

第22回 The 22nd Biannual Congress of the Japanese Society of Biomechanics

日本バイオメカニクス学会大会



第4回 The 4th Joint Congress of Asian Society of Sport Biomechanics

アジアスポーツ

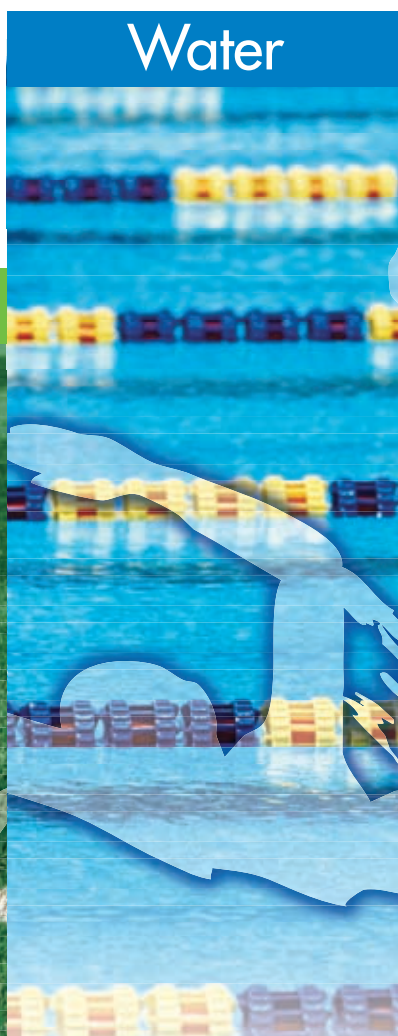
バイオメカニクス学会大会



バイオメカニクスの
現場応用



Grass



Water



Track



Snow

大会論集

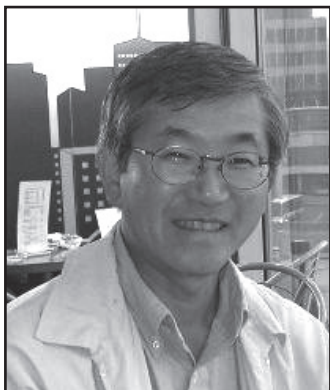
主催: 日本バイオメカニクス学会

主管: 北翔大学  北翔大学

目次 Table of Contents

大会会長挨拶	2
Welcome: President of JSB/ASSB	3
大会名誉会長挨拶	4
組織委員長挨拶	5
大会組織 : Organization	6
アクセスガイド : Access Guide	8
会場案内 : Congress Venue	10
JSB 参加者へのご案内	12
JSB 発表者へのご案内	14
Information for ASSB Participants	18
Information for ASSB Presenters	20
シンポジウム : Symposium	23
特別講演 : Keynote	29
アワード報告 : JSB Awards presentations	33
一般研究発表	
口頭発表 : Oral presentations	43
ポスター発表 : Poster presentations	99
演者・座長索引 : Authors/Chairpersons index	147
機器展示・広告・協賛企業・後援 Exhibitors/Advertisers/Sponsors/Supporters	153

大会会長挨拶 : Welcome: President of JSB/ASSB



大会会長

阿江 通良 (筑波大学教授、副学長)

Michiyoshi Ae (University of Tsukuba, Prof., Vice President)

日本バイオメカニクス学会第 22 回大会によせて

まず最初に、日本バイオメカニクス学会を代表して、このたびの東日本大震災により被害を受けられた皆様に謹んでお見舞い申し上げます。

第 22 回大会は、2012 年 9 月、北翔大学（北海道）において開催されます。学会大会を開催するに当たっては、お世話いただく大学およびその関係者には多大な負担をおかけするので、理事会として開催のお願いを躊躇するのが常です。今回は本学会理事会の意向を受けて、体育大学協議会総会の際に北翔大学生涯スポーツ学部長の小田嶋先生に開催を打診お願いしたところ、持ち帰って検討するが、前向きに考えるとの回答をいただいたことで、ほぼ決まり、初の北海道開催となりました。北海道は、札幌農学校に代表されるように、様々な分野でわが国を先導した多くの先人を輩出したところでもあります。このような北海道の大地や雰囲気は、上述したスポーツ、さらに身体運動を取り巻く現在の状況、課題、さらに将来に対して、われわれバイオメカニストが何をすべきかを考えるよい機会を与えてくれると思いますし、またそうなるように会員各位の積極的な参加と取り組みをお願いする次第です。今回の大会に関してもう 1 つ忘れてはならないことがあります。第 21 回大会（国士舘大学、2010）では、大会開催直前に韓国から 8 編の研究発表の申し出がありましたが、大会組織委員長の角田先生の柔軟かつ迅速な対応により、Asian Society of Sport Biomechanics (ASSB) の発表が行われました。その後、2011 年 7 月、ポルト（ポルトガル）で開催された International Society of Biomechanics in Sports 大会の際、日本、韓国、中国、台湾、香港、シンガポール、オマーンの会員が集まり、ASSB の研究や交流活動を活発化するためリフォームを行いました。そして、日本で新しい ASSB 学会大会を開催してほしいとの要望がありました。日本での開催については、ASSB 発足時（2006）に福永前会長も同意されていることもあり、理事会でも検討した結果、今回の大会と組み合わせる形で ASSB 第 4 回大会も開催することになりました（公用語は英語）。今回の大会は国内学会大会であると同時に国際学会大会であり、アジアのバイオメカニストが多数参加する予定です。

北翔大学を中心とする実行委員会の方々には負担をおかけしますが、ASSB の発展にお力添えをお願い致します。

Welcome Address for the 4th Congress of ASSB

First of all, we express our deepest sympathy to all the people who have suffered a lot of pain and grief caused by the devastating earthquake and Tsunami on March 11 and the disaster of the nuclear power plant in Fukushima.

We are pleased to inform you that the combined conference of JSB and ASSB will be held at Hokusho University in Hokkaido, September 2012. This conference is the 22nd conference of JSB and the 4th one of ASSB. The Hokusho University is located near Sapporo city, Hokkaido. Hokkaido is called the northern earth of Japan that was abruptly developed in Meiji Era more than 140 years ago and fostered numerous pioneers and leaders in many areas, ex. Dr. Nitobe who served as the vice secretary of general of the League of Nations.

The ASSB is a quite young scientific society, whose inaugural meeting was held on April 2, 2006 at Korea, and have been reformed recently to encourage sport biomechanists in Asia to meet biennially and exchange knowledge on sport biomechanics research, to encourage the use of English for presenting research work.

The combined conference is a very good opportunity to make real step toward the purposes mentioned above. It is a distinct honor for JSB to host the combined conference in September 2012 with a support of Hokusho University. We invite and welcome all prominent researchers, young investigators to this combined conference. We look forward to seeing you and exchanging various information in Hokkaido this September.

Michiyoshi Ae, Ph.D.
President of JSB/ASSB

JSB2012 大会名誉会長挨拶 : Welcome: Congress Honorary President



JSB2012 大会名誉会長

相内 眞子 (北翔大学学長)

Masako Aiuchi (Hokusho University, Prof. President)

第22回日本バイオメカニクス学会大会および第4回アジアスポーツバイオメカニクス学会が、本北翔大学を会場に開催されますことを、大変嬉しく光栄に存じ、関係各位に深謝申し上げます。また国内外より多数の研究者をお迎えし、学会大会が盛大に開催されますことを、心よりお慶び申し上げます。

北翔大学は、前身である北海道女子短期大学の時代から、スポーツ教育に注力し、優れた競技者と指導者を輩出してまいりました。この伝統は、現在まで揺るぎなく受け継がれ、平成17年の北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター（通称スポル）の完成、平成21年の生涯スポーツ学部の新設を経て、その輝きは増しています。競技や指導現場に科学と研究が加わり、本学は、先端的研究拠点の一つとして優れた成果を示し、スポーツ科学の発展に貢献できるよう努めております。まさに建学時からの伝統が、イノベーションを支える力強い基盤を成しているといえるでしょう。

今大会のテーマ「バイオメカニクスの現場応用」は、研究成果や専門知識・技能をスポーツの指導・競技現場へ還元し活用することの重要性を、膨大な事例研究を通して再確認する絶好の機会と思われまます。皆様の研究成果が現場へフィードバックされ、日本およびアジアのスポーツの更なる発展に寄与されることを心よりお祈り申し上げ、ご挨拶といたします。

JSB2012 組織委員長挨拶 : Welcome: Secretary General of the Organizing Committee



JSB2012 組織委員長

山本 敬三 (北翔大学生涯スポーツ学部)

Keizo Yamamoto (Hokusho University, School of Lifelong Sport)

この度、第22回日本バイオメカニクス学会大会、第4回アジアスポーツバイオメカニクス学会を北翔大学において開催することとなりました。北翔大学は平成21年4月に北海道における最初のスポーツ系学部として、生涯スポーツ学部スポーツ教育学科を開設し、地域に根ざしたスポーツ科学の高等教育を行っております。今大会が開催される平成24年度は、生涯スポーツ学部の完成年度でもあり、こうした本学の歩みの中で、この度のジョイント学会大会を本学で行えることは、大変光栄なことであり、心より感謝申し上げます。さて、本学会大会では“バイオメカニクスの現場応用”をテーマとし、キーノート、シンポジウム、一般研究発表及びアワード報告などを企画いたしました。バイオメカニクスの学問分野の中でも、とりわけスポーツ・バイオメカニクスの主な目的は競技力・体力向上や傷害予防であり、その研究成果や知見は指導・競技現場に応用されることで、その価値が一層高まると考えます。本学会員の多くは、研究者として、またはスポーツの実践者（指導者、アスリート）として活躍されております。このことから、本学会大会では、“バイオメカニクスの現場応用”というテーマの下、研究成果を指導・競技現場にフィードバックするアイデアや方策などを語り合い、情報交換の場になることを期待しております。今大会では、多くの発表登録があり、日本バイオメカニクス学会で122題、アジアスポーツバイオメカニクス学会で58題にのぼりました。シンポジウムでは冬季スポーツをテーマとし、バイオメカニクス研究成果を現場へ活かす方策について討論します。キーノートでは、身体運動をロジカルに捉えるツールとなる Deterministic model の活用方法についてご講演いただきます。

皆様には北海道の秋の味覚も楽しんでいただきたく、大会2日目に懇親会をご用意しております。多くの方のご参加を心よりお待ちしております。最後になりましたが、本学会大会開催にあたって、多くの方々に労を頂きました。ここに、深く御礼申し上げて、御挨拶に代えさせていただきます。

大会組織 Organization

○大会名誉会長 Congress honorary president

相内真子（北翔大学学長）

Masako Aiuchi (Hokusho University, Professor, President)

○大会会長 President of JSB / ASSB

阿江通良（日本バイメカニクス学会会長 筑波大学教授、副学長）

Michiyoshi Ae (University of Tsukuba, Professor, Vice President)

○組織委員会 Organizing Committee

山本敬三 組織委員長（北翔大学生涯スポーツ学部）

Keizo Yamamoto (Hokusho University School of Lifelong Sport)

深代千之 副委員長（日本バイオメカニクス学会理事長 東京大学教授）

Senshi Fukashiro (The University of Tokyo, Professor)

○実行委員会 Executive Committee

山本敬三 Keizo Yamamoto、川初清典 Kiyonori Kawahatsu、

小田嶋政子 Masako Odajima、

竹田唯史 Tadashi Takeda、小田史郎 Shiro Oda、吉田 真 Makoto Yoshida、

吉田昌弘 Masahiro Yoshida、菊地はるひ Haruhi Kikuchi、井出幸二郎 Kojiro Ide、

小坂井留美 Rumi Kozakai、佐々木浩子 Hiroko Sasaki、浅井貴也 Takaya Asai、

クリストファー・サイモンズ Christopher Simons、田 光子 Kwangja Chun、

大宮真一 Shinichi Omiya、小林 規 Tadashi Kobayashi、森 敏 Satoshi Mori、

近藤雄一郎 Yuichiro Kondo、杉本つばさ Tsubasa Sugimoto、甲斐久実代 Kumiyo Kai

○協力 Cooperation

北翔大学生涯スポーツ学部 School of Lifelong Sport, Hokusho University

北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター

Northern Regions Lifelong Sports Research Center, Hokusho University

○大会事務局 Secretary

Tel: 011-387-4180 北翔大学生涯スポーツ学部共同研究室内 担当：奥井、宮武

E-mail: jsb2012@hokusho-u.ac.jp

○大会本部（会期中）Head office (during the congress)

北翔大学カレッジホール PAL 3F バイオメカニクス学会大会本部室

The Congress head office is located on the 3rd floor of the College Hall PAL

9月11日(火) 12:30 ~ 14:00 PAL6F 11th Sep. (Tue)

シンポジウム Symposium

●講演者 Speakers

石毛勇介 Yusuke Ishige

(国立スポーツ科学センター / Japan Institute of Sports Sciences)

森 敏 Satoshi Mori

(東海大学国際文化学部 / Tokai University)

●座長 Chair

小林 規 Tadashi Kobayashi

(北海道教育大学岩見沢校 / Hokkaido University of Education)

バイオメカニクスの現場応用

Practical use of Biomechanics

9月13日(木) 10:45 ~ 11:45 PAL6F 13th Sep. (Thu)

特別講演 Keynote

● 講演者 Speaker

矢内利政 Toshimasa Yanai

(早稲田大学スポーツ科学学術院 / Waseda University)

● 座長 Chair

阿江通良 Michiyoshi Ae

(筑波大学 / University of Tsukuba)

Deterministic model の活用法

Utilization of "Deterministic model"

アワード報告 (Award presentations)

A-1 Kazumichi Ae

Doctoral Program in Physical
Education Health and Sport
Sciences, University of Tsukuba

KINETIC ANALYSIS OF EACH HAND IN BASEBALL BATTING
MOTION AT DIFFERENT HITTING POINT HEIGHTS

A-2 Tatsuya Urata

Graduate School of Osaka
University of Health and Sports
Sciences

Changes in joint torque of upper limb in overhand throw at
various ball speeds

A-3 Yasushi Kariyama

Doctoral Program of
Comprehensive Human Sciences
University of Tsukuba

THE DIFFERENCES BETWEEN DOUBLE AND SINGLE LEG
TAKEOFF ON JOINT KINETICS DURING REBOUND-TYPE JUMP

A-4 Kenji Kimura

Graduate School of Health
and Sport Sciences, Chukyo
University

JOINT MOTION AND STIFFNESS REGULATION OF THE KNEE
JOINT IN CHOICE REACTION SIDESTEP CUT TASKS

A-5 Yasuto Kobayashi

Doctoral Program in Physical
Education, Health and Sport
Sciences, University of Tsukuba

DEVELOPMENT OF THE OVERARM THROWING MOTION FOR
JAPANESE ELEMENTARY SCHOOL GIRLS

A-6 Yu Shimizu

Graduate School in Health and
Sports Sciences, University of
Tsukuba

A BIOMECHANICAL STUDY OF THE TAKEOFF PREPARATION
AND THE TAKEOFF MOTIONS IN ELITE MALE LONG JUMPERS

A-7 Ai Tsukuno

Graduate School in Health and
Sport Sciences, University of
Tsukuba

ANALYSIS OF THE TAKEOFF MOTION FOR THE WORLD-TOP
FEMALE TRIPLE JUMPERS

A-8 Daisuke Yamamoto

Graduate School of Osaka
University of Health and Sport
Sciences

EFFECTS OF CHANGES IN ANGULAR MOMENTUM ON
PERFORMANCE DURING DISCUS THROWING

アワード報告

Award presentations

9月11日(火), 12日(水), 13日(木) 11th(Tue), 12th(Wed), 13th (Thu) Sep.

一般研究発表(口頭発表)

口頭発表1 Oral Presentations 1

11th Sep. (Tue) 14:15~15:30 Room A & B (JSB)

口頭発表2 Oral Presentations 2

12th Sep. (Wed) 9:00~10:15 Room A & B (JSB), Room C (ASSB)

口頭発表3 Oral Presentations 3

12th Sep. (Wed) 10:30~12:30 Room A & B (JSB), Room C (ASSB)

口頭発表4 Oral Presentations 4

12th Sep. (Wed) 13:30~15:30 Room A & B (JSB), Room C (ASSB)

口頭発表5 Oral Presentations 5

13th Sep. (Thu) 9:00~10:30 Room A & B (JSB), Room C (ASSB)

Oral Presentations

一般研究発表
口頭発表 1

Oral Presentations 1

9月11日(火) 11th(Tue)Sep.

A会場 (Room A) JSB

14:15 – 15:30

Chair : 池上 康男 (名古屋大学) Yasuo Ikegami (Nagoya University)

14:15	O1-A01	バレーボールにおけるアンダーハンドパス時の衝撃中心についての検討	三村 泰成	鶴岡工業高等専門学校
14:30	O1-A02	日常生活における下肢筋力の余裕度評価法および評価機器の開発	吉岡 伸輔	立命館大学
14:45	O1-A03	ボックスジャンプ中における内側腓腹筋、ヒラメ筋の筋腱動態	山田 唯	京都大学大学院 人間環境学研究所
15:00	O1-A04	手先への受動的トルク負荷による筋活動制御	青本 和也	奈良先端科学技術大学院 大学
15:15	O1-A05	適応現象からみた超短潜時の視覚運動応答の制御メカニズム	門田 浩二	大阪大学大学院 医学系研究科

B会場 (Room B) JSB

14:15 – 15:30

Chair : 伊藤 章 (大阪体育大学) Akira Ito (Osaka Univ. of Health and Sport Sciences)

14:15	O1-B01	歩行・走行における下肢動作の左右差	湯 海鵬	愛知県立大学
14:30	O1-B02	自動運動時における半腱様筋の近位部と遠位部の収縮動態の違い ～超音波診断装置による検討～	渡部 幸司	順天堂大学大学院リハ ビリテーション医学
14:45	O1-B03	使用者の意図する歩行・走行速度を実現するインテリジェント・トレッドミルの研究開発	長野 明紀	神戸大学大学院 システム情報学研究所
15:00	O1-B04	歩行中の膝関節角度の測定方法の考案 大腿と下腿の動きに注目して	山本 洋之	姫路獨協大学 医療保健学部
15:15	O1-B05	高校生長距離ランナーの下腿筋腱組織の力学特性とパフォーマンスとの関係	小田 俊明	兵庫教育大学

一般研究発表
口頭発表2

Oral Presentations 2

9月12日(水) 12th(Wed)Sep.

A会場(Room A) JSB

9:00-10:15

Chair : 長野 明紀 (神戸大学) Akinori Nagano (Kobe University)

9:00	O2-A01	曲線走動作の内側脚と外側脚による重心の進行方向 転換への貢献	佐藤 隆彦	早稲田大学大学院 スポーツ科学研究科
9:15	O2-A02	野球の盗塁動作に関するバイオメカニクス的研究	田邊 智	大阪産業大学
9:30	O2-A03	前足部-蹴着地による最適なホッピング周期増加へ の下肢の力学的影響	小池 貴行	室蘭工業大学
9:45	O2-A04	サッカー選手のディフェンスにおける後方への方向転 換動作	吉田 章吾	立命館大学大学院 スポーツ健康科学研究科
10:00	O2-A05	主成分分析を用いた投球動作シミュレーション 投球動作を確認し診断する	石井 壮郎	筑波大学 スポーツ医学専攻

B会場(Room B) JSB

9:00-10:15

Chair : 小池 関也 (筑波大学) Sekiya Koike (University of Tsukuba)

9:00	O2-B01	ボール速度を変化させた時の上肢関節キネマティク ス	浦田 達也	大阪体育大学大学院
9:15	O2-B02	テニスサーブと投球における肩複合体の運動の比較 Throw-push continuum からみた遠位端の質量の影 響	近田 彰治	早稲田大学
9:30	O2-B03	野球投球動作の肩関節周りの発揮トルク・稼働範囲 と肩関節・肘関節傷害リスクとの関係 肩内旋筋力が強い選手ほど投球時の肩関節周りの発 揮トルクが大きく、肩関節・肘関節傷害リスクが高 い	谷本 道哉	近畿大学
9:45	O2-B04	野球投手が投じる変化球の回転の特徴	永見 智行	早稲田大学
10:00	O2-B05	寛骨臼骨折における内固定方法の違いによる固定性 の評価検討	小松 淳	順天堂静岡病院 整形外科

一般研究発表
口頭発表2

Oral Presentations 2

C会場(Room C) ASSB

9:00-10:15

Chair : 矢内 利政 (早稲田大学) Toshimasa Yanai (Waseda University)

9:00	O2-C01	Reaction time and gait initiation under loaded conditions in elderly	Pui Wah KONG	National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapore
9:15	O2-C02	Effects of a Different Vibration Stimulations on Elderly Women's Knee Joint Position Senses	Jae-min JUNG	South Korea
9:30	O2-C03	A Biomechanical analysis of lower extremity on the flatfoot with slopes and velocity change on treadmill	Myung-kwon KIM	Department of Physical Therapy, Youngsan University, South Korea
9:45	O2-C04	Ground reaction forces and frictional demands during stair descent in Tai-Chi elderly	Tzu-hsiang YANG	National Taiwan Normal University, Taiwan
10:00	O2-C05	Effects of Tai Chi on obstacle crossing in older adults	Chen-fu HUANG	National Taiwan Normal University, Taiwan

一般研究発表
口頭発表3

Oral Presentations 3

9月12日(水) 12th(Wed)Sep.

A会場(Room A) JSB

10:30-12:30

Chair: 松尾 彰文 (国立スポーツ科学センター) Akifumi Matsuo (JISS)

10:30	O3-A01	ハンマーの加速をもたらすハンドル部パワーやワイヤ軸方向ハンドル速度の内訳	梅垣 浩二	舞鶴高専
10:45	O3-A02	制球力は手掌までの動きでどの程度説明可能か?	松尾 知之	大阪大学
11:00	O3-A03	最新サッカーボール(Tango12)の空力特性	浅井 武	筑波大学体育系
11:15	O3-A04	二重振り子モデルを用いたキック動作の数理的解析	尾崎 宏樹	国立スポーツ科学センター
11:30	O3-A05	サッカーのインステップキックにおける体幹の回旋に関するバイオメカニクス的研究 助走角度の変化に基づく検討	高橋 将	大東文化大学大学院
11:45	O3-A06	水泳パフォーマンスに影響を与える競泳用水着に対する筋骨格モデルおよび簡易流体モデルに基づく一考察	森 洋人	株式会社アシックス スポーツ工学研究所
12:00	O3-A07	足関節底屈-背屈筋群間の筋力比および筋サイズ比に性及ぼす影響	赤木 亮太	国立スポーツ科学センター
12:15	O3-A08	方向変換動作における足部の接地姿勢が膝関節に及ぼす影響	丸山 剛生	東京工業大学

B会場(Room B) JSB

10:30-12:30

Chair: 桜井 伸二 (中京大学) Shinji Sakurai (Chukyo University)

10:30	O3-B01	三次元人体計測法を用いた男子ジュニア体操選手の形態的特徴に関する横断的研究	袴田 智子	国立スポーツ科学センター
10:45	O3-B02	筋の収縮様式を考慮した定速走動作に対する支持脚筋張力の動力的変換率	仲谷 政剛	株式会社アシックス 筑波大学大学院
11:00	O3-B03	水平面上での二足立位における制御ストラテジー	今川 弘章	東京大学大学院 教育学研究科
11:15	O3-B04	主成分分析を用いたバレエ経験者のつま先立位時における関節コーディネーションの検討	田辺 弘子	京都大学大学院 人間・環境学研究科
11:30	O3-B05	股関節及び膝関節角度の変化が大腿部における筋のシナジー活動に及ぼす影響	萩生 翔大	京都大学大学院 人間・環境学研究科
11:45	O3-B06	マスターズ陸上競技選手の下肢腱に対する加齢の影響	足立 泰佑	大阪体育大学大学院
12:00	O3-B07	投球動作における手指のバイオメカニクスの役割	柴田 翔平	東京大学大学院 総合文化研究科
12:15	O3-B08	ダーツのパフォーマンス結果とリリース変数	那須 大毅	大阪大学大学院

一般研究発表
口頭発表3

Oral Presentations 3

C会場 (Room C) ASSB

10:30-12:30

Chair : Peter Chen-Fu HUANG (National Taiwan Normal University)

10:30	03-C01	The mechanism of ballet dancers' rises en pointe	Kumiyo KAI	University of California,Irvine,USA
10:45	03-C02	Impact of experience and training during practice and generalization phases	Abdulziz Almustafa	Dammam University, Saudi
11:00	03-C03	Effects of trunk and neck extensor muscle activity on the bridging exercise according to knee joint angle	Su-Kyoung LEE	Department of Physical Therapy,Gimhae University, South Korea
11:15	03-C04	The Effects of Core Training on Balance and Jump Performance in Elementary Basketball Players	Yen-Ting WANG	National Taiwan Sport University, Taiwan
11:30	03-C05	Kinematics Analysis of [Fa-Jin] Technique in Martial Arts	Yao-Ting CHANG	National Taiwan Normal University, Taiwan
11:45	03-C06	World excellent athletes Fengzhe giant body connect Group body back flip two weeks into the kinematics analysis hang arm action	Qingqing CHENG	ChengduSport University, China
12:00	03-C07	Kinematic analysis of the Chinese elite female hammer thrower Zhang Wenxiu last exertion skills	Chong JIA	Chengdu Sport University, China
12:15	03-C08	Three Dimensional Biomechanical Analysis of Knee Joint during Dumbbell Squat	Kai-Han LIANG	National Chung Hsing University,Taiwan

一般研究発表
口頭発表4

Oral Presentations 4

9月12日(水) 12th(Wed)Sep.

A会場(Room A) JSB

13:30-15:15

Chair : 丸山 剛生 (東京工業大学) Takeo Maruyama (Tokyo Institute of Technology)

13:30	O4-A01	大学女子フェンシング選手におけるマルシェ・フアント動作のキネマティクスの特徴	小野恵李奈	日本女子体育大学大学院
13:45	O4-A02	立位姿勢における随意的な前後動揺中のヒラメ筋・腓腹筋間の振舞い筋放電と筋束長変化に着目して	加藤えみか	国立障害者リハビリテーションセンター研究所
14:00	O4-A03	身体横断面からみた歩行時の胸郭と骨盤の協調関係	楊 雅亭	早稲田大学
14:15	O4-A04	投球動作解析におけるサンプリング周波数とデータ平滑化手法の検討	神事 努	国際武道大学
14:30	O4-A05	ヒップホップダンスにおける全身リズム動作の運動学的分析	佐藤菜穂子	名古屋大学大学院
14:45	O4-A06	サッカーのクッションコントロール動作における下肢動作の特徴	伊賀 崇人	名古屋大学大学院
15:00	O4-A07	陸上競技の短距離種目におけるカーブ疾走動作の左右差	広野 泰子	日本女子体育大学大学院

B会場(Room B) JSB

13:30-15:30

Chair : 平野 裕一 (国立スポーツ科学センター) Yuichi Hirano (JISS)

13:30	O4-B01	インサイドキックにおけるインパクト直前の足部の動態がボールの挙動に与える影響	塚田 卓巳	中京大学大学院
13:45	O4-B02	垂直跳び踏み切り動作中の足底荷重分布と下肢関節キネティクスおよび跳躍高の関係	柏木 悠	日本体育大学大学院
14:00	O4-B03	ヒト神経伝導速度に関係する末梢神経の太さとその可塑性	信江 彩加	大阪体育大学大学院
14:15	O4-B04	クラウチングスタートにおけるキネティクス研究 疾走パフォーマンスと関節パワーおよび仕事との関係	大塚 光雄	立命館大学
14:30	O4-B05	記録水準の異なる走幅跳選手の踏切準備および踏切動作における下肢キネティクスの特徴	清水 悠	筑波大学大学院
14:45	O4-B06	クロスカントリースキー競技のV2 スケートイング走法中の滑走速度と鉛直および左右方向の力との関係	藤田 善也	国立スポーツ科学センター
15:00	O4-B07	サッカーのインステップキックにおける支持脚及び腰部の運動学的分析	井上功一郎	名古屋大学大学院
15:15	O4-B08	野球打撃動作における異なる打点高への対応に寄与する上肢関節トルクの抽出	阿江 数通	筑波大学大学院

C会場 (Room C) ASSB

13:30-15:30

Chair : 布目 寛幸 (名古屋大学) Hiroyuki Nunome (Nagoya University)

13:30	04-C01	KINEMATICS EFFECTS OF SPRINT START ON DIFFERENT STARTING BLOCKS	Li-Chun YU	National Taiwan Normal University, Taiwan
13:45	04-C02	Kinematics Characteristics of Topspin Forehand Drive on World's Elite Tennis Players	Yirong LI	Chengdu Sport University, China
14:00	04-C03	The Finger Movement and Finger Pressure in Baseball Pitching : A Case Report	Shu-Wei CHEN	National Taiwan Sport University, Graduate Institute of Coaching Science, Taiwan
14:15	04-C04	Anticipatory postural adjustments during multidirectional step initiation movements	Yuki INABA	Department of Life Sciences, University of Tokyo, Japan
14:30	04-C05	The kinematics analysis of Badminton forehand and backhand serves	Chien-Lu TSAI	National Taiwan Normal University, Department of Physical Education, Taiwan
14:45	04-C06	Biomechanical analysis of basketball new 3-point line jump shots	Chien-Lu TSAI	National Taiwan Normal University, Department of Physical Education, Taiwan
15:00	04-C07	Different approach speed to the back-style high jump amcebar techniques biomechanical analysis	Hao HUANG	Chengdu Sport University, China
15:15	04-C08	The development of measurement methods for flexibility of the transverse arch of the forefoot	Shintarou Kudou	Department of physical therapy, International Institute of Medical Therapy, Japan

一般研究発表
口頭発表5

Oral Presentations 5

9月13日(木) 13th(Thu)Sep.

A会場(Room A) JSB

9:00-10:30

Chair : 角田 直也 (国士舘大学) Naoya Tsunoda (Kokushikan University)

9:00	O5-A01	自走式トレッドミル走とグランド走における地面反力の比較	平野 智也	日本体育大学大学院 トレーニング科学系
9:15	O5-A02	身長とスプリント動作	松林 武生	国立スポーツ科学 センター
9:30	O5-A03	捕手の二塁送球時におけるフットワークの分析 3種類の送球動作の比較	川端 浩一	和歌山県立医科大学 みらい医療推進センター
9:45	O5-A04	女子フットサル競技者のカットインシュートにお けるキネマティック的特徴	廣川真理子	日本女子体育大学 大学院
10:00	O5-A05	野球のバントにおける打球速度を抑えるインパクト位置	安藤 義人	早稲田大学大学院
10:15	O5-A06	流し打ち動作における打球方向を決定するインパクト特 性	城所 収二	早稲田大学大学院

B会場(Room B) JSB

9:00-10:30

Chair : 吉岡 伸輔 (立命館大学) Shinsuke Yoshioka (Ritsumeikan University)

9:00	O5-B01	硬式テニスサーブにおけるフラットサーブとスピン サーブの打ち分け技術 上腕の姿勢に着目して	村田 宗紀	筑波大学 人間総合科学研究科
9:15	O5-B02	野球の打撃におけるバットのローリングを生じさせ る身体運動	谷中 拓哉	早稲田大学大学院
9:30	O5-B03	マット運動前転動作中の Kinematics および床反力 小学生と大学生熟練者との比較	秋武 寛	日本体育大学大学院 トレーニング科学系
9:45	O5-B04	異なる接地様式のランナーにおけるシューズ機能の 動力学的な評価	翁 晋平	筑波大学大学院
10:00	O5-B05	色彩の変化が運動能力に与える影響について	張 禎	愛知県立大学
10:15	O5-B06	バドミントンにおけるオーバーヘッドストロークの予測 に関する研究	邵 建雄	愛知県立大学

C会場 (Room C) ASSB

9:00-10:30

Chair : 川上 泰雄 (早稲田大学) Yasuo Kawakami (Waseda University)

9:00	O5-C01	Kinematics Analysis of Five Ankle Inversion Ligamentous Sprain Injury Cases in Tennis	Daniel Tik-Pui Fong	Department of Orthopaedics and Traumatology, Prince of Wales Hospital, Faculty of Medicine, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong
9:15	O5-C02	A Case Study of the Landing Force and Knee Angle during One Leg Drop Jumping	Alex J. Y. LEE	National HsinChu University of Education, Taiwan
9:30	O5-C03	Discussion of Bank clerk trapezius muscle fatigue	Yi LIU	Chengdu Sport University, China
9:45	O5-C04	The fatigue effects of single-leg landing in volleyball players	Cheng-Yu CHEN	National Taiwan Sport University, Taiwan
10:00	O5-C05	Evaluation of Shock Attenuation by Heel Pad Taping	Jia-Hao CHANG	National Taiwan Normal University, Taiwan
10:15	O5-C06	A NOVEL COMPARISON OF SHOCK ABSORBENCY BETWEEN COMPOSITE AND NATURAL TURF	Hiroyuki Nunome	Research Center of Health, Physical Fitness & Sports, Nagoya University, Japan

9月11日(火) 12日(水) 11th(Tue), 12th(Wed) Sep.

ポスター発表 1 Poster Presentations 1

11th Sep. (Tue) 15:45~17:30

Short Oral presentation at Room A & B (JSB), Room C (ASSB)

Discussion at PAL 6F

ポスター発表 2 Poster Presentations 2

12th Sep. (Wed) 15:45~17:30

Short Oral presentation at Room A & B (JSB), Room C (ASSB)

Discussion at PAL 6F

一般研究発表
(ポスター発表)

Poster Presentations

一般研究発表
ポスター発表1

(口頭による概要説明→ PAL 6F にて質疑応答) Short Oral presentation → discussion at PAL 6F

Poster Presentations

9月11日(火) 11th(Tue)Sep.

A会場 (Room A) JSB

15:45-17:30

Chair : 浅井 武 (筑波大学) Takeshi Asai (University of Tsukuba)

15:45	P1-A01	携帯情報端末の加速度計を用いた歩行評価の再現性の検証	兵頭 勇己	訪問リハビリテーションちかもり
15:48	P1-A02	実試合環境における人物動作解析手法の提案 MHI-based Motion Matching による動きの定量化	三上 弾	NTT
15:51	P1-A03	繰り返し動作における体幹加速度評価の信頼性検討	永野 康治	新潟医療福祉大学健康科学部健康スポーツ学科
15:54	P1-A04	自転車のクランクにおける力と速度の要因がパワー発揮能力の差異に及ぼす影響	田中 重陽	国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科
15:57	P1-A05	静的ストレッチングが腓腹筋筋腱複合体の筋のスティフネスおよび筋力に及ぼす影響 - 持続的ストレッチングと間歇的ストレッチングの比較 -	中村 雅俊	京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻
16:00	P1-A06	歩行機能評価としての歩行周期の規則性 スポーツ傷害(右腓骨骨折)回復期における1例をもとに	飯田 智行	倉敷芸術科学大学
16:03	P1-A07	腓腹筋内側頭コンパートメントの役割 二関節筋としてのパワー伝達を効率化する仕組み	枝松 千尋	倉敷芸術科学大学
16:06	P1-A08	「力の抜き」が出力調整の素早さに及ぼす影響	大高 千明	奈良女子大学大学院
16:09	P1-A09	足底屈中の下腿三頭筋の筋活動に対する膝・股関節伸展の影響	鈴木 崇人	神奈川大学人間科学部
16:12	P1-A10	筋活動からみた素早い動作修正方略の変容 肘関節運動における目標修正課題を用いて	高德 希	奈良女子大学
16:15	P1-A11	関節位置調節および筋出力調節の制御特性と関連性	竹林 秀晃	土佐リハビリテーションカレッジ
16:18	P1-A12	両側同時力発揮による素早い出力調節 等尺性肘関節屈曲動作における力増加時と減少時の比較	藤原 素子	奈良女子大学
16:21	P1-A13	マッサージが運動誘発性筋損傷の回復過程に及ぼす効果	藤井 高晴	兵庫教育大学大学院
16:24	P1-A14	卓球のショット軌跡に対するボールスピンのはたらき	楠堀 誠司	県立広島大学
16:27	P1-A15	前方倒立回転とびの成功に関わる動作の特徴	能村 祐毅	兵庫教育大学大学院

※質疑応答は、概要説明の後にポスター発表会場 (PAL6F) にてお願いします。

Discussion time will start in poster hall on the 6th floor of the College Hall PAL after the short oral presentation.

一般研究発表
ポスター発表 1

(口頭による概要説明→ PAL 6F にて質疑応答) Short Oral presentation → discussion at PAL 6F

Poster Presentations

B会場 (Room B) JSB

15:45-17:30

Chair : 船渡 和男 (日本体育大学) Kazuo Funato (Nippon Sport Science University)

15:45	P1-B01	前方および後方への高這い走の運動学的分析	大石 健二	東京国際大学
15:48	P1-B02	ケニア人中・長距離陸上選手の走運動中における筋腱動態	秋山 真信	大阪体育大学大学院
15:51	P1-B03	キネマティクスモデルを用いた加齢にともなう歩行速度変化の要因分析	岡田 英孝	電気通信大学情報理工学研究科
15:54	P1-B04	多種目・多人数のアスリートを対象とした走方向変換に関するバイオメカニクス的研究	川本 竜史	大東文化大学
15:57	P1-B05	ブロッククリアランス時にスターティングブロックを押し強さがスタート時の力発揮様態に及ぼす影響	篠原 康男	神戸大学大学院
16:00	P1-B06	走行速度増加に伴う腰椎 - 骨盤運動のパターン変化	治郎丸卓三	立命館大学大学院
16:03	P1-B07	スプリント走トレーニングにおける上り坂利用に関する研究	杉本 祐太	神戸大学大学院
16:06	P1-B08	大学サッカー選手における走方向転換技能に関する研究	野地 貴史	大東文化大学大学院
16:09	P1-B09	高校生長距離ランナーの下肢形態ならびに腱形状とパフォーマンスとの関係	久野 峻幸	兵庫教育大学大学院
16:12	P1-B10	短距離疾走時の身体重心、体幹部および体肢の動きと地面反力について	松尾 彰文	国立スポーツ科学センター
16:15	P1-B11	中学生男子 50m 走記録における区間速度とパワーの考察 牽引によるパワー測定	宮崎 俊彦	札幌市立元町中学校
16:18	P1-B12	陸上競技男子 100m 走における国内トップアスリートのスピード・ピッチ・ストライド長の変化	柳谷登志雄	順天堂大学
16:21	P1-B13	女子 100m レースにおけるスピードとピッチおよびストライドの関係	山本 真帆	国立スポーツ科学センター
16:24	P1-B14	400m ハードル走における下肢スティフネスの変化	渡辺 圭佑	順天堂大学大学院
16:27	P1-B15	男女エキスパートスキーヤーにおけるカービングターンの内傾運動	三浦 哲	新潟県健康づくり・スポーツ医科学センター

※質疑応答は、概要説明の後にポスター発表会場 (PAL6F) にてお願いします。

Discussion time will start in poster hall on the 6th floor of the College Hall PAL after the short oral presentation.

一般研究発表
ポスター発表 1

(口頭による概要説明→ PAL 6F にて質疑応答) Short Oral presentation → discussion at PAL 6F

Poster Presentations

C会場 (Room C) ASSB

15:45–17:30

Chair: Daniel FONG (The Chinese University of Hong Kong)

15:45	P1-C01	Effect of Changes in Cutaneous Sensory by Temperature Stimulus on Maximal Performance	Jaejin Ryue	KookMin University, South Korea
15:48	P1-C02	A study on the effect foot progression angle on knee adduction moment during gait	Su-Yeon HONG	KookMin University, South Korea
15:51	P1-C03	Gender difference in lower extremity energy absorption during volleyball spike landing	Yao-Yi HSIEH	National Taiwan Normal University, Taiwan
15:54	P1-C04	ATP Tennis Chengdu to Open One Man's Analysis of The Serve Technology	Huifang WANG	Chengdu Sport University, China
15:57	P1-C05	Lower extremity kinematics and ground reaction forces after prophylactic ankle bracing	Tzu-Lin WONG	National Taipei University of Education, Taiwan
16:00	P1-C06	The immediate effects of ankle bracing on GRF during explosive phase.	Tien-Hsi CHIANG	National Taipei University of Education, Taiwan
16:03	P1-C07	Kinematic analysis of the flight front kick performed by elite martial arts athletes	Zhan-le GAO	Chengdu Sport University, Department of Sports Medicine, China
16:06	P1-C08	Analysis of Kinematic and Kinetic at the 540° Momdollohuryochagi in Tackwondo	Dongkwon KANG	KookMin University, South Korea
16:09	P1-C09	SEMG Study on the Quadriceps in Athletes with and without Patellar Tendinopathy during Isokinetic Exercise	Shuwan CHANG	Chengdu Sport University, China
16:12	P1-C10	Excellent female long jumpers dayanling analysis of long jump	Qiao SU	Chengdu Sport University, China
16:15	P1-C11	Comparative Kinematic Analysis of the Stretched Jaeger With One Twist on the Horizontal Bar	Xi LI	Chengdu Sport University, China
16:18	P1-C12	Statistical Analysis on the Results of Serve Technique of Elite Female Tennis Single Players	Ni XIONG	University of Electronic Science and Technology of China, China
16:21	P1-C13	Research on Isokinetic Muscle Strength Test of Sichuan Excellent Male Soccer Players' Knee Joints	Cheng LIANG	Sichuan Sport Skills Institute, Chengdu China
16:24	P1-C14	Comparison of Vertical Breast Displacement between Different Types of Sports Bras	Parunchaya Jamkrajang	College of Sports Science and Technology, Mahidol University, Thailand
16:27	P1-C15	Electromyographic analysis on lower extremity in different pedaling seat positions	Chia-Hsiang Chen	Department of Physical Education, National Taiwan Normal University, Taiwan
16:30	P1-C16	Influence of exercise on foot arch in college students	Hsiang-Chih Shih	Physical Education Office, Taoyuan Innovation Institute of Technology, Taiwan

※質疑応答は、概要説明の後にポスター発表会場 (PAL6F) にてお願いします。

Discussion time will start in poster hall on the 6th floor of the College Hall PAL after the short oral presentation.

一般研究発表
ポスター発表 2

(口頭による概要説明→ PAL 6F にて質疑応答) Short Oral presentation → discussion at PAL 6F

Poster Presentations

9月12日(水) 12th(Wed) Sep.

A会場(Room A) JSB

15:45-17:30

Chair : 藤井 範久 (筑波大学) Norihisa Fujii (University of Tsukuba)

15:45	P2-A01	ストップジャンプ動作における膝関節装具の運動学的効果について	早田 剛	環太平洋大学 / 川崎医療福祉大学大学院
15:48	P2-A02	冬季種目選手を対象とした反復跳躍のキネティック的分析 スノーボード選手を対象として	平山 大作	国立スポーツ科学センター
15:51	P2-A03	クロール泳キック動作による高速泳中の推進力発揮に関する実験的検証	市川 浩	福岡大学スポーツ科学部
15:54	P2-A04	簡易型測定装置を用いた泳パワー計測システムの検討	森 誠護	鈴鹿工業高等専門学校
15:57	P2-A05	インラインローラースケート滑走動作における下肢関節トルクの動力学的分析	皆川 唯	筑波大学大学院
16:00	P2-A06	国内一流女子長距離スピードスケート競技者におけるカーブ滑走時の下肢筋放電パターン	横澤 俊治	国立スポーツ科学センター
16:03	P2-A07	サイドステップおよびクロスステップによる方向変換走における下肢 Kinetics の比較	鈴木 雄太	茨城県立医療大学
16:06	P2-A08	サイドステップからの素早い走方向変更動作 重心移動および下肢関節運動に着目して	堀川 真那	奈良女子大学大学院
16:09	P2-A09	野球の送球におけるステップ動作の影響に関するバイオメカニクス的研究	近野 太郎	大東文化大学大学院
16:12	P2-A10	ストレート投球時のセンサを用いた投球動作計測と評価	齋藤 健治	名古屋学院大学スポーツ健康学部
16:15	P2-A11	サッカーのスローインにおける飛距離増大の技術的要因	新海 宏成	山形大学
16:18	P2-A12	車いすバスケットボールにおけるシュート距離や移動速度がシュート動作に与える影響	中井 聖	近畿医療福祉大学
16:21	P2-A13	サッカーのボレーキック動作に対する視覚及び頭位条件の影響	井堀 尊義	上越教育大学大学院 (群馬県吉岡町立吉岡中学校)
16:24	P2-A14	インサイドキック時におけるボール速度と正確性に及ぼす筋疲労の影響	手島 貴範	国土館大学大学院スポーツ・システム研究科
16:27	P2-A15	小学校男子のサッカーキック動作における動作変動度	中谷 英樹	筑波大学大学院

※質疑応答は、概要説明の後にポスター発表会場 (PAL6F) にてお願いします。

Discussion time will start in poster hall on the 6th floor of the College Hall PAL after the short oral presentation.

一般研究発表
ポスター発表 2

(口頭による概要説明→ PAL 6F にて質疑応答) Short Oral presentation → discussion at PAL 6F

Poster Presentations

B会場 (Room B) JSB

15:45-17:30

Chair : 川本 竜史 (大東文化大学) Ryuji Kawamoto (Daito Bunka University)

15:45	P2-B01	ゴルフスイングにおける打球運動に影響を及ぼすクラブの運動学的要因	高木斗希夫	国立スポーツ科学センター
15:48	P2-B02	バレーボールスパイク動作のエナジェティクス筋トルクおよび運動依存トルクがエネルギー伝達効率におよぼす影響	内藤 耕三	浜松医療学院
15:51	P2-B03	テニスのフォアハンドグランドストローク・トップスピン打法のラケットの動きと上体のキネマティクスの研究	三上 慧	筑波大学大学院
15:54	P2-B04	一流柔道競技者の背負投における体さばきと体幹の関係	石井 孝法	筑波大学大学院
15:57	P2-B05	一流ジュニアエアロビック選手の身体特性の縦断的研究	天野 勝弘	関東学園大学
16:00	P2-B06	ボールの回転数と下肢動作がサッカーのインサイドトラッピングの成否に及ぼす影響	田原 亮二	福岡大学
16:03	P2-B07	カーリング選手のコントロールテストとスウィーピング力測定	柳 等	北見工業大学
16:06	P2-B08	平行棒における棒下宙返り倒立の振り下ろし動作	山田 哲	兵庫医療大学
16:09	P2-B09	スニーカーの踵部形状が歩行動作に及ぼす影響	神園 雄也	神戸大学大学院
16:12	P2-B10	バドミントンのスイング動作におけるシャフト変形特性を考慮した上肢関節の動力学的分析	橋口 友洋	筑波大学大学院
16:15	P2-B11	下腿三頭筋の形態的特徴	小松 敏彦	大阪大学全学教育推進機構
16:18	P2-B12	ジュニア・トラックレースにおける国際大会と国内大会の違い	佐藤 孝之	松山大学
16:21	P2-B13	正面素振り動作から剣道の段位を推定できるか	高橋健太郎	群馬工業高等専門学校
16:24	P2-B14	小学校サッカー選手のスローイン遠投能力とその動作に関する検討	吉久 武志	横浜市スポーツ医科学センター
16:27	P2-B15	小学生男子と成人男性の投動作の比較	小林 育斗	筑波大学大学院

※質疑応答は、概要説明の後にポスター発表会場 (PAL6F) にてお願いします。

Discussion time will start in poster hall on the 6th floor of the College Hall PAL after the short oral presentation.

一般研究発表
ポスター発表 2

(口頭による概要説明→ PAL 6F にて質疑応答) Short Oral presentation → discussion at PAL 6F

Poster Presentations

C会場(Room C) ASSB

15:45-17:30

Chair: TSAI Chien-Lu (National Taiwan Normal University)

15:45	P2-C01	The Change Characteristics of sEMG in The Elbow Joint During Isokinetic Exercise	Cheng LIANG	Sichuan Sport Skills Institute, China
15:48	P2-C02	Analysis on Phoronomics of Rings Cross Bracing Actions Among Excellent Gymnasts of China	Shuwan CHANG	Chengdu Sport University, China
15:51	P2-C03	Comparison of the kinematic coordination patterns in canter between the horse and rider from different skill levels	Jeonghoon YANG	KookMin University, South Korea
15:54	P2-C04	Kinematics analysis of tuck from flip 180° swivel action in the balance beam	Dan ZHANG	Chengdu Sport University, China
15:57	P2-C05	Analysis of movements during weight training by using a wireless device of inertial measure unit	Tien-Ying Lee	National Taiwan Normal University, Taiwan
16:00	P2-C06	Kinetic Analysis of Body-weight Squat at Various Decline Angles	Chung-Fu HUANG	National Taiwan University of Physical Education and Sport, Taiwan
16:03	P2-C07	Detection of Dynamic Postural Stability Index and Ground Reaction Force during Jump Landing after a Fatigue-Induced Exercise	Yu-Ming LEE	National Taiwan Normal University, Taiwan
16:06	P2-C08	Measurements of center of mass and angular velocities in different sprint push-off	Yo CHEN	National Taiwan Normal University, Taiwan
16:09	P2-C09	Effects of Different Exercise Interventions in Female Elders	Ling-Ya HUNG	National Taiwan Normal University, Taiwan
16:12	P2-C10	Kinematic Analysis on Different Divisions of Collegiate Baseball Players during Three Hitting Height Tasks	Tung-Yun LO	National Taiwan Normal University, Taiwan
16:15	P2-C11	Rectus abdominis recovery among different levels of players	Ying-che HUANG	National Taiwan Normal University, Taiwan
16:18	P2-C12	Dynamic joint stiffness during running in transtibial amputees using running-specific prostheses	Hiroaki HOBARA	Department of Kinesiology, University of Maryland, USA
16:21	P2-C13	The Elbow Joint Loading during Push-Up with a Swiss Ball	Yu-Lan WU	National Taiwan University of Physical Education and Sport, Taiwan
16:24	P2-C14	Dynamic Visual Fitness of Gymnastic Athletes Performing in Whole Body Rotation Movement	Wei-Hua HO	Graduate Institute of Sports Equipment Technology, Taipei Physical Education College, Taiwan
16:27	P2-C15	Kinematical Analysis of Fin Swim	Wu Hong-Wen	Department of Physical Education & Graduate Institute of Physical Education, Taiwan
16:30	P2-C16	Study of Biomechanical Monitoring Method in Mountain Bike	Cheung Pak ming	Hong Kong Sports Institute, Hong Kong

※質疑応答は、概要説明の後にポスター発表会場 (PAL6F) にてお願いします。

Discussion time will start in poster hall on the 6th floor of the College Hall PAL after the short oral presentation.

第 22 回日本バイオメカニクス学会大会
Fourth Congress of Asian Society of Sport Biomechanics

発行人 阿江 通良 (日本バイオメカニクス学会 会長)

発行所 第 22 回日本バイオメカニクス学会大会事務局

〒 069-8511 北海道江別市文京台 23

北翔大学 生涯スポーツ学部 共同研究室内

TEL : 011-387-4180 FAX : 011-387-3603

印刷所 総合商研株式会社

