

施設・設備紹介



インテグレーション コア

スポーツ健康科学部・同研究科の基本棟であり、最先端の施設・設備を設置しています。



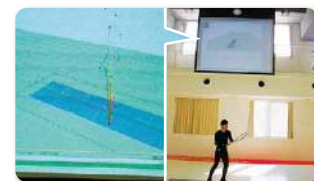
エネルギー代謝測定室

日常に近い状態で生活し、1日の正確なエネルギー消費量を測定することが可能です。



スポーツパフォーマンス測定室

運動動作の計測・解析が行える多目的スペース。複数のハイスピードカメラで、投げたボールの回転をスローモーションで観察するなどの相対分析もできます。



低酸素実験室

低酸素下でのトレーニングが身体に与える影響を解析することができます。



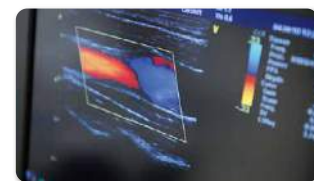
栄養調理実習室

栄養価の高い料理などを調理することが可能です。また「食育」の実践にも活用します。



超音波診断装置

血管の形態や血流状態を計測することができます。運動の前後の血管の健康状態や筋肉・脂肪の厚さなどを測定・評価し、スポーツ健康分野の多様な実験・研究に応用します。



MRシステム

体内の状態や脳内の動きを調べる「MRシステム」、骨密度や体脂肪、除脂肪量などの体組成を推定する「骨密度測定装置」を設置。スポーツ健康分野に関連した高度な研究が可能です。



骨密度測定装置



トレーニング指導実習室

トレーニングマシン等を完備。現場におけるトレーニング技術の習得をめざします。



スポーツ健康指導実験室

筋パワーや持久力の測定機器や人間の体型を3次元で解析する機器等も設置しています。

スポーツ健康科学部教員 Blog



INTEGRATION CORE
あいコアの星

スポーツ健康科学部ブログ「あいコアの星」は、スポーツ健康科学部の教室があるインテグレーションコア (Integration Core) と、そこで学ぶみんなが未来に喜んでくれるようになってほしいという願いを込めています。









<http://www.ritsumeikan.ac.jp/shs/blog/>

教員執筆
ブログ毎日
更新中



スポーツ健康科学部公式LINE OPEN!!

学部・研究科の最新情報をお届けします！

@rits_spoken



R RITSUMEIKAN 未来を生み出す人になる。
立命館大学

びわこ・さつキャンパス スポーツ健康科学部事務室
〒525-8577 滋賀県草津市野路東1丁目1-1
TEL.077-561-3760

SPORTS

SPORT AND HEALTH SCIENCE

Research Study Report

R RITSUMEIKAN 立命館大学
スポーツ健康科学部
スポーツ健康科学研究科

Introduction

ここで生まれた研究が世界標準になる。

SPORTS



【スポーツ健康科学部】

多様な学問領域を総合的・学際的に、
そして理論と実践の両面から学びます。

さまざまな関心に対応した4コースを設置。
3年生から各コースに分かれ、専門性を深めます。



身につく知識・能力

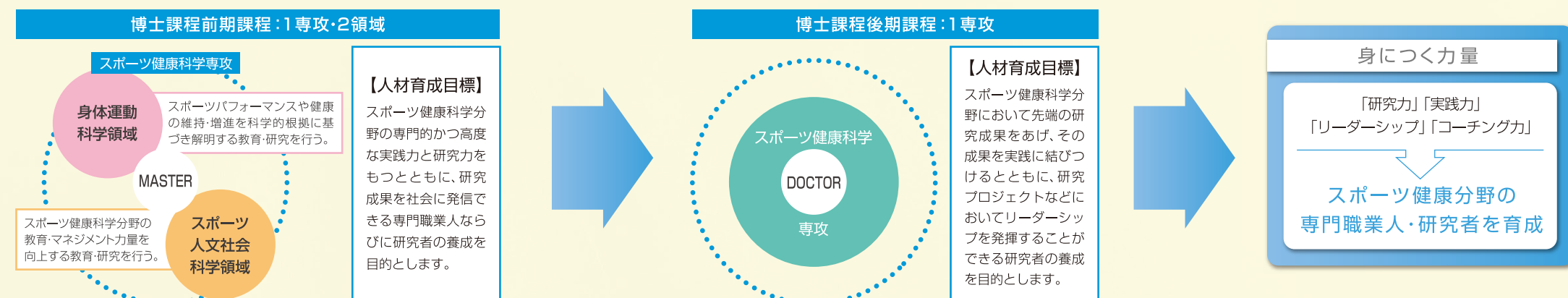
スポーツ健康科学の基礎知識
リーダーシップの力量
スポーツ健康分野の専門知識・技術

グローバルな視野と
リーダーシップを備え
社会の発展に貢献する
人材を育成

【スポーツ健康科学研究科】

スポーツ健康分野の研究を深く追求し、
広く社会に貢献する人材を育てます。

スポーツ健康科学研究科では
スポーツ健康科学の高度な理論と実践をふまえながら、
豊かな人間性を持った次代のリーダーを育成します。



日本人の死因は1位:悪性新生物(がん)、2位:心疾患 3位:脳血管疾患。2位・3位ともに動脈硬化がリスクファクターとなっていて、予防のためには運動の重要性が叫ばれている。では、なぜ運動が動脈硬化の予防に効果的なのか?「それを解明することで、より効果的な運動方法の提案に活かせる」と、家光はいう。

「身体(体力)特性と遺伝特性の両方を評価して、その人に合った運動・食事の方法を提案する『オーダーメイド・ヘルスケア』の可能性を追求しています。」

同じ運動を行なっても、高いトレーニング効果が得られる人とそうでない人がいる。ダイエットで痩せられる人と痩せにくい人がいる。一人ひとりの特性を踏まえたトレーニングや栄養摂取を実践できれば、こうした個人差の問題に悩むことも少なくなるだろう。生活習慣病の予防・改善はもちろん、競技力のレベルアップにも活か

せる可能性がある。

「生活習慣病予防に向けては、特に動脈硬化や糖尿病、肥満に対する効果的な運動・食事療法の開発を行なっています。競技パフォーマンスの向上のためには、心臓や血管などの循環機能に関する研究を実践しています。動脈硬化の予防にとってマイナス要因となる遺伝子を持つ人でも、有酸素性運動をすることでそのリスクが解除されるケースもありうることが明らかになり、その人に合った処方の大切さを再認識しています。」

一般的に、運動はある一定の期間続けないと効果を確認することができない。しかし、運動効果のメカニズムが解明されれば、早い段階で効果を確認ことができ、モチベーションの向上にもつながる。効果がないとわかったなら、早い段階で運動プログラムの見直し、修正ができる。領域をまたいだ家光の「マルチな感覚」の研究はまだまだ終わらない。

主な研究テーマ 心臓・血管に対する最適なトレーニングおよび栄養摂取に関する研究

KEYWORD 運動、心臓、血管、遺伝子、生活習慣病、オーダーメイド運動療法、スポーツ心臓

筑波大学大学院医学研究科博士課程修了。「トレーニングによる心臓・血管の適応メカニズム」等、論文多数。アメリカ心臓学会発表賞、日本高血圧学会優秀論文賞、日本運動生理学会若手優秀発表賞を受賞。

スポーツ生理・生化学

運動効果を解明する。

家光 素行
教授 博士(医学)



スポーツサイバネティクス・スポーツバイオメカニクス

長野 明紀
教授 博士(身体運動科学)

人間の動作を解き明かす。



「先端機器による計測や実験を行えば、人間の動作を数値化することはそれほど難しくはありません。そのデータから動きのメカニズムを解明することがおもしろいのです」と長野はいう。人間の運動メカニズムを解明し、アスリートのパフォーマンス向上やスポーツ障がい予防などにつなげることを研究目標としている。これまで、跳躍時の筋肉の動きの分析、人間の祖先の歩行シミュレーションなど、下肢運動を中心に、生体計測による実験的な手法とシミュレーションモデルによる論理的・数値解析の手法の双方を駆使して研究を行ってきた。

最近では、使用者の意図を推定してベルトの速度を調整するトレッドミル(屋内でランニングやウォーキングを行うための器具)の開発に成功している。内蔵の力センサからの情報をリアルタイムで処理し、アルゴリズムによって動きを推定し

てベルトの速度を調整する。ボタンなどによる操作は一切不要で、動作に合わせてベルト速度が自動で変化するので、屋外のトラックなどを走る場合と同様の感覚で快適に走ることができる。バーチャルリアリティのシステムと接続すれば、臨場感のあるランニングも可能だ。

こうしたスポーツサイバネティクス、スポーツバイオメカニクスの分野を学ぶためには、主体的に学びや研究を発展させるためのしっかりとした基礎が求められる。新しいアイデアを生み出すために、必要に応じて数学や物理、などの基礎的レベルに立ち返ることも多い。

「これまでの研究の流れに枝葉をつけるだけではなく、設備、教員との距離の近さといった「スポ健」の恵まれた環境を存分に生かして、地に足のついたオリジナルリティのある研究に取り組んでいってください」

主な研究テーマ 人体の運動制御のメカニズムに関する研究運動機能向上のための工学的支援

KEYWORD 運動制御、バイオメカニクス、動力学シミュレーション、生体計測

アリゾナ州立大学学際的博士課程プログラム修了。日本バイオメカニクス学会賞を受賞。国際誌・国内誌に多数の論文のほか、「バイオメカニクスー人体運動の力学と制御」等の訳書がある。日本バイオメカニクス学会理事。

スポーツバイオメカニクス、スポーツ科学



スポーツ好きを増やす。

伊坂 忠夫
教授 博士(工学)

アスリートがパフォーマンスを高めるためには、試合でベストが出せるように、効果的かつ効率的にトレーニングすることが求められる。競技の特性に合わせて筋肉を鍛えることが必要なのだ。従来のトレーニングマシンは、おもりに(慣性)、バネ(弾性)、油圧・空気圧(粘性)を利用して負荷をかけるが、タイプの異なる負荷を組み合わせたり、運動中に負荷を変えることはできない。伊坂はこうした問題点をER(磁性流体)クラッチなどを採用した新しいマシンでクリアした。

「角度・スピード・力の3次元プロフィールで筋力を分析することができるので、運動中に突然負荷を大きくするなど、負荷のかかり方を自在に調節して、鍛えたい部分をピンポイントで、思いのままに鍛えることができます。今まで何台ものマシンを使い分けていたトレーニングがこの一台ですべてまかなえます。」

主な研究テーマ スポーツ競技力ならびに日常活動を高めるための応用バイオメカニクス

KEYWORD 身体動作学、スポーツバイオメカニクス、スポーツトレーニング

立命館大学で博士号学位を取得。スポーツ選手やリハビリテーションに活用できるトレーニング装置の開発に携わる。身体動作の運動学習支援装置の開発、筋力トレーニング装置とその評価法の開発で特許申請。

ゴルフ練習用の特殊なゴーグルも開発した。これをかけてスイングすると、自分の動作とお手本の動作が、ゴーグル上に線画としてリアルタイムに映し出される。ゴルフをしたことがない学生に、練習してもらったところ、50回程度のスイングでプロが見てもきれいなフォームになったそうだ。

スポーツ科学と関連する工学のテクノロジーを応用して、アスリートのパフォーマンス向上、ケガからの復帰、一般の人の体力向上やスポーツの上達、さらにスポーツによる自己開発などをサポートすることで、「スポーツ好きを増やしたい」と伊坂はいう。

「自分の変化をととても身近に感じられることが、スポーツの醍醐味。それは、何も競技種目だけに限ったことではありません。きれいに歩けるようになりたいと思うことだって、スポーツなのです。」

PICK UP VOICE

視野が広がり
多様な経験ができる学部です。

スポーツ健康科学部 スポーツ科学コース 3年生
石元 舞 (大阪府立豊中高等学校出身)



高校時代のテニス部のコーチが、世界に通用するジュニア選手の育成に取り組んでおられる方でした。そこで私も、その姿勢に共感し、選手をサポートできるような学びを可能とする大学に進むことが目標でした。そのなかで、スポーツ健康科学部を選んだのは、オープンキャンパスで充実した設備や環境の良さを実感できたからです。

現在は、海老先生のゼミに所属してスポーツ栄養学に取り組んでいます。ゼミでは、相撲選手が試合に向けて、きちんと栄養は摂取しながらウエイトを落とすための食事プログラムを提案し、栄養豊富な旬の素材を使ったちゃんこ鍋を作成しました。また、一般の方向けに忙しい朝でも簡単に作れて栄養を補給できるスムージーの提案も行いました。学部の学びにおいて、栄養の大切さを理解するとともに、トレーナーだけでなくさまざまな分野がスポーツや健康と関わっていることを体験できています。

将来はスポーツメーカーへの就職、大学院への進学、さらに尊敬するコーチのサポートなど、いろいろな進路を考えています。また、カナダでの留学を経験したことで、海外と関わることができる仕事についても興味を持つようになりました。この学部で学んで視野が大きく広がったと感じています。

※インタビュー内容は2014年度時点のものです。

年齢を重ねると筋量が減少し、筋機能が低下する。「サルコペニア」と呼ばれ、健康者にも見られる現象だ。転倒の危険性が高くなり、寝たきりになるケースも少なくない。筋肉が糖質を処理する代謝能力も低下するので、糖尿病のリスクも上がる。藤田の研究は、骨格筋を効率よく肥大させることを目的とする。筋肉を強化することはアスリートのパフォーマンスを向上させるために有効だが、介護予防の観点からも重要なのだ。「骨格筋を肥大させるためには、レジスタンス運動(筋トレ)が効果的ですが、若年者の場合は運動後にアミノ酸と糖質を加えたサプリメントを摂ることで、筋肉のたんぱく質合成がより高まることを確認しました。これは筋パワーを必要とするアスリートにとって重要な発見です。アミノ酸の摂取量や摂取のタイミングを変えることで、より高いトレーニング効果を引き出せる可能性もあります。」

主な研究テーマ 効率的な骨格筋肥大を目的とした運動と栄養摂取に関する研究

KEYWORD 骨格筋、栄養摂取、タンパク質、加齢、運動、筋収縮、エネルギー代謝、インスリン抵抗性

南カリフォルニア大学大学院博士課程修了。アメリカ生理学会やアメリカ栄養学会より学会賞を受賞。認定ストレングス&コンディショニングスペシャリスト(CSCS)。財団法人日本テニス協会教育部長。

高齢者の場合は、有酸素性運動とレジスタンス運動を組み合わせ、楽しみながら続けることでサルコペニアを食い止めることができるそうだ。有酸素性運動をすると心肺機能だけでなく、加齢に伴う栄養障害を改善することで間接的に筋肉を作る動きも促進される。藤田はいま近隣の高齢者の協力を得て、特殊なゴム製のバンドを使った運動教室を開催している。参加者は週に2回、学内の教室にやってきて、会話を楽しんだりしながら30～40分間の筋トレをする。「筋力がついた、階段の昇り降りが楽になったなど、効果が早く出てくるところが筋トレのメリットです。効果が実感できればモチベーションも上がりますから。今後は運動とサプリメントを効果的に組み合わせることで、高齢者の筋機能の改善や脂肪燃焼による生活習慣病の予防に役立てていければと思っています。」

運動生理・生化学



藤田 聡 教授 博士(運動生理学)
筋肉の老化を止める。

「ものづくりが出発点です。」と、スポーツ工学などを専門とする塩澤はいう。「ものが完成するととても嬉しいし、それを人に使ってもらって、役に立てた時にはやがたいを感じます。」スポーツや健康に関するさまざまな問題を、工学的なアプローチで解析・解明することが塩澤の研究課題。身体の動きや脳波、筋力などを計測するセンサの開発により、人間の運動や心身の状態を数値化、評価することを研究している。「心身の状態を測定できる装置は、いわゆる医療器具なので、日常生活の場面やスポーツフィールドで扱うことはできません。それなら、スポーツや健康づくりの現場で扱えるものを自分が開発すればいいと思ったのです。」塩澤が開発した器具は歩数計ぐらいのサイズで、心拍、加速度、筋電が計測できる上にGPS機能を備えている。ランニン

主な研究テーマ 工学的アプローチでスポーツ・健康を科学する

KEYWORD 生体計測、バイオメカニクス、心身状態の定量評価、センサ開発

立命館大学大学院理工学研究科博士課程後期課程修了。「生体信号計測方法及び装置」「心電図計測装置」「周期運動体の移動軌跡算出方法及び装置」「筋力計測方法及びそれに用いる装置」の特許を申請している。

グ、ウォーキングなど、日常の運動に持って出れば便利に使えるそうだ。「計測結果を数値化しても、専門家はともかく、一般の人は数値からさまざまなことを読み取ることはできません。そこで、計測結果をパソコンに取り込んで処理することで、今日の運動量やその人に適した運動メニューなどといったわかりやすい情報を活用してフィードバックすることができると考えています。」システムが確立され、実用化されれば、アスリートのトレーニングから、一般の人の健康管理まで、さまざまな場面で活用できるだろう。「現場で手軽に計測できないと、実際の場面では役に立ちませんからね。これからも、さまざまな取り組みを研究室のなかだけで終わらせるのではなく、成果をスポーツシーンや日常生活の現場に活かすことを目指していくつもりです。」

スポーツ工学、生体工学、医用工学



塩澤 成弘 准教授 博士(工学)
心身の状態を計測する。

トレーニング科学



後藤 一成 准教授 博士(体育科学)
トレーニングを科学する。

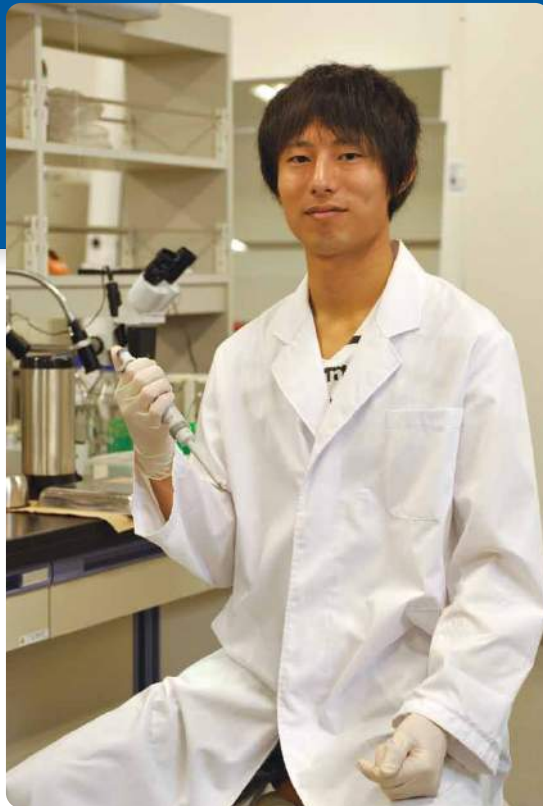
フィットネスクラブなどで、筋トレと有酸素性運動のどちらを先にすべきか迷ったことはないだろうか？トレーニング科学を専門とする後藤は、筋トレに続いて有酸素性運動をすることで、合理的に脂肪が燃焼することを明らかにした。テレビ、雑誌などでも頻繁に紹介され、指導者の間でも、体脂肪の減少を目指すなら、筋力トレーニングを最初に行う方法が効果的という考えが広がっているという。後藤は、アスリートの競技力向上を目的とするトレーニング法の効果検証や新たなトレーニング法の開発に取り組んでいる。さらに、一般の人の健康づくりやメタボリックシンドローム予防のためのトレーニング法についても研究を進めている。「有酸素性運動で脂肪を燃焼させるためには、できるだけ長時間続けることが大切といわれてきました。しかし、私の研究では、60分間続けて運動をするよ

主な研究テーマ スポーツ選手の競技力向上のための低酸素トレーニングや健康増進のためのトレーニングに関する研究

KEYWORD 筋力トレーニング、有酸素性トレーニング、低酸素トレーニング、ホルモン、トレーニング法の開発

筑波大学大学院体育科学研究科博士課程後期課程修了後、日本学術振興会特別研究員として筑波大学、東京大学、Bispebjerg Hospital(デンマーク)にて研究に取り組む。

り、休憩をはさんで30分間の運動を2回行うほうが、脂肪の燃焼が大きいという結果になりました。その後の研究では、30分間の連続運動よりも、10分間の運動を3セット行なうほうが効果が高いことを見いだしています。」こうした研究成果により、今後、運動やトレーニングの方法は大きく変わっていくだろう。現在、後藤が特に力を入れているのは低酸素トレーニングに関する研究。酸素濃度を調節できる低酸素実験室があり、この施設を利用して競技力向上のための低酸素環境でのトレーニングや低酸素実験室での潜在の効果を調べている。「低酸素環境でのトレーニングがメタボリックシンドロームの予防にも有効であることを、昨年の研究で確認しています。現在、他大学との共同研究もスタートしていて、今後、国際的に注目される研究成果をたくさん出していきたくと考えています。」



PICK UP VOICE

運動という視点から
医療の未来を考えたい。

スポーツ健康科学研究科 博士課程前期課程 1 回生
木戸 康平 (立命館大学スポーツ健康科学部卒業)

器械体操を約8年、中学・高校ではテニスで全国大会にも出場するなど、長年スポーツと関わってきたこともあって、スポーツ健康科学部へ入学することを決めました。この学部雰囲気は、いつも開かれた明るいものであり、学部生として所属していた時代から先生の研究室を訪問して研究の方向性について話ができたりするなど、とても勉強になりました。また、学部として学生が挑戦したいことをバックアップする風土があるので、スポーツ指導を通じた地域貢献団体を立ち上げ、東日本大震災のときには避難所でも誰でも出来る運動を考案し、現地のみなさんに喜んでいただけたことが強く印象に残っています。

いまは、運動によって糖代謝をいかに改善できるかということについて研究しています。運動の効果には経験的にわかっていてもメカニズムが解明されていないことがまだまだあります。それを一つの研究科で細胞・分子レベルから人のパフォーマンスまで、広い範囲で最先端の研究に携われるのは立命館ならではといえるのではないのでしょうか。欧米の学会での発表や他大学との共同研究などにも参加し、運動から人の健康を考えることで、医師とはまた違う視点から医療に取り組み、社会貢献していくことがこれからの課題です。

※インタビュー内容は2014年度時点のものです。

バイオメカニクスの研究分野では、フォースプレート、ハイスピードカメラなどの測定機器の技術向上により関節の回転力が詳細に測定できるようになった。しかしながら、身体内部で起きたどのような現象がそれを生み出しているのかについては明らかになっていない点が多い。人間の身体運動を生み出す力は骨格筋が担っている。骨格筋が張力を発揮するときに、その長さは変化し、同時に筋と骨を結合する腱の長さも変化させる。それらの変化に伴い、関節が発揮する回転力は影響を受ける。

主な研究テーマ 筋腱複合体のバイオメカニクス、筋生理学

KEYWORD MRI、超音波、筋腱複合体の物理特性、筋代謝

東京大学大学院総合文化研究科博士課程後期課程修了。早稲田大学スポーツ科学学術院、順天堂大学スポーツ健康医科学研究科を経て現職に至る。2012年に南カリフォルニア大学にて客員研究員を経験。

メカニクス分野で脚光を浴びた。

しかし、実際には身体運動については目では見えないものや現象の方が多い。「人間の身体運動を支配している骨格筋を理解するためには、人体内部の筋腱の形態や動態を画像化することによって見てきた事実を元に、その裏にあるメカニズムを解明することが大事だと思っています。」

栗原が今最も興味のあることはMR法のスポーツ科学分野への活用であるという。「MR法にはまだまだ無限の可能性があります。現在主流となっている撮像法では不明だった現象や事柄も、日進月歩で新しい技術が開発されると解明できるようになるかもしれません。ただ、スポーツ科学分野におけるMR法の活用は医学分野に比べると遅れています。そのような状況から常識を覆すような新たな発見をしたいと思っています。」



筋バイオメカニクス、運動生理学

「日本でアスレティックトレーナーといえば、スポーツで傷めた箇所を処置するイメージが強いですが、本来は傷害予防から心理的サポート、健康管理アドバイスなど幅広い知識と技能から成る学際的な分野。米国では公認資格があり、理学療法士や看護師と同じ準医療従事者に当たります。」

スポーツ傷害をトータルな視点で理解するためには、予防、評価、応急処置、治療、リハビリテーションまでを横断して考える力が必要であり、学ぶ知識も、整形外科、皮膚科、内科からバイオメカニクスまで多岐に渡る。

岡松が指導を担当するグローバル・アスレティックトレーナー(GAT)プログラムは、米国公認の「ATC(Certified Athletic Trainer)」の資格取得を目指す日本初のプログラム。オンラインで米国の大学の所定科目を履修し、2大学の

主な研究テーマ スポーツ傷害予防やアスレティックリハビリテーションに関する研究

KEYWORD アスレティックトレーニング、スポーツ傷害、前十字靭帯(ACL)

立命館大学政策科学部卒業後、ノースダコタ州立大学大学院Human Development and Education学部ウェルネス専攻博士課程修了。女子レスリングナショナルチーム等のメディカルスタッフに参加。

学位を取得してATC資格認定試験を受験できる。

「母校に戻った私ですが、MRIが研究用に備えられているのを見て大変驚きました。全国を見回してもこれほどの研究施設をもつ大学はそうそうなく、機器のみならず日本のスポーツ・健康界を牽引する先生方がおられるのは何よりの強みです。」

現在はトレーナーの育成に留まらず、応急処置・救急搬送などを効率よく行えるシステムについて研究・考案し、地域社会の安全なスポーツ活動推進に貢献していきたいという。

「2020年の東京オリンピックに向けて新たなシステムづくりへのムーブメントも高まるはず。臨床家として、学生みなさんにもぜひ現場に出て“生の声”を学びや研究に生かしてもらいたいと切に願っています。」



アスレティックトレーニング、スポーツ医学

体育科教育、スポーツバイオメカニクス



運動技能を評価する。

大塚 光雄 特任助教 博士(スポーツ科学)

「『学校体育』と『競技』では、身につける運動技能を明確に区別すべきです」。このような考えをもつ大塚は、これまで体育授業での子どもの運動動作から、国際大会に出場するような競技選手の動作まで幅広く分析をしている。また、できる限り速やかに指導現場へ還元できる研究を目指している。

「子どもたちの運動技能を定量的に評価することによって、子ども自身の身につけるべき運動技能を明らかにすることができると考えています。運動中の動作を解析するスポーツバイオメカニクスの研究では、現場の指導法の正しさを支持する結果や逆にそれを否定する結果、さらには新しい指導法を提案できるような結果が得られます。」

大塚自身も学校現場での指導経験を有し、指導者と研究者の両方の側面から、これまでにない学校体育の指導方法を提案してきた。「学校体育におけるハードル走

主な研究テーマ 確かな体育的学力定着を目指す授業研究、競技力向上を目指す動作解析

KEYWORD 体育科教育、スポーツバイオメカニクス、陸上運動・競技、学校体育

大阪体育大学大学院スポーツ科学研究科博士課程後期課程修了。メリーランド大学カレッジパーク校にて客員研究員を経験。国際スポーツバイオメカニクス学会において新人賞を受賞。

では、滞空時間を短くするためにハードルを低くまたぎ越すような指導をされることが多いです。しかし、それではハードルにぶつかるため、痛くて怖いというイメージがつき、記録が伸びません。そこで細かい技術指導ではなく、高く遠くへ跳ぶことを指導することにより、安全に子どもたちの記録を伸ばすことができます。その結果、自信がつき、ハードル走以外の運動にも親しみを持つようになります。このような指導は科学的にも全く問題がなく、むしろ推奨すべき指導法です。科学的な知見を活用し、指導現場における固定観念を打開する楽しみがあります。」

現場における先生やコーチの指導を疑うだけでは、解決策にはつながらない。スポーツ科学を通して、現場に対して新たな指導法のあり方を提案することが研究の醍醐味である。子どもたちの運動技能を高められるよう、さらなる提案を期待したい。

PICK UP VOICE

リーダーはどうあるべきか
組織について研究する。

スポーツ健康科学研究科 博士課程前期 1回生
川喜多 水希 (立命館大学スポーツ健康科学部卒業)



学部生時代、体育会ラグビー部にトレーナーとして所属していました。そこは、100名以上の部員を抱える強豪クラブであり、そのなかで「人間関係」をはじめとする組織というものについて興味を持つようになりました。また、講義でも組織について学んだことも印象的だった為、卒業後は就職しようと考えていた進路を変更し、大学院に進学して「組織」についてより研究しようと決めました。

現在は、リーダーとメンバーの関係性について研究しています。組織を円滑に運営するためには、リーダーとメンバーがどのような人間関係を築いていけばいいのか、リーダーはメンバーにどう接するべきなのかについて、主に学生の部活動をモデルにして考えています。英語で書かれた論文を読み、モデルに当てはめてみる。そこから自分の知りたいことを定め、アンケートなどを実施するというプロセスで研究しています。まだ研究を始めたばかりですが、人間関係のちょっとした悩みを抱えている人たちが救われるような研究、組織をより良くしたいと考えている人たちのための研究を目指しています。ちょっとした悩みや問題を改善することで、その組織の業績やパフォーマンス、組織に対するメンバーの満足度を大きく変えられると信じて、ひたすら研究の毎日です。

※インタビュー内容は2014年度時点のものです。

中高年になると、体脂肪が増え、筋肉が減り、骨密度が低下するケースが多い。糖尿病や骨粗鬆症に代表される生活習慣病のリスクが高くなり、それらを予防するために、より効果的な運動処方求められる。一般的に脂肪が増えるメタボリックシンドローム(内臓脂肪症候群)には有酸素性運動、筋肉が落ちるサルコペニア(加齢による骨格筋量の減少)にはレジスタンス運動(筋トレ)が有効とされるが、加齢による身体の変化は個人差によるものが大きい。懸念される生活習慣病も異なってくる。当然、効果的な運動処方も違う。

真田が目指しているのは、科学的根拠に基づいたテーラーメイドの運動処方だ。「生活習慣病の発症には、遺伝的要因と環境的要因が関係しています。遺伝的要因とは、太りやすく痩せにくい遺伝子や、筋力が減りやすい遺伝子などを持っているということ。一方、環境的要因とは、運

動、食事、休養といった生活習慣のこと。この両者が組み合わせられて発症します。そこで、遺伝子解析と体力・体組成を組み合わせることで、生活習慣病予防につながる個別の運動プログラムの提案・普及を狙います。」

現在、この国の医療費はおよそ30兆円。その3分の1が生活習慣病関連の支出となっている。病気を予防することができれば医療費の高騰に歯止めがかかり、活気ある社会づくりにもつながっていく。「運動プログラムの開発だけでは、予防意識を高めていくことは難しいでしょう。強力な突破口が必要です。例えば、その人の10年後、20年後の健康状態が予想できる遺伝子キットがあれば、真剣に予防に取り組めるのではないのでしょうか。相談者と対面して科学的な検査を行い、効果的な運動プログラムを作れるプログラムの育成も大事な課題です。」

主な研究テーマ 生活習慣病予防のためのテーラーメイド運動処方の研究

KEYWORD 生活習慣病、肥満、遺伝子多型、運動処方、身体活動量、体組成

東京都立大学大学院理学研究科博士課程後期課程修了。専門分野は、健康づくりのための運動処方。著書は「エビデンスと実践事例から学ぶ運動指導」(分担執筆)をはじめ多数。

応用健康科学、運動処方

生活習慣病を予防する。

真田 樹義 教授 博士(理学)



スポーツ医学、環境医学

運動効果を測定する。

浜岡 隆文 教授 博士(医学)



健康を維持するために、運動が効果的だということは、研究によって確かめられている。しかし、なぜ運動が身体にいいのかという疑問に対して、現在の科学は納得できる答えを出せていない。

浜岡はMRI(磁気共鳴画像装置)や光を当てて酸素量を測る近赤外分光法を用いて、心臓や筋肉の変化をモニタリングする。どのような運動を行えば、身体の中の部分が、どう変化するのか、その因果関係を調べることで、筋代謝という視点から運動の効果を科学的に解明しようとしている。

「以前は筋生検といって、筋肉の一部を切り取るか、筋肉に針を刺すかしないと調べることができませんでした。私が採用している方法ならダメージを与えることなく、筋肉の変化を調べることができます。何よりも、運動の前後だけではなく、運動中の変化をみられることが強みです。」

運動による身体の変化＝運動効果がと

らえられれば、持病がある人や生活習慣病のリスクが高い人などにも、どんな運動をすればいいのかを提案できる。浜岡の研究室では、ギプスの使用前後での筋肉の状態も調べていて、骨折後のリハビリテーションなどに役立っている。

現在、近赤外線で測定できる範囲はごく狭いものだが、浜岡はこれを下肢全体に広げることを目指している。また、ハンディタイプを開発して走りながら測定することで、フィールドでの筋肉の動きを明らかにしたいとも考えている。

「時間と手間をかけて準備をした実験が失敗に終わることは多いのです。しかし、そこから新しいテーマが生まれることもあるので、研究者は失敗を楽しめるぐらいの気持ちを持っていただきたいですね。安全圏で研究することも大切ですが、危ない橋をあえて渡ること、面白いものが生まれてくるのですから。」

主な研究テーマ 環境や運動量の違いによる筋肉の代謝の適応についての研究

KEYWORD 酸素、磁気共鳴分光法、近赤外分光法、筋代謝、筋血流、身体不活動、機能性食品の効果検証

東京医科大学大学院医学研究科修了。磁気共鳴分光法や近赤外分光法などを用いて、運動時の酸素動態や筋エネルギー代謝の測定を行っている。1999年日本臨床生理学会優秀論文賞等を受賞。

健康科学

世界を相手に研究する。

田畑 泉 教授 博士(教育学)



動画共有サイトにアクセスして「tabata protocol」というキーワードで検索をかけると、アメリカのスポーツジムで撮られたらしい動画がいくつも出てくる。人々はWall Ballと呼ばれる見るからにキツそうな運動を10秒の休息を挟み、20秒間を6〜7回繰り返すという独特のトレーニングをくり返している。この運動法が米国でブレイクするきっかけとなったのが田畑の論文。日本のスピードスケートの選手が行っていた高強度・短時間トレーニングを分析して、発表したところ、忙しい勉強の合間に時間をかけず効果的なトレーニングがしたい東海岸の学生や、筋骨隆々になりたい西海岸のマッチョな人々が飛びついたという。

田畑のフィールドは多岐にわたる。「骨格筋の糖代謝能に対する身体活動・運動の効果の研究」では、運動の効果を検証して新しいトレーニング法を提案し、糖尿病患者が治療のために筋力トレーニングを取り入

れるようになった。これまで、生活習慣病の予防には有酸素性運動が効果的とされてきたが、無酸素性運動である筋トレと有酸素性運動をそれぞれ短時間で組み合わせることで、運動療法の効果がより高まることがわかってきたのだ。また、「身体活動量・体力と生活習慣病発症との関係に関する研究」の知見により、田畑は厚生労働省の「健康づくりのための運動基準と運動指針(エクササイズガイド2006)」の策定を担当した。今後も、運動による大腸癌の発生の仕組の解明や、短時間の運動による生活習慣病の予防などに、期待が寄せられている。

「研究を進めていくと、自分の領域内だけで収まることはまずありません。この学部には興味深い研究を行なっている先生がたくさんおられるので、各分野のスペシャリストにこと欠かない。いろいろな人と刺激し合い、協力し合いながら、世界に通用する発見を目指したいと思います。」

主な研究テーマ 身体活動・運動による生活習慣病予防に関する研究、競技力向上のための高強度・短時間・間欠的トレーニングに関する研究

東京大学で博士号学位を取得。独立行政法人国立健康・栄養研究所を経て現職。平成17年度厚生労働省「運動所要量・運動指針の策定検討委員会」、平成21年度厚生労働省「日本人の食事摂取基準」活用検討委員会などを務める。

PICK UP VOICE

疑問だった体の仕組みが分かっていく充実感。

スポーツ健康科学部 健康運動科学コース 3 回生
成澤 諒子 (滋賀県立膳所高等学校出身)



もともと運動は人の苦手でしたが、中学生になって部活動でソフトボールにチャレンジしてみたところ、練習のやり方次第で足も早くなり、どんどん上達したことでスポーツと体の仕組みについて興味をもつようになりました。ずば抜けてスポーツが得意というわけではありませんので、この学部への進学には少し不安もありましたが、生物が好きな私にとって生理学などの視点から好きなスポーツについて学べる環境はまさにぴったりだと感じています。また、そのことをオープンキャンパススタッフとして高校生のみなさんとお話しする機会があり、同じ不安をもっていった方が入学を決めたと言ってくれたときは本当にうれしかったです。

講義では覚えることも多く大変ですが、脂肪が燃える仕組みをはじめ、運動時に筋肉のなかで何が起きているのかといった長年の疑問が分かっていく過程はとても楽しく、毎日が充実しています。いまは大学院への進学を視野に入れつつ、論文の読み込みや研究発表に向けて苦手な英語にも積極的に取り組んでいるところです。何事にも突き詰めて知りたいと考えるタイプなので、それを学びのなかでも生かし、社会に役立つ研究に携わっていければと思っています。

※インタビュー内容は2014年度時点のものです。

「乳酸」は一般的には疲労物質と考えられ、身体によくないものというイメージがある。しかし橋本は、乳酸があらゆる細胞内にあってエネルギーを生み出すミトコンドリアを増やすこと、さらにエネルギー源として働く可能性があることを明らかにした。これにより、これまでのスポーツ科学における乳酸の固定観念は一新された。

「ミトコンドリアの機能は、運動能力や代謝疾患ととても密接に関連しています。運動によって乳酸が生成され、ミトコンドリアが活性化するメカニズムを明らかにできれば、効果的な運動処方が提案できるようになると思います。競技力の向上や、糖尿病などの予防・改善への適用が可能になるのではないのでしょうか。」

乳酸は運動の際に糖が分解されることで、必然的に作り出される物質。比較的高強度が高い運動をすることで、乳酸を産

生させてミトコンドリアを増やし、持久力を向上させるというようなアプローチが可能になるだろう。強い運動ができない人には、運動と乳酸主体のサプリメントを併用するなど、これまでにない新しい手法も考えられる。

しかも、乳酸が脂肪燃焼の向上に関係しているという可能性も出てきた。乳酸のほかにも、運動することによってもたらされるいくつかの因子が、脂肪燃焼に関与することを橋本は突き止めつつある。

「まだ具体的な因子について公開できる段階ではありませんが、細胞レベルでいくつか明らかとなってきました。今後は、こうした因子の機能を、実際に個体レベルで実証していくことが主な研究テーマとなります。」

研究が進めば、こうした因子を誘発できるような運動処方や機能性食品の開発などにもつながっていくことだろう。

主な研究テーマ 糖や脂肪燃焼の亢進および乳酸の有効利用に関する研究

KEYWORD エネルギー代謝、乳酸、ミトコンドリア、骨格筋、心臓、脂肪細胞、脂肪分解、機能性食品開発

京都大学大学院人間・環境学研究科博士課程後期課程修了。運動が全身の代謝制御機構に及ぼす影響と、その分子メカニズムについて探求。国際学会での受賞歴も多く、世界的に注目を浴びている。

運動生理・生化学

橋本 健志 固定観念を打ち破る。

准教授 博士(人間環境学)



過去に例を見ないスピードで高齢化が進むわが国において、加齢によるバランス機能の低下は深刻な問題となっている。転倒によって外傷を負い、場合によっては寝たきりになる危険性もある。バイオメカニクスを専門領域とする藤本は、ヒトの身体動作の分析を中心に研究を進め、特に高齢者のバランス機能に着目して加齢による姿勢・運動制御機能の低下メカニズムの解明を目指している。

「身体のバランスを保つためには多くの要因が関与しています。これらの要因を解明し、転倒予防の理論を構築するとともに、その理論を効果的に実践することで高齢者のQuality of Life(生活の質)の向上を目指しています。」

ヒトの運動メカニズムの解明には、身体運動の力学的側面からの分析に加え、生理学的・神経科学的側面からの分析も必要となる。藤本は機械工学の修士号

主な研究テーマ 加齢による姿勢・運動制御機能の低下メカニズムの解明

KEYWORD 身体運動のバイオメカニクス、リハビリテーション科学、姿勢・歩行分析

同志社大学大学院工学研究科博士前期過程修了。日本機械学会岡山賞、三浦賞を受賞。オレゴン大学生理学部にて博士号(バイオメカニクス)を取得後、メリーランド大学医学部博士研究員を経て現職。

身体運動のバイオメカニクス・リハビリテーション科学

藤本 雅大 バランス機能を解明する。

助教 博士(バイオメカニクス)



を取得した後、米オレゴン大学でバイオメカニクスの博士号を取得。さらに、メリーランド大学医学部理学療法・リハビリテーション科学研究科で博士研究員を経験している。

「工学に基づく運動の力学的解析とバイオメカニクスの知識や視点に、神経科学的なアプローチを加えることで、ヒトの運動制御機構の解明に挑んでいます。」学際的な研究活動を通じて築いた海外研究者との繋がりを生かした、国際的な共同研究も藤本の目指すところだ。

「表現力と論理展開能力、問題解決能力の充実が、論理性に優れた世界水準の研究の発展に必要な不可欠と考えています。学生のみならず、知識を学ぶこと＝インプットに加え、学んだ知識を活用する機会＝アウトプットを重視した学習を通じて、国際的に活躍できるスキルを身につけてほしいと思っています。」

スポーツ生理・生化学

佐藤 幸治 メタボの新治療法を開発する。

助教 博士(スポーツ医学)



糖尿病などのメタボリックシンドロームはいまや社会問題となっている。この新たな治療法として佐藤が着目してきたのが性ステロイドホルモンだ。このホルモンは副腎皮質、精巣、卵巣から産生されるが骨格筋においても代謝・合成されることを世界で初めて報告した。

「加齢によってこの濃度が減少していくと、糖尿病などの罹患率も増加していきます。それを踏まえ、筋内の性ステロイドホルモンを運動や栄養成分摂取によって増加させることで、肥満や糖尿病を治療・予防する新たな方法を開発することが目標です。」

現在までに佐藤は、ラットにおいて性ステロイドホルモンの投与で肥満を改善できることを明らかにし、小児糖尿病(Ⅰ型糖尿病)での高血糖の改善や血糖コントロールに有益であることも解明してきた。近年では高齢者に対して12

主な研究テーマ 骨格筋内の性ホルモンに着目した糖尿病の新規治療法の開発

KEYWORD ステロイド代謝、骨格筋、糖尿病

ウェールズ大学スポーツ科学科を経て、筑波大学大学院人間総合科学研究科博士課程後期課程修了。2010年アメリカ生理学会若手研究者賞受賞。2013年アデレード大学医学部にて客員研究員を経験。

週間の筋力トレーニングを行うと、低下している筋内の性ステロイドホルモンが増加し、筋力、筋量の増加との関連性もわかり、運動やサプリメントなど処方の確立を視野に入れて研究を積み重ねている。

研究するうえで、「何が目的で、ゴールはどこで、結果がどのように社会に役立つかを計画することが大切」と語り、学生にも研究のストーリーを作る重要性を指導する。

「専門的に自分の分野を勉強することはもちろん、私自身、生化学だけでなく、栄養学、心理学などからも新しいアイデアを得てきたことを考えると、人の研究にも興味をもって視野を広げ、たくさんディスカッションしてほしいと思っています。」

運動生理学

本間 俊行 筋肉でいま何が起きているか。

特任助教 博士(医学)



高地など低酸素の環境でトレーニングを行うと血液性状の変化により酸素運搬能力が増大し、効果的に持久力アップを図れることはよく知られているが、そのとき骨格筋で何が起きているかは、実はよくわかっていない。

「それを知るためには、筋肉細胞を採取して分析を行うのが一般的とされてきました。しかしこれは被験者にダメージを与えるうえに“動いている”状況下で起きている現象をとらえることはできませんでした。」

そんななか、本学の浜岡を中心にMRI(磁気共鳴画像装置)や近赤外分光法を用いて筋肉の変化をモニタリングする手法が確立した。これを受け、本間が考案したのは、MRIなどで被験者が一定の運動を行いつつ骨格筋エネルギー代謝を測定し、かつ呼吸ガス採取による呼吸代謝分析を組み合わせるというも

主な研究テーマ 運動時の骨格筋エネルギー代謝調節に関する研究

KEYWORD 磁気共鳴分光法、近赤外分光法、筋代謝、競技力向上、低酸素トレーニング

東京医科大学大学院医学研究科博士課程修了。国立スポーツ科学センタースポーツ科学研究部を経て現職。2003年ヨーロッパ科学学会若手研究者賞受賞。

の。リアルタイムで数値を得るために、測定機器も試行錯誤を重ねながら自作した。

子どものころから長距離走と水泳を得意とし、トライアスロン選手として活躍した本間は、自らの競技力を高め、将来的に競技者を支える側に立つことも視野に入れてスポーツ科学を学び始めたという。前職では国立スポーツ科学センターの研究員として日本代表選手を科学的にサポートし、夏3回、冬2回のオリンピックも経験した。

「立命館はやりたいことを突きつめていくことができる環境です。これだけには誰にも負けない、と思えるものにも挑戦できます。そのためにまず、学部生のみなさんには、理解できたことを面白い、楽しいと感じてもらえる指導を考え、上達・成功の実感を積み上げてほしいと思っています。」

海老が講義や食育セミナーなどを行なう「栄養調理実習室」は、充実した設備を備えていながら、ほっと落ち着ける家庭をイメージした空間になっている。そこでは料理を作るだけでなく、食べることもそのものを楽しむことができる。

「高校野球の選手、指導者、保護者に向けて、食べる力を伸ばすことを目的に食育を実践してきました。選手の多くが増量したい、大きくなりたいと願っているのに、実際は食べることが苦痛になっていることが少なくありません。そこで、なぜ食べないといけないのか、そもそも食べるとはどういうことなのかを気づかせてあげます。すると、食べることが楽しくなって自然に増量できるのです。」

一方、減量を行なう場合は、危険な方法がまかり通っているという。目指す階級の体重になりたいばかりに、水分を抜いてしまうケースが多いのだ。安全に、安心して減量

に取り組むためには、専門家がしっかりとしたプランを立てることが欠かせないのだ。

海老はいま、高校の野球部員のための部活食の開発に農工商連携で取り組んでいる。進学校として知られるその県立高校では、練習が終わると生徒たちは塾などに直行する。帰宅すると夕食には遅すぎる時間になっている。選手にとってとても重要な食事が軽視されがちになる。そこで、地元のお米などを活かして、部員たちが練習後すぐに食べることができる夕食を地元弁当業者と提案した。この部活食の導入により、夜遅くから夕食を食べることがなくなり、翌朝快調に起きて朝食を食べることができる。今後は生活のリズムを整える効果のあるこの部活食の検証をきちんと行ない、農工商連携につなげ、研究を進めている。

競技特性に合わせた能力を発揮するためにも、ケガや故障を予防するためにも、食事は重要な意味を持っているのだ。

主な研究テーマ 栄養の支援と食教育の効果についての研究

KEYWORD スポーツ栄養、栄養学、ジュニアアスリート、食育、栄養教育

甲子園大学大学院栄養学研究科博士課程後期課程修了。専門は応用栄養学としてのスポーツ栄養・食事学。北京オリンピックでは日本選手団への現地食環境調査、JOC強化指定選手の栄養サポートを担当。

スポーツ栄養学、栄養教育学



海老久美子
教授 博士（栄養学）
食べる力を養う。

ビジネスシーンの人材教育などでよく用いられる「コーチング」という言葉は、スポーツの場面の方が早く使われている。しかし、スポーツフィールドでは、いまだ十分な発展が見られない。特にスポーツの場面では、指導者の「勘」や「経験則」に基づいている部分がまだまだ多いのだ。岡本の研究の目的は、「うまい」とか「センスがある」となどというあいまいな表現に置き換えられている選手の能力と、指導者の評価の基準を科学的に分析・解明することにある。さらにトレーニング科学をはじめ、さまざまな分野の知識を応用して、一人ひとりの体力やスキルの向上を狙い、競技特性に最も適したプログラムを組み立てるのだ。研究の対象は子どもからアスリート、さらには一般人まで幅広い。

「最先端の研究分野の成果を現場に活かす。いわば、コーチと研究者をつなぐ

パイプのような役割ですね。」

昔から、スポーツの基本は「走る」ことにあるので、あらゆる種目の選手がひたすら走らされてきた。しかし、球技の選手のランニングと陸上選手のランニングのプログラムが同じでいいわけがない。特にトップレベルに達したアスリートほど、残された「伸びしろ」は少ない。きめ細かなトレーニングを設定しないと伸びは期待できない。著名な監督の本を参考にして指導するコーチもいるが、対象をしっかりと見て、トレーニング方法を検討しなければ効果は薄く、選手の士気も上がらない。

「科学的な根拠に基づき、競技特性を考慮したコーチングを提示していくと、現場の人たちの目が変わっていくことに気づきます。その時は本当にやりがいを感じますね。科学的プログラムの作成法を発展させようと研究する若いコーチらと議論を深めていきたいです。」

主な研究テーマ 競技力向上に関するコーチング研究

KEYWORD コーチング、トレーニング科学、スキルのトレーニング

日本体育大学大学院体力研究科修了。コーチングにおけるトレーニング処方やゲーム分析に携わっている。Jリーグのサンガカレッジの立ち上げなどを経験。現在、京都体育学会副会長、滋賀県バスケットボール協会副会長など。

コーチング



岡本直輝
教授 修士（体育学）
コーチの勘を科学する。

スポーツ教育学、体育科教育学



大友智
教授 博士（体育科学）
体育嫌いをなくす。

スポーツ教育学・体育科教育学を専門とする大友は、大学生の頃からずっと、小・中・高の体育の授業をビデオに撮って分析してきたという。

「体育が嫌い、授業がおもしろくないという子どもの様子を見ていると、先生の何気ない言動がきっかけとなって嫌になっていることがわかります。例えば、2人組で何か運動をする時に、ちゃんとペアが組めるように先生が気づかいをしてあげないと、クラスで浮いているような子はたちまちやる気をなくします。」

興味を持って取り組めるかどうかは、子どもの性質によるという考えもある。しかし、優れた指導者の授業を受けると、ほとんどの子が楽しいと感じている。おもしろいと思えばそこから世界が広がっていく。毎日が楽しく、ひいては人生が豊かになる。先生の人格や学習者との接し方を含めた指導のあり方次第で、

学習の成果は大きく変わってくるのだ。

蓄積した研究成果に基づいて、大友は体育指導プログラムを群馬県教育委員会、小学校体育研究会と共同で開発。それは群馬県の200以上の学級で活用された。

「それまで運動が嫌いだった子どもが、プログラムによって授業に興味や関心を持つようになりました。体育指導を専門としない先生や苦手な先生でも効果的な指導ができるように工夫しているので、先生方からも高い評価をいただいています。」

さらに、文部科学省が主宰する会議を通して、大友も積極的に関与したハンドブックが、まもなく全国の全ての小学校の先生の手にもわたる。これまで「教科書」がなかった体育教育にとって画期的な出来事だ。

「これからも、スポーツの指導の在り方について、課題を提起し、具体的な指導法を開発していきたいと考えています。」

主な研究テーマ スポーツ指導場面・体育学習場面における教授・学習に関する研究

KEYWORD スポーツ教育学、体育科教育学、体育授業研究、学習者行動、体育教師教育

日本体育大学で博士号学位を取得。専門は、スポーツ教育学・体育科教育学。子どもの体力向上指導者養成研修講師、全国学校体育研究大会指導助言者等を担当。

スポーツ心理学、精神生理学、健康心理学、スポーツ統計



佐久間春夫
教授 博士（医学）
スポーツで幸せになる。

「運動・スポーツには素晴らしい教育力があります」と、あがりや集中力といったスポーツに関わる心身の問題や運動の持つ心理学的効果を研究する佐久間はいう。

「運動により体力が向上し、技能が高まる」といった身体的側面の機能向上だけでなく、自信がつく、積極性が高まる、責任感や連帯感が育まれるなど、幅広い効用が期待できます。スポーツは人生をよりよく生きるための人間力の形成に役立つのです。」

事故などで障害を負った人がリハビリを終えたと、精神的に落ち込むことが多い。そんな時、運動により筋力が高くなっている様子を数値で示してあげると、やる気を取り戻せることがある。筋力アップという身体的な変化が、自信という心理的な変化につながり、元気になった心がいっそうの身体的な変化にも結びつく。運動には人の潜在的な資質を見だし、育む効用がありそうだ。

佐久間によれば、歩く、触れるといった日常的な動きにもこうした効用が期待できるそうだ。

「抑うつ状態では生体機能が全般に低下している状態なので、ウォーキングなどの運動で代謝を活発にすれば改善効果が期待できます。また、触れることの意義としては、むしろ子どもは、お母さんに抱かれて優しく背中をたたかれれば、血圧や心拍が安定して落ち着きを取り戻すのです。」

スポーツコーチも、単に言葉だけではなく、選手に触れることで、指導効果が期待できるという。

「30年以上にわたってさまざまな分野の研究をしてきましたが、今はスポーツが最もおもしろい。心理学は人間の日常生活と密接に関わるPOP SCIENCEと考えているので、これから人も関わって、実践的な学問を追求したいと思っています。」

主な研究テーマ 運動・スポーツの心理的側面に関する科学的根拠を探る

KEYWORD スポーツ心理学、精神生理学、バイオフィードバック、脳波、事象関連電位

東邦大学で博士号学位を取得。東京都立大学、国士舘大学、奈良女子大学を経て現職。カリフォルニア大学サンフランシスコ校客員研究員、ニューヨーク市立大学交換教授も経験。

医療の発達や社会の変化に伴い高齢化が進む現代において、健康的な生活を送るために身体活動はその重要性を増している。また、特別支援教育が整備されていく中、支援を要する児童生徒・学生はもちろんのこと、障がいのある人の体育・スポーツのあり方も変容してきている。年齢、性別、障がいの有無を問わず、あらゆる人が楽しめるよう、個々人に適した形に身体活動・スポーツを変えていく、それが永浜の研究分野「アダプテッド・スポーツ」である。

「障がいの有無や運動技能・能力に関係なく、クラスの児童生徒が共に楽しみながら体育の授業に参加することができるインクルーシブ体育のあり方に主眼を置き研究を進めています。これまで、歩行器あるいは車椅子を使用する児童生徒・学生は授業内で見学や得点係になりがちでした。大学生になって初めて、身体活動としての体育に参加したという学生も存在しました。それらを受け、

見学や得点係以外の授業参加のあり方を現場の先生方と実践を通じて模索してきました。その中で、子どもたち自身が持つ創造力の豊かさを見出す反面、先生の不安やジレンマも浮き彫りになりました。」

指導者には個々の特性を見極める能力、人の多様性を認める資質が強く求められる。それらを踏まえ、永浜はアダプテッド・スポーツの視点に立った指導者育成の重要性にも着目し、大学の授業のあり方を検証し続けている。

「今後、ますます指導者の力量が問われることは必至です。そのような中で教える側のインクルーシブ体育に対する意識や授業展開の変化を検証したいです。また、児童生徒の6.3%と言われる発達障がいのある児童生徒の体育・スポーツのあり方、さらに学校教育後の生涯スポーツとしてのアダプテッド・スポーツの位置づけを踏まえ、指導者育成に力を注ぎたいと考えています。」

主な研究テーマ インクルーシブ体育のあり方、指導者育成に関する研究

KEYWORD アダプテッド・スポーツ、特別支援教育、インクルーシブ体育、指導者育成

筑波大学大学院体育研究科修士課程修了、ロングアイランド大学大学院修士課程修了。障がいのある子どもに対する指導にかかわる研究を実施。

学校保健学、アダプテッド・スポーツ

多様性を知ることから始める。

永浜 明子 准教授 修士(健康科学)



日本には企業スポーツの歴史があり、選手たちの生活を保障するとともに、企業のイメージアップに一役を買ってきた。しかし、スポーツそのものをビジネスにして、利益をあげるというスポーツビジネスの視点から見ると、未成熟で遅れを取っていることは否定できない。

「2001年から、アメリカのプロスポーツとして最も成功を修めているNFLとのパートナーシップを通してスポーツビジネスを研究してきました。彼らは、チームとしての利益を確保しながら、リーグとしての共存共栄を実現しています。例えば、NFLの最大の「商品」は試合です。それを、より面白くするためにリーグ制を活かして、力が拮抗したチーム同士が対戦できるようにしているのです。」

とはいえ、こうしたアメリカ的なケースをそのまま日本に当てはめることはできない。Jリーグのスタートはわが国の

スポーツビジネスの転換点になったものの成功事例はまだ少ない。武道の伝統を持つこの国には、スポーツで利益を上げることがよしとしない意識も根深い。しかし、種子田はいう。

「スポーツをビジネスとして成功させることで、地域を元気にすることができず。感動や人々が一緒になって応援する時の熱い一体感によって、住民の心を豊かにすることもできます。そしてそれこそが、スポーツビジネスのミッションなのです。」

スポーツを経営学的にみる研究者は少なく、学問領域も確立しきっていない。スポーツビジネスを学術的により確かなものにして、経営の専門家を育成することが先駆者としての種子田の使命だ。

「成熟した社会の中で、スポーツビジネスはこれから発展していく可能性を持った数少ないフィールド。それだけにやりがいと楽しみがあります。」

主な研究テーマ プロスポーツビジネスモデルの研究

KEYWORD プロスポーツビジネス、スポーツマネジメント、スポーツリーグマネジメント

立命館大学大学院経営学研究科博士課程前期課程修了。1993年より同経営学部に勤務。GAORA番組審議委員。主な著書に『アメリカンスポーツビジネス NFLの経営学』など。

経営学、スポーツビジネス、スポーツマネジメント

スポーツに経営学を。

種子田 穰 教授 修士(経営学)



PICK UP VOICE

自分の可能性を広げてくれた
スポーツ健康科学部に感謝。

スポーツ健康科学部 スポーツ教育コース 3年生
上田 健太 (兵庫・神戸市立葺合高等学校出身)



入学当初は、受験で苦労したので大学では少し楽をしたいと考えていました。しかし、社会人サッカーを通して知り合った方に、「大学時代にどれだけ自分の軸足をしっかりさせるかが大事」とアドバイスをいただき、毎日を積極的に過ごすようになりました。この学部はスポーツを極めている人をはじめ、高い能力を持った学生が多く、他学部との交流も盛んなので、さまざまな影響を受けて自身の向上につなげることができます。また、ゼミで1対1で接するようになって、先生方の研究力の高さも再認識しているところです。

3年生になり、将来の進路についてより真剣に考えるようになりました。高校時代にサッカー部の監督に感銘を受け、体育の教師になりたいと立命館大学に進学したので、教師やトレーナーは現在も就きたい仕事のひとつですが、いまはどの道に進むか迷っています。しかし、迷えるということは選択肢があるということです。そして、選択肢が増えたのは大学生生活で自分の可能性が広がったからだと思います。自分を成長させてくれたスポーツ健康科学部を選んで良かったと改めて実感し、さまざまな影響を与えてくれた人々に感謝しています。

※インタビュー内容は2014年度時点のものです。

PICK UP VOICE

スポーツで人と地域の
Win-Winの関係を目指す。

スポーツ健康科学部 スポーツマネジメントコース 3年生
本間 千紘 (北海道札幌南高等学校出身)



小学生のころからバスケットボールを続け、文章を書くのも好きなことから、スポーツジャーナリストになりたいと思ってスポーツ健康科学部に入学しました。当初はとにかく自分の好きなことを仕事にしたいという思いばかりでしたが、スポーツの世界の奥深さを知るにつれて方向性が大きく変わりつつあります。一つは自分が好きかどうかより、人のプラスになれるか？という視点をもつようになった点。マネジメント論や生涯スポーツ論などとはくに興味をひかれ、一方向ではなく相互に利益が成り立つ「Win-Win」の関係の重要性を学んだことで、地域のスポーツ振興についてもっと知りたいと考えるようになりました。

ゼミでは関西国際空港へスポーツプロジェクトを持ち込み、企画から交渉、運営まで実践的に取り組んでいます。提案したのはフライト前の乗客に各国のスポーツを取り入れた運動をしてもらおうという企画で、乗客には快適な旅を、空港側には特色ある独自サービスを提供するという試みです。先生方が親身にサポートしてくださることもあって、地元プロチームへのインターンなどにも参加することができ、夢の実現へ一歩ずつ道を拓いていきたいと考えています。

※インタビュー内容は2014年度時点のものです。

スポーツは魅力的なまちづくりの有効なツールとなる。オリンピックやサッカーのワールドカップが開催地域の経済や産業に与える効果はよく知られている。感動を共有することで生まれる人々の絆や一体感は、安心・安全な街づくりにもつながる。長積はこうしたスポーツ振興とまちづくりの関係を自らの研究フィールドにしている。

「草野球やママさんバレーのチームを見ればわかるように、従来、地域のスポーツチームはほとんどが同一世代による単一種目型であるため、参加者が限られていました。これからは、健康づくりや競技力向上だけに留まることなく、文化の継承、また住民間のつながりや絆を強めるようなスポーツコミュニティが必要となります。」

こうした状況を踏まえ、時代や社会情勢に則した地域スポーツ振興のために、国は1990年代後半から「総合型地域スポーツクラブ」の設置を進めてきた。2010年の時

点で、およそ70%の自治体でクラブが育成されている。

「行政が主導し、各地にクラブが設置されたのですが、これからは地域主体でそれをどう運営していくのが問われます。」

日本の地域スポーツは産業になっていないと長積はいう。スタッフはボランティアで、地域住民はサービスに対価を払おうという意識が薄い。今後は各地のクラブが「新しい公共」を担うモデルとなって、社会システムの再構築に寄与する存在となる必要がある。

「スポーツの価値は多様です。健康づくりに役立てれば、医療費の削減につながるし、国際社会におけるコミュニケーションツールとなるスポーツは、交流人口の増加や観光産業にも影響をもたらします。いまやスポーツは、地域をシンボライズする存在となっています。関係を希薄化する社会において、このようなスポーツのもつ魅力を活かし、人と地域をつなげる工夫が求められます。」

主な研究テーマ スポーツ振興とまちづくり

KEYWORD まちづくり、ソーシャル・キャピタル、都市マーケティング、総合型地域スポーツクラブ

岡山大学大学院社会文化科学研究科博士課程後期課程修了。徳島大学大学院准教授を経て現職。プロスポーツや 地域スポーツクラブなどの実践的なフィールドでマネジメントのサポートにも携わる。

スポーツマネジメント



スポーツで街づくり。

長積 仁 教授 博士(学術)

「上司との関係」は、職場における悩みの上位にランキングされる。それが原因でうつを発症したり、自殺に追い込まれたりするケースも目立つ。いきいきと働けない職場では、メンバー各々がスキルを伸ばして能力を発揮できないため、チームとしていい仕事ができるわけがない。

山浦はビジネスの現場に入り、そこで働く人たちの声に耳を傾けながら、人間関係に起因する問題解決をサポートしている。企業、病院、官公庁などの管理職者を対象に講演・研修を実施して、職場の環境改善に貢献してきた。

「チームとしての力を高め、生産性を向上させるために、職場の人間関係はとても重要なファクターです。特に上司の言動はメンバーのメンタルヘルスや組織としての能力に強い影響を与えます。」

鉄道会社の事故が報道されたとき、叱ってきつい処罰を与える社員教育に非

難が集まった。仕事のやりがいが高め、正当に評価し、組織力を高める。そのためには、メンバー各々のいいところや強みを見つけ、伸ばせる、リーダーシップ行動を取れる上司が必要なのだ。

「スポーツチームでも、競技力を上げるためには、コーチ・監督によるメンタルケアが欠かせません。指導者は一流の選手だった方が多いので、選手を指導しようという気持ちが強くなりがちです。しかし選手の中にはそういった方法が逆効果になるタイプもいるのです。特に故障した選手や補欠選手のケアは大切です。」

今後は、実際に成果を上げたスポーツチームの監督と選手の人間関係についてのデータを収集・解析して、リーダー・指導者の行動学に役立てたいという。またスポーツ健康科学部のさまざまな研究分野とのリンクを強めながら展開したいという。これからの動きに注目したい。

主な研究テーマ チーム力とより良い人間関係構築に関する心理学的研究

KEYWORD リーダーシップ、集団力学(グループ・ダイナミクス)、上司-部下間の相互作用プロセス、キャリア発達

広島大学大学院生物圏科学研究科博士課程後期課程修了。専門分野は、企業やその他各種組織の効果的なリーダーシップを発揮し、良好な人間関係を構築するための条件、その根底にある心理プロセスの解明など。

産業・組織心理学



リーダーの行動学とは。

山浦 一保 准教授 博士(学術)

経営学



普通の人にスポーツを。

小沢 道紀 准教授 修士(経営学)

スポーツはビジネスとして成立しないといわれる。それは、「スポーツが好きなのが一生懸命にアピールしているから」ではないかと小沢はいう。スポーツ好きの人には、スポーツが好きでも、嫌いでもない、いわゆる「普通の人」の気持ちなかなか理解できないから、客層が広がるというのだ。小沢自身、経営学部出身で、ツーリズムを研究していた。スポーツも観光のひとつとして扱ったが、根っからのスポーツ派ではない。

「スポーツを通してコミュニケーションを図ることが盛んに叫ばれていますが、人と人とのつながりが薄れているので簡単なことではありません。地域のスポーツ行事などは、参加者を確保することで精一杯という状況ですから。」

社会に対して、どのように働きかけることが最も効果的なのか。また、変化し続ける社会に寄与することができるの

か。それを追求することがマーケティングの主題となる。激変する時代をきちんと見据えながら、よりよい社会づくりのためのコミュニティ作りやコミュニケーションのあり方について考えるのだ。

「いま各地でスキー場の閉鎖が相次いでいます。スキー人口が減少しているのだから仕方ないともいえますが、それは年間スキー人口100万人時代の考え方をそのまま適用するからです。年間30万人の時代に合わせて経営の効率化を図る必要があるのです。そうしないと、地域のパワーがどんどん不足して行って、ひいては日本全体の元気がなくなってしまう。」

個人の行動はわかりやすいけれど、集団になるとわかりにくい。その不可解な集団の動きが今後どうなるかを考えることがマーケティングの醍醐味。不透明な時代の中で社会を見つめ直し、規制概念を覆し、飛び越えるおもしろさがある。

主な研究テーマ スポーツ健康・ツーリズム・地域等に関わるマーケティングの研究

KEYWORD スポーツ・マーケティング、サービス・マーケティング、サービス・マネジメント

立命館大学大学院経営学研究科博士課程前期課程修了。同大学経営学部講師を経て、2006年より同准教授、2010年スポーツ健康科学部へ移籍、現在に至る。企業の研修プログラムなどで講師を務める。



脳の仕組みを探る。

祐伯 敦史 准教授 修士(英文学)

海外での居住経験者や外国語の学習者の中には、ある日突然、言葉がわかるようになったという人がいる。祐伯もその一人。高校時代に英語を一生懸命に勉強するうちに、英語を日本語に置き換えることなく、英語のまま理解できるようになった。そしてその経験は、彼に神経言語学の世界への扉を開かせた。

「fMRI(機能的核磁気共鳴画像法)などを用いて、バイリンガルの人の脳を調べることで、左脳のブローカ野やウェルニッケ野と呼ばれる部分で、主に言語情報を処理していることがわかってきました。しかも、言語のレベルの高い人ほど同じ部分を使って処理しています。」

バイリンガルでも言語のレベルが低い人は、脳の他の部分も使うので効率が悪い。例えば、箸で豆をつまむ動作は、最初はずごちないが、慣れてきてやがてごく自然にできるようになる。言語も同じで

習熟するほど脳内のネットワークが完成して、効率よく情報を処理できるのだ。

私たちがどうやって言葉を習得し、脳内ネットワークがどのように変化するか。そのメカニズムが解明できれば、その応用範囲はかなり広いものとなる。

「大人はなかなか英語を話すことができないのに、なぜ子どもはすぐに話せるようになるのか、という疑問も明らかにできるかもしれません。さらに、失語症のリハビリなどに活かすことも考えられます。」

脳は、脳卒中などである部分にダメージを受けても、リハビリを行うことで他の部分で代用できるようになるそう。新しいネットワークが築かれるのだ。

生きている脳を観察できるようになってわずか10〜20年。まだ脳の世界の入口に立ったばかりだ。この先には祐伯のいう「世界で自分しか知らないことをつかめる」経験が待っているかもしれない。

主な研究テーマ 言語理解や習得のプロセスについて研究・解明する

KEYWORD 神経言語学、心理言語学、神経科学、言語習得、fMRI(機能的核磁気共鳴画像法)

同志社大学大学院文学研究科博士課程前期課程修了。専門は言語学、特に神経言語学。言語学、心理学、神経科学、認知科学などの学際的な視点から、オンラインの言語処理と、外国語習得を含めた言語習得のプロセスについて解明しようとしている。