公開用

鳴門教育大学
'12.02.03
保健体育コース

平成 23 年度

鳴門教育大学大学院学校教育研究科

教科・領域教育専攻　生活・健康系コース（保健体育）

修士論文公開審査会
中間発表会

日時：平成 24 年 2 月 4 日（土）9：00～17：30

場所：地域連携センター　多目的室

国立大学法人
鳴門教育大学

平成23年度生活・健康系コース（保健体育）

修士論文公開審査会・中間発表会

1．日時：平成24年2月4日（土）9:00～17:15
2．場所：地域連携センター　多目的教室
3．次第

1）　開会・挨拶　　乾　信之　　コース長
2）　修士論文公開審査会　9:05～14:00　（1人20分：発表約5分，質疑約15分）

		氏名	指導教員	発表開始時刻	論文題目
第1部	1	田原　啓吾	木原　資裕	9:05	剣道初心者指導における片手打ちの検討
	2	上田　裕貴	乾　信之	9:25	反応系列の増加に伴って反応時間は長くなる
	3	金澤　健司	松井　敦典	9:45	バックプレート使用における競泳トラックスタートの動作分析 −構えの前後位置の影響−
	4	土佐　準	松井　敦典	10:05	立五段跳のビデオ分析によるパフォーマンス評価
		（休憩5分）			
	5	中静　直之	松井　敦典	10:30	野球のベースランニングにおける走塁ルートの検証 ～2塁-本塁間の走塁について～
	6	中野　宏俊	松井　敦典	10:50	ビジュアルトレーニングの効果が高校野球選手のバッティングパフォーマンスに及ぼす影響について
	7	西谷　真由美	松井　敦典	11:10	ソフトボール内野手の守備技術に関する研究 ーゴロ捕球～送球におけるステップの違いに着目してー
	8	鈴木　優直	賀川　昌明	11:30	サッカーにおけるゲーム分析結果およびプレイ再現映像の提示によるトレーニングが状況判断に及ぼす効果
		（休憩及び昼食）			
	9	深江　守	賀川　昌明	12:45	投・送球に障がい兆候を示す中学校軟式野球選手の心理的特性について
	10	後　典孝	賀川　昌明	13:05	イップス兆候を示す大学硬式野球選手に対するメンタルトレーニングの効果について
	11	川人　知恵子	木原　資裕	13:25	中学校ダンス必修化の課題と展開 ―初心者でもできるダンス学習とその指導法―
	12	吉岡　穣	吉本　佐雅子	13:45	高校生の飲酒の実態に関する疫学的研究

（休憩5分）

3) 修士論文中間発表会 14:10～17:20(1人12分:発表約8分, 質疑約4分)

		氏名	指導教員	発表開始時刻	論文題目
第2部	1	井口 誠文	賀川 昌明	14:10	鉄棒学習支援ソフトの開発と使用効果の検討 ～小学校高学年におけるさか上がり、後方支持回転、前方支持回転を対象に～
	2	梶 貴一朗	賀川 昌明	14:22	中学校軟式野球部員に対する心理サポートの効果
	3	河江 伸行	賀川 昌明	14:34	小学校体育授業における言語的相互作用が児童の技能向上, 運動有能感に及ぼす影響について ― 学習者・指導者の心理的側面から ―
	4	中西 良輔	賀川 昌明	14:46	打撃時におけるPreperformance Routineについての検討
	5	村中 昭広	賀川 昌明	14:58	小学校体育授業における運動有能感を高める授業づくり ― アタック・プレルボールでボールを持たないときの動きの評価を中核に ―
		(休憩5分)			
	6	外山 龍一郎	梅野 圭史	15:15	投運動における児童の認知的内容と技術的要因の関係に関する研究
	7	満石 高士	田中 弘之	15:27	筋運動時における頸動脈血流速度動態の解析
	8	山田 昌弘	松井 敦典	15:39	体力の加齢特性と健康づくりに関する研究
	9	福中 賢一	松井 敦典	15:51	水球選手における動作の研究
	10	村上 徳恭	木原 資裕	16:03	『ソフト剣道』の構想と展開
		(休憩5分)			
	11	西條 敬子	藤田 雅文	16:20	小学校低学年の児童の身体能力を高めるボール投げゲームの授業研究
	12	志茂 弘基	藤田 雅文	16:32	徳島県下の放課後子ども教室における運動プログラムの実施状況に関する研究
	13	杉本 真知子	藤田 雅文	16:44	中学生のハンドボールのゲームにおける攻撃パターンに関する研究
	14	森口 紘樹	藤田 雅文	16:56	疾走能力を高める10分間トレーニングに関する研究
	15	別府 尭明	乾 信之	17:08	非対称な両手力発揮における力とタイミングの制御

4) 閉会・講評 松井 敦典

剣道初心者指導における片手打ちの検討

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース（保健体育）　　指導教員　木　原　資　裕
田　原　啓　吾

Ⅰ．緒言

「剣道とは剣の理法による人間形成の道である」これは昭和 50 年に全日本剣道連盟が制定した剣道の理念である。この言葉をよりどころとして多くの剣道愛好家が剣道修行を行っている。それと同時に「剣道修錬(剣道を行っていく)の心がまえ」として、「剣道を正しく真剣に学ぶことにより、心身を練磨し、旺盛なる気力を養い、剣道の特性を通じて、礼節を尊び、信義を重んじ、誠を尽くし、常に自己の修養に努める。以って国家社会を愛して広く人類の平和繁栄に寄与せんとするものである。」というものがあるが、この言葉は、剣道に限らず武道全般に当てはまるものであり、武道が目指す方向性が表されている。平成 20 年 3 月に告示された新学習指導要領で、平成 24 年度より中学校の保健体育授業に「武道」が必修となることが決まった。それと同時に武道を正しく教えられるのかという疑問の声も上がり、一番の問題となっているのは指導者不足の問題である。武道を教えられる環境が整っていても、指導者が武道の経験がなければ、武道を教える事は難しい。初心者が教えられるような指導内容の精選も出来ていないのが現状である。

指導時間も同様で、従来の指導法では詰め込み要素が強い指導内容になる可能性が高く、武道で触れなければならない部分を触れずに通過してしまう場合も考えられる。特に剣道では、道具の着脱や、礼法にかなりの指導時間を要する。また、中学生が日常生活を送るなかで、何か物を使って人をたたく経験をする機会などあるはずがないため、導入部分での指導に多くの時間を要することが予想される。そのような中、木原ら（2010）によって初心者指導における右片手打ちの有効性が示唆された。この指導法により従来指導が難しかった手の感覚なども指導出来、初心者が剣道を学びやすい環境を作れる可能性がでてきたと思われる。

そこで、本研究では、片手打ちが競技として行われている短剣道とスポーツチャンバラに着目し、剣道の初心者指導に応用できないかを検討するとともに、剣道指導の効率化がはかられる指導方法を検討することを目的とする。

Ⅱ．研究方法

1) 武道の教育的価値および、必修化に向けての理解を深めるように剣道・短剣道・スポーツチャンバラについての文献・資料収集を行う。
2) 短剣道やスポーツチャンバラを深く知るために、稽古や試合会場に出向き参加・観察することで短剣道やスポーツチャンバラの実態を調査する。
3) 片手打ちの初心者指導を実際に行い、片手打ちの有効性や問題点を把握する。

Ⅲ．結果と考察

１．短剣道とスポーツチャンバラ

短剣道、スポーツチャンバラの二つの競技は小太刀を片手で操り試合・稽古を行うため、両競技が剣道初心者指導に活かせるか検討した。

短剣道はまだ短剣術と呼ばれていた頃、短剣術については当時の火力重視の考えが浸透してくる

に伴い、機関銃などの自動火器の装備が進められる反面、銃剣術軽視の兆候が現れ始めていた。しかし、砲手及び機関銃手等が射撃不能になった場合の対応力を高めておくため、近接戦闘における格闘武術としての短剣格闘能力の向上の必要性があった。主に銃剣との白兵戦で使われていたが、現在の短剣道は短剣対短剣がメインで、現代剣道に近い形式となっている。しかし、短剣道の試合では突き技が主体であり、激しく突き合う事は初心者指導には適さないと思われる。

次にスポーツチャンバラであるが、スポーツチャンバラは小太刀護身道とよばれる護身術が、スポーツ的要素を強く含め、スポーツチャンバラとして誕生した。主な特徴としては、老若男女問わず幅広い年代が行えるような、用具の開発と、ルールの簡単さである。こちらは名前の通り、チャンバラごっこに近く、スポーツチャンバラの試合でも、打ち合いという表現よりは、当て合いの要素が強く、上体も崩れた状態で打ちを繰り出すので剣道初心者指導には適さないと判断した。

両競技とも、小太刀の構え特有の撞木足や、入り身の体勢になっている事が多く、撞木足・入り身の両方ともが、剣道では悪癖となっているため両競技とも初心者剣道指導にそのまま取り入れる事の難しい原因の一つとなった。

2. 小太刀を用いた片手打ち指導の可能性

小太刀のメリットとして機能性操作性に優れる・先が振れる感覚が身に付く・右手の感覚がわかる・左足に体重が乗せられる・右手・左手の位置がわかるなどが挙げられる。デメリットとしては、身体が開いてしまう・足が開いてしまう・両手の感覚が身に付きにくいなどがあげられるが、機能性や操作性に優れるという点は、発達段階である中学生にとって非常にメリットであると言える。また右手・左手の位置が初心者にはなかなか分かりにくいところであり、自分の目の届かない位置なので、意識もしにくい。その位置を短い竹刀を使って覚えさせる事が実証できれば、片手打ちの最大のメリットにもなりうる可能性が高い。さらには、片方ずつの指導になるため、教える側が初心者であっても教えやすい可能性が高い。

Ⅳ. 結語

片手打ち指導を通して、小学生からは、技術面だけでなく、通常の竹刀指導でよく聞かれた「難しい」や「分からない」といった言葉などが聞かれなくなり、自分から積極的に小太刀を振るなど意欲の面でも効果が見られた。技術面でも指導実践４回目までに踏み込み足までいけるなど、通常の竹刀指導よりも早く基本指導ができ、剣道授業における基本指導の短縮化につなげられると思われる。

大学生も同様で男女問わず、技術・意欲の面で向上が見られ、初心者にもっともつきやすい悪癖である振りかぶりの問題（構える位置が低い・左右にぶれてしまう）という所においては小学生・男子大学生・女子大学生共に大きな成果が得られた。また、一番の問題であった小太刀から竹刀への移行も問題なく行う事ができたのも大きな成果の一つだと言えるだろう。

このことからも、小太刀を用いた片手打ちの初心者指導の有効性が示唆された。さらに、初心者指導において、片手打ちは学習意欲を高め、基本指導時間を短縮できる学習内容に発展できる可能性があることが明らかとなった。

反応系列の増加に伴って反応時間は長くなる

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース　　指導教員　　乾 信之
上田 裕貴

Ⅰ　緒言

Henry & Rogers （1960）は聴覚刺激に対して反応系列の数の異なる 3 つの運動を設定し，反応時間を測定した．その結果，反応時間は反応系列の増加に伴って延長した．その原因は反応系列の増加に伴って運動プログラムを準備する期間が延長したためと考えられる．近年では，Klapp（2003）は単純反応課題と選択反応課題において運動系列が反応時間に与える影響を検討した．単純反応課題は反応を開始する刺激に先行して反応系列の数を提示し，選択反応課題は反応提示する前に反応系列の数を予告しなかった．その結果，単純反応課題の反応時間は選択反応課題のそれよりも短縮した．さらに，単純反応課題では反応系列の数の増加に伴って反応時間が延長したが，選択反応課題では反応系列の数に関わらず一定して反応時間が遅延した．しかし，Klapp（2003）は 2 つの型の反応時間を検討したが，反応時間と同様に反応系列に影響されると考えられる運動時間については検討していない．したがって，本研究は系列反応装置を用いて 6 つの反応系列からなる系列反応課題を行い，単純反応課題と選択反応課題において反応時間と運動時間が反応系列の増加に伴って，どのように影響されるかを検証した．

表 1. 6 条件における反応時間と運動時間

	Touch Switch					
Condition	1	2	3	4	5	6
1	RT					
2	RT	MT1				
3	RT	MT1	MT2			
4	RT	MT1	MT2	MT3		
5	RT	MT1	MT2	MT3	MT4	
6	RT	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5

Ⅱ　方法

実験装置は，被験者の眼前に 6 個の赤色発光ダイオードを 5cm 間隔で並置し，これに対

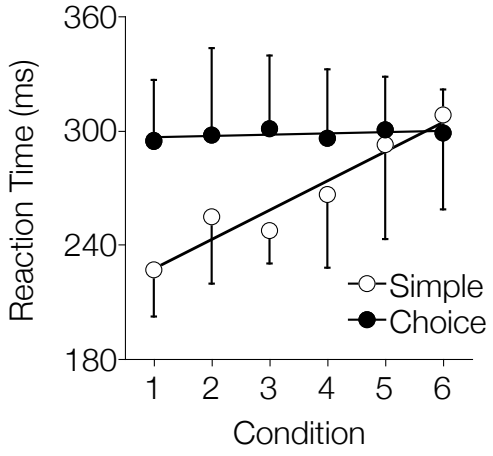


図 1. 両課題における 6 条件の平均反応時間

応して被験者の手元に 6 個のタッチスイッチが並べられた．光刺激とスイッチは，共に左端から 123456 とした．本実験の運動課題は，単純課題と選択課題であり，各課題は 6 つの反応条件（条件 1-6）からなる．単純課題は反応刺激に先行して反応系列の数を提示するのに対し，選択課題は反応刺激を提示する前に反応系列の数を予告しなかった．両課題において，10 名の被験者は試行開始を知らせる 3 回のブザーの後に，光刺激の点灯に応じて 6 つの反応条件をできる限り速く左端のタッチスイッチ 1 から順次反応するように教示された．刺激点灯時間からタッチスイッチ 1 を押すまでの時間を反応時間（RT）とし，2 以降次のタッチスイッチを押すまでの時間を運動時間（MT1-5）とした（表 1）．

Ⅲ　結果と考察

図 1 は両課題における 6 条件の反応時間である．分析の結果，選択課題は単純課題よりも反応時間が遅延した．単純課題では反応時間と反応系列の数の間に有意な線形関係が観察され，反応時間は反応系列が 1 から 6 へ増加するにつれて遅延した．対照的に，選択課題では反応時間と全ての反応系列に亘って単純課題の条件 6 と同様の遅延を示した．これらの結果について，単純課題では反応系列の増加に伴って運動プログラムを準備する時間が延長したが，選択課題では常に 6 つの長さの異なる運動プログラムを準備していたと考えられる．

図 2 は単純課題（A）と選択課題（B）における 5 条件の平均運動時間である．反応時間と同様に単純課題は反応系列の増加に伴い運動時間が延長したが，その傾向は選択課題で観察されなかった．したがって，両課題における反応を決定するまでの情報処理過程の違いが反応時間と同様に運動時間にも見られ，運動開始前に運動系列全体を準備していると示唆される．

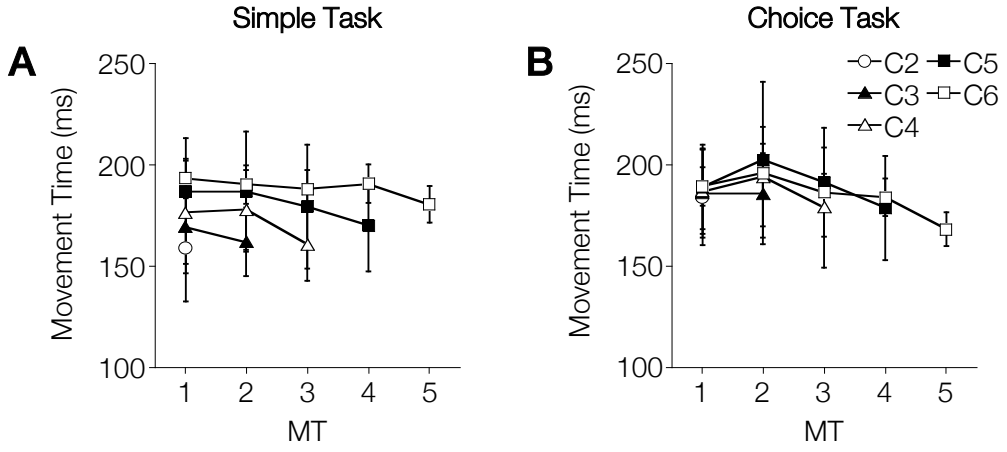


図 2． 単純課題（A）と選択課題（B）における 5 条件（C2-5）の平均運動時間

バックプレート使用における競泳トラックスタートの動作分析
-構えの前後位置の影響-

教科・領域教育専攻
生活・健康系(保健体育)コース　　指導教員　　松井　敦典
金沢　健司

Ⅰ. 緒言

2010 年の国際水泳連盟（FINA）の施設規則において，スタート台後方にバックプレートの設置が認められた.

バックプレートの設置されていないスタート台でのトラックスタートは，後足が滑らないように，スタート台表面に対してなるべく垂直に力を加える必要がある.それまでは，進行方向に平行な力を発揮することが困難であったが，バックプレートが設置されることによりそれが可能になり，後ろ足で水平方向により多くの力が発揮できることになった．先行研究においてバックプレートの利点として，Honda,et al. (2010)は, 7.5m における到達時間が短縮されたことや，リアクションタイムが縮まり，スタートパフォーマンスに改善があったことが確認された.

従来トラックスタートを行っていた選手のほとんどが，水平方向に多くの力を発揮するために，構えた状態で体を後ろに引き，重心を移動させながら蹴り出していた．バックプレート設置前のスタート台では，J. Paulo Vilas-Boas, et al .(2002)は，「トラックスタートの構え位置の重心の前後差において，有意な差は認められなかった．しかし，ブロック期において前傾が後傾より短時間で行われるため，入水までが速い.」と報告している.

しかしながら，バックプレートが設置されたことによって，より強力な跳び出しが可能になったため体を後ろに引く動作はタイムロスに繋がると考えた.

そこで，本研究ではスタート時における体の引き動作スタートがパフォーマンスにどのように影響を及ぼすのかを検討することを目的とした.

Ⅱ. 研究方法

1. 対象

被験者は，徳島県水泳連盟に選手登録されてある中学 3 年生から高校 3 年生までのバタフライ，平泳ぎ，自由形，個人メドレーを専門としている男子選手計 16 名であった．被験者の競技レベルは, 2011 年度全国大会出場レベルから, 2011 年度県大会入賞レベルであった.

2. 実験・分析方法

スタート時における重心の位置を変化させるために，構えた際の腕の角度をスタート台に垂直な位置(以下 試技 50)を基準とし，最大限に重心を前にかけた位置(以下 試技 0)，最大限に重心を後にかけた位置(以下 試技 100)，実際自分が行っている位置(以下 試技 sel)の 4 パターンを行った.

撮影は，ビデオカメラをハイスピードモードに設定し, 毎秒 300 コマ, 解像度 512×384pixel にて撮影を行った．ビデオカメラは，被験者の試技に対して正横方向に設置し，被験者のスタート動作が全て写るようスタート台の後方から入水地点までが入るように，試技を側方から撮

影した. それらのビデオファイルを AVI 形式に変換し， Frame-DIAS IV(DKH 社製)を用いて以後の分析処理を行った．分析対象とする身体部位は，被験者の頭頂，耳珠点，胸骨上縁，左右中手指節関節，左右手首，左右肘関節，左右肩関節, 左右大転子, 左右膝，左右足首関節，左右踵，左右足先の 21 点であった．各身体部位のデジタイズを行い，そのデータを二次元 DLT 法にて実座表値に換算し，遮断周波数 6Hz(Bryant)のフィルター処理を行った.

3. 統計処理

得られたデータを Microsoft Excel 2008 for Mac（Microsoft 社製）に入力し，整理した後に jmp 6.0(SAS 社製)を用いて統計学的に検討を行った.

Ⅲ. 結果及び考察

(1)速度の評価パラメーターと飛距離，速度の評価パラメーターと入水時間に相関関係が認められた．その中で，後足リリース時の速度パラメーターが前足リリース時の速度パラメーターよりも飛距離，入水時間に対して高い相関があることがわかった．この結果から，速く前に跳び出すためには，BP を蹴ることによっていかに水平速度成分を得るかが重要となる．さらにスタート動作における時間の評価パラメーターと入水時間にも相関関係が認められた．この結果も速度と同様に後足がリリースした時のパラメーターの方が高い相関関係があることがわかった．よって，短時間で跳び出すことは，BP を蹴る足を短時間でリリースすることが重要になってくると考えられる.

(2) 3 条件(試技 0，試技 50，試技 100)の構え位置の違いの差の検定により，構えの位置を変化させることは，入水時間の短縮を重視するなら重心を前にし，飛行距離の延長を重視するなら重心を後にすると考えられる.

(3)バックプレートを使用することで，後ろ足の蹴りによる水平な力積をより多く得られることにより，両足で蹴り出している時の力が大半を占めてあり，前足のみではどの試技においてもほとんど力が出せてないことがわかった.

(4) 試技 sel の主観評価の平均は 60. 00(SD =23. 17) であり，中間値 50 よりも大きく，やや後傾になっている．試技 sel より 3 条件のいずれかの試技の方が，遠くに短時間で着水していることが確認できた．この結果から被験者自身がスタート動作にそれほど重点を置いていないもしくは，関心がないと考えられる.

Ⅳ. 総括

(1) バックプレートを蹴ることによって得られる水平成分の速度をいかに速くするか，また，いかに短時間で飛び出すかが重要になる.

(2) 一番バランスのとれる構えの位置は, 中間付近になることが推察される.

(3) スタートパフォーマンス向上のためにバックプレートをしっかり蹴ること重要になると考えられる.

(4) 選手自身がスタート動作に興味関心を持ち, スタートパフォーマンス向上のために改善を工夫していく必要があると考えられる.

本研究により，スタート局面のブロック期とフライト期のパフォーマンス向上のための要因を明らかにすることができた．今後の課題として，バックプレートの前後位置の違いや，入水後のグライド期とストローク期の詳細に検討していく必要がある．また，選手自身にスタートの重要性を改めて伝えること，選手の特性を生かした指導者の適切なスタートの指導も必要になる.

立五段跳のビデオ分析によるパフォーマンス評価

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース
土佐　準　　指導教員　松井　敦典

Ⅰ　緒言

中高生に短距離走を指導していく中で，疾走能力の高い選手はバウンディングが上手い傾向があることから，バウンディングをおこなうことで疾走能力の向上につながると考える．実際に岩竹（1999)は，連続跳躍運動(バウンディング)の能力向上はスプリント能力向上に影響していると報告している．そのため，身体的な苦しさを感じにくい簡単に行える，立五段跳のようなバウンディング運動を導入することで，疾走能力を改善する方法を考える必要が生じた．

そこで本研究では，ビデオ分析を用いていくつかのパラメータから立五段跳の総距離を左右する要因について明らかにしていく．また，経験者と未経験者を比較することで，立五段跳を含めたバウンディング動作の運動様式の違いを明らかにし，それを向上していくための練習方法を考察することを目的とした．

Ⅱ　研究内容

(1)被験者

鳴門教育大学陸上競技部８名，陸上未経験の学生８名

(2)試技方法

5 歩目が砂場に着地できるよう被験者には立五段跳びの総跳躍距離の測定を行うことを告げ，全力で跳躍を行わせた．実験試技に関しては怪我のないよう 20 分間にジョギングとストレッチを行わせ,「両足踏切から開始し，以後片脚交互跳躍を行い五歩目は両足で砂場に着地する」という指示と模範を示し,その後 10 分間練習を行わせた．

(3)測定方法

実験試技を助走路から右側方 50ｍのフィールド内に設置したデジタルビデオカメラ(CASIO EX-F1)を使用して，撮影速度 30fps で立五段跳の試技をパンニング撮影した．記録の良い跳躍を分析対象試技とした．

(4)分析方法

動画をビデオ解析ソフト (Fream-DIAS Ⅳ,DKH 社製)を用いて，頭頂，耳珠点，胸骨上縁，左右肩峰，左右肘，左右手首，左右中指，左右大転子，左右膝，左右足首，左右踵，左右母指球，左右つま先の 23 点身体分析点をデジタイズし，デジタイズで得られたビデオ座標を,2 次元パンニング DLT 法を用いて実座標に変換を行った．また，跳躍歩変位，垂直重心位置の最高点・最下点，股・膝・足の関節角度，体幹角度，垂直重心速度，水平重心速度，滞空時間，接地時間から，立五段跳のパフォーマンスを評価するパラメータを定義し算出した．

(5)統計処理

得られたデータは，JMP ver.6.0(SAS 社製)を用いて統計学的に検討した．

Ⅲ　結果及び考察

(1)総距離と跳躍歩の関係性

経験者では，各跳躍変位のうち変位 1，変位 2，変位 3，変位 4 と総距離で相関関係がみられ，未経験者では変位 2，変位 3，変位 4 と総距離で相関関係がみられた．競技経験を関わらず歩数が増えるごとに，高い相関関係を示す傾向にあった．経験者と未経験者を比較すると，経験者は跳躍歩の 1 歩目においても総距離に強く関係していることが分かる．

(2)習熟度の違いによる跳躍動作

総距離との相関では重心最下位置では経験者,未経験者ともに関係性はみられなかった．重心最高位置では経験者の 1 歩目，2 歩目，3 歩目，4 歩目に相関関係がみられ，未経験者では 5 歩目に相関関係がみられたことから，経験者では 1 から 4 歩目に未経験者は 5 歩目に高く跳び上がることが総距離に関係している．このことから，経験者では「跳ねる」という動作が総距離の獲得に影響していると考えられ，未経験者では重心の高さよりも「前へ」進むという動作をおこなうことで総距離を獲得していると推測される．

(3) 1 歩目に与える沈み込みの効果

0 歩目接地時の重心最下位置について，2 群間の平均の差の検定では有意な差がみられ,未経験者に比べて経験者は踏切の重心位置が低いことが分かる．これは身長：重心位置比にすると，経験者で 0.58：173.1，未経験者では 0.58：173.5 に相当する．これは深く沈み込みをすることで，1 歩目の跳躍歩獲得に関係していると予測できる.先述したように,未経験者と比較して経験者は 1 歩目の跳躍歩においても総距離に関係していることから,沈み込みが 1 歩目の跳躍歩に影響している．経験者における 0 歩目股関節角度と総距離の相関関係からも沈み込みの影響が推測できる．その後脚が離地した瞬間の膝関節角度において総距離と相関関係がみられたことから，深く沈み込んだ反動動作が股関節角度と離地時の膝関節角度に影響したといえる．

(4)総距離と体幹角度の関係性

体幹角度について，経験者の 1，2，3，歩目の着地時と 3 歩目の離地時で総距離と負の相関関係がみられた．このことから，上体は起こして跳躍することが重要であるといえる．つまり立五段跳の 1 歩目から 3 歩目にかけて上体を起こしながら跳躍をおこなうことがパフォーマンス向上につながると示唆される．

(5)総距離と接地時間，滞空時間の関係性

経験者の 1 歩目接地時間と総距離で負の相関関係がみられた．滞空時間と総距離の相関関係について，経験者の 1，2，3 歩目で相関関係がみられ，2 群間の平均の差では 1 歩目と 4 歩目の滞空時間に有意な差がみられた．

Ⅳ　総括

立五段跳では，各跳躍歩の重心の上昇を伴った跳躍が総距離獲得に影響している.また,上体を起こしてバウンディング動作を行うことが パフォーマンス向上につながる．

踏み切り時の沈み込みにおいて，深く沈み込むことが 1 歩目の跳躍歩幅獲得に関係している．

野球のベースランニングにおける走塁ルートの検証
～２塁－本塁間の走塁について～

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース
中静　直之　　指導教員　松井　敦典

Ⅰ　緒言

野球というスポーツは「走・攻・守」という 3 つの能力から成り立っており，効率良く得点するためにはバッティングだけでなく，巧みな走塁も重要である．この走塁について鳴川（2006）は，「スピーディかつ効率のよい走塁は，ゲームの勝敗を分ける大きな要因の一つであり，効果的に得点することのできる有効な攻撃方法といえる」と述べている．

これまでの野球の走塁に関する先行研究では，スタートやスライディング動作，盗塁，本塁からの走塁などが多い．これに関して羽鳥（1977）は，「現代野球の攻撃では先ず走者を scoring position（得点圏）に進めることが定石となっている．この際，本塁から 2 塁までの走り方の巧拙が重要になる」と述べている．

そこで本研究では，2 塁から本塁間における走塁ルートの違いが，走塁パフォーマンスに及ぼす影響について，三次元動作分析法によって走塁ルート及び走者の足運びと姿勢を分析することにより，走塁タイムに関係すると考えられる要因を比較，検討し，最適な走塁ルートの条件を明らかにすることを目的とした．

Ⅱ　研究内容

(1)被験者

鳴門教育大学野球部員，15 名．

(2)試走方法

走塁ルートは規定せず,2 塁-本塁間において，被験者が普段行っている走塁を実施した．測定条件を統一するために，スタート位置は規定の場所とした．また，ベースランニングと同距離に設定した直線走も併せて行った．

(3)測定方法

デジタルビデオカメラを 2 台使用し，走塁動作を撮影した．撮影は，試走全体がカメラに収まるように 2 塁ベース後方とレフト側ファウルゾーンの 2 方向とした．ベースランニングに関するタイム計測は動作分析の中で行い，直線走に関しては，２台のストップウォッチによる計測値の平均値を試走タイムとして記録した．

(4)分析方法

撮影した動画はビデオ動作分析ソフト（Frame-DIAS IV,DKH 社製）を用いて，頭頂，左右大転子，左右足先の５点の座標をデジタイズし，DLT 法による三次元動作分析を行った．大転子中点の変位座標を水平面に投影し，経時的に結んだものをベースランニングの軌跡として表した．また，所要時間，走塁距離，走塁速度などに加え，左右触塁足の違いや経験年数の違いなど，走塁を評価するパラメータを定義し算出した．

(5)統計処理

得られたデータは SPSS Statistic Ver.18.0(SPSS 社製)を用いて，統計学的に検討した．

Ⅲ　結果及び考察

(1)ベースランニングの特徴

直線走とベースランニングの平均速度では有意な強い相関関係が認められた，このことから，ベースランニングにおいて重要な要素の一つとして走力があげられることが示された．しかし，直線走は速いが，ベースランニングは遅く，タイム差が大きくなった被験者もみられた.この背景には，走力だけでなく，走塁技術や走塁ルートの設定も影響を及ぼす要因として考えられる.

(2)走塁ルートの特徴

2-3 塁間では,膨らみ幅，膨らみ地点の両者ともDBS(ベースランニングのタイムから直線走のタイムを減算した値)との間に有意な相関関係が認められ，膨らみ幅が大きくなるとベースランニングも遅くなり，膨らみ地点が遠くなるとベースランニングが遅くなるということが示された．3-本塁間では，オーバーラン幅，オーバーラン地点の両者ともDBS との間に有意な相関関係は認められなかったことから，ベースランニングに与える影響は少ないことが示された．また，2-3 塁間，3-本塁間の各区間における疾走距離とDBS との相関関係では，2-3 塁間のみ有意な相関関係が認められた．これらの結果から，2-本塁間のベースランニングでは，2-3 塁間のルートが重要であり，出来る限り膨らみを小さくし，膨らみ地点はスタートから早めにとることがポイントとなることが考えられる.

(3)走塁ルートと触塁足の関係

触塁足を左右で比較した結果，右足触塁の方が有意にタイムが短くなるという結果が示された.

(4)最高速度と最低速度地点までの所要時間と走塁ルートの関係

2-3 塁間，3-本塁間の各区間おける最高速度地点までの所要時間とDBS の相関関係では，両区間とも有意な相関関係は認められなかった．最低速度地点までの所要時間とDBS の相関関係では3-本塁間でのみ有意な相関関係が認められた．したがって，2-本塁間において，3 塁ベース触塁後の減速を抑えることが重要な要素になると考えられる.

(5)膨らみ，3 塁触塁，オーバーランの各地点の速度と走塁ルートの関係

各局面における速度とDBS との相関関係では，膨らみ局面でのみ有意な相関関係が認められた．この結果から，2-本塁間では，膨らみ局面での速度をいかに出せるかということがポイントになると考えられる.

(6)経験年数と走塁ルートの関係

野球の経験年数において，12 年以上経験のある被験者と，12 年未満の被験者とでは，DBS に有意な差が認められ，経験年数が長い被験者の方がみタイムが短かった．したがって，練習を重ねることで上達することも可能であるということが考えられる.

Ⅳ　総括

2-本塁間の走塁では，2-3 塁間の膨らみが重要であり，膨らみ幅を小さくし，膨らみ地点を早めにとることや，膨らみ時の速度をいかに出せるかといった要素が，走塁タイムを向上させる要因であると考えられる.したがって,スタートから徐々に速度を増し，コーナリングでの減速を抑え，3 塁を回りながら加速していくという速度変容が理想であり，3 塁触塁時は右足で触塁することが有利であるということが考えられる.

野球の走塁では，走力も重要な要素であるが，自分の走力を活かす最適なルート選択や走塁技術を向上させることでも走塁タイムを縮めることは可能であり，練習によりさらに走塁パフォーマンスを向上させることは可能であると考えられる.

ビジュアルトレーニングの効果が高校野球選手の バッティングパフォーマンスに及ぼす影響について

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース
中野　宏俊　　指導教員　松井　敦典

I．緒言

スポーツ選手における視機能の重要性は，これまで多くの先行研究によって報告されている．真下（2002）によれば，「スポーツに必要な視機能を意味するスポーツビジョンの研究では，競技成績が優秀な選手はスポーツビジョン測定の結果も優れている」ということを報告している．また，「視機能を高めて競技力の向上をはかろうとするビジュアルトレーニングを試みる競技団体や選手も増えてきている」という．これらのことは，野球においても同様であり，特に打撃時においてはスポーツビジョンの重要度が高い．つまり，打撃成績が優秀な選手はスポーツビジョン測定結果も優れているということである．そこで，本研究では高校野球の打撃場面を想定し，主流として投じられるストレート，スライダーをピッティングマシンで投出させ，打ち返すバッティングテストを考案した．その上で，ビジュアルトレーニングを行った後，バッティングパフォーマンスにどのような影響を及ぼすのかを明らかにし，高校野球競技力向上のための有効性に関する基礎的資料の一つとすることも目的とした．

II．研究内容

II-1．被験者

被験者は徳島県立 N 高等学校硬式野球部の男子学生 25 名とした．

本研究では，研究対象が高校生であるため，教育的，倫理的な面からトレーニング群，コントロール群を分けることを断念した．そこで，1 月～3 月と高校野球界でも対外試合禁止，実践練習，バッティング練習が少ない期間で実施し，ビジュアルトレーニング前後においてバッティングテストにおけるパフォーマンスの平均値の差の比較を行った．

II-2．P3DVTS を用いたビジュアルトレーニング

Stage1 から 7 まで各 1 回（トレーニング時間は 1 回約 15 分）を週 2 回行い，これを平成 23 年 1 月 12 日（水）～3 月 4 日（金）までの，約 2 ヶ月間（合計 15 回）連続して行った．トレーニング強度は，P3DVTS にプログラムされている 3 段階のレベルを用いた．トレーニングレベルは，「やさしい」，「ふつう」，「むずかしい」の順で設定されており，トレーニングは「やさしい」から始めて各レベル 5 回ずつ行い，合計 15 回になるように行った．

II-3．バッティングテスト

被験者は，普段から試合や練習で立っている被験者自身の立ち位置で立ち，各球種（ストレート 130km/h，スライダー 115km/h）を各打者一人 5 球実践形式で計 10 球打席に立った．その打球の結果は野球経験者 2 名（A 野球歴 12 年 B 野球歴 16 年）が以下のように 3 段階に主観的に分類し評価した．

Best Hit：強い当たり

Middle Hit：中間の当たり

Miss Hit：弱い当たり，見逃し，空振り，ファール

II-4．統計処理

得られたデータをコンピューターに入力し，PASW Statistics18（SPSS 社製）を用いて統計学的に検討した.

III．結果及び考察

III-1． 主観的データの妥当性

トレーニング前後のバッティングテスト（試技 170 球）において，2 名の野球経験者が主観的に分類したデータ評価を，Kendall の順位相関係数を用いて検討した結果，0.1%水準以下（τ=0.953）で有意な一致がみられ，両者のバッティングテストの評価が妥当であることが認められた.

III-2．バッティングテストにおけるパフォーマンスの変化

ビジュアルトレーニング前とビジュアルトレーニング後のバッティングテストにおける平均値の差の検定を一元配置分散分析で示した．その結果ストレートに関しては，バッティングパフォーマンスに有意な向上は認められなかったが，スライダーの Best Hit においては，トレーニング前 0.23±0.43 からトレーニング後 1.11±0.99 へと変化し，Miss Hit においては，トレーニング前 2.70±1.21 からトレーニング後 1.64±1.16 へと変化し，バッティングテストのパフォーマンス向上が認められた.

また Stage1，3，7 の横方向，縦方向，瞬間視の動体視力においてパフォーマンスが高い選手はスライダーのバッティングパフォーマンスが高いという相関関係がみられた.

III-3．ビジュアルトレーニングについて

Stage4，Stage7 に関しては，難易度が急激に上がるため 11～15 回目も「ふつう」で行ったが，得点には個人差のばらつきがみられた．また Stage2 においては，難易度「むずかしい」においてトレーニング得点が大きく減少していた. その他の Stage でも難易度が変わるたびに，パフォーマンスの低下がみられたが，トレーニング回数を重ねるたびにパフォーマンスは向上する傾向がみられた.

III-4．アンケート調査について

ビジュアルトレーニング後のバッティングテスト直前にアンケート調査を実施した.

その結果，ビジュアルトレーニングについての考え方は個人個人違っていって, 石垣 (2001) が「視覚的機能のトレーニングだけでパフォーマンスが向上することは期待が薄い」というように選手たちも野球の技術練習があってのビジュアルトレーニングだと認識している者が多く存在していた.

IV．まとめ

本研究では, 徳島県立 N 高等学校野球部員を対象に P3DVTS を用いたビジュアルトレーニングを約 2 ヶ月間行い，著者が考案したバッティングテストのパフォーマンスの変化について検討した．その結果，ストレート（130km/h）においてはバッティングパフォーマンスの有意な向上は認められなかったが，スライダー（115km/h）においては，バッティングパフォーマンスの有意な向上が認められた．またビジュアルトレーニングの横方向，縦方向，瞬間視においてパフォーマンスが高い選手はバッティングパフォーマンスも高いということが示唆された.

ソフトボール内野手の守備技術に関する研究
－ゴロ捕球～送球におけるステップの違いに着目して－

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）
西谷真由美　　指導教員　松井敦典

I. 緒言

ソフトボール競技においては競技場の広さが野球に比べ狭く、塁間・バッテリー間の距離が短いため、スピード間あふれるプレーが展開される。特に内野手の守備においてはスピーディかつ正確な捕球や送球が求められる。打者に一瞬のスキをつかれ、一歩目が少しでも遅れたり、ファンブルしたりしてはアウトにすることはできない。野球の 3 塁手のように胸に当てて落としてから送球すればよいなどの考えはもってのほかである。内野手だけでなく、外野手においても捕球送球動作に時間がかかると、ワンヒットをツーベースにされてしまうこともある。ソフトボール競技において、試合の善し悪しを決めるのはそれぞれのチームの守備技術にあるといっても過言ではない。守備が乱れるとあっという間に足でかき回され、点を取られてしまうからである。ソフトボールのような 1 点差ゲームでは、守備技術が低いと勝負にならないのである。ソフトボールにおいて、守備技術を高めることは、絶対に負けないチームを作るのに必須条件であるといえる。

これまでソフトボールにおける研究では、投手の投法に関する研究が多く、守備に関する研究において、内野手の動作分析は行われているが、内野手のステップに着目した動作分析は行われていない。本研究は内野手の捕球送球動作のうちステップに着目し、捕球から送球完了までの速さに関しての要件を探ることにした。フロントステップ、サイドステップ、バックステップと 3 つのステップの中で最も速く捕球送球が行えるのはどのステップか、指導上良しとされているフロントステップを用いることの利点を導き出したい。これらによって得られる知見を今後の守備に関する指導等にも生かしたいと考える。

II. 方法

(1) 実験方法

被験者：徳島県レディースソフトボールチームの 9 名

(2) 試技方法

15m 先正面のキャッチャーから転がってくるゴロ球を捕球し、フロントステップ（以下 FS)、サイドステップ（以下 SS)、バックステップ（以下 BS）において送球を行った。

(3) 撮影方法

ハイスピードデジタルカメラを被験者から見て右側斜め前方約 30mと、前方約 50mの 2 方向からの位置に三脚を用いて設置した。右側斜め前方のカメラには被験者の捕球から送球動作が映るように撮影し、被験者の前方に設置したカメラには、被験者の捕球からキャッチャーの捕球全体が映るように撮影した。

(4) 分析方法

撮影した映像を、Frame DIAS IV ver.1.23(DHK 社製)に取り込んだ。各身体部分

のポイントをデジタイズし、DLT 法による 3 次元座標解析を行った。デジタイズを行った部位は、頭頂、耳珠点、胸骨上縁、左右肩峰、左右肘関節、左右手首関節中心、左右手、左右大転子、左右膝関節中心、左右足首関節中心、左右踵、左右母指球、左右足先の 23 点とボールの計 24 点であった。

（5）統計処理

得られた値を、Office Excel 2003（Microsoft 社製）に出力し、JMP（SAS 社製）を用いて統計的に検討を行った。

III. 結果と考察

i）各ステップの特徴

・PT（捕球からキャッチャーのグラブにボールが収まるまでの時間）に関する分散分析の結果各ステップ間に有意な差が認められなかった。また WRS（右足ステップ幅）と PT に相関関係が認められなかった。ステップの違いは PT に関係がないことが示された。

・PT と CGV（重心速度）で相関関係が認められたこと、FS と SS、FS と BS 間に CGV において有意な差が認められたため、FS の利点として、重心速度が速くなり、PT が速くなる。

・WLS（左足ステップ幅）のステップ間において有意な差が認められ、CGV と WLS において相関関係が認められたことから、FS の利点として、CGV が速くなることで WLS が大きくなり、速いボールを投げることができ、結果 PT の速さにつながると考えられる。

ii）素早い捕球送球動作について

・PT1（捕球からボールリリースまでの時間）と AOR（右足ステップ時の上体角）に相関関係が認められたことから AOR を小さくすることで PT1 が速くなることが示された。

・PT1 と TOR（上体が地面に対して垂直になるまでの時間）に相関関係が認められ、TOR が短ければ PT1 は速くなることが示された。

・ABV（ボール速度）を速くするためには PT1 を速くするべきであることが示された。

・CGVr（ボールリリース時重心速度）と ABV に相関が認められたことから、PT1 が速いと CGVr も速くなり、それが腕の振りの速さにつながり、速いボールが投げられると考えられる。

IV. まとめ

・ステップの違いは守備動作のパフォーマンスに影響を及ぼさない。

・右足ステップ時に上体が起きていない方が動作時間は速くなる。

・上体を早くが起こした方が動作時間は速くなる。

・動作時間が速いとボール速度は速くなる。

・フロントステップは前に出ながら投げられることで、ボール速度が速くなる。

ステップの違いは捕球から送球完了時間に関係しない。捕球送球にステップが大事なのではなく、いかに速く、スムーズな一連の動きで行うことが最も重要である。ボールキャッチからボールリリースが速ければ結果としてボールの速さにつながることから、まずは捕球前のボールへのアプローチが大切になってくる。本研究では速さのみに関する研究であったが、正確性や遠投能力を含め、ステップの重要性について検討していくことが今後の課題となった。

参考・引用文献

8）松永尚久、笠井恵雄、多田健雄、鯛谷隆、小野桂市、塚越克己（1966）、投球動作に関する分析的研究（第 2 報）：ソフトボールの内野手による、体育学研究、10(2),209,1966-07-15

サッカーにおけるゲーム分析結果およびプレイ再現映像の提示によるトレーニングが状況判断に及ぼす効果

教科領域教育専攻
生活・健康系コース（保健体育）　　指導教員　　賀川　昌明
氏名　鈴木　優直

１．序論

サッカー競技のパフォーマンス向上のためにはいろいろな方法がある。体力、スピード、技術など鍛えるポイントはいくらもある。どのようなトレーニングをして、どの力を伸ばしていけば競技力、パフォーマンスがあがるのか指導者は試行錯誤しながら、トレーニングメニューを考え、プレイヤーの能力を高めようと努力している。今回の研究では、「状況判断」に焦点をあててサッカー競技のパフォーマンスが向上するのかを言及するための、大学サッカー部員による実践事例である。

ゴール型ボールゲームでは、状況判断の困難度や頻度が圧倒的に大きいために、状況判断が重要な研究対象となったのである。また、いくら技術や体力があっても、それらをうまく使えなければパフォーマンスの向上には役立たず、意味のないものになってしまう。技術、体力のある選手を一流のプレイヤーにするためにも、状況判断力をあげることは必要不可欠である。

そこで、本研究では、状況判断を向上させるために、ゲーム分析結果・プレイ再現映像をプレイヤーに提示し、フィードバックを行うことで状況判断力があがると考え、その効果について考察することを目的とした。

２．方法

（１）ゲーム分析ソフト開発

本研究で使用するゲーム分析ソフトは、従来までに日本代表やＪリーグで行われているような高価な機材を必要とせず一般の中学校や高校のサッカー部の顧問などでも簡単に取り入れられるように Microsoft Office Excel 2007 を使用した。具体的には、Excel VBA における入力フォームの List box、Text box、Combo Box 、Check Box、Option button を利用した。

（２）トレーニング方法

対象者には現役大学サッカー部員で、ポジションは MF の２名を選んだ。対象者の２人には大学チームでの通常のトレーニングに加え、１週間に１回のペースでビデオによるトレーニングを行った。トレーニングの順序は以下の通りである。なお、トレーニングの最初と最後をそれぞれプレテスト、ポストテストとした。

①ゲーム分析結果を伝える（どの位置で、どのようなプレイを、何回行ったのか）②良い場面と悪い場面の情報を伝え、その後動画を見せる。（良い場面、悪い場面１シーンずつ）③自己分析④フィードバック

（３）トレーニング効果の検証

①ミドルサードとアタッキングサードで前を向いてボールを保持したときのすべてのプレイを集計した。②集計したすべてのプレイを評定者３人で見て、状況判断が良い

ときは○、悪い時には×をつけてもらった。ここから状況判断適切率を計算した。③上記の作業によって良い、悪いと判断された場面をサッカー経験者 10 人に見せ、②と同じ作業（良いには○を悪いには×をつける）をし、信頼性、妥当性の確認を行った。

（4）VTR 抽出方法

評定者３人とも一致したプレイ（良い、悪い）の中から自己分析シートに記入するために周りの状況、プレイ位置、時間帯、プレイの質を加味して状況判断の良い場面、悪い場面を１シーンずつ抽出した。

そして、トレーニング期の状況判断の適切率の変化をプレテストとポストテストの２人のデータを基に、比較検討した。また、毎トレーニング後に記入してもらった自己分析シート回答状況、ゲーム分析結果も見て、選手自身の考え方、感覚、プレイの質がどのように変化したのかも同時に比較検討しながら課題追求を行った。

３．結果及び考察

対象選手（M 君）は、プレイ種類（エリア別集計）では、ミドルサードの低い位置でドリブルをすることが多くピンチにつながることが多々あった。しかし、トレーニング後はアタッキングサードでのドリブルが増加し、ミドルサードでのドリブルは減少した。自己分析シートを見ても、トレーニング前には状況を把握できていなかったために、やみくもにプレイしていたことが明らかになった。しかし、トレーニング後は自分自身の状況を察知しドリブル、パス、シュート、トラップが適切なタイミング、位置で行われていた。

対象選手（S 君）はプレイエリアが格段に広くなったが、プレイ種類は大きく変化しなかった。プレイ種類が変化しなかった理由としては、チームの中の役割としてチームのゲームメイキングをするのが S 君の役割であったためであると考えられる。しかし、プレイエリアが広くなったことで相手にプレイの予測をさせないようなプレイを遂行できるようになった。

対象選手の自己分析シートの記述内容の変化を見ても、自分自身の考えているいくつかの選択肢の中から、状況の変化に応じてより良いプレイを選択していることがうかがえた。

状況判断適切率において、M 君は 38.57%～62.16%、S 君は 44.82%～70.83%にそれぞれ変化し、少しずつ向上してきた。

表１　状況判断適切率の推移

試合日程	M 君	S 君
9.25	38.57%	44.82%
10.1	40.00%	46.42%
10.10	42.42%	51.61%
10.16	44.44%	56.00%
10.23	47.61%	60.00%
11.26	62.16%	70.83%

従って、対象者２名の結果を総合して見てもゲーム分析結果、プレイ再現映像の提示によるトレーニングを行ったことによって状況判断力が向上し、パフォーマンスが高くなる可能性がある。

４．今後の課題

本研究は、ゲームのデータを入力する際に撮影した映像をスロー再生するなどして入力を行ったので試合が行われてからフィードバックするまでに時間がかかった。すぐにフィードバックすることがチームのためになるので、できるだけ早くフィードバックする方法を検討することが必要である。

投・送球に障がい兆候を示す中学校軟式野球選手の心理的特性について

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース　　指導教員　賀川　昌明
深江　守

[目的]

野球においてイップスという現象がある。これは、相手との距離が５メートルほどの短い距離にも関わらず、その距離でワンバウンドを投げてしまったり、誰も捕れないような上方に投げてしまう現象のことである。イップスは高度な技術を獲得しようとして生じるものではなく、普段の一般的な動作において生じるものであり、練習時から上手く動作が出来なくなってしまう状態のことである。また、イップスまでとはいかないが投・送球に障がいを感じている選手もいる。このような選手たちの原因として心理的な要因があると考えた。本研究で、そのような選手たちをイップスと断定することは困難であるため、投・送球に障がいのある者とし、ここではイップス予備群と名付けた。先行研究である「野球選手におけるイップス尺度の作成」(内田 2008)では研究の対象者が高校、大学生であり部活として野球を始めたばかりの中学生ではない。中学生を対象とすることで、より早い段階で投・送球障がいの予防をすることが出来る。そのため、今回は中学生を対象として投・送球についての質問用紙を用いてアンケート調査を行い、どのような心理的特性があるのかということについて考察する。

[方法]

（１）投・送球障がい兆候尺度の作成

①対象者：徳島県の中学校野球部員 410 名。②期間：2010 年 12 月～2011 年１月。③調査方法：徳島県の中学校野球部顧問の集まりの際にアンケートの依頼をして各学校でアンケート調査を行ってもらった。

（２）精選した投・送球に関する質問項目の信頼性の検討

①対象者:大阪府の中学校野球部員 31 名。②期間：2011 年 5 月～6 月。③調査方法：投・送球障がい兆候尺度の作成を目的とした調査で精選した質問項目を再検査法を用いて信頼性の検討を行った。

（３）精選した投・送球に関する質問項目の妥当性の検討

①対象者：徳島県の中学校野球部員 113 名。②期間：2011 年 5 月～6 月。③調査方法：投・送球障がい兆候尺度を作成するために協力してもらった学校に、再度依頼書を送り協力してもらうよう依頼した。

（４）投・送球に障がい兆候を示す選手の特徴の検討

①対象者：投・送球障がい兆候尺度を作成する際に協力してもらった徳島県の中学校野球部員 410 名のデータと、精選した投・送球に関する質問項目の妥当性の検討の際に協力してもらった徳島県の中学校野球部員 113 名のデータ。②調査方法：投・送球障がい兆候尺度を作成する際に協力してもらった徳島県の中学校野球部員 410 名のデータの中から、投・送球障がい兆候尺度の作成を目的とした調査で精選した項目の質問項目のデータだけを抜き出した。

[結果及び考察]

（１）因子分析及び尺度構成

SPSS 11.5J for Windows を用いて、因子分析を行った結果、22 因子を抽出した。また各下位尺度の精選では、下位尺度を上位３項目ずつで構成することにした。その結果、15 項目で構成された５つの下位尺度を抽出した。全体の尺度名を「投・送球障がい兆候尺度」とし、それぞれの下位尺度名を「暴投イメージによる緊張感」「自分に対する評価への意識」「上下関係への意識」「劣等感」「重要な場面での意識」と名付けた。

（２）信頼性及び妥当性の検討

尺度全体及び各下位尺度の信頼性及び妥当性については 1%水準で有意な相関係数が得られ、信頼性及び妥当性が確認された。

（３）投・送球障がい兆候を示す選手の特徴の検討

投・送球障がい兆候尺度は投・送球障がい兆候の選手の心理的特徴の要因を示すものであり、投・送球障がい兆候の選手の心理的特徴は「暴投イメージによる緊張感」「劣等感」「重要な場面での意識」において強いことを示した。

1）投・送球障がい経験がある選手とない選手の分析

投・送球障がい経験がある選手とない選手の各下位尺度の平均値を比較すると各下位尺度および合計において、投・送球障がい経験がある選手が高い数値を出した。また、「暴投イメージによる緊張感」、「劣等感」、「重要な場面での意識」においては投・送球障がい兆候のない選手との間に統計的に有意な差が見られた。これは投・送球障がい兆候のある選手の特徴であると考えられる。

2）投・送球障がい兆候が現在でも続いている選手と続いていない選手の分析

投・送球障がい兆候が現在でも続いている選手と続いていない選手の各下位尺度の平均値を比較すると各下位尺度および合計おいて投・送球障がい兆候が現在でも続いている選手の方が高い数値を出した。これは、投・送球障がい兆候が続いている選手の方が投・送球に対して障がいを感じている度合が強いことを表している。

3）投・送球障がい兆候を引き起こした選手自身が考える原因の分析

各下位尺度の平均値が一番高かったのは、「精神的な弱さ」と答えた選手であった。これは投・送球障がい兆候が心理的な要因があるということを示していることが考えられる。

4）ポジション別での分析

外野手が投・送球障がい兆候尺度の合計得点が高かった。これは、外野手は他のポジションの選手に比べ、試合や練習において投げる機会が少ない。そのため投げるという意識に対して、他のポジションと比べ投げる意識が弱いことが考えられる。

[今後の課題]

投・送球障がい兆候尺度を今後更に信頼性及び妥当性が高くなるように質問項目を精選し検討を行う。また、顧問の指導者などにも調査を行い、様々な角度から投・送球障がい兆候についての実態を進めていく必要がある。そして、投・送球障がい兆候の選手に対してメンタルトレーニング等を行い、投・送球障がい兆候がなくなるように的確な手段を検討する。

イップス兆候を示す大学硬式野球選手に対するメンタルトレーニングの効果について

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース（保健体育）　　指導教員　賀川　昌明
後　典孝

【緒言】

野球やゴルフなどのスポーツ競技において、過度の不安や緊張などの心理的影響により、ある特定の動作において身体活動が困難になり、通常遂行可能な動作がうまくできなくなることがある。これは一般にイップス（YIPS）と称されている。

野球の場合だと、イップス兆候は投・送球場面でよく見られ、その兆候に苦しむ野球選手は少なくない。

イップスはこれまで事例研究、面接やカウンセリング、イップスに陥った選手に臨床心理的手法（自律訓練法、動作訓練など）を行う研究を通してイップスに陥る原因やきっかけ、イップス兆候を示している選手の対応方法等が検討されてきている。

本研究では野球選手でイップス兆候を示している選手に対して長期的なメンタルトレーニングを行い、どのメンタルトレーニングを行った時にイップス兆候が改善されているかについて検証することを目的とした。

【方法】

（1）対象者の選出

鳴門教育大学硬式野球部 3 年生 1 名、1 年生 1 名、合計 2 名（本人たちも自分がイップスであると認識している）に対して調査用紙を用いて選出した。

（2）期間および場所

期間：2011 年 1 月～6 月。

場所：鳴門教育大学心理学研究室。

（3）メンタルトレーニング方法

①イメージ想起能力チェック②1 日 15 分のイメージトレーニング③ＤＶＤを見て投・送球イメージチェック④自律訓練法⑤プラス思考変換トレーニング⑥自己評定用紙⑦ゲームプラン表を作成⑧公式戦の送球ＤＶＤをみて内容の確認

（4）分析方法

①イップス兆候と見られる投・送球数の観察と記録②自己評定用紙の得点変化の観察③投・送球に関する 85 項目のアンケートの結果④本人の意識・送球に対する自信⑤第三者による投・送球フォーム確認

【結果及び考察】

（1）練習でのイップス兆候と見られる投・送球数の変化について

練習では 1 月、3 月、4 月と合計 3 回練習中の送球数の計測と観察を行った。I 君は観察当初からミスはあまり見られなかった。Y 君は観察当初からイップス兆候が顕著に見られたが最後はイップス兆候があまり見られなくなった。

（2）公式戦の投・送球ミス回数の記録

4 月から始まった公式戦では 6 試合を計測と観察を行った。2 人ともイップス兆候と見られるミスはなかった。I 君の場合、今回ファーストでのミスはなかったがサードでミスなくプレーすることができればイップス兆候は改善されたといえる。Y 君の場合、プレーに余裕がある時、ない時両方でミスなく送球できているのでイップス兆候

は改善されたといえる。

（3）自己評定用紙の得点変化の結果

自己評定用紙の得点結果において最初は2 人とも低い得点（送球に自信が持てていない）を示していた。その後、メンタルトレーニングなどを行うことによって、最終的には高得点（送球に自信を持っている）を示していたので、2 人とも送球に対して自信を持って試合に臨めていたことがわかった。

（4）投・送球に関するアンケート

投・送球に関するアンケートにおいて 2 人とも最初は不安傾向が高い値を示していた。Y 君は最終的には不安傾向はかなり減少し、送球に自信を持てていることがわかる。I 君は全体的な不安傾向は減少したが、「重要な場面での意識」だけが減少しなかった。I 君が試合などの重要な場面において最後まで送球に対して自信を持てていないことがわかる。

（5）本人の意識

最後に心理サポートについてのアンケートに答えてもらった回答には、「以前よりも自信を持って送球できるようになった」「いいボールを投げることができるようになった」「プラス思考がバッティングにも生かすことができた」と回答してくれていることから、2 人は以前より精神的にリラックスした状態で送球場面や試合に望めていることがわかる。

（6）第三者からみた結果

野球経験（10 年以上）のある、同ゼミ生 3 人に 1 月の送球 DVD と 5 月の送球 DVD を見比べてもらった。3 人とも「Y 君の送球フォームが以前よりも良くなっていること認めているが I 君はあまり変化が見られなかった」と回答していることから、Y 君は送球フォームからもイップス兆候が改善されたといえる。

【まとめ】

本研究では、イップス兆候を示している鳴門教育大学硬式野球部員 2 名に対して心理サポートを行い、どのように変わっていったかを事例的に分析した。

I 君は 5 か月間のメンタルトレーニングによって精神的な部分は改善傾向にあったといえるのではないだろうか。Y 君は、5 か月間で精神的にも技術的にもイップス兆候は改善したといえる。

今回行ったメンタルトレーニングの中で 2 人ともが特に効果があったと感じたトレーニングは「1 日 15 分のイメージトレーニング」「練習の送球ＤＶＤを見て投・送球イメージチェック」「公式戦の送球ＤＶＤをみてフィードバック」の 3 つであった。この 3 つのトレーニングはイップス兆候を示している選手に有効であると考えられる。

【今後の課題】

最後にイップスはまだまだわからないことがたくさんある。今回の研究で明らかになったことはイップス兆候を示している選手に対して長期的なメンタルトレーニングを行うことでイップス兆候が改善傾向にあるということと、もう一つはやはり、あがりや緊張といったことがイップスと深い関係があると私自身強く感じた。今回の研究ではそこまでの関連性を調べるとこができなかった。これからの課題はイップスになる原因やそれに対する的確な改善法が早く見つかること、あがりや過緊張との関連性を調べていくことがイップス研究の課題であると感じた。

中学校ダンス必修化の課題と展開

―初心者でもできるダンス学習とその指導法―

教科・領域教育専攻
生活･健康系コース(保健体育)　　指導教員　木　原　資　裕
川　人　知　恵　子

Ⅰ　緒言

我々の周りにはダンスが氾濫し、人々は、興味に応じたダンスを身近に体験できる環境が整い、若者のみならず中高年層にも広く浸透し、男女の差もなくなりつつある。それに比べて学校現場（中学校）では、まだまだダンスは遠い存在である。

学校におけるダンス学習は、リズムに乗って踊ったり、表現したりすることによって、楽しさや喜びを味わわせ、やがて豊かな表現力を身につけさせる。創作過程では、自ら考え、問題を解決する「生きる力」を育成する。さらに、人とのかかわり方を学ぶ絶好の場を提供し、コミュニケーション能力を向上させる。こういう意味で、ダンス学習は、教育課程になくてはならない領域であると考える。

さて、このたびの中学校学習指導要領改訂により、平成２４年度からダンスが必修となる。しかも男女共である。この画期的な改訂は、体育授業の中にダンス学習を定着させる絶好のチャンスであるが、課題が山積している。

最も大きな課題は､指導者不足の問題である。新指導要領実施に当たっては、男性を含む全ての体育教師がダンスの授業を担当しなくてはならなくなる。しかし、未経験者が多く、必修化に不安を感じている実態がある。

次に生徒の問題である。彼らは、「恥ずかしさ」が原因となって教師の期待通りに動いてくれないことが多々ある。それを克服する機会を生徒に与える必要がある。

よって、本研究では、生徒の「恥ずかしさ」を取り除き、踊る楽しさや喜びを味わうとともに、仲間とのかかわりを広げ深めることのできる授業、なおかつ初めて指導する教師が取り組みやすい授業の内容と方法について検討することを目的とした。また、教師の意識の変化についてもデータ収集と分析を行い、ダンス必修化の支援データとなることを目指した。

Ⅱ　研究方法

1) ダンスの教育的価値について再認識し、必修化の意味を考える観点より文献および資料収集を行う。

2)徳島県のダンス教育に関する必修化決定以前の調査データと決定後の調査から課題を把握する。

3)鳴門教育大学大学院生によるダンス授業実践を徳島市 J 中学校で行い、指導者も学習者も初めてのダンス授業に取り組む。質問紙調査で、単元開始前と終了後の生徒の意識の比較、毎時間の学習カードにより、1 時間ごとの達成感の変化を把握する。

4)経験のある教師の授業と初心者の授業をそれぞれ分析し、成果と問題点を明らかにする。また、両者を比較することにより、相違点と共通点を明らかにする。

Ⅲ　結果と考察

１　教師の意識

＜ダンス必修化は必要か＞

・86％の教師が男女共にダンス学習が必要と回答した。

＜必要な理由＞

・心と体を解放できる。
・最近の子どもに欠けている表現力・コミュニケーション能力を養うことができる。
・運動が苦手な生徒でも平等にできる。
・生徒の個性を発見できる。
・お互いを認め合える（他多数）

＜ダンス必修化の課題＞

・教師の指導力向上
・教師の意識改革
・生徒の「恥ずかしさ」
・教材研究をする時間

2　生徒の意識　その１

＜3 中学校の比較＞

◆2 年間で 22 時間指導した K 中学校
◆2 年間で 15 時間指導した M 中学校
◆初めて 4 時間指導した J 中学校

図 1＜ダンス学習のプラスの側面＞

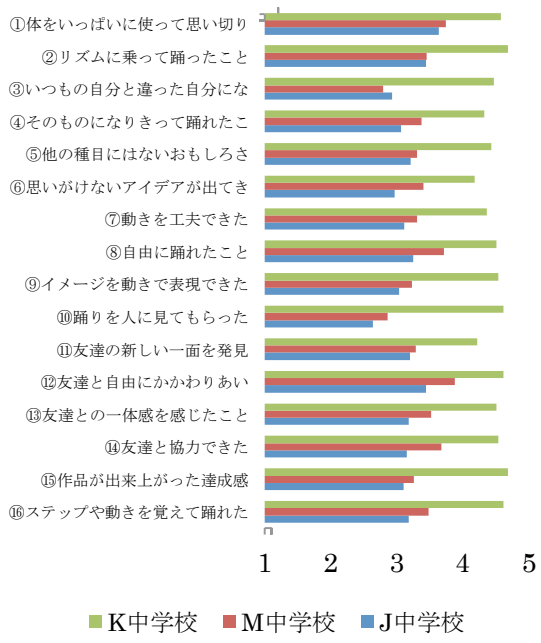
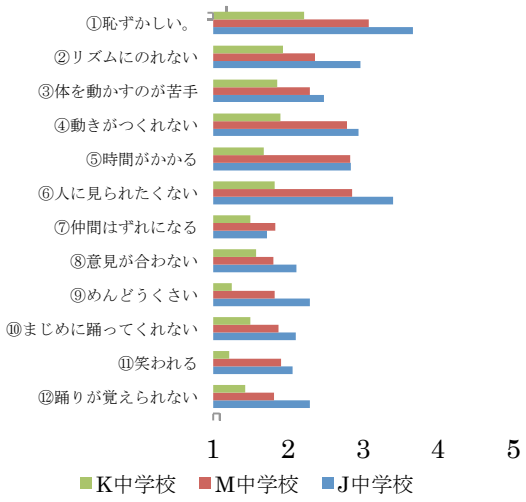


図 2＜ダンス学習のマイナスの側面＞



＜考察＞

・時間をかけてじっくり指導した学校ほどダンスが好きになり、プラス（楽しさ）の数値が高く、マイナス（楽しくない）の数値が低くなる。
・M 中と J 中を比較すると、プラスは近接しているが、マイナスは差が大きい。学習時間が短くても「楽しさ」を味わうことはできるが、「恥ずかしさ」などダンスへの抵抗感を克服するには時間がかかることがわかった。
・**図 1** と**図 2** の比較から、すべての学校、すべての項目においてプラスよりマイナスの数値の方がはるかに低い。教師は、マイナス面に過敏になり過ぎず、大胆に挑戦すれば、予想以上の成果を得る可能性があると言える。

3　生徒の意識　その 2

＜J 中学校における大学院生の授業実践から＞
・１時間ごとに達成感の数値が上がった。
・事前・事後の調査で、「嫌い・大嫌い」が減少し、「好き・大好き」が増加した。また、プラス（楽しさ）のすべての項目で数値が上がり、マイナスの数値が下がった。特に「恥ずかしい」の項目は半減した。

Ⅳ　おわりに

J 中学校の実践は、授業をした経験がほとんどない大学院生が、わずか 4 時間の授業で多くの成果を上げることができた貴重な資料である。彼らにできたことがプロの教師にできないはずはないであろうし、もっとよい授業ができるはずである。この実践で、指導者と生徒がダンス初心者であっても、そして、男女の差なくダンス学習は可能であることが明らかとなり、必修化に向けての明るい見通しがたった。

また、教師が考えている以上に生徒のダンスへの興味・関心は高く、問題の多くは教師の側にあると言っても過言ではない。しかし、殻を脱ぐのは勇気のいることである。また、多忙な現場で教材研究も難しい。しかし、思考錯誤しながら、経験を重ねることが指導力向上の手段である。周りの仲間と協力して情報を共有したり、県や郡市の研修会も継続してほしい。平成 24 年度からすべての中学生が笑顔で踊る姿が見られることを願ってやまない。

高校生の飲酒の実態に関する疫学的研究

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース
吉岡　穣　　指導教員　　吉本　佐雅子

Ⅰ．緒言

青少年の飲酒行動には，飲酒に対する肯定的な態度の形成から初回飲酒を経験し，その後，繰り返しの経験を経て，常習，依存へと重篤な状況に進む段階の過程が考えられる。飲酒防止には飲酒を始めさせない，初回経験を抑える事が本質的な予防対策であるが，わが国の中学生・高校生の半数以上がすでに飲酒を経験している現状に即して観ると，初回経験後の繰り返しの段階での飲酒経験を防止する事が喫緊の課題となる。このように，青少年の飲酒防止には，飲酒行動進行過程の全体を視野に入れた対策が必要であり、そのための基礎情報として全段階での実態を把握する事が重要となる。本研究では5段階の頻度の実態および飲酒の頻度に影響を及ぼすと考えられる飲酒の機会，飲酒開始時期との関連性，さらに飲酒と喫煙，薬物乱用との関連性を検証することを目的に，我が国の高校生を対象とした大規模実態調査の結果について分析を行った。

Ⅱ．研究方法

本研究では，Japanese School Survey Project on alcohol and other Drugs（JSPAD）（研究班員：吉本ら）により 2006 年度に実施された「高校生の喫煙，飲酒，薬物乱用の実態と生活習慣に関する全国調査」の調査結果を用いて分析を行った。

調査実施対象は，全国の 47 都道府県を6地域ブロックの層に分割し，各層において，2006 年度版全国学校総覧をデータベースとし，120 高校を無作為抽出した。調査協力の得られた 81 校の生徒のうち、有効回答であった 51,477 人が分析対象である。

本調査票の質問は103項目から構成されており，今回の分析には飲酒，喫煙，薬物乱用に関する質問項目の回答結果について分析した。

Ⅲ．結果

１．飲酒の経験者率，頻度分布

1）飲酒経験者率

飲酒の生涯経験（これまでに一回でも飲酒したことが有る）者率は男女ともにおいて約7割であった。年（この１年間で一回でも飲酒したことが有る）経験者率は男性，女性において約６割であった。両経験者率に性差はみられなかった。

2）飲酒頻度の分布

飲酒無し（この１年間では），年数回，月数回，週数回，ほとんど毎日の5段階の出現率は，全体として 44%，38%，14%，3%，0.5%であ

った。特に年数回から，月数回の間の減少が大きかった。月数回以上の多頻度飲酒群において，男性が女性より出現率が高かった。

２．飲酒の機会

飲酒生涯経験者の 60%が「家で家族と」，36%が「冠婚葬祭」，25%が「仲間だけで」，22%が「クラス会などで」，13%が「飲み屋などで」，14%が「一人だけで」の飲酒を経験していた。飲酒頻度（5 段階）との関連性から，特に「飲み屋などで」の飲酒経験が飲酒頻度を多くする強い要因として認められた。

３．飲酒の開始時期

飲酒生涯経験者の約 3 割は小学校時期に飲酒を開始（初回飲酒）していた。飲酒頻度（5 段階）との関連性では，飲酒頻度が高くなるほど，小学校時期に飲酒を開始した者が多くなっていた。早期の飲酒がその後の飲酒頻度を高めていることがわかった。

４．飲酒頻度と喫煙頻度，薬物乱用との関連性

飲酒頻度の増加に伴い，喫煙頻度も増加する傾向があった。また，同様に，飲酒頻度の増加に伴い，薬物乱用生涯経験者が多くなっていた。

Ⅳ．考察

小学生時期と言う早期の飲酒の経験が高校生の時期の飲酒頻度に影響を及ぼすことがわかった。この早期の開始時期の飲酒は，我が国の「お酒文化」を背景に，家族や大人と一緒だから少しぐらいなら構わないだろう言う，お酒過容認の風潮に依るところが多いと考えられる。飲酒防止には「飲酒を始めさせない」事を目的とする一次予防の視点が必要であり，大人における子どもの飲酒に対する抵抗感，拒否感などの意識を変容していくことが重要である。

飲酒の頻度，量は，初回飲酒経験，飲酒の繰り返し，常習飲酒，依存的飲酒の一連の段階を経て重篤化していく。高校生の時期は，自律的な行動が発達する時期で有り，上記の過程での飲酒の繰り返しの時期に相当する。高校生では約 7 割の者が飲酒を経験している現状を踏まえると，現実的にはこの繰り返しの段階での飲酒防止対策が重要な課題となる。

本研究では，飲み屋，居酒屋，カラオケボックス等のお酒が提供される状況での飲酒の経験が，飲酒の頻度を多くさせる飲酒の機会となっていることが示された。居酒屋等での飲酒は，かれらの享楽的好奇心をあおり，日頃ダメだと知っている違法行為や危険行動をむしろしたくなるあるいは肯定的に捉えるようになり，喫煙頻度も高くなる。また，飲み屋，居酒屋などが薬物に関わりやすい場所，環境にあれば，薬物乱用に関わる機会が多くなることが考えられる。

喫煙の場合に比べて，飲酒は防止しなければならないことを青少年に明快に理解させる事が困難な為か，飲酒防止教育は充実しているとは言いがたい。健康教育的介入とともに，実際の場面で飲酒をしない，させない環境を作っていく事が青少年の飲酒，喫煙，薬物乱用などの危険行動への歯止めになり、そのことが本来の予防である飲酒はしないという意識の向上につながる事を期待するものである。

鉄棒学習支援ソフトの開発と使用効果の検討
～小学校高学年におけるさか上がり、後方支持回転、前方支持回転を対象に～

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース　　指導教員　賀川　昌明
井口　誠文

I. 緒言

運動学習において学習者の遂行状況を動画で提示し、技能の習得や技術ポイントの理解を容易にしようとする試みはこれまでに多く行われている。近年、視聴覚機器が特に発達し体育授業おいて、ビデオカメラ、CD、DVD デッキやスライドを使用することは大前提とされ、ここ最近では電子黒板、パーソナルコンピューター（以下、パソコンとする）やタブレット端末の急速な普及により体育授業で有効に活用することが課題とされている。これらのコンピューターの使用は情報量の多さや情報伝達の早さがあることやタブレット端末においては、パソコンより持ち運びや使用準備が容易といった利便性が高いことから利用する価値が高いということは言うまでもない。このようなことから現在では、賀川ら（2000）はマット運動やバレーボールといった小学校・中学校の体育授業における学習を支援するためのソフトを開発されている。そのなかでいくつかの実践を行い学習支援ソフトの使用効果を検討している。

本研究では、小学校高学年を対象とした、鉄棒運動における学習支援ソフトの開発を行う。マット運動、バレーボール、ダンスや縄跳びの学習支援ソフトは開発されているが、鉄棒運動に関しては広瀬（2003）や岩内（2005）の女子大学生を対象とした「前方支持回転」と「逆上がり」それぞれに着目した学習支援ソフトがあるが、小学生を対象とする鉄棒運動での学習支援ソフト使用の成果に対する研究報告はなされていない。そこで「さか上がり」「後方支持回転」「前方支持回転」に着目して学習支援ソフトの開発を行う。これまでの学習支援ソフトには「できばえ」「つまずき」に対応した技術ポイントや練習方法を提示する「つまずき提示型」と上手にできている「モデル」として提示する「モデル提示型」ソフトがある。本研究では「つまずき提示型」ソフトの開発を試みる。

また、これまでの学習支援ソフトの多くはパソコンでの使用が主となっているが、本研究ではタブレット端末でも使用可能とする学習支援ソフトの開発を行い、実際に授業実践を行った上で鉄棒学習支援ソフトの使用効果の検討を行っていくことを目的とする。

II. 方法

1. 鉄棒運動学習支援ソフトの作成

小学校高学年児童が「さか上がり」「後方支持回転」「前方支持回転」において児童自身が自らの「できばえ」を把握した上で「つまずき」を解決するための「対応策」を検索することができるマルチメディア型ソフトを作成する。さらに、「さか上がり」「後方支持回転」「前方支持回転」が既にできている児童には応用技として、

「足かけ振り上がり」「踏み越し下り」「足かけ後転」「足かけ前転」の正しい動きのポイントを提示できるソフトを作成する。作成手順は以下の通りである。

（1） 児童の「正しい動きのポイント」「できばえ」「つまずき」の分析

（2） コースウェアの作成

児童の「できばえ」「つまずき」に応じて「対応策とされる練習方法（兄弟運動）」を分析しコースウェアを作成する

（3） ビデオ録画からの支援ソフトの作成

ビデオカメラによって録画された児童の演技の中から各種目の「正しい動きのポイント」「できばえ」「つまずき」「対応策とされる練習方法（兄弟運動）」に抽出し支援ソフトを作成する。

（4） 鉄棒カードの作成

「さか上がり」「後方支持回転」「前方支持回転」の3種目について、児童自身が現段階の到達度を把握することを容易にするために「できばえ」ごとに評価できる鉄棒カードを作成する。

2. 授業実践

広島県諸島部地域の小学校6年生を対象に、作成された学習支援ソフトを使用した授業実践を行い、学習支援ソフトの使用効果を検討する。また、具体的な単元計画、授業計画を提示する。

III. 今後の課題

各種目の「正しい動きのポイント」、児童の「できばえ」「つまずき」「対応策とされる練習方法（兄弟運動）」の分析については更なる検討を踏まえ、ビデオ録画、学習支援ソフトの作成を行っていくことが大前提として挙げられる。

学習支援ソフトを使用した授業実践を行う方法とて、現段階考えているのは、これまでの先行研究ではパソコンを使用して授業実践を行っていたことに対して今回の授業実践はタブレット端末を使用し授業を行っていくことを考えている。パソコン機器で作成した学習支援ソフトがタブレット端末で使用することが容易にいくのか解像度や処理スピードといった観点からも学習支援ソフトを作成する際に検討しパソコンを使用する以上の効果が期待できる学習支援ソフトを作成していかなければならない。

そして、授業計画を立てる際にパソコン操作に慣れていな児童が多い中、タブレット端末を使用することが児童にとって不利益にならないような授業計画を考えていく必要がある。

また、学習支援ソフトの使用した授業実践を行った上での支援ソフトの使用効果を測るための手段を現段階では決定していない。そのため今後は学習支援ソフトを作成することと並行して使用効果を測るための手段を検討していく必要がある。

参考文献

・賀川昌明（2000）「マルチメディア型マット運動学習支援ソフトの開発と小学校体育授業での試用」

・賀川昌明・田村晃子（1998）「体育学習を支援するマルチメディア情報の提示に関する研究―「モデル型提示ソフト」と「つまずき提示型ソフト」の作成とその効果について―」鳴門教育大学学校教育実践センター紀要，12巻

・広瀬敬三（2003）「前方支持回転の練習過程における運動の意識化・自己評価が運動技能に及ぼす影響について―女子大学生を対象にして―」　卒業研究

・岩内優子（2005）「逆上がりの学習におけるCALソフト使用の効果と提示内容の違いが運動技能習得に及ぼす影響について―女子大学生を対象にして―」　卒業研究

中学校軟式野球部員に対する心理サポートの効果

教科・領域教育専攻　　指導教員　　賀川　昌明
生活・健康系(保健体育)コース

梶　貴一朗

Ⅰ.緒言

競技スポーツにおいて、試合で高いレベルのパフォーマンスを発揮するためには、心・技・体すべてが充実し、そのバランスがとれていることが重要である。現代においては、技術・体力については、スポーツ科学の知見に基づいた指導方法が現場に定着しつつあるが、心の面に関しては、未だに非科学的な指導がなされていることが少なくない。しかし近年、メンタル強化やメンタルトレーニングに対する関心は高まっている感があり、プロ、アマチュア、または競技を問わず、多くのスポーツ選手がメンタルトレーニングを取り入れている。またテレビなどで、スポーツ選手の試合前や試合後のインタビューなどの言葉を聞くと、「気持ちで負けない」「落ち着いて」「自分を信じる」など、メンタル面の重要性を連想させるような言葉がよく聞かれる。また、私自身の競技経験においても、メンタル面の弱さが原因でミスをしたり、試合に負けてしまうというようなケースが多々あった。これらのことなどから、スポーツ選手にとってメンタル強化は、技術・体力の強化と同等、もしくはそれ以上に重要な要素であると考えられる。

メンタルトレーニングに対する関心が高まる中で今回、徳島県 N 中学校軟式野球部の指導者から、メンタルサポートを実施してほしいという依頼があった。依頼の理由に関しては、指導者によると、「大きな試合になるほど選手たちが萎縮してしまい、本来持っている力が発揮できない。選手たちに楽しく野球をやらせてやるためにはメンタルトレーニングが必要だと感じた。」ということであった。この依頼を受けることになり、私もメンタルサポートの現場に帯同させてもらうこととなった。また、メンタルサポートの実施に際しては、選手の保護者の了承を得て実施していくこととなった。

なお、メンタルトレーニング指導士有資格者の指示のもと、共同でメンタルサポートを実施していき、そこで得られるデータの収集、分析、効果の検証などを行うことにより、修士論文作成のための研究とする。

Ⅱ.目的

先行研究において、競技スポーツ選手におけるメンタルトレーニングの有効性が報告されてはいる。しかし、競技力向上のためのスポーツメンタルトレーニングが、スポーツの現場で注目を集める中、現場で応用・活用として実践された例の報告は少ない(西貝・高妻 2001)。また、野球に関しては、中学生を対象とした心理サポートの研究報告も非常に少ない。そのような中で本研究では、中学校軟式野球部員(26 名)を対象に、メンタルトレーニング指導士有資格者がメンタルトレーニング指導・実践を通した、メンタルサポートを実施する。実施することで選手のメンタル面の強化、ひいては競技力向上、試合における実力発揮にプラスの効果があると

いう仮説を立て、それを実証していくこととした。

本研究では、メンタルサポート実施前後に、スポーツ選手用の心理検査である､「スポーツ選手の心理的特性検査」を実施し、選手の心理特性を細かく得点化する。メンタルサポートの効果の検証に関しては、この心理検査データの比較、また、チームとしての大会の成績、個人の成績など目に見えるかたちの変化を一つの観点とする。もう一方は、メンタルサポート実施後の、選手自身あるいは指導者らの内省報告を主体として分析していく質的変化とする。現時点ではこれらをメンタルサポートの有効性を検証する主な観点として考えている。

Ⅲ.方法

1)対象

徳島県 N 中学校軟式野球部員 26 名(男子 25 名・女子 1 名、2 年生 16 名・1 年生 10 名)

2)期間

2011 年 12 月～

3)経過

①講義

メンタルサポートを実施していくにあたり、選手に対して講義(メンタルトレーニングの重要性、意義、手順などについて)を実施した。

②スポーツ選手の心理的特性検査

メンタルトレーニング実施に際して、選手個々の心理特性を把握する必要があるため「スポーツ選手の心理的特性検査」に回答してもらった。

③自己分析・目標設定

「あなたの良いところはどんなところですか」・「あなたがこれから良くしたいと思うことはどんなことですか」という質問に回答してもらった。また、良くしたいと思うことを実現したい時期、そのための計画(いつどんなことをするのか)も記入してもらい、目標設定をしてもらった。

④個人面談

選手個々の特徴を詳しく把握するため、個人面談を実施した。対話の中で特徴を聞き出し、メモを取っていった。

⑤メンタルトレーニング基礎技法の習得

・リラクセーション
　腹式呼吸、筋弛緩法、セルフマッサージ
・イメージトレーニング
　イメージの想起、操作
・集中力トレーニング
　グリッドエクササイズ
・ポジティブシンキング
　リフレーミング

⑥1 日 15 分のイメージトレーニングメニューの提示

Ⅳ.今後の予定

3 月の大会に向け、選手や指導者の希望を聞きながら、メンタルトレーニング対象者の絞り込みを行う。さらに、ここまでで得た選手個人の特徴と先行研究などを参考にして、個々の課題に応じたメンタルトレーニングを計画していく。

小学校体育授業における言語的相互作用が児童の技能向上，運動有能感に及ぼす影響について　―学習者・指導者の心理的側面から―

教科・領域教育専攻
生活・健康系(保健体育)コース　　指導教員　賀川　昌明
河江　伸行

Ⅰ　緒言

近年の国内外の学力調査の結果などから，我が国の子どもたちには思考力・判断力・表現力等に課題がみられることが分かった。新学習指導要領では，生きる力をはぐくむことを目指し，基礎的・基本的な知識及び技能を習得させ，これらを活用して課題を解決するために必要な思考力，判断力，表現力等をはぐくむとともに，主体的に学習に取り組む態度を養うため，言語活動を充実することとしている。体育科においてもコミュニケーション能力を育成したり，論理的思考力を育んだりする観点から，ゲームや練習などにおける励ましや協力をすること，及び練習方法や作戦を考えたり，成果を振り返ったりするために話し合う活動などを充実することが求められている。

子どもの体育授業に対する愛好的態度は，学習形態が有する諸要因の影響を受けることが認められてきている。「教材編成」の要因では，課題解決的な教材編成を採る授業，「教授活動」の要因では，探究的・発見的な教授活動を展開させる授業，「学習集団」の要因では，小集団的な学習集団を用いた授業が児童の体育授業に対する愛好的態度を高めやすいことなどが認められている。さらに，態度得点の高い教師は，子どもたちの運動技能を向上させていたことも認められている（梅野ら 1984 など)。

一方，「教師行動」の研究の発展により，体育授業における教師の「相互作用」の果たす役割の大きいことが国際的に共有されてきた。様々な研究によって，肯定的・矯正的フィードバックを主軸とした「相互作用」行動を教師が積極的に展開すれば児童・生徒の授業評価が高まることも分かってきた(深見ら 1997 など)。また，「児童の課題を理解するための言語的相互作用」と「運動教材のもつ技能特性に出合わせる言語的相互作用」という２つの言語的相互作用を教師が意図的・計画的に実践していけば，態度得点を高められるという報告もある(上原ら 2000 など)。

さらに，体育授業において児童の自尊感情形成に寄与する要因として，児童に「運動有能感」をもたらせることや「規律遵守」が重要であることが示唆されている(横田ら 2003)。運動有能感は「身体的有能さの認知」「統制感」「受容感」で構成され，教師の継続的な肯定的・矯正的フィードバックや視覚的フィードバックの活用などにより高まることが認められている(上江洲ら 2011 など)。

以上のような研究により，小学校体育授業において，教師の意図的な言語的相互作用によってイメージされた動きが子どもたちの身体の上で運動として具現化されることで，技能成果が上がり運動有能感が高まるのではないかと考えた。そ

こで，授業の中で発言された指導言語を学習者と指導者のそれぞれの立場から分析し，技能向上や運動有能感の高まりにどのような影響がおよぼされたのか研究したいと思う。

Ⅱ　方法

① 香川県の小学校で高学年の器械運動１単元の授業（とび箱運動，総時間数８時間）について，岡澤らが作成した「運動有能感測定尺度」を用いて，学習者の運動有能感を単元の事前，中間，事後で測定し，変化の経過を見る。

② 授業の逐語記録を取り，学習者に技を身につけさせるために指導者が大切にした言葉とその理由を調べる。

③ 学習者にも技を身につけるのに役に立ったと思う言葉とその理由をアンケートし，指導者の思考との関係性を分析する。

④ 技能がより向上した学習者や運動有能感が高まった学習者とそうならなかった学習者を比較し，効果的に影響を及ぼした言葉の機能的な要素を分析する。

Ⅲ　今後の予定

上記の４つの結果から学習者が技能を身につけるために役に立ったと感じた言葉を整理する。それをもとに授業の中で効果的に相互作用が行われるために有効な言葉の扱い方について仮説を立て，追試を行う。

Ⅳ　引用・参考文献

梅野圭史　辻野昭(1984)体育科の授業診断に関する研究―態度得点と学習形態との関係―スポーツ教育学研究 3,No.2 pp.67-87

深見英一郎　高橋建夫　日野克博　芳野聡(1997)体育授業における有効なフィードバック行動に関する検討　体育学研究 42No.3　pp.167-179

上原禎弘　梅野圭史(2000) 小学校体育授業における教師の言語的相互作用に関する研究―走り幅跳びにおける品詞分析の結果を手がかりとして―体育学研究 45pp.24-38

横田直樹　賀川昌明(2003) 小学校高学年児童の自尊感情と体育授業における価値観および運動有能感との関連　鳴門教育大学研究紀要（生活・健康編）第 18 巻 pp.9-18

宗野文俊　厚東芳樹(2010)小学校体育授業における教師の授業中の「出来事への気づき」に関する研究―学習成果（ゲームパフォーマンス)の相違に着目して―北海道大学大学院教育学研究院紀要 110 pp.49-64

上江洲隆裕　岡澤祥訓　木谷博記(2011) 教師の言語活動による「継続的フィードバック」が技能成果，運動有能感に及ぼす影響に関する研究―走り幅跳びの授業実践を通して―奈良教育大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要 Vol.20 pp.159 -166

山﨑朱音　村田芳子(2011)ダンス授業における指導言語と発言に至る思考の特徴に関する研究―学習者・逐語記録・指導者の側面から―スポーツ教育学研究 30, Ｎｏ.2pp.11-25

打撃時における Preperformance Routine についての検討

教科・領域教育専攻
生活健康系コース　(保健体育)　　指導教員　　賀川　昌明
中西　良輔

Ⅰ　諸言

近年スポーツ界ではルーティンという言葉がよく聞かれ，シアトルマリナーズのイチロー選手を代表とし，多くのアスリートが集中力や平常心を保つため様々なルーティンを行っていることがメディアに取り上げられている．ルーティンとは，日常で規則的に繰り返される生活様式や一定の手順で行われる仕事，また習慣や儀式といった意味を持っている．

本研究で取り上げるルーティンとは，Pre - performance Routine(以下 PR)というものであり，運動課題を実施する直前に行う運動・情動・認知行動の計画的な連続した行為のことをいう．さらに PR は，スキル実行の直前や実行中における準備運動のみならず，試合に対する準備運動なども含める場合があり，スキル実行への準備という広範囲で使われている．その構成要因は，認知的要因(イメージ・セルフトークなど)と身体的要因(スイング・ドリブルなどその競技特性に特化した動作など)があり，この二つが複雑に組み合わさって構成されている．PR は，①注意集中の過程を強化する，②否定的な思考や影響を防ぐ，③外的な妨害を防ぐ，④プレー前に行動プランを発展させる効果があり，心理・身体を運動スキル発揮に最適な状態にすることを目的に実施されるものである．

この PR は様々な競技において活用されており，スポーツの場における認知・行動的なストラテジーとして経験的，実証的にその有効性が認められている．PR についての研究は，日本ではあまり多く報告されていないが，海外では様々な報告がなされている．これまでの研究により一定の PR を行うことでパフォーマンスが向上することや PR は熟練者が自然発生的に習得しただけではなく，非熟練者が適切な指導を受けることによって PR をパフォーマンス向上に役立てることができることが明らかになった．さらに個体内分析法によってスキルの難易度や試合状況によって PR が変化している可能性が示されている．

これまでの研究では，バスケットボールのフリースローやゴルフのパッティング，バレーボールのサーブなどクローズドスキルにおけるものばかりでオープンスキルについての研究は見当たらない．

今後の PR に関する研究の課題として永田ら(2008)は，PR の研究動向をまとめた報告のなかで，「従来の研究では，従属変数のパフォーマンスの検討が，成功や得点といった評価でなされており，動作の分析やパフォーマンス評価の再現性など詳細な分析が期待される．また従来の研究では試合状況や課題の難易度を考慮した検討は少なく，競技やスキルの特性によってどのような違いがあるのかなど更なる検討が期待される」と述べている．

そこで本研究ではオープンスキルに代表され，数多くの野球選手が実践している打撃時における PR についての検討を行う．

Ⅱ　研究内容

1　被験者

鳴門教育大学硬式野球部に所属する野手を対象とする.

2　本研究で対象とする PR

学生野球では試合進行の関係から，プロ野球のように打者がベンチやネクストバッターズサークルから打席に入るまでに一定の PR を実施することは極めて困難であるため，打席に入ってから第一球目までの PR 及び投手の各投球後の PR を対象とする.

3　調査期間

三月初旬から行われるオープン戦初戦から春季リーグ戦最終戦までの約二か月間とする.

4　方法

①オープン戦初めの数試合で各選手の PR を把握するため各打席をビデオカメラで撮影し，それをもとに各選手の PR の流れや主要な PR を調査する.

②上記の結果をもとに，各選手の PR の流れや主要な PR が行われているかどうか確認できる「PR チェック表」を作成する．チェックの対象となるものとしては，バットの動きや体の動きを考えている.

③以後のオープン戦及びリーグ戦における各打席をビデオカメラで撮影し，PR がどのような状況(点差やカウント，ランナー位置など)で変化するのか，また意図的に変化させているのかを調査する．撮影を行いながらチェック表をもとに各打席をチェックし，PR に変化があった際には試合後に動画を提示して，そのシーンでの心情や意図的に PR を変更した場合はなぜ変更したのか聞き取り調査を行う.

④よいパフォーマンス(安打，凡打に関係なくよい当たり)が発揮できた場合にどのような PR が実施されているのかについて調査する.

⑤それらの結果をもとに，どのような状況・心情において PR が変化するのか，意識的に変更するのか，及び PR の実施とパフォーマンス発揮との関係性について検討する．また他の競技を対象とした研究結果との比較検討を行う.

Ⅲ　今後の予定・課題

①現在，野球部の試合日程を調査中であり，オープン戦及び公式戦が合わせて何試合行われるのか把握できていない．試合数によって PR を把握するための試合数を決定する必要がある.

②調査の際，ビデオ撮影とチェック表記入を並行して行わなければならないため，状況によっては協力者の要請も考慮しておく必要がある.

③PR の実施とパフォーマンス発揮との関係性についての検討方法を明確に決定する.

④PR についての文献収集を行い，PR についての知識を深める。また本研究と比較対象となる文献を精選する.

Ⅳ　引用・参考文献

1）　永田直也ほか（2008）Preperformance Routine の研究動向．中京大学体育学論叢 49(2)，45 - 51.

2）　仲律子ほか（2006）野球におけるルーティーンの重要性について．鈴鹿国際大学紀要　Canpana 12，147－159.

3）　Crews, D. J. & Boutcher, S.H. （1986） Effect of structured preshot behaviors on beginning golf performance. Perceptual and Motor Skills 62: 291 - 294.

小学校体育授業における運動有能感を高める授業づくり
― アタック・プレルボールでボールを持たないときの動きの評価を中核に ―

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース　　指導教員　賀川　昌明
村中　昭広

Ⅰ　緒言

子どもたちが運動に親しむためには，運動への内発的動機付けを高めることが重要な課題とされている．運動への内発的動機付けは運動有能感によって強められることから，生涯スポーツを目指す体育授業では運動有能感を高める必要がある．

そこで今日まで運動有能感に関しての研究が多く行われている．岡澤ら（2003）によれば，多くの生徒が求める評価法は，個人内評価，努力評価であり，特に運動有能感の低い生徒にとっては，その傾向が顕著であることが分かった．また，岡澤ら（1996）の運動有能感の発達傾向に関する研究では，身体的有能さの認知において，小学校4年生から5年生の段階で顕著な低下を示すこと，統制感においては，小学生が中学生・高校生・大学生よりも有意に高い値を示すこと，受容感では，小学生・中学生が高校生・大学生よりも有意に高い値を示すことが明らかにされている．

これらの先行研究の結果より，小学校中学年から高学年にかけての時期に，身体的有能さの認知を低下させないような体育授業が望ましいことが言える．また，多くの生徒が望む評価法として，個人内評価と努力評価があげられていることも興味深いことである．

ボール運動の実践場面では，ボールに直接触れ，得点や勝敗にかかわることができなければ，自分の活躍を実感したり，自分の動きを他者から評価されたりすることは少ないと思われる．ボール運動は，ボールを持っているときの動きとボールを持っていないときの動きの2局面から成り立つ．ただしネット型のゲームにおいては，ボールを持っていないときの動きの時間は，ボールを持っているときの動きの時間よりも格段に多いが，ボールを持っていないときの動きを評価する研究はほとんど見られない．プレイヤー一人だけを焦点化するのではなく，ゲームの中での時系列的な流れ，流動的な状況の中でのボールを持たないときの動きを評価する必要がある．準備動作や動きの予測などを適切に評価することがネット型のゲームにおいて求められていると考える．

そこで，本研究では，運動有能感下位群にとって有効な評価法である個人内評価，努力評価を考慮し，GPAI（Game Performance Assessment Instrument）の考えをもとにしたボールを持たないときの動きを取り入れた評価表を作る．次時にフィードバックできるように，児童に明確な評価基準をもたせ，仲間の動きを評価させるようにする．そして，仲間とのかかわり合いを単元の中に位置づけ，運動有能感に及ぼす影響について検討する．

Ⅱ　方法

(1) 対象

愛媛県の小学校６年生１クラス

(2) 期間

2012 年 5 月～6 月

(3) 教材

・アタックプレルボール

ドイツ発祥のプレルボールを修正したゲームであり，セット―アタックの連携をより確実にさせバレーボールに近いアタック方法を採用したもの（鎌田ら, 2005）.

(4) ゲームにおける動きの評価

・レシーバー，セッター

守備する際の基本的なポジションを定位置と定義し，定位置からどのくらい動いてボールに触れようとしたか，歩数によって区別し，評価する．また，レシーブ（セット）したボールの精度についても評価を加える.

・アタッカー

アタック前において，セッターの動きを見て後方から走り込む準備動作や間合い取りを評価する．アタック後は，定位置に素早く戻っているか，リカバリー行動を評価する.

(5) ゲーム分析

アタックまでボールをつなぐことができたかどうかを調べるために，総攻撃回数をもとにアタック率，アタック成功率，アタック得点率を算出する．全ゲームをビデオ撮影し，その映像による分析を試みる.

(6) 調査方法

・運動有能感の測定

岡澤ら（1996）によって作成された「運動有能感測定尺度（3 因子 4 項目，全 12 項目）を用いる．単元前と単元後に測定する.

・集団的・協力的活動を評価する形成的評価の実施

小松崎ら（2001）によって作成された形成的評価票（2 項目，5 因子，全 10 項目）を用いて，毎時間実施する.

Ⅲ　今後の課題

ボールを持たないときの動きの評価が，明確な評価基準で構成され，児童にとって評価しやすいものであるか検証し，次時にフィードバックできるようなシステムを構築する.

Ⅳ　文献

岡澤祥訓・北真佐美・諏訪祐一郎(1996) 運動有能感の構造とその発達及び性差に関する研究. スポーツ教育学研究, Vol.16, NO.2，144-155

岡澤祥訓・柳沢隆裕・有馬一彦・本井健一郎(2003)　運動有能感を高める評価法に関する研究．奈良教育大学教育学部附属教育実践総合センター研究紀要(12)，163-167

鎌田　望・斉藤和久・岩田　靖・北村久美(2005)小学校体育におけるネット型ゲームの教材づくりに関する検討―「連携プレイ」の実現可能性からみたアタック・プレルボールの分析．信州大学教育学部附属教育実践総合センター紀要『教育実践研究』NO.6、111-120

小松崎　敏・米村耕平・三宅健司・長谷川悦示・高橋健夫(2001)体育授業における児童の集団的・協力的活動を評価する形成的評価票の作成．スポーツ教育学研究，VOL.21，NO.2，57-68

投運動における児童の認知的内容と技術的要因の関係に関する研究

専攻：教科・領域教育専攻　　指導教員：梅野　圭史
コース：生活・健康系コース（保健体育）
氏名：外山　龍一郎
キーワード：投運動，認知的内容，技術的要因，Performance 発揮，9 歳児，11 歳児

Ⅰ．緒　言

1. 問題の背景

体育科では，個々の子どもが主体的かつ自発的に運動を学び取る能力を形成していく体育授業が求められている。そのためには，学校教育現場の教師と体育・スポーツ分野における研究者がともに「よい体育授業」を追求していかなければならない。しかしながら，スポーツ哲学，スポーツ心理学，スポーツ社会学，スポーツバイオメカニクス，運動生理学など，それぞれの個別な立場から体育授業に対する問題や課題が投げかけられることはあっても，体育授業の実体（実践）を基盤に「よい体育授業」を創造するメカニズムの解明にまでは至っていない。言いかえれば，それぞれの個別な研究領野の側面から体育授業の在り方を指摘するにとどまっていた。これにより，体育科では「いつ頃の子どもに何がわかって，何ができるか」という問いに未だに答えることができていない。一面，人間の運動発達を上記のように定式化することが不可能であるならば，少なくとも個々の運動教材の適時性（効果の適時性，もしくは練習の適時性，情意的に合うか合わないかという愛好度の適時性など），および教材である運動の意味は明確になっている必要がある。一般に，体育科において取り扱われている運動教材は，「歩く」，「走る」，「跳ぶ」，「投げる」といった基本運動が組み合わされた一連の運動である。

これまで，上記の幾多の基本運動について，「いつ頃の子どもに何がわかって，何ができるのか」とする問題意識から，児童の主観的な認知的内容と客観的な技術的要因との対応の経年的変化を捉えようとする研究が梅野らの研究グループにおいて展開されてきた。その結果，歩行運動，走運動，跳運動（走り幅跳び）に関しては，10 歳頃を境に認知的内容と技術的要因との関係図式が大きく異なることを報告している。しかし、未だ投運動についての検討はなされていない。

投運動では，一般に球を速く投げることができれば遠くに投げることができるとされていることより，「速く投げる」と「正確に投げる」の 2 つの投運動に注目した。山本らは，「ボールの初速度を決定するものは，投球動作のために発揮される筋力と筋の収縮速度があげられた」と報告している。さらに豊島らは，「評価の高い被験者は，腰，肩の回転速度が速く，その上，身体各部が腰，肩，肘，手といった順に作動し，動作が身体の中心部から抹消へ，質量の大から，質量小に向け順に動いている。」と報告している。これらのことから「速く投げる」には，投運動に貢献している身体各部の動作を速くかつ順序よく行い，得られた末端部（手首・指先）のスピードを効率よく球に伝えることであると考えられた。さらに石井・西成によれば，末端部のスピードを速くするには，「腕をできるだけ伸ばしてリリースする」と「長い骨を持つ」とし，身体動作を大

きくし，ストライドを広くすることとしている。

このように，投運動の Performance 発揮に関わる研究結果より，「より速く投げる」「より正確に投げる」ための運動メカニズムは明らかになってきているが，認知（わかり）による投球速度のコントロール，正確投げのコントロールについては研究されていない。

2. 研究の目的

本研究は,「どうすれば速く投げることができるのか」および「どうすれば正確に投げることができるのか」とする 2 つの投運動における目的行為を運動者の認知的内容と技術的要因の対応関係から押さえ，投運動学習の基礎的資料を得ることを目的とした。すなわち小学校 3・5 年生の男子児童と女子児童を対象に，全力投球を 100%の努力課題とする 6 種の努力課題（「85%課題」を基準とする「100%課題」から「75%課題」までの 6 種の努力課題）による投球を行わせ，7 項目からなる認知的内容項目への回答結果と客観的に測定した技術的要因との関係を重回帰分析により検討し，投運度における児童の認知のしかた（努力課題に対する随意調整）を明らかにする。

Ⅱ. 研究方法

1. 被験者

小学校新体力テスト（ソフトボール投げ）の 9 歳・11 歳の全国平均とほぼ同等の記録をもつ小学 3 年生の男子児童・女子児童それぞれ 20 名の計 40 名と，同 5 年生の男子児童・女子児童それぞれ 20 名の計 40 名の合計 80 名を対象とする。

2. 認知的内容項目の測定

これまでの先行研究を参考に，認知的内容として適当だと考えられる項目を認知的内容として設定した。すなわち，①踏み込み脚の膝を高く上げた，②踏み込み脚を前に大きく踏み出した，③大きく臍を回した，④ボールに体重をうまくのせた，⑤投げる方の腕を大きく振り下ろした，⑥手首をうまく使った，⑦投げたときに腕をしっかり伸ばした，の 7 項目である。これらの認知的内容項目に対する回答は，後述する「85%課題」時の投運動を基準に，「大変よく」「かなりよく」「よく」「ふつう」「あまり」「それほどでない」「ぜんぜん」とする 7 段階評定尺度法を用いた。

3.技術的要因の測定

これまでの先行研究を参考に，客観的な技術的要因項目として次の 11 項目を選定した。すなわち，①投射初速度，②投げ腕角度，③肘角度，④投げ手首角度，⑤身体角度（主動作開始時体幹角度），⑥自由腕角度，⑦むち角度，⑧スタンス幅，⑨投射角度，⑩主動作開始時から振り切り動作のタイム，⑪的への的中率である。測定・分析については，ビデオカメラ（CASIO EXCILIM EX-F1）を用いて投フォーム及びボール軌跡を側方から撮影したデータを Frame – DIASIV V3 を用いて測定する。

4.実験方法

直径 43 ㎝の円を的として，全力投球により的に当てることができる最大距離を 100%課題と設定した。これを基に，「95%課題」「90%課題」「85%課題」「80%課題」「75%課題」の計 6 つの努力課題を設定した。各被験者は,「85%課題」を基準に 6 種の努力課題をランダム(2 セット)に与え，投球させる。

5.資料の整理

認知的内容（主観項目）の 7 項目を目的変数，技術的要因（客観項目）の 11 項目を説明変数として，変数増減法による重回帰分析を行う。

筋運動時における頸動脈血流速度動態の解析

教科・領域教育　専攻
生活・健康系（保健体育科）コース　　指導教員　　田中　弘之
満石　高士

Ⅰ　緒言

生活習慣に起因する代謝性疾患への対応策として,定期的な運動の実践が有効であることは周知の事実であり,安全で効果的な運動を継続するための循環動態の究明は非常に重要な検証課題である。

運動時における循環器系の身体応答として,心拍数,心電図波形や血圧等の比較的測定が容易である項目は,一般的知見として広く知られている。他方,心脳血管系障害などの循環器系疾患の鋭敏な指標となり,血管コンプライアンスなどの評価に有用となる血流速度情報は汎用性が低い現状にある。この一因として,計測用の ME 機器が高価であり，しかも，身体動揺を伴う運動時の血流速度の定量が困難であることが考えられる。

これらの課題を克服するための方策として,田中らの研究グループは,小型のテレメトリーシステムを開発し,リアルタイムで血流速度波形を表示するダイアログボックスの構築に成功している。

従来,運動中の脳血流量はほとんど変化しないと考えられてきたが,最近の研究では,自転車エルゴメーターやトレッドミルを使用した持久的な運動形態では,頸動脈血流速度が増加することが報告されている。一方，筋の強い収縮を伴う最大筋力を発揮するような運動形態における頸動脈血流速度に関する研究は,文献を渉猟した範囲内では極めて少ない現状にある。本来,筋力トレーニングは基礎代謝量を増加させ，肥満を抑制する効果を有する半面,循環器系に及ぼす負荷が大きく,血管コンプライアンスの変化を昭来し,有酸素運動による適応とは異なる形で血管を刺激することが知られている。

これらの知見を考究すれば,有酸素運動同様に筋力トレーニングは循環器系疾患の予防及び解消策として貢献する可能性が示唆されると同時に,その負の因子となる危険性の回避が重要な課題であると推察される。

竹内らは,ペダリング運動と下肢の等速性筋運動を個別に負荷し,心収縮期の最大血流速度の推移には有意な差異が生じることを指摘し,筋運動負荷では,特異的な循環動態が観察されることを報告している。しかし,その機序については,静脈還流量に起因する可能性を示唆しているものの，詳細は明らかではない。

本研究では,筋運動形態の相違による血流速度の消長に関する基礎的な追証実験として,腹筋群のアイソメトリック運動とアイソトニック運動を実施し,先行研究による知見と比較検討することを目的とした。

Ⅱ　方法

被験者は日頃から継続的なトレーニング習慣を有する健常な男子大学生 4 名とした。実験

に先立ち,研究内容を詳述して被験者となることの同意を得た。

筋運動として,腹筋群のアイソメトリック運動は，仰臥位から下肢を 60° 挙上した状態で保持する負荷を課した。アイソトニック運動は,仰臥位から 1 分間に 40 回の頻度で下肢を 0° から 30° の範囲で挙上と下降を繰り返す反復動作とした。運動時間は両者とも 1 分間とし,図示したような頸動脈における拡張期末の最小血流速度 (d), 収縮期の最大血流速度 (S1), 収縮期末の血流速度 ((S2), 収縮期直後から拡張期直前のノッチ (I), 拡張期の最大血流速度 (D) 及び心拍数 (HR), 収縮期血圧 (SBP), 拡張期血圧 (DBP) に与える影響を検証した。

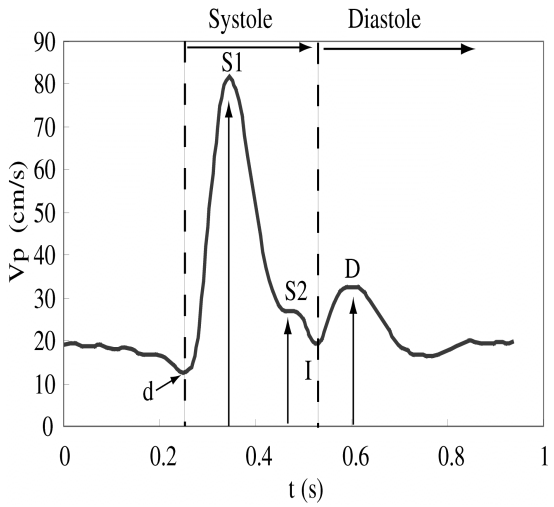


図１　血流速度波形成分

Ⅲ　結果及び考察

各運動様式における S1, HR, SBP, DBP の推移を図示した。血流速度の消長は, 竹内らが報告している筋運動時のそれらと類似し,運動時に著明に低下した後に,前値に復する傾向が認められた。今後の研究課題として, S1 以外の波形情報に関する解析精度を向上させるとともに,実践的な運動処方の確立のために有用となる循環動態指数等の算出の可否に関する分析を進める予定である。

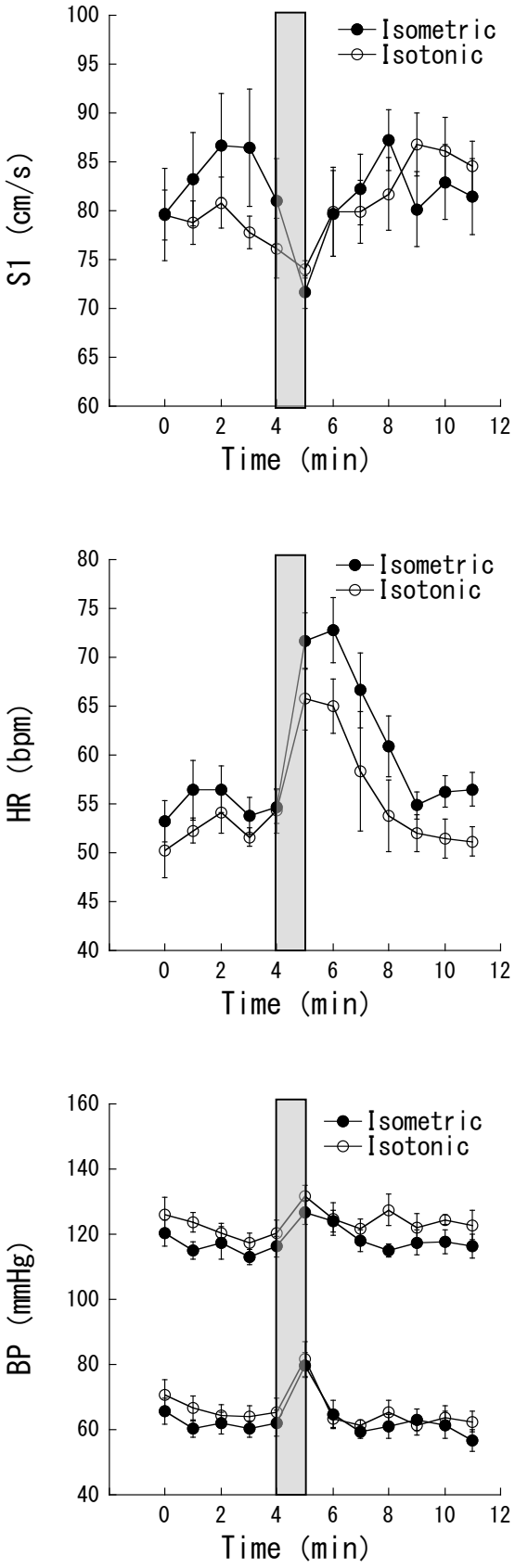


図２　各測定項目の継時的変化

体力の加齢特性と健康づくりに関する研究

教科・領域専攻
生活・健康系（保健体育）コース　　指導教員　　松井　敦典
山田　昌弘

I. 緒言

現在、我が国は少子化・高齢化が同時進行し、世界でも未経験の超高齢化社会に進みつつある。その上、日常生活における機械化の進展に伴い、身体活動の大幅な減少や飽食など生活環境が大きく変化し、国民の健康問題に直面し、健康づくりは国を挙げて取り組むべき最重要課題の一つとなっている。

本来、人間は“体力ゼロ”からスタートし、成長し、体力最高値に到達し、加齢に伴い減衰し、再び、ゼロに還る。この道程は人類進化の歴史において培われた生理特性（DNA）として引き継がれている。しかし、現代社会は、人類史上未経験の“栄養過多”や“不動物”環境にあり、このため、メタボなど体力壊しの環境に曝され、弱体化現象が進行中とみられる。しかし、現代の医学の進歩は素晴らしく、これによって長寿社会が実現していると言える。

このような状況下において、健康づくりが国の必須の課題である。我が国においても、21 世紀における国民の健康づくりを目指し、「健康日本 21」など各種活動を通し、国民の健康増強に邁進している。そして、「健康づくりのための運動基準 2006」などを策定すると共に、「新体力テスト」などを実施し、国民全世代の健康状態の把握に努め、そして、健康づくりのために求められる身体活動量を示している。

健康とは何だろうか。一般的には、健康なる言葉は、「健康である、ない」などの表現に用いられることが多い。これも、健康に関わる要因は多様であり、概念的な表現とならざるを得ないのであろう。そして、体力テストなどの結果も必ずしも健康との明確な相関関係があると言えないケースも多い。

このような状態ではあるが、少子高齢化社会が接近しつつある現在、健康で長生き、すなわち、健康寿命の確立が重要であり、健康づくりの基礎として、体力づくりは不可欠である。

そこで、本来、人類として備えた体力とはどのようなものであろうか、そして、これらは年齢と共にどのように変化するのであろうか。これら“体力とその加齢特性”が明らかにでき、これを基に、全世代が一貫して健康不善の予兆に努め、「転ばぬ先に杖」の如く、その対策に取り組むことができるのではないだろうか。

良好な健康状態、すなわち、年齢に応じて備えるべき体力を保持し幸せな生涯を全うする“健康寿命づくり”に如何に取り組むか。例えば、新体力テストなどの結果に基づく体力特性が目指すべき特性だろ

うか。これらはその標本、あるいは、母集団の現状値であり、本来人類が備えるべき体力として目指すべき指標を示すものではないだろう。また、体力テスト項目は限定的な特性検査であり、各項目の固有の特性を示してはいるが、人間の総合的な健康特性とは言い難いと思われる。

どのような姿を目標とすべきであろうか。

本来、生物はその生存してきた環境に適応しつつ進化してきている。従って、人類は人類が地球上に出現し進化してきた生存環境に適した特性を保持しているであろう。この場合、現在の生存環境は人類が備え持つ特性に合致した環境であろうか。この点、この 100 年、特に、この数 10 年は、エネルギー（食料）獲得環境が整い、その上、日常生活環境の利便性に恵まれ、“二本足動物”である人類が不動物化しつつあり、本来備えるべき体力や健康状態とは掛け離れつつあると思われる。

したがって、本研究では、本来の“二本足動物”に適応した身体活動はどのようなものであるか、そして、その身体活動を継続した場合、どのような体力を備え、そして、加齢と共にどのように変化するのかなど、本来人類が備えもつ体力特性を考察したい。そして、これらが成長期～高齢期など全世代の健康体力づくりに寄与し、最も美しい健康寿命づくりに活かされるべき道を探りたい。

Ⅱ．研究方法と今後の予定

１）体力・運動能力調査結果（１）や新・日本人の体力標準値Ⅱ（２）などを基礎資料として、体力の現状やその特性を分析し、これら項目に共通した体力特性を考察する。

２）広い世代の年齢別データとして豊富な“マスターズ競技記録（水泳や陸上など)”や“児童の運動記録（水泳など)”に視点を当て、活発な身体活動群の体力とその加齢特性を分析し、本来人間の待つべき体力の姿（最も美しい加齢特性）を考察する。

３）１）と２）の共通点を考察し、これらを通して、体力づくりを目指した“身体活動（運動）の在り方”を考察したい。

Ⅲ．引用・参考文献

（１）生涯にわたる心身の健康の保持増進のための今後の健康に関する教育及びスポーツ振興の在り方の答申（保健体育審議会：1997）

（２）健康日本 21（(財）健康・体力づくり事業団：2000 年３月）

（３）健康増進法（2002 年 8 月）

（４）食育基本法（2005 年 6 月）

（５）健康づくりのための運動基準 2006～身体活動・運動・体力～（運動所要量・運動指針の策定検討委員会：2006 年 7 月）

（６）新体力テスト実施要項（1999 年 : 文部科学省）

（７）体力・運動能力調査結果（文部科学省）

（８）新・日本人の体力標準値Ⅱ（首都大学東京体力標準値研究会など：2007）

（９）マスターズ水泳・マスターズ陸上データや児童記録など

（10）米・露・日の体力テストの位置づけに関する研究（修士論：清水義久：2002）

（11）徳島県の子どもの体力状況（徳島県教育委員会：2012）など

水球選手における動作の研究

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース（保健体育）　　指導教員　松井　敦典
福中　賢一

Ⅰ．緒言

水球競技において、競技中の選手の泳距離や泳速度を把握することは重要であり、それらを把握することで選手のトレーニングやコーチングにも繋がるとされ(小森ら、1999)、ゲーム中の泳距離・泳速度、移動軌跡などに関する研究が行われている。泳距離・泳速度に関して、清水(2007)は、１ピリオド(1ゲームは4ピリオドで構成)の平均泳距離は 451.0±51.1m、平均泳速度は 0.65±0.06m/s であると報告している。

水球競技において、ボールの移動に関する研究は疋田ら(1971)のパスの回数の調査や洲ら(2003)によるアシストパスの評価基準の作成といった研究は行われているが、移動距離に関する研究は数少ない。

他の球技種目では、バスケットボールにおいてボールの移動に関する研究は大場ら(2005)によって行われている。１試合を対象に分析しており、勝利したチームの方がボールを多く動かしていた。大場らは選手の移動距離を攻撃時、守備時にわけており、どちらのチームにおいても攻撃時の方が守備時よりも移動距離が長いと報告しており、これは守備側選手の利としての「内線の利」を示唆したものと主張している。

このように攻撃時と守備時の場面ごとにわけて移動距離を算出することにより、攻撃時と守備時の移動の特徴が明らかになると考えられる。先行研究として、丸山(2011)が水球競技における選手及びボールの移動からみたチームパフォーマンスで選手の泳距離は相手チームの泳距離に影響されると報告している。

そこで、本研究では、ゲーム中の選手の泳距離・泳速度及びボールの動きを明らかにするとともに、それらがゲームにどのような影響を与えるか明らかにすることを目的とした。また、水球競技における泳距離・泳速度及びボールの動きを分析する際のデジタイズの間隔を検討することも目的としている。

Ⅱ．研究方法

１．分析対象

「水球アジア選手権 2012」において参加男子チーム４チーム、日本(以下 JPN)・中国(以下 CHN)・カザフスタン(以下 KAZ)・クウェート(以下 KUW)の対戦試合とする。

２．分析方法

対象試合をハイビジョンカメラで撮影し、ビデオファイルをパーソナルコンピューター(Dell 社製 Vostro220)に取り込み、VideoConverter Ver.3.0.1(AnvSoft 社製)を用いて AVI 形式に変換する。その後、ビデオ動作分析ソフト(Frame-DIAS Ⅳ ver1.23、DHK 社製)を用いてボール及び選手の位置座標を読み取る。得られ

た座標を、2 次元 DLT 法を用いて実座標に変換を行う。

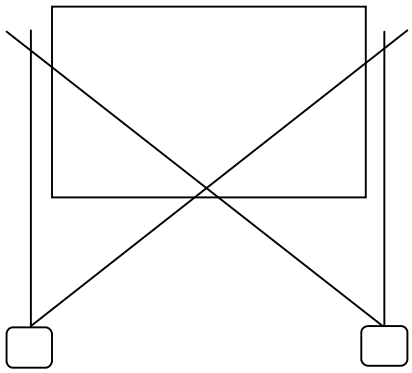
3．キャリブレーションコントロールポイント

X：0m から 30m まで 5m 毎

Y：0m から 20m まで 5m 毎

計：35 ポイント

4．プール平面とハイビジョンカメラの位置



5．分析項目

得られたボール及び選手の時系列座標データから、以下の項目を分析する。

ⅰ．選手の泳速度

ⅱ．選手の移動距離

ⅲ．ボールの移動距離

ⅳ．ボールの保持時間

ⅴ．パスの回数

ⅵ．デジタイズの間隔

ⅶ．パスの分類

ⅷ．ボールの移動距離からみたパスの成功率

ⅸ．ポジション(センターバック、センターフォワード、ドライバー)別の移動距離・泳速度・平均泳速度

ⅹ．チーム別の移動距離・泳速度・平均泳速度

ⅺ．チーム別パス成功率

ⅻ．チーム別パスの回数

Ⅲ．参考資料

・疋田啓吉ほか(1971)水球ゲームのタイムスタディによる研究第 2 報 - パスとシュートについて - 日本体育学会大会号、22:480

・小森康加ほか(1999)移動距離からみた水球競技の特徴 - 日本体育学会大会号、50:847

・清水信貴(2007)水球競技におけるルール改正に伴うゲーム構造の変化に関する研究 - 筑波大学大学院学位論文、1-68

・洲正明ほか(2003)水球競技におけるアシストパスの評価基準 - 水泳水中運動科学、6:38-44

・水球アジア選手権 2012 - 大会公式プログラム

・丸山博史(2011)水球競技における選手及びボールの移動からみたチームパフォーマンス - 鳴門教育大学学位論文、1-40

『ソフト剣道』の構想と展開

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース（保健体育）　　指導教員　木原　資裕
村上　徳恭

Ⅰ．緒言

日本における武道は殺傷の術としての起源を持ちつつ，高い倫理性や思考性を持つ運動文化へと止揚してきた歴史を持っており，対人的運動形態を通して，自己の判断力を養い，相手を尊重する教育課題を担える教材としての資質を有している。特に剣道は，「剣道は剣の理法の修練による人間形成の道である」という理念の下，他の競技に比べ，生涯にわたり世代を超えて実践できる運動特性を持っている。しかし，近年では，その競技人口の減少化という事態が加速度的に進行している。

また、平成 20 年 3 月に新・学習指導要領の公示がなされ，その中で，平成 23 年春から中学校の体育授業で武道の男女必修化が示されたことにより，これまで学習指導要領に示されてきた「心と体を一体としてとらえる」心身一元論の考え方や，「我が国固有の文化」「伝統的な行動の仕方」「礼儀作法」等は，武道の領域で学習させることが期待されていると言えよう。ここには，単に体育科教育的な視点だけでなく，武道論的な立場から，授業（指導）内容を精選し，心と体を一体としてとらえ，技の完結性を目指す運動領域として「武道」を考える必要がある。

木原ら（2011）は武道必修化に向けて様々な取り組みが進む中で問題点として，初心者指導の難しさを挙げ，特に剣道は他の競技と比べ，防具の扱いや竹刀打突での痛みなどは非日常的なものであり，馴染みがないため，限られた授業時間の中で生徒たちに，剣道の良さと運動欲求をともに充足させることは至難のことであるとしている。しかし，剣道の授業において，剣道の面と竹刀をスポーツチャンバラの面と剣に変更して行うことで，初心者の技能レベルの向上速度が剣道の用具のみを使用した場合と比べて速く，安全性を確保できるなど，その有効性を示唆している。

ただし，スポーツチャンバラの用具を使用しているため，剣道的な技の習得しようとした場合に，スポーツチャンバラの剣では支障をきたす場面が見られることから，竹刀に近い感覚であり，かつ安全性を確保できる用具の開発も必須であると考えられる。

以上のことから本研究では，剣道論的立場とスポーツチャンバラ的立場を併せ持つ「ソフト剣道」の開発によって初心者指導方法を確立するとともに，用具の開発を行い，体育科教材としての可能性を検討することを目的とする。

Ⅱ．研究方法

1）他の武道，スポーツにおける初心者指導の成功例を文献及びインターネットにより情報収集を行う。

2）スポーツチャンバラの面と剣ではなく，より剣道的で操作性と安全性などに優れた用具の開発を試行する。

3）ソフト剣道における指導内容を精選し，最終的には剣道に繋げられるような指導方法を検討する。

4）授業実践を行ない，「ソフト剣道」として確立させるとともに，体育科教材としての可能性を検討する。

Ⅲ．研究経過

1）クリケットの成功例

第 5 回剣道文化講習会においてA・ベネット（2007）は，クリケット協会の競技人口増加施策「ソフト・クリケット」を紹介した。

組織による段階的な指導システムとサポート体制を充実させるとともに，用具の安全性を高め，試合の形式やルールを調整できるようにすることで，競技人口の増加に成功した。

これを受け，剣道においても伝統と柔軟性のバランスが大切にし，遊び感覚で安全に実践ができ，剣道の正しい基本技を体得していき，興味が沸けば本格的な剣道の修行に繋げられるような「ソフト剣道」を開発し，実践するべきであると提言した。

そうすれば，競技人口減少には歯止めが掛かるとともに基礎・基本を充実させる取り組みとして，初心者指導における問題点の改善にも繋げることができる。

2）スポーツチャンバラではいけないのか。

A・ベネットが提言したのは，スポーツチャンバラではない「ソフト剣道」であった。そのため，新たな視点として剣道とよく似たスポーツとして発展しているスポーツチャンバラに焦点を当て，実際に体験することで，「ソフト剣道」に活かせる部分はないのか，なぜスポーツチャンバラではいけないのか検討する必要がある。

スポーツチャンバラは，もともとは護身道と呼ばれ，身近な危険から自分の身を守るためのものである，という考えを持っており，武道の要素を取り入れている。また，1973 年「全日本護身道連盟（後の国際スポーツチャンバラ協会)」発足，2000 年「日本スポーツチャンバラ協会」設立以来，競技人口の増加とともに競技規定の改訂など現在も発展を続けている。その背景には，剣道に比べ，制約の少なさや安全性の高さなどからスポーツと武道の両面から注目できるという要素がホームページ上でアピールされていた。

そこで，実際に体験してみたところ，剣道の有効打突にはない，足打ちが有効打になることが多く，当たれば良いという概念から撞木足で半身の体勢であることから，そのまま剣道に活かすことはできないと言わざるを得なかった。また，礼を軽視する態度や一本に対する概念，残心がないことから武道の要素が感じ取ることができなかった。しかし，用具の安全性に関しては剣道よりも優れており，検討すべき内容があると思われる。

Ⅳ．今後の課題

「ソフト剣道」における先行研究がないため，他の武道やスポーツのものから，いかに剣道的に展開できる要素を探していくかが重要であると思われる。また，スポーツチャンバラの面と剣はもともと操作性や安全性を考慮して作られているため，用具の開発にあたって参考にしなければならない。そして，いかに剣道らしくかつスポーツの要素を含めたものを「ソフト剣道」として体系化させ剣道へと繋げるものとして確立させるかが最も重要な課題であると言える。

小学校低学年の児童の身体能力を高めるボール投げゲームの授業研究

教科・領域教育専攻
生活・健康系（保健体育）コース
西　條　敬　子

指導教員　　藤　田　雅　文

Ⅰ　緒言

子ども達の体力が低下していると言われて久しい。文部科学省中央審議会答申によると，昭和 60 年以降，子どもたちの体力・運動能力は低下傾向を続けている。身体的には大きくなっていても，体力・運動能力は低下しているのである。その現状としてあげられているのは，運動する子としない子の二極化が進んでいること，子どもたちの体を思うとおりに動かす能力が低下していることが指摘されている。また，肥満傾向の子どもの割合も増加し，将来の生活習慣病につながる恐れがあるといわれている。

体力低下の影響は，子どもたち自身への影響と将来の社会全体の影響が考えられる。精神発達に関わる研究のなかで，小林ら(2008)は，全国，小・中・高校生１万人を対象にした意識調査に基づき「体力が低い子どもたちは，学習を含めて物事に取り組む意欲が低く，友だちをつくるといった社会性の能力も低い傾向を示した」という結果を報告した。このことは，心身の密接な関係を意味している。

体力の低下につながる原因は，子どもたちをとりまく生活環境の変化や仲間，空間，時間の３つの「間」の欠如など，様々に考えられるが，教師として子どもたちに何ができるのかを考えてみると，日頃から健康な生活・習慣について子どもたちに話し，考えさせるような教師の意識づけや態度が重要になる。そして，何より大切にしていきたいのは体育の授業である。学校外で運動をしない子どもたちにとっては，体育の授業が重要な体力向上の時間となるからである。体育のどの領域でも，その目標に向かって授業を展開している。しかし，「ゲームをして楽しかった。」「体を動かしてすっきりした。」だけではなく，「できなかったことができるようになる」ことや「友だちと力を合わせて運動に取り組む」ことが必要であり，それらの体験が体育を好きにさせ，ひいては，将来の自分自身の健康への意識の高まりにつながると考える。

平成 20 年の指導要領の改訂により，低学年から「体つくり運動」が取り入れられた。様々な体の基本的な動きを培うことが重要であるとし，「多様な動きをつくる運動遊び」を示している。東根(2007)は，「スキャモンの発育・発達曲線の神経系の発達は７歳頃から１０歳頃までにほぼ完成するとされることから，この時期の運動の役割が大きい。」と述べた。大矢(2009)も，「この時期の多様な動きをともなう身体活動は，それに関連する諸機能が刺激され，著しい発達を促し，身体活動の発達を促進する。」としている。

また，東根が行ったボール運動の先行研究では，主運動に移る前の練習にコーディネーショントレーニングを取り入れ，主運動に移ると，子どもたちの動きがよくなり，楽しみながらボールに慣れていったり，友だちや用具に対する反応もすばやくなったりしたことを確認している。

そこで，本研究では低学年で初めて「投げる」という動作が入るシュートボールの単元を使って，主運動にはいる前に様々な動きのコーディネーションを取り入れることにした。

そして，主運動では子どもたちが遊びを通し

てボールに慣れるようなゲームを取り入れることとした。それらのゲームを通して，ボールを投げたり，受けたり，よけたりする動作が自分の思い通りにでき，楽しく技能を向上させることができるかどうかを検証することを目的とした。

Ⅱ　研究方法

1　対象と期間

徳島市Ｆ小学校２学年３クラス 104 名

11月～12月の各クラス週2時間の体育の時間（計 13 時間）

2　授業の概要

単元「シュートボール」

Ｆ小学校の年間計画では「シュートボール」の単元となっている。その単元の中で４種類のボール投げ遊びを計画した。そして主運動に入る前の 15 分間をボールに慣れるためのコーディネーショントレーニングを取り入れて授業計画を立てた。

単元計画（全９時間）

1時間目　オリエンテーション

2・3時間目　まと当てゲーム

4・5時間目　ひらり，かわしてゲーム

6・7時間目　シュートゲーム（１）

8・9時間目　シュートゲーム（２）

3　データの収集

① 単元に入る事前と事後に新体力テストのソフトボール投げと反復横跳び，握力の計測を行った。（全３時間）

② 各クラスにおいて，体力テストの総合結果から男女それぞれ上位２名，中位２名，下位２名の抽出児童（計６名）を選び，万歩計を着用させて授業中の歩数を計測した。

③ 毎時間，授業後に形成的授業評価を行った。

Ⅲ　今後の予定

① 児童の授業に入る前のボールを投げる動作と授業後のボールを投げる動作を比較し，動作の改善がみられたかを検討する。

② 事前・事後の新体力テストの結果を比較し，向上したかどうかを確認する。

③ 形成的授業評価から子どもの変容をみる。

④ 運動をするための体力，健康に生活するための体力など，子どもの体力に関する文献を多く読む。

Ⅳ　引用・参考文献

・文部科学省（2009）：小学校学習指導要領解説，体育編 ，東洋館出版社

・中央教育審議会（2002）:「子どもの体力向上のための総合的な方策について」（答申）

・(2006)：幼少年期に身につけておくべき基本運動（基礎的動き）に関する研究　第２報　日本体育スポーツ医・科学研究報告

・(2007)： 幼少年期に身につけておくべき基本運動(基礎的動き)に関する研究　第３報　日本体育協会スポーツ医・科学研究報告

・東根明人(2006)体育授業を変えるコーディネーション運動 65 選　明治図書

・　財団法人日本体育協会(2010)：みんなで遊んで元気アップ！アクティブチャイルドプログラム　21-22, 41-42

徳島県下の放課後子ども教室における運動プログラムの実施状況に関する研究

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース
志茂　弘基

指導教員　藤田　雅文

Ⅰ．問題と目的

近年，子どもたちの体力の低下傾向が懸念されている．そんな中，文部科学省の「平成 21 年度体力運動能力調査結果の概要」には，青少年の体力について，新体力テスト施行後の推移として，横ばいあるいは向上傾向が見られる項目があるものの，体力水準が高かった昭和 60 年頃と比較すれば依然低い水準であると述べている．しかし，運動・スポーツの実施頻度が高い子どもは，体力テストの合計点数が高い水準を示している[1)]．

しかし，現在の子どもたちが身体活動を行える環境はどうであろうか．塾や習い事に通う子どもが増え，体を動かす「時間」「仲間」，外で遊ぶ「空間」の３間が欠如している．つまり，運動・スポーツをする機会が少ない子どもが増えることで，体力の低下傾向が見受けられるようになったと考えられる．

これらの現状を受け，学校での体力向上への取り組みが期待され重要視されている．青森県十和田市立十和田中学校では，一日の授業終了後，掃除をする班と運動に取り組む班に分け，放課後 20 分間，一週間交代で生徒に運動をさせる時間を設けている[2)]．しかし，このような活動を実現させるには，教師の多忙化が進む中では，学校全体での共通理解が必要となり，困難な場合が多いと考える．近年，半日制学校が主流のドイツでは，午後の放課後に食事や学習，余暇提供を行う終日制学校が導入されている．そこでは，運動・スポーツに従事させる活発な展開がされており，子どもたちの諸問題にメスを入れている[3)]．

日本においても終日制学校に値するものがあれば，子どもたちに身体活動を提供できる効果的な環境が整えることができるのではないかと考える．それに相当するのが，平成 19 年度にスタートした文部科学省と厚生労働省が行っている，「放課後子どもプラン」であろう．「放課後子どもプラン」とは，地域社会の中で，放課後や週末等に子どもたちが安全で安心して，健やかに育まれるよう，文部科学省の「放課後子ども教室推進事業」と厚生労働省の「放課後児童健全育成事業」（以下，児童クラブ）を一体的，あるいは連携して実施されているものである．具体的には，小学校の余裕教室などを利用して，地域の人々の協力を得ながら，学習やスポーツ・文化活動，地域住民との交流活動などの取り組みがされている[4)]．一見、同じようなものだと見受けられるが，両事業の目指す姿は異なる．児童クラブについては，「保護者が労働等により昼間家庭にいない小学校に就学しているおおむね 10 歳未満の児童（放課後児童）に対し，授業の終了後に児童館等を利用して適切な遊び及び生活の場を与えて，健全な育成を図るも

の.」と児童福祉法に規定されている[5]. 一方の放課後子ども教室は,「すべての子どもを対象として，放課後や週末等に小学校の余裕教室等を活用し，安全・安心な子どもの活動拠点(居場所)を設け，地域の方々の参画を得て，子どもたちに勉強やスポーツ・文化芸術活動，地域住民との交流活動等の機会を提供する.」とされている[6]. 両事業の目的を比較すると，放課後子ども教室の方が，生活の場とする児童クラブよりも多くの学年の子どもたちに，身体活動を提供できる事業であるといえる.

そこで，本研究では，放課後子ども教室を対象に運動プログラムの実施状況を調査し，その実態を把握し，有効性と課題について明らかにする．そして，いくつかの子ども教室の事例を取り上げ，実際の活動状況をまとめることで，全国の子どもたちが体を動かす十分な機会の場を持てるよう示唆したい.

Ⅱ．方法

（1） 第 1 次調査

1．対象

徳島県内の放課後子ども教室，全 50 教室を対象とする.

2．調査方法

郵送による，アンケート調査を行う.

3．調査項目

・運動プログラムの有無
・運動プログラムに参加している子どもの学年構成
・運動プログラムの実施頻度
・その活動内容（種目，場所，指導者等）
・実施による，子どもたちへの効果
・実施上の課題
・実施していない理由

Ⅲ．今後の課題

質問紙配布に向け，質問項目を具体化していくこと．そのために，多くの文献・先行研究を熟読し，実態についての項目を細分化していきたい．さらに，質問紙の，回答を基にして，いくつかのパターンの子ども教室の事例調査（二次調査）につなげたい.

Ⅳ．文献

1） 文部科学省，平成 21 年度体力・運動能力調査結果の概要，http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa04/tairyoku/kekka/k_detail/1298118.htm
2） 青森県十和田市立十和田中学校，身体を鍛え，やる気を引き出す放課後 20 分の「ハッスルタイム」，総合教育技術，第 63 巻第 13 号，小学館，2009，pp.22 - 25
3） 藤井雅人，学校と地域スポーツクラブの両社で青少年の問題状況に立ち向かうドイツ，日本スポーツ教育学研究，第 29 巻第 2 号，2010，pp.67 - 71
4） 2007 文部科学省・厚生労働省放課後子どもプラン連携推進室，放課後子どもプラン，http://www.houkago-plan.go.jp/index.html
5） 児童福祉法　第 6 条 - 2　第 2 項
6） 文部科学省・厚生労働省放課後子どもプラン連携推進室，放課後子ども教室パンフレット，http://www.houkago-plan.go.jp/houkago/index.html

中学生のハンドボールのゲームにおける攻撃パターンに関する研究

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース　　指導教員　藤田　雅文
杉本　真知子

Ⅰ．緒言

ハンドボールは、攻防相乱型のスポーツであり、１つのコートに２つのチームが入り乱れて得点の多少を争う競技である。また、敵・味方が入り乱れて動き、刻々と変化する多様な状況を把握し、それに応じて判断し、作戦を遂行しなければいけない。また、多様な戦術がある攻撃は、ハンドボールにおける醍醐味である。得点に１番重要な技術としては、シュートの技術であるが、そのシュートをいかに確立の高い状況で行うかが問題である。

松村（1983）は、セットオフェンスにおける攻撃成功率について「成功率の高いものとして、ポストプレー、カットインプレー、サイドプレーの順に挙げられる。」と示している。また、セットオフェンスの場合、比較的にロングシュート、ミドルシュートの成功率は低い。つまり、試合に勝っているチームはミドルシュートやロングシュートを多用するのではなく、ポスト地域、サイド地域のより成功率が高いところまでボールを廻してシュートを打っている傾向がある。このように成功率の高いプレーを行うことは、試合に勝つための戦術上重要な意味をもつと考えられる。その中でもポストプレーはハンドボールにおける戦術の核をなすものであり、レベルの高いチームには必ずといっていいほど強力なポストプレイヤーがいる。ポストプレーとは、ハンドボールをはじめとし、サッカー、バスケットボールなどにおける攻撃戦術の１つである。ゴールに背を向けた状態で、敵のプレイヤーを背にし､パスによってゴールをアシストしたり、味方選手がゴールへ切り込んでいくスペースを空けたり、自ら相手ディフェンスを崩してシュートしたりすることをポストプレーという。

ハンドボールのゲーム分析は、様々な視点からなされているが、若年層の研究報告は数少ない。近年では、一貫した指導が求められている。一貫した指導を行うためには、ナショナルチームや大学のトップチームに偏らず、その母体となる若年層の実態を把握することで、その年代でのトレーニング方法の知見を得ることができると考える。また、ハンドボールの指導の研究において、中学生を対象とした研究が比較的少ない。

そこで、中学生のゲーム分析を通して、先行研究で明らかとされている８つのポストプレーパターンにおける攻撃成功率・成功数を分析し、その中で熟達者ではない中学生においても習得することができるポストプレーを検討する。

本研究では、中学生の攻撃パターンの全体像を把握し、先行研究で示されているポストプレーの重要性を検証するものである。

また、ポストプレーの指導の在り方についてフィールド研究を行い明らかにするものである。

Ⅱ．研究方法

平成 24 年度に行われる予定である中学生のハンドボール大会の試合をビデオテープレ

コーダーに録画し分析を行う。

方法としては、次のような分類を行いシュート分析する。

○ロングシュート
○ミドルシュート
○ポストシュート
○サイドシュート
○カットイン
○速攻
○リバウンド
○ペナルティースロー

以上のような分類をもって、実際に打ったシュートで、ディフェンスのシュートカットに防御されず、完全打ち切り、ゴールキーパー、もしくはゴールに届き、攻撃権が移動したシュートについて、記録する。

また、ポストプレーの 8 つのパターンによる攻撃成功率、成功数を分析する。

そのパターンの中から、熟達していない中学生でも理解し、行えるポストプレーを明らかにする。

Ⅲ．今後の予定

先行研究をもとに実験方法及び分析方法の詳細を検討する。また、平成 24 年度に行われる中学生を対象とした大会の試合をビデオテープレコーダーで録画を行う。

Ⅳ．引用文献・参考文献

１）村松誠（1983）:ハンドボールにおけるポストプレーとポストへのパスに関する研究,駒沢大学保健体育部研究紀要 5,15-33,1983

２） 土井秀和,村上成治,大場渉,奥田知靖（2008）:一貫指導プログラム作成に向けたハンドボール戦術の分析に資する客観的評価指標の構築-年代別の移動特性から表れるゲーム像-,大阪教育大学紀要 第Ⅳ部門 57 ,（1）,125~135

疾走能力を高める 10 分間トレーニングに関する研究

教科・領域教育専攻
生活・健康系コース
森口　紘樹

指導教員　藤田　雅文

Ⅰ．緒言

疾走能力は多くのスポーツパフォーマンスに関わる基礎的運動能力の 1 つである．疾走能力には，一般に筋力や瞬発力に関する脚筋パワーの優劣が大きく影響しており，それらは思春期を迎えるころから顕著に発達することが知られている．また，疾走能力は跳・投能力といったその他の運動能力と比べて遺伝的・先天的因子が強く影響していることや，発育期における疾走能力の優劣は，からだの成熟度の遅速と関係があることも知られている．これらのことから，児童期は効果的な運動によって疾走能力を高める絶好の時期であるとともに，一人ひとりの疾走能力の優劣には個人的因子の影響が反映されているといえる[1)]．

一方、近年では子どもの体力は長期的な低下傾向にある．文部科学省が昭和 39 年から行っている「体力・運動能力調査」によると，昭和 60 年を境に，基本的運動能力である走・跳・投能力などが全世代において長期的な低下の一途をたどっている．反対に，現在の子どもたちとその親世代を比較すると、身長や体重といった体格は向上している．体格が向上しているにも関わらず体力･運動能力が低下傾向にあることは，体力低下がより深刻である状況を示している．この体力低下は単に運動面にとどまらず，肥満や生活習慣病などの健康面，意欲や気力の低下といった精神面など，豊かな人間性や自ら考え自ら学ぶといった「生きる力」を身に付ける上で悪影響を及ぼすものと考えられる[2)]．

現在，小学校学習指導要領の体育科の目標には，「体力の向上を図り」（文部科学省，2008）[3)] と明記されており，体力の向上が強く主張されている．また，小学校学習指導要領解説体育編においても,「すべての運動領域で適切な運動の経験を通して，一層の体力の向上を図る」（文部科学省，2008）[4)] と記されている．つまり，小学校体育の教育現場では，限られた授業時数内で運動の基礎・基本を学習し，体力を向上させることができる方法や実践が求められているといえる．これらのことから，児童期における疾走運動の学習について，疾走能力を効率的かつ効果的に高めることのできる方法や実践を提案する必要があるといえる．

これまでに，学校教育を対象とした児童の疾走能力向上に関する研究は多数ある．しかし，陸上運動の 1 つの単元を短距離走だけに費やしているものや，6 週間 18 回の単元で実施しているものもあり，時間的に実際の教育現場で行うことは難しい内容もある．また，疾走能力向上に効果のある方法でも，実際の教育現場で小学校の先生が指導できる内容でなければ実践は難しい．以上のことから，小学校の先生が指導することができ，どの児童でも実践可能で，体育授業時間内でできる効果的なトレーニング方法を見つけたいと考えている．

そこで本研究では，小学校高学年児童を対象として，2 - 3 週間の短期間において体育授業の冒頭 10 分間で行えるトレーニングを実践し，その効果について検討することを目的とする．そのトレーニング方法として，川本（2008）[5] が提唱する，「上から下に脚をおろして地面にエネルギーを加え，地面から『跳ね返りエネルギー』をもらって弾みながら遠くに進み，ゴールに向かってカラダをまっすぐにして移動させる走り方」である，ポン・ピュン・ラン走法のトレーニングを参考にする．

Ⅱ．方法

1．対象

被験者は徳島県下の小学校高学年児童を予定している．

2.トレーニング期間

1 単元（2 - 3 週間）の体育授業（6 - 8 回）の冒頭 10 分間で行う．なお，1 回目は 50m 走のプレテスト，最終回にポストテストを行う．

3.実験方法

プレテストとして 50m 走の記録測定を行い，2 - 3 週間のトレーニングをした後，50m 走のポストテストを行い，その結果をもとにトレーニング前後の変化を考察する．測定前には全体でウォーミングアップを行い，走るための運動として 20m ダッシュを行う．

4.トレーニング方法

全体で準備体操を行った後，ポン・ピュン・ラン走法におけるトレーニング理論および先行研究（大久保，2009）[6] で効果が報告されているトレーニングを参考に，以下のトレーニング内容を行う．

・腿下げを意識して歩く（10m×4 本）
・腿下げを意識して走る（20m×2 本）
・両足ジャンプ移動（10×2 本）

Ⅲ．今後の課題

先行研究および大学院生を対象に行った予備実験をもとに，本実験で行うトレーニング内容やトレーニングにおける指導法について検討する．また，実験による分析項目を明確にし，トレーニングの前後で現れる変化をどの視点から考察するのかを検討する．さらに，徳島県下の小学校に被験者の依頼をし，被験者となる小学校高学年児童を抽出する予定である．

Ⅳ．引用・参考文献

1）加藤ほか（2000）：小学 6 年生の体育授業における疾走能力の練習効果　体育学研究 45：530－542

2）中央教育審議会（2004）：子どもの体力向上のための総合的な方策について http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/021001g.htm

3) 文部科学省 (2008) : 小学校学習指導要領　東洋館出版社；92

4）文部科学省（2008）：小学校学習指導要領解説体育編　東洋館出版社；6

5）川本和久（2008）：2 時間で足が速くなる！日本記録を量産する新走法ポン・ピュン・ランの秘密　ダイヤモンド社

6）大久保仁志（2009）：児童の疾走能力を高めるトレーニングに関する研究　美作大学大学院人間発達学研究科修士論文

非対称な両手力発揮における力とタイミングの制御

教科・領域教育　専攻
生活・健康系(保健体育)　コース　　指導教員　乾　信之
別府　尭明

Ⅰ　緒言

多くのスポーツ場面で両手を使うが，しばしば左右で異なる力発揮をすることが多い．たとえば，左手でボールの位置を安定させ，右手でゴールに届くように強い力でシュートするバスケットボールのフリースローが挙げられる．

Harbst et al.（2000）は両手のつまみ課題における力の引き込みを検討した．その際，両手の力の方向（増加または減少）が同じであり，しかも左手の出力が大きい時，両手の恒常誤差の平均値に影響を与え，両手の力の結合（引き込み）が生じた．一方，右手の出力が大きい時，どちらの恒常誤差にも影響を与えなかった．この力の引き込みは非利き手が活発に活動する時，両半球が賦活し，結果として利き手の力が非利き手の力に引き込まれたことを示唆している．

しかしながら，Harbst et al.（2000）は左右ともに目標発揮筋力を最大随意収縮（MVC）の30%と 40%しか設定しておらず，力の左右差も MVC の 10%であったため，左右差の異なる課題での力制御を十分に検討できていない．

したがって，本研究は最大発揮筋力の 5%～30%MVC の間で左右異なる等尺性力発揮を行い，力の左右差が大きくなることで力の引き込みが行われるかを検討した．

図 1．実験風景

Ⅱ　方法

被験者は 10 名の健康な右利きの男子学生であった．実験は MVC を測定し，目標発揮筋力を設定した後，運動を行った．課題は両示指でロードセルに力を周期的に加えた．左右の手の目標発揮筋力は MVC の 5%，10%，20%，30%とし，左右の力レベルが 10%MVC と 5%MVC の 10-5 課題を設定した．力の左右差を比較す

表 1．3 つの課題と 2 つの条件における発揮筋力の目標値

		Force Target（%MVC）	
Task	Condition	Left-hand	Right-hand
10-5	Left high	10	5
	Right high	5	10
20-5	Left high	20	5
	Right high	5	20
30-5	Left high	30	5
	Right high	5	30

るため，左右の力レベルが 20%MVC と 5%MVC の 20-5 課題と 30%MVC と 5%MVC の 30-5 課題を設定した．そして，3 つの課題において相対的に右手よりも左手の力レベルが強い left high 条件と相対的に左手よりも右手の力レベルが強い right high 条件を設定した（表 1）．3 つの課題に亘って目標の運動間隔は 1000ms と 500ms であった．これらの課題を 30 秒ずつ練習試行 4 回とテスト試行 1 回を試行した．練習試行では目標発揮筋力と力の出力を視覚化し，音刺激によって目標の運動間隔を提示した．

Ⅲ　結果と考察

図 2 は 3 つの課題における peak force の恒常誤差（CE）である．分析の結果，left high 条件では左手が負の方向の誤差を示し，右手が正の方向の誤差を示した．Right high 条件では左手が正の方向の誤差を示し，右手が負の方向の誤差を示した．3 つの課題における誤差の変化は left high 条件と right high 条件ともに 10-5 課題，20-5 課題，30-5 課題と目標発揮筋力の左右差が大きくなるにつれ，左右ともに目標値からの誤差は大きくなった．したがって，左右どちらかの手に強い力が加えられた時，左手と右手ともに引き込みが生じ，しかも目標発揮筋力の左右差が大きくなるにつれて左右相互の引き込みが強くなった．

しかしながら， Harbst et al.（2000）の実験では非利き手の左手の出力が大きい時に右手が左手に引き込まれているという結果であったが，本実験は力の引き込み現象に明確な左右差を示さなかった．

今後の研究課題として，両手同時の等尺性力発揮の際，利き手，非利き手，両手の視覚情報が両手の力制御にどのような影響を与えているのかを検討する．

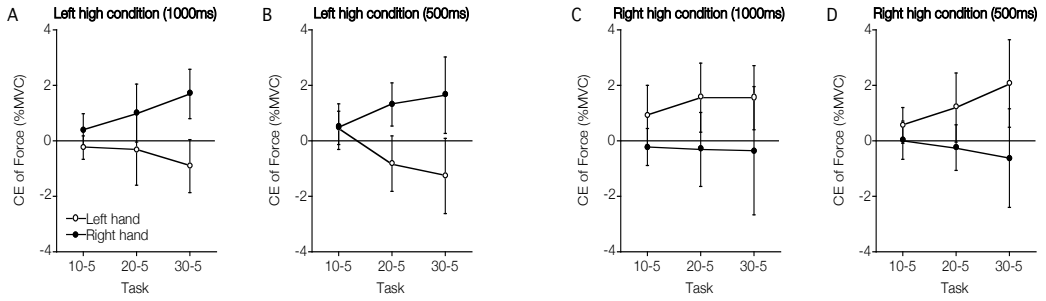


図 2A：運動課題 1000ms における left high 条件の peak force の恒常誤差（CE）．　B：運動課題 500ms における left high 条件の peak force の CE．　C：運動課題 1000ms における right high 条件の peak force の CE．　D：運動課題 500ms における right high 条件の peak force の CE.

教育の一番札所

国立大学法人
鳴門教育大学

編集・印刷・発行
平成 24 年 1 月 30 日
保健体育コース抄録集作成チーム