

THE CLINIC OF SPORTS
早稲田大学 スポーツ科学部
MEDICINE AND SCIENCE
スポーツ医科学クリニック

2021 年度 報告書

巻頭言

本年度もコロナ禍において難しい運営が求められる中、医科学クリニックに関わる多くの方々のご尽力とご支援により、円滑に教育と支援活動ができたことに感謝申し上げます。本年度は、体育各部との連携を発展させるための様々な取り組みをしてまいりました。特に学生アスリート支援の面では、クリニックという施設から外に出て、体育各部の活動現場で支援するという試みを開始しました。この活動を通じて、現場で求められているニーズを読み解き、さらに潜在的な課題の分析をすることで、発展的かつ領域横断的な支援に結びつけられる可能性を感じています。このような活動が教育や研究においてもできるように、スポーツ医科学クリニックは成長し続けて参ります。引き続きのご支援をよろしくお願いいたします。

早稲田大学スポーツ医科学クリニック委員長

広瀬 統一

目 次

巻頭言

I. 活動報告	1
2021 年度 活動日程	2
2021 年度 開設要項	3
2021 年度 各部門詳細	4
2021 年度 スタッフ紹介	5
2021 年度 利用者統計	14
2021 年度 研修会報告	15
2021 年度 勉強会報告	22
II. 部門別活動報告	24
内科部門 活動報告	25
整形外科部門 活動報告	26
コンディショニング部門 活動報告	29
リコンディショニング部門 活動報告	32
ニュートリション部門 活動報告	37
メンタル部門 活動報告	40
III. 業績報告	42
フロスバンドが筋形態・筋機能に与える影響	43
異なる足関節固定法による固定力の検討 ―健康者における運動課題前後での比較―	44
拡散型圧力波が筋形態・筋機能に与える影響	45
Oscillation exercise が肩関節機能に与える影響	47

I . 活動報告

2021 年度 活動日程

2021 年 4 月 5 日～7 月 21 日	春学期授業期間 全部門通常相談
2021 年 4 月 8 日, 15 日	オブザーバー説明会
2021 年 8 月 1 日～9 月 18 日	夏季休業期間 リコンディショニング部門は夏季相談時間にて受付
2021 年 9 月 22 日, 29 日	オブザーバー説明会
2021 年 9 月 21 日～12 月 22 日	秋学期授業期間 全部門通常相談
2021 年 12 月 23 日～2022 年 1 月 5 日	冬季休業期間（閉室）
2022 年 1 月 6 日～2 月 1 日	秋学期授業期間 全部門通常相談（1 月 6 日～1 月 17 日） 全部門オンライン相談（1 月 18 日～2 月 1 日）
2022 年 2 月 2 日～3 月 31 日	春季休業期間 全部門オンライン相談

スポーツ医科学クリニック開設要項 (2021 年度)

スポーツ医科学クリニック運営委員長 広瀬 統一

スポーツ医科学クリニック助教 井上 夏香

対 象

- (ア) 早稲田大学スポーツ科学部に所属する学生
- (イ) 早稲田大学競技スポーツセンター（体育各部）に所属する学生
- (ウ) その他運営スタッフが必要と認めた者

対面相談スケジュール

《春学期》（4 月 5 日～7 月 21 日）

《夏季休業期間中》（8 月 1 日～9 月 18 日）

《秋学期》（9 月 21 日～12 月 22 日，1 月 6 日～1 月 17 日）

オンライン相談スケジュール

オンライン相談は通年対応し，2022 年 1 月 18 日から 3 月 31 日まではオミクロン株感染拡大に伴い，全部門オンライン相談とした。

各部門詳細

《内科部門》

担当者： 赤間 高雄，鈴木 克彦

相談内容： 競技や練習に支障のあるような疲労感や立ち眩みなどの内科的諸症状，アンチ・ドーピングについての相談。

受付方法： ホームページ専用ページで相談の上，決定

《整形外科部門》

担当者： 鳥居 俊，熊井 司，金岡 恒治

相談内容： スポーツ傷害・障害予防相談，各種検査，機能評価

受付方法： ホームページ専用ページで相談の上，決定

《コンディショニング部門》

担当者： 岡田 純一，平山 邦明，土黒 秀則，武井 誠一郎，植原 典子

相談内容： アスリートのコンディショニング領域全体における相談と実践指導，競技力向上に資する体力づくり，競技会へ向けたトレーニングなどのアドバイス。

受付方法： ホームページ専用ページで相談の上，決定

《リコンディショニング部門》

担当者： 広瀬 統一，細川 由梨，長瀬 エリカ，渡部 賢一，秋山 圭
山崎 和也，井上 夏香，押川 智貴

相談内容： (ア) スポーツ外傷・障害およびアスレティック・リハビリテーションに関する相談・実践指導
(イ) 適切な医師・医療機関の紹介
(ウ) 施設の管理および運営
(エ) 学生の指導

受付方法： ホームページ専用ページで相談の上，決定

《ニュートリション部門》

担当者： 田口 素子，御所園 実花

相談内容： 上手に減量したい，増量やからだ作りをしたい，試合前の食事の取り方を知りたい，貧血を治したい，一人暮らしで食事に困っている，バランスの良い食事がとれているか不安，栄養の知識をつけたい等

受付方法： ホームページ専用ページからの相談，各部関係者からの紹介，クリニック他部門からの紹介

《メンタル部門》

担当者： 西多 昌規，堀野 博幸，今井 恭子

相談内容： スポーツに関連したメンタル面の問題（うつ状態，摂食障害，睡眠障害，人間関係の問題，メンタルコンディショニングなど）についての相談。

受付方法： ホームページ専用ページからの相談，各部関係者からの紹介，クリニック他部門からの紹介

2021 年度 スタッフ紹介

《内科部門》

赤間 高雄（あかま たかお） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授		
	略歴	筑波大学医学専門学群 卒業
	関連資格	医師（内科），日本スポーツ協会公認スポーツドクター
	専門分野	スポーツ医学（内科），スポーツ免疫，アンチ・ドーピング
	所属学会	日本内科学会，日本体力医学会，日本臨床スポーツ医学会
	スポーツ関連業務	日本アンチ・ドーピング機構副会長 東京オリンピック・パラリンピック組織委員会メディカル・ディレクター 日本ラグビーフットボール協会アンチ・ドーピング委員長 日本スポーツ協会スポーツドクター部会員

鈴木 克彦（すずき かつひこ） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授		
	略歴	弘前大学医学部 卒業 国立国際医療センター病院 内科系臨床研修課程 修了
	関連資格	医師（内科）
	専門分野	予防医学，応用生理学，病態検査医学
	所属学会	国際運動免疫学会，日本体力医学会，日本補完代替医療学会，日本運動免疫学研究会他
	スポーツ関連業務	スポーツ選手の体力測定・血液・尿検査サポート マラソン・トライアスロン等レース前後の検査・医科学サポート 中高年者の健康診断および慢性疾患の予防・治療 等

《整形外科部門》

鳥居 俊（とりい すぐる） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授

	略歴	東京大学医学部 卒業
	関連資格	医師（整形外科），日本スポーツ協会公認スポーツドクター
	専門分野	スポーツ医学，スポーツ整形外科学，体力医学，発育発達学
	所属学会	日本整形外科学会，日本臨床スポーツ医学会，日本体力医学会，日本骨代謝学会，日本発育発達学会，ランニング学会 他
	スポーツ関連業務	日本陸上競技連盟科学医事委員，日本陸上競技連盟ナショナルドクター 早稲田大学米式蹴球部チームドクター 北京アジア大会日本選手団帯同ドクター バルセロナオリンピック日本陸上競技選手団チームドクター

熊井 司（くまい つかさ） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授

	略歴	奈良県立医科大学 卒業
	関連資格	医師（整形外科），脊椎脊髄病学会認定指導医，日本整形外科学会専門医，日本スポーツ協会公認スポーツドクター
	専門分野	スポーツ医学，足の外科
	所属学会	日本整形外科スポーツ医学会，日本足の外科学会，日本臨床スポーツ医学会，米国足の外科学会，国際足の外科学会 他
	スポーツ関連業務	日本オリンピック委員会（JOC）強化スタッフ（医・科学），日本自転車競技連盟 選手強化医科学部会長 自転車トラック競技ナショナルチーム チームドクター 柏レイソル（Jリーグ），ウルフドッグス名古屋（Vリーグ） チームドクター 日本バレーボール協会 メディカル委員会委員

金岡 恒治（かねおか こうじ） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授

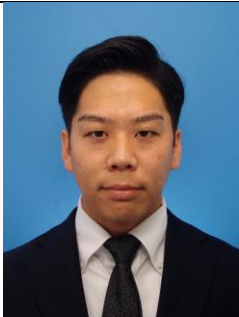
	略歴	筑波大学医学専門学群 卒業
	関連資格	医師（整形外科），脊椎脊髄病学会認定指導医，日本整形外科学会専門医，日本スポーツ協会公認スポーツドクター
	専門分野	スポーツ医学，スポーツ整形外科学，脊椎外科学
	所属学会	日本整形外科学会，日本臨床スポーツ医学会，日本体力医学会 他
	スポーツ関連業務	日本水泳連盟医事委員長，JOC 医学サポート部門員，シドニー・アテネ・北京五輪水泳競技チームドクター 等

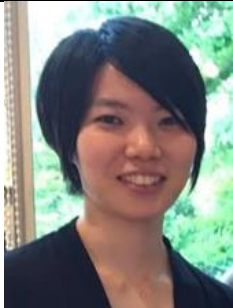
《コンディショニング部門》

岡田 純一（おかだ じゅんいち） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授		
	略歴	早稲田大学教育学部 卒業
	関連資格	NSCA-CSCS 日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー
	専門分野	Strength Training and Weightlifting トレーニング科学
	所属学会	日本整形外科学会, 日本臨床スポーツ医学会, 日本体力医学会 他
	スポーツ関連業務	クラブ 2000 シルバーフィットネス主宰 日本ウエイトリフティング協会強化委員 早稲田大学ウエイトリフティング部監督 等

平山 邦明（ひらやま くにあき） 早稲田大学スポーツ科学学術院 准教授		
	略歴	早稲田大学人間科学部 卒業
	関連資格	NSCA-CSCS, NSCA-CPT, NSCA ジャパンマスターコーチ 日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー
	専門分野	ストレングストレーニング&コンディショニング
	所属学会	日本トレーニング科学会, 日本体育・スポーツ・健康・学会, 日本体力医学会 他
	スポーツ関連業務	NTT 東日本漕艇部フィジカルトレーナー NSCA ジャパン指導者育成委員会 委員 日本ウエイトリフティング協会医科学 副委員長 等

土黒 秀則（ひじくろ ひでのり） 早稲田大学スポーツ科学部 非常勤講師		
	略歴	防衛大学校 卒業
	関連資格	NSCA-CSCS, NSCA-CPT JHCA 認定 Basic コンディショナー はり・きゅう師, あん摩マッサージ指圧師
	専門分野	ストレングス&コンディショニング, 身体調整 (筋バランス) メディカルコンディショニング (治療; 腰痛改善など)
	所属学会	
	スポーツ関連業務	埼玉県 彩の国スポーツ推進パートナー ゴールドジムアカデミー講師 等

武井 誠一郎（たけい せいいちろう） 早稲田大学スポーツ科学部 助教		
	略歴	早稲田大学スポーツ科学部 卒業
	関連資格	NSCA-CSCS
	専門分野	ストレングス&コンディショニング
	所属学会	
	スポーツ関連業務	早稲田大学ウェイトリフティング部コーチ 日本オリンピック委員会強化スタッフ（コーチング） 等

植原 典子（うえはら のりこ） 早稲田大学スポーツ科学部 助手		
	略歴	順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科 博士前期課程修了
	関連資格	日本トレーニング指導者協会認定トレーニング指導者 日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー
	専門分野	ストレングス&コンディショニング ムーブメントトレーニング，機能改善
	所属学会	
	スポーツ関連業務	

《リコンディショニング部門》

広瀬 統一（ひろせ のりかず） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授

	略歴	早稲田大学人間科学部 卒業
	関連資格	日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー JFA 公認 C 級コーチ, JATI トレーニング指導者
	専門分野	アスレティック・リハビリテーション&コンディショニング ジュニア期のフィジカルトレーニング&コンディショニング
	所属学会	日本アスレティックトレーニング学会 日本臨床スポーツ医学会, 日本体力医学会
	スポーツ関連業務	JFA フィジカルプロジェクトメンバー（現職） 日本女子サッカー代表フィジカルコーチ 東京ヴェルディ 1969 育成チーム 名古屋グランパスエイトユースアカデミー JFA アカデミー福島

細川 由梨（ほそかわ ゆり） 早稲田大学スポーツ科学学術院 准教授

	略歴	早稲田大学スポーツ科学部スポーツ医科学科（BA） University of Arkansas (MAT) University of Connecticut (PhD)
	関連資格	米国公認アスレティックトレーナー（BOC-ATC）
	専門分野	アスレティックトレーニング 環境運動生理学
	所属学会	アメリカスポーツ医学会 日本アスレティックトレーニング学会 日本臨床スポーツ医学会
	スポーツ関連業務	International Institute of Race Medicine, Ambassador Korey Stringer Institute, Medical and Science Advisory Board Member 日本ラクロス協会医科学委員会委員 海上保安庁第五管区保安部暑熱対策アドバイザー

長瀬 エリカ（ながせ えりか） 早稲田大学スポーツ科学部 非常勤講師

	略歴	早稲田大学人間科学部スポーツ科学科 卒業
	関連資格	中学・高校保健体育教諭, 理学療法士 日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー
	専門分野	リハビリテーション（膝, 下肢中心）
	所属学会	
	スポーツ関連業務	早大米式蹴球部トレーナー Jリーガー, オリンピックメダリストをはじめ, アメフト, 柔道, バスケットなどを中心に様々なスポーツ選手のリハビリテーション 埼玉県内の高校スポーツ大会のサポート

渡部 賢一（わたべ けんいち） 早稲田大学スポーツ科学部 客員准教授		
	略歴	順天堂大学体育学部 卒業
	関連資格	NATA-ATC, NSCA-CSCS, NASM-PES
	専門分野	アスレティック・リハビリテーション
	所属学会	
	スポーツ関連業務	Physiotherapy Associates Tempe SPORT Clinic (Arizona, USA) アスレティックトレーナー 広島東洋カープ アスレティックトレーナー ヤクルトスワローズ コンディショニングコーチ 福岡ソフトバンクホークス メディカルディレクター
等		

秋山 圭（あきやま けい） 早稲田大学スポーツ科学学術院 講師		
	略歴	早稲田大学スポーツ科学部スポーツ医科学科 卒業
	関連資格	鍼灸師, あん摩マッサージ指圧師 NSCA-CSCS, JATI-AATI, JLA-B 級指導者
	専門分野	アスレティック・トレーニング コンディショニング
	所属学会	日本アスレティックトレーニング学会 日本臨床スポーツ医学会
	スポーツ関連業務	日本スケート連盟（スピードスケート）科学スタッフ・ストレン グス&コンディショニングコーチ 日本オリンピック委員会強化スタッフ（医・科学） 早稲田大学ラグロ部男子フィジカルコーチ 日本ラグロス協会男子ユースフィジカルコーチ 日本ラグロス協会男子代表ストレングス&コンディショニング コーチ

山崎 和也（やまざき かずや） 早稲田大学スポーツ科学部 非常勤講師		
	略歴	早稲田大学大学院スポーツ科学研究科修士課程修了
	関連資格	日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー 柔道整復師 JATI トレーニング指導者
	専門分野	アスレティックトレーニング
	所属学会	日本臨床スポーツ医学会 日本アスレティックトレーニング学会
	スポーツ関連業務	大学ラグビー部でのアスレティックトレーナー業務 独立行政法人日本スポーツ振興センター非常勤職員

井上 夏香（いのうえ なつか） 早稲田大学スポーツ科学学術院 助教		
	略歴	早稲田大学スポーツ科学部 卒業
	関連資格	理学療法士 認定スポーツ理学療法士 日本パラスポーツ協会公認中級障がい者スポーツ指導員
	専門分野	スポーツ理学療法, アスレティック・リハビリテーション
	所属学会	日本臨床スポーツ医学会 日本スポーツ理学療法学会 日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会
	スポーツ関連業務	東京 2020 オリンピック選手村ポリクリニック, 女子ゴルフ 東京 2020 パラリンピック選手村ポリクリニック 日本スポーツ理学療法学会広報委員会委員 日本スポーツ理学療法学会理学療法標準化検討委員会部員

押川 智貴（おしかわ ともき） 早稲田大学スポーツ科学学術院 助教		
	略歴	早稲田大学スポーツ科学部 卒業
	関連資格	日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナー 日本身体機能研究会公認腰痛運動療法指導士 日本パラスポーツ協会公認初級障がい者スポーツ指導員
	専門分野	スポーツ整形外科
	所属学会	日本臨床スポーツ医学会 日本整形外科スポーツ医学会
	スポーツ関連業務	

《ニュートリション部門》

田口 素子（たぐち もとこ） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授		
	略歴	早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 博士後期課程 修了
	関連資格	管理栄養士，公認スポーツ栄養士
	専門分野	スポーツ栄養学
	所属学会	日本栄養改善学会（評議員） 日本スポーツ栄養学会（評議員） 日本体力医学会（評議員） アメリカスポーツ医学会 他
	スポーツ関連業務	日本陸上競技連盟医事委員スポーツ栄養部長 バルセロナオリンピック日本陸上競技選手団専属管理栄養士 日本オリンピック委員会強化スタッフ（医・科学） スポーツ庁女性アスリート育成・支援プロジェクトを推進

御所園 実花（ごしょぞの みか） 早稲田大学スポーツ科学学術院 助手		
	略歴	早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 修士課程 修了
	関連資格	管理栄養士，公認スポーツ栄養士
	専門分野	スポーツ栄養学
	所属学会	日本スポーツ栄養学会 日本臨床スポーツ医学会 日本栄養改善学会
	スポーツ関連業務	東京都競技力向上テクニカルサポート事業 栄養スタッフ

《メンタル部門》

西多 昌規（にしだ まさき） 早稲田大学スポーツ科学学術院 准教授		
	略歴	東京医科歯科大学医学部 卒業
	関連資格	精神科医師，日本精神神経学会認定専門医，日本睡眠学会睡眠医療認定認定医，日本スポーツ協会認定スポーツドクター 他
	専門分野	精神医学，睡眠医学
	所属学会	日本スポーツ精神医学会
	スポーツ関連業務	

堀野 博幸（ほりの ひろゆき） 早稲田大学スポーツ科学学術院 教授		
	略歴	早稲田大学人間科学部 卒業
	関連資格	日本サッカー協会（JFA）公認 A 級コーチ C 級コーチ公認インストラクター
	専門分野	スポーツ心理学，コーチ学，フットボール科学
	所属学会	日本心理学会，スポーツ方法学会，フットボール学会 他
	スポーツ関連業務	JFA アカデミー福島アスレティックカウンセラー アジアサッカー連盟・JFA テクニカルスタディメンバー ユニバーシアード女子日本代表コーチ 東京都国体選抜監督

今井 恭子（いまい きょうこ） 早稲田大学スポーツ科学学術院 非常勤講師		
	略歴	University of Ottawa（MSc in Kinesiology, Sport psychology）修了
	関連資格	公認心理師，キャリアコンサルタント，精神保健福祉士
	専門分野	スポーツ心理学，メンタルトレーニング，キャリア発達
	所属学会	日本スポーツ心理学会
	スポーツ関連業務	日本オリンピック委員会メンタルマネジメント研究班 国立スポーツ科学センタースポーツ科学部心理部門研究員 日本代表，社会人，プロ，学生，障がい者アスリートおよび指導者への心理支援，キャリア支援，コンサルテーション

利用者統計

<2021 年度>

昨年度各部門の利用者数を表 1 に示した。相談件数は、内科部門 123 件（昨年度 0 件）、整形外科部門 332 件（昨年度 0 件）、コンディショニング部門 336 件（昨年度 49 件）、リコンディショニング部門 388 件（昨年度 64 件）、ニュートリション部門 444 件（昨年度 45 件）、メンタル部門 118 件（昨年度 105 件）といずれも昨年度と比べて増加した。

表 1. 2021 年度スポーツ医科学クリニック各部門の利用者数（延べ人数）

部門	内科	整形外科	リコンディショ ニング	コンディショ ニング	ニュートリ ション	メンタル
4 月	50	15	28	219	63	10
5 月	33	34	29	235	55	12
6 月	13	63	75	280	71	10
7 月	8	33	68	146	51	9
8 月	1	0	10	104	16	12
9 月	5	15	18	73	25	11
10 月	4	50	47	39	67	12
11 月	2	55	46	127	23	7
12 月	2	45	53	126	52	6
1 月	1	22	11	46	10	12
2 月	2	0	2	44	5	6
3 月	2	0	1	59	6	11
合計	123	332	336	1498	444	118

内科、整形外科、リコンディショニング部門は 1 対 1 での対応となるため相談件数と利用者数が同数であるが、コンディショニング部門は 1 対 1 と集団指導の両方を含むため相談件数と利用者数が異なる。ニュートリション部門、メンタル部門は相談件数や団体数でカウントしている。

研修会報告

1. 企画名「スポーツ医科学クリニック主催研修会」
2. 目的 スポーツ科学部に所属する学部生およびスポーツ科学学術院に所属する大学院、体育会各部に所属する選手、スタッフに様々な知識を提供する
3. 対象 クリニックオブザーバー、TA、スポーツ科学部の学生、
スポーツ科学学術院の教員、大学院生、
早稲田大学体育各部所属の選手およびスタッフ
4. 日時 5月から1月で年間5回程度開催（今年度は4回オンライン、1回対面にて実施）
※開催曜日、日時に関しては講師の都合に合わせ適宜調整可
5. 2021年度開催内容（詳細は各回報告書参照）
 - 第12回 「労作性熱中症対策と救急対応」
講師：細川 由梨 先生（2021/05/28 開催）
 - 第13回 「東京オリンピック2020・東京パラリンピック2020における選手村（ポリクリニック）における医療サポート」
講師：井上 夏香 先生（2021/10/1 開催）
 - 第14回 「東京オリンピックに向けたコンディショニングー女子サッカーの例ー」
講師：広瀬 統一 先生（2021/10/25 開催）
 - 第15回 「東京2020大会の選手村ダイニングにおける献立と競技団体に対する栄養サポート」
講師：松本 恵 先生（2021/11/22 開催）
 - 第16回 「現場で使えるスクワットのエラー修正方法」
講師：植原 典子 先生（2022/1/14 開催）
6. 過去開催内容（参考）
 - 第1回 「膝前十字靭帯損傷予防について」
講師：大見 頼一 先生(2018/06/15 開催)
 - 第2回 「ハムストリングス肉離れに対するアスレティックリハビリテーションと予防」
講師：永野 康治 先生(2018/10/15 開催)
 - 第3回 「傷害予防の取り組み～人間に一步でも近づく為に～」
講師：岡本 香織 先生(2018/12/17 開催)
 - 第4回 「アスリートに必要なエネルギー・栄養量を考える」
講師：金子 香織 先生（2019/11/18 開催）※ワークショップ形式
 - 第5回 「学生トレーナーのためのメンタルヘルス」
講師：西多 昌規 先生（2019/12/2 開催）

- 第6回 「アスレティックトレーナーとしてコンディショニングを知っておかなければならない理由」
講師：佐々部 孝紀 先生（2020/01/20 開催）
- 第7回 「My Athletic Training Journey and Research Journey」
講師：杉本 大輔先生（2020/09/30 開催）
- 第8回 「早稲田大学バレーボール部に対する栄養サポートについて」
講師：岡本 香 先生（2020/10/21 開催）
- 第9回 「エビデンスに基づいた現場活動」
講師：坂田 淳 先生（2020/11/17 開催）
- 第10回 「アスレティックトレーナーとしての働き方と慢性腰痛に対するアプローチ」
講師：倉持 梨恵子 先生（2020/12/11 開催）
- 第11回 「卒業後のキャリア形成について」
講師：鶴 健一郎 先生, 松田 匠生先生, 岡本 香織先生（2021/1/13 開催）

2021 年 5 月 29 日

早稲田大学スポーツ医科学クリニック 第 12 回研修会開催報告書

文責：細川 由梨

- ・開催日時 : 2021 年 5 月 28 日 (金) 13 時 00 分～14 時 30 分
- ・開催場所 : Zoom
- ・講演テーマ : 「労作性熱中症対策と救急対応」
- ・講師 : 細川 由梨 (早稲田大学スポーツ科学学術院 准教授)
- ・参加者 : 20 名 (本学教員 3 名, 外部教員 1 名, 大学院生 2 名, 学部生 14 名)

- ・内容報告 : 今年度第 1 回目の研修会は, リコンディショニング部門担当の細川由梨が担当した。講義ではスポーツ活動中にみられる労作性熱中症のメカニズムに加え, 最も重篤な労作性熱射病が発生した際の正しい応急処置方法について紹介された。また, 学生トレーナーがそれぞれの現場の競技特性やリソースに応じてリスク管理する際の留意点や工夫について紹介された。
受講者には補足資料として「労作性熱射病対応マニュアル」が研修終了後に配布 (電子 PDF) された。研修内容や補足資料の内容が体育各部での熱中症予防対策の実践に繋がることを期待する。

2021 年 10 月 2 日

早稲田大学スポーツ医科学クリニック 第 13 回研修会開催報告書

文責：井上 夏香

- ・開催日時 : 2021 年 10 月 1 日 (金) 13 時 00 分～14 時 30 分
- ・開催場所 : Zoom
- ・講演テーマ : 「東京オリンピック 2020・東京パラリンピック 2020 における選手村（ポリクリニック）における医療サポート」
- ・講師 : 井上 夏香（早稲田大学スポーツ科学学術院 助教）
- ・参加者 : 10 名（本学教員 4 名，外部教員 1 名，学部生 4 名，外部 TA1 名）

- ・内容報告 : 今年度第 2 回目の研修会は，リコンディショニング部門担当の井上夏香が担当した。講義では，この夏，東京で開催されたオリンピック 2020 とパラリンピック 2020 におけるポリクリニックでの理学療法士としての医療サポートについて紹介された。
オリンピック・パラリンピックの選手村の概要を紹介し，実例を交えながら選手への実際の治療方法（徒手療法，アイシング，物理療法，テーピング）を紹介し，パラリンピック選手に対するリスク管理についても紹介された。
オリンピックやパラリンピックを通してスポーツ現場における理学療法士の役割を理解してもらい，理学療法士がどのような医療サポートを行っているかを知ってもらうことで，トレーナーを含め今後の大学生の進路選択に繋がることを期待する。

2021 年 10 月 26 日

早稲田大学スポーツ医科学クリニック 第 14 回研修会開催報告書

文責：押川 智貴

- ・開催日時 : 2021 年 10 月 25 日 (月) 16 時 30 分～18 時 00 分
- ・開催場所 : Zoom
- ・講演テーマ : 「東京オリンピックに向けたコンディショニングー女子サッカーの例ー」
- ・講師 : 広瀬 統一 (早稲田大学スポーツ科学学術院 教授)
- ・参加者 : 16 名 (本学教員 4 名, 体育各部関係者 4 名, 大学院生 3 名, 学部生 5 名)

- ・内容報告 : 今年度第 3 回目の研修会は, リコンディショニング部門担当の広瀬統一先生が担当した。女子サッカー日本代表の長期的・短期的なコンディショニング戦略について, ①パフォーマンス向上・②外傷・障害予防・③リカバリー・④環境対策の観点から紹介された。また, ①科学支援のポイント・②科学支援者に必要だと考える能力・③科学支援者になるまでのパスウェイが紹介された。本日の研修内容が, 将来的に科学支援を選手へ実施できる指導者の誕生に繋がることを期待する。

2021 年 11 月 23 日

早稲田大学スポーツ医科学クリニック 第 15 回研修会開催報告書

文責：御所園 実花

- ・開催日時 : 2021 年 11 月 22 日 (月) 15 時 00 分～16 時 30 分
- ・開催場所 : Zoom
- ・講演テーマ : 「東京 2020 大会の選手村ダイニングにおける献立と競技団体に対する
栄養サポート」
- ・講師 : 松本 恵 (日本大学文理学部体育学科 教授)
- ・参加者 : 29 名 (本学教員 6 名, 体育各部関係者 1 名, 大学院生 8 名, 学部生 13 名,
外部 TA1 名)

- ・内容報告 : 今年度第 4 回目の研修会は, 日本大学文理学部体育学科の松本恵先生 (公認スポー
ツ栄養士) をお招きし, 東京 2020 大会の選手村ダイニングにおける献立と競技団体
に対する栄養サポートについてお話いただいた。
選手村ダイニングにおける献立については, メニューアドバイザー委員会のメ
ンバーとして関わられたご経験から, 基本戦略やメニュー作成において配慮された
点等をお話いただいた。競技団体に対する栄養サポートについては, 松本先生がサ
ポートされているサーフィン連盟での栄養サポート内容について, 競技特性も踏ま
えながら, 実例に基づきご紹介いただいた。
具体的な内容を理解しやすくご紹介いただき, 学部生や大学院生にとって非常に
実りのある講義となった。

早稲田大学スポーツ医科学クリニック 第 16 回研修会開催報告書

文責：植原 典子

- ・開催日時 : 2022 年 1 月 14 日 (金) 15 時 00 分～17 時 00 分
- ・開催場所 : 所沢キャンパストレーニングルーム
- ・講演テーマ : 「現場で使えるスクワットのエラー修正方法」
- ・講師 : 植原 典子 (早稲田大学スポーツ科学学術院 助手)
- ・参加者 : 11 名 (本学教員 1 名, 大学院生 5 名, 学部生 4 名, 研究員 1 名)

- ・内容報告 : 今年度第 5 回研修会は, コンディショニング部門の植原典子が担当した. 実技研修であったため今年度初めて対面での実施となった. 体調チェックシート, 入室時の検温, マスク着用, 使用器具の消毒等, 十分に感染予防対策を行った.
参加者はトレーニング習慣があるものや, 部活動等で指導経験があるものだけでなく, これからトレーニングを始めたいというものもいた. 介入前後で効果を得られた様子がうかがえ, 講師が各場所を回るよう努めたこともあったか, 参加者から積極的に質問がでたようにも思われた. ただし, 講師の想定よりも参加者のバックグラウンドが異なったため, 研修内容の理解度に個人差がでたようにも感じられ, 今後の課題としたい. より幅広い分野の方にクリニックの存在や運動指導の良さを知ってもらい, 特に学生においては本研修会を自主的にインプットとアウトプットをするきっかけとしてもらいたい.

座学(項目ごとに座学と実技を交互に実施)



実技(ペアを組んで実施)



勉強会報告

1. 企画名「スポーツ医科学クリニック トレーナー活動勉強会」
2. 目的 クリニック LA がクリニックオブザーバーにトレーナーの知識や技術、活動内容を提供する
3. 対象 クリニックオブザーバー，TA，スポーツ科学学院の教員，
4. 日時 年度末にクリニック LA が 1 回開催（今年度は 1 回オンラインにて実施）
※開催曜日，日時に関してはクリニック LA の都合に合わせ適宜調整可
5. 2021 年度開催内容（詳細は報告書参照）
 - 第 1 回 「女子ホッケー部のトレーナー活動について
～女子コンタクトスポーツの現場の取り組みとは？～」
クリニック LA：齋藤 裕美 先生（2022/01/31 開催）

2022 年 2 月 1 日

早稲田大学スポーツ医科学クリニック
第 1 回トレーナー活動勉強会報告書

文責：井上 夏香

- ・開催日時 : 2022 年 1 月 31 日 (月) 15 時 00 分～16 時 15 分
- ・開催場所 : Zoom
- ・テーマ : 「女子ホッケー部のトレーナー活動について
～女子コンタクトスポーツの現場の取り組みとは?～」
- ・担当 : 齋藤 裕美 (早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 修士課程 1 年)
- ・参加者 : 7 名 (本学教員 4 名, クリニック TA1 名, オブザーバー 2 名)
- ・内容報告 : クリニック LA として活動している修士課程 1 年の齋藤裕美さんが担当した。最初にフィールドホッケーの概要, 監督や選手から求められているトレーナーとしての役割が説明された。その後, 2021 年 5 月に行った外傷・障害調査から慢性障害が多いことが紹介され, 障害を減らすためにメディカルチェックを行い, 選手の問題点を明らかにし, 障害予防のための取り組みが紹介された。また, 症例を通して怪我の受傷後からメディカルリハビリテーション→アスレティック・リハビリテーション→スポーツ復帰への取り組みが紹介された。
質疑応答では, 齋藤さんのチームへの関り方や機能回復のためのトレーニング方法, 遅発性筋痛や栄養に関する質問など活発な意見交換が行われた。
オブザーバーにとってトレーナーの役割や活動がとても分かりやすく示されており, トレーナーを目指すオブザーバーにとって, とても有意義な勉強会となった。

Ⅱ．部門別活動報告

メディカル（内科）部門 活動報告

鈴木 克彦，赤間 高雄

1. 利用状況

2021 年度はコロナ禍の第 4 波とともに始まった。健康診断は 4 月に実施され、事後措置として、多くの相談に対応した。体育各部の感染対策や健康管理の支援など、内科的スポーツ障害に関する相談に対応した。2021 年度の内科部門は 2 名の医師が対応する体制だったが、2021 年度春学期は、2020 年度に引き続いて 1 名の医師が東京オリンピック・パラリンピック大会組織委員会業務のために医科学クリニックの相談を休止していたので、1 名の医師により対応した。

2. 相談内容の概要

内科は予約を原則としており、依頼の形式はメールによるものがほとんどであった。相談内容としては、健康診断等での血液検査異常・心電図異常・胸部 X 線写真異常所見に関するもの、コンディション低下の原因について、などであった。体育各部からのコンディション管理への協力や血液検査結果の解釈へのアドバイス、フォローアップなども実施した。

3. 次年度の活動

長引くコロナ禍のなか、リモートでの相談の活用に加えて、必要に応じて対面での相談、さらに精査が必要なケースは保健センターなどの医療機関へのスムーズな引継ぎを行っていく。

整形外科部門 活動報告

鳥居 俊, 熊井 司, 金岡 恒治

2021 年度の現状

2021 年度も Covid19 の感染が十分に終息せず、東京 2020 オリパラは何とか開催できたものの、大学の授業や学部の研究教育活動の一部であるクリニックの業務は制限が続いてしまった。整形外科部門の相談業務は 9 月まで鳥居が特別研究期間であったため春学期は熊井、金岡の 2 名で、秋学期から 3 名での実施となった。実際に患部の評価を行うには対面での対応とせざるを得ず、限定された人数を、感染対策を十分にとって実施された。

2 月末までの集計で所沢キャンパスでの対応は 30 件、東伏見キャンパスでの対応は 64 件、オンラインでの対応は 2 件であった。

なお、保健センター業務は原則予約制、体温チェックなどの感染対策下で継続され、2 月末までの 11 か月間に 236 件の整形外科診察が実施された。

各業務箇所での月別対応件数を図 1 に示す。

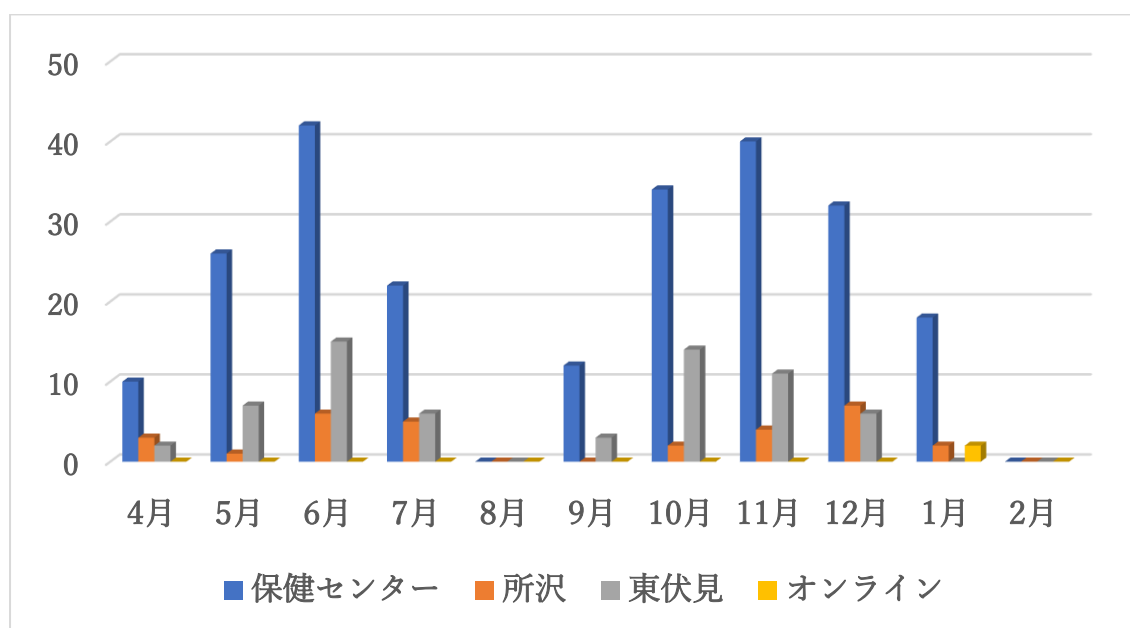


図 1 2021 年度の整形外科部門の月別対応件数

MRI の撮像は集計時点までで 127 件であり、うち競走部が 59 件と 46%を占めていた。肉ばなれ、疲労骨折、腱障害が多く、通常のレントゲン撮影だけでは十分な評価ができない損傷が多いためと考えられる。また、所沢キャンパスでの活動のため相談件数も多くなっていると思われる。

部位別の件数では骨盤帯 26 件、腰部 25 件が多く、次いで大腿と膝が 20 件ずつとなっていた。

相談業務とは別であるが、競走部では長距離のロードレース後に骨盤股関節部の障害が多発するため、レース後の MRI 評価の依頼がクリニックに寄せられ、全日本駅伝後の 11 月に実施した。何名かの選手

では股関節周囲や寛骨臼を中心に輝度上昇が見られた。箱根駅伝後の撮影評価も依頼されたが、部寮内での感染者が発生したため中止となり、3月のハーフマラソン後の評価依頼があり、25日に撮像評価の予定である。

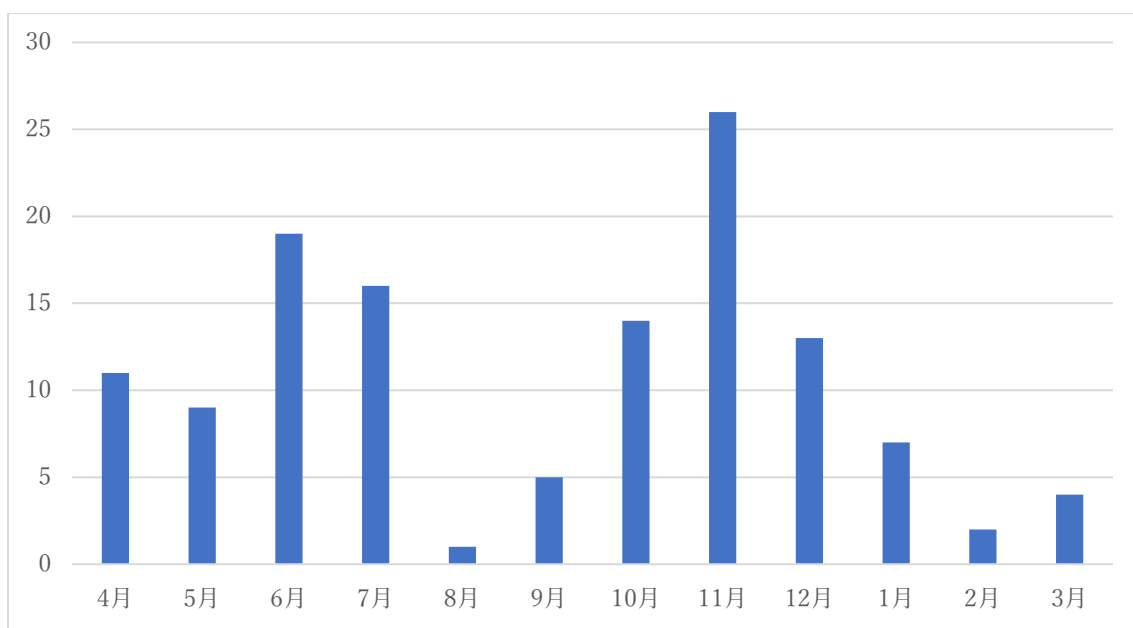


図2 2021年度の月別MRI撮像件数

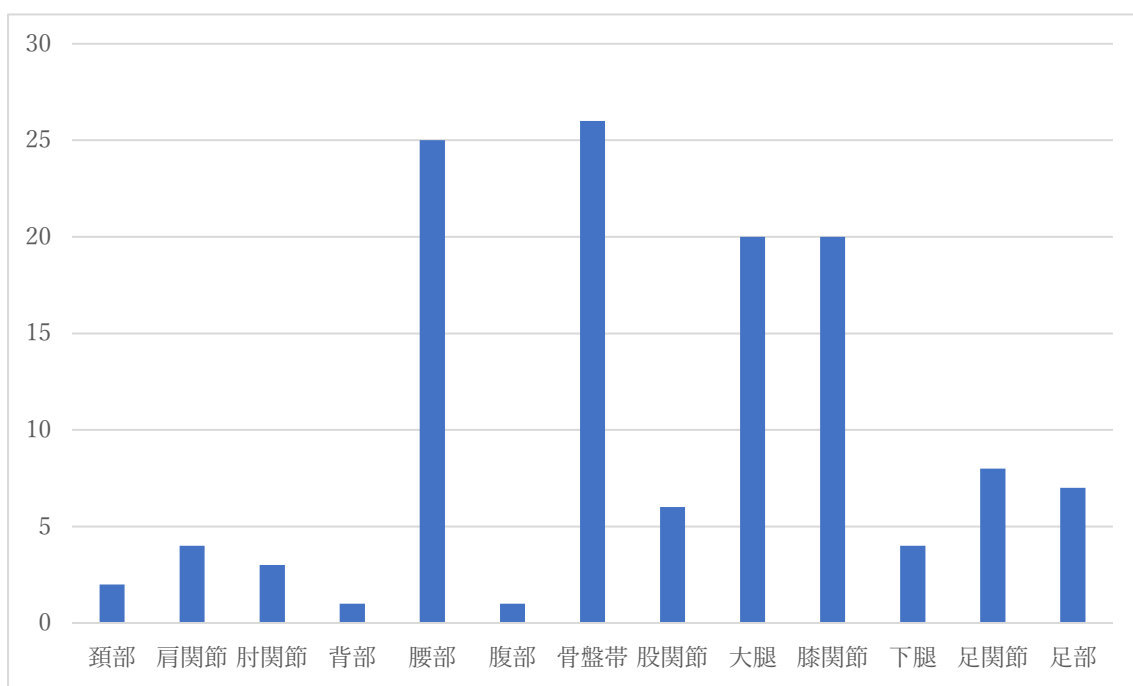


図3 2021年度のMRI撮像部位別件数

2021年度から2022年度へ

3月下旬になり、蔓延防止条例は全国で解除されたが、依然全国の新規感染者数は数万人のレベルで続

いており、2022 年度も感染対策下での業務が必要とされる。2021 年度競技スポーツセンター所属の運動部のいくつかでは部内での感染者の発生による活動の休止や、寮での感染発生がみられた。年度末から年度初めは卒業生と新入生の出入りがあり、従来であればさまざまな行事が予定される。幸い、クリニック業務での感染はなく 2021 年度は終了しそうであるが、当面は十分な注意を払っての対面での相談業務にあたる必要がある。

2021 年度は各部の相談件数が抑えられていたと思われるが、感染終息によって本来のクリニック業務に戻ることを願っている。

コンディショニング部門 活動報告

岡田 純一, 平山 邦明, 土黒 秀則, 武井 誠一郎, 植原 典子

1. 概要

2021 年度は、新型コロナウイルス感染症予防対策を徹底したうえで対面での指導を実施したが、春季休業期間中は感染拡大の影響に伴いオンライン指導に切り替えて実施した。また、今年度は教員 1 名が特別研究期間のため不在、4 名での対応となった。

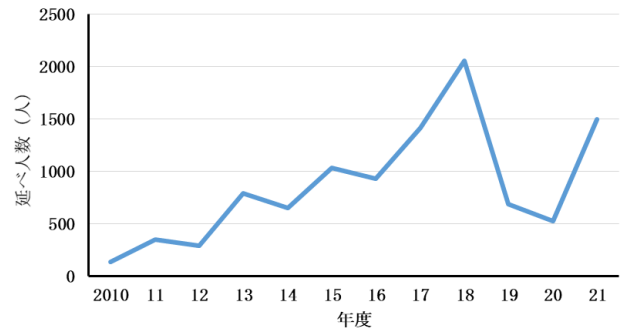


図 4 年度別総利用人数の推移

2. 利用状況

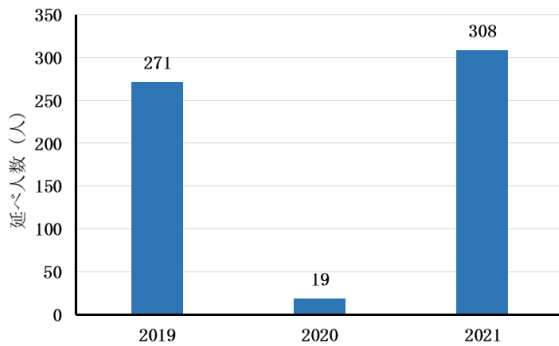


図 1. 年度別パーソナル利用人数の推移

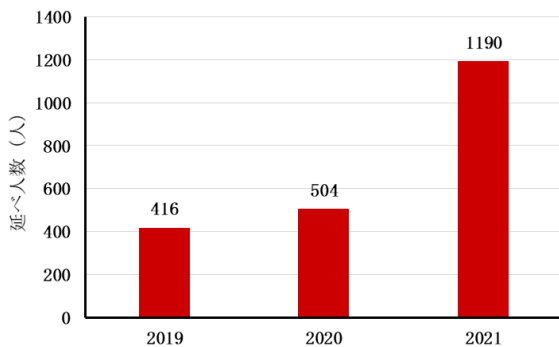


図 2. 年度別チーム利用人数の推移

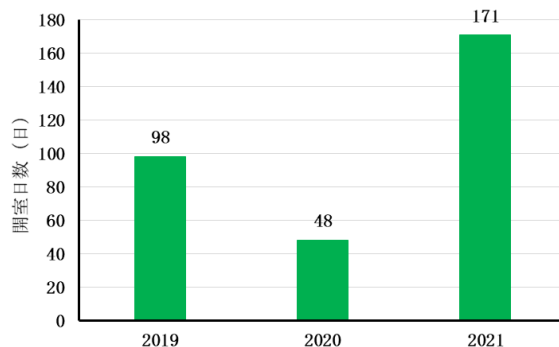


図 3 年度別コンディショニング部門開室日数の推移

2021 年度のコンディショニング部門の総利用状況は図の通りである。新型コロナウイルスの影響を受けなかった 2019 年度と比較してもパーソナル利用人数、チーム利用人数、開室日数の全てにおいて増加がみられた。2010 年度からみても利用者は徐々に増加している。

3. オブザーバー研修

今年度は対面指導が可能となったため、昨年度は実施できなかった選手指導の場にオブザーバーを立ち会わせることができた。選手指導が無い場合はオブザーバーから積極的に課題があげられ、実技を中心にトレーニングフォームの習得や改善、メニュー作成方法や教員が作成したメニューの意図などについて学習した。

オブザーバーは春学期、秋学期ともに少人数であったため、質疑応答が活発に行われた。7 月は所沢トレーニングルームの使用不可に伴い、ハイブリッド形式にて勉強会を 2 回実施した。実技研修に活きるようトレーニング器具の説明や扱い方、基本的なトレーニングフォームを題材とした。オブザーバーは研修で学んだことを部活動等で試したり、選手指導に立ち会うことで指導者としての関わり方や立ち振る舞いなどトレーナーとしての将来像を考えられたりしたようで、対面で行えたことによる効果が大いと考えられる。

4. 指導事例

漕艇部からはチーム全体での指導と個別の選手のパーソナル指導を依頼された。対面にて戸田を中心に指導を行った。ストレングストレーニングとエンデュランストレーニングについて監督と打ち合わせを行いながら進めていったが、インカレがコロナで延期となるなど調整に苦慮した。監督の任期が切れるタイミングで、これまでアシストとして活動していただいていた本学卒業生に主担当をお願いすることとした。10月以降は、ストレングスアドバイザーとして関わるようになった。

スキー部からはアルペンの選手数名がパーソナルトレーニングに申し込んだ。昨年度から継続の男子選手は、競技中の事故により膝半月板損傷を負い、術後の対応となった。リコンディショニング部門や医療機関でのリハビリテーションと並行して、初期は主に患部外のトレーニング指導を行った。ただ、リハビリテーション期中盤に再手術となり、シーズンイン間近は急ピッチの仕上げとなったことが反省材料である。

ゴルフ部からは女子選手1名がパーソナルトレーニングに申し込んだ。骨盤前傾と胸椎が伸展した姿勢により、胸椎の回旋可動域が低下していた。また、その代償として腰椎を過度に回旋させていたため、慢性的な腰痛があった。姿勢の改善と可動域訓練などを行った結果、「スイングがしやすくなった」という感想を得るとともに、腰痛の再発はみられなくなった。ストレングストレーニングの経験が乏しかったため、導入に時間がかかったが、今後筋力アップに伴ってパフォーマンスが向上することを期待している。

(平山)

今年度から対面授業も可能となりコンディショニングサポートも対面での指導が可能となった。コンディショニング部門からの選手指導依頼はなかったものの、私の担当している「コンディショニング実習」の授業後に選手として活動している

生徒からの相談が多くあり、授業後に対応する形をとった。

具体的な競技としては、ゴルフ、テニス、陸上、ソフトボール、空手、ボート、女子ラグビー（セブンス）などである。これらの選手をサポートして気づいた共通点は、①何らかの不調感を持っていること、②本人が気づいていない部位の機能低下があること、③実際に行っているトレーニングフォームの改善が必要であること。①②に関しては不調感を解消し、機能改善を行うことで選手自身の感覚および動きがよくなった。③に関しては個人でトレーニングを行っている選手ほどフォームの乱れに気づかずに継続しているために、結果ケガのリスク、パフォーマンスの低下に繋がっていると考えられる。

自分自身で積極的に相談し改善を望む選手ばかりであれば良いが、そうでない選手が多い現状においては定期的なフォーム修正、再指導のため講習などが望まれる。

(土黒)

昨年度に引き続き、ラクロス部女子のコンディショニング指導を行った。全体の統括を平山が行い、現場でのトレーニング指導を武井と部のトレーナーが担当した。昨年度はトレーニング未経験の学生が多く、基礎的な動作指導等に多くの時間を費やしたが、本年度は段階的な体力強化に取り組むことができた。当初は20kgのトレーニングバーに抵抗を示していた学生が、今では自身の体重以上の重量を扱うようになり、競技パフォーマンスの向上も実感しているようである。チーム内では互いに鼓舞しあう雰囲気が醸成されてきており、より前向きにトレーニングに参加する学生も多くなった。コンディショニング部門によるラクロス部へのサポートは本年度で終了したが、後任のトレーナーと共にぜひ継続してトレーニングに取り組んでもらいたい。

(武井)

スケート部スピード部門、ボクシング部、競争部、軟式庭球部、ソフトボール部に所属する学生、米式蹴球部に所属する学生トレーナーから継続指導の依頼、単発指導では男子バスケットボール部、女子ラクロス部に所属する学生を対応した。

単発で指導した選手はいずれも外傷からの復帰を目指しているもので、現状の確認とそれに合わせたトレーニングを処方した。内容について部活動の学生トレーナーが引き継いだり、選手自身で覚えてもらったりして継続をするよう指示した。

スケート部スピード部門に対しては、シーズンを通してトレーニングメニューを提供した。スプレッドシートでトレーニング内容を管理し、随時状況を聞き取りながらプログラム変更を行った。うち1名は、試合期に個別相談があったため、別途トレーニングメニューやアップを指導したり、ニュートリション部門とともにコンディショニング調整を行ったり、メンタル部門への相談を提案したりした。

ボクシング部、競争部、軟式庭球部の選手、米式蹴球部の学生トレーナーはウエイトトレーニング未経験者であったためトレーニングフォーム習得から開始した。継続指導により慢性痛の軽減やパフォーマンス向上のフィードバックが得られ、自ら新たな課題を見出すこともできるようになった。

ソフトボール部の学生を複数名対応したが、いずれも腰部の既往歴があり、早期復帰や再発防止を目的としたトレーニングを依頼された。急性期から対応した選手は、整形外科の先生やリコンディショニング部門から提供されたメニューで痛みを軽減を図りながら、コンディショニング部門として患部外トレーニング、他の既往歴や弱点に対するトレーニング、競技特性に応じて特に回旋動作に着目したトレーニングなどを段階的に遂行した。3月中旬からは女子部全体へのトレーニング指導依頼も受け、初回の指導後に練習中の動きに変化を感じた学生もいた。

今年度は1月中旬からオンライン指導に切り替わったが、それまで対面指導を行えたこともあり、

質を落とさず実施できたように思う。ただし、新種目導入の際にはデモが見せられないため事前に動画を準備するなど対策が必要であると感じ来年度の課題としたい。

(植原)

リコンディショニング部門 活動報告

広瀬 統一，細川 由梨，井上 夏香，秋山 圭，押川 智貴

1. 開室状況・相談システム

昨年度に引き続き，新型コロナウイルスの感染状況に応じて活動制限を設けながら活動した。また，本年度もスポーツ医科学クリニックホームページの専用フォームを用いた完全予約制を用いた。



図1. 2021年度の開室状況

2. 利用状況

2021年4月1日から2022年3月31日までのリコンディショニング部門の総利用件数は388件となり，昨年度の約6倍となった（図2）。

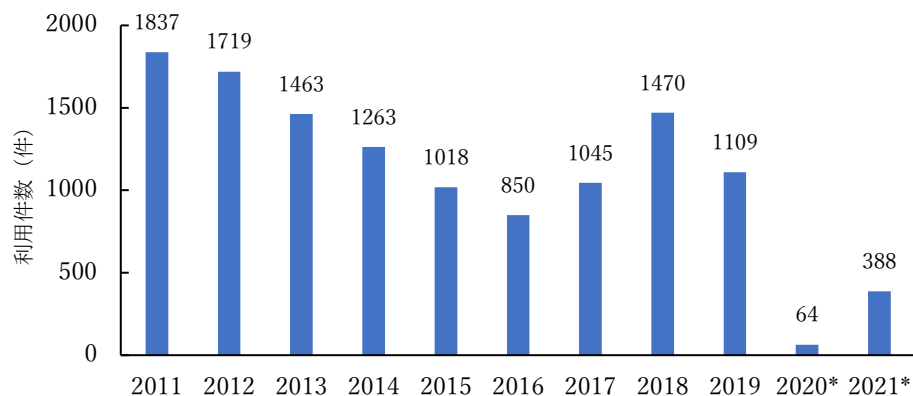


図2. 年度別リコンディショニング部門利用件数の推移（所沢+東伏見）

*2020年度，2021年度に関しては（オンラインおよび対面の合計）

2021年度は対面对応を年度初めから実施したことで，2020年度よりも利用者が大きく増加した。年間を通してオンラインによる相談業務の利用頻度は少なかった（図3）。

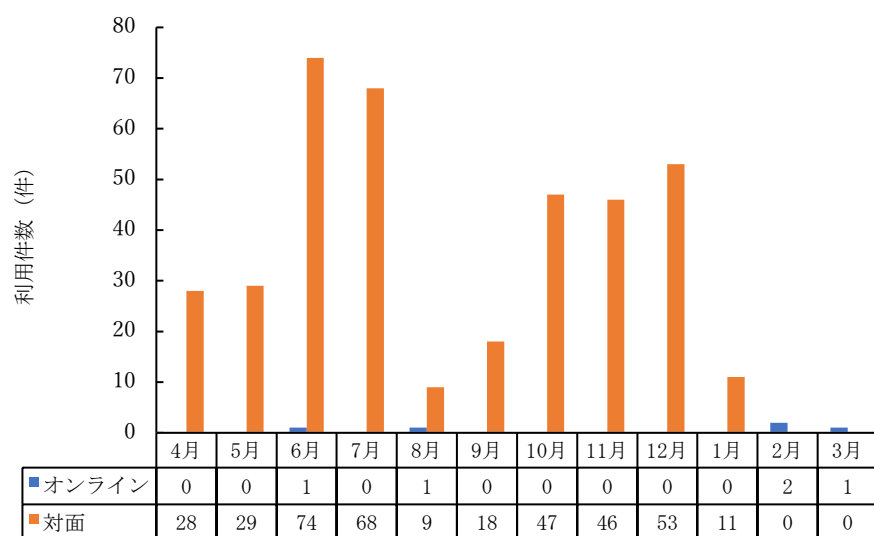


図3. リコンディショニング部門月別利用件数

2021年度の体育会別利用者件数および相談部位別利用者件数の内訳は表1と表2のとおりである。対面による利用は主にラクロス部、スキー部、競争部、ホッケー部による依頼であった（表1）。

表1. リコンディショニング部門所属体育各部別利用件数（件）

体育各部	累計			体育各部	累計		
	オンライン	対面	合計		オンライン	対面	合計
(00) サークル	1	4	5	(18) ボクシング	0	3	3
(01) 野球	0	1	1	(19) 体操	0	11	11
(02) 庭球	0	17	17	(21) バレーボール	0	9	9
(03) 漕艇	0	1	1	(24) 米式蹴球	0	3	3
(05) 柔道	0	3	3	(26) ハンドボール	0	4	4
(06) 弓道	0	1	1	(27) ホッケー	0	37	37
(07a) 水泳競泳部門	0	1	1	(29a) 応援リーダー	1	0	1
(07b) 水泳水球部門	0	28	28	(29b) 応援チア	0	2	2
(08) 競走	0	38	38	(30) 軟式庭球	0	1	1
(09) 相撲	0	8	8	(31) 準硬式野球	0	1	1
(10) ラグビー蹴球	0	5	5	(36) ゴルフ	0	1	1
(12) スキー	0	45	45	(37) ウェイトリフティング	0	23	23
(13a) スケートスピード部門	0	1	1	(41) ソフトボール	1	13	14
(14) バスケットボール	0	20	20	(43) ラクロス	2	65	67
(15) ア式蹴球	0	16	16	(45) その他	0	18	18
(17) 卓球	0	3	3				
全体育各部合計					5	383	388

表 2. リコンディショニング部門部位別利用件数（件）

部位	累計		
	オンライン	対面	合計
頭部		10	10
頸部		0	0
肩関節		26	26
上腕		1	1
肘関節	1	6	7
前腕		0	0
手関節		3	3
手部		4	4
胸部		3	3
胸椎部		0	0
腰仙部	2	33	35
腹部		0	0
股関節／鼠径部		10	10
大腿		34	34
膝関節	1	139	140
下腿		12	12
足関節	1	43	44
足部		53	53
その他（不明）		3	3
複数箇所		3	3
合計	5	383	388

3. 担当者および学生オブザーバー

2021 年度の対面開室中におけるリコンディショニング相談は表 3 の担当者によって学生オブザーバー指導が実施された。学生オブザーバーに対しては感染予防対策（実習期間中の体調管理調査および当日の検温など）を徹底し、体調不良や濃厚接触者疑いによる欠席については学期末の成績評価に大きく影響しないよう配慮した。春学期は 18 名（1 年, 5 名；2 年生, 6 名；3 年生, 3 名；4 年生, 2 名；M1, 1 名；M2, 1 名）、秋学期は 15 名（1 年, 6 名；2 年生, 5 名；3 年生, 3 名；4 年生, 1 名）がリコンディショニング部門のクリニック実習を履修した。

表 3. 2021 年度担当表

キャンパス	月	火	水	木	金
所沢	閉室	広瀬 統一 井上 夏香	細川 由梨 井上 夏香	閉室	井上 夏香
東伏見	秋山 圭 山崎 和也	長瀬 エリカ	広瀬 統一 押川 智貴	渡部 賢一	閉室

4. 2021 年度 第 7 回 Edu Lunch

大学総合研究センターが主催する第 9 回 WASEDA e-Teaching Award（昨年度）で Good Practice を受賞したクリニック実習の取り組みについて、2022 年 1 月 14 日に開催された第 7 回 Edu Lunch で授業実践事例の紹介をした。当日の様子（録画）は Moodle の「教員向け FD セミナー＞大学総合研究センター主催イベント[Edu Lunch]＞2021 年度第 7 回 Edu Lunch（2022 年 1 月 14 日開催）」で公開されている。

【参考】

大学総合研究センターによるインタビュー記事（昨年度の内容）：
<https://www.waseda.jp/inst/ches/assets/uploads/2021/03/59a2b5335f866668a83a379e9875ca3e.pdf>

5. 競走部のトレーニングサポート

早稲田大学競走部長距離部門からの依頼があり、箱根駅伝に向けたトレーニングサポートとして暑熱環境ストレスを用いた暑熱馴化維持トレーニングを10月から12月にかけて実施した。トレーニングは所沢キャンパス100号館G棟472室を用い、環境条件を気温35℃、湿度40%に設定して1セッション1時間のトレーニングを16名の選手を対象に実施した。2022年度以降は慢性障害などの負傷で通常のトレーニングができない選手に向けた高負荷トレーニングの手段として暑熱負荷を用いることを検討している。

6. 今後の展望

a. LA制度の継続

スポーツ医科学クリニックと体育各部との連携を強め、体育各部の競技力向上に貢献することを目指し、今年度からLA（Learning Assistant）制度を用いてリコンディショニング部門からは1名のLAを配置した（詳細はページ22）。次年度も引き続き体育各部のニーズを調査し、LA制度を用いたリコンディショニングサポートを継続したい。また、今年度は本取り組みの成果を主にオブザーバーを対象に発信していたが、次年度以降はスポーツ科学部全般や学生トレーナーサークルのWATS（Waseda Athletic Training Society）への発信も意識し、リコンディショニングサポートの認知度や存在感を高めていきたい。

b. 部門関連連携の継続

予約制度が定着したことで、整形外科部門との連携が強化された一年となった。アスリートサポートが円滑になっただけでなく、オブザーバー教育としても医師による相談業務の見学は学びの多い経験となったことから、次年度以降も連携の取りやすい開室日時を維持したいと考える。今後も部門横断的なサポートを継続していきたい。

c. 実技形式の講習会の開催

新型コロナウイルス感染症の影響で2020年度から延期となってきた労作性熱中症の応急処置に関する講習会や、急性外傷の救急対応に関する講習会の開催を検討したい。

d. ホームページ改修

次年度に予定しているホームページの改修に伴い、リコンディショニング部門を拠点とした取り組みの紹介や、オブザーバー活動の紹介など、外向けの発信を強化していきたい。

e. 予約制度継続

2020 年度より導入した予約制度によって当日対応する予定の外傷・障害を把握することができたことで、オブザーバー教育の質が上がったと実感する教員が多かった。当初は濃厚接触者の追跡や人数制限を目的に開始した取り組みであったが、新型コロナウイルスの感染が収束した後も予約制度を継続する予定である。

ニュートリション部門 活動報告

田口 素子, 御所園 実花

ニュートリション部門の利用状況を表 1 にまとめた。個別相談は 79 件、食事調査は 99 件、献立作成は 205 食分、セミナーは 10 件（延べ 321 名）、その他サポートが 51 件の計 444 件であった。

表 1. 2021 年度ニュートリション部門の利用状況

	栄養相談				食事調査	献立作成	セミナー		その他
	所沢	東伏見	オンライン	合計	件数	食数	件数	延べ人数	
4月	0	2	5	7	9	42	2	89	3
5月	0	0	6	6	1	44	0	0	4
6月	3	2	5	10	6	52	1	44	2
7月	0	1	3	4	1	28	2	89	16
8月	0	0	4	4	1	0	2	40	9
9月	1	0	5	6	3	13	1	20	2
10月	4	7	1	12	29	26	0	0	0
11月	2	8	1	11	6	0	1	20	5
12月	3	5	0	8	40	0	0	0	4
1月	0	1	4	5	2	0	1	19	2
2月	0	0	2	2	1	0	0	0	2
3月	0	0	4	4	0	0	0	0	2
合計	13	26	40	79	99	205	10	321	51

1. 個別栄養相談

個別栄養相談は所沢 13 件、東伏見 26 件、Zoom を使用したオンライン 40 件の計 79 件であった。相談者の所属は計 12 部、14 競技にわたり、様々な体育各部及び競技団体に所属する学生から相談があった。2021 年度は対面での相談再開に伴い対面及びオンラインにて栄養相談を実施したが、新型コロナウイルス感染症オミクロン株の感染拡大により 2022 年 1 月 18 日から 2022 年 3 月 31 日は基本的にオンラインでの相談となった。

栄養相談内容は、身体づくりやウエイトコントロール（増量や減量）が 57 件、貧血の予防・改善が 6 件、一人暮らしの食事内容が 2 件、そ

の他が 14 件であり、約 7 割が身体づくりやウエイトコントロールに関する相談であった。必要に応じて食事調査を実施し、個別の目標達成に向けた食事・栄養面でのアドバイスを行なった。メンタル部門やコンディショニング部門の教員と情報交換を行なった事例もあり、スポーツ医科学クリニックの他部門と連携して学生のサポートを実施できたと考えられる。

2. 体育各部に対する栄養セミナー

計 5 部（庭球部、漕艇部、水泳部、ア式蹴球部女子部、ソフトボール部）の延べ 321 名に対して計 10 回の栄養セミナーを実施した。具体的な内容としては、食事の基本、試合前後の食事、水分補給、遠征時の食事、身体づくり、ウエイトコントロール、暑熱対策の食事であった。

水泳部に対しては、指導者と連携し、調理デモンストラクションを交えた実践的な栄養情報を提供した。下記にその取り組みを報告する。

【調理デモンストラクションを交えた

栄養情報提供実施】

東京 2020 におけるイタリアチームの受け入れに関連して自炊経験がない学生が 2 か月ほど一人暮らしを行う必要が生じたことに伴い、指導者からコンディショニング管理を目的とした食事のとり方に関する栄養セミナー実施及び情報提供の依頼があった。そこで、簡単に調理可能な料理を紹介するだけでなく、実生活での実践につなげるために調理デモンストラクションを交えた栄養セミナーを実施した。内容は、簡単レシピの紹介、効果的な栄養摂取の方法、電子レンジの活用を含めた調理のコツ、野菜や肉類の選び方などであった。調理デモンストラクションは録画

して部員に配信した。約 75%の学生がセミナー内容を「すぐ実践できると思った」と回答し、学生のコンディション管理に貢献しうる実践的な情報を提供できたと考えられる。さらにセミナー実施後、週に 1 回、8 週間にわたり簡単レシピと栄養情報の提供を行なった。このような取り組みにより、指導者からは一人暮らしの状況下でも学生のコンディションを良好に保つことができたという評価が得られた。

本取り組みは、体育各部の指導者と連携し学生のサポートにあたった事例である。調理デモンストレーション交えた栄養情報を提供することでより実践的な内容となり、学生のコンディションの維持につながる良い取り組みであったと考えられる。今後も体育各部の多様なニーズに応じて指導者と連携しながら学生のサポートを行なっていきたいと考えている。



図 1. 簡単レシピ・栄養情報の配信例

3. 体育各部寮の献立作成

2020 度よりスキー部寮の食環境整備に関するサポートを継続実施している。今年度も食環境整備に加えて、スキー部寮の献立を作成し、調理担当者と連携した食事管理を実施した。献立作成期間は、2021 年 4 月 5 日から 7 月 16 日、及び 9 月 23 日から 10 月 16 日で、計 205 食分であった。



図 2. スキー部寮の献立例（朝食）



図 3. スキー部寮の献立例（夕食）

4. その他サポート

その他サポートとして、下記を実施した。

- ①身体組成の測定とフィードバック
- ②合宿・遠征時の宿泊先の食事に関する相談
- ③体育各部に所属する管理栄養士との連携

5. 全体を通して

2020 年度に引き続き 2021 年度も新型コロナウイルス感染症拡大の影響を大きく受け、対面での相談や実施内容が限られた 1 年であった。一方で、オンラインでも実施可能な取り組みの推進や体育各部や指導者との新たな連携を進めるなど、コロナ禍においても実施可能なサポートを着実に推進し、体育各部や学生からの様々なニーズに応えることができた 1 年であったと評価できる。今後も状況を鑑みながら感染対策を徹底したうえで、学生の生活に密着した実践につながるサポートを実施していく予定である。

近年、ニュートリション部門では体育各部単位での栄養サポート依頼が増加しており、その依頼内容も多様である。栄養サポートを必要とするチームに必要なサポートを提供できるよう、

ニュートリション部門のサポート体制を整備し、
多様なニーズに応えていきたいと考えている。
また、チーム指導者やスポーツ医科学クリニックの他部門とも密に連携することで、今後も利用者のコンディション管理と競技力の維持・向上に貢献していきたいと考えている。

メンタル部門 活動報告

西多 昌規, 堀野 博幸, 今井 恭子

1. スタッフ構成

2021 年度のメンタル部門は、精神科医 1 名（西多）、スポーツ心理カウンセラー 2 名（堀野・今井）の体制で行った。

2. 利用状況

【医科学コンサルト】西多

2021 年度の新規コンサルトは 8 名であった。新規相談の概要としては、部内での人間関係の悩み（診断としては適応障害）が 3 名、オーバートレーニング症候群 2 名、摂食障害 2 名、パニック障害 1 名であった。そのうち 5 名を外部医療機関に紹介していることから、本年度の医科学コンサルトは、例年に比べて医療機関への橋渡しの役割が大きくなったと言える。

本年度内の終結は卒業による 1 名であるため、次年度へ継続する学生はいない。これも、外部医療機関に紹介した利用者が多かったためであると考えられる。

【スポーツカウンセリング・メンタルトレーニング】今井

2021 年度の個別相談は、昨年度からの継続 6 名、新規 5 名、COVID-19 の影響による中断から再開した 2 名を含む合計 13 名で、累計相談件数は 87 件であった。本年度もコロナ禍の影響は続いたものの、活動を再開した競技が多かったためか、年度当初より一貫して例年程度の来談がみられた。相談者の内訳は、男性 4 名、女性 9 名で、全員がスポーツ科学部および体育会の所属であった。実施形式は、1 件のみ東伏見校舎の教室で対面にて実施した以外は、すべてオンラインで行った。

新規相談者の来談経緯は、5 名のうち 3 名はクリニック総合受付からの申込みで（自主申込 2 名、クリニック他部門からの紹介 1 名）、教員への直接申込が 2 名であった。相談内容は競技パフォーマンスの発揮に関するものが大多数であったが、競技継続の迷い、進路の悩みのほか、身体症状を呈した相談者については、医療受診を勧めるなど適宜リファールを行った。本年度内の終結は 6

名、次年度への継続は 7 名が見込まれる。終結理由は、卒業 5 名、課題解決の意向による 1 名であった。

【スポーツカウンセリング・メンタルトレーニング】堀野

本年度の個別相談は、新規 1 名で累計相談件数は 1 件であった。来談者は、男性 1 名であった。スポーツ科学部に所属する運動部の学生であった。実施場所は、東伏見校舎 1 件（4 回面談後はオンライン相談）となり、東伏見では教室および教員ラウンジで行った。

来談の経緯は、学生から医科学クリニックの窓口相談の申し込みがあった。

相談内容は、当初はスポーツパフォーマンス向上を目的とした心理相談と心理的スキルの開発であった。

3. 相談システムと相談内容

本年度も新型コロナウイルス感染拡大下での業務となった。面談は 2020 年同様にオンライン形式がほとんど占めた。また、学生自身から直接メール相談は見られず、総合受付窓口のメールアドレス経由での申込形式が周知されてきていることが伺える。

相談内容としては、西多への相談内容としては、人間関係の悩みによる不安抑うつ、オーバートレーニング症候群にともなう不眠、身体症状など例年と同じ相談内容に加えて、摂食障害の相談が 2 件寄せられた。1 件はクリニック栄養指導からの情報提供によるものであり、医科学クリニック部門間連携が機能したケースであると考えられた。今井のもとには、パフォーマンス不振、競技パフォーマンスの向上、練習および大会に向けた心理的コンディショニング、チーム力の向上、競技内外のストレス、競技継続の迷い、進路の悩み、モチベーション低下、心身状態の精査のほか、北京五輪出場に向けた対応など、相談内容は多岐にわたった。オーバートレーニングや適応障害等の疑いが生じた学生を医療につなげたり、栄養・トレーニング部門から心理部門の紹介を受けた学生が来談したケースなど、部門間連携が相互

に機能し、総合的なサービスを提供する本学クリニックの意義が改めて確認されたといえる。堀野への相談目的としては、心理スキルの開発によるパフォーマンス向上についての心理相談であった。本年度は重篤なケースへの対応はなかったが、様々な問題への対処に際して、教員・スタッフとの連携は今後も不可欠である。

4. 問題点と今後の展望

変異株のまん延が相次ぎ、終わりの見えないコロナ禍による学生のメンタルヘルス問題は、依然として深刻である。マンパワーや面談環境の問題から、満足な対応ができているとはいいがたい。しかし、オンライン形式の相談内容に、教員・学生ともに順応してきた印象を受ける。

オンライン面談には、表情など非言語的要素が読みづらい、対面によるライブのコミュニケーションに比べて表層的になるという懸念もある。しかし、時間と場所の調整が容易になり、面談予定がお互いに組みやすくなるという大きな利点もあり、特に多忙かつキャンパスから離れた場所に活動拠点をもつ学生にとっては、非常な利点になったと考える。コロナ禍の終息がみえないなか、今後もオンライン面談を中心に進めていくことになるだろう。

しかし、対面での相談が不可欠なケースがあるのも事実である。特に体育各部の在籍学生数が多い東伏見キャンパスにおいて心理相談ができる部屋はなく、講義室を代用している状態が続いている。メンタルヘルスの重要性が叫ばれる現在では、心理相談室の準備は喫緊の問題であると考えられる。

今井のカウンセリングについては、昨年度につづき本年度もオンラインを中心とする柔軟な対応を行った。競技パフォーマンスに関する相談が多数を占めるなか、競技動画の共有、身体の使い方や動作フォームの精査、イメージトレーニング等の導入においては、対面のほうが望ましい部分は否めないが、オンライン方式に双方が慣れてきたこともあり、違和感なく進められたと感じる。オンラインサービスによって、練習・合宿拠点ならびに大会期間中でも学生はアクセス可能となり、競技者ニーズにマッチする現場的対応は学生にとって大きな利点であったといえよう。一方で、対面による「場の力動」を実感する学生からは、対面希望が表明されたこともあった。今後も対象

者、相談目的等に照らし、柔軟な対応を行えることが望ましい。

5. 教育・啓発活動

堀野博幸

JFA アカデミー福島・今治ライフスキル開発プログラム、2021.4-2022.3.

彩の国アスリートサポート：メンタルコンディショニング相談（埼玉県）、2021.

（公財）東京都スポーツ文化事業団実践型ワークショップ講師「スポーツ心理学から考えるモチベーション維持・向上～今だからこそ考えたいコーチング論～」、2021年9月16・26.

西多昌規

令和3年度第2回 こころの健康講座埼玉、県精神保健福祉協会 2021年1月17日～3月22日（WEB配信）

Ⅲ. 業績報告

卒業論文

修士論文

フロスバンドが筋形態・筋機能に与える影響

Effect of tissue flossing on muscle morphology and muscle function

1K18C193 清水 佑樹

主査 熊井 司 先生

副査 平山 邦明 先生

【目的】フロスバンドは関節可動域の増加や動作時の違和感を緩和する効果が期待できるとして注目されているコンディショニングツールである。圧迫した状態で運動を行う事により、Fasciaの滑走性を改善し、パフォーマンスの改善につながると提唱されている。しかし、フロスバンドの効果を裏付ける報告は少なく、実際にFasciaに影響を与えたことで可動域が改善されたかは未解明である。また、フロスバンドの使用がパフォーマンスに与える影響について報告したものは少ない。そこで本研究は、上腕を対象に、フロスバンドが筋、筋膜硬度に与える影響、及びフロスバンドが可動域、筋力に与える影響を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は上肢に整形外科的疾患既往歴のない健常一般男性10名（年齢 21.5 ± 1.7 歳、身長 171.2 ± 4.3 cm、体重 66.1 ± 7.7 kg）とした。2種類の介入に分けたクロスオーバー法を用いてフロスバンド使用するフロス試行とフロスバンド使用しないコントロール試行を2日間に分けて行った。測定項目は上腕を対象とした①超音波測定（硬度評価）②関節可動域（肘関節屈曲/伸展）③最大等尺性随意筋力（肘関節屈曲/伸展）とした。介入試行実施前に上記3項目を測定し（PRE測定）試行介入後、再度同じ項目の測定を実施した（POST測定）全ての介入、測定側は被験者の利き腕に統一した。硬度評価では超音波画像診断装置（Aplio α 、Canon社製）搭載機能のshearwave elastographyを用いて上腕二頭筋短頭部位のDeep fascia、Muscle、Deep intermuscular fasciaの3箇所の硬度を測定した。関節可動域は肘関節の屈曲、伸展肢位の矢状面を撮影し、算出した。筋力測定は徒手筋力計（モービィ、酒井医療社製）を用いて肘関節屈曲筋力、伸展筋力の測定を行った。フロス試行におけるフロスバンドの巻き方はフロスバンドの巻き方はサンクト・ジャパン社のものを参考にした。統計解析にはIBM SPSS statisticsを使用した。各測定項目のPREからPOSTの変化率を比較するために、対象のあるt検定を行った。

有意水準は5%未満とした。

【結果】硬度評価では、全ての測定部位において、PRE測定からPOST測定の変化率に有意な差は見られなかった。しかし、フロス試行において、Deep fasciaの硬度は低下する傾向があった。肘関節屈曲、伸展可動域のPRE測定からPOST測定の変化率の比較において有意な差は見られなかった。肘関節最大屈曲筋力、伸展筋力のPRE測定からPOST測定の変化率の比較において有意な差は見られなかった。しかし、屈曲、伸展筋力において、フロス試行の方がコントロール試行よりも低下する傾向が見られた。

【考察】硬度評価において、表層にあるDeep fasciaのみ硬度低下が見られた一方で、MuscleやDeep intermuscular fasciaのような深層に対する硬度低下が見られなかったことから、フロスバンド使用によって表層の滑走性を改善している可能性が示唆された。関節可動域において、フロスバンド使用が関節可動域を向上させることはすでに多く報告されているものの、本研究では可動域の変化は見られなかった。先行研究の多くが、関節や筋全体を覆うような巻き方をした検討が多く、広い範囲でFasciaの滑走性が改善された可能性が示唆されることから、フロスバンドを巻く範囲も先行研究と異なる要因となった可能性が考えられる。肘関節屈曲、伸展筋力においてフロスバンド使用がRFD（Rate of Force Development）や跳躍高などのパフォーマンス因子を向上させることが報告されているものの、本研究では筋力の低下が見られた。本研究ではフロスバンド使用直後に測定を行ったことが筋力の向上に繋がらなかった可能性が考えられ、フロスバンド使用後の即時的なパフォーマンス向上は期待できない可能性が示唆された。

【結論】

フロスバンド使用によってDeep fasciaの硬度が低下する。上腕へのフロスバンド使用による即時的な効果として可動域は変化せず、筋力は低下させる可能性がある。

異なる足関節固定法による固定力の検討 ―健康者における運動課題前後での比較―

A study of contact pressure using two type ankle brace: The difference of pre- and post-task in healthy subjects

1K18C372 宮崎 凌

主査 熊井 司 先生 副査 金岡 恒治 先生

【目的】

アルケア株式会社から販売された、「カバー付きキャスティングシステム」が使われているフィットキュア・アングル（アルケア社製、以下FC）は、従来のスプリント固定法よりも装着が簡便かつ着用時の不快感を減少するために作成されたが、従来法の固定力を担保出来ているかは不明である。よって本研究の目的は、FC と従来の固定法であるU 字シーネの固定性、および自己回答質問紙装着による主観的評価を調査することにより、FC と U 字シーネを比較検討することを目的とした。

【方法】

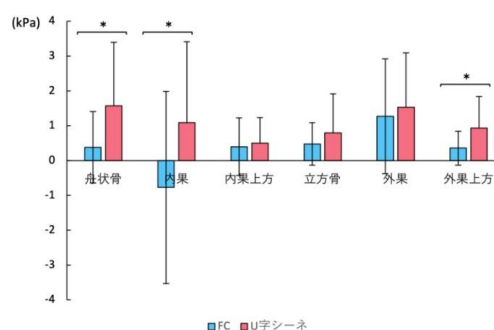
対象は、下肢に痛みのない成人健康者 15 名（男性 12 名、女性：3 名、年齢：22.4 ± 0.9 歳、身長 169.8 ± 8.0cm、体重：64.8 ± 12.6kg）とした。センサー貼付位置は舟状骨、内果、内果上方、立方骨、外果、外果上方とし、装着時の圧力を測定した。運動試技をそれぞれ①歩行試技、②段差昇降動作、③スクワット動作とし、運動前後の各部位の圧力を比較した。自己回答質問紙の項目は安心感・フィット感・蒸れ感・疲労感・着用のしやすさ・脱着のしやすさ・動きやすさ（歩行時）・動きやすさ

（昇降動作時）・動きやすさ（スクワット時）の計 9 項目について聴取した。なお、本実験に先立ち、装具着用の再現性を調査するため、健康成人男性 4 名（年齢：22.7 ± 0.95）を対象として FC、U 字シーネそれぞれを検者にて 3 回連続で装着し、検者内信頼性を測定した。

【結果】

FC では部位別に舟状骨、内果、内果上方、立方骨、外果で級内相関がいずれも 0.70 を上回る結果となった。しかし、外果上方は 0.681 と 0.70 を僅かに下回った。U 字シーネでは舟状骨、内果、内果上方、外果、外果上方で級内相関が 0.70 を上回った。一方で立方骨は 0.659 と 0.70 を僅かに下回った。装具装着時の圧力で FC は舟状骨、内果、立方骨、外果で有意に高い値を示した。外果上方では U 字シーネの圧力が有意に高かった。歩行前後での圧力変化では、舟状骨及び内果、外果上方の U 字シーネの圧力変化が有意に高かった（図）。段差昇降動作前後の圧力変化では有意な差は認められなかったが、FC の方が変化は

大きく、運動前後比較では FC の方が圧力は高かった。スクワット動作前後の圧力変化では、有意な差は認められなかったが、FC の方が変化は大きく、運動前後比較では FC の方が圧力は高かった。自己回答質問紙による主観評価の結果、フィット感、蒸れ感、疲労感、着用のしやすさ、脱着のしやすさ、動きやすさ（歩行時）、動きやすさ（昇降動作時）、動きやすさ（スクワット時）の 8 項目で FC が有意に優れていた。



図：歩行前後の圧力変化。*：P < 0.05。

【考察】

装具着用時の再現性について FC、U 字シーネのどちらの装具においても再現性は高く、同様の圧力で装着できたと考える。FC と U 字シーネの客観的圧力評価では、装着直後では FC の圧力が高く、固定力があった。歩行前後の比較では、U 字シーネの圧力変化は大きく、足関節付近の圧力でも歩行前後において FC の圧力が高く、固定力が維持されており、主観評価においても有意に動きやすいことから、歩行において FC の方が好ましいと考えられる。段差昇降動作前後の比較では、FC の圧力変化が大きかった。スクワット動作前後の比較では、FC の圧力変化が大きかった。各部位のスクワット動作前後の比較、装具間での比較は FC の圧力が高く維持されている傾向にあり、主観評価においても有意に動きやすいことから、FC は U 字シーネと比較しても十分な固定力を有しているが、ずれが生じる可能性があることが示唆された。

拡散型圧力波が筋形態・筋機能に与える影響

スポーツ医科学研究領域

5020A011-4 岩山 亜里奈

研究指導教員：熊井 司教授

【序論】：近年、疼痛治療を目的とした物理療法として体外衝撃波疼痛治療法が注目されており、主に難治性足底腱膜炎に対して整形外科分野で用いられてきた。除痛作用、血管や腱の組織修復作用、骨形成促進作用などが効果として既に報告されており、合併症が少なく安全性が高いことから保存療法の1つとして注目されている。

体外衝撃波は衝撃波発生の仕組みや伝播様式の差異から集束型衝撃波(FSW)と拡散型圧力波(RPW)の大きく2種類に分けられるが、基本的に同等の効果が得られるとされている。RPWは医師だけでなくコメディカルスタッフも使用可能であり、尚且小型で軽量な特徴からスポーツ現場などにも多く導入され始めている。

これまで腱障害を始めとした慢性障害に対する衝撃波の検証効果が多くなされてきた。しかし、RPWの登場により、スポーツ現場でマッサージやストレッチの代替として筋への照射を実施する例が報告され始めている。筋への照射効果に言及する報告は過去にも散見されるが数が少なく、未だ筋に対するRPW照射効果に関する一定の見解は得られていない。また、マッサージなどが筋疲労からの早期回復を目的として実施される中で、RPWが筋疲労に対してどのような効果をもたらすのか、過去に報告したものは見当たらない。

本研究では、筋(下腿三頭筋)に対するRPW照射効果を明らかにすると共に、疲労した筋(下腿三頭筋)への照射効果を、筋形態・筋機能の観点から検討し、明らかにすることを目的とする。

<研究1> 拡散型圧力波が筋形態・筋機能に与える効果

【目的】：筋(下腿三頭筋)へのRPW照射が筋形態・筋機能に与える影響について明らかにすることを目的とした。

【方法】：健常な一般成人男女12名を対象とし、RPW介入を行った。介入実施前(Pre)と介入実施後(Post)に腓腹筋内側頭部の超音波画像診断装置による①筋形態(筋厚、羽状角、筋束長)、②筋・筋膜硬度の測定、③足関節最大背屈可動域、④等尺性足関節最大底屈筋力、⑤下腿周径囲、⑥筋内酸素飽和度、計6項目を測定した。各測定項目の介

入前後の値を対応のあるt検定を用いて比較した。有意水準は5%未満とした。

【結果および考察】：RPW照射により筋厚が有意に減少し、羽状角と筋束長に有意な変化は見られなかった。筋硬度はRPW照射前後で有意な変化は見られなかったが全ての部位で減少傾向にあった。先行研究において下腿三頭筋へのRPW照射による羽状角の増加と筋束長の減少、筋膜付近での硬度の減少が報告されており、本研究においても有意でなかったものの同様の傾向が見られた。要因の1つにRPW照射肢位の違いが挙げられ、先行研究では背屈10°、本研究は軽度底屈位にて照射している。筋で硬度減少が見られなかった先行研究とは異なり、本研究では筋でも硬度の減少傾向が

見られた。RPWの性質上音響インピーダンス差の大きい箇所では効果を発揮することから、本来であれば筋膜で大きい効果を発揮する。本研究は背屈位で照射した先行研究と異なり、弛緩位で照射したことが筋まで照射効果を及ぼした可能性として考えられる。足関節最大背屈可動域は照射前後で有意に増大していた。筋膜に多く存在するヒアルロン酸(HA)粘度の増加が組織間の滑走性を低下させ、物理的刺激によって粘度は低下する。RPW照射による物理的刺激がHA粘度の減少に関与する可能性があり、筋膜部の滑走性を改善させ関節可動域の増大に寄与している可能性が示唆される。

< 研究 2 > 拡散型圧力波が疲労課題後の筋形態

筋形態・筋機能に与える影響

【目的】：疲労後の筋(下腿三頭筋)への RPW 照射が筋形態・筋機能に与える影響について明らかにすることを目的とした。

【方法】：健康な一般成人男女 12 名を対象とし、下腿三頭筋に対する疲労課題を実施したのち RPW 介入試行(RPW 試行)と RPW 非介入試行(NRPW 試行)の 2 試行を同一被験者対象に実施した。各試

行間は最低 4 週間の期間を設けた。介入実施前と介入実施後に研究 1 と同様の 6 項目に主観的疲労感(Visual Analogue Scale :VAS)を加えた 7 項目を測定した。二元配置分散分析を用いて各測定項目の RPW 介入有無による比較検討と、t 検定を用いて介入前後変化率の比較を行った。有意水準は 5%未満とした。

【結果および考察】：疲労後の筋への RPW 照射により筋厚、羽状角が有意に減少し、筋束長は有意に増加していた。疲労で起きた筋線維破壊による血流量の増加、炎症反応により筋厚は増加し、マッサージによって減少する。RPW 照射でも同様の効果が得られ、筋厚が減少したと考えられる。疲労により羽状角は増加、筋束長は減少することが知られており、疲労により緊張した筋が RPW 照射により弛緩し、または滑走性を改善したことにより羽状角が減少、筋束長が増加したと考えられる。RPW 試行における筋厚、羽状角、筋束長の介入前後変化率は NRPW 試行よりも有意に大きかったことから、疲労後の RPW 照射は筋形態をより大きく変化させ、疲労からの早期回復に繋がる可能性が

示された。足関節最大背屈可動域は RPW 照射により有意に増大した。疲労による微細損傷、張力や硬度の増加が原因で減少した可動域が、RPW 照射の波動刺激や生物学的作用が張力や硬度を改善、また研究 1 と同様に皮下組織の滑走性を改善したことにより増大したと考えられる。RPW 試行の足関節最大背屈可動域の介入前後変化率が NRPW 試行と比較し有意に大きかったことから、RPW 照射が疲労からの早期回復に寄与し、可動域が増大したと考えられる。等尺性足関節最大底屈筋力は RPW 照射有無に関わらず増加傾向にあり、有意に

増加したのは RPW 試行のみであった。RPW 照射で疲労した筋肉の活性化が起き、早期の筋疲労回復に繋がった可能性が考えられる。

< 追加検討 > 疲労の有無による拡散型圧力波照射効果の比較検討

【目的】：疲労の有無で RPW 照射が筋形態・筋機能に与える影響の違いを明らかにすることを目的とした。

【方法】：研究 1 と研究 2 の結果を用いて、疲労を行わず RPW 照射を行った群を RPW×Con 群、疲労後に RPW 照射を行った群を RPW×Fat 群とし、疲労の有無による RPW 照射効果を検討した。対応のない t 検定を用いて各群の測定項目の介入前後変化率を比較した。有意水準は 5%未満とした。

【結果および考察】：羽状角と筋束長において疲労の有無で変化率に有意な差が見られた。RPW×Fat 群では羽状角の増加と筋束長の減少、RPW×Con 群では羽状角の減少と筋束長の増加が見られ、RPW 照射後に逆の変化が起きた。疲労により緊張した筋を弛緩した RPW×Fat 群と、弛緩状態の筋に照射し、筋膜で効果を発揮した RPW×Con 群は、照射効果のメカニズムが異なる可能性が示された。筋・筋膜硬度において疲労の有無で有意な差が見られ、RPW×Fat 群でより減少していた。疲労すると筋硬度は増加し、ストレッチなどの介入により硬度は減少する。疲労により増加した硬度が RPW 照射により RPW×Con 群と比べ多く改善し、変化が顕著であったと考えられる。足関節最大背屈可動域は群間で有意な差は見られず両群で大きく変化していた。RPW×Fat 群では疲労により減少した可動域が照射により改善し変化したのに対し、RPW×Con 群では筋厚の減少や筋膜部の滑走性の改善が可動域の拡大に寄与したと考えられ、群間で変化の理由は異なる可能性が示唆された。

【結論】：筋(下腿三頭筋)への RPW 照射は筋形態・筋機能に影響を与える可能性が示唆された。疲労後の筋(下腿三頭筋)への RPW 照射は、筋形態と筋機能に影響を与える可能性が示唆された。また、疲労の有無によってその効果は異なるが、介入前後の変化は疲労後により顕著である可能性が示唆された。

Oscillation exercise が肩関節機能に与える影響

スポーツ医科学研究領域

5021A055-4 若宮 知輝

研究指導教員：熊井 司 教授

<序論>

Oscillation exercise (OS) は関節を小刻みに振動させ、関節の安定性を高めるエクササイズとされており、ゴムバンドなどを用いて、肩関節などを対象に行われている。OS は一般的なゴムバンドエクササイズよりも高い筋活動が報告されており、筋機能向上が期待されている。また Double oscillation exercise (DOS) は両端が撓る棒やブレードを用いて、関節を小刻みに振動させるエクササイズである。DOS も高い筋活動が報告されており、筋機能の向上や関節安定性の改善を目的として肩関節や体幹を対象に行われている。しかし OS, DOS の具体的な即時効果については、ほとんど報告がなく一定の見解を得られていない。そこで本研究では、肩関節の関節機能や筋形態に対して、OS, DOS がどのような即時効果を与えるかを明らかにする。

<本論>

< 第 1 章 Oscillation exercise と Double oscillation exercise がオーバーヘッドスポーツアスリートの肩関節に与える影響 >

【緒言】

野球などの投球動作を伴うスポーツでは、投球動作の繰り返しによって、肩後方タイトネス (Posterior shoulder tightness : PST) へと繋がる。PST は投球肩障害の危険因子となる、肩関節内旋制限や肩関節水平内転制限を引き起こし、肩峰上腕骨頭間距離 (Acromio-humeral distance : AHD) を減少させると報告されている。したがって投球肩障害の予防には、PST の改善が必要であると考えられる。そこで OS・DOS がオーバーヘッドアスリートの肩関節にどのような効果を与えるかを明らかにする。

【方法】

対象はオーバーヘッドアスリート 16 名とし、OS,

DOS の 2 群に分け比較した。OS・DOS 実施中の筋活動を測定し、実施前後で関節可動域、筋弾性、AHD を測定した。筋活動は大胸筋、三角筋前部・中部・後部・棘下筋・前鋸筋の 6 項目を測定した。関節可動域は下垂位内旋、下垂位外旋、外転位内旋、外転位外旋、Horizontal flexion test (HFT)、Combined abduction test (CAT) の 6 項目を測定した。筋弾性は棘下筋、小円筋、三角筋前部・後部、大胸筋の 5 項目を測定した。AHD は肩関節下垂位と 90° 外転位の 2 項目を測定した。また関節可動域と筋弾性において、介入前後で変化が見られた項目のみ、それぞれ変化率を算出し、相関関係が見られるかを確認した。投球側と非投球側の比較、筋活動の比較は、対応のある t 検定、またはウィルコクソンの順位和検定を用いた。介入前後の比較では、OS・DOS 群と介入前後での 2×2 の二元配置分散分析を行った。また介入前に 2 群間で有意差があった場合、介入前後での変化率を OS・DOS 間で比較した。全ての統計処理は SPSS statistics ver28(IBM)を用いた。

【結果】

介入前の比較では、関節可動域において投球側の下垂位内旋、外転位内旋、HFT が有意に小さく、外転位外旋が有意に大きかった。また筋弾性において投球側の棘下筋弾性が有意に高かった。筋活動は水平内外転時の大胸筋のみ、DOS が有意に大きかった。介入前後の比較では、関節可動域は HFT において交互作用を認め、DOS 群でのみ可動域が増大した。また下垂位外旋、外転位内旋、外転位外旋に主効果を認め、下垂位外旋、外転位内旋では可動域が増大し、外転位外旋では可動域が減少した。AHD は 90° 外転位において主効果が認められ、AHD が増大した。関節可動域変化率と筋弾性変化率の相関は、OS 群において下垂位外旋角度と三角筋前部弾性で中程度の相関が見られ、DOS 群において下垂位外旋角度と小円筋弾性で中程度の相関が見られた。

【考察】

介入前の測定において、投球側の外転位内旋角度、HFT が減少していたことから、PST を有していたと考えられる。介入後には、両群ともに下垂位外旋角度、外転位内旋角度、90° 外転位 AHD が増大していたことから、PST が改善した可能性が示唆された。また DOS 群においてのみ HFT が改善したことから、PST の改善効果は DOS がより大きい可能性も示唆された。しかし DOS 群の小円筋以外の後方筋群に変化が見られなかったことから、PST の改善は後方関節包や下関節上腕靱帯後部の伸張性改善による可能性も示唆された。したがって OS・DOS の振動刺激は、関節運動を介して、関節包内の mechanoreceptor を刺激して、関節包の伸張性を変化させた可能性が考えられる。

<第2章 オーバーヘッドスポーツ経験の有無が DOS の即時効果に与える影響>

【緒言】

投球系アスリートは投球動作の繰り返しによって、肩関節の構造的変化と、能的变化を起こすことが報告されている。また投球動作における筋活動では、肩関節周囲筋の高い筋活動が報告されているが、競技パフォーマンスの高い選手では筋活動が低く、小さい筋活動で効率的に投球を行っていることが報告されている。以上の先行研究から、肩関節の構造や機能が異なるオーバーヘッドアスリートは、DOS 実施中の筋活動や即時効果が一般人と異なるのではないかと考えられる。そこでオーバーヘッドアスリートと一般人での、DOS 実施中の筋活動や即時効果の違いを明らかにすることを目的とした。

【方法】

オーバーヘッドアスリート 8 名、一般人 8 名を対象として、DOS 実施中の筋活動と即時効果を比較した。測定手順、測定項目、統計処理は第 1 章と同様である。

【結果】

筋活動は全ての筋において、2 群間で有意差を認めなかった。関節可動域は下垂位外旋、外転位内旋において主効果が認められ、どちらも可動域が向

上した。また HFT の変化率において、オーバーヘッド群の可動域が有意に向上した。筋弾性は三角筋後部に主効果が認められ、筋弾性が減少した。AHD は 90° 外転位において主効果が認められ、AHD が増大した。関節可動域変化率と筋弾性変化率では、何れの組み合わせにも相関関係を認めなかった。

【考察】

筋活動に大きな違いが見られなかったのは、DOS 実施肢位が投球動作と異なっていたことが考えられる。投球動作に近い肢位で DOS を行った場合、2 群間で大きな違いがあった可能性も考えられる。即時効果では、HFT の変化率において、2 群間で有意差が見られた。これは介入前の時点で、オーバーヘッド群に HFT の可動域制限があり、逆に一般人は十分な可動域を有していたためと考えられる。下垂位外旋、外転位内旋、三角筋後部弾性については主効果のみ認められたことから、DOS の効果はオーバーヘッドスポーツ経験の有無で大きく変わらない可能性が示唆された。

<総合考察>

第 1 章の結果から OS、DOS とともに肩後方の柔軟性を改善させる可能性が示唆された。また改善効果は DOS が高い可能性が示唆された。第 2 章の結果から、オーバーヘッドスポーツ経験の有無にかかわらず DOS は肩後方の柔軟性を改善させる可能性が示唆された。PST はオーバーヘッドアスリートだけでなく、一般人にもよく見られ、肩関節痛の原因となる。したがって DOS はオーバーヘッドアスリート、一般人どちらに対しても、PST を改善させるエクササイズとして有用であると考えられる。

<結語>

肩後方の柔軟性改善には、オーバーヘッドアスリートも一般人も DOS が有用であると考えられる。

スポーツ医科学クリニック 2021 年度報告書

発行日： 2022 年 5 月

発行人： 早稲田大学スポーツ科学部

スポーツ医科学クリニック運営委員会委員長 広瀬 統一

編集： スポーツ医科学クリニック担当助教 井上 夏香

