

## 運動部に所属する女子中学生・高校生アスリートの食生活および食意識の現状 ～ スポーツ栄養に関する講演会の実施より ～

今村 佳代子<sup>1)</sup>, 久木田 ヒロミ<sup>2)</sup>

### 要 旨

近年、スポーツと栄養に関する情報は多く、興味関心が抱かれてはいるが、部活動としてスポーツを行う中学生や高校生においては、身体活動量に見合った食事摂取ができていないことが懸念される。とりわけ、「女性アスリートの三主徴」と言われる障害を起こさないためにも、成長期の女子スポーツ選手に対する栄養サポートは必須であると考えられる。そこで鹿児島純心女子中学校・高等学校では、運動系部活動に所属する選手に対して、2017年よりスポーツ栄養に関する講演会を実施してきた。本調査では、選手の現在の食生活の状況、食意識を明らかにし、選手の疑問や要望を知り、今後の講演会の在り方、計画立案に寄与することを目的とした。

2019年3月に行なった講演会に参加した選手を対象に、食習慣、食生活、食意識、体調について、自記式のアンケートを実施した。食意識については行動変容ステージモデル、自己効力感について設問した。本報告では、調査用紙を回収できた中学生28人、高校生55人を解析対象として検討した。

選手はそれぞれ中学生で8の部活、高校生で10の部活に所属しており、競技特性も5種に及んだ。毎日の食事において、朝食を抜いている中学生・高校生がそれぞれ1人ずついたが、昼食、夕食を抜いている選手はいなかった。食生活については、選手自身が摂取量をコントロールしている食品があると同時に、摂取量以外にも工夫をしていることが明らかとなったが、選手自身の取り組みが適正かは評価できなかった。選手の食意識については、食行動に対する自己効力感において高校生に比べて中学生で低い得点の者が多かった ( $p < 0.05$ )。

以上のことから、今後、講演等で選手達と関わるにあたり、競技特性を加味すること、選手個人を評価しフィードバックをすること、自己効力感を上げるような働きかけなどを課題として、アプローチ方法を検討すべきだと考えられた。

**キーワード** : 中学生, 高校生, 運動部, 女子アスリート, 食意識, 食生活

### 諸 言

現在、スポーツの分野において、選手一人ひとりが栄養学を科学的に利用してパフォーマンス力を上げることは当然であり、多くのトップアスリートは公認スポーツ栄養士などの専門家から栄養サポートを受け、日常的に食生活を管理、徹底している。近年は、様々なスポーツにおいて日本人選手の活躍が目覚ましく、2020年の東京オリンピック開催と相まって、選手のトレーニングや日常生活にも注目が集まるようになった。特に、選手の食生活が取り上げられることも多く、そこからトップアスリートではなくても「スポーツ栄養」に興味を持ち、見よう見まねで自分の食生活を変えようとする選手も少なくない。しかし、選手の中には間違った認識や理解から、誤った食事、自分に合っていない食生活を送って

る選手もおり、栄養に関する情報過多な現在において、選手自身が正しい情報を取捨選択する能力を身に付けることは極めて重要だと考えられる。

わが国における栄養に関する教育は、平成17年度より食育基本法が施行され<sup>1)</sup>、各世代に対してあらゆる場面で食育を推進することが重視されるようになった。また、運動に関しては、学校教育現場では平成29年度の小学校学習指導要領の総則により<sup>2)</sup>、教育基本法第2条第1号の「健やかな身体を養う」ことが教育の目的として規定されているため、学校教育活動全体として、体育・健康に関する指導に取組み、健康で安全な生活と豊かなスポーツライフの実現を目指した教育の充実に務めることが示されている<sup>3)</sup>。教育現場では、教科としての体育のみならず運動系のクラブ活動を通じた身体能力の育成に関する教育や、家庭科や昼食時間を通して栄養のバランスや規則正しい食生活に関する教育を行う必要性が認識されている。一方で、これらの教育が小・中学

1) 鹿児島純心女子大学看護栄養学部健康栄養学科

2) 鹿児島純心女子中学校・高等学校

校で行われているものの、高等学校における食教育は不十分であり、高校生の食生活の乱れが指摘されている<sup>4-6)</sup>。

このような環境の中、部活動でスポーツを行う中学生・高校生は、パフォーマンス力向上のために日々練習に励んでいる。彼らのような成長期にある中学生・高校生アスリートにとって食事は、パフォーマンス力を上げるための運動量に見合ったエネルギー摂取としてだけでなく、身体の成長のためにも重要な要素であるが<sup>7)</sup>、運動量と成長に見合った食事摂取、食生活ができていないことが懸念される。とりわけ成長期の女性は、身長伸び、体脂肪の増加、女性ホルモン分泌の増加、初経発来など、急激な身体変化が現れると共に、この時期特有の心身の変化を伴うこともあるが、この時に適した栄養摂取ができていない場合、競技活動に影響が及ぶと同時に、将来の健康に被害を及ぼす可能性も考えられる<sup>8)</sup>。このような状況から、2007年にアメリカスポーツ医学会より女性アスリートが陥りやすい3つの障害「女性アスリートの三主徴 (Female Athlete Triad : FAT)」として「利用可能エネルギー不足 (low energy availability)」、 「視床下部性無月経」、 「骨粗鬆症」が示され<sup>9)</sup>、運動量に見合った栄養摂取および栄養障害を起こさないようにすることの重要性が提唱された。

以上を踏まえて、鹿児島純心女子中学校・高等学校では、運動系部活動に所属し何らかのスポーツを行う選手に対して、2017年度より「スポーツ栄養」に関する栄養学的講演会を年に1～2回行うようになり、今後も継続した取り組みを計画している。本調査は、この講演会の一環として、選手の現在の食生活の状況、食意識を明らかにし、選手の疑問や要望を知り、今後の講演会の在り方、計画立案に寄与することを目的に実施した。

## 方 法

### 1. 対象、調査方法および倫理的配慮

2019年3月14日に鹿児島純心女子中学校・高等学校の運動部に所属する生徒とその保護者を対象として行われたスポーツ栄養に関する講演会の際、食習慣、食生活、食意識、体調に関するアンケートを実施した。アンケートは、無記名で自記式の留置き法にて行ない、調査用紙は各部活の顧問に回収してもらった。本報告では、調査用紙を回収できた83人(中学生28人、高校生55人)を解析対象として検討した。

本調査の実施にあたっては、調査目的、方法、無記名であること、本人が特定できる調査項目がないこと、いかなる回答でも本人の不利になることはないこと、データの取り扱い、結果の報告、調査用紙

の提出は強制ではなく自由意志であること等の倫理事項について説明の後、調査用紙の提出をもって同意とみなした。

### 2. 調査内容

食習慣、食生活、食意識、体調に関して以下の内容を設問した。

- ①学年、年齢、部活動
- ②講演の理解度：非常に理解できた「5点」～全く理解できなかった「0点」
- ③抜いている食事があるか：「ない」、「朝食」、「昼食」、「夕食」、「間食」
- ④食べる量を増やしているもの・食べないようにしているもの・食べる量を減らしているもの(複数回答可)：「ごはん、食パン、菓子パン、麺、肉、魚、野菜、果物、乳製品、ケーキ類、和菓子、スナック菓子、チョコレート、揚げ物、炒め物、煮物、ジュース、その他(自由記述)」
- ⑤④以外に工夫していること(自由記述)
- ⑥月経の有無・月経がある場合、周期的かどうか
- ⑦行動変容ステージモデルに基づく<sup>10)</sup>食行動に対する行動変容の準備性：「この半年以内に食行動を変えようとは思わなかった」(無関心期)、「この半年以内に食行動を変えるようと思った」(関心期)、「この1カ月以内に食行動を変える予定だ、または変えた」(準備期)、「食行動を変えて半年未満だ」(行動期)、「既に食行動を変えて半年以上経つ」(維持期)
- ⑧結果期待として、食生活を変えることでパフォーマンスが上がると思うか：非常にそう思う「5点」～全くそう思わない「0点」
- ⑨効力期待(自己効力感)として、食行動を変える自信があるか：非常にそう思う「5点」～全くそう思わない「0点」
- ⑩講演後に食事に対する意識が高まったか：非常にそう思う「5点」～全くそう思わない「0点」
- ⑪自分のなりたい身体など今後の理想(自由記述)

### 3. 統計解析

統計解析には、統計解析ソフト4Stepsエクセル統計を用いた。アンケートのうち回答を選択式に設問した問題について中学生と高校生の差を検討する際は、ノンパラメトリック検定によるマン・ホイットニー検定および分割表の検定を用いた。全ての解析結果について有意確率を $p < 0.05$ とした。

## 結 果

### 1. 対象の年齢、部活動

表1に対象の年齢および各部活動に所属する選手の人数を示した。中学生は、8つの部活に所属する

28人（平均年齢：13.0 ± 0.8歳）が参加し、球技系コンタクトスポーツであるバスケットボール部に所属する選手が13人（46.4%）であった。また、審美系スポーツであるダンス部の選手が4人、新体操部の選手が2人であった。高校生は、10の部活に所属する55人（平均年齢：16.5 ± 0.5歳）が参加し、そ

表1 対象の人数・年齢・部活動

	中学生	高校生	合計
人数(人)	28	55	83
年齢(歳) <sup>1</sup>	13.0 ± 0.8	16.5 ± 0.5	15.5 ± 1.5
部活動(人)			
【球技系コンタクトスポーツ】 <sup>2</sup>			(25)
バスケットボール部	13	9	22
ハンドボール部	1	2	3
【球技系ノンコンタクトスポーツ】 <sup>2</sup>			(30)
テニス部	4	7	11
バレーボール部	1	9	10
バドミントン部	0	5	5
卓球部	0	4	4
【水泳競技】 <sup>2</sup>			(4)
水泳部	1	3	4
【審美系スポーツ】 <sup>2</sup>			(13)
ダンス部	4	7	11
新体操部	2	0	2
【武道】 <sup>2</sup>			(11)
居合道部	2	4	6
弓道部	0	5	5

1. 平均±標準偏差

2. 部活動の系列合計人数：( )

の内訳は、球技系のコンタクトスポーツであるバスケットボール部とノンコンタクトスポーツであるバレーボール部がそれぞれ9人（16.3%）で最も多く、テニス部・ダンス部が7人（12.7%）、バドミントン部・弓道部が5人（9.1%）と続いた。対象全体を通して、球技系ノンコンタクトスポーツの選手が30人（36.1%）、球技系コンタクトスポーツの選手が25人（30.1%）であった。

## 2. 講演会の理解度

講演会の理解度については、0～5点で回答してもらったところ、中学生は5点：21人（75.0%）、4点：5人（17.9%）、3点：2人（7.1%）、高校生は5点：42人（76.4%）、4点：12人（21.8%）、3点：1人（1.8%）と中学生・高校生の間に差はなく、両者共に理解できた者が多かった。

## 3. 現在の食生活について

現在の食事について「抜いている食事」を回答してもらったところ、朝食を抜いている中学生、高校生がそれぞれ1人ずついたが、昼食、夕食を抜いている者はいなかった。また、間食を抜いていると回答した者が、中学生で1人、高校生で7人いた。

食事の内容については、現在、食べる量を増やしているもの・減らしているもの・食べないようにしているものを、選択肢の中からそれぞれ選んでもらった。そこで、表2に選手自身が摂取量をコントロールしている食べ物の上位5種類を示した。

表2 選手自身が摂取量をコントロールしているもの上位5種類<sup>1</sup>

	中学生 (n=28)		高校生 (n=55)	
	人数(人)	(%)	人数(人)	(%)
【食べる量を増やしているもの】				
1位 乳製品	12	(42.9)	1位 野菜	21 (38.2)
2位 ご飯	10	(35.7)	2位 なし	17 (30.9)
野菜	10	(35.7)	3位 ご飯	14 (25.5)
4位 果物	8	(28.6)	4位 魚	12 (21.8)
5位 菓子パン	7	(25.0)	乳製品	12 (21.8)
なし	7	(25.0)	5位 肉	11 (20.0)
【食べる量を減らしているもの】				
1位 なし	11	(39.3)	1位 スナック菓子	20 (36.4)
2位 スナック菓子	9	(32.1)	2位 なし	16 (29.1)
3位 ケーキ類	8	(28.6)	3位 菓子パン	13 (23.6)
4位 和菓子	7	(25.0)	4位 ご飯	12 (21.8)
5位 チョコレート	6	(21.4)	5位 ジュース	10 (18.2)
【食べないようにしているもの】				
1位 スナック菓子	10	(35.7)	1位 スナック菓子	21 (38.2)
なし	10	(35.7)	なし	21 (38.2)
3位 ケーキ類	5	(17.9)	3位 ケーキ類	10 (18.2)
ジュース	5	(17.9)	4位 和菓子	10 (18.2)
5位 菓子パン	3	(10.7)	5位 菓子パン	9 (16.4)
			チョコレート	9 (16.4)
			ジュース	9 (16.4)

1: 選択肢として挙げた食品、食品群および料理

ごはん、食パン、菓子パン、麺、肉、魚、野菜、果物、乳製品、ケーキ類、和菓子、スナック菓子、チョコレート、揚げ物、炒め物、煮物、ジュース、その他（自由記述）

- ・「食べる量を増やしているもの」について  
1位に挙げたものは、中学生では“乳製品”12人(46.9%)、高校生では“野菜”21人(38.2%)であった。また、中学生・高校生両者に共通して挙げた食品は、“乳製品”、“野菜”、“ご飯”の3品のみであり、“果物”、“菓子パン”が中学生のみ、“魚”と“肉”が高校生のみで上位となった。
- ・「食べる量を減らしているもの」について  
中学生では“なし”11人(39.3%)の回答が1位となり、4割程度の者が日常的に食べる量を減らしている食品はなかった。一方で高校生では、“スナック菓子”20人(36.4%)が1位であった。また、中学生・高校生両者に共通して挙げた食品は“スナック菓子”のみであり、他の食べ物では、中学生は“ケーキ類”、“和菓子”、“チョコ

コレート”、高校生では“菓子パン”、“ご飯”、“ジュース”が上位となった。

- ・「食べないようにしているもの」について  
中学生と高校生共通して、1位が“なし”の回答と“スナック菓子”であった。また、“ケーキ類”、“ジュース”、“菓子パン”が共通して上位に入り、これら以外に高校生では“和菓子”、“チョコレート”が上位となった。

以上のこと以外に、食生活上で工夫していることを自由記述にて記載してもらったところ、中学生16人(57.1%)、高校生28人(50.9%)から回答を得た。そこで表3に、回答内容を「食事の量」、「食事の質」、「食べ方」、「タイミング」、「その他」に分けて示した。中学生・高校生共に、量に関しては“ご飯”をたくさん食べようとしている選手が複数みら

表3 現在の食生活で工夫していること

(自由記述)

カテゴリー	中学生	高校生
食事の量	ご飯をたくさん食べる 毎食ごはんや味噌汁をたくさん食べる 朝と昼をたくさん食べて夜はご飯一杯にする 野菜を多く食べる	ご飯をたくさん食べる (3人) 朝ご飯にご飯をたくさん食べる 朝ご飯はたくさん食べる 野菜を多く食べる 制限しないで満足するまで食べる
食事の質	毎食ご飯を食べる (2人) 炭水化物はとらずたんぱく質をとるようにしている 肉はほとんど食べないがその分他の物をしっかり食べている 乳製品でも牛乳は飲むようにし、バターを使った食べ物を食べるのを減らしている 油の多い物はあまり食べない	朝ご飯は必ず食べる たんぱく質をたくさんとる 糖質を控える 旬の果物を積極的に食べる バランスよくとる(赤黄緑)
食べ方	肉や魚の皮は食べない 肉の白いところは食べない 必ず肉やご飯からではなく野菜から食べる	野菜でお腹いっぱいにする 夜ご飯のお米は食べないようにしている (2人) 噛む回数に気を付けている おやつをおにぎりにしている 脂身は食べない 肉、チーズ、キャベツを中心に食べる量を増やす 野菜から食べる スナック菓子を一袋全部食べない 食事の時には水かお茶にする 野菜を多めにし、おかずがあればサラダはドレッシングを使用しない
タイミング	練習の後にバナナを食べる 練習の後にプロテインを飲む 練習前にウィダーゼリーを飲む 練習前にパンを食べる 試合の時はゼリーやバナナ、おにぎりなど栄養を摂ることを意識している	毎朝牛乳とヨーグルトを食べる 食べる時間に気を付ける 休み時間に朝ご飯のパンの残りを食べる 帰り着く時間が遅いときは電車で食べる 夜遅くに食べない 21時以降は揚げ物やスナック菓子、ジュースを口にしない
その他		偏食をしないようにしている 間食する 余計なものは食べない

下線：制限しているもの、食べないようにしているもの

れた。また、表3の回答のうち、何らかの「食事制限」がみられる箇所には下線を引いて示したが、食事の質や食べ方に関しては、制限するものとして“糖質（炭水化物）”，糖質源の“ご飯”，さらに“肉”，“油もの”，“脂身”など脂質の多いものが挙げられたことが顕著であった。タイミングについては、中学生・高校生共に練習前後の補食について数名ずつではあるが工夫が挙げられ、さらに高校生では、夜遅い時間の食事に気を付けている選手もみられた。

4. 選手の月経の状況

月経の状況について表4に示した。現在、月経がある選手は、中学生で19人(67.9%)、高校生で50

表4 選手における月経の状況

	中学生 (n=28)		高校生 (n=55)	
	人数 (人)	(%)	人数 (人)	(%)
【月経の有無】				
月経あり	19	(67.9)	50	(90.9)
月経なし	6	(21.4)	3	(5.5)
無回答	3	(10.7)	2	(3.6)
【月経がある場合、周期的か】				
周期的である	16	(84.2)	34	(68.0)
周期的でない	1	(5.3)	14	(28.0)
無回答	2	(10.5)	2	(4.0)

人(90.9%)であり、高校生のうち3人(5.5%)に月経がなかった。また、月経がある場合、周期的であるかを設問したところ、中学生で1人(5.3%)、高校生では14人(28.0%)が周期的でないと回答した。

5. 食行動に対する行動変容の準備性

行動変容ステージモデルに基づく、食行動に対する行動変容の準備性を図1に示した。各ステージについて、中学生/高校生でそれぞれ、「無関心期」42.9/29.1%、「関心期」17.9/29.1%、「準備期」17.9/18.2%、「行動期」10.7/9.1%、「維持期」7.1/7.3%であり、中学生・高校生共に無関心期の段階の者が最も多い反面、既に食行動を何らか変えている行動期以上の者は少なく、各ステージの分布に中学生・高校生の差はみられなかった。

6. 食行動に対する結果期待および効力期待（自己効力感）

図2に選手の食行動に対する結果期待および効力期待（自己効力感）を0点（全くそう思わない）～5点（非常にそう思う）で評価してもらった回答を示した。食生活を変えることでパフォーマンス力が上がると思うかという「結果期待」については、中学生/高校生でそれぞれ満点の5点と回答している選手が67.9/60.0%と半数を超えており、2点以下の選手はいなかった。一方、食行動を変えられる自信が

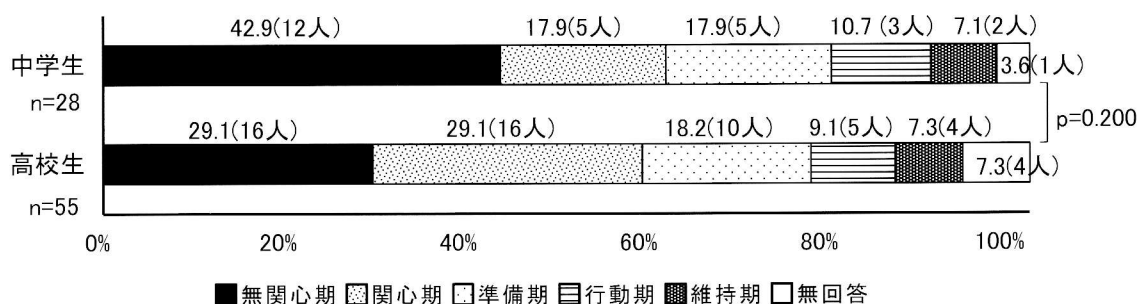


図1 選手の食行動に対する行動変容ステージ

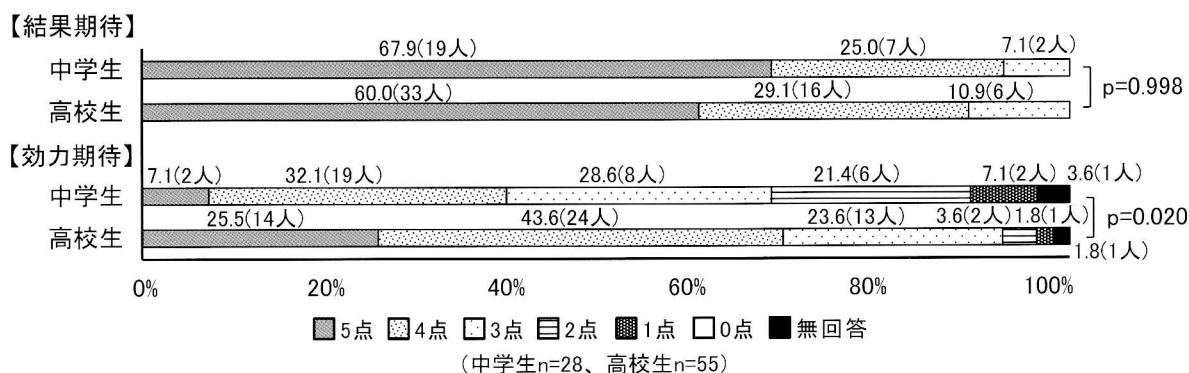


図2 選手の食行動に対する結果期待と効力期待（自己効力感）

あるかという「効力期待（自己効力感）」については、中学生が高校生と比べて低い得点に分布しており（ $p < 0.05$ ），中学生では4点以上が11人（39.2%）であったのに対し、高校生では38人（69.1%）の選手が高い自己効力感を有していた。

#### 7. 選手が今後になりたい身体について

自由記述にて選手が今後になりたい身体について回答してもらったところ、中学生23人（82.1%）、高校生47人（85.5%）から回答を得た。そこで表5に回答内容を「体重」、「体型」、「筋力」、「競技能力」、「その他」に分けて示した。中学生・高校生共に、体重に関して“増やす”ことを希望する選手はなく、選手の3割は“減らす”ことを希望していた。一方体型に関しては、筋肉をつけることを希望する選手もみられた。体脂肪を減らすこと、体を絞ること、身体の一部の筋肉を落とすこと、痩せることなどを希望する選手も多くおり、特にこれらの回答は高校生

で顕著であった。筋力、競技能力については、競技特性に応じた回答が得られた。

### 考 察

パフォーマンス力の向上を目指し、2017年より鹿児島純心女子中学校・高等学校の運動部に所属する選手とその保護者を対象に、「スポーツ栄養」に関する講演を1～2回/年に実施しており、現在、既に4回の講演会を実施した。これまでは、スポーツ栄養に関する一般的なテーマ、例えば、スポーツをするのになぜ「栄養」が必要か、夏のスポーツの注意点などを取り上げることが多かったが、各選手のパフォーマンス力やチーム力を上げるためには、競技特性や選手のニーズに合った内容の講義の提供と、きめ細かい栄養サポートの提供が必要だと考えられる。そこで、選手の食生活と食意識の現状を明らかにすることを目的に本調査を実施したところ、今後

表5 選手のこれからになりたい身体

（自由記述）

カテゴリー	中学生	高校生
体重	体重を減らしたい（4人） 体重を5kg減らしたい（3人） 体重を3～4kg減らしたい（2人） 体重を少し増やしたい	体重を減らしたい（5人） 体重を14kg減らしたい 体重を7kg減らしたい 体重を5kg減らしたい（3人） 体重を3kg減らしたい
体型	下半身に筋肉をつけたい（2人） 身長を伸ばしたい（2人） 内ももの筋肉を付けたい 腕の筋肉をつけたい 体脂肪を減らしたい 下半身の筋肉を落としたい（2人）	筋肉をつけたい（5人） 身長を伸ばしたい（2人） 腕に筋肉をつけたい おしりに筋肉をつけたい 体脂肪を減らしたい（7人） 体を絞りたい（2人） ふくらはぎの筋肉を落としたい（2人） 筋肉を落としたい 下半身の筋肉を落としたい 内もものを細くしたい お尻の筋肉を落としたい 足を細くしたい 痩せたい（6人）
筋力	筋力を上げたい 体幹を強くしたい（2人）	腹筋をつけたい（3人） 筋力を付けたい（3人） 体幹を鍛えたい（3人） 肩の筋肉を強くしたい
競技能力	当たり負けしないようにしたい（7人） バテないようにしたい（5人）	当たり負けしないようにしたい（2人） バテないようにしたい（3人） 足が攣らないようにしたい（2人） 長距離を走れる体になりたい ジャンプ力をつけたい
その他	体力を上げたい たくさんご飯を食べても太らないような体になりたい 風邪をひかないようにしたい 食欲を増やしたい 小顔になりたい	体力を上げたい（2人） むくみ体質を治したい 骨を強くしたい 自分で食事の管理ができるようになりたい 柔軟性が欲しい ケガをしないようにしたい



の講演会で伝えるべき内容や選手に必要なサポートが明らかとなった。

本対象は“女子”であり，“中学生”，“高校生”であることが特徴である。中学生・高校生共に，ライフステージとしては第2次性徴の出現する「思春期」にあたる年代ではあるが，食生活を考える時，日本人の食事摂取基準（2015年版）<sup>11)</sup>においても成長速度の速い12～14歳と15～17歳は別区分とされていることから，本調査結果は中学生と高校生を別区分で示した。

スポーツの種類については，競技特性によりエネルギー代謝が異なり<sup>12)</sup>，理想とする体格も異なる<sup>13)</sup>ため，対象の所属する部活動を競技特性で分類して示したが，中学生・高校生共に，球技系コンタクトスポーツ，球技系ノンコンタクトスポーツ，水泳競技，審美系，武道に分類された。選手同士がぶつかり合うバスケットボールやハンドボールなどのコンタクトスポーツでは，当たり負けしない身体作りが求められる一方，水泳競技では，浮力を得たり体温損失を防ぐためにある程度の体脂肪量が必要とされる。また，新体操などの審美系競技では，筋力アップと共に見た目の美しさを追求することとなり，テニスやバレーボールでは，瞬発力が発揮できるような身体作りが必要となる。このように，選手が競技特性に見合った体格を目標とするならば，エネルギー摂取や食事の摂り方を目標に合わせて設定しなければならず，そのためにも今後は，競技特性を考慮した栄養サポートが必要であると考えられた。

近年，子どもから若い世代までの朝食欠食が問題になることが多く<sup>14)</sup>，朝食の摂取と運動との関係については，高校生において朝食を食べない日がある，または食べない者は，毎日食べる者に比べて運動能力に欠けることが報告されている<sup>15)</sup>。本対象において朝食を抜いている者は中学生・高校生共に1人ずつしかおらず，昼食，夕食でも欠食はなかった。しかし本調査では，食事内容まで把握できておらず，それぞれの食事が充実していたか評価することは今後の課題である。

さらに食生活については，選手自身が摂取量をコントロールしているものを検討したところ，中学生と高校生で共通して挙がる食品の他，異なる食品もみられた。「食べる量を増やしているもの」として，ご飯や乳製品，野菜が上位に挙がることは，これまでの講演の効果の一部と捉えられる。しかしスポーツ選手としては，糖質源となる“ご飯”は積極的に食べて欲しい食品であるが，「食べる量を増やしているもの」として挙げる選手は半数にも満たず，高校生には“ご飯”を減らしている選手が2割を超えて

存在した。また，「食べる量を減らしているもの」，「食べないようにしているもの」として菓子類を挙げる選手が多かった一方で脂質を多く使う“揚げ物”を挙げる選手は少なかった。同様に，食生活上工夫していることを検討してみたところ，食事の量，質，食べ方，タイミングなど，多岐にわたる工夫が回答として挙げられた。特に，糖質源の“ご飯”の他，“肉”，“油もの”，“脂身”など脂質の多いものを制限して摂取している選手がおり，選手一人ひとりが様々な食品を増やしたり，減らしたりと工夫していることが明らかとなった。これらのことから，今後は，選手の食事に対する取り組みが適しているかを評価する必要性が示唆された。

女性アスリートについては，陥りやすい3つの障害「女性アスリートの三主徴（Female Athlete Triad：FAT）」として「利用可能エネルギー不足（low energy availability）」，「視床下部性無月経」，「骨粗鬆症」が示されているが<sup>9)</sup>，運動のために利用できるエネルギー摂取ができていないかが基本となる。摂取しているエネルギー量が，運動で使用するエネルギー量以外にどの程度あるかが重要であり<sup>16)</sup>，利用可能エネルギーの低下は女性ホルモンの分泌，骨代謝等の生理機能に影響を与えることが明らかとなっている。本対象においても，高校生で月経がない選手が存在し，また，高校生選手の3割程度において月経があっても周期的でないことが示された。今回の調査では，これらの原因はわからないが，専門機関への受診を勧め，原因を明らかにし，利用可能エネルギー不足が生じている場合は早急な改善に取り組む必要がある<sup>17)</sup>と考えられた。

栄養教育などの健康教育を実施し，対象にこれまでの行動を変えてもらうためには，その行動が習慣化される必要がある。人が行動を変え，習慣化を達成するために健康教育の中で利用できる行動理論の1つに行動変容ステージモデルがあり<sup>10)</sup>，行動変容の5段階の準備性を利用して教育的アプローチをすることの意義が報告されてきた<sup>18)</sup>。これまでの研究で，男子高校生の食生活改善への行動変容の準備性については，6カ月以内に行動を変えるつもりである「関心期」の者が50%程度の割合で最も多いことが報告されているが<sup>19,20)</sup>，本対象の女子高校生においては「無関心期」と「関心期」の割合がそれぞれ3割程度であり，女子中学生においては「無関心期」が4割程度でと，中学生・高校生共に，食行動を変えるためには行動変容ステージを上げる必要性がみとめられた。また，自己効力感（セルフエフィカシー）は，社会的認知理論で提唱された行動に対する「自信」のことであり，自己効力感が高いほど行動を実行しやすくなり，

行動変容ステージが上がるということが知られている<sup>21)</sup>。本対象においては、「食生活を変えることでパフォーマンスが上がると思うか」という結果期待は中学生・高校生共に高得点の者が多く、両者に違いはなかったが、「食行動を変える自信があるか」という自己効力感については、高校生に比べて中学生で低い得点の者が多かった。この要因として、高校生に比べて中学生の方が食生活が独立しておらず、保護者に委ねている点や、食生活を営むうえでの知識や技術の未熟さなどが関係している点が考えられるが、本講演の理解度は高く、高校生と差もないことから、中学生に対しては講演の機会を利用して自己効力感を高めるような企画も有効であると考えられた。

今後のサポート内容を検討する上で、選手自身の希望を知るためにこれからなりたい身体について設問したところ、体重の増減、体型、筋力、競技能力などが関連する幅広い回答を得た。とりわけ高校生においては、体重について記載した選手の中に増やしたいと希望する者はなく、体重減少を希望する者ばかりであり、具体的に減量の数値を記す者もあったが、その目標体重が競技に適しているか、選手の健康を損ねるものでないかは、今後、個別に評価をしなければならない。

以上のことから、学校の部活動でスポーツを行う本対象の女子中学生・高校生において、食生活を変えることでパフォーマンス力を上げたいと願っているが、食行動を変える自信がないために実際に実践するまでに至っていない選手の存在が明らかとなった。また、選手の中に、食事に対して何らかの取り組みを自分自身で行っている者がおり、選手自身が目指す身体のために効果的な取り組みであるか検討を要することが示唆された。今後、講演等で選手達と関わるにあたり、競技特性をどのように加味するか、選手個人の評価をどのような手段で行い、さらに結果をどのような形でフィードバックするか、中学生と高校生の差異をどうすべきか、などの課題が多々浮き彫りになったが、選手の食事に対する興味関心の高さを失わせることなく栄養サポートが出来るようアプローチ方法を検討すべきだと考えられた。成長期の女子アスリートの健康障害を予防する必要性が強調されている今だからこそ、選手が健全にスポーツに取り組むことができるように、選手はもちろん保護者や部活動関係者、学校関係者との連携を深め、知識、技術、意識の面から目標を達成できるようなサポートを実践していきたい。

## 謝 辞

本調査に回答いただいた鹿児島純心女子中学校・

高等学校運動系部活動の生徒の皆さま、講演の機会をいただき、調査にご協力いただいた校長 久松久美子先生をはじめ諸先生方に心より深謝申し上げます。また、講演内容の検討、調査結果の解析にあたりご尽力いただいた助教 久永まゆみ先生、助手 前原史奈先生に感謝いたします。

## 利益相反

本研究にあたり、利益相反に相当する事項はない。

## 文 献

- 1) 内閣府：食育基本法. 2005 <http://www8.cao.go.jp/syokuiku/more/law/law.html>
- 2) 文部科学省：小学校学習指導要領. 2017
- 3) 文部科学省：小学校学習指導要領解説 総則編. 2017
- 4) 木林悦子：小中高校生における断片的な食・生活習慣の比較. 学校保健研究, 56(3) : 208-218, 2014
- 5) 菊地和美, 根本亜矢子, 齋藤郁子 他：女子中高生の健康と食生活との意識の現状. 日本食生活学会誌, 21(3) : 62-72, 2010
- 6) 野中美津枝：高校生の体型認識と生活習慣. 日本家政学会誌, 66(7) : 342-350, 2015
- 7) 樋口満：スポーツ栄養—その理論的・実践的発展. 栄養学雑誌, 55(1) : 1-12, 1997
- 8) 田澤梓, 大野尚子, 金子香織 他：女性アスリートの育成・支援プロジェクトによる栄養サポート報告. Journal of High Performance Sport, 4 : 20-27, 2019
- 9) Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, et al. : .American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. Med Sci Sports Exerc, 39(10) : 1867-1882, 2007
- 10) Prochaska JO, DiClement CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. J Consult Clin Psychol, 51(3) : 390-395, 1983
- 11) 厚生労働省：日本人の食事摂取基準（2015年版）. 2015
- 12) 沢田秀司, 町田修一：運動生理学からみたエネルギー代謝とスポーツ競技の特性. 臨床栄養, 134(2) : 159-165, 2019
- 13) 甲田道子：スポーツ選手の身体組成と貯蔵エネルギー. 樋口満編：新版コンディショニングのスポーツ栄養学. 市村出版, 東京, 2007, 23-35
- 14) 農林水産省：平成 30 年度版食育白書. 2019
- 15) スポーツ庁：全国体力・運動能力、運動習慣等調査. 2016



- 16) 鈴木志保子：理論と実践 スポーツ栄養学. 日本文芸社，東京，2018
- 17) 木下訓光：女性アスリートの energy availability - 課題と実践. 臨床栄養, 134(2) : 212-217, 2019
- 18) 今村佳代子, 瀬上綾, 和田みゆき, 他：母親の食生活に対する行動変容の準備性と児童の朝食摂取および家族の健康関連行動との関係. 日本公衛誌, 59(4) : 277-287, 2012
- 19) 木村悦子：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. 栄養学雑誌, 73(3) : 100-107, 2015
- 20) 今村佳代子, 久永まゆみ, 染川真里佳, 他：男子高校生における習慣的運動と食生活および食意識との関係. 鹿児島純心女子大学看護栄養学部紀要, 22 : 48-54, 2018
- 21) Bandura A : Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev, 84(2) : 191-215, 1977

# Current state of dietary habits and nutritional awareness of female junior high school and high school students belonging to the athletic club ～ From a lecture on sports nutrition ～

Kayoko Imamura<sup>1)</sup>, Hiromi Kukita<sup>2)</sup>

1) Department of Health and Nutrition, Faculty of Nursing and Nutrition,  
Kagoshima Immaculate Heart University

2) Kagoshima Junshin Girls' Junior/Senior High School

**Keywords** : Junior high school student, High school student, Athletic club,  
Female athlete, Dietary habit, Nutritional awareness

## Abstract

Recently, there has been a lot of information on sports and nutrition, and there is interest in it. However, there is a concern that junior high school students and high school students who play sports as club activities are unable to eat meals commensurate with the amount of physical activity. In particular, nutritional support for female athletes in growth period is considered essential in order to avoid the obstacles referred to as “the female athlete triad”. Therefore, since 2017, Kagoshima Junshin Girls' Junior/Senior High School has held lectures on sports nutrition for athletes who belong to athletic club activities. The purpose of this survey was to clarify the current dietary habits and nutritional awareness of the athletes, to know the athletes' questions and requests, and to contribute to future lectures and planning.

A self-reported questionnaire on dietary habits, nutritional awareness and physical conditions were conducted for athletes who participated in the lecture held in March 2019. Regarding nutritional awareness, we asked about the transtheoretical model and self-efficacy. In this survey, 28 junior high school students and 55 high school students who were able to collect the survey form were considered for analysis.

The athletes belonged to 8 club activities for junior high school students and 10 club activities for high school students, respectively. In the daily meal, there was one junior high school student and one high school student who did not eat breakfast, but no athlete did not eat lunch or dinner. Regarding dietary habits, it became clear that athletes themselves controlled their dietary intake and at the same time devised something other than their intake, but it was not possible to evaluate whether these efforts were appropriate in this survey. The athlete's nutritional awareness was higher in high school students than in junior high school students in terms of self-efficacy for eating behavior ( $p < 0.05$ ).

In future nutrition support, it was suggested that approach methods should be taken into consideration, such as taking into account the competitive characteristics of athletes, evaluating individuals, providing feedback, and promoting self-efficacy.

---