

## 資料

# 高校ラグビー選手における食育プログラムの検討 —食・生活習慣と食品の摂取状況より—

小鶴 祥子

梅花女子大学食文化学部食文化学科

## 【目的】

高校ラグビー選手を対象に食に関わる支援方法を検討すること。

## 【方法】

2015年5月、W大学付属高校ラグビー部学生51名に、食生活、睡眠と体調、乳・乳製品、野菜、果物の摂取量と関心の意識調査を実施した。

## 【結果】

乳・乳製品の摂取は、52.9%、野菜の摂取は、90.2%、果物の摂取は、78.4%が、食事バランスガイドで示されている目安量を満たしていなかった。朝食の内容は、主食・主菜・副菜に乳・乳製品又は果物がそろっている学生は、15.7%、朝食欠食者が7.8%であった。就寝時間が遅い、睡眠に不満を感じている学生、偏食が多い、あまり噛まずに食事を摂取する学生ほど野菜摂取量が少なかった。

## 【結論】

発達段階の高校生における食育活動では、運動選手であっても生活習慣、食習慣と健康の関連性を知らせ、乳・乳製品、野菜、果物の摂取向上を促す支援が重要であることが示唆された。

キーワード：高校ラグビー選手 食生活 睡眠 食品摂取

## I 緒言

青年期は、自立した社会人への移行の時期であり生活習慣が乱れやすく、20歳以上の朝食欠食者の男性32.7%、女性25.2%は、小・中・高校生期から習慣化が始まっている<sup>1)</sup>。自らの健康は自分で守るという観点で自立することが青年期の課題とされており<sup>2)</sup>、食べ物が自分の身体をつくることを認識すること、生活・食習慣が健康に大きく関与していることを認識することが大切である。特に、成長期の運動選手は、競技力の向上を目指してトレーニングをしているが、休養・睡眠と栄養の土台の上にトレーニングを積み重ねることが競技力の向上につながる。栄養も競技力の向上を支える柱の1本であり、マネジメントサイクル<sup>3)</sup>が栄養指導に取り入れられている。運動量の多い高校生にとって、体力・ケガをしない体づくりのためには、必要なエネルギーの確保のみならず、良質のたんぱく質や代謝に必要なビタミンB群、カルシウム・鉄の補給が重要である<sup>4)</sup>。しかし、高校生になると、給食もなくなり、昼食の内容、栄養量にも個人の嗜好性が優先

される傾向がある。また、昼食に簡易な市販弁当や菓子パンなどの主食のみを摂取するケースもみられる。運動量の多い高校生が、アスリート食に関しての知識を持ち、何時、何をどのように食べるかを知る事は、競技力の向上につながる<sup>5)</sup>。また、高校生は、成長期であり適正な食習慣を身につけることは、健康管理の自立にもつながると考えられる<sup>6)</sup>。この年代における運動選手に対して食育活動を行うことは、大変意義深い。W大学付属高校のラグビー部では、現在、栄養指導は特別に実施されておらず、食意識の向上を目指して食育活動を実施してほしいとの協力要請があった。W大学付属高校がある茨木市では、第2次食育推進計画において、朝食欠食0運動、野菜の摂取向上を目指して、食卓に野菜料理を1品増やす献立の立て方や工夫を今後の課題とあげている。今回、食育活動の内容を検討するために、高校ラグビー選手の食品摂取状況とこの年代の発達段階の食課題として指摘されている項目について調査を行った。この年代の発達段階の食課題として、簡便食への依存、朝食の欠食、孤食、肥満、生活の夜型などが指摘されている<sup>7)</sup>が、食意識が

高いといわれるスポーツ選手にも、これらの傾向がみられるのかを調査した。また、代謝の調節に有効なビタミン・ミネラルを多く含む野菜・果物は、平成25年度国民健康栄養調査によると、どの年代も野菜・果物の摂取が食事バランスガイドの目安量に足りていない。また、成長に欠かせないカルシウムを多く含む乳製品の摂取は、学校給食のある7歳～14歳が平均値290.3gと200gの摂取目安量を充足しているが、15歳～19歳が、平均値153.9g、それ以降減少傾向にある<sup>8)</sup>。運動をしている学生が、野菜・果物・乳製品をどの程度摂取をしているのか、意識して摂取を心がけているのかを調査した。これらの食品の摂取状況と食生活、入眠時間との関連性を検討し、学生が、食生活への意識と知識を高め、主体的に食に関わる支援方法の示唆を得ることを目的とした。

## II 方法

### 1. 対象者および調査日

調査対象者：W大学附属高校ラグビー部学生、51名。  
調査日：2015年5月22日。

### 2. 調査内容

#### 1) 食生活の調査

調査項目は、朝食の摂取頻度、朝食の内容、偏食の有無、お菓子の摂取頻度、単品食の頻度、簡便な食品の摂取頻度、1日に摂取してほしい野菜の量、食事をよく噛むかどうか、食品購入時の消費期限や賞味期限の確認の有無についてである。

#### 2) 睡眠と体調の調査

調査項目は、入眠時間、睡眠満足度、体調についてである。

#### 3) 摂取量調査と関心・意識調査

摂取量調査項目は、乳・乳製品、野菜、果物についてである。2005年6月に厚生労働省と農林水産省の合同によって決定された食事バランスガイドを利用した。食事バランスガイドは、「何を」「どれだけ」食べたらいかがを示した日本版のフードガイドで、主食、主菜、副菜、乳・乳製品・果物の5つの料理区分ごとに摂取目安量（単位：サービング (SV)）が示されている。この食事摂取量の単位SVの摂取例を、乳・乳製品、野菜、果物について、アンケート内の文とモニターのスライドにて写真で示し、1週間の平均を調査した。次に、乳・乳製品、野菜、果物の摂取への関心度と意識・行動について、今後の行動変容を確認するため調査した。

## 3. 統計処理

得られた回答の統計には、SPSS Statistics ver.19 (IBM) を用い、乳・乳製品、野菜、果物の摂取量の相関は、非正規分布があったため、Spearmanの順位相関分析を、就寝時間、睡眠満足度、体調については、正規分布であったため、Pearsonの相関分析を、食習慣と睡眠等の違いによる野菜摂取量の違いは、クロス集計表による解析を行った。例数が少なかったため、フィッシャーの直接確立検定を使用した。また、統計的有意水準は両側検定とした（ただし、表7の乳・乳製品、野菜、果物の摂取頻度の相関では、一部相関係数は片側有意水準とし、表に追記した）。

## 4. 倫理的配慮

この調査は、梅花女子大学研究倫理審査委員会での承認を得て実施した（審査番号：0010-0073）。なお、学生には、研究の目的、内容、方法を文書と口頭で説明をした。質問調査票は、無記名自記式であり、コンピューターで処理するため個人が特定されることがないこと、調査への協力は学生の自由意志であること、調査への協力が得られない場合も学生の不利益になることは一切ないことを説明し、書面にて同意が得られた学生に回答をしてもらった。

## III 結果

### 1. 食生活の調査結果

食生活の調査結果について表1に示す。朝食の摂取状況は、74.5%がほとんど毎日食べているであった。ほとんど食べない学生も7.8%存在していた。朝ご飯内容は、主食・主菜・副菜・乳製品又は果物の学生が15.7%、主食・副菜・主菜のどれかが欠けている学生が49%、主食のみが25.5%、食べない学生が7.8%であった。

偏食の無い人は、19.6%、1～2品偏食がある人が33.3%、3～4品偏食のある人が31.4%、偏食がかなりある人が15.7%であった。間食については、毎日摂取する学生は11.8%と小鶴の女子学生の間食と比べると非常に少ない傾向であった<sup>6)</sup>。単品のみの食事（ラーメンや丼）摂取については、摂取しない11.8%、あまり摂取しない23.5%、時々摂取する56.9%、頻繁に摂取する7.8%であった。食の簡便化が進み、中食（冷凍食品・レトルト食品・インスタント食品）の利用は年々増加しているが今回の調査では、まったく利用しない0%、めったに利用しない20.0%、時々利用するが62.7%、頻繁に利用するが15.7%であった。

食事の中で、かむことの重要性や偏食の問題点が言われるが実際の食事での状況を調べてみると、よく噛んで食べるように心がけている学生は68.7%、あまり気にせず食事をしている学生は31.4%であった。賞味

表1 食生活調査結果

質問項目 n=51 mean ± SD	得点	カテゴリー	度数	%
朝食摂取 1.5 ± 0.9	1	殆ど毎日	38	74.5
	2	週4・5回	7	13.7
	3	週2・3回	2	3.9
	4	殆ど食べない	4	7.8
朝食内容 3.4 ± 1.9	1	主食・主菜・副菜(+乳・果物)	8	15.7
	2	主食・副菜又は主菜・副菜	16	31.4
	3	副菜のみ	0	0
	4	主食・主菜	9	17.6
	5	主食のみ	13	25.5
	6	その他	1	2.0
	7	食べない	4	7.8
偏食の有無 2.4 ± 1.0	1	無し	10	19.6
	2	1～2品有り	17	33.3
	3	3～4品有り	16	31.4
	4	かなり有り	8	15.7
間食の摂取 2.9 ± 1.0	1	毎日	6	11.8
	2	週4・5日	9	17.6
	3	週2・3日	20	39.2
	4	殆ど食べない	16	31.4
ラーメン・丼などの穀類単品の摂取 2.6 ± 0.8	1	摂取しない	6	11.8
	2	なるべくしない	12	23.5
	3	時々する	29	56.9
	4	頻繁にする	4	7.8

表2 睡眠・体調調査結果

質問項目 n=51 mean ± SD	得点	カテゴリー	度数	%
就寝時間 2.4 ± 0.7	1	11時以前	5	9.8
	2	11時～12時	22	43.1
	3	午前0時～1時	23	45.1
	4	午前1時以降	1	2.0
睡眠満足度 2.7 ± 1.0	1	満足	5	9.8
	2	やや満足	20	39.2
	3	やや不満	14	27.5
	4	不満	12	23.5
体調 2.1 ± 1.0	1	良好	15	29.4
	2	どちらかという和良好的	22	43.1
	3	どちらかというと疲れやすい	10	19.6
	4	いつも疲れている	4	7.8

期限や消費期限は、食の安全性の観点からも重要であるが、あまり確認しない19.6%、確認しない11.8%であった。1日に必要な野菜の量の正解者は、68.6%であった。

## 2. 睡眠と体調の調査結果

睡眠と体調の調査結果を表2に示す。就寝時間は、12時以前に就寝する人は52.9%、12時以降に就寝する人は47.1%であった。睡眠について満足している人は49.0%、不満の人は51.0%、体調が良好な人は72.5%、疲れやすい人は27.4%であった。

質問項目 n=51 mean ± SD	得点	カテゴリー	度数	%
加工食品の摂取 3.0 ± 0.6	1	利用しない	0	0
	2	めったに利用しない	10	20.0
	3	時々利用する	32	62.7
	4	頻繁に利用する	8	15.7
よく噛んで食べているか 2.2 ± 0.7	1	あてはまる	6	11.8
	2	ややあてはまる	29	56.9
	3	あまりあてはまらない	15	29.4
	4	あてはまらない	1	2.0
消費期限・賞味期限の確認 2.1 ± 1.0	1	いつも確認	16	31.4
	2	時々確認	19	37.3
	3	あまり確認しない	10	19.6
	4	確認しない	6	11.8
1日に必要な野菜摂取量の認知 2.1 ± 0.5	1	210 g	5	9.8
	2	350 g	35	68.6
	3	420 g	10	19.6
		欠損値	1	

表3 1日の食品摂取状況結果

質問項目 n=51 mean ± SD	得点	カテゴリー	度数	%
乳・乳製品の摂取状況 1.8 ± 0.9	1	2SV	24	47.1
	2	1SV	18	35.3
	3	0.5SV	7	13.7
	4	殆ど食べない	2	3.9
野菜の摂取状況 2.2 ± 0.7	1	5SV	5	9.8
	2	3SV	31	60.8
	3	1～2SV	13	25.5
	4	殆ど食べない	2	3.9
果物の摂取状況 2.4 ± 1.0	1	2SV	11	21.6
	2	1SV	20	39.2
	3	0.5SV	11	21.6
	4	殆ど食べない	9	17.6

## 3. 摂取量調査と関心・意識調査結果

乳・乳製品、野菜、果物の1日の摂取状況について表3に示す。各食品の得点1のSVが、食事バランスガイドにおいて、1日に摂取したい各食品の摂取目安量であるが、乳・乳製品の摂取が、目安量を満たしている人は47.1%であった。野菜の摂取は、現在の年代も不足であるとの報告があるが<sup>7)</sup>、満たしている人は9.8%、果物の摂取は、満たしている人は21.6%であった。乳・乳製品、野菜、果物摂取への関心度と行動について表4に示す。乳製品、野菜、果物のどの食品についても関心が低い、摂取への意識の低い人が約30%

表4 食品摂取への関心度

質問項目	質問項目				質問項目				質問項目							
	n=51	得点	カテゴリー	度数	%	n=51	得点	カテゴリー	度数	%	n=51	得点	カテゴリー	度数	%	
	mean ± SD				mean ± SD				mean ± SD							
摂取への関心度	1	関心は高い	7	13.7	1	関心は高い	7	13.7	1	関心は高い	7	13.7	1	関心は高い	7	13.7
	2	関心はある	25	49.0	2	関心はある	25	49.0	2	関心はある	27	52.9	2	関心はある	27	52.9
	3	あまり関心がない	19	37.3	3	あまり関心がない	16	31.4	3	あまり関心がない	16	31.4	3	あまり関心がない	16	31.4
	4	関心がない	0	0.0	4	関心がない	3	5.9	4	関心がない	1	2.0	4	関心がない	1	2.0
乳・乳製品	1	意識し十分摂取	23	45.1	1	意識し十分摂取	7	13.7	1	意識し十分摂取	12	23.5	1	意識し十分摂取	12	23.5
	2	足りていないが摂取するよう意識している	10	19.6	2	足りていないが摂取するよう意識している	28	54.9	2	足りていないが摂取するよう意識している	22	43.1	2	足りていないが摂取するよう意識している	22	43.1
	3	足りていないし意識もしていない	18	35.3	3	足りていないし意識もしていない	16	31.4	3	足りていないし意識もしていない	16	31.4	3	足りていないし意識もしていない	16	31.4
	未回答				未回答				未回答				未回答			1
十分な摂取が出来る人のみ回答	3か月以上継続	18	35.3	3か月以上継続	5	9.8	3か月以上継続	10	20.0	3か月以上継続	10	20.0	3か月以上継続	10	20.0	
	3か月未満	6	11.8	3か月未満	0	0	3か月未満	0	0	3か月未満	0	0	3か月未満	0	0	
	摂取できていない	27	52.9	未回答	2	3.9	未回答	2	3.9	未回答	2	3.9	未回答	2	3.9	
	未回答			未回答			未回答			未回答			未回答			39

存在した。

4. 食習慣の違いと睡眠等の生活習慣の違いによる野菜摂取量の比較

食習慣・生活習慣の違いによる野菜摂取量についての比較を表5に示す。

野菜の摂取量は、食事バランスガイドにおいて、1日に5SV以上350gを目安量に、運動選手においては、6SV以上とも言われている。今回は、1日に3SV以上の摂取者とそれ未満の2群に分けて、クロス集計を行った。偏食が多い、あまり噛まずに食事をする習慣の人のほうが、野菜摂取量が少ない割合が多かった。また、就寝時間が12時以降、睡眠に不満を感じている人のほうが、野菜摂取量が少ない割合が多かった。体調との関連は見られなかった。

表2に示した就寝時間、睡眠満足度、体調の項目についての得点別に関連性を確認すると、就寝時間と睡眠満足度は相関係数0.57、睡眠満足度と体調は、相関係数0.46で相関がみられた(表6)。表3の食品の摂取量の関連性を確認すると、乳・乳製品の摂取と果物の摂取は相関係数0.47、野菜の摂取と果物の摂取は相関係数0.29で正の相関が見られた(表7)。

IV 考察

高校ラグビー選手に対して、食品摂取状況と、この年代の発達段階の食課題として指摘される項目について調査を行った。内閣府の平成25年版子ども・若者白書では、15歳~19歳の男子の朝食欠食率は、8.7%である。今回の結果でも7.8%と同程度の結果であった。朝欠食の学生は、夜型の学生が多く、小鶴の女子大学

生の調査結果では、朝食の欠食者は、12時以降に入眠する学生に多い傾向がみられた<sup>9)</sup>。また、今回の結果より、就寝時間が12時以降の学生のほうが、睡眠について不満、体調が悪かった。就寝時間が12時以降、睡眠に不満をもつ学生は、野菜の摂取量が少なかった。早寝、早起き、朝ご飯、そして野菜の摂取が、生活の質に影響を与えている。野菜の摂取量が少ない人は、良く噛んでいない傾向があり、偏食も多い傾向があった。茨木市保健福祉に関するアンケート調査報告書で、中学生に野菜を食べない理由を聞いたところ、平成19年では、食卓に野菜が出ていないから67.3%、食卓にでていた野菜が嫌いだから26.9%、無回答5.8%であるが、平成23年の調査では、食卓に野菜が出ていないから42.9%。食卓にでていた野菜が嫌いだから54.8%、無回答2.4%<sup>10)</sup>と、食卓には野菜が登場しても嫌いなため食べない人が増加している。噛むことの重要性<sup>11)</sup>や偏食を減らす工夫について知らせ、野菜摂取量向上へと導くことが重要である。偏食は、幼い頃の悪い記憶や食わず嫌いがほとんどであるといわれている<sup>12)</sup>。匂いや食感、味を変えるなどの操作の方法により無理のない範囲で偏食を減らす工夫や、別の野菜で代替可能なことを知識として伝えることも大切である。また、簡単な野菜の小鉢料理や野菜を利用したスイーツづくりなどの実習を組み入れ、興味・関心を引き出す取り組みも必要である。

野菜や果物に含まれるビタミンやミネラルは、種々の代謝において補酵素として作用し、特に運動時の生体の代謝が亢進しているときには、重要な栄養素である<sup>13)</sup>。これらの栄養素を多く含む食材としての野菜や果物の存在に気づき、摂取量を増やすことが、運動パフォーマンスにも影響することを理解し、行動変容を

表5 食習慣、睡眠等の違いによる野菜摂取量の違い (n=51)

	偏食 (度数)		嘔む習慣 (度数)		入眠時間 (度数)		睡眠 (度数)		体調 (度数)	
	少ない	多い	有	無	12時 以前	12時 以降	満足	不満	良好	不調
週平均3SV 以上	24	12	29	7	23	13	23	2	23	9
週平均3SV 未満	3	12	6	9	4	11	13	13	4	6
	p値		p値		p値		p値		p値	
	0.005		0.008		0.029		0.002		n.s	

表6 生活習慣の相関

	就寝時間	睡眠満足度	p値	体調	p値	平均	S D
就寝時間	-	.57 ***	<0.001	.15	n.s	2.4	0.7
睡眠満足度		-		.46 **	0.001	2.6	1.0
体調				-		2.1	0.9

平均とSDは、表2のカテゴリーを得点化したものを示す。

\*\*\*相関係数は、0.1%水準で有意(両側)、\*\*相関係数は、1%水準で有意(両側)

表7 食品の摂取頻度の相関

	乳・乳製品摂取頻度	野菜摂取頻度	果物摂取頻度	p値	平均	S D
乳乳製品摂取頻度	-	.10	.47 ***	<0.001	1.8	0.9
野菜摂取頻度	.10	-	.29 *	0.037	2.2	0.7
果物摂取頻度			-		2.4	1.0

平均とSDは、表3のカテゴリーを得点化したものを示す。

\*\*\*相関係数は0.1%水準で有意(片側)、\*相関係数は5%水準で有意(両側)

促すことが重要であると考え。また、加工食品や、穀類単品の食事形態の栄養的特徴を伝え、上手な利用方法と不足がちな栄養素の補いを理論的に指導し、野菜の摂取向上につなげたい。

スポーツ選手には、フルコース型(主食・主菜・副菜・乳製品又は果物)といわれる食事形態が望ましいが、今回この形態による朝の食事摂取の人数は、15.7%であった。食事の献立イメージをビジュアル教材で示し、朝ご飯の内容改善を指導する必要がある。朝食の取り方が変化することにより、野菜・果物・乳製品の摂取も向上すると考えられる。スポーツ選手の食事と栄養については、多くの文献において水分補給や栄養素の補給、休養について指導されているが、発達段階の高校生には、朝食の摂取とバランス、偏食をなくす工夫や嘔むことの重要性などの食習慣、生活習慣の乱れの影響についての内容を食育活動に組み入れることも重要であることが示唆された。また、体調を整えてくれるミネラルやビタミンを多く含む食品として乳製品・野菜・果物摂取があげられるが、食事バランスガイドに示された目安量を満たしていない人は乳製品52.9%、野菜90.2%、果物78.4%であった。乳製品・野菜・果物の摂取に関心を持ち、摂取量が増加するように指導することも重要であることが示唆された。最後に、食品に含まれる栄養素は重要であるが、食事は

楽しみであり嗜好を満足させることにより、心身ともにリラックスできるものであることを念頭に置いて食育活動に取り組みたい。

## V 結論

高校ラグビー選手に食・生活習慣、食物摂取の調査を行った。乳製品・野菜・果物について食事バランスガイドに示されている目安量を満たしていない人は乳製品52.9%、野菜90.2%、果物78.4%だった。朝食の欠食者は、7.8%、朝食内容に、主食+主菜+副菜+乳製品又は、果物を摂取する学生が15.7%、就寝時間が12時以降の人が47.1%だった。また、偏食が多い、あまり嘔まない、入眠時間が12時以降の学生の方が、野菜の摂取量が少なかった。発達段階の高校生における食育活動では、運動選手であっても生活習慣、食習慣と健康の関連性を知らせ、野菜・乳製品・果物の摂取向上を促す支援が重要である。

## 利益相反

本研究内容に関して利益相反は存在しない。

## 文 献

- 1) 厚生労働省：平成 21 年国民健康栄養調査報告, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h21-houkoku.html> (2015 年 8 月 30 日)
- 2) 宮本慶子, 城川美佳：改訂ライフスキルのための健康科学 [第 2 版], (成和子編), pp.2-4 (2010), 建帛社, 東京
- 3) 古旗照美, 海老久美子：スポーツ選手の栄養教育・食事指導, 体育の科学, 49, 411-416 (1999)
- 4) 岸野泰雄：運動・スポーツと栄養整理, 栄養素の基本的関係, 臨床スポーツ医学, 13, 2-7 (1996)
- 5) 樋口通：スポーツ選手の健康と管理と競技力向上の基礎, 体育学研究, 44, 1-12 (1999)
- 6) 宮本慶子, 城川美佳：改訂ライフスキルのための健康科学 [第 2 版], (成和子編), p.76 (2010), 建帛社, 東京
- 7) 一般社団法人 J ミルク栄養士向け情報開発研究会 林進, 飯田和子, 網谷陽子, 他：ライフステージ別食の課題とアドバイス～牛乳・乳製品を活用して, p.34 (2014), 女子栄養大学出版部, 東京
- 8) 厚生労働省：平成 25 年国民健康・栄養調査結果の概要, <http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-10904750-Kenkoukyoku-Gantaisakukenkouzoushinka/0000106403.pdf> (2015 年 8 月 30 日)
- 9) 小鶴祥子：梅花女子短期大学生の食知識の変化と食行動の関連, 梅花女子大学食文化学部紀要, 1, 1-8 (2012)
- 10) 茨木市地域福祉計画 (第 2 次) 健康いばらき 21・食育推進計画 (第 2 次), 茨木市健康福祉部福祉政策課・保健医療課, 大阪府
- 11) 嚙む 8 大効用 -8020 推進財団, <http://www.8020zaidan.or.jp/info/effect8.html> (2015 年 11 月 20 日)
- 12) 栗原堅三：味と香りの話, pp.236-239 (2002), 岩波書店, 東京
- 13) 岸野泰雄：運動・スポーツと栄養整理 栄養素の基本的関係, 臨床スポーツ医学, 13, 2-7 (1996)

(受付日：2015年12月28日)  
採択日：2016年11月1日)