

東京体育学会

第6回学会大会のご案内

会期 : 平成27年3月22日(日)
会場 : 日本体育大学世田谷キャンパス 1301・1302 教室
入場 : 無料(会員以外も無料)
主催 : 東京体育学会

【タイムテーブル】

13:10~13:15 開会式
13:15~14:15 一般研究発表(口頭:2分間)
14:15~15:15 一般研究発表(ポスター)
15:15~15:30 休憩
15:30~16:30 講演「体育学・スポーツ科学のこれまでとこれから」
演者: 浅見俊雄 (東京大学・日本体育大学 名誉教授)
座長: 船渡和男 (日本体育大学 教授)
16:30~16:40 表彰式
16:40~17:00 総会
17:00 閉会式
閉会式終了後 情報交換会

- 【もくじ】
- ・東京体育学会第6回学会大会のご案内 (1)
 - ・東京体育学会第6回学会大会プログラム (2)
 - ・東京体育学会第6回学会大会一般研究発表要旨 (3)
 - ・日本体育大学世田谷キャンパスへのアクセス (17)

東京体育学会 第6回学会大会プログラム

受付 (12:00～)

開会式 (13:10～13:15)

一般研究発表 (13:15～14:15 口頭発表)

<座長>

セッション1 13:15～13:30 袴田 智子 (国立スポーツ科学センター)

セッション2 13:30～13:45 田中 重陽 (国士舘大学)

セッション3 13:45～14:00 熊川 大介 (国立スポーツ科学センター)

セッション4 14:00～14:15 秋葉 茂季 (国立スポーツ科学センター)

一般研究発表 (14:15～15:15 ポスター発表)

休憩 (15:15～15:30)

講演 (15:30～16:30)

「体育学・スポーツ科学のこれまでとこれから」

演者: 浅見俊雄 (東京大学・日本体育大学 名誉教授)

座長: 船渡和男 (日本体育大学 教授)

表彰式 (16:30～16:40)

総会 (16:40～17:00)

閉会式 (17:00)

情報交換会 (17:30～)

<総会議題>

平成26年度 事業中間報告、会計中間報告

平成25年度 事業報告、会計決算報告

平成27年度 事業計画案、予算案

その他

東京体育学会
第 6 回学会大会 一般研究発表要旨

【セッション 1】 13:15 ~ 13:30

<座長> : 袴田智子 (国立スポーツ科学センター)

1 伸腕屈伸力倒立の技術評価の試み

○柏木悠 1)、水鳥寿思 2)、袴田智子 3)、船渡和男 4)、立花泰則 5)

1) 日本体育大学大学院、2) 慶応義塾大学、3) 国立スポーツ科学センター、4) 日本体育大学、5) 公益財団法人日本体操協会

伸腕屈伸力倒立（シンピ倒立）は、器械体操競技において基本的な動作であり、跳馬を除くすべての種目において重要な技の一つである。本研究の目的は、運動力学的分析からシンピ倒立のメカニズムを明らかにし、技術評価をすることを目的とした。被験者は、大学男子器械体操選手 11 名（年齢 19.8 ± 1.5 歳、身長 164.5 ± 6.6 cm、体重 62.6 ± 6.1 kg、競技歴 10.1 ± 3.1 年）を対象とした。被験者は、床反力計上（1kHz）に手を着き、閉脚からのシンピ倒立を行った。試技は、側方よりハイスピードカメラ（100fps）で撮影し、運動学および力学データを同時に取得した。運動学および力学データから 2 次元逆運動力学法を用いて各関節トルク（手関節、肘関節、肩関節、股関節）を算出した。動作開始から倒立姿勢への移行中の股関節伸展トルクの発揮において未熟練者は減少を示したが、一方熟練者では増加を示した。股関節伸展トルクの発揮調節がシンピ倒立の技術要因の一つである可能性が示唆された。

2 凹面走路を有する自走式トレッドミルでの歩行動作の特徴

○平野智也 1)、山岸道央 2)、柏木悠 1)、袴田智子 3)、船渡和男 2)

1) 日本体育大学大学院トレーニング科学系、2) 日本体育大学、3) 国立スポーツ科学センター

【目的】凹面走路を有する自走式トレッドミル上(TM: Curve, Woodway Inc.)と平面歩行路上(OG: Overground)での歩行動作を比較し、TM での歩行における優位性を運動学的観点から明らかにすること。**【方法】**被験者は、健常な成人男性 10 名であった。OG 条件は、12m の平面歩行路上を快適な速度で、3 試行の歩行を行った。TM 条件では、OG 平均速度と同一になるよう視覚フィードバックを用いて、1 分間の歩行を行った。被験者には、解剖学的計測点 35 点にランドマークを貼付し、モーションキャプチャーによって運動学データを得た。**【結果】**TM は、OG と比較して、ストライド頻度が高く、ストライド長が短くなった($p < 0.001$)。また、TM は、踵接地後の足底屈角度が小さく、遊脚期の股関節と膝関節屈曲角度が大きくなった($p < 0.05$)。**【結論】**TM での歩行は、遊脚期にダイナミックな下肢関節のスイング動作を行う特徴があり、OG よりも運動強度が高くなることが示唆された。

3 水中グライド距離の違いが競泳スタートタイムにおよぼす影響

○堀畑裕也 1)、平野智也 1)、藤森太将 1)、柏木悠 1)、山岸道央 2)、仁木康浩 3)、和田匡史 4)、船渡和男 2)

日本体育大学大学院、2) 日本体育大学、3) 富山高等専門学校、4) 国士舘大学

【目的】15m スタート局面における異なるグライド距離から、タイムへの影響を検討すること。【方法】被験者は日本代表選手を含む男子競泳選手を対象とし、通常のグライド距離から意識的に長く (Long)あるいは短く (Short)し、25m 自由形全力泳を 2-3 試行ずつ行った。スタート合図から 15m 頭通過までのタイムを計測し、1 台の水上ハイスピードカメラ(240Hz)と 2 台の水中デジタルビデオカメラ(60Hz)を用いて撮影を行い、映像から 15m スタート局面中の大転子速度を算出した。【結果および考察】15m スタート平均タイムは Short(6.21 ± 0.25 秒)が Long(6.44 ± 0.21 秒)より高い速度であった ($p < 0.001$)。キック開始の速度は Long が 1.82 ± 0.21 m/s、その時の Short の速度は 2.31 ± 0.22 m/s と有意な差がみられたことから、15m スタート局面中では、高い速度を得るためにグライド距離を短くし、キック局面に移行するべきであることが示唆された。

4 投げの競技力とターボジャブに関する運動力学的研究

○右代織江 1)、手島貴範 1)、田中重陽 2)、宮崎大佑 3)、岡田雅次 3)、角田直也 1)

1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学政経学部、3) 国士舘大学体育学部

本研究は陸上競技やり投げ選手男女における、長さや重量の異なるターボジャブとやりを用いた投擲動作の比較からターボジャブの有用性について検討した。本研究では男女 15 名の選手を対象に高速度カメラを用いた各投擲物における投動作の撮影を実施した。

400 g 500 g 及び 600 g のターボジャブの飛距離は、やり投げのベスト記録との間に有意な相関関係が存在し、その相関係数は、重いターボジャブほど高い値を示した。また、上位群において 400 g のターボジャブを用いた投擲は、投擲時における手関節の移動速度をやり投げ時よりも 20% 向上した。さらに下位群では、300 g のターボジャブを用いた投擲において手関節の速度が 15% 向上した。一方、500 g 600 g のターボジャブでは、各関節の移動速度のピーク出現に連鎖的な様相がみられたことからやり投げの動作に最も近似した動作をしているものと考えられた。以上の結果から、ターボジャブは長さや、重量を考慮することで手関節の移動速度の向上及びやり投げの投動作の習得の可能性のあるものと考えられた。

5 モーションセンサ法による競歩の運動学的研究

○友池翔一 1)、手島貴範 1)、岡田雅次 2)、田中重陽 3)、平塚和也 2)、宮崎大佑 2)、岩城翔平 2)、角田直也 1)

- 1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学体育学部、
3) 国士舘大学政経学部

本研究は、大学男子競歩選手及び大学男子長距離選手を対象に、ワイヤレスモーションセンサを用いた歩行動作の分析から、競歩の動作特徴及び歩行速度の決定するための要因について運動学的観点から検討することを目的とした。被検者は、競歩選手 6 名及び長距離選手 6 名であった。ワイヤレスモーションセンサを用いて、競歩動作中における腰部、大腿部、下腿部の角速度を測定した。競歩選手における競歩試技において、下腿部における内反の最大角速度は、歩行速度との間に負の相関関係が認められた。長距離選手の競歩試技においては、腰部の後傾、大腿部の屈曲、伸展、下腿部の伸展、屈曲の最大角速度と歩行速度との間に相関関係が認められた。また、大腿の屈曲と下腿の伸展の運動連鎖を角速度変移からみたところ、競歩群が長距離群より高値を示し、両動作における最大角速度出現のタイミングが異なった。これらの結果から、ワイヤレスモーションセンサは競歩の動作特徴を捉えることが可能な効果的な手法であるものと考えられた。

6 空手道有段者における形動作の運動学的特性

○田中理沙 1)、宇佐美里香 1)、手島貴範 1)、亀山歩 2)、角田直也 1)

- 1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学体育学部

本研究では、空手道の基本的な動作である逆突き動作及び突き受け動作における動作特性について検討することを目的とした。被検者は、形競技者 12 名を対象をとし、高速度カメラを用いて動作を撮影した。本研究における移動速度算出の対象とした部位は、突き腕側の手背部とした。逆突き動作における手背部の移動速度は、ピーク速度出現後、「極め」で一度減速し、「finish」時に再加速する様相が確認された。また、突き受け動作における動作時間は、各群間に有意な差は認められなかったものの、各動作区間の時間比率でみた場合、男子レギュラー群は、突き受け動作における突きと受けの時間配分を巧みに変化させることで緩急を生み出している様相が確認された。以上のことから、突き受け動作においては、突きと受けの時間配分を巧みに変化させることで緩急を生み出せる可能性が推察された。

7 武術太極拳の「弓歩沖拳」における上級者と下級者の比較

○羅劉星 1)、矢内利政 2)

1) 早稲田大学大学院スポーツ科学研究科、2) 早稲田大学スポーツ科学学術院

本研究の目的は、武術太極拳の競技会で高得点を獲得する為に要求される「はやさ」の特徴を明らかにすることであった。全国大会にて高得点をあげた男子選手 7 名(上位群)とそれに及ばなかった選手 8 名(下位群)を対象に、全力で弓歩沖拳(静止立位で拳を作りながら腰まで引き上げる抱拳と左足を左方向に踏み出す弓歩と右拳で正拳突きする沖拳の複合技)を行わせた。各被験者の演武を電磁ゴニオメータで記録し、正拳の並進速度、関節角度、セグメント角速度を算出した。抱拳、弓歩、沖拳の各所要時間と沖拳における各セグメント角速度の最大値を算出し、2 要因の分散分析を用いて比較した。沖拳における正拳突き速度、及び各セグメント角速度の最大値に群間差はなく、弓歩沖拳の主要動作である沖拳の所要時間は上位群の方が短かった($p < 0.01$)。これらの結果は、競技会で高得点を獲得できる演武の特徴としての「はやさ」が身体運動のスピードが高いことにあるのではなく、動作局面の所要時間が短いことにあることを示唆するものである。

【セッション 2】 13:30 ~ 13:45
 <座長> : 田中重陽 (国士舘大学)

8 大学野球選手における走塁能力に関する研究

○今若太郎 1)、伊原佑樹 1)、手島貴範 1)、田中重陽 2)、平塚和也 3)、岩城翔平 3)、角田直也 1)

1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学政経学部、

3) 国士舘大学体育学部

本研究は、野球の走塁時における走塁時間、疾走速度及びその動作特性を明らかにすることを目的とした。大学野球選手 50 名を対象に、1 塁走、2 塁走、3 塁走における走塁時間及び動作の測定を行った。走塁時間の測定は、7 台の光電管システムを用いた。走塁動作の撮影には、4 台のビデオカメラを用いて、走塁時の最大横幅及び最大横幅出現時の体傾斜角度を算出した。各走塁試技における合計疾走時間は、1 塁走は $4.10 \pm 0.22 \text{sec}$ 、2 塁走では $8.02 \pm 0.32 \text{sec}$ 、3 塁走では $12.11 \pm 0.52 \text{sec}$ であった。また、2 塁走及び 3 塁走における疾走速度は、触塁に伴い有意に減少した。さらに、2 塁走及び 3 塁走において、疾走速度の減少がみられた触塁後の疾走速度と触塁前における最大横幅及び最大横幅出現時の体傾斜角度との間には有意な正の相関関係が認められた。これらのことから、触塁前における最大横幅及び最大横幅出現時の体傾斜角度を増加させることで、2 塁走及び 3 塁走の走塁時間を短縮できることが示唆された。

9 高校生男子サッカー選手における間欠的有酸素性能力と試合中の移動距離に関する研究

○新倉愛一朗 1)、手島貴範 1)、細田三二 2)、角田直也 1)

1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学体育学部

本研究は、高校生男子サッカー選手における間欠的有酸素性能力と試合中の移動特性との関連性について検討することを目的とした。

高校生サッカー選手 44 名（フィールド選手）を対象に Yo-Yo Intermittent Recovery Test Level 1 (YYIR L1) 及び Level 2 (YYIR L2) を実施した。前後半 35 分の合計 70 分の試合中における移動距離及び速度の計測には GPS を用いた。

試合の前半、後半及び試合全体における各速度域別にみた移動距離と総移動距離に対する比率については、各ポジション、各プレーエリア及び全被検者において、約 7 割を 13.1km/h の高速度域で移動していることが明らかになった。YYIR L2 の走行距離と試合中における移動距離の間には、後半及び全体の Side Player においてのみ有意な相関関係が認められたことから YYIR L2 は、Side Player における後半を走るために必要な体力的要素を評価する上での指標として有効であることが示唆された。

10 大学生男子ハンドボール選手における間欠的持久性能力に関する研究

○寺田弘太 1)、手島貴範 1)、田中重陽 2)、角田直也 1)

1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学政経学部

本研究では、大学男子ハンドボール選手を対象とした Yo-Yo intermittent recovery test Level 1 (YYIRL1) と Level 2 (YYIRL2) の測定から、ハンドボール選手のポジション別にみた体力特性及びシーズン前後の間欠的持久性能力の変化について検討することを目的とした。被検者は、秋季リーグ前後の K 大学男子ハンドボール選手 35 名及び秋リーグ後の M 大学ハンドボール選手 17 名の計 52 名とした。

YYIR L1 と YYIR L2 との間には全被検者間において有意な相関関係が認められたものの、ポジション別にみた場合、有意な相関関係が認められたポジションと、認められなかったポジションが存在した。また、シーズン前後の変化においては、YYIR L1 と YYIR L2 はシーズン後に有意な増加が認められ、その増加率では、YYIR L1 よりも YYIR L2 が高値を示した。

これらのことから、ハンドボール選手の間欠的持久性能力の評価には、YYIR L2 を用いること必要があるものと考えられた。

11 ジュニアレスリング選手の発育発達に伴う体力特性

○半田守 1)、手島貴範 1)、角田直也 1)

1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科

本研究は、ジュニアレスリング選手の体力特性を明らかにすることを目的とした。被検者は、5歳から12歳までのジュニアレスリング選手、男子83名及び女子27名の計110名であった。体力測定項目は、20m走、立ち幅跳び、垂直跳び、プロアジリティテスト及び反復横跳びを採用した。加えて、持久力の指標としてレスリングシャトルラン(WSR)及び敏捷性能力の指標としてレスリングタックルテスト(WTT)の測定を実施した。

WSR及びWTTは、5歳から10歳までの間において著しい記録の増加が認められた。また、WTTは、反復横跳びとの間において有意な相関関係が認められ、高い相関係数が得られたことから、敏捷性能力の評価が可能な項目であることが明らかとなった。

以上のことから、ジュニアレスリング選手に対するレスリングに必要とされる専門的な動作の習得には、5歳から10歳までの低年齢時において、WTTを用いたトレーニングを導入する必要があることが示唆された。

12 女子新体操選手における身体発育と動的バランス能力の発達

○竹澤恵菜 1)、手島貴範 1)、田中重陽 2)、角田直也 1)

1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学政経学部

本研究では、女子新体操選手の身体発育と、足圧中心動揺の発達的变化について明らかにすることを目的とした。

被検者は、6歳から22歳までの女子新体操選手83名とした。足圧中心移動軌跡の測定には、Zebris FDM フォースプレートを用いた。測定姿勢は、一般的に姿勢制御能力の測定に用いられる片脚立位姿勢及び新体操の演技中に用いられる専門的な片脚垂直挙上姿勢の2種類を実施した。さらに両姿勢の支持脚は、踵を接地した状態(A Terre)及びつま先立ちの状態(Releve)の2種類とした。女子新体操選手におけるバランス能力は、A TerreよりもReleveにおけるバランス能力が有意に優れていた。また、新体操の専門的なバランス能力の発達は、6歳から11歳までの年代において著しく、どの年代においても、基底面の狭いReleveの方が有意に優れていた。

これらのことから、女子新体操選手における優れたバランス能力の獲得には、早期の競技開始と長期間の専門的なトレーニングが必要であるものと推察された。

13 伸張性の筋力トレーニングが筋形態及び出力特性に及ぼす効果

○藤原悠太郎 1)、田中重陽 2)、平塚和也 3)、宮崎大佑 3)、角田直也 1)

- 1) 国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科、2) 国士舘大学政経学部、
3) 国士舘大学体育学部

本研究では、伸張性収縮での異なる収縮速度による筋力トレーニングを上腕屈筋群に実施し、筋形態及び筋出力への影響を検討した。被検者は、健康な成人男性 29 名とし、低速群(30deg/sec)、中速群(120deg/sec)及び高速群(240deg/sec)の 3 群に分類した。筋力トレーニングは 8 週間実施し、1 日 3 セットを週 3 回行わせた。各群ともに 30deg/sec での 3 回分の筋出力量を測定し、これに相当する仕事量を中速群及び高速群に対してトレーニング負荷値として設定した。筋力及び筋厚の測定はトレーニング前後に実施した。筋力測定は等尺性、伸張性及び短縮性(240、120 及び 30deg/sec)とした。筋厚の測定は、上腕長近位から 50、60、70 及び 80%部位に実施した。筋力は全ての群で増加傾向を示したものの、増加率は高速群が最も高い値を示した。また筋厚は、全ての群において増加傾向がみられたものの、各トレーニング群間における有意差は認められなかった。これらのことから伸張性収縮様式による異なる速度での筋力トレーニングは、筋の形態と機能に特異的な影響を及ぼすことが示唆された。

【セッション 3】 13:45 ~ 14:00

<座長> : 熊川大介 (国立スポーツ科学センター)

14 個人内パフォーマンス変動がリスク選択方略に及ぼす影響: ゴルフパッティング課題を用いた検討

○太田啓示 1)、森岡祐平 1)、進矢正宏 1)、工藤和俊 1)

- 1) 東京大学大学院総合文化研究科 広域科学専攻 生命環境科学系 身体運動学研究室

人の運動出力には変動がある。ゴルフパッティングでは目標までの距離が長くなるほど、ボール停止位置の変動は大きくなる。本研究では、距離が 2m と 3m の条件で変動が異なる中、各条件での変動に応じた合理的方略を採用できるか検討した。2m 条件では、ボールの停止位置が 1cm 長くなるごとに 0.5 点ずつ得点が増え、2m 地点で 100 点貰えた。3m 条件では 1m 地点から 3m 地点まで 0.5 点ずつ得点が増えた。ただし、2m もしくは 3m を超えると 0 点となるリスクがあった。12 名の被験者が 30 試行の総得点を最大化するようパッティングをした。30 試行の分散から求められる最適停止位置と平均停止位置を比較した。両条件ともに観測値と最適値が一致した者は 2 名のみであった。2m 条件で 7 名の被験者が、観測値が最適値よりも 0 点に近く失敗数が多くなるリスク追求の方略を採用していた。分散が大きくなる 3m 条件でも、同様の傾向が見られた。人は運動出力の変動を考慮した合理的方略を採用できず、個人内で変動が変化しても一貫してリスク追求の方略を採用することが示唆された。

15 横泳ぎを取り入れたクロール泳指導の有用性—中高年者の指導実践から—

○宮地健人 1)、金沢翔一 2)、森山進一郎 2)、北川幸夫 2)

1) 東京学芸大学大学院、2) 日本女子体育大学

本研究の目的は、中高年者に対する横泳ぎを用いたクロール泳指導法の確立を図ることであった。対象は、水泳経験年数が 5 年以上であり、かつ競技経験のない中高年者 12 名とした。なお、被検者のほとんどは、横泳ぎの経験がなかった。調査では横泳ぎの練習の前後でクロール泳のストローク数 (SC) を測定し、クロール泳の技術面及び意識面に関するアンケート調査を併せて実施した。その結果、全 8 回の指導実践によって左右両側で横泳ぎが泳げるようになった者が 6 名、片側で泳げるようになった者が 4 名見られ、横泳ぎの習熟が見られた。クロール泳に関しては、SC の減少傾向が見られた。また、アンケート調査では、グライドや 2 ビート泳法に関する感覚、「クロール泳が楽に泳げた」とする負担度および「不得手な側面で呼吸が楽になった」といった呼吸動作に関する意識で効果が見られた。以上の結果から、横泳ぎによってクロール泳のグライド、呼吸動作、2 ビート泳法の改善への有用性が示唆された。

16 競泳選手のクロール泳における異なる泳速度による体幹筋活動の変化

○森山進一郎 1)、金沢翔一 1)、北川幸夫 1)、宮地健人 2)、高橋英幸 3)、平野裕一 3)、柴田義晴 4)

1) 日本女子体育大学、2) 東京学芸大学大学院、3) 国立スポーツ科学センター、4) 東京学芸大学

本研究は、よく鍛錬された大学女子競泳選手 9 名を対象に、最大下から最大努力までの泳速度によるクロール泳時の体幹筋活動の変化について検討することを目的とした。試技は、被検者の主観的泳速度を「とてもゆっくり」から「とても速く」までの 5 段階による 25m クロール泳とした。測定項目は、泳速度 (V)、ストローク頻度 (SR)、ストローク長 (SL)、腹腔内圧 (IAP) と、腹直筋、脊柱起立筋および腹横筋-内腹斜筋の筋電図とした。分析対象は、12.5m から 20m 区間における 2 ストロークサイクルとし、その平均値を各測定項目の値とした。IAP は最小値から最大値までの変化量とし、筋活動量は RMS 値とした。その結果、V および SR は全ての速度間で有意差 ($P < 0.05$) が認められた。最大努力時は、他の努力度と比較して体幹筋群の活動量が有意 ($P < 0.05$) に上昇した。特に IAP は最大下速度間でも有意な変化が見られており、努力度の影響を受けやすいことが示唆された。

17 クロール泳における呼吸方向が鼻腔内圧に及ぼす影響

○金沢翔一 1)、森山進一郎 1)、宮地建人 2)、北川幸夫 1)

1) 日本女子体育大学、2) 東京学芸大学大学院

本研究は、競技経験のない一般女子大学生 10 名を対象にクロール泳における呼吸の向きが呼吸時の鼻腔内圧および泳パフォーマンス関連指標に与える影響を明らかにすることを目的とした。試技は、1 ストロークサイクルに 1 回の割合で「側方呼吸」および「後方呼吸」による 25m クロール泳を各 1 回ずつ、計 2 回とした。測定項目は、泳パフォーマンス関連指標としての泳速度 (V)、ストローク頻度 (SR) およびストローク長 (SL) ならびに鼻腔内圧 (INP) とし、さらに試技後に呼吸しやすかった向きに関する内省調査を行った。鼻腔内圧の測定には圧力センサーつきカテーテルを用い、プール中央より 7.5m 区間における 1 ストロークサイクル分のデータを分析対象とした。その結果、すべての泳パフォーマンス関連指標および鼻腔内圧に有意差は認められなかったが、10 名中 7 名が後方呼吸のほうが呼吸しやすいと回答した。以上より、競技経験のない一般学生における呼吸の向きは、泳パフォーマンスや鼻腔内圧に影響を及ぼさないことが示唆された。

18 高強度自転車ペダリング時における大腿部筋群の筋活動：足部固定の有無に注目して

○福田渉 1)、江間諒一 1)、稲見崇孝 2)、川上泰雄 2)

1) 早稲田大学大学院、2) 早稲田大学スポーツ科学学術院

競技用自転車はクランクを「効率よく」回転させるため、ペダルに足部を固定するようデザインされている。ペダルへの足部固定によって、高強度のペダリングでは、クランクの下死点からの引き上げ時にクランクトルクが増加することがわかっている。このことから、高強度ペダリングでは、ペダルへの足部固定の有無により、大腿部の筋群の筋活動パターンが異なることが推察される。本研究では、この点を検証することを目的とした。青年男女トライアスロン選手 (n=8) が最高回転数の 80% のペダリングを疲労困憊まで行った前後で大腿部の T2 強調 MRI を撮像し、運動による T2 の変化を筋の活動量として評価した。非足部固定では、大腿直筋の T2 変化率が他の膝関節伸展筋群と比較して著しく小さく、足部固定では変わらなかった。大腿二頭筋短頭および半腱様筋は、足部固定の有無によらず、他のハムストリングよりも高い値を示した。高強度のペダリングでは、足部固定によって活動が亢進する二関節筋が大腿部に存在することが示された。

19 対側手足と同側手足の協調動作のパフォーマンスの違いに関連する脳部位

○川島彩恵子 1)、中川剣人 1)、水口暢章 1)、彼末一之 1)

1) 早稲田大学スポーツ科学学術院

ヒトが手足を矢状面上で協調させる場合、同方向に動かすのは易しく、逆方向に動かすのは難しい。また、対側手足(例：右手関節と左足関節)よりも同側手足(例：右手関節と右足関節)を逆方向に協調させるのは困難なことが明らかとなっている。本研究では、対側手足と同側手足の協調動作の難しさの違いに関係する脳部位を調べるため、MRI 内で①対側手足の逆方向動作、②対側手足の同方向動作、③同側手足の逆方向動作、④同側手足の同方向動作の 4 条件を行った。手関節と足関節の関節角度変位のデータから、協調動作の安定性と正確性を求めた。BOLD 信号のデータから各条件で賦活した部位を求め、さらに、条件間での BOLD 信号変化の程度を定量的に示すため、安静中と課題中の BOLD 信号の比を算定した。その結果、対側手足の逆方向動作に比べ、同側手足の逆方向動作は難しく、補足運動野、二次体性感覚野、下頭頂小葉の活動が大きいことが示唆された。これらの部位の活動が対側手足と同側手足の難しさの違いに関係する可能性が示された。

20 一過性の運動が脳の基本的機能単位系に及ぼす影響

○玉城耕二 1)、柴原健太郎 1)、本郷由貴 1)、園部豊 2)、西條修光 2)

1) 日本体育大学大学院、2) 日本体育大学

運動をしていると「頭が冴える」ことを体験するように、運動は脳活動を上昇(円田,1979; 柳澤ら, 2009)させ、さらに運動を続けると疲れ、低下する。脳活動についてルリヤ(1975)は、認知過程が 3 つの基本的機能単位(トーマスと覚醒の調節、情報の受容・加工・貯蔵、プログラミングの調整・制御)からなること、斎藤ら(1970)は断眠実験を行い、各種の脳機能の測定をしたところ 3 つの変動パターンに集約されることを報告し、ルリアの提唱を裏付けている。本研究の目的は、運動が脳活動に与える影響について、ルリアの提唱を土台とした実行機能モデル(Pennington, 1997; Pennington・Ozonoff, 1996)から検討することである。なお、疲労には「生活に変化やフシ目をつける信号」(小木, 1977)としての役割があることから、運動時間を一律でなく、疲れたら各自に休憩をとらせ、休憩時に測定し、再び運動を繰り返させ、徐々にオールアウトに至らせるという方法を用いた。結果は当日発表する。

【セッション 4】 14:00 ～ 14:15

<座長> : 秋葉茂季 (国立スポーツ科学センター)

21 女子しない競技の誕生に果たした薙刀の役割：日本における女子剣道史研究の一環として

○ 矢野裕介 (日本体育大学)

従前の研究によれば、戦前の女子の武道は薙刀が主流であったことから、当該期においては女子が剣道に触れる機会はほとんどなく、それがために女子の剣道の道が拓かれたのは、戦後の剣道の母体となり、女子をも対象としていた、しない競技の登場を待たなければならなかったと結論づけられている。

しかしここで注意したいのは、薙刀は、現在のなぎなたのような「なぎなた対なぎなた」ではなく、「薙刀対太刀」で行われていたということである。この視点を踏まえ、戦前の学校体育において薙刀教育が急速に普及した 1937 年以降の薙刀教本をみると、太刀の基本動作は剣道教材を準用したものが掲げられていた。戦前の薙刀教育では、女子にも男子と同様に剣道が教授されていたのである。

1950 年 9 月、全国に先駆けて京都府で開催されたしない競技大会に、男子とともに、榊田八重子等の薙刀の名手を含む数名の女子が出場を果たせたのも、彼女らが戦前の薙刀教育を通して剣道に触れ、その基本的な技術を培うことができていたから、と見做すことができる。

22 日本におけるバスケットボール競技のウィーブに関する史的研究

○ 小谷 究 (日本体育大学)

1939 年に来日したカナダ・ウエスタンチーム (以下「カナダチーム」) は、3 人以上のプレイヤーがパスしたあとその相手の後ろを通る動きを、循環的に連続させるオフense 戦術「ウィーブ」を使用した。本研究では、カナダチームが日本でウィーブを使用した 1939 年以前に日本で採用されていた戦術を概観した後、カナダチームが使用したウィーブを分析し、日本におけるウィーブの採用と使用の実際について明らかにすることにしたい。

本研究における検討の結果、日本では 1928 年頃から 3 人でのウィーブを採用するチームが現れており、その後来日したカナダチームが、ドリブルスクリーンを連続する 5 人でのドリブル・ウィーブを使用した。5 人でのドリブル・ウィーブは、当時の日本のバスケットボール競技界に注目され、1940 年頃より 5 人でのウィーブを採用するチームが現れるようになったが、ボールの性能が低かったことや、戦争の影響から大会が縮小、禁止されたことにより、5 人でのドリブル・ウィーブは定着しなかった。

23 これからの武道教育としての嘉納柔道

○高平健司（筑波大学大学院）

嘉納治五郎は柔術を母体として、「自然体」を基本とする柔道を創始し、その理念として、「精力善用 自他共栄」を掲げた。平成 24 年、武道は中学校で必修化されたが、『体育の科学』は最近、「武道教育のこれから」という特集を掲載したが、武道としての嘉納柔道を考えるにあたって、新しい展開があった。それは嘉納柔道修行は日常生活としての修行（修養）に淵源があり、さらに、それが陽明学をベースとした三宅雪嶺の「現象即実在論」の一種である「宇宙有機体説」で理論構成されており、そして、それが、(1) 柔道の定義：柔道という言葉は、①攻撃防御の技術に存する根本原理であり、同時に②精神、身体の力を最も有効に使用する道、(2) 「精力善用」説：精力善用は①柔道技術に存する根本義であり、同時に②世の各般の事柄をなす上の原理。これらの言説に反映されていると考えられる。つまり、嘉納の「術」から「道」への展開は「伝統の創造」であったと言えよう。さらに、「武術」を「武道」に変へ、その先導的な役割を果たしたのも嘉納だが、この新知見から、武道教育、さらには体育教育のこれからについて考察していきたい。

24 ポジティブ感情の喚起が野球の投球パフォーマンスに及ぼす影響について

○木下敬太 1)、高妻容一 2)

1) 東海大学大学院体育学研究科、2) 東海大学体育学部

近年、スポーツの現場においてポジティブシンキングの重要性が叫ばれている。そこで、本研究の目的は、ポジティブ感情とネガティブな感情の喚起が投球パフォーマンスにあたる影響を分析することであった。被験者は高校生野球部員 39 名であり、3つの条件で、10 球ずつの的当て課題を実施した。今回実施した条件は、感情誘導なし条件、ポジティブ感情喚起条件、ネガティブ感情喚起条件の 3 条件とした。測定項目は、1) 的への的中の成否、2) 平均スピード、3) 的中時の平均スピード、4) 最大スピード、5) 的中最大スピードとした。条件を因子とする一元配置分散分析を実施した結果、5 項目中 2 項目（平均スピード、最大スピード）において有意な主効果が認められた。主効果が認められた 2 項目について多重比較を実施した結果、感情誘導なし条件がポジティブ感情喚起条件及びネガティブ感情喚起よりも有意に高い値を示した。このことから、球速に関するパフォーマンス発揮において、感情喚起がネガティブな影響を与えたと考えられる。

25 高校運動部活動における雰囲気構築する要因に関する質的分析

○織田郁子 1)、高妻容一 2)

1) 東海大学大学院体育学研究科、2) 東海大学体育学部

スポーツの試合を観戦するときに、そのチーム特有の雰囲気を感ずることはよくあると考える。動機づけ構造や授業の雰囲気に影響する要因は明らかにされているが、高校生運動部活動の雰囲気を構築する要因は明らかにされていないために、質的な分析により、基礎的知見を得ることを研究の目的とした。高校生運動部活動 2 チームの指導者と選手を対象とし、自由回答的・半構造的インタビューを実施し、KJ 法に基づき、逐語化された発話データを全体、個人で分析した。その結果、全体の分析では、高校生運動部活動の雰囲気は、「指導者による要因」「選手による要因」「部活動の特徴による要因」「学校教育の影響による要因」で構築されていることが明らかになった。部活動の特徴、学校教育による影響の要因が、雰囲気を構築していることが明らかになったことから、雰囲気作りにおいて、指導者や選手といった要因だけでなく、そういったことにも意識を向ける必要があることが示唆された。

26 ボクシングに対する心理的側面に関する研究 (その 2)

○小林玄樹 1)、高妻容一 2)

1) 東海大学大学院体育学研究科、2) 東海大学体育学部

近年、様々なスポーツに対して、心理的サポートが心理的競技能力にどのように影響するかを検討する研究は多い。しかし、本研究で取り上げるボクシングという競技に対しての心理的競技能力に関する研究はほとんどない。そこで本研究は、92 名のボクサーの心理的側面を調査した。また、メンタル面強化実施群と非実施群の比較分析を実施した。さらに、メンタル面強化実施群 2 名を選出し、事例的研究を行った。本発表は、主に事例的研究を取り上げることとする。対象者は、メンタル面強化実施群の世界・東洋太平洋タイトルマッチに挑戦した 2 名の A 級ボクサーとした。タイトルマッチに向けた試合前の心理状態を明らかにするため試合前の心理状態診断検査 (DIPS-B.1) を 3 回実施した。また、世界・東洋太平洋タイトルマッチ終了後に試合後の心理状態診断検査 (DIPS-D.2) をタイトルマッチ終了後に実施し、タイトルマッチにおける試合中の心理状態について分析をした。その結果、タイトルマッチに向けて安定した準備ができたことが分析できた。

27 大学バドミントン競技における試合での凡ミスの実態—A 大学について—

○本郷由貴 1)、玉城耕二 1)、柴原健太郎 1)、園部豊 2)、西條修光 2)

1) 日本体育大学大学院、2) 日本体育大学

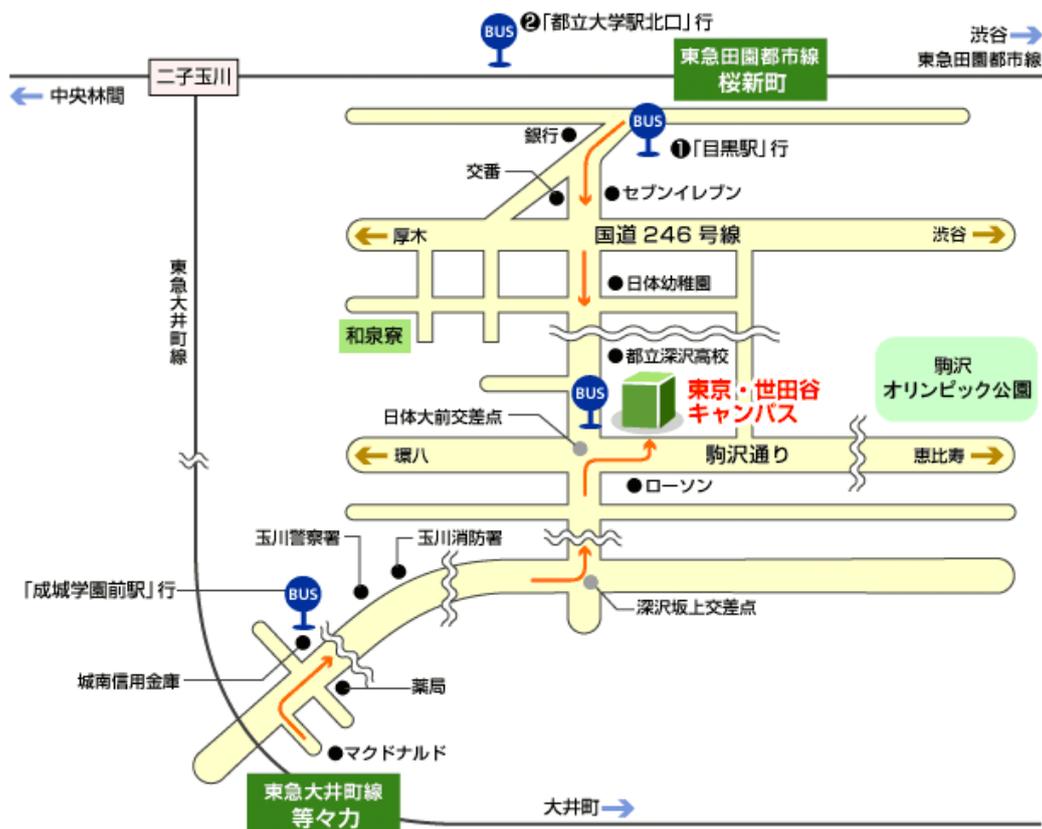
本研究は、バドミントン競技の試合でのエラー・ミスの発生原因を明らかにするために、凡ミス（主導権が自分にあるときに引き起こすなんでもない、単純なミス）について着目し、その実態を調査することを目的とした。対象者は、関東学生バドミントン連盟に所属する一部リーグ A 大学 63 名（男子 32 名，女子 31 名）であった。エラー・ミスの実態を調査するために 35 項目からなる凡ミスの原因と考えられる質問紙を作成し、調査を行った。なお、質問紙作成に当たって 6 名を対象に「試合での凡ミスについて」のテーマで座談会を開き質問項目を収集した。結果はリーソン（1994）のいう計画時と実行時の 2 つにエラーを分類し、性差やスキルレベルの関係等について処理して、当日発表する。

日本体育大学世田谷キャンパスへのアクセス

〒158-8508 東京都世田谷区深沢 7-1-1

日本体育大学世田谷キャンパス

- 電車：東急田園都市線桜新町駅下車徒歩 15 分
東急大井町線等々力駅下車徒歩 25 分
- バス：東急田園都市線「桜新町」駅からのバス(乗車時間:5分)
「黒07 系統 目黒駅行」(のりば2)
「都立01 系統 都立大学駅北口行」(のりば3)
東急大井町線「等々力」駅からのバス(乗車時間:10分)
「等12、用06 系統 成城学園前駅行」(のりば1)
いずれも「日本体育大学前」にて下車



会報「とうきょう」2014 年度 第 3 号

発行日：2015 年 3 月 5 日 編集：広報委員会

発行人：東京体育学会 会長 角田直也

〒206-8515 東京都多摩市永山 7-3-1

国士舘大学体育学部 東京体育学会 事務局

e-mail:tokyotai@kokushikan.ac.jp TEL:042-339-7273 FAX:042-339-7208