

スポーツを科学する

— *RENKEI* —



鹿屋体育大学

スポーツで未来を拓く自分を創る

はじめに

鹿屋体育大学では体育・スポーツ、武道、健康づくりに関する実践的な教育研究を推進し、大学独自の発展のみならず、地域社会の発展に寄与することを目標に掲げています。

ところが、「鹿屋体育大学って、スポーツ活動以外にどんなことをやっているの？ 何ができるの？」と思われる方が多いのではないのでしょうか。

実のところ、体育・スポーツ、武道、健康づくりを科学するためには、医学、生理学、心理学、工学、栄養学、情報科学、経済学、社会学など、多岐にわたった分野の知識が必要です。当然、それぞれの分野の専門家が、本学には揃っています。

この「スポーツを科学する-RENKEI-」には、本学の研究内容等を広く一般に広報し、研究活動のより一層の活性化と社会貢献に向けての情報を集約しております。まずご覧いただき、鹿屋体育大学についてご理解いただくと同時に、解決したい課題がございましたら、お気軽にご相談ください。企業や自治体及び教育研究機関など、各方面で活躍されている皆様との連携を通じ、明るく豊かで活力に満ちた社会の形成のため、「スポーツを科学する-RENKEI-」をご活用いただければ幸いです。

鹿屋体育大学 研究担当理事・副学長

森 司朗

目次

本学における		講 師 下川 美佳	17	講 師 村田 宗紀	31
産学官連携活動について	4	講 師 村田 憲亮	18	助 教 石神 睦子	32
施設について	5	助 教 青木 竜	19		
		助 教 成田 健造	20	スポーツ人文・応用社会科学系	
スポーツ・武道実践科学系		助 教 小崎 亮輔	21	教 授 吉重 美紀	33
教 授 金高 宏文	6	助 教 中谷 太希	22	教 授 山田 理恵	34
教 授 中村 夏実	7			教 授 国重 徹	35
教 授 竹中 健太郎	8	スポーツ生命科学系		准教授 エルメス デイビット	36
教 授 小澤 雄二	9	教 授 山本 正嘉	23	准教授 和田 智仁	37
准教授 三浦 健	10	教 授 前田 明	24	准教授 浜田 幸史	38
准教授 萬久 博敏	11	教 授 田巻 弘之	25	准教授 中本 浩揮	39
准教授 松村 勲	12	教 授 中垣内 真樹	26	講 師 隅野 美砂輝	40
講 師 村上 俊祐	13	准教授 藤田 英二	27	講 師 梶 ちか子	41
講 師 永原 隆	14	准教授 廣津 匡隆	28	助 教 棟田 雅也	42
講 師 小森 大輔	15	准教授 沼尾 成晴	29		
講 師 藤井 雅文	16	准教授 與谷 謙吾	30	索引・所在地	

※教員の所属については、令和3年8月1日現在で表記しています。



このパンフレットは、
「本学の産学官連携が可能な事項」
を掲載しています。



鹿屋体育大学を**活用**してみませんか？

本学における**産学官連携活動**について

大学と企業等との研究面等での連携・協力、いわゆる産学官連携活動は学術研究の進展に重要なプロセスであるとともに、大学がその研究成果を社会全体に還元する有効なシステムであります。

また、その活動を通じて、大学がその存在理由を明らかにし、大学に対する国民の理解と支援を得るという観点からも重要であることから、より主体的に、かつ、組織的に産学官連携活動に取り組んでいきたいと思っております。

本学における産学官連携活動には、以下のようなものが挙げられます。

共同研究

民間企業等から研究者や研究経費等を受け入れて、共通する研究課題について、共同で研究を実施します。

受託研究

企業や自治体等からの委託を受けて実施する研究です。研究に必要な経費は委託者が負担します。
研究成果を委託者に報告する義務を負います。

学術指導

委託者の業務又は活動を支援する指導助言のための対価としての指導料、またそのために必要な旅費・消耗品等を委託者が負担します。

寄付金

学術研究や教育研究の奨励を目的として、企業や個人の皆様等から受け入れるものです。
寄附者への反対給付の義務は負いません。

（その他、地域での実技指導や学術講演、TLOや研究成果活用企業等の役員や企業等での技術指導等を行う兼業等も産学官連携活動の一環だと考えております。）

1 連携協力事項

2 ご負担いただく経費について

- 「共同研究」(委託先持分相当)、「受託研究」の研究費
- 「その他(学術講演、実技指導等)」の活動に関わる経費(直接、希望される教員と協議していただきます。)

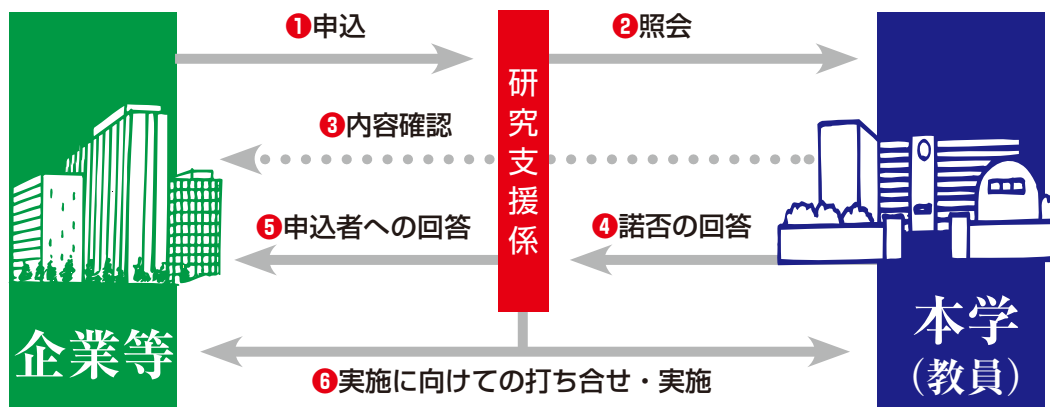
3 申込み・お問い合わせ先

○鹿屋体育大学 研究・社会連携課 研究支援係

TEL:0994-46-4820 / FAX:0994-46-4157

E-mail: kokusai@nifs-k.ac.jp

4 申込みから実施までの流れ



トップクラスの充実環境。

施設

Campus and Facilities



① 陸上競技場
全天候型の400mトラックで競技会ができる3種公認競技場です。



② サッカー場・ラグビー場
公式競技用としての広さを有し、サッカー場・ラグビー場それぞれ全面芝生張で照明設備も設置されています。



③ テニスコート
全面ハードコートで照明設備も設置されています。



④ 野球場
両翼92m、中堅117mあり、スコアボードは本部席から操作できるように判定表示装置が設置されています。



⑤ トレーニング場
主に屋外競技用のトレーニング施設で、科学的トレーニングを行うための各種ウエイトトレーニング機器等が設置されています。



⑥ 競技体育館
室内競技専用の体育館で、バレーボール(バスケットボール)バドミントン、卓球の専用室があります。



⑦ ゴルフ練習場
南側の丘陵斜面に設置され、打席数は11、フェアウェイは130m×38mの広さです。



⑧ 屋内実験プール
泳ぎについて運動力学、運動生理学的見地から科学的に教育研究活動が行えるように最新鋭の設備機器と50m長水路、25m短水路のコースを備えた日本で唯一の実験プールで、水泳、シンクロナイズドスイミング、高飛び込み競技ができ、泳法、泳力等をあらゆる角度から分析研究できる減圧可能な流水プール、データ分析室等を備えています。



⑨ 体操練習室
体操練習室には、鉄棒、跳馬、あん馬、つり輪、ゆか、平均台、平行棒等の体操競技に必要な器具・設備が設置され、公式競技も可能となっています。



⑩ 剣道場
武道館には、公式競技が2面可能な剣道場及びサブ剣道場があり、床は松材です。



⑩ 武道館
武道の継承、振興及び競技力の向上を目指す本学武道課程の中心施設で、1階に柔道場と相撲場、2階に剣道場、武道館に隣接して弓道場があります。



⑩ 柔道場
武道館には、公式競技が同時に2面可能な342畳敷の柔道場、さらにサブ道場(136畳敷、ウエイトトレーニング用機器常置)も設置されています。



⑪ スポーツパフォーマンス研究センター
本学が推進するスポーツパフォーマンス研究の拠点施設であり、世界で唯一の設備(50mフォースプレート)を備えた屋内研究施設です。



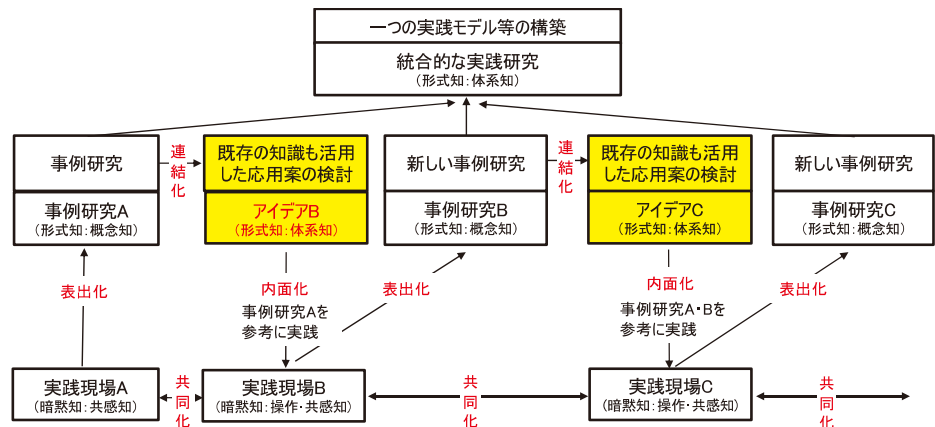
スポーツの実践知の可視化と活用： 陸上競技を例に

スポーツ・武道実践科学系 教授 金高 宏文

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/02/000471.html>

研究内容

- ・スポーツの技能を習得・指導する場面で、動きのコツやカン、フォームや技能の評価の仕方などは非常に高い関心事です。しかし、これらの知（実践知）はあまり研究（可視化）されてきませんでした。
- ・私は、そのような実践知を研究対象として、実践者や指導者が理解しやすく、役立つように可視化し、集積する方法について陸上競技を例に検討してきました。例えば、三段跳や棒高跳の競技者・指導者とともに、パフォーマンスを高めるコツやカン、そのための練習法などを「事例研究」として明らかにしてきました。そして、一つの「事例研究」で可視化された実践知は、新たな競技者や指導者に活用され、その取組が新たに「事例研究」として報告されています。



応用例

- ・「事例研究」は、可視化されたスポーツ種目や競技者に限らず、事例を深く・俯瞰的に読み取ることで、さらに他の種目や対象者にも有益な示唆を得ることができます。
- ・多くの「事例研究」が報告・蓄積されることで、AIを活用して、動きのコツ、トレーニングや指導の方法を提供することができます。

アピールポイント

- ・陸上競技に限らず、「事例研究」を進める上での研究コンサルタントを行います。
- ・AI技術を持つ、企業との共同研究を希望しています。スポーツの技能習得や指導で、「こんなときは、このようにする」といった実践知（情報）をスマホで提供できるようにしたいと考えています。
- ・これまで企業と連携し、運動パフォーマンスを簡易に計測できる分析ソフトの開発などしてきました。最近、スポーツ指導者のためのコンピテンシーテスト（SCCOT）を開発し、運用しています。

研究のキーワード

事例研究 コツ カン 指導法 陸上競技 トレーニング 測定機器
分析ソフト 開発 指導者 研修プログラム 現象学 運動学 身体知

研究者紹介





Rowing・Canoe Sprint の競技力向上に関する実践的研究 海洋スポーツが健康の維持・増進に及ぼす効果

スポーツ・武道実践科学系 教授 中村 夏実

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/05/000448.html>

▶▶ 研究内容

1. Rowing・Canoe Sprint の競技力向上に関する研究

●研究の概要：選手の身体的な特徴をふまえ、艇の動きや選手の身体動作を、センサー類を活用して「見える化」し、選手各々のパフォーマンスの向上に貢献する研究を展開しています。

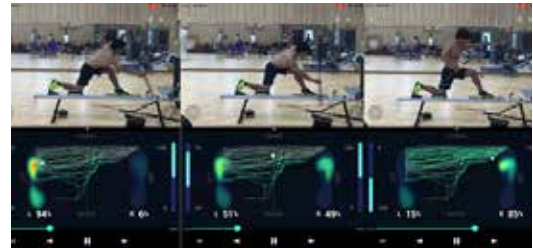
●現在までの成果：

①ストローク分析：艇速度を決めるストローク頻度（1分間の漕回数;SR）と1ストロークで進む距離（DPS）を画像やセンサーから計測し、レース展開の検討、体力・技術改善の評価等に活用しています。

②艇の動作や身体動作の分析：加速度計を用いて選手の動作量（身体移動の量）や艇の揺れを簡易的に捉えることに取り組んできました。艇速度が高くなると、選手の動作量や艇の揺れが直線的に増加することが分かっています。現在は、艇の揺れをいかに小さくして、水の抵抗力を小さくして選手の発揮するエネルギーを推進力に変換するかという課題に取り組んでいます。

●応用例：艇の揺れをよりよく定量する方策を検討すること、また艇に乗る選手自身の動作が、艇にどのような揺れをおこしているかを、選手の感覚と映像、そしてデータから総合的に検討することに取り組んでいます。

右図：足底圧センサーを活用して艇への力のかかり方を可視化した例



2. SUP（スタンドアップパドルボード）運動の基礎的データの収集と運動効果に関する研究

●研究の概要：SUPが日本に紹介されて以降、簡単に実施できることから急速な広まりをみせるSUP運動を対象に、歩行運動などと比較しながら、運動に動員される筋群や運動強度の特徴を調べています。また、クロストレーニングや健康の維持・増進運動として、期待される効果についても検証しています。

●現在までの研究成果

①運動の特徴：運動中の表面筋電図から、歩行運動に比べてSUP運動では、上腕部や体幹部の筋群が使われ、下肢筋群は歩行運動のように遊脚期がなく常に活動していることがわかり、SUP運動が全身運動であることが明らかになりました。また、水の上に立つことから、頑張らなくても、エネルギー消費量が高めになる可能性が指摘されています。

②SUP運動の効果：45歳以上の中高年齢者を対象に実施した「SUP健康教室」（鹿屋体育大学公開講座）で、週1回、60～90分のSUPプログラムを2か月半で10回継続したところ、身体組成や筋力に変化はありませんが、陸地での立位による重心動揺（静的バランス）と、その立位姿勢から重心を移動する姿勢をとることで計測される重心動揺（動的バランス）の測定値が向上しました。

●応用例：健康の維持・増進の観点から見て、転倒防止等にも役立つのではないかと期待しています。現在、さらに実践例を蓄積中です。



▶▶ アピールポイント

Rowing・Canoe Sprint や SUP 運動を対象とした研究において、実験室内でのデータ収集だけでなく、実際の運動環境である、水上や海上で測定を敢行し、実践的な研究に力を注いでいます。

▶▶ 研究のキーワード

Rowing、Canoe Sprint、競技力向上、海洋スポーツ、健康増進、well-being

研究者紹介





剣道における実戦的技術研究

スポーツ・武道実践科学系 教授 竹中 健太郎

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/04/000453.html>

▶▶ 研究内容

武道の一つである剣道は、日本刀での剣術から、時代の変遷を経て竹刀、防具の開発により竹刀で打突し合うに至りました。近年競技性の著しい発展が見られながらも、歴史ある武道としての文化性や伝統性を内包しながら歩み進んでいます。これまで技術的な課題の克服や効率的な指導法など、競技者と指導者の両面の立場から競技力向上に向けた技術面に関する実践的な研究をすすめてきました。令和元年度からは、多くの剣道実践者が経験する傷害の一つである右足踵痛について、踏み込み動作における「踵を傷めない動作への改善方法」を検討しています。(本研究は、JSPS 科研費若手研究 JS19K20073 の助成を受けたものである。)



ハイスピードカメラ

▶▶ 応用例

剣道における踵痛改善に向けた踏み込みの動作について、良い動作と悪い動作を明確にし、踏み込みの音をヒントにした改善のポイントを提示することで、剣道実践者、指導者の踵痛の軽減への貢献が期待される。

▶▶ アピールポイント

- ・全日本剣道連盟 剣道八段 (2020年10月)
- ・世界剣道選手権大会個人2位 (2000年3月)
- ・剣道の実技講習、講演が可能

▶▶ 研究のキーワード

右足踵部痛、踏み込み足、地面反力、踏み込みの音

研究者紹介





安全で効果的な武道授業の実施

スポーツ・武道実践科学系 教授 小澤 雄二

研究者紹介: <https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/01/ozawa.html>

▶▶ 研究内容

「安全で効果的な武道授業の実施」のために有効な、用具及び実践的指導プログラムの開発を通して、地域社会におけるスポーツの活性化や実践的共生教育の教材化を目的としています。

これまでの研究では、中学校学習指導要領に示される投げ技を用いた「形」、「投げ技をかえる『きっかけ』」、「受け身」等の技能ポイントを整理・得点化し、柔道の実践的指導プログラムの開発・実践と教材化を試みてきました。併せて、これらの教材を、技能を習得させる際の練習そのもののゲーム化や、他者との比較、自己の前時と本時での比較等に用いてきました。

これからの展望としては、これらを基盤技術とした「柔道アプリ」の作成・活用によって、生徒が自主的・主体的に学習し、自らの課題解決に取り組む柔道授業の構築を目指しています。



(a)武道授業における使用例 1



(b)武道授業における使用例 2

図 1 「簡易安全土俵マット」の概要

▶▶ 応用例

柔道授業で取り組む基本技能を学べる「柔道アプリ」を作成・活用することによって、生徒が自主的・主体的に学習でき、いつでも自らの課題に応じて予習・復習に役立てられると共に、身に付けた技能の「できばえ」を確認できるような学習環境を整えたいと考えています。

▶▶ アピールポイント

<開発・実用化した用具>

- ・場所を選ばずに短時間で設置でき、土俵円の周りを高さのあるソフトマットで囲むことで、初心者でも安全に相撲ができる「簡易安全土俵マット」(図 1、実用新案登録: 第 3167492 号)
- ・体育館などの平板床に簡易な作業により、柔道畳を堅固に維持固定できるソフト畳止め枠「トメ太郎」(実用新案登録: 第 3138192 号)

<教材化した実践的指導プログラム>

- ・中学校学習指導要領に示されている柔道の投げ技を用いた「形」
- ・授業で使える柔道の「投げ技をかえる『きっかけ』」
- ・授業で使える柔道の「受け身」のドリルゲーム

▶▶ 研究のキーワード

柔道 実践的指導プログラム 用具 武道 安全

研究者紹介





跳躍力の一指標 “最高到達点” についての研究

スポーツ・武道実践科学系 准教授 三浦 健

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/000431.html>

▶▶ 研究内容

現代の日本社会において、成人は自動車等による移動、また、パソコンを使用したデスクワークによる労働、子どもは加熱する受験勉強やテレビゲームの普及等で、慢性的に運動不足の状況下にある。これに伴い、国民の体力が低下傾向である今日、学校体育や生涯スポーツにおける体力づくりへの役割は大きい。

本研究は、人間が最も高く跳べる「助走して踏み切り、上方へジャンプする」方法により得られる“最高到達点”を広く国民に普及することで、国民が重力に逆らってジャンプする能力を認識し、体力向上へのモチベーションを高めることで、学校体育や生涯スポーツにおける体力づくりに資することを目的としている。

【ジャンプ計測装置 (SWIFT 社 performance equipment)】

1cm 単位に並ぶパネルのできる限り高い位置をはたき、残った一番下のパネルの数値が記録となります。次の 4 種類の跳躍方法が簡単に計測できます。

- ①垂直飛び
- ②ブロックジャンプ (両手でパネルをはたく)
- ③助走付き両脚踏切ジャンプ (バレーボールのスパイクの要領で、ステップをしてジャンプ)
- ④助走付き片脚踏切ジャンプ (バスケットボールのランニングシュートの要領でジャンプ)



最高到達点測定

▶▶ 応用例

- ・国民が“最高到達点”を認識して向上を目指すことにより体力が向上し、活動が活発になることが期待される。
- ・アスリートにとって、パフォーマンス向上への一指標となることが期待される。

▶▶ アピールポイント

助走付き踏み切りジャンプ (片脚、両脚) の最高到達点の計測と、これらの跳躍力と他要因 (技術、体力) との相関についての共同研究を希望している。

▶▶ 研究のキーワード

跳躍力 最高到達点 助走付き踏み切り

研究者紹介





競泳のトレーニングに関する研究

スポーツ・武道実践科学系 准教授 萬久 博敏

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/003167.html>

▶▶ 研究内容

水泳の中でも特に競泳のトレーニングに関する研究を進めています。

本学には、流水プール（減圧調整可能チャンバー）、水中モーションキャプチャー、抵抗測定装置などの測定環境や機器があり、体力的指標を得るため流水プールにおいて、1) スイミングエコノミー、2) ラクトレートカーブテスト、3) 最大酸素摂取量、4) 最大酸素借の測定が可能です。また、技術指標を得るため抵抗測定装置を用いて1) 泳速と抵抗関係の定量、2) 最大推進パワー、3) 推進効率の測定が可能です。その他に水中モーションキャプチャーによる三次元解析で腕のストロークの軌跡と速度解析や重心動揺の解析が可能です。



流水プール



モーションキャプチャー



抵抗測定装置

▶▶ 応用例

上記の施設、機器を利用し、新しいトレーニング法の開発や競泳における動作解析、トレーニングプログラムの開発、パフォーマンス評価を実施できる。また、疲労回復のための手段（栄養や休養）などについての研究も進めています。

▶▶ アピールポイント

水中という特殊環境下での測定や実験は非常に困難です。

本学は上記の流水プールや水中モーションキャプチャー、抵抗測定装置など測定可能な環境が整っています。また、水泳の実技指導を行うことも可能です。

▶▶ 研究のキーワード

水中運動 競泳 トレーニング コーチング トレーニング用具
指導プログラム

研究者紹介





空気圧式体重免荷トレッドミルの活用事例

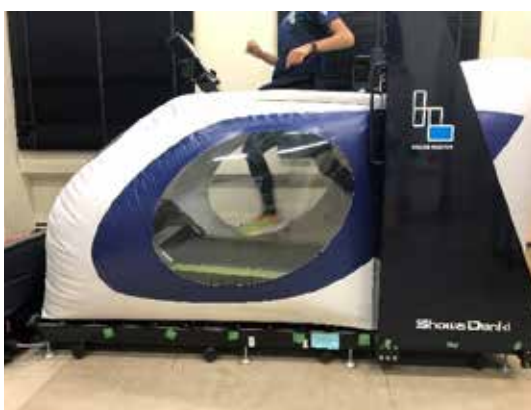
スポーツ・武道実践科学系 准教授 松村 勲

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/000432.html>

研究内容

現在は主に、空気圧で体重を免荷させる走行できるトレッドミルを活用した陸上競技中長距離走のトレーニング方法の研究を行っています。

その中で、スポーツ障害から競技復帰を果たし、競技力を向上させた（学生チャンピオンになった）選手のトレーニング内容をまとめたほか、現在はランニング技術（フォーム）の修正が可能かの研究を進めています。



写真：使用している体重免荷トレッドミル



図：活用事例の内容（記事）

応用例

陸上競技中長距離だけでなく、その他の種目のスポーツ障害からの復帰や競技力向上に寄与できる可能性があります。

アピールポイント

現在は、空気圧式体重免荷トレッドミルの研究を共同研究として実施しています。過去には、ランナー用のサプリメントの開発サポートも行っています。

研究のキーワード

陸上競技, 中長距離, ランニング, マラソン, ランニングフォーム

研究者紹介





テニスの技術・戦術の評価、 テニスのコーチング

スポーツ・武道実践科学系 講師 村上 俊祐

研究者紹介: <https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/2018-08-31-06-10-12.html>

▶▶ 研究内容

テニスの技術や戦術、ゲームパフォーマンスの評価を研究テーマとしています。特に、打球スピードや回転数といった打球データに焦点をあてることで、選手の特徴や技術的課題、予測・判断の能力や戦術の成否などの評価を試みており、選手の競技力向上に役立つ評価およびフィードバック手法の確立を目指しています。また、それらの研究知見を活かした技術指導も実践しています。

主な研究内容

- ・打球スピードと回転数によるテニス技術の評価
- ・打球データに基づいたゲームパフォーマンス分析の事例研究
- ・テニスのトレーニング実践に関する研究



図. 打球データのイメージ
(左: 打点と軌道 右: スピード、回転数など)

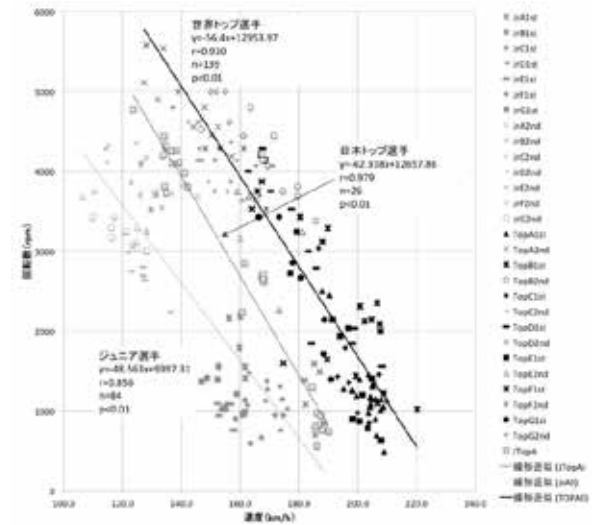


図. ジュニア、日本トップおよび世界トップ選手のサービススピードと回転数の関係

▶▶ 応用例

プロをはじめとしたレベルの高い選手のデータ取得により、目標とすべきプレーがどういったものなのか、ショットの質やゲームスタッツなど具体的な目標値の提示が期待されます。また、高校生や大学生といった発展途上の選手の現状を明らかにすることで、克服すべき課題を明確にでき、課題克服のためのトレーニング計画の立案やその実践まで応用できると考えています。技術やゲームパフォーマンスの評価が難しいテニスにおいて、こうしたエビデンスを基にした指導を確立することは重要であり、種々の具体例を示した現場での活用を視野に入れていきます。

▶▶ アピールポイント

- 【共同研究】次世代型テニスセンサーの精度検証 (ソニーネットワークコミュニケーションズ)
- ・打球データの取得だけでなく、指導者講習等を含むテニスの指導実践に関するものも連携可能です。

▶▶ 研究のキーワード

打球データの測定
テニスの技術・戦術分析システムの開発
テニスの技術指導

研究者紹介





スプリント走の研究

スポーツ・武道実践科学系 講師 永原 隆

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/05/nagahara-ryu.html>

▶▶ 研究内容

スプリント走は、ヒトの基本的な移動運動の一つであり、様々なスポーツに必要な基礎的能力です。したがって、スプリント走の機序やパフォーマンスの決定因子を明らかにすることは、ヒトの基本的な移動運動能力への理解を深め、数多くのスポーツにおけるパフォーマンスの向上に寄与します。このような背景にもとづき、私の研究は以下のようなテーマを扱っています。

- ・ 加速疾走の機序解明
- ・ スプリント走パフォーマンスの決定因子解明 (バイオメカニクス)
- ・ スプリント走パフォーマンスの決定因子解明 (筋力)
- ・ スプリント走パフォーマンスの決定因子解明 (身体・筋形態)
- ・ スプリント走パフォーマンス向上のためのトレーニング手段の解明
- ・ 発育にともなうスプリント走能力発達の機序解明
- ・ スプリント走に必要な下肢筋力を評価する装置の開発
- ・ スプリント走の分析方法の開発
- ・ スプリント走に用いる用具の開発

▶▶ 応用例

スプリント走を対象とした研究のプロセスは、他のさまざまなスポーツの研究へ応用できます。研究を通して構築した疾走のデータベースは、基準データとして応用可能です。

▶▶ アピールポイント

国内外 30 以上の大学、研究機関と共同研究を進め、共同研究論文が国際学術誌に掲載されています。

▶▶ 研究のキーワード

スプリント走、疾走、スポーツパフォーマンス、トレーニング、バイオメカニクス、用具

研究者紹介





プライオメトリックスの 実践方法に関する研究

スポーツ・武道実践科学系 講師 **小森 大輔**

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/02/002673.html>

▶▶ 研究内容

陸上競技の跳躍種目において要求される能力の1つにバネ能力があります。筋腱は短縮前に引き伸ばされることで、短縮活動が増強される特性を持っており、伸張-短縮サイクル（SSC）運動と呼ばれております。このSSC運動を利用したトレーニングはプライオメトリックスと呼ばれ、その場で行うリバウンドジャンプやリバウンドドロップジャンプ、水平移動を含むハードルジャンプ、立五段跳、助走付五段跳、バウンディングといった方法が実際の現場では活用されております。

実際の現場では最終的に個別性の原則が重要となります。例えば、A競技者とB競技者が全く同じトレーニングを実施したとしても、競技者の身体的要素や技術的要素によってトレーニング効果は異なります。これが個別性の原則になります。具体的に考えてみると、立五段跳を用いてバネ能力（総跳躍距離）を伸ばすことを目的とした場合、トレーニング効果を最大限引き出すためには、立五段跳の実施回数を増やす（過負荷）だけでなく、立五段跳の動作（両脚のシザース動作や接地脚の振る舞い）を改善することが重要です。動作の改善に関しては、実施者の運動感覚からアプローチする方法と外的な環境を変更する方法があり、後者の研究（下図）を進めております。



図1. インラインスケート (小森ほか, 2015 より引用)



図2. 補助器具の構造 (小森ほか, 2020 より引用)

▶▶ 応用例

図2の製作した補助器具では、セラバンドの種類を変更することで実施者の特性に対応できます。また、この研究では跳躍動作でしたが、疾走動作にも活用できる可能性が考えられます。

▶▶ アピールポイント

実際の現場に必要な器具を自ら製作しています。既存の器具にとられない柔軟な発想で実際の現場に活用可能な器具の製作を継続し、実用化も視野に入れて取り組みたいと考えております。

▶▶ 研究のキーワード

陸上競技、跳躍、バネ能力、リバウンドジャンプ、立五段跳、助走付五段跳

研究者紹介





野球のコーチング (自主性、測定評価、パフォーマンス)

スポーツ・武道実践科学系 講師 藤井 雅文

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/06/fujii-m.html>

研究内容

① 自主性とチームパフォーマンス

現在の運動部活動の指導者は、学習者の主体的な活動を促進することが求められています。そこで、スポーツ選手の自主性に関して、「自己調整学習能力」の観点から研究を進めています。振り返り活動などを通して努力の方向性を明確にしているA大学野球部員は、他大学の野球部員と比較して「自己調整学習能力」が有意に向上したことが明らかになりました(図1)。併せて、自主性の向上に伴い、チームパフォーマンスが向上することも明らかになっています。

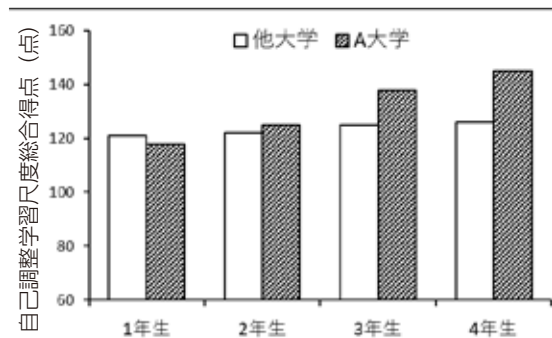


図1. 自己調整学習尺度総合得点の学年による変化

② 測定評価とコーチング

近年、トラッキングシステムなど測定機器の進歩により、球質データを即時的に取得することが可能になり、投球速度やスイング速度に依存していた測定値に多様性が生じてきました。それらの測定値を用いて個々に応じたコーチングを研究(スポーツパフォーマンス研究)することで、野球選手のパフォーマンス向上に努めています。図2は打球データを用いて打者の特長を示した一例です。



図2. 打撃成績(2,4,8番)と打球データ

応用例

- ① 新学習指導要領において「主体的な学び」が重要視されていることから、学習者の自主性や自己調整学習能力は、今後の教育現場で切り離せない要素になると考えられます。本研究は、スポーツ分野を中心に、これから様々な教育現場での活用、応用が期待されます。
- ② スポーツ選手の能力の数値化は、これまで以上に加速すると考えられます。本学のスポーツパフォーマンス研究センターでの測定実験を通して、測定値の信憑性や有用性を証明することができ、新たな測定機器の開発に発展することが期待されます。

アピールポイント

これまでに、プロ野球チームや社会人野球チームの測定事業やスポーツメーカーと共同研究を実施してきました。引き続き、野球チームと「測定評価とコーチング」についての共同研究を進めながら、「自主性」に関する研究ではスポーツ教育全般の発展に繋がる共同研究を希望します。

研究のキーワード

- ・ 自主性、自己調整学習、集団凝集性、チームビルディング
- ・ 野球、コーチング、競技力向上、測定評価

研究者紹介





剣道の稽古および 指導法に関する研究

スポーツ・武道実践科学系 講師 下川 美佳

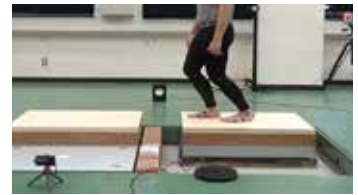
研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/03/000462.html>

▶▶ 研究内容

私の専門領域である剣道は、「剣道は剣の理法の修練による人間形成の道である」を理念に掲げており、「わざ」と「こころ」の事理一致による修練を通じて、真の自己のあり方を求める修行とされています。剣道では自得・体得が基本となりますが、剣道を正しく理解し、実践、指導する手立てとして稽古法や指導法に関する研究を推進し、その知見を示すことが私の役目と捉えております。様々な要素が絡み打突や技が成立していますが、特に私は剣道の踏み込み動作やその動作に伴って発生する音〔踏み込み音〕を主な研究テーマとしています。

これまでに、踏み込み動作の違いにより踏み込み音が異なることや、踏み込み音が打突の評価に影響を及ぼす可能性について明らかにしました。また、剣道の実戦現場で散見される右足踵部痛に着目し、踏み込み動作の修正（踵部痛が緩和した動作）によって、踏み込み音に変化した事例などを示してきました。

これらの研究成果を授業や部活動での実践に活用し、学生や自身の剣道技術向上に努めております。



▶▶ 応用例

これまで、剣道の踏み込み音を主軸に研究を進めてきましたが、剣道の打突に伴って発生する音は踏み込み音だけではありません。また、剣道の打突に限らず、物体と物体が衝突する際には何らかの音が発生する場合があります。そこで今後は、音の測定機材を活用し、踏み込み音以外の音や、他競技で発生している音の調査に発展させていきたいと考えております。

▶▶ アピールポイント

今後も日々の稽古の中で、自身の「わざ」と「こころ」を磨き、体験を活かした稽古法及び指導法の研究と実践を行って、現場に還元できるよう精進して参ります。

剣道の実践現場において疑問や課題を持たれていて、その解決を目指している実践者や指導者の方々との共同研究を希望しています。[剣道の稽古法・指導法の開発]

▶▶ 研究のキーワード

武道・剣道・稽古法・指導法

発声・打突音・踏み込み音・打突動作・踏み込み動作

研究者紹介





体操競技における技術研究

スポーツ・武道実践科学系 講師 **村田 憲亮**

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/001836.html>

▶▶ 研究内容

・体操競技は4年に一度のルール改正を基準として技の難度はより高度化し技術的發展を遂げている。ゆかの演技を例に挙げると、2回宙返り系の技や3回ひねりといった技が主流であるが、ロシアのトップ選手が3名も3回宙返りを実施する時代となっている。また4回ひねりは日本の白井選手が代名詞となっていたが近年は実施する選手が以前よりも増加している。これらの技の発展について時代的背景やルールを理解したうえで演技構成の考察したり、技そのものの動作分析から技術的ポイントを抽出しコーチング現場へ還元することでより効果的な競技力向上を目指している。

2016年までDスコアでは日本は中国に引けを取っていたが2021年のオリンピック・東京大会ではDスコアで中国やロシアを上回る強化が実現した。そのことも好成績の一因であったと考えられる。今後も動向を調査していき、日本が世界の頂点に立ち続けることができるよう研究の側面も活用した強化を行っていく。

表1 各種目における国別Dスコア

		FX	PH	SR	VT	PB	HB	Total
日本	2014	20.7	19.0	18.9	17.6	19.9	20.2	116.3
	2015	21.5	19.1	18.5	18.2	20.2	21.2	116.2
	2016	21.2	19.0	18.9	18.2	20.2	21.2	118.7
中国	2014	19.9	18.7	20.5	18.0	20.7	21.3	119.1
	2015	19.9	19.6	20.6	18.0	19.3	21.0	118.4
	2016	20.2	18.7	19.7	18.0	21.6	21.0	119.2
アメリカ	2014	20.0	18.6	19.6	18.0	20.3	20.1	116.5
	2015	19.2	19.0	19.9	17.8	20.1	21.1	117.1
	2016	19.7	18.4	18.8	18.0	20.2	20.3	115.4
イギリス	2014	19.3	20.5	18.6	17.6	18.4	19.2	113.6
	2015	19.7	20.8	18.2	18.0	19.3	19.3	115.3
	2016	19.5	20.9	18.2	18.0	19.8	20.0	116.4
ロシア	2014	20.0	18.6	19.9	17.6	19.5	19.9	115.5
	2015	19.7	18.5	19.1	18.4	19.9	19.9	115.5
	2016	20.4	18.8	19.3	18.4	19.9	19.3	116.1

(FX:ゆか PH あん馬 SR つり輪 VT 跳馬 PB 平行棒 HB 鉄棒)

▶▶ 応用例

- ・戦略立案のための情報収集や分析材料として役立つことが期待される。
- ・技の習得や習熟の効果が期待できる。

▶▶ アピールポイント

器械運動テキストの監修、制作
動作分析ソフトの開発協力（例：富士通3Dセンシング技術等）

▶▶ 研究のキーワード

スポーツ運動学、コーチング学、モルフォロジー、体操競技、器械運動

研究者紹介





サッカーに関する研究

スポーツ・武道実践科学系 助教 青木 竜

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/01/001345.html>

研究内容

【専門分野】 コーチ学 (Methodology of Sports)

主に

- ・サッカーにおける戦術分析 (GPS を用いて)
- ・サッカー選手の体力測定および評価
- ・サッカーにおける技術習得 (キネステーズ：動感) を研究内容としている。

これまでに、大学生サッカー選手のフィールドテストを実施し、競技レベルごとに比較した結果が右の表である。シーズン中のトレーニング内容がフィールドテストの結果に反映されることが示唆された。

その他、新たなフィジカル測定法の考案、サッカー選手の競技力向上に必要な技術習得の動感などをメインに研究を進めている。

表 フィールドテストにおけるシーズン変化 (平均±標準偏差)

	プレシーズン	インシーズン	エンドシーズン
10 m通過タイム (s)			
Top	1.88 ± 0.06	1.86 ± 0.04	1.87 ± 0.07
1st	1.88 ± 0.07	1.89 ± 0.06	1.89 ± 0.06
2nd	1.87 ± 0.08	1.88 ± 0.07	1.85 ± 0.07
40 m走 (s)			
Top	5.47 ± 0.17	5.46 ± 0.10	5.48 ± 0.15
1st	5.54 ± 0.16	5.55 ± 0.17	5.54 ± 0.16
2nd	5.56 ± 0.19	5.53 ± 0.17	5.53 ± 0.16
プロアジリティ (s)			
Top	4.92 ± 0.16	5.09 ± 0.14*	5.04 ± 0.14*
1st	4.94 ± 0.15	5.03 ± 0.16*	5.13 ± 0.16*
2nd	4.94 ± 0.18	5.07 ± 0.23*	5.12 ± 0.17*
ショートドリブル (s)			
Top	10.82 ± 0.56	10.69 ± 0.59	10.42 ± 0.44 [†]
1st	11.81 ± 0.84 [§]	10.53 ± 0.54*	10.43 ± 0.52 [†]
2nd	12.04 ± 1.01 [§]	11.15 ± 0.66*	10.90 ± 0.56 [†]
YYIR1 (m)			
Top	2509 ± 320	3096 ± 298*	3003 ± 459*
1st	2477 ± 399	2326 ± 322	2560 ± 336 [†]
2nd	2413 ± 256	2429 ± 333	2669 ± 252 ^{*†}

* : Pre との間に有意差あり

[†] : In との間に有意差あり

[§] : Top との間に有意差あり

応用例

サッカー選手に必要な走方向を素早く転換する能力はプロアジリティテストを用いて評価することができる。競技力が高いほど同テストの成績が良いこともわかってきた。その要因として、水平方向への跳躍能力が関連していると考えられる。選手を評価するためには、主観的な評価だけでなく、フィールドテストなどを実施し、客観的なデータを活用することが求められる。

アピールポイント

【Jリーグチームとの共同研究】

GPS を使用し、選手のフィジカルコンディションおよび試合中のスプリントについて分析を行った。

【展望】

サッカーは競技人口が多く、トレーニングの考案および商品開発などの共同研究を希望している。

研究のキーワード

サッカー 戦術分析 GPS
 コーチング 競技力向上 指導
 測定・評価 技術習得 動感

研究者紹介





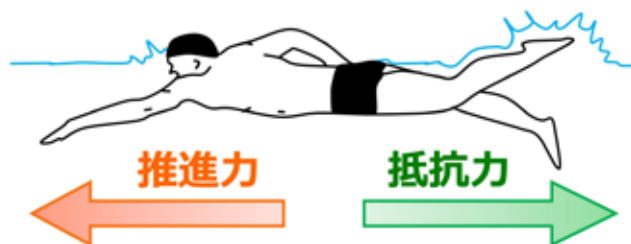
水泳の抵抗力評価とコーチング

スポーツ・武道実践科学系 助教 成田 健造

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/05/narita.html>

▶▶ 研究内容

水泳では、泳者が水に力を加えることで前に進みます（推進力を生む）。そして、前に進むと、それを妨げる方向に泳者は水から力を受けます（抵抗力を受ける）。水泳の泳ぐ速さは、この2つの力の大小関係で加速したり、減速したりします。そのため、いかに手・腕や足・脚で大きな推進力を生み出し、全身が受ける抵抗力を小さくできるかが、競技・指導現場や研究で重要視されています。



私は特に「水泳中の抵抗力」について研究しています。これまで、「クロール泳をしている時の抵抗力は、泳ぐ速さの約3乗に比例して増加すること (Narita et al. 2017)」や「クロール泳でキック (バタ足) を用いると、泳ぐ速さが高くなると抵抗力を大きくする可能性があること (Narita et al. 2018)」を私たちの研究グループは明らかにしてきました。そして現在は、「水泳中の動作と抵抗力の関係」について研究しており、「どうすれば抵抗力を小さくして、速く泳ぐことができるか」を探っています。

また、私は水泳部のコーチ・副顧問としても活動しています。コーチとして、私の研究分野である抵抗力に着目した技術的な側面のみならず、体力的、心理的な側面も含めた総合的な視点を大切にしています。水泳に関わることであれば、競泳競技に限らずに初心者指導も専門としており、これからもコーチング、指導、研究の様々な側面から水泳に関わっていきます。

▶▶ 応用例

- ・水泳の低抵抗技術の評価と立案、及び継続的な技術評価。
- ・流体力学とコーチングのそれぞれの視点による水着や用具の評価。
- ・オープンウォータースイミングやトライアスロン (水泳) での技術評価。

▶▶ アピールポイント

- ・屋内 50m プールに加え、実験用回流水槽 (低圧環境にもできる) が設備として整っている。
- ・水中モーションキャプチャシステムがあり、水中動作を詳細に計測できる。
- ・水泳中の抵抗力を計測する2つの装置 (MRT法、MAD-system) を有し、それらについての豊富なノウハウがある。
- ・他にも、身体表面に貼付する圧力センサ (推進力計測) や、呼吸代謝装置など専門的機材を有する。

▶▶ 研究のキーワード

- ・水泳、競泳競技
- ・抵抗力、推進力、流体力学
- ・トレーニング実験、トレーニング評価
- ・科学と競技現場の融合、コーチングへの応用

研究者紹介





柔道の継続的実践価値及び 新しい活用形態の探索

スポーツ・武道実践科学系 助教 小崎 亮輔

研究者紹介: <https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/01/ozaki-r.html>

▶▶ 研究内容

1. 長期的柔道実践者の健康状態

健康生成論を基に、柔道を長期的に実践している中高齢者に対して健康状態の調査を実施している。主に質問紙による健康関連 QOL (生活の質) や SOC (健康保持能力) の調査に加え、体組成計を用いた体脂肪率や FFMI (徐脂肪量指標) の算定を実施している。これまでには全国柔道高段者大会や日本ベテランズ国際柔道大会で調査を複数回実施している。調査の結果、長期的柔道実践者は良好な健康関連 QOL を有している傾向にあり、体脂肪率や FFMI の算定結果からも長期的柔道実践者が徐脂肪量が多い傾向が示唆された。従って、長期的柔道実践者の健康状態は良好である可能性が示唆された。

2. 障害や課題に合わせた柔道療育プログラムの開発

療育 (発達支援) とは発達障害や知的障害のある子どもへ施す自立支援であり、つまり柔道療育とは柔道を通して療育を実施する事である。フランスやオランダでは社会からのバックアップもあり、柔道療育が広く普及している。日本では柔道療育が稀有な存在ではあるが、着々と普及している。その中で、現状では柔道療育の効果を示すエビデンスや、エビデンスを基とした療育プログラムが存在しない。従って、それらの構築が急務であると考えられる。これまでには発達障害や自閉スペクトラム症の被療育児について観察研究や保護者への聞き取り調査を実施している。今後は被療育児の追跡研究を実施する。



写真: オランダの柔道療育を専門としているクラブにて

▶▶ 応用例

- ・柔道の長期的実践者が柔道を通じて健康を保持・増進することが明らかになれば、柔道はもちろん広くはスポーツの長期的実践が健康寿命の延伸や医療費の減少の要素になりうる。今後は各年齢層に適した柔道実践プログラムの開発も視野に入れている。
- ・柔道療育については柔道の新たな活用方法であり、心理学的側面や生理学的側面など、今後様々な側面からの介入調査を実施しようと考えている。

▶▶ アピールポイント

- ・運動習慣のある中高齢者の健康状態や体組成について多くのデータを所有、分析をしている。
- ・2018年度笹川スポーツ財団助成研究「スポーツ長期実践者および高齢競技者のストレス対処能力と健康関連 QOL、ならびに身体的健康状況の関連性」採択
- ・スポーツの実践と健康の関連性を検討する共同研究を希望する。
- ・柔道療育はもちろん、スポーツや運動を応用した療育についての共同研究を希望する。

▶▶ 研究のキーワード

柔道 健康関連 QOL SOC 高齢者スポーツ ヘルスプロモーション
発達支援 障害者スポーツ 障害者柔道 障害者武道 放課後等デイサービス

研究者紹介





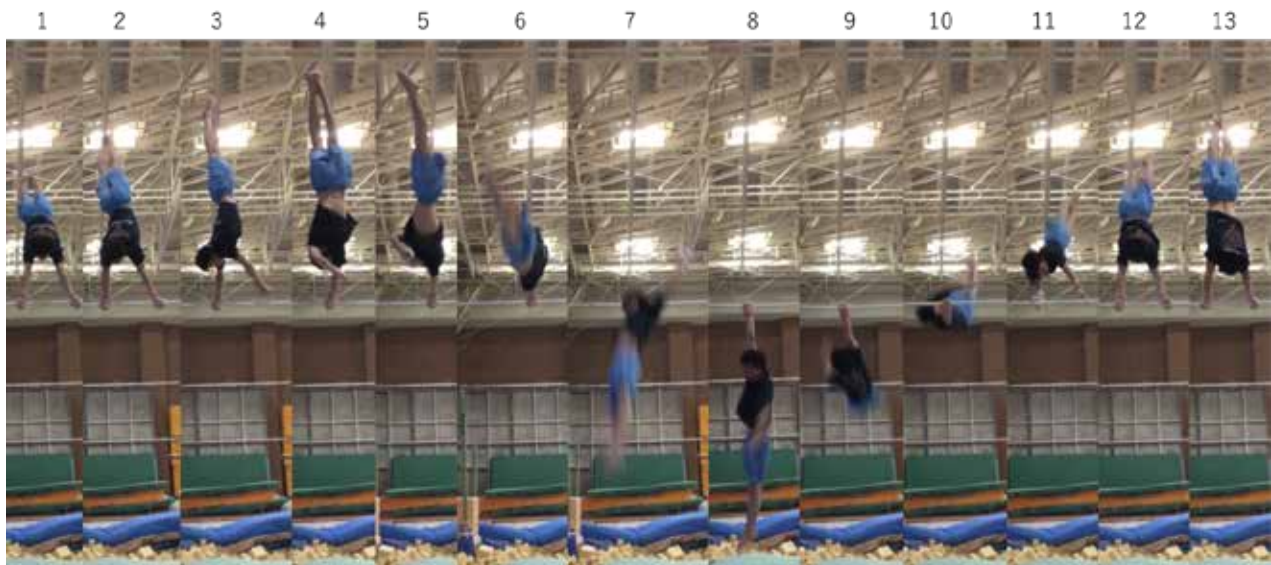
体操競技のコーチング

スポーツ・武道実践科学系 助教 中谷 太希

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/05/nakatani-t.html>

▶▶ 研究内容

- ・鉄棒における「懸垂前振り伸身背面とび越し懸垂（伸身トカチェフ）」のコーチング
- ・鉄棒における「ツォ・リミン」（前方車輪 1 回ひねり片手大逆手後ろ振り上がり 1 回ひねり逆手倒立）のコーチング
- ・採点規則の改定に伴うゆかの採点傾向に関する一考察 —世界トップレベルの選手に着目して—



図：「ツォ・リミン」の全体経過図

▶▶ 応用例

- ・技の動作分析を行うことで、技術の進歩が期待できる。
- ・コーチング事例を蓄積することで、技の発展に繋がると考えられる。

▶▶ アピールポイント

- ・体操競技における技の動作分析
- ・体操競技、器械運動におけるコーチング方法やトレーニング方法の開発

▶▶ 研究のキーワード

体操競技、器械運動、事例研究、コーチング、トレーニング、段階練習

研究者紹介





アスリートの個別性を扱う 新たな科学の方法論についての提言

スポーツ生命科学系 教授 山本 正嘉

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/08/000424.html>

▶▶ 研究内容

「科学的なトレーニング」という言葉をよく耳にします。しかし、定義が曖昧なまま無造作に使われすぎていて、現場の選手やコーチ、そして科学者や研究者もこの言葉に振り回されているように感じます。私は2つの体育大学で40年近く、科学的なトレーニングとは何なのか、またどうあるべきかについて考えてきました。その結果、一つの結論にたどりつきました。

科学的なトレーニングの従来的なイメージとは、科学者がトレーニングの実験を行い、その結論（エビデンス）に基づいて選手やコーチが実行するというものです。しかし科学的なエビデンスというものは、対象者全員にあてはまる性質だけを抽出し、個性の部分は切り捨ててしまっています。

一方、レベルの高い選手が競技力を向上させるには、むしろ個性の部分をていねいに考えていくことが不可欠です。つまり、科学的なエビデンス「だけ」に頼っているのは、現場では通用しないのです。

そこで私は、従来的な科学の作法では扱わ（え）なかった領域、つまり現場の一人一人の選手に対して役立つような「個別性を扱う科学」のあり方を確立しようとして取り組んできました。右の2つの写真は、私たちが行ってきた研究や実践の成果をまとめた本です。左の本の副題には「トレーニングに普遍的な正解はない」とつけましたが、これが40年間の取り組みで私が得た結論です。



▶▶ 応用例

一般的なスポーツ選手を対象とした研究や実践だけではなく、私個人は長年にわたり登山やクライミングを実践し、あわせてその研究も行ってきました。その成果は『登山の運動生理学とトレーニング学』（東京新聞）という本にまとめています。

▶▶ アピールポイント

「個別性を扱う科学」という考え方には多方面から関心を寄せていただき、日本スポーツパフォーマンス学会、日本トレーニング科学会、日本コーチング学会、またオリンピック選手の支援拠点であるハイパフォーマンススポーツセンターなどで、基調講演・教育講演・セミナーなどを行ってきました。登山の関係では、国立登山研修所、日本山岳ガイド協会、各県の山岳連盟などからの依頼で、安全登山などのテーマで講演や執筆などの啓発活動を行っています。現在、国立登山研修所が作成中のスタンダード教本（2022年3月刊行予定）では、運動生理学とトレーニング学の項目について執筆しています。

▶▶ 研究のキーワード

アスリート、実践研究、パフォーマンス評価、個別性、高所トレーニング、登山、クライミング、人間の許容限界

研究者紹介





バイオメカニクス的手法を用いた スポーツパフォーマンス研究

スポーツ生命科学系 教授 スポーツパフォーマンス研究センター長 **前田 明**

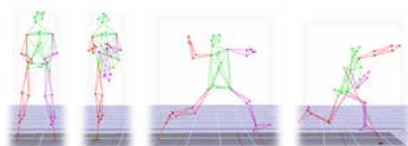
研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/000436.html>

▶▶ 研究内容

『スポーツパフォーマンスの向上につながる**新しいアイデアを検証**』



「走る」「跳ぶ」「投げる」「打つ」「蹴る」「回る」「漕ぐ」など多くのスポーツ活動のパフォーマンス（タイム、速度、距離など）を測定し、そのパフォーマンス発揮時の動作を詳細に分析できる施設が揃っている。**バイオメカニクス的手法による科学的データに加えて、アスリートや指導者の感覚も大事にしながら、実践的な研究**を続けている。東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会に向けたアスリートとのパフォーマンステストも多く経験することができ、大変勉強になった。またアスリートを支援しようとする多くの企業の皆様とも**産学連携による研究**を多角的に進めている。



スポーツパフォーマンス研究センターで使用できる測定機器

▶▶ アピールポイント

アスリート、指導者の立場からは、動きを少しずつ変化させた際のパフォーマンスを即時に確認することができるため、工夫するポイントがわかりやすい。また研究者、開発者の立場からは、新しいトレーニングのアイデア、新しく開発した器具の効果をアスリート（学生）の協力をもとにエビデンスを得ることができる。**測定機器もアスリートもどちらも揃っている**ところが、最大のポイントである。

▶▶ 研究のキーワード

スポーツパフォーマンス研究 バイオメカニクス
 新たなトレーニング**開発器具の効果検証** 新しいスキルトレーニングの効果検証
 産官学連携による研究 産官学連携によるスポーツ関連事業

研究者紹介





細胞の身になって骨と筋肉を労わる研究

スポーツ生命科学系 教授 田巻 弘之

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/04/tamaki.html>

▶▶ 研究内容

- 1) 骨を丈夫にする研究: 様々な事情で運動ができない(したくない)、自分の意思で筋収縮ができないといったケースでは、物理療法として電気刺激が古くから使われており、様々な目的に合わせたプロトコルが開発されています。私どもは、比較的電気刺激の痛みが少ない低頻度刺激を用いて筋収縮を誘発し、不動で萎縮する筋だけでなく骨組織が改善される条件を若齢期や高齢期の実験動物で調べています。⇒ 骨を機械的に歪ませることが有効な手段ですが、電気刺激による筋収縮の様式の違いでその歪み方、大きさが異なり、骨量維持や骨強度への効果に違いが生じることを明らかにし、各種療法や処方プログラムの開発に役立てようとしています。
- 2) 筋肉が壊れて再生する研究: 強い筋収縮を繰り返すと筋組織(筋線維)が損傷します。特に、筋肉が収縮して力を発揮しつつ、外力によって筋肉自体が引き伸ばされてしまう状況(伸張性収縮)で誘発されやすいことが解っています。これを繰り返すと翌日などに筋肉の痛み(遅発性筋痛)も並行して生じますが、機序として必ずしも筋損傷=筋痛というわけではありません。我々は、この運動誘発性筋損傷を抑える薬剤の検証と、一度この筋損傷を経験した筋は二度目に同様の運動をしても筋損傷しにくくなる(反復効果)の仕組みにつながる背景、特徴について実験動物で調べています。

▶▶ 応用例

これらの研究成果を通して、運動したくてもできない方々、低体力の方々に筋肉や骨の健康を維持できるプログラムの提供に対してこれからも継続して貢献していきたいと思えます。またスポーツ実践者、アスリートへも応用可能性が広がります。また、低強度条件や高齢期の場合では効果が薄いのですが、これを改善するための方策として、磁場刺激を活用する方法などの効果検証に取り組んでいます。

▶▶ アピールポイント

- ・運動は骨の健康にも役立ちますが、その効果が得られる仕組みが解れば、それぞれの生活事情に応じてアプローチする処方のバリエーションが多数考案でき、運動処方の多様性につながります。このことは、運動の効果を得るための方法の選択肢が増え、「個人の都合(好み)に合わせたトレーニング方法」が世の中に広まっていくメリットがあると考えます。

▶▶ 研究のキーワード

骨、筋肥大、電気刺激、運動、機械的刺激、ひずみ、

研究者紹介





健康づくり・介護予防への運動の効果

スポーツ生命科学系 教授 中垣内 真樹

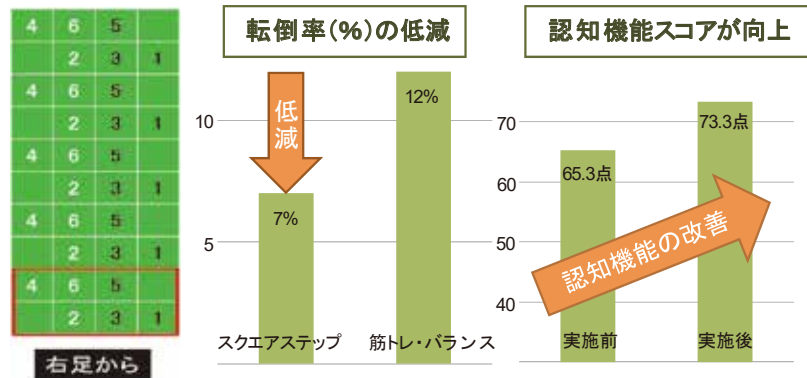
研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/05/004411.html>

研究内容

- ・生活習慣病予防や要介護化予防に関する運動の効果は明らかです。
- ・私の研究は、新たな運動プログラムを開発し、開発した運動プログラムが生活習慣病予防や要介護化予防に及ぼす効果を実践的研究の中から明らかにすることです。
- ・実際に地域や職域で運動教室等を実施して、それらの効果を検証しています。
- ・また効果の得られた運動プログラムの普及活動も実施しています。

研究例：要介護化予防の運動プログラム「スクエアステップ」の開発とその効果検証

スクエアステップとは、マット上でステップする運動です。指導者が示したパターンを参加者は見て覚えて模倣する運動です（右図：パターンの例）。難易度に合わせて200パターンほど準備されています。継続することで転倒率の低減（体力の向上）や認知機能スコアの向上が明らかになりました。



応用例

- ・効果が検証された運動プログラムを地域へ普及させることで、地域住民の健康寿命の延伸に寄与できると考えています。
- ・地域貢献・社会貢献に直接寄与できます。
- ・運動・スポーツは身体機能改善だけでなく、人と人との交流にも効果があると考えられます。これらは、地域活性化やコミュニティの復活にも寄与でき、地域づくり等にも応用できるはずです。

アピールポイント

- ・行政からの受託研究・受託事業を行ってきました。運動を普及させるだけでなく、その効果をあきらかにするためです。
- ・企業との共同研究で、運動を柱とした健康経営に関する効果を検証しています。身体機能のみならず心理的安全性やプレゼンティーズム等への効果の検証も試みています。
- ・地域振興に係る団体と受託研究により、ウォーキングマップの作成なども行っています。

研究のキーワード

- ・ヘルスプロモーション（健康づくり） ・生活習慣病予防
- ・要介護化予防 ・健康体力 ・健康運動方法

研究者紹介





様々な人々に対する運動処方

スポーツ生命科学系 准教授 藤田 英二

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/06/000438.html>

▶▶ 研究内容

私はアスレティックトレーナーとして「運動処方」を専門にしています。具体的には中高齢者を対象としたノルディックウォーキングなどの健康づくり運動の効果，特に高齢者では介護保険利用者に代表されるような身体的に虚弱な高齢者への自身の体重を負荷に利用したレジスタンストレーニングの効果について研究しています。また，スポーツ選手では主に柔道選手を中心とした競技力向上のためのからだ作りや傷害予防に関する研究を中心に取り組んでいます。一見それぞれは関係なさそうに感じますが，幅広い対象に対する運動処方（トレーニング処方）という点で一致すると考えています。様々な人々に対し，それぞれの目的にあった（適した）運動の種類や方法を明らかにし，国民の健康づくりや日本人柔道選手の育成，スポーツ外傷・障害の予防に有益な情報を提供できるように研究を進めていきたいと思いをします。



▶▶ 応用例

上記の研究結果として以下の成果があります

➤ ノルディックウォーキング

地域在住中高齢者での異なる歩行様式のノルディックウォーキングにおける生理的応答の比較．体力科学．67（6），423-430，2018.

➤ 介護保険利用者に対する自重負荷運動

Repeated sit-to-stand exercise enhances muscle strength and reduces lower body muscular demands in physically frail elders. Exp Gerontol, 116, 86-92, 2019.

➤ 柔道選手のからだ作り

大学生男子柔道選手における体重とFFMIならびにFMIの関係．武道学研究，50（3），159-164，2018.

▶▶ アピールポイント

中高齢者（介護保険利用者も）の体力測定や健康づくりに関する運動教室などご相談下さい。
また柔道選手の体力測定やトレーニングに関する相談も承ります。

▶▶ 研究のキーワード

アスレティックトレーニング，運動処方，体力測定

研究者紹介





アスリートのスポーツ傷害予防と 早期発見への取り組み

スポーツ生命科学系 准教授 **廣津 匡隆**

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/06/hirotsu-m.html>

▶▶ 研究内容

<専門分野> スポーツ整形外科・膝関節

<主な研究内容>

- ・膝前十字靭帯（ACL）損傷の予防・再発予防
- ・腱付着部症（ジャンパー膝やアキレス腱炎など）の病態解明と予防
- ・アスリートの膝関節傷害は多く、特に、ACL 損傷はパフォーマンス低下など競技人生を左右する。ACL 損傷は着地時や切り返し時の不良姿勢で起こりやすく、その予防プログラムは多く存在するが、未だ不明な点も多い。モーションキャプチャーやフォースプレート、筋電図などを用いて、着地や切り返し時の動作解析を行い、膝以外の体幹・股関節・足部などの機能と ACL 損傷との関係も明らかにし、最適な予防トレーニングプログラムを作成することを目的とする。
- ・腱付着部症に関しては、近年、超音波検査が診断や治療評価に対して積極的に用いられるが、超音波所見と疼痛の関係については未だ不明な点も多い。モーションキャプチャーやフォースプレートなどの動作解析に、超音波検査を加え、腱付着部症のさらなる原因解明を行い、また超音波検査による異常の早期発見により、早期治療へと繋げることも目的とする。

▶▶ 応用例

- ・学生などのメディカルチェックにて、ACL 損傷の最適な予防プログラムを指導することにより、ACL 損傷受傷率の低下とそれに伴う地域スポーツの活性化につながると考える。
- ・腱付着部症の早期発見のために、超音波検査を含めたメディカルチェックを行い、指導することにより早期発見・早期治療・パフォーマンス改善につながると考える。

▶▶ アピールポイント

<共同研究・受託研究>

- ・下肢のスポーツ傷害の動作解析や予防トレーニングの指導・開発

▶▶ 研究のキーワード

スポーツ傷害の予防と治療、メディカルチェック、動作解析

研究者紹介





生活習慣病改善を目指した運動処方

スポーツ生命科学系 准教授 沼尾 成晴

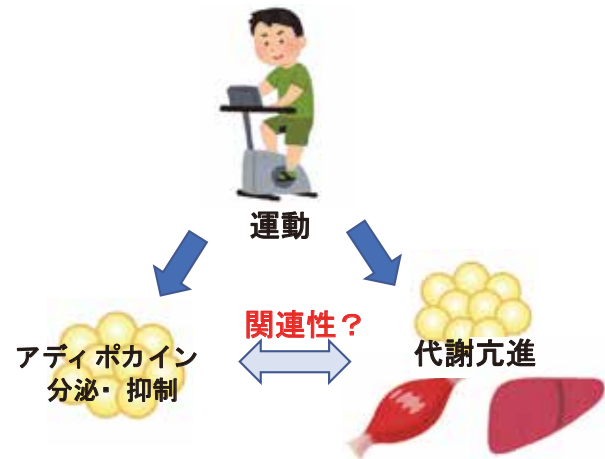
研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/05/2019-02-04-04-18-36.html>

▶▶ 研究内容

人々の健康を実現するにあたり、今日、運動実践の重要性が叫ばれています。運動には身体に対して様々な効果を持つことが知られています。それらをより効果的・効率的にもたらす運動を開発すれば、人々が健康を手に入れやすくなります。そこで、私は、ヒトを対象として、生理学的手法を用いながら「生活習慣病に関連する要因に及ぼす運動の効果」や「運動効果を示す血液バイオマーカー」について、代謝の面から検証、探索しています。

現在は、アディポカイン* に着目し、研究を進めています。具体的には、アディポカインが運動中の代謝とどのように結びついているのかについて検討しています。最終的には「生活習慣病の予防・改善に向けた効果的な運動処方の開発」を目指しています。

* 脂肪細胞から分泌される生理活性物質の総称。生体内で代謝に関与し、生活習慣病などの疾患の発症に関連すると考えられている。



▶▶ 応用例

- ①運動中の代謝とアディポカインとの関係を明らかにすることで、アディポカインの動態を踏まえた個人に最適な（効果的な）運動処方の開発が期待できます。
- ②運動効果を示す血液バイオマーカーを見いだすことで、個人の運動実践に対するモチベーションを高めることができ、運動の実践や継続に貢献できると考えています。

▶▶ アピールポイント

呼気ガスや血液採取を用いた急性運動の代謝動態（糖質・脂質代謝）の検討を中心に研究を進めています。健康の視点から検討をしていますが、運動競技パフォーマンスの視点（エルゴジェニックエイド）からの検討も可能です。

▶▶ 研究のキーワード

運動処方、代謝、アディポカイン、急性運動、脂肪、血液分析、血液指標

研究者紹介





反応パフォーマンス向上のための 皮質トレーニングの開発

スポーツ生命科学系 准教授 與谷 謙吾

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/01/001345.html>

▶▶ 研究内容

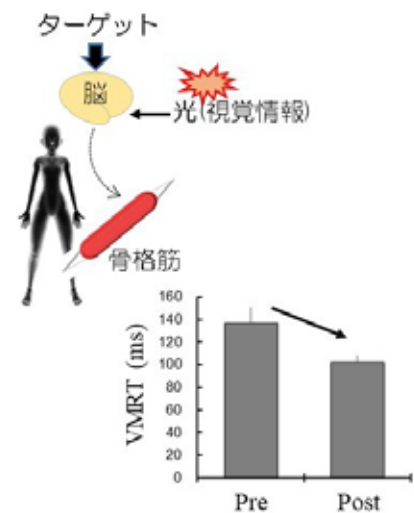
【背景や目的】

素早い意思決定が要求される競技（剣道やフェンシング等）では、外部情報を主に目（網膜）で捉え、その情報が脳内で処理された後に、四肢の動き（アクション）へと繋がっていく。

我々の提示する視覚-運動関連時間（Visuo-motor related time: VMRT）は、視覚刺激から運動野へ命令（信号）が伝達されるまでの脳内での処理時間を反映したものであり、情報処理に関わる脳活動を時間的側面から捉えることができる。特に、上述の競技において、VMRTの占める割合は反応パフォーマンスに大きく影響する。そのため、我々はVMRTを短縮させる取り組みについて模索することを目的としている。

【これまでに明らかになった知見】

VMRTは同一課題を反復実施（反応トレーニング）することで短くなることが示されており（図内のグラフ）、その短縮効果がトレーニング前のVMRTの長さに影響を受けることが明らかになっている。また、このVMRTの短縮は他の外部刺激（音）などの反応時間も短縮させることが明らかになっている。



▶▶ 応用例

上記以外の取り組みとして、トレーニング期間を短くした場合、あるいはトレーニング内容をより容易にした場合等、様々な検証を行い、相手（選手など）が求める効果の程度に合わせたメニューを提供できると思われる。

▶▶ アピールポイント

認知症予防の観点から、脳内の情報処理の能力を高めることは重要になってくる。VMRTはその処理の能力を客観的に捉えた指標の一つであり、スポーツに限らず、健康の分野に対しても活かせるものと思われる。

▶▶ 研究のキーワード

反応時間、筋電図、経頭蓋磁気刺激

研究者紹介





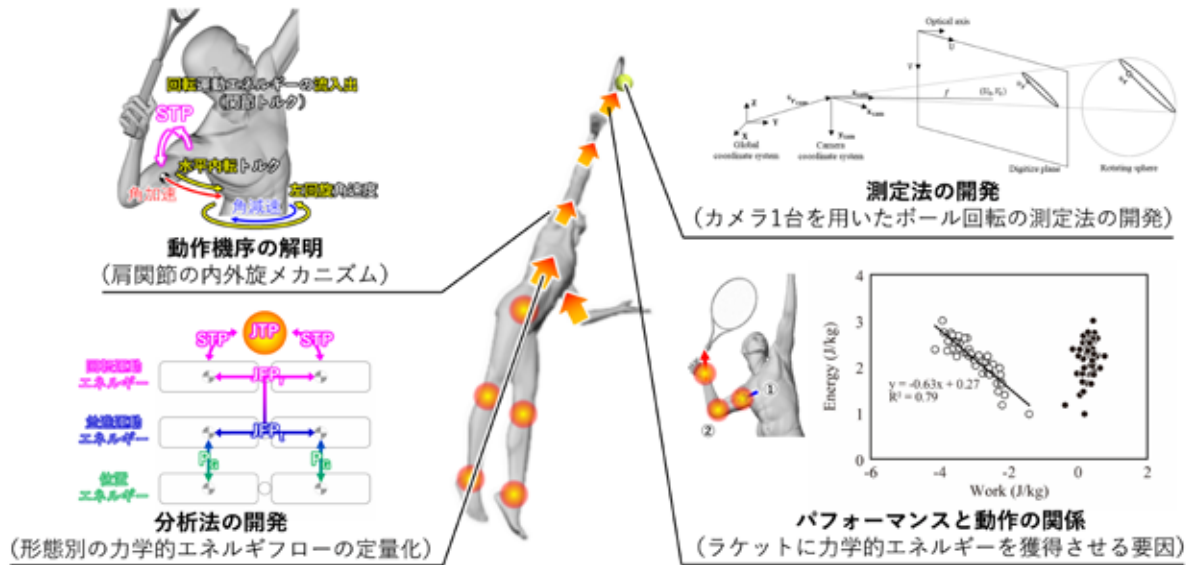
ヒトの動作機序の解明および 動作とパフォーマンスの関係

スポーツ生命科学系 講師 村田 宗紀

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/murata-m.html>

研究内容

ヒトの動作を力学的な観点から分析し、「何故、その動作が良いのか？」や、「動作とパフォーマンスの関係」を明らかにしています。また、動作分析に関わる測定・分析手法の提案なども行っています。



応用例

- テニスを例に示していますが、様々なスポーツ（たとえば、ソフトボール、垂直跳、投動作）を対象に動作分析を行っています。
- 現在は分野横断的な研究にも興味を持っており、ヒトの動作を様々な視点（たとえば運動生理学、心理学など）から検討したいと考えています。

アピールポイント

- 力学的な観点から測定機材の精度検証や用具の効果検証を共同研究として行っています。
- 指導を行う上で、技術トレーニングの有効性やスポーツにおける各動作の意味をスポーツバイオメカニクスの観点から議論することができます。
- 映像分析やウェアラブルセンサー等、各種ヒトの動作をモニターする技術をお持ちであれば、指導・教育現場へのフィードバックについて一緒に検討させていただければと思います。

研究のキーワード

動作分析, 力学的エネルギー, シミュレーション, テニス

研究者紹介





摂食障害について

スポーツ生命科学系 助教 石神 睦子

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/01/ishigami-m.html>

▶▶ 研究内容

【背景】 摂食障害はスポーツ選手が罹患しやすいといわれている。実際に臨床で担当した症例のなかには若い頃のスポーツを契機に発症している症例もあった。スポーツ選手が摂食障害に罹患しやすい理由として、摂食障害になりやすい人または摂食障害になっている人が、ある特定のスポーツに魅力を感じたり、ある特定のスポーツをしていると摂食障害が誘発される可能性などが考えられている。そして、激しい運動が食欲の減退、体重減少を導き、これがさらに激しい運動に対する動機づけを高めるという悪循環に陥りやすいことが挙げられる。コーチから体重減少への圧力が加えられ、これを達成するとコーチに褒められたりすることも誘因になるといわれている。特定スポーツ選手の理想体重は、標準体重より下が要求され、脂肪体重が少ないほどスポーツ能力が高まると信じられている風潮も存在し、種々の要因がスポーツ選手をダイエットに駆り立てている。しかし、ダイエットにより脂肪のみを減らすことは困難で、筋肉や体液の減少を招き競技能力を低下させる危険性についてはあまり強調されていない。現在、摂食障害を発症しやすいスポーツとして中長距離競争、体操、柔道、ボクシング、レスリング、水泳等が挙げられている。

【目的】 私の本学での研究では、スポーツ選手の摂食障害をテーマに是非、摂食障害の研究に取り組む。具体的には、健康診断の際に摂食障害の可能性のある学生を確認する。その後、心療内科医として介入した際のスポーツ実績の変化など研究する。この研究は本学で学んでいる学生において摂食障害に陥る可能性を減少させ、摂食障害を患っているアスリートにとって有益なものになることを目的とする。

▶▶ 応用例

私は、摂食障害だけでなく、心療内科医として心身症をメインに臨床医として取り組んできた経験がある。心身症とは、身体疾患のうち、発症や経過に心理社会的ストレスの影響で機能的、器質的な障害をもった疾患群である。本学ではストレスと身体との関連を研究テーマとし、運動とストレスの関連を研究テーマとする。

▶▶ アピールポイント

心療内科医としての経験を活かし、スポーツ選手などにおける心身相関に関わる研究をする。

【学会発表】 パーキンソン病の非運動症状に対し行動活性化が有効であった一例（第23回日本心療内科学会総会・学術大会）発達障害特性への配慮が治療意欲の向上に有用であった摂食障害の一例（第22回日本心療内科学会総会・学術大会）

▶▶ 研究のキーワード

心療内科学、心身症、心身相関、摂食障害

研究者紹介





英語教育における ICT 活用

スポーツ人文・応用社会科学系 教授 吉重 美紀

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/08/000423.html>

▶▶ 研究内容

大学英語教育の中で、ESP (English for Specific Purposes) 教育の必要性を切に感じ、学生の専門分野（体育学、工学、水産学、医学、看護学等）に応じ、いかに英語学習に興味を持たせ英語力を向上させるか研究している。これまでに、工学部、水産学部、医学部学生のニーズ分析と比較し、体育・スポーツを専攻する学生は他学部生より海外に出る機会が多い反面、授業でしか英語に触れない実態も明らかとなった。また本学教員を対象に実施した調査では、体育の専門への橋渡しとして「専門用語と基礎的な文法を含む読解力養成」を目指すべきだと専門教員は考えていた。

インターネットと携帯電話の普及により、外国語教育は ICT とモバイルラーニングを統合的に利用する時代に入り、現在はオンラインで世界中の人々と学習できる環境にある。本学では平成 27 年度から、タブレット端末が学生に必携となり、英語教育でもその活用が期待されている。

現在は、体育・スポーツ分野の ESP 教育において、いかにタブレット端末等 ICT を英語学習に活用できるか明らかにすることを目的に研究している（科学研究費助成事業 基盤研究 (c) 「体育大生の ICT を活用した英語発信力育成プログラムの構築」令和 2 年度～令和 4 年度）。昨年度、本学と近隣の国立 K 大学の学生を対象に実施した「英語学習における ICT 利用に関するアンケート」調査では、被験者の約 7 割が ICT を活用し、25% は活用していないと回答した。英語学習におけるタブレット端末の活用法としては、ビデオ通話が多く、次にリスニングと発音が挙げられた。一方スマートフォンは、ビデオ通話と辞書・翻訳機能の利用が最も多いことが明らかとなった。

▶▶ 応用例

- ・体育系大学で実施可能な英語発信力育成プログラムの構築
- ・学生の英語による成果物を、大学や競技クラブのホームページ等オンラインを使って、地域や社会へ情報発信し共有するシステムの検討
- ・海外の交流協定校を含め、国内外へ学生が英語で情報発信するシステムの開発

▶▶ アピールポイント

- ・小・中・高の英語の授業における ICT 活用：今後、学校現場では ICT の特徴を生かした学びの環境が整備されていくと予想されるので、学校現場での活用法を共有しながら連携を図りたい。
- ・タブレット端末を使った英語教材の開発：今後、ICT を活用した「一斉学習」「個別学習」「協働学習」が進むと思われるが、その教材開発も考えている。

▶▶ 研究のキーワード

ESP (English for Specific Purposes), 体育・スポーツ, ICT, タブレット端末, スマートフォン, オンライン, 協働学習

研究者紹介





スポーツを通じた開発からみた 地域の文化資源の有用性と活用法

スポーツ人文・応用社会科学系 教授 山田 理恵

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/08/000425.html>

▶▶ 研究内容

今日国際社会において、スポーツの価値や効用への期待が多方面にわたり高まっている。

たとえば、SDGsの達成においても、スポーツは重要な役割を担うツールとされている。また、スポーツと開発の関係も重視されるようになってきた。

そのような動向を背景に、地域の史実に基づいて企画されたスポーツ・イベントや地域に固有の伝統的運動文化に着目し、スポーツを通じた地域開発という観点から、地域の文化資源の有用性と活用法について考察することを、現在の主要研究テーマとしている。

たとえば、鹿児島三大行事のひとつとして知られる妙円寺詣りや薩摩のハマ投げなど、地域に固有の伝統的運動文化の実態は、地域づくりを考察するうえでの事例として注目される。

薩摩のハマ投げは、2組が中央線を挟んで相対し、「ハマ」（木の幹を輪切りにした円盤形の球）を「ポット」（木の枝を削って作ったスティック）で打ち返し合うという打球戯で、薩摩藩の郷中教育、近代学舎の教育のなかで行われていた。今日まで継承されてきたこの薩摩の伝統打球戯については、その文化的特徴と現代への適応過程を歴史的、文化人類学的立場から考察するとともに、鹿児島市破魔投げ保存会との共催によって学長杯大会を開催する等実践活動にも取り組みながら、安全に、世代を超えて楽しめる生涯スポーツとして次代に伝えていきたいと考えている。

また、スポーツ・インテグリティの実現をめざして、アスリート保護の法制度やスポーツ界の倫理的課題を考察する共同研究も行っている。

▶▶ 応用例

地域の方々との連携のもと、その地域に固有の伝統的運動文化や地域の文化資源に基づいたスポーツ・イベントの開発など、地域の文化資源を活用した地域づくり、地域の活性化について検討する。

▶▶ アピールポイント

各時代、各社会において、スポーツは、人間にどのように関わり、どのような意味をもって行われてきたのか。そして、平和な社会の構築に向けて、スポーツを通して、どのような取り組みや実践を行うことができるのか。スポーツの歴史的、文化人類学的アプローチを通して、スポーツのすばらしい価値と可能性を探究していきたいと考えている。

▶▶ 研究のキーワード

スポーツを通じた開発、文化資源、伝統的運動文化
スポーツ倫理、スポーツ・インテグリティ

研究者紹介





多読・多聴をベースとした英語運用能力 養成プログラムの開発

スポーツ人文・応用社会科学系 教授 国重 徹

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/02/002796.html>

▶▶ 研究内容

本学では、既に世界で活躍している学生アスリートや近い将来活躍することが期待される学生アスリートが多く在籍している。

これまで、英語の授業では、良質のやさしい英語を大量にインプットすることを通して、総合的に英語力を伸ばす効果があることが実証されている多読・多聴を実践してきた。確かに多読・多聴により、学生の英語学習に対する意欲や、リーディングスキル及びリスニングスキルが向上するなどの学習効果が見られた。しかし、彼らの英語運用能力は海外のアスリートと伍して活躍できるレベルに達しているとは言えない。

この問題を解決するには、多読・多聴教材によるインプットを継続しつつ、これまで十分ではなかった英語によるアウトプット活動を徹底的に行い、特にスピーキングスキルを伸ばすことが必要である。

そこで、本研究は、①多読・多聴を通してインプットした内容を英語で発信する様々なトレーニングを実施すること、②その効果を検証すること、③検証結果に基づいて、トレーニング方法を改善し、最終的に、日本人アスリートが海外のアスリートと伍して活躍でき、さらにはメディアに対しても適切に自分の考えや意見を英語で発信できる英語運用能力を養成するためのプログラムを開発することを目的とする。

▶▶ 応用例

- ・企業の社員の英語運用能力向上、英語資格取得補助
- ・小学校、中学校、高等学校の教職員（英語担当教員を含む）の英語運用能力向上、英語資格取得補助
- ・公的機関（県庁、市役所、町村役場等）の職員の英語運用能力向上、英語資格取得補助
- ・一般市民の英語運用能力向上、英語資格取得補助

▶▶ アピールポイント

- ・どなたにも研究室前で写真のようなやさしい英語の多読・多聴用の本を、無料で貸し出すことが可能。
- ・英語の不得意な人に対しては、苦手意識を克服し、英語学習へのモチベーションを高める指導が可能。得意な人に対しては、さらに英語運用能力を伸ばす指導が可能。
- ・TOEIC990点満点取得。米国ハワイ州立大学客員研究員や英国レディング大学留学を経験。



▶▶ 研究のキーワード

- | | |
|------------------|-------------|
| ・英語多読・多聴 | ・オーバーラッピング |
| ・英語コミュニケーション能力向上 | ・シャドウイング |
| ・教員研修 | ・異文化理解 |
| ・英語資格取得 | ・メディアトレーニング |

研究者紹介





スポーツと語学教育に関する研究

スポーツ人文・応用社会科学系 准教授 エルメス デイビット

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/01/003156.html>

▶▶ 研究内容

本研究は、海外のスポーツ・キャンプ訓練活動の観測記録（コーチと選手の相互作用等の録音や録画）を分析し、実際のパフォーマンス方法論と共通言語を理解したうえで、実践活動の認識を介して、海外の選手やスポーツを取り巻くグローバルな期待に対する洞察を提供することを目的とします。

Short-term ice hockey camps are integral to the development and preparation of top players. Still, research has shown that language anxiety may in fact act as a deterrent for some foreign athletes considering these camps as a viable option for advancement. With the underlying premise that linguistic insight can breed communicative confidence, this research seeks to identify the semantic content and complexity of the real-time instruction of top coaches in these camps. The studies record and analyze the instructional discourse of elite-level coaches instructing at short-term ice hockey camps to unveil the composition of their communication with their players.

▶▶ 応用例

In a 2018 study, the recordings of four coaches were transcribed verbatim and analyzed for frequency (>2) using Provalis QDA Miner v5.0.1 and Provalis WordStat v7.1.6 text analytics software. Following the application of a pre-set exclusion list – removing superfluous text holding limited semantic value – a mere 2.9% of the original transcribed discourse remained for manual categorization and analysis. Results showed a near 15:1 ratio of vocabulary common to general English language learning (63.5%) and that specific to ice hockey (4.1%).



▶▶ アピールポイント

For athletes interested in extending their training to include top-level short-term ice hockey camps, the insight provided through this research delivers accessibility through awareness, a factor clearly relevant of attention across the full gamut of sport and beyond. Understanding that one possesses vocabulary fundamental to communication in a target environment certainly makes that environment appear less daunting, and therefore more accessible.

▶▶ 研究のキーワード

Coach-player communication; Coaching discourse; Teaching methodology (ESL/EFL); Study abroad

研究者紹介





センサを用いたスポーツのモニタリング

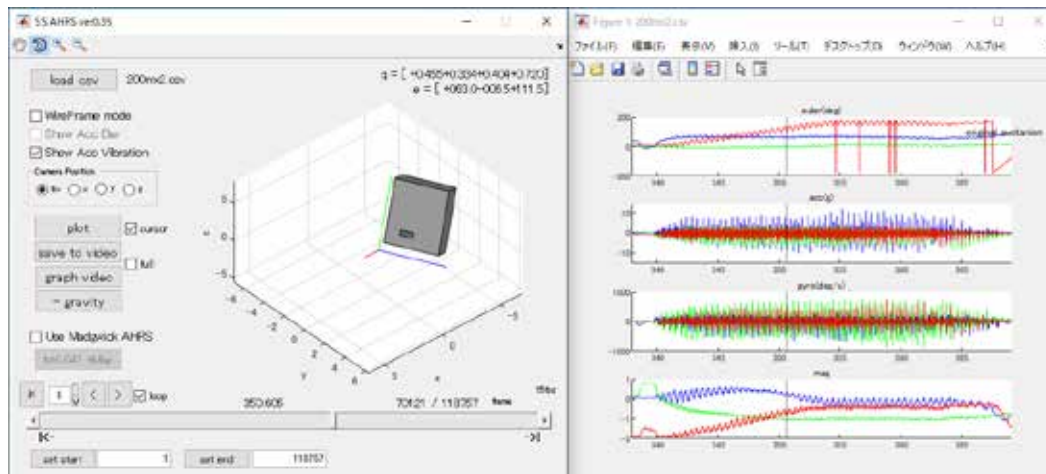
スポーツ人文・応用社会科学系 准教授 和田 智仁

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/10/000418.html>

研究内容

製造・材料技術などの向上に伴い、小型軽量のセンサ類が多種利用可能となっている。これらのセンサは人体等への装着も容易で、スポーツ活動中の選手や用具の測定にも向いていると考えられる。そこで我々は加速度や角速度を計測する慣性センサに着目し、スポーツ活動における人や用具の動きや向きなどのモニタリングとそのフィードバック手法に関する研究を行っている。

慣性センサでは簡便に多次元データを取得できる一方、大量に生成される時系列データから情報を見出すことは難しい。そこで3Dアニメーションを用いたデータ表現など可視化に関する研究や、データ分析手法の開発に取り組んでいる。可視化に関しては角速度をセンサの向きで、加速度の大きさと方向を表示の「揺れ」として表現するといった工夫を行っている。このような技術を通じてスポーツ現場でのセンサ活用を支援していきたい。



応用例

- ・ ウインドサーフィンにおけるボード姿勢とパフォーマンスとの関連性の分析
- ・ スプリント走における骨盤の動き測定
- ・ 水泳における手部姿勢と推進力の推定手法の開発

アピールポイント

情報工学をバックグラウンドにスポーツにおけるテクノロジー活用を研究しています。

また、スポーツ情報センター長として大学の情報システムの管理・運用に携わっています。スポーツ情報センターの活動は広報 (<https://itec.nifs-k.ac.jp/bulletinlist/>) をご覧ください。

研究のキーワード

磁気・慣性センサ, ウェアラブルデバイス, センサフュージョン
ソフトウェア開発, データ分析,
タブレット, キャンパス情報システム

研究者紹介





これからの体育・スポーツ

スポーツ人文・応用社会科学系 准教授 **浜田 幸史**

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/06/003599-3.html>

▶▶ 研究内容

新型コロナウイルスの感染拡大にともなう新たな課題の出現や、ギガスクール構想の実現にともない、学校教育の在り方を再構築すべき時期にあり、学校現場や教育機関で働く多くの方が、よりよい教育活動を展開するために工夫改善を図っています。

また、東京オリンピック・パラリンピック開催により、スポーツのチカラ、多様なスポーツへの関わり方が、広く再認識されたと考えられます。

私の研究は、これからの体育・スポーツの在り方を明らかにすることを目的としています。

新学習指導要領に基づいて実践される教育活動、特に体育・保健体育や、健康安全・体育的内容を取り扱う教科や特別活動の学習指導、運動部活動の指導において、教員はどのような工夫改善を図っていけばよいのかを明らかにしていきたいと考えます。

▶▶ 応用例

本研究を進めることで、教育の質向上や、教員の働き方改革に関する状況改善に貢献することが期待されます。

また、担当授業科目で、教職を目指す受講生に対して、研究内容や教育現場での経験等を紹介することで、教員のやりがいや魅力等を発信することができます。また、教育課題についての見方・考え方を広げさせることが期待されます。志ある教員を、一人でも多く、社会に送り出したいと考えています。

▶▶ アピールポイント

大学を拠点とした体育授業及び運動指導サポートモデルを構築するために、鹿屋市、垂水市の小・中学校と連携した実践に取り組んでいます。児童生徒の運動時間確保に向けた教材・場、指導者派遣の効果検証を行うために、学校現場の教員からの聞き取り調査等を進めています。

ある中学校の部活動外部コーチとして、部活動指導に関わりながら、生徒、指導者、保護者のニーズや思い、部活動運営についての課題等を調査し、その解決に当たっています。

別の中学校の学校運営協議会委員として、学校運営に関わりながら、学校の実態や地域の方々の思いを知り、よりよい学校運営のための提言等を行っています。

▶▶ 研究のキーワード

体育授業 保健体育授業 道徳 総合的な学習（探求）の時間
特別活動（健康安全・体育的行事） 部活動
教員養成・採用・研修 教員採用選考試験

研究者紹介





スポーツパフォーマンスの向上を 心理学的に考える

スポーツ人文・応用社会科学系 准教授 中本 浩揮

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/05/000447.html>

▶▶ 研究内容

スポーツにおいて、高いパフォーマンスを発揮するためには、視覚などの様々な感覚器官で得られた情報をもとに適切に身体をコントロールする必要があります。研究室では、そのような知覚-運動コントロールのメカニズムを解明したり、それに基づいてトレーニング方法を考えることで、スポーツパフォーマンスの向上に貢献しようと考えています。

研究内容

- ・野球打者の予測能力を高めるための知覚トレーニング
中学生を対象に映像を使った予測能力を高めるトレーニングを行ったところ、投手の投球動作をみるだけで、球種が予測できるようになりました。また、実際の打撃パフォーマンスも向上しました。
- ・野球打者の予測能力を測定するためのヴァーチャルリアリティ環境の構築
打者の予測能力を評価するヴァーチャルリアリティを作成しました。この装置で評価した予測能力はシーズンの打撃成績を強く予測できることがわかりました。今後はトレーニングの開発を考えています。

▶▶ 応用例

ヴァーチャルリアリティを用いた知覚スキルの評価 / トレーニングシステム開発を進めている。
ヴァーチャルリアリティの中で視線行動を解析する研究を勧めている。
Web を通じた知覚スキルの評価 / 標準化方法の開発を進めている。

▶▶ アピールポイント

実験心理学的な様々な方法を用いて、認知機能の評価などが可能です。
視線行動を定量化し、商品開発に貢献する人の好みを分析することが可能です。

▶▶ 研究のキーワード

知覚スキル 予測 反応抑制 ヴァーチャルリアリティ 観察 / 模倣学習

研究者紹介





みるスポーツのマーケティング

スポーツ人文・応用社会科学系 講師 隅野 美砂輝

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/03/000460.html>

▶▶ 研究内容

Jリーグを中心としたプロスポーツおよび、大学スポーツを対象に、みるスポーツのマーケティングに関する研究に取り組んでいます。具体的には、スタジアム観戦者やSNS閲覧者を対象に、アンケート調査やインタビュー調査、データベースを用いた分析を行うことにより、どのような人たちがスタジアム観戦しているのか、スポーツチームのSNSを閲覧しているのか、スポーツチームを応援しているのかを明らかにしようと試みています。

特にJリーグのようなプロスポーツでは、いかに多くのお客さんにスタジアムへ足を運んでもらえるかが大きな課題となっています。そのためのプロモーションやチケットティングなどの戦略を考える上で、お客さんである観戦者や応援者、SNS閲覧者のデータを継続的に収集・分析することが必要不可欠となっています。



写真 1 アンケート調査時の様子

▶▶ 応用例

プロスポーツは、チームの成績や天候により、主な収入源のひとつであるチケット収入が大きく影響を受ける不安定なビジネスです。そのため、それらの要因に左右されないような効率的で効果的なマネジメントやマーケティングを行う必要があります。効率的で効果的な運営が可能になれば、その分を観戦環境の改善や、選手の人件費に回してよりレベルの高いプレーをファンへ提供することができるようになります。

▶▶ アピールポイント

Jリーグ スタジアム観戦者調査 実査担当 (2009～)
 鹿児島ユナイテッド FC とのデータベースマーケティングに関する共同研究を実施
 鹿児島ユナイテッド FC とファンへのインタビュー調査を実施
 鹿屋体育大学サッカー部のウェブサイト、SNS アカウントの運営と学生への教育
 大学サッカー、九州学生クラシコ (鹿屋体育大 vs. 福岡大) イベントの企画運営と学生への教育

▶▶ 研究のキーワード

スポーツマネジメント、スポーツマーケティング、プロスポーツ、大学スポーツ、
 スポーツ消費者行動、感情、感動、経験

研究者紹介





体育の「知識」と「技能」を関連づけた授業づくり

スポーツ人文・応用社会科学系 講師 梶 ちか子

研究者紹介：<https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/02/kakoi.html>

▶▶ 研究内容

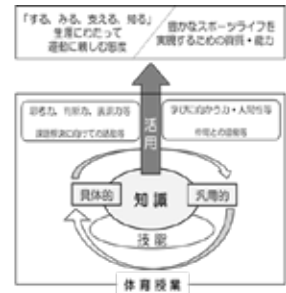
・「知識」と「技能」をつなぐ授業実践モデルの開発

平成 29・30 年に小・中・高等学校の学習指導要領が告示されました。今回の改訂では、「知識の理解の質を高める」ことが明記されました。保健体育科においても、体育分野の「知識」について、「技能」と関連させた学習が重要であり、具体的な知識の理解にとどまらず、運動実践や生涯スポーツにつながる汎用的な知識の定着も重視することが示されています。また、「技能」と関連した「知識」を活用する授業を行う中で、「思考力、判断力、表現力等」や「学びに向かう力、人間性等」も育成されます。さらに、授業を通して児童生徒が獲得した「知識」は、「する、みる、支える、知る」等の生涯にわたって運動に親しむ態度の育成や、保健体育科の目標である、「豊かなスポーツライフを実現するための資質・能力」の獲得に繋がります。

したがって、体育分野の学習すべき「技能」に対応した「知識」は、体育授業の実践、保健体育科で獲得を目指す態度や資質・能力の根幹となります。それ故、「技能」と関連させた「知識」を明確にし、それらの「知識」を活用した授業実践モデルを構築することは、体育授業の充実や児童生徒の生涯スポーツに繋がる資質・能力の育成を目指す上で、大変重要です。そこで、まずは「ダンス系」領域の「表現・創作ダンス」「リズムダンス・現代的なリズムのダンス」について、発達段階別に重視すべき「知識」の項目を選定及び構造化し、各校種で活用できる「知識」と「技能」を関連付けた授業実践モデルの開発を目指しています。

・「知識」と「技能」をつなぐための ICT 活用モデルの開発

GIGA スクール構想によって各学校では、教育 ICT 環境の整備が進んでいます。これまで蓄積されてきた教育実践に加えて ICT を活用することで、個別最適化された学びが実現し、より充実した学習活動が実施できると期待されています。体育の授業においても、どのような方法で、どのタイミングで、どの ICT 機器を用いて指導するのが適切か、その際に配慮すべき事項は何か等、様々な検証が必要です。授業用アプリケーションの開発も含め、体育授業の充実に向け、各種目の ICT 活用モデルを作成しています。



▶▶ 応用例

・ダンスの動きづくりと動きの評価

トレーニングとして有効である動作を、音楽に乗せて子どもたちが楽しく実践できるよう、ダンスにアレンジして実践する方法について研究しています。また、正解のない様々なダンスの動きを評価する方法について、バイオメカニクスの視点や視線解析等を用いた研究も進めています。動きのメリハリやリズム感、しなやかさといった、数値化しにくい項目の評価について検討することで、ダンス以外の表現スポーツ（フィギュアスケートや新体操、アーティスティックスイミング等）のジャッジへの応用も期待できます。

・ICT を活用した運動・スポーツへの動機づけ

体育授業の中で、どのような ICT 活用方法が、児童生徒の運動やスポーツに対する関心を高め、運動・スポーツの継続に寄与するのかを検討することで、子どもの運動・スポーツへの動機づけの方法を探ることができます。生涯スポーツの実現に向け、学校体育以外の運動・スポーツ・健康関連分野のアプリケーション開発等にも展開することが可能であると考えます。

▶▶ アピールポイント

- ・これまでに、学校体育：ダンス領域の授業の実態調査や授業づくりについて、スポーツ庁からの受託事業（令和元年度～現在）や動画・事例集等作成メンバー（令和 2 年度～現在）としての活動を通して、研究・実践を行っています。
- ・身体トレーニングや健康維持増進を目指す方へのダンスの活用、楽しく運動するための動機づけ、数値化できない動きの評価に関する研究を進めています。ご興味のある方は是非ご連絡ください。共同研究のご相談ができればと思います。

▶▶ 研究のキーワード

授業づくり、学修成果、授業評価（評価規準、判定基準）、
教材開発、ダンス・表現スポーツの技能評価

研究者紹介





参加型スポーツツーリストのサービスクオリティ

スポーツ人文・応用社会科学系 助教 棟田 雅也

研究者紹介: <https://www.nifs-k.ac.jp/property/researchers/syllabary/07/muneda-m.html>

▶▶ 研究内容

現在の我が国では、地方都市を中心に人口の減少、高齢化、そして地域経済の疲弊などの問題が浮き彫りとなっている。その課題を解決するために、観光客や移住者といった交流人口を拡大させ、社会的・経済的な活性化を目指している地方自治体が増加している。それには、スポーツツーリズムにおけるサービスマーケティング理論が寄与している。具体的には、「①消費者がスポーツツーリズム特有のサービス（スポーツ観戦や参加に加え、その前後での食事や温泉などの観光行動から得る感動や達成感）を享受し、その地域で特別な経験をすること（図1）。すると、②チーム、イベント、そして地域への快感情（忠誠心、帰属意識、満足感など）を抱く。それは、③スポーツ消費者の態度（口コミ、リピーター）を形成する。」ことが科学的に証明されている（図2）。そこで、各地域に訪れる参加型スポーツツーリストのサービスクオリティ（サービス品質評価要素）をより詳細に探ることに加えて、様々な理論を応用して参加型スポーツツーリストの将来行動を明らかにすることで、各地域が独自に保有する資源を活用した、「スポーツで地域に人を集める仕組みづくり」に構築したいと考えている。

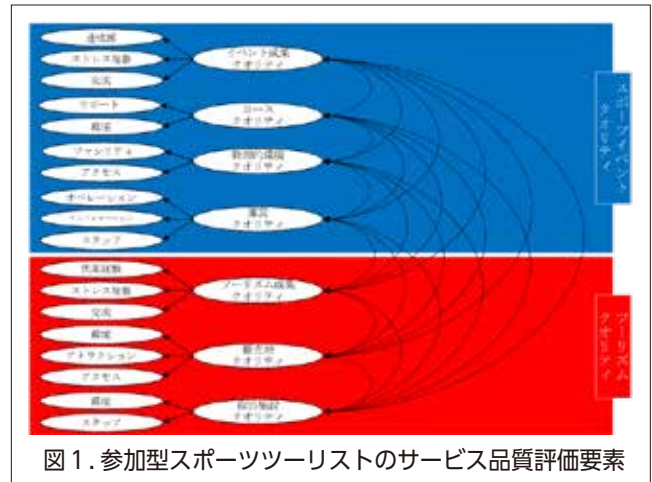


図1. 参加型スポーツツーリストのサービス品質評価要素

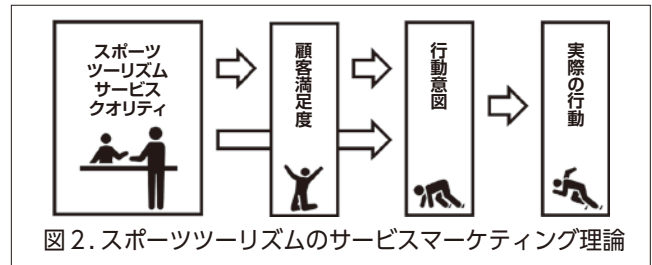


図2. スポーツツーリズムのサービスマーケティング理論

▶▶ 応用例

マラソン大会だけでも年間に2,800にもなると言われているように、レースイベント数（他にもサイクリングやトライアスロン大会など）の増加によって、スポーツツーリストのリテラシーが高まっている。それは、よりよい大会を選別するようになってきていることでもあり、開催地域間の競争激化が発生している。スポーツツーリズムにおけるサービスマーケティング理論によって、参加型スポーツツーリストのサービス品質評価要素を明らかにすることで、将来の行動を予測することができ、これらの課題の解決に向けた、新規参加者の獲得およびリピーターの確保につながる事が期待される。

▶▶ アピールポイント

スポーツツーリズムに関連する研究において、様々な学会や財団などから外部資金を獲得して研究を行なってきており、学術論文や博士論文の一部にもなっている。さらには、民間企業や自治体との受託研究を実施し、学術的側面からの課題解決に向けて取り組んでいるところである。

▶▶ 研究のキーワード

- ◆スポーツツーリズム・地域資源のサービスクオリティ、顧客満足度
- ◆パラスポーツ（障がい者スポーツ）イベントの観戦動機、社会効果
- ◆スポーツマネジメント教育の現状と効果 など

研究者紹介



索引 (50音順)

ア行

青木 竜	19
石神 睦子	32
エルメス デイビット	36
小崎 亮輔	21
小澤 雄二	9

カ行

梶 ちか子	41
金高 宏文	6
国重 徹	31
小森 大輔	15

サ行

下川 美佳	17
隅野 美砂輝	40

タ行

竹中 健太郎	8
田巻 弘之	25

ナ行

中垣内 真樹	26
中谷 太希	32
永原 隆	14
中村 夏実	7
中本 浩揮	39
成田 健造	20
沼尾 成晴	29

ハ行

浜田 幸史	38
廣津 匡隆	28
藤井 雅文	16
藤田 英二	27

マ行

前田 明	24
松村 勲	12
萬久 博敏	11
三浦 健	10
棟田 雅也	42
村上 俊祐	13
村田 憲亮	18
村田 宗紀	31

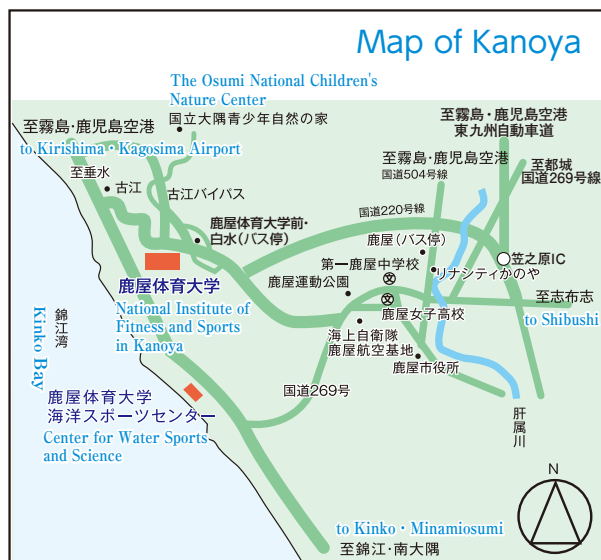
ヤ行

山田 理恵	34
山本 正嘉	23
吉重 美紀	33
與谷 謙吾	30

ワ行

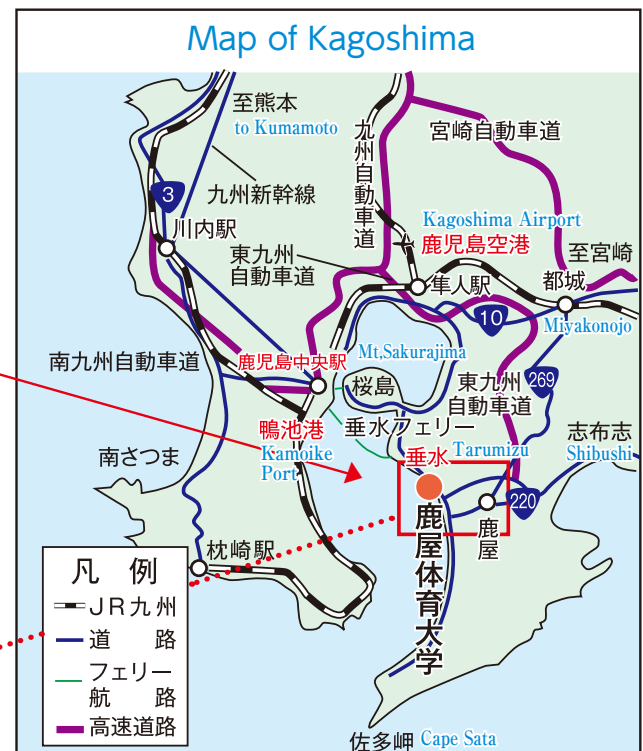
和田 智仁	37
-------	----

所在地



注釈 Explanatory Note

- JR九州
- 主要道路
- フェリー



- 凡例
- JR九州
 - 道路
 - フェリー
 - 高速道路



スポーツを科学する — RENKEI —

令和3年11月発行

鹿屋体育大学

〒891-2393 鹿児島県鹿屋市白水町1番地
TEL:0994-46-4820 FAX:0994-46-4157
E-mail : kokusai@nifs-k.ac.jp

