

第23卷

スポーツ医・科学研究

MIE

(公財)三重県体育協会

スポーツ医・科学
委員会

目次

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26年度)	福田亜紀 西村明展 加藤 公	5
弓道選手のドーピング意識調査	山本将之 福田亜紀	7
<体力科学班>		
弓道の立射における筋電図の活動について	杉田正明 水藤弘吏 八木規夫 伊藤紀美子	11
弓道の立射における上肢姿勢と矢の速度・投射角度について	水藤弘吏 杉田正明 伊藤紀美子	19
<スポーツ栄養学班>		
弓道選手の食生活調査について	小野はるみ 飯田津喜美 若杉悠佑	23
<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	鶴原清志 米川直樹 若山裕晃	31
<コーチング・マネジメント班>		
三重県の弓道指導者の意識について	浦田 安 田口 隆 大隈節子 伊藤紀美子	37
第22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		41
第22回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記		43
スポーツ医・科学研究MIE第18巻～第22巻の目次一覧		49
資料		55

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

三重県スポーツ医・科学委員会では、「スポーツ医・科学研究 MIE」というタイトルの雑誌を毎年発刊しています。今回、第23巻を無事発刊できましたこと、関係各位の方々に厚く御礼申し上げます。この第23巻には、平成26年4月から平成27年3月までの本委員会の主要な事業が報告されています。

まず、県内強化指定選手の調査研究事業の実施です。三重県弓道連盟から選抜されたジュニア選手（高校生）を対象に、平成26年度から3年間の計画で「体力科学」、「スポーツ医学・薬学」、「スポーツ心理学」、「コーチング・マネジメント」、「スポーツ栄養学」の5つの班による調査研究がスタートし、1年目の研究成果が掲載されています。

次に、第22回の三重県スポーツ医・科学セミナー兼スポーツ指導者研修会（大塚製薬株式会社協賛）の開催です。約230名のスポーツ指導者・競技関係者及びスポーツドクター・科学者の参加のもと、第一部は土井美智子氏〈国立スポーツ科学センター・メディカルセンター副主任研究員／医師〉による「女性スポーツ競技者の現状と課題」、第二部は池谷幸雄氏〈池谷幸雄体操倶楽部(株)代表取締役〉による「夢は果てしなく永遠に」の講演が開催されました。これらの講演内容については、本報告書の傍聴記をご覧くださいと思います。

また、国体選手・監督を中心としたドーピング防止教育・啓発事業（日本体育協会委託事業）として、「ふせごう！ “うっかり” ドーピング!!!」のチラシの作成・配布、「ドーピング防止ホットライン（相談窓口）」のカード作成・配布を行いました。

さらに、毎年、三重県内のドクターの協力を得て全ての三重県国体出場選手のメディカルチェックを実施したり、国体の開催県で行われるドクターズ・ミーティングにスポーツドクターが参加したり、また国体開催期間にスポーツドクターが帯同するなど幅広い活動を行っています。

以上のような事業や活動を通して、三重県の競技力向上とスポーツ振興をより一層推進して行きたいと思いますので、関係各位のご支援を心からお願い申し上げます。

「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23回目となった。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者の方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年間を期間としており、その対象は各競技団体から本委員会への希望を伺い、本委員会と競技団体との調整の中で活動を決定し、実施している。このような活動が、本県の競技力向上と生涯スポーツの振興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ある。

●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行う。

(※1)平成26年度より、アンチ・ドーピング活動の一層の取り組みを行うために、「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に幅広く情報提供されるしくみになっている。

〈競技力向上のためのフローチャート〉

選手の現状把握

〈スポーツ医・科学委員会〉

スポーツ医学・薬学班

- 国体選手のメディカルチェック
- 指定選手の調査研究事業
- アンチ・ドーピング教育・啓発活動
- 三重県医師会、スポーツ医学委員会との協調
- 三重県薬剤師会との協調

体力科学班

- 全身的有酸素パワー
- 全身的無酸素パワー
- 無酸素性作業閾値(AT)
- 筋電図
- 自律神経活動水準
- 形態（身長、体重など）
- 筋力・筋パワー
- 敏捷性・協応性
- 動作の解析などの測定

スポーツ栄養学班

- 選手の食事調査
- 栄養バランス調査
- 体組成計測

スポーツ心理学班

- 心理テスト
- 面接
- 観察
- その他の情報収集

コーチング・マネジメント班

- アンケート調査
- フィールド調査

集められたデータの総合処理

競技力向上のための提言

指導者

講習会

スタッフとコーチとのミーティング

情報提供

選手側

トレーニング目標内容の決定

トレーニング実施

試合

競技力総合評価

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26年度）

（ 医 学 ）

弓道ジュニア選抜選手のメディカルチェック（平成26年度）

【はじめに】

ジュニア弓道選手における身体的特性を調査するために、柔軟性、関節可動域および超音波検査による全身9部位の筋厚を測定した。

【対象と方法】

対象は、弓道ジュニア選抜選手の12名で、男性6名、女性6名、年齢は平均16.4歳（16～17歳）、身長は平均166.3cm（154～173cm）、体重は平均53.2kg（35～68kg）、BMIは平均20.7kg/m²（15.1～29.2kg/m²）、弓道歴は平均16.8ヶ月（15～18ヶ月）であった。身体的特性の計測では、柔軟性の評価として立位体前屈、下肢伸展挙上テスト（Straight leg raising：SLR）、踵臀距離を計測した。関節可動域では、肩関節の屈曲、伸展、水平屈曲、水平伸展、外旋（1st：下垂位）、内旋（2nd：肩関節90°外転位）、外旋（2nd）、内旋（3rd：肩関節90°屈曲位）、外旋（3rd）、肩甲骨内転、肘関節の屈曲および伸展、手関節の背屈および掌屈を計測し、左右の可動域について比較した。超音波を用いた筋厚測定では前腕部、上腕前部、上腕後部、肩甲骨下部、腹部、大腿前部、大腿後部、下腿前部および下腿後部の全身9部位の筋厚を測定し、左右の筋厚について比較した。統計学的検定にはマン・ホイッ

トニ検定を用い、有意水準は5%未満とした。

【結果】

柔軟性では、立位体前屈は平均10.8cm（0.7～24.8cm）、Straight leg raising（SLR：下肢伸展挙上テスト）は右側平均79.6°（65～100°）、左側平均81.3°（65～105°）であり、ハムストリングのタイトネスを認めた選手が3名、踵臀距離は右側平均0.5cm（0～4cm）、左側平均0.5cm（0～4cm）であり、大腿四頭筋のタイトネスを認めた選手が2名であった。

関節可動域では、肘関節の過伸展を10名の選手に認めた。肩関節の伸展では右側58.3±10.9°、左側66.7±5.8°であり、内旋（2nd）では右側52.1±11.8°、左側68.3±16.4°であり、肩関節伸展および内旋（2nd）において有意な左右差が認められた（表1、p<0.05）。

超音波を用いた全身9部位の筋厚（右/左mm）では、前腕部（18.1/17.9mm）、上腕前部（21.8/22.3mm）および上腕後部（28.8/20.5mm）、大腿前部（51.3/51.2mm）および大腿後部（51.1/52.3mm）、下腿前部（27.6/27.8mm）および下腿後部（64.3/63.1mm）、腹部（14.6mm）、肩甲骨下部（16.4/14.7mm）であり、右側上腕後部筋群において左側にくらべて有意な筋肥厚が認められた（表2、p<0.05）。

表1 可動域

可動域		右 (°)	左 (°)	左右差 (P値)
肩関節	屈 曲	179.6± 3.3	176.3± 6.1	NS
	伸 展	58.3±10.9	66.7± 5.8	p<0.05
	水平屈曲	136.3±10.3	135.8±10.8	NS
	水平伸展	45±11.1	40± 8.8	NS
	外 旋	65±21.7	62.1±20.7	NS
	内旋 (2nd)	52.1±11.8	68.3±16.4	p<0.05
	外旋 (2nd)	100±14.5	92.1±17.6	NS
	内旋 (3rd)	20± 6.7	20.4± 4.5	NS
	外旋 (3rd)	92.9±11.4	97.1±14.1	NS
	肩甲骨内転	21.3±10.0	17.5± 8.7	NS
肘関節	屈 曲	145.8± 4.7	142.5± 4.5	NS
	伸 展	7.9± 5.4	9.6± 6.6	NS
手関節	背 屈	86.7± 9.6	89.2± 8.7	NS
	掌 屈	80.8±7 .0	86.7± 9.1	NS

表2 超音波を用いた全身9部位の筋厚

	測定部位	筋 厚		
			筋厚(mm)	左右差 (P値)
前腕 (前部)	近位30% (橈骨頭～橈骨茎状突起)	右	18.1±2.8	NS
		左	17.8±2.4	
上腕 (前部)	遠位30% (肩峰～外側上顆)	右	21.8±3.6	NS
		左	22.3±3.4	
上腕 (後部)		右	28.8±6.5	p<0.05
		左	20.5±4.3	
肩甲下部	肩甲骨下角～5 cm遠位	右	16.4±5.8	NS
		左	14.7±6.4	
腹 部	臍の右横 3 cm		14.6±2.3	
大腿 (前部)	近位50% (大腿骨大転子～膝関節裂隙)	右	51.3±4.6	NS
		左	51.2±5.1	
大腿 (後部)		右	51.1±5.7	NS
		左	52.3±5.6	
下腿 (前部)	近位30% (膝関節裂隙～腓骨外果)	右	27.6±3.1	NS
		左	27.9±2.2	
下腿 (後部)		右	64.3±6.0	NS
		左	63.1±6.1	

【考察】

今回の調査では、体幹、ハムストリング、大腿四頭筋のタイトネスを有する選手は少なく柔軟性に関しては大きな問題は認められなかった。

関節可動域では、肘の過伸展を12名中11名に認め、関節弛緩性を有する選手が多い傾向が認められた。左右の比較では肩関節の伸展および内旋（2nd）において左右差を認め、左側の可動域が右側に比較して有意に大きかった。弓道部所属の高校生と弓道未経験者を比較した研究において、未経験者の左肩に比べ、経験者の両肩関節内旋可動域は有意に低値であり、また、経験者において右肩に内旋可動域制限を認めたと報告されている。今回の調査においても、右肩関節の伸展および内旋（2nd）における可動域は有意に低値であった。弓を引く際には、右肩の伸展、外旋動作を繰り返すため、肩関節後方（小円筋・棘下筋・後方関節包など）の柔軟性が低下し、右肩関節の伸展および内旋（2nd）における可動域制限を来したと考えられた。

超音波を用いた全身9部位の筋厚の評価では、右側の上腕後部筋群の筋厚のみが左側に比較して有意に厚かった。弓道の指導において、弓を引く際には、上腕

二頭筋を使うのではなく上腕三頭筋を使って矢をひくのが理想とされている。左側は肘関節を伸展位で骨性に固定できるのに対して、右側では肘屈曲、肩関節水平伸展位で上腕三頭筋、三角筋後方線維、肩関節外旋筋群の収縮で維持しなければならない。このことから、右側上腕三頭筋の肥大は弓道競技動作に対する生体の反応と考えられた。

弓道における障害の予防には、肩関節後方の柔軟性改善および上腕三頭筋の筋力強化などを行う必要があると考えられた。

（福田亜紀、西村明展、加藤 公）

スポーツ医学・薬学班

弓道選手のドーピング意識調査

(薬学)

弓道選手のドーピング意識調査

I. はじめに

高校スポーツの分野では、ドーピングに対する教育を受ける機会が少ないのが現状である。しかしながら、国体に於いてはドーピング知識が十分でない高校生選手が国体で活躍するケースも少なからず存在する。

今回の調査により、高校生選手がどの程度のドーピング知識を持ち、また回避する能力を持っているか調査を行ったので報告する。

II. 方法

1. 対象

対象は三重県弓道連盟指定選手の計12名であった。

松阪工業高校、津工業高校の男子6名

(体重 57 ± 6.66 kg、身長 169 ± 3.93 cm)

松阪高校、伊勢学園高校の女子6名

(体重 50 ± 7.63 kg、身長 157 ± 2.23 cm)

2. 調査方法

スポーツを専門とする薬剤師であるスポーツファーマシスト1名と弓道選手1名が直接対話により聞き取り調査を行った。聞き取り内容は下記の内容とした。

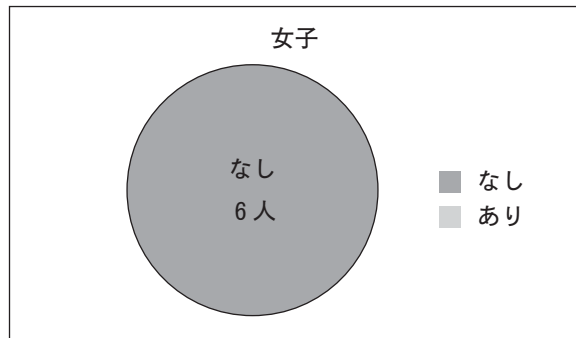
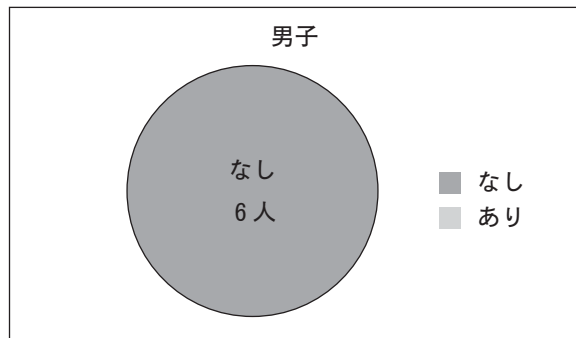
1. 現在治療中の疾病
2. ときどき受診する疾病
3. 現在服用中の薬剤
4. ときどき服用する薬剤
5. サプリメント・栄養ドリンク摂取
6. 漢方・プロテイン摂取
7. 薬局・ドラッグストア利用頻度
8. 積極的病院受診の有無
9. ドーピング知識調査

III. 結果

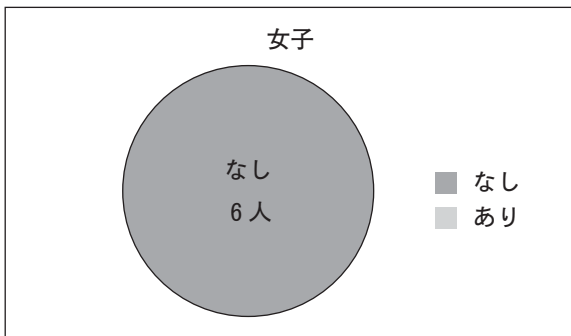
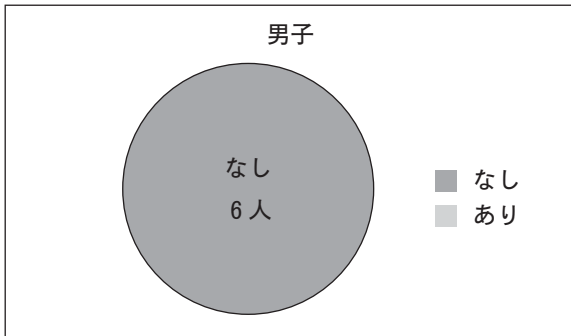
年齢層が高校生であり、治療を行っている疾病や病院受診の頻度、薬局利用頻度はきわめて低い。また、弓道という競技特性より、筋肉量を意識したプロテイン摂取や疲労回復のためのサプリメント・栄養ドリンクの摂取もきわめて少ない状況であった。

また、ドーピングに対する知識や意識に関しては低い傾向が見られた。

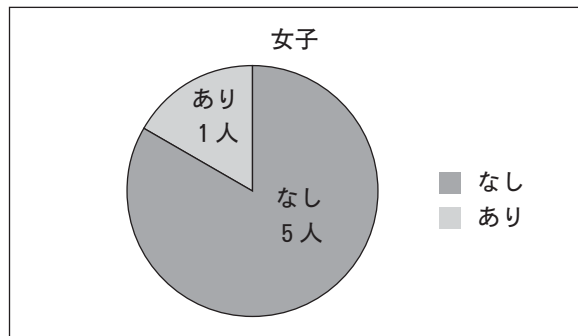
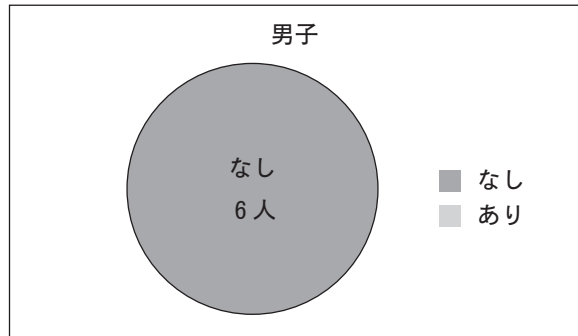
1. 現在治療中の疾病はありますか？



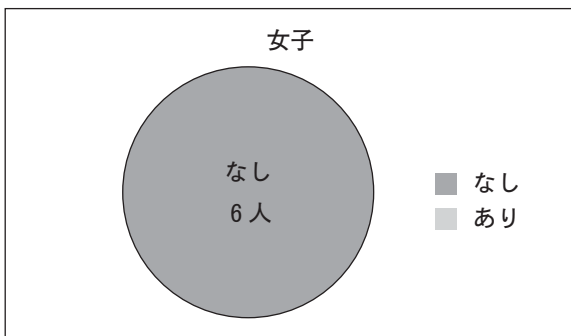
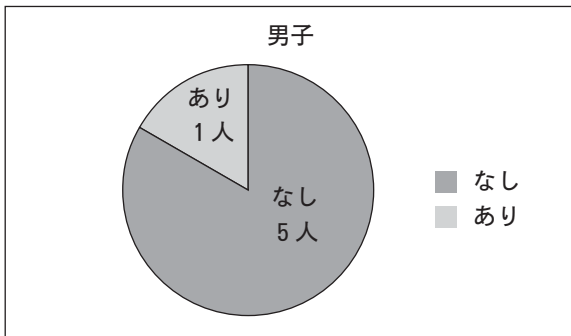
2. 治療中ではないが、ときどき治療される疾病はありますか？



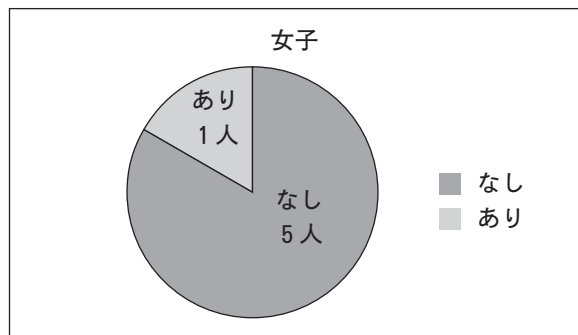
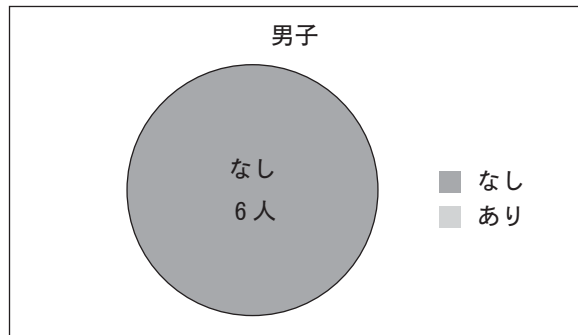
4. 今は服用しないが、ときどき服用される薬はありますか？



3. 現在、服用されている薬剤はありますか？



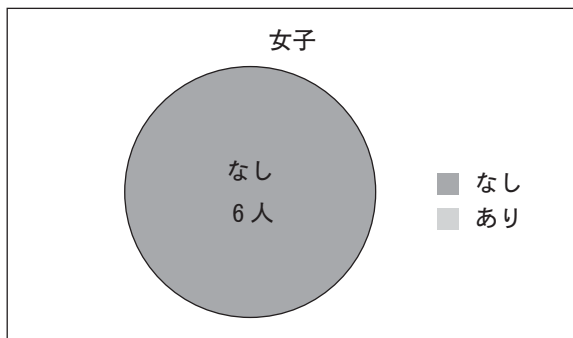
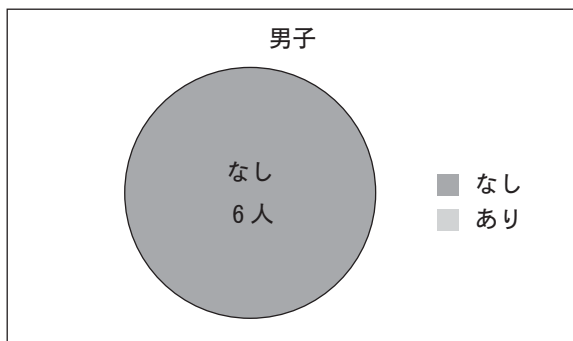
5. サプリメントや栄養ドリンクは服用することがありますか？



6. 上記の質問で「はい」と答えたで、頻度はどれくらいですか？

1名…… まれに

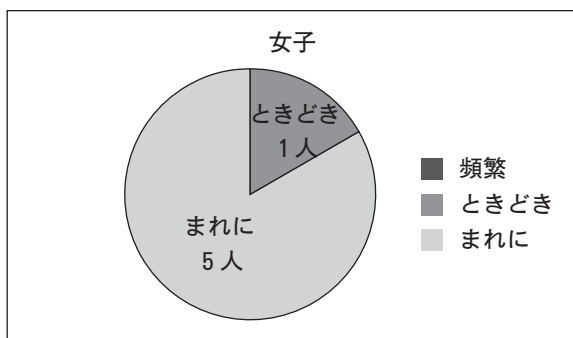
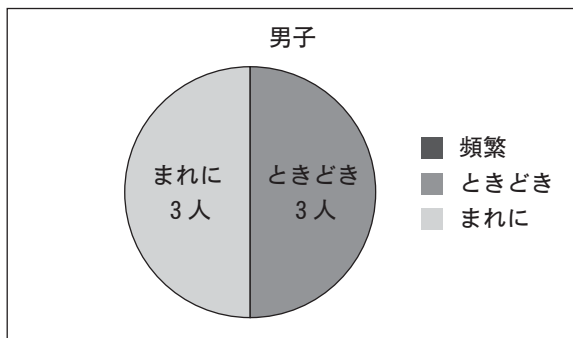
7. 漢方やプロテインは服用することがありますか？



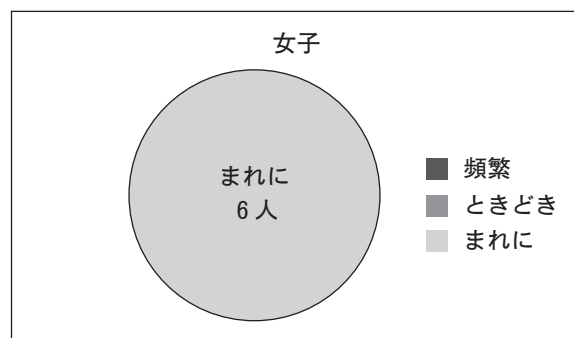
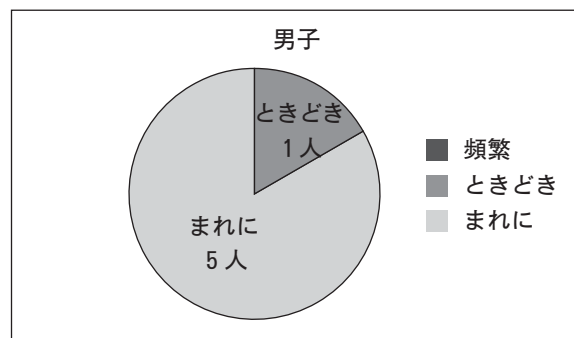
8. 上記の質問で「はい」と答えた方で、頻度はどれくらいですか？

全員「いいえ」と答えたので割愛

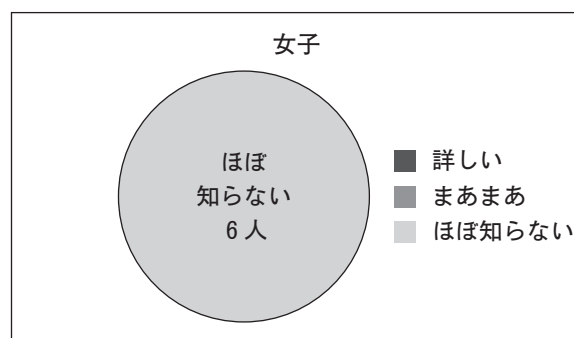
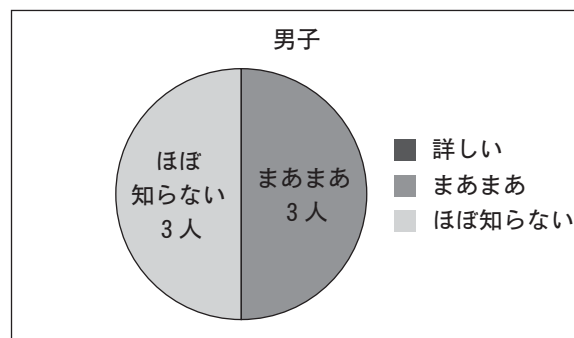
9. 薬局やドラッグストアで薬を買う機会は多いですか？



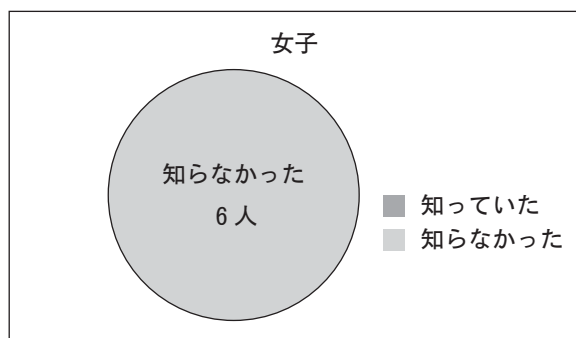
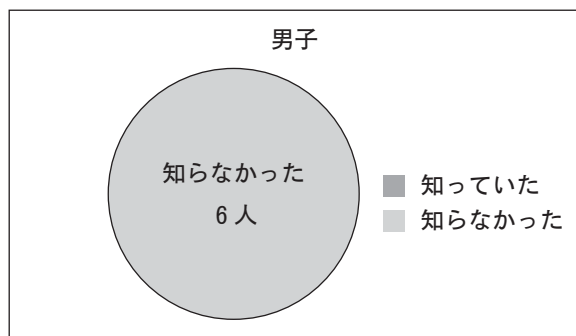
10. ちょっとした症状でも病院を受診することが多いですか？



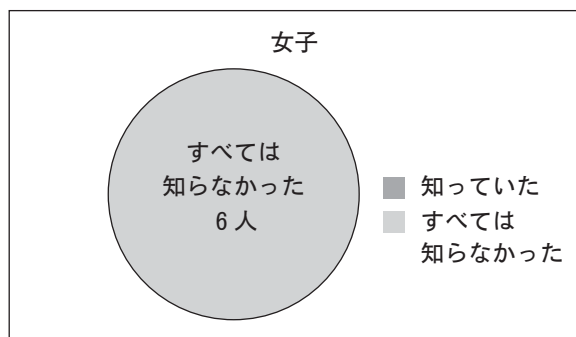
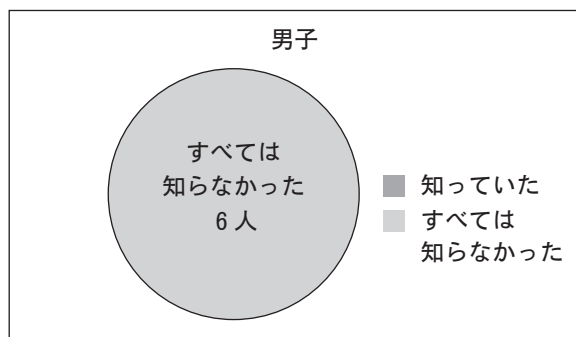
11. ドーピングについて知っていますか？



12. 病院だけでなく薬局で買った薬もドーピング違反になると知っていますか？



13. サプリメント、プロテイン、漢方、ドリンク剤でもドーピング違反になると知っていますか？



IV. 考察

現在、継続的な治療を受けている者や、医薬品を継続して服用している者はいなかった。しかし、花粉症を筆頭としたアレルギー性の鼻炎を抱える選手は男子2名、女子3名と半数近くいた。また、ドーピング違反となる薬剤に関する質問項目においては知識量が十分でないことが伺える。以上により高いパフォーマンスを求めて利尿薬やタンパク同化薬に手を出す危険性はきわめて低いと考えられるが、知識の不足により「うっかりドーピング」を行ってしまう危険性は高いと考えられる。また、学校教育の中でもドーピングについて学ぶ機会を増やす必要性も感じられる。

(山本将之、福田亜紀)

体 力 科 学 班

弓道の立射における筋電図の活動について

弓道の立射における筋電図の活動について

I. はじめに

弓道とは、日本弓（和弓）を使用し、静止不動の的に対して、当たり・外れ、射行（しゃぎょう）として成功・失敗と一本一本を競う競技である。射法とは、弓矢をもって射を行う場合の射術の法則をいい、射法の形式は七道または五味七道と称して、一本の矢を射る過程をその推移に順応し、七項目にわけて説明されているが、近世これに「残心」（残身）という一項を加えて八節ある。すなわち、次のような名称で区分されている。一に足踏み、二に胴造り、三に弓構え、四に打起し、五に引分け、六に会、七に離れ、八に残心（残身）。

近的競技では、射距離を28mとし、座射あるいは立射で射行する。的中制の場合、直径36cmの円形の木枠の霞的、または星的を標的とし、的中数や採点（中心からの距離により採点）によって競うものである（弓道競技規則（2006））。

本調査では、三重県弓道連盟が指定した高校弓道選手および男子成人選手を対象とし、弓道の立射における筋電図の活動について計測を行った。その結果について報告する。

II. 方法

1. 対象

対象は、三重県弓道連盟指定高校生選手4名（女子：2名、男子：2名）と弓道歴が30年以上の男子成人選手1名であった。この男子成人選手は、全日本弓道選手権で上位入賞の経験があり上級者として比較の対象とする。

2. 測定試技

全ての対象者には、射距離28mで直径36cmの円形の木枠の霞的に対し、最低2本の矢を射させた。なお、対象者自身が明らかに失敗と判断した際は、再度、試技を実施させた。失敗試技を除き、それらの中の1本についてを筋電図の分析対象とした。

3. 測定方法

対象者の弓の挙上開始から矢を射るまでを分析対象とし、筋電図の計測を行った。筋電図は、簡易計測型筋電計（MWATCH（和田製作所））を3台使い、右腕上腕三頭筋、右腕上腕二頭筋、右背筋、左背筋、左腕上腕三頭筋、左腕上腕二頭筋の計6部位を対象筋とした（図1）。サンプリング周波数1kHzでBluetoothを用い無線でPCに筋電図のデータをモニターしながら保存し、パソコンに取り込んだ筋電図波形は、分析ソフトウェアを使用しデータ整理を行った。対象者1、2は男子選手、3、4は女子選手、対象者5は、成人選手とした。

なお、測定は、三重武道館の弓道場にて、平成26年12月19日の午前中に実施した。



図1 弓を射る際の筋電図計測の様子

III. 結果および考察

表1に、矢を射る動作の各局面の時間経過とそれぞれに要する時間を示した。

これをみると、成人選手は、1試技に要する時間が38.6秒と高校生選手（19.4～24.2秒）よりも長く、特

表1 動作の各局面毎に要する時間

	①挙げる		③引き		⑤射射
	挙げる	挙がりきる	引き始め	静止(開始)	
	②静止		④静止		
対象者1	1.8	3.7	6.0	10.9	20.3
		1.9	2.3	4.9	9.4
対象者2	1.8	6.4	8.0	18.6	22.6
		4.7	1.6	10.6	4.0
対象者3	6.7	9.1	11.1	17.9	19.4
		2.3	2.0	6.8	1.5
対象者4	2.4	6.0	10.1	20.6	24.2
		3.6	4.1	10.5	3.6
対象者5	1.9	8.3	13.6	31.0	38.6
		6.4	5.2	17.4	7.7

(秒)

に引き始めから静止までの時間が17.4秒と高校生選手(4.9~10.5秒)よりもかなり長く、ゆっくりと弓を引いていることがうかがえる。

図2に、各動作の局面と各被検筋における筋電図の活動についての模式図を示した。図3、4は男子選手、図5、6は女子選手、図7は、全日本弓道選手権で上位入賞の経験がある成人選手のデータを示している。

本調査では、全日本弓道選手権で上位入賞の経験がある成人選手のデータ(図7)と高校生選手(図3~6)との比較を通して考察を進めることとする。筋電図を比較する場合は、最大筋力発揮時(MVC)の筋放電量を100%として%MVCとするのが通例であるが、相対値にはしていないものの、電極装着時に力を入れた際の放電量を目視で確認しており、図示されている放電量は選手間で比較できるレベルにあるとみなして検討することとした。

まず着目したいのは、右腕の上腕二頭筋と右背筋の放電量である。成人選手の放電量は高校生選手と比較して全体を通して少ないことが特徴的である。これは弓を引いている際に右腕二頭筋及び右の背筋にほとんど力をいれなくて、右腕の上腕三頭筋のみの力で弓を引き、静止の姿勢をとっていることを示している。また、成人選手では弓の発射と同時に右腕の上腕三頭筋の筋放電が消失し、右腕の上腕二頭筋がわずかに放電量が多くなっていること、支えている左腕の上腕二頭筋に瞬間的に極めて高い放電量がみられていることが

特筆されるが、高校生選手にはこうした傾向は全くみられない。他の筋でも成人選手は発射後にほとんど放電がみられなくなっているが、高校生選手では発射後も高い放電量が数秒は持続している様子がうかがえる。全員右利きであり弓を射るまでの姿勢は全く同じであることから、成人選手では右腕の上腕三頭筋の力の加減と発射時の瞬間的な左腕の二頭筋の力発揮によって弓を射る動作をコントロールしていることがうかがえる。さらに、身体(筋肉)の力のオンとオフを瞬間的に正確に切り換えることができていることが特徴として挙げられよう。

以上のように、成人選手にみられたこのような特徴が弓道において正確性を増すことにつながるとすれば大変興味深い結果を得ることができといえよう。現場レベルでの実践に資する示唆につながることを大いに期待したい。

今後は引き続き、同一の対象者による成功試技と失敗試技でどのような差異があるかについて検討を重ねる予定である。

参考文献

公益財団法人 全日本弓道連盟：<http://kyudo.jp/>

(杉田正明、水藤弘史、八木規夫、伊藤紀美子)

(協力者：佐藤由理(三重大学研究員))

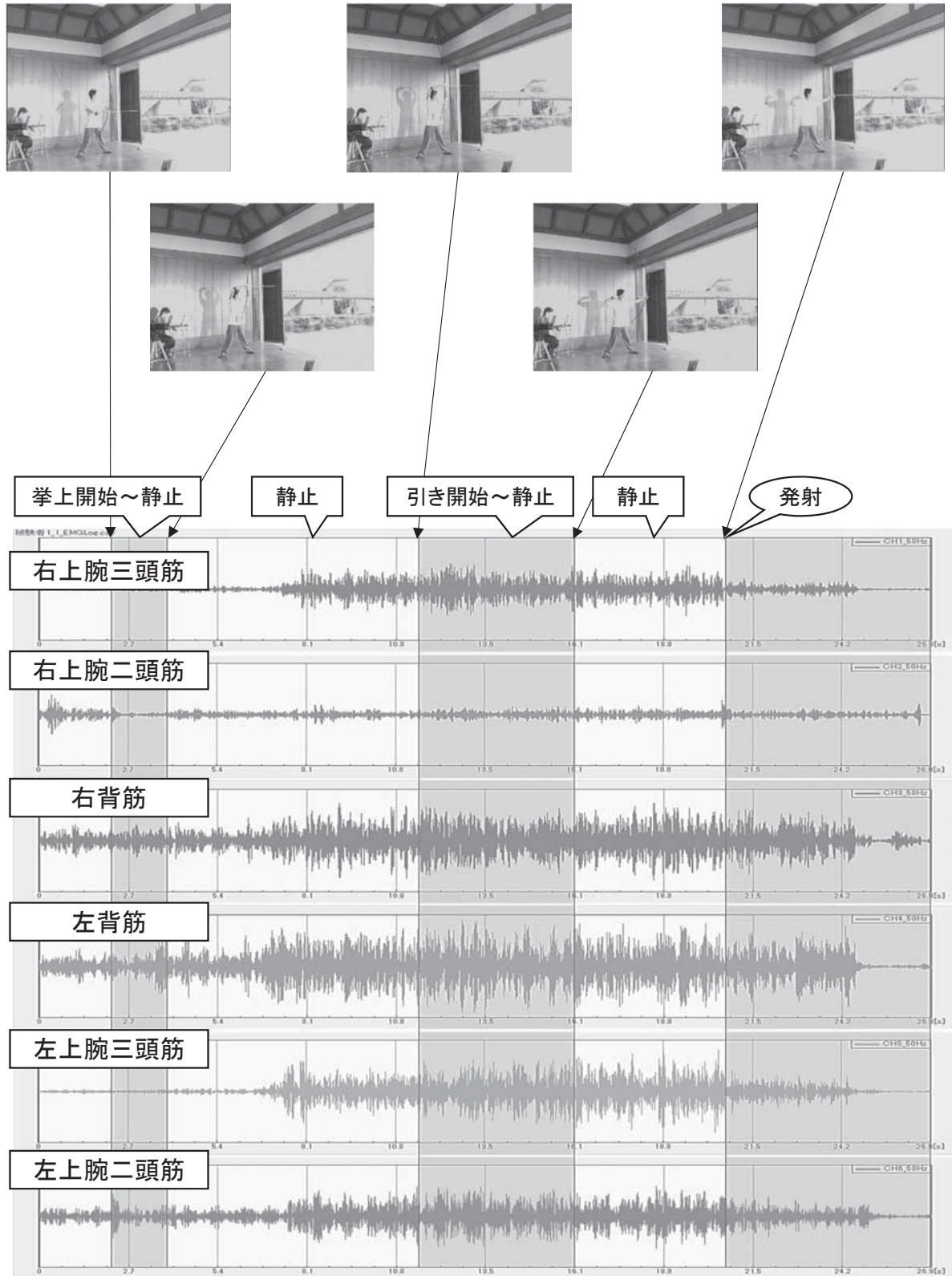


図2 各動作の局面と各被検筋における筋電図の活動についての模式図

被験者1

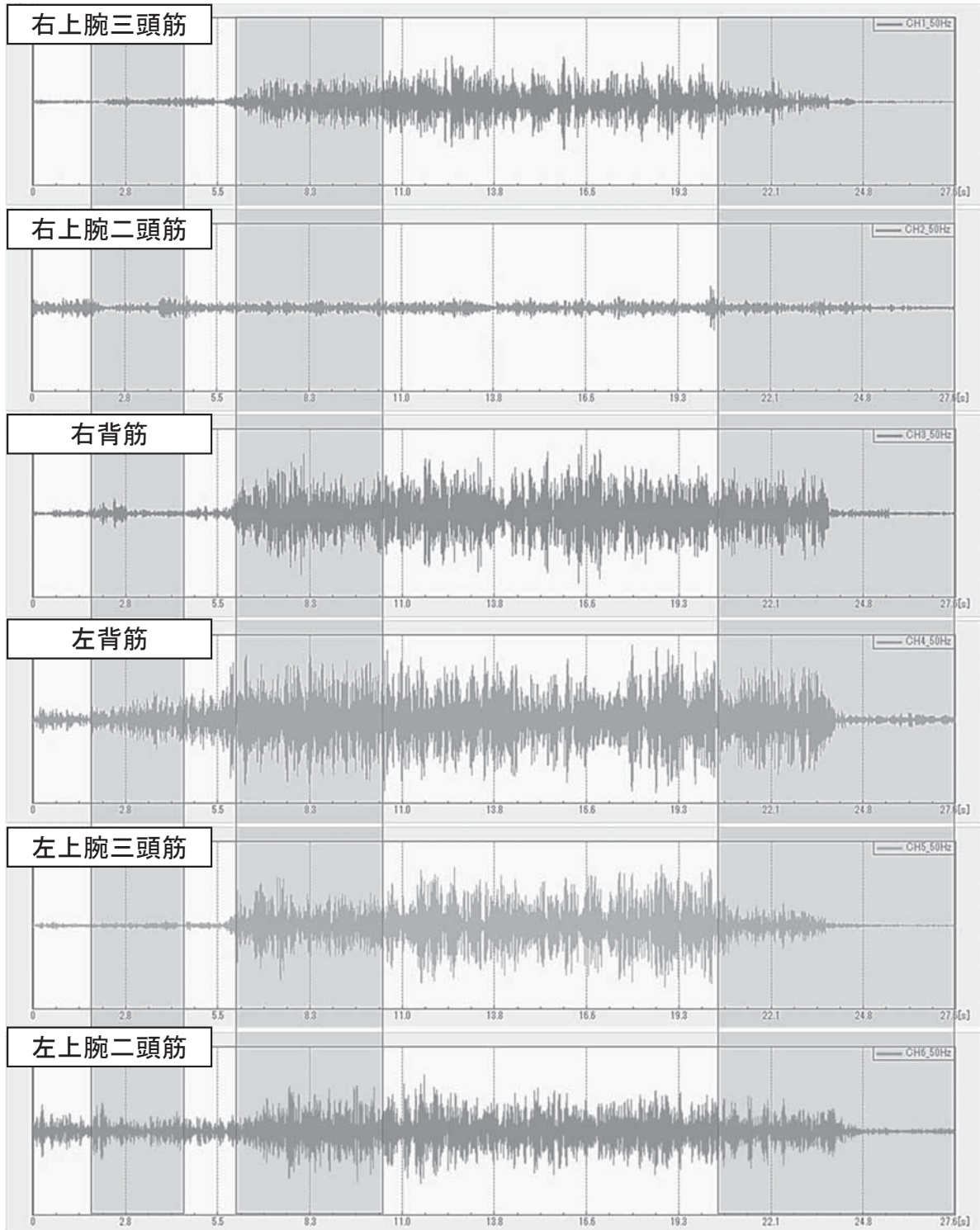


図3 高校生男子選手1における各動作の局面と各被検筋における筋活動

被験者2

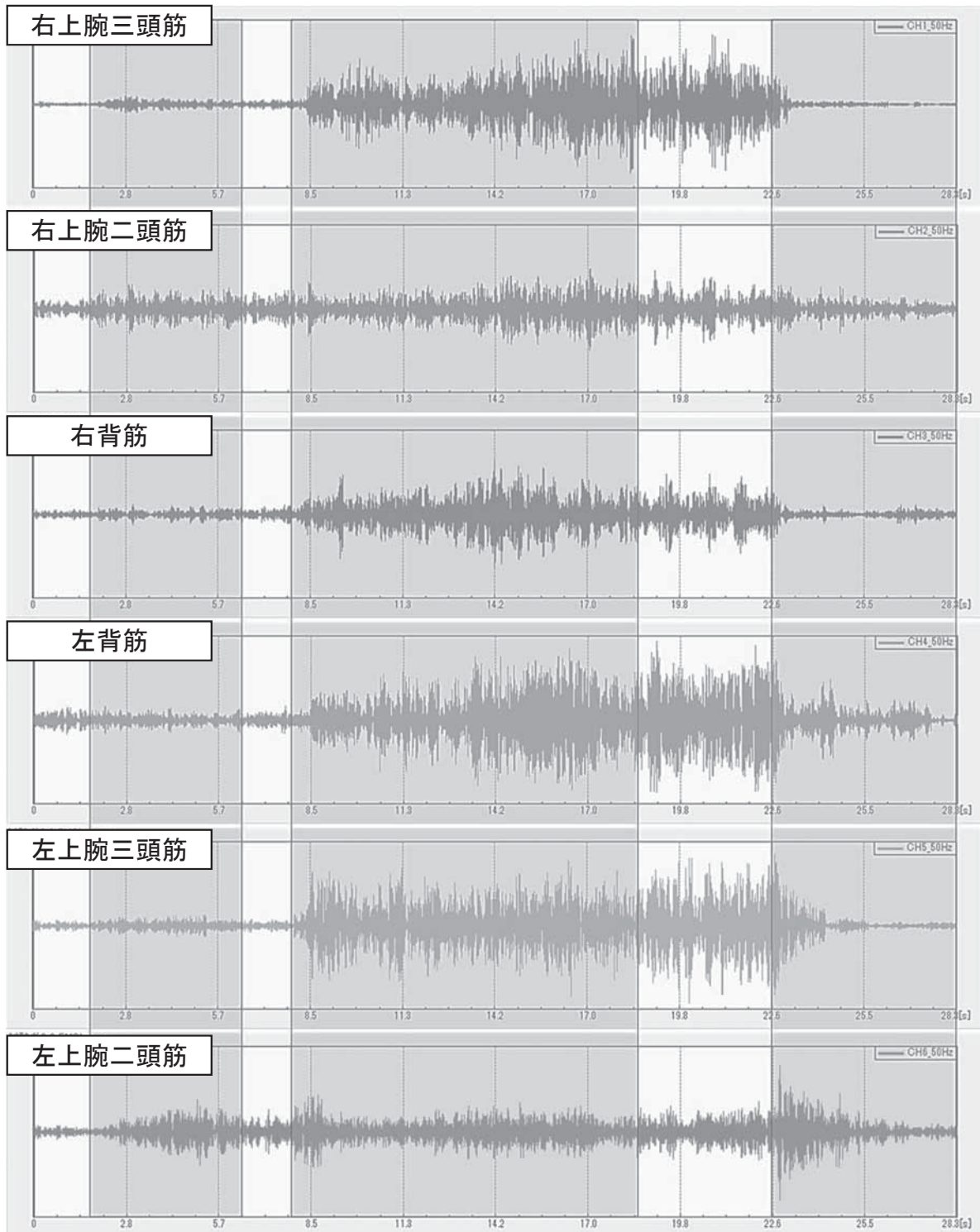


図4 高校生男子選手2における各動作の局面と各被検筋における筋活動

被験者3

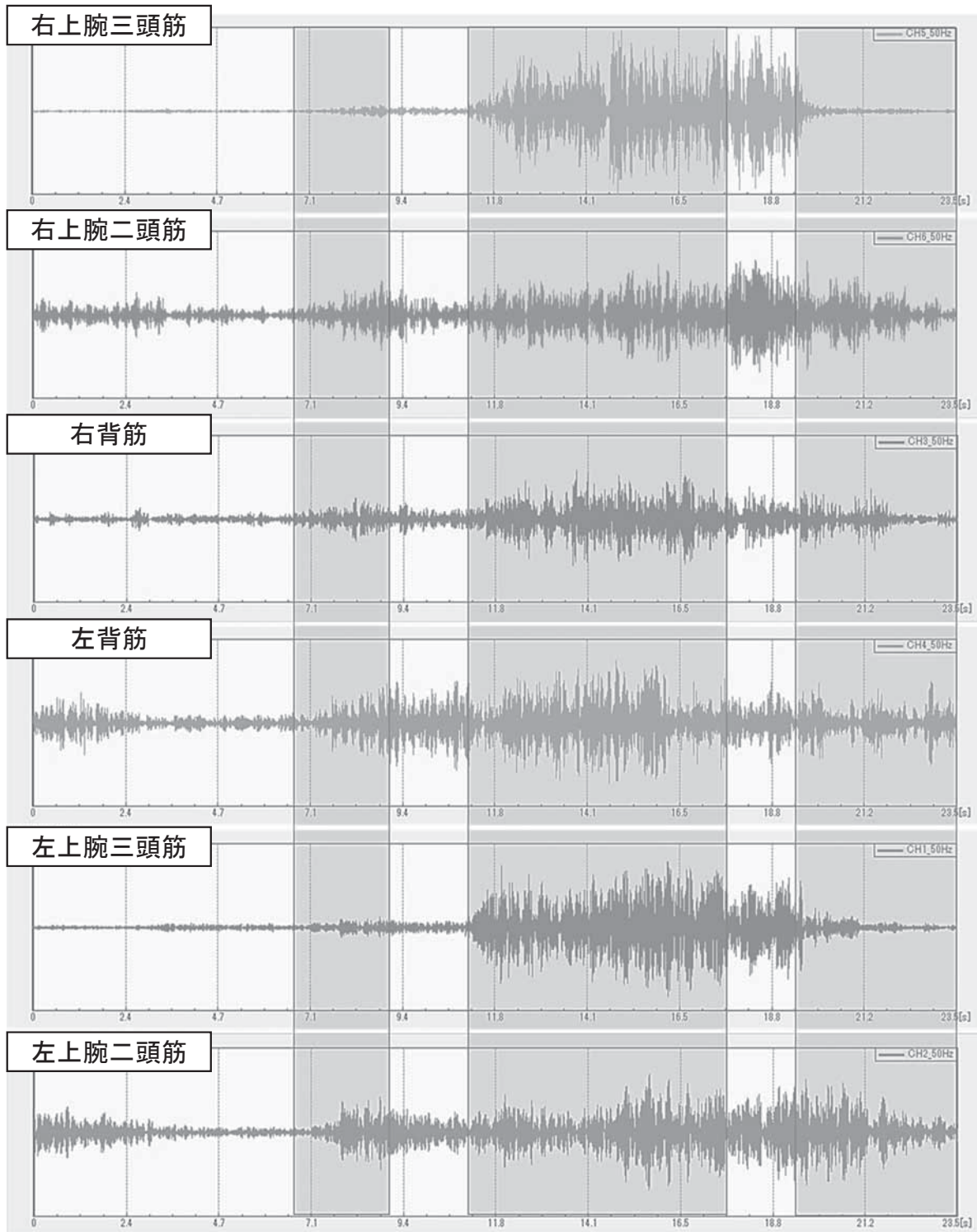


図5 高校生女子選手1における各動作の局面と各被検筋における筋活動

被験者4

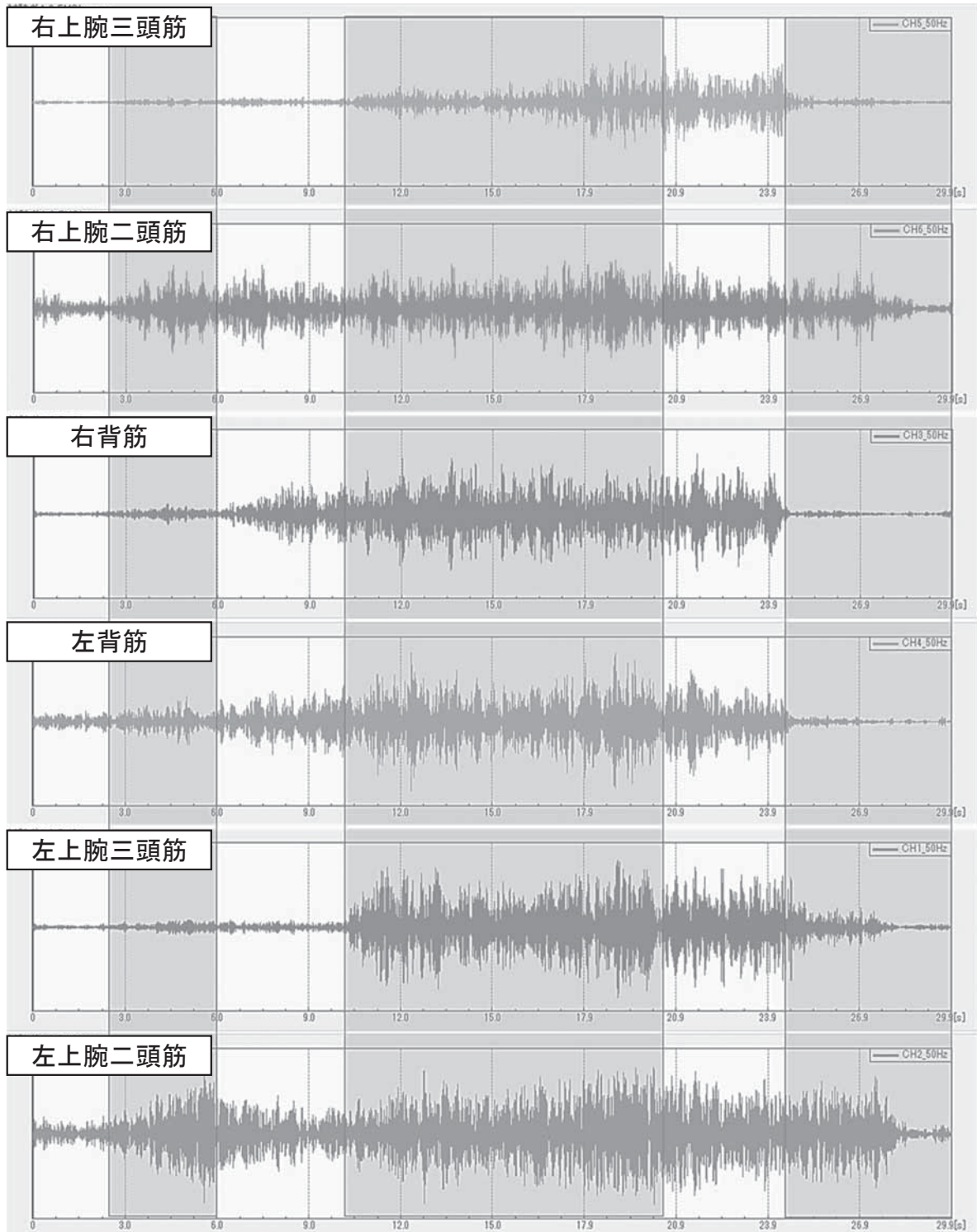


図6 高校生女子選手2における各動作の局面と各被検筋における筋活動

被験者5(上級者)

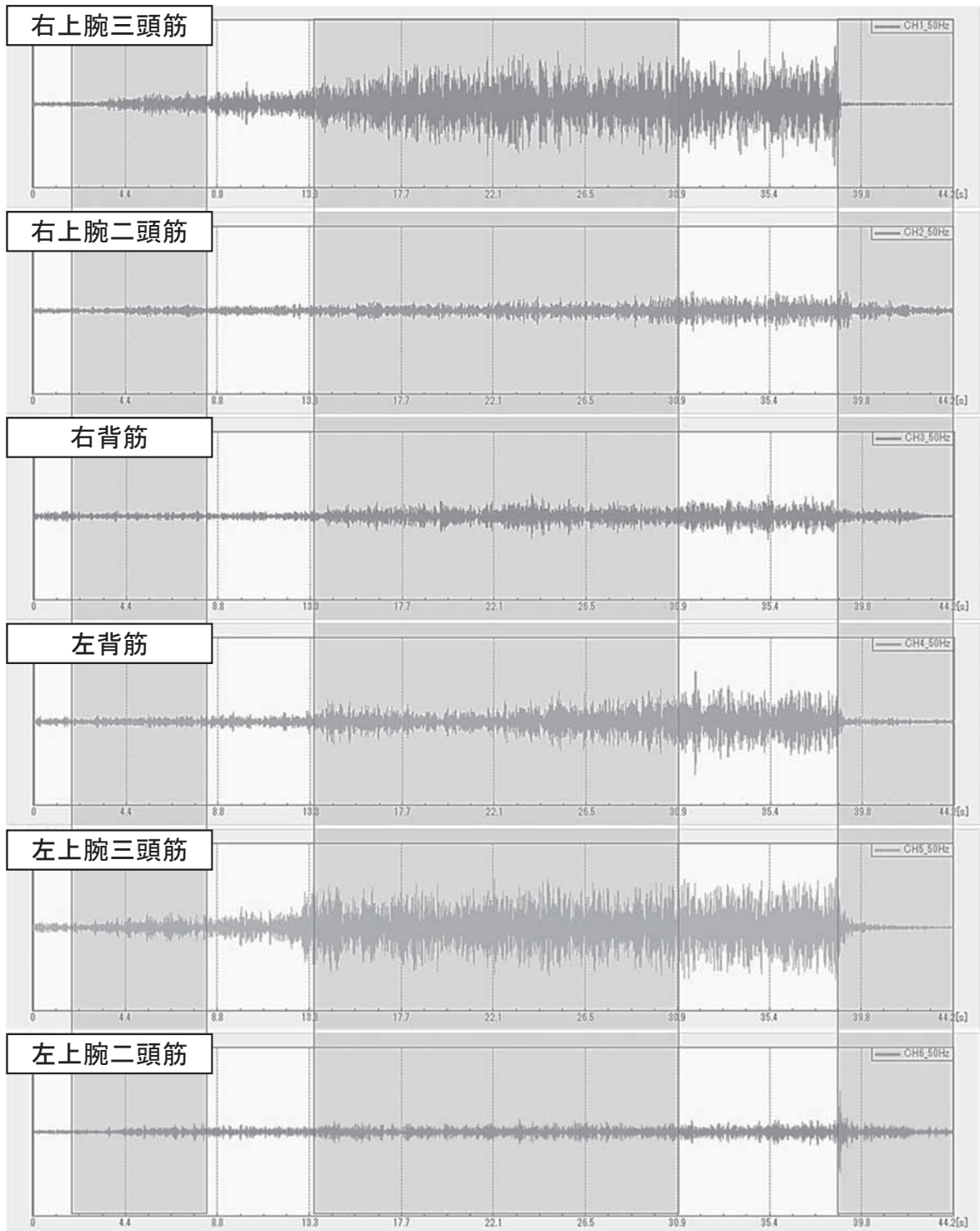


図7 成人選手(上級者)における各動作の局面と各被検筋における筋活動

体 力 科 学 班

弓道の立射における上肢姿勢と矢の速度・投射角度について

弓道の立射における上肢姿勢と矢の速度・投射角度について

I. はじめに

弓道とは、日本弓（和弓）を使用しての的を射ることを目的とする競技である。近的競技と遠的競技があり、種類によって射距離が異なる。近的競技では、射距離を28mとし、座射あるいは立射で行射する。的中制の場合、直径36cmの円形の木枠の霞的、または星的を標的とし、的中数や採点（中心からの距離により採点）によって競う競技である（弓道競技規則（2006年）を参照）。

今回は、三重県弓道連盟が指定した高校弓道選手および男子成人選手を対象とし、弓道の立射における上肢姿勢と矢の速度について分析を行った。その特徴について調査した結果を報告する。

II. 方法

1. 対象

対象は、三重県弓道連盟指定高校生選手15名（女子：9名、男子：6名）と弓道歴が30年以上の男子成人選手1名であった。

2. 試技方法

全ての対象者には、射距離28mで直径36cmの円形の木枠の霞的に対し、最低2本の矢を射させた。なお、対象者自身が明らかに失敗と判断した際は、再度、試技を実施させた。

3. 撮影方法

対象者の右側方にハイスピードカメラ（MH4-10K、Photron社製）を1台設置し、弓を後ろに大きく引いた姿勢から矢を射るまでの動作を撮影した（図1）。撮影速度は250コマ/秒、シャッタースピードを1000分の1秒とした。また、全ての被験者には反射マーカを左右の肩峰、尺骨端（肘）、橈骨端（手首）の6点に貼付した。

的中場所を定量化するための的の正面にデジタルビデオカメラ（HDR-PJ800、Sony社製）を1台設置し、

撮影した（図1）。なお、撮影速度は60コマ/秒、シャッタースピードは1000分の1秒とした。



図1 撮影の様子
（左：側方からの動作、右：的の正面）

4. 分析方法

得られた画像から、動作分析ソフト（Frame-DIASIV、DKH社製）を用いて手動デジタルサイズにより身体各部と矢の2次元座標値を求めた。座標換算には、4点実長換算法を用いた。分析範囲については、矢を射る直前の身体各部と、矢が射たれてから画面から確認できなくなるまでとした。

今回は、上肢のみの動作に着目して矢を射る直前の左右の肘関節角度を求めた。矢については、得られた5コマ分の矢の変位と時間から単回帰直線を用いてX軸（水平）方向とY軸（垂直）方向の初速をそれぞれ算出した。矢の投射角度については、水平方向と垂直方向の速度ベクトルから求めた。

的中位置を定量的に評価するために、的の中心を原点（ X_c , Y_c ）として矢の2次元座標値（ X_i , Y_i ）で求めた。さらに、下記の式（1）を用いて、的の中心から矢までの距離を算出した。

$$D = \sqrt{(X_i - X_c)^2 + (Y_i - Y_c)^2} \quad \dots\dots\dots (1)$$

なお、全ての値については平均値±標準偏差で示した。

5. データ提供方法

今回、算出した分析データおよび映像については、DVD-Rおよび個票（成人男性選手データと比較でき

るようにした)にまとめて選手個人および指導者に返却した(図2)。

Ⅲ. 結果および考察

1. 射形姿勢について

表1に、男子選手、女子選手と男子成人選手の射形における左右の肘関節角度を示す。男子選手と女子選手の右腕(妻手:弓を引く側)の肘関節角度は65度から70度前後に対し、男子成人選手では、50度前後と大きく屈曲していた。一方、左腕(押手:弓を押す側)の肘関節角度は男子選手が130度、女子選手が120度前後伸展していたのに対し、男子成人選手は115度付近であった。このため、男子成人選手は妻手により大き

く弓を引いており、押手では突っ張るように弓を押すのではなく、弓を固定するように押手を用いていたと考えられる。

2. 矢の初速と投射角度について

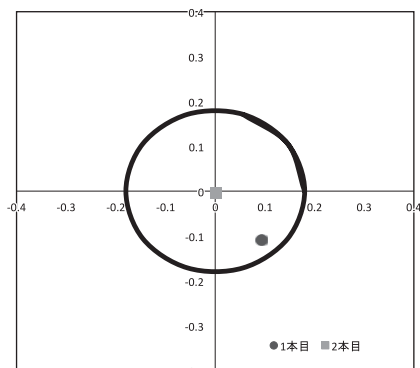
表2に、男子選手、女子選手と男子成人選手の矢の初速、水平・垂直方向の速度、投射角度を示す。矢の初速については、男子選手が25.3m/s、女子選手が26.4m/sを示しており、男子成人選手は、35.9m/sであった。男子成人選手は、男子選手と女子選手と比べ、非常に高い初速を示していた。また、垂直方向の速度については、男女選手ともに1.0m/sに対し、男子成人選手ではほぼ0m/sを示していた。投射角度をみても、男

2014年度三重県医科学サポート 弓道動作測定結果用紙

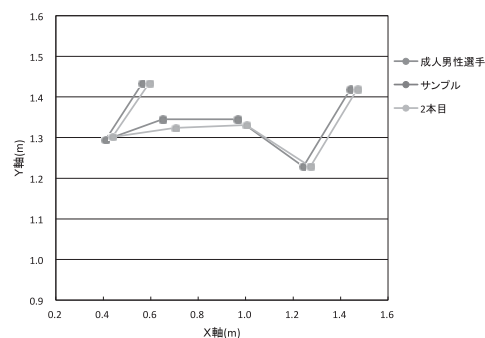


No.	性別	氏名	撮影日	的中(O:1, X:0)	的の中心から矢までの距離(m)	矢の初速(m/s)	投射角度(deg)
31	男性	サンプル	2014.12.20	1	0.14	0.00	0.00
32		サンプル(2本目)		1	0.00	36.07	0.00
成人男性選手						36.07	-0.09
今回の測定における男子平均						24.92	0.97
今回の測定における女子平均						26.34	1.00

的中率(%) 100



的中場所



矢を射る直前の上肢姿勢
(左右の手首・肘・肩の位置)の比較

図2 提供シートのサンプル例

表1 射形における左右の肘関節角度

	男子 (n=6)	女子 (n=9)	男子成人選手
右腕の肘関節角度 (deg)	66.8±7.2	70.6±12.4	49.7±6.2
左腕の肘関節角度 (deg)	131.8±5.2	122.6± 8.7	114.3±1.5

表2 矢の初速と投射角度について

	男子 (n=6)	女子 (n=9)	男子成人選手
矢の初速 (m/s)	25.3±2.6	26.4±3.5	35.9±0.2
水平方向の矢の初速 (m/s)	25.2±2.6	26.3±3.5	35.9±0.2
垂直方向の矢の初速 (m/s)	1.0±0.5	1.0±0.6	0.0±0.1
投射角度 (deg)	2.4±0.9	2.3±1.2	0.1±0.1

表3 的の中心から矢までの距離

	男子 (n=6)	女子 (n=9)	男子成人選手
的の中心から矢までの距離 (m)	0.21±0.11	0.33±0.15	0.03±0.04

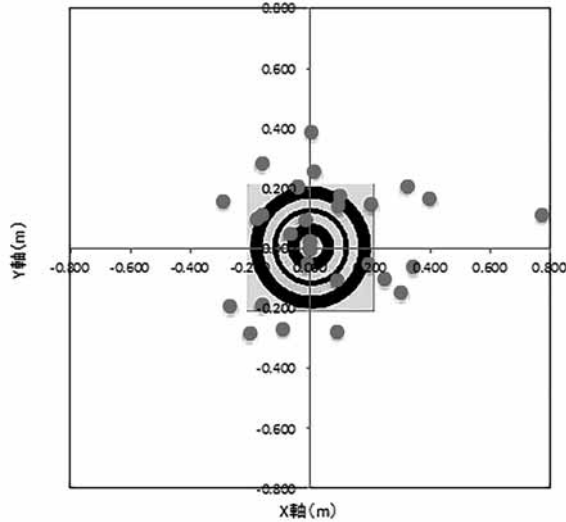


図3 的の中心と矢の位置について

子女子選手ともに2.5度の上向きを角度を示していたものの、男子成人選手では0.1度とほぼ水平に矢を射っていた。男子選手や女子選手はやや上方へ矢が射られていたといえる。矢を射る際、弓幹の重心が握り部よりも上にあるため、弓全体が上方向へ回転してしまう。それを防ぐためには、上押しと呼ばれる動作により、回転を抑えようとしなければならない。男子成人選手では、矢を射た際に生じる回転を防ぎ、投射角度を0度に近い状態にして矢を射たのではないかと考えられる。

3. 的の中心に対する矢の位置について

図3に、的の中心に対する矢の位置について示す。全体的に右寄りに傾いていることがわかる。和弓では、的に向かって弓の右側面に矢を位置させて射る動作を行う。そのため、矢が射られた瞬間、弓幹を擦っていき右方へ逸れてしまうと考えられている。今回の対象者たちもそのような傾向がみられたのではないかと考えられる。

表3に、的の中心から矢の位置の距離を示す。男子選手が平均で0.22m中心から外れていた。一方、女子選手では、男子選手よりも平均で10cmほど遠く、0.33m

外れていた。ただし、女子選手の中で1名、大きく外れていた選手がいたため、距離が大きくなったといえる。なお、男子成人選手は、0.03mと2本ともほぼ中心に矢が当たっていた。

本報告では、まず、射形について上肢姿勢を対象として上級者である男子成人選手と比較をした。さらに、射られた矢の初速や投射角度と的の中心と矢の位置について調査した。今後のサポート活動としては、どのように精度良く的中することができるのか、成功例と失敗例を基にして矢の挙動を含めて検討していくことが必要であろう。

IV. 参考文献

- 公益財団法人 全日本弓道連盟 (2014)、弓道競技規則、
<http://kyudo.jp/pdf/info/info140329.pdf> : 1-16.
 太田 憲、仰木裕嗣、木村 広、廣津信義 (2005)、
 和弓の発射技術を解析する、スポーツデータ、データサイエンス・シリーズ11、共立出版、東京：75-95。
 (水藤弘吏、杉田正明、伊藤紀美子)

スポーツ栄養学班

弓道選手の食生活調査について

弓道選手の食生活調査について

I 緒言

スポーツ選手にとって食事がトレーニング効果の向上、コンディショニングに重要であり、競技力の向上につながることはよく知られている。特に、成長期のスポーツ選手にとっての食事は競技力の向上だけでなく、身体の健全な発育・発達においても重要である。高校生の昼食は、中学生まで食べていた文部科学省指導のもとで栄養管理された給食とは異なり、保護者が用意した弁当を持参したり、外食や補食、間食の買い食いで、自分自身で食事を選択する機会が多くなる。そのため、自らが適切な食事の選択ができる力を身につける必要がある。そこで、本調査では対象を国体強化指定選手から三重県弓道連盟の選手に広げて食生活の実態調査を行い、高校生弓道選手の食生活の問題点を明らかにした。さらに、その改善策を提示する食事指導を行ったので報告する。

II 方法

1. 対象者および調査期間

平成27年2月8日および3月8日の強化練習参加選手、3月25日～26日の合宿に参加した国体強化指定選手を対象とした。2月の練習参加者は55名、3月の練習参加者は67名であった。合宿には国体強化指定選手12名の内、9名が参加した。

2. 調査方法および調査項目

1) 身体計測

2月の強化練習時および合宿の朝食摂取前に体重および体脂肪率の測定を行った。なお身長に関して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。

2) 食習慣調査

食習慣調査は2月および3月の強化練習日の栄養指導実施前、または、合宿の夕食および朝食後に記名自記式にて行った。2月の調査では、食事摂取状況（朝食、昼食、間食の摂取状況など）、食事に対

する知識・意識（適正体重の維持、競技力向上のための食事に対する意識など）について調査を行った。

3月の調査では、食事摂取状況（主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物の摂取頻度）、食事に対する知識・意識（2月の調査時からの食習慣の変化、食習慣に関する行動変容段階など）についてアンケート調査を行った。

3) バイキングにおける料理選択調査

鈴鹿スポーツガーデンで行われた合宿（1泊2日）の夕食と翌日の朝食は、多種類の料理の中から任意のものを選択するバイキング形式であった。食後に料理選択の要因に関するアンケート調査を実施し、夕食時と朝食時の結果を比較検討した。また、主食（白飯、味付けご飯、バターロール）の摂取量をデジタルスケールを用いて計量した。夕食後には、各選手が選んだ食事の写真をスライド上映し、食生活改善のポイントについて栄養学班委員の助言にそって選手間で相互評価した。評価は、適切な主食量、主食・主菜・副菜のバランス、牛乳・乳製品および果物の摂取などについて行った。

III 結果および考察

1. 対象者特性

2月、3月の練習ともに参加した選手49名について解析を行った。また、合宿時の調査では参加者9名全員を解析の対象とした。調査対象者の有効回答率は、いずれの調査も100%であった。対象者の特性を表1-1（2月および3月強化練習参加者）および表1-2（合宿参加者）に示した。BMIが肥満の判定基準である25以上の選手は、男子選手では5名（14.3%）、女子選手では1名（7.1%）であった。一方で、BMIが18.5未満のやせである選手は、男子選手では3名（8.6%）、女子選手では2名（14.3%）であった。また、体脂肪率が男子選手で25%以上は5名（14.7%）、女子選手で30%以上は3名（21.4%）であった。低体脂肪率の選手から「心配」

の旨の質問があった。運動後すぐに測定した数値であること、また、食習慣のモニタリングの結果「三食きちんと摂っていない」等のことがわかったので、食習慣の改善を促し、様子を見るように指導した。若年者では肥満とともにやせが問題となっており、成長期にある高校生においては適切な体重の管理について指導する必要があると考えられる。

表 1-1 対象者特性（2月および3月強化練習参加者）

	男子選手 (n=35)	女子選手 (n=14)	全選手 (n=49)
身長 (cm)	171.9±5.5	160.6±4.3	168.7±7.3
体重 (kg)	63.9±10.1	53.0±8.8	60.7±10.9
BMI (kg/m ²)	21.7±3.2	20.4±3.0	21.3±3.2
体脂肪率 (%)	18.4±6.6	25.0±7.1	20.3±7.3

平均±標準偏差

男子選手1名の体脂肪率データ欠損

表 1-2 対象者特性（合宿参加者）

	男子選手 (n=6)	女子選手 (n=3)	全選手 (n=9)
身長 (cm)	170.2±4.7	156.0±2.6	165.4±8.1
体重 (kg)	59.5±6.9	54.2±3.7	57.8±6.3
BMI (kg/m ²)	20.6±2.7	22.3±1.6	21.2±2.4
体脂肪率 (%)	14.1±4.7	26.5±5.6	18.2±7.8

平均±標準偏差

2. 食事摂取状況

2月実施の食事摂取状況に関するアンケートの結果を表2に示した。朝食を「ほとんど食べない」と答えた選手は男子選手11.4%、女子選手7.1%であった。平成25年国民健康・栄養調査の15-17歳の朝食欠食率は、男性11.3%、女性15.2%であり、対象者の欠食率は男子選手は同程度、女子選手では低かった。また、欠食があると答えた7名の欠食理由は、「食欲がない」3名(42.9%)、「食べる時間がない」4名(57.1%)であった。朝食の内容は、「主食だけ」が11名(22.4%)、「主食と飲み物」が16名(32.7%)であり、朝食を摂取している選手であっても栄養バランスの偏りがあると推察される。「飲み物だけ」と答えた2名は朝食を「ほとんど食べない」と答えた選手であった。

昼食は、「弁当を親に作ってもらう」が46名(93.9

%)であった。今後は弁当の内容に関する調査を行うとともに、保護者に対して栄養バランスのとれた食事について、的確な情報提供を行う必要があると考えられる。

間食の摂取は、「1日に3回以上」が9名(18.4%)、「1日に2回」が9名(18.4%)、「1日に1回」が18名(36.7%)と、1日に1回以上間食をとる選手が7割以上であった。間食の内容は、チョコレート・キャンディーが31名(63.3%)、甘い飲み物が21名(42.9%)、菓子パン・ドーナツが17名(34.7%)と多かった。間食をとる時間帯は、「部活後～夕食」が28名(57.1%)と最も多かった。「朝食後～昼食」は15名(30.6%)であり、朝食の欠食または量が不十分であることが原因だと示唆される。また、「夕食後～就寝」は15名(30.6%)であり、深夜の間食が朝食の摂取に影響していることが考えられる。スポーツ選手にとっての間食は、1日3回の食事を補う“補食”として重要である。そのため、菓子やジュースではなく、不足する栄養素を補う食品の摂取が望ましい。選手には、間食の内容と摂取のタイミングを指導する必要があると考えられる。

3. 食事に対する知識・意識

食事に対する知識・意識に関する調査結果を表3に示す。自分にとって適切な食事の内容・量を「知らない」または「全く知らない」と答えた選手は、男子62.9%、女子78.6%であり、食事に対する知識不足を感じていることがわかった。栄養のバランスを考えて食事をしている選手は59.2%、普段の食事の量が適切だと考えている選手は73.5%であった。食事の重要性については、体重管理(93.9%)、競技力向上(89.8%)に食事が重要だと考える選手が多かった。普段の食事に満足している選手(89.8%)が多くみられたが、69.4%の選手が今後食事を改善しようと考えていることもわかった。食事に関する正しい知識を身につけることで、現在の食事を改善し、望ましい食習慣の獲得につながると考えられる。

表2 朝食、昼食、間食の摂取状況

	男子選手 (n=35)	女子選手 (n=14)	全選手 (n=49)
あなたは、毎日朝食を食べていますか			
ほとんど毎日食べる	29 (82.9)	13 (92.9)	42 (85.7)
1週間に2～3日食べないことがある	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
1週間に4～5日食べないことがある	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
ほとんど食べない	4 (11.4)	1 (7.1)	5 (10.2)
いつも朝食はどんなものを食べていますか			
主食だけ	8 (22.9)	3 (21.4)	11 (22.4)
飲み物だけ	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
主食とおかず	4 (11.4)	1 (7.1)	5 (10.2)
主食と飲み物	12 (34.3)	4 (28.6)	16 (32.7)
主食とおかずと飲み物	8 (22.9)	5 (35.7)	13 (26.5)
食べない	1 (2.9)	1 (7.1)	2 (4.1)
いつも昼食はどんなものを食べていますか			
弁当を親に作ってもらう	33 (94.3)	13 (92.9)	46 (93.9)
学校の売店で買う	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
コンビニなど校外の店で買う	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
学校の食堂で食べる	0 (0.0)	1 (7.1)	1 (2.0)
あなたは、食事以外に間食（食べ物や飲み物）をとることがありますか			
1日に3回以上	7 (20.0)	2 (14.3)	9 (18.4)
1日に2回	6 (17.1)	3 (21.4)	9 (18.4)
1日に1回	13 (37.1)	5 (35.7)	18 (36.7)
1週間に4～5回	3 (8.6)	2 (14.3)	5 (10.2)
1週間に2～3回	3 (8.6)	1 (7.1)	4 (8.2)
ほとんど食べない	3 (8.6)	1 (7.1)	4 (8.2)
間食の内容としてどんなものが多いですか（多いものから3つ選択）			
チョコレート・キャンディー	17 (48.6)	14 (100.0)	31 (63.3)
甘い飲み物	15 (42.9)	6 (42.9)	21 (42.9)
菓子パン・ドーナツ	14 (40.0)	3 (21.4)	17 (34.7)
せんべい類・クッキー	7 (20.0)	7 (50.0)	14 (28.6)
アイスクリーム	7 (20.0)	2 (14.3)	9 (18.4)
ゼリー・プリン	4 (11.4)	4 (28.6)	8 (16.3)
おにぎり	7 (20.0)	1 (7.1)	8 (16.3)
調理パン	6 (17.1)	1 (7.1)	7 (14.3)
和菓子	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
間食をする時間はどんな時間帯が多いですか（複数回答）			
起床後～朝食	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
朝食後～昼食	8 (22.9)	7 (50.0)	15 (30.6)
昼食後～部活	7 (20.0)	2 (14.3)	9 (18.4)
部活後～夕食	19 (54.3)	9 (64.3)	28 (57.1)
夕食後～就寝	10 (28.6)	5 (35.7)	15 (30.6)
人数 (%)			

表3 食事に対する知識・意識

	男子選手 (n=35)	女子選手 (n=14)	全選手 (n=49)
自分にとって適切な食事の内容・量を知っていますか			
よく知っている	3 (8.6)	1 (7.1)	4 (8.2)
知っている	10 (28.6)	2 (14.3)	12 (24.5)
知らない	17 (48.6)	11 (78.6)	28 (57.1)
全く知らない	5 (14.3)	0 (0.0)	5 (10.2)
食べ物の好き嫌いがありますか			
ほとんどない	17 (48.6)	5 (35.7)	22 (44.9)
すこしある	11 (31.4)	9 (64.3)	20 (40.8)
かなりある	7 (20.0)	0 (0.0)	7 (14.3)
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	2 (5.7)	2 (14.3)	4 (8.2)
そう思う	16 (45.7)	9 (64.3)	25 (51.0)
あまりそう思わない	14 (40.0)	2 (14.3)	16 (32.7)
全くそう思わない	3 (8.6)	1 (7.1)	4 (8.2)
普段の食事(朝・昼・夕の3度の食事)の量は適切だと思いますか			
多い	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
やや多い	3 (8.6)	2 (14.3)	5 (10.2)
適切	25 (71.4)	11 (78.6)	36 (73.5)
やや少ない	5 (14.3)	1 (7.1)	6 (12.2)
少ない	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
間食の食べ過ぎに気をつけていますか			
とてもそう思う	6 (17.1)	3 (21.4)	9 (18.4)
そう思う	14 (40.0)	7 (50.0)	21 (42.9)
あまりそう思わない	11 (31.4)	2 (14.3)	13 (26.5)
全くそう思わない	3 (8.6)	2 (14.3)	5 (10.2)
いろいろな食品を食べるようにしていますか			
とてもそう思う	5 (14.3)	1 (7.1)	6 (12.2)
そう思う	21 (60.0)	8 (57.1)	29 (59.2)
あまりそう思わない	7 (20.0)	5 (35.7)	12 (24.5)
全くそう思わない	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
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	14 (40.0)	6 (42.9)	20 (40.8)
そう思う	18 (51.4)	8 (57.1)	26 (53.1)
あまりそう思わない	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
全くそう思わない	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
競技力を高める(強くなる)ためには食事が大切だと思いますか			
とてもそう思う	14 (40.0)	2 (14.3)	16 (32.7)
そう思う	19 (54.3)	9 (64.3)	28 (57.1)
あまりそう思わない	2 (5.7)	3 (21.4)	5 (10.2)
全くそう思わない	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
競技力を高める(強くなる)ためなら食事内容の制限もがんばれますか			
とてもそう思う	10 (28.6)	4 (28.6)	14 (28.6)
そう思う	17 (48.6)	9 (64.3)	26 (53.1)
あまりそう思わない	6 (17.1)	1 (7.1)	7 (14.3)
全くそう思わない	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
普段の食事はスポーツ選手としてふさわしいと思いますか			
とてもそう思う	4 (11.4)	1 (7.1)	5 (10.2)
そう思う	12 (34.3)	3 (21.4)	15 (30.6)
あまりそう思わない	15 (42.9)	9 (64.3)	24 (49.0)
全くそう思わない	4 (11.4)	1 (7.1)	5 (10.2)
普段の食事に満足していますか			
とてもそう思う	11 (31.4)	7 (50.0)	18 (36.7)
そう思う	20 (57.1)	6 (42.9)	26 (53.1)
あまりそう思わない	3 (8.6)	1 (7.1)	4 (8.2)
全くそう思わない	1 (2.9)	0 (0.0)	1 (2.0)
今後、食事を改善していこうと思いますか			
とてもそう思う	9 (25.7)	1 (7.1)	10 (20.4)
そう思う	14 (40.0)	10 (71.4)	24 (49.0)
あまりそう思わない	10 (28.6)	3 (21.4)	13 (26.5)
全くそう思わない	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
人数 (%)			

4. 食生活の変化

料理区分別の摂取頻度調査の結果を図1に示す。朝食で主菜・副菜を摂取する選手が少ないことから、朝食内容の改善を促す指導が必要であると考えられる。食生活に関する行動変容段階では(表4)、「主食・主菜・副菜のそろった食事を1日に3回以上食べている」が維持期(6ヶ月以上前から続けている)にある選手は42.9%おり、また、準備期(時々できている、または1ヶ月以内に始めようと思っている)にある選手は36.7%であった。3月の調査時に、2月の調査・食事指導に参加してから食事で気をつけるようになったことや食生活で変わったこととして(表5)、男子選手では「主食をしっかり食べる」(42.9%)、女子選手では「間食をとり過ぎない」(64.3%)が多かった。また、他の質問項目でも準備期にある選手の割合が多かったことから、調査・栄養指導をきっかけに食生活を改善しようと考えている選手が多いと推察される。「競技力を高めるために食事に気をつけている」が維持期にある選手は7名(14.3%)と少なく、実行期および準備期にある選手が32名(65.3%)と多かった。食習慣が定着するよう継続的な指導を行う必要があると考えられる。また、関心期および無関心期にある選手が10名

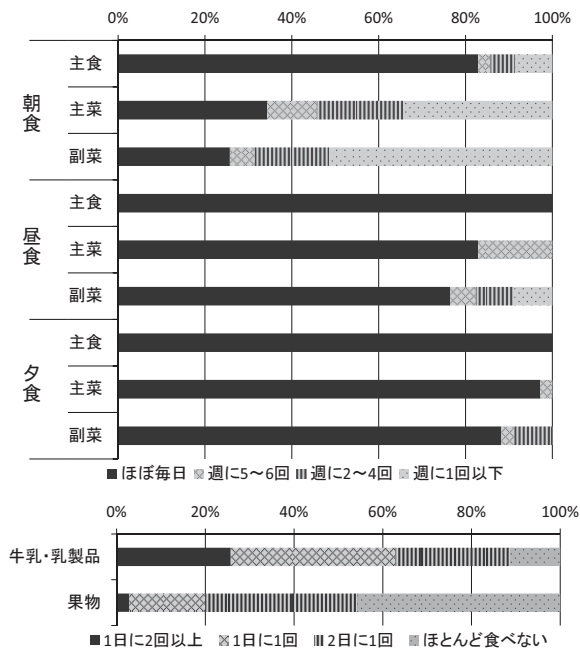


図1 料理区分別摂取頻度

(20.4%)おり、コンディショニングや競技力向上に対する食事の重要性について指導を行う必要がある。

表4 食生活に関する行動変容段階

	男子選手 (n=35)	女子選手 (n=14)	全選手 (n=49)
主食・主菜・副菜のそろった食事を1日に3回以上食べている			
維持期	14 (40.0)	7 (50.0)	21 (42.9)
実行期	2 (5.7)	2 (14.3)	4 (8.2)
準備期	14 (40.0)	4 (28.6)	18 (36.7)
関心期	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
無関心期	3 (8.6)	1 (7.1)	4 (8.2)
主菜よりも多くの副菜を1日に2回以上食べている			
維持期	10 (28.6)	5 (35.7)	15 (30.6)
実行期	4 (11.4)	2 (14.3)	6 (12.2)
準備期	12 (34.3)	7 (50.0)	19 (38.8)
関心期	5 (14.3)	0 (0.0)	5 (10.2)
無関心期	4 (11.4)	0 (0.0)	4 (8.2)
牛乳・乳製品を1日に2回以上食べている			
維持期	15 (42.9)	2 (14.3)	17 (34.7)
実行期	3 (8.6)	4 (28.6)	7 (14.3)
準備期	11 (31.4)	7 (50.0)	18 (36.7)
関心期	3 (8.6)	1 (7.1)	4 (8.2)
無関心期	3 (8.6)	0 (0.0)	3 (6.1)
果物を1日に2回以上食べている			
維持期	1 (2.9)	2 (14.3)	3 (6.1)
実行期	2 (5.7)	1 (7.1)	3 (6.1)
準備期	16 (45.7)	7 (50.0)	23 (46.9)
関心期	9 (25.7)	4 (28.6)	13 (26.5)
無関心期	7 (20.0)	0 (0.0)	7 (14.3)
適正体重を保つために食事に気をつけていますか			
維持期	7 (20.0)	3 (21.4)	10 (20.4)
実行期	8 (22.9)	3 (21.4)	11 (22.4)
準備期	13 (37.1)	7 (50.0)	20 (40.8)
関心期	5 (14.3)	1 (7.1)	6 (12.2)
無関心期	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)
競技力を高めるために食事に気をつけていますか			
維持期	6 (17.1)	1 (7.1)	7 (14.3)
実行期	9 (25.7)	6 (42.9)	15 (30.6)
準備期	15 (42.9)	2 (14.3)	17 (34.7)
関心期	1 (2.9)	4 (28.6)	5 (10.2)
無関心期	4 (11.4)	1 (7.1)	5 (10.2)

人数(%)

維持期:6ヶ月以上前から続けている、実行期:続けているが6ヶ月未満である、準備期:時々できている、または1ヶ月以内に始めようと思っている、関心期:6ヶ月以内に始めようと思っている、無関心期:6ヶ月以内に始めようとは思わない

表5 食生活に関する行動の変化

	男子選手 (n=35)	女子選手 (n=14)	全選手 (n=49)
栄養のバランスを考えて食事を食べる	9 (25.7)	6 (42.9)	15 (30.6)
主食・主菜・副菜のそろった食事を食べる	8 (22.9)	2 (14.3)	10 (20.4)
主食をしっかり食べる	15 (42.9)	4 (28.6)	19 (38.8)
自分にとって適切な量を考えて食事を食べる	8 (22.9)	3 (21.4)	11 (22.4)
間食をとり過ぎない	10 (28.6)	9 (64.3)	19 (38.8)
毎日朝食を食べる	6 (17.1)	5 (35.7)	11 (22.4)
食べ物の好き嫌いをしない	8 (22.9)	2 (14.3)	10 (20.4)
家族や友人と毎日の食事や食生活について話す	3 (8.6)	0 (0.0)	3 (6.1)
その他	2 (5.7)	0 (0.0)	2 (4.1)

人数 (%)

3月8日調査時点で2月8日の調査・食事指導参加後に変化があった食行動(選手による自己評価)

5. バイキングにおける料理選択

料理を選ぶ際に考えたことを夕食と翌日の朝食で比較検討した(図2)。いずれも「とても考えた」が増え、特に、「牛乳・乳製品を飲む、食べる」は、夕食では9名全員が「全く考えなかった」または「あまり考えなかった」であったが、朝食では6名が「とても考えた」に変わった。選手間で食事内容について話し合う姿がみられ、自分の食事について熱心に考えているようだった。主食摂取量は、男子選手では増加したが(夕食232±107g、朝食338±121g)、女子選手では減少した。夕食と朝食の違いがあるため比較は難しいが、男子選手は、「主食をしっかり食べる」を「よく考えた」が2名から5名に増加した。夕食後に行われた選手間での選択した料理の相互評価により、料理選択における意識が変化したのだと考えられる。

IV まとめ

三重県内の高校生弓道選手の食生活の実態調査を行い、食生活の問題点を把握した。問題点として、朝食の欠食または主食のみの摂取、間食の内容および摂取時間帯などが明らかとなった。成長期のスポーツ選手として朝食および間食について正しく理解する必要がある。しかし、調査対象選手は自分にとって適切な食事の内容および量を知らないものが多く、このような食生活の問題点を解決するためには、食に関する知識

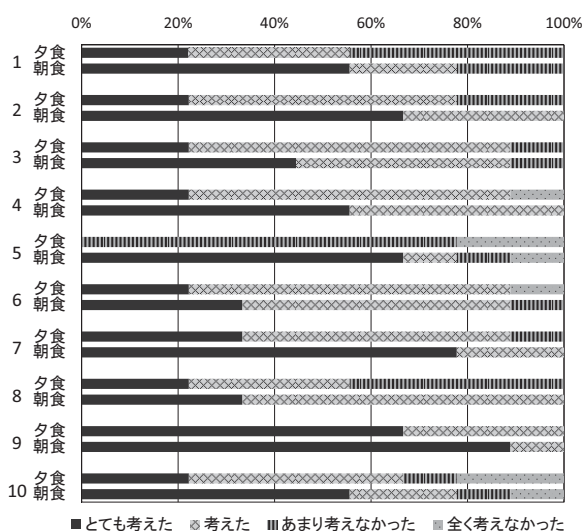


図2 バイキングにおける料理選択要因の変化

設問項目

- 1 主食(ごはん、パン)をしっかり食べる
- 2 副菜(野菜)をたくさん食べる
- 3 たんぱく質を多く含む食品をしっかり食べる
- 4 果物を食べる
- 5 牛乳・乳製品を飲む、食べる
- 6 主食・主菜・副菜をバランスよく食べる
- 7 脂っこい料理を食べ過ぎない
- 8 味付けの濃い料理を食べ過ぎない
- 9 いろいろな料理を食べる
- 10 食べ過ぎない(腹八分目)

や食意識の向上が求められる。調査および食事指導を通して、選手の食生活改善に対する意欲が高まったが、行動を変容させるためには食生活を改善するための具体的な実践方法の提案が必要である。また、選手の食事に深く関わる保護者への情報提供など家庭との連携も必要であると考えられる。高校生の食生活については、保護者から自立しつつある中で、自らが食に

る正しい知識と望ましい食習慣を身につけ、生涯にわたって健全な食生活を営む力を養う必要がある。本年度の調査結果をもとに今後も継続した指導を行うことで、望ましい食生活が習慣化し、競技力の向上だけでなく、将来の生活習慣病の予防など健康づくりの基盤になると考えられる。

参考文献

1. 「アスリートのための栄養・食事ガイド」, (公財) 日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会 (2014)
2. 「平成25年国民健康・栄養調査報告」, 厚生労働省 (2015年3月)
3. 「高校生における食生活改善への準備性からみた変容ステージ別の食・生活習慣及び自己効力感の特徴」, 木林 悦子, 栄養学雑誌, Vol.73, No.3, 100-107 (2015)

(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

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

はじめに

3年間継続してサポートしてきた、ジュニアなぎなた選手へのサポートが終了し¹⁾、本年度から、弓道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。弓道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、三重県弓道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、弓道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)}、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。初年度である本年度は、まず選手の心理的特性を把握すること、次に競技における心理面の重要性について理解してもらうこと、そして動機づけにおいて重要な目標設定の方法を解説した。

方法

- 1) 対象：三重県弓道選手 男女12名
(高校生、男子6名、女子6名)
- 2) 期間：平成26年10月～平成27年3月まで
- 3) 内容：1. メンタルトレーニングについての解説
2. 心理テスト
(TSMI：体協競技動機検査)
3. 目標設定の方法

三重県弓道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、対象選手を高校生とし、その対象高校生がいくつかの高校となっているため、彼らが一同に集合する合同練習時に対応することにした。そこで11月の合同練習時にメンタルトレーニングを資料に基づいて解説した。⁴⁾ また、選手の心理特性を把握するため、TSMを1回実施す

るとともに、目標設定の方法を説明した。合同練習時での実施であったため、メンタルトレーニングと目標設定については実施できたが、心理テストについてはテストの趣旨説明後にテスト用紙を配布し、テストの回収は後日郵送する方法で対応した。

結果および考察

合同練習時に実施した心理テスト、面接、アンケートについて、個別にみていくことにする。

1. メンタルトレーニングについての解説

メンタルトレーニングの基本的な考え方について、資料⁴⁾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
- ③ メンタルトレーニングの進め方について
- ④ メンタルトレーニングの技法の簡単な説明

時間の関係上、解説に十分な時間をとることができなかったが、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。

2. 心理テスト

① TSMIについて

TSMI（体協競技動機検査、Taikyo Sport Motivation Inventory, TSMI）は、選手の競技動機を測定する検査である。図1は男女選手のTSMIの各尺度の平均得点をスタナイン得点として示したものである。スタナイン得点においては5点を平均と考えることができる。この基準は国体出場選手をもとに作成されている^{5), 6)}。図1を見ると競技意欲に直接的に関与する尺度である「技術向上意欲」「練習意欲」が6点、「目標への挑戦」「困難の克服」が7点となっており、平均より高い得点を示している。一方、精神面に関する尺度である「冷静な判断」「闘志」の2つの尺度が4点、「精神的な強靱さ」が5点となっており、やや低い得点を示している。

また、競技への積極的な思考に関する尺度である「競技価値観」「計画性」は6点であり、これらの尺度においては高い得点を示している。また、「努力への因果帰属」は5点であった。しかし、「知的興味」は4点であり得点が低かった。そして、「勝利志向性」は4点でありやや低い得点を示している。また、コーチとの人間関係の尺度である「コーチ受容」は8点、「対コーチ不適応」は3点であり、選手とコーチとの関係は良い状態であった。さらに競技への不安尺度の「失敗不安」、「緊張性不安」についてはともに6点と少し高い傾向であると思われる。生活習慣である「不節制」については5点で平均得点であった。

さらに、男女別に見たものが図2である。図2を見ると競技意欲に直接的に関与する尺度においては、男子より女子の得点が高かった。特に女子は「困難の克服」が8点となっており高い得点を示している。一方、精神面に関与する尺度においては、男子に比べて女子の得点が低い傾向にあった。そして、女子

は競技への積極的な思考に関する尺度である「競技価値観」「計画性」「努力への因果帰属」が7点、「知的興味」は5点であり、これらの尺度においてはいずれも男子に比べて高い得点を示している。そして、「勝利志向性」は男子が5点、女子が4点であり女子のほうがやや低い得点を示している。また、コーチとの人間関係の尺度である「コーチ受容」は女子が8点、男子が7点、「対コーチ不適応」は女子が2点、男子が5点であり、女子は特にコーチとの関係が良い状態であると思われる。さらに競技への不安尺度の「失敗不安」、「緊張性不安」については女子がいずれも7点、男子がいずれも6点と少し高い傾向であった。生活習慣である「不節制」については男子女子ともに5点で平均得点であった。

以上のことから、対象となった弓道選手の心理的な特徴として、競技意欲や競技への思考については高い得点を示している。また、競技への積極的な思考に関する尺度においても高い得点を示しているが、その中で男子の「努力への因果帰属」の得点が女子

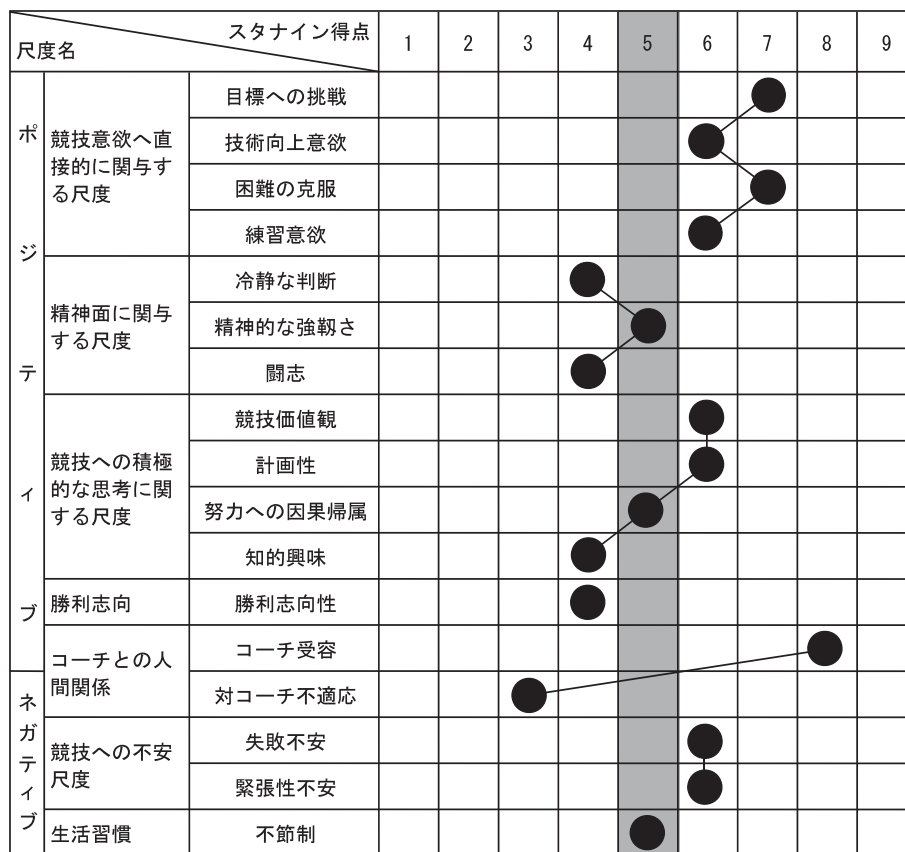


図1 全体のTSMIの平均プロフィール

よりも相対的に低く、この面についての指導が必要であろう。そして、精神面の尺度においては女子の得点が平均得点よりまた男子の得点よりも低くなっているのが特徴的であり、この面についての指導が必要であろう。

また、選手と指導者との関係については、「コーチ受容」の得点が高く、「対コーチ不適応」の得点か低い状態にあり、良好な関係となっていることが示された。特に女子においてはその関係が顕著に表れており、良好な関係が築かれていることが明らかになった。

3. 目標設定について

目標設定は、ワークブック¹⁾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、図3、4に例示したように、個人によって作成した目標設定の内容が異なり、具体的に設定できた選手と具体性に欠ける選手が見受けられたので、もう少し時間をかけて個人それぞれに対応しながら実施していく必要があると思われる。しかし、合同練習の時間内で心理面のサポートとするには限界があるように思われるため、心理サポートをするための時間の確保、時間配分、あるいはサポート内容の見直しなどどのように対応していくかが今後の課題となった。

以上のように、心理テストを中心に、心理面の重要性をレクチャーしてきたが、選手は心理テストの結果をとおして、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、このような心理面のサポートが今後も必要であると思われる。

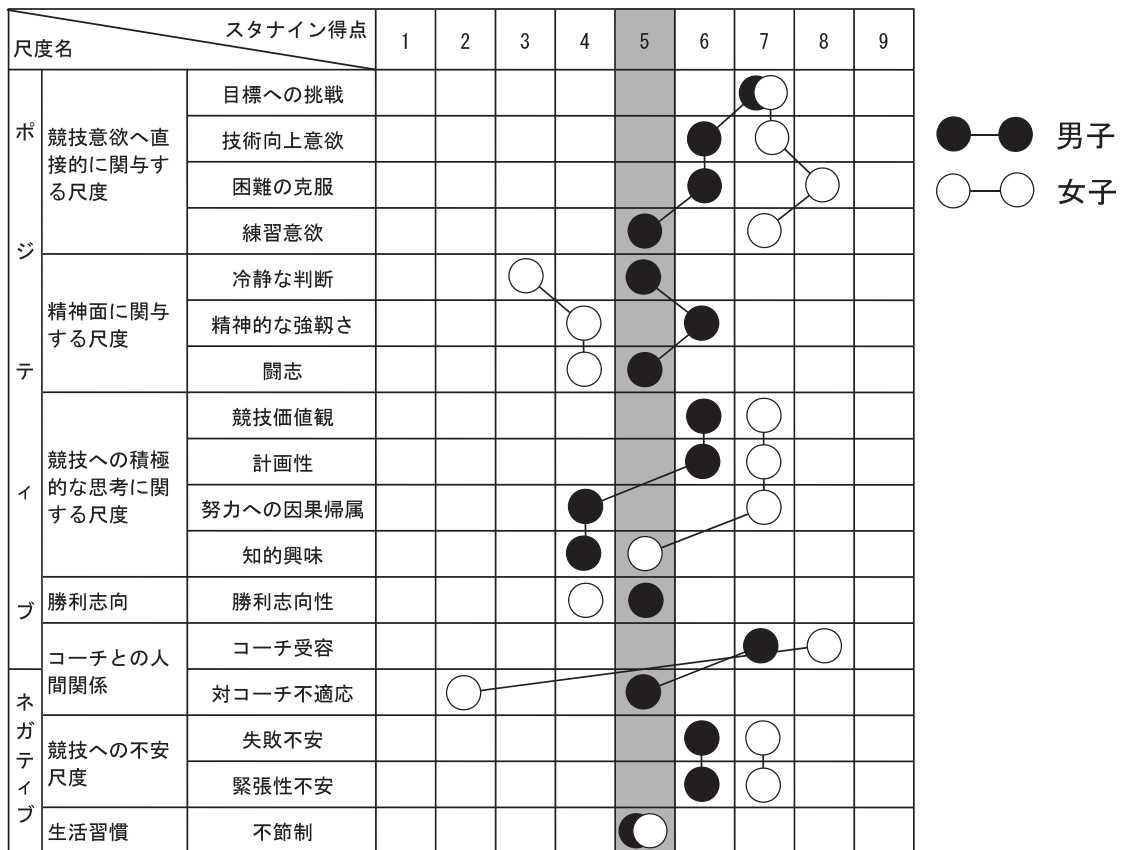


図2 男女選手のTSMI平均プロフィールの比較

長期目標: インターハイ出場

得られるもの: 自信、射形の向上、落ちつき

下位目標: 離れは矢すじに真すく、安定した射中、精神力

開始日	下位目標	ステップ	現在値	目標値	終了予定日	終了日	備考
2014.11.16	離れは矢すじに真すく	1	離れの位置が分かる	自信をもって離せる	2014.12.31		
		2	緩んでしまふ	鋭く離せる	2015.1.31		
		3	肘を残すように	感覚ではなく確信にする	2015.3.1		
		4	下からはい	後3の射中中2つほど真すく離れる	2015.4.1		
2014.11.16	安定した射中	1	8射4中 40%	8射4中 50%	2014.12.31		
		2	8射5中 50%	8射5中 60%	2015.1.31		
		3	8射6中 60%	8射6中 70%	2015.3.1		
		4	8射7中 65%	8射7中 75%	2015.4.1		
2014.11.16	精神力	1	集中のしかたが分からない	自分が1番集中できる方法が分かる	2014.12.31		
		2	試合で力が入ってしまふ	力が入らないように試す	2015.1.31		
		3	工夫しなげが引く	工夫して良くしていく	2015.3.1		
		4	集中する力を付ける	常に集中できるようにする	2015.4.1		

図3 目標設定の実施例1

長期目標: 優勝

得られるもの: 自己満足、団結力

下位目標:

開始日	下位目標	ステップ	現在値	目標値	終了予定日	終了日	備考
11/16	練習をすぬ	1	80%	120%	2015.8		
		2	"	"			
		3	"	"			
		4	"	"			
11/16	試合に慣れる	1	50%	100%	"		
		2	"	"			
		3	"	"			
		4	"	"			
11/16	自分に自信を持つ	1	40%	100%	"		
		2	"	"			
		3	"	"			
		4	"	"			

図4 目標設定の実施例2

しかし、今年度のサポートは、コーチ、選手との日程調整がうまくいかず、継続的な心理テストの実施、目標の確認等、きめ細かなサポートを実施することができなかった。また、対象選手が一堂に集合し、合同練習を実施できる機会が少ないため、合同練習時にメンタルサポートに関する課題を実施する時間を多く取ると、実際の練習時間が縮小されるという事態が生じるため、実施の方法を検討していく必要があると考えられた。

参考文献

- 1) 米川直樹、鶴原清志、「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、2015
- 2) 鶴原清志、米川直樹、「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、2004
- 3) 鶴原清志、米川直樹、「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、2006
- 4) 米川直樹、鶴原清志、中林正彦、「三重県ジュニアサッカー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8・9巻 39-43、2002
- 5) 松田岩男他、「スポーツ選手の心理的適正に関する研究 ―第1報 第2報―」、昭和55年度日本体育協会スポーツ科学研究報告、1981.
- 6) 松田岩男他、「スポーツ選手の心理的適正に関する研究 ―第3報―」、昭和56年度日本体育協会スポーツ科学研究報告、1982.
- 7) 中込四郎他「メンタルトレーニングワークブック」、道和書院、1994.

(鶴原清志、若山裕晃、米川直樹)

コーチング・マネジメント班

三重県の弓道指導者の意識について

三重県の弓道指導者の意識について

【はじめに】

コーチング・マネージメント班では、平成26年度より3年間に三重県弓道連盟との連携をもとに、三重県下の弓道指導者の更なる意識改革を促し、日頃の指導レベルの向上に向けて検討していくこととなった。

何においても事業展開する上で、現状把握をすることが重要である。弓道指導者の指導レベル向上（事業）においても同様なことが云える。三重県弓道連盟強化関係者とのミーティングにおいてもその点について確認したなかでも、現状に即した解決策（対応策）を講じていくことが必要不可欠であると考えられることが双方で一致した意見であった。

以上の事から、3年計画の初年度である本年は、現状把握を目的とした指導者の経歴・意識について調査することとした。

【方 法】

1. 調査対象者

三重県弓道連盟強化練習会参加指導者 10名

三重県弓道連盟研修会参加指導者 32名

2. 調査研究期間

平成26年4月～平成27年3月

3. 調査内容

- ・コーチ経験
- ・コーチングをどこで学んだか
- ・コーチ資格の有無
- ・指導活動が充実しているか
- ・指導者講習会参加歴
- ・指導者講習会への参加頻度
- ・参加しない（出来ない）理由
- ・他の指導者の指導方法への興味の有無
- ・他の指導法で興味ある内容
- ・他競技の指導法への興味の有無
- ・他競技の指導法で興味ある内容
- ・今までの指導した成果

【結果及び考察】

1. コーチ経験について

三重県の弓道指導者の全体のイメージを把握するという考えからコーチ経験について調査を実施した。

表1. コーチ経験について

	1年未満	1～5年未満	5～10年未満	10年以上
強化練習会参加者	1	3	2	4
研修会参加者	2	6	10	12
合計	3	9	12	16

5年未満の指導者30%、5年以上の指導者70%（10年以上の指導者40%）という結果が得られた。今回の対象者の年齢をみると30代が4名、40代が7名、50代が10名、60代が11名、70代が8名、80代が2名と、60歳以上の指導者が50%を占めている。今回の調査対象者は強化練習会参加者及び研修会参加者であることから経験が豊富で高齢な指導者に向上意欲が高い方がいると考えられる。

2. コーチングをどこで学んだかについて

身につけているコーチングスキルが、経験値だけでなく科学的・理論的な知識で成り立っているかを把握するという考えからどこで学んだかについて調査を実施した。

表2. コーチングをどこで学んだか

	独学	弓道連盟講習会	日体協コーチ養成講習会	その他
強化練習会参加者	0	9	0	1
研修会参加者	1	30	9	2
合計	1	39	9	3

独学で学んだという回答をされた方は2%に過ぎず、講師・師匠等の違いはあれど、自分自身の考えだけでなく他からの経験・知識を学習されて自らのコーチングスキルを形成していると考えられる。学びの機会と云うと“弓道連盟講習会”が全体の75

%を占め、県内の指導者にとっては重要な学ぶ機会となっている事が考えられ、今後においては講習会が更に指導者に有益な情報発信の場となる事が期待される。

3. コーチ資格の有無について

資格とは、その指導者が持っているスキルを担保し、公が認めることで、指導される側に安心感を生むと共に、相互の信頼関係構築にも役立つということからも現状把握する上で、公的資格所持の有無について調査を実施した。

表3. 公的資格の有無について

	はい	いいえ
強化練習会参加者	7	1
研修会参加者	19	12
合計	26	13

調査対象者の67%が公認資格を保有している。特に強化練習会に参加する指導者は1名を除き（2名無回答）、公的資格を有しており、三重県弓道連盟が企画する県強化指定選手の強化練習会での指導スタッフ陣としては適任者を配置していると考えられる。

4. 指導活動が充実しているかについて

公的資格を保有する指導者が67%という結果が得られているが、コーチングスキル向上意欲に繋がる他の要因を考える上で、現在の指導活動に満足しているかどうかについて調査を実施した。

表4. 指導活動の充実度について

	充実している	どちらかといえば充実している	どちらかといえば充実していない	充実していない
強化練習会参加者	1	4	3	0
研修会参加者	3	13	10	2
合計	4	17	13	2

充実している・どちらかといえば充実しているという回答は58%と、公的資格保有者67%と比較すると-9Pとなる。また、充実していると明確に回答出来る指導者は11%と極端に少なくなる。指導環境に

起因するものもあるかと想像出来るが、コーチングスキル（指導力）への不安もあると考えられる。後に示す“指導成果”について自由記述があるので、それを参考にしたい。

5. 指導者講習会参加歴・頻度について

スキル向上を考えるにはまず学ぶということが必要と考える。では現状、学ぶ機会への参加はどのようになっているのかを把握するということで、指導者講習会への参加状況について調査を実施した。

表5. 指導者講習会への参加の有無について

	はい	いいえ
強化練習会参加者	9	1
研修会参加者	20	12
合計	29	13

調査対象者の69%が講習会へ参加していると回答した。この結果は公的資格保有者の67%とほぼ同レベルであり、指導活動において充実している・どちらかといえば充実していると回答された58%と比較すると+11Pであり、現在のスキルの維持もしくは向上の意欲があると考えられる。また、参加していると回答された指導者が講習会へはどのくらいの頻度で参加されているのか、参加していない指導者についてはなぜ参加しないのかについても併せて調査を実施した。

表6. 指導者講習会への参加頻度

	1回/半年	1回/1年	1回/2年	1回/3年
強化練習会参加者	2	4	0	2
研修会参加者	5	8	5	1
合計	7	12	5	3

1回/半年（2回/年）と回答された方が26%、1回/年と回答された方が44%と、年間少なくとも1回は学ぶ機会に参加しているという指導者は70%に達しているということが分かった。1年以上“学びの場”から遠ざかっていないことは学ぶという習慣が根付いているともいえるのではないかな。

表7. 参加しない（出来ない理由）

	興味がない	時間がない	情報がない	その他
強化練習会参加者	0	1	0	1
研修会参加者	1	7	5	0
合計	1	8	5	1

興味がないと回答された方は1名であり、興味はあるが何らかの理由（時間がない、情報がない）で参加出来ないという回答がほとんどであった。

6. 他の指導者の指導法への興味の有無について

コーチングをどこで学んだかについて調査した結果では、ほとんどの方が講師もしくは師匠等の他者の経験・知識を通して得たというものであった。現在は自分自身の経験値からも当初のコーチングスキルとは変化があるようにも考えられるが、今後さらにスキル向上を図る意味でも、他の指導者の指導方法への興味の有無について調査を実施した。

表8. 他の指導者の指導者への興味の有無について

	ある	ない
強化練習会参加者	9	1
研修会参加者	23	8
合計	32	9

興味があると回答された方が78%と8割の方々が興味を持たれていることが分かった。興味がある事についても次のようなことが挙げられた。

- ・メンタルトレーニング
- ・モチベーションアップ（心得、考え、思い）
- ・ストレッチング
- ・ウエイトトレーニング
- ・年齢（段階）に応じた指導法
- ・問題提起の手法
- ・自分との違いを知りたい
- ・優秀な成績を上げた指導方法
- ・生涯スポーツ

7. 他競技の指導法への興味について

表9. 他競技の指導法への興味の有無について

	ある	ない
強化練習会参加者	10	0
研修会参加者	18	14
合計	28	14

強化練習会参加の指導者の方々は全員が興味あるとの回答であったが、研修会参加の方々は56%が興味あるとの回答で、44%の方々は興味ないとの回答であった。

◆他競技の指導法で興味ある内容

- ・メンタルトレーニング
（モチベーションアップ）
- ・コミュニケーションスキル
- ・強化練習以外のトレーニング指導
- ・指導時間
- ・基礎体力維持
- ・日常の心構えについての指導
- ・優秀な成績を挙げた方の指導
- ・ライフル射撃／アーチェリー／なぎなた
ゴルフ／フィギュアスケート／テニス
などの技術トレーニング
- ・自分との違いを見つけない

8. 今までの指導成果

表10. 今までの指導成果での満足度について

	満足している	満足していない
強化練習会参加者	3	7
研修会参加者	8	9
合計	11	16

現在の指導の充実度は充実している・どちらかといえば充実しているという回答は58%とであったが、過去も含めると満足しているという回答は41%となり低くなった。満足していないとの回答は59%であった。

◆満足していない理由

- ・指導力不足
- ・自分のイメージ通り上達しない、練習しない

- ・競技者を育てるか、人間を育てるかの葛藤がある。両方追いかけてたいが難しい。

【まとめ】

アンケート結果及び考察からは指導者が自ら学び、その学びを指導に活かしていきたいとする意欲があるように見られたことは、今後の三重県下の弓道での競技力向上の可能性を大きく示したように感じた。今後も“井の中の蛙大海を知らず”ということではなく、積極的にコーチング・マネジメントスキル向上に励まれることを期待したい。

そういった意味でも、JOC専任コーチングディレクターである田中 茂氏を招聘して、“1. 弓道指導者の育成事業 2. 弓道競技力の向上事業”と題した講演会からも多くの学びがあったと考える。

【講演から印象に残ったもの】（抜粋）

- ・主体的に行動する必要性
- ・目標達成のために行動をどう促すか
- ・コーチとして求められる資質
- ・取り組み姿勢の違い
- ・日本でも育成システムが確立されている
- ・中央のコーチング研修内容にびっくり
- ・最高レベルを求めるところには極めた考え方が
ある
- ・豊富な情報量が印象的

サッカーの元フランス代表監督であったロジェ・ルメールが言った「学ぶことをやめたら、教えることをやめなければならない」という有名な言葉を紹介して今回の報告を終えることとしたい。

（浦田 安、田口 隆、大隈節子、伊藤紀美子）

三重県スポーツ指導者研修会

第22回 三重県スポーツ医・科学セミナー報告

日 時：平成 27 年 1 月 29 日（木）

会 場：三重県男女共同参画センター 多目的ホール
（三重県総合文化センター内）

主 催：(公財) 三重県体育協会スポーツ医・科学委員会

三重県スポーツ指導者研修会

第22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 公益財団法人日本体育協会、公益財団法人三重県体育協会スポーツ医・科学委員会
- 3 共催 スポーツ安全協会三重県支部
- 4 後援 三重県、公益社団法人三重県医師会
- 5 協賛 大塚製薬株式会社
- 6 日程及び内容
平成27年1月29日（木）
受付 12：00～12：30
開会 12：30～13：00
開会及び大塚製薬より情報提供
第1部 13：00～14：30
《講演》「女性スポーツ競技者の現状と課題」
講師 土肥 美智子氏〈国立スポーツ科学センター
スポーツ医学研究部 副主任研究員（内科医）〉
第2部 14：40～16：10
《講演》「夢は果てしなく永遠に」
講師 池谷 幸雄氏〈池谷幸雄体操倶楽部 代表〉
閉会 16：10～16：15
- 7 会場 三重県男女共同参画センター 多目的ホール（三重県総合文化センター内）
津市一身田上津部田1234 TEL 059-233-1130



II 事業報告

- 1 参加者数 233名（主催者・企画参画者29名、スポーツ指導者173名、競技団体等関係者31名）
- 2 事業報告 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が参加のもと、協賛会社である大塚製薬株式会社の情報提供から始まり、第1部は「女性スポーツ競技者の現状と課題」のテーマで、土肥美智子講師による女性競技者に対する最新の研究報告やこれからの課題についての講演、第2部は「夢は果てしなく永遠に」と題して、池谷幸雄講師による体操競技メダリストとしての体験とジュニア選手の育成についての講演を行った。今回のセミナーは、スポーツ医・科学分野のドクターからみた女性スポーツに対する講演内容およびオリンピックメダリストからジュニア育成に携わる指導者となった講師の経験を講演内容に盛り込みスポーツ現場に携わる指導者の資質向上を目指すことで、競技力向上の一助になることを目的に開催した。
第22回の三重県スポーツ医・科学セミナーも、多数の参加者にお集まりいただき、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22回 三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記

第22回 三重県スポーツ医・科学セミナー

第1部「女性スポーツ競技者の現状と課題」傍聴記

三重大学教育学部保健体育コース4年 盤 所 真

1. はじめに

平成27年1月29日、公益財団法人三重県体育協会スポーツ医・科学委員会主催による第22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。ここでは土肥美智子氏（国立スポーツ科学センターメディカルセンター副主任研究員）を講師にお迎えし行なわれた「女性スポーツ競技者の現状と課題」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

座長に小川朋子先生（三重大学医学部）をお迎えし、女性スポーツ競技者の現状と課題について土肥先生の講演が始まった。

まず、土肥先生のお父様は三重県尾鷲市出身であり、三重県はゆかりある地だそうで、御縁があったことから今回この場で講演させていただいたということ述べられた。また、今回の講演内容を医・科学的側面とサポート体制側面という観点からお話された。

前半は医・科学的側面について述べさせていただく。私たち人間には男女の性差があり、生理学的要因、骨格系、性機能における差異があるという。筋肉量やスピード、血液量は男性の方が高く、骨格構造の差異で女性の方が前十字靭帯損傷を起こしやすい。柔軟性は13歳頃から20代前半頃までの時期以外は女性の方が高い。そして膝関節スポーツ障害の発生も性差によって差が出てくる。これまで性差による差異というものを漠然と捉えていたが、スポーツ障害などそれぞれの性別で特徴があるため、今後スポーツにかかわっていく者として十分把握しておく必要があると感じた。

ここで土肥先生が女性アスリートにとって重要なことであるとおっしゃっていたのが、性機能についてで

あった。月経というのは女性特有の症状であり、スポーツ選手は激しいトレーニングやウェイトコントロール、低い体脂肪率、遺伝性や家庭環境、精神的・身体的ストレス、ホルモン環境の変化などによってそれ以外の人と比較して初経発来年齢が1年遅れる、月経周期異常、運動性無月経などの症状が出てきてしまうという。精神的・身体的ストレスというのは大会や試合、そのための合宿や海外渡航、練習での疲労などによって蓄積されていく。初経初来のためには体脂肪率が17%以上、排卵性月経周期のためには22%以上必要であるが、長距離・マラソン選手は体脂肪率が10%以下しかないというお話を聞いて、いかにスポーツ選手が自己を追い込んで競技に取り組んでいるのかという厳しさを改めて思い知らされた。

また、運動性無月経には重症化と難治性、疲労骨折、妊孕性という問題があるという。疲労骨折までの経緯として、厳しい体重制限などによって女性ホルモンであるエストロゲンの分泌が低下する低エストロゲン血症となり、骨吸収と骨形成が必要なレベルにまで達しておらず、かつ骨吸収の方が上回っている状態である低骨代謝回転になり、骨密度が低下していき疲労骨折に至る。10代のトップアスリートを対象に調べた結果、月経が正常な女性アスリートと比較して無月経のアスリートの方が疲労骨折のリスクが有意に高かったという。ここで、女性アスリートの健康管理上の問題点として、利用できるエネルギー不足・無月経・骨粗鬆症があり、これらは女性アスリートの三主徴と呼ばれている。この女性アスリートの三主徴を放っておくと疲労骨折などにつながり女性アスリートにとって重要な問題であるという。疲労骨折は陸上長距離や新体操などの競技で特に多いようで、その後のためにも無月経を放置してはいけないというお話が印象に残っている。



また、この疲労骨折を防ぐためには加齢とともに減少していく最大骨量を、10代のうちにいかにして獲得しておくかが重要であるとおっしゃっていた。さらに対処法としては、食事によってエネルギーを確保し体脂肪を減少させないことによって骨粗鬆症を予防していくことが必要である。また運動性無月経は長期に渡ると難治性となるため、監督・コーチ・医師などと相談した上で積極的な検査や治療、トレーニング量の減少、ホルモン療法を行っていく必要があるとおっしゃっていた。長く競技を続けていくためにも、過度な減量やトレーニング量というのは指導していく上で重要なこと考えた。

次に土肥先生は月経周期による身体の変化・コンディションについて話された。月経周期には月経期、卵胞期、排卵期、黄体期があり、日々の基礎体温を測っていくことでホルモンバランス・周期がわかるようになり、自己のコンディションチェックに役立てられるという。女性アスリートを対象とした調査から、主観的なコンディションは月経期、黄体期に悪く、外傷・障害の頻度は月経期、黄体期に多いという。こうしたことが日々の体温チェックでわかるのであれば、トレーニングや怪我に対して有益な情報となると感じた。また、月経困難症（生理痛）、月経前症候群も女性特有の症状であるが、月経困難症に対する内服薬は市販の鎮痛剤が半数以上を占め、続いて処方された鎮痛剤が多く、低用量ピルは数%であった。月経前症候群に対する治療では、薬物療法と月経移動がある。薬物療法には鎮痛剤などの対症療法、低用量ピル、漢方薬があるが、漢方薬はドーピング禁止物質に注意して服用しなければいけないという。また、月経移動では低用量



ピルを用いて生理周期をずらすというものだが、日本での使用率は欧米などの海外に比べると非常に少ないとおっしゃっていた。

性機能の月経についてまとめると、①運動性無月経は早い段階での治療が必要である。②最大骨量の獲得には10代が重要な年代で、かつこの時期の無月経放置は疲労骨折のリスクが高い。③月経周期によるコンディションの悪化はコントロールできる。④女性アスリート三主徴は予防できる。ということであった。アスリートとして怪我や病気にかからず長く選手として続けていくためには日頃の健康管理に十分気をつけ、定期的な検査・治療をしていかなければいけないと考えた。

土肥先生は国際大会などにおける性別チェックのことについても話された。国際大会に出場した選手の中で、本当は男性であるのに女性として出場していたという件や、男性なのではないかと大きく取り上げられ問題となった件などの例を挙げ、そういった問題を起こさないように選手を選定し、もし出てきてしまった場合はどうケア・サポートしていくかが重要だとおっしゃっていた。

後半はサポート体制側面について述べさせていた。女性アスリートを取り巻く環境には、コーチ・医師・トレーナーが女性スタッフかどうか、トレーニング環境、指導の際などのセクシャルハラスメント、選手選考などにおけるパワーハラスメント、文化・宗教といった問題があるという。オリンピックに出場する選手にはもちろん男性、女性がいますが、北京オリンピックに帯同した男性ドクターは男性が約9割を占め、ロンドンオリンピックも同様に男性ドクターが約9割を占めていたという。北京、ロンドンオリンピックに参



加する女性選手が半数またはそれ以上になってきているにもかかわらず、ドクターの比率は男性が多いというのが現状で、もっと女性ドクターが帯同してもよいのではないかと感じた。コーチ・トレーナーが男性であったために性差を理解してもらえず不都合があったという調査結果や、産婦人科症状など診察する症状によってドクター・トレーナーは女性がいいという意見があるということからも、女性アスリートに対するサポート体制というのはさらに改善できると考えられる。女性アスリートに対するスポンサーシップ、トレーニング環境、各競技団体からの資金援助、医学的サポートなどは男性アスリートと比較して充実していないようで、さらに力を入れていかなければいけないとおっしゃっていた。

また、JISSでも女性アスリートに対するサポートの充実・強化に取り組んでいるという。研究・支援協力課では子育て中のトップアスリート等が安心して練習等に専念できるよう保育サポートを行い、インターン制度などのプログラム活用によるキャリア形成を図る人材育成プログラムを行っているという。メディカルセンターでは医学的サポート・心理サポート等の相談ができる女性アスリート相談専用窓口の設置及び女性アスリートサポートの充実に取り組み、日本国内での女性メディカルスタッフ間のネットワークを作成し情報共有及び意見交換を行っているという。今後は2020年の東京オリンピックに向けて多数のメディカルステーションが求められる。また日本は海外と比較して妊娠期のトレーニングのデータが少ない。そのためデータが集まれば、妊娠中や産後の選手の復帰に向けてのトレーニングサポートプログラムの作成に取り組

めるという。今後、特に2020年に向けて女性アスリートが置かれている現状を知り、次世代をどう指導・支援していくかが重要になってくると考える。

最後に質疑応答について述べさせていただく。「運動性無月経に対する鎮痛剤は生理のどのタイミングで渡しておけばいいのか。」という1つ目の質問に対して、「あらかじめ渡しておき、出血が始まったら飲むようにさせる。」ということをお答えしていました。「選手に水分はどれぐらい摂取させればよいか。男女で差があるのか。」という2つ目の質問に対して、「その日の尿の色、回数に注意し、そこで判断する。」ということをお答えしていました。「あるチームの選手は全寮制であり、半数が無月経で十分な食事をとれていない。ドクターとしてどう対処したらよいか。」という3つ目の質問に対して、「疲労骨折を例に出し、疲労骨折してしまったら競技を続けることはできないということをお伝え。また、指導者には無月経のことを理解させ、選手に指導するようにさせる。」ということをお答えしていました。「高校生の食事面はどうしたらよいか。」という4つ目の質問に対して、「バランスのよい食事の基本形をもとに、運動量によって増やしたり減らしたりする。10代は特にカルシウム、鉄分の不足に気をつける。」ということをお答えしていました。

3. おわりに

男性アスリートだけでなく女性アスリートも多く第一線で活躍している。ロンドン・北京オリンピックと女性アスリートの参加数が半数を超えてきているがまだまだサポート体制は整っていないという。今後2020年には東京オリンピック、2021年には三重国体が開催される。ベストなパフォーマンスができ、さらに活躍できるよう、サポートシステム・施設等が充実していくだけではなく、指導者も女性アスリートに起こる問題についてよりいっそう理解を深め、次世代を育てていかなければいけないのだと考える。

第22回 三重県スポーツ医・科学セミナー

第2部「夢は果てしなく永遠に」傍聴記

三重大学教育学部スポーツ健康科学コース4年 古川雄大

1. はじめに

平成27年1月29日、公益財団法人三重県体育協会スポーツ医・科学委員会主催による第22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、池谷幸男体操倶楽部(株)代表取締役の池谷幸男先生により行われた「夢は果てしなく永遠に」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

まず、座長である鶴原清志先生（三重大学）により、池谷先生のプロフィールが紹介された。1988年に出場したソウルオリンピックに出場し、団体総合において3位、種目別ゆかにおいて3位1992年のバルセロナオリンピックでは、団体総合において3位、種目別ゆかにおいて2位という輝かしい成績を収められ、日本体育大学を卒業後、池谷幸雄体操倶楽部を設立され、現在は体操選手の育成に力を入れていらっしゃる。

本講演は、池谷先生の経験に基づいた指導について展開された。最初に自己紹介が行なわれ、池谷先生がコーチをされている池谷幸雄体操倶楽部でのお話や、選手時代のお話を織り交ぜながら、指導の在り方や夢を持ち続けることの重要性などについても話をされた。

まず、池谷先生の自己紹介について振り返る。池谷



先生は4歳から体操を始められて前述の通り、ソウルオリンピックで銅メダルを2つ獲得し、バルセロナオリンピックでは銅メダル、銀メダルを獲得された。しかし、メディアやコマーシャルなどに出演された時のお給料はなく、選手時代にアマチュア選手の厳しさを感じたと言う。現在はアマチュア選手がメディアに出てもお給料がもらえるようになっているが、種目に偏りがあり、やはり人気種目だけがメディアに取り上げられるという。その為、指導者として選手をただ強くするだけでなく、人気や個性が出るように強くすることが重要であるという。

次に、池谷先生が体操を始めたきっかけや体操選手として五輪を目指した夢、両親とのお話について振り返る。池谷先生は両親の勧めで4歳から体操を始められ、始めた頃は仮面ライダー1号の育成のために体操が行なわれていると考えていたという。また、仮面ライダーになりたかったため、練習に熱心に取り組体操の他に、水泳や英会話、お絵かき、ピアノを習っていたという。しかし、小学校3年生の時に「オリンピックに出たい」という夢ができ、本格的に体操に取り組むようになったと述べていた。五輪を目指していた小学5年生の時、池谷先生は生徒会長に立候補したという。その選挙演説で、「オリンピックに出たいから、僕は生徒会長になる必要がある」と言ったと述べた。



その経験から、池谷先生は夢を叶えるために周りの人に、自分の夢を言う事が大切であるという。目標や夢を掲げ、人に言う事で実現するために段階を追って考えることができ、とにかく実現に向けて頑張ることが出来ると述べていた。

中学校に入学し、西川大輔さんや他の仲間と共に練習に励み、中学1年生4人で全国中学校体育大会において優勝した。しかし、その後の練習や実習で選手生命に関わる大きな怪我をしまい、今後の活躍に期待していた母親は落ち込んでしまった。だが、足を骨折したことを「神様が上半身を鍛えろと言っている」と考えた池谷先生は体幹のトレーニングを行っていたという。そのプラス思考が選手として必要だと述べていた。どんなに大きな試合であっても、成功することをイメージして臨んでいたという。試合に出るにあたって緊張はするが、成功するというプラスのイメージを持つことで自信を持って演技することが出来ると述べていた。指導者として、選手にプラスのイメージを持たせることで、本来の力を発揮させることが出来ると感じた。



スポーツ医・科学研究 MIE 第18巻～第22巻の目次一覧

あいさつ	勸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】		
<スポーツ医学班>		
三重県選抜水泳選手における腰部のメディカルチェック	福田亜紀 加藤 公	5
<スポーツ生理学班>		
三重県強化指定の短距離競泳選手を対象とした血中乳酸濃度を用いた評価方法の検討	寺本圭輔 脇田裕久 杉田正明 直江憲樹	7
<体力・バイオメカニクス班>		
競泳指定選手の体力測定の結果 —平成20年度と21年度の測定より—	八木規夫、直江憲樹、杉田正明	11
<スポーツ栄養学班>		
水泳指定選手の食生活について栄養分析結果と食事指導の効果	小野はるみ 高林民子 手島信子	21
<スポーツ心理学班>		
三重県ジュニア選抜水泳選手のメンタルサポート(その2) —目標設定について—	米川直樹 鶴原清志	31
<コーチング・マネジメント班>		
三重県水泳連盟競泳強化選手の記録と強化との関連について	村林 靖 直江憲樹 寺本圭輔 大隈節子	37
第17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		41
第17回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記		43
中学生と高校生の運動とサプリメント		47
スポーツ医・科学研究MIE第1巻～第17巻の目次一覧		59
資 料		75

あいさつ	勸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】		
<スポーツ医学班>		
三重県選抜水泳選手のメディカルチェック	加藤 公 福田亜紀	5
<体力科学班>		
三重県国体水泳選手のスタート動作とパフォーマンスとの関係について	水藤弘史 杉田正明 直江憲樹	7
短期間準高地トレーニングがジュニア競泳選手のコンディションに及ぼす影響	寺本圭輔 脇田裕久 杉田正明 直江憲樹	11
競泳指定選手の体力測定の結果 — 平成20～22年度の測定より —	杉田正明 直江憲樹 寺本圭輔 脇田裕久 八木規夫	15
<スポーツ栄養学班>		
水泳強化選手の食生活について — 炭水化物摂取充足指導の結果 —	小野はるみ 手島信子 飯田津喜美	27
<スポーツ心理学班>		
三重県ジュニア選抜水泳選手のメンタルサポート（その3）	米川直樹 鶴原清志	45
<コーチング・マネジメント班>		
三重県水泳連盟競泳強化選手の記録と強化との関連について	村林 靖 直江憲樹 寺本圭輔 大隈節子	53
第18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		57
第18回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記		59
スポーツ医・科学研究MIE第1巻～第18巻の目次一覧		63
資料		81

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】		
<スポーツ医学班>		
なぎなた選手のメディカルチェック (第1報)	加藤 公 福田亜紀 西村明展	5
<体力科学班>		
なぎなた基本打突 (振り上げ面・持ち替え面・持ち替え脛) の動作について	水藤弘史 杉田正明	9
なぎなた選手の体力特性について	杉田正明 水藤弘史 八木規夫	13
<スポーツ栄養学班>		
なぎなた連盟ジュニア選手の食生活調査について — 栄養分析結果と食事指導 —	小野はるみ 手島信子 飯田津喜美	17
<スポーツ心理学班>		
三重県なぎなたジュニア選手のメンタルサポート (その1)	米川直樹 鶴原清志	29
<コーチング・マネジメント班>		
三重県ジュニア選抜なぎなた選手の競技環境に関する実態について	村林 靖 大隈節子 浦田 安 中島由美子	35
第19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		41
第19回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記		43
スポーツ医・科学研究MIE第1巻～第19巻の目次一覧		49
資料		67

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】		
<スポーツ医学班>		
三重県選抜なぎなたジュニア選手のメディカルチェック 第2報	西村明展 福田亜紀 加藤 公	5
岐阜国体における三重県選手団に対するドーピングホットラインの構築	山本将之 米川由起子 中島侑紀	7
<体力科学班>		
なぎなた基本打突（振り上げ面・持ち替え脛）の切先速度変容について	水藤弘吏 杉田正明 中島由美子	13
なぎなた選手の体力特性について ～2年間の比較から～	杉田正明 中島由美子 水藤弘吏 八木規夫	17
<スポーツ栄養学班>		
なぎなた連盟ジュニア選手の食生活改善指導 — 栄養分析結果と食事指導 —	小野はるみ 手島信子 飯田津喜美	23
<スポーツ心理学班>		
三重県なぎなたジュニア選手のメンタルサポート（その2） — 目標設定後の意識調査と面接について —	米川直樹 鶴原清志	35
<コーチング・マネジメント班>		
三重県なぎなたジュニア選手の保護者の意識について	浦田 安 中島由美子	39
第20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20回三重県スポーツ医・科学セミナー傍聴記		49
スポーツ医・科学研究MIE第1巻～第20巻の目次一覧		55
資料		75

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】		
<スポーツ医学班>		
三重県選抜なぎなたジュニア選手のメディカルチェック 第3報	福田亜紀 西村明展 加藤 公 坂本良太	5
<体力科学班>		
なぎなたの繰り返し動作について	水藤弘史 杉田正明 中島由美子	9
なぎなた選手の体力特性について ～3年間の変化から～	杉田正明 中島由美子 水藤弘史 八木規夫	13
<スポーツ栄養学班>		
なぎなた連盟ジュニア選手の食育を振り返る — 食生活調査結果の推移と食育の実践 —	小野はるみ 手島信子 飯田津喜美	19
<スポーツ心理学班>		
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)	— ペア目標設定と対象選手の感想 —	25
	米川直樹 鶴原清志	
<コーチング・マネジメント班>		
三重県ジュニア選抜なぎなた選手の指導者の意識について	浦田 安 中島由美子	29
第21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21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17巻～第21巻の目次一覧		43
資料		49

資 料

公益財団法人 三重県体育協会スポーツ医・科学委員会名簿

◎委員長

○副委員長

平成27年3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	○加藤 公	鈴鹿回生病院院長 (整形外科)	〒513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717
		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
		今村 進吾	いまむら整形外科院長 (整形外科)	〒518-0843 伊賀市久米町字大坪666番地	0595-21-3000	0595-21-3110
		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	三重大学医学部附属病院教授(乳腺外科)	〒514-8507 津市江戸橋2丁目174 乳腺センター	059-231-5584	059-231-5584
		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	〒518-0828 伊賀市平野中川原560-17	0595-22-1222	0595-22-1223
		科 学	◎米川 直樹	三重大学名誉教授 (スポーツ心理学)	〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-372-1325
	鶴原 清志		三重大学教育学部教授(スポーツ心理学)	〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9291	059-231-9291
	○杉田 正明		三重大学教育学部教授(運動生理学)	〒514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9293	059-231-9293
	小野はるみ		(公社)三重県栄養士CS委員(栄養学)	〒514-0803 津市柳山津興655-12	059-224-4519	059-224-4518
	指導者	浦田 安	宇治山田高校教諭(レスリング) 県体育協会理事	〒516-0062 伊勢市浦口3丁目13-1	0596-28-7158	0596-28-7150
		伊藤紀美子	三重県弓道連盟理事(弓道)	〒514-0061 津市一身田上津部田1464-32		
	体育協会	藤澤 幸三	鈴鹿回生病院名誉院長	〒513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717
			鈴鹿医療科学大学保健衛生学部医療福祉学科教授 県体育協会副会長	〒510-0293 鈴鹿市岸岡町1001-1 〒510-0261 鈴鹿市御園町1669	059-383-8991 059-372-3880	059-383-9666 059-372-3881
	東地 隆司	県体育協会専務理事	〒510-0261 鈴鹿市御園町1669	059-372-3880	059-372-3881	

(計 15名)

公益財団法人 三重県体育協会

◎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 (11名)	加 藤 公*	鈴鹿回生病院院長 (整形外科)
	井 阪 直 樹	村瀬病院院長 (内科)
	今 村 進 吾*	いまむら整形外科院長 (整形外科)
	橋 上 裕	橋上内科皮膚泌尿器科医院 (内科)
	片 岡 紀 和	片岡整形外科 (整形外科)
	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)
	○福 田 重 紀*	鈴鹿回生病院・スポーツ医学センター長 (整形外科)
	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*	三重大学医学部附属病院教授 (乳腺外科)
	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
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
	米 川 由起子	(一社)三重県薬剤師会 医薬分業推進支援センター所長
	村 阪 敏 規	津薬剤師会理事 (一社)三重県薬剤師会代議員
教育学者 (11名)	米 川 直 樹*	三重大学名誉教授 (スポーツ心理学)
	○鶴 原 清 志*	三重大学教育学部教授 (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)
	重 松 良 祐	三重大学教育学部准教授 (健康科学)
	◎杉 田 正 明*	三重大学教育学部教授 (運動生理学)
	水 藤 弘 吏	愛知学院大学心身科学部講師 (生体力学)
	大 隈 節 子	三重大学教育学部講師 (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)
	小 野 はるみ*	(公社)三重県栄養士CS委員 (栄養学士)
	飯 田 津喜美	三重短期大学生活科学科助教 (栄養学士)
	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手 (栄養学士)
指 導 者 (4名)	浦 田 安*	宇治山田高校教諭 (レスリング) 県体育協会理事
	田 口 隆	岐阜聖徳学園大学教授 (ハンドボール)
	伊 藤 紀美子*	三重県弓道連盟理事 (弓道)
	栩 原 洋	松阪工業高校教諭 (弓道)
体育協会 (2名)	藤 澤 幸 三*	鈴鹿回生病院名誉院長 鈴鹿医療科学大学保健衛生学部医療福祉学科教授 県体育協会副会長
	東 地 隆 司*	県体育協会専務理事

(31名)

スポーツ医・科学実行委員会名簿

平成27年3月現在

住 所 (勤)	☎ (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
518-0843 伊賀市久米町字大坪666番地	0595-21-3000	0595-21-3110
516-0037 伊勢市岩渕2丁目2-3	0596-28-3402	0596-24-5884
510-0943 四日市市西日野町1594-1	059-322-6066	
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
513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717
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	059-231-5584	059-231-5584
514-8507 津市江戸橋2丁目174	059-231-5022	059-231-5221
518-0828 伊賀市平野中川原560-17	0595-22-1222	0595-22-1223
514-0002 津市島崎町312-1	059-228-1113	059-225-4728
514-0323 津市香良洲町1874-4	059-292-7011	059-292-7012
514-8507 津市栗真町屋町1577		
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
514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9294	059-231-9294
514-8507 津市栗真町屋町1577	059-231-9293	059-231-9293
470-0195 日進市岩崎町阿良池12	0561-73-1111(代)	
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
514-0803 津市柳山津興655-12	059-224-4519	059-224-4518
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 (内線2251)	059-383-9666
516-0062 伊勢市浦口3丁目13-1	0596-28-7158	0596-28-7150
500-8288 岐阜市中鶉1-38	058-278-0711	058-278-0718
514-0061 津市一身田上津部田1464-32		
515-0073 松阪市殿町1417	0598-21-5313	
513-0836 鈴鹿市国府町112番地1	059-375-1212	059-375-1717
510-0293 鈴鹿市岸岡町1001-1	059-383-8991	059-383-9666
510-0261 鈴鹿市御菌町1669	059-372-3880	059-372-3881
510-0261 鈴鹿市御菌町1669	059-372-3880	059-372-3881

公益財団法人 三重県体育協会スポーツ医・科学実行委員会班編成

平成27年3月現在

(◎ 班長)

1. スポーツ医学・薬学班 (15名)

(1) 医学

◎ 福田 垂紀 加藤 公 井阪 直樹 大久保 節也
向井 賢司 今村 進吾 瀬戸口 芳正 小川 朋子
西村 明展 橋上 裕 片岡 紀和 藤澤 幸三

(2) 薬学

◎ 山本 将之 米川 由起子 村阪 敏規

2. 体力科学班 (5名)

◎ 杉田 正明 八木 規夫 重松 良祐 水藤 弘吏
東地 隆司

3. スポーツ栄養学班 (3名)

◎ 小野 はるみ 飯田 津喜美 若杉 悠祐

4. スポーツ心理学班 (3名)

◎ 鶴原 清志 米川 直樹 若山 裕晃

5. コーチング・マネジメント班 (5名)

◎ 浦田 安 大隈 節子 田口 隆 伊藤 紀美子
榎原 洋

(公財)三重県体育協会

スポーツ医・科学

委員会