
第31卷

スポーツ医・科学研究

MIE

(公財)三重県スポーツ協会

スポーツ医・科学

委員会



あ い さ つ

(公財) 三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会

委員長 福田 亜紀

全世界に拡大した新型コロナウイルス感染症もようやく収束し、各種スポーツ活動も徐々に再開されるようになってきました。三重とこわか国体は中止となりましたが、国体開催に向けて取り組んできた競技力向上の成果が実を結び、鹿児島で開催された燃ゆる感動かごしま大会においても、本県選手団は天皇杯 15 位（皇后杯 14 位）と目標としていた 10 位台前半の好成績を残すことができました。また、コロナ禍で中止になったスポーツの祭典「国民体育大会」（国体）について、三重県は 12 年後の 2035 年の開催に立候補することが発表されました。本委員会におきましても、もう一度、三重県にて国民スポーツ大会を開催できることを願い、引き続き三重県のスポーツ振興の発展に全力で取り組んでまいりたいと考えております。皆様のご支援とご協力をお願い申し上げます。

さて、本委員会では毎年「スポーツ医・科学 MIE」を発刊し、三重県内のスポーツ関係者にスポーツ医・科学に関する情報提供をさせていただいています。コロナ禍の影響もあり当初の計画を変更せざるを得ない事業もありましたが、令和 4 年 4 月から令和 5 年 3 月までの活動内容をまとめた「スポーツ医・科学 MIE 第 31 巻」として発刊させていただくことになりました。コロナ禍において、各種事業にご協力いただきました関係の皆様には厚く御礼申し上げます。

スポーツ医・科学研究事業「指定選手の調査研究」では、令和 2 年度からの調査研究（3 年目）として三重県ウェイトリフティング協会から推薦されたジュニア指定選手の調査研究事業を実施し、医学・薬学班、体力科学班、心理学班、コーチング・マネージメント班、栄養学班による班別の研究成果を掲載させていただきました。また、「Doctor's talk」では、国体選手団とスポーツドクターおよびスポーツファーマシストが直接対話を行い、選手の実態を把握するとともにトレーニングや健康管理に関して専門的なアドバイスを行っています。

スポーツ指導者研修会として第 30 回三重県スポーツ医・科学セミナーを開催させていただきました。第 1 部では自転車トラック競技ナショナルチーム チームドクターの熊井司氏（早稲田大学スポーツ科学学術院教授）による「東京 2020 大会の医療体制から学んだこと～オリンピックレガシー」、第 2 部ではラグビー日本代表のメンタルコーチとして、2015 年 W 杯での日本代表チームの躍進を支えた荒木香織氏（株式会社 corazon チーフコンサルタント、順天堂大学スポーツ健康科学部客員教授）による「指導力を見直す」のご講演を賜り、その内容を傍聴記として掲載させていただきました。

最後になりましたが、発刊にご協力いただきました関係各位に厚くお礼申し上げますとともに、三重県のスポーツ振興に寄与することを願い、発行のあいさつとさせていただきます。

「スポーツ医・科学委員会」とは……

—組織の性格と事業の内容—

スポーツ医・科学委員会の報告書は、事業計画の策定からはじまり報告書の執筆・編集までには、三重県内の多くのスポーツ関係の方々にお世話になっている。心より御礼申し上げる次第である。

本委員会は大学の研究者や医師、薬剤師、管理栄養士、そしてトップレベルの選手育成に携わっている競技団体及び高校の指導者でメンバー構成されている委員会である。

本委員会の活動は、選手の調査研究、医・科学セミナーの開催、国体選手のメディカルチェック等様々な活動が実施されている。報告書では、各班の調査研究と医・科学セミナーのまとめが掲載されている。調査研究は基本的に3年間の期間としており、その対象競技は本委員会が各競技団体に希望を伺い、本委員会と競技団体との調整の中で活動を決定して実施している。このような活動が、本県の競技力向上とスポーツの推進に少しでもお役にたてればと思っている。

本委員会の性格をより深く理解していただくために、次頁に示すような「競技力向上のためのフローチャート」を作成している。ご覧いただければおわかりのように、本委員会の組織の性格は、5つの柱を主軸に事業を計画・立案し、運営されることになっている。

今後とも本委員会に対して率直なご意見ご批判をいただければ幸いです。

●短期的事業

1. 本委員会の事業の成果を幅広く県内の指導者や関係者にアピールするために、指導者やコーチを対象とした講習会や研修会、セミ

ナー等を開催する。

2. 三重県医師会スポーツ医学委員会の協力を得ながらメディカルチェックの実施や、本県スポーツの強化・普及事業に寄与し得るシステムを確立する。

●中・長期的事業

県内の将来有望視されている選手を対象に多面的、縦断的に医・科学データを収集、蓄積する。

●各班独自の事業

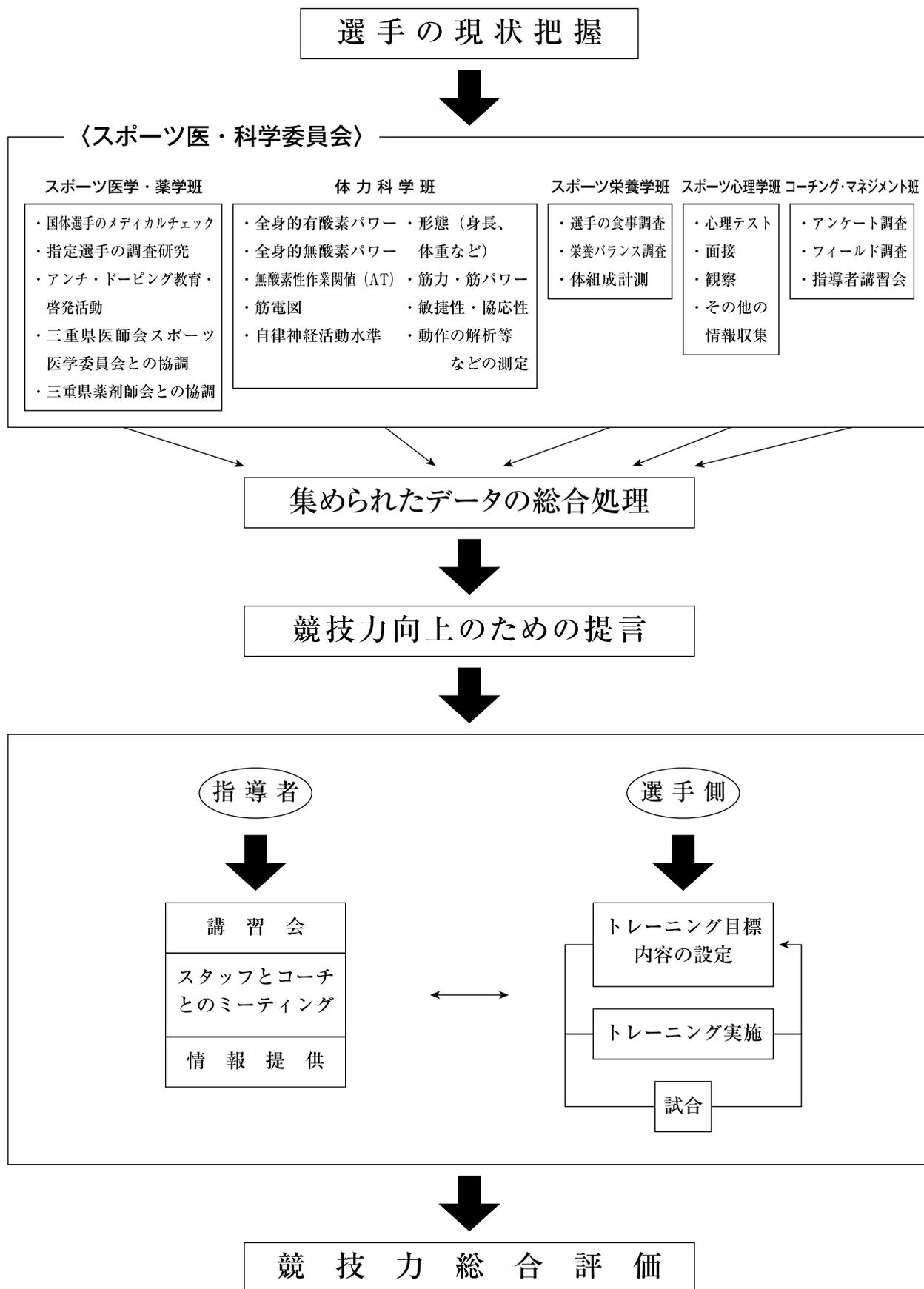
「スポーツ医学・薬学班」（※1）、「体力科学班」、「スポーツ栄養学班」、「スポーツ心理学班」及び「コーチング・マネジメント班」が県内の選手やチームを研究対象に指定し、それぞれに医・科学データの収集およびトレーニング内容やコーチングのアドバイスをを行う。

（※1）平成26年度より、アンチ・ドーピング活動に一層取り組むために、「スポーツ医学班」を「スポーツ医学・薬学班」と改編し、薬学分野の専門的な調査研究を行うこととした。

以上が本委員会の事業内容の概略である。つまり本委員会は、わかりやすくいえば、県内すべての競技スポーツ選手に対するスポーツ医・科学的側面からの総合的なチェック機関であると、ご理解していただきたい。

ここで収集された選手の医・科学データは、年度ごとに研究報告書として指導者を中心に関係者へ幅広く情報提供されるしくみとなっている。

〈競技力向上のためのフローチャート〉



目 次

あいさつ	(公財) 三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会 委員長 福田 亜紀	1
「スポーツ医・科学委員会」とは…… —組織の性格と事業の内容—		2
<hr/>		
【班別レポート】		
〈スポーツ医学・薬学班〉		
ウエイトリフティングジュニア選手のメディカルチェック (令和4年度)	西村明展 福田亜紀 加藤 公	5
令和4年度 ドーピング意識調査に関わる聞き取り調査【ウエイトリフティング】	山本将之 阿部康治	11
〈体力科学班〉		
三重県ウエイトリフティング選手における体力特性 令和3年度と4年度の測定より	村松愛梨奈 水藤弘吏 宮崎彰也 八木規夫	15
三重県ウエイトリフティング選手におけるスナッチ動作成否に関わる運動学的要因について	水藤弘吏 村松愛梨奈 宮崎彰也 八木規夫	21
〈スポーツ栄養学班〉		
ウエイトリフティングジュニア選手の食生活調査 (2022年度)	飯田津喜美 若杉悠佑 小野はるみ	27
〈スポーツ心理学班〉		
三重県ウエイトリフティング選手を対象としたメンタルサポートについて	鶴原清志 米川直樹 若山裕晃	37
〈コーチング・マネジメント班〉		
ウエイトリフティング競技におけるスナッチ・C&ジャークのコーチングについて	大隈節子 宮崎彰也	41
第30回三重県スポーツ医・科学セミナー (三重県スポーツ指導者研修会) 報告		43
第30回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記		45
スポーツ医・科学研究MIE第25巻～第29・30巻合併号の目次一覧		51
資 料		57

スポーツ医学・薬学班

ウェイトリフティングジュニア選手のメディカルチェック
(令和4年度)

(医 学 班)

ウエイトリフティングジュニア選手のメディカルチェック (令和4年度)

I. はじめに

令和4年度に最終3年目の三重県ウエイトリフティングジュニア選手のメディカルチェックを行った。選手のスポーツ傷害の状況や柔軟性、各部位の筋厚などを調査したため、報告する。

II. 対象と方法

対象は、ウエイトリフティングジュニア選手の19名で、男性18名、女性1名であった。年齢は平均16.1歳(15~18歳)、身長は平均168.8cm(159.3~176.0cm)、体重は平均60.9kg(48.1~77.6kg)、BMIは平均21.4kg/m²(17.3~28.5kg/m²)であった。競技歴は平均18.3ヶ月(10~42ヶ月)であった。

問診により、ストレッチ・筋力トレーニングの実施の有無およびスポーツ傷害の既往について調査した。柔軟性の評価として立位体前屈、下肢伸展拳上テスト、踵臀距離を計測した。肩関節のタイトネスの評価として、Combined abduction test (CAT)、Horizontal flexion test (HFT)を施行した。筋量の評価として超音波検査装置を用いて、上肢・下肢の各部位の筋厚を評価した。また、第一肋骨の疲労骨折を評価するためCT検査を行った。

III. 結果

①ストレッチの実施状況

19名の中、練習前のストレッチは7名が常にしている、4名が時々していると回答し、8名42.1%が常にしていない状態であった。練習後のストレッチについては9名が常にしている、8名が時々していると回答し、2名がしていないと回答していた。

②筋力トレーニングの実施状況

上肢：している選手が17名(89.5%)、していない選手が2名(10.5%)

下肢：している選手が16名(84.2%)、していない選手が3名(15.8%)

体幹：している選手が15名(78.9%)、していない

選手が4名(21.1%)

と、ウエイトリフティングの競技特性が影響してか、多くの選手が筋力トレーニングを行っていた。

③スポーツ傷害の既往

過去と現在を含めて部位別にみると、首1名、肩8名、肘0名、手首(手関節)7名、手・手指2名、腰12名、股関節4名、太もも(大腿)0名、膝7名、すね(下腿)0名、足首(足関節)1名、かかと・足・足趾1名と腰・肩・手首(手関節)の順番で障害が多かった(図1)。また、傷害の種類は骨折3名、捻挫・靭帯損傷6名、肉離れ1名、脱臼0名、腱鞘炎1名であった。

④柔軟性

立位体前屈：平均9.1cm(-1.2~17.0cm)で、床に指がつかない(マイナス)のものが1名いた。

下肢拳上テスト：右平均81.8°(65-95°)、左平均85.3°(80-100°)でハムストリングのタイトネス(下肢拳上テスト<70°)は右1名(5.3%)、左0名(0%)であった。

踵臀距離：右側平均13.4cm(8.0~25.0cm)、左側平均12.9cm(6.5~25.0cm)で、大腿四頭筋のタイトネス(踵臀距離<10.0cm)は右3名、左3名であった。

肩関節タイトネス：CAT陽性は右側4名(21.1%)、左側4名(21.1%)、HFT陽性は右側3名(15.8%)、左側3名(15.8%)であった。1名が左利き、他18名は右利きであったが、利き腕との明らかな関連性は認められなかった。

⑤筋厚(超音波検査)

上肢の筋厚は前腕、上腕前部、上腕後部、肩甲下部の4か所で測定した(図2)。また、下肢の筋厚については大腿前部、大腿後部、下腿前部、下腿後部の4か所で測定した(図3)。左右差の有意な差はなかった。

⑥肋骨CT検査

肋骨疲労骨折を精査するため、上位胸部のCT検査、腰椎分離症(疲労骨折)を精査するため、腰椎CTを行った。今回、明らかな肋骨の疲労骨折は認められなかった。一方、第5腰椎分離症が1名、第4腰椎横突

起骨折後の変形と考えられる病変が1名に認められた。

IV. 考察

本年が3年にわたるウエイトリフティング少年チームの傷害調査の最終年であった。

傷害部位は腰・肩・手首（手関節）の順番で障害が多かった。初年度は腰・膝・肩、2年目は肩・腰・手首（手関節）の順番であった。すべての年で腰・肩は含まれていた。過去の報告において、高校生では腰、膝、手関節、肘、肩の順¹⁾、大学生では腰、肩と膝、手首、肘の順²⁾と報告されており、我々とほぼ同様の結果であった。

肩関節の痛みについては自己申告であるため、ウエイトリフティングで特有の第一肋骨疲労骨折の可能性も挙げられる。中嶋ら³⁾はウエイトリフティング選手のメディカルチェックを行い49人中21人(42.9%)に第1肋骨疲労骨折を認めたと報告しており、ウエイトリフティング選手において第1肋骨疲労骨折は頻度の高い傷害といえる。発生原因について、Aitken⁴⁾は第1肋骨に付着する前・中斜角筋、前鋸筋、内肋間筋の収縮により解剖学的脆弱部である鎖骨下動脈溝付近に剪断力が加わり疲労骨折を生じると報告している。昨年に続き、今回もCTで第一肋骨疲労骨折の評価を行った。昨年は2例の第一肋骨疲労骨折を認め、本年は1例も第1肋骨疲労骨折が認められなかった。一方で腰椎分離症は腰椎の疲労骨折で、成長期に背筋を反らしたり、捻じったりするストレスを繰り返すことで起こるとされている。若林ら⁵⁾はアジア大会出場のウエイトリフティング選手の調査において、52名中21名(40.4%)と高率に腰椎分離症を有していることを報告している。今回の結果では腰椎分離症は19名中1名であり、若林らの報告に比べると少ない結果であった。これは若林らの報告が1977年とかなり昔の報告であることから、現在は疾患概念が確立し、予防・治療が以前より進歩したことが影響していることや、本検診の対象者が高校生で若年であること、競技経験が短かったことが影響している可能性が考えられた。

ストレッチについて、昨年に比べてストレッチの頻

度に大きな変化は認められなかったが、初年度に比較し、多くの選手が練習前後のストレッチを習慣化していた。本メディカルチェックを通じて、ストレッチの習慣化獲得が2年目、3年目で認められた結果と考えられた。柔軟性は本調査で最も頻度が高かった腰痛にも影響を与える可能性があるため、介入終了後も次の世代に引きつぎ、継続して行っていただきたいと考えている。

3年間行ってきたウエイトリフティング少年チームのメディカルチェックであるが、各選手への傷害予防への意識づけの役割を果たせたのではないかと考える。今後もこのような意識を後輩へつないでいただき、選手達の傷害予防・競技力向上に繋がれば幸いである。

V. 文献

- 1) 楠元正順、永崎太輔、倉吉真吾(2016). ウエイトリフティング競技のスポーツ障害に関する調査 競技動作と疼痛部位について. 理学療法学 Supplement. 2016;43 Suppl.2: P-SP-10-6.
- 2) 楠元正順、吉里雄伸(2017). 大学ウエイトリフティング競技者のスポーツ障害に関する調査 大学ウエイトリフティング競技者の痛みについて. 理学療法学 2017;44 Suppl.2: P-SP-07-3.
- 3) 中嶋耕平, 奥脇 透, 瀬尾理利子ほか(2006): ウエイトリフターにおける第1肋骨疲労骨折の発生頻度—“ケンビキ”との関連性について—. 臨床スポーツ医学会誌 14 (4): 112.
- 4) Aitken, AP, Robert, E (1939): Fracture of first rib due to muscle pull. N Engl J Med. 220: 1063-1064.
- 5) 若林亘(1977). 重量物挙上様式をとるスポーツ選手に見られる腰部障害について (とくに脊椎分離を中心として). 体力科学 26:1-11.

(西村明展 福田亜紀 加藤 公)

図1. 部位別スポーツ傷害の既往

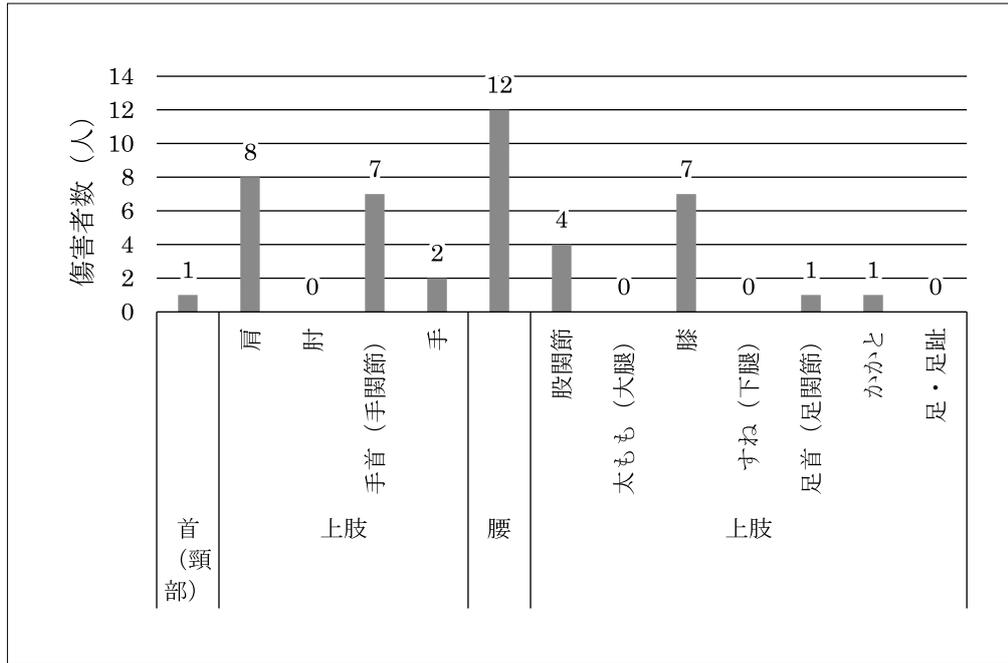


図2. 上肢の筋厚

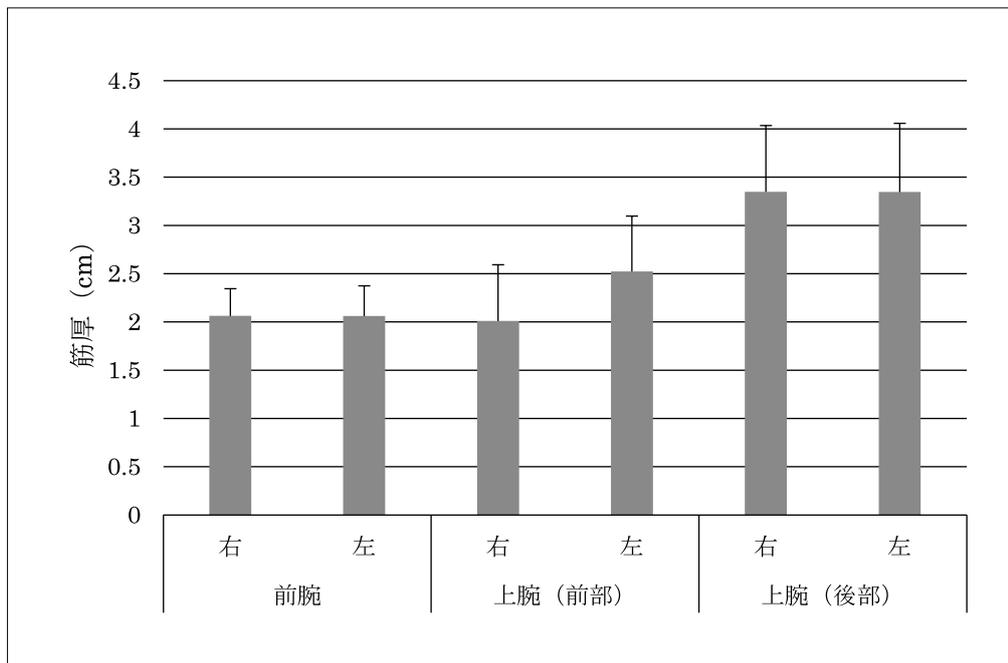
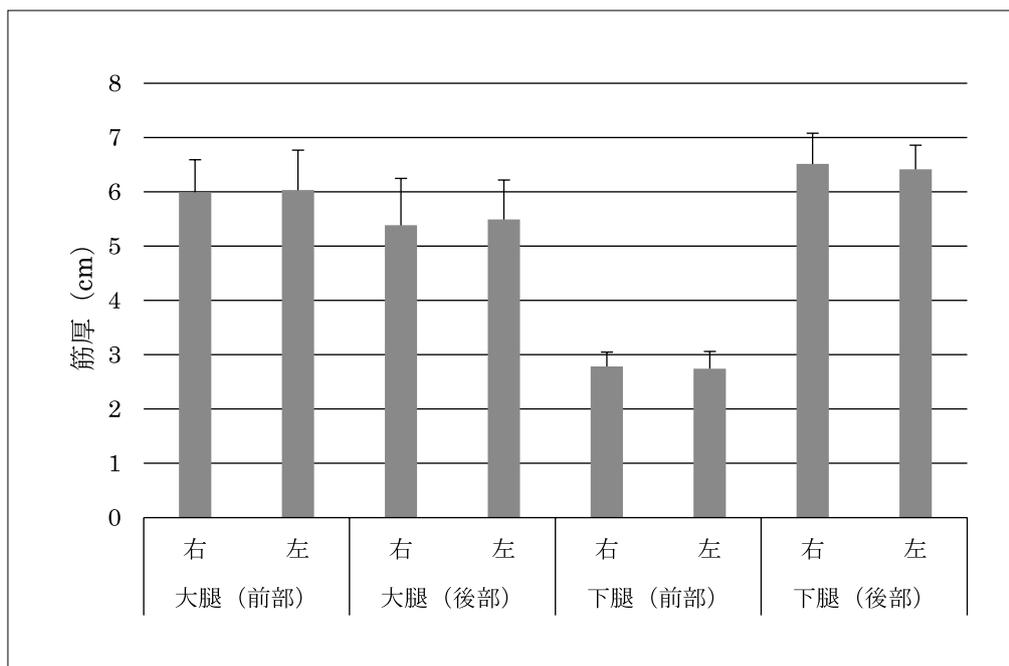


図3. 下肢の筋厚





スポーツ医学・薬学班

令和4年度 ドーピング意識調査に関わる聞き取り調査
【ウエイトリフティング】

(薬学班)

令和4年度 ドーピング意識調査に関わる聞き取り調査 【ウエイトリフティング】

I. はじめに

一昨年と昨年に引き続きウエイトリフティングの高校生選手を中心とした、ドーピングに対する知識量把握と啓蒙を含め、口頭による聞き取り調査とドーピング説明を行った。

本年は昨年に調査対象となった2回目となる生徒が全員存在し、同一人物による比較検討も可能なため、興味深い結果となった。ただし、引退などにより3回目となる生徒は存在せず2年生までの結果である。

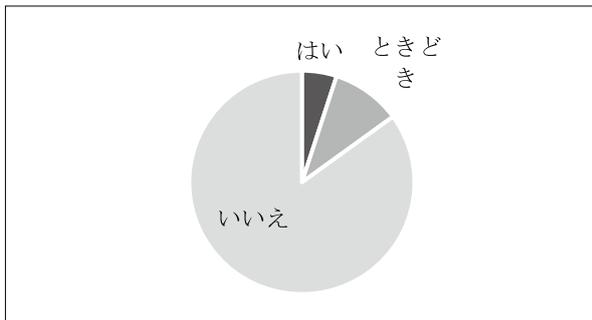
II. 方法

対象は三重県立四日市工業高校の選手、男子20人に協力いただいた。学年別の構成は下記の通りであった。

なお、2年生以上の12名は昨年も聞き取り調査とドーピング説明を経験している。

- 【3年生】 0人
- 【2年生】 12人
- 【1年生】 8人

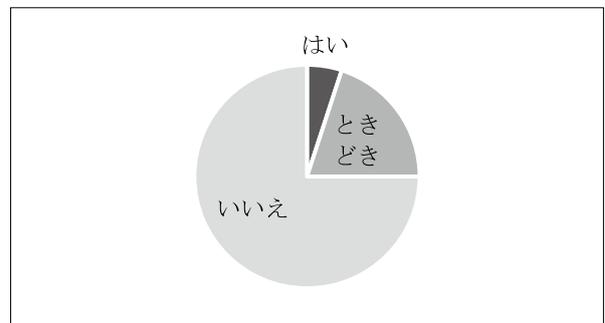
1. 現在治療中の疾病はありますか？



1名の生徒が慢性疾患で喘息薬の吸入治療を継続的に実施していた。また、突発的な皮膚炎や頭痛薬の服用を行っている生徒が2名見られた。また、花粉症などの不定期の治療を行っていた選手は複数名見られた。しかしながら、今回の治療中の疾患からは該当しづらいと判断し除外としている。

2. 現在、服用されている薬剤はありますか？

継続的に服用している薬剤として喘息薬のアドエアが挙げられる。また、突発的な治療の薬剤としてはインドメタシン内服薬およびウレパール軟膏の塗り薬が挙げられた。その他、不定期に服用している薬剤として、花粉症(不明)の薬をときどき服用する選手が見られた。以前に膝などに痛みが見られた選手は多く存在したが、現在では貼付薬などの使用はなかった。



3. サプリメントや栄養ドリンク・漢方薬は服用することがありますか？

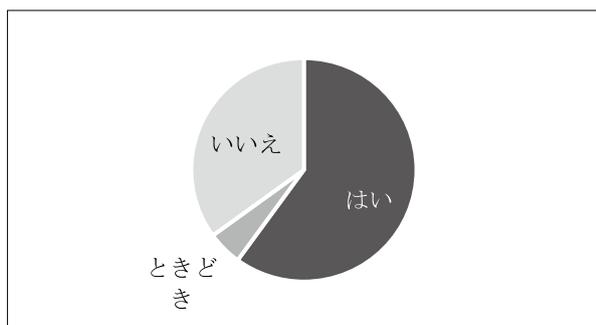
今回の聞き取り実施者中3名が何かしらのサプリメントを服用していた。鉄剤のサプリメントが2名、およびビタミン剤(マルチビタミンとして)を2名服用中であった(1名が重複使用)。

その他の生徒にサプリメント、漢方薬の服用は無く、栄養ドリンクをときどき服用している生徒が数名存在した。栄養ドリンクの種類としてはリポビタミンDやアリナミンが見受けられた。

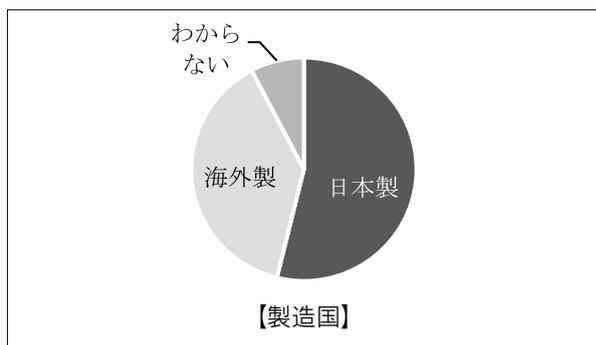
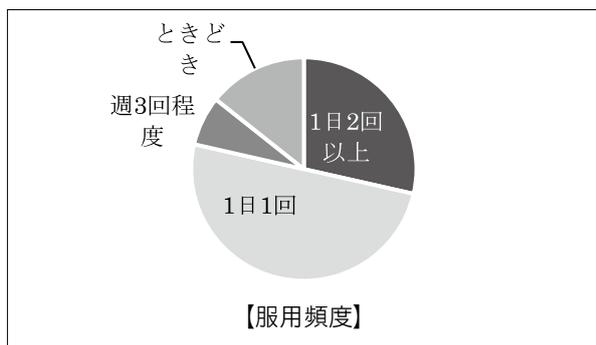
4. プロテインは服用することがありますか？

昨年に引き続き、高校生の選手で既にプロテインの服用が半数以上に見受けられた。競技の特性上、筋肉量が必要であり、筋肉量が競技成績に直結するためと考えられる。

これは昨年に引き続きウエイトリフティングで見られる傾向であるために、特に注意を要して経過観察していく部分であると感じた。



5. 上記の質問で「はい」と答えた方で、頻度や製造元は？



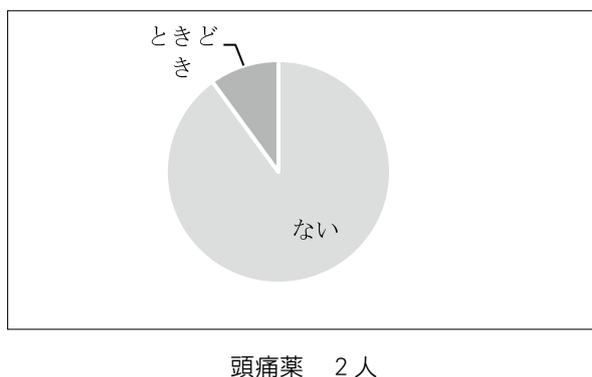
プロテインの服用頻度は1日に1回服用している選手が多くなっている様に見られた。また、プロテインまではいかないがアミノバイタルでプロテインの代用をしている選手も見受けられた。これは1年生に2名見られたことより、プロテイン予備軍と考えられる。また、注目点として、多くの選手が「マイプロテイン」を使用していたが、これを全選手が国内産と誤って認識していた。選手全員には国内産を使いたいという意識が存在することは確かに見受けられた。今回の調査では、認識不足に対しては優しく国外製である事を示唆し終えている。一昨年、昨年と行った国外製品に対する注意喚起等のアンチドーピング活動が活かされている結果ではいたものの、結果としては不十分なものと

なった。

6. 薬局やドラッグストアで薬を買う機会は多いですか？

薬局・ドラッグストアの利用者は主に頭痛薬を購入する際にドラッグストアを訪れる選手が2名見られた。しかし、ほとんど年に1回程度の訪問であった。

なお、多少の風邪や腹痛、体調不良等では病院への受診を控える傾向が本年度も見受けられた。



7. ドーピングについての知識度について

昨年にドーピング説明を行っている2年生以上12人と8人の新入1年生のあいだに知識の差が若干発生していた。今回の聞き取り調査において、2年生以上は「ある程度知っている」と認識できる返答に対して、1年生全選手より「ドーピングを知っている」が「薬局に売っている薬が該当するとは知らなかった」などというドーピングに対する知識不十分な返答が返された。まずもって、テレビやメディアでのロシアのドーピング問題が大きく挙げられるが、「違う世界の話」になっており、1年生が薬局やドラッグストアで簡単に禁止薬が手に入ることを知らない現状が出来上がっていると考察される。昨年度に説明の機会があった2年生以上は1名を除き、薬局で購入できるOTCにも禁止薬があることを認識しており、1年生以上の知識は持っていることがうかがえた。

Ⅲ. 結果

今回、本調査活動を開始して2回目の2年生の選手への聞き取り調査を実施できた。昨年と同様にすべての選手が残っており、選手が前年度のドーピング説明を

覚えてくれていたことに嬉しさを感じた結果となった。調査対象がウエイトリフティングという競技であったため、中学校では部活が存在せず、高校入学後はじめて競技に触れることから、各部関節が炎症を起こしている症状が今年もみられた。その際の対応や啓蒙、安易に薬剤やサプリメントに走りすぎない様に教育していくこともアンチドーピングに必要な取組みの一つであると認識できた。

IV. 考察

昨年度に引き続き、本年度の調査により、高校生へ

のアンチドーピング啓蒙活動は明確にうっかりドーピング抑制効果があることが説明できる結果となった。ただし、1名の2年生選手が昨年に行った個別カウンセリングの内容の一部を欠損しており、12名全員に知識の保持をお願いすることは困難であることが伺えた。また今回の形式が個別のカウンセリング形式での説明であったため、効果が高かった可能性を否めず、この説明方法が一度に大人数に説明できる講演会による方法で行われた場合、どの程度の抑制効果あるのかを今後検証していく必要性を感じた。

(山本将之 阿部康治)



体 力 科 学 班

三重県ウエイトリフティング選手における体力特性
令和3年度と4年度の測定より

三重県ウエイトリフティング選手における
スナッチ動作成否に関わる運動学的要因について

三重県ウエイトリフティング選手における体力特性 —令和3年度と4年度の測定より—

I. はじめに

令和2年度から三重県内のウエイトリフティング選手を対象とした調査研究がはじまったが、令和2年度は新型コロナウイルスまん延防止のため、体力科学班としての活動を控え、翌年の令和3年度より調査研究を開始した。令和4年度は調査研究の2年目となる。調査対象は、三重県ウエイトリフティング連盟が指定する男女高校生選手であった。これまで実施してきた調査研究報告^{4,5)}と同様に筋力、筋パワー、筋持久力、敏捷性を中心とする測定を実施したので、この内容を報告する。

II. 方法

1. 対象

対象は、三重県ウエイトリフティング連盟指定男子高校生選手25名、女子高校生選手1名の合計26名であった。表1に、令和4年度の対象選手の身体的特徴とスナッチおよびジャーク種目のパーソナルベスト記録を示す。

2. 測定方法

1) 筋力

筋力を評価するため、握力を用いた。握力については、文部科学省の新体力テスト³⁾における測定方法に準拠して実施した。試行は左右それぞれ2回計測し、左右それぞれの高い値の平均値を握力の値として採用した。

2) 筋パワー

筋パワーを評価するため、立ち幅跳びと垂直跳びを用いた。立ち幅跳びについては、文部科学省の新体力テスト³⁾における測定方法に準拠して実施した。試行は2回とし、高い値を立ち幅跳びの値として採用した。一方、垂直跳びについては、iPad (Apple社製)を用いて足部を撮影し、撮影した映像から足部が床から離地した時間と接地した時間を読み取り、滞空時間を

測定した。得られた滞空時間から下記の式(1)を用いて跳躍高を算出した。

$$h = 1/8 \times g \times t^2 \dots \dots \dots (1)$$

h: 跳躍高、g: 重力加速度、t: 滞空時間

実施方法については、先行研究¹⁾を参考にし、両手を腰に当てさせて立位姿勢から反動動作を用いて跳躍する垂直跳びを実施した。試行は2回実施し、高い値を垂直跳びの値として採用した。

3) 筋持久力

筋持久力を評価するため、上体起こしを用いた。上体起こしについては、文部科学省の新体力テスト³⁾における測定方法に準拠して実施した。試行は1回とし、30秒間で上体が起き上がった回数を計測し、上体起こしの値として採用した。

4) 敏捷性

敏捷性を評価するため、5秒間の立位ステップングテストを用いた。立位ステップングテストについては、垂直跳びと同様に、iPad (Apple社製)を用いて両足を撮影し、5秒間のステップ数(持ち上げた足が床に着いた回数)を得られた映像から目視によりカウントした。試行は1回とした。

3. 統計処理

結果は、個人の測定値もしくは平均値±標準偏差で示した。本研究における統計処理はSPSS Ver.27.0 (IBM社製)を使用し、各測定項目はShapiro-Wilk検定を用いて、正規性の検定を行った。対象者のうち、令和3年度および令和4年度の両測定に参加した選手14名については、測定値の縦断比較を行った。縦断比較では、Studentの対応のあるt検定もしくはWilcoxonの対応のあるt検定を行った。さらに、平均値の差の程度を検討するために効果量(d)および効果量(r)を算出した。効果量(d)が0.2以上0.5

未満を効果量小、0.5以上0.8未満を効果量中、0.8以上を効果量大とし、効果量（r）が0.1以上0.3未満を効果量小、0.3以上0.5未満を効果量中、0.5以上を効果量大とした²⁾。また、体力測定値のうち、全国平均値よりも低値を示した垂直跳びの測定値は、スナッチおよびジャークのパーソナルベスト記録との関係性を検討するために、Pearsonの相関分析を行った。なお、有意水準は5%とした。

Ⅲ. 結果および考察

1. 体力テストについて

表2に、令和4年度の全ての対象者の体力測定結果を示す。なお、体力測定の結果は、各項目の値と男子のみ平均値と標準偏差を記載している。また、先行研究⁶⁾の各年齢における体力測定項目の平均値と標準偏差を用いて5段階で評価した。

筋力を評価する握力について、15歳女子の全国平均値が26.5kg⁶⁾に対し、本対象者の値は24.5kgと全国平均値よりも低い値を示していた。一方、18歳男子の全国平均値をみると45.2kg⁶⁾に対し、本対象者の男子の平均値は39.9kgを示し、昨年度同様に全国平均値よりも低い値を示していた。また、令和4年度測定では令和3年度測定と同様に、左右の握力値が同程度の値を示す者もいれば、左右で大きな握力差がある者がいた。令和3年度および令和4年度測定の左右差の平均値では、有意な差は認められなかったものの、小さな効果量が認められ（令和3年度：5.4 ± 4.0kg、令和4年度：3.9 ± 3.6kg、p=0.463、r=0.139）、令和4年度は令和3年度と比較して左右差の改善が僅かにみられた。ウェイトリフティング競技特性から考えると、左右同時に動作を行う競技であることから、左右の筋力差が小さい方が望ましいと考えられるため、左右差の改善を意識したトレーニングを取り入れることが望ましいと考えられる。

筋パワーを評価する立ち幅跳びと垂直跳びについて、15歳女子の全国平均値では立ち幅跳びが1.75m⁶⁾、垂直跳びが43.2cm⁶⁾に対し、本対象者では立ち幅跳びが1.74m、垂直跳びが39.0cmであり、立ち幅跳びが全国平均値と同程度の値を示し、垂直跳び

は全国平均値よりも低い値を示した。一方、18歳男子の全国平均値をみると、立ち幅跳びが2.30m⁶⁾、垂直跳びが59.8cm⁶⁾に対し、本対象者の男子の平均値は立ち幅跳びが2.33m、垂直跳びが48.1cmを示した。立ち幅跳びが全国平均値と同程度の値を示した。一方で、垂直跳びは全国平均値よりも低い値を示しており、全国平均値との比較の結果は、前年度と同様の結果を示した。このことから、横方向への筋パワーは全国平均と同程度であるのに対し、本対象者における垂直方向への筋パワーは男女ともに低い傾向にあると考えられる。

敏捷性を評価するステップテストでは、15歳女子のステップテストの全国平均値が48.8回⁶⁾であり、本対象者の女子選手の54回と全国平均値よりも高い値を示していた。一方、18歳男子の全国平均値が56.6回⁶⁾であり、本対象者の男子選手の平均値は62.3回であった。そのため、敏捷性については、男女選手ともに全国平均値よりも高い値であったといえる。

筋持久力を評価する上体起こしについて、15歳女子の上体起こしの全国平均値が20.6回⁶⁾に対し、本対象者の女子選手の値は29回と高い値を示していた。一方、18歳男子の全国平均値をみると29.2回⁶⁾に対し、本対象者の男子選手の平均値は30.7回と全国平均値よりもやや高い値を示していた。したがって、筋持久力については、女子選手では全国平均値よりも高く、男子選手では全国平均値よりもやや高い結果を示した。

また、令和3年度および4年度に継続的に測定を実施した男子選手（以下、継続測定男子）14名について、2年間の測定結果の平均値と標準偏差を表3に示し、その変化を分析した。体格では、令和4年度の身長が有意に高い値を示した（p<0.01）。体重は有意な差は認められないが、中程度の効果量を示し、令和3年度と比較して令和4年度が高い値を示したと考えられ、身長・体重ともに昨年度よりも大きくなったと考えられる。専門的なパフォーマンスの指標であるスナッチおよびジャークのパーソナルベスト記録は、両指標ともに、令和4年度は令和3年度よりも有意に

高い値を示し ($p<0.01$)、パフォーマンスの向上がみられた。体力項目としては、握力が小さな効果量を示し、令和4年度は高い値に変化したと考えられる。立ち幅跳びについても、令和4年度は令和3年度と比較して有意に高い値を示していた ($p<0.01$)。垂直跳びについては、小さな効果量を示し、令和4年度に高い値に変化しているものの、全国平均値と比較して令和4年度も低い値を示すため、より重点的に鉛直方向へのパワー発揮の強化の必要性が考えられる。ステップングテストは、令和4年度は令和3年度と比較して有意に高い値を示し ($p<0.01$)、敏捷性の向上がみられた。上体起こしは、令和3年度は28.4回と全国平均と比較して低い値を示していたが、令和4年度は令和3年度よりも有意に高い値を示し ($p<0.01$)、全国平均値よりも高い値を示す結果であった。したがって、継続測定男子14名については、令和3年度よりも専門的なパフォーマンスの向上がみられるとともに、効果量に差はあるものの、基礎的な体力特性の全項目で向上がみられた。一方で、継続測定男子においても、握力および垂直跳びは全国平均よりも低い値を示した。令和4年度の垂直跳びとスナッチ、ジャークのパーソナルベスト記録の関係性を検討したところ、スナッチは中程度の効果量 ($r=0.460$)、ジャークは大きな効果量 ($r=0.611$) かつ有意な関係性が認められた ($p<0.05$) (図1)。ウエイトリフティング競技では、鉛直方向へのパワー発揮も競技要素として重要であり、本測定対象者においてもスナッチおよびジャークのパフォーマンスと垂直跳びとの間に関係性が認められた。しかしながら、本測定の対象者は体力要素の中でも鉛直方向へのパワー発揮の十分な能力を有しているとは言えず、今後の課題であると考えられる。

本調査では男女高校生のウエイトリフティング選手の体力について計測し、その結果をまとめるとともに、全国の男女の平均値と比較した。また、2年間の体力特性の変遷についても分析を行った。その結果、横断分析および縦断分析ともに、横方向への筋パワーは全国平均値と同程度を示し、筋持久力も男女ともに全国の平均値よりも上回っていた。一方で、筋パワーの中でも特に垂直方向のパワーは全国平均値よりも低く、

昨年度から継続して低値を示していた。競技力向上には垂直方向のパワー発揮能力も必要であるため、本項目は今後向上させるべき体力要素の一つとして考えられる。引き続き、体力測定を継続的に実施し、パフォーマンスおよび体力の変遷について調査したい。

IV. 参考文献

- 1) 遠藤俊典、田内健二、木越清信、尾縣貢 (2007) リバウンドジャンプと垂直跳の遂行能力の発達に関する横断的研究 体育学研究 52 (2) : 149-159.
- 2) 水本篤、竹内 理 (2008) 研究論文における効果量の報告のために - 基礎的概念と注意点 - . 英語教育研究 31 : 57-66.
- 3) 文部科学省 (1999) 新体力テスト実施要項 (12歳?19歳対象) pp. 2-11. ぎょうせい.
- 4) 杉田正明、伊藤紀美子、水藤弘史、八木規夫 (2017) 弓道選手の体力特性について スポーツ医・科学研究 MIE 24 : 15-18.
- 5) 水藤弘史、杉田正明、八木規夫、日向和義 (2021) フェンシング選手における体力特性について~第3報~ スポーツ医・科学研究 MIE 28 : 11-14.
- 6) 東京都立大学体力標準値研究会編 (2007) 新・日本人の体力標準値Ⅱ. 不昧堂出版.
(村松愛梨奈 水藤弘史 宮崎彰也 八木規夫)

表 1. 対象者の身体的特徴およびスナッチとジャークのプライベートベスト記録

番号	年齢	性別 (0: 女性, 1: 男性)	身長 (cm)	体重(kg)	スナッチベスト (kg)	ジャークベスト (kg)
1	15	0	153.0	45.0	47	61
2	16	1	169.7	58.0	60	70
3	17	1	172.0	70.0	90	110
4	17	1	163.0	56.0	77	92
5	17	1	174.0	67.0	90	113
6	16	1	163.0	57.0	75	93
7	16	1	167.0	57.0	80	93
8	16	1	167.0	55.0	65	85
9	16	1	173.9	58.7	60	70
10	16	1	171.0	71.0	70	85
11	16	1	174.3	60.1	62	82
12	16	1	176.0	67.0	75	90
13	16	1	173.5	63.0	70	85
14	16	1	171.5	61.3	58	63
15	16	1	166.0	64.0	60	85
16	16	1	170.0	60.8	83	105
17	15	1	176.0	68.0	40	30
18	16	1	176.0	59.0	50	50
19	15	1	162.0	56.0	37	50
20	15	1	171.0	56.0	37	45
21	15	1	172.0	49.5	30	40
22	17	1	171.0	52.0	30	40
23	14	1	170.0	78.0	40	60
24	15	1	164.5	51.6	40	50
25	15	1	170.0	56.0	40	45
26	15	1	163.1	65.0	50	60
平均値 (男子のみ)	16	-	169.9	60.7	59	72
標準偏差 (男子のみ)	1	-	4.4	6.8	19	24

表2. ウェイトリフティング選手の体力測定一覧

番号	筋力				筋パワー				敏捷性		筋持久力	
	握力右 (kg)	握力左(kg)	握力平均(kg)	評価	立ち幅跳び (m)	評価	垂直跳び(cm)	評価	SPテスト (回)	評価	上体起こし (cm)	評価
1	23.8	25.1	24.5	3	1.74	3	39	2	54	4	29	5
2	35.9	26.2	31.1	1	2.30	3	49	2	68	5	33	4
3	48.8	41.3	45.1	3	2.75	3	57	3	60	4	36	4
4	34.9	33.2	34.1	2	2.37	3	47	1	60	4	34	4
5	42.1	35.6	38.9	2	-	-	-	-	-	-	31	3
6	38.3	37.2	37.8	2	2.23	3	52	2	66	5	31	3
7	44.6	46.8	45.7	3	2.57	3	49	2	60	4	36	4
8	34.1	32.9	33.5	2	2.34	3	57	3	61	4	31	3
9	44.9	39.1	42.0	3	2.31	3	49	2	44	1	27	3
10	47.5	47.9	47.7	4	2.15	3	47	2	60	4	24	2
11	41.5	41.6	41.6	3	2.35	3	49	2	71	5	33	4
12	51.6	48.1	49.9	4	2.53	3	-	-	-	-	38	5
13	37.8	34.4	36.1	2	2.25	3	52	2	67	5	31	3
14	33.7	33.5	33.6	2	2.27	3	44	1	70	5	30	3
15	35.5	46.3	40.9	3	2.05	3	49	2	66	5	33	4
16	36.5	32.8	34.7	2	2.49	3	57	3	66	5	27	3
17	35.4	39	37.2	3	2.14	3	35	1	53	2	22	2
18	49.9	39.7	44.8	3	2.24	3	52	2	63	4	33	4
19	37.6	35.3	36.5	3	2.32	3	42	1	65	5	33	4
20	41.9	36.2	39.1	3	2.42	3	47	2	57	3	29	3
21	37.2	36.8	37.0	3	2.30	3	42	1	60	4	29	3
22	41.2	41.1	41.2	3	2.47	3	54	2	58	3	27	3
23	41.5	41.5	41.5	4	2.03	3	39	1	70	5	28	3
24	45.4	39.1	42.3	3	2.24	3	49	2	58	3	32	4
25	45.4	41.5	43.5	4	2.44	3	47	2	69	5	31	4
26	41.9	43.2	42.6	3	2.24	3	42	1	62	4	29	3
平均値 (男子のみ)	41.0	38.8	39.9		2.33		48.1		62.3		30.7	
標準偏差 (男子のみ)	5.2	5.4	4.8		0.16		5.7		6.2		3.7	

表3. ウェイトリフティング選手の体力測定の縦断比較

	令和4年度		令和3年度		効果量d,r
	M	SD	M	SD	
身長 (cm) ,n=14	170.1 ± 4.3		169.3 ± 4.5	**	0.957 †††
体重 (kg) ,n=14	61.8 ± 5.3		60.3 ± 6.4		-0.331 §§
スナッチベスト (kg) ,n=14	70.9 ± 10.8		58.6 ± 12.8	**	3.127 †††
ジャークベスト (kg) ,n=14	86.9 ± 13.9		70.9 ± 14.8	**	3.015 †††
握力右 (kg) ,n=14	40.8 ± 5.9		39.6 ± 5.9		0.343 †
握力左(kg),n=14	38.9 ± 6.7		36.3 ± 5.7		0.347 †
握力平均(kg),n=14	39.9 ± 5.8		38.0 ± 5.0		0.393 †
立ち幅跳び (m) ,n=13	2.34 ± 0.18		2.25 ± 0.20	**	0.941 †††
垂直跳び(回),n=12	50.1 ± 3.9		48.3 ± 5.1		0.410 †
SPテスト (回) ,n=12	62.8 ± 7.2		56.4 ± 8.1		-0.562 §§§
上体起こし (回) ,n=14	32.0 ± 3.6		28.4 ± 3.3	**	1.911 †††

SPテスト：ステッピングテスト, *p<0.05, **p<0.01

効果量dの基準：d=0.2 (効果量小) †,d=0.5 (効果量中) ††,d=0.8 (効果量大) †††

効果量rの基準：r=0.1 (効果量小) §,r=0.3 (効果量中) §§,r=0.5 (効果量大) §§§

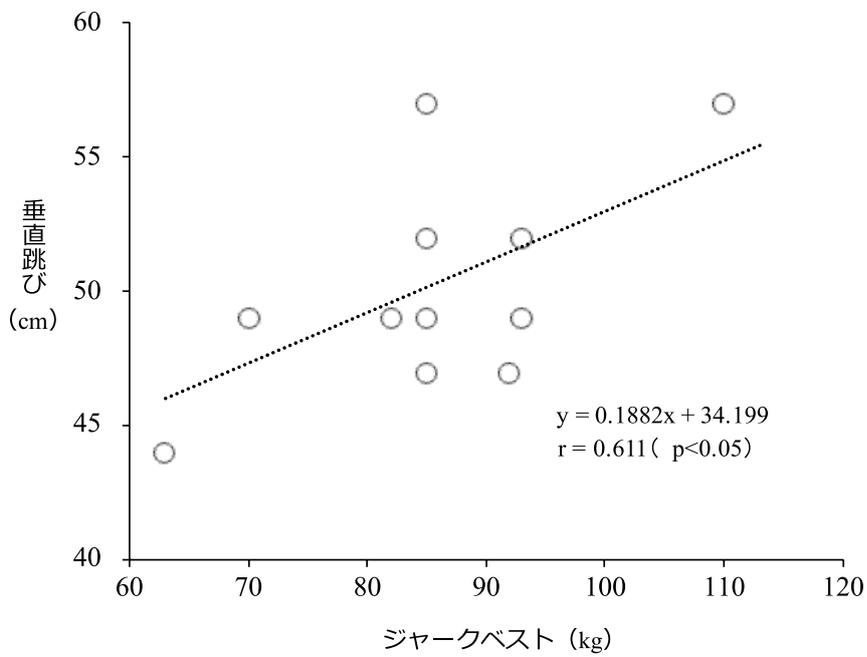
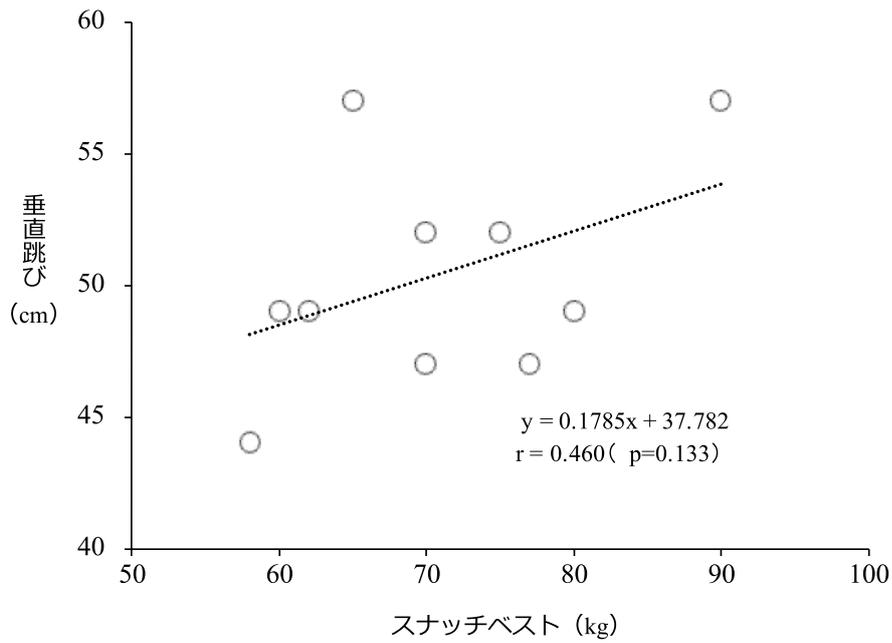


図 1. スナッチおよびジャークベスト記録と垂直跳び記録との関係

三重県ウエイトリフティング選手における スナッチ動作成否に関わる運動学的要因について

I. はじめに

令和2年度から三重県内のウエイトリフティング選手を対象とした調査研究がはじまり、今年度で最終年度となる。令和2年度は新型コロナウイルスまん延防止のため体力科学班としての活動を控えたことから、今年度で実質2年目の調査研究といえる。対象は、三重県ウエイトリフティング連盟が指定する男子高校生選手であった。最終年度ではウエイトリフティング競技会で実施されたスナッチ種目を対象とし、成功試技と失敗試技について動作分析を実施したので、この内容を報告する。

II. 方法

1. 対象

対象は、三重県ウエイトリフティング連盟が指定した男子高校生選手の内、スナッチ種目の90kgの重量に対して成功および失敗試技がみられた1名のスナッチ動作を対象とした。

2. 測定手順

全ての選手のスナッチ動作を1台のビデオカメラ（撮影速度60Hz、シャッタースピード1000Hz）で撮影した。1台のビデオカメラは対象者の左側方より8m離れた場所に設置した（図1）。

対象者の身体動作とバーベルの運動学的特徴を評価するため、得られた映像から選手の身体各部位とバーベルのバー先端を動作分析ソフト（Frame-DIAS VI、Q's fact社製）を用いて手動デジタイズした。デジタイズポイントは、対象者の頭頂および左側方の耳珠点、肩峰、橈骨頭、尺骨端、肋骨下端、上前腸骨棘、上後腸骨棘、大転子、腓骨頭、踝、踵骨、第五中趾骨、バーの端中央とした。動作分析は4点実長換算法による2次元動作分析を用いた。キャリブレーションについては、競技会で用いられているステージの長さを実測して行った。得られた座標データについては、先行研究

（Gourgoulis et al., 2000）を参考に4Hzのカット周波数に設定し、4次のバターワース型ローパスフィルターをかけた。

分析範囲は、バーベルが動き出してからバーが対象者の手から離れ、落下する直前までを分析した。図2に、スナッチ動作の局面分けした様子を示す。スナッチ動は、6つのイベントと5つの局面に分けられている（Gourgoulis et al., 2000）。なお、対象とした1名は、90kgの試技を2回失敗し、最後の3回目の試技で成功した。

3. 測定項目

1) スナッチ動作における身体重心位置および膝関節角度

スナッチ動作中の身体重心位置を求めるために、阿江ほか（1992）の身体部分慣性係数を用いた。さらに、身体重心位置とバーベル重心からなる合成重心を求めた。膝関節角度については膝関節中心から大転子へと向かうベクトル（大腿部ベクトル）と膝関節中心から外果へと向かうベクトル（下腿部ベクトル）とのなす角度とした。

2) バーベルの変位および速度

図2に示した定義に基づき、成功試技と失敗試技におけるバーベル中心の水平方向と垂直方向の変位を計測するとともに、各変位を一次数値微分により速度を算出した。

III. 結果および考察

1. バーベルの軌跡および速度変化について

図3に、成功試技と失敗2試技のバーベル軌跡として、動作開始時のつま先を原点にし、バーベル中心の軌跡を示す。成功試技と比べて後方とした失敗試技では引き上げからつま先に近い側へバーベル中心を動かしていた。また、バーベルの挙上高は成功試技が

1.373m、後方へ落とした失敗試技が1.378m、前方へ落とした失敗試技が1.399mとほぼ同様の値を示しており、いずれの試技もバーベル挙上高は十分であったと考えられる。一方、腰部にバーベルを引き寄せてから最大挙上までの前後方向に対する移動距離については、成功試技が0.086mと小さい値を示したのに対し、後方へ落とした失敗試技が0.145m、前方へ落とした失敗試技が0.102mと大きな値を示していた。したがって、失敗試技では前後方向へバーベルを大きく振り動かしたと考えられる。

図4に、成功試技と失敗2試技のバーベル中心の水平方向と垂直方向への速度変化を示す。鉛直方向への速度（バーベルを上へ引き上げる速度）変化をみると、成功試技が2.16m/sであり、後方へ落とした失敗試技が2.15m/s、前方へ落とした失敗試技が2.17m/sであった。いずれの試技も同様の速度変化を示していたといえる。したがって、垂直方向へバーベルを引き上げる速度についてはいずれの試技も十分に獲得できていたと考える。一方で、水平方向への速度（バーベルを前後方向へ動かす速度）変化について、1stの膝関節屈曲から2ndの膝関節伸展でみられる腰部へ引きつける速度（正の値）をみると、成功試技が0.42m/sであったのに対し、後方へ落とした失敗試技が0.50m/s、前方へ落とした失敗試技が0.32m/sであった。さらに、身体から遠くへ移動する速度（負の値）をみると、成功試技が-0.68m/sであったのに対し、後方へ落とした失敗試技が-0.72m/s、前方へ落とした失敗試技が-0.69m/sであった。前方へバーベルを落とした失敗試技ではバーベルを身体へ引き付ける方向への速度（正の値）が成功試技よりも小さい値を示していた。その後の、バーベルが身体から離れる速度（マイナス方向）は同様の値を示した。一方で、後方へバーベルを落とした失敗試技ではバーベルを身体へ引き付ける速度が成功試技よりも大きく、また、その後、バーベルが身体から離れる速度（マイナス方向）も成功試技よりも大きな値を示していた。したがって、前方へバーベルを落とした失敗試技ではバーベルを引き上げてから若干、身体へバーベルの引き付けが不十分であり、その後、成功試技と同様の速度で前方へ振ってしまったと

考えられる。一方で、後方へバーベルを落とした失敗試技ではバーベルを引き上げる際、通常よりも前方から引き上げ、成功試技よりも大きな速度で身体へ引き付けるとともに、成功試技より大きな速度で前方へ振ってしまった可能性があると考えられる。

2. バーベルおよび身体重心の合成重心と基底面との関係について

状態の安定には、基底面上に重心を保持する必要がある。図5に、基底面にあたる足部のつま先とかかととバーベルと身体重心の合成重心の変化を示す。成功試技ではつま先からかかとの範囲内に合成重心があるのに対し、後方へバーベルを落とした失敗試技ではバーベルを腰部から頭上へ引き上げる際、合成重心がつま先側からかかと側へと安定することなく移動していた。一方で、前方へバーベルを落とした失敗試技ではバーベルを腰部から頭上へ引き上げる際、合成重心がつま先とほぼ同様の位置にあり、そのまま、つま先よりも前方へと移動していた。したがって、後方へバーベルを落とした試技ではバーベルを前方へ振り出し過ぎてしまったため、それを振り戻したものの、バーベルが後方へ振り戻され過ぎ、それを制止することが困難となり、バーベルを後方へ落とすことになったと考えられる。一方で、前方へバーベルを落とした試技では前方へバーベルを振り出し過ぎたため、基底面上から合成重心が外れてしまい、安定性が崩れ、前方へバーベルを落としてしまったと考えられる。

IV. まとめ

スナッチ種目を対象に、同重量に対する成功試技と失敗試技を比較した結果、スナッチを成功させるには、最初の引き上げにおいて身体重心に近づけるようにバーベルを引き上げるとともに、常にバーベルと身体重心を合わせた合成重心が足底面（基底面）上に保持されるようにバーベルを挙上することが求められるといえる。

V. 参考文献

- 1) 阿江ほか (1992) 日本人アスリートの身体部分慣

性特性の推定. バイオメカニズム, 11 : 23-33.

2) Gourgoulis, V. et al., (2000) Three-dimensional kinematic analysis of the snatch of elite Greek weightlifters. J Sports Sci, 18 (8): 643-652.

(水藤弘吏 村松愛梨奈 宮崎彰也 八木規夫)

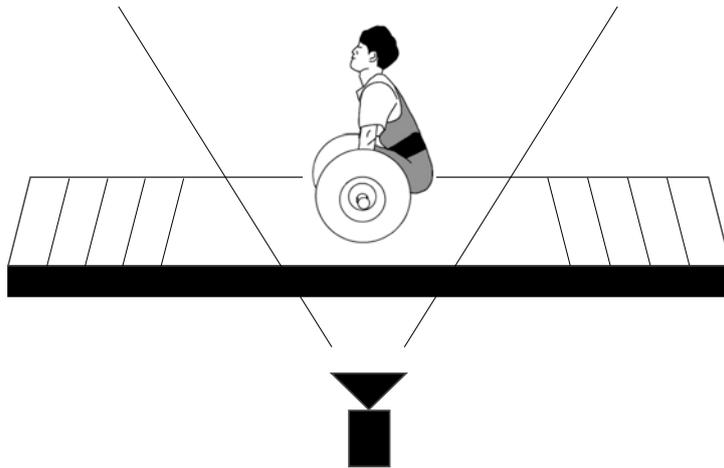


図 1. 撮影風景

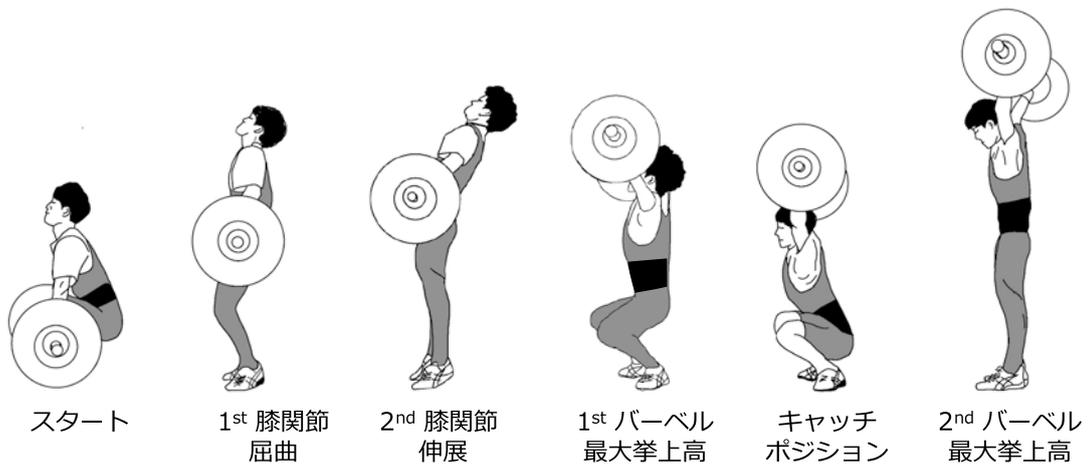


図 2. スナッチ動作の局面定義

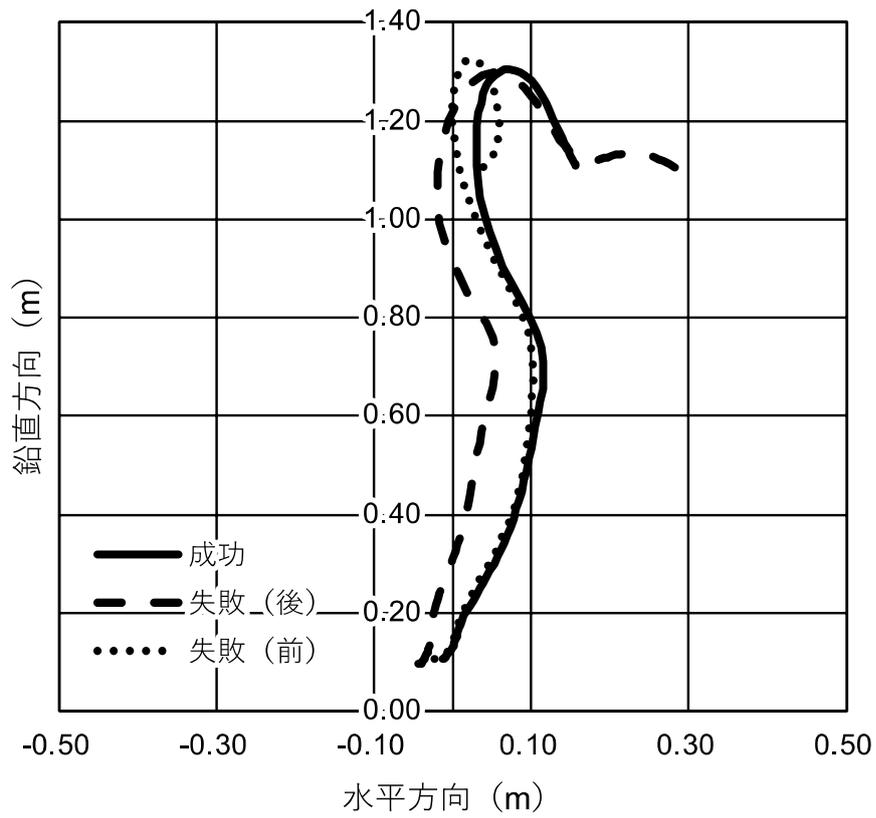


図3. スナッチ種目の成功試技（実線）と失敗試技（破線と点線）におけるバーベル中心の軌跡

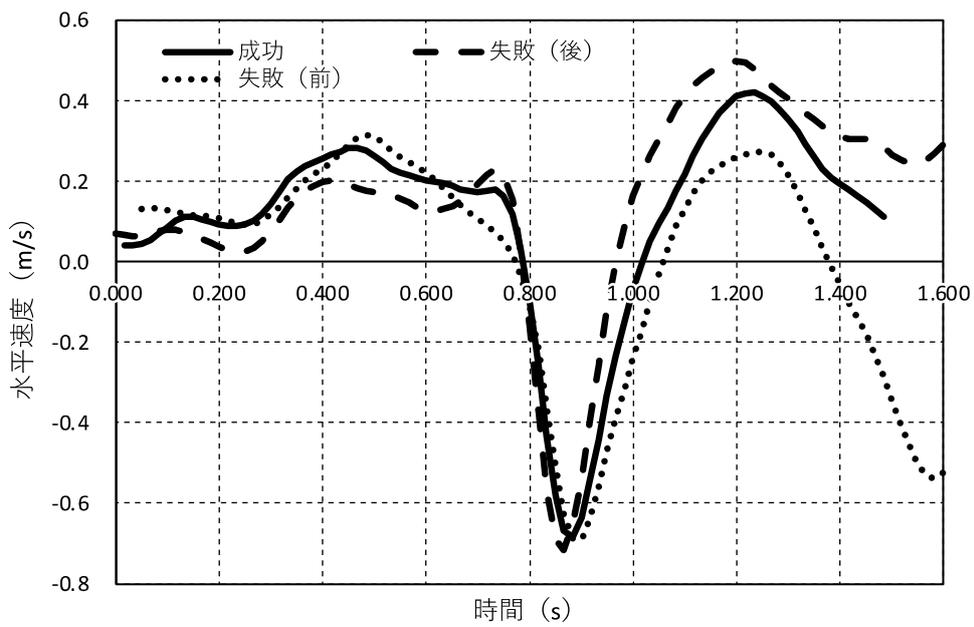
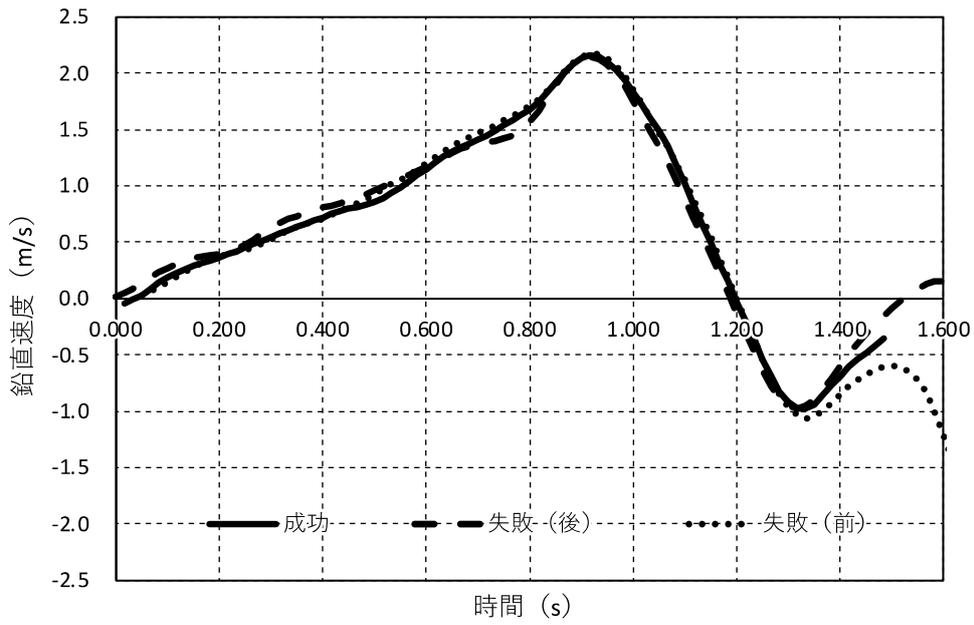


図4. スナッチ種目の成功試技（実線）と失敗試技（破線と点線）におけるバーベル中心の速度変化（上図：垂直方向、下図：水平方向）

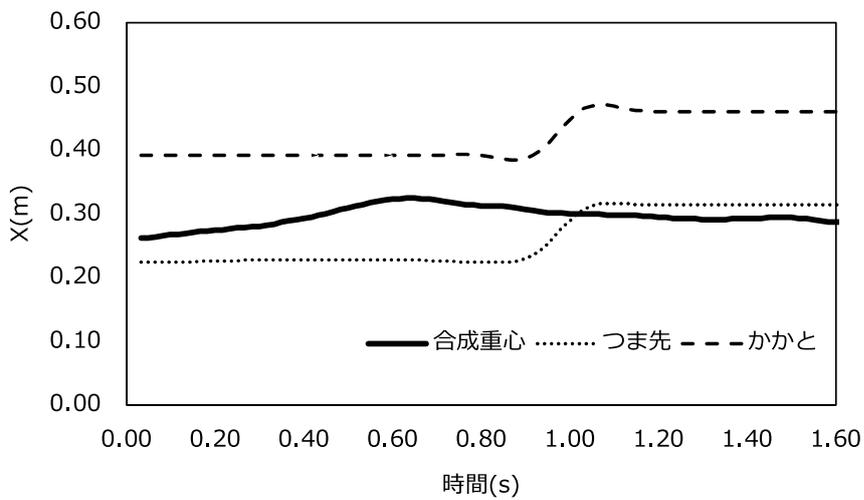
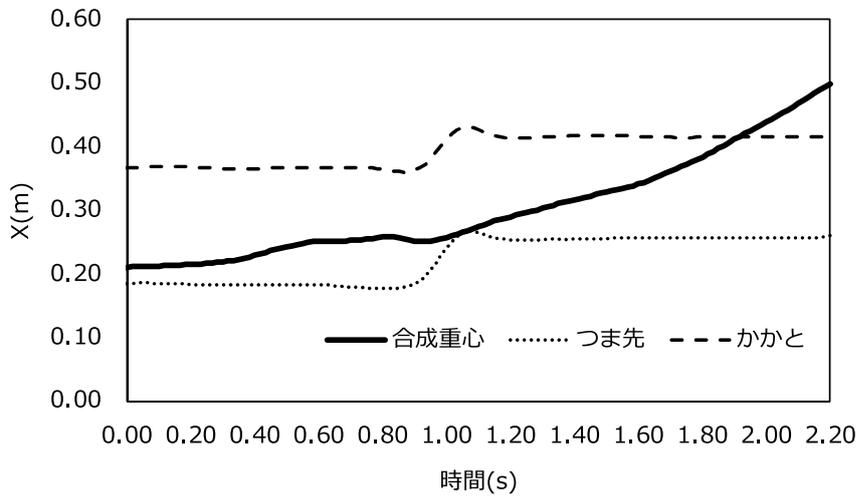
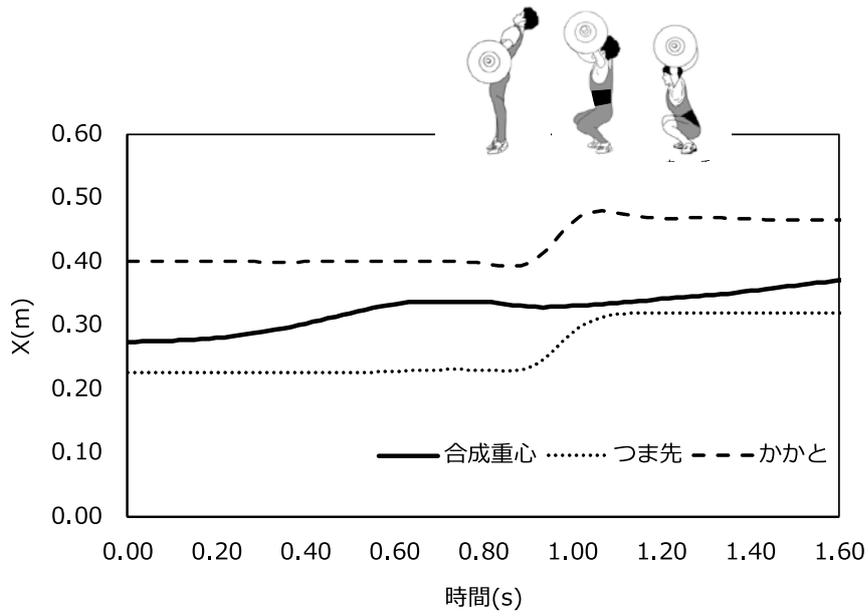


図5. スナッチ種目の成功試技（上）と失敗試技（後方落下：中、前方落下：下）における合成重心と足底面（つま先：点線、かかと：破線）の変位

スポーツ栄養学班

ウェイトリフティングジュニア選手の食生活調査
(2022 年度)

ウエイトリフティングジュニア選手の食生活調査（2022年度）

I. 緒言

2020年度から3年間にわたり三重県ウエイトリフティング連盟ジュニア選手を対象として食生活の調査・分析を行い、食生活調査結果から、以下に示す3つの点に留意し食育指導を行ってきた。①食事と競技力の関係における「主食」、「主菜」、「副菜」、「牛乳・乳製品」、「果物」の調え方、特に、すべての食事で「主食」、「主菜」、「副菜」を揃える必要性、②骨格筋量の増加による体づくりに不可欠なたんぱく質供給源である「主菜」の朝食での摂取の必要性、③体作りのための増量と試合期における減量についてである。スポーツ選手の食事の基本形として毎食ごとに主食（ごはん、パン、麺などの穀類を主材料とする料理）、主菜（肉、魚、卵、大豆製品などを主材料とする料理）、副菜（野菜、いも、きのこ、海藻などを主材料とする料理）、牛乳・乳製品、果物を揃えることが推奨される。成長期のスポーツ選手として、欠食及び食事バランスの偏りは、1日に必要とされるエネルギー及び各種栄養素量の摂取不足につながる。ジュニアアスリート選手が食に関する正しい知識を習得し、望ましい食習慣を定着させることは、競技力の向上、スポーツ障害予防、さらには生涯にわたり健康で豊かな生活を送る上で重要である。

選手自身がコンディションを知る契機として推定ヘモグロビン量測定を行い、貧血の有無を評価するとともに食習慣と貧血に関する指導を行った^{注1}。今回は、2022年度に実施した食生活調査結果、食物摂取頻度調査による栄養評価結果とともに報告する。なお、調査・指導は年度ごとに対象となる選手が入れ替わっている。

注1：今回の記述は鉄欠乏性貧血のことである。食事療法や休養など生活習慣の見直しで改善できる範囲の症状の判定を行ったものである。

II. 方法

1. 対象者および調査期間

調査対象者は、三重県内 A 高校に所属する選手のうち、調査及び指導に参加した男子選手 24 名とした。調査及び指導は、2022 年 6 月に実施した。

2. 調査方法および調査項目

1) 体格指数

身長及び体重は自己申告の値を用い、その値から体格指数（Body Mass Index：BMI）を算出した。18.5kg/m²以上 25.0kg/m²未満を普通体重、18.5kg/m²未満を低体重（やせ）、25.0kg/m²以上を肥満とした。BMI (kg/m²) = 体重 (kg) ÷ 身長 (m)²

2) 推定ヘモグロビン（Hb）量の測定

調査日には、近赤外線分光画像計測法による末梢血管モニタリング装置 ASTRIM FIT（シスメックス株式会社）を用いて推定ヘモグロビン量を測定した。測定は、左中指による近赤外線の複数波長光源（LED）の吸収量と血管幅から血中ヘモグロビン量の推定値を求めた。

3) 食事に関するアンケート調査

食事に関するアンケート調査は、調査日の栄養指導実施前に記名自記式にて行った。調査内容は、生活習慣・体調（睡眠時間、排便、体調についてなど）、食事摂取状況（朝食、昼食、間食の摂取状況、「主食」、「主菜」、「副菜」、「牛乳・乳製品」、「果物」の摂取頻度など）、食事に対する知識・意識（適切な食事内容や適切な食事量に関する知識や意識など）についてとした。

4) 食物摂取頻度調査による栄養評価

食事摂取量の評価には、次世代多目的コホート研究「JPHC-NEXT」で使用の調査票に含まれる詳細版 FFQ（172 項目）を使用した。食品および栄養素等摂取量の算出には、「日本食品標準成分表 2020 年版

(八訂)」に基づいた、専用に開発されたソフトウェア (FFQ NEXT、建帛社) を使用した。本調査は、過去 1 年間の平均的な食品や料理の摂取頻度・摂取量を回答することで習慣的な栄養素等摂取量を推定することができる。栄養素摂取量の評価には、日本人の食事摂取基準 (2020 年版) を用いた。

Ⅲ. 結果および考察

1. 対象者特性

調査に参加した 24 名の身体組成および推定ヘモグロビン値を表 1 に示した。BMI がやせの判定基準である $18.5\text{kg}/\text{m}^2$ 未満の選手は 2 名 (8.3%)、肥満の判定基準である $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上の選手は 1 名 (4.1%) であった。発達段階の途中にある高校生では、筋肉や骨の割合の違いから人によって BMI の数値が必ずしも「肥満」や「低体重 (やせ)」の適正な目安にならないこともある。さらに、筋肉の発達が著しいスポーツ選手では、BMI が $25.0\text{kg}/\text{m}^2$ を超えていても、体脂肪率は低いこともある。身体組成を判断する場合は、BMI (体重) とあわせて体脂肪率も考慮する必要がある。推定ヘモグロビン量は、基準値である $13.0\text{g}/\text{dL}$ を下回る選手は 1 名 (4.1%) であった。「貧血で医療機関を受診したことがある」選手は 1 名 (4.2%) であり、選手の主観的評価として「貧血だと感じることもある」は 5 名 (20.8%) であった。成長期は、骨格筋の増加に伴ってミオグロビン、血管、血液の合成も増加するために鉄の必要量も多くなり成人に比べて貧血を引き起こしやすい状況であると考えられる。また、発汗によっても体外に排出される。定期的な測定及び食事内容の確認と食育指導の繰り返しが、貧血予防につながると思われる。

表 1 対象者の身体組成及び推定ヘモグロビン値

	身長(cm)	体重(kg)	BMI	Hb(g/dL)
平均±標準偏差 (中央値)	169.1±4.5 (170)	60.8±7.2 (57.8)	21.2±2.2 (21.1)	15.1±0.8 (15.1)

$\text{BMI}(\text{kg}/\text{m}^2) : \text{体重kg} \div (\text{身長m})^2$
n=24

2. 体重管理について (表 2-1、表 2-2 複数回答あり)

1 か月後から 12 か月後までの目標体重がある選手は、「1 か月後」19 名 (79.2%)、「3 か月後」17 名 (70.8%)、「6 か月後」15 名 (62.5%)、「12 か月後」14 名 (58.3%) であった。1 か月後の目標体重は現体重と比べて「増量」5 名 (20.8%)、「維持」12 名 (50.0%)、「減量」2 名 (8.3%) であった。12 か月の目標体重は、「増量」10 名 (41.7%)、「維持」3 名 (12.5%)、「減量」1 名 (4.2%) であった。選手は、今後の体重管理について、24 名のうち 11 名 (45.8%) が体重の増加、12 名 (50.0%) が体重の維持、1 名 (4.2%) が体重の減少を考えていた。また、徐脂肪体重 (筋肉量)、体脂肪量の増減については、筋肉量を「増やす」は 23 名 (95.8%)、「維持」は 1 名 (4.2%)、「減らす」はいなかった。体脂肪量は、「増やす」1 名 (4.2%)、「維持」12 名 (50.0%)、「減らす」10 名 (41.7%) であった。ほぼすべての選手が徐脂肪体重 (筋肉量) を増加させ、体脂肪量は維持および減少させようと考えていた。体重階級制のスポーツであるウエイトリフティングでは、除脂肪量が多く、かつ体脂肪量が少ない身体づくりが競技力向上のために重要である。身体づくりには、適切なトレーニングとともに、エネルギーや糖質、たんぱく質といった栄養素を十分に摂取することが必要とされている。体重だけでなく身体組成の測定を行い、試合までの身体作りの目標を立て、トレーニング計画に見合う栄養補給が計画的に進められることが望ましいと考えられる。

試合前の減量方法は、「食事制限・絶食」12 名 (50.0%)、「運動量の増加」5 名 (20.8%)、「発汗脱水」5 名 (20.8%) であった。減量 (体重調整) の開始時期は、「1 か月前」3 名 (12.5%)、「2 週間前」7 名 (29.2%)、「1 週間前」3 名 (12.5%)、「3 日前」1 名 (4.2%) であった。「減

量が肉体的・精神的負担になっているか”の問いには、「全く負担ではない」3名(12.5%)、「少し負担である」6名(25.0%)、「負担である」2名(8.3%)であった。“減量による影響はどんなものがあるか”の問いには、「食生活の乱れ(欠食・好きな料理の我慢)」7名(29.2%)、「精神的ストレス」6名(25.0%)、「筋力・筋肉量の低下」4名(16.7%)、「思考力・集中力の低下」3名(12.5%)、「スタミナの低下(疲れやすい)」2名(8.3%)、「体調不良」および「その他」各1名(4.2%)であった。

急速減量(1週間から数日で体重の5%以上の減量)は、ゆっくり減量(1週間に0.5~1kgの減量)と比べて脱水による体調不良やパフォーマンスの低下が起こるとされている。体脂肪量を減少させたいときには、「ゆっくり減量」とし、目標の体重と身体組成、減量期間からエネルギーや栄養素の摂取量を設定し、食

事内容を考えていく。本調査では、体重の調整期間は1か月前から3日前までに調整するとの回答であった。成長期にあるジュニアアスリートの減量では、エネルギーや各種栄養素の不足により、成長障害、骨の健康被害、低身長、摂食障害、怪我のリスクの増加などの健康への悪影響が懸念される。そのため、ジュニアアスリートの減量は勧められず、減量を行う場合には身体に及ぼす影響を十分に考慮して行わなければならない。減量の方法は、前述により「食事制限・絶食」、「運動量の増加」としている。食事制限による減量では、運動量に合わせて食事内容と量に配慮する必要がある。選手自身が適切な知識を身につけるとともに管理栄養士によるサポートを有効に活用することも必要になると考える。

表2-1 目標体重について

	1月後	3月後	6月後	12月後
	19(79.2)	17(70.8)	15(62.5)	14(58.3)
増量	5(20.8)	10(41.7)	8(33.3)	10(41.7)
維持	12(50.0)	6(25.0)	6(25.0)	3(12.5)
減量	2(8.3)	1(4.2)	1(4.2)	1(4.2)

n (%)

n=24

現体重比較1 kg以上の増減目標を増量、減量とした

表2-2 減量方法について(複数回答)

方法	n (%)
食事制限・絶食	12 (50.0)
運動量の増加	5 (20.8)
発汗脱水(サウナスーツ、入浴など)	5 (20.8)
飲水制限・絶飲	4 (16.7)
自己誘発嘔吐	0(0)
利尿剤・下剤	0(0)
その他	0(0)

n=24(複数回答あり)

3. 食事に関する知識・意識

食事に関する知識・意識を表3に示す。“自分にとって適切な食事の内容（栄養のバランス）を知っていますか”の問いに対しては、「よく知っている」「知っている」がそれぞれ2名（8.3%）、7名（29.2%）であり、62.5%の選手が栄養に関する知識を持っていないことが考えられる。“栄養のバランスを考えて食事をしていますか”の問いには、「とてもそう思う」「そう思う」がそれぞれ4名（16.7%）、5名（20.8%）であり、知識を持っていないものの自身の食事を実感や経験を基に栄養バランスが悪いとは考えていないようである。一方で、食事量については、栄養のバランスと同様に適切な食事量の知識を持っていないようである。現在の食事量については適切でないと考えている人数が多く、増量を目指す選手や減量を必要とする選手がいる中で、自分の食事量が適切であるか疑問を持っている選手が多いと考えられる。この点は、2022年度においてもコロナ禍で我々の食育指導の機会がわずかとなり、選手に浸透するまでに至らなかったことが一因であろう。

“体重管理には食事が重要だと思いますか”の間では、24名全員が「とてもそう思う」または「そう思う」と回答しており、“競技力を高めるためには食事が大切だと思いますか”の問に対しては、全員が「とてもそう思う」または「そう思う」と回答している。体重管理、競技力向上のために食事が大切であるという認識があるものと考えられる。“競技力を高めるために、たんぱく質（肉や魚）を積極的に食べていますか”の間には、21名（87.5%）が「とてもそう思う」または「そう思う」と回答しているのに対して、“競技力を高めるために、野菜を積極的に食べていますか”の間では、17名（70.8%）の回答であった。たんぱく質摂取に対する理解と比較すると野菜摂取に対する理解はやや低い数値であり、ビタミン、ミネラルの摂取と競技力向上のための体づくりやエネルギー代謝に対する知識を伝達する必要がある。

“これから、自分の食事を改善してみようと思うか”に対しては、「改善するつもりである（だいたい6か月以内）」8名（34.8%）、「近いうちに（約1ヶ月以内）

改善するつもりで少しずつ始めている」5名（21.7%）であり、「すでに改善に取り組んでいる（6ヶ月未満）」1名（4.3%）、「すでに改善に取り組んでいる（6ヶ月以上）」2名（8.7%）であった。選手は食事の改善に関心を持っている、または改善のために準備している状態にあると推察されるが、「改善するつもりはない」7名（30.4%）については、既に改善が行われたのかどうかは不明である。

表3 食事に関する知識・意識

自分にとって適切な食事の内容（栄養のバランス）を知っていますか				
よく知っている	知っている	どちらとも いえない	知らない	全く 知らない
2(8.3)	7(29.2)	8(33.3)	6(25)	1(4.2)
栄養のバランスを考えて食事をしていますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
4(16.7)	5(20.8)	12(50.0)	2(8.3)	1(4.2)
自分にとって適切な食事の量を知っていますか				
よく知っている	知っている	どちらとも いえない	知らない	全く 知らない
3(12.5)	7(29.2)	8(33.3)	5(20.8)	1(4.2)
現在の食事の量は適切だと思いますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
1(4.2)	1(4.2)	18(75.0)	4(16.7)	0(0)
間食の食べ過ぎに気をつけていますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
2(8.3)	8(33.3)	3(12.5)	8(33.3)	3(12.5)
体重管理には、食事が重要だと思いますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
15(62.5)	9(37.5)	0(0)	0(0)	0(0)
競技力を高めるためには、食事が大切だと思いますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
18(75.0)	6(25.0)	0(0)	0(0)	0(0)
競技力を高めるために、間食が大切だと思いますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
7(29.2)	12(50.0)	5(20.8)	0(0)	0(0)
競技力を高めるために、たんぱく質（肉や魚）を積極的に食べていますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
12(50.0)	9(37.5)	2(8.3)	0(0)	1(4.2)
競技力を高めるために、野菜を積極的に食べていますか				
とてもそう思う	そう思う	どちらとも いえない	あまり そう思わない	全く そう思わない
10(41.7)	7(29.2)	5(20.8)	2(8.3)	0(0)
栄養や食事について学びたい（知りたい）と思いますか				
とてもしたい	したい	どちらとも いえない	あまり したくない	全く したくない
8(33.3)	13(54.2)	3(12.5)	0	0

n (%)

n=24

4. 料理区分別食事摂取頻度

料理別摂取頻度を表4-1に、食物摂取頻度調査による栄養素の摂取量を表4-2に示す。食物摂取頻度調査では、すべての食事の摂取について調査できているわけではなく、実際の食事から計算された値とは過小評価、過大評価があるため、結果の評価には注意が必要である。朝食で「主食を毎日食べる」は24名全員、「主菜を毎日食べる」は15名(62.5%)、「副菜を毎日食べる」は11名(45.8%)であり、「主食」、「主菜」、「副菜」がそろった朝食を毎日食べる選手は半数程度であった。昼食では、「副菜」を毎日食べている選手は19名(79.2%)であり、「主食」、「主菜」、「副菜」がそろった昼食を毎日食べる選手は8割に満たなかった。夕食では、ほぼ全員が「主食」、「主菜」、「副菜」がそろった食事を毎日食べていた。食物摂取頻度調査の結果でも食物繊維、ビタミンA(レチノール活性当量)、ビタミンB₁、ビタミンB₂の摂取量が日本人の食事摂取基準(2020年版)の推定平均必要量または目標量に満たない選手がみられた。副菜は、食物繊維や各種ビタミン、ミネラルの供給源となる野菜、いも、豆類(大豆を除く)、きのこ、海藻などを主材料とする料理であり、副菜の摂取頻度及び量が不足している可能性が

考えられる。

「牛乳・乳製品」については、「1日に2回以上」が6名(25.0%)、「1日に1回」が9名(37.5%)であり、1日1回以上牛乳を摂取する選手は15名(62.5%)であった。食物摂取頻度調査によるカルシウムの摂取量でも推奨量を満たしていない選手がいることがわかった。カルシウムは、丈夫な骨を作るだけでなく筋肉や神経が正常に機能するためにも必要なミネラル成分である。魚介類、大豆製品、種実類、海藻類などにも多く含まれるが、体内での吸収率は、牛乳・乳製品が優れている。成長期の選手にとってカルシウムの供給源である牛乳・乳製品の摂取は重要だが選手にその重要性が浸透していないと推察された。「果物」については、「1日に2回以上」が1名(4.2%)、「1日に1回」が5名(20.8%)であり、1日1回以上果物を摂取する選手は6名(25.0%)であった。果物は、ビタミンC、カリウムの供給源であり、りんごやみかんなどに含まれている。食物摂取頻度調査ではビタミンCの摂取量が推奨量を満たさない選手がみられた。ビタミンCは、コラーゲンの合成や鉄の吸収促進の役割があり、カリウムは体調を整える役割があることから積極的な摂取が望まれる。

表4-1 料理区分別摂取頻度

		ほぼ毎日	週に5~6日	週に2~4日	週に1日以下
朝食	主食	24 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	主菜	15 (62.5)	3 (12.5)	2 (8.3)	4 (16.7)
	副菜	11 (45.8)	5 (20.8)	3 (12.5)	5 (20.8)
昼食	主食	23 (95.8)	0 (0)	1 (4.2)	0 (0)
	主菜	21 (87.5)	2 (8.3)	1 (4.2)	0 (0)
	副菜	19 (79.2)	1 (4.2)	4 (16.7)	0 (0)
夕食	主食	23 (95.8)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)
	主菜	23 (95.8)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)
	副菜	23 (95.8)	1 (4.2)	0 (0)	0 (0)
		1日に2回以上	1日に1回	2日に1回	ほとんど食べない
牛乳・乳製品		6 (25.0)	9 (37.5)	6 (25.0)	3 (12.5)
果物		1 (4.2)	5 (20.8)	7 (29.2)	11 (45.8)

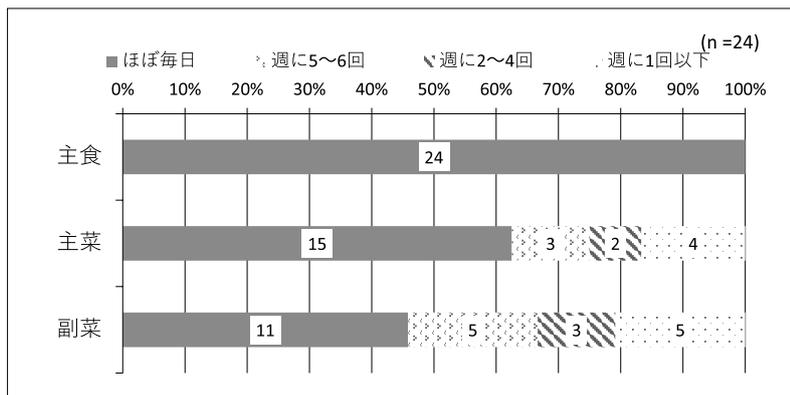


図1 朝食における料理区分別摂取頻度

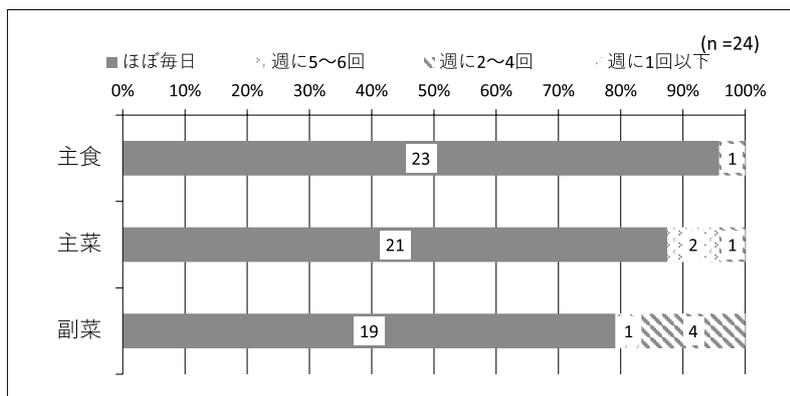


図2 昼食における料理区分別摂取頻度

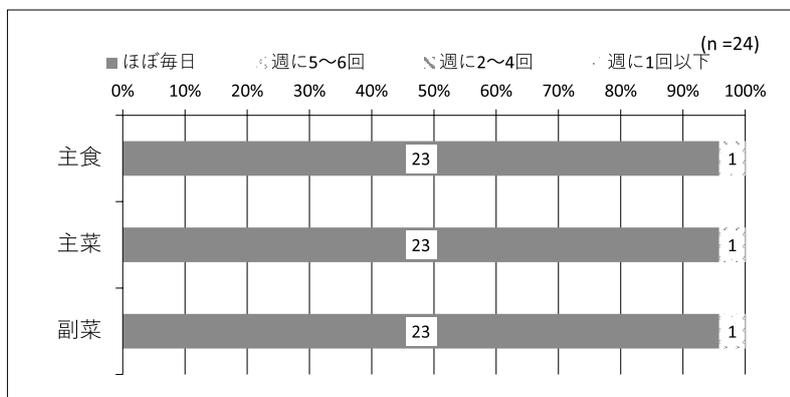


図3 夕食における料理区分別摂取頻度

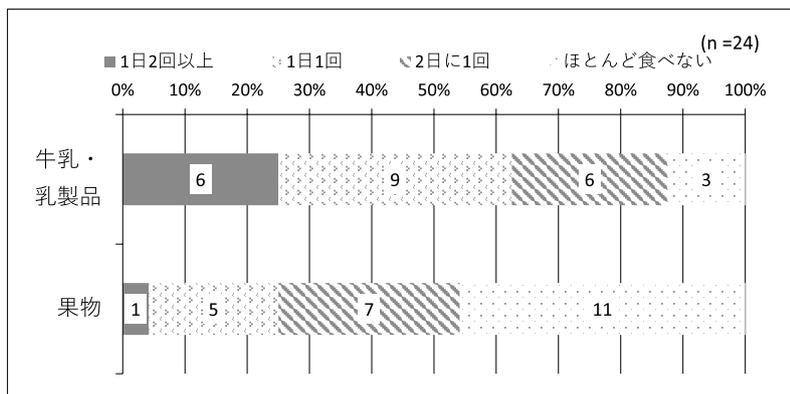


図4 牛乳・乳製品、果物摂取頻度

表4-2 エネルギーおよび栄養素摂取量

エネルギー・栄養素	摂取量
エネルギー (kcal)	2361 ± 328 (2312)
たんぱく質 (g)	75.1 ± 7.6 (74.1)
たんぱく質エネルギー比 (%E)	12.8 ± 0.7 (12.8)
脂質 (g)	65.0 ± 11.0 (64.1)
脂質エネルギー比 (%E)	24.8 ± 2.1 (24.5)
炭水化物 (g)	338.8 ± 59.3 (333.7)
炭水化物エネルギー比 (%E)	62.4 ± 2.5 (62.5)
食物繊維総量 (g)	16.7 ± 4.4 (15.6)
カルシウム (mg)	596 ± 96 (585)
鉄 (mg)	9.8 ± 1.4 (9.4)
レチノール活性当量 (μgRAE)	691 ± 170 (638.3)
ビタミンB ₁ (mg)	1.4 ± 0.3 (1.4)
ビタミンB ₂ (mg)	1.8 ± 0.4 (1.7)
ビタミンB ₆ (mg)	2.0 ± 0.6 (1.9)
ビタミンC (mg)	155 ± 62 (138)
食塩相当量 (g)	12.0 ± 1.9 (11.8)

平均値 ± 標準偏差 (中央値)

n=24

食物摂取頻度調査票 (FFQ NEXT詳細版) による

IV. まとめ

三重県ウエイトリフティング連盟 A 高校ウエイトリフティング部に所属するジュニアアスリート選手を対象とし 2020 年度から 3 年間、食事摂取状況調査、食生活のアンケート調査を行い、食生活の問題点と食事に関する知識や意識を調査・分析してきた。特に、体重階級制の競技に不可欠である体重管理と食事摂取に焦点を当てた調査を行った。食物摂取頻度法による食事調査では、選手個人のエネルギー及び栄養素等の摂取量を推定した。今回は、2022 年度に実施した選手の生活習慣・体調、食事に関するアンケート調査、食物摂取頻度調査による栄養評価結果とともに報告したが、食事に関する知識や意識を浸透させ行動変容に至るには繰り返しの指導が不可欠であるが 2020 年度は 1 回目の調査から 3 か月後の 2 回の調査・指導、2021 年度及び 2022 年度は 1 回の調査・指導で終わった。これらの調査・指導が選手の食生活改善の一助であると推察されることから、継続的な栄養サポートが競技力及びコンディショニング向上につながると期待される。

V. 三重県ウエイトリフティング連盟 A 高校 ウエイトリフティング部に所属する ジュニア選手の食生活改善に向けた課題

2020 年度から 2022 年度に三重県ウエイトリフティング連盟 A 高校ウエイトリフティング部に所属するジュニア選手を対象に実施した食生活の実態調査の結果、改善すべき課題は次の通りであった。

- ・「主食」、「主菜」、「副菜」、「牛乳・乳製品」、「果物」を揃えることが食事の基本となるが、朝食では欠食はないものの「主菜」、「副菜」の不足、昼食では「副菜」の不足、一日において「牛乳・乳製品」、「果物」の不足がみられた（表4-1、表4-2）。
- ・選手は栄養のバランスについての知識を身に付ける傾向にあり、自身の食事の過不足に徐々に気づくことができるようになったと思われる。しかしながら、食事内容を改善するまでに至らず、継続的な指導や各選手への個人指導などの必要性が示唆された（表3）。
- ・食事の多くを保護者に頼る高校生の食生活の改善に

は、保護者の協力が必要不可欠であるが、保護者及び連盟関係者へ食育指導を行うに至らなかった。3年間の経験を踏まえ選手自身が保護者に食事内容を提案し自ら食生活を改善していく姿勢を持つことを期待したい。

VI. 参考文献

- 1) 小野・飯田・若杉 (2022) 「スポーツ・医科学研究 MIE 29・30 合併号」
- 2) 鈴木志保子、日本文芸社 (2018) 「理論と実践 スポーツ栄養学」
- 3) 独立行政法人日本スポーツ振興センター (2019) 「体重階級制競技のウエイトコントロールガイドブック」
- 4) Yokoyama Y, Takachi R, Ishihara J, Ishii Y, Sasazuki S, Sawada N, Shinozawa Y, Tanaka J, Kato E, Kitamura K, Nakamura K, Tsugane S. (2016) Validity of Short and Long Self-Administered Food Frequency Questionnaires in Ranking Dietary Intake in Middle-Aged and Elderly Japanese in the Japan Public Health Center-Based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT) Protocol Area. J Epidemiol. Aug 5;26 (8) :420-32. PMID: 27064130.
(飯田津喜美 若杉悠佑 小野はるみ)



スポーツ心理学班

三重県ウエイトリフティング選手を対象とした
メンタルサポートについて

三重県ウエイトリフティング選手を対象としたメンタルサポートについて

I. はじめに

3年間継続してサポートしてきた、フェンシング選手へのサポートが終了し¹⁾、2020年からウエイトリフティング選手を対象にメンタルサポートを展開することになった。ウエイトリフティング選手を対象にした経緯は、次のようなことからであった。まず、三重県内の競技団体に対して、メンタルサポートを希望する団体を募ったところ、三重県ウエイトリフティング連盟が積極的な関わりを持ちたいとの反応があったためである。また、この競技団体の責任者との面談においても、メンタルサポートに対して協力するとの合意形成がなされたことからである。

このようなことから、ウエイトリフティング選手に対してメンタルサポートを進めていくことにした。従来から実施してきているメンタルサポートにおいてある程度成果が認められているので^{2) 3) 4)}、それに準じてメンタルサポート活動を実施していくこととした。

ただ、ウエイトリフティング選手のメンタルサポートを実施していく2020年から2022年については、世界的にコロナ禍の状況にあり、選手との実質的な面談等ができない状況であった。そのため、心理特性の把握については、郵送を用いて実施した。また、2022年においては、コロナ禍が少し収まったことから、対面の講義形式でレクチャーを実施した。

方 法

1) 対 象：Y高校ウエイトリフティング選手

男子 26名

2) 期 間：2020年4月～2023年3月まで

3) 内 容：1. 心理面に関する調査

2. メンタルトレーニングについての
解説

3. 目標設定の方法

三重県ウエイトリフティング選手のメンタルサポートを進めるにあたり、指導者と年間計画について検

討した結果、はじめにも示したとおり、2020年から2022年については、世界的にコロナ禍の状況にあり、対面での実施が困難だったため、まず、郵送によって心理テスト（心理的競技能力診断検査（以下、DIPCA.3））を実施した。また、コロナ禍が少し収まった2022年については、心理面の重要性について理解してもらうこと、動機づけにおいて重要な目標設定の方法を解説した。

II. 結果および考察

1. 心理面に関する調査

心理面に関する調査としてDIPCA.3を行った。本検査は、52項目の文章に4段階評価で回答することにより、競技にとって必要な心理的スキルで「心理競技能力」を測定・評価するものである。また、競技意欲（忍耐力、闘争心、自己実現意欲、勝利意欲）、精神の安定・集中（自己コントロール能力、リラックス能力、集中力）、自信（自信、決断力）、作戦能力（予測力、判断力）、協調性（協調性）の5因子（12尺度）で構成されている。

DIPCA.3は2021年3月と2022年7月に実施した。その結果を示したのが、図1である。回答者数についてはそれぞれ17名と26名であった。図1の結果を見ると全体的なプロフィールの形については、大きな特徴はなく、全体的に少し低いように見受けられた。また、2022年のプロフィールの方がわずかではあるが、自己コントロール、リラックス能力において低い傾向が見受けられた。このことは、2022年の測定時において、低学年の割合が多かったことが影響していることが考えられる。

そこで、2回の測定の両方に回答した選手の測定結果を比較した。その結果を示したのが図2である。図2を見ると2回目である2022年7月のプロフィールの方が、全体を見ると少し得点が高いことが認められる。これは、選手が競技経験を重ねることによって、

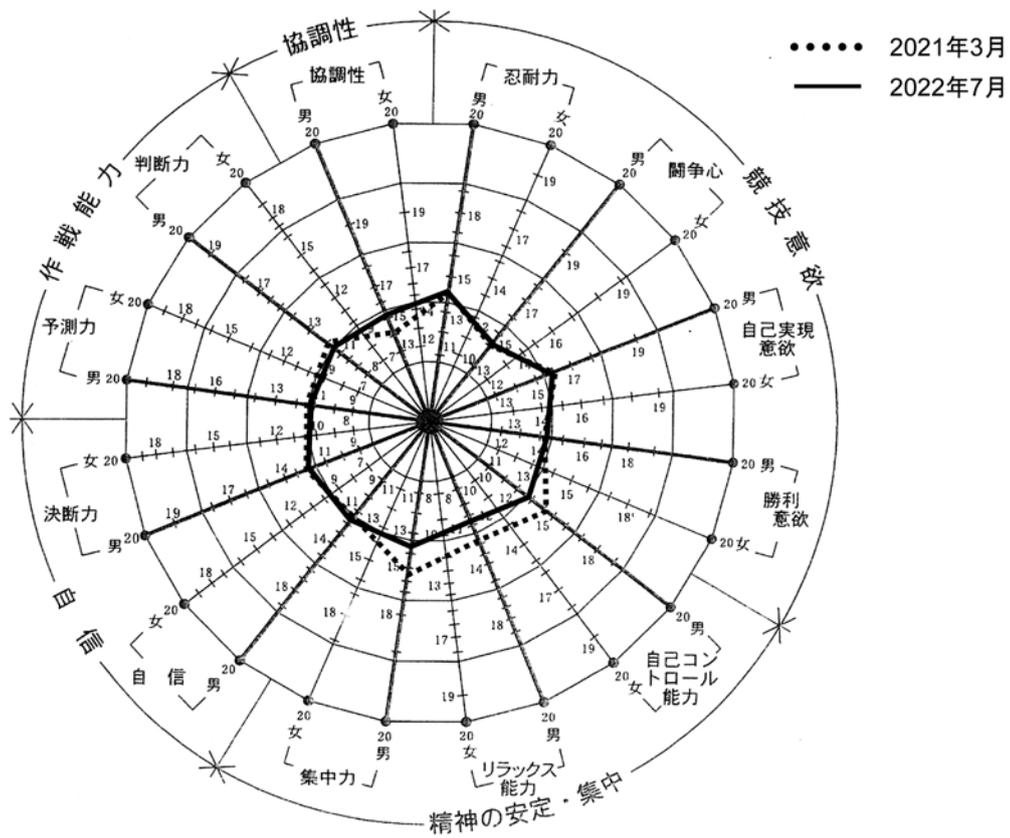


図1 DIPCA 平均プロフィールの比較〈チーム (N = 17, 26)〉

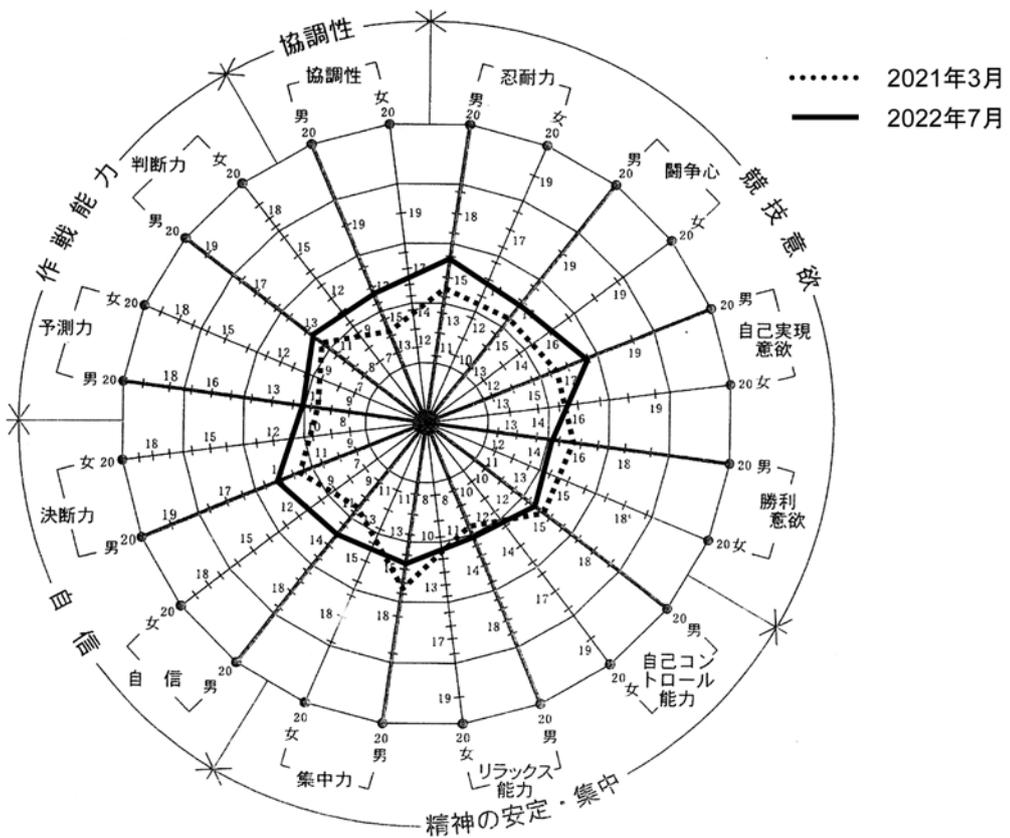


図2 複数回測定の選手の平均プロフィールの比較 (N = 6)

心理面についても向上してきたことが示されたと考えられることができる。

2. 心理面の重要性についての解説

メンタルトレーニングの基本的な考え方について、図3に基づいて解説し、その内容については以下の通りであった。

- ① 実力発揮における心・技・体の重要性について
- ② メンタルトレーニングの基本的な考え方について

以上の解説を実施することによって、選手達は競技における心理面の重要性を理解したと思われる。さらに、基礎的な心理的能力を高めるために、目標設定が重要であることから、目標設定の方法を解説した。

3. 目標設定について

目標設定は、ワークブック⁵⁾に示されている方法を参考に、目標設定の方法に関する資料を作成し、資料に基づいて説明を実施した。その説明は、長期目標、下位目標等を記録用紙に記入させ、目標設定記録用紙を完成させていく手順である。説明に従って選手は目

標を設定し、本年度の目標を明確にするとともに、その実施に向けての内容を明確にした。ただ、十分な説明を実施する時間がなかったために、できれば、個別に面接をしながら内容について、確認していくことが必要と思われる。また、実際に目標を設定するときに重要となるキーワードを示した。それは、「スマート(SMART)に目標を立てる」ということであり、このスマートの頭文字に意味があり、以下のことに注意して目標を設定することが大切なことを解説した。

- ・スマート (SMART) に目標を立てる
 - ・具体的な (Specific)
 - ・計測可能な (Measurable)
 - ・達成可能な (Achievable)
 - ・価値の高い (Relevant)
 - ・期限を区切って (Time-phased)

以上のように、心理面の重要性を解説することで、心理面への関心が高まり、自分自身への理解が深まったと思われる。選手の自分自身への気づきを高め、指導者の選手への正しい理解を進めるためにも、このよ

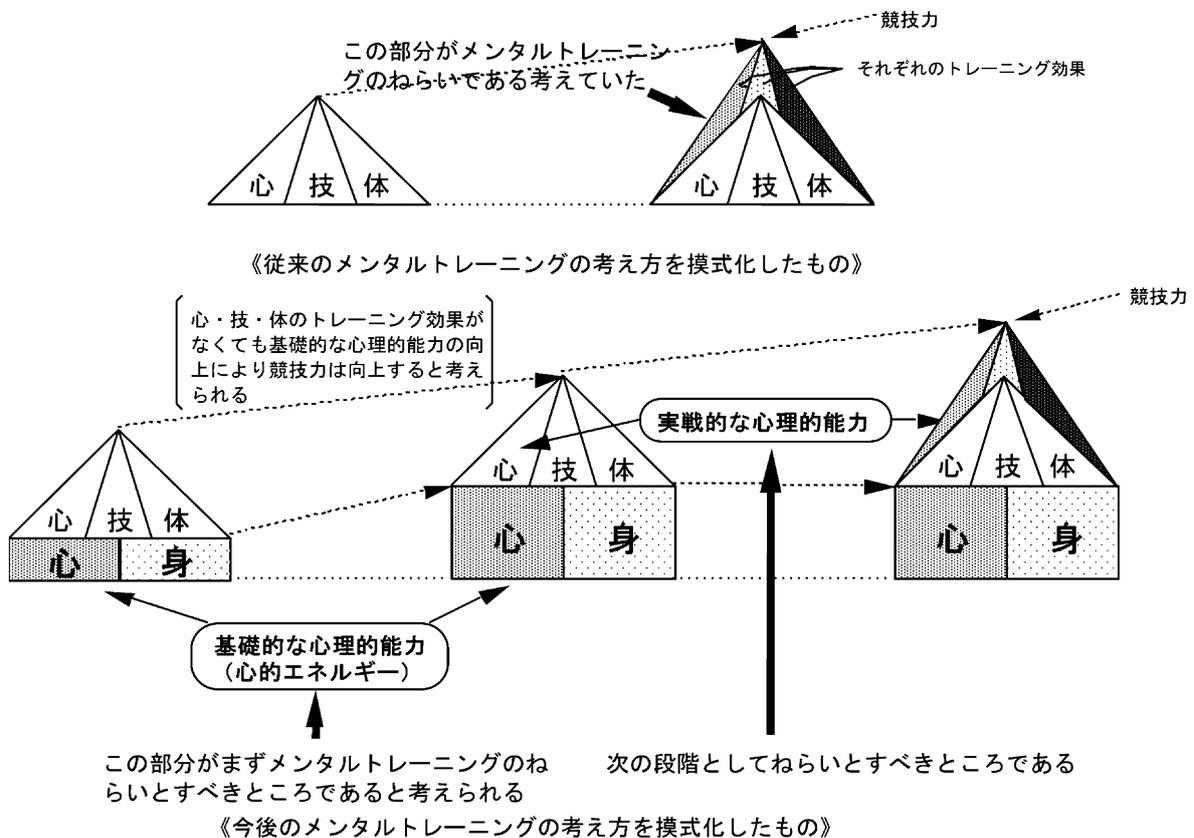


図3 メンタルトレーニングの考え方

うな心理面のサポートが今後も必要であると思われる。

しかし、今回のメンタルサポートについては、先にも示したがコロナ禍の影響で、個々へのきめ細かなサポートを実施することができなかった。今後は、選手個々に対応できる体制を考え、実施していくことの必要性が認められた。

Ⅲ. 参考文献

- 1) 鶴原清志・米川直樹・若山裕晃・竹原健太 (2019) 三重県フェンシング選手を対象としたメンタルサポートについて. スポーツ医科学研 MIE, 26 : 23-25.
- 2) 米川直樹・鶴原清志 (2015) 「三重県なぎなたジュニア選手のメンタルサポート (その3)、一ペア目標設定と対象選手の感想」、スポーツ医科学研究 MIE、第22巻 25-28.
- 3) 鶴原清志・米川直樹 (2004) 「三重県なぎなた選手を対象としたメンタルサポートについて」、スポーツ医科学研究 MIE、第11巻 41-45.
- 4) 鶴原清志・米川直樹 (2006) 「三重県なぎなた選手を対象としたメンタルサポートのまとめ」、スポーツ医科学研究 MIE、第13巻 47-52.
- 5) 中込四郎他 (1994) 「メンタルトレーニングワークブック」、道和書院
(鶴原清志 米川直樹 若山裕晃)

コーチング・マネジメント班

ウエイトリフティング競技における
スナッチ・C&ジャークのコーチングについて

ウエイトリフティング競技における スナッチ・C&ジャークのコーチングについて

I. 背景と目的

本校は、令和2年度より3年間の計画でスポーツ医・科学実行委員会コーチング・マネジメント班の事業を採択された。しかしながら、新型コロナウイルス感染症拡大により、2年間実行が出来ず、最終年度である今年度初めてのコーチング指導の講習会を開催することが出来た。今回の講習会では、金沢学院大学ウエイトリフティング部総監督の菊田三代治氏を講師とし、ウエイトリフティングにおけるスナッチ・C&ジャークの基本動作から応用動作までのコーチング技術について学んだ。さらに、この2種目を強化させるためのトレーニング技術も講習会の内容に組み込まれていた。

本稿では、今回の講習会を通して学んだ種目技術と各部位の強化方法、また講習後の各選手の成果について報告する。

II. 講習内容

2種目の基礎・応用は、身体の各部位の強化が必要ではあるが、動作原理も知る必要があるため、基礎知識を養うことも必要である。そこで、力学的解説として、床反力の原理、垂直上昇等について学習した。次に、各間接部位のストレッチについて講習がおこなわれた。約90分程度の時間をかけ丁寧な説明と実践をおこなった。次に、スナッチ動作についての講習では、バーのにぎり方、手首の角度、最終動作のキャッチ方法、肩甲骨の力の意識の持ち方、足裏の力配分等についてコーチングし、実技練習として、スタート姿勢からキャッチングまでの繰り返し練習をおこなった。

次に、C&ジャークについてのコーチングをおこなった。この種目は、C（クリーン）動作とジャーク（さし上げ）動作に分けてコーチングした。C動作では、バーを引き上げる際に肩部と僧帽筋への意識と力のかけ方についてコーチングし、Cのキャッチング練習をおこない、引き続き、ジャーク動作へと移行した。図1にキャッチング動作練習を示す。ジャーク動作は、

腹圧（丹田というツボに力かける）のかけ方、さし上げ、スプリットについての繰り返し練習した。スプリットは、前後開脚しさし上げたバーと身体を安定させるためにおこなう動作である。以上のように、各部位の強化、スナッチ、C&ジャークの動作について講習を受けた。



図1 キャッチング動作練習

III. 結果

今回のコーチング講習会を実施したことにより、選手達は、各身体部位の意識の持ち方や力のかけ方に変化が現れた。2種目それぞれの動作についても、丁寧さや、力のかけ方が以前より無駄のない動きになっているように思われる。

IV. コーチング研修後の個人選手の変化

A 選手

この選手は、全国高校選抜大会に出場すれ選手で、C&ジャークが苦手な選手である。今回の講習会で学んだ足裏の力配分と腹圧のかけ方を意識することで、身体の軸が床に対して垂直になり、バーの前後移動がなくなり、記録向上につながった。

B 選手

61kgの選手で、クリーンのキャッチ動作がスムーズになり、記録が5kg更新した。

C 選手

1年生の選手であるが、スナッチのキャッチ動作と

背部（肩甲骨）の意識が強まり補強（DL、SQ）の記録が向上した。

この補強が強くなることで、今後の種目記録の向上につながると確信する。

V. 選手全体における変化

今回の講習会後では、補強の記録向上が特に目立った。無駄な力が抜け、必要な部位に力を入れることにより、スムーズな動作がとれるようになったことが一番の結果につながったと思われる。

図2、図3、図4、図5に当日の講習風景を示す。



図2 床反力の説明



図3 クリーン時のキャッチ講習



図4 スナッチ時のキャッチ練習



図5 ジャークのスプリット動作確認

(大隈節子 宮崎彰也)

三重県スポーツ指導者研修会

第30回 三重県スポーツ医・科学セミナー報告

三重県スポーツ指導者研修会
第30回 三重県スポーツ医・科学セミナー報告

I 開催要項

- 1 目的 本県の競技力向上を図るため、スポーツドクター、科学者、スポーツ指導者が一堂に会し、意見や情報などの交換を行い、各分野の相互理解と連携を深め、現場に携わる指導者に対し、スポーツ医・科学の立場から支援することを目的として開催する。
- 2 主催 (公財)日本スポーツ協会、(公財)三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会
- 3 後援 三重県、(公社)三重県医師会
- 4 日程及び内容
令和5年1月26日(木)
受付 12:00~12:45
開会 12:45~13:00 開会及び動画視聴
第1部 13:00~14:30
《講演》「東京2020大会の医療体制から学んだこと
～オリンピックレガシー～」
座長 西村 明展〈本協会スポーツ医・科学委員会〉
講師 熊井 司氏〈早稲田大学スポーツ科学学術院教授〉
第2部 14:40~16:10
《講演》「指導力を見直す」
座長 大隈 節子〈本協会スポーツ医・科学委員会〉
講師 荒木 香織氏〈(株)CORAZONチーフコンサルタント〉
〈順天堂大学健康科学部客員教授〉
閉会 16:10~16:15
- 5 会場 三重県総合文化センター 多目的ホール
津市一身田上津部田1234



Ⅱ 事業報告

- 1 参加人数 141名（主催者・企画参画者、スポーツ指導者）
- 2 事業報告 今回のセミナーは、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、受付には手指消毒用アルコールを設置し、隣との間隔を取り、ドアの開放による換気等の対策を講じたうえで開催した。

スポーツドクター、科学者、スポーツ指導者及び競技関係者等が参加のもと、第1部では、当初「足のスポーツ障害 - 機能回復のためのポイント-」をテーマに、熊井 司講師ご講演いただく予定としていたが、スポーツ指導者が多数を占めていたことから、「東京2020大会の医療体制から学んだこと～オリンピックレガシー～」に急遽講演内容を変更し、熊井講師が東京オリンピックでのスポーツドクターとしての従事したスポーツ障害事例の講演を行った。

また、第2部では「指導力を見直す」をテーマに、荒木香織講師から、2015年ラグビーワールドカップの勝つ文化や心の持ち方の重要性について講演が行われた。スポーツ医・科学分野及び現場に携わる指導者の資質向上を目指す上で、大いに参考になったことと思われる。

第30回の三重県スポーツ医・科学セミナーも、多数のご参加をいただき、指導者の更なる資質の向上及び指導者と医・科学者との連帯感を深めることができた。



第30回 三重県スポーツ医・科学セミナー 傍聴記

第30回 三重県スポーツ医・科学セミナー

第1部《講演》

「東京2020大会の医療体制から学んだこと ～オリンピックレガシー～」 傍聴記

三重大学 教育学部 保健体育コース 吉 村 将太郎

1. はじめに

令和5年1月26日、公益財団法人三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会主催による第30回三重県スポーツ医・科学セミナーが三重県総合文化センターで開催された。ここでは、現早稲田大学スポーツ科学学術院の熊井司先生により行われた「東京2020大会の医療体制から学んだこと～オリンピックレガシー～」と題した講演について、内容報告ならびに感想を述べさせていただく。

2. 概要

本講演内容は、①自己紹介、②資料施設でのアスリート医療、③現場でのチーム医療の構築と実施、④医療面での東京2020大会レガシーという順で話された。

まず初めに自己紹介があった。熊井先生は、大阪生まれであり、小さい頃は京都の妙心寺で厳しい生活を送られた。その後奈良医大に進学され、現在単身赴任で早稲田大学に通勤されている。他にも現在は、関東、東海、関西の整形外科（足の外科医やスポーツ医）で診断や手術を行っていたり、オリンピックの強化スタッフ、バレー協会のメディカルスタッフ、柏レイソルのチームドクターやメディカルアドバイザーなど様々な仕事を兼任されている。教育研究に関しては、早稲田大学スポーツ科学学術院の熊井研で色々な班に分かれて研究を行っているということであった。

次に、アスリートのチーム医療について話を進められた。アスリートが怪我をした場合、まずスタッフやトレーナーによる現場での適切な処置が行われ、その後病院に搬送された後に精密な検査・診断が下り、治

療→リハビリという一連の流れが想定されるが、チーム医療者にはこの一連の流れを俯瞰できることが求められる。しかし、これを一人で行うには難しいことから、そのためにもチーム医療が重要であることを述べられた。チーム医療によるアスリート復帰支援においては、医師だけでなく、看護師や理学療法士、トレーナー、受付クラーク、メディカルリハ、アスリハなど、スポーツ障害からの復帰を目指して、各分野のスペシャリストが連携を取っている。チーム医療で大切なことは「コミュニケーション・ネットワークである」と熊井先生はおっしゃった。また、チーム医療を成功させるカギとして専門性の向上、役割の拡大、連携・補完の推進の3つがあり、1人の選手を専門性の高い異なる職種によるチームでサポートしていくことが重要であると述べられた。

私は、このお話を聞いて、人々を感動させるアスリートの高度なパフォーマンスは、アスリート自身だけで成り立っているのではなく、アスリートを中心に色々な職種の人たちからのサポート体制が充実していることにより安心して競技に打ち込めるのだということを改めて学ぶ機会になった。

次に講演内容は、東京オリンピックの話に進んでいった。東京2020の開催に向けて、チーム医療構築は3年前から始動していたが、最終的に新型コロナの影響によりほとんどの種目が無観客での開催となった。選手村の中に配置されたクリニックに訪れた外国の選手や役員の人たちの中には、日本の技術の高さから、眼鏡を買ったり、歯を治療したりしてから帰ることがよくあるということであった。

熊井先生は、自転車競技種目を担当しされていたため、自転車競技種目に関しての説明があった。東京2020では、伊豆トラック競技、伊豆MTB（マウンテンバイク）コース、有明BMX（バイシクルモトクロス）コース、ロードレースの4つの種目が行われた。オリンピック競技において、障害の多いランキングにBMXやMTBが入るなど、自転車競技はもともと怪我人が多く出ることから、世界から自転車競技の怪我対策が注目されて非常にやりにくかったとおっしゃっていた。また、チーム医療を組織するにあたり医療スタッフの募集をかけたが、今大会では全体数として医療スタッフの数が不足していたため、各競技連盟で医療関係者の取り合いが起こり、さらには日本中の病院から医療スタッフがなくなるという問題が生じたことから、オリンピック医療スタッフはシフト制に変更された。急遽収集された医療関係者には、競技の特性から起こりやすい怪我を前もって察知したり、医療スタッフが選手にタッチするとその時点で棄権になるといった競技上のルールを知ってもらうなど、チーム医療スタッフとしての教育にかなりの時間がかかり大変だったと述べられた。

その後、講演内容は、実際のオリンピックの映像を交えながら実際のチーム医療の場面についての説明に移っていった。自転車競技には、脊損と脳挫傷の障害が多いため、チームごとに役割分担を決めて、何度も事前にリハーサルや訓練を行っていたことから、実際に事故が起こっても、無事に対処できた。しかし、外部からはストレッチャーを押す人が多すぎるといったクレームが入ったりすることもあり、随時反省をしつつ、実行していたと説明された。また、熊井先生の参加日程は7月19日～8月8日の21日間、全て異なる場所ということもあり、とても多忙であったと述べられた。

このお話から、私はオリンピックの裏側について多くを知ることができたとともに、選手だけでなく、多くの医療スタッフの活躍があるからこそ、オリンピックが成り立っているということも学んだ。

次に講演内容は、医療面での東京2020大会レガシーに関する内容へと移っていった。一般的に言われてい

るレガシーとは社会資本、経済的恩恵、文化的財であり、有形（新しい施設、交通インフラ、観光立国）と無形（国家的プライドの高揚、職業的技術の向上、良い感情の共有等）があると説明された。また、その一方でレガシーにはマイナスの部分もあり、一般的にオリンピックの負のレガシーとは多大な赤字、都市環境破壊（社会的弱者の排除など）、監視社会（テロに対する警戒）、競技間格差の拡大などのことを指すが、スポーツ医療やスポーツ関係者はこの負のレガシーについてもっと深く考えなければいけないということであった。

東京オリンピックが世界に向けて特に発信できたことは、安心・安全、ボランティアの笑顔の多さ、東京や日本の魅力、東日本大震災の復興の姿、街や暮らしの発展の姿、テクノロジーの発展ということであった。

次にオリンピックの医療関係全般に関する報告と今後の課題について話された。東京オリンピック・パラリンピックの中で医務室受診件数が選手は628件、観客は852件であり、病院への緊急搬送は23件であった。無観客で行われた大会であったにも関わらずこれだけの受診件数であるということは、有観客になるともっと多大な件数になると予想される。また、選手村の中にあるクリニックの受診件数はオリンピックで8530件、パラリンピックで5242件であり、とても多くの選手が些細な事での受診をしているということが述べられた。実際に大会に携わった医療スタッフの数はオリンピックで4513名、パラリンピックで2370名であった。コロナで医療が逼迫する中での医師の駆り出しであったため、地方の医療が成り立たないというクレームがたくさんあった。このことから医療が逼迫する地域への対応が必要であることを学んだということも熊井先生はおっしゃった。医療スタッフに必要な事柄として、競技を知ること、医療スタッフの教育、チーム医療の3点が挙げられた。また、医療とコンディショニングの連携はとても重要な物であり、色々な職種の人が集まって選手のサポートをすることによって選手のパフォーマンス向上に繋がっているということも最後におっしゃられた。

3. おわりに

熊井先生の講演を聞いて、私は改めて自分自身がアスリートを「支援する」ということに対して無知であるということに気付かされた。アスリートを医療の領域から支援するには、チーム医療を成功させる必要があり、医療スタッフの積極的な連携が重要であることや、オリンピックでの裏側のお話、東京2020は何を残したのかといったことなど様々なことに関して理解を深めることができ良い機会であったと感じる。スポーツには、「する」、「みる」、「ささえる」といった様々な関わり方があるが、やはりどうしても競技者が中心となりやすい。現在、競技者である私は、支えてくれている人たちへの感謝の気持ちを忘れてはいけないなと感じた。そして、そういったスポーツの良さというものを今後教員になって、出会うであろう子どもたちに伝えていきたいと思う。



第30回 三重県スポーツ医・科学セミナー

第2部《講演》

「指導力を見直す」傍聴記

三重大学教育学部保健体育コース 小田 亮 太

1. はじめに

令和5年1月26日、公益財団法人三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会主催による第30回三重県スポーツ医・科学セミナー兼三重県スポーツ指導者研修会が三重県総合文化センターで開催された。ここでは、順天堂大学スポーツ健康科学部客員教授であり、(株)CORAZONチーフコンサルタントである荒木香織先生により行われた「指導力を見直す」と題した講演について、感想を述べさせていただく。

2. 概要

はじめに、講演者である荒木香織先生についての主なプロフィールが大隈節子先生(三重大学)より紹介された。荒木先生は、アメリカの大学を修了後、スポーツにおける完全主義傾向、リーダーシップ、環境とレジリエンスを専門の研究分野とされているとともに、最新の科学的知見を基盤に(株)CORAZONで活躍されていること、また2015年のラグビーワールドカップでは代表選手のメンタルトレーニングに携わり、日本チームの勝利に貢献したことを交えて紹介がなされた。

3. 講演内容について

講演内容については、荒木先生の知的財産権の関係により詳細は割愛するが、選手のモチベーションを維持・向上するために、指導者と選手が共有すべき目標や期待することについて発信することは重要であるという。可能性を示したり、いま必要としていること、その根拠を伝えたりすることで、選手はモチベーショ

ンを保ちやすくなるという。この過程の際に、結果を見るのではなく過程を大切にすることがあるという。

モチベーションの3つの柱である有能感、関係性、自主性について言及された。有能感については、出来るという感覚をどれだけ持ち合わせることができるようになるかが重要であるという。また、関係性については、選手自身と周りを取り巻く環境である指導者や仲間、競技との関係性やゲームそのものとの関係性など、様々な要因があるという。その関係性を構築することでモチベーションの維持に繋がるという。さらに自主性については、自由にするのではなく、答えを想定した選択肢を与えることであるという。自由放任にする中で自主性を見いだすのではなく、制限がある程度ある中から選択できる力が求められるという。

4. おわりに

本公演では、指導者としての心構えや、指導における選手との関係性について学ぶきっかけとなった。私自身は現在指導者ではないが、これまで中心選手として部活動の運営に携わってきた経験と比較することができ、また今後自らが指導者となった場合に大変役に立つ、有意義な内容であった。

特に、指導する側として、自身が学び続ける姿勢が大切であると感じた。子どもたちや選手が練習をして、競技の本質を捉えながら努力していこうとする中で、指導者も同じように目標に向かって努力することが求められると考えた。「ひと×環境=行動」においては、指導者は自身の立場を「ひと」にも「環境」にも置くことができると考える。「環境」に自身の立場

を置いた際には、子どもや選手の環境を上手く調整し、その行動が変化していくために指導を行っていく。これは、対象である子どもや選手の成長をねらったはたらきである。一方で自身の立場を「ひと」に置いた際には、自身の置かれている環境に合わせて自身が変化しようとするはたらきが生まれる。これは指導者としての成長と捉えることができ、指導力の向上に繋がる。対象者の「行動」を変えるために、まずは自身が成長しようとする姿勢も重要であると感じた。

また、近年スポーツ指導の在り方が、変わりつつあることを改めて実感した。子どもたちのニーズに合わせた指導が必要になるということは、それに合わせた指導者が求められるということである。子どもたちや選手だけに焦点を当てるのではなく、指導者として自身のもつ指導力を見直し、共に成長しようとする姿勢がこれからのスポーツ現場で求められていると感じた。そういった指導者が増えることで、子どもたちの豊かなスポーツライフの実現に繋がるだろう。



スポーツ医・科学研究MIE第25巻～第29巻・第30巻合併号
の目次一覧

あいさつ	(公財) 三重県体育協会スポーツ医・科学委員会 委員長 米川直樹	1
「スポーツ医・科学委員会」とは……	—組織の性格と事業の内容—	2
<hr/>		
【班別レポート】		
〈スポーツ医学・薬学班〉		
弓道ジュニア選抜選手のメディカルチェック (平成28年度)	福田亜紀 西村明展 加藤 公	5
弓道選手におけるドーピング意識調査 (平成28年度)	山本将之 米川由起子 村阪敏規	9
〈体力科学班〉		
弓道の立射における成功試技の筋活動について	—上半身、下半身計8部位に着目して—	13
	杉田正明 伊藤紀美子 水藤弘吏 八木規夫	
弓道の立射における的中率と的中位置および矢の軌道と挙動について		21
	水藤弘吏 杉田正明 伊藤紀美子	
〈スポーツ栄養学班〉		
弓道連盟ジュニア選手の食育を振り返る	—食生活調査報告と食育の実践から—	25
	小野はるみ 飯田津喜美 若杉悠佑	
〈スポーツ心理学班〉		
三重県弓道選手を対象としたメンタルサポートについて (まとめ)		33
	鶴原清志 米川直樹 若山裕晃	
〈コーチング・マネジメント班〉		
三重県高校弓道選手のソーシャル・サポートの現状についてⅡ	—H28年度コーチング・マネジメント班調査報告—	37
	大隈節子 田口 隆 伊藤紀美子 浦田 安	
【特別レポート】		
「Doctor's Talk」によるウエイトリフティング選手の調査研究報告	福田亜紀 西村明展 山本将之 宮崎彰也 宇都宮万祐子	41
第24回三重県スポーツ医・科学セミナー (三重県スポーツ指導者研修会) 報告		45
第24回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記		47
スポーツ医・科学研究MIE第20巻～第24巻の目次一覧		53
資料		59

あいさつ	(公財) 三重県体育協会スポーツ医・科学委員会 委員長 米川直樹……………1
「スポーツ医・科学委員会」とは……	—組織の性格と事業の内容— ……………2
【班別レポート】	
〈スポーツ医学・薬学班〉	
フェンシングジュニア選手のメディカルチェック（平成29年度）……………5	福田亜紀 西村明展 加藤 公
競技特性におけるドーピングアンケート【フェンシング・弓道】……………7	山本将之 米川由起子 村阪敏規
〈体力科学班〉	
フェンシング選手における体力特性およびマルシェ・ファント動作のキネマティックの特徴について……………11	水藤弘吏 杉田正明 八木規夫 日向和義
〈スポーツ栄養学班〉	
三重県フェンシング協会ジュニア選手の食生活および食に対する意識調査と食事バランスの調え方……………17	小野はるみ 飯田津喜美 若杉悠佑
〈スポーツ心理学班〉	
三重県フェンシング選手を対象としたメンタルサポートについて……………23	鶴原清志 米川直樹 若山裕晃 竹原健太
〈コーチング・マネジメント班〉	
コーチング・マネジメント班聞き取り調査報告	
コーチングの現状と課題について……………27	大隈節子 日向和義 田口 隆 伊藤紀美子 浦田 安
【特別レポート】	
「Doctor's Talk」による空手選手の調査研究報告……………31	福田亜紀 西村明展 山本将之 羽場勝弘
第25回三重県スポーツ医・科学セミナー（三重県スポーツ指導者研修会）報告……………35	
第25回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記……………37	
スポーツ医・科学研究MIE第21巻～第25巻の目次一覧……………43	
資 料……………49	

あいさつ	(公財)三重県体育協会スポーツ医・科学委員会 委員長 福田 亜紀……………1
「スポーツ医・科学委員会」とは……	—組織の性格と事業の内容— ……………2
【班別レポート】	
〈スポーツ医学・薬学班〉	
フェンシングジュニア選手のメディカルチェック（平成30年度）……………5	西村明展 福田亜紀 加藤 公
競技特性におけるドーピングアンケート【フェンシング】……………7	山本将之 米川由起子
〈体力科学班〉	
フェンシング選手における体力特性およびマルシェ・ファント動作のキネマティック的 特徴について ～第2報～……………11	水藤弘吏 杉田正明 八木規夫 日向和義
〈スポーツ栄養学班〉	
三重県フェンシング協会ジュニア選手選手の食習慣および食に対する意識調査……………15	小野はるみ 飯田津喜美 若杉悠佑
〈スポーツ心理学班〉	
三重県フェンシング選手を対象としたメンタルサポートについて（その2）……………19	竹原健太 鶴原清志 米川直樹 若山裕晃
〈コーチング・マネジメント班〉	
三重県フェンシング選手におけるバーンアウトとソーシャル・サポートの現状について……………23	大隈節子 日向和義 田口 隆 伊藤紀美子 福田るり子
【特別レポート】	
「Doctor's Talk」によるレスリング選手の調査研究報告……………29	福田亜紀 西村明展 山本将之 橋爪幸彦 藤波俊一 宇都宮万祐子
第26回三重県スポーツ医・科学セミナー（三重県スポーツ指導者研修会）報告……………33	
第26回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記……………35	
スポーツ医・科学研究MIE第22巻～第26巻の目次一覧……………41	
資 料……………47	

あいさつ	(公財)三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会 委員長 福田 亜紀……………1
「スポーツ医・科学委員会」とは……	—組織の性格と事業の内容— ……………2
【班別レポート】	
〈スポーツ医学・薬学班〉	
フェンシングジュニア選手のメディカルチェック (令和元年度) ……………5	西村明展 福田亜紀 加藤 公
令和元年度 ドーピング意識調査に関わる聞き取り調査【フェンシング】 ……………9	山本将之 米川由起子
〈体力科学班〉	
フェンシング選手における体力特性について ～第3報～ ……………11	水藤弘吏 杉田正明 八木規夫 日向和義
〈スポーツ栄養学班〉	
フェンシングジュニア選手の食生活調査を振り返る ……………15	小野はるみ 飯田津喜美 若杉悠佑
〈スポーツ心理学班〉	
三重県フェンシング選手を対象としたメンタルサポート (まとめ) ……………23	竹原健太 鶴原清志 米川直樹 若山裕晃
〈コーチング・マネジメント班〉	
スポーツ医・科学委員会調査対象チームとしての3年間の効果および反省について ……………29	日向和義 大隈節子 田口 隆 伊藤紀美子 福田るり子
【特別レポート】	
「Doctor's Talk」によるスピードスケート選手の調査研究報告……………31	福田亜紀 西村明展 山本将之 小屋口陽二
第27回三重県スポーツ医・科学セミナー (三重県スポーツ指導者研修会) 報告 ……………35	
第27回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記 ……………37	
スポーツ医・科学研究MIE第23巻～第27巻の目次一覧 ……………43	
資 料 ……………49	

(注) 令和2年4月1日 公益社団法人三重県スポーツ協会に名称変更となりました。
なお、班別レポート以下につきましては、令和元年度事業とし、旧名称で表記してございます。

あいさつ	(公財) 三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会 委員長 福田 亜紀……………1
「スポーツ医・科学委員会」とは……	—組織の性格と事業の内容— ……………2
【班別レポート】	
〈スポーツ医学・薬学班〉	
ウエイトリフティングジュニア選手のメディカルチェック (令和2年度) ……………5	西村明展 福田亜紀 加藤 公
ウエイトリフティングジュニア選手のメディカルチェック (令和3年度) ……………9	西村明展 福田亜紀 加藤 公
令和2年度 ドーピング意識調査に関わる聞き取り調査【ウエイトリフティング】 ……………13	山本将之 高村 康
令和3年度 ドーピング意識調査に関わる聞き取り調査【ウエイトリフティング】 ……………17	山本将之 高村 康
〈体力科学班〉	
三重県ウエイトリフティング選手における体力特性について……………21	水藤弘吏 宮崎彰也 八木規夫
〈スポーツ栄養学班〉	
ウエイトリフティングジュニア選手の食生活調査 (2020年度) ……………25	小野はるみ 飯田津喜美 若杉悠佑
ウエイトリフティングジュニア選手の食生活調査 (2021年度) ……………33	小野はるみ 飯田津喜美 若杉悠佑
〈コーチング・マネジメント班〉	
三重県ウエイトリフティング選手におけるバーンアウトとソーシャル・サポートの現状について……………41	大隈節子 宮崎彰也
【特別レポート】	
「Doctor's Talk」によるバスケットボール選手・陸上競技選手の調査研究報告 ……………47	福田亜紀 西村明展 山本将之 岡田幸雄
第28回三重県スポーツ医・科学セミナー (三重県スポーツ指導者研修会) 報告 ……………51	
第29回三重県スポーツ医・科学セミナー (三重県スポーツ指導者研修会) 報告 ……………53	
第28回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記 ……………55	
第29回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記 ……………60	
スポーツ医・科学研究MIE第24巻～第28巻の目次一覧 ……………67	
資料 ……………73	

資 料

公益財団法人三重県スポーツ協会スポーツ医・科学委員会名簿

◎委員長

○副委員長

令和5年7月現在

区分		氏名	職業または勤務先	勤務先住所	TEL(勤)	FAX(勤)	
学 識 経 験 者	医学	◎福田 亜紀	鈴鹿回生病院・スポーツ医学 センター長(整形外科)	〒513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717	
		神元 有紀	医療法人三美会三重レディー スクリニック院長(産婦人科)	〒514-1113 津市久居野村町366-1	059-256-4141	059-256-4103	
		瀬戸口芳正	医療法人MSMCみどりクリ ニック理事長(整形外科)	〒514-1113 津市久居野村町314-13	059-254-3636	059-254-3637	
		小川 朋子					
		西村 明展	三重大学医学部附属病院講師 (整形外科) 三重大学大学院医学系研究科 スポーツ整形外科学講座講師	〒514-8507 津市江戸橋2丁目174	059-231-5022	059-231-5211	
	薬学	山本 将之	相好株式会社代表取締役 (一社)三重県薬剤師会理事	〒510-0835 四日市市大井手1-1-21 相好株式会社	0595-22-1222	0595-22-1223	
	科学	○鶴原 清志	三重大学理事・副学長(スポー ツ心理学)	〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9291	059-231-9291	
		若山 裕晃	四日市大学総合政策学部教授 (スポーツ心理学)	〒512-8512 四日市市萱生町1200	059-365-6588	059-365-6630	
		○水藤 弘史	三重大学教育学部教授(生体 力学)	〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9294	059-231-9294	
		大隈 節子	三重大学教育学部准教授(ス ポーツ社会学)	〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9296	059-231-9296	
		飯田津喜美	三重短期大学食物栄養学科助 教(管理栄養士)	〒514-0112 津市一身田中野157	059-232-2341		
	指導者	伊藤紀美子	三重県弓道連盟理事(弓道) 三重県スポーツ協会理事	〒514-0061 津市一身田上津部田1464-32			
		小林 春彦	株式会社LIXIL	〒518-0751 名張市蔵持町芝出1171 株式会社LIXIL	0595-64-0611		
	スポーツ 協会	加藤 公	鈴鹿回生病院附属クリニック 院長 三重県スポーツ協会副会長	〒513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717	
		木平 芳定	三重県スポーツ協会理事長	〒510-0261 鈴鹿市御菌町1669番地	059-372-3880	059-372-3881	

(計 15名)

公益財団法人 三重県スポーツ協会

◎委員長 ○副委員長 *医・科学委員会委員

区分	氏 名	職 業 また は 勤 務 先
医師 (14名)	福 田 亜 紀*	鈴鹿回生病院・スポーツ医学センター長（整形外科）
	井 阪 直 樹	村瀬病院院長（内科）
	神 元 有 紀*	医療法人三美会三重レディースクリニック院長（産婦人科）
	矢 倉 正 則	矢倉医院（内科・外科・皮膚科）
	小 西 博	小西皮フ科医院院長（内科、皮膚科）
	大久保 節 也	桑名市総合医療センター 桑名東医療センター（内科）
	向 井 賢 司	松阪厚生病院（内科）
	瀬戸口 芳 正*	医療法人MSMCみどりクリニック理事長（整形外科）
	小 川 朋 子*	
	○西 村 明 展*	三重大学医学部附属病院講師（整形外科） 三重大学大学院医学系研究科スポーツ整形外科学講座講師
	川 村 豪 伸	主体会病院（整形外科）
	中 空 繁 登	鈴鹿回生病院（整形外科）
	植 村 剛	鈴鹿回生病院（整形外科）
	貝 沼 圭 吾	医療法人悟りの会員沼内科（小児科・皮膚科）
歯科医師 (1名)	福 森 哲 也	(公社) 三重県歯科医師会常務理事
薬剤師 (3名)	○山 本 将 之*	相好株式会社代表取締役／(一社) 三重県薬剤師会理事
	竜 田 都 加	伊勢薬剤師会 ココカラファイン薬局ミタス伊勢店
	阿 部 康 治	(一社) 三重県薬剤師会情報センター長
AT (1名)	佐久間 雅 久	コンディショニング ファイブ (三重県スポーツ指導者協議会AT部会)
教育学者 (11名)	鶴 原 清 志*	三重大学理事・副学長（スポーツ心理学）
	八 木 規 夫	三重大学教育学部教授（体力科学）
	杉 田 正 明	日本体育大学体育学部教授（運動生理学）
	◎水 藤 弘 吏*	三重大学教育学部教授（生体力学）
	村 松 愛梨奈	愛知教育大学教育学部保健体育講座助教（体育科学）
	大 隈 節 子*	三重大学教育学部准教授（スポーツ社会学）
	若 山 裕 晃*	四日市大学総合政策学部准教授（スポーツ心理学）
	田 口 隆	(公財) 日本ハンドボール協会専務理事（スポーツコーチング学）
	小 野 はるみ	(公社) 三重県栄養士会 スポーツ栄養推進委員（管理栄養士）
	飯 田 津喜美*	三重短期大学食物栄養学科助教（管理栄養士）
	若 杉 悠 佑	鈴鹿医療科学大学保健衛生学部医療栄養学科助教（管理栄養士）
指導者 (3名)	伊 藤 紀美子*	三重県弓道連盟理事（弓道） 三重県スポーツ協会理事
	小 林 春 彦*	株式会社LIXIL
	濱 松 正 行	名張市立病院
体育協会 (2名)	加 藤 公*	鈴鹿回生病院附属クリニック院長（整形外科） 三重県スポーツ協会副会長
	木 平 芳 定*	三重県スポーツ協会理事長

(計 35名)

スポーツ医・科学実行委員会名簿

令和5年7月現在

所在地 (勤)	TEL (勤)	FAX (勤)
〒513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717
〒513-0801 鈴鹿市神戸3-12-10	059-382-0330	059-382-0891
〒514-1113 津市久居野村町366-1	059-256-4141	059-256-4103
〒518-0611 名張市新田2202-2	0595-65-2251	
〒514-0004 津市栄町2丁目457	059-228-5498	059-228-5498
〒511-0061 桑名市寿町3-11	0594-22-1211	0594-22-9498
〒515-0044 松阪市久保町1927-2	0598-29-1311	0598-29-1353
〒514-1113 津市久居野村町314-13	059-254-3636	059-254-3637
〒514-8507 津市江戸橋2丁目174	059-231-5022	059-231-5211
〒510-0823 四日市市城北町8-1	059-354-1771	059-354-0755
〒513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717
〒513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717
〒510-0892 四日市市泊山崎町10番	059-347-1188	
〒514-0003 三重県津市桜橋2丁目120-2 (三重県歯科医師会)	059-227-6488	059-223-0976
〒510-0835 四日市市大井手1-1-21 相好株式会社	0595-22-1222	0595-22-1223
〒516-0008 伊勢市船江1丁目10番地21号(ココカラファイン薬局ミタス伊勢店)	0596-21-2061	0596-21-2062
〒514-0002 津市島崎町312 三重県薬剤師会	059-228-1113	059-225-4728
〒510-0806 四日市市本郷町12-3 (コンディショニング ファイブ)	059-315-0542	
〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9291	059-231-9291
〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9289	059-231-9289
〒158-8508 東京都世田谷区深沢7-1-1	03-5706-1148	03-5706-1148
〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9294	
〒448-8542 愛知県刈谷市井ヶ谷町広沢1	0566-26-2462	
〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9296	059-231-9296
〒512-8512 四日市市萱生町1200	059-365-6588	059-365-6630
〒160-0003 東京都新宿区本塩町23 第2田中ビル7F	03-6709-8940	03-6709-8941
〒514-0112 津市一身田中野157	059-232-2341	
〒510-0293 鈴鹿市岸岡町1001-1	059-383-9208	
〒518-0751 名張市蔵持町芝出1171 株式会社LIXIL	0595-64-0611	
〒518-0481 名張市百合が丘西1-178 名張市立病院	0595-61-1100	0595-64-7999
〒510-0261 鈴鹿市御菌町1669番地	059-372-3880	059-372-3881
〒510-0261 鈴鹿市御菌町1669番地	059-372-3880	059-372-3881

(公財) 三重県スポーツ協会スポーツ医・科学実行委員会班編成

令和5年7月現在

(◎委員長 ○副委員長)

1. スポーツ医学・薬学班 (20名)

(1) 医学

◎ 西村明展 ・ 福田亜紀 ・ 井阪直樹 ・ 大久保節也
向井賢司 ・ 神元有紀 ・ 瀬戸口芳正 ・ 小川朋子
川村豪伸 ・ 中空繁登 ・ 植村剛 ・ 貝沼圭吾
矢倉正則 ・ 小西博 ・ 福森哲也 ・ 佐久間雅久
加藤公

(2) 薬学

○ 山本将之 ・ 竜田都加 ・ 阿部康治

2. 体力科学班 (5名)

◎ 水藤弘吏 ・ 八木規夫 ・ 村松愛梨奈 ・ 杉田正明
木平芳定

3. スポーツ心理学班 (2名)

◎ 若山裕晃 ・ 鶴原清志

4. コーチング・マネジメント班 (5名)

◎ 大隈節子 ・ 田口隆 ・ 伊藤紀美子 ・ 小林春彦
濱松正行

5. スポーツ栄養学班 (3名)

◎ 飯田津喜美 ・ 小野はるみ ・ 若杉悠祐

(計 35名)

スポーツ医・科学研究 MIE 第31巻

令和6年 1月25日

編集兼
発行者 (公財) 三重県スポーツ協会
スポーツ医・科学委員会

事務局 スポーツ医・科学実行委員会
〒514-8507 三重県津市栗真町屋町1577
三重大学教育学部保健体育科内
TEL 059-231-9748

(公財) 三重県スポーツ協会事務局
〒510-0261 三重県鈴鹿市御菌町1699
TEL 059-372-3880 FAX 059-372-3881

印刷所 有限会社 第一プリント社
〒514-0103 三重県津市栗真中山町140
TEL 059-232-6677 FAX 059-232-6689

(公財)三重県スポーツ協会

スポーツ医・科学

委員会