

# 第 165 回日本体力医学会関東地方会

## プログラム ・ 抄録集

大会長 木 崎 節 子

(杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室 教授)

日 時 平成 27 年 11 月 28 日(土) 13:00~17:50

会 場 杏林大学 大学院講堂

参加費 市民公開講演会・地方会ともに無料

主 催 杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室

〒181-8611 三鷹市新川 6-20-2

TEL : 0422-47-5512 (内線 3460)

## 【大会プログラム】

平成 27 年 11 月 28 日 (土)	
13:00～13:05	開会挨拶 木崎 節子 (杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室・教授)
市民公開講演会 「サクセスフルエイジングのために」	
13:05～13:50	講演 1 「運動ですてきな老後を ～認知症・アルツハイマー病予防の観点から～」 櫻井 拓也 (杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室・講師)
13:50～14:50	講演 2 「登山は身も心も豊かにする」 大野 秀樹 (杏林大学名誉教授、(医) 大和会常務理事)
14:50～15:00	<休憩>
15:00～15:55	一般口演 1 ①～⑥ 座長 武政 徹 (筑波大学大学院人間総合科学研究科・教授)
16:00～16:50	異分野交流特別講演 「生活習慣病の進展とナチュラルキラーT細胞の役割」 岩淵 和也 (北里大学医学部免疫学・教授) 座長 木崎 節子 (杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室・教授)
16:50～17:45	一般口演 2 ⑦～⑫ 座長 長澤 純一 (電機通信大学大学院情報理工学研究科・准教授)
17:45～17:50	閉会挨拶 木崎 節子 (杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室・教授)
18:00～19:30	情報交換会 (於：講義棟 1F アプリコット食堂)

## 【一般口演1】 タイムテーブル 15:00～15:55

座長 武政 徹 (筑波大学大学院人間総合科学研究科・教授)

No.	時間・演題名・発表者
①	<b>15:00-15:09 児童の「倒立」におけるバランス能力評価に関する検討 — 体力テスト導入への試み—</b> ○原澤秀和、小松 奨、松村康大、篠田 康、中野椋太、高田 卓、 廣瀬彬人、鈴木 涼、中鉢綾乃、長壁祐実、古俣龍一 (東京福祉大学)
②	<b>15:09-15:18 大学生女子ラクロス選手におけるコンディションの変動と 疼痛発生との関連</b> ○宮代祐希 <sup>1</sup> 、菅澤威仁 <sup>1</sup> 、森慎太郎 <sup>1</sup> 、山口真未 <sup>1</sup> 、向井直樹 <sup>2</sup> (1筑波大学人間 総合科学研究科、2筑波大学体育系)
③	<b>15:18-15:27 ジュニア層の七種競技者における外傷・障害調査</b> ○山口真未 <sup>1</sup> 、菅澤威仁 <sup>1</sup> 、森 慎太郎 <sup>1</sup> 、宮代祐希 <sup>1</sup> 、向井直樹 <sup>2</sup> (1筑波大学大学院 人間総合科学研究科、2筑波大学体育系)
④	<b>15:27-15:36 動的荷重動揺軌跡分析による身体運動機能の評価 — 視覚障害柔道選手へのアプローチ—</b> 樋口毅史 <sup>1,2</sup> 、○竹内京子 <sup>1</sup> 、梅原彰宏 <sup>1</sup> 、服部辰広 <sup>2</sup> 、高橋優子 <sup>3,4</sup> 、菊原伸郎 <sup>4,5</sup> (1帝京平成大学大学院健康科学研究科、2日本体育大学保健医療学部、3埼玉大学 教育学部研究科、4埼玉県ブラインドサッカー協会、5埼玉大学教育学部保健体育)
⑤	<b>15:36-15:45 下山ルートの違いが疲労指標に与える影響</b> ○西尾聖剛 <sup>1</sup> 、辻川比呂斗 <sup>2</sup> 、祝原 豊 <sup>3</sup> 、杉山康司 <sup>3</sup> 、山崎愛美 <sup>4</sup> 、長澤純一 <sup>1</sup> (1電気通信大、2順天堂大、3静岡大、4フジ虎の門病院)
⑥	<b>15:45-15:54 HRV を指標とした高所登山における疲労感定量の試み</b> ○桑原潤一、長澤純一 (1電気通信大)

## 【一般口演 2】 タイムテーブル 16:50~17:45

座長 長澤 純一（電気通信大学大学院情報理工学研究科・准教授）

No.	時間・演題名・発表者
⑦	<b>16:50-16:59 ラットリンパ球サブセット数に及ぼすニンニク主要含硫化合物投与の効果</b> ○牧野友祐 <sup>1</sup> 、白土 健 <sup>2</sup> 、橋爪陽子 <sup>1</sup> 、川島 悠 <sup>3</sup> 、立屋敷かおる <sup>4</sup> 、今泉和彦 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 早稲田大学人間科学学術院、 <sup>2</sup> 杏林大学医学部、 <sup>3</sup> 早稲田大学人間総合研究センター、 <sup>4</sup> 上越教育大学)
⑧	<b>16:59-17:08 テーパーが運動パフォーマンスと骨格筋の解糖系代謝能に及ぼす影響</b> ○徳永祐一、武田紘平、白井隆長、武政 徹（筑波大学大学院人間総合科学研究科）
⑨	<b>17:08-17:17 プロテインホスファターゼ 2A による平滑筋収縮制御</b> ○渡辺 賢、王志 丹（首都大学東京）
⑩	<b>17:17-17:26 大学レスリング競技者における椎間板変性と COL11A1 遺伝子多型との関連性</b> ○前田翔吾 <sup>1</sup> 、小山浩司 <sup>2</sup> 、立間俊宏 <sup>3</sup> 、菊池直樹 <sup>1</sup> 、松本慎吾 <sup>1</sup> 、中里浩一 <sup>1</sup> 、平沼憲治 <sup>1</sup> ( <sup>1</sup> 日本体育大学、 <sup>2</sup> 東京有明医療大学、 <sup>3</sup> 岡山県レスリング協会)
⑪	<b>17:26-17:35 当院でのロコモ検診開設についての報告</b> ○岸本康平 <sup>1</sup> 、木元正史 <sup>2</sup> 、袖山知典 <sup>2</sup> 、黒川純一 <sup>3</sup> 、飯田勝彦 <sup>1</sup> 、弥永真史 <sup>4</sup> 、鈴木貴子 <sup>5</sup> 、池田佐和子 <sup>6</sup> 、酒井大輔 <sup>7</sup> （船橋整形外科西船クリニック・ <sup>1</sup> アスレティックトレーニング部、 <sup>2</sup> 診療部、 <sup>3</sup> 理学診療部、 <sup>4</sup> 放射線部、 <sup>5</sup> 看護部、 <sup>6</sup> 医事部、 <sup>7</sup> 船橋整形外科病院アスレティックトレーニング部）
⑫	<b>17:35-17:44 内科外来に於けるフレイル対策</b> ○野口眞利（医療法人社団真成会野口医院）

## 【情報交換会のお知らせ】

18：00より講義棟1Fアプリコット食堂にて情報交換会を開催いたします。飲み物・軽食をご用意しておりますので、奮ってご参加下さい。  
(参加費 1,000 円、☆学生無料☆)

## 【一般口演における注意事項】

### 1. 発表データの持ち込みについて

- (1) 発表データは「PC 受付（第2病棟4F・大学院講堂前）」へUSBメモリにてご持参いただき、各グループ発表開始20分前まで（前半グループは「14：40」まで、後半グループは「16：30」まで）に受付と受付用パソコンでの動作確認を済ませて下さい。
- (2) Macintoshでのデータ持ち込みはできません。
- (3) 原則としてPCの持ち込みはできません。
- (4) コピーさせて頂きましたデータにつきましては、大会終了後に主催者側で責任を持って消去いたします。

### 2. 発表データの作成について

- (1) 発表に利用できるデータ
  - ・会場ではWindows Vista / 7 / 8 にPower Point 2007 / 2010 / 2013 をインストールしたパソコンを使用します。
  - ・OS：Windows Vista / 7 / 8 までとします。
  - ・発表データのファイル名には必ず発表者の氏名を入れて下さい。  
(例：白土 健.ppt)
- (2) 動画・音声は対応しておりません。

## 【座長・演者の方へのご案内】

### 1. 口演時間について

発表7分、質疑応答2分、計9分となっております。開始後6分に予鈴1回、7分に本鈴2回、9分で終鈴3回を鳴らします。

### 2. 座長の方へ

座長の方はご担当セッション開始30分前までには「受付」にて受付していただき、セッション開始5分前までには次座長席にご着席下さい。セッションの進行は座長の方にご一任となりますが、時間厳守でお願いいたします。

### 3. 演者の方へ

- (1) 発表10分前までには次演者席にご着席下さい。
- (2) 発表にあたり原則として「筆頭著者（発表者）が日本体力医学会会員であること」が必要です。会員登録がまだお済みでない場合は、手続をよろしく願います。非会員のまま発表される場合は「体力科学」掲載用抄録（プログラム用抄録とは別の長めの抄録です。（3）参照）掲載費として3,000円を当日お納め下さい。
- (3) 発表当日に和文学会誌「体力科学」掲載用抄録（900字以内）（紙媒体）をご持参いただくとともに、発表当日までにデータを本事務局宛にメールにてお送り下さい。（shirato@ks.kyorin-u.ac.jp）

## 【会場までのご案内】



### ■JR 中央線三鷹駅南口（バス約 20 分）

バス乗り場（6 番） 三鷹台駅行「杏林大学病院入口」下車。

バス乗り場（7 番） 仙川行、晃華学園東行「杏林大学病院前」下車。

バス乗り場（8 番） 野ヶ谷行「杏林大学病院入口」下車。

### ■JR 中央線・総武線、京王井の頭線 吉祥寺駅南口（バス約 20 分）

バス乗り場（6 番） 野ヶ谷行、深大寺行「杏林大学病院入口」下車。  
調布駅北口行「杏林大学病院前」下車。

バス乗り場（7 番） 仙川行、新川団地行「杏林大学病院前」下車。

### ■京王線仙川駅（バス約 15 分）

吉祥寺駅中央口行、三鷹駅行「杏林大学病院前」下車。

### ■京王線調布駅（バス約 20 分）

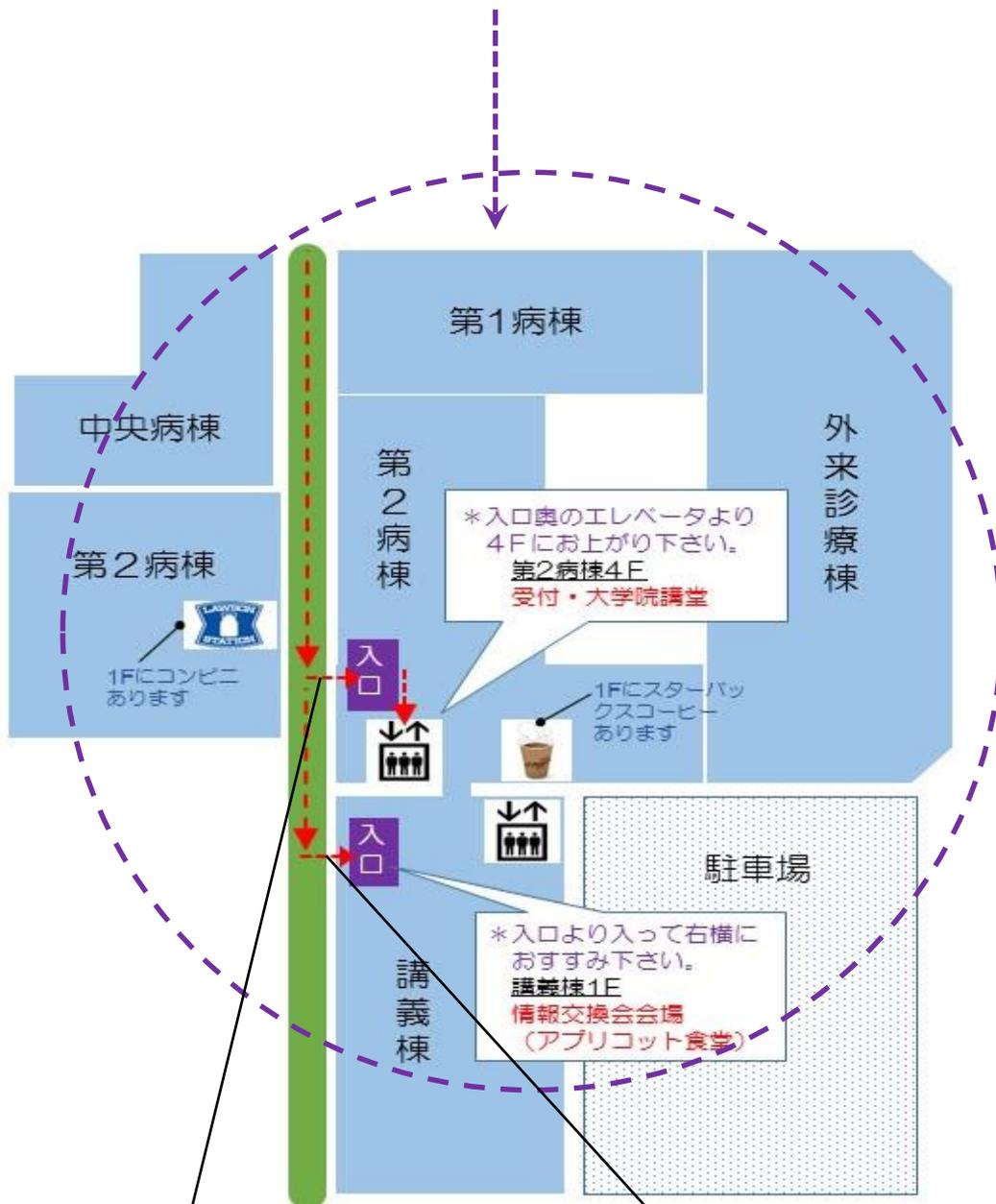
バス乗り場（13 番） 吉祥寺中央口行、吉祥寺駅行「杏林大学病院前」下車。

バス乗り場（14 番） 杏林大学病院前行「杏林大学病院前」下車。

## 【会場案内図】

会場	場所
受付：参加受付、PC 受付等（大学院講堂入口） 講演会場（大学院講堂）	第2病棟 4F
情報交換会会場（アプリコット食堂）	講義棟 1F

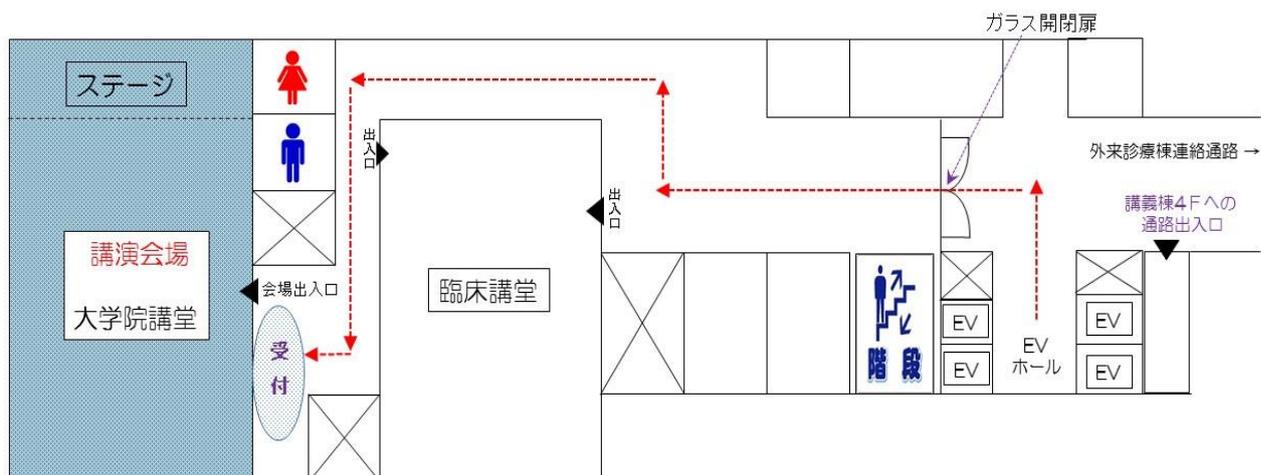




## 【フロアマップ】

### ○第2病棟 4F

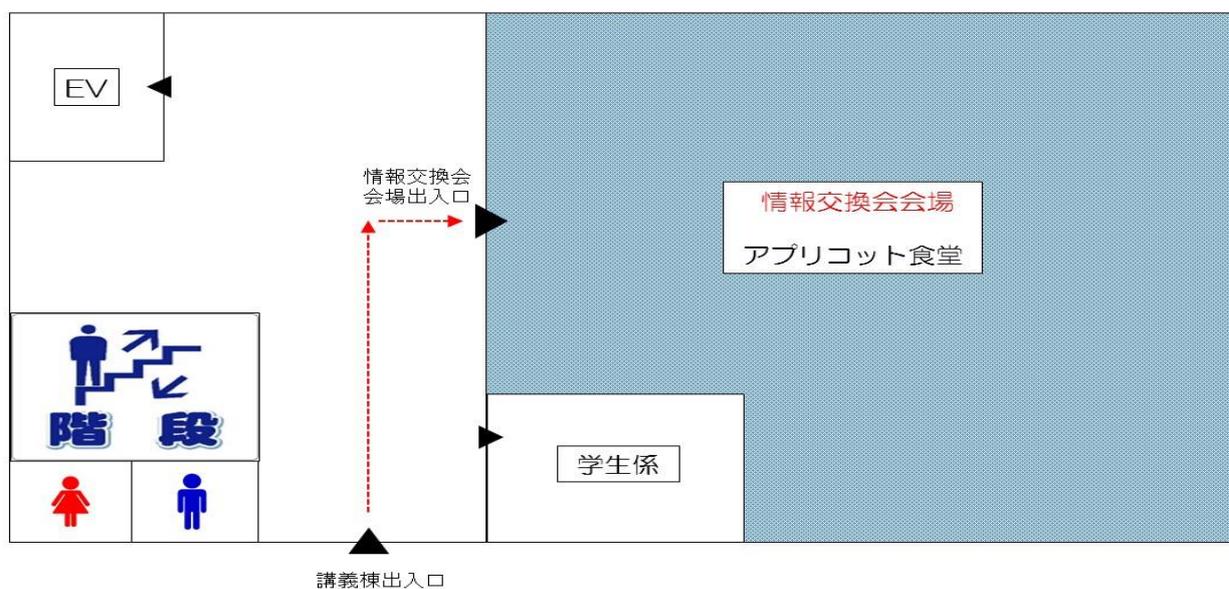
受付（参加受付、PC 受付等）、大学院講堂



\*当日、臨床講堂で他の講演会が開催されております。  
お間違えのないようお願いいたします。

### ○講義棟 1F

情報交換会会場（アプリコット食堂）



## 【市民公開講演会】

サクセスフルエイジングのために

### 講演 1

「運動ですてきな老後を

～認知症・アルツハイマー病予防の観点から～」



櫻井 拓也

(杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室・講師)

～ご紹介～

平成 11 年、東京都立大学理学部生物学科卒業、17 年、同大学院理学研究科身体運動科学専攻博士課程単位取得退学、18 年、博士（理学、東京都立大学）取得。専門は運動生理学、運動分子生物学で運動やサプリメント摂取による肥満・糖尿病および認知症・アルツハイマー病の予防・改善効果について研究されています。それらの研究が認められ、第 13 回日本運動生理学会大会若手優秀発表賞、The 18th International Congress on Nutrition and Integrative Medicine Young Investigator Award 2010、平成 22 年度日本衛生学会奨励賞ならびに The 19th International Congress on Nutrition and Integrative Medicine Best Research Award 2011 を受賞されています。

学会

日本衛生学会、日本体力医学会（評議員）、日本運動生理学会（評議員）、日本生化学会、日本分子生物学会

## 【市民公開講演会：講演 1】

### 運動ですてきな老後を～認知症・アルツハイマー病予防の観点から～

櫻井 拓也（杏林大学医学部衛生学公衆衛生学教室）

現在、我が国は 65 歳以上の高齢者人口の割合が全人口の 25%以上を占め、高齢化社会を迎えています。この高齢者人口の増加に伴い、認知症・アルツハイマー病の患者数も増加し大きな社会問題になっています。実際、要支援・要介護が必要になった原因を疾患別にみると、おおよそ 15%が認知症によるものとみられています。したがって、よりよい老後を迎えるためには認知症・アルツハイマー病を予防することが非常に大切になります。政府は「21 世紀における国民健康づくり運動：健康日本 21（第 2 次）」において、“健康寿命の延伸と健康格差の縮小”を目標に掲げています。健康寿命とは、日常生活に制限のない期間のことであり、現在、平均寿命と健康寿命の間には、男性で約 9 年、女性で約 12 年の差があります。この平均寿命と健康寿命との差を小さくすることがよりよい老後を迎えるために重要で、2020 年までに国民の健康寿命を 1 歳以上延伸することが期待されています。

運動は、認知症・アルツハイマー病の予防に有用であることが認められ、健康寿命の延伸に非常に有効な手段であることがわかってきました。例えば、運動量と認知症発症の関係を調べた報告では、1 日の歩行距離が 400 m 以下の群は、3.2 km 以上の群と比べると認知症発症のリスクが約 2 倍であり、歩行スピードにも認知症発症のリスク低下と関連がみられました。また、別の報告では、週 3 回以上の運動で認知症・アルツハイマー病発症のリスクが有意に減少しました。さらに興味深いことに、認知症・アルツハイマー病発症のリスクが肥満・2 型糖尿病患者では増加することが明らかになってきました。実際、ヨーロッパの研究者の報告では、肥満者の認知症発症リスクが増加することが明らかになっています。加えて、日本人を対象とした調査でも、2 型糖尿病がアルツハイマー病のリスクファクターであることが示されています。運動は、肥満・生活習慣病の予防ツールとしてすでに広く浸透していることから、認知症・アルツハイマー病の予防手段として運動の重要性は今後ますます大きくなると予想されます。本公演は、運動がどのようにして認知症・アルツハイマー病の予防効果をもたらすのかをわかりやすく解説します。

## 【市民公開講演会】

サクセスフルエイジングのために

### 講演 2

「登山は身も心も豊かにする」



大野 秀樹

(杏林大学名誉教授・(医)大和会常務理事)

～ご紹介～

昭和 49 年、北海道大学医学部医学科卒業（探検部所属）、53 年、同大学院医学研究科修了（医学博士）。メキシコ S.N.D.I.F. 研究員。専門は酸化ストレスと健康、脂肪組織を中心とした肥満・糖尿病の代謝変動と成因、運動分子生物学、および地球環境科学。日本学術振興会産業協力研究会・レドックス生命科学第 170 委員会委員に加えて、南極研究科学委員会（SCAR）・「ヒト生物学・医学」ワーキンググループ（WGH&M）日本代表、国立極地研究所運営会議・南極観測審議部会委員、国立極地研究所医学研究倫理委員会委員長、公益社団法人日本山岳会理事（医療担当）などの公的要職を務められました。現在も日本登山医学会監事であるように、登山医学の専門家としても活躍されています。研究業績は国内ではもちろんのこと、国際的にも高く評価され、Semmelweis 大学（ブダペスト）から名誉博士号（Doctor Honoris Causa）を授与されました。さらに、長年、使用料等審議会会長（三鷹市）などを務め、地域社会にも貢献されてきました。

公的要職

使用料等審議会会長（三鷹市）、科学研究費補助金審査員（独立行政法人日本学術振興会）、臨床

検査技師国家試験委員（厚生労働省）、運営会議・南極観測審議部会委員（国立極地研究所）、医学研究倫理委員会委員長（国立極地研究所）、法務委員会委員（日本私立医科大学協会）、国際認定山岳医研修会講師（一般社団法人日本登山医学会）、スポーツ医学研修会講師（一般社団法人日本体力医学会）、健康運動指導士養成講習会講師（財団法人健康・体力づくり事業財団）

#### 学会

日本衛生学会、日本産業衛生学会、日本公衆衛生学会、日本生理学会、日本自律神経学会、日本登山医学会、日本山岳文化学会、日本体力医学会、日本生気象学会、日本予防医学会、日本運動生理学会、日本人間ドック学会、日本東洋医学会、日本キレーション治療普及協会、Society for Free Radical Biology and Medicine、International Society of Biometeorology

## 【市民公開講演会：講演2】

### 登山は身も心も豊かにする

大野 秀樹（杏林大学名誉教授・社会医療法人財団大和会常務理事）

アルピニズムに代表されるより高く困難なものから、登山大衆化を招いた低くてより安全なものまで、実にいろいろな山が存在しています。そのため、登山は過去の運動歴とは関係なく、普通の体力をもつ、いや普通以下のヒトでも可能です。無雪期の日本百名山も同様で、少し経験を積み、剣岳などいくつかの（比較的）手強い山はプロの山岳ガイドや信頼できる先達に同行を依頼すれば、ほぼすべてのヒトが百名山を達成できるということで、特に中高年の登山ブームを一層加速させています。

一方、肥満、高脂血症、糖尿病などの生活習慣病の予防・改善に加えて、軽いうつ病の予防・改善、視覚障害者の自己効力感のアップ、がん体験者の頂上での達成感（など）による身体症状、精神状態の改善など登山は種々の付加価値を有しています。すなわち、「山に元気をもらいに行く」のです。登山の優れている点が次のようにまとめられています<sup>1)</sup>。

- ① 平地を歩くウォーキングに比べ、坂道を登り下りするために、有酸素運動として負荷量が多い。エネルギーの消費が多いため脂肪の消費量も多い。
- ② ウォーキングと比べ運動時間が長いことが多いので、脂肪の消費量も多い。
- ③ 食事制限をしなくとも減量効果がある。ただし、下山後はアルコール類や食事がおいしいので、カロリー過多には注意が必要。
- ④ 単調になりがちなウォーキングに比べ、次々と景色が変わるために飽きないので、長く続けられる。
- ⑤ 日常生活と離れた環境に出かけるためにリフレッシュ効果が高い。
- ⑥ 感動する場所が多く、特に山頂にたどり着いたときの達成感は何物にも代え難い。気分が高揚し、ストレスの解消につながる。
- ⑦ 空気がきれいで、場所によっては森林浴効果がある。
- ⑧ 文明の利器（テレビなど）から離れ、ひとりぼんやりとした時間が過ごせる。本当の自分の時間がもてる。自然と対話しながら自分自身と対話することができる。

登山は、計画から遂行まで、知恵と体力を使って自己完結することが喜びです。そのすばらしい表現形がテント登山です。テント登山の場合には、衣食住のすべてを自分（たち）で賄います。さらに、天候の判断、ルートを選択、行動時間の決定などさまざまなことをしなければならず、テント登山は身体活動ばかりではなく精神活動でもあります。つまり、登山は総合芸術といえるかもしれません<sup>2)</sup>。自然に身をおいて

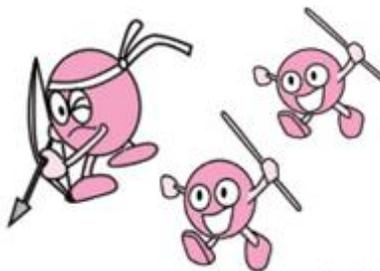
感じたことを考える登山は、人生の至福の時間かもしれません。

1) 角田朋司：百名山登頂ドクターの山歩き健康法. 山と溪谷社、東京、2004.

2) 大野秀樹：登山は元気を与えてくれる総合芸術. ナップ、東京、2009.

## 【異分野交流特別講演】

### 「生活習慣病の進展とナチュラルキラーT細胞の役割」



ナチュラルキラーT細胞

岩淵 和也

(北里大学医学部免疫学・教授)

～ご紹介～

昭和 57 年 北海道大学医学部医学科卒業  
昭和 61 年 同大学院医学研究科博士課程病理系専攻修了 (医学博士)  
昭和 61～63 年 北海道大学免疫科学研究所病理部門助手  
平成元～3 年 米国ワシントン大学医学部内科アレルギー免疫部門・ハワード  
ヒューズ医学研究所博士研究員 (ミズーリ州セントルイス)  
平成 3～11 年 北海道大学免疫科学研究所病理部門助手  
平成 11 年 同助教授  
平成 12～18 年 北海道大学遺伝子病制御研究所助教授  
平成 19～22 年 同准教授  
平成 20～22 年 北海道大学グローバル COE「人獣共通感染症国際共同教育研究拠点  
の創成」免疫・病態 G 事業担当者  
平成 22 年 11 月～ 北里大学医学部免疫学 主任教授  
現在に至る

所属学会：日本免疫学会・日本病理学会・日本生化学会・日本リンパ網内系学会・  
Society for Leukocyte Biology

研究領域：放射線骨髄キメラマウスを用いた T・NKT 細胞分化の研究・NKT 細胞の分化と  
機能・疾患モデルの作製と実験治療

賞など：1986 年北海道医学会賞，2008 年日本病理学会学術研究賞

現在の興味：unconventional T 細胞と呼ばれる少し風変わりな T 細胞の分化や生理・病理  
機能について

## 【異分野交流特別講演】

### 生活習慣病の進展とナチュラルキラーT細胞の役割

岩渕 和也（北里大学医学部免疫学）

肥満や動脈硬化症の進展にナチュラルキラーT (NKT) 細胞という T リンパ球亜群 (の機能) が関係するという研究は、20 年くらい前に動脈硬化症の進展・抑制に血液細胞が関与するか否かを調べようと始めたことがきっかけです。当時北大循環器内科講師の藤井聡先生（現旭川医科大学医学部臨床検査医学教授）・同大学院生の石森直樹先生（現北大卒後臨床研修センター准教授）と共に骨髄キメラマウスを用いて動脈硬化症の「なり易さ（感受性）」・「なり難さ（抵抗性）」が骨髄細胞で放射線照射した宿主に移入出来るか解析し、どうやら血液細胞で移入できる抵抗性もあるのではないかということを示しました（*J Leukoc Biol* 2001）。院卒業後に石森先生は米国 Jackson 研究所に留学し、QTL 解析という手法でより精密な解析を展開し、幾つかの動脈硬化症の modifier 遺伝子を明らかにしています。次に来られた中井院生は、血液細胞が関連し得る動脈硬化症の感受性・抵抗性因子についてももう少し範囲を狭めて解析出来るシステムを使用する目的で、T 細胞の生成に影響を与える遺伝子改変マウスを使用することとしました。その中でも、脂質抗原を認識する能力を有する NKT 細胞が欠損する CD1d knockout (KO) マウスで動脈硬化症の進展が抑制されることを示し、NKT 細胞は病巣進展を促進することを明らかにしました（*Blood* 2004）。グラム陰性菌のリポ多糖 (LPS) は、既報にあるように動脈硬化症を悪化（病巣が拡大）させますが、この現象の陰にも NKT 細胞が関与していることを安藤院生（循内）・小倉院生（免疫）が明らかにしました（*Immunobiol* 20013）。またこの解析中（高脂肪食摂食）に CD1d KO マウスは食事誘導性肥満 (DIO) に抵抗性であることを見出し、その後 NKT 細胞の DIO・耐糖能異常に於ける役割を、石森助教の指導のもと大村院生が、また本学免疫学の佐藤雅助教がそれぞれ詳しく解析してくれました（*ATVB* 2010；*PLoS ONE* 2012）。NKT 細胞は脂肪細胞と相互作用することが分かってきていますが、どのような（糖）脂質分子を認識して、相互作用が生じているかのかが目下の興味であります。また、これらの知見が肥満を始めとする生活習慣病の通常と異なるアプローチによる予防や治療に役立てるのが将来的な目標であります。

## 【一般口演】



★ 一般口演 1 ①～⑥ 15 : 00～15 : 55

座長：武政 徹

(筑波大学大学院人間総合科学研究科・教授)

★ 一般口演 2 ⑦～⑫ 16 : 50～17 : 45

座長：長澤 純一

(電気通信大学大学院情報理工学研究科・准教授)

## 一般口演 1-①

### 児童の「倒立」におけるバランス能力評価に関する検討

#### —体力テスト導入への試み—

○原澤秀和、小松 奨、松村康大、篠田 康、中野椋太、高田 卓、  
廣瀬彬人、鈴木 涼、中鉢綾乃、長壁祐実、古俣龍一

東京福祉大学

「倒立」は基礎体力のひとつであるバランス能力（平衡感覚）を育成する上で極めて有効な運動とされている。現行の小学校学習指導要領・体育編でも、第3～6学年の器械運動領域でのマット運動において「壁倒立」、「補助倒立」、「頭倒立」等を具体的に例示し、倒立につなげる運動として紹介している。

ところで、平成11年度から本格的に実施されている新体力テストでは、「筋力」、「持久力」、「敏捷性」あるいは「瞬発力」などといった基礎体力を評価する測定項目はあるが、バランス能力そのものを評価する具体的な項目は含まれていない。種々の基礎体力を総合的に分析し、個々へのフィードバックを考えた時、何らかの「バランス能力」にかかわる評価も重要な参考資料になり得ると思われる。本研究では、いわゆる「倒立技」のどのような点に配慮し、体力テストに導入すればよいのかについて倒立の際の筋電波形などから検討し、その妥当性・可能性を探った。

## 一般口演 1-②

# 大学生女子ラクロス選手におけるコンディションの変動と 疼痛発生との関連

○宮代祐希<sup>1</sup>、菅澤威仁<sup>1</sup>、森 慎太郎<sup>1</sup>、山口真未<sup>1</sup>、向井直樹<sup>2</sup>

1) 筑波大学人間総合科学研究科、2) 筑波大学体育系

**【目的】** コンディションの変動が疼痛発生に関連するかを明らかにし、疼痛・傷害発生の予防について検討する。

**【方法】** 大学生女子ラクロス選手 12 名を対象に、コンディションチェック項目(練習強度、練習意欲、パフォーマンス達成度、寝つき、寝起き、食欲・食事量、便通、疲労感、全体的体調、今の自身の気持ちの安定感、睡眠時間)と疼痛の部位を毎日 10 段階で記録した。統計解析は決定木分析を用いた。

**【結果】** 全体の結果では疼痛発生に関する最も大きな要因として練習強度が抽出され、練習強度が 5 以上になると疼痛発生が多かった。それに対し、各個人の結果では疼痛発生に関する最も大きな要因と第二分岐において疲労感が多く抽出された。

**【考察】** 全体の結果と個人の結果では要因に違いが生じた。これは個人間の違いが相殺されているため、個人では身体の状態に関わる項目が抽出されているのに対して、全体では練習強度が抽出されたことが考えられる。

## 一般口演 1-③

### ジュニア層の七種競技者における外傷・障害調査

○山口真未<sup>1</sup>、菅澤威仁<sup>1</sup>、森 慎太郎<sup>1</sup>、宮代祐希<sup>1</sup>、向井直樹<sup>2</sup>

1) 筑波大学大学院人間総合科学研究科、2) 筑波大学体育系

**【背景】** 陸上競技七種競技者の既存の調査ではシニア層を対象としたものが多く、ジュニア層の疫学研究やスポーツ外傷・障害の発生率、その因子を検討したものがほとんど無いのが現状である。本研究の目的は、ジュニア層の七種競技者における傷害発生率とコンディションを調査し、七種競技者に多い傷害と傷害発生に関わる因子を明らかにすることである。

**【対象】** 高校生女子の七種競技者 8 名(16.5±0.8 歳)、他の陸上競技種目者 35 名(16.3±0.5 歳)。

**【方法】** 2014 年 12 月より、コンディションチェックを 10 項目 10 段階評価で毎週行い、その間に傷害が発生したかを調査した。傷害発生因子を検討するため、傷害の有無を従属変数、コンディションチェックの 10 項目を独立変数として判別分析を行い、傷害有時の判別式を算出した。

**【結果】** 七種競技者はシンスプリントが多い傾向(2.01 per 1000 player hours)がみられた。また、ステップワイズ法による判別分析の結果、七種競技者においてパフォーマンス達成度( $p<0.046$ )と疲労感( $p<0.15$ )、他種目競技者において寝起き( $p<0.07$ )が抽出された。

## 一般口演 1-④

### 動的荷重動揺軌跡分析による身体運動機能の評価

#### —視覚障害柔道選手へのアプローチ—

樋口毅史<sup>1,2</sup>、○竹内京子<sup>1</sup>、梅原彰宏<sup>1</sup>、服部辰広<sup>2</sup>、高橋優子<sup>3,4</sup>、菊原伸郎<sup>4,5</sup>

- 1) 帝京平成大・院・健康科学、2) 日本体育大・保健医療、3) 埼玉大・教育  
4) 埼玉県ブラインドサッカー協会、5) 埼玉大・教育・保健体育

股関節回旋角度計付き荷重心動揺計を用いて、アスリートから一般人まで運動機能評価とトレーニングアドバイスを行っている。晴眼者では、種目特性、技術習得度、障害・外傷が動きに及ぼす影響などが明らかにされつつある。本研究では、同意を得た視覚障害者柔道選手を対象に動的荷重心動揺軌跡分析および静止姿勢での重心動揺検査から姿勢制御能の評価を試みた。対象は視覚障害者柔道選手女性 5 名（全盲 1、弱視 4）である。静止立位 2 姿勢（腕下垂、開眼・閉眼）および立位股関節最大内外旋運動時の 4 姿勢（腕下垂・腕後頭部、開眼・閉眼）を計測し、荷重心動揺軌跡図、総軌跡長、矩形面積、XY 変位で比較検討した。弱視の 4 名はすべての検査項目を晴眼者同様に行う事が出来たが、全盲の 1 名は回旋円盤上での自動内外旋運動が遂行できなかった。静止姿勢での XY 変位は全員、回旋運動時の総軌跡長、矩形面積は弱視者において晴眼者同様の傾向が示された。

## 一般口演 1-⑤

### 下山ルートの違いが疲労指標に与える影響

○西尾聖剛<sup>1</sup>、辻川比呂斗<sup>2</sup>、祝原 豊<sup>3</sup>、杉山康司<sup>3</sup>、山崎愛美<sup>4</sup>、長澤純一<sup>1</sup>

1) 電気通信大、2) 順天堂大、3) 静岡大、4) フジ虎の門病院

**【目的】** 山岳トレッキングに際し、下山局面で身体を支えるときに典型的なエキセントリックな様式の筋収縮が、筋の微細損傷や酸化ストレスの原因になっていることが指摘されている。本研究は、状況の大きく異なる2つの下山ルートと比較し、生化学的な疲労指標にどの程度の差を生じさせるかを調査した。

**【方法】** 男性4名(28.8±2.3歳)を対象に、3週間間隔をあげ、試行交差して2回の富士登山を行わせた。下山時に、斜度が強く岩場の多い富士宮あるいは傾斜が緩やかで砂地の多い御殿場ルートを降り、主観的疲労感および筋痛(VAS)、血中筋逸脱酵素(CK、AST、ALT、LD、CRP)および尿中8-OHdGを、下山2時間後および下山48時間後に測定し、前日の安静時と比較した。

**【結果】** 主観的疲労感、血中逸脱酵素は48時間後にほぼ安静値に復した。筋痛およびCRP値は富士宮ルートの方が高く推移し、48時間後も減少を示さなかった。

## 一般口演 1-⑥

### HRV を指標とした高所登山における疲労感定量の試み

○桑原潤一、長澤純一

電気通信大

**【目的】** 登山は持久的な身体活動であるが、環境からの複合的ストレスをともなうため、登山への強さあるいは登山にともなう疲労は、旧来の生理・生化学的パラメータだけでは評価が難しい。本研究は、登山に対する疲労を定量する試みとして、登山後の主観的疲労感と、心拍ゆらぎ(HRV) のパラメータの連関性を評価した。

**【方法】** 健常な 5 名を対象とし、早朝より富士山富士宮 5 合目(2,400m) 一富士宮ルート山頂(3,712m) を約 8 時間で往復させた。HRV の測定は、安静日および登山 2 時間後ならびに 48 時間後に標高 468m の静穏な室内で行い、安静心拍 R-R 間隔の周波数成分(FFT) およびスペクトル指数  $\beta$  を算出した。

**【結果】** 自律神経支配の健全度を示すとされる  $\beta$  は、登山による主観的疲労感 (VAS) との間に連関が認められた。また、副交感神経系の緊張を反映するとされる指標 RMSSD と筋痛との間に負の相関が認められた。

## 一般口演 2-⑦

### ラットリンパ球サブセット数に及ぼすニンニク主要含硫化合物

#### 投与の効果

○牧野友祐<sup>1</sup>、白土 健<sup>2</sup>、橋爪陽子<sup>1</sup>、川島 悠<sup>3</sup>、立屋敷かおる<sup>4</sup>、今泉和彦<sup>1</sup>

1) 早稲田大学人間科学学術院、2) 杏林大学医学部、  
3) 早稲田大学人間総合研究センター、4) 上越教育大学

**【目的】** ニンニクの主要含硫化合物 diallyl disulfide (DADS) は抗炎症等の免疫調節作用を有するが、その機序は不明な点が多い。そこで本研究では、ラットの各種白血球数に及ぼす DADS 投与の影響を検討した。

**【方法】** 10 週齢 SD 系雄性ラットに DADS (10, 20, 40 mg/kg BW) または当該量の溶媒を経口投与し、0-6 時間後に総リンパ球・単球・好酸球・好塩基球・好中球の数を測定した。投与後 2 時間に血漿コルチコステロン濃度、4 時間に T リンパ球・B リンパ球・NK 細胞の数を測定した。

**【結果】** DADS 投与により総リンパ球・単球の数は 4-6 時間後に投与量に依存して低下したが、好酸球・好中球・好塩基球の数は変動しなかった。T リンパ球・B リンパ球の数も投与量に依存して低下したが、NK 細胞数は変動しなかった。血漿コルチコステロン濃度は投与量に比例して上昇した。

**【結論】** DADS 投与により獲得免疫系を担うリンパ球と単球の数は低下し、この現象にはコルチコステロンが関与する。

## 一般口演 2-⑧

### テーパーが運動パフォーマンスと骨格筋の解糖系代謝能に及ぼす影響

○徳永祐一、武田紘平、白井隆長、武政 徹

筑波大学大学院人間総合科学研究科

**【目的】** 本研究はマウスを使用したテーパー（鍛錬期の後に運動負荷を減少させ、試合期でのパフォーマンスを向上させるトレーニング法）モデルの確立と、テーパーが骨格筋の解糖系代謝能に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。

**【方法】** 7週齢の雄性 ICR マウスを使用し、60日間のピリオダイゼーショントレーニングを実施した。8～9週目にテーパーを実施し、テーパー期に運動を中止する群（Rest 群）、運動を継続する群（Tr 群）、Tr 群と同じ運動強度で運動時間だけを減少させる群（Taper 群）の3群（ $n \geq 8$ ）に分け、その後パフォーマンステストを実施した。サンプルはそれぞれパフォーマンステストの前後で採取した。

**【結果・考察】** パフォーマンステストの結果は Taper 群で有意に高値を示し、Rest 群と比較して Tr 群と Taper 群でパフォーマンステスト後の血中乳酸値と LDH 活性が有意に高値を示した。しかし全群で PFK タンパク質量と活性、筋グリコーゲン量に有意な差はなく、パフォーマンステスト前での測定も同様の結果となった。

## 一般口演 2-⑨

### プロテインホスファターゼ 2A による平滑筋収縮制御

○渡辺 賢、王 志丹

首都大学東京

平滑筋収縮は、ミオシン調節軽鎖リン酸化・脱リン酸化により主に制御されている。

プロテインホスファターゼ 1 の一種、ミオシンホスファターゼはミオシン調節軽鎖脱リン酸化により平滑筋弛緩を惹起する。一方、平滑筋にはプロテインホスファターゼ 2A (PP2A) も存在するが、ミオシンホスファターゼとは逆に平滑筋収縮を促進することが報告されている。我々も、高親和性ホスファターゼ阻害薬オカダ酸が (PP2A) を選択的に抑制する低濃度で平滑筋スキンド標本の収縮を抑制すること (Watanabe & Nakano 1995, Watanabe & Takano-Ohmuro, 2002) を報告してきた。今回、PP2A の作用点を探る目的で、筋弛緩経過に対する PP2A 特異的阻害薬 rubratoxin A の効果を検討した。スキンド盲腸紐標本を  $\text{Ca}^{2+}$ -Calmodulin で収縮を惹起させ、最大張力に達した後に  $\text{Ca}^{2+}$  を除去した。その時観察される弛緩経過を、1-3  $\mu\text{M}$  の rubratoxin A は促進した。回帰分析から、PP2A はミオシン軽鎖脱リン酸化に依存すると考えられる早いクロスブリッジ解離には影響せず、その後のラッチ形成を促進することが推測される。

## 一般口演 2-⑩

### 大学レスリング競技者における椎間板変性と COL11A1

#### 遺伝子多型との関連性

○前田翔吾<sup>1</sup>、小山浩司<sup>2</sup>、立間俊宏<sup>3</sup>、菊池直樹<sup>1</sup>、松本慎吾<sup>1</sup>、中里浩一<sup>1</sup>、平沼憲治<sup>1</sup>

1) 日本体育大学、2) 東京有明医療大学、3) 岡山県レスリング協会

**【目的】** 大学レスリング競技者を対象とし、頸椎および腰椎椎間板変性と COL11A1 遺伝子多型との関連性を検討した。

**【方法】** 対象者は大学レスリング競技者 158 名であった。全対象者のうち 123 名の腰椎、92 名の頸椎の MRI 画像データを分析対象とした。遺伝子多型の解析は TaqMan probes 法を用いた。

**【結果】** 腰椎椎間板変性の発生率は 43.9%(54/123)であり、腰椎椎間板変性と COL11A1 遺伝子多型およびアレルに有意な関連性は認められなかった。一方、頸椎椎間板変性の発生率は 48.9%(45/92)であり、変性有群において TT 型および T allele が有意に高い頻度であった( $p<0.05$ )。

**【結論】** COL11A1 遺伝子多型の TT 型および T allele は大学レスリング競技者における頸椎椎間板変性の発症に関連性を示したが、腰椎椎間板変性においては有意な関連性は認められなかった。

## 一般口演 2-⑪

### 当院でのロコモ検診開設についての報告

○岸本康平<sup>1</sup>、木元正史<sup>2</sup>、袖山知典<sup>2</sup>、黒川純一<sup>3</sup>、飯田勝彦<sup>1</sup>、  
弥永真史<sup>4</sup>、鈴木貴子<sup>5</sup>、池田佐和子<sup>6</sup>、酒井大輔<sup>7</sup>

船橋整形外科 西船クリニック

- 1) アスレティックトレーニング部、2) 診療部、3) 理学診療部、
- 4) 放射線部、5) 看護部、6) 医事部

船橋整形外科病院

- 7) アスレティックトレーニング部

当院では、ロコモティブシンドロームに関する当院での実態調査・研究基盤の確立と、患者のロコモティブシンドローム予防・改善を目的として、平成27年9月1日よりロコモ検診を開始したので報告する。検診内容は、Discovery W(HOLOGIC社製)を用いた体組成測定、「立ち上がりテスト、2ステップテスト、ロコモ25」で構成されるロコモ度テスト、WBI(Weight Bearing Index)測定、下肢の可動域測定、疼痛部位と疼痛のNRS(Numerical Rating Scale)測定、握力測定を行い、医師によるフィードバックを行った。後日、検診結果を基に作成した運動メニュー処方した。現在までの受診者は16名(男性2名、女性14名:平均年齢78.2±8.0歳)。ロコモ度テストによるロコモ度は、「0」が1名、「1」が3名、「2」が12名で、全ての患者でロコモ25による判断基準が要因であった。また、ロコモ度「2」に比べて「1」の患者は痛みのNRSが低い傾向にあった。当院においては、疼痛による日常生活への影響がロコモ度を高める傾向にあった。

## 一般口演 2-⑫

### 内科外来に於けるフレイル対策

野口 眞利

医療法人社団 真成会 野口医院

内科の外来には、多くの介護予備群の患者さんが通院されている。

最近、サルコペニアとは別に、フレイルという概念が日本老年医学会より提唱されている。この概念を高齢者に適応してゆけば、介護予防、自立支援の道として有用と思われる。筋肉トレーニングは通常 自宅外で行われている。当院では自宅で自分で行う筋トレ法が最終的に介護予防の近道と考え、“生活筋トレ”を考案しました。基本的には、自分で自重で行うアイソメトリック法であるが、これは、ロコモや虚弱な高齢者でも安全に行うことが出来る。

朝は、仰臥位系 6 種、夜は腹臥位系 5 種 計 11 種を行う。3 ヶ月かけて、レベル 1→レベル 2→レベル 3 と進めてゆく。未だ試みの段階ではあるが、少しずつ成果を感じている。

これを応用して 2025 年問題の解決策のひとつにならないかと考え、目下 実践指導を行っている。途中経緯を報告したい。

## 【第 166 回日本体力医学会関東地方会のお知らせ】

### 第 166 回日本体力医学会関東地方会

開催日：平成 28 年 3 月 27 日（日）13：00～開催予定

会 場：お茶の水女子大学 共通講義棟二号館 201 室（文京区大 2-1-1）

地下鉄丸の内線茗荷谷駅より徒歩 10 分

地下鉄有楽町線護国寺駅より徒歩 15 分

JR 山手線大塚駅からバス約 10 分（大塚 2 丁目駅下車徒歩 2 分）

\*なお当日は休日のため、南門が閉門されています。正門からしか学内に入るできませんのでご了承下さい。

<http://www.ocha.ac.jp/access/index.html>

[一般演題の締め切り予定：平成 28 年 2 月 27 日（金）]

大会長：水村真由美（お茶の水女子大学基幹研究院）

Tel: 03-5978-5272 Fax: 03-5978-5264

E-mail: mizumura.mayumi@ocha.ac.jp

