

博士論文

論文題目

ハイパフォーマンスコーチングにおける
栄養サポートの在り方
－競技力向上と人間力育成の観点から－

令和2年度

清野 隼

筑波大学

目次

表のタイトル一覧	i
図のタイトル一覧	iii
博士論文に関する業績一覧	iv
用語の定義	v
第1章 緒言	1
第2章 文献研究	3
1. 競技力向上を目的とした栄養サポートと求められるスポーツ栄養士の資質・能力について	3
2. 人間力の育成を目的とした栄養サポートの在り方について	11
3. コーチングの実践を通じた新たな課題とその検証を集積する必要性について	14
4. 文献研究で得られた問題点	18
第3章 研究目的	20
1. 研究目的	20
2. 研究課題	20
第4章 研究の意義および限界	22
1. 研究の意義	22
2. 研究の限界	23
第5章 ハイパフォーマンススポーツ現場における栄養サポートの必要性(研究課題1)	24
1. 目的	24
2. 方法	25
1) 対象者および調査時期	25
2) 調査内容および方法	25

(1) 基本属性	25
(2) 栄養サポートの必要性	26
3) 解析方法	27
3. 結果	28
1) 対象者の基本属性について	28
2) 栄養サポート経験のある対象者の継続状況と、栄養サポートを受ける意思について	31
3) 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由	32
4) 栄養サポートを受けたい理由	36
5) 栄養サポートを受ける場合に希望する内容・大切だと実感した内容	42
6) 栄養サポートを受ける適切な段階	51
4. 考察	56
1) 栄養サポートの必要性について	56
2) 求められる栄養サポートについて	58
5. 要約	62
第6章 ハイパフォーマンススポーツ現場が求めるスポーツ栄養士の資質・能力(研究課題 2)	63
1. 目的	63
2. 方法	64
1) 対象者および調査時期	64
2) 調査内容および方法	64
(1) 基本属性	64
(2) スポーツ栄養士に求める資質・能力	65
3) 解析方法	66
3. 結果	66
1) 基本属性について	66

2) スポーツ栄養士に求める資質・能力について	66
4. 考察	69
5. 要約	72
第7章 わが国の柔道リオデジャネイロオリンピックメダリストの食行動変容に影響を与えた要因 (研究課題 3)	74
1. 目的	74
2. 方法	75
1) 研究対象者の選定	75
2) 調査方法	76
3) 分析者の視点	78
4) 倫理的配慮	78
3. 結果	78
1) 概要	78
2) 概念およびカテゴリ生成の分析過程	81
(1)【省察・内省】について	81
(2)【省察・内省】[認知;気づき]	81
(3)【省察・内省】[認知;獲得]	82
(4)【省察・内省】[コントロール]	83
3) 概念とカテゴリ, サブカテゴリ一覧表	84
4. 考察	88
1) 多種多様な【省察・内省】について	88
2) 内発的動機づけを用いた解釈	91
3) 環境と外的要因としての栄養士の指導と関わりの解釈	96
4) 現場への示唆と課題	97

5. 要約	99
第8章 栄養サポートの実践を通じたコーチング効果の検討:競技力の向上と人間力の育成に寄与する観点から(研究課題 4)	100
(事例 1)大学男子ラグビー部のプレシーズンにおける夏合宿期の栄養サポート:体重減少を防ぎ自律性を高めるために	100
1. 目的	100
2. 方法	102
1) 対象者	102
2) 期間	103
3) サポート内容	103
(1) 食環境整備に対するサポート	106
(2) ご飯量, ならびに食事全体に対するサポート	107
(3) 補食に対するサポート	108
(4) 水分補給に対するサポート	110
(5) 体重管理に対するサポート	111
4) スタッフ連携	111
5) 統計処理	112
6) 倫理的配慮	112
3. 結果	112
1) 簡易食事評価	112
2) 体重	114
3) 練習量の推移・活動量の測定	115
4) 自己決定理論に基づいた自律性を高めるための関わり方の影響	120
4. 考察	123

1) 体重減少の予防について	123
2) 自律性の向上について	125
5. 要約	128
(事例 2) 全国高等学校野球選手権出場チームのオフシーズンにおける栄養サポート: 体力要素を向上させ主体性を高めるために	129
1. 目的	129
2. 方法	131
1) 対象者	131
2) 測定・調査項目	131
(1) 身体測定ならびに体力測定	131
(2) 食生活習慣調査・食事調査	133
(3) 保護者に対するニーズ調査	133
(4) 筆者の指導記録	134
3) サポート内容	136
(1) 体力要素向上のための栄養サポート計画	138
(2) 主体性を高めるための栄養サポート計画	139
(3) サポート実施に伴うスタッフ連携	141
4) 統計処理ならびに解析	142
5) 倫理的配慮	144
3. 結果	144
1) 身体測定ならびに体力測定結果	144
2) 保護者の栄養サポートに対するニーズ	147
3) 指導記録の分析結果	149
4) サポートの実施における特記事項	152

4. 考察	152
1) 体力要素の向上のための栄養サポートについて	152
2) 主体性を高めるための栄養サポートについて	154
5. 要約	156
第9章 総合討論	158
1. 各研究課題で得られた知見と課題	158
2. 競技力向上と共に, 人間力を育成する栄養サポートの在り方	160
3. 今後の新たな課題と限界	165
第10章 結論	169
文献	172

資料 質問紙(アスリート用)

 質問紙(指導者用)

謝辞

表のタイトル一覧

- 表 1 対象者の属性
- 表 2 対象者の最高成績別にみた栄養サポート経験の有無
- 表 3 栄養サポートを受けた経験のある対象者の継続状況
- 表 4 栄養サポートを受ける意思について
- 表 5 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由 (アスリート)
- 表 6 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由 (指導者;コーチ)
- 表 7 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由 (指導者;トレーナー)
- 表 8 栄養サポートを受けたい理由 (アスリート)
- 表 9 栄養サポートを受けたい理由 (指導者;コーチ)
- 表 10 栄養サポートを受けたい理由 (指導者;トレーナー)
- 表 11 栄養サポートを受ける場合に希望する内容 (アスリート)
- 表 12 栄養サポートを受ける場合に希望する内容 (指導者;コーチ)
- 表 13 栄養サポートを受ける場合に希望する内容 (指導者;トレーナー)
- 表 14 栄養サポートの内容で、競技力に活かすために大切だと実感したこと
- 表 15 アスリートとコーチ、トレーナーが考える、栄養サポートを受ける適切な段階
- 表 16 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (アスリート 自由記述)
- 表 17 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (指導者;コーチ 自由記述)
- 表 18 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (指導者;トレーナー 自由記述)
- 表 19 スポーツ栄養士に求める資質能力
- 表 20 対象者の属性
- 表 21 対象者の食行動変容の具体的内容と抽出回数
- 表 22 食行動変容に影響を与えた要因のカテゴリ別概念数とその割合

- 表 23 選手が受けた栄養士の指導内容ならびに関わり
- 表 24 (Ca.)【省察・内省】のサブカテゴリ別概念数
- 表 25 A 選手の概念一覧表および出現期
- 表 26 B 選手の概念一覧表および出現期
- 表 27 C 選手の概念一覧表および出現期
- 表 28 対象者の属性
- 表 29 栄養補給目標量
- 表 30 行動計画
- 表 31 練習後の補食
- 表 32 試合前・中・後の補食
- 表 33 簡易食事評価から算出した合宿期間中の食事摂取量と目標達成者数
- 表 34 合宿期間中の練習内容例 (FW)
- 表 35 合宿期間中の練習内容例 (BK)
- 表 36 試合時の走行距離 選手 A(ポジション:ロック)の事例
- 表 37 試合時のスプリント回数 選手 A(ポジション:ロック)の事例
- 表 38 自己決定理論に基づいた自律性を高めるための関わり方の影響
- 表 39 補食計画例(2012年12月16日から22日)
- 表 40 サポート前後の体重・LBM・体脂肪・周径圍の測定結果
- 表 41 サポート前後の体力測定の結果
- 表 42 保護者の栄養サポートに対するニーズ
- 表 43 チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実践した結果, 得られたポジティブな影響
- 表 44 チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実践した結果, 得られたネガティブな影響

図のタイトル一覧

- 図 1 ハイパフォーマンスコーチングの全体像;文献研究による仮想図
- 図 2 栄養サポートを受けたくない,またはどちらでもよい理由 (アスリート)
- 図 3 栄養サポートを受けたくない,またはどちらでもよい理由 (指導者;コーチ)
- 図 4 栄養サポートを受けたくない,またはどちらでもよい理由 (指導者;トレーナー)
- 図 5 栄養サポートを受けたい理由 (アスリート)
- 図 6 栄養サポートを受けたい理由 (指導者;コーチ)
- 図 7 栄養サポートを受けたい理由 (指導者;トレーナー)
- 図 8 栄養サポートを受ける場合に希望する内容 (アスリート)
- 図 9 栄養サポートを受ける場合に希望する内容 (指導者;コーチ)
- 図 10 栄養サポートを受ける場合に希望する内容 (指導者;トレーナー)
- 図 11 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (アスリート 自由記述)
- 図 12 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (指導者;コーチ 自由記述)
- 図 13 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (指導者;トレーナー 自由記述)
- 図 14 インタビューロジック
- 図 15 修正版 M-GTA を使用した本研究の分析手順
- 図 16 A 選手の食行動変容に影響を与えた要因の概念図:自己決定理論を基に作成
- 図 17 B 選手の食行動変容に影響を与えた要因の概念図:自己決定理論を基に作成
- 図 18 C 選手の食行動変容に影響を与えた要因の概念図:自己決定理論を基に作成
- 図 19 ある1日の三食構成例
- 図 20 対象者の合宿前から合宿後の体重推移
- 図 21 指導記録例(2012年11月18日分 一部個人名ならびに組織名を加工)
- 図 22 サポート内容

博士論文に関する業績一覧

本論文は、以下に示した投稿論文をまとめたものである。

〔原著論文〕

清野 隼・尾縣 貢(2016)トップスポーツ現場における栄養サポートの必要性. 日本スポーツ栄養研究誌, 9: 16-30. (奨励賞)

〔事例報告〕

清野 隼・尾縣 貢(2016)トップスポーツ現場が求めるスポーツ栄養士の資質・能力. *Strength & conditioning journal*, 23(6): 3-11. (最優秀事例報告賞)

大柴由紀・清野 隼・尾縣 貢(2020)わが国の柔道リオオリンピックメダリストの食行動変容に影響を与えた要因. 体育学研究, 65: 705-721.

〔実践報告〕

徳山円香・清野 隼・櫻庭景植・岡崎陽平・鈴木良雄(2021)大学男子ラグビー部のプレシーズンにおける夏合宿期の栄養サポート: 自己決定理論を用いた体重減少を防ぐための取り組み. 日本スポーツ栄養研究誌, 14: 108-121.

清野 隼・永代優仁(2016)全国高等学校野球選手権大会出場チームに対してのスポーツ栄養マネジメント. 日本スポーツ栄養研究誌, 9: 71-79.

用語の定義

競技力強化；

類語として「競技力強化」と「競技力向上」があるが、本博士論文における競技力強化は、単なる競技特異的な技術や体力の向上のみならず、組織のガバナンスや持続可能性に不可欠な資源の活用など、組織や環境のマネジメント要素も含む包括的な捉え方とする。

競技力向上；

類語として「競技力強化」と「競技力向上」があるが、本博士論文における競技力向上は、競技特異的な技術や体力、競技パフォーマンスそのものの向上と捉えることとする。

コーチ；

主にアスリートの競技技術指導や、競技マネジメントの中核を担う者とする。

トレーナー；

主にアスリートのトレーニング指導やコンディショニングを担う者とする。

指導者；

コーチやトレーナーなど、競技技術指導やトレーニング指導、コンディショニングを担う者の総称とする。

コンピテンシー；

特定非営利活動法人日本栄養改善学会(2019)は、厚生労働省より委託を受け、「管理栄養士・栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム」を取りまとめており、その中でコンピテ

ンシーについて定義している。その内容は、職務で一貫して高い業績を出す人の行動特性・行動様式と捉えられ、その人の行動に表れている、または表すことができる能力・特性であり、成果に結びつくものとされている。

本博士論文におけるコンピテンシーは、上記定義を踏まえて、栄養専門職としての専門的実践能力を指すものとする。

アドボカシー；

特定非営利活動法人日本栄養改善学会(2019)は、厚生労働省より委託を受け、「管理栄養士・栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム」を取りまとめており、その中でアドボカシーについて定義している。その内容は、ある特定の健康目標やプログラムに対する政治的コミットメント、政策支援、社会的な受容や制度的支援を得ることを目的に行われる個人的および社会的なアクションの総体とされている。

本博士論文におけるアドボカシーは、上記定義を採用するものとする。

アドヒアランス；

厚生労働省(online)は、特定保健指導の実践的指導実施者研修教材「食生活改善指導担当者テキスト」においてアドヒアランスを定義しており、対象者健康増進や疾病治療の計画やセルフケア行動の遂行に主体的に参加することと示している。

本博士論文におけるアドヒアランスは、上記定義を踏まえて、目的を理解した上で自ら主体的に規則を遵守することであり、長期的に継続できる能力とする。

ハイパフォーマンスコーチング；

本博士論文では、世界レベルのトップアスリートだけではなく、各年代別のトップレベルの競技力を有するアスリートを対象としたコーチングのこととする。

公認スポーツ栄養士；

公認スポーツ栄養士は、公益財団法人日本スポーツ協会、ならびに公益社団法人日本栄養士会が協同認定している資格であり、受講するための条件には、管理栄養士であること、公認スポーツ栄養士養成講習会を受講しようとする年度の4月1日時点で満22歳以上であること、スポーツ栄養指導の経験があること、またはその予定があることと定められている。資格を取得するためのカリキュラムは、受験資格書類審査に合格した上で、公益財団法人日本スポーツ協会が実施する「共通科目Ⅲ(集合講習会と事前・事後学習により構成)」を150時間、ならびに特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会が実施する「専門科目(集合講習および実技・実習、インターンシップ含む)」を115時間以上とされている(公益財団法人日本スポーツ協会, online)。

本博士論文における公認スポーツ栄養士は、これらの養成カリキュラムを受講して合格した資格保有者を指すものとする。

スポーツ栄養士；

本博士論文では、アスリートを対象とした栄養サポートを行う者で、管理栄養士や、栄養士、公認スポーツ栄養士の資格を有した者の総称として指すものとする。

栄養指導；

一般的に栄養指導とは、自己の健康状態を把握し、より健康でいられるための行動を自らとれるよう指導することが目的であり、人々の生涯を通じた健康の保持・増進、生活の質・人生の質(Quality of Life, QOL)の向上に寄与する健康的な食生活・食行動の形成を旨とした指導と定義されている(相川, 2020, pp.1-3)。

本博士論文における栄養指導とは、上記定義に加えて、特にハイパフォーマンスコーチングや競技スポーツに関わる対象者が、競技力向上のための栄養に関する指導を行うことも含めて捉えるものとする。

栄養教育；

一般的に栄養教育とは、栄養と生命活動および人間生活にかかわるあらゆる科学的な事実を基にして、全世界の人々の生涯を通じた健康の保持・増進、生活の質・人生の質(Quality of Life, QOL)の向上に寄与する健康的な食行動の形成と確立を目指すための人間教育のことと定義されている(丸山ほか, 2016, pp.1-2)。

本博士論文における栄養教育は、上記定義を採用するものとする。

栄養サポート；

栄養指導、ならびに栄養教育の定義も含めて意味し、それに限らずマネジメントなども含めて包括的に捉えるものとする。ただし、食事提供のサポートなどを指す「食事サポート」については、本博士論文の栄養サポートには含まれない。

食育；

食育基本法(農林水産省, 2005)において、食育は生きる上での基本であって、知育・徳育・体育の基礎となるものであり、様々な経験を通じて「食」に関する知識と「食」を選択する力を習得し、健全な食生活を実現することができる人間を育てることと定められている。

本博士論文における食育は、上記定義を採用するものとする。

自律性；

類語として、他の援助や支配を受けず自分の力で物事を起こすさまとして「自立性」があるが、本博士論文の栄養サポートにおける「自律性」は、「自立性」とは明確に区別し、自身の行為に対して主体的に規制し、律するさまと捉えるものとする。

主体性；

コーチングを受ける対象者が、集合体に対して主体となって個が働きかけるさまと捉えるものとする。

なお、本研究課題 3 の結果にて表記されている「カロリー」という用語について、正しくは「エネルギー」であるが、半構造化インタビューで抽出したデータを修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチで分析した結果、対象者がそのまま発話した語句を引用しているため、ここに用語の定義として注記する。

第1章 緒言

文部科学省(2013)は、スポーツ指導者の資質能力向上のためのタスクフォース報告書を取りまとめ、新しい時代にふさわしいコーチングを「競技者やチームを育成し、目標達成のために最大限のサポートをする活動全体」と定義している。また、関子(2012)は、「コーチがアスリートやチームとの間に良好な関係性を築きながら、パフォーマンスの向上に至る思考および行動の総称」のことをコーチングと定義している。これらの定義から、コーチングは、多種多様な立場や専門性を持つ人材が介在し、目標達成に向けて寄与する活動であると推察できる。

スポーツ庁(online)は、競技力強化のための今後の支援方針として、2020年以降を見通した強力で持続可能な支援体制の構築に向けた、通称「鈴木プラン」を公表した。その中で、「スポーツ医・科学サポートの充実」が取り組みとして掲げられており、持続可能な競技力強化には重要な要素であることが述べられている。このことは、スポーツ医・科学サポートが競技力強化活動全体に不可欠なものであり、コーチングにおける活動の一つとして捉えることができることを示している。スポーツ医・科学サポートにおいて、公益財団法人日本オリンピック委員会(以下「JOC」と略す)(2017)は、リオデジャネイロオリンピック(以下「リオオリンピック」と略す)に出場した日本代表選手に対して調査を行っている。その中で特に活用したほうが良い、または必要であると思われるサポートについて回答させたところ、男女ともに小学生期から高校生期までのスポーツ栄養をあげた割合が最も多かった。また、平昌オリンピックに出場した日本代表選手に対して調査を行った第二報(JOC, 2019)でも、小学生期から中学生期において男女ともに最も多かった。さらに、疲労回復法における自由記述の回答では、「食事」に関する記述が最も多く抽出された。トップアスリートを対象とした栄養サポートの事例には、松本ほか(2018)や柳沢(2019)が報告している2016年リオオリンピック、ならびに2018年平昌オリンピックに向けた取り組みがある。松本ほか(2018)は綿密な戦略と計画のもと進められてきた栄養サポートが、「日本代表選手の好成績に影響していると考えられる」と述べている。一方で、柳沢(2019)は、「トップアスリートに対する栄養サポートの機会は増え、栄養面

でのサポートは整いつつある」と述べているものの、その中で「ジュニア期からの教育が必要である」ことを訴えている。また、Mikkilä et al. (2005)は、思春期のアスリートがその時期に確立した良好な食習慣と食行動は、成人期まで持続する可能性を示している。これはオリンピックを対象とした回答(JOC, 2017;2019)においても同様の見解が見られ、トップアスリートへのサポートが重要ではあるものの、より重視して行うべき対象と必要性について問題を投げかけ、その在り方を検討する必要性を示している。

以上のことより、スポーツ栄養学を駆使した医・科学サポートは、トップアスリートの競技力向上の観点から捉えても、不可欠な活動として位置づけられていると言っても過言ではなく、文部科学省(2013)や図子(2012)が定めた定義でコーチングを捉えるのであれば、コーチングにおける活動の一つであると言える。しかし、トップアスリートを対象としたハイパフォーマンスコーチングにおいて、栄養サポートの在り方に言及している先行研究は少なく、これらを明らかにすることができれば、コーチやスポーツ医・科学スタッフとスポーツ栄養士の効果的な連携を生み出すことに繋がり、トップアスリートにとってより効果的なハイパフォーマンスコーチングの在り方を導くことができると考えられる。

第2章 文献研究

1. 競技力向上を目的とした栄養サポートと求められるスポーツ栄養士の資質・能力について

トップアスリートは、競技力向上にむけて計画的かつ効果的なトレーニング戦略を日々実践している。その中でも、疾病ならびに傷害の予防、リハビリなど、コンディションを良好に保つためには、これらに関連する栄養サポートが重要であることは国際的に謳われており、それは競技大会において実力を最大限に発揮することにおいても同様である(Burke et al., 2019;IOC, 2011;Thomas et al, 2016)。Garthe et al. (2011)は、21名のトップアスリートに対して、無作為に栄養カウンセリングを受ける群と自由に栄養を摂取する群に分けて、両者に激しいトレーニング負荷をかけた結果、カウンセリングを受ける群の方が、介入期間中、ならびに12か月後において総体重と除脂肪体重が増加したことを報告している。これは、介入時はもちろん、終了後の数か月にわたって栄養指導の効果が続くことを示している。さらにGarthe et al. (2013)は39名のトップアスリートに対して栄養介入を行い、身体組成とパフォーマンスの変化を検討し、過剰なエネルギー摂取による体脂肪の増加を防ぐためにも、戦略的にかつ慎重に栄養介入を行う重要性を訴えている。またMorton et al. (2015)は、栄養介入が、筋力トレーニングによって誘発された骨格筋肥大を増強させることを報告している。このように、栄養サポートを実践することの有効性は多数の研究で示されている。

しかし、トップアスリートの競技力向上を担うために、コーチを中心とした指導者の一員として、スポーツ栄養士が携わった歴史は浅い。我が国では1992年バルセロナオリンピックにおける陸上競技選手団へ帯同した事例(田口, 1993)が見受けられ、特に国内におけるトップアスリートへの栄養サポートは1990年代から実施されていると考えられる(柳沢, 2019)。青山ほか(1993)は、公益財団法人全日本柔道連盟強化選手への栄養・食事の取り組みを報告し、さらにオリンピック代表選手への食事による減量指導についても報告している。1990年代当時からハイパフォーマンススポーツにおいては、競技力向上のためには、トレーニングに加えて食事も重要であるとするアスリートや指導者が多く、コンディションの維持、疲労回復、ウエイトコントロール、貧血予防などのニー

ズが高かったと推察される。2000年代になると、2001年に国立スポーツ科学センター(以下「JISS」と略す)において、その設立とともに栄養部門が稼働し、トレーニングキャンプ中の食事調整や栄養セミナーの開催、個別の栄養相談や調理実習などを展開するようになった(田口, 2015)。さらに、2001年から2005年にかけて、「アスリートの食事摂取基準に関するプロジェクト研究」(亀井, 2016)がJISS栄養部門にて行われ、次第にトップアスリートの競技力向上に向けた研究、ならびに栄養サポートが展開されるようになっていった。

その一方で、当時の栄養サポートを担う管理栄養士の資質・能力が、ハイパフォーマンススポーツのコーチングに対応しきれないという問題も顕在化することになる。管理栄養士は、管理栄養士養成校におけるカリキュラムを経て栄養管理の専門性を備えた専門職である。特定非営利活動法人日本栄養改善学会(2019)は、厚生労働省より委託を受け、「管理栄養士・栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム」を取りまとめており、管理栄養士・栄養士の期待される像として、「栄養・食を通じて、人々の健康と幸福に貢献する」と掲げた。また、栄養学を学術的基礎とし、栄養・食を手段として、さまざまな人々の健康はもとより、より広義の well-being に寄与する専門職であることを示している。また、管理栄養士として求められる基本的な資質・能力も明確に定めている。1つ目は、プロフェッショナリズム。2つ目は、栄養学の知識と課題対応能力。3つ目は、個人の多様性の理解と栄養管理の実践。4つ目は、社会の構造の理解と調整能力。5つ目は、栄養・食の選択と決定を支援するコミュニケーション能力。6つ目は、栄養・食の質と安全の管理。7つ目は、連携と協働。8つ目は、栄養の専門職としてのアドボカシー能力。9つ目は、科学的態度の形成と科学的探究。そして最後に、生涯にわたって自律的に学ぶ能力である。これらの資質・能力はきめ細やかに定められてはいるものの、期待される像が示すように、アスリートやチームの競技力向上を担うものとして位置づけられている訳ではなく、栄養学を学術的基礎とした異分野のものと捉えることができる。また、小林(1996)は、公認スポーツ栄養士養成制度が開始される10年以上も前から、3つの視点でその問題を指摘している。1つ目は、古典的栄養学が、格段に進歩した人体生理(病態生理を含む)の科学的側面に対応したものではなかったという学問の遅延。2つ目は、ヒトの

健康維持を目標にプログラムされてきた従来の管理栄養士の評価基準にない「競技力の向上効果」が求められているということ,そして3つ目はアスリートの栄養指導には,一般人や病人に対するものと異なった教育手法が要求されるということである.さらに,永井ほか(2012)によって報告された管理栄養士のコンピテンシー項目では,「問診,カルテ,看護記録やバイタルサインなどの情報をアセスメントに活用する」,「患者の病状や栄養状態に応じた献立作成や食事形態の提案を行う」などが示されている.このような特徴に対して田口・鈴木(2005)は,「従来の管理栄養士としての職域別の専門性とは異なる専門性が必要となっており,知識やスキルにばらつきが大きく,必ずしもスポーツ現場のニーズに対して適切な対応ができる人材ばかりではない」という問題を危惧している.

これらを背景に,スポーツ栄養に関する高い専門性を有した管理栄養士,および専門家の教育と養成を図るために,公認スポーツ栄養士養成制度が2008年から開始された(特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会,online1).公認スポーツ栄養士の養成制度は,公益財団法人日本スポーツ協会(当時は公益財団法人日本体育協会)と公益社団法人日本栄養士会の共同認定によるものであり,田口(2012)は「体育と栄養に関する二つの団体が認定を行うという世界にも例がない画期的なシステムである」と報告している.公認スポーツ栄養士の役割は,「地域におけるスポーツ活動現場や都道府県レベルの競技者育成において,スポーツ栄養の知識を持つ専門家として,競技者の栄養・食事に関する自己管理能力を高めるための栄養教育や,食事環境の整備に関する支援等,栄養サポートを行う」と定められている(公益財団法人日本スポーツ協会,online).さらに,スポーツ栄養学の学術的な発展を目指して,特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会が2013年に設立された(特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会,online1).公認スポーツ栄養士のカリキュラム受講条件には,「受講を開始する年の4月1日現在,満22歳以上の管理栄養士で,スポーツ栄養指導の経験がある者または予定がある者のうち,日本スポーツ協会および日本栄養士会が認めた者」(公益財団法人日本スポーツ協会,online)と定められており,管理栄養士を有していることが前提となっている.

このような資質・能力を基盤とする管理栄養士が、公認スポーツ栄養士の養成カリキュラムを受講し、スポーツや競技力向上に関わる関連領域の知識を会得してコーチングに携わることになるが、目まぐるしく発展し続けるハイパフォーマンススポーツの競技力向上に向けて、その責務を全うすることは容易ではない。特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会(online2)は、養成された公認スポーツ栄養士を対象に web 調査を実施したところ、資格を活かして活動している内容の中で「選手やチームなどへの講習会・セミナー」が最も多いことを明らかにした。特に、ハイパフォーマンススポーツにおける国際競技力の向上においては、様々な専門性の高度化、高速化、高品質化が不可欠となり(和久, 2016, pp.89-97),その多機能集約化が求められている。さらに、競技力の向上と一言で捉えるものの、その構造は各要素が非常に複雑な相互依存関係を成している。シュテラーほか(1993, p.30)は、「競技力構造とは、ある具体的なスポーツ競技力を発揮し成果をあげるために必要な、相互作用をもつ、最大の効果をあげる諸要素(要因, 成分)の内部構成のこと」と定義している。ハイパフォーマンスコーチングとして行う栄養サポートは、これら諸要素の一つと考えられるが、栄養サポートに関わる専門性のみならず、他の要素との相互依存関係を考慮したうえで、効果的で高度に実現させなければならない。ハイパフォーマンスコーチングにおいては、複雑、曖昧、混沌、また予測不能という言葉で表現されており(Bowes and Jones, 2006; Jones et al., 2010), 幅広い関係者との間で、複雑性の高い決断が求められるとされている(Mallett, 2011)。以上の特徴を踏まえて、ハイパフォーマンスコーチングの全体像をスポーツ医・科学サポートの側面から捉え、栄養サポートがどのように位置づけされているかを仮想作図したものが図 1 である。コーチング学におけるスポーツ医・科学の領域間連携においては、「パフォーマンスを直接的に説明する上位要素からその原因を説明する下位要素へと、細分化しながら深化する」ことでそれぞれを活用できる(日本コーチング学会, 2017, p.333)と示されていることから、主に競技力の後方支援を担うスポーツ医・科学サポートを下位要素としてまず外枠に示した。また、中枠にシュテラーほか(1993, p.30)が言及している複雑な競技力構造の要素の概念を示し、パフォーマンスに直接的に影響を及ぼすと考えられる上位要素として示した。それらの高度化、高速化、高品質化が求められる中で、

多機能集約化と意思決定が予測不能の混沌の渦の中で行われている様として、中核にその不調和を示し、これらの複合要素を横断する意思決定と多機能集約が求められる主旨を鋭利に示した。しかし最終的にそれらは、トップアスリートの競技力向上と人間力育成に寄与できるものでなければならない。そのようなハイパフォーマンスコーチングの全体像の中で、下位要素の栄養サポートの機能については様々なエビデンスや事例を基に示されなければならない。公認スポーツ栄養士の役割としては、自己管理能力を高める栄養教育や、食事環境の整備に関する支援等が役割と定められているものの、最も多い活動内容が講習会・セミナーに留まっていることは十分な役割が果たしているとは言えず、領域間連携を成し得ず、ハイパフォーマンスコーチングにおいては問題の一つと捉えられる。久木留(2015, p.32)は、このような現状からEnglish Institute of Sport(EIS)のハイパフォーマンスに関する取り組みを引き合いに出し、日本のスポーツ栄養、ならびに動作分析やスポーツ心理という分野が、「アスリートのパフォーマンスにフォーカスしているのかは、それぞれの内容をみていくと少し疑問が残る」と述べている。

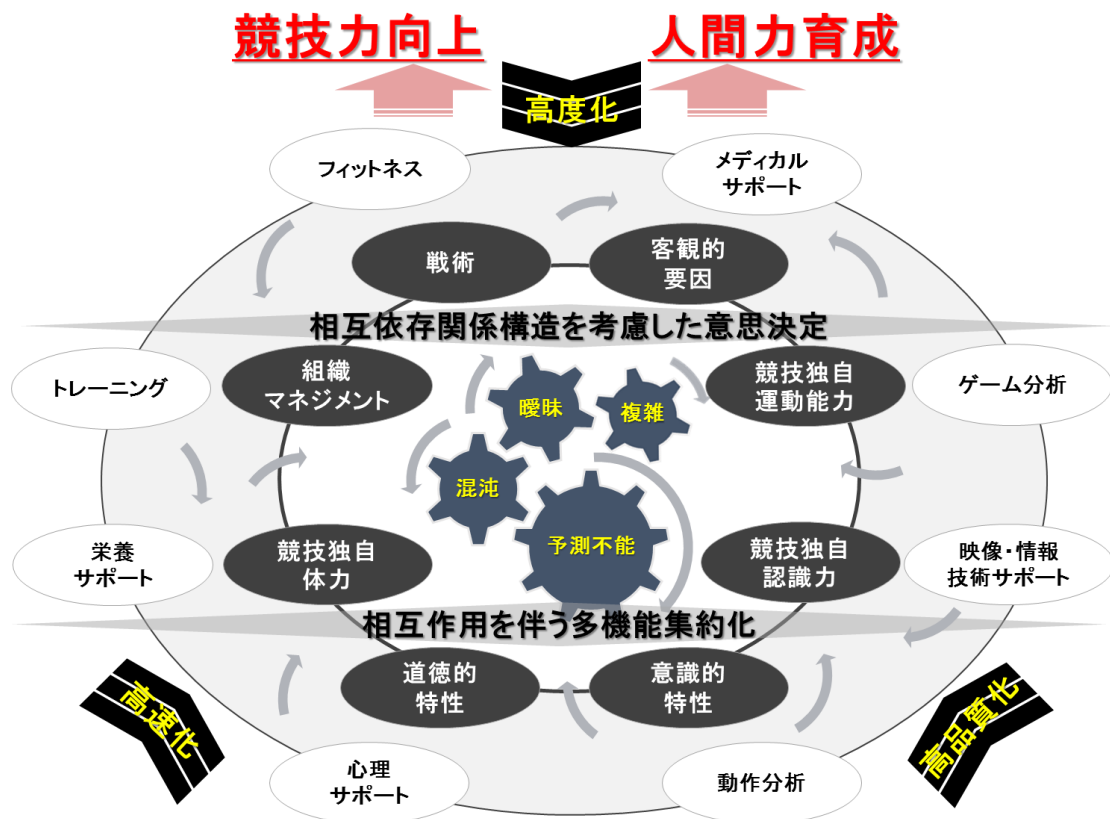


図1 ハイパフォーマンスコーチングの全体像;文献研究による仮想図

そもそも、栄養指導はスポーツ栄養士だけが行っているわけではない。ラグビーの世界的な強豪国であるニュージーランドラグビーでは、コーチの養成カリキュラムにおける栄養教育が体系化されており、「基本的な栄養補給」、「水分補給」、「リカバリー」、「ウエイトコントロール」、「サプリメント」についてスコア化した評価も踏まえて教育を徹底している(Jacob et al., 2019)。さらに、全米の National Athletic Trainer's Association(NATA)では、アスレティックトレーナーがパフォーマンス向上のためのサプリメントやウエイトコントロールへの対応を行うポジションスタンドを定めており、栄養専門職ではなく、トレーナーが栄養指導を行うことも認められている(Jackie et al., 2013)。このように、多くのアスリートは栄養に関する情報を有資格のスポーツ栄養士だけではなく、コーチやトレーナーなどの指導者からも得ているということが示されている(Burns et al., 2004)。さらに、栄養知識

の低い学生アスリートの情報源に至っては、インターネットやコマーシャル、雑誌や友人、親などであることも報告されている(Rosenbloom et al., 2002). Karpinski(2012)は、アスリートがスポーツ栄養士などの専門家から適切な栄養サポートを受ける機会が少ないことを踏まえ、現場で長く密にアスリートと関わるコーチへの栄養に関する教育の必要性も示唆している. Jacob et al. (2016, 2019)は、コーチが栄養に関する重要な教育者である一方、正しく適切な情報を伝えるための訓練を受けていない、もしくは未熟であることを問題視し、コーチが栄養指導を行うためにそのコーチに対して栄養の教育を行うことが、栄養指導能力の改善に有効であることを示している. また、Cherian et al.(2020)は、インドにおけるスポーツ栄養士の不足から、コーチが成長期のアスリートに対して栄養サポートを行っている現状を踏まえ、アスリートへ対する栄養の認識について調査を行い、一部のコーチが自身の経験や習慣に依存して指導している実態を指摘している. それでも、アスリートに関わる機会と影響が多いコーチは、栄養指導に関する最も重要なコンダクターであると述べている. さらに、Cockburn et al.(2014)は、イギリスにおけるコーチの栄養に関する知識不足を指摘した上で、コーチングの効果を高めるためには、スポーツ栄養に関する専門性の継続的な開発が必要であると述べている. このように、適切な栄養の教育を受けた指導者が情報発信することもあれば、スポーツ栄養士の不足によって結果的に指導者が不確かな栄養情報を入手し、その信憑性に関係なくアスリートに伝えてしまうこともあると推察される. 以上の背景を鑑みると、指導者の栄養指導能力開発が行われる中でも、スポーツ栄養士だからこそできる効果的な専門性の高い栄養サポートの明示化、ならびにその必要性についても明らかにする必要があると考えられる(問題点1).

スポーツ栄養士の行う栄養サポートは、本来は講習会やセミナーに留まるものではない. 鈴木(2010)は、公認スポーツ栄養士が行うサポートとして「スポーツ栄養マネジメント」を提唱している. スポーツ栄養マネジメントは、「運動やスポーツによって、身体活動量の多い人に対し、スポーツ栄養学を活用し、栄養補給や食生活など食に関わる全てについてマネジメントする」と定義されており、「目標達成のために最大限のサポートをする活動全体」(文部科学省, 2013)と定義されている. コーチングの食に関わるマネジメントを担うものと捉えられる. 伊丹・加護野(2003, pp.9-13)によれ

ば、このマネジメントは「環境」と「組織」に分かれ、Slack and Parent (2006)は、「この矛盾する二つのマネジメントのブリッジとなるものが『戦略』である」と述べている。スポーツ栄養マネジメントの観点で捉えると、環境マネジメントはアスリートやチームが置かれた環境の中で、スポーツ栄養士が自身の位置を見極め、進むべき方向へと舵取りを行い、イノベーションを要請することと考えられ、組織マネジメントはアスリートを中心に、関わる人々の協働を促すための仕組みを整え、動機づけ、規律と安定を要請することと考えられる。この2つを繋ぐ戦略となるものがスポーツ栄養マネジメントであるならば、スポーツ栄養士は環境や組織をマネジメントする競技力強化という大きな視座から競技力向上を捉え、コーチングを実践する資質・能力が問われることとなる。

ハイパフォーマンススポーツ現場から求められている栄養サポート内容やコーチングを行う上で求められる資質・能力について明らかにしている報告はいまだ十分であるとは言えない。田口 (1993, 2007)は、スポーツ栄養士に求められる能力について、アセスメントスキル、マネジメントスキル、コミュニケーションスキル、プレゼンテーションスキル、カウンセリングスキルの五つをあげているが、これらは対象となるアスリートやコーチに対して調査した結果から抽出されたものではない。オリンピック代表コーチを対象に調査した研究 (Currie, 2012) においては、「情熱、没頭、粘り強さ」、「アスリート経験を通じたスキルや感覚の理解」、「学び続ける姿勢」、「専門スタッフとの強い連携と役割認識」、「スポーツに関する知識、アスリートとの関わりを通じた心理的環境構築」の五つを抽出している。トップアスリートを対象としたハイパフォーマンスコーチングを実践するには、スポーツ栄養士もこれらの資質・能力を有し、さらに競技力を構成する相互依存関係を伴う複雑な要素を考慮して、コーチングを実践できる資質・能力が求められると考えられる。しかし、その資質・能力は、トップアスリートやその指導者に実態を調査して明らかにされているわけではない(問題点2)。

したがって、ハイパフォーマンスコーチングにおける栄養サポートには、トップアスリートや指導者の視点から何が求められて、そのコーチングを実践するスポーツ栄養士に求められる資質・能力は何かを明らかにする必要がある。

2. 人間力の育成を目的とした栄養サポートの在り方について

Côté and Gilbert (2009)は、コーチングの目的として「有能さ(Competence)」、「自信(Confidence)」、「関係性(Connection)」、「人間性(Character)」の4つを育むこととしており、必ずしも競技力の向上を意味しているわけではないとしている。また、関子(2014)はコーチングの目的として「競技力の向上」だけでなく、「人間力」を育成すること、すなわちダブルゴールが必要であると述べている。さらに、文部科学省(2015)は、コーチング推進コンソーシアムを通して、「新しい時代にふさわしいコーチング確立に向けて ～コーチに向けた『7つの提言』」を公表し、その中でコーチ自らの「人間力」を高めることや、自立したプレーヤーを育てることを掲げている。このグッドコーチを育成するためのモデル・コア・カリキュラム(公益財団法人日本体育協会, 2017)骨子においても、人間力の育成が掲げられておりアスリートだけではなく、そのコーチや関わる指導者にも高い人間力が求められている。これらは国際的にトップレベルの競技力を有し、その追求に尽力するオリンピックに対しても求められている。JOC選手強化本部は、「人間力なくして競技力向上なし」というスローガンを掲げ、2014年ソチオリンピックより一貫して人間力育成の重要性を訴えている。JOCの将来構想(JOC, 2017)によると、JOCの役割を大きく3つ掲げており、その1つとして、「アスリートの育成・強化」を明示し、「スポーツを通じ、オリンピズムを体現する人間力ある若者を育成するとともに競技力の向上に努める」と記されている。また、JOC GOAL&ACTION FOR TOKYO 2020(online)では、アスリートの育成・支援において、「健全な人間力を礎にした競技力向上」を掲げ、人間力を土台とした競技力向上を行うことを明確にしている。

一方で、栄養教育においても食育という観点で、食育基本法(農林水産省, 2005)が定められている。食育の定義は、「生きる上での基本であって、知育、徳育及び体育の基礎となるべきものと位置付け」、さらに「生涯にわたって健全な心と身体を培い豊かな人間性をはぐくんでいく基礎となるもの」とされている。文部科学省(2019)が定めた食に関する指導の手引き―第二次改定版―では、食育を推進していくにあたり、「自分の食生活を見つめ直して、主体的によりよい食習慣を形成しよう」と努力する態度を養う」とされている。このように、食を通して人間性や主体性を育むことを掲げる

指針は、「強制ではなく人格の尊重」(文部科学省, 2013)を謳うコーチングと同様であり, 食育が行われる目的そのものは Côté and Gilbert (2009)や図子(2014)の人間力育成とも同じであると捉えることができる. しかしながら, 学校教育の食育におけるその実践や影響を与えた要因に関しては, 学校教育研究分野において報告が見受けられるものの, 競技力がより一層必要とされるハイパフォーマンスコーチングにおいて, 食を通して人間力がどう育成され, そして行動変容していくのか, または人間力を育成することができ得るのか, その過程や影響を与える要因を検証した研究はない(問題点3).

一方で, 「人間力」と言うものの, その構成される概念は多数存在するものと考えられ, 抽象的である. 例えば, Dansinger et al.(2005)は, 減量を行う上で栄養素の組成よりもアドヒアランスの高さの方が, 体重減少に対する影響が大きいことを報告している. このことは, 単純に良い食環境をつくるだけではなく, アスリート自らがその重要性を理解して, 自己決定できるようにサポートしていく必要性を意味しており, その重要性については, 多くの研究が支持をしている(Alhassan et al., 2008; Makris and Foster, 2011; Sacks et al., 2009). また, このアドヒアランスに類似している概念に「自己調整(Self-regulation)」(Zimmerman, 1989)がある. 自己調整は, 習得目標の到達を目指すために体系的に方向づけられた認知, 情動, 行動を自身で生起させ維持する過程とされており, 主に教育分野において多くの研究が推進されている(ジャンク・ジーマン, 2009). 例えば, 自己調整の未熟な学習者に比べて, 自己調整の熟達した学習者は, 優れた習得目標を設定し, 主体的に効果的な学習方略を実行し, 努力をし続け, 目標が達成されるとさらに新たな段階の目標を設定することができるかとされている. さらに, 佐藤ほか(2017)は, 大学生アスリートを対象として, 食生活の行動変容ステージを基にしたセルフエフィカシー尺度の作成を試みており, それを踏まえて, 行動変容ステージ別の個人栄養指導の有効性を検討している(佐藤ほか, 2018). その他, Lee and Lim(2019)は, 5 A's (assess, advise, agree, assist, and arrange)の行動変容モデル(Glasgow et al., 2004)と内発的動機づけを促進すると報告されている動機づけ面接(motivational interview:MI)(Lussier and Richard, 2007)を併用した栄養指導プログラムを開発し, 学生アスリートへの介入を通

して、主体的な行動変容の可能性を示している。特に学生アスリートの場合、多くのコーチが競技力向上のために栄養が重要と考えてはいるものの、継続意思や学業、トレーニングスケジュール、経済面などの障壁が理由で、食行動変容まで至らない(Manore et al., 2017; Partida et al., 2018; Walsh et al., 2011)と報告されている。その中で、Lee and Lim(2019)は、内発的に動機づけされる方法論(5A'sの行動変容モデルとMI)を導入することによって、それらの問題を解決し、持続可能で、かつ競技力向上と健全な食習慣の確立に役立つと述べている。しかしながら、これらはハイパフォーマンスコーチングを対象としているわけではない。栄養サポートが先述したような内発的動機づけを中心に据えた人間力を育成するコーチングとしても捉えられるのであれば、トップアスリートの栄養サポートを通じた人間力の育成過程も明らかにされ、さらにその事実が実践を通して検証されなければならない(問題点3, 問題点4)。

なお、グッドコーチを育成するためのモデル・コア・カリキュラム(公益財団法人日本体育協会, 2017)において、人間力は「プレーヤーや社会との良好な関係を築くために必要な資質能力」と定義されている。また内閣府(2003)は、「社会を構成し運営するとともに、自立した1人の人間として力強く生きていくための総合的な力」と定義している。さらに鳥取大学(online)では、人間力を教育グランドデザインとして根底におく教育を掲げており、自律性にもとづく実行力、多様な環境下での協働力、高い倫理観と市民としての社会性の3つを定義されており、やはり「競技力」同様、「人間力」と一言で捉えても、その構成要素や定義は様々である。しかしながら、先述した先行研究や食育の概念では、一貫して自律性や主体性、アドヒアランスや自己調整などの内発的動機づけを中心に据えた食行動の重要性が根底に示されている。これらの文献研究を踏まえて、本研究における人間力を、その様々な構成要素の中から、「内発的動機づけによって自ら行動を生起する様」として捉え、その源泉と考えられる自律性と主体性に焦点を充てて検討することとする。内発的動機づけに関する行動変容理論には、先述したLee and Lim(2019)が学生アスリートを対象に介入した、5A's (assess, advise, agree, assist, and arrange)の行動変容モデル(Glasgow et al., 2004)や、トランスセオレティカルモデル(trans theoretical model) (Prochaska and Velicer, 1997)などがある。し

かしこれらは、栄養や喫煙、飲酒、身体活動などに関する指導の行動変容プロセスを理解するために有用な方法であることが証明されている一方で、競技力向上のための行動変容を理解するモデルであることは証明されていない。一方で、自律性や関係性、有能感という3つの基本的心理欲求を充足することによって、内発的に動機づけされるプロセス(内在化)を連続的に辿っていくとされる自己決定理論(Ryan and Deci, 2017)では、コーチやアスリートを対象に動機づけや意思決定、持続的な関係性、幸福感、満足度、パフォーマンスとの関連などから幅広く研究されており(Amorose and Anderson-Butcher, 2007; Balaguer et al., 2012; Bartholomew et al., 2009; Gagné et al., 2003; Reynolds and McDonough, 2015), コーチが自律を支援し構造化に導く考え方でもある。Mageau and Vallerand(2003)は、自律性の欲求を満たし、内発的動機づけを高めるための「コーチが行うべき自律性支援行動」を七つにまとめている。1つ目は、一定のルールと制限の範囲内で選択の範囲を与えること。2つ目は、課題と制限についての理由を与えること。3つ目は、他者の感覚や視点を認めること。4つ目は、アスリートたちに自発的活動と独立した活動の機会を与えること。5つ目は、制約的ではないコンピテンスの認知を高めるようなフィードバックを与えること。6つ目は、行動を操作する(例えば、行動抑制、批判や制御的発言など)ことを避けること。そして7つ目は、アスリートたちの自我関与を防ぐことである。これらの支援行動は、Ryan and Deci(2017)が提唱する自己決定理論を支持しており、栄養サポートをコーチング活動の一つとして捉える本研究においてはこの理論を基に、栄養サポートを実践して、自律性や主体性という内発的動機づけの源泉となる人間力の一つが育成されることを検証する必要があると考えた。

3. コーチングの実践を通じた新たな課題とその検証を集積する必要性について

効果的なコーチングを実践する上で、対自己の知識(Côté and Gilbert, 2009)は重要である。Schön(1983)は、専門職あるいは専門職養成を支える原理として「省察的实践」を唱え、その核心を「その人が実践の文脈における研究者になること」と述べており、暗黙の「行為の中の知(knowing in action)」を基盤にして、「行為の中の省察(reflection in action)」と「行為についての省察

(reflection on action)]を行う重要性を示している。このことは、コーチングの実践中だけではなく、コーチングを終えた後の客観的分析が重要であると捉えられることを示している。Handcock and Cassidy (2016)は、ラグビーのストレングス&コンディショニングコーチ(以下、「S&Cコーチ」と略す)を対象に、自身の内面を見つめる内省の必要性を示しており、『『批判的』レベルの内省の問い、特に『なぜ』という問いを発することは、S&Cコーチにとって、他の専門家に相談し、既存の研究データを調査するきっかけとなる』『新たな実践方法の概念化に取り組む手助けとなる可能性もある』と述べている。また、関子(2012)は、「コーチや指導者の学びとそこから生まれる実践知は、研究者が獲得する科学の知とはかなり異なる」と述べており、実践研究の意義を示している。さらに、Nicholls et al.(2005)は、ゴルファーのパフォーマンスに関連するストレス対応に関する研究の中で、「本質的な意味を把握するためには行為者の世界の内部に入り、行為者の立場から実践的に世界を眺める必要がある」とも述べている。これらの先行研究より、競技スポーツの行為者であるアスリートの視点を学び、そしてコーチングを実践し、Schön(1983)が言う「不確実性、不安定性、独自性、そして価値の葛藤という状況の中で、実践者が対峙する中心にある本質をなすもの」を客観的に省察、ならびに検証することは、新たな実践方法として効果的なコーチングを概念化するためには不可欠であると考えられる。

これらは、スポーツ栄養においても、同様に謳われている。特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会第13・14期会長である木村は、「研究者は新たな手法・指導法を提案する。現場の栄養士はそれを現場の実情に合う手法へと改良・実施する。そこから新たな問題や研究テーマを見出すことにつながる。このサイクルを円滑に回していくことこそがスポーツ栄養学の発展のために必要不可欠なのです。つまり、現場の栄養士の一人一人がスポーツ栄養学の基盤を高めていくための一人者であるという意識を持って、症例報告・実践活動報告を行うことが重要」(特定非営利活動法人, online1)と述べており、実践知の集積を求めている。また、鈴木(2010)は、スポーツ栄養マネジメントにおいて、「事例を収集し、その成果をエビデンスとして蓄積していくことが課題」であると指摘している。アスリートの栄養サポートを行った我が国の実践報告には、田口(1993)による1992

年バルセロナオリンピックにおける陸上競技選手団の事例を皮切りに、一流女子柔道選手の栄養サポート(奈良, 1998), フェンシング男子フルーレ日本代表選手の栄養サポート(長坂, 2014), バドミントン日本代表選手における海外遠征中の食事管理に関する栄養サポート(松本ほか, 2017)などが報告されている。特に栄養サポートにおいては、減量や増量などのウエイトコントロールや貧血の予防, ならびに異なる環境下における栄養補給などに関する事例が競技力向上のためには求められると考えられる。

栄養サポートの実践と検証について、国際的には多くの報告が散見される。例えばKumstát et al. (2016)は、オープンウォータースイミングのグランプリレースにおける女性トップアスリートの事例を報告しており、十分に準備された栄養戦略とそのサポートは、最適なパフォーマンスを発揮することに繋がったと述べている。またその中で、高容量の糖質とナトリウム, さらに中容量のカフェインを連続摂取することが、新しい知見として重要な補給戦略であることを事例から導き出している。同じトップアスリートを対象とした介入として、Zeng et al. (2020)は、中国の男子サッカーにおける若手のアスリートに栄養サポートを行った効果を報告している。あるトップチームから無作為に介入群と非介入群を抽出し、漫画と食事バランス指数を活用した4週間の教育効果を検証し、結果的に介入群の方が一般的な栄養とスポーツ栄養の知識が有意に向上したことを示している。一方で、食行動や食態度の変化には差が見られなかったことから、栄養に関する知識を向上させる事はできても、それが行動変容と相関関係を示すかは疑問であることを述べている。さらに、アスリートの食行動変容を促す実用的な課題に対しては、教育方法の改善や教育期間の延長など新たなサポート方法が必要であると課題を提示している。知識だけではなく、食習慣や行動変容を促すために、トップアスリートを対象として、ソーシャル・メディア機能を組み込んだスマートフォンの、食事画像アプリケーションを活用した介入効果が報告されている(Simpson et al., 2017)。6週間にわたり17名の男性フィールドホッケーアスリートに介入し、アプリケーションのプラットフォームを基盤に、グループメンバーとスポーツ栄養士の双方が場所に関係なく、ほぼリアルタイムに食事の状況を確認できる機能であった。他のチームメンバーの食事を見ることができる環境構築によって、社会的な

繋がりをづくり、チームビルディング効果を促し、個人の行動変容に繋がったことを述べている。さらに、介入前はスポーツ栄養士からの個別サポートを求めるアスリートが0%であったことに対して、介入後は82.4%に変化していた。対象となったアスリートは、食事記録に対するスポーツ栄養士の個別のアドバイスやタイムリーなフィードバックによって、自己効力感が高められ、更にサポートを受けたいという変化や行動変容の強化に繋がったと述べられている。ただし、同じアプリケーションを用いて持久系アスリートに対して介入した結果(Heikkilä et al., 2019)においては、栄養の知識は大幅に向上したものの、実際の食事摂取量に変化は見られず、自己決定理論に基づいた内発的動機づけを促す教育プログラムの効果を助長するには不十分であったと報告されており、活用する対象やその方法の多様性によって、栄養サポートの効果は全く異なることが考えられる。いずれの報告も介入期間は短期的な内容であるが、Patton-Lopez et al. (2018)は高校サッカー選手に対して2年間の長期的な介入を報告している。特に女性アスリートにおいてパフォーマンス向上のための食事に対するモチベーションが向上し、毎日の昼食の摂取量が改善されたことが報告されている。さらに、この介入によってアスリート自身の食事が、推奨されている内容に満たしていないという認識が大幅に高まったことも示されている。また、チームスポーツを対象とした栄養サポートの介入は、学校や家庭、およびトレーニング場や競技場での補食の選択肢を増やすなど、環境介入を組み合わせる必要性も述べられている。先述したアプリケーションを用いた二つの栄養サポートの介入は、フィールドホッケーと持久系競技というチームスポーツと個人スポーツの違いがあり、それが介入効果に影響したことも考えられる。

その他、特異的な栄養サポートとして Fulco et al. (2005)は、高度4300mの高地環境におけるエネルギー不足を炭水化物の補給によって改善することで、サイクリングタイムが向上したことを示している。また、Santiago et al. (2019)は、パラリンピックメダリストである車椅子マラソンランナーの高地トレーニングにおける栄養サポートを事例的に報告しており、その内容を客観的に検証している。さらに、女性アスリートに対する栄養サポートにおいては、Nattiv et al. (2007)が女性アスリートの三主徴として、利用可能なエネルギー不足、視床下部性無月経、骨粗鬆症を示しており、そのコ

ンセンサスがIOCから報告されている(Mountjoy et al., 2014). 階級制競技の柔道やレスリング, ウエイトコントロールが競技力に直結する持久系競技やスキージャンプ, 審美系競技である体操やフィギュアスケートなどは, 健康リスクを最小限に抑えた上で競技力向上に繋げるための栄養補給に関するポジションステートメントも示されている(Sundgot-Borgen et al., 2013).

これらの先行研究を踏まえると, 競技力向上に向けた取り組みにおける様々な専門性の高度化, 高速化, 高品質化によって, 栄養サポートの在り方は多様性を帯びながら目まぐるしく変化していることが推察される. 栄養サポートの影響は, 「日本代表選手の好成績に影響していると考えられる」ようになり, さらに「スポーツ医・科学の他分野と一層連携したアプローチを進めて内容を充実させる」(松本ほか, 2018) 必要があると言及されているものの, 多様に変化し続ける栄養サポートの在り方は, ナショナルレベルも含めてより多くの実践知を集積して, ハイパフォーマンスコーチングに活きる在り方を客観的に検証し, 追求することが求められる(問題点4).

4. 文献研究で得られた問題点

以上の文献研究により, ハイパフォーマンスコーチングにおける栄養サポートの在り方について, 以下の検討すべき問題点が明らかとなった.

- 1) 競技力向上のための要素の一つに栄養サポートの必要性が考えられるが, トップアスリートやその指導者の立場から, それに求められる本質的な内容を明らかにした研究はない(問題点1).
- 2) 競技力向上のためのハイパフォーマンスコーチングに対して, スポーツ栄養士は競技力を構成する要素とハイパフォーマンスコーチングの複雑性から, コーチングにおいて十分な成果を発揮できない可能性が示唆されている. そのため, ハイパフォーマンススポーツに求められるスポーツ栄養士の資質・能力を明らかにしなければならない(問題点2).
- 3) 競技力向上に伴い育成される人間力の一つに自律性があると考えられるが, 栄養サポートによって自律性が育成されるその過程や栄養サポートが自律性に影響を与える要因は明らかに

なっていない。なおかつ、競技力がより一層必要とされるハイパフォーマンスコーチングにおける栄養サポートを通して、自律性が何に影響され育まれていくのかを明らかにした研究もない
(問題点3)。

- 4) 調査で得られた知見を実際のフィールドで活用し、さらにその客観的な検証を行うことでより良いコーチングの実現に繋がると考えられるが、栄養サポートにおいて実践知の集積と新たな課題の創出は十分に行われていない。また、実践知は、単なる事例の提示に終わらず、そこから一步発展し、事例を通して個を超えた普遍的な新知見を探求する(図子, 2013)ことが求められる。したがって、本研究で得られるハイパフォーマンススポーツにおける調査結果、ならびに文献研究を基に、大学生や高校生など多様な対象者が抱える競技力向上のための課題を解決できる栄養サポートを取りまとめ、その帰納的検証を踏んで、効果的な栄養サポートの在り方を追求しなければならない**(問題点4)**。

第3章 研究目的

1. 研究目的

本研究ではハイパフォーマンスコーチングにおける栄養サポートの効果的な在り方を明らかにすることが目的である。

2. 研究課題

上記の目的を明らかにするために、以下の4つの研究課題を設定した。

【研究課題1】 ハイパフォーマンススポーツ現場における栄養サポートの必要性

ハイパフォーマンスコーチングが必要なトップアスリートやその指導者が求める、栄養サポート内容とその必要性を明らかにする(第5章)。

【研究課題2】 ハイパフォーマンススポーツ現場が求めるスポーツ栄養士の資質・能力

ハイパフォーマンスコーチングが必要なトップアスリートやその指導者が求める、スポーツ栄養士の資質・能力を明らかにする(第6章)。

【研究課題3】 わが国の柔道リオオリンピックメダリストの食行動変容に影響を与えた要因

ハイパフォーマンスコーチングが必要なオリンピックメダリストの食行動変容に影響を与えた要因について、事例的に明らかにする(第7章)。

【研究課題4】 栄養サポートの実践を通じたコーチング効果の検討:競技力の向上と人間力の育成に寄与する観点から

競技力の向上と人間力の育成に寄与する栄養サポートを実践し、その効果について科学的に検討する(第8章)。

なお、この目的を達成するために、以下の 2 つの事例を検討する。

(事例1) 大学男子ラグビー部のプレシーズンにおける夏合宿期の栄養サポート: 体重減少を防ぎ自律性を高めるために

大学男子ラグビーチームに対して、競技力向上の観点から体重減少を予防するための栄養サポートを実践し、それと共に、食に関する自律性を高めることを目的としたコーチングの効果を検討する。

(事例2) 全国高等学校野球選手権出場チームのオフシーズンにおける栄養サポート: 体力要素を向上させ主体性を高めるために

高校野球トップチームに対して、競技力を構成する体力要素の向上のための栄養サポートを実践し、それと共に、チームの主体性を高めることを目的としたコーチングの効果を検討する。

なお、本研究における研究課題 4 の実践は、コーチングのダブルゴール(図子, 2014)である競技力と人間力の双方の向上を目的として行っており、その観点から課題を解決する。

第4章 研究の意義および限界

1. 研究の意義

本研究は、ハイパフォーマンスコーチングの対象であるトップアスリートから得られた調査結果を基に、トップレベルの競技力を有する大学生、ならびに高校生とその保護者に対して栄養サポートを行い、その効果的な在り方について実践を通して明らかにする。會田(2014)は、事例研究の特徴として「チームや選手が違って共通すると思われること」が、「他の事例とも共通すること」として明らかになったときに、「一般性をもつ理論の構築が可能になり、個別事例の提示を超えた事例研究として位置付けられる」と述べている。ハイパフォーマンスコーチングという一般化されることが困難な領域の中で、多様な対象者から得られた事例から、多角的に実践者の視点から栄養サポートの在り方を検討し、その新たなモデルを提示できる可能性がある点で、本研究は、會田(2014)が述べる「個別事例の提示を超えた事例研究」として、意義があると考えられる。また、Shibli et al. (2013)は、競技力向上を目的としたスポーツにおける評価では、単なるメダル獲得数などの競技成績だけではなく、「構造化された評価」が重要であると述べている。それは、単なる成果としてのアウトカムだけではなく、プロセス評価の枠組みを見直し、その一つひとつの行動と決定がどう成果に影響を与えたのかを、行為者の視点から分析することの重要性を示していると考えられる。したがって、栄養サポートがトップアスリート自身の競技力や人間力を含めた変化にどう貢献できたかを評価するためには、単に介入前後における競技力の量的な変化のみを捉えるのではなく、異なる対象者への栄養サポート事例や調査、ならびにスポーツ栄養の側面からだけではない成果を捉え、その評価を行う必要があると考えられる。そのような観点からみても、本研究はハイパフォーマンスコーチングにおける効果的な栄養サポートの在り方を検討できる可能性がある。

さらに、知育、徳育、体育の基礎であり、人間性を育む基礎でもあるとして位置付けられている食育(農林水産省, 2005)が、アスリートの人間力育成に寄与できるものであるかどうかを、実践事例と調査結果から考察し、明らかにすることによって、競技力向上のための栄養サポートを通して人間

力も育成できる、ハイパフォーマンスコーチングの新しい栄養サポートの在り方を提言できる可能性がある。

2. 研究の限界

本研究は、人間力について言及している。人間力は、内閣府の人間力戦略研究会(2003)が取り纏めた報告書によれば、「社会を構成し運営するとともに、自立した一人の人間として力強く生きていくための総合的な力」と定義されており、論理的思考力や創造力などの「知的能力要素」、リーダーシップや公共心、規範意識などの「社会・対人関係力的要素」、意欲や忍耐力などの「自己制御的要素」の3つの要素で構成されていると示されている。また、各大学においても人間力をそれぞれに定義し、教育に力を入れている。例えば、日本文理大学(online)は、「こころの力」、「社会人基礎力」、「職業能力」、「専門能力」の4つを結集させた力としている。また鳥取大学(online)では、自律性にもとづく実行力、多様な環境下での協働力、高い倫理観と市民としての社会性と定義しており、構成要素として「知力」、「実践力」、「気力」、「体力」および「コミュニケーション力」の5つから成り立つ総合的かつ人格的能力として定義している。さらに、JOCの将来構想(JOC, 2017)では、JOCの3つの大きな役割の一つとして、「アスリートの育成・強化」を掲げており、「スポーツを通じ、オリンピズムを体現する人間力ある若者を育成するとともに競技力の向上に努める」と記されている。以上のように、人間力そのものについては、一貫した定義はなく、類似性を持ちつつ異なる観点で概念化されている。したがって、様々に捉えられている人間力を定義すること、人間力を構成する全ての要素を対象に栄養サポートの効果を検証するには限界があるため、本研究では人間力を、その概念の中でも特に共通して示されている自律性や主体性などの内発的動機づけを中心に捉える。

第5章 ハイパフォーマンススポーツ現場における栄養サポートの必要性(研究課題1)

1. 目的

アスリートの疾病ならびに傷害の予防, リカバリーなどを含めたコンディショニングには, これらに関連する栄養サポートが重要であることは国際的に謳われており, 競技大会において実力を最大限に発揮するためにも重要な要素の一つである(Burke et al., 2019;IOC, 2011;Thomas et al., 2016).

しかし, その栄養サポートの実践に関しては歴史が浅く, 我が国では1992年バルセロナオリンピックにおける陸上競技選手団へ管理栄養士として帯同した事例(田口, 1993)が初出として見受けられ, 特に国内におけるトップアスリートへの栄養サポートは1990年代から実施されていると考えられる(柳沢, 2019). 青山ほか(1993)は, 全日本柔道強化選手への栄養・食事の取り組みを報告し, さらにオリンピック代表選手への食事による減量指導についても報告している. 1990年代当時からハイパフォーマンススポーツにおいては, 競技力向上のためには, トレーニングに加えて食事も重要であると考えられるアスリートや指導者が多く, コンディションの維持・疲労回復や身体づくり, ウェイトコントロール, 貧血予防などのニーズが高かったと推察される. 2000年代になると, 2001年にJISSの設立とともに栄養部門が稼働し, トレーニングキャンプ中の食事調整や栄養セミナーの開催, 個別の栄養相談や調理実習などを展開するようになった(田口, 2005). さらに, 2001年から2005年にかけて, 「アスリートの食事摂取基準に関するプロジェクト研究」(亀井, 2016)がJISS栄養部門に行われ, 次第にトップアスリートへ対する競技力向上に向けた研究や栄養サポートが展開されるようになっていった.

一方で, ハイパフォーマンススポーツ現場におけるコーチングにおいては, 複雑, 曖昧, 混沌, また予測不能という言葉でコーチングが表現されており(Bowes and Jones, 2006;Jones et al., 2010), 幅広い関係者との間で, 複雑性の高い決断が求められるとされている(Mallett, 2011). こ

のようなハイパフォーマンススポーツにおける国際競技力の向上においては、様々な専門性の高度化、高速化、高品質化が不可欠となり(和久, 2016), 栄養サポートに求められる内容やその必要性も特異的であることが推察される。

そこで本研究課題では、ハイパフォーマンスコーチングが必要なトップアスリートやその指導者が求める、栄養サポート内容とその必要性を明らかにすることを目的とした。

2. 方法

1) 対象者および調査時期

対象者は、本研究の趣旨を理解し、協力の得られたオリンピック・世界選手権・アジア選手権のメダリスト、入賞者、出場者、ならびに日本代表経験者、日本トップリーグ連携機構に所属する様々な種目のトップアスリート 67 名とその指導者 56 名(コーチ 28 名, トレーナー 28 名)とした。

調査は、2013 年 4 月から 2013 年 7 月に実施した。本研究は、筑波大学体育系研究倫理委員会の承認を得て実施した(第 体 25- 4 号)。

2) 調査内容および方法

対象者に対して自記式質問紙調査法を実施した。質問調査票を手渡しあるいは郵送し、口頭もしくは書面にて調査の概要を説明した。回答後は、直接研究者あるいは調査協力者が回収するか、専用の封筒の返送を依頼した。なお、同意については回答、ならびに返送をもって得られたものとした。また、郵送先に関する情報入手源や手渡し先の所属にても同意を得た上で実施した。

調査票の構成は、以下の質問を設定した。

(1) 基本属性

アスリート用では、性別、年齢、結婚の有無、競技歴、競技種目、競技を行う上での立場・契約、日本代表経験、最高成績、現在の競技目標について尋ねた。また指導者用では、性別、年齢、結婚の有無、指導歴、指導種目、指導を行う上での立場、日本代表指導経験、最高成績、

現在の指導目標について尋ねた。

(2) 栄養サポートの必要性

アスリート用、ならびに指導者用の内容を同一とし、栄養サポート経験の有無、現在の栄養サポートの継続状況、栄養サポートを受けたい理由、受けたくないまたはどちらでもよい理由、栄養サポートを受ける場合に希望する内容、栄養サポートを受けるうえで最も適切な時期、栄養サポートの内容で競技力に活かすために大切だと感じた内容について尋ねた。なお、コーチやトレーナーが、「栄養サポートを受けた経験がある」、「栄養サポートを受けている」、「栄養サポートを受けたい」という表記については、「これまで自身が指導しているアスリートやチームが受けた経験がある、または自身の考えとして受けたいか否か」を尋ねた。また、回答は、栄養サポートを受けたい理由、受けたくないまたはどちらでもよい理由、栄養サポートを受ける場合に希望する内容に関しては自由記述式とし、その他の回答は選択式で得た。なお、栄養サポートを受けるうえで最も適切な時期についての回答は、以下の選択項目を用いた。1 つ目は、「競技を始めて初期の段階」、2 つ目は「世界や国内トップレベル選手として活躍している段階」、3 つ目は「伸び悩んでいる段階」、4 つ目は「競技歴が長くなり、年齢が高くなってきた段階」、そして 5 つ目は「その他」にて自由記述回答欄を設けた。また、「その他」の自由記述で得られたデータは質的データとして解析の対象とした。

なお、これらの調査票について、基準関連妥当性や構成概念妥当性が検討なされていないものの、内容的妥当性については、文献研究を踏まえて本専門領域における筆者らの研究グループで検討を重ねており、担保されている。一方で、信頼性については、トップアスリートの母数の希少性による限界から、再現性や一貫性の検討はなされておらず、あくまでもハイパフォーマンススポーツにおける栄養サポートの必要性の実態を調査するものであるため、結果を一般化させることについては限界点である。

3) 解析方法

対象者は性別、年齢の記載に抜けがないなど、回答を不備なく得られたアスリート 67 名、指導者 56 名とした。全て有意抽出された標本であるため、回答に欠損は無く有効回答率は 100%であった。選択式で得られたデータは量的データとして扱い、それ以外の自由記述式で得られたデータは質的データとして扱った。

量的データの分析に関しては、各項目についてアスリート、コーチ、トレーナーごとに単純集計を行なったあと、SPSS Statistics Ver.26 を用いて解析を行なった。3 群の対象者の基本属性における群間差の比較では、比尺度には一元配置分散分析、名義尺度にはカイ 2 乗検定または Fisher 正確確率検定を用いて検討を行った。また、回答時点で栄養サポートを受けているか否か、今後栄養サポートを受けたいか否か、栄養サポートを受けるうえで最も適切な段階については、Fisher 正確確率検定を行った。統計処理の有意水準は 5%未満とした。また、有意傾向は 10%未満で判定した。

質的データに関しては、KJ 法(川喜田, 1967, 1970, 1986)を用いて、清野(2020)の方法を参考に、対象者の属性をアスリート、ならびにコーチ、トレーナーの 3 群に分けて分析を行った。具体的には、対象者が自由に記述した文章を 1 枚あたり 一つの回答結果として抜粋し、ラベルを作成した。次に、「扱うすべてのラベルの集合体は、いわばひとつの世界であり、ひとつの全体をなす宇宙なのである。その世界全体の声を聞き届けた上で、最も志の近いラベル同士を集める(川喜田, 1986, p.147)」と記されているように、そのラベルに寄り添い、内容の全体において相対的に類似しているものを集約し、サブカテゴリとして命名を行った。なお、このプロセスにおいて、分析協力者間で、互いにどのようにラベルに寄り添って志の近さ(内容の相対的類似)を判断しているか、検討を重ねながら実施した。さらに、「無理をせずとも、まずは自然で無理のない小まとめをいくつもを行い、こういう自然な統合能力を、下から上へと何段階も行使(川喜田, 1986, p.453)」すると記されているように、このサブカテゴリが数個にまとまるまで、サブカテゴリも含めて何度も協議を重ねてまとまりを組み直し、最終的なカテゴリ名を決定した。この決定したカテゴリ名の妥当性を保つために、

再度構成するサブカテゴリならびにラベルを分析協力者間で見直し、命名に関する同意を得た。なお、サブカテゴリが数個にまとまらなかったラベルについては、そのままサブカテゴリを構成せずに最終的なカテゴリとして命名した。本研究では萱間(2007)と佐藤(2008)、ならびに川俣ほか(2014)、そして清野(2020)の文献を参考に、カテゴリ名、サブカテゴリ名、構成する主要な記述とその合計数を示した。さらに、各カテゴリを基に KJ 法の分析手順に則り、A 型図解化の段階において、カテゴリを空間配置として作図し考察を行った。なお、この A 型図解化においても、カテゴリの生成時と同様に、研究協力者間で検討を重ねながら、カテゴリ間の関係有無やその密接性、方向性、影響について十分な分析日程を要して信頼性と妥当性を確保することに最大限配慮した。分析過程は、質的研究を専門とするスーパーバイザー、さらに、アスリートへのサポート経験が豊富な公認スポーツ栄養士 1 名とトレーナー 1 名、ならびに 30 年以上の研究・教育経験を持つ大学教員と協力し進められた。

なお、質的データを取り扱う KJ 法の場合、分析者の思考はバイアス因子の一つと成り得る。したがって、筆者と本研究に関連する情報との関係性については明確にする必要がある。筆者は、本研究の対象者と直接的、または間接的に栄養サポートを通して関わっている公認スポーツ栄養士である。また、本研究課題の対象者であるトップアスリートの栄養サポートに、分析実施時で 11 年の経験を有する。したがって、これらの知見や経験が分析時の思考としてバイアス因子となることは、分析の限界点でもあることを明記しておく。

3. 結果

以下に本研究結果を示す。なお、KJ 法で分析した結果、抽出されたカテゴリは《 》、サブカテゴリは< >、サブカテゴリを構成する主要な記述の引用については“ ”、として本文中に示す。

1) 対象者の基本属性について

アスリートならびにコーチ、トレーナーの基本属性は表 1 の通りであった。監督、ヘッドコーチ、アシスタントコーチを合わせたコーチが 28 名(50%)、トレーナーが 28 名(50%)であった。これら

の中で、栄養サポートを受けた経験があるアスリートは 49 名 (73.1%)、無いアスリートは 18 名 (26.9%)であった。また、栄養サポートを受けた経験があるコーチは 19 名 (67.9%)、無いコーチは 9 名 (32.1%)、栄養サポートを受けた経験があるトレーナーは 25 名 (89.3%)、無いトレーナーは 3 名 (10.7%)であった。日本代表選出経験(自身または指導選手)については、アスリートが 57 名 (85.1)、コーチが 27 名 (96.4%)、トレーナーが 26 名 (92.9%)であった。また、対象者の最高成績別にみた栄養サポート経験の有無を表 2 に示した。

表1 対象者の属性

		アスリート n=67	コーチ n=28	トレーナー n=28	p値
年齢(a)	(歳)	24.0 ± 5.1	41.4 ± 8.8	34.4 ± 6.3	0.000
性別(c)	男性	48(71.6)	26(89.3)	27(94.7)	0.002
	女性	19(28.4)	2(10.7)	1(5.3)	
結婚(b)	既婚	16(23.9)	21(75.0)	22(78.6)	0.000
	未婚	51(76.1)	7(25.0)	6(21.4)	
競技・指導歴(a)	(年)	15.2 ± 5.3	14.0 ± 10.6	7.7 ± 5.2	0.000
種目(b)	個人	29(43.3)	9(32.1)	5(17.9)	0.057
	団体	38(56.7)	19(67.9)	23(82.1)	
自身または指導選手の日本代表選出経験(c)	有	57(85.1)	27(96.4)	26(92.9)	0.026
	無	8(11.9)	1(3.6)	2(7.1)	
	対象外	2(3.0)	0(0.0)	0(0.0)	
栄養サポート経験の有無(c)	有	49(73.1)	19(67.9)	25(89.3)	0.137
	無	18(26.9)	9(32.1)	3(10.7)	

数値は、(a)は平均値±標準偏差、(b)(c)は人数(%)を示した。

群間の比較においては、(a)は一元配置分散分析、(b)はカイ2乗検定、(c)はFisherの正確確率検定を用いた。

表 2 対象者の最高成績別にみた栄養サポート経験の有無

最高成績	アスリート n=67			コーチ n=28			トレーナー n=28		
	あり n=49	なし n=18	合計	あり n=19	なし n=9	合計	あり n=25	なし n=3	合計
オリンピック・世界大会メダリスト	7(77.8)	2(22.2)	9	6(85.7)	1(14.3)	7	2(100.0)	0(0.0)	2
オリンピック・世界大会入賞	12(100.0)	0(0.0)	12	1(50.0)	1(50.0)	2	6(85.7)	1(14.3)	7
オリンピック・世界大会出場	13(92.9)	1(7.1)	14	1(50.0)	1(50.0)	2	2(100.0)	0(0.0)	2
アジア大会メダリスト	4(66.7)	2(33.3)	6	3(100.0)	0(0.0)	3	0(0.0)	0(0.0)	0
国内最高峰大会チャンピオン経験	7(50.0)	7(50.0)	14	4(80.0)	1(20.0)	5	5(100.0)	0(0.0)	5
国内ジュニアチャンピオン・国内最高峰大会	6(66.7)	3(33.3)	9	3(37.5)	5(62.5)	8	5(83.3)	1(16.7)	6
未回答	0(0.0)	3(100.0)	3	1(100.0)	0(0.0)	1	5(83.3)	1(16.7)	6

単位:名, ()内数値は%

2) 栄養サポートを受けた経験のある対象者の継続状況と、栄養サポートを受ける意思について

表 3 は、栄養サポートを受けた経験のあるアスリートとコーチ、トレーナーにおいて、現在の栄養サポート継続状況を示している。栄養サポートを受けた経験のある 49 名のアスリートにおいて、現在も継続して栄養サポートを「受けている」と回答したアスリートは 41 名 (83.7%)、「受けていない」と回答したのは 8 名 (16.3%)であった。また、栄養サポートを受けた経験のある 19 名のコーチにおいて、栄養サポートを「受けている」と回答したのは 15 名 (78.9%)、「受けていない」と回答したのは 4 名 (21.1%)であった。さらに、栄養サポートを受けた経験のある 25 名のトレーナーにおいて、栄養サポートを「受けている」と回答したのは 15 名 (60.0%)、「受けていない」と回答したのは 10 名 (40.0%)であった。有意確率は 0.086 であり、回答結果の偏りには有意な傾向が認められた。

表 4 は、栄養サポートを受ける意思について示した結果である。栄養サポートを「受けたい」と回答しているアスリートが 59 名 (88.1%)、「どちらともいえない」と回答しているアスリートが 7 名 (10.4%)、「受けたくない」と回答しているアスリートが 1 名 (1.5%)という結果であった。また、コーチは、栄養サポートを「受けたい」という回答が 25 名 (89.3%)、「どちらともいえない」という回答が 3 名 (10.7%)、「受けたくない」という回答が 0 名 (0%)という結果であった。さらに、トレーナーは、栄養サポートを「受けたい」という回答が 20 名 (71.4%)、「どちらともいえない」という回答が 7 名 (25.0%)、「受けたくない」という回答が 1 名 (3.6%)という結果であった。有意確率は 0.274 であり、有意な偏りは認められなかった。

表 3 栄養サポートを受けた経験のある対象者の継続状況

		現在の栄養サポート継続状況		合計	p値
		受けている	受けていない		
アスリート	(n)	41	8	49	0.086#
	(%)	83.7%	16.3%	100.0%	
コーチ	(n)	15	4	19	
	(%)	78.9%	21.1%	100.0%	
トレーナー	(n)	15	10	25	
	(%)	60.0%	40.0%	100.0%	
合計	(n)	71	22	93	
	(%)	76.3%	23.7%	100.0%	

#:p<0.1

表 4 栄養サポートを受ける意思について

		今後、栄養サポートを受ける意思			合計	p値
		あり	どちらとも いえない	なし		
アスリート	(n)	59	7	1	67	0.274
	(%)	88.1%	10.4%	1.5%	100.0%	
コーチ	(n)	25	3	0	28	
	(%)	89.3%	10.7%	0.0%	100.0%	
トレーナー	(n)	20	7	1	28	
	(%)	71.4%	25.0%	3.6%	100.0%	
合計	(n)	104	17	2	123	
	(%)	84.6%	13.8%	1.6%	100.0%	

3) 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由

栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由を、アスリートとコーチ、ならびにトレーナーに分けて表 5, 表 6, 表 7 に示した。

アスリートにおいては 8 個の主要な記述があり、5 個のサブカテゴリ、ならびに 5 個のカテゴリに分類された。このうち、〈減量期のみを希望〉、〈不明なことのみを希望〉、〈選手個々の見極めを希望〉の 3 個のサブカテゴリを〈必要性の見極め〉とした。主要な記述には、“減量期のみのアドバイスでよい”、“わからないことは聞くが、だいたいのは学んできて理解している”などが世界大会メダリストから抽出された。また、〈栄養士の不在〉、〈契約変更〉の 2 個のサブカテゴリを〈環境要因〉と定義し、その他は〈経済要因〉、〈手間〉、〈サポート効果の未実感〉のカテゴリが生成された。

コーチにおいては 5 個の主要な記述があり、2 個のサブカテゴリ、ならびに 4 個のカテゴリに分類された。このうち、〈競技レベルの差異〉、〈食事への過敏な取り組みの良し悪し〉の 2 個のサブカテゴリを〈必要性の見極め〉とした。その他は、〈環境要因〉、〈スポーツ栄養士としての責任感の欠如〉、〈他の職域のフォロー〉のカテゴリが生成された。

トレーナーにおいては 5 個の主要な記述があり、4 個のサブカテゴリ、ならびに 3 個のカテゴリに分類された。このうち、〈プロ転向に伴う環境変化〉、〈遠征等による物理的困難〉の 2 個の

表 5 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由（アスリート）

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
必要性の見極め (3)	減量期のみを希望(1)	減量期のためのアドバイスでよい	1
	不明なことのみを希望(1)	わからないことは聞くが、だいたいことは学んできて理解している	1
	選手個々の見極めを希望(1)	選手によって合う、合わないがあるから見極めてほしい	1
環境要因 (2)	栄養士の不在(1)	栄養士がチームから離れてしまったため	1
	契約変更(1)	契約立場が変わってしまったため	1
経済要因 (1)		コストと得られるものの割が合わない	1
手間 (1)		効率的な栄養が望ましいが、手間がかかる	1
サポート効果の未実感 (1)		食事で体が良くなったという実感がないから	1

表 6 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由（指導者;コーチ）

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
必要性の見極め (2)	競技レベルの差異(1)	競技レベルによって違うと感じるため	1
	食事への過敏な取り組みの よし悪し(1)	食事に関して過敏になりすぎるのも選手にとっては良くないと思うため	1
環境要因 (1)		契約の関係上	1
スポーツ栄養士としての責任感の欠 如(1)		アドバイザー程度では意味がなく、責任感も欠如していたため	1
他の職域のフォロー (1)		トレーナーによる活動期間中のアドバイスがあるため	1

表 7 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由（指導者;トレーナー）

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
環境要因 (2)	プロ転向に伴う環境変化(1)	プロ転向に伴い、今までと同様のサポート環境ではなくなったため	1
	遠征等による物理的困難(1)	遠征等で物理的に困難なため	1
スポーツ栄養士としての能力 欠如(2)	嗜好調査とバランスチェックの みの対応(1)	選手の食べたいものの調査と栄養バランスのチェック程度だったため	1
	トレーニングに応じた指導の 欠如(1)	トレーニングの期わけに応じて指導してほしいが、それが出来なかったため	1
必要性の見極め (1)		必要に応じてよい	1

サブカテゴリを《環境要因》とし、〈嗜好調査とバランスチェックのみの対応〉、〈トレーニングに応じた指導の欠如〉を《スポーツ栄養士としての能力欠如》とした。その他は、《必要性の見極め》のカテゴリが生成された。

また、これらのアスリートとコーチ、トレーナーのカテゴリの空間配置を検討し、図 2、図 3、図 4 に示した。図 2 について、アスリートが栄養サポートを受けたくない、またはどちらでも良い理由として、《サポート効果の未実感》、《経済要因》、《手間》があるため、その《必要性の見極め》が必要であるという順序が描かれた。また、《サポート効果の未実感》と《手間》、ならびに《環境要因》と《必要性の見極め》については双方に関係が深いことが描かれた。次に図 3 について、コーチが栄養サポートを受けたくない、またはどちらでも良い理由として、《スポーツ栄養士としての責任感の欠如》、《他の職域のフォロー》があるため、《必要性の見極め》が必要であるという順序が描かれた。また、《環境要因》は《必要性の見極め》との関係が深いことが描かれた。そして図 4 について、トレーナーが栄養サポートを受けたくない、またはどちらでも良い理由として、《スポーツ栄養士としての能力欠如》があるため、《必要性の見極め》が必要であるという順序が描かれた。また、アスリートとコーチ同様、《環境要因》と《必要性の見極め》との関係が深いことが描かれた。

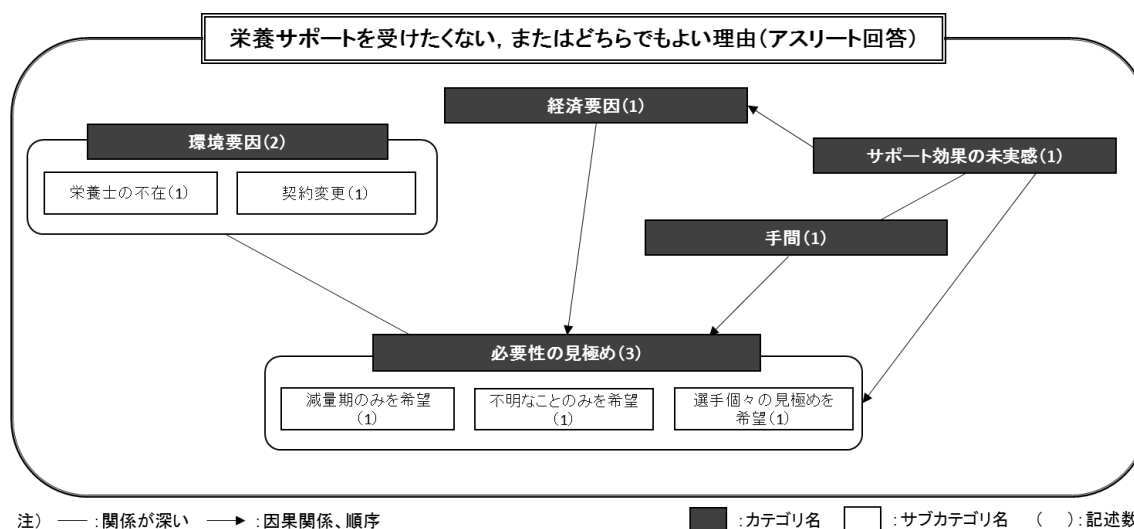


図 2 栄養サポートを受けたくない、またはどちらでもよい理由(アスリート)

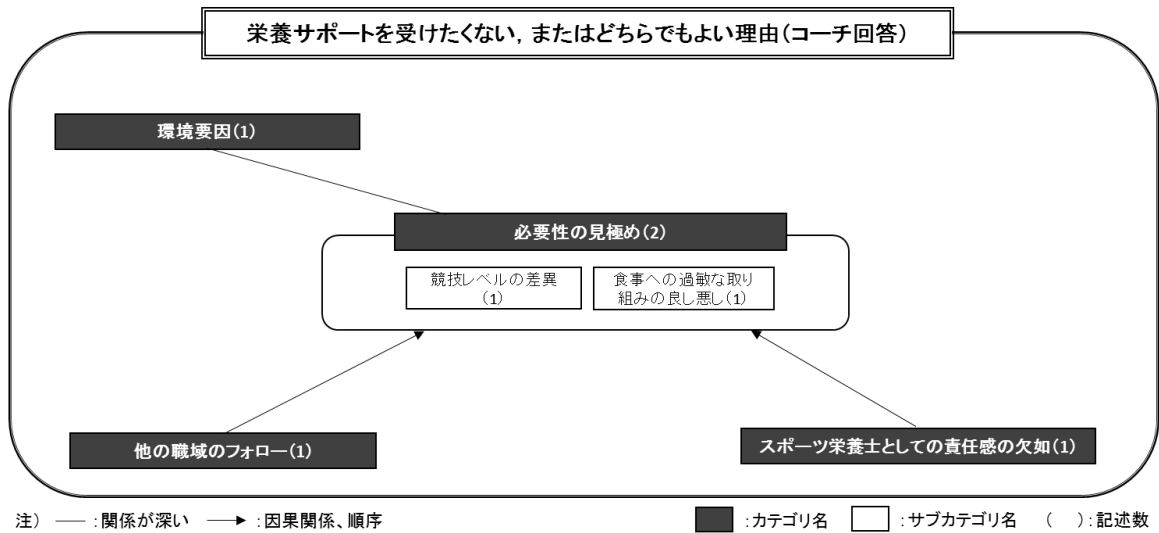


図3 栄養サポートを受けたくない, またはどちらでもよい理由(指導者;コーチ)

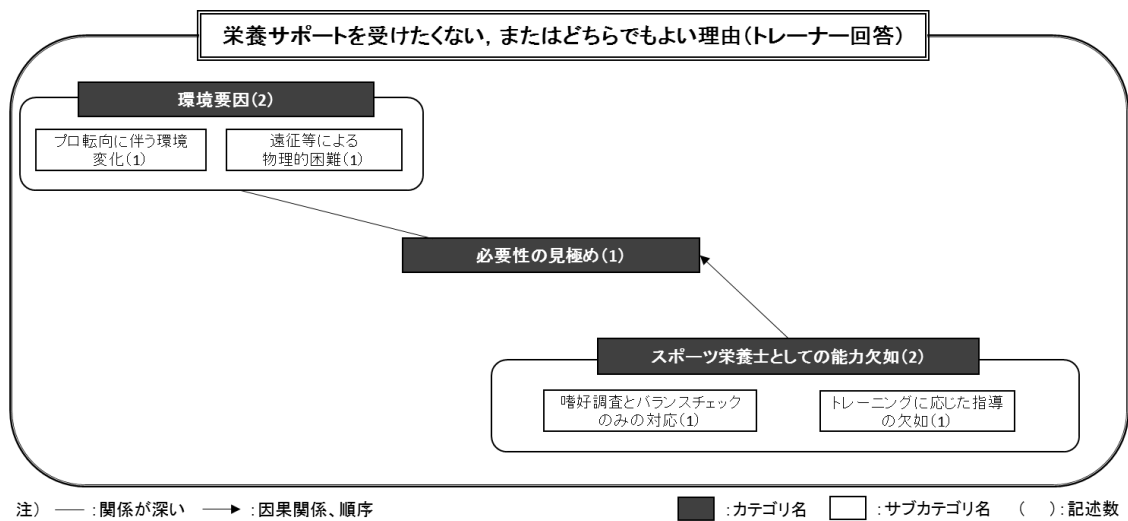


図4 栄養サポートを受けたくない, またはどちらでもよい理由(指導者;トレーナー)

4) 栄養サポートを受けたい理由

栄養サポートを受けたい理由をアスリートとコーチ、ならびにトレーナーに分けて表 8, 表 9, 表 10 に示した.

アスリートにおいては 27 個の主要な記述があり, 5 個のサブカテゴリ, ならびに 8 個のカテゴリに分類された. このうち, <からだづくり>, <競技力の向上>, <疲労の素早いリカバリー>, <パフォーマンスの向上>, <筋力向上>の 5 個のサブカテゴリを《競技力・パフォーマンスの向上》とした. その他は, 《向上心》, 《個別性》, 《客観的視点》, 《食生活のマネジメント》, 《結果》, 《競技の継続》, 《義務感》が生成された.

コーチにおいては, 19 個の主要な記述があり, 6 個のサブカテゴリ, ならびに 7 個のカテゴリに分類された. このうち, <トレーニングや練習の成果を引き出す>, <からだづくり>, <体調管理>, <特殊環境対策>の 4 個のサブカテゴリを《競技力・パフォーマンスの向上》とした. その他は, 《食生活のマネジメント》, 《選手の強化》, 《客観的視点》, 《自己調整力の向上》, 《意識の向上》, 《卓越した指導方法》が生成された.

トレーナーにおいては, 13 個の主要な記述があり, 6 個のカテゴリに分類され, サブカテゴリは生成されなかった. 各カテゴリは, 《選手の強化要素》, 《食生活のマネジメント》, 《コンディションの維持》, 《選手教育》, 《意識の向上》, 《継続性》が生成された.

また, これらのアスリートとコーチ, トレーナーのカテゴリの空間配置を検討し, 図 5, 図 6, 図 7 に示した. 図 5 について, アスリートが栄養サポートを受けたい理由として, 《客観的視点》や《個別性》のある《食生活のマネジメント》を求めている順序が描かれ, それによって《競技力・パフォーマンスの向上》に繋がり, 《結果》に繋がるという関係が描かれた. また, 《義務感》や《向上心》は, 直接的に《競技力・パフォーマンスの向上》に繋がらない心理的な理由として離れて描かれ, 《競技の継続》は《競技力・パフォーマンスの向上》と関係として無いものの, 栄養サポートを受けて得る成果として, 《結果》に近い配置として描かれた. 次に図 6 について, コーチが栄養サポートを受けたい理由として, 《卓越した指導方法》と関係が深い《客観的視点》を持つ

た「食生活のマネジメント」を求めている順序が描かれた。また、「意識の向上」によって「自己調整力の向上」に繋がり、さらに「意識の向上」に伴って「食生活のマネジメント」を求めている順序も描かれた。その上で、最終的に「競技力・パフォーマンスの向上」に繋がるという関係が描かれた。一方で、「選手の強化」という全体を大きく捉えた一つの要素として抽出されたカテゴリは、空間上部に単独で描かれた。そして図 7 について、トレーナーが栄養サポートを受けたい理由として、「選手教育」によって「継続性」や「意識の向上」を求める順序が描かれ、それによって「食生活のマネジメント」や「コンディションの維持」に繋がるという関係が描かれた。また、「継続性」と「食生活のマネジメント」は関係が深いことも描かれた。一方で、「選手の強化要素」については、トレーナーの「選手の強化」と同様、空間上部に単独で描かれた。

表 8 栄養サポートを受けたい理由（アスリート）

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
競技力・パフォーマンスの 向上(16)	からだづくり(5)	からだづくりのため	2
		からだのため	1
		強い体をつくるため	1
		より良いからだをつくるため	1
	競技力の向上(5)	競技力向上のため	5
	疲労の素早いリカバリー(3)	疲労回復のため	2
		試合当日の回復も含め、より良い状態をつくるため	1
	パフォーマンスの向上(2)	パフォーマンスの向上に必要なから	2
	筋力向上(1)	筋力向上のため	1
	向上心(2)		もっとレベルアップするため
強くなるため			1
個別性(2)		今の成長期の自分にとって大事だと思うから	1
		自分に適した知識を教えてもらえるから	1
客観的視点(2)		すべてを自分ではコントロールできないから	1
		自分の感覚に頼る部分が多いので、それをコントロールしてもらうため	1
食生活のマネジメント(2)		食事の摂りかたなどの改善のため	1
		栄養バランスを良くするため	1
結果(1)		勝つために必要だから	1
競技の継続(1)		競技を続けていくため	1
義務感(1)		アスリートにとって大切なことだから	1

表9 栄養サポートを受けたい理由（指導者;コーチ）

カテゴリ <>> (記述合計数)	サブカテゴリ <> (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
		日々のトレーニングの質を向上させ、より良い成果を得るため	1
	トレーニングや練習の成果を引き出す(3)	負荷、休息、栄養がしっかり機能することが大切だから	1
		競技特性上フィジカルの強さが必要であり、食事の面でのサポートが明らかに足りないため	1
競技力・パフォーマンスの向上(7)	からだづくり(2)	勝つためのからだづくりのため	1
		他のチームと比較してからだ小さいため	1
	体調管理(1)	体調管理のため	1
	特殊環境対策(1)	アジア大会などの環境では、遠征で体重の減少が多くみられるため	1
食生活のマネジメント(3)	栄養バランス・エネルギーコントロール(2)	栄養及びエネルギーコントロール	1
		食のバランスと摂取量がわからないので	1
	食事提供の必要性(1)	食事提供時に必要なため	1
選手の強化(3)		選手強化サポートのため	1
		栄養摂取が強化に不可欠であるため	1
		強化のために選手、指導者共に必要性を感じているから	1
客観的視点(2)		専門の方にサポートを受けることでより良い栄養の知識を得て実践していくため	1
		未知の領域では個人の対応に限界があり、客観的意見が重要だと感じるから	1
自己調整力の向上(2)		選手自身が自分の判断で食生活の調整ができるようになってほしいから	1
		チームの全員が寮生活や合宿所生活を行える環境ではないため	1
意識の向上(1)		スポーツ栄養の意識向上のために	1
卓越した指導方法(1)		日本代表やラグビー選手への指導を得意としている先生で、わかりやすい指導をしてくれるため	1

表 10 栄養サポートを受けたい理由(指導者;トレーナー)

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
選手の強化要素(4)		トレーニング同様、栄養摂取も選手強化のための重要な要素だから	2
		選手を強化する一つの要素として大切だから	1
		食事を通して強化することが課題要素だから	1
食生活のマネジメント(3)		寮における食事管理が大切だから	2
		国内・外の遠征先における食事管理が必要だから	1
コンディションの維持(3)		安定したコンディションの維持に役立てたいから	1
		からだのコンディションを整えるためには必要不可欠だから	1
		食生活の乱れからコンディションを崩す選手も多いため	1
選手教育(1)		選手への教育として	1
意識の向上(1)		食べる気を促したいから	1
継続性(1)		継続的指導が必要だから	1

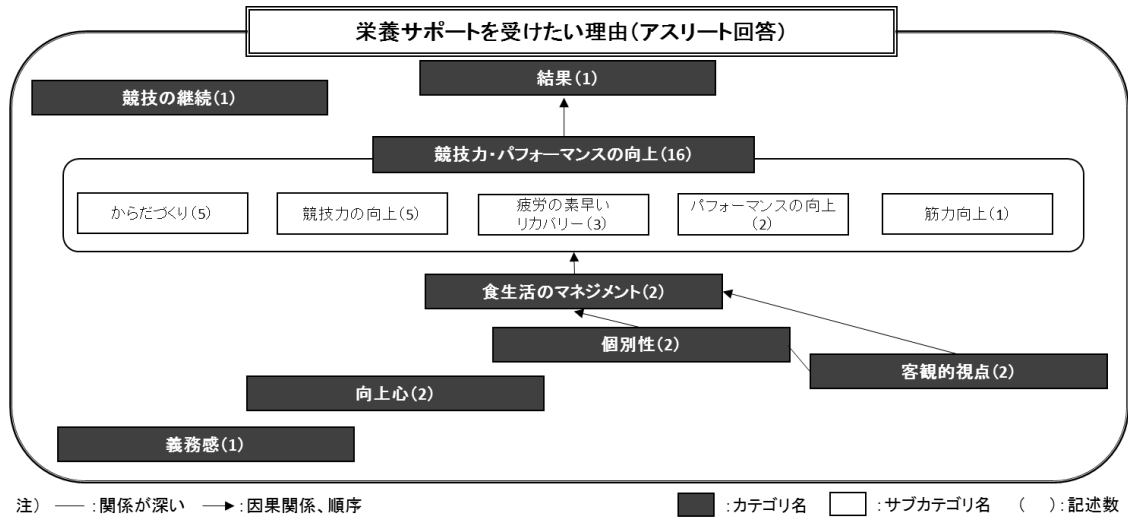


図5 栄養サポートを受けたい理由(アスリート)

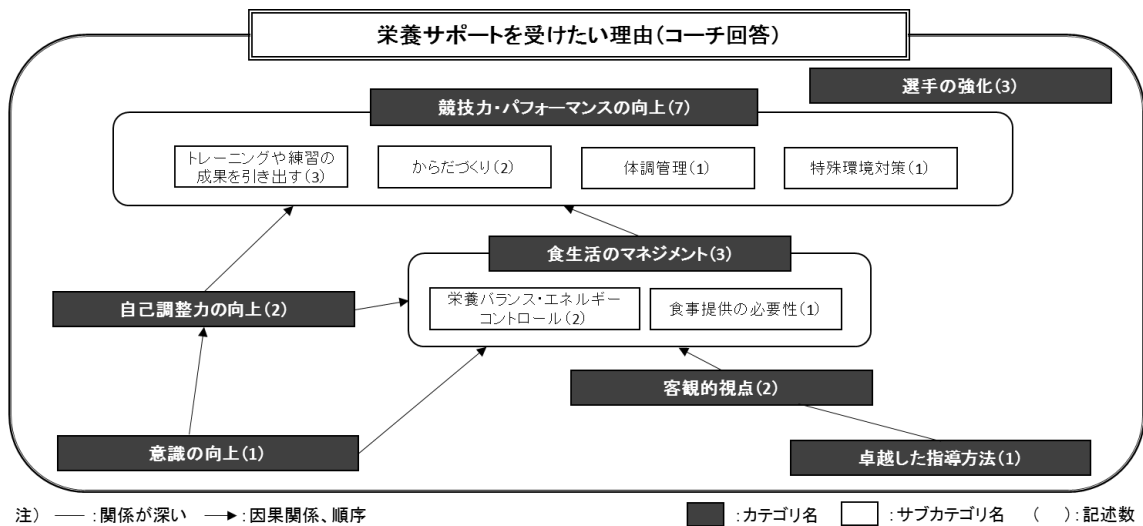


図6 栄養サポートを受けたい理由(指導者;コーチ)

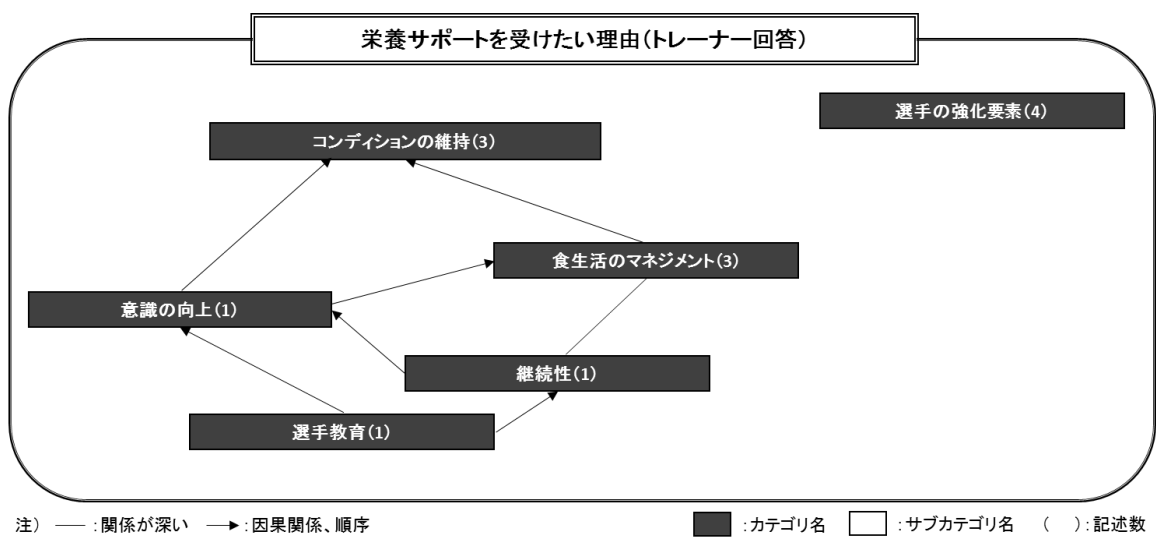


図7 栄養サポートを受けたい理由(指導者;トレーナー)

5) 栄養サポートを受ける場合に希望する内容・大切だと実感した内容

栄養サポートを受ける場合に希望する内容を、アスリートとコーチ、ならびにトレーナーに分けて表11, 表12, 表13に示した。

アスリートにおいては、67個の主要な記述があり、15個のサブカテゴリに分類された。このうち、食生活全般に関してのサポートを希望していた6個<年間を通した毎日の食事管理>、<栄養バランスの良い食事指導>、<トレーニングに応じた対応>、<国内・外の合宿時の対応>、<様々な状況に応じた対応>、<食事のレシピ・メニュー作成>を「食生活のマネジメント」とした。主要な記述の例をあげると、“トレーニング量に対しての摂取量”、“国内遠征や海外遠征など、通常の食環境と変わった時の対応”、“どんな体の状態の時にどんなものを食べれば良いのか教えてほしい”などが抽出された。また、競技力やパフォーマンスの向上に直接的につながるサポートを希望していた5個<ウエイトコントロール>、<疲労の素早いリカバリー>、<パフォーマンスの向上>、<試合に向けた食事>、<フィジカルの強化>を「競技力・パフォーマンスの向上」とした。主要な記述の例をあげると、“競技中の素早い回復方法”、“試合前3か月、1か月、当日など時期に合わせた食事の指導、チェック”、“減量時の食事”、“パフォーマンスをあげるためのサポー

ト”などが抽出されている。その他、《コンディションの維持・向上》、《現状のサポートを継続》、《サプリメント指導》、《個別教育》、《練習効率の向上》、《最善のサポート》などの希望する内容のカテゴリが抽出された。

コーチにおいては、27 個の主要な記述があり、6 個のサブカテゴリに分類された。このうち、アスリートと同様、競技力やパフォーマンスの向上に直接的につながるサポートを希望していた 4 個〈ウエイトコントロール〉、〈疲労の素早いリカバリー〉、〈けがの予防〉、〈試合に向けた栄養補給指導〉を《競技力・パフォーマンスの向上》とした。また、主要な記述において個別の教育や対応を希望していた 4 個“各個人の課題克服のためのサポート”、“個別サポートの充実”、“個別栄養カウンセリング”、“選手別に食生活習慣調査とフィードバックを定期的に行ってほしい”を《個別教育》とした。その他、《継続的指導》、《目標達成のためのサポート》、《食生活のマネジメント》、《意識の向上》、《自己調整力の向上》、《成長期の教育》、《家庭への協力依頼》、《強い気持ちのサポート》などの希望する内容のカテゴリが抽出された。

トレーナーにおいては、22 個の主要な記述があり、5 個のサブカテゴリに分類された。このうち、アスリートと同様、食生活全般に関するサポートを希望していた 3 個〈個々の目的に応じた食マネジメント〉、〈トレーニングに応じた栄養補給の方法〉、〈食事メニュー作成〉を《食生活のマネジメント》とした。また、アスリートやコーチと同様、競技力やパフォーマンスの向上に直接的につながるサポートを希望していた 2 個〈疲労の素早いリカバリー〉、〈熱中症や脱水予防〉を《競技力・パフォーマンスの向上》とした。その他、《専門的アドバイス》、《エネルギー消費量の算出》、《個別教育》、《競技力・パフォーマンスの向上》、《食べさせる指導》、《チーム教育》、《サプリメント指導》、《食べさせる指導》、《チーム教育》、《サプリメント指導》、《アスリート目線のサポート》、《日本一のサポート》、《継続的指導》などの希望する内容のカテゴリが抽出された。

また、これらのアスリートとコーチ、トレーナーのカテゴリの空間配置を検討し、図 8、図 9、図 10 に示した。図 8 について、アスリートが栄養サポートを受ける場合に希望する内容として、《個別教

育》や《サプリメント指導》と関係が深い《食生活のマネジメント》が描かれ、因果関係がある形で《コンディションの維持・向上》、《競技力・パフォーマンスの向上》が描かれた。また、《コンディションの維持・向上》によって《練習効率の向上》を希望し、結果的に《競技力・パフォーマンスの向上》を希望する関係も描かれた。なお、《個別教育》は《コンディションの維持・向上》と《競技力・パフォーマンスの向上》と関係が深い形で描かれ、《競技力・パフォーマンスの向上》が実現できているサポートとして《現状のサポートの継続》を希望することも描かれた。一方で、《最善のサポート》というサポートに対する抽象的な希望については、空間下部に単独で描かれた。次に図 9 について、コーチが栄養サポートを受ける場合に希望する内容として、《個別教育》と《家庭への協力依頼》、《成長期の教育》の 3 個のカテゴリの関係の深さが描かれ、これらの関係の深さを伴った《食生活のマネジメント》との関係の深さも描かれた。また、その《食生活のマネジメント》によって《競技力・パフォーマンスの向上》に繋がり、結果的に《目標達成のためのサポート》を希望する関係が描かれた。さらに、《個別教育》は《継続的指導》とも関係が深く、その《継続的指導》によって、《意識の向上》、《自己調整力の向上》、そして《競技力・パフォーマンスの向上》へと繋がる順序が描かれた。なお、《個別教育》は《競技力・パフォーマンスの向上》にと関係が深いことも描かれた。そして図 10 について、トレーナーが栄養サポートを受ける場合に希望する内容として、《個別教育》と《専門的アドバイス》の関係が深いことが描かれ、《専門的アドバイス》には《エネルギー消費量の算出》などを求めており、《サプリメント指導》やそれらを含めた《食生活のマネジメント》を希望している順序が描かれた。また、それによる《競技力・パフォーマンスの向上》を希望することも描かれた。さらに、《個別教育》は《食生活のマネジメント》や《競技力・パフォーマンスの向上》、《継続的指導》とも関係が深いことが描かれ、《継続的指導》によって《競技力・パフォーマンスの向上》に繋がる順序も描かれた。一方で、《アスリート目線のサポート》、《日本一のサポート》、《チーム教育》といった抽象的な希望については、似た性質を持った単独のカテゴリとして空間左下部にまとまって描かれた。また、《食べさせる指導》については、異質なカテゴリとして、空間最下部に単独で描かれた。

表 14 は、アスリートとコーチ、トレーナーにおいて、栄養サポートの内容で競技力に生かすために大切だと実感したことを選択肢から、3 つ選んで回答させた結果を示したものである。アスリート、ならびにコーチ、トレーナー共に「良好なコンディションの維持」が最も多かった。次いで、「疲労回復を目的とした食環境のマネジメント」、「増量」が多かった。全く選ばれなかった項目に「調理実習」があげられ、「スポーツ食レシピの作成」、「術後や骨折の回復」は3 群共に少ない結果であった。

表 11 栄養サポートを受ける場合に希望する内容（アスリート）

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
食生活のマネジメント(21)	年間を通した毎日の食事管理(9)	三食すべてのサポート	2
		ほぼ毎日試合なので、それに伴って食事管理してほしい	1
		良好なコンディションを維持するためのシーズン中の食事管理	1
		食生活の改善	1
		食環境全般	1
		普通の食事	1
		食事の量について	1
		食事のタイミングについて	1
		栄養バランスの良い食事指導(3)	バランスの良い食事
	外食が多いのでバランスの良い食事を指導してほしい	1	
	トレーニングに応じた対応(3)	トレーニング量に対しての摂取量	1
		その日行ったトレーニングに合った食事	1
		トレーニングの目的に合った栄養指導	1
	国内、外の合宿時の対応(2)	日本以外での食環境のサポート	2
		国内遠征や海外遠征など、通常の食環境と変わった時の対応	1
	様々な状況に応じた対応(2)	どんな体の状態の時にどんなものを食べれば良いのか教えてほしい	1
		様々な状況に応じた食事の摂り方	1
	食事のレシピ・メニュー作成(2)	スポーツ食のレシピ作成	2
ウエイトコントロール(7)	減量時の食事	3	
	体脂肪がつきにくい食事の方法	2	
	太りにくい体質でもあるため、増量のための食生活のチェック	1	
	ベストな体型を知ること	1	
競技力・パフォーマンスの向上(18)	疲労回復	2	
	競技中の素早い回復方法	1	
	疲労回復の食事メニュー	1	
パフォーマンスの向上(3)	ベストパフォーマンスのための食事サポート	1	
	パフォーマンスを上げるためのサポート	1	
	毎回の練習でハイパフォーマンスが出せるように	1	
試合に向けた食事(2)	試合前3か月、1か月、当日など時期に合わせた食事の指導、チェック	1	
	試合期に摂取したほうがよいものを知りたい	1	
フィジカルの強化(2)	フィジカルの強化	2	
コンディションの維持・向上(8)	コンディションの向上(4)	コンディションを良くする	3
		コンディションをあげるための食事	1
	コンディションの維持(4)	コンディションの維持	2
		良好なコンディションの維持	1
現状のサポートを継続(6)	万全の態勢で大会に臨むためのコンディション調整	1	
	今まで通りのサポート	4	
サプリメント指導(5)	今の内容を継続してやっていきたい	2	
	短時間で回復できるようなサプリメントの摂取方法	1	
	サプリメントの摂取方法(3)	サプリメントの指導と活用方法	1
		サプリメントの紹介	1
	食生活とサプリメントの知識(2)	食生活とサプリメントの兼ね合いを知りたい	1
個別教育(4)	サプリメントの紹介	1	
	個人栄養カウンセリング	1	
	困ったときの個別相談	1	
	必要とする栄養素の個別的教育	1	
練習効率の向上(1)	どの栄養素を摂取すれば何に効果的かを自分に合わせて知りたい	1	
最善のサポート(1)	効果的に練習効率があがるように	1	
	現状を踏まえて最善のコンディショニングを実現するためのサポート	1	

表 12 栄養サポートを受ける場合に希望する内容（指導者;コーチ）

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
競技力・パフォーマンスの向上(8)	ウエイトコントロール(3)	減量するための食事	1
		体重の減少を抑制する指導をしてほしい	1
		筋肥大のための栄養サポートをお願いしたい	1
	疲労の素早いリカバリー(2)	回復を高めるための指導	1
		疲労回復のための指導	1
	けがの予防(1)	けがの予防につながる指導	1
	試合に向けた栄養補給指導(1)	試合前に適切な栄養補給指導	1
個別教育(4)		各個人の課題克服のためのサポート	1
		個別サポートの充実	1
		個別栄養カウンセリング	1
		選手別に食生活習慣調査とフィードバックを定期的に行ってほしい	1
継続的指導(3)	常駐してコンディション管理(2)	常駐で食事提供からコンディション管理までしてほしい	1
		常駐して食生活やトレーニングと栄養の指導	1
	メンバー入れ替え時における対応(1)	新メンバー等入れ替わっても、競技をするための食における身体づくりを継続してほしい	1
目標達成のためのサポート(3)		目標に向けて良好なコンディショニングのための栄養バランスと補食	1
		チームの目標に適した栄養サポート	1
		目標とする大会で良いコンディションを保てるように	1
食生活のマネジメント(2)		競技環境に合わせた栄養管理	2
		国内外、もしくは周囲の環境や条件などの変化に応じた栄養アドバイス	1
意識の向上(2)		食の意識を向上させてほしい	1
		食事が運動やコンディショニングに関わる重要性の指導	1
自己調整力の向上(2)		競技者が自活するための基礎となる知識や技術の提供	1
		独身の選手でも十分な栄養状態を保つための指導	1
成長期の教育(1)		高校生における身体づくりのための食事やサプリメントの摂り方	1
家庭への協力依頼(1)		各家庭でできる栄養対策や家庭、保護者への協力依頼	1
強い気持ちのサポート(1)		結果(勝利)を共有する気持ちを持ってほしい	1

表 13 栄養サポートを受ける場合に希望する内容（指導者;トレーナー）

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
食生活のマネジメント(6)	個々の目的に応じた食マネジメント (3)	チームのニーズに合ったサポート	2
		各々の目的のためにバランスや量、タイミングなど適切な食生活をマネジメントで きるようになること	1
	トレーニングに応じた栄養補給の方法 (2)	トレーニング目的とリンクした栄養マネジメントをしてほしい	1
		トレーニングを実施するために必要な食環境のマネジメント	1
	食事メニュー作成(1)	食事メニューの作成	1
競技力・パフォーマンスの向上(3)	疲労の素早いリカバリー(2)	疲労回復を目的としたサポート	2
	熱中症や脱水予防(1)	熱中症や脱水の予防	1
専門的アドバイス(3)		何を、いつ、どれくらい摂るか、その理由も指導してほしい	1
		スペシャリストとしてのアドバイス	1
		食習慣と競技の関連性を選手に伝えてほしい	1
エネルギー消費量の算出(2)		練習を見ていただき、毎回の練習の消費量を算出していただきたい	1
		基礎代謝、練習や試合での消費エネルギーを把握すること	1
個別教育(2)		個別サポート	1
		食生活習慣調査とそのフィードバックを個別で行ってほしい	1
食べさせる指導(1)		食べられない選手に食べさせてほしい	1
チーム教育(1)		選手本人とその家族、技術指導者への教育	1
サプリメント指導(1)		サプリメントについて正しい知識を教育してほしい	1
アスリート目線のサポート(1)		アスリート目線でサポートしてほしい	1
日本一のサポート(1)		栄養分野で日本一になるための全て	1
継続的指導(1)		365日チーム帯同して、質の高い指導をしてほしい	1

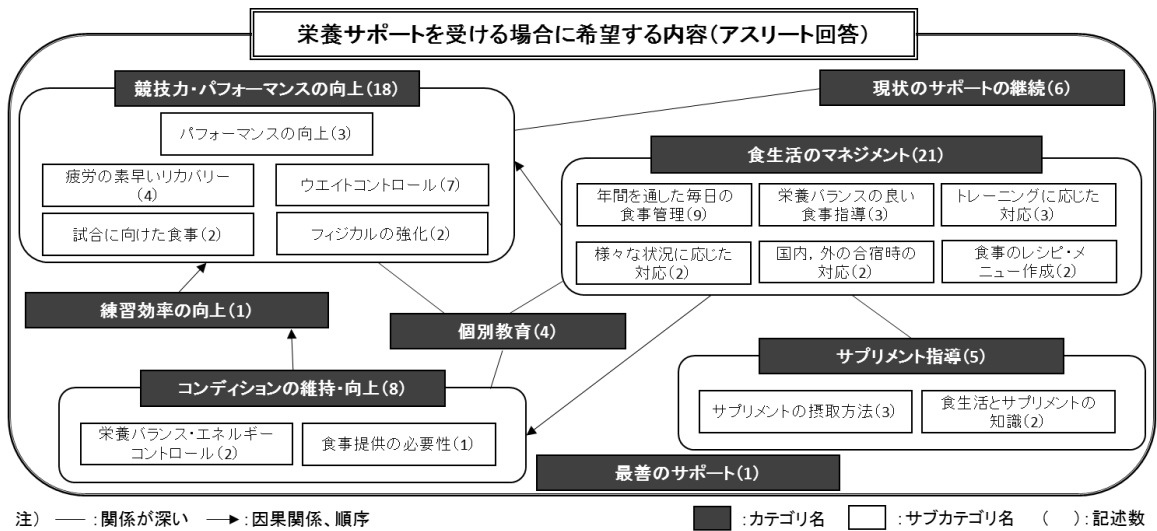


図 8 栄養サポートを受ける場合に希望する内容(アスリート)

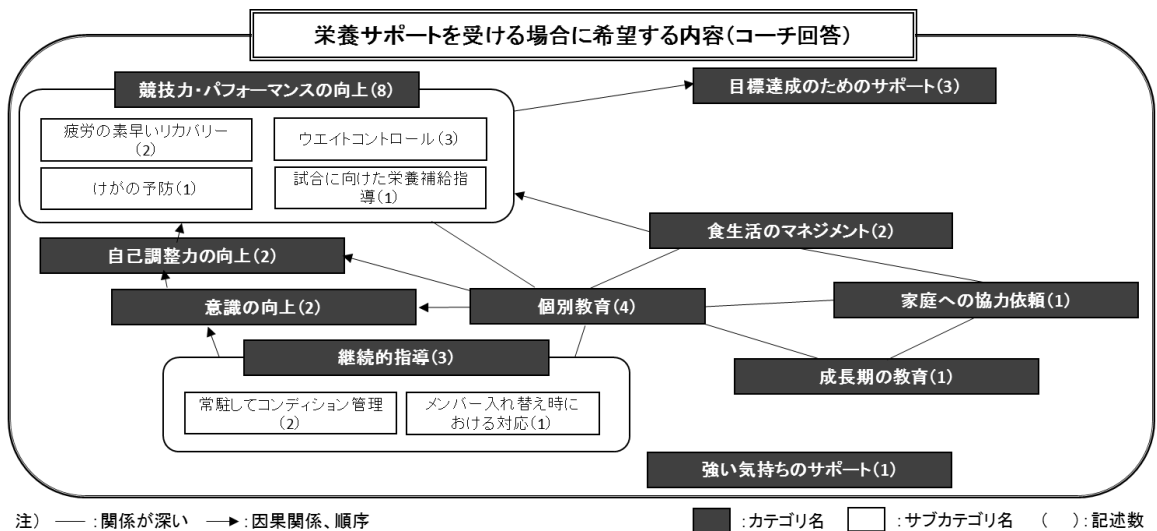


図 9 栄養サポートを受ける場合に希望する内容(指導者;コーチ)

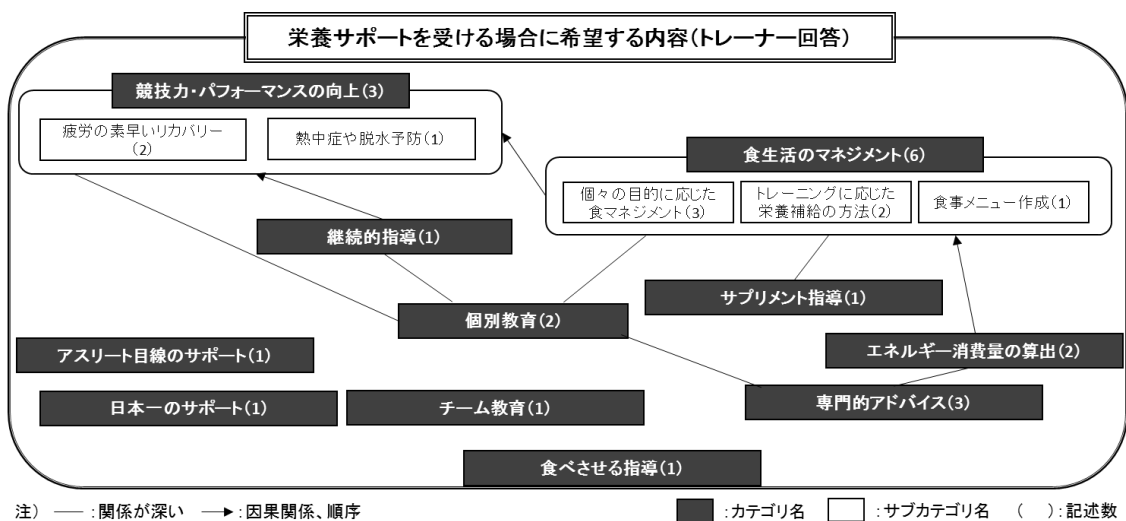


図 10 栄養サポートを受ける場合に希望する内容(指導者;トレーナー)

表 14 栄養サポートの内容で、競技力に活かすために最も大切だと実感したこと

栄養サポートの内容	アスリート	コーチ	トレーナー	合計
良好なコンディションの維持	29	15	13	57
疲労回復を目的とした食環境のマネジメント	20	11	11	42
増量	14	7	3	24
海外遠征における食環境のマネジメント	12	4	5	21
トレーニング増加に伴う食環境のマネジメント	9	3	6	18
身体測定	12	3	1	16
大会期間中における食環境のマネジメント	9	2	4	15
熱中症や脱水の予防	8	2	4	14
減量	5	5	2	12
個別栄養カウンセリング	5	4	3	12
貧血の改善	5	1	4	10
適切なサブプリメントの指導	6	1	2	9
食生活習慣調査とフィードバック	3	3	2	8
強化合宿中の食環境のマネジメント	5	1	1	7
術後や骨折の回復	1	0	2	3
スポーツ食レシピの作成	1	2	0	3
調理実習	0	0	0	0
その他	1	1	2	4

注)3つ回答を選択

単位:(名)

6) 栄養サポートを受ける適切な段階

アスリートとコーチ、トレーナーが考える、栄養サポートを受ける適切な段階を示したものが表 15 である。アスリートとコーチ、トレーナーの 3 群においてカイ 2 乗検定を行い、回答における差を検定したところ有意差が認められた。

また、アスリートは「競技を始めて初期の段階」が 34 名 (50.7%) と最も多い回答数であった。「その他」の自由記述回答には、「中学生くらいの身体が大きくなる時期から」、「成長期」、「プロになる前くらい」という 3 個の主要な記述が得られ、KJ 法で分析した結果を表 16、ならびに図 11 に示した。カテゴリは、《成長期から》、《プロになる前から》という 2 個が生成された。また、《プロになる前から》と《成長期から》のカテゴリ間には関係の深さが描かれた。

コーチは、「競技を始めて初期の段階」が 20 名 (71.4%) であり、次いで、「その他」が 7 名 (25.0%) という回答数であった。また、トレーナーもアスリートやコーチと同様に、「競技を始めて初期の段階」が 18 名 (64.3%) と最も多い回答数で、「その他」が 7 名 (25.0%) という回答数であった。「その他」の自由記述回答内容を、コーチとトレーナーのそれぞれにおいて KJ 法で分析した結果が表 17、表 18、ならびに図 12、図 13 である。コーチは、10 個の主要な記述が得られ、5 個のカテゴリが生成された。各カテゴリは、《どの段階においても》、《競技レベルや活動環境が変わる段階》、《主体的に取り組めるようになった段階》、《小学校高学年》、《必要性を感じた段階》であった。図 12 では、《競技レベルや活動環境が変わる段階》、《主体的に取り組めるようになった段階》、《必要性を感じた段階》の 3 個のカテゴリが、《どの段階においても》と関係が深いことが描かれ、《主体的に取り組めるようになった段階》と《必要性を感じた段階》も双方に関係が深いことが描かれた。一方で、《小学校高学年》という具体的な段階として示されたカテゴリは、空間の右上部に配置され、《どの段階においても》と関係が深いことが描かれた。次に、トレーナーは 6 個の主要な記述が得られ、4 個のカテゴリが生成された。各カテゴリは、《主体的に取り組めるようになった段階》、《どの段階においても》、《16 歳から 18 歳》、《大学生から社会人》であった。図 13 では、コーチ同様《主体的に取り組めるようになった段階》と《どの段階に

おいても」の関係が深いことが描かれ、さらに「16 歳から 18 歳」、「大学生から社会人」という具体的な段階として示された両カテゴリは、空間の右上部に配置され、双方が「どの段階においても」と関係が深い形で描かれた。

表 15 アスリートとコーチ, トレーナーが考える, 栄養サポートを受ける適切な段階

	適切なサポート段階						合計	p値
	競技を始めて 初期の段階	世界や国内 トップレベル 選手として活 躍している段 階	伸び悩んでい る段階	競技歴が長く なり, 年齢が 高くなってきた 段階	その他			
アスリート	(n) 34 (%) 50.7%	20 29.9%	3 4.5%	7 10.4%	3 4.5%	67	100.0%	0.001*
コーチ	(n) 20 (%) 71.4%	0 0.0%	0 0.0%	1 3.6%	7 25.0%	28	100.0%	
トレーナー	(n) 18 (%) 64.3%	2 7.1%	0 0.0%	1 3.6%	7 25.0%	28	100.0%	
合計	(n) 72 (%) 58.5%	22 18.0%	3 2.4%	9 7.3%	17 13.8%	123	100.0%	

*:p<0.05

表 16 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階(アスリート 自由記述)

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
成長期から(2)		中学生くらいの身体が大きくなる時期から	1
		成長期	1
プロになる前から(1)		プロになる前くらい	1

表 17 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (指導者;コーチ 自由記述)

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
どの段階においても(4)		どの段階であるにせよ必要であると思う	2
		段階によって適した内容が異なるため、いずれにおいても必要	1
		練習と同じで、いつでもその人に合った段階の栄養指導が必要だと感じる	1
競技レベルや活動環境が変わる段階(3)		競技レベルや活動環境によって適切な時期は異なる	1
		生活環境が変わるとき、進学、就職など	1
		トップレベルに移行する段階	1
主体的に取り組めるようになった段階(1)		強いて言うなら栄養摂取の選択権が競技者自身に移行する時期	1
小学校高学年(1)		色々と理解できる小学校高学年で食育として	1
必要性を感じた段階(1)		必要性を感じたとき	1

表 18 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階 (指導者;トレーナー 自由記述)

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
主体的に取り組めるようになった段階(3)		食生活のコントロールを自身で行わなければいけなくなったとき	1
		目標を立てて取り組み始めた段階	1
		スポーツに対して自ら主体的に本気になった段階	1
どの段階においても(1)		シーズンを通して	1
16歳から18歳(1)		育成年代(16~18歳)	1
大学生から社会人(1)		大学生から社会人にかけて	1

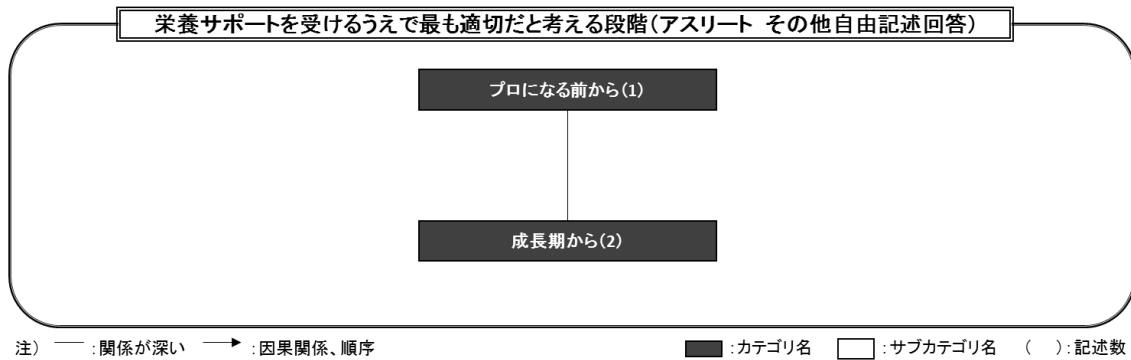


図 11 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階(アスリート 自由記述)

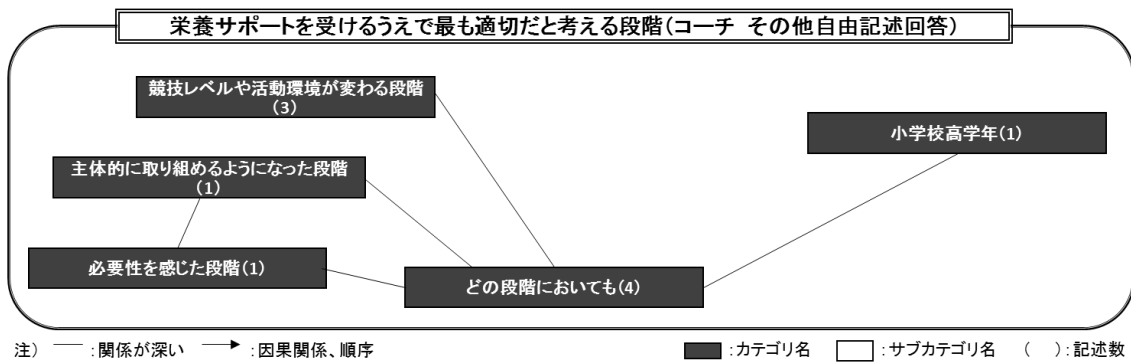


図 12 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階(指導者;コーチ 自由記述)

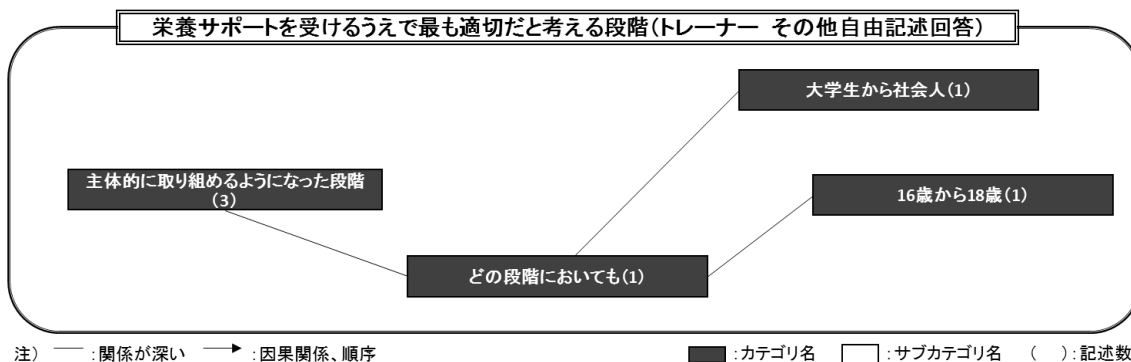


図 13 栄養サポートを受けるうえで最も適切だと考える段階(指導者;トレーナー 自由記述)

4. 考察

本研究課題では、ハイパフォーマンススポーツ現場における栄養サポートの必要性と、求められる栄養サポートについて検討を行った。したがって、その2つの観点から得られた結果を基に考察する。

1) 栄養サポートの必要性について

栄養サポートを受けた経験のあるアスリートは49名(73.1%)、コーチは19名(67.9%)、トレーナーは25名(89.3%)であり、約7割から9割の対象者が栄養サポートを受けた経験があるという結果であった(表1)。また栄養サポートを受けた経験のある対象者の継続状況は、アスリートが41名(83.7%)、コーチが15名(78.9%)、トレーナーが15名(60.0%)であり、約6割から8割の対象者が継続的に栄養サポートを受けているという結果であった(表3)。高い比率ではあるものの、ハイパフォーマンススポーツにおいても全てのアスリートやコーチ、トレーナーが受けた経験があるわけではないことが示され、受けた経験のある対象者においても何らかの理由で継続して受けていない状況であることが見受けられる。

また、今後栄養サポートを受ける意思があるか否かについては、「あり」と回答したアスリートは59名(88.1%)、コーチは25名(89.3%)、トレーナーは20名(71.4%)であり、約7割から9割の対象者が受ける意思があるという結果ではあるものの、約1割から3割の対象者は、「どちらともいえない」または「なし」という結果であった(表4)。ハイパフォーマンススポーツ現場における医・科学サポートの重要性(JOC, 2017; 2019)が示される中で、「どちらともいえない」または「なし」という意思のある対象者がいることは重要である。なぜならば、その理由を明確にできた場合、現在の栄養サポートの課題解決に繋げていくことが可能になると考えられるからである。その理由を自由記述で得た結果を基に解釈すると、アスリートは《サポート効果の未実感》や《手間》、《経済要因》によって《必要性の見極め》を要する状況になることがあり、意思に関わらず《環境要因》が理由になることもあると考えられる(表5, 図2)。また、コーチは《スポーツ栄養士としての責任感の欠

如」や「他の職域のフォロー」によって、「必要性の見極め」を要する状況になることがあり、アスリート同様に意思に関わらず「環境要因」が理由になることも考えられる(表 6, 図 3)。さらに、トレーナーは「スポーツ栄養士としての能力欠如」によって「必要性の見極め」を要する状況になることがあり、アスリートやコーチと同様に意思に関わらず「環境要因」が理由になることも考えられる(表 7, 図 4)。特にアスリートの「環境要因」を構成するサブカテゴリには「栄養士の不在」と「契約変更」が抽出されており、アスリート自身では受ける意思の有無に関わらず、受けることができないという物理的な問題があることが示唆される。また、トレーナーの「環境要因」も同様に「プロ転向に伴う環境変化」や「遠征等による物理的困難」があり、コーチの主要な記述には「契約の関係上」が示されていることから、トップアスリート当事者が置かれている競技環境を把握し、アスリートや指導者だけでは解決できない「環境要因」を変革していくためのマネジメントも今後の課題として考えられる。

図 2, ならびに図 3, 図 4 から検討すると、その必要性を見極めるためにどのような要因が影響を及ぼしているのか、サポートを行うスポーツ栄養士は十分に考慮することが必要と考えられる。「手間」と感じているアスリートは、「サポート効果の未実感」も影響していることが推察される。また、「スポーツ栄養士としての責任感の欠如」や「スポーツ栄養士としての能力欠如」を感じているコーチやトレーナーからすれば、栄養サポートそのものの必要性というよりも、スポーツ栄養士という専門職の資質・能力が問われていることも考えられる。津田(2010, 2012)は、対象者のニーズに適していない関わりは新たなストレスを生み出すことを示唆し、対象者のライフスタイルの在り方やそれまでの体験、教育などトータル情報を集めて、全人的かつ包括的に関わる必要があると述べている。ハイパフォーマンススポーツ現場における医・科学サポートの重要性が示され(JOC, 2017; 2019)、スポーツ庁(online)も持続可能な強化体制の構築に向けてその充実を推進している中で、スポーツ栄養士は、栄養サポートが必要であるという前提で関わりを持つことには十分に配慮が必要であると考えられる。仮にコーチやトレーナーが栄養サポートを必要と捉えてスポーツ栄養士に依頼したとしても、良かれと思い始めた栄養サポートが、アスリートの立場からすればそのニ

ーズとミスマッチすることも考えられる。表 15 に示された、栄養サポートを受ける適切な段階においても、アスリートとコーチ、トレーナーの回答には有意な差が認められており、競技を始めて初期の段階が適切と考える対象が多いものの、《どの段階においても》(表 17, 表 18)と回答するコーチやトレーナーもみられる。したがって、栄養サポートを行うにあたっては、スポーツ栄養士としての専門的立場から、必要性を見極めるための情報を精査した高度なアセスメントを実施することが重要であると考えられる。

栄養サポートにおけるアセスメントについては、鈴木(2010)が提唱しているスポーツ栄養マネジメントにおいてもその重要性が示されており、その考慮すべきこととして「対象者に負担をかけることにより、現状が反映されていない結果であったり、その後のサポートや従事者への不信感を抱かせたりすることがある」ため、「アセスメントの項目・方法・条件は慎重に選択するとともに、対象者への説明を十分に行い、不安や不満を取り除いた状態で実施することが重要である」とされている(スポーツ栄養学会, 2020, p.17)。また、その項目は非常に多岐に渡り、「臨床診査, 臨床検査, 身体計測, 食事調査, 栄養・食知識, 食態度, 食行動, 食スキル, 食環境, 食嗜好, 栄養教育歴, 生活習慣, 社会・経済・文化的環境, 自然環境, QOL, 健康・栄養問題, 栄養・食を中心とした意識」などが示されている(スポーツ栄養学会, 2020, p.17)。ハイパフォーマンススポーツの特徴(Bowes and Jones, 2006; Jones et al., 2010)を踏まえて、求められる専門性の高度化, 高速化, 高品質化(和久, 2016, pp.89-97)による多機能集約化を実現するためには、これら全てのアセスメントを実施できる現実性は低いことが推察され、他の専門スタッフとの連携と、必要性の見極めに繋げるための学際的な専門知そのものの統合によって、無駄なくアセスメントを選択することが重要であると考えられる。

2) 求められる栄養サポートについて

栄養サポートを受ける意思があるか否かについては、「あり」と回答したアスリートは 59 名(88.1%), コーチは 25 名(89.3%), トレーナーは 20 名(71.4%)であり、約 7 割から 9 割の対象者

が受けたいという結果であったが(表 4), その理由を自由記述で得た回答を基に解釈すると, アスリートは「客観的視点」と「個別性」を重視した「食生活のマネジメント」が必要と感じており, それによって「競技力・パフォーマンスの向上」や最終的には「結果」に繋がりたいという理由があることが考えられる(表 8, 図 5). また, 栄養サポートを受ける場合に希望する内容としては, 「個別教育」を伴う「食生活のマネジメント」を通して, 「コンディションの維持・向上」を求めており, それによる「練習効率の向上」から結果的に「競技力・パフォーマンスの向上」に繋げ, 良いサポート内容であれば「現状のサポートの継続」をしてほしいという要望があることが考えられる(表 11, 図 8).

一方で, コーチが栄養サポートを受けたい理由を, 自由記述で得た回答を基に解釈すると, 「卓越した指導方法」を伴う「客観的視点」を持って, アスリート自身で食事を調整できるように「意識の向上」と「自己調整力の向上」に繋がりたいという理由があることが考えられる. さらにそれによって, 「食生活のマネジメント」に繋げ, 「競技力・パフォーマンスの向上」に導きたいという理由が考えられる(表 9, 図 6). また, 栄養サポートを受ける場合に希望する内容としては, 様々な状況に対してアスリート自身で自己調整できるよう, 「個別教育」を前提に, 「継続的指導」による「意識の向上」や「自己調整力の向上」を求めており, 結果的に「競技力・パフォーマンスの向上」を求めていることが考えられる(表 12, 図 9).

同様に, トレーナーが栄養サポートを受けたい理由を, 自由記述で得た回答を基に解釈すると, 「選手教育」を通して「継続性」と「意識の向上」に繋げ, 結果的に「食生活のマネジメント」, ならびにそれによる「コンディションの維持」を得たいという理由があることが考えられる.(表 10, 図 7) また, 栄養サポートを受ける場合に希望する内容としては, コーチ同様に「個別教育」を前提に, 「エネルギー消費量の算出」などの「専門的アドバイス」を基に「食生活のマネジメント」を求めていることが考えられ, 結果的に「継続的指導」を通して「競技力・パフォーマンスの向上」を求めていることが考えられる(表 13, 図 10).

これらの結果に共通するカテゴリとして, まず「個別性」と「個別教育」がある. 両カテゴリは,

「どの栄養素を摂取すれば何に効果的か自分に合わせて知りたい」(表 11), 「各個人の課題克服のためのサポート」(表 12)などの主要な記述で構成されている。例えば, 国際オリンピック委員会 (IOC) が推奨しているユース年代のアスリートディベロップメントの一般原則には, 「個別性」が掲げられており (Michael et al., 2015), その個別性に基づいてコーチングやコンディショニング, 栄養補給等を推進する重要性が示されている。本研究においても, 栄養サポートを受ける適切な段階として, 「競技を始めて初期の段階」と考える対象者が多く (表 15), トップアスリートになる前の段階から個別性に基づいて早期に栄養サポートを実施する重要性が示唆される。また, これらのユース年代はもちろん, ハイパフォーマンススポーツにおいても一般化されている栄養サポートではなく, より高度で高品質に特化した内容を前提に行うことが重要であると推察される。

また, コーチが栄養サポートを受けたい理由と, 受ける場合に希望する内容として, «自己調整力の向上» に伴って «競技力・パフォーマンスの向上» を求めていることに特徴がある (図 6, 図 9)。«自己調整力の向上» は, 「選手自身が自分の判断で食生活の調整ができるようになってほしいから」, 「チームの全員が寮生活や合宿所生活を行える環境ではないため」という主要な記述で構成されている (表 9)。公認スポーツ栄養士の役割には, 「競技者の栄養・食事に関する自己管理能力を高めるための栄養教育や食環境の整備等」と記載されているが (特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会, online2), 「自己管理能力」ではない «自己調整力の向上» が栄養サポートに求められるとされる本結果は, ハイパフォーマンスコーチングにおける特徴であると考えられる。食の自己管理 (Self-management) と捉えた時に, マネジメントの資源は「ヒト, モノ, カネ, 情報, 時間」と有限である。しかし, 図 1 で示したハイパフォーマンスコーチングの全体像から検討すると, トップアスリートが置かれる状況において, これらの食に関連する資源を管理することに限界があるのではないかと考えられる。それは, «食生活のマネジメント» の主要な記述でもある「国内外, もしくは周囲の環境や条件などの変化に応じた栄養アドバイス」(表 12)からも推察される。KJ 法のプロセスとしては, 「選手自身が自分の判断で食生活の調整ができるようになってほしいから」という主要な記述に基づいて «自己調整力の向上» が生成されたが, 複雑性に富むトップアスリートに自己管

理を求めるのではなく、自ら置かれた食環境に適応して考えていく自己調整(Self-regulation)力を向上させるための栄養サポートが求められると考えられる。また、このように自ら考えて「主体的に取り組めるようになった段階」(表 17, 表 18, 図 12, 図 13)が栄養サポートを受けるうえで最も適切であると考え、コーチやトレーナーがいることもこの論拠に成り得ると考えられる。

なお、「食生活のマネジメント」を構成するサブカテゴリには、<栄養バランス・エネルギーコントロール>、<食事提供の必要性>、<年間を通した毎日の食事管理>、<栄養バランスの良い食事指導>、<トレーニングに応じた対応>、<トレーニングに応じた栄養補給の方法>、<様々な状況に応じた対応>、<個々の目的に応じた食マネジメント>、<国内、外の合宿時の対応>、<食事のレシピ・メニュー作成>、<食事メニュー作成>が生成されており、多種多様なサポートが求められていることが考えられる(表 9, 表 10, 表 11, 表 13)。また、その多種多様な「食生活のマネジメント」に関係が深いカテゴリとして、「客観的視点」や「継続性」、「サプリメント指導」、「家庭への協力依頼」など複雑な下位概念が多々描かれている(図 5, 図 6, 図 7, 図 8, 図 9, 図 10)。本研究においては、このように直接的に競技力やパフォーマンスの向上に繋がるものではないと考えられることでも、必要であると捉える対象者がいると推察される。例えば、図 10 においては「食べさせる指導」がカテゴリとして独立して下部に位置付けられているが、その主要な記述は「食べきれない選手に食べさせてほしい」という結果であった。スポーツ栄養士としては、「求められている」から安易に行うのではなく、最も必要な栄養サポートの一手についても先述したアセスメントを通して見極めて、その教育を行うことも必要であるのかもしれない。

最後に、本研究課題の対象者は横断的に有意抽出されたデータであるため、研究参加者の偏りが存在する可能性があり、「ハイパフォーマンススポーツ現場」という母集団の特徴を一般化することには限界がある。しかしながら、本研究で得られた結果を基に、より多くのハイパフォーマンススポーツに関連する対象者を抽出し、その必要性を深く検証していくことに繋がられると考えられる。本研究課題の対象であるハイパフォーマンススポーツ現場は、栄養サポートを必要と考える対象者が比較的多いものの、その数は限られている。一方で、大学生やジュニアアスリート、またその保護

者などは異なる必要性を有している可能性があり、数も多い。ハイパフォーマンスコーチングで得た知見をその場に留めるのではなく、より広い対象者に応用できるかをコーチングの実践を通して検討し、ハイパフォーマンス領域の専門知だけではなく、社会の持続可能な専門知に発展させていくことは、今後の課題である。

5. 要約

本研究課題の目的は、ハイパフォーマンスコーチングが必要なトップアスリートやその指導者が求める、栄養サポート内容とその必要性を明らかにすることであった。

得られた知見は以下の通りである。

- 1) 対象者によっては、栄養サポートが必要ではない場合も十分に考えられるため、スポーツ栄養士は必要性を見極めるための学際的な専門知の統合によって、情報を精査した高度なアセスメントを実施することが重要である。
- 2) トップアスリートやその指導者は、《個別性》や《個別教育》を前提とした《食生活のマネジメント》を基に、《競技力・パフォーマンスの向上》を求めていることが示唆された。さらに《競技力・パフォーマンスの向上》を求めるプロセスには、多種多様で複雑な下位概念としての必要性が形成されていると考えられる。
- 3) 自己管理ではない、自ら置かれた食環境に適応して主体的に考えていく《自己調整力の向上》によって《競技力・パフォーマンスの向上》に繋げていくことができる栄養サポートが求められると考えられる。

第6章 ハイパフォーマンススポーツ現場が求めるスポーツ栄養士の資 質・能力(研究課題2)

1. 目的

特定非営利活動法人日本栄養改善学会(2019)は、「管理栄養士・栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム」を通して、管理栄養士・栄養士の期待される像を示しており、「栄養・食を通じて、人々の健康と幸福に貢献する」ことを掲げ、栄養学を学術的基礎とし、栄養・食を手段として、さまざまな人々の健康はもとより、より広義の well-being に寄与する専門職であることを示している。また、永井ほか(2012)によって報告された管理栄養士のコンピテンシー項目では、「問診, カルテ, 看護記録やバイタルサインなどの情報をアセスメントに活用する」、「患者の病状や栄養状態に応じた献立作成や食事形態の提案を行う」等が示されており、管理栄養士は、競技スポーツに関わるアスリートの栄養管理を専門的に扱う人材として位置づけられて訳ではない。このような状況について田口・鈴木(2005)は、「従来の管理栄養士としての職域別の専門性とは異なる専門性が必要となっており、知識やスキルにばらつきが大きく、必ずしもスポーツ現場のニーズに対して適切な対応ができる人材ばかりではない」と指摘しており、スポーツ栄養における専門家の育成・環境整備の必要性を訴えている。

これらを背景に、広く一般市民を対象として、スポーツ栄養学領域における研究の促進と情報交換を図り、スポーツ栄養に関する高い専門性を有した管理栄養士、栄養士およびスポーツに携わる専門家の教育・養成を図るために、専門職としての公認スポーツ栄養士養成が2008年から開始された(特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会, online1)。公認スポーツ栄養士の養成は、公益財団法人日本スポーツ協会(当時は公益財団法人日本体育協会)と公益社団法人日本栄養士会の共同認定による資格であり、田口(2012)は、「体育と栄養に関する二つの団体が認定を行うという世界にも例がない画期的なシステムである」と報告している。

田口(1993, 2007)は、スポーツ栄養士に求められる能力について、アセスメントスキル、マネジメ

ントスキル, コミュニケーションスキル, プレゼンテーションスキル, カウンセリングスキルの 5 つをあげているが, これらは対象となるアスリートや指導者に対して調査した結果から抽出されたものではない. オリンピック代表コーチを対象に調査した研究 (Currie, 2012) においては, 「情熱, 没頭, 粘り強さ」, 「アスリート経験を通じたスキルや感覚の理解」, 「学び続ける姿勢」, 「専門スタッフとの強い連携と役割認識」, 「スポーツに関する知識, アスリートとの関わりを通じた心理的環境構築」の五つを抽出している. トップアスリートを対象としたハイパフォーマンスコーチングを実践するには, スポーツ栄養士もこれらの資質・能力を有し, さらに競技力を構成する相互依存関係を伴う複雑な要素を考慮して, ハイパフォーマンスコーチングを実践できる資質・能力が求められると考えられるが, 実際にトップアスリートやその指導者を対象に実態が調査されて明らかにされているわけではない.

そこで本研究課題では, ハイパフォーマンスコーチングが必要なトップアスリートやその指導者が求める, スポーツ栄養士の資質・能力を明らかにすることを目的とした.

2. 方法

1) 対象者および調査時期

対象者ならびに調査時期は, 研究課題 1 と同様であった.

本研究課題は, 筑波大学体育系研究倫理委員会の承認を得て実施した(第 体 25-4 号).

2) 調査内容および方法

対象者に対して自記式質問紙調査法を実施した. 方法は研究課題 1 と同様であった.

調査票の構成は, 管理栄養士のコンピテンシー測定項目(永井ほか, 2012) やスポーツ指導者(財団法人健康体力づくり事業財団, 2010), トップコーチ (Currie, 2012), ならびにスポーツ栄養士に求められるスキル(鈴木, 2010; 田口, 2007)に関連する文献を参照し, 以下の質問を設定した.

(1) 基本属性

アスリート用では, 性別, 年齢, 競技歴, 日本代表経験, 最高成績, 栄養サポート経験の有無に

ついて尋ねた。また指導者用では、性別、年齢、指導歴、指導を行なう上での立場、日本代表指導経験、最高成績、指導選手の栄養サポート経験の有無について尋ねた。

(2) スポーツ栄養士に求める資質・能力

質問項目を 15 項目とし、それぞれに対して「とても重要である:5, 重要である:4, どちらともいえない:3, あまり重要ではない:2, 重要ではない:1」の 5 段階で評価させた。質問項目には、永井ほか(2012)を参考に、「食事の雰囲気や環境をコーディネートする能力の高い人」、「他の専門スタッフの領域を理解したうえで連携がとれる人」の 2 項目を、財団法人健康体力づくり事業財団(2010)を参考に、「自身でスポーツやトレーニングを実践した上で、栄養面を考える人」、「自身でアスリート食やサプリメントを定期的に飲食している人」の 2 項目を設定した。また、Currie(2012)を参考に、「担当アスリートの競技スポーツを理解している人」、「学び続ける姿勢が強い人」、「情熱、熱意がある人」、「アスリート経験を通じたスキルや感覚を理解している人」、「アスリートやスポーツをリスペクトしている人」の 5 項目を、鈴木(2010)、ならびに田口(2007)を参考に、「競技力向上のためのトレーニングについて理解している人」、「コーチング能力の高い人」、「スポーツ栄養情報資料を作成する能力が高い人」、「スポーツ栄養の知識が高い人」、「アスリートへの栄養指導経験が豊富な人」、「アスリートの立場を理解してコミュニケーションがとれる人」の 6 項目を設定した。これらの項目を含めた調査票について、基準関連妥当性や構成概念妥当性が検討なされているものではないが、内容的妥当性については、参考文献の採用、ならびにその内容を基にした各項目の設定まで、本専門領域における筆者らの研究グループで検討を重ねており、内容的妥当性については担保されている。一方で、信頼性については、トップアスリートという母数の希少性による限界から、再現性や一貫性の検討はしておらず、あくまでも事例としてハイパフォーマンススポーツに求められるスポーツ栄養士の資質・能力を調査するものであることは結果を一般化させる限界点である。

3) 解析方法

対象者は性別、年齢の記載に抜けがないなど、回答を不備なく得られたアスリート 67 名、指導者 56 名とし、指導者はコーチ 28 名、トレーナー 28 名の内訳であった。全て有意抽出された標本であるため、有効回答率は 100%であった。各項目についてアスリート、コーチ、トレーナーごとに単純集計を行ったあと、SPSS Statistics Ver.26 を用いて解析を行った。基本属性については研究課題 1 と同様の方法で行った。スポーツ栄養士に求める資質・能力の 15 項目については、アスリートとコーチ、トレーナーの 3 群に分けて各項目の平均値±標準偏差を算出し、平均点数の高い順にランク付けを行った。また、正規性を仮定出来ない独立した 3 群の比較として、Kruskal-Wallis 検定を行い 3 群間の有意確率を分析したうえで、その後の多重比較には Bonferroni 法を用いた。統計処理の有意水準は 5%未満で判定し、有意傾向は 10 %未満で判定した。

3. 結果

1) 基本属性について

アスリートならびにコーチ、トレーナーの基本属性は研究課題 1 と同様であった(表 1, 表 2)。

2) スポーツ栄養士に求める資質・能力について

表 19 は、スポーツ栄養士に求める資質・能力をアスリートとコーチ、トレーナーの 3 群に分けて示した結果である。各 15 項目の 3 群間の多重比較における結果について、アスリートはトレーナーに比べて、「コーチング能力の高い人」、「スポーツ栄養情報の資料を作成する能力が高い人」が有意に低く、「学び続ける姿勢が強い人」は有意に低い傾向であった。さらに、アスリートはコーチに比べて、「食事の雰囲気や環境をコーディネートする能力の高い人」が有意に低い結果であった。また、トレーナーはコーチに比べて、「自身でアスリート食やサプリメントを定期的に飲食している人」が有意に低い傾向であった。一方で、コーチはアスリートに比べて、「アスリート経験を通じたスキルや感覚を理解している人」が有意に低い傾向であった。

なお、各群における Rank について、アスリートの上位 3 項目は、順に「担当アスリートの競技スポーツを理解している人」、「スポーツ栄養の知識が高い人」、「競技力向上のためのトレーニングについて理解している人」ならびに同点で「学び続ける姿勢が強い人」であった。また、コーチの上位 3 項目は、順に「スポーツ栄養の知識が高い人」、「学び続ける姿勢が強い人」、「担当アスリートの競技スポーツを理解している人」であった。トレーナーの上位 3 項目は、順に「学び続ける姿勢が強い人」、「情熱、熱意がある人」、「スポーツ栄養の知識が高い人」であった。

表 19 スポーツ栄養士に求める資質・能力

項目	(1)アスリート			(2)コーチ			(3)トレーナー			p値	多重比較
	n=67			n=28			n=28				
	mean	SD	Rank	mean	SD	Rank	mean	SD	Rank		
担当アスリートの競技スポーツを理解している人	4.73	0.57	1	4.68	0.61	3	4.50	1.11	6	0.825	
競技力向上のためのトレーニングについて理解している人	4.51	0.79	3	4.46	0.69	5	4.43	0.96	7	0.870	
自身でスポーツやトレーニングを実践した上で、栄養面を考える人	3.66	1.18	13	3.43	1.29	13	3.93	0.90	13	0.384	
自身でアスリート食やサプリメントを定期的に飲食している人	3.24	1.24	15	2.75	1.04	15	3.43	1.32	15	0.061#	(3) > (2)
コーチング能力の高い人	3.49	1.24	14	3.61	1.40	12	4.25	0.89	10	0.025*	(3) > (1)
スポーツ栄養情報の資料を作成する能力が高い人	3.78	0.87	10	4.07	0.81	10	4.43	0.79	7	0.004**	(3) > (1)
スポーツ栄養の知識が高い人	4.72	0.55	2	4.82	0.48	1	4.71	0.66	3	0.589	
アスリートへの栄養指導経験が豊富な人	4.13	0.83	9	3.86	1.15	11	4.36	0.99	9	0.122	
食事の雰囲気や環境をコーディネートする能力の高い人	3.72	1.00	12	4.36	0.73	7	4.07	0.98	11	0.009**	(2) > (1)
学び続ける姿勢が強い人	4.51	0.81	3	4.75	0.59	2	4.79	0.63	1	0.089#	(3) > (1)
情熱, 熱意がある人	4.46	0.73	5	4.43	0.79	6	4.75	0.52	2	0.158	
アスリート経験を通じたスキルや感覚を理解している人	3.76	1.02	11	3.25	1.01	14	3.39	1.40	14	0.080#	(1) > (2)
アスリートの立場を理解してコミュニケーションがとれる人	4.46	0.68	5	4.36	0.99	7	4.64	0.78	4	0.222	
他の専門スタッフの領域を理解したうえで連携がとれる人	4.40	0.72	7	4.64	0.68	4	4.54	0.69	5	0.200	
アスリートやスポーツをリスペクトしている人	4.39	0.80	8	4.29	0.85	9	4.00	1.09	12	0.287	

#:p<0.1,*:p<0.05,**:p<0.01

(1):アスリート, (2):コーチ, (3):トレーナー

4. 考察

文部科学省(2013)は、「競技者やチームを育成し、目標達成のために最大限のサポートをする活動全体」をコーチングと定義しており、この「全ての競技者やチームに対してコーチングを行う人材」をコーチとしている。本研究課題において抽出した資質・能力の項目に、Currie(2012)が示しているハイパフォーマンススポーツのコーチに求められる資質・能力を5項目あげているが、そのうちの「学び続ける姿勢が強い人」については3群ともに上位3番以内に位置する結果となり、「担当アスリートの競技スポーツを理解している人」についてはアスリートにおいて1番目、「情熱、熱意がある人」についてはトレーナーにおいて2番目という結果であった。これらの資質・能力は、スポーツ栄養士の専門的能力であると考えられる「食事の雰囲気や環境をコーディネートする能力の高い人」や「スポーツ栄養情報の資料を作成する能力が高い人」よりも高いランクに位置しており、文部科学省(2013)が示すように、スポーツ栄養士もハイパフォーマンススポーツのアスリートやチームにコーチングを行う一人として、コーチに求められる資質・能力の一部を備えておくことも前提として重要である可能性が推察される。

3群ともに上位3番以内に位置する結果となった「学び続ける姿勢が強い人」について、會田(2014)はコーチの学びについて言及しており、「不確実さの中での素早い意思決定」が迫られるコーチング活動の中で、「実践と省察を繰り返し、コーチングに関する実践知が各自の持論として形成され」、「この実践知を深め、広げ、コーチとしての熟達をきわめて行くことが、コーチの学びである」と示している。また、Rynne and Mallet(2014)は、オーストラリアのハイパフォーマンススポーツのコーチを対象に、学びとコーチングの持続可能性について調査を行っており、「コーチングの実践を通して学ぶ」、「他の関係するスタッフとの話し合い」、「アスリートとしての経験」が最も価値の高い学習の情報源であることを示唆している。さらに、国際オリンピック委員会(online)が示す、優秀なコーチに備わっている10個の資質・能力の一つにおいても、「学び続け、深く考えることができる」とが示されている。本研究結果においては、「学び続ける姿勢が強い人」という資質・能力に対する、対象者の認識や捉え方の妥当性や信頼性が統制されていないため、結果の解釈には限

界点があることは否めない。しかし、学びの局面を「不確実さの中での素早い意思決定」や、「コーチングの実践と省察の繰り返し」、「他の関係するスタッフとの話し合い」等と捉えるのであれば、スポーツ栄養士も日常からハイパフォーマンスコーチングに身を投じ続け、その中で多くの関係するスタッフと議論し、より最善の意思決定をもってトップアスリートに関わり、そのコーチングを省察してその場に立つ必要があると考えられる。「担当アスリートの競技スポーツを理解している人」が、アスリートにおいては 1 番目 (4.73 ± 0.57) であり、コーチ、ならびにトレーナーともに高得点であることもその背景として推察される。一方で、Edward and Shirley (2016) は、自身のコーチングにおける省察の経験を批判的にアクションリサーチメソッドとしてレビューし、省察が重要であることは普遍的であって、その潜在的な問題の解釈や本質を洞察する省察のプロセスに課題があることを示唆している。ハイパフォーマンススポーツに携わるスポーツ栄養士として、コーチと同様に学びから資質・能力を高めるプロセスとしての省察に影響を与える要因は何なのか、効果的な学習に繋がる要因は何なのか、これらを追究することは今後の研究課題として必要であると考えられる。

また、「アスリートとしての経験」が、最も価値の高い学習の情報源である (Rynee and Mallet, 2014) と考えられるものの、本研究結果においてスポーツ栄養士に求める資質・能力 (アスリート経験を通じたスキルや感覚を理解している人) としては低いランクに位置付けられていた。アスリートは 11 番 (3.76 ± 1.02)、コーチは 14 番 (3.25 ± 1.01)、トレーナーは 14 番 (3.39 ± 1.40) であり、多重比較の結果ではコーチよりもアスリートの方がその重要度は有意に高い傾向 ($p=0.080$) であることが示された。本研究の対象者においては、コーチよりもアスリートの方が、スポーツ栄養士に対してアスリートとしての経験を伴ったコーチングを求めている可能性も示唆されるが、15 項目における 3 群のランクとしては比較的低位に位置づけられ、Currie (2012) が言うようにアスリートと対峙する際にその経験が生かされることも考えられるが、スポーツ栄養士においては必ずしもそうではない可能性も示唆された。

3 群間の差に着目すると、「コーチング能力の高い人」、「スポーツ栄養情報の資料を作成する能力が高い人」においてアスリートよりもトレーナーの方が有意に高い結果となっており、「学び続ける

姿勢が強い人」においては有意に高い傾向となっていた。また、トレーナーは「自身でアスリート食やサプリメントを定期的に飲食している人」においてコーチよりも有意に高い傾向を示していた。トレーナーの特徴として、スポーツ医・科学スタッフとしてスポーツ栄養士と連携を取りながら、アスリート自身のコンディショニングを推進することが求められており、いわば立場としてスポーツ栄養士に最も近い関係スタッフと捉えることができる。公益財団法人日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナーにおいては、「健康管理」や「スポーツ外傷・障害の予防」などスポーツ栄養と関連する領域が職務として示されており、National Athletic Trainers Association (NATA)公認アスレティックトレーナーのコンピテンシ(2011)においては、「栄養に関する考え方」の領域が定められている。さらに、National Strength and Conditioning Association(NSCA)が認定する S&C コーチの役割には、「栄養摂取と障害予防についてのガイダンスを行う」(Thomas and Roger, 2009)と明記されている。Toni et al. (2012) は、National Collegiate Athletic Association (NCAA) に所属するアスリートやコーチ、アスレティックトレーナー、S&C コーチを対象に調査を行い、アスリートやコーチと異なり、アスレティックトレーナーや S&C コーチはスポーツ栄養に関する適切な知識を有していることが報告されている。したがって、アスリートと比較すると、トレーナーはスポーツ栄養士に対して高いコーチング能力を求め、適切な指導媒体を作成して共に連携をとってコンディショニングに寄与できる専門性を重視していることも推察される。また、3 群ともに「スポーツ栄養の知識が高い人」は、上位 3 番以内という結果であることから、専門的な知見を学び続け、常に高度な専門的情報を提供できる資質・能力を備えておく必要があると考えられる。

一方で、コーチが求める資質・能力に着目すると、「食事の雰囲気や環境をコーディネートする能力が高い人」において、アスリートよりも有意に高い結果を示していた。ハイパフォーマンススポーツにおける特徴として、国際大会における食環境の整備は、国立スポーツ科学センターが制作するガイドライン(online)をはじめ、亀井(2020)、吉野ほか(2020)など我が国においても多くの報告がなされて対策を講じられており、JOC のスポーツ医・科学サポートに関する調査結果(2017, 2019)でも、その重要性が示されている。本研究の対象者が、「雰囲気」や「コーディネート」に対し

て、どう認識し、解釈していたかはこの項目の妥当性や信頼性の観点から言及することに限界があると考えられるが、コーチングの全体を包括的に担うコーチの立場から捉えるとアスリートの認識よりも重要度が高い可能性は、本研究結果からも示唆された。

以上の考察を踏まえると、ハイパフォーマンススポーツに関わるコーチやトレーナー、そしてアスリートそれぞれの立場によって、求める資質・能力が若干異なることをスポーツ栄養士は十分に認識し、コーチとして求められる基本的な資質・能力を前提として備えながら、実践を通してスポーツ栄養に関する高度専門性を高め続けなければならないと考えられる。

最後に、現場への示唆と課題を考察する。本研究課題においては、アスリート、コーチ、トレーナーそれぞれの立場からスポーツ栄養士に求める資質・能力を考察したが、ハイパフォーマンスコーチングにおいては、複雑、曖昧、混沌、また予測不能という言葉で表現されており (Bowes and Jones, 2006; Jones et al., 2010)、幅広い関係者との間で、複雑性の高い意思決定が求められる (Mallett, 2011)。それには、もちろん本研究の対象となったアスリートや指導者以外も影響を及ぼすことが十分に考えられる。その渦中でハイパフォーマンスコーチングを実践するスポーツ栄養士に求められる資質・能力は、その場の対象者や環境、決定要因、方針、目標、ステークホルダーなど、様々な複合的要因が絡み合っ変化するものであり、本研究で事例として抽出した 15 項目の資質・能力とその必要性の結果で到底網羅されるものではない。そのため、あくまでも本研究対象者における事例として、求められる資質・能力を明らかにしたものであることを限界点として言及する。また、本調査の一つの課題として、「求められていること」を調査していることにあると考えられる。現場への示唆として、求められていることのみならず焦点をあてて実践するのではなく、エビデンスを基に、新規性に富む栄養サポートを実践し、より競技力やアスリートの人間力そのものに変革を生み出すあり方を提案できるよう、スポーツ栄養士の資質・能力を開発し続けていくことが重要であると考えられる。

5. 要約

本研究課題の目的は、ハイパフォーマンスコーチングが必要なトップアスリートやそのコーチ、トレーナーが求めるスポーツ栄養士の資質・能力を明らかにすることであった。本研究によって、現場へ応用できる以下の知見を得た。

- 1) アスリートやそのコーチ、トレーナーはともに、「学び続ける姿勢が強い人」、「スポーツ栄養の知識が高い人」が、求める資質・能力として重要度が高いと考えられる。
- 2) トレーナーは、アスリートに比べて、スポーツ栄養士に対して高いコーチング能力を求め、適切な指導媒体を作成して、共に連携をとってコンディショニングに寄与できる専門性を重視していると考えられる。
- 3) コーチは、アスリートに比べて、「食事の雰囲気や環境をコーディネートできる人」の重要度が高いと考えられる。
- 4) アスリートやそのコーチ、トレーナーの立場によって、求める資質・能力が若干異なることをスポーツ栄養士は十分に認識し、コーチとして求められる基本的な資質・能力を前提として備えながら、実践を通してスポーツ栄養に関する高度専門性を高め続けなければならないと考えられる。

第7章 わが国の柔道リオデジャネイロオリンピックメダリストの食行動変容に影響を与えた要因(研究課題3)

1. 目的

柔道のトップアスリートに対する栄養サポートとしては、「全日本柔道強化選手への栄養・食事の取り組み」(青山ほか, 1993), 「オリンピック代表選手への食事による減量指導」(青山ほか, 1993)などの報告がある。その後, 杉浦ほか(1999)が, 柔道日本代表の血中ビタミン栄養状態と栄養摂取状況についてサポートの実践を通して調査を行っており, さらに奈良(2008)が, 北京オリンピックを含め, 4度のオリンピックに栄養士として帯同した栄養サポートが報告されている。奈良(2008)は, その中で, 「試合時間内をバテることなく, 爆発的なパワーを繰り返し持続できるスタミナを維持させる」栄養面でのサポートのみならず, 「選手が安らぐ時間」や「減量中の選手も会話を楽しめる時間」, 「居心地の良い空間づくり」など栄養学の枠を超えた「心の栄養」の必要性も述べている。

2016年, リオデジャネイロオリンピック(以下, 「リオオリンピック」と略す)で, 日本柔道男子を52年ぶりに「全階級メダル」獲得という成績に導いた井上康生監督は, 著書の中で科学的見地に基づいたフィジカル・コンディショニングの取り組みについて「継続的な強さの源は食事にある」(井上, 2016, p.190)と述べており, 管理栄養士のきめ細やかな指導は, フィジカルトレーニング改革と相まってチーム全体の意識向上に効果があった(井上, 2016, p.177)としている。以上のことから, 柔道のトップアスリートに対する栄養サポートは, 競技力向上の一環として定着して行われていることが推測される。このような柔道リオオリンピック日本代表選手の食行動変容に影響を与えた要因については, これまで明らかにされていない。

赤松(2015)は, 「『栄養』教育から『食行動』教育へ」と題して, 人の望ましい食生活の実践には「食物や栄養」に関する知識も必要であるが, 「食行動」の知識も必要であるとし, 栄養士・管理栄養士が「食行動」の教育やサポートができる必要性を訴えている。アスリートの食行動変容に関する先行研究としては, 佐藤ほか(2018)が大学生陸上競技選手を対象に, トランスセオレティカルモデ

ルを活用した変容ステージ別の栄養指導効果の有効性を報告している。また、佐藤ほか(2017)は、同様に大学生陸上競技選手を対象に、変容ステージ尺度とセルフエフィカシー尺度による栄養指導評価の有効性についても報告している。

柳沢(2019)は、「トップアスリートに対する栄養サポートの機会は増え、栄養面でのサポートは整いつつある」としたうえで、「アスリートが栄養サポートを最大限に活用するためにもジュニア期からの教育が必要である」と述べている。トップアスリートを対象とした栄養サポートの効果検証は今後ますます求められるだろう。そこで、本研究では、赤松(2015)の言う食行動に注目し、トップアスリートがどのように栄養や食、食行動の知識を得て、その行動変容に影響を与えたのかを明らかにするために、より深層に着目する“個”の事例研究を行うこととした。トップアスリートは類まれな競技力を発揮することができる、非常に希少性の高い存在であるため、集団を対象として仮説を検証し、一般化された知見を得るための調査には限界があるからである。

以上のことから、本研究課題では、トップアスリートに対する栄養サポートが1990年代から長く行われており、国際大会におけるメダル獲得数の多いわが国の柔道リオオリンピックメダリストに着目し、現在の食行動形成に至るまでの変容に影響を与えた要因について、事例的に検証することを目的とした。

2. 方法

1) 研究対象者の選定

リオオリンピック競技大会においてメダルを獲得したわが国の柔道のアスリートを条件とした。公益財団法人全日本柔道連盟は早期より科学的知見をもって栄養サポートに取り組んでいる競技団体である。本研究においては、リオオリンピックメダリストの食行動変容において、栄養サポートの効果の有無も検証の対象となるため、柔道のオリンピックメダリスト3名の対象者を得た。本研究は、リオオリンピックメダリストという希少性の高い“個”に着目するため、性別ならびに階級の異なる対象者を、筆者の研究グループに関係するアスリートから機縁法にて選定した(表 20)。なお、獲得したメ

ダルはリオオリンピック以外も含んでいる。

表 20 対象者の属性

	性別	年齢	オリンピックの獲得メダル
A選手	男	27	銅メダル 1個
B選手	女	29	銅メダル 2個
C選手	女	28	金メダル 1個

注) 年齢はインタビュー時の年齢

2) 調査方法

データの収集方法には半構造化インタビューを採用した。インタビューについては、項目、インタビューガイド、ならびにインタビューロジック(図 14)を作成した。インタビューガイドは、インタビューを行う筆者が、適切な方法で半構造化インタビューを実施できるようにその手順をまとめたものである。また、インタビューロジックは、半構造化インタビューを実施する中でも目的を達成するための核となるデータを抽出できるよう、事前にまとめたものである。インタビュー項目は、「トップアスリート育成・強化支援のための追跡調査」(JOC, 2017)のアンケート質問項目、および武見(2003)の先行研究を参考にして設定した。調査時間は、一人につき 1 時間であった。調査実施期間は 2018 年 6 月末～7 月中旬とした。対象者からは同意書にて研究に対する協力を得た上で、収集した録音データは匿名化し、ウイルス防御対策を施した USB メモリーに保存し、同じく個人情報の漏洩が無いように配慮した。

分析方法は、「データに密着した分析から独自の理論を生成する質的研究法」(木下, 2006)であるグラウンデッド・セオリー・アプローチを基盤とし、その修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ(以下、修正版 M-GTA と略す)を用いて分析を行うこととした(木下, 2003, p.89)。

また、分析の手順は修正版 M-GTA の方法に従い、逐語化したデータを分析者の立場に立ち、「食行動変容に影響を与えた要因は何か」というリサーチ・クエスチョン(以下、RQ と略す)を念頭に行った。本研究での具体的な分析手順は図 15 の通りである。

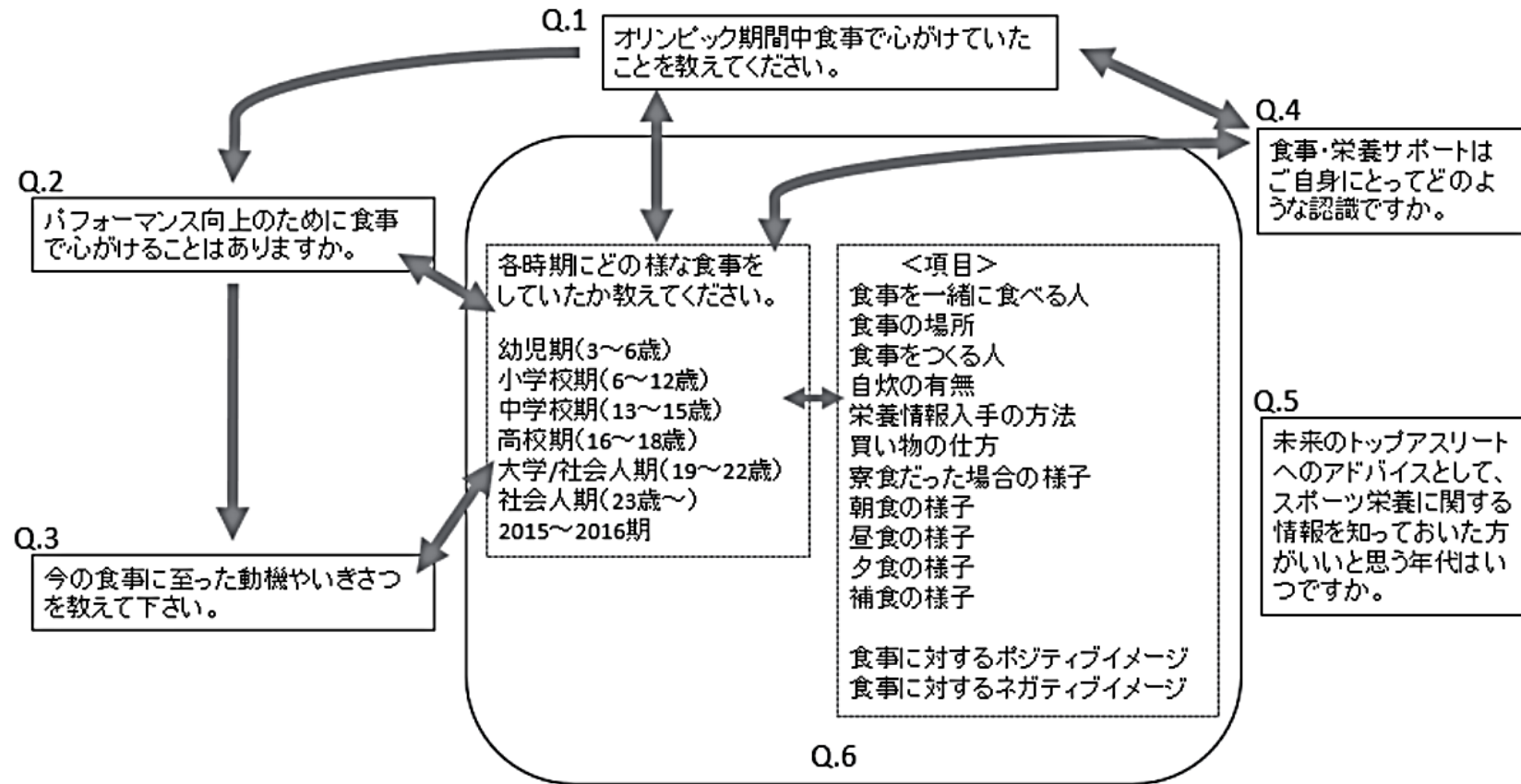


図 14 インタビューロジック

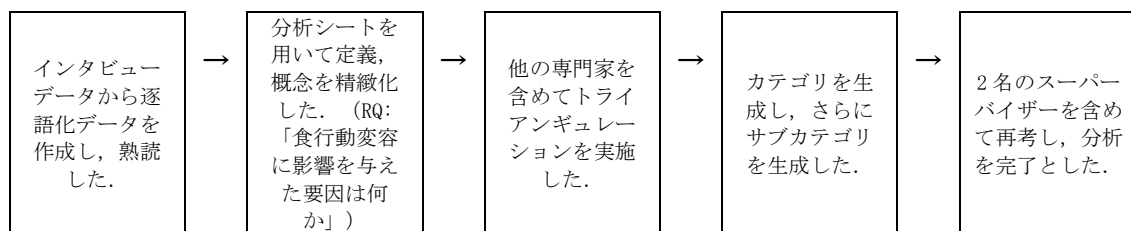


図 15 修正版 M-GTA を使用した本研究の分析手順

3) 分析者の視点

修正版 M-GTA の場合、分析者の思考がバイアス因子の 1 つである。したがって筆者と本研究フィールドの関りについては、明確にする必要がある。得られた食行動変容に関するデータは、可能な限り客観性を保つことができるように、「体育」と「栄養」の双方の視点を組み込み、共同研究者と協議を重ねる中で解釈の偏りを防ぎながら分析することに留意した。本研究では筆者の他に、スポーツ栄養士でありトップアスリートの栄養サポート経験豊富な研究者 1 名、スポーツマネジメント学を専攻する大学院生 1 名、スーパーバイザーとして、トップアスリートの競技力強化指導の経験が豊富で体育学を専門とする大学教授 1 名と研究分析を行った。

4) 倫理的配慮

本研究は、筑波大学体育系研究倫理委員会の承認後に実施した(体 30-15 号)。

3. 結果

1) 概要

本研究における食行動の具体的な内容を明示するために、逐語化データから対象者の食行動を抽出し、抽出された回数とともに表 21 に示した。また、表 22 はその食行動変容に影響を与えたと考えられる要因のカテゴリと概念数を示している。

「省察・内省」は選手自身が自分を顧みて、経験を意味づける行為、「環境」は選手を取り巻く食環境、「外的要因」は選手が自身以外から受けた刺激、それ以外を「その他」として分析を行った。

特に「省察・内省」については明らかに概念数が多いため、サブカテゴリを設けた。また、3名の対象者全員から、外的要因として共通の栄養士の存在が結果的に抽出されたため、食行動変容に影響を与えた具体的な指導内容や関わりを分析するために、舟島(2007)ならびに上野(2008)を参考に、内容分析法によって表23にまとめた。分析の過程は、修正版M-GTAと同様に共同研究者と十分な分析時間を要して行われ、「選手が受けた栄養士の指導内容と関わり方は何か」というRQを設定し、代表的な具体的例を逐語化データから抽出し、そのデータに相応しい概念名を命名した。なお、この概念名についても、研究協力者間で何度も協議を重ねて検討し、信頼性と妥当性を確保することに注意した。以下にカテゴリが生成された内訳とそれらの関係について、得られた語りデータと共に主たる要素を記述する。以下カテゴリ・サブカテゴリ・概念を(Ca.)【 】, (Sc.) [], (Co.)『 』で表し、アスリートの語り(逐語化データ)を「 」内に示した。

表21 対象者の食行動変容の具体的内容と抽出回数

A選手		B選手		C選手	
内容	数	内容	数	内容	数
食事選択	14	食事選択	13	食事選択	14
栄養素摂取量	10	栄養素摂取量	7	栄養素摂取量	7
食事摂取量	4	食事摂取量	5	食事摂取量	4
食事摂取時間帯	1	食知識の学習	1	食事摂取時間帯	3
食知識の学習	1	食事摂取時間帯	1	補食摂取時間帯	1

表22 食行動変容に影響を与えた要因のカテゴリ別概念数とその割合

(Ca.)	A選手		B選手		C選手	
省察・内省	14	56.0%	14	66.7%	8	40.0%
環境	7	28.0%	2	9.5%	9	45.0%
外的要因	3	12.0%	5	23.8%	3	15.0%
その他	1	4.0%	0	0%	0	0%
合計	25		21		20	

※数字は概念の個数(割合:%)を示す

表23 選手が受けた栄養士の指導内容ならびに関わり

栄養士の指導内容 ならびに関わり	逐語化データ
A 選手	<p>悩みに対する指導</p> <p>試合の3週間前とか、体重を共有してほしい時にだけ栄養士さんとコンタクトとる。悩みがあつてのアプローチがあると、聞き入れると思うし、人って考えると思うんですよね。そういう面では僕にとってはうまく返ってきた。</p> <p>食事内容の共有と個別フィードバック指導</p> <p>自分のカレンダーがあるんですけど、例えば2016年の8月11日だったら、こうやって僕、全部書いているんですよ。これは全部栄養士さんと共有してもらっているし、全部書いているんですよ。</p> <p>写真とって栄養士さんと共有してカロリー計算。</p> <p>あ〜これダメだったんだな。とか僕は雑にやっていたな。とかっていうのは認識できた。</p> <p>専門性の高い指導</p> <p>栄養士さんに教わって専門的な話をしてもらった方が、俺にとっては結構響きました。</p> <p>個別性を重視した 双方向の関わり方</p> <p>一人一人にあわせて教えてくれたり、</p> <p>たぶん減量が後何週間で何キロあるんですけどって言ったら、これとこれを食べたら何キロカロリーくらいだからとか、あと怪我しているって言ったら、怪我に良いのはこういうのだから。とか教えてくれたりたぶん一人一人違うと思うんで、そういうのを教えてくれたり、個人個人にあわせて、</p> <p>食べるところでいろいろこっちの方がいいよ、とか、これは何々が多いからとか、指導してもらって、だんだん自分で選べるようになってきて、今日のどうですか？とか、OKだね。とか、これもう一品入れたほうがいいんじゃない。という指導をしてもらえたので、それが大きいなと思います。</p>
B 選手	<p>食事内容の共有と個別フィードバック指導</p> <p>何を食べたかとかこう試合前はどのくらい食べて何を摂取したかっていう紙があつて、それを提出して、それが返ってくるんですよね。だから自分がまあちゃんとした栄養がとれているのか、とか、次はもうちょい何々摂った方がいいですとか、フィードバックみたいながあるんで、次はもうちょっとこれ摂ろうかな、とか、そういうのができました。</p> <p>良いところと悪いところ両方とも（フィードバックが返ってくる）。その合宿時のと、試合の時のいろいろな紙、プリントがあるんですけど、その合宿の時何カロリーとれてるね、たんぱく質とか細かくグラフになってたりとかして、</p> <p>多分何もフィードバックが無ければ、そこまではわからなかったかもしれないですね。フィードバックがあつたから、ああ、ちゃんと摂れている。とか、この時は少なかつたんだ。とかっていうのが分かつたので、すごい良かったな、と思います。</p> <p>(減量の時のフィードバックは) 安心がかなり大きいですね。</p> <p>賞賛</p> <p>まあその時によっては、もうこれは何も言うことはありませんとか、あつたりして、それもうれしくて、ちょっとバランスの良い食事摂れたらいいなって思いました。</p> <p>最終的には●●さんには「ジュニアの世代の子たちにこれ見せたい」って言われるくらい、結構バランスの取れた食事を摂れていたみたいなので。</p>
C 選手	<p>専門性の高い指導</p> <p>栄養士さんが何時間前に摂るといい、みたいな。食べ物とか、そういうのみで、あ、こんなにとるタイミングによってこんなになるかもしれないんだ。みたいな、でもまあ書いてあるわけですよここには。パフォーマンスに影響が出る。消化がどうのこのう。</p> <p>なんかやっぱり根拠づけ。なんか、やっぱり「いいんだ。」って言われると、いいんだって思うじゃないですか。</p> <p>容認</p> <p>栄養士さんに相談したときに、まあ普段食べているものを書いたり見たりしてもらったりしたときに、Cさんはこのままで大丈夫です。って言われて、食事に必要な栄養素摂れているから、問題ないですよ。このままキープすれば大丈夫ですよって言われて。</p> <p>でも問題ないですよとか言われてから自分でやったりしていましたけど、本当に親密にやってくださつたっていうのは大きかつた。</p> <p>栄養士さんはいつも実際好きなもの食べればいい。みたいなことを言つたんですよ。試合前の日も、それが一番ストレスもないし、モチベーションになるみたい。でも私は何でも好きだから、だったらじゃあいいや。っていう風にやっていたけど、基本はカチカチってやるよりも、まあ食べることは楽しいことだから、好きなものを。っていう。まああまりにも偏っていたら注意するけど。といつもおっしゃっていました。</p> <p>賞賛</p> <p>合宿中は栄養士さんにみてもらうんですけど、十分です！って言われていました。(笑い)</p> <p>食事内容の共有と個別フィードバック指導</p> <p>すごい親密にやっていただいたし、仕事外でもすごい連絡して毎回聞いていたし、同じことも聞いていたと思うけど全部丁寧に返してくれてたし。</p> <p>3週間前から写真送るスタイルで見てもらうっていうのをやってもらつたり。</p>

2) 概念およびカテゴリ生成の分析過程

(1) 【省察・内省】について

逐語化データを分析した結果から、66 個の概念を生成した。「食行動変容に影響を与えた要因は何か」という RQ のもと分析を行ったところ【省察・内省】が多く抽出された。全概念数が 66 個のところ、【省察・内省】は 36 個で 54.5%にあたる。対象者の食行動変容の過程や要因において、【省察・内省】のさらに具体的な内容を検討するため、サブカテゴリを生成して分析を進めた。得られたサブカテゴリは 7 種類で、[認知;気づき]、[認知;獲得]、[コントロール;食事選択]、[コントロール;栄養素摂取量]、[コントロール;食事摂取時間帯]、[コントロール;継続性]、[コントロール;コンディション]であった。得られた【省察・内省】のサブカテゴリ別概念数を表 24 に示す。

表 24 (Ca.)【省察・内省】のサブカテゴリ別概念数

(Ca.)	(Sc.)	A選手	B選手	C選手
省察・内省	認知;気づき	3	3	0
	認知;獲得	0	2	2
	コントロール;食事選択	3	1	0
	コントロール;栄養素摂取量	2	2	3
	コントロール;食事摂取時間帯	1	0	1
	コントロール;継続性	2	1	0
	コントロール;コンディション	3	5	2
合計		14	14	8

以下にそれぞれのサブカテゴリが生じた分析過程を示す。

(2) 【省察・内省】[認知;気づき]

A 選手は「気にしていない時は大学生ぐらいまで。僕は大学生までは寮生活をしていたので、栄養士さんに対応してもらったんですけど、不規則なところもあったんですけども、年齢を重ねていく毎に今までは同じサイクルで回していても、ちょっとコンディション崩れちゃったりとか」と語り、A 選手は自己の状態に注目することから今までにはなかった不調に気づいたと解釈できる。そこで、

【省察・内省】〔認知;気づき〕『不調の気づき』が生起した。その後の行動としてA選手は「自分の体の不調だとか、(中略)ロンドンに出場できなくて、リオに向けての(中略)それに向けて何かを変えなきゃ」と語っており、【省察・内省】〔認知;気づき〕『食生活改善』の行動喚起へつながっていると解釈できた。他の例としてはB選手の【省察・内省】〔認知;気づき〕『食に関する気づき』がある。B選手はフランスでの国際大会での出来事として「フランスと違ってパンがあれじゃないですか。だいたい米とかは持っていないとないんで、普通にパンを食べていた。その時、試合は優勝はしなくて負けてて、何回かそのフランスで相性がいいのか悪いのかわかんないんですけどあんまり勝てたことがなくて、フランスの大会では、結構パンを食べる。まあホテルで出るのがパンだったんで、朝とか、パンを食べてて、その時にパンだから力が出ないんじゃないか、ってお父さんにポツと言われて、やっぱり日本人は米を食べているから、そうなのかな。ってちょっと思って、」と語っている。勝てない一つの可能性として、パン食を挙げていた。B選手は「勝てない」ことに内省していたからこそ、お父さんにポツと言われた一言が腑に落ちたと解釈し、『食に関する気づき』がという概念が生起した。

(3) 【省察・内省】〔認知;獲得〕

B選手の例として、「あと、暇なときにパソコンとかで鉄分の多いものとかって見てたりとか」、「そうですね。興味はありましたね。勉強するのはちょっとなかなか難しいと思ってたし、人から聞いた情報とか、いろんな人の情報があるんですけど、まあそれをちょっと試してみようかなみたいな感じで試してみましたね」との語りが得られ、「自分で調べたり、人から得た情報も自分で試していた」という言葉から【省察・内省】〔認知;獲得〕『自己学習・自己実践』という概念が生起した。

C選手の例として「一応やっぱり講習うけて、自分に絶対関係あるものじゃないですか。絶対取っておいたし、読み返すこともあったし、そういうのもきちんと自分の中で吸収できたのは大きかったと思います。ただもらってピッてやっちゃってたらダメだったと思うし。一応最初はやってみると言う人なので。それが良かったのかなって。」という語りが得られた。C選手の「自分の中で吸収できた」

「一応最初はやってみる」という言葉から【内省】〔認知;獲得〕『栄養士の講習への積極的な取り組み』という概念が生起した。

(4) 【省察・内省】〔コントロール〕

前述した通り, 【省察・内省】は全概念の 54.5%を占めている。併せて表 31 からも〔コントロール〕(自身の状態をコントロールしている現象を表現している概念)の具体的内容は 26 種類生起した。その詳細を示す。

① 【省察・内省】〔コントロール;食事選択〕

A 選手は現在(インタビュー時)の日常の食事で「自分が脂のところでは、脂質は極力取りたくないな。とっていて」、「主菜とか取るにしても選択肢があって」、「プライベートやリラックスの食事だったら好きなもの食べればいいんですけど、」と語っており、自身の選択基準を獲得し、かつ状況にあわせて自身でコントロールしていると解釈し, 【省察・内省】〔コントロール;食事選択〕『自身の選択基準』, という概念が生起した。

② 【省察・内省】〔コントロール;栄養素摂取量〕

B 選手は「普通に言われているバランスの良い食事をとって、何の悔いもなく戦うというか、安心にはなるのかなと思います」と語っており、栄養バランスの良い食事を自ら心がけていると解釈し, 【省察・内省】〔コントロール;栄養素摂取量〕『試合時の最善の準備』という概念が生起した。

③ 【省察・内省】〔コントロール;コンディション〕

C選手は「減量に食事の影響は大きい」と語り、食事にストレスをかけすぎない減量法を獲得している様子から、減量中のコンディションをコントロールすると解釈し, 【省察・内省】〔コントロール;コンディション〕『食事でストレスをかけすぎない減量』という概念が生起した。 A 選手の【省

察・内省】[コントロール;コンディション]『きつい減量を維持する』や B 選手の【省察・内省】[コントロール;コンディション]『減量法の獲得』,【省察・内省】[コントロール;コンディション]『リオオリンピックでの減量法』という概念からも,オリンピックでの[コントロール;コンディション]が得られた.

④ 【省察・内省】[コントロール;食事摂取時間帯]

このサブカテゴリは A 選手と C 選手の 2 名から得られた. A 選手は「そのたとえば 6 時から練習で, 逆算すると 4 時ぐらいに食べないと消化できないじゃないですか.」「オフはしっかり食べますよ. 朝練がないんで.」と語り,『練習ありきの朝食』という概念が生起した. C 選手は社会人期の食事タイミングについて「タイミングは毎日同じ時間に食べるとかはしていなかったです. 無理だったし練習時間も毎日一緒じゃなかったし, 練習終わる時間も違うし, (中略)夜だけじゃなくて, 朝練とかあれば同じなんですけど, できるだけ使った分食べるみたいな.」と語り,『練習にあわせて食べる』という概念が生起した.

⑤ 【省察・内省】[コントロール;継続性]

この概念は A 選手, B 選手から得られたが, どちらも自身の気持ちをコントロールして, 自身にあった食事方法を継続させるためにしている工夫がみられた.

3) 概念とカテゴリ, サブカテゴリ一覧表

以上の結果から, 対象者それぞれの語りから得られたカテゴリ・サブカテゴリ・概念名を表 25, 表 26, 表㉔に示す. 前述したように, 修正版 M-GTA において, 概念は逐語データから生起しているため, ある程度具体的語りが想像しやすい表現になっている. また, それぞれの概念の出現期について, 「トップアスリートの育成・強化支援のための追跡調査」報告書<第 1 報>(JOC, 2017)の年代の分け方を参考にして記載した.

表 25 A 選手の概念一覧表および出現期

Ca.	Sc.	Co.	出現期
省察・内省	認知；気づき	不調の気づき	大学生期
	認知；気づき	食生活改善	大学生期
	認知；気づき	食事の効果を感じる	社会人期
	コントロール；食事選択	自身の選択基準	社会人期
	コントロール；食事選択	食環境を選ぶ	社会人期
	コントロール；食事選択	油物への認識の変化	社会人期
	コントロール；食事摂取時間帯	練習ありきの朝食	社会人期
	コントロール；栄養素摂取量	食認識の高まり	社会人期
	コントロール；継続性	継続性のコツ	社会人期
	コントロール；コンディション	アスリートとしての指標	社会人期
	コントロール；コンディション	食事とトレーニングの重要性は同じ	社会人期
	コントロール；継続性	食事は楽しく食べたい	社会人期
	コントロール；栄養素摂取量	慎重な選択	リオ
	コントロール；コンディション	きつい減量を維持する	リオ
環境		小学生期の食事	小学生期
		中学生期の食事	中学生期
		大学生期の揚げ物の認識	大学生期
		母親のご飯の影響	社会人期
		NTC の食環境	社会人期
		社会人期の食環境	社会人期
		リオの食環境	リオ
外的要因		無理してでも食べる	社会人期
		栄養士からの指導	社会人期
		専門家	社会人期
その他		知識の必要性(未来のトップアスリートへのアドバイス)	

表 26 B 選手の概念一覧表および出現期

Ca.	Sc.	Co.	出現期
省察・内省	認知；気づき	自己認識の芽生え	高校生期
	認知；気づき	食に関する気づき	高校生期
	認知；獲得	自己認識の獲得	社会人期
	コントロール；コンディション	小さい頃からの食生活の影響	社会人期
	コントロール；食事選択	バランスの良い食事の大切さ	社会人期
	認知；獲得	自己学習・自己実践	社会人期
	認知；気づき	食べる事の重要性	社会人期
	コントロール；栄養素摂取量	試合時の最善の準備	社会人期
	コントロール；コンディション	減量コントロール	社会人期
	コントロール；継続性	気持ちのコントロール	社会人期
	コントロール；コンディション	粘り強さ	社会人期
	コントロール；栄養素摂取量	バランス良い食事の自己選択	リオ
	コントロール；コンディション	減量法の獲得	リオ
	コントロール；コンディション	リオオリンピックでの減量法	リオ
環境		小学生期の食事	小学生期
		食事のプレッシャー	中学生期
外的要因		必死に食べる	中学生期
		母親のサポート	高校生期
		栄養指導	社会人期
		栄養士サポートの安心	社会人期
		栄養・食事サポートの重要性	社会人期

表 27 C 選手 の 概 念 一 覧 表 お よ び 出 現 期

Ca.	Sc.	Co.	出現期
省察・内省	認知；獲得	栄養士の講習への積極的な取り組み	社会人期
	コントロール；食事摂取時間帯	練習にあわせて食べる	社会人期
	認知；獲得	ノートに書く	大学生期
	コントロール；栄養素摂取量	バランスよく食べる	社会人期
	コントロール；コンディション	食事でストレスをかけすぎない減量	社会人期
	コントロール；コンディション	試合前の準備	大学生期
	コントロール；栄養素摂取量	リオでの食事選択基準	リオ
	コントロール；栄養素摂取量	アスリートが獲得すべき食習慣	
環境		食いしん坊	小学生期
		小学生期の食事	小学生期
		中学生期の食事	中学生期
		大学生期の寮食	大学生期
		規則正しい食事	社会人期
		武器を生み出す食事	社会人期
		柔道サポートハウスの食事	リオ
		試合期間中食事を楽しむ	リオ
外的要因		栄養士の後押し	社会人期
		丁寧な栄養サポート	社会人期
		同級生の刺激	大学生期
その他		幼児期からの食教育	

4. 考察

1) 多種多様な【省察・内省】について

本研究で対象とした、わが国の柔道リオオリンピックメダリスト3名から得られた結果から、【省察・内省】が多く生じた(表 24)。本研究における【省察・内省】は、アスリート自身が自分を顧みて、経験を意味付ける行為として定義した。ショーン(2001, pp.i-v)は、具体的には、省察には経験を意味づけることが重視される側面がある一方で、内省は自分の内面を見つめることが重視される可能性があるとししている。これにならい、本研究においては、省察を reflection、内省を introspection として捉えた。本研究においては、アスリート自身が省察と内省を明確に区別してはならず、双方が共に食行動変容に繋がっていく有り様が抽出されたため、カテゴリとして一つの【省察・内省】と捉えたが、ここでは両者を峻別して考察をしていきたい。

省察は、Boyd and Fales(1983)が、「経験により引き起こされた気にかかる問題に対する内的な吟味及び探求の過程であり、自己に対する意味づけを行ったり、意味を明らかにするものであり、結果として概念的な見方に対する変化をもたらす」と提示している。また、ショーン(2001)が唱える「省察的実践(reflective practice)」を踏まえて、平川(2010)は、「実践を記述や描写、分析そして評価するために、また実践から学習の情報を得るために、実践経験を見直す過程」であるとしている。平川(2010)は、省察によって養護教諭の職能成長に欠かせない自己肯定感や職務の価値の実感等を得ることを明らかにしており、特に、職務上の困難・役割、葛藤・曖昧性を感じる経験、10年から19年ごろに存在する「キャリアの危機」を乗り越える効果的方法として、その意義も認めている。また、効果的な省察には、機会の設定、仲間や研修担当指導主事(メンター)が重要であることも明らかにしている。さらに近藤(2017)は、パラリンピック陸上競技におけるコーチングに求められる省察的実践の可能性について言及しており、複合的な要因が存在しているパラリンピック陸上競技の実践現場では、陸上競技としての専門的な知識を持ち、技術的な熟達者であることを前提としながら、省察的態度を持って接することが不可欠であると述べている。以上のように省察という行為は、養護教諭やコーチだけではなく、本研究の対象者でもあるオリンピックメダリストの食行動変容にも大きな影響を及ぼしていることが考えられる。さらに、本研究においては表 23 に示され

ているように、3名ともに栄養士の指導や関わりによって、【省察・内省】を行う機会を創出していることも示唆された。例えば、3名ともに「食事内容の共有と個別フィードバック指導」によって、自身の食事選択や食事摂取量などの食行動を見直し、課題の認識や新たな行動への指針を得ることに繋がっていることが考えられる。また、C選手においては「容認」されることによって、自身のこれまでの食行動を振り返り、その確信を得る様子が語られており、栄養士の指導機会を設定することや、「専門性の高い指導」(A選手, C選手)によって、先行研究(平川, 2010)と同様に省察の効果を高められる可能性も示唆された。ショーン(2001)は、「不確実性, 不安定性, 独自性, そして価値の葛藤という状況の中で、実践者が対峙する中心にある本質」を追究することに省察の意味があるとしているが、本研究における3名は、常にそのような状況下におかれながら競技に向き合い、競技力向上に励む中で自身を省察し、それによって表21に示されたような様々な食行動の変容に影響を及ぼしていったと考えられる。

内省に関するメカニズムを明らかにする研究は、教育学(仲林, 2017; 二宮, 2015)や保育分野(二羽, 2018)、心理学(森・丹野, 2016; 中島ほか, 2015; 高野ほか, 2012)などの報告があり、社会での人材教育のみならず幼児以降の教育、心理学にまで浸透している。スポーツ分野では、アメリカ人柔道選手を対象にした研究の報告ではあるが、デービット松本・武内(2000)が、合宿中の選手に対して実証実験を行い、実験結果に内省的な統御がある選手はトレーニング力も優れていたことを明らかにした。また Hancock and Cassidy(2016)は、ラグビー選手を指導するためのS&Cコーチにおける内省の必要性を述べており、その中で Manen の内省レベルの概念図(1977)を紹介している。Manen はコーチの自身に対する問いを内省の「技術的」、「実践的」、「批判的」の3段階に分けており、「実践的」から「批判的」に段階が進むにつれて必要となる認知のレベルが上がるとされている。自身に対して従来のやり方に疑問を投げかけるまで内省することが、コーチの内省能力を助けるだけでなく、コーチとしての能力の向上を促すと述べている。本研究における柔道リオオリンピックメダリストの食行動を検討すると、自身に「このままでいいのか」という問いを投げ続けることが合致する。さらに、Hancock and Cassidy(2016, p.55)はコーチが『批判的』レベルの

内省の問い、特に『なぜ』という問いを発することは、S&C コーチにとって他の専門家に相談したり、既存の研究データを調査するきっかけとなる事を述べている。さらにこのプロセスは、S&C コーチが理論と実践の解難に気づき、新たな実践方法の概念化に取り組む手助けとなる可能性もある」と述べている。前者が【省察・内省】[認知;気づき]だとすれば、後者の「新たな実践方法の概念化」が本研究で得た結果の【省察・内省】[認知;獲得]であると考えられる。A 選手は、自らのパフォーマンスや体調に「なぜ」という問いを発したとき、栄養士の「悩みに対する指導」や血液検査データをきっかけに食事選択や栄養素摂取量などの、新たな食行動の実践に取り組むこととなった。つまり、新たな実践方法が概念化されたということが考えられる。

心理学では、森・丹野(2016)の研究において、自己への知的好奇心に動機づけられた自己注目である自己内省の概念として、Trapnell and Campbell(1999)の理論を引用している。Handcock and Cassidy(2016)が述べているコーチの内省による気づきも、自身から生まれる内発的な動機づけであり、本研究から得られた【省察・内省】概念も、自己を悲観的に注目しているわけではなく、知的好奇心に動機づけられており、対象者の柔道リオオリンピックメダリストが省察ならびに内省する現象も内発的動機づけと解釈することができる。これにより、自身の行ってきた実践の課題に気づき、自己への知的好奇心に動機づけられて新たな方法を探る行動に繋がったと考えられる。

次に、表 24 で示した【省察・内省】[コントロール]の種類豊富なさ、並びに数の多さについて、本研究の対象者は、食事選択、栄養素摂取量、食事摂取時間帯、継続性、コンディションをコントロールしていた。【省察・内省】[コントロール;食事選択]を他律的に行っているのではなく、自律的にコントロールしていると解釈できる。鹿毛(1994)は、内発的動機づけの 4 つの源泉として「好奇心」、「統制」、「挑戦」、「空想」を挙げている。本研究から得られた【省察・内省】[コントロール]の動機づけメカニズムは、鹿毛(1994)のいう「統制」(学習者に統制感を認知させることに関わる要因)と同義であり、サブカテゴリとして[コントロール]が生起してきたことを裏付けることができる。

以上、【省察・内省】について、多種多様な過程を先行研究に基づき再検討した。いずれも本研究の柔道リオオリンピックメダリストが省察ならびに内省することによって自身の認識や課題を認知

し、新たな実践方法を獲得する過程、また自身の競技のために食行動をコントロールし、変容していく過程を確認することができる。

2) 内発的動機づけを用いた解釈

鹿毛(2017, p.4)は心理学における「動機づけ」について、行動が生起し、維持され、方向づけられるプロセス全般と定義している。また、内発的動機づけについて、「外発的動機づけとは異質の、その活動自体から生じる固有の満足を求めるような動機づけ」(鹿毛, 2017, p.23)と説明し、いわゆるアメとムチのような外的報酬だけにたよらない人間のやる気について述べている。つまり、外的報酬が外発的動機づけだとすれば、外的報酬にたよらなくても主体的な学習や行動が生起する動機づけの存在を、内発的動機づけという。本研究の結果から得られた【省察・内省】概念は、本研究の柔道リオオリンピックメダリストが競技のために自ら食行動について学習する様子や、新たに気づきを得る事象、また新しい食行動を試して獲得していく語りから生起した概念であり、内発的動機づけであると解釈できる。

また、鹿毛(2017, p. 25)は内発的動機づけが生じるメカニズムとして「興味」を挙げている。興味の特徴は「その内容に対する当人のこだわりが前提となった対象特殊な心理プロセスである」と言い、「個人特殊な現象」と説明している。「個人特殊な現象」であるから、一人の個人の特殊な興味関心が芽生えたとき、内発的動機づけが高まると説明している。本研究で得られた結果からは【省察・内省】【認知;獲得】においてあてはまる現象と考えられ、鹿毛(2017)が「認知的動機づけ」と説明している「適度な心理的ズレが学習を引き起こす」考え方と一致している。

以上のことから、行動が生起し、維持されていく過程には内発的動機づけが有効であることが明らかである。そこで、外発的動機づけと内発的動機づけは連続しているという自己決定理論(Ryan and Deci, 2017)を基に、本研究における対象者の食行動変容の考察を行い、その概念図を示した(図 16, 図 17, 図 18)。自己決定理論を構成する下位理論の中でも、特に、内発的動機づけとの関係も含めた相対的な自律性の程度によって外発的動機づけを捉えている、有機的統合理論

を基に食行動の変容に影響を与えた要因を考察した。横軸は無動機づけから外発的動機づけ、内発的動機づけへと移り変わる自律性の高さを表し、縦軸はそれぞれの対象者の年代を表している。深山(2013)は、自己決定理論に基づく自律性欲求の観点から、学習者の自律性の程度によって動機づけが異なる事を述べている。つまり外発的動機づけが強い場合は、自律性は見られず、内発的動機づけの場合には自律性が高いと考えられる。食行動変容に影響を与えた要因の概念図である図 16, 図 17, 図 18 より、対象者全員の食行動変容への影響は【省察・内省】を通して内発的動機づけが多数生起し、高い自律性をもって自身で食行動の指標を獲得しながらオリンピックで自己コントロールをしていることが推察される。重光(2013)は、『『気づき』は大きな発見ではないようでも、認識を新たにする、本人の中に生まれる変化である。(中略)すなわち内側に起こる現象である』と述べており、本研究の対象者も栄養士の指導や同級生の刺激などによって、食の重要性における「気づき」を得て省察や内省が生起し、その後の変容に有効であったことが考えられる。また、活動の価値と自己の欲求との調和がなされた状態を表す統合的調整(Ryan and Deci, 2017)において、3名がともに栄養士の指導や関わりによってその価値を認識し、影響を受けていることが描かれており、表 23 の逐語化データからも読み取れるように、サポートへの本質的な満足感や、食事が競技力に繋がることの認識によって興味を得ることで、内発的に動機づけられていったことも推察される。

しかし、内発的動機づけが多数生起された一方で、外発的に動機づけられた食行動の価値を、自己のものへと取り入れていく内在化へ与えた影響要因についてはほとんどが抽出されなかった。これは、図 14 に示したインタビューロジックにおける限界点でもあり、今後は内在化に影響を与えた要因に RQ を絞り、明らかにしていくことも課題として考えられる。

本研究における柔道リオオリンピックメダリストの姿からは、自らの競技力を高めるために食行動を常に省察ならびに内省し、コンディションを確認して、最高の舞台に立とうとする自律性の高さが表されている。

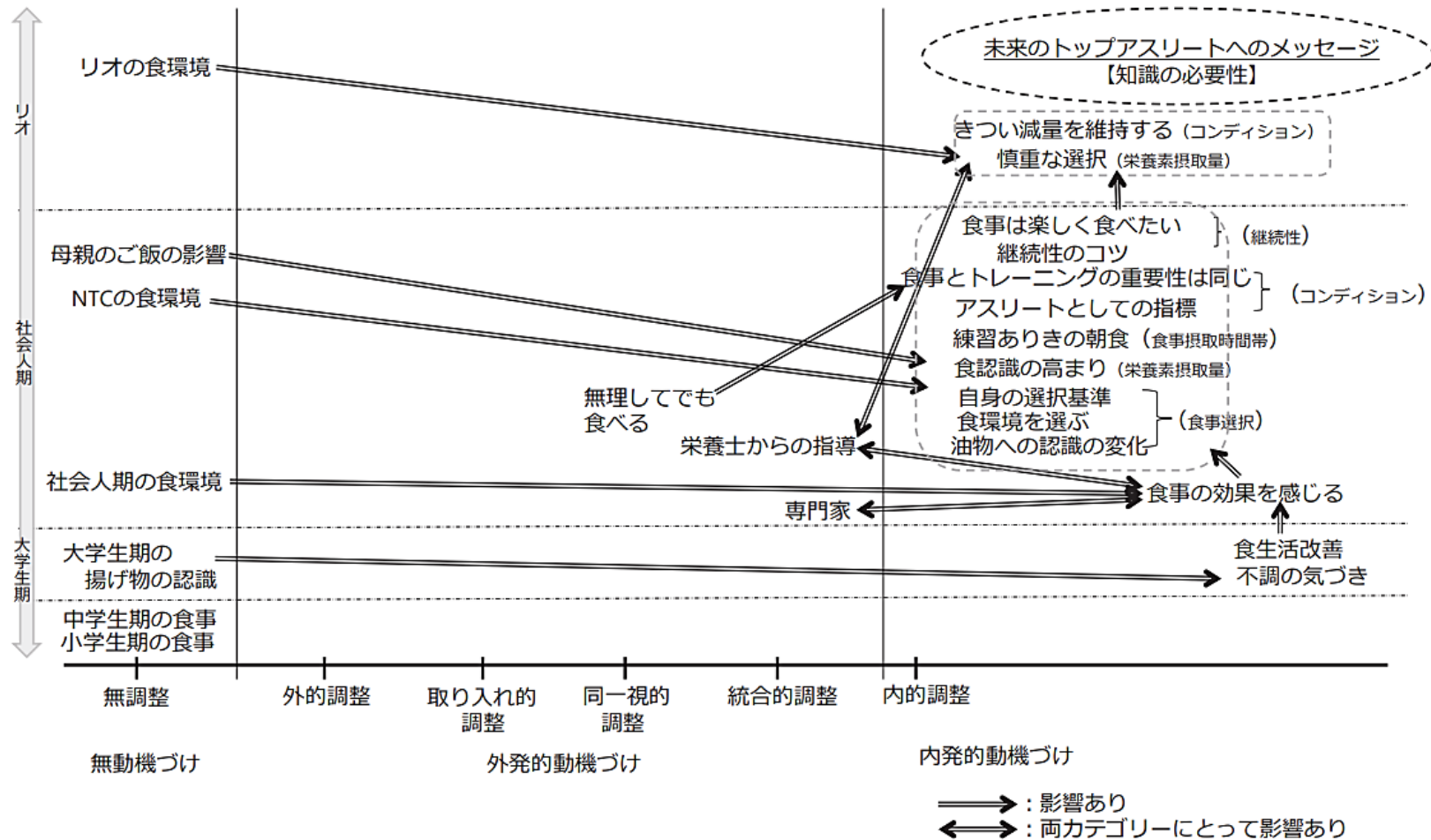


図 16 A 選手の食行動変容に影響を与えた要因の概念図: 自己決定理論を基に作成

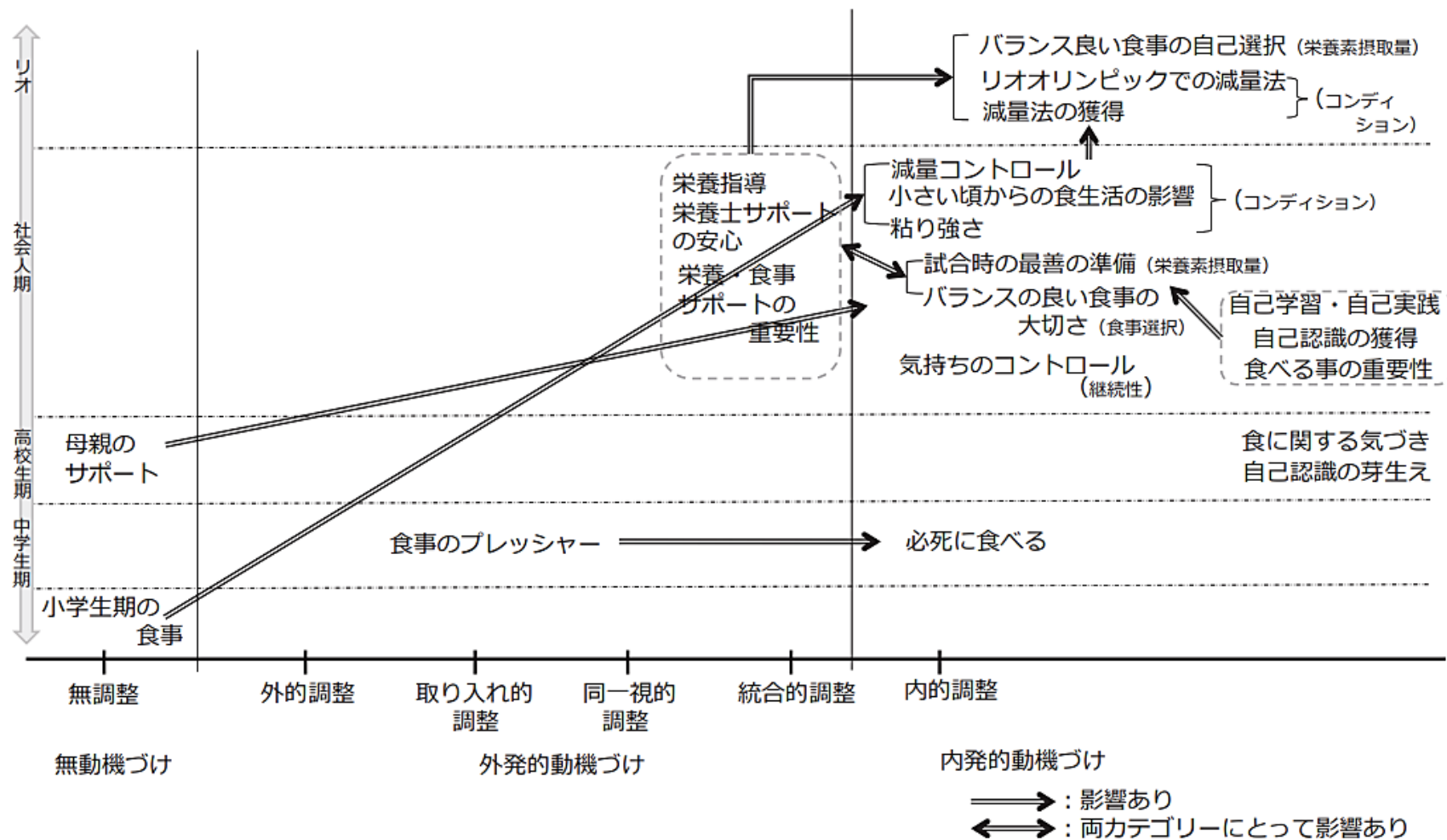


図 17 B 選手の食行動変容に影響を与えた要因の概念図: 自己決定理論を基に作成

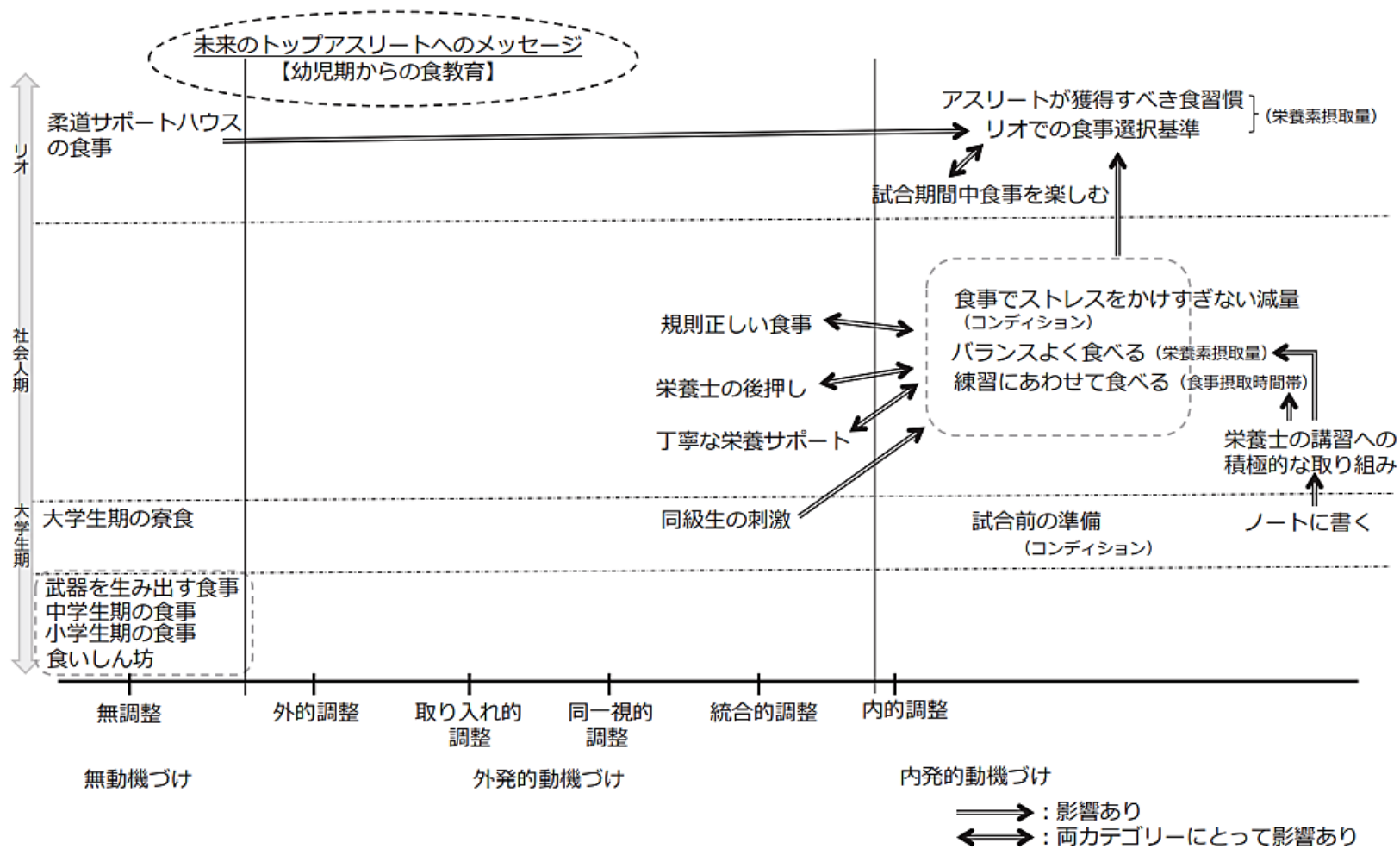


図 18 C 選手の食行動変容に影響を与えた要因の概念図: 自己決定理論を基に作成

3) 環境と外的要因としての栄養士の指導と関わりの解釈

赤松(2017)は、「食物を『選択する』『食べる』という行動には、物理的環境だけでなく人間関係や社会的環境など様々な環境要因が関係する」と述べており、食行動には食環境や他者の影響が存在することも考慮すべきであると述べている。その中でも、食環境については、「勤労者の男性において、バランスのとれた食べ物を入手できる環境が整っていると認知している男性では、健康的な食習慣である結果がみられた」と會退ほか(2015)は報告している。図 16, 図 17, 図 18 においても、【環境】概念が【省察・内省】に影響を与えており、わが国の柔道リオオリンピックメダリストにおいても食環境が食事摂取量、栄養素摂取量、食事選択などの食行動変容に何らかの影響を及ぼしていることが考えられる。その一つとして、本研究においては、小学校期から高校生期のいずれかの母親の食事は、その後の栄養素摂取量に影響があった可能性が示唆される。インタビュー質問項目の「未来のトップアスリートに向けてのスポーツ栄養サポートに関する認識」についての語りでは、「母親のご飯の大切さ」が主張されている。スポーツ指導者の資質能力向上のための有識者会議報告書(online)でも、子どもに対するコーチングにおいて、他のアスリートに対するコーチング以上に高い倫理観と高度な知識・技能の必要性を訴えている。小学校期から高校生期の食環境は、保護者からの影響も多いことが予想され、ジュニアアスリートおよびその保護者への栄養指導の早期介入の必要性が、本研究の柔道リオオリンピックメダリストの事例からも示唆された。

また【外的要因】も、【省察・内省】を通して様々な食行動変容へ影響があると解釈することができる。中でも【外的要因】の栄養士の指導内容や関わりは、表 23 が示すように、3 名全員にとって影響を受けた要因として言及している。自己決定理論では、動機づけの内在化を促進させ、自律性の高い動機づけに導くためには、自律性と有能感、関係性の 3 つの基本的心理欲求を充足することが重要であるとされている。表 23 に示された指導内容や関わりによれば、A 選手は「悩みに対する指導」、「食事内容の共有と個別フィードバック指導」など、主に関係性の欲求を充足させるような自律性支援が影響を与えていたと考えられる。また、B 選手は「個別性を重視した双方向の関わり方」や「食事内容の共有と個別フィードバック指導」などによる関係性の欲求の充足、ならびに「賞

賛」による有能感の欲求の充足などの自律性支援が行なわれたと考えられる。さらに、C 選手は、A 選手や B 選手同様の指導内容の他にも、「容認」されることで自律性の欲求が充足されたことも推察される。本研究では、栄養士に対してインタビューを行っていないため、指導の目的や計画の詳細を抽出できていないことが限界点でもあるが、栄養士が指導や関わりを通して、3 つの基本的心理欲求を充足させるような自律性支援を行い、結果的に選手の食事選択や栄養素摂取量、食事摂取時間帯などの食行動変容に影響を及ぼしたと考えられることは、特徴的であったと考えられる。

また、B 選手からは、「個別性を重視した双方向の関わり方」も抽出されている。Deci et al. (2006) は、友人から受ける自律性支援は、その友人との関係満足度を高めることを示し、さらにその友人に対して自律性支援を行うこと自体も関係満足度を高め、双方向に関係性を強めることを報告している。本研究における選手と栄養士は、友人関係ではないものの、指導を通して互いに双方向のやり取りを密に行い、信頼関係を構築している中で競技力向上に取り組んでいる様子が、表 23 の逐語化データからも読み取れる。このような選手と栄養士の親密な信頼関係のもとで行われた栄養指導や関わりは、自律性支援として様々な食行動変容に影響を及ぼしたと示唆される。スポーツ指導者の資質能力向上のための有識者会議報告書 (online) が示すコーチングの定義から、コーチングの一つとして栄養サポートを捉えると、本研究の栄養士もコーチングとして対象者の内発的動機づけを促し、自律的な食行動変容を実現できるようサポートしていたと解釈することができる。これらの知見は、Côté and Gilbert (2009) が述べているコーチングに必要な知見とも一致している。したがって、栄養指導もコーチングと捉えて栄養士の資質・能力向上を目指していくことは、コーチングの一分野として新たな取り組みと考えられるのではないだろうか。

4) 現場への示唆と課題

最後に、得られた現場への示唆と課題を述べる。本研究では 3 名の柔道リオオリンピックメダリストの食行動変容に影響を与えた要因として、その動機づけを中心に考察を行った。対象者の 3 名の動機づけは自己決定理論から着目すると、主に【省察・内省】を通して内発的に動機づけられて

行動を継続していく様子が見えてきた。

長沼(2004)によると、自己決定理論の3つの欲求は、動機づけの始発(源泉)というよりも、むしろその保持の側面を扱っていると述べられている。一方で、Vallerand et al. (1992) は、内発的動機づけの源泉として、「知ること」「成し遂げること」「刺激を得ること」があると述べているが、3名の柔道リオオリンピックメダリストも、まず外的要因として栄養士の存在やサポートがあり、そこから自身を【省察・内省】し、「知ること」を源泉として、その後の「達成」、「刺激」、そして更なる「知る」を求めていることが明らかとなっている。そもそも、自己決定理論における有機的統合理論では、外発的な動機づけにおいても、自律性の度合いによって4つの自己調整スタイルに分類されることが示されている。図16, 17, 18にも示してある「外的調整(価値を理解できず、強制されている)」、さらに「取り入れ調整(価値を理解して、義務的に行っている)」、「同一視的調整(自分の価値観とし、重要性を理解して行っている)」、そして「統合的調整(他の価値観よりも優先させ、行いたくて行っている)」である。如何にこの自己調整段階において自律性を高められるかが、内発的動機づけの重要な点であると考えられるが、3名の柔道リオオリンピックメダリストは外的要因に栄養士の指導や関わりがあったことで、この4つの自己調整段階において、競技力向上のために繋がる食事を「知る」ことができ、その価値を効果的に認識し、更なる刺激を求めていることが明らかとなっている。現場においては、まずVallerand et al. (1992) が述べているように、食の重要性について「知る」機会をアスリートに提供することが、自律性を高める源泉になると考えられる。その中で、「取り入れ調整」段階を経て、「同一視的調整」、「統合的調整」に進むためには、長沼(2004)が述べているように、動機づけの保持の側面でもある3つの欲求を強化する栄養サポートが求められるのではないだろうか。それを示唆するかのように、研究課題1においては、トップアスリートとその指導者共に、栄養サポートに対して、「自己調整能力の向上」を求めていることも明らかとなっている。本研究課題からは、栄養士によるその効果的な栄養サポートの在り方まで検証することはできなかったが、現場における実践を通じた検証を踏まえて明らかにされることが今後の課題である。

世界レベルで戦うその自律性は、競技のみならず、食行動にも表れるものと言えるのではないだ

ろうか。野沢・大谷(2019)は、選手への自律性支援を意識した指導が、競技力の向上に影響を与える可能性を示唆している。食行動変容に導くための自律性支援が、競技力の向上に繋がるかどうかは今後の検証としての課題だが、少なくとも競技力のみならず自律性の向上も同時に栄養サポートを通して育むことが必要であることは、間違いなさそうである。

5. 要約

本研究で対象としたわが国の柔道リオオリンピックメダリスト 3 名に関する、食行動変容に影響を与えた要因について、自己決定理論に着目して考察した結果からは以下のことが示された。

- 1) 省察ならびに内省を行うことが、内発的動機づけの強化に影響を及ぼしており、自身で食行動の指標を獲得し、オリンピックで自己コントロールしていることが示された。
- 2) 3 名の全ての事例において外的要因として栄養士の指導や関わりがあり、親密な信頼関係のもと行われた自律性支援によって、対象者の自律性が高まり、食行動変容に影響を与えたことが示唆された。
- 3) 内発的動機づけを強化するための効果的な栄養サポートの在り方については、今後の課題として抽出された。
- 4) 小学生期や中学生期の母親の食事が、その後の食行動変容へ何らかの影響を与えており、ジュニアアスリートとその保護者への早期介入の必要性が示唆された。

第8章 栄養サポートの実践を通じたコーチング効果の検討:競技力の向上と人間力の育成に寄与する観点から(研究課題4)

(事例1)大学男子ラグビー部のプレシーズンにおける夏合宿期の栄養サポート:体重減少を防ぎ自律性を高めるために

1. 目的

ラグビー競技は、低強度の有酸素運動と、断続的でかつ集中的な無酸素性運動を組み合わせたコンタクトスポーツであり(Brewer and Davis, 1995), 1 試合の平均走行距離が $8503 \pm 631\text{m}$ (Sykes et al., 2009)と報告されるほど身体的に激しく消耗する競技である. Gabbett (2000, 2002) による一連の研究では、アマチュアラグビーアスリートとプロラグビーアスリートの生理学的および身体的特性の違いについて調査しており、プレーレベルに対して、体重、筋力、スピード、敏捷性、最大酸素摂取量が有意に影響することを示している. また、ポジションによっても身体的特性が異なっており、フォワード(以下、FW と略す)はバックス(以下、BK と略す)よりも体重、体脂肪量が多く、コンタクト時の保護機能ならびに圧力を高めるためにも、より大きな総質量と筋肉量の発達が求められる(Duthie et al., 2003). 一方 BK は、FW よりも体脂肪量が少なく、スピードを高め、走行量を増やすことが求められる(Brewer et al., 1994; Connor, 1996; Duthie et al., 2003). さらに除脂肪体重においては、下肢のより大きな出力との間に相関があることも報告されている(Brewer and Davis, 1995; Brewer et al., 1994). したがって、このような特性を有するラグビー競技において、FW ならびに BK 共に体重減少を防ぎ、筋肉量を増やすことはパフォーマンスに対して有益なことでありと推察される.

さらに、体重減少を防ぐ上で重要なことにエネルギー出納が考えられる. 摂取エネルギー量については、Lundy et al. (2006) がオーストラリアのラグビーアスリートについて報告しており、FW と BK それぞれが体重 1kg あたり 43.8kcal/kg, 48.4kcal/kg であった. また、全日本大学選手権に出

場した男性ラグビーアスリートを対象とした Imamura et al. (2013) の報告においては、摂取エネルギー量は 41.0kcal/kg, 40.8kcal/kg であり、Lundy et al. (2006) の報告と比較して低い結果であった。これについて、Imamura et al. (2013) は「エネルギー摂取量の相違は体重だけではなく、トレーニング状態や技術レベル、食事内容の相違、民族性の相違などに起因する可能性がある」と指摘している。また、FW と BK では平均体重が大幅に異なることから、結果的に摂取エネルギー量も異なることが考えられる。一方、プロラグビーアスリートを対象としてシーズン中 14 日間の総エネルギー消費量を算出した報告では、BK と FW に明確な差が見られなかったことが報告されている (Morehen et al., 2016)。さらに 1 試合における 1 分間当たりのエネルギー消費量を算出した報告では、24kcal/min であることが報告されており (Coutts et al., 2003)、体重減少を防ぐために適切な栄養補給を実現するためには、このような競技特性からも体重や摂取エネルギー量、練習ならびにトレーニング計画の進捗などを関連する因子として、高頻度でモニタリングしていく必要性が考えられる。

本研究課題の事例1における対象チームの監督は、介入前のヒアリング時にすでにこれらの競技特性における理解を示しており、特にプレシーズンの体重減少を最も重要な課題として懸念していた。さらに対象チームは、寮生活、一人暮らし、実家暮らしなど生活環境が多様であるため、チームで統制を図ることはもちろん、個々の生活環境に応じた対策を、チームで管理した上で行うことが難しい状況であった。監督は、そのような状況に対して、部員自身の環境に応じて、自ら食生活を改善していくことをチームに要望していた。そこで、チーム全員で共同生活を行うプレシーズンにおける夏合宿期に、体重減少を防ぐ栄養サポートを重点的に行うことで、課題である体重減少を防ぎ、さらに部員の自律性を高める機会を得られると考えた。Ryan and Deci (2017) は、対象者の自律性と有能感、関係性の 3 つの基本的心理欲求を満たすことで内発的動機づけが強化されるという自己決定理論を提唱しており、これは動機づけの強化のみならずその保持の側面 (長沼, 2004) から重要であることが明らかになっている。また、研究課題 3 において、自己決定理論に着目した内発的動機づけを強化するための効果的な栄養サポートの在り方について検証することが、

新たな課題として示された。したがって、体重減少を防ぐサポートを行うプロセスで、この 3 つの欲求を刺激する関わり方を実践し、競技力向上に繋げるための体重減少の予防と、人間力に資する自律性を高める栄養サポートを検証することは、ハイパフォーマンスコーチングにとって重要であると考えられる。

以上より、本研究課題の事例1においては、大学男子ラグビー部のプレシーズン夏合宿期において、競技力向上の観点から体重減少を予防するための栄養サポートを実践し、それと共に、食に関する自律性を高めることを目的としたコーチングの効果を検討することとした。

2. 方法

1) 対象者

対象者は、全国大学ラグビーフットボール選手権大会で優勝経験のある大学生世代トップレベルのチームであり、その全部員 124 名のうち、FW と BK の抱えている課題と特性を踏まえて、監督や S&C コーチが選抜した 25 名とした。そのうち FW が 17 名、バックス BK が 8 名であり、FW の平均体重は 95.8 ± 8.6 kg, BK の平均体重は 85.0 ± 4.5 kgであった(表 28)。また、増量が必要な選手は FW が 13 名、BK が全員であり、減量が必要な選手は FW が 2 名、BK が 0 名であった。さらに、この 25 名においてはメインメンバーが出場する試合と、サブメンバーが出場する試合で異なるものの、全員が試合に出場している。

対象チームの通常練習は、平日(火曜日から金曜日)が 18 時から 20 時、試合日を除く土日祝日が、9 時から 12 時、または 15 時から 18 時である。また、本合宿は、最も強度の高い練習を積むことを計画していたため、国内でも比較的気温の低い気候の地域に移動し、暑熱環境を避けて行われた。合宿期間の最高気温は 22 度から 25 度の環境下であった。

表 28 対象者の属性

	全体 n = 25	FW n = 15	BK n = 10
年齢 (歳)	21.3 ± 0.5	21.4 ± 0.5	21.2 ± 0.6
身長 (cm)	176.5 ± 5.2	178.4 ± 5.6	173.7 ± 3.9
体重 (kg)	91.6 ± 9.0	95.8 ± 8.6	85.0 ± 4.5
	mean ± SD		

2) 期間

合宿期間は、2017年8月4日から24日の21日間であり、サポート活動期間はBKが合流した2017年8月9日から24日の15日間であった。

3) サポート内容

本サポートは、前年までの夏合宿と異なり、スポーツ栄養士である筆者が全日程に帯同していることが特徴である。前年までは、合宿前の食環境整備や栄養セミナーなどの実施に留まっていたが、本研究課題の解決に向けてチームとして帯同することが確定したことによって、より密度の高い関わりを前提に方法を検討している。

栄養補給目標量は、個別にサポートを展開するために体重 1 kgあたりで策定し、エネルギー量 60 kcal/kg BW (Potgieter, 2013), 炭水化物 8~12g/kgBW (Kerksick et al., 2017; Kreider et al., 2018), たんぱく質 2 g/kg BW (Sport Science Institute of South Africa, online)とした (表 36)。また、脂質エネルギー比率 25 % (脂質 25%EN) (菱田・佐々木, 2015), 鉄 15 mg/day (小林・樋口, 2014)を設定した (表 29)。特に、エネルギー量については、先行研究 (Imamura et al., 2013; Lundy et al., 2006)と比較すると大幅に高く設定しているが、これは例年の課題として体重減少があげられており、監督や S&C コーチからも摂取量を増やしてほしいという要望があったことが理由の一つである。また、先行研究 (Coutts et al., 2003; Morehen et al., 2016)に示されているように、FW ならびに BK 関係なく、試合や練習、トレーニングの量に応じて多くのエネルギーが消費される競技特性

であることも高い目標量に設定した理由の一つである。体格差による個別対応においては、栄養価計算をもとに、ご飯量の増減や、補食の回数、ならびにその内容や選択方法などを指示して対応した。さらに、目標量を補給するためにチームと個々に1日の行動計画(表30)を提示し、その教育を行った。対象者に対する行動計画は、ご飯量、補食、水分補給量、そして体重管理の4つに分類して提示したが、栄養補給量、補食の内容やタイミングについては、対象者の体調や疲労度、チームスケジュールなどを考慮して、自身に確認をとりながら提案した。

本研究課題における栄養サポートは、自己決定理論(Ryan and Deci, 2017)を基に、自律的に行動を起こす状態の内発的動機づけを強化するために、「自律性の欲求」、「有能感の欲求」、そして「関係性の欲求」を満たすことを念頭に置いて計画を立てた。自律性の欲求を刺激するための計画として、1つ目に「行動計画の実施意義を重点的に伝える教育」、2つ目に「選択権やオーナーシップを部員たちに預ける関わり方」、3つ目に「簡易食事評価や測定データのリアルタイムフィードバック」を策定した。有能感の欲求を刺激するための計画として、1つ目に「スタッフによるリカバリー環境の最大構築」、2つ目に「練習前後の体重減少を抑制できた部員に対しての誠意ある賞賛」を策定した。そして関係性の欲求を刺激するための計画として、1つ目に「チーム全員を対象にした試合時の補食やタイミングを検討するワークショップ」、2つ目に「共通言語のバズワード創出」、3つ目に「体重データの入力や計測忘れの部員に対する部員同士の声がけ」を策定した。自律性が高まることを目的とした関わりを評価するために、部員とコーチの観点から、そのポジティブな影響、ならびにネガティブな影響を抽出することとした。ポジティブな影響は、「策定した3つの欲求を高めるための計画を実施した結果、体重減少を防ぎ自律性が高まったと捉えられる変化」とし、ネガティブな影響は、「策定した3つの欲求を高めるための計画を実施した結果、生じた問題」とした。なお、本研究課題における「自律性を高める」栄養サポートの評価については、自己決定理論に基づく3つの欲求が強化され、部員やチームに変化が現れたかどうかによって検証した。また、この変化については、サポートを実施している中で得られた対象者や監督、コーチ、S&C コーチや主務などのスタッフの主訴を、筆者がフィールドノートに記録し、合宿終了直後に質的な情報として

研究グループで内容を精査した。

具体的には、取りまとめるための RQ として、良い変化に偏った捉え方にならないよう、客観性を可能な限り保つために、「自律性の欲求、有能感の欲求、関係性の欲求を高めるための計画に対して、ポジティブな影響とネガティブな影響の両側面は何か」を、研究グループ内で共通認識を図った。研究グループ体制は、トップアスリートに対する栄養サポート経験を 10 年以上有する筆者、チームに関わり始めて 2 年目のスポーツ栄養士、チームのトレーナー、外部のスポーツ医・科学に精通するドクター、ならびに 30 年以上の生化学や栄養学の研究経験を有する大学教員とし、多岐に渡る分析が行える体制であった。能智(2011, p.278)は、質的データの客観性を保つために「研究対象の情報や分析結果の一貫性や対応性、複数の人からの視点を盛り込む形での研究知見を満たした分析」が必要であるとしている。本研究課題の分析体制においては、実際に栄養サポートを行った立場の者や、外部からサポートに携わった者、さらにチームの関係者と全く関係の無い外部のスポーツ医・科学ドクター、さらに第三者としての大学教員など、多様な視点と視座の介在を実現することで、分析の客観性を高めることに配慮した。その上で、フィールドノートのデータから、RQ に対する対象者の反応や言動、筆者が記録した主観について、研究者それぞれの立場から抽出し、その抽出した意味解釈を研究グループ内で共有した。その意味解釈に類似性があると研究グループ内で認められた対象者の反応や言動、筆者の主観をテキストにまとめ、再度その意味解釈を改めて研究グループ内で確認し、RQ に適応するテキストを抽出した。なお、この分析プロセスについては、フィールドノートを記録した筆者の主観や、現場に携わったトレーナーによって意味解釈が左右されないように、研究グループ内のスポーツドクターや大学教員が納得できるものであることを確認して進めた。結果的に抽出されたテキストを、3 つの基本的心理欲求のポジティブな影響とネガティブな影響に分類し、表としてまとめた。

表 29 栄養補給目標量

栄養素	単位	目標量
エネルギー	kcal/ 体重 kg/ 日	60
たんぱく質	g/ 体重 kg/ 日	2
脂質	エネルギー比率 (%EN)	25
炭水化物	g/ 体重 kg/ 日	8 ~ 12
鉄	mg/ 日	15

表 30 行動計画

内容	FW	BK
ご飯量	500 ~ 800 g/ 回	500 ~ 750 g/ 回
補食	練習前後、夜食、試合日の内容とタイミング	
水分補給量	練習 1 時間半前	: 300 ml
	練習中	: 1 セッションごとに最低でも一口
	練習後	: プロテイン (300 ml) + 水またはスポーツドリンク (200 ml)
	試合中	: アイススラリー
体重管理	起床時計測	⇒ 前日との比較を行う
	練習前後	⇒ 1.5 ~ 2.0 kg 減っている選手は面談ならびに即時回復を実施

以下にサポート内容の詳細を示す。

(1) 食環境整備に対するサポート

食環境は、合宿所ならびにチームの主務と連携を取りながら状況を把握し、合宿所の給食業者が作成したベースとなる食事メニューを確認の上、事前に調整を行った。提供方法は、主菜、副菜を固定メニューとし、ご飯、納豆、卵、ミニ豆腐、野菜サラダ、梅干し、漬物、牛乳などは対象者が自由に選択することができた。また、食事時間は合宿所からの提供時間を基に、早朝練習やポジション別練習、トレーニングのスケジュールなどに応じて、調整が可能な範囲で弾力的に対応できるように連携をとった。これらの食事提供メニューについて、ある一日の例を図 19 にまとめた。なお、筆

者ならびにチームスタッフは、食事中も極力対象者に指示することを控え、可能な限りオーナーシップを与え、簡易食事評価によるリアルタイムフィードバックを行う準備に努めた。

朝食	昼食	夕食
<ul style="list-style-type: none"> ・ご飯(量は個別) ・塩さんま ・ベーコン ・切り干し大根の煮物 	<ul style="list-style-type: none"> ・味噌汁 ・スクランブルエッグ ・マカロニサラダ 	<ul style="list-style-type: none"> ・三食丼 (量は個別) ・山菜そば
【選択自由なメニュー】		
<ul style="list-style-type: none"> ・納豆 ・卵 ・ミニ豆腐 ・野菜サラダ ・梅干し ・漬物 ・塩辛などの珍味 ・果物数種 ・牛乳 ・お茶 ・水 		
		

図 19 ある 1 日の三食構成例

(2) ご飯量, ならびに食事全体に対するサポート

ご飯量は、栄養補給目標量に基づいて FW500~800g/回, BK500~750/回とし、補食とあわせて炭水化物の目標量以上を摂取できるように設定した。この目標量を対象者に達成してもらうために行った教育としては、毎食ご飯の重量を対象者自身が測って記録し、実際に食べる量と目標量を照らし合わせやすいように、食堂のホワイトボードを活用し、資料を提示した。この行動計画を実施した目的は、合宿中の主なエネルギー源を把握し、対象者に行動変容を促すことと、特に簡易食事評価の誤差に大きな影響があるご飯量を正確に把握するためである。また、夕食前のミーティングでも、行動計画の実施意義を重点的に教育し、対象者が特に自律性の欲求を満たすことができるように、選択権やオーナーシップを預けるような関わり方 (Flink et al., 1990) で教育を行った。

食事全体に対する取り組みとしては、対象者全員が合流した 15 日間に渡って、毎食の簡易食事評価とそのリアルタイムフィードバックを実施した。簡易食事評価は、対象者が喫食した食事内

容, ならびに補食を携帯電話で写真に撮って記録し, 残食の写真と, キッチンスケールを利用したご飯量の実測値も含めて, 喫食ごとにチームの情報共有アプリで報告を行った. また, 毎食のおかずに関しては, 対象者が撮った写真と献立表, さらに筆者が実際に提供されているメニューの計測を行った重量から算出した. その栄養価に関する情報を基に, 事前に確定している主菜や副菜の栄養価を更新して, 実際の喫食量を確認した. 栄養価計算には「Healthy Maker Pro501」(株式会社マッシュルームソフト)を使用した. また, リアルタイムフィードバックは, 喫食後すぐに対象者の栄養価を算出できるように準備し, 目標量に対する評価と, 喫食量や内容へのアドバイスをできる限り早いタイミングで実施した. これらを毎食実施した目的は主に 2 つである. 1 つ目は, 目標量に対して適切な摂取量であるかどうかを簡易評価し, 短期合宿期間であるため満たされていない対象者の見逃しを防ぐためである. さらに 2 つ目は, リアルタイムフィードバックによる動機づけや自律性の向上効果である(藤原・狩野, 1994;Lock, 1967).

(3)補食に対するサポート

運動で消耗したエネルギーや栄養素を十分に補うためには, バランスの良い食事や, 適切なタイミングで補食を摂取することが重要であり(樋口, 2007), 運動後は糖質を速やかに補給し, 運動によって枯渇した筋グリコーゲンを再貯蔵させることが重要である(Ivy et al., 1988). また, 運動前の筋グリコーゲン含量が持久性パフォーマンスに影響を及ぼすことが報告されており(中谷・橋本, 2009), 日頃の食事においても糖質を十分に補給し, 筋グリコーゲンを貯蔵させておくことが重要である(Costill, 2009). これらを基に, リカバリーを徹底する対策として, まずは補食を用意しているマネージャーと連携を取り, 練習後や試合後の補食内容を提案した(表 31, 表 32). また, オフ日には全部員を対象としたセミナーを実施し, 試合時を想定して, 補食の内容やタイミングを自分で考えるワークを行うなど, 自律性と関係性の欲求を促す栄養教育を実施した. 合宿期間中の試合日では, 試合前の移動中におにぎり 1 個(たんぱく質 3.2g, 炭水化物 46.8g), オレンジジュース 1

本(たんぱく質 1.6g, 炭水化物 22.0g), 会場に到着してテーピングを巻いている間にバナナ 1 本(たんぱく質 1.0g, 炭水化物 20.3g), ウォーミングアップ前にゼリー飲料 1 本(たんぱく質 0.8g, 炭水化物 44.3g), ハーフタイムにゼリー飲料もしくはオレンジジュース 1 本, ノーサイド後すぐに栄養補助食品(たんぱく質 13.6g, 炭水化物 41.6g)という補食スケジュールを組んだ(表 32). これらの内容はミーティング時に, 対象者, 監督やコーチ, S&C コーチなどのチームスタッフ, 学生トレーナーにも共有し, 運動後のリカバリー徹底を意識づけた. また, 全部員, チームスタッフに内容を共有することで, 「テーピングバナナ」, 「アップゼリー」, 「リカバリーバナナ」など, 「関係性の欲求」を強化する共通言語のパスワードを戦略的に生み出すように働き掛けた. 他には, S&C コーチや学生トレーナー, マネージャーなど現場スタッフが, リカバリー食の配布や声掛け, 試合後のミーティング前にリカバリーをするなど, チーム全体でリカバリーの意識を高めることに努め, チームの有能感を高めることにも繋げた.

表 31 練習後の補食

タイミング	内容
終了後 30 分以内	栄養補助食品 バナナ
夜食	プロテイン入りカップケーキ もち+きなこ

表 32 試合前・中・後の補食

	タイミング	内容
試合前	移動時	おにぎり オレンジジュース
	テーピング時	バナナ
	ウォーミングアップ時	エネルギーゼリー
試合中	ハーフタイム時	エネルギーゼリー
試合後	終了後 MTG 時	栄養補助食品
	クールダウン (右のうち2つ)	プロテインバー オレンジジュース バナナ 栄養補助食品
	移動時	おにぎり

(4)水分補給に対するサポート

練習後の体重が練習前の体重より約 1.5～2kg 以上減っている場合はパフォーマンスに影響を及ぼすと報告されている (Yoshida et al., 2002). また, 体重の 2%の体水分減少は, 身体的および心理的パフォーマンスの低下に繋がることも報告されている (Cheuvront et al., 2003; Edwards et al., 2007). 一方, 夏季のラグビーリーグにおける試合前後の体重変化の個人差を報告した先行研究 (Meir et al., 2003) においては, 最大で 4.2%の体重減少も報告されている. 同様にシーズン中における試合前後の体重変化の個人差を報告した他の先行研究 (Hara et al., 2010) においても, 2%を超える 2.7%の減少が報告されており, ラグビー競技においては非常に多くの脱水が認められることがわかっている. したがって, まずは水分補給不足とならないように, 練習内容を確認しな

がら、その状況も注視し、学生トレーナーと共に水分補給を徹底させた。さらに、行動の改善を図ることができるよう、測定結果を基に体重変化の大きさなどをリアルタイムフィードバックできるようにした。対象者との会話の中で、練習前、就寝前、起床時の意識が低いことが課題として挙げられたため、確実に補給してもらえるようにアドバイスをを行い、その上でコテージのトイレに尿の色で水分不足が判断できるよう Pee chart (Amy and Colleen, 2015) を用いた資料を掲示した。さらに、練習前や起床時、就寝前のタイミングで、学生トレーナーとともにドリンクを用意して、水分補給をしやすい環境を整えた。それでも 2 kg 以上減少した対象者には、その場で水分補給を促し、さらに自身の行動を省察し、自ら改善を図ることができるように気づきを促す質問を投げかけた (Kidman and Hanrahan, 2011)。一方で減少を抑えられた対象者には、有能感の欲求を高めることができるよう、スタッフ全員で誠意をもって褒めるということを徹底した。

(5) 体重管理に対するサポート

体重管理を徹底するために、起床時排尿後と練習前後の体重計測を実施した。具体的には体重計の近くにパソコンを置き、対象者が自分で入力するようにした。この方法をとることで、入力した対象者の前後に空欄があった場合、互いに声を掛け合うことができ、体重測定を意識ならびに関係性の欲求を高めることに繋がると考えた。起床時体重は、前日の数値と比較してその推移を確認し、練習前後の体重変動は、練習中の発汗量を把握するための目安とした。

4) スタッフ連携

サポートにあたり、夕食後のミーティングや練習後の機会など合宿中フルタイムに渡り、監督やコーチ、S&C コーチ、主務、副務、マネージャー、合宿所の支配人ならびに調理スタッフと密に連携をとり、情報共有を行った。また毎朝、監督とコーチ、S&C コーチに対して、教育した内容や行動計画、取り組み状況を伝え、チーム全体に情報を共有した。さらに、補食や食事内容の変更は、マネージャーと連携を取り、合宿所の支配人に依頼した。水分補給は、主務、学生トレーナーと連携を

取り、補給内容やタイミングの行動計画を提案し、チームの状況や環境を考慮した上で練習日や試合日に実施した。その他、起床時体重と主観的コンディション、気候、練習内容、活動量の測定(25名中16名にVX Sport® GPS trackersを使用)などの情報収集については、S&Cコーチと綿密に連携を取りながら行った。活動量の測定は、対象者の疲労蓄積を事前に把握して予防するために実施した。特に試合日には、25名中16名にVX Sport® GPS trackersを使用し、試合中の移動距離やスプリント回数、コンタクト回数を記録し、パフォーマンスの経時的変化を把握(Brian and Wayne, 2009)した。また練習内容については、毎日夕食後のスタッフミーティングに参加して確認をとった上で、実際に練習を視察しながら対象者が実施している内容や時間を記録して把握した。

5) 統計処理

簡易食事評価から算出した栄養価は、全体を算出した上でさらにFWとBKに分けて、平均値と標準偏差を算出した。合宿前と合宿後の対象者の体重推移は、単純集計を行った上で、SPSS Statistics Ver.26にて対応のあるt検定を行った。統計処理の有意水準は5%未満で判定した。

6) 倫理的配慮

本研究課題の事例1は、順天堂大学大学院研究等倫理委員会にて承認(順大院ス倫第 29-62号)を得て実施し、個人情報の保護や倫理的配慮には細心の注意を払って行われた。また、収集したデータとそれを扱うパソコンにはパスワードを設定して使用した。さらに、本報告内容においては、2017年7月28日に対象者全員の同意をとっており、チームの了承を得て公表している。

3. 結果

1) 簡易食事評価

2週間の主な栄養摂取量と目標達成者数を表33に示した。この表は、エネルギーおよび各栄養素の摂取量の平均をポジション別(FW,BK)に示し、個人目標を達成できていたかどうかを示し

たものである。エネルギー摂取量(mean±SD)は、全体(n=25)が 5,144±455kcal, FW(n=15)が 5,201±441kcal, BK(n=10)が 4,830±267kcal であり、目標達成者は BK の 2 名のみであった。なお、合宿後の体重 1 kgあたりで示すと、平均エネルギー摂取量は全体が 56.5kcal, FW が 54.7kcal, BK が約 57.5kcal であった。たんぱく質の摂取量は全体が 174.4±23.4g, FW が 177.5±23.9g, BK が 169.7±24.5g であり、目標達成者は FW8 人, BK6 人の計 14 人であった。脂質摂取量は全体が 108.4±12.8g(19.0±1.8%EN), FW が 110.6±15.2g(19.1±2.6%EN), BK が 105.1±8.7g(19.6±1.5%EN) であり、目標達成者は 25 人全員であった。炭水化物摂取量は、全体が 836.0±93.3g, FW が 841.9±91.6g, BK が 827.2±104.9g であり、目標達成者は FW4 人, BK7 人の計 11 人であった。鉄摂取量は全体が 14.3±2.9mg, FW が 14.5±3.2mg, BK が 14.0±2.6mg であり、目標達成者は FW1 名, BK1 名の計 2 人であった。2 週間の簡易食事評価によって、エネルギー摂取量と鉄摂取量の目標達成者はいずれも 2 名と非常に少なかったことと、たんぱく質や炭水化物の目標達成者には、半数程度しかいなかったことが明らかとなった。

表 33 簡易食事評価から算出した合宿期間中の食事摂取量と目標達成者数

	単位	全体 n=25	FW n=15	BK n=10
エネルギー	(kcal)	5144±455	5201±441	4830±267
目標達成者数		2 (8.0)	0 (0.0)	2 (20.0)
たんぱく質	(g)	174.4±23.4	177.5±23.9	169.7±24.5
目標達成者数		14 (56.0)	8 (53.3)	6 (60.0)
脂質	(g)	108.4±12.8	110.6±15.2	105.1±8.7
目標達成者数		25 (100.0)	15 (60.0)	10 (100.0)
脂質エネルギー比率	(%)	19.0±1.8	19.1±2.6	19.6±1.5
目標達成者数		25 (100.0)	15 (60.0)	10 (100.0)
炭水化物	(g)	836.0±93.3	841.9±91.6	827.2±104.9
目標達成者数		11 (44.0)	4 (16.0)	7 (70.0)
鉄	(mg)	14.3±2.9	14.5±3.2	14.0±2.6
目標達成者数		2 (8.0)	1 (4.0)	1 (10.0)

平均値±標準偏差で示し、目標達成者数の()の数値は割合を示した。

2) 体重

合宿前と合宿後の、各対象者の体重推移を図 20 に示した。3 kg 以上の体重減少はなかったが、対象者 25 名のうち、22 名は体重の減少がみられた。減少した選手の具体的な結果は、1 kg 未満の体重減少の選手が 9 名、1 kg 以上 2 kg 未満の体重減少の選手が 8 名、2 kg 以上 3 kg 未満の体重減少の選手が 5 名であった。合宿前後の体重(mean±SD)は、全体では合宿前において 91.6±9.0kg であったが、合宿後は 91.0±8.7kg であった。また、FW では合宿前において 95.8±8.6kg であったが、合宿後は 95.0±8.3kg であった。さらに、BK では合宿前において 85.0±4.5kg であったが、合宿後は 84.4±4.4kg であった。

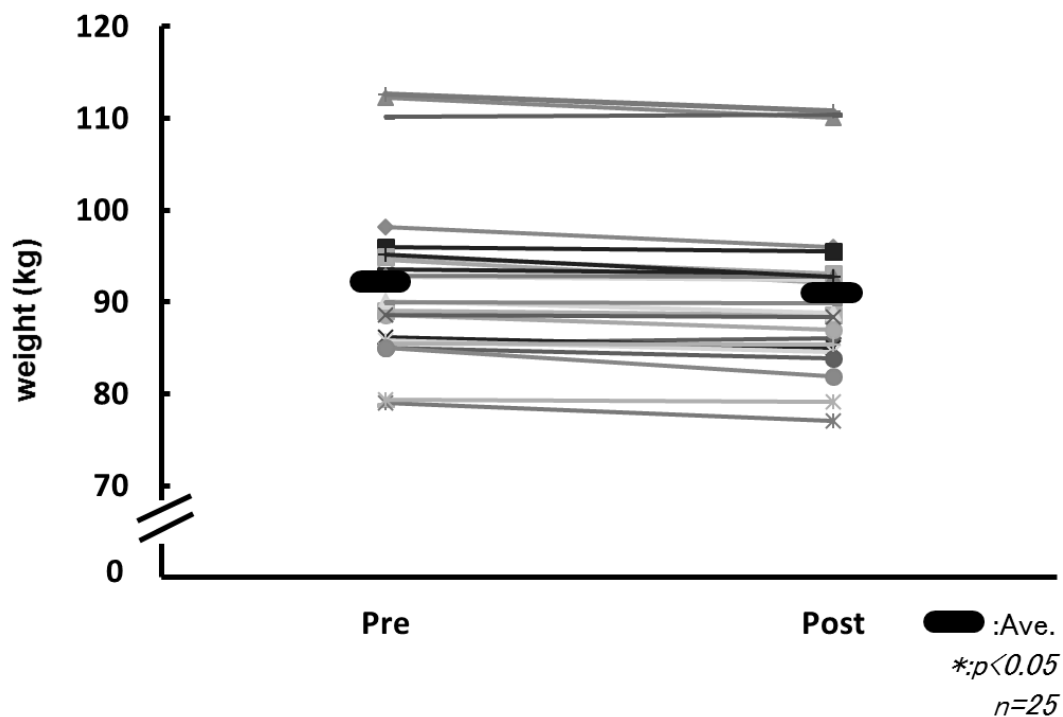


図 20 対象者の合宿前から合宿後の体重推移

3) 練習量の推移・活動量の測定

合宿期間中のFWおよびBKにおける練習内容をまとめたものを表 34 ならびに表 35 に示した。練習内容と時間などはその日の天候、チーム全体の疲労度やけがの有無などに応じながら適宜実施されたため、全対象者が全く同じ練習を同じ頻度で実施してはいない。そのため、各対象者の行動内容には差異がある。例えば、BK の練習内容にはスクラムハーフやキャプテン、サブキャプテンのみが参加するセッションがあったり、FW と BK によってウエイトトレーニングの実施日ならびに時間が異なったりしていた。また、試合日に VX Sport® GPS trackers を使用して計測した試合中の移動距離やスプリント回数、コンタクト回数は、激しい接触による機器の破損やデータ抽出の不

備なども重なり、16名全員分を同じように把握することはできなかった。その中で、試合も最初から最後まで出場し、データも不備なく抽出できたA選手の事例を表36、ならびに表37に示した。例えば、試合1(合宿前半)と試合2(合宿中甸)の比較では、移動距離の合計が5,901mから5,623mに減少しており、278mの低下がみられた。また、同選手のスプリント回数では、総スプリント回数(The sprint of times)が、試合1では158回、試合2では131回となっており、27回の減少が見られた。さらに、試合2の前半と後半を比較すると、総移動距離(Total)は前半が3,157m、後半が2,466mで-691mであり、最大速度(MAX Speed)は前半が23.6km/h、後半が22.6km/hで-1.0km/hであった。さらに、平均速度(AV Speed)が前半71.8m/min、後半が58.7m/minで-13.1m/minであったため、合宿前半から中盤にかけて試合中の移動距離が減少し、合宿中盤に行われた試合では、後半の移動距離、最大速度、平均速度が低下することがわかった。

表 34 合宿期間中の練習内容例 (FW)

練習内容	時間	DAY1	DAY2	DAY3	DAY4	DAY5	DAY6	DAY7	DAY8	DAY9	DAY10	DAY11	DAY12	DAY13	DAY14
ヨガトレーニング	30 分	●	●	●	●	●	●			●		●	●	●	●
ウエイトトレーニング	60 分	●●●		●	●●				●●●●		●				
チーム練習	分	150	60		300	150			60	150				240	270
ストレッチ	30 分	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
コアトレーニング	30 分		●			●									
ユニット	30 分		●●●●			●●			●●●●●	●●●●●					●●
スキル	60 分			●		●				●		●			
プール	90 分	●											●●		
フィットネス	90 分										●				
S&C	60 分										●				
試合	有無			★			★						★		
キャプテンズラン	60 分						●								
試合補助	有無										☆				
休養	有無							○						PMのみ	

●：練習時間 ex：ヨガトレーニング DAY1 は● (30分) が1つのため、合計 30分 ex：ウエイトトレーニング DAY1 は● (60分) が3つのため、合計 180分

○：オフ ★：試合日 ☆：試合補助

表 35 合宿期間中の練習内容例 (BK)

練習内容	時間	DAY1	DAY2	DAY3	DAY4	DAY5	DAY6	DAY7	DAY8	DAY9	DAY10	DAY11	DAY12	DAY13	DAY14
ヨガトレーニング	30分	●		●	●	●	●			●	●●	●	●	●	●
ウエイトトレーニング	60分		●●						●●						
チーム練習	分	150	60		150	150								240	150
ストレッチ	30分	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
コアトレーニング	30分		●							●●●●●					
ユニット	30分	●●●●●	●●●●●		●●●●●	●●●●●			●●●●●●●	●●●●●●●					●●
スキル	60分	●●●●		●		●				●		●			
フィットネス	90分				●●				●●		●				
S&C	60分			●		●					●				
プール	90分												●●●		
ハンドリング	150分														●
パス	150分														#
試合	有無			★			★						★		
キャプテンズラン	60分						※								
試合補助	有無										☆				
休養	有無							○						PMのみ	

●：練習時間 ex：ヨガトレーニング DAY1は●(30分)が1つのため、合計30分

○：オフ ★：試合日 ☆：試合補助 ex：ウエイトトレーニング DAY1は●(60分)が3つのため、合計180分

●：練習時間

○：オフ ★：試合日 ☆：試合補助

※：各ブロックのキャプテン、サブキャプテンのみ

#：スクラムハーフのみ

表 36 試合時の走行距離 選手 A(ポジション:ロック)の事例

項目	試合 1			試合 2			試合間の増減		
	合計	前半	後半	合計	前半	後半	合計	前半	後半
Total (m)	5901	2893	3008	5623	3157	2466	-278	264	-542
MAX Speed (km/h)	46.3	25	21.3	46.2	23.6	22.6	-0.1	-1.4	1.3
AV Speed (m/min)	143.9	70.56	73.4	130	71.8	58.7	-13.5	1.189	-14.7
Total Time (min)	82	41	41	86	44	42	4	3	1

表 37 試合時のスプリント回数 選手 A(ポジション:ロック)の事例

	試合 1			試合 2			試合間の増減		
	合計	前半	後半	合計	前半	後半	合計	前半	後半
Zone 1・2(～12km/h)	81	41	40	59	31	28	-22	-10	-12
Zone 3(～18km/h)	69	37	32	61	32	29	-8	-5	-3
Zone 4(～24km/h)	7	3	4	11	8	3	4	5	-1
Zone5(～30km/h)	1	1	0	0	0	0	-1	-1	0
The sprint of times	158	82	76	131	71	60	-27	-11	-16

4) 自己決定理論に基づいた自律性を高めるための関わり方の影響

自己決定理論に基づいた自律性を高めるための関わり方の影響をまとめたものが表 38 である。3つの欲求を強化する関わり方の計画を実践して得られた自律性に対するポジティブな影響とネガティブな影響を示している。

自律性の欲求について強化するための関わり方のポジティブな影響としては、「自ら適正なご飯量や目標量に対して、具体的な質問をするようになった」、「自ら行動計画の実施状況に対する改善策や、新たな提案を行うようになった」、「自ら積極的にデータを確認し、振り返りを行うようになった」といった変化が抽出された。一方で、ネガティブな影響としては、部員にはみられなかったものの、コーチの立場として「知識そのものの提供量が乏しくなった」、「体重が減少している事実を把握していたが、短期的な解決策としての指示を出さずに容認してしまうことがあった」、「環境を構築するための資源(ヒト、カネ、モノ、時間)が、例年以上に多かった」などが抽出された。

有能感の欲求について強化するための関わり方のポジティブな影響としては、「チーム全員が、リカバリーに対して全力で取り組んでいるという関係性の強化にもつながり、部員が積極的に取り組むようになった」、「賞賛を受けた選手が、更に行動を徹底するようになり、他の選手も刺激を受け、関係性の強化にもつながった」といった関係性の欲求の強化にもつながる変化が抽出された。一方で、ネガティブな影響としては、自律性の欲求を強化する関わり方と同様に、「環境を構築するための資源(ヒト、カネ、モノ、時間)が、例年以上に多かった」という変化が抽出された。また、部員の立場からは、「賞賛を受けるためにやっているわけではないという反発があった」ことも抽出された。

最後に、関係性の欲求について強化するための関わり方のポジティブな影響としては、「チーム全員で、補食を徹底し、体重減少の抑制やリカバリーにつながる行動起点となった」、「チーム全員が、忘れがちな試合当日の補食の徹底を行うようになり、『テーピングバナナ』という一例が示す通り、その言葉一つで行動起点をつくることができた」、「チーム全員が、体重減少をチームで防ぐという意識付けとなり、部員一人ひとりの行動が強化された」といったポジティブな変化が抽出された。

一方で、ネガティブな影響としては、「個別性にアプローチすることができず、部員個人に対しては指導効果が分散された」といったコーチの立場からみた変化が抽出された。また、「チーム全体が、バズワードに影響され、現場の変化に柔軟な対応ができなかった」、「体重を入力することが目的となってしまう、減少していた場合の対策について疎かになった」も抽出された。

なお、監督ならびに S&C コーチからの評価として、毎夕食時のミーティングや、オフ日のセミナー、チームミーティング後の個別相談によって、選手の食事意識が変わったとの報告を受けた。実際に、合宿初日に比べ、合宿中盤から後半にかけて選手からの質問量が増え、質問内容、合宿初日は「何を食べたらよいのか」という質問が多くあったが、中盤からは「たんぱく質が多い補食は何があるのか」、「試合前の補食はどのタイミングでとるのが良いか」など具体的な内容に変化した。

表 38 自己決定理論に基づいた自律性を高めるための関わり方の影響

欲求	計画	ポジティブな影響	ネガティブな影響
	行動計画の実施意義を重点的に伝える教育	選手が、自ら適正なご飯量や目標量に対して、具体的な質問をするようになった	指導者として、知識そのものの提供量が乏しくなった
自律性	選択権やオーナーシップを選手たちに預ける関わり方	選手が、自ら行動計画の実施状況に対する改善策や、新たな提案を行うようになった	指導者として、体重が減少している事実を把握していたが、短期的な解決策としての指示を出さずに容認してしまうことがあった
	簡易食事評価や測定データのリアルタイムフィードバック	選手が、自ら積極的にデータを確認し、振り返りを行うようになった	指導者として、環境を構築するための資源(ヒト、カネ、モノ、時間)が、例年以上に多かった
有能感	スタッフによるリカバリー環境の最大構築	チーム全員が、リカバリーに対して全力で取り組んでいるという関係性の強化にもつながり、選手が積極的に取り組むようになった	指導者として、環境を構築するための資源(ヒト、カネ、モノ、時間)が、例年以上に多かった
	練習前後の体重減少を抑制できた選手に対しての誠意ある賞賛	賞賛を受けた選手が、更に行動を徹底するようになり、他の選手も刺激を受け、関係性の強化にもつながった	選手の一部に、賞賛を受けるためにやっているわけではないという反発があった
関係性	チーム全員を対象にした試合時の補食やタイミングを検討するワークショップ	チーム全員で、補食を徹底し、体重減少の抑制やリカバリーにつながる行動起点となった	指導者として、個別性にアプローチすることができず、選手個人に対しては指導効果が分散された
	共通言語のパスワード創出	チーム全員が、忘れがちな試合当日の補食の徹底を行うようになり、「テーピングバナナ」という一例が示す通り、その言葉一つで行動起点をつくることができた	チーム全体が、パスワードに影響され、現場の変化に柔軟な対応ができなかった
	体重データの入力や計測忘れの選手に対する選手同士の声掛け	チーム全員が、体重減少をチームで防ぐという意識付けとなり、選手一人ひとりの行動が強化された	選手が体重を入力することが目的となってしまう、減少していた場合の対策について疎かになった

4. 考察

本研究課題の事例1においては、大学男子ラグビー部のプレシーズン夏合宿期において、競技力向上の観点から体重減少を予防するために実践した栄養サポートに自律性を高める機能を持たせ、その効果を検討することを目的とした。

1) 体重減少の予防について

本サポートによって、例年チームの課題としてあげられていた 3 kg 以上のような大幅な体重減少は予防することができた。

要因の一つとして、チームスタッフ連携が良好であったことが考えられる。毎朝の報告を含め、チームミーティング時など話し合う時間を多く取り、チームのスケジュールを把握したうえで、栄養教育計画を立てることができた。また、監督と S&C コーチには簡易食事評価結果をいち早くフィードバックし、対象者の状況やアドバイスした内容を共有した。それによって、チームスタッフの栄養サポートに対する理解を得ることができ、サポート実施のための協力を得ることができたと考えられる。このことは、研究課題 2 で明らかとなった、トップアスリートの指導者が求めるスポーツ栄養士の資質・能力における、「他の専門スタッフとの連携」を強く求めていることは、本研究課題の大学男子ラグビー部においても同様であった。

一方で、全体の平均体重変化には有意な変化が認められず、減少を防ぐことはできたと考えられるが、介入した 25 名のうち 22 名は減少がみられた。さらに、食事摂取量については、エネルギー量の個人目標達成者が 25 名中 2 名 (8%) であった。このことから、体重が減少した選手の原因の一つとして、摂取エネルギー量の目標値を達成することができていなかったことが考えられる。エネルギー摂取量については、ご飯量の設定や補食内容の提案、ならびにその教育など、現場対応として充分であったと監督やチームスタッフから評価されたが、体重あたり 60kcal のエネルギー量を摂取することは容易ではなかった。減少した 22 名のうち、1 kg 未満の減少で留まった 9 名の対象者の中には、試合の補助に入る者やケガで全ての練習を実施できなかった者も含まれており、

あくまでも摂取エネルギー量の目標値を達成したことで体重減少を抑制できたのではなく、消費エネルギー量が低かったことも要因として推察される。2 kg以上 3 kg未満の減少がみられた5名の対象者は、合宿期間中にはほぼ全ての練習を消化し、試合出場時間も長かったことから、体重減少を抑制できなかったと推察される。一方で、脂質の摂取量は両群とも基準値の範囲内であり、エネルギー比率の30%に達していない日もあった。体重減少を防ぐためには、ポジティブなエネルギー出納が不可欠である。しかし、対象者の疲労度や、消化機能を考慮すると、食事量をこれ以上増やすことは本合宿中においては現実的ではないと考えられた。Miller et al.(1984)は、長期間の高脂肪食摂取は骨格筋のミトコンドリア酵素活性を亢進することで持久性運動パフォーマンスを高めると述べており、また寺田(2017)は、脂質の摂取方法を工夫することや機能性脂質と呼ばれるユニークな脂肪酸を活用することで、パフォーマンスの向上効果や健康の維持増進効果をもたらす可能性があるとしている。さらに東田ほか(2015)の研究では、中程度の高脂肪食(脂質エネルギー比が40%;MF)を4週間摂取することで、骨格筋におけるミトコンドリアの脂質酸化酵素活性が亢進し、内臓脂肪の蓄積を伴わずに持久性運動パフォーマンスが向上する可能性を見出している。したがって、エネルギー比率として目標値よりも比較的低かった脂質をうまく利用し、摂取エネルギー量を維持することが重要ではないかと考えられた。しかしながら、摂取エネルギー量に影響する要因をご飯量と補食に絞って、部員に行動計画を教育したことは、短期間での行動変容には効果的であったと考えられる。ご飯量と補食に絞って行動計画を教育できた要因としては、事前に合宿所の食事メニューを調整し、たんぱく質や鉄の摂取量に影響を及ぼすと考えられる主菜や副菜を決めておくことができたことも大きかったと考えられる。

また、大幅な体重減少を予防できたもう一つの要因として、適切な練習量の把握も考えられる。VX Sport® GPS trackersを用いた活動量の計測や、練習内容ならびにトレーニング内容の実際を視察したことによって、強度だけではなく、実施時間や対象者の疲労状態などをS&Cコーチと確認しながら把握できたことは重要であったと考えられる。一方で、VX Sport® GPS trackersは16機に限定された中での実施であったことと、試合中の破損などもあり、計画していた対象者のデータを

全て確認することはできなかった。予算や環境面の限界もあるため、その中でも測定できた対象者のデータを如何にサポート内容に反映させていけるかが課題でもあった。事例として示した A 選手は、合宿中盤に行われた試合において、後半の移動距離や最大速度、平均速度が低下していることがわかっており、S&C コーチはトレーニング計画の調整を行っていた。一方で、栄養サポートとしても個別に栄養補給計画を再考するなどの対応について、本来であれば実施しなければならなかったものの、簡易食事評価のリアルタイムフィードバックや体重、水分補給状態の確認に時間を費やさざるを得なかったため、合宿期間中にサポート計画に反映し、実行するまでに至らなかった。高頻度で多くの項目をモニタリングすることも重要ではあるものの、実際にその内容をサポートに落とし込むことが今後の課題でもありと考えられる。

2) 自律性の向上について

監督ならびに S&C コーチの評価として、毎夕食時のミーティングや、オフ日のセミナー、チームミーティング後の個別相談によって、対象者だけではなくチーム全体の食事意識が変わったとの主訴を得ることができた。実際に、合宿初日に比べ、合宿中盤から後半にかけて対象者からの質問量が増え、質問内容も合宿初日は「何を食べたらよいのか」という質問が多くあったが、中盤からは「たんぱく質が多い補食は何かがあるのか」、「試合前の補食はどのタイミングでとるのが良いか」など具体的な内容に変化した。この結果については、研究課題 3 で明らかとなった、柔道リオオリンピックメダリストの「外的要因としての栄養士の指導や関わり」が食行動変容へ影響を及ぼすということが、本研究課題の対象者においても同様に示された。また、研究課題 3 で新たな課題として抽出された、「内発的動機づけを強化するための効果的な栄養サポートの在り方について」は、本研究課題の結果から考察すると、毎食の簡易食事評価などを活用し、食事に含まれる栄養価や必要な知識教育を、高頻度なリアルタイムフィードバックで実現したことや、自律性、有能感、ならびに関係性の欲求を満たすための計画的な関わり方が、自律性を高め、内発的動機づけに影響したのではないかと考えられる。Vallerand et al. (1992) が述べているように、内発的動機づけの源泉とし

での「知ること」を強化するために高頻度のフィードバックで知識を提供し、さらにそれに基づいて、行動計画を対象者自らが実施できるように指針を示し、動機づけの保持の側面(長沼, 2004)である 3 つの欲求を強化する関わり方は、自律性を高めるために効果的であることが示唆された。Lee and Lim(2019)は、5A(Assess;評価, Advise;助言, Agree;同意, Assist;支援, Arrange;手配)の自己管理支援モデル(Glasgow et al., 2004)と内発的動機づけを促す動機づけ面接;Motivational Interviewing(Wagner, 2013)を用いた栄養介入プログラムを開発し、青年期のアスリートにおける栄養摂取や運動能力の改善に向けた持続可能な食習慣構築の可能性を示している。本研究課題においても同様に、単純に体重減少を予防するための知識を高める教育側面に注力するのではなく、自律性を高め、持続可能な行動変容を生み出すサポートの在り方が示唆された。また、鹿毛(1994)は内発的動機づけについて、「外発的動機づけとは異質の、その活動自体から生じる固有の満足を求めるような動機づけ」と示しており、本研究課題の対象者に起こった変化も外的報酬にたよらずとも自律的に学習や行動を起こす動機づけの存在によるものと考えられる。

一方で、本研究課題においては、自律性を高めるための栄養サポートの在り方を検証するために、ポジティブな影響だけではなく、ネガティブな影響も抽出されている。指導するコーチの観点からは、「知識そのものの提供量が乏しくなった」、「体重が減少している事実を把握していたが、短期的な解決策としての指示を出さずに容認してしまうことがあった」、「環境を構築するための資源(ヒト, カネ, モノ, 時間)が、例年以上に多かった」、「個別性にアプローチすることができず、部員個人に対しては指導効果が分散された」という結果が抽出されたが、これは体重減少を予防するために行う栄養サポート(競技力向上)と、自律性を高めるために行う栄養サポート(人間力育成)の共存を実現する上で、解決すべき重要な課題であると考えられる。自律性を高めるための栄養サポートは、知識を提供することをその源泉(Vallerand et al., 1992)として実施するものの、決して主となるものではなく、その後の 3 つの欲求を強化する関わり方に重点が置かれる。それは、本介入で計画したアスリートに選択権やオーナーシップを預けたり(Flink et al., 1990)、指示を出すよりも行動計画の実施意義を重点的に伝える教育に時間をかけたり、参加型のワークショップを開催したり

することであるが、結果的にネガティブな影響として短期的な栄養サポートにおいては指導効果の分散を招き、資源が例年以上に多くなるという課題を生むものと考えられる。そもそも、本研究課題 1 では、トップスポーツ現場が求める栄養サポートにおいては、《競技力・パフォーマンスの向上》に結び付く《食生活のマネジメント》を必要と考えるアスリートや指導者が多く、そのために《個別教育》や《継続的指導》、《自己調整能力の向上》を必要としていることが明らかになっている。これらは、時間は勿論、資源を投資しなければ達成できない内容であり、合宿前後という短期的な計画に捉われた栄養サポートでは、この実現は難しい。また、部員の観点から抽出された、「チーム全体が、バズワードに影響され、現場の変化に柔軟な対応ができなかった」、「体重を入力することが目的となってしまう、減少していた場合の対策について疎かになった」も、本介入の問題点でもある。合宿期間という短期的な計画のもとで、目先の問題にネガティブな影響が生まれていると推察される。

例えば、カナダの長期競技者育成計画(Long-Term athlete development ;LTAD) (online)では、7 ステージに競技者育成段階を分けて、強化する身体能力や目的などを明確に示しており(Ford et al., 2011)、この計画を基に各競技団体が独自の育成計画を定めている。特に、本研究課題で対象者にしたラグビーにおいては、それらの計画を基に 8 ステージに分けて策定しており、男子大学生においては核となるスキルやポジション別の特異的スキルの向上をゴールとして、競技力を最大限に高めるステージと位置付けている(Rugby Canada Long-Term Development Model, 2008, online)。その中には、トレーニング計画の策定やリカバリーのための栄養補給についても明記されている。また、我が国では、2019 年に公益財団法人日本陸上競技連盟が競技者育成プログラム(online)を策定し、0 歳から生涯の 6 ステージに分けて各ステージのゴールや取り組みの重点を定めている。本研究課題のように、短期的な計画においても栄養サポートを通して自律性の向上が見られる一方で、競技力向上のための栄養サポートと共存するためには、このような長期的な柱となる計画があった上で、双方の向上を見据えた栄養サポート計画を立案できる基盤をつくること、喫緊の課題なのかもしれない。そのためには、より多くの年代における合理的な栄養サポートを明

らかにすることも課題として考えられる。

5. 要約

大学男子ラグビー部のプレシーズン夏合宿期において、競技力向上の観点から体重減少を予防するための栄養サポートを実践し、それと共に、食に関する自律性を高めることを目的としたコーチングを実践した本研究課題の事例1からは、以下の知見と新たな課題を得ることができた。

- 1) 綿密なチームスタッフとの連携を通して、計画した介入内容を確実に実施することに繋がり、体重減少を予防することができた。
- 2) ご飯量や補食量を増加させても、目標とするエネルギー量に達することが困難であったため、エネルギー比率の低かった脂質の活用法を検討する必要がある。
- 3) 食事に含まれる栄養価や必要な知識教育を、高頻度なりアルタイムフィードバックで行うことや、自律性、有能感、ならびに関係性の欲求を満たすための計画的な関わり方が、合宿期間という短期的なものであっても、自律性を高める栄養サポートの一つの在り方に成り得ることが示唆された。
- 4) 自律性を高める栄養サポートのネガティブな影響として、知識の提供量の低下や、資源の増加、短期的な解決策や個別性への指導効果の分散も見受けられた。これらの解決課題として、短期的な計画で行うものではなく、競技力と人間力双方の向上を見据えた長期競技者育成計画に基づいて、栄養サポート計画の基盤をつくることが重要な課題であると示唆された。

(事例2)全国高等学校野球選手権出場チームのオフシーズンにおける栄養サポート: 体力要素を向上させ主体性を高めるために

1. 目的

本研究課題の事例2では、全国高等学校野球選手権に出場した硬式野球部における栄養サポートについて、体力要素を向上させ主体性を高めることを目的とした観点から取り上げる。

野球は多くの体力要素を必要とする競技であると共に、ポジションによっても特異的な要素が存在する(Watkinson, 1998)。これらの体力要素と特異的な要素を高めるためには、一貫して体脂肪率が低く、除脂肪体重(以下、「LBM」と略す)が高い身体組成を獲得することの重要性が示されている(Coleman, 2009; Spaniol, 2009; Szymanski et al., 2009)。LBMが高いと筋力やパワー、アジリティ、投球速度、打球速度が向上するということが明らかになっているため、トップレベルの野球選手になるためには、1)自身が体脂肪率を管理できるようにする、2)体脂肪率をコントロールし、LBMを最大限にするようデザインされた、健全なスポーツ栄養プログラムを実行する、3)筋力やパワー、野球技術を向上するためにデザインされたS&Cプログラムを採用し、スポーツ栄養と連動することが重要であると述べられている(Spaniol, 2005)。また、LBM増加のためには、計画的なトレーニングのプログラムデザインとその目的、ボリューム(質・量)を考慮した栄養補給計画が重要であり、特にその中でも運動前、中、後の栄養補給の重要性などが示されている(Lesile, 2009)。我が国においては、高校野球部員のトレーニングに関するプログラムデザインに関する報告(塩多・竹内, 2009)や、身体組成に影響を及ぼす栄養指導の効果についての報告(海老ほか, 2010)、高校野球選手に対しての媒体の受け入れやすさに着目した教育の実践と評価(上田ほか, 2019)などがなされているが、そのトレーニングと栄養の双方を含んだサポートの実践報告は見受けられない。

本研究課題の事例2において、コーチング主体者である筆者とS&Cコーチの共著者は、対象チームと2009年7月からトレーニングと栄養指導契約を結んでおり、月2回から3回のチーム指導と、毎月1回開催される保護者定例会において指導報告、ならびに教育を行うことがその内容であ

った。チームの長期目標は、「夏の甲子園に出場し、日本一になる」ことであり、新チームが発足した 2012 年 8 月から 10 月までの短期目標は「春の選抜出場」であった。この目標を達成するために、この期間におけるサポート目的を「選抜出場に向けた走力を高めるための身体組成の獲得：LBM の増加、体脂肪率の減少」と設定していた。この目的に至った経緯として、前チームが夏の選手権予選において「走力不足」という問題を露呈し、サヨナラ負けしたことが挙げられていた。身体を大きくして「打ち勝つ」だけではなく、一歩で届く打球をキャッチし、一歩でセーフになる走塁をテーマに、LBM を増やし、体脂肪率を減少させ、その変化をフィールドテストの記録と照らし合わせて評価していくという取り組みを行ってきた。なお、この期間のサポートの詳細と経緯については清野(2014)によって報告されており、本研究課題を含め継続的にサポートを行い、結果的に日本一にはなれなかったものの、長期目標である全国高等学校野球選手権出場を果たしており、高校生世代におけるトップレベルの競技力を有していると考えられる。

秋季大会は敗退したものの、監督より「試合結果には活かされなかったが、成果を感じることも多々あり、取り組みの方向性は継続していき、オフシーズンはさらに一回り身体を大きくして、筋力やパワーと共に、走力を意識したスピードを向上させていきたい」との要望があった。さらに、「オフシーズンを通して、チームが自ら主体的に動いて練習やトレーニング、食事の取り決めを行っていくようなチーム文化を創りたい」とも要望があり、競技力に繋がる体力要素の向上を達成できる栄養サポートは勿論、その中でいかにチームとして主体性の高いチーム文化を創造できるかが重要な課題であった。特に主体性については、研究課題 4 の目的でもあった自律性を高めることと類似したものではあるが、「集合体の主要な構成部分(広辞苑, p. 9456)」としての主体と、「自分の行為を主体的に規制する(広辞苑, p. 10050)」自律では異なるものと捉え、あくまでも「チームという集合体に対して主体となって個が働きかけるさま(広辞苑, p. 9457)」として主体性を定義することとする。また、実際の要望にあった、主体性を高め、その「文化を創造する」ことについて、文化の概念を捉えると非常に広義な意味を成すため、本実践においてはその創造に関する評価は限界があると考えられる。

したがって本研究課題の事例2では、高校野球トップチームに対して、競技力を構成する体力要素の向上のための栄養サポートを実践し、それと共に、チームの主体性を高めることを目的としたコーチングの効果を検討することとした。

2. 方法

1) 対象者

対象者は、71名のチーム全部員、ならびにコーチングスタッフである監督とコーチ、チームの責任者である部長、そして保護者会に参加する部員の保護者(中心的なやり取りは保護者会長)、合宿所に住み込みで働いている寮母であった。部員71名の身体組成の平均値と標準偏差は、身長が 173.6 ± 5.5 cm、体重が 71.3 ± 9.1 kg、LBMが 59.7 ± 5.9 kg、体脂肪率が $15.9 \pm 3.9\%$ であった。2年生は41名おり、身体組成の平均値と標準偏差は、身長が 173.5 ± 5.1 cm、体重が 71.9 ± 8.9 kg、LBMが 60.1 ± 5.9 kg、体脂肪率が $16.0 \pm 3.7\%$ であった。1年生は30名おり、身体組成の平均値と標準偏差は、身長が 173.9 ± 6.1 cm、体重が 70.4 ± 9.5 kg、LBMが 59.1 ± 6.0 kg、体脂肪率が $15.7 \pm 4.3\%$ であった。なお、身体組成は2012年11月18日の体力テスト時の数値である。シーズン中は、5泊6日の合宿を隔週でメンバー入れ替えを実施しているが、本研究課題期間は合宿を行わず、部員全員が自宅通いであった。平日の練習はオフ日である月曜日を除き、学校で行う早朝練習、夕方に行われる全体練習を実施し、土・日曜日は午前中に技術練習を行い、午後は班別に分かれてウェイトトレーニングとフィールドトレーニング、技術練習を行っている(高校野球はオフシーズンの定められた期間は対外試合が禁止されている)。

2) 測定・調査項目

(1) 身体測定ならびに体力測定

本研究課題における体力要素の向上における評価として、2012年11月18日と2013年2月24日の2回実施した。内容は監督、コーチ、ならびにS&Cコーチと打合せした上で確定した。

身体測定は、身長、体重、ならびに皮下脂肪厚 2 点(上腕三頭筋部と肩甲骨下部)から身体密度を算出し、推定体脂肪率(測定機器:竹井機器工業株式会社製)(Nagamine and Suzuki, 1964)と推定 LBM を算出した。周径囲は胸囲, 胴囲, 臀囲, 膝上 15cm 大腿囲, 上腕囲, 前腕囲を参考文献(Thomas and Roger, 2009)を基に非伸縮性のテープメジャーで測定した。なお、身体測定は部員が集合した朝の時点で実施され、対象チームのトレーニングルーム内で倫理的配慮を十分に考慮した上で、下着を除いて脱衣した状態で行われた。

体力測定は、フィールドテスト(一塁駆け抜け、二塁からの本塁駆け抜け、T テスト、10m スプリント、50m スプリント)、ならびに柔軟性、垂直跳び、握力、スクワットとベンチプレスの 1RM、懸垂、30 秒間腹筋であった(Thomas and Roger, 2009)。一塁駆け抜けはバッターボックスからバットスイングを行い、一歩踏み出したタイミングで計測を開始し、一塁に到達したタイムを記録とした。二塁からの本塁駆け抜けは、二塁から 7.5m 地点にラインを引き、試合時と同様にリードを行って、7.5 地点を過ぎたタイミングで計測を開始し、本塁に到達したタイムを記録とした。T テストは 4 つのミニコーンを T 字状に配置し、スプリットスタートから前方向ダッシュを行い、最初のミニコーンに到達したらタッチし、その後サイドステップを行って各ミニコーンにタッチし、背走でスタート地点に戻ってきたタイムを記録とした。なお、前方向ダッシュと背走の距離を 9m、サイドステップの距離を 9m(4.5m と 4.5m)とし、光電管(BROWER TCI TIMING SYSTEM SET)を使用して測定した。10m ならびに 50m スプリントは、T テスト同様にスプリットスタートで行い、測定機器も同様に光電管を利用した。柔軟性は、デジタル長座体前屈計(TOEI LIGHT 社製)を使用し、ゆっくりと前方に両手を伸ばし、できる限り前方に伸びきった状態でその姿勢を保持し、その地点の数値を記録とした。垂直跳びは、ジャンプメーター(TOEI LIGHT 社製)を使用し、2 回試技を行って良い方の数値を記録とした。握力は、握力計(TOEI LIGHT 社製)を使用し、左右 2 回試技を行って良い方の数値を記録とした。スクワットとベンチプレスの 1RM は、筆者ならびに共著者の S & C コーチが部員の全試技に補助者として介入し、ウォームアップセットを行う中で、傷害の危険性を回避するために 3RM の推定重量で試技を行うようにした。実施した 3RM の測定結果は、

換算表を利用して 1RMの推定値に換算し記録とした。懸垂は、スクワットラックの懸垂バーを使用して、肘関節を最大まで伸展させた状態からスタートし、顎を懸垂バーにタッチできた段階で1回と記録し、限界まで行えた回数を記録とした。最後に、30 秒間腹筋は、実施者と補助者でペアを組み、実施者の下肢(膝関節は 90 度)が動かないように、補助者は両腕と両脚を使って実施者の両膝と足部を固定した。スタートの合図で、30 秒間の実施回数を計測し、計測基準は、実施者の胸の前にクロスした腕と大腿部がタッチされた回数とし、上体を仰臥位姿勢に戻す際には、肩甲骨が地面につくまでとした。これらの全種目の測定ガイドラインを監督とコーチ、ならびに S&C コーチと共有し、連携して実施した。

なお、栄養補給量を短期的に評価するために、身長と体重、ならびに皮下脂肪厚 2 点から推定した LBM と体脂肪率は、月に 1 回の頻度で測定を実施し、その都度栄養補給量を見直し、チームに共有するための教育に結び付けた。また、2009 年から蓄積している測定データと海老ほか(2010)の報告を参考に、チームの目安となる基準値、ならびに個々の個人目標値の設定に活用した。

(2) 食生活習慣調査・食事調査

食生活習慣調査と食事調査に関しては、本研究課題の期間においては実施していないが、新チームが発足した時点で練習日 3 日間を調査し、合宿所生活をしている部員、通学時間が 1 時間未満の部員、通学時間が 1 時間以上の部員に分けて、平均摂取量を明らかにしている(清野, 2013)。本研究課題における栄養補給量の基準値算定は、その際の数値を参考に設定した。

(3) 保護者に対するニーズ調査

2012 年 11 月 25 日の保護者定例会の際に、保護者に対して質問紙調査を実施した。調査の目的としては、保護者が抱える潜在的なニーズを明らかにし、栄養サポート内容に反映させていくことであった。方法は、集合調査法で行い、保護者会時に説明ならびに回収を行った。保護者

会への参加人数は、2年生の保護者が41名中25名(61.0%)、1年生の保護者が30名中18名(60.0%)、合計で71名中43名(60.6%)であった。調査項目は「栄養サポートに対するニーズ」を自由記述式で回答を得た。

(4) 筆者の指導記録

筆者が期間内に指導を行った日は、11月18日、11月25日、11月27日、12月10日、12月17日、12月24日、1月5日、1月6日、1月19日、1月26日、2月2日、2月7日、2月12日、2月24日の合計14日間であり、筆者は指導時に所定のフォーマットに則り指導記録を行った(図21)。指導記録は、指導直後にS&Cコーチとミーティングを行い、筆者のみの解釈とならないように留意しながら、指導日毎に行った。特に対象者の発言などは、その発言の背景や、生じた場面におけるコーチング主体者との相互行為まで詳細に記録することに留意した。

●●●●●●●● 外部指導記録

- 1 指導実施者(記録者) 清野 隼
- 2 指導日 2012年 11月18日 (日)
- 3 同行者 ●●●● (S&Cコーチ)
- 3 外部指導先 ●●高校 硬式野球部
- 4 指導時のチーム目標 夏の甲子園に出場し、日本一になること
- 5 指導時のサポート目的 体力要素(特に体重とLBM)の向上と主体性の高いチーム文化の構築
- 6 指導の実施内容ならびに進捗、成果、選手の変化など

午前7時30分より、身体測定を実施。
 9時には部員全員分の身体測定を終えて、グラウンドに移動し、ウォームアップを行った上でフィールドテストを実施。
 フィールドテストが終わった時間が11時半であったため、昼食休憩を13時までではさみ、午後は体カテストを実施。
 全ての測定が終了した時間が17時半で、そこから●●監督ならびに●●コーチ、●●部長と今後の取り組みの方向性に関する内容や測定結果の概要についてミーティングを行う。
 ●●部長とは、別途25日に予定されている保護者会でのアンケート内容について、打合せを行い、その後のワークショップの具体的な内容についても協議した。

7 主要なスタッフとの連携記録、または要望、主訴など

●●監督	「補食の内容と購入スケジュールを11月末までに出してほしい」、「27日のフィードバック指導の時までに、選手の係担当をどうするか一緒に考えてほしい」
●●コーチ	「測定結果をまとめ終わったら、一旦メールで送ってほしい」、「できればランキングも全測定項目で出してほしい」
●●部長	「保護者へのアンケートが完成したら、23日までに●●保護者会長も含めてメールで送ってほしい」、「ワークショップの指導案も同様にお願したい」
●●保護者会長	
寮母	「12月のテスト明けからの補食メニューを早めにほしい」⇒25日の保護者会までに作成して、寮母さんに渡し、準備の打合せを実施
その他	

8 指導実施者の所感、今後へ向けての改善点など

選手は非常に良い雰囲気です測定に臨んでいました。最後の集合の際に「身体づくりと食事・栄養係」の話を行って、立候補者が多くて驚いたが、27日のフィードバックミーティングまでに、係の役割やプロジェクトの進め方など、綿密に準備しておく必要がある。また、保護者へのアンケートについては、基本的に自由記述で実施し、その中からどのような問題が抽出されるか探索的にまとめて、12月以降の保護者会ワークショップに活かしていきたい。

- 9 次回指導予定日 2012年 11月25日 (日)
- 10 次回指導実施予定内容 保護者会にて、測定結果のフィードバックを行い、現在抱えている食生活のニーズに関するアンケート実施

図 21 指導記録例 (2012年 11月 18日分 一部個人名ならびに組織名を加工)

3) サポート内容

2012年11月18日の体力測定後に、監督とコーチ、部長、S&Cコーチとミーティングして計画した介入全体のサポート内容を図22に示した。

シーズン	オフシーズン														プレシーズン				
月	11月			12月				1月				2月			3月				
週番	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
スケジュール	体力測定 保護者会 フィードバック M T			テスト期間 保護者会				自主トレ・リカバリ期間				保護者会 体力測定			フィードバック M T 練習試合開始				
練習 WT:ウエイトトレーニング FT:フィールドトレーニング	(月)休(火)休:3班ローテーション(技術練習・WT・FT/1班70分×3) (木)出(日):技術練習														(月)休(火)休:3班ローテーション(技術練習・WT・FT/1班70分×3) (火)休(日):技術練習				
S&C・スポーツ栄養 共通テーマ	測定結果を踏まえて、 オフシーズンの目標設定			筋肥大 4000t積み上げプロジェクト / LBM増加・体脂肪率減少							筋力向上 / LBM増加			測定結果と目標達成の 振り返り					
スピード	準備期			一般的準備期				専門的準備期				最大スピード			専門的スピード①				
ストレングス	Phase1:準備期/筋肥大期			P2:筋肥大期				P3:筋肥大期/基礎筋力期				P4:筋力期			アクティブリカバリ				
主要な栄養補給量	3000kcal(300~500kcalを付加) 糖質ポイント:12~13ポイント たんぱく質:1.3~1.5g/kg			3400kcal(500~750kcalを付加) 糖質ポイント:14~15ポイント たんぱく質:1.7~1.8g/kg ※WT日の付加量を多く設定し、補食の摂取タイミングを決め、体重とLBM、体脂肪率の推移をモニタリングしながらコントロールする														2月の測定結果を 踏まえて再計画	
栄養教育(選手)	・2月24日の測定時個人目標値の決定 ・栄養補給量の共有と達成するための 行動計画の作成ワーク			・筋肥大期の栄養補給量の共有 ・行動計画の再設定 ・行動計画の実施についての プレビュー				・自主トレ期間の食生活 習慣についてプレビュー とレビュー				・学校生活が始まってからの生活リズム に合わせた行動目標の再設定 ・行動計画の実施についての プレビュー ・変化が表れない選手をスクリーニングし、 個別カウンセリング			・オフシーズン取組み評価 ・プレシーズンに向けた 取り組みの共有				
栄養教育(保護者会)	・体力測定結果の共有 ・栄養補給量の共有 ・補食の費用捻出に関する協力の 調査			・筋肥大期の栄養補給量の共有 ・家庭における朝食と夕食について ・体重、LBM、体脂肪率推移の共有 ・補食メニューの共有と会計報告 ・ニーズに対するアンサー 2項目				・学校生活が始まってからの生活リズム に合わせた家庭からの協力依頼 ・体重、LBM、体脂肪率推移の共有 ・補食メニューの共有と会計報告 ・ニーズに対するアンサー 2項目				・筋肥大4000t積み上げプロジェクトの 取り組み報告 ・体重、LBM、体脂肪率推移の共有 ・補食メニューの共有と会計報告 ・ニーズに対するアンサー 2項目			・体力測定結果の共有 ・プレシーズンに向けた 家庭からの協力依頼 ・試合日の食事(特に朝食、お弁当)について				
スタッフ連携	・監督・コーチ・部長・S&Cコーチ・身体づくり担当班(選手)・保護者会長・保護者会・寮母 ※監督、コーチは指導日毎にミーティングを実施。「身体づくりと食事・栄養係」の選手とも指導日毎に進捗状況の共有ミーティングを実施。S&Cコーチとは指導日も含め週2回ミーティングを実施。 部長と保護者会長とは保護者会における内容を電話にて共有し、保護者会は月に1回実施。																		
指導日	18日	25日	27日	10日	17日	24日	5日	6日	19日	26日	2日	7日	12日	24日	2日				

図 22 サポート内容

(1) 体力要素向上のための栄養サポート計画

2012年11月27日のミーティングにおいて、各個人の過去の食事調査結果とLBM結果を基にJISS式(小清水ほか, 2005)から必要エネルギー量を算出し、永澤ほか(2013)を参考にエネルギー付加量を目標とする増量の値から300~500kcalプラスした。本格的に筋肥大のプログラムを開始するテスト明け(12月2週目)からエネルギー付加量を500~750kcalにして、個人の目標摂取エネルギーを一覧にして合宿所に貼り出した。筋肥大期のエネルギー付加量を多くしている理由として、トレーニングのボリュームが大きいこと、神経系疲労が大きいこと回復に要する糖質を中心としたエネルギー量が増えること、1年を通して最も身体を大きくするトレーニングを実施できるタイミングがこの時期しかなく、確実に増量の成果を出したいことなどを考慮して設定した。しかし、過剰なエネルギー付加によるリスクも報告されてきていることから(村田ほか, 2013)、体重の変化をモニタリングしながらも、できる限り750~800kcalのエネルギー付加を最大にして、それ以上を目標値として設定しないように指導した。なお、先行研究(清野, 2014)にてすでに報告しているが、このチームでは部員がわかりやすく糖質源を中心とした食品を摂ることができるよう、糖質エネルギー比率の高い穀類を中心とした食品をリスト化し、200kcal≒1ポイントとした「糖質ポイント」を設定した。この「糖質ポイント」は我々研究グループが栄養教育とモニタリングを効果的に行うために独自に設定したものであり、妥当性の検討がなされた一般的な方法ではないが、目標エネルギー量に対して必要な穀類の目安量をわかりやすく教育したかったことや、その量を部員自身に理解してもらい、主体性を高めるためにセルフモニタリングできるように意識づけしたかったことがあげられた。目標糖質ポイントは、目標エネルギー量の70%のエネルギーを設定することとした。なお、この設定方法に関しても妥当性の検討はなされておらず、部員への糖質を中心とした栄養補給の意識づけを行うことを目的に、我々研究グループが独自に設定した。たんぱく質は、準備期に関しては体重1kgあたり1.3~1.5g、筋肥大期に関しては1.7~1.8gを参考にあくまでも目安として算定した。

なお、チーム基準値は図22に示した通りだが、JISS式(小清水ほか, 2005)で算出し、Phase1

は $\{28.5 \times 59.7(\text{チーム LBM 平均値}) \times 1.75(\text{PAL})\} + 300 \sim 500$, Phase2 から 4 は $\{28.5 \times 59.7(\text{チーム LBM 平均値}) \times 2(\text{PAL})\} + 500 \sim 750$ とした. 先述したとおり, 糖質ポイントをこれらのエネルギーの 70% で設定し, この栄養補給量を達成するために練習前, 練習中, 練習後の補食を計画した(表 39). この補食には, 先行研究(Kerksick et al., 2008)を参考に, 糖質とたんぱく質の割合が 3:1 で調整されたプロテインをチーム全体で飲用することとした.

表 39 補食計画例 (2012 年 12 月 16 日から 22 日)

	12月16日(月)	12月17日(火)	12月18日(水)	12月19日(木)	12月20日(金)	12月21日(土)	12月22日(日)
練習内容	3班ローテーション (技術練習・WT・FT)		技術練習	3班ローテーション (技術練習・WT・FT)		技術練習	
練習時間	16:30-21:00			8:30-17:30			
補食メニュー	おにぎり(1~2個)	おにぎり(1~2個)	カレーライス	おにぎり(1~2個)	豚丼	5個入りパン	8個入りロールパン
	豚汁	かぼちのほうとう	低脂肪乳	けんちん汁	低脂肪乳	3本入りだんご	3個入りいなり寿司
	ヨーグルト			ヨーグルト		低脂肪乳	低脂肪乳
サプリメント	糖質:たんぱく質=3:1(エネルギー:118kcal、糖質:20.8g、たんぱく質:6.9g)のプロテイン ※WTがある日はWT直後、技術練習のみの日は練習終了直後に補給)						
糖質ポイント	2~2.5P	2.5~3P	3~3.5P	2~2.5P	3~3.5P	4~4.5P	4~4.5P
摂取タイミング	2班目終了時 (19:00)				AM10:30 ・ PM15:00前後(WT直後)		
補食準備	寮母				スーパー(監督)		

(2) 主体性を高めるための栄養サポート計画

主体性を高めるための栄養サポートの一つとして, セミナーなどの一方的な情報提供ではなく, グループワークを含めた「ミーティング」を主に取り入れた. 理由として, 監督のチームビルディングの方針として「個が主体的に考える・動く=主体性の高いチーム文化の構築」を掲げており, 「講義」はチームの強化に対して主体的に考え, 動くことに結びつけにくいという監督の考えのもと, チーム全体の強化を探り, 考え, 共有する「ミーティング」という概念を持った中で教育を進めた. またその根拠として, Reeve and Jang(2006)は, 学校教育を通して生徒の内発的動機づけを強化する指導行動と, その制御的指導行動をまとめており, 正しい方法を教えることや示すこと,

指示を出してすべきことを明示することなどは、制御的指導行動となり得ることが示されている。一方で、個別活動の時間をとることや、情報のフィードバックを行うこと、根拠(理由)を伝えて話し合いを促進させることは、内発的動機づけを強化する指導行動であることが示されている。したがって、筆者は月に1回の身体測定結果や糖質ポイントの達成状況など、現状をできる限りリアルタイムにフィードバックし、それを基に部員の栄養補給量を検討するワークショップを行うこととした。また、その目標とする栄養補給量を達成するための行動計画を部員自身が自ら立案するために、要点をまとめた栄養情報資料を作成し、提示するというコーディネーターとしての役割を果たしながら進めることとした。この方法も Reeve and Jang(2006)が内発的動機づけを強化する指導行動として示している、「根拠(理由)を与えること」と「ヒントを与えること」を基に策定した。

また、体重の変動や糖質ポイントの摂取状況、ならびに部員自身が作成した行動計画の実施状況をセルフモニタリングできるデイリーチェックシートを作成し、グループワークで相互評価と個人評価ができるように促した。この根拠として、Zimmerman and Moylan(2009)が示している、主体(自身)が客体(周囲)に対して、適応的に調整していただくだけではなく、目標達成に向けて意欲的に働き掛け、変革していくという「自己調整」(Zimmerman, 1989)を強化していくために重要な「個人的フィードバック・ループ」がある。個人的フィードバック・ループは、予見段階と遂行段階、自己内省段階の3つの循環的段階で示されており、特に遂行段階においてはセルフコントロールと自己観察(セルフモニタリング)が主要な方法として示されている。また、その過程を経ることで、自己内省段階において自己判断と自己反応ができるようになり、予見段階として自ら主体的に働きかける様に影響を及ぼすと考えられている。さらに、Partrick(1997)は、肯定的な仲間関係や他者からの受容、フィードバックと、学業場面や社会的場面における自己調整能力は相互に関連を持っていることを示唆している。したがって、筆者はデイリーチェックシートを通して、部員自身が設定した行動計画を実行できたかどうか、補食を行動計画通り食べているか、糖質ポイントの目標量を達成できているかどうか、体重の変動を確認しているかどうかなど、部員同士で相互評価や個人評価をしやすいような観点を伝えることに徹し、その都度課題として抽出され

た問題に対して必要な栄養情報を教育することとした。これらの教育は、監督もしくはコーチにも同席して理解を深めてもらい、筆者がいない状況でも監督やコーチから言及してもらえるように配慮した。

保護者定例会においては、質問紙調査から明らかになったニーズを毎回 2 項目ピックアップし、その解決策をグループワークで話し合いながら見出していくというワークショップを行った。2 年生の保護者のほうが、1 年多くの経験をしてきており、様々な家庭からの解決策を有していることから、2 年生の保護者にリーダーになってもらい、抽出された意見を全体で共有し、筆者はその内容を踏まえた上でエビデンスに基づくアンサーシートを提供し、理解を深められるように促した。なお、計画についても部員同様、Reeve and Jang, (2006)を参考に策定した。

(3) サポート実施に伴うスタッフ連携

スタッフ連携に関しては、図 22 に示したように多くのチームスタッフと行っている。

監督が掲げる「個が主体的に考える・動く＝主体性の高いチーム文化の構築」という方針と、高校部活動という集団の特徴も考慮し(丹羽, 1966), 「身体づくりと食事・栄養係」を部員間の立候補で 3 名選出し、取り組みの改善点の抽出や行動計画の見直しなどを主体的に行うための中心的役割を課した。具体的には、補食やプロテインの管理、体重チェックの促し、衛生面の徹底、栄養掲示物の管理などを筆者が例示し、係が部員と協議した上で弾力的に見直しを行っていくこととした。

また、サポートを実施するにあたり、指導料金を保護者会より年 2 回に分けて徴収している。そのため、保護者会にはサポートの進捗状況を明示し、安心感を与えることができるように測定結果や指導内容を報告し、保護者会を取りまとめる部長、ならびに保護者会長と密に連携をとった。なお、本研究課題の期間に取り入れている補食は一人あたり 1 日 300 円を保護者会で徴収し、合宿所に住み込んでいる寮母と連携をとって、できる限り温かくて食べやすく、糖質ポイントをとることができるメニューを作成し、提供できる環境を構築した。補食の提供メニューなども保護者

定例会の機会に共有を図った。保護者定例会のサポート内容は監督やコーチとも共有し、指導者、部員、保護者会の三位一体の関係強化を進めることに努めた。

4) 統計処理ならびに解析

身体測定、ならびに体力結果は、全体と学年別に単純集計を実施後に、平均値±標準偏差で表し、SPSS Statistics Ver.21 を用いて対応のある t 検定を行った上でチームにフィードバックした。統計処理の有意水準は 5%未満で判定した。

また、自由記述式で回答を得た保護者の「栄養サポートに対するニーズ」、ならびに「栄養に関して問題と感じていること」に関しては、KJ 法(川喜田, 1967, 1970, 1986)を用いて、清野(2020)の方法を参考に分析した。具体的には、KJ 法の手技を有している筆者が中心となり、共同研究者と協力し、研究課題1同様の方法に準じて分析を行った。なお、本研究課題では保護者が抱える潜在的なニーズを明らかにすることが目的であったため、萱間(2007)と佐藤(2008)、ならびに川俣ほか(2014)の文献を参考に、A 型図解を行わず、カテゴリ名とサブカテゴリ名、サブカテゴリを構成する主要な記述とその数までをまとめて分析を終えることとした。

さらに、筆者の指導記録はベレルソン(1957)の内容分析法を用いた。分析は第 1 段階から第 5 段階に分かれ、まず第 1 段階では基礎分析と本分析における「研究のための問い」と「問いに対する回答文」を検討した。指導記録を分析する目的としては、「主体性が高まったと捉えられる変化を明らかにすること」であったため、研究のための問いを「チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実施した結果、得られたポジティブな影響は何か」と設定した。一方で、データの解析の恣意性を排除するために、事例 1 同様に、その逆の問いとして「チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実施した結果、得られたネガティブな影響は何か」も設定した。なお、ポジティブな影響は、「チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実施した結果、体力要素の向上に繋がり、主体性が高まったと捉えられる変化」として、ネガティブな影響は「その計画を実施した結果、生じた問題」とした。さらに、問いに対する回答文は、「得られたポジティブな影響は

()であった」と「得られたネガティブな影響は()であった」とし、分析者である筆者、ならびに共同研究者が、指導記録内容から空欄に書き込むことができるようにした。次に第 2 段階では、指導記録の中から問いに対する回答に該当しないとされる不要な部分を排除し、データ化を行った。具体的には、指導記録日毎にデータ化された記録単位にデータ番号を付記し、その記録単位一覧をポジティブな影響とネガティブな影響に分けて作成した。この段階では、重要な記録を削除したり、内容を 1 つにまとめて解釈を変えてしまうことが無いように、共同研究者と何度も協議を重ねて慎重に分析を進め、信頼性を高めることに配慮した。また、記録単位の情報が誰による発信や主訴であったかを把握するために、対象者も記述した。次に第 3 段階では、第 2 段階でまとめた記録単位一覧表を基に、同一表現の記録単位や表現は異なるが意味が同一の記録単位を集約し、同一記録単位群(サブカテゴリ)を生成した。この段階で記録単位が研究のための問いに対応していないと判断した場合や、表現が抽象的な記録単位については、共同研究者と協議の上で除外し、データの洗練化を行った。なお、同一記録単位が 1 つしかない記録単位については、その記録単位を意味する言葉としてサブカテゴリを生成した。第 4 段階では、第 3 段階で生成したサブカテゴリを集約し、それらを的確に示す表現へとまとめ、カテゴリを生成した。最後の第 5 段階では、生成されたカテゴリの信頼性の確認を行った。ベレルソン(1957, p.63)の内容分析法は、分析者が異なっていたり、時間を隔てて同一の分析者が行っても、同一の結果が得られるような妥当性と再現性を担保しなければならない。そのためには、カテゴリの信頼性を確保するための客観的な視点と、そのカテゴリ分類に関する判断の一致が重要となる。そこで、栄養サポートに関心を持つ 2 名のスポーツ栄養士に協力を依頼し、Scott の式(Scott, 1955)に基づいてカテゴリ分類への一致率算出を行い、分析結果の信頼性を検討した。なお、この一致率を算出するにあたって、生成されたカテゴリにナンバリングした一覧表と分析フォームを作成した。この分析フォームは、舟島(2007, p.78)を参考に作成し、分析対象となった全記録単位の数に応じて無作為に抽出し、ナンバリングされたカテゴリ番号を付記してもらう方法で実施した。信頼性を確保すると判断される一致率の判定については、舟島(2007, p.46)を参考に 70%以上と設定した。なお、本研究課題における指導記録は、

実践の主体者である筆者が記録したものであるものの、共同研究者である S&C コーチと協議した上で 2 者の見解を基に内容を記録しており、井本(2013)が指摘する研究主体者の経験に関する記述が対象となる場合のデータの恣意性問題については、客観性が保たれていると考えられる。

5) 倫理的配慮

栄養サポートを行うにあたり、個人情報の保護には細心の注意を払い、データにはパスワードを設定して保存した。また保護者定例会で配布した個人情報に関しては、会の最後に回収し、保護者を通じた外部への漏えいが無いように努めた。さらに、スポーツ栄養士である筆者は、体力テストやトレーニングに関する取り組みにも介入しているが、NSCA Certified Personal Trainer (NSCA-CPT)ならびに Certified Strength & Conditioning Specialist (CSCS)のトレーニング指導資格を有した上で実施しており、S&C コーチの共同研究者と両者の職域を十分に配慮して実施した。

なお、本研究課題の事例 2 においては、筑波大学体育系研究倫理委員会の承認(体 020-141号)を得ており、その上でチームの承諾を得て公表している。

3. 結果

1) 身体測定ならびに体力測定結果

表 40 は、サポート前後の体重・LBM・体脂肪率・周径圏を、対象者全体と学年別に比較したものである。全体、ならびに 2 年生においては LBM をはじめ体重や胸囲、大腿囲、上腕囲などが有意に増加した。また、体脂肪率や皮下脂肪厚の合計値は有意に低下した。しかし、1 年生においては、大腿囲、上腕囲、右前腕囲は有意に増加したものの、それ以外に有意な変化は見られなかった。

表 41 は、サポート前後の体力テストの結果を対象者全体と学年別に比較したものである。3 名が傷害によって実施できなかったため、実施人数は 68 名であった。全体においては、1 塁駆け抜けを除いて全ての項目が有意に向上した。また、2 年生は握力と 1 塁駆け抜けを除いて全ての項目が有意に向上し、1 年生は全ての項目において有意に向上した。

表 40 サポート前後の体重・LBM・体脂肪・周径围の測定結果

	単位	全体 (n = 71)					2年生 (n = 41)					1年生 (n = 30)				
		2012/11/18		2013/2/24		差	2012/11/18		2013/2/24		差	2012/11/18		2013/2/24		差
		Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD	
身長	cm	173.6	5.50	173.6	5.47	0	173.5	5.04	173.8	4.8	0.3	173.9	6.23	173.4	6.45	- 0.5
体重	kg	71.3	9.10	72.7	8.74	1.4 *	71.8	8.80	73.5	8.31	1.7 **	70.6	9.66	71.3	9.37	0.7
LBM	kg	59.7	5.90	61.5	5.82	1.8 **	60.1	5.82	62.2	5.42	2.1 **	59.1	6.07	60.3	6.3	1.2
体脂肪率	%	15.9	3.94	15.1	3.80	- 0.8 **	15.9	3.71	15.1	3.46	- 0.8 **	15.8	4.34	15.2	4.34	- 0.6
皮下脂肪厚	mm	24.6	8.30	23.1	8.01	- 1.5 **	24.7	7.84	23	7.34	- 1.7 **	24.5	9.11	23.2	9.07	- 1.3
胸围	cm	90.2	5.69	91.3	5.79	1.1 *	90.5	5.59	91.6	5.58	1.1 **	89.8	5.93	90.9	6.17	1.1
胴围	cm	78.6	6.33	78.4	6.03	- 0.2	78.7	5.95	79	5.68	0.3	78.4	6.99	77.5	6.52	- 0.9
殿围	cm	95.3	5.34	96.0	4.78	0.7	95.4	4.78	95.8	4.27	0.4	95.2	6.18	96.4	5.54	1.2
大腿围 R	cm	53.5	3.92	54.7	3.63	1.2 **	53.7	4.00	55.1	3.55	1.4 **	53.1	3.85	54.2	3.75	1.1 *
大腿围 L	cm	53.0	3.82	54.4	3.56	1.4 **	53.2	3.94	54.8	3.36	1.6 **	52.7	3.67	53.9	3.83	1.2 *
上腕围 R	cm	29.0	2.42	29.8	2.17	0.8 **	29.3	2.46	30	2.2	0.7 **	28.7	2.36	29.4	2.12	0.7 *
上腕围 L	cm	28.7	2.39	29.4	2.25	0.7 **	28.9	2.42	29.7	2.21	0.8 **	28.4	2.35	29.1	2.29	0.7 *
前腕围 R	cm	26.6	1.37	26.9	1.28	0.3 *	26.8	1.45	27.1	1.38	0.3 *	26.3	1.22	26.7	1.09	0.4 *
前腕围 L	cm	26.5	1.46	26.7	1.20	0.2 *	26.7	1.58	26.9	1.24	0.2	26.1	1.19	26.4	1.07	0.3

*:p<0.05,**:p<0.01

※差は2012/11/18と2013/2/24の平均値を比較

表 41 サポート前後の体力測定の結果

	単位	全体 (n = 68)					2年生 (n = 39)					1年生 (n = 29)				
		2012/11/18		2013/2/24		差	2012/11/18		2013/2/24		差	2012/11/18		2013/2/24		差
		Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD	
スクワット 1RM	kg	130.3	22.50	168.8	22.58	38.5 **	136.7	25.52	171.4	24.19	34.7 **	122.2	15.34	165.7	20.87	43.5 **
ベンチプレス 1RM	kg	68.1	11.16	77.5	12.67	9.4 **	70.9	11.29	82.8	12.03	11.9 **	63.9	9.95	70.1	9.91	6.2 **
スクワット 体重比		1.84	0.29	2.34	1.34	0.5 **	1.90	0.32	2.33	0.31	0.43 **	1.75	0.24	2.35	0.37	0.60 **
ベンチプレス 体重比		0.96	0.15	1.07	1.15	0.11 **	1.00	0.14	1.13	0.13	0.1 **	0.92	0.16	0.99	0.14	0.07 *
懸垂	回	15.2	9.82	22.4	10.3	7.2 **	18.3	9.84	24.7	10.09	6.4 **	11.1	8.14	18.3	9.46	7.2 **
垂直跳び	cm	54.8	5.66	57.0	6.42	2.2 **	56.3	5.28	58.3	6.77	2.0 *	52.6	5.66	55	5.54	2.4 **
体前屈	cm	13.4	5.82	15.3	4.88	1.9 **	13.8	5.62	15.5	4.74	1.7 **	12.5	6.03	14.8	5.14	2.3 **
30秒間腹筋	回	33.0	3.85	35.7	3.35	2.7 **	33.9	4.13	36.5	3.52	2.6 **	31.7	3.17	34.5	2.79	2.8 **
握力 R	kg	45.0	6.81	47.8	6.38	2.8 **	47.1	6.55	48.1	6.87	1.0	42.2	6.31	47.2	5.69	5.0 **
握力 L	kg	43.8	6.41	46.1	6.09	2.3 **	45.5	6.62	46.4	6.86	0.9	41.6	5.56	45.6	5	4.0 **
Tテスト	秒	10.6	0.47	9.53	0.44	- 1.04 **	10.52	0.42	9.58	0.48	- 0.94 **	10.66	0.54	9.47	0.38	- 1.19 **
10mスプリント	秒	1.75	0.09	1.71	0.10	- 0.04 **	1.74	0.08	1.70	0.10	- 0.04 **	1.78	0.10	1.72	0.08	- 0.06 **
50mスプリント	秒	7.03	0.43	6.77	0.38	- 0.26 **	6.96	0.41	6.73	0.37	- 0.23 **	7.15	0.45	6.83	0.39	- 0.32 **
1塁駆け抜け	秒	3.88	0.22	3.86	0.20	- 0.02	3.85	0.21	3.83	0.19	- 0.02	3.94	0.24	3.89	0.2	- 0.05 *
2塁からの本塁駆け抜け	秒	6.87	0.38	6.63	0.35	- 0.24 **	6.80	0.36	6.65	0.37	- 0.15 **	6.97	0.40	6.61	0.34	- 0.36 **

*:p<0.05 ,**:p<0.01

※差は2012/11/18と2013/2/24の平均値を比較

2) 保護者の栄養サポートに対するニーズ

保護者に対して実施した「栄養サポートに対するニーズ」の調査結果を表 42 に示した。主要な記述は 79 個あり、19 個のサブカテゴリに分類された。このうち、食生活習慣全般に対するサポートのニーズであった 5 個〈朝は早く、練習が長く、夜が遅い生活に最適な食事のタイミングと内容の指導〉、〈補食のタイミングと内容の指導〉、〈疲れがとれやすい食生活習慣の指導〉、〈体調不良にならない食生活習慣の指導〉、〈お菓子との付き合い方の指導〉を「食生活習慣」とした。また、食事内容全般に対するサポートのニーズであった 6 個〈時間をかけずに栄養の充実した朝食にするための指導〉、〈野菜を手軽に摂れる食事メニューの指導〉、〈遅く帰宅した場合の食事メニューの指導〉、〈ケガで練習ができないときの食事メニューの指導〉、〈夏場の食欲減退対策指導〉、〈魚を手軽に摂れる食事メニューの指導〉を「食事内容」とした。さらに、身体に対するサポートのニーズであった 4 個〈体重を増やすための指導〉、〈体脂肪量を落とすための指導〉、〈身長を伸ばすための指導〉、〈試合中に脚がつかないための指導〉を「身体面」とした。その他、〈プロテインの正しい飲み方の指導〉で構成される「サプリメント」、〈選手の身体に合わせた細かい指導〉、〈選手が興味深く取り組んでくれる指導〉、〈パフォーマンスアップに繋がる指導〉の 3 個で構成される「指導方法」が抽出された。

表 42 保護者の栄養サポートに対するニーズ

カテゴリ << >> (記述合計数)	サブカテゴリ < > (記述合計数)	サブカテゴリを構成する主要な記述	記述数
食生活習慣(28)	朝は早く、練習が長く、夜が遅い生活に最適な食事のタイミングと内容の指導(12)	練習後家に帰ると、時間が遅く、夕食はあまり食べられない	4
		夜遅く食べても、朝に胃がもたれたり、朝食が進まない事の無いようにしたいのですが、良いメニューはあるか	4
		練習時間が長く、通学時間も長いので、寝る時間も食事の時間も十分にとることができない。どうしたらよいか	3
		朝は半分寝ながら食べている。寝る時間を削ってでも早く起こして食べさせたほうが良いのかどうか、また食べさせるならどのようなものが良いか	1
	補食のタイミングと内容の指導(11)	練習時間が長く、帰日も遅い中で補食をどのタイミングで食べたら良いか指導してほしい	4
		補食の適切な内容を指導してほしい	4
		補食を残してことがあるので、重要性をしっかりと伝えてほしい	3
	疲れがとれやすい食生活習慣の指導(3)	疲れがとれやすくなるような食事や生活の指導をしてほしい	2
		リカバリー	1
		体調不良にならない食生活習慣の指導(1)	冬練の期間はいつも体調不良になるので、事前に防げる食生活習慣の指導をお願いしたい
食事内容(25)	お菓子の付き合い方の指導(1)	甘いもの好きで、補食よりもお菓子を食べたがる。お菓子をいつなら食べても良いか指導してほしい	1
	時間をかけずに栄養の充実した朝食にするための指導(10)	朝は食べられないこともある。あまり時間が無い中で食べられるような食品があれば教えてほしい	5
		ぎりぎりまで寝ているので、時短で高栄養の朝食メニューは何かないか	3
		朝食のメニューがなかなか思い浮かばない。何か手軽で栄養価の高いものがあったら教えてほしい	2
	野菜を手軽に摂れる食事メニューの指導(5)	ご飯や肉などが多いので、野菜を手軽にたくさん摂れるメニューを教えてください	2
		野菜をたくさん摂るためにはどんなメニューが良いか	2
		野菜嫌いだ、しっかりと食べてもらえるようにしてほしい	1
	遅く帰宅した場合の食事メニューの指導(3)	帰宅時間が遅い毎日、何を食べさせたら良いかわからない。具体的にどんなメニューを食べさせたらよいか	2
		22時過ぎに夕食を食べることになるが、それでも良いのだろうか、食べるしかないでメニューを教えてください	1
	ケガで練習ができないときの食事メニューの指導(3)	ケガをしているときの食事内容	2
	ケガで練習ができないときも同じ内容でよいのか	1	
	夏場の食欲減退対策指導(3)	夏場に食欲が低下して食べられなくなるので、その対策を重点的に指導してほしい	3
	魚を手軽に摂れる食事メニューの指導(1)	魚嫌いなので、手軽においしく食べられる食事メニューを教えてください	1
身体面(15)	体重を増やすための指導(6)	とにかく体重を増やしてほしい	2
		家に帰ると体重も減り、何をどのタイミングで食べさせたら体重が増えるのか指導してほしい	2
		食べても思うように増えないのは、食べている量が足りないからだろうか	2
	体脂肪量を落とすための指導(5)	食事をなるべく減らさずにトレーニングとどんなものを食べたら体脂肪を落とせるか	3
		甘いものを食べると体脂肪がつくと言っていて、一切食べなくなりました。少しは食べても良いのだろうか	1
		「食欲、量」>練習量 のため、身体が重く動かない。やせる(絞る)ようにさせたい	1
	身長を伸ばすための指導(3)	身長を伸ばすためにどのような食事を摂ったら良いか指導してほしい	1
		身長を伸ばしてほしい	1
		身長を伸ばしたいが、練習量が多く、睡眠時間と食事時間を十分にとれない	1
		試合中に脚がつかないための指導(1)	夏の大会は脚がつかなくて主力選手が欠場したことが敗因だと思うので、つかないためにどうしたらよいか、しっかりと指導してほしい
サプリメント(8)	プロテインの正しい飲み方の指導(8)	プロテインの種類と特徴を指導してほしい	2
		プロテインを飲むタイミングと適した内容について	2
		どんなプロテインを摂取したら筋肉量が増えるのか教えていただきたい	2
		筋力増強のためのプロテイン摂取は、将来の反動が大きいのではないだろうか、ドーピング問題は大丈夫なのだろうか	1
		プロテインを1回でどれくらいとれば良いのか	1
指導方法(3)	選手の身体に合わせた細かい指導(1)	選手一人一人違うので、身体に合わせて細かく指導してほしい	1
	選手が興味深く取り組んでくれる指導(1)	選手が自分で興味を持って、取り組んでくれるような指導をしてほしい	1
	パフォーマンスアップに繋がる指導(1)	パフォーマンスアップに繋がる指導をお願いします	1

3) 指導記録の分析結果

対象となった指導記録日は、指導を行った日と同様に、2012年の11月18日、11月25日、11月27日、12月10日、12月17日、12月24日、1月5日、1月6日、1月19日、1月26日、2月2日、2月7日、2月12日、2月24日の合計14日間であった。分析対象となった指導記録日の記録単位は、ポジティブな影響が25単位、ネガティブな影響が16単位に分割できた。このうち研究の問いに対する回答として不適合と判断した記録単位は、ポジティブな影響が3単位、ネガティブな影響が2単位であったため、これらを除く22記録単位と14記録単位を分析した。その結果が表43と表44である。

表43は、チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実施した結果、得られたポジティブな影響である。22の記録単位から、8個のサブカテゴリが生成され、その内容は「積極的な対話の活性化」、
「質問の具体化」、
「係の主体的な活動による集団の変化」、
「食事摂取量の増加」、
「食事以外の取り組みの変化」、
「課題の認識」、
「身体の増量」、
「チームの明確な変化」であった。また、これらのサブカテゴリから5個のカテゴリが生成され、その内容は「発言の変化」、
「行動の変化」、
「認識の変化」、
「身体の変化」、
「全体の変化」であった。

一方で表44は、チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実施した結果、得られたネガティブな影響である。14の記録単位から6個のサブカテゴリが生成され、その内容は「課題解決に至るまでの長期化」、
「主体性における集団の2極化」、
「対象者のストレス」、
「見せかけの行動」、
「明確な指示と情報伝達不足」、
「情報共有の不足」であった。また、これらのサブカテゴリから3個のカテゴリが生成され、その内容は「非効率」、
「主体性の制御反応」、
「情報伝達の曖昧」であった。

なお、カテゴリの分類への一致率については、分析対象となった全記録単位が36単位と少数であったため、その50%の記録単位を無作為で抽出し、2名の研究協力者であるスポーツ栄養士が検討を行った結果、18記録単位中で15カテゴリ(83.3%)と、18記録単位中で13カテゴリ(72.2%)といずれも70%を超えており、信頼性が確保できていると判断した。

表 43 チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実践した結果、得られたポジティブな影響

データNo.	対象者	記録単位	同一記録単位群(サブカテゴリ)	カテゴリ
1210-3	寮母	保護者会でこんなに保護者同士が話をしているのは初めて見た	積極的な対話の活性化	発言の変化
1217-2	コーチ	選手同士の対話が増えた		
0106-2	部長	ワークショップの機会が起点で保護者のコミュニケーションが良くなった		
0106-3	保護者会長	保護者から積極的な質問が出たのには驚いた		
0126-3	監督	練習中の至るところで選手が対話するようになって嬉しい		
0207-1	監督	保護者の積極的なワークショップは非常に驚いた		
0207-2	保護者会長	参加している保護者の積極性に手ごたえを感じた		
1224-1	監督	ワークショップ中の質問内容が具体的になってきた	質問の具体化	
1217-1	監督	糖質ポイントの一覧表を係が主導で作成するようになった	係の主体的な活動による集団の変化	行動の変化
1224-3	監督	係が積極的にチーム全体に働きかけるようになった		
0126-2	監督	係に影響されて他の選手も係に協力するようになった		
0212-1	監督	身体づくりと食事・栄養係を中心としたワーキンググループ制が機能的になってきた		
0119-1	監督	糖質ポイントの摂取量が増えてきた	食事摂取量の増加	
0224-3	コーチ	糖質ポイントだけではなく、食事全体の食べる量が増えてきた		
0119-3	コーチ	選手がトレーニングや食事の資料を自分たちでよく確認するようになった	食事以外の取り組みの変化	
0126-1	監督	自主練習に取り組む姿勢や、練習中の行動も質が高まってきている		
0212-2	S&Cコーチ	トレーニングに取り組む選手たちの姿勢や質も影響されてよくなっている		
0224-4	寮母	選手たちがどんどん補食の準備の手伝いをしてくれるようになった		
1210-1	部長	課題の認識ができたこと	課題の認識	認識の変化
1210-2	保護者会長	課題とっていなかったことが課題であったことに気が付いた		
0224-1	監督	身体が本当に大きくなってきて驚いた	身体の増量	身体の変化
0224-2	監督	ここまでこの短期間でチームに明確な変化が起こることは想像していなかった	チームの明確な変化	全体の変化

注) データNo. : 指導日-指導日毎の記録単位番号

表 44 チームの主体性を高めるために計画した栄養サポートを実践した結果、得られたネガティブな影響

データNo.	対象者	記録単位	同一記録単位群(サブカテゴリ)	カテゴリ
1125-1	部長	引退するまでにこのニーズを解決するための情報提供ができない	課題解決に至るまでの長期化	非効率
1125-2	保護者会長	ニーズや問題点が多すぎてアプローチできない		
0212-1	コーチ	課題解決に至らないで終わる		
0212-2	寮母	話し合いが長引いて、予定通りの補食提供ができない日が多くなった		
0202-1	監督	主体的な選手とそうではない選手の差が大きくなってきた	主体性における集団の2極化	主体性の 制御反応
0207-3	保護者会長	保護者に危機感や責任感を持つ人とそうではない人がでてきた		
0224-1	部長	出席する保護者と欠席する保護者が決まってきた		
0224-2	保護者会長	保護者の中で意識の差が生まれてきた		
0106-5	保護者会長	ワークショップはストレスを感じる	対象者のストレス	
1217-1	監督	チェックをただ書いているだけの選手がいる	見せかけの行動	
0106-1	保護者会長	やってほしいことを明確に指示してほしい	明確な指示と情報伝達不足	情報伝達の 曖昧
0106-3	保護者会長	話し合いの機会よりも情報を教えてほしい		
0207-2	保護者会長	してほしいことをはっきりと伝える機会でなければ保護者会の意味がない		
0207-1	部長	保護者と選手の情報共有ができていない	情報共有の不足	

注) データNo. : 指導日-指導日毎の記録単位番号

4) サポートの実施における特記事項

計画したサポート内容は、ほぼ計画通りに実施することができた。チームへの指導回数は期間内で14回、保護者定例会は5回であり、スタッフ連携のためのミーティングもその都度行っていた。

S&C コーチは筋肥大の重要な期間となる12月から1月末までの間に、スクワットとベンチプレスをチーム全員で合計4000トン拳上する取り組み(筋肥大4000トン積み上げプロジェクト)を実施したが、最終的に当初掲げた目標を大幅に更新した。なお、このプロジェクトも部員たちが自ら主体的に考え動くことができるよう、策定したものであった。

また、土曜日と日曜日の補食に関しては、寮母の都合がつかず、近隣のスーパーからできる限り安価で、休日の1日練習を乗り切れるよう、糖質ポイントを豊富に分割して摂ることができる食品をリストアップし、提供できるように環境を整えた。なお、土曜日と日曜日の購入した補食の運搬に関しては、監督が行った。

一方で、計画通りにいかなかったこととして、1月10日から約2週間に渡って、2年生3名、1年生13名がインフルエンザの影響で練習を休むこととなり、それによって体重が減少してしまった部員もいた。それに伴い、練習に復帰した1月26日の指導時に個別カウンセリングを実施し、早期に減少した体重を戻すことができるよう、糖質ポイントの見直しとそれに見合う摂取量の指導を行った。

4. 考察

本研究課題の事例2では、高校野球トップチームに対して、競技力を構成する体力要素の向上のための栄養サポートを実践し、それと共に、チームの主体性を高めることを目的としたコーチングの効果を検討することとした。そのため、体力要素の向上のための栄養サポートと、チームの主体性を高めるための栄養サポートの2つの観点からその効果を考察する。

1) 体力要素の向上のための栄養サポートについて

介入前に計画した内容はほぼ予定通り実施することができ、その結果、学年で差はあったものの LBM 増加と体脂肪率の減少をはじめとして多くの体力要素も向上した。Bompa (2006, 2018) は高い成果をもたらすためのトレーニングには戦略的なピリオダイゼーションが重要であることを示しており、その遂行には栄養補給が不可欠な要素であることを述べている。また、そのピリオダイゼーションは、競技特性はもちろん、運動学習やバイオメカニクス等のスポーツ科学だけではなく、対象者の歴史や社会的な背景なども含めた学際的な要素の統合が重要になることが示されている (Bompa, 2018, pp.165-205)。本研究課題においては、2012 年 11 月 18 日に監督、コーチ、部長、S&C コーチ、そしてスポーツ栄養士である筆者の 5 者でミーティングを行い、また 2012 年 11 月 25 日の保護者会の際には、保護者が潜在的に抱える栄養サポートへのニーズ (表 42) も抽出し、保護者会長を交えて保護者の栄養教育も検討した。さらに、寮母と連携して温かくて食べやすいことを配慮した補食計画 (表 39) を策定し、トレーニング効果を得るためのタイミングとその内容を考慮した補給環境も構築した。それぞれの持つ知見から「夏の甲子園に出場して、日本一になる」というチーム目標を達成するために、1 つに統合された計画 (図 22) を策定できたこととその遂行に向けた連携が成功要因の 1 つであったと考えられる。

身体測定の結果について、2 年生は体重や LBM をはじめとして有意な増加がみられたものの、1 年生にはみられなかった。要因としては、インフルエンザの罹患による離脱が考えられる。2 年生は 3 名の離脱であったのに対して、1 年生は 13 名の離脱であった。S&C コーチが、12 月と 1 月を筋肥大として重要な位置づけとしていたにも関わらず、罹患者それぞれが 1 週間程度の離脱をしたことは、結果的にトレーニングの阻害要因となったと考えられる。本研究課題のサポート期間においては、現状を把握するための食事調査を行わずに、過去の調査結果を基にエネルギー量とたんぱく質量、それに伴う糖質ポイントという形で目標量を算定していたが、ビタミンや微量栄養素については算定していなかった。体力要素を向上させるための栄養サポートとして、前提には部員の健康の維持増進があり、そのためにもビタミンや微量栄養素の栄養アセスメントを実施し、評価した上でサポート計画に反映させていれば、事前に防ぐことができる可能性も高まったかもしれない。身

体測定や体力要素の変化だけではなく、やはり栄養補給量の変化も行うことは今後の課題として示唆された。インフルエンザの回復後、個別対応をすぐに行って対応したが、結果的に各部員それぞれの減少した体重やLBMを基に戻すに留まったため、根本的な体調管理の重要性を改めて得ることとなった。特にインシーズンにおいては、良好な健康状態を維持し続けることが前提として、試合に向けたピーキングを行うため、今後の重点的な指導内容として組み込む必要が考えられる。

なお、体力要素の変化については、2年生は握力と1塁駆け抜けを除いた全ての項目で有意に向上し、1年生は全項目で有意に向上した。この要因を考察するにあたっては実践研究である以上限界があるが、先行研究(Coleman, 2009; Spaniol, 2009; Szymanski et al., 2009)においては、LBMの増加と体脂肪率の減少は、筋力やパワー、スピードなどの体力要素を高める要因の一つであることが示されている。本研究課題においても、チーム全体としてLBMが有意に増加し、体脂肪率が有意に減少していることから、結果的に体力要素の向上に繋がったことも考えられ、栄養補給とS&Cプログラムを連動して取り組むことが重要であることと改めて示唆された。

2) 主体性を高めるための栄養サポートについて

主体性を高めるための栄養サポートについては、主に部員に対して以下の4つを計画して実施することができた。1つ目は、身体測定結果や糖質ポイントの達成状況などのリアルタイムフィードバックとそれを基にした栄養補給量の検討ワークショップであった。2つ目は、行動計画策定ワークショップとその要点をまとめた栄養情報資料の提示であった。3つ目は、体重変動や糖質ポイントの摂取状況、行動計画の実施状況をセルフモニタリングできるデイリーチェックシートを作成し、部員同士で相互評価や個人評価をしやすいような事実や根拠の伝達であった。そして4つ目は、「身体づくりと食事・栄養係」を部員間の立候補で3名選出し、係として主体的に部員同士が働き掛けていく環境を構築したことであった。なお、保護者に対しても、質問紙調査から明らかになったニーズを毎月2項目ピックアップし、その解決策をグループワークで話し合いながら見出していくというワークショップを行い、部員のみならず保護者の主体性の向上にも働き掛けた。

Richard et al(2017, pp.38-53)は、効果的なコーチングにおける理論背景として自己決定理論(Ryan and Deci, 2017)の枠組みからその課題をまとめており、内発的動機づけを促す自律性支援に対する他者理解の不足によって、放任しているなどの誤解を招くことを指摘している。また、それによってコーチ自身が制御的な指導を行うことがあることも指摘している。そのため、選手だけではなく、その周囲に関わる人々に対してもコーチングスタイルを教育することが求められるとされている。本研究課題では、監督ならびにコーチをはじめとしてサポート現場に関わるスタッフと十分な共有が行われていたこともあり、主体性を高めるためのポジティブな影響が多く得られた。一方で、保護者会長や保護者とは月に1回という関わる機会が少ないままに、部員への計画と同様に主体性を高めるためのワークショップなどを行っていた。結果的に、「やってほしいことを明確に指示してほしい」、「話し合いの機会よりも情報を教えてほしい」、「してほしいことをはっきりと伝える機会でなければ保護者会の意味がない」といった〈明確な指示と情報伝達不足〉というサブカテゴリが抽出されることとなった。また、その他のネガティブな影響には、〈主体性の制御反応〉も生成され、その構成するサブカテゴリには〈主体性における集団の2極化〉、〈対象者のストレス〉が示された。これは、Richard et al(2017, pp.38-53)が指摘しているコーチングスタイルの理解を得ることができていなかったことと考えられる。また、Reeve(2006)が制御的指導行動として示している「命令や指示を出すこと」や「正しい方法を示すこと」といったコーチングスタイルが、保護者に対しては求められていたことも考えられる。保護者は、部員と立場が異なり、すでに動機づけされ、直面する課題の解決方法を端的に「知る」ことを求めていたことも考えられる。すでに、表42に示した通り、具体的なニーズを明らかにしていたことから、「ニーズや問題点が多すぎてアプローチできない」、「課題解決に至らないで終わる」といった〈非効率〉を認識していたのであれば、保護者に対してはニーズの課題解決に直結する情報提供を重点的に行う必要があったかもしれない。一方で、〈認識の変化〉や〈発言の変化〉などポジティブな影響も得られていることから、事例1同様に知識そのものの情報提供や、指示とのバランスをどう検討するかは今後の課題となった。

本研究課題では、主体性を「チームという集合体に対して主体となって個が働きかけるさま」とし

て捉えていたが、表 43 に示されたように、＜係の主体的な活動による集団の変化＞は、特に主体性が高まった要因の背景と考えられる。構成する記録単位には、「係が積極的にチーム全体に働きかけるようになった」、「係に影響されて他の選手も係に協力するようになった」、「身体づくりと食事・栄養係を中心としたワーキンググループ制が機能的になってきた」などがあり、係という責任を課せられた部員たちが、コミュニケーションを積極的にとりながらチームに働きかけていくさまが表れている。そもそも、監督からの要望には、「主体性の高い文化の構築に向けた取り組み」があり、Barnard(1938)は、文化を構築し組織化するためには、「集団としての共通目標」、「成員間の責任・役割の分化」、「権限の分担」が必須であると示されている。結果的に、文化の構築に関する評価を行うには限界があるものの、チームの「夏の甲子園に出場して、日本一になる」という共通目標に向かって、「身体づくりと食事・栄養係」という責任と役割を課された部員を中心に各部員間のコミュニケーションが促進されたことが考えられる。部員たちに係という立場として権限を分担したことによって、係としての集団の共通目標や責任・役割の分化が進み、得られた成功要因の一つの可能性として示唆された。

また、ポジティブな影響には＜食事以外の取り組みの変化＞も生成されており、その記録単位には「選手がトレーニングや食事の資料を自分たちでよく確認するようになった」、「自主練習に取り組む姿勢や、練習中の行動も質が高まってきている」、「トレーニングに取り組む選手たちの姿勢や質も影響されてよくなっている」なども示されている。Zuckerman et al(1978)は、ヒントを与え、選択の機会を設けることは内発的な動機づけを強化する非制御的な指導行動であると示しており、「要点をまとめた栄養情報資料の提示」や、「相互評価や個人評価をしやすいような事実や根拠の伝達」に関わりを留めて教えすぎなかったことも、その変化の要因の一つの可能性として考えられる。

5. 要約

本研究課題の事例 2 では、高校野球トップチームに対して、競技力を構成する体力要素の向上のための栄養サポートを実践し、それと共に、チームの主体性を高めることを目的としたコーチング

の効果を検討することとした。コーチングを実践した本研究課題の事例 2 からは、以下の知見と新たな課題を得ることができた。

- 1) 単純な S&C プログラムとの連動だけではなく、監督やコーチはもちろん、チームに関係する多様な立場の知見を学際的に統合したサポート計画が、体力要素の向上へと繋がる栄養サポートの成功要因と成り得る可能性が示唆された。
- 2) 体力要素を向上させるための栄養サポートとして、部員の健康の維持増進の重要性が前提条件として改めて示唆された。微量栄養素の栄養アセスメントを定期的を実施し、栄養補給量の指導に反映させていく必要性が課題として示唆された。
- 3) 主体性を高めるための栄養サポートを行った結果、ポジティブな影響として《発言の変化》や《行動の変化》、《認識の変化》、《身体の変化》、《全体の変化》が示された。一方でネガティブな影響として《非効率》、《主体性の制御反応》、《情報伝達の曖昧》が示された。
- 4) すでに内発的に動機づけされていると考えられる対象者に対しては、主体性を高めるための栄養サポートがポジティブな影響を及ぼすわけではないことも示唆され、その在り方については今後の課題としてあげられた。

第9章 総合討論

本研究では、ハイパフォーマンススポーツにおける栄養サポートの必要性やスポーツ栄養士に求める資質・能力、さらには柔道リオオリンピックメダリストの食行動変容に影響を与えた要因を明らかにし、競技力向上と人間力育成に寄与する栄養サポートを実践することで、ハイパフォーマンススポーツにおける栄養サポートの在り方を明らかにすることを目的としてきた。対象者は、オリンピックや世界大会でメダルを獲得するトップアスリート、ならびに大学生や高校生年代におけるトップレベルのアスリート、そしてそのコーチやサポートスタッフ、保護者などであり、多岐に渡って知見を得ることができた。これらの検討を行うことによって得られた知見と新たな課題、ならびに文献研究によって明らかになっている知見を基に、競技力向上と人間力育成の観点から、ハイパフォーマンスコーチングにおける栄養サポートの在り方を総合考察する。

1. 各研究課題で得られた知見と課題

研究課題 1 においては、トップアスリートやその指導者が求める栄養サポート内容とその必要性を検討した。その結果、《個別性》や《個別教育》を前提とした《食生活のマネジメント》を基に、《競技力・パフォーマンスの向上》を求めており、その栄養サポートを通して、自己管理ではない、自ら置かれた食環境に適応して主体的に考えて良く《自己調整力の向上》も求められていることが明らかとなった。この自己調整力は、研究課題 1 においては、KJ 法で分析した結果《自己調整力の向上》というカテゴリで抽出されたが、構成する主要な記述には、「選手自身が自分の判断で食生活の調整ができるようになってほしい」、「チームの全員が寮生活や合宿所生活を行える環境ではないため」といった結果が得られている(表 9, 12)。したがって、競技力向上は勿論、本研究の目的でもある人間力を構成し、自ら考えて動く自律性や主体性の育成も栄養サポートに求めていることが示された。一方で、対象者によっては、栄養サポートが必要ではない場合も十分に考えられ、その理由には《サポート効果の未実感》や、《スポーツ栄養士としての責任感の欠如

», 《スポーツ栄養士としての能力欠如》なども課題として得られ, 必要性を見極めるための情報を精査した高度なアセスメントを実施することが重要であることも示唆された(表 5, 6, 7, 図 2, 3, 4). その課題解決に繋げるためにも専門職としての資質・能力は重要であり, ハイパフォーマンススポーツ現場が求めるスポーツ栄養士の資質・能力を明らかにすることを目的として, 研究課題 2 において検討を行った. その結果, アスリートやそのコーチ, トレーナーの立場によって, 求める資質・能力が若干異なることをスポーツ栄養士は十分に認識し, コーチとして求められる基本的な資質・能力を前提として備えながら, 実践を通してスポーツ栄養に関する高度専門性を高め続けなければならないことが示唆された(表 19).

研究課題 3 においては, 研究課題 1 ならびに 2 で対象としたトップアスリートからさらにオリンピックメダリストに対象者を絞り, 食行動変容に影響を与えた要因について, 事例的に検討した(表 25, 26, 27, 図 16, 17, 18). その結果, 省察や内省を行うことによる内発的動機づけが食行動変容に影響を与えていることが明らかとなり, その影響に対する栄養士の指導や関わりが外的要因として示された(表 23). また, 小学生期や中学生期の母親の食事も何らかの影響を与えていることが示された. 一方で, 内発的動機づけを強化するための効果的な栄養サポートの在り方については, 課題として得られた.

研究課題 1, ならびに 2 と 3 で得られた知見と課題を基に, 研究課題 4 においては, 競技力の向上と人間力の育成を目的としたコーチングを行った. 特に, 研究課題 3 で得られた内発的動機づけを強化するための効果的な栄養サポートの在り方を検討するために, 事例 1 では, 大学男子ラグビー部を対象に, 体重減少を予防するための栄養サポートを行う中で自律性を高めることも目的にしたコーチングを実践した. その結果, 体重減少と自律性を高めることの双方を達成するための栄養サポートの在り方を事例的に示すことができた. 一方で, 短期的な計画における限界点も課題として抽出され, 競技力と人間力双方を高めるためには, 栄養サポートにおいても, 長期的な競技者育成計画に基づいた中で行われる必要性が示唆された. さらに, 事例 2 では, 高校野球トップチームを対象に体力要素の向上のための栄養サポートを行う中で, 主体性を高めることを目的と

したコーチングを実践した。その結果、体力要素の向上と主体性を高めることの双方を達成するための栄養サポートの在り方を事例的に明らかにすることができた。一方で、すでに内発的に動機づけられていると考えられる対象者に対する栄養サポートの在り方が新たな課題として抽出された。

2. 競技力向上と共に、人間力を育成する栄養サポートの在り方

本研究の実践は、競技力向上のための栄養サポートを行う中で人間力を育成することを目的とし、人間力の中核にあると考えられるアスリートの自律性、ならび主体性に着目していることが特徴である。特に、研究課題3ならびに研究課題4の事例1で着目した、内発的動機づけに影響を及ぼす自己決定理論は、人の行動やパーソナリティの発達に関する動機づけ理論のことであり、自律性、有能感、関係性という3つの基本的心理欲求が充足されることによって、人としての適応における発達や心理的な健康、ならびに成長を獲得できるとされている(Deci and Ryan, 2017)。これは、例えばトランスセオレティカルモデル(Prochaska et al., 1992)などの行動科学に基づいた行動変容技法とは異なる。Meghan et al. (2020)は、行動科学におけるアスリートの食行動変容に対する介入の有効性について、システマティックレビューを行った結果、16の介入における有効性と19の異なる行動変容技法を特定している。この中で、最も一般的に導入されている方法は、順に「行動の実践に関する方法論の指示」、「ヘルスコンセンサスの情報提供」、そして「信頼できる情報源の確立」であるとされているが、これらの方法は、有効性が示されなかった介入も報告されている。また、わずか19の行動変容技法しか採用されておらず、利用可能な行動変容技法の80%は一般化されていないことも問題として示唆している。したがって、Meghan et al. (2020)は、これまで有効であると報告されているスポーツ栄養における行動科学に基づいた介入は、不確実性を露呈しており、十分な信頼性の基盤がないことを警告している。

そもそも、有効性が報告されているスポーツ栄養の行動科学の評価は、エネルギー摂取量やたんぱく質、脂質、炭水化物、微量栄養素などの「食事摂取量の変化」であって、行動変容として食事摂取量の変化を得られたことが、競技力向上に貢献できるかどうかは別として捉える必要がある。

さらにこれは、介入前後という短期的な期間での評価である。Meghan et al. (2020)は、介入後のアスリートの食行動に変化がみられ、有効であったと述べられている多数の報告に対し、「アスリートが、日々の練習の中で継続的にこれらの結果を実践しなければ無意味である」と述べている。実際に、過去 10 年間でスポーツ栄養分野における出版物やガイドラインは急激に増加しているものの、アスリートのスポーツ栄養に関するアドヒアランスは低いことが頻繁に報告されている (Ali et al., 2015; Ghloum and Hajji, 2011; Krempien and Barr, 2011)。また、最も一般的に導入されている行動変容技法として、「行動の実践に関する方法論の指示」が示されていることも、短期的な変化を生み出す要因であることが推察される。結局は、これらの行動変容技法によって短期的に変化が得られたとしても、アスリート自身が自ら考え継続的に取り組めるような栄養サポートを行わなければ、Meghan et al. (2020)が言うように無意味なものになると考えられる。さらに、「ヘルスコンセンサスの情報提供」や「信頼できる情報源の確立」においては、Dan et al. (2020)が示しているように、正しい知識の教育を行っても、知識の向上は認められるものの行動変容は一過性に過ぎず、サポート方法の改善や期間の延長を検討しなければならないという課題に直面することとなる。研究課題 4 の事例 1 においては、「体重が減少している事実を把握していたが、短期的な解決策としての指示を出さずに容認してしまうことがあった」という指示不足が、自律性を高めるための栄養サポートを実践したことによる、ネガティブな影響として抽出されているが、合宿期間における短期的な変化を求めるのであれば、その場で指示を出すことによって体重減少を防ぎ、競技力向上に繋げることができたかもしれない。一方で、Meghan et al. (2020)や Dan et al. (2020)が指摘する問題から捉えると、アスリート自身が体重減少という事実に気づき、自律性や有能感、そして関係性を高めることができるような関わり方を継続的に行うことによって、短期的な行動変容に留まるのではなく、アスリート自身で考え、自ら習慣化していくことに繋がるのかもしれない。実際に、自己決定理論の基本的心理欲求を充足させるための関わり方を基盤に、高頻度な栄養教育を含むリアルタイムフィードバックを行うことによって、短期的な合宿期間においても自律性を高める栄養サポートに成り得ることが、研究課題 4 の事例 1 では示唆されている。また、事例 2 においては、主体性を高めるため

に、「自己調整(Self-regulation)」(Zimmerman, 1989)に着目して内発的動機づけを強化するためのサポートを行うことによって、ポジティブな影響を及ぼす可能性が示唆されている。

一方で、研究課題 4 では、すでに内発的に動機づけされていると考えられる対象者に対する栄養サポートの在り方や、競技力向上のために短期的にでも変化が求められる局面における栄養サポートの在り方について、新たな課題として抽出されている。特に、本研究の対象者であったトップアスリートを目指す高校生や大学生と、すでに世界のトップレベルで競技に向き合うトップアスリートでは、動機づけの段階に違いがあることが推察され、図子(2014)が示している、プロフェッショナルコーチのためのスポーツコーチング型 PM モデルから捉えても、栄養サポートに求められる関わり方も異なることが考えられる。Aelterman et al. (2019)は、中学校の教育における動機づけを促す教師と生徒の関係性について、多次元尺度構成法を用いて、自己決定理論を基に 4 つの異なるスタイルと 8 つの具体的なアプローチ方法を示し、これらを「サーカムプレックスアプローチ」として報告している。それらのスタイルは、自律支援(対話型、アスリート視点)、構造形成(ガイド、明確化)、操作(厳しさ、横暴)、混沌(放棄、自由)として示されており、それぞれのスタイルにおける動機づけへの影響や指向性の強弱を表している。このサーカムプレックスアプローチを基に、Jochen et al. (2019)は、コーチとアスリートの関係性について同様に分析を行い、これら 4 つのスタイルと 8 つの具体的なアプローチをヘリコプターのような視座で循環するようにコーチングを捉える必要性を訴えている。アスリートの動機づけを促進させるためには、コーチが自律支援を行い、コーチングを構造化する必要性を述べている一方で、その落とし穴に目を向ける必要もあるとしており、操作や混沌として示された動機づけを低下させるコーチングスタイルも、自立支援や構造形成に互いに関連していると報告している。また、これらのコーチングスタイルは、よし悪しで捉えるものではなく、自律支援の必要性や指向性の強い関わり方も、動機づけのみに捉われず、段階的に計画性の中で関わりを変えることが、互いに必要であることも示唆している。研究課題 1 において、トップアスリートとそのコーチが栄養サポートを受けたくない、またはどちらでも良い理由として「必要性の見極め」が抽出されており、サブカテゴリは、〈減量期のみを希望〉、〈不明なことのみを希望〉、〈

選手個々の見極めを希望>、<競技レベルの差異>、<食事への過敏な取り組みの良し悪し>で構成されている。また、研究課題4の事例2においては、グループワークを行う中でミーティングという形でアスリート自身に選択権を持たせ、コーチングとしては構造化された中ではあったものの放棄し、自由を与えていた。結果的に操作していたのかもしれないが、保護者におけるグループワークではストレスを感じる者も見受けられ、より具体的なガイドや明確化を望んだ対象者の反応であったことも考えられる。さらに、研究課題4の事例1では、体重入力の徹底や強力なパスワードを用いて、構造形成と操作に注力し、チームの関係性の欲求を満たした結果、「パスワードに影響され、現場の変化に柔軟な対応ができなかった」、「体重を入力することが目的となってしまう、減少していた場合の対策について疎かになった」という自由や放棄された状況に対する不確実性を露呈している。これらの結果は、Jochen et al. (2019)のヘリコプターの視座に立ったサーカムプレックスアプローチからすると、栄養サポートにおいては、栄養補給計画を明確化して構造形成を行い、その補給について教育する在り方だけではなく、対象者によっては放棄し、自由を与え、その中で自律支援を行いながら、競技力向上に必要な栄養の情報を端的に指示し、明確化するような在り方も必要とされていると考えられる。研究課題3において、柔道のリオオリンピックメダリストの食行動変容に与えた影響として省察や内省が明らかになっているように、自ら考えて成長しようと動機づけられている人間力の高いトップアスリートと、研究課題4のような大学生、高校生アスリートでは、個別性に合わせて栄養サポートのコーチングスタイルを段階的に計画性の中で変化させていくことが必要であり、栄養サポートの課題でもあると考えられる。なお、研究課題4の事例2で得られた保護者のストレス反応や、研究課題4の事例1で「賞賛を受けるためにやっているわけではないという反発」について、ネガティブな影響として抽出されたものの、自己決定理論から考察すると、3つの基本的心理欲求が阻害される状態を「frustration; フラストレーション」と表現されており、必ずしも心理的不健康な状態ではないことが示されている(Bartholomew et al, 2011)。競技力向上のための栄養サポートを行う中で、人間力を共に育成することを念頭に計画を立てていれば、この基本的心理欲求が阻害されておこるフラストレーションも「過程」として捉えることができるものの、短期的

な計画の中ではコーチやスポーツ栄養士自身がそのフラストレーションをネガティブなこととして捉え、短絡的な指向性の強い対応を繰り返すことになってしまうかもしれない。

本研究の実践を通して得られた知見から考察しても、栄養サポートは、その場に在る短期的な変化を求められているとは考えられない。研究課題 1 では、ハイパフォーマンススポーツ現場が求める栄養サポートとして、《個別性》や《個別教育》を前提とした《食生活のマネジメント》を基に、《競技力・パフォーマンスの向上》を求めており、その栄養サポートを通して、自己管理ではない、自ら置かれた食環境に適応して主体的に考えて良く《自己調整力の向上》も求められていることが明らかとなっているが、これは、本研究課題全ての結論を統合して、オリンピックメダリストをはじめ、大学生や高校生アスリートにも求められる在り方ではないだろうか。この《自己調整力の向上》については、KJ 法による探索的分析によって、結果的に抽出されたカテゴリであるが、そもそも教育分野においては、「自己調整 (Self-regulation)」は習得目標の到達を目指すために体系的に方向づけられた認知、情動、行動を自身で生起させ維持する過程として確立された概念である (Zimmerman, 1989)。シャンク・ジマーマン (2009, p.185) は、「自己調整に関する自己決定理論の中心概念は、自律的自己調整である」と示しており、「自己調整において自律的であるとき、取り組んでいる課題に興味を持って、自分にとっても重要」と考えるために、「自分から取り組み続けることができる」と述べている。スポーツ栄養における行動科学の研究に関する問題点に対して、Meghan et al. (2020) や Zeng et al. (2020)、さらには Ali et al. (2015)、Ghloum and Hajji (2011)、Krempien and Barr (2011) などが指摘しているように、介入前後におけるアスリートの行動変容を実現するだけでなく、自律性や主体性、そして自己調整力などを含めたアスリート自身の人間力を育成することが、競技力向上の栄養サポートを通して求められているのではないだろうか。これは、食育という「知育、徳育及び体育の基礎となるべきもの」であり、「心身の成長及び人格の形成に大きな影響を及ぼし、生涯にわたって健全な心と身体を培い豊かな人間性をはぐくんでいく基礎となるもの」(農林水産省, 2005) として位置付けられている、食を通じたコーチングだからこそ実現できるものであると考える。したがって、本研究から得られたハイパフォーマンスコーチングにおける栄

養サポートの在り方を、ハイパフォーマンスのみの知見とするのではなく、競技力向上と人間力育成が求められる全てのアスリートを対象として、実践を通じた課題を得て発展させていくことが今後求められることと考えられる。そのためには、研究課題 2 で示されたように、そのコーチングを担うスポーツ栄養士に求められる高度な資質・能力を高め続けていくことと、その卓越性を追求していくことが不可欠である。

3. 今後の新たな課題と限界

本研究で明らかになった栄養サポートの在り方は、アスリートやコーチは勿論、スポーツ医・科学スタッフ、保護者や競技団体関係者など、強化に携わる全てのスタッフに広く周知し、競技力向上と人間力育成に繋げる環境や組織の基盤をつくることが課題として考えられる。研究課題 1, ならびに 2 においては、栄養サポートを実践していく上での課題も抽出され、必ずしも栄養サポートが必要ではないと感じるトップアスリートや指導者がいることも明らかになっている。このような課題を踏まえて、競技力向上のための栄養サポートを通して、人間力を構成すると考えられる自律性、主体性、そして自己調整力をどのように長期的な計画のもとで育成し、エビデンスも含めて体系化していくかが課題である。

公認スポーツ栄養士の養成カリキュラム概要(日本スポーツ栄養学会, 2020, p4)は、8つの専門分野から構成されており、「スポーツ栄養のための基礎知識」、「スポーツ栄養士の役割」、「スポーツ栄養マネジメント」、「栄養補給の考え方」、「スポーツ現場における食環境整備」、「目的・対象者別栄養管理」、「スポーツ医学」、そして「エビデンス・ベースド・ニュートリション」が定められている。この内容は、アメリカスポーツ医学会とアメリカ栄養士会、カナダ栄養士会によって定められた、スポーツ栄養士の役割と必要な能力(Thomas et al, 2016)に示されてある内容とも類似している。また、養成カリキュラムテキスト(日本スポーツ栄養学会, 2020, pp.3-6)において、スポーツ栄養士のコンピテンシーも言及されており、「最新の情報を得て、対象者に合わせて応用する」ことと、「問題解決のためにエビデンスの構築に努める」こと、「パフォーマンスの発揮とコンディショニングの両面

から、専門家としてアスリートや他の指導者と正確なアセスメント結果やエビデンスをもとに検討できる」こと、そして「人を対象としている以上、数値をみるだけでなく対象者の身体や心の状態をみぬく」と明記されている。本研究で捉えれば、身体については競技力、心は人間力と考えられるが、競技力に関するスポーツ栄養のエビデンス構築については、養成カリキュラムテキストも充実している。しかし、Ali et al. (2015)や Ghloum and Hajji(2011), Krempien and Barr(2011)が問題として指摘するように、過去 10 年間でスポーツ栄養分野における出版物やガイドラインは急激に増加しているものの、アスリートのスポーツ栄養に関するアドヒアランスは低いままである。「人間性をはぐくんでいく基礎となる」食育に携わり、「人を対象としている以上、数値をみるだけでなく対象者の身体や心の状態をみぬく」ことが求められるスポーツ栄養士だからこそ、競技力だけではなく、人間力もともに育成できるコーチングの体系化が課題と考えられる。

本研究においては、人間力を構成すると考えられる自律性、ならびに主体性に寄与するための栄養サポートを行ったが、オリンピックメダリストという希少性の高い対象者の事例研究や、実践研究における体系化の限界もある。例えば、競技力という側面から捉えると、研究課題 4 における 2 つの事例の目的は、現場のニーズに対して設定した内容であり、競技力そのものの向上に影響を及ぼしたか否かを客観的に評価するには限界がある。事例 2 においては、結果的に甲子園にも出場し、国民体育大会において優勝という結果を収めたことから、チーム全体としての強化に寄与できたと言える可能性もあるが、事例 1 においては、チーム目標として掲げる大学日本一を達成することはできなかった。栄養サポートはあくまでもハイパフォーマンスコーチングにおける下位要素の 1 つであって、その効果の検証を行うためには、Shibli et al. (2013)が示すように、単なる競技成績だけではなく、プロセス評価も含めた成功要因を構造化して、客観的に明らかにしていくことも今後の課題と捉えられるかもしれない。

一方で、人間力の側面から捉えると、本研究で着目した自己決定理論は、教育や健康、スポーツなども含めて、多くの基礎研究や応用研究によって普遍性が示されている。例えば、自己決定理論の基本的心理欲求においては、Gagné(2003)が大学生の社会活動やボランティア活動など日

常生活全般の尺度開発を行い, Vlachopoulos and Michailidou (2006) は, 運動における尺度を示している. また, 3つの基本的心理欲求の充足を測定する尺度を用いた研究も行われており, 基本的心理欲求の充足に対して, チームスポーツにおけるアスリートの主観的満足度やバイタリティ (Chen et al., 2015; Reinboth and Duda, 2006), 自尊心 (Deci et al., 2001), 主観的満足度 (Chen et al., 2015) などが正の相関を示している. これらの先行研究は, 自己決定理論の普遍性を示す膨大な研究のわずか一部であって, 栄養サポートにおける人間力育成として客観的に評価できる可能性が本研究によっても示唆された. 体系化の課題解決に向けては, これらの先行研究を基にエビデンスを蓄積していくことが必要であるが, 特に本研究のようなハイパフォーマンスコーチングが必要とされる対象者については, 関子 (2012) が言うように, 事例を通して個を超えた普遍的な新知見を探求することが重要であると考えられる. 本研究で得られた知見を基に, 更に栄養サポートを実践する中で, 実践知と理論知の積み重ねを行い続けることが求められる. 最後に, スポーツ栄養士の重要な栄養サポートの一つには「スポーツ現場における給食管理」(スポーツ栄養学会, 2020, p.4)もある. 本研究の限界でもあるが, 給食管理における栄養サポートの在り方は, 本研究において検証されていない. 健康増進法施行規則第9条「栄養管理の基準」(厚生労働省, online)では, 「適当な熱量及び栄養素の量を満たす食事の提供及びその品質管理を行うよう努めること」, 「衛生の管理については, 食品衛生法(昭和22年法律第223号)その他関係法令の定めるところによること」など, 食事そのものの品質管理や献立作成など, 安全で美味しく, そして喫食者にとって適切な栄養価に調整された食事を提供するために詳細なコンセンサスが定められている. 給食管理を担うスポーツ栄養士は, アスリートにコーチングを行う機会もある一方で, 給食管理の専門性と本研究で明らかとなった栄養サポートの求められる専門性は異なるものと考えられる. したがって, それぞれに求められる資質・能力も異なるものと推察される. 今後の養成カリキュラムを運用していくにあたっては, 例えば給食・栄養管理エキスパートと, コーチングエキスパートをより明確に分化してシステム化する必要があるのではないだろうか. 特に, 複雑, 曖昧, 混沌, また予測不能 (Bowes and Jones, 2006; Jones et al., 2010) という言葉で表されているハイパフォーマンスコーチ

グにおいては、専門性の高度化、高速化、高品質化が不可欠となり(和久, 2016, pp89-97), 多機能集約化が求められているため, その必要性も高いと考えられる.

第 10 章 結論

本研究の目的は、ハイパフォーマンススポーツにおける栄養サポートの効果的な在り方を明らかにすることであった。本研究課題によって得られた知見は以下の通りである。

- 1) トップアスリートやそのコーチ、トレーナーは、《個別性》や《個別教育》を前提とした《食生活のマネジメント》を基に、《競技力・パフォーマンスの向上》を求めており、その栄養サポートを通して、自己管理ではない、自ら置かれた食環境に適応して主体的に考えていく《自己調整力の向上》も求められていることが明らかとなった。【研究課題 1】

- 2) アスリートやそのコーチ、トレーナーは、その立場によって、スポーツ栄養士に求める資質・能力は若干異なっている。そのことをスポーツ栄養士は十分に認識し、コーチとして求められる基本的な資質・能力を前提として備えながら、実践を通してスポーツ栄養に関する高度専門性を高め続けなければならないことが示唆された【研究課題 2】

- 3) わが国の柔道リオオリンピックメダリストは、内発的動機づけの強化に対して、省察ならびに内省が影響を及ぼしており、自身で食行動の指標を獲得し、オリンピックで自己コントロールしていることが示された。また、外的要因として栄養士の指導や関わりがあることが示唆された。さらに、環境においては、小学生期や中学生期の母親の食事が、その後の食行動変容へ影響を与えていることが示唆された。【研究課題 3】

- 4) 研究課題 4 の事例 1 と事例 2 の実践を通して、競技力向上と人間力育成の観点から以下の 2 つの栄養サポートの在り方と新たな課題が示唆された。

(事例 1)

大学男子ラグビー部において、夏合宿期に体重減少を防ぐための栄養サポート事例を示すことができたものの、脂質の活用法を検討する課題が示された。また、自律性を高めるために自己決定理論を活用した関わり方を同時に行うことは、効果的であることが示唆された。一方で、短期的な計画による指導効果の分散と自律性の向上に対するネガティブな反応が現われることが示され、長期的な競技者育成計画に基づいた栄養サポート計画の基盤をつくる必要性が示唆された。

(事例 2)

全国高等学校野球選手権に出場した高校野球チームにおいて、オフシーズンに体力要素を高めるための栄養サポート事例を示すことができた。また、主体性を高めるための栄養サポートを同時に行った結果、ポジティブな影響とネガティブな影響が明らかにされ、特に新たな課題として、すでに内発的に動機づけされていると考えられる対象者に対しての栄養サポートの在り方を明らかにする必要性が示唆された。

以上の知見を踏まえて総合討論を行った結果、本研究における最終的な結論を以下の通りとする。

ハイパフォーマンスコーチングにおける栄養サポートは、アスリートの競技力向上に繋がる食生活のマネジメントを、個別性に基づいて継続的に行う中で、自己調整力の向上に寄与するものである。具体的には、サポートを構造化し、教育を行うだけではなく、アスリートによっては放棄し、自由を与え、その中で自律支援を行いながら、競技力向上に必要な栄養の情報を端的に指示し、明確化するような在り方も必要であると示唆される。また、これはアスリートの自律性や主体性の高さによって段階的に変化させていくことが必要である。さらに、単に介入前後の短期的な行動変容を実現するだけではなく、食育を基盤とした食を通したコーチングだからこそできる、長期的な人間力

育成が、競技力向上の栄養サポートを通して求められている。

本結論で得られたハイパフォーマンスコーチングにおける栄養サポートは、スポーツ栄養士に求められる資質・能力を高め続け、コーチングを通じた実践と理論を積み重ね続けることで実現できるものと考えられる。

文献

會田宏(2014)コーチの学びに役立つ実践報告と事例研究のまとめ方. コーチング学研究, 27:163-167.

相川りゑ子編著(2020)三訂 栄養指導論. 建帛社:東京.

會退友美・山本久美子・赤松利恵・林芙美・武見ゆかり(2015)職場の食環境に対する勤労者の認知と食習慣との関連. 栄養学雑誌, 73:108-117.

赤松利恵(2015)「栄養」教育から「食行動」教育へ. 行動医学研究, 21:63-68.

赤松利恵(2017)環境的アプローチから食行動の変容を考える. 保健の科学, 59:442-446.

Alhassan, S., Kim, S., Bersamin, A., King, A.C., and Gardner, C.D. (2008) Dietary adherence and weight loss success among overweight women: results from the A TO Z weight loss study. *Int. J. Obes. (Lond)*, 32: 985-991.

Ali, A., Al-Siyabi, M.S., Waly, M.I., and Kilani, H.A. (2015) Assessment of nutritional knowledge, dietary habits and nutrient intake of university student athletes. *Pak. J. Nutr.*, 14: 293-296.

Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Haerens, L., Soenens, B., Fontaine, J.R., and Reeve, J. (2019) Toward an integrative and fine-grained insight in motivating and demotivating teaching styles: The merits of a circumplex approach. *J. Educ. Psychol.*,

111: 497–521.

Amorose, A.J. and Anderson-Butcher, D. (2007) Autonomy-supportive coaching and self-determined motivation in high school and college athletes: A test of self-determination theory. *Psychol. Sport. Exerc.*, 8: 654-670.

Amy, L. and Colleen, X. (2015) Accuracy of urine color to detect equal to or greater than 2% body mass loss in men. *Athletic Training*, 50: 1306-1309.

青山晴子・杉浦克己・米田実・山下泰裕・斉藤仁・村松成司(1993)全日本柔道強化選手への栄養・食事の取り組み. *柔道科学研究*, 1:31-38.

青山晴子・杉浦克己・米田実・吉村和郎・西田孝宏・村松成司(1993)オリンピック代表選手への食事による減量指導. *柔道科学研究*, 1:39-44.

Balaguer, I., González, L., Fabra, P., Castillo, I., Mercé, J., and Duda, J.L. (2012) Coaches' interpersonal style, basic psychological needs and the well- and ill-being of young soccer players: A longitudinal analysis. *J. Sports. Sci.*, 30: 1619-1629.

Barnard, C.L. (1938) *The functions of the executive*. Cambridge: Harvard university press.

Bartholomew, K.J., Ntoumanis, N., and Thøgersen-Ntoumani, C. (2009) A review of controlling motivational strategies from a self-determination theory perspective: implications for sports coaches. *Int. Rev. Sport. Exerc. Psychol.*, 2: 215-233.

Bartholomew, K.J., Ntoumanis, N., Ryan, R.M., Bosch, J.A., and Thøgersen-Ntoumani, C. (2011) Self-determination theory and diminished functioning: The role of interpersonal control and psychological need thwarting. *Pers. Soc. Psychol. Bull.*, 37: 1459-1473.

Berelson B./稲葉三千男他訳:内容分析, みすず書房, 1957, 東京

Bompa, T.:尾縣貢・青山清英監訳(2006) *Periodization: Theory and methodology of training-4th edition*. 競技力向上のトレーニング戦略 - ピリオダイゼーションの理論と実際 - . 大修館書店:東京, pp.142-195.

Bompa, T. and Buzzichelli, C. (2018) *Periodization: Theory and methodology of training-6th edition*. Human kinetics: USA, pp.3-28.

Bowes, I. and Jones, R.L. (2006) Working at the edge of chaos: Understanding coaching as a complex, interpersonal system. *Sport. Psychol.*, 20: 235-245.

Boyd, E.M. and Fales, A.W. (1983) Reflective learning key to learning from experience. *J. Humanist. Psychol.*, 23: 99-117.

Brewer, J. and Davis, J. (1995) Applied physiology of rugby league. *Sport. Med.*, 20: 129-135.

Brewer, J., Davis, J., and Kear, J. (1994) A comparison of the physiological characteristics of rugby league forwards and backs. *J. Sport. Sci.*, 12: 158.

Brian, C. and Wayne, P. (2009) An evaluation of the physiological demands of elite rugby union using Global positioning system tracking software. *J. Strength Cond. Res.*, 23: 1195-1203.

Burke, L.M., Jeukendrup, A.E., Jones, A.M., and Mooses, M. (2019) Contemporary nutrition strategies to optimize performance in distance runners and race walkers. *Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.*, 29: 117-129.

Caryn Z. (2004) Nutrition knowledge of NewZealand premier club rugby coaches. <https://core.ac.uk/reader/56361032> (accessed 2018-07-01).

Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E.L., Van der Kaap-Deeder, J., Duriez, B., Lens, W., Matos, L., Mouratidis, A., Ryan, R.M., Sheldon, K.M., Soenens, B., Petegem, S.V., and Verstuyf, J. (2015) Basic psychological need satisfaction, need frustration, and need strength across four cultures. *Motiv. Emot.*, 39: 216-236.

Cherian, K.S., Gavaravarapu, S.M., Sainoji, A., and Yagnambhatt, V.R. (2020) Coaches' perceptions about food, appetite, and nutrition of adolescent indian athletes - A qualitative study. *Heliyon*, 6: e03354.

Cheuvront, S.N., Carter, R., and Sawka, M.N. (2003) Fluid balance and endurance

exercise performance. *Curr. Sport. Med. Rep.*, 2: 202-208.

Cockburn, E., Fortune, A., Briggs, M., and Rumbold, P. (2014) Nutritional knowledge of UK coaches. *Nutrients*, 6: 1442-1453.

Coleman, A.E. (2009) Training the power pitcher, *Strength Cond. J.*, 31: 48-58.

Costill, D.L. (2009) Nutrition for endurance sport: carbohydrate and fluid balance. *J. sport. Med.*, 1: 2-14.

Côté, J. and Gilbert, W. (2009) An integrative definition of coaching effectiveness and expertise. *Int. J. Sports Sci. Coach.*, 4: 307-323.

Coutts, A., Reaburn, P., and Abt, G. (2003) Heart rate, blood lactate concentration and estimated energy expenditure in a semi-professional rugby league team during a match: a case study. *J. Sports Sci.*, 21: 97-103.

Currie, J.L. and Shelley, Oates-Wilding. (2012) Reflection on a dream: towards an understanding of factors olympic coaches attribute to their success. *Reflective Pract.*, 1: 1-14.

Dansinger, M.L., Gleason, J.A., Griffith, J.L., Selker, H.P., and Schaefer, E.J. (2005) Comparison of the atkins, ornish, weight watchers, and zone diets for weight loss and heart disease risk reduction: A randomized trial. *JAMA*, 293: 43-53.

Dan, Z., Zi-Long, F., Lu Q., Ai-Qi Y., Ying-Bin R., Bo-Yang X., Xin Z., Zi-Yu G., Meng D., Nan A. and Qi-Rong, W. (2020) Evaluation for the effects of nutritional education on Chinese elite male young soccer players: The application of adjusted dietary balance index (DBI). *J. Exerc. Sci. Fit.*, 18: 1-6.

Deci, E.L., Ryan, R.M., Gagné, M., Leone, D.R., Usunov, J., and Kornazheva, B.P. (2001) Need satisfaction, motivation, and well-being in the work organizations of a former eastern bloc country: A cross-cultural study of self-determination. *Pers. Soc. Psychol. Bull.*, 27: 930-942.

Deci, E.L., La Guardia, J.G., Moller, A.C., Scheiner, M.J., and Ryan, R.M. (2006) On the benefits of giving as well as receiving autonomy support: Mutuality in close friendships. *Pers. Soc. Psychol. Bull.*, 32: 313-327.

デービット松本・武内政幸(2000)アメリカ人シニア・ジュニア柔道強化選手のトレーニングとパフォーマンスの心理的相関. *武道学研究*, 33(1):11-19.

Duthie, G., Pyne, D., and Hooper, S. (2003) Applied physiology and game analysis of rugby union. *Sports Med.*, 33: 973-991.

海老久美子・上村香久子・福田典子・八木典子(2010)全国大会出場高校生硬式野球部員の体格・身体組成に対する栄養指導の影響について. *日本健康体力栄養学会誌*, 14(1):20-25.

Edwards, A.M., Mann, M.E., Marfell-Jones, M.J., Rankin D.M., Noakes, T.D., and

Shillington, D.P. (2007) Influence of moderate dehydration on soccer performance: physiological responses to 45 min of outdoor match-play and the immediate subsequent performance of sport-specific and mental concentration tests. *Br. J. Sports Med.*, 41: 385-391.

Edward, T,H and Shirley, G. (2016) Reflecting on Reflective Practice: a Coach's Action Research Narratives. *Qualitative Research in Sport*. 8: 365-379.

Flink, C., Boggiano, A., and Barrett, M. (1990) Controlling teaching strategies: Undermining children's self-determination and performance. *J. Pers. Soc. Psychol.*, 59: 916-924.

藤原珠江・狩野素 (1994) VDT 作業での目標設定と即時フィードバックが遂行と時間評価に及ぼす効果. *心理学研究*, 65:87-94.

Fulco, C.S., Kambis, K.W., Friedlander, A.L., Rock, P.B., Muza, S.R., and Cymerman A. (2005) Carbohydrate supplementation improves time-trial cycle performance during energy deficit at 4,300-m altitude. *J. Appl. Physiol.*, 99: 867-876.

舟島なおみ (2007) 質的研究への挑戦 第2版. 医学書院:東京.

二羽礼 (2018) 保育者の資質とされる人間性についての考察:保育者による内省の語りをもとに. *臨床人間関係論研究*, 4:92-101.

Gabbett, T.J. (2000) Physiological and anthropometric characteristics of amateur rugby league players. *Br. J. Sport. Med.*, 34: 303-307.

Gabbett, T.J. (2002) Physiological characteristics of junior and senior rugby league players. *Br. J. Sport. Med.*, 36: 334-339.

Gagné, M. (2003) The role of autonomy support and autonomy orientation in prosocial behavior engagement. *Motiv. Emot.*, 27: 199-223.

Garthe, I., Raastad, T., and Sundgot-Borgen, J. (2011) Long-term effect of nutritional counselling on desired gain in body mass and lean body mass in elite athletes. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 36: 547-554.

Garthe, I., Raastad, T., Refsnes, P.E., and Sundgot-Borgen, J. (2013) Effect of nutritional intervention on body composition and performance in elite athletes. *Eur. J. Sport. Sci.*, 13: 295-303.

Ghloum, K. and Hajji, S. (2011) Comparison of diet consumption, body composition and lipoprotein lipid values of Kuwaiti fencing players with international norms. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 8: 8-13.

Glasgow, R.E., Toobert, D.J., Barrera, M., and Strycker, L.A. (2004) Assessment of problem-solving: A key to successful diabetes self-management. *J. Behav. Med.*, 27: 477-490.

Hara, J.P., Jones, B.L., Tsakirides, C., Carroll, S., Cooke, C.B., and King, R. (2010) Hydration status of rugby league players during home match play throughout the 2008 super league season. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, 35: 790-796.

Handcock, P. and Cassiby, T. (2016) ラグビー選手を指導する S&C コーチのための内省的実践. *Strength Cond. J.*, 23: 52-56.

Heikkilä, M., Lehtovirta, M., Autio, O., Fogelholm, M., and Valve, R. (2019) The impact of nutrition education intervention with and without a mobile phone application on nutrition knowledge among young endurance athletes. *Nutrients*, 11: 2249.

東田一彦・園生智広・藤本恵理・樋口満 (2015) 異なる脂質含量の食餌がラットの骨格筋ミトコンドリア酵素活性及び持久性運動パフォーマンスに及ぼす影響. *スポーツ科学研究*, 12:137-144.

樋口満編 (2007) 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, pp. 153-163.

平川俊功 (2010) 養護教諭 10 年経験者研修の成果からのリフレクションの意義の検証. *東北大学大学院教育学研究年報*, 59: 381-400.

菱田明・佐々木敏監修 (2015) 日本人の食事摂取基準 2015 年版. 第一出版:東京, pp. 153-163.

Imamura, H., Iide, K., Yoshimura, Y., Kumagai, K., Oshikata, R., Miyahara, K., Oda, K., Miyamoto, N., and Nakazawa, A. (2013) Nutrient intake, serum lipids and iron status

of collegiate rugby players. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 10: 9.

井本由紀 (2013) オートエスノグラフィ. 藤田結子・北村文編, 現代エスノグラフィー ―新しいフィールドワークの理論と実践. 新曜社: 東京, p.109.

井上康生 (2016) 改革. 株式会社ポプラ社: 東京, pp. 170-196.

International Council for Coaching Excellence (2012) International sport coaching framework version1, 1: 26-27.

International Olympic Committee (2011) IOC consensus statement on sports nutrition 2010. *J. Sports Sci.*, 29: S3-S4.

International Olympic Committee IOC QUALITIES OF A GREAT SPORTS COACH.

[https://stillmedab.olympic.org/media/Document%20Library/OlympicOrg/IOC/What-We-Do/Protecting-Clean-Athletes/Athletes-Space/Athletes-Entourage/Coaches/EN-Qualities-of-a-coach.pdf#_ga=2.231981535.172141855.1605922235-](https://stillmedab.olympic.org/media/Document%20Library/OlympicOrg/IOC/What-We-Do/Protecting-Clean-Athletes/Athletes-Space/Athletes-Entourage/Coaches/EN-Qualities-of-a-coach.pdf#_ga=2.231981535.172141855.1605922235-820680587.1605922235)

820680587.1605922235 (参照日 2020 年 11 月 16 日)

伊丹敬之・加護野忠男 (2003) ゼミナール経営学入門. 日本経済新聞出版: 東京

Ivy, J.L., Katz, A.L., Cutler, C.L., Sherman, W.M., and Coyle, E.F. (1985) Muscleglycogen synthesis after exercise: effect of time of carbohydrate ingestion. *J. Appl. Physiol.*, 64: 1480-1485.

Jackie, L.B., Rob, F., Jack, R., Michael, E.P., Kathleen, M.L., and Amanda, C.P. (2013) National athletic trainers' association position statement: Evaluation of dietary supplements for performance nutrition. *J. Athl. Train.*, 48: 124-136.

Jacob, R., Lamarche, B., Provencher, V., Laramée, C., Valois, P., Goulet, C., and Drapeau, V. (2016) Evaluation of a theory-based intervention aimed at improving coaches' recommendations on sports nutrition to their athletes. *J. Acad. Nutr. Diet.*, 116: 1308-1315.

Jacob, R., Couture, S., Lamarche, B., Provencher, V., Morissette, E., Valois, P., Goulet, C., and Drapeau, V. (2019) Determinants of coaches' intentions to provide different recommendations on sports nutrition to their athletes. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 16: 1-10.

Jochen, D., Bart, R., Gert, V.B., Nathalie, A., Maarten, D. B., Steven, D., Gert-Jan, D.M., Johnny, F., Katrien, F., Leen, H., Stefvan, P., and Maarten, V. (2019) Adopting a helicopter-perspective towards motivating and demotivating coaching: A circumplex approach. *Psychol. Sport. Exerc.*, 40: 110-126.

Jones, R.L., Bowes, I., and Kingston, K. (2010) Complex practice in coaching: Studying the chaotic nature of coach-athlete interactions. In. J. Lyle. & C. Cushion. (Eds.), *Sports coaching, Professionalism and practice* : London, pp.15-26.

亀井明子 (2016) アスリートの栄養管理について ; 国立スポーツ科学センターの場合 .

JAPANESE JOURNAL of ELITE SPORTS SUPPORT, 8: 41-52.

亀井明子(2020)ハイパフォーマンス・サポートセンター栄養機能の食事計画と献立：ロンドンオリンピック, リオデジャネイロオリンピックの場合. 日本スポーツ栄養研究誌, 13:123-129.

Karpinski, C. (2012) Exploring the feasibility of an academic course that provides nutrition education to collegiate student-athletes. *J. Nutr. Educ. Behav.*, 44: 267-270.

萱間真美(2007)質的研究実践ノート—研究プロセスを進める clue とポイント. 医学書院:東京, pp. 54-64.

川喜田二郎(1967)発想法—創造性開発のために. 中央公論社:東京

川喜田二郎(1970)続・発想法— KJ 法の展開と応用. 中央公論社:東京

川喜田二郎(1986)“KJ 法—渾沌をして語らしめる”. 中央公論社:東京

川俣幸一・片岡沙月・北原みゆき・伊藤梓・山下紗也加(2014)高校野球部員の母親ならびに女子マネージャーを対象に増量を目的とした栄養講座(講義+調理実習)を実施した事例報告. 日本スポーツ栄養研究誌, 7:17-25.

Kerksick, C., Harvey, T., Stout, J., Campbell, B., Wilborn, C., Kreider, R., Kalman, D., Ziegenfuss, T., Lopez, H., Landis, J., Ivy, J.L., and Antonio, J. (2008) International society of sports nutrition position stand: Nutrient timing. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 14:

5-17.

Kerksick, C., Arent, S., Schoenfeld, B.J., Stout, J.R., Campbell, B., Wilborn, C.D., Taylor, L., Kalman, D., Smith-Ryan, A.E., Kreider, R.B., Willoughby, D., Arciero, P.J., VanDusseldorp, T.A., Ormsbee, M.J., Wildman, R., Greenwood, M., Ziegenfuss, T.M., Aragon, A.A., and Antonio, J. (2017) International society of sports nutrition positionstand: Nutrient timing. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 29: 14-33.

Kerksick, C.M., Wilborn, C.D., Roberts, M.D., Smith-Ryan, A., Kleiner, S.M., Jäger, R., Collins, R., Cooke, M., Davis, J.N., Galvan, E., Greenwood, M., Lowery, L.M., Wildman, R., Antonio, J., and Kreider, R.B. (2018) ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 15: 38.

Kidman, L. and Hanrahan, S. (2011) Coaching strategies. *The coaching process*, 3: 145-173.

木下康仁(2006)グラウンデッド・セオリーと理論形成. *社会学評論*, 57:58-73.

木下康仁(2003)グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践, 弘文堂:東京.

小林修平(1996)スポーツ栄養士への期待—栄養学の立場から. *臨床栄養*, 89:710-712.

小林修平・樋口満編(2014)アスリートのための栄養食事ガイド. 第一出版:東京, pp. 90-129.

国立スポーツ科学センター 国際大会に向けた食環境ガイド.

<https://www.jpnsport.go.jp/jiss/nutrition/environment/tabid/1195/Default.aspx>

(参照日 2020年11月16日)

近藤克之(2017)パラ陸上競技におけるコーチングに求められる省察的实践について. 陸上競技学会誌, 15:85-89.

小清水孝子・柳沢香絵・樋口満(2005)スポーツ選手の推定エネルギー必要量. トレーニング科学, 17:245-250.

公益財団法人日本オリンピック委員会(2017)「トップアスリート育成・強化支援のための追跡調査」報告書<第1報>.

公益財団法人日本オリンピック委員会(2017)JOC 将来構想.
https://www.joc.or.jp/about/pdf/future_pamph.pdf, (参照日 2020年5月1日)

公益財団法人日本オリンピック委員会(2019)「トップアスリート育成・強化支援のための追跡調査」報告書<第2報>.

公益財団法人日本オリンピック委員会 JOC GOAL & ACTION FOR TOKYO 2020.
<https://www.joc.or.jp/goalandaction2020/>, (参照日 2020年5月1日)

公益財団法人日本陸上競技連盟(2019)競技者育成プログラム.
<https://www.jaaf.or.jp/development/program/>, (参照日 2020年5月14日)

公益財団法人日本スポーツ協会スポーツ指導者資格情報(公認スポーツ栄養士).

<https://www.japan-sports.or.jp/coach/tabid219.html>, (参照日 2020 年 2 月 15 日)

公益財団法人日本体育協会(2017) 平成 27 年度コーチ育成のための「モデル・コア・カリキュラム」作成事業報告書.

<https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/data/ikusei/doc/curriculum/modelcore.pdf> ,

(参照日 2020 年 5 月 1 日)

厚生労働省, 健康増進法施行規則第 9 条「栄養管理の基準」. https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0500/detail?lawId=415M60000100086 ,

(参照日 2020 年 6 月 29 日)

厚生労働省, 特定保健指導の実践的指導実施者研修教材「食生活改善指導担当者テキスト(3)

栄養指導」<https://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihosho/iryouseido01/pdf/info03k-04.pdf>

(参照日 2021 年 1 月 2 日)

Krempien, J.L. and Barr, S.I. (2011) Risk of nutrient inadequacies in elite Canadian athletes with spinal cord injury. *Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.*, 21: 417-425.

久木留毅(2015)Think Ahead—トップスポーツから学ぶプロジェクト思考—. 生産性出版:東京, pp. 29-35.

Kumstát, M., Rybarova, S., Thomas, A., and Novotny, J. (2016) Case Study: Competition nutrition intakes during the open water swimming grand prix races in elite female

swimmer. *Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.*, 26: 370-376.

Lussier, M. and Richard, C. (2007) The motivational interview. *Can. Fam. Physician.*, 53: 2117-2118.

Lee, S. and Lim, H. (2019) Development of an evidence-based nutritional intervention protocol for adolescent athletes. *J. Exerc. Nutri. Biochem.*, 23: 29-38.

Lesile, B. (2009) Performance eating for baseball. *Strength Cond. J.*, 31: 59-63.

Lock, E.A. (1967) Motivational effects of knowledge of results. *J. Appl. Psychol.*, 51: 324-329.

Long-Term Athlete Development. Canadian Sport for Life http://sportforlife.ca/wp-content/uploads/2017/04/LTAD-2.1-EN_web.pdf?x96000 (参照日 2020 年 6 月 2 日)

Lundy, B., O'Connor, H., Pelly, F., and Caterson, I. (2006) Anthropometric characteristics and competition dietary intakes of professional rugby league players. *Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.*, 16: 199-213.

Mageau, G.A. and Vallerand, R.J. (2003) The coach-athlete relationship: A motivational model. *J. Sports Sci.*, 21: 883-904.

Makris, A. and Foster, D. (2011) Dietary approaches to the treatment of obesity. *Psychiatr.*

Clin. North. Am., 34: 813-827.

Mallett, C. J. (2011) Quality coaching, learning and coach development. *Japanese Journal of Sport Education Studies*, 30: 51-62

Manore, M.M., Larson-Meyer, D.E., Lindsay, A.R., Hongu, N., and Houtkooper, L. (2017) Dynamic energy balance: An integrated framework for discussing diet and physical activity in obesity prevention: Is it more than eating less and exercising more? *Nutrients*, 9: 905.

丸山千寿子・足達淑子・武見ゆかり(2016) 栄養教育論 改訂第4版. 南江堂:東京.

松本なぎさ・飯塚太郎・朴柱奉(2017) バドミントン日本代表選手における海外遠征中の食事管理に関する栄養サポート. *日本スポーツ栄養研究誌*, 10:70-76.

松本なぎさ・飯塚太郎・千野謙太郎・朴柱奉(2018) リオデジャネイロ 2016 オリンピックに向けたバドミントン日本代表チームに対する栄養サポート. *日本スポーツ栄養研究誌*, 11:93-100.

Meghan, R.N., Bentley, N.M., and Susan, H.B. (2020) Sports nutrition interventions: A systematic review of behavioural strategies used to promote dietary behaviour change in athletes. *Appetite*, 150: 104645.

Meir, R., Brooks, L., and Shield, T. (2003) Body weight and tympanic temperature change in professional rugby league players during night and day games: A study in the field.

J. Strength Cond. Res., 17: 566-572.

Michael, F.B., Margo, M., Neil, A., Michael, C., Jean, C., Carolyn, A.E., Avery, F., Gary, H.J., Susi, K., Michel, L., Robert, M.M., Anne, M.P., Alex, S., Torbjørn, S., Jorunn, Sundgot-Borgen., Willem, van M., Juanita, R. W., and Lars, E. (2015) International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. Br. J. Sports Med. 49: 843-851.

Mikkilä, V., Räsänen, L., Raitakari, O.T., Pietinen, P., and Viikari, J. (2005) Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: The cardiovascular risk in young finns study. Br. J. Nutr., 93: 923-931.

Miller, W.C., Bryce, G.R., and Conlee, R.K. (1984) Adaptations to a high-fat diet that increase exercise endurance in male rats. J. Appl. Physiol. Respir. Environ. Exerc. Physiol., 56: 78-83.

深山元良 (2013) 体育・スポーツにおける動機づけ研究の展望. 城西国際大学紀要, 21(2): 127-143.

文部科学省 (2013) スポーツ指導者の資質能力向上のための有識者会議(タスクフォース) 報告書.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/017/toushin/_icsFiles/afieldfile/2014/06/12/1337250_01.pdf, (参照日 2019 年 5 月 23 日)

文部科学省 (2015) グッドコーチに向けた 7 つの提言.

https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/27/03/_icsFiles/afieldfile/2015/03/13/1355873_2.pdf, (参照日 2020 年 5 月 1 日)

文部科学省(2019)食に関する指導の手引き―第二次改訂版―.

https://www.mext.go.jp/a_menu/sports/syokuiku/1292952.htm, (参照日 2020 年 5 月 13 日)

Morehen, J.C., Bradley, W.J., Clarke, J., Twist, C., Hambly, C., Speakman, J.R., Morton, J.P., and Close, G.L. (2016) The assessment of total energy expenditure during a 14-day in-season period of professional rugby league players using the doubly labelled water method. *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.*, 26: 464-472.

Morton, R.W., McGlory, C., and Phillips, S.M. (2015) Nutritional interventions to augment resistance training-induced skeletal muscle hypertrophy. *Front. Physiol.*, 245(6): 1-9.

森正樹・丹野義彦(2016)自己反芻から脱中心化への影響に対する自己内省の緩衝作用. *パーソナリティ研究*, 25:158-161.

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J., Burke, L., Carter, S., Constantini, N., Lebrun, C., Meyer, N., Sherman, R., Steffen, K., Budgett, R., and Ljungqvist, A. (2014) The IOC consensus statement: Beyond the female athlete triad--relative energy deficiency in sport (RED-S). *Br. J. Sports Med.*, 48: 491-497.

村田浩子・高田和子・夏井裕明・田口素子(2013)柔道女子重量級競技者における身体組成の特

徴とメタボリックシンドロームのリスク. 日本臨床スポーツ医学会誌, 21:623-631.

永井成美・赤松利恵・長幡友実・吉池信男・石田裕美・小松龍史・中坊幸弘・奈良信雄・伊達ちぐさ
(2012) 卒前教育レベルの管理栄養士のコンピテンシー測定項目の開発. 栄養学雑誌, 70:
49-58.

Nagamine, S. and Suzuki, S. (1964) Anthropometry and body composition of Japanese young men and women. Hum. Biol., 36: 8-15.

長沼君主(2004)2章 自律性と関係性からみた内発的動機づけ研究. 上淵寿編 動機づけ研究の最前線. 北大路書房:京都, pp. 30-60.

長坂聡子(2014)フェンシング男子フルーレ日本代表選手の栄養サポートについて. 日本スポーツ栄養研究誌, 7:48-49.

永澤貴昭・村田浩子・村岡慈歩・夏井裕明・田口素子(2013)競技者の増量に適した食事方法の検討. 日本臨床スポーツ医学会誌, 21:422-430.

内閣府人間力戦略研究会(2003)人間力戦略研究会報告書.

<https://www5.cao.go.jp/keizai1/2004/ningenryoku/0410houkoku.pdf>, (参照日 2020年5月4日)

仲林清(2017)自己調整学習に関する内省・概念化を促す授業における学習者の意識変化. 日本教育工学会研究報告集, 17:51-58.

中谷昭・橋本恵(2009)スポーツの特性に対応した栄養と食一持久力を主体とした種目の場合一.
臨床スポーツ医学, 26:281-287.

奈良典子(2008)北京五輪を振り返る柔道における 15 年間のサポートを踏まえて. 臨床栄養,
113:868-876.

Nattiv, A., Loucks, A.B., Manore, M.M., Sanborn, C.F., Sundgot-Borgen, J., and Warren,
M.P. (2007) American college of sports medicine position stand ;The Female Athlete
Triad. Med. Sci. Sports Exerc., 39: 1867-1882.

National Athletic Trainers Association (2011) Athletic Training Educational
Competencies 5th Edition. 12-15.

日本文理大学「人間力教育」. <https://www.nbu.ac.jp/education/ningenryoku/>

(参照日 2020 年 4 月 2 日)

日本コーチング学会編集(2017)コーチング学への招待. 大修館書店:東京.

日本スポーツ栄養学会監(2020)エッセンシャルスポーツ栄養学. 市村出版:東京.

Nicholls, A., Holt, N., and Polman, R. (2005) A phenomenological analysis of coping
effectiveness in golf. Sport. Psychol., 19: 111-130.

二宮理佳(2015)複数回口頭発表と自己内省活動の効果;自己調整学習理論からの分析. 一橋大学国際教育センター紀要, 6:31-44.

丹羽劭昭(1966)運動部の構造と機能. 奈良女子大学文学研究年報, 9:93-115.

能智正博(2011)臨床心理学をまなぶ 6—質的研究—. 東京大学出版会:東京. p.278.

農林水産省(2005)食育基本法.

https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/pdf/kihonho_28.pdf#search='%E9%A3%9F%E8%82%B2%E5%9F%BA%E6%9C%AC%E6%B3%95', (参照日 2020年5月20日)

野沢絵梨・大谷俊郎(2019)集団凝集性とライフスキルから見る大学生テニス部員の類型化—潜在クラス分析によるアプローチ—. コーチング学研究, 32:159-169.

O'Connor, D. (1996) Physiological characteristics of professional rugby league players. *Strength and Conditioning Coach.*, 4: 21-26.

Partida, S., Marshall, A., Henry, R., Townsend, J., and Toy, A. (2018) Attitudes toward nutrition and dietary habits and effectiveness of nutrition education in active adolescents in a private school setting: A pilot study. *Nutrients*, 10: 1260.

Patrick, H. (1997) Social self-regulation: Exploring the relations between children's social relationships, academic self-regulation and school performance. *Educ. Psychol.*, 32: 209-220.

- Patton-Lopez, M.M., Manore, M.M., Branscum, A., Meng, Y., and Wong, S.S. (2018) Changes in sport nutrition knowledge, attitudes/beliefs and behaviors following a two-year sport nutrition education and life-skills intervention among high school soccer players. *Nutrients*, 10: 1636.
- Potgieter, S. (2013) Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American college of sport nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition. *South Afr. J. Clin. Nutr.*, 26: 6-16.
- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C., and Norcross, J.C. (1992) In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *Am. Psychol.*, 47: 1102-1114.
- Prochaska, J.O., Velicer, W.F. (1997) The transtheoretical model of health behavior change. *Am. J. Health Promot.*, 12: 38-48.
- Reeve, J., and Jang, H. (2006) What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *J. Educ. Psychol.*, 98: 209-218.
- Reinboth, M. and Duda, J.L. (2006) Perceived motivational climate, need satisfaction and indices of well-being in team sports; a longitudinal perspective. *Psychol. Sport. Exerc.*, 7: 269-286.
- Reynolds, A.J. and McDonough, M.H. (2015) Moderated and mediated effects of coach

autonomy support, coach involvement, and psychological need satisfaction on motivation in youth soccer. *Sport. Psychol.*, 29: 51-61.

Richard, T., Chris, H., and Lain, G. (2017) *The Psychology of Sports Coaching: Research and practice*. New York: Routledge.

Rosenbloom, C., Jonnalagadda, S., and Skinner, R. (2002) Nutrition knowledge of collegiate athletes in a division I national collegiate athletic association institution. *J. Am. Diet Assoc.*, 102: 418-420.

Rugby Canada Long-Term development Model(2008) <https://cloudfront.ualberta.ca/-/media/greengold/ltad/rugby-ltad.pdf>,(参照日 2020 年 5 月 3 日)

Ryan, R.M. and Deci, E.L. (2017) *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development and wellness*. New York: The Guilford Press.

Rynne, S.B. and Mallet, C.J. (2014) Coaches' learning and sustainability in high performance sport. *Reflective Practice.*, 15: 12-26.

Sacks, F.M., Bray, G.A., Carey, V.J., Smith, S.R., Ryan, D.H., Anton, S.D., McManus, K., Champagne, C.M., Bishop, L.M., Laranjo, N., Leboff, M.S., Rood, J.C., Jonge, L., Greenway, F.L., Loria, C.M., Obarzanek, E., and Williamson, D.A. (2009) Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein, and carbohydrates. *N. Engl. J. Med.*, 360: 859-873.

Santiago, S., Manuel, M., Gabriel, B., Ian, R., Tomás, U., and Raúl, L. (2019) Nutritional strategies in an elite wheelchair marathoner at 3900 m altitude: a case report. *J. Int. Soc. Sports Nutr.*, 16: 51.

佐藤愛・佐久間春夫・梅崎彩・海老久美子(2017)大学生アスリートの食生活における変容ステージ及びセルフエフィカシー尺度の作成. *日本スポーツ栄養研究誌*, 10:26-37.

佐藤愛・佐久間春夫・海老久美子(2018)大学生アスリートに対する変容ステージ別の個人栄養教育の有効性の検討. *日本スポーツ栄養研究誌*, 11:59-69.

佐藤郁也(2008)質的データ分析法ー原理・方法・実践ー. 新曜社:東京, pp. 55-57.

Scot, W. A. (1955) Reliability of Content Analysis; The Case of Nominal Scale Coding. *Public Opinion Quarterly*, 19: 321-325.

清野隼(2013)ジュニア選手へのスポーツ栄養マネジメントを怠ってはいけない. *日本ストレングス&コンディショニング協会機関紙*, 20:10-12.

清野隼(2014)チームスポーツに対する栄養サポートの考え方とその事例. *日本ストレングス&コンディショニング協会機関紙*, 21:11-17.

清野隼(2020)北極冒険家が行う冒険旅における教育的意義の事例検討:参加して1年以上経過した青少年とその保護者の声から. *体育学研究*, 65:893-914.

シヤンク・ジマーマン:塚野州一編訳(2009)自己調整学習と動機づけ. 北大路書房:東京. <
Schunk, D.H. and Zimmerman, B.J.(2008)Motivation and Self-Regulated
Learning:Theory, Research, and Applications.Lawrence Erlbaum Associates: New
York.>

Shibli, S., Bosscher, V., and Bottenburg, M. (2013) Measuring and forecasting elite
sporting success. In Routledge Handbook of Sport Policy: 212-224.

重光直之(2013)プロマネに役立つ「内省術」(第1回)内省で得る気づきが成長を促す出発点は
「よき問いを立てる」. 日経コンピュータ, 845:118-121.

鹿毛雅治(1994)内発的動機づけ研究の展望. 教育心理学研究, 42:345-359.

鹿毛雅治編(2017)モチベーションをまなぶ12の理論. 金剛出版:東京, pp.19-44.

Simpson, A., Gemming, L., Baker, D., and Braakhuis, A. (2017) Do image-assisted mobile
applications improve dietary habits, knowledge, and behaviours in elite athletes? A
pilot study. Sports (Basel), 5: 60.

塩多雅矢・竹内大樹(2013)高校野球におけるトレーニングのプログラムデザインと選手サポート.
日本ストレングス&コンディショニング協会機関誌, 20(8):2-9.

Slack, T. and Parent, M. (2006) Understanding sport organizations: The application of
organization theory 2nd Edition. Human Kinetics: Champaign.

Spaniol, F.J. (2005) Body composition and baseball performance. NSCA's Performance Training Journal, 4(1): 10-11.

Spaniol, F.J. (2009) Baseball athletic test: A baseball-specific test battery. Strength Cond. J., 31(2): 26-29.

Sport Science Institute of South Africa: PRACTICAL NUTRITION FOR RUGBY.

[https://dlscrib.com/download/%20boksmart-practical-nutrition-](https://dlscrib.com/download/%20boksmart-practical-nutrition-forrugby_58c9f798ee34352a7764334b_pdf)

[forrugby_58c9f798ee34352a7764334b_pdf](https://dlscrib.com/download/%20boksmart-practical-nutrition-forrugby_58c9f798ee34352a7764334b_pdf), (参照日 2019年5月1日)

ショーン・ドナルド:佐藤学・秋田喜代美監訳(2001)専門家の知恵－反省的実践家は行為しながら考える－. ゆみる出版:東京. <Donald A.Schön(1983) The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action.Basic Books: New York >

ショーン・ドナルド:柳沢昌一・三輪建二監訳(2007)省察的実践とは何か－プロフェッショナルの行為と思考－. 鳳書房:東京, pp.i - v.

シュテラー・I. コンツァック・H.デブラー:唐木國彦監訳(1993)ボールゲーム指導辞典. 大修館書店:東京, pp. 29-48.

杉浦克己・奈良典子・樋口満・井上喜久子・中川裕子(1999)柔道日本代表選手の血中ビタミン栄養状態および栄養摂取状況. 平成 11 年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告 No.X スポーツ選手に対する最新の栄養・食事ガイドライン策定に関する研究 - 第3報 - :11-13.

Sundgot-Borgen, J., Meyer, N.L., Lohman, T.G., Ackland, T.R., Maughan, R.J., Stewart, A.D., and Müller, W. (2013) How to minimise the health risks to athletes who compete in weight-sensitive sports review and position statement on behalf of the ad hoc research working group on body composition, health and performance, under the auspices of the IOC medical commission. *Br. J. Sports Med.*, 47: 1012-1022.

スポーツ庁(2017)競技力強化のための今後の支援方針(鈴木プラン)－2020年以降を見通した強力で持続可能な支援体制の構築－.

https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop07/list/detail/1377938.htm,

(参照日 2018年10月29日)

鈴木志保子(2010)スポーツ栄養マネジメントとは. *体育の科学*, 60:123-128.

Sykes, D., Twist, C., Hall, S., Nicholas, C., and Lamb K. (2009) Semi-automated time-motion analysis of senior Elite Rugby League. *Int. J. Perform Anal. Sport.*, 9: 47-59.

Szymanski, D.J., DeRenne, C., and Spaniol, F.J. (2009) Contributing factors for increased bat swing velocity. *J. Strength Cond. Res.*, 23: 1338-1352.

田口素子(1993)バルセロナオリンピック陸上競技選手団における栄養サポート活動報告. *体力科学*, 42:422.

田口素子・鈴木志保子(2005)スポーツ栄養分野における組織づくりと専門栄養士育成の必要性.

栄養学雑誌, 63:243-244.

田口素子(2007)スポーツ栄養ネットワークの構築とスポーツ栄養士の育成. 日本臨床スポーツ医学
学会誌, 15:216-218.

田口素子(2012)わが国における公認スポーツ栄養士制度ースポーツ栄養の発展を目指してー.
臨床スポーツ医学, 29:919-923.

田口素子・鈴木志保子(2014)日本スポーツ栄養研究会学術集会 10 年の歩み. 日本スポーツ栄
養研究誌, 7:35-39.

田口素子(2015)エビデンスのあるスポーツ栄養学の発展を目指して. 体力科学, 64:64.

武見ゆかり(2003)行動科学に基づく栄養教育と支援的環境づくりによる地域住民の望ましい食習
慣形成に関する研究(総括研究報告書).

<http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do?resrchNum=200201065A>.

pdf, (参照日 2019 年 1 月 8 日)

寺田新:脂質による代謝調節機能ースポーツ栄養・健康栄養における新たな可能性ー. 体力医学,
66:9.

Thomas, D.T., Erdman, K.A., and Burke, L.M. (2016) American college of sports medicine
joint position statement: Nutrition and athletic performance. Med. Sci. Sports Exerc.,
48: 543-568.

トーマス・ロジャー:金久博昭・岡田純一監(2009) NSCA 決定版ストレングストレーニング&コンディショニング. ブックハウス HD : 東京 , pp . 265-322 . < ESSENTIALS of STRENGTHTRAINING and CONDITIONING THIRD EDITION.>

特定非営利活動法人日本栄養改善学会(2019)管理栄養士・栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム. <http://jsnd.jp/core01.html>, (参照日 2020 年 5 月 28 日)

特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会(online1) 設立趣旨について.

<https://www.jsna.org/guide/greetings.html#pLink02>, (参照日 2020 年 3 月 15 日)

特定非営利活動法人日本スポーツ栄養学会(online2) 公認スポーツ栄養士とは.

<https://www.jsna.org/about/>, (参照日 2020 年 3 月 15 日)

Torres-McGehee, T.M., Pritchett, K.L., Zippel, D. Minton, D.M., Cellamare, A., and Sibia, M. (2012) Sports nutrition knowledge among collegiate athletes, coaches, athletic trainers, and strength and conditioning specialists. *J. Athl. Train.*, 47: 205-211.

鳥取大学「教育ランドデザイン」. <https://www.tottori-u.ac.jp/4800.htm>, (参照日 2020 年 5 月 5 日)

Trapnell, P.D. and Campbell, J.D. (1999) Private self-consciousness and five-factor model of personality; Distinguishing rumination from reflection. *J. Pers. Soc. Psychol.*, 76: 284-304.

津田彰 (2010) ストレスと健康支援の心理学—これまでとこれから—. 心理学ワールド, 51:17-20.

津田彰 (2012) 行動科学におけるストレス研究—これまでとこれから—. 行動科学, 50:107-116.

上田由喜子・山本千尋・明神千穂・小林知未 (2019) 高校野球選手を対象に媒体の受け入れやすさに着目した食教育の実践と評価. 日本食育学会誌, 13:13-22.

上野栄一 (2008) 内容分析とは何か—内容分析の歴史と方法について—. 福井大学医学部研究雑誌, 9(1・2):1-18.

Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Briere, N.M., Senecal, C.B., and Vallieres, E.F. (1992) The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educ. Psychol. Meas.*, 52: 1003-1017.

Van Manen M. (1977) Linking ways of knowing with ways of being practical. *Curriculum Inq*, 6: 205-228.

Vlachopoulos, S.P. and Michailidou, S. (2006) Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise; the basic psychological needs in exercise scale. *Meas. Phys. Educ. Exerc. Sci.*, 10: 179-201.

Wagner, C.C. (2013) *Motivational interviewing and client-centered therapy. interdisciplinary applications of the person-centered approach.* Springer: New York,

pp.43-47.

Walsh, C.O., Ziniel, S.I., Delichatsios, H.K., and Ludwig, D.S. (2011) Nutrition attitudes and knowledge in medical students after completion of an integrated nutrition curriculum compared to a dedicated nutrition curriculum; A quasi-experimental study. BMC Med. Educ., 11: 58.

和久貴洋(2016)スポーツ科学の最前線. 現代スポーツ評論, 34:89-97.

柳沢香絵(2019)トップアスリートのための栄養サポート. 体育の科学, 69:177-183.

Yoshida, T., Takanishi, T., Nakai, S., Yorimoto, A., and Morimoto, T. (2002) The critical level of water deficit causing a decrease in human exercise performance; A practical field study. Eur. J. Appl. Physiol., 87: 529-534.

吉野 昌恵, 高戸 良之, 亀井 明子(2020)ハイパフォーマンス・サポートセンター栄養機能における衛生・安全面に対する取り組み : 平昌オリンピック・パラリンピックの場合. 日本スポーツ栄養研究誌, 13:130-137

財団法人健康体力づくり事業財団(2010)スポーツ・運動指導者に対するニーズ調査[報告書].

http://www.health-net.or.jp/tyousa/houkoku/pdf/h21_ni-zu_tyousa_houkoku.pdf, (参

照日 2020年7月2日)

Zeng, D., Fang, Z., Qin, L., Yu, A., Ren, Y., Xue, B., Zhou, X., Gao, Z., Ding, M., An, N.,

and Wang, Q. (2020) Evaluation for the effects of nutritional education on Chinese elite male young soccer players: The application of adjusted dietary balance index (DBI). *J. Exerc. Sci. Fit.*, 18: 1-6.

Zimmerman, B. J. (1989) A social cognitive view of self-regulated academic learning. *J. Educ. psychol.*, 81: 336-339.

Zimmerman, B. J., and Moylan, A. R. (2009) Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In D. J. Hacker, J. Dunlosky and A. C. Graesser (Eds.), *Handbook of metacognition in education*. Routledge: New York, pp.300-305.

Zuckerman, M., Porac, J., Lathin, D., Smith, R., and Deci, E. L. (1978) On the importance of self-determination for intrinsically-motivated behavior. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 4 : 443-446.

関子浩二 (2012) 体育方法学研究およびコーチング学研究が目指す研究のすがた. *コーチング学研究*, 25:203-209.

関子浩二 (2014) コーチングモデルと体育系大学で行うべき一般コーチング学の内容. *コーチング学研究*, 27:149-161.

