

平成15年度後期発表会報告

平成15年11月22日(土)午後1時千葉大学総合校舎H棟1F、H-12教室で平成15年度後期発表会が行われました。発表会のプログラムを以下に掲載します。当日の参加者は15名でした(下に名簿掲載)。

<プログラム>

開会・会長挨拶

座長 下永田修二(千葉大学教育学部)

1) 体験学習のプロセスについて

○徳山郁夫(千葉大学)、徳山美知代(プロジェクトアドベンチャージャパン)

武田美奈(東京都老人総合研究所)

2) 無線式加速度計測装置による垂直跳びの測定

○田原 亮二(千葉大学大学院教育学研究科研究生)

3) アメリカ長期滞在学生の日常生活における問題

○村松成司(千葉大学), Harmer, P. A. (Willamette University)

閉会・理事長挨拶・事務局連絡

~~~~~ 学会参加者(あいうえお順) ~~~~~

大飼敏宏 片岡幸雄 児玉英祐 齊藤富美枝 佐藤道雄 佐野裕司 下永田修二  
杉山英雄 鷹野美鈴 田上トキ子 田原亮二 坪井史治 豊島英夫 橋口泰武 廣橋義敬

## 千葉県体育学会平成15年度後期発表会抄録

演題 1 体験学習のプロセスについて ～コミュニケーションと自己概念形成の視点から～

○徳山 郁夫(千葉大学環境健康フィールド科学センター)

徳山美知代(プロジェクトアドベンチャージャパン)

武田 美奈(財団法人東京都老人科学研究所)

### 1. はじめに

現代社会にみられる実体験の不足を補う場として活用することを視野に入れ、生涯学習としての体育・スポーツ教育の展望を体験学習の立場から検討する。

(1) 実体験の不足

実体験の不足とは、以下のことを意味する。

1) 多義性との出会い 2) 答えを模索する体験 3) 痛みを備えた体験

(2) 体験学習の特性

1) 論理から学ぶもの(講義法)ではない。 2) 主体的世界のなかに論理を構築する。

- 3) 他者との“振り返り”を行なう過程で、活動中とは異なった視点から活動を理解し、他者と観察内容を共有することが求められる。(他者の主体的世界とすり合わせることで普遍性をつくる)
- 4) 痛みと隣りあわせ(責任と依存)。
- 5) 当事者の立場を知る方法。(やってみなければわからない。他者との共感。)

総括すると「学び方を学ぶ」、「視点の変換」とに体験学習による学習成果の特徴が考えられる。

## 2. 研究の方法

### (1) 方法

プロジェクトアドベンチャープログラム参加者の事例を分析した。(臨床心理士を含む複数名による分析)

### (2) 対象

2003年3月18日～21日、山梨県プロジェクトアドベンチャー日野春モデルコースで行われたプロジェクトアドベンチャー研修会参加者7名。

### (3) コミュニケーションと自己概念の形成

コミュニケーションと自己概念をテーマに、新たな側面が浮き彫りになるよう活動体験を作った。自分たちの活動体験を振り返り、コミュニケーション、あるいは自己について振り返られた点を取り上げて、分析を行った。

## 4. 結果と考察・まとめ

活動によって学んだ知識やスキルのことよりも、自己認識、他者との関係性についての再認識、あるいは普段見落としていた関係性などについての言及(記述)が認められた。すなわち、日常と異なる視点から自己および自己と他者の関係性について焦点が当てられ、自己あるいは他者とのコミュニケーションについて新たな側面を学習したことが認められた。

学習は、慣れ親しんだ既知の領域(Comfort-zone)を抜け、新しい領域に挑むところで生じる事象である。多様な他者存在とのより深いコミュニケーションを通じ、相互が求める目標に向けて答えを模索するという初めての体験によって開かれた学習であることが推測できる。また、他者との交流における自己が請け負う責任によって自己について新たな認識が学習されたものとする。

テーマに沿った学習が成立していることを確認すること、あるいは学習プロセスを把握することによって体育・スポーツ教育を体験学習としての側面を十分に活かし実体験の不足を補う教育が可能であると考えられる。

---

## 演題 2 無線式加速度計測装置による垂直跳びの測定

○田原 亮二(千葉大学大学院教育学研究科研究生)

---

今日のスポーツにおいて、跳躍動作は様々な競技・種目での記録、勝敗、得点、技の出来栄等を決定する大きな要素のひとつであり、動作の形態が競技・種目によって多種多様である。そのため、多種多様な跳躍動作を研究する手段として、古くから垂直跳びの計測が行われており、今日では垂直跳びではなく、競技中の跳躍動作の分析・研究が画像分析や、フォースプレートなどの計測機器を用いて行われている。画像分析等を用いれば、跳躍動作の正確な分析が可能となるが、分析にかかる労力や、設備の問題等があることは否めない。そこで各種の跳躍動作の簡便な計測方法を開発するための基礎研究として、無線データ送信モジュールと加速度センサを組み合わせた計測装置を用いて垂直跳びの計測を行い、その精度を検討することを本研究の目的とした。

垂直跳びの計測の手法は、無線式加速度計測装置をつけた被験者にフォースプレート上で垂直跳びを行

わせ、加速度、地面反力のデータによって求められる跳躍時間を、力学の法則から導かれる式 $h=1/8gt^2$ に代入し算出する手法である。さらに前述の計測をビデオカメラで撮影し、画像分析により身体重心の鉛直方向への変位から跳躍高を算出し、3種類の手法で測定された跳躍高を比較することで無線式加速度計測装置での垂直跳び測定の精度を検討した。

加速度と地面反力のデータの相関係数の平均値は $0.66 \pm 0.05$ であり、跳躍時間の誤差の平均は $0.002 \pm 0.0016$ (s)となり、わずかに加速度から算出される跳躍時間が長くなる傾向が見られた。また、加速度と画像分析から算出された跳躍高の誤差は $1.6 \pm 1.14$ であり、加速度から算出される跳躍高が若干低くなる傾向が見られた。しかし、いずれの誤差も微細なものであり、無線式加速度計測装置による垂直跳びの測定結果は十分有効であると考えられる。

本装置は小型軽量であり、計測場所を選ばないため、今後は垂直跳びの測定にとどまらず様々な競技の競技中の跳躍高、飛び出し角度の測定等への応用が期待できる。

---

### 演題 3 アメリカ長期滞在学生の日常生活における問題

○村松成司(千葉大学), Harmer, P. A. (Willamette University)

---

生活習慣の異なる国での長期滞在は、その環境に適応するために多くの問題が発生する。食事不適合による体重増加傾向(栄養問題)、現地生活・団体生活(寄宿舎生活)不適合による内向化現象 生活管理能力不足による不眠症傾向などがあげられる。有意義な留学生活のための改善策を模索するための基礎資料を得るために調査を行った。調査項目として体重・体格指数(BMI)、アメリカの食事(食品)に対する意識、実践状況、日々の体調、睡眠状況、POMSを行った。<方法>アンケート用紙を配布し、後日回収した。全対象者124名であったが、回答数100名であり、回収率80.6%であった。<結果および考察>①体重は来米して半年で有意に増加したが、BMIからみて大きく体重超過に偏るものではなかった。②アメリカの食品について意識と実践が伴わないことが多いことが指摘された。③睡眠時間は来米当初と比べ、有意に短縮していた。④POMS profileは全体的にみてVが低い傾向にあった。⑤いずれの調査項目ともに個別的にカウンセリングをして対処することが必要と思われた。⑥この半年で自が変わったと思う点については、ポジティブな意見としては、精神的に強くなった、人と話すようになった、積極的になった、自分の性格が解った、視野が広がった、自分が正直に出せる、主張ができるようになったという意見があがったが、反面、ネガティブな意見としては、自信がなくなった、いらいらするようになった、体力が落ちた、太った(体重が増えた)、波が激しくなった、へこむことが多くなった、疲れやすくなったという意見もあがった。1年間という留学生活の間に得るものは非常に大きいと思われるが、有意義な成果を上げるためには「異質な生活環境に対する意識改革」と「自己管理能力」が特に求められることが改めて指摘される結果であった。

## 平成16年度前期発表会報告

平成16年5月22日(土)午後2時千葉大学総合校舎H棟1F、H-12教室で平成15年度前期発表会が行われました。発表会のプログラムを以下に掲載します。当日の参加者は16名でした(下に名簿掲載)。

<プログラム>

開会・会長挨拶

座長 下永田 修二(千葉大学)

- 1) 基礎スキー競技選手の技能レベルからみたパーソナリティ特性について  
橋口泰一、久保田貴洋(日本大学大学院)、橋口泰武、吉本俊明(日本大学)
- 2) 近赤外線分光計を用いた足関節動的底屈運動直後の筋血流量測定  
小泉佳右(東京学芸大学連合大学院)、森本耕次(千葉大学大学院)、  
藤田幸雄、村松成司(千葉大学教育学部)
- 3) ペダル回転数の違いがペダリング運動時の血圧に及ぼす影響  
坪井史治(千葉大学大学院)、小宮山伴与志、片岡幸雄(千葉大学教育学部)

閉会・副会長挨拶・事務局連絡

~~~~~ 学会参加者(あいうえお順) ~~~~~

| | | | | | | |
|------|-------|------|-------|------|--------|-------|
| 植草 完 | 小川 貫 | 片岡幸雄 | 小泉佳右 | 瀧澤文雄 | 小宮山伴与志 | 齊藤富美枝 |
| 佐藤道雄 | 下永田修二 | 杉山英雄 | 田上トキ子 | 寺山由美 | 豊島英夫 | 橋口泰一 |
| 橋口康武 | 廣橋義敬 | | | | | |

千葉県体育学会平成16年度前期発表会抄録

演題 2 近赤外線分光計を用いた足関節動的底屈運動直後の筋血流量測定

○小泉佳右(東京学芸大学連合大学院)、森本耕次(千葉大学大学院)、
藤田幸雄、村松成司(千葉大学教育学部)

【目的】足関節動的底屈運動を用いて、運動直後の筋血流量及び筋酸素消費量を近赤外線分光法(Near-infrared Spectroscopy: NIRS)を用いて測定し、その妥当性について検討した。

【方法】20～26歳の健康な男性8名を被験者とした。仰臥位にて足関節動的底屈運動を1秒間に1回の頻度で60秒間行った。負荷強度は、随意的最大収縮(MVC)時の10、20及び30%のいずれかで行った。NIRSのプローブを腓腹筋外側頭に貼付し、静脈阻血のためにカフを大腿遠位部に装着した。運動終了10秒後にカフに急速に50 mmHgの圧をかけ、静脈閉塞を行った。静脈閉塞1～3秒間の総ヘモグロビン量増加分を血流量に換算した。また、プレチスモグラフ法による下腿血流量測定も併用した。

【結果】NIRSにより得られた腓腹筋血流量は、安静時と10%、20%及び30%MVC強度の運動直後でそれぞれ 4.54 ± 1.86 、 8.56 ± 2.58 、 11.6 ± 2.92 及び $14.6 \pm 4.59 \text{ ml} \cdot 100 \text{ ml}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ であり、負荷強度の増加に伴い次第に増加した。プレチスモグラフ法により得られた下腿血流量も、負荷強度の増加により漸増した。NIRS及びプレチス

モグラフ法で得られた両血流量の負荷強度による増加の比は、被験者間で比較すると一様な値を示さなかった。しかしその増加の比とMVC時発揮トルクとの間に相関がみられた($y = -0.0387x + 2.75$, $r = 0.707$)。腓腹筋酸素消費量は、安静時と10%、20%及び30%MVC強度の運動直後でそれぞれ 1.96 ± 0.75 、 3.88 ± 1.25 、 5.56 ± 1.46 及び $7.08 \pm 2.24 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ であり、負荷強度の増加に伴い次第に増加した。

【まとめ】足関節動的底屈運動直後において、NIRSを用いた筋血流量及び筋酸素消費量測定の妥当性が示唆された。NIRSによって得られるデータを正確に取り扱うためには、機器の特性や被験者の個体差を十分に踏まえたうえで行う必要がある。

平成16年度後期発表会報告

平成16年11月20日(土)午後1時千葉大学総合校舎H棟1F、H-12教室で平成16年度後期発表会が行われました。発表会のプログラムを以下に掲載します。

<プログラム>

開会・会長挨拶

1) こどものぶらんこ遊びに関する技術研究

○田中ミイ子、山口亮子(聖徳短期大学) 太田昌秀(聖徳大学)

2) バレーボールの試合における連続失点の状況について —戦力分析ソフトによるスコアリングから—

○田中 愛(千葉大学研究生)、西野 明(千葉大学)

3) 中高年者の日常運動における心拍変動

○秋田信也(東邦大学) 菊池武道(千葉大学) 渡辺貫二(国際学園埼玉短期大学)

湯田秀行、中沢克江(東邦大学)

4) 椅子立ち上がりテストによる筋持久力評価法の検討

○大塚 俊介、小西 由里子(国際武道大学)、見波 静(国際武道大学大学院)

千葉県体育学会平成16年度後期発表会抄録

演題2 バレーボールの試合における連続失点の状況について

—戦力分析ソフトによるスコアリングから—

○田中 愛(千葉大学教育学部研究生)、西野 明(千葉大学教育学部)

【目的】

本研究の目的は、バレーボールゲームの試合における連続失点の内容を把握すること、また試合において的確な指示を出せるようなスコアリングの活用法を探ることである。

【方法】

対象：平成16年度秋季関東大学女子4部リーグ戦7試合

撮影：各試合についてタイムアウトやメンバーチェンジも含め、選手のプレー全体を把握できるように、コート後方上からDVカメラで撮影した。

分析：①戦力分析スコアシステムVer1.1(ハイパートレーダーズネット社製)による7試合のスコ

アリング

②試合終了後、撮影したビデオテープを再生しながらデータ入力

③連続失点場面をピックアップ、集計

【結果及び考察】

- ① 3点の連続失点は、中盤におこりにくいため、タイムアウトを取る指標となる。
- ② ミスに始まる連続失点のうち、サーブミスに始まる連続失点は約半数を占める。
- ③ ミスに始まる連続失点を防ぐために、確実なサービスの技術を身につけることが必要である。

【今後の課題】

- ① 一度ビデオ撮影するのではなく、ゲーム中に入力し、即時的なフィードバックを行う。
- ② 連続失点の内容と勝敗との関係について考察する。
- ③ タイムアウトの有効性を検証する尺度を設定する。

演題4 椅子立ち上がりテストによる筋持久力評価法の検討

○大塚 俊介、小西 由里子（国際武道大学）、見波 静（国際武道大学大学院）

【目的】

これまでの下肢筋持久力のフィールドテストは、姿勢保持時間などの静的筋持久力評価方法が主であり、動的なフィールドテストは見当たらない。特にアスリートを対象とした、簡便で機能的な筋持久力評価法はほとんどないように思われる。そこで本研究では、アスリートを対象にした下肢の筋持久力評価法として、片脚での椅子立ち上がりテストを考案し、その信頼性および妥当性を検討する。

【方法】

被検者は、男子体育大学生でサッカー部に所属する25名（年齢； 19.8 ± 1.0 歳、身長； 172.4 ± 5.3 cm、体重； 64.9 ± 4.0 kg）であった。

椅子立ち上がりテストは、50秒間の片脚立ち上がりの最大反復回数を測定することとした。高さ40cmの椅子（台）に、下腿を床面と 70° にして座位をとり、対側肢は前方へ挙上保持、両手を胸の前で組み体幹に固定、体幹は軽度前傾姿勢のスタートポジションから、最大速度で完全立位し、再び座位までを1回とし、測定肢は左脚に統一した。事前に膝関節完全伸展立位時の高さに身長計を固定し設定、頭頂部がこの身長計のバーに当たる事を確認し、当たらなかった場合は回数には入れないものとした。

テストの信頼性は、1度目のテストから15～20日以内に同一被検者で再テストを行い、得られた結果の一致度は級内相関係数を用いて検討した。妥当性の検討は、等速性筋力測定器（OG技研社製、ハイドロマスキュレーター）を用い、角速度 $180^\circ/\text{sec}$ で膝関節屈伸運動を50回反復させ、その低下率を算出（Thorstenson et al. 1976）。これを筋持久力指標として妥当基準に設定し、椅子立ち上がり回数とのpearsonの相関係数を求めた。有意水準は、いずれも危険率5%とした。

【結果および結論】

椅子立ち上がりテストの1度目と2度目の回数は、1度目が 38.6 ± 5.7 回、2度目が 39.8 ± 6.8 回で有意差は認められず、級内相関係数は $r = 0.748$ （ $p < 0.01$ ）で再現性が確認された。筋持久力指標（妥当基準）と立ち上がり回数との間には、有意な相関関係 $r = 0.569$ （ $p < 0.05$ ）が認められ、テストの妥当性が確認された。

以上のことにより、椅子立ち上がりテストは、アスリートを対象にした下肢筋持久力評価のためのフィールドテストとしての可能性が示唆された。