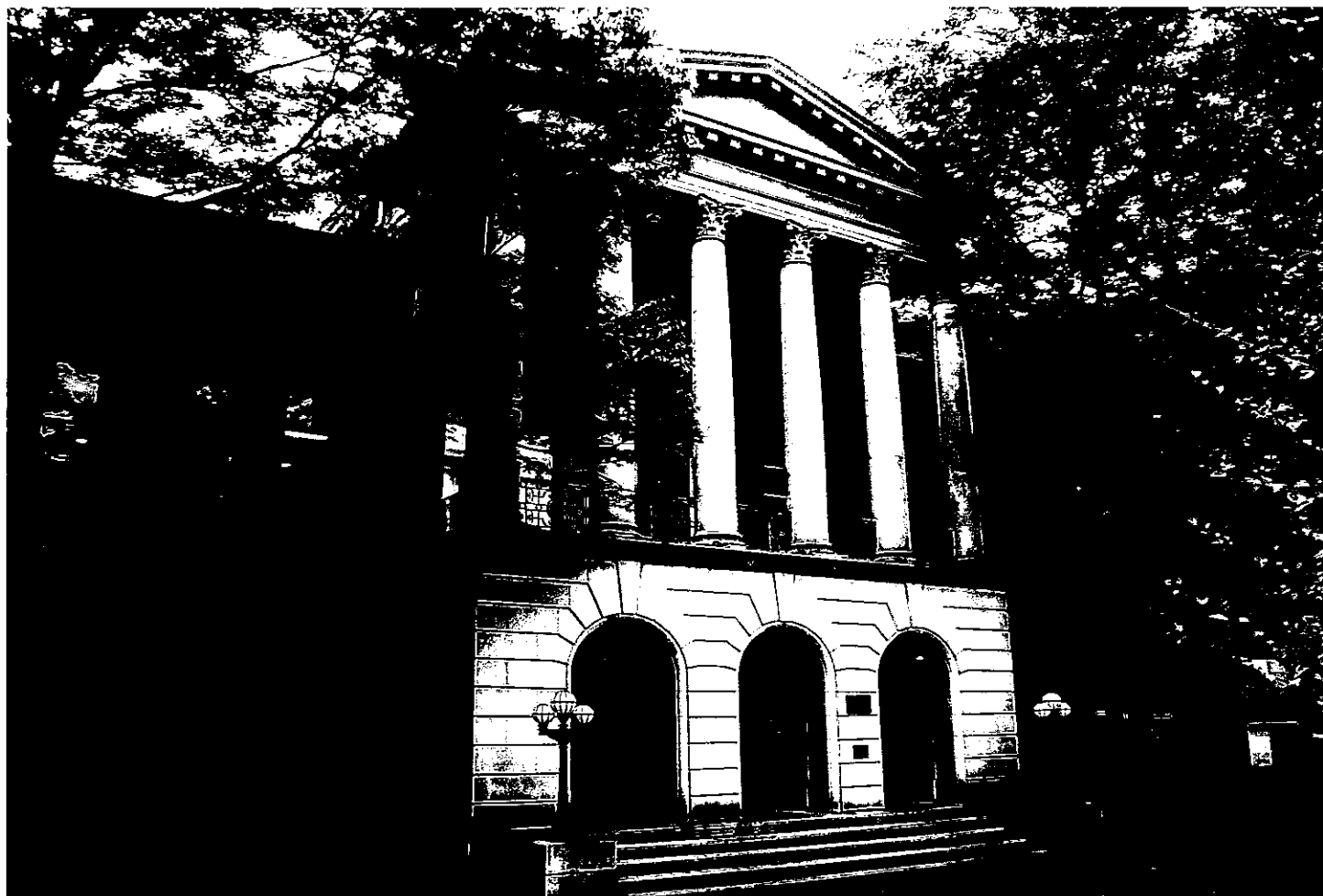


# 日本陸上競技学会第9回大会

—日本の陸上競技の革新的発展を考える—



## 9<sup>th</sup> Annual Congress of the Japan Society of Athletics

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| 会 期 | 2010年12月4日(土)・5日(日)          |
| 会 場 | 青山学院大学 青山キャンパス               |
| 主 催 | 日本陸上競技学会                     |
| 後 援 | 社団法人日本学生陸上競技連合<br>関東学生陸上競技連盟 |
| 協 力 | 青山学院大学<br>青山学院大学 陸上競技部       |



大会実行委員長あいさつ

## 日本陸上競技学会第9回大会開催にあたって

第9回大会実行委員会  
委員長 安井 年文

年の瀬も迫る折、日本陸上競技学会第9回大会が青山学院大学で開催される運びとなりました。体育やスポーツの学部、学科および専攻を持たない大学でこの学会大会を開催させていただいたことは学会会長を始め、関係各位に厚く御礼申し上げる次第です。

大会プログラムは「日本の陸上競技の革新的発展を考える」という大テーマのもと、いくつかの領域から焦点を当て陸上競技の全面的な発展を検討する機会となってくれることを期待しています。

初日のシンポジウムでは皆様よくご存知の室伏広治選手にお越しいたいただき「ロンドンオリンピックに向けて」というテーマで本年の活動等を振り返りながら語っていただきたいと存じます。

2日目のシンポジウムでは吉田先生を始め陸上競技をメジャーにする為の研究的地からの話を頂き、活発な意見交換の場にして頂きたいと考えます。

また、学会大会の直前に開催されるアジア大会の戦いぶりについて日本陸上競技連盟女子短距離部長の麻場一徳先生にご報告いただき、総括していただく予定です。

この他にも日本代表が採用したアンダーハンドパスが今では中学生の選手でも用いられてきています。ここで今一度オーバーハンドパスと併せてそれぞれの特徴を明らかにするとともに明確な技術の相違と取り扱いを論議していくもの、そして砲丸投で大きな二つの相違した技術であるグライド投法と回転投げ投法についても日本の一線で活躍されている諸先生にお越し頂き検討いただきたいと存じます。

なお、本会学会大会と併せて（社）日本学生陸上競技連合第56回指導者会議および関東学生陸上競技連盟とコラボレートさせていただいております。ある種違った視点からの検討の機会となることを願ってやみません。

何分、先述したように体育系の大学ではないため、学会員の皆様にはご迷惑や不自由をかけることもあろうかとは存じますが、ご理解とご協力をお願い申し上げます。

# 大会日程

## 【1日目】

12月4日(土) 青山学院大学 総研ビル 12階大会議室

- 11:00～11:10 開会 大会会長及び大会実行委員長あいさつ
- 11:15～12:15 (社)日本学生陸上競技連合指導者会議、関東学生陸上競技連盟共同開催  
基調講演「ロンドンオリンピックに向けて」  
講師 室伏 広治 (ミズノ)  
司会 小山 裕三 (日本大学)
- 12:15～13:55 昼食 (理事の方はこの時間に理事会を行います) 228
- 14:00～15:20 一般研究発表 (口頭発表)  
座長 小木曾 一之 (皇學館大学)
- 15:30～17:45 シンポジウム I 「陸上競技における技術選択」  
(15:30～16:30) ・リレーにおけるバトンパス方法の選択について  
パネリスト 佐久間 和彦 (順天堂大学)  
土江 寛裕 (城西大学)  
遠藤 俊典 (青山学院大学)  
コーディネーター 串間 敦郎 (宮崎県立看護大学)
- (16:45～17:45) ・砲丸投の投法選択について  
パネリスト 大山 卞 圭悟 (筑波大学)  
羽尾 邦明 (西武台高等学校)  
香 口 健 (十条富士見中学校)  
大 垣 崇 (北海道上川高等学校)  
コーディネーター 小山 裕三 (日本大学)
- 18:30～20:30 懇親会  
会場: アイビーホール (サフラン)

**【2日目】**

**12月5日(日) 青山学院大学 総研ビル 12階大会議室**

9:30～9:50

総会

10:00～11:10

(社)日本学生陸上競技連合指導者会議、関東学生陸上競技連盟共同開催  
シンポジウムⅡ「陸上競技とメディア、マーケティング」

パネリスト 古西 宏次(株式会社ライツ)

TBSの方を予定しております

コーディネーター 吉田 政幸(びわこ成蹊スポーツ大学)

11:45～12:45

一般研究発表(ポスター発表)

座長 安井 年文(青山学院大学)

青山 清英(日本大学)

青木 和浩(順天堂大学)

小木曾一之(皇學館大学)

12:45～13:15

アジア大会報告「女子短距離陣の活躍を中心に」

麻場 一徳(日本陸上競技連盟女子短距離部長、都留文科大学)

13:15～13:20

閉会 大会会長および大会実行委員長あいさつ

## 基調講演「ロンドンオリンピックに向けて」

1 日目(12 月 4 日)11:15～12:15

司会:小山 裕三(日本大学)

室伏選手が 2004 年アテネオリンピックで金メダルを獲得したことは記憶に新しい。2006 年には、ワールドアスレティックファイナルで優勝、ディフェンディングチャンピオンとして迎えた 2008 年北京オリンピックでは第 5 位に入賞と常に世界の第一線で活躍を続けている。その背景には、多種・多様なトレーニング戦略、新しい変化を生むための創造性に富んだトレーニングの発案・工夫など、さらなるパフォーマンスの高みへ向けての革新的発展が続けられていることであろう。本学会では、過去からこれまで、そして 2012 年ロンドンオリンピックへ向けてどの様にパフォーマンスを発揮し、向上させていくのか、などを中心にお話いただく。

### 【講師紹介】

○室伏 広治 (むろふし こうじ)

ミズノトラッククラブ所属

中京大学大学院 体育研究科 博士課程修了 博士(体育学)

最高記録：ハンマー投 84m86 (アジア記録・世界歴代 5 位)

2003 年 6 月 29 日ヨセフ・オドロジアル・メモリアルにて

競技歴：2001 年 世界選手権 (エドモントン) ハンマー投 銀メダル

2003 年 世界選手権 (パリ) ハンマー投 銅メダル

2004 年 アテネ五輪 ハンマー投 金メダル

2006 年 ワールドアスレティックファイナル ハンマー投 優勝

2008 年 北京五輪 ハンマー投 第 5 位

2010 年 日本選手権 ハンマー投 優勝 (16 連覇達成)

## シンポジウム I 「陸上競技における技術選択」

1 日目(12 月 4 日)15:30～16:30 「リレーにおけるバトンパス方法の選択について」

シンポジウム趣旨説明: 串間 敦郎(宮崎県立看護大学)

陸上競技の記録更新は、技術革新に因るところも大きいですが、本シンポジウムでは、古くて新しい技術であるリレー競技のバトンパスの方法について討議していきたい。以前は諸外国のナショナルチームが採用していたアンダーハンドパスを、今日日本の男子ナショナルチームが科学的データの裏付けを基にし、トレーニングを積み重ねることで、北京オリンピック 4×100m リレーで銅メダルを獲得したのは記憶に新しい。この偉業達成後、全国大会や地方の競技会においてアンダーハンドパスを取り入れ中高校生チームも、多く見られるようになったと感じている。

トラック種目で唯一のチーム種目であるリレー競技は、個人のスプリント能力だけでなく、巧みなバトンパスがパフォーマンスを左右する。アンダーハンド、オーバーハンドそれぞれにメリット、デメリットがあることは、多くの研究者から指摘されている。これまでの研究報告の結果から、現在論点として考えられる内容は、①バトンパス完了時の疾走速度、②利得距離の優先度、③チーム力や選手間の能力差にあわせた方法の選択等である。今回は、その研究者の代表にパネラーとしてお集まり頂いた。指導者や選手達にとって現場で利用できるようなガイドラインが提示できるよう、フロアからの意見も含めた活発なシンポジウムになることを願っている。

### 【コーディネーター紹介】

○串間 敦郎 (くしま あつろう)

宮崎県立看護大学看護学部教授

筑波大学大学院体育研究科修了 (体育学修士)

学会等の活動：日本スプリント学会 (理事)、日本陸上競技学会、日本陸連普及育成委員会委員

研究分野：陸上競技のトレーニング手段の検討の他に、「アスリートのトレーニング手法の高齢者転倒予防への導入について」研究を進めており、高齢者の介護予防のための運動プログラムづくりを各地で展開している。

指導歴：筑波大学陸上競技部アシスタントコーチ (1988～89 年)

九州陸協理事・宮崎陸協副理事長兼総務部長兼強化部員として地域陸協の運営や選手強化に尽力している。昨年の奈良インターハイにおいて、宮崎商業高校のハードルコーチとして、女子 100mH のワンツーフイニッシュ達成にも貢献した。

## 【パネリスト紹介】

○佐久間 和彦（さくま かずひこ）

順天堂大学スポーツ科学科コーチング科学コース 教授

順天堂陸上競技部 副部長・女子部長／短距離コーチ

順天堂大学大学院体育学研究科コーチ学修了

学会等の活動：日本スプリント学会、日本陸上競技学会、日本臨床スポーツ医学会など

研究分野：コーチ学

競技歴：アジア選手権 200m 第3位、4×100m優勝

指導歴：簡 優好（バルセロナ五輪4×400mR、世界選手権出場）

高平慎士（アテネ五輪、北京五輪：200m、4×100m）

日本選手権リレー 4×100m優勝5回、4×400m優勝5回

陸上競技連盟等の活動：日本陸連シニア部・ジュニア部 短距離強化委員（1989～1993・1994～1998）

世界ジュニア選手権（韓国）、ユニバーシアード大会（中国）短距離コーチ

主な著書・論文

順天堂メソッド勝つための陸上競技（共著 ベースボールマガジン社 2009）

陸上競技4×100mリレーにおけるオーバーハンドパスとアンダーハンドパスの特性の比較. 陸上競技研究第72号（2008） など

○土江 寛裕（つちえ ひろやす）

城西大学経営学部マネジメント総合学科 助教：城西大学陸上競技部監督

早稲田大学大学院人間科学研究科博士後期課程修了 博士（人間科学）

学会活動：日本スプリント学会（理事）、日本体育学会、日本バイオメカニクス学会 など

研究分野：バイオメカニクス、コーチング

競技歴：1996年アトランタ五輪 100m 4×100mリレー 代表

2004年アテネ五輪 100m 4×100mリレー 代表（第4位）

陸上競技連盟等の活動：日本陸上競技連盟強化委員会男子短距離強化副部長

主な論文：

Tsuchie, H., K. Kobayashi, H. Kanehisa, Y. Kawakami, S. Iso, and T. Fukunaga; Assessment of sprinting abilities using a resistant self-driven treadmill. IJSHS 6, 85 - 90, 2008 など

○遠藤 俊典（えんどう としのり）

青山学院大学社会情報学部 助教：青山学院大学陸上競技部 短距離コーチ

筑波大学大学院人間科学研究科体育科学専攻修了 博士（体育科学）

学会活動：日本体育学会（体育方法専門分科会 理事）、日本バイオメカニクス学会

日本スプリント学会（理事）、日本陸上競技学会、日本コーチング学会 など

研究分野：トレーニング科学、スポーツ・コーチング論、バイオメカニクス

指導歴：2009年～ 青山学院大学陸上競技部 短距離ブロックコーチ

主な論文：

遠藤俊典, 田内健二, 木越清信, 尾縣 貢（2008）リバウンドジャンプと垂直跳の遂行能力の発達に関する横断的研究. 体育学研究, 52: 149-159 など

## 1 日目(12 月 4 日)16:45~17:45 「砲丸投の投法選択について」

シンポジウム趣旨説明: 小山 裕三(日本大学)

今回のシンポジウム「砲丸投の投法選択について」では、主たる投てき方法であるオブライエン（グライド）投法と回転投法のどちらが将来の日本の砲丸投にとって有利な投法なのかを議論することが目的である。

砲丸を遠くへ投げるための物理的条件には、砲丸の①初速度②投射角度③投射高の 3 つがあげられる。これらの条件の関係は、例えば 18m を投げる場合、投射角度が 5 度以内、投射高が 10cm 程度の変化ならば記録に大きな影響を与えることは無いが、初速度が秒速 7cm 変化しただけで 20cm も伸びることになる。

以上のことから、砲丸投の投法選択の基準は初速度を高める投法はオブライエン（グライド）投法なのか、それとも回転投法なのかという問題と同義である。日本人にとってどちらの投法でより大きな初速度を獲得することができるのか、それが問題である。

砲丸投の世界記録を 17 回も更新し、オリンピックを 2 度も制したオブライエン選手は、いわゆる「怪力・大男」ではなく、これらの成績はそれまでの 90 度回転から 180 度回転へ投法を変更したために達成されたものである。現在では、多少の変化はあるものの基本的には 50 年前のそれと同様な技術である。このオブライエン（グライド）投法は、近年の世界大会においてもベスト 8 に残る選手のほぼ半数を占めており回転投法と拮抗している。また、それぞれの投法での世界記録もオブライエン（グライド）投法がウルフ・ティンマーマン選手の 23m06（前世界記録）、回転投法がランディ・バーンズの 23m12（現世界記録）と拮抗している。

このような砲丸投を取り巻く状況のなか本シンポジウムでは、パネリストとフロアとの活発な議論のなかからこれからの日本の砲丸投の進む道を皆様と探していきたい。

### 【コーディネーター紹介】

○小山裕三（こやま ゆうぞう）

日本大学 理工学部 教授

日本大学陸上競技部監督

日本大学 卒業

競技歴：1978、79 年日本選手権砲丸投優勝

指導歴：野口安忠（元日本記録保持者）、畑瀬聡（世界選手権代表、前日本記録保持者）

## 【パネリスト紹介】

○大山 卞 圭悟 (おおやま べん けいご)

筑波大学大学院人間総合科学研究科体育科学専攻 講師

筑波大学陸上競技部監督

筑波大学体育専門学群 卒業

学会活動：日本体育学会、日本陸上競技学会

研究分野：陸上競技のコーチング、筋電図を用いた運動器の機能解剖

競技歴：砲丸投歴 28 年 グライド投法 15.95m 回転投法 16.51m

第 50 回全日本実業団対抗陸上競技選手権大会 男子砲丸投優勝、2002

陸上競技連盟等の活動：日本陸連医事委員会トレーナー一部委員

主な著書・論文：陸上競技マガジン連載「砲丸投」、2003 年 5 月～2008 年 3 月

A biomechanical analysis of the men's shot put at the 2007 World Championships in Athletics.

New Studies in Athletics 23, 53-62, 2008 など

○羽尾 邦夫 (はお くにお)

西武台高等学校 教諭

日本大学 卒業

指導歴：2010 年ユースオリンピックアジア地域予選 (シンガポール)

男子砲丸投 第 2 位

ユースオリンピック (シンガポール)

男子砲丸投 B 決勝 第 2 位

全国高等学校総合体育大会

男子砲丸投 優勝 第 5 位

国民体育大会

少年男子 B 砲丸投 第 2 位

○呑口 健 (のみぐち たけし)

東京都北区立十条富士見中学校 教諭

日本大学 卒業

指導歴：2010 年ジュニアオリンピック B 男子砲丸投 第 4 位

2009 年全国中学体育大会 男子砲丸投 第 3 位

ジュニアオリンピック B 女子砲丸投 第 8 位

陸上競技連盟等の活動：東京陸上競技協会強化部委員、東京中体連陸上競技部強化委員会 副委員長

○大垣 崇 (おおがき たかし)

北海道上川高等学校 教諭

日本大学 卒業

競技歴：2005 年日本学生陸上競技対校選手権大会 砲丸投 第 2 位 円盤投 第 2 位

2007 年日本選手権 砲丸投 第 2 位

## シンポジウムⅡ「陸上競技とメディア、マーケティング」

2日目(12月5日)10:00~11:10

シンポジウム趣旨説明: 吉田 政幸(びわこ成蹊スポーツ大学)

スポーツは常にメディアとともに発展してきた。それは、陸上競技も同様である。特にテレビはスポーツを主要なコンテンツとして位置づけ、オリンピック、世界陸上、箱根駅伝などのメガスポーツイベントの中継を生み出した。マスメディアとしてのテレビが、人気の陸上イベントをライブで中継する一方で、インターネットや携帯電話などの新しいデジタルテクノロジーは、これまでのテレビ中心のスポーツ中継に加えてアスリートが直接ファンに接することのできる「ブログ」や「ツイッター」などのサービスを可能にした。メディアのデジタル化、アスリート個人のメディア化、そしてテレビ、インターネット、携帯電話を中心に見られるデジタルメディアの多様化は、陸上競技とメディアの関わり方を、陸上ファンのレベルで一気に分散させている。

本シンポジウムは、マスメディアとアスリート・マネジメントの分野で活躍するゲストを招き、デジタル社会に突入した現代において、陸上競技の人気を更に高めるための知恵、施策、方向性を探ることを目的とする。「陸上競技の人気を高める」という大きな課題について考えるために、TBSの方からは、「陸上競技の魅力を視聴者にいかに伝えるか」という問題に関してどのような取り組みを行っているかご紹介頂く。また、「アスリート個人の取り組みやこだわりを、陸上ファンとどのようにつなぐか」という問題については、株式会社ライツ・古西氏より、アスリートのマネジメント業務の立場からお話頂く。

### 【コーディネーター紹介】

○吉田 政幸 (よしだ まさゆき)

びわこ成蹊スポーツ大学 専任講師

筑波大学大学院体育研究科修士課程修了

フロリダ州立大学スポーツ・レクリエーションマネジメント学部博士課程修了 (スポーツ経営学)

学会活動: 北米スポーツマネジメント学会, 米国マーケティング協会, 日本スポーツ産業学会, など

研究分野: スポーツマーケティング, イベントマーケティング, サービスマーケティング

主な著書・論文等

Yoshida, M., & James, J. D. (2010). Customer satisfaction with game and service experiences: Antecedents and consequences. *Journal of Sport Management*, 24 (3), 338-361. など

### 【パネリスト紹介】

○古西 宏次 (ふるにし こうじ)

株式会社ライツ 取締役会長

一橋大学商学部経営学科 卒業

職業の分野: アスリートおよびスポーツ文化人のマネジメント

陸上界におけるプロ的活動の道を切り開いた有森裕子とともに、2002年に株式会社ライツを設立。設立現在200名を超えるアスリート、スポーツ文化人と契約(非専属契約含む)し、競技環境の整備、メディア対応やスポンサー契約、イベント出演等のマネジメント・サポート業務を行っている。

○株式会社TBS テレビの番組制作関係者をパネリストとして予定しております。

## 【口頭】演題番号 01

タイプ差を考慮した弱点強化型トレーニングプログラムが 400mH 競技者のエネルギー供給動態に及ぼす影響  
○前村公彦（環太平洋大学）、木越清信（愛知教育大学）、山本泰明、永井 純（環太平洋大学）

Key words：有酸素型、無酸素型、テラーメイド、40 秒間走、血中乳酸濃度

本研究は、タイプ差を考慮した弱点強化型トレーニングプログラムが 400mH 競技者のエネルギー供給動態に及ぼす影響について検討することを目的とした。被検者には、タイプの異なる 400mH 競技者 2 名（被検者 A：有酸素型、被検者 B：無酸素型）を用いた。この 2 名の被検者に、2009 年 12 月から 2010 年 3 月までの冬期練習期間中に、それぞれの弱点を強化するトレーニングプログラムを個別に実施させ、その前後で間欠的漸増距離ランニングテスト時における血中乳酸濃度の動態を比較検討した。その結果、両者ともファイナルステージの距離が伸び、有酸素型で無酸素系のトレーニングを多く実施した被検者 A は、最大下運動時の血中乳酸濃度の動態はトレーニング前後で変化しなかったのに対し、ピークの血中乳酸濃度はトレーニング前と比較して高値を示した。一方、無酸素型で有酸素系のトレーニングを多く実施した被検者 B は、ピークの血中乳酸濃度はトレーニング前後で変化しなかったのに対し、最大下運動時の血中乳酸濃度はトレーニング前と比較して低値を示した。以上の結果から、タイプ差を考慮した弱点強化型トレーニングプログラムは、最大下および最大運動時の血中乳酸濃度の動態を変化させ、パフォーマンスの改善に貢献する可能性のあることが示唆された。

## 【口頭】演題番号 02

間欠的スプリントトレーニングにおける休息時間および 400m 走能力が負荷特性に及ぼす影響

○木越清信（愛知教育大学）、加藤彰浩（愛知教育大学）、前村公彦（環太平洋大学）

Key words：間欠的運動、休息時間、400m 走、血中乳酸濃度

本研究は、休息時間 30 秒、45 秒、60 秒の 200m+200m という間欠的スプリントトレーニング（Intermittent sprint training; IST）と 400m 走を行わせ、異なる休息時間による IST の負荷特性の相違を明らかにすることを目的とした。被験者には、400m の自己記録が 47 秒 62（以下、上位者と呼ぶ）と 53 秒 29（以下、下位者と呼ぶ）と競技力の大きく異なる 2 名の男性 400m 競技者を用いた。本研究では、血中乳酸濃度を 200m+200m および 400m 終了後、1 分、3 分、5 分、7 分の時点において測定した。

その結果、IST 後における最大血中乳酸濃度の平均値と 400m 走後における最大血中乳酸濃度との差を比較したところ、両者の間に大きな差は認められなかった。一方、休息時間の異なる IST における最大血中乳酸濃度を検討した結果、上位者では休息時間 30 秒の IST において、下位者では休息時間 60 秒の IST において最も高い血中乳酸濃度を示した。

以上の結果から、IST は休息時間の相違により負荷特性が異なり、またそれは、選手の競技レベルにも依存することが明らかになった。

## 【口頭】演題番号 03

### 走高跳選手における跳躍試技の認知・予測に関わる脳活動

○持永 新 (東京大学大学院)、古田島浩子 (東京大学大学院)、青木和浩 (順天堂大学)、越川一紀 (順天堂大学)、  
花川 隆 (国立精神・神経医療研究センター)、柳原 大 (東京大学大学院)

Key words : fMRI、動作予測、走高跳

本研究は、走高跳の熟練競技者と未経験者を対象に、走高跳の跳躍動画を見て跳躍の成否を予測している際の脳活動を機能的核磁気共鳴画像法 (fMRI) により調べ、予測に関わる脳活動に競技経験がどのように影響を及ぼすのかについて調べ検討することを目的とした。対象は走高跳の熟練競技者 12 名 (年齢 21.0 歳 $\pm$ 0.9 歳、自己記録 206.3cm $\pm$ 7.7cm) と健常未経験者 13 名 (年齢 21.2 歳 $\pm$ 2.3 歳) とした。実験に先立ち、走高跳競技者の跳躍の様子を撮影し、それを編集して踏切の瞬間までの動画を作成した。実験課題として、MR 装置内で被験者に本人あるいは他人の跳躍動画を見せ、その動画内の跳躍が成功したか失敗したか判断させた。また同時に課題遂行中の脳画像を撮像し、機能的核磁気共鳴画像法の手順により解析した。結果として、跳躍の成否の判断における正答率は競技者群が未経験者群に比べ有意に高くなった。また、無判断課題と比較し判断課題において活動が有意に増加した脳部位として、競技者群では小脳外側半球部があり未経験者群では楔前部があった。以上のことから、跳躍の予測・判断時に、未経験者には見られない競技者特有の脳活動があることが分かった。

## 【口頭】演題番号 04

### 片足踏切を用いたリバウンドジャンプにおける力発揮特性

#### — 両足踏切を用いたリバウンドジャンプとの比較から —

○荻山 靖 (筑波大学大学院)、森 健一 (筑波大学大学院)、尾縣 貢 (筑波大学大学院)

Key words : 跳躍運動、両足踏切と片足踏切、関節トルク

本研究では、両足踏切 (DRJ) と片足踏切 (SRJ) を用いたリバウンドジャンプの比較から、SRJ における力発揮特性を明らかにすることを目的とした。対象者は陸上競技を専門とする男性 12 名とした。DRJ および SRJ においてできるだけ踏切時間を短くかつ高く跳ぶことを指示したその場での連続跳躍を用い、踏切中の地面反力をフォースプレート (1000Hz) により測定し、踏切動作を被検者側方からハイスピードカメラ (300fps) により撮影し、踏切脚の関節角度や関節トルクなどを算出した。

その結果、DRJ と比較して SRJ では、接地時の身体重心速度が低かったものの DRJ に対して 77.66% であり、つまり、片脚あたりに作用する運動エネルギーとしては大きかった。また、踏切時間が長く、下肢 3 関節の背屈および屈曲範囲が大きく、踏切局面前半において足関節の平均底屈パワーは低く、股関節の平均伸展トルクおよび平均伸展パワーは高かった。以上のことから、SRJ では片脚あたりに作用する運動エネルギーが大きくなることで、足関節の力発揮を補うように股関節が大きなトルクやパワーを発揮していると考えられる。

## 【口頭】演題番号 05

最大疾走能力とバウンディングにおける身体のばね能力および起こし回転能力との関係

○岩竹 淳、北田耕司（石川工業高等専門学校）、関子浩二（筑波大学大学院）

Key words：短距離走、伸長－短縮サイクル運動、逆振子モデル

研究代表者らは、最大疾走局面における疾走速度と立五段跳の跳躍距離との関係が強いことから、バウンディング能力を高めることが最大疾走能力の改善に有効と報告した。しかし、このバウンディング能力とは立五段跳の跳躍距離から導いたものであり、バウンディングパフォーマンスを発揮している踏切時の身体挙動については不明な部分が多い。そこで本研究では、バウンディングが踏切時の「ばね能力」と「起こし回転能力」から構成されると考え、最大疾走能力との関係について検討することにした。

本研究の被験者は、高等専門学校に在籍する男子学生とし、35mの助走を付けた後の10m区間を全力で疾走させたときの疾走速度を最大疾走能力の指標とした。また、立位姿勢からのバウンディングを行わせ、4歩目の鉛直地面反力を身体の変位で除して「ばね能力」の指標とし、このときの母子球を支点とした接地時および離地時の身体の角度を「起こし回転能力」の指標とした。本研究では、バウンディングの構造を考えることで、水平前方向へのプライオメトリックトレーニングが、どのように最大疾走能力へ転移しているのかを知る手掛かりにしたいと考えている。

## 【ポスター】演題番号 01

### 国内上級女子三段競技者の中間マークの再検討

○吉田孝久（国立スポーツ科学センター）

Key words：女子三段跳、助走、マーク

遠くへ跳ぶことを競う走幅跳や三段跳は、踏切りに必要な水平速度を獲得するため、助走で大きな疾走速度を得ることが求められている。一方で、試合での成功試技の測定は踏切板の砂場に近いラインから行われるため、ファールに注意しながらこのラインを踏み越さないように跳ぶ調整力も必要とされる。つまり、これらの助走は、大きな疾走速度の獲得と踏切板に足を合わせる調整力が主な運動課題であるといえる。

この課題を達成するため、多くの競技者は助走中にマークを置いて足跡を確認しながら跳躍を行っている。上級競技者では、スタートしてから6歩目と踏切りの4歩前の2箇所はこのマークが設置するケースが多い。しかし、競技者の疾走能力や跳躍のスタイルによってスピード勾配や踏切りに向けた歩幅の調整能力は異なるため、種目によってこのマークは異なってくることが考えられる。

本研究は2010年度の日本選手権で入賞した女子三段跳競技者の映像からピッチとストライドを算出した。こうして得られた情報から、近年のこの種目の助走の傾向を確認し、中間マークの妥当性を再検討する。

## 【ポスター】演題番号 02

### 走幅跳の助走スピードの標準値

○小山宏之（筑波大学スポーツ R&D コア研究員）、阿江通良（筑波大学）、村木有也（大阪電気通信大学）

Key words：走幅跳、助走スピード、標準値

本研究の目的は、レーザー式速度測定器により測定した男女走幅跳選手の助走スピードのデータから、助走スピードに関する標準値を作成することであった。2001年から2009年までの国内主要競技会に出場した男女走幅跳選手を対象に、その助走スピードをスタンドに設置したレーザー式速度測定器（lavec）を用いて助走方向前方より測定した（日本陸上競技連盟科学委員会の活動による）。測定したデータは、0.5HzのButterworth low-pass digital filterによって平滑化し、助走における最高スピードとその出現位置、踏切前のスピードの減少率などを算出した。データは跳躍距離20cmごとにグループに分けた後、グループ内で平均および標準偏差を算出し、跳躍距離と各パラメータの関係を検討した。また、踏切前20mの通過タイムから算出した区間平均スピードと助走最高スピードの関係について検討し、トレーニングで利用できる最高スピード推定のための基準タイムの算出を試みた。なお、詳細な結果は当日に発表する。

## 【ポスター】演題番号 03

棒高跳における抜きの高さの男女差に影響を及ぼす要因

—角運動量に着目して—

○渡邊みなみ（愛知教育大学）、加藤彰浩、木越清信（愛知教育大学）

Key words：棒高跳、性差、減速率、角運動量

本研究は、棒高跳における抜きの高さの性差を、スイング局面における角運動量をもとに検討することを目的とした。被験者は、男子大学生競技者1名（自己記録 4m60）および女子大学生競技者1名（自己記録 3m90）であり、実験運動として、ポール湾曲をとまなう全助走での跳躍および鉄棒での翻転倒立運動を行わせ、これを VTR に撮影をした。なお、全助走での跳躍では踏切1歩前～ポールを突き放すまでを分析区間とし、VTR 映像から踏切時の減速率（踏切減速率）、角運動量、抜きの高さを算出した。

その結果、翻転倒立における角運動量の男女差を比較したところ、両者に大きな差は認められなかった。一方、跳躍におけるスイング局面においての角運動量を比較したところ、女子選手が著しく低い値を示し、また、踏切減速率、抜きの高さにおいても明らかな差がみられた。これは、女子競技者が男子競技者と比較して、上肢および下肢の筋力に劣るためであると考えられる。

## 【ポスター】演題番号 04

傾斜板が走幅跳の踏切準備及び踏切動作に与える影響について

—大学生走幅跳競技者を対象に—

○浦上和也（東海大学大学院）、植田恭史（東海大学）

Key words 走幅跳、傾斜板、踏切準備動作、踏切動作

走幅跳の練習法の一つに、踏切動作の改善を目的として傾斜板を用いた跳躍練習が挙げられる。しかし、傾斜板を用いた跳躍に関する報告は少ない。そこで本研究では、走幅跳の踏切準備及び踏切動作について通常の跳躍と傾斜板を用いた跳躍を比較し、傾斜板の有効性を検討することを目的とした。

走幅跳を専門とする男子大学生競技者6名を対象とし、13～14歩の助走から通常の跳躍・傾斜0度で高さ7cmの傾斜板を使用しての跳躍・傾斜5度の傾斜板を使用しての跳躍の三種類の跳躍を各三本行い、最も記録の良かった試技を分析対象とした。4台のハイスピードカメラ（300fps, 1/1000 秒）を助走路側方と正面、斜め後方に設置し、踏切2歩前から踏切動作を撮影し三次元 DLT 法を用いて三次元による分析を行った。結果の詳細については、発表当日に報告する。

## 【ポスター】演題番号 05

### 走り高跳びの跳躍技術の推移

○武石健吾（日本大学大学院）、澤村 博（日本大学）

Key words：走り高跳び、歴史、推移

今日の陸上競技会で行われている走り高跳びが、背面跳びで行われていることは事実である。しかし背面跳び以前の跳躍方法に関しては、今日あまり論じられていない。従って本研究では、走り高跳びの技術の推移を、資料を基に明らかにすることを試みる。

資料は主に陸上競技マガジン、陸上競技指導書等から走り高跳びに関する図を抜き出し、全体図を作成した。また、当時の時代背景を知る識者にインタビューを試み、資料とし、跳躍技術の推移を下記にまとめた。

まず、初歩的な跳躍方法である「はさみ跳び (Scissors style)」から始まり、この跳躍方法が Sweeney によって改良を加えられ、「正面跳び (Eastern cut-off style)」といわれるものになった。その後、Osborn によって、バーに対して内側の足で踏み切る「ロールオーバー (Western roll style)」が生まれた。そして Stewart によってバーの上でうつ伏せになるベリーロール (Straddle style) という跳躍方法が生まれた。そして Fosbury が考案した、背中でバーを越える「背面跳び (Fosbury Flop)」が普及し、今日に至っている。

## 【ポスター】演題番号 06

### やり投の投てき動作の評価法に関する研究

○矢野恵大（早稲田大学大学院）、田内健二（早稲田大学）、磯 繁雄（早稲田大学）

Key words：投動作、評価基準、投てき記録

本研究の目的は、やり投のパフォーマンスに影響を及ぼす動作要因を明らかにし、やり投の投てき動作の評価基準を提示することであった。被験者には、広範な投てき記録 (90.33 m-39.09m) を有する男子やり投競技者 91 名 (すべて右手投げ) を用い、DLT 法による 3 次元動作解析を行った。分析区間は、動作の最終局面となる右足接地時 (R-on) から左足接地 (L-on) までとした。その結果、やり投の投てき記録と中程度以上の相関関係が認められた動作要因は、R-on 時の右膝角度、L-on 時の身体重心速度、左膝角度、水平面内での上肢回旋角度および矢状面内での体幹角度の 5 項目であった。また、これら 5 項目の平均値および標準偏差をもとにして、動作の評価基準を設定し、得点化した結果、投てき記録と動作の総合得点との間に高い正の相関関係が認められた。さらに、投てき記録が向上した 1 名の選手の動作を評価基準に沿って評価したところ、総合得点が増加しており、その有用性が確認された。

## 【ポスター】演題番号 07

### 砲丸投グライド動作について

#### —台を利用したグライド動作の有効性について—

○中山 東（順天堂大学大学院）、金子今朝秋（順天堂大学）、青木和浩（順天堂大学）、  
高梨雄太（東京女子体育大学）、渡辺圭祐（順天堂大学院）、熊谷直樹（順天堂大学院）

Key words：砲丸投、グライド動作、準備局面

砲丸投（グライド投法）の運動構造は、動作開始からグライド時までを準備局面、パワーポジションから突き出し時までを主要局面、リバース時までを終末局面とした3つの非循環運動の組み合わせによって動作局面が成り立っている。砲丸投の投射距離は投射速度（初速度）、投射高、投射角度の3つの要素で決まる。3要因の中では、投射速度が砲丸投の投射距離にもっとも大きな影響を与えていると言われている。投射高は、選手の身長や投射時の姿勢などの影響を受けるため改善されにくく、投射角度においても、選手個人のパワーが最も適した投射角度で砲丸を突き出していると考えられることができる。

砲丸投における競技力向上のために行われた研究は突き出し局面に着目しているものが多く、力学的な分析が数多く行われている。しかし、動作開始からグライド時までの準備局面に着目した研究は少ない。そこで、本研究では、台を利用したグライド動作を実施し、準備局面を改善することによる投擲技術の変化について検討した。なお、結果・考察については当日報告するものとする。

## 【ポスター】演題番号 08

### 動作法がハンマー投のパフォーマンスに与える影響について

○長瀬翔馬（順天堂大学大学院）、金子今朝秋（順天堂大学）、越川一紀（順天堂大学）  
高梨雄太（東京女子体育大学）、野口裕史（順天堂大学大学院）、熊谷直樹（順天堂大学大学院）

Key words：ハンマー投、動作法、鋭敏化

ハンマー投における技術については、バイオメカニクスなどの研究分野から技術特性や合理的技術についての研究がすすめられている。しかし、ハンマー投の技術の習得についてのコーチングに関する研究は少ないように思われる。スポーツ技術の学習や遂行に重要なのは、動作の遂行に伴う身体からの情報を利用することであり、特に筋感覚や運動感覚情報を効果的に利用することである。そこで、運動学習において重要な動作に伴う筋感覚や運動感覚に対する感受性を改善し高めることにより、運動の制御がより効果的に行われると推測できる。そこで、ハンマー投の選手に基本的な動作法を行うことにより、気づきの鋭敏化に基づいて心身の自己コントロール能力を向上させることが、パフォーマンスにより良い影響を与えるのではないかと考えた。

本研究は、身体運動での筋感覚や動作感覚に対する気づきを鋭敏化することが、運動の合理的技術の獲得に寄与し、パフォーマンスにより良い影響を及ぼすという仮説のもと、ハンマー投の選手を対象とし、その効果・影響を検討しようとするものである。なお結果・考察については当日報告するものとする。

## 【ポスター】演題番号 09

### スイング真横投げ練習がハンマー投げに及ぼす効果について

○野口裕史（順天堂大学院）、高梨雄太（東京女子体育大学）、金子今朝秋（順天堂大学）青木和浩（順天堂大学）、渡辺圭祐（順天堂大学院）、長瀬翔馬（順天堂大学院）、熊谷直樹（順天堂大学院）

Keywords：ハンマー投げ、スイング投げ、スイング真横投げ

ハンマー投げの飛距離を決定する重要な要因は投射時におけるハンマーヘッドの初速度であると報告されている。ターン中にいかにハンマーを加速させるかが、トレーニング現場、研究の場において注目されている。効率のよい加速を生み出すためにターン開始前のスイング動作が重要とされている。スイング投げはその飛距離がスイング時の加速効率を反映すると考えられトレーニングの現場で導入されている。このスイング投げの投射方向に対し  $90^\circ$  開いたスタンスで構える「スイング真横投げ」はスイング投げより短い距離での効率のよい加速が要求されるため、よりトレーニングに適していると予想されるが、その点を検証した研究は少ない。そこで本研究は、スイング真横投げを投擲練習前に実施することを3週間行ないハンマー投げの競技パフォーマンスとの関連性を飛距離、動作分析、自己評価などから多面的に検討することを目的として実施した。トレーニングを実施する前の記録の平均は 51.86m、トレーニング直後の記録の平均は 53.38m、3 週間トレーニングを続けた後の記録の平均は 55.68m と記録の変化がみられた。なお、その他の結果の詳細は当日報告する。

## 【ポスター】演題番号 10

### 上級投てき競技者における戦術能力に関する運動学的考察

○畑瀬 聡（日本大学）、本道慎吾（青山学院大学）、村上幸史（スズキ）小山裕三（日本大学）

Key words：砲丸投、戦術能力

本研究の目的は、陸上競技の投てき種目における高校・大学・社会人の上級投てき競技者を対象として、最重要試合と位置付けられる試合での様々な状況下において、どのような心理的状态になり、またその心理的状态に対して実際の試合の現場ではどのような行動を起こすのかについて把握し、各世代を比較することで投てき種目の戦術を考えるための基礎的資料を得ることを目的とした。

上級投てき者の戦術能力を比較するために対象者として用いたのは、高校上級投てき競技者男子 21 名、女子 11 名の計 32 名。大学上級投てき競技者男子 31 名、女子 25 名の計 56 名。社会人上級投てき競技者男子 13 名、女子 15 名の計 28 名であった。なお、結果ならびに考察は当日発表するものとする。

## 【ポスター】演題番号 11

### 女子投擲競技者を対象とした鍛錬期前後におけるコントロールテスト値の変化

○高梨雄太（東京女子体育大学）、青木和浩（順天堂大学）、河村剛光（順天堂大学）、與名本稔（東海大学）、金子今朝秋（順天堂大学）

Key words：投擲競技者、コントロールテスト、トレーニング効果

陸上競技投擲種目の指導現場において、30mダッシュ、立幅跳、立三段跳、砲丸後方投げなどの種目によるコントロールテストが実施されている。本研究では女子学生投擲競技者を対象とし、これら4種目と、自転車エルゴメーターを用いた最大無酸素パワー、1.0KPによる最高回転数を測定した。これらのテストを冬期鍛錬期前後に2度実施し、鍛錬期における各コントロールテスト結果の変化を検討した。その結果、運動能力(or 各測定値)の向上とともに競技力の向上が確認され、テストによる評価の有効性も確認された。中でも、1.0KPによる最高回転数の向上率( $p < 0.01$ )が高かったが、鍛錬期中の練習においてダッシュやラダーなど素早い動作を要する練習を高い頻度で実施した効果と考えられた。

また、無酸素パワー値の向上( $p < 0.01$ )も大きく、頻度の高いウエイトトレーニングや重量物投げの効果が現れた可能性が考えられた。

## 【ポスター】演題番号 12

### 異なる運動様式における最大酸素借と Wingate test のパワー発揮特性

○森 健一（筑波大学大学院）、荻山 靖（筑波大学大学院）、尾縣 貢（筑波大学大学院）

Key words：最大酸素借、Wingate test、パワー発揮

無酸素性能力の代表的な指標として最大酸素借(MAOD)があげられる。MAODの簡易的な測定方法としてWingate anaerobic test(WT)が広く普及しており、Peak powerは無酸素性パワーを、Mean powerは無酸素性容量を反映していると考えられているが、MAODとWTにおける発揮パワーとの関係を検討した研究は極めて少ない。また、陸上競技は走運動であるため、走運動におけるMAODとの関係を検討することにより、WTによる体力特性の評価についての有用性を詳細に検討できると考えられる。本研究では、異なる運動様式でのMAODとWTのパワー発揮特性を検討することにより、WTの有用性について検討することを目的とした。

400m走者9名および十種競技者6名を対象とした。MAODの測定として、走運動および自転車運動での最大下常負荷試技および超最大定常負荷試技を実施した。WTは、運動時間を60秒とし、負荷は体重の7.5%とした。走運動および自転車運動のMAODとWTにおけるパワー発揮特性を検討する。結果の詳細については、大会当日に発表する。

## 【ポスター】演題番号 13

### 4×100m リレーのバトンパスに関する研究

#### —受け走者のスタートの意識と反応—

○高橋修平（東京学芸大学大学院）、繁田 進、有吉正博（東京学芸大学）

Key words：受け走者、スタート、意識、反応、マーク

本研究は、4×100m リレーのバトンパスにおける受け走者のスタートについて、選手の意識と実際の試合での反応時間を明らかにすることを目的とした。アンケート調査の結果、動き出すタイミングは「マークに走者が触れたときに動き出す」が50%であった。スタートする瞬間の視点は「走者を常に見て、マークが視界に入ったら動く」が30.7%、「両方交互に見ながら動く」が23.8%であった。スタート時の走者への視点は、「脚全体」が35.6%、「身体全体」が31.7%であった。実際のレース（389チーム）における反応時間（リアクションタイム：RT）の平均値は-0.076秒を示し、ほとんどがスタートマークに来る前に反応していた。男女別では女子の方がより早く反応し、またラウンド別 RT は、全体的に予選よりも決勝の方がよりスタートマークに近い位置で反応している傾向を示した。さらに、レーン別 RT はインレーンよりもアウトレーンの方が0.0秒に近い結果を示すなど、選手の意識と実際の動作には矛盾点があることや受け走者のスタートの特性が種々明らかになり、バトンパス技術の改善に役立つ示唆が得られた。

## 【ポスター】演題番号 14

### 男子 400m 走における疾走速度、ピッチ、ストライドの変化

○山元康平（筑波大学大学院）、末松大喜（九州共立大学）、宮下 憲（筑波大学）

Key words：400m 走、ピッチ、ストライド、疾走パターン

本研究は、400m 走における疾走速度、ピッチおよびストライドを、絶対値および最大疾走時と比較した相対値から検討し、高いパフォーマンスを得るための有効な疾走パターンに関する知見を得ることを目的とした。男子学生競技者8名（ $48.89 \pm 1.91$  秒）に、80m 走および400m 走を行わせ、20m 区間毎の平均疾走速度、ピッチ、ストライドを算出した。400m 走において、各パラメータの80m 走の最大疾走速度時を100%とした相対値を算出した。400m 走において、ピッチはスタート直後に最大となり、ゴールまで逡減したが、200m から300m 付近においては維持される傾向が見られた。一方ストライドは、60-80m 区間に最大値を示した後に逡減したが、100m から200m 付近では維持される傾向が見られた。400 走タイムと、各区間のストライドの絶対値および相対値との間に有意な関係が認められたが、ピッチとの間には認められなかった。一方、400m 走タイムと200-300m 区間のピッチの維持率との間に有意な関係が認められた。これらから、400m 走において疾走速度とその規定要因の推移およびパフォーマンスとの関係性は局面によって異なることが示された。

## 【ポスター】演題番号 15

### 競歩練習が疾走動作に与える影響

○児島大祐（東海大学）

Keywords：競歩指導、コーチング、疾走動作、映像解析

本研究は学生競技者（身長  $173.1\text{ cm} \pm 5.5$ ：体重  $57.7\text{ kg} \pm 4.4$ ）を対象とし、競歩の動作をトレーニングとして行うことで、疾走動作に影響を与え、疾走速度を高めることができるかを明らかにすることを目的としている。実験は2009年12月に大学生競技者20名を対象に行い、20mの加速区間を設定し、加速開始20m地点から50mまでの30mの記録を光電管にて測定し、30mの記録を基に30mの疾走速度を算出。30m走の測定中の36mから44mの8m区間をビデオカメラで撮影し、その映像使いFrame-DIAS IVによる映像解析を行った。記録の測定及び映像解析を行った後、普段通りの練習を行うControl群と普段通りの練習の中に競歩指導を行う指導群それぞれ10名ずつに分け、指導群には週3回3週間（8回）の競歩指導を各20分程度行い、再び両群に30mの記録測定及び映像解析を行った結果、指導群のみ、有意に30mの疾走速度が速くなった。動作の変化として、ピッチが多くなりストライドは短くなった。ピッチの増加の要因として接地時間の短縮が挙げられたが、それは接地中の膝関節屈曲が減少、接地時の前脚の股関節角度の減少が接地時間の短縮につながった。これらの動作の変化が、疾走速度を向上させたことにつながったことが示唆された。

## 【ポスター】演題番号 16

### 幼児期におけるドロップジャンプ能力と走能力およびボール投げとの関係

×○重城 哲（日本大学）、雪吹 誠（目白大学）、森長正樹、佐藤佑介（日本大学）

Key words：幼児、発育、ボール投げ、ドロップジャンプ

本研究は、遊びのなかの身体運動活動から幼児期の体力・運動能力を明らかにし、発育・発達段階における各運動能力との関係について検討することを目的とした。対象者は、4歳児59名、5歳児59名、合計118名とし、走運動(10m折返し走)、投運動(ボール投げ)、跳躍運動(ドロップジャンプ)について測定を実施した。走運動、投運動、跳躍運動の記録においては、いずれにも4歳児よりも5歳児の方が高い値を示す傾向がみられた。走運動では、各年齢において、体格とボール投げの飛距離との間に相関関係がみられた。投動作では、ボール保持、体幹のひねり、支持脚の踏みだしをポイントとしていくつかの投動作のパターンがみられた。5歳児、4歳児ともにドロップジャンプにおける、パワーやDJ指数の値は低く、4歳児では14%、5歳児では3%が、着地に体重を支えきれず、跳躍することができなかった。このことから、ドロップジャンプの特徴である筋の伸張-短縮サイクルをとまなう下肢筋群の短時間に大きな力発揮は、まだ困難であると考えられる。幼児期の運動能力の差は、体格よりも協応性、調整力、巧拙性の差によるものと考えられる。

## 【ポスター】演題番号 17

### 女性アスリートの月経コントロールに関する事例的研究

○鯉川なつえ（順天堂大学）、平尾朋美（順天堂大学）、宮崎亮一郎（順天堂東京江東高齢者医療センター）

Key words：女性アスリート、月経コントロール、ピル

女性アスリートにとって、正常に月経があることは望ましいことではあるが、大事な試合と月経が重なり、実力を発揮できないこともあり、女性アスリートにとって「競技パフォーマンスと月経」は細心の注意を払うべき問題といえる。

そこで本研究は、正常月経者に対して競技会に合わせて月経を移動させる“月経コントロール”を事例的に実施し、その方法論を確立させることを目的とした。

対象者は実業団女子長距離ランナー3名で症例は4件であった。方法は、目標とする競技会の直前に月経を終了させるために、中用量ピルを7日間服用させ3日間の休薬後に月経が開始するようにコントロールした。対象者には、自作の調査票を用いて服薬から競技会までの主観的な体調を5段階で評価させた。

その結果、4例すべてにおいて予定通り月経がコントロールされた。体調については、服薬中と休薬中に差はなく、また月経初日は競技会当日に比べ有意（ $p < 0.05$ ）に悪かった。以上のことから、本研究で実施した月経コントロールプログラムは適正であったと考えられ、また競技会に合わせて月経をコントロールすることは女性アスリートの競技力向上に貢献する可能性が示唆された。

## 【ポスター】演題番号 18

### 大学陸上競技者の摂食への意識に関する調査研究

○加末将洋（帝京平成大学）、高梨雄太（東京女子体育大学）、越川一紀（順天堂大学）、青木和浩（順天堂大学）、中丸信吾（順天堂大学）、金子今朝秋（順天堂大学）、與名本稔（東海大学）

Key words：大学陸上競技者、摂食への意識、栄養

食事が陸上競技に限らず競技スポーツにおいて重要であることはいうまでもない。特に大学陸上競技者はトレーニング強度も高くなり、適切な栄養やリカバリーが必要といえる。しかし、大学陸上競技者において食事に対するどのような意識を持っているのかについては、その報告が少ない。これらについて大学陸上競技者側の意識を調査することはコンディショニング指導などを充実させる意味で重要度が高い。そこで本研究は大学陸上競技者の摂食状況について質問用紙によりデータを収集し検討することで摂食状況についての基礎的データをを得ることを目的とし実施した。質問用紙は大学陸上競技者98名に対し実施した。その結果、多くの者は食事について何らかの意識はしているものの、競技力向上のためにはある程度身体に負担がかかっても仕方がないと意識していることが明らかとなった。また、一般的な男性、女性が一日に必要なエネルギー、自身が日頃摂取しているおおよそのエネルギー量について「知らない」とする者が多くみられた。その他、競技力別、性別などから検討したものの詳細は当日報告する。

## 【ポスター】演題番号 19

### 短距離走における重度視覚障害者の伴走ロープの握り方を変えていく過程に関する一事例

○近藤克之（日本大学）

Key words：重度視覚障害者、伴走ロープ、短距離走

重度視覚障害者は、一人では距離や方向、外部環境などの情報を得ることができず、転倒や衝突、怪我などの恐れがあり、直線や曲走路を一人で走ることは困難である。一般的に重度視覚障害者が走るという動作を行う場合には、伴走者と互いに伴走ロープを握るなどして並行に位置して走る必要がある。

本研究の対象者は、生まれつき視覚に重度な障害をもつ女子大学生1名であった。陸上競技歴は、3年10ヶ月であり、障害の程度によるクラス分類は T11 (B1) クラスである。T11 (B1) クラスの障害の程度は、「視力は、光覚までで、どの距離や方向でも認知はできないもの」である。また、T11 クラスの選手は伴走者による誘導が認められており、対象者も伴走ロープを用い伴走者と併走する方法をとっていた。対象者の競技種目は、100m と 200m であり、2010 広州アジアパラ競技大会に出場を予定している。

対象者は、2009 年 9 月頃から 2010 年 3 月頃まで、走ると伴走ロープを強く握り過ぎてしまい、走り終えた後には常に上腕から肩にかけての筋肉群に強い疲労感を訴えていた。本研究の目的は、伴走ロープの握り方がこの状態を引き起こす要因ではないかと考え、伴走ロープの握り方を変えていく過程を事例的に検討することであった。

## 【ポスター】演題番号 20

### バウンディング動作とスピードバウンディング動作の相違に関する研究

○森長 正樹（日本大学）、鬼澤 範子（日本大学大学院）、澤野 大地（千葉陸協）、本道 慎吾（青山学院大学）

Key words：バウンディング、スピードバウンディング、

本研究の目的はバウンディングとスプリントバウンディングの動作の相違を明確にし、トレーニングに対する基礎的知見を得ることを目的とした。

被験者には大学に在籍する陸上競技部の学生 14 名を用いた。これらの被験者に 15m の助走から 40m の区間を通常のトレーニングで行っている大きなストライドを得るバウンディングと 40m の区間をできるだけ短い時間で通過するように指示をしたスピードバウンディングを各 1 試技ずつ全力で行わせた。

これらの試技をデジタルビデオカメラで撮影し、得られた画像をもとに動作解析を行い、そのデータから各種力学的変数を算出した。そして以下に示す結果を得た。

バウンディング動作とスピードバウンディング動作を比較した結果、バウンディング動作はストライドが大きく、滞空時間と接地時間も長かった。また大きなストライドを得るために下肢を振り出し重心から遠い位置に接地し、足関節を背屈させて接地していた。またスピードバウンディング動作ではストライドは小さいがピッチが速く、接地時間と滞空時間が短かった。またバウンディング速度を得るために、重心に近い位置に接地し大腿部のスイング速度を速くすることによってバウンディング速度を得ていた。