

# 研究業績説明書

法人番号	81	法人名	鹿屋体育大学	学部・研究科等番号	1	学部・研究科等名	体育学部・体育学研究科	専任教員数	61【人】	提出できる研究業績数の上限	12【件】
------	----	-----	--------	-----------	---	----------	-------------	-------	-------	---------------	-------

## 1. 学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準【400字以内】

本学は、スポーツ・健康・武道分野において、真理の探究を図るとともに、国民の健康や体力づくり・スポーツ文化の発展、及び鹿児島県を中心とした九州地域の課題解決・スポーツ実践・文化の発展に貢献するという目的を有している。また、第3期中期目標期間においては、グローバルなスポーツイノベーション研究拠点の形成を目指している。加えて、本学はスポーツ科学における最先端の研究施設・設備を有し、多くのアスリートを輩出するとともにスポーツ・武道に関する実践知を蓄積してきた。したがって、アスリートの競技力向上に直接寄与する研究であることを最も重視した。一方で、本学のある鹿児島県は、高齢化が深刻であり、健康寿命の延伸が最も重要な課題の一つである。それらを踏まえ、アスリートの競技力向上または地域住民の健康寿命の延伸に寄与するか否かを判断基準とし、海外研究者との連携や海外への波及効果も考慮して研究業績を選定している。

## 2. 選定した研究業績

業績番号	小区分番号	小区分名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会的・経済的・文化的意義	判断根拠(第三者による評価結果や客観的指標等)【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
									著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI(付与されている場合)
1	59020	スポーツ科学関連	スプリント走パフォーマンスに関する国際的な実践研究  本研究は、アスリートやコーチのスプリント走に関する実践知を補強し、創発に寄与するために、スポーツパフォーマンス研究センターに設置された世界唯一の長走路(50m)フォースプレートシステムを利用し、国際的な研究プロジェクトの遂行を通して、スプリント走パフォーマンス向上に資する知見を客観的、多面的に明らかにしたものである。	SS	SS	【学術的意義】 本研究では、スポーツパフォーマンス研究センターの世界唯一、最長の長走路(50m)フォースプレートシステムを利用し、これまで困難だった長大な範囲のスプリント走における1歩ごとの分析を行った。このような研究環境や得られた成果は世界的な注目を集め、進行中のものを含めて23か国、50名以上の研究者と共同研究を行った。(1)では、スポーツ実践現場で世界的に広く用いられているレーザーやレーダー装置、映像から求められるFVP profile(力、速度、パワーによるスプリント走のプロファイリング)について、世界で初めて疾走中の連続したデータを用いて精度検証した。(2)(3)の論文は、スプリント走の加速疾走パフォーマンス決定因子について、新しい分析手法であるSPMを使い明らかにしたものであり、CiteScoreが当該分野の上位4.51%のScandinavian Journal of Medicine and Science in Sportsに掲載されている。両論文は、出版された各号内の論文から1編が選ばれるEditor's Choiceに選出されており、当該分野で高く評価されている。  【社会、経済、文化的意義】 (1)の成果は、簡単に手に入れられるスマートフォンアプリ(MySprint)を利用したスプリント走評価(スプリント走のプロファイリング)に応用され、スプリント走の個人特性に関する評価を誰でも簡便に行うことができるようになった。このことにより、選手の個人特性に応じたトレーニングを処方できるようになり、アスリートのトレーニングや教育現場におけるスプリント走評価の変革に貢献した。また、(2)(3)を含む本テーマに関連する2017年以降に出版された論文(32編)で得られた成果の体系化を通じて、スプリント走パフォーマンス向上の方略をまとめることができた。このことにより、スプリント走選手への適切なアドバイスが可能となり、実際に2017年以降に本学へパフォーマンス測定に訪れた国内外のオリンピックやパラリンピアンをはじめとするトップアスリートなどへのアドバイスに生かされている。			(1) Morin J.B., Samozino P., Murata M., Cross M.R., Nagahara R. A simple method for computing sprint acceleration kinetics from running velocity data: Replication study with improved design Journal of Biomechanics 94 82-87 2019 10.1016/j.jbiomech.2019.07.020	(2) Colyer S.L., Nagahara R., Salo A.I.T. Kinetic demands of sprinting shift across the acceleration phase: Novel analysis of entire force waveforms Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 28(7) 1784-1792 2018 10.1111/sms.13093	(3) Colyer S.L., Nagahara R., Takai Y., Salo A.I.T. How sprinters accelerate beyond the velocity plateau of soccer players: Waveform analysis of ground reaction forces Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 28(12) 2527-2535 2018 10.1111/sms.13302				
									(1) Nagahara R., Kanehisa H., Fukunaga T. Ground reaction force across the transition during sprint acceleration Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 30(3) 450-461 2020 10.1111/sms.13596	(2) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Step-to-step spatiotemporal variables and ground reaction forces of intra-individual fastest sprinting in a single session Journal of Sports Sciences 36(12) 1392-1401 2018 10.1080/02640414.2017.1389101	(3) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Association of sprint performance with ground reaction forces during acceleration and maximal speed phases in a single sprint Journal of Applied Biomechanics 34(2) 104-110 2018 10.1123/jab.2016-0356				
									(1) Nagahara R., Kanehisa H., Fukunaga T. Ground reaction force across the transition during sprint acceleration Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 30(3) 450-461 2020 10.1111/sms.13596	(2) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Step-to-step spatiotemporal variables and ground reaction forces of intra-individual fastest sprinting in a single session Journal of Sports Sciences 36(12) 1392-1401 2018 10.1080/02640414.2017.1389101	(3) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Association of sprint performance with ground reaction forces during acceleration and maximal speed phases in a single sprint Journal of Applied Biomechanics 34(2) 104-110 2018 10.1123/jab.2016-0356				
2	59020	スポーツ科学関連	スプリント走の加速メカニズムに関するバイオメカニクス研究  本研究は、ヒトのスプリント走における加速メカニズムについて検証したものである。(1)では、加速疾走における疾走状態の遷移(トランジション)現象を明らかにした。(2)では、短時間におけるスプリント走パフォーマンス変化の要因について地面反力の観点から明らかにした。(3)では、スプリント走における加速局面から最大速度局面に至るまでの速度を制限する要因について明らかにした。	SS		(1)は、ヒトの加速疾走における疾走状態の突如の遷移(トランジション)現象について、地面反力の観点からそのメカニズムについて明らかにしたものであり、CiteScoreが当該分野の上位4.51%のScandinavian Journal of Medicine and Science in Sportsに掲載されている。(2)は、短時間におけるスプリント走パフォーマンスの変動が特定の要因に依存することを明らかにし、(3)は、スタートからの局面ごとに変化する速度増加や速度を規定する因子を明らかにした。これらの論文は、2018年に出版され、2020年3月までにそれぞれ14、25回引用されており、世界的に高く評価されている。一連の業績に関連して、UPS Strength & Conditioning Conference 2018においてSprint acceleration: Sections and Determinantsの演題で招待講演を行い、国内学会を含めると計4回の招待講演を行った。本業績は、当該分野のみならず、関連する野球科学研究会でも招待講演を行うなど、様々なスポーツの発展に寄与している。			(1) Nagahara R., Kanehisa H., Fukunaga T. Ground reaction force across the transition during sprint acceleration Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 30(3) 450-461 2020 10.1111/sms.13596	(2) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Step-to-step spatiotemporal variables and ground reaction forces of intra-individual fastest sprinting in a single session Journal of Sports Sciences 36(12) 1392-1401 2018 10.1080/02640414.2017.1389101	(3) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Association of sprint performance with ground reaction forces during acceleration and maximal speed phases in a single sprint Journal of Applied Biomechanics 34(2) 104-110 2018 10.1123/jab.2016-0356				
									(1) Nagahara R., Kanehisa H., Fukunaga T. Ground reaction force across the transition during sprint acceleration Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 30(3) 450-461 2020 10.1111/sms.13596	(2) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Step-to-step spatiotemporal variables and ground reaction forces of intra-individual fastest sprinting in a single session Journal of Sports Sciences 36(12) 1392-1401 2018 10.1080/02640414.2017.1389101	(3) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Association of sprint performance with ground reaction forces during acceleration and maximal speed phases in a single sprint Journal of Applied Biomechanics 34(2) 104-110 2018 10.1123/jab.2016-0356				
									(1) Nagahara R., Kanehisa H., Fukunaga T. Ground reaction force across the transition during sprint acceleration Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports 30(3) 450-461 2020 10.1111/sms.13596	(2) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Step-to-step spatiotemporal variables and ground reaction forces of intra-individual fastest sprinting in a single session Journal of Sports Sciences 36(12) 1392-1401 2018 10.1080/02640414.2017.1389101	(3) Nagahara R., Mizutani M., Matsuo A., Kanehisa H., Fukunaga T. Association of sprint performance with ground reaction forces during acceleration and maximal speed phases in a single sprint Journal of Applied Biomechanics 34(2) 104-110 2018 10.1123/jab.2016-0356				

業績番号	小区番号	小区名	研究テーマ 及び 要旨【200字以内】	学術的意義	社会的、 経済的、 文化的意義	判断根拠(第三者による評価結果や客観的指標等) 【400字以内。ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、 文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して 選定した 研究業績 番号	共同 利用等	代表的な研究成果・成果物 【最大3つまで】							
									著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社 ・学会等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI (付与されている場合)	
3	59020	スポーツ 科学関連	<p>競泳選手の栄養摂取評価と泳技術解析に関する実践的研究</p> <p>本研究は、競泳選手の鍛錬期栄養摂取状況、泳技術に関して、新たな手法を用いて評価した研究である。栄養に関しては、鍛錬期におけるタンパク質要求量と推奨量を、窒素出納法を用いて推定し、適切な栄養摂取推奨量を初めて提示した。また、泳技術に関しては、水中モーションキャプチャを用いた手部推進力産生のメカニズムを解明し、測定用マーカーが抵抗及びストロークメカニクスに与える変化の定量化に成功した。</p>	S	SS	<p>【学術的意義】</p> <p>(1)では、高強度高容量のトレーニングを行う競泳選手のエネルギー消費量の推量、栄養摂取量の実測を行い、特に1日のタンパク質推奨量を精度高く算出した。CiteScoreが当該分野の上位4.51%の国際誌に掲載され、本研究について2018年に日本スポーツ栄養学会大会でランチョンセミナーにて招待講演を行うなど高評価を受けた。</p> <p>(2)(3)は、世界でも数少ない水中三次元モーションキャプチャシステムを用いた研究である。本システムは、マーカーの精度高い位置情報に加え、時間解像度も細かく、さらに短時間で大量のデータを処理できることから、本研究は世界中の水泳・水中運動研究者から注目を集めている。水泳運動時の姿勢や四肢動作の変化がパフォーマンスに及ぼす影響や、四肢における推進力産生のメカニズム等の研究を行っており、水中における力学的指標の定量化は非常に困難であることから、これらの研究成果は国内外のバイオメカニクス関連の学会で高評価を受けている。</p> <p>【社会・経済・文化的意義】</p> <p>(1)は、五輪に4回出場し、4つのメダルを獲得した松田志志氏を筆頭著者とする論文であり、1日15~20kmほど泳ぐ競泳選手の筋肉づくりに重要なタンパク質推奨量を示した。これは、栄養指導にも注力する競泳界の貴重なガイドラインとして重用されている。</p> <p>(2)(3)でも用いられた水中三次元モーションキャプチャをはじめ、抵抗測定装置、加減圧調整可能流水プールといった本学の水泳に関する特殊研究装置・設備は、他の機関では得られない力学的、生理学的解析を可能とする。加えて、それらを活用した実践研究実績も豊富である。それ故、2015年から毎年、国際大会・オリンピック候補選手の測定合宿や、指導者・選手に対する競泳トレーニング教育の拠点として利用されてきた。リオ五輪の男子4x200mリレーにおける52年ぶりの決勝進出、銅メダル獲得はその成果の一つである。本研究に関連した水泳の研究成果は、ICANSをはじめとする国内外の招待講演等で計17回公表されている。</p>			(1)	Matsuda T., Kato H., Suzuki H., Mizugaki A., Ezaki T., Ogita E.	Within-day amino acid intakes and nitrogen balance in male collegiate swimmers during the general preparation phase	Nutrients	10 (11)	1809	2018	10.3390/nu10111809
									(2)	Washino S., Mayfield D.L., Lichtwark G.A., Mankvu H., Yoshitake Y.	Swimming performance is reduced by reflective markers intended for the analysis of swimming kinematics	Journal of Biomechanics	91	109-113	2019	10.1016/j.jbiomech.2019.05.017
									(3)	Tsunokawa T., Mankvu H., Takagi H., Ogita E.	The effect of using paddles on hand propulsive forces and Froude efficiency in arm-stroke-only front-crawl swimming at various velocities	Human Movement Science	64	378-388	2019	10.1016/j.humov.2019.03.007
4	59020	スポーツ 科学関連	<p>遺伝子タイプが身体パフォーマンスや傷害に与える影響に関する研究</p> <p>本研究は、遺伝子発現や遺伝子多型の観点から、身体パフォーマンスの傾向や障害のリスクを分析し、その関連を明らかにしたものである。(1)では、高強度間欠的運動トレーニングにより糖代謝や血管生成等に関わる複数の遺伝子発現が増加したことを明らかにした。(2)(3)では、遺伝子多型が骨格筋の長軸方向の硬さに関連することと、それが筋損傷に与える影響について示した。</p>	SS	<p>遺伝子多型を調べることにより、運動トレーニングに対する身体機能の応答、筋損傷のリスクやその人に適したスポーツ種目の判定が可能である。(1)では、有酸素性および無酸素性作業能力の両方を改善させる高強度間欠的運動トレーニングにより発現する遺伝子を特定し、このトレーニングによって有酸素性および無酸素性作業能力が向上するメカニズムの一端を解明した。(2)(3)では、保有する遺伝子多型によって骨格筋の長軸方向の硬さが異なり、その違いが筋損傷のリスクに影響することと示すとともに、筋損傷のリスクを判別するための遺伝子多型の一つを特定した。本研究の結果は、アスリートだけでなく生活習慣病の罹患リスク保有者に対する運動プログラムを考える際の基礎資料としても有効である。掲載誌のCiteScoreは、(1)が当該分野の上位10%以内、(2)(3)は上位5%以内と高く、2018年の論文公開以降、2020年3月までに3論文合計で15回引用されたことから、注目度の高さが伺える。</p>			(1)	Miyamoto-Mikami E., Tsuji K., Horii N., Kanehisa H., et al.	Gene expression profile of muscle adaptation to high-intensity intermittent exercise training in young men.	Scientific reports	8(1)	16811	2018	10.1038/s41598-018-35115-x	
								(2)	Kumagai H., Miyamoto-Mikami E., Hirata K., Miyamoto N., et al.	ESR1 rs2234693 polymorphism is associated with muscle injury and muscle stiffness	Medicine and Science in Sports and Exercise in press	51	19-26	2019	10.1249/MSS.0000000000001750	
								(3)	Miyamoto N., Miyamoto-Mikami E., Hirata K., Kimura N., Fuku N.	Association analysis of the ACTN3 R577X polymorphism with passive muscle stiffness and muscle strain injury	Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports	28(3)	1209-1214	2018	10.1111/sms.12994	
5	59020	スポーツ 科学関連	<p>ストレッチングが骨格筋における筋硬度に与える影響に関する研究</p> <p>本研究は、ストレッチングが骨格筋の長軸方向の硬さ(筋硬度)に与える影響を、超音波せん断波エラストグラフィを用いて明らかにしたものである。(1)では、安静時の筋硬度が、性別により異なることを示した。(2)では、一過性のストレッチングによって筋硬度に与える影響が下腿三頭筋内で異なることを示し、(3)では、ハムストリングスのストレッチングが筋硬度に与える影響は、膝関節伸展と股関節屈曲では異なることを明らかにした。</p>	SS	<p>関節における可動域の柔軟性は多くの生理学的要因が関与しており、柔軟性を規定する要因は未だに明らかにされていない。本研究は、関節の可動域の柔軟性が骨格筋の長軸方向の硬さ(筋硬度)に影響する要因を、性やストレッチング方法との関連から検証したものである。(1)では、筋硬度が関節可動域に影響することと、その影響が男女で異なることを示した。(2)では、一過性のストレッチングにより筋硬度は変化するが、その影響は協働筋間で異なることを示し、(3)では、ストレッチングの方法によって、筋硬度の変化が異なることを示した。本研究の成果は、関節可動域の柔軟性を規定する要因として新たな知見を加えるとともに、ストレッチングの内容を再考するものとして、指導者から高評価を受けている。掲載誌のCiteScoreは、(1)が当該分野の上位10%以内、(3)は上位5%以内と高く、2020年3月時点で(2)は34回、(3)は21回引用されており、当該分野で非常に高く評価されている。</p>			(1)	Miyamoto N., Hirata K., Miyamoto-Mikami E., Yasuda O., Kanehisa H.	Associations of passive muscle stiffness, muscle stretch tolerance, and muscle slack angle with range of motion: individual and sex differences	Scientific Reports	8(1)	8274	2018	10.1038/s41598-018-26574-3	
								(2)	Hirata K., Miyamoto-Mikami E., Kanehisa H., Miyamoto N.	Muscle-specific acute changes in passive stiffness of human triceps surae after stretching.	European journal of applied physiology	116(5)	911-918	2016	10.1007/s00421-016-3349-3	
								(3)	Miyamoto N., Hirata K., Kanehisa H.	Effects of hamstring stretching on passive muscle stiffness vary between hip flexion and knee extension maneuvers	Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports	27(1)	99-106	2017	10.1111/sms.12620	

業績番号	小区番号	小区名	研究テーマ 及び 要旨【200字以内】	学術的意義	社会的意義、 経済、 文化	判断根拠(第三者による評価結果や客観的指標等) 【400字以内、ただし、「学術的意義」及び「社会、経済、 文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して 選定した 研究案 番号	共同 利用 等	代表的な研究成果・成果物 【最大3つまで】					
									著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社 ・会合等	巻・号	頁	発行・発表年等
6	59020	スポーツ 科学関連	<p>身体運動における中枢および末梢の神経制御のメカニズムに関する研究</p> <p>本研究は、人が意図的に運動を行うときの中枢および末梢で起こる神経制御のメカニズムについて検証したものである。(1)では、主動筋と拮抗筋を同時に随意収縮させたときに、相反関係にある筋間で同期した筋活動が観察されることを明らかにした。(2)では、力発揮課題によって協働筋間での腱膜を介した力伝達メカニズムを明らかにした。(3)では、運動トレーニングを行った際の神経筋活動の可塑性を明らかにした。</p>	SS		<p>人の身体活動は、複数の神経筋の制御によって行われている。また、それらはトレーニングによる可塑性がある。(1)では、本来相反関係にある主動筋と拮抗筋を同時に随意収縮させたときに、共通の神経入力によって制御が行われていることを示し、(2)では、力発揮課題によって、協働筋間における力の作用が異なることを明らかにした。(3)では、人の身体活動で行われている短縮性および伸張性収縮のトレーニングを行った時の神経筋活動の適応を明らかにした。本研究の成果は、人が身体活動を行う際の神経制御のメカニズムを解明する一助となるだけでなく、トレーニングを行うことによる神経筋の可塑性を知るための有力な資料として、指導者やスポーツ科学者の間でも高い評価を受けている。</p> <p>掲載誌のCiteScoreは、(1)が当該分野の上位3%以内、(3)は上位10%以内であり、当該分野でも非常に高く評価されている。</p>			<p>(1) <u>Yoshitake Y., Kanehisa H., Shinohara M.</u> Correlated EMG Oscillations between Antagonists during Cocontraction in Men. Medicine and Science in Sports and Exercise 49(3) 538-548 2017 10.1249/MSS.0000000000001117</p> <p>(2) <u>Maeo S., Shan X., Otsuka S., Kanehisa H., Kawakami Y.</u> Neuromuscular adaptations to work-matched maximal eccentric versus concentric training Medicine and Science in Sports and Exercise 50(8) 1629-1640 2018 10.1249/MSS.0000000000000611</p> <p>(3) <u>Yoshitake Y., Uchida D., Hirata K., Mayfield D. L., Kanehisa H.</u> Mechanical interaction between neighboring muscles in human upper limb: Evidence for epimuscular myofascial force transmission in humans Journal of Biomechanics 74 150-155 2018 10.1016/j.jbiomech.2018.04.036</p>					
7	59020	スポーツ 科学関連	<p>子どもやアスリートの身体組成の簡便な推定式の作成と運動処方に関する研究</p> <p>本研究は、身体活動の基盤となる骨格筋量や除脂肪量を簡便に推定する方法や、子どもやアスリートの運動能力向上のための運動プログラムについて提案するものである。(1)(2)では、身長、体重およびウエストから子どもやアスリートの全身の骨格筋量および除脂肪量が推定できることを明らかにした。(3)では、学校教育で実践可能な運動プログラムが身体組成および運動能力に与える影響を明らかにした。</p>	S	S	<p>【学術的意義】 身体活動の基盤となる骨格筋量および除脂肪量の量的分析は、身体パフォーマンスを評価するうえで重要である。それらの評価は、主にMRI法やDXA法によって行われているが、分析が煩雑で費用もかさむ。(1)(2)は、子どもやアスリートの骨格筋量および除脂肪量が、身長、体重、ウエストから精度よく推定できることを示したものである。この手法は、比較的容易に多人数を対象にした調査を可能にすることから、学校現場等でも注目されている。また、掲載誌のCiteScoreは、(1)(2)ともに当該分野の上位10%以内であり、当該分野でも高く評価されている。</p> <p>(3)は、子どもの体力向上をねらいとした運動処方に関する研究であり、学校教育で実践可能な運動プログラムの強度を心拍数から定量し、その強度に基づいて作成した運動プログラムが持久力に効果があることを示した。本論文は、日本語の論文でありながら2020年3月時点で論文の閲覧数が1231に上るなど、注目度の高さが伺える。</p> <p>【社会・経済・文化的意義】 本研究の成果は、専門的なトレーニング機器を使わず短時間で運動能力の向上に対して効果的な運動プログラムを確立したことである。本研究の研究協力校では、毎朝、授業開始前の5分間、この運動を行うことにより、運動能力テストの特にシャトルランの結果が改善するとともに、現場の教員からは「朝の運動前に自ら校庭を走る低学年も出てくるなど、運動習慣が根付きつつある」「この運動により、1時間目から落ち着いて授業に臨んでいる」などの高評価を受けている。また、(3)を含む一連の研究に関して、鹿屋市教育委員会から感謝状を贈呈されたほか、コーチング・スポーツ科学情報誌「コーチングクリニック」(2019年3月号)に取り上げられるなど波及効果も大きい。さらに、この取組を県内外の多くの小中学校で展開するために、地元放送局との共同研究として、この運動プログラムの一部を動画配信する計画も進行している。</p>			<p>(1) <u>Ohta M., Midorikawa T., Fukunaga T., Kanehisa H., et al.</u> Body mass-to-waist ratio strongly correlates with skeletal muscle volume in children. PLoS ONE 12(5) e0177155 2017 10.1371/journal.pone.0177155</p> <p>(2) <u>Takai Y., Nakatani M., Aoki T., Komori D., et al.</u> Body shape indices are predictors for estimating fat-free mass in male athletes. PLoS ONE 13(1) e0189836 2018 10.1371/journal.pone.0189836</p> <p>(3) <u>原村未来, 高井洋平, 吉本隆哉, 中谷深友, 紀, 藤田英二, 山本正 嘉</u> 小・中学生男子における5分間の自体重負荷ジャンプトレーニングが全身持久力に与える効果 スポーツパフォーマンス研究 10 127-139 2018</p>					
8	59020	スポーツ 科学関連	<p>運動学習を最適化する模倣のメカニズムと学習方略に関する研究</p> <p>モデルを模倣することは最も基礎的な運動の学習方法である。本研究では、模倣による運動学習を従来の社会的学習理論(認知的学習)の枠組みではなく、共通符号理論(感覚運動学習)から捉え直し、最適な模倣学習を解明した。具体的には、模倣には無意識的な感覚運動処理や予測誤差が強く作用すること、模倣学習を最適化するには動機づけ要因の考慮が必要であることを示し、従来とは全く異なる視点で模倣学習のデザインを提案した。</p>	S		<p>(1)(2)は、模倣のメカニズムに焦点をあてたものである。(1)は予測誤差の影響を世界で初めて示した論文で、CiteScoreが当該分野の上位7.25%のeLifeに掲載された。このプレスリリースは、日本経済新聞や毎日新聞(2018/5/29)の電子版に掲載されるなど注目を集めた。(2)は予測精度と自己焦点の影響を検証したものである。(1)(2)ともに2019年のヨーロッパスポーツ心理学会で引用され国際的に高い評価を受けた。また、これらの研究成果を背景にした総論論文は、2019年に日本スポーツ心理学会で最優秀論文賞を受賞した。さらに、(1)(2)の成果から国際的に著名な研究者が執筆したHandbook of Embodied Cognition and Sport Psychologyに分担著者として選出され出版された。(3)は自己選択の効果を検証したものである。当該領域で権威ある国際誌に掲載され、この内容を含む一連の研究は、招待講演として2018年に日本体育学会で講演した。また、この研究の一部は、2017年に日本スポーツ心理学会の優秀論文奨励賞を受賞するなど、国内外で高い評価を受けた。</p>			<p>(1) <u>Ikegami T., Ganesh G., Takeuchi T., Nakamoto H.</u> Prediction error induced motor contagions in human behaviors eLife 7 2018 10.7554/eLife.33392</p> <p>(2) <u>Takeuchi T., Ikudome S., Mori S., Nakamoto H., et al.</u> The inhibition of motor contagion induced by action observation PLoS ONE 13(10) e0205725 2018 10.1371/journal.pone.0205725</p> <p>(3) <u>Ikudome S., Kou K., Ogasa K., Mori S., Nakamoto H.</u> The effect of choice on motor learning for learners with different levels of intrinsic motivation Journal of Sport and Exercise Psychology 41(3) 159-166 2019 10.1123/jsep.2018-0011</p>					

業績番号	小区番号	小区名	研究テーマ及び要旨【200字以内】	学術的意義	社会的・経済的・文化的意義	判断根拠(第三者による評価結果や客観的指標等)【400字以内、ただし、「学術的意義」及び「社会・経済・文化的意義」の双方の意義を有する場合は、800字以内】	重複して選定した研究業績番号	共同利用等	代表的な研究成果・成果物【最大3つまで】						
									著者・発表者等	タイトル・表題等	発表雑誌・出版社・学会等	巻・号	頁	発行・発表年等	掲載論文のDOI(付与されている場合)
9	59020	スポーツ科学関連	運動器や睡眠の障害に関するスポーツ医学的研究  本研究は、睡眠や運動器の障害について、そのリスク要因の究明や物理療法法の介入効果について検証したものである。(1)では、学生アスリートの睡眠障害リスク要因を生活習慣や競技活動、メンタルヘルス等との関係から明らかにした。(2)では、若年期の下肢不動に対する筋電気刺激介入が骨組織にも萎縮軽減に有効で、その機序の一端を明らかにした。(3)では、高齢者においても効果的な電気刺激介入方法を示した。	S		アスリートに起こりうる睡眠障害やケガはパフォーマンス低下につながる深刻な問題だが、そのリスク要因の究明や改善方法の開発は、国民一人ひとりの生活の質向上にも役立つ。(1)では、アスリートの睡眠障害の要因を初めに包括的に検証し、深夜のアルバイトや朝練習の頻度、消灯後のスマートフォンの使用などのリスク因子を明らかにした。(2)(3)では、神経損傷により一時的に不動となった下肢筋への1日30分の電気刺激処方により、筋萎縮や骨強度低下を軽減する効果を若齢と高齢で包括的に見出し、機序の一端を明らかにした。これらの研究成果は、新聞等でも取り上げられ、広く一般に注目された。また、痛みが少なく復元の運動器に効果が波及する介入条件を提示できた点で、高齢者等への運動の代替療法としても注目されている。 掲載誌のCiteScoreは、(1)(2)(3)ともに当該分野の上位10%以内と高く、(1)は論文公開後2年未満で7回引用されており、当該分野で非常に高く評価されている。			(1) Monma T., Ando A., Yoshitake Y., Yoshida G., et al.	Sleep disorder risk factors among student athletes	Sleep Medicine	44	76-81	2018	10.1016/j.sleep.2017.11.1130
									(2) Tamaki H., Yotani K., Orita F., Hayao K., et al.	Electrical stimulation of denervated rat skeletal muscle ameliorates bone fragility and muscle loss in early stage disuse musculoskeletal atrophy.	Calcified Tissue International	100(4)	420-430	2017	10.1007/s00223-017-0250-y
									(3) Tamaki H., Yotani K., Orita F., Hayao K., et al.	Low-frequency electrical stimulation of denervated skeletal muscle retards muscle and trabecular bone loss in aged rats.	International Journal of Medical Sciences	16(6)	822-830	2019	10.7150/ijms.32590
10	59040	栄養学および健康科学関連	高齢者等の疾患とその予防に関する研究  本研究は高齢者の身体活動や治療薬の選択が身体機能ならびに腎機能改善効果に関わっていることを明らかにしたものである。(1)では最大咬合力が低値の高齢者ではフレイル発症のリスクが大きいため、(2)では身体活動が高齢者の認知機能低下に関わっていることを明確化した。(3)では高血圧治療薬であるアンジオテンシン受容体拮抗薬が患者の腎機能悪化を抑制する効果を示した。	SS		日本の総人口に占める高齢者人口の割合は2018年には28%に上り、2025年には約30%に達すると見られている。高齢者を対象とした(1)では最大咬合力が低下した高齢者ではフレイル発症の割合が高くなることが明らかになった。(2)では認知症を防止するには身体活動度を上げることが重要であることを明確にした。(3)では高齢者によく見られる高血圧の治療薬が腎機能低下を抑制する効果を検証した。これらの研究成果は口腔機能、身体活動度を向上させ、薬剤を適切に使用することで、高齢者の健康状態を改善し得ることを示している。本研究の成果を生かし、高齢者が自立して生活できる社会を築くことは、高齢者の生活の質を向上させるだけでなく、社会経済学的な側面にも貢献し得る。 また、論文の被引用数は(1)(2)がそれぞれ13回、30回と多く、掲載誌のCiteScoreは、(1)(3)が当該分野の上位10%以内であり、当該分野において非常に高い評価を受けている。			(1) Iwasaki M., Yoshihara A., Sato N., Yoshitake Y., et al.	A 5-year longitudinal study of association of maximum bite force with development of frailty in community-dwelling older adults	Journal of Oral Rehabilitation	45(1)	17-24	2017	10.1111/joor.12578
									(2) Gallaway P.J., Miyake H., Buchowski M.S., Yoshitake Y., et al.	Physical activity: A viable way to reduce the risks of mild cognitive impairment, alzheimer's disease, and vascular dementia in older adults	Brain Sciences	7(2)	22	2017	10.3390/brainsci7020022
									(3) Kim-Mitsuyama S., Soejima H., Yasuda O., Node K., et al.	Cardiovascular and renal protective role of angiotensin blockade in hypertension with advanced CKD: A subgroup analysis of ATTEMPT-CVD randomized trial	Scientific Reports	8(1)		2018	10.1038/s41598-018-20874-4
11	59040	栄養学および健康科学関連	中高年者の健康づくり運動を支援する実践的及び基礎的研究  本研究は、中高年者の健康づくり・維持に関して、体組成並びに運動のかつ傷害予防の観点からみた効果のあり方を検証したものである。(1)では、超音波Bモード法を用いて中高年者の除脂肪量と体組成を正確に推定できるか否かを明らかにした。(2)では健康づくり運動として普及しているノルディックウォーキングをより効果的に行う方法を示した。(3)では、登山において膝伸展筋群の機能低下を起因とする転倒事故を予防する方法を示した。	S		加齢による肥満や除脂肪量の低下は、メタボリックシンドロームやサルコペニアを引き起こす。そのため中高年者の除脂肪量や体組成の正確な評価は極めて重要であるとともに、それらの予防には運動の実施が最善である。(1)では超音波Bモード法を用いた体組成の評価が、若年者と同様にDXA法と同水準であるかどうかを検証し、中高年者では十分精度では無く留意する必要性を示した。(2)ではノルディックウォーキングをより効果的に健康づくり運動として行う際には、ボール操作に習熟する必要があることを示した。(3)では登山の下山などでの坂道下りは、膝伸展筋へのダメージや機能低下から転倒事故を招いてしまうことが多いが、事前の短時間の坂道下りを実施することにより防止できることを示した。 掲載誌のCiteScoreは、(1)が当該分野の上位5%以内、(2)(3)は上位10%以内であり、当該分野で高く評価されている。			(1) Thiebaud R.S., Abe T., Loenneke J.P., Fujita E., Akamine T.	Body fat percentage assessment by ultrasound subcutaneous fat thickness measurements in middle-aged and older adults.	Clin Nutr	38(6)	2659-2667	2019	10.1016/j.clnu.2018.11.017
									(2) Fujita E., Yakushi K., Islam M.M., Nakagaichi M., et al.	Proficiency in pole handling during Nordic walking influences exercise effectiveness in middle-aged and older adults.	PLoS ONE	13(11)	e0208070	2018	10.1371/journal.pone.0208070
									(3) Maeo S., Yamamoto M., Kanehisa H., Nosaka K.	Prevention of downhill walking-induced muscle damage by non-damaging downhill walking.	PLoS ONE	12(3)	e0173909	2017	10.1371/journal.pone.0173909
12	59030	体育および身体教育学関連	スポーツパフォーマンスに関する全国的な実践研究  本研究は、体育・スポーツの実践場面におけるアスリートやコーチの実践知を事例的に記述・説明・分析し、実践知の検証や新たな仮説を創発するもので、アスリート等の実践へのヒントやスポーツ科学研究へのリサーチエッセンスを提供するものである。本学は2016年以降、国内誌だけで149本の実践研究論文を公表し、実践現場へ情報提供を行うとともに、実践研究を指図する書籍の発行などにより国内の実践研究の促進・普及に貢献してきた。	SS		(1)は、体育・スポーツ分野における実践研究論文の書き方を、各種スポーツを事例にあげて解説した書籍である。体育科教育(大修館書店:2019年2月号)等の複数の専門誌で書評に取り上げられ、「体育・スポーツ領域の教育・研究者、なかでも現場指導者に対して画期的な指針を与える可能性がある」等の高評価を受けた。(2)では、テニスの打球速度と回転数を用いた選手評価を可能にし、本論文をはじめとする一連の研究は、2016年に2nd Asia-Pacific Conference on Coaching Science(Young Scholar Awardを受賞したほか、2019年には31st Seoul International Sports Conferenceで招待講演を行うなど注目度が高い。(3)では、体力・技術の測定結果と指導者による評価をもとに選手ごとに個別のトレーニングを処方・実施することによる基礎体力の改善効果を明らかにした。 その他、多くの実践研究を行い、2016年度以降の本学研究者による実践研究論文は国内誌だけで149本に上るなど、体育・スポーツ分野における実践研究の全国的な普及に貢献してきた。			(1) 編著: 福永哲夫、山本正嘉 著: 金高宏文、高井洋平、高橋仁大、竹中健太郎、中本浩理、前田明、外7名	体育・スポーツ分野における実践研究の考え方や論文の書き方	市村出版		215	2018	
									(2) 村上俊祐、高橋仁大、村松憲、佐藤文平、佐藤雅幸、小屋菜穂子、北村哲、前田明	ボール挙動測定器を用いたテニスのサーブのボール速度とボール回転数の解析の可能性	スポーツパフォーマンス研究	8	361-374	2016	
									(3) 小原侑己、木葉一穂、山本正嘉	大学女子バスケットボール選手の体力と技術を客観および主観の両面から評価して競技力向上に結びつける手法の開発(第2報)～評価結果を用いて個人面談を行いトレーニング介入をすることの効果～	スポーツパフォーマンス研究	11	289-307	2019	