

IPU スポーツ科学センター

IPU Institute of Sports Sciences 2019

年報



はじめに

IPU・環太平洋大学・体育学部長
スポーツ科学センター長

三浦 孝仁



岡山県との友好協定締結 10 年を記念して、南オーストラリア州マージョリー・ジャクソン・ネルソン総督からご招待を頂いたのは 2003 年(平成 15 年)11 月でした。キャンベラの AIS(Australian Sports Institute)、アデレードの SASI(South Australian Sports Institute)での研修の機会を得ました。今思えば、大変な幸運であり、使命感を持たせられる派遣でありました。

AIS は、オーストラリアがアスリートの発掘・育成・支援・研究のために、1981 年(昭和 56 年)にキャンベラに設立した国立スポーツ研究所です。広大な敷地、最新のトレーニング施設、宿泊施設、多くのスタッフが働き、オリンピックや世界大会でのメダル獲得に繋がっています。

しかしながら、オーストラリアは広く、選手達からは地元においても同様な支援が行えるようにしてほしいとの要望がありました。オーストラリア女性初の金メダリストであったマージョリー・ジャクソン・ネルソン南オーストラリア州総督は、いち早く翌 1982 年(昭和 57 年)に南オーストラリア州に SASI を設置しました。その後、1983 年(昭和 58 年)パースに W.A.I.S.、1985 年(昭和 60 年)ローンセ斯顿に T.I.S.、1990 年(平成 1 年)メルボルンに V.I.S.、1991 年(平成 3 年)ブリスベンに N.S.W.I.S.、1992 年(平成 4 年)ダーウィンに N.T.I.S.、1995 年(平成 7 年)シドニーに N.S.W.I.S. が設置され、まさに国を挙げてアスリートへの支援体制が構築されています。

日本においては、2001 年(平成 13 年)には東京に国立スポーツ科学センター(Japan Institute of Sport Science: JISS)が設立されましたが、豪州のように各州にサテライトを設置し、ネットワークを形成するまでには至っておりません。地方に活動拠点を設け、大会では全国を移動するアスリートには、どこでも同じサポートが受けられる体制こそが重要であります。

あれから 15 年、IPU 環太平洋大学が中四国地区で唯一となる Sport Institute(建物名称は Inspire)を設置しました。環太平洋大学・IPU スポーツ科学センターの開設です。これによって、この岡山県では誰もなしえることができなかった、そして誰もが望んでいた、アスリート・サポートシステムが動き始めます。アスリートにとって、地域にとって、感謝すべき、未来への可能性を秘めた施設・システムの発動です。

IPU アスリート・サポートシステムは、研究拠点となる「Inspire」の設置により、これまで個別対応となっていた 4 つの支援体制(①附属鍼灸整骨院、コンディショニングルームと岡山県歯科医師会等の「メディカルサポート」、②トップガントレーニングセンターにおける「トレーニングサポート」、③女子栄養大学や岡山学院大学との連携による「ニュートリションサポート」、④カウンセリングや心理テストによる「メンタルサポート」)を科学的に繋ぎ「スポーツ科学センター」としての機能を持たせ、個人のパフォーマンスやチームの強化を総合的にサポートできる体制が整いました。

IPU アスリート・サポートシステムを支える人材は、環太平洋大学が誇る体育学部の教員及びスポーツ指導員、並びに学生達であります。教員は、体育学 15 分野にわたる専門家が集結しています。スポーツ指導員は、元プロ選手など一流の指導陣がそろっています。彼らが、それぞれの立場から意見を出しながら、科学データを基に協力してサポートにあたることは、チーム IPU を標榜する環太平洋大学ならではの特徴であります。

体育学部を中心とする学生達は、入学時から「スポーツ科学」に触れ、アスリートをサポートする「スポーツ科学測定スペシャリスト」「アナリスト」「トレーナー」「フィジカルコーチ」などの専門知識とスキルを学び、実践を通じて科学的サポートを身に付けることになります。

2019 年 4 月から開設 1 年が経過し、「Inspire」利用者数は 5500 人を超えるました。開設年度は、まずは学生教育・研究、次いで地域連携と計画しておりましたが、会議、授業・ゼミなど大学内部の利用(合計 3269 人)はもちろん、既に外部からの見学、測定利用(合計 2292 人)も多く見られました。

外部教育機関としては、尾道市久保小学校、玉野市立田井小学校、岡山県水球ジュニアチーム、美作高校、広島山陽高校、創志学園高校、鳥取中央育英高校、米子松蔭高校、創志学園ダンス部などが訪れ、体力測定や施設見学を行いました。

競技団体やプロチーム・選手などにも対応させていただきました。BMX: 日本自転車競技連盟 BMX 部門の大池水杜選手、サッカー: ファジアーノ岡山の後藤圭太選手、陸上: 四国電力の木村一史選手、コモデディイイダの黒川一樹選手、スノーボードアルペン: 広島ガス(株)の 竹内 智香選手、空手: 日本代表コーチの宇佐美里香選手、滋賀レイクスターズ(体力測定)、岡山シーガルス(モスラ使用)、岡山県アーチェリー協会(動作分析)、ホッケー・ニュージーランド代表などです。

また、アスリート以外にも、地域の消防、企業からも共同研究が求められています。アスリートはもちろん、地域活性化に関わる未来のスポーツ指導者・教員・スポーツ行政職員等の教育・研究機関として、その責任は重大であると改めて実感しております。

開設にあたり、ご祝辞及びご講演をいただきました独立行政法人日本スポーツ振興センター・ハイパフォーマンスセンター長の勝田隆先生、同国立スポーツ科学センター長の久木留毅先生を始め、この 1 年間ご指導賜りました客員教授の天野勝弘先生、濱波一則先生、増島みどり先生、東原慶和先生、並びにアドバイザーとしてご指導いただきました三浦雄一郎先生、河合洋二郎先生、山口衛里先生、外部評価委員をお引き受けいただきました岡山県環境文化部スポーツ振興課・課長の山口徹尚先生、岡山大学医歯薬総合研究科長の大塚愛二先生、岡山中央病院院長の金重恵美子先生、株式会社グロップサンセリテ取締役(選手兼監督)の松永仁志先生には、心より感謝申し上げます。

今後共、持続可能な発展を目指す所存ですので、さらなるご協力をお願い申し上げます。

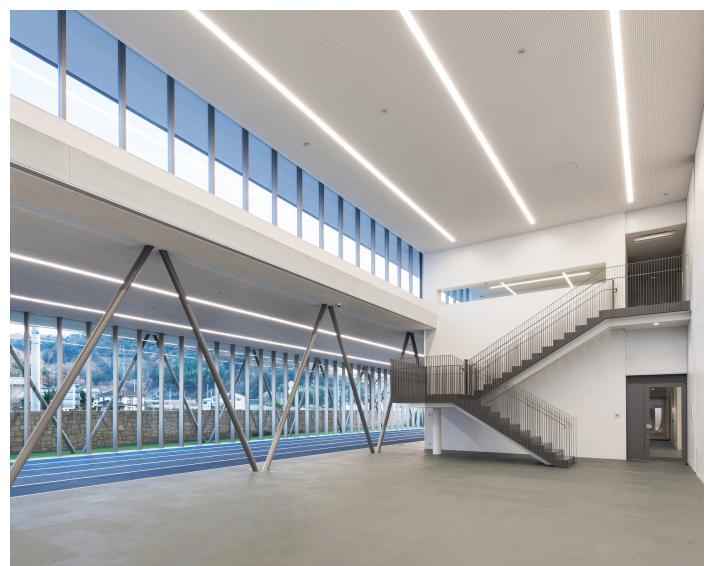
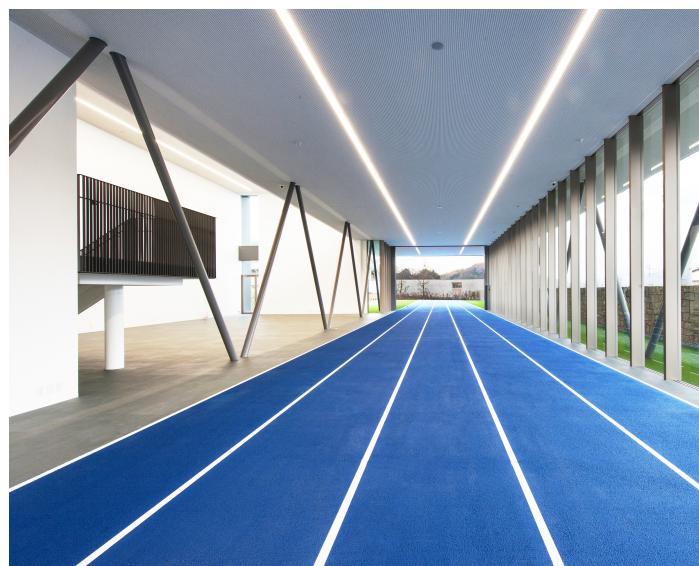
目次

はじめに

I. 事業実施体制	6
II. 施設・機材関連の概要	7
III. スポーツ科学センター開設記念シンポジウムの開催	9
IV. 事業報告	14
スポーツ科学サポート事業	14
(1) フィジカルトレーニングプロジェクト	15
(2) 低酸素トレーニングプロジェクト	16
(3) 3次元動作分析によるスキル・パフォーマンスアッププロジェクト	17
(4) 高気圧酸素ルームによるリカバリープロジェクト	18
(5) ニュートリションサポートプロジェクト	19
(6) 女性アスリートサポートプロジェクト	20
(7) <学生コンディショニング> メディカルプロジェクト	21
(8) 心理サポートプロジェクト	22
スポーツ科学人材育成事業	23
(1) スポーツ科学測定スペシャリスト育成プロジェクト	24
(2) チームプレー・アナリスト育成プログラム	25
(3) フィジカルトレーニング指導者育成プロジェクト（トレーニング研究会）	26
(4) <学生コンディショニング> AT 育成プロジェクト（SAT）プロジェクト	27
スポーツ科学研究事業	28
地域連携事業	30
(1) スポーツカルティベイトプロジェクト	31
(2) スポーツ環境の安心・安全研究プロジェクト（内山工業株式会社）	32
(3) 転倒防止の空手エクササイズ作成プロジェクト	33
(4) 皮膚吸引治療エビデンス構築プロジェクト（MJ カンパニー）	34
(5) アスリート歯科エビデンスプロジェクト	35
(6) 訪問型スポーツ・レクリエーションの実施が障がい者の運動意欲・能力に与える影響プロジェクト	36
(7) ハイパフォーマンスネットワークプロジェクト	37
(8) 「子どもの投能力向上」プロジェクト	38
(9) 健康維持増進研究プロジェクト	39
V. 外部団体の測定	40
VI. メディアでの紹介	43

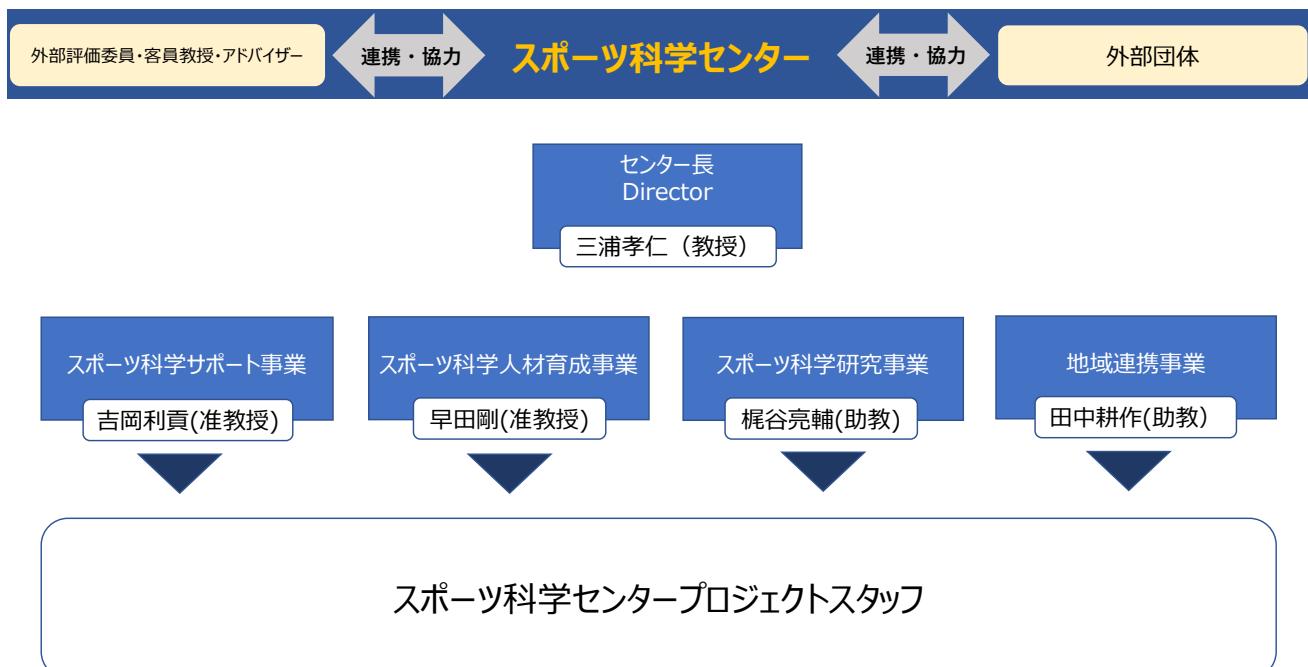
VII. 2019年度入学生体力測定データ	47
VIII. インスパイア利用状況	49
IX. 論文掲載・学会発表等	50
X. スポーツ科学センター規程	59

インスピアイア



I. 事業実施体制

(2020.03.16 現在)



氏名		氏名	
センター長	三浦 孝仁	客員教授	天野 勝弘
副センター長	辻 秀一	客員教授	濱浪 一則
主幹研究員(事業推進)	早田 剛	客員教授	増島 みどり
主幹研究員(施設担当)	吉岡 利貢	客員教授	東原 慶和
担当主査(メディカル&ストレングス)	飯出 一秀	アドバイザー	三浦 雄一郎
担当主査(メンタル)	崔 回淑	アドバイザー	河合 洋二郎
担当主任(ニュートリション)	保科 圭汰	アドバイザー	山口 衛里
担当主任(SAT)	廣重 陽介	外部評価委員	山口 徹尚
担当主任(付属鍼灸整骨院)	簗戸 崇史	外部評価委員	大塚 愛二
担当主任(トレーニングセンター)	國友 亮佑	外部評価委員	松永 仁志
担当主任(インスパイア)	田中 耕作	外部評価委員	金重 恵美子
事務担当	宇野 舞		

II. 施設・機材関連の概要

環太平洋大学の研究・測定施設であるインスパイアには、最先端の研究機器・設備が整っており、アスリートの体力・技術をさまざまな観点から分析することができます。また、迅速なフィードバックを念頭に機器を選定しているため、測定結果はすぐにトレーニング内容に反映できます。

**Track for Experiments
実験用走路**



装着すれば、アスリートの動きを制限することなく様々なスポーツのメカニズムを解析することができます。

**Multipurpose Lab.2
多目的実験室2**

免荷トレッドミル



**Anthropometric Measurements Room
形態計測室**

体脂肪測定器



屋内外に貫かれた80mの走路に、2枚のフォースプレート（床反力板）を埋設しています。周囲に8台のモーションキャプチャ専用カメラを設置し、アスリートに無線タイプの世界最小筋電図センサーを

**Multipurpose Lab.2
多目的実験室2**

高気圧酸素ルーム



**Sports Biochemistry Lab.
生化学実験室**

コンディションチェック



**Environmental Chamber
環境制御室**



この実験室内は、酸素濃度（20.9～11.0% = 標高5,000m相当）、温度（-20～50°C）および湿度（30～80%）を自由に調整できます。この実験室を使えば高地での合宿前に、その耐性を調査することや、暑熱環境への順化トレーニングの効果などを検証することができます。

**Multipurpose Lab.2
多目的実験室2**

高・低酸素トレーニングチューブ



**Anthropometric Measurements Room
形態計測室**

ボディラインスキャナ



この実験室内は、酸素濃度（20.9～11.0% = 標高5,000m相当）、温度（-20～50°C）および湿度（30～80%）を自由に調整できます。この実験室を使えば高地での合宿前に、その耐性を調査することや、暑熱環境への順化トレーニングの効果などを検証することができます。

**Muscular Strength Measurements Room
筋力測定室**

多機能筋力測定装置



**Data Analysis Room
データ処理室**

GPSゲーム分析システム



各種測定パッケージのご紹介

専門的体力測定

【球技選手・ゴール型】

- ・形態、体組成
- ・10・20・30m走
- ・等速性最大筋力
- ・各種ジャンプ能力
- ・ステッピング
- ・ペダリングパワー
- ・最大酸素摂取量

【短距離選手】

- ・形態、体組成
- ・三次元動作分析
- ・疾走速度分析
- ・ペダリングパワー

【球技選手・ネット型】

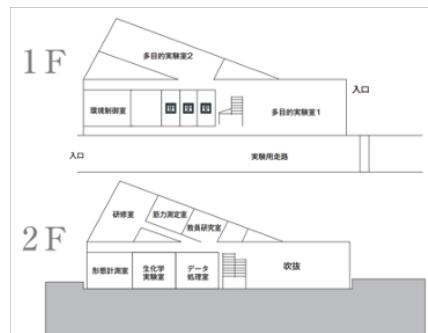
- ・形態、体組成、50m走
- ・各種ジャンプ能力
- ・等速性最大筋力

【長距離選手】

- ・形態、体組成、50m走
- ・最大酸素摂取量
- ・無酸素性作業閾値
- ・ランニングエコノミー

一般的体力測定

- ・形態、体組成、50m走
- ・垂直跳、握力、背筋力
- ・柔軟性など



II. 施設・機材関連の概要

■ 環境制御室 酸素濃度（最大で標高5000m相当まで）、気温（～45度）、湿度を設定可能	
呼気ガス分析器	最大酸素摂取量、ランニングエコノミーの測定
乳酸分析器 ※	乳酸性代謝閾値の測定、スプリント後の乳酸測定
3次元動作解析システム ※	各種動作のモーションキャプチャ（カメラ8台）
床反力トレッドミル	ランニング中の地面反力、接地時間・滞空時間等の測定
■ 実験用走路 70mの全天候走路、内蔵のフォースプレートと合わせて様々な測定が可能	
フォースプレート	各種競技動作中の地面反力の測定
3次元動作解析システム ※	各種動作のモーションキャプチャ（カメラ8台）
レーザー式疾走速度計測装置 ※	スプリント速度の分析
ワイヤレス筋電センサ ※	各種動作中の筋活動の評価
光電管 ※	スプリントタイムの計測
■ 多目的実験室1 約80m ² のエリアに様々な測定器を常設。施設見学時には体験も可能	
跳躍能力測定器 ※	各種ジャンプ能力の測定
全身反応時間測定器 ※	音・光への反応時間の測定
足圧分布・平衡機能測定装置 ※	静止状態や歩行中の重心の軌跡を測定
■ 多目的実験室2 環境制御室で生成された低酸素ガスを吸入しながらトレーニングが可能	
ローイングエルゴメータ（2台）	上肢および下肢を総合的に強化
自転車エルゴメータ（4台）	ペダリング時の力を可視化
自転車エルゴメータ（4台）	無酸素性パワーの測定に使用
免荷トレッドミル	障害からのリハビリ時に利用可能（体重を最大50%まで免荷）
高気圧チャンバー	疲労の回復やケガの治療に
■ 筋力測定室 筋力とその構成要素である筋の形態を計測	
多機能筋力測定器	等速性最大筋力の測定
SSCトレーニング機器	筋腱複合体強化のための特殊トレーニング機器
超音波画像診断装置	筋の厚さ、脂肪の厚さ、筋の硬度を測定可能
■ 形態計測室 身体を形態と組成の両面から分析	
ボディラインスキャナ	全身を5秒以内でスキャンし、計測
体脂肪計測装置（空気置換法）	空気置換法により、体脂肪、除脂肪体重を正確に計測
体脂肪計測装置（多周波BI法）	電気抵抗値から体脂肪、除脂肪体重を計測
■ その他 フィールドやトレーニングセンター等でも利用可能な機器（※の機器も持ち出し可能）	
映像同期システム	音を手がかりに動画を同期するシステム
GPSゲーム分析システム	ゲーム中の走行距離、スプリント速度・回数などを計測
パワー計測器	重量物の挙上速度を測定しパワーを算出
ハイスピードカメラ	ハイスピード映像の撮影およびタグの入力が可能

III. スポーツ科学センター開設記念シンポジウムの開催

III. スポーツ科学センター開設記念シンポジウムの開催

日程:2019年5月15日(土) 12:00 受付開始 13:00 から実施

場所:シンポジウム(フィロソフィア1階サザンクロス)、内覧会・体験会(インスピアイア・TOPGUNトレーニングセンター)

目的:IPUスポーツ医科学センター開設記念シンポジウム第一弾として IPUを岡山県民へ発信する。

後援:岡山県、岡山県教育委員会、岡山市、赤磐市、公益財団法人岡山県スポーツ協会、一般社団法人岡山市体育協会、山陽新聞社、NHK岡山放送局、TSCテレビせとうち、RSK山陽放送、公益財団法人OHKスポーツ振興財団

参加人数:553人(外部:290人、内部:263人) ※シンポジウム聴講が377人(144人+233人)

インスピアイア見学・体験&シンポジウム聴講:144人(外部:105人 内部:39人)

シンポジウム聴講のみ:233人(外部:13人 内部:220人)

インスピアイア見学のみ:176人(外部:172人 内部:4人)

別添参照:参加者一覧参照

主な内容:

1) シンポジウム

- ① 主催者挨拶【大橋節子学長】
- ② 来賓あいさつ 逢沢一郎氏(衆議院議員) 急遽
- ③ 来賓祝辞 岡山県スポーツ協会会长 越宗孝昌氏
- ④ スポーツ科学センター紹介 三浦センター長
- ⑤ 記念講演①『スポーツが持つ力と地域活性化』スポーツ庁参事官(地域) 増井国光氏
- ⑥ 記念講演②『2020に向けて 2020を越えて ~HPSC の目指すところ~』 日本スポーツ振興センター ハイパフォーマンスセンター長 勝田隆様氏
- ⑦ 閉会挨拶 「スポーツカルティベイトプロジェクトについて」 辻秀一副センター長



III. スポーツ科学センター開設記念シンポジウムの開催



2) 内覧会・体験会

- ① 内覧会・体験会:45 分
- ② 子どもを対象とした体験会:2 時間

1)科学的かけっこ教室:1 時間

2)スポーツ科学体験プログラム

- バネの力・すばつしこさ・反応時間を測ってみよう
- エコーで筋肉を見てみよう
- 人の組織を顕微鏡で見てみよう
- 標高 2500m を感じてみよう
- 自分の走りを分析しよう
- 自分のカタチを見てみよう
- 気圧の変化を感じてみよう



III. スポーツ科学センター開設記念シンポジウムの開催



参加者の感想（IPU スポーツ科学センターとの連携について）

- ◆ シーズン前の体力測定、身体計測、動作解析、トレーニング、リハビリテーションの指導、是非とも連携をお願いします。実際に依頼する際の窓口はどちらになるでしょうか。
- ◆ スポーツにおける安心・安全ための研究
- ◆ 掛け算の中でお互いに地域貢献につながることができればと思います
- ◆ 様々な県の事業で大変お世話になっております。私の現在の立場から競技力の向上、指導者の育成等今後ともよろしくお願ひいたします。
- ◆ 幼少期の子供の現代的特徴、体、体力について明らかにできればと願います。
- ◆ 貴重なお話を拝聴させていただき、ありがとうございました。
- ◆ スポーツの持つ魅力をより効果的に伝えるための催し物の開催
- ◆ 体力測定…体力テスト全項目実施、・児童の目標設定(あこがれ)…学生とのかかわりの中で「あんなことをしてみたい」「できるようになりたい」と思えるような体験、・体力向上…課題発見と課題克服、・生涯スポーツ…体を動かすことの楽しさを実感する場、・商品開発…各ユニフォーム等の開発、リハビリ関連
- ◆ 大橋学長がおっしゃられたように、スポーツを通じて心身共に大学で成長した学生が、明日の日本を護り、日本の未来を担うし永代の隊員として、我々と智国内外において汗を流すことを期待します
- ◆ 測定・支援に関する情報共有。地域と研究機関との連携
- ◆ スポーツ科学センターと自衛隊体育学校で連携し知識、能力を共有したい

III. スポーツ科学センター開設記念シンポジウムの開催

- ❖ 本校のスポーツマネジメント科生徒の体力測定やスポーツ科学の理解を深めるための合宿を行えないだろうかと思いました。高知県も今少子高齢化が進んでいます。ジュニア世代の教育と健康寿命を延ばすための取り組みが必要でその中核を本校スポーツマネジメント科が担っていきたいと考えています。そのためのお知恵をかしてください。今後ともよろしくお願ひします。
- ❖ 大変楽し興味深いお話でスポーツって素晴らしい。自分の孫に期待してしまうのです。ありがとうございました。また高齢者社会にとってスポーツって興味あり、健康維持に力をいれ地域の活性化になりたいと思います。またこの学生さんのきびきびした挨拶、対応、感服しています。今後ともよろしくお願ひします。
- ❖ 子供の運動発達支援プログラムの開発ガイドライン整備
- ❖ 他大学を招致しての合宿
- ❖ 繙続的なつながり
- ❖ 体力測定:学校の子供たちの体力測定の実施。体力アップのための実指導(専門性の高い指導者、競技者の実技指導)幼児期から学童期の子供たちに有効的な運動を具体的に知りたい。運動が苦手な子供に対しての指導・支援は何が効果的か。
- ❖ すべての施設が素晴らしいです ②私たちも施設や先生方をはじめ協力をお願いしながら勉強させていただき岡山市体育強化委員会をお願いできれば幸いです
- ❖ 県内の協議国体への施設の利用 ジュニア選手の育成 指導者の資質向上
- ❖ 地域の健康増進に関する取組
- ❖ スポーツ紙科学のエビデンス検証とアスリートのサポート
- ❖ 本校の卒業生が大変お世話になっております。今後、体育科の生徒が本学との連携をさせていただき IPU スポーツ科学センターとの連携をさせていただき IPU スポーツ科学センターで高い知識・技術を学ぶ機会をお願いできたらと思います。よろしくお願ひします。
- ❖ 昨年度に引き続き本大学には大変お世話になっています。本校の校長として当初は前田先生に算数科の指導を行っていただき、次に学生さんとの関係、さらには長谷川先生にスポーツをどうして児童の知、徳、体の向上にお力を借りしていることに改めて感謝申し上げます。本日学長様の挨拶にあったように体力向上が心の安定、学力(学ぶ力)に繋がることを現場の立場にいる者として経営方針に据えています。その具現化のご支援ご理解、ご協力引き続きお願ひ申し上げます。(前田先生、長谷川先生より本日お声をかけて頂きました。感謝です。)
- ❖ 今後の E スポーツへの取り組み。
- ❖ 本日はおめでとうございました。体育会競技力向上他、様々あることで共有できると良いと感じました。
- ❖ 共同研究の場として関わらせていただければと思います。
- ❖ 市民のスポーツに関心を高めスポーツを実践する人が増加するために様々なサポートをしていただける機会を与えていただければ幸いです。IPU スポーツ科学センター開設おめでとうございました。
- ❖ 自衛隊としても日々体力鍛成を実施しており、シンスプリント等のケガによる非戦闘損傷により、訓練時に支障がでる場面が多くあり今回施設研修で確認させていただけた科学的な体力向上の施策等を参考にさせていただければ、効率的な体力鍛成になるもとと思科することから連携させていただきたい。

III. スポーツ科学センター開設記念シンポジウムの開催

今後の課題

7. 参加者の感想にもあるように、連携を望む声が多く得られたことは、IPU スポーツ科学センターの意義を改めて感じられた。既に玉野光南高校、高知商業高校、トライフル岡山、滋賀レイクスターズについては、面談のアポイントが入っており、どのように学生のため、効率的に対応していくかが、今後の課題であると思われる。イベントとしては、内覧会・体験会は好評であった。しかし、今回のイベントについても事務局（特に総務課）に協力して頂いた。オープンキャンパスだけでなく、次世代のIPU 生を視野に入れて、この継続をどのようにしていくかについて、スポーツ科学センターだけの業務としてではなく、大学全体として、教職協働で考えていく必要がある。



スポーツによる地域活性化などについての講演
が行われたシンポジウム

地域活性化、貢献を

環太平洋大・科学研究施設開設記念

スポーツ庁参事官講演

環太平洋大（岡山市）
のスポーツ科学研究施設「インスペイア」の開設を記念したシンポジウムが11日、同大で開かれた。有識者の講演が行われ、スポーツによる地域活性化をテーマにした

岡山県内外の競技関係者や学生約400人が出席。スポーツ庁の増井国光参事官は講演で「スポーツは感動だけでなく大きな社会的、経済的効果を生む」とし、国際大会や合宿の受け入れで外国人宿泊客数や知名度が向

上した地域の事例を紹介。「スポーツの枠を超えて、観光、健康などさまざまな分野との掛け算の視点を持つことが重要」と述べた。

3月に発足し、同大も

加盟する国内の統括組織

「大学スポーツ協会（U-

NIVAS）」について

は、スポーツと学業を両立できる環境を整備する

ことで、競技力や大学ブランドの強化をはじめ、

学生による学習支援とい

った地域貢献にもつながる」と説明した。

国内トップレベルの選手を支援するハイパフォ

ーマンスセンター（東京）

の勝田隆センター長の講演もあった。

4月に運用を始めたイ

ンスペイアは最新鋭の動

作分析装置や酸素濃度、

温度の調整が可能な環境

制御室、疲労回復を促す

高気圧酸素ルームなどを

備える。シンボに先立ち、

岡山県スポーツ協会の越

宗孝昌会長（山陽新聞社

会長）は「この素晴らしい施設が岡山のアスリートの飛躍につながつてしまい」とあいさつした。

（田井香菜子）

5月12日付 山陽新聞朝刊

7月に運用を始めたイ
ンスペイアは最新鋭の動
作分析装置や酸素濃度、
温度の調整が可能な環境
制御室、疲労回復を促す
高気圧酸素ルームなどを
備える。シンボに先立ち、
岡山県スポーツ協会の越
宗孝昌会長（山陽新聞社
会長）は「この素晴らしい
施設が岡山のアスリート
の飛躍につながつてしま
い」とあいさつした。
（田井香菜子）

IV. 事業報告

スポーツ科学サポート事業

<学生競技力向上>



この事業は、本学学生の競技力向上を科学の視点からサポートすることを目的としている。今年度は8つのプロジェクトを立ち上げ、心・技・体のみならず、社会学的観点からも本学学生の競技力向上をサポートした。

中でも今年度は、インスパイアの環境制御室を使用した「低酸素トレーニングプロジェクト」に参加した陸上競技部の選手たちの躍進が目立った。日本インカレの1500mで、出場全大学中唯一、3名の選手が決勝に進出する快挙、また、全日本大学駅伝への初出場にもこのプロジェクトが大きく貢献し、科学を活かした強化手法はメディアにも取り上げられた。

(1) フィジカルトレーニングプロジェクト

研究代表者：國友亮佑

研究メンバー：品田直宏、江波戸智希、高山慎、森廣岳

背景・目的

本学体育会の各クラブは、全国大会でも一定以上の競技成績を収めている。今後、更なる競技力向上を図ることで、全国大会上位入賞の可能性が高まることが予想される。競技力向上の方法のひとつとして、フィジカルトレーニングは重要な役割を果たすとされている。本学でもフィジカルトレーニングを実践しているクラブは多くあるが、統一されたトレーニング目標やプログラムは存在しない。また、人材についても十分とは言えず、正確なトレーニングサポートが実施できる人材が必要になってくる。

そこで、本学におけるフィジカルトレーニングのサポート体制をより強固にしていくために、情報共有、目標数値の設定、人材育成が必要であると考える。

実施概要

S&C(ストレングス＆コンディショニング)を専門とする4名の教員により、体育会5競技団体(男女バスケットボール部、サッカー部、ラグビー部、男子硬式野球部)に対して1年間の継続なトレーニングサポートを実施した。

(1) 実施期間・回数

実施期間は、2019年4月から2020年3月現在まで継続している。各クラブのシーズンスケジュールに合わせて、週1～4回の頻度でトレーニングサポート並びにトレーニングプログラムの提供を行った。

(2) 対象人数・サポート内容

トレーニングサポートは、約580名の体育会アスリートを対象に行った(男子550名、女子30名)。サポート内容は、筋力トレーニングの講習・指導、コンディショニング管理、傷害予防トレーニングの指導を実施した。

まとめ

(1) トレーニング成果

サポート団体が5競技団体あるため、本報告の中

では、代表例として男子バスケットボール部のトレーニング成果について報告する。2019年度における筋力測定とパフォーマンス測定の結果を図1に示した。

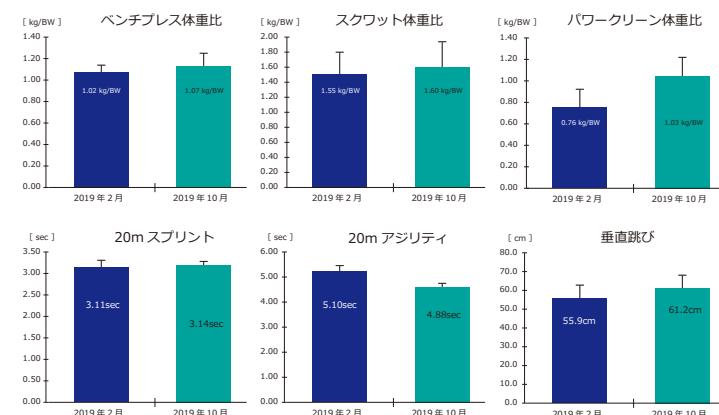


図1.筋力とパフォーマンス測定のシーズン推移

(2) 競技横断的なフィジカルデータの共有

競技の中で方向転換能力が重要とされるバスケットボールとサッカーで2種類の方向転換能力テストの結果の共有も行い、今後のトレーニング指標とした(表1)。

表1.バスケットボールとサッカーの方向転換能力

種目	20m アジリティテスト	10m×5 往復テスト
男子バスケットボール部 A チーム	4.86±0.12 sec	10.82±0.30 sec
男子バスケットボール部 B チーム	4.95±0.26 sec	11.08±0.44 sec
サッカー部 A チーム	4.83±0.16 sec	11.09±0.35 sec
サッカー部 B チーム	4.85±0.15 sec	11.35±0.30 sec

(3) 今後の課題

今後は、筋力・パワー測定などTOPGUNオリジナルの測定を各競技の監督コーチに提案し、より明確な本学としての数値目標を作成していく必要がある。

(2) 低酸素トレーニングプロジェクト

研究代表者：吉岡利貢

研究メンバー：田中耕作・高山 慎

背景・目的

これまで、高地トレーニングあるいは低酸素トレーニングは、主に持久系競技者のためのトレーニングとして知られてきた。一方、最近では、低酸素環境下での高強度トレーニングが10mスプリントタイムおよび筋クレアチニン酸濃度を高めること(Kasai, 2017)、など、その効果が広範な対象に対して有益であることが報告されている。本プロジェクトでは、長距離選手のみならず、中距離選手や球技選手を対象に、高強度低酸素トレーニングの効果について多角的に検討することを目的とする。

実施概要

今年度は、陸上競技の中長距離選手を中心に、環境制御室を用いた3回の実験(トレーニング内容、頻度および酸素濃度は同一)を行った。

1) 中期間・高強度低酸素トレーニング

対象者：陸上競技・中長距離選手7名(新入生)

実施期間：2019年4月30日～5月22日

トレーニング：(30秒全力ペダリング×4)×2

トレーニング頻度：2回／週

酸素濃度：15%(海拔2500m相当)

測定項目：最大酸素摂取量、ランニングエコノミー

2) 短期間・高強度低酸素トレーニング

対象者：日本インカレ・全日本大学駅伝出場者

実施期間：2019年8月1日～14日

3) 長期間間欠的・高強度低酸素トレーニング

対象者：陸上競技・中距離選手(15名)

実施期間：2019年11月22日～2020年2月20日

すべての実験が競技者を対象とした対照群を設けない実験であるため、その他のトレーニングの影響を完全には排除できないが、ほぼすべての対象者でランニングエコノミーの改善が認められた(図)。また、1)の対象者全員が秋に自己記録を更新、2)の直後に行われた日本インカレの男子1500mで3名が決勝進出、全日本大学駅伝予選会で初の本

大会出場権獲得を果たすなど、スポーツ科学サポート事業におけるプロジェクトとして極めて高い成果を得た。

まとめ

陸上競技の中長距離選手対象におこなった低酸素環境下での高強度ペダリングトレーニングがランニングエコノミーを改善する可能性が示された。2020年度は、その機序を明らかにするとともに、球技選手に対する介入も行い、効果的なトレーニングプロトコル・介入期間などを明らかにしたい。



写真. トレーニング風景

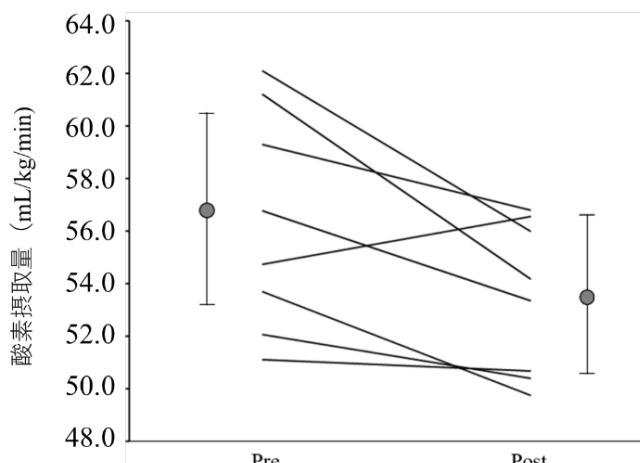


図. ランニングエコノミーの変化(実験1)

(3) 3次元動作分析によるスキル・パフォーマンスアッププロジェクト

研究代表者：石村和博

研究メンバー：浦部隼希、長谷川晃一、江波戸智希、高山慎、田中耕作

背景・目的

国立スポーツ科学センターをはじめ様々な組織でスキル向上のために3次元動作解析が使われており、スキル向上がパフォーマンス向上につながった例が報告されている。本プロジェクトにおいても、同様な取り組みを行い対象者のスキルやパフォーマンスを向上させる取り組みを行っていく。

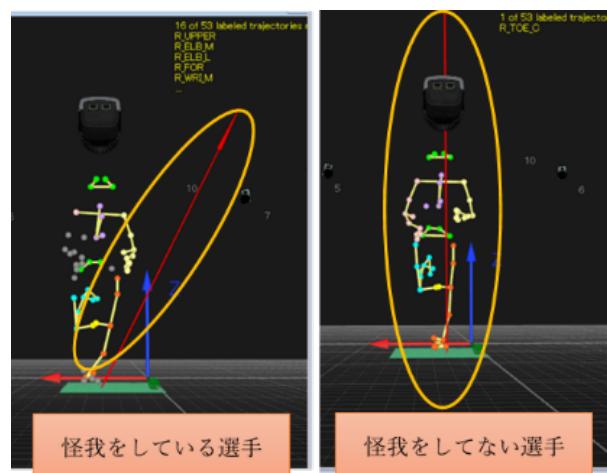
【目的】縦断的・横断的に競技動作やトレーニング動作を測定・評価し、スキル・パフォーマンスアップのためのサポートを行うこと。

実施概要

今年度主に実施した種目について表にまとめた。測定方法や分析内容は担当者と競技者または指導者間で検討し決定した。種目によって内容が多岐に渡るため、本報告ではサッカー選手と陸上競技中長距離選手の走動作を測定したもの紹介する。

怪我の有無によって足部の接地の仕方・位置に大きな違いがみられた。サッカーであれば第五中

足骨骨折、陸上競技であればシンスプリントや第二～四中足骨骨折などの怪我をしている選手において、床反力が外側方向に傾く傾向にあることが確認された(写真中の橙の楕円)。



まとめ

測定については順調に実施することができた。今後は、大人数の測定へ対応するために測定の簡易化、フィードバックまでにタイムラグをなくす方法を構築していく必要がある。

種目	実施時期	内容
陸上競技	2019年5月～	モーションキャプチャーシステムおよびフォーストレッドミルまたはフォースプレートを用いた走動作の測定
サッカーおよび陸上競技中長距離	2019年10月～	モーションキャプチャーシステムおよびフォーストレッドミルを用いたランニング動作の測定と、スポーツ傷害との関係の検討
女子剣道	2019年8月	モーションキャプチャーシステムを用いた竹刀打突動作の測定
女子バレーボール	2019年11月	モーションキャプチャーシステムを用いたスパイク打ち分け動作の比較
女子ソフトボール	2019年11月	モーションキャプチャーシステムを用いたコース別のバッティング動作の比較
硬式野球	2019年10月	モーションキャプチャーシステムおよびフォースプレートを用いたジャベリックスロートレーニングの急性効果の検討
赤磐市総合型スポーツクラブ	2019年9月～	モーションキャプチャーシステムを用いた投動作およびキック動作の測定

(4) 高気圧酸素ルームによるリカバリープロジェクト

研究代表者：古山 喜一

研究メンバー：河合洋二郎

外部協力者：石井良昌

背景・目的

スポーツ活動後に疲労回復を図る手段として、マッサージやストレッチ、軽い運動といった方法が多くの場面において用いられているが、近年、酸素カプセルを用いた弱高気圧酸環境に身体を暴露する方法(以下 HBAT:HyperBaric Air Therapy)で疲労を早期に回復しようとする方法が一部のアスリートやスポーツ愛好家において実施されている。HBAT の多くは 1.3 絶対気圧(以下 ATA)程度の弱高気圧環境では、ヘンリーの法則に従い体内への酸素の取り込み量が増加することで細胞の活性化を引き起こし、疲労からの回復を主な目的とし用いられている。その他、創傷治癒の促進、末梢循環不全による低酸素環境からの改善なども期待され用いられている。しかし、HBAT についての報告は散見される程度であり、その有用性については確立されていない。

以上を踏まえ、本研究では HBAT が人体に与える影響を生理学的指標を用い検討することにより HBAT の有用性を明らかにする。

安全講習会の実施

開催趣旨：

本講習会を ISS 事業・体育会に携わる本学教員が受講することにより、酸素カプセルの効果・効能および危険性を理解し、安心・安全に機器使用ができるようになることを目的に開催した。

本学には酸素カプセル装置が合計 3か所に設置されており、競技スポーツ選手のコンデショニング

作りに用いられている。しかし、世界的にみると、過去には酸素カプセル内に滞在することで、鼓膜破裂の発生事例が報告されるなど、使用方法や機器の操作手順、禁忌を熟知して運用しなければ重大人身事故を引き起こす可能性があることが示唆されている。

そこで、今後において安心・安全に酸素カプセルを使用し、酸素カプセルの効果、使用手順、注意点等について本学教員が理解を深めるために、酸素カプセルを含む高気圧高濃度酸療法を熟知し研究業績も十分な医師を講師に迎え本学教員を対象に講習会を下記の要領で開催した。

記

開催日時：2020 年 2 月 14 日(金)

13:00～15:00

開催場所：ISS 会議室

講師：石井良昌氏

(整形外科医師で高気圧酸素療法研究者)

参加者：10 名

成果のまとめ、今後の展望など

2020 年 4 月から本格的に実験を開始し、得られた知見を広く国民に還元する。

(5) ニュートリションサポートプロジェクト

研究代表者：保科圭汰

研究メンバー：澤井朱美、趙秋華

背景・目的

大学生アスリートの現状としてエネルギー摂取量の不足や望ましい形で補食が摂取できていないこと、カルシウムや鉄の摂取量が不足していることが報告されている。

体重管理(減量、増量)やコンディション管理(貧血、疲労骨折予防など)の問題を抱えている学生の現状把握を行うことにより体育会別の食事摂取基準を検討する。また、定期的な栄養指導とコンディションチェック、身体組成の測定を実施することにより対象者やチームの課題を改善することを目的とした。

実施概要

(1) 栄養講習会

1) 対象者: 女子バスケットボール部 31名

2) 実施日および内容:

- ・2019年4月11日(栄養の基礎知識)
- ・2019年6月20日(食事摂取状況調査)
- ・2019年11月7日(食事摂取状況調査のフィードバック、必要栄養量の設定について)

表 1. 6月の食事摂取状況

	対象者	基準値
エネルギー摂取量	(kcal)	1848.9 ± 311.1 2508
たんぱく質摂取量	(g)	62.5 ± 14.3 88.5
たんぱく質エネルギー比	(%)	13.5 ± 1.9 13~20
脂質摂取量	(g)	59.8 ± 13.8
脂質エネルギー比	(%)	29.1 ± 4.3 20~30
炭水化物摂取量	(g)	256.2 ± 48.6 413
炭水化物エネルギー比	(%)	57.4 ± 5.7 50~65

エネルギー摂取量、各栄養素ともに基準値に比べ、不足している状態であった。

(2) 個別栄養相談・指導

対象	人数	内容
男子陸上中距離	1	定期的な栄養指導(体重管理)
女子陸上長距離	1	定期的な栄養指導(体重管理)
女子陸上長距離	1	摂食に関する相談 → 定期的な栄養指導へ移行
女子柔道部	1	体重管理、サプリメントの使用に関する相談
女子剣道部	1	ドーピング禁止物質に関する相談
男子バスケットボール	1	からだ作り、サプリメントの使用について
女子バスケットボール	9	からだ作り、体重管理について
女子バスケットボール(学生 スタッフ)	1	練習・試合前後の補食の摂取について

自らの来訪および監督・コーチの勧めで相談に来た学生に対して個別で応対した。

(3) その他

陸上中長距離選手の脱水状態、疲労度の把握を行った。

まとめ

今年度は女子バスケットボール部の食事摂取状況調査を実施し、栄養摂取量の不足が示された。来年度はその他の部活動においても食事調査の実施を検討する。また、各部活動において食意識を向上させる働きかけとして、学生スタッフの協力を仰ぎ、栄養相談を受けやすい環境を構築していく予定である。

(6) 女性アスリートサポートプロジェクト

研究代表者：前川真姫

研究メンバー：崔回淑、保科圭太、澤井朱美、江波戸智希、國友亮佑、高山慎、趙秋華、体育会女子部監督・コーチ

外部協力者：山口衛里先生(アドバイザー)、金重恵美子先生(岡山中央病院産婦人科医、セントラルクリニック伊島医院長)、増島みどり先生(スポーツライター、コンプライアンス教育振興機構理事)

背景・目的

激しいトレーニングを続けている女性アスリートは、「エネルギー不足」「無月経」「骨粗鬆症」のリスクがある。これらの3つの症状は「女性アスリートの3主徴」といわれ、女性アスリートにとって重要な問題となっている。女性アスリートがコンディションを崩さず競技パフォーマンスを発揮するためには、まずは、月経周期など女性のからだの仕組みや女性スポーツ医・科学に関する知識を身につけておく必要がある。さらに、自身のコンディションを把握し、常に心身の状態を良い方向にするための取り組みが重要である。とくに身体の成長が著しい大学生は、トレーニング内容や身体のケアについて考えることは大切であり、ライフステージを見据えた長期的な視点が必要である。また、現在、日本のスポーツ界では違法行為や一般社会のコンプライアンス違反とされるような事案が連続して発生している。セクハラやパワハラ、ドーピング、間違った風習などの事例を挙げ、女性アスリートがスポーツや社会でさらに輝き、活躍できる方法を考えていく。この取り組みは、女性特有の視点や観点を身につけ、技術や経験などを兼ね備えた女性指導者への道、マネジメント力の強化に繋がると考える。

本プロジェクトでは、怪我の予防、月経・コンディショニング調整、アスリート・女性のキャリア教の3点に焦点をあて、女性アスリートに必要な知識の習得と実践により、自己管理能力を高めていくことを目的とする。

実施概要

本学の体育会女子部に所属する学生、および本学一般学生、将来女性アスリートに関わる学生を対象に、下記表の講義および演習を実施した。

	日付	内容	参加者 合計
第1回	4月16日	・栄養・月経に関するPU体育会女子学生の実態調査報告 ・支援プロジェクトの説明	約200名
第2回	5月28日	・スポーツ選手の栄養 ・男女の体の構造・機能の違い	84名
第3回	6月18日	・女性アスリートと心理課題 ・栄養調査、女性アスリートの栄養	77名
第4回	7月24日	・女性ホルモンの変動とパフォーマンスとの関係	45名
第5回	7月25日	・女性アスリートに多い傷害と予防	35名
第6回	9月30日	・ピーキング、メンタルトレーニング	28名
第7回	10月15日	・女性アスリートの3主徴	2名
第8回	11月19日	・女性アスリートの身体トレーニング(ワジカル測定)	47名
第9回	12月9日	・スポーツコンプライアンス 【増島みどり先生】	29名
第10回	1月20日	・月経痛の対処法など 【金重恵美子 産婦人科医】	68名
第11回	2月25日	・女性アスリートの栄養	延期
第12回	3月24日	・女性アスリート心理サポート ・1年間の振り返り	延期

まとめ

2019年度の取り組みの成果は、毎月、アスリート支援を実施できたことである。そして、主体的に参加する学生があり、女性アスリートも問題を自分自身の問題として捉えることができた。今後の課題としては、参加人数について、各回でばらつきがあったため、周知の工夫、参加しやすい日時を設定すること、参加できなかった学生に対し動画配信等を行うようにすることが挙げられる。

(7) <学生コンディショニング> メディカルプロジェクト

研究代表者：廣重陽介

研究メンバー：飯出一秀、古山喜一、河野儀久、小玉京士朗、保科圭汰、簗戸崇史、濱本礼、武内墨

背景・目的

本学体育会アスリートを多角的に支援する IPU サポートシステムの一端を担う「メディカルケア部門」は傷害発生からの早期復帰、障害予防に関して貢献を果たすことが期待されている。本事業の目的は、「メディカルケア部門」が担う、傷害発生からの早期復帰、傷害予防に関する実践、研究、教育を行うこととした。

実施概要

1) 教職員、学生トレーナーが連携した段階的競技復帰支援システムの構築

術後の選手に対し、鍼灸整骨院→アスレティックリハビリテーション→ストレングストレーニングの流れで効果的な競技復帰、予防を目指すシステム構築を試みた。効果的な事例(図 1)があつた反面、多くの場合、他業務との兼務で教職員がサポートの継続が難しかったこと、情報共有のためのアプリの活用法等、多くの課題が抽出された。

男子バスケットボール部
ACL（膝前十字靭帯）術後選手の競技復帰に向けた取り組み アスリハ後期（トップガン）
A選手 プロフィール
・192cm 83kg
・高校3年生時に左膝前十字靭帯を断裂 ⇒ 大学入学前に再建手術実施
・初めて練習参加した2月の時点で、術後2ヶ月の状態

現在のアスリハについて **ACL術後5ヶ月～6ヶ月**

患部外トレーニング

- ランニングスピード → 加速走でスピードアップ
- 正確なサットステップ動作の再獲得
- 正確な着地動作の確認
- 患部の筋力アップ (SQ, 片側SQの掌上重量アップ)

競技復帰に向けて！

①競技特性動作の獲得
②再発予防動作の獲得

曜日	月	火	水	木	金	土	日
筋力TR	WT	WT	WT	WT	WT	WT	休養日
持久力TR	上半身持久	下半身	上半身持久	上半身持久	下半身	上半身持久	
持久力TR							

※足元でしゃがむ練習のためトレーニング実施
※足元でしゃがむときのバイクで心臓機能をトレーニング

図 1 段階的競技復帰支援の一例

2) 学生アスリートへの個別対応

1) で示した通り、継続的なサポートは行いにくかったが、各メンバーがメディカルケアに関する個別対応を 7 部の部員延べ 196 名に対して行った。加えて予防に関する講演も行った(図 2)。



図 2 傷害予防に関するサッカー部への講演

3) 傷害調査

メディカルケアの取り組みの方向性を示すべく、3 部で傷害調査を実施した。結果の一例を図 3 に示す。

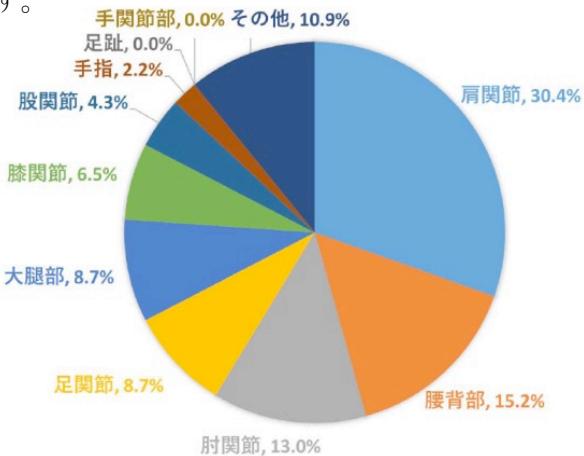


図 3 女子野球部の傷害発生部位の割合

4) メディカルケアに関する学術的調査

2 本の論文投稿、11 の学会発表、7 つの卒業論文指導を行った。

まとめ

本プロジェクトにおいては、特に1)で多くの課題が抽出された。今後は現状で学生アスリートにできるサポート、新たなサポートを考察し続け、より有用なサポート体制を構築していく。

(8) 心理サポートプロジェクト

研究代表者：崔 回淑

研究メンバー：辻 秀一、森 優

背景・目的

IPU 学生アスリートの競技力向上を支援するためには、個別の心理サポートを実施した。また、質問紙調査を通して心理的特徴の把握ならびに強化策を検討する際の基礎資料作成を行った。以下にその詳細を報告する。

実施概要

(1) 質問紙調査

IPU 学生アスリート 325 名に、心理的競技能力診断検査(DIPCA.3)及びメンタルチェックカルテを実施した。表に尺度得点を競技系統別に示した。記録系は他より高い傾向を示したが、系統間に有意差はなかった。図は尺度得点を IPU、日本代表(Na)、自分が感じる重要度で示したものである。何れも有意差はなかったものの、男子は心の社会性を表す「協調性」が日本代表より高かった。女子は IPU の得点が日本代表より全体的に低く、心の安定感を表す「自己コントロール能力」「リラックス能力」「集中力」、心の巧みさ・熟練度を表す「自信」「決断力」得点が特に低い値を示した。

図 心理的競技能力の尺度得点及び重要度

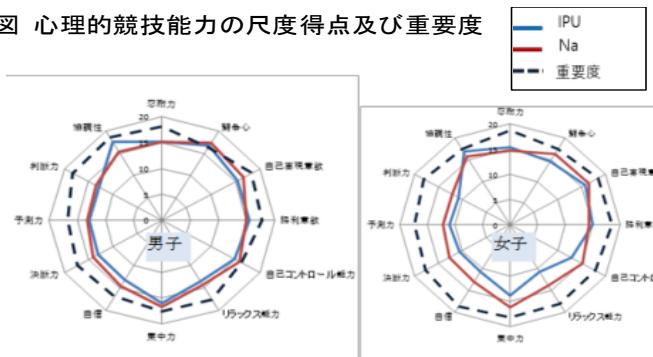


表 心理的競技能力 (DIPCA.3) 下位尺度の平均値及び標準偏差

種目	忍耐力	闘争心	自己実現意欲	勝利意欲	自己コントロール能	リラックス能	集中力	自信	決断力	予測力	判断力	協調性
記録系	16.55 (2.72)	16.45 (2.78)	15.90 (2.85)	15.35 (2.13)	14.15 (4.15)	12.10 (4.28)	15.30 (3.15)	11.95 (3.24)	12.15 (3.48)	12.10 (4.39)	13.05 (3.71)	17.30 (1.72)
格闘技系	14.26 (4.30)	14.00 (3.78)	15.57 (3.27)	14.61 (3.56)	11.74 (3.81)	9.35 (4.83)	12.61 (4.19)	10.57 (4.10)	9.09 (3.65)	10.04 (2.79)	9.91 (3.76)	15.52 (3.59)
球技系	15.04 (2.95)	17.01 (2.92)	15.62 (2.62)	15.63 (2.42)	14.55 (3.88)	13.88 (4.12)	16.03 (3.24)	12.45 (3.29)	13.38 (3.13)	13.13 (3.16)	13.13 (3.11)	17.55 (2.39)

() 標準偏差

(2) 個別心理サポート

個別の心理サポートでは、アスリートが自発的にサポートを希望し、何かしらの主訴を序としてサポートを展開していく。2019 年度は 4 名(継続 2 名、新規 2 名)に対して、延べ 107 回のセッションを実施した。主な心理的課題・問題は、試合での実力発揮の問題、試合での精神面の乱れ、競技生活での不安、精神の安定・集中における不具合である。何れのケースも競技成績が伴わず、これまでのパフォーマンスや競技スタイルに対して否定的な体験をしていることが見受けられた。面談の過程では、自己内省的になり、練習環境を変えたり新規なパフォーマンススタイルを取り入れるなど、行動レベルで新しい取り組みを起こしていた。そして、内面ではその体験と向き合いながら葛藤・融合していく様子が見られ、競技を通じて自分らしくある個性化の内的作業を行っていることが窺えた。

(3) JISS との連携

JISS 心理班のリファーを受け、日本代表 2 名の心理サポートを行っている。うち 1 名は 2020 東京オリンピックの出場内定選手である。

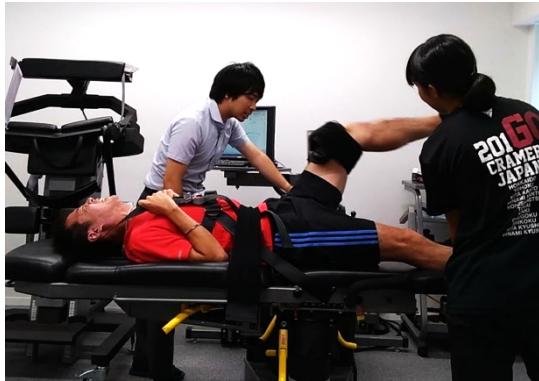
まとめ

今後、更にサポート内容を充実させていくために、体育会全体のデータを集約し、個人のみならずチーム力強化を狙いとしたメンタルトレーニングの介入が必要と考える。

スポーツ科学人材育成事業

＜学内資格認定・人材育成＞

①スポーツ科学測定スペシャリスト



②チームプレー・アナリスト育成



③フィジカル・トレーニング指導者育成

④アスレティック・トレーナー育成



この事業は、本学学生にスポーツ科学を理解し、実践できる人材を育成することを目的としている。今年度は4つのプロジェクトを立ち上げ、チームを支える人材として、①測定スペシャリスト、②チームプレー・アナリスト、③フィジカル・トレーニング指導者、④アスレティック・トレーナーの育成を実施した。

今年度は、特にチームプレー・アナリスト育成においては、映像分析ソフト「SPLYZA Team」を体育会18部へ導入した。特に女子柔道部・マーチングバンド部・ダンス部によるこのソフトの利用は、初めてであった。更に各部間の情報共有、プロスポーツで活躍するアナリストによる勉強会を行う目的として、学生アナリストが集う「スポーツアナリストチーム」を発足させた。

(1) スポーツ科学測定スペシャリスト育成プロジェクト

研究代表者：吉岡利貢

研究メンバー：石村和博、江波戸智希、品田直宏、梶谷亮輔、田中耕作

外部協力者：趙 秋華

背景・目的

従来の経験主義的なスポーツ指導ではなく、科学的視点を持ったスポーツ指導が求められている。そのためには、確かな知識と科学的データを取得するための測定の技術、そして測定結果を読み取り、説明する能力が必要とされる。そこで、科学的視点からアスリートの能力を分析する力、分析結果を分かりやすくコーチや選手に伝える力、そして今後のトレーニングの方向性について議論する力、これらの力を武器に社会に羽ばたく学生を育成することを目的とする。

実施概要

2019年度は、スポーツ科学測定スペシャリストチームの適正人数や運営方法、また、必要な機材を選定するなどの準備期間とし、年度末に学生募集を行うこととなったが、いくつか外部の測定を受け入れ、その補助を学生が務めた。以下にその事例を2件紹介する。

1) 米子松蔭高等学校陸上競技部

長距離種目を専門とする6名の高校生を迎えて、環境制御室での酸素摂取量測定、3次元動作解析、形態計測室・ボディラインスキャナを用いた形態計測、筋力測定室での股関節等速性最大筋力測定および筋厚の計測を行った。また、実験用走路では地面反力や各種跳躍能力の測定を行いながら、力学的に効率の良いフォームについてのレクチャーを行った。なお、これらの測定に5名の学生が参加し、酸素摂取量測定の補助、3次元動作解析における身体マーカーの貼付作業を行った。

2) 岡山市立吉備中学校陸上競技部

短距離(障害を含む)および長距離を専門にする35名の中学生を迎えて測定会を実施した。測定内容は1)と同様であったが、7名の学生が、補助のみならず、高度な技術を要する測定やレクチャーをも担当した。

年度末における2年生に対しての参加希望調査では、7つの体育会強化クラブに所属する25名の学生と、クラブ非所属の4名が入会を希望した。2020年度は彼らを中心に、現1年生の体験入会者による補助を加えて活動を推進していく。

まとめ

チームのスタートこそ1年遅れとなつたが、学内外の様々な測定を学生の協力を仰ぎながら実施できたことは来年度のスタートに繋がる成果であった。また、来年度は、環境制御室への赤外線カメラの常設や各種測定機器の増台によって測定環境が改善するため、希望する学生により多くの経験をさせることができると考えられる。ここでの活動が学生の卒業後に活かされるよう関係教員全員でサポートしていく予定である。



写真：ランニングエコノミーの測定

(2) チームプレー・アナリスト育成プログラム

研究代表者：早田 剛

研究メンバー：桂秀樹・降屋丞・清水健太・江波戸智希(以上、サッカー)、小村淳・高山慎(ラグビー)、國友亮佑(男バスケット)、坂本博秋(バレー)、中川和之(女子バスケ)、安藤信二(野球)、前田誠一(男ハンド)、坂元智子(女ハンド)

外部協力者：仙波慎平(IPU・環太平洋大学短期大学部)

背景・目的

IPU・体育学部では、スポーツ科学の知識と実践力を身につけることによって多様な分野で社会のリーダーとして活躍できる人材の養成が行われている。その人材の一つに、選手個人やチームの勝利に繋がるスポーツインテリジェンスが利活用できる『スポーツアナリスト』の養成が必要になっていくと予想される。

そこで本研究の目的は、体育会の監督・コーチ及び選手が考える競争優位性を生む情報を調査することにより、スポーツ科学の知識と実践力を兼ね備えた『スポーツアナリスト』チーム発足させ、必要なスキルを検討することとする。

実施概要

1) 体育会監督に対する映像分析アンケート調査

映像分析に向けた希望について、調査を行い、有効的なソフト選択に活かすため、IPU 体育会 15 クラブに下記のアンケートを行った。

その結果、①映像分析を希望:15/15、②映像分析担当学生の参加可能性:14/15、③OS の希望:スマホ:4・Windows:4・なんでもよい:2・両方:2・Mac:1・わからない:2、④リアルタイム分析の希望:希望する:7・希望しない:7・わからない:1、⑤独自分析をしたいか:独自の分析を希望する:7・必要であれば独自分析も希望:1・ソフトのそのままの分析項目でよい:3・わからない:3・空白:1、⑥Web 配信の希望:部員限定の Web 配信を希望する:10・保護者や関係者への Web 配信を希望する:2・誰にでも Web 配信を希望する:2・わからない:1、⑦映像編集、映像作成の希望:映像編集・希望する:13・希望しな

い:1・わからない:1 であった。

以上の結果より、映像分析のニーズが高いことが分かり、映像分析ソフトを検討した。その結果、コスト面・汎用性から「SPLYZA Team」を導入することになった。

2020 年 1 月 25 日、2 月 8 日「SPLYZA Team」導入説明会を実施し、14 部の監督・コーチ・アナリスト担当者が参加した(写真 1・2)。各部よりアナリストの担当を決め、スポーツアナリストチーム(仮称)を発足した。



写真1:ラグビー部・女子バスケットボール部説明会



写真2:男女硬式野球部説明会

まとめ

今後はアナリストチームにて、勉強会及び情報共有を実施し、科学的に分析されたデータに基づいて勝利に貢献していくアナリストを養成する。

(3) フィジカルトレーニング指導者育成プロジェクト（トレーニング研究会）

研究代表者：國友亮佑

研究メンバー：江波戸智希、高山慎、森廣岳、品田直宏

背景・目的

近年、各スポーツの競技力向上においては、スキルを指導するコーチのみならず、トレーニングを指導するトレーニングコーチの活躍が必要不可欠となっている。また、健康維持・増進やボディメイクに携わるトレーニングコーチ・トレーナーが様々な場所で活躍している。本学においては、このようなトレーニングを指導するコーチ・トレーナーになろうとする学生は学年が上がるにつれて減少する傾向である。卒業後もトレーニングコーチ・トレーナーとして活動する学生は少ない。加えて、体育会でトレーニングサポートができる学生が不足している。本プロジェクトは、1、2年生のうちからトレーニングなどの専門的なことに触れさせ、高学年での興味を継続させる。そして、卒業後もトレーニングコーチ・トレーナーとして活躍できるための育成システムの構築を目的とする。

実施概要

(1) 講習会(講義・実技)の実施

2019年度の10月～1月にかけて週1度、競技・パーソナルトレーニングのおける講習会を実施した。平均約20名の学生が参加した。

(2) 学生サポートの充実

年間を通じてCSCSやCPTの資格獲得を目指す学生に個別にサポートを実施した。また、トレーニング指導に関する資料や資格対策資料を充実させ、個別サポートも行った。

(3) NSCAカンファレンスの参加

2019年度の12月に神戸で開催されたNSCAカンファレンスに8名の学生と参加した。

(4) 外部講師を呼んでの講習会

2019年度1月にスポーツ現場で活躍しているS&Cコーチである古賀賢一郎さんをお招きして実技講習会を実施した。約10名の学生が参加した。



まとめ

(1) 資格関連

プロジェクトに参加している学生で2019年度のCSCSの合格者数は5名であった。またCPTは3月に約12名受験する予定である。

(2) 体育会でのトレーニングサポート学生

サッカーチーム3名、女子バスケットボール2名、女子ハンドボール1名、女子硬式野球部1名、女子ソフトボール部1名の計8名が体育会にてトレーニング指導を行っている。

(3) 今後の展望

次年度も継続し、資格保有者やトレーニングサポートできる学生数の増加を目指す。また、卒業後、トレーニング指導者として活躍する学生の輩出を目指す。

(4) <学生コンディショニング> AT 育成プロジェクト (SAT) プロジェクト

研究代表者：廣重陽介

研究メンバー：飯出一秀、河野儀久、江波戸智希

背景・目的

本学の学生AT教育の一つとしてトレーナーサークル SAT (Strength Coach and Athletic Trainer Team)が存在し、現在 78 名の学生 AT が在籍、多くの教職員がサポートしている。現状、サークル活動として学友会から一定のサポートを受けているものの、様々な実学教育を経験させるには十分とはいえない。本事業の目的は、AT として学びを深めるために SAT に所属する学生や将来トレーナーを目指す学生に対して、様々な実学教育の機会を提供することとした。

実施概要

1) 学生トレーナー学内ライセンス事業

昨年度に完了した AT におけるランクシステムに基づき、2020年2月に AT のランク試験を実施。7名の学生が A ランクに認定された。認定された学生 AT に認定証、ポロシャツを授与した。

2) 学生トレーナーセミナーの実施

2020年2月16日、「トレーナーの働き方」をテーマにセミナーを開催。学生 AT40名が参加した。特別講演では NBA のトレーナーを歴任され、現在は早稲田実業中学・高校の専任 AT である小出敦也先生に「学校専属 AT の活動」についてご講演いただいた。その他、卒業生4名にそれぞれのフィールドでの AT の仕事や役割について講演いただいた。(関連 URL:<https://iss-ipu.jp/cgi/web/index.cgi?c=information-2&pk=105>)

3) 学生の学会発表サポート

2019年11月に行われた日本臨床スポーツ医学学会学術集会、12月に行われた日本フットボール学会大会にて学生 AT が学会発表を行い、その指導と支援を行った。(関連 URL:<https://iss-ipu.jp/cgi/web/index.cgi?c=information-2&pk=55>)

<https://iss-ipu.jp/cgi/web/index.cgi?c=information-2&pk=55>

4) 学生 AT 活動および JSPO-AT 試験対策の支援

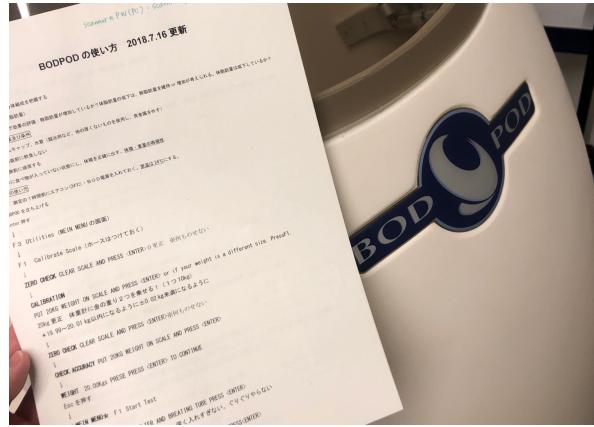
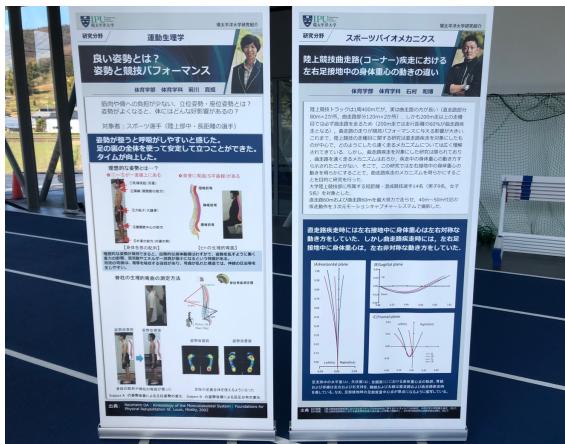
2019年11月10日に開催されたおかやまマラソンに参加する50名の学生に対し、移動のバスを手配した。また、JSPO-AT 試験対策を定期的に実施し、試験に必要な物品の手配や試験引率を行った。本年は9名受験、5名が筆記試験を合格し、全国平均を大きく上回る結果であった。(関連 URL:<https://iss-ipu.jp/cgi/web/index.cgi?c=information-2&pk=54>)



まとめ

スポーツ科学センターの支援の下、多岐にわたる学生 AT に対する支援ができた。来年度以降は実習や就職に関する支援など新たなサポートができるように模索していく。

スポーツ科学研究事業



この事業では、スポーツ科学センターの研究環境の整備および研究推進を目的としている。今年度は、研究機器が導入された初年度であることから、研究環境の整備を重点的に行った。

まず、研究環境の整備として機器マニュアル作成を実施した。地域連携事業のハイパフォーマンスネットワーク構築測定研修会において、測定方法を学び独自でマニュアルを作成した。その他に、外部資金の情報を整理し、外部資金獲得のための準備、教員研究紹介タペストリーを作成し、研究成果を展示了。また、論文掲載・学会発表に示しているように、原著論文 16 本、学会発表 37 本、卒業論文 21 本が成果として挙げられた

スポーツ科学研究事業

研究代表者：梶谷亮輔

研究メンバー：吉岡利貢、田中耕作

背景・目的

インスパイアには最先端の研究機器や設備が整っており、アスリートの測定やトレーニングが可能である。インスパイアにおける研究体制を整備することで、円滑な測定を実施することができるが機器の導入年度であることから、その体制が十分に整っていない。一方、IPU スポーツ科学センターでは、スポーツ科学測定スペシャリスト育成プロジェクトにあるように、学生が主体となって測定を進めることができるよう指導している。これらのことから、測定機器の取り扱いマニュアルを作成し、教員および学生が機器を取り扱え、測定を実施できるように整備していく必要がある。

また、研究推進の事業であることから、外部資金を獲得することが求められる。そのため、その情報を整理する必要がある。

以上のことから、初年度はスポーツ科学センターにおける研究体制を整備することを目的とした。

実施概要

測定機器の取り扱いマニュアルを作成し、測定機器の取り扱いについて詳細に把握している教員を示した(表)。スポーツ科学測定スペシャリスト育成の際、

表 機器マニュアル

場所	機器	利用方法把握教員	マニュアルの有無
走路	Qualisys	早田・石村・梶谷・田中・江波戸	動画あり
	フォースプレート	早田・石村・梶谷・田中・江波戸	動画あり
	ランニング	石村・梶谷	あり
環境制御室	環境制御室	田中・吉岡・梶谷	なし
	トレッドミル（操作）	田中・江波戸・早田・石村	動画あり
	トレッドミル（反力）	田中・江波戸・早田・石村	動画あり
	トレッドミル（ランバフ）	田中・江波戸・早田・石村	動画あり
	自転車エルゴ	吉岡・田中	あり
多目的実験室1	呼気ガス分析器	田中・吉岡	あり
	マットスイッチ	梶谷・吉岡・國友・田中・品田	あり
	反応時間測定器	梶谷・國友・田中・品田	あり
	ステッピング測定器	梶谷・國友・田中・品田	あり
多目的実験室2	足圧分布計測器	前川	あり
	ローリングエネルギーメーター	吉岡・國友	あり
	高気圧チャンバー（モスラ）	吉岡・梶谷・田中・澤井	あり
筋力測定室	免荷トレッドミル	吉岡・田中	なし
	超音波測定装置	吉岡	あり
	SSCトレーニング機器	吉岡	なし
形態計測室	Cyber	田中・吉岡	あり
	BOD PODS	澤井・梶谷	あり
	BODY'S SCAN	吉岡・梶谷・田中・澤井	あり
情報処理室	GPS	早田・江波戸	動画あり
	ハイスピードカメラ	石村・梶谷	あり
	ワイヤレス筋電センサ	江波戸・吉岡・田中	なし

これらのマニュアルを用いることで、IPU 内における測定方法を統一できる。また、各体育会の測定、卒業論文の実験、授業の測定などにおいて、これらを配布または提示することで円滑に測定および実験を進めることができるとなる。

外部資金の情報について、整理した。2020 年度はこれらの情報を発信し、外部資金を獲得していく。

さらに研究事業では、インスパイア内で研究情報を公開するために教員の研究紹介タペストリー（計 6 点）を作成した(図)。これにより、IPU の教員がどのような研究を実施しているのか可視化した。なお、研究紹介タペストリーについては教員研究紹介 7 点、卒業論文 2 点、プロジェクト報告 3 点を新たに加えた。

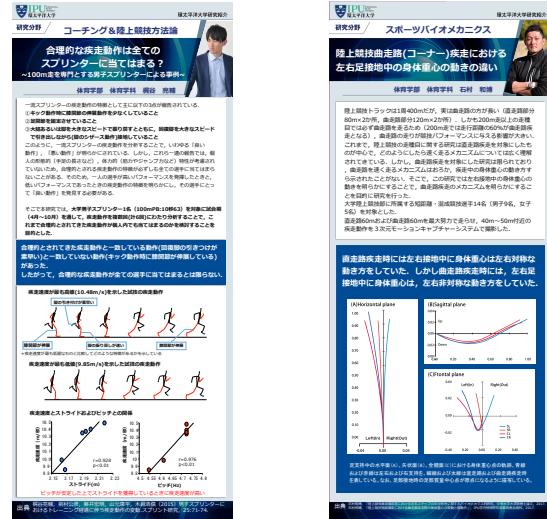


図 教員タペストリー

まとめ

主な成果は以下の通りである。

- 1) 機器マニュアルの作成
- 2) 外部資金情報を整理
- 3) 研究成果展示物の作成

2020 年度はこれらを活用し、外部資金獲得に向けた研究を実施する。

地域連携事業



この事業は、地域貢献として外部との連携を行う事業である。スポーツの文化的・社会的価値の言語化のためプロ選手をゲストに迎えトークショーを行う。スポーツ・カルティベイトプロジェクトや内山工業株式会社や岡山県歯科医師会など地域の企業や組織と協力して研究を行う产学連携研究プロジェクトがある。

今年度は、IPU スポーツ科学センターにある最新の機器を用いて安心・安全な人工芝における人体への影響に関する研究や歯科とスポーツ・健康に関する講話の実施し、測定およびデータ収集などが行われた。また、地域連携としてハイパフォーマンスネットワークの構築のために JISS 主催の研修会への参加し、JISS 測定方法を情報共有することなどが行われた。

(1) スポーツカルティベイトプロジェクト

研究代表者：辻 秀一

背景・目的

スポーツの文化的価値を確立することを目的に、その社会に対する医療性、芸術性、コミュニケーション性、教育性の面から掘り下げ、価値を見える化して、国内外に SNS を通じて発信する。スポーツの価値が言語化され身近なものとして多くの人に届くことにより、IPU の社会的価値を同時に高めることを目的とする。

実施概要

2019 年度のスポーツカルティベイト事業は以下 2 回実施した。

第 1 回

場所: 環太平洋大学第 1 キャンパス ディスカバリ

ー 1 階 プレゼンテーションラボ

日程: 2019 年 1 月 17 日(金) 10:45 ~ 12:15

テーマ: 「スポーツの文化的価値～コミュニケーションとスポーツ」

ゲスト: 石川直宏氏

ゲストに石川直宏氏を迎えて石川選手の「成功のカギとは」「サッカーから学んだコミュニケーションの大



切さ」などについて話された。トークショー形式で行われ質疑応答も非常に盛り上がった。

第 2 回

場所: IPU・環太平洋大学第 1 キャンパス

フィロソフィア 1 階 サザンクロス

日程: 2020 年 1 月 17 日(金) 10:45 ~ 12:15

テーマ: 「～多様性とスポーツ～」

ゲスト: 元ラグビー日本代表 廣瀬俊朗

ゲストに廣瀬俊朗を迎えて「2019 年ラグビーワールドカップ」「多様性とスポーツ」などについて話された。普段は聞けない話題等も飛び出し、ユーモアを交えたトークショーは非常に盛り上がった。



まとめ

- ・スポーツ文化を創造する各界のゲストを招いてトークショーを行い、スポーツ科学センターのホームページなど SNS で発信した。学生のレポートを通して、スポーツの新しい価値に気づきスポーツの見え方が変わった学生が増える傾向にあった。

(2) スポーツ環境の安心・安全研究プロジェクト (内山工業株式会社)

研究代表者：早田剛

研究員メンバー：桂秀樹・降屋丞・清水健太(サッカー)、江波戸智希、高山慎

外部協力者：石原道也、國岡昭司(内山工業株式会社)

背景・目的

サッカーやラグビーなどの屋外におけるグラウンドサーフェイスには、土・天然芝および人工芝が用いられている。このうち、人工芝グラウンドは維持管理の容易さから近年、その数が増加している。しかし 2014 年に米国では女子サッカー選手の血液性のがん発症と人工芝用ゴムチップの関連性が報じられ、不安が高まった。そこで天然素材へのシフトが望まれるが、天然素材を用いた人工芝充填剤の違いによるプレーや人体への影響に関する研究は、国内外において見当たらない。

そこで本研究の目的は、人工芝充填剤の違いにおける問題点及び人体への影響を調査し、望ましい人工芝充填剤の在り方(配合)について明らかにすることとした。

実施概要

1) 被験者

被験者は健康な大学生 12 名(男性 9 名、女性 3 名、平均年齢: 20.3 ± 0.9 歳)とした。シューズは各自のランニングシューズを用いた。本研究は環太平洋大学倫理委員会の承認(承認番号: 2018-003)を得た上で行った。

2) 人工芝条件

同じ敷地内に、実験フィールド($2m \times 2m$)を作成した(右写真)。人工芝条件は充填剤を①ゴム、②コルク、③ヤシガラとした。被験者は各実験フィールドを、一定リズムでタッチするように指示し、フットサルボールでのドリブルを行った。3人が一組となり、10 分毎に実験フィールドをランダムにローテーションした。



写真: 実験風景

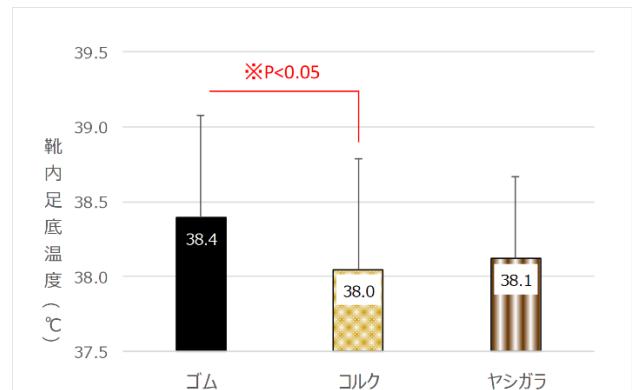


図1: 靴内足底温度

その結果、表面温度はゴム > コルク > ヤシガラ ($P<0.05$) であった。靴内足底温度は、ゴム > コルク ($P<0.05$) となった(図1)。以上の結果から、ゴムは天然素材と比較し、靴内環境における足部への影響が高いと示唆された。

まとめ

今後は温度環境だけでなく、地面反力等を用いた人体への力学的な影響を検討し、人にやさしい人工芝の開発に貢献していく。また、内山工業株式会社との包括連携協定の締結準備を進めた。

(3) 転倒防止の空手エクササイズ作成プロジェクト

研究代表者：飯出一秀

研究メンバー：廣重 陽介

外部協力者：倉敷創心會

背景・目的

本研究の目的は、空手経験者と運動習慣のない高齢者の両足立位重心動揺を計測し、両者の重心動揺にどのような差が認められるかを検証することであった。

実施概要

対象は本研究の目的についての説明後に同意を得られた高齢者16名（一般群：男性6名、女性10名、年齢： 76.1 ± 6.0 歳、身長： 155.6 ± 7.9 cm、体重： 53.8 ± 11.1 kg）と空手経験があり、継続して練習を行っている高齢者12名（空手群：男性12名、齢： 66.6 ± 5.4 歳、身長： 167.7 ± 4.5 cm、体重： 66.0 ± 9.1 kg）であった。一般的な身体状況として身長、体重を計測した。その後、重心動揺計（メディキャプチャーズ社製Win Pod:Win pod）を用いて姿勢制御の観点から重心動揺を定量的に測定した。被験者は開眼、両足立位で左右足間を10cmの間隔で、直立位とした。両手は対側に自然にたらし楽な姿勢を保持するように指示した。重心動揺計の最後尾と足趾の方向・位置を規定したテープを張り、被験者全員がほぼ同様の指定場所（Pod:Win pod上）での計測を60秒間で行った（図-2、3）。

まとめ

高齢者の空手群と一般群の重心動揺の比較し、重心動揺計で計測した。両群間で差が認められたのは②軌跡長と⑤Y方向動揺中心偏移平均（前後）の2項目であった。①重心動揺図の観察では明らかに一般群と比較して空手群での振幅が小さかつた。

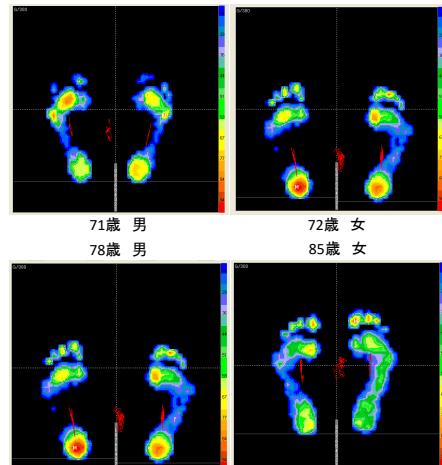


図-2 一般群 重心動揺図

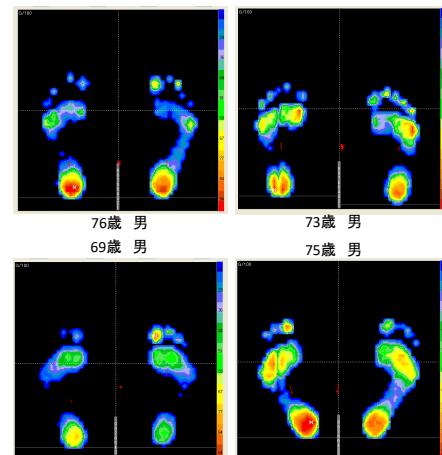


図-3 空手群 重心動揺図

これらの結果から、高齢者の空手群は一般群と比較して開眼・両足立位の姿勢では重心動揺図から安定性が高い傾向を示し、軌跡長とY方向動揺中心偏移平均に差が認められた。

(4) 皮膚吸引治療エビデンス構築プロジェクト (MJ カンパニー)

研究代表者：中島琢人

研究メンバー：河野儀久

外部協力者：MJ カンパニー

背景・目的

近年、皮膚吸引が自動運動による関節可動域(以後 range of motion;ROM)を向上させる(辻田 2014)ことや、経皮的筋膜吸引が筋膜の滑走を引き起こし、筋膜リリースと同等な効果をもたらす(辻田 2017)ことなどが明らかにされてきた。同様に関節可動域を高める手法としてスタティックストレッチングが挙げられるが、この方法では筋力を低下させることが指摘されている。一方、皮膚吸引による柔軟性の改善が筋力に及ぼす影響や筋力が低下した場合の持続時間については明らかにされていない。そこで本研究では、メディセルによる皮膚吸引刺激が筋力に及ぼす影響について、スタティックストレッチングとの比較を交えて検証することを目的とした。メディセルの実施が筋力に及ぼす影響が明らかになれば、臨床現場でメディセルを実施するタイミングを決めることが可能となる。

実施概要

1) 実施期日および対象

実験は、2020年1月26日および2月5日に、それぞれ20名および15名を対象に実施した。

3) 実施内容

メディセル筋膜吸引を、大腿後面に2分間施し、その直後および20分後に、等速性膝関節伸展筋力および屈曲筋力を測定した。また、スタティックストレッチングを2分間行わせ、その直後および20分後にも同様に等速性膝関節伸展筋力および屈曲筋力を測定した。等速性膝関節伸展筋力および屈曲筋力の測定にはCybex Normを用い、動作速度は60度/秒および180度/秒に設定した。

その結果、メディセル施術群では、施術直後および20分後のいずれにおいても等速性膝関節伸展筋力および屈曲筋力(60および180度/秒)は低下していないかった。一方、スタティックストレッチ施術群は、直後および20分後のいずれにおいても180度/秒で有意な低下がみられた。

まとめ

スタティックストレッチングは高速域での筋力低下を引き起こしたが、メディセル筋膜吸引療法では、低速および高速のいずれにおいても筋力低下を起さなかった。



写真1. メディセル施術の様子



写真2. 筋力測定の様子

(5) アスリート歯科エビデンスプロジェクト

研究代表者:前川真姫

外部協力者:客員教授天野勝弘先生、岡山県歯科医師会(東原慶和先生、北山仁先生、近藤信太郎先生)

背景・目的

アスリートのパフォーマンスには、歯や口腔環境が大きく関わっている。噛み合わせが悪いと偏った噛み癖に繋がり、咬み合わせのズレによって重心移動に悪影響が及ぼされる。また、虫歯や歯周病があると、充分に栄養が取れないばかりか、歯が食いしばれないとため、運動能力も充分に発揮できないと言われている。加えて、アスリートは、トレーニングや試合等で頻繁にスポーツドリンクを摂取するが、このような口腔環境は、虫歯の発生の原因、歯牙酸蝕症の発症、インフルエンザや感染症を誘発しやすいため、これらの発症を防ぐ指導が必要であると考える。

スポーツ選手は、一般の人よりも多くの負荷が歯や顎に加わっている。マウスガードは、外力から顎・顔面領域への衝撃を和らげ、歯の破折、あごの骨折、口の中のケガ、脳震盪などを防止・予防するための保護装置である。近年では、接触競技のアスリートの他、トレーニング時のくいしばりによる歯の損傷の保護や、くいしばりから起こる体幹の安定性の獲得などを目的として使用されている。適切なマウスガードの使用により、身体のバランスの安定、筋力の向上が認められている。本プロジェクトでは、本学学生の口腔環境状態を明らかにし、スポーツ選手や学生たちがパフォーマンスを最大限に発揮できるよう、口腔環境の把握と指導、適切なマウスガードの使用の推進を行う。

実施概要

2019年5~6月に学内で歯科健診を実施した。対象は、体育実技科目を履修している1年生(116

名)、男子ラグビー部(22名)、女子柔道部(20名)、女子ソフトボール部(43名)の計201名であった。健診者201名中、虫歯や歯周病が進行しており治療を必要とする者が99名であった。

2019年6月14日(金)「スポーツと歯科」講義を実施した。講師には、岡山県歯科医師会 東原先生、北山先生、近藤先生をお招きした。

IPU ラグビー部1名、女子ソフトボール部43名のマウスガードを作成した。ラグビー競技におけるバックスポジションに最適なマウスガードの形状を検討した(卒業研究として論文作成・発表を行った)。ソフトボール競技におけるマウスガードの有効性について、現在、マウスガード着用によるパフォーマンスへの影響(投球動作や球質の違い、平衡機能や筋力発揮の違いなど)について検討している(下写真)。



まとめ

スポーツと歯科について関心を寄せる学生が増えたことが、講義アンケート等から伺えた。また、歯科検診を実施し、200名の学生の口腔環境の実態が明らかにできること、44名のマウスガードを作成したこと、マウスガードを用いた研究に着手できたことも成果として挙げられる。今後は、マウスガードの着用によるパフォーマンスの影響について、筋力測定や動作解析などを行い検討する。さらに、口腔環境のケアや歯科検診の全学的な実施を推進・検討していく。

(6) 訪問型スポーツ・レクリエーションの実施が障がい者の運動意欲・能力に与える影響プロジェクト

研究代表者：小玉京士朗

研究メンバー：畠島紀昭

外部協力者：岡山県立岡山聾学校

背景・目的

近年、障がい者に対する自主的かつ積極的なスポーツを推進するために各都道府県市町村にて障がい者を対象としたスポーツイベントが多く実施されている。しかし、実施報告書をみると障がい者の参加が少ないことが散見される。よって、現在取り組みが多くなされている障がい者の自主的かつ積極的な運動やスポーツに対する取り組みや体制等は決して十分な状況とは言えず、障がい者の運動意欲や能力を上げる新たな手法を検討する必要がある。本プロジェクトは、障害者が日頃過ごす状態でストレスを感じにくい環境と思われる特別支援学校へ定期的に訪問し、実施するスポーツ・レクリエーション内における運動指導が受講学生の運動能力に与える影響について検討をした。

実施概要

対象は本研究の趣旨に同意が得られた岡山県立岡山聾学校とした。実施期間は、2019年4月～2019年12月までとした。計10回の内7回陸上指導を行った。評価対象は、毎回訪問時に実施する陸上競技に参加した聾学校学生のうち、継続的に受講、測定ができた中・高等部の男子学生6名とした。運動能力の評価指標は、訪問し実施する運動指導前後における立ち幅跳びの測定記録とした。計7回実施のうち第2回目を指導前期、第6回目を指導後期と定義した。運動指導の短期的効果を検証するために①運動指導前期および運動指導後期における指導前と指導後を、運動指導の長期的効果を検証するために②運動指導前期の指導

前と運動指導後期の指導後を比較した。結果より、運動指導の短期的効果、および長期的効果において立ち幅跳びの距離は伸びる傾向にあるものの有意差は認められなかった。

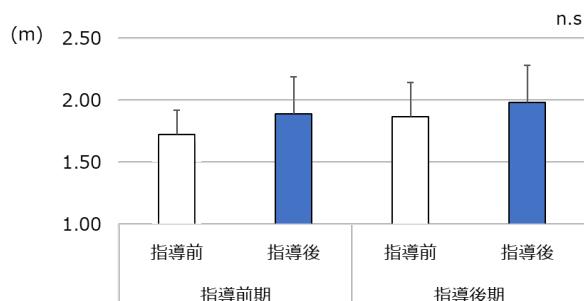


図. 運動指導実施前後における立ち幅跳びの距離の変化



図. 運動指導風景

まとめ

訪問型スポーツ・レクリエーションにおける運動指導の実施は、運動能力の向上に寄与し、障がい者(児)者の運動に対する興味、関心のきっかけにつながる。

(7) ハイパフォーマンスネットワークプロジェクト

研究代表者：梶谷亮輔

研究メンバー：田中耕作

背景・目的

2018 年度において、ハイパフォーマンスネットワーク構築会議および測定研修会に参加した。その際、JISS から今後の展望として、地方大学や各スポーツ科学センターとの連携を図り、日本のスポーツ界をサポートしていくためのネットワークを構築していくとの展望が話された。また、JISS の科学サポートの実態や、地域でどのようなサポートをしているかについて、情報共有がなされ、ネットワークを構築するための課題や課題の解決策についてディスカッションの場が設けられた。

IPU スポーツ科学センターでは、既に外部から測定を委託されている。そこで重要なのは、選手へのフィードバックが挙げられ、そのためには、競技力の高い選手の体力水準等のデータが必要となる。また、体力測定の方法についても様々な測定方法がある中で JISS と測定方法を統一することで、これまでのデータとの比較も簡便になる。

今後、IPU スポーツ科学センターにおいて、JISS との連携を図っていくことで、様々な情報の提供や、測定依頼がなされ、多くの成果報告に繋がることが考えられる。

実施概要

2019 年 10 月 29 日、ハイパフォーマンスネットワークカンファレンスが JISS にて開催された。

実施の経緯として、2018 年度に行われた 4 つの会議後、どのような進展があったのかの報告がなされておらず、それについて説明がなされた。本カンファレンスでは、特別進展があったとの報告はなされなかつたため、2 月に実施する事業概要説明会へ参加することとなった。

2020 年 2 月 17 日、ハイパフォーマンスネットワーク

構築事業概要説明会が開催された。

主に以下の 3 点について説明された。

- ・ ハイパフォーマンスセンターネットワークの構築に向けた取り組み
- ・ トップアスリートへの支援プログラムを地域で活用していただくための環境整備
- ・ 研究の連携・推進

<2018 年度からの進展>

- ・ データの共有について、HPSC 独自のデータ共
- 有システムを活用すること。
- ・ 測定方法について、測定技術者認定制度(案)という制度を確立させて、選手がどこにいても同じ体力測定ができるための測定技術を身につけさせる。



まとめ

2019 年度の主な成果は、2018 年度から実施してきた会議を経て、以下のが主な成果である。

- ① JISS 側がデータの共有方法、測定方法のノウハウの提供方法についての指針をまとめた。
- ② 現在 JISS 側で請け負っていた BMX の情報提供をしていただけた。

今後は、2022 年を目指してハイパフォーマンスネットワークの構築を目指す。

(8) 「子どもの投能力向上」プロジェクト

研究代表者：浅野 幹也

研究メンバー：田中 耕作

外部協力者：IPU スポーツサークル

背景・目的

1990 年頃から子どもの肥満などの生活習慣病の増加が深刻な社会問題となっているとともに、子どもの体力・運動能力の低下傾向が続いている。2012 年度の全国体力・運動能力、運動習慣等調査結果からも、小学生では、特に、ボール投げの結果が著しく劣っていることは明白である。

そこで筆者は、愛媛県宇和島市の短期大学部に設置している附属幼稚園の園児と元気の泉保育園の園児の運動能力調査を近年 5 年間に毎年実施し、产学連携の一環としての鹿児島県志布志のヨコミネ式教育法の発祥地である 3 園の園児らとの比較研究を行ってきている。本研究の目的は、その運動能力のうちのボール投げ運動の発達に着目して、運動能力調査で実施したテニスボールの「遠投」の記録とボールの大きさや重さを変えた際の「的当ての能力」との相関を分析することによって、幼児にとって「ボールを握ってオーバーハンドで投げることのできる最適なボールの大きさと重さ」を明らかにしてきた（浅野幹也、十河直太、朝岡正雄。ボールの大きさと重さが幼児の投能力に及ぼす影響に関する一考察。岡山体育学研究、第 26 号、pp. 35-42、2019.（査読付））。

さらに、本研究は、本年度竣工したインスピアイア内のキネマティクスおよびキネティクス測定装置を用い、より高度な分析を試みることによって、日常の運動遊びの中でボール投げをさせる習慣を培い、現代において失われかけている子どもたちの投げる動作の発達を促すための手掛けりを得ることが期待される。

実施概要

・実施期間

2019 年 9 月～継続中

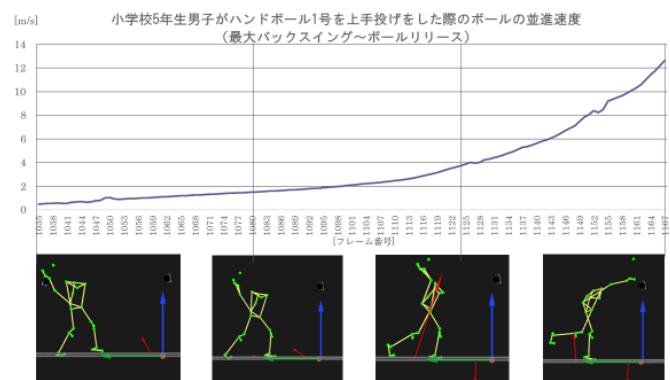
・対象人数

環太平洋大学と地域連携している総合型地域スポーツクラブ（登録者数約 630 名）に所属する小学生⇒保護者より同意書回収済み

岡山県赤磐市の小学生 1~6 年生の男女⇒岡山県赤磐市教育長の働き掛けにより、環太平洋大学近隣の小学校長の承諾を得た。

・実施内容等

小学 1 年生から 6 年生男女を対象に環太平洋大学スポーツ科学センターにおいて投動作を 3 次元動作解析装置を用いて関節角度および角速度、およびボール速度を算出する。



まとめ

現段階では、数名の測定が終了しているものの結果には個人差がみられている。今後さらに対象者を増やし、子どもの運動パフォーマンス向上の一助となるような研究を進めていく予定である。

(9) 健康維持増進研究プロジェクト

研究代表者：前川真姫

研究メンバー：早田剛、吉澤英里

外部協力者：天野勝弘

背景・目的

健康の維持増進のために、適切な姿勢の保持が重要である。近年、子どもの身体に関する不調の中に、姿勢の悪さや姿勢が関与すると考えられる身体の不調が多く挙げられている。子どもにおける頸部・背部・腰部の痛みは屈曲した姿勢と関連することが示されており、小児期に発生した腰背部の痛みは成人以後の痛みの危険因子になりうると言われている。成人期以降では、座位での仕事や電子機器を用いた仕事による、猫背やストレートネックなどが問題視されている。猫背やストレートネックで頭部が前に出ると、肩こりや頭痛の症状が誘発されるほか、下腹部を前に出して身体のバランスをとろうとするため、腰部が過剰に湾曲し、腰痛の原因となる。このような状態は、円背の進行に繋がる。円背や胸腰椎・股関節を屈曲した姿勢では、呼吸機能が低下することや、過剰な筋収縮により末梢の酸素摂取量が増加し運動耐容能が低下することが報告されている。

従って、適切な姿勢を保持することは、学校生活の充実を図ることや、健康の維持増進において非常に重要であると考える。本学では、持ち運びが可能な機器も多く備えている。現地へ出向き、事業を実施することが可能である。

本プロジェクトの目的は、子どもから高齢者までを対象に、学外にて姿勢測定や姿勢指導、健康教室などを実施し、対象者の健康の維持増進を図ることであった。

実施概要

子どもを対象とした姿勢測定や姿勢指導は、前川が、高齢者を対象とした健康教室は早田を中心となって行った。対象となる子どもは、小学1年生約100名、幼稚園児約200名であり、姿勢指導は、保育士および教員約20名が行った。高齢者の健康教室では、約100名を対象とした。姿勢測定の様子および結果を図1に示す。

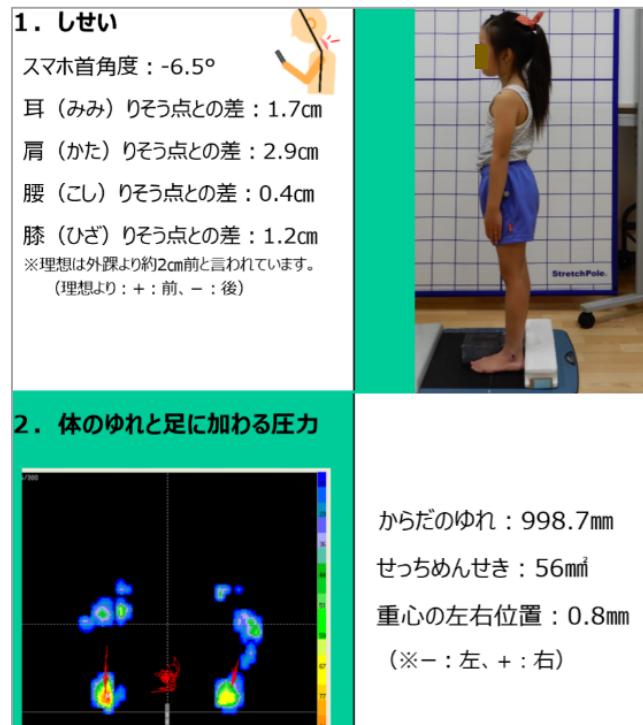


図1. 姿勢測定の様子および結果

まとめ

姿勢の測定・評価、健康教室の実施により、対象者の姿勢や健康に対する意識づけを行うことができた。今後の課題としては、姿勢の測定・評価および健康教室を行い、学校生活や日常生活の充実、健康の維持増進に繋げていくとともに、測定を継続して実施し、縦断的に検討していく。

V. 外部団体の測定

背景・目的

この事業では、IPU スポーツ科学センターが所有する各種測定機器を用いて、1)スポーツ科学の啓蒙を行うこと、2)競技者を対象に、パフォーマンスを構成する様々な要因にかかるデータを取得し、トレーニングの方向性等についての助言を行うことを目的としている。

実施概要

尾道市立久保小学校

5月から9月にかけての3回、尾道市立久保小学校の1~6年生、130名を対象に体力測定を行った。また、ジャンプ系トレーニングの効果について介入研究を実施し、その効果を検証した。この取り組みは、広島県から評価され体力つくり奨励賞を授与された(図1)。



図1. 久保小学校の生徒と賞状

ファジアーノ岡山

(サッカー・J2リーグ)

4月および8月の2回、膝前十字靱帯(ACL)を損傷しているファジアーノ岡山・後藤圭太選手の健脚・患脚の等速性膝関節屈曲筋力および伸展筋力を計測し、復帰に向けての回復状況を確認した(図2)。



図2. 測定の様子（後藤選手）

滋賀レイクスターズ

(B1リーグ 2018-2019シーズン 14位 西地区5位(18勝42敗)ホームゲーム観客動員数1試合平均 2417人と非常に人気のチームであり、2019-2020シーズンは、既に、昨シーズンの勝ち星を上回り、悲願のプレーオフ出場を目指して、若手メンバーを中心に躍進を目指している。(21勝18敗 西地区3位 3月14日時点)7月に学内で実施され

V. 外部団体の測定

た滋賀レイクスターズのトレーニングキャンプ中に、形態計測、筋力測定および有酸素性能力の測定を行った(図 3)。測定を受けた選手たちは、これらのデータを参考にしながら、トップガントレーニングセンターを利用したトレーニングも実施した。



図3. 測定の様子（滋賀レイクスターズの選手）

創志学園高等学校ダンス部

8月 28 日に、創志学園高校ダンス部の 26 名を対象にインスピアイアにて、3D ボディスキャンでの形態計測、等速性股関節最大筋力、各種跳躍能力の測定および食事調査を実施した。



図4 . 筋力測定の様子

岡山県アーチェリー協会

2月 24 日にインスピアイアにて、岡山県アーチェリー協会の選手(ジュニアからトップレベルまで)の動作解析を行った。この測定は、主にミスショットの要因を明らかにすることを目的として行われ、今後、コーチと連携しながらパフォーマンス向上を目指すこととなる。



図 5. アーチェリーの動作解析

岡山県水球ジュニアチーム

2月 15 日にインスピアイアにて、岡山県水球ジュニアチームの選手 17 名を対象に体力測定を行なった。測定内容は、形態計測、等速性股関節筋力、体組成、各種跳躍能力、ステッピング、立位体前屈、全身反応時間、肺活量、握力そして上体起こしと多岐にわたった。昨年も同様に実施していることから選手たちは目標を明確に測定に取り組んでいた。



図 6. 柔軟性の測定の様子

コモディイイダ駅伝部

(2020 ニューイヤー駅伝出場)

8月10日から12日にかけて、ニューイヤー駅伝初出場を目指すコモディイイダ駅伝部の3選手が学内で合宿をおこなった。そのトレーニングと並行して、形態計測、呼吸循環機能(最大酸素摂取量およびランニングエコノミー)、股関節の等速性筋力および各種跳躍能力の測定を実施した。また、測定実施後にはインスパイア内で結果を踏まえたレクチャーも実施した。パフォーマンスの決定要因についての理解を深めた3選手は、合宿後の秋のシーズンに全員が自己記録を更新した。



図 7. 測定後のレクチャーの様子

米子松蔭高等学校陸上競技部

(2019 鳥取県高校駅伝2位)

12月26日に、高校駅伝の強豪・米子松蔭高校陸上競技部の1年生6名が、インスパイアにて、形態計測、呼吸循環機能(最大酸素摂取量およびランニングエコノミー)、股関節の等速性筋力および各種跳躍能力の測定を実施した。また、測定実施後にインスパイア内でフィードバックを行った。

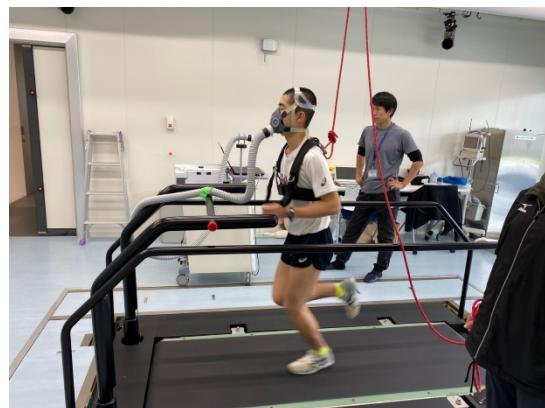


図 8. 最大酸素摂取量の測定風景

岡山市立吉備中学校陸上競技部

(2019 全国中学駅伝出場<女子>)

2月28日に、中学駅伝の強豪・岡山市立吉備中学校陸上競技部の35名が、インスパイアにて、形態計測、呼吸循環機能(最大酸素摂取量およびランニングエコノミー)、股関節の等速性筋力および各種跳躍能力の測定を実施した。また、実験用走路を使用してランニング時の地面反力を測定し、効率の良い走り方についての指導も実施した。



図 9. 各種跳躍能力の測定風景

VI. メディアでの紹介

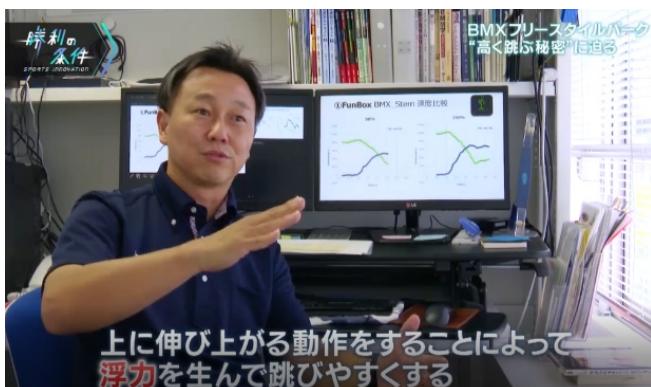
➤ BMX 選手の測定(大池水杜)

実施日・概要:

- ①4月 15日 IPU スポーツ科学センターにて体力測定を行った。
- ②9月 24日 BMX 協会のトレーニング場にて走行中の動作分析を行った(図6)。
- その他:この取り組みは、NHK の「スポーツイノベーション勝利の条件」という番組で放送された。今後も継続的にトップレベルの選手の体力測定を行う予定である。

大池水杜

(公財)日本オリンピック委員会強化選手
UCI(国際自転車競技連合)国際ランキング 5位
(2019年3月現在)
2018年5月に日本人初となるワールドカップ優勝の快挙を成し遂げた、世界と戦う日本唯一の女性ライダー。



空手選手の測定(宇佐美里香)

実施日・概要:

- 11月 29日 IPU スポーツ科学センターにて日本トップレベルの空手選手の動作分析を行った。この実験では、空手選手の動作分析の結果から強さを科学的に解明することが目的であった。
- その他:この取り組みは、NHK の「スポーツイノベーション勝利の条件」という番組で放送された。

宇佐美里香

「形」の第一人者である故・井上慶身に師事するために鳥取県に移住し、2009年から全日本空手道選手権大会を4連覇。2010年に初出場した世界空手道選手権大会で3位、2012年の同大会で1位に輝く。2013年に現役を引退し、現在は鳥取県の体育協会に勤務するかたわら、ナショナルチームの強化委員や、空手の普及活動を行う

「KARATE2020 アンバサダー」を務める。



IPU スポーツ科学センター・三浦センター長のインタビュー

実施日・概要:

2020年1月17日

スポーツジャーナリストでオリンピック、サッカーW杯、メジャーリーグ、ボクシング世界戦など国内外で幅広い取材活動を展開している二宮清純さんのインタビューを受けた。～社会に貢献する”体育人”育成～というテーマで、スポーツ科学センターの設立の目的や、”体育人”のあるべき姿について話された。



KSB瀬戸内海放送「スーパーJチャンネル」2019年
2月28日放送

インスパイアの紹介

インスパイアの竣工は様々なメディアで取り上げられ、「スポーツを科学する、科学で強くなる IPU」の印象を全国に発信することができた。以下に紹介する。

KSBスーパーJチャンネル 2019年2月28日放送
インスパイアの竣工式の様子が放映される中、各計測機器の紹介に加えて、地域の企業や団体との連携予定についても紹介された。



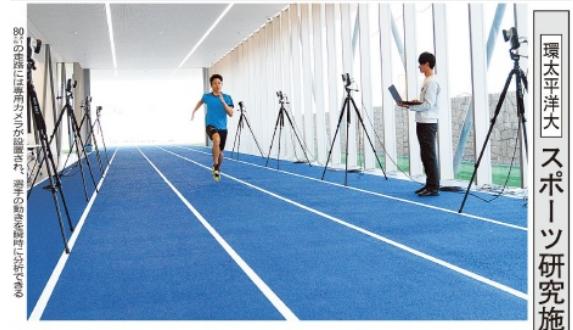
VI. メディアでの紹介

RNC「エブリー」2019年2月28日放送
インスパイアの竣工式の様子が放映される中、各実験室の機能が詳細に紹介された。



山陽新聞(2019年4月)

インスパイアの設備とスポーツ科学センターの運用方針について紹介された。



科学の力で選手強化



VI. メディアでの紹介

北海道新聞(2019年2月20日付)

国立スポーツ科学センターと連携した科学サポートの可能性について、北海道江別市にある北翔大学と並んで紹介された。記事では、岡山県歯科医師会や岡山市消防局との連携についても触れられている。



陸上競技マガジン 2019年5月号

月刊陸上競技 2019年5月号

「陸上競技マガジン」および「月刊陸上競技」で、インスパイアの竣工およびスポーツ科学センターが行う事業について紹介された。

環太平洋大学の最新拠点 スポーツを科学する 「INSPIRE」竣工

3月28日に岡山県岡山市のIPU環太平洋大学にスポーツ科学センター「INSPIRE」が竣工した。「スポーツを科学する」最新の設備を備え、スポーツの新たな価値を創造・発信する新拠点。トップアスリートの養成、トップトレーナーの育成を医科学的な視点でサポートする。また、4月1日から品田直宏(岐阜経済大学監督)が環太平洋大学陸上競技部の監督に就任したことでも発表された。



西日本では他に類を見ない最新の設備を備えたスポーツ科学センター

BS朝日「あす号砲！全日本大学駅伝」2019年11月2日放送

全日本大学駅伝に初出場する陸上競技部の特集の中で、「(夏合宿で山籠もりをしなくても)やりたいことはすべてできる環境」の代表的施設としてインスパイアが詳しく紹介された。



ランニングマガジン・クリール 2019年9月号

陸上競技部が実践するクロストレーニングについての取材記事の中で、インスパイアの設備が紹介された。



VII. 2019 年度入学生体力測定データ

2019 年度入学生を対象として体力測定を行った結果を以下に示す。表 1 は、男子の学科別の体力測定の結果である。表 2 は、女子の学科別の体力測定の結果である。また、クラブ別の比較を男子表3、女子表4に示した。

表 . 1 男子学生における学科別の結果

学科	平均/ 標準偏差	身長 (cm)	体重(kg)	50m走 (s)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	握力 (kg)	立ち幅跳び (m)	反復横跳び (回)	垂直跳び (cm)	Rjindex (m/s)	ステッピング (回)	全身反応時間 (s)
教育経営学科 n=90	平均	173.2	67.6	7.04	34	44.4	47	2.40	57	36.6	1.78	55	0.28
	標準偏差	5.9	11.4	0.73	6.6	10.9	9.1	0.24	8.0	7.2	0.63	6.1	0.05
現代経営学科 n=114	平均	170.8	64.6	7.07	33	41.5	45	2.35	54	36.7	1.41	53	0.30
	標準偏差	6.0	10.1	0.68	6.9	8.8	7.5	0.22	10.0	6.0	0.55	8.6	0.07
健康科学科 n=47	平均	172.3	68.3	6.90	34	44.3	45	2.43	60	36.8	1.90	55	0.29
	標準偏差	5.9	11.8	0.55	6.8	10.4	7.2	0.22	6.7	8.3	0.60	7.6	0.05
体育学科 n=205	平均	171.4	66.6	6.81	35	46.5	47	2.43	60	38.0	1.74	56	0.29
	標準偏差	5.9	9.6	0.44	5.9	10.0	7.7	0.20	6.7	6.0	0.48	6.7	0.06

※こども発達学科は、欠損値が多いため記載していません。

男子の結果を比較すると Rjindex および全身反応時間を除くすべての項目において体育学科が優れていた。また、下肢のバネの指標である Rjindex が優れていた学科は健康科学科、次いで教育経営学科であった。

表 . 2 女子学生における学科別の結果

学科	平均/ 標準偏差	身長 (cm)	体重(kg)	50m走 (s)	上体起こし (回)	長座体前屈 (cm)	握力 (kg)	立ち幅跳び (m)	反復横跳び (回)	垂直跳び (cm)	Rjindex (m/s)	ステッピング (回)	全身反応時間 (s)
こども発達学科 n=31	平均	158.7	58.2	8.36	29	42.8	29.4	1.83	51	24.8	1.32	49	0.31
	標準偏差	5.4	6.7	1.07	6.1	9.4	5.6	0.21	6.8	5.1	0.42	7.5	0.07
教育経営学科 n=55	平均	158.0	53.7	8.08	30	45.0	29.3	1.92	49	25.9	1.32	48	0.31
	標準偏差	5.0	6.5	0.78	7.4	9.9	6.3	0.29	7.8	6.7	0.45	9.4	0.08
現代経営学科 n=33	平均	156.8	53.8	8.59	25	43.8	28.0	1.73	47	24.0	0.83	42	0.34
	標準偏差	6.1	7.7	0.72	5.7	6.5	4.4	0.19	7.7	4.2	0.36	9.0	0.07
健康科学科 n=24	平均	159.5	59.3	8.03	30	49.6	31.2	1.99	54	25.6	1.52	50	0.31
	標準偏差	5.3	11.4	0.59	6.1	8.0	5.4	0.22	6.2	4.8	0.48	5.3	0.08
体育学科 n=128	平均	159.3	56.6	8.20	30	46.2	30.5	1.91	52	26.1	1.36	49	0.31
	標準偏差	5.7	9.4	0.82	7.2	8.3	5.5	0.23	8.2	4.8	0.42	7.6	0.08

女子の結果を比較すると垂直跳びを除くすべての項目において健康科学科が優れていた。また、垂直跳びにおいては体育学科、次いで教育経営学科が優れていた。

VII. 2019年度入学生体力測定データ

表 . 3 男子学生におけるクラブ別の結果

クラブ	平均/ 標準偏差	身長(cm)	体重(kg)	50m走(s)	上体起し (回)	長座体前屈 (cm)	握力(kg)	立ち幅跳び (m)	反復横跳び (回)	垂直跳び (cm)	Rjindex (m/s)	ステッピング (回)	全身反応時間 (s)
サークル n=107	平均	171.4	64.4	6.98	33	44.1	44.1	2.40	58	36.6	1.60	55	0.30
	標準偏差	5.5	8.4	0.55	6.2	10.3	6.7	0.19	8.1	6.0	0.46	6.3	0.06
サッカー n=68	平均	171.8	66.0	6.72	37	46.6	44.9	2.41	60	37.0	1.70	56	0.30
	標準偏差	5.8	7.0	0.29	4.1	7.7	6.2	0.14	6.6	4.4	0.41	6.1	0.05
マーチングバンド n=21	平均	171.7	66.3	6.87	35	44.5	46.6	2.41	58	37.3	1.69	55	0.29
	標準偏差	6.0	10.2	0.57	6.3	9.9	11.3	0.23	8.2	6.5	0.57	7.1	0.06
ラグビー n=14	平均	175.0	83.7	7.00	34	42.6	52.6	2.27	56	36.2	1.30	49	0.30
	標準偏差	5.8	11.7	0.51	9.6	15.5	6.6	0.20	8.0	6.4	0.54	10.3	0.05
ソフトボール n=11	平均	173.3	65.8	6.59	40	44.8	49.3	2.49	59	40.8	1.56	58	0.26
	標準偏差	6.4	8.2	0.16	5.4	5.6	4.9	0.19	12.5	3.5	0.50	3.8	0.06
バスケットボール n=21	平均	173.3	68.2	6.77	34	48.5	45.9	2.43	62	38.2	1.86	59	0.28
	標準偏差	8.5	7.1	0.34	6.1	11.2	9.1	0.15	5.3	6.8	0.43	5.9	0.03
ハンドボール n=18	平均	174.8	71.3	6.57	35	48.3	52.8	2.53	62	41.8	1.81	56	0.28
	標準偏差	5.9	7.3	0.35	7.0	10.1	6.4	0.13	7.9	6.9	0.57	3.9	0.05
剣道 n=16	平均	171.4	73.7	7.42	35	40.7	49.1	2.32	51	33.8	1.40	51	0.27
	標準偏差	7.9	12.4	1.01	6.0	8.9	7.8	0.21	9.4	6.9	0.39	11.3	0.02
硬式野球 n=64	平均	171.2	69.0	6.65	37	45.0	49.6	2.54	63	40.0	1.85	58	0.28
	標準偏差	5.2	6.0	0.28	5.1	10.0	7.1	0.17	6.0	4.7	0.49	5.5	0.06
陸上競技 n=66	平均	172.0	63.6	6.55	38	45.5	50.4	2.49	60	40.9	2.26	56	0.29
	標準偏差	5.4	9.7	0.46	6.0	9.5	23.6	0.25	6.1	8.2	0.57	6.2	0.05
その他 n=98	平均	170.4	65.3	7.08	32	43.1	44.2	2.33	55	35.8	1.54	53	0.30
	標準偏差	6.5	12.7	0.64	6.5	9.7	7.4	0.28	9.0	6.8	0.61	8.1	0.07

表 . 4 女子学生におけるクラブ別の結果

クラブ	平均/ 標準偏差	身長(cm)	体重(kg)	50m走(s)	上体起し (回)	長座体前屈 (cm)	握力(kg)	立ち幅跳び (m)	反復横跳び (回)	垂直跳び (cm)	Rjindex (m/s)	ステッピング (回)	全身反応時間 (s)
サークル n=49	平均	156.4	55.3	8.5	28	44.5	28.8	1.79	48.6	23.4	1.28	49	0.31
	標準偏差	4.9	6.3	0.8	6.4	8.3	5.2	0.22	7.3	4.0	0.84	7.9	0.08
ダンス n=4	平均	159.9	53.0	8.0	27	58.8	27.2	1.90	49.7	28.0	1.50	47	0.31
	標準偏差	3.4	6.6	0.4	3.5	1.0	2.3	0.20	1.5	4.0	0.41	6.6	0.07
チアリーディング n=9	平均	158.2	55.8	8.4	29	49.8	30.2	1.89	45.9	24.8	1.11	38	0.34
	標準偏差	4.6	7.3	0.7	7.1	9.1	4.4	0.19	12.9	4.2	0.45	10.4	0.08
マーチングバンド n=29	平均	158.2	53.1	8.7	27	43.8	27.6	1.77	45.3	23.1	1.04	45	0.33
	標準偏差	5.2	5.2	0.6	8.0	8.8	5.0	0.21	9.0	4.7	0.46	8.1	0.09
ソフトボール n=16	平均	157.8	61.2	7.7	33	42.3	34.4	1.97	54.1	26.1	1.34	50	0.29
	標準偏差	3.7	5.6	0.5	6.3	9.3	4.6	0.23	8.4	7.1	0.40	7.5	0.05
バスケットボール n=17	平均	163.7	59.4	7.8	32	45.6	30.5	1.94	54.4	26.2	1.37	48	0.30
	標準偏差	6.2	6.4	0.3	6.2	6.6	3.8	0.12	4.9	2.9	0.28	9.4	0.06
バレーボール n=7	平均	163.5	63.8	8.0	36	47.7	30.4	2.09	58.6	32.2	1.45	51	0.30
	標準偏差	4.5	3.6	0.4	4.7	3.6	2.3	0.08	3.3	4.6	0.40	2.1	0.06
ハンドボール n=14	平均	162.0	58.7	7.7	31	44.6	32.6	1.98	55.7	27.0	1.49	54	0.28
	標準偏差	4.9	2.8	0.4	5.3	5.6	3.0	0.19	5.0	4.1	0.26	5.4	0.06
剣道 n=10	平均	158.2	53.7	8.0	36	42.1	35.8	2.08	55.0	25.5	1.56	51	0.27
	標準偏差	5.3	6.7	0.6	4.0	16.3	6.2	0.28	6.6	3.6	0.33	5.1	0.03
硬式野球 n=12	平均	160.5	62.7	7.9	32	46.5	35.0	1.94	57.3	26.2	1.58	53	0.29
	標準偏差	5.0	4.8	0.4	4.7	7.6	5.2	0.18	5.8	4.0	0.24	4.5	0.05
陸上競技 n=31	平均	160.2	58.7	7.5	34	47.9	32.7	2.09	54.3	29.9	1.76	53	0.29
	標準偏差	4.7	12.7	0.5	5.6	7.2	5.8	0.21	6.2	4.7	0.37	4.6	0.06
その他 n=63	平均	157.2	52.7	8.6	26	45.4	27.2	1.81	49.8	24.4	1.20	47	0.33
	標準偏差	6.4	6.7	0.7	6.3	8.0	4.9	0.21	6.7	4.4	0.39	8.4	0.09

VIII. インスパイア利用状況

2019年度2月までのインスパイア使用状況を示す。表1は、大学内外の使用者に分け示した表である。また、図1は、全体の使用状況を示したものである。

4月の開設から5561人がインスパイアを利用し、大学内部は3269人、大学外部の利用は2292人であった(表1)。インスパイアを利用する内容は、4月～2月にかけて見学者の数が落ち着く一方、8月からは、卒業論文やクラブの体力測定等が増える関係で増加傾向が見られた(図1)

表 . 1

(単位: 人)

区分 月	大学内部の使用				大学外部の使用				利用者数合計
	会議	授業	測定	合計	会議	見学	測定	合計	
4	16	397	72	485	4	306	56	366	851
5	13	370	95	478	0	185	131	316	794
6	20	150	21	191	6	316	4	326	517
7	0	370	78	448	15	3	10	28	476
8	0	100	58	158	11	330	114	455	613
9	4	10	140	154	4	246	1	251	405
10	0	70	141	211	0	85	42	127	338
11	15	167	121	303	0	250	22	272	575
12	15	170	150	335	0	4	26	30	365
1	10	44	176	230	15	0	52	67	297
2	15	3	258	276	24	0	30	54	330
計	108	1,851	1,310	3,269	79	1,725	488	2,292	5,561
月平均	9.8	168.3	119.1	297	7.2	156.8	44.4	208	505.5

(単位: 人)

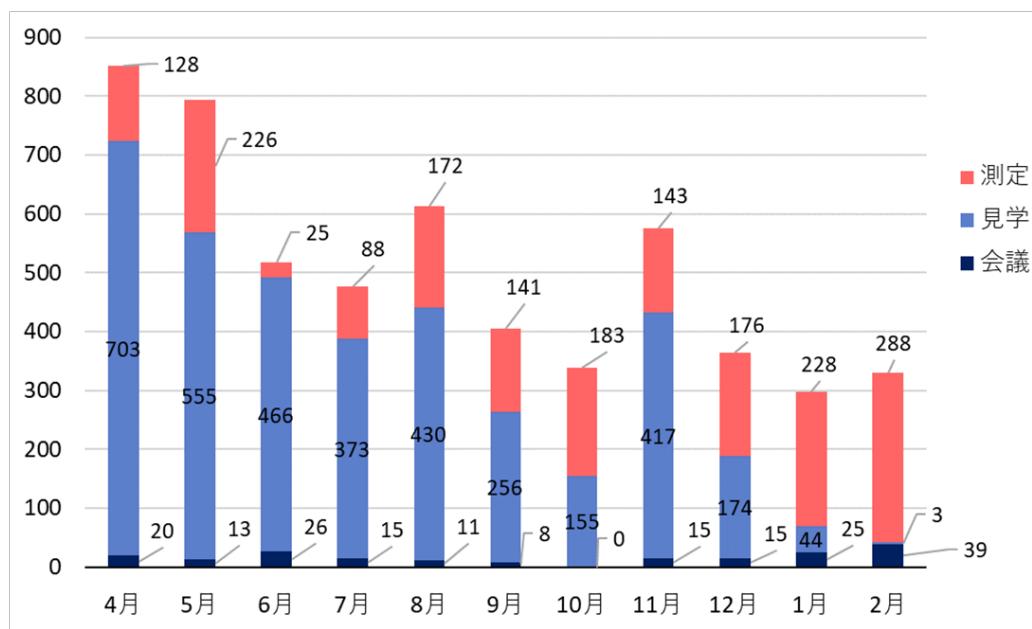


図 . 1

IX. 論文掲載・学会発表等

<原著論文・著書>

- 1) 天野勝弘, 宇佐美彰規、渡邊奈々, 地下足袋タイプのミニマリストの着用が足の形状および足趾筋力へ及ぼす影響. 養生学研究 第13卷第1号 2020.
- 2) 飯出一秀, 廣重陽介. 空手道の定期的な実施が高齢者の重心動搖に及ぼす影響について. 環太平洋大学紀要, 16:2020.3.
- 3) 廣重陽介, 保科圭汰, 上久保利直, 山口衛里, 川端悠士:市民ランナーへ理学療法士はどのような貢献ができるか—アンケート調査による検討—. 理学療法科学 35:in press.
- 4) 河野儀久, 飯出一秀, 廣重陽介, 中島琢人, 高山慎, 江波戸智希, 國友亮佑, 淡路靖弘. 大学生トレーナーの資格および進路に関する意識調査. 環太平洋大学研究紀要, 16:2020.3.
- 5) 河野儀久, 高山慎. 大学ラグビー競技者における16週間のバウンディングトレーニングがスプリント, アジリティおよびジャンプ能力に与える影響, 日本ラグビー学会誌(ラグビーフォーラム), (13)
- 6) 小玉京士朗, 畠島紀昭, 古山喜一. 訪問型スポーツ・レクリエーションでの運動指導が障害児の運動能力に与える影響. 環太平洋大学紀要, 16:2020.3.
- 7) 前川真姫, 澤井朱美, 趙秋華, 矢野智彦, 片桐夏海. 大学女子柔道選手における準備期と試合期のコンディショニングについて. 環太平洋大学紀要, 16:2020.3.
- 8) 三浦孝仁. 学学交流 一岡山県大学人の会70周年記念誌—. 110-122. 2020.1.
- 9) 三瀬貴生, 廣重陽介, 古山喜一, 簗戸崇史, 小玉京士朗, 濱本礼, 河野儀久, 降屋丞, 早田剛, 清水健太, 中島琢人, 桂秀樹, 畠島紀昭, 飯出一秀. IPU サッカーフェスティバル 2018 における熱中症予防の活動. 環太平洋大学研究紀要, 14:243-248, 2019.
- 10) 三好将太, 廣重陽介, 上久保利直, 山口衛里, 吉岡利貢, 白川泰山:長距離ランナーにおけるMedial tibial stress syndromeと身体機能の関連. 理学療法科学 35:in press.
- 11) 村上貴聰, 宇土昌志, 平木貴子, 崔回淑, 荒井弘和, 立谷泰久. トップアスリートにおける心理検査活用の促進要因と阻害要因. 健康科学, 40:65-74, 2018.

- 12) 滝沢宏人, 村瀬智彦, 松岡弘記, 天野勝弘. 就寝時刻は睡眠時間より朝の自覚的目覚め度に影響を及ぼすか 男女差の検討. 養生学研究, 第 12 卷第 1 号(通算 14 号)1-15, 2019.
- 13) 滝沢宏人, 渡邊奈々, 天野勝弘. 朝の自覚的目覚め度に影響を及ぼす因子について. 養生学研究, 第 13 卷第 1 号 2020.
- 14) 滝沢宏人, 渡邊奈々, 宇佐美彰規, 天野勝弘. 地下足袋タイプのトレーニング型ミニマリストの着用が身体機能および足趾形状へ及ぼす影響. 愛知大学体育学論叢, 27:27-37, 2020.
- 15) 崔回淑. 大学生アスリートへの心理サポートの現状と課題. 環太平洋大学研究紀要, 16:2020.3.
- 16) 浦部隼希. ベンチプレス最大挙上重量と竹刀操作スピードの関係. 環太平洋大学紀要, 16:2020.3.

<講習会・研修会>

- 1) 浅野幹也, 田中耕作. ボールの大きさや重量が子どもの投動作に及ぼす影響に関する研究. 2020 年度『発育発達・タレント発掘プロジェクト』研究計画.
- 2) 江波戸 智希, 國友 亮佑, 高山 横, 桂 秀樹, 森 億, 降屋 丞, 清水 健太. 10m×5 シャトルランテスト vs プロアジャリティテスト ~サッカーとバスケットボールの方向転換能力を明らかにするフィールドテストはどちらか?~ NSCA カンファレンス研究発表. 2019.11.
- 3) 早田剛. 平成 31 年度吉備創生カレッジ講座「姿勢から見た健康づくり」2019.5.16, 「ウォーキングから見た健康づくり」2019.6.6, 「脳トレから見た健康づくり」2019.6.27.
- 4) 早田剛. 備前市体操リーダー養成講座「身体と脳を使って、閉じこもらず行こう！」. 2019.5.29.
- 5) 早田剛. 赤磐市チャレンジデー教室「脳トレを使って健康と仲間づくり」2019.5.29.
- 6) 早田剛. 赤磐市山陽老人福祉センター 学生企画による健康講座「膝痛予防・改善教室」2019.6.28, 「脳も身体もピチピチに!~継続して少しでも若返ろう!~」2019.7.4, 「認知症予防~イキイキと暮らすために~」2019.7.11.
- 7) 早田剛. 赤磐市山陽老人福祉センター健康講座「身体と脳を使って、外で楽しもう！」2019.8.29.
- 8) 早田剛. 放送大学面接授業「運動学からみた健康づくり」2019.11.30-12.1.
- 9) 早田剛. 備前市立香登公民館講座、「健康保持の正しい歩き方講座」2019.9.30.

- 10) 早田剛,中家淳悟. 日本マーチング指導者講習会_関東支部会. 「アンケート調査から考察するマーチングにおける傷害発生率とそこから見える今後の課題、練習方法について」2020.1.24.
- 11) 早田剛. 赤磐市山陽老人福祉センター健康講座「脳と身体のトレーニング_IPU 編」2020.2.14.
- 12) 早田剛. 岡山市・IPU スポーツ科学センター共催「ウォーキングサッカー セミナー&体験会」2020.2.29.
- 13) 早田剛. 赤磐市立図書館 健康・生活講座「体力年齢!を調べてみよう」2020.3.3.
- 14) 梶谷亮輔. 岡山県総合教育センター研修講座. 運動部クラブ活動指導員に対するスポーツコーチング講座.2019.11.
- 15) 崔回淑. 2019 年度中級障がい者スポーツ指導員養成講習会. スポーツ心理学. 2019 年 8 月 24 日.
- 16) 崔回淑. 公益財団法人倉敷市スポーツ振興協会主催の市民講演. タイトルは「子どもたちのやる気と能力を引き出すスポーツコーチング」. 2019 年 11 月 23 日.
- 17) 吉岡利貢. (公社)岡山県柔道整復師会・令和元年度夏期学術研修会講演. 「マラソンの科学～パフォーマンス構造と負荷特性に着目して～」2019.8.
- 18) 吉岡利貢. 教員免許更新講習会「科学を活かしたスポーツトレーニング」2019.8.

<学会発表>

- 1) 天野勝弘, 渡邊奈々, 滝沢宏人. 大学トップレベルクラブチーム所属選手の睡眠の現状について. 日本体育学会第 70 回大会.2019.9.
- 2) 天野勝弘, 渡邊奈々, 滝沢宏人. 大学生のトレーニング知識に関する認識調査. 日本体育学会第 70 回大会.2019.9.
- 3) 天野勝弘. 短時間全力自転車漕ぎ運動前後の RIC がパフォーマンスに及ぼす影響と運動後の遅発性筋痛への効果. MCC 学会スポーツセミナー.2020.3.
- 4) 天野勝弘. 渡邊奈々、滝沢宏人、宇佐美彰規, 履きものの成立と発展過程の考察および地下足袋タイプのミニマリストの着用の効果. 日本養生学会第 21 回大会.2020.2.
- 5) 天野勝弘, 渡邊奈々, 滝沢宏人, 宇佐美彰規. 履きものの成立と発展過程の考察および地下足袋タイプのミニマリストの着用の効果. 日本養生学会第 21 回大会.2020.2.

- 6) 天野勝弘. ドローンによるスポーツパフォーマンスの評価. 第 33 回身体動作学研究会. 2020.3.
- 7) 土井豆和樹, 丸尾朋也, 川瀬雅, 趙秋華. 幼児と大学生との体力の差. 令和元年度「JAPEW 未来世代の研究発表会」. 2020.2
- 8) 江波戸 智希, 早田 剛, 高山 槟, 桂 秀樹, 降屋 丞, 清水 健太. GPS における最高スピードと最高加速度は何を表しているのか? フットボール学会. 2019.12.
- 9) 早田剛, 前川真姫. 下腿へのストレッチポールが筋音筋電図へ及ぼす影響. 第 74 回日本体力医学会大会. 2019.9.
- 10) 廣重陽介, 保科圭汰, 山口衛里. 川端悠士. 市民ランナーの実態からみたスポーツ理学療法の可能性. 第 25 回岡山県理学療法士学会. 2019.6.
- 11) 廣重陽介, 三好将太, 上久保利直, 山口衛里, 吉岡利貢. 白川泰山. 大学長距離ランナーにおける Medial tibial stress syndrome と身体機能の関係. 第 33 回中国ブロック理学療法士学会. 2019.9.
- 12) 廣重陽介, 二神雅一, 飯出一秀, 加藤勝行, 三浦孝仁. 下肢踏み出し時間を利用した転倒予防の評価に関する研究. 第 6 回日本予防理学療法学術大会. 2019.10.
- 13) 日傳宗平, 森下元賀, 三瀬貴生, 廣重陽介, 島村安則. 筋疲労回復に対するリンパドレナージの有効性の検証. 第 30 回日本臨床スポーツ医学会学術大会. 2019.11.
- 14) 福島謙仁, 飯出一秀, 小玉京土朗, 早田剛, 廣重陽介. サッカー審判員と選手における足底部周囲障害の比較調査. 第 17 回日本フットボール学会. 2019.12.
- 15) 福島謙仁, 飯出一秀, 小玉京土朗, 早田剛, 廣重陽介. サッカー審判員と選手における足底部周囲障害の比較調査. 日本フットボール学会 17th congress(大東文化大学, 東松山市) 2019.12 .
- 16) 梶谷亮輔, 前村公彦, 前田 奎, 尾崎 貢, 木越清信. MCT-Jump test におけるばね的特性の力学的特徴. 日本体育学会第 70 回大会. 2019.8.
- 17) 河野儀久, 濱浪一則, 飯出一秀. ACL 再建術(BTB 法)後の等速性膝筋力および伸張-短縮サイクルに関する研究 ~異なるリハビリテーションプログラムを行った 2 症例の比較~, 第 30 回日本臨床スポーツ医学会学術集会. 2019.11.
- 18) 河野儀久. ACL 再建術後(BTB 法)の膝関節機能の変化について【一症例】. 第 28 回日本柔道整復接骨

医学会学術大会.2019.11.

- 19) 河野儀久, 高山慎. ラグビー競技者における 16 週間のバウンディングトレーニングがジャンプ, アジリティおよびスプリント能力に及ぼす効果, NSCA ジャパン S&C カンファレンス 2019.2019.12.
- 20) 三浦孝仁. 「怪我の予防とキネシオテープ」 2019.9.19 於: 岡山理科大学.
- 21) 三浦孝仁. 「日本統合医療学会岡山支部総会・学術大会」 2019.9.28 於: 環太平洋大学
- 22) 三浦孝仁. 「高校生活をどう過ごす」 2019.11.21 於: 倉敷中央高等学校
- 23) 三浦孝仁. 「第 1 回 障がい者ダイビング学術及び指導者研究会」 2020.2.8 於: 東京海洋大学
- 24) 中尾公則, 早田剛, 廣重陽介, 濱波一則. 大学女子硬式野球におけるスポーツ障害の実態. 第 30 回日本臨床スポーツ医学会学術大会. 2019.11.
- 25) 岡本憲生, 石谷真奈, 福田涼介, 趙秋華. 幼児の身長と全身反応時間との関連. 令和元年度「JAPEW 未来世代の研究発表会」. 2020.2.
- 26) 今井真佑, 平野朝希, 永島実莉, 川瀬雅. 幼児の握力についての考察. 令和元年度「JAPEW 未来世代の研究発表会」. 2020.2.
- 27) 田村拓之, 三戸憲一郎, 廣重陽介, 田中亮. 慢性腰痛患者に対し最も即時効果が得られる介入はなにか—シングルケースデザインを用いて—. 第 33 回中国ブロック理学療法士学会. 2019.9.
- 28) 滝沢宏人, 渡邊奈々, 天野勝弘. 地下足袋タイプのミニマリストの着用が足の形状および機能へ及ぼす影響. 日本体育学会第 70 回大会. 2019.9.
- 29) 滝沢宏人, 天野勝弘. 大学における「中国武術と太極拳」の授業と運動教室と公開講座の紹介. 日本養生学会第 21 回大会. 2020.2.
- 30) 宇佐美彰規, 浅野幹也, 渡邊奈々, 天野勝弘. 地下足袋タイプのミニマリストの着用が足の形状および機能へ及ぼす影響. 日本体育学会第 70 回大会. 2019.9.
- 31) 吉岡利貢, 平岡 錬, 田中耕作, 梶谷亮輔. 中距離ランナーにおける回復脚の動作に影響を及ぼす要因. 第 32 回ランニング学会大会. 2020.3.
- 32) Yosuke Hiroshige, Daiki Watanabe, Masanobu Wada. MICROCURRENT THERAPY IMPROVES MUSCLE FUNCTION AFTER ECCENTRIC CONTRACTION-INDUCED MUSCLE DAMAGE IN RAT SKELETAL

MUSCLE . World Confederation for Physical Therapy Congress. 2019.5.

- 33) 渡邊奈々, 船渡和男, 田沼広之, 天野勝弘. 大学一流ラグビー選手の認知機能とボール落下予測との関係性. 三大学院研究発表会.2019.10.
- 34) 渡邊奈々, 天野勝弘, 田沼広之. 大学一流ラグビー選手のスポーツ認知機能に関する研究. 日本体育学会第 70 回大会.2019.9.
- 35) 渡邊奈々, 滝沢宏人, 天野勝弘. 感性をいかした空間デザインからトレーニングを考える バイオフィジックデザインの提案. 日本体育学会第 70 回大会.2019.9.
- 36) 渡邊奈々, 船渡和夫, 田沼広之, 中尾隆造, 天野勝弘. 大学一流ラグビー選手の認知機能とボール落下予測能力との関係性. 昭和大学第 8 回学術研究発表会.2019.12.
- 37) 渡邊奈々, 船渡和男, 田村広之, 天野勝弘. 3D-MOT(ニューロトラッカー)の評価値とラグビー選手の認知機能とボール落下予測能力との関係. 第 33 回身体動作学研究会.2020.3.

<卒論>

指導教員:早田剛

- 1) 中尾公則. 大学女子硬式野球選手における肩・肘関節の傷害既往が投球動作に与える影響
- 2) 渋谷崇幸. 咬合が及ぼす単純反応時間への影響
- 3) 山口龍星. 足関節への固定性と機能を考慮したテープの張力に関する研究

指導教員:廣重陽介

- 4) 吉浜絢子. 膝前十字靱帯損傷術後における筋機能回復の推移.
- 5) 梅田大輝. 陸上競技長距離選手における足関節捻挫の実態
- 6) 加井晴夏. 陸上短距離選手における筋持久力向上を目的としたウェイト

指導教員:保科圭汰

- 7) 西本沙季, 松山香那. 女子バスケットボール選手の運動能力と食事摂取・身体状況の関係
- 8) 樹田涼. 男子大学生陸上中長距離選手における夏季と秋季の水分摂取状況と疲労度の関係

指導教員:古山喜一, 梶谷 亮輔

- 9) 高木 優. 腰痛を有するハーダル競技選手における踏切動作の特徴

指導教員:飯出一秀

- 10) 福島謙仁. サッカー審判員と選手における足底部周囲障害の比較調査

指導教員:石村和博

- 11) 岩永啓汰, 三木俊. ジャベリックスロートレーニングが投球動作に及ぼす急性効果に関する研究

- 12) 居内佑加. コースの違いによる自分自身のバッティング動作の特徴

- 13) 長濱和. コースを打ち分けたときの自分自身のスパイク動作の特徴

- 14) 青柳麗美. 女子柔道選手の体型別にみる技の有効性に関する研究

- 15) 猪子智至. 短距離走における加速局面の意識の違いが走パフォーマンスに及ぼす影響

指導教員:前川真姫

- 16) 佐藤彪羅. ラグビー競技におけるマウスガードの有効性

指導教員:浦部隼希

- 17) 大野静菜, 石井雅子. 20M走と左足の引き付けの関係性

指導教員:吉岡利貢

- 18) 平岡 錬: 中距離選手における離地後の下肢の挙動を決定する要因

- 19) 沖野 楓: シンスプリントを頻発するランナーの特徴

- 20) 南澤 韶: 3000mSC における障害クリア能力を決定する要因

- 21) 千原 康大: 学生トップレベルで活躍する中距離ランナーの特徴

<講演・特別講演・シンポジウム等>

- 1) 天野勝弘. 陰陽思想を現代に活かす. 日本養生学会第 21 回大会. 2020.2.
- 2) 早田剛. 日常活動レベルの異なる対象者における筋音筋電センサの有効性に関する研究. 公益財団法人 ウエスコ学術振興財団 令和元年度研究発表会. 2020.1.
- 3) 廣重陽介. 日本陸連における救護活動, 救護活動の実際. 第 42 回日本陸上競技連盟トレーナー研修会. 2019.5.
- 4) 廣重陽介. 陸上競技場での救護活動のシミュレーション. 第 43 回日本陸上競技連盟トレーナー研修会. 2019.8.
- 5) 廣重陽介. マラソン大会救護対応・ランナーサポートの基礎知識. 岡山県理学療法士協会主催ランナーサポート講習会. 2019.10
- 6) 廣重陽介. スポーツ障害. 岡山県教育センター令和元年度運動部活動・クラブ活動指導者等研修講座. 2019.11.
- 7) 廣重陽介. 成果にこだわったコンディショニング. 公益財団法人日本陸上競技連盟 U20 オリンピック育成競技者測定研修合宿. 2019.11
- 8) 廣重陽介. 東京パラリンピックの救護活動. 日本パラ陸上競技連盟トレーナー一部会講習会. 2020.3.

<一般雑誌記事>

- 1) 三浦孝仁. 「山陽新聞デジタルコラム～元気な大人の創り方～」 2019.4 (98 話～119 話) .
- 2) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・試合期の実践的トレーニング. 陸上競技マガジン 2019 年 5 月号.
- 3) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・暑熱順化トレーニングの理論と実際. 陸上競技マガジン 2019 年 6 月号.
- 4) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・レース間の効果的なリカバリー手段. 陸上競技マガジン 2019 年 7 月号.
- 5) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・暑い夏を乗り越える効果的なトレーニング計画. 陸上競技マガジン 2019 年 8 月号.

- 6) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・駆伝本番で力を発揮するための「期分け」. 陸上競技マガジン 2019 年 9 月号.
- 7) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・パフォーマンス構造を理解し、考えることの重要性. 陸上競技マガジン 2019 年 10 月号.
- 8) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・「特異性の原理」に立ち返り、難コースを攻略しよう. 陸上競技マガジン 2019 年 11 月号.
- 9) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・駆伝で力を活躍するために. 陸上競技マガジン 2019 年 12 月号.
- 10) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・春に別人のようなカッコいい走りを手に入れるために. 陸上競技マガジン 2020 年 1 月号.
- 11) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・フォーム修正の際に気をつけるべきこと. 陸上競技マガジン 2020 年 2 月号.
- 12) 吉岡利貢. スキルアップ 3 分講座・厚底シューズの効果と活用. 陸上競技マガジン 2020 年 3 月号.
- 13) 吉岡利貢. 大学陸上競技部が行うワットバイクのクロストレーニング術. ランニングマガジンクリール 2019 年 9 月号.
- 14) 吉岡利貢. 坂道トレーニング編(2)坂ダッシュの「理論」と「効果」. ランニングマガジンクリール 2020 年 2 月号.

<外部資金>

- 1) 石村和博. 曲走路疾走が得意な選手の特徴の解明と新たな指導・トレーニング方法の開発. 科学研究費 若手研究, 2018.
- 2) 早田剛. (近)未来サポートシステム Measee(筋音電計)の実用化に向けた研究, 共同研究, 2019.
- 3) 吉岡利貢. ジュニア期のトレーニング履歴はランニングエコノミーに影響するか?. 科学研究費 基盤研究 C, 2018.

X. スポーツ科学センター規程

(趣旨)

第1条 この規程は、環太平洋大学 スポーツ科学センター（英語名称：IPU Institute of Sports Sciences、略称：IIS、以下「本センター」という）の組織及び運営に関し必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 本センターは、環太平洋大学（以下「本学」という）体育学部等と連携して、スポーツ科学分野において研究するとともに、スポーツ科学の知識と実践力を兼ね備えた体育人を育成することを目的とする。さらにアスリートの「体」「心」「技」の支援を行うことにより、本学学生のスポーツを通じた高いパフォーマンス発揮を科学的・総合的に支援することを目的とする。

(事業)

第3条 本センターは、前条の目的を達成するため、次の各号に掲げる事業を行う。

- (1) スポーツ科学サポート事業（学生競技力向上支援、学生コンディショニング支援）
- (2) スポーツ科学人材育成事業
- (3) スポーツ科学研究事業
- (4) 地域連携事業
- (5) 運営関係事業
- (6) その他、本センターの目的を達成するために必要な事業

(組織)

第4条 本センターは、次に掲げる教職員で構成する。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 主幹研究員
- (4) 研究員担当主査及び研究員担当主任
- (5) 研究員
- (6) その他、センター長が必要と認める教職員

- 1 前項の構成員の任期は1年とする。ただし、再任を妨げない。
- 2 欠員により補充された者の任期は、前任者の残任期間とする。

(センター長)

第5条 センター長（英語名称：Director）は本センターを代表し、学長の命を受けて、センターの業務を掌理する。

- 1 必要に応じて副センター長（英語名称：Vice-Director）を置くことができ、センター長を補佐するものとする。また、センター長に事故があるときは、その職務を代行する。
- 2 センター長並びに副センター長は、学長の推薦に基づき、理事長が任命する。

(研究員)

第6条 本センターに研究員を置くことができる。

- 1 研究員は、研究活動の態様により、次の各号に掲げる区分とする。なお、研究員はセンター長の推薦に基づき学長が任命する。
 - (1) 客員研究員（英語名称：Visiting Researcher）
 - (2) アドバイザー（英語名称：Adviser）
 - (3) 主幹研究員（英語名称：Chief Director）
 - (4) 研究員担当主査（英語名称：Chief Examiner）
 - (5) 研究員担当主任（英語名称：Chief Researcher）
 - (6) 研究員（英語名称：Researcher）
- 2 客員研究員は、スポーツ科学に関する教育研究分野について十分な知識及び経験を有し、特定の研究課題について研究又は必要な協力をする研究員であって、次の各号いずれかに該当する者をいう。
 - (1) 博士の学位を有する者、又は大学において教授職経験者若しくはこれと同等以上のスポーツ科学に関する教育研究能力を有する者
 - (2) 他の大学等の高等教育機関に在籍する研究者又は教員でスポーツ科学分野の教育研究能力を有する者
 - (3) 他の研究機関等において研究に従事する者で、高度の研究能力を有する者
 - (4) 企業又は官公庁等において経営又は地域研究に従事する者で、スポーツ科学分野の研究能力を有する者
- 3 アドバイザーは、本センターの教育研究活動を支援する者であって、次の各号いずれかに該当する者をいう。
 - (1) スポーツ科学分野の教育研究能力を有する者
 - (2) 研究遂行上、センター長が特に必要と認める者
- 4 主幹研究員は、センターの運営を円滑に行い、各事業の相互連携を実施する者であって、次の各号いずれかに該当する者をいう。
 - (1) 本学専任教員
 - (2) 博士の学位を有する者、又は大学において教授職経験者若しくはこれと同等以上のスポーツ科学に関する教育研究能力を有する者
 - (3) 研究遂行上、センター長が特に必要と認める者
- 5 研究員担当主査は、第3条の各事業を統括する者であって、次の各号いずれかに該当する者をいう。
 - (1) 本学専任教員
 - (2) 博士の学位を有する者、又は大学において教授職経験者若しくはこれと同等以上のスポーツ科学に関する教育研究能力を有する者
 - (3) 研究遂行上、センター長が特に必要と認める者

- 6 研究員担当主任は、第3条の各事業を統括する者であって、次の各号いずれかに該当する者をいう。
 - (1) 本学専任教員
 - (2) 大学においてスポーツ科学に関する教育研究能力を有する者
 - (3) 研究遂行上、センター長が特に必要と認める者
- 7 研究員は、本センターの教育研究活動に主体的に従事する者であって、次の各号いずれかに該当する者をいう。
 - (1) 本学専任教員
 - (2) 研究遂行上、センター長が特に必要と認める者
- 8 研究員の受入期間は、特別の事情がある場合を除き、1か月以上1年以内とする。ただし、必要がある場合は、その期間を延長することができる。
- 9 研究員の研究料は、徴収しない。
- 10 研究員は、本学の学内諸規則等を遵守しなければならない。

(外部評価委員)

第7条 本センターに外部評価委員を置くことができ、センター長の推薦に基づいて、学長が任命する。

- 1 外部評価委員は、スポーツ科学に関する教育研究分野について十分な知識及び経験を有し、特定の研究課題について研究又は必要な協力をする研究員であって、次の各号いずれかに該当する者をいう。
 - (1) 博士の学位を有する者、又は大学において教授職経験者若しくはこれと同等以上のスポーツ医科学に関する教育研究能力を有する者
 - (2) 他の大学等の高等教育機関に在籍する研究者又は教員でスポーツ医科学分野の教育研究能力を有する者
 - (3) 他の研究機関等において研究に従事する者で、高度の研究能力を有する者
 - (4) 企業又は官公庁等において経営又は地域研究に従事する者で、スポーツ医科学分野の研究能力を有する者

(スポーツ科学センター会議)

第8条 本センターの運営に関する事項を審議するため、スポーツ科学センター会議（以下「本会議」という）を置く。

- 1 本会議は、前条に定める教職員を構成員とする。
- 2 センター長は、原則月1回会議を招集して、その議長となる。ただし、センター長が必要と認める場合には臨時で会議を招集することができる。
- 3 本会議は、構成員の3分の2以上の出席をもって成立する。
- 4 本会議の議事は、出席者の過半数の賛成をもって議事を決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
- 5 センター長が必要と認める場合には、構成員以外の者を出席させて意見を求めることができる。
- 6 センター長は、本会議開催後3日以内に会議の議事録を作成させ、出席者の中から互選された2名

がこれに記名・押印し、事務局に備えなければならない。

(施設)

第9条 本センターに次に掲げる施設を置く。

- (1) インスパイア
- (2) 附属鍼灸整骨院
- (3) トップガン トレーニングセンター

1 前項施設の使用に関して必要な事項は別に定める。

(サポートチーム)

第10条 センター長が必要と認めるときは、学長の承認を得た上で、サポートチームを置くことができる。

- 1 サポートチームのメンバーはセンター長が選任し、本センターの構成員以外の者も含めることができる。
- 2 サポートチームの長は、センター長が指名する。

(プロジェクト)

第11条 センター長が必要と認めるときは、学長の承認を得た上で、プロジェクトを置くことができる。

- 1 プロジェクトの委員はセンター長が選任し、本センターの構成員以外の者も含めることができる。
- 2 プロジェクトの長は、センター長が指名する。

(事務)

第12条 本センターの事務は、センター付事務において処理する。

(その他)

第13条 この規程に定めるもののほか、必要な事項は学長が定める。

(改廃)

第14条 この規程の改廃は、学長が行う。

附 則

この規程は、平成28年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成31年4月1日から施行する。

環太平洋大学スポーツ科学センタ一年報 2019

2020年3月発行

編集 環太平洋大学 スポーツ科学センター
〒709-0863 岡山県岡山市東区瀬戸町721
TEL.086-908-0200 FAX. 086-908-0280
URL <https://iss-ipu.jp>



IPU Institute of Sports Sciences

TEL : 086-908-0200 (代表)

<https://iss-ipu.jp/>