

競 技 力 向 上 と 栄 養
— 自己管理行動のデータ分析を通して —

茨城県立那珂湊高等学校
花 積 秀 樹

1 はじめに

厚生労働省は、健康づくりの3要素として、「栄養（食事）」、「運動（トレーニング）」、「休養（睡眠）」をあげている。3要素のバランスが取れていないと疲労が溜まって体調を崩したり、集中力が低下し、ケガを招く恐れがあり、トレーニングの継続が難しくなってしまう。食事に関して言えば、適切な食事を摂らずにトレーニングを続けても、質の良いトレーニングはできない。「食事もトレーニングの一つ」として捉え、運動量に見合った食事、さらに休養をとることが大切である。

近年、トップアスリートへのスポーツ栄養学の普及、環境整備が進んできており、世界で活躍し、競技力を向上していくためには「スポーツ栄養」は欠かせない要素であると言える。一方、私たちが日頃指導している一般の高校生選手はどうだろうか。スポーツ栄養学が浸透してきているかといえば、そうではないと言わざるを得ないのではないだろうか。実際の状況を考えてみると、「意識」・「知識」・「機会」など、どのような部分が欠けているのかが明らかになっていないように思われる。私たち指導者は、部活動を通して競技力向上のために、生徒が自ら考え行動できるよう自己管理について指導しており、栄養に関する指導を普段私たちが行っている自己管理指導の一環として捉えることで、より機能させることができるのではないか。

そこで、本研究では、選手の栄養への意識と自己管理行動との関連について明らかにすることで競技力向上に結びつく栄養指導の在り方を考察することを目指したものである。

2 研究の目的

本研究は、栄養に関する知識・行動と自己管理行動との関連や、競技実績によって自己管理行動及び栄養に関する知識や行動にどのような違いがあるのかを明らかにし、競技力向上に資することを目的としたものである。

3 研究の仮説

栄養に関する知識・行動と自己管理行動には関連が見られる。また、競技実績があがるほど、栄養に関する知識・行動及び自己管理行動の得点が高くなる。

4 研究方法

茨城県内の高等学校から競技実績別に抽出して27の運動部活動専門部の選手を対象に、無記名マークシート方式で質問紙調査を行い、男女合計669名の回答を得た。本調査ではデータの信頼性を高めるために、無回答や記入に不備のあるデータについては、分析対象から除外した。

(1) 測定項目

以下の表のとおり、質問項目を設定した。

表1 質問紙の構成

(問1) 競技者の属性		
1 性別	2 最高実績（地区・県・関東・全国）	3 学年
(問2) 栄養に関する知識		
4 糖質役割	5 糖質食品	6 糖質摂取量
7 タンパク質役割	8 タンパク質食品	9 タンパク質摂取量
(問3) 栄養に関する行動		
10 練習前糖質摂取	11 練習後すみやかな食事	12 練習直後糖質＋タンパク質摂取
13 強度練習後タンパク質摂取	14 タンパク質含朝食	15 ビタミン、タンパク質、カルシウム

16 3食+補食	17 米しっかり	18 高栄養素密度食品摂取
19 ジュース、菓子とらない		
(問4) 自己管理に関する行動		
20 体脂肪維持	21 ストレッチ	22 アップ・ダウン
23 睡眠	24 お風呂	25 アイシング
26 道具メンテナンス	27 筋力強化	
(問5) 栄養についての主な情報源		
28 本	インターネット	指導者 家族・友人

※栄養得点＝問2（栄養に関する知識）＋問3（栄養に関する行動）

※自己管理行動得点＝問4（自己管理に関する行動）

(2) 回答方法

単一回答法で2件法を用いた。選択肢は「1. いいえ・知らない・わからない、2. はい・知っている」とし、すべての質問に統一して使用した。

(3) 分析方法

栄養に関する知識・行動の得点（以下「栄養得点」と略す）と自己管理に関する行動の得点（以下「自己管理行動得点」と略す）の相関をみるために相関係数を算出した。併せて各質問項目における関東・全国大会の高実績群と、地区・県大会の低実績群の2群間の平均の差をみるためにT検定を実施した。得点は項目ごとに「1. いいえ・知らない・わからない」を0点、「2. はい・知っている」を1点として大問ごとの合計及び平均を算出した。

5 結果と考察

(1) 栄養に関する知識・行動と自己管理に関する行動との関係

① 栄養に関する知識・栄養に関する行動と自己管理に関する行動には中程度の相関がある

表2 実績別項目ごと得点（100点満点）集計表

実績	栄養に関する知識	栄養に関する行動	自己管理に関する行動	合計	
全国大会	52.6	53.9	70.4	59.0	(問2) 4～9「栄養に関する知識」と(問3) 10～19「栄養に関する行動」及び(問4) 20～27「自己管理に関する行動」の各項目について、「1. いいえ・知らない・わからない」に0点、「2. はい・知っている」に1点を与え合計し、それらを100点満点に換算した。問2、問3の合計を栄養得点とし、問4の得点を自己管理行動得点とした。両者の相関を見たところ相関係数
関東大会	46.3	48.4	67.2	54.1	
県大会	48.8	45.9	60.3	51.4	
地区大会	40.6	39.8	47.1	42.4	

(rの値)は、(全国) $r=0.42$ (関東) $r=0.43$ となり、栄養得点と自己管理行動得点には中程度の相関があることがわかった。このことから、指導者は選手の「自己管理に関する行動」ができていないと「栄養に関する行動」の実践も難しいことを理解し、選手の自己管理行動との強いつながりを意識して指導する必要がある。表2からも競技実績が高い選手ほど「栄養に関する知識」「栄養に関する行動」「自己管理に関する行動」すべての平均得点が高くなる傾向がわかる。

また、図1は、競技実績別に、栄養得点の相対的な度数分布を示したものである。この図からも、競技実績が高いほど「栄養に関する知識と行動」の得点が高くなる傾向が見える。

同じく、図2は、競技実績別に、自己管理行動得点の相対的な度数分布を示したものである。こちらも、低い競技実績は高い競技実績に比べ得点の分布が異なっていることが分かる。2つのグラフの特徴には共通点が多く、このことから、栄養と自己管理行動の深いつながりが見てとれる。

② 指導の余地がある高実績群の栄養指導～自己管理行動得点から見る栄養指導の空白～

低実績群（地区大会・県大会レベル）の得点分布のピークをみると、栄養得点も自己管理行動得点も同じく40点前後に位置している。しかし、高実績群（関東大会・全国大会レベル）に関しては自己管理行動得点のピークが80点～90点前後に達している一方で、栄養得点のピークはわずか50点～60点前後にとどまっている。

栄養と自己管理行動に中程度の相関があることを踏まえると、高実績群に関しては自己管理行動に比べて、栄養に関してはまだまだ不十分であるといわざるを得ない。このことは本県選手が高いレベルで戦うために、自己管理行動に加えて栄養に関する指導にもしっかりと力を入れるべきであるという実態を示しているといえよう。

図1 競技実績別栄養得点（知識+行動）分布

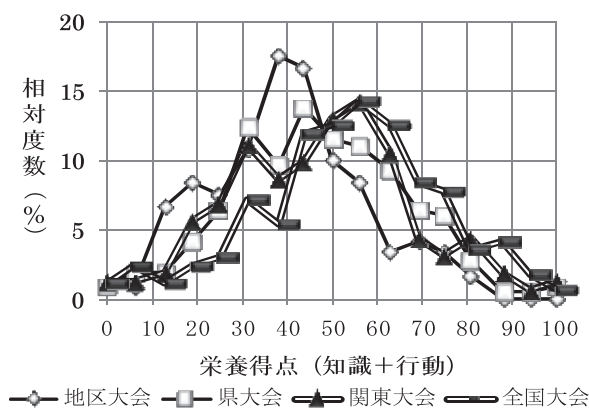
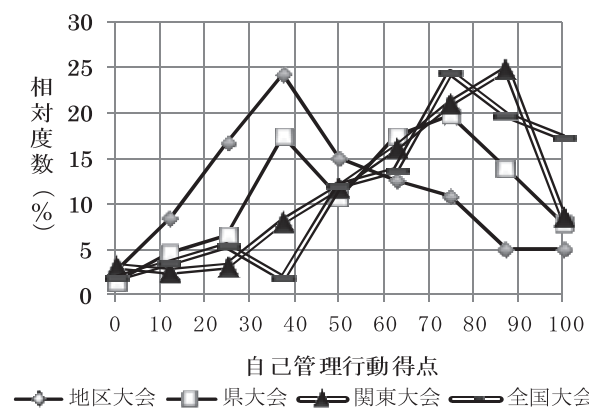


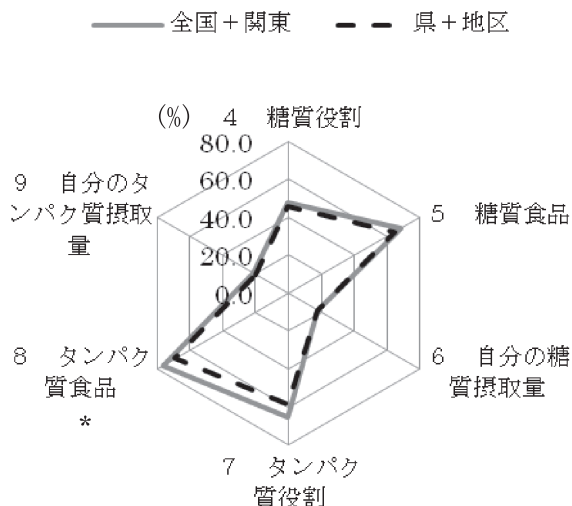
図2 競技実績別自己管理行動得点分布



(2) 競技実績別に見る傾向 I

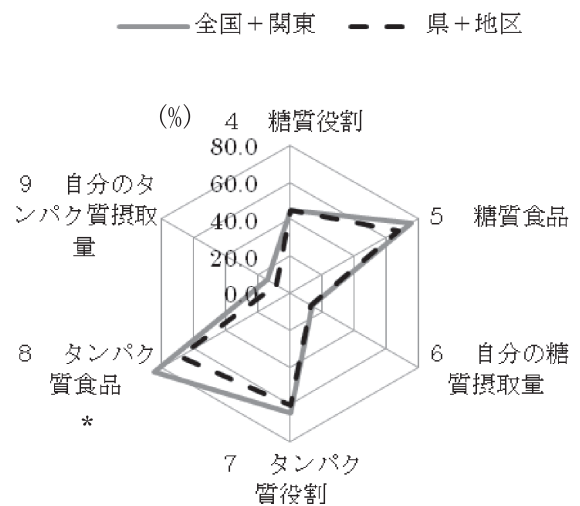
① 必要な栄養素を何でとれるかは理解している、自分の必要摂取量は理解していない

図3 競技実績と栄養に関する知識との関係



*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

図4 競技実績と栄養に関する知識との関係（女子）



*** $p < .001$, ** $p < .01$, * $p < .05$

栄養に関する知識について「知っている」と答えた割合を実績別に比較したものを（図3）に示した。糖質やタンパク質の役割、どのような食品から摂取することができるのかという知識に関する部分の理解度は高い。しかし、自分が行っている競技の特性や性別、年齢の違いによる必要摂取量への理解不足があり、実践に移すことが難しくなっている。ここに「理解」から「実践」への壁が存在していると考えられる。

② 栄養に関する知識は競技実績によって傾向や回答に差が出ない

競技実績によって栄養に関する知識の各項目の平均得点に差があるかを見るためにT検定を施した。その結果を競技実績（高実績群低実績群の2群間）で有意差があったものについてアスタリスクで図3、図4に示している。栄養に関する知識については「タンパク質を摂ることのできる食品を知っている」に5%水準で差が出たものの、その他の項目については差が見られなかった。このことは栄養に関する知識の周知度が競技実績に関係ないことを示している。さらには、各項目の回答の傾向についてもグラフから読み取れるように実績による差はほとんど見受けられない（図3）。

③ 女子に存在する「理解」から「実践」への高い壁

女子だけに限定したものが（図4）である。これを見ると、女子の場合は、図3と同様に糖質やタンパク質の役割、どのような食品から摂取することができるのかという知識に関する部分の理解度は高いということがわかる。だが、自分の糖質摂取量、自分のタンパク質摂取量という自分自身の必要摂取量に関する項目の理解度を図3と比較すると、「知っている」と答えた割合が極端に低くなっており、レーダーチャート（図4）もよりくびれた形を呈していることが分かる。

(3) 競技実績別に見る傾向Ⅱ

① 基本的な栄養行動の実践度は高く、専門的な栄養行動の実践度は低い

図5では、栄養行動に関する項目に対して、実践できていれば「はい」、実践できていなければ「いいえ」で答えてもらい、「はい」と答えた者の割合を示している。これを見ると、「15 ビタミン、タンパク質摂取」、「17 糖質（ご飯）をしっかり食べる」、「11 練習後できるだけ早く食事をする」など基本的な栄養行動の意識の実践度は、競技実績が上がるほど高くなる傾向が見られた。

また、「10 練習前のエネルギー摂取」、「13 練習の強度に合わせた栄養」、「18 食品の組み合わせ」など応用力が求められるような栄養行動の実践率は顕著に低かった。

併せて高実績群、低実績群の2群間の平均の比較では栄養に関する「知識」得点については有意な差を認めた項目が比較的少ない一方で、栄養に関する「行動面」ではほとんどすべての項目で有意差が見られ、いずれも高実績群の方が得点が高かった。

図5 競技実績と栄養に関する行動との関係

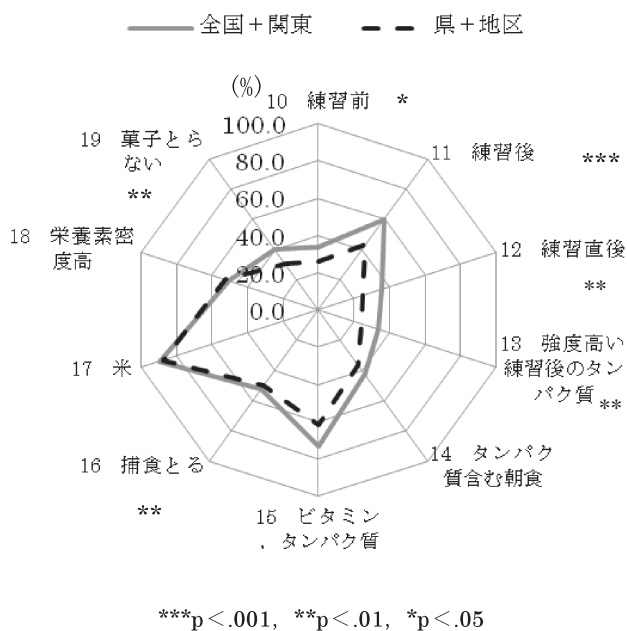
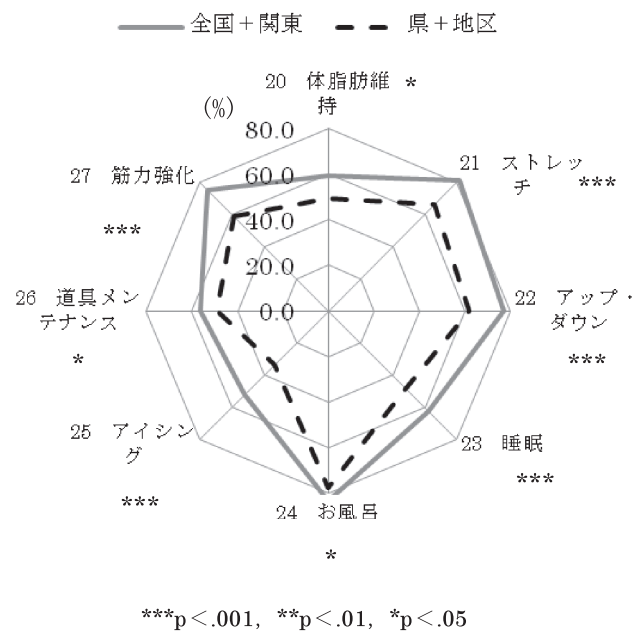


図6 競技実績と自己管理行動との関係



② 練習内容に対して直接的な自己管理行動の実践度は高く、間接的な自己管理行動の実践度は低い

自己管理行動に関する項目の得点率を競技実績別に見たものが（図6）である。「ストレッチ」「アップ・ダウン」「筋力強化」など実践練習内容に直接関与する項目は得点率が高く、「体脂肪維持」「睡

眠」「アイシング」「道具メンテナンス」など実践練習内容に直接関与しない項目は得点率が低かった。高実績群、低実績群の平均にはすべての項目で差が見られた。これらのことから自己管理行動の実践は実績による影響が強いことが分かった。

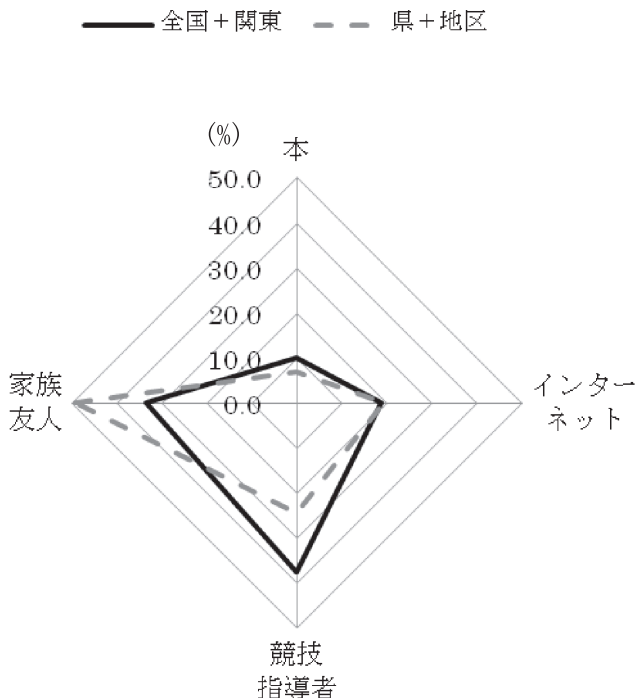
(4) スポーツ栄養の実践に関する有用な情報源の特徴

① 高実績群は指導者への依存度が高い

高実績群は指導者から、低実績群は家族・友人などから情報を得ている。レベルが上がるほどセミナーや勉強会の機会に恵まれていたり、指導者・選手の意識が高く、結果として指導者への依存度が高い。一方、地区レベルなどでは、指導者からの指導や勉強会などの機会が少ないため、インターネットで調べるなど自己流であり、身近な家族や友人への依存が高い。

② 女子は特に指導者への依存度が高い傾向が見られる

図7 競技実績別栄養についての主な情報源（女子）



設問ごとの女子の回答を見ると、全国大会出場選手は指導者から主な情報を得ている（図7）。

「19 菓子・ジュースをとらない」では、競技実績に関わらず得点が高いことから太りたくないという気持ちや抑制心が働いているのではないかと考えられる（図8）。

「17 米をしっかり」では、エネルギー源となるご飯（糖質）摂取などは敬遠されがちだが、図9を見ると全国大会レベルになると男子を上回るほどの高得点であることが分かる。おそらく女子はダイエット意識と体づくりへの強い葛藤がみられると考えられるが、図7を踏まえると全国レベルは指導者の影響により実践できているのではないだろうか。

栄養に関する項目の女子の傾向としては、全国大会レベルは男子を上回る傾向が多く、多くの項目で見られ、また、自己管理に関する女子の傾向においても同様の結果である。今回、自己管理についての競技指導者への依存度は

特に質問していないがおそらく栄養と同じように競技指導者の役割が重要であると考えるのが自然であろう。

図8 19. お菓子や、清涼飲料水をなるべくとらないようにしている

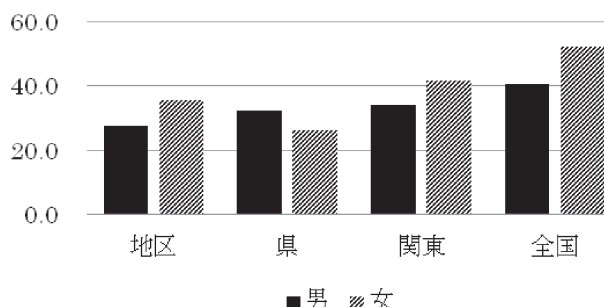
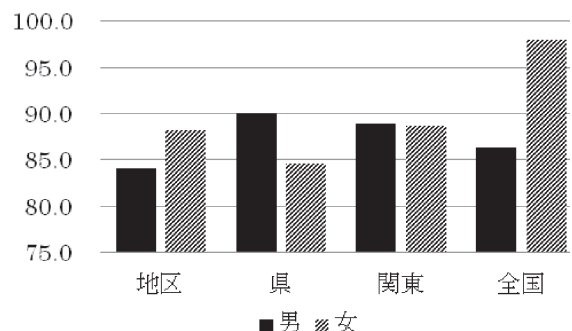


図9 17. ごはん（お米）をしっかりとしている



6 まとめと今後の課題

本研究の結果から、栄養を摂取する行動と自己管理行動とは中程度の相関が見られ、それは競技実績の高さとも関係していることがわかった。すなわち、競技力向上を目指し、栄養摂取行動を実践するためには、それに伴う選手の自己管理能力も重要であることを示したといえよう。いわばこの二者は車の両輪であり、どちらか一方だけ身に付くというものではないだろう。指導の際は栄養だけではなく自己管理能力を高める指導の一環として一緒にスポーツ栄養への意識をはぐくみ実践力をつけることが重要である。

また、女子選手は競技実績が高くなり目標が明確になると、男子選手を上回る栄養摂取への高い意識と実践力がある。女子選手は指導者の意識や指導法により、競技力の向上幅や結果が大きく変化する可能性があるのではないだろうか。

全体として、「練習量や強度に応じた栄養摂取のタイミングや量」などの栄養摂取行動面で応用力が求められる項目については、競技実績に関わらず得点が低かった。栄養摂取や自己管理面での知識や理解、具体的な実践力を細部に渡って高めていくことが不可欠である。

より高いレベルで通用する選手を育成するためには、高実績群の選手についても、自己管理行動に関連して栄養に関する指導にも目を向ける余地があるだろう。緻密かつ高度な指導や実践を実現するためには、指導者自身が自己の経験や勘などを頼りにするのではなく、「スポーツ栄養学」を始めとする専門知識を積極的に学ぶことや、栄養に関する専門家の支援を得ながら、運動部活動の指導を行っていく姿勢が重要であろう。