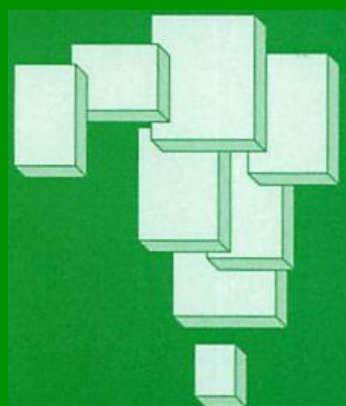




九州体育・スポーツ学研究

第 30 卷 第 1 号 補遺版

〈九州体育・スポーツ学会第 64 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 28 年 2 月

口頭発表

Proactive Copingが体育授業でのストレス反応に与える影響	1
阪田俊輔(九州大学大学院人間環境学研究院)	
挑戦的課題達成型授業によるささやかな自己成長 ー授業の仕掛けと尺度作成の試みー	2
橋本公雄(熊本学園大学)	
受傷アスリートにおけるリハビリテーションアドヒアランスに影響を及ぼす要因の検討	3
高井真佐代(九州大学大学院)	
自己調整学習形成を意図した体育授業の効果に関する研究	4
須崎康臣(九州大学大学院人間環境学府)	
ソフトテニス競技における自己効力感と他者効力感の検討 ー性差および競技レベルに着目してー	5
佐久間智央(九州工業大学大学院)	
水中vs.運動機器のトレーニングにおける体重変動 ー佐賀市健康運動センターに蓄積されたデータによる検討ー	6
井上博隆(株式会社健康科学研究所)	
運動施設利用者の健康思考・情報の認知度と腹囲との関係	7
植木真(株式会社健康科学研究所)	
乳酸閾値強度のステップ運動が高齢女性の尿pHに及ぼす影響	8
西田裕一郎(佐賀大学)	
低濃度グリセリン飲料摂取が登山時の体水分状態に及ぼす影響	9
斉藤篤司(九州大学)	
予備的ルーブリックを活用したバスケットボールの授業実践研究 ー思考力・判断力の高まりに着目してー	10
松山知代(福岡教育大学大学院)	
ボール運動における思考・判断の評価と指導の研究	11
坂本一真(熊本大学大学院)	
中学校保健体育自己評価表活用によるメタ認知育成の事例研究 ー水泳授業における一考察ー	12
一安晋太郎(熊本市立鹿南中学校)	
保護者の関与が運動技能に及ぼす影響 ー少年サッカーに着目してー	13
永富達也(佐賀大学大学院)	
小学校1年生のボールゲームに関する一考察	14
久保明広(佐賀大学文化教育学部附属小学校)	
小学校における始業前の体力向上の取り組み ー始業前の時間帯を活用した事例についてー	15
原田健太郎(福岡大学大学院)	
児童の運動習慣と本人および保護者の食意識の関連性	16
西村貴子(中村学園大学大学院)	
沖縄県出身大学生における小学校から高校までの通学方法と現在の運動習慣の関係 ー県外出身大学生との比較からー	17
前川美紀子(名桜大学)	
交流を目的としたふれあい体操の開発 ー「ミランバくん体操ふれあいバージョン」についてー	18
堤公一(佐賀大学)	
短期間の急速減量プログラムはバレーボール選手の跳躍を向上させるか	19
渡口槇子(福岡大学大学院)	

学生レスリング団体リーグ戦の勝敗とスコアに関する調査研究	20
池田光功(福岡県立大学)	
日本代表柔道選手の生育史に関する事例研究 ー発育発達期の運動・スポーツ経験に着目してー	21
檜崎教子(福岡教育大学)	
離島地域における3DCGを活用とした運動支援の効果	22
高瀬幸一(名桜大学)	
学生の学習意欲に関する研究 ー体育会クラブ所属学生と一般学生との比較ー	23
兼瀬雄太(東海大学総合経営学部)	
学校部活動が子どもにもたらす「社会性」に関する縦断的研究 ー年次推移に伴う比較・検討を中心にー	24
山本浩二(北九州市立大学)	
運動部活動における顧問教員の指導「信念」の形成について ー専門種目でない運動部を指導する顧問教員に着目してー	25
樋口靖英(福岡大学大学院)	
わが国におけるサッカー揺籃期の様相 ーサッカー観戦者の観戦享受に着目してー	26
深田忠徳(鹿児島国際大学)	
イングランドサッカーにおけるF.A.カップの歴史的意義 ー競技場, ルール・規則を中心としてー	27
村山篤生(福岡教育大学大学院)	
総合型地域スポーツクラブを指定管理者に活用するための地方公共団体の取り組みについて ー福岡県A市の事例研究ー	28
鎌水健(福岡大学大学院)	
鹿児島県における高等学校ダンス部の現状と部員の意識調査	29
梶ちか子(鹿屋体育大学)	
体づくり運動の学習内容の検討 ー自己理解という視点からー	30
松本大輔(西九州大学)	
幼児における技能成就度の四分位数からみた跳び箱遊びの難易度	31
西田明史(西九州大学短期大学部)	
大学における身体教育課程の現状と課題 ー球技教材の授業研究事例をもとにー	32
西迫貴美代(鹿児島県立短期大学)	
体育理論領域における課題の検討	33
山元秀太(熊本大学大学院)	
4スタンス理論を活用した剣道指導の有効性に関する研究 ー正面打撃時間に着目してー	34
立野龍太郎(福岡教育大学大学院)	
ポスター発表	
西欧・英語圏の身体教育論における身体と精神の連関 ーCharles Caldwell ;Thoughts on Physical Education(1836)の検討を中心としてー	35
榊原浩晃(福岡教育大学)	
SL理論におけるレディネスの研究 ー大学生サッカー競技者を対象としてー	36
神力亮太(九州工業大学大学院)	
スポーツ教室でのスポーツ体験が児童生徒の気分にあげば効果	37
元嶋菜美香(長崎国際大学人間社会学部)	

チームメイトへのサポート行動が集団へ与える影響・	38
萩原悟一(日本経済大学)	
日常・競技ストレスとストレス反応の検討・	39
山下拓郎(鹿児島大学大学院)	
ユニバーサルスポーツが障害者競技者に及ぼす影響について	
ー卓球バレーに着目してー	40
眞崎奈津美(西九州大学大学院)	
高齢者二次予防事業参加者の歩数の変化が体力および健康関連QOLにおよぼす効果	41
荒井久仁子(医)寿量会熊本健康・体力づくりセンター／九州大学大学院)	
視覚目標に対する一側手目標到達運動の左右差	
ー目標提示視野と反応手の対応性ー	42
山内正毅(長崎大学)	
キャリアコンピテンシーの大学所属団体による比較	
ー大学生アスリートは自らのキャリア形成を消極的に考えているのかー	43
山崎芙美子(九州工業大学大学院)	
ジャイロセンサーを用いた中高齢者の歩行動作の研究	44
園田勇樹(佐賀大学大学院)	
全身持久力に運動効果を出すための条件	
ー佐賀市健康運動センターに蓄積されたデータを用いた検討ー	45
松原建史(株式会社健康科学研究所)	
体育大学カヌースプリント選手の練習時における脱水とエネルギー消費について	46
吉田剛一郎(鹿屋体育大学)	
動作解析による少年期の投球動作に関する研究	47
久保貴大(佐賀大学大学院)	
スポーツ経験が社会人基礎力に与える影響	48
高木富士男(西日本短期大学)	
教師の相互作用行動と子どもの受け止め方について	
ーネット型の小学校体育授業実践を通してー	49
宮司健太郎(佐賀大学大学院)	
現在までに出版された文献における陸上運動の短距離走の指導内容	50
一實孝浩(熊本大学大学院)	
小学校中学年における走動作と走タイムとの関係性	
ー10m区間毎の記録と走動作評価規準の分析からー	51
中山正剛(別府大学短期大学部)	
心身を一体化する方法に関する一考察	52
古田瑞穂(筑紫女学園大学)	
体育実技科目のシラバスにおける記述内容の特徴	
ー学習目標および評価方法に関する分析ー	53
小林雄志(熊本大学大学院)	
体育授業における児童のコミュニケーション・チャンネルの実態	
ー学習形態の違いに着目してー	54
日高正博(宮崎大学)	
大学生における水泳学習経験と泳能力について	55
佐藤功一(福岡大学大学院)	
大学生の体育授業に対する印象について	56
富永正幸(佐賀大学大学院)	
中学校体育科球技教材(サッカー)	
ー生徒の空間認識を育むタスクゲーム[ユニット学習]の試案と教材開発ー	57
大町謙悟(長崎大学大学院)	

中学校体育授業におけるICTの利活用が生徒に及ぼす影響 ～学習者用パソコンを活用した陸上競技の授業を通して～	58
	平野弘高(佐賀大学大学院)
小学校1年生における多様な動きをつくる運動遊びの授業実践についての検討 ー幼小連携の視点からの考察ー	59
	松本大輔(西九州大学)
子ども用身体活動尺度の有用性 ～加速度センサー付き歩数計を用いた検討～	60
	森村和浩(福岡大学スポーツ科学部)
携帯電話依存傾向と健康問題との関連性について	61
	古賀貴登(佐賀大学大学院)
「からだのおかしさ」からみた高校生の生活習慣について	62
	内田幹一(佐賀大学大学院)
児童期後期における身体活動動機づけに関する因子構造の日韓比較	63
	池田孝博(福岡県立大学)
幼児の身体活動状況と体力・運動能力との関係	64
	高原和子(福岡女学院大学)
異なる視覚条件が歩行動作に与える影響	65
	宇野直士(徳山工業高等専門学校)
バスケットボールにおけるシュートの成否に影響する諸要因 ーボールの動きと選手の動きに着目してー	66
	山元大樹(九州共立大学)
バスケットボールのゲームにおけるリバウンド獲得に関わる諸要因の検討	67
	大木康裕(九州共立大学)
バスケットボールの攻撃時におけるバックコートの状況判断と小中高時の全国大会経験・ポジション経験との関連	68
	八板昭仁(九州共立大学)
大学女子バスケットボールチームを対象としたスカウティングに基づいたトレーニングの効果に関する一事例	69
	山中萌衣(鹿屋体育大学大学院)
大学女子ラクロス部員の食意識と食事摂取状況 ー食意識と栄養素等摂取量からみる食行動に着目してー	70
	熊原秀晃(中村学園大学)
中高年女性の身体活動歴と骨の健康状態との関連	71
	池上寿伸(佐賀大学)
日本における競泳競技記録の変遷と泳法技術解明の一考察	72
	松尾太郎(鹿屋体育大学大学院)
陸上競技におけるマックドリルに関する研究 ーハイ・ニー動作に着目してー	73
	八嶋文雄(北九州工業高等専門学校)
四肢の伸張性筋活動と短縮性筋活動から見る泳力	74
	田中優光(佐賀大学大学院)

Proactive Coping が体育場面におけるストレス反応に与える影響

○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：心理的ストレスモデル，ストレスコーピング，適応，大学体育，共分散構造分析

目 的

ストレス研究において，重要とされるのは出来事に対する認知と対処の仕方であった．特に対処(コーピング)については問題焦点・情動焦点(Lazarus & Folkman, 1987)や，肯定的思考・カタルシス(渋谷・森, 2004)等多くの知見が示されている．しかし，これは「出来事が起こった後」の reactive なコーピングであるといえる．これに対し，「出来事が起こる前」つまり Proactive なコーピング(Schwarzer, 1999)に注目が集まっている．この Proactive Coping(以下 PC)は，主体の適応にポジティブな影響を持つとされているが，体育・スポーツに適用した研究は見られない．そこで本研究では体育授業における PC を検討する尺度を作成し，ストレスの結果である反応との関係性を見ることを目的とした．

方 法

対象と方法 2015 年 7 月に質問紙調査を実施した．国立 K 大学にて体育授業を受講する 933 名(男性 661 名，女性 271 名，平均年齢 18. 63 ± . 83)を対象とした．調査内容は以下の通りである．

ストレス経験 大学アスリートの競技ストレスサー尺度(岡ら，1994)より，競技活動において経験率が高いとされる項目を体育授業向けに文言を修正して

用いた．

コーピング Proactive Coping Inventory(PCI)日本語版(Takeuchi & Greenglass, 2004)を用いた．明らかに体育・スポーツと関連がないとされる項目を削除・修正し，合計 44 項目を調査に用いた．

ストレス反応 高校運動部員用ストレス反応尺度(渋谷・小泉，1999)より 24 項目，一過性運動の感情尺度(WASEDA：荒井ら，2003)より 6 項目を用いた．

結果と考察

PC について，探索的因子分析を実施したところ，7 因子 32 項目が抽出され，1 因子を除き cronbachs' α について良好な値が確認された．最終的に採用された因子について，Table 1 の通り命名および定義した．ストレス反応との関係性について，強制投入法による重回帰分析にて検討したところ，情報活用が怒りなど不適応的な反応に有意な負の影響($\beta = -.220, p < .001$ 等)，高揚感など適応的な反応に有意な正の影響($\beta = .091, p < .001$ 等)が見られた．サポート希求のみ不適応・適応双方に有意な正の影響が見られた($\beta = .159, p < .001$ 等)．

PC とストレス反応の間に関係性が認められ，大学体育における PC を検討する尺度について，内的妥当性・基準関連妥当性が確認された．

Table 1 抽出された因子

因子番号	因子名	定義	cronbachs' α
F1	予防的コーピング	潜在的なストレスに対して積極的に解決・予防に取り組むための準備・思考	.86
F2	サポート希求	クラスメート・友人に自身の考えや感情の共有・肯定を求める行動	.78
F3	情報活用	潜在的なストレスやそれに対する行動に活用できる情報の収集	.74
F4	能動的思考	潜在的なストレスに対して前向きにとらえなおす思考	.71
F5	回避	潜在的なストレスに対して具体的な行動を実施せず時間経過に任せる行動	.60
F6	計画的コーピング	潜在的なストレスについての分析、対処法の考察	.73

挑戦的課題達成型授業によるささやかな自己成長

— 授業の仕掛けと尺度作成の試み —

○橋本公雄（熊本学園大学）、藤塚千秋（熊本学園大学）、内田若希（九州大学）、山本浩二（北九州市立大学）、藤原大樹（保健医療経営大学）

キーワード：大学体育実技授業、挑戦的課題達成型授業、行動変容技法、ささやかな自己成長、尺度開発

目 的

近年、大学保健体育科目は「健康科学」や「健康・スポーツ科学」などに改称され、健康科学の実習・演習系の授業を開講している大学もあるが、多くの大学では、依然として当該スポーツ種目の運動技能の習熟を目的として授業が行われている。しかし、技術習得の過程で新たな自己発見や心理的成長もあるかと思われる。本研究では、ささやかな自己成長尺度を開発するとともに、バドミントン授業をとおして自己成長を促すことを意図した介入授業の効果を明らかにすることを目的とした。

第一次研究 ささやかな自己成長尺度の開発

目 的

体育実技授業の恩恵および包括的な自己成長に関連するささやかな自己成長尺度を作成することを目的とした。ささやかな自己成長とは体育実技授業をとおしての新たな気づき、あるいは体育実技特有のポジティブ特性とする。

方 法

1. 対象者と調査時期 国公立大学の男女学生 270 名（男子 154 名、女子 116 名）を対象に、平成 27 年 7 月中旬から 8 月初旬にかけて調査した。
2. 尺度項目
 - 1) 体育実技授業版気づき尺度として、新たな気づきや自己発見をみる 25 項目を準備した。
 - 2) 体育実技特有のポジティブ特性尺度として、人間の美德、強みを参考に、体育実技特有のポジティブ特性をみる 24 項目を準備した。
3. 分析方法

尺度の作成には、項目分析と因子分析（主因子法とプロマックス回転）を用い、介入授業の効果は授業後の尺度の平均得点を調べた。

結 果

体育実技授業版気づき尺度は 2 因子 17 項目からなる尺度、体育実技特有のポジティブ特性尺度は 3 因子 15 項目からなる尺度を作成した。大学体育授業の恩恵、包括的な自己成長の相互関係を調べたところ、体育実技特有のポジティブ特性尺度のほうが、両者により強い関連を示し、ポジティブ特性は両者をつなぐ媒介変数になる可能性が示唆された。

第二次研究 バドミントン授業による自己成長

目 的

バドミントン授業をとおしてささやかな自己成長を促す挑戦的課題達成型の介入授業を実施し、その効果を検証することを目的とした。

方 法

1. 対象と時期 私立大学の男女学生 33 名（男子 22 名、女子 11 名）を対象に、平成 27 年度前期で介入授業を実施した。
3. 介入法 目標設定法、セルフモニタリング、ソーシャルサポートなどの行動変容技法を用い、人間関係の醸成とともに、目標達成への努力を促した。

結果と考察

介入後のポジティブ特性得点はいずれの因子とも好意的であり、恩恵と包括的な自己成長の媒介変数になりうる可能性が示唆された。今後は反応カテゴリーの検討を含め、本格的な尺度開発をめざすことにしたい。

受傷アスリートにおけるリハビリテーションアドヒアランスに 影響を及ぼす要因の検討

○高井真佐代（九州大学大学院），内田若希（九州大学）

キーワード：スポーツ傷害，スポーツリハビリテーション，半構造化インタビュー

目 的

リハビリテーションアドヒアランス（以下，アドヒアランス）とは，処方されたプログラムへの参加頻度，完遂の程度，および努力の程度等，リハビリテーションに対する積極性や継続性を示す用語である（Duda et al., 1989）．スポーツリハビリテーションにおいても，競技への早期復帰のため，および競技活動が可能となる身体条件を獲得するためにも，このアドヒアランスは重要である．これまで，スポーツリハビリテーションにおけるアドヒアランスの関連要因は多数特定されてはいる．しかし，受傷アスリートが背景に有するさまざまな個人的要因，状況的要因，およびリハビリテーション過程における個人的および状況的要因の変化の影響を踏まえた上での見解は一致していない．そこで，本研究の目的は，さまざまな個人的および状況的要因を背景に有する，受傷経験のあるアスリートを対象に，リハビリテーション過程におけるアドヒアランスの経時的变化を捉えながら，アドヒアランスに影響を及ぼす要因についての事例報告をすることである．

方 法

1) 調査対象者

中高生の頃にスポーツ傷害によるリハビリテーションを経験したことのある2名（AおよびB）．

2) 調査方法

①属性，②競技歴，③受傷体験，④目標，⑤心理面の変化，⑥リハビリテーションおよびトレーニング内容とその満足度，⑦リハビリテーションおよびトレーニング環境とその満足度，⑧周囲との人間関係，⑨リハビリテーションを積極的に行えた理由お

よび積極的に行えなかった理由に関するインタビューガイドに基づき，半構造化インタビューを実施した．

結 果

A および B ともに，リハビリテーションに対するアドヒアランスは高いところからリハビリテーションが始まっていた．A については怪我の回復に対する期待感やチームメイトに負けたくないという気持ちがアドヒアランスの関連要因であった．一方で，B は怪我からの復帰後の競技目標を達成することがアドヒアランスの関連要因であった．その後，リハビリテーション過程が進むにつれて，アドヒアランスの低下を，両者ともに経験していた．A は，依然として怪我についての詳細が分かっていないことや，チームから離れている状況に対する不安が，B は，リハビリテーションプログラムの反復的な実施や回復の知覚が不足していることがアドヒアランス低下の要因であった．また，競技復帰までの時間的展望が見えないことに対する不安が，共通の要因として挙げられた．その後の競技復帰までのリハビリテーション過程では，両者ともに，競技復帰に向けたトレーニングメニューの増加や，痛みの減少，シーズンが近づいたという理由から再びアドヒアランスが向上していた．以上2つの事例から，リハビリテーション過程において，アドヒアランスは変化していくことが明らかとなった．また，アドヒアランスの経時的变化に伴って，個人を取り巻く環境や状況とダイナミックに関連しながら，アドヒアランスの関連要因も変化していくことが伺えた．

自己調整学習形成を意図した体育授業の効果に関する研究

○須崎康臣(九州大学大学院人間環境学府), 杉山佳生(九州大学大学院人間環境学研究院)

キーワード：自己調整学習方略，自己効力感，自己効力感の情報源，自己調整学習ノート，体育適応感

目 的

学習者が自己の目標を達成するために自ら考え取り組む学習を自己調整学習という。体育授業においてこの自己調整学習を通して授業に取り組む事で、授業への適応や対人関係への適応できているといった体育適応感を促すことが考えられる。この自己調整学習の形成のため、教師は自己調整学習における具体的な行動である自己調整学習方略に関する知識の提供だけではなく、学習者の自己調整学習に対する動機づけも高めることが重要になる。この動機づけとして自己効力感が重要とされており、自己効力感を規定する情報源に対して介入を行うことで自己効力感を高めることが可能になる。その情報源としては遂行行動の達成と代理的経験、言語的説得、情動的喚起、イメージ経験が想定されている。

以上のことから、本研究では、体育授業において自己調整学習形成を意図した授業の効果について検討を行うことを目的とする。

方 法

1. 対象および調査時期

対象者は、大学体育授業を受講した 62 名であり、介入群 38 名(18.4±.60 歳)と非介入群 24 名(18.3±.53 歳)に分けられた。介入群には、自己調整学習形成を意図した授業を実施した。

調査は、介入群と非介入群ともに 2015 年 5 月(介入前)と 7 月(介入後)に実施した。

2. 調査項目

データはすべてアンケート調査により収集された。内容としては、「連帯志向」と「体育適応」から成る体育適応感尺度(佐々木, 2003)を使用した。また、「目

標設定」「自己教示」「イメージ」「先生への援助」「クラスメイトへの援助」「モニタリング」「努力の調整」「自己評価」「適応」から構成される自己調整学習方略尺度(須崎・杉山, 2015)を用いた。自己効力感は、先行研究から項目を収集、さらに体育授業場面に文言を修正し作成された尺度を用いた。

3. 介入内容

自己調整学習形成のために自己調整学習ノートを配布した。自己調整学習ノートは、自己調整学習に関する知識の提供と自己調整学習方略の実践、自己効力感の向上を目的に作成された内容を含んでいる。介入群ではこのノートについて授業開始前と授業終了後に使用し、授業に取り組ませた。

結果および考察

本研究では、自己調整学習形成を意図した体育授業の効果を検討することを目的に介入を行った。介入効果は、介入群と非介入群の比較と介入前後での変容について自己調整学習方略と自己効力感、体育適応から検討を行った。

介入前において、自己調整学習方略の「先生への援助要請」、「努力」、「自己評価」は、非介入群が介入群より有意に高いことが示された。また、それ以外の自己調整学習方略と自己効力感、体育適応感では有意な差は確かめられなかった。

このことを踏まえて分析を行った結果、自己調整学習方略と自己効力感、体育適応感において変容が確かめられた。このことから、自己調整学習ノートの導入という、自己調整学習形成を意図した体育授業は学生の自己調整学習に一定の効果があることが推察される。

ソフトテニス競技における自己効力感と他者効力感の検討

—性差および競技レベルに着目して—

○佐久間智央（九州工業大学大学院），神力亮太（九州工業大学大学院），
萩原悟一（日本経済大学），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，性差，競技レベル

目 的

Bandura（1977）が提唱した自己効力感¹は，パフォーマンス向上のための直接的予測要因とされている。また，近年，海外において，「特定のパートナーの能力に対する効力感」として，他者効力感（Lent & Lopez, 2002）が注目され，パフォーマンス向上への重要な予測要因であると報告されている。しかしながら，日本において，自己効力感および他者効力感の両者を扱ったパフォーマンスの予測に関する研究はみることがない。そこで，本研究では作成したソフトテニス競技のスキルに関する自己効力感尺度と他者効力感尺度を用い，性差および競技レベルにおける差異を検討することを目的とした。

方 法

1. 調査対象者と調査期間

ソフトテニス選手 279 名を分析対象者とした。調査期間は，2014 年 12 月上旬であった。

2. 調査内容

1) フェイスシート

年齢，性別，競技レベルについて回答を求めた。

2) ソフトテニス競技のスキルに関する自己効力感尺度
ソフトテニスのスキル（サーブ，レシーブ，ストローク，ネットプレー，戦術）に関する自己効力感について各スキル 5 項目で構成された。回答については「あなたは，試合中，どの程度できる自信がありますか？」という質問文に対し，「0%：完全にできないと思う～100%：完全にできると思う」の 11 件法で評価させた。

3) ソフトテニス競技のスキルに関する他者効力感尺度
ソフトテニス自己効力感尺度と同様の各スキル 5 項

目の尺度である。回答については「あなたのペアは，試合中，どの程度できる自信がありますか？」という質問文に変更し，ペアについて評価させた。

3. 分析方法

ソフトテニス競技のスキルに関する自己効力感および他者効力感の得点について，性差と競技レベルを 2 要因とする 2 要因分散分析を行った。いずれの検定も有意水準を 5%未満とした。

結果および考察

2 要因分散分析の結果，「戦術自己効力感」と「ネットプレー他者効力感」において交互作用が認められた。そのため，単純主効果検定を行った結果，「戦術自己効力感」では，地区大会出場選手の場合，女子選手よりも男子選手の方が高く認知していることが示唆された。また，男子選手は，地区大会出場選手と県大会出場選手よりも地方大会以上出場選手の方が高いことが示唆された。女子選手の場合は，地区大会出場選手よりも県大会出場選手，地方大会以上出場選手の方が高いことが示唆された。

交互作用が認められなかったスキルの自己効力感および他者効力感の得点について多重比較検定を行った結果，性差要因において，「サーブ自己効力感」，「ネットプレー自己効力感」は女子選手よりも男子選手が高く認知していることが示唆された。一方，「戦術他者効力感」は，男子選手よりも女子選手の方が高く認知していることが示唆された。

競技レベル要因においては，いずれの自己効力感および他者効力感においても，競技レベルが高くなるにつれて高く認知していることが示唆された。

水中 vs. 運動機器のトレーニングにおける体重変動

～佐賀市健康運動センターに蓄積されたデータによる検討～

○井上博隆^{*1,2}、山村和郎^{*1,2}、樋口慶亮^{*1,2}、松原建史^{*2}
(*¹ 佐賀市健康運動センター、*² 株式会社健康科学研究所)

キーワード：後ろ向き縦断研究、トレーニング効果、減量、運動様式

目 的

佐賀市健康運動センターはプールとトレーニングルームが併設された公共施設である。プールでは関節痛の予防・改善のための運動や健康づくりに適した泳法の指導を行っているが、体重減少については運動の定量化が難しいため、支援方法が確立できていない。自転車エルゴメータなどの運動機器を用いたトレーニングにより体重減少が引き起こされることは周知の事実であるが、水中運動の体重減少に及ぼす効果について検討している先行研究は殆どなく、現場では水中運動では体重は減少しにくいといったことが通説化している傾向があることも否めない。

そこで、本研究では当センターにおけるプール、トレーニングルーム利用者の蓄積データを基に、両運動における体重変動について比較・検討することを目的とした。

方 法

蓄積データの中から、プールのみ（以下、P 群）あるいはトレーニングルームのみ（以下、T 群）の利用者で、50～225 日の期間内で 30 回以上の利用があった者（＝運動記録がある者）を抽出した。その結果、P 群は男性 15 名、女性 6 名で、年齢は 60 ± 12 歳、30 回利用の到達日数は 105 ± 51 日、T 群は男性 133 名、女性 59 名で、年齢は 59 ± 11 歳、30 回利用の到達日数は 113 ± 41 日であり、両群に有意差を認めなかった。

統計処理として、群間の前後比較ならびに 2 つの回帰直線の傾きの差の検定には二元配置の分散分析を用いた。

結 果

体重は、P 群の初期が 68.7 ± 11.4 kg、30 回時が 67.9 ± 10.1 kg、T 群の初期が 67.7 ± 8.0 kg、30 回時が 66.6 ± 7.6 kg で、群ならびに 30 回利用前後で、主効果と交互作用を認めなかった。続いて、群ごとの体重の初期値（x 軸）と初期から 30 回の変化量（y 軸）との関係性では、両群とも有意な負の相関性を認め（それぞれ、 $p < 0.001$ ）、また、2 つの回帰直線の傾きには有意差を認めなかった（図）。

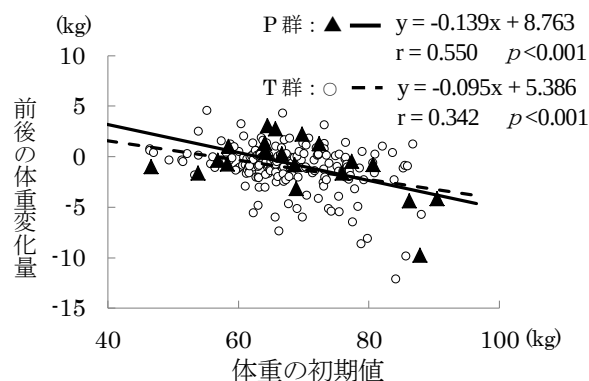


図 体重の初期値と変化量との関係

考 察

両運動とも、初期の体重が重い者ほど体重の減少量が多いこと、そして、2 つの回帰直線の傾きに差を認めなかったことから、水中運動も運動機器によるトレーニングと同等の体重減少効果がある可能性が示唆された。本研究は BMI 等を考慮できておらず、体重減少の必要性がない者を含んでいるという限界があるため、さらに分析を進め、水中運動の効用について、正しい情報を発信していきたい。

参考文献

E.Gappmaier, J Sports Med Phys Fitness 46:564-9, 2006.

運動施設利用者の健康思考・情報の認知度と腹囲との関係

○植木真，濱泰之，田中英幸，松原建史（株式会社 健康科学研究所）

キーワード：代謝性症候群、健康意識、アクティブガイド“+10”、食事バランスガイド

はじめに

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、弊社が業務委託を受け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）の割合は改善していない。このため、支援現場では施設利用時における支援に加えて、MetS 改善に向けた新たな支援方法を導入する必要性を痛感している。

そこで本研究は、MetS に対する新たな支援を模索するため、健康を維持・増進する上で、運動と栄養のどちらを重要と考えているか、ならびに健康情報の知識度の違いと、MetS 該当者との関係性を明らかに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男性 418 人（65 歳未満 130 人、65 歳以上 288 人）と女性 840 人（65 歳未満 383 人、65 歳以上 457 人）の計 1,258 人とした。

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。運動と栄養の重要度については、合計が 100% になるように「運動」「栄養」「休養」の重要度比率を任意に割り振らせた。なお、本研究では、「休養」については新たな支援の追加が難しいと判断し、検討項目から除外した。健康情報の知識度については、「アクティブガイド“+10”（以下、“+10”）」と「食事バランスガイドのコマ（以下、“食事のコマ”）」を知っているかについて調査した。

統計処理では、対象者を健康の維持・増進には運動の重要度が高いと回答した者（以下、運動重要群）と、栄養と回答した者（以下、栄養重要群）に分けて、MetS 該当者割合を比較した。さらに、運動重要群を“+10”、栄養重要群を“食事のコマ”の認知有無に分けた上で、MetS 該当者割合の比較を行った。

結 果

運動重要群における MetS 該当者割合は男性で 61.3%、女性で 24.7%であり、栄養重要群（男性：50.0%、女性：17.5%）と同等群（男性：53.8%、女性：12.0%）よりも高い値を示した（男性： $p<0.05$ 、女性： $p<0.05$ ）。次に、男女共に運動重要群では“+10”を知らない群の方が（男性： $p<0.01$ 、女性： $p<0.05$ ）、栄養重要群では“食事のコマ”を知らない群の方が（男性： $p<0.05$ 、女性： $p<0.05$ ）、MetS 該当者割合は有意に高い値を示した（図 1）。

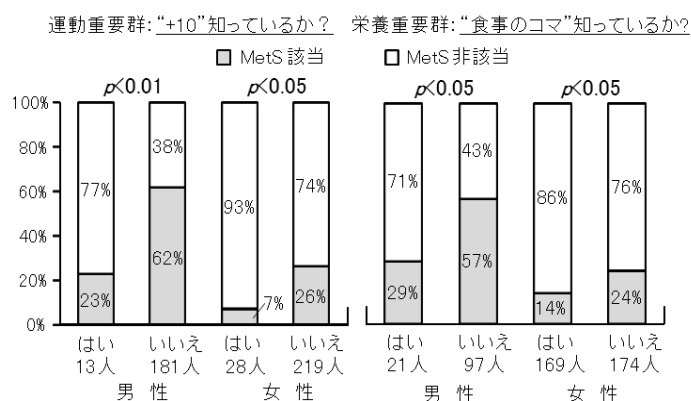


図1 健康思考と情報の認知度を組み合わせたMetS該当・非該当の割合

考 察

本結果は、施設利用者を対象にしたもので多くのバイアスがあることと、因果の逆転を否定することは出来ないことから、慎重な解釈が必要である。

その上で、運動施設利用者では、栄養の方が重要と考えているの方が MetS 該当者は少なかったことから、今後の支援では栄養面の支援を充実させていく必要がある。また、それぞれ重要度が高いと考えた分野の健康情報の知識を持っている者でも MetS 該当者は少なかったことから、行動変容教育を導入し、自主的な健康行動の実践に繋げていくことが、MetS の予防・改善を図る上では重要である。

乳酸閾値強度のステップ運動が高齢女性の尿 pH に及ぼす影響

○西田裕一郎，田中恵太郎，原めぐみ（佐賀大学），平尾紀子，田中宏暁（福岡大学），
飛奈卓郎（長崎県立大学），池田正春（福西会南病院），大和浩（産業医科大学），
太田雅規（福岡女子大学）

キーワード：有酸素トレーニング，無酸素性代謝閾値，高齢者

目 的

メタボリックシンドロームをもつ者や糖尿病患者において尿の pH が低値を示す（すなわち酸性に傾く）と報告されている。本研究では高齢女性を対象として、12 週間の自宅におけるステップ台昇降運動が尿の pH に及ぼす影響を調査することを目的とした。

方 法

61 名の健常高齢女性（65～85 歳）をステップ運動群（ $n = 30$ ）とコントロール群（ $n = 31$ ）に無作為に振り分けた。ステップ運動群は、自宅で週当たり 140 分間を目標として 12 週間、乳酸閾値（無酸素性代謝閾値）に相当する運動強度で、ステップ台（高さ 15～20cm）を用いて昇降トレーニングを行った。また運動継続のためのモチベーションを維持するために、週一回、集団指導型の運動教室に参加した。実際のトレーニング時間は、およそ 210 分/週であった。コントロール群には、本研究に参加する前と同様のライフスタイルを維持するように依頼した。尿の pH は試験紙法（pH 5～9 の 5 段階評価）を用いて測定した。

結 果

運動群のみに体重、BMI の有意な減少と有酸素性体力（乳酸閾値を指標とする）の有意な増加が認められた。両群のそれぞれの群内で 12 週間の前後で尿 pH を比較した結果、運動群では尿 pH が統計的に有意に増加したのに対して（前：6.13、12 週間後：6.43、 $P < 0.05$ ）、コントロール群では有意な変化は認めら

れなかった（前：5.85、12 週間後：6.10、N.S.）。加えて、尿 pH に影響を及ぼすタンパク質摂取量の指標となる血清尿素窒素・クレアチニン比は両群ともに変化しなかった。

考 察

骨格筋細胞内のミトコンドリアのはたらきの低下が乳酸やピルビン酸などプロトン産生の原因となる代謝物の蓄積を引き起こし、プロトン濃度が上昇するために細胞内 pH が低下すると考えられている（Aoi and Marunaka et al., *Biomed Research International*, 2014）。細胞内で産生されたプロトンは細胞内蛋白により緩衝作用を受けるが、残ったプロトンは間質液中と血中に流出する。血液中でも血中蛋白により緩衝作用を受けるが、残ったプロトンは最終的には尿に排出される。尿に排出されたプロトンの量が多いほど、尿 pH が酸性に傾くことになる。乳酸閾値強度で行う有酸素トレーニングは、骨格筋細胞の複数のミトコンドリア遺伝子の発現を同時に誘導することが分かっている（Nishida et al, *Int J Sports Med*, 2010）、本研究で用いた乳酸閾値強度の運動プログラムにより骨格筋細胞のミトコンドリアのはたらきが向上したためにプロトンの産生が減少し、その結果、尿 pH が増加したものと推察する。

結論として、乳酸閾値強度に相当するステップ運動プログラムが高齢女性の低下している尿 pH を上昇させる可能性が示唆された。

低濃度グリセリン飲料摂取が登山時の体水分状態に及ぼす影響

○斉藤篤司，内藤貴司（九州大学），大橋充典（福山平成大学）

キーワード：グリセリン，体水分状態，登山，心拍数，主観的運動強度

目 的

体重の2%以上の脱水は身体的、精神的パフォーマンスの低下を引き起こすことが報告されており、脱水は登山における事故の要因の1つと考えられている。したがって、行動中の水分補給に制限のある登山では、至適体水分状態で登山を開始することが重要となるが、登山前の多量の水分摂取は利尿をもたらし、逆に水分補給量を増大させる可能性が高まる。これに対し、運動前に水分補給を行い、かつ、体水分状態の維持が可能な方法にグリセリン摂取がある¹⁾。しかし、推奨量のグリセリン摂取後においても頭痛や胃腸の不快感といった副作用も認められている。そこで本研究では、脱水軽減を目的とし、低濃度のグリセリン飲料を登山前日および登山中に摂取した際の体水分状態について検討した。

方 法

山岳会に所属し、登山経験を有する中高年登山者、男性12名を対象とした。被験者はあらかじめ無作為に5名のグリセリン摂取群(G群:62.6歳、BMI 22.2)と7名の対照群(C群:63.3歳、BMI 22.9)に分けた。G群は登山前日の夕食後、就寝までの間に500mlのグリセリン溶液を摂取するよう指示された。G群は登山当日も水分補給をグリセリン飲料で行うよう指示された。C群は登山中の飲水や食事に関し、制限されなかった。登山当日、被験者は午前7時30分に登山口(170m)に集合し、採尿、体重および血圧測定後、体力測定を行った。心拍数記録装置を装着後、出発し、山頂(830m)で昼食後、同ルートを下山する行程であった。下山後は再度、血圧、体重測定、採尿後、体力測定を行った。体力測定項目は座位での脚伸展力、閉眼片足立ち、全身反応時間、および握力とした。また、登山中を通して、心拍数の記録

と主観的運動強度(RPE)の測定を行った。グリセリン飲料は市販のグリセリン含有粉末6g/1包を500mlの水に溶かして飲用した。粉末の内容はデキストリン、クエン酸、グリセリン、海塩、二酸化ケイ素、ライム果汁末、Vc、VB1、VB2、ビオチン、甘味料等であった。被験者は調査の内容および危険性と中途離脱可能であることを説明し、承諾書に署名した。

結果および考察

登山時間はG群、C群それぞれ5時間22分±40分、5時間34分±32分と両群に差はなかった。登山中の飲水量はG群、C群それぞれ1606±816.2ml、1343±355.2mlと両群に差はなかった。登山に伴い両群とも体重は減少したが、体重の変化率はG群の-0.9±1.0%に対し、C群では-2.2±1.6%とC群の方が大きい傾向を示した(p=.06)。登山前の尿比重はG群が1.017±0.006、C群が1.021±0.007と両群とも至適な体水分量で登山を開始した。登山後の尿比重はG群が1.022±0.003、C群が1.026±0.006とG群は至適体水分状態を維持していたが、C群は運動時の至適体水分状態を示す1.025を超え、脱水を示す1.03を超えた被験者も認められた。登山中の心拍数および主観的運動強度は群間に有意な主効果が認められ、G群の方が低値を示した。登山前後の体力の変化に群間の差は認められなかった。したがって、登山前日からの低濃度グリセリン飲料の摂取は開始時の体水分量を至適に保ち、登山中の至適体水分状態の維持と脱水軽減に有効である可能性が示された。

参考文献

- 1) Van Rosendal SP et al.: Guidelines for glycerol use in hyperhydration and rehydration associate with exercise. Sports Med. 40: 113-139, 2010.

予備的ルーブリックを活用したバスケットボールの授業実践研究

—思考力・判断力の高まりに着目して—

○松山知代（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：予備的ルーブリック、思考力・判断力、バスケットボール

目 的

近年、「生きる力」に直結するものとして、「21世紀型能力」が提案されており、特に思考力の育成が注目されている。学習指導要領では、生涯を通じて自らの健康・安全を管理し、学んだ技能や知識を普段の生活で実践するという目標が掲げられており（文部科学省, 2008）、そのため、教育現場では授業を通して思考力を育むことが大切となる。

このことを踏まえ、本研究は中学校におけるバスケットボールの授業を取り上げ、学習者の思考力・判断力の高まりを目指した授業づくり・実践に取り組むこととした。その際、空間の認識・活用に関する思考力・判断力において「予測されるつまずき」と「手立て」を評価基準表で示した「予備的ルーブリック」を活用し、この予備的ルーブリックの活用が学習者の思考力・判断力にどのように影響するかを検証することを目的とした。

方 法

実践は、福岡県 K 中学校において、平成 27 年 1 月中旬から 2 月初旬の期間で行われた。授業は第 2 学年を対象に 13 時間構成で計画され、同中学校保健体育教諭 1 名により実施された。7 時間目から 12 時間目において、空間の認識・活用状況の評価及び介入指導を図るべく予備的ルーブリックを導入した。有効性の検証については、7 時間目から 12 時間目に記入した学習プリントのカテゴリー分析、パス、ドリブル、シュートのスキルテスト、3 時間目と 12 時間目のゲーム VTR で攻防様相の分析を行った。

結 果

スキルテストのドリブル男子全体では 5%水準で有意な差が見られ ($p < 0.05$)、女子では 1%水準で有意な差が認められた ($p < 0.01$)。パス、シュートにおいても各クラスに有意差が認められた。VTR 分析においては前半のゲームに比べ、後半では攻撃回数、空間を活用した連携攻撃、単独攻撃の項目で 10 回以上の増加が見られた。学習プリントの記述についてカテゴリー分析を行ったところ 12 時間目の記述において、記述の量、詳細性、内容の具体性が増しており、自分、味方、相手の 3 つの観点で攻撃状況の説明できるかという予備的ルーブリックの内容に沿った評価に関しても高まりが見られた。

考 察

VTR や記述において、フェイントなどを活用し、空間へ移動するといった動きや記述が見られたことから、単元の過程の中で学習者の空間を認識する能力に高まりが見られたことが推察される。また、攻撃方法の多様性、シュート本数の増加から、チームで考案した戦術の展開やスピーディーな攻防展開を行う技能も習得されたと考えられる。これを踏まえて本研究における授業実践により、技能と学習者の思考力・判断力高める可能性が示唆された。本研究の結果を通して、予備的ルーブリックを活用した学習と評価は、学習者一人ひとりの習熟度の把握や、つまずくポイント、つまずきに沿った介入指導、評価を可能にすることが出来るのではないかということが示唆された。

ボール運動における思考・判断の評価と指導の研究

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

キーワード：思考・判断、フラグフットボール、他者評価

目 的

本研究では、「自分たちの動きを把握したり、課題を解決したりする」「作戦の修正を行い、よりよい作戦へと高める」といったゲーム中の思考・判断を評価し、指導に生かすための「提示資料の工夫」と「他者評価の方法」を検討することを目的とした。

方 法

1 期日・対象

2015年4月～6月にかけて、熊本大学教育学部1年生（30名）を対象に、教養体育「フットボール文化論（15時間）」の内、「フラグフットボール教材」の授業（7時間）が行われた。授業を担当したのは、教育学部の男性教員であった。

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、これをフラグフットボールの状況判断力の評価基準として位置づけた。これを基にプレーヤーに自分の動きの自己評価をさせた。

図1 プレー原則及び状況判断力の評価基準

3 他者評価

プレーヤー1名に対してゲームをしていない4名が他者評価を行った。4名は評価対象者のプレーヤーの動きを作戦図を基に0点（作戦通りの動きができていない）、0.5点（どちらともいえない）、1点（できていた）で評価を行った。

4 自己分析

フラグフットボールの授業の7時間目に、プレー原則及び状況判断力の評価基準と他者評価の有効性の自己分析を行わせた。

結果と考察

プレー原則及び状況判断力の評価基準を使用してハドルを行った結果、どの班も自分たちの動きを正確に自己評価することができた（動画分析との一致率 80%以上）。自分たちの動きや課題の把握に有効であったといえる。

他者評価を行った結果、教師の評価と 100%一致したのは15名であった。一方、50%以下の一致率だったプレーヤーは10名であった（表1）。

この結果を分析すると、味方のブロック失敗などによるチームプレーでのミスがあると評価の精度が下がることがわかった。動きの成功・失敗の原因が評価対象者本人によるものなのか、味方に起因するのかを考えて評価できるような力やプレーの結果

表1 他者評価と教師の評価一致率

他者評価と教師 の評価の一致率	評価対象者
100%	15名
75%	5名
50%	3名
25%	4名
0%	3名

だけでなく、プレーヤーの動きの意図まで評価できる力を身に付けさせる必要がある。

プレー原則及び状況判断力の評価基準と他者評価の有効性の自己分析を行った結果、プレー中の状況把握場面、行動の選択肢を見付ける場面、プレー中の行動を選択する場面において自分の動きを修正することに役に立ったと答えたプレーヤーはそれぞれ全体の9割以上であった。中でも教師の評価が0点、0.5点であったプレーヤーについては、全員が役に立っていたと自己分析していた。

中学校保健体育 自己評価表活用によるメタ認知育成の事例研究

－水泳授業における一考察－

○一安晋太郎（熊本市立鹿南中学校）

キーワード：思考・判断 メタ認知 自己評価表

目 的

中学校学習指導要領解説保健体育編（文部科学省,2008）で「筋道を立てて練習や作戦を考え、改善の方法などを互いに話し合う活動などを通じて論理的思考力をはぐくむ」ことがうたわれ、学校現場では、保健体育授業における思考力をどのように育むかについて多くの実践が行われてきた。そんな中、教育課程の編成に関する基礎的研究報告書 5（文部科学省, 2013）では、「メタ認知」を思考力の構成要素の 1 つとして重要視する報告がなされている。そこで、本研究では、保健体育における思考力をメタ認知の概念から捉え、自分自身の欠点や問題点を的確に発見し、それを修正しやすくするために、教師と生徒の評価基準のすり合わせを行った単位における自己評価表を作成・活用する授業実践を行うことで生徒のメタ認知能力育成への有効性を検証することを目的とした。

方 法

1.メタ認知の定義

本研究では、Flavell (1976) や Brown&Campione (1981) そして三宮 (2008) の考えに依拠して、メタ認知を「認知についての認知」と捉え、「メタ認知的知識」と「メタ認知的活動」の 2 つの側面から定義することとした。

2.指導法の構想

本研究では、表 1 に示す先行研究を参考に、メタ認知教育に有効だと考えられる指導法を複合的に組み合わせ、メタ認知の育成に有効な自己評価表の作成および授業展開を構想した。

3.調査の概要

2015 年 6 月から 7 月にかけて、K 中学校の 3 年生女子生徒 72 名を対象に、検証授業を行った

単元は「水泳（バタフライ）」、全 10 時間計画の事前・事後による「体育による中学生のメタ認知を測定するアンケート」（岩田ら, 2011）調査により検証授業の有効性を検証した。授業は教諭経験 15 年目の男性教諭(37 歳)が担当した。分析については IBM SPSSStatistics20 を使用した。

表 1 メタ認知育成のための具体的な指導法

指導法	具体的な指導	参考
①メタ認知の重要性とモデルの教示	教師がメタ認知の使い方をモデルで教示する	Schraw (1998)
②自己統制方略の教示	単元導入時に学習場面を想起させ、メタ認知の仕方を教示する	Paris ら (1982) 植木 (2004)
③メタ認知的知識の指導	方略について必要な知識を提示する	Schraw (1998)
④学習計画表の提示	一単元時間および単元の学習の流れを示す	福岡教育大学附属 久留米小学校 (2003)
⑤理解モニタリング方略の指導	目標達成度の評価・修正を行わせる	Weinstein ら (1986)
⑥記述評価の工夫	学習の流れに沿った記述欄を設ける	Miller ら (1987)
⑦メタ認知的活動の活性化 (チェックリストの活用)	「自分は今、目標に近づいているのか？」 「何が効果的だったのか？」などを問う	Schraw (1998)

結 果 と 考 察

事前・事後結果の検討を行うために、メタ認知の各下位尺度得点について t 検定を行った (表 2)。下記の 2 因子について事後結果が事前結果よりも有意に高くなることが示された。毎時間の自己評価表の活用が理解モニタリング方略の獲得に繋がったことが推察される。

表 2 検証授業の事前・事後の比較

(体育における中学生のメタ認知)	事前		事後		t 値
	M	SD	M	SD	
自己の反省的思考	2.66	0.86	3.32	0.77	-6.13 *
他者との関わりによる思考の明確化	3.15	0.95	3.63	0.83	-4.65 *
他者との関わりによる反省的思考	3.77	0.93	3.90	0.74	-1.38

* p < .001

結 論

生徒の体育におけるメタ認知能力育成のための自己評価表を活用した検証授業を行った結果、メタ認知的活動の 1 つである理解モニタリング方略の獲得に有効性があることが明らかになった。

保護者の関与が運動技能に及ぼす影響

～少年サッカーに着目して～

○永富達也（佐賀大学大学院），坂元康成（佐賀大学）池上寿伸（佐賀大学）
堤公一（佐賀大学），児玉進二（福岡大学）

キーワード：少年サッカー，保護者，運動技能

目 的

子どもにとって保護者は影響力が大きい存在である。「子どもの成長に対する影響は、生活の基本的な習慣形成と家庭、社会生活の基本的な型の習得に関して大きい」と伊藤は述べている。保護者の関与が日常生活や生活習慣、社会生活に対して影響があるということはすでに先行研究により分かっている。しかし、保護者の関与と運動技能の関係についての研究は少ない。

そこで本研究では、保護者の関与が子どもの運動技能に対してどのような影響を与えるのか調査し、保護者の在り方というものを指導現場に還元することで、今後の指導の一助とすることを目的とした。

方 法

(1) 調査対象者

①選手

S 市内少年サッカーチーム選手の 4 年生 46 名、5 年生 39 名、6 年生 54 名の計 139 名であった。

②保護者

対象となる少年サッカーチームの選手の保護者である母親 136 名、父親 129 名の計 265 名であった。

(2) 調査期間

調査期間は平成 25 年 11 月下旬～12 月下旬であった。

(3) 調査概要

①選手

被験者となる選手を対象に技能の測定を行っ

た。技能の測定には日本サッカー協会が推奨している「U-12 年代の獲得してほしい技術項目」の中よりボールリフティングを採用した。

②保護者

保護者を対象にアンケート調査を実施した。アンケートは選手の技能測定時に配布し、後日回収した。回収率は 82.7%であった。

(4) 分析方法

有意差の検定については対応のない t 検定を用い、有意水準は 5%未満とした。

結 果および考察

運動技能が高い子どもは、休日に父親と過ごす時間が短い、練習には自分で行く、用具にかかる費用が高い、保護者が試合によく来る、保護者に期待されているという傾向にある。また、運動技能が高い子どもの保護者というのは、子どもの活動への関心が強い。しかし、子どもの自立を促すような接し方をしている。

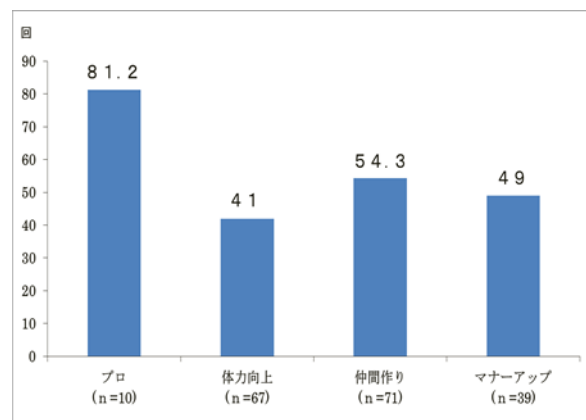


図 1. 期待別に見たリフティングの回数

小学校1年生のボールゲームに関する一考察

○久保明広（佐賀大学文化教育学部附属小学校） 松本大輔（西九州大学）

キーワード：言葉かけ、競争、ゲームの意味、投げ方

目 的

小学校1年生において、「技能が身に付かないとゲームができない」、「ある技能を身に付けてからゲームをおこなう必要がある」と耳にすることがある。また「ゲーム」において、競争させれば子どもたちはゲームを楽しむことができる、と考える現場の声もある。本当にそうであろうか。

1年生の子どもたちが「勝つためにどうしたらいいのか」という目的意識をもって、必要感必然性をもって技能を高めていく子ども達。ゲームの意味を理解して競争に夢中になる子ども達。そのような子ども達の姿を生み出すことを目的とした。

単元について

- ・単元名 「ダンダンゲーム」
(E ゲーム ア ボールゲーム)
- ・単元時期 平成27年1月～2月
- ・対象 1年生（男子17名 女子18名）
- ・ルール 5人対5人で中央に置いたダンボールに向けてお手玉を投げ、相手側に動かし合うことを競う。

ゲームの様相

(1) 2・3時間目の様子

ゲームを楽しんでいるが、決められた線から投げない、ダンボールにわざと触って動かすなどルール違反が多くあった。そこで教師は「線から出てるよ」「ねらってねらって」とルールを守り、ダンボールに当てようとしたり当てたりすることを評価する言葉かけをした。

(2) 4時間目の様子

導入に前時の様子を動画で見せ、当てるだけではなく力強く投げる必要性を子ども達と確認した。そうしたことで、力強く投げようとする姿に変化して

いった。教師は当たっただけでなく、ダンボールを動かし、勝敗にこだわることを評価する言葉かけをした。そうしたことで、子ども達はゲームの意味を理解し、ダンボールに当てるのではなく、勝つことを目的とし始めた。

(3) 5・6時間目の様子

導入ではこれまでの様子を以下のように整理した。

「ダンボールに当てたい」→「当てるだけでいいのか!？」→「ダンボールを動かす必要がある」→「どうやって動かす!？」→「力強く当てる」「何度も当てる」「転がして当てる」「下から投げる」「自分が投げやすい投げ方で」→・・・

子どもたちは勝つために、低いダンボールに対してしゃがんで投げるなど、状況に応じて投げ方を変えて投げたり、仲間と声を合わせて一緒に投げたりする姿に変化していった。また腕を振り投げ切る姿が多く見られた。

結 果

教師が外にある正しさを求めることなく、ゲームの意味(=「投げる」目的)を大事にしたことで、少しでもダンボールを相手コートに!という『競争』に夢中になった。

少しでもダンボールを相手コートに!という課題に向き合ったことで、投げ方を試行錯誤し、必要感をもって自分なりの技能を高めることができた。

考 察

教師が言葉かけにより子どもと合意形成しながら、かつ文脈を作り出しながらゲームを進めたことで、子ども達がゲームの意味を理解し、必要感・必然性をもって自分なりの技能を高めることができたことにつながった。さらにゲームに夢中になって楽しむ姿につながったと考えられる。

小学校における体力向上の取り組み

ー始業前の時間帯を活用した事例についてー

○原田健太郎（福岡大学大学院）、森村和浩、柿山哲治（福岡大学）、
熊原秀晃（中村学園大学）

キーワード：朝の活動、裸足教育、ジョギング

はじめに

子どもの体力低下は、生活習慣病や肥満のリスクを高めることが報告されており深刻な社会問題となっている。一方、学校の生活時間帯を活用した取り組みは、子どもの体力低下予防のみならず肥満や生活習慣病予防の観点からも重要視されており、各学校では子どもの体力向上を目的とした様々な取り組みが行われている。ただし、取り組みの多くは、実施期間が限定されていたり、子どもの運動機会の多い中休みや昼休みに集中している傾向にある。そこで、本研究では、健康教育を推進している福岡県のA小学校における始業前の時間帯を活用した体力向上の取り組み事例および体力水準について報告を行う。

取り組みの内容

A小学校では、開校以来30年間、体育科学習を中心とした健康教育の実践を「体力向上を図る推進体制の整備」「体育科における指導の工夫」を通じて、児童の体力向上を育むための取り組みを行っている。その一環として全教員および全児童は、始業前（朝8時20分）の10分間、年間を通してジョギング活動を行っている。ジョギング活動内容は、始めの2分間はクラス全員でスローテンポな音楽に合わせてゆっくり走り、後の8分間はアップテンポな音楽に合わせて、目標周回数をめざし各々のペースで走るよう教示している。安全面に配慮して低学年、中学年、高学年にコースを3つに分けている。児童は、持久力日本一を目指して1人年間800周以上走ることを目標としており、教室に戻った後、その日に走った周回数をジョギングカードに記入し、毎月クラスごとの総走距離を、各教室に掲示してある日本地図に

記録している。また、年間目標を達成した児童には学校長からジョギング賞が授与されたりするなど、取り組みに対する関心や意欲を高める工夫がなされていた。

結果と考察

対象校の体力結果をzスコアに換算し運動習慣有無別に比較した。その結果、20Mシャトルラン、50m走、立ち幅跳びにおいて運動習慣有り群が男女ともに運動習慣無し群に比して有意に高く、運動習慣の有無が体力水準に影響を及ぼす事が明らかとなった。一方、運動習慣無し群の体力結果において全国平均値を有意に下回った項目は、ボール投げのみであった。また、肥満出現率は男女ともに全国肥満出現率よりも低かった。本結果は、年間を通じて始業前の時間帯を活用した体力向上取り組み校では、運動習慣の無い児童においても一定の体力水準を保持させている可能性に加えて、肥満出現率が低いことを示唆した。これまでに、子どもたちの学校における運動の機会は、始業前が少ないこと（文部科学省、2013）が報告されているが、始業前の短時間運動は子どもの覚醒度（吉田、2002）や身体活動量（森村、2014）を高める可能性があることが報告されている。すなわち、始業前の取り組みは効率的に子どもの身体活動を推進させ体力向上に繋がっていると考えられた。また、本校の取り組みの特徴として、全教員が朝のジョギング活動に参加していることが挙げられる。学校全体で朝の活動に重点を置いているという共通認識が教員を積極的に朝の活動に取り組ませ、子どもたちの運動への動機づけを高めていることが考えられた。

児童の運動習慣と本人および保護者の食意識の関連性

○西村貴子（中村学園大学大学院栄養科学研究科），森村和浩，
田中宏暁（福岡大学スポーツ科学部），熊原秀晃（中村学園大学栄養科学部）

キーワード：スポーツ栄養，食行動，小学生，朝食喫食

目 的

スポーツクラブに所属する児童の食意識や朝食喫食率は，一般児童に比べて好ましい水準にある可能性が報告されている（鈴木ら，2008）．これは，子どもの運動習慣が食意識へ好影響を及ぼすことを示唆する根拠の一つとして，現在まで関連の先行研究で多く引用されるに至っている．しかし，2005 年の栄養教諭制度が開始されて以降，学校現場の食育が変化し，当該調査（2006 年実施）結果は児童の現状に則していない可能性が考えられる．また，上記の先行研究は，別の全国児童調査報告書の文献上の数値データと主観的に比較したのみであり，運動習慣と食意識や食行動を同一研究内で統計解析を用いて検討した調査は不足している．さらに，児童期の生活管理は主として保護者に委ねられていることが多く，保護者の食に関する考え方が児童の食意識・食行動に影響すると推察される．本研究は，児童の運動習慣の有無の視点より，①食意識・食行動の関係性の現状，および②保護者における我が子への食行動に関する教育方針の差異を検討した．

方 法

分析対象は，小学校 4～6 年生児童 221 名とその保護者であった．自記式質問紙法にて，児童には朝食摂取状況，食意識質問 6 項目と食嗜好質問 10 項目について，保護者には我が子への食に関する教育方針についての質問 6 項目および児童の運動習慣について尋ねた．運動習慣の有無は，「アクティブ・チャイルド 60 min（日本体育協会，2010）」に基づき週に 7 時間以上の運動習慣を有する児童を「運動習慣あり」群，それ以外を「運動習慣なし」群とした．分析は， χ^2 検定および Fisher の正確確率検定を用いて

群間比較を行った．

結果および考察

「運動習慣あり」群の児童は 43.4%（男子 62.5%，女子 37.5%）であった．運動習慣の有無による児童の朝食喫食率に有意な群間差は認められず，食意識にも顕著な違いはなかった．この先行研究と矛盾する結果は，栄養教諭制度開始以降に一般児童の食意識や食行動の水準が高まってきたことが一要因と推察された．ただし，ケガ予防や体調管理に繋がる「いろいろな種類の食べ物を食べる」などの栄養の質的摂取に関する食意識や「食事はゆっくりよくかんで食べる」といった消化吸収に関わる食意識では，運動習慣有り群でさえも肯定的な回答が低い割合（35～68%）である現状が明らかとなった．

本研究は，保護者の我が子への食行動の考え方について，児童の運動習慣の有無の視点より検討した初めての報告であった．その結果，ほとんどの項目に有意な群間差は認められず，我が子が十分な量・質の栄養を摂取する為の食行動を促している保護者の割合が高かった（80～100%）．ただし，消化吸収や多様な食品の摂取に関連すると考えられる「食べ方」に注意を払っている保護者の割合は比較的低かった（57～72%）．児童の食意識と保護者の教育方針の関連性について，全ての質問で肯定的な回答をした者の割合は保護者のほうが児童よりも高いというギャップがみられた．

競技スポーツや学校体育の現場においては，児童の食意識・食行動の現状を定期的に把握し，保護者を含めた食育を進めていく必要性が高いと考えられた．児童の健全な発育発達に貢献し得る効果的なスポーツ食育法の開発が急務である．

沖縄県出身大学生における小学校から高校までの 通学方法と現在の運動習慣の関係

ー 県外出身大学生との比較から ー

○前川 美紀子¹⁾、田原 亮二¹⁾、小賦 肇¹⁾、白井優基²⁾

1) 名桜大学人間健康学部 2) 健康科学財団ウエルネスセンター

キーワード：小学校から高校までの通学方法、現代の運動習慣、体力、運動の楽しさ

目 的

2010年平均寿命ランクで沖縄県は、男性30位女性3位と順位を下げた。沖縄県民の運動習慣比率は全国に比べると高い比率である。(男：沖縄43.8%//全国35%・女：沖縄34%全国29.2%)しかし、歩行数は全国平均に比べると少ない(男：沖縄7214歩/全国7225・女：沖縄5823歩/全国6287歩)。(2010年度県民健康・栄養調査より)このような沖縄県の現状を鑑み、本研究は沖縄県出身と県外出身の大学生における小・中・高校時代の通学方法および、現在の運動習慣等の関係について明らかにすることを目的とした。

方 法

2013年7月下旬～8月上旬にA大学学生300名を対象に質問紙調査を実施した。回答に不備のあったデータを除き、245名(沖縄県内学生132名、沖縄県外学生113名)を分析対象とした。調査項目は基本的属性(学年、性別、年齢)、各学齢(小学校・中学校・高校)での通学方法(徒歩、自転車、バス・電車、親の送迎)、現在の運動習慣、健康・体力に関する項目についてであった。出身地域別さらに沖縄県出身者を対象として通学方法別に各項目をクロス集計し、 χ^2 検定を行なった後、調整済み残差を用いて検定した。5%未満を有意とした。

結 果

沖縄と県外学生を比較すると、沖縄の運動実施状況は悪い結果となった($p<0.05$)。また、沖縄は親による送迎が多く、徒歩での通学が少ないことが明らかとなった($p<0.05$)。沖縄の通学方法と運動頻度の

関係について、中学校の時に徒歩&自転車で通学していた人は大学生になって運動しない人が多く($p<0.05$)、高校の時、バス・電車&送迎だった人はあまり運動しない人が多かった($p<0.05$)。また、沖縄は身体を動かすことをとても楽しいと感じている学生が多いことが示された($p<0.05$)。さらに、高校の時、徒歩&自転車で通学していた学生は体力にまあまあ自信がある学生が多く、自信がない学生が少ないことが明らかとなった($p<0.05$)。今回の結果からは、沖縄県出身学生における学校への交通手段と現在の運動習慣に関して、一貫した傾向は見られなかった。

考 察

通学手段に関して、県外と比較して親の送迎が多いことは、沖縄県の公共交通機関の整備状況が悪いことと、親の世代から学校へ車で送迎することが常態化していることが影響していると考えられる。交通手段による現在の運動習慣に関しては、一貫した傾向は見られなかったものの、高校期の通学方法は現在の運動習慣に影響を及ぼすことが示唆され、徒歩または自転車で通学することが体力に関する自信を高め、運動の動機づけとなっていると考えられる。

一方、沖縄の学生は運動することに楽しさを感じていることから、学生が楽しく運動できる環境を整えることが必要であり、その一環として、大学における体育実技の工夫も必要であると考えられる。大学で身体を動かすことの充実感を体得していることが、その後の運動習慣に繋がる可能性があり、さらに沖縄県の健康課題克服にも繋がると考える。

交流を目的としたふれあい体操の開発

～ 「ミランバくん体操ふれあいバージョン」 について ～

○堤 公一 (佐賀大学)

キーワード：交流 ふれあい体操 体ほぐしの運動

目的

「ミランバくん体操」(2010年)は、株式会社サガテレビの人気キャラクターである「ミランバくん」^{註1)}を題材に、佐賀県民の健やかな生活の一助となることを願い、幼児から高齢者までの健康づくりを目的として開発した体操である。

この健康づくり体操の振り付けを考案するにあたっては、幼児から高齢者までの幅広い世代の人々が楽しみながら継続的に実施できることを開発コンセプトとし、かつ安全で容易に行うことができるよう具体的な動きを工夫している。加えて、体力・運動能力の要素である調整力や柔軟性の維持向上につながるようなバランスを保つ動作や、屈伸・伸脚・開閉という身体各部を大きく動かすストレッチ的な動作を多く取り入れている。

本研究では、映像を観たり音楽を聴いたりしながら一人で行う「ミランバくん体操」を改良して、ペアで交流しながら行うことを目的としたふれあい体操「ミランバくん体操ふれあいバージョン」を開発した。

開発コンセプト

「ミランバくん体操ふれあいバージョン」の振り付けを考案するにあたっては、「ミランバくん体操」の振り付けをベースに、ペアで交流しながら行うことができるよう具体的な動きを作成していった。特に、スキンシップとアイコンタクトを意識したふれあい体操を開発コンセプトとして、ペアで協力しながら行うバランスを保つ動作やストレッチ的な動作などを取り入れてアレンジした。加えて、体ほぐしの運動における教材としての可能性も視野に入れ、まね

っこ遊びなどを取り入れて、ペアでココロとカラダをニコリ元気にできるよう工夫した。

開発結果

開発コンセプトに基づき振り付けを考案した結果、「ミランバくん体操ふれあいバージョン」において行う動作を9種類とした。考案した「ミランバくん体操ふれあいバージョン」の振り付けを資料1に示す。

資料1 「ミランバくん体操ふれあいバージョン」振り付け

前奏①：動作①（バランスを保つ動作とハイタッチ動作を取り入れた）								
拍	1	2	3	4	5	6	7	8
動作	(手は腰)		「両手でハイタッチ」		「両手でハイタッチ」		「両手でハイタッチ」	
①	ケン(片足)	ケン(片足)	バー(両足)	ケン(片足)	ケン(片足)	ケン(片足)	バー(両足)	ケン(片足)
②	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タン
③	「両手でハイタッチ」							
④	ケン(片足)	ケン(片足)	バー(両足)	ケン(片足)	ケン(片足)	ケン(片足)	バー(両足)	ケン(片足)
⑤	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タタタ	タン
前奏②：動作②（軽快なリズムにあわせた足踏み動作を取り入れた）								
拍	1	2	3	4	5	6	7	8
動作	(手は肘を曲げて前後に)							
②	足踏み	ー			ー			ー
③	カンチャ・カンチャ・カンチャ・カンチャ				カンチャ・カンチャ・カンチャ・カンチャ			
歌詞①：動作③④（花が咲いてゆれているイメージで、バランスを保つ動作やストレッチ的な伸脚・開閉動作、手をつなぐ動作を取り入れた）								
拍	1	2	3	4	5	6	7	8
動作	グー（とじる）		パー（ひらく）		グー（とじる）		パー（ひらく）	
③	みんな				だいすき			
④	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー
⑤	(手を握らないで肩に押れる)		(手を握らないで肩に押れる)		(手を握らないで肩に押れる)		(手を握らないで肩に押れる)	
⑥	ミランバ				くん			
⑦	グー（とじる）	左横に一步（元氣）		グー（とじる）	右横に一步（元氣）			
⑧	さらに				たいよう			
⑨	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー	ウン・パー・ウン・パー
⑩	(両手をつないで8カウントで1周まわる)							
⑪	かがやく				とー			
歌詞②：動作⑤⑥⑦（軽やかなリズムにあわせて、ストレッチ的な屈伸・捻転動作やバランスを保つ動作、ハイタッチ動作、まねっこ遊びを取り入れた）								
拍	1	2	3	4	5	6	7	8
動作	パチン・パチン		ポーズ		まねっこポーズ			
⑤	(拍手・拍手)	(パチン・パチン・パチン・パチン)		(ペアのポーズをまねをする)				
⑥	ミランババンバン				とびはねる			
⑦	パチン・パチン	ポーズ		まねっこポーズ				
⑧	(拍手・拍手)	(パチン・パチン・パチン・パチン)		(ペアのポーズをまねをする)				
⑨	みんなのえがおが				あふれるよ			
⑩	パチン・パチン	ハイタッチ		ジャンプ				
⑪	(拍手・拍手)	(両手)		(1/2回転ジャンプで後向き)				
⑫	ミランババンバン				うれしいな			
サビ：動作⑧⑨（リズムに合わせて行う腕振りと捻転動作、ハイタッチ動作を取り入れた）								
拍	1	2	3	4	5	6	7	8
動作	後ろ向きの手振り		ハイタッチ		後ろ向きの手振り		ハイタッチ	
⑧	(後)	(ひねって両手を動かす)		(後)	(ひねって両手を動かす)		(後)	
⑨	オサンバサンバ		ジャンプ		オサンバサンバ		スリーピース	
⑩	後ろ向きの手振り	(1/2回転ジャンプで後向き)		ハイタッチ・ハイタッチ	(両手・両手)		(両手で3本指前)	
⑪	(後)	オサンバサンバ		3チャンネル				
⑫	ワク・ワク・ワク							
⑬	(両手・両手)							
⑭	タンタタンタン							
後奏：動作⑩（軽快なリズムにあわせた歩行・足踏み動作を取り入れた）								
拍	1	2	3	4	5	6	7	8
動作	両手をつないで歩いてまわるー							
⑩	(両手をつないで8カウントで1周まわる)							
⑪	タタタ・タタタ・タタタ・タタタ				タタタ・タタタ・タタタ・タタタ			
⑫	足踏み				→最後はポーズ!			
⑬	タタタ・タタタ・タタタ・タタタ				タタタ・タタタ・タタタ・タタタ			

註1)「ミランバくん」のイラストと名称は、株式会社サガテレビの登録商標である。

短期間の急速減量プログラムは バレーボール選手の跳躍を向上させるか

○渡口槇子, 山崎郁美, 下山寛之, 布目寛幸, 檜垣靖樹, 田中宏暁 (福岡大学)

キーワード: 急速減量, 除脂肪量, 跳躍力, パフォーマンス

目 的

バレーボールは跳躍力が勝敗に大きく関与している競技の一つである(石手, 2011)。得点を決定づけるプレイであるスパイクやブロックは、跳躍による最高到達点が高ければ高いほど優位に試合を進めることができる。そこで我々は、より高い跳躍をするためには、筋パワーと除脂肪量を維持した状態で負荷となる体重・体脂肪量を減少させればよいのではないかと考えた。よって本研究の目的は、1 週間の急速減量プログラムがバレーボール選手の身体組成、筋パワー、跳躍力に与える影響を検討することとした。

方 法

大学男子バレーボール部 11 名(減量群 6 名、コントロール群 5 名)を対象とし、減量群は 1 週間の急速減量プログラムを行った。日常トレーニングと部活動に加え、40 分間のスロージョギングを 1 日 2 回行った。1 日のエネルギー摂取量は理想体重×20kcal、タンパク質は体重あたり 1.5g とし、飲水は自由摂取とした。コントロール群には通常と変わらない生活を送るよう指示をした。介入の前後に身体組成、筋パワー(握力、脚伸展パワー、膝の伸展・屈曲力)、跳躍力(垂直跳び、連続ジャンプ)の測定を行った。統計処理は、時間と群を二要因とし二元配置分散分析を行った。有意水準は 5%未満とした。

結 果

減量群は減量前と比較すると減量後に体重($2.3\pm 0.7\text{kg}$)と体脂肪量($2.4\pm 0.7\text{kg}$)が有意に減少した。コントロール群と比較しても有意に体重と体脂肪量は減少した。しかし、除脂肪量と体水分量に変化は

みられなかった。また筋パワー(握力、脚伸展パワー、膝の伸展・屈曲力)、跳躍力(垂直跳び、連続ジャンプ)(図 1)に関してすべての項目で減量後に有意差は認められなかった。コントロール群と比較しても有意差は認められなかった。

考 察

本研究では、除脂肪量を維持し筋パワーが維持できたにもかかわらず跳躍の向上はみられなかった。跳躍のような瞬発的な力の発揮が必要とされる高強度運動では糖質、グリコーゲンがエネルギー源として主に利用される。減量群において跳躍力の向上がみられなかった理由として、食事制限による糖質摂取量の不足とジョギングプログラムやトレーニングによるグリコーゲンの減少が影響していた可能性が考えられる。

結論

本研究の急速減量プログラムは除脂肪量と筋パワーを維持した状態で体重・体脂肪量を減少させたが、跳躍を向上させなかった。

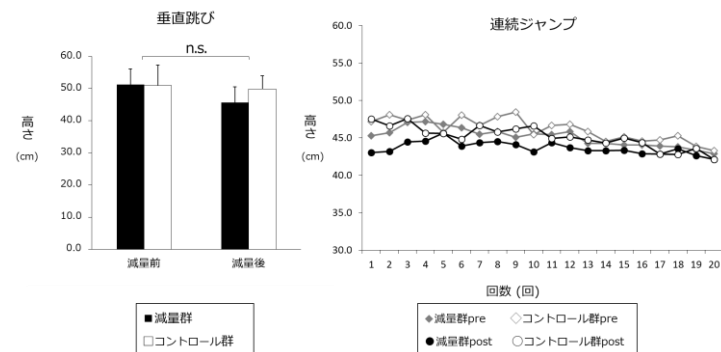


図 1. 跳躍力の結果

学生レスリング団体リーグ戦の勝敗とスコアに関する調査研究

○池田 光 功（福岡県立大学非常勤）

藤 山 慎 平（九州共立大学）

キーワード：レスリング，団体戦，リーグ戦，勝敗，得失点差。

〔目 的〕

池田・藤山 他（2015）は，学生レスリング団体リーグ戦の勝敗及び試合時間に関する研究からポイントゲッター選手による勝利した試合時間はピリオド間での差はないことなどを報告した。しかし，勝敗要素の一つであるスコアに関することは，得点の改正期にあたり比較研究ができていないことから，改正以降の同じ条件となるデータを新たに加え，勝敗とスコアに関する調査を行い，先行研究から継続的に優勝への課題を探究することを目的とした。

〔方 法〕

K 大学男子レスリング部（西日本学生 1 部）の平成 26 年度西日本学生レスリングリーグ戦（団体戦 7 人制）の春季・秋季を比較調査の対象とした。試合は順位決定戦を含めた 4 校との対戦で，1 季 28 試合，2 季合計 56 試合の勝敗や得失点などを記録した。

分析方法は，2 季全 8 戦に起用された 4 人を A 群，他を B 群として，2 季による全体比較と群間比較等によりデータの抽出を行い分析した。

統計学的な検計手法では SSRI 社統計 2004 を使用して，対応のない 2 群の平均値の差の検定を実施した（スコアで劣る逆転フォールの勝敗を省く）。

〔結 果〕

表 1. 平成 26 年度 K 大学男子レスリング部 2 季及び群別による総合成績結果の比較表

平成 26 年度 春季		平成 26 年度 秋季	
全 体 14 勝 14 敗	成 績	全 体 14 勝 14 敗	順 位
(A 群: 10 勝 6 敗)		(A 群: 11 勝 5 敗)	
(B 群: 4 勝 8 敗)		(B 群: 3 勝 9 敗)	
第 2 位		第 4 位	
全 体 150	得 点	全 体 172	失 点
(A 群: 103)		(A 群: 124)	
(B 群: 47)		(B 群: 48)	
全 体 149	失 点	全 体 154	得失点差
(A 群: 72)		(A 群: 60)	
(B 群: 77)		(B 群: 94)	
全 体 +1	得失点差	全 体 +18	勝 負
(A 群: +31)		(A 群: +64)	
(B 群: -30)		(B 群: -46)	
勝 負	勝敗内容	勝 負	
全 体 1 5	フォール	全 体 4 4	フォール
(A 群: 1 1)		(A 群: 3 2)	
(B 群: 0 4)		(B 群: 1 2)	
全 体 6 7	テクニカル	全 体 8 4	フォール
(A 群: 5 3)		(A 群: 7 2)	
(B 群: 1 4)		(B 群: 1 2)	
全 体 7 2	ポイント	全 体 2 6	多 寡
(A 群: 4 2)		(A 群: 1 1)	
(B 群: 3 0)		(B 群: 1 5)	
14 14		14 14	

() 内は群別での内訳

〔考 察〕

表 1 に示した 2 季及び群別による結果から，2 季全体の結果として春季では 14 勝 14 敗で第 2 位，秋季においては同じく 14 勝 14 敗の成績であったが，第 4 位と順位を下げる結果であった。群別による結果では，A 群においては春季 10 勝 6 敗，秋季では 11 勝 5 敗と 2 季ともに勝ち越し，得点が失点を上回り，得失点差もプラスの傾向であった。A 群の勝敗内容についても 2 季ともにテクニカルフォールの勝ち方が主であることも明らかになった。B 群においては 2 季とも負け越す結果であり，失点が多く，得失点差もマイナスの傾向であった。B 群の勝敗内容については，春季においてはフォール負けとテクニカルフォール負けに二分され，秋季ではポイントによる負けが多い傾向の結果であった。

平成 26 年度春季と秋季の全体同士での得失点差の比較及び A 群同士，B 群同士による得失点差の比較では有意な差は確認されなかった。表 2 に示す 1 季内による群間での比較では秋季での A 群と B 群の得失点差に有意な差 ($p=0.026$) が確認されたことから，秋季に順位を下げた要因の一つとして考えられ，B 群選手の得点力の向上と失点と負け数を減らす対策及び総合的な実力向上が K 大学の優勝へ向けた課題となり，A 群選手のこれまで通りの安定した実力の発揮と今後の B 群選手の強化方法や試合で勝利することができる練習方法の開発が必要である。

表 2. 平成 26 年度 A 群と B 群 得失点差による比較 (unpaired t-test) 結果

	A 群 Mean ± S D	B 群 Mean ± S D	p 値
平成 26 年度 春季	(16 試合) 1.94 ± 8.23 点	(11 試合) -2.82 ± 7.47 点	0.139
平成 26 年度 秋季	(16 試合) 4 ± 8.54 点	(11 試合) -3.18 ± 6.32 点	*0.026

* $p<0.05$

・参考文献

池田光功 藤山慎平 他（2015）学生レスリング団体リーグ戦の勝敗及び試合時間に関する調査分析—平成 25 年度秋季リーグ戦と平成 26 年度春季リーグ戦の比較による課題探究—。福岡教育大学 保健体育研究室，健康・スポーツ科学研究 3, pp.25-34.

日本代表柔道選手の生育史に関する事例研究

—発育発達期の運動・スポーツ経験に着目して—

○檜崎教子（福岡教育大学） 渡辺涼子（金沢学院大学）

キーワード：トップアスリート、柔道スタイル、トレーニング法、指導法

目的

本研究では、日本代表女子柔道軽量級選手の生育史を調査し、発育発達期における運動・スポーツ経験や特性の類似点、相違点を明らかにすること、さらに、世界レベルの柔道選手を育成するための一貫したトレーニング法、指導法のあるべき姿を検討することを目的とした。

方法

本研究では、日本代表女子柔道軽量級選手2名を対象に、生育史に関する質問項目を設定し、1対1のインタビュー方法を用いて調査した。

結果および考察

1. 女子選手Aおよび女子選手Bの生育史における類似点について

両選手が競技力向上を目指す過程において最も大きな影響を与えた類似点として、以下の3項目が認められた。

- ① 熱心な指導者との出会い
- ② 高校時代の膨大な練習量
- ③ 怪我が少なかった

上記の結果から、女子軽量級選手における指導法のあるべき姿について、以下の3項目が示唆された。

- ① 練習をやらされているという意識ではなく、自分で考えて実践させる。
- ② ジュニア期に体力面や技術面の向上を目指し、練習量を確保する。
- ③ 日本代表や世界レベルで活躍できる正しい柔道スタイルを確立する。

2. 女子選手Aおよび女子選手Bの生育史における相違点について

両選手における生育史の相違点として、表1に示す結果が認められた。

表1 女子選手Aおよび女子選手Bの生育史における相違点	
女子選手A	女子選手B
・家族に柔道経験者または指導者がいない。	・父親が指導者であり、兄弟は柔道経験者である。
・保育園で音楽に合わせてリズム運動を行っていた。その他にも、泥遊び、マット運動、逆立ち歩き、竹馬、鞠つきなど、さまざまな運動をしていた。	・乳幼児期に柔道の指導者であった父親が、神経系の能力を発達させるため、両足を持って足を前後に速く動かす運動を意図的に行っていた。
・小学生の頃、1人打ち込みを行っていた。	・小学生の頃、音楽に合わせて護身体操を一日に3分×3～5セット行っていた。
・小学生の頃、普段の練習以外にも特訓がありマンツーマンでの指導を受けていた。	・小学生の頃、年に一回は道場で寝泊りしていた。
・中学3年生のときに全中で優勝をしている。	・中学生まで全国大会に出場した経験がない。
・中学生の頃、高校生と2時間の練習をした後、道場で1時間半の練習をしていた。	・中学生の頃、陸上部に在籍し、柔道では左右の技を練習していた。
・高校生の頃、寝技の打ち込みやサーキットトレーニングを毎日行っていた。	・高校生になってから打ち込みを開始した。

上記の結果から、両選手の生育史には大きな相違点がみられるが、世界レベルの柔道選手を育成するための一貫したトレーニング法、指導法のあるべき姿について、以下の4項目が示唆された。

- ① 発育発達期は、様々な走跳投の運動や体重を負荷にした運動を行う。
- ② 中学生期は、継続的な運動経験やスポーツ経験を積む。
- ③ 高校生期は、実践練習の強化や筋力トレーニングを開始する。
- ④ 最終的には、競技者として自主性を持ち、知的好奇心と感性を磨く。

【付記】 本研究は、平成25年度科学研究費助成事業における挑戦的萌芽研究（課題研究25560321）の研究成果の一部である。

離島地域における 3DCG を活用とした運動支援の効果

○高瀬幸一，東恩納玲代（名桜大学）

キーワード：3D 画像プログラム，沖縄県離島地域，学生参画，運動支援

目 的

健康・長寿として名高い沖縄県であるが、現在ではその長寿に陰りが見え始め、肥満を始め多くの深刻な健康問題を抱える不健康県へと変貌した状況にある。沖縄県にある離島地域では、これらの健康問題に加え高齢化や過疎化の急速な伸展もコミュニティの活性化を妨げる要因となり、自治体・住民一体型の健康・スポーツイベントや地域活性化事業などの実施が急務となっている状況にある。そのような状況の中、新しいスタイルのコミュニティ活性化の方法として、若年者から高齢者まで幅広い世代に対応した 3DCG コンテンツを活用した健康支援が効果的であると考えられる。

名桜大学では、北部地域のソーシャルキャピタルの醸成を目指すために、自治体・大学・学生が協働参画型で実施する、3DCG コンテンツを用いた「健康問題を改善する活動」+「地域の人と人がつながる」名桜大学型の健康支援モデルを構築し、沖縄県北部地域における健康支援活動を展開している。その主なものとしては、3DCG コンテンツを活用し、地域の役場や公民館において、様々な年齢層を対象とした数 10 種類のエクササイズ、健康測定、雑談会をプロジェクトとして実施している。現在、これらのプロジェクトの効果を検討するために沖縄県北部地域の離島 A を対象に、身体組成・骨密度・血管年齢の測定、特定健診受診率・特定保健指導対象者のデータの検証、MMSE テスト、コミュニティの活性化に関するアンケート等をプロジェクト開始前に実施し、終了後との比較を検討している段階にある。

そこで本研究は、離島地域における新しい型の運動支援の方法として、3DCG コンテンツを公民館に配置して、住民主導及び学生主導の双方による健康支援

の効果について検討することを目的とする。

方 法

対象者は、沖縄県離島 A における住民 236 名である。対象者の身体特性は以下の通りである。年齢： 56.4 ± 7.7 才、身長： 156.9 ± 7.9 cm、体重： 58.9 ± 10.1 kg、BMI： 24.8 ± 3.4 kg/m²である。方法は、離島 A における全公民館（5 公民館）に 3DCG コンテンツ JOYBEAT（株エクシング社製）を配備し、平日はオープンで住民主導の運動教室を実施し、週末に学生参画型の運動教室を実施する。支援の実施期間は 12 ヶ月間（平成 26 年 7 月から平成 27 年 7 月まで）である。あくまで強制介入方式ではなく参加者自主的方式である。効果の検証を行うために、支援期間の前後において InBody S20（株 InBody 社製）を用い身体組成を測定した。対象とするパラメータは、参加率、BMI、体脂肪率、骨格筋量である。

結 果

1 年間における支援の結果、BMI は 2.2 kg/m²減少、体脂肪率 3.6%減少、筋肉量 1.47kg 増加となり、それぞれに有意な効果（ $p<.05$ ）が認められた。また、年間の参加率も 3 ヶ月毎の集計から判断すると、最初の 3 ヶ月と比較し 4 から 6 ヶ月は 4.8%の減少がみられたが、7-9 ヶ月は 7.2%増加、9-12 ヶ月は 5.0%の増加であった。

考 察

離島地域における 3DCG コンテンツを用いた運動支援を実施した結果、BMI、体脂肪率、骨格筋量において有意な効果が認められたことは、離島や僻地などの支援が難しい地域においては、有効的であることが示された。また、学生が参加することで、平日の自主的な参加も促され、地域のコミュニティの活性化としても効果的であると考えられる。

学生の学習意欲に関する研究

－ 体育会クラブ所属学生と一般学生との比較 －

○兼瀬雄太（東海大学学生）、田中靖久（東海大学）

キーワード：スチューデントアパシー、無気力、無関心

目 的

Student Apathy（以下、S.A）は近年指摘されている問題である。S.Aとは「学校に行きたくない」、「勉強したくない」等の無気力状態を意味し、Waltersは大学2年生頃に最も起こりやすいと指摘している。ここ数年、本学経営学部経営学科の講義においても無気力な学生、学習意欲の低い行動（居眠り、携帯電話の使用等）をとる学生が多く見受けられ、Waltersの指摘のように、2学年生に顕著に感じる。本研究は、本学経営学部経営学科学生が示す「学習に対する無気力状態」を以下の3つの仮説をたて検証した。

- 1) 体育会強化クラブに所属していない一般学生（以下、一般生）と体育会強化クラブ所属学生（以下、強化クラブ生）に意欲の違いがある
- 2) 学年によって意欲に違いがある
- 3) 時期（春学期始・終）によって意欲に違いがある

方 法

本学経営学部経営学科1～3年生440名を分析対象とし、質問紙による集合調査法で行った。尺度は、二次元レジリエンス要因尺度（以下、レジリエンス）、学習への取り組み方に関する尺度（以下、大学意欲）を用い、2015年度春学期始め（5月）、終わり（7月）の2回実施した。有効回答率は、強化クラブ生39%（206名中81名）、一般生38%（234名中90名）、1年生50%（139名中70名）、2年生43%（162名中69名）、3年生23%（139名中32名）であった。

※4年生が分析対象外なのは、本学部が2013年度に新設され、3年生が最上級生のため。

結果及び考察

仮説1 レジリエンス（心理面）において春学期始め、終わり共に有意差が見られ、強化クラブ生が高い値（ $p<0.001$ ）を示し、仮説が支持される結果となった。学習意欲（行動面）においては、春学期始め、終わり共に差は見られなかった。この結果から、強化クラブ生は心理面で一般生に比べ「無気力状態」にあり、学習意欲の低い行動につながっていると考えられる。

仮説2 レジリエンス（心理面）において春学期始め、終わり共に全ての学年間（1～3年生）で有意差が見られ（2年>1年>3年 $p<0.001$ ）、中でも2年が最も高い値を示し、仮説が支持される結果となった。この原因として、2年生は大学生活の慣れや中だるみが生じたこと、1年生は入学して間もないこと、3年生は進路決定が目前に迫っていることからこのような結果が得られたと考えられる。大学意欲（行動面）では1,2年生間以外のすべての学年間に有意差が見られ（2年>3年1年>3年 $p<0.001$ ）、1,2年生は3年生に比べ「無気力状態」にあると推察できる。

仮説3 1年生の大学意欲（行動面）でのみ有意差が見られ、春学期終わりが高い値（ $p<0.05$ ）を示した。原因としては、心理面では入学当時と差はないものの、大学生活を送っていく中で慣れが生じ、怠惰な行動が現れるようになったのではないかと考えられる。時期による差は1年生を除き、春学期序盤と終盤では意欲に変化が見られないことが明らかとなり、仮説は2,3年生では支持されない結果となった。

学校部活動が子どもにもたらす「社会性」に関する縦断的研究

一年次推移に伴う比較・検討を中心にー

○山本浩二（北九州市立大学）

キーワード：学校部活動，社会性，縦断的研究

目 的

学校部活動、特に運動部活動が子どもにもたらす社会性や教育的効果を検討した先行研究は、多領域にわたり散見できる。筆者も平成24年9月、高校生約6000名を対象に「運動・スポーツ活動に関するアンケート調査」を実施しており、高校生の社会性獲得状況を学校部活動参加形態（運動部・文化部・学外クラブ・所属なし）によって比較・検討し、運動部活動所属者が獲得している社会性が有意に高いことを明らかにしている。しかしながら、高校生が獲得している社会性は、はたして運動部活動によって身についたものかどうか明らかにするのは困難であり、実証的検討まで至っていない。さらに、運動部活動と学校外（地域）との関係構築に関する議論は盛んに成されているものの、実際に運動部活動に関わりをもつ子どもたちに目を向けた先行知見はほとんど見当たらない。

そこで本研究では、平成24年9月、アンケート調査を実施した際に、当時高校1年生だった生徒を追跡し、平成26年9月に、高校3年生（対応ある生徒）だけを対象に、再度アンケート調査を実施し、2年間の高校生活での社会性獲得状況の変化を、各所属別に比較・検討することを目的とする。

方 法

4因子16項目で構成された社会性測定得点との関連性を把握するため、t検定、一元配置分散分析ならびに二元配置分散分析を行なった。社会性因子の構成は、「意思表示因子」「目標遂行因子」「対人関係因子」「創意工夫因子」から成り立っている。社会性獲得との関連性を検証する項目としては、「性別」「部

活動（クラブ活動）参加状況」の項目とするが、縦断的調査結果も踏まえ、検討していく。

結 果

高校生期の社会性獲得状況の特徴として、まず、女子生徒のほうが獲得している社会性が有意に高いことが明らかとなった。また、「部活動参加状況」で見えていくと、「運動部」に所属する生徒の獲得している社会性が高く、「所属なし」との間に有意差も見られた。

さらに、二元配置分散分析の結果、年次推移に伴い、所属・性別に関係なく社会性得点は上昇しているものの、「所属なし」の生徒に関しては、年次推移（学年）と性別間で交互作用が確認された。

考 察

本研究では、部活動の有効性を再考すべく、「社会性」を切り口に縦断的調査を実施した。すなわち、2年間の高校生活の中で、部活動参加状況によってどのような差異が生じるのか、部活動が高校生期の子どもたちにいかなる影響を及ぼすのかを比較・検討することを目的とした。

結果として、部活動参加状況によって、社会性獲得に差異が生じることが明らかとなった。特に、運動部や文化部といった学校部活動に所属する生徒は性別に関係なく、社会性得点は上昇し、所属していない生徒との間に有意差も見られることから、ここに部活動の有効性の一端を確認できた。さらに、所属なしの生徒だけに限定すると、性別間で有意差が生じたことから、社会性得点が低い傾向にある男子生徒は特に、部活動やクラブ活動への参加が社会性獲得に有効的であるといえよう。

運動部活動における顧問教員の指導「信念」の形成について

— 専門種目でない運動部を指導する顧問教員に着目して —

○樋口靖英（福岡大学大学院），藤井雅人（福岡大学）

キーワード：運動部活動，専門種目でない運動部を指導する顧問教員，信念，中心的信念

I はじめに

「学校運動部活動指導者の実態調査」（日本体育協会，2014）によれば、専門教科が保健体育ではなく、競技経験のない種目の運動部を指導する中学校教員は、45.9%にも達する。このような教員は、専門知識や競技経験の欠如によって指導上の「信念」が形成されにくく、指導上の苦勞が絶えないと考えられる。「信念」は、人の言葉や行動を規定するものであるといわれるため、教員の言葉や行動が大きな意味を持つ運動部の指導においても、教員が指導に関する「信念」を持つことは重要であろう。

本研究では、こうした問題意識に基づき、保健体育教員ではなく、専門種目でない運動部を指導する顧問教員が、運動部指導で得た知識や経験を通して、自身の持つ運動部指導の「信念」をどのように形成していくのかについて明らかにする。なお、研究方法は、①対象者による運動部の指導場面の参与観察、②対象者への半構造化インタビュー調査を用いる。

II 結果と考察

1. 信念：他教員からの指導方法のアドバイスが重要である

Y 教師は、自身の専門的な知識や経験の乏しさによる技術指導上の困難を克服するために、学校内外の「他教員」から「指導方法」についてのアドバイスを積極的に受け、そこでの学びによって底辺であった自身の指導レベルを“F 市の指導者の中間レベル”にまで成長させた。このように、「他教員」のアドバイスから「指導方法」を習得し困難を克服するという経験が、主観的な「論理的整合性」を高めることで、「個人的実現性」も高まり、「信念」が強化

されたと考えられる。

2. 信念：生徒の自主的・主体的行動が大切である
Y 教師は、「生徒」の「自主的・主体的行動」力の低下を感じており、これらの改善に向けた言葉かけや練習メニューの検討をする姿が見受けられた。このように、「生徒」の「自主的・主体的行動」力の低下という問題の解決に向けた試行錯誤の経験が主観的な「論理的整合性」を高めることで、「個人的実現性」も高まり、「信念」が強化されたと考えられる。
3. 信念：生徒との信頼関係を良好にする必要がある
Y 教師は、「生徒」との「信頼関係」が運動部指導や試合の勝敗に大きく関わることを自覚しており、観察による生徒の変化の察知や「生徒」の頑張りを積極的に認めることなどを通して、「生徒」との「信頼関係」の強化を図っていた。このように、「生徒」との「信頼関係」が及ぼす影響という問題の解決に向けた試行錯誤の経験が、主観的な「論理的整合性」を高めることで、「個人的実現性」も高まり、「信念」が強化されたと考えられる。

III まとめ

以上のように、困難や問題に対する試行錯誤やその克服の経験が3つの「信念」を強化し、それらがY 教師の「中心的信念」であることを検討した。本研究は、1名の教員のみを対象としたため、今後は事例数を増やすとともに、他の条件の教員（保健体育教員ではなく、専門種目でない運動部を指導しているが、他競技の経験・知識が豊富な教員など）も対象として調査することで、同様な立場にある教員がより良い部活指導の「信念」を形成するための示唆を得ていきたい。

わが国におけるサッカー揺籃期の様相

—サッカー観戦者の観戦享受に着目して—

○ 深田 忠徳（鹿児島国際大学）

キーワード：サッカー観戦、観戦者、審判、プレイヤー

はじめに

本研究の目的は、サッカーに関する歴史的資料に基づいて、わが国における当時のサッカー観戦者の観戦享受を明らかにすることである。

資料は、大日本蹴球協会発行誌の「蹴球」及び蹴球同好会発行の「蹴球評論」、並びに各校の部誌を基礎資料とする。対象とする時期は、大正時代から昭和20年代頃までとする。

1. プレイヤーとの関係性に見る観戦者の応援行為

濱田は、1932（昭和7）年の東京蹴球カレッジリーグ戦をふりかえるなかで、「来て貰わない方が良い様な先輩や応援団がのさばって、純真な選手が毒されてゐる例も尠くない」（濱田,1933）と指摘する。さらにそれ以前のリーグ戦では、高校と大学の対戦があり、「試合は異常に興奮して両者の間に屢々危険なプレイが演ぜられ、試合会場を囲んだ高校応援者は或ひは校舎の屋根の上から、或は相手方のゴールの後ろに屯して野卑な聲援を送り殺気立つた空気に彌が上にも油を注いだ」（1933）とある。

このようにゲーム中において観戦者は、プレイヤーの「危険なプレイ」をきっかけにして「野卑な聲援」を送ったり、タッチライン沿いにプレイヤーを追いかけながら「粗暴な言動」や「罵詈雑言」を発したりしていた。そうした観戦者とプレイヤーの関係性を中核とした応援形態が「殺気立つ」ほどの会場の雰囲気を出していたのである。

2. レフェリーとプレイヤーの関係性

当時の審判は、批判的であった。濱田は、1932（昭和7）年の東京蹴球カレッジリーグ戦において「未熟な審判技術を持ったレフェリーによってゲー

ムがスポイルされ」（濱田,1933）ていたことを指摘している。また、レフェリーが日常生活における人間関係の「しがらみ」をピッチ上に持込み、そのことが判定に多大な影響を及ぼしてきたという事例もある。このことは、レフェリーの日常生活における「人情」に基づいた関係性がピッチ上でも作用しているということの意味している。

3. プレイヤーのラフプレーが及ぼす影響

島田は1932（昭和7）年に開催された様々な大会でみられた「ラフプレー」について次のように忠告している。「相手を蹴とばしたり脚をひっかけたりすることは是非とも止め給へ」、早大のRIは「旺盛なる『精神力』の結果か、それとも球と見間違へてか、慶應のFBの頭を續けざまに蹴った」等々の事例が挙げられている（島田,1933）。試合中に頻発するラフプレーはプレイヤー自身のモラルの問題に依るところもあるが、審判の影響も大きなものであった。そして、そうしたラフプレーの頻発が観戦者の応援行動に多大な影響を及ぼすのである。すなわち、応援をヒートアップさせる土壌があったということだ。

結 語

本研究では、サッカーの歴史的資料から当時の応援形態を考察した。そこには、サッカー揺籃期における観戦者の変遷過程や相手選手やチームに対して「野卑な声援」や「罵詈雑言」を浴びせる応援団の存在が明らかとなった。また、審判やプレイヤーはそうした応援を誘発する存在であった。すなわち、サッカー観戦者は、ゲームの構成員であるプレイヤーや審判との複雑な相互作用によって、自らの応援形態を形成してきたのである。

イングランド・サッカーにおける F.A.カップの歴史的位置

—競技場、ルール・規則を中心として—

○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 F.A カップ

目 的

The Official History The F.A.CUP には、イングランドフットボールにおける最初の公式戦である F.A カップについて記されている。本研究では、F.A カップの設立の経緯から運営、そして競技の実態と歴史的意義にせまるために、重要な物的条件としての F.A カップの競技場、ルール及び規則について明らかにする。

現在、全世界においてカップ戦が行われており（日本では天皇杯）、サッカー界での最端緒として F.A カップに注目し、まず研究しておかなければならない。F.A カップの創設により、ルールの制定や運営に関するさまざまな規則が設定され、我々が認識しているサッカー史像が形づくられよとしていたからである。イングランド・サッカーの F.A カップの果たした役割は国際的にも多大であると考えられ、F.A カップにおける競技場の推移、ルール・規則の推移、社会への影響を分析し、F.A カップによってどのようにイングランド・サッカーが変容し、その後のサッカーカップ戦の典型となり得たかについて考察した。

1. 競技場の変遷

F.A カップが創設され発展し、現在に至るまでの経緯に於いて競技場の変遷が大きく関わっていると考え、考察した。ここでは F.A カップの競技場の変遷と、その時期の種々の事象について考察する。THE OFFICIAL HISTORY OF F.A..CUP では、競技場の変遷を以下の 8 つの時期に分けて区分している。それぞれの時期には特徴が見られ、F.A カップを分析する上で非常に重要な事象と考えている。今回の考察では、

特に F.A カップの草創期である The Oval に注目し展開した。この The Oval を 2 期に分け、1 期である The Oval(1)を南部のアマチュアクラブの隆盛期、2 期の The Oval(2)を北部のプロチームの隆盛期と位置付けた。

2. ルール・規則の推移

F.A カップにおいて重要となるのが、ルール・規則である。F.A カップ第 1 回大会の(i)1871-72 のシーズンにおいては、18 の項目において規定されており、競技方式や運営方法などが記されている。収益等には触れられておらず、ショービジネスとしてはまだ未熟であったことが分かる。

第 87 回大会である、(ii)1959-60 のシーズンは 26 の項目から成り、それぞれの条文に表題があり整然と整っている。これら 26 の項目は、それぞれで枝分かれすることで、さらに細かなルール・規則が規定されている。なかでも、テレビの出演料、試合の免除（シード権）、選手資格、試合の収益分担、などの内容においても細かく明記されており、ショービジネスとして成熟していたことが分かる。

結 果

F.A カップは、世界で最初に始まったサッカーのカップ戦であり、その成立が「ゲームのルール」、「運営における規則」、「競技場などのインフラ」、「株式会社化などショービジネスとしてのサッカー」を創造するなど、現在のサッカー像に大きな影響を与えたといえる。

総合型地域スポーツクラブを指定管理者に活用 するための地方公共団体の取り組みについて

－ 福岡県 A 市の事例研究 －

○鎌水健（福岡大学大学院）、藤井雅人（福岡大学）

キーワード：総合型地域スポーツクラブ、指定管理者、体育協会、地方公共団体

I はじめに

『スポーツ基本計画』（平成 24 年 3 月）では、総合型地域スポーツクラブ（以下「総合型クラブ」）の財源の拡充のため、地方公共団体（以下「自治体」）に対し、総合型クラブを公共施設の指定管理者として積極的に活用することを求めている。しかし、平成 26 年 7 月現在、自治体から指定管理者に指定された総合型クラブは、全国でわずか 4.6%にとどまっている現状にある。こうした理想と現実の乖離には、どのような背景が存在するのであろうか。

本研究では、こうした問題意識に基づいて、体育協会（以下「体協」）を総合型クラブに改組した上で、公共施設の指定管理者に活用しようとした自治体の取り組みを事例として、それが頓挫した実態とその要因を明らかにする。なお、研究の方法は、①自治体が公表している指定管理者選定結果などの資料のドキュメント分析、さらに、②自治体職員などに対する半構造化インタビュー調査を用いる。

II 結果と考察

1. A 市『総合計画』の推進と指定管理者制度の導入

A 市は、『前期総合計画』（平成 18~22 年度）に基づき、平成 21 年に総合体育施設（以下「施設」）を開館し、自治体直営での運営を開始した。その後、『後期総合計画』（平成 23~27 年度）において、総合型クラブを設立し「施設」の運営に活用する旨の施策を掲げた。併せて、「施設」の効果・効率的な運営と利用者の増加を図るため、平成 24 年度から指定管理者制度を導入することとした。

2. 第 1 期目（平成 24~26 年度）指定管理者の選定

A 市は、『後期総合計画』を踏まえ、総合型クラブへの改組を前提に、体協に指定管理者となるよう応募させたが、実際には B 企業が選定された。その理由として、①B 企業には、市民のスポーツ普及と健康づくりを推進できる運営が期待できる、②体協では、民間の経営ノウハウを持った B 企業と同等もしくはそれ以上のサービスを提供できない、③体協加盟の多くのクラブは充実した自主活動を行っており、総合型クラブに改組する必要性がない（A 市教育委員会職員へのインタビューより）などが挙げられた。

3. 第 2 期目（平成 27~29 年度）指定管理者の選定

前期同様、3 年間の実績が評価された B 企業が選定された。一方 A 市は、体協を応募させることすらできなかった。その背景には、①体協では、B 企業と同等の指導者を配備することが困難、②体協加盟のクラブでは、既にそれぞれ専門性を有した活動が充実、③体協には、財政的基盤も施設の管理運営実績も欠けており、それらを積ませる取り組みが先決（同インタビューより）などといった判断があった。

III まとめ

以上のような頓挫の実態・経緯を示す本事例からは、その要因として、体協を指定管理者に活用しようとした自治体の側の問題を見て取れよう。すなわち、自治体が体協に対して、総合型クラブや指定管理者となる意義や必要性を明確化せず、財政基盤の整備および施設の管理運営能力の向上を促す取り組みも怠ってきたという点に問題があったといえよう。

鹿児島県における高等学校ダンス部の現状と部員の意識調査

○梶ちか子（鹿屋体育大学）、小松恵理子（鹿児島女子短期大学）

キーワード：高等学校、部活動、ダンス部、活動実態、部員の意識

目 的

現行の高等学校学習指導要領の総則(2009)では、部活動が教育課程の一環としてはじめて位置づけられた。高等学校のダンス部については、中村ら(2014)が、東京都においてダンス部の設置率が高いこと、さらに部員の急増傾向を報告している。2014年度の鹿児島県内の中学生における運動部活動への加入率は、10年前と比較して全体で約3割減少していたが、県内中学校ダンス部の部員数は9.2%増加し、高等学校においても、ダンス部の設置や部員の増加傾向が見られる。しかしながら、ダンス部の活動や部員の実態に関する報告は少なく、活動を通して得られるスキルや問題点に関しては未だ明らかにされていない。

そこで本研究では、第28回鹿児島県高等学校ダンス発表会に出場したダンス部員と顧問教員を対象にアンケート調査を実施し、ダンス部の現状と部員の意識を明らかにした上で、ダンス部の活動支援のための一資料を得ることを目的とした。

方 法

対象は平成27年6月5日に開催された第28回鹿児島県高等学校ダンス発表会に出場した高等学校の顧問教員16名とダンス部員398名（男子：18名、女子380名）であった。大会当日にアンケート用紙を配布し、顧問教員には、①性別・教科、②ダンス歴・ダンス指導経験、③部活動で取り組んでいるダンスの種類、④練習内容・時間・場所等、⑤指導状況、⑥発表の機会、⑦部活動運営の問題点、⑧ダンス部の活動を通して、ダンス部員に獲得してほしいスキル・獲得したと思うスキルを、ダンス部員には、

①学年・性別、②ダンス歴、③部活動で取り組んでいるダンスの種類、④ダンス部の活動の問題点、⑤ダンス部の活動を通して獲得したと思うスキルについて調査した。アンケートは無記名で実施し、アンケート回収率は、顧問教員75.0%、ダンス部員90.2%であった。

結 果 と 考 察

リズム系ダンス部は、創作系ダンス部よりも多かった。顧問教員とダンス部員が考える部活動の問題点は共通性が高く、「活動場所・施設不足」「勉強との両立」「予算」「指導者不足」等が挙げられた。ダンス部の活動を通して獲得できたと実感したスキルについては、「礼儀・けじめ」「団結力」等の項目で顧問教員とダンス部員の間に共通性が認められた。さらにダンス部員は、「ダンス技術」や「柔軟性」といった身体的スキルも獲得できたと実感していた。

また、リズム系ダンス部員は、創作系ダンス部員より、部活動の問題点を多く感じていた。さらに、創作系ダンス部員は、リズム系ダンス部員と比較して、「礼儀・けじめ」「表現力・表情」のスキルを獲得できたと実感し、「ダンス技術」「振りの習得」「リズム感」のスキルに関しては獲得できたと実感する割合が少なかった。

以上より、ダンス部の活動には、学校現場の活動場所や指導体制に課題があることが示された。また、リズム系ダンスは身体的スキルの獲得を実感しやすく、創作系ダンスは、心理・社会的スキルの獲得を実感しやすい可能性が示唆された。

体づくり運動の学習内容の検討

－自己理解という視点から－

○松本 大輔（西九州大学） 堤 公一（佐賀大学）
久保 明広（佐賀大学文化教育学部附属小学校）

キーワード：体づくり運動，特製論，学習内容論（9 ポイント）

目 的

「体づくり運動」の授業づくりにおいて、ただ単に体力を高めるという数値的な目標のみを目指し、児童・生徒の興味・関心を欠いた「トレーニング」的な授業では、本質的な体力の向上につながらないばかりか体育嫌いの児童・生徒の増加を生み出す危険性があるとも考えられる。しかし、この「トレーニング」に対する危惧を背景に行われてきた授業づくりにおいては、逆に「ただ活動を楽しませればよいのか」、「子どもが楽しく活動していればよいのか」という指摘もされている事実がある。

つまり今後の「体づくり運動」における本質的な意味での「ラーニング」としての授業づくりを構想していくためには、授業の行い方や、活動の工夫という“授業づくり”の検討から、学習者が何を学ぶのかといった“学習内容”の検討へと視点を広げる事が重要であると言えよう。そこで本研究では、「体づくり運動」の学習内容について検討することを目的とした。

方 法

本研究では以上の目的に対して『体づくり運動』の運動それ自体を改めて機能的特性から検討することを通して「体づくり運動」の学習内容について検討を行った。また検討された内容から授業実践研究を行った。

考 察

機能的特性からの検討から、必要充足の運動である「体づくり運動」においてはその運動の必要性は外側にいる教師の必要性ではなく、学習者にとって

の内側からの必要性によって運動とかかわっていく事の重要性が考えられた。この必要性は自分への気づき、内側の発見という学習者の内側からの必要性である。これまでの考察からは、「体づくり運動」の学習とは、学習者自らの内側の必要性によって行い方の工夫や、用具や場の工夫を行い、より自分にとって必要のある運動へと運動を変化させていく学習であると捉えられた。つまり、学習者自身の内側の必要性を深めていく中でその運動と自己の関係を再構成しながら運動自体を自分の物にしていく学習であると考えられる。

このように「体づくり運動」における学習は、動きづくり、場づくり、関係づくりを通しての自分づくりであるといえよう。そして自分づくりの学習として「体づくり運動」の学習を捉えた際、自分の変化を実感するための力を、本研究では自己理解であると捉えた。そして学習内容として、自己理解の高まりということを観点として捉えた。

授業実践研究においては自己理解の高まりを学習内容として、自己理解の高まりが学習内容の深まりとなるように、SECI モデル(野中ら,2003)を援用した学習過程を構想した。SECI モデルとは暗黙知と形式知の螺旋的な関係により知識を生み出していくプロセスを理論化、形式化したものである。実際の授業において、学習者は「より自分に合った」という学習内容に対して自分自身を見つめ、自身の思考を深め、教師のアドバイスや学習者同士の話し合いの中で試行錯誤しながら自己理解を深め、学習内容を深めていく姿が看取れた。

幼児における技能成就度の四分位数からみた跳び箱遊びの難易度

○西田明史（西九州大学短期大学部）

キーワード：運動遊び 内容の系統性 パフォーマンステスト 成就度

目 的

運動技能は運動能力を基盤とし、運動経験によって獲得される。ラルソンの運動能力の階層構造によると、スポーツ技能を高めることは、基礎運動技能のみならず基礎運動能力を高めることにつながる。したがって、幼児期の運動発達について理解を深めるためには、運動能力と関連する運動技能の特徴を把握することが重要である。幼児期の運動発達に寄与する運動遊びプログラムに関する研究では、運動能力への影響を考慮しながらも、実践可能な運動技能の量的獲得（動作の多様化）と成就度向上（動作の洗練化）を図ることが重要な視点である。幼児期の特性に鑑みると、螺旋的・反復的に展開可能な「内容の系統性」のある運動遊びプログラムの検討が必要である。すなわち、幼児期の発達の特性を踏まえた運動遊びプログラムを作成する際には、運動遊びに関する技能成就度の実態の把握が重要になる。

そこで、本研究では、文献研究ならびに運動遊びの実践現場の観察調査から得た知見に基づいて作成した跳び箱遊びのパフォーマンステストを用いて、幼児期の運動遊びに関する技能の量的獲得と成就度を検証した。

方 法

1. 調査対象者およびデータ収集の方法

本研究の対象は、体育的遊びの実践を保育に組み入れている九州4県の幼稚園・保育所に在籍する4～6歳の幼児979名（男児482名、女児497名）であった。調査は、2014年10月中旬から11月下旬に実施された。

2. 調査項目

運動技能の調査には、専門指導員による体育的遊びの年間プログラムを素材とし、跳び箱遊びの技術構造の系統性に基づいた6項目のパフォーマンステストを作成して用いた。各パフォーマンステストの成就度は、専門指導員の観察的評価法により測定した。成就度の評価尺度は、金子（2002）の運動形成

の五位相に着目し、幼稚園教諭・保育士が日々の保育活動において子どもを観察・記録することで判定可能な5段階とした。

3. 分析

各パフォーマンステストの成就度について、年代間差および性差の比較には Mann-Whitney のU検定を用いた。また、年代別・性別ごとに実施した項目間の差の比較においては、Friedman 検定を実施した後、項目間に有意差が認められた場合、Bonferroniの方法により有意水準を調整して Wilcoxon の符号付順位和検定による多重比較を行った。有意水準は、いずれにおいても5%未満とした。

結果と考察

技能成就度の年代間差を検証した結果、男女児ともに、「よじ登り」「手足跳び移動」「支持跳びのり」「跳びおり」の4項目において、有意差 ($p<.01$) が認められた。技能成就度の性差については、各年代ともに「手足跳び移動」の1項目のみに有意差 ($p<.05$) が認められた。年代別・性別に見ると、技能成就度はテスト項目間において有意差 ($\chi^2=222.8\sim379.4$ 、いずれも $p<.01$) が認められ、技能難度は「手足跳び移動」が最も高く、次いで「開脚跳び越し」「支持跳びのり」の順に高かった。年中男女・年長男女の各群において、「よじ登り」「跳び降り」は、技能成就度の第1四分位数が「いつでもできる」であり、難度が低かった。技能成就度の四分位数、Friedman 検定で算出した順位、多重比較検定により算出した効果量を考慮すると、年中児・年長児ともに、「跳び降り」から「踏み跳び」、「支持跳びのり」から「手足跳び移動」にかけて難度が上がる傾向にあった。

以上のことより、パフォーマンステストの内容に関しては、「よじ登り」「跳び降り」の2項目を除いた4項目への改善が必要だと考えられた。幼児期の運動遊びプログラムを作成する際には、技能難易度を踏まえた上で、運動形成の位相に応じた経験を積み重ねられるような内容の検討が必要である。

大学における身体教育課程の現状と課題

-球技教材の授業研究事例をもとに一

○西迫 貴美代（鹿児島県立短期大学）

キーワード：身体教育課程，球技教材，非言語的コミュニケーション

目 的

本研究は、一般教養科目（前期・後期一年次履修、各1単位、必修）である「生涯スポーツ実習」の授業研究をもとに、青年期の学生のスポーツ（運動）に対する意識および身体状況の現状を考察する。さらに今後の課題を明確にすることを目的とする。この教科課程の編成検討によって、教科外課程である、「学生生活支援（修学・就職支援）」と接合（連携）することの重要性とその方法についての再考求め、今後の大学における身体教育課程編成への提言への可能性を導き出したい。

方 法

本授業の目標は教科に閉じない主体性に迫ること（組織管理運営能力）である。そのために①2種目の球技教材を採用。前半にバレーボール（ネット型）9時間、後半バスケットボール（オープンスペース型）6時間、計15時間実施、②近年、学習者の運動技能差が拡大傾向であることから、各教材「共通に全員が学べき内容」を厳選し、これを理解し習熟することから、コミュニケーションが成立しチームプレーが深まるという仮説を立て、③プレイ場面の非言語的コミュニケーションを創出する（タイミングの一致）ために、毎回の学習の記録記入という言語的活動を組織する。④指導者は毎回授業後各人のコメントを確認し、次時の授業の展開に反映する。⑤分析対象は、2015年前期「生涯スポーツ実習Ⅰ」4専攻受講生計123名の学習の記録（自己評価、高校までの運動経験、学習者の技能と技術認識変化の記述）から学生の実態の分類を試み、学習成果を検証する。

結 果

1 自己評価の結果：4専攻毎の5段階評価での自己評価「5」「4」の合計が97名。全体の80%を示した。その理由として記述用語「積極的」「一生懸命」が多い。

2 運動経験について：高校まで体育授業のみと運動部活動とに分類すると、部活経験「なし」は45名、経験（3年以上を目安）「あり」75名。その中で、6年以上継続の種目として「バドミントン14名」「ソフトテニス14名」「バレーボール8名」「バスケット5名」「剣道、弓道8名」「水泳14名」であった。2種目記述はこの水泳とのセットが多い。（1種目49名）

3 本授業で変化したこと（発見したこと）：記述データからA運動部（球技）経験者、B運動部（球技以外）経験者、C運動部未経験者、D運動経験が極端に乏しい者という4つに分類し、その典型を抽出。

A：記述量が少ない。また「もっと試合がしたかった」という物足りなさを示している。この対象者は12名。
B：高校までの体育と本授業とを比較整理し肯定的である。
C：苦手意識が軽減された。初心者への指導という印象の記述。
D：①小学校高学年からボールから逃げてきた➡「試合に参加・・・嬉しい」 ②体育の授業を受けるのは1年半ぶり➡「ここまでできるとは思わなかった」と自分の大きな変化を記している。

考 察・課 題

1. 学生の自己評価において高い値を示しているが、その「理由」は抽象的な内容である。具体的な評価基準を示すことが課題である。2. 多様な身体技法（合理的な体の使い方）を学習することで身体感覚が刺激され、技能、技術認識が高まるという傾向を示している。3. さらに「主体性」に迫るために非言語的コミュニケーションに着目する必要がある。

体育理論領域における課題の検討

○山元秀太，坂本一真（熊本大学大学院），則元志郎（熊本大学）

キーワード：体育理論，学習指導要領に記載してある・していない内容，理解の程度，学習意欲

目 的

2009 年改訂の高等学校学習指導要領において、体育では、指導内容の整理、精選が図られ、体育に関する「知識」の重要性が見直された。

そこで、本研究では、体育・スポーツの知識を取り扱う、体育理論領域の学習を充実させるための指導の在り方の考察をしていくことを目的とし、体育理論領域における課題を検討する。

方 法

学生 278 名（A 高校の生徒 131 名，B 大学の学生 147 名）を対象に，質問紙調査を行った。体育理論領域において学習指導要領（以下、指導要領）に記載してある内容 8 項目（「フェアプレイ」，「日本発祥スポーツ」，「経済効果」，「練習法」，「安全確保」，「心身影響」，「スポーツライフ」，「スポーツ振興」）と記載していない内容 7 項目（「伝播・受容」，「心理状態」，「内部機能」，「危機管理」，「住民自治」，「スポーツ基本法」，「政治・外交」）の計 15 項目について理解の程度，学習の意欲を各 4 段階（1～4 点）で調査した。また，理解の程度・学習意欲については，指導要領に記載がない内容の合計点の平均を算出し，その数値を基準に指導要領に記載がある内容，記載していない内容についての理解の程度，学習の意欲についての評価を行った。

結 果と考 察

指導要領に記載がある内容において，理解の程度，学習意欲が共に高い項目として「フェアプレイ」，「技能を高める練習法」，「豊かなスポーツライフ」，「心理的状态」，「危機管理」が示された。これらは，学生の学習意欲を喚起させ，学習が行えている項目で

あると推察できる。また，理解の程度が高く，学習意欲が低かった項目は「経済効果」，「運動時の安全確保」，「スポーツ振興」，「住民自治」であった。これらは，知識を身に付けたことにより，意欲が低下したもしくは，知識を身に付ける学習は行えていたが，意欲を向上させることはできなかったことが推察される。また，知識の理解の程度のみが低い項目として，「内部機能」が示された。そして，理解の程度，学習の意欲ともに平均点が低かった項目は，「日本発祥のスポーツ」であり，うまく学習が行えていないことが推察できる項目である。

さらに，理解の程度，学習の意欲に差がみられたのが「技能を高める練習法」，「内部機能を高める練習法」の項目である。これらは，理解の程度について，知っていると答えた学生が 5～6 割であったのに対して，学習の意欲は 8 割を超える学生が学習したいと答えていた。これらの項目は，運動スポーツにおける技能を高めるうえで関わりの深い知識であるため，意欲が高くなったのではないかと推察できる。

まとめ

本研究において，高校までの体育理論の授業において学生の学習意欲をうまく喚起させ，授業を充実して行えていた，またそうでない体育理論の内容項目を得ることができた。

理解の程度，また学習意欲が低かった体育領域の項目の知識について，意欲を喚起し，学生の学習の意欲に寄り添いながら知識の定着を図る学習の充実を目指す必要があると考えられる。

4 スタンス理論を活用した剣道指導の有効性に関する研究

-正面打撃時間に着目して-

○立野龍太郎（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：4 スタンス理論，剣道，正面打撃時間，指導法

目 的

4 スタンス理論は，プロスポーツの団体や高校野球，オリンピックのアスリートたちが注目，実践し，数々の成果をあげている最新のスポーツ理論である。最近では，メディアでの放映が増えるなど，徐々に広まってきている。本研究では，4 スタンス理論を活用した剣道指導の有効性を検討すべく，正面打撃時間の変化に焦点を当て，今後の剣道指導及び実践において役立つ知見を得ることを目的とした。

方 法

実践は，平成 26 年 12 月から平成 27 年 2 月にかけて，F 大学剣道部に在籍する学生 31 名（男子 23 名，女子 8 名）を対象として行った。内容としては，①タイプチェック（A1：1 名，A2：7 名，B1：5 名，B2：18 名），②正面打撃時間の測定（指導前），③4 スタンス指導，④正面打撃時間測定，という手順で行った。4 スタンス指導においては、『全タイプ共通指導』と『タイプ別指導』の 2 つを行った。

『全タイプ共通指導』では，構えに入る前に母指球と小指球とかかとでバランス良く地面を踏み，肩甲骨と骨盤を地面に対して垂直に立てるイメージで安定して立つことができるように指導した。

『タイプ別指導』では各タイプに応じて，下半身のセットアップ（構え），上半身のセットアップ（構え），前方に踏み出す際に意識する身体部位といった，3 つの指導を行った。正面打撃時間を光刺激から打撃時までの時間とし，反応時間は光刺激から動き出すまでの時間，動作時間は動き出してから打撃時までの時間として，それら 3 つの時間の変化に焦点を当て検討した。

結 果・考 察

1. 正面打撃時間における全体の比較

指導前後において，「反応時間」に有意差は認められなかったものの，「動作時間」と「正面打撃時間」でそれぞれ 0.1%，1%水準で有意な短縮が認められた。このことから，4 スタンス理論を活用した剣道指導の有効性が示唆された。

2. 正面打撃時間における男女の比較

男女ともに指導前後において，「動作時間」と「正面打撃時間」でそれぞれ 0.1%，1%水準で有意な短縮が認められた。このことから，性別に関係なく 4 スタンス理論を活用した剣道指導は有効的であることが示唆された。

3. 正面打撃時間における上位群と下位群の比較

上下位群ともに指導前後において，「動作時間」と「正面打撃時間」でそれぞれ 0.1%，1%水準で有意な短縮が認められた。「動作時間」において，交互作用が認められたため，下位検定である単純主効果の検定を行ったところ，指導前後で上位群においては 1%水準で，下位群においては 0.1%水準で有意な短縮が認められた。このことから，技能レベルの違いにはそれほど影響を受けず，4 スタンス理論を活用した剣道指導は有効的であることが示唆された。もともと正面打撃時間が速い者に対しても効果が期待できるということは，非常に価値があるものであると考える。

西欧・英語圏の身体教育論における身体と精神の連関

—Charles Caldwell ; *Thoughts on Physical Education* (1836) の検討を中心として—

榊 原 浩 晃 (福岡教育大学)

キーワード：西欧 英語圏 身体教育論 精神 Charles Caldwell

1. 研究の目的と成果

本研究は、西欧・英語圏の身体教育論における身体と精神の連関と題し、Charles Caldwell ; *Thoughts on Physical Education* (1836) の検討を中心として、英語圏の *Physical Education* と題する単行本の調査と内容吟味を進め、現時点での成果を発表する。現時点の成果としては4点に分けられる。第1に、英語圏の PE に関する単行本の初出を遡及し、Charles Caldwell による『体育の考え方：人間の状況を改善する真実』(Charles Caldwell, *Thoughts on Physical Education, the true of improving the condition of man; and study of the Greek and Latin languages*. Edinburgh, 1836) を探し当てたこと。第2に、Caldwell の人となり調査し、Caldwell につらなる人脈を考察したこと。そして、第3に *Thoughts on Physical Education* (1836) の内容を吟味したこと。第4に、それらの理論背景と関連人物の著作も列挙したことである。

2. Charles Caldwell の *Thoughts on Physical Education* (1836) にみる身体教育論—身体教育における身体と精神の連関—

Caldwell によれば、教育は、通常、身体的及び精神的な教育というように2つの枝葉に分けられるという。「より正確には、身体的・道徳的・知的な教育というように3つに区分される。知的な力や道徳的な力はそれぞれ区別して教育されなければならないことは明白であり、それ以上ということは何もない。(中略) 実際に、身体教育と道徳教育、身体教育と知的教育とで区別がなされるように、道徳教育と知的教育との区別もなされる。しかしながら、それらはいずれも3つが密接に関係しているので、それらのうちのいずれかが向上させられると他の部分にも

向上がみられる可能性があることが判明している。完全な誤りを除いて、いかなる説明ができれば。道徳的行為、知的行為、そして、より望ましい名称がないこともある。人間の組織のそれぞれの基礎となる部分や手段でもある、身体的行為と命名してみよう。それらの部分は本質的に相互に関連づけられているし、他はより機構的に明確に結びつけられている」(Charles Caldwell, 1836, pp.9-10.)と述べている。

3. Charles Caldwell, *Thought on Physical Education* (1836) の依拠文献と理論背景

Christopher W. M. Hufeland, M.D., *The art of prolonging human life: in which the subject is fully considered, both philosophically and practically*, London, 1829. (D. Cristoph Wilhelm Hufeland, *Die Kunst das menschliche Leben zu verlängern*, Jena, 1797.)

George Combe, *The constitution of man considered in relation to external objects*, 1838.

Andrew Combe, M.D., *The principles of physiology applied to the preservation of health and the improvement of physical and mental education*, Edinburgh, 1835

Amariah Brigham, M.D., *Remarks on the influence of mental excitement upon health*, Boston, 1833.

4. まとめにかえて

Caldwell は、人間の為す行為をそれぞれ、道徳的行為、知的行為と命名するが、身体教育は人間の組織のそれぞれの基礎となる部分や手段でもあるといい、身体的行為と命名してみせる。人間の行為も、本質的に相互に関連づけられているし、他はより機構的に明確に結びつけられているという解釈が成り立つであろう。Caldwell は、身体の仕組みや機能と共に、知的、道徳的、あるいは身体的に教育する必要があると説いている。教育の三育主義的な考え方は、Caldwell の文献の中からも読み取ることができる。

SL 理論におけるスポーツのレディネスの研究

大学生サッカー競技者を対象として

○神力亮太（九州工業大学大学院） 佐久間智央（九州工業大学大学院）
萩原悟一（日本経済大学），磯貝浩久（九州工業大学）

キーワード：SL 理論，レディネス，意欲，能力，サッカー競技者

目 的

状況適応型リーダーシップである SL 理論(Hersey & Blanchard, 1969, 1977, 1993) は産業場面を始め，スポーツ場面でも効果的であると多くの書籍で紹介されており，実際の産業・スポーツ場面においても実践されている．SL 理論とは，選手のレディネス(意欲・能力) に応じたリーダーシップのスタイル(指示的行動・協働的行動) を発揮することが望ましいというリーダーシップのモデルである．しかし，これまでにスポーツ場面において SL 理論を実証した研究は皆無である．そこで本研究では SL 理論の基軸となるレディネスの特徴について検討した．

方 法

1. 調査対象者

九州大学サッカーリーグ 1 部リーグ，および 2 部リーグの 16 校のサッカー部員 648 名(平均年齢 19.79 ± 1.73 歳，競技歴 12.31 ± 2.60 年)であった．

2. 評価指標

- ・フェイスシート(レギュラー・所属リーグ・学年・出場経験・ポジション)
- ・意欲：部活動に対する生徒の内発的動機づけ尺度(松井, 2014)，1 因子 12 項目の合計得点
- ・能力：スポーツ・セルフマネジメントスキル尺度(竹村ほか, 2013)，8 因子 32 項目(チームへの貢献，思考力，自己内省，誠実的態度，継続的取り組み，達成努力，課題改善，創意工夫)の合計得点

結 果

評価尺度の信頼性・妥当性の検討した．部活動に対する生徒の内発的動機づけ尺度の α 係数は.937 で

あり，適合度指標はそれぞれ GFI=.928, CFI=.951, RMSEA=.090 であった．スポーツ・セルフマネジメントスキル尺度の α 係数はそれぞれ，チームへの貢献.735，思考力.749，自己内省.710，誠実的態度.647，継続的取り組み.693，達成努力.814，課題改善.680，創意工夫.700 であり，適合度指標は，GFI=.890, CFI=.908, RMSEA=.052 であった．以上から概ね信頼性および妥当性を確保した尺度であった．

属性ごとのレディネスの差について検討した．レギュラー別では意欲で $t(564)=1.04$, n.s.，能力で $t(564)=2.71$, $p<.01$ となり，レギュラー>非レギュラーであった．所属リーグ別では，意欲で $t(570)=2.32$, $p<.05$ ，能力で $t(570)=2.45$, $p<.05$ となり 1 部>2 部であった．出場経験別では，意欲は $F(4, 556)=4.26$, $p<.01$ であったため多重比較を行った結果，国際大会>全国大会・地域大会となり，能力は $F(4, 556)=5.41$, $p<.01$ であったため，多重比較を行った結果，国際大会>全国大会・地域大会・県大会となった．ポジション別では，意欲で $F(3, 581)=0.19$, n.s.，能力で $F(3, 581)=0.11$, n.s. であった．学年別では，意欲で $F(3, 571)=0.21$, n.s.，能力で $F(3, 571)=1.82$, n.s. であった．

考 察

意欲は，出場経験・所属リーグにより規定され，能力は，レギュラー・出場経験・所属リーグにより規定される．一方で，ポジションや学年は，レディネスには関係しないことが明らかとなった．したがって，SL 理論における大学生サッカー競技者のレディネスは，出場する(したことのある)試合に関係していると考えられる．

スポーツ教室でのスポーツ体験が児童生徒の気分 に及ぼす効果

○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）・坂入 洋右（筑波大学）

キーワード：地域スポーツ、心理的効果、効果量

目 的

小・中学生を対象としたスポーツ教室が全国各地で行われており(文部科学省,2013)、スポーツ教室における様々なプログラムの実施が参加児童生徒に及ぼす影響について検討されている。しかし、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、実施した種目の違いによる心理的効果の差異を検討した研究は少ない(中村・古川,2014)。

また、比較検討を行う多くの研究では t 検定や分散分析を行い、有意差の有無が指標として用いられている。しかし、単に効果があるか否かではなく、どの程度の効果があるかを示す効果量を算出することの重要性が指摘されている(南風原,1999)。

本研究では、スポーツ教室でのスポーツ体験として、5 種目(アーチェリー・空手道・剣道・バレーボール・フットサル)のスポーツ体験が児童生徒の気分 に与える影響について、各種目の効果量を算出し比較検討することを目的とする。

方 法

1 日 2 時間のスポーツ教室(計 19 回実施)に参加した 53 名(平均年齢 9.4 歳($SD=2.9$))の児童生徒を調査対象とし、延べ 137 サンプルを回収した。対象者にはスポーツ教室参加前後に二次元気分尺度(坂入ら,2009) を子ども用に改編した調査用紙を配布し、2 項目の質問に対して 11 件法で回答を求めた。データの分析には、SPSSver.22 を使用し二元配置分散分析を行った。また、G*power3.1 を使用し、先行研究(水本・竹内,2011)を参考に相関係数を考慮した効果量(Cohen's d)を算出した。

結 果

スポーツ教室参加前後の尺度得点を比較したとこ

ろ、教室参加後に「活性度」($p<.001$)、「安定度」($p<.05$)および「快適度」($p<.001$)の得点が有意に向上した。二元配置分散分析[実施種目(5 種目) $\times$ 時期]を行った結果、「安定度」($F(4.92)=2.10, p<.10$)のみ実施種目の主効果が見られた。実施した 5 種目のスポーツの効果量を算出した結果、アーチェリー($d=0.57$)、空手道($d=0.62$)、剣道($d=0.92$)の「快適度」得点において中程度以上の効果量が示され、実施種目による効果の差異が明らかとなった(表 1)。

表 1 二次元気分尺度における各種目の平均値・SD・効果量

		アーチェリー		空手道		剣道		バレーボール		フットサル	
		N=22		N=13		N=15		N=20		N=27	
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
活性度	pre	8.32	1.89	8.08	1.75	7.80	2.51	8.40	2.78	7.89	2.04
	post	9.05	1.43	8.92	1.80	9.33	1.23	9.15	1.18	8.44	2.10
	d	0.42		0.52		0.81		0.32		0.21	
安定度	pre	7.77	1.74	7.31	1.75	7.60	2.13	6.45	2.42	7.89	1.67
	post	8.50	1.34	8.15	1.68	8.33	1.29	7.20	2.12	7.74	2.58
	d	0.54		0.49		0.45		0.28		0.05	
快適度	pre	16.09	3.25	15.38	3.04	15.40	4.00	14.85	4.40	15.78	3.19
	post	17.55	1.68	17.08	3.17	17.67	1.92	16.35	2.32	16.19	4.11
	d	0.57		0.62		0.92		0.32		0.08	

考 察

実施されたスポーツ種目によって、児童生徒の気分 に及ぼす影響が異なる可能性が示唆された。剣道教室が他の種目に比べ気分変化に与える効果が大きかった原因として、本スポーツ教室においては今年度新たに加えられた種目であり、これまでに剣道を経験した参加者が少なかったことが気分状態の向上に関係したと推測される。

チームメイトへのサポート行動が集団へ与える影響

○萩原悟一（日本経済大学）磯貝浩久（九州工業大学）神力亮太（九州工業大学大学院）
佐久間智央（九州工業大学大学院）秋山大輔（日本経済大学）

キーワード：ソーシャルサポート、集団凝集性、チームスポーツ

目 的

本研究ではスポーツチーム内におけるチームメイトから受領するソーシャルサポートと集団凝集性の関連を検討することを目的とした。また、先行研究を基にチームメイトへのソーシャルサポート提供行動が、チーム内で受領するソーシャルサポート量に影響を与え、それが、集団凝集性に影響を与えているとした仮説を基に、スポーツチームの集団凝集性形成プロセスを検証した。

方 法

1. 調査対象者

調査対象者は 612 名（男性：506 名，女性：106 名；年齢 19.58 ± 1.25 ）の大学生競技者であり、野球やサッカーなどのチームスポーツ競技を行っている者であった。なお、調査対象者のスポーツ競技歴は 10.01 ± 3.45 年であった。

2. 調査内容

チームメイトからのソーシャルサポート受領量の測定には 1 因子 6 項目チームメイトにおけるソーシャルサポート受領尺度（萩原・磯貝，2014）を採用し、個人がチームメイトに与えるソーシャルサポート提供行動の測定には、萩原・磯貝（2014）が作成した 1 因子 6 項目のチームメイトにおけるソーシャルサポート提供尺度を援用した。集団凝集性の測定には磯貝ほか（1988）が作成した 4 因子 18 項目の日本語版集団凝集性尺度を援用した。

結 果

ソーシャルサポートと集団凝集性の関連を検討するため Pearson の相関係数を算出した結果、チーム

メイトからのソーシャルサポート受領量と集団凝集性の下位因子（ATGS, ATGT, GIS, GIT）すべてとの相関関係が認められた。また、ソーシャルサポートの受領量とソーシャルサポートの提供行動にも相関関係が認められた。

チームメイトへのソーシャルサポート提供行動が、チーム内で受領するソーシャルサポート量に影響を与え、それが、集団凝集性に影響を与えているとした仮説を基に、スポーツチームの集団凝集性形成プロセスを構造方程式モデリングで検証した結果、 $GFI=.983$, $AGFI=.911$, $CFI=.988$, $RMSEA=.108$ となり、モデルの適合度が概ね良好であった。

考 察

スポーツチームの集団凝集性形成プロセスを検証した結果、チームメイトへのソーシャルサポート提供行動が、チーム内で受領するソーシャルサポート量に影響を与え、それが、集団凝集性に影響を与えていることを明らかにした。チームメンバーへ積極的にソーシャルサポートを提供することが、チームメイトから受けるソーシャルサポートの受領量を促進する可能性が示唆されている。また、チーム内でやり取りされるソーシャルサポート受領量が多いほど、そのチームの集団凝集性が形成される可能性を示唆している。すなわち、スポーツチーム内においてメンバーが積極的に他のメンバーにソーシャルサポートを提供することで、チームメンバー内で受領する相対的なソーシャルサポート量が増加し、そのことが集団凝集性形成につながるのではないかとと思われる。

大学運動部員における

日常・競技ストレスとストレス反応の相関

○山下拓郎（鹿児島大学大学院），藤田勉（鹿児島大学）

キーワード：アスリート，メンタルヘルス，スポーツ，学年差

目 的

岡ほか（1998）は，大学運動部員を対象として，日常や競技生活で経験しているストレスとストレス反応に正の相関があることを明らかにしている。しかしながら，高校を卒業して間もない大学1年生と社会人になる前の4年生では，ストレスとストレス反応の相関関係は異なるのではないかと思われる。そこで，本研究では，岡ほか（1998）の研究で用いられた尺度を使用し，大学運動部員が経験しているストレスとストレス反応の関係について学年間の違いを検討することを目的とする。

方 法

大学の運動部活動に所属している1年生から4年生の男女236名を対象として質問紙調査を行った。

調査期間は，2014年5月から2014年6月であり，5月にストレス尺度を，6月にストレス反応尺度を用いて実施した。調査は各運動部のミーティングの中で行い，調査票の配布および回収は各運動部の主将が行った。調査票配布前に，各運動部の主将が本研究の意図を説明し，調査内容については統計的处理により，個人を特定できないようにし，研究結果等を公表する趣旨を口頭および書面にて説明し，承諾できる者のみに対して，調査を実施した。

質問紙尺度に用いた尺度は，ストレスについては，岡ほか（1998）が作成した大学生アスリートの日常・競技ストレス尺度を使用した。ストレス反応については，尾関（1990）が作成した大学生のストレス自己評価尺度を使用した。

結 果

ストレスの下位尺度とストレス反応尺度の相

関関係を学年別に算出した。

その結果，1年生は，人間関係尺度とストレス反応尺度において弱い正の相関（ $r = .30$ ）が見られた。2年生は，全ての下位尺度において弱い正の相関が見られた（ $r = .25 - .39$ ）。3年生は，競技成績尺度とストレス反応尺度において弱い正の相関（ $r = .34$ ）が見られ，その他の下位尺度においては中程度の正の相関が見られた（ $r = .41 - .53$ ）。4年生は，人間関係尺度とストレス反応尺度において中程度の正の相関（ $r = .41$ ）が見られ，期待・プレッシャー尺度及び内的・社会的変化尺度と，ストレス反応尺度において弱い正の相関（順に， $r = .31$ ， $r = .24$ ）が見られた。

また，ストレス尺度の合計得点とストレス反応尺度の合計得点の相関関係について，1年生は無相関であった（ $r = .13$ ）。2年生，3年生は中程度の正の相関が見られた（順に， $r = .42$ ， $r = .61$ ）。4年生は弱い正の相関が見られた（ $r = .29$ ）。

考 察

本研究の結果から，大学運動部員が経験しているストレスとストレス反応の関係について，1年生では相関が見られなかったが，2年生は弱い正の相関，3年生は中程度の正の相関というように，学年があがるにつれて相関の程度が高く，4年生では弱い正の相関となった。その理由として，1年生は部活に入部したばかりであるため，ストレス反応が出るようなストレスを認知していなかったことが推察される。また，4年生はストレスからストレス反応の影響を，コーピングによって弱めていることが推察される。

ユニバーサルスポーツが障害者競技者に及ぼす影響について

ー卓球バレーに着目してー

○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，影響

目 的

近年、我が国において、ユニバーサルスポーツが普及しつつある。そこで本研究では、ユニバーサルスポーツの一つと言われている「卓球バレー」に着目し、同種目が障害者競技者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

2014年7月26日に大分県で開催された「第16回大分オープン卓球バレー交流大会」への出場選手140名に対し、質問紙調査を実施した。なお、140名のうち、健常者と無効回答を除いた、障害者111名の回答を分析対象とした。

調査項目としては、回答者の属性、卓球バレーへの参加状況（経験年数・練習頻度）、卓球バレーをはじめ前後での性格・身体・日常生活面それぞれにおける変化を尋ねる項目を設定した。

結果と考察

選手の障害は肢体不自由が最も多く6割以上を占めており、次いで、精神障害、知的障害、聴覚・言語障害、内部障害、視覚障害の順になっている。卓球バレーの経験歴は、「1年～3年未満」の人が最も多かったが、その他の経験年数の人たちも数値に大きな差は見られず、経験歴が短い人から長い人まで平均的にいるということが分かった。練習頻度は月に1,2回で行っている人が多く、練習時間としては、1回の練習で2時間行っている人が最も多い。

卓球バレーをはじめから、外出頻度、友達の数が増えたという人が多かった。性格面においては、明るくなった、積極的になった、協調的になった、楽観的になった、自信がついたという人が多く、身

体面においては、体力がついた、疲れにくくなった、体調が良くなったという人が多かった。また、日常生活面においては、規則的になった、生きがいを感じる、充実感を得られるようになったという人が多く、日常生活の時間に関しては、あまり変化が見られなかった。

全体的傾向として、卓球バレーは選手たちにプラスの影響を及ぼしているということが分かった。外出頻度は、練習や大会に参加することによって増えていると言えるだろう。それに関連して、友達の数も、外出頻度が増えることで交友関係が広まっていることが考えられる。性格面の変化としては、人との関わりが増えたことや卓球バレーがチームプレイであることからこのような変化になっているのだと言えるだろう。身体面の変化としては、さほど運動量の多くない卓球バレーであっても、外出頻度が多くなることにより、基礎体力の向上といったところに影響を及ぼしていると考えられる。

一方、日常生活面の変化としては、すべての項目でプラス効果を示した性格面、身体面とは異なり、プラス効果と変化なしが半分ずつであった。内容として、生活の規則性、生きがい、充実感に関する項目についてはプラス効果が見られたが、睡眠時間、家族との時間、自由な時間に関する項目についてはあまり変化が見られなかった。

これらの結果から、日常生活の過ごし方にマイナス影響を及ぼすことなく、ユニバーサルスポーツの一つと言われている卓球バレー活動への参加によって得られる多くのものが、生きがいや充実感を高めることになったと考えられる。

高齢者二次予防事業参加者の歩数の変化が 体力および健康関連 QOL におよぼす効果

○ 荒井久仁子（熊本健康・体力づくりセンター／九州大学大学院），

キーワード：高齢者 歩数 体力 メンタルヘルス

背 景

健康日本21では、身体活動量の増加は、高齢者において、寝たきりや死亡の減少に効果があることが示している。また、メンタルヘルスや生活の質の改善にも効果があるされている。よって、70歳以上の高齢者において、今後10年間で1日当たりの歩数を男女とも1,300歩増加を目指し、1日の平均歩数を男性6,700歩、女性5,900歩程度とすることを目標としている。介護予防事業においても、介護予防のための運動指導のみではなく、少しでも日常生活を活動的に過ごし、身体活動量を増やす取り組みを行うことにより、心身への効果が高まることが考えられる。よって本研究では、2次予防事業の参加者にストレッチや筋力トレーニングに加え、身体活動量を増やすための知識の提供を行うことにより、身体活動量の指標の一つである歩数が増加するのか、また、歩数の変化が体力およびメンタルヘルスへあたえる影響を検討する。

方 法

A 県在住の2次予防事業参加者 49 名(男性 5 名、女性 44 名)を対象とし、約 3 ヶ月間 14 回の運動教室を行った。事業開始時と 13 回目に、運動習慣（運動行動変容ステージ）、体の痛み(11 段階で回答)、体力測定（握力、開眼片脚立ち、5m 通常歩行、5m 最大歩行、TUG）と、心理的要因として、健康関連 QOL（SF-8）、主観的健康感、運動セルフエフィカシー(岡ら,1999)、を測定した。歩数は、身体活動量計（ライフコーダー）を配布し、1 週間装着してもらった。7 日間の歩数のうち、歩数の中央 3 日分の平均値を歩数とした。各測定項目の事前、事後の変化量を用いて、Pearson の積率相関係数を求めた。また、歩数の変化量により、歩数が 1,000 歩以上増加した者を増加群、1,000 歩以下の増加または変化なしの者を微増群、歩数が減少した者を減少群として、3 群の各測定項目の変化量を一要因分散分析により比較した。有意水準は 5%未満とした。

結果と考察

まず、参加者の介入前後の各測定項目の比較では、平均歩数は事前が 5173.4±2578.7 歩で、事後は 5308.9±2712.7 歩であり、有意な歩数の増加は見られなかった。また、事前、事後の各測定項目の変化量と歩数の変化量の相関をみたところ、5m 最大歩行、日常役割機能(精神)、精神的サマリースコアに有意な正の相関がみられた。さらに、介入前後における群間比較（表 1）では、増加群は、微増群より 5m 最大歩行が有意に高かった。また、増加群は、微増群、および減少群より有意に日常役割機能(精神)が高かった。これは、高齢者において、下肢筋力を必要とする体力測定項目に対して 1 日の平均歩数の影響度が大きい(中野ら, 2012)ことから、歩行能力の向上につながったことが考えられる。また、高齢者において 1 日の歩数が 5,000 歩以上の者は、健康関連 QOL が良好である(安永ら,2006)ことから、健康関連 QOL の精神面の改善にもつながったのではないかと示唆される。ただし、今回の研究では、被験者が少なく、十分な検討が出来ていないため、今後、被験者を増やし、歩数の変化量だけでなく、歩数変化に影響する要因も検討していきたい。

表 1. 歩数の変化量による群分けと群間比較

	増加群 (n=12)	微増群 (n=12)	減少群 (n=25)
△体の痛み	-0.8 ± 1.6	-0.3 ± 1.2	-0.4 ± 0.8
△握力 (kg)	1.8 ± 2.9	-0.4 ± 1.7	0.7 ± 1.9
△開眼片足立ち (s)	1.6 ± 29.3	4.9 ± 19.9	9.7 ± 16.2
△TUG (s)	-0.4 ± 1.5	0.2 ± 0.9	-0.2 ± 0.9
△5m通常歩行 (s)	-0.5 ± 0.6	-0.1 ± 0.7	-0.2 ± 0.5
△5m最大歩行 (s)	-0.5 ± 0.6*	0.2 ± 0.3	-0.1 ± 0.3
△健康感	0.3 ± 0.7	0.1 ± 0.5	0.7 ± 0.9
△全体的健康感	7.4 ± 9.3	5.1 ± 9.1	6.8 ± 8.3
△身体機能	6.2 ± 5.9	7.4 ± 13.0	7.2 ± 8.4
△日常役割機能(身体)	9.1 ± 14.9	3.4 ± 8.1	7.4 ± 8.9
△身体痛み	8.6 ± 8.3	3.9 ± 10.2	4.3 ± 6.9
△活力	5.8 ± 5.8	1.1 ± 7.7	2.6 ± 7.9
△社会生活機能	2.6 ± 9.5	0.3 ± 7.2	1.5 ± 5.9
△心の健康	5.3 ± 5.0	0.8 ± 7.5	1.5 ± 6.5
△日常役割機能(精神)	5.4 ± 8.1*†	-0.2 ± 6.4	0.1 ± 3.9
△身体的サマリースコア	8.5 ± 9.9	6.7 ± 8.2	8.5 ± 7.0
△精神的サマリースコア	2.8 ± 4.8	-2.1 ± 6.3	-1.8 ± 6.2
△歩行セルフエフィカシー	9.2 ± 28.7	0.8 ± 36.2	16.0 ± 38.2
△運動行動変容ステージ	0.2 ± 0.8	1.1 ± 1.2	0.3 ± 1.3
△歩数	1981.3 ± 1233.0	360.4 ± 278.3	-858.5 ± 760.7

増加群vs微増群 *p<0.05、増加群vs減少群 †p<0.05

視覚目標に対する一側手目標到達運動の左右差

－目標提示視野と反応手の対応性－

○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（2011、2013）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検討し、反応時間においては対応性傾向を確認したが、正確性においては明確な対応性を確認できなかった。一方、両側手同時反応による目標到達課題を用いた検討結果では、一側手反応の場合とは異なり、反応時間、正確性とも対応性は確認できなかった。

本研究では、左または右視野に提示する標的の大きさを微妙に変えることによって刺激と反応の対応性にどのような影響が生じるか検討した。

方 法

1. 実験参加者

参加者は、強い右利き大学生 12 名（男子 6 名、女子 6 名）で、利き手の判定には八田・中塚（1975）の利き手テストを用いた。

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対して、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。タッチ動作は注視点を凝視したままで行った。時間測定のため、示指先端にはタクトスイッチをマジックテープで固定した。

3. 条件と手続き

各試行開始前は、ディスプレイ手前のスタート位置に示指先端（左手/右手）のタクトスイッチを軽く押した状態で準備した。標的提示と同時に動作を開始し、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。反応手の順序効果は実験参加者間で相殺した。標的（赤円：SS：φ 5mm、MS：φ 5.6mm、LS：φ 9mm）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、3sec 後に次の標的を提示した。試行数は一側手 36 試行、合計 72 試行であった。

4. 測定と分析

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）を算出した。時間と各誤差の値について、反応手（2）×目標提示視野（2）×標的の大きさ（3）の分散分析を行った。

結 果

1. 時間分析

動作時間、反応時間とも、反応手と提示視野の交互作用が有意であった。単純主効果を検討した結果、右視野提示では右手の動作時間が有意に短かった（ $p < 0.01$ ）。左手の動作時間は左視野提示で有意に短く（ $p < 0.05$ ）、右手の動作時間では右視野提示で有意に短かった（ $p < 0.01$ ）。反応時間も同様であった。

2. 正確性分析

X 軸方向：恒常誤差（CE）については、左手、左手とも右より左提示視野の誤差が有意に小さかった（ $p < 0.01$ ）。標的の大きさによる違いは得られなかった。変動誤差（VE）については、いずれの要因、交互作用とも有意ではなかった。絶対誤差（AE）については、提示視野×標的の大きさ、反応手×標的の大きさに交互作用が得られた。単純主効果の検定の結果、標的の大きさごとに右より左提示視野の誤差が有意に小さい（ $p < 0.01$ ）または小さい傾向（ $p < 0.10$ ）が得られた。また、右手においては標的の大きさ中が大よりも誤差が小さかった（ $p < 0.05$ ）。

X 軸方向：右視野提示で標的の大きさ大の左手 VE が有意に小さかった（ $p < 0.05$ ）。

考 察

動作時間、反応時間では、標的の大きさにかかわらず提示視野と反応手の対応性を支持した。反応時間の結果は動作時間の結果を反映したものとする。動作前時間については、右利き目の参加者に対応性を得た山内（2013）の報告とは異なった。本研究では左/右の利き目者（各 6 名）が混在しており、利き目の影響が考えられる。正確性については左右提示視野の効果は顕著であるが、山内（2011、2013）の一連の報告と同様に反応手と刺激提示視野との対応性は明確ではないといえる。時間要因と正確性要因の結果が異なることの原因については、今後検討する必要がある。

キャリアコンピテンシーの大学所属団体による比較

—大学生アスリートは自らのキャリア形成を消極的に考えているのか—

○山崎芙美子（九州工業大学大学院）、磯貝浩久（九州工業大学）

キーワード：キャリア形成，キャリアコンピテンシー尺度

目 的

近年、オリンピックや世界選手権などの国際大会において、大学に在籍しながら競技選手として活動する学生の活躍が目覚ましい。その一方で、大学在学中に秀でた競技成績を残すことが出来なかった学生は、大学卒業後の進路に頭を悩ますと共に、競技継続についても考えていかなければならない。仕事として専門競技を続けられる学生は一握りであり、大学生競技者へのキャリア形成・支援の不十分さは各所での課題となっている。例えば清水（2011）は彼（女）らへの不十分な就職支援による学業不振問題や進路問題を論じている。また、津田（2007）は大学生競技者の講義態度の悪化、成績不振、コミュニケーションスキルの欠如、目標の喪失、就職への不安など、さまざまな問題を抱えている学生が多数いたことを報告している。一見不安要素ばかりに見える大学生競技者の在り方であるが、実際に彼（女）らは自らのキャリアにつながるスキルについてどう考えているのか、本研究では大学所属団体ごとに比較・検討した。

方 法

2015年7月に大学生約800名を対象に調査の実施・回収を行った。回答に空欄や不備のある調査用紙を除外し、753名（有効回答率94.3%）の回答を分析対象として用いた。測定指標は、Akkermans et al.（2012）による Career Competencies Questionnaires を邦訳したキャリアコンピテンシー尺度（3因子構造18項目）を用いた。本尺度は、216名の学生（2年生～4年生）を対象とし、因子分析（最尤法プロマ

ックス回転）を用いて因子抽出を行ったものである。

結 果

「対話的コンピテンシー」において、無所属の学生よりもスポーツ系団体所属の学生に有意傾向がみられた。「熟考的コンピテンシー」と「行動的コンピテンシー」において、他団体所属の学生と差は見られなかった。スポーツ系団体所属の学生は文化系団体所属の学生と差はなく、無所属の学生よりも一部のキャリアコンピテンシーは高く評価された。

表1 所属団体別によるキャリアコンピテンシー比較

	所属団体	平均	標準偏差	df	F	p
熟考的コンピテンシー	スポーツ系団体(N=272)	2.96	.812		1.715	n.s.
	文化系団体(N=338)	2.85	.786			
	無所属(N=143)	2.84	.760			
	合計(N=753)	2.88	.791			
対話的コンピテンシー	スポーツ系団体	3.51	.921	(2,750)	3.088	0.046*
	文化系団体	3.37	.894			
	無所属	3.30	.921			
	合計	3.41	.912			
行動的コンピテンシー	スポーツ系団体	3.09	.857		0.989	n.s.
	文化系団体	3.06	.885			
	無所属	3.18	.865			
	合計	3.10	.871			

考 察

スポーツ系団体に所属している学生は、対人コミュニケーションに関しては比較的ポジティブに考えているようである。スポーツ系団体はチームが形成されやすいため、内外でのコミュニケーションをとる相手が十分確保できるのかもしれない。

スポーツ競技は、様々な判断やスキルを培うことのできる有益な経験の一つであり、ライフスキルの獲得の可能性も報告されている（上野・中込, 1998）。その経験が少しでも自らのキャリア形成に反映できれば、自らのキャリアを模索する学生がスポーツ競技経験を有益と考え、スポーツ系団体への加入を検討するのではないだろうか。

ジャイロセンサーを用いた中高齢者の歩行動作の研究

○園田勇樹（佐賀大学大学院），井上伸一（佐賀大学）

キーワード：ジャイロセンサー，中高齢者，歩行動作，足関節の底屈と背屈

目 的

歩行とは、生活の中でも重要な動作である。高齢になるにつれ下肢筋力が低下し、すり足歩行になる。すり足歩行になると転倒の危険性があり、転倒は高齢者の要介護になる原因にもなる。そこで本研究では、9軸ワイヤレスモーションセンサを用いて高齢者の歩行動作を分析し、その特徴を簡便に評価することを目的とした。

方 法

佐賀大学が実施する健康教室参加者 60 代 13 名、70 代 11 名、80 代 5 名を被験者とした。被験者の足の甲にセンサを装着し、足部の 3 方向の角速度のデータを取得した。また試技は、通常歩行、速歩、腕振り歩行の 3 種類の歩行を行い、歩行距離は各 6m とした。動作解析については、3 軸方向のデータから足部の底屈、背屈の角速度を求め、またそのデータを積分することで角度を算出した。

結果及び考察

図 1 には、底屈、背屈時の最大角速度の平均値を記載している。図 1 より、底屈時、背屈時ともに 3 種類の歩行の中で速歩が最も角速度が大きくなっている。これにより速歩は、歩行速度を高めるために足関節の筋力を用いて推進力を得ようとしていることが分かる。また腕振り歩行で、腕を振ることを意識するだけで通常歩行よりも角速度が大きくなっている。このことから腕を振ることで、足関節が活性化することが分かる。

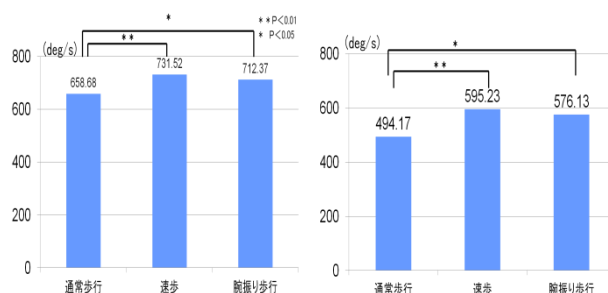


図 1. それぞれの歩行動作の底屈(左)、背屈(右)の最大角速度の平均値

図 2 には、底屈、背屈時の最大角度の平均値を記載している。速歩き、腕振り歩行では、通常歩行よりも底屈、背屈ともに最大角度が大きいの。このことから、足関節の動きが活性化されたことが分かる。また、速歩は腕振り歩行よりも角速度が大きいのにもかかわらず、角度は腕振り歩行よりも小さくなっている。これは、速歩では底屈を止める力が働き、前方で大きく振り上げることで速度を速くしようとしていることが考えられる。

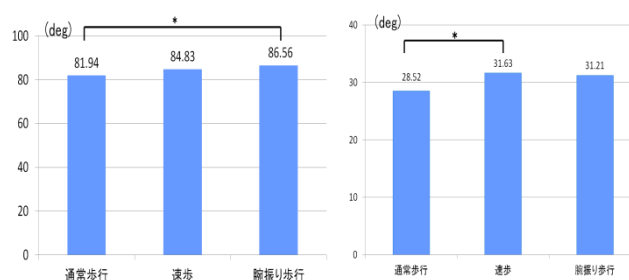


図 2. それぞれの歩行動作の底屈(左)、背屈(右)の最大角度の平均値

従来は、歩行動作の解析は画像解析やモーションキャプチャーなどを用いていた。機器も高額で解析に時間のかかるシステムであったが、本研究により足部の動きを、ジャイロセンサーを用いるだけで高齢者の歩行動作を簡便に評価できるのではないかと期待できる。

全身持久力に運動効果を出すための条件

ー佐賀市健康運動センターに蓄積されたデータを用いた検討ー

○松原建史*¹, 井上博隆*^{1,2}, 樋口慶亮*^{1,2}, 山村和郎*^{1,2}
(*¹ 株式会社健康科学研究所、*² 佐賀市健康運動センター)

キーワード：トレーナビリティ、運動条件、年齢、運動量、体力レベル

目 的

運動を継続させるためには、運動効果を出すことが重要であり、そのためにはトレーニング（以下、Tr）間隔のバラつきを小さくする必要があることを、昨年度の本学会にて報告した（大屋ほか）。しかし、分析に用いた対象者数が少ないという限界があったため、本研究では、対象者数を増やし、改めて最大酸素摂取量（以下、VO₂max）の 50%強度を基本とした有酸素性運動により、全身持久力に運動効果を出すための条件を明らかにするとともに、今後の支援における効果的な運動プログラムを検討することを目的とした。

方 法

対象は 20～79 歳で、佐賀市健康運動センターの Tr ルームのみを 450 日以内に 30 回以上利用し、30 回分の運動データが全て揃っている男性 83 名、女性 120 名の計 203 名とした（平均年齢：54±15 歳）。

運動効果を評価する全身持久力の指標として、50%VO₂max/wt¹⁾を採用し、Tr30 回前後の値を算出した（50%VO₂max/wt の算出条件を、40～60%VO₂max の脈拍数を用いることとした）。運動効果を規定する条件として、①年齢、②30 回の運動時脈拍数から算出した平均運動強度（%VO₂max）、③週当たり平均運動時間（自転車エルゴメータとトレッドミルの合計値）、④週当たり運動頻度、⑤Tr 間隔のバラつき（変動係数）と⑥50%VO₂max/wt の初期値を候補に挙げた上で検討を行った。

統計処理として、目的変数に 50%VO₂max/wt の Tr30 回前後の変化量を、説明変数に上記 6 条件をとったステップワイズ回帰分析を行った。

結 果

50%VO₂max/wt は、Tr 初期が 13.7±3.1 ml/kg/分、Tr30 回が 16.1±3.3 ml/kg/分、変化量が 2.4±2.1 ml/kg/分であり、Tr30 回前後で有意な増加を認めた（ $p<0.001$ ）。

ステップワイズ回帰分析の結果、50%VO₂max/wt の変化量=5.878-0.208×50%VO₂max/wt+0.005×週当たり平均運動時間-0.021×年齢という有意な重回帰関数が求められた（ $p<0.001$ 、表）。

表. ステップワイズ回帰分析の結果

目的変数	説明変数	β	p 値	モデル ²
50%VO ₂ max/wt の変化量	50%VO ₂ max/wt の初期値	-0.311	<0.001	0.085
	週当たり平均運動時間	0.150	0.028	
	年齢	-0.151	0.038	

考 察

50%VO₂max 強度を基本とした有酸素性運動により、全身持久力に運動効果を出すためには、年齢と全身持久力の初期水準を考慮した上で、週当たりの運動量を設定した運動プログラムの提供を行う必要性が示唆された。

今後は、この重回帰関数の精度を高めることで、これから運動を開始する者に対してより緻密な支援が可能になることから、さらに分析対象人数を増やして、検討を重ねていきたい。

引用文献

- 1) 松原建史ほか, 簡易推定 50%VO₂max/wt と冠動脈疾患危険因子との関係. 体育学研究. 57: 369-377, 2012

体育大学カヌースプリント選手の練習時における 脱水とエネルギー消費について

○吉田剛一郎，中村夏実，榮樂洋光，吉武 裕（鹿屋体育大学），東恩納玲代（名桜大学）

キーワード：カヌースプリント，脱水，飲水，エネルギー消費

目 的

運動中の脱水とエネルギー消費は、疲労を検討する上で一つの指標となる。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。カヌースプリント競技、とくにカヤック種目を専門とする選手を対象に、練習時の脱水と飲水、およびエネルギー消費等について、季節毎における実態調査を行う。

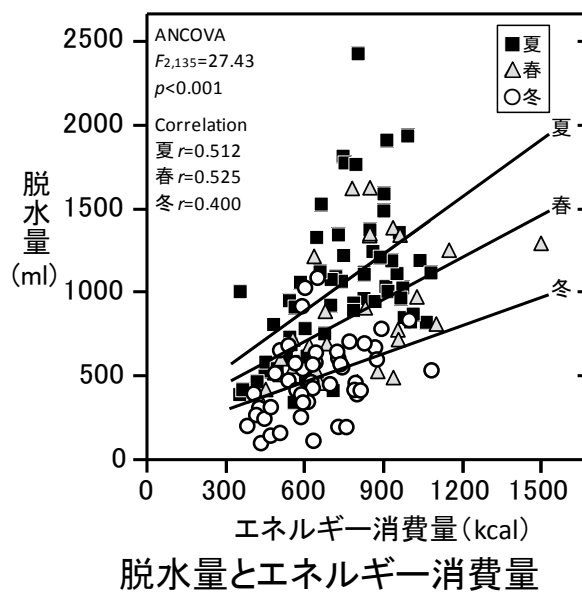
方 法

被験者は、体育大学カヌースプリント競技カヤック種目を専門とする学生 11 名(男性 6 名、女性 5 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。被験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。水分の出納に関するデータについては、季節毎に脱水量、脱水率、飲水量、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) を用いて、それぞれの季節差について検討した。

結果と考察

カヤック種目の練習 1 回あたりをみると、エネルギー消費量は、冬季のみ若干低値を示した。脱水量、飲水量ともに、夏季は冬季の 2 倍程度を示した。エネルギー消費量が増すと、水分の出納も増すと考えられる。脱水量とエネルギー消費量の関係 (図) を

みると、各季節ともに相関が認められた。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 (図)。水分の出納におけるその他の項目の脱水率、飲水量および飲水率についても、同様の傾向を認めた。



脱水量に対する飲水量、すなわち水分補給率¹⁾は、いずれの季節も 60%前後を示し、季節差は認めなかった。

謝 辞

本報告に際しては、鹿屋体育大学海洋スポーツセンターの坂口陽平氏、ならびに元鹿屋体育大学の岩間茜氏、豊道美徳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。

文 献

- 1) 中井誠一，芳田哲也：脱水・熱中症対策（水分補給を中心に）。臨床スポーツ医学，26：211-217，2009。

動作解析による少年期の投球動作に関する研究

○久保貴大（佐賀大学大学院），井上伸一（佐賀大学）

キーワード：野球，投動作，モーションキャプチャー，練習の効果

目 的

野球において投球動作は最も重要な動作の一つである。投球動作を対象とした研究は数多く行われており、バイオメカニクス分野の研究も数多くみられるが、発達段階における少年期を対象とした研究は少ない。本研究では慣性センサー式モーションキャプチャーを用い、中学生の投球動作の分析を行った。また、8ヶ月間の野球部活動の練習で投球動作の変化を見ることがと、球速と動作の関連を検討することを目的とした。本研究の結果から、今後に向けた競技力向上や指導に役立てるための基礎的資料を得て、指導の現場に還元する。

方 法

被験者は中学校の野球部に所属する24人を用いた。被験者は慣性センサー式モーションキャプチャー（MVN システム）を装着し、全力で投球するように指示した。また、その球速をスピードガンで測定をした。

結 果 及 び 考 察

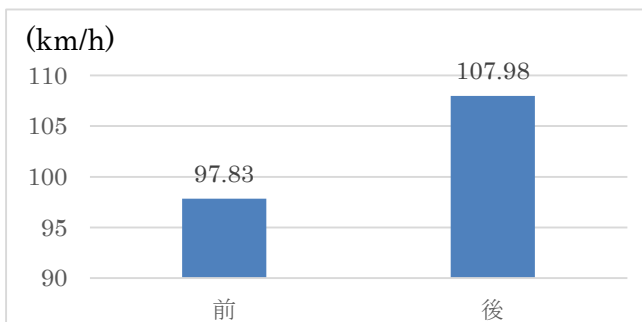


図1. 8ヶ月の練習の球速平均値の前後比較

図1はそれぞれ8か月の練習前後の被験者の球速の平均値を示している。8ヶ月の練習で10 km/h程度とかなり伸びており、練習が有効であったことがわかる。

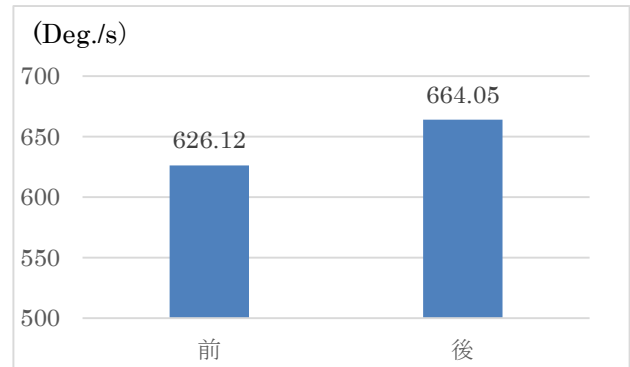


図2. それぞれの被験者の腰部の最大回旋角速度の平均値の前後比較

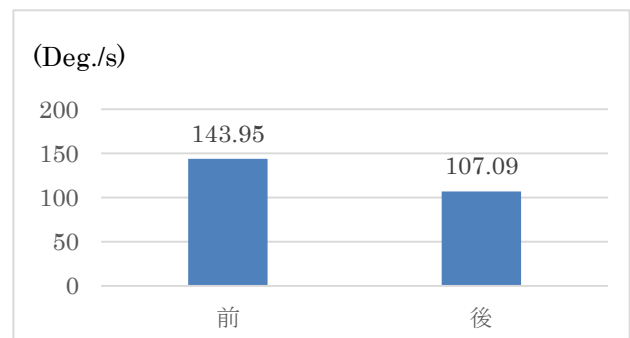


図3. リリース時の腰部の回旋角速度の平均値の前後比較

投球動作ではリリース前に腰部を鋭く回旋させることは投球速度の向上に関わっている。まず、図2よりリリース前の腰部の回旋運動が練習によって高まってきたことがわかる。次に、図3のリリース時の腰部の回旋の角速度を見てみると、逆に8ヶ月後の方が低下していることがわかっている。このことから、腰部の回旋速度が減速され、リリース時に急激に止まっていると考えられる。

上達してくると、腰部の最大回旋速度はより速くなるがそれがリリース時には急激に減速してくる。この減速によって下半身から作り出されたエネルギーが上半身に伝達され球速の向上に貢献していることが考えられる。

スポーツ経験が社会人基礎力に与える影響

○高木富士男、府内勇希、星子和夫、松波 勝（西日本短期大学）

キーワード：集团的スポーツ、非集团的スポーツ、社会人基礎力、コンピテンシー、大学体育

目 的

経済産業省は 2006 年から大学生や社会人に身につけて欲しい能力として「社会人基礎力」を提唱している。社会人基礎力とは、職場や地域社会で多様な人々と仕事をしていくために必要な基礎的な力であり、近年、この力を備えた人材を育成していくことが大学教育に求められてきている。スポーツ活動は体力・精神面に対して効果を与えるだけでなく、礼儀や忍耐力など様々なライフスキルを身につける機会になっていると考えられる。そこで本研究では、スポーツ活動と密接に関係していると考えられる社会人基礎力の一つであるコンピテンシー(行動特性)に着目し、集团的スポーツ経験と非集团的スポーツ経験との間で比較検討することを目的とした。

方 法

スポーツ系の学科に所属する大学生 78 名（男子 27 名、女子 51 名）を対象に、過去のスポーツ経験を調査し、集团的スポーツ群 58 名と非集团的スポーツ群 20 名に分類した。コンピテンシーの測定については汎用性スキルを測定する PROG テストを実施した。PROG テストは、社会で求められる汎用的な能力、態度、志向を客観的に測るテストである。また、コンピテンシーは「対人基礎力（他の人と信頼を築きチームとして動かす力）」、「対自己基礎力（自分の感情ややる気をコントロールする力）」、「対課題基礎力（課題解決に向けた行動を考え起こす力）」の三つの要素から構成されている。コンピテンシーの測定結果は、level1～7 で示され、スコアが高いほど社会人としての能力が発達していることを示している。

結 果 と 考 察

コンピテンシーの総合結果は、集团的スポーツ群が 3.74 ± 1.60 、非集团的スポーツ群が 2.70 ± 1.56 で集团的スポーツ群が有意に高値を示した ($P < 0.05$)。また、コンピテンシーを構成する三つの要素では、対人基礎力と対自己基礎力で集团的スポーツ群が非集团的スポーツ群より有意に高値であった ($P < 0.05$)。一方、対課題基礎力では有意差が認められなかった。従って、集团的スポーツの経験が対人と対自己の基礎力に影響していると考えられた。

集团的スポーツは、公正さ、協調性、責任感など、社会的態度が求められ、仲間を知り、認め合うことで成り立っている。また、ゲームではチームメイトと協力してプレーする能力も求められる。そのため、集团的スポーツを経験することで、対人基礎力と対自己基礎力を高める可能性があると考えられる。

このことから、集团的なスポーツを実施することは社会人基礎力を高める一助になることが示唆された。今後は、大学体育における集团的スポーツ実施が、学生のコンピテンシーを育てるかどうかの可能性について検討してゆきたい。

表 1 スポーツ経験別コンピテンシー

	集团的スポーツ群	非集团的スポーツ群	P 値
総合	3.74 ± 1.60	2.70 ± 1.56	0.013*
対人基礎力	4.19 ± 1.52	2.95 ± 1.70	0.003**
対自己基礎力	3.88 ± 1.48	2.86 ± 1.31	0.007**
対課題基礎力	3.24 ± 1.53	3.00 ± 1.41	0.536

mean±SD

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

教師の相互作用行動と子どもの受け止め方について

～ネット型の小学校体育授業実践を通して～

○宮司健太郎（佐賀大学大学院），堤公一（佐賀大学），栗原淳（佐賀大学）

キーワード：小学校体育授業，言葉かけ，受け止め方

目 的

高橋(2010)は、よい体育授業は「学習の勢い」があり、「学習の雰囲気」がよいと述べている。このような、よい体育授業の重要な条件を作り出すのは教師であり、教師の周到な計画・準備と、授業場面での効果的な指導行動が、子どもの学習行動において大きな影響を与えると示唆されている。

そこで本研究では、指導行動の中でも小学校体育授業における教師の言葉かけに着目し、子どもが教師の言葉かけをどのように受け止め、それが授業評価とどのように関係するのかを考察する。

方 法

2015年6月から7月に行われた佐賀県F小学校4年生（35名：男17名・女18名）のボール運動ネット型「キャッチバレーボール（全7時間単元）」を調査対象とし、相互作用行動観察法とフィードバック調査法、形成的授業評価法を用いて分析を行った。

結 果

表1 グループ別に見た運動学習場面における教師の言葉

	黒1	桃2	紫3	赤4	緑5	白6	黄7	橙8	合計
1時間目	16 (8%)	12 (6%)	53 (26%)	29 (14%)	22 (11%)	48 (24%)	15 (7%)	8 (4%)	203
2時間目	47 (22%)	33 (15%)	12 (6%)	20 (9%)	31 (14%)	33 (15%)	13 (6%)	29 (13%)	218
3時間目	29 (19%)	7 (5%)	8 (5%)	19 (13%)	26 (17%)	19 (13%)	21 (14%)	21 (14%)	150
4時間目	16 (7%)	37 (17%)	52 (24%)	12 (6%)	14 (7%)	52 (24%)	21 (10%)	11 (5%)	215
5時間目	50 (30%)	17 (10%)	18 (11%)	18 (11%)	13 (8%)	10 (6%)	16 (10%)	22 (13%)	164
6時間目	24 (5%)	18 (4%)	145 (32%)	40 (9%)	33 (7%)	62 (14%)	81 (18%)	55 (12%)	458
7時間目	41 (15%)	37 (14%)	45 (16%)	23 (8%)	24 (9%)	41 (15%)	41 (15%)	21 (8%)	273
合計	223 (13%)	161 (10%)	333 (20%)	161 (10%)	163 (10%)	265 (16%)	208 (12%)	167 (10%)	1681

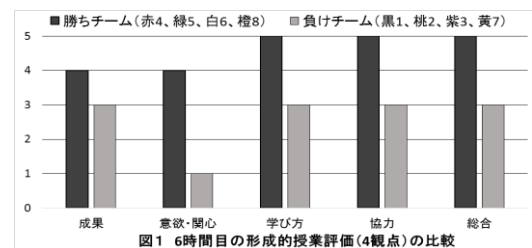
表2 教師の言葉かけを子どもが認知した数とそれが役立ったか

	黒1	桃2	紫3	赤4	緑5	白6	黄7	橙8	合計
1時間目	認知 2 (6%)	4 (100%)	4 (100%)	3 (75%)	4 (100%)	3 (60%)	4 (80%)	4 (80%)	28 (82%)
	役立った 2 (100%)	4 (100%)	4 (100%)	3 (100%)	3 (75%)	3 (100%)	2 (50%)	2 (50%)	23 (82%)
2時間目	認知 2 (50%)	3 (75%)	2 (50%)	2 (50%)	3 (75%)	2 (40%)	2 (40%)	5 (100%)	21 (60%)
	役立った 1 (50%)	3 (100%)	2 (100%)	1 (50%)	1 (33%)	2 (100%)	1 (50%)	4 (80%)	15 (71%)
3時間目	認知 3 (100%)	0 (0%)	1 (25%)	2 (50%)	3 (75%)	2 (40%)	3 (60%)	4 (100%)	18 (55%)
	役立った 3 (100%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (50%)	1 (33%)	0 (0%)	1 (33%)	3 (75%)	10 (56%)
4時間目	認知 2 (50%)	4 (100%)	3 (75%)	1 (25%)	2 (50%)	4 (100%)	3 (60%)	4 (80%)	23 (68%)
	役立った 2 (100%)	4 (100%)	3 (100%)	0 (0%)	1 (50%)	4 (100%)	0 (0%)	4 (100%)	18 (78%)
5時間目	認知 3 (75%)	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)	3 (75%)	1 (20%)	3 (60%)	2 (40%)	16 (46%)
	役立った 3 (100%)	1 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	1 (33%)	1 (100%)	2 (67%)	1 (50%)	10 (63%)
6時間目	認知 1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)	0 (0%)	3 (60%)	2 (40%)	11 (31%)
	役立った 1 (100%)	1 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	1 (50%)	7 (64%)
7時間目	認知 4 (100%)	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)	2 (40%)	3 (60%)	2 (40%)	17 (49%)
	役立った 3 (75%)	2 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	1 (50%)	1 (50%)	1 (33%)	2 (100%)	11 (65%)
合計	認知 17 (65%)	15 (54%)	13 (46%)	12 (43%)	19 (68%)	14 (41%)	21 (60%)	23 (68%)	134 (56%)
	役立った 15 (88%)	15 (100%)	13 (100%)	5 (42%)	8 (42%)	11 (79%)	10 (48%)	17 (74%)	94 (70%)

表1は、運動学習場面における教師の言葉かけの数をグループ別に表したものである。単元を通して

の各グループへの言葉かけは1グループを除き、大きな差は見られなかったが、時間別にみると、最後2時間に声かけが多くなっていた。

表2は、教師の言葉かけを子どもが認知した数とそれが役に立ったかを表している。単元全体で56%の子どもが教師の言葉かけを認知しており、その70%が役に立ったと答えている。



形成的授業評価については、6時間目に全体の値が下がっていた。6時間目は2試合目からより勝敗が重要となるトーナメント戦が行われており、試合結果が評価に関係するのではないかと考えた。そこで、6時間目の2試合目の結果より勝敗で2つに分け、その形成的授業評価の4観点で比較したものが図1である。勝ちと負けで大きな違いがみられた。

考 察

本研究で、教師は単元を通して様々な言葉かけを行っており、それが子どもにとって有益な言葉かけになっていたと考えられる。しかし、6時間目以降は教師の言葉かけの数と子どもの認知に相違がみられた。機能的特性を重視した単元により、トーナメント戦では子どもが勝敗を強く意識したため、それが形成的授業評価にも影響を与えていたと考えられる。以上より、単元構成に加え、教師の言葉かけという指導行動は子どもの授業評価に大きく影響を与えることがわかった。

現在までに出版された文献における陸上運動の短距離走の指導内容

○一實孝浩（熊本大学大学院），兄井彰（福岡教育大学）

キーワード：陸上運動，短距離走，小学校，体育

目 的

スポーツや運動を実践する上で、走る・跳ぶ・投げるという動作は、多くの運動の基本となる。その中でも、特に走動作は、様々なスポーツに必要な不可欠である。現在、書店には多くの体育関係の書籍や解説本が販売されており、どの書籍や解説本が適切かについて、教師自身が判断することが難しいと考えられる。また、走動作に関する書籍や解説本において、適切ではない指導内容が記載されたものも散見できる。このような適切ではない指導内容に基づいて、指導が行われると、誤った技術を指導してしまう可能性がある。特に小学校の体育における走動作の指導は、その後の子どもの運動習得に大きな影響を与えると考えられる。

そこで、本研究では、小学校における走動作に関する書籍や解説本の指導内容を分析し、その指導内容と現在最も信頼できる公益財団法人日本陸上競技連盟によって発刊された「基礎から身につく陸上競技」(2013)の指導内容を比較することを目的とした。

方 法

1960～2014 に出版された小学校における走動作に関する書籍や解説本 30 冊を対象に分析した。これらの書籍から、陸上運動における短距離走のコツやポイントを抽出した後に、「基礎から身につく陸上競技」の記載内容と比較した。

結果と考察

小学校における走動作に関する書籍や解説本合計 30 冊から、延べ 284 項目の陸上運動における短距離走のコツやポイントを抽出した。次に、抽出したものをスタート・加速局面、中間疾走局面の 2 つの局面に分類し、KJ 法を用いて分析した。その結果、スタート・加速局面は、5 のカテゴリー（29 のサブカ

テゴリー）、中間疾走局面は、9 のカテゴリー（43 のサブカテゴリー）に分類することができた。

分類結果と「基礎から身につく陸上競技」における記載内容を比較した結果、スタート・加速局面では、分類結果と大きな相違は見られなかったが、中間疾走局面のいくつかの項目で、一致する項目と大きな相違が見られる項目が確認できた。

まず、中間疾走局面における「地面をしっかりと蹴って走る」という記述が、9 本の文献で見られた。この指導は、後方へ蹴り出す意識を持つことに繋がると考えられる。それに対して、「基礎から身につく陸上競技」では、「反力を逃がさず得るために、接地後は後方へ蹴り出す意識を持たない」と記述されている。このことから地面をしっかりと蹴って走るという指導は、現在一般的な、接地後は後方へ蹴り出す意識を持たせないという指導内容と異なっており、適切ではないと考えられる。

次に、中間疾走局面における「両足をはさみのように動かす」という記述が 2 本の文献で見られた。この指導は、はさみ込み動作の指導だと考えられる。はさみ込み動作とは、接地後の支持脚と次の接地に向かう前脚とをはさみを閉じるようなイメージで交差させることである。これは、「基礎から身につく陸上競技」においても、「はさみ込み動作を素早く行うことでスピードを高めることが可能」と記述されている。このことから、両足をはさみのように動かすという指導は、現在一般的な、はさみ込み動作の指導内容と一致しており、適切であると考えられる。

このことから、市販されている小学校における走動作に関する書籍や解説本の記述の一部には、現在適切とされる指導内容と異なる記述がなされている場合があることが明らかになった。

小学校中学年における走動作と走タイムとの関係性

—10m 区間毎の記録と走動作評価規準の分析から—

○中山正剛（別府大学短期大学部）

キーワード：50m走，走動作評価規準，走動作得点，走タイム，10m 区間毎

目 的

長野ら（2011）の研究では，小学校第2学年の児童を対象に，「走・跳の運動遊び」授業実践プログラムを実施し，走動作と走タイムの2点からの分析を行っている．走動作については，14項目からなる「走動作評価規準」を用いて走動作を得点化しており，プログラムの結果，スタート局面8項目中7項目，疾走局面では6項目中2項目で有意な走動作の改善が見られており，50m走の走タイムについても，実験群に有意な向上が見られている．また，八嶋・太屋岡（2011）は，高等専門学校1年生の男子学生を対象として，100m疾走に関する基礎的知見を得ることを目的に調査を行っており，10m区間毎のデータをとることでその特性を分析している．

本研究では，これらの先行研究を参考に，小学校中学年の児童を対象として，走動作と50m走のタイム（以下，走タイム）の関係性を調査することを目的とする．

方 法

1. 対象

大分県別府市〇小学校第3学年の学級2クラス計65名（男子29名，女子36名）の児童を対象とし，スタンディングスタートからの50m全力疾走で行った．

2. 実施日

平成26年6月16日の1校時及び2校時に，1学級ずつ分けて実施した．

3. データの収集

測定については，側方より0-10m区間，15-35m区間，ゴール正面より0-50m区間の3点からビデオ撮

影をし，長野ら（2011）が作成した14項目から成る「走動作評価規準」を用いて分析を行った．また，走タイムについては，光電管センサーRACETIME2（MICRO GATE 社）を使用し，10m区間毎の正確なタイムを測定した．

結果と考察

まず，10m区間毎のラップタイムでは，最もタイムが速い区間が，中間地点の20-30mであり，0m-10mを除いた最も遅い区間は，ゴール直前の40m-50mとなり，長野ら（2011）や八嶋・太屋岡（2011）と同様の結果となった．次に，走タイムと走動作得点との関係性を明らかにするために，男女別に走動作得点の高群と低群に分け，総タイム及び10m区間毎のラップタイムの平均に対してt検定を行った結果，男子では，走タイムと走動作に関連性が見られたが，女子では見られなかった．さらに，男子を走タイムの高群と低群に分け，走動作評価規準の項目を比較してみると，30%以上の差があったのはスタート局面の姿勢の「①足と腕が交互になっている」，疾走局面の動作の「⑩体幹がぶれていない」，「⑪視線が前方に固定されている」，「⑫まっすぐ走っていない」という項目であった．

本研究では，小学校中学年の児童に対して，走タイムの向上のために，どのような点に着目して指導を行えば良いのかを明らかにすることを目的に調査した結果，「スタート局面で足と腕を交互にし，疾走局面においては，視線を前方に固定し，まっすぐ前を向いて体幹がぶれることなく走る」ことが重要であることが示唆された．

心身を一体化する方法に関する一考察

○古田 瑞穂（筑紫女学園大学短期大学部）

キーワード：身体教育、心身一体、トレーニング、方法

目 的

学習指導要領では、心と体をより一体としてとらえ、保健体育の指導を行なうように述べられている。このことは、運動やスポーツの体を中心とした教育だけでなく、心と体をホリスティックに捉えて総合的に指導することを示唆していると思われる。ところで、そのような指導はどのような方法が有効であろうか。心身を一体化する方法は数多く存在するが、それらがどのような実践方法を持っているのかを比較し、効果的な体育指導方法を検討することが本研究の目的である。

方 法

調査の対象としたのは、「体ほぐし」のキーワードである気づき・調整を含み、さらに身体活動・運動を伴う数多くの方法から代表すると考えられる3種を選択した。

ヴィパッサナーは、仏教瞑想の一つであり、日常生活活動を動きの対象として行なう。心のトレーニングを目的としており、運動効果は目的としていない。ヨーガ・エクササイズは「心と体をつなぐ」代表の方法として選択した。特殊なポーズを取り、心も体もトレーニングする。フランクリン・メソッドは、イメージリーという視覚化されたイメージを用いて、効果的な体・運動を実現する方法で決まった運動はない。体の操作性技術の向上を目指しており、特定の運動の技術向上を目指すものではない。整体・調整を代表させた。

方法は、文献調査・実践・現地調査により、それぞれの背景、身体観、世界観、実践方法、効果などを比較した。

結 果 と 考 察

対象とした3つの方法をさまざまな観点から分類し、その特徴を明らかにしたところ、次のような方法論が得られた。

1. 自分の心身状況を客観的に観察する方法
2. 自律神経を最適な状態へ整える方法
3. 視覚化されたイメージを用い運動する方法
4. 実施時の感覚を確認する方法
5. 視覚化（知覚化）するための事前学習

これらの方法の共通のポイントとして、①集中して他のことは考えない、②姿勢を整える、③呼吸に注目する、④ゆっくり動く、⑤解放する、⑥観察時には名詞と動詞のみで行なう、⑦出現した感覚を確認する、⑧事前のアクティブな理論学習、がみられた。⑧の理論学習において、フランクリン・メソッドでは体の機能と構造の学習をさまざまなモデルを用い、実際に運動時に身体の諸器官や機能がどのような動きをしているのか体や運動を用いて、体感させる方法を開発しており、実技としての理論学習の可能性があることが示された。

上記の1～4の方法を組み合わせることで自分の現状に気づき、ニュートラルな状態を実現し、可能性を拡大化できる状況を作る方法となると考えられる。これらの方法はそれぞれ運動・活動時の際の基本技術としても有効であると同時に、ストレスを軽減することにもつながり、生きる力を養う方法としても重要であると考えられる。

体育活動として、目的によってこれらの方法の要素を組み合わせ、応用することによって、新たな運動プログラム化が期待できよう。

体育実技科目のシラバスにおける記述内容の特徴

—学習目標および評価方法に関する分析—

○小林雄志（熊本大学）

キーワード：インストラクショナル・デザイン、初年次教育、ファカルティ・ディベロップメント、目標と評価の一致

目 的

シラバスは授業設計の際の「設計図」として用いられ、ファカルティ・ディベロップメント（FD）・ブレ FD 研修においても授業の質向上のためにシラバス作成・改善の実習が行われている。インストラクショナル・デザインに基づく授業設計においては、「出口」である学習目標を明確にするとともに、その学習目標に対応した評価方法・基準を定めることが重要であり、シラバス上にもそれらを反映することが必要となるが、体育実技科目のシラバス上において、それらが具体的にどう記述されているかを捉えた資料は見当たらない。

そこで本研究では、日本の大学で行われている体育実技科目について、その授業シラバス上の記述における学習目標と評価方法・基準に関する現状を把握し、授業改善のための示唆を得ることを目的とした。

方 法

日本全国における総合型の国立大学 49 校を対象として、体育実技科目に関するシラバスの抽出し、その記述内容（学習目標、評価方法・基準）の調査を行った。学習目標については、「目標行動」すなわち行動として目標が示されているかという観点から、学習目標や到達目標として記載されている項目を対象に、記述されている文章における述語動詞の傾向を調査した。評価方法・基準については、「評価条件」および「合格基準」に関する内容がシラバスの評価方法や評価基準の欄に明確に記載されているか（「評価方法が記載されているか」、「各評価方法の配点が記載されているか」）の調査を行った。

結 果

表 1 体育実技科目のシラバスにおける記述内容の特徴

述 学 語 習 動 目 詞 標 の	理解する 習得する 養う	身につける 実践する 〇〇ができる
評 価 方 法	出席 技術試験 授業への協力 授業への取組	授業態度 レポート
評 価 基 準	評価方法ごとに配点を明記 総合的に判断 自己評価	

考 察

学習目標の記述においては「技能を獲得する」、「習得する」、「身につける」といった表現が多数を占めており、ルールなどの知識を「理解する」といった記述もしばしば認められた。評価方法については、授業態度や出席を評価方法として採用しているものが多く認められたが、技能の習得が目標の場合、実技試験の実施が明記されているシラバスがある一方で、どのように評価するのかシラバス上からは読み取れないものが多数存在した。このように、具体的な運動技能の評価方法に関してシラバス上に記載されていない場合の多くは、出席時の練習や試合等を教員が観察することによって評価を行っているものと推察されるが、これらの評価が担当教員の主観で行われないようにするためには、あらかじめ客観的な評価方法・配点・合格基準等を明示しておくことが必要であると考えられる。

体育授業における児童のコミュニケーション・チャンネルの実態 — 学習形態の違いに着目して —

○日高正博（宮崎大学）

キーワード：コミュニケーション・チャンネル，体育授業，学習形態

目 的

本研究は、体育授業におけるコミュニケーションチャンネル(C・C)の実態を詳細に捉えるため、学習形態の違いに着目した。すなわち、班別学習(練習の効率を高めたり練習の機会を確保したりすることをねらいとしている)とグループ学習(運動技能の学習とともに自主性や協力などの社会的性格の育成もねらいとしている)で出現するC・Cの違いを明らかにすることを主たる目的とした。

方 法

小学校4年生の2つのクラスで行われた跳び箱運動の授業(授業者は同一の教職経験21年の男性教諭)において、班別学習(S形態)とグループ学習(G形態)の異なる小集団での学習中になされるC・Cの実態を、コミュニケーション能力が高いと評価される女子児童(H.S)と低いと評価される女子児童(L.S)を対象に捉えようとした。また、対象児童がどの方向を向いてもジェスチャーや表情が識別できるように、一人を4方向から4台の移動カメラで追跡記録した。その際、対象児にワイヤレスマイクを装着させ、発言をビデオカメラで収録した。撮影映像は、C・Cの種類及び授業の場面別にチェックシートを作成し集計した。

結果及び考察

1. 言語的コミュニケーションの実態

単元2時間目ではS-H.S(180) < G-H.S(202)、単元5時間目ではS-H.S(185) < G-H.S(194)、2時間目と5時間目の合計はS-H.S(365) < G-H.S(396)となり、H.Sに関してS形態よりG形態の方が若干発言回数の多いことが認められた。次にL.Sでは、2時間目ではS-L.S(142) < G-L.S(171)、5時間目ではS-L.S(160) < G-L.S(258)、2時間目と5時間目の合計はS-L.S(302) < G-L.S(460)となり、L.Sに関してもG形態の方が発言回数の多いことが認められた。すなわち、コミュニケーション能力のレベルが類似している児童同士を比較した場合、S形態よりもG形態の方がより多くの発言をしながら学習活動を行っていることが伺われた。

2. 非言語的コミュニケーションの実態

(1)表象記号 (emblems)

2時間目と5時間目それぞれの表象記号(直接言語メッセージと置き換えることが可能なもの)の合計をS、G形態の別に見てみると、2時間目はS-H.S(9) < S-L.S(14) = G-L.S(14) < G-H.S(15)、5時間目はS-L.S(10) < S-H.S(13) < G-H.S(14) < G-L.S(23)、2時間目と5時間目を合計するとS-H.S(22) < S-L.S(24) < G-H.S(29) < G-L.S(37)であった。G形態はS形態に比べ表象記号の出現回数が多い傾向にあるといえる。表象記号を用いると大勢に対し同時に意志を伝えることができるので、G形態は常に小集団で活動する性質上、1回で意味を全員に伝える場面が多くなったのではないかと考えられた。また、「親指を立てる(グッドの意味)」「手を上げる(こっちの意味)」など肯定的な意味合いのC・CがG形態ではH.S、L.Sどちらにも見られたがS形態には見られなかったことから、G形態では集団活動を円滑に行うために必要なC・Cを用いながら学習をしていることが伺われた。

例えば、感情表示、発話調整子、適応子、身体接触の視点からもC・Cの出現回数に学習形態やコミュニケーション能力の違いにより差が認められた。

まとめ

グループ学習で行われた授業は班別学習で行われた授業に比べ、言語的C・Cである「話し言葉」や、非言語的C・Cである「表象記号」、「感情表示」における「拍手」など、仲間と協力しながら学習を進めていくために必要なC・Cの出現回数の多いことが認められた。特に非言語的C・Cで見られた「親指を立てる(グッドの意味)」「拍手」などは、グループという小集団での活動において、児童が仲間とのよい関係づくりを意識していることの表象と考えられた。また、コミュニケーション能力の差として、学習内容を促進する働きのあるC・Cの出現回数や、成長ニーズ的接触や関係ニーズ的接触の回数に差異のあることが認められた。

大学生における水泳学習経験と泳能力について

○佐藤 功一（福岡大学大学院），田場 昭一郎，山口 祐一郎（福岡大学）
平野 雅巳（愛知淑徳大学），松波 勝（西日本短期大学）

キーワード：泳ぐ力、二極化、水泳授業、学校教育

目 的

水泳は、陸上で行われる運動領域にはない特殊な環境での運動であり、自分の命を自分で守る自己保全能力を身につける学びである。しかし、学校教育における水泳の歴史的変遷から、「泳ぐ力」のある子どもとそうでない子どもの二極化が問題となってきた。

そこで本研究では、大学生を対象に小学校、中学校、高校における水泳学習経験と獲得された泳能力について調査し、学習機会と泳ぐ力との関係について検討することを目的とした。

方 法

スポーツ科学部に所属し、「水泳Ⅰ」の授業を受講する大学生 277 名の内、調査協力に同意が得られた 255 名（男子:169 名，女子:86 名）を対象とした。本質問調査は携帯電話等で QR コードを読み取り、GoogleForms で作成されたアンケートにアクセスして回答する Web アンケートにより実施した。質問項目は、1) 泳ぐ力に対する主観的認識、2) 各学種での水泳学習の経験、3) 授業以外で水泳を習った経験についてであった。また、泳能力は「水泳Ⅰ」の授業で課題となっている 3 分間の平泳ぎ泳と 50m クロール泳により評価した。

結 果

泳ぐ力の主観的認識は、受講者の 2/3 が自身で「泳げる」と認識していた。各学種における水泳学習の経験は、学種が上がるに従い低下する傾向が見られた（表 1）。泳げる群と泳げない群において各学種での学習経験を比較したところ、泳げない群の中学、高校における学習経験が全体の平均値を下回った。泳技能は、いずれの課題においても泳げる群の方が

高記録を示した（平泳ぎ：泳げる群＝130±33 m，泳げない群＝91±34m（ $p<0.01$ ）；クロール：泳げる群＝42.0±6.8 秒，泳げない群＝47.5±6.8 秒（ $p<0.01$ ））。

次に、クロール完泳者と途中放棄者の人数を学種別と水泳教室の経験に分け検討した結果、男子の水泳教室等未経験者は、クロール完泳状況と水泳授業を受けた学種に有意な関連が認められた。（表 2）。

表 1. 水泳の経験状況と小・中・高の水泳の授業の有無

	水泳を習った経験	水泳の授業の有無		
		小学校	中学校	高等学校
泳げると回答		98.90%	90.06%	59.12%
65.34%	あり(59.12%)	100.00%	91.59%	60.75%
	なし(40.88%)	97.30%	87.84%	56.76%
泳げないと回答		96.88%	79.17%	39.58%
34.66%	あり(23.96%)	86.96%	73.91%	39.13%
	なし(76.04%)	100.00%	80.82%	39.73%
全体		98.19%	86.28%	52.35%

表 2. 水泳授業を受けた学種と水泳教室等の経験における 50m クロール泳記録

水泳授業を受けた学種	男子		女子	
	未経験者	経験者	未経験者	経験者
小学校・中学校・高校	42.7±5.5 (42/3) #	37.9±5.7 *** (37/0)	51.7±5.7 (11/2)	45.6±7.3 ** (29/2)
小学校・中学校 (どちらかのみも含む)	44.6±6.9 (38/12) #	40.1±5.7 *** (28/0)	53.5±3.9 (9/8)	46.1±6.6 *** (15/5)

平均値±SD(秒)
(完泳者数/途中放棄者数)

, $p<0.05$; *, $p<0.01$, 水泳教室等の経験者 vs. 未経験者.
#, $p<0.05$, 水泳授業を受けた学種×50m クロール完泳者.

考 察

50m クロール泳の完泳者では、水泳の授業を小学校から高校まで受けた者が多く、小学と中学またはどちらかしか受けていない者の途中放棄者が多かった。また、男子水泳教室等の未経験者における 50m クロール泳能力は、水泳の授業を受けた学種との関連が認められ、高等学校の保健体育における水泳の必要性が示唆された。これらのことから、小学から高等学校までの学校教育における水泳の学習機会は、泳ぐ力の主観的認知と実泳能力に関係していることが示された。

大学生の体育授業に対する印象について

○富永正幸（佐賀大学大学院），堤公一（佐賀大学），栗原淳（佐賀大学）

キーワード：体育授業，印象

目 的

文部科学省は、平成 20 年に改訂された小学校学習指導要領で「生涯にわたって運動に親しむ資質や能力の基礎を育てる」ことを体育科の目標として掲げている。加えて、その解説体育編において「生涯を通じて運動を日常生活の中に積極的に取り入れ、生活の重要な一部とすることを目指している」と述べている。また、文部科学省の平成 26 年度全国体力・運動能力、運動習慣等調査結果によれば『授業の楽しさ』は、児童生徒の卒業後の運動やスポーツをする意欲を高める可能性がある」ことを報告している。

本研究では、大学生を対象として、これまでに経験した体育授業に対する印象を明らかにすることを目的とした。加えて、その印象の違いと運動・スポーツの経験や体育授業についての意識がどのように関係しているのかを検討する。

方 法

S 大学小学校教員養成課程に在籍する学生を対象にアンケート調査を実施した。大学生の内訳は表 1 の通りである。

表 1 調査実施年と対象者

調査実施年	対象者	有効回答者
2010年	1年生99名(男31・女68)	46名(男16・女30)
2011年	1年生95名(男35・女60)	67名(男24・女43)
2012年	1年生95名(男36・女59)	53名(男19・女34)
2013年	1年生93名(男37・女56)	55名(男24・女31)
2014年	1年生94名(男44・女50)	61名(男30・女31)
2015年	1年生97名(男37・女60)	47名(男13・女34)
合計	573名(男220・女353)	329名(男126・女203)

アンケート調査及び分析方法として、まず、これまでに経験した体育授業で印象に残っていることを自由記述で尋ね、「授業に伴う感情」(秋田 1996)を参考に、手がかりとなる語句を記述内容から抽出し、有効回答者とした。次に、有効回答者を肯定的な印象と否定的な印象に分類した(表 2)。さらに、小学校時代から高等学校時代までの体育授業に対する好嫌とその理由について分析を行った(表 3)。

結果及び考察

表 2 「授業に伴う感情」の分類

「授業に伴う感情」		
肯定的な印象 n=262(%)	楽しい	89(34.0)
	喜び・感動	121(46.2)
	その他	52(19.8)
否定的な印象 n=60(%)	厳しい・つらい	19(31.7)
	つまらない・嫌	16(26.7)
	強制・束縛感 その他	17(28.3) 8(13.3)

表 3 肯定的・否定的な印象を持つ学生の体育授業に対する好嫌

	体育授業の好嫌(肯定的) n=262(100%)		体育授業の好嫌(否定的) n=60(100%)	
	好き	嫌い	好き	嫌い
小学校(低)	214(81.7)	48(18.3)	46(76.7)	14(23.3)
小学校(中)	209(79.8)	53(20.2)	43(71.7)	17(28.3)
小学校(高)	209(79.8)	53(20.2)	43(71.7)	17(28.3)
中学校	208(79.4)	54(20.6)	36(60.0)	24(40.0)
高等学校	237(90.5)	25(9.5)	43(71.7)	17(28.3)

表 2 より、肯定的な印象の学生のうち 46.2%は「喜び・感動」に分類された。記述内容より、体育授業で充実感や達成感を感じていたことがわかった。表 3 より、中学校時代の体育が好きと回答した学生が 79.4%いたが、高等学校時代では 90.5%に増えていた。この中学校時代から高等学校時代の体育授業で印象が好転した学生 38 名の理由をみると、47.4% (18 名) の学生が「選択制の授業だったから」と回答していた。さらに、印象が好転した学生 38 名のうち 52.6% (20 名) が、表 2 の「喜び・感動」に分類されていた。このことから、高校時代の体育授業で、興味のある種目を選択できたことが、生徒の学習意欲を高め、体育授業の印象が好転するきっかけになったと考えられる。

表 2 より、否定的な印象の学生のうち 31.7%が「厳しい・つらい」に分類された。記述内容より、運動ができないことに対する悔しさを感じていたことがわかった。また、否定的な印象の学生のうち 28.3%が「強制・束縛感」に分類された。記述内容より、70.6% (12 名) が中学校時代に指導性の強い授業を経験していたことがわかった。このことから、教師が専門的な技能を要する授業内容を求めたり、学習規律を重んじたりすることで、学習者の体育授業に対する印象に影響を及ぼしたと推察する。

中学校体育科球技教材（サッカー）

—生徒の空間認識を育むタスクゲーム【ユニット学習】の試案と教材開発—

○ 大町 謙悟（長崎大学大学院） 榊原 浩晃（福岡教育大学）

キーワード：体育授業 ユニット学習 教材 空間認識 タスクゲーム

はじめに

仲間と連携して空間をねらい走り込み、マークをかわしてゴール前での攻防を展開できるようにするために、まずは「空間とは何か」をわかりやすく定義する必要性があろう。本研究では、その有効性や多様性を前提として理解させ、空間を利用し攻防するための空間の設定や利用するための実践手段を明らかにする。さらには、「ボールを持たない動き」や「空間の有効な利用」の学習内容の系統性を整え、「空間」や「サポート」に対する生徒の理解を深め、技能差に影響されずに参加できる「タスクゲーム」を提示することを目的とする。

1. 授業における空間認識と空間利用の視点・方法

（1）生徒の空間利用を促すために

学校体育の授業において求められていることは、ゴール型球技のプロ選手や一流プレーヤーの育成ではないこと。空間に対する知識・理解や思考・判断、技能として空間利用の実際について、「①おおむね満足できると評価するための達成基準をどこに設定するのか」が重要なポイントとして挙げられること。さらに、もう1つの技能である「③ボール操作を獲得するために必要な授業時数との兼ね合い」も考慮すれば、「空間利用」に対する教師の指導法や、生徒が理解しやすいためのポイントなどを、よりわかりやすく簡単に整えることの必要性は高い。これらの考えをもとに、「空間を利用できる」というパフォーマンスを発揮するまでのユニット（組み立て）や、体育授業における指導と評価の観点を整え、生徒にとって学びやすい順序を経ていくことで、生徒の課題解決や目標達成につながると考えられる。

（2）「空間」に関わるパフォーマンスの実際までのユニット学習

空間を利用（実際）するためには、実際に導くまでの「前提」と「準備」が必要であると考えられる。それらを例示による学習評価の観点（文部科学省、2008, pp, 82-90）と関連付けると、「Ⅰ，知識・理解」「Ⅱ，思考（選択・応用）」「Ⅲ，判断（手段）」「Ⅳ，技能（実際）」といった指導の手順を、学習評価の4観点に沿って、「空間に関わるパフォーマンスの実際獲得までのユニット学習」として作成した。さらには、それぞれの観点を、「前提」「準備」「実際」に分け、学習者を主体とした具体的な学習内容を順序立てて細分化した。

2. 空間利用のパフォーマンスによる目標と評価の観点

空間の利用における評価の観点について示している。目標と評価の一体化を目指し、空間を利用するために必要であると考えられる力を細分化し、評価観点の判定基準を設定した。その際、[第1学年及び第2学年]と[第3学年]では、求められる力は異なり、一概には当てはまらないため、それぞれの段階に応じた目標や評価観点を設定している。また、全ての観点を評価することは、時数や指導時間の都合上において困難であると考えられるため、必ず評価しなければならない観点ではなく、この観点項目の中から状況に応じて選択することとした。

まとめにかえて

本研究では、「ユニット学習」・「タスクゲーム」・「評価の観点」で実践を踏まえての教材の整合性を検討した。今後の実践において、より簡易な教材の作成も視野に入れることを課題とする。

中学校体育授業における ICT の利活用が生徒に及ぼす影響

～学習者用パソコンを活用した陸上競技の授業を通して～

○平野弘高（佐賀大学大学院），堤公一（佐賀大学），栗原淳（佐賀大学）

キーワード：ICT 利活用教育，学習者用パソコン（タブレットパソコン），走り高跳び

目 的

文部科学省は、確かな学力を効果的に育成するために ICT の活用等による新たな学びを推進している。佐賀県教育委員会では、2011 年に「先進的 ICT 利活用教育推進事業」を重点項目に位置付け、電子黒板や学習者用パソコン（タブレットパソコン）等を活用した教育を進めている。体育授業においては、鈴木ら（2014）によると、ここ数年 ICT を利活用した研究が増えてきている。だが、ICT を利活用した体育授業の中で、学習者用パソコンを活用した体育授業の研究はそれほど多くない。

本研究では、中学校の陸上競技（走り高跳び）の授業実践を通して、体育授業における ICT（学習者用パソコン）の利活用が生徒にどのような影響を及ぼすかを検討した。

方 法

(1) 研究対象

佐賀県 K 中学校 2 年生 120 名（男 60・女 60）

(2) 実施期間

2014 年 10～11 月に 5 時間単元で実施

(3) 調査項目

①事前・事後アンケート（1：できる、2：どちらかといえはできる、3：どちらかといえはできない、4：できない）の結果より、比較検討した。

②走り高跳びの跳躍記録の変容

結 果 ・ 考 察

(1) 事前・事後アンケートより

「精一杯体を動かして活動することができる」の項目では、1 と答えた生徒を比較してみると、事前 53.6%に対して、事後 85.2%と 31.6%の増加であった。加えて、1 と 2 を合わせると事前 91.8%に対して事後 97.4%であった。このことから、学習者用パソコンを活用した体育の授業においても、多くの生徒が精一杯体を動かして活動できたと感じていたことが分かる。さらに、学

習者用パソコンを活用すると一般的に活動量が減少する傾向にあると考えられるが、生徒の実感としては活動量が低下したとは感じていないということが言える。

「友だちの動きを見てアドバイスや気づいたことを教えることができる」の項目では、1 と答えた生徒を比較してみると、事前 24.5%に対して、事後 41.7%と 17.2%の増加であった。さらに、1 と 2 を合わせて比較してみると事前 62.7%に対して事後 80.8%と 18.1%の増加であった。このことから、見本の動きの映像や自分や友達の映像を活用することは、教え合いを促進させる有効な手立てとなり、学習活動に影響を及ぼしたと考える。

(2) 跳躍記録の変容より

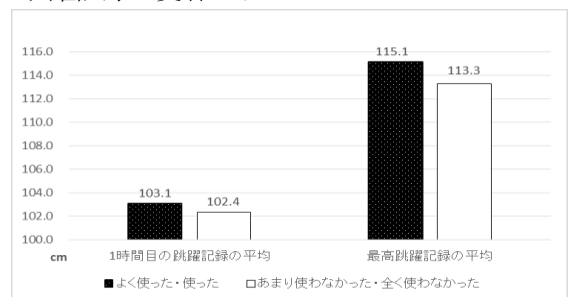


図 1 女子の跳躍記録の平均

図 1 は、女子の 1 時間目の跳躍記録の平均と最高跳躍記録の平均である。「自分の跳躍の映像を見て活動したか」の項目では、「よく使った」と「使った」と答えた生徒の平均記録は 12.0cm の伸びであった。それに対して「あまり使わなかった」と「全く使わなかった」と答えた生徒の平均記録は 10.9cm の伸びであり、「よく使った」と「使った」と答えた生徒の平均記録の伸びの方が 1.1cm 高かった。このことから、自分の跳躍映像を手がかりに活動することは、生徒の思考力に影響を及ぼし、跳躍記録が向上したと推察する。

小学校1年生における多様な動きをつくる運動遊びの 授業実践についての検討 - 幼小連携の視点からの考察 -

○松本大輔（西九州大学）久保明広（佐賀大学文化教育学部附属小学校）

キーワード：多様な動きをつくる運動遊び，幼小連携

目 的

「体づくり運動の一層の充実」という体育科の課題を本質的に検討するのであれば，“低学年の”といった枠組みで考えるのではなく，幼小連携の問題として「体づくり運動」の内容を検討していくことが，今後の系統性といった問題に対する研究の基礎研究として重要であると考えられる．そこで本研究では小学校1年生の「多様な動きをつくる運動遊び」の授業実践において幼小連携という視点から検討を行った．

方 法

小学校における教科という視点及び，遊びと学び，関係発達論（鯨岡,2011）を視点とし考察を行った．さらにその視点から授業実践研究を行い，児童の学びの変化を考察した．

考 察

関係論的な発達としての子どもの主体的な育ちが「ある」から「なる」の循環（鯨岡，2010）としての学びの連続性としてどのように構成されていくのかといった，「小学生になっていく」という視点．さらに佐伯(1987)が「教科の窓」と呼んだように，活動自体が教科内容を達成するための手段的な活動になってしまうのではなく，運動を行う活動自体が子どもにとって意味のある活動となるような視点．以上の二つの視点を授業づくりの視点とし、小学校1年生4月体育授業開きの実践として，体づくり運動の授業を全4時間で構想した．

本単元では子どもに新聞紙を使って多様な動きの

生み出すことをねらいとした．授業者はそれらの動きを「させていく」のではなく，問いによって遊びから「導き出していく」役割を持つこととした．

実践では，子どもが新聞紙と遊ぶことの面白さを追求しながら遊びの工夫を試行錯誤し，学びを深めていっている姿がみられた．この実践におけるその姿は，授業者が「学び」を無理に設定しなくても，子どもたち自身が遊びに夢中になるなかで，自分ばもっと楽しく遊びたいという必然的な思いで，「工夫する」ということを学びだしている姿であると考えられる．新聞紙というモノとどのように遊ぶのかという課題に対して，体を使って「新聞紙と遊ぶ」という体育的な観点はまさに枠組みや状況の問題であり，この遊びの枠組みと状況を設定することは，授業者の教え込み(体育的な工夫をさせる)ではなく，工夫や発想を豊かにするためのむしろ子どもの遊びとしての学びを広げることになっていた．つまり自然に体育的な学びに“なっていく”という現象であったといえよう．これは子どもの今のそのままの姿を大切にしながら，授業者やモノ，体育という教科等の関係の中で今の姿から小学生になっていくそのもの姿であったと捉えられよう．

結 論

以上のように子どものそのままの姿を大切にしながら，子どもの内側の必然性としての目的的な活動を子どもと追求していく授業が幼小接続における体づくり運動の授業として重要な授業であると考えられる．

子ども用身体活動尺度の有用性

～加速度センサー付き歩数計を用いた検討～

○森村和浩（福岡大学）、熊原秀晃（中村学園大学）
原田健太郎、田中宏暁（福岡大学）

キーワード：児童，身体活動量，加速度計，質問紙

【目的】

積極的な身体活動は、身体的恩恵に留まらず、社会性やチャレンジ精神、集中力など心理的な恩恵を得ることができる。このため、子どもの健全な身心育成するために積極的な身体活動の推進が求められている。身体活動推進プログラムの作成を行う上では、子どもの身体活動量を正しく把握・評価することが重要となる。しかし、子どもにおいて身体活動量を正確かつ簡便に把握することは難しく、子どもの身体活動を評価するには、簡便かつ低コストで行うことができる「質問紙」が用いられることが多い。その質問紙の多くは、項目数が多いことや時間を要するものが多く、子どもの記憶力では確実に回想することが困難であり、子どもの身体活動全般を正しく評価するには限界を有することが指摘されている。そこで上地ら(2000)は、子どもがよく動く活動時間帯に限定し、子どもが無理なく回想ができ、短時間で実施可能な子ども用身体活動尺度を開発した。しかしながら、本尺度は、客観的尺度を用いて確認されていないためその妥当性が懸念される。

そこで、本研究は児童における身体活動を質問紙法と客観性の高い加速度計法の二つの評価法により子ども用身体活動尺度の妥当性について検討した。

【方法】

福岡県 A 小学校の 4～6 年生の男女 152 名の児童を対象に体力・運動能力測定、身体活動評価、クラブ活動所属有無について調査した。身体活動評価は、質問紙法として子ども用身体活動尺度を用いて各時間帯の活動状況を 3 件法によって評定した合計点

(PA 点)を算出した。また、加速度センサー付き歩数計 (Lifecorder EX4 秒版 ; LC) を用いて、平日 5 日間の歩数および、各身体活動強度時間を算出し、先行研究 (Kumahara et al.2004) に基づき LC 指示強度の 1 から 3 を低強度、4 から 6 を中強度、7 から 9 を高強度としてそれぞれの活動時間を算出した。

【結果と考察】

男児の身長、体重、体力 z スコア 8 項目の合計点は、それぞれ、 $138.2 \pm 6.9\text{cm}$ 、 $32.2 \pm 6.1\text{kg}$ 、 2.6 ± 4.6 点であった。女児は、 $138.7 \pm 8.3\text{cm}$ 、 $32.9 \pm 7.0\text{kg}$ 、 2.9 ± 5.5 点であった。男児の歩数、中高強度活動時間、PA 点は、それぞれ、 17815 ± 4731 歩/日、72.8 分/日、 12.4 ± 2.3 点であり、女児は、 14158 ± 3246 歩/日、53.6 $\pm$ 16.2 分/日、 10.8 ± 2.4 点であった。

PA 点は、歩数、各強度活動時間と有意な相関関係を認めた ($p < 0.01$)。また、PA 点を従属変数、年齢、性別、歩数、クラブ所属有無を説明変数としたステップワイズ分析の結果、歩数が有意な説明変数として採用され、強度的側面 (低、中、高強度活動時間) を説明変数とした場合、高強度、低強度活動時間、クラブ所属有無が有意な変数として採用された ($p < 0.01$)。従って、本尺度は、量的側面および強度的な側面の身体活動を反映している可能性が示唆された。特に子どもの歩と走の境界点は、LC 指示強度の 6 と 7 との間にある (足立ら,2005, 引原ら 2007) ことから、本尺度は、走行を伴うような活発な身体活動を反映しているものと考えられ、子どもの身体活動を簡易に評価する際に有効な方法であると示唆された。

携帯電話依存傾向と健康問題との関連性について

○古賀貴登（佐賀大学大学院），栗原淳（佐賀大学）

キーワード：携帯電話依存，ネット依存，スマートフォン，ソーシャルメディア

目 的

携帯電話が普及し、どこからでも連絡が取れるようになったが、その結果、常に携帯電話の電池が切れることを恐れ、常に充電器を持ち歩いている人が現れてきた。スマートフォンやタブレット端末の発売などで、ネット通信がいつでもできるようになり、ネットの利用者が増加している。このような中、ネットへの依存傾向についても、パソコンでのネット利用が中心だった時代のオンラインゲーム等への依存とは異なる、時間や場所を選ばないスマートフォンを用いたソーシャルメディア依存といった、新たな形態の依存傾向が増加しているのではないかと懸念されている。そこで、本研究ではスマートフォンやタブレット端末の普及により、ネットがますます日常生活に浸透していく中で、携帯電話依存と健康問題との関連を明らかにすることを目的とした。

方 法

先行研究である「高校生のスマートフォン・アプリ利用とネット依存傾向に関する調査」(総務省,2014年)と「青少年のインターネット依存の現状に関する調査研究」(総務省,2012年)、「ネット依存の要因—2011年調査」(安心ネットワークづくり促進協議会委託研究報告書,2012年)から出ているデータ、課題を比較し、分析対象とした。そこで近年普及しているスマートフォンから起こる様々な問題を取り上げ、高校生の携帯電話依存に関する現状の分析を行った。分析にあたってはインターネット依存尺度(ヤング,1998年)やスマートフォン、SNS利用状況について調査結果をまとめて検討した。

結果及び考察

表1 ネット依存傾向判定結果

	高	中	低
全体	4.6	55.2	40.2
男性	3.9	51.5	44.6
女性	5.2	58.5	36.3

表2 スマートフォンにより減った日常生活の割合

	勉強	睡眠	テレビ
全体	34.1	40.7	27.8
男性	29.2	36.1	27.0
女性	38.3	44.8	28.6

表3 利用するソーシャルメディアの割合

	LINE	Facebook	Twitter
全体	85.5	24.3	66.9
男性	82.3	22.7	59.5
女性	88.7	25.5	73.7

それぞれの項目から男性よりも女性の方が高いということが示された。表1から男性よりも女性は携帯電話の使用頻度が高く、携帯電話依存傾向が強いことがわかった。また、表2から「睡眠時間」(40.7%)、「勉強の時間」(34.1%)、「テレビを見る時間」(27.8%)だった。表3から男女別に見ると、LINE、Facebook、Twitterは女子の方が男子より利用していることがわかった。さらに、先行研究から携帯電話の使用頻度や心理的依存度が高い者ほど心理的ストレスや不定愁訴が高く、特に女性でその傾向が顕著であると報告されていた。このことから、携帯電話依存は、女性の方がなりやすいことが推察され、生活習慣や心理的健康に悪影響を及ぼすと考えられる。

「からだのおかしさ」からみた高校生の生活習慣について

○内田 幹一（佐賀大学大学院）野田 耕（九州共立大学）

堤 公一（佐賀大学）栗原 淳（佐賀大学）

キーワード：「からだのおかしさ」、高校生、生活習慣

目 的

阿部・野井ら(2010)は、保育現場や教育現場において教師が実感している子どもの「からだのおかしさ」が大きな問題となっており、その「からだのおかしさ」は年々深刻化していると報告している。ここでの「からだのおかしさ」とは主に発達不全や不調のことを示しており、アレルギー疾患や低体温といったものもこれに含まれている。

本研究では、「からだのおかしさ」からみた高校生の生活習慣の違いを明らかにしていくことを目的とした。

方 法

2014 年 6 月に佐賀県立 M 高等学校の生徒 577 名を対象にアンケート調査を行った（有効回答者数 533 名）。

調査項目についてはまず、阿部・野井ら(2010)が行った調査項目を参考に、教師が学校教育現場で「最近増えている」と実感している割合の高い「からだのおかしさ」50 項目を選定し、調査票を作成した。次に、公益財団法人日本学校保健会の「児童生徒の健康状態サーベイランス事業報告書」をもとに生活習慣に関する 8 項目「運動頻度」「運動時間」「平日の電子機器の使用時間」「休日の電子機器の使用時間」「1 日の睡眠時間」「目覚め具合」「朝食の摂取」「食事回数」について調査票を作成した。

分析方法については「からだのおかしさ」に対するアンケートの回答から、高校生の自覚の有無を得点化し、健康度の高い高校生と健康度の低い高校生の 2 グループにカテゴリ分けを行った。そこから健康度の高い高校生と健康度の低い高校生について生活習慣の項目と比較を行った。

結 果

表 1 1 日の電子機器の使用時間（平日）

項目	高い群 n=46 (%)	低い群 n=71 (%)	残差
2 時間未満	33(71.7)	27(38.0)	有
2 時間～4 時間	11(23.9)	32(45.1)	有
4 時間以上	2(4.3)	12(16.9)	有

df=2 χ^2 値=13.2 p<0.05

表 2 1 日の電子機器の使用時間（休日）

項目	高い群 n=46 (%)	低い群 n=71 (%)	残差
2 時間未満	18(39.1)	11(15.5)	有
2 時間～4 時間	21(45.7)	39(54.9)	無
4 時間以上	7(15.2)	21(29.6)	無

df=2 χ^2 値=9.1 p<0.05

表 3 起床時の目覚め具合

項目	高い群 n=46 (%)	低い群 n=71 (%)	残差
良い	21(45.7)	12(16.9)	有
普通	17(37.0)	21(29.6)	無
良くない	9(19.4)	37(53.5)	有

df=2 χ^2 値=17.9 p<0.05

表 1・表 2 より健康度の高い群と健康度の低い群で有意差が認められた。さらに、残差分析の結果「平日の使用時間」についてはすべての回答で有意差が認められた。このことから、健康度の高い群の方が健康度の低い群に比べ電子機器の使用時間が短いことが分かった。また「休日の使用時間」については、残差分析の結果「2 時間未満」の回答で有意差が認められた。表 3 においても、健康度の高い群と健康度の低い群で有意差が認められた。さらに、残差分析の結果「良い」「良くない」の回答で有意差が認められた。

考 察

生活習慣に関する 8 項目のうち 3 項目で違いが認められ、そのうち 2 項目は電子機器の使用時間に関する項目であった。この結果が出た要因としては、電子機器の普及が進み、生活の中に身近な物として存在していることが考えられる。このことから、電子機器の普及が長時間の使用につながり「からだのおかしさ」に影響を与えていることが推測される。

児童期後期における身体活動動機づけに関する因子構造の日韓比較

○池田孝博（福岡県立大学），青柳領（福岡大学），Choi TaeHee（済州国立大学校）

キーワード：運動意欲，小学生，プロクラステス回転，多次元展開法

目 的

近年、子どもの不活動が問題にされる。その背景には動機づけが関与する。子どもの不活動は東アジアに共通する課題であり、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身体活動に関する動機づけの因子構造の比較と調査票の妥当性を検討することである。

方 法

日韓両国の 10—12 歳の児童 985 名を対象に、7 要因（F1 自己概念、F2 親和、F3 達成、F4 競争、F5 活動、F6 価値観、F7 失敗回避）からなる児童用運動意欲検査; MIPE（猪俣ほか，1988）に基づく 41 項目の質問紙調査を実施した。なお、韓国語の質問紙はネイティブによって翻訳された。因子分析により MIPE と本研究の因子構造を比較した。また、基準となる全データと各国のデータの因子構造の非類似度は、プロクラステス回転および因子負荷量の差の 2 乗和により検討した。さらに、因子負荷量の z 変換値により因子間の相関係数を算出した。

結 果

全データの因子分析により固有値 1.0 以上の 7 因

子（寄与率 62.7%）が得られ、その因子構造は MIPE と一致した。各国のデータに 0-1 データ化した全データの因子構造をターゲットとしたプロクラステス回転を適用した結果、日本データは全データと因子構造が一致した。一方、韓国データで、「運動でゲームするとき…勝ちたいと思う」で本来の競争（因子負荷量：.335）よりも親和（.389）で、「運動は将来自分のために役立つ」が本来の価値観（.384）よりも自己概念（.404）で大きく、全データの因子構造との相違が認められたが、これら以外の項目と因子は全データと一致した。また、全データと各国の因子構造の非類似度は韓国の方が大きかった（J=.47; K=1.28）。因子間では、表 1 のように日韓共通の傾向として、同一因子間の相関係数は全て .90 以上を示し、異因子間では失敗回避と自己概念、親和、競争、活動に 5%水準で有意な負の相関が認められた。

考 察

日本と韓国の子どもの身体活動に関する動機づけの因子構造の概ね共通するものであり、本研究で使用了尺度は、日韓両国の子どもの身体活動に関する動機づけを検討するための妥当性を有している。

表 1 全データと日本・韓国データの因子間相関

		Japan							Korea							
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	
全データ	F1	r	.995	ns	-.101	.194	.276	-.254	-.522	.982	ns	-.085	.209	.247	-.196	-.491
		p	*	ns	ns	ns	ns	ns	*	*	ns	ns	ns	ns	ns	*
	F2	r	-.158	.993	-.198	.188	-.027	.122	-.424	-.098	.953	-.186	.154	-.019	.108	-.439
		p	ns	*	ns	ns	ns	ns	*	ns	*	ns	ns	ns	ns	*
	F3	r	.012	-.139	.966	.034	.247	-.051	-.209	-.036	-.186	.927	-.079	.096	-.044	-.237
		p	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns
	F4	r	.143	.102	-.085	.987	.203	.026	-.542	.165	.088	-.097	.966	.236	-.040	-.470
		p	ns	ns	ns	*	ns	ns	*	ns	ns	ns	*	ns	ns	*
	F5	r	.231	-.039	.059	.249	.989	-.127	-.436	.195	-.025	.010	.241	.977	-.103	-.413
		p	ns	ns	ns	ns	*	.428	*	ns	ns	ns	ns	*	.428	*
	F6	r	-.222	.106	-.040	.086	-.117	.993	-.191	-.185	.096	-.033	-.015	-.097	.982	-.264
		p	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*	ns
	F7	r	-.543	-.394	-.116	-.622	-.476	-.175	.996	-.578	-.403	-.064	-.537	-.438	-.191	.979
		p	*	*	ns	*	*	ns	*	*	*	ns	*	*	ns	*

註) r: 相関係数 p: 有意確率 * < .05

幼児の身体活動状況と体力・運動能力との関係

○ 高原 和子・角南 良幸（福岡女学院大学） 瀧 信子（福岡こども短期大学）

キーワード：幼児 体力・運動能力 身体活動量

研究目的

我々は、これまで保育所・幼稚園等の保育現場において、幼児の体力・運動能力について調査してきた。

身体活動量と体力・運動能力との関係では、在園中の身体活動量を調査した結果、体力・運動能力の高い幼児の方が低い幼児に比べ身体活動量が多い傾向はみられたものの、統計的な有意差は認められなかった。一方、保育者とのヒヤリングでは運動遊びを好む子（運動する子）と好まない子（運動しない子）の存在が報告され、経験的に体力・運動能力が優れている幼児は、普段から活発に動く傾向にあるという意見も多く寄せられ、このことから、日常の身体活動量が体力・運動能力に少なからず影響していることが考えられた。

そこで、本研究では先行研究で測定できなかった休日や家庭での活動状況も含めた一日（24時間）の幼児の身体活動状況を調査し、体力・運動能力との関係について検討した。

研究対象および方法

対象は福岡県春日市のY保育所に通う年中・年長児39名（男児15名、女児24名）で、2015年1月19日～2月2日の間、加速度計（ライコダ）を24時間装着し（就寝中および入浴中、活動に支障を来す場合を除く）、歩数および活動強度（LC強度）を測定した。

調査期間中、保育所には積極的な取り組みはせず、普段通りの保育を心がけてもらい、幼児が自由に運動遊びを行えるような環境を整え、自主的に遊べるような配慮をお願いした。

体力・運動能力項目は、25m走、ソフトボール投げ、立ち幅跳び、両足連続跳び越し、体支持持続時間、開眼片足立ちの6種目で、調査期間前後に実施した。測定方法は25m走、ソフトボール投げ、立ち幅跳び、両足連続跳び越し、体支持持続時間については東京教育大学体育心理学教室作成の幼児運動能力測定方法に準じて行い、開眼片足立ちは、文科省新体力テストに準じて実施した。

また、体力・運動能力と身体活動状況との関係を明らかにするために、年長児を対象に体力・運動能力の初期値の結果から、平均値より記録の高かった幼児（上位群：男児6名、女児8名）と低かった幼児（下位群：

男児4名、女児6名）とにわけ、身体活動状況について群間比較を行った、

前後の有意差検定は、対応のあるt検定を用い、体力・運動能力の変化量と身体活動状況との関係は、Pearsonの相関分析を用いて評価した。いずれも有意水準は危険率5%とした。

結果と考察

● 体力・運動能力の前後比較

男児ではソフトボール投げ、体支持持続時間、開眼片足立ちに、女児では両足連続跳び越し、体支持持続時間、開眼片足立ちにおいて記録の伸びがみられた。しかし、全体的に昨年度までに比べるとやや伸び悩み傾向がみられた。その一因としては、天候による園庭等での活動が十分にできなかったことなどに加え、今回は、昨年まで行っていたような積極的な取り組みをとくには行わず、幼児の自主性に任せた内容であったことも影響したのではないかと考えられた。ただし、今回のようなケースが本来の保育現場のスタイルであることから、今後、幼児が自然とからだを動かしたくなるような何らかの仕組みを考えていくことの必要性が示唆された。

● 身体活動状況との関係

平日と休日とで身体活動状況にあきらかな違いがみられ、特に男児で顕著であった（男児平日：15130歩、休日9933歩、 $P<0.01$ ）。また、運動強度を示すLC強度においても平日における安静～微少運動は一日の3分の1程度であるのに対し、休日では2分の1以上までに達していた。休日の過ごし方についても考えていくべき課題である。

以上の結果から、日常の身体活動状況が幼児の体力・運動能力に影響を及ぼすことが明らかとなり、休日の過ごし方の影響も大きいことが示唆された。しかし、どのような過ごし方が幼児の体力・運動能力の改善に有効であるかは明らかにできておらず、引き続き、幼児の日常生活の過ごし方や保育所における環境構成の工夫について検討していく必要性が考えられた。また、身体活動状況において男児と女児に違いが見られたことから、遊びの質や量の性差についても検討するなど、多角的に精査し、検討していきたい。

異なる視覚条件が歩行動作に与える影響

○ 宇野 直士 (徳山工業高等専門学校)

キーワード：中途視覚障害，ロービジョン，歩行

目 的

現在、我が国の視覚障害認定基準を用いて視覚障害と認定される者は 31 万人に及び、80%が 60 歳以上である。この背景には、加齢性白内障や緑内障などの疾患により中高年以降に視覚障害になる中途視覚障がい者が増える一方で、医療の進歩により出生直後及び幼少期に視覚障害になる人が減少していることがある。これまで、視覚障害と日常生活動作の関連性に関する研究の多くが、先天性全盲者を想定しており、中途視覚障がい者の歩行動作の特徴を運動学的に明らかにした研究はない。また、視覚障がい者の約 75%はロービジョンである。視野狭窄や中心暗点など様々な「見え方」が歩行動作に与える影響を検討する必要がある。本研究は中途視覚障がいにおける盲やロービジョン条件下での歩行動作の特徴について明らかにする。

方 法

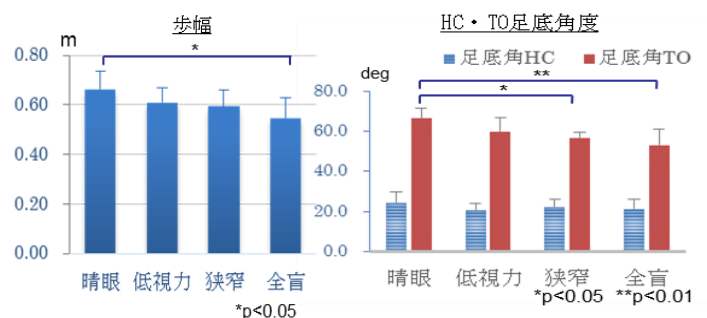
被験者は歩行に支障のない正常眼の若者 8 名 (16.4±0.5 歳) とした。視覚条件は晴眼、盲、低視力 0.02、視野狭窄 5° の 4 条件についてシミュレーションレンズとアイマスクを用いて設定した。実験空間上の反射光や侵入光について遮断し、照度計により 500lux 以上を確保した。各視覚条件について 3 回の自由歩行をカメラにより撮影、得られた映像から 1 歩行サイクルを解析した。歩行速度やストライド、下肢関節角度・角速度等のパラメータについて視覚条件間の差の検定には、一元配置分散分析を行い、主効果が認められた場合には Tukey 法により多重比較検定を行った。統計解析には SPSS22.for Windows を用い、危険率 5%未満を有意とした。

結 果

歩行の平均速度、歩幅、ストライド長は晴眼条件と全盲条件間に有意な主効果が認められた。また低視力条件と全盲条件では、歩行率が他条件と比較して増加した。足部接地・離地(HC・TO)足底角度は晴眼条件が狭窄条件($p<0.05$)と全盲条件($p<0.01$)に対し有意に高値を示した。歩行時の頭部前後傾動作は狭窄条件において顕著に前傾傾向がみられた。遊脚期の股関節角度・膝関節角度・足部角度推移は各条件間で差は認められなかった。HC・TO 時の股関節角度は晴眼条件において最も高値を示し、全盲条件で最も低値を示した。HC・TO 時の膝関節角度と足部角度は各条件間で差は認められなかった。

考 察

日常生活中に得る感覚情報のうち視覚によるものは最も大きい。本研究の結果より、全盲を含めたロービジョンは歩容に影響を与えることが明らかになった。また歩行への影響は、視覚障がいの種類によって異なることが明らかになった。特に全盲はすり足歩行の傾向がみられ、視野狭窄は俯いた歩行動作であった。今後、歩容の変化がどこまで視覚障がいによるものか検証する。また障害物の回避動作など歩行以外の連続運動についても視覚障がいによる特徴を明らかにしていく。



バスケットボールにけるシュート成否に影響する諸要因

ボールの動きと選手の動きに着目して

○山元大樹（九州共立大学スポーツ学部4年） 八板昭仁（九州共立大学）

キーワード：シュート前のボールの動き、シュート前の選手の動き、数量化理論Ⅰ類

目 的

バスケットボールのシュート決定には様々な要因があるが、バスケットボールはプレイの連続性、動きの順次性という観点からシュート試行時だけではなくシュートの前の攻撃によっても決められるものではないかと考える。本研究では、選手のシュート前の動きに着目し、シュート決定に影響のあるプレイを調査し、得点取得の高い動きを明らかにすることとした。

方 法

調査対象は、第66回全日本大学バスケットボール選手権大会男子準々決勝以降の8試合である。試合のビデオ撮影を行い、フリースローと速攻を除くすべてのシュートの成否とシュートに影響されると考えられる7項目、シュート前の選手の動きとボールの動きの全9項目を記録した。分析方法は、シュートの成否を目的変数、それ以外の項目を説明変数とし、数量化理論Ⅰ類を用いて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

数量化理論Ⅰ類によって算出された重相関係数は0.43であり、本研究におけるデータの当てはまり良好であり、一定水準の関係があることが示された。各アイテムのレンジは図1に示す通りである。シュートの種類 0.6358、シュートエリア 0.4854、パスの方向 0.1262、キャッチ 0.0674、チェック 0.3089、フェイクの有無 0.1287、ディフェンスとの間合い 0.3286、シュート前のボールの動き 0.7876、シュート前の選手の動き 0.4364 となり、シュート前のボールの動き、シュートの種類、シュートエリア、シュ

ート前の選手の動きが影響の大きな要因であった。シュート前のボールの動きとして2Pエリアを起点とする動きの数値が高くインサイドを使った攻撃が有効的であると考えられる。シュートの種類はダンクシュート、ゴール下のシュートなどリングに近い位置でのシュートの数値が高かった。同様にシュートエリアもリングに近い位置での数値が高く3Pエリアでは負の影響が見られ、これまでのシュート成否に影響する多くの先行研究と同様の結果が見られた。シュート前の選手の動きとしては3Pエリアからのドライブが有効的であることが示された。

結 論

シュートの成否に影響されるシュート前のボールと選手の動きについて以下のことが示唆された。①ボールの動きは、2Pエリアを起点としたプレイが好影響であり、3Pエリアから始まる動きは負の影響が示された。②2Pエリアからドライブした選手がシュートする状況では負の影響が大きかった。③スクリーンを使ってシュートする状況は、概ね好影響を示したが、スクリーンとシュートが3Pエリアのみで行われた状況では負の影響が見られた。

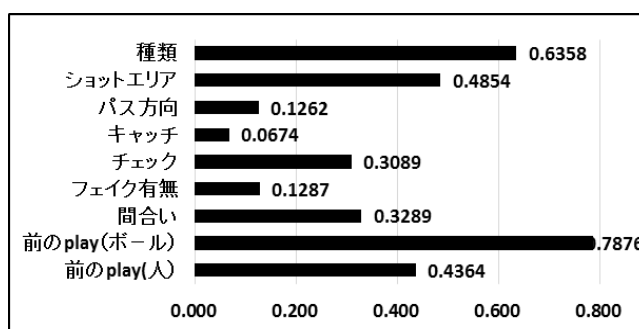


図1 レンジ

バスケットボールのゲームにおける リバウンド獲得に関わる諸要因の検討

○大木 康裕（九州共立大学スポーツ学部4年）、八板 昭仁（九州共立大学）

キーワード：リバウンド，数量化理論Ⅰ類

目 的

バスケットボールのゲームにおけるリバウンドに関する研究は、シュート位置とボールの落下位置の関係性などリバウンドボールを中心に考察された研究が多く報告されている。リバウンドボール獲得のためには、ボールの落下位置だけでなく選手の動き方、身体接触、相手選手との位置関係、ジャンプのタイミングなど様々な要因が関与していると考えられる。そこで本研究は、バスケットボールのリバウンドボール獲得に関する状況をリバウンド準備局面とリバウンド奪取局面に分類し、それぞれの局面におけるリバウンド獲得に寄与する要因について検討することとした。

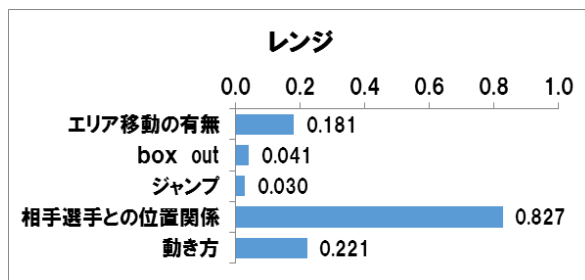
方 法

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男子準々決勝以降の10試合のリバウンド場面4,024シーンである。調査方法は、試合のビデオ撮影を行った。リバウンドボール獲得に関する状況を2つに分類し、リバウンド準備局面（シューターがボールを放ってからボールがリングに当たるまでの局面）とリバウンド奪取局面（ボールがリングに当たってからリバウンダーがボールを保持するまでの局面）におけるリバウンド獲得に影響されると考えられる5項目を記録した。リバウンドボール獲得を目的変数、相手選手との位置関係、動き方などの5項目を説明変数として数量化理論Ⅰ類を用いて重相関係数、レンジ、各アイテムのカテゴリーウエイトを算出し分析した。

結果および考察

数量化理論Ⅰ類によって算出された重相関係数は、0.827であり、本研究におけるリバウンドボール獲得と相手選手との位置関係、動き方、エリア移動の有

無との間には一定水準の関連があることが示された。各アイテムのレンジは、相手選手との位置関係 0.827、動き方 0.221、エリア移動の有無 0.181 であった。リバウンド準備局面に関するリバウンド獲得における要因は、動き方、エリア移動の有無の順に大きかった。リバウンド準備局面におけるエリア移動が無い場合の方がリバウンド獲得に影響が大きく、リングにボールが当たるまでの時間にボールが落ちる場所を予測してエリアを確保することが重要であることが示された。リバウンド奪取局面に関するリバウンド獲得における要因は、相手選手との位置関係、box out、ジャンプの順に大きかった。リバウンド準備局面で示された動き方では、リングへ回り込む動きが 0.123 と最も高く、リバウンド奪取局面における相手選手との位置関係では、前にいる場合が 0.071 と高い影響を与えていることから、リバウンド準備局面で回り込みながら相手選手よりも前に入り込み、リバウンド奪取局面で有利な状況を作ることの重要性が示された。また、本研究においてジャンプや box out のリバウンド獲得への影響が、他の項目に比べ影響が少なかったのは、リバウンド獲得者以外の選手が box out を行っていることが多いこと。リバウンド獲得チームの方が、リバウンドに関わっている人数比が多く、より有利な状況を作り出していたことがジャンプを行わなくてもリバウンド獲得ができていたと考えられる。



バスケットボールの攻撃時におけるバックコートの状況判断と 小中高時の全国大会経験・ポジション経験との関連

○八板昭仁(九州共立大学) 青柳領(福岡大学) 川面剛(九州共立大学)
大山泰史(福岡大学) 案浦知仁(福岡大学大学院)

キーワード：数量化理論Ⅰ類，大学生バスケットボール選手，キャリア

目 的

バスケットボールのゲームでは，ゲームの状況に合わせてプレイするための状況判断能力が必要であり，これまで性差や競技水準差などとの関連が報告されている．そして，状況判断能力に関わる感覚，知的能力，知識などは過去のプレイ経験にゆだねられることが多く，プレイヤーのそれまでのゲーム経験やポジション経験等も状況判断能力に影響する要因の1つになると考えられる．また，バスケットボールにおけるバックコートは，速攻を志向するためのトランジション局面や相手ディフェンスに対して安全にボールをフロントコートに進めることなど様々な攻撃を瞬時に選択するエリアであり，プレイ範囲が広く選択の自由度も大きく状況判断の重要なエリアになると考えられる．

そこで本研究は，バスケットボールのゲームにおけるバックコートのプレイに関する状況判断能力テストを実施し，状況判断能力と過去の試合やポジション経験との関連について検討することとした．

方 法

標本は，大学のバスケットボール部に所属する選手158名(男子87名、女子71名)であり，小・中・高時のチームの競技レベル，プレイしたポジションを調査し，バスケットボールのゲームにおけるバックコートの攻撃行動を対象とした状況判断能力テスト(八板・青柳，2014)を実施した．る。テストは，第63回全日本大学バスケットボール選手権大会の男子の試合の中から選択した24場面の34項目をプレイの特徴から22の問題群に分類して構成した．各項目は8名の指導者が解答した人数に応じて配点する「重み付け方式」(八板・青柳，2014)によって採点し，テストの採点結果を目的変数，ポジション経験，小中高時の各全国大会出場経験，全国大会のベスト4進出経験を説明変数として数量化理論Ⅰ類を

用いて分析した．

結果および考察

数量化理論Ⅰ類によって算出された重相関係数は，0.286であり，本研究における状況判断能力とポジション経験，小中高時の各全国大会出場経験，全国大会のベスト4進出経験との間には，一定水準の関連があることが示された．各アイテムのレンジは，ポジション経験が14.65で最も大きく，次いで全国大会におけるベスト4進出経験が8.49であり，高等学校時の全国大会出場経験3.82，中学校時の全国大会出場経験3.10，小学校時の全国大会出場経験2.83の順であった．調査項目においては，過去のポジション経験が状況判断能力への影響が最も大きく，全国大会出場については，その有無よりも上位進出経験の差が状況判断能力に影響することが示唆された．

また，Fig.1, 2は，レンジの大きかった項目におけるカテゴリーウェイトを示したものである．ポジションについては，全ポジションをプレイした経験が高値を示し，CのみやG+1ポジションが低値を示し，ポジション適性を見極めることの重要性が示された．そして，全国大会におけるベスト4進出回数は，多いほど高値を示し所属チームの競技力が状況判断能力へ影響する大きさが示唆された．

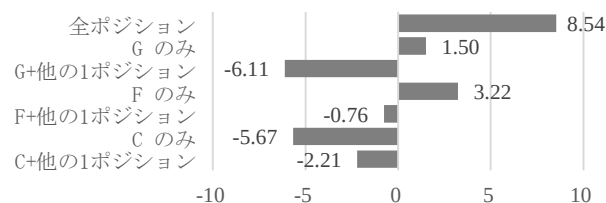


Fig.1. Category weight of position play experience



Fig.2. Category weight of nationwide championships final 4 experience

大学女子バスケットボールチームを対象としたスカウティングに基づいたトレーニングの効果に関する一事例

○山中萌衣，原大典（鹿屋体育大学大学院），
木葉一総，塩川勝行，高橋仁大（鹿屋体育大学）

キーワード：スカウティング，攻撃パターン

目 的

バスケットボール競技においてゲーム分析は試合に勝つための重要な一つの手段である。ゲーム分析の一つとして対戦相手のスカウティングがある。スカウティングとは，対戦相手の戦略戦術等を分析することである。

筆者らの所属するチームでは，以前からスカウティングを行っていたが，実際の試合においてスカウティングしたことが生かされないことがしばしばあった。

本研究では，対戦相手の戦術に着目してスカウティングを行い，スカウティング結果に基づいたトレーニングを行うことで，スカウティングの有効性を検討することを目的とした。

方 法

大学女子バスケットボールチーム(A 大学)を対象とし，公式戦で対戦が想定されるチーム(B 大学)の攻撃に関して，ゲーム分析ソフトである SportsCode を用いてスカウティングを行った。

スカウティング内容は，主にセットプレーに着目し，その攻撃パターンを図1のように図示した。

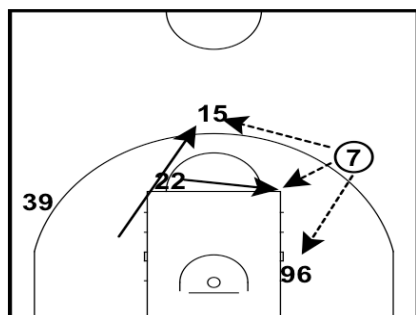


図1 B大学の攻撃パターンの一部

トレーニングとしてB大学の仮想チームを構成し，試合を想定した練習を行った。トレーニングについても随時フィードバックを行い，特に守備についての改善を試みた。

結 果 及 び 考 察

大会1	準々決勝	決勝
攻撃回数	71	76
セット回数	32	26
割合	45.0%	34.2%
大会2	二回戦	四回戦
攻撃回数	79	73
セット回数	20	14
割合	25.3%	19.1%

表1 B大学のスカウティング結果

B大学のスカウティング結果から，対象とした4試合すべてで攻撃回数が70回以上あり，3試合でセットプレーの割合が25%を超えていた(表1)。またこれらのセットプレーでは，スクリーンが多用されていた。この結果に基づきトレーニングを行ったが，仮想チームの攻撃に対して，簡単に失点する場面が多く見られた。その原因としてスクリーンに対応できていないことが考えられた。フィードバックでは，スクリーンに対しての守り方について，ボールマンへのプレッシャーを強めること，次に進む方向を限定させるような守り方をするよう指示した。その後のトレーニングでは，守り方の決まりが出来たことで選手の共通理解が生まれ，仮想チームの攻撃を防衛できるように変化した。

大学女子ラクロス部員の食意識と食事摂取状況

—食意識と栄養素等摂取量からみる食行動に着目して—

○熊原秀晃，大和孝子（中村学園大学栄養科学部）

キーワード：エネルギー摂取量，食事，食物摂取頻度調査，スポーツ栄養

目 的

身体の状態やトレーニング量に合わせた食事摂取は，スポーツ競技者が練習や試合でよりよいパフォーマンスを発揮するために重要である．大学スポーツ競技者ではエネルギーや栄養素の摂取不足など食事摂取状況に深刻な問題が存在している可能性が指摘されているが，女子ラクロス競技者に関する先行研究は限られている．ところで，運動部所属の大学生は非所属学生に比して，また栄養系学部生は他学部生に比して食意識や食行動が望ましい傾向にあることが先行研究にて報告されている．すなわち，運動部所属の栄養系学部生は，食に関する知識を実際の望ましい食行動に移し易いと期待される．本研究は，大学女子ラクロス部員の食意識と食事摂取の現状を明らかにすると共に，同部内にて栄養系学部とその他の学部間の比較を行った．

方 法

A地区大学ラクロスリーグに加盟する女子部員83名に対し食意識・食行動に関する自記式質問紙調査を行った．その内17名を対象に食事調査を実施した(食事調査群)．食事調査群には1週間の食事内容を記録してもらい，面談にて摂取内容や量の詳細を確認し，調査員が記入した食物摂取頻度調査票にて栄養素等摂取量ならびに食品群別摂取量を算出した．栄養素等摂取状況は，「エネルギー別の栄養素目標例(2500kcal)」(小林ら,2007)および食事摂取基準の推奨量を100%(参照値)とした摂取率を評価した．

結 果

食事調査群と非調査群の質問紙の回答に顕著な差は認められず，食事調査群はA地区大学女子ラクロ

ス競技者を代表する集団と考えられた．平均PFC比は13:31:56であり，炭水化物，ビタミンC，ビタミンB群や鉄などの摂取不足が認められた．食品群別摂取量では，肉類，砂糖類，油脂類および菓子類が参照値を上回っていたが，他の食品は参照値を下回っていた．また，栄養系学部の部員はその他の学部 に比して「食品に含まれている栄養素の知識」や「栄養に関する情報取得行動」に関して肯定的な回答をした者が有意に多かったが，実際の栄養素等摂取量に有意な差は認められなかった．

考 察

大学女子ラクロス部員は，必要とされる栄養素等の摂取不足，あるいは一部の栄養素の摂取が過剰である可能性が示唆された．具体的には，炭水化物由来のエネルギー不足，野菜の摂取不足，油脂類や菓子類の摂取過剰が課題と考えられた．また，食・栄養に関する情報取得行動や知識が比較的高い栄養系学部の部員でも，栄養素等摂取量からみられる実際の食行動には他学部の部員に比して特筆すべき良好な点は観察されず，改善すべき同様の問題が潜在していることが危惧された．すなわち，知識を得ることが望ましい食行動の形成に必ずしも繋がらないことが示唆された．栄養素等摂取量の実質的な過不足の程度は，身体活動量あるいは身体組成の変化との比較により評価する必要があるという本研究の限界点，トレーニング期分けによる食行動の変化の視点からの追検討の必要性などの課題が考えられた．

謝 辞

本研究は，やずや食と健康研究所の助成を受け実施した成果の一部であり，深謝申し上げる．

中高年女性の身体活動歴と骨の健康状態との関連

○池上寿伸（佐賀大学）、久富 守（Inst. for Fitness & Health Sciences）、
大木和子（梶山女学園大学）、森 恵美（日本レクリエーション協会）、
水沼俊美（Inst. for Fitness & Health Sciences）、木村靖夫（Inst. for Fitness & Health Sciences）

キーワード：身体活動の履歴、中高年女性、骨の健康

目 的

地域在住高齢者を対象とした運動介入は、歩行速度等の身体機能や健康関連 Quality of Life (QOL) を改善させ、健康増進に寄与することが報告されている。女性にとって、中高年期以降の骨量の減少を防ぐことは、QOL を保持する上で極めて重要な課題である。一方、骨粗鬆症の予防には継続的な身体活動の実施が有効とされているが、個の活動歴との関連は明白にされていない。

そこで本研究では、地域在住の中高年女性を対象に、身体活動の履歴と骨の健康状態との関連について検討することを目的とした。

方 法

(1) 対象者

対象者は、武雄地区在住の自立している中高年女性 23 名であった。

(2) 調査・測定項目

質問紙による身体活動歴の調査と超音波骨評価装置 (AOS-100NW、ALOKA 社) による骨評価を行った。併せて、心身の機能評価の指標として、Body Mass Index (BMI)、腹囲、握力、脚力、歩行能力 (10m の歩行時間と歩数)、開眼片足立ち時間、ファンクショナル・リーチ、ロコチェックとロコモ 25、転倒アセスメントと不安感尺度、Geriatric Depression Scale (GDS-15) を調査・測定した。骨評価は、利き足の踵骨の伝播速度 (SOS) と透過指標 (TI) を測定し、 $TI \times SOS^2$ の式から音響的骨評価値を求め、それを若年成人の標準値 (%YAM) で除した値を骨量の指標とした。

結果と考察

対象者の年齢は 69.5 ± 6.4 歳、BMI は 24.2 ± 3.8 kg/m²、腹囲は 85.9 ± 9.2 cm、握力は 25.7 ± 5.0 kg であった。骨評価の結果、4 名が骨減少症と判定された。身体活動歴と骨量の関連では、現在活動有群 (7 名) の骨量は 108 ± 12 で、活動無群 (16 名) のそれ (102 ± 11) より有意 ($p < 0.05$) に高値を示した。一方、若年時に活動有群 (17 名) の骨量は 107 ± 13 で、活動無群 (6 名) のそれ (101 ± 11) より有意 ($p < 0.05$) に高値を示した。BMI と骨量の関連では、BMI 判定適正者 (13 名) の骨量は 106 ± 11 、肥満者 (9 名) のそれは 110 ± 18 と、体型に因る差は認められなかった。年齢 ($p = 0.04$) と閉経 ($p = 0.01$) は、骨の減少を表す予測因子であり、中等度～高強度の身体活動と高い骨量 ($R^2 = 0.08$) の間および身体不活動と低い骨量 ($R^2 = 0.15$) の間には有意な関連が認められた。

今後、最大骨量を示す思春期から早期成人期および骨減少を呈する閉経期における、客観的な身体活動の質・量と骨粗鬆症のリスクファクターとの関連について詳細に検討することが必要とされる。

結 論

年齢と閉経の両者が現在の骨の健康状態と密接に関連すること、また骨の健康状態を維持するためには積極的な身体活動の継続的実施が必須であることが確認された。

【参考文献】

1. 真田樹義, 他: 閉経後女性における筋肉量及び筋パワーと骨密度との関係, 体力科学, 46(1), 69-76, 1997.
2. 山崎 聡, 他: 加齢と骨変化, 臨床整形外科, 40(3), 257-264, 2005.

日本における競泳競技記録の変遷と泳法技術解明の一考察

○松尾太郎（鹿屋体育大学大学院） ○田口信教（鹿屋体育大学）

キーワード：競泳，泳法技術，記録の変遷

1. はじめに

今日までの競泳競技における記録の更新には目覚ましいものがある。本研究では日本の選手が世界の競泳競技に影響を与え、記録向上に貢献したと考えられる事柄を中心に、現在までの記録の変遷を辿ると共に、泳法技術や練習内容がいつ、どのように改良されてきたのかを文献や参考資料を活用し、歴史に沿って解明、改良点を考察した。

2. 記録の変遷

男子 1500m 自由形の記録の変遷を図 1 に示した。この競技種目は数ある競技種目の中でも日本人の活躍が目覚ましかった種目の 1 つである。①は第二次世界大戦が勃発した時期で 1939 年から 1945 年まで、②は 1956 年のクイックターンの登場、③は 1976 年のプールサイドの排水溝の導入、④は全身を覆う高速水着が導入された時期で 2008 年から 2010 年までである。歴代世界記録保持者は天野富勝、古橋廣之進の 2 名である。

3. 泳法技術の解明の一考察

速さを競う近代水泳において日本の自由形長距離種目の泳法技術解明に古橋廣之進は欠かすことができない。その古橋の泳ぎは身体を大きくローリングしながら鼻から臍、内股を結ぶ線の真下をかくもので古橋変形泳法と言われるほどだった。当時は腕を風車のようにぐるぐると回す泳法が主流だったからである。しかし、6 年間も古橋の世界記録が他の選手に更新されなかったことからこの泳法はのちの S 字泳法の先駆けになっていたと思われる。1970 年に入るとアメリカの

Dr.Counselman により 3 次元の軌道を描いてストロークを行っており、また加速度的にストロークが速くなることを発見し S 字プルと呼ばれストロークは複雑になった。しかし S 字プルも 2000 年前後に活躍したオーストラリアのイアン・ソープによって衰退した。水中カメラに映るソープのストロークはジグザグにかくのではなく直線的にかくもので、I 字プルと呼ばれた。伊藤（2002）も S 字よりも I 字プルの方が最大推進力を発揮できると証明し、現在におけるストロークの最も主流となっていた。その他に Dr.counselman はハイ・エルボーという泳法技術を紹介した。肘を立てて水をかくことで進行方向に対しての水をかく面積が増え、より大きな推進力を得られるようになった。この泳法技術は S 字から I 字プルになっても変化せず、40 年以上経った今でも説かれていることから速く泳ぐために必要な技術だと言える。

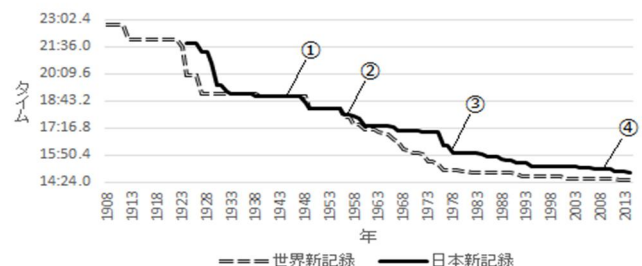


図 1 男子 1500m 自由形の記録の変遷

4. おわりに

我武者羅に泳ぐ時代は終わり、科学的研究の進歩による効率的な泳ぎでの記録の向上が目立つようになった。日本も後を追うことで 1970 年代に大きく差が開いた世界記録も縮まりつつある。

陸上競技におけるマックドリルに関する研究

－ ハイ・ニー動作に着目して －

○ 八嶋文雄（北九州工業高等専門学校） 井上伸一（佐賀大学）

キーワード：A ドリル B ドリル 短距離走 腿上げ ハイ・ニー

目的

1960～1970 年代にかけて疾走動作を習得するための手段として欧米を中心に広く普及した2つのドリル練習がある。これはGerald Mach氏のトレーニング理論に基づくAドリルとBドリルでマックドリルと称されている。本研究では、マックドリルを日常的にトレーニングのなかで実践している英国のエリートレベルの短距離選手を対象として、疾走動作及びAドリル、Bドリルにおけるスウィング脚に着目して2次元分析を行った。

方法

1. 対象

2005 年頃 (U17) から現在にかけて国際大会で活躍してきた400mを専門とする英国代表選手(世界選手権：2011 大邱・2013 モスクワ・2015 北京、オリンピック：2012 ロンドン) 1名を対象とした。自己最高記録は100m:10 秒 38、200m:20 秒 86、400m:45 秒 11 である。

2. データの収集

2011 年～2013 年にかけてイギリスのインドアトラック及びアウトドアトラックで実験を実施してデータを収集・整理したものである。撮影に際しては走路から垂直方向に離れた場所から4点のリファレンスポイントを配置して1台のビデオカメラを用いて行った。

3. 分析と結果の処理

動作の画像解析については得られたビデオ画像をパソコンに取り込み、1コマ毎に23個の分析点をデジタル化し、動作解析ソフトFrame-DIAS version IV(DKH 社)を使って行った。結果の処理はエクセルの計算プログラムに従って集計を行った。

結果および考察

腿上げ角度はスプリント動作よりも2つのドリルの方が大きく、特にBドリルは大幅に大きな値を示した。引き付け角度はAドリルが小さい値を示し、振り出し角度はBドリルが大きい値であった。また、最大関節角速度においては、膝関節の屈曲と伸展の

表1. 3つのスキルにおける動作角度と動作速度

角度系	A Drill (deg)	B Drill (deg)	Sprint (deg)
腿上げ角度	96.42	121.28	67.05
引き付け角度	25.61	29.35	29.28
振り出し角度	44.62	49.78	34.85
速度系	A Drill (deg/s)	B Drill (deg/s)	Sprint (deg/s)
腿上げ速度	668.06	710.78	711.39
引き付け速度(膝関節の屈曲)	1306.55	1027.4	957.36
振り出し速度(膝関節の伸展)	1166.04	988.66	1122.37
振り戻し速度(接地直前)	418.15	448.77	423.54

関係がスプリント動作とドリルでは逆の傾向を示した。このことは、疾走速度と相関のある脚の後方スイングをドリルの中で獲得するためには、引き付け動作からワンアクションでの一連の動きを作りだすためであると考えられる。

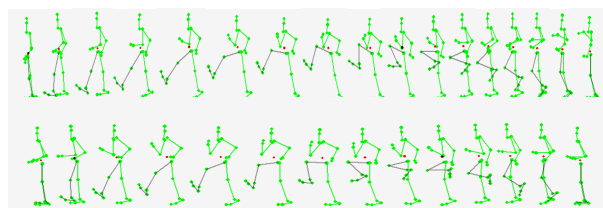


図1. Aドリル(下段)とBドリル(上段)のスティックビクチャー

Aドリルは、腿上げ速度は低いものの膝関節は高い屈曲速度で引き付けられており、その後膝関節は積極的に伸展されて接地している。つまり、ドリル中の腿上げはそれ自体が目的ではなく、大腿の後方スイングを高めるための予備動作である。

Bドリルは、スプリントに劣らない腿上げ速度と高い屈曲速度で膝関節は引きつけられて高い位置まで引き上げられている。また、伸展速度は小さいものの振り戻し動作は積極的に行われている。つまり、下腿の振り出し動作は、接地直前の最大角速度を得るための予備動作であり、この動作は降り出すのではなく、振り戻される時に受動的に膝を伸展させるものである。

今回のマックドリルにおけるスイング脚に焦点をあてた分析結果は、スプリントフォームの指導方法として必ずしも否定的な見解ではなく、今後の指導及び活用においては再考する必要性を示唆するものであると言える。

本研究の一部は科研費 24500719 の助成を受けたものである。

四肢の伸張性筋活動と短縮性筋活動から見る泳力

田中優光（佐賀大学大学院）・池上寿伸・坂元康成・町田正直（佐賀大学）

I. 研究目的

本研究では筋力の大きさ及び筋力特性が泳ぎに対してどのような影響を与えているのかを明らかにすることを目的とする。

II. 研究方法

1.対象

大学水泳部に所属する男子選手8名を対象とし、50m クロール全力泳、KIN-COM による伸張性及び短縮性筋力を測定した。

2.KIN-COM による測定項目

- ① キャッチ動作 ② フィニッシュ動作
- ③ アップキック動作 ④ ダウンキック動作

以上の泳中の動作局面に関連すると思われる各動作において角速度は毎秒 $30^{\circ}60^{\circ}90^{\circ}120^{\circ}$ の4つの角速度で測定をした。

3.分析項目

- ① CON/ECC 比
- ② ダウンキック/アップキック比
- ③ キャッチ/フィニッシュ比
- ④ プル/キック比

以上の項目と 50m クロール全力泳における泳速度、ストローク長、ストロークテンポを比較し、Microsoft Excel2010 を用いてそれぞれの項目間についてピアソンの積率相関係数により分析を行った。

III.結果と考察

1.各分析データと相関

図 1,2 よりダウンキックの CON/ECC 比とストローク長・ストロークテンポ間、図 3,4 よりプル/キック比とストローク長、ストロークテンポ間で相関がみられた。

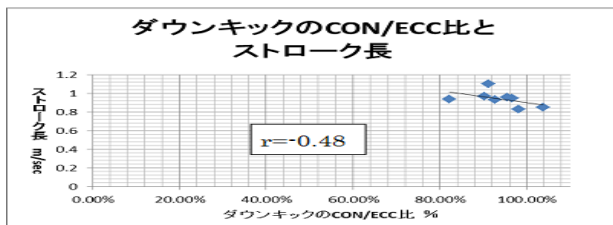


図 1 ダウンキック動作における CON/ECC 比とストローク長の散布図

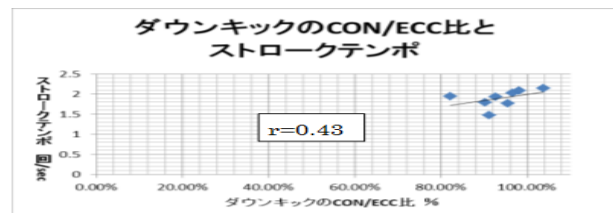


図 2 ダウンキック動作における CON/ECC 比とストロークテンポの散布図

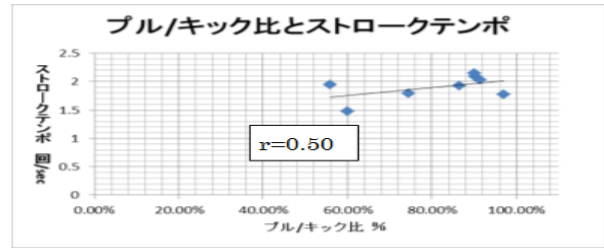


図 3 プル/キック比とストロークテンポの散布図

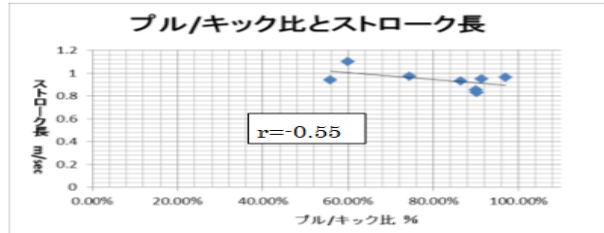


図 4 プル/キック比とストローク長の散布図

相関係数	相関の強さ
$ r > 0.7$	高い相関あり
$0.7 \geq r > 0.4$	中等度の相関あり
$0.4 \geq r > 0.2$	低い相関あり
$0.2 \geq r > 0$	相関なし

CON/ECC 比が高い、つまり短縮性の割合が高いほどストロークテンポも高くなることが見られた。これは水を蹴るキック力が強く、速く水を押すことにつながり、キック及びそれに伴う腕のストロークテンポが高くなると考えられる。(図 1,2 参照)

一方、プル/キック比においてキック動作の筋力が高くなるほどストローク長が長くなり、逆にプル動作の筋力の割合が高くなるほどストロークテンポが速くなるという特徴がみられた。

この要因として動作の意識の中心をプル動作とキック動作のどちらに置くかという違いにより、ストロークテンポを高めるピッチ型の泳ぎとストローク長を伸ばすストライド型の二つの泳ぎに特徴が分かれたことによると考えられる。ところが、被験者へのアンケート調査では、意識の違いと泳ぎ方との関連性は見られなかった。

以上のことから、泳ぎ方により筋力の特性に違いが出るのではなく、筋力特性によって泳ぎ方が決定づけられることが示唆された。

VI. 引用参考文献

- 1.公益財団法人日本水泳連盟:「水泳指導教本改訂第二版」大修館書店 PP164.165.179.180(2012)
- 2.イアン・マクロード:「スイミング解剖学」ベースボールマガジン社(2010)