

《研究ノート》

高校サッカー選手の食生活と学力水準・生活習慣・ 母親の働き方等との関連

— 長野県内の高校サッカー指導者と連携した食育推進に向けて —

大 森 恵 美

I. はじめに

高校サッカー選手の食育推進を妨げる社会的・経済的な問題が起きている。共働き夫婦が増え、高校生の食事準備者（選手の母親）は働いていて忙しい。高校生（選手）もインターネット・スマートフォンの普及や通学範囲の広がりなどから忙しい生活を送っている。2015年の国民生活基礎調査によると、日本の17歳以下の子どもの約7人に1人が相対的貧困にある。高校別学力水準で選抜される高校生では、家庭間に学力格差・経済格差が起きていることも推測される。このように、現代の子どもの家庭環境は大きく変化している。

本稿の目的は、長野県内の高校サッカー指導者と連携した食育推進に向け、指導者等の食育課題を社会科学の視点で捉え、指導者の指導力向上の一助となる知見を得ることである。指導者等の食育課題から、選手の食生活は、1) 高校別の学力水準と相関し、経済格差がある。2) 生活時間が夜型化していること等が影響し、良好ではない。3) 母親が働いていること等が影響し、良好ではない。という3つの仮説を立てた。選手を対象に調査・分析を行った結果、公立普通高校において高校別選手の食生活は学力水準と相関がみられた。また、働く母親の選手の食生活は母親の出勤時刻と関連がみられた。

本稿の構成は次のとおりである。II章では本稿の副題も含めた問題の背景を述べる。III章で高校

サッカー選手の食生活と関連する諸要因として、学力格差・生活時間の変化・母親就業の3点について仮説を立てる。IV章とV章において仮説を検証する調査方法と分析結果を述べ、VI章で、まとめと今後の課題を示す。

II. 地域の高校サッカー部における 食育推進の必要性

1. 食育基本法と指導者の食育課題

2005年に制定された食育基本法の前文（農林水産省2015）には、「食育を知育、徳育及び体育の基礎として位置付けること、また「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し、健全な食生活を実践することができる人間を育てる食育を推進する」とある。また、食育基本法基本理念第5条（農林水産省2015）には、子どもの食育における保護者、教育関係者等の役割が整理されている。学校現場では2008年の学習指導要領改定において、学校における食育の推進が明記され、家庭科、体育科、特別活動（運動部活動を含む）など複数教科でその特質に応じ、教職員が連携して食育の展開を行うことと示されている。加えて、食育の実施主体や支援者が、必ずしも栄養の専門職とは限らないということも明記されている（武見2017）。

筆者らの実践研究フィールドは、長野県内の高校サッカー部である。III章以降に示す本調査に先立ち、県内の高校サッカー指導者を対象に、食生

活バランスチェック票——3500 kcal 版——(Appendix 1, IV章2節)を用いた効果的な食育プログラムを提供することを目的とした以下の調査を行った。

平成21年度長野県体育連盟高等学校サッカー専門部顧問総会(2010年2月)の会場内にブースを設置し、自身のサッカー部における食育の現状と課題について、調査への協力者を募った。顧問総会出席者約50名のうち11名の指導者から同意を得ることができた。インタビューガイドを作成し、2010年3月～6月に各高校の研究室へ向うきインタビューを実施した。

その結果、2つの課題が挙げられた。1点目は、指導者は、弁当を持参できない選手もいるため、おにぎりを分けてあげられる選手がいるかどうか聞くことがあるということ。2点目は、指導者は、今(現代)の母親から食事準備の協力を得ることは難しいと考えていることであった。すなわち経済格差や母親の食事準備時間に問題があるということが指導者の認識であった。

2. サッカークラブ・サッカー指導者と食育

地域での食育推進の担い手のひとつとしてサッカーに注目した埼玉県におけるサッカークラブを核とした子どもの食教育調査および介入研究がある(大滝ら2012, 大滝・稲山・西川2012)。大滝ら(2012)は、サッカーでは選手や指導者が所属する日本サッカー協会の特性上、各都道府県サッカー協会の指導者講習会などを通し選手の育成方針が各チームに通達されることから、食教育介入のみならず、調査研究から得られた成果を将来的に各チームの指導者に還元しやすいことが考えられると述べている。

松田ら(2012)によるサッカー指導者の指導力を評価する質問項目検討では、6つの構成要因の1つにチームマネジメントを挙げ、その下位要因に、選手の健康管理や保護者との連携などの項目を選出している。運動部活動の在り方に関する調査研究報告書(文部科学省2013a)では、高等学校の運動部指導者は、生徒の発達の段階や成長による変化、心理、生理、栄養、休養、部のマネジ

メント、コミュニケーション等に関する幅広い知識や技能を継続的に習得し、多様な面での指導力を身に付けていくとともに、それらを向上させることが望まれると記されている。

以上より、地域の高校サッカー部においても、指導者の横のつながりが密なことから、前掲の大滝ら(2012)の報告と同様の特性をもつと言える。また、長野県内の高校サッカー指導者が前述の食生活バランスチェック票を用いて食育に取り組むことは、選手の望ましい食習慣を形成しつつ選手の健康管理と保護者との連携に役立ち、チームマネジメント力の向上にも貢献できるのではないかと考えた。なお、栄養教育と食育は、いずれも、豊かな人間性を育み、生活の質の向上をめざして食生活の向上をねらった働きかけや活動を含む(武見2017)。本稿では、筆者が実施主体の場合を栄養教育とし、高校サッカー指導者が実施主体の場合を食育と著した。

III. 高校サッカー選手の食生活と関連する諸要因

本調査では、学力の格差(一般に所得格差との関連が深い変数である)、生活時間の変化、母親の就業の3点について、選手の食生活に影響を与える主要な要因として仮説を立てて検証する。

1. 食生活と学力格差

赤松ら(2015)は、家庭における食育機能が低下し、家庭さらには地域による健康格差が社会問題となっていると述べている。また、森川(2011)は、スポーツにおける子どもらの「格差社会」、「貧困化社会」、「ワーキングプア」という課題があるとすればその課題解決が必要であると述べている。経済格差と食生活・スポーツの関連性は深いと考えられている。Fukuda・Hiyoshi(2012)の研究では、日本人成人において、家計支出の増加が良好な栄養素等摂取状況と関連していることが明らかとなっている。家計負担の現状と教育投資の水準に関する調査(文部科学省2009)では、年収の多い家庭の子どもは学力が高い傾向

が指摘されている。経済格差は、栄養素等摂取状況ばかりでなく、学力にも影響を与えているという因果関係に鑑み、選手の食生活と高校の学力水準には関連があると推測される。今回は高校生に家庭の所得を尋ねることはできないと判断した。本調査では家計所得と食生活との関係は直接的に実証できないが、高校別の学力水準を指標として、選手の食生活との関連を検証することとする。また、これまでの研究対象は進学校である(IV章2節)。進学校では他の高校よりも初回評価の食生活状況が良く、さらに家計所得の高さが食生活バランスを改善させた可能性が考えられる。県内すべての指導者と連携し食育を展開していくためにも、本検証を行う。

2. 食生活と生活時間の変化

近年の情報化社会や家庭環境のめまぐるしい変化のなかで、心身ともに健康で安全な食生活のための高校生への食育の推進を図ることが課題となっている(文部科学省2010)。不眠不休の社会システムへの変化が子どものライフスタイルの夜型化をもたらししていることが問題視されており、高校生の睡眠・生活習慣の夜型化、睡眠時間の短縮、睡眠習慣の不規則化が確認されると同時に、これらの不規則化は1つの悪循環となって、高校生の心身の健康に悪影響を及ぼしている。このような状況をふまえ、出下・田中(2007)は睡眠課題の改善をめざした生活習慣メニューを検討している。新沼ら(2010)は、中学生・高校生の朝食欠食状況と睡眠時間などの生活リズムの条件を考慮し、生体の代謝リズムを排便頻度にもとめ、不定愁訴の発現との関わりを検討した。その結果、中学生の頃から1日1回の排便を習慣づけることの必要性があると述べている。さらに新沼・田村(2012)は、現代社会の情報化や生活環境の多様化などが、児童・生徒の生活状況に著しい影響を与えていることを指摘し、排便状況を健康教育に取り入れることの有効性を提案している。

3. 食生活と母親就業

高校サッカー指導者が言う、今(現代)の母親

とは、女性が就業により自己実現をするという意識変化に加え、厳しい経済情勢から多くの女性が働いている状況をも包含している。菅ら(2012)の報告では、小学5年生・中学2年生の母親が家事専業群と有職(40時間未満群)および有職(40時間以上群)の3群を比較した結果、母親自身の食意識に違いがあった。しかし母親からみた児童生徒の生活習慣・食意識には、母親の就業が与える影響は少ないと結論づけている。一方、西田ら(2014)の報告では、フルタイム勤務の成人女性は出勤時間や帰宅時間が食事時間や食事状況に影響すると述べている。さらに、食育を意識することで可能となる食生活状況の改善が、就業状況による時間的制約により実現しにくい可能性があると考えられること、フルタイム勤務者のような就労時間が長い者においては就業状況による時間的制約を考慮した食育の取組が必要であることが示されている。高校生の母親は、育児期の終わりをむかえるにあたりフルタイム勤務が多いことが推測されるが、高校生の食生活と母親の働き方の関連について検討した報告はない。

IV. 方 法

1. 調査方法

本調査では、1)選手の食生活と高校別学力水準との関連、2)選手の食生活と生活満足度や生活習慣との関連、3)選手の食生活と選手が記入した母親の働き方等との関連の3点について検討した。

対象校は長野県高等学校体育連盟サッカー専門部委員長との協議により、学力水準などの違いも考慮し6校を選定した。このうち、協力の得られた県内の5校(A, B, C, E, F)、および他県1校(D)の1~2年生(15~17歳)、計170名を対象とした。A, B, C, D, Eの5校は公立高校で、このうちEは実業高校である。Fのみ私立高校である。いずれの高校も1日2時間以上のトレーニングを週5日間行っている。本調査の目的、方法、予測される成果とリスク、個人情報の保護、成果の公表、任意の参加であること、調査に協力しな

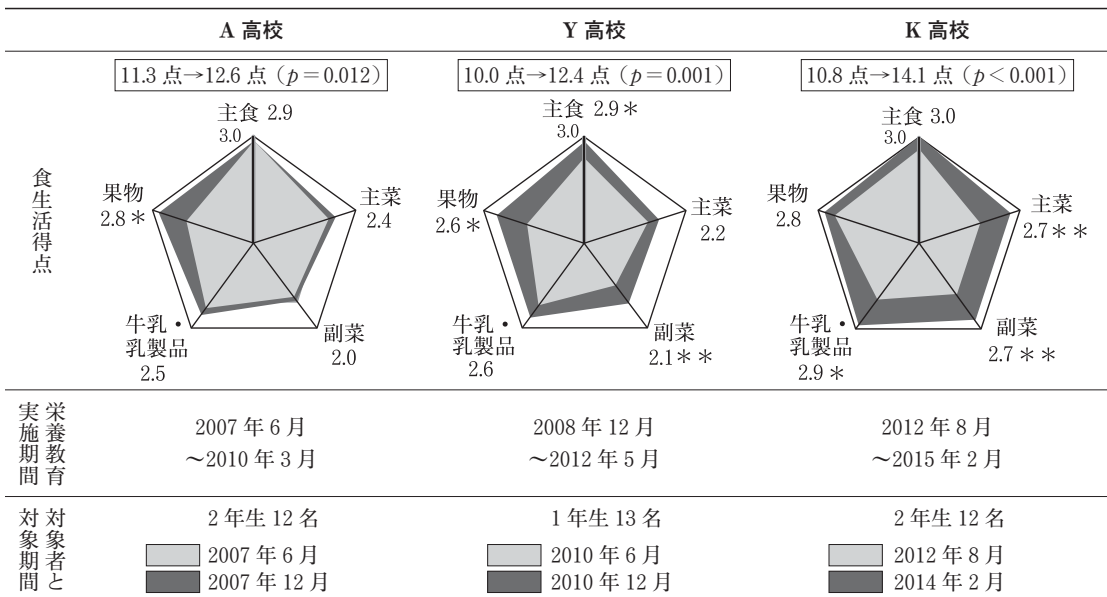
いことで不利益が生じないことなどについて選手と保護者それぞれに宛てた調査依頼文書を作成した。はじめに(2015年1月中旬)各高校に出向き、監督に対して調査手順を説明した後、調査依頼文書と同意書を監督から選手に配布してもらった。その後、各家庭において保護者が記入した同意書を選手から監督に提出させた。なお、本研究の実施にあたり、松本大学研究倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号第58号)。2015年1月下旬~2月上旬に、保護者の同意が得られた選手計140名に対し各高校において集合法により、栄養教育の実施と合せて調査を行った。

2. 食生活調査方法として食生活バランスチェック票の活用

本調査において特徴的な手法は、選手の食生活を点数化して検討したことである。筆者は、これまでに長野県内高校サッカー部における効果的な食育プログラムを検討してきた。筆者らが開発した(麻見・大森2009)食生活バランスチェック票—3500kcal版—(Appendix 1, 以下本票)

を、選手の栄養教育のメイン教材として活用してきた。本票は、1日に必要なエネルギー摂取量3500kcal程度のアスリートが、自身の食生活を簡便に評価することができるツールである。本票の回答方法は、選手に直近1週間の食生活を思い出し、票中に示した12食品群について目安量と比べ、それぞれどの程度摂取したかチェックして得点化してもらう。さらに、それを5つの料理区分ごとに平均点を求め(各3点満点)、五角形のレーダーチャートグラフに描き自己評価してもらう(合計15点満点)。

筆者は、この手法を用いたこれまでの実践研究で、選手が考えた行動目標について選手自身が家庭の食事準備者に協力を求め、得点をアップさせる栄養教育を行った(大森2015)。本票開発後の2007年度から本調査実施前の2014年度までに、栄養教育を行った高校が3校ある。各校の指導者のニーズに沿って計画・実施した、6カ月間の栄養教育前後の食生活バランスをFig. 1に示した。いずれの高校も対照群のない前後比較であることと、異なる季節(夏と冬)の比較ではあるものの、



レーダーチャートグラフに示した料理区分別得点は事後評価の平均値 ($*p<0.05$, $**p<0.01$)

A 高校: 主食, 主菜, 牛乳・乳製品, 果物 Wilcoxon の符合付順位和検定/副菜, 合計得点 t 検定

Y&K 高校: 主食, 牛乳・乳製品, 果物 Wilcoxon の符合付順位和検定/主菜, 副菜, 合計得点 t 検定

Fig. 1 A, Y, K 高校における食生活バランスの改善

すべての高校で合計得点の平均値が有意に改善されたことがわかる。食育の推進においては、具体的な数値目標を設定し、パラメーターとする数値の「見える化」を図ることが子供たちの意欲付けにつながるほか、保護者の関心を高めることにも大変効果的であると言われている（文部科学省2013b）。本票では、高校サッカー選手の望ましい食習慣として、最大正五角形を描く料理・食物摂取であるという具体的な数値目標が目に見える形で示される。

V. 調査結果に基づく分析

1. 調査項目と調査参加者・分析対象者の概要

調査項目と栄養教育内容を Table 1 に示した。調査の流れ（調査参加者と分析対象者）を Fig. 2 に示した。居住形態は、自宅生が 127 名であった。寮生は 13 名で全員が私立の F 高校であった。調査参加者 140 名の身長・体重（調査項目に含めた

自己申告による値）の平均値 ± 標準偏差を Table 2 に示した。身長・体重・食生活合計得点について t 検定による学年間の比較を行い、以下の理由で 1 年生と 2 年生のデータを合せて分析を行うこととした。学年の未記入 2 名および身長・体重が分からないと答えた 3 名を除く 1 年生 67 名と 2 年生 48 名の、学年別身長の平均値は 1 年生 168.3 ± 5.4 cm, 2 年生 171.8 ± 6.3 cm であり、体重の平均値は 1 年生 57.0 ± 6.1 kg, 2 年生 61.5 ± 7.0 kg であった。学年別食生活合計得点の平均値は 1 年生 10.0 ± 2.1 点, 2 年生 10.0 ± 2.0 点であった。このうち学年間で有意差がみられた項目は、身長 ($p=0.002$) と体重 ($p<0.001$) であった。一方、食生活合計得点では有意差がみられなかった ($p=0.978$) ため、学年間の身長・体重の差は自然増加ととらえられた。

2. 学力水準

調査対象期間である直近 1 週間に通常どおりの

Table 1 調査項目と栄養教育の内容

調査項目と栄養教育	主な内容
選手に関する質問	生活満足度 学校生活は楽しいか、家庭生活は楽しいか
	朝食内容 調査日の朝食内容記入
	排便状況 1 週間の排便頻度、朝に排便する時間、便の硬さ、便の色、便の量
	生活時間 起床時刻、朝食時刻、登校時刻、帰宅時刻、夕食時刻、就寝時刻
母親に関する質問	働き方 母親の就業有無、起床時刻、出勤時刻、帰宅時刻
栄養教育と本票への記入	本票記入時に必要な食知識クイズ(主食、主菜、副菜、緑黄色野菜、補食について) 食知識クイズ答え合わせ後に本票記入

Table 2 高校別の部員数および調査参加者と身長・体重

項目	高校						計
	A	B	C	D	E	F	
部員数(名)	26	33	27	17	7	60	170
調査参加者(名)	14	29	27	14	7	49	140
身長(cm)	172.4 ± 6.5	168.1 ± 5.0	170.1 ± 5.5	167.2 ± 7.3	169.3 ± 3.0	170.6 ± 6.1	169.7 ± 6.0
体重(kg)	63.8 ± 6.8	56.1 ± 4.9	58.5 ± 5.6	53.8 ± 7.7	63.3 ± 6.7	61.2 ± 6.1	59.1 ± 6.7

身長・体重は平均値 ± 標準偏差 (E 高校のみ身長・体重が不明であった 3 名を除く 4 名の値)

練習・食事ができなかった選手等7名を除く自宅生120名を分析の対象とした (Fig. 2)。Table 3に高校別の食生活得点 (料理区分別・合計) の平均値 ± 標準偏差を示した。公立普通高校 (A, B, C, D) では、副菜得点と合計得点が、学力水準 (A > B > C > D) と相関して減少していた。

選手の食生活が学力水準と関連があると考えた仮説を支持する結果となった。学力水準が低い高校の選手の食生活得点は、本票への回答方法の理解が不十分であったことも考えられるが、これまでの学習機会 (家庭・学校) における教育内容の不十分な理解 (家族・本人) が食生活得点に

反映されたと考える。中村ら (2016) は、成人におけるヘルスリテラシー (健康情報を入手し、理解し、評価し、活用するための知識・意欲・能力) と野菜摂取行動・社会経済的地位の関連を検討しており、ヘルスリテラシーが高い群は世帯収入が700万円以上、最終学歴が大学・大学院で多く、野菜料理の摂取行動はヘルスリテラシーが低い群に比べて有意に良好であったことを報告している。本調査の副菜得点 (主材料は野菜) の結果も学力格差・経済格差が反映されている可能性がある。

また、高校別の学力水準や学校区分による食生活得点の傾向を把握できたため、今後、指導者が

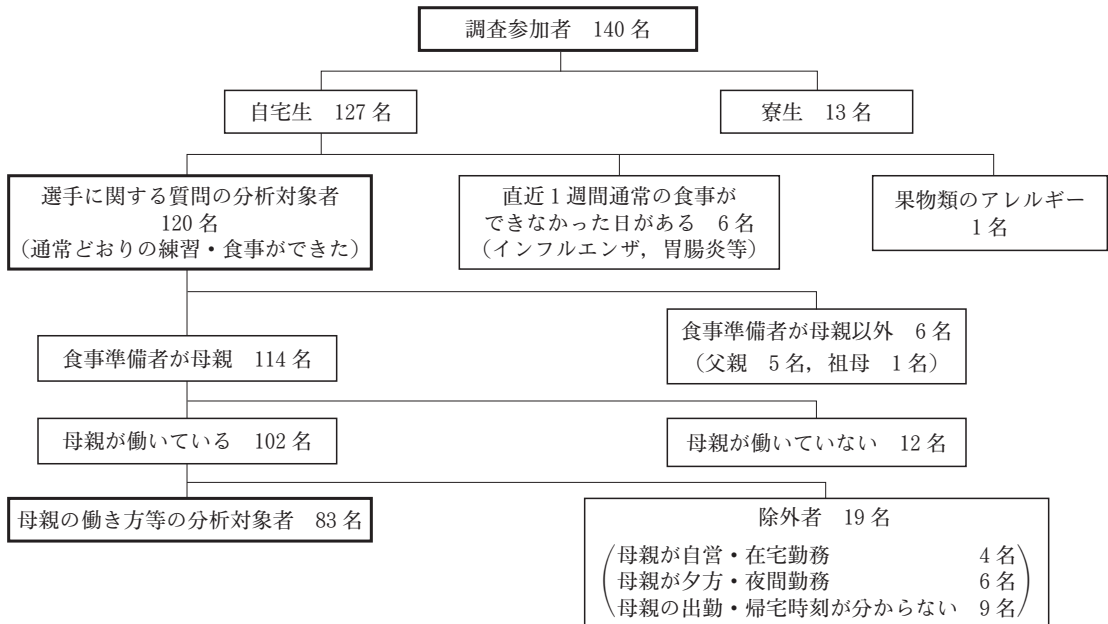


Fig. 2 本調査の流れ

Table 3 高校別選手の食生活得点

得点 \ 高校	A (14名)	B (28名)	C (27名)	D (13名)	E (7名)	F (31名)
主食	2.7 ± 0.3	2.7 ± 0.3	2.7 ± 0.4	2.5 ± 0.4	2.6 ± 0.5	2.8 ± 0.3
主菜	2.0 ± 0.3	2.0 ± 0.4	1.8 ± 0.4	1.7 ± 0.5	1.8 ± 0.7	2.0 ± 0.5
副菜	1.8 ± 0.6	1.6 ± 0.6	1.5 ± 0.6	1.3 ± 0.6	1.4 ± 0.9	1.6 ± 0.5
牛乳・乳製品	1.8 ± 1.1	1.6 ± 0.8	1.7 ± 1.0	1.1 ± 0.9	1.4 ± 1.1	1.8 ± 0.9
果物	2.1 ± 0.8	2.4 ± 0.9	2.2 ± 0.8	2.4 ± 0.8	0.9 ± 0.9	2.4 ± 1.0
合計	10.4 ± 1.3	10.3 ± 2.1	9.9 ± 1.9	9.0 ± 1.8	8.1 ± 3.2	10.6 ± 1.9

平均値 ± 標準偏差

選手に対し、食育を行う際の目安になると言える。

3. 選手の生活満足度・生活習慣

(1) 生活満足度

選手 120 名の生活満足度は、人数と割合 (%) を示した。学校生活は楽しいですか? という質問に対し、かなり楽しい 56 名 (47%), まあ楽しい 58 名 (48%), あまり楽しくない 6 名 (5%), まったく楽しくない 0 名 (0%) であった。家庭生活は楽しいですか? という質問に対しては、かなり楽しい 41 名 (34%), まあ楽しい 72 名 (60%), あまり楽しくない 6 名 (5%), まったく楽しくない 1 名 (1%) であった。

選手の学校生活満足度は、松田 (2010) の男子中高校生を対象とした調査結果に比べ、かなり楽しいと答えた者が多かった。選手は自分が好きなスポーツである部活動を通して学校生活を楽しんでいるということが考えられた。

(2) 朝食内容

調査日の朝食内容 (自由記入) における副菜の品数を調べた。食生活合計得点の平均値 ± 標準偏差は副菜が 2 品以上群 23 名 (19%) 11.0 ± 2.1 点で、1 品以下群 97 名 (81%) 9.8 ± 2.0 点であった。2 群間の t 検定を行った結果、朝食に副菜が

2 品以上ある群の合計得点が有意に高値を示した ($p=0.010$)。

篠原ら (2016) は、朝食で副菜を摂取していない者に昼食や夕食での副菜欠食がみられたことを報告しており、本調査でも類似の結果が得られた。選手が食卓にある副菜を食べていないのか、母親が副菜を作っていないのかは今回の調査では不明であるが、前述した副菜摂取と学力水準との関連結果も含め、副菜摂取・調理のアプローチを選手と母親に対し丁寧に行う必要がある。

(3) 排便状況

排便状況を Table 4 に示した。食生活合計得点の平均値 10.0 点で分けた 2 群 (高得点群・低得点群) を人数と割合 (%) を示し、 χ^2 検定を行った結果、いずれの項目も有意差がみられなかった。

選手自身が体調を把握する一つの方法に排便観察が挙げられる。今回の対象者は運動を定期的に行っている男子高校生であり排便状況は良好であった。排便状況が良好である、すなわち元気であるということをお食事準備者に伝えることも大切である。前掲の新沼らの先行研究 2 報のほかにも筒井・三成・徳井 (2011) の高校生の食教育プログラム開発に関する研究でも排便習慣の確立が重要であると述べられていることから、排便観察は経済的

Table 4 選手の排便状況と食生活合計得点との関連

質問	回答	全体		高得点群		低得点群		p 値
		名	%	名	%	名	%	
排便頻度	毎日ある	94	78	50	81	44	76	0.525
	週 4~5 回/週 3 回以下	26	22	12	19	14	24	
朝の排便時間	よくある	76	63	40	65	36	62	0.781
	時々ある/ほとんどない	44	37	22	35	22	38	
便の硬さ	普通	115	96	60	97	55	95	0.594
	柔らかい/硬い/わからない	5	4	2	3	3	5	
便の色	黄土色	106	88	57	92	49	84	0.204
	黒色/わからない	14	12	5	8	9	16	
便の量	皮をむいたバナナ 2 本分	35	29	21	34	14	24	0.241
	1 本くらい/0.5 本以下	85	71	41	66	44	76	

高得点群と低得点群の χ^2 検定

負担のない客観的指標であるため、今後、質問項目の1つに加えて食育を行いたい。

(4) 生活時間

選手の生活時間と食生活得点を Table 5 に示した。生活時間（時刻・時間）と食生活得点（料

Table 5 選手の生活時間と食生活得点

項目 \ 高校区分	全体 (120名)	公立高校：ABCDE 高校 (89名)	私立高校：F 高校 (31名)	p 値
起床時刻	6時21分 ± 44分	6時38分 ± 34分	5時29分 ± 27分	< 0.001
	6時30分 (6時00分-6時57分)	6時30分 (6時18分-7時00分)	5時30分 (5時00分-6時00分)	
朝食時刻	6時41分 ± 43分	6時57分 ± 28分	5時55分 ± 44分	< 0.001
	6時45分 (6時16分-7時05分)	7時00分 (6時40分-7時10分)	5時55分 (5時20分-6時15分)	
登校時刻	7時18分 ± 47分	7時40分 ± 29分	6時17分 ± 32分	< 0.001
	7時20分 (6時51分-7時57分)	7時30分 (7時20分-8時05分)	6時20分 (5時50分-6時40分)	
帰宅時刻	20時08分 ± 60分	19時41分 ± 44分	21時25分 ± 44分	< 0.001
	20時00分 (19時30分-20時57分)	19時45分 (19時00分-20時00分)	21時00分 (21時00分-22時00分)	
夕食時刻	20時32分 ± 60分	20時06分 ± 44分	21時48分 ± 43分	< 0.001
	20時18分 (19時40分-21時15分)	20時00分 (19時30分-20時30分)	21時40分 (21時15分-22時15分)	
就寝時刻	23時33分 ± 42分	23時37分 ± 46分	23時25分 ± 30分	0.265
	23時30分 (23時00分-24時00分)	23時30分 (23時00分-24時00分)	23時30分 (23時00分-24時00分)	
睡眠時間	6時間48分 ± 57分	7時間03分 ± 52分	6時間06分 ± 50分	< 0.001
	6時間42分 (6時間00分-7時間30分)	7時間00分 (6時間30分-7時間40分)	6時間00分 (5時間30分-6時間30分)	
主食得点	2.7 ± 0.4	2.6 ± 0.4	2.8 ± 0.3	0.064
	2.7 (2.4-3.0)	2.7 (2.3-3.0)	3.0 (2.7-3.0)	
主菜得点	1.9 ± 0.5	1.9 ± 0.5	2.0 ± 0.5	0.171
	2.0 (1.5-2.3)	2.0 (1.5-2.3)	2.0 (1.8-2.3)	
副菜得点	1.6 ± 0.6	1.6 ± 0.6	1.6 ± 0.5	0.733
	1.6 (1.2-2.0)	1.6 (1.2-2.0)	1.6 (1.2-2.2)	
牛乳・乳製品 得点	1.6 ± 0.9	1.6 ± 0.9	1.8 ± 0.9	0.186
	2.0 (1.0-2.0)	1.0 (1.0-2.0)	2.0 (1.0-2.0)	
果物得点	2.2 ± 0.9	2.2 ± 0.9	2.4 ± 1.0	0.231
	2.0 (2.0-3.0)	2.0 (2.0-3.0)	3.0 (2.0-3.0)	
合計得点	10.0 ± 2.1	9.9 ± 2.1	10.6 ± 1.9	0.088
	10.3 (8.6-11.6)	9.9 (8.3-11.4)	10.7 (9.0-12.2)	

各項目上段 平均値 ± 標準偏差 / 下段 中央値 (25パーセンタイル値-75パーセンタイル値)
起床時刻&睡眠時間, 副菜&合計得点 t検定/その他 Mann-Whitney の U検定

理区分別・合計)は平均値±標準偏差および中央値(25パーセンタイル値-75パーセンタイル値)を示した。調査対象中唯一の私立高校であるF高校はその他の高校に比べ、起床・朝食時刻が早く、帰宅・夕食時刻が遅いことがデータ入力時に読み取れた。このため、A, B, C, D, E高校(公立高校)89名とF高校31名の2群に分け、生活時間の7項目について10進法に換算した後、次のように比較を行った。起床時刻と睡眠時間はt検定を行い、それ以外はMann-WhitneyのU検定を行った。その結果、就寝時刻を除く6項目において有意差がみられた(6項目全て($p < 0.001$))。F高校の選手は、他校の選手よりも、起床・朝食・登校時刻が早く、帰宅・夕食時刻が遅く、睡眠時間も短いことがわかった。一方、食生活得点の6項目について、生活時間と同様に高校別区分別に次のように比較を行った。副菜得点と合計得点はt検定を行い、それ以外はMann-WhitneyのU検定を行った。その結果、いずれも有意差はみられなかった。

F高校選手の生活時間のなかでも、遅い夕食時刻が問題として挙げられる。これは、選手が通学にかかる時間や練習場への移動時間において制約を受けていることによる。特に、F高校選手は高校から練習場まで時間をかけて自転車移動しており、練習開始時刻が遅い。特定健康診査の対象男性において就寝前2時間以内に夕食をとることが週3回以上でメタボリックシンドロームの発症リスクが有意に高くなるという、葛谷・船本・岡村(2017)の報告があることから、部活引退時の指導が重要であると考えられた。

4. 母親の働き方等

自宅生127名において食事準備者が母親であると回答した者は121名(95%)であり、母親が働いていると回答した者は109名(90%)であった。次に、Fig. 2に示した手順で抽出した、母親の働き方等分析対象者83名の時刻・時間6項目をTable 6に示した。時刻・時間は平均値±標準偏差および中央値(25パーセンタイル値-75パーセンタイル値)を示した。選手の生活時間と同様

Table 6 母親の働き方等時刻・時間

項目	高校区分			p値
	全体(83名)	公立高校:ABCDE高校(61名)	私立高校:F高校(22名)	
母親起床時刻	5時31分±39分	5時40分±37分	5時08分±34分	<0.001
	5時30分(5時00分-6時00分)	5時40分(5時30分-6時00分)	5時00分(4時30分-5時30分)	
母親出勤時刻	8時29分±59分	8時26分±56分	8時39分±1時間07分	0.526
	8時30分(7時50分-9時00分)	8時20分(7時43分-9時00分)	8時30分(8時00分-8時45分)	
母親帰宅時刻	16時55分±1時間52分	16時49分±1時間47分	17時14分±2時間05分	0.271
	17時00分(16時00分-18時00分)	17時00分(16時00分-18時00分)	18時00分(16時23分-18時30分)	
母親起床から 母親出勤までの時間	2時間58分±1時間08分	2時間46分±58分	3時間31分±1時間22分	0.013
	2時間50分(2時間10分-3時間30分)	2時間30分(2時間00分-3時間25分)	3時間20分(2時間38分-4時間00分)	
母親出勤から 母親帰宅までの時間	8時間26分±2時間07分	8時間23分±2時間06分	8時間35分±2時間13分	0.683
	8時間50分(7時間00分-10時間00分)	8時間30分(7時間00分-10時間00分)	9時間00分(7時間00分-10時間08分)	
母親帰宅から 選手夕食までの時間	3時間37分±1時間55分	3時間14分±1時間45分	4時間41分±1時間58分	0.001
	3時間10分(2時間15分-4時間40分)	3時間00分(2時間00分-4時間13分)	4時間15分(3時間15分-6時間00分)	

各項目上段 平均値±標準偏差/下段 中央値(25パーセンタイル値-75パーセンタイル値)
母親帰宅時刻から選手夕食時刻までの時間のみ t検定/その他 Mann-WhitneyのU検定

に高校区分別に比較を行った。母親帰宅時刻から選手夕食時刻までの時間のみ t 検定を行い、それ以外は Mann-Whitney の U 検定を行った。出勤時刻、帰宅時刻、出勤から帰宅までの時間の3項目には有意差がみられなかった。なお、食生活得点の比較についても、選手120名の比較と同様な値を示し、いずれも有意差がみられなかった。このため選手83名の母親の働き方等について次の分析を行った。選手の食生活得点が、働く母親の出勤・帰宅時刻や就業時間によって影響を受けるという仮説を検証するため、選手の食生活得点6項目(料理区分別・合計)を目的変数とし、母親の出勤時刻、帰宅時刻、出勤から帰宅までの時間の3項目を説明変数とした重回帰分析を行った。なお、説明変数は強制投入法とした。その結果、説明変数の決定係数が1つでも有意となる重回帰式は、目的変数が食生活合計得点のみであった(Table 7)。すなわち選手の食生活合計得点は、母親の出勤時刻が遅くなるほど高くなるのが、1%水準で有意に説明することができた。

このモデルでは他の影響を与えている諸変数が組み込まれていないため、決定係数は0.094と高くなかった。「日本人の食事摂取基準(2015年版)策定検討会」報告書(厚生労働省2014)によれば、エネルギー摂取量(食生活合計得点)は、種々の因子によって影響を受ける。例えば美味しさ、共食、食品入手の利便性、ストレス、食欲などがある。因子が多岐にわたっており、本調査ではこれらの因子を十分に考慮できず、決定係数が低かったと考えられる。しかし、母親の出勤時刻が食生活合計得点に影響することが明らかとなったことは重要である。就業している成人女性の食生活は、

出勤時刻や帰宅時刻の影響を受けるという前掲の西田ら(2014)の報告と類似の結果を得た。今後は出勤時刻の早い母親に対する栄養教育内容の十分な検討が必要であることがわかった。

一方、母親の帰宅時刻の全体中央値は17時であった。働く女性は17時または18時までに帰宅する者が多いという永井(2010)の報告があり、本調査は類似の結果を示した(Table 6)。また、働く主婦が夕食づくりにかかる時間は平均約40分と言われているが、本調査では母親が帰宅し選手が夕食を摂るまでの公立高校平均値が約3時間であった(Table 6)。各家庭により選手より早く夕食を摂る家族がいることも考えられるが、働く母親の帰宅時刻に関しては、夕食づくりにかける時間的ゆとりがあると考えられた。このため、働く母親に対し栄養教育を積極的に展開できる余地があると考えられる。

鎌田・安藤(2014)は、主婦の食事づくりの動機は、感謝されていることに食事づくりの価値を見出していることや、つくってほしいと料理をリクエストされるから、また、家族や自分の体調に合わせたいという食べる人を気遣おうとすることなどを挙げている。選手は、一般の高校生よりも食事準備において多くの協力を母親から得る必要があるが、自らサッカー部での活動を選んでいることから、自身の体調を把握し、母親の働き方を知った上で食事準備の協力を適切に伝える食育も必要であると考えられる。

VI. おわりに

本稿では、長野県内5校および他県1校の高校

Table 7 食生活合計得点を目的変数とする重回帰分析

説明変数	平均値 ± 標準偏差	β	p 値	r	p 値
出勤時刻	8 時 29 分 ± 59 分	0.339	0.006	0.230	0.018
出勤から帰宅時間	8 時間 26 分 ± 2 時間 7 分	0.230	0.059	0.071	0.261
決定係数 R^2		0.094	0.019		

N = 83

母親の帰宅時刻はモデルより除外された。

選手の食生活合計得点の平均値 ± 標準偏差は 10.1 ± 1.9 であった。

サッカー一部男子選手 140 名から回答を得て、調査・分析を行った。なお、2018 年度長野県高等学校総合体育大会参加校は 78 校で、今後食育を推進していきたい対象の 6.4% から得られた結果である。

調査・分析より以下の結果が得られた。仮説 1) では、選手の高校別の食生活得点は、副菜と合計得点で学力水準との相関がみられた。仮説 2) では、今回の調査対象である私立高校の選手において、遅い夕食時刻と少ない睡眠時間という問題が認められた。仮説 3) では、選手の食生活合計得点は母親の出勤時刻にゆとりがある場合、良好であった。

今後は、これらの結果を指導者にフィードバックすることで、指導者が抱える食育課題解決の一助としてもらい、選手の望ましい食習慣の形成と、選手の健康管理・保護者との連携、およびチームマネジメント力の向上に貢献したいと考える。また、食生活合計得点や、排便状況および家庭生活満足度は、これらの数値が良好でない選手をスクリーニングし、専門家が個別に介入するための質問項目として取り入れていくことも可能と考えられた。さらに、働く母親に対しては短時間で食事準備ができる栄養教育を行っていきたい。その内容の一例として、本票に示した食品群と連動させて冷蔵庫を親子で整理整頓することを考案している。経済的負担が少ないよう、必要な購入食品とそれを無駄にしない教育も含み、多くの家庭において有効な方法だと考える。より一層、指導者との連携を図り、長野県高校サッカーにおける食育を推進することで、指導者の指導力向上と、学校・家庭・地域において経済科学の視座より食育の環を広めることに寄与していきたい。

謝 辞

本稿執筆にあたり、埼玉大学大学院人文社会科学研究所の田中恭子先生に丁寧かつ貴重なご指導・ご助言を賜りました。また、本調査の実施において長野県高等学校体育連盟サッカー専門部委員長（当時）の木下俊先生をはじめ、多大なるご協力を頂きました 6 校の選手と監督の先生方に御礼申し上げます。なお、本調査は（一財）長野県科学振興会の助成（平成 26 年度）、

ならびに松本大学学術研究助成（平成 26 年度）を受けて実施した。

文 献

- 赤松利恵・稲山貴代・衛藤久美・神戸美恵子・岸田恵津（2015）「望ましい食習慣の形成を目的とした学校における食育の評価」『日本健康教育学会誌』23(2), pp. 145-151.
- 出下嘉代・田中秀樹（2007）「高校生の睡眠改善に有効な生活習慣メニューの検討——起床困難・不規則性の観点から——」『広島国際大学心理臨床センター紀要』6, pp. 1-15.
- 大滝裕美・西川誠太・岡純・稲山貴代（2012）「サッカー少年団に所属する 4・5・6 年生男子児童の食生活の評価ならびに健康度自己評価および食関連 QOL と関連する食生活要因」『栄養学雑誌』70(1), pp. 28-37.
- 大滝裕美・稲山貴代・西川誠太（2012）「J クラブ育成チームに所属する小学生・中学生・高校生男子サッカー選手の食生活の特性ならびに QOL との関連」『栄養学雑誌』70(4), pp. 219-235.
- 大森恵美（2015）「高等学校運動部における指導者のニーズに対応した栄養教育——「食生活バランスチェック票——3500 kcal 版——」を用いて——」『教材学研究』26, pp. 93-102.
- 麻見直美・大森恵美（2009）「アスリートの食生活簡易自己評価ツール開発に関する研究——3500 kcal 版——」『筑波大学体育系紀要』32, pp. 53-59.
- 鎌田久子・安藤智子（2014）「主婦の食事づくり動機尺度の開発」『日本健康教育学会誌』22(4), pp. 314-323.
- 厚生労働省（2014）「日本人の食事摂取基準（2015 年版）策定検討会」報告書，II 各論，1 エネルギー・栄養素，pp. 46-47.
<https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000083871.pdf>
 (2019 年 1 月 11 日最終確認).
- 篠原春佳・秋元和恵・片岡沙織・笹田怜子・吉岡美子（2016）「運動部に所属する高校生の朝食摂取と食意識・食行動との関連」『日本スポーツ栄養研究誌』9, pp. 31-43.
- 菅綾・鈴木志保子・飛松佳子・瀬安希子・田中延子（2012）「母親の就業有無及び就業時間が児童生徒の食意識と生活習慣に及ぼす影響」『日本スポーツ栄養研究誌』5, pp. 43-49.
- 武見ゆかり（2017）特定非営利活動法人日本栄養改善

- 学会監修「管理栄養士養成課程におけるモデルコアカリキュラム準拠」武見ゆかり・赤松利恵編『第7巻 栄養教育論 理論と実践』1章 栄養教育の意義と特性, 3. 栄養教育と食, pp.3-4, 医歯薬出版株式会社, 第1版第6刷発行.
- 蔦谷裕美・船本美果・岡村智教 (2017)「特定健康診査における標準的な質問票の生活習慣項目とメタボリックシンドローム, 高血圧発症との関連: 5年間の追跡調査」『日本公衆衛生雑誌』64(5), pp. 258-269.
- 筒井佐和子・三成由美・徳井孝教 (2011)「高校生の食教育プログラム開発のための食事と栄養に関する疫学調査」『中村学園大学薬膳科学研究所研究紀要』4, pp.61-70.
- 中村彩希・稲山貴代・泰希久子・松下宗洋・高橋将記・原田和弘・荒尾孝 (2016)「成人におけるヘルスリテラシーと野菜摂取行動および社会経済的地位との関連」『健康支援』18(2), pp. 27-35.
- 永井暁子 (2010)「夫婦の働き方と家族時間」『内閣府経済社会総合研究所「ワークライフバランス社会の実現と生産性の関係に関する研究」研究報告書』pp. 218-235.
- 新沼正子・逸見佐恵子・平松恵子・野々上敬子(2010)「中学生・高校生の不定愁訴の発言と排便頻度との関わり」『運動・健康教育研究』18(1), pp. 36-41.
- 新沼正子・田村理恵 (2012)「中学生・高校生の生活状況と健康教育・健康管理上の問題点 — 日本語版 — 便秘評価尺度を使用して —」『中国学園紀要』11, pp. 141-148.
- 西田江里・水江文香・宮本恵美・川内美樹・熊井まどか・岡本美紀 (2014)「成人女性の就業状況の違いと食生活の差との関連」『栄養学雑誌』72(6), pp. 311-317.
- 農林水産省 (2015)「食育基本法」www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/kihonho_28.pdf (2018年8月10日最終確認).
- Fukuda Y. and Hiyoshi A. (2012) Highquality nutrient intake is associated with higher household expenditures by Japanese adults, *Bio Science Trends* 6(4), pp. 176-182.
- 松田繁樹・出村慎一・水沢利栄・石原孝尚・館俊樹・高橋憲司 (2012)「サッカー指導者の指導力を評価する評価票の作成 — 質問項目の検討 —」『体育測定評価研究』12, 25-37.
- 松田哲 (2010)「高校生の家庭でのコミュニケーションに関する実証的研究 — 茨城県 X 高校の調査から —」『流通経済大学スポーツ健康科学部紀要』3, pp. 49-58.
- 森川貞夫 (2011)「スポーツにおける「新しい公共」: 子どものスポーツを支えるのは誰か?」『スポーツ社会学研究』19-2, pp. 19-32.
- 文部科学省 (2009)「平成21年度 文部科学白書」第1章 家計負担の現状と教育投資の水準 http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/hpab200901/detail/1296707.htm (2018年10月4日最終確認).
- 文部科学省 (2010)「高等学校学習指導要領解説家庭編」p. 2 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afiedfile/2010/07/29/1282000_10_1.pdf (2018年10月12日最終確認).
- 文部科学省 (2013a)「運動部活動の在り方に関する調査研究報告書〜一人一人の生徒が輝く運動部活動を目指して〜」スポーツ・青少年局体育参事官 http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/jyujitsu/_icsFiles/afiedfile/2013/05/27/1335529_1.pdf (2016年10月6日最終確認).
- 文部科学省 (2013b)「今後の学校における食育の在り方に関する有識者会議「今後の学校における食育の在り方について(中間まとめ)」」スポーツ・青少年局学校健康教育課 http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afiedfile/2013/08/01/1338349_2.pdf (2018年8月10日最終確認).

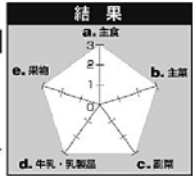
Appendix 1

食生活バランスチェック票 — 3500kcal版 — (筑波大学運動栄養学研究室) 記入日 平成 年 月 日

氏名		性別		日/理由
記 氏	： 良好・普通・悪い	就 寝	： 良好・普通・悪い	
身長	cm	体 重	kg	
体脂肪率	%	除脂肪量	kg	

GOAL できた形が最大正五角形に近いほどバランスの良い食生活が送れています。グラフのくぼんでいる項目は不足の可能性がります。

食物アレルギーのある人 原因 食品名



START 最近1週間(1週間)の食事をふり返り、「食品群」①～⑤について「頻度」の当てはまる欄に○を付けよう！
「目安量」の点線は、「または」と、考えて！

それぞれ上から順に3点・2点・1点・0点です。採点しよう！

右の五角形のグラフ上のメモリに主食・主菜・副菜・牛乳・乳製品・果物の両点を点で記入し、点を線で結ぼう！

料理区分	主 食			主 菜				副 菜				牛乳・乳製品	果 物
	① 穀類	② 肉	③ 魚介類	④ 卵	⑤ 大豆・大豆製品	⑥ いも	⑦ 緑黄色野菜	⑧ その他の野菜	⑨ 海藻	⑩ きのこ	⑪ 牛乳・乳製品	⑫ 果物・100%果汁	
目 安 量	ご飯 小丼碗 1杯 おにぎり 3つ (コンビニサイズ) 食パン(焼切り) 3枚 (菓子パンは含めない) めん 大盛り (1.5人前)	肉 1皿 ウインナー 1～2本 ウインナー 3～4本	切り身 1切 お刺身 1皿	卵 1個 卵黄 2切	豆腐 1/3丁 納豆 1パック	茶碗蒸し 1つ 煮干し 1パック じゃぶじゃぶ 1パック	毎日のコマメ 1杯 1つ 漬物 1/2パック おにぎり 1つ おにぎり 2つ	レタスのサラダ 1杯 1つ 8人前 1/2パック きゅうり 1つ きゅうり 2つ	ひじきの煮物 小皿 1つ わかめのお味噌汁 1杯茶碗毎日 食べた場合、週3～4回にカットする	きのこ 1/4(1/2パック) なめたけ 大さじ 1杯茶碗毎日 食べた場合、週3～4回にカットする	牛乳 1杯 (200ml) ヨーグルト 2つ チーズ 2つ	バナナ 1本 みかん 1つ 砂糖不使用のヨーグルト 1杯 (200ml)	
食 事 区 分	朝 毎日 1回 昼 毎日 1回 夜 毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	
頻 度	3回 週 3～4回 2回 週 3～4回 1回 週 1～2回 0回 ほとんど食べなかった	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	毎日 1回	
得 点	合計 +3 = a	合計 +4 = b				合計 +5 = c				d	e		
行 動 目 標	① 自分で実行すること					② 自分で実行することに対して、食事準備員(家族等)に協力してもらうこと					a+b+c+d+e =		
											点 / 15点		

※【主菜】例えは豚肉を油にきりとり、その脂を捨てた場合、新しい1皿の脂を捨ててきりとりを繰り返す。また、カレーは脂を捨てた場合も同様です。

●指導者コメント

●食事準備者感想 (結果や目標をこなして良かったこと、お子さんへの励まし、指導者への質問など自由に書き込んでください。)