

第14回  
日本バイオメカニクス学会大会  
抄録集

テーマ：「バイオメカニクスをどう活かすか」

キーノートレクチャー：

Walter Herzog (The University of Calgary)

Jack R.Engsborg (Barnes-Jewish and St.Louis Children's  
Hospital & Washington University)

関連事業・市民公開講座：

「スポーツを語るー少年スポーツから競技スポーツへの軌跡ー」



期日 1998年9月24日(木)～26日(土)

会場 山梨県甲府市総合市民会館

主催 日本バイオメカニクス学会

第14回日本バイオメカニクス学会大会事務局  
山梨大学教育人間科学部 植屋研究室

## ご挨拶

初秋の候、皆様お元気でご活躍のことと存じます。

さて、来る1998年9月24日から26日までの3日間、第14回日本バイオメカニクス学会大会を山梨で開催することとなりました。本大会では、メインテーマを「バイオメカニクスをどう活かすか」としました。

「学校体育・競技スポーツのバイオメカニクス」、「整形外科・リハビリテーション・障害者のバイオメカニクス」、「日常生活・労働・人間工学のバイオメカニクス」という3つの観点から、現代社会へのバイオメカニクス研究の貢献について論じていく場が提供できればと思っております。

多くの会員、非会員の方々にご参集いただき、活発な意見交換、討論ができますよう願っております。

最後になりましたが、本大会の開催にあたり、多くの方々、多くの企業から賜りました多大なご協力、ご援助に対して心より感謝いたします。

山梨の地から、皆様のお出でをお待ち申し上げます。

平成10年9月1日

第14回日本バイオメカニクス学会大会  
実行委員会委員長 植屋 清見

# 大会日程表

時刻	9月24日(木)	時刻	9月25日(金)	時刻	9月26日(土)
10:00		9:00	キーノートレクチャーII (芸術ホール) Walter Herzog	9:30	ポストタニ発表III (会場A, B, C)
12:00	受付(イベントホール)	10:00 10:15	ポストタニ発表I (会場A, B, C)	11:30	屋学会 食選考会 (会議室)
13:00	開会セレモニー (芸術ホール)	12:00	屋理事會 (会議室)	13:30	シンポジウムIII (芸術ホール) 「日常生活・労働・人間工学のハイオメガニクス」
15:30	休憩	13:30	シンポジウムII (芸術ホール) 「整形科・障害者のバイオフィニクス」	15:30	総閉会 学会賞表彰式 (芸術ホール)
16:00	キーノートレクチャーI (芸術ホール) Jack R. Engsborg	15:30 15:45	ポストタニ発表II (会場A, B, C)	16:30	
17:00	懇親会会場へ移動		ポストタニ発表III (会場A, B, C)		
18:00	懇親会(談露館)	17:45 18:00	関連事業・市民公開講座 (芸術ホール)		
20:00		20:00			

※シンポジウムIIIで発表される森先生、ポストタニ発表IIIは、25日午後10時に駐車場に予定してあります。

※翌日(27日)にオプショナルツアーを企画してあります。

キーノートレクチャー

シンポジウム

学会関連事業・市民公開講座

キーノートレクチャープログラム

第1日目（9月24日） 16:00 - 17:00

Spasticity, Strength and Range of Motion in  
Children with Cerebral Palsy

Jack R.Engsberg

Human Performance Laboratory, Barnes-Jewish and  
St. Louis Children's Hospitals &  
Washington University, School of Medicine  
St. Louis, Missouri, USA

第2日目（9月25日） 9:00 - 10:00

The Biomechanics of Joint Injury and Disease

Walter Herzog

Faculties of Kinesiology, Engineering and Medicine  
The University of Calgary  
Alberta, Canada

第1日目(9月24日) キーノートレクチャー I

## **Spasticity, Strength, and Range of Motion in Children with Cerebral Palsy**

Jack R. Engsberg

Human Performance Laboratory, Barnes-Jewish  
and St. Louis Children's Hospitals &  
Washington University, School of Medicine

Lower extremity spasticity, decreased strength, and decreased range of motion are key impairments in children with cerebral palsy. Surgical therapeutic, and pharmacological interventions are used with these children to improve their motor function. However, the application of objective biomechanical measurement techniques in assessing any biomechanical changes as a consequence of these interventions are not generally utilized. Furthermore, presurgery knowledge of these data could enhance outcomes by improving the patient selection process or operative technique. The purpose of this presentation is to demonstrate how biomechanical measurement techniques can be used to numerically quantify spasticity, strength, and range of motion in children with cerebral palsy.

Spasticity has been characterized as a velocity dependent resistance to passive stretch. This characterization was used to develop an objective method to quantify spasticity. Children were placed in a dynamometer (KinCom, Chatex Corporation, Chatanooga, TN, USA) such that the ankle joint axis was aligned with the rotation axis of the machine. Dorsiflexion and plantarflexion range of motion limits were established. The KinCom then moved the passive ankle joint from end range plantarflexion to end range dorsiflexion and recorded the resistance of the plantarflexors to the passive stretch. This test was performed at speeds of 10, 30, 60, 90, and 120° /s. The work [ (i. e. ,  $S(T \cdot Dq)$  ] performed by the machine on the children was calculated for each speed and plotted as a function of speed. The slope of the work-velocity data was calculated for each child by linear regression and used as the measure for spasticity. The use of this method with children with cerebral palsy undergoing a selective dorsal rhizotomy (a surgical procedure in which the afferent nerve rootlets are selectively cut at L1-S2) has shown that the surgical procedure reduce a spasticity to levels not significantly different from those of children with able bodies. These results are consistent with the literature. However, a few individual cases have displayed normal spasticity values prior to surgery with no change as a result of the surgery. Quantification of spasticity

prior to surgery may improve the patient selection process for better surgical outcomes.

Strength has also been measured with the KinCom dynamometer. Unlike the spasticity test where the joint was passive, in this test the children were asked to maximally dorsiflex their ankle as the machine moved from end range plantarflexion to end range dorsiflexion (concentric contraction of the dorsiflexors). The test was repeated for maximum plantarflexion with the machine moving from end range dorsiflexion to end range plantarflexion. The maximum torque and the work done by the children on the KinCom were calculated over the entire range for both dorsiflexion and plantarflexion. The utilization of this method with children with cerebral palsy undergoing a selective dorsal rhizotomy has shown that while post-rhizotomy strength remained significantly less than children with able bodies, significant increases in strength were observed. These results are not consistent with the literature. It should be noted that strength actually decreased in a few individuals as a result of the surgery. It is possible that presurgery strength quantification may improve the surgical techniques by sparing nerve rootlets to weak muscles.

Simple sagittal plane kinematic measuring techniques using surface markers and video based data collection equipment has been used to quantify the ankle range of motion as a function of a heel cord advancement surgery. In the heel cord advancement surgery, the Achilles tendon is removed from its insertion site and repositioned more proximal to the ankle joint axis. The intent is to reduce the torque generating ability of the joint, thereby preventing the child from walking in an equinus position. Mechanically, this surgery will :1) reduce the torque generating capacity of the plantarflexors, 2) increase the ankle joint range of motion, and 3) permit the shifting of the ankle range of motion to allow a more dorsiflexed end range. Preliminary results have shown that the surgery does indeed increase ankle range of motion and dorsiflexion end range. However, gait results have shown both improvements and decrements in performance. It is speculated that performance decrements are related to poor presurgery ankle torque production and relatively normal presurgery ankle range of motion. Presurgical quantification of these variables could improve patient selection process for better surgical outcomes.

These biomechanical measures are currently being used in research investigations to determine if they can improve patient selection process or surgical procedures. If positive results are found they will permit surgeons to make more informed decisions about improving the function of children with cerebral palsy.

## **The Biomechanics of Joint Injury and Disease**

Walter Herzog

Faculties of Kinesiology, Engineering and Medicine

The University of Calgary

Joint injuries, such as ligament ruptures, occur frequently during sports and leisure time activities. Often, these injuries cause long-term problems; for example, muscle inhibition, muscle atrophy and secondary osteoarthritis. It is typically assumed that these long-term problems are directly related to the altered joint mechanics following injury. The general purpose of our research in this area has been to identify the mechanisms linking altered joint mechanics following injury to the adaptive and degenerative responses of joints.

We have approached this problem in three distinctly different ways: first, by using an animal model of joint injury, second, by theoretical modeling of the joint contact mechanics, and third, by human experimentation.

Animal model: We transected the anterior cruciate ligament of the cat knee to produce altered joint mechanics and joint instability. This intervention produced adaptive responses of the articular cartilage in the short term and full-fledged osteoarthritis in the long term. Following anterior cruciate ligament transection, the knee was generally unloaded for up to one year post intervention. Rotational



stability was resored within months while translational stability did not recover to normal values within a year following intervention. Articular cartilage functional properties and thickness changed after anterior cruciate ligament transection; osteophytes formed in the knee within 12-16 weeks of intervention, menisci tore; and articular cartilage was locally eroded away from the bone after 2-3 years of intervention.

Theoretical modeling: Modeling of the joint contact mechanics was performed using a biphasic continuum mechanics representation of articular cartilage. Using material properties and dimensions of normal articular cartilage and of cartilage following anterior cruciate ligament transection revealed that force transmission across a joint was altered following experimental intervention. Specifically, 16 weeks following cruciate ligament transection, a given force transmitted across the patellofemoral joint gave significantly reduced peak pressures and significantly increased contact areas compared to force transmission in a normal joint.

Human experimentation: Loss of the anterior cruciate ligament in humans typically results in knee extensor atrophy even when patients undergo aggressive rehabilitation and physiotherapy. We tested the amount of muscle inhibition in anterior cruciate ligament - deficient patients and found that these patients had much higher muscle inhibitions than a corresponding normal control group. Furthermore, these patients also had knee extensor inhibitions above normal in the intact contralateral leg indicating that a unilateral knee injury affected the mechanics and control of the contralateral limb.

## シンポジウムプログラム

### 第1日目（9月24日）13：00－15：30 「競技スポーツ・学校体育のバイオメカニクス」

座長 阿江 通良（筑波大学）

H1-01 水泳のバイオメカニクス  
高木 英樹（三重大学）

H1-02 スキージャンプのバイオメカニクス  
佐々木 敏（北星学園女子短期大学）

H1-03 競技スポーツのバイオメカニクス  
～野球の打撃動作解析を例に～  
平野 裕一（東京大学）

H1-04 小学校・中学校体育の指導にバイオメカニクスをどう活かすか  
植屋 清見（山梨大学）

H1-05 高校・大学における身体運動の指導  
石井 喜八（日本体育大学）

### 第2日目（9月25日）13：30－15：30 「整形外科・リハビリテーション・障害者の バイオメカニクス」

座長 矢部京之助（名古屋大学）

H2-01 障害児の動作－意志を伝える動きを探る  
青木 久（愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所）

H2-02 歩行動作の効率性から見た障害患者の評価  
神先 秀人（京都大学）

H2-03 身体障害者とスポーツ－特にアルペンスキーについて－  
沖川 悦三（神奈川県総合リハビリテーションセンター）

H2-04 関節力学とコンピュータ・シミュレーション  
井出 隆俊（山梨医科大学）

第3日目（9月26日）13：30－15：30  
「日常生活・労働・人間工学のバイオメカニクス」

座長 渡部 和彦（広島大学）

H3-01 運動機能のフラクタルとゆらぎ  
永田 晟（早稲田大学）

H3-02 人間工学における日常生活動作計測  
横井 孝志（生命工学工業技術研究所）

H3-03 介護動作のバイオメカニクス  
湯 海鵬（愛知県立大学）

H3-04 視覚障害者を道案内する歩行ガイドロボット  
森 英雄（山梨大学）

学会関連事業・市民公開講座プログラム

第2日目（9月25日）18：00－20：00

「スポーツを語る  
－少年スポーツから競技スポーツへの軌跡－」

司会 植屋 清見（山梨大学）

「童のスポーツ －助走路からの提言－」  
飯室 芳夫（前(財)日本体育協会日本スポーツ少年団副本部長）

「子どもの育ちと競技スポーツ」  
宮丸 凱史（筑波大学）

「競技力向上のためのスポーツ科学」  
福永 哲夫（東京大学）

## 一般発表（ポスター発表）

## 一般発表プログラム

### 第2日目(9月25日) 10:15-12:00 A会場 高齢者 座長:大道 等(国際武道大学)

- A1-01 高齢者の背臥位からの立ち上がり動作の三次元分析  
○岡本 敦(名古屋女子商科短期大学), 豊島進太郎  
湯 海鵬, 星川 保
- A1-02 加齢による動作の退行に関する研究-歩行動作について-  
○豊島進太郎(愛知県立大学), 湯 海鵬, 星川 保
- A1-03 成人期以降の日常動作に関する発達バイオメカニクス  
○中村和彦(山梨大学), 植屋清見, 宮丸凱史, 麻場一徳
- A1-04 中高齢男性の歩行に鼻緒式シューズが及ぼす効果  
○河合辰夫(ミズノ株式会社), 長谷川陽三
- A1-05 高齢者の歩行動作特性-歩行速度の影響を考慮したKinematics  
の検討-  
○岡田英孝(電気通信大学), 阿江通良
- A1-06 高齢者における歩行中の爪先の動き  
長谷川淳(大阪体育大学), 淵本隆文, 金子公宥
- A1-07 加齢に伴う脚筋パワーの変動  
○和田匡史(日本体育大学), 石井喜八

### 第2日目(9月25日) 10:15-12:00 B会場 日常動作・トレーニング 座長:永田 晟(早稲田大学)

- B1-01 立位にての両側上肢挙上時の姿勢変換と筋活動順序  
○藤原勝夫(金沢大学), 外山 寛, 浅井 仁, 国田賢治  
宮口明義
- B1-02 筋活動と関節トルクからみた日常の持ち上げ動作  
○伊坂忠夫(立命館大学), 佐藤 満, 船渡和男
- B1-03 介護動作のバイオメカニクスの研究-ベッド上で上体を起こす  
介護動作及び車椅子への移乗介護動作について-  
○湯 海鵬(愛知県立大学), 豊島進太郎, 岡本 敦  
星川 保
- B1-04 中学生男女の運動部活動実施者と非実施者の下腿三頭筋および  
腓腹筋羽状角の特性  
○望月康司(鹿屋体育大学), 大村靖夫, 奥脇 透  
松尾彰文, 金高宏文, 山本正嘉, 西菌秀嗣
- B1-05 高齢者の複合トレーニング効果における個人差の検討  
○村上晴香(筑波大学大学院), 久野譜也, 宮崎りか  
金 俊東, 坂戸英樹, 石津政雄, 岡田守彦, 勝田 茂

第2日目(9月25日) 10:15-12:00 C会場  
神経・筋機能 座長:久野 譜也(筑波大学)

- C1-01 静的活動中の筋形状の変化が筋血流量に及ぼす影響  
○市之瀬慈歩(日本女子体育大学), 東香寿美, 清水静代  
加賀谷淳子
- C1-02 すばやい力発揮における主動筋放電活動への末梢情報帰還の可能性  
○水村信二(明治大学), 米田継武, 大築立志, 木村瑞生
- C1-03 陸上競技選手におけるConcentric・Eccentric・Isometric筋活動時のElectromechanical Delay  
○高瀬幸一(福岡大学), 田口正公, 片峯 隆, 小玉直毅
- C1-04 下腿の神経・筋・腱系の状態が長距離走者の競技成績に及ぼす影響  
○岡子浩二(鹿屋体育大学), 平田文夫
- C1-05 異なる筋収縮様式における伸張反射の感受性  
○木村聡貴(東京学芸大学大学院), 中澤公孝, 山本紳一郎  
宮崎義憲
- C1-06 加齢に伴う大腿部の異なる部位における筋量の変化について  
○金 俊東(筑波大学大学院), 久野譜也, 村上晴香  
坂戸英樹, 石津政雄, 岡田守彦, 勝田 茂
- C1-07 「筋硬度」測定における再現性の検討 ~柔軟性評価への応用~  
○鈴木由紀子(国際武道大学大学院), 小西由里子  
山本利春, 大道 等

第2日目(9月25日) 15:45-17:45 A会場  
走動作① 座長:阿江 通良(筑波大学)

- A2-01 400mハードルにおけるインターバル間にみられるピッチの変動  
○松尾彰文(鹿屋体育大学), 山本章弘
- A2-02 陸上競技1500m走におけるスピードとピッチ・ストライドに関する研究  
○松尾貴之(長崎県立佐世保養護学校), 松尾彰文
- A2-03 同一走速度における歩幅・歩数の組み合わせと重心上下動  
○都所亮介(国際武道大学大学院), 大道 等
- A2-04 スプリント走における脚のスウィング動作の評価  
○深代千之(東京大学), 石毛勇介, 川本和久, 原田康弘  
岩本広明
- A2-05 走動作中の関節トルクの地面反力への変換  
○金子靖仙(ミズノ), 佐藤文宣

**第2日目（9月25日）15：45－17：45 A会場**  
**走動作② 座長：松尾 彰文（鹿屋体育大学）**

- A2-06 短距離疾走における下肢筋群の筋長変化について  
～スタートダッシュから中間疾走まで～  
○馬場崇豪（大阪体育大学大学院），田辺 智，淵本隆文  
伊藤 章
- A2-07 中間疾走における下肢の関節トルク、筋放電、および筋長変化  
について  
○和田幸洋（大阪体育大学大学院），田辺 智，淵本隆文  
伊藤 章
- A2-08 長距離選手における腱の弾性特性  
○久保啓太郎（東京大学）川上泰雄，柳谷登志雄，福永哲夫  
澤木啓祐
- A2-09 長距離選手の記録向上と疾走動作の変化  
○榎本靖士（筑波大学大学院），阿江通良，藤井範久  
鍋倉賢治
- A2-10 サッカー選手の方向転換を伴う疾走能力  
○中山忠彦（大阪体育大学），伊藤 章

**第2日目（9月25日）15：45－17：45 B会場**  
**投動作 座長：豊島進太郎（愛知県立大学）**

- B2-01 やり投げにおけるヤリに加わる加速度からみた投げ技術の評価  
○前田正登（神戸大学），社本英二
- B2-02 一流槍投げ選手のバイオメカニクスの分析  
○阿江通良（筑波大学），富樫時子，野友宏則，篠原邦彦
- B2-03 砲丸投げ未習熟者の動作の特徴-女子体育専攻生を対象として-  
○増田和史（三重大学大学院），八木規夫
- B2-04 砲丸投げのバイオメカニクスの解析 -日本人初の18mスロアー  
Y. N. 選手の19mの可能性を探る-  
○植屋清見（山梨大学），中村和彦，麻場一徳，小山祐三，  
澤村 博，青山清英
- B2-05 ソフトボール・ウインドミル投法における上肢のキネマティクス  
○福島豊司（早稲田大学大学院），永田 晟
- B2-06 野球の投球障害に関するバイオメカニクスの分析  
○宮西智久（仙台大学）
- B2-07 パス動作におけるタイミングコントロールに関する研究  
○城戸愛子（奈良女子大学大学院），矢追陽子，丸山映子  
藤原素子

**第2日目（9月25日）15：45－17：45 B会場**  
**泳動作 座長：野村 照夫（京都工芸繊維大学）**

- B2-08 クロール泳におけるActive drag定量法の検討  
○下永田修二（福岡大学），田口正公，田場昭一郎，大城敏裕  
浜口麻衣子
- B2-09 競泳における100mバタフライと200mバタフライの関係  
○野村照夫（京都工芸繊維大学），若吉浩二，奥野景介
- B2-10 水泳中の手部に生じる圧力差に関する研究  
○工藤重忠（三重大学大学院），高木英樹
- B2-11 一流シンクロナイズドスイミング選手の巻き足動作の運動学的  
分析  
○本間正信（神戸商船大学），本間三和子，萬久博敏  
山村千晶

**第2日目（9月25日）15：45－17：45 C会場**  
**運動学習 座長：中村和彦（山梨大学）**

- C2-01 大学体育のテニスにおける動きの教育  
○安倍希美（北里大学）
- C2-02 コンピュータを活用した小学校マット運動の授業の基礎  
○的場茂樹（金沢大学教育学部附属小学校），山本博男
- C2-03 パソコンの瞬時フィードバックシステムを活用した短距離走  
授業の基礎的研究  
○福島 基（金沢市立南小立野小学校），渡辺芳昭，山本博男
- C2-04 学校体育とコーディネーション能力獲得の関係  
○井手口学（横浜国立大学），蝶間林利男
- C2-05 成人と幼稚園児との背骨の使い方の比較  
○天野勝弘（関東学園大学），櫻岡 広

**第2日目（9月25日）15：45－17：45 C会場**  
**各種解析 座長：横井孝志（生命工学工業技術研究所）**

- C2-06 人体の股関節伸展筋群の力学的特性  
○石井喜八（日本体育大学），林 恭輔，武重雅則
- C2-07 コパチにいたる後方車輪の力学的仕事  
○山田 哲（筑波大学大学院），阿江通良，藤井範久  
渡辺裕人
- C2-08 サッカーにおける各種キックの三次元力学解析  
○布目寛幸（名古屋大学），池上康男，桜井伸二，矢部京之助
- C2-09 肩関節回旋可動域と等速性トルクの関係  
○長谷川伸（早稲田大学大学院），永田 晟



- C2-10 気功中の生体信号変動スペクトルによるフラクタル分析  
 ○瀧間久俊（早稲田大学），永田 晟，劉 立凡
- C2-11 神経筋疾患における病理的振戦の研究  
 ○真壁 寿（電気通信大学），坂本和義

**第3日目（9月26日） 9：30－11：30**

**跳動作 座長：深代千之（東京大学） A会場**

- A3-01 スクワットジャンプの踏切動作開始姿勢の違いが下肢関節トルクの役割に与える影響  
 ○鳥海清司（富山大学）
- A3-02 立幅跳の踏切動作および空中動作に関するキネティクスの研究  
 ○窪 康之（筑波大学大学院），阿江通良，藤井範久
- A3-03 反動を用いたジャンプ運動における筋束および腱組織の動態とその役割  
 ○黒川貞生（東京大学），福永哲夫
- A3-04 踏切中の地面反力と身体の逆振り子運動からみたバウンディングの特性  
 ○永松幸一（鹿屋体育大学大学院研究生），凶子浩二
- A3-05 非線形粘弾性モデルからみたハードル踏切における地面反力の能動的成分の推定  
 ○東 洋功（中京大学研究生），小林一敏，梅垣浩二  
 内藤耕三
- A3-06 一流走り幅跳び選手の踏切準備動作に関するバイオメカニクスの研究  
 ○大村一光（鹿児島女子短期大学），飯干 明，深代千之  
 窪 康之，阿江通良，小林寛道
- A3-07 棒高跳における関節トルクの3次元分析  
 ○高松潤二（筑波大学），阿江通良，藤井範久

**第3日目（9月26日） 9：30－11：30 A会場**

**着地・飛越動作 座長：凶子浩二（鹿屋体育大学）**

- A3-08 男子跳馬の着地動作に関する実験的研究  
 ○黄 宝根（東京工業大学），三上貴正，坂井映二，小野英哲  
 安田 稔，早田卓次，山脇恭二
- A3-09 懸垂落下時の着地予測に関する筋電図学的検討  
 ○宮崎義憲（東京学芸大学），木村聡貴，兼平 誠
- A3-10 着地動作中における下肢関節の衝撃緩衝作用  
 ○久我晃広（早稲田大学），永田 晟
- A3-11 障害飛越直前の馬の前肢・頭部・頸部の先行動作  
 ○寺田佳代（早稲田大学大学院）永田 晟

第3日目(9月26日) 9:30-11:30 B会場  
打動作 座長:桜井伸二(名古屋大学)

- B3-01 テニスのフォアハンドストロークにおける膝の曲げ伸ばしの役割  
○飯野要一(東京大学), 井上直子, 小嶋武次
- B3-02 2種類のテニスボレーにおける運動学、運動力学パラメータの比較  
○井上直子(青山学院大学), 飯野要一, 小嶋武次
- B3-03 バッティングレベルでみた腰の回転動作  
○高橋 弘(岡山大学大学院), 加賀 勝, 船渡和男
- B3-04 バッティングにおける腰の回転動作に重量負荷が及ぼす影響  
○津田幸保(岡山大学大学院), 高橋 弘, 加賀 勝
- B3-05 ゴルフスイングにおける左右足親指のバイオメカニクスの研究  
○川島一明(日本大学)
- B3-06 剣道の打突動作における「しぼり」動作について  
○兼平 誠(東京学芸大学大学院), 柳本昭人, 宮崎義憲

第3日目(9月26日) 9:30-11:30 B会場  
冬季スポーツ 座長:結城匡啓(筑波大学)

- B3-07 スケート選手用ジャージ(衣服)材質による筋パワー差  
○永田 晟(早稲田大学), 瀧間久俊, 出口潤子
- B3-08 準エリートアルペンスキー選手のパフォーマンス  
○山本周史(中京大学), 松井信夫, 北川 薫
- B3-09 長野オリンピックスピードスケート男子500mにおけるカーブ滑走動作の特徴  
○結城匡啓(筑波大学), 阿江通良, 藤井範久
- B3-10 スキージャンプにおける踏切力の研究  
○山辺 芳(広島大学大学院), 渡部和彦

第3日目(9月26日) 9:30-11:30 C会場  
解析方法 座長:藤井範久(筑波大学)

- C3-01 立位姿勢における上肢周期運動時の身体部位間の協調  
○阿部匡樹(北海道大学大学院), 山田憲政
- C3-02 動作時系列データのカオス解析におけるサンプリング間隔と平滑化の影響  
○横井孝志(生命工学工業技術研究所), 高橋昭彦, 木塚朝博  
村岡 誠
- C3-03 映像データと地面反力から重心まわりの角運動量を最小二乗法により求める方法について  
○梅垣浩二(中京大学研究生), 小林一敏

- C3-04 安静立位姿勢のバイオメカニクスの解析  
 ○政二 慶（東京大学），中澤公孝，木村聡貴，神崎素樹  
 矢野秀雄，福永哲夫
- C3-05 スポーツ選手における足関節捻挫の発生状況に関する問診調査  
 ○東山 真（国際武道大学大学院），大道 等

**第3日目（9月26日） 9：30－11：30 C会場**  
**歩行動作 座長：小林一敏（中京大学）**

- C3-06 階段昇降のバイオメカニクス ～昇降リズムの違いが地面反力に及ぼす影響～  
 ○松野義晴（国際武道大学研究生），大道 等
- C3-07 主観的に増減した歩行速度における歩幅と歩数の再現性  
 ○大道 等（国際武道大学），鈴木由紀子
- C3-08 歩幅を規定した時の下肢筋活動の変化  
 ○野口秋美（東京大学），平野裕一
- C3-09 障害物の高さと歩行運動の変容－筋電図学的考察－  
 ○李 松子（広島大学大学院），佐伯 寛，中増美歩  
 山辺 芳，浜西雅樹，Wu Ting Qi，山口立雄，柳川和優  
 渡部和彦
- C3-10 筋肉特性を考慮した歩行の力学モデルによる外的仕事の推定  
 ○小林一敏（中京大学），湯川治敏，内藤耕三

# 第14回日本バイオメカニクス学会大会抄録集正誤表

抄録集の誤りを、以下のように訂正いたします。

裏表紙 協賛企業一覧

誤 電気計測販売 株式会社

正 電機計測販売 株式会社

14頁 2. ポスター発表者へ (1) 受付

誤 第2日目(9月25日)ポスター発表Ⅰ 8:00~8:45

正 第2日目(9月25日)ポスター発表Ⅰ 第1日目 17:00~17:30  
第2日目 8:45~9:00

誤 第3日目(9月26日)ポスター発表Ⅲ 8:30~9:15

正 第3日目(9月26日)ポスター発表Ⅲ 8:45~9:15

24頁 H2-04

誤 井出 隆俊(山梨医科大学)

正 井手 隆俊(山梨医科大学)

36頁 C1-01

誤 静的活動中の筋形状の変化が筋血流量に及ぼす影響

正 静的活動中の筋形状の変化が筋血液量に及ぼす影響

第14回日本バイオメカニクス学会大会抄録集

発行日 1998年9月1日

編集・発行 第12回日本バイオメカニクス学会大会事務局  
〒400-8510 山梨県甲府市武田4-4-37  
山梨大学教育人間科学部 植屋清見研究室  
TEL 0552-20-8201 FAX 0552-20-8788  
E-mail ueya@grape.kkb.yamanashi.ac.jp

印刷 共同プリント社  
〒400-0867 山梨県甲府市青沼1-8-5  
TEL 0552-33-9556