

第 28 回身体動作学研究会

プログラム・抄録集

日時：2015 年 3 月 21,22 日(土,日)

会場：日本体育大学世田谷キャンパス

日体会館 6301 教室

研究会プログラム

2015年3月21日(土)

・運営委員会(日本体育大学世田谷キャンパス日体会館 6301 教室 p18) 11:00~12:00

・受付開始 11:30~

・総会(日本体育大学世田谷キャンパス日体会館 6301 教室) 12:00~13:00

司会:鈴木久雄(岡山大学スポーツ教育センター)

・開会 13:20~

司会:柏木 悠(日本体育大学)

会長挨拶

船渡和男(日本体育大

学)

実行委員長挨拶

和田匡史(国士舘大学理工学

部)

諸連絡

・講演 13:30~14:30

座長:和田匡史(国士舘大学理工学部)

「スポーツにおける決断のメカニズム」

講師:清水敏寛 先生(国士舘大学理工学部)

休憩 14:30~14:40

・一般発表①(5題,発表10分質疑5分) 14:40~15:55

座長:小松敏彦(大阪大学)

1 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(日本体育大学大学院博士後期課程1年)

2 ハムストリングスの筋長の違いが力の発揮に及ぼす影響

山崎由紀奈(日本体育大学大学院博士前期課程1年)

3 ヴェロドローム走行中における自転車競技者のトルク発揮パターンの左右差

佐藤孝之(群馬高専)

4 最大下運動と実施タイミングが夜間睡眠に与える影響

和田匡史 (国士舘大学)

5 体育学としての測定評価学の役割—研究室と研究内容の紹介—

大石健二 (日本体育大学)

休憩 15:55～16:05

・学部セッション (5 題, 発表 7 分質疑 3 分) 16:05～16:55

座長: 渡邊航平(中京大学)

1 東日本大震災津波被災地域における幼児の体格と運動能力の現状把握

佐藤翔太(日本体育大学)

2 競艇選手の競技特性—等速性筋力、筋硬度、心理的競技能力からの評価—

佐藤三友紀 (関東学園大学)

3 指先端部刺激や手における物体保持が重心動揺に及ぼす影響

赤井伸昭 (関東学園大学)

4 指導者の資質に関する調査 コミュニケーション能力や指導法に結びつける

西里佳子 (関東学園大学)

5 幼児の足のワイズ (周径囲) と足幅との関係

甲田希美 (関東学園大学)

休憩 16:55～17:05

・企業セッション (2 社) 17:05～17:20

座長: 船渡和男 (日本体育大学)

1 携帯型高速度カメラ TS シリーズの紹介

永谷公平 (㈱ディケイエイチ)

2 NORAXON 社 新統合解析システム「MR3」の活用例紹介

大西新助 (酒井医療株式会社)

移動

・懇親会@等々力あずま 18:00～20:00 (p18 参照)

2015年3月22日(日)

一般発表② (4題, 発表10分質疑5分) 9:00～10:00

座長: 高橋勝美 (神奈川工科大学)

1 等尺性筋力発揮時およびスプリント時における大腿二頭筋の活動部位差

渡邊航平(中京大学)

2 腸腰筋の筋・腱構造の特徴

小松敏彦 (大阪大学)

3 長育からみた発育年齢推定の可能性 -男子バスケットボール選手を対象として-

袴田智子 (国立スポーツ科学センター)

4 異なる競技レベルの男子ウエイトリフティング選手におけるスナッチ種目のキネマティクス分析

山岸道央 (日本体育大学)

休憩 10:00～10:10

一般発表③ (3題, 発表10分質疑5分) 10:10～10:55

座長: 河鱒一彦(関西学院大学)

1 一流エアロビック選手のジャンプ能力

天野勝弘 (朝日医療学園)

2 中学生・高校生の痩せ願望に影響する因子

鈴木久雄 (岡山大学スポーツ教育センター)

3 要支援・要介護者への継続的運動介入の効果を検証する

高橋勝美 (神奈川工科大学)

閉会 10:55

東京体育学会 13:30～ 世田谷キャンパス 1301・1302 教室

講演



清水敏寛 先生（国士舘大学理工学部教授，理学博士）

専門：非線形力学、ニューラルネットワーク、カオス、フラクタル

講演題目：スポーツにおける決断のメカニズム

議論したい項目

- 悪い動作の癖はなぜ直しにくい
- 運動中の決断はどのようになされるか
- 反復練習はなんのためにやるか
- コンディショニングと試合結果
- 試合前のリラックス方法の意味
- イメージトレーニングの重要性
- モチベーションのないトレーニングの無意味さ
- スポーツサヴァンは存在するか
- 選手の意思決定の癖とアドバイス法

議論を進めるための基礎データ

- 意思決定におけるバイアス効果
- 最終通告ゲームにおける意思決定のメカニズム
- アハムービーにおける意識と無意識
- ソマティックマーカー仮説
- 運動中の脳血流からみた活性度
- 盲視における意識と無意識

一般発表①

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（日本体育大学大学院トレーニング科学系）山岸道央（日本体育大学）柏木悠（日本体育大学大学院トレーニング科学系）袴田智子（国立スポーツ科学センター）船渡和男（日本体育大学）

【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、遊脚期における股関節と膝関節の屈曲角度が大きくなり($p<0.05$)、最大屈曲角速度が高くなった($p<0.05$)。【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。

ハムストリングスの筋長の違いが力発揮に及ぼす影響

○山崎由紀奈（日本体育大学大学院）

【目的】膝関節および股関節角度を変えることによる、ハムストリングスの筋長の違いが力発揮に及ぼす影響を検討する。【方法】被験者は成人男性（身長 169.5 ± 2.2 cm、体重 77.3 ± 6.4 kg、年齢 26.3 ± 4.0 歳）を対象とし、椅座位で膝関節屈曲トルクを等速性筋力計(CON-TREX 社製)を用いて30deg/s条件で測定した。その際、股関節角度は0度（仰臥位）あるいは90度屈曲位の2条件とした。膝関節屈曲角度は完全伸展位を0度とした。ハムストリングスの筋活動として、大腿二頭筋長頭および半腱様筋の表面筋電図(NECメディカルシステムズ社製)を記録した。【結果】膝関節屈曲トルクは股関節0度において90度と比べて減少を示したが、大腿二頭筋長頭および半腱様筋の筋電図積分値には減少はみられなかった。ピークトルク時の膝屈曲角度(25.2 ± 7.9 度)は、股関節角度変化による影響はみられなかった。【結論】膝関節および股関節角度変化によってハムストリングスの筋長が短くなる時の膝関節屈曲トルクの減少には、大腿二頭筋長頭および半腱様筋の筋活動の低下を伴っていないことが示された。

ヴェロドローム走行中における自転車競技者のトルク発揮パターンの左右差

○佐藤孝之（群馬工業高等専門学校）

【目的】250m ヴェロドローム走行中の自転車競技者におけるストレートおよびカーブ局面でのトルク発揮パターンの左右差を明らかにすることであった。【方法】被験者は大学自転車競技者5名（年齢； 20 ± 1.2 歳，身長； 171.8 ± 4.8 cm，体重； 66.4 ± 4.0 kg）である。測定場所は屋内250m自転車競技場（伊豆ヴェロドローム）である。被験者には設定したラップタイム（16, 17, 18, 19, 20, 21秒/250m）で走行することを指示した。【結果および考察】全ての被験者が設定タイムの低下にともない，車輪速度，クランク回転速度，クランクトルクおよびクランクパワーを直線的に増加させた。それぞれの局面での左右の発揮トルクを比較してみると，平均トルク，最大・最小トルクおよび最大・最小トルク出現角度ともに有意な違いが認められなかった。250m ヴェロドローム走行中，選手はカーブ局面であっても左右差を起さず一定パワーを維持しているのかもしれない。

最大下運動と実施タイミングが夜間睡眠に与える影響

○和田匡史（国士舘大学理工学部）、山本憲志（日本赤十字北海道看護大学）

適度な運動は、夜間の睡眠に良い影響を与えるとされている（Yoshida, 1998）。また、運動強度が睡眠に与える影響を調べた研究では、強度の違いによって睡眠時間や中途覚醒などに変化がみられた（Youngstedt, 1999）。しかし、運動を行わせた時間帯と睡眠状態との関連を調べた研究は少ない。社会人は運動を行う時間が制限され、早朝のランニングや夕方から深夜にかけてスポーツクラブなどで運動を行うことが多くなる。しかし、運動には身体を覚醒させる効果もあり、実施する時間帯によっては睡眠に悪影響を及ぼす可能性も考えられる。そこで本研究では、最大下運動の睡眠への影響および運動を実施する時間帯と睡眠状態の関連を調べ、最適な運動のタイミングを明らかにする。

体育学としての測定評価学の役割—研究室と研究内容の紹介—

○大石健二(日本体育大学)

日本体育学会専門分科会として測定評価分科会が1964年に創設され、2001年に日本体育測定評価学会が創設された。現学会は創設14年であるが、学問・研究領域としては50年の歴史を有する。しかし、運動生理学・バイオメカニクス・心理学な多くの学問・研究領域においても測定を実施し評価するものであり、測定評価学という領域の特徴は認識されていない。一方、多くの学問・研究領域において、統計学を用いた評価が主流であることから「測定評価＝統計」という認識を持たれる方が多い。そこで、本発表では現在研究室が実施している研究テーマなどを紹介し、参加者と体育学における測定評価学の在り方について議論したい。

学部セッション

東日本大震災津波被災地域における幼児の体格と運動能力の現状把握

○佐藤翔太(日本体育大学)、大石健二(日本体育大学)

【緒言】佐藤ら(2013)によると津波被災地域における小学生は体重増加の停滞や肥満度の悪化が生じていると報告している。そのため、幼児の体格ならびに運動能力も懸念される。そこで、本研究は津波被災地域である岩手県陸前高田市の幼児を対象とし、体格ならびに運動能力の現状把握を目的に調査を実施した。【方法】被験者は陸前高田市内5つの保育園児216名(3-6歳)とした。測定項目は、身長・体重・25m走・立ち幅とび・テニスボール投げ・握力を含む8項目とした。各測定結果から、性別及び年齢別平均値と標準偏差を算出した。算出した平均値と標準偏差を用いTスコアを算出し、Tスコアの6項目の総和を運動能力評価値とした。また、体格指数としてカウプ指数を算出し、厚生労働省の定める三区分別(痩せ気味、標準、太り気味)を用いた。【結果及び考察】カウプ指数の3区分における平均Tスコアを比較すると、痩せ気味の平均値は296.3であり、標準が305.7、太り気味は297.9であった。本研究結果から、カウプ指数の標準からの逸脱は運動能力の低下に影響を及ぼすことが推察される。そのため、適正体重の維持が重要ではないかと考える。

競艇選手の競技特性 —等速性筋力、筋硬度、心理的競技能力からの評価—

○佐藤三友紀、甲田希美、寺内真里(関東学園大学経済学部経営学科スポーツマネジメントコース)、天野勝弘(朝日医療学園)

【背景】競艇競技の特徴として、男女が同じ舞台で対等に戦うこと、選手寿命が長いことなどが挙げられる。競艇の競技特性としては心理面、技術面の要素も大きい、身体面からのアプローチも必要であろう。【目的】競艇の競技特性を等速性筋力から調べることである。競艇ではGに耐えて踏ん張る局面(低速の伸張性収縮)と素早く姿勢を変え重心を移動させる局面(高速の短縮性収縮)の場面が混在しているからである。【方法】油圧制御の等速性筋力計を用い、膝の伸展筋力を4速度:30°、60°、120°、240°/秒、屈曲筋力を1速度:30°/秒で測定した。被験者は群馬支部に所属する競艇選手56名(男子51名、女子5名)であった。【結果および考察】短縮性収縮ではすべての速度で大きな性差が認められた。一方、伸張性収縮では短縮性収縮に比べれば性差は少なく、特に低速度30°、60°では性差は見られなかった。年齢(20歳~67歳)による有意な筋力低下は認められなかった。筋力と競技成績との関係では、最上位と最下位は順番通りだったが、中間の2階級では逆転現象が起こっていたが理由は定かでない。【結論】男女特性と、年齢特性にはある程度の特徴が見いだせた。

指尖端部刺激や手における物体保持が重心動揺に及ぼす影響

○赤井伸昭（関東学園大学経済学部経営学科国際ビジネスコース）、甲田希美、佐藤三友紀 西里佳子、寺内真里（関東学園大学経済学部経営学科スポーツスポーツマネジメントコース）
谷口美保子（朝日医療学園岡山校）、三浦孝仁、天野勝弘（朝日医療学園）

【背景】指尖端部からの触覚情報が重心動揺を 50～70%軽減させることが知られている。また、キネシオテープを足関節に添付すると重心動揺が安定することも報告されている。**【目的】**高齢者が立ったり、歩いたりするときに身体外部に常に固定点を作っておくことは難しい。そこで本研究では、身体内部に安定の手がかりを設定し、それが重心動揺に及ぼす影響について検討し、高齢者の転倒予防につながる手段を得ることを目的とした。**【方法】**通常立位に対して、外部固定点接触、内部固定点接触、物を持つ、手を握る、置き鍼を添付するなどの条件で、重心動揺を測定した。重心動揺検査は、両足開眼、30 秒立位条件であった。安定性は、総軌跡長と矩形面積で評価した。被検者は 9 名の理学療法専門学校生であった。**【結果および考察】**普通立位にくらべ、外部触覚刺激、20g の物体保持、20%の握力(自覚)で手を握る、陽池穴というツボへの置き鍼貼付で総軌跡長は有意に小さくなった。**【結論】**高齢者の転倒予防に結びつく方法あるいは器具の開発への可能性が示唆された。

指導者の資質に関する調査 コミュニケーション能力や指導法に結びつける

○西里佳子、甲田希美、佐藤三友紀（関東学園大学経済学部経営学科スポーツマネジメントコース）、赤井伸昭（関東学園大学経済学部経営学科国際ビジネスコース）、天野勝弘（朝日医療学園）

【背景】指導者、それはスポーツの監督、コーチ、学校の教員、職場の上司、親など、導かれる対象にとって必要不可欠な存在である。しかし、これまでの指導論の多くは経験から構築されたもの、観念論的なもの、技術的なものがほとんどである。**【目的】**本研究では、指導者はいかにあるべきかを被指導者にアンケート調査し、指導者に求められる資質を明らかにすることを目的とした。**【方法】**対象は、群馬県 K 大学のスポーツマネジメントコースに在籍する 162 名の学生であった。アンケート項目は、事前調査を参考に、よい指導者の条件と悪い指導者の条件項目を作成した。アンケートでは 3 つ以内の回答を求め、それらの順位も考慮し評価した。**【結果および考察】**よい指導者の条件は、男女で差はみられなかった。選手を理解、選手の意見を聞く、バランス感覚、信頼感が上位を占めた。回答の順位とその割合との関係はべき乗法則にしたがっていた。一方、悪い指導者の条件では、男女差が認められた。また、順位と項目の割合の関係もよい条件とは異なり、べき乗構造を示さなかった。**【結論】**よい指導者の条件は悪い指導者の条件の裏返しではないことが示唆され、あらたな指導法の構築が必要と考えられる。

幼児の足のワイズ（周径囲）と足幅との関係

○甲田希美 佐藤三友紀 寺内真里（関東学園大学経済学部経営学科スポーツマネジメントコース）、
天野勝弘（朝日医療学園）

【背景】 足に合った靴選びのために、大がかりな装置に頼らず足のサイズを推定するために、立体的なワイズという大きさ（中足骨遠位の周径囲）を、その足幅で推定できることを突き止め、足型計測システムに組み込んだ。ところで、自分の足のサイズを正確に知っておく必要があるのは、成人よりもむしろ認識能力の劣っている高齢者や子どもではないか。**【目的】** そこで本研究は、幼児について、成人同様に足幅からワイズを推定できるかを明らかにすることを目的とした。**【方法】** 栃木県F幼稚園に通う年長組園児58名に対し、足の片足7か所の計測を実施した。計測はビニール製のメジャーとノギスで行った。**【結果および考察】** 足長の左右差は平均で1.7%、足幅は平均で3.0%の差で、成人とほとんど同等の値であった。すなわち左右差は先天的な要素が高いと考えられる。測定値間には、成人以上に有意な相関が認められた。大人になるとその関係が崩れるのであれば、子どもの時の生活や靴選びの重要性が示唆された。足幅からのワイズの推定精度は成人以上によく、右足で $r=0.89$ 、左足で $r=0.88$ と極めて高い相関が認められた。**【結論】** すなわち幼児においても、簡便な足サイズ測定システムを導入できることが明らかとなった。

企業プレゼン

携帯型高速度カメラ TS シリーズの紹介

○永谷公平（㈱ディケイエイチ） 田中実治（㈱日本ファステックイメージング）

運動場面における指導や動作解析では、映像を用いた手法が現在でも多く用いられている。映像の鮮明さ・時間分解能は、動作の分析をするうえで重要な要素であり、高画質かつ高サンプリングなカメラは数多く世に出回るようになった。また、画質にかかわる性能だけでなく、現場での使いやすさや手軽さも、実際の使用場面では重要なファクターとなっている。ファステックイメージング社の提供する携帯型高速度カメラ TS シリーズの性能、使用事例を紹介する。

—NORAXON 社 新統合解析システム「MR3」の活用例紹介—

○大西新助（酒井医療株式会社）

表面筋電計のトップブランド NORAXON 社の最新システム「MR3」は、モーションセンサー式 3 次元動作解析装置「マイオモーション」をはじめ 4 種類のデバイスを目的に応じ自由に組み合わせて計測可能な統合解析ソフトである。

「マイオモーション」は、ワイヤレスで携帯性に富み、数分のセットアップにて関節角度、加速度をほぼリアルタイムで計測でき、筋電計や足圧計とも同期可能なため、運動学的、運動力学的、生理学的計測・解析が 1 つのソフト上で実現可能である。今回は、本システムのスポーツ場面での活用例などを紹介する。

一般発表②

等尺性筋力発揮時およびスプリント時における大腿二頭筋の活動部位差

○渡邊航平（中京大学）

【背景】肉離れ発症メカニズムの解明を目的に運動時におけるハムストリングス筋群の活動特性が評価されてきた。一方、大腿直筋や腓腹筋内側頭といった下肢二関節筋において、顕著な機能的役割や活動特性の部位差が存在することが報告されている。これらの筋と同様に二関節筋であるハムストリングス筋群においても同様の現象が生じている可能性が考えられる。【目的】本研究では1つの筋内における活動特性の部位差に着目し、ハムストリングス筋群を構成する筋の1つである大腿二頭筋を対象として、機能的役割および運動時の活動特性の部位差を検証した。【方法】下記の2つの実験において、大腿二頭筋の長軸方向に20個の表面筋電図電極を貼付し、筋全体の神経筋活動を記録した。実験1：男子大学生10名を対象として、大腿二頭筋が貢献する2つの関節運動(股関節屈曲運動および膝関節伸展運動)を最大等尺性随意収縮で別々に行わせた際の表面筋電図振幅値の比率(膝関節伸展運動/股関節屈曲運動)を算出し、大腿二頭筋内の部位間で比較した。実験2：男子学生8名を対象として、60mの全力疾走中(30~47mを解析区間とした)の筋電図パターンを大腿二頭筋内の部位間で比較した。【結果と考察】実験1および実験2ともに筋電図振幅値および筋電図パターンに大腿二頭筋内の部位間で有意な差は認められなかった。本研究の結果はこれまで大腿直筋や腓腹筋内側頭で報告されてきた研究結果とは異なるものであり、単一筋内における顕著な活動特性や機能的役割の部位差が下肢二関節筋に共通する特徴でないことが示唆された。上述した2つの二関節筋では当該筋の活動を表面筋電図法によって評価する際に、電極位置の影響を十分に考慮する必要がある。一方、大腿二頭筋から表面筋電図を記録する際には、電極位置の影響は無視できる程度であるかもしれない。【結論】大腿二頭筋は筋全体が類似した機能的役割を有し、スプリント運動中にも筋全体が均一に活動していることが明らかとなった。

腸腰筋の筋・腱構造の特徴

○小松 敏彦（大阪大学 全学教育推進機構）

【目的】本研究は、腸腰筋（大腰筋、小腰筋、腸骨筋）について、その筋腱複合体を筋束レベルと腱・腱膜部に分離することによって形態的特徴を肉眼解剖学的に調べることを目的とした。【方法】日本人男性の篤志献体1体（阪大解剖学講座協力、倫理委員会承認済）を用い、腸腰筋の各筋の起始、停止の付着様相を観察した後に摘出し、メスとピンセットを用いて大腰筋は椎体毎、腸骨筋は特徴的部位毎に筋組織部を全て筋束レベル（約1.0mm）に分離して筋束長を計測、統計処理を行った。【所見】大腰筋の筋束長は第1腰椎から第5腰椎にかけて短くなる傾向にあった。また、左右の椎体起始毎の平均値の比較では10部位中6部位に有意差($P<0.05$)が認められた。小腰筋では筋束長/腱長の平均値の差に有意差($P<0.05$)が認められた。腸骨筋は、左右の腸骨窩及び下前腸骨棘部筋束に有意差は認められなかった。腸腰筋全体での筋束分離後の左右の筋速重量は、分離前の60.5%、56.8%であった。PCSAは、右側(11.46cm²)が左側(10.88cm²)より約6%大きかった。これらの値は各々の筋の部位差が反映されたものであるが、実際の運動への影響は如何ほどになるのか興味深いところである。

長育からみた発育年齢推定の可能性
-男子バスケットボール選手を対象として-
○袴田智子（国立スポーツ科学センター）

発育期の年齢（発育年齢）については、X線を用いて手掌骨を測定し評価する方法や、身長を縦断的に測定し Peak Height Velocity (PHV) を算出する方法等によって古くから評価されてきた。しかしながら、これらの方法は、健康への懸念や長い年月を要するなど簡単に実施できるものではないのも現状である。本研究では、競技選手の中でも高身長選手の多い男子バスケットボール選手を対象に、その形態的特徴から体肢長に注目し、ジュニア選手とシニア選手との違いから発育年齢に関する指標をについて検討することを目的とした。対象者は、小・中学生男子バスケットボール選手 43 名 (14.7 ± 0.9 歳, 189.7 ± 5.3 cm, 76.6 ± 10.7 kg : 以下ジュニア) および成人男子バスケットボール選手 154 名 (24.7 ± 4.2 歳, 191.7 ± 9.0 cm, 88.8 ± 13.2 kg : 以下シニア) であった。三次元人体計測法を用いて身体計 24 部位の人体計測を行った。得られた測定値から体肢長については身長で除し、前腕長および下腿長については、それぞれ上腕長および大腿長で除し標準化した。ジュニア選手は、身長や体肢長についてはシニア選手と同等であったが、前腕長／上腕長比および下腿長／大腿長比においては、ジュニア選手 ($84.3 \pm 4.3\%$, $99.4 \pm 3.6\%$) がシニア選手 ($80.6 \pm 3.8\%$, $95.9 \pm 3.5\%$) より大きい値を示した。ジュニア期の選手の特有の形態は、個々の発育状態に大きく影響するものと考えられ、以上の指標は選手の発育段階の推定に役立つ可能性が示唆された。

異なる競技レベルの男子ウエイトリフティング選手における
スナッチ種目のキネマティクス分析

○山岸道央（日本体育大学）、平野智也（日本体育大学大学院）、柏木悠（日本体育大学大学院）、袴田智子（国立スポーツ科学センター）、加藤智子（東京都スポーツ文化事業団）、船渡和男（日本体育大学）

【目的】異なる競技レベルの男子ウエイトリフティング選手のスナッチ動作におけるバーベルと関節のキネマティクスを明らかにすること。【方法】対象選手は、高校生男子ウエイトリフティング選手（以下、挙上重量が高い選手を HS 群、挙上重量が低い選手を HN 群）と成人男子ウエイトリフティング選手（以下、N 群）の 163 名を対象とした。競技会の映像は、選手の側方よりデジタルビデオカメラを用いて撮影を行った。得られた映像は、動作解析システムを用いてバーベル、肩峰、大転子、大腿骨外側上顆、外果、踵骨、第五中足骨のデジタイズから位置座標データを算出した。【結果】スナッチ重量の体重割では、HS 群 (1.57 ± 0.09 kg/BW)、HN 群 (1.25 ± 0.15 kg/BW)、N 群 (1.68 ± 0.22 kg/BW) であった。鉛直方向のバーベル軌跡において、HN 群は HS 群及び N 群に比べて最大挙上高及びキャッチ高が高いことが示された。HN 群は、HS 群及び N 群に比べて離地から最大の股関節伸展角速度に達するまでの時間が長いことが示された。【結論】HN 群は、挙上高を高くすることでキャッチまでに時間を稼ぎ、一方で HS 群は低い挙上高でも N 群同様に短い時間で最大の股関節伸展・屈曲角速度に達することでキャッチを行っていることが示された。

一般発表③

一流エアロビック選手のジャンプ能力

○天野勝弘、三浦孝仁（朝日医療学園）、大原光紀子（OSK スポーツクラブ）

【背景】 これまで群馬県のエアロビックチームに対して様々な測定を通してサポートを行ってきた。本研究では、岡山県のエアロビックチームの競技力向上のために、ジャンプ能力の評価を行った。両者の最大の違いは、群馬がユース（17歳以下）中心チームであるのに対し、岡山はシニア中心チームである。

【目的】 本研究の目的は、エアロビック選手のジャンプ能力を定量化し、競技力との関係を明らかにすることである。

【方法】 本研究では、4種類のジャンプ時の RJ-index（接地時間／跳躍高）を測定し、ジャンプ能力を評価した。た。ドロップジャンプとリバウンドジャンプに加えエアロビック特有の2種類のジャンプを調べた。分析に必要なデータは高速度ビデオ撮影から求めた。被検者は、6名の一流女子選手（17.1歳～22.4歳）であった。

【結果および考察】 4種類のジャンプの RJ-index と跳躍高から評価したジャンプ能力は、競技成績とほとんど一致し、RJ-index は競技能力を評価できる有効な指標であることが確認できた。また、エアロビック特有の2つのジャンプには特徴があり、できるだけ短い接地時間を心がけた方がいいジャンプと、できるだけ高く跳ぶことを心がけるとよいジャンプがあることがわかり、指導法への示唆も行えた。

【結論】 エアロビック競技はジャンプ能力で評価できる。

中学生・高校生の痩せ願望に影響する因子

○鈴木久雄（岡山大学スポーツ教育センター），山口将明（岡山大学大学院教育学研究科）

【背景】 現在より痩せたいと思っている女性は約 8 割いると報告され，我々の大学生調査でも 9 割が痩身願望者であった。女性の過度なダイエットは卵巣機能不全や骨密度低下，抑うつなどといった体調異常を引き起こす原因になり，早期からの対策が求められている。

【目的】 本研究は中学生，高校生女子を対象に，痩せ願望，ダイエットに影響を与える因子を抽出し，その因果関係を明らかにすることを目的とする。

【方法】 福岡県の女子・小中高一貫校である F 学園の中学生が 243 名，高校生が 354 名（有効回答率 57.9%）であった。調査は質問紙法を用い，シルエット調査，主観的脂肪量・筋肉量，ダイエット経験，日常の健康意識・食行動・運動習慣，メディア，日常ストレス，ダイエット行動変容の可能性，自尊感情を調べた。分析は SPSSver21.0，Amos21.0 を用いた。

【結果および考察】 痩せ願望者割合は中学生が 77.9%，高校校生が 87.6%であった。ダイエット実施者は中学生が 10.0%，高校生が 12.3%であった。痩せ願望を促進させる因子は中学生，高校生ともに主観的脂肪量，メディア，BMI であった。メディアは女性から見た魅力的なシルエット値を低下させ，そのことによって痩せ願望を促進させた。痩せ願望はダイエット行動を促進させる因子と考えられた。

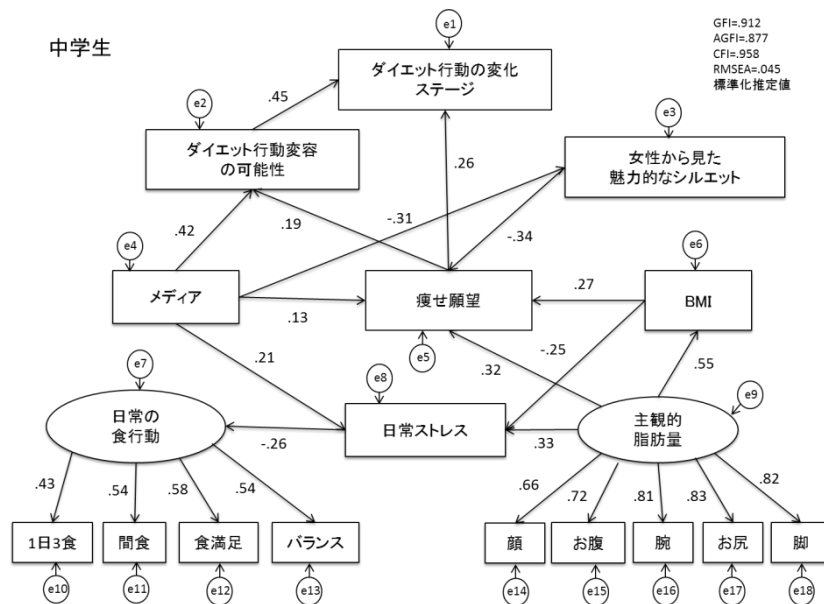


図 1 中学生の痩せ願望の関する共分散構造モデル

要支援・要介護者への継続的運動介入の効果を検証する

○高橋勝美（神奈川工科大学），種市和香子，瀬尾友子（神奈川工科大学健康福祉支援開発センター），
中村敏治（〔株〕マイルドケアライフ）

【背景】少子高齢化が急速に進んでいく中で，要支援および要介護高齢者数が増加している．そのため，要支援および要介護度の重症化を防ぐことが急務である．近年福祉施設では，デイサービスプログラムに運動プログラムを取り入れる施設が増加してきている．本学健康福祉支援開発センターとE市デイサービスと連携し，デイサービスプログラムに週1回～2回の運動指導を実施し，継続的に運動効果の検証を実施している．

【目的】本研究は，デイサービスプログラムの中に運動を継続的に取り入れた時，要支援および要介護高齢者の運動機能および知覚－運動機能そして日常生活行動時の行動様式の変化を検証することを目的とした．

【方法】本学との連携事業として行う測定の実施頻度は，2013年5月から開始し，3ヵ月に1回，デイサービスを訪問して実施した．連携事業による効果測定は，要支援高齢者に対して，運動機能測定として，「6mジグザグ歩行」，「起居能力」，「身辺作業能力」，「膝伸展筋力」を，知覚－運動機能測定では，「ペグボード（48）および（24）」，「選択紐通し」，「円筒ペグボード」，「選択型合わせ（Ⅰ）および（Ⅱ）」，の計11項目である．一方，要介護高齢者に対しては，運動機能測定として，「6mジグザグ歩行」を，知覚－運動機能測定では，「ペグボード（24）」，「円筒ペグボード」，「選択型合わせ（Ⅰ）」の計5項目である．また，デイサービスオリジナルの測定項目として，握力，TUG（施設オリジナル），CS-30テスト，開眼片足たちを実施した．

運動機能および知覚－運動機能測定の際に，運動介入を行ったことによる行動様式や気持ちの変化をアンケートにより調査した．アンケート内容は，「体操プログラムに関する項目」，「日常生活行動の変化に関する項目」，「日常生活の交流の変化に関する項目」，「気持ちの変化に関する項目」，「自由記入欄」の5つの項目である．回答選択肢は「はい」，「どちらでもない」，「いいえ」の3段階評価である．「はい」を3点「どちらでもない」を2点「いいえ」を1点とし，平均化した．

【結果および考察】運動機能テスト，運動-知覚機能テストおよびデイサービスオリジナル測定の結果の変化は，個々人によって異なっている（詳細は発表にて）．それは，要支援あるいは要介護認定を受けるに至った要因がそれぞれ異なるためである．その中でも，今回対象とした被験者の内，パーキンソン病，両膝関節症，腰椎圧迫骨折，脳梗塞という要因で支援が必要になった人たちは，長期的に運動を続けたことで，運動機能および知覚－運動機能テストの結果に向上傾向がみられた事から，上記に示した要因を持つ人たちでも，定期的に運動を実施することで運動機能を維持，あるいは向上させることが出来る可能性が示唆された．

以上のことから要支援，要介護者に継続的に運動介入を行うことは，対象者の身体の現状や運動プログラムに参加する時のモチベーションにも影響されるが，長期的に，日常的に運動プログラムを実施しつづけることは自立機能を回復させることが期待できるといえる．

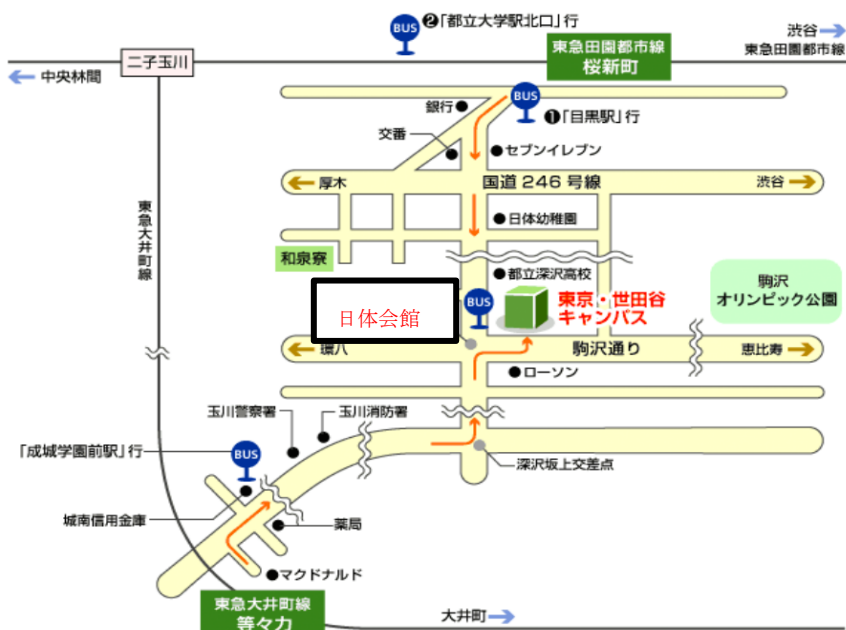
【結論】福祉施設が実施している運動プログラムの効果を検証した結果，要支援および要介護者の運動機能および知覚－運動機能に向上の傾向がみられた．また，健康に対する精神的な変化を促せた．要支援および要介護度の重症化を防ぐには，定期的な運動を行うことで，自立能力を維持あるいは向上することが重要である．

会場案内

研究会会場

日本体育大学世田谷キャンパス日体会館 6301 教室

※キャンパスと別の施設になりますのでご注意ください。



懇親会会場

居酒屋：あづま

〒158-0082 東京都世田谷区等々力 3 丁目 33-24

TEL 03-3704-5036

※会場に関する問い合わせ先

山岸 (スポーツバイオメカニクス研究室助教)

080-2091-4570

柏木 (大学院トレーニング科学系助教)

090-8685-3650

