



# 2023年度 慶應義塾大学体育研究所 活動報告書

特集：体育研究所の国際化  
～延世大学との国際交流協定締結～

# 目 次

「巻 頭 言」 所長 須田芳正	1
I. 特集	
体育研究所の国際化～延世大学との国際交流協定締結～	3
II. 研究活動記録（研究委員会）	
1. 個人研究業績・研究教育活動・研究助成	6
2. 所内定例研究会発表要旨	21
3. 大学体育指導者全国研修会参加報告	27
4. 浅野基金・所内研究・基盤研究・学事振興基金・潮田基金報告書	30
III. 教育活動記録	
III-1. 授業の実施（教育委員会）	
1. 2023年度体育科目の履修者統計	45
2. 授業評価の実施	49
3. 通信教育対象科目	59
4. 塾内における授業担当	59
III-2. スポーツイベントの開催（スポーツ振興委員会）	
1. 塾内競技大会	60
2. 公開講座	62
3. 所内施設の開放	63
III-3. 他機関との連携	
1. 一貫校連携	64
2. 体育会支援	64
IV. 業務活動記録（渡部隆志 主事）	66

# 巻 頭 言

慶應義塾大学体育研究所  
所 長 須 田 芳 正

新型コロナウイルス感染症は昨年5月に感染症法上の位置付けが5類に移行して、ようやく大学の授業も通常に戻ってきており、様々な活動が本格化してきたという感じがしています。このような状況の中、2023年度慶應義塾大学体育研究所活動報告書を発行することができたことは、所員はじめ多くの関係者の皆様方のご尽力の賜物と深く感謝申し上げますとともに、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

## 慶應義塾体育会の大活躍

本年度は慶應義塾のスポーツが大活躍した年となりました。慶應義塾高校野球部の甲子園優勝、大学野球部の六大学秋季リーグ優勝と明治神宮野球大会優勝、庭球部男子の46年ぶりの優勝など大いに盛り上がりました。体育研究所の所員である稲見崇孝君が体育会のアドバイザーボードメンバーとして高校、大学野球部への科学的サポートを行い、坂井利彰君が庭球部監督としてチームをまとめ上げ、この好成績に貢献しました。今後も体育会と連携しながら科学的サポートや現場指導において体育研究所の役割が非常に重要であると考えております。

## 体育研究所の国際化

2024年1月18日に日吉キャンパスにおいて延世大学先導融合体育研究所と国際交流協定を締結しました。海外大学との国際交流協定は体育研究所として初めてとなります。

この締結では、教育および学術研究における両機関の協力関係を強化、発展させるとともに、以下の活動を検討していきたいと考えています。

- a. 共同研究活動を展開する；
- b. それぞれの機関が主催するセミナーや会議への参加を相互に呼びかける；
- c. 教員の相互訪問を支援する；
- d. スポーツを通じて、両校の学生の交流を促進する；
- e. 教育における協力関係を模索する；
- f. 出版物、教材、その他の教育・研究成果の形で科学情報を交換する

この締結を皮切りに、今後も海外の大学や組織との提携を推進していきたいと考えております。

最後に私事ではありますが、これまで10年間に渡り、所長職をお勤め頂いた前任の石手靖君より引き継ぎ、2023年10月より所長の任を拝命致しました。まだまだ力不足ではございますが、皆様からのご指導ご鞭撻を賜り、体育研究所ならびに慶應義塾の発展に寄与する所存でございます。今後も体育研究所の活動にご注目頂き、また忌憚のないご意見をお聞かせ頂ければ幸いです。

以 上

# I. 特集

## 体育研究所の国際化～延世大学との国際交流協定締結～

教育及び学術研究における両機関の協力を促進するため、慶應義塾大学体育研究所と延世大学先導融合体育研究所（Yonsei University, Frontier Research Institute of Convergence Sports Science：韓国）との国際交流協定が結ばれました。体育研究所にとって海外大学との国際交流協定締結は初めてとなります。

本学と延世大学と学術交流協定を締結したのは1970年ですが、実際に本学と延世大学が

交流を開始したのは日韓国交正常化前の1964年、日本での両学のサッカー親善試合でした。サッカーの交流はその後も続き、毎年両国を行き来し、現役戦だけでなく、OB戦も行われ、2023年12月には60周年を迎えました。両学の良好な関係を築き上げたのは、実はスポーツ交流がきっかけとなっているのです。現在では、サッカーだけでなくバスケットボール、アイスホッケー、野球の交流試合が行われています。



（左）延世大学教育学部長陸教授（右）須田体育研究所長



慶應・延世サッカーOB戦の様子



慶應・延世サッカー現役戦の様子

私事になりますが、大学一年時の1986年に初めて訪韓してから現在に至るまで、20回以上も延世大学を訪問してきました。前体育会OB副会長の呉さん、元塾サッカー部監督の李さん、現延世大サッカー部監督の崔さん、そして今回の国際交流協定の延世大学側の責任者である教育学部長陸教授をはじめ数多くの延世大学OBの方々と親しくさせていただいており、スポーツを通じて「良き友を得る」ことができました。そして、今回の国際交流協定締結にあたり、友好関係を築き上げてき

た両校のOB並びに関係者の皆様に感謝するとともに、これからもスポーツを通じて教育、研究、スポーツ交流がさらに発展することを願ってやみません。

今後体育研究所では、今回の延世大学との国際交流協定締結を皮切りに世界の大学との連携、協定を結び、体育研究所の国際化を進めていきたいと考えています。

(文責) 須田 芳正



協定式の様子

## Ⅱ. 研究活動記録

(研究委員会)

## 1. 個人研究業績・研究教育活動・研究助成

### 須田 芳正 【教授】

#### 著書・論文・執筆・報告書

(著書)

- ・須田芳正, 福岡正高, 杉崎達哉, 福士徳文, “ドイツサッカー文化論”, 東洋館出版社, 2023年7月.

#### 学会発表等

- ・Fukushi, N., Suda, Y., “A Study of Physical Fitness Test Items for Effective Use in Soccer Coaching - Focusing on Physical Fitness Tests Including Reaction Components”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023年7月.

#### 研究助成等

- ・“海外サッカークラブにおけるテクニカルスタッフの実情について (研究代表者)”, 福澤基金研究補助, 1,500,000円
- ・“国際交流を通じたSDGs教育及び一貫教育校へのスポーツ教育 (共同研究者: 研究代表者 鳥海崇)”, 2023年度未来先導基金, 2,000,000円

### 石手 靖 【教授】

#### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(役職)

- ・日本バレーボール学会副会長
- ・横浜ビーチバレーボール連盟理事

#### 研究助成等

- ・“身体障がい等を有する塾生ならびに合理的配慮が必要な塾生らが履修しやすい体育実技・体育学演習の開講を目指すプロジェクト”, 2023年度日吉教育活動等支援予算, 2,535,500円.
- ・“国際交流を通じたSDGs教育及び一貫教育校へのスポーツ教育”, 2023年度未来先導基金 (研究代表者 鳥海崇), 2,000,000円.

### 佐々木玲子 【教授】

#### 著書・論文・執筆・報告書

(論文)

- ・石沢順子, 大貫麻美, 椎橋げんき, 鍛冶礼子, 原口るみ, 奈良典子, 稲田結美, 佐々木玲子, 渡邊淳, “卵を題材とした幼児向けSTEAM教育プログラムの検討 幼稚園における実践事例「たまごのひみつ Part1」”, 白百合女子大学 初等教育学科紀要, 第9号, 11-19, 2024
- ・石沢順子, 大貫麻美, 椎橋げんき, 奈良典子, 稲田結美, 佐々木玲子, 原口るみ, “卵を題材とした幼児向けSTEAM教育プログラムの検討: 幼稚園における実践事例から”, 日本科学教育学会年会論文集47, 621-622, 2023
- ・清水花菜, 菅家沙由梨, 佐々木玲子, “新体操の前後開脚ジャンプにおける下肢の動作特性と評価”, 慶應義塾大学体育研究所紀要, 63:1-12, 2023.

(研究資料)

- ・奥山静代, 東原綾子, 清水花菜, 板垣悦子, 佐々木玲子, 小熊祐子, “大学女子部員の月経状況とセルフケアに関する研究”, 慶應義塾大学体育研究所紀要, 第63巻, (印刷中)

(報告書)

- ・佐々木玲子, “子どもとスポーツ”, 報告「社会参加につながるスポーツのあり方」, pp.3-5, 日本学術会議, 健康・スポーツ科学委員会, 健康・スポーツ科学分科会, 2023
- ・佐々木玲子, “子どもの運動・スポーツ実施状況と家庭環境・保護者の意識との関連”, 子ども・青少年のスポーツ・ライフデータ2023, pp.31-36, 笹川スポーツ財団, 2024

## 学会発表等

- Sasaki, R., Ishizawa, J., “Temporal characteristics of the hopping movement in preschool children”, The 28<sup>th</sup> European College of Sport Science, Paris, 2023. 7. 4-7.
- Ishizawa, J., Sasaki, R., “The effect of STEAM program on jumping skill for teacher training course students”, The 28<sup>th</sup> European College of Sport Science, Paris, 2023. 7. 4-7.
- 清水花菜, 菅家沙由梨, 佐々木玲子, “新体操の前後開脚ジャンプにおける下肢の動作特性と評価”, 第73回日本体育・スポーツ・健康学会, 同志社大学, 2023. 8. 30-9. 1.
- 石沢順子, 大貫麻美, 椎橋げんき, 奈良典子, 稲田結美, 佐々木玲子, 原口るみ, “卵を題材とした幼児向けSTEAM教育プログラムの検討：幼稚園における実践事例から”, 日本科学教育学会第47回年会, 愛媛大学, 2023. 9. 18-20.
- 奥山静代, 東原綾子, 清水花菜, 板垣悦子, 佐々木玲子, 小熊祐子, “大学女子部員の月経に関する研究”, 第38回日本女性医学会学術集会, 徳島, 2023年12月

## 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

### (講師)

- 佐々木玲子, “動きの発達”, 日本スポーツ協会令和5年度公認ジュニアスポーツ指導員養成講習会(理論編), オンライン, 2023. 8. 26.
- 佐々木玲子, “アクティブ・チャイルド・プログラム(ACP)研修会～理論編～”, 公益財団法人日本体育協会令和5年度アクティブ・チャイルド・プログラム(ACP)研修会, 群馬県, 2024. 1. 13.

### (役職)

- 日本学会協議連携会員
- 日本体育・スポーツ・健康学会理事(～6月)
- 東京体育学会常任理事
- 日本バイオメカニクス学会監事
- 日本子ども学会理事
- 比較舞踊学会副会長
- 日本スポーツ協会スポーツ医・科学専門委員会委員
- 日本スポーツ少年団指導育成部会部会員
- 世田谷区スポーツ推進審議会委員
- 笹川スポーツ財団SSFスポーツライフ調査委員会委員
- 日本スポーツ・フォー・オール協議会理事
- 横浜市スポーツ協会理事
- 新宿未来創造財団理事

## 研究助成等

- “幼児の基本的運動スキルの発達特性～調整力の有効な評価法の開発に向けて”, 科学研究費助成金 基盤研究(C), (22K02416).
- “リズムカルな動作遂行過程からみた調整力の発達特性—幼児の動きの評価と改善に向けて”, 科学研究費助成金 基盤研究(C), (19K02593).
- “幼少期から自らの健康を保持・増進できるコンピテンスを育むSTEAM教育の検討(研究分担者: 研究代表者 石沢順子)”, 科学研究費助成金 基盤研究(C) (20K03258).
- “大学教養体育実技におけるルーブリック評価の活用に関する実践的研究”, 慶應義塾学事振興資金(共同, 代表者: 村山光義), 16万円

## 当年中の研究教育活動の概要

本年度は、個人研究としては、科研費の助成を受けている課題について引き続き研究を進めた。所内の基盤研究では、ルーブリックを用いた授業評価に関して、ウィークリーの体育実技授業3科目を対象に事例研究を実施した。また、関連するシンポジウムの開催等も継続的に実施し、それぞれ研究班員として参画した。教育面では、前年開設したオムニバス形式の講義「スポーツとジェンダー」を引き続き行い、今後の展開も含めて内容等について検討を続けている。

## 村山 光義 【教授】

### 著書・論文・執筆・報告書

(論文)

- Inami T, Yamaguchi S, Nishioka T, Chida K, Hoshina K, Ito O, Hashimoto T, Murayama M, “The effect of contrast water therapy on dehydration during endurance training camps in moderate-altitude environments.” Sports, 11:232, 2023.
- Inami T, Yamaguchi S, Nishioka T, Ishida H, Morito A, Ymada S, Nagata N, Murayama M, “Relationships between changes in muscle shear modulus , urinary titin N- terminal fragment , and maximum voluntary contraction torque after eccentric exercise of the elbow flexors.” Journal of Sports Science and Medicine, 22: 797-805, 2023.
- Inami T, Yamaguchi S, Kim HK, Miyagawa H, Murayama M, “Relationship between changes in muscle stiffness after a comfortable massage and the massage pressure”, Journal of Bodywork and Movement Therapies, Accepted for publication, 2024.
- Yamaguchi S, Inami T, Ishida H, Morito A, Yamada S, Nagata N, Murayama M, “The Effect of 28 Days of creatine prior intake on accelerated recovery from exercise-induced muscle damage: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial”, Nutrients, Accepted for publication, 2024.
- 村山光義, “大学体育の未来と課題を探る：2040年への道標として”, 大学体育スポーツ学研究, 21 : 1-12, 2024

### 学会発表等

- 村山光義, “近年のスポーツ医科学と Photobiomodulation 研究の動向”, 第34回日本レーザー治療学会, 宇都宮市, 2023.6.18.
- Inami T, Ymaguchi S, Ishida H, Kohtake N, Morito A, Yamada S, Nagata N, Murayama M, “Effect of long-term pre-exercise creatine intake on non-invasive muscle damage markers after eccentric exercise.” 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023. 7. 3-8.
- Yamaguchi S, Inami T, Ishida H, Morito A, Yamada S, Nagata N, Murayama M, Kohtake N, “Bioimpedance analysis is a new indicator of exercise-induced muscle damage.” 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023. 7. 3-8.
- 村山光義, “大学体育の道標を探る—2040年に向けて”, 日本体育・スポーツ・健康学会第73回大会, 同志社大学, 2023. 8. 30.

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(ワークショップ)

- 村山光義, 慶應義塾大学体育研究所・(公社) 全国大学体育連合関東支部共催ワークショップ『ルーブリックの活用のためのワークショップ&ディスカッション』進行 (慶應義塾大学体育研究所基盤研究3班の活動として), 2023. 12. 10

(役職)

- 公益社団法人全国大学体育連合 理事 (将来構想委員長)

### 研究助成等

- “交感神経活動が筋硬度に及ぼす影響”, 文部科学省科学研究費 (基盤研究 (C)) 課題番号19K11556, 延長
- “大学教養体育実技におけるルーブリック評価の活用に関する実践的研究”, 慶應義塾学事振興資金 (共同, 代表者: 村山光義), 16万円

### 当年中の研究教育活動の概要

当年は、所内の基盤研究において、大学体育におけるルーブリックを活用した成績評価方法の活用について慶應義塾学事振興資金の補助を得て検討を進めた。具体的には、ルーブリックを学生と共有して行う授業における、教員の取り組みに関するアクションリサーチの推進、(公社) 全国大学体育連合関東支部との共催ワークショップ『ルーブリックの活用のためのワークショップ&ディスカッション』を企画・開催した。

また、大学体育の将来を考えるための取り組みとして、日本体育・スポーツ・健康学会においてシンポジストを務めるとともに、(公社)全国大学体育連合の将来構想委員長としてもオンライン意見交換会を企画し、大学体育の喫緊の課題整理とそのための改善施策に関する議論を進めることに力を注いだ。

## 加藤 大仁 【教授】

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

- ・埼玉県バスケットボール協会裁定委員

### 当年中の研究教育活動の概要

年度当初は、日本体育・スポーツ政策学会編纂『スポーツ政策学(仮題)』の「スポーツ議員連盟」に関する一節を分担執筆し提出した。本書は2024年初夏に刊行予定とのことである。また、昨年度に引き続き、2022年2月24日に始まったロシアによるウクライナ侵攻の経緯と、ロシアに対する各種競技団体の対応をトレースし、考察を進めている。

## 村松 憲 【教授】

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講師)

- ・村松憲，“機能解剖とバイオメカニクス”，健康運動実践指導者養成講習会，神奈川県横浜市，2023年5月23日。

(役職)

- ・公益財団法人日本オリンピック委員会強化スタッフ
- ・公益財団法人日本テニス協会普及推進本部JTAアカデミー委員会委員
- ・日本テニス学会運営委員
- ・日本スポーツパフォーマンス学会編集委員

## 山内 賢 【教授】

### 学会発表等

- ・山内賢，市河勉，荻田亮，吉田弘法，長谷川弘道，“インソール装着歩行は高齢者の転倒予防支援に貢献するのか？～歩容と足底圧変化の事例～”，日本体育・スポーツ・健康学会第73回大会，同志社大学（京都），2023年8月30日～9月1日。
- ・山内賢，橋口普，山内めい，市河勉，吉田弘法，長谷川弘道，荻田亮，青山哲也，“ドローンを用いて歩容を解析する新たな試み～分析方法の事例報告～”，第27回日本ウォーキング学会徳之島大会，ほーらい館癒ていなホール（鹿児島県徳之島），：2023年10月28日～29日。
- ・Yamauchi K, Yamauchi M, Ichikawa T, Yoshida H, Ogita A, Hassegawa H, Hoshino M, Shiojima E, “Do Insoles Improve Gait in Older Persons? - Evaluating Gait With/Without Insoles Using Drone Photography ~”, 56th Australian Association of Gerontology (AAG) Conference, Gold Coast Australia, November 14-17, 2023.
- ・Ogita A, Murata W, Sakai A, Yamauchi K, Yamaguchi Y, Fujita K, “Expression of Multiple Anti-aging Effects Depend on Polarity of Immature Pear Extract Constituents”, 56th Australian Association of Gerontology (AAG) Conference, Gold Coast Australia, November 14-17, 2023.

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講演)

- ・山内賢，“ポールを用いるフィットネスウォークにおける運動効果の実証”，サマーフェスティバル ウォーキング教室「華火ウォーク」正しいウォーキングや生活習慣について学ぼう，新潟県長岡市，2023年7月17日。

- ・山内賢, “歩き方改革「歩くは志向 歩いて健康」～札幌カッコウウォーク～”, Brand New Life Style, 丸井今井札幌本店大通館 9 階 催事場, 2023年 9 月16日.

#### 研究助成等

- ・“デジタル技術導入で歩きたくなるキャンパスアメニティの創造：健康 SDGsを日吉にII”, 学事振興資金, 500,000円.

#### 当年中の研究教育活動の概要

##### ●研究について

現在新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は政府の方針で5類感染症になり、Withコロナの基本感染対策が自主規制にあるとはいえ、生活スタイルや公衆衛生に多くの影響を及ぼした。例えばオンライン普及によるテレワーク、オンライン教育等の実際からわかるように、コロナ禍であるからゆえ躍進したであろうICTやDXの概念理解や必要性は、情報の新たな創造的価値を生み出し、情報伝達やデータ処理・分析の効率化も躍進させて、健康寿命を延ばすために必要な個人の健康リテラシーやセルフメディケーション能力高揚の可能性を増大させた。一方でデジタル技術の革新には、生活圏の長時間デスクワークが急激に浸透したことによる「運動不足感の増加」、クラウド化、IoT、そしてMLやAIを活用するDXにおける「技能的適応の2極化」等の報告があり、身体活動の不活性化や「心身的ストレス」が問題視されている。言うまでもなく一日の時間は平等であり、運動不足解消に、何らかの工夫「健康に関するマネージメント」が必要であると予見する。コロナ禍の健康2次被害は多様であると考えれば、日吉キャンパスの長い滞在環境における通勤通学者の健康支援を考える際に、「超スマートキャンパス」の創造は、今後の予見として重要視したいと考える。日吉キャンパスは自然と共生できる豊かなシーンがある実際は誰もが認める実際である。したがってこの環境を利用するウォーキングは、健康支援に最も適した因子と考える。キャンパス内に潜在する「歩いて健康になる物理的、量的要素」をつくりだすだけでなく、どのように歩いているかの質に問いかける発想である。研究の目的は、歩容観察が健康リスクの予防、危機回避、対策に貢献できるように、キャンパス内の教職員と学生の健康・環境をテーマにするインターフェイス（計測器）やアメニティ開発の挑戦である。超スマートキャンパスのプロダクションやウォーキングで健康管理するプロセスは、ウォーキングDX（仮称）で大きく変容していくと考えている。AI、ML、CPS等のICT技術と監視カメラやドローン、ロボットホログラフィックコミュニケーション、VR/AR/MRを組み合わせて、バイタルサイン計測、歩容観察評価、足底圧計測、健康をテーマにするイベント開催等のある滞在環境構造やプロダクションは、「楽しいキャンパス日吉」「日吉キャンパスで遊びたい」「日吉キャンパスで健康を発見する」等、革新的な歩容観察評価で健康管理できるフレームワークに進化していくと考えている。今後も「歩いて楽しく健康管理できる超スマートキャンパスの創造」と題したキャッチコピーを発言しつつ、日吉キャンパスで健康・スポーツDXを意識した未来の超スマートキャンパス実現を目的にする議論を続けていきたい。

##### ●教育について

DXをスポーツや教育分野に導入する価値は、指導者と学習者双方にWhatの気づきを促進させて、自ら創意工夫するHowへいち早く発展するロジックが発生し易くなるとともに、コミュニケーションやコーチング力を最大限に引き出す条件やツールに成り得る事象にあると考えられる。動作の技術・技能ポイントをインタラクティブする際に必要となる観察能力は、映像から得られる視覚情報確認、効果を数値化して解析する分析能力強化等、活動にサイエンスを導入する教育の展開となる。動作観察は、これまで定点カメラ撮影だけに頼る歩容解析に留めていたが、現在2Dの姿勢推定技術を用いて、骨格情報をエフェクトする運動動作の数値化ができる教材開発に成功している。ただし、ウォーキング程度の分析でしか使用できていない。その理由は、本教材にカメラの性能とPCの処理能力の壁である。ただしこの性能を上げれば、多彩な動作観察や学習・指導の教育強化（エビデンスにもとづいたわかりやすい指導）にも応用できると考えられる。体育の教育・指導現場において、単に口述や感覚知だけでなく、視聴覚的指導とデジタイゼーションによる認知を加えれば、身体知教育の効果は高まり、身体活動の楽しさや目標達成志向の追求も強化されると考えられている。このような動作解析の開発研究と教育を融合する工夫にチャレンジ中である。

## 野口 和行 【教授】

### 学会発表等

- ・ Noguchi, K., Kimoto, T., Ota, S., Ota, N., “Autism Spectrum Disorder and the Joy of Climbing” 10th International Outdoor Education Research Conference, Tokyo, 2024年3月.

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(役職)

- ・ 大学スケート研究会理事長
- ・ 日本氷上スポーツ学会専務理事
- ・ 日本野外教育学会理事
- ・ (公社) 日本キャンプ協会常務理事
- ・ 文部科学省 令和5年度「青少年の体験活動推進企業表彰」審査委員
- ・ 文部科学省 令和5年度「総合政策局の体験活動関連事業に係る技術審査委員会」委員

### 当年中の研究教育活動の概要

特別な支援を必要とする人たちを対象とした自然体験活動の教育的効果と課題について、引き続き研究と実践を行っている。

## 吉田 泰将 【教授】

### 著書・論文・執筆・報告書

(論文)

- ・ Chida, K., Inami, T., Yamaguchi, S., Nishioka, T., Yoshida, Y., Kohtake, N., “Assessing the Validity of Two-Dimensional Video Analysis for Measuring Lower Limb Joint Angles during Fencing Lunge”, *Frontiers in Sports and Active Living* (section Sports Science, Technology and Engineering), 6: 1335272, 2024.
- ・ Chida, K., Inami, T., Yamaguchi, S., Yoshida, Y., Kohtake, N., “Relationship between body center of mass velocity and lower limb joint angles during advance lunge in skilled male university fencers”, *biomechanics*, 3: 377-388, 2023.

### 学会発表等

- ・ Chida, K., Inami, T., Yamaguchi, S., Yoshida, Y., Kohtake, N., “Relationship between body centre of gravity velocity and lower limb joint angles in lunge movement of fencing athletes”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講師)

- ・ 吉田泰将他, “東京都剣道連盟城北ブロック剣道講習会”, 指導法担当, 北区赤羽体育館, 2023年8月.

(役職)

- ・ 公益財団法人全日本剣道連盟 理事 (全日本学校剣道連盟推薦)
- ・ 公益財団法人全日本剣道連盟 普及委員会学校教育部会・委員 通年
- ・ 公益財団法人全日本剣道連盟 社会体育指導員養成講習会 講師 通年
- ・ スポーツ庁令和5年度「令和の日本型学校体育構築支援事業」支援強化委員会・委員 通年
- ・ 一般財団法人全日本学校剣道連盟 常任理事・事務局長 通年
- ・ 全日本学連剣友会 会長推薦理事 通年
- ・ 関東学連剣友連合会 副会長 通年
- ・ 東京学連剣友連合会 監事 通年
- ・ 慶應義塾体育会剣道部 師範 (三田剣友会・副師範) 通年
- ・ 慶應義塾大学医学部体育会剣道部 師範代行 通年

(資格)

- ・ 公益財団法人全日本剣道連盟 剣道教士八段

- ・公益財団法人全日本剣道連盟 審判講師養成指導講師認定

#### 研究助成等

- ・“剣道におけるパフォーマンス系基礎データの構築（研究代表者）”，福澤研究基金。

#### 当年中の研究教育活動の概要

剣道においてパフォーマンスを構成する要素の身体組成データである体脂肪率ならびにFFMIと練習時間や剣道歴との間の関係について、體育會剣道部の継続的なデータの収集を行い、稽古・体力トレーニング・メンタルトレーニングの結果を、競技成績に結び付けるべく指導している。

### 加藤 幸司 【教授】

#### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(役職)

- ・日本バドミントン学会監事

#### 当年中の研究教育活動の概要

2024年パリオリンピック出場権獲得をかけたバドミントンの選手選考レースが5月からスタートした。BWF（世界バドミントン連盟）は相変わらずBWFワールドツアーを中心とした超過密な試合カレンダーを設定している。スポンサー・ファーストの暗黙姿勢は東京オリンピックを前にした状況とまったく変わっておらず、アスリート・ファーストの理念は置き去りにされたままである。そうした過密日程の中で近年、各国のトップ選手たちは多くの傷害を負い、時には選手生命を脅かすようなケガに悩まされている現状がある。日本代表選手の中でも、数か月戦列を離れ、治療とリハビリに取り組みざるを得ない選手が出ている。こうした状況と条件の中で、日本代表選手がいかなる知恵をもち、どのように、そしてどのような年間試合スケジュールを組んでいるのか、ピリオダイゼーションの考え方に基づいて調査研究をしながら見極めているところである。

パラバドミントンについては、昨年度に引き続き車椅子カテゴリーに関する情報収集を進めた。また、立位カテゴリー SL3、SL4、SU5 も研究対象とするべく、試合会場へ足を運び可能な限り試合観戦をした。

### 板垣 悦子 【教授】

#### 著書・論文・執筆・報告書

(研究資料)

- ・奥山静代，東原綾子，清水花菜，板垣悦子，佐々木玲子，小熊祐子，“大学女子部員の月経状況とセルフケアに関する研究”，慶應義塾大学体育研究所紀要，第63巻，（印刷中）

#### 学会発表等

- ・奥山静代，東原綾子，清水花菜，板垣悦子，佐々木玲子，小熊祐子，“大学女子部員の月経に関する研究”，第38回日本女性医学会学術集会，徳島，2023年12月

#### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講師)

- ・板垣悦子，「健康づくり教室」，慶應義塾大学薬学部公開講座，慶應義塾大学薬学部キャンパス，2023年6月～2024年1月まで月1回開催
- ・板垣悦子，2023年度慶應義塾大学日吉キャンパス公開講座「人生100年に備える—Let's Enjoy Life—」慶應義塾大学，日吉キャンパス，2023年12月16日
- ・板垣悦子，慶應義塾大学協生環境推進室主催メンタリング・プログラム 第2回中間報告ワークショップ『心とからだの最適なコンディションづくり（ピラティス・ワークショップ）』三田綱町道場，2024年2月2日

(教育プログラム活動)

- ・板垣悦子，・“慶應義塾SDGs会議—2023塾生会議”，慶應義塾大学自然科学研究教育センター教育プログラム，2023年6月～2023年12月まで毎週水曜日開催

## 坂井 利彰 【教授】

### 著書・論文・執筆・報告書

(執筆)

- ・坂井利彰, “スポーツインテグリティ実験授業” 慶應義塾大学教養研究センター Newsletter42号, 2023年4月

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講師)

- ・公益財団法人世田谷区スポーツ振興財団・こどもの体力・基礎運動能力向上事業・世田谷区ジュニアアカデミー (テニス) 総合監修

(解説)

- ・日本放送協会『ウインブルドン2023』, 2023年7月

(研究助成)

- ・“Nicotinamide Mononucleotide (NMN) による主観的評価への影響”, 企業共同研究
- ・他、企業共同研究1件

(役職)

- ・慶應義塾体育会副理事
- ・慶應義塾体育会庭球部監督
- ・横浜慶應チャレンジャー国際テニストーナメント・大会副実行委員長
- ・公益財団法人日本テニス協会 常務理事 (大会事業本部本部長・強化育成本部副本部長)
- ・日清食品有限公司 社外取締役

## 奥山 静代 【准教授】

### 著書・論文・執筆・報告書

(研究資料)

- ・奥山静代, 東原綾子, 清水花菜, 板垣悦子, 佐々木玲子, 小熊祐子, “大学女子部員の月経状況とセルフケアに関する研究”, 慶應義塾大学体育研究所紀要, 第63巻, (印刷中)

学会発表等

- ・奥山静代, 東原綾子, 清水花菜, 板垣悦子, 佐々木玲子, 小熊祐子, “大学女子部員の月経に関する研究”, 第38回日本女性医学会学術集会, 徳島, 2023年12月

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講師)

- ・奥山静代, 「ヨガで調える～心と身体のバランス～」, 慶應義塾大学学生相談室グループアワー, 日吉キャンパス, 2023年6月

(役職)

- ・慶應義塾体育会アドバイザー

研究助成等

- ・“スポーツ科学研究に向けた学生サポート等に関する実践的研究” (共同研究者: 研究代表者 鳥海崇), 2023年度福澤基金研究補助, 1,500,000円
- ・“国際交流を通じたSDGs教育及び一貫教育校へのスポーツ教育” (共同研究者: 研究代表者 鳥海崇), 2023年度未来先導基金, 2,000,000円
- ・“大学教養体育実技におけるルーブリック評価の活用に関する実践的研究”, 慶應義塾学事振興資金 (共同, 代表者: 村山光義), 16万円

## 鳥海 崇 【准教授】

### 著書・論文・執筆・報告書

(論文)

- ・鳥海崇, 藤本秀樹, 石手靖, “水難事故防止策の一要因である安全な離水についての調査研究”, 防災教育学研究, 4-(1):101-106, 2023.

### 学会発表等

- ・鳥海崇, “洛水からの脱出問題について (プールにおける防災教育の一事例)”, 防災教育学会第4回大会, 関西国際大学, 2023年6月.
- ・Takashi TORIUMI, “Water Safety Education for College students”, the 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023年7月.
- ・Takashi TORIUMI, “Measure the safe exit, one of the water competence, in water safe education for Japanese college students.”, World Conference on Drowning Prevention, Perth, 2023年11月.
- ・Takashi TORIUMI, “Water Competencies for drowning prevention and its implementation in physical education classes for an elementary school, Online, 2024年3月.

### 研究助成等

- ・“我が国における水災害に対する防災教育としての安全水泳指導法の確立”, 科研費基盤(C), (H11KE22103), 240万円.
- ・“学校における水難事故防止対策の強化”, 令和5年度 スポーツ庁 令和の日本型学校体育構築支援事業, (H11GZ23090), 175万円.
- ・“スポーツ科学研究に向けた学生サポート等に関する実践的研究”, 2023年度福澤基金研究補助, (H11JB23044), 150万円.
- ・“国際交流を通じたSDGs教育及び一貫教育校へのスポーツ教育”, 未来先導基金2023年度公募プログラム, 200万円.

## 永田 直也 【准教授】

### 著書・論文・執筆・報告書

(論文)

- ・Inami, T., Yamaguchi, S., Nishioka, T., Ishida, H., Morito, A., Yamada, S., Nagata, N., and Murayama, M., “Relationships between changes in muscle shear modulus, urinary Titin N-Terminal Fragment, and maximum voluntary contraction torque after eccentric exercise of the elbow flexors”, Journal of Sports Science and Medicine, 22: 797-805, 2023.

### 学会発表等

- ・Inami, T., Yamaguchi, S., Ishida, H., Kohtake, N., Morito, A., Yamada, S., Nagata, N., and Murayama, M., “Effect of long-term pre-exercise creatine intake on non-invasive muscle damage markers after eccentric exercise”, The 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023年7月.
- ・Yamaguchi, S., Inami, T., Ishida, H., Nagata, N., Murayama, Morito, A., Yamada, S.M. and Kohtake, N., “Bioimpedance analysis is a new indicator of exercise-induced muscle damage”, The 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023年7月.

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講演)

- ・共通科目Ⅲ集合講習会講師, 公益財団法人日本スポーツ協会主催 令和5年度日本スポーツ協会公認コーチ等養成講習会, 2023年11月.
- ・“スポーツ心理学”, 公益社団法人東京都障害者スポーツ協会主催 令和5年度中級スポーツ指導員養成講習会, 東京, 2023年11月.

(フィールドワーク)

- ・公益財団法人日本パラスポーツ協会日本パラリンピック委員会 強化本部情報科学部会 部会員.
- ・公益財団法人日本バスケットボール協会 指導者養成委員会 委員 (2023年9月まで)

#### 研究助成等

- ・“大学教養体育実技におけるループリック評価の活用に関する実践的研究”, 慶應義塾学事振興資金 (共同, 代表者: 村山光義), 16万円

#### 当年中の研究教育活動の概要

本年度は、塾派遣留学に採用され、その準備として国外への訪問調整を行った。

### 福士 徳文 【専任講師】

#### 著書・論文・執筆・報告書

(著書)

- ・須田芳正, 福岡正高, 杉崎達哉, 福士徳文, “ドイツサッカー文化論”, 東洋館出版社, 2023年7月.

(執筆)

- ・福士徳文, “新生CPサッカー日本代表チーム、初の国際試合「2023 Catalan Sports Week」へ出場”, JFA News, 2023年8月.

#### 学会発表等

- ・Fukushi, N., Suda, Y., “A Study of Physical Fitness Test Items for Effective Use in Soccer Coaching - Focusing on Physical Fitness Tests Including Reaction Components”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023年7月.

#### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講演)

- ・“医科学データを活用したスポーツ指導”, 慶應義塾大学体育研究所体育学講義Ⅱ「スポーツ・インテグリティ (寄付講座)」, 2023年12月11日.

(役職)

- ・慶應義塾体育会副理事
- ・慶應義塾体育会アドバイザー
- ・慶應義塾体育会ハンドボール部長代行
- ・関東大学サッカー連盟技術委員
- ・CPサッカー男子日本代表強化スタッフ (コーチ)
- ・公益社団法人全国大学体育連合総務部委員

(その他)

- ・2023 Catalan Sports Week・CPサッカー男子日本代表コーチ, スペイン・バルセロナ, 2023年6月27日～7月3日.
- ・2023 IFCPF Asia-Oceania Championships・CPサッカー男子日本代表コーチ, オーストラリア・メルボルン, 2023年10月31日～11月12日.
- ・第38回デンソーカップチャレンジサッカー福島大会・U-20 全日本大学選抜コーチ, 福島県Jヴィレッジ, 2024年2月27日～3月2日.

#### 研究助成等

- ・“脳性麻痺サッカー選手の競技力向上に関する基礎的研究”, 浅野均一記念奨励金, 300,000円
- ・“大学体育フットサル授業におけるGPSデータに関する基礎的研究, 学事振興資金 (個人研究), 300,000円
- ・“海外サッカークラブにおけるテクニカルスタッフの実情について (共同研究者: 研究代表者 須田芳正)”, 福澤基金研究補助, 1,500,000円
- ・“国際交流を通じたSDGs教育及び一貫教育校へのスポーツ教育 (共同研究者: 研究代表者 鳥海崇)”,

2023年度未来先導基金, 2,000,000円

- ・“大学教養体育実技におけるルーブリック評価の活用に関する実践的研究”, 慶應義塾学事振興資金 (共同, 代表者: 村山光義), 160,000円

#### 当年中の研究教育活動の概要

当年も、予てからのテーマであるサッカー選手の競技力向上に関する研究の推進に努めた。特に今年度からスタートしたCPサッカー男子日本代表の活動は、自身の研究教育活動の幅を広げる貴重な機会となっている。

#### 稲見 崇孝 【専任講師】

##### 著書・論文・執筆・報告書

(著書)

- ・広瀬統一, 泉重樹, 福田崇, 稲見崇孝 (編著), “ケガをしないカラダづくり”, 東洋館出版, 2023.

(論文)

- ・Inami, T., Yamaguchi, S., Kim, H.K., Miyagawa, H., Murayama, M., “Relationship between changes in muscle stiffness after a comfortable massage and the massage pressure”, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, Accepted for publication, 2024.
- ・Yamaguchi, S., Inami, T., Ishida, H., Morito, A., Yamada, S., Nagata, N., Murayama, M., “The Effect of 28 Days of creatine prior intake on accelerated recovery from exercise-induced muscle damage: A double-blind, randomized, placebo-controlled trial”, *Nutrients*, Accepted for publication, 2024.
- ・Katsura, Y., Takeda, N., Inami, T., Yamaguchi, S., Takahashi, S., Nakamura, M., Nosaka, K., “Effects of lunges inserted in walking on lower limb muscle strength, physical and cognitive function of regular walkers”, *European Journal of Applied Physiology*, Accepted for publication, 2024.
- ・Chida, K., Inami, T., Yamaguchi, S., Nishioka, T., Yoshida, Y., Kohtake, N., “Assessing the Validity of Two-Dimensional Video Analysis for Measuring Lower Limb Joint Angles during Fencing Lunge”, *Frontiers in Sports and Active Living (section Sports Science, Technology and Engineering)*, 6: 1335272, 2024.
- ・Inami, T., Yamaguchi, S., Nishioka, T., Ishida, H., Morito, A., Yamada, S., Nagata, N., Murayama, M., “Relationships between changes in muscle shear modulus, urinary titin N-terminal fragment, and maximum voluntary contraction torque after eccentric exercise of the elbow flexors”, *Journal of Sports Science and Medicine*, 22: 797-805, 2023.
- ・Inami, T., Yamaguchi, S., Nishioka, T., Chida, K., Hoshina, K., Ito, O., Hashimoto, T., Murayama, M., “The effect of contrast water therapy on dehydration during endurance training camps in moderate-altitude environments”, *Sports*, 11: 232, 2023.
- ・Soga, T., Yamaguchi, S., Inami, T., Saito, H., Hakariya, N., Nakaichi, N., Shinohara, S., Sasabe, K., Nakamura, H., Laddawong, T., Akiyama, K., Hirose, N., “Hamstring activity before and after break-point angle calculated by smartphone application during the nordic hamstring exercise”, *International Journal of Sports Physical Therapy*, 18: 1290-1298, 2023.
- ・Chida, K., Inami, T., Yamaguchi, S., Yoshida, Y., Kohtake, N., “Relationship between body center of mass velocity and lower limb joint angles during advance lunge in skilled male university fencers”, *biomechanics*, 3: 377-388, 2023.
- ・Soga, T., Yamaguchi, S., Inami, T., Saito, H., Hakariya, N., Nakaichi, N., Shinohara, S., Akiyama, K., Hirose, T., “The validity and reliability of a smartphone application for break-point angle measurement during nordic hamstring exercise”, *International Journal of Sports Physical Therapy*. 18: 917-922, 2023.
- ・Fukano, M., Nakagawa, K., Higashihara, A., Inami, T., Narita, T., “Damage and recovery of the intrinsic and extrinsic foot muscles from running a full marathon”, *Scandinavian Journal of Medicine and Science in*

Sports. 33: 1486-1493, 2023.

(執筆)

- ・稲見崇孝, 山口翔大 (監修), “硬いカラダをゆるめるストレッチ”, Tarzan: 5月号, 12-43, 2023.
- ・中川剣人, 稲見崇孝, 東原綾子, 深野真子, “フルマラソンによる身体各部位への影響およびリカバリー過程”, トレーニング科学, 35:253-260, 2023.
- ・深野真子, 稲見崇孝, “長距離ランニング後の足部形態と筋の硬さ変化”, 臨床スポーツ医学, 40:1126-1131, 2023.

#### 学会発表等

- ・Inami, T., Yamaguchi, S., Ishida, H., Kohtake, N., Morito, A., Yamada, S., Nagata, N., Murayama, M., “Effect of long-term pre-exercise creatine intake on non-invasive muscle damage markers after eccentric exercise”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.
- ・Yamaguchi, S., Inami, T., Ishida, H., Nagata, N., Murayama, M., Morito, A., Yamada, S., Kohtake, N., “Bioimpedance analysis is a new indicator of exercise-induced muscle damage”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.
- ・Katsura, Y., Takeda, N., Inami, T., Yamaguchi, S., Takahashi, S., Nakamura, M., Nosaka, K., “Effects of “eccentric walking” on physical function and health parameters in middle-aged and old regular walkers”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.
- ・Chida, K., Inami, T., Yamaguchi, S., Yoshida, Y., Kohtake, N., “Relationship between body centre of gravity velocity and lower limb joint angles in lunge movement of fencing athletes”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.
- ・山口翔大, 稲見崇孝, “スポーツ現場のリカバリー戦略を支える測定と評価 運動誘発性筋損傷に着目して”, 第34回日本臨床スポーツ医学会学術集会 (神奈川), 2023年11月.
- ・西岡卓哉, 山口翔大, 稲見崇孝, “スマートフォンアプリを用いた跳躍高測定における修正滞空時間法の提案”, NSCA ジャパン S & C カンファレンス (東京), 2023年12月.

#### その他

- ・現在ビジネス「ナインの水分量・筋肉量を数値化し、睡眠や入浴法まで指導 慶應高校甲子園優勝の陰にある「他校ではマネできない最先端科学」」2023年8月, <https://gendai.media/articles/-/115501>.
- ・現在ビジネス「常識を変えた慶應高校野球部日本一の立て役者 体育研究所スポーツサイエンスラボが切り拓くスポーツの未来」2023年8月, <https://gendai.media/articles/-/115502>.
- ・スポーツ栄養web「高地トレーニングでも交代浴によって低地同様に脱水の潜在的症状が軽減される可能性」2024年3月, <https://sndj-web.jp>.

#### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(講演)

- ・KEIO sports SDGs 講演会「慶應義塾高校の甲子園優勝に貢献したスポーツ科学の力」, 2023年9月 (神奈川).
- ・東海学園大学公開講座「常識を覆すスポーツの形—選手の主体性を育む指導法とデータ分析—」, 2024年1月 (愛知).
- ・桐蔭横浜大学理学療法研究室主催講演会「筋の硬さの基礎科学」, 2024年2月 (神奈川).
- ・おおすが整形外科クリニック講演会「筋損傷の科学とパフォーマンス」, 2024年2月 (愛知).
- ・中学野球の未来を創るオンラインサロン「高校野球の新たな科学サポート スポーツ科学による慶應義塾高校野球部の事例」, 2024年3月 (オンライン).

(フィールドワーク・役職)

- ・第34回日本臨床スポーツ医学会, 学術集会実行委員
- ・招待講演 Edith Cowan University Prof. Ken Nosaka 「スポーツ医学におけるエキセントリック運動」座長
- ・教育研修講演 国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 山田陽介 「骨格筋・脂肪・体液分布の定量

とエネルギー代謝」座長

- ・シンポジウム「トレーニング・リハビリ」座長
- ・一般演題（口頭）動作解析 座長
- ・一般演題（口頭）トレーニング・コンディショニング2 座長
- ・一般演題（ポスター）頭頸部2 座長
- ・チーム山縣亮太（SEIKOホールディングス株式会社）スポーツサイエンスアドバイザー
- ・慶應義塾体育会アドバイザーボード

（論文査読）

- ・Journal of Sports Medicine and Physical Fitness (Italy)
- ・日本臨床スポーツ医学会誌

#### 研究助成等

- ・“局所生体インピーダンス計測による運動誘発性筋損傷評価の提案（研究代表者）”，科学研究費助成金 基盤研究（C）。
- ・“体重を利用した新しいエキセントリックトレーニングが高齢者の身体機能に及ぼす影響（研究分担者）”，科学研究費助成金 基盤研究（C）。
- ・“パフォーマンス評価の対象拡大を目指した複数デバイスの組み合わせによる網羅的検証（研究代表者）”，学事振興資金（共同研究枠）。
- ・“大学教養体育実技におけるループリック評価の活用に関する実践的研究”，慶應義塾学事振興資金（共同，代表者：村山光義），16万円
- ・“剣道におけるパフォーマンス系基礎データの構築（共同研究者）”，福澤研究基金。
- ・他、企業共同研究4件

#### 当年中の研究教育活動の概要

教育関係では、通信教育学部の担当（2年目）に加え、今年度から新たに「トレーニング科学演習」を担当した。研究面では、科研費テーマの実験や、これまで継続してきた企業との共同研究を同時進行にて積極的に推進している。こうした研究活動の拡大にともない、今年度から新たに西岡卓哉特任助教、鈴木雄大研究員が研究室に加わった。最終的に、特任助教2名と研究員2名、スポーツサイエンスラボ生8名にて研究室を運営した。なお、西岡特任助教がNSCAカンファレンスにて発表した演題は最優秀賞を受賞している。また、スポーツ医学研究センター橋本健史教授（兼健康マネジメント研究科）の研究室と合同の定例ミーティングを開催し、組織を横断した取り組みをスタートできたことにより交換できる情報の大幅な増大と、信濃町整形外科教室ならびにスポーツ医学総合センターと交流する機会を得ることができた。こうしたこともあり、日本臨床スポーツ医学会学術集会の実行委員のご縁にも恵まれた。最後に、今年度最大のインパクトは慶應義塾高校野球部甲子園優勝の機会に携われたことであり、貴重で得難い、大変光栄なことであった。

#### 東原 綾子 【助教】

##### 著書・論文・執筆・報告書

（論文）

- ・Fukano M, Nakagawa K, Higashihara A, Inami T, Narita T. “Damage and recovery of the intrinsic and extrinsic foot muscles from running a full marathon.” *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 33(8):1486-1493. 2023

（研究資料）

- ・奥山静代，東原綾子，清水花菜，板垣悦子，佐々木玲子，小熊祐子，“大学女子部員の月経状況とセルフケアに関する研究”，慶應義塾大学体育研究所紀要，第63巻，（印刷中）

（執筆）

- ・東原綾子，“スプリント動作におけるハムストリングスの活動特性”，「筋損傷へのエコー活用術」監修：

熊井司，編集：和田誠，著者：松崎正史，深谷泰士，疋田佳希，工藤慎太郎，齋田良知，小林洋平，江玉睦明，東原綾子 他17名

- ・東原綾子，“特集【スポーツ競技ごとの走動作特性を捉える】ランニング動作特性と筋損傷との関係”，日本トレーニング科学会誌35巻3号：253-260. 2023
- ・中川劍人，稲見崇孝，東原綾子，深野真子，“特集【スポーツ競技ごとの走動作特性を捉える】フルマラソンによる身体各部位の影響およびリハビリ過程”，日本トレーニング科学会誌35巻3号：261-268. 2023

#### 学会発表等

- ・Higashihara A, Futatsubashi G, Nakagawa K, Sekiguchi H, Nagano Y, “Effects of previous hamstring strain injury on the corticospinal excitability and cortical inhibition in the biceps femoris muscle”, The 7th IOC World Conference on Prevention of Injury and Illness in Sport. Monaco. 2024.
- ・Nagano Y, Higashihara A, Sasaki S, Oyama T, “Age Differences in Sport Specialization Level and Training Volume of Young Japanese Football Players”, The 7th IOC World Conference on Prevention of Injury and Illness in Sport. Monaco. 2024.
- ・Takahashi S, Hangai M, Hashimoto R, Watanabe S, Shimizu R, Hikawa K, Higashihara A, Nakajima K, “Anterior Cruciate Ligament Injuries in International Competitors of Olympic Sports”, The 7th IOC World Conference on Prevention of Injury and Illness in Sport. Monaco. 2024.
- ・奥山静代，東原綾子，清水花菜，板垣悦子，佐々木玲子，小熊祐子，“大学女子部員の月経に関する研究”，第38回日本女性医学会学術集会，徳島，2023年12月

#### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(役職)

- ・国立スポーツ科学センター令和5年度スポーツ医・科学研究事業 研究協力者
- ・日本トレーニング科学会機関誌 Journal of Training Science for Exercise and Sport (トレーニング科学) 編集委員
- ・公益社団法人全国大学体育連合 将来構想委員会 委員

(フィールドワーク)

- ・Session Chair on “Injuries and rehabilitation 1”, the 29<sup>th</sup> Conference of the International Society of Biomechanics (ISB) and the 29th Conference of the Japanese Society of Biomechanics (JSB). Fukuoka, July 2023.
- ・慶應義塾大学協生環境推進室メンタリング・プログラム

(論文査読)

- ・British Journal of Sports Medicine, Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, Sports Biomechanics ほか8本

#### 研究助成等

- ・“マルチスポーツ活動によるスポーツ障害予防効果および身体機能変化の検証”，科学研究費補助金基盤(C) (研究分担者：研究代表者 永野康治)，210千円
- ・“陸上短距離走選手における大腿部筋の神経制御特性の分析”，慶應義塾学事振興資金 (研究代表者)，300千円.
- ・“大学教養体育実技におけるルーブリック評価の活用に関する実践的研究”，慶應義塾学事振興資金 (共同，代表者：村山光義)，160千円
- ・“ハムストリングス肉離れ再受傷予防のための効果的な筋機能評価法の構築”，慶應義塾大学体育研究所所内研究費 (研究代表者)，600千円

#### 当年中の研究教育活動の概要

教育活動では、体育実技科目ボディメイクエクササイズ（オーバーヘッドスポーツ）を新規担当した。研究活動では、国立スポーツ科学センターのスポーツ医・科学研究事業に参画し、トップアスリートのスポーツ障害・外傷に関する疫学的研究の推進に尽力した。また、自身の研究テーマであるハムストリングス肉離

れ受傷後の神経制御特性の検証については、データの取得と分析を進め、来年度にかけて学会発表や論文に努めていく。さらに、女性アスリートのコンディショニング普及に関する取り組みについても引き続き精力的に進めていきたい。

## 清水 花菜 【助教】

### 著書・論文・執筆・報告書

(論文)

- ・清水花菜, 菅家沙由梨, 佐々木玲子, “新体操の前後開脚ジャンプにおける下肢の動作特性と評価”, 慶應義塾大学体育研究所紀要, 63:1-12, 2023.

(研究資料)

- ・奥山静代, 東原綾子, 清水花菜, 板垣悦子, 佐々木玲子, 小熊祐子, “大学女子部員の月経状況とセルフケアに関する研究”, 慶應義塾大学体育研究所紀要, 第63巻, (印刷中)

### 学会発表等

- ・清水花菜, 菅家沙由梨, 佐々木玲子, “新体操の前後開脚ジャンプにおける下肢の動作特性と評価”, 日本体育・スポーツ・健康学会第73回大会, 同志社大学, 2023年8月30日-9月1日.
- ・奥山静代, 東原綾子, 清水花菜, 板垣悦子, 佐々木玲子, 小熊祐子, “大学女子部員の月経に関する研究”, 第38回日本女性医学会学術集会, 徳島, 2023年12月.

### 講演・講師派遣・フィールドワーク等の研究教育活動および役職

(役職)

- ・公益財団法人日本体操協会パリオリンピック強化本部 新体操強化本部長

(講師)

- ・板垣悦子, 清水花菜, “慶應義塾大学体育研究所2023公開講座”, 慶應義塾大学日吉記念館多目的スタジオ, 2023年9月9日.
- ・清水花菜 他, “2023新体操女子9ブロックU-12研修会”, 中国ブロック: 岡山県井原市立井原体育館, 2023年9月24日. 九州ブロック: 沖縄県沖縄市体育館, 2023年9月30日-10月1日. 東海ブロック: 岐阜県OKB体操アリーナ, 2023年11月4日. 北海道ブロック: 北海道北星高等学校・静修高等学校, 2023年12月9-10日.

(その他)

- ・トライアウト (日本代表選手選抜), 国立スポーツ科学センター, 2023年9月18日.

### 研究助成等

- ・“新体操競技における前後開脚ジャンプの3次元動作分析”, 慶應義塾大学学事振興資金 (個人研究), 300,000円
- ・“大学教養体育実技におけるループリック評価の活用に関する実践的研究”, 慶應義塾学事振興資金 (共同, 代表者: 村山光義), 160,000円
- ・“新体操におけるコントロールテストの検討 ~バランス能力とコンディション評価~”, 慶應義塾大学体育研究所所内研究費, 409,900円

### 当年中の研究教育活動の概要

当年は助教2年目となり、教育活動においては、より充実した内容の授業展開に努めた。研究活動では、新体操の基礎的知見を得ることを目的に、動作分析やコントロールテストの妥当性を検討したコンディション評価について、データの取得および学会発表を行った。フィールド活動において、ブロック研修講師を務めると共にU12世代の実態把握を行うことで、今後の指導・研究課題を見つける機会となった。引き続き、指導現場に還元できる基礎的資料を積んでいきたい。

## 2. 所内定例研究会発表要旨

### 第1回 5月16日

田村 知章 (理工学部学術研究支援課専門員)

#### 科研費取得に向けた取り組みについて

日吉学術研究支援課にご協力いただき、理工学部学術研究支援課専門員の田村様をご紹介いただいた。田村様から科研費取得に向けた取り組みについてご講演いただいた。ご講演では、科研費の概要説明から、科研費取得に向けた具体的な取り組み方法について解説いただいた。体育研究所における科研費取得の取得率は日吉キャンパス内平均に比して低値である一方、今回の講演内容を生かして科研費取得に挑戦することは、体育研究所としては他の組織に比べると向上の余地は大いにありと考えられるとのご発表をいただき、具体的な研究計画の立て方や科研費取得のコツなどについてアドバイスをいただいた。

### 第2回 6月13日

栗生賢一郎、源 堅一郎 (慶應義塾基金室)

#### KEIOクラウドファンディング・チャレンジについて

慶應義塾基金室にご協力いただき、ご講演いただいた。ご講演では寄付をいただくことの意義と重要性についてご説明いただき、「常に新しいことに挑戦し続けていくことで世界水準での学塾を目指す」という趣旨で設立されたKEIOクラウドファンディング・チャレンジの詳細と、その応募方法について解説いただいた。さらに、現在進行中のプロジェクトについてご紹介いただきながら、質疑応答を通じて体育研究所として進められる潜在的なプロジェクトについて検討した。具体的にはクラウドファンディングの計画段階から専門の職員が寄り添いながらプロジェクト成立を目指し、実際にクラウドファンディングが開始されると非常に高い確率でチャレンジが成立することが報告され、研究・教育

とは結びつかない活動においても資金獲得の可能性があることは体育研究所の活動と親和性が高いことが報告された。

### 第3回 7月11日

鈴木 敏夫 (慶應義塾体育会主事)

#### 慶應義塾体育会の現状と体育研究所に期待すること

慶應義塾体育会主事の鈴木君から塾体育会の現状についてご報告いただいた。内容は以下の4点となる。

- ① 部員数など各部の状況について
- ② 外部資金の獲得（クラウドファンディング）について
- ③ スポーツ・インテグリティについて
- ④ 危機管理について

また、当日は所用により欠席であったが、4月より体育会理事に就任した小茂鳥潤君(理工学部機械工学科教授)のコメントを代読する形で「体育研究所に期待すること」について報告された。特にスポーツの専門家集団であり、コーチングに関しての経験豊富な教員を多数揃えている体育研究所には、今後体育会活動への協力をお願いしたいこと旨を伝えられた。当日は活発な意見交換が行われ、体育会活動への注目の高さが窺えた。

### 第4回 10月17日

清水 花菜

#### 新体操競技におけるコントロールテストの検討

新体操競技においてはピーキングやコンディショニングに関する研究は少なく、コンディショニングを妥当かつ簡易に把握するための有用なコントロールテストは普及していない。指導現場ではコーチの主観および経験に基づく指導が主流であり、目標とする大会にピークを合わせることができないケースも見られる。本研究は、新体操競技の演技に必須のDifficulty Body (以下DB) のジャンプ、バランス、ローテーションに必要な身体的要

素を評価し、かつ指導現場で実施可能なコントロールテスト項目を検討することで、トレーニング計画の立案および競技力向上に活かす知見を得ることを目的とした。

大学新体操選手8名（国際レベル1名、全国大会レベル3名、地方大会レベル4名）を対象に、バランス、ジャンプ、柔軟性の各テストを大会の2カ月前から2週に1回の割合で、計5回行った。バランステストでは、3種類（パッセ、横開脚、パンシェ）のバランス動作の静止した1秒間（30フレーム）につき、重心動揺計（フットビューSAM）により足圧中心軌跡の移動距離と面積を測定した。ジャンプテストでは、リバウンドジャンプを跳躍計測マット上でを行い、滞空時間から跳躍高を算出した。柔軟性テストでは、椅子開脚、パンシェ（バランステストと兼ねる）の動画像より、股関節最大開脚度を動作分析ソフト（Frame-DIAS 6）により算出した。

まず、すべてのDBに強く影響するバランステストについて検討したところ、3動作のうち、パッセは足圧中心の移動距離、面積ともに時期に関係なく変動が小さかった。パンシェは数値がばらつく傾向にあり、大きな個人差があった。国際レベルの選手は、パンシェの足圧中心の距離がいずれの時期においても、左右脚ともに平均値、変動ともに小さく、バランスが最も安定していた。バランスや左右差と競技パフォーマンスの関係性については、今後検証していきたい。

また、各テスト5回の結果を統合し、その平均値と標準偏差により各選手の各時期の結果についてZスコアを求めた。Zスコアは、ジャンプ、柔軟性（椅子開脚）、バランス（パッセ）において、大会前8週から4週にいったん低下したのち、大会に向けて徐々に向上する傾向を示した。これらの結果は、新体操選手のコンディション評価のコントロールテストとして、ジャンプ、受動的柔軟性、片脚バランス（つま先立ち）が有用である可

能性を示した。

本研究により、新体操競技に特化した可能性を得ることができた。しかし、コントロールテストの結果の推移に加え、日ごろの練習時間や練習強度も同時に評価する必要がある。また、測定結果を出すまでに時間を要することも課題である。今後は更に精度高く、より簡易的に測定できる内容について検討を行っていきたい。

#### 第4回 10月17日

##### 東原 綾子

#### 月経周期を考慮したコンディショニング普及を目指した調査研究

多くの女性アスリートにとって、月経サイクルとコンディショニングは密接な関係にあると考えられ、自身の月経周期を把握することは、月経困難症や月経前症候群における諸症状への対応を可能にするため、基礎体温を継続して測定・記録していくことは、コンディショニングを考えるうえで重要となる。また、月経周期とスポーツ外傷・障害発生との関係についても関連が指摘されているが、スポーツ外傷の発生に影響を与える関節弛緩性や関節運動に関わる固有感覚といった指標について、月経周期における変動は一定の見解が得られていない。本研究は、2022年度浅野奨励金の助成を受け、大学女子アスリートを対象に、1) 基礎体温測定による月経周期を考慮したコンディショニング普及を目指すこと、そして2) 月経周期各期（月経期、卵胞期、黄体期）において、関節運動に関わる身体機能の変化を検証し、女性アスリートのコンディショニングに活用できる知見を得ることを目的に調査研究を実施した。本研究会では、進その捗報告を行った。

調査対象となった大学女子アスリートに実施したアンケート調査結果によると、月経周期によってコンディショニングに影響があることを自覚している一方で、月経周期の管理をし

ていない選手が多いことが明らかとなった。このことから、大学女子スリートを対象にした月経周期によるコンディション調整の普及を図るためには、教育・啓発活動が必要であり、自身の月経周期やそれに伴う心身のコンディション変化を把握するよう指導していくことが、結果として、パフォーマンス向上につながるものと考え。今後の研究を進めるにあたり、女性特有のコンディショニング管理の在り方について教育・啓発を図るとともに、月経周期と身体機能との関係性の検証についてもデータを蓄積していき、研究成果を礎に大学女子アスリートのパフォーマンス向上に貢献すべく、研究を推進していく旨報告を行った。

## 第5回 11月7日

### 稲見 崇孝

#### 慶應義塾高校野球部甲子園優勝の科学サポート

2023年8月23日に甲子園球場で行われた慶應義塾高校野球部対仙台育英高校野球部との全国高等学校野球大会決勝までに実施してきた4年間にわたる科学サポートについて報告した。

具体的には研究室で実施している、(1) スポーツサイエンスラボで学ぶシステムを活用した取り組みと、(2) エビデンスに基づく科学サポートの方法について紹介した。(1)についてはKEIO Timesにも紹介されておりこちらを参照されたい (<https://www.keio.ac.jp/ja/keio-times/features/2023/3/>)。 (2)については、骨格筋量や脂肪量を把握するための身体組成計測、個別最適化された適切なトレーニングを実施するためのF-V Profile (力-速度関係のプロファイル) 評価、リカバリーを加速させるための交代浴、試合中における暑熱対策としてのアイススラリーの利用、攻めのコンディショニングとして実施されるレジスタンスプライミング、宿舍へウェイト機器を持ち込んで実施する即席トレーニング環境

の構築、コンディションコントロールのためのスタッフ間遠隔ミーティングなど実際の写真などを踏まえて多数の事例を紹介した。

## 第5回 11月7日

### 永田 直也

#### 運動物体の位置予測における錯覚量変化に関する研究

ラケットスポーツにおける打球動作や野球における捕球動作といった運動する物体を捕捉する動作における、認知・予測局面については、物体の運動過程を予測する研究において、課題試行の反復によって物体位置の予測誤差が増大する現象が示されている。本発表では、この増大を引き起こす要因として反復間隔を取り上げて検討した調査結果を報告した。調査の結果、試行間に30分の休息を置いた後では、予測速度低下が回復しなかった。この結果から、短期間の休息では予測速度は低下したままであり、永続的な変化となっているのか継続して調査する必要があることが示された。

## 第6回 12月12日

### 山内 賢

#### インソール装着歩行は高齢者の歩容を改善するのか？

#### ～インソール装着歩行介入の事例～

【はじめに】足の障害は、日本で聞き慣れないが「足病(変)」に含まれ、痛みを伴う場合に身体活動不足、メンタルヘルス不調やひきこもりを誘発することが予見できる。足を守ることは、単に歩いて移動する観点だけでなく、心身の健康寿命維持に影響する予防理学療法である。足病対策のスタートは、発病前に原因予防やリスク回避する心得、健康増進を意識する一次予防措置である。一方で発症前期・無症候期の早期発見で早期治療や進行抑制、そして重篤防止する2次予防もある。これらは足病変予防の至当な対策であり、医療関係

者や専門知識の下で適切な運動療法（ウォーキングの勧め）が自発的あるいは受動的に処方される。物理的にはインソールの活用事例があり、インソールは靴の機能性向上、足病変緩和の体験価値的報告や歩行能力改善等の解剖学的助言が見うけられるとともに、歩行時の痛み軽減と適切な姿勢を支援する得策にもあげられている。従って歩行虚弱化予防や支援となる補助的調整戦略の処方が予見できる。

**【目的】** 正しく安全な歩行は、身体の立位姿勢制御が重要であり、その戦略は、空間における動作系や神経系の感覚制御、そして何よりも床面と接する足底部の感覚制御が基本である。また足底全体の物理的支援と立位姿勢制御に関する研究が散見される実際に鑑みると、静止立位姿勢制御の向上には足底圧の調整が効果的と考えられる。本研究は、足病変予防の基礎的資料とするために、市販のインソール流用が健常者の歩容に変化を及ぼす事例を紹介するとともに歩容の調整戦略を考案するパイロット研究である。本研究の目的は、インソール着用による歩容介入が如何なるトレーニングナビリティーが潜在するかの検証である。なお被験者に対しては、研究実施前に目的、方法と分析実施の同意を得た。

**【方法】** インソール着用効果は、室内に7mの歩行路を設定して、インソール着用有無で通路を快適歩行する被験者の歩容比較で分析した。歩行路終点2m先に高さ50cmのランプを設置して、ランダム発光するランプは歩行スタートの合図にした。被験者は73.6±6.4歳の8名であり、直立姿勢からランプを注視して、後に起こる発光への素早い反応（歩行企図）で快適歩行を開始した。比較条件は、普段履き（愛用）のシューズでの歩行時、インソール装着で25分の散歩直後にインソールを脱着して普段履の状態に戻した状態からなる2種類の歩容である。歩容は録画記録から単眼計測法で計測した。分析項目は往

路歩行企図の初歩から3歩まで（初動期）と復路中間6歩（定常歩行期）計測における各歩幅、速度と歩調動態および6歩計測の平均をt検定でおこなう定量的評価で暴露した。その他、インソール装着における感想を聴収する定性的評価である。

**【結果】** インソール装着は歩行企図から踏み出し初歩の歩幅と3歩目の歩調に変容をもたらした。スムーズな初動動作の増幅変換が観察できた。散歩直後における復路の歩幅 ( $p<0.05$ ) と歩調および速度 ( $p<0.1$ ) 要素は有意に増加した。装着中（散歩）の感想は、「インソール装着で踵着床の圧を感じるようになり着床時の安定感が増した、靴に密着した感じで足を踏み出し易い、歩行時の膝や足首に感じる痛みが緩和した」等の快適さを表現する回答が多く得られた。

**【考察】** 歩行企図から歩き出し3歩（初動）の歩容動態は、往路で検証できる。初動が安定した歩行に到達する前の準備局面と想定すると、インソール着用で初歩が容易になり、3歩目の歩調が増幅した実態は、初動局面動作のスムーズな加速を誘発した実際であり、また快適歩行における歩行動作の安定期における歩容動態は復路で検証できる。歩容要素のすべてが増幅した実態は、インソール着用が踏み出を容易にして、リズムカルでパワフルな歩容変容を誘発したと回想できる。インソール装着歩行は総じて、踏み出しや足さばきがスムーズでテンポよく、ダイナミックな歩容になると予見できる<sup>※</sup>。

これらの動態変容は、歩行姿勢の特別な指導がない条件下で発生し、インソール装着単体で誘発された受動的現象と考えられる。これらと聴収による「歩き易さ」のイメージ発言を照合させれば、インソール介入効果（刺激）による「歩容改善」「もっと歩きたい」というモチーフの具現化、および転倒予防、歩行能力、ADL、QOL改善等の有意義な歩行習慣の定着が発動すると考えられる。

【結論】インソール装着歩行介入は、即効性のある歩容変化や虚弱化が予測される歩行能力への不安と心身的な体力負担（痛みや歩く億劫さ）を一瞬で軽減するので、歩行能力改善に持続可能で有効な物理的運動処方である。

【今後の課題】今後の発展として1)歩容の劣化を分類して足底圧のタイプを発見、2)インソール装着の長期的歩行習慣介入効果を観察、3)労働職種や介護分野をターゲットにして、足根骨矯正に着目する歩容改善をキーワードにしながら、新コンセプトのインソール開発等を試みる。

※歩幅延伸、速度と歩調の改善要素が刺激となり介入効果が有意に移行しての歩容改善の期待が深まる。

## 第6回 12月12日

村山 光義

### 塾内研究補助金取得研究報告

#### 「体育実技の評価に関する検討」

2021年度福沢基金研究補助「大学教養体育実技の目的と評価に関する再検討 ―ポストコロナの情勢を見据えて―」および2022年度学事振興資金（共同）「大学教養体育実技の評価方法の再検討 ―ループリック評価の開発を中心として―」について研究代表者として報告する。いずれも所内研究プロジェクト基盤研究3班における研究課題の設定で、公社）全国大学体育連合関東支部との共催シンポジウムも実施した。

2021年度は、COVID-19によって遠隔授業が展開される中、体育実技の目的と評価に関して全国の大学に実態調査を行った（131件（19.2%））。成績評価観点は出席、態度、技術、理解の4つに分類でき、大多数の大学において汎用的能力を含む態度の育成とスポーツ・運動に関わる技術と知識の獲得が狙いとされていた。しかし、配点や方法は各教員に委ねられているケースが多く、各観点が適切に評価されているか、透明性は保たれているか等

について更に検討が必要と考えられた。次に、83.2%の大学で体育実技が遠隔で実施され、その内の49.5%が成績評価方法に新たな対応をとっていた。実技実施の制限から従来の技術・態度（汎用能力）の評価が困難となり、レポートの増加や様々な課題提示が評価に付加されたと考えられた。遠隔授業の経験を機に体育実技の目的を再確認し、その実施内容と評価方法を再検討する必要があると考えられた<sup>1)</sup>。

2022年度は前年の研究課題を引き継ぎ、大学教育における「厳格な成績評価」に関する検討として、大学体育実技におけるループリック評価の活用について検討を行うため、ループリック活用の実態について調査を行うとともに、シンポジウム「ループリックの活用から体育実技の目的と評価を考える」を開催し議論を行った。調査結果から、体育実技におけるループリックの活用例は42件中7件、その内組織的な活用は4例と少ない実態が明らかとなった。未活用群において、94.1%が「ループリックを知っている」と回答し、「活用を検討している」が44.1%であったが、「導入は難しい（32.4%）」「必要ない（5.9%）」という消極的な意見もあった。一方、ループリック活用の事例報告としては、コロナ禍のオンライン授業において教員間で評価に差が生じたことを課題として、統一の評価基準を作成した事例や、アセスメントシート・成績計算シートの作成、セルフアセスメント、ピア・フィードバックなど運用上の工夫による成果事例なども共有された。大学体育実技において、ループリックの活用を含む授業の再構築に取り組むことが、教員の能力開発・資質向上のための新しいトレーニングの一つになる可能性があり、そのためにループリックに関する理論や初等・中等教育の現場における成果を参照していく必要性が考えられた<sup>2)</sup>。

備考（参考文献その他）

1) 村山光義ほか、大学体育実技における成

績評価に関する調査研究：新型コロナウイルス感染症拡大下における遠隔授業への対応とともに、大学体育スポーツ学研究第20巻99-109（2023）

- 2) 慶應義塾大学体育研究所, 2022年度慶應義塾大学体育研究所基盤研究報告書, 175fca4deb474fb32e61bde8dfbb66a0.pdf (keio.ac.jp)

## 第6回 12月12日

奥山 静代

### 体育会に所属する女子大学生部員の月経状況について

本研究は大学体育会女子部員に対して「健康と生活のアンケート調査」を実施し、月経と競技パフォーマンスの関係について明らかにすることを目的とした。対象は大学体育会に所属する女子部員121名であり、ウェブアンケートにて無記名で回答を得た。運動量、月経異常、月経に伴う症状、PMSなどの状態を調査した。月経の状態について正常月経周期と回答した学生は82%、月経周期異常15%、無月経3%であった。月経痛の程度について、勉強・運動・仕事に支障はあるかどうかの質問は「支障はない」31%、「少し支障がある」44%、「横になって休憩必要がある」15%、「1日以上寝込む」1%、「まったくない」が9%であり、60%が勉強や運動に支障のある月経痛を抱えていることが明らかになった。また、PMSの認知度について「全く知らない」と回答した者が15%、「少し知っている」が60%、「よく知っている」が25%であった。月経前の症状による競技パフォーマンスに障害を感じたことがあるかどうかは「なかった」38%、「少しあった」40%、「あった」15%、「とても強くあった」が7%であり、62%の女子学生が月経前の症状により競技パフォーマンスに障害を感じていると回答した。一方で「何か対策をしているか」の問いに「対策をしている」と回答し

た学生は45%であったことから、PMSにより競技パフォーマンスに障害を感じている部員が一定数いるにもかかわらず、対策を行っている部員の人数が少ないことが明らかとなった。

## 第7回 1月16日

板垣 悦子

### ピラティスを身近に

ピラティスは呼吸法の重要性を理解し、センターリングの意識による姿勢の改善とともに、特に腹筋群の強化を中心に全身全ての筋肉をバランスよく鍛えます。

今回の研究会ではピラティスの神髄ともいえる「スクープ」の方法をお伝えするとともにマットエクササイズの継続により、自身の身体を上手くコントロールする基礎的な方法や身体コンディショニング方法を理解するきっかけとしていただきます。

今後のご自身の身体変化を実感しながら目指す身体づくり、さらには日常的な身体コンディショニング習慣への動機づけを得ることも目的とします。

### 3. 大学体育指導者全国研修会参加報告

報告者：村山光義、鳥海崇、清水花菜  
期 日：2023年9月2日(土)～4日(月)  
会 場：京都府京都市  
京都先端科学大学 亀岡キャンパス

#### (1) 研修プログラム

##### ■第1日目(9月2日)

###### 1-1. 基調講演

講師：坂野晴男 氏(京都障害者スポーツ振興委員会副会長、京都光華女子大学)  
演題：「教養教育におけるアダプテッド・スポーツの意義」

###### 1-2. 事例報告

演題：「大学体育を通じたライフスキル 育成と向上の新たな可能性に迫る」  
報告者①：中村友浩(大阪工業大学)  
「大阪工業大学での健康体育授業の実践報告」  
報告者②：成相美紀(京都先端科学大学)  
「京都先端科学大学でのSLSプログラム紹介」

###### 1-3. 総合討論

指定討論者：西田順一(近畿大学)  
進行：梶田和宏(京都先端科学大学)

###### 2. 実技体験

種目：卓球バレー  
講師：坂野晴男 氏(京都障害者スポーツ振興委員会副会長、京都光華女子大学)

##### ■第2日目(9月3日)

###### 3. 選択式実技研修

(報告者はBコースを選択)

###### A コース

種目：ゴルフ  
講師：岩本砂織(日本女子プロゴルフ協会)  
会場：亀岡カントリークラブ

###### B コース

・種目1：ボッチャ

講師：平木新助(京都ボッチャ協会会長)

・種目2：ゲートボール

講師：梶田和宏(京都先端科学大学)  
 淵上真帆(目白大学)

・種目3：クリケット

講師：吉中康子(関西クリケット協会代表理事)

・種目4：フィットネス

講師：三浦重則(明治国際医療大学)  
アシスタント：寺原万留々(京都先端科学大学)

会場：京都先端科学大学

##### ■第3日目(9月4日)

###### 4. 実技体験&スタジアム見学

・フィットネスゾーンの体験  
・ドローンサッカーとスポーツクライミングの体験

会場：サンガスタジアム by KYOCERA

#### (2) 研修内容

##### 1-1. 基調講演

坂野氏のこれまでの指導経験において、卓球バレーを通して「筋ジストロフィー」の障害を持つ生徒とどのように関わり、支えてきたのかについてご講演いただいた。「筋ジストロフィー」とは、筋肉自体が進行性に変性・壊死していき、徐々に筋力が低下していくもので、小学生は立位、中学生は車椅子、高校生は電動車椅子またはストレッチャーレベルである。坂野氏が子ども達のリハビリとして始めたのが卓球バレーであった。重度の子どもでも楽しめるようなルールや障害レベルに応じた道具の工夫改善を重ね、スポーツを通じて仲間と共に達成感を味わってもらうことで、心身のサポートに努めてこられた貴重な経験談を伺った。子ども達にとって卓球バレーが仲間との繋がりを築き、自分自身の活力の源でもあったことから、スポーツが人々に与える価値の大きさを改めて感じた。

### 1-2. 事例報告

「大学体育を通じたライフスキル 育成と向上の新たな可能性に迫る」をテーマに、2つの事例報告がなされた。大阪工業大学の中村先生からは、大学全体の中での体育の存在意義、授業の価値を見出すための体育組織の運営方法についてお話があった。京都先端科学の成相先生からは、体育授業における社会人基礎力の向上を目的としたSLSプログラムの作成、活用方法に関する事例報告があった。どちらの取り組みも大学体育の在り方として非常に参考になるモデルであり、今後の大学体育の役目や体育授業の価値、目的について考えさせられる機会であった。

### 1-3. 総合討論

近畿大学の西田先生を中心として、「ライフスキルの向上」に関する研究論文の知見をもとに討論が行われた。AIやチャットの時代であるからこそ、体育授業でしか養えないライフスキルを身に付け、対話できる能力を高める必要性を考えさせられるテーマであった。



集合写真

## 2. 実技体験

基調講演で坂野氏にお話いただいた「卓球バレー」を実際に体験した。卓球バレーは卓球台を使用し、バレーボールのようなルールで行うことから名付けられている。腕や指を動かすことが不自由な人、あるいは視覚に障害がある人のために、軽い素材でできた木のラケットと鉛の玉が入ったピンポン球を使用

する。また、足の不自由な人でも車椅子で参加できるよう、卓球台の周りに全員が座った状態で取り組むことになっている。ルールは細かく設定されており、審判もバレーボールのように様々なポーズで判定・合図を行う。実際に行ってみると簡単にプレーを楽しむことができるが、回を重ねるごとにボールのスピードが速く、攻守が目まぐるしく入れ替わる難しさもあり、競技スポーツとしての要素を実感した。障害の種別・重度を考慮したルールで様々な工夫がなされており、子ども達に対する坂野氏の思いの深さも感じた。こうした配慮は、フェアプレーの精神を大切にすることにも繋がり、スポーツを通して心の成長にも大きく影響する。障害の有無、年齢や性別差に関係なく、誰もが簡単にプレーできる親しみやすいスポーツであることが最大の魅力であり、コミュニケーションツールとしても活用できる可能性を感じた。



卓球バレーの様子

## 3. 選択式実技研修

### Bコース (ボッチャ、フィットネス)

研修2日目は2つのコースに分かれて実技研修を行った。Aコースは亀岡カントリークラブにてゴルフ、Bコースは京都先端科学の体育館にてボッチャ、ゲートボール、クリケット、フィットネスから2種目を選択し、各種目午前と午後に分けて行った。

ボッチャはパラリンピックの正式種目として近年メジャーな競技スポーツの一つになっている。京都ボッチャ協会会長の平木氏は

ボッチャを競技ではなく「共生スポーツ」として捉え、障害の有無に関わらず誰もが参加することで共生社会の創造を目指していることをお話された。「Para Boccia」公式戦では障害の程度によってクラス分けがあるが、「Borderless Boccia」では障害の有無等に関係なく参加でき、チーム（3×3）戦をメインで試合を行うことになっている。ルールはシンプルで覚えやすいが、高度な頭脳戦で展開も読めず、ボッチャの面白さを体感することができた。

三浦氏によるフィットネス研修では、楽しく体力を向上することを目的とし、風船やカードなどを用いたコーディネーショントレーニングやノルディックウォーキングを行った。コーディネーショントレーニングは遊び感覚でバランス、リズム能力などの運動神経を高めることができ、どのスポーツ導入にも活かせる要素があると感じた。ノルディックウォーキングは通常のウォーキングに比べて上半身の筋肉も使用する全身運動で体力向上や健康増進を目的とした最適なスポーツであり、運動の苦手な学生でも取り組みやすいものであると感じた。



ボッチャの様子

#### 4. 実技体験&スタジアム見学

研修最終日は、サンガスタジアムにて施設見学をした。普段は見ることのできない選手ロッカーや実況放送室、さらにはベンチにも足を踏み入れ、選手気分を味わうひと時であっ

た。また、付帯施設においてクライミングやドローンサッカーにも挑戦した。韓国発祥のドローンサッカーは、球状のプラスチックフレームに覆われた直径40cmのドローンボールを操縦し、空中に設置されているリング状の相手ゴールを目指すサッカーのようなチームスポーツである。動体視力と反射神経が必要なeスポーツに近い印象があり、スポーツの新たな発展を感じられた経験であった。



サンガスタジアム サッカー場にて

最後に、研修会の運営にご尽力してくださった京都先端科学大学の皆様はじめ、近畿支部関係者の皆様はこの場をお借りして感謝申し上げます。

（文責）清水 花菜

#### 4. 浅野均一記念研究奨励金・所内研究・学 事振興基金・潮田基金報告書

##### ① 浅野均一記念研究奨励金

###### ■研究課題

脳性麻痺サッカー選手の競技力向上に関する基礎的研究

研究代表者 福士徳文

補助額 300,000円

脳性麻痺サッカー（以下、CPサッカー）は、比較的軽度な脳性麻痺者を対象として誕生したスポーツであり、パラリンピックでは1984年のニューヨーク大会から正式種目として採用されたが、2016年のリオデジャネイロ大会を後に、正式種目から落選している。CPサッカー日本代表においては、現在世界のトップ10を目指して強化に努めているが、科学的手法を用いて客観的にデータを蓄積し、強化・育成を進めてきた情報はみられない。また、本邦における科学研究費助成事業のうちCPサッカーを対象として採択された研究課題は見受けられず、主要なデータベースにアクセスが可能な論文も数少ない。CPサッカー競技としては、再びパラリンピックの正式種目となるべく世界的な競技普及が試みられており、特に近年では、世界選手権と並行して、ヨーロッパ選手権、全米選手権、アジア選手権といった地域別の国際大会も開催されている。このような状況下において、CPサッカー界では、大学をはじめとする研究機関との連携を強化し、科学的サポートを充実させていく必要性が叫ばれている（フットボールの科学, 18(1), 2023）。そこで本研究では、CPサッカー選手の競技力向上の一助となるための基礎的資料を得ることを目的とする。本研究を行うに際し、慶應義塾研究倫理委員会倫理審査委員会により承認（研究受理番号：22-022）を得た上で、対象者に口頭および文書にて説明し、書面にて同意を得た。本研究では、CPサッカー男子日本代表チームの2023年度強化

指定選手を対象に、(1)GPS機器を用いた体力的側面における調査、(2)JISS競技心理検査を用いた心理的側面における調査、を行った。それぞれの研究経過については以下の通りである。

(1)GPS機器を用いた体力的側面における調査  
公式戦でのデータ収集は、6月にスペインで行われた「2023 Catalan Sports Week」、11月にオーストラリアで行われた「2023 IFCPF Asia-Oceania Championships（以下：アジア・オセアニア選手権）」を対象に行った。各大会でのデータ収集を円滑に行うため、対象者は国内の強化合宿時からGPS機器を装着し、使用感に慣れることや、各個人へのフィードバックを通して、GPSデータについて理解を深められるように努めた。2024年度にはCPサッカーワールドカップ（以下：W杯）に出場することが決定したため、継続してデータを収集し、分析を進める予定である。

(2)JISS競技心理検査を用いた心理的側面における調査

CPサッカー男子日本代表が新体制になって初めて行われた4月の強化合宿時、および9月の強化合宿時の2回測定を行った。各調査のフィードバック時には、各個人で自身の心理的長所や短所を理解し、「こころ」にも目を向けてトレーニングに活かす重要性を伝えた。JISS競技心理検査においてもW杯に向けてデータ収集を継続して行い、詳細な分析を進めるとともに、現場に還元していく予定である。

本補助を受けてスタートした本研究であるが、2024年度には新たに体力テストを実施する予定であり、さらなるデータ収集を継続して実施する。本研究の目的である「CPサッカー選手の競技力向上に寄与すること」を達成できるよう引き続き研究を推進していきたい。

## ② 所内研究費

### ■ 研究 課 題

ハムストリングス肉離れ再受傷予防のための効果的な筋機能評価法の構築

研究代表者 東原綾子

補 助 額 600,000円

過去にハムストリングス肉離れを受傷したスポーツ選手は、競技復帰後であっても既往のあるハムストリングス自体の筋機能や伸張性が十分回復していない可能性が明らかになっており (Higashihara et al., 2019)、さらに受傷した筋の周囲筋の機能も低下することが示唆されている (Higashihara et al., 2021)。このような受傷後の筋に観察された機能低下に起因するパフォーマンスの低下や再受傷リスク増大を防ぐためには、神経-筋制御の観点から受傷後の筋機能低下の原因となるメカニズムを明らかにすること、そして、受傷後のハムストリングスおよびその周囲筋の効果的な筋機能評価方法を確立することが重要である。本研究では、ハムストリングス肉離れ既往者の神経-筋制御機構を評価することにより、中枢神経系に対する肉離れ既往の影響を明らかにし、効果的な筋機能評価法考案につなげることを目的とした。

大学生スプリンター17名を対象とし、大腿二頭筋における皮質脊髄路の入出力特性を分析した。経頭蓋磁気刺激装置を用い、測定脚と対側の一次運動野に磁気刺激を行ない、大腿二頭筋より誘発電位 (MEP) を得た。各刺激強度の平均MEPを基に得られた刺激-応答曲線における閾値、最大傾斜、および定常値を算出し、皮質脊髄路興奮性を評価した。これらの指標について、過去にハムストリングス肉離れを受傷した脚 (既往脚: 21脚) と非既往脚 (13脚)、それぞれにおける皮質脊髄路興奮性を比較することで、ハムストリングス肉離れ受傷後の皮質脊髄路興奮特性を検証した。その結果、肉離れ既往脚は非既往脚に比べて、最大傾斜が有意に高かった。過去

のハムストリングス肉離れ受傷脚では、受傷後に生じる筋の活動低下に対し、皮質脊髄路興奮性を高めることで筋出力を代償的に高めている可能性が示唆された。今後の課題としては、外傷受傷状況 (重症度、受傷回数、経過時間等) が各選手によって異なることから、既往群において過去に受傷したハムストリングス肉離れの重症度や最後の受傷からの経過時間、および受傷回数によって受傷後の皮質脊髄路興奮特性が異なるかを分析するために、引き続きのデータを蓄積していきたい。本研究で得られた知見を活用し、ハムストリングス肉離れ受傷後のアスレティックリハビリテーションにおけるエビデンスに基づいた評価指標策定への貢献を目指す。

本研究課題に関する発表

- Higashihara A, Futatsubashi G, Nakagawa K, Sekiguchi H, Nagano Y, "Effects of previous hamstring strain injury on the corticospinal excitability and cortical inhibition in the biceps femoris muscle", The 7th IOC World Conference on Prevention of Injury and Illness in Sport. Monaco. 2024.

### ■ 研究 課 題

新体操競技におけるコントロールテストの検討～バランス能力とコンディション評価～

研究代表者 清水花菜

研究分担者 清水花菜 星川佳広

補 助 額 409,900円

【目的】大会で最高のパフォーマンスを発揮するためには、選手の日常的なパフォーマンスやコンディションを適切に評価する必要があるが、新体操ではコンディションを把握するための有用なコントロールテストは普及しておらず、ピーキングやコンディションに関する研究は少ない。Debien. at al. (2022) の調査によると、新体操ではトレーニング時の内

的負荷、外的負荷はほとんどモニタリングされておらず、選手のコンディショニング管理はコーチの主観によるものであると報告している。清水 (2023) は、新体操の演技に必須の Difficulty Body (DB) に強く影響するバランステストにおいて、国際レベルの選手は、パンシェの足圧中心の距離がシーズンのいずれの時期においても、左右脚ともに平均値、変動ともに小さく、バランスが最も安定する結果が出ており、競技レベルによるバランスの安定性の違いを報告した。また、各テスト 5 回の結果を統合し、その平均値と標準偏差により各選手の各時期の結果について Zスコアの結果から、コントロールテストとして、つま先立ちのパッセバランスが有用である可能性を示唆した。新体操選手のトレーニング負荷をモニタリングした研究では、心拍数と RPE (主観的運動強度) はコンディションへの影響をコントロールするために重要であると示している (María et al., 2018)。同様に、Douda et al. (2006) は、RPE がエリート体操選手の運動強度を説明するための適切な指標であることを示唆している。よりコントロールテストの妥当性を高めるためには、テスト結果の推移に加え、日ごとの練習時間や強度、コンディション状況も同時に評価する必要がある。本研究では、大会に向けてのコンディション状況を指導者および選手自身が把握することを可能とし、どの DB にも必要なバランス能力 (Massion, 1994) を評価するバランステストの妥当性を検討した。

【方法】大学新体操選手 7 名 (19.5±1.2yrs, BMI 18.8±0.9) を対象とし、大会の 4 カ月前から 3 週に 1 回の割合で計 6 回のバランステストを行った。重心動揺計 (フットビュー SAM) を用いて、3 種類のバランス動作 (パッセ・横開脚・パンシェ) を各 2 秒間実施した。静止した 1 秒間 (30 フレーム) の足圧中心軌跡について移動距離を測定し、一番移動距離の少ない測定値を 100% としてパ

フォーマンス率を示した。同時に、コンディション管理アプリ (Atleta) を用いて、練習時間、RPE、および sRPE (Foster, 1998) を記録し、大会までの心身のコンディション変動を調査した。

【結果】各バランステストの Zスコア (データ値 - 平均 / 標準偏差) をみると、パッセバランス (つま先立ち) の左右、パンシェバランス (脚を後方に上げた開脚姿勢) の右は、8 週目 (3 回目測定) にいったん低下したのち、大会に向けて徐々に向上する傾向を示した。コンディションとバランスのパフォーマンス率の関係性をみると、RPE が高い時にパッセおよびパンシェの R、L どちらかが高いパフォーマンスを発揮していた。また、sRPE が高い時には横開脚およびパンシェバランスの R、L どちらかが高いパフォーマンスを発揮していた。Pau (2020) によると、疲労はバランスに大きな影響を与え、姿勢の揺れの増加につながる可能性があることを示唆しているが、本研究においては sRPE が高い場合もパフォーマンス低下にまで及ぼす疲労はもたらさなかったと考えられる。本研究の結果をもとに、今後はバランステストと RPE、sRPE との関係性についてさらに分析を進めいきたい。

### ③ 学事振興資金

#### ■ 研究課題

大学教養体育実技におけるルーブリック評価の活用に関する実践的研究

研究代表者 村山光義

研究分担者 佐々木玲子 奥山静代

永田直也 福士徳文

稲見崇孝 東原綾子

清水花菜

補助額 160,000円

本研究は、体育実技におけるルーブリックの活用を推進するため、教員の成績評価とルーブリックに関する意識について調査するとともに、体育実技におけるルーブリックの

作成についてワークショップを開催し、活用に関するディスカッションを行った。また、ルーブリックを活用した授業事例についてアクションリサーチを行った。

教員の意識調査：体育実技担当教員54名を対象に、ルーブリックおよび成績評価に関する質問への回答を依頼した。回答者は40名であった（回答率74.1%、専任教員16名、非常勤講師24名）。その結果、ルーブリックが授業の改善や厳格な成績評価に有効であることを認識する回答があるものの、47.5%がルーブリックを知らず、その認知は二極化していることが明らかとなった。また、今後の活用も積極的ではなく、現状の評価に加えていくという意識にとどまっていた。従って、大学体育実技の成績評価におけるルーブリックの活用に関して、教員の理解度は高くなく、活用のための教員のトレーニングが必要な段階である。早急に、その認知を高め、厳格な成績評価と教育内容の改善に組織的に取り組む必要がある<sup>1)</sup>。

ルーブリック作成と活用の議論：前項の知見を踏まえ、ルーブリック作成のためのワークショップ&ディスカッションを(公社)全国大学体育連合関東支部と共催で開催した(参加者23名)。ワークショップでは、学習指導要領に対応した体育実技評価の事例を解説いただき、「ゴール型種目の技能」を題材に5グループに分かれてルーブリック表の作成・発表を行い作成過程のグループでの議論を深めた。ディスカッションでは教員のルーブリックに対する意識調査報告、体育科目におけるルーブリック活用のアイデアと課題、化学実験実習における学修評価の事例報告を受け、学修評価に結び付ける指導内容・目標の確認や設定の重要性を議論した<sup>2)</sup>。

アクションリサーチ：体育実技授業におけるルーブリック(目標に対する基準)を作成し、学生と共有しながら授業実践を行い、

教員自身はその取り組みを記録・検証するアクションリサーチを3名のクラスにおいて展開した。さらに、この実践に関して、学期の中間と最終授業時に学生へのフォーカスグループインタビューおよび教員へのインタビューを実施した。これらの分析の一部として、ルーブリックの提示によって教員側の指導内容の重点化や多様な声掛けなどの意識の高まりが認められた。また、学生からは、授業目標の明確化によって取り組みの充実度が向上した、といった回答が得られた。今後さらに各クラスにおける教員の実践と学生の対応についての分析を進めていきたい。

本研究課題に関する発表

- 1) Murayama M, Nagata N, Shimizu K, Teraoka E, Inami T, Fukushi N, Higashihara A, Okuyama S, Sasaki R, Faculty members' perceptions of implementing assessment rubrics for physical education in a Japanese higher education institution. 29<sup>th</sup> Annual Congress of the European College of Sport Science (2024. 7 発表予定).
- 2) 2023年度慶應義塾大学体育研究所基盤研究報告書  
<https://ipe.hc.keio.ac.jp/wp-content/uploads/2024/01/1fa5cdd8dce5cc2b72b95753e1a13da1.pdf>

#### ■研究課題

デジタル技術導入で歩きたくなるキャンパス  
アメニティの創造：健康SDGsを日吉にII  
研究代表者 山内 賢

補助額 500,000円

コロナ(COVID-19)禍の契機は、教職員と塾生にテレワークやリモート教育へのシフトを余儀なくさせたので、VUCAやOODAの概念でデジタル技術に適応しながら、キャンパス

内のDXが加速した。一方で現在コロナは5類感染症になり、感染拡大前の日常に戻す気配がありながら、健康二次被害の“運動不足や精神的ストレス”が問題視されている。近年ウォーキングが様々な健康支援に貢献する報告や、歩容評価を健康状態予測の基準にするエビデンスが見うけられる。また最も好まれ挑戦したい習慣的運動であることも世論調査で確認できる。加えて健康維持改善の効果を理解しつつ、実行している人が約3割程度というデータも見逃せない。その大きな理由は、多忙で歩ける時間や環境が無い社会的阻害要因にある。日吉キャンパスは誰もが認める自然と共生できる豊かなシーンを保有しているので、環境活用と健康エンパワメントが加われば、阻害無く健康管理戦略は成功すると考えられる。本研究の目的は、歩容観察が健康リスクの予防、危機回避、対策に貢献できるように、“キャンパス内で行える教職員と学生の健康・環境改善”をテーマにするインターフェイス（計測器）やアメニティの開発に挑戦することである。

成果①は足底圧計（足圧分布測定システムフットビューSAM：ニッタ社製）をレンタルして、立位姿勢における足の圧力分布・荷重割合・重心軌跡を暴露した。機器が実装する解析機能は、足底機能とされる横/内側/外側アーチの状態を圧力分布から可視化して“扁平、浮指、いずれも無い”を判定、および荷重バランスの容態からアーチの崩れを評定できる。なお足形の状態は“ナチュラル、ハイアーチ（凹足）、フラット（扁平）、外反足、開張足”に分類できる。成果②はドローン撮影映像による歩容観測の追求として、骨格推定技術を流用した姿勢検知の実現である。骨格検出はディープラーニングによる人工知能技術を利用するので、3Dセンシングカメラのような専用デバイスやモーションキャプチャ用のマーカー装着が必要なく、通常カメラの撮影画像から身体部位の位置を推定するテク

ノロジーである。使用したオープンソースは、商用の有無に制限なく、また多様なシーンで利用できるMMPoseを選択した。以前の歩容分析は単眼計測法を流用して、縦横の情報のみで歩幅を算出していた。従って映像内にスケールを準備して、画面上の身体部位である踵や爪先をマウスクリックしながら歩容分析する方法は、多大な作業内容と時間を要していた。骨格推定から身体の関節点をデジタル化して、分析するポイントを座標データで保存できるように改良した今回の方法は、分析の労力軽減につながる歩容評価に進化した。また歩行姿勢撮影を定点カメラからジンバルカメラ搭載のドローンに変更することにより、定点カメラに潜む画角制限や広角撮影による画像変形（歪み）等、負の条件が軽減される。ドローンによる被写体追跡撮影への転換は、高精度な歩容分析を可能にした。成果③は足底圧（成果①）と歩容（成果②）に関する約50人のデータサンプリングに成功した。足形分類と歩容データ素材における頻度および相関統計の検証は歩容観測と分析システムのPOCとPOVのスマールスタートになる。

足形分類と骨格推定のリンクは、足部の軌跡、歩容、歩行効率、歩行姿勢等の動態を詳細に暴露できるので、これらの指標が歩行の良好性と虚弱の予見と対策（カウンセリング）に繋がると考えられる。単に歩くだけでなく、同時に歩行の質をアクティブに問う自発性は、キャンパス内の公衆衛生、健康SDGsやヘルスリテラシーに必要な課題発見および動機付け等に繋がるはずである。楽しく歩ける“超スマートキャンパス”の創造は、日吉キャンパスの健康支援やアメニティを念頭に置いた健康DX環境づくりに通じる提言であり、本研究が歩容改善モニタリングアイテムとして活用可能な意匠になるように努めていきたい。

本研究課題に関する発表

山内賢, “インソール装着歩行は高齢者の転

倒予防支援に貢献するのか？～歩容と足底圧変化の事例～”，日本体育・スポーツ・健康学会第73回大会，京都，2023.

山内賢，“ドローンを用いて歩容を解析する新たな試み～分析方法の事例報告～”，第27回日本ウォーキング学会徳之島大会，ほーらい館癒ていなホール，徳之島，2023.

Yamauchi K, “Do Insoles Improve Gait in Older Persons? ~Evaluating Gait With/Without Insoles Using Drone Photography ~”, 56th Australian Association of Gerontology (AAG) Conference, Gold Coast Australia, 2023.

## ■研究課題

大学体育フットサル授業におけるGPSデータに関する基礎的研究  
研究代表者 富士徳文  
補助額 300,000円

### 【Introduction】

体育実技を通じた教養教育には、運動技量の習得や心身の健康維持の他、ライフスキル等の向上に寄与することが示されている。一方、ここ数年続いたCOVID-19の影響により、生活習慣病を予防するために必要な身体活動量を確保できていない大学生が多く存在することが報告されている（富士ら2021）。屋内種目であるフットサルにおいて、これまでGPSによるデータ収集は実施されていないが、本学では屋外コートを使用して実施する授業が開講されている。そこで本研究では、GPS機器を用いて大学体育フットサル授業における移動距離、移動スピード、心拍数を明らかにすることを目的とする。

### 【Methods】

被験者は、一般教養科目のフットサルの授業を履修した男子学生12名（19.3±1.1歳）であった。本研究では、knows社製のGPS機器を使用した。被験者は、専用のベストを装着し、後背部のポケットにGPSデバイス本体を挿入した状態で実技を行い、フットサ

ル授業中の移動距離、移動スピード、心拍数のデータを収集した。測定を行った授業は、2023年度春学期授業（4月～7月）の全14回のうち、11回測定した。本研究の分析項目は、活動時間、総移動距離、時速18km以上での移動距離（Standard Intensity, 以下SI）、時速21km以上での移動距離（High Intensity, 以下HI）、スプリント回数（時速24km以上が計測された回数）、最高速度（瞬間的な最高速度）、平均心拍数であった。本研究を行うに際し、慶應義塾研究倫理委員会倫理審査委員会により承認（研究受理番号：22-021）を得た上で、対象者に口頭および文書にて説明し、書面にて同意を得た。

### 【Results】

測定した12名、11回分のデータから、各分析項目の平均値および標準偏差を算出した。その結果、活動時間は73.13±5.46分、総移動距離は3,009.23±613.96m、SIは19.38±18.36m、HIは2.54±7.56m、スプリント回数は0.01±0.09回、最高速度は19.50±2.03km/h、平均心拍数は146.72±14.12回であった。

### 【Discussion & Conclusion】

Ohmuro et al. (2020) が、日本国内のトップレベル選手（Adult）と高校生選手（Youth）のフットサル試合中の移動距離や移動スピードの割合を定量化した報告によると、移動距離はAdultで4,151±942m、Youthで4,670±1,202m、18.4km/h以上の移動スピードの割合は両カテゴリーともに約10%ほどであった。本調査は、1回90分の大学授業を対象にしており、ウォーミングアップから基礎練習、シュート練習、試合形式までを含んだ内容となっているが、本授業の総移動距離は先行研究1試合の移動距離に対して約70%ほどの移動距離であることが明らかになった。また、SIの割合は約0.6%と極めて少ないことが明らかになった。平均心拍数については、被験者の年齢に対し最大心拍数の約60～70%の運動強度となることから、厚生労働省（2013）

が定める生活習慣病を予防するための運動基準を十分に達成できる可能性が示唆された。

本研究課題に関する発表

Fukushi, N., Tamura, T., Hasegawa, D., Suda, Y., “A Fundamental Study on GPS Data in College Futsal Lessons”, 29th Annual Congress of the European College of Sport Scienceにて発表予定。

### ■研究課題

陸上短距離走選手における大腿部筋の神経制御特性の分析

研究代表者 東原綾子

補助額 300,000円

スポーツ競技アスリートは日々のトレーニングによって骨格筋機能や神経応答といった身体能力の向上を図り、パフォーマンスの向上を目指している。例えば、陸上競技の短距離スプリンターは、走動作において重要な役割を担うハムストリングスの筋横断面積が一般男性と比較して著しく発達していることが報告されている（上野ら，体力科学，2018）。このようなトレーニングによる適応が、神経制御の特性においても認められるのかは明らかでない。そこで本研究では、トレーニングによる中枢神経系を含めた神経-筋制御機構の競技特異的な変容特性を明らかにすることを目的とした。

対象の健常男性をスプリンター群（陸上短距離走選手：10名）、コントロール群（一般男性：12名）に分類し、大腿部筋の皮質脊髄路入出力特性を群間比較した。尚、測定対象脚は過去に大腿部に外傷既往歴がない脚とした。経頭蓋磁気刺激装置を用い、測定脚と対側の一次運動野に磁気刺激を行ない、大腿二頭筋より誘発電位（MEP）を得た。各刺激強度の平均MEPを基に得られた刺激-応答曲線における閾値、最大傾斜、および定常値を算出し、皮質脊髄路興奮性を評価した。その結果、コ

ントロール群と比較してスプリンター群は、大腿二頭筋における皮質脊髄路入出力曲線の最大傾斜が有意に低く、閾値は低い傾向が認められた。このことから、スプリンターの大腿二頭筋の動員特性として、一次運動野からの運動指令が大きくなる際に緻密な筋出力の調整能力に長けていることが示唆された。このような神経制御機構における可逆的変化は競技特異的なトレーニングによって獲得されている可能性がある。脳から筋までの経路における神経-筋制御特性に着目することは、スプリント能力の向上や怪我の発生メカニズムを神経生理学的側面から考察する上で非常に重要な視点となる。今後も神経制御に関する観点からスプリント能力の向上やスポーツ外傷予防に貢献可能な知見を蓄積していきたい。

本研究課題に関する発表

Higashihara A, Futatsubashi G, Nakagawa K, Sekiguchi H, “Recruitment Properties of Corticospinal Excitability and Cortical Inhibition of the Hamstring Muscles in Sprinters”, 2024 American College of Sports Medicine Annual Meeting, Boston, USA.（発表予定）

### ■研究課題

新体操競技における前後開脚ジャンプの3次元動作解析

研究代表者 清水花菜

補助額 300,000円

【目的】新体操は動きの美しさや技の高度さなどを競う採点競技であり、審判員が採点規則（2022-2024 CODE of POINTS）に則って評価し、得点化される。演技の構成要素に必須のDifficulty Body（身体難度）には、評価基準が設けられているため、選手は評価に繋がる動作方法を行うことが極めて重要である。演技構成に多用される「前後開脚ジャンプ」は、跳躍時の高さに加え、主に股関節の開脚角度に観点が置かれている。Berfinら（2020）は、

ジャンプ中の開脚角度と柔軟性には有意な関係があることを報告しており、柔軟性の必要性が示唆されている。柔軟性を獲得するために行う床上での前後開脚位では、骨盤をなるべく回旋させないことが推奨されてきたが(橋爪, 2020)、挙上する脚の可動域を広げるうえでは、骨盤の動きが重要な役割を果たす可能性があることを報告している(Wilson, 2007)。柔軟性や骨盤の動きの必要性を踏まえたうえで、静的な開脚姿勢と動的な開脚姿勢における骨盤の回旋運動を定量的に評価し、立体的に捉えるためには3次元動作分析をする必要がある。本研究では、「前後開脚ジャンプ」を対象として取り上げ、競技レベルにおける動きの比較からその特性を明らかにし、評価の高い動作方法の知見を得ることを目的とした。

【方法】新体操競技選手6名を対象として3次元動作分析を行った。対象とするジャンプ動作、静的な前後開脚位2種類(骨盤の回旋抑制あり、なし)における1)跳躍高、2)股関節の開脚角度、3)跳躍中の振上げ脚の動態、4)骨盤の回旋について、対象者の競技レベル別に比較した。また、各ジャンプ試行について、国際審判資格保持者による動作の評価と、測定、分析で得られた動作指標とを対照した。

【結果】1)高さそのものには競技レベルによる違いがみられなかった。2)開脚の各条件間における股関節角度では、骨盤の回旋を伴う静的開脚位の角度が最も大きかった。3)ジャンプ動作では、上級者はより大きな角度(最大開脚角度の90%)を1跳躍中の21%(約0.15秒)で維持された。また、振上げ脚の角速度からも開脚角度保持への貢献を推察できる動作パターンが認められた。4)跳躍時の骨盤の回旋については、大転子ラインよりも上前腸骨棘ラインの回旋角度が小さく、下肢を前後に大きく開脚しながらも上体をできるだけ前方に正対させる動きにつながるものと

推察された。1~4の動作特性は、審判の高い評価基準のいくつかに合致した。

【考察】動作分析の結果と審判による評価を対照すると、評価の高いジャンプは、既定の開脚角度を上回る大きな開脚を長時間にわたって保持する(見せる)ことが必要であると示唆され、そこには競技レベルによる違いが認められた。今回対象とした指標は、審判員の評価基準が説明可能なものであると示唆されたが、これ以外の要素にも着目し、今後被験者数を増やしてさらなる検討を加えていく必要がある。

本研究課題に関する発表

- ・清水花菜, 菅家沙由梨, 佐々木玲子, “新体操の前後開脚ジャンプにおける下肢の動作特性と評価”, 日本体育・スポーツ・健康学会第73回大会, 同志社大学, 2023年8月30日-9月1日.
- ・Shimizu K, Kanke S, Sasaki R, “Relation between motion characteristics and evaluation of split leap in rhythmic gymnastics”, 29th Annual Congress of the European College of Sport Science, Glasgow, United Kingdom. (発表予定)

④ 潮田記念基金

■採択者 須田芳正

補助額 250,000円

用務の目的 学会発表

発表演題

Fukushi, N., Suda, Y., “A Study of Physical Fitness Test Items for Effective Use in Soccer Coaching - Focusing on Physical Fitness Tests Including Reaction Components”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023年7月.

本研究は、サッカー競技において、指導現場で活用できる体力テスト項目を明らかにし

て、提案することを目的とする。本発表は、大学サッカー部を対象に体力テストを実施し、公式戦に出場した選手と、そうでない選手の2群間で比較した結果を報告した。

被験者は、男子大学サッカー選手67名(19.7±1.06歳)であった。体力テスト項目は、50m走(10, 20, 30, 40m通過タイム含む)、Arrowhead agility test (AAT)、Pro agility test (PAT)、Reactive Pro agility test (RPAT)、10m×5シャトルラン、バウンディング、立ち幅跳び、Yo-Yo intermittent recovery test level2 (YYIR2)、の計8種目であった。それぞれの測定は、参考文献(公益財団法人日本サッカー協会2005, Bangsbo and Mohr. 2015, 文部科学省1999, 有賀ら 2016)に準拠し、実施した。なお、RPATにおいて、被験者は左右どちらかのLEDが点灯した方向に走り出し、点灯した時点からタイム計測がスタートした。統計処理は、対応のないt検定を用い、有意水準は5%未満とした。

2群間で比較をしたところ、30, 40, 50m通過タイム、AAT、RPAT、10m×5シャトルラン、バウンディング、YYIR2の6種目で有意差( $p<0.05$ )がみられた。

本発表においては、上記の結果から、特に反応の要素を含んだ体力テストを中心に競技力との関係を考察した内容について報告した。

■採択者 石手 靖

補助額 250,000円

用務の目的 情報収集(2024 National Water Safety Conference 視察のため)

2024年2月12日から2月17日まで、ネバダ州リノにて開催された「全米水難事故防止学会」に、慶應義塾水難事故防止研究グループの3名が潮田基金の助成を受けて参加してきた。この学会では、各発表者から研究の背景や調査内容そして今後の方針について十分に聞き取ることができ、発表後の聴衆とのディ

スカッションが非常に充実していたという印象を受けた。また、水難事故防止もしくは安全水泳教育の視点に留まらず、海外における学会運営そのものも非常に参考になった。

■採択者 佐々木玲子

補助額 250,000円

用務の目的 学会発表

発表演題

佐々木玲子, 石沢順子, “Temporal characteristics of the hopping movement in preschool children”, 第28回ヨーロッパスポーツ科学会議(The 28th European College of Sport Science), パリ(Paris), 2023年7月4-7日.

本発表は、科研費補助を受けている研究課題「リズムカルな動作遂行過程からみた調整力の発達特性」の成果の一部として発表するものである。

基本的な運動技能のひとつであるホッピングをリズムカルな動作の事例として取り上げた。幼児(4-6歳、157名)を対象にホッピング動作の時間的側面に着目してその動作特性について検討した。対象児が、約4mの直線路を前進するホッピング動作をビデオ撮影し、録画画像から、ホッピングの周期(時間)および跳躍(離地)相、立脚(着地)相の持続時間を計測した。また、先行研究の基準に基づきホッピング動作を4段階の発達段階に分類し、発達段階に伴う各パラメータの変容からホッピングの時間的発達の特性について分析、検討した。主な結果は以下の通りである。本研究対象の幼児においては、すべてが課題動作遂行は可能であり、分類された発達段階から加齢に伴うスキルの向上が認められた。しかしながら、幼児期においてはその習熟した完成形の動作パターンには至らず、その過程にあることが推察された。各発達段階における時間的要素を比較すると、ホッピング周期と跳躍相の持続時間が発達段階が進む

につれて増加し、一方、立脚相の持続時間は減少した。すなわち、ホッピングのスキル向上に伴い接地時間が短縮され滞空時間が長くなる跳躍パターンへと変容することが示唆された。

その他、同学会において以下の研究課題で共同研究者として発表した。

石沢順子, 佐々木玲子, “The effect of STEAM program on jumping skill for teacher training course students”

■採択者 山内 賢

補助額 200,000円

用務の目的 学会発表

発表演題

Ken Yamauchi, Mei Yamauchi, Tsutomu Ichikawa, Hironori Yoshida, Akira Ogita, Hiromichi Hasegawa, Masashi Hoshino, and Emi Shiojima, “Do insoles improve gait in older persons? ~Evaluating gait with/without insoles using drone photograph~”, 2023 AAG 56th Conference, Gold Coast, Australia, Nov. 2023.

2023年11月13日から19日の期間で、オーストラリアのゴールドコーストで「2023 AAG (Australian Association of Gerontology) 56th Conference」が開催された。AAGは老年学分野における研究、教育、実践等の学際的な組織であり、研究発表内容も科学者、健康・介護関連事業者、一般市民等への多様な情報源となっている。AAGで発表する内容は世界中に配信されるので、研究発表を試みた。演題は「Do insoles improve gait in older persons? ~Evaluating gait with/without insoles using drone photograph~ (インソール装着歩行は高齢者の歩容を改善するのか? ~ドローン撮影でインソール装着・非装着時の歩容を暴露する~)」とした。歩行能力と転倒予防または健康リスクの相関を示す理念

やエビデンスが多数報告される中、歩容状態の確認が生活活動能力の虚弱性をはじめ、転倒予防をテーマにする健康評価に必要な不可欠な分析項目となっている実際に鑑みて、発表内容は高齢者の歩行能力改善維持に、インソールが一役を果たすか否かの問答である。さらには無人航空機（ドローン：UAV）が近年様々な分野で活用されている実際に着目して、UAVの空撮機能に潜在する利便性を活用した歩容観察、および健康度を評価する可能性も重ねて暴露した。従って発表趣旨はUVAによる歩容分析のパイロット研究を提言する事態とインソール着用で発覚した歩容改善変化を報告する事例説明で構成した。発表の最中に驚いたことは、「アングルを試行錯誤したUVA操縦で歩容分析が技術的に実用可能」と明言すると、インソールによる歩行能力改善可能性の公言内容を越える勢いで、UVAが健康・スポーツ・介護分野活用できる可能性に興味を持った学会参加者が、ポスター前に集合してきた。これはドローンが軍事外用途に秘める「空の産業革命」の所以にあると考えられる。何はともあれインソール着用による歩容改善の可能性と健康寿命関連の質問を受けながら、健康関連にドローンを活用する可能性と珍事に関する会話も加わり、発表当日は盛況に終了した。

■採択者 村山光義

補助額 250,000円

用務の目的 ヨーロッパスポーツ科学会議  
出席

発表演題

• Inami T, Ymaguchi S, Ishida H, Kohtake N, Morito A, Yamada S, Nagata N, Murayama M, “Effect of long-term pre-exercise creatine intake on non-invasive muscle damage markers after eccentric exercise.” 28<sup>th</sup> Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris,

2023. 7. 3-8.

- Yamaguchi S, Inami T, Ishida H, Morito A, Yamada S, Nagata N, Murayama M, Kohtake N, “Bioimpedance analysis is a new indicator of exercise-induced muscle damage.” 28<sup>th</sup> Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023. 7. 3-8.

#### 会議出席の概要

2023年7月4-6日にフランスのパリ市内で開催された、ヨーロッパスポーツ科学会議に出席し、研究発表を行った。また、会期中に筋と筋膜の変化、筋力トレーニング、筋損傷と回復などのセッションに参加するとともにポスターセッションに参加して関係する研究テーマに関する情報収集を行った。これらの結果、最新の筋力評価方法や筋膜の動態に関する計測方法などについて多くの研究事例を知ることができた。さらに、海外研究者（Edith Cowan University：Nosaka教授、National Taiwan Normal University: Chen教授など）との情報交換を行い、共同研究の内容や研究手法などについて意見交換を行った。その他、研究機器展示会場にてeccentric cycling machineや筋機能評価および筋力測定機器などのデモンストレーションと説明を受け、最新の情報を得ることができた。

#### ■採択者 鳥海 崇

補助額 250,000円

用務の目的 情報収集（2024 National Water Safety Conference 視察のため）

2024年2月12日から2月17日までネバダ州リノにて開催された「全米水難事故防止学会」に参加してきた。この学会は数年前からその存在は知っていたものの日本国内では情報が全く流通しておらず、水難事故防止の研究者の間でも、この学会に参加した者はいなかつ

た。この度、我々慶應義塾水難事故防止研究グループの3名が潮田基金の助成を受けて、本学会に参加してきた。この学会は通常の学術会議とは異なり、一人の発表時間が1時間10分と非常に長い時間設定されている。その分、各発表者からは研究の背景や調査内容そして今後の方針について十分に聞き取ることができるとともに、その後の聴衆とのディスカッションが非常に充実していたという印象を受けた。水難事故防止もしくは安全水泳教育というのは、自然科学系のように理論を推し進めるものではなく、実践教育を通じてトライアル&エラーを繰り返し、各地域、各人種、各年代にあった水難事故防止策を構築していくという、まだまだ手探りかつ積み上げ型の教育及び研究であるため、このような時間設定そして議論を中心とした学会運営というのは非常に参考になった。

印象的だった発表としては、沖縄の在日米軍の関係者からの発表が挙げられる。在日米軍の兵士も余暇の時間を通じて沖縄の海でマリンスポーツに乗ることがあり、そしてやはり例に漏れず水難事故に遭うケースが発生しているという報告であった。この点では2024年1月に自衛隊員が沖縄でマリンスポーツをしている際に水難事故にあったというケースからも想起される。しかし在日米軍はこれを出発点として、自衛隊や日本側の関係者とともに水難事故の発生場所を共有し、水難事故防止もしくは水難事故が発生した際の通報のためのアプリを日英両言語で開発した。我々は日本国内で水難事故防止の研究を進めていたが、米軍関係者から日本国内の水難事故の状況を聞いたケースは初めてであったので、今回の学会参加を通じて、日本での国際共同研究のきっかけを得たという意味で非常に有意義であった。

■採択者 福士徳文

補助額 250,000円

用務の目的 学会発表  
発表演題

Fukushi, N., Suda, Y., “A Study of Physical Fitness Test Items for Effective Use in Soccer Coaching - Focusing on Physical Fitness Tests Including Reaction Components”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science, Paris, 2023年7月.

本研究は、サッカー競技において、指導現場で活用できる体力テスト項目を明らかにして、提案することを目的とする。本発表は、大学サッカー部を対象に体力テストを実施し、公式戦に出場した選手と、そうでない選手の2群間で比較した結果を報告した。

被験者は、男子大学サッカー選手67名(19.7±1.06歳)であった。体力テスト項目は、50m走(10, 20, 30, 40m通過タイム含む)、Arrowhead agility test (AAT)、Pro agility test (PAT)、Reactive Pro agility test (RPAT)、10m×5シャトルラン、バウンディング、立ち幅跳び、Yo-Yo intermittent recovery test level2 (YYIR2)、の計8種目であった。それぞれの測定は、参考文献(公益財団法人日本サッカー協会2005, Bangsbo and Mohr. 2015, 文部科学省1999, 有賀ら 2016)に準拠し、実施した。なお、RPATにおいて、被験者は左右どちらかのLEDが点灯した方向に走り出し、点灯した時点からタイム計測がスタートした。統計処理は、対応のないt検定を用い、有意水準は5%未満とした。

2群間で比較をしたところ、30, 40, 50m通過タイム、AAT、RPAT、10m×5シャトルラン、バウンディング、YYIR2の6種目で有意差( $p < 0.05$ )がみられた。

本発表においては、上記の結果から、特に反応の要素を含んだ体力テストを中心に競技力との関係を考察した内容について報告した。

■採択者 稲見崇孝

補助額 250,000円

用務の目的 学会発表  
発表演題

• Inami, T., Yamaguchi, S., Ishida, H., Kohtake, N., Morito, A., Yamada, S., Nagata, N., Murayama, M., “Effect of long-term pre-exercise creatine intake on non-invasive muscle damage markers after eccentric exercise”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.

• Yamaguchi, S., Inami, T., Ishida, H., Nagata, N., Murayama, M., Morito, A., Yamada, S., Kohtake, N., “Bioimpedance analysis is a new indicator of exercise-induced muscle damage”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.

• Chida, K., Inami, T., Yamaguchi, S., Yoshida, Y., Kohtake, N., “Relationship between body centre of gravity velocity and lower limb joint angles in lunge movement of fencing athletes”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.

• Katsura, Y., Takeda, N., Inami, T., Yamaguchi, S., Takahashi, S., Nakamura, M., Nosaka, K., “Effects of "eccentric walking" on physical function and health parameters in middle-aged and old regular walkers”, 28th Annual Congress of the European College of Sport Science (Paris), 2023年7月.

[Introduction] Creatine supplementation has attracted attention as a means of preventing exercise-induced muscle damage (EIMD) caused by eccentric contraction exercise;

however, there is insufficient knowledge on its effectiveness, including the duration of supplementation. On the other hand, although the use of repeatable non-invasive evaluation indices such as imaging and urinary biomarkers for the evaluation of EIMD is expanding [1], the effect of creatine supplementation remains unclear. This study focused on long-term creatine supplementation with the aim of verifying how various markers change with EIMD based on 28 days' pre-exercise creatine supplementation.

[Methods] Twenty healthy young males (creatine group, n=10; placebo group, n=10) were stratified and randomly assigned to a group using the double-blind method and were instructed to take 3 g of either creatine monohydrate or placebo per day for 28 consecutive days. After the end of supplementation, the participants performed 50 repetitions of dumbbell exercises emphasising on eccentric contraction at 50% of the maximum lifting weight in the laboratory. Based on previous study [1, 2], measurements were taken to verify the extent of EIMD at a total of 8 points: pre- and post-exercise, and 1, 24, 48, 72, 96, and 168 h after exercise. The measurement items were muscle shear modulus (SM) from ultrasound elastography images, urinary titin N-terminal fragments (UTF), maximum voluntary contractions (MVC), range of motion (ROM), upper arm circumference (50/75%), and subjective muscle pain (soreness: SOR)/muscle fatigue. Olink Target 48 Cytokine® was used for exhaustive analysis based on inflammatory markers, and exploratory analysis was conducted using urine samples collected at several timepoints. After the two-way analysis of variance, post hoc tests were conducted

with the Bonferroni method, and the risk ratio was set as less than 5%.

[Results] The peak of change transitioned differently for each marker, as was seen in a previous study. An intergroup comparison revealed that the creatine supplementation group had significant differences in SM (96 and 168 h), MVC (post 48, 96, and 168 h), arm circumference (72, 96, and 168 h), and muscle fatigue (post 168 h) compared to the placebo group. Fluctuations in several inflammatory markers were also confirmed.

[Discussion] This study found that creatine exerted a notable inhibitory effect on the aforementioned markers, and the inhibitory effect was confirmed particularly several days after exercise. Creatine is expected to serve a role in accelerating the muscle recovery after exercise.

#### References

- [1] Inami et al., J. Sports Sci. Med., 21: 536-544, 2022.
- [2] Yamaguchi, Inami et al., J. Sports Sci. Med., 19: 121-129, 2020.

■採択者 東原綾子

補助額 250,000円

用務の目的 学会発表

発表演題

- Higashihara A, Futatsubashi G, Nakagawa K, Sekiguchi H, Nagano Y, “Effects of previous hamstring strain injury on the corticospinal excitability and cortical inhibition in the biceps femoris muscle”, The 7th IOC World Conference on Prevention of Injury and Illness in Sport. Monaco. 2024.
- Nagano Y, Higashihara A, Sasaki S, Oyama T, “Age Differences in Sport Specialization Level and Training Volume

of Young Japanese Football Players”,  
The 7th IOC World Conference on  
Prevention of Injury and Illness in Sport.  
Monaco. 2024.

- Takahashi S, Hangai M, Hashimoto R,  
Watanabe S, Shimizu R, Hikawa K,  
Higashihara A, Nakajima K, “Anterior  
Cruciate Ligament Injuries in  
International Competitors of Olympic  
Sports”, The 7th IOC World Conference  
on Prevention of Injury and Illness in  
Sport. Monaco. 2024.

The 7th IOC World Conference on Prevention  
of Injury and Illness in Sportに参加し、3件  
の研究発表を行った。自身の発表演題では、  
ハムストリングス肉離れ既往者の神経 - 筋制  
御機構を評価した結果について発表を行い、  
有意義なディスカッションを行うことができた。  
発表内容は以下のとおりである。

大学生スプリンター17名を対象とし、大腿  
二頭筋における皮質脊髄路の入出力特性を分  
析した。経頭蓋磁気刺激装置を用い、測定脚  
と対側の一次運動野に磁気刺激を行ない、大  
腿二頭筋より誘発電位 (MEP) を得た。各刺  
激強度の平均MEPを基に得られた刺激-応  
答曲線における閾値、最大傾斜、および定常  
値を算出し、皮質脊髄路興奮性を評価した。  
これらの指標について、過去にハムストリン  
グス肉離れを受傷した脚 (既往脚：21脚) と  
非既往脚 (13脚)、それぞれにおける皮質脊  
髄路興奮性を比較することで、ハムストリン  
グス肉離れ受傷後の皮質脊髄路興奮特性を検  
証した。その結果、肉離れ既往脚は非既往脚  
に比べて、最大傾斜が有意に高かった。過去  
のハムストリングス肉離れ受傷脚では、受傷後  
に生じる金の活動低下に対し、皮質脊髄路興  
奮性を高めることで筋出力を代償的に高めて  
いる可能性が示唆された。

### Ⅲ. 教育活動記録

### Ⅲ－１．授業の実施（教育委員会）

2023年度の体育科目全体の履修者数は6,018名（前年比+55名）となった。以下に詳細な履修者統計と授業評価の結果を示し、本年度教育活動の報告と次年度に向けた課題を挙げる。

#### １．2023年度体育科目履修者統計

##### １）体育学講義と体育学演習

2023年度は、体育学講義Ⅰが5コマ（対前年1コマ増）、体育学講義Ⅱが5コマ（同比同数）、体育学演習2コマ（対前年1コマ増）を開講した。体育学講義のタイトル及び履修者数を表Ⅲ-1-1に、体育学演習のタイトル及び履修者数を表Ⅲ-1-2に示す。履修者の合計

は、体育学講義で236名（対前年比83.6%）、体育学演習で11名（対前年比84.6%）であった。体育学講義、体育学演習の履修者は前年と比べて減少した結果となった。コロナ禍前の2019年度と比較すると705名減少（-82%）しており、履修者数に大幅な減少がみられるため、その原因分析に努める必要がある。一方、今年度より新たに演習の「トレーニング科学演習」、講義の「スポーツコーチングとアスレチックトレーニング論」や寄附講座の「スポーツ・インテグリティ」が開講され、スポーツ科学やスポーツ理念などより多面的に学習できる機会を提供することができた。座学においてもより多くの塾生に体育・スポーツ科学の魅力を伝えていきたい。

表Ⅲ-1-1. 2023年度 体育学講義の担当者及び履修状況

授業名	科目名	担当者	履修者数
体育学講義Ⅰ	スポーツ統計学の基礎	鳥海 崇	22
	スポーツコーチング概論Ⅰ	坂井 利彰	30
	パフォーマンス心理学	永田 直也	69
	メガスポーツ・イベント論	村山 光義、稲見 崇孝 永田 直也	12
	スポーツコーチングとアスレチックトレーニング論	山内 賢	5
体育学講義Ⅱ	健康とスポーツの科学	山内 賢、井ノ口美香子 武田 彩乃、横山 裕一	4
	スポーツ・インテグリティ（寄附講座）	坂井 利彰	45
	スポーツ進化論	村山 光義、永田 直也	16
	ハイパフォーマンスとトレーニング科学	稲見 崇孝	26
	スポーツとジェンダー ～女性スポーツを考える～	板垣 悦子、奥山 静代 佐々木玲子、東原 綾子	7
合 計			236

表Ⅲ-1-2. 2023年度 体育学演習の担当者及び履修状況

科目名	担当者	定員	一次 申告者数	倍率	最終 履修者数	充足率
トレーニング科学演習	稲見 崇孝	10	6	0.60	5	50%
BLS（ベーシックライフサポート）演習	山内 賢	25	8	0.32	6	24%

## 2) 体育実技 A・B

表Ⅲ-1-3に体育実技A（ウィークリースポーツクラス）の担当者とそれぞれの種目、表Ⅲ-1-4に体育実技A（ウィークリースポーツクラス）の種目別履修状況を示す。日吉・三田合計で12,128名の一次申告（対前年比92.9%；対前々年比98.3%）があり、最終的に6,018名の履修者（対前年比114.8%；対前々年比107.2%）となった。オンライン授業（ヨガ）を除く体育実技科目における定員に対する充足率は全体で81.8%となり、前年より12.8%の増加、前々年より3.7%の増加となった。秋学期は陸上競技場の改修工事により、開講授業の変更に伴う定員数の減少はあった

が、一次申告は春学期よりも297名増加（+4%）し、総履修者数にも大きな影響は出なかった。昨年度は、一次申告者数が定員数を大幅に超過し倍率が1.77倍になった一方で、二次申告期間における履修取消が1,218名と多く、最終履修者数は定員を大きく下回る結果となった。しかし、今年度から各教員による履修調整を行う方法に変更し、二次取消期間を廃止したことで、履修取消者数が減少し、前年より総履修者数が776名増加（+14.8%）した。引き続き、体育実技の履修を希望する塾生が一人でも多く受講できるよう履修調整を行うとともに、授業内容の充実を図ってきたい。

表Ⅲ-1-3. 2023年度 体育実技A（ウィークリースポーツクラス）担当者及び担当種目

	担 当 者	種 目
教 授	佐々木玲子	エアロビクス
〃	石手 靖	バレーボール
〃	村山 光義	バレーボール, フライングディスク, レクリエーションスポーツ
〃	加藤 大仁	バスケットボール
〃	村松 憲	テニス
〃	山内 賢	ハンドボール, フィットネストレーニング, スマートウォーキング
〃	須田 芳正	サッカー, フットサル
〃	野口 和行	バレーボール, レクリエーションスポーツ, バックカントリースキル (バックパッキング)
〃	吉田 泰将	剣道
〃	加藤 幸司	バドミントン
〃	板垣 悦子	ボディコンディショニング (ピラティス)
〃	坂井 利彰	テニス
准 教 授	奥山 静代	ボディコンディショニング (ヨガ&エアロビクス), ボディコンディショニング (ヨガ・オンライン)
〃	鳥海 崇	水泳
〃	永田 直也	バスケットボール
専 任 講 師	福士 徳文	フットサル
〃	稲見 崇孝	フィットネストレーニング
助教 (有期)	東原 綾子	ソフトボール, ボディメイクエクササイズ (オーバーヘッドスポーツ)
〃	清水 花菜	エアロビクス, ボディメイクエクササイズ
非常勤講師	服部 智大	軟式野球
〃	朝飛 大	柔道
〃	梅本 雅之	水泳

	担 当 者	種 目
非常勤講師	鷺見 全弘	水泳
〃	樋口 裕輔	水泳
〃	小幡 典子	アーチェリー
〃	勝又 正浩	ゴルフ
〃	中島世衣良	ゴルフ
〃	金指みの利	バレエエクササイズ
〃	木塚 孝幸	バスケットボール
〃	木林 弥生	卓球
〃	常行かおり	卓球
〃	久保田正美	空手
〃	河乃 建仁	気功
〃	平野 泰宏	バドミントン
〃	大嶽 真人	サッカー
〃	櫻井 友	サッカー
〃	三宅 諒	フェンシング
〃	四戸 紀秀	フットサル
〃	島田桂太郎	ボクシング
〃	久永 将大	器械体操
〃	杉本 亮子	ボディコンディショニング (ヨガ&ピラティス)
〃	高木 聡子	太極拳
〃	寺田 好秀	テニス
〃	川島 颯	テニス
〃	原 莊太郎	テニス
〃	宮本 千晶	テニス
〃	藤平 信一	合気道
〃	小山 加楠	フィットネストレーニング
〃	塩島 絵未	フィットネストレーニング
〃	細野 雅歳	バレーボール
〃	矢作 拓也	バレーボール
〃	棟朝 銀河	トランポリン
〃	土屋江里子	自動車

表Ⅲ-1-4. 2023年度 体育実技A（ウィークリースポーツクラス）種目別履修状況

地区	科目名	定員	一次申告者数	倍率	最終履修者数	充足率
オンライン	ボディコンディショニング (ヨガ)	30	207	6.90	35	117%
日 吉 地 区	アーチェリー	80	236	2.95	65	81%
	合気道	60	39	0.65	33	55%
	エアロビクス	144	167	1.16	135	94%
	空手	56	12	0.21	12	21%
	器械体操	40	55	1.38	33	83%
	気功	92	136	1.48	84	91%
	剣道	160	24	0.15	25	16%
	ゴルフ	252	1078	4.28	255	101%
	サッカー	240	336	1.40	221	92%
	自動車	120	327	2.73	112	93%
	柔道	120	35	0.29	31	26%
	水泳	550	299	0.54	275	50%
	スマートウォーキング	40	28	0.70	24	60%
	ソフトボール	130	235	1.81	124	95%
	太極拳	80	48	0.60	40	50%
	卓球	160	435	2.72	155	97%
	テニス	740	905	1.22	598	81%
	トランポリン	48	141	2.94	45	94%
	軟式野球	60	64	1.07	58	97%
	ハンドボール	120	122	1.02	106	88%
	バスケットボール	720	1264	1.76	616	86%
	バックカントリースキル	28	15	0.54	15	54%
	バドミントン	279	767	2.75	276	99%
	バレーボール	780	1944	2.49	678	87%
	バレエエクササイズ	72	98	1.36	68	94%
	フィットネストレーニング	368	530	1.44	325	88%
	フェンシング	60	73	1.22	54	90%
	フットサル	632	979	1.55	547	87%
	フライングディスク	50	35	0.70	38	76%
	ボクシング	200	208	1.04	166	83%
	ボディコンディショニング (エアロビクス&ヨガ)	60	138	2.30	56	93%
	ボディコンディショニング (ピラティス)	60	176	2.93	64	107%
	ボディコンディショニング (ヨガ&ピラティス)	64	195	3.05	84	131%
ボディメイクエクササイズ	80	91	1.14	84	105%	
ボディメイクエクササイズ (オーバーヘッド)	45	18	0.40	41	91%	
レクリエーションalスポーツ	126	177	1.40	131	104%	
日 吉 合 計		6946	11637	1.68	5674	81.7%
三 田 地 区	テニス	140	158	1.13	95	68%
	剣道	40	18	0.45	13	33%
	合気道	60	20	0.33	16	27%
	ボディコンディショニング (ヨガ)	80	124	1.55	60	75%
	ボディコンディショニング (ピラティス)	80	171	2.14	125	156%
三 田 ・ 芝 合 計		400	491	1.23	309	77.3%
日 吉 ・ 三 田 合 計		7346	12128	1.65	6018	81.9%

表Ⅲ-1-5に体育実技B（シーズンスポーツクラス）の担当者及び履修状況を示す。本年度は7種目（同比同数）を開講した。コロナウイルス感染症が5類に移行したことで活動制限が外れ、実技への取り組みや仲間との交流も積極的に行うことができた。履修者数は181名（対前年比116%；対前々年比184.6%）、

充足率は86%（対前年18.4%増；対前々年9.6%増）になった。履修者数、充足率は前年度より増加したが、一次申告者は前年と比較すると141名減少（-38.9%）した。シーズンスポーツならではの魅力を伝えられるように工夫していきたい。

表Ⅲ-1-5. 2023年度 体育実技B（シーズンスポーツクラス）担当者及び履修状況

月	科目名	担当者	定員	一次申告者数	倍率	最終履修者数	充足率
8月	山岳（クライミング）	溝渕 明 野口 和行	15	10	0.67	5	33%
8月	マリンスポーツアクティビティ	鷺見 全弘 鳥海 崇	25	36	1.44	29	116%
8月	ビーチバレー	石手 靖	30	21	0.70	24	80%
8月	セーリング（ヨット）	真行寺 誠 福士 徳文	25	24	0.96	23	92%
9月	アウトドアレクリエーション	野口 和行	40	41	1.03	40	100%
2月	スキー	吉田 久彦 村山 光義	50	57	1.14	38	76%
2月	スケート	小山 正 野口 和行	30	32	1.07	26	87%
計			215	221	1.03	185	86%

## 2. 授業評価の実施

体育研究所では、体育実技を履修した学生による授業評価を長年継続的に実施し、より適切な授業展開のための基礎資料を得て、授業改善に取り組んでいる。

以下、集計を行った。表Ⅲ-1-6はアンケート回答者数、表Ⅲ-1-7、8にはアンケート調査用紙の質問項目を示した。アンケートの各質問項目には「強くそう思う」（5点）、「そう思う」（4点）、「どちらとも言えない」（3点）、「そうは思わない」（2点）、「全くそう思わない」（1点）の5段階で回答させ、得点化して評価した。尚、LMSシステムの変

更により学生への周知方法が各教員に委ねられたことも影響し、回答数が低い授業も散見された。今後は各教員によるアンケート周知努力がより求められる。

表Ⅲ-1-6. 授業評価アンケート回答者数

	アンケート総数
春学期ウィークリー	928
秋学期ウィークリー	786
春学期講義・演習	23
秋学期講義・演習	29
シーズン	32

表Ⅲ-1-7. 授業評価アンケート質問項目（講義・演習・実技）

履修者全員（講義・演習・実技）回答	
設問1	曜日時限を選択してください
設問2	実施地区を選択してください
設問3	自分はシラバスの内容に関心を持ち、この授業を履修した
設問4	教員は授業の目的および目標をわかりやすく説明した
設問5	教員の指導・教授方法は適切であった
設問6	教員はこの授業についての十分な知識を持っていた
設問7	教員は授業への学生の参加を促し、適切に助言した
設問8	教員の話し方は聞き取りやすかった
設問9	この授業は塾生にとってふさわしいものだった
設問10	この授業は自分にとって満足出来るものであった
設問11	この授業によって知識を深めることができた
設問12	この授業の目的・ねらいを十分理解できた
設問13	この授業の内容は興味のあるものだった
設問14	このクラスの雰囲気は良好であった
設問15	自分はこの授業に意欲的に取り組んだ
実技履修者のみ回答	
設問16	この授業は健康や体力の向上に役立った
設問17	この授業によって運動技術が向上した
設問18	運動量は適切であった
講義・演習履修者のみ回答	
設問19	配布資料やプレゼンテーションが適切であった
自由記述	
設問20	この授業を履修した理由・動機について記入してください
設問21	授業内容について記入してください（良かった事）
設問22	授業内容について記入してください（改善を要求することなど）
設問23	担当教員について記入してください（良かった事）
設問24	担当教員について記入してください（改善を要求することなど）
設問25	施設および機器・用具等について記入してください（良かった事）
設問26	施設および機器・用具等について記入してください（改善を要求することなど）
設問27	体育科目全般に関する意見および提案について記入してください

表Ⅲ-1-8. 授業評価アンケート質問項目（シーズンスポーツ）

選択肢からの回答	
設問1	自分はシラバスの内容に関心を持ち、この授業を履修した
設問2	教員は授業の目的および目標をわかりやすく説明した
設問3	教員の指導・教授方法は適切であった
設問4	教員はこの授業についての十分な知識を持っていた
設問5	教員は授業への学生の参加を促し、適切に助言した
設問6	教員の話し方は聞き取りやすかった
設問7	この授業は塾生にとってふさわしいものだった
設問8	この授業は自分にとって満足出来るものであった
設問9	この授業によって知識を深めることができた
設問10	この授業の目的・ねらいを十分理解できた
設問11	この授業の内容は興味のあるものだった
設問12	このクラスの雰囲気は良好であった
設問13	自分はこの授業に意欲的に取り組んだ
設問14	この授業は健康や体力の向上に役立った
設問15	この授業によって運動技術が向上した
設問16	運動量は適切であった
自由記述	
設問17	この授業を履修した理由・動機について記入してください
設問18	授業内容について記入してください（良かった事）
設問19	授業内容について記入してください（改善を要求することなど）
設問20	担当教員について記入してください（良かった事）
設問21	担当教員について記入してください（改善を要求することなど）
設問22	施設および機器・用具等について記入してください（良かった事）
設問23	施設および機器・用具等について記入してください（改善を要求することなど）
設問24	体育科目全般に関する意見および提案について記入してください

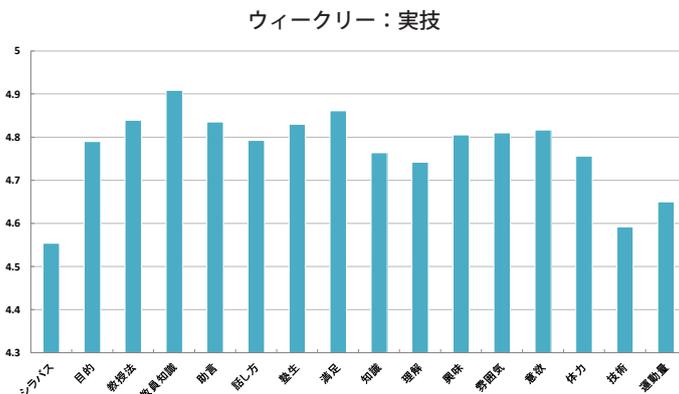
### 1) 体育実技ウィークリー種目の授業評価

体育実技ウィークリー種目における質問項目別5段階評価（平均値±標準偏差）を図Ⅲ-1-1および図Ⅲ-1-2に示した。表Ⅲ-1-9および表Ⅲ-1-10には種目別の5段階評価を示した。結果をみると、以下のようにまとめられる。

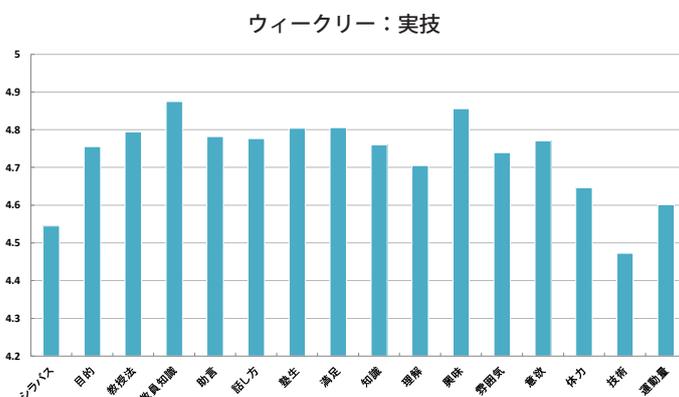
春・秋の学期間に差はなく、同じ傾向が得られている。全般に4点以上の肯定的評価が多かった。平均値で最も高い評価となった項目は、「教員はこの授業についての十分な知識を持っていた」（春：4.91±0.22、秋：4.87±0.19）であり、「教員の指導・教授方法は適切であった」（春：4.84±0.25、秋：4.79±0.23）、「この授業の内容は興味のあるものだった」（春：4.81±0.23、秋：4.86±0.13）、「この授業は塾生にとってふさわしいものだった」

（春：4.83±0.28、秋：4.80±0.21）等教員に対する評価に加え、「満足度」（春：4.86±0.26、秋：4.81±0.25）も高い値を示した。

一方、平均点が低いものは「この授業によって運動技術が向上した」（春：4.59±0.26、秋：4.47±0.39）や「運動量は適切であった」（春：4.65±0.23、秋：4.60±0.27）であり、限られた授業時間の中でも技術習得や十分な運動量を実感できるような工夫が必要であり、今後の課題である。また、「自分はシラバスの内容に関心を持ち、この授業を履修した」についても平均点が低く（春：4.55±0.27、秋：4.55±0.68）。このことは、第1希望の種目に抽選漏れした学生が他の種目を履修したことや、曜日や時限による制約から単に時間割を埋めるために履修したことが影響していると考えられる。



図Ⅲ-1-1. 授業に関する質問項目別の5段階評価（春学期実技ウィークリー全体平均）



図Ⅲ-1-2. 授業に関する質問項目別の5段階評価（秋学期実技ウィークリー全体平均）

表Ⅲ-1-9. 種目別の5段階評価集計一覧（春学期ウィークリー）

種目名	回答数		シラバス	目的	教授法	教員知識	助言	話し方	塾生	満足	知識	理解	興味	雰囲気	意欲	体力	技術	運動量
アーチェリー	25	平均	4.48	4.52	4.68	4.76	4.64	4.72	4.72	4.60	4.68	4.56	4.64	4.68	4.76	4.32	4.44	4.40
		標準偏差	0.70	0.50	0.47	0.43	0.56	0.45	0.45	0.57	0.47	0.57	0.56	0.47	0.43	0.79	0.64	0.75
エアロビクス	36	平均	4.47	4.89	4.89	4.89	4.78	4.86	4.81	4.89	4.69	4.78	4.81	4.75	4.83	4.78	4.44	4.69
		標準偏差	0.76	0.31	0.31	0.31	0.48	0.42	0.40	0.31	0.52	0.48	0.40	0.55	0.37	0.53	0.76	0.52
エアロビクス & ヨガ	19	平均	4.79	4.79	4.89	4.89	4.89	4.89	4.89	4.89	4.89	4.74	4.84	4.89	4.95	4.89	4.21	4.84
		標準偏差	0.41	0.41	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	0.44	0.36	0.31	0.22	0.31	0.83	0.36
ゴルフ	14	平均	4.57	4.79	4.86	4.93	4.86	4.86	4.93	4.79	4.86	4.93	4.86	4.71	4.71	4.50	4.93	4.43
		標準偏差	0.49	0.41	0.35	0.26	0.35	0.35	0.26	0.41	0.35	0.26	0.35	0.45	0.45	0.63	0.26	0.73
サッカー	56	平均	4.64	4.75	4.84	4.91	4.89	4.96	4.93	4.84	4.70	4.77	4.88	4.84	4.79	4.89	4.75	4.68
		標準偏差	0.55	0.57	0.49	0.29	0.31	0.19	0.26	0.53	0.68	0.57	0.33	0.41	0.52	0.31	0.43	0.68
スマートウォーキング	1	平均	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ソフトボール	22	平均	4.29	4.62	4.76	4.86	4.86	4.86	4.90	4.95	4.62	4.43	4.71	4.86	4.67	4.67	4.52	4.57
		標準偏差	0.93	0.58	0.53	0.47	0.47	0.47	0.29	0.21	0.58	0.73	0.55	0.35	0.56	0.56	0.59	0.58
テニス	62	平均	4.39	4.77	4.84	4.92	4.81	4.58	4.79	4.81	4.68	4.74	4.76	4.79	4.79	4.79	4.66	4.65
		標準偏差	0.68	0.46	0.37	0.27	0.40	0.73	0.41	0.40	0.50	0.44	0.46	0.41	0.51	0.41	0.54	0.48
トランポリン	7	平均	4.57	4.43	4.71	4.86	4.43	4.57	5.00	5.00	4.29	4.43	5.00	5.00	4.71	5.00	4.86	4.86
		標準偏差	0.73	0.73	0.45	0.35	1.40	0.73	0.00	0.00	1.39	1.05	0.00	0.00	0.70	0.00	0.35	0.35
バスケットボール	183	平均	4.49	4.80	4.75	4.89	4.84	4.86	4.81	4.84	4.70	4.75	4.83	4.86	4.83	4.91	4.73	4.73
		標準偏差	0.87	0.41	0.55	0.41	0.39	0.41	0.44	0.46	0.49	0.46	0.42	0.34	0.42	0.28	0.56	0.65
バックカントリースキル	0	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
バドミントン	9	平均	3.89	4.78	5.00	5.00	4.89	4.89	4.89	4.89	5.00	4.89	4.89	4.89	4.89	4.56	4.78	4.89
		標準偏差	1.20	0.42	0.00	0.00	0.31	0.31	0.31	0.31	0.00	0.31	0.31	0.31	0.31	0.96	0.42	0.31
バレエエクササイズ	17	平均	4.88	4.82	4.71	4.94	4.76	4.76	4.82	4.76	4.76	4.71	4.76	4.76	4.88	4.71	4.59	4.65
		標準偏差	0.32	0.38	0.46	0.24	0.42	0.42	0.38	0.42	0.55	0.46	0.55	0.42	0.32	0.46	0.49	0.76
バレーボール	83	平均	4.28	4.76	4.81	4.78	4.84	4.84	4.83	4.83	4.58	4.66	4.80	4.90	4.81	4.72	4.59	4.66
		標準偏差	0.91	0.45	0.39	0.60	0.36	0.40	0.43	0.43	0.62	0.57	0.43	0.33	0.42	0.54	0.62	0.54
ハンドボール	11	平均	4.00	4.27	4.27	4.36	4.27	4.09	4.55	4.45	4.36	4.36	4.55	4.73	4.73	4.73	4.45	4.45
		標準偏差	0.95	1.21	1.14	0.98	1.21	1.08	1.16	1.23	1.15	1.15	1.16	0.62	0.62	0.62	0.78	0.89
ピラティス	36	平均	4.69	4.83	4.94	4.97	4.92	5.00	4.89	4.89	4.86	4.75	4.81	4.83	4.81	4.83	4.47	4.83
		標準偏差	0.52	0.37	0.23	0.16	0.28	0.00	0.31	0.31	0.35	0.43	0.46	0.37	0.46	0.37	0.55	0.37
フィットネストレーニング	24	平均	4.71	4.92	4.96	5.00	4.83	4.83	4.88	5.00	4.92	4.83	4.92	4.71	4.88	4.92	4.67	4.71
		標準偏差	0.45	0.28	0.20	0.00	0.37	0.47	0.33	0.00	0.28	0.37	0.28	0.54	0.33	0.28	0.55	0.45
フェンシング	1	平均	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
フットサル	68	平均	4.47	4.69	4.79	4.93	4.78	4.85	4.82	4.84	4.62	4.75	4.93	4.79	4.74	4.85	4.69	4.63
		標準偏差	0.78	0.49	0.47	0.26	0.48	0.35	0.45	0.41	0.57	0.43	0.26	0.50	0.53	0.39	0.49	0.64
フライングディスク	25	平均	4.44	4.92	4.92	4.96	4.92	4.84	4.84	4.84	4.84	4.80	4.84	4.88	4.80	4.68	4.56	4.24
		標準偏差	0.85	0.27	0.27	0.20	0.27	0.37	0.37	0.37	0.37	0.40	0.37	0.32	0.40	0.47	0.57	0.59
ボクシング	2	平均	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.50	5.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
ボディメイクエクササイズ	14	平均	4.79	4.93	4.93	5.00	5.00	4.93	4.86	4.93	4.86	4.86	4.86	4.93	4.79	4.79	4.64	4.64
		標準偏差	0.41	0.26	0.26	0.00	0.00	0.26	0.35	0.26	0.35	0.35	0.35	0.26	0.41	0.41	0.61	0.48
ヨガ	0	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
オンラインヨガ	1	平均	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

種目名	回答数		シラバス	目的	教授法	教員知識	助言	話し方	塾生	満足	知識	理解	興味	雰囲気	意欲	体力	技術	運動量
ヨガ&ピラティス	15	平均	4.67	4.93	4.80	4.87	4.67	4.80	4.73	4.60	4.67	4.73	4.73	4.53	4.87	4.67	4.40	4.53
		標準偏差	0.47	0.25	0.40	0.34	0.60	0.40	0.44	0.61	0.60	0.44	0.44	0.62	0.34	0.60	0.88	0.62
レクリエーションスポーツ	7	平均	4.43	4.71	5.00	4.86	4.86	5.00	4.71	4.86	4.71	4.43	4.57	4.71	4.71	4.43	4.29	4.43
		標準偏差	0.49	0.45	0.00	0.35	0.35	0.00	0.70	0.35	0.45	0.73	0.73	0.70	0.70	0.73	0.88	0.90
器械体操	1	平均	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
気功	4	平均	5.00	4.50	4.50	5.00	5.00	2.75	4.25	5.00	4.50	4.75	4.50	4.50	5.00	4.75	3.75	4.50
		標準偏差	0.00	0.87	0.87	0.00	0.00	1.79	1.30	0.00	0.87	0.43	0.87	0.87	0.00	0.43	1.30	0.87
空手	6	平均	4.33	4.83	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.67	4.83	4.83	5.00	4.83	4.50	4.33	4.67
		標準偏差	1.11	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.37	0.37	0.00	0.37	0.50	0.75	0.47
剣道	15	平均	4.40	5.00	4.87	5.00	5.00	5.00	4.80	4.87	4.80	4.80	4.80	4.93	4.73	4.73	4.47	4.80
		標準偏差	0.61	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.40	0.34	0.40	0.40	0.40	0.25	0.44	0.57	0.81	0.40
合気道	22	平均	4.55	4.95	5.00	5.00	4.95	5.00	4.91	5.00	4.91	4.77	4.77	5.00	4.73	4.59	4.36	4.41
		標準偏差	0.50	0.21	0.00	0.00	0.21	0.00	0.29	0.00	0.29	0.42	0.42	0.00	0.45	0.49	0.71	0.72
自動車	35	平均	4.71	4.74	4.69	4.77	4.83	4.89	4.86	4.86	4.86	4.77	4.86	4.74	4.63	4.17	4.37	4.14
		標準偏差	0.45	0.44	0.52	0.42	0.38	0.32	0.35	0.35	0.35	0.42	0.35	0.50	0.54	0.84	0.80	0.83
柔道	2	平均	4.50	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
水泳	49	平均	4.49	4.90	4.94	4.92	4.90	4.88	4.84	4.92	4.88	4.94	4.96	4.90	4.82	4.92	4.73	4.73
		標準偏差	0.67	0.36	0.24	0.34	0.30	0.33	0.42	0.27	0.33	0.24	0.20	0.30	0.39	0.34	0.53	0.44
太極拳	10	平均	4.30	4.80	4.60	4.80	4.60	4.90	4.50	4.40	4.60	4.30	4.10	4.20	4.30	4.70	4.00	3.90
		標準偏差	0.64	0.40	0.66	0.40	0.66	0.30	0.67	0.66	0.49	0.64	0.70	0.60	0.64	0.46	0.77	0.83
卓球	40	平均	4.53	4.85	4.85	4.93	4.88	4.83	4.83	4.80	4.73	4.78	4.83	4.83	4.78	4.75	4.65	4.75
		標準偏差	0.55	0.36	0.36	0.26	0.33	0.44	0.38	0.40	0.55	0.42	0.38	0.38	0.47	0.43	0.53	0.43
軟式野球	6	平均	4.33	4.50	4.83	5.00	4.67	4.83	4.67	5.00	4.83	4.50	4.83	5.00	5.00	5.00	4.83	4.67
		標準偏差	0.47	0.76	0.37	0.00	0.47	0.37	0.47	0.00	0.37	0.76	0.37	0.00	0.00	0.00	0.37	0.75
実技全体	928	平均	4.55	4.79	4.84	4.91	4.84	4.79	4.83	4.86	4.76	4.74	4.81	4.81	4.82	4.76	4.59	4.65
		標準偏差	0.27	0.24	0.25	0.22	0.30	0.36	0.28	0.26	0.28	0.24	0.23	0.21	0.19	0.24	0.26	0.23

表Ⅲ-1-10. 種目別の5段階評価集計一覧（秋学期ウィークリー）

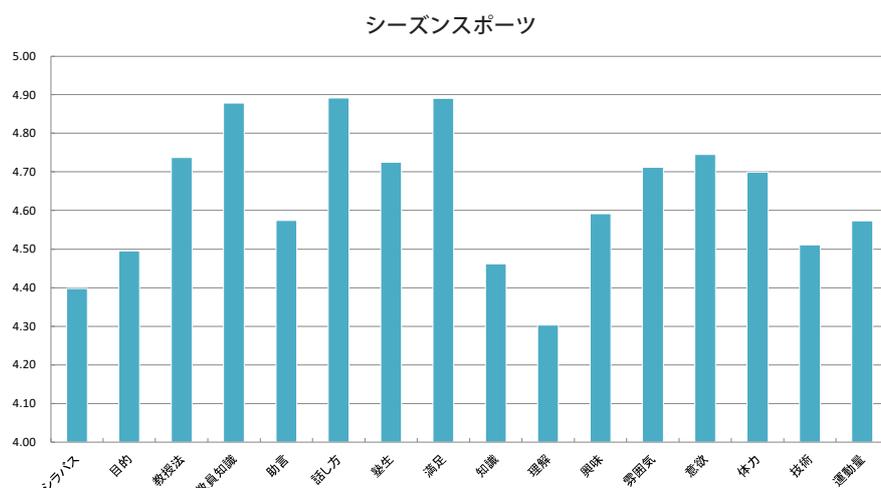
種目名	回答数		シラバス	目的	教授法	教員知識	助言	話し方	塾生	満足	知識	理解	興味	雰囲気	意欲	体力	技術	運動量
アーチェリー	15	平均	4.87	4.87	4.80	4.87	4.80	4.60	4.60	4.80	4.73	4.67	4.80	4.67	4.80	4.40	4.40	4.60
		標準偏差	0.34	0.34	0.40	0.34	0.40	0.61	0.80	0.40	0.44	0.60	0.40	0.60	0.40	0.71	0.61	0.61
エアロビクス	30	平均	4.70	4.97	4.87	4.97	4.87	4.90	4.87	4.90	4.83	4.80	4.80	4.80	4.93	4.90	4.63	4.77
		標準偏差	0.53	0.18	0.34	0.18	0.34	0.30	0.34	0.30	0.37	0.40	0.40	0.40	0.25	0.30	0.55	0.56
エアロビクス&ヨガ	21	平均	4.57	4.67	4.76	4.81	4.62	4.90	4.71	4.81	4.76	4.62	4.81	4.76	4.67	4.38	4.14	4.48
		標準偏差	0.49	0.47	0.43	0.39	0.49	0.29	0.45	0.39	0.43	0.49	0.39	0.43	0.47	0.72	0.89	0.59
ゴルフ	7	平均	5.00	4.86	4.71	5.00	4.57	4.71	4.86	5.00	5.00	4.86	5.00	4.57	5.00	4.57	4.71	4.57
		標準偏差	0.00	0.35	0.45	0.00	0.49	0.45	0.35	0.00	0.00	0.35	0.00	0.49	0.00	0.49	0.45	0.49
スマートウォーキング	1	平均	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ソフトボール	7	平均	4.57	4.86	4.71	4.71	4.71	5.00	5.00	4.71	4.86	4.71	5.00	4.86	4.86	4.57	4.71	4.43
		標準偏差	0.49	0.35	0.45	0.45	0.45	0.00	0.00	0.45	0.35	0.45	0.00	0.35	0.35	0.49	0.45	0.73
テニス	64	平均	4.59	4.82	4.77	4.89	4.77	4.48	4.73	4.73	4.75	4.82	4.86	4.84	4.82	4.77	4.68	4.59
		標準偏差	0.68	0.50	0.60	0.31	0.53	0.96	0.61	0.74	0.51	0.43	0.52	0.41	0.47	0.42	0.63	0.75
トランポリン	17	平均	4.65	4.94	5.00	4.76	4.94	5.00	4.94	5.00	4.76	4.76	4.94	4.82	4.82	4.82	4.76	4.82
		標準偏差	0.59	0.24	0.00	0.94	0.24	0.00	0.24	0.00	0.55	0.42	0.24	0.38	0.38	0.51	0.55	0.38
バスケットボール	153	平均	4.61	4.88	4.82	4.93	4.86	4.83	4.83	4.90	4.73	4.83	4.93	4.85	4.88	4.95	4.77	4.86
		標準偏差	0.74	0.32	0.40	0.25	0.36	0.42	0.42	0.34	0.51	0.39	0.25	0.38	0.34	0.22	0.52	0.35
バックカントリースキル	3	平均	5.00	4.67	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.67	4.67	4.67
		標準偏差	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.47	0.47
バドミントン	1	平均	1.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00
		標準偏差	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
バレエエクササイズ	11	平均	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.91	4.91	5.00	4.91	5.00	5.00	5.00	5.00	4.91	4.73	4.82
		標準偏差	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.45	0.39
バレーボール	80	平均	4.49	4.78	4.83	4.86	4.84	4.89	4.89	4.90	4.68	4.68	4.88	4.88	4.85	4.80	4.68	4.84
		標準偏差	0.76	0.47	0.41	0.34	0.40	0.32	0.35	0.41	0.72	0.65	0.33	0.37	0.39	0.46	0.61	0.40
ハンドボール	9	平均	4.00	4.11	4.22	4.89	4.22	4.11	4.44	4.56	4.78	4.56	4.67	4.33	4.78	4.56	4.56	4.78
		標準偏差	0.67	0.87	0.92	0.31	1.23	0.99	0.68	0.68	0.42	0.50	0.47	0.47	0.42	0.68	0.68	0.42
ピラティス	14	平均	4.71	4.93	4.93	5.00	4.93	5.00	4.93	5.00	4.79	4.79	5.00	4.86	4.79	4.86	4.57	4.79
		標準偏差	0.59	0.26	0.26	0.00	0.26	0.00	0.26	0.00	0.41	0.41	0.00	0.35	0.41	0.35	0.62	0.56
フィットネストレーニング	44	平均	4.70	4.82	4.84	4.89	4.80	4.91	4.86	4.84	4.82	4.84	4.84	4.75	4.75	4.84	4.64	4.66
		標準偏差	0.46	0.39	0.42	0.32	0.46	0.29	0.34	0.42	0.44	0.42	0.37	0.48	0.43	0.42	0.61	0.64
フェンシング	0	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
フットサル	44	平均	4.61	4.82	4.86	4.89	4.82	4.84	4.86	4.91	4.80	4.80	4.86	4.86	4.86	4.86	4.77	4.80
		標準偏差	0.49	0.39	0.34	0.32	0.39	0.37	0.34	0.29	0.40	0.40	0.34	0.34	0.34	0.34	0.47	0.40
ボクシング	4	平均	4.75	5.00	5.00	5.00	4.75	5.00	5.00	5.00	4.75	4.50	4.75	4.50	4.50	4.50	4.00	4.50
		標準偏差	0.43	0.00	0.00	0.00	0.43	0.00	0.00	0.00	0.43	0.50	0.43	0.87	0.50	0.50	0.71	0.50
ボディメイクエクササイズ	56	平均	4.48	4.82	4.93	4.95	4.88	4.95	4.86	4.84	4.77	4.86	4.75	4.75	4.73	4.63	4.32	4.41
		標準偏差	0.60	0.43	0.26	0.23	0.33	0.23	0.44	0.41	0.57	0.35	0.47	0.66	0.52	0.67	0.89	0.80
ヨガ	0	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
オンラインヨガ	0	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ヨガ&ピラティス	9	平均	4.78	4.78	4.89	4.67	4.78	4.67	4.67	4.78	4.56	4.89	4.67	4.56	4.78	4.67	4.22	4.44
		標準偏差	0.42	0.42	0.31	0.94	0.42	0.47	0.67	0.42	0.50	0.31	0.47	0.68	0.42	0.47	0.79	0.50
レクリエーションスポーツ	21	平均	4.29	4.67	4.76	4.81	4.57	4.62	4.62	4.52	4.48	4.48	4.67	4.62	4.62	4.10	3.67	4.19
		標準偏差	0.45	0.47	0.43	0.39	0.58	0.49	0.49	0.59	0.50	0.50	0.47	0.58	0.49	0.81	0.89	0.66

種目名	回答数		シラバス	目的	教授法	教員知識	助言	話し方	塾生	満足	知識	理解	興味	雰囲気	意欲	体力	技術	運動量
器械体操	11	平均	5.00	4.91	4.91	4.91	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.82	5.00	4.91	4.91
		標準偏差	0.00	0.29	0.29	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.29
気功	5	平均	4.80	4.60	4.40	5.00	4.80	3.60	4.40	4.60	4.80	4.40	4.60	4.00	4.40	4.00	3.40	3.80
		標準偏差	0.40	0.49	0.49	0.00	0.40	1.02	0.80	0.49	0.40	0.49	0.80	0.63	0.49	0.89	1.02	0.40
空手	5	平均	4.80	4.80	5.00	5.00	4.80	4.80	4.80	5.00	4.60	4.60	4.80	4.80	4.60	5.00	4.40	4.80
		標準偏差	0.40	0.40	0.00	0.00	0.40	0.40	0.40	0.00	0.49	0.49	0.40	0.40	0.49	0.00	0.49	0.40
剣道	22	平均	4.95	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.91	4.91	5.00	4.82	4.91	4.82	4.91
		標準偏差	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.39	0.29	0.49	0.29
合気道	19	平均	4.68	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.95	5.00	5.00	4.95	4.95	4.89	4.95	5.00	4.89	4.84
		標準偏差	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.22	0.22	0.31	0.22	0.00	0.31
自動車	27	平均	4.74	4.81	4.78	4.85	4.74	4.93	4.89	4.93	4.85	4.81	4.93	4.85	4.96	4.41	4.74	4.30
		標準偏差	0.64	0.39	0.42	0.36	0.52	0.26	0.31	0.26	0.36	0.39	0.26	0.45	0.19	0.99	0.52	0.94
柔道	2	平均	4.50	4.00	4.50	5.00	4.50	5.00	5.00	4.00	4.50	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	3.50	4.50
		標準偏差	0.50	1.00	0.50	0.00	0.50	0.00	0.00	1.00	0.50	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50
水泳	30	平均	4.53	4.90	4.93	4.97	4.90	4.83	4.83	4.97	4.87	4.80	4.87	4.83	4.67	4.77	4.63	4.70
		標準偏差	0.67	0.30	0.25	0.18	0.30	0.45	0.37	0.18	0.34	0.40	0.34	0.37	0.70	0.42	0.55	0.46
太極拳	21	平均	4.24	4.67	4.76	4.81	4.76	4.81	4.67	4.76	4.71	4.62	4.57	4.67	4.67	4.81	4.43	4.57
		標準偏差	0.75	0.47	0.43	0.39	0.43	0.39	0.47	0.43	0.45	0.58	0.49	0.47	0.47	0.39	0.58	0.49
卓球	18	平均	4.56	4.83	4.83	4.89	4.94	4.89	4.89	4.78	4.78	4.83	4.89	4.61	4.67	4.44	4.44	4.67
		標準偏差	0.60	0.37	0.37	0.31	0.23	0.31	0.31	0.42	0.53	0.37	0.31	0.49	0.58	0.68	0.83	0.58
軟式野球	15	平均	4.27	4.40	4.60	4.67	4.87	4.67	4.73	4.53	4.47	4.20	4.67	4.73	4.67	4.60	4.33	4.27
		標準偏差	0.85	0.61	0.49	0.60	0.34	0.47	0.57	0.62	0.72	0.91	0.60	0.44	0.47	0.61	0.79	0.85
実技全体	786	平均	4.55	4.76	4.79	4.87	4.78	4.78	4.80	4.81	4.76	4.71	4.86	4.74	4.77	4.65	4.47	4.60
		標準偏差	0.68	0.27	0.23	0.19	0.22	0.32	0.21	0.25	0.20	0.26	0.13	0.25	0.20	0.30	0.39	0.27

## 2) シーズンスポーツ種目の授業評価

シーズンスポーツ種目における5段階評価(平均値±標準偏差)を図Ⅲ-1-2および表Ⅲ-1-11に示した。授業評価はすべての項目とも平均値4点を以上の肯定的評価が得られている。特に「この授業は自分にとって満足出来るものであった」(4.89±0.11)、「教員はこの授業についての十分な知識を持っていた」

(4.88±0.19)、「教員の話し方は聞き取りやすかった」(4.89±0.09)が高い得点を示した。一方、「自分はシラバスの内容に関心を持ち、この授業を履修した」(4.40±0.29)および「この授業によって知識を深めることができた」(4.46±0.41)は他の項目と比較して低い値を示した。



図Ⅲ-1-3. 授業に関する質問項目別の5段階評価(シーズンスポーツ平均)

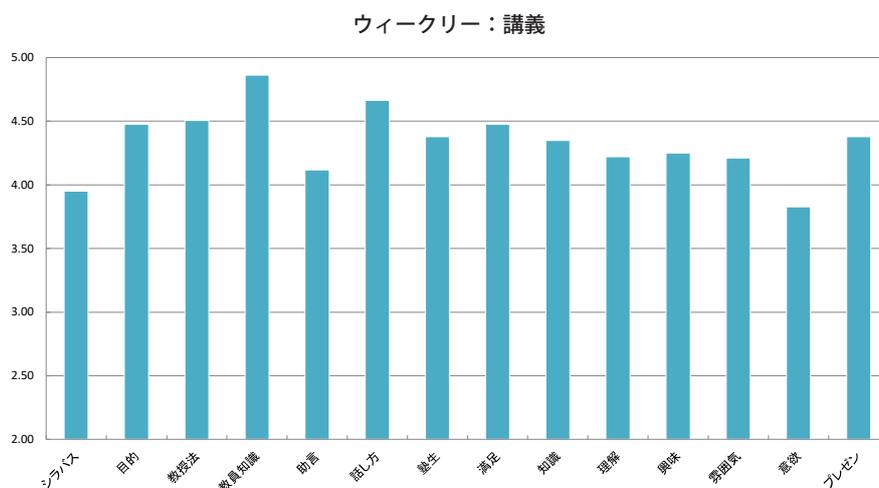
表Ⅲ-1-11. 種目別の5段階評価集計一覧(シーズンスポーツ)

種目名	回答数		シラバス	目的	教授法	教員知識	助言	話し方	塾生	満足	知識	理解	興味	雰囲気	意欲	体力	技術	運動量
ビーチバレー	4	平均	4.50	4.25	4.75	4.50	4.75	4.75	4.75	4.75	4.25	4.50	4.75	4.75	4.75	4.75	4.25	4.75
		標準偏差	0.50	0.43	0.43	0.50	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.50	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
マリンスポーツアクティビティ	5	平均	4.60	5.00	5.00	5.00	5.00	4.80	4.80	5.00	4.60	4.60	5.00	4.80	5.00	4.80	4.20	4.20
		標準偏差	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.49	0.49	0.00	0.40	0.00	0.40	0.75	0.98
セーリング(ヨット)	13	平均	4.54	4.85	4.92	4.77	4.69	4.92	4.92	4.85	4.92	4.85	4.92	4.85	4.85	4.77	4.62	4.62
		標準偏差	0.63	0.36	0.27	0.42	0.46	0.27	0.27	0.53	0.27	0.36	0.27	0.36	0.36	0.42	0.49	0.62
アウトドアレクリエーション	1	平均	4.00	4.00	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nature & Trail(山岳)	1	平均	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
スキー	8	平均	4.75	4.88	4.75	5.00	5.00	4.88	4.88	4.75	5.00	4.88	4.88	4.88	4.88	4.88	5.00	4.88
		標準偏差	0.43	0.33	0.43	0.00	0.00	0.33	0.33	0.43	0.00	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.00	0.33
スケート	0	平均	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		標準偏差	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
シーズン全体	32	平均	4.40	4.50	4.74	4.88	4.57	4.89	4.72	4.89	4.46	4.30	4.59	4.71	4.75	4.70	4.51	4.57
		標準偏差	0.29	0.42	0.35	0.19	0.42	0.09	0.33	0.11	0.41	0.65	0.42	0.33	0.34	0.32	0.39	0.36

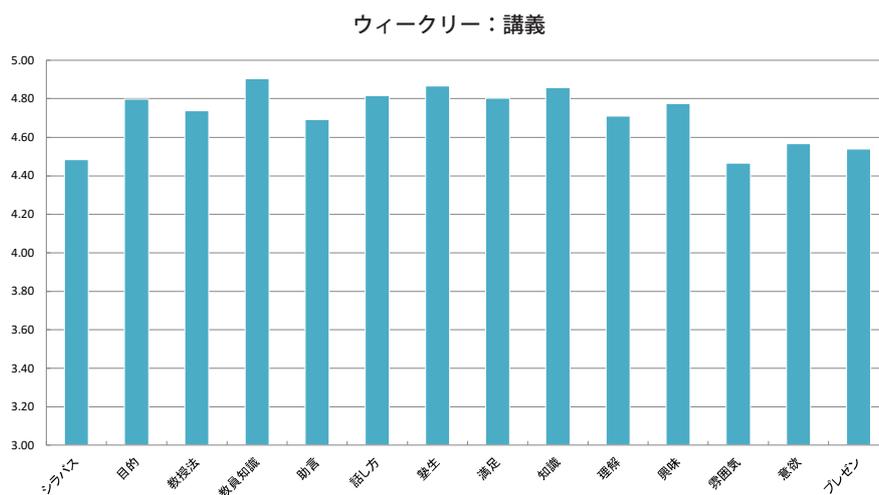
### 3) 講義・演習科目の授業評価

講義・演習科目の授業評価についての結果を図Ⅲ-1-4（春学期）、図Ⅲ-1-5（秋学期）に示した。多くの項目において平均値が4点をこえる肯定的評価が得られている。特に昨年度同様、「教員はこの授業についての十分な知識を持っていた」は高い値を示した（春：

4.90±0.25、秋：4.46±0.25)。また、「この授業によって知識を深めることができた」（春：4.60±0.20、秋：4.60±0.50）および「教員は授業の目的および目標をわかりやすく説明した」（春：4.64±0.23、秋：4.78±0.01）についても評価が高かった。



図Ⅲ-1-4. 授業に関する質問項目別の5段階評価（春学期講義全体平均）



図Ⅲ-1-5. 授業に関する質問項目別の5段階評価（秋学期講義全体平均）

### 3. 通信教育対象科目

#### 1) 体育理論

レポートおよび試験問題の出題・採点を、稲見崇孝君、野口和行君で担当した。

#### 2) 体育実技スクーリング

2023年8月7日から12日に4種目を日吉キャンパスにて実施した。これら4種目はいずれも「スポーツセミナー」という2単位の授業であった。これらの種目の履修者数等を表Ⅲ-1-12に示す。

表Ⅲ-1-12. 2023年度通信教育部体育実技スクーリング開講種目および担当者一覧

	種 目 名	担当者	定 員	履修者数	充足率
スポーツセミナー	ピラティス（健康身体づくり）	板垣 悦子	20	20	100%
	スマートフィットネス	山内 賢	25	25	100%
	水泳	鳥海 崇	30	29	97%
	バスケットボール	永田 直也	25	25	100%
合 計			100	99	99%

#### 4. 塾内における授業担当

日吉および三田において開講される体育研究所設置の体育科目及び通信教育部のテキスト科目・スクーリング科目に加え、各学部の

設置科目の開講についても協力している。2023年度の他学部設置科目及び担当者を表Ⅲ-1-13に示す。

表Ⅲ-1-13. 塾内における授業担当協力

授 業 科 目 名	担 当 者	開講学部など	曜日時限など
地域住民の健康サポート体験学習	板垣 悦子	薬学部	春秋学期水曜 6 時限
体育 1	野口 和行	総合政策学部 環境情報学部	春学期月曜 4 時限
体育 2～5	野口 和行	総合政策学部 環境情報学部	春学期月曜 3 時限 秋学期月曜 2・3 時限
人体の科学	佐々木玲子 村山 光義	理工学部	秋学期水曜 5 時限
運動生理学	稲見 崇孝	大学院健康マネジメント研究科	春学期（集中講義）

## Ⅲ－２．スポーツイベントの開催 (スポーツ振興委員会)

### 1. 塾内競技大会

#### 1) 塾長杯フットサル大会

1. 開催日：2023年6月17日(土)
2. 会場：日吉記念館
3. 開催時間：10:00～15:00
4. 参加チーム数：12チーム
5. 参加人数：約130名  
(登録選手数98名、審判員9名、アナウンス2名、教職員約20名)
6. 試合数：29試合(最高6試合、最低4試合)
7. 協力：フットサル倶楽部エルレイナ、放送研究会
8. 参加チーム説明会  
2023年6月9日(金)  
16:45～17:15  
スポーツ棟2F会議室
9. 応募チーム数：11チーム
10. 表彰チーム  
優勝：FC.Vanilla  
2位：Orange Day  
3位：律法会
11. コメント

本大会は、募集の12チームに達し、3ブロックで1試合12分の予選リーグを行い、その後ブロックごとの順位で1試合15分の順位決定戦を行った。各チームのカラーが見られ、特に決勝では延長戦でも決着がつかず、PK戦までもつれるなど熱戦が繰り広げられた。サークルの学生スタッフが準備や審判等の運営に協力してくれたおかげで、円滑に進行することができた。また、数年ぶりに放送委員会の学生による試合実況で全体の熱気も上がり、一層盛り上がる大会となった。



#### 2) 塾長杯バレーボール大会

1. 開催日：2023年10月21日(土)
2. 会場：日吉記念館
3. 開催時間：10:00～15:00
4. 参加チーム数  
チャンピオンリーグ：5チーム  
エンジョイリーグ：12チーム
5. 参加人数：約165名  
(登録選手数130名、審判員13名、アナウンス2名、教職員約20名)
6. 試合数  
チャンピオンリーグ：10試合  
エンジョイリーグ：21試合
7. 協力：放送研究会
8. 参加チーム説明会  
2023年10月13日(金)  
16:30～17:15  
スポーツ棟2F会議室
9. 応募チーム数：17チーム
10. 表彰チーム  
チャンピオンリーグ  
優勝：パプリカパセリ  
2位：KVA  
3位：小橋ゼミ  
エンジョイリーグ  
優勝：ぽこみんず  
2位：ピンクバボちゃん  
3位：バレーB選抜
11. コメント

バレーボールは授業でも特に人気の高いスポーツであるが、今年はパリ五輪への出場を決めた日本代表チームの影響か、留学生チームも含めて非常に

多くの学生が参加し、盛大に開催された。バレーボール経験者の多いチャンピオンリーグは、総当たり戦で1チーム4試合を行った。どのチームもレベルが高く、学生の真剣な眼差しがとても印象的で、白熱した戦いであった。エンジョイリーグは3ブロックに分かれてリーグ戦を行い、その後順位決定戦を行った。どのチームも声を掛け合い協力する姿や、成功失敗体験による様々な表情が見られ、スポーツ本来の価値を感じる大会であった。



8. 参加チーム説明会（オンライン）

2023年12月5日（火）

15:00～15:30

9. 応募チーム数：7チーム

10. 表彰チーム

アルティメットリーグ

優勝：Soldiers

2位：旗の台 Nuggets

3位：所属いろいろ

11. コメント

本大会は、2017年以来の6年ぶりに開催された。アルティメットチームは学生審判を含めた6チーム、エンジョイリーグは教職員チームを含めた3チームで参加チーム数はやや少なかったが、2面コートで19試合と半日かけて十分な試合数を行い、エネルギッシュな戦いが繰り広げられた。



3) 塾長杯バスケットボール大会

1. 開催日：2023年12月9日（土）
2. 会場：日吉記念館
3. 開催時間：10:00～15:00
4. 参加チーム数  
アルティメットリーグ：6チーム  
エンジョイリーグ：3チーム
5. 参加人数：約80名  
（登録選手数60名、審判員8名、アナウンス2名、教職員約10名）
6. 試合数  
アルティメットリーグ：15試合  
エンジョイリーグ：4試合
7. 協力：放送研究会

4) 新春塾内卓球大会

1. 開催日：2024年1月13日（土）
2. 会場：スポーツ棟（体育研究所）  
地下1階卓球場
3. 開催時間：10:00～13:00
4. 参加者数：約40名  
（塾生15名、教職員及び卒業生26名）  
（シングルス33名、ダブルス8ペア）
5. ゲーム形式  
11点先取5セットマッチ
6. 表彰チーム  
ダブルス（中・上級の部）  
優勝：K.S.（経1年）  
C.J.（経1年）

ダブルス（初級の部）

優勝：E.T.（理4年）

H.T.（理1年）

シングルス（上級の部）

優勝：M.R.（教員）

シングルス（中級の部）

塾生優勝：C.J.（経1年）

教職員優勝：T.Y.（職員）

W.K.（職員）

シングルス（初級の部）

塾生優勝：T.A.（理4年）

T.K.（薬3年）

教職員優勝：K.T.（職員）

O.N.（職員）

## 7. コメント

今年度もお正月明けに開催し、塾生に加え、教職員やそのご家族、卒業生の方々にご参加いただいた。毎年少人数のアットホームな試合であるが、今年度は約40名と多くの参加者で卓球場が埋まり、例年より大変にぎやかな大会となった。終始笑顔の溢れる和やかな雰囲気の中で、汗を流すほどの白熱した戦いが展開された。卓球は誰もが親しみやすい生涯スポーツで、参加者は楽しみながら体を動かしてリフレッシュするとともに、交流を深めることができた。



## 2. 公開講座

### 1) 親子で楽しく体づくりをしよう！

1. 日 程：2023年9月9日（土）

2. 会 場：日吉記念館多目的スタジオ

3. 開催時間：11:00～12:00

4. 講 師

板垣悦子（体育研究所教授）

清水花菜（体育研究所助教）

5. 参加者数：約30名

（子ども18名、保護者11名）

6. 受講料：500円

7. コメント

今年度は「親子で楽しく体づくり」をテーマに、小学校低学年の子どもと保護者を対象に募集した。横浜日吉新聞の記事にも掲載いただき、数年ぶりの公開講座は募集定員に達した状態で開催することができた。子ども達は、運動神経やリズム能力を高めるコーディネーションを中心に風船やボールを使用して楽しく体を動かした。保護者の方は、ピラティスを通じて姿勢改善や腰痛予防を目的に体幹トレーニングの基礎を行った。短時間ではあったが、親子ともにリフレッシュする姿がみられ、我々にとっても地域の方々と交流できる有意義な時間であった。来年度もより良い内容を提供できるよう、準備を進めたい。



### 3. 所内施設の開放

#### 1) 協生館トレーニングルーム開放

##### 1. 期 間：

###### 【春学期】

2023年6月5日(月)～  
7月19日(水)

###### 【秋学期】

2023年10月16日(月)～  
2024年1月25日(木)

##### 2. 曜日時間：

###### 【春学期】

月・火・水(14:45～16:15)

###### 【秋学期】

月・木(16:30～18:00)  
水(14:45～16:15)

##### 3. 担 当 者

###### 【春学期】

月：S.T.(商3年)  
火：清水花菜(体育研究所助教)  
水：H.R.(経済1年)

###### 【秋学期】

月：H.R.(経済1年)  
水：清水花菜(体育研究所助教)  
木：S.K.(法4年)

##### 4. 利用者数：109名

(春学期52名、秋学期57名)

##### 5. コメント

今年度は、1日あたり最大15名の人数制限を設けてトレーニングルームを開放した。各々の体づくりを目的にトレーニング機材を活用して励む学生もいるが、そのほとんどは同じ利用者である。また、今年度は春学期の開放時期が例年より遅れたこともあり、昨年と比較すると利用者は減少傾向にある。より多くの学生に利用してもらえよう、開放時期や周知方法を検討していく必要がある。

#### 2) 協生館プール開放

##### 1. 期 間：

###### 【春学期】

2023年5月16日(火)～  
7月20日(木)

###### 【秋学期】

2023年11月2日(木)～  
2024年1月25日(木)

##### 2. 曜日時間：火・木の昼休み (12:15～13:00)

#### 3) 多目的コートの貸し出しは行わなかった。

### Ⅲ－３．他機関との連携

#### 1. 一貫校連携

##### I. 幼稚舎館山遠泳合宿

1. 日 程：2023年7月21日（金）～25日（火）
2. 場 所：千葉県館山市見物海岸
3. 対 象 者：6年生
4. ボランティアコーチ：鳥海崇
5. 参加者数：約30名

##### II. 幼稚舎体育特別授業

今年度は実施しなかった。

#### 2. 体育会支援

- |       |                  |
|-------|------------------|
| 石手 靖  | 体育会参与（～9月30日）    |
| 須田 芳正 | 体育会参与（10月1日～）    |
| 吉田 泰将 | 剣道部師範、医学部剣道部師範代行 |
| 鳥海 崇  | 体育会副理事           |
| 坂井 利彰 | 体育会副理事、庭球部総監督    |
| 奥山 静代 | 体育会アドバイザー        |
| 永田 直也 | 体育会アドバイザー        |
| 福士 徳文 | 体育会副理事、体育会アドバイザー |
| 稲見 崇孝 | 体育会アドバイザー        |

## IV. 業務活動記録

## IV. 業務活動記録

### 2023年度総務分野関係報告

#### 1 人事

- (1) 就任（昇格）  
板垣悦子君（教授）  
坂井利彰君（教授）  
永田直也君（准教授）
- (2) 就任（新規）  
西岡卓哉君（特任助教（有期）（研究）（非常勤））

#### 2 塾内役職

- (1) 大学寄宿舍委員会委員  
野口和行君
- (2) 大学教養研究センター運営委員  
石手 靖君（所長）（～9月30日）  
須田芳正君（所長）（10月1日～）
- (3) 大学教養研究センター所員  
佐々木玲子君・石手 靖君・村山光義君・  
加藤大仁君・村松 憲君・山内 賢君・  
野口和行君・吉田泰将君・坂井利彰君
- (4) 大学学生総合センター副部長（日吉支部）  
村山光義君
- (5) 体育会副理事  
坂井利彰君  
鳥海 崇君  
福士徳文君
- (6) 体育会参与  
石手 靖君（所長）（～9月30日）  
須田芳正君（所長）（10月1日～）
- (7) 日吉行事企画委員会（HAPP）委員  
石手 靖君
- (8) 立科山荘運営委員会委員  
野口和行君
- (9) 日吉キャンパス公開講座運営委員会委員  
村松 憲君
- (10) 日吉記念館運営連絡協議会委員  
石手 靖君（所長）（～9月30日）・  
加藤幸司君（～9月30日）  
須田芳正君（所長）（10月1日～）

鳥海 崇君・福士徳文君（10月1日～）

- (11) 慶應義塾研究倫理委員会研究倫理審査委員会  
佐々木玲子君（～9月30日）  
鳥海 崇君（10月1日～）
- (12) 大学保健管理センター運営委員  
石手 靖君（所長）（～9月30日）  
須田芳正君（所長）（10月1日～）
- (13) 大学スポーツ医学研究センター運営委員  
石手 靖君（所長）（～9月30日）  
須田芳正君（所長）（10月1日～）
- (14) 日吉キャンパス衛生委員  
山内 賢君
- (15) Hiyoshi Research Portfolio（HRP）運営委員  
石手 靖君（所長）（～9月30日）  
須田芳正君（所長）（10月1日～）
- (16) 通信教育部学務委員  
永田直也君

#### 3 研究所内役職の主なもの

- (1) 所 長  
石手 靖君（～9月30日）  
須田芳正君（10月1日～）
- (2) 副所長  
坂井利彰君（10月1日～）
- (3) 人事委員会委員  
須田芳正君・佐々木玲子君・石手 靖君・  
村山光義君・加藤大仁君・村松 憲君・  
山内 賢君・野口和行君・吉田泰将君・  
加藤幸司君・板垣悦子君・坂井利彰君
- (4) 学習指導主任  
永田直也君（～9月30日）  
村山光義君（10月1日～）
- (5) 学習指導副主任  
福士徳文君（～9月30日）  
鳥海 崇君（10月1日～）
- (6) 総務委員会委員長  
奥山静代君（～9月30日）  
村松 憲君（10月1日～）
- (7) 教育委員会委員長  
永田直也君（～9月30日）  
村山光義君（10月1日～）

- (8) 研究委員会委員長  
鳥海 崇君（～9月30日）  
加藤大仁君（10月1日～）
- (9) スポーツ振興委員会委員長  
野口和行君
- (10) 活動報告書編集委員会委員長  
奥山静代君（～9月30日）  
村松 憲君（10月1日～）

#### 4 その他

特記事項なし

（主事 渡部隆志）

## 2023年度活動報告書

2024年5月発行

[非売品]

編集：活動報告書編集委員会

村松 憲（委員長）

福士 徳文 東原 綾子

清水 花菜 梅本 雅之

発行：慶應義塾大学体育研究所

〒223-8521 横浜市港北区日吉4-1-1

制作：(有)梅沢印刷所

〒108-8345 港区三田2-15-45