

プログラム

総合司会 佐伯 徹郎（日本女子体育大学体育学部・准教授）

13:30 開会挨拶 石崎 朔子（日本女子体育大学・学長）

13:35-14:45

セッションⅠ 「研究所における研究動向と展望」

座長 望月 久也（日本女子体育大学・スポーツ健康学科長）

「基礎体力研究所のこれまでとこれから —25周年を迎えて—」

定本 朋子（日本女子体育大学附属基礎体力研究所・所長）

「若手研究者の挑戦と今後の展開」

暑熱環境下での運動時における静脈血管応答

大上 安奈（東洋大学食環境科学部・講師）

皮膚血流の影響を分離した脳酸素化動態測定法の開発

平澤 愛（東洋大学大学院工学研究科博士後期課程）

ストレッチに対する血管および筋の伸展性変化

大槻 曜生（日本女子体育大学附属基礎体力研究所・助教）

運動時の脳血流調節 —これまでの知見と今後の応用展開

佐藤 耕平（日本女子体育大学附属基礎体力研究所・准教授）

14:45-15:15

基礎体力研究所研究成果ポスター発表&コーヒープレイク

15:15-16:55

セッションⅡ 「特別講演：スポーツは未来に向けて何を育み創造するのか」

座長 定本 朋子（日本女子体育大学附属基礎体力研究所・所長）

「運動を柱とした人と地域を活性化するサクセスフルエイジング社会の構築」

大藏 倫博（筑波大学体育系体育科学専攻・准教授）

「女子体育の力 —ジェンダーバイアスを乗り越える知恵—」

溝口 紀子（静岡文化芸術大学文化政策学部・准教授）

16:55 閉会

17:10-18:10 懇親会（学生会館2階）

開催趣旨

定本 朋子

(日本女子体育大学附属基礎体力研究所・所長)

日本女子体育大学附属基礎体力研究所は、今年で開所25周年を迎えます。本研究所では、「体力づくりに関する基礎的研究，体力の維持・増進並びに競技力向上に関する施策や方法を開発すること」という設立趣旨に沿って、さまざまな事業や研究を展開してきました。25周年という節目にあたり、これまでの研究所の足跡を振り返るとともに、これからの方向性を示す「はじまり」となるような会にしたいと考えました。大学における研究は、中世に遡ってボローニャに始まる大学の原点をみても、さらに近代大学の枠組みをつくったといわれるベルリン大学をみても、今日に至るまで社会と密接な関係をもって発達してきたといえます。「社会と共に歩む」という研究視点（姿勢）は、今後も強く問われる課題と考えられます。特に学際的応用分野である体育・スポーツ科学関連領域の研究ではこのことが重要となります。

このような理由から、「社会と共創する研究を考える」というコンセプトのもとで、体育・スポーツによる《地域社会とのネットワークの構築》と《女性の人材育成・支援》について今回は取り上げ、専門家によるご講演を伺いつつ今後の研究のあり方や方向性について考えてみたいと思います。

基礎体力研究所のこれまでとこれから — 25周年を迎えて —

定本 朋子
(日本女子体育大学附属基礎体力研究所・所長)

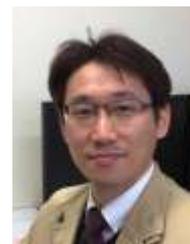


基礎体力研究所は「体力づくりに関する基礎的研究，体力の維持・増進並びに競技力向上に関する施策や方法を開発すること」を設置趣旨として，1989年11月に開所されました。この趣旨に沿って，運動時の身体適応機序，子どもの身体特性，中高年者のための運動処方，女性競技選手の身体特性，といった基礎的研究と応用的研究に取り組んできました。25年間のこれまでの歩みを，5年毎の努力目標から振り返ってみると，開所5年目までは「研究所としての体力（研究能力）を高めること」に最も力点を置いたといえます。続く6～10年目は「研究所の特徴に特化した呼吸循環系の基礎的研究成果を上げること」，11～15年目までは「学内外における応用実践的研究に成果を上げること」，16～20年目では「学術フロンティア推進事業において高い研究成果を上げること」が目標でした。そして今年度を含む21～25年目は「学術フロンティア事業期に続く高い学術成果を上げること」を目指して事業を行ってきました。これまでの目標に対する達成度を振り返ると，学内外のさまざまな方の支援を受けて，一定の成果を各期間において得ることができたと思われれます。特に研究業績の充実を目標にしたここ5年間において，国際誌における論文の増加は評価できる点であり，このことが今後も継続できることが重要と考えております。その一方で，生理学的機序に関わる基礎的研究が多く，研究所の設立趣旨である「子どもや女性の体力に関する応用・実践的研究が少ない」という課題が明らかになってきたといえます。したがってこの点を次の5年間で補完するように事業展開をしたいと考えています。

これまでの経緯や課題を踏まえて，次の5年間では「研究所の特性を活かしつつ，社会的ニーズに応える研究を推進すること」を目標にしたいと考えています。体育大学の研究拠点として実施してきたセミナー・フォーラム等による情報発信，東京都競技力向上スポーツ医・科学サポート，三鷹市老人クラブ連合健康増進教室への協力，といった取り組みに加えて，社会に還元できる研究という視点に立った応用的研究に取り組み，研究所の新たな方向性と存在価値を探りたいと考えております。多くの興味深い成果が発信できるようこれからも所員一同鋭意努力する所存ですので，25周年目の新たな一步を踏み出しつつある基礎体力研究所の活動に，引き続きご指導とご支援を賜るようお願い申し上げます。

運動を柱とした人と地域を活性化する サクセスフルエイジング社会の構築

大藏 倫博
(筑波大学 体育系 体育科学専攻・准教授)



超高齢社会となった日本では、行政主導型の公的介護予防サービスだけでは人的・経済的資源が不足することは明らかである。今後は、「互助・共助」の価値観を共有しつつ、住民みずからが主導する、ボランティア活動をベースとした、地域の隅々にまで行き届く新しいタイプの介護予防事業が必要である。では、高齢者が活力を保持し、生産性を維持しながら元気に長生き（successful aging）するためには具体的にどのような運動や身体活動をおこなえばよいのであろうか。この答えを導き出す際、「生活機能」の考え方がヒントになる。生活機能は、①心身機能（健康状態）、②活動（個人レベルでの遂行状況）、③参加（社会との関わり）から成る（WHO, 2001）。Successful aging を達成するためには、これら 3 つのいずれが欠けても困難になる。2011 年の東日本大震災で被災し、仮設住宅の自室に閉じこもる高齢者の急激な心身の虚弱化が社会問題となっているが、まさに生活機能の悪化が根源にある。私たち体育指導者は、今後、多くの国民（高齢者）が直面するであろう aging による生活機能の悪化を食い止めるために、何をすべきかについて早急かつ本質的に考える必要がある。筆者らは、運動支援ボランティアの育成を柱とした包括的な介護予防システムを開発した上で、高齢者への介護予防効果および地域社会への波及効果を縦断的かつ客観的に明らかにすることを目的とした、サクセスフルエイジング社会の構築に資する研究をおこなっている。このような研究の成果として、運動支援ボランティア活動は「仲間づくり」と「持続可能な運動の場づくり」を促進させるだけでなく、ソーシャルキャピタルなど社会面にまで好影響を与える可能性のあることが分かってきた。本講演では、「身体機能」、「認知機能」、「体組成」、「睡眠」、「身体活動」、「外出・社会交流頻度」、「地理的環境」、「運動支援ボランティア」といったキーワードがどのように successful aging と関わるかについて我々の研究成果を交えながら解説する予定である。

ご略歴

筑波大学 体育系 体育科学専攻 准教授

NPO 法人スクエアステップ協会 (<http://step.squares.net/>) 理事長

筑波大学研究成果活用企業 株式会社

THF (<http://thfweb.jp/>) 取締役副社長

笠間市高齢者福祉計画・介護保険事業計画策定委員会委員長

日本体育測定評価学会常任理事

日本健康支援学会理事

日本肥満学会評議員

日本体力医学会評議員

2000年に筑波大学大学院博士課程体育科学研究科体育科学専攻でPhD（体育科学）を取得後、国立長寿医療センター研究所研究員、米国ルイジアナ州立大学ペニンソン医科学研究所研究員を経て、2004年より筑波大学講師、2010年より現職に就かれている。

ご専門分野は、健康増進学（中高齢期健康運動論や運動療法論）。特に、運動や身体活動を通じた高齢者の認知症予防に関する研究を行ってこられ、効果的な運動プログラム・社会システム・健康度の評価方法などを、大規模な疫学的調査や介入研究によって明らかにされている。現在、文部科学省科学研究費等のプロジェクト代表を務められている。

女子体育の力 —ジェンダーバイアスを乗り越える知恵—

溝口 紀子
(静岡文化芸術大学 文化政策学部・准教授)



「日本の女子柔道だけが白線入りの黒帯を締めなければならない。」

海外では女性であっても男性と同じ黒帯であるのに対してなぜ日本人女性だけが異なる扱いをうけるのか。筆者は大きな疑問を感じていた。

ボエヴォワールの「第二の性」の一節「人は女に生まれるのではない、女になるのだ」は、社会的、文化的性差別（ジェンダー）について明確に表している。優先される「第一の性」が男であり、「第二の性」は女である。

日本柔道におきかえれば黒帯が「第一の性」であるならば、白線黒帯は「第二の性」であることを象徴的なものにしていく。

女性柔道家の生きづらさを象徴する事例として、2013年1月29日に、女子柔道の国際試合強化選手15名が、全日本女子ナショナルチーム前監督を始めとした指導陣による暴力行為やパワーハラスメントを訴えていたことである。

私が柔道界の女性蔑視に気づいたのは、前述したように女性だけが白線黒帯を締めなければいけない慣習に疑問をもったからである。それから柔道界に根を張る女性差別や体罰のルーツを探り、柔道史を研究した。これらのことは著書『性と柔-女子柔道史から問う』河出ブックスにまとめているが、歴史的な柔道の正史（講道館史）のなかに秘史（大日本武徳会史）が埋もれていて、そのために女性への蔑視・軽視を生んでいることがわかった。

このように柔道の世界では、歴史的、文化的にも女は外に置かれてきており、さらには家元制度、段位制度のもと男性の高段者や実力者に意見できない上意下達の体制のなかで「男のムラ社会」が形成されてきた。

講演では、柔道界における男の「女ぎらい」と女の「生きづらさ」を語ると同時に「指導者」と「選手」という上意下達というハラスメント体質が複雑に絡み合っているなかで、ジェンダーバイアスをどう乗り越えていくのかを提案していきたい。

ご略歴

静岡文化芸術大学 文化政策学部 准教授
柔道家（講道館柔道女子五段）
1992年バルセロナ五輪女子柔道銀メダリスト
静岡県教育委員会委員長
全日本柔道連盟評議員
日本武道学会評議員
東海体育学会理事
磐田市スポーツアドバイザー

1997年に埼玉大学大学院教育学研究科を修了（教育学修士）され、2012年に東京大学大学院総合文化研究科国際社会科学専攻博士課程を満期修了にて退学された。2002-2004年のフランス代表柔道コーチ（フランス・スポーツ省ナショナルコーチ、フランス柔道連盟ナショナルコーチ）等を経て現職に就かれる。

ご専門は、スポーツ社会学。女性選手において競技力の向上と安全をどう両立させるか、メディアによって変容するスポーツの特性、フランスのスポーツクラブの変遷と経営など、スポーツ文化を多角的視点からご研究されている。著書に『性と柔—女子柔道史から問う』等がある。

暑熱環境下での運動時における静脈血管応答

大上 安奈
(東洋大学 食環境科学部・講師)



長時間運動時において、活動筋への血流増大に加え、熱放散促進のため皮膚血流量や発汗量が増大する。加えて、中心血液量が減少することで、一回拍出量低下や心拍数上昇（心循環ドリフト）が生じ、これは環境温度が高まるほど顕著となる。このような厳しい環境下での運動時において、非活動肢の静脈血管は伸展性を低下させ心臓に還る血液量を維持しようとする。このような静脈血管伸展性の低下が皮膚層と筋層のどちらで生じているのかを検討するために常温下（25℃）および暑熱下（35℃）において自転車運動を実施し、安静時、運動初期および運動継続時の静脈血管伸展性を超音波法で測定した。その結果、長時間運動に伴う非活動肢の静脈血管伸展性低下は、暑熱下では筋層の、常温下では筋層と皮膚層の応答に起因することが明らかとなり、暑熱下運動時における皮膚層の静脈血管伸展性低下の抑制が心臓への血液還流量減少の要因のひとつとなる可能性が示唆された。

皮膚血流の影響を分離した脳酸素化動態測定法の開発

平澤 愛
(東洋大学大学院 工学研究科博士後期課程)



ヒトの脳機能測定は、脳神経活動の亢進に伴う電気信号を直接計測する方法（脳波）と、脳神経活動の亢進に伴って生じる血流動態の変化を測定する方法（ポジトロン断層法、機能的磁気共鳴画像法、近赤外分光法）がある。その中でも、近赤外分光法（NIRS）は、非侵襲的およびリアルタイムでの測定が可能であること、さらに、測定時の体位制約が少ないことから、脳機能測定法として注目されている。また、近年では、臨床現場におけるベッドサイドモニターとして以外にも、精神疾患・うつ病の診断、さらに、健康・運動領域への応用など、NIRSによる脳酸素化動態の測定が幅広く行われている。しかしながら、NIRSは、皮膚表面から近赤外光を直接照射するため、脳組織だけでなく頭蓋外血流変化の影響も同時に含まれることが数多く報告されている。正確かつ、信頼性のあるデータを計測するためにも、NIRSにおける問題点を解決することは重要となる。そこで、本研究は、NIRSに含まれる頭蓋外血流の影響を分離・除去するための分析方法を開発し、その妥当性の検証を行った。発表では、作成した分析方法の詳細について述べる。

ストレッチに対する血管および筋の伸展性変化

大槻 曜生
(日本女子体育大学附属基礎体力研究所・助教)



ストレッチングは、年齢や体力を問わず運動の前後に良く行われる。また、低強度運動やストレッチングトレーニングとしても用いられる。期待する効果は、パフォーマンスの向上・怪我の予防・健康の増進などであろうが、「身体のある部分を伸ばす」というシンプルな動作に対する身体の生理的応答は、分からないことも多い。私たちはストレッチングと循環の関係を調べており、柔軟性が高いことは運動中の筋内循環にとって都合がよいだろうと考えている。関節可動域の広い人は狭い人より筋が伸びる際に筋血液量の低下が少なく、これは筋内圧の上昇（筋内血管の圧迫）に差があることを推測させる。また一方で、筋内圧は筋の硬さを左右し、近い動脈の伸展性にも影響を与えることが考えられる。現在この点に着目して、伸長刺激時における動脈壁の拍動速度とそれに伴う筋の移動速度から、両者の伸展性を検討している。発表では、これらのデータを用いて循環に対するストレッチングの効果について考察したい。

運動時の脳血流調節 —これまでの知見と今後の応用展開

佐藤 耕平
(日本女子体育大学附属基礎体力研究所・准教授)



日常的な運動の実施は、身体の様々な機能にポジティブな効果や適応をもたらすことは周知の事実である。近年では「運動と脳機能」や「体力と脳循環」の密接な関係性が報告されており、この分野におけるホットトピックスとなっている。例えば、若者から高齢者を通して持久力の高い者は、低いものに比べて脳血流量が～15%多い。また、定期的な運動を実施している高齢者は、そうでない者に比べて、加齢による認知機能の低下が抑制されている。さらに、子どもの体力と基礎学力の関係も注目されはじめている。これらの現象を紐解く上では、運動が脳循環調節や血管機能に及ぼす急性および慢性的な影響を解明する必要がある。我々は、ここ10年にわたり「運動時の脳血流調節」に焦点を当て、基礎的なデータを積み重ねてきた。本発表では、その基礎的なデータを紹介するとともに、今後の応用展開についても言及し、運動が持つ可能性を論議したい。

ポスター発表

Microcirculatory analysis before and after exercise under heat condition in human

NATSUI Hiroaki¹, KATO Chiho¹

¹ Japan Women's College of Physical Education

幼児の身体的特徴と運動能力の関連性—スポーツに特化した幼稚園を対象として—

井筒 紫乃¹, 川田 裕次郎², 五月 女仁子¹

¹ 日本女子体育大学, ² 東京未来大学

暑熱環境下での運動時における静脈血管応答

大上 安奈¹, 佐藤 耕平², 米谷 茉里奈¹, 定本 朋子¹

¹ 東洋大学食環境科学部, ² 日本女子体育大学附属基礎体力研究所

暑熱環境が持久的運動時の頸動脈および椎骨動脈血流応答に及ぼす影響

佐藤 耕平¹, 大上 安奈², 米谷 茉里奈¹, 小河 繁彦³, 定本 朋子¹

¹ 日本女子体育大学附属基礎体力研究所, ² 東洋大学食環境科学部, ³ 東洋大学理工学部

椎骨動脈の低形成および血流低下がCO₂ Reactivityに及ぼす影響

佐藤 耕平¹, 米谷 茉里奈¹, 大槻 曜生¹, 定本 朋子¹, 小河 繁彦²

¹ 日本女子体育大学附属基礎体力研究所, ² 東洋大学理工学部

皮膚血流の影響を分離した脳酸素化動態測定法の開発

平澤 愛

東洋大学大学院工学研究科

高齢期における脳血流動態と動脈スティフネスとの関係性

米谷 茉里奈¹, 佐藤 耕平¹, 大槻 曜生¹, 平澤 愛², 定本 朋子¹

¹ 日本女子体育大学附属基礎体力研究所, ² 東洋大学大学院工学研究科

高校生陸上競技選手における大腿部筋厚と下肢最大筋力および最大無酸素性パワーとの関係

米谷 茉里奈¹, 村岡 慈歩², 佐藤 耕平¹, 大上 安奈³, 大槻 曜生¹, 定本 朋子¹

¹ 日本女子体育大学附属基礎体力研究所, ² 明星大学教育学部, ³ 東洋大学食環境科学部

血圧変動に伴う血管壁と隣接筋の移動速度に及ぼす伸長刺激の影響

大槻 曜生¹, 米谷 茉里奈¹, 佐藤 耕平¹, 定本 朋子¹

¹日本女子体育大学附属基礎体力研究所