000)が近年注目される。体育授業においては授業外でも実施できる対処として定義が可能であり,前述の問題焦点型対処に伴う課題の解決の一助となることが期待できる。

従って本研究では,Proactive Coping と Reactive Coping との関連および有効性を検討し, 授業でのストレス対処行動を通した学生の心理的健康の向上につながる知見を得ることを目的とした。

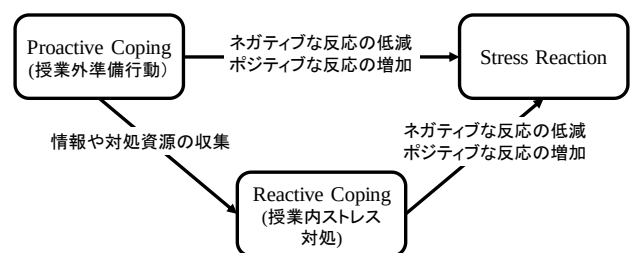
方 法

【対象】4 年制 K 大学にて健康・スポーツ科学科目を受講する 1, 2 年生 1000 名程度を対象に質問紙調査を実施する。

【調査項目】

1. Proactive Coping Inventory 日本語版(Takeuchi & Greenglass,2004)
2. 高校運動部員用ストレスコーピング尺度(渋谷・森,2002)
3. 高校運動部員用ストレス反応尺度(渋谷・小泉, 1999)
4. 一過性の運動感情尺度(荒井ほか, 2003)

【研究モデル】



親子スポーツ教室に参加した児童生徒および保護者の 気分状態の変化

○元嶋 菜美香・宮良 俊行・熊谷 賢哉・金 相勲・田井 健太郎（長崎国際大学）

キーワード：地域スポーツ、親子スポーツ教室、心理的効果

目 的

スポーツ基本計画（文部科学省,2012）では、スポーツ実施率の向上のための施策として「親子や家族がともに参加できるスポーツ教室やスポーツイベントの実施」が挙げられ、総合型地域スポーツクラブや地方公共団体が運営する親子・家族を対象としたスポーツ教室が推進されている。

しかし、スポーツ教室などの一過性の身体活動による心理的効果が数多く調査される一方で、親子スポーツ教室を対象とした研究の多くが保護者のみを対象としており、同様の尺度を使用し保護者および児童生徒の心理的効果を測定したものは少ない。

また、親子スポーツ教室に参加した保護者の参加形態による心理的効果の差異はこれまで検討されておらず、親子スポーツ教室に参加もしくは見学した保護者の気分状態の変化は明らかとなっていない。

以上のことから、二次元気分尺度（坂入他,2003）および相関が確認されている子ども版二次元気分尺度を使用し、親子を対象としたスポーツ教室が児童生徒および保護者の気分状態に及ぼす影響について明らかにすることを目的とした。

方 法

1日2時間の親子スポーツ教室(計20回実施)に参加した183名の児童生徒および保護者を調査対象とし、延べ312サンプルを回収した。親子スポーツ教室参加前後に児童生徒(N=183)に対して子ども版二次元気分尺度、保護者(N=37)に対して二次元気分尺度（坂入ら,2009）への回答を求めた。分析にはSPSSver.22を使用し、t検定および二要因分散分析を行った。

結 果

親子スポーツ教室参加前後の尺度得点を比較した結果、児童生徒の「活性度」($p<.10$) および保護者の「活性度」($p<.001$)、「快適度」($p<.001$)の得点がスポーツ教室実施後に向上した。親子スポーツ教室への保護者の参加形態が気分変化に与える影響を明らかにするために、親子で同じスポーツ活動に参加した保護者を「親子参加者」($N=17$)、見学した保護者を「見学者」($N=20$)とし、二要因分散分析をおこなった。分析の結果、「快適度」において時期の主効果($F(1,35)=24.00, p<.001$)および活動の主効果($F(1,35)=3.20, p<.10$)が認められ、下位検定の結果、親子参加者($p<.01$)、見学者($p<.001$)ともに親子スポーツ教室実施後の気分状態が有意に向上した。

表1 親子スポーツ実施前後の保護者の参加形態による
二次元気分尺度得点の比較

		親子参加者		見学者		交互作用		参加形態		時期	
		N=17		N=20							
		Mean	SD	Mean	SD	F	p	F	p	F	p
活性度	pre	5.82	2.77	4.20	3.00	0.05	n.s.	3.55	<.10	17.07	<.001
	post	7.76	2.77	5.95	3.61						
安定度	pre	6.47	3.34	4.90	3.02	1.74	n.s.	1.43	n.s.	6.76	<.05
	post	7.06	2.90	6.70	1.87						
快適度	pre	12.29	5.21	9.10	5.32	0.68	n.s.	3.20	<.10	24.01	<.001
	post	14.82	4.86	12.65	4.27						

考 察

親子スポーツ教室に参加した児童生徒および保護者に加え、見学した保護者の気分状態も良好に改善されたことから、親子スポーツ教室が「するスポーツ」としてでなくだけでなく、「みるスポーツ」としての一定の心理的効果を有することが確認された。

発達障害児に対するスポーツ支援が大学生の 社会的スキルの向上に及ぼす効果と支援経験年数の影響

○花田 道子（九州共立大学スポーツ学部）

キーワード：キャリア教育・社会的スキル・発達障害児・スポーツ支援・KiSS-18（Kikuchi's Scale of Social Skills）

目 的

大学生に対して明確な目的意識を持ち、日々の学業生活に取り組む姿勢を身に付け、激しい社会の変化に流されることなく、それぞれが直面する様々な課題に柔軟に逞しく対応し、社会人・職業人として自立していくことができるようにするキャリア教育の推進が強く求められている（文部科学省，2011）。

本研究は社会的スキルを育成する能動的学習の一つとして、多様な特性を持つ発達障害児に対するスポーツ支援に着目し、発達障害児に対する「スポーツ支援活動」が大学生の社会的スキルの向上に及ぼす影響について社会的スキルの測定尺度である KiSS-18（Kikuchi's Scale of Social skills: 18 items）を用いて明らかにすることを目的とした。

方 法

対象者は福岡県の四年制大学に在籍する学生で、発達障害児に対してスポーツ支援を行うサークルに入部した者で、下記の調査に対して適切な回答がなされ、本研究の主旨を理解し、被験者としてのコンセンサスが得られた大学生 28 名（男子 4 名，女子 24 名，平均年齢 20.18 ± 1.2 歳）であった。スポーツ支援前（Pre）と支援直後（Post-1）及び支援約 2 ヶ月後（Post-2）に実施した社会的スキル評価に有効に回答した 28 名の大学生のスポーツ支援経験年数は 3—4 年経験者が 7 名（女子 7 名，平均年齢 21.4 ± 0.5 歳）と 1—2 年経験者が 21 名（男子 4 名，女子 17 名，平均年齢 19.8 ± 1.0 歳）であった。

結 果

発達障害児に対するスポーツ支援活動実施者である大学生の社会的スキルは、体験直後に有意な向上を示した。特に、社会的スキルの中でも「攻撃に代わるスキル」と「ストレスを処理するスキル」の得点に明らかな上昇が認められた。また、スポーツ支援経験年数の短い被験者群では、「ストレスを処理するスキル」が有意に向上した。一方、支援経験年数の長い被験者群の社会的スキル得点は支援体験の 2 ヶ月後まで向上し続けたが、統計的に有意な向上ではなかった。また、経験年数の短い被験者群では「感情処理のスキル」得点がスポーツ支援直後では有意に向上した。

考 察

これらの結果から、「発達障害児」に対する「スポーツ支援活動」が大学生の「社会的スキル」の改善と向上にある程度寄与しうることが認められた。また、この調査法の妥当性については今後検討するが、現段階では「スポーツ支援活動」の経験を重ねることによって効果の持続が支援終了約 2 ヶ月後までの期間では認められた。本研究では発達障害児のスポーツ支援に積極的に参加している学生を対象として社会的スキル向上について検討したが、今後、大学におけるキャリア教育の一環としてスポーツ活動の支援を取り入れることを考えた場合、発達障害児に限らず一般健常児も対象としたスポーツ支援活動のあり方を検討する必要があると考えられる。

視覚障がい者ランナーと伴走者とのマッチングにおける現状からその課題解決へと志向するプロセス

ー伴走者ランナーを対象としてー

平井達雄（社会福祉法人淘功樹会わくわくキッズ倶楽部）

キーワード：伴走者 視覚障がい者ランナー マッチング 解決すべき課題

修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ

【目 的】

近年視覚障がいのある人が参加できるマラソン大会や定期練習会も増えており、それをサポートする伴走者も必要とされている。そこで本研究の目的は、伴走者を対象として「視覚障がい者ランナー（=Blind Runners: BRs）と伴走者とのマッチングにおける現状を解決すべき課題へと志向するプロセスについて明らかにし、その具体的な解決のための示唆を得ること」とした。

【方 法】

1. 対象および調査時期

本研究には質的研究方法が適切であると考え、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチを用いた。2014年3月6日～12日にA伴走クラブに所属する伴走者（=Guide Runners: GRs）6名に対して、60～90分間の半構造化インタビューを実施した。録音した音声データを逐語化した。

2. 調査項目

- ・ランニングを始めた動機、ランニングを継続している動機に関すること。
- ・定期練習会におけるマッチング方法に関すること。

3. 分析方法

分析テーマを「A伴走クラブに所属する視覚障がい者ランナーと伴走者とのマッチングにおける現状を解決すべき課題に向けるプロセス」と設定した。そこからインタビューデータを概念化、カテゴリー化、カテゴリーの再検討、結果図を作成した。

【結果と考察】

調査対象者 GRs 6名の発言内容を文章ごとに分け、注目すべき発言を抽出した。抽出したデータにコーディングを行い、27の概念を生成した。次に概念間の関係性を検討した。3つの下位カテゴリー〔自

主マッチングの現状と解決すべき課題〕、〔自主マッチングにおける課題の具体的な解決方法〕を生成した。そして、これらのカテゴリーを検討した結果、3つのカテゴリーグループ【A 伴走クラブの練習会におけるマッチング方法とその変化】、【マッチング要素】、【GRがマッチング及び伴走を通して得た経験】を導き出した。以上の結果から以下の3点を考察する。

- 1) 【A 伴走クラブの定期練習会におけるマッチング方法とその変化】をコアカテゴリーとすることである。そして、コアカテゴリーでは、A 伴走クラブは現在《事前マッチング》を《自主マッチング》に移行させ、《自主マッチング》を主としている。そして、その課題を見出し、その解決方法へと志向しているプロセスが明らかになった。
- 2) BRs と GRs がランニングする目的を一致させることである。なぜなら、GRs は BRs との⑩目的の合う自主マッチングを求めているからである。それと関連して、GRs が【マッチング及び伴走を通して得た経験とメリット】を感じている。そのメリットとは、ランニングを学ぶことや伴走を GRs 自身のトレーニングとして位置づけていることである。GRs はそれらを活用し、伴走そのものを楽しんでいる。
- 3) BGs と GRs が《自主マッチング》を通して自発的能動的に、かつ対等な立場でランニングする相手を探して依頼し、見つけようとしている。

【結 論】

本研究では GRs の観点からマッチングの現状を解決すべき課題へと志向するプロセスの仮説モデルを示すことができた。

ユニバーサルスポーツ実施者における スポーツ意識の特徴に関する研究

ー卓球バレーと車椅子バスケットボール実施者の意識の比較からー

○眞崎奈津美（西九州大学大学院）、福本敏雄・山田力也（西九州大学）

キーワード：ユニバーサルスポーツ、卓球バレー、スポーツ意識

目 的

現在、スポーツ基本法の制定により障がい者スポーツの普及促進が明文化されており、地域レベルでの障がい者スポーツ促進についても言及されている。スポーツ庁の「地域における障害者スポーツの普及促進について」においては障害者と障害のない人が一緒に行うスポーツ活動の推進をひとつの柱として掲げており、これらのスポーツは地域のスポーツ施設等において整備されることが期待されている。

そこで、本研究では、地域レベルで障がい者も含め誰もが一緒に楽しむことのできるユニバーサルスポーツに着目し、障がい者スポーツの花形と言われている車椅子バスケットボール（以下、車椅子バスケットとする）、それぞれの実施者のスポーツ意識を比較することで、ユニバーサルスポーツの特徴を明らかにすることを目的とする。

方 法

第16回全国障害者スポーツ大会（岩手県）において、「究極のユニバーサルスポーツ」として紹介されている卓球バレーと、車椅子バスケットの選手を対象とする。調査は、2016年6月4日開催の「萩・卓球バレー交流大会」への出場選手148名と、2016年6月11、12日開催の「全国障害者スポーツ大会車椅子バスケットボール競技九州ブロック予選会」への出場選手78名を対象に質問紙調査を行った。なお、有効回答数は、前者49名（33.1%）、後者62名（79.5%）、合計111名（49.1%）であった。そのうち、健常者が前者12名（24.5%）、後者4名（6.5%）である。

調査項目としては、スポーツの実施頻度、スポーツを行う目的、競技レベル、ユニバーサルスポーツ・卓球バレー・車椅子バスケットそれぞれに対するイメージ、スポーツ価値意識に関する項目を設定した。

結果と考察

選手の障がい（卓球バレー、車椅子バスケット）は、肢体不自由（48.6%、96.3%）、知的障がい（40.5%、0.0%）、精神障がい（8.1%、0.0%）、言語障がい（2.7%、1.7%）、その他（0.0%、1.7%）であった。これにより、車椅子バスケット選手は身体障がいのみであるのに対し、卓球バレー選手は身体・知的・精神障がいの3障がいが含まれていることがわかる。

スポーツ実施状況については、全体の7割弱の人が週に1回以上は何らかの運動スポーツを行っており、競技レベルについては、車椅子バスケット選手は、国際レベル、全国レベルが大半を示しており、卓球バレー選手は、全国レベルととくになしが多くを示していた。両者を比較すると、車椅子バスケットの方が競技レベルが高いと言える。

ユニバーサルスポーツ・卓球バレー・車椅子バスケットそれぞれのイメージについては、20項目の質問を行った。その結果、卓球バレーとユニバーサルスポーツではほとんど差がなかった。つまり、卓球バレーはユニバーサルスポーツのひとつと言える。卓球バレーと車椅子バスケットでは、「ゆっくりー素早い」「ソフトーハード」「費用がかかー費用がかからない」「疲れにくいー疲れやすい」という項目において顕著な差が見られた。これは、卓球バレーと車椅子バスケットの大きな違いとも言えよう。項目ごとに見ていくと、「黒ー白」「重度ー軽度」「開放的ー限定的」「自由ー束縛」に関しては3つとも差が見られなかった。これらは唯一、上記の3つのスポーツイメージに近いものと言える。

スポーツ価値意識については、上杉のスポーツ価値意識の四類型を用いて検討した。その結果（卓球バレー、車椅子バスケット）、世俗内禁欲型（20.0%、50.9%）、アゴン型（10.0%、15.8%）、レクリエーション型（27.5%、19.3%）、レジャー型（42.5%、14.0%）であった。卓球バレー選手はレジャー型が多いのに対し、車椅子バスケット選手は世俗内禁欲型が多く、対立した価値意識が見られる。

これらの結果により、ユニバーサルスポーツも車椅子バスケットも同じ障がい者スポーツとはいえ、ユニバーサルスポーツは、競技性ではなく、スポーツそのものの楽しさを味わうことを重視していると言える。また、簡単なルールで誰もがということから、軽度から重度障がい者、健常者までもが一緒に楽しむことができる。つまり、オリンピック・パラリンピックの種目だけでなく、ユニバーサルスポーツを普及させることが、障がい者スポーツ全体の普及にも繋がっていく可能性が示唆された。

運動施設型支援に加えて日常身体活動量の増加を図った支援が健康 診査結果に及ぼす効果～佐賀県吉野ヶ里町健康づくり運動事業③～

○石本洋介，中田領樹，平石理，松原建史（株式会社健康科学研究所）

キーワード：中等度強度、連続時間、生活習慣病、重症化予防、介入研究

目 的

運動施設を定期利用しているにも関わらず、健康診査（以下、健診）結果に改善を認めない者もいる。このため、新たな支援が必要と考え、加速度計付き歩数計（以下、LC：Lifecorder）を用いて相対的中等強度での日常身体活動量が増えるように取り組んだところ、身体活動量の増加に対しては、一定の有効性があることを報告したが、健診結果に対する効果までは検討ができていなかった。そこで、運動施設型支援に加えて LC を用いた日常身体活動量の増加を図った支援が、健診結果に及ぼす効果について検討することを本研究の目的とした。

方 法

対象は、国民健康保険に加入している吉野ヶ里町民で、公共運動施設を 1 年以上利用し、平成 27 年 5 月に実施された特定健診において BMI、血圧、LDL コレステロール、血糖値と HbA1c のいずれかが町独自の基準を超えていた男性 2 名、女性 10 名の計 12 名（平均年齢：68±5 歳）とした。

運動施設利用時には、有酸素性運動（自転車エルゴメータ、トレッドミル）の負荷を、トレーニング適応状態から判断した相対的中等強度（ $\approx 50\% \dot{V}O_2\max$ ）に修正した。これに加えて、LC を貸し出し、日常身体活動における相対的中等強度活動の目標時間を定め、結果をフィードバックしながら、その増加に取り組んだ。そして、4 ヶ月間の LC 支援前後における運動施設利用時と日常身体活動時を合わせた相対的中等強度活動時間（以下、RMI 時間）の変化と健診結果の変化との関係性について分析を行った。

結 果

RMI 時間は、支援前が 32.4 ± 13.8 分/日、支援後が 32.7 ± 14 分/日であり、有意差を認めなかった。健診データについても、全項目において有意な改善を認めなかった。

支援前後における一日あたり RMI 時間が増加した群（以下、増加群）と低下した群（以下、低下群）に分けた上で、健診結果を比較したものの、有意な差を認めなかった。そこで、RMI 時間が連続 10 分以上だった場合を、健康づくりのための有効運動時間と定義した上で、データの再抽出を行った上で、増加群と低下群の健診結果について比較した。その結果、低下群では血糖値と SBP に関して重症化している者の割合が有意に高かった（表）。

表. 有効運動時間増加群と低下群の健診データ比較

		維持・正常(人) 3%悪化(人)		p値
BMI	増加群	6	0	0.2963
	低下群	5	1	
血糖値	増加群	4	2	0.079
	低下群	1	5	
HbA1c	増加群	5	1	0.2963
	低下群	6	0	
SBP	増加群	4	2	0.079
	低下群	1	5	
DBP	増加群	2	4	0.1213
	低下群	0	6	
LDL	増加群	3	3	0.2207
	低下群	5	1	

考 察

RMI の一日積算時間よりも、10 分というような連続運動時間が低下すると、健診結果が重症化する可能性が示唆された。今後は運動施設の利用頻度が減る者に対する連続運動時間が低下しない支援が必要と考えた。

疾走中の腕振りが下肢動作へ及ぼす影響

-上肢切断者の疾走動作に着目して-

○芦江源太（鹿屋体育大学大学院）、井福裕俊（熊本大学）

キーワード：腕振り、上肢固定、疾走動作

目 的

陸上競技における走競技に出場する上肢切断者は、片腕もしくは両腕が欠損している。そのため、腕振りを左右均等に行えず、左右にばらつく疾走動作になることが考えられる。しかしながら、上肢切断者の疾走動作に着目した研究は見当たらない。

そこで本研究では、上肢切断者の疾走動作の特徴を明らかにするための基礎研究として、健常者が通常疾走を行った場合と腕を固定した場合の疾走動作を比較検討した。

方 法

被験者は、陸上競技（走競技）を専門とする大学陸上競技部男子部員8名であった（年齢：21.2±1.4歳、身長：171.6±4.7cm、体重：60.6±1.7kg）。

被験者の上肢を、疾走時に腕振りを行うことができないよう、腰部にベルトで固定した。試技は、50mの疾走タイムを電気計測し、その疾走タイムの50%の速度でトレッドミル上を疾走した。疾走条件は、①固定を行わない「通常疾走」、②右腕を固定した「右腕固定疾走」、③左腕を固定した「左腕固定疾走」の3条件で行った。疾走中の動作を被験者の右側からビデオ撮影し、動作解析ソフト Frame-DIASV を用いてデジタイズを行い、右脚のランニングサイクル3サイクルを分析した。分析項目は、ピッチ、ストライド、スウィング脚のひきつけ角度・角速度、腿上げ角度・角速度、振り戻し角速度、支持脚の接地・離地局面の股関節・膝関節・足関節の角度、接地中の股関節・膝関節・足関節の最大屈曲角度及び最大伸展角速度、脚全体の最大スウィング速度であった。

結 果

全被験者とも、利き腕は右腕であった。

① 通常疾走と右腕固定疾走との比較

疾走速度を規定するピッチ及びストライドには、有意な差は認められなかった ($p>0.05$, Student's *t*-test)。しかしながら、右腕固定疾走における接地局面の股関節角度、離地局面の股関節角度、膝関節角度、足関節角度、接地中の股関節最大屈曲角度、膝関節最大屈曲角度、足関節の最大伸展角速度は、通常疾走と比べ有意に高い値を示した。また、引きつけ角速度、スウィング角速度、振り戻し角速度は、通常疾走と比較して高い傾向を示した ($p=0.052$)。

② 通常疾走と左腕固定疾走との比較

通常疾走と比較して、左腕固定疾走のピッチは遅い傾向 ($p=0.051$) を、ストライドは大きい傾向を示した ($p=0.063$)。また、接地局面の股関節角度、離地局面の膝関節角度は、通常疾走と比べ有意に高い値を示した。また、接地中の膝関節最大屈曲角度は、通常疾走と比較して高い傾向を示した ($p=0.082$)。

考 察・まとめ

右腕（利き腕）固定疾走の場合、通常疾走と比較して各関節角度を高く保つなど疾走動作を変化させ、ピッチとストライドを通常疾走と同様にし、疾走速度を維持させたと考えられる。一方、左腕（非利き腕）固定疾走では、動作の補償を行うのではなく、ピッチとストライドを変化させることにより、疾走速度を維持させたと考えられる。

以上より、固定側が利き腕か非利き腕かによって、疾走動作は異なる可能性が示唆された。今後は、左脚の解析も併せて検討していきたい。

中学校保健体育科授業における協同学習の有効性に関する研究

－球技領域（バレーボール）の授業を対象として－

○原 辰徳（熊本大学大学院／熊本市立西原中学校） 坂下玲子（熊本大学）
寺本修子（熊本大学大学院）

キーワード：協同学習 協同学習の構成要素 協同作業認識尺度 運動有能感

【 目 的 】

杉江（2011）は協同学習について、子どもが主体的で自律的な学びの構え、確かに幅広い知識習得、仲間と共に課題解決に向かうことのできる対人技能、さらには他者を尊重する民主的な態度、といった学力を効果的に身につけていくための基本的な考え方と述べた上で、それには特別な方式はないとしている。また、ジョンソンら（2010）は協同学習を効果的に実践する際の基本的構成要素として5つを示し（表1）、これらは現在の協同学習の基礎を担っている。

表1 協同学習の5つの構成要素

互恵的な協力関係／相互協力関係 (Positive Interdependence)
個人の責任 (Individual Accountability)
グループの改善手続き (Group Processing)
社会的スキル／スモール・グループでの対人的技能 (Social Skills)
対面しての相互作用／対面的・積極的相互作用 (FACE-to face Interaction)

本研究では、協同学習の構成要素を意図的に組み込んだ授業を実践し、学習者の①協同作業に対する認識、②運動有能感、③運動技能の変容から、ジョンソンらの示す協同学習の成果と比較し、本授業実践の協同学習としての有効性を検証することとした。

【 方 法 】

K県K市立N中学校第1学年女子138名を対象として、ネット型（バレーボール）の授業を平成28年1月下旬～3月上旬（全10時間）で行った。授業者は教職10年目の男性教諭であった。グループ活動を主として、「予備運動」-「課題練習」-「ゲーム」-「振り返り」の流れで毎時間授業を行い、全ての活動を通して協同学習の構成要素が組み込まれるようにした。例えば、グループ活動における役割と責任の明確にすることや、グループ内での関わり方の指導などである。また、グループの改善手続きの手立てとして、振り返りの時間に協同学習の技法である「Think-Pare-Share」を本授業用に応用したものを取り入れた。単元前後に「協同作業認識尺度」と「運動有

能感調査」の調査を、2hと10hのゲームの様子をVTR撮影し、それぞれを分析した。

【 結果と考察 】

単元後に協同効用因子（協同作業が効果的であるという認識）は高くなり、個人志向因子（一人での作業を好む傾向）は低くなり、それぞれに有意差が見られた。互恵懸念因子（協同作業による利益を皆が得ることは難しいという認識）では有意差は見られなかった（表2）。学習者は本授業実践を通して協同作業に対する好意的な態度を身に付けることができたと推察される。

運動有能感について、全因子において得点が高くなり、全てにおいて有意差が見られた（表3）。本授業実践を通して、運動ができるという自信とやればできるという認知が深まったと考えられ、体育授業や運動への動機づけも高まったと推察される。

運動技能面では、レシーブ成功率や返球率、三段攻撃率などの数値の向上が見られた。1回のラリーにおける触球数の変化などからも、ボール操作やボールを持たない時の動きなどの技能の高まりと運動技能についての認知も深まったと推察される。

表2 協同作業に対する認識の変化（n=133）

協同作業認識尺度	調査時期			t値
	1回目(1h前)	2回目(10h後)		
協同効用	M 4.32 (SD) (0.66)	4.53 (0.66)	-3.907 **	
個人志向	M 3.01 (SD) (0.84)	2.68 (1.10)	4.535 **	
互恵懸念	M 2.27 (SD) (0.90)	2.27 (1.05)	0.000 n.s.	

(**：P<0.01 *：P<0.05)

表3 運動有能感の変化（n=133）

運動有能感調査	調査時期			t値
	1回目(1h前)	2回目(10h後)		
身体的有能さの認知	M 10.20 (SD) (4.30)	11.04 (4.41)	-4.221 **	
統制感	M 15.58 (SD) (3.51)	16.10 (3.54)	-2.556 *	
受容感	M 16.17 (SD) (3.09)	16.60 (3.21)	-2.171 *	
運動有能感合計	M 41.85 (SD) (8.85)	43.74 (9.14)	-4.075 **	

(**：P<0.01 *：P<0.05)

【 ま と め 】

協同学習の構成要素を組み込んだ本授業実践において、協同作業に対する認識や運動有能感、運動技能や認知面において高まりが見られ、ジョンソンらの示す協同学習の成果である、社会性・情意的発達、人間関係の改善、学業的成果との関連が見られた。

問いと対話を大切にした体育授業づくりに関する一考察

－マット運動の授業実践からの考察－

○久保明広（鳥栖市立弥生が丘小学校） 松本大輔（西九州大学）

キーワード：「問いと対話」、試行錯誤、協働、マット運動

目 的

これからの学力として21世紀型能力の育成が掲げられている。そのためには、教師からの一方的な技術の指導ではなく、教師と学習者が「何のための」技術かを共有し、その目的に応じて教師や仲間とかかわりながら試行錯誤し学習者が自らの技能を高め発揮していく学習が求められている。

マット運動において、教師と学習者が「何のための」技術かを共有し、学習者が自らの技能を発揮していくためには、どのような授業展開を行えば良いのだろうか。そこで、教師と学習者が「問いと対話」のかかわりの中で学習者が自ら試行錯誤しながら技能を学んでいく姿を生み出すことを目的とした。

単元について

- ・単元名 「ワンダフル☆マット」
(B 器械運動 ア マット運動)
- ・単元時期 平成27年10月～12月（7時間）
- ・対象 S 県 F 小学校4年生(男子17名 女子18名)

活動の様相

(1) 1・2時間目の様子

「かっこよく回ろう、そのために」と問いを伝え活動に入った。普段から仲の良い友だちと楽しんでいる様子であったが、安全に関して意識が薄く、また着手が不十分で、技が高まることなく、停滞感が見られた。

(2) 3・4時間目の様子

前時までの状況を受け、導入に一人で黙々と技に向かっている姿を動画で示し、活動の前半には、開脚前転に唯一取組んでいる子を紹介し、色々な技にチャレンジすることを価値付けした。この手立てに

よって、仲の良い友だちとの活動が自分がチャレンジしたい技の活動へと変化した。教師はかっこよく回ろうと試行錯誤していること、場を工夫しようとしていることを価値付けしたり、問いを投げかけたりしながら回った。

すると技が広がり始めてきたため、技の具体的な助言を行った。具体的な助言は子ども達の試行錯誤のきっかけとなっていた。

(3) 5～7時間目の様子

技の広がりから徐々にこだわりが見られ、技能が高まってきた。また、技を中心にグループができてきたため、グループに積極的にかかわり、教師が撮影した動画で示しながら、対話を繰り返した。教師と子ども達との対話は、子どもたち同士の具体的な教え合いとなり、補助する姿が多く見られた。その結果子ども達の技が高まり、まさに「かっこよく回る」姿を見せた。

結 果

「技ができるようになる」というゴールではなく、「かっこよく回ろう」という問いの設定により学習者は課題をはっきり持つことができた。そして、必要感をもって仲間、資料やタブレットから技術を学び、教師や仲間と対話を繰り返し、自らの技能を向上させようと試行錯誤していく学習が展開された。

つまり、「何のための」技術かに対して、「かっこよく回ろう、そのために？」と問いを教師と学習者が共有したことで、思考や教え合い活動を生み、協働的な活動になったことで技能を学んでいくことができた。

21 世紀型能力の育成と体育授業における学習についての一考察

－社会構成主義の視点から－

○松本大輔（西九州大学）、久保明広（鳥栖市立弥生が丘小学校）

キーワード：21 世紀型能力、体育授業、社会構成主義

目 的

これからの教育の課題の一つとして思考力を中核とした 21 世紀型能力の育成が挙げられる。こうした資質、能力の育成には、単なる教授方法や学習方法の検討といった議論を超えて、学習観の問題として検討する必要があると考えられる。そこで本研究では、21 世紀型能力の育成といった観点を踏まえ体育授業における学習について社会構成主義の視点から考察を行うことで、これからの体育授業の授業づくりにおける基礎的知見を提供することを目的とした。

方 法

体育授業における学習について社会構成主義の視点より考察していく理論研究の方法をとる。特に体育授業の学習の中核となるスポーツを改めて問うことから考察を行う。その際に、いくつかのパラダイムが混在し、研究としての整合性を欠くことのないように留意する。

考 察

第一に、「人は何故スポーツをするのか」という問いと関連させ検討しているこれまでの体育授業における学習内容論から、「スポーツとは何か」といった存在論的な問いからの検討といった捉え直しの重要性が示唆された。またその存在論的な捉え直しにおいて、社会構成主義の視点の重要性が指摘された。

第二に社会構成主義の視点からの考察からは、スポーツと人間との関係を、「外在化」、「客体化」「内在化」といった不断の三つの契機からなる弁証法的過程と捉え、スポーツを外在、客体、内在の三つのプロセスを通した社会的な共同作業によって構成さ

れているものとして説明された。つまりスポーツはプレイヤーとの関係なしには存在せず、プレイヤーもスポーツの存在なしには存在せずという不断の関係であり、その関係を構成するための接点はプレイヤーが追求する共通の公共的な意味(課題)であり、それはそのままプレイヤーをプレイヤーたらしめると同時にスポーツを存在させるという関係であると説明される。

第三にこの関係において、スポーツを学習するとは追求する共通の公共的な意味を理解しプレイヤーとしてその不断の関係に参加することと捉えられた。つまり、スポーツを学習するとは共通の公共的な意味としてのスポーツの課題に対して自らの技能として実践(解決を図る)していくといった関係であり、知識や技術といった私的な意味(方法)は個人の学習であり、スポーツを学習するという直接的な関係ではないと捉えられる。それは、いくら既存のルールや技術を教えようとも共通の公共的な意味としてのスポーツの課題が共有されていなければ、そのスポーツの学習にはならず、一方で既存のルールや技術に縛られなくても、共通の公共的な意味としてのスポーツの課題が共有されていれば、そのスポーツを学習しているという関係として捉えられる。

結 論

以上の考察より、技術や知識の習得といった学習ではなく、教師と学習者が「何をするのか(共通の公共的な意味としてのスポーツの課題)」を共有し、その課題に応じて教師や仲間とかかわりながら試行錯誤し学習者が自らの実践としての技能を発揮していく学習の重要性が明らかとなった。

戦後日本の学校体育への組体操（組み立て体操）定着の経緯 —アメリカ新体育論にみる「自分自身を試す運動」及び「スタンツ」の 教育的価値を手がかりに—

○宇佐元 遵（福岡教育大学大学院） 榊原 浩晃（福岡教育大学）

キーワード：組体操(組み立て体操) 学習指導要領 アメリカ 自分自身を試す運動 スタンツ

1. 研究の動機及び目的

現在、日本で運動会などの学校行事や体育授業で練習がなされる組体操（組み立て体操）は、1920年代のアメリカ新体育論の中の体育授業教材として位置づけられていたことをまず、念頭に置かねばならない。それらは、新体育のめざす民主的で児童中心主義的な教材として、自分自身を試す運動（self-testing activities）の一端として位置づけられていた。さらに、具体的な教材内容として「スタンツ(stuntz)」の名称で、教材としての価値や実施方法が説明されていた。本研究では、アメリカにおける「自分自身を試す運動」及び「スタンツ」の教育的価値を検討し、戦後日本の学校体育への組体操（組み立て体操）定着の経緯を跡づけようとした。

2. アメリカにおける「自分自身を試す運動」とスタンツ

アメリカ新体育論者の T.D. Wood(1927), *New Physical Education* によれば、スタンツは実演者本人の満足感や充実感を重要視している活動という。「自分自身を試す運動」及びスタンツには、幅跳び・高跳びなどの跳躍運動や登る運動、器械運動、忍耐力をつけることを目的としたランニング、身体操作、運動技能テスト、身体能率テスト、自己防衛、ボクシング、レスリングなど多様な種類の活動が含まれていた。スタンツは、人間の自由で本能的な意志で行うプログラムを根幹とする内容であった。こうした内容を通して子どもたちは進んでお互いで試し合い、有用な身体操作や技能を身につけていくという。スタンツを通して、子どもたちには忍耐力や技能、自己の身体の操作、精神力、独創性を養い、またこの活動によって正しい満足感、達成感が与えられる

という。スタンツに対しては、合理的な説明がなされ、グループで協力して行う本スタンツが教材として採択され、班別学習で実施されていたという。

3. 戦後、学習指導要領の制定と組体操の位置づけ

昭和 22 年の学校体育指導要綱が、戦後わが国における体育（小・中・高・大学）の教材内容の基準提示の嚆矢である。昭和 24 年には体育関係雑誌で「巧技」の名称の教材の一端として組体操の「ピラミッド」などが取りあげられていた。昭和 25 年前後の時代に、多くの体育教材参考書が出版され、松延博氏による一連の体操内容の中に巧技を含んだ内容紹介に組体操とみられる「ピラミッド」の文言も散見される。合わせて、巧技の名称はアメリカの体育教材スタンツに由来するものであることも明記されている。昭和 26 年、中学校高等学校学習指導要領においては、「巧技」の内容の一端として、組体操が記載されている。一方、昭和 28 年の小学校学習指導要領においては、組体操は「力試しの運動」として器械運動の一端に位置づけられている。

4. まとめにかえて

その後、昭和 33 年の学習指導要領（小学校体育編、中学校保健体育編）では、巧技・力試しの運動の記述が見られなくなっている。今日の組体操（組み立て体操）が、その達成感や運動成就を他者に誇示したり、賞賛されたりすることで、運動実施への外発的動機づけにもなっていることは否めない。ピラミッドなどの組体操は、「自分自身を試す運動」として、アメリカでのその教育的価値を再吟味する必要がある。アメリカの「自分自身を試す運動」及び「スタンツ」の教材と日本における戦後初期の巧技教材との関連が明らかになった。

スポーツ・リテラシーに関する一考察

日本と韓国の大学生におけるスポーツ観形成の実態から

○中島憲子（中村学園大学）、續木智彦（西南学院大学）、門田理代子（中村学園大学短期大学部）、鐘ヶ江淳一（近畿大学九州短期大学）、鄭英美（九州共立大学）

キーワード：スポーツ・リテラシー、スポーツ観、スポーツ価値意識、スポーツ像、大学生

目的

本研究は、今日のスポーツ文化活動が多様化される中において、日本および韓国の大学生が抱くスポーツ像やスポーツに対する価値意識の実態を明らかにするものである。そこで本報告では、とりわけ体育専攻学部と一般専攻学部に所属する大学生のスポーツ観の実態を探ることを目的とした。

方法

1. 対象および調査期間：日本の M 県、T 都、O 府、Y 県に在籍する大学 1 年生 1,189 名を対象とし、体育専攻学部（以下、体育専攻）の大学生 708 名、一般専攻学部（以下、一般専攻）の大学生 423 名の 1,131 名を分析対象とした（有効回答率 915%）。調査期間は、2012 年 4 月から 6 月。韓国においては、S 市近郊および P 市近郊に在籍する大学生 1 年生 585 名を対象とし、体育専攻の大学生 314 名、一般専攻の大学生 217 名の 531 名を分析対象とした（有効回答率 90.8%）。調査期間は 2012 年 3 月から 6 月および 2013 年 3 月から 6 月とした。

2. スポーツに対する意識調査：フェイスシートとして、基本的属性、小学校、中学校および高校での組織的スポーツ活動経験と実施頻度、在籍期間、加入動機、活動目的、体育に対する愛好度および体育の有用さの認知を設定した。スポーツに対する価値意識は青木(2003)の「スポーツ観測定項目 30 項目」と、中島ら(2011)が行ったスポーツ価値意識に関する質問項目参考に 15 項目作成した。スポーツ像については、松尾(2001)、日下ら(1989)を参考に、独自に検討し作成した項目を加え、53 項目 13 カテゴリーのスポーツ像に関する項目を作成した。また「スポーツに対するイメージに及ぼす影響力」として 6 つの選択肢を設け、1 位から 4 位を選択させた。

3. 分析方法：「スポーツに対する価値意識」の全 15 項目について、最尤法、プロマックス回転に基づく探索的因子分析を行なった。本尺度の信頼性は、内的整合性による信頼性指標である信頼性係数（クロンバックの α 係数）を用いた。「スポーツ像」に関しては、13 カテゴリーをカテゴリーごとに主成分分析を行った。なおこれらの統計処理には SPSS22.0 J を用いた。

結果および考察

日本の大学生におけるスポーツに対する価値意識においては、一般専攻よりも体育専攻のほうが高い価値意識を持っていることが分かった。一方、韓国の大学生においては、両者間に有意な差は認められなかった。スポーツ像においては、日本では体育専攻は、「勝利志向」「鍛錬・精神主義」「伝統」「ジェンダーフリー」で一般専攻に比べ有意に高く、逆に「規範意識」「協力・共同」「レク志向」「フェアプレイ」において有意に低かった。韓国では、「鍛錬・精神主義」のみ体育専攻が高く、「科学合理主義」「レク志向」で一般専攻が高かった。また、スポーツ観形成に及ぼす影響については、日本は両者共に「運動部活動」「ドラマやニュース」そして「体育授業」の順であった。韓国の場合、1 位が「ドラマやニュース」、2 位には体育専攻が「運動部活動」、一般専攻は「体育の授業」という結果であった。特に専攻の違いにおいてスポーツ観に差異が認められた日本においては、いずれ体育教師やスポーツ指導者として役割を担う者のもつスポーツ観と指導スタイルとの関連を今後検証していく必要がある。

付記：本研究は、正課体育授業における訓育的機能がスポーツ観形成に及ぼす教育作用（平成 25-27 年度基盤研究 C、25350744）の助成を受けて実施された研究の一部である。

運動施設利用者の腹囲と食思考（嗜好とカロリーの見立て）の関係

○植木真、前田龍、江口慎一、松原建史（株式会社健康科学研究所）

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

メタボリックシンドローム（以下、MetS）の概念の広まりに反して、当社が業務を受託している運動施設の利用者で腹囲が MetS 基準に該当する者（以下、MetS 該当者）の割合は経年的に改善していない。

昨年度の本学会において、健康の維持・増進に対して食事よりも運動の方が重要と考えている人ほど MetS 該当者が多く、食習慣に対する意識が低いことが運動を実践しているにも関わらず、MetS が改善しない原因である可能性を報告した。しかし、意識のみしか確認しておらず、客観性のあるデータからは検証できていなかった。

以上のことから、本研究では運動施設利用者の腹囲と質問紙で調査した食思考（嗜好とカロリーの見立て）との関係について明らかにすることを本研究の目的とした。

方 法

対象は、公共運動施設を利用し、腹囲測定イベントに参加した男性 284 人（65 歳未満：85 人、65 歳以上：199 人）と女性 616 人（65 歳未満：272 人、65 歳以上：344 人）の計 900 人とした。

腹囲は、非収縮性メジャーで自己測定により計測した。食思考の調査は、カロリーを非表示にした寿司ネタ 24 皿と、焼き鳥の串もの 10 串・小鉢 5 品・ご飯もの 4 品の掲示し、その中から「好きな組み合わせ（以下、嗜好）」と「一番カロリーが少ないと思う組み合わせ（以下、最低予想）」の 2 通りについて、寿司ネタは 8 皿ずつ、焼き鳥は串から 5 串ずつ、小鉢から 2 品ずつ、ご飯ものから 1 品ずつ選択させた。

食思考の評価として、寿司と焼き鳥の嗜好と最低予想の平均値をそれぞれ算出し、嗜好スコアと最低予想スコアとした。

結 果

嗜好スコアは、MetS 該当群が 701 ± 56 kcal、MetS 非該当群が 702 ± 58 kcal で有意差を認めなかった。最低予想スコアは、MetS 該当群が 680 ± 60 kcal、MetS 非該当群 659 ± 53 kcal で、MetS 該当群の方が有意に高いスコアを示した ($p < 0.01$ 、図 1)。続いて、MetS 該当群と非該当群をそれぞれ男女別と 65 歳未満・以上に群分けし、同様の分析を行ったところ、嗜好スコアには群間差を認めず、最低予想スコアには全ての比較において、MetS 該当群の方が有意に高いスコアを示した ($p < 0.01$)。

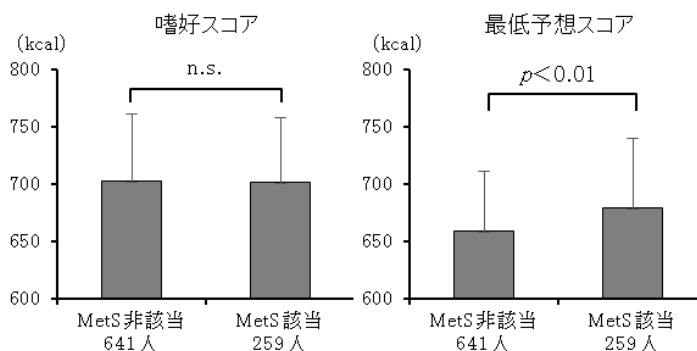


図1 MetS該当・非該当群の嗜好・最低予想スコアの比較

考 察

本研究結果から、運動施設利用者の MetS 該当者では、カロリーが高い食事を好むことが影響しているのではなく、カロリーに対する正しい知識や感覚が欠乏していることで、MetS が改善しない可能性が示唆された。これは、余暇活動レベルが高い者ほど、実際に摂取したカロリーよりも見積りが低いという Mattisson ら（2005）と類似した結果が示されたと考えた。このことから、MetS 該当者に対して、食物カロリーの正しい知識を情報提供することで、MetS の改善が図れると考え、縦断的研究に取り組んでいく。

運動施設利用者の運動習慣と腹囲、食思考との関係

○前田龍，植木真，江口慎一，松原建史（株式会社健康科学研究所）

キーワード：メタボリックシンドローム，食カロリー，週当たり運動時間，質問紙法，横断的研究

背景・目的

腹囲や体重の増減には，運動と食事それぞれの習慣が影響するが，先行研究において，運動習慣がある者ほど，実際に摂取したカロリーよりも見立てが低いことが明らかにされている．また，我々は本学会にて，運動実践者で腹囲がメタボリックシンドローム基準に該当する者（以下，MetS 該当者）は非該当者に比べ，食に対する重要度が低いことが，MetS が改善しない要因の一つである可能性を報告した．

本研究は，以上のことを踏まえ，MetS 該当者の特性を明らかにし，今後の支援方法の改善を図るために，腹囲と食思考（嗜好，見立て），運動習慣（運動頻度や時間，強度）の横断的な関係性について検討することを目的とした．

方法

対象は，腹囲測定イベントに参加した 900 名の内，施設利用期間が 1 年以上で，運動実施状況を記録している男性 139 名，女性 295 名の計 434 名（ 66 ± 8 歳）とした．腹囲測定は，非伸縮性のメジャーで自己測定により実施した．

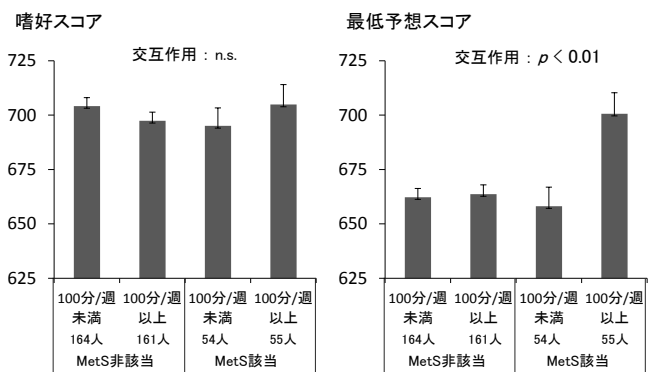
食思考の調査は，カロリーを非表示にした寿司ネタ 24 皿と焼き鳥の串もの 10 串・小鉢 5 品・ご飯もの 4 品を掲示し，その中から「好きな組み合わせ（以下，嗜好）」と「一番カロリーが少ないと思う組み合わせ（以下，最低予想）」の 2 通りについて，寿司ネタは 8 皿ずつ，焼き鳥は串を 5 串ずつ，小鉢を 2 品ずつ，ご飯ものを 1 品ずつ選択してもらった．

食思考の評価を，寿司と焼き鳥において嗜好と最低予想の平均値をそれぞれ算出し，嗜好スコアと最低予想スコアとした．

運動実施状況として，運動記録から，過去 1 年間の①週当たり運動頻度，②週当たり運動時間（有酸素性運動），③運動時脈拍数から求めた運動強度（%HRmax）の平均値を算出した．

結果

MetS 非該当・該当×運動時間 100 分/週未満・以上の群間比較において，MetS 該当&運動時間 100 分/週以上群の最低予想スコアが，他の 3 群よりも有意に高い値を示した（ $p < 0.01$ ）．ただし，各群の男女比にも有意差を認めため（ $p < 0.01$ ），男女比を調整因子に加えた共分散分析を行った．その結果でも，MetS 該当&運動時間 100 分/週以上群の予想最低カロリーが有意に高かった（ $p < 0.01$ ）．また，全ての関係において，嗜好スコアには有意差を認めなかった．同様の分析を運動頻度，運動強度についても行ったところ，MetS 該当&高頻度群の最低予想スコアが高い傾向にあることが明らかとなった（ $p = 0.08$ ）．



考察

MetS に該当し，運動量が多い者では，食カロリーの正しい知識や感覚が欠乏していることが明らかになった．先の報告（植木ら）では MetS 該当者全体の特性として，明らかにした点であるが，運動を熱心に行っている者ほど，その傾向が強まる可能性が示唆された．また，嗜好スコアには差を認めなかったことから，知識や感覚が問題で，MetS の改善には正しい食知識と感覚に対する教育が必要である．

競技成績と満足度から見た F 県タレント発掘事業の有用性

○藤原朋美（福岡教育大学教職大学院） 柿山哲治（福岡大学）

キーワード： 英才教育、タレント育成プログラム、競技選択、競技力向上、種目変更

【目 的】

国際競技力向上として、外国ではタレント発掘・育成プログラムの開発・実施がされている¹⁾。その実施されているほとんどの国が早期のスポーツ教育を重視しており、日本では2004年にF県タレント発掘事業が始まり、2016年3月現在、日本スポーツ振興センターと連携している各都道府県地域のタレント発掘事業は24ヶ所が存在している。その中でもF県タレント発掘事業は発掘・育成事業のパイオニアである²⁾。そこでは、スポーツにおいて才能ある子ども達の適性種目を長期に渡って判断するという取組みが行われている。その事業の受講生は、F県タレント発掘育成プログラムを修了するまでに、最終実施種目について、スタッフをはじめ実施種目の専門の指導者の評価をもとに3種目に絞る。その後、スタッフが受講生とその保護者との面談を重ね、今まで自身の各種目の専門の指導者からされた客観的評価等を参考にしながら最終実施種目を決定している。しかしながら、決定した種目の満足度や有用性についての報告は見当たらない。

本研究は、F県タレント発掘事業1期生として種目変更を行った同事業の修了生を対象に、種目変更に対する満足度からその有用性を明らかにすることを目的とした。

【方 法】

本研究では、F県タレント発掘事業の1期生を対象に質問紙調査をおこなった。その内容は、プログラムの受講前・中・後に分け、それぞれの満足度を選択回答法、回答記入法、自由回答法の3種類の方法で行い比較した。

対象者は、F県タレント発掘事業の1期修了生29名（男子12名、女子17名）中、本調査への同意が得られた21～22歳の女子8名とした。調査年月日は、平成27年12月9日にアンケートを配布し、提出期限を平成27年12月18日と指定して回収した。データ分析方法は、F県タレント発掘事業の受講前・中・後の満足度や有用性の変化を分析した。

【結果と考察】

対象者の各事例を検証した結果、F県タレント発掘事業のプログラムを受講して全員が「有用であった」と回答していた。その理由として、F県タレント発掘事業受講後の競技種目において、対象者全員が受講前に行っていた競技種目の成績よりも好成績であったことを挙げていた。また、受講中においては、「F県タレント発掘事業の受講中における内容の満足度」から「種目を行う環境や設備について」と「体験した種目の指導者について」という項目で、8名中6名が「非常に満足である」と回答していた。その理由として「実際にタレント発掘事業のプログラムを体験した印象」から、「様々な体験ができたことは、今の私にとって大きな利点をもたらしてくれている」や「スポーツだけではなく、人間として成長できる部分が多かった」等、F県タレント発掘事業のプログラムに対して非常に好意的であったと考えられた。

一方、受講後のサポートプログラムが県内在住者だけに留まっており、県外に進学した修了生に対して機能していないという改善点も見られた。

【まとめ】

F県タレント発掘事業1期修了生の本対象者8名全員が、F県タレント発掘事業のプログラムを受講して有用であったと回答していた。すなわち、受講者全員が受講前より後の方が競技成績は向上しており、受講後の満足度が「種目を行う環境や設備について」と「体験した種目の指導者について」という2項目において高かった。

【引用文献】

- 1) 高岡ら（1994）スポーツタレントの発掘とその育成法の国際比較研究、明治大学人文科学研究所紀要、35巻：61-85。
- 2) 阿部ら（2009）非競技特化型タレント発掘・育成プログラムの評価モデルの開発～プロセス評価のアプローチ～、スポーツ方法学研究、22巻：163-166。

競泳における Critical Stroke Rate を用いたプル泳トレーニングの有効性

○府内勇希（熊本学園大学），田場昭一郎，山口祐一郎（福岡大学），
佐藤功一，松波勝（西日本短期大学）

キーワード：プル泳，Critical Stroke Rate，持久的トレーニング，ストローク技術

目 的

競泳競技のパフォーマンスは上肢（プル）と下肢（キック）で産み出される推進力で構成される。クロールのパフォーマンスに対するプルの貢献度は80～90%とされている（田口正公, 1991）ことから、クロールの泳力強化にはプルによる推進力を高めることが極めて重要であると考えられる。

しかし、プル泳による生理的負荷は同一強度において全身泳やキック泳よりも低い（Ogita *et al.*, 1996）ことが明らかにされながらも、これまでプル泳のトレーニング法を改善する工夫はほとんど見られない。

そこで、本研究ではトレーニング中のストロークテンポのコントロールに着目した Critical Stroke Rate（CSR）理論をプル泳に応用し、その有効性について検討することを目的とした。

方 法

被験者は日頃から十分なトレーニングを行っており、日本学生選手権に出場するレベルの男子大学競泳選手7名（19.20±0.84歳，168.80±4.86cm，65.00±4.24kg）とした。本研究のテストは50m屋内プールで行い、以下の①～④の手順で実施した。①CSRの決定：200m及び400m全力泳を行い、タイムと総ストローク数との回帰直線からCSRを決定した。②Critical Speed（CS）の決定：200m及び400m全力泳を行い、タイムと泳距離との回帰直線からCSを決定した。③CSRテスト：予め決定されたCSRのテンポで400m×4試技（試技間の休息は40秒）を行った。テンポの管理は水中運動対応型テンポトレーナーにより行い、タイムの指示は行わなかった。④CSテスト：予め決定されたCSで400m×4試技（試技間の休息は40秒）を行った。この際、ストロ

ークテンポは指示しなかった。※③，④のテストでは各試技直後の心拍数（HR）とRPE，および各試技中のストロークレート（SR），ストローク長（SL）を測定した。

結 果・考 察

本研究におけるCSRテストとCSテストでのタイムおよびHR，RPEは、すべての試技で両テスト間に有意差はなかった。これは、両テストがほぼ同一の強度で遂行されていたことを示す結果であると考えられる。しかしながら、泳技術のパラメーターであるSRは4試技目でCSRテストの方が低い値となった。また、SLは4試技目でCSRテストが高い値を示した。こうしたSR，SLの相違は、CSRテストでは泳技術が安定したのに対し、CSテストでは泳技術の低下が起こったことを示していると考えられる。

Table 1. Physiological responses and stroke parameters during the CSR test and CS test. (mean±SE)

		1st	2nd	3rd	4th
Time (sec)	CSR test	280.87±2.57	279.27±2.67	278.96±2.70 ^a	279.28±2.86
	CS test	276.82±3.70	276.17±3.36	277.04±3.49	277.06±3.64
Heart Rate (bpm)	CSR test	128.71±4.41	138.71±2.26 ^a	142.43±2.69 ^a	147.00±4.07 ^{a, b}
	CS test	134.43±4.74	143.57±2.74 ^a	148.14±3.44 ^a	151.43±3.35 ^{a, b}
RPE	CSR test	14.3±0.8	15.3±0.8 ^a	16.1±0.8 ^a	16.0±0.9 ^a
	CS test	15.1±0.6	15.9±0.6	16.6±0.8 ^a	16.7±0.7 ^a
Stroke Rate (cycles/min)	CSR test	39.13±1.28	39.55±1.24	39.41±1.35	39.27±1.22 [*]
	CS test	40.87±1.60	40.75±1.21	41.07±1.23	41.47±1.22 ^b
Stroke Length (m/stroke)	CSR test	2.20±0.07	2.19±0.07	2.20±0.07	2.20±0.06 [*]
	CS test	2.14±0.07	2.15±0.05	2.12±0.05	2.10±0.04 ^b

*; Significant differences ($p<0.05$) between the CSR test and CS test.

a; $p<0.05$ compared to the 1st bout. b; $p<0.05$ compared to the 2nd bout.

結 論

競泳のプル泳トレーニングにおいて、CSRを用いることでストローク長を低減させることなく、泳技術を一定に保ったままトレーニングすることができ、従来のタイム指示トレーニングよりも効果的なトレーニングになる可能性が示唆された。

バレーボールのゲームにおける攻撃成否に影響する要因

○宮田睦美, 八板昭仁 (九州共立大学), 青柳 領 (福岡大学), 北田豊治 (愛知学院大学)

キーワード：攻撃成否 数量化理論Ⅰ類

目 的

バレーボールは、攻撃までの3回の各技術のそれぞれ異なるプレーを有効活用し、特殊な運動技能や技術によって攻撃成否が決定する競技である。攻撃に至るまでの全ての技術や能力が影響することが考えられるため、攻防の両面で複合的に分析することが必要と考えられる。

そこで本研究は、全国トップレベルの女子大学生を対象に攻撃成否について影響すると考えられる要因について攻防の両面から複合的に検討することとした。また、地域による攻撃成否に影響している要因の違いについても検討することとした。

方 法

調査対象は、九州および東海地区の大学女子バレーボールリーグ1部の計14試合である。すべての攻撃に関わるレシーブ・トス・スパイク・ブロック等の場所や方法等の10項目について記録した。分析方法は、攻撃成否を目的変数、記録したすべての項目を説明変数として数量化理論Ⅰ類によって分析し、重相関係数、カテゴリーレンジ、各アイテムのカテゴリーウェイトを算出した。

結果および考察

九州・東海地区における攻撃本数は、それぞれ九州地区1,493本、東海地区2,256本であった。数量化理論Ⅰ類によって算出された重相関係数は九州地区0.295、東海地区0.367であり、攻撃の成否と記録項目の間に一定水準の関連があることが示された。

各アイテムのカテゴリーウェイトのレンジは、図1, 2に示す通りである。九州地区において影響の大きい要因は「攻撃方法」と「攻撃場所」であった。それぞれのカテゴリーウェイトを見ると、バックアタックとバックエリアコート中央からの攻撃が低値

を示したことから、ゲームで使用するには、ネットから離れたトスに対する攻撃やバックアタック技術を高める必要性が示された。

東海地区の最も影響の大きい要因は「ブロックパターン」であった。相手のブロック技術はコントロールできないが、2人ブロックでの不完全な状態の場合の期待値が高くなっており、ジャンプやフォームが乱れた場合には、確実にブロックを崩し得点する攻撃力があることが示された。

両地区の違いにおいては、九州はコンビネーション、東海は相手ブロックの乱れによって得点する期待値が高いというそれぞれの特徴が示された。また、九州ではバックアタック、東海ではブロード攻撃が他の攻撃に比べ、得点の期待値が低いことが示された。これらの攻撃方法は、相手ブロックを分断するために重要な攻撃となることから、技術の精度を高めていくことが必要と考えられる。

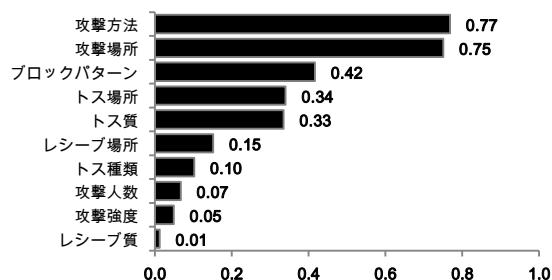


図1 九州地区レンジ

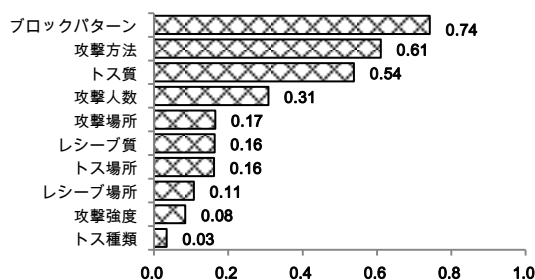


図2 東海地区レンジ

バスケットボールゲームにおけるハーフコート・オフENSEの一考察

○川面剛、八板昭仁（九州共立大学）、大山泰史、田方慎哉、青柳領（福岡大学）

キーワード：バスケットボール、ハーフコート・オフENSE、パターンオフENSE、モーションオフENSE

目 的

稲垣(1989)、嶋田(1992)、内山(2004)は、戦術の重要性を指摘している。このことを考慮すればオフENSEのチーム戦術の構築は、バスケットボールのゲームに勝利するために重要である。また、大高ほか(2006)は、総攻撃回数に対するハーフコート・オフENSE(以下 H0)の割合が 69.6%であったことを報告しており、バスケットボール競技においてオフENSEを展開する上で H0 回数は最も多く試合の中で行われ、オフENSEとしては、H0 が中心になる。

そこで、本研究はハーフコート・オフENSEでの攻撃形態の歴史的発展、そして、長所と短所を比較した上でその有効性について述べることにする。

H0 形態の分類について

攻撃法発達の最初の段階において、土田(2001)は、「パターンオフENSE(以下 P0)が発達し、次にモーションオフENSE(以下 M0)に発達した。これは、P0 であれ、連続的攻撃法であれ、そこに攻撃のパターンがあるということは、プレイヤーの攻防の状況判断を正しくすることに障害になり、相手攻防者にプレイを予測することを容易にするという欠点がある」と述べている。

P0 と M0 の長所と短所について

P0 について、森田(2013)は、「フォーメーション」や「P0」は、パスとドリブルをする順番を決められているため、防御側に動きを読まれやすく攻撃を封じ込まれることがあり、ショットまでいくことができないと批判している。吉井(1986)も、P0 は融通性が効きにくいと動きが読まれた時やプレスディフェンスなどの DF の動きに反したプレイをされる時

に弱さがあると指摘している。一方、M0 について吉井(1986)は、「オフENSEの原則を徹底できなければチーム内での共通理解が持てなくなり、各プレイヤーの自分勝手なプレイの連続になりかねない。プレイしている 5 人のプレイヤーには動きの原則についての共通理解が必要であり、あらゆる状況に応じて、それぞれが正しい判断を下さなければ、オフENSEを円滑に展開することは難しくなる。

結果および考察

近年、世界的に視覚情報機器の発達によりスポーツ現場におけるゲーム分析が普及しゲーム分析ソフトを活用した対戦相手の試合映像を分析・編集されている。このことによってバスケットボールゲームの H0 において P0 を中心にチームを構築しているチームは対戦相手にスカウティングをされて困難な状況になる。結論として、M0 とは、パッシングゲームとスクリーニングゲームのそれぞれの特徴を取り入れたものを最小限の約束事を守りながら、動きにパターンを決めずに、プレイヤーの自由な状況判断でプレイを連続するオフENSEであることを前提に置き、M0 とは「見て、判断して、プレイする」が重視される規律あるオフENSEである。つまり、チーム独自の M0 を構築するためには長時間の練習量を有するものの、バスケットボールゲームにおいての M0 の導入は、年齢や競技レベルを問わず選手を活かした育成法で試合に勝利するための戦術であることが考えられる。

バスケットボールのゲームにおける ペイントエリア内ショットの成否に影響する要因

○八板昭仁（九州共立大学），青柳領，大山泰史（福岡大学），川面剛（九州共立大学）

キーワード： χ^2 検定，ロジスティック回帰分析，ショット試行位置，戦術行動，防御行動

目 的

バスケットボールにおけるゲーム中のショットは，様々な要因の影響を受けながら試行されている．これらの要因の中で，ショット距離の影響は大きく，これまで多くの研究者によって距離が短いほど成功率が高くなると報告されている．したがって，ゲーム中のペイントエリアにおけるショット試行頻度は高く，そのショットの成否はゲームに大きな影響を及ぼすことになる．そこでペイントエリア内のショットについてゲーム中のショット状況を調査し，成否に影響する諸要因について検討することとした．

方 法

第 66 回全日本大学選手権大会の男子準々決勝以降の 10 試合を対象に，630 本のペイントエリア内のショットの成否とそれに影響すると考えられる 13 項目を調査した．ショットの成否を目的変数としてクロス表による χ^2 検定とロジスティック回帰分析による解析を行い，両分析結果を比較検討した．

結 果

クロス表による χ^2 検定によって 13 項目中「①得点差」，「⑥ショット前のプレイヤーの動き」，「⑦ショット前のボールの動き」，「⑧ショット方法」を除く 9 項目で有意な関連が認められた．ロジスティック回帰分析では， $\chi^2(df=60)=170.64$ ， $p<0.01$ で 13 項目の回帰式の当てはまりが良好であることが示された．変数減少法ステップワイズによってさらに関連の深い項目に絞ってみると「③ショット試行位置」，「⑤スクリーンの有無」，「⑩ディフェンダーのハンズアップ」，「⑫ディフェンダーからの被ファウル」，「⑬ディフェンダーとの身長差」の 5 項目による回帰モデルが抽出された．それぞれの項目の自由度，有意

確率は，③ショット試行位置 $Wald=26.37$ ， $df=5$ ， $p<0.000$ (以下，同様に数値のみ記述する)，⑤スクリーンの有無 4.50，2， $p=0.105$ ，⑩ディフェンダーのハンズアップ 29.34，3， $p<0.000$ ，⑫ディフェンダーからの被ファウル 5.47，1， $p=0.019$ ，⑬ディフェンダーとの身長差 15.22，7， $p=0.033$ であった．

考 察

両分析の結果を比較すると，⑩ディフェンダーのハンズアップでは，ノーマークまたは両手が胸より下にある「ダウン」が，両分析とも高値を示し，ハーフアップ，フルアップになるにしたがって低値を示す傾向が認められた．八板ほか(2016)の報告におけるすべてのショットを調査した結果も同様の傾向を示しており，ディフェンダーのハンズワークは，ペイントエリアにおいても，ショットの成否に関連するディフェンス行動であることが示された．ロジスティック回帰分析で関連の見られた他の 4 項目も概ねクロス表による結果と同様の傾向が認められた．

一方，2 項目間の分析で有意であった「⑨ディフェンダーとの間合い」は，ノーマークにおける成功の頻度が有意に高く，接触において成功の頻度が有意に低いことが示されたが，ロジスティック回帰分析では，回帰係数の差異はごくわずかであり，ハーフアップより間合いが長くなればショットへの影響はノーマークとほとんど差異がなく，全体を見ても $p=0.843$ であり，ディフェンダーの間合いによるショットへの影響はほとんど見られなかった．これは，ディフェンダーが厳しくマークするペイントエリア内のショットの特徴と考えられ，間合いよりも身長差やハンズワークが大きく影響する要因になっていることが示された．

バスケットボールにおけるインサイドスクリーンによる ショットに影響する状況

○米丸 尚志（九州共立大学4年），八板昭仁（九州共立大学）

キーワード：バスケットボール，スクリーン， χ^2 検定，クロス表，試行位置

目 的

近年のバスケットボールゲームにおいて，インサイドスクリーン(以下，スクリーンと省略)は有効な手段として使用頻度が高く，チーム戦術の1つとして使用するチームが多い．スクリーンによるショットは，それに関わる Cutter, Screener の2人だけでなく，スクリーンに関与していないプレイヤーによるものも多い．したがってスクリーンは複数のプレイヤーが関与するプレイであり，それぞれのプレイヤーがショットするために様々な状況が影響していると考えられる．これまでスクリーンに関連する多くの研究においては，その成否に注目しているものが多く，状況とショットするプレイヤーの関連について言及しているものはみられない．そこで本研究は，スクリーンを起点に Cutter, Screener, Others の3プレイヤーのショットする状況を調査し，それらの関連について検討することとした．

方 法

第66回全日本大学バスケットボール選手権大会の男子準々決勝以降の7試合を対象に，スクリーンが試行された全216プレイについて，ショットしたプレイヤーおよびそれらに関連すると考えられる8項目を調査した．ショットしたプレイヤーと調査した各項目についてクロス表を作成し， χ^2 検定によって関連を検討した．

結 果

表1は，すべてのクロス表における各項目の χ^2 値と有意水準値を示したものであり，①プレイの結果，⑤相手ディフェンスの防御行動を除く6項目が有意となり，ショットするプレイヤーとそれぞれの状況間に関連が示された．また，⑤相手ディフェンスの防御行動による影響は認められなかった．

表1. 全調査項目の χ^2 値，自由度，有意水準値

項 目	χ^2	自由度	$\chi^2(\alpha=0.05)$
① プレイの結果	8.09	6	12.59
② スクリーン後の展開 *	66.44	12	21.02
③ スクリーンの試行位置 *	50.08	10	18.30
④ プレイヤーの組み合わせ *	91.89	10	18.30
⑤ 相手ディフェンスの防御行動	8.68	8	15.50
⑥ ショットまでのプレイ回数 *	112.40	8	15.50
⑦ ショットまでのプレイ時間 *	44.04	14	23.68
⑧ 他のプレイヤーの配置 *	50.02	14	23.68

表2. ②スクリーン後の展開における各カテゴリーの調整残差

	JS	P&R	EX	Slip	P&P	FL	Pass
Cutter	4.92	-4.49	2.74	-1.23	-1.73	1.08	3.1
Screener	-2.08	-0.29	-1.85	0.60	3.67	0.06	-1.31
Others	-3.47	4.87	-1.39	0.80	-1.08	-1.16	-2.19

表3. ③スクリーンの試行位置における各カテゴリーの調整残差

	1	2	3	4	5	6
Cutter	-0.90	-0.79	-0.90	-2.35	-2.22	3.72
Screener	-0.44	3.22	2.28	3.55	3.11	-5.87
Others	1.24	-1.63	-0.81	-0.29	-0.09	0.64

表4. ④プレイヤーの組み合わせにおける各カテゴリーの調整残差

	G-G	G-F	G-C	F-F	F-C	C-G
Cutter	-1.81	-4.53	4.17	0.36	1.24	1.12
Screener	4.59	7.66	-7.65	-1.42	-0.44	-0.44
Others	-1.63	-1.17	1.53	0.71	-0.59	-0.81

表2-4は，②スクリーン後の展開，③スクリーンの試行位置，④プレイヤーの組み合わせにおける各カテゴリーの調整残差を示したものである．②スクリーン後の展開では，ピック&ロールにおいて Others のショットの頻度が有意に高く，③スクリーンの試行位置では，4, 5のウィングエリアにおいて Screener が有意に高く，Cutter は低値であったが，トップエリアの6においては，Cutter が有意に高く，Screener は低値を示した．また，④プレイヤーの組み合わせでは，G-G, G-F において Screener が有意に高く，Cutter は低値であったが，G-C は，Cutter が有意に高く，Screener は低値を示した．

まとめ

スクリーンによってショットに結びつくプレイにおける Cutter, Screener, Others がショットする状況は，②スクリーン後の展開，③スクリーンの試行位置，④プレイヤーの組み合わせにおいて特徴的な傾向が認められた．すなわち，ピック&ロールにおいては Others，トップエリアや G-C の組み合わせでは Cutter，ウィングエリアや G-G, G-F の組み合わせでは Screener のショット頻度がそれぞれ有意に高かった．一方，状況に応じた様々なディフェンスに対する戦術行動によって対応していると考えられるので，⑤相手ディフェンスの防御行動による影

大学生における学校適応感と部活動・サークル所属の 適応との関係

○須崎康臣， 斉藤篤司， 杉山佳生（九州大学人間環境学研究院）

キーワード：活動頻度，活動時間，部活動・サークル適応感，運動系，文化系，無所属

目 的

本研究は，部活動・サークルへの所属が学校適応感に及ぼす影響について検討し，部活動・サークル適応感とそこでの活動が学校適応感に及ぼす影響について明らかにすることを目的とする。

方 法

1. 調査対象および調査時期

国立大学に在籍する初年次生 1300 名（男性 977 名，女性 320 名，不明 3 名）を対象に 7 月に調査を行った。対象者のうち運動系の部活動・サークルに所属している者が 650 名，文化系には 397 名が所属していた。無所属の者は 253 名であった。

2. 調査内容

調査は，学校適応感，部活動・サークルの所属，1 週間の活動頻度，1 回あたりの活動時間，部活動・サークル適応感について行った。学校適応感は，大久保 (2005) の尺度，部活動・サークル適応感，桂・中込 (1990) が作成した尺度を使用した。

結果および考察

部活動・サークルの所属によって，学校適応感の高さの違いがあるかを検証するために，学校適応感を従属変数，所属を独立変数とした分散分析を行った。なお，分散の等質性が満たされていない場合は，Kruskal-Wallis 検定を用いた。分析の結果，「居心地の良さ」の感覚において，運動系に所属する大学生は無所属の大学生に比べて得点が有意に高かった（表 1）。「課題・目的の存在」において，運動系と文化系に所属する大学生は無所属の大学生より有意に高い得点を示した（表 2）。このことから，部活動・サークルに所属する大学生は，所属していない大学

生に比べて学校生活に対して馴染めていると感じ，充実感を得ていることが考えられる。

次に，部活動・サークルでの活動時間，頻度および適応感が学校適応感に及ぼす影響について共分散構造分析を用いて検討した。その結果，運動系と文化系における仮説モデルの適合度指標は基準を満たす値を示していた（図 1）。したがって，部活動・サークルでの活動が直接的に学校適応感を規定するのではなく，活動を通して部活動・サークル適応感が育まれることによって，学校適応感が向上する過程が示唆された。

表 1 所属における学校適応感の分析結果

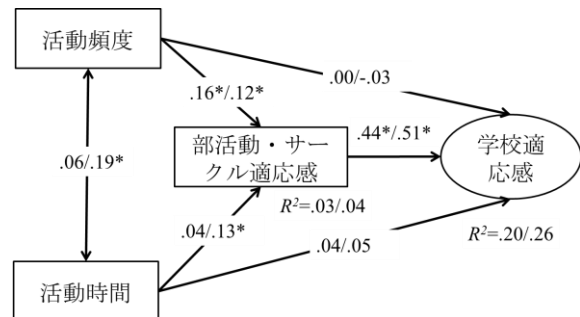
	運動系 中央値	文化系 中央値	無所属 中央値	χ^2	多重比較
居心地の良さの感覚	42	42	40	17.77 *	運 > 無
被信頼・受容感	19	19	18	5.01	

運動系：運，文化系：文，無所属：無 * $p < .05$

表 2 所属における学校適応感の分析結果

	運動系		文化系		無所属		F	多重比較
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	2,1297	
課題・目的の存在	41.78	(6.57)	40.72	(7.59)	39.58	(7.84)	6.39 *	運、文 > 無
劣等感の無さ	19.82	(3.92)	19.97	(4.04)	19.6	(4.21)	0.66	

運動系：運，文化系：文，無所属：無 * $p < .05$



運動系：GFI=.988,CFI=.984,RMSEA=.049 文化系：GFI=.990,CFI=.997,RMSEA=.024

一方向の矢印上における数値は標準化偏回帰係数(β)を示す

双方向の矢印上における数値は相関係数(r)を示す

運動系/文化系の順で数値を示し，5%で有意な場合は*を付記する

図 1 部活動・サークルと学校適応感との関係

行政による J リーグ支援に関する研究

— スポーツ政策と J リーグ理念の整合性の検討 —

○前田博子（鹿屋体育大学）

キーワード：スポーツ政策、行政支援、J リーグ、ホームタウン

目 的

1993 年にスタートした日本プロサッカーリーグ（J リーグ）は、2016 年シーズンは 38 県の 56 クラブが参加する隆盛を見せている。J クラブは、試合時の公共施設の使用をはじめ、さまざまな支援を本拠地のある自治体行政から受けている。そこで、自治体が J クラブを支援する背景として、J リーグの理念や方針として掲げる文書に着目した。本研究の目的は、J リーグの理念等とスポーツ政策との整合性について検討することである。

方 法

研究方法は文献研究を用いた。対象としたのは、スポーツ振興法（1961 年）からスポーツ基本計画（2013 年）までの政策文書、J リーグが HP 上で公表している理念、活動方針および規定・規約などである。まず、国のスポーツ政策文書における地域住民が運営するスポーツクラブに関わる項目、地域スポーツクラブ関連の施策をまとめ、次に、J リーグの関連文書から地域住民を対象とする項目や文言をまとめる。時代的経緯を踏まえながら、J リーグの目指す方向性と国のスポーツ政策との整合性について考察を行う。

結果および考察

政策文書からみた地域スポーツクラブ政策は、1995 年に「総合型地域スポーツクラブ（総合型クラブ）」が考案されるまでは、スポーツ施設づくり、活動機会の提供としての事業運営、指導者の育成などであった。1995 年以降は、政策に合わせた組織（クラブ）の設立・育成の支援に集約されていった。総合型クラブとは、多種目、多世代の幅広い地域住民

が活動する組織で、非営利で住民が主体的に運営することが謳われている。つまり、クラブの担い手の政策は見出せず、地域住民に任されている。

J リーグの理念は、「豊かなスポーツ文化の振興及び国民の心身の健全な発達への寄与」とされ、スポーツ振興法（1961-2011）とほぼ同じである。規約や活動方針等の文面には「地域の人々」「地域社会」の文言が頻出し、試合は「地域の人々に夢と楽しみを提供」すること、「家族や地域で気軽に楽しめ」、「気軽に参加できる」フットサルやその他のスポーツ参加の機会をつくるなどである。クラブの本拠地はホームタウンと名付け、「J クラブは・・・地域社会と一体となったクラブづくりを行い、サッカーをはじめとするスポーツの普及および振興に努めなければならない」と規定している。他の種目への言及により、総合型クラブとしての期待も持たれている。

結 論

J リーグが行政から支援を得られるのは、J リーグが戦略的に規約に国のスポーツ政策を取り入れてきたからと考えられる。1) J リーグ理念とスポーツ振興法の目的文の一致、2) 活動方針として「地域住民への貢献」を掲げている、3) 本拠地の概念に「地域社会」との関係性が掲げられ、「社会貢献」「行政」との関係にも触れられている。さらに、国の「総合型クラブ」政策を実現する組織としての期待も担っていることが明らかとなった。今後の課題として、J リーグが行政からの支援を受けて間接的に行っている地域住民への活動の、政策としての優位性を証明する必要があること、B リーグなど他種目との競合・協働関係の構築が挙げられる。

鎖国期の長崎出島に伝来したスポーツに関する問題提起

ーバドミントン・ビリヤード・乗馬・鉄棒に関する史実確認の必要性ー

○柿山哲治（福岡大学スポーツ科学部）

キーワード：江戸時代、錦絵、出島図、スポーツ関連図

目 的

長崎出島は、鎖国時代、西洋に開かれた唯一の窓口として貿易のみならず、経済・文化・学術の交流拠点として、日本の近代化に大きな役割を果たしたことが知られている。オランダ商館時代は、1641（寛永18）年から1858（幕末安政5）年までの218年であり、その間に島を描いた絵画・絵巻の紹介や出島復元報告書の中に、スポーツ関連図の存在が報告されている。本研究では、先行研究や報告書で紹介されているバドミントン、ビリヤード、乗馬、鉄棒といった4つの種目の裏付けについての問題提起を行う。

方 法

本研究では、『出島図』（長崎市出島史跡整備審議会編、長崎市、1990）を第一資料として用い、オランダ商館時代に描かれた長崎出島図中に見られる4つのスポーツ関連図の裏付けとなっている先行調査および報告書の妥当性を検討した。

結 果

1) バドミントン

出島内に長崎バドミントン協会が創立30周年を記念して1979年5月に建立した「バドミントン伝来之地」と標した記念碑は、森島中良編『紅毛雑話』（1787年）（長崎県市立博物館蔵）や『出島絵巻』（ロンドン、大英図書館蔵）がもとになっているものの、史料中に「羽子並羽子板」や「羽撞體」、「はねつく」といった説明書は見られても「バドミントン」と称するものは一切見られなかった。

2) ビリヤード

オランダ人が室内でキューを持ち、複数人で台上

の球を付く絵には、「突玉之図」、「玉突場」、「射玉為賭圖」、「阿蘭陀慰事」との記述は確認できても、「ビリヤード」の表記は全く見ることができなかった。

3) 乗馬

長崎市歴史博物館長の原田博二氏は、石崎融思筆『蘭館図』（長崎県立美術博物館蔵）の中でオランダ人が馬に乗っている絵の解説として『オランダ人が「馬」を走らせるなど、レクリエーションの場所でもあった。』と記しているが、その根拠は全く不明であった。

4) 鉄棒

上野利三氏は「長崎市刊『出島図—その景観と変遷—』に掲載されなかった出島図とその風俗図—特に健康管理としてのスポーツ関連絵図について—」（2006）の中で、「シーボルトが出島に鉄棒を将来（ママ）し、狭い空間に起居するオランダ人の健康管理を意図して設置したものではないか」と記しているが、この根拠については何も言及されていない。

考 察

長崎出島に伝来したとされる4つのスポーツ関連図は、絵画や絵巻中のタイトルや説明書きは全く無視され、専門的な史実確認が行われぬまま現在のスポーツの名称や用具名が安易に記述されており、出島の復元作業に携わった者が、自分の経験知のみに基づいて名称を置き換え、それが真実であるかの如く誤認識され、その史実さえ歪められようとしている可能性が示唆された。したがって、4つのスポーツ関連図についての真偽を究明し、これまで誰も手を付けてこなかった長崎出島のスポーツ文化史を系統的に解明する必要性は高いと考えられた。

アフリカの舞踊教材の開発とフォークダンス学習

～エチオピアの民族舞踊の授業実践を通して～

○野田 章子（立命館大学大学院）

キーワード：エチオピア、フォークダンス、教材開発、授業研究

目 的

第一にエチオピアの民族舞踊を対象にしたデジタル教材を開発することであり、第二にその教材をもとに実施した授業を踏まえて望ましいフォークダンス学習の在り方を考えることである。体育で学習する外国のフォークダンスは欧米の舞踊に偏った傾向がある。ゆえにその他の地域の舞踊の教材が開発される意義は大きい。本研究で開発したデジタル教材は児童のアクティブラーニングを視野に入れ、エチオピアの民族舞踊と関係のある社会・文化等を動画収録し、民族舞踊を 3D 映像で収録して作成したものである。本発表ではこの教材を使った授業実践を検証しフォークダンス学習についての示唆を得ることをねらいとする。

方法

2015 年 2 月 24 日 S 市 K 小学校 5 年生 45 名を対象とした「総合的な学習の時間（国際理解）」の予備授業実践（全 2 時間）及び 2016 年 2 月 22、23 日同小学校 5 年生 39 名を対象とした同本授業実践（全 4 時間）で用いた学習シートを 1986 年度版グループ KJ 法で分析をして（研究者 3 名による）児童の内的思考を手がかりに授業の成果と課題を明らかにした。また本授業実践後、家庭学習で書いた「エチオピアのお友達へ」の内容分析を計量テキスト分析ソフト「KH Coder」（開発者：立命館大学樋口耕一准教授）で行った。児童の文章から出現回数の高い言葉を抽出してどの語とどの語が結びついていたのかを共起ネットワークを利用して図化し「中心性

（Centrality）」（Linton:1977）の分析指標を用いて児童にとって重要であった語句を探す。分析を通し

て学習の形成に何が重要であったのかを考察する。

結果・考察

予備授業では、本教材を使って報告者が一斉授業をする形態で学習したため、担任教諭から「子どもは長い時間座っているのは慣れていないのでレクチャーの途中で動かした方が良い」、「子どもの発言数を増やすと良い」などの指摘があった。本授業では本教材を Web 教材化し、二人に一台の PC で調べ学習を行った。長時間の学習が可能になり担任教諭からも「興味を持って調べていた」と高く評価された。

学習シートの分析の結果、予備授業では教材が十分に生かしきれず実技を通して児童の学習が深められていたと分かった。しかし本授業では Web 学習で個々の視点で舞踊を理解したことが舞踊の解釈を広げ、実技での舞踊の楽しみ方を多様化させたと考察できた。事後の課題の内容分析では、「回数中心性（リンク数が最多）」が「踊る」となり実技を伴う活動が非常に重要であると認識できた。しかし「媒体中心性（通過数の多い経路）」は「一緒」である。つまりエチオピアの人達と心を通わせようとする児童の様子が読み取れた。「エチオピアの皆さんのことを学習して良かったのは違う国にいても一緒にその地域の映像を見ながら自分達も踊ったり、歌ったりして少し心が通じ合えたような気がしたことです。」と児童が記すように教材が果たした役割は大きかったと結論づけられる。民族の舞踊がそうであるようにフォークダンス教材は人と人の出会いの場となりお互いが手と手を取り合って交流するような場でありたい。またそのようなフォークダンス学習は、国際理解への第一歩として大変適切であるといえるだろう。

イングランド F.A.カップ及びリーグ草創期サッカークラブに関する歴史・ 地理学的考察—イングランド北中部および南西部の社会・経済的状況を背景にして—

○村山 篤生（福岡教育大学大学院）

榊原 浩晃（福岡教育大学）

キーワード：19 世紀イングランド フットボールクラブ 人口 都市化 労働者

1. はじめに

本研究では、まず各クラブの地理的拠点を一瞥できるような資料を作成し、それらの分布状況とその歴史的位相がイングランド北中部（バーミンガム、マンチェスター、ランカシャー地区）及びロンドン・南西部の社会・経済的状況との連関を有することを論証しようとした。これらの地域におけるサッカークラブの事業展開には、都市環境下の人口の増加、産業構造の変化、労働者階級の生活水準向上、鉄道網の発達など、都市化へのインフラ整備とも関連深い。ことに、サッカー観戦が可能となるスタジアムの整備なども、有力クラブにとっては、拠点形成として意味を持つ。当該時代のクラブの地理的拠点としては、上記の North West England と Greater London との 2 つの地域（Region）の展開を具体的に描写することを試みた。

2. リーグ優勝クラブの動向に関する地理的アプローチ（1888~1959）

1888~1959 年のリーグ優勝クラブ（1・2 部）を Table1 にまとめ、優勝回数順に一覧にした。全 27 クラブを地域ごとに分けた Table を作成し、Region（地方自治の最上位の単位）ごとの優勝クラブ数を見てみると、North West England に 9 クラブ集中しており、次に Greater London に 4 クラブとなっている。こうした状況を踏まえて、(1)人口分布の変化(2)都市化へのインフラ整備(3)労働者階級の生活水準向上から、この 2 つ地域（Region）のサッカークラブを考察した。

(1)人口分布の変化

人口分布の変化は、都市の発展と鉄道網の整備などの条件が揃い、また労働者たちが社会的な変化を遂げたことが要因と考えられる。それらの事象とサッカーの強豪クラブと比較しながら考察する。

(2)都市化へのインフラ整備

1830 年代の鉄道網の普及を契機に、社会を取り巻く状況が一変する。人口の増加や、都市化の進展である。鉄道の沿線には、Manchester や London などの強豪クラブを多く抱える都市が存在しており、都市化へのインフラ整備がサッカーの進展に大きく関わったことが示唆される。

(3)労働者階級の生活水準向上

労働者たちの生活水準が向上し、余暇や蓄財が生まれたことで、労働者たちの生活が豊かになった。これには、労働者たちの独立が行われたことと同時に、サッカークラブのプロ化・株式会社化が行われたことが、サッカーの発展に繋がった。

3. まとめとして

観衆の成立とプロ化によってサッカーは大きな発展を遂げ、この発展を支えたものは、人口の増大、都市化へのインフラ整備、労働者階級の生活水準の向上であると論証することが可能である。

文 献

- 1) GEFERREY GREEN, The Official History of the F.A.CUP New and England Edition, 1960.
- 2) Tony Mason, Association Football & English Society, 1863-1915, TG|HE HEAVEST PRESS,

食事バランスガイドを利用した大学体育授業における食育教材

○田原亮二，前川美紀子（名桜大学）

キーワード：食育，食事バランスガイド，授業外学習課題，食生活記録シート

はじめに

近年、大学生の食習慣の乱れが問題視されており、特に朝食欠食率の高さに注目が集まっている。朝食欠食は集中力を低下させ、知的作業効率に影響を及ぼすことが知られており（樋口ら、2007）、道下ら（2012）は朝食欠食が体力テストに影響を及ぼすことを示唆している。また、学生の朝食摂取をサポートする取り組みが全国各地の大学で広がりをみせていることから、学生の健康教育を授業目的の一つとする大学体育においても、食育の要素を取り入れる必要がある。本研究では、大学体育授業における授業外学習型の食育教材の作成、活用事例を報告する。

方 法

1. 対象授業および受講生

沖縄県に所在する大学の教養科目「体育実技」（2013年度後期、2014年度前期開講）のサッカー（2クラス）およびソフトボール（1クラス）を受講した学生65名（男性42名、女性23名）を対象とした。

2. 授業概要

半期15回の授業は、1回目にガイダンスを実施し、2回目以降はグラウンドおよび体育館で当該種目に関連する実技を行う形式であった。2013年度のガイダンスはトレーニングルームで実施し、2014年度は教室で実施した。ガイダンスではシラバスに記載された授業内容の説明を行った後に、運動習慣や食習慣に関する講義を行い、食生活記録シートおよび食事バランスガイドの使用方法について説明した。

2回目から5回目の授業まで計4回にわたり、学生には毎日の食事内容を食生活記録シートに記入することを授業外での課題とした。授業冒頭で記録シートの回収、返却を実施し、食習慣に関する話題提

供を行った。回収した記録シートには押印およびコメントを施し、さらに大学の保健センター教員のチェックを受け、学生に返却された。話題提供には保健センター教員の所感や経時変化に関するフィードバックも含めた。これらの活動は実技を実施するペースで行われ、1回あたりの所用時間は15分程度であった。

3. 食生活記録シート

授業外課題として配布した食生活記録シートに記入する項目は以下の通りであった。氏名（学籍番号）、食生活に関する行動目標、1週間の食事内容（3食＋間食のメニュー）、主食・副菜・主菜・乳製品・果物の配分（SV：サービング数）、1日ごとの評価、1週間のふり返りと翌週への課題であった。1日ごとの評価は欠食の有無と1日の食事バランスの2項目で評価し、欠食の有無は『3食きちんと食べた。：2点、2食しか食べなかった。：1点、1～0食しか食べなかった。：0点』の基準で採点させた。1日の食事バランスについては、記入した食事内容を基に厚生労働省と農林水産省が作成した食事バランスガイドを参照して評価し『バランスのとれた食事ができた。：3点、欠けた項目が1つあった。：2点、欠けた項目が2つあった。：1点』の基準で採点させた。

結 果

大学体育授業で食生活記録シートを利用したところ、経時的な食生活の改善が見られた。記録シートへの取り組みは女子学生の方が良好であった。食事バランスの評価に関しては、配布資料に示される料理例が少なく、分量の基準となるSVの概念が伝わりにくかったため、精度が低かった。この点は教材を使用する上で大きな課題と言える。

体育理論領域における学習内容の批判的検討

○山元秀太（熊本大学大学院生）、坂本一真（熊本大学大学院生、菊池市立花房小学校）、
則元志郎（熊本大学）

キーワード：体育理論領域、各運動に関する領域の「知識」、学習内容

目 的

現体育理論領域に批判的検討を行い、よりよい体育理論の内容における知見を得ることを目的とする。

方 法

体育・スポーツの理論に関する文献を収集、比較、分析し、体育理論領域における批判的検討を行った。

結 果・考 察

1) 各運動に関する領域の「知識」で扱う内容

各運動領域での知識は自然科学分野の知識が主となっている。しかし、実際に各運動領域で実技を通して人文・社会科学分野の知識を学ぶことが可能であることを示す石谷（1989）、牧野（1982）のような実践は存在するように運動に関する領域において扱える「知識」は自然科学分野にとどまらない。

表1 各運動領域に関する「知識」内容

中学校	高等学校
体づくり運動の意義と行い方	運動を継続する意義
運動の計画の立て方	体の構造、運動の原則
運動を継続する意義	体づくり運動の行い方
運動の原則	体力の構成要素
体の構造	実生活への取り入れ方
健康・安全に気を配ること	健康・安全を確保すること
特性や成り立ち	技術の名称や行い方
技術の名称や行い方	体力の高め方
関連して高まる体力等	運動観察の方法
健康・安全を確保すること	課題解決の方法
体力の高め方・運動観察の方法	競技会、発表会、試合の仕方

2) 体育理論領域で扱う内容

分野別にみると自然、人文・社会科学の内容が盛り込まれてはいる。体育授業における「知」の位置づけについて岡出（2009）は、「スポーツ科学の研究成果は、教科内容の体系を検討する際の一つの根拠となる。」と述べている。従って、スポーツ科学の研究成果は、体育理論の内容体系を検討する根拠となり得ること、加えて、教育的価値のある内容を体育理論の内容とすべきであるということがいえるであろう。

本研究では「21世紀スポーツ大事典（2015）」を

スポーツの理論体

系として取り扱い、「学習指導要領に記載がある内容」と「学習指導要領に記載がない

内容」に分類した。「学習指導要領に記載がある内容」は、スポーツ理論の体系から体育科における教育的価値が見いだされた内容であるが、「学習指導要領に記載がない内容」については、教育的価値が見いだされていない内容となる。その内容の1つに「スポーツと政策」がある。

野間（2011）は、体育理論領域で学ぶべき内容としてスポーツと政治の学習の必要性を述べており、さらに山元ら（2015）の体育理論の内容における理解度と興味関心の程度を調査した研究によると、スポーツと政治・外交への興味関心は平均より高いことが示されている。（図1）

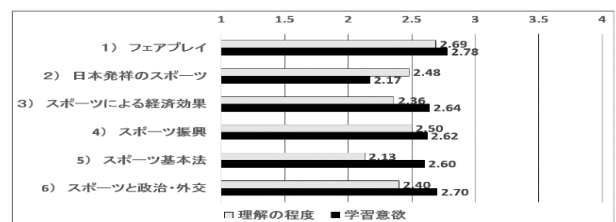


図1 スポーツに関する知識の学習意欲及び理解の程度

以上より、「スポーツと政策」の内容を取り扱うことの必要性、また「スポーツと政策」以外の内容についても体育理論領域の内容としての教育的価値を見出せる可能性が示唆された。

結 論

現行学習指導要領における「体育理論領域」はまだ内容的に不十分であることが考えられる。

小学校6年生のフラッグフットボールの授業における思考・判断の評価と指導

○坂本一真（熊本大学大学院、菊池市立花房小学校）、山元秀太（熊本大学大学院）、
則元志郎（熊本大学）

キーワード：思考・判断、フラッグフットボール

目 的

本研究ではフラッグフットボールの重要な学習内容として「ゲーム中の状況判断」を設定するとともに、この内容を評価する提示資料を活用することが、ゲーム中の状況判断力及び技能の向上に有効に作用するかどうかを検討することを目的とした。

方 法

1 期日・対象

2016年1月～2月にかけて、熊本県A小学校6年生（15名）を対象に、ボール運動のゴール型「フラッグフットボール教材」の授業（9時間）を行った。

2 プレー原則及び状況判断力の評価基準

ゲーム中にプレーヤーが状況判断をする場合、ボール、ゴール、オフENSE、ディフェンスの位置関係が判断材料として利用される（ケルン、1998）。この前提に立って、プレー選択の原則を図1のように設定し、これをフラッグフットボールの状況判断力の評価基準

（ ）チーム クォーターバック用		結果	原因	1回目
ラン	はい	ゴールまたは目標まで進んだ	作戦が全て完成した	
		進んだが、目標までいっていない	ディフェンスを自分でもらう所だった	
			味方のブロックミス	
			コースに入るタイミングがわるかった（早すぎた、おそすぎた）	
作戦通りの走るコースがあった？		ボールキープ	コースに入らなかった	
		下がった	コースに入らなかった	
いいえ		結果		1回目
		ランでゴール		
		ランで進んだ		
		ボールキープ		
		下がって取られた		

図1 プレー原則及び状況判断力の評価基準

準として位置づけた。これを基にプレーヤーの動きの自己評価、他者評価、教師評価を行った。

3 単元指導計画

第1時にオリエンテーション、第2時から第4時まではディフェンスの仕方とその崩し方を学習した。第5時に事前ゲーム、第6時～第8時に実験群（プレーの振り返りの際にプレー原則及び状況判断力の評価基準を使用）と統制群（話し合いや実際に動いてプレーの振り返りを行う）に分けて相手ディフェンスを分析しどのように崩すかを学習した。第9時に事後ゲームを行った。

結果と考察

1 状況判断力（状況の認知）

実験群は、実際の動きと自己評価の一致度が50%から89%に向上したことから、自分の動きの状況認知についての精度が高まったと考えられる。

2 状況判断力（状況に応じたプレーの決定）

ポジションごとに状況に応じたプレーの決定の仕方についてパターンを設定し、パターンごとの出現頻度を分析した。その結果、プレー原則及び状況判断力の評価基準を使って学習をした実験群は、自分とまわりの動きを基に行動を判断しているAパターンの出現頻度が事前ゲームから事後ゲームにかけて増加したことが確認された（図2）。

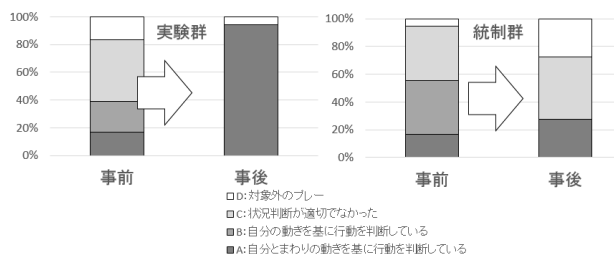


図2 実験群及び統制群における各パターンの出現頻度の変化

3 技能（作戦どおりの動きの実行）

実験群において、作戦どおりの動きが増加し、統制群においては若干の減少が確認された（図3）。

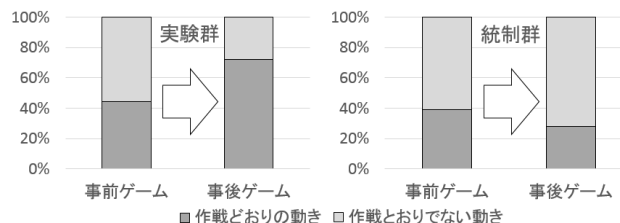


図3 実験群及び統制群における作戦どおりの動きの出現頻度の変化

結論

プレー原則及び状況判断力の評価基準をチームの話し合いの場面で活用することで、状況判断力及び技能が向上することが示唆された。

運動部活動における人間的成長に関する一考察

—県立 X 高等学校サッカー部指導者を対象に—

○三重野将弘（福岡大学大学院）、柿山哲治（福岡大学）

キーワード：組織、指導、コントロール、習慣化

目 的

運動部活動（以下、部活動）は日本のスポーツ文化の発展に大きな影響を与えてきた。しかしながら、近年、部活動の勝利至上主義により、様々な諸問題が発生している。また、学校教育における部活動の批判的検討もなされている。それでも部活動が学校教育の一環として行われている背景には、教育的効果や教育的側面があることや、熱心に指導を行う教師の存在がある。生徒には、道徳的社会化（長谷川、2002）やライフスキルの獲得・向上（上野ら、1998；上野、2007；上野、2008）といった教育的効果が期待され、教師には、生徒指導や生徒理解（中澤、2005）といった教育的側面を有しており、生徒の人間的成长を助長させると考えられている。また、高等学校サッカー部指導者を対象とした先行研究（西田ら、1999；北村ら、2005；古賀ら、2013；加藤ら、2014；立木、2014）でも、指導者は人間力の向上や人格形成を重要視していることが明らかになっている。

そこで本研究では、部活動指導者が人間的成长を促すためにどのような働きかけをしているのかを明らかにすることを目的とした。

方 法

対象者は、北村ら（2005）の先行研究から、①指導歴、②人材育成、③競技成績、④第三者からの評価の4つの選定条件を基に、県立 X 高等学校サッカー部指導者である教師歴 26 年の保健体育科教師 1 名を選出した。主な調査方法として、フィールドワークとインタビュー調査を行った。フィールドワークは 2015 年 7 月下旬に、対象者が指導する X 高等学校サッカー部 A チームの練習と練習試合、同 B チ

ームの練習を観察し、簡易インタビューを行った。インタビュー調査は半構造化面接法を用い、2015 年 8 月 21（金）に対象者が勤務している学校で実施した。また、インタビューは対象者の同意を得て IC レコーダーに録音し、調査者により逐語化し、テキスト・データへと変換した。さらに、インタビューには、フィールドワークで得た情報を基に、インタビューガイドを作成し、臨機応変に変化させながら、対象者が部活動指導において人間的成长をさせるためにどのような働きかけを行っているかについて質問を行った（鈴木、2002；メリアム、2004）。データ分析は、テキスト・データからコードを生成し、コードに関連のあるもので分類し、意味単位のある概念としてまとめた。また、概念で関連のあるものをカテゴリーとして分類し、最後にモデル化を図った（佐藤、2008）。

結果及び考察

分析の結果、「組織」「指導」「コントロール」「習慣化」の 4 つの概念とカテゴリーに分類された。組織とは、対象者が指導をする集団の特性や在り方である。指導とは、対象者が指導をするにあたり伸ばしたい能力や指導に対する心構えである。コントロールとは、対象者が指導を行う上で計画的・意図的に統制・調整を図ることである。習慣化とは、日常的に課題発見と問題解決を定着させることである。以上の 4 つのカテゴリーから、本研究の対象者は、部活動という組織を媒体にして人間的成长を図る指導により、コントロールを行っていることが明らかとなり、選手が常に新しい課題に挑戦できるように習慣化する働きかけをしている可能性が示唆された。

レスリングの競技力向上に関する定性的研究

－わざの促発に着目して－

○早見なつみ（福岡教育大学大学院）、本多壮太郎（福岡教育大学）

キーワード：レスリング 競技力向上 わざ 指導

目 的

スポーツパフォーマンスの熟達化においては、手自身の意識、気づき、また指導者の働きが重要なのではないかと考える。指導者が選手の特性をよく理解するという事はコーチングの基本であり、「わざ」の受け取り方についても同様であろう。生田ら（2011）は、「わざ」を伝えるためのツールとして「わざ言語」の研究をした。指導者が持っているコツやカンを学習者に伝えるために指導者は「わざ言語」を意識せずとも自然に使っているのではないかと考える。このようにスポーツ選手が「わざ」を習得する過程では、指導者の役割が大きいということがわかる。

以上より本研究は、レスリング選手が「わざ」を習得する際に指導者からのどのようなアプローチが有効なのかを検討することを試みたものである。

方 法

対象は、レスリング競技シニア（20歳以上）の部において全国上位レベル以上の選手13名（男子選手6名、女子選手7名）とした。選手に対して、質問紙調査で基本情報の収集を行ったあと、インタビュー調査を実施した。インタビュー調査には半構造化インタビューを採用した。内容についてはレスリングを始めたきっかけ、レスリング以外のスポーツ経験、得意技について、指導者からの「わざ」への助言について、ルール変化への対応、所属チーム、指導者の変化について、レスリングの魅力などについて尋ねた。収集したインタビューデータは、1) トランスクリプション、2) ユニット化・タグ化、3) サブカテゴリー化、4) カテゴリー化の順に分析を行った。

結 果

収集したインタビューデータは、19のタグに分類された。それを6つのサブカテゴリーにまとめ、さらに2つのカテゴリーにまとめ直した。ここでは、カテゴリー「わざの習得」のうち、サブカテゴリー「習得過程」「実践イメージ」の結果について述べていく。

「習得過程」のうち、「わざを習得したきっかけ」は「必要性」「指導者の意向」「偶然性」「好み」に分類された。これらのきっかけを得た選手は、「約束練習」「実践練習」「伝達」「遊びのなか」「他の種目の経験」などの取り組みを行う。その過程で、「イメージ」「リズム・擬声語」「体の使い方」「精神」「肯定」「特別」などといった指導者の言葉掛けによりわざの習得に至る。わざを習得した選手は「実践のイメージ」を持つことになる。「部位」「くずし」「間合い」「基本」などに意識をするが、この意識を習得時から変化させたかという問いに対して、「変化させずにそのまま意識している」という選手と、「変化はないが、自分なりに意識を付け加えた」という選手がいたが、「意識を変化させた」という選手はいなかった。

考 察

レスリング選手のわざ習得の過程で、指導者のアプローチとして有効だと考えられるのは、わざを習得したあとも意識し続けられるような、言葉がけではないかと考えられる。今後の課題として、わざの習得過程での各要因の関係性をさらに探求し、選手の取り組みと指導者の役割との解明、言葉かけ以外の指導者によるわざの促発のためのアプローチの調査、レスリング以外の競技指導への応用などに取り組んでいく。

幼児における跳び箱の開脚跳び越し動作の特徴

○西田明史（西九州大学短期大学部）

キーワード：幼児体育 跳び箱運動 観察的評価 動作パターン

目 的

報告者の一連の研究によると、幼児期において、跳び箱の開脚跳びの〈できる〉〈できない〉は、技術構造の系統性を考慮した下位運動群の成就度ならびに運動能力の評価値との関連性によって判別可能であった。跳び越し動作の習得には、踏切動作により生み出された鉛直・水平方向のエネルギーを跳び箱の高さや長さに合うように調整するためのスキルが重要であった。したがって、幼児期の発達の特性を踏まえた運動遊びプログラムには、課題動作の技術構造に着目した「内容の系統性」が重要であり、多種類の下位運動群を含めた螺旋的・反復的な展開が必要だと言える。

開脚跳びは、助走、踏切、第一空中局面、着手、第二空中局面、着地の6局面に分節化できる。課題達成には、各局面の動作を順次的にタイミングよく実施したうえで、開脚跳びの一連の動作としてまとめることが必要になる。〈できない〉ことを〈できる〉ように指導・援助するためには、課題動作の技術要因に対する理解が求められる。特に、後に続く局面が直前の局面の結果に左右されることを考慮すると、運動者のつまずきが「どこで」「どのように」現れるのかを把握することがより重要になる。

そこで本研究では、課題動作について、熟練者と未熟練者の動作パターンを比較し、幼児期の跳び箱運動・開脚跳びの動作パターンを検討した。そして、課題動作を空間—時間経過の観点から捉えることにより、螺旋的・反復的に展開可能な「内容の系統性」のある幼児期の運動遊びプログラムの開発に資する知見を得ることを目的とした。

方 法

調査対象は、専門指導員による運動遊びの実践を保育に組み入れている幼稚園2箇所に在籍する年長児92名（男児36名、女児56名）であった。

試技となる課題動作は、動作方向に対して横向きに設置した跳び箱（高さ70cm）を用いた「開脚跳び」とし、各対象児につき2回ずつ実施した。課題動作を右側方からデジタルビデオカメラを用いて撮影した。収集した映像データをモニター上で繰り返し観察しながら、出現した動作パターンを記録・整理した。なお、2回の試技の動作様式に差異がある場合は、本研究が運動者のつまずきに注目しているため、習熟度の低い試技を評価・分析の対象とした。

動作パターンの出現率および跳び越し動作の習熟度と各局面の動作パターンの関連の分析については、 χ^2 検定を用いた。

結果と考察

手以外の身体部位が跳び箱に触れることなく跳び越すことができる幼児の割合は、男児63.9%、女児51.8%であった。跳び越し動作パターンの出現率は男女で有意差（ $\chi^2=12.48$ 、 $p<.05$ 、Cramerの連関係数=.368）が認められ、跳び越し時のつまずきは、男児では「下肢が跳び箱に触れて姿勢を崩す」、女児では「前方への移動距離が不十分である」の割合が高かった。跳び箱への着手のタイミングを見ると、「踏切離地と同時」が男児16.7%・女児17.9%、「踏切離地する前」が男児72.2%・女児71.4%であり、男女児ともに約9割に「第一空中局面」が見られなかった。跳び箱の「跳び越し動作」習熟度の違いによる各局面において出現した動作形態の比率の差を検定した結果、男児では「予備跳躍」「踏切進入」「踏切跳出」の3項目において有意性（いずれも $p<.01$ ）が認められたものの、女児では全項目において有意性が認められなかった。

以上のことより、幼児における跳び箱の開脚跳び越し動作については、男女とも課題達成に最適な動作を得るために「跳出動作」と「支持動作」を組合せて実施しており、「課題達成方略」と「つまずくポイント」が男女で異なることが明らかになった。

小学生の骨強度と関連する身体的特性と生活習慣

○飛奈卓郎（長崎県立大学）、永山千尋、石原麻由、石井聡、
江島英典（長崎県立大学大学院）、峰松和夫（長崎大学）

キーワード：除脂肪体重、日常身体活動量、骨折、骨粗鬆症

目 的

骨量は18～20歳で最大となり40歳代前半までは維持されるため、将来の骨粗鬆症のリスクを軽減させるための骨の強化は18歳以前の介入が効果的であると考えられる。また骨折の発生リスクは10歳頃を境に急増するため、子供にとっても骨を強くすることは重要である。骨密度や骨強度を高めるためにはカルシウムの摂取や荷重的な運動が勧められているが、どのような生活習慣が特に強く関連性するのかを比較・調査することで、より具体的な支援が可能になるであろう。本研究は骨強度と関連する要因を身体組成、身体活動と栄養摂取状況から調査・比較をする。

方 法

対象はN県T小学校に通う児童345名（男子157名、女子188名）である。体重、除脂肪量と体脂肪量は生体インピーダンス法（C-320、（株）タニタ）を用いて測定した。身体活動量は腰部に装着した加速度センサ付き活動量計（アクティマーカー、パナソニック（株））を用いて1日の歩数、低・中・高強度の活動時間とエネルギー消費量を評価した。本研究の対象者は平日3日以上と休日2日の活動量が得られた児童とした。栄養摂取状況は小学校の給食の献立と食物摂取頻度調査票を小学生でも分かりやすいように変更して口頭で説明しながら調査した。質問紙を元に栄養計算ソフト（エクセル栄養君、（株）建帛社）を用いて18食品群分類（穀類（めし、ゆで麺等）、いも類、緑黄色野菜、その他の野菜、海藻類、豆類、魚介類、肉類、卵類、果実類、乳類、菓子類、嗜好飲料、砂糖類、種実類、油脂類、調味料・香辛料類、総エネルギー）と摂取エネルギー比率（たん

ぱく：脂質：炭水化物）を計算した。骨強度は踵骨を測定部位として、定量的超音波法（A-1000 EXP, GE Healthcare）を用いて測定した。

骨強度と関連する要因を調べるためにステップワイズ重回帰分析を用いた。

結 果

骨強度と関連を認めた身体組成の項目は除脂肪量のみであり寄与率は32.5%であった。身体活動量では、平均身体活動量、中強度と高強度の運動時間の3項目で寄与率は21.0%であった。栄養摂取では穀類、いも類、砂糖類と炭水化物エネルギー比の4項目が採用され寄与率は5.0%であった。

これらの因子を用いて、再度ステップワイズ重回帰分析を行ったところ、採用されたのは除脂肪量（ $r = 0.574$ ； $p < 0.01$ ）、高強度の身体活動（ $r = 0.280$ ； $p < 0.01$ ）と、いも類（ $r = -0.106$ ； $p = 0.049$ ）であり、この3項目子での骨強度への寄与率は39.9%であった。

考 察

本研究では児童の骨強度に特に強く関連するのが除脂肪量であることを示した。身体組成と骨強度はともに成長の影響を受ける。そのため比較的成長レベルが同様な郡内で関連を見るため学年と性別を分けて解析を行ったが、4年生男子と6年生女子を除くすべての群で骨強度と除脂肪量または筋肉量に関連を認めた。

また除脂肪量と関連が強い因子として平均日常身体活動量が採用された。今後の縦断的な研究が必要ではあるが、高強度運動時間を増加させて日常身体活動量を高めることが児童の骨強度を高めるために有効である可能性を示した。

小学生の骨強度と栄養摂取

- 乳類摂取量との関係 -

○石原麻由（長崎県立大学大学院）、峰松和夫（長崎大学）、永山千尋、石井聡、江島英典（長崎県立大学大学院）、飛奈卓郎（長崎県立大学）

キーワード：骨強度、栄養摂取量、乳類摂取量

目 的

骨量は学童期から思春期にかけて成長ともに増加していき、20歳前後で最大となる。その後骨量は減少していき、骨粗鬆症のリスクが高まっていく。高齢者の骨折のリスクを高める骨粗鬆症は、QOL低下へ与える影響が大きい。これを予防するためには、より高い最大骨量を獲得することが重要となる。また高い骨密度の獲得のためにカルシウムの摂取が進められ、日本のほぼすべて（91.9%）の小学校では栄養バランスを考慮した給食が提供されている。しかしカルシウム摂取と骨の関連についての研究では一致した結果が得られていない。そこで本研究では骨強度と栄養摂取の関連、特に乳類摂取量について小学生を対象に調査した。

方 法

対象者はN県T小学校に通う4～6年生443名（男子235名、女子208名）。調査期間は平成27年6月から7月である。栄養摂取状況調査は朝食、夕食、間食については質問紙（食物摂取頻度調査FFQ Ver3.5）を用いて小学生が理解しやすいようにクラス毎に説明をして記載してもらった。昼食は小学校から学校給食の献立表を提供してもらいそこから栄養摂取量を算出した。算出項目は18食品群分類と各摂取エネルギー比率である。骨強度は定量的超音波法（QUS）により測定し、超音波伝播速度（SOS）と超音波減衰係数（BUA）からスティフネスを算出し、これを骨強度の指標とした。統計分析にはPearson積率相関係数を用いた。有意水準は5%未満とした。

結 果

骨強度と乳類摂取量の関係を全体で見ると有意な相関関係を認めなかった。学年、性別を分けると相関関係が認められたのは5年生男子のみ（ $R^2 = 0.0686$, $p = 0.017$, $N = 82$ ）であった。

乳類摂取量以外では5年生女子（ $R^2 = 0.057$, $p = 0.049$, $N = 67$ ）と6年生男子（ $R^2 = 0.061$, $p = 0.024$, $N = 83$ ）の魚介類摂取量において相関関係が認められた。

考 察

一部の群で魚介類と相関関係が見られたのは、魚介類には他の食品と比較してビタミンDを含む食品が多いことやカルシウムも含んでいることが考えられる。しかし学年、性別による骨強度と栄養摂取の関係に共通の項目は認められなかった。本研究の対象者は栄養摂取が充足し、最低限のカルシウム摂取があった可能性がある。そのため量依存的な関連が見られなかったのではないかと考えられる。学校給食では食事摂取基準の約50%のカルシウムを摂取できるように献立がたてられており、栄養摂取ができていたことが考えられる。そのため学校給食を残さずに食べることが小学生の骨量の維持の最初のステップである可能性がある。

健康増進室の長期利用が健康診査結果に及ぼす効果

— 健康診査結果の改善に必要な運動実施条件 —

○柳川真美^{*1}、田村修^{*1}、江口慎一^{*1}、稲永みき^{*2}、持松可奈子^{*2}、松原建史^{*1}

(^{*1} 株式会社 健康科学研究所、^{*2} 久山町役場 健康福祉課)

キーワード：冠動脈疾患危険因子、有酸素性運動トレーニング、50%VO₂max 相当の運動強度、後ろ向き縦断研究

目 的

運動施設利用者には健康診査結果の維持・改善を目的に運動に励んでいる者が多くいるが、施設利用により体力や身体組成が改善したという報告は多いのに対して、健康診査結果に関する報告は少ない。

久山町の健康増進室(以下、増進室)では、年齢推定の 50%VO₂max 相当心拍数を指標に健康運動の支援を行っている。また、利用者の多くは生活習慣病予防健診(以下、健診)を受診している。そこで、本研究は増進室利用者を対象に、健診結果改善に対する増進室長期利用の有効性を明らかにするとともに、健診結果を改善させるために必要な利用時の運動実施条件を検討することを目的とした。

方 法

対象は、増進室の1年以上の継続利用者で、利用前と利用開始1～2年後の健診結果が揃っていると、高血圧症・脂質異常症・糖尿病の服薬がないの2条件を満たした28名(男性9名、女性19名)とした。

健診の評価項目は、BMI、%Fat、腹囲、SBP、DBP、TC、TG、HDL-C、LDL-C、FBS、HbA1cとした。各健診項目の変化から、異常→正常を3点、正常→正常を2点、異常→異常だが3%以上改善を1点、異常→異常を0点、正常→異常を-1点と点数化し、その合計を健診結果の総合評価とした。さらに、全身持久力の指標として、WWH(work rate / weight / heart rate)を算出した。

利用時の運動実施状況として、利用期間と頻度、利用間隔の変動係数(CV)、WWHの変化量(Δ)、トレーニング強度、機器を用いた50%VO₂max 強度の運動時間と50%VO₂max 強度未満の運動時間、エア

ロビクス等の運動時間を集計した。

結 果

増進室利用により、BMI、%Fat、腹囲の減少、SBP、DBPの低下とWWHの増加を認めた($p<0.05$)。

健診結果改善に影響する因子を検討するため、各健診項目の変化量及び総合評価の得点を目的変数に、運動実施状況の各変数を説明変数にとった Stepwise 回帰分析を行った。その結果、各健診項目の改善に対しては50%VO₂max 強度の運動時間、利用頻度、 Δ WWHが抽出された。また、総合評価に対しては、50%VO₂max 強度の運動時間($\beta=0.0039$)と利用間隔のCV($\beta=3.706$)が抽出された($r^2=0.330$ 、 $p=0.0067$)。

考 察

健診結果改善に対する増進室長期利用の有効性が明らかになった。これは、トレーニング強度が平均で49.1%VO₂max と、定量的に運動強度を管理できたことでもたらされた成果であると考えた。

また、各健診項目を得点化し、これらの合計を総合評価として検討した結果、50%VO₂max 強度の運動時間を延伸することで、健診結果の改善が図れる可能性が示唆された。メタボリックシンドローム(メタボ)の改善度と運動との関係を検討した Johnson らの報告(2007)でも、運動量が同等であれば高強度より中等強度の運動が有効であり、本研究と同様に運動強度の重要性が指摘されている。

以上ことから、50%VO₂max 強度の運動時間を延伸することと、利用頻度を増やすことの2点の運動条件を満たすことで、健診結果を改善できる可能性が示唆された。

スクエアステップエクササイズの長期間の実践が

地域在住高齢者の身体機能に及ぼす影響

○引地優人（医療法人共生会長崎友愛病院）、土岐彰太（訪問看護ステーション鳴見）、
中垣内真樹（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科保健学専攻）

キーワード：地域在住高齢者、スクエアステップエクササイズ、長期間、身体機能、要介護化予防

<目的>

近年の高齢化に伴い、様々な運動プログラムの効果が報告されているが、それらは短期間のプログラムの実践効果を報告したものが多く、数年単位で効果を報告したものは少ない。そこで本研究では、長期間のスクエアステップエクササイズ（SSE）の実践が地域在住高齢女性の身体機能に及ぼす効果を検討した。

<対象と方法>

本研究の対象者は、長崎県諫早市に在住し、自立した生活を送る高齢女性で、2005・06・07 年度に市内各地で開催された3 ヶ月間の SSE 教室に参加し、その後自主サークルとして、月2 回程度集団で継続実践している者であった。継続年数に応じて、SSE 6 年継続群（19 名：75.4±4.1 歳）、5 年継続群（18 名：72.3±4.4 歳）、4 年継続群（18 名：73.4±5.1 歳）と群分けした。また、コントロール群（以下 C 群）として、市が開催した体力測定に参加した地域在住高齢女性 296 名を用いた。C 群は年齢ごとに、75～79 歳（159 名：76.9±1.3 歳）の群と 80 歳以上（137 名：82.6±2.4 歳）の群に群分けした。対象者はいずれも市の広報募集に自発的に応募してきた者であった。

体力測定項目として、①握力（kg）、②開眼片足立ち（s）、③30 秒椅子座り立ち（回/30s）、④8 の字歩行（s）、⑤豆運び（回/30s）の計 5 項目を選択した。また、体力年齢の算出には中垣内ら（2010）が作成した体力年齢推定式を用いた。

体力年齢 = $-0.811 \times (\text{握力})$

$-0.198 \times (\text{開眼片足立ち})$

$-0.879 \times (30 \text{ 秒椅子座り立ち})$

$+0.463 \times (8 \text{ の字歩行})$

$-0.764 \times (\text{豆運び})$

$+0.08 \times (\text{暦年齢}) + 97.8$

<結果>

SSE 継続前後での縦断的比較から、主に「開眼片足立ち」と「8 の字歩行」において有意な低下がみられた。一方、SSE 継続群とコントロール群の横断的比較から、SSE 継続群の方が「開眼片足立ち」と「8 の字歩行」で有意に優れた値を示した。

<考察>

SSE を継続しても「平衡性」や「移動能力」などの身体機能は維持できておらず、加齢による体力低下を完全に予防することはできなかった。しかし、同年代の C 群との比較から、SSE の継続によって加齢による身体機能の低下に少なからずブレーキをかけることが示唆され、SSE を長期間実践することは要介護化予防につながると考えられた。

柔道・レスリング「一本背負い投げ」の試技に関する比較調査

○池田 光 功（一般社団法人隻流館）

藤 山 慎 平（九州共立大学）

キーワード：柔道，レスリング，一本背負い投げ，引き手。

〔目 的〕

笹原(1982)によれば「柔道とレスリングとは似ているようでルールが違い，同族異質のものであることなど」が記述されている。本研究では，両競技に共通する「一本背負い投げ」を事例として，道衣着用の有無による投げ試技の比較調査により，組み手である引き手の位置による結果から，相違点や共通点などに着目して考察することで，両競技及び組み技系格闘技の技術向上に有益なる一助とすることができることを目的に調査研究を行ったものである。

〔方 法〕

被験者は表1に示すK大学男子レスリング部に所属する内の18人とS道場に於いて実験日に稽古参加していた社会人男子柔道家5人を対象とした。

表1. 被験者の基礎データ。〈2016 池田・藤山〉

	K大学レスリング n=18 Mean±S D	S 社会人柔道 n=5 Mean±S D
年 齢	19.9±1.0 歳	39.0±4.9 歳
身 長	170.5±6.6 cm	167.2±4.1 cm
体 重	75.8±9.8 kg	71.5±3.9 kg
B M I	26.1±3.4 kg/m ²	25.6±1.3 kg/m ²
経 験 (年に換算)	61±35ヶ月 (約5年1ヶ月±2年11ヶ月)	209±93ヶ月 (約17年5ヶ月±7年9ヶ月)

一本背負い投げの試技実験方法として，道衣着用の有り・無しの投げをそれぞれ実践した。道衣有りの場合では，引き手により相手の道衣のどの位置を掴んでいるのか，袖口・中袖に直径30mmの丸型の色ラベルを道衣に貼り印した。道衣無しの場合では，どの位置を捕らえているのか，手首・肘・その手首と肘の中間位に同上記したラベルを腕に貼り印した。

記録方法は，引き手の位置を目視による観察法により記録して，その結果を単純集計としてまとめた。

一本背負い投げの試技の条件として，必ず引き手により相手の袖や腕を制すること。釣り手に関しては，引き手により制した側の相手の腋下から差し入れる方法により投げ方を統一するものとした。

分析方法の一つに被験者の競技経験などに関する調査を基礎データ取得の際の調査と合わせて行い，それに基づいた群別により，比較検討を行なった。

本実験は2016年2月～3月，K大学レスリング道場及びS柔道場に於いてそれぞれ調査を実施した。

〔結 果〕

表2. 道衣有無による「一本背負い投げ」実験結果。〈2016 池田・藤山〉

	K大学レスリング 全体18人 () 専門的柔道経験ある群7人の結果	S 社会人柔道 全体5人 レスリング経験ない5人
道 袖 口	3 (1)	0
衣 中 袖	15 (6)	5
有 そ の 他	0 (0)	0
道 手 首	1 (0)	4
衣 中 間 位	0 (0)	1
無 肘	17 (7)	0

表2に全体結果を示した。基礎データ調査の一つである群別によれば，K大学被験者内の7人に専門的柔道経験があり，中学以上での柔道経験でかつ有段者の群7人を表2かっこ内に示したものでは，道衣有りによる引き手の位置は，袖口1人，中袖6人の結果であった。道衣無しでは，7人とも肘を選択した。S社会人柔道では，熟練する柔道有段者でレスリング経験はなく，道衣有りの場合では5人とも中袖を選択し，道衣無しでは，手首4人，中間位1人，肘を選択する被験者はいない結果であった。

〔考 察〕

引き手により捕らえた肘と手首の比較について，競技性の違いや被験者の経験が要因の一つであると考える。肘の関節部を選択したレスリングでは，相手と密着しながらコンパクトに投げて両肩をマットに接地させる力強い体勢に持って行かねばならないからと考える。手首を選択した柔道では，背中からきれいに畳に着かせる美しい投げ技を決めるためには，ある程度の高さや勢いが必要であると被験者は考え，競技性の違いから，肘の着想はなかったが，滑り等を防止する工夫の一つと考え，関節部を捕らえたことは熟練者ならではの考えにあると考察した。

〔結 論〕

道衣無しでは，肘と手首の関節部位は相違するものであったが，関節部に着目するところは共通し，瞬間的に関節部を捕らえる技術は，全般的な組み技系格闘技等に活かすことができると考える。道衣有りでは，掴みやすい特性から引く力の鍛錬ができると考え，共に技術向上の一つに応用できると考える。

参考文献

笹原 正三 (1982) レスリング 改訂新版. 講談社スポーツシリーズ, p.12.

スポーツ選手の夏季合宿中の栄養評価

永山千尋・石原麻由（長崎県立大学院） 武藤慶子・石見百江・飛奈卓郎（長崎県立大学）

キーワード：エネルギーバランス、栄養素摂取状況、競技スポーツ、トレーニング

背景・目的

スポーツ選手が競技力を向上させるためにはエネルギーと栄養素を食事から十分摂取することが重要である。しかしスポーツ選手の合宿では普段よりも身体活動量が増加するため、日常より多くのエネルギーと栄養素が必要になると考えられる。本研究はスポーツ選手の夏季合宿中のエネルギーバランスと食事摂取状況を調査し、エネルギーと栄養素摂取に関する評価をすることを目的とした。

方法

部活動で夏季合宿を行っている大学生陸上短距離選手(男性 8 名、女性 2 名)と高校生ラグビー選手(男性 11 名)の 2 群を対象とした。事前に対象者の栄養サポート状況について指導者に聞き取り調査を行った。体重・脂肪量・除脂肪量は身体密度法(BOD POD, COSMED CO., Ltd)、体水分量は生体インピーダンス法(Inbody 720, Inbody Japan. Inc.)を用いて測定した。合宿の練習中は心拍計(RC800CX, RS300X, Polar Electro Japan Co. Ltd)、練習時間外は活動量計(Lifecoder GS, 株式会社スズケン)を装着させエネルギー消費量を測定した。食事摂取量は写真記録と秤量法によって推定し、栄養価計算ソフト(エクセル栄養君 Ver7.0, 建帛社)を用いてエネルギー、たんぱく質、脂質、及び炭水化物摂取量を算出した。エネルギー摂取量は体重の変化と消費量との比較、栄養素摂取量は基準値(たんぱく質 8-12g/kg 体重/日, 炭水化物 1.2-2.0g/kg 体重/日, Nutrient and Athletic Performance, ACSM, 2016) (脂質 20-30%エネルギー比率, 日本人の食事摂取基準, 厚生労働省, 2015)と比較して評価した。

結果

両群とも体重は合宿の前後で変化していなかったが、陸上選手はエネルギーと炭水化物摂取量が不足しており、たんぱく質は不足する可能性があった。一方ラグビー選手はすべての項目において充足していた。

表1. 合宿中のエネルギーと栄養素摂取状況

		摂取量	充足率
エネルギー消費量 (kcal)	陸上	3605 ± 426	—
	ラグビー	3947 ± 532	—
エネルギー摂取量 (kcal)	陸上	2334 ± 641*	65 ± 15
	ラグビー	3625 ± 419	94 ± 14
たんぱく質 (g/kg体重/日)	陸上	1.2 ± 0.3	101 ± 22
	ラグビー	1.9 ± 0.2	154 ± 16
炭水化物 (g/kg体重/日)	陸上	5.5 ± 1.4	68 ± 18
	ラグビー	8.2 ± 1.1	102 ± 14
脂質 (%エネルギー)	陸上	27.3 ± 3.0	137 ± 15
	ラグビー	24.0 ± 2.3	120 ± 12

充足率: 基準下限値に対する割合

平均値±標準偏差

*p<0.05 vs. エネルギー消費量

考察

ラグビー選手は管理栄養士による栄養教育(年に1回の栄養講話と食事調査)を受けていたため食事に対する意識が高く、十分なエネルギーと栄養素摂取につながったと考えられる。また朝・昼・夜の3食ともに合宿所が提供した食事をした日がラグビー選手は合宿全日であったが、陸上選手は2日目のみでありそれ以外の食事は選手自身が準備していた。このことから選手が個人で食事を準備すると摂取不足になる可能性があるため十分な食事をできるサポート体制を整えることの重要性が示された。

まとめ

夏季合宿中のエネルギーバランスと栄養素摂取状況を良好に保つためには栄養教育や食事提供などの栄養サポートが重要であることが示唆された。

剣道における小手技の目付けに関する研究

○秋山大輔（日本経済大学），磯貝浩久（九州工業大学），萩原悟一（鹿屋体育大学）

キーワード：剣道，目付け，注視点距離，視覚

目 的

近年，アスリートの周辺視を測定する方法として注視点距離の有効性が指摘されている．注視点距離とは，眼球運動の一つである立体視や奥行きを感知するための「輻輳・解散運動」による左右の目の輻輳角から算出された視線が交差する点までのことを示し，観察距離や絶対距離などとされる（今村ほか，2014）．剣道では目の使い方や働きを「目付け」と呼び，重要な要素である．そこで本研究は，しかけ小手及び出ばな小手の小手技における注視点距離を測定し，打突との相関を明らかにすることを目的とした．

方 法

1. 被験者

剣道部所属男子大学生 9 名のうち，実験中の眼球運動測定装置のずれが生じエラータとなった 4 名を除き，有効なデータであった 5 名（年齢 19.9 ± 0.4 歳，段位 3.3 ± 0.5 段，競技歴 13.6 ± 0.9 年，身長 173.3 ± 6.6 cm）を対象とした．被験者の競技レベルは全日本学生大会出場チームのレギュラークラスであり，全ての被験者は正常な視覚機能を有していた．

2. 相手

男性 1 名（年齢 37 歳，段位 6 段，競技歴 30 年）

3. 実験課題

1) しかけ小手 5 本

2) 出ばな小手 5 本

4. 実験方法

被験者は面を装着せず，頭部に眼球運動測定装置（NAC 社製モバイル型アイマークレコーダ EMR-9）を装着し，課題を実行した．

5. 分析方法

被験者の眼球運動データを分析ソフト（NAC 社製 EMR-dFactory）を使用し，注視点距離を抽出した．出ばな小手の有効打突の判定結果から，課題を 4 本以上有効打突とした被験者を高成功群，有効打突が 3 本以下の被験者を低成功群の 2 群に分けて比較した．統計処理では，対応のない t 検定を実施した．

結 果

1. しかけ小手の注視点距離による群間比較

出ばな小手の群分けに基づき，しかけ小手においても 2 群による対応のない t 検定を行った結果，有意差が認められた（ $t=-4.30, df=3, p<.05$ ）．

2. 出ばな小手の注視点距離による群間比較

高成功群と低成功群で対応のない t 検定を行ったところ，有意差は認められなかった（ $t=1.42, df=3, n.s.$ ）．

考 察

本研究の小手技における注視点距離は，出ばな小手において有意差が認められず，しかけ小手においては低成功群の注視点距離が長いという先行研究と異なった結果が得られた．また，しかけ小手，出ばな小手それぞれの打突の注視点距離の再現性が低く，不安定な目付けが行なわれている可能性が示唆された．剣道の目付けは，相手や技によって変化させず，常に同じ目付けをすることが望ましいとされ，広い有効視野を得るための「遠山の目付け」が効果的との教えがある．本研究では注視点距離と有効打突の明確な相関を得ることはできなかったが，他種の打突や，より熟練度の高い被験者の採用が今後の課題として挙げられる．

サッカー能力測定尺度の作成

○神力亮太、佐久間智央（九州工業大学大学院）、磯貝浩久（九州工業大学）

キーワード：サッカー、能力、尺度作成、大学生

目 的

これまでにサッカーの能力を測定する尺度については、山田ほか（2016）がサッカー熟練者におけるボールポゼッション技能の自己評価の尺度などを作成しているが、サッカーの全体的な能力を測定することができない。日本サッカー協会は「クリエイティブでたくましい選手」の育成を目指し、それに必要な要素として、①キックやボールコントロールなど技術的な要素、②プレーの原則やサッカーの本質に関わる戦術的要素、③ゲームで生かせる判断につながる要素の3つをあげている（サッカー指導教本 2007）。そこで本研究の目的は、全体的なサッカーの能力を測定することが可能な尺度を作成することとした。

方 法

調査対象者は、九州地区の大学サッカーリーグに所属する16校のサッカー部員659名（平均年齢19.62±1.93歳、競技歴12.17±2.58年）であった。調査時期は、平成26年11月から12月であった。

項目は日本サッカー協会が育成に必要としている3つの要素をもとにし、各項目につき4項目を準備した。項目の選定については、サッカー経験者およびスポーツ心理学に精通した研究者など合計7名で行った。評価は5段階の自己評価（1：そう思わない、2：あまりそう思わない、3：どちらともいえない、4：ややそう思う、5：そう思う）により実施した。

尺度の検討方法については、天井効果とフロア効果が認められないかを確認し、因子負荷量が.35以上を基準とした最尤法のプロマックス回転による探索的因子分析を行った。因子数の決定は、因子間の固有値の傾きを基準とした。作成した尺度についてクロンバックの α 係数の算出により尺度の信頼性、検証

的因子分析により構成概念妥当性、レギュラーと非レギュラー間の比較により内容的妥当性の検討を行った。

結 果 と 考 察

すべての項目において天井効果およびフロア効果は認められなかった。探索的因子分析を行った結果、2因子構造を示した。第一因子は、「良い体も向きやポジショニングをとっている」や「プレーの優先順位をわかっている」など戦術や判断などプレーの本質に関わる8項目が含まれているため、「プレーの本質理解」と命名した。第二因子は、「狙ったところに正確にボールを蹴ることができる」や「パスやシュートを蹴り分けることができる」などボールを操作することに関する4項目で構成されているため、「ボール操作能力」と命名した。各因子の α 係数は、「プレーの本質理解」が(.86)、「ボール操作能力」が(.78)となった。また構成概念妥当性として、検証的因子分析を行った結果、モデル適合度はGFI=.941、CFI=.945、RMSEA=.073となった。また、内容的妥当性を検討するために、尺度の合計得点において、レギュラーと非レギュラー間でのt検定を行った結果、 $t(431)=3.32$ 、 $p<.001$ となり、レギュラーが非レギュラーと比べ有意に高い値を示した。以上から、信頼性および妥当性を確保したサッカーの能力を測定する2因子12項目の尺度が作成できたと考えられる。

競技スポーツのチームにおけるムードメーカーに関する一考察

—「ムードメーカー行動尺度」作成の試み—

伊藤 友記（九州共立大学）

キーワード：尺度作成，ムードメイキング機能，チームパフォーマンス

目 的

競技スポーツの現場において，試合時や練習時のチームの雰囲気をよくしてくれる選手は一般に「ムードメーカー」などと呼ばれ，他の選手やチームパフォーマンスに対してポジティブな影響力を持つ存在として認識されている．本研究はチームにおけるムードメイキング機能に注目し，競技選手が抱いている「ムードメーカー」像について語彙収集し，それらを基にムードメーカー行動を測る尺度を作成することを目的とした．

方 法

1. 予備調査（語彙収集）：K 大学スポーツ系学部学生 69 名を対象に，各自が抱いている「ムードメーカー像」を自由記述で回答を求め語彙収集した．

2. 調査対象：K 大学スポーツ系学部学生 272 名（男子 219 名，女子 53 名）を対象に本調査を実施した．

3. 調査項目

①フェイスシート：年齢，性別，学年，競技種目，競技経験年数，チーム内のポジション（レギュラー・準レギュラー・控え・その他），競技レベル（過去の最高の競技成績），リーダー経験等の有無（キャプテン・副キャプテン・学生コーチ・マネージャー・その他），兄弟・姉妹の存在（第何子か）

②ムードメーカー行動を尋ねる質問：語彙収集から作成した質問項目 65 問に既存の質問紙（TEG-II）から 20 問を加え全 85 項目。「全く当てはまらない（1 点）」～「とても当てはまる（4 点）」の 4 件法で回答を求めた．

③因子分析：統計ソフト SPSS ver.2.0 を用い，主因子法により因子分析を実施．因子負荷量 3.5 を基準に項目取捨選択した．最終的に 5 因子 45 項目が抽出され，各因子項目の内容から因子名を命名した．5 つの下位尺度に相当する項目の合計値を各下位尺度得点とした．

④下位尺度得点の比較：各下位尺度得点について，[種目(集団・個人)×性]，[チーム内ポジション×性]，[競技レベル×性]，[リーダー経験×性]，[出生順×性]，それぞれについて二要因分散分析により比較を行った．

結果および考察

1. 因子の命名：第 1 因子は 12 項目からなり，その項目内容から「対人支援」因子，第 2 因子は 11 項目からなり「積極性」因子，第 3 因子は 12 項目からなり「影響力」因子，第 4 因子は 6 項目からなり「逆境での強さ」因子，第 5 因子は 4 項目からなり「リーダーシップ」因子と命名した．

2. 下位尺度得点の比較：[種目×性]：対人支援因子において，男子は女子よりも有意に得点が高かった（男=23.7 女=21.1）．[チーム内ポジション×性]：影響力因子において，控えやベンチ外の選手はレギュラー選手に比べて有意に得点が高かった（レギュラー=26.2，準レギュラー=29.2，控え=30.2，ベンチ外=33.0）．[競技レベル×性]：影響力因子において，全国大会以上レベルにおいては，女子の方が男子よりも有意に得点が高かった（男子=26.8，女子=31.6）．[リーダー経験×性]：逆境での強さ因子において，リーダー経験のある者よりも経験なしの方が有意に得点が高かった（リーダー経験者=13.4，リーダー経験なし=15.2）．また 5 因子中 4 因子で，リーダー経験要因の主効果が有意であり，何れの因子においても「経験なし」の方が「経験あり」に比べて，有意に得点が高かった．[出生順×性]：出生順要因の影響はいずれの因子においても有意ではなかった．以上の結果から，概ね男子は女子よりも，控えの選手はレギュラー選手よりも，ムードメーカーの要素を備えていることが示唆された．

[付記]：本研究は，筆者のゼミ生である中嶋祐樹君が，九州共立大学スポーツ学部の平成 26 年度卒業研究において取り組んだ調査研究データを基にしたものである．

スポーツによるまちづくりに関する一考察

— 熊本県南関町の高齢者に対する取り組みについて —

○宮良 俊行（長崎国際大学）、中垣内真樹（長崎大学）、池田拓朗（長崎国際大学）

キーワード：スポーツ、まちづくり、過疎

目 的

熊本県南関町は、熊本県北西部の山間地であり、人口 10,797 人、高齢化率 32.9%（2012 年 3 月時点）の過疎地域である。

町の医療費負担は、県内全市町村において、上位から 2 番目である。このまま高齢化が進み町の医療費負担が増え続けると町自体の存続が危ぶまれる状況である。そこで、南関町では地域住民が主体となってスポーツ活動を行う総合型地域スポーツクラブ（NPO 法人 A-life なんかん）と福祉課、教育委員会が連携を図り、介護予防運動事業を進めることによって元気な高齢者を増やし町の医療費負担を減らすことを目的としたまちづくりを実施している。

本研究では、その介護予防運動を行っている高齢者にアンケート調査を行い、体調、精神、生活面においてどのような変化が起こったか明らかにすることを目的とした。

対象及び方法

調査期間：平成 25 年 1～2 月

対象者：介護予防運動を実施している 50 歳以上
の中・高齢者 236 名

調査方法：アンケートによる記入式調査。

結 果

※（ ）の数値は対象者に対する割合を示している。

1. 体調面の変化

- ・疲れにくくなった。(42.8%)
- ・躓いたり転んだりすることが少なくなった。(51.7%)

- ・自宅でも進んで体を動かすようになった。(65.3%)

2. 精神面の変化

- ・自分でも健康的になったという実感がある。(50.4%)

3. 生活面（人づき合いも含む）の変化

- ・旅行等外出する機会が増え、日常生活が充実している実感がある。(47.9%)
- ・地域活動や町内行事に積極的に参加するようになった。(44.1%)
- ・近隣との人間関係が深まり、これまでより人づき合いが増えた。(64.0%)

考 察

これまでに運動の効果は様々な研究によって報告されている。今回の結果からも運動による自覚的な身体効果があった。

また、地方は都市部に比べ、まだまだコミュニティが希薄化されていないとみなされている。しかし、今回の結果から人づき合いや地域の行事参加が増えたという人が多くみられた。これは、体力面の向上に伴う行動範囲の増加や積極的な行動志向がうまれ、過疎地域である南関町においてもコミュニティのさらなる濃厚化がみられた。

自己効力感および他者効力感とパフォーマンスとの関係

○佐久間智央，神力亮太（九州工業大学大学院），磯貝浩久（九州工業大学）

キーワード：ソフトテニス，自己効力感，他者効力感，パフォーマンス

目 的

ソフトテニス競技は，ダブルスの試合が主体的に行われているため，試合中のペアとの関係性が勝敗に対して非常に重要な要素となる．すなわち，自分自身が「どれだけでできるか」という信念に加え，自分のペアが「どれだけやってくれるか」という信念が，パフォーマンスを向上することへとつながると考えられる．そこで本研究では，ソフトテニス競技における自己効力感および他者効力感とパフォーマンスとの関係を検討することを目的とした．

方 法

1. 調査対象者

ソフトテニス選手 22 名を対象に調査を行った．調査および分析の試合数は 71 試合であった．

調査時期は 2015 年 11 月（地区大会，地方大会）であった．

2. 調査内容

- ①フェイスシート
- ②ソフトテニス競技におけるスキル自己効力感尺度（佐久間ほか，2015）
- ③ソフトテニス競技におけるスキル他者効力感尺度（佐久間ほか，2015）
- ④心理的パフォーマンス SE 尺度（荒井ほか，2006）
- ⑤心理的パフォーマンス OE 尺度（佐久間ほか，2016）

3. スタッツ

1 s t サーブ成功率，レシーブ成功率，ストロークウィナー数・エラー数，ネットプレーウィナー数・エラー数

4. 分析方法

各スキルに対する SE 尺度・OE 尺度の各尺度得点，心理的パフォーマンス SE 尺度・OE 尺度とスタッツについて強制投入法による重回帰分析を行った．また，勝敗に影響を与える変数を明らかにするために，ステップワイズ法による判別分析を行った．統計解析ソフト SPSS Statistics 23（IBM）を使用し，有意水準は 5%未満とした．

結 果 および 考 察

前衛選手の場合

レシーブ成功率，ストロークウィナー数，ネットプレーウィナー数の 3 つのスタッツに SE および OE が影響を与えていることが明らかとなった．また，レシーブ OE およびストローク OE は，自分自身のレシーブ成功率に負の影響を与えていると考えられる．そして，ネットプレーに対する SE が高いことによりネットプレーウィナー数を高めることが考えられる．一方，状況判断 SE は，ネットプレー数自体を抑制していることも考えられる．

ネットプレー SE 高く，ネットプレーウィナー数が多い選手ほど，勝利している傾向がある．

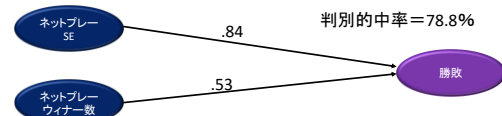


図1. 前衛選手の場合の判別分析結果

後衛選手の場合

ストロークエラー数とネットプレーエラー数の 2 つのスタッツに SE および OE が影響を与えていることが考えられる．また，状況判断 OE は，ストロークエラー数に負の影響を与えていることが考えられる．そして，状況判断 SE が高いことにより，ネットプレーエラー数を抑制することが考えられる．一方，心理的パフォーマンス SE が高いことによりエラー数が増加してしまうことが考えられる．

ストローク SE が高い選手ほど，勝利している傾向がある．

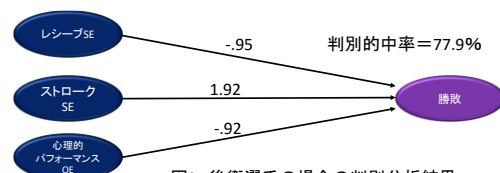


図2. 後衛選手の場合の判別分析結果

附 記

この研究は，笹川スポーツ財団の「笹川スポーツ研究助成」の助成金を受けて実施しています．

大学キャンプ実習の心理的効果

ー転地・プログラム参加効果および効果の持続性に着目してー

○田井 健太郎・元嶋 菜美香・金 相勳・熊谷 賢哉・宮良 俊行（長崎国際大学）

キーワード：キャンプ実習、心理的効果、転地効果、プログラム参加効果、持続性

〈背景〉

長崎国際大学では、一般教養科目として全学学生を対象に「スポーツ実習 C (キャンプ実習) : キャンプ実習」「スポーツ実習 D (スキー・スノーボード実習)」を開講している。これまでに、平成 24 年度に開講された「スポーツ実習 D (スキー・スノーボード実習)」を対象とした調査によって、学生の気分・感情、不安状態、ストレス対処能力が実習後に有意に改善したという結果を得ている。

〈目的〉

本研究では、平成 27 年度に開講されたキャンプ実習（3 泊 4 日）について、(1) 転地による効果、(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、(3) 実習により得られた心理的効果の持続性を検討することを目的とする。

〈方法〉

(1) 対象および調査プロトコール

キャンプ実習に参加した学生 46 名 (19.1±0.7 歳) を対象とした。

調査は、(1)実習前 (実習 1~2 日前; prepre), (2)転地直後 (実習初日; pre), (3)プログラム終了直後 (実習最終日; post), および、(4)実習後 (実習 46~49 日後; postpost) の計 4 回の時期に行った。

(2) 心理的指標の調査項目

・気分・感情：日本版 POMS 短縮版 (POMS)

総合気分障害 (TMD), 緊張, 抑うつ, 怒り, 活気, 疲労, 混乱

・不安状態：日本版 STAI-JYZ (STAI)

状態不安, 特性不安

(3) データ処理

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行い、下位検定には Fisher の LSD 法を用いた。なお、有意水準は危険率 5%未満とした。

〈結果〉

(1) 転地による効果

転地により、抑うつ($p<.001$), 怒り($p<.05$), 活気($p<.01$), 混乱($p<.05$), TMD($p<.05$)が有意に減少した。

(2) プログラム参加による心理的効果

プログラム参加により、活気($p<.001$)が有意に増加し、状態不安($p<.01$)が有意に減少した。

(3) 心理的効果の持続性

転地により有意な変化が認められた TMD について、実習前に対し、転地直後($p<.05$), プログラム終了直後($p<.05$), 実習後($p<.05$)の値が有意に減少していた。

〈考察および結論〉

転地による心理的効果については、抑うつ, 怒り, 混乱においては改善されたが、活気については減少していた。実習地への長時間の移動との関連については引き続き検討することが必要である。プログラム参加による心理的効果については、4 日間の実習中の各種アクティビティプログラムが活気の向上をもたらした可能性が指摘できる。また、実習で変化した心理的変化の持続性については、総合気分障害について効果の継続が確認される。スキー・スノーボード実習に比べ、気分に関する効果の持続性が認められる。

コロンビア大学における心理学領域の保健体育への学術的貢献

—T.D.Wood の『新体育(1927 年)』における幼児・児童の発育発達と健康—

中牟田 佳奈 (九州大学大学院)

キーワード：20 世紀アメリカ Thomas Denison Wood 心理学 幼児・児童 発育・発達 健康

1. 研究の目的

アメリカ新体育論者の中核に位置づくのは、コロンビア大学教授であった Thomas Denison Wood である。彼が在職した時代には、心理学、教育学、社会学、生物学などの多くの学識者が同大学に在籍しており、内外の学者らの存在が知られていた。本研究では、既存の学問としての心理学領域と保健体育との学問的接点を探り、保健体育の学術的背景として捉えうる心理学領域からの新体育論の精緻化を試みることを研究の目的とする。

2. 心理学領域と保健体育の理論の位置

本研究は、保健体育の学問領域成立の根拠としての既存の学問と保健体育との関係を、T.D.Wood の論説と関連資料から明らかにしようとする学術的背景の研究に位置づく。なかでも心理学領域は体育との関連が特に重視され、G. Stanley Hall、Edward L. Thorndike ほか心理学領域の学識者の所見が保健体育の領域やその主要な内容に影響を与えていた。このことは、Wood の New Physical Education(1927)にも目次構成及び記述内容にも表れているが、これまでの新体育論研究あるいは Wood 研究にも精緻な研究はなされていないようである。

3. ソーンダイクの心理学と T.D.Wood の『新体育(1927 年)』にみる体育の課題

Wood は、Thorndike の心理学の保健体育への学術的貢献を語っていた。それらは Thorndike の『学習心理学』の理論的援用にみることができる。(Wood,1927, p.44)。それらは以下の(1)～(5)にみられる。

(1)原始的傾向(original tendencies)に関連して、重要と考えられていた点は何か？(2)体育の本来のプロ

グラム(Natural Program)の中で、学習の法則がいかに適用できるのか？(3)体育の中でのゲーム活動やダンスについて、情動(emotions)の心理学を応用せよ。(4)体育の学問分野で応用するものとして、訓練の転移についての重要な点をディスカッションせよ。(5)個人の生活の中でのラテン語の学問的価値と同様に、形式的な体操(formal gymnastics)や遊戯の活動(play activities)の学問的価値について、ディスカッションで論点を比較検討せよ、の5点である。

4. 体育の中での情動(emotions)の心理学的応用

心理学的な情動に関して、Thorndike は、より観察できる身体的な動きは、感覚や情動の表現として生じているのではなく、問題となる行動系列として生じた状況の外部への発散する反応として生じていると説明している。(Thorndike, E.L. Educational Psychology, I, p158.) Thorndike の心理学の応用として、ありのままの姿を表現するダンス(natural dancing)の一例が紹介され、動きやその際の情動は、思考や状況の反応として生じるものであるという。(wood, 1927, p.39)ダンスをする幼児・児童も意味のある状況の中で反応しているといえる。このように、情緒的反応の修正が学習の法則に従って生じているという Thorndike の心理学的知見を Wood は援用している。(Wood,1927, p.43)

5. まとめにかえて

T.D.Wood の『新体育(1927 年)』では、心理学領域は体育との関連が特に重視され、Thorndike ほか心理学領域の学識者の理論や所見が保健体育の実践の中でも援用されていた。本研究ではこれらの断片的記述を確認した。

スポーツ活動から学ぶこと

—心を豊かにするツールとしてのスポーツ—

○松波 勝、小川 茜(西日本短期大学)

キーワード：人間形成、人間関係、道徳性、スポーツ指導者養成

目 的

スポーツにはフェアプレイ、スポーツマンシップなど「道徳的」な性格が内在しており、教育的価値がある。このことから、スポーツは優れた人間を育てるのに役立つとされている。しかしながら、最近スポーツ選手による反社会的行為が散見され、スポーツの価値を損なうことになりかねない。そこで本研究は、スポーツ活動を通じて得られる事柄について明らかにし、スポーツの持つ力の再考とスポーツ指導者養成の一助にすることを目的とした。

方 法

調査対象者：N 短期大学に所属するスポーツ系の学生 81 名を対象に、2014 年から 2016 年まで「スポーツ学入門」の講義を利用して集団で調査を実施した。

調査方法：スポーツ活動を通じて得たものを把握するために「スポーツにおいて学んだこと」を自由記述で書いてもらった。

分析方法：言語データの分析には KJ 法を用いた。まず第 1 著者が自由記述のデータから意味単位を作成し、次に第 2 著者とともに、意味単位から小・中・大カテゴリを作成した。また大カテゴリ毎に意味単位数を集計し、 χ^2 検定を行った。

結 果

分析の結果、礼儀、挨拶、感謝など人としての資質に関する小カテゴリから成る“人間性”、上下関係、仲間の大切さ、コミュニケーションなどの小カテゴリを含む“親和力”と、協力、団結力、チームワークなどの小カテゴリを含む“協働力”という 2 つの中カテゴリから成る“人間関係”、努力、頑張る、目標を持つ、忍耐力などスポーツ選手として課題に対する姿勢に関する“課題対応”、さ

らに、技術、練習の大切さ、勝ち負けの嬉しさ・悔しさ、スポーツの楽しさ、達成感などスポーツ活動を通じて享受するものから成る“スポーツ享受”という 4 つの大カテゴリが抽出された。また、各大カテゴリに含まれる意味単位数間に有意な偏りが見られた ($P < 0.01$; 図)。

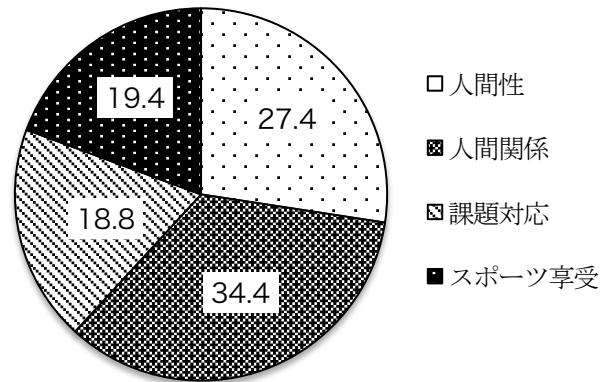


図. 「スポーツから学んだこと」に関する大カテゴリ毎の意味単位数の割合 (%)

考 察

スポーツは体力、精神ともに人間形成に良い影響を与える可能性があることが示唆されている (三瀬, 2008)。本研究の結果からも、スポーツには社会に溶け込む力と共に道徳性のある人を育てる力が高く備わっており、スポーツは人間形成に役立つツールであると考えられた。これらのことから、スポーツの持つ力を十分に理解し、競技力でなくスポーツ選手としての品格を高め、社会性のある心豊かな競技者を育てる指導者養成が重要であると考えられる。

参考文献

1. 三瀬 英弘 (2008) スポーツは人間形成に役立つか. 早稲田大学スポーツ科学部卒業論文要旨集, No. 438.

半視野提示した移動目標に対する一側手目標到達運動の 反応時間と正確性の左右差

○山内正毅（長崎大学）

キーワード：目標到達運動 反応時間 刺激-反応の対応性

目 的

山内（2013、2015）は、一側手による目標到達課題を用いて刺激と反応の対応性を反応時間と正確性の要因から検討してきた。時間要因については対応性支持を示したが、正確性要因についてはそれを示さなかった。

本研究では、標的提示条件を変化させて提示標的を提示後に移動させ、標的追従の修正動作による刺激と反応の対応性への影響を検討した。

方 法

1. 実験参加者

参加者は、八田・中塚（1975）の利き手テストによって強い右利きと判定された大学生 6 名（男子 3 名、女子 3 名）であった。

2. 課題と装置

課題は、タッチパネル付き PC ディスプレイ（TKK-2800X）上の左/右半視野に提示される標的に、左/右どちらかの示指で素早く正確にタッチすることであった。時間測定のため、示指先端にはタクトスイッチを装着した。

3. 条件と手続き

実験参加者は前方のスタート位置に示指先端のタクトスイッチを軽く押し、注視点を凝視した状態で準備した。標的提示と同時にタッチ動作を開始し、動作終了後速やかに示指先端をスタート位置に戻して次の試行の準備をした。標的はディスプレイ中心を原点として 6 か所にランダムに提示し、中央提示標的の半分を標的提示 350msec 後、左右に 5mm 移動させた。標的提示時間は 3sec で、示指がディスプレイへ到達すると同時に標的は消去した。試行間インターバルは 4sec であった。試行数は一側手 72 試行（提示位置 3×提示視野 2×各条件試行数 12）、両側手合計 144 試行であった。

4. 測定と分析

本研究では中央提示条件のみを分析し、標的移動の影響を検討した。時間分析は動作前時間、動作時間、反応時間で行い、正確性分析は X 軸、Y 軸方向の恒常誤差（CE）、変動誤差（VE）、絶対誤差（AE）、

統合誤差（TE）を算出して行った。

結果と考察

1. 時間分析

動作前時間では反応手や提示視野にかかわらず標的移動条件の時間が有意に長かった ($p < .01$)。動作時間では、右反応手の右提示視野での時間が有意に短かった ($p < .01$)。反応時間では動作時間と同様の傾向を示した。標的提示空間と反応手との対応性は観察できず、標的移動の影響も確認できなかった。

2. 正確性分析

X 軸方向：CE は、左より右反応手の誤差が有意に小さかった ($p < .05$)。VE は、固定提示の誤差が移動提示より小さい傾向であった。AE は、右提示視野での右反応手の誤差が有意に小さく ($p < .05$)、左提示視野でも右反応手の誤差が小さい傾向であった。TE では提示視野や標的移動にかかわらず右反応手の誤差が有意に小さかった ($p < .05$)。

Y 軸方向：CE では左反応手の固定提示の誤差が下方向へ大きい傾向を示し、VE では左反応手の移動標的での誤差が有意に大きかった ($p < .05$)。AE では移動標的における左反応手の誤差が有意に大きく ($p < .05$)、TE では他の要因にかかわらず左反応手の誤差が有意に大きかった ($p < .05$)。

正確性についても標的提示空間と反応手との対応性は観察できず、標的移動による対応性への影響も確認できなかったといえる。時間要因については山内のこれまでの報告とも異なる結果であった。原因の検討が必要であろう。

まとめ

動作時間と反応時間については反応手と提示視野の対応性が右提示視野においてみられたが不十分であった。また、正確性分析でも対応性を明確に示す結果は得られなかった。移動標的による影響は反応時間が長くなったり誤差が大きくなったりしたが、対応性への影響は観察できなかった。

（付記：本研究は日本学術振興会の科学研究費助成事業の援助を受けた課題（平成 25 年度～平成 28 年度 基盤研究（C） 課題番号 25350765）の一部である）

カナダ・バンクーバー市コミュニティセンターにおける 地域スポーツクラブへのスポーツ参加の実相

○川村 若菜（福岡教育大学 教育学部生）

榊原 浩晃（福岡教育大学）

キーワード：カナダ バンクーバー市 コミュニティーセンター スポーツ参加 ドロップ・イン

1. 研究の動機及び目的

カナダにおける地域スポーツは政府のスポーツ政策としても実行に移され、住民のスポーツ参加(sport participation)が広報や自発的動機づけによって促進されている。言語や生活習慣など地域によっても地域スポーツクラブをめぐる環境は日本よりも多様である。平成 27 年度にカナダ・バンクーバーに 1 年間の留学の機会を与えられ、地域スポーツクラブでの日常的な活動を行いながら、当地のスポーツ環境やスポーツクラブの組織運営のあり方を検討した。コミュニティセンターへのアクセス、地域スポーツクラブでの日常的なスポーツ活動（スポーツ種目はバレーボール）の実施、そして、活動の継続に向けて日々コミュニティセンターを検索し、活動場所を転々としながら、スポーツ参加の実相にせまることが可能となった。バレーボールという集団スポーツであっても、その日その日の自由意思で活動に参加することが可能であった。このシステムは、ドロップ・イン(drop in)というスポーツ参加の方法である。こうしたバンクーバー市におけるスポーツ参加の実相をカナダのスポーツ政策策定実施の一端として理解し、学術的に把握することを研究の目的とした。

2. カナダにおけるスポーツ政策の特徴とスポーツ参加

カナダのスポーツ政策の特徴は、スポーツカナダ（カナダ連邦政府内のスポーツ担当部局）の政策が州・準州レベルあるいは自治体レベルまで関係 NGO を含め統一性を保ちながら浸透しているところにある。カナダでは、憲法上連邦政府と州政府の権限・機能がそれぞれ規定されており、保健や教育は州が管轄する。1961 年の「フィットネス・アマチュアス

ポーツ法」制定以降、約 50 年間のスポーツ政策の展開の過程で、連邦政府と州政府の役割分担が確立されてきている。

3. バンクーバー市コミュニティセンターにおけるスポーツ参加の取り組みと実相

バンクーバー市において、バンクーバースポーツ戦略(Vancouver Sport Strategy, VSS と省略)の目標を達成させるために欠かせない存在となっているのがコミュニティセンター(Community Center)である。ここではスポーツ活動や文化活動を通して市民同士がふれ合うことができる。市民は競技力向上・新しい出会い・仲間作り・健康維持などそれぞれの目的をもって参加している。そこには市民が国籍・性別・年齢・競技レベルに関わらず、日常的なスポーツ活動に参加できる仕組みが確立されている。

4. まとめにかえて

多国籍文化の交わるカナダでは、政府の政策課題としてスポーツ政策やその実施に、多くの関心が注がれている。そのことを踏まえ、2002 年制定された連邦スポーツ政策(Canadian Sport Policy)に基づき策定された VSS は今日のバンクーバー市のスポーツ活動を支えている。その中でもコミュニティセンターにおけるドロップ・イン制度は老若男女国籍問わず、市民のスポーツ活動を活発にさせている。

【資料】

- 1) 文部科学省(2013) 平成 25 年度委託調査スポーツ政策調査研究（海外のスポーツ基本計画に関する調査研究）「第 5 章カナダ」WIP ジャパン株式会社 2013 年 11 月
- 2) 出雲輝彦(2014) カナダにおける連邦スポーツ政策の策定過程に関する研究 SSF スポーツ政策研究 第 3 巻 1 号 pp. 18-27

プロスポーツチームの順位と観客数および集客率との関係

ーJリーグ（2005~2014年）の前節の順位に関してー

○ 友利太河（鹿屋体育大学大学院）、

萩原悟一、前田博子、竹下俊一、隅野美砂輝（鹿屋体育大学）

キーワード：Jリーグ、順位、観客数、集客率

【目的】

河合・平田（2008）は、Jリーグの観客数に影響を与える要因についての研究で、「経済的要因」「試合要因」「観戦要因」「人気要因」「Jリーグ要因」を独立変数として設定し、「観客数」にどのように影響を与えるかを分析した。その結果、両クラブの前シリーズ順位（2004年1stステージの試合なら、2003年2stステージの順位）が観客数に負の影響を及ぼし、アウェイクラブの推定年俵が観客数に正の影響を及ぼすことを明らかにした。このことから、ホームクラブおよびアウェイクラブの戦力・成績の良さは、集客力を高める要因であることが明らかとなった。しかし、これらはシリーズ単位での分析結果であり、1試合ごとの研究は日本では行われていない。また、観客数についての研究はされているが、集客率（観客数/最大収容人数×100）に影響を及ぼす要因についての研究は日本ではあまりなされていない。

そこで本研究は、Jリーグにおける前節終了時のホームチームおよびアウェイチームの順位が次節の観客数、および集客率にどのように影響を及ぼすかを分析・考察した。

【方法】

本研究では、Jリーグディビジョン1の2005~2014年シーズン、全3,060試合を対象とした。SPSSver.22.0を用い、ホームチームとアウェイチームの前節終了時の順位を独立変数、観客数と集客率を従属変数とし、重回帰分析を行った。この時、集客率は観客数をスタジアム最大収容人数で割り100を掛けた値とした（観客数/最大収容人数×100）。重回帰分析は、ホームチームとアウェイチームの前節の順位を独立変数、従属変数を観客数で行うものと、従属変数を集客率で行う2パターンで行った。また、観客数と順位の関係进行分析する方法が確立されていないため、本研究では独立変数に最大収容人数を加えたパターン、チーム別に行うパターンを追加して分析を

行った。

【結果】

表1はJ1の2005-2014年シーズンにおける観客数、集客率をそれぞれ従属変数とし、ホームチーム順位、アウェイチーム順位、最大収容人数を独立変数とした重回帰分析の結果である。ホームチーム順位、アウェイチーム順位が1%水準で観客数および集客率にネガティブな影響を及ぼし、順位が上昇すると観客数および集客率が有意に増加することが示された。また、最大収容人数は1%水準で観客数にポジティブな、集客率にネガティブな影響を及ぼしていることが示された。

表1 J1(2005-2014)を対象とした重回帰分析の結果

	観客数			集客率	
	標準化係数	p	標準化係数	p	
ホームチーム順位	-0.160 *	.000	-0.219 *	.000	
アウェイチーム順位	-0.117 *	.000	-0.116 *	.000	
最大収容人数	0.617 *	.000	-0.447 *	.000	
調整済み決定係数	0.461 *	.000	0.233 *	.000	

(*:p<.01)

【考察】

J1 全チームの分析では前節終了時のホームチーム順位、アウェイチーム順位の上昇により、観客数および集客率は増加することが明らかとなった。また、全チームでの分析では、最大収容人数を独立変数に加えることにより、従属変数を観客数とした時、決定係数が.092から.461へと、従属変数を集客率とした時、決定係数が.040から.233へと増加がみられた。スタジアムの大きさにより観客数の上限が左右され、観客数および集客率に大きな影響を及ぼしていることが明らかとなり、それらの影響と比較すると順位による影響は小さいことが明らかとなった。

Free Through 成功率を基軸としたチーム勝率と観客動員数の関連

－NBL2014-15 シーズンを例に－

○萩原悟一、隅野美砂輝、前田博子、竹下俊一（鹿屋体育大学）

キーワード：プロフェッショナルスポーツ、バスケットボール、NBL、フリースロー

目 的

わが国に「Japan Professional Basketball League：通称 B リーグ」という新たなプロフェッショナルスポーツリーグが誕生する。新たなリーグの創設は、バスケットボールの競技人口および、競技力の向上は基より、わが国のスポーツ産業の発展に寄与することが期待されている。しかしながら、現状では野球、サッカーに次ぐ人気プロスポーツであるとは言い難い。B リーグの前身でもあった National Basketball League (NBL)における 2015-2016 年シーズンの平均観客動員数は 1,728 名（NBL, 2016）となっており、B リーグの設定した一部リーグ参加条件であるホームアリーナの必要最低観客席数の 5,000 席を大きく下回っている。以上のことから、わが国のバスケットボールリーグにおける観客動員数向上に関する検討が急務であるといえる。

Davis (2008)は米国メジャーリーグを対象にチームの勝率と観客動員数の関連を検討した結果、勝率と観客動員数には正の相関関係があること、また、勝率が観客動員数に影響を与えているという因果関係を明らかにした。すなわち、プロスポーツチームにおいてチーム勝率を上げることは観客動員数の確保につながるという。本研究では、わが国のバスケットボールトップリーグとして発足した National Basketball League（以下、NBL）を対象にチームの勝率と観客動員数の関連を検討することを目的とした。また、バスケットボールにおいてチームの勝率に大きく貢献するとされる Free Through（以下、FT）成功率（Macura, 2007; Zuzik, 2011）に着目し、チームの勝率と観客動員数の検討を実施する。そして、米国

の National Basketball Association (NBA)との比較から B リーグの観客動員数向上のための考察を実施する。

方 法

本研究では 2012-2016 年シーズン（3 シーズン）における NBA 全 30 チームおよび 2014-16 年シーズン（2 シーズン）における NBL 全 12 チームを対象とし、チームの FT 成功率、レギュラーシーズンの勝率、シーズン終了時の平均観客動員数の因果関係を体系的に示すためのモデルについて検討するため、共分散構造分析を実施した。また、NBA と NBL の FT 成功率と平均観客動員数および、勝率の比較をするため t 検定を実施した。

結 果・考 察

NBL における 2 シーズンの平均観客動員数は 1424.3 ± 579.7 、FT 成功率は $.69 \pm .05$ であった。NBA の平均観客動員数は 17688.4 ± 1085.6 人、FT 成功率は $.76 \pm .03$ であった。また、共分散構造分析の結果、NBL（GFI=.999, CFI=1.000）、NBA（GFI=.976, CFI=.934）ともにモデルの適合度は概ね良好であり、FT 成功率がチーム勝率に影響を与え、勝率がチームの観客動員数に影響することが示された。すなわち、FT 成功率を向上させることが、勝率を媒介し、チームの観客動員数に影響することが示された。NBL と NBA の FT 成功率をみると、NBA の方が有意に高いことが示された（ $t=7.65, p<.001$ ）。また、NBL のモデルでは、FT 成功率がチーム勝率により強く影響を与えていることが示されており、FT 成功率が観客動員数の向上に関連している可能性が考えられる。チームの FT 成功率を向上させることがバスケットボール観戦者数向上につながる一要因であると思われる。

低体力高齢者の運動有能感の向上に影響度が高い体力因子とは？

○江口慎一、植木真、松原建史（株式会社 健康科学研究所）

キーワード：運動器機能、平衡性、日常生活行動、主観的運動効果、運動実践の自立化

目 的

介護予防や健康づくりのための運動教室における大きな課題の一つに、教室終了後の自立した運動実践に如何に繋げるかという点がある。自立した運動実践という行動変容を起こすには、運動有能感を高めることが重要とされている中で、運動器機能に関しては客観的な体力測定値よりも主観的に感じている運動効果の方が運動有能感に直結している可能性があると考えた。そこで本研究では、低体力高齢者を対象にした運動教室における主観的運動効果と客観的な体力測定項目の変化との関係性について検討し、運動有能感の高揚に最も直結している体力要素を明らかにすることで、今後の支援方法の改善を図ることを目的とした。

方 法

対象は、基本チェックリストにおいて、運動器の機能低下を認めた者で、福岡県宇美町で開催した運動器機能向上を目的とした教室に参加した高齢者34名（男性7人、女性27人、平均年齢：76±6歳）とした。教室は2～3週おきに1回の頻度で計10回、4か月間実施した。教室では椅座位運動（ストレッチ体操、筋力トレーニング、有酸素性運動）を中心に実施し、教室日以外でも自宅での運動実践を奨励した。

教室前後で握力、開眼片足立ち、5m歩行（通常）、5m歩行（最大）とTimed Up & Go（以下TUG）を測定した。また、教室終了時に日常生活動作における主観的な運動効果の有無について7項目からなるアンケート調査を行った。

結 果 ・ 考 察

教室前後において、開眼片足立ちは16.1±19.0秒

から24.5±21.5秒へ（ $p<0.01$ ）、5m歩行（通常）は4.3±0.8秒から4.1±0.8秒へ（ $p<0.01$ ）、5m歩行（最大）は3.1±0.7秒から3.0±0.7秒へ（ $p<0.01$ ）、TUGは、8.0±1.7秒から6.9±1.2秒へ（ $p<0.001$ ）、それぞれ有意に改善した。次に、運動有能感に影響度の高い体力要素を調べるために、日常生活動作における運動効果の実感個数を目的変数に、各体力の変化率を説明変数にとったステップワイズ回帰分析を行った。その結果、運動有能感の向上に影響度が高い体力因子として、開眼片足立ち（平衡能力）が抽出された（ $p<0.01$ ）。

また、教室開始時に特定高齢者のデータから求めた各体力の偏差値が最も低かった要素の偏差値変化率と運動有能感との間にも有意な正の相関関係を認めた（図）。

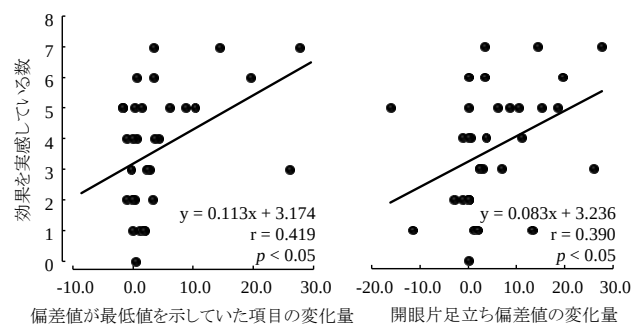


図. 個人内において偏差値で最も低かった体力項目と開眼片足立ちの偏差値の変化と主観的運動効果数との関係

結 論

本研究では、平衡性を高めることと、個人内で最も劣っている体力要素を高めることの2点が、運動有能感の向上に繋がりやすい可能性が示唆された。優先順については不明なため、今後は、開始時に最も劣っている体力要素を特定し、その要素と平衡性の向上を図る運動メニューを一緒に実施することで、確実に運動有能感が向上するよう取り組んでいく。

アクティブレストの違いが無酸素的運動能力 及び血中乳酸濃度に与える影響について

○北野恭平（鹿児島大学大学院）、前田雅人（鹿児島大学）

キーワード：アクティブレスト、血中乳酸値、無酸素的運動能力、筋疲労

目 的

一般に陸上競技の短距離のトレーニングでは、短時間で疲労困憊に至るような激しい運動を、5 分間～15 分間程度のレスト（REST）をはさんで複数セット繰り返して行うことが多いが、REST として、アクティブレスト（AR）を取り入れていることもあり、その効果も報告されている。そこで本研究では、AR としてウォーキングとジョギングを取り入れ、高強度の運動負荷を 3 セット行い、パフォーマンスとしての無酸素的運動能力及び血中乳酸値に与える影響について検討することを目的とした。

方 法

1. 被験者

被験者は、400～800m 走競技を専門とする男子学生 8 名。各被験者の年齢、身長、体重はそれぞれ 20.6 ± 1.2 歳、 173.8 ± 4.5 cm、 64.0 ± 5.3 kg であった。

2. 測定項目及び測定方法

(1)心拍数

安静時はテルモ電子血圧計を用いて、負荷時は、トレッドミルに付属するイヤースセンサーを用いた。

(2) 血中乳酸値

指尖より採血し、ラクテートプロセンサー（Lactate Pro, ARKRAY）で電極法により測定した。

(3)運動負荷試験

Wingate anaerobic test(以下 W-AnT)

自転車エルゴメーターを用いて、20 秒間の全力ペダリングを 3 回行った。被験者の体重の 7.5% の負荷で全力ペダリングを行わせた。その際に、1 秒ごとの運動量 (Watts) についての記録を行い、平均速度、

平均出力、最大出力、最大出力到達時間を算出した。

(4)REST 方法

REST は、座位（NAR 条件）・ウォーキング（WAR 条件）・ジョギング（JAR 条件）を 3 回の負荷の間にそれぞれ 10 分間設定した。

結果と考察

1. 心拍数について

JAR 条件において REST1 後の心拍数が NAR 条件と WAR 条件より、有意に高かった ($p < 0.05$)。また、REST2 後の心拍数も高かった ($p < 0.05$)。W-AnT3 直後の心拍数も NAR 条件に比べて高かった ($p < 0.05$)。さらに、REST3 後の心拍数が NAR 条件と WAR 条件に比べ、有意に高かった ($p < 0.05$)。REST にジョギングを行うことで更に酸素需要が亢進し、血液循環が促進、心拍数が高くなったと考えられた。

2. 血中乳酸値について

血中乳酸値には REST の違いによる差は見られなかったが、JAR 条件では他の REST と比べて血中乳酸値が低い傾向にあった。REST にジョギングを行うことで心拍数が上昇し、筋からの乳酸排出を促進することや REST 期でも筋収縮活動が亢進し、乳酸の再利用が促進されたことが考えられた。

3. 無酸素的運動能力について

無酸素的運動能力については、REST の違いによる差異は認められなかった。ただし JAR 条件では、他の REST よりも最大出力到達までに時間がかかっているようであった。一方、WAR 条件では有意ではないが、平均出力・最大出力・平均速度が高い傾向にあった。

スクエアステップエクササイズを柱とした高齢者サロン育成の試み

実践支援ソフトウェアの開発

○中垣内真樹（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科）

キーワード：スクエアステップエクササイズ、実践遠隔支援、高齢者サロン、介護予防

目 的

少子高齢化による課題として市町村では「地域づくり・地域での支え合い」など地域活性化アプローチが求められている。その手段のひとつとして運動を柱とした健康・体力づくり事業が徐々に整備されつつあり、自治体は地域特性を活かしながら住民の運動習慣化に取り組もうとしている。しかし、多くの自治体で「スタッフ数が十分でない」、「取り組み事業を長期間/経年的に継続できない」などの問題点が指摘されている（田中ら，2006）。これまで、筆者らは、スクエアステップエクササイズ（SEE）を用いて高齢者サロンの育成を試みてきた。また、SEE を高齢者同士で実践できる支援ソフトウェア ver. 0 を試作した。そこで本研究では、SEE を活用しながら高齢者同士で運動を習慣化できる環境を整え（高齢者サロンの育成）、この実践による効果および実践支援ソフトウェアを利用することでSEEを習慣化（サロンを継続）できるのかを検討することとした。

方 法

- 1) 対象者：本研究の対象は、長崎県時津町で介護予防事業として開催されたSEE教室に参加した高齢者（67～85歳）21名であった。
- 2) SEE教室：毎週1回、1回あたり90分、合計10回のSEE教室を開催した。SEE教室ではSEEの安全な実践方法、地域でSEEを実践するサロンが立ち上がるようにグループワークなどを取り入れた。教室終了後、活動を開始した高齢者サロンには筆者らが開発した支援ソフトウェアを提供して、運動を継続するように促した。
- 3) 測定項目：測定した身体機能の項目は、握力、

開眼片足立ち、8の字歩行テスト、30秒椅子座り立ち、豆運びの5項目であった。また、5項目から体力年齢を算出した（中垣内ら，2010）。認知機能（ファイブコグ）テストも実施した。これらはSEE教室前後で測定した。教室終了後、サロンとして活動を始めたグループについては、参加人数や実践状況を1～2ヵ月に1回程度観察した。

結 果

教室前後で参加者の体力年齢は3.7歳の有意な若返りを示した。体力測定項目の中でも大きな改善が見られたのは椅子座り立ちであった（2.9回/30秒の増加）。SEEによる身体機能、特に下肢への効果が示唆された。ファイブコグテストのスコアは、59.8点から61.9点と維持に留まった。本研究の対象者において、3ヵ月程度のSEEの実践は、認知機能に有意な改善を及ぼすに至らなかった。教室終了後、居住地の近い者同士でSEEの高齢者サロンが立ち上がった。高齢者サロン参加者12名の6ヵ月間の出席状況は約70%で、支援ソフトウェアを活用しながら高齢者サロンの活動を継続できることが確認できた。

結 論

本研究の結果から、SEEには高齢者の身体機能、特に下肢の体力を改善する効果があり、筆者らが開発した支援ソフトウェアを活用することで、高齢者サロン（SEE）の活動を容易に継続できることが確認できた。SEEの実践を支援するソフトウェアを活用しながら高齢者同士がSEEを習慣化できる環境を整えること（SEEを柱とした地域コミュニティの形成）は、少子高齢社会の要介護化予防の推進の一助となり得るだろう。

ホースセラピーと鍼治療を用いたハイブリッドセラピーの考察

— 自律神経機能, 気分, 痛みの緩和への影響 —

元山宏宇 (九州工業大学大学院生命体工学研究科) 磯貝弘久 (九州工業大学) 山川烈 (一般財団法人 ファジィシステム研究所)

キーワード: 乗馬療法, 円皮鍼, 二次元気分尺度, M-Test, 心拍変動

目 的

我々はこれまで, 動きに伴う身体症状を指標とした診断治療法 (M-Test) を用いた鍼治療によって, 様々な痛みなどを治療してきた. その中で, 運動不足の大学生らが股関節屈曲 (膝伸展位) (以下 SLR) と頸部・肩の動きに対して痛みやつっぱり感を持つ特徴が観察された. 運動不足の影響は楽しさが足りない部分も一つの要因だと考えられる. そこで, 楽しさを求めるスポーツとして乗馬が最適なのではないかと考えられる. しかし, 乗馬はコストの問題もある事から, その代用として乗馬シミュレーターが開発されたが, その効果を健常者で行った先行研究は少なく, 乗馬とシミュレーターの同時比較をした研究もない. また, 乗馬の初体験者は体幹や下肢の疲労感を引き起こしやすい事が予測される. そこで, 本研究では乗馬と乗馬シミュレーターの騎乗者へ鍼刺激を行う事で, 身体の動き, 心理的評価, ならびに自律神経活動の面から比較検討をする事にした.

方 法

M-Test 方法によって観察された SLR と頸部・肩の動きによる痛み・つっぱりを感じる大学生 20 名をランダムに乗馬群と乗馬シミュレーター群に分け, 二次元気分尺度の記入を行った. 最初の 15 分間は, 乗馬群と乗馬シミュレーター群の騎乗者への心拍変動 (以下 HRV) を測定し, その後は, 騎乗者の下肢へテープ式円皮鍼 (セイリン社パイオネックス 長さ 0.6mm) を貼付し, 継続して 15 分間の HRV を測定し, 再度 M-Test の測定と二次元気分尺度の記入を行った.

結 果

乗馬群と乗馬シミュレーター群の鍼刺激後の身体の動きに対する痛みやつっぱり感が軽減された (乗馬群: 左 SLR 実験前: 4.30 ± 0.95 , 実験後: 0.00 ± 0.00 $p < 0.001$ 右 SLR 実験前: 4.00 ± 0.82 , 実験後: 0.00 ± 0.00 $p < 0.001$ 左頸部側屈動作 実験前: 1.20 ± 1.03 , 実験後: 0.40 ± 0.70 $p < 0.001$ 右頸部側屈動作 実験前: 1.70 ± 1.83 , 実験後: 0.30 ± 0.48 $p < 0.001$) (乗馬シミュレーター: 左 SLR 実験前: 3.90 ± 1.10 , 実験後: 0.70 ± 0.48 $p < 0.001$ 右 SLR 実験前: 3.40 ± 1.17 , 実験後: 0.60 ± 0.70 $p < 0.001$ 左頸部側屈動作 実験前: 1.00 ± 0.47 , 実験後: 0.30 ± 0.48 $p < 0.001$ 右頸部側屈動作 実験前: 1.10 ± 0.32 , 実験後: 0.30 ± 0.48 $p < 0.001$). 二次元気分尺度では, 乗馬群の快適度スコアが増加 (実験前: 9.10 ± 4.95 , 実験後: 15.40 ± 3.41 $p < 0.001$) し, 覚醒度スコアの減少 (実験前: -4.30 ± 3.59 , 実験後: -2.40 ± 1.27 $p < 0.001$) が有意に得られた. また, HRV では, 乗馬群の $\log_{10}$ HF (副交感神経活動) の増加 (実験前: 2.28 ± 0.35 , 実験後: 2.51 ± 0.39 $p < 0.001$) と LF/HF 比 (交感神経活動) の減少 (実験前: 7.20 ± 3.62 , 実験後: 5.39 ± 2.61 $p < 0.05$) が見られた. 一方, 乗馬シミュレーター群では, 二次元気分尺度と HRV の変化は得られなかった.

考 察

本研究では乗馬群および乗馬シミュレーター群の M-Test 方法による鍼治療によって, SLR と頸部側屈動作の痛みやつっぱり感は軽減された. しかし, 乗馬の方が動物との触れ合いや乗馬による高い目線から景色を楽しむ事で, 気分が快適となった事で, 副交感神経活動の増加と交感神経活動の抑制を引き起こし, リラックス効果が得られたと考えられる.

Nagomicise®運動プログラムの有効性について

—QOLの向上を目指して—

○藤崎 道子（九州共立大学非常勤講師）

キーワード：動機づけ、プログラム開発、QOL

目 的

運動への動機づけや継続性を促すための方法論は運動指導従事者にとって大きな課題となっている。そこで先行研究（横山ほか，2003；中村・古川，2004；重松ほか，2011；金ほか，2014）を基に具体的な運動プログラム【Nagomicise®】を考案し，その有効性を検証することを目的とした。Nagomicise®とは音楽を活用し、多種多様な運動要素を取り入れた5つのパートとクールダウンから成り立つ，身体的機能向上と心的変容を目指したトータルフィットネスプログラムである。

表) 運動プログラムのテーマ

運動テーマ
Release（ほぐし）調整力
Flexibility（しなやか）柔軟性
Muscular（たくましさ）筋力
Balance（たくみさ）巧緻性・平衡性
Aerobic（ねばり強さ）持久性

方 法

実験ⅠとしてNagomicise®の基礎的な生理的指標を明らかにするため，健康成人12名（25.2±9.7歳）を対象にNagomicise®運動プログラム実施時の心拍数，酸素摂取量，血中乳酸濃度および主観的運動強度(RPE)を測定した。実験ⅡとしてNagomicise®の急性効果および3ヵ月の長期介入による効果を評価するためF大学特定保健指導該当者10名（50.8±7.4歳）を対象に3ヵ月（45分×12回）の運動介入を行った。運動介入前後に血液生化学検査項目，身体測定，二次元気分尺度，VAS（Visual Analogue Scale），ステップ運動による推定酸素摂取量を測定した。なお本研究は福岡大学研究倫理審査委員会の承認を得たのち（No.15-04-04）対象者全員に同意を得て実施した。

結果および考察

Nagomicise®の運動強度は $2.4 \pm 0.9 \sim 4.9 \pm 1.0$ メッツ，心拍数は $84.5 \pm 4.5 \sim 105.6 \pm 5.8$ 拍，主観的運動強度は7～11の範囲であった（図1）。心理的効果の指標として行なった二次元気分尺度において，初回運動時に快適度・安定度・活性度が有意に高く（ $P < 0.05$ ），覚醒度はほとんど変化を示さなかった。また3ヶ月の介入期間において追跡的に評価を行なった全ての回で快適度が有意に向上した（ $P < 0.05$ ）。長期効果として，血中のHDL-Cが8名中5名に上昇がみられ，体力を表す推定最大酸素摂取量が測定を受けた5名全員に向上がみられた。

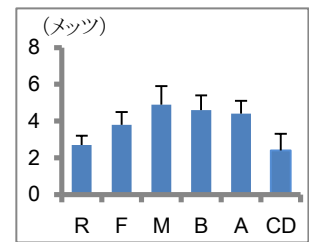


図1) プログラム中の運動強度

本研究よりNagomicise®は，低強度から中強度の運動プログラムであったことから，運動初心者においても“これならできる”といった動機づけの一助につながった可能性がある。また測定者全員の推定最大酸素摂取量が向上しており，Nagomicise®をきっかけに運動の習慣づけや，それに伴った日常生活の身体活動量の増加を惹起した可能性が考えられた。

結 論

Nagomicise®運動プログラムは，運動初心者や低体力者，高齢者にも楽しみながら行なうことができるプログラムであることが示唆された。本研究は古瀬裕次郎（福岡大学大学院）小見山高明（福岡大学大学院）松田拓朗（福岡大学病院リハビリテーション部）檜垣靖樹（福岡大学）との共同研究である。

体育大学体操競技選手の練習時における水分の出納とエネルギー消費について

○吉田剛一郎，村田憲亮，北川淳一（鹿屋体育大学），
東恩納玲代（名桜大学），吉武 裕（鹿屋体育大学）

キーワード：体操競技，脱水，飲水，エネルギー消費

目 的

運動による脱水とエネルギー消費は、疲労を検討する上で基本的な指標となる。本研究では、トップアスリートを目指す体育大学学生の、クラブ活動中における脱水とエネルギー消費について検討する。男子体操競技選手を対象に、練習時における水分の出納と運動量（エネルギー消費量）等について、季節毎に実態調査を行う。

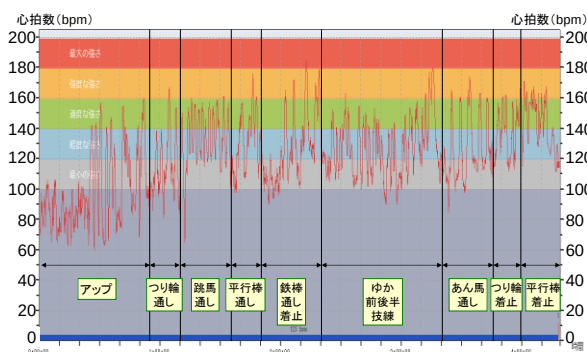
方 法

対象者は、体育大学の体操競技を専門とする男子選手 11 名であった。冬季、春季、夏季の各季節における、それぞれ 3 日間について、練習時の脱水量、飲水量を測定した。脱水量は、練習開始前と練習終了後の体重の増減により算出した。飲水量は、スクイズボトル単位で配布した冷水を自由摂取して測定した。練習時のエネルギー消費量は、心拍数法を用いて検討した。被験者毎に自転車エルゴメーターを用いた運動負荷漸増試験を行い、質量分析方式の呼気ガス分析装置（ARCO1000A）を用いて酸素摂取量を求め、心拍数との関係をみた。次に、図に示す対象者の練習中の心拍数を適用させ、練習中の酸素摂取量を算出することによりエネルギー消費量を求めた。水分の出納に関しては、季節毎に脱水量、飲水量、脱水率、飲水率を求めるとともに、エネルギー消費量を共変量とした共分散分析（ANCOVA）を行って、それぞれの季節差について検討した。

結果と考察

体操競技の練習は、男子では 6 種目（ゆか、あん馬、つり輪、跳馬、平行棒、鉄棒）あり、練習は長時間におよぶ。回転等を必要とする動作も多いため、部員は水分補給をためらう傾向にある。また、夏季においても空調設備のない、室内で練習を行っているため、非常に脱水を生じやすい環境にある。

体操競技の練習時におけるエネルギー消費量を季節毎に検討した結果、練習 1 日あたり 1400kcal 前後を示し、季節差は認めなかった。夏季の練習時の脱水量は、おおよそ 2000mL であり、冬季の 2.5 倍を示した。夏季の体重あたりの脱水率は、3.4%に達した。飲水量について、夏季は 700mL を示したが、冬季は 50mL であり、14 倍の差を認めた。脱水量に対する飲水量、すなわち水分補給率は、夏季は 34%を示した一方、冬季は 5%と低値を示した。



対象者：男性；身長 155cm；体重 45kg；VO₂max 49.0ml/kg/分；
運動時間 4時間18分；エネルギー消費量（心拍数法）1437kcal

図. 男子体操選手の練習中の心拍数の変化

脱水量、飲水量、脱水率、飲水率の各項目と、エネルギー消費量の関係をみると、夏季、春季、冬季の各季節ともに相関は認められた。一方、エネルギー消費量を共変量として、脱水量について季節差の検討を行ったところ、夏季、春季、冬季の順に高値を示す季節差を認めた。飲水量、脱水率、および飲水率についても、夏季、春季、冬季の順に高い、季節差を認めた。

謝 辞

本報告に際しては、元鹿屋体育大学の谷 徳樹氏、藤田千沙氏、吉田志帆氏のご協力をいただきました。ここに深甚の謝意を表します。

最大速度局面における胸部・骨盤の動作と疾走速度の関係

○永原 隆, 水谷未来, 松尾彰文 (鹿屋体育大学)

キーワード: スプリント、体幹、動作分析

目 的

移動運動において、体幹部は四肢を効果的に動かすために重要な役割を果たす (Gracovetsky, 1985). また、疾走中の体幹前傾角度の変化は、下肢 (ハムストリングス) の筋活動水準に影響することが明らかになっており (Higashihara et al., 2015), 全力疾走における体幹部の挙動は、下肢の動作と相互に関係すると考えられる. これらのことから、疾走中の体幹部の動きと疾走パフォーマンスの関係を明らかにすることで、疾走パフォーマンスの向上に資する知見を得られる可能性がある. 本研究の目的は、スプリント走の最大速度局面における疾走速度と胸部、骨盤、胸部と骨盤が成す仮想関節の角度との関係について検討し、スプリント走パフォーマンス向上に有効な体幹動作に関する知見を得ることであった.

方 法

陸上競技の短距離走を専門とする選手を含む 16 名の男性を被験者とし (年齢 21.4 ± 2.6 歳, 身長 1.74 ± 0.04 m, 体重 67.6 ± 4.8 kg), 60m の全力走を行わせ、スタートから 40–50m の区間における左足接地から始まる 1 サイクル (2 歩) の動作について、三次元動作計測装置を用いて計測した. 骨盤と胸部の絶対座標系における角度を左右の上前腸骨棘前面と仙骨後面に貼付した 3 つのマーカ座標, 胸骨上縁および剣状突起前面, 頸椎 7 番後面に貼付した 3 つのマーカ座標からカルダン角としてそれぞれ算出した (矢状面, 水平面, 前額面の順に回転) (Wu and Cavanagh, 1995). さらに、骨盤座標系における胸部の角度を体幹仮想関節として求めた (屈曲伸展角, 回転角, 側屈角の順に算出). 疾走パフォーマンスと体幹角度の関係を検討するために、接地時、離地時の各体幹角度を求め、1 サイクルの平均疾走速度との間の相関

係数を算出した. 有意水準は、5%とした.

結果と考察

疾走速度 (9.46 ± 0.97 m/s) との間には、接地時の骨盤側方傾斜角度 ($1.9 \pm 3.2^\circ$), 離地時の胸部側方傾斜角度 ($-1.9 \pm 3.9^\circ$), 離地時における体幹仮想関節の捻転角度 ($14.7 \pm 6.1^\circ$) に有意な負の相関があった (表 1). また、疾走速度と接地時の体幹仮想関節の捻転角度 ($-3.5 \pm 6.1^\circ$) の間に有意な正の相関があった. これらの結果は、接地時にスイング脚側の骨盤が落ち込まないこと、離地時に胸部のスイング脚側への傾斜が小さいこと、接地時に胸部の回転が先行し (支持脚側の肩が骨盤より前に位置), 離地時には胸部の先行が小さいことが高い速度での疾走に重要である可能性を示している.

表 1 疾走速度と接地、離地時における骨盤、胸部、体幹仮想関節の角度との間の相関係数 (*P*値)

		矢状面	水平面	前額面
骨盤	接地	-.188 (.486)	-.454 (.078)	-.531 (.034)
	離地	-.374 (.154)	.463 (.071)	-.100 (.711)
胸部	接地	-.087 (.749)	.135 (.619)	.211 (.432)
	離地	.423 (.103)	-.030 (.912)	-.602 (.014)
体幹関節	接地	-.477 (.062)	.527 (.036)	.342 (.195)
	離地	-.018 (.948)	-.553 (.026)	-.210 (.434)

参考文献

- Gracovetsky, S., 1985. An hypothesis for the role of the spine in human locomotion: a challenge to current thinking. J. Biomed. Eng. 7, 205–216.
- Higashihara, A., Nagano, Y., Takahashi, K., Fukubayashi, T., 2015. Effects of forward trunk lean on hamstring muscle kinematics during sprinting. J. Sports Sci. 33, 1366–1375.
- Wu, G., Cavanagh, P. R., 1995. ISB recommendations for standardization in the reporting of kinematic data. J. Biomech. 28, 1257–1261.

テニスラケットの縦糸の滑りとボールの回転

○前田 寛、岡内優明（大分大学）

キーワード：テニスラケット、トップスピン、ストリング、摩擦

目 的

テニスボールにスピンをかけるためには、ストリング面との接触面における摩擦力が必要である。この摩擦力はストリングの断面形状や材質によっても異なってくるが、近年ボールがストリング面に衝突した際に生じる縦糸と横糸のずれがボールの回転に影響しているのではないかと報告がある。そこで本研究では、ボールとストリング面に生じる摩擦力と縦糸の滑りとの関係について考察しようとした。

方 法

図1に示すように、テニスボール発射台から右回り ω_0 で回転させたボールを 20m/s の速度で、グリップ部を手で保持し、角度 β で傾けたラケットに衝突

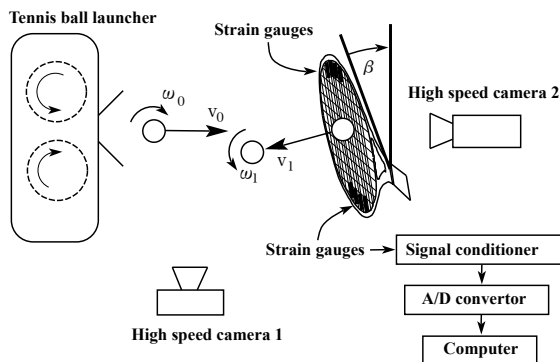


Fig 1. Scheme of Experiment

させる。ボールはストリング面との間で生じる反発力と摩擦力により、速度 v_1 で角速度 ω_1 回転しながらではね返る。この衝突前後のボールの軌跡、及び回転を横方向より高速度カメラ

(300 コマ/s) で撮影する。同時にストリング面の後方より、ナック社製 10000 コマ/s の高速度カメラで、ボールがストリングに接触し縦糸が横糸上を滑る様子を撮影する。また、ラケット面のフレーム近くの 4 本の横糸に、歪みゲージを接着し、ボールが接触中の左右の横糸の伸びと縮みの差を検出

し、ボールにかかる摩擦力を測定する。

結果と考察

ラケットの後方からハイスピードカメラ 2 で撮影した実験結果の 1 例を写真に示す。ボールは手前に向かって回転しながら衝突し、写真は約 1ms 後の 1 コマである。接



触中ストリングを押し下げ

ているため、ボール中央付近の 3 本のストリングが下方方向に凹んでいる。この中央付近のストリングの滑り量を、ボールとストリングの接触中の約 4.4ms に渡り計測した。また図2に、横糸に接着した歪みゲージから検出した衝突中のストリング面に対して垂直方向の反発力（実線）と、接線方向の摩擦力（破線）を歪み量として、ストリングの滑りの変位量（点線）とともに示す。反発力は接触中の 4.4ms にわたりボールに作用しているが、ボールをスピンさせるための原動力となる摩擦力は約 2.4ms 後には負となるが、それ以後も、縦糸の滑り量は復元していない。このことから、縦糸のずれ（滑り）はスピンの大きさにあまり関与していないものと考えられた。

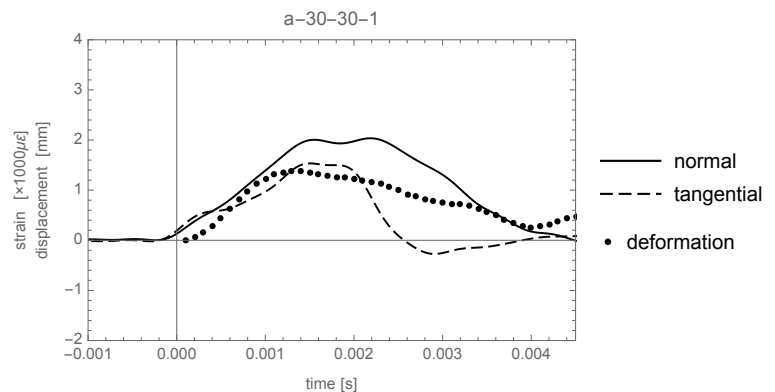


図2. 反発力と摩擦力及び縦糸の滑り

女子大学生を対象としたシェイプアッププログラムの開発

○阿南祐也（活水女子大学）

キーワード：参加意図、運動プログラム、生活習慣の改善

目 的

平成 26 年度体力・運動能力調査の結果によると新体力テストの合計点は 20 歳以降では加齢とともに減少し、どの年代においても運動・スポーツを実施する頻度が多いほど合計得点が高いことが報告されている。また、平成 25 年度国民健康・栄養調査によると、20 歳～30 歳代では「食事のバランスが取れていない」「運動習慣が少ない」「睡眠時間が足りない」という課題が指摘されている。一方、女子大学生を対象とした調査（村岡, 2015）では、約 8 割の学生が「体重を減らしたい」と感じており、体重を減らすことのメリットとして「スタイルが良くなる」ことを挙げている。以上のことから、大学生に相当する年代は体力水準の転換期であり、適切な生活習慣を獲得すべき時期であるといえる。また、動機付けとして「スタイルが良くなる」というニーズを刺激することが有効と考えられる。そこで本研究では、女子大学生を対象とした健康的な生活習慣の獲得を目指すシェイプアッププログラムの開発を目的とする。

方 法

1. プログラム内容のニーズおよび参加意図

食物栄養系学科に所属する女子大学生 74 名（1 年生）を対象とし、5 月中旬にアンケート調査を実施した。項目は「どのような内容だと参加したいと思いますか」「希望する内容で開催された場合、参加したいと思いますか」とした。

2. シェイプアッププログラム実施

食物栄養系学科に所属する女子大学生 1～2 年生を対象にチラシを配布して参加募集を行い、データ分析は複数回参加した 6 名を対象とした。プログラムは 5 月末～7 月末までの 2 ヶ月間、1 回 90 分（16

時 30 分～18 時）、週 1 回（毎週火曜）、計 8 回開催した。調査内容は、各回のプログラム参加前に体重、体脂肪率を測定し、全 8 回のプログラム終了後にアンケート調査を実施した。プログラム内容は、健康運動実践指導者カリキュラムを履修した学生 2 名（4 年生）が指導を担当し、ウォーミングアップ、主運動（サーキット、トレーニング機器使用、レクリエーションのうちいずれか）、クーリングダウンで構成した。プログラム以外でも生活習慣へ目を向けさせるため、レコーディング用紙を配布して期間中の「体重」「運動量」「食事の量・質」について自己評価をさせた。

結果と考察

1. プログラム内容のニーズおよび参加意図

「どのような内容だと参加したいか」という問いに対して 91.9%が「シェイプアップ」と回答し、「希望する内容で開催された場合、参加したいか」という問いに対して、41.1%が「どちらかといえば参加したい」、26.0%が「参加したい」という回答であったが、アンケート回答者 74 名のうち実際に参加したのは 3 名（4.1%）であった。参加率を向上させるために、開催頻度を増やしたり結果予期を高める広報をしたりする必要があると考えられる。

2. シェイプアッププログラムについて

事後アンケートにて 6 名中 4 名が「普段の生活習慣を改善するための具体的な取り組み」を「実施した」と回答し、体脂肪率が減少していたことから、プログラム内容は概ね妥当であったと考えられる。また、授業外での実施であったことから「他学年の人との交流の機会ができた」という感想を得ることができ、友人関係の広がりや学校適応感の向上が期待できるプログラム内容であったといえる。

2015 年度 九州共立大学リコンディショニンググループに おける活動報告と今後の展望

○辰見康剛（九州共立大学） 篠原純司（九州共立大学）

キーワード：アスレティックトレーナー、AT 教育、AT 現場実習、アスレティックリハビリテーション

はじめに

九州共立大学リコンディショニンググループ(以下、RCR)では、学生アスリートを対象にスポーツ傷害相談を行っており、同時にアスレティックトレーナー(以下、AT)を目指す本学スポーツトレーナーコースの学生に対する実習活動も行っている。

目 的

RCR の記録書をもとに、2015 年度における学内アスリートの来室状況および AT の養成課程としての実習活動を報告し、今後の展望を述べることを目的とした。

記録書

記録書は日々の来室者記録と個々人の初回来室時および継続的な来室記録、またその際のコンディション情報から構成されている。これらの記録は、学生アスリートサポートおよび学生トレーナー教育を充実させるために重要なものである。

結 果

1.アスリートの来室状況

2015 年 4 月から 2016 年 3 月までの 1 年間に RCR を来室した学生アスリートの総数は 553 名（男性 463 名、女性 90 名）であった。また、月別に分類すると 6 月が最も多く 146 件、次いで 7 月が 113 件、5 月が 80 件であった。

新規来室記録の総数は 71 名（男性 58 名、女性 13 名）であり、外傷と障害に分類すると外傷が 49 名（69.0%）、障害が 22 名（31.1%）であった。学年別では 1 年生が 27 件、2 年生が 21 件、3 年生が

30 件、4 年生が 3 件であった。なお、RCR への来室目的として最も多いものはアスレティックリハビリテーションの実施であった。

2.実習活動

AT 教員は学生アスリートが来室した際の情報収集、検査・測定、エクササイズ指導、救急処置などの補助を学生トレーナーに指示し、実習活動を行った。特に検査・測定においては正確性、エクササイズ指導についてはリスク管理、そして救急処置については適切な判断など、よりスポーツ現場に即した実践的な指導を行った。

今後の展望

本学には多くのアスリートが在学しており、クラブ活動も非常に盛んである。これに伴い我々 AT にはより質の高いアスリートサポートが求められる。今後更に RCR 活動の成果を高めるためには、各クラブ部との情報共有をより活発に行い、多くの学生アスリートを受け入れられる体制やスムーズな競技復帰を可能にするシステムの構築が必要であると考えられる。

実習活動においても、より充実したものとするために周囲の医療機関との連携による充実したバックアップ体制作りなども検討していく必要がある。

以上のように、RCR が本学アスリートの競技力向上ならびに AT 養成に、より一層貢献できるよう様々な方法を模索していく必要がある。加えて、今後のアスレティックトレーニングの発展に貢献出来るように努めていきたいと思う。

チーム成員のコミュニケーション能力の違いが バスケットボールのゲームに与える影響

○日高正博（宮崎大学） 實田光貴（えびの市立加久藤中学校）

キーワード：コミュニケーション能力、バスケットボール、ゲーム

目 的

本研究では、大学生を対象に、コミュニケーション能力の違いがバスケットボールのゲームに与える影響について明らかにすることを目的とした。すなわち、技能差のないチーム同士のゲームにおいて、チーム成員のコミュニケーション能力の違いが生み出す言語的な意見交換の場におけるコミュニケーションの具体的な量的・質的な差を捉えることによって、ゲームに与える影響を考究した。

方 法

1. チーム編成

まず、宮崎県下の女子大学生を対象に、相川らの「成人用ソーシャルスキル自己評定尺度」を用いて、コミュニケーション能力をとらえ、高、中、低の3つの集団を構成しようとした。次に、バスケットボールの技能を把握するために、スキルテストとプレゲームを実施した。そのうえで、バスケットボールのスキルテストに基づく個人技能の結果に、プレゲームでの経験者による評価を加味して、技能的等質で、コミュニケーション能力が異なる3つのチームを編成した。

2. 総当たりの試合

1. で構成された3チームで、前半5分、ハーフタイム5分、後半5分の試合を実施した。ハーフタイムには、チームごとに話合い活動を行わせた。試合は、プレイヤー全員が映るように、手持ちカメラと固定カメラの2台で体育館二階ギャラリーから録画した。ハーフタイムの際の話合いの内容は、チーム全員が車座になっている中心にボイスレコーダーを設置し、音声を記録した。

3. 話合い活動の量的・質的分析

ゲーム間に行われた話合いにおいて、チーム全体でどの程度の会話がされたのかを捉えるために発語数、発話数の二つから話合い活動を量的に分析した。また、「相互作用過程分析法」を用いて話合い中の発言を分類するとともに、話合い時の発話の逐語録から、メンバー相互のやり取りを質的に捉えようとした。

結果及び考察

話合いを挟んだ前後のゲームにおいて最も大きな変化が認められたのは、高群対低群の試合である。すなわち、高群が仲間との関わり率(+36.3%)、連携シュート

率(+31.2%)、パスカット率(+30.4%)がいずれも30%以上向上し、攻撃完了率、最重要空間シュート率、DFリバウンド獲得率も向上が認められた。一方、低群は話合い前後のゲームで向上の認められたものはなかった。

そこで、高群と低群を中心に考察した。まず、ベールズらの「相互作用過程分析法」を用いて話合いの内容を質的に分析した。高群の経験者であるY. Ksは、PEが15回、PTが18回、NTが9回、NEが0回、NCが2回の合計44回が認められた。一方、低群の経験者であるA. SはPEが6回、PTが18回、NTが6回、NEが1回、NCが3回の合計34回が認められた。低群のA. SのPT:PE=3:1で、高群のY. KsのPT:PE≒1:1と比較すると、A. Sの方がリーダー性はあると評価されそうである。しかし、この試合の話合いでは、PTは、両者とも18回であったが、PEはY. Ksが15回、A. Sが6回を示した。すなわち、低群のA. Sに比べ、高群のY. Ksのほうが「大丈夫ついていける!」や「みんななら大丈夫!」などの仲間を励まし、勇気付ける正の社会・情動に関する領域の言語が多く認められた。仲間に対する声掛けや共感ができたことが結果的に経験者以外の者の発言を増やすことにつながり、試合の結果として表れたのではないかと推察された。

また、話合い活動中における発言内容の具体性に高群と低群の2名の経験者の間で違いが認められた。低群のA. Sは話合いにおいて、試合中の仲間の動きに関する発言が4回だったのに対して、高群のY. Ksは未経験者でも分かるような表現で、手でコートを指しながら「だから、二人ぐらいだけ下にいて、私は外にいるからもう二人も外にいて、そのほうが広がるから・・・」などの発言が13回見られた。この発言に対して周りの未経験者は、経験者から説明された内容を再確認する発言をしたり、仲間との共通理解を深めるために攻撃中の動き方を何度も口にして確認したりしていた。経験者からの具体性のある発言や仲間に対するアドバイスがあったことで、高群の成員は試合中の動き方などの理解を深めることができ、未経験者同士の確認や経験者に対しての問いかけから集団としての動きが生まれたと考えられる。

以上のようなことなどから、コミュニケーション能力の高い集団の方が、話し合い活動が充実し、その後のゲームにより影響を与えることが窺われた。

学びの共同体理論に基づく体育授業における

自己・他者との対話シミュレーション

——バレーボール教材のグループ活動における教師の指導と介入の手立てとして——

平間ゆかり（諫早市立喜々津中学校・長崎大学大学院） 榊原 浩晃（福岡教育大学）

キーワード：学びの共同体 自己・他者との対話 シミュレーション 授業デザイン バレーボール

1. 研究の動機及び目的

次期学習指導要領改訂に向け、課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学びの重要性が指摘され、対話的学びや協働的な学びの理論研究、そして、それらの授業実践が注目されている。岡野・佐藤(2015)によれば、教師は授業実践に向けて、1. 状況づくり、2. 内容づくり、3. 課題づくりの順に、授業をデザインし、単元計画・授業計画を準備していくことになる。具体的には、運動の面白さ、わざ（身体技法）、そして、課題づくりの設定である。本研究は、バレーボール教材を取り上げ、授業デザインを行い、グループ活動時に介入する手立てを模索することを目的とした。

2. 「学びの共同体」理論と実践の往還

実際の授業者である教師は、この理論に基づく実践に際して、学習者自身が対話世界の対象を自覚し、どのような意志に基づき、他者やモノにいかに関わりかけを行うのかを、あらかじめ想定しなければならない。体育授業において、特定の単元ごとにどのような対話や学びの深まりが求められるのか、現時点では判然としていない。しかし、あらかじめ対話を想定して、シミュレーションすることで、求められるべき学びの姿へと導くことも可能となる。授業内容に直接関連のない言語活動や発言から、求めるべき内容の対話とその深まりを教師はあらかじめ想定し、学習の段階や生徒の学びの状況、つまりきを発見することもできる。対話的学びを促すとは、こうした探究と実践の往還によって、さらに深まるものと考えられる。

3. バレーボールの授業デザインとしての自己・他者との対話シミュレーション

本研究では、状況づくりとして、運動の中心的な面白さを「三段攻撃」と位置づけることとする。内容づくりとして、(1)オーバーハンドパス、(2)トス、(3)スパイクをとりあげた。さらに、各わざの学習場面における自己と他者との対話を①運動を得意とする生徒及び②運動が未熟な生徒の両極を想定し、前者が後者を励ましたり、後者が前者に技法を尋ねたりする対話シミュレーションを試みた。そして、課題づくりの「グループのみんながかかわって三段攻撃しよう（共有の課題）」から「役割を意識して三段攻撃しよう（ジャンプの課題）」に至る授業デザインを行った。

4. まとめにかえて

体育授業では、仲間と共に、探究する事柄は何かに気づかせることが必要となる。運動を苦手とする生徒の自己との対話・他者との対話や運動を得意とする生徒の自己との対話・他者との対話を想定することは不可欠である。対話的学びの成果を目指す体育授業のあり方を模索することが、今後の学習指導要領改訂時期に合わせて、さらに求められてくることになる。

文 献

- (1) 岡野 昇・佐藤 学『体育における「学びの共同体」の実践と探究』大修館書店、2015 年
- (2) 岡野 昇「関係論的アプローチによる体育授業の構築に向けた単元構成試案」『日本学校教育学会創立 20 周年記念論文集』、2008 年、195-209 頁

大学体育実技における混在授業の現状に関する調査

○井藤英俊（福岡大学非常勤講師） 青柳領（福岡大学） 坂口英章（日本経済大学）
中島 俊介（佐賀大学非常勤講師）

キーワード：混在授業、留学生

【目的】日本政府は、2008年、日本を世界により開かれた国とする「グローバル戦略」の一環として、「留学生30万人計画」を提唱した。その結果、2008年では12万人であった留学生の数が、2015年では20万人を超え、大きく増加した。国・地域別で見ると、中国と韓国が減少している一方、ベトナムとネパールは急増している。留学生の増加は、受け入れる学校にとって、優れた学生の獲得や日本人学生の英語力向上、国際交流の推進など多くの利点があるものの、環境や生活習慣の違いによる軋轢も考えられる。特に、日本と同じアジア圏内ではあるものの、生活習慣の異なるベトナムやネパールの留学生の増加は授業においても大きな変化をもたらしていると考えられる。

そこで、本研究では、特に学生の交流が多い体育実技の授業に着目し、日本人学生と留学生の授業に関する行動の違いについてアンケートを用いて調査した。

【方法】対象は、九州内の4大学の日本人学生127名、留学生90名（中国11名、韓国8名、ベトナム27名、ネパール43名、他1名）の計217名であった。アンケートは、性別や年齢、出身国、体育・スポーツの経験などのフェイスシートと体育実技に関する55項目であった。体育実技に関する項目は、「良い（1点）」から「良くない（5点）」の5段階で評価した。分析方法は、日本人学生と留学生の違いを検討するため、t検定を行った。

【結果】55項目中43項目において1%水準で有意な差が認められた。t検定の結果は表1に示した。日本人学生と留学生の差が大きい項目は、いずれも授業規則・マナーに分類される「シューズを忘れ

で、サンダルで授業に出る(P<0.0001)」「服装の注意を受けたが、大丈夫と答える(P<0.0001)」「雨で屋内シューズを忘れたため、屋外シューズを使う(P<0.0001)」であった。

表1 質問項目と検定の結果

分類	質問項目	有意差
試合	2 相手が未経験な競技の時、手加減をして試合をする	**
	15 ヲカをしているけれど、チームの人数が少なくなるので試合に参加する	**
	16 試合に勝つために、チームメートに厳しく注意する	
	17 試合の時、相手がルールを守っていない場合、自分も同じようにする	**
	22 自分の得意な競技で、未経験の相手に全力で試合をする	**
	24 体調が悪いときは、自分で判断して試合に参加しない	*
	33 好きな競技でないときに、試合に参加したくない	**
	41 チーム分けで、実力が偏ったと思うので、教員に相談する	**
	42 違うチームの人から、チームを交代しようといわれたので交代する	
	45 得意でない競技はみんなに迷惑をかけると思うので試合に出たくない	*
	49 微妙な判定のとき、審判をしている教員に意見を言う	
	53 ルールを知らない時、頼まれても審判をしない	
	54 ルールを全く知らないため、試合には参加したくない	**
	4 屋外シューズを忘れたら、屋内シューズを代わりに使う	**
	7 屋内の授業だけれども、帽子をかぶる	**
授業規則・マナー	8 ガムを捨てるのを忘れたので、そのまま飲み続ける	**
	10 教員から服装の注意を受けたが、問題ないと思った時は大丈夫と答える	**
	14 グループでの片付けで、人が足りているので片づけをしない	**
	23 ジャージを持っていないので、ジャージ以外で授業に参加する	**
	25 シューズを忘れたので、サンダル(クロックスを含む)で授業に出る	**
	26 授業後に、グラウンドが荒れていたら整備する	**
	27 授業とは関係ないけれどもボールがあったので使う	**
	30 授業の準備を教員がやっていたので、手伝う	**
	39 急な雨で屋内シューズを忘れたため、屋外シューズを代わりに使う	**
	40 教員から準備運動をするように言われたが、事前にした場合はしない	
	43 トイレに行きたくなったので、黙ってトイレに行く	**
	44 道具の準備で、大変そうに運んでいたら手伝う	**
	46 のどが渴いたので、面倒なので教員に伝えずに水を飲みに行く	**
	48 ピアスや指輪などの貴金属を身につけたまま参加する	**
	3 アルバイトのため睡眠不足で体調不良のため、授業を見学する	**
出席・見学・遅刻・早退	5 体調が悪く、その場にいないので、教員に相談して帰る	**
	6 ジャージを忘れた時、授業に遅刻しけれども家に取りに帰る	
	11 教員に注意され、嫌な気分になったら帰る	**
	12 教員の目が届いていないので、わからなければ授業の途中で帰る	**
	18 誰かに嫌なことを言われたら、授業の途中で帰る	
	20 自分が嫌いな競技のとき、授業に出ない	
	28 授業に40分遅れたとき、教員に理由を説明し授業に参加する	**
	29 授業に遅れたとき、教員が話をしていたので黙って授業に参加する	**
	31 出席日数に問題がない時、最後の授業を休む	**
	34 少し体調が悪い時、授業を欠席する	*
	35 バスが遅れて明らかに遅刻をするときでも急いで授業に行かない	**
	36 体調が悪くなったため、近くの人に伝えて帰る	
	47 バスが遅れて急がないと遅刻をするときも急いで授業に行く	**
	50 病院に行く時、授業を欠席する	**
練習	1 2人組をつくるように言われたので、友人と組む	*
	9 基礎練習が楽しくないので、自分で独自の練習をする	**
	13 教員の練習の説明が分からない時、自分なりの方法で練習する	
	19 チームメイトが知らない人だけの時、チームを変える	
	21 自分が得意な競技では、その競技が得意でない人に教える	**
	32 身体接触がある競技では、ルールの範囲で接触してもよい	**
	37 チームメイトに仲の良い人がいない時は、チームを変える	**
	38 基礎練習中に、自分は得意な競技なので、難しい練習をしたい	
	51 不得意な種目の時、チーム練習に参加したくない	**
	52 ルールが分からない時は、教員にわかるまで教えてもらう	**
	55 教員の説明が違っていると思う時は、自分の意見を言う	**

【考察】服装やシューズについては、日本人は体育授業において安全面から厳しく指導を受けてきたと考えられる。一方、留学生の多くは、レクリエーション的なスポーツが多く、安全面への指導はあまり受けていないことが推測される。

教員養成課程における模擬授業の省察に関する事例研究

○河合史菜（長崎大学）

キーワード：模擬授業，省察，授業改善

目 的

近年，教師の専門性を考える上で「省察」が注目されており，模擬授業の場面においても，省察に関わる成果が報告されている（岡出ら，2015）．一方で課題も報告され，日野・谷本（2009）が，子どもの実態把握という点では，実際に子どもを相手にしないと省察の視点が向けられないこと，単発の模擬授業では教科内容に関わる視点の獲得が困難であったことを述べ，省察の特徴を模擬授業の方法論と関連づけて報告している．木原（2004）によれば，省察は「問題の発見」と「問題の解決」に分けられ，教師の第1の課題は，問題が何であるかに気づく「問題の発見」であると捉えられている．本研究でも，「問題の発見」を省察と捉えて論を進める．

本研究では，模擬授業実施後の受講生の振り返りを考察し，省察を通して受講生が把握した模擬授業の問題点について事例的に明らかにすることを目的とした．その結果から，模擬授業の実施方法について課題を把握し，授業改善の基礎資料とする．

方 法

本学授業受講生による模擬授業7回分の反省シートの記述内容を分析する（研究者1名による）．分析は以下の手続きをとる．①1つの文章を1つの記述として区切る．②「肯定的評価」「批判的評価」「その他」に分類．③「問題の発見」にあたる「批判的評価」を取り上げる．④省察の「対象」を日野（2009）のカテゴリを用いて分類（「何について」問題とした記述か，対象を分類）．⑤各カテゴリについて，どのような省察がされているか，記述数および内容から考察する．なお考察の裏付けにあたり，授業映像・研究者の記録ノートを補助資料として照らし合わせる．

結 果と考 察

全記述数は161個であった．全カテゴリの内，「学習活動の改善・工夫」「説明の方法」の順で記述数が多く，この2つは全ての模擬授業で記述がみられた．次いで「板書」「時間配分」であった．ここから，受講生は第1に，教師としての基礎的な教授法や指導法を重要な問題点として捉えていることが分かった．一方で，模擬授業にたまたま見学者がいたことで「見学者」に関する問題が捉えられたことや，運動技能に差がみられた教材の場合にのみ“個人差”に対する問題が捉えられるなど，偶然的に起きた事柄によって省察の視点は左右されていた．また模擬授業の領域や教材により省察の視点に特徴が見られること，大学生が教師役・生徒役を担うことにより“ルール”や“子ども”に対する問題が捉えられにくくなるなど，制限も見られた．授業の経過による省察内容を見ると，第1回目と第7回目を比較した場合，個人的な視点から，他者や全体にとってどうか，授業としてどうかという視点で問題を捉える記述が見られた．省察の視点到に広がりが見られたと考えられる．更に，「～のところが～だった」と問題が具体的にになり，「～した方がよい」など解決策を提案する記述が増えた．

まとめ

本授業では，基礎的な教授法や指導法が省察されたこと，偶然的な事柄によって省察の視点が左右されていたことなどから，省察の枠組みを示すことが課題として挙げられた．一方で，偶然的に問題が生じた授業でも，それについての指導方法の問題を捉えていた．従って，大学生が教師役と生徒役を担う模擬授業の意義や方法に可能性があることを示している．これについて検討を重ねる必要がある．

口永良部新岳噴火避難者への健康づくり支援についての研究

○川畑 和也（鹿児島大学大学院）、長岡 良治、福満 博隆（鹿児島大学）

キーワード：口永良部島、生活体力、健康度、行動変容ステージ、運動教室

目 的

平成27年5月29日に起こった口永良部島新岳噴火災害により、島内住民及び滞在者計137名は口永良部島から屋久島への避難を余儀なくされた。特に高齢者人口の多い口永良部島においては、生活環境の変化から身体機能の低下が起き、様々な障害が予測された。高齢者の健康づくり支援を継続的に行うことによって、健康・体力・身体機能の維持を図ることが必要であり、運動教室などレクリエーション活動を実施して、楽しみながら身体活動を行い、参加者同士のコミュニケーションを深めるきっかけを作り、引きこもりがちな気持ちの改善と安心感を抱くことで、心の健康づくりも行っていくことが必要であると考えられる。そこで本研究では、避難者への健康づくり支援を検討することを目的とした。

方 法

1.調査対象及び調査時期

調査対象は、口永良部避難者86世帯計137名のうち、仮設住宅へ入居している27世帯計47名であり、調査協力をいただいた21名（男性8名、女性13名）である。調査は計2回行い、それぞれ第1回目が8月31日から9月1日の2日間、第2回目が、11月12日と28日の2日間の期間で行った。

2.調査内容

「生活体力」を把握する体力測定と、健康度・生活習慣を把握する「健康度・生活習慣診断検査」、健康保持・増進のための行動変容に対する準備段階の把握のため「行動変容ステージ調査」、そして運動教室後のアンケートの計4種類の調査を行った。

結果と考察

運動教室の終了後のアンケート調査では、運動教室への参加者は運動意識や健康意識が高い参加者が多かった。再び運動教室への参加希望者が多かったことから、楽しみながら活動する場が求められ、場の提供が積極的な運動参加、健康づくりにつながることが考えられる。生活体力測定では、生活体力の年代別男女比較において、年代別の男女に大きな差が見られなかったが、全国平均と比較すると男女とも低い得点であった。さらに、1、2回目男女別生活体力測定の比較では、2回目の総得点の結果がほとんどの年代で低下が見られたことから、避難所生活から仮設住宅生活に移行し、身体活動量の減少が考えられる。健康度生活習慣診断検査の比較では、2回目の結果に向上が見られたことや、「運動意識」の項目で向上が見られたことから、調査のフィードバックや運動教室の効果が考えられ、島民の避難生活への適応が見られた。行動変容ステージモデルの比較では、2回目では、9割以上がステージを維持、また向上させ、そのうち5割程度は後期ステージに上昇した。意思決定バランスやセルフエフィカシーの項目でも向上が見られ避難以前の生活を取り戻しつつある様子が伺えた。

今回行ったレクリエーション活動を取り入れた健康づくり支援によって、自己の健康意識や運動意欲を高めることにつながり、運動実践者の割合も増加したと考えられる。運動教室などによる積極的な健康づくり支援は、活動の場が制限され、運動習慣があまり無い口永良部島民に対し、自己の健康に対する意識や運動意欲の改善に有効であることが示唆された。

体育授業における「パフォーマンス」の意味内容

○高橋浩二（長崎大学）

キーワード：パフォーマンス課題／評価、達成としてのパフォーマンス、身体的行為による達成

目 的 及 び 方 法

本研究の目的は、体育授業における「パフォーマンス」の意味内容を検討し、その曖昧さや混用を示すことによって、学校体育におけるパフォーマンス課題を設定する際の根拠となる概念を提案することである。この目的を達成するために、「21 世紀型能力」を取り上げ、その特徴の一つであるパフォーマンス課題やパフォーマンス評価における「パフォーマンス」の内容を検討する。さらに、体育科・保健体育科における「パフォーマンス」の捉えられ方との差異を示し、意味内容を検討する。最後に Lenk, H. の「身体的行為による達成」を取り上げ、体育授業において「パフォーマンス」を取り上げる際の根拠となる概念を提案する。

考 察

平成 28 年度に改訂が予定されている学習指導要領の基本に「21 世紀型能力」が挙げられている。それは、思考力を中核とした基礎力及び実践力という 3 つの力から成り立っている。また、パフォーマンス課題やパフォーマンス評価という用語が用いられ、「知っていること」だけでなく「できること」が重視され、さらには「どのように」が目指されている。ここでは performance が成果と翻訳され、「達成状況を把握する方法として、パフォーマンス課題の開発やルーブリックの活用、児童生徒のパフォーマンス事例の収集などを行う」（国立教育政策研究所、2013）と説明されている。この文脈ではパフォーマンスは行為の結果（成果）と解釈されている。さらには、パフォーマンスが「できること」の意味でも用いられている（国立教育政策研究所、2013）。

一方で、パフォーマンスは「実演」とも理解されている（松下、2012）。彼女は、パフォーマンス評価を「ある特定の文脈のもとで、さまざまな知識や技能などを用いながら行われる、学習者自身の作品や実演（パフォーマンス）を直接に評価する方法」（松下、2012）と説明している。

体育科・保健体育科では、上述の「パフォーマンス」とはさらに異なっており理解されているようである。例えば、「達成としてのパフォーマンス」である。それは、「行為の過程もしくはその結果」を意味している（レーティッヒほか、1982）。もう一方で、「表現としてのパフォーマンス」がある。例えば、ダンス領域におけるパフォーマンスがそれである。

この問題を解決するための糸口として Lenk, H. の「身体的行為による達成」を挙げたい。彼は、人間観を Homo performer 及び Homo creator という用語で表現している。彼によれば人間は「身体的行為によって自己超越をする存在」であり、「自ら何事かを創り出す存在」である（関根、1999）。この達成（die Leistung）は performance であり、achievement なのである。したがって身体的行為による達成は、単なる成果を指し示すのではなく、行為の過程を伴った成果となる。

結 論

身体的行為による達成はスポーツや運動を教材として扱う体育授業において課題となり得る。さらには評価をも可能にする。すなわち、身体的行為は leistung/ performance であり、それによる達成も leistung/ achievement と解せるのである。以上からパフォーマンス課題や評価を検討する必要がある。

高等学校における生徒および保健体育科教師の 体育授業についての意識

○中村美結（九州共立大学学生），小松将大（九州共立大学学生），野田 耕（九州共立大学）

キーワード：体育授業,体育の捉え方,体育授業の実態

目 的

文部科学省は「体育科」の今日的課題について、運動への関心や自ら運動する意欲など、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の育成が十分に図られていないことを指摘している。これらの課題解決に向け、生徒の体育授業への関心や意欲などを明らかにしておくことは、良い体育授業を創造・展開していく上で有益であると考えられる。同様に保健体育科教師も体育授業についてどのような意識を有しているのか興味を覚えるところでもある。そこで本研究では、生徒および保健体育科教師における体育の捉え方および体育授業の意識について明らかにすることを目的とした。

方 法

1. 対象および調査時期

F 県内 A 高等学校に在籍する第 3 学年の男子生徒 101 名、女子生徒 207 名の合計 308 名と保健体育科教師 6 名を対象に、2016 年 6 月 2 日にアンケート調査を実施した。

2. 調査項目

体育の捉え方、体育授業についての実態など、生徒 39 項目、保健体育科教師 27 項目の設問を用意した。

3. 分析方法

分析は χ^2 検定を用い、有意差が認められた場合には、残差分析を実施した。結果の有意性についてはいずれの場合にも 5%未満の危険率で判定した。

結果と考察

1) 体育の捉え方における生徒の性差の検討

表には、生徒における体育の捉え方についての性差の検討結果を示した。この表から分かるように、性差が認められた項目は 1,4,5,6,8,10,11,12 の計 8 項目であった ($p<0.05$)。中でも質問項目 1,4 は体育の学問としての認知を示す項目であるが、男子よりも女子において体育の学問としての認知が低いことが認められた。また、質問項目 5,6,10,11 は体育の興味・関心に関係する項目であるが、女子よりも男子の方が

体育に対しての興味・関心が高かった。このことから、体育の捉え方については性差が認められ、女子よりも男子の方が体育を肯定的に捉えていることが分かった。この結果は、先行研究（金子ら,1999）と同様であった。

2) 体育の捉え方における教師の意識

「体育は気晴らしの教科である」において「そう思わない」と答えた者が 5 人、「どちらでもない」が 1 人であった。また「体育は一つの学問である」において「そう思う」と答えた者が 4 人、「どちらでもない」が 2 人であった。このことから、調査対象校の保健体育教師は体育を一つの学問として認知しており、気晴らしの教科としては捉えていなかった。教師・生徒間で体育の捉え方について相違が見られたということは、学校教育としての体育の概念が生徒に十分に伝わっていないものと推測できる。

表 生徒における体育の捉え方についての性差の検討

	回答	男子 人数(%)	女子 人数(%)	P値
1.体育は体と同じくらい頭も使う教科である	そう思う どちらでもない そう思わない	50 (51.5)* 37 (38.1) 10 (10.3)*	65 (33.2)* 91 (46.4) 40 (20.4)*	0.0053
2.体育は気晴らしの教科である	そう思う どちらでもない そう思わない	67 (69.1) 22 (22.7) 8 (8.2)	121 (61.7) 59 (30.1) 16 (8.2)	0.3989
3.体育は健康によい	そう思う どちらでもない そう思わない	83 (85.6) 9 (9.3) 5 (5.2)	167 (85.2) 22 (11.2) 7 (3.6)	0.7296
4.体育は一つの学問である	そう思う どちらでもない そう思わない	62 (63.9)* 26 (26.8) 9 (9.3)	95 (48.5)* 67 (34.2) 34 (17.3)	0.032
5.自分には一生続けたいスポーツがある	そう思う どちらでもない そう思わない	52 (53.6)* 35 (36.1) 10 (10.3)*	45 (23)* 66 (33.7) 85 (43.4)*	0.0001
6.もっと体育実技が上達したい	そう思う どちらでもない そう思わない	68 (70.1)* 23 (23.7)* 6 (6.2)*	92 (46.9)* 75 (38.3)* 29 (14.8)*	0.0007
7.スポーツは人に感動を与える	そう思う どちらでもない そう思わない	71 (73.2) 19 (19.6) 7 (7.2)	137 (69.9) 48 (24.5) 11 (5.6)	0.5874
8.男女一緒に体育をやるのがよい	そう思う どちらでもない そう思わない	36 (37.1)* 53 (54.6) 8 (8.2)*	43 (21.9)* 102 (52) 51 (26)*	0.0004
9.体育やスポーツは文化的なものである	そう思う どちらでもない そう思わない	61 (62.9) 33 (34) 3 (3.1)	104 (53.1) 80 (40.8) 12 (6.1)	0.2064
10.体育は自分にとって意味のあるものである	そう思う どちらでもない そう思わない	64 (66)* 28 (28.9)* 5 (5.2)	92 (46.9)* 85 (43.4)* 19 (9.7)	0.0083
11.もっと別の新しい種目を取り扱ってほしい	そう思う どちらでもない そう思わない	54 (55.7)* 34 (35.1)* 9 (9.3)	78 (39.8)* 98 (50)* 20 (10.2)	0.0317
12.自分は体育が得意だ	そう思う どちらでもない そう思わない	35 (36.1)* 45 (46.4) 17 (17.5)*	46 (23.5)* 81 (41.3) 69 (35.2)*	0.004

5 歳児にみられたダンボールあそびの実践報告

○瀧 信子, 矢野 咲子, 怡土 ゆき絵 (福岡こども短期大学)

青木 理子 (尚絅大学短期大学部) 小川 鮎子 (佐賀女子短期大学)

小松 恵理子 (鹿児島女子短期大学) 高原 和子 (福岡女学院大学)

キーワード: 幼児 運動遊び 動き ダンボール

目 的

『幼児期運動指針』(平成 24 年 3 月策定)では、“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”や“楽しく体を動かす時間を確保すること”等が重要であると示されている。さらに、高原ら(2014 年)の研究においても、自由遊び時に行う運動遊びのプログラムは、短時間であっても幼児の体力・運動能力の改善に有効であり、保育現場においては、幼児の自由遊びにおける環境設定の工夫の必要性を示唆している。

そこで本研究は、5 歳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、身近にある素材「ダンボール」に着目した。「ダンボール」を幼児に提供し、自発的に行う運動遊びの中で見られた動きを基に、この環境設定が、自発的な運動遊びを引き出す有効な運動プログラムになるか否かを検証した。

方 法

保育園・幼稚園・こども園の 5 歳児を対象に、各々の園のホール等で、幼児の人数分のダンボールを自由に扱えるように開いた状態でフロアに立て、30 分間自由にダンボールを使って遊ぶことを幼児らに伝え、VTR に収録した。その実践の様子を、ダンボールの操作と動作の面から『幼稚園における体育カリキュラムの作成に関する研究』(近藤充夫 他,1980)を参考に分類した。実施日は、2016 年 1 月～3 月である。

結 果 と 考 察

今回の 30 分間の実践では、幼児は途切れることなく遊び続けることができ、多様な操作・動作を検出することができた。これらのダンボールの操作と動作を、近藤らの分類項目「安定性」、「移動動作」、「操作動作」

を基に分析した。

その結果、「移動動作」の中の「回避動作」が多く見られ、さらに「操作動作」と「移動動作」を組み合わせた複合動作が、ダンボールを使用した遊びの特徴として捉えられた。

詳細を見ると、「回避動作」では、ダンボールを箱状や筒状にして中に入って隠れる、頭を出したり入れたりする、トンネル状にして中に潜る、仲間と共にダンボールの中に入り他のダンボールを上から被せて隠れる、仲間と一緒に長いトンネルを作って潜る、数個のダンボールで囲いを作り中に入って隠れるなどの動きが見られた。さらに一人で中に入って隠れる遊びが、仲間と行う“かくれんぼ”や“もぐらたたき”のようなゲーム性のある遊びへ発展した。

「操作動作」と「移動動作」の複合動作では、ダンボールを手を持ったり身体に付けたりなどの操作をしながら歩く・走る・跳ぶ・転がる・回る・這うなどの移動を行っていた。さらにダンボールの中に入ったり上に乗ったりして自分で滑る、仲間をダンボールの上に乗せて押しやり引いたりしながらダンボールを滑らせて進むような特徴的な動きも見られた。またどの園の実践でも、電車の様にダンボールの中に入り、数人で繋がって移動するなどの集団的遊びへの発展が見られた。

以上の結果から、このダンボールを使用した環境設定は、幼児らが操作方法を創意工夫しながら、仲間と一緒に遊びを共有し、仲間の動きに刺激され新しい動きに挑戦し続けることができる有効な運動プログラムであると示唆された。

しかしながら、安全面の配慮や素材の質・大きさの検討の必要性を感じる場面が見られたことから、今後は、この環境設定におけるより有効な運動プログラムの内容を検討していきたい。

体育科授業における運動の「楽しさ」に関する研究

愛好的態度と継続意欲に着目して

○成瀬愛（兵庫教育大学大学院） 中須賀巧（兵庫教育大学）

キーワード：生涯スポーツ、楽しさ、愛好的態度、継続意欲、因子

I. 目的

体育では、生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の育成が求められる現在、愛好的態度を育てるために楽しさを味わわせる必要がある。しかし、どのような楽しさを味わわせる必要があるのかは検証されていない。そこで本研究は、愛好群と忌避群の運動の楽しさ得点を比較して各群の特徴を明らかにすること、愛好群と忌避群の継続意欲得点を比較して各群の特徴を明らかにすること、運動の楽しさと運動の継続意欲の関係を群ごとに明らかにすることの以上3点を目的に行った。

II. 方法

本研究では、大学生129名を対象に、2015年11月下旬から12月中旬にかけて調査を実施した。調査には、徳永・橋本（1980）の楽しさに関する9因子56項目を一部訂正し、運動時の楽しさと継続意欲について1（全く感じなかった）から6（強く感じた）の6段階で回答を求め、運動の好き嫌いについて好き・嫌いの2段階で回答を求めた。このうち、データ欠損が無かった125名を分析対象とした。有意水準5%のもと、 t 検定と相関係数の算出を行った。

III. 結果及び考察

両群の運動の楽しさ得点を比較した結果、愛好群はゲームで競い自己の実力を試すこと、忌避群はそれに加えて自分たちで目標や計画をたてて運動をすることによって楽しさを強く感じると考えられる（表1）。

両群の運動の継続意欲得点を比較した結果、愛好群は進歩・向上、忌避群は観戦・応援が最も高かった（表2）。

愛好群で $r=.700$ 以上の強い相関を示す楽しさ因子から、競争をまたしたいと感ずるためには、運動時の仲間との連携、快感、緊張感による楽しさが重要であると考えられる。一方の忌避群では、観戦・応援の継続意欲と人間関係による楽しさには $r=.924$ という非常に強い相関が得られた。

表1 愛好群と忌避群の運動の楽しさの比較

楽しさの因子	愛好群(n=98)		忌避群(n=27)		t値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
第一因子(運動の基本的欲求)	5.09	0.62	3.92	1.09	5.37 *
第二因子(競争)	5.25	0.63	4.31	0.86	6.32 *
第三因子(挑戦)	4.22	0.72	3.43	0.57	5.26 *
第四因子(人間関係)	4.96	0.67	4.26	0.85	4.47 *
第五因子(レクリエーション)	4.50	0.74	4.16	1.01	1.95
第六因子(自主的活動)	4.99	0.60	4.31	0.71	5.02 *
第七因子(スリル)	4.11	0.67	3.26	0.76	5.68 *
第八因子(観戦・応援)	4.35	0.91	3.81	0.72	2.79 *
第九因子(進歩・向上)	4.26	0.83	3.56	0.73	3.99 *

* $p<.05$

表2 愛好群と忌避群の継続意欲の比較

継続意欲の因子	愛好群(n=98)		忌避群(n=27)		t値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
第一因子(運動の基本的欲求)	4.49	0.71	3.71	0.81	4.85 *
第二因子(競争)	4.61	0.80	3.71	0.81	5.17 *
第三因子(挑戦)	4.62	0.91	3.75	0.83	4.45 *
第四因子(人間関係)	4.27	0.85	3.60	0.86	3.63 *
第五因子(レクリエーション)	4.04	0.91	3.46	0.87	2.99 *
第六因子(自主的活動)	4.30	0.95	3.68	0.92	3.01 *
第七因子(スリル)	4.31	0.85	3.54	0.84	4.18 *
第八因子(観戦・応援)	4.48	0.99	3.87	0.88	2.93 *
第九因子(進歩・向上)	4.70	0.93	3.75	1.05	4.54 *

* $p<.05$

IV. まとめ

本研究では、両群ともに競争によって最も楽しさを感じており、忌避群は運動を行うことを好まない傾向にあることが示唆された。また、両群ともに自主的活動による楽しさが継続意欲の因子に大きく関係していた。

付記：本研究は、卒業論文を再分析し、一部改訂したものである。

Effectiveness of Free Radical Oxygen in blood as middle-aged women on Tabata

Seo, Young-Hwan Chosun University, Gwang-ju

Key words ; Free radical oxygen, Tabata

Introduction

Recent advances in science and technology to develop rapidly the Internet and smart phones, bringing a sudden change to the lives of modern people. This change is the fact that it offers a lot of convenience and speed and gave a lot of benefits to modern society. But on the other hand it resulted in a pathological phenomenon of modern society, such as individualism, lack of exercise and increased lifestyle-related diseases increased. In such a social structure it requires a simple movement which can increase the effectiveness in a short time. In such a social structure in which a simple and fashionable exercise that can increase the effectiveness in a short time point at, Tabata exercise will say exercise methods and programs that can be recommended for those in society.

Methods

The subjects of this study are middle-aged women who hope to participate in Tabata program in national fitness centers in G Metropolitan City and have not conducted any exercise lately. This study by exercise group(n=10) of middle-aged women participating in Tabata program who has fully understood procedure and purpose of this program and expressed their intention to participate in experiment was conducted.

Data processing of this study Window SPSS ver. All the results using 22.0 program was presented as mean and standard deviation, around the free radical oxygen in the exercise group after differences for verification performed a Paired t-test, all the statistical significance

level was set at $p < .05$.

Results

Changes in body composition results from the experiment after experiment than before the exercise group showed no significant difference in body weight and body fat. Changes in free radical oxygen showed a statistically significant difference between experiment after experiment than in the exercise group ($p < .05$).

Discussion

In view of the above, as a result, Tabata workout is a tired middle-aged women in the busy life I think one of the exercise programs that can reduce stress and changes in body received from the community and the home it is considered as an effective exercise that can reduce a healthy body and stress in a short time is right for the modern man.

References

- Helaine M, A., & Eileen R, B.(1997). Physical activity as a natural antioxidant booster and its effect on a health life span. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(4), 292-302.
- Multiple combinations of co-factors produce variants of age-related cognitive decline: A theory. . *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 56(3). 221-239.

大学スポーツにおける事故の防止と緊急対応計画 に関する一考察

○篠原純司（九州共立大学 スポーツ学部）

キーワード：大学、スポーツ、安全、事故対応

背景と目的

九州共立大学では、平成 24 年度から 27 年度にかけて、主に体育会系クラブ・サークルでの事故の防止と事故の発生に備えた緊急対応計画の作成及び導入を進めてきた。本研究報告は、大学スポーツにおける安全対策の一環である本取り組みの概要を述べると共に、アンケート調査から得たフィードバックをもとにその効果と意義について考察したい。

取り組みの概要

学内におけるスポーツ活動中の事故防止と緊急対応計画作成及び導入の取り組みとして、学生支援課とスポーツ・トレーニングセンターが主体となり「スポーツ活動中の事故防止と緊急対応の手引き」（以下、手引き）を作成した。この手引きは、AED（自動体外式除細動器）マップ、事故発生時の対応（学内における緊急対応の連鎖）、119 番通報の手順、近隣病院の電話番号（総合病院、夜間・休日）など緊急時に必要な情報を記載した。特に事故発生時の対応では、事故発生時の指導者の役割を示すと共に、大学の全体での対応として学生支援課との連携のもと、保護者への連絡、学長までの報告経路、事故発生報告書の作成、保険の手続きなど事故発生からの一連の流れをまとめた。手引きの作成にあたっては、学内での事故を想定し、具体的かつ分かりやすくまとめると共に、毎年改定を加え内容を充実させた。また、平成 25 年度からは、年 1 回「スポーツ活動中の事故防止と緊急対応セミナー」（以下、セミナー）を開催し、AED 設置場所、学内における 119 番通報の手順、救急車の誘導係の人数と位置などの確認、AED を用いた心肺蘇生法

の講義と実技などを行った。セミナーの平均参加人数は、指導者 19.0 名、学生 39.7 名であり、3 年間のセミナー参加者は延べ 176 名であった。

アンケート調査及び結果

平成 25 年から平成 27 年度に実施したセミナーの参加者にアンケート調査を実施した。手引きは役に立つと思うかの質問については、指導者の 97.8%が「思う」、2.2%が「思わない」と回答し、学生の 98.0%が「思う」、0%が「思わない」、1.0%が「分からない」と回答した。セミナーの満足度については、指導者の 45.7%が「大変満足」、43.5%が「満足」、8.7%が「普通」、学生の 33.7%が「大変満足」、56.4%が「満足」、9.5%が「普通」と回答した。今後もこのような講習を受けようと思うかの質問に対しては、指導者の 97.8%が「思う」と回答し、2.2%が「思わない」と回答した。学生は 93.1%が「思う」と回答し、5.9%が「思わない」と回答した。

考察とまとめ

アンケート調査の結果から、学内スポーツ活動における事故防止と緊急対応計画について示した手引きの有用性は高いことが示唆された。また、参加者は、継続的なセミナーの受講と手引きの確認の重要性を感じていることなどが示唆された。本取り組みは、体育会系クラブ・サークルの指導者の理解と協力が必要不可欠である。今後とも、指導者の意見を取り入れながら、スポーツ活動をより安全に行なうことができる環境づくりを推進させたい。

Analysis on Physique and Body Mass Index of Korea Science Academy Students

Hong, Ye-Ju(Jeju National University)

Keywords : Korea science academy students, physique, body mass index

Introduction

Currently, teenagers are spending most of their time watching TV or doing computers and general Korean high school students are spending time passively due to the lack of physical or cultural activities, resulting in lack of exercise time, increase in computer using time. And it is the cause of many problems such as obesity, disease, adolescence delinquency(Choi S-C, 2012). But Korea science academy is special purpose high school, which was founded to encourage passion and creative potentials of students in science area. So they run not only academic classes, but also art, music and physical education classes such as Kendo, taekwondo, yoga, samulnori, pictures, movie making classes. And this is completely different aspect with general high schools(An J-D, Lee H-S, Song K-Y, 2007). This study was conducted to investigate whether there is any difference in the physique and body mass index of male and female high school students and Korea science academy.

Methods

The data were analyzed total of 204 patients by 97 high school students, 107 Korea science academy students in the P area. Data processing was done by SPSS PC PROGRAM VER 18, schematized by calculating each factor's mean and standard deviation, and test for difference in means was by Independence t-test. Significance level was .05

Results

The study obtains the followings result. First, there was no significant difference on height, BMI but it showed significant difference on weight of male high school students and Korea science academy. Second, there was no significant difference on height, weight, BMI of female high school students and Korea science academy.

Discussion

Usually it is conceived that Korea science academy students are more obese or have higher BMI than general high school students because Korea science academy students have less time to exercise due to their intense academic workload. But the result of this study shows that there is a difference with this conception and the study also showed the importance of educational environment. Later, the future society will be a society in which the creative and innovative person leading the community, so it is expected health research related to art-gym class, extracurricular, club activities of adolescence to be conducted.

References

- Choi S-C(2012). Analysis on physique and physical fitness of gifted and general students in elementary school. Unpublished master's thesis, Sunchon National University, Jeonnam.
- An J-D, Lee H-S, Song K-Y(2007). Analysis of Korea science academy and min-Jok leadership academy students's leisure activity actual condition. The Korea Contents Society, 7(3), 101-109.

児童期後期における「運動の楽しさ」に関する日韓比較

○池田孝博（福岡県立大学）、青柳領（福岡大学）、Choi Tae-Hee, Han Nam-Ik（Jeju National University）、Nam Younshin（Duksung Women's University）、Seo Young-Hwan（Chosun University）

キーワード：小学生，因子構造，運動の楽しさ，斜交プロクラステス回転

目 的

近年、子どもの不活動が問題にされる。子どもの身体活動不足の背景には、子どもたちの運動に対する感情が関与していると思われる。子どもの不活動は東アジアに共通する課題（Müller, 2013）であり、比較文化的視点で各国の異同を検討する必要がある。本研究の目的は、日本と韓国の児童の「運動の楽しさ」について検討することである。

方 法

日韓両国の10—12歳（小学5,6年生）の児童1,689名を対象に、徳永・橋本（1980）によって作成された「運動の楽しさ尺度」から、仮定されたすべての因子（F1 挑戦、F2 勝利感、F3 創造的活動、F4 賞賛、F5 健康、F6 競争、F7 集団活動、F8 観戦・応援、F9 スリル感、F10 自己実現）に関わる21項目を選択して、質問紙調査を実施した。コリア語の質問紙はネイティブの語学大学教員による翻訳後、日本語に精通する韓国内の大学教員による確認を行った。徳永・橋本（1980）が示す因子を仮説構造として、本研究データの因子構造を斜交プロクラステス回転によって検証した。さらに、サー斯顿法を用いて因子スコアを算出し、一般線型モデルを用いた二元配置の分散分析により、「運動の楽しさ」に関わる各因子スコアの国間差および性差を検討した。

結 果

徳永・橋本（1980）の仮説構造をターゲットとする斜交プロクラステス回転により得られた本研究データの因子負荷行列について、0.3以上の因子負荷量を1、そうでない場合を0とする場合と、項目内で

最大の因子負荷量を示す場合を1、そうでない場合を0とする場合の0-1データに変換し、仮説構造との ϕ 係数を算出して検討した結果、0.3以上の負荷量の基づく因子構造における各因子間の相関は、0.354—1.000、最大因子負荷量に基づくそれらは、0.689—1.000の値を示した。また、因子ごとに行った一般線型モデルによる二元配置の分散分析において、主効果の国間差と性差が見られたのは挑戦因子、競争因子（いずれも韓国>日本、男子>女子）および観戦・応援因子（韓国<日本、男子<女子）で、性差のみは賞賛因子（男子<女子）とスリル感因子（男子>女子）、国間差のみは集団行動因子（日本>韓国）に示された。また、国と性の2要因間に交互作用が認められた因子の多重比較検定では、勝利感因子において日本の男子が他群より高く、創造的活動因子では韓国の男女が日本の男女より高く、健康因子は韓国女子が他群より低く、自己実現因子については日本の女子が男子より高かった。

結 論

日本と韓国での調査に基づく本研究データの「運動の楽しさ」は、徳永・橋本（1980）の仮説構造とほぼ一致することが示された。また、「運動の楽しさ」の階層構造（徳永, 1981）に基づけば、観戦・応援因子など、比較的低下な「運動の楽しさ」は、女子および日本において高い傾向にあり、挑戦因子など、比較的高次の運動の楽しさは、男子および韓国において高い傾向にあることが示された。このことから、運動に対する感情は、性や文化・社会的環境の影響によって形成されていくことが予想される。

児童のメンタルヘルスと運動クラブ所属との関係 についての縦断的研究

○石井 聡（長崎県立大学大学院）、飛奈卓郎（長崎県立大学）、永山千尋、石原麻由
江島英典（長崎県立大学大学院）、峰松和夫（長崎大学）

キーワード：小学生、運動クラブ、メンタルヘルス

はじめに

近年、運動をする子どもとしない子どもの二極化が社会問題となっており、それにともなって、体力や運動の能力を支える心身諸機能低下している子どもも増えている(加賀谷、2009)。身体活動や外遊びの減少は、子供たちのストレスの増加などメンタルヘルスに影響しているとする先行研究も多い。本研究では、児童の身体活動量や体力の強化に影響していると考えられる運動クラブ活動への所属とメンタルヘルスの関係について縦断的に調査をした。

方 法

対象者は、N県T小学校の4～6年生427名とした。調査は2014年と2015年の6・7月に実施した。質問紙により2年間継続して運動クラブに所属(所属群)、所属していない(無所属群)と新たに所属(新所属群)、運動クラブを退部(退部群)の4群に分けた。本研究は順天堂大学医学部研究等倫理委員会「順大医倫第2014019号」による承認を受けて行われた。

メンタルヘルスの評価は、児童用メンタルヘルス診断検査(西田ら、2003)を用いた。この診断検査は、やる気次元(目標・挑戦、自信、生活の満足感)とストレス次元(怒り感情、疲れ、引きこもり)により評価される。

統計処理と分析は、メンタルヘルスの測定値の変化量を用いた。各群の変化量をそれぞれの初期値と性別、年齢を共変量として共分散分析で比較し、多重比較としてBonferroniを用いた。個人競技・チーム競技とメンタルヘルスの関係をみるためにt-testを用いた。有意水準は5%未満とした。

2015年の学年と性別の構成

4年生		5年生		6年生	
男子	女子	男子	女子	男子	女子
66名	61名	79名	64名	83名	74名

結果及び考察

共分散分析の結果、新所属群と退部群の怒り感情に有意差を認めた。また、明確な有意差は認められなかったもののやる気次元には、差の傾向($p=0.050$)を認めた(図1)。個人競技とチーム競技について、メンタルヘルス測定値の変化量を用いて比較したが、全ての項目で有意差は認められなかった。

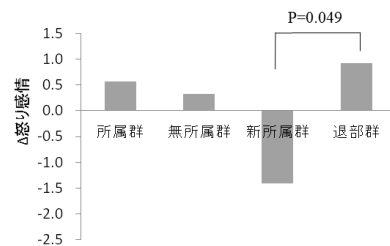
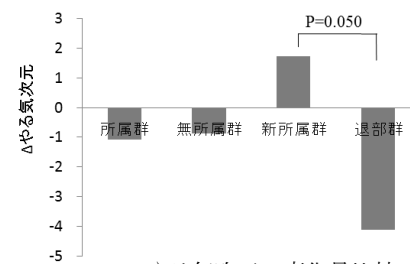


図1 怒り感情の変化量比較



やる気次元の変化量比較

本研究は、運動クラブ所属とメンタルヘルスの関係について、怒り感情の減少に寄与する可能性を見出した。

謝辞：本研究は JSPS 科研費 JP26350844 の助成を受けた。

児童の体力の高さと生活習慣、体組成、身体活動量、学力、やる気に関する一考察

○江島英典（長崎県立大学大学院）、石井聡（長崎県立大学大学院）、飛奈卓郎（長崎県立大学大学院）、石原麻由（長崎県立大学大学院）、永山千尋（長崎県立大学大学院）、峰松和夫（長崎大学）

キーワード：児童、体力、生活習慣、体格、身体活動量、学力、やる気

目 的

児童の体力と学力との間には相関関係があるとされている。また、体力や学力の向上には、生活習慣の確立が不可欠とも言われている。そこで、本研究では、体力の高さと生活習慣、体組成、身体活動量、学力、やる気の実調査から明らかにし、児童の学力・体力の向上を目指すことを目的とした。

方 法

2014～2015 年度 N 県 T 小学校において、3 学年以上の児童 923 名の身体活動量（歩数、活動強度）、体組成（腹囲、筋肉量、体脂肪率、骨強度など）を活動量計（Lifecorder GS, SUZUKEN）、体組成計

（DC-320, TANITA）、超音波骨強度測定装置（Achilles A-1000 insight, LUNAR）等で測定し、生活習慣とやる気の状態は児童用メンタルヘルス診断検査（西田ら, 2013）をもとに質問票を用い集合調査法にて縦断調査した。同一年度実施された体力テスト（文部省新体力テスト）と学力テスト（教研式：国語・算数）の成績を小学校より提供を受けて体力および学力の指標とした。体力テストの成績は、新体力テスト実施要項を用いて A～E の 5 段階に区分した。肥満児の判定は、日本肥満学会の小児肥満症診断基準（体脂肪率：男児 25%、女児 30%（11 歳未満）35%（11 歳以上））をもとに行った。調査に当たっては参加児童とその保護者に対してインフォームド・コンセントと同意を得て実施した。データ解析では、まずデータの正規性を確認したうえで多重比較検定

（Tukey 法または Steel-Dwass 法）を行った。統計学的有意水準は 5%未満とし、解析には SPSS Statistics Ver.21 を使用した。

結 果

体力テスト総合評価（5 段階）と小児肥満症診断基準に基づく肥満児の割合は、体力総合評価が下がれば有意に増加する傾向を認めた（A:0%、B:3.1%、C:4.2%、D:7.3%、E:22.2%）（ $P<0.001$ ）。体力テスト総合評価の成績が良い児童ほどやる気は高く（A:45.2、B:41.9、C:39.9、D:38.4、E:37.1）（ $P<0.001$ ）、平日の歩数（A:16,863 歩、B:16,894 歩、C:16,317 歩、D:15,985 歩、E:14,135 歩）および休日の歩数（A:12,709 歩、B:10,407 歩、C:10,323 歩、D:8,896 歩、E:7,995 歩）は多かった（ $P<0.001$ ）。4 メッツ以上の活動時間は平日（A:75 分、B:70 分、C:64 分、D:58 分、E:50 分）と休日（A:63 分、B:48 分、C:44 分、D:33 分、E:32 分）とも体力テストの成績が良い者が有意に長かった（ $P<0.001$ ）。また、体力テスト総合評価の成績と国語の学力には有意な関係性が認められた（A:62 点、B:61 点、C:61 点、D:62 点、E:54 点）（ $P<0.01$ ）。

考 察

児童の体力は、小児肥満、日々の活動量、国語の学力と明らかに関係していることが明らかとなった。児童の学力・体力の更なる向上のためには、学校だけでなく家庭や地域においても豊富な活動量を目指す積極的な取り組みの重要性が示唆されている。

女子大学生の体力に関する研究

— 中学・高校・大学時における運動部の参加有無による体力の相違 —

○金 相勲、熊谷 賢哉、宮良 俊行、田井 健太郎、元嶋 菜美香（長崎国際大学）

キーワード：女子大学生、運動部活動、体力テスト

目 的

文部科学省は、中学校、高等学校、大学の運動部活動を経験した学生の体力は、運動部活動の経験がない学生より、どの年代においても体力テストの合計点が高い値を示しており、学校時代の運動部活動での経験が、高い水準の体力を維持する要因の一つになっていると報告している。そこで本研究では、女子大学生を対象に運動部の参加活動年数（期間）を把握し、体力テストを行い、運動部参加活動の年数による体力水準の相違ならびに特徴を把握・検討することを目的とする。

対象及び方法

1.被験者

被験者は、2013年から2016年までのN大学の全学共通科目「スポーツ実習」を履修した、中学校から部活動の経験がある健康な女子大学生104名である。

運動部参加活動の年数による体力水準を把握するために、調査用紙を用いて中学校（12歳）から現在までの運動部活動の有無によって3グループに分けた（中学校まで運動部活動を行ったグループ

（M-G）、中学校から高校まで運動部活動を行ったグループ（H-G）、中学校から大学まで運動部活動を行ったグループ（U-G））。被験者の身体的特徴は表1に示す。

表1 対象者の身体特性

測定項目	年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)
M-G (n=21)	18.8±0.7	157.9±5.8	52.6±7.4	21.1±2.7
H-G (n=31)	19.0±0.9	158.5±5.8	56.4±9.4	22.4±3.4
U-G (n=51)	18.4±0.7	158.0±5.9	55.6±6.6	22.3±2.3
mean±S.D. 多重比較検定 (FisherのPLSD法) **p<0.01				

2.体力テスト項目

体力テストは、文部科学省の新体力テスト実施要項（20歳～64歳対象）に基づき、「握力」「立ち幅跳び」「反復横とび」「長座体前屈」「20mシャトルラン」「上体おこし」の6つの項目を実施した。

3. データの分析

（M-G）、（H-G）、（U-G）3グループから得られた値をもとに群間の体力水準の相違を把握するためにStat View5.0を用いて多重比較検定（FisherのPLSD法）を行った。なお、有意水準は5%以下とした。

結果と考察

上体おこし、立ち幅跳び、20mシャトルランの測定結果は、U-GはH-Gより、H-GはM-Gより、U-Gは、M-Gより有意に高かった（ $p<.05$ ）。また、握力、反復横とびの測定結果は、U-Gは、M-Gより、H-GはM-Gより有意に高かった（ $p<.05$ ）。一方、長座体前屈の結果では、3群間の間に有意差は見られなかった。本研究の結果では、長期間の部活動参加は筋力、瞬発力、持久力を向上させたが、柔軟性の機能向上には、影響を与えていないことが確認された。

表2 体力テストの比較

体力テスト項目	握力 (kg)	立ち幅跳び (cm)	反復横とび (回)
M-G (n=21)	26.0±4.3	158.0±20.8	46.4±4.0
H-G (n=31)	28.7±5.3	173.5±20.8	50.5±6.5
U-G (n=51)	30.2±4.5	185.6±20.9	52.7±5.0
体力テスト項目	長座体前屈 (cm)	20mシャトルラン (回)	上体おこし (回)
M-G (n=21)	43.6±9.8	35.2±8.1	19.2±4.4
H-G (n=31)	43.6±10.1	52.4±16.0	23.7±4.6
U-G (n=51)	46.4±8.8	71.6±19.0	46.4±8.8

mean±S.D.

多重比較検定 (FisherのPLSD法) *p<0.05

中学校まで運動部活動を行ったグループ (M-G)

中学校から高校まで運動部活動を行ったグループ (H-G)

中学校から大学まで運動部活動を行ったグループ (U-G)

The Effects of Running and Rope-Skipping Exercise on Physical Self-efficacy of Korea Elementary School Students

Kwon Seung Yong(In-Hwa elementary school)

Han Nam Ik* (Jeju National University)

Key words ; Physical Self-efficacy

Introduction

This study focuses on the influence of running and rope-skipping on the Physical Self-efficacy of Elementary school student .

Methods

The subjects were 58 sixth grade students from elementary school located in Jeju-si, Jeju, Republic of Korea. Rope-skipping and running was conducted in the experimental group, and the control group continued their routine school life. All subjects responded on scales to measure physical self-efficacy in schools. This study was carried out for 12 weeks. Data management was performed using SPSS 18.0, and frequency analysis and two-way ANOVA were used.

Results

This study was carried out for 12 weeks, and my conclusion based on the research data is as follows; Firstly, regarding perceived physical ability, which is a sub-factor of Physical Self-efficacy, the experimental group showed a statistically significant difference compared with the control group. Secondly, regarding physical self-presentation confidence, showed a significant main effect for pre-post. However there was a statistically non-significant difference for group.

Discussion

As shown above, running and rope-skipping exercise produced a statistically significant difference in physical self-efficacy. Therefore, if effective program for running and rope-skipping are to be implemented in schools, it should be employed to help the students enhance physical self-efficacy from an elementary school level.

References

- Richman, R. M., Robbins, M. A., Thornton, B., & Cantell P.(1982). Development and validation of physical self-efficacy scale. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(5), 891-900.
- Melissa A, C.(2001). Children's self-efficacy, motivational intentions, and attributions in physical education and sport . *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72(1), 47-54.
- Martin, B., Andrea, T., Natasha, H., & Jennifer, K.(2010). Using Self-Efficacy Theory to Facilitate Inclusion in General Physical Education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(3), 43-46.
- Liang, H., Edward, M., & Steriani, E.(2005). Does the Physical Self-Efficacy Scale Assess Self-Efficacy or Self-Esteem? *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 27(2), 152-170.

*sport04@jejunu.ac.kr

幼児の体力・運動能力と家庭での生活状況との関係

— 沖縄県 N 市を対象として —

○永山 寛（九州大谷短期大学） 大原千斗星（竹富町立古見小学校）
吉武 裕（鹿屋体育大学） 東恩納玲代（名桜大学）

キーワード：幼児、運動能力、家庭生活状況、性差

目 的

平成 27 年度全国体力運動能力、運動習慣等調査報告書によると、沖縄県の児童の体力・運動能力はほとんどの項目で全国平均を下回っている。児童の体力・運動能力は生活習慣や運動習慣、一日の総運動時間等に関連することが報告されており、学校教育以外の要因（家庭での生活状況や保護者との関わり）も指摘されている。一方、幼児期は、生涯にわたって必要な多くの運動の基となる多様な動きを幅広く獲得する非常に大切な時期であり、幼児期の運動経験がその後の体力・運動能力に影響を与えていると言われている（幼児期運動指針,2012）。

そこで本研究では、沖縄県の幼稚園に在園する幼児を対象として体力・運動能力と家庭での生活状況との関係を検討することを目的とした。

方 法

本研究では、沖縄県北部に位置する N 市 3 園に在園する 5 歳児（年長）クラス計 150 名の幼児およびその保護者を対象とした。幼児の体力・運動能力測定は、幼児運動能力研究会により作成された「MKS 幼児運動能力検査」から往復走、立ち幅跳び、テニスボール投げ、体支持持続時間、両足連続跳び越し、捕球の 6 種目を実施した。評価は月齢区分の判定基準表により、各種目得点および総合運動能力得点を算出した。家庭での生活状況は、先行研究（吉田ら,2004、香村ら,2011）を基に、家族構成や通園距離、睡眠時間、メディア視聴時間、家族との関わり等の質問紙を作成し、幼児の保護者を対象に調査し評価した。最終的に保護者の同意を得られた 52 名（男児 29 名、女児 23 名）を解析対象とした。

結果および考察

本研究の対象幼児における体力・運動能力の総合運動能力得点の判定は「かなり低い」10 名（19%）、「少し低い 17 名」（33%）、「ふつう」14 名（27%）、「かなり高い」11 名（21%）、「非常に高い」0 名であり、本研究では、MKS 幼児運動能力検査の理論的出現率と比較してやや低い傾向にあった。一方、各種目で見るとテニスボール投げと体支持持続時間の項目においては標準的な能力の割合を示していた。次に、家庭での生活状況と運動能力との関係について、兄弟の人数と両足連続跳び越し（ $r=.310, p<.05$ ）、睡眠時間と往復走（ $r=.278, p<.05$ ）ならびに捕球（ $r=.315, p<.05$ ）との間に有意な関連が認められた。さらに、保護者との関わりと運動能力との関係について、父親ならびに母親が幼児と遊ぶ「頻度」、父親が幼児と遊ぶ「場所」、父親が幼児と遊ぶ 1 回あたりの「時間」の 4 項目で交互作用がみられ、単純主効果検定の結果から、男児と女児の総合運動能力得点に有意な差が認められた。頻度においては、男児で父親とよく遊ぶ（週 3~ほぼ毎日）と運動能力が女児よりも高く（ $p<.05$ ）、女児の場合は父親、母親ともに少し遊ぶ（週 1~2 日）と男児よりも能力が高かった（ $p<.05, p<.01$ ）。場所においては、父親と室内で遊ぶ群で女児の方が低くなり（ $p<.05$ ）、時間においては、遊ぶ時間が少ないと男児は能力が高く、女児は低くなる傾向にあった（ $p<.05$ ）。

以上のことから、歳上の兄弟がいる（遊ぶ）ことや適切な睡眠時間、幼児の性別に応じて父親あるいは母親が適切に関わるということが、幼児の運動能力の向上を図る際に必要である可能性が考えられた。

コミュニケーション促進におけるシーカヤックの効果と実践

○西村千尋（長崎県立大学）

キーワード：シーカヤック、コミュニケーション、QOL、地域づくり

目 的

スポーツによる地域振興のひとつに、希薄化した住民間の人間関係の再構築があげられている¹⁾。また、マリンスポーツのひとつであるシーカヤックにもその教育効果として「親和・協調性」が認められており²⁾、そのコミュニケーション促進効果を子ども達など地域において応用することが期待できる。

そこで、シーカヤックの教育効果をもとに作成したシーカヤックコミュニケーションプログラムの実践例から、その期待される効果と課題について検討する。

方 法

プログラムは、導入（アイスブレイキング・アクティビティなど）・展開（パドリング講習・ショートツアー）・まとめ（ワークシート記入とシェアリング）で構成される。実践については、親子、同世代、小学生と大学生のペアといった異世代間の交流を、長崎県、沖縄県、島根県など複数個所で実施した（表1）。効果の検証は、シェアリング、ワークシート、自由記述の感想文を対象に分析を行った。

表 1. シーカヤックコミュニケーションプログラムの実践の一例

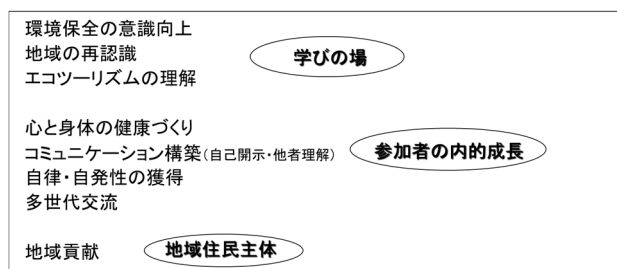
長崎県佐世保市	小学校:放課後子ども教室(親子) 大学:ゼミ教育および職員 小学生・大学生:シーカヤック&スケッチ(こどもの日)
沖縄県	ウェルネスフェスタ2007(親子向け)
島根県隠岐	中学生のジオ学習のためのガイド研修 ワークショップ前のシーカヤック&ビーチコーミング

結果および考察

シーカヤックの教育効果に関するエビデンスをもとに作成したコミュニケーションプログラムは、親

子、同世代、そして異世代間の交流において、また実施場所が異なっても、ペアへの思いやりや成長への驚きなど、おおむね良好に働いていた。これらの結果から、シーカヤックによるコミュニケーション促進効果を再確認することができた。さらに、地域への愛着や誇りなども効果として認められていることから、住民のQOLの向上やマリンスポーツによる地域振興^{3,4)}も期待できるものと思われる（表2）。一方、課題としては、それを実践するにあたってのネットワークづくりがあげられる。

表 2. シーカヤックコミュニケーションプログラムの期待される効果



文 献

- 1)山下秋二・畑 攻・中西純司・富田幸博 編「スポーツ経営学」大修館書店 2006 年
- 2)西村千尋・下園博信「マリン（シーカヤック）実習が参加学生の心理面と授業評価に及ぼす効果について」体育・スポーツ教育研究 4 巻 1 号（九州の大学体育・スポーツ 第 27 号 2003 年
- 3)西村千尋「シーカヤックとまちづくり」カヌーライフ 45 号 山海堂 2004 年
- 4)西村千尋「シーカヤック利用の現状と課題—九十九島—」国立公園 665 号 財団法人 国立公園協会 2008 年

介護予防・日常生活支援総合事業で利用できる

高齢者の体力年齢推定式作成の試み

○土岐彰太（訪問看護ステーション鳴見、引地優人（医療法人共生会長崎友愛病院）、
中垣内真樹（長崎大学医歯薬学総合研究科）

キーワード：介護予防、体力年齢、一般高齢者、虚弱高齢者

目 的

体力測定結果をもとに体力年齢推定式を作成し、結果をフィードバックする方法は介護予防運動教室の参加・継続の動機づけに有効だといわれている。平成 27 年介護保険改正により新設された介護予防・日常生活支援総合事業では、介護予防運動教室や自主サロンにも元気高齢者から虚弱高齢者まで幅広い年齢層、身体機能を有する高齢者の参加が見込まれる。体力年齢推定式も幅広い年齢層の高齢者の身体機能を包括的に評価できるもの、かつ公民館などの地域集いの場で容易に実施できるものが望ましい。そこで本研究では、元気高齢者から虚弱高齢者までを包括的に評価でき、かつ測定が容易な体力測定項目から構成される高齢者の体力年齢推定式を提案し、その妥当性について検討する。

方 法

体力年齢推定式の作成のために、長崎県に在住し要支援および特定高齢者に属さない 58 歳以上の一般高齢女性 688 名（一般高齢者群、75.7±6.0 歳）を対象とした。作成した体力年齢推定式の妥当性を検討するために、虚弱高齢者（虚弱高齢者群、73±2.3 歳）と週 1 回以上定期的に運動を実践している運動習慣者（運動介入群、70.8±3.1 歳）を用いた。体力測定項目は、握力（左右の最大値）、開眼片足立ち、椅子座り立ち、8 の字歩行の 4 項目であった。

結 果

体力年齢推定式の作成に用いた一般高齢者群の体力測定の平均値は、握力 22.9±4.1kg、開眼片足立ち 25.3±20.4 秒、椅子座り立ち 16.6±2.9 回/30 秒、8

の字歩行 23.3±4.9 秒であった。次に 4 項目の相関行列に主成分分析を適用し、総合的な体力スコアを算出した。そして体力スコアの分布を暦年齢分布に変換し、体力年齢推定式を作成した[体力年齢=(-1)×6.0×体力スコア+75.7]。さらに Dubina et al.の提案する方法に従って、暦年齢に対する修正項を算出式の中に組み入れて最終的な体力年齢推定式を作成し、以下に示した。

$$\begin{aligned} \text{体力年齢} = & -0.419 \times (\text{握力}) \\ & -0.096 \times (\text{開眼片足立ち}) \\ & -0.737 \times (\text{椅子座り立ち}) \\ & +0.503 \times (8 \text{ の字歩行}) \\ & +0.480 \times (\text{暦年齢}) + 51.922 \end{aligned}$$

図 1、図 2 は作成した体力年齢推定式の妥当性を検討したものである。運動介入群の体力年齢は暦年齢より有意に 5.17 歳低かった。虚弱高齢者群の体力年齢は暦年齢より有意に 6.02 歳高かった。

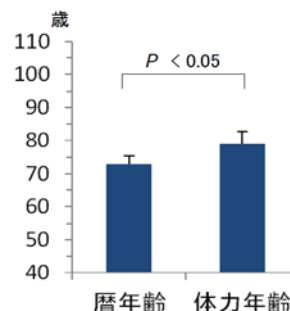


図 1 運動介入群の体力年齢と暦年齢の比較

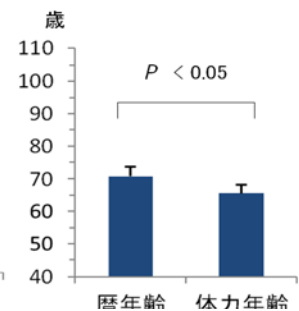


図 2 虚弱高齢者群の体力年齢と暦年齢の比較

考 察

本研究で作成した体力年齢推定式は測定が容易な体力測定項目から成り立ち、元気高齢者から虚弱高齢者までを包括的に評価できることが示唆された。

色彩環境がアーチェリー競技選手のメンタル

および競技パフォーマンスに及ぼす影響

○熊谷賢哉・金相勳（長崎国際大学）

キーワード：色彩環境、アーチェリー競技選手、競技パフォーマンス、一時的気分尺度

目 的

色彩が人間の心理的側面および生理的側面に影響を及ぼすことが数多く報告されている。一方、色彩が運動能力やスポーツ競技パフォーマンスに及ぼす影響について検討した報告は数少ない。本研究は、主観的な好み（好き嫌い）により設定した色彩環境が、アーチェリー競技選手の心理的側面、更には競技パフォーマンスに及ぼす影響について検討することを目的とした。

方 法

被験者は、N大学アーチェリー部に所属し、 5.6 ± 1.9 年の競技歴を有する男女大学生30名（ 19.7 ± 0.8 歳）とした。被験者は、事前調査において5色（赤、黄、緑、青、紫）の中から各自が選択した嗜好色および嫌悪色の色彩環境下においてアーチェリーの的当て課題（70m行射、6本×6セット＝36本）を1回ずつ行い、その合計得点（360満点）を記録すると共に、その間の心理的側面を一時的気分尺度（TMS）により評価した。なお、被験者は、嗜好色環境下での的当て課題を午前（天気：曇り、降水量0mm、気温：25.4℃、湿度：87%、風速：2.4m/s）に行った後、嫌悪色環境下での的当て課題を午後（天気：雨、降水量2.5mm、気温：24.7℃、湿度：94%、風速：5.6m/s）に行う群（A群）と、その逆の順番での的当て課題を行う群（B群）の2群にランダムに分割し測定を行った。

結 果

TMSの、「抑鬱（嗜好： 7.3 ± 3.8 、嫌悪： 9.1 ± 3.6 ）」および「怒り（嗜好： 4.8 ± 2.4 、嫌悪： 6.4 ± 3.3 ）」の2つのネガティブ指標が、嗜好色環境下において嫌悪

色環境下に比べ有意に低値を示した（ $p < 0.05$ ）。一方、的当て課題の合計得点は、嗜好色環境下（ 298 ± 19 点）と嫌悪色環境下（ 296 ± 17 点）とで有意な差は認められなかった。

次に、男子学生（ $n=16$ ）と女子学生（ $n=14$ ）とで比較を行ったところ、TMSのネガティブ指標は、相対値（＝嫌悪色環境下/嗜好色環境下）において男性が女性に比べ高い傾向を示したが（男性： $1.17 \sim 1.46$ 、女性： $0.93 \sim 1.29$ ）、絶対値では全ての指標において男女間で有意な差は認められなかった。一方、的当て課題の合計得点は、男性が（嗜好色環境下： 305 ± 18 点、嫌悪色環境下： 302 ± 16 点）が女性（嗜好色環境下： 290 ± 17 点、嫌悪色環境下： 290 ± 17 点）に比べ有意に高値を示した（ $p < 0.05$ ）。

最後に、試行順序の違いが及ぼす影響について検討したところ、TMSのいずれの指標も、A群（午前：嗜好色環境下、午後：嫌悪色環境下）とB群（午前：嫌悪色環境下、午後：嗜好色環境下）とで有意な差は認められなかった。一方、的当て課題の合計得点は、午後（雨）に嫌悪色環境下において行ったA群（ 289 ± 18 点）が、午前（曇り）に嗜好環境下および嫌悪環境下において行った両群（A群： 297 ± 23 点、B群： 303 ± 13 点）に比べ有意に低値を示した（ $p < 0.05$ ）。

考 察

色彩環境はアーチェリー競技選手の心理的側面（メンタル）に影響を及ぼし、その影響は、特に男子学生において顕著に認められる傾向を示した。一方、競技パフォーマンスには、色彩環境よりも気象状況の影響が大きく認められた。

バスケットボールのゲームにおけるポストプレイヤーの出場時間に影響する諸要因の検討

○中野杏美、米丸尚志（九州共立大学 4 年） 八板昭仁（九州共立大学）

キーワード：バスケットボール、ポストプレイヤー、出場時間、役割

目的

ポストプレイヤーの多くは、リングに最も近いペイントエリアでプレイしている。リングが空中にあるというバスケットボールの特性から、長身でジャンプ力のある選手が有利と言われており、長身選手の優位性を明らかにした研究や対象を長身選手に限定した出場時間および得点に関する研究が報告されている。しかし、ポイントゲッターだけではなく味方のチャンスを作るスクリーナー、パッサーとしてや、ディフェンスにおけるブロックショットなどもポストマンに課された大きな役割と考えられる。また、ポジションのボーダーレス化に伴い、プレイエリアをリング付近に限定しないヨーロッパ型のセンタープレイヤーも多くなっている(倉石,2015)。そこで、本研究はゲーム中のポストプレイヤーのプレイを調査し、出場時間に影響のある要因を明らかにし、ポストプレイヤーに求められるプレイを検討することとした。

方法

対象は、第 66 回全日本大学バスケットボール選手権大会の女子準々決勝以降の 7 試合において出場時間の 5 割以上をポストエリアでプレイした選手 64 名である。調査方法は、対象試合のビデオ撮影を行い、19 項目を映像分析によって記録した。分析方法は、調査項目すべての 10 分当たりの値を算出し、数的データは $\text{ave.} \pm 0.5\text{S.D.}$ を基準に 3 つに、質的データは項目ごとに分類した。出場時間(秒)を目的変数、調査した 19 項目を説明変数として、数量化理論 I 類を用いて分析した。

結果

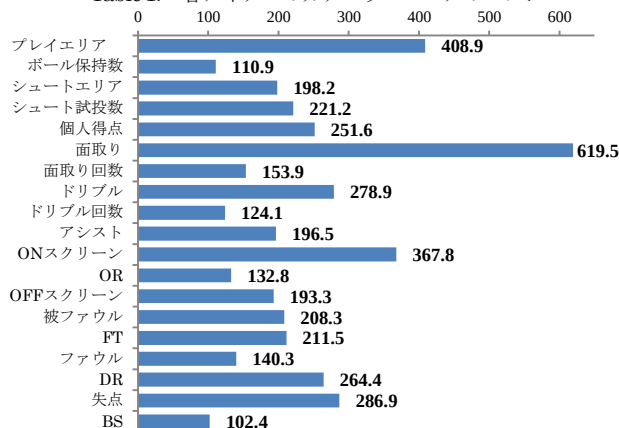
重相関係数は 0.96 を示し、目的変数と説明変数の間に一定水準の関連があることが示された。ポストプレイヤーの出場時間に影響がある要因として、面取り(レンジ=619.5,偏相関係数=0.8,以下、同様に数値

のみ記載)、プレイエリア(408.9,0.78)、On-ball スクリーン(367.8,0.74)、失点(286.9,0.71)、ドリブル(278.9,0.72)が大きいことが示された。各項目におけるカテゴリーウェイトは、面取りでは「フラッシュ」、「前面」、プレイエリアでは、「ペイントエリアのみ」、「全てのエリア」、On-ball スクリーンでは、「4.0 回以上」、失点では「1.3~4.1 点」「1.2 点以下」、ドリブルでは「Front が多い」などが高値を示した。

考察

ポストプレイヤーに求められるプレイは、ポストエリア内で有利な状態でボールを受け、得点をするといった従来からの役割が求められているとともに、オールラウンドにプレイのできるヨーロッパ型のセンタープレイヤーの出場時間が長くなっている傾向が認められ、必要性が高くなってきていることが示された。ドリブルにおいて Front にプラスの影響が出たこともヨーロッパ型のセンターの増加傾向を示唆していると考えられる。また、ペイ(2009)が述べるポストプレイヤーの 5 つの役割の On-ball スクリーンのスクリーナーになることが求められている役割になっていることが明らかとなった。一方、面取りにおけるバック・半身が含まれる全項目が出場時間を短くする要因として示された。ペイントエリア内においてレシーバーの役割を十分に担えているかが出場時間に大きく影響していると考えられる。

Table 1. 各アイテムのカテゴリースコアのレンジ



全日本女子バレーボール選手のフローターサーブにおける 打ち分け技術に関する研究

— 3次元 DLT による軌跡から —

○増村雅尚（崇城大学）

キーワード：バレーボール、サーブ、ジャンプフローター、軌道

目 的

近年のバレーボールにおいて、強烈なスピンをかける「ジャンプサーブ」よりも、MVA200の空力特性を生かした「ジャンプフローターサーブ」が主流となってきている。しかしながら、ジャンプフローターサーブに関して試合における軌道や弾道に関する研究は見当たらず、また、MVA200を採用してからのサーブ軌道の研究が行われていないのが現状である。そこで、MVA200においてどのようなボール軌道を描くのか、一流選手はどのような軌道で効果的なサーブを打っているか、などを分析することで効果的なジャンプフローターサーブとは何かを解明できると考える。

方 法

FIVB 女子バレーボールワールドグランプリ 2014 ファイナル東京大会での8月24日、日本対ブラジルにおける試合をVTR撮影した。分析内容は全日本女子選手のジャンプフローターサーブの軌道を分析した。分析対象は全日本女子選手のジャンプフローターを主に使用するウイングスパイカー1名とした。

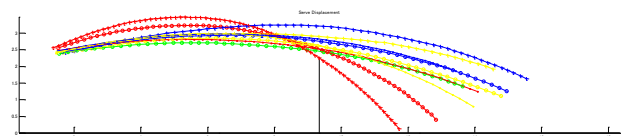
分析試技は当試合における全サーブを分析試技とした。撮影には3台のFHDVTRカメラ（SONY 社製、HDR-CX900）を用い、撮影スピード毎秒60コマ、シャッタースピード1/1000秒とした。各カメラ映像からバレーボールにおける特徴点をもとにキャリブレーションを行い、DLT法を用いてデジタル化されたボール中心座標の3次元座標値を算出した。得られた3次元座標から、ボール速度、インパクト

時の打点、ボール最高点、ボールコンタクト時のボール速度などを算出した。

DataVolley2007(DataProject 社)によるコード入力定義に従い、コートをも9分割し、ロングサーブを1, 6, 5方向とし、ショートサーブを9, 8, 7方向とした。

結 果

ロングサーブ、ショートサーブともに打点は2.45 m 付近であった。しかしながら、ネット方向（Y 方向）に差がみられ、ロングサーブに比べショートサーブはコート後方から打撃していた。レセプション選手からみると打撃点のコート前後（Y 方向）の変化は気づきにくく、同じ打撃点から打っているように感じられると考えられ、ロングサーブとショートサーブの差が打撃点だけでは判別をつきにくくしていると考えられる。逆に速度の大きいサーブになるにつれ、前方で打撃していたと考えられる。



まとめ

- ①全日本女子選手1名においてフローターサーブは直線的にターゲットを狙うサーブであった。
- ②ロングサーブ、ショートサーブともに打点は2.45 m 付近であったが、ネット方向に差がみられた。このことから打撃位置の前後変化はわかりにくく、ロングサーブとショートサーブの判別をしにくくしていると考えられる

大学競泳競技者のトレーニングにおける ストローク方略に関する研究

ー専門距離および競技パフォーマンスに着目してー

○村崎光（鹿屋体育大学大学院）、金高宏文（鹿屋体育大学）、萬久博敏（鹿屋体育大学）

キーワード：自由形、泳速度、ストローク頻度、ストローク長

目 的

競泳のトレーニングにおける泳速度及び泳速度をコントロールするためのストローク長・頻度の選択（ストローク方略）は、トレーニングの成果を大きく左右すると考えられる。本研究は、大学競泳競技者のトレーニングにおける泳速度をコントロールするためのストローク方略を調査し、専門とする距離（専門距離）および競技パフォーマンスとの関係性を検討することを目的とした。

方 法

対象者は、K 体育大学水泳部に所属する男子自由形競技者 10 名（20.3±0.95 歳、175.3±6.18 cm）であった。対象者には、50m プールを自由形で、日頃のトレーニングで行っているトレーニングカテゴリーの主観的な泳速度により 7 本泳がせた。ストローク頻度(SR) とストローク長(SL) は映像分析ソフト DARTFISH を用いて、4 ストロークを平均して求めた。泳速度をコントロールするストローク方略は、対象者の 7 試技の SR と SL との関係から得られた直線回帰式 ($y=ax+b$) の傾き (a) とした。競技パフォーマンスは、測定を行う前後 1 ヶ月間に行われた競技会での記録を FINA ポイントに換算したものとした。

結 果

全対象者の SR と SL は有意な極めて高い負の相関関係を示し、ストローク方略は負の値を示した（図 1、表 1）。

また、対象者の専門距離を短距離(50~200m)および中長距離(400~1500m)に分けて比較すると、短距離グループはストローク方略が有意に小さかった（図 2）。

次にストローク方略と FINA ポイントとの間には

有意な相関関係は見られなかった（図 3）。

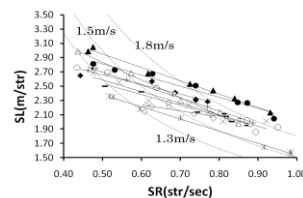


図1 対象者のSR・SL関係

表1 各対象者のストローク方略			
被験者	n	相関係数	有意性
短距離	A	-2.46	-0.997 p<0.01
	B	-1.56	-0.980 p<0.01
	C	-1.06	-0.995 p<0.01
	D	-1.81	-0.997 p<0.01
	E	-1.83	-0.988 p<0.01
	F	-1.70	-0.998 p<0.01
中長距離	G	-0.82	-0.701 p<0.1
	H	-1.60	-0.963 p<0.01
	I	-1.35	-0.953 p<0.01
	J	-1.50	-0.985 p<0.01

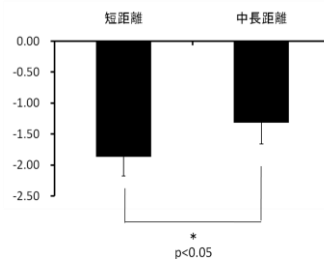


図2 専門距離別のストローク方略

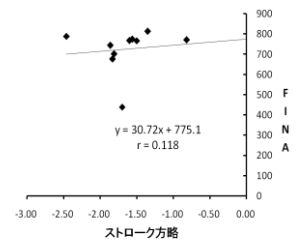


図3 ストローク方略とFINAポイントの関係

考 察

本研究で対象とした大学競泳競技者は、トレーニングにおける泳速度を SR と SL を一次関数的な関係で制御していた（図 1、表 1）。泳速度の増加は、SR の増加と SL の減少により制御していた。

そして、専門距離に応じてトレーニングにおけるストローク方略が異なることが確認された（図 2）。短距離グループは、高い泳速度を出力する際に、中長距離グループより 1 ストロークあたりの SL を短くし、SR を増加させていた。

なお、ストローク方略と競技パフォーマンスとの間に相関関係が認められなかった（図 3）。このことは、トレーニング時のストローク方略が泳ぐ専門距離に影響されるもので、競技パフォーマンスに影響されないことを示しているといえよう。

以上のように、大学競泳競技者レベルのトレーニングにおけるストローク方略は、専門距離が影響していると考えられ、その点を考慮したトレーニング実践や指導が重要になると言えよう。

大学女子ラクロス競技者におけるポジション別の 体力および栄養素等摂取量

○熊原秀晃、大和孝子（中村学園大学）

キーワード：エネルギー発現テスト、身体組成、食事、スポーツ栄養

目 的

ラクロス競技におけるアタック(AT), ミディヤー(MF), ディフェンス(DF)各々のフィールドポジション(Pos)の役割を鑑みると各 Pos に必要な体力要素が存在するとの仮説が立てられる。米国男子ラクロス選手では Pos 間で体格差が認められ (Michelle RS et al. 1998), 一方, 米国大学女子選手では体格や体力の Pos 差は認められないことが報告されている

(Vescovi JD et al. 2007)。しかし, 我が国のラクロス競技者を対象とした検討は極めて不足している。加えて, ラクロス競技者を対象とした栄養科学的研究は極めて不足している。本研究は, 日本人女子大学ラクロス競技者の体力特性と栄養素等摂取状況について Pos 間における差異の視点より検討した。本課題を探究することは, Pos に応じた望ましい体力・身体組成を目指すトレーニングや栄養支援を考えるための基礎的データとなり得ると期待される。

方 法

A 大学女子ラクロス部員 24 名を対象とし, エネルギー発現テスト(50m 走, 40 秒走, 12 分間走)および垂直跳び, 握力, 長座体前屈を測定し, 測定記録を T スコアへ換算した。身体組成は, 空気置換法 (BODPOD, LifeMeasurement)を用い評価した。栄養素等摂取量の評価は, 食物摂取頻度調査 FFQg(建帛社)用い, 食事摂取基準の身体活動レベルⅢの推奨量を 100%とした摂取率を算出した。

結 果

MF の 12 分間走 T スコアは AT よりも有意に高かった($p<0.05$)。MF 内において 12 分間走 T スコアは 50m 走より有意に高く($p<0.01$), 40 秒走 T スコアは 50m 走より高い傾向($p=0.088$)が認められた。他の体

力および身体組成の項目に Pos 間の有意な差は認められなかった。脂肪量と 40 秒走および 12 分間走 T スコアの間に有意な負の相関関係が認められた ($r=-0.52, -0.56$; $p<0.05$)。エネルギー産生栄養素バランスは, $P 12.9\pm 1.5$: $F 33.0\pm 4.5$: $C 54.0\pm 5.3$ であった。各栄養素摂取量は Pos 間に有意な差を認めなかった。全 Pos に共通して, 鉄やビタミン類の摂取不足が危惧され, 菓子類(摂取率: $434.9\pm 252.6\%$)と肉類($118.5\pm 66.6\%$), 油脂類($146.4\pm 74.2\%$)で比較的高い摂取率を示した。

考 察

MF は AT より酸化-ATP 系の能力が高く, 瞬発的体力よりも持久性体力の水準が高い競技者が多い Pos と示唆された。MF の酸化-ATP 系の能力が高いことは試合中に当ポジションに期待されるパフォーマンスを発揮する上で望ましいと考えられる。一方, AT と DF は ATP-CP 系や下肢筋パワーが MF より高いとの仮説を立てたが, いずれの体力にも Pos 間・内の差は認められなかった。他の体力・身体組成に Pos 間の差がなかったことは, 米国女子大学ラクロス選手を対象とした先行研究を支持する結果である。栄養素摂取量と身体組成や体力の間に明確な関連性は認められなかったが, 全 Pos に共通して鉄やビタミン類の不足と脂質の摂取過多が危惧された。このような栄養素の過不足が長期間継続することは, トレーニングやコンディショニングに悪影響をもたらす可能性があるため改善する必要がある。

謝 辞

本研究の実施にあたっては中原由利花氏, 徳丸歩美氏, 林久瑠実氏 (中村学園大学栄養科学部) の協力を得た。ここに記して深謝申し上げます。

高校サッカー部員の栄養素等摂取状況

○宮原恵子，熊谷賢哉（長崎国際大学）

キーワード：高校サッカー、栄養素等摂取状況、食意識

目 的

本研究は、高校サッカー部員の栄養素等摂取状況を把握することを目的とした。また、対象者および保護者の食意識が栄養素等摂取状況に及ぼす影響について検討した。

方 法

対象者はS高校のサッカー部に所属する男子部員1・2年生24名（年齢 16 ± 1 歳、身長 171.7 ± 5.3 cm、体重 59.1 ± 6.5 kg）とした。栄養素等摂取状況は3日間秤量法（平日2日、休日1日）により調査し、エクセル栄養君にて栄養素等摂取量および食品群別摂取量を算出した。得られた栄養素等摂取量は、平成26年国民健康・栄養調査における「全国平均値」および日本人の食事摂取基準2015年版を基に設定した「適正量」と比較検討した。一方、食品群別摂取量は、「全国平均値」および四群点数法の年齢別・性別・身体活動レベル別食品構成を基に設定した「目安量」と比較検討した。また、対象者および保護者に対して、食意識に関するアンケート調査を実施し、得られた調査結果と上述した方法で算出した栄養素等摂取状況に及ぼす影響について検討した。

全国平均値との差の検定には1サンプルのt検定を用いた。なお、統計処理は統計処理ソフトSPSS Ver.20.0を用いて行い、危険率5%未満を有意水準とした。

結 果

表1は栄養素等摂取量を示したものである。ビタミンAと食物繊維を除く全ての項目で、全国平均値と比べて有意に高値を示した。また、カルシウムやビタミンA、B₁、B₂、食物繊維を除いて、適正量をほぼ満たしていた。

食品群別摂取量のうち、穀類や卵類、乳類、果実

類は全国平均値と比べて有意に高値を示した。また、いも類や野菜類、豆類、魚介類、乳類、果実類は目安量を下回っていた。

表1 栄養素等摂取量

	対象者 (n=24)	全国15~19歳 (n=173)		対全国 (%)	適正量	対適正量 (%)
エネルギー(kcal)	3118 ± 626	2367 ± 756	*	132	3150	99
たんぱく質(g)	110.0 ± 27.8	83.0 ± 26.7	*	133	65	169
脂質(g)	100.7 ± 27.0	77.1 ± 29.8	*	131	70	144
炭水化物(g)	428.0 ± 93.7	322.6 ± 118.5	*	133	395	108
カルシウム(mg)	741 ± 273	536 ± 378	*	138	800	93
鉄(mg)	10.6 ± 3.4	8.0 ± 4.4	*	133	9.5	112
ビタミンA(μgRE)	832 ± 1011	535 ± 622		156	900	92
ビタミンB ₁ (mg)	1.5 ± 0.5	1.0 ± 0.4	*	141	1.7	86
ビタミンB ₂ (mg)	1.8 ± 0.5	1.3 ± 0.6	*	142	1.9	94
ビタミンC(mg)	129 ± 66	68 ± 47	*	189	100	129
食物繊維(g)	15.8 ± 5.5	13.5 ± 6.2		117	19	83
食塩(g)	13.2 ± 3.4	10.6 ± 3.8	*	125		

mean ± SD. * p<0.05.

アンケート調査では、「栄養のバランスに気を付けている」という質問項目に対し、全ての保護者が「はい」と回答したのに対し、「はい」と回答した対象者は、全体の25%（6名）に過ぎなかった。

考 察

対象者の栄養素等摂取量は適正量をほぼ満たしていたことから、適量であったと言える。一方、ビタミンやミネラルに関しては、全国的な傾向と同様、不足しがちだった。今後、これらの栄養素の供給食品である野菜類や乳類、果実類の摂取量を増やすことで、食事の質改善を図っていく必要がある。また、アンケート結果では、栄養のバランスに関する意識が、対象者で低いことがわかった。しかし、本研究の対象者の食事管理（提供）は保護者が行っていることから、この結果が直接、栄養素等摂取状況に悪い影響を及ぼさなかったと考えられる。

今後は、競技力向上のため保護者に対する栄養教育を行うと共に、対象者の卒業後の食事管理のための栄養教育も行っていく必要がある。