



The 155th Kanto Region Meeting of
The Japanese Society of
Physical Fitness and Sports Medicine

第155回

日本体力医学会
関東地方会

プログラム・抄録集

開催日 2012年 7月7日(土)

会場 横浜薬科大学

当番幹事 八田 有洋
横浜薬科大学 健康薬学科 運動生理学研究室



第155回 日本体力医学会関東地方会

日 時：平成24年7月7日(土) 13:00開始

会 場：横浜薬科大学 A12教室

当番幹事：八田 有洋

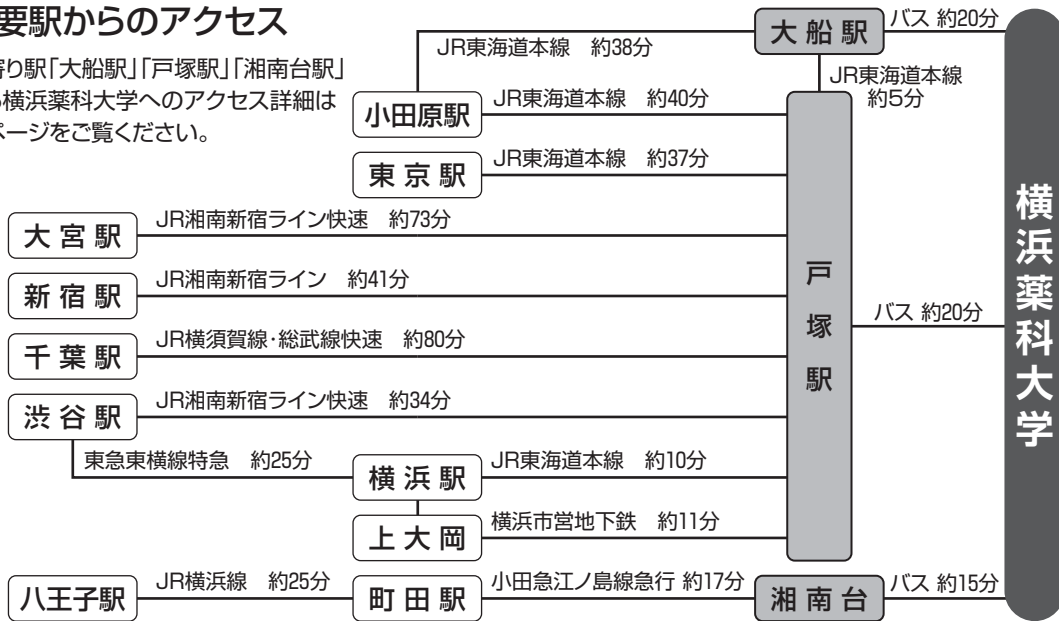
(横浜薬科大学 健康薬学科 運動生理学研究室)

事務局：第155回日本体力医学会関東地方会事務局
横浜薬科大学 健康薬学科 運動生理学研究室
〒245-0066 横浜市戸塚区俣野町601
TEL：045-859-1300(内線7007)
E-mail：a.hatta@hamayaku.ac.jp

会場アクセス

主要駅からのアクセス

最寄り駅「大船駅」「戸塚駅」「湘南台駅」から横浜薬科大学へのアクセス詳細は次ページをご覧ください。



最寄り駅から大学までのアクセス (<http://www.hamayaku.jp/access/index.html>)

最寄り駅：「戸塚駅」「大船駅」「湘南台駅」より、神奈川中央交通バス『俣野公園・横浜薬大前行』または『ドリームハイツ行』に乗車し、「俣野公園・横浜薬大前」で下車（所要時間 約20分）。徒歩約1分
※土曜日のバス運行ダイヤは、平日よりも本数が少ないのでご注意ください。
※神奈川中央交通バスの時刻表検索：<http://dia.kanachu.jp/bus/viewtop>

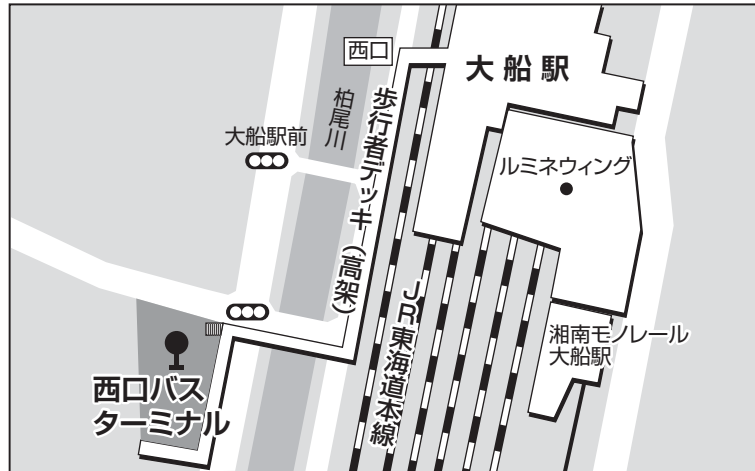
戸塚駅

JR戸塚駅西口より、戸塚バスセンターの2番のりばから、『ドリームハイツ行』または『俣野公園・横浜薬大前行』に乗車し、「俣野公園・横浜薬大前」で下車、徒歩1分



大船駅

JR大船駅西口より、西口バスターミナル5番のりばから、『ドリームハイツ行』または『俣野公園・横浜薬大前行』に乗車し、「俣野公園・横浜薬大前」で下車、徒歩1分



湘南台駅

湘南台駅東口 バスのりば2番から、『ドリームハイツ行』または『俣野公園・横浜薬大前行』に乗車し、「俣野公園・横浜薬大前」で下車、徒歩1分



一般研究発表演者の皆様へ

1. 発表時間：1演題11分（発表8分、質疑応答3分）
2. 発表用データの作成・持込みについて
 - 1) 会場でご用意する PC の OS は、Windows7です。
 - 2) 使用するアプリケーションは、Windows 版 Microsoft Office PowerPoint2010（2007, 2003 も可）です。
※ Macintosh 版 PowerPoint で作成されたデータは、映像に支障をきたしますので
ご遠慮ください。
 - 3) 当日は、発表用データのみ保存された USB メモリをご持参ください。保存
いただく際には、発表用データのファイル名を「筆頭発表者名.ppt」として
ください。
3. 発表データ受付および発表手順について
 - 1) 一般研究発表者は、遅くとも 15:30 までには会場へご来場の上、発表者受付
にて受付を済ませてください。
 - 2) 一般研究発表者は、シンポジウム終了後（休憩15分間）に会場に設置されて
いる PC に発表用データをコピーしてください（データ受付係がおりますの
でご安心ください）。
※発表データは、地方会終了後に事務局にて責任をもって消去いたします。
 - 3) 一般研究発表者は、前演者が登壇されたら次演者席にお着きください。
 - 4) 発表時には、座長の指示に従ってください。

参加者の皆様へ

- 1) 参加される方は、当日に必ず参加受付を済ませてください。
- 2) 討論や質疑応答の際には、座長の指示に従い、所属・氏名を述べてから発言
してください。活発な議論をよろしく願います。
※参加費無料。但し、日本体力医学会非会員の方は、1,000円

プログラム

平成24年7月7日(土)

特別講演 13:00～14:00

座長：西平 賀昭(筑波大学体育系)

高齢者におけるレジスタンス運動が心血管系に及ぼす影響

鯨坂 隆一(筑波大学体育系)

シンポジウム 14:10～15:40

座長：大藏 倫博(筑波大学体育系)

『最新・高齢者の介護予防運動と評価法』

S-1 転倒予防と膝痛予防

金 憲経(東京都健康長寿医療センター研究所)

S-2 筋力トレーニングによる認知症予防

本山 輝幸(総合能力研究所)

S-3 地域に根づく新介護予防運動スクエアステップの普及と波及効果

大藏 倫博(筑波大学体育系)

S-4 高齢者における体力(身体機能)と認知機能の関連

尹 智暎(筑波大学体育系)

一般研究発表 15:55～17:10

座長：紙上 敬太(早稲田大学スポーツ科学学術院)

[一般口演1]

0-1 高強度運動が脳内の干渉制御能に及ぼす影響

○東浦 拓郎¹⁾、西平 賀昭²⁾

1) 清和大学法学部、2) 筑波大学体育系

0-2 筋弛緩課題が運動関連脳電位に及ぼす影響

○河原 靖典¹⁾、西平 賀昭²⁾、末吉 文武¹⁾、福本 寛之¹⁾、林 久仁則³⁾、
林 悠佳³⁾、池田 仁²⁾

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科体育学専攻、2) 筑波大学体育系、

3) 筑波大学大学院人間総合科学研究科体育科学専攻、4) 筑波大学附属桐が丘特別支援学校

0-3 自転車走行中の注意資源配分特性に関する試験的研究

○下田 政博、植竹 照雄

東京農工大学大学院農学研究院健康アメニティ科学研究室

座長：山田 洋（東海大学体育学部体育学科）

[一般口演2]

0-4 段階的圧迫機能を持つソックスを使用したウォーキングは血管内皮機能を向上させる

○岡本 孝信¹⁾、関石 基¹⁾、須永 美歌子²⁾、三浦 隆³⁾、岩寄 徹治³⁾

1) 日本体育大学、2) 日本体育大学女子短期大学部、3) アルケア株式会社

0-5 負荷の増大に伴うパワークリーン時における下肢関節の力学的および運動学的分析

○長尾 秀行¹⁾、山田 洋²⁾、有賀 誠司³⁾、小金澤 鋼一⁴⁾

1) 東海大学大学院総合理工学研究科、2) 東海大学体育学部体育学科、
3) 東海大学スポーツ医科学研究科、4) 東海大学工学部機械工学科

0-6 バスケットボールのジャンプシュートにおける“巧みさ”の評価

○山田 洋¹⁾、長尾 秀行²⁾

1) 東海大学体育学部体育学科、2) 東海大学大学院総合理工学研究科

抄 録

高齢者におけるレジスタンス運動が 心血管系に及ぼす影響

鯨坂 隆一

筑波大学体育系

加齢に伴う筋量・筋力の低下を基盤とする日常生活動作中の転倒およびそれに伴う骨折は高齢者の生命予後や QOL に重大な悪影響をもたらすことが知られている。したがって、高齢者の生活機能を改善し健康寿命の延伸を図る上でレジスタンス運動などの筋力トレーニングは有用な1方法と考えられる。しかし、従来、レジスタンス運動が心血管系に及ぼす悪影響について懸念されている。そこで、高齢者におけるレジスタンス運動が心血管系に及ぼす影響について自検例を中心に紹介する。

高齢者における下肢レジスタンス運動における血圧の変化には心血管疾患の有無により差異を認める。また、心疾患患者では、心電図変化や非持続性心室頻拍を認め、負荷心筋 SPECT で可逆性灌流欠損を認める。

心血管疾患患者におけるレジスタンス運動は心血管系に悪影響を及ぼす可能性があり慎重であるべきであるが、それ以外の高齢者では心血管系への悪影響は生じにくく安全に施行できる。

転倒予防と膝痛予防

金 憲経

東京都健康長寿医療センター研究所

介護が必要となった主な原因は、脳血管疾患、認知症、衰弱、関節疾患、転倒・骨折である。今回は、転倒予防と膝痛予防に焦点を当てて論議する。

1. 転倒予防：転倒の主原因は「歩行中のつまずき」である。転倒を効率よく予防するためには、歩行と関連する筋力、バランス機能の向上を目指す支援が重要である。高齢者の転倒予防のためには運動支援が有効であるが、不参加者中に転倒率やとくに骨折率が高いことから、不参加者に対する対策の確立が課題である。
2. 膝痛予防：膝痛は移動能力の制限、生活機能低下、転倒率の上昇と強く関連する。膝痛の有症率は男性より女性で高く、膝痛者は体重が重く、脂肪量が多く、歩行速度が遅く、尿失禁の有症率は高い。膝痛者の痛み解消を目的とした運動及び温熱療法を用いた包括的介入の効果を検討したところ、運動に温熱療法を加えることによって、痛みの解消や体力の向上に相乗効果を検証したので紹介する。

筋力トレーニングによる認知症予防

本山 輝幸

総合能力研究所

運動により脳血流の増加や BDNF の発現、ネプリライシンの増加やコルチゾールの適量化など認知症予防にとって良好な条件は増える。しかし、運動習慣があるにもかかわらず認知症を発症している人がいるのも事実である。

認知症予防には認知症の前駆段階である MCI (軽度認知障害) が認知症へと移行することを防ぐことが重要となる。認知症の初期段階では記憶力、注意力、言語能力などの低下が顕著であるが、それらの機能を維持向上させることは MCI が認知症へと移行することを防ぐカギとなる。MCI の高齢者が運動により生じた筋肉の刺激を感知することが困難であることに着眼し、筋肉と脳との感覚神経を促通させるための筋力トレーニングを施した。感覚神経促通前に 5.5 だった記憶能力が感覚神経促通後は 13.9 となり、ほかの認知機能も健常者レベルとなった。脳と筋肉の感覚神経をつなげる意義とその作用機序について考えてみたい。

地域に根づく新介護予防運動 スクエアステップの普及と波及効果

大藏 倫博

筑波大学体育系

従来、体力科学的研究の分野では、高齢者の介護予防効果を体力面から明らかにした研究は多くなされてきたが、「心と体と社会との関わり」に焦点化した実践的疫学(コホートにおける介入)研究は皆無に等しかった。我々は、運動が持つ特長を生かした包括的な介護予防支援システムの構築および普及法に関する研究をおこなっており、その中で、運動指導を主目的としたボランティア活動を通じて社会参加することが、高齢者自身の生活機能に好影響を与えることを明らかにしてきた。

本シンポジウムでは、我々が開発した新介護予防運動スクエアステップを例にとり、ボランティア養成法の具体例を紹介するとともに、ボランティア活動(地域での運動指導)を継続する高齢者自身の体力、認知機能、心理状態(抑うつ)、ソーシャルネットワーク、社会環境資源(ソーシャルキャピタル)に関して、いかなる効果をもたらされたかについて報告する。

高齢者における体力(身体機能)と 認知機能の関連

尹 智暎

筑波大学体育系

近年、高齢者の認知症予防を目的として、認知機能と身体機能の関連性について注目が集まっている。加齢によって低下する認知機能要素は記憶・注意・空間・言語・思考など様々あり(Levy, 1994)、複合的な視点から身体機能と認知機能の関連性を網羅的に検討する必要がある。もし、認知機能と関連する身体機能要素が明らかになれば、身体活動(運動や動作能力)を評価するだけで認知機能を部分的に評価することが可能となるかもしれない。

本シンポジウムでは、茨城県笠間市に保有するコホートのデータに基づき、地域在住高齢者の認知機能と身体機能との関連性に注目し、さらに刺激に対する知覚、認知、運動反応に伴って脳皮上に出現する事象関連電位(P300)を用いて、認知機能と関連する身体機能と脳内の情報処理過程との関連性について、我々の検討から得られた最新の知見を紹介する。

高強度運動が脳内の干渉制御能に及ぼす影響

○東浦 拓郎¹⁾、西平 賀昭²⁾

1) 清和大学法学部、

2) 筑波大学体育系

本研究は高強度運動後にフランカー課題を実施し、高次脳機能の一つである干渉制御能に対する高強度運動の影響を検討した。

本研究には健康な大学・大学院生9名(18～23歳)が参加した。本研究は、運動を行わずにフランカー課題を実施するコントロール条件と漸増負荷運動を疲労困憊まで行った後にフランカー課題を実施する運動条件で構成された。フランカー課題は一致刺激(<<<<<、>>>>>)と不一致刺激(<<><<、>><>>)からなり、参加者の眼前に設置したモニターに一致刺激(60試行)と不一致刺激(60試行)を1.5秒間隔でランダムに提示した。参加者は、モニターに提示された文字列の中央に位置する不等号の向き(右:>、左:<)を弁別し、それに対応する手の親指でボタン押しを行った。本発表では、コントロール条件および運動条件のフランカー課題パフォーマンス(反応時間とエラー率)について報告する。

筋弛緩課題が運動関連脳電位に及ぼす影響

○河原 靖典¹⁾、西平 賀昭²⁾、末吉 文武¹⁾、福本 寛之¹⁾、林 久仁則³⁾、
林 悠佳³⁾、池田 仁⁴⁾

- 1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科体育学専攻、
- 2) 筑波大学体育系、
- 3) 筑波大学大学院人間総合科学研究科体育科学専攻、
- 4) 筑波大学附属桐が丘特別支援学校

我々の日常生活における動作は随意運動の連続であり、複雑な運動の実行には筋収縮だけでなく筋弛緩も重要な役割を担っている。運動や動作において運動神経系の抑制機構の果たす役割はきわめて大きく、筋弛緩課題時の運動関連脳電位(MRCP)を評価することは、運動や動作の準備、力発揮の調節の指標になると考えられる。そこで本研究は、日常の使用頻度の差から利き手と非利き手に着目し、筋弛緩グリップ課題がMRCPに及ぼす影響について検討した。

被験者は右利きの健康成人9名であった。本研究で用いた課題は、30% MVCのターゲットラインに力発揮を5秒以上保持させた状態から完全に脱力する弛緩課題であった。課題はそれぞれ120試行実施した。脳波はFz、FCz、Cz、C3、C4、Pzの頭皮上より導出した。MRCP開始潜時は非利き手が利き手と比較して長い傾向を示した。

自転車走行中の注意資源配分特性に関する 試験的研究

○下田 政博、植竹 照雄

東京農工大学大学院農学研究院健康アメニティ科学研究室

自転車は生活に密着した移動手段であり、子供から高齢者まで幅広い年齢層においてさまざまな目的で使用されている。自転車事故の死傷者統計によれば、高齢者の負傷者数は全体の2割に達しないが、死者数は7割弱に達する。高齢者における事故リスク解明のため、自転車走行中の高齢者における注意資源配分特性の特徴を明らかにする必要がある。その予備的研究として、大学生における自転車走行中の注意資源配分特性を検討することを目的とした。

脳波計測用アクティブ電極を用いた計測システムを自転車に搭載し、11名の大学生を被験者として、自転車走行中の脳波を記録した。被験者には2種類の提示音のうち低確率(20%)提示音に対して左指でスイッチを押すという反応動作課題が与えられた。実験条件は、大学構内走行条件(屋外)、自転車エルゴメータ運動条件(屋内)の2条件とした。注意資源配分の指標として事象関連電位成分 P300 の振幅と潜時、反応時間を中心に解析した結果を報告する。

段階的圧迫機能を持つソックスを使用したウォーキングは血管内皮機能を向上させる

○岡本 孝信¹⁾、関 石基¹⁾、須永 美歌子²⁾、三浦 隆³⁾、岩寄 徹治³⁾

1) 日本体育大学、

2) 日本体育大学女子短期大学部、

3) アルケア株式会社

ウォーキングは血管内皮機能を向上させることが知られている。本研究は段階的圧迫機能を持つソックスを使用したウォーキングが血管内皮機能に及ぼす急性の影響について検討することを目的とした。

被験者は健康な成人男性および女性10名(29.8 ± 5.9歳)であった。被験者は段階的圧迫機能を持つソックス(リガードCGソックス33:アルケア社製)を使用したウォーキング(GCS)と一般的なソックスを使用したウォーキング(CON)をそれぞれ別の日に行った。GCSおよびCONは目標心拍数の40%の強度で30分間実施した。ウォーキング前およびウォーキング終了30分後に血流依存性血管拡張反応(FMD)を測定した。GCSおよびCONにおけるウォーキング30分後のFMDはウォーキング前と比較して有意に増加した($P < 0.05$, $P < 0.01$)。しかし、GCSにおけるFMDの変化量はCONと比較して有意に高い値を示した($P < 0.05$)。以上の結果から、ウォーキングは血管内皮機能を向上させるものの、GCSはさらにその効果を高めることが明らかになった。

負荷の増大に伴うパワークリーン時における 下肢関節の力学的および運動学的分析

○長尾 秀行¹⁾、山田 洋²⁾、有賀 誠司³⁾、小金澤 鋼一⁴⁾

- 1) 東海大学大学院総合理工学研究科、
- 2) 東海大学体育学部体育学科、
- 3) 東海大学スポーツ医科学研究科、
- 4) 東海大学工学部機械工学科

本研究の目的はパワークリーン時の下肢の関節トルク、トルクパワーおよびトルク変化率が負荷の増大に伴いどの様に変化するかを検討し、競技パフォーマンス向上を目的としたパワークリーン実践のための知見を得ることとした。

被験者は自体重以上の負荷を挙上できる男子6名とした。パワークリーンの負荷は最大挙上重量(100%1RM)に対して60、70、80および90%とした。映像解析により身体各標点の矢上面における2次元座標値を得た。また、映像の記録と同期して記録した床反力データを用いて、剛体リンクモデルにより力学的データを算出した。

結果、関節角速度は負荷の増大に伴い減少する傾向が見られた。関節トルクと関節トルクパワーは負70%において大きな値を示した。しかしトルク変化率は負荷の増大に伴い増大していた。このことはトルク変化率、いわゆる瞬発力を向上させたい場合は負荷を比較的大きくした方が効果的であることが示唆された。

バスケットボールのジャンプシュートにおける “巧みさ”の評価

○山田 洋¹⁾、長尾 秀行²⁾

1) 東海大学体育学部体育学科、

2) 東海大学大学院総合理工学研究科

本研究の目的は、バスケットボールのジャンプシュートにおける“巧みさ”を評価することであった。被験者は、熟練者1名、未熟練者1名であった。ジャンプシュート時のフォームを4台のハイスピードカメラで撮影した。映像解析処理ソフトを用いて、3次元DLT法により身体各部分に貼付したマーカの3次元実空間位置座標を算出した。これを基に、身体合成重心、下肢および上肢関節の角度・角速度をもとめ、熟練者と未熟練者間で比較・検討を行った。

ジャンプシュート時の最高跳躍高は、未熟練者と比較して熟練者において大きかった。また、熟練者は、最高到達点付近でリリースをしていた。さらに、下肢および上肢における各関節の角速度最大値は、未熟練者と比較して熟練者において大きく、熟練者の各関節角度の最大値は、下肢から上肢の順序で出現した。これらは『運動伝導』を意味しており、熟練者の“巧みさ”の特徴であると考えられた。



第155回 日本体力医学会関東地方会事務局

横浜薬科大学 健康薬学科
運動生理学研究室

〒245-0066 横浜市戸塚区俣野町601
TEL: 045-859-1300 (内線 7007)
E-mail: a.hatta@hamayaku.ac.jp

出版: ^{(株)セカンド} **Secand** 株式会社セカンド
学会サポート <http://www.secand.com/>

〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F
TEL: 096-382-7793 FAX: 096-386-2025