

令和5年度

広島大学

スポーツセンター

年報

教育・研究部門

●事業名称：

広島大学体育系部活動でのスポーツ外傷・障がい発生現状とデータベースの構築

●事業概要：

大学スポーツ協会(UNIVAS)が実施する大学スポーツの振興を目的とした活動が始まっている。大学スポーツ選手の安全と健康を守るためにスポーツ外傷・障がい予防への取り組みが重要である。本事業は、そのためのデータベースづくりを行うために、広島大学体育系に位置づけられる全部活動へのヒアリング調査とフィジカルチェックの実施を目指す。令和5年度は昨年度実施した内容の拡充を目的に進める。今年度は広島大学病院と協力して本事業を実施する。

●事業実績：

広島大学スポーツセンターの責任者より広島大学体育会部活動に対してフィジカルチェックの実施希望を聴取し、実施希望の回答が得られた部活動に測定を行った。フィジカルチェック実施後は各選手でフィードバック用紙を作成し、別日に対面でのフィードバックを行った。現在これらを学術活動として、2本の論文を作成中である。うち1本は採択済み、残り1本は提出が完了し採択待ちである。今年度の反省は、測定人数が増えたことによりフィジカルチェック後にフィードバックを実施するまでに長い期間を要したことである。今後はフィジカルチェックからフィードバックまでの流れをシステム化し、円滑な実施をすすめていく。

●成果：

今年度も昨年度と同様に広島大学体育会部活動を対象にフィジカルチェックを実施した(図1)。今年度は8クラブ155名と、昨年度の5クラブ51名と比較してより多くのクラブ、選手を対象にフィジカルチェックを実施することができた。また、広島大学病院と連携しながら測定内容の再検討を行い、測定項目を再構成した。実際の測定では柔軟性(開脚、股関節伸展角度、立位体前屈)、瞬発力(垂直跳び、全身反応時間)、バランス能力(片脚立位時間)、筋力(握力、メディシンボール投げ、背筋力)に加えて、競技特性を考慮したアジリティテストや、新たに下肢のアライメント評価を行った。

測定したデータを選手へ還元するために、独自のフィードバック用紙を考案し、個別にフィードバックを実施した。フィードバック用紙は各測定項目の測定値や部活動平均、部活動内順位、全体平均に加えて、柔軟性、筋力、バランス、パフォーマンス、俊敏性の5項目でTスコアを算出し、全体平均と個人結果をより視覚的に比較できるよう工夫した(図2)。フィードバック時には選手の要望に合わせて、測定項目の意義や、現在の身体の不調、弱点に対するトレーニング方法について情報を提供した(図3)。現在はフィードバック時の選手の声を参考に、測定項目の再検討やフィジカルチェック後の関わり方について関係者間

でミーティングを実施している。



図 1. フィジカルチェック実施の様子



図 2. フィードバック用紙の作成



図 3. フィードバック実施の様子

●事業名称：

トレーニング動画の配信が大学スポーツ選手の行動変容に与える影響

●事業概要：

新型コロナの影響を受け、大学スポーツ選手のトレーニング時間は減少している。今後このような状況が続く場合、競技力の低下が予想される。科学的根拠に基づくトレーニング動画のオンライン配信はトレーニング不足を補うひとつの手段と考えられるが、実際に自宅でのトレーニング時間や行動変容に与える影響は不明である。今回、動画配信の有用性を明らかにして選手の競技力の維持、向上に寄与することを目的に研究を実施する。

●事業実績：

・メタバース空間を利用したコミュニティ環境での運動介入が大学生の身体機能に与える影響について論文がアクセプトされました。

Mizuta R, Maeda N, Tashiro T, Suzuki Y, Kuroda S, Ishida A, Oda S, Watanabe T, Tamura Y, Komiya M, Urabe Y : Effectiveness of Metaverse Space-Based Exercise Video Distribution in Young Adults: Randomized Controlled Trial (doi: [10.2196/46397](https://doi.org/10.2196/46397)) (IF:5.0)

・アスリート向けの運動動画の撮影と編集を開始しました。

●成果：

・メタバース空間を通じて運動動画を配信することで、運動実践に意欲的な個人が集まる場となり、若年成人の身体活動量の増加につながることがわかりました。単に YouTube 等で動画を配信するよりも、運動中の孤独感が軽減されるため、メタバース空間の活用は今後広がっていく可能性が高いと考えます。また、孤独感を軽減させる仕掛けがアスリートの自主的なトレーニングの実践のひとつの鍵になるのではないかと考えています。

・動画編集ソフトを購入して、アスリートが実践するのに適切な強度の運動の撮影を開始しました。引き続きアスリートが活用できる運動動画のプラットフォームづくりを進めていきます。

●事業名称：

Virtual reality を活用したスポーツ傷害後のリハビリテーションシステムの構築

●事業概要：

近年、Virtual reality (VR) がもつ使用者の没入感を高める効果をリハビリテーションに応用する研究が増えている。実際に有患者や高齢者のエクササイズの効果はわかり始めているが、これをスポーツ選手のリハビリテーションに応用できるかは不明である。そこで健常もしくはスポーツ傷害後のスポーツ選手を対象に、基本的なスポーツ動作と VR を組み合わせた際の動作の変化を調査し、スポーツ傷害に対するリハビリテーションへの VR 技術の応用に寄与することを目的に研究を実施する。

●事業実績：

・疫学研究倫理取得

2023年9月11日に広島大学疫学研究倫理審査委員会より実施許可をいただいた。

・測定

健常者と足関節捻挫既往者を対象に測定を実施した。高さ10cmの台から前方に飛び降り、着地時の足関節、膝関節、股関節、体幹の運動学的データを、3次元動作解析装置を用いて計測した。開眼条件と2種類のVR条件の、計3条件で実施した。

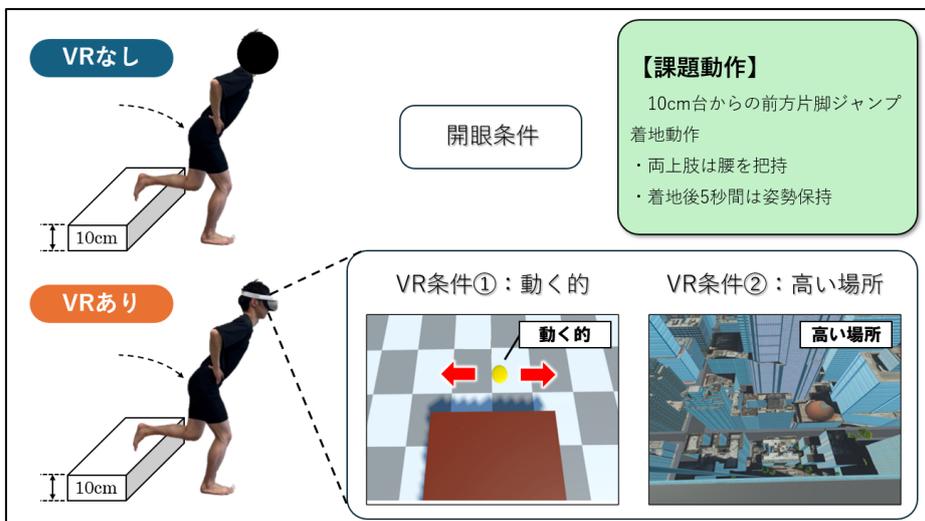


図1：測定の方法

●成果：

パイロット研究として、健常者と足関節捻挫既往者で着地時の各関節の運動が異なるか確認した。VR映像を用いて、さまざまな環境下（動動的に着地する、高い場所から着地する）でジャンプ着地動作を行った際、足関節捻挫既往者では健常者と比べて、足関節捻挫の発生リスクとなるような着地姿勢をとる傾向がみられた。本結果を踏まえて、2023年の9月にオハイオ大学のDustin Grooms博士の元へ訪問した。施設見学、研究ディスカッションを

行い、本研究に対するアドバイスなどをいただいた。今後は、いただいたアドバイスを参考にプロトコルを再確認し、測定の継続、さらには学会発表などに進めていきたい。



図2：足関節捻挫の発生リスクとなる着地姿勢（左）



図3：オハイオ大学での研究ディスカッションの様子（右）

●事業名称：ジュニア年代におけるゲーム中の生体負担度の調査

●事業概要：

ジュニア年代におけるサッカーのゲーム中の生体負担度に関する基礎データを取得し、効果的な暑さ対策へと発展させることを目標とする。

●事業実績：

昨年度は8月の暑熱環境と2月の寒冷環境の異なる環境条件において、ジュニア年代のサッカー練習及び8人制サッカーゲームを行った際の体重変化を測定した。本年度は、同じ対象者において通常及び暑熱環境下でのサッカーゲーム中の生体負担度に関する基礎データを取得した。

測定日は、通常環境：2023年5月4日と暑熱環境：8月5日であった。場所は広島大学夢フィールド（人工芝）で行った。参加した選手は前年度参加した10名であった。練習内容は、ウォーミングアップとしてパス&コントロール、トレーニングとしてボールポゼッションやスモールサイドゲーム、シュートゲーム、8人制サッカーゲームとした。

環境条件は、5月（通常環境）：気温24℃、相対湿度50%、8月（暑熱環境）：気温36℃、相対湿度50%であった。8月は、WBGT（暑さ指数）31℃、人工芝表面温度58℃であり、暑さの厳しい中の調査となった。しかしながら、選手の体重減少量及び脱水率は通常環境と暑熱環境で差はなかった（表1）。飲水量は、暑熱環境の方が多かった。

夏季における運動中の体温や心拍数は上昇し、それらを防ぐために多量の発汗量が起こるため、選手の生体負担度が増加することが予想された。しかし今回の2時間程度の練習では、体重減少量を指標とした運動中の生体負担度は通常環境と暑熱環境では大きな差はなかった。この要因として、2年間継続して測定を実施した結果、ジュニア年代ではあるが選手自身が自らの身体状況を把握できるようになり、練習やゲームの合間に積極的に水分を摂取できるようになったことが考えられる。今後も継続して調査し基礎データを収集すること、また生理指標や運動量などの測定を行う必要があることが示唆された。

●事業名称：健康スポーツ科学セミナー

●事業概要：本学の教職員、大学院生、学部生に対し、スポーツ科学、健康科学、リハビリテーションに関する情報をセミナー形式で提供し、最新の科学的知見の習得や、科学的根拠に基づく実践の方法論の習得を目的とする。

●事業実績：

第1回

日時：令和5年8月9日(水)16:30~18:00

場所：総合科学部 K205

演者：石岡 丈昇 先生（日本大学 文理学部 教授）

演題：タイミングの社会学 — ピエール・ブルデューから身体論を再考する

講演内容：フィリピン・マニラのボクシング・キャンプでの長期にわたるフィールドワークをもとに、ボクサーの日々の練習や減量過程を、時間論の観点から再構成することを目的とした内容を解説した。行動科学と健康スポーツ科学分野の合同セミナーとして開催した。約40名が参加した。

第2回

日時：令和5年10月19日(木)16:30~18:00

場所：総合科学部 J棟 306

演者：中村 真理子先生（国立スポーツ科学センター・スポーツ科学部（スポーツ医学・運動生理学） 前任研究員）

演題：女性の運動パフォーマンス

講演内容：女性アスリートのパフォーマンス、トレーニング、適応における潜在的な変化が男性同様に理解され、最適化されることは重要であるにも関わらず、スポーツ科学において、女性を対象とした研究が少ない現状にある。性別に基づく競技パフォーマンスの違いに関する知見や、女性の月経周期に伴う運動パフォーマンスについて、近年明らかになってきている内容について概説した。約20名が参加した。

●事業名称：ALL HIROSHIMA SPORTS SUMMIT2023

●事業概要：

広島県・中国地方の青少年アスリートやその指導者、また一般の方々に対してスポーツ現場と医科学の情報交流、栄養学や心理学を含めたマルチサポート体制の充実化、スポーツ医科学に関連するハイパフォーマンス支援の情報発信を目的に国内外で活躍されているアスリートやスポーツ医科学に精通された方をお招きし、シンポジウムや講演会を開催する。

●事業実績：

今年度で8回目となる「ALL HIROSHIMA SPORTS SUMMIT」を広島大学病院スポーツ医科学センター、公益財団法人東広島市教育文化振興事業団と共同で東広島市市民文化センター アザレアホールにて開催し、100名の方にご参加いただいた。

講演では、広島大学大学院人間社会科学研究科 准教授 緒形ひとみ先生に「栄養・睡眠と健康」、広島大学大学院人間社会科学研究科 教授 田中亮先生に「健康寿命とロコモティブシンドローム」、広島大学病院障害者歯科 助教 吉田結梨子先生に「口腔の健康とスポーツ」、特定非営利活動法人 STAND 代表理事、日本パラリンピアンズ協会 アドバイザー 伊藤数子氏に「パラアスリートは私たちの先輩」という題目で、アスリートや様々な年代を対象として、時間栄養学やロコモ予防の運動方法、噛み合わせがスポーツや日常生活に及ぼす影響、パラアスリートの経験談などについて講演いただいた。

参加いただいた方からは、「とても良い内容だった。」、「もっと、先生のお話を聞きたかった。」、「目から鱗のことばかりだった。」といった感想があった。



●事業名称：ウォーキング講座

●事業概要：一般市民を対象にして、スポーツ医科学センター、広島市スポーツ協会、一般社団法人宇部スポーツコミッション、自治体（東広島市、広島市、地域センターと連携して、ウォーキング講座を開催する。講座では自分自身の歩き方を計測し、クセに気づき、クセを治すために必要な運動を実践する。筋肉や関節に過度な負担がかからない理想的な歩き方（ウォーキング）について解説する。

●事業実績：

日時	会場	人数（概数）
6月23日、30日、7月7日	中区スポーツセンター	30
10月14日	安芸区スポーツセンター 瀬野川ウォーク	100
9月22日、10月6日、13日	舟入公民館	30
11月29日、12月6日、12月13日、12月27日	サンスクウェア東広島	30
12月4日	安芸区スポーツセンター	30
2月16日	東区スポーツセンター	30
		250

●成果：

論文が1編採択された。

Jung H, Yamashina S, Yamasaki R, Inoue Y, Hamada K, Hirohama K, Tanaka S, Tanaka R
Estimation of reference values of gait spatiotemporal and kinematic parameters in the lower extremities and trunk using a markerless motion capture system for healthy older Japanese adults Physical Therapy Research 26: 106-113, 2023

●事業名称：運動器検診

●事業概要：一般市民（大学生や高齢者を含む）を対象にして、広島市スポーツ協会、スポーツ医科学センター、地域センターと連携して、運動器検診を開催する。運動器検診では、体組成の計測、歩行計測、体力測定などを行う。参加者に結果をフィードバックし（説明含む）、標準値や過去の結果と比較してもらうことで、健康づくりに役立ててもらおう。得られたデータは匿名化、データベース化して、学内外の教育・研究に活用する。

●事業実績：

日時	会場	人数
4月6日	マエダハウジング東区スポーツセンター	14
4月13日	広島大学	14
4月19日、26日	ケアプラザ呉	44
6月7日	高美ヶ丘地域センター	30
6月27日	IHI アリーナ呉市体育館	35
7月28日	大和興産安佐北区スポーツセンター	7
8月2日、10日	東広島ケアハウス桜ヶ丘保養園	24
8月31日	マエダハウジング東区スポーツセンター	20
9月1日	クラブビュークス	11
9月20日	マエダハウジング東区サークル	27
9月28日	熊野西ふれあい館	35
10月4日	廿日市市平良市民センター	21
10月7日	熊野中央ふれあい館	20
10月13日	大和興産安佐北区スポーツセンター	29
10月21日	呉市スポーツ会館アリーナ	30
10月27日	熊野西防災交流センター	22
11月7日	原地区センター	22
11月25日	呉市スポーツ会館アリーナ	34
11月29日	高美ヶ丘地域センター	38
12月1日	マエダハウジング東区スポーツセンター	24
12月8日	呉市つばき会館	32
12月13日	桜ヶ丘保養園	10
12月15日	呉市昭和東まちづくりセンター	15
1-2月	倉敷平成病院	42
2月28日	皆賀公民館	21
総計		621

●成果：

令和4年度と比べて参加人数が増加した。論文が2編採択された。

Jung H, Tanaka S, Kataoka S, Tanaka R Association of sarcopenia, pre-sarcopenia, and dynapenia with the onset and progression of locomotive syndrome in Japanese older adults: A cross-sectional study *Journal of Physiological Anthropology* 42:16 2023

Tanaka S, Tanaka R, Jung H, Yamashina S, Inoue Y, Hirata K, Ushio K, Ikuta Y, Mikami Y, Adachi N. Temporal validation of a clinical prediction rule for distinguishing locomotive syndromes in community-dwelling older adults: A cross-sectional study from the DETECt-L Study. *Osteoporos Sarcopenia* in press

AD部門

●事業名称：

広島大学体育会運動部員のメンタルトレーニング指導

●事業概要：

体育会運動部に提供するメンタルトレーニング講習会のプログラムを作成し、実施し、その反省に基づき次年度以降の講習会の改善に生かすことを本年度の目的とした。

●事業実績：

広島大学体育会運動部を対象とするメンタルトレーニング講習会のプログラムを作成し、今年度は硬式庭球部 33 人（男性 26 人，女性 7 人）を対象として講習会を実施し、来年度以降への反省と改善点の整理を行った。講習会での指導担当は大学院生 4 名であり、日本スポーツ心理学会認定スポーツメンタルトレーニング上級指導士の教員 1 名がアドバイザーを務めた。

●成果：

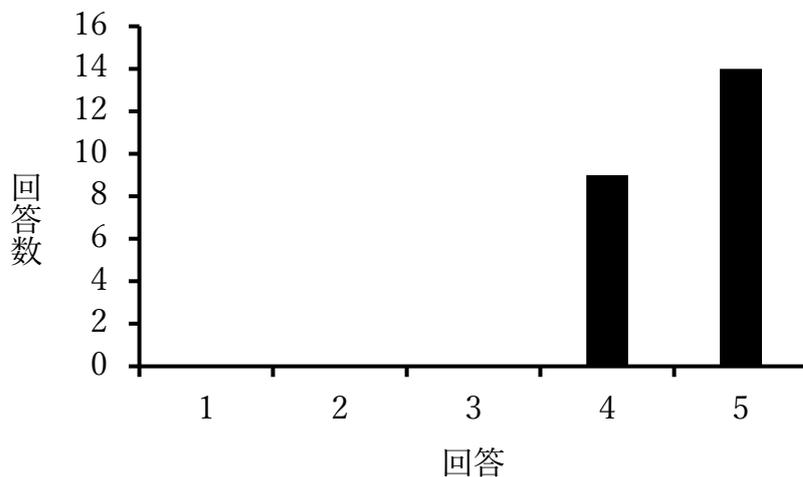
講習会の後日にアンケートを取り、受講者のフィードバックを得た。以下にアンケート結果を示す。

✓ 回答数 23 件

① 講習会の内容に満足していますか。

(1：全く満足していない～5：とても満足している)

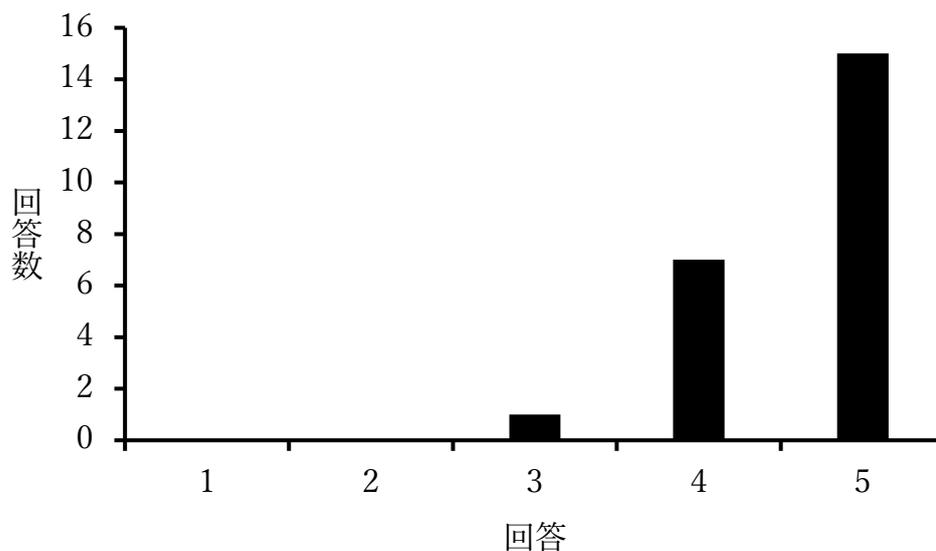
・平均 4.61 (4：9 名，5：14 名)



② 講習会の内容は理解できましたか。

(1：全く理解できなかった～5：とても理解できた)

・平均 4.61 (3 : 1 名, 4 : 7 名, 5 : 15 名)



③ 講習会の前後で考え方に変化はありましたか.

- ・「ある」 22 名
- ・「ない」 1 名

④ (③で「ある」と答えた人) どのように考え方が変わりましたか

- ・プレーをシンプルに考え, 自分がコントロールできることに集中するようになった
- ・ネガティブな気持ちが悪いわけではなく, 自分でコントロールすることが重要だと考えるようになった
- ・自分自身のメンタルを理解でき, メンタルトレーニングを意識するようになった

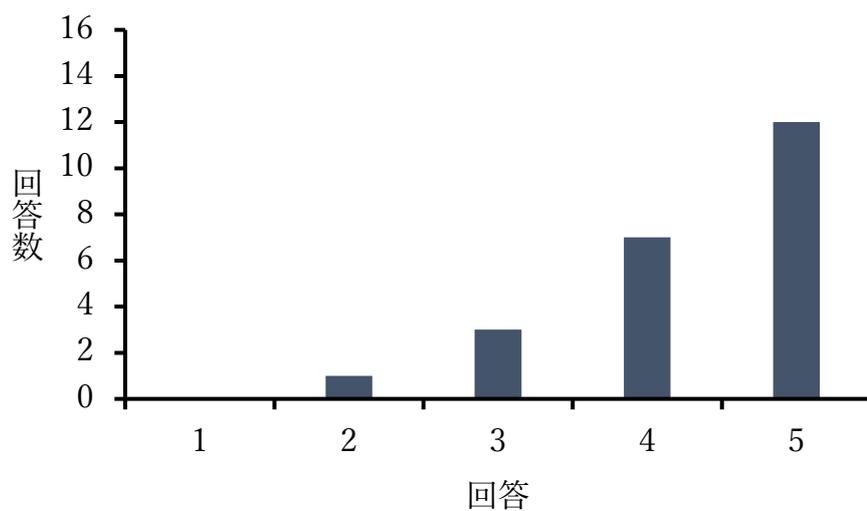
⑤ 今回の講習会の感想をご記入ください

- ・メンタルについて考える良いきっかけになった
- ・ペアワークなどがあったことで内容が理解しやすくなり, 非常にためになった
- ・もっとメンタルについて知りたいので, 定期的に講習を受けたい

⑥ 今後も講習会に参加したいですか

(1 : もう参加しなくてよい ~ 5 : ぜひ参加したい)

・平均 4.30 (2 : 1 名, 3 : 3 名, 4 : 7 名, 5 : 12 名)



- ⑦ 今後の講習会に関して、要望や取り上げてほしい内容などご自由にご記入ください
- ・集中力, モチベーション, セルフトーク, リラクゼーションなど
 - ・もっと長い時間で数回やってほしい
 - ・部内の問題点を解決するための内容で講習会をやってほしい

上記アンケート結果のとおり講習会参加者の多くから高評価を得たが、各運動部の実情に合わせた指導内容とするなど今後の工夫が必要であることが明らかとなった。

●事業名称：東広島こどもスポーツキャンパス

●事業概要：

東広島市内の児童に対して、未体験であったり、入門レベルであったりする各種スポーツの体験教室を提供する。教室を通じて、それぞれのスポーツの面白さや体を動かす喜び、友人らと協力することの大切さんなどを経験してもらう。

●事業実績：

事業名：東広島こどもスポーツキャンパス

開催日時：11月12日（日）12:00-17:00（1部目 12:30 - 14:00、2部目 15:00-16:30）

対象者：東広島市内小学1年生～4年生

会場：広島大学各競技場

講師：広島大学体育会

主催：東広島市スポーツ健康まちづくりコンソーシアム

●成果：

広島大学体育会の馬術、フットサル、バスケットボール、バレーボール、柔道、剣道、漕艇、応援団、バドミントン、野球の合計10団体から学生講師を派遣し、東広島市内各小学校から268名の児童が参加した。事後アンケートの結果、参加児童とその保護者、また、講師を担当した各体育会所属学生、それぞれから好評を得ることができた。

