

京都滋賀体育学会第 153 回大会

プログラム & 抄録集



日 時:2024 年 3 月 9 日(土) 9:00~

場 所:立命館大学 びわこ・くさつキャンパス フォレストハウス 1 階 F101

主 催:京都滋賀体育学会

京都滋賀体育学会 第153回大会

日時:2024年3月9日(土) 9:00~

場所:立命館大学 びわこ・くさつキャンパス フォレストハウス 1階 F101

主催:京都滋賀体育学会

【大会役員】

大会長:真田 樹義 (立命館大学 スポーツ健康科学部)

【大会事務局】

事務局長:家光 素行 (立命館大学 スポーツ健康科学部)

〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1

立命館大学 スポーツ健康科学部

【大会参加費】

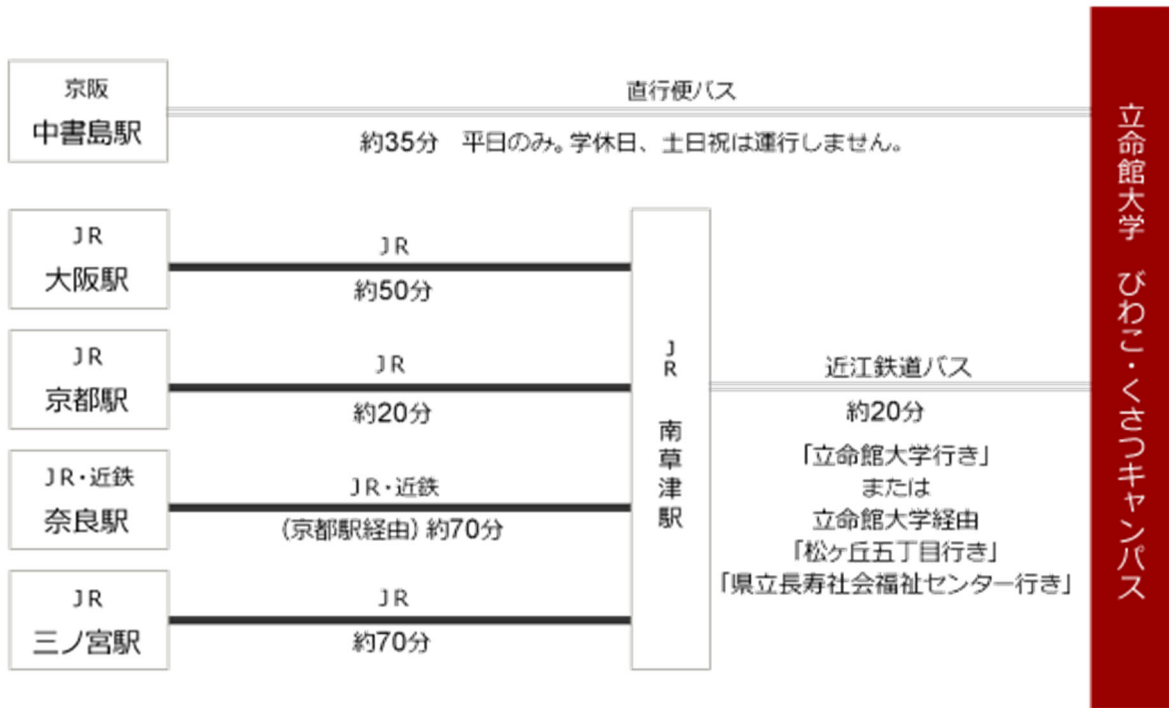
会 員:無料

非会員:1,000 円(当日会員)受付にてお支払いください(事前申込不要・事前支払不要)

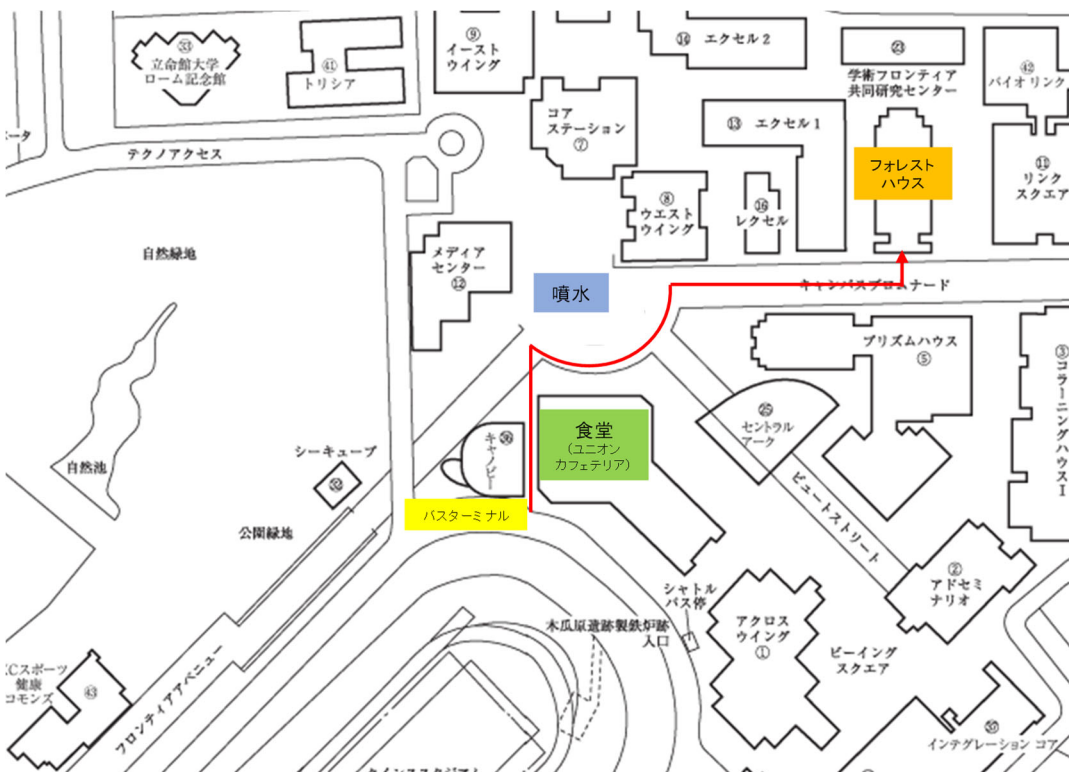
大会日程

時間	日 程	
8:30-9:00	受付	フォレストハウス F101 教室入口付近
9:00-9:10	オープニング	フォレストハウス F101 教室
9:10-10:30	一般発表 第①グループ	フォレストハウス F101 教室
10:40-12:00	一般発表 第②グループ	フォレストハウス F101 教室
12:00-13:00	昼食	フォレストハウス F102 教室
12:00-13:00	理事会	フォレストハウス F101 教室
13:00-14:20	一般発表 第③グループ	フォレストハウス F101 教室
14:30-15:15	教育講演	フォレストハウス F101 教室
15:25-16:55	シンポジウム	フォレストハウス F101 教室
17:00-17:30	総会・表彰式	フォレストハウス F101 教室
17:30-17:40	クロージング	フォレストハウス F101 教室

【立命館大学 びわこ・くさつキャンパスへのアクセス】



【立命館大学 びわこ・くさつキャンパス図】



【フォレストハウス】



【一般口頭発表者へのお知らせ】

- 全て口頭試問とします。
- 発表時間は7分(時間厳守)、質疑応答3分とします。
発表終了2分前に1鈴、発表終了で2鈴、質疑応答終了で3鈴を鳴らします。
- 発表はすべて、事務局で用意したコンピューターを用いて液晶プロジェクターにて行います。
- 発表用のパワーポイントファイルは、各自USBメモリ(USB-A)で会場演台のコンピューター(Sony VAIO, OS: Windows11)にコピーしてください。一般研究発表【9:10~10:30】のセッションは8時45分まで、一般研究発表【10:40~12:00】のセッションは10:25まで、一般研究発表【13:00~14:20】のセッションは12時45分までに、デスクトップ上に一般研究発表①、②、③のフォルダーを作成していますので、該当するフォルダーにコピーして下さい。
- ファイル名は、『演題番号+演者名』としてください。例)『①-1 真田』
- Macは事務局では準備しておりませんので、Macで発表予定の方は、ご自身のコンピューターをご持参ください。
- プレゼンテーション用ソフトウェアは、Microsoft365 Power Pointです。レーザーポインターは大会事務局にて準備いたします。

【参加者へのお願い】

- 立命館大学構内は禁煙です。
- 会場にはクロークはありません。持ち物および貴重品の管理はご自身でお願いいたします。
- 会場内のWi-Fiには接続できません。
- 食堂については、生協食堂(ユニオンカフェテリア)をご利用いただけますが、生協コンビニは閉店しております。

プログラム

オープニング【9:00～9:10】 フォレストハウスF101 教室

京都滋賀体育学会 会長 竹田 正樹(同志社大学)

一般研究発表【9:10～10:30】 フォレストハウスF101 教室

座長 上田 憲嗣(立命館大学)

①-1 奨励賞

- 幼稚園・認定子ども園における幼児体育指導者の実態—インクルーシブ体育の観点から—
○大橋祐介(立命館大学大学院), 金子勝司(大阪体育大学), 金山千広(立命館大学)

①-2 奨励賞

- De novo 運動学習における学習効果の汎化
○河野友哉(京都大学大学院人間・環境学研究科), 萩生翔大(京都大学大学院人間・環境学研究科)

①-3 奨励賞

- 中学生水球選手における水中での高強度インターバルトレーニングに関する研究
○西澤秀馬(京都教育大学大学院), 大島秀武(京都教育大学)

①-4 奨励賞

- 高校野球におけるバッティング指導の実態—インサイドアウトに着目して—
○佐々木創野, 梶川颯太(立命館大学スポーツ健康科学研究科), 岡本直輝(立命館大学スポーツ健康科学部)

①-5 奨励賞

- Transtheoretical model を導入した体育授業プログラムが「学びに向かう力,人間性等」に及ぼす影響の検討—高等学校第2学年の体づくり運動を対象にして—
○藤井一貴(びわこ成蹊スポーツ大学/立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 大友智(立命館大学スポーツ科学部), 森裕子(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 湛藍(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 高田凌佑(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程前期課程)

①-6 奨励賞

- バasketボールのドリブルにおける使用手の選択: 研究成果からトレーニングへの展望
○小野寺 恵介(同志社大学博士後期課程/びわこ学院大学), 竹田 正樹(同志社大学)

①-7 奨励賞

- 中国における「義務教育体育及び健康課程標準」における目標及び内容の変遷に関する検討: 2011年改訂と2022年改訂の比較を通して
○ZHAN Lan(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 大友智(立命館大学スポーツ健康科学部), 森裕子(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 藤井一貴(立命館大

学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程)，高田凌佑(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程前期課程)

一般研究発表【10:40～12:00】 フォレストハウスF101 教室

座長 野村 照夫(京都工芸繊維大学)

②-1 奨励賞

➤ 地域在住高齢者の生きがいに身体活動量は関連するのか？

○辻下聡馬(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科/神戸国際大学リハビリテーション学部), 真田樹義(立命館大学スポーツ健康科学部)

②-2 奨励賞

➤ 個人競技と集団競技の大学生アスリートはウェルビーイングとパーソナリティ特性が異なるか？

○小楠龍之介(立命館大学スポーツ健康科学部), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

②-3 奨励賞

➤ 重心動揺度と体の柔軟性の特徴から見た幼児から10代にかけての成長過程の考察

○黒柳美悠, 肥田嘉文, 寄本 明(滋賀県立大学)

②-4 奨励賞

➤ 異なる運動強度の一過性運動による唾液中の免疫グロブリン A および lactoferrin 分泌応答

○伊藤嶺汰(立命館大学), 内野崇雅(立命館大学), 内田昌孝(立命館大学), 藤江隼平(立命館大学), 家光恵子(立命館大学), 小島千尋(立命館大学), 中村 真理子(国立スポーツ科学センター), 清水和弘(国立スポーツ科学センター), 谷村祐子(国立スポーツ科学センター), 篠原靖司(立命館大学), 橋本健志(立命館大学), 伊坂忠夫(立命館大学), 家光素行(立命館大学)

②-5 奨励賞

➤ 習慣的な低強度レジスタンス運動は加齢に伴う筋機能・筋質の低下を改善させる

○安永壮佑(立命館大学), 藤江隼平(立命館大学), 内田昌孝(立命館大学), 井上健一郎(立命館大学/日本学術振興会特別研究員), 家光素行(立命館大学)

②-6

➤ 日本人高齢女性におけるサルコペニア指標と腹囲、BMI、体脂肪率で分類した肥満との関係

○西田千裕(立命館大学), 家光素行(立命館大学), 栗原俊之(山口大学), 岸上慶子(立命館大学), 宮地元彦(早稲田大学), 真田樹義(立命館大学)

②-7 奨励賞

- シャガみ込み動作における三次元動作解析手法の開発

○坂本優一(一般社団法人レッシュプロジェクト 登録トレーナー), 屋京典(京都大学大学院), 権野めぐみ(京都工芸繊維大学), 田中真紀(京都橋大学), 来田宣幸(京都工芸繊維大学)

昼食【12:00~13:00】

- ・生協食堂(ユニオンカフェテリア)をご利用いただけます。
- ・フォレストハウス F102 教室も食事場所としてご利用いただけます。

理事会【12:00~13:00】 フォレストハウス F107 教室

一般研究発表【13:00~14:20】 フォレストハウス F101 教室

座長 若原 卓(同志社大学)

③-1 奨励賞

- 野球競技打者における精神疲労課題は打撃パフォーマンスを低下させるか？

○西澤尚弥(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 中村真大(立命館大学スポーツ健康科学部), 加藤優介(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科)塚本敏人(早稲田大学スポーツ科学部), 樋口貴俊(福岡工業大学教養力育成センター), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

③-2 奨励賞

- アメリカンフットボール競技選手における体幹および下肢筋サイズとジャンプパフォーマンスの関係:非アスリートとの比較

○遠藤弥汰(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 新井陽豊(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科), 加藤優介(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

③-3 奨励賞

- 青年期アスリートにおける呼吸機能の多角的評価の必要性に関する検討:Hi-Lo テスト, Breath-Holding Time テスト, 横隔膜機能測定に関連性と特異性に着目して

○植森健一郎(立命館大学スポーツ健康科学部), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 杉山 敬(立命館大学総合科学技術研究機構), 下澤結花(立命館大学スポーツ健康科学部), 栗原俊之(山口大学理学部), 堀 美幸(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

③-4

➤ スマートフォン使用による立位重心動揺の変化

○栗原俊之(山口大学理学部/立命館大学総合科学技術研究機構/国士館大学理工学部), 赤堀美奈(国士館大学理工学部), 和田匡史(国士館大学理工学部)

③-5 **奨励賞**

➤ 日本人バスケットボール選手の疲労骨折の発症にエストロゲン関連遺伝子多型が及ぼす影響

○中西悠衣(立命館大学), 福山友見(立命館大学・藍野大学), 篠原靖司(立命館大学), 藤江隼平(立命館大学), 内田昌孝(立命館大学), 小島千尋(立命館大学), 家光素行(立命館大学)

③-6

➤ 加齢マウスにおける運動トレーニングが臓器内慢性炎症に及ぼす影響

○内田昌孝(立命館大学)、藤江隼平(立命館大学)、堀居直希(日本学術振興会)、家光素行(立命館大学)

③-7 **奨励賞**

➤ 複数肢での到達課題における手足の移動距離に応じた運動協調

○犬走渚(京都大学大学院), 萩生翔大(京都大学大学院), 神崎素樹(京都大学大学院)

教育講演【14:30~15:15】 フォレストハウスF101 教室

演題: 最大酸素摂取量-体育・スポーツ・健康科学の基礎

演者 田畑 泉(立命館大学)

座長 真田 樹義(立命館大学)

シンポジウム【15:25~16:55】 フォレストハウスF101 教室

テーマ: スポーツ現場と スポーツ科学の融合を目指して~現状と課題~

演者 佐藤幸治(神戸大学), 藤江隼平(立命館大学), 馬淵博行(京都トレーニングセンター),

渡邊裕也(びわこ成蹊スポーツ大学)

座長 家光 素行(立命館大学)

京都滋賀体育学会総会・奨励賞表彰式【17:00~17:30】 フォレストハウスF101 教室

クロージング【17:30~ 】 フォレストハウスF101 教室

【一般口頭発表抄録】

演題番号 ①-1

幼稚園・認定子ども園における幼児体育指導者の実態—インクルーシブ体育の観点から—

○大橋祐介(立命館大学大学院), 金子勝司(大阪体育大学), 金山千広(立命館大学)

【目的】幼児期の運動指導において、半数以上の私立幼稚園が企業から派遣される専門指導者を活用している(吉田ら 2007; 柳田 2008)。本研究では、幼稚園などで幼児体育の専門指導者のインクルーシブ体育に関する意識とスキルの観点から、現状と課題を明らかにすることを目的とした。【方法】幼稚園などで幼児体育指導を行う指導者を対象とした。教師のインクルーシブ教育に関連した測定「SACIE-J」、「TEIP-J」(高橋ら 2014)を援用し6次元29項目からなる質問紙を作成。175名からの回答を得た。これに主成分分析と重回帰分析(強制投入法)を施した。【結果】専門指導者としての指導歴や障害のある子どもの指導歴で統計的有意差が認められた。また研修の必要性についても統計的有意差が認められた。【結論】専門指導者は、指導経験を積む中でインクルーシブな幼児体育指導への自信を高める可能性や、クラスをまとめたり指導時の行動・思考に関する研修のニーズが示唆された。

演題番号 ①-2

De novo 運動学習における学習効果の汎化

○大河野友哉(京都大学大学院人間・環境学研究科), 萩生翔大(京都大学大学院人間・環境学研究科)

【緒言】限られた範囲での練習の効果が未知の状況で発揮される運動学習の汎化は、どのような制御機序に支えられているのか。本研究では、過去の運動経験を利用できない de novo 学習を対象に、学習効果の汎化機序を明らかにすることを目的とした。

【方法】両手でジョイスティックを操作し、画面上のカーソルを標的まで到達させる課題を実施した。ジョイスティックの操作とカーソルの動きを直観に反するように設定し、全く新しい運動環境を構築した。限られた標的や条件で計160回学習し、その効果が未知の標的で発揮される量を、学習の汎化量として定量した。

【結果】試行が進むにつれて、カーソルと標的との誤差が徐々に減少した。運動の軌跡や最終到達位置、またその両方が未知である標的においても、学習に伴う誤差の減少が見られた。

【結論】練習中の運動の軌跡や到達位置の情報を基に、感覚と運動の関係性が統合され、de novo 学習の効果が汎化することが示唆された。

演題番号 ①-3

中学生水球選手における水中での高強度インターバルトレーニングに関する研究

○西澤秀馬(京都教育大学大学院), 大島秀武(京都教育大学)

様々なスポーツの競技力向上のために高強度・短時間・間欠的運動トレーニングが行われている。その高強度運動の方法として、トレーニングの特異性の観点から、競技の動作を応用した方法も提案されている。本研究では、有酸素能力と無酸素能力の両方が必要とされる水球競技の運動動作を応用した高強度インターバルトレーニングの方法を検討することを目的とした。対象は競技歴が平均 3 年の中学生男子水球選手 10 名とし、十分なウォーミングアップの後、20 秒間の高強度運動を 10 秒間の休息を挟んで計 8 セット実施した。高強度運動は、バタ足、フローティング、手指し跳び、手指し足蹴、アニマルの 5 種類とし、それぞれ日を替えて実施した。高強度運動時の心拍数は、下肢の動きが中心となるフローティング動作時が最も低く 167 ± 14 拍/分 ($82 \pm 7\%HR_{max}$) であり、全身を使って指示された方向に跳び上がる動作時が最も高く 189 ± 11 拍/分 ($92 \pm 5\%HR_{max}$) であった。

演題番号 ①-4

高校野球におけるバッティング指導の実態 —インサイドアウトに着目して—

○佐々木創野, 梶川颯太(立命館大学スポーツ健康科学研究科), 岡本直輝(立命館大学スポーツ健康科学部)

本研究の目的は、指導現場におけるインサイドアウトのスイングに着目したバッティング指導の実態を明らかにすることである。方法として、高校野球の指導者（甲子園常連校及び都道府県 8-16 強レベルの指導者 8 名）への半構造化インタビューを用いて質的データを質的統合法（山浦 2012）により検討した。高校野球におけるバッティング指導の実態として、指導者間ではインサイドアウトのスイングは重要であるという認識が共通していた。一方で、都道府県 8-16 強レベルの指導者は、指導者の知識不足や選手の打撃能力では習得が難しいという判断から、インサイドアウトのスイングの指導を行っていない。甲子園常連校の指導者は、選手がインサイドアウトのスイングについて理解していると考え、指導を行っていることが明らかになった。インサイドアウトのスイングの指導法は、選手の打撃能力に対応するべきである。

演題番号 ①-5

Transtheoretical model を導入した体育授業プログラムが「学びに向かう力,人間性等」に及ぼす影響の検討-高等学校第2学年の体づくり運動を対象にして-

○藤井一貴(びわこ成蹊スポーツ大学/立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 大友智(立命館大学スポーツ科学部), 森裕子(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 湛藍(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 高田凌佑(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程前期課程)

I.目的 本研究の目的は,Transtheoretical model(J O Prochaska et al,1992)(以下,「TTM」と略す)を導入した体育授業プログラムが「学びに向かう力,人間性等」に及ぼす影響を明らかにすることであった。特に, 高等学校第2学年(以下,「高2」と略す)の体づくり運動領域を対象として実施した。II.方法 対象は,高2 生徒であった。単元前後に,「学びに向かう力,人間性等体育授業評価尺度」(小林ほか,2022)を実施した。また,TTM における「変化の段階」に関する形成的授業評価を実施した。III.結果 「学びに向かう力,人間性等体育授業評価尺度」の「運動の共生」因子及び「運動の参画」因子の平均点が,単元前と比較して単元後に高値を示した。「変化の段階」に関して,「実行局面」に分類される生徒の割合が増加した。IV.結論 TTM を導入した体育授業プログラムは,「学びに向かう力,人間性等」にプラスの影響を及ぼすことが示唆された。

演題番号 ①-6

バスケットボールのドリブルにおける使用手の選択: 研究成果からトレーニングへの展望

○小野寺 恵介(同志社大学博士後期課程/びわこ学院大学), 竹田 正樹(同志社大学)

目的: 本研究はバスケットボールにおけるドリブル局面の違いが使用手の選択(利き手 vs 非利き手)に与える影響を明らかにすることを目的とした。方法: 開始、中間、完了の局面とドリブルチェンジ(DC)を対象に NBA、大学、高校の異なるレベルの競技者グループの試合動画からデータを収集し、使用手の選択割合を分析した。結果: 局面と競技レベルによって使用手に有意な差が認められた。特に NBA と大学では高校に比べ、非利き手の使用頻度が増えるとともに、開始、完了の局面で非利き手の使用が増加する傾向が明確になった。また、DC においては全てのグループで片側をより多く使う傾向は認められなかった。考察・結論:ドリブルを開始、完了する局面では非利き手の使用頻度が増え、DC では使用頻度に偏りが見られなくなるという様に、特定の局面が手の選択に影響を与えることが明らかになった。

演題番号 ①-7

中国における「義務教育体育及び健康課程標準」における目標及び内容の変遷に関する検討:2011年改訂と2022年改訂の比較を通して

○ZHAN Lan(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 大友智(立命館大学スポーツ健康科学部), 森裕子(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 藤井一貴(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程後期課程), 高田凌佑(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科博士課程前期課程)

I 目的 中国における「義務教育体育及び健康課程標準」(以下、「課程標準」と略す)の目標及び内容の変遷について検討する。II 方法 2011年改訂及び2022年改訂「課程標準」(中国教育部,2011;2022)(2022年改訂を以下、「新課標 22」と略す)の記載を分析した。なお、「課程標準」とは、中国教育部が定めている初等教育における体育及び健康課程の基準を示している。III 結果 「新課標 22」では、核心素養(児童生徒が体育授業を通して育まれる価値観・能力)が中心として設定され、運動領域以外の日常の動きに関わる内容が追加された。また、各運動領域の課程内容及び課程内容の指導方法がより詳細に述べられた。IV 結論 「新課標 22」では、児童生徒の人間性を育むこと、学習したことを生活に活用する能力を高めること、そのような授業が実現できる教師教育をすること、が重視されるようになったのではないかと考えられる。以上のことを如何に授業で実施するかが今後の課題になる。

演題番号 ②-1

地域在住高齢者の生きがいに身体活動量は関連するのか？

○辻下聡馬(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科/神戸国際大学リハビリテーション学部), 真田樹義(立命館大学スポーツ健康科学部)

目的:健康寿命の延伸に「生きがい」は重要である。しかし、生きがいと身体活動量との関係を調査した研究は見受けられない。本研究の目的は、高齢者における生きがいと身体活動量の関係を調査することである。方法:大分県宇佐市の65歳以上の高齢者82名を対象とした。測定項目は生きがい(K-1式スケール)、身体活動量、交絡因子を聴取した。また、生きがいを3群(高、中、低)に分け群間比較および多変量解析により身体活動量との関連を分析した。結果:生きがい3群における身体活動量を比較した結果、生きがい高・中群と比較し低群では非歩行性の中高強度身体活動(MVPA)が有意に低かった($p < 0.05$)。多変量解析にて生きがいを従属変数、年齢や性別などを独立変数に入れた場合においても非歩行性MVPAに有意な関連を認めた($p < 0.05$)。結論:非歩行性MVPAは生きがいに強く関連し、特に生産的活動やセルフケア活動といった生活活動が生きがいに関連することが示唆された。

演題番号 ②-2

個人競技と集団競技の大学生アスリートはウェルビーイングとパーソナリティ特性が異なるか？

○小楠龍之介(立命館大学スポーツ健康科学部), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

目的:本研究は,個人競技と集団競技を実施する大学生アスリートのウェルビーイングとパーソナリティ特性の違いを検討した。方法:大学生アスリートを対象とし,オンライン調査票を用いて,ウェルビーイング(心理的ウェルビーイング,感情的ウェルビーイング,人生満足度)とパーソナリティ特性(Big Five,対人反応性,ローゼンバーグ自尊感情)を収集した。全ての項目に正しく回答した個人競技群 74 名と集団競技群 119 名を解析対象とし,比較した。結果:個人競技群は,集団競技群よりも神経症傾向(Big Five の下位尺度)と個人的苦痛(対人反応性の下位尺度)が有意に高値を示した(それぞれ $p=0.026$ と 0.015)。これに対して,集団競技群は,個人競技群よりも視点取得(対人反応性の下位尺度)が有意に高値を示した($p=0.014$)。ウェルビーイングは,両群間に有意差が認められなかった。結論:個人競技と集団競技の大学生アスリートは,パーソナリティ特性が異なることが示唆された。

演題番号 ②-3

重心動揺度と体の柔軟性の特徴から見た幼児から 10 代にかけての成長過程の考察

○黒柳美悠, 肥田嘉文, 寄本明(滋賀県立大学)

【目的】受けた重力を股関節へと作用させ柔軟性を得る仕組みとして,脚全体としての形状が「Y 字」に保たれていることが鍵となる仮定し,幼児から 10 代の体の柔軟性を計測調査してきた。本研究では,学年比較の横断解析の結果を個人の追跡(縦断)解析により検証し,その際,直立姿勢での平衡機能検査に用いられる重心動揺計の計測値に着目して考察した【方法】股関節の柔軟性指標として立位体前屈およびW字座りでの後傾度を,足の変形指標として足の屈曲度を,姿勢の不安定度として重心動揺度を計測した。解析には 2023 年度までの全計測結果を用いた。【結果・考察】幼児からの成長過程で柔軟性が一時的に低下する小学 2 年生で姿勢の不安定度が大きかった。またその後の向上過程は男子で緩やかであった。横断解析での結果が縦断解析でおおよそ再現されたが,対象集団のスポーツ経験の有無の割合の違いによって一致しないケースがあった。

演題番号 ②-4

異なる運動強度の一過性運動による唾液中の免疫グロブリン A および lactoferrin 分泌応答

○伊藤嶺汰(立命館大学), 内野崇雅(立命館大学), 内田昌孝(立命館大学), 藤江隼平(立命館大学), 家光恵子(立命館大学), 小島千尋(立命館大学), 中村真理子(国立スポーツ科学センター), 清水和弘(国立スポーツ科学センター), 谷村祐子(国立スポーツ科学センター), 篠原靖司(立命館大学), 橋本健志(立命館大学), 伊坂忠夫(立命館大学), 家光素行(立命館大学)

緒言:唾液中の免疫グロブリン A(IgA)や lactoferrin 分泌は、口腔内免疫機能を保持するために必要であるが、異なる運動強度の一過性運動による変動は明らかでない。目的:異なる運動強度の一過性運動による唾液中の IgA および lactoferrin 分泌応答について検討することを目的とした。方法:健康的な若年男性 12 名を対象に、35%・55%・75%最大酸素摂取量(VO_{2max})の運動強度で 30 分間のサイクリング運動試行をランダムで実施し、各試行で運動前、運動直後、運動終了 60 分後に唾液を採取した。結果:運動前後における唾液中 IgA 分泌量の変化率は、55% VO_{2max} の運動強度と比べて 75% VO_{2max} の運動強度で有意に減少した($p<0.05$)。一方、運動前後における唾液中 lactoferrin 分泌量の変化率は、運動直後で有意な差が認められなかったが、運動終了 60 分後にすべての試行で有意に増加した($p<0.01$)。結論:一過性運動により、唾液中の IgA 分泌は運動直後に強度依存的に減少し、lactoferrin 分泌は運動強度に依存せずに運動終了 60 分後に増加することが示された。

演題番号 ②-5

習慣的な低強度レジスタンス運動は加齢に伴う筋機能・筋質の低下を改善させる

○安永壮佑(立命館大学), 藤江隼平(立命館大学), 内田昌孝(立命館大学), 井上健一郎(立命館大学/日本学術振興会特別研究員), 家光素行(立命館大学)

【目的】本研究は、老齢マウスの低強度レジスタンス運動(LRT)により筋量・筋力・筋質を改善させるか否かについて検討することを目的とした。【対象と方法】13 週齢雄の SAMP1 マウスを若齢安静対照群(Young-CON 群, $N=7$)、38 週齢雄の SAMP1 マウスを老齢安静対照群(Aged-CON 群, $N=7$)および老齢 LRT 群(Aged-LRT 群, $N=8$)に分割した。LRT はクライミング運動を 40%最大挙上重量の負荷で 1 日 8 セット、週 3 日、12 週間実施した。【結果】12 週間の介入後、Young-CON 群と Aged-LRT 群の最大挙上重量は、Aged-CON 群と比較して有意に高値を示した(各 $p<0.05$)。Aged-LRT 群の前脛骨筋の筋横断面積は、Aged-CON 群と比較して有意に高値を示し、Young-CON 群では Aged-CON 群および Aged-LRT 群と比較して有意に高値を示した(各 $p<0.05$)。Young-CON 群と Aged-LRT 群の筋の線維化および筋の線維化に関わる C1q の血中濃度は、Aged-CON 群と比較して有意に低値を示した(各 $p<0.05$)。【結論】これらの結果から、習慣的な低強度レジスタンス運動は加齢に伴う筋機能・筋質の低下を改善し、その機序に C1q の低下が関与する可能性が示唆された。

演題番号 ②-6

日本人高齢女性におけるサルコペニア指標と腹囲、BMI、体脂肪率で分類した肥満との関係

○西田千裕(立命館大学), 家光素行(立命館大学), 栗原俊之(山口大学), 岸上慶子(立命館大学), 宮地元彦(早稲田大学), 真田樹義(立命館大学)

【目的】本研究は肥満指標とサルコペニア指標の関係を検討することであった。【方法】地域在住の65～79歳の健常高齢女性170名を対象とした。腹囲、BMI、体脂肪率を肥満指標とし、肥満群、非肥満群を分類した。サルコペニア指標は、全身骨格筋量、四肢骨格筋量、SMI、5m歩行テスト、握力を測定した。肥満群及び非肥満群のサルコペニア指標の比較及び相関を求めた。【結果】筋量は肥満群が非肥満群より有意に高かった。歩行速度は肥満群が非肥満群より有意に低かった。握力は両群間に有意差はなかった。相関関係は肥満指標と筋量では有意な正の相関、歩行速度は有意な負の相関、握力は有意な相関関係は認められなかった。【結論】非肥満者、肥満者では筋量及び身体機能において評価が混在する結果であったが、握力は肥満の影響がないと考えられる。従って握力はサルコペニア肥満の検出において筋力を反映できる測定項目である可能性が示された。

演題番号 ②-7

しゃがみ込み動作における三次元動作解析手法の開発

○坂本優一(一般社団法人レッシュプロジェクト 登録トレーナー), 屋京典(京都大学大学院), 権野めぐみ(京都工芸繊維大学), 田中真紀(京都橘大学), 来田宣幸(京都工芸繊維大学)

【目的】運動器検診や柔軟性の簡易スクリーニングに用いられるしゃがみこみについて、従来の可能・不可能の二元評価をより細分化した評価基準の探索を目的とした。【方法】しゃがみこみ動作を上肢の位置および踵の補高により5段階に設定し、成人男女4名の5秒間のしゃがみこみ維持成功時と失敗時の動作をモーションキャプチャシステムにて撮影し評価指標を検討した。【結果】体幹・大腿・下腿・足部セグメント角度および股関節・膝関節・足関節角度の時間推移を可視化すると、試技成功時と失敗時の差異は動作の初期フェーズから表れていた。また、各関節の角度推移と座標推移の関係を見ると、被験者間のしゃがみこみ動作に複数の特徴的な差異が見られた。【結論】しゃがみこみ動作の難易度による評価と各パラメタの時間遷移の評価を組み合わせることでより細分化された評価指標として利用できる可能性が示唆された。

演題番号 ③-1

野球競技打者における精神疲労課題は打撃パフォーマンスを低下させるか？

○西澤尚弥(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 中村真大(立命館大学スポーツ健康科学部), 加藤優介(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科)塚本敏人(早稲田大学スポーツ科学部), 樋口貴俊(福岡工業大学教養力育成センター), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

目的:本研究は, 精神疲労課題が野球競技打者の打撃パフォーマンスに及ぼす影響を検討した. 方法:野球競技打者 15 名を対象とし, クロスオーバー試験により精神疲労課題(ストループ課題)と対照課題(画像閲覧課題)を 30 分間施行した. 精神疲労は, 視覚的アナログ尺度を用いて評価した. バットスイング速度と打撃精度は, 課題後にティー打撃を 5 試技施行し, 高速度カメラを用いて取得した映像から評価した. 打撃精度は, インパクト時のバットの芯からボールの中心までの距離を算出し, インパクト位置正確性と再現性を評価した. 結果:打撃試技中の精神疲労は, 精神疲労条件が対照条件よりも有意に高値を示した($p=0.014$). しかし, バットスイング速度は, 条件間に有意差は認められなかった($p=0.782$). さらに, 打撃精度も条件間に有意差は認められなかった(全て $p>0.05$). 結論:30 分間の精神疲労課題は, 野球競技打者の打撃パフォーマンスを低下させないことが示唆された.

演題番号 ③-2

アメリカンフットボール競技選手における体幹および下肢筋サイズとジャンプパフォーマンスの関係:非アスリートとの比較

○遠藤弥汰(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 新井陽豊(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科), 加藤優介(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

目的:本研究は, アメリカンフットボール競技選手と非アスリートにおける体幹および下肢筋サイズとジャンプパフォーマンスの関係を検討した. 方法:アメリカンフットボール競技選手 24 名と非アスリート 40 名の体幹および下肢の計 10 筋の横断面積を磁気共鳴画像法により測定した. ジャンプパフォーマンスは, スクワットジャンプ(SJ)とカウンタームーブメントジャンプ(CMJ)の跳躍高を評価した. 結果:アメリカンフットボール競技選手群は, 内転筋群の横断面積相対値(体重を用いて正規化)と SJ の跳躍高のみに有意な相関関係が認められた($r=0.424$, $P=0.039$). これに対して, 非アスリート群は, 内転筋群を含む, 複数の体幹および下肢筋の横断面積相対値と SJ および CMJ の跳躍高に有意な相関関係が認められた($r\geq 0.370$, $P<0.05$). 結論:アメリカンフットボール競技選手の体幹および下肢筋サイズは, 高いジャンプパフォーマンスの獲得に大きく貢献しないことが示唆された.

演題番号 ③-3

青年期アスリートにおける呼吸機能の多角的評価の必要性に関する検討:Hi-Lo テスト, Breath-Holding Time テスト, 横隔膜機能測定に関連性と特異性に着目して

○植森健一郎(立命館大学スポーツ健康科学部), 寺田昌史(立命館大学スポーツ健康科学部), 菅 唯志(立命館大学総合科学技術研究機構), 杉山 敬(立命館大学総合科学技術研究機構), 下澤結花(立命館大学スポーツ健康科学部), 栗原俊之(山口大学理学部), 堀 美幸(立命館大学大学院スポーツ健康科学研究科), 草川祐生(立命館大学総合科学技術研究機構), 伊坂忠夫(立命館大学スポーツ健康科学部)

目的:本研究は, 青年期アスリートを対象とし, 異なる呼吸機能評価法に関連性を検討した. 方法:中学校, 高校, 大学のいずれかの部活動に所属する選手 369 名を対象とした. Hi-Lo テストを用いて呼吸パターンを評価し, 機能的呼吸パターン群と非機能的呼吸パターン群に分類した. Breath-Holding Time テストでは, 息を吐いて呼吸を止めた後, 平常状態を維持できる息こらえ時間を測定した. 横隔膜機能測定は, 超音波装置を用いて, 最大呼気時と吸気時の筋厚から横隔膜収縮率を算出した. 結果:機能的呼吸パターン群と非機能的呼吸パターン群における息こらえ時間と左右両側の横隔膜収縮率に有意差は認められなかった($p>0.05$). また, 息こらえ時間は, 右側の横隔膜収縮率と弱い相関関係がみられたが($r=\square 0.145$, $p=0.005$), 左側の横隔膜収縮率と有意な相関関係は認められなかった($r=\square 0.041$, $p=0.435$). 結論:青年期アスリートの呼吸機能は, 各評価法の特異性を考慮した上で, 多角的な評価の必要性が示唆された.

演題番号 ③-4

スマートフォン使用による立位重心動揺の変化

○栗原俊之(山口大学理学部/立命館大学総合科学技術研究機構/国士舘大学理工学部), 赤堀美奈(国士舘大学理工学部), 和田匡史(国士舘大学理工学部)

目的:近年, スマートフォンの長時間使用による睡眠障害, 眼精疲労, ストレートネック等の身体への影響が問題視されている. 本研究では, スマートフォン使用直後にバランス能力が低下するのか検証することを目的とした. 方法:大学生 36 名(男 26 名, 女 10 名, 20.0 ± 1.0 歳, 168.6 ± 7.8 cm, 59.6 ± 7.9 kg)を対象とした. 被験者には, スマートフォンでゲームを 30 分間集中して実行してもらい, その前後で, フォースプレート上での両足静止立位テスト(開眼・閉眼ともに 30 秒間)を実施した. 結果:スマートフォンゲーム後の開眼重心動揺速度が有意に増加した(前 0.71 ± 0.25 cm/s \rightarrow 後 0.76 ± 0.27 cm/s, $p<0.05$)が, 閉眼では変化しなかった(前 0.92 ± 0.30 cm/s \rightarrow 後 0.90 ± 0.30 cm/s, $p=0.77$). 結論:スマートフォン使用によるバランス能力の低下に視覚の有無が関与したことから, 画面を凝視することによる眼精疲労がバランス能力に影響したことが示唆された.

演題番号 ③-5

日本人バスケットボール選手の疲労骨折の発症にエストロゲン関連遺伝子多型が及ぼす影響

○中西悠衣(立命館大学), 福山友見(立命館大学・藍野大学), 篠原靖司(立命館大学), 藤江隼平(立命館大学), 内田昌孝(立命館大学), 小島千尋(立命館大学), 家光素行(立命館大学)

緒言: 疲労骨折は深刻なスポーツ傷害であるが, 近年, 遺伝子多型が発症に影響することが報告された. 本研究は, バスケットボール選手の疲労骨折発症にエストロゲン関連遺伝子多型が影響するか否かを検討することを目的とした. 方法: 日本人のバスケットボール選手 304 名(男 107 名, 女 197 名)を対象とした. 中学 1 年生~高校 1 年生の間に発症したスポーツ傷害に関する調査を実施した. また, 唾液から DNA 抽出を行い, real-time PCR を用いて estrogen receptor(ER):rs9340799(A→G), cytochrome P450 family 19 subfamily A member 1(CYP19A1):rs700518(T→C), CYP19A1:rs10046(G→A)の多型を判定した. 結果:CYP19A1 の rs700518 遺伝子多型において疲労骨折発症経験のある男性選手の割合は, CT+TT 型と比較して CC 型で有意に高かった($p < 0.05$)が, 女性選手では差がなかった. また, 他の多型に関しては男女ともに発症経験の有無に違いが認められなかった. 結論: CYP19A1 の rs700518 遺伝子多型は男性において疲労骨折発症の個人差に影響を及ぼす可能性が示唆された.

演題番号 ③-6

加齢マウスにおける運動トレーニングが臓器内慢性炎症に及ぼす影響

○内田昌孝(立命館大学), 藤江隼平(立命館大学), 堀居直希(日本学術振興会), 家光素行(立命館大学)

【緒言】習慣的な運動は加齢による全身性の慢性炎症を低下させるが, 臓器内での慢性炎症動態や異なる運動様式の影響は明らかでない. そこで, 本研究は加齢による臓器内の慢性炎症動態と異なる運動様式の影響の差異について検討した. 【方法】38 週齢 SAMP1 マウスを老齢安静群, 有酸素性運動群, レジスタンス運動群の 3 群に分け, 12 週間の各運動後に血中 TNF- α 濃度, 各臓器中の炎症性サイトカイン, マクロファージ(M ϕ)関連指標の mRNA 発現を測定した. また, 25 週齢 SAMP1 マウスを若齢安静群とした. 【結果】若齢安静群に比較して, 老齢安静群は血中 TNF- α 濃度および各臓器内の TNF- α および MCP-1 mRNA 発現の有意な増加が観察されたが, 両運動群では有意に低下した. また, 老齢安静群の各臓器内 M ϕ の分化は炎症型にシフトしていたが, 両運動群では抗炎症型にシフトしていた. 【結論】習慣的な運動は, 運動様式に関係なく, M ϕ の分化を変化させ, 臓器内慢性炎症を減弱させる可能性が示唆された.

演題番号 ③-7

複数肢での到達課題における手足の移動距離に応じた運動協調

○犬走渚(京都大学大学院), 萩生翔大(京都大学大学院), 神崎素樹(京都大学大学院)

緒言: 複数の手足を同時に扱う運動において, 手足の運動が個別に制御されるのか, それとも一緒に扱う手足の運動を考慮して協調的に制御されるのかは解明されていない. 本研究の目的は, 手足の同時運動において, 一方の手足の移動距離に応じて, 他方の運動が調整されるのかを明らかにすることとした. 方法: 課題は, 肘関節と膝関節の伸展運動で画面上のカーソルを操作し, 標的まで到達させるものであった. カーソルの左右方向の位置は右手の位置と, 上下方向の位置は右足の位置と対応していた. 移動距離が異なる4つの位置に標的を配置した. 結果: 一緒に扱う手足の移動距離が長い試行と短い試行で, 他方の反応時間を比較した. その結果, 他方に求められた運動は全く同じにもかかわらず, 移動距離が長い試行の方が, 反応時間が長かった. 結論: 手足の同時運動において, 手と足の運動は, 一緒に扱う手足の運動を考慮して協調的に制御されることが示唆された.

【教育講演】

最大酸素摂取量-体育・スポーツ・健康科学の基礎

田畑 泉(立命館大学スポーツ健康科学部)

最大酸素摂取量(maximal oxygen uptake: L/分, mL/kg/分)は陸上競技 5000m走の記録と相関がある(山地ら, 1990)ことより競技力向上に関する体力である。また最大酸素摂取量の高い群は、循環器疾患や糖尿病等の罹患リスクが低いことが多くの疫学的研究により明らかにされていることから、最大酸素摂取量は健康に関連する体力でもある。つまり、体育学・スポーツ・健康科学の共通の指標であり、本学会の会員の皆様にとって分野は異なっても共通語である。

しかし、ありふれた言葉であるが故に、その成り立ち等について運動生理学の若手の研究者でさえも、知らない場合がある。そこで、本講演では、最大酸素摂取量の測定法の基本と、最大酸素摂取量の限定要因に関する研究史、その議論に影響を与える可能性のある最近の高強度・短時間・間欠的クロス運動中の酸素摂取量(Xu et al 2024)についてお話しします。

【シンポジウム】

テーマ: スポーツ現場と スポーツ科学の融合を目指して～現状と課題～

座長 家光 素行(立命館大学)

幅広い人々の健康維持・増進を目指す運動プログラム提供—勤労者や高齢者を対象とした取り組み—

渡邊 裕也(びわこ成蹊スポーツ大学)

継続的な筋力トレーニングの実施はアスリートの競技力向上だけでなく、一般の人々の健康維持・増進にもつながる。先日、厚生労働省が発表した「健康づくりのための身体活動・運動ガイド 2023」においても、週に 2～3 回の筋力トレーニングが推奨されている。多くの人々に筋力トレーニングを普及させるには、安全性や有効性とともなだれもが場所を選ばず手軽に実施できる汎用性が重要な条件となる。そこで我々は、低速度で主働筋に力を入れたまま実施する筋発揮張力維持スロー法(スロー法)に注目している。スクワットなどの自体重トレーニングにスロー法を応用することで効果的な筋力トレーニングプログラムを広く提供することができる。

本シンポジウムでは、我々の研究グループが取り組んできた勤労者に対する介入および高齢者に対する介入の事例を紹介する。

運動・栄養による中高齢者の肥満・糖尿病予防に向けた基礎的研究

佐藤 幸治(神戸大学大学院 人間発達環境学研究科)

世界の糖尿病人口は5億2900万人に増加し、今後30年間で2倍以上になると予想されている。日本でも2型糖尿病患者数は1000万人以上となっており、肥満や糖尿病は心血管疾患、慢性腎臓病、癌などの重要な危険因子で、予防法の確立は本邦における喫緊の課題である。これまでにその予防法として一般的に運動療法が推奨されてきているが、我々は、効果的な2型糖尿病の予防法を確立するために、栄養成分や補助食品の摂取および運動の併用療法での検討をこれまでに行ってきたおり、本シンポジウムでは、栄養成分の摂取と運動トレーニングによる2型糖尿病の予防効果に関する基礎的研究を紹介していく。また、ヒトへの応用に向け、肥満症・2型糖尿病において、シックデイ(風邪等の感染でインスリンが効かない時)や高血糖時に運動を行った場合の炎症抑制に着目した基礎的研究も紹介する予定である。

地域スポーツ医・科学センターの現状と課題

馬淵 博行(京都トレーニングセンター)

京都トレーニングセンターは、ジュニアアスリートの育成拠点として京都府が整備し 2016 年に開所となった施設である。全国的には「地域スポーツ医・科学センター」という位置づけであり、その多くは国民スポーツ大会(旧称:国民体育大会)の開催県が自県の優勝(天皇杯獲得)に向け、スポーツ医・科学的支援の拠点として、自県の強化指定選手を主な対象としている。京都トレーニングセンターは、上記とは異なる位置づけにて整理され、強化指定選手のみならず、京都府内外の健康体力維持増進や未就学児から一般の方に対して障がいの有無に関係なく支援を行っている。このような地域におけるスポーツ医・科学支援については、2022 年スポーツ庁にて「地域におけるスポーツ医・科学支援の在り方に関する検討会議」を経て「提言書」としてまとめている。本シンポジウムでは、地域スポーツ医・科学センターの現状と課題、そして今後の期待について発表する。

運動パフォーマンス向上のための運動・栄養における基礎的研究

藤江 隼平(立命館大学スポーツ健康科学部)

運動パフォーマンスを向上させるためには、多くの競技において有酸素性・無酸素性運動能力の向上が必要である。その両方に効果的な運動様式として、短時間高強度間欠的トレーニング(HIIT)の代名詞であるタバタトレーニングが挙げられる。一方で、運動パフォーマンスの向上には、トレーニングだけでなく、栄養の観点からのアプローチも必須である。マルチサプリメントであるクロレラは、タンパク質、ビタミン、ミネラル、アミノ酸を豊富に含んだ栄養補助食品として知られているが、HIIT とクロレラ摂取の併用が有酸素性・無酸素性運動能力に及ぼす影響は明らかとされていない。そこで、本シンポジウムでは、我々のグループでこれまで検討してきた、ヒトおよび動物における HIIT とクロレラ摂取の併用が有酸素性・無酸素性運動能力に及ぼす影響について報告する。

京都滋賀体育学会第 153 回大会

発行日	令和 6 年 3 月 9 日(土)
発行者	家光 素行
発行所	京都滋賀体育学会 〒525-8577 草津市野路東 1-1-1 立命館大学スポーツ健康科学部 家光 素行
編集者	京都滋賀体育学会第 153 回大会実行委員会 真田 樹義