

2022 年度 3 月修了 修士論文

体脂肪率や骨密度減少を防いだ
チームサポートを
伊那西高等学校新体操部が実現できた要因

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科
スポーツ科学専攻 健康スポーツマネジメント

5022A314-6

高島 三幸

研究指導教員：中村 好男 教授

目次

第1章 背景.....	1
第1節 女性アスリートの健康問題と歴史.....	1
第2節 無月経による「現役中」と「引退後」のリスク.....	2
第3節 女性アスリートの現状.....	3
第4節 研究対象を見つけるまでの経緯.....	3
第5節 目的.....	4
第2章 研究方法.....	5
第3章 結果.....	6
第1節 研究対象者の概要とサポートに至る経緯.....	6
第2節 管理栄養士とアスレティックトレーナーの費用.....	7
第3節 チームサポートの概要.....	9
第1項 定期的な計測.....	9
第2項 栄養勉強会の開催.....	10
第3項 選手と管理栄養士との「1 on 1」面談.....	15
第4項 「食事チェック表」と「食事調査表」.....	16

第5項	試合期の調理サポートとコンディショニング管理	19
第6項	月1回の選手の状態のチェックとコミュニケーション	23
第7項	月経に関する窓口やサポート内容	23
第8項	練習時間と練習内容	24
第9項	整形外科の専門医との連携	26
第10項	指導者の言動の変化	27
第11項	保護者との共有	27
第2節	チームサポートによる成果	28
第1項	体組成や骨密度等の変化	28
第2項	全国大会での成績	29
第3項	卒業後の競技の継続	30
第3節	チームサポートが実現した要因に関連する「詳細」と「謎」	31
第1項	チームサポートを開始できた要因	31
第2項	サポートの役割分担をつくる	32
第3項	指導者から積極的に発信し、連携を取りやすい雰囲気をつくる	33
第4項	スタッフの対価以上のサポート	35

第5項 月経に関する報告	3 7
第6項 保護者参加型の栄養勉強会にする目的	4 0
第4章 考察	4 1
第1節 チーム編成ができた理由と連携サポートの詳細	4 1
第1項 「チーム編成」を選択できるまでの行動変容	4 1
第2項 チームパフォーマンスを上げ、選手の安全を高めるチーム連携	4 1
第3項 チームでの月経サポート	4 4
第2節 管理栄養士によるサポート	4 6
第1項 管理栄養士の役割	4 6
第2項 選手への影響	4 8
第3項 月経に関する窓口	4 9
第5章 結論	5 0
謝辞	5 1
引用・参考文献	5 2

表 1	2022 年に開催されたアスリートの月経に関するオンライン勉強会の一例	2
表 2	栄養勉強会で実施した主なテーマリスト	1 0
表 3	食事チェック表 事例 A.....	1 6
表 4	食事チェック表 事例 B.....	1 7
表 5	食事調査表 事例 A.....	1 7
表 6	食事調査表 事例 B.....	1 8
表 7	食事調査表 事例 C（無月経の選手）	1 8
表 8	栄養サポートを PICO で示した内容.....	2 8
表 9	卒業後に新体操を継続した人数	3 0
表 10	コード化よりカテゴリ分類 1	3 6
表 11	コード化よりカテゴリ分類 2	3 8
表 12	アスリート（左）やコーチ（右）がスポーツ栄養士に求める資質・能力... ..	4 8
図 1	チームサポート開始までの経緯	7
図 2	サポートチームの編成.....	8
図 3	栄養成分表について／栄養勉強会でのパワーポイント資料.....	1 2
図 4	補食≠おやつの考え方について／栄養勉強会でのパワーポイント資料	1 2
図 5	体組成の数値の見方／栄養勉強会でのパワーポイント資料.....	1 3
図 6	栄養勉強会の様子	1 3
図 7	体重の考え方について／栄養勉強会でのパワーポイント資料.....	1 4
図 8	骨と女性アスリートの三主徴について／栄養勉強会でのパワーポイント資料	1 4
図 9	B が A に提出した 2022 年度の年間サポート計画.....	1 5
図 10	事例 C の選手からの、サプリメントの質問に対する B の回答	1 9
図 11	B が作った試合当日の朝食のポイント	2 0
図 12	B が作った試合当日の昼食と補食のポイント	2 1
図 13	B が作った試合当日の夕食のポイント	2 2
図 14	1 日の練習の大まかな流れ（休日）	2 5
図 15	アジリティトレーニングの様子	2 5
図 16	アジリティトレーニング導入前後の競技成績比較（8 位以内の入賞回数）	2 6
図 17	A が選手たちに毎週作っていたお弁当の一例.....	2 7
図 18	伊那西高等学校新体操部の全国高校総体団体種目での順位の推移.....	2 9
図 19	サポートチームの「グループ LINE」でのやり取り	3 4
図 20	公認スポーツ栄養士の活動内容	4 7

第1章 背景

第1節 女性アスリートの健康問題と歴史

「無月経になって一人前」と指導者にかけられた言葉に喜んだが、その後、疲労骨折で苦しんだ陸上競技の実業団長距離選手が存在した^[1]。「15年間無月経だった」という陸上競技マラソンの五輪代表選手^[2]や、「全日本選手権6連覇だったが、6年間無月経だった」という新体操五輪代表選手^[3]等、近年、メディアのインタビュー記事やSNS、ブログ等を通じて自身の月経に関する過去を発信するトップアスリートが増えた。女性アスリートの活躍が目立つようになると同時に、様々な健康問題を抱えながら競技生活を送っていた実情が明るみになってきた。

アメリカスポーツ医学会は1992年、「摂食障害」、「無月経」、「骨粗鬆症」の3つを女性アスリートに共通する健康問題とし、「女性アスリートの三主徴 (Female athlete triad)」と名付けて警笛を鳴らした^[4]。2007年には、摂食障害の有無に関わらず、高強度の練習や無理な減量によって「利用可能エネルギー不足 (Low Energy Availability)」が続くと、「無月経」や「骨粗鬆症」を引き起こすという現在の概念に改訂された^[5]。2014年には国際オリンピック委員会からも発表された^[6]。

「女性アスリートの三主徴」という名称が登場してから30年以上も大きな改善が見られず、改善に向けた取り組み不足が指摘されている^[7]。「月経の話題をタブー視する風潮」「月経とコンディショニングのデータの未蓄積」「男性の指導者が多い現状」等様々な原因があげられるが、そもそも「男性のもの」や「男性の世界」として発展したスポーツの場における女性アスリートは、男性を模倣する存在や、男性から見られる存在であることも関係がある^[8]と考えられ、五輪に女性が初めて参加した1900年の第2回パリ五輪から継続している問題なのかもしれない。

日本では近年、国立科学スポーツセンター（以下 JISS）や産婦人科医、各競技団体等の取り組みにより、トップアスリートや指導者に向けて、女性アスリートの健康問題についての勉強会が開催され、情報の発信が増えてきた（表1）。学校の部活動で活動する選手や指導者に向けた月経に関する情報や知識を提供するコンテンツの配信^[9]や、勉強会が開催された例^[10]もあるが、その数はまだ少なく、十分な知識や情報が届いているとは言い難い。

表 1 2022 年に開催されたアスリートの月経に関するオンライン勉強会の一例

	主催団体名	勉強会の名称	開催日
1	マイナビアスリートキャリア,azuki	女性アスリートのための 生理と吸水ショーツセミナー	2022,1,28
2	日本女子プロサッカーリーグ (WE リーグ)	2022-23 WE リーガー研修の中のプログラム ～生理を中心とした女性の身体の変化と スポーツに関するスポーツ医学	2022,7,13~15
3	バスケットボール女子 日本リーグ (W リーグ),エムティーアイ	FEMCATION セミナー 「女性のカラダの知識講座」	2022,9,30
4	愛知県スポーツ協会	女性アスリート支援研修会	2022,11,3
5	日本水泳連盟 アスリート委員会	月経勉強会 ～みんなで月経について考えてみませんか？	2022,11,6
6	女子アスリート 健康支援委員会	第 1 回 Female Athlete Conference2022 ～女子選手のヘルスケアを考える	2022,11,26

出所：いずれも団体のホームページや SNS から検索した情報

第 2 節 無月経による「現役中」と「引退後」のリスク

骨量の増加率が高いのは身長が伸びる 12～14 歳頃と言われ、最大骨量は 20 歳頃までに決まるとされる。その後の増加は乏しく、50 歳頃の閉経後にはエストロゲン分泌の急降下によって骨密度も急激に低下する。10 代で無月経が続き、女性ホルモンの一種、エストロゲンの分泌がないまま 20 代を迎えると、最大骨量が多い人よりも骨折を起こしやすくなる^[11]。将来それが寝たきりの原因となり、寿命を縮めるリスクも考えられる。

また、体育大学出身の女性を対象にした調査では、若年期に競技スポーツを実施していた女性の月経異常は、スポーツ活動の引退後も残存する可能性が示唆され、月経周期の異常出現率が高まるほど、不妊症や流産といった妊孕性に問題が生じる可能性も示された^[12]。さらに、若年女性の「痩せすぎ」の体形は、無月経や骨粗鬆症といった自身のリスクのみにとどまらず、妊娠した時に胎児に悪影響を及ぼし、低出生体重児出産のリスク等との関連があると厚生労働省は報告している^[13]。

骨量や骨粗鬆症を抱える若年アスリートに対して確立された治療はなく^[14]、ジュニア期である 10 代に栄養を改善して高い骨量を獲得することこそ、疲労骨折といった競技人生に影響を及ぼす障害の予防となり、引退後も続く人生においても重要だとされる。

第3節 女性アスリートの現状

JISS においてトップレベルの女性アスリート 683 名を対象に実施したアンケート調査の結果では、月経周期異常のあるアスリートが約 40 %を占め、そのうち 5 %が、3 カ月以上月経が止まった状態を示す続発性無月経だった^[15]。また、ジュニア期のトレーニング開始時期や運動強度等が影響し、一般女性の初経来発のピークと比較すると、女性アスリートは初経来初の遅延が認められている^[16]。

競技レベルが異なる大学生アスリート 1616 人と非運動女性（以下コントロール）によるアンケート調査では、競技別において特に「持久系」と「審美系」で無月経の頻度がコントロールに比べ有意に高く、無月経の影響が疲労骨折の発生に関与している可能性が考えられた^[17]。また、BMI 低値群で無月経頻度や既往疲労骨折頻度がコントロールよりも有意に高く、女性アスリートの「痩せ体系」は、健康状態を大きく阻害する可能性が示唆されている。BMI が 18.5%未満になる原因は、オーバートレーニング、栄養の摂取不足、競技特性による「痩せ体系」の迫及等が考えられ^[17]、栄養指導やサポートの重要性が示唆される。

第4節 研究対象を見つけるまでの経緯

こうした歴史や現状を学び、女子アスリートと月経問題について資料を探していた筆者は、2014 年 4 月 15 日に放映された、「無月経、疲労骨折…10 代女性選手の危機」というタイトルのテレビ番組^[18]の映像資料を入手した。その中のコンテンツの一つとして報じられたのが、2012 年から「競技力向上」と「栄養改善」を同時に取り組み、いずれも結果を出している長野県の私立伊那西高等学校新体操部での取り組みだった。番組では体組成や骨密度の定期的な測定、保護者参加型の栄養勉強会の開催といった、「無月経」や「疲労骨折」を防ぐ取り組みがなされていると報じられていた。

女性アスリートの「健康維持」と「競技力向上」のためには、身体組成や栄養摂取状況、トレーニング状況等のモニタリングを実施し、ジュニア期からの栄養教育や、専門家が連携して女性アスリートの育成・支援をする体制作りも必要だとされる^[19]。だが、理論を実践するのは容易ではなく、実際に骨密度や体脂肪率を目標値に掲げ、無月経も減らすような、学生スポーツにおけるチームサポートの事例研究は見当たらない。同校の「サポート概要」や「結果」、「サポートを実現できた要因」を明らかにすれば、学校スポーツにおける女性アスリートの無月経や疲労骨折を防ぐ、1つの実践的な参考事例として期待できるのではないかと考えた。

第5節 目的

本研究の目的は、選手の身体を守るために、高校卒業までに体脂肪率や骨密度を目標値に引き上げ、疲労骨折を防ぎ、無月経を減らすことにもつなげた伊那西高等学校新体操部のサポートの概要と、それが実現できた要因を明らかにすることである。

第2章 研究方法

研究目的に基づき、①サポートを始める前の指導方針や選手の状況、②サポート開始に至った指導者の行動変容、③サポートの概要、④活動後の変化（A 選手の心身や行動の変化、B 競技成績、C 選手の卒業後の競技継続状況）、⑤チームサポートが実現できた要因、で構成されるインタビュー項目を作成し、伊那西高等学校新体操部の指導者、橋爪みすず氏（以下 A）（現在は N 大学准教授。非常勤講師として伊那西高等学校新体操部にて週 2 回程度指導）に対して、研究の趣旨を十分に説明し同意を得たうえで、半構造化インタビューを 3 回実施した。1 回目は、2022 年 6 月 10 日に予備調査となる約 1 時間の 1 対 1 のオンライン取材を行い、主に①～④の概要を聞いた。2 回目は 2022 年 12 月 6 日に、N 大学の A の研究室で約 3 時間の 1 対 1 の対面取材を行い、①～⑤の一連の流れを再び確認しつつ、特に③～⑤の詳細を深く掘り下げた。3 回目は 2 月 1 日に約 1 時間のオンライン取材を実施し、さらに⑤を深掘りした。調査では、今回の論文作成にあたっての先方からの疑問点に回答し、本研究において選手の氏名は公表されないことを強調して説明した。ボイスレコーダーでの録音についても同意の上で開始した。

インタビューは次の手順で進めた。まず、インタビュー項目に沿って質問し、自然な流れの中で回答を求めた。誘導質問をしないように意識しながら、インタビュー項目から大きく外れない範囲で自由に話していただき、話を遮らないタイミングで、不明点や疑問点、チームサポートの成功要因に関わっていると考えられる内容を深く掘り下げて聞いた。

上記インタビューならびに以下の分析は、いずれも筆者が単独で行った。

分析方法は、ボイスレコーダーの 1 回目と 2 回目、3 回目の録音から文字起こし（逐語録）を作成した。それを繰り返し読み、「チームサポートの概要」、「選手の身体の変化、行動の変化」、「競技実績」等に関わる内容を抜粋した。さらに、チームサポートの成功要因に関連していると考えられる内容を選別した上で、筆者が感じる謎を抽出し、逐語録からそれらの謎に関する意味単位でのコードを作成した。生成されたコードは、謎に関連する内容を小カテゴリ、中カテゴリ、大カテゴリに分類して分析した。

第3章 結果

第1節 研究対象者の概要とサポートに至る経緯

指導者のAは、自身も選手としてN大学で新体操に励み、卒業後、長野県立高校の教諭に赴任し新体操部顧問として13年間指導した。全国高等学校総合体育大会で当時の県勢過去最高となる6位のチームに育てるなど、「長野県の新体操部は弱い」というイメージを払拭させた。

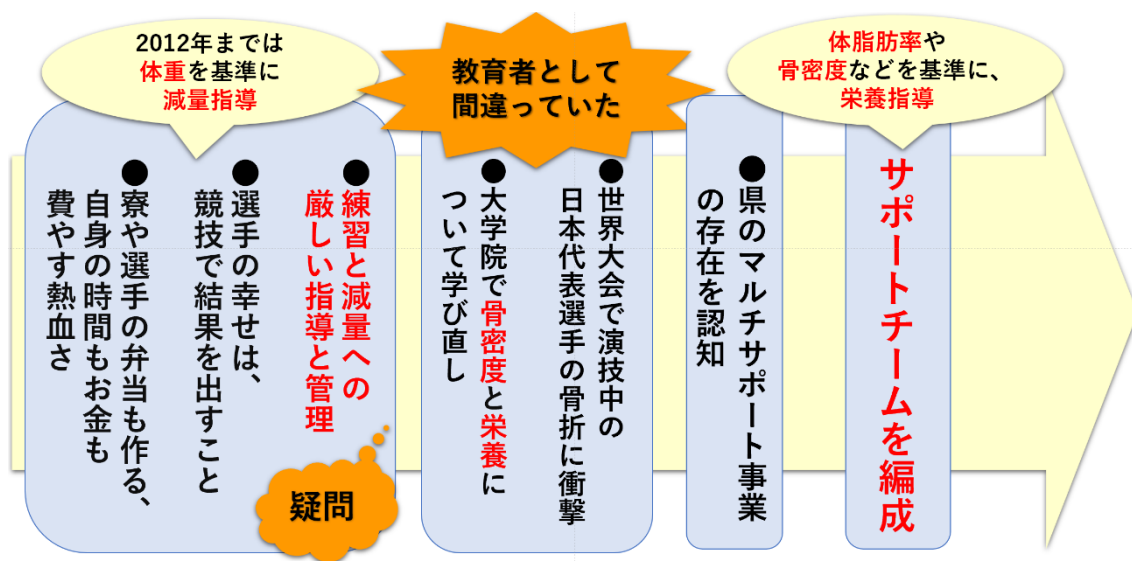
2003年には、同県の私立伊那西高等学校で新体操部での指導をスタートした。Aが費用を負担して借りた一軒家を寮にリフォームし、県内外から選手を集めて一緒に住みながら練習も生活習慣も指導し、自身の時間もお金も費やす熱心さで選手を育成した。自らを「鬼コーチだった」と例えるほど、常に選手を叱っていた記憶しかないと述べ、厳しい減量指導も行った。思い通りに痩せない選手も多く、Aが選手の外見から感覚的に見積もった目標体重を切れなければ試合に出場させないルールを選手に課す等、無理な減量を強いた結果、全国高等学校総合体育大会に出場できるレベルのチームに育った。しかし、目標として公言していた日本一には遠く、8位入賞にも届かない年が続いた。

指導方針に自信があったAだが、「こんなに選手のために力を注いでいるのに目標に届かないのは、自分の指導が間違っていたのではないか」と疑い始めた。競技スポーツに最も重要な選手の身体に真剣に向き合おうと、AはM大学大学院社会人コースに入学し、体作りの土台となる「スポーツ栄養学」をメインに学んだ。その結果、栄養を最優先にせず、間違った減量方法や厳しい練習を課すことは、選手の骨密度の低下を招いて疲労骨折を引き起こし、ひいては選手生命を絶たせてしまう恐れがあると気がついた。

そこで、大学院で骨や栄養に関する知識を得た2012年、大学院の同級生であり企業に勤務する管理栄養士(女性・50代,以下B)や、アスレティックトレーナー(男性・30代,以下C)とサポートチームを組んだ。選手の「栄養改善」と「競技力向上」の両方を同時に目指し、トレーニング・栄養指導・生活指導といった包括的なサポートをスタートさせた(図1)。

Aは2020年から母校のN大学の新体操部の顧問に軸足を移し、伊那西高等学校校新体操部の監督は後進に譲ったが、現在も同高の非常勤講師として週1回勤務し、週2回の頻度で同校新体操部を指導している。

図1 チームサポート開始までの経緯



第2節 管理栄養士とアスレティックトレーナーの費用

A が 2003 年に同校新体操部の顧問に赴任してから、学校側からの運営費用の援助はなく、自身で負担するケースが多かった。チームサポートを始めるに当たり、管理栄養士やアスレティックトレーナーの人件費を捻出するため、2012 年の秋に長野県スポーツ協会が医科学サポートとして実施する「マルチサポート事業」に申請した。この事業の目的は、「長野県代表として出場する国民体育大会の強化合宿等において、スポーツ医科学面からの支援により選手のコンディションを整えるとともに、指導者の資質向上を図るため、スポーツドクター、栄養士、薬剤師、トレーナー、特殊技術スタッフ等で構成されるスポーツ医科学サポートチームを長野県スポーツ協会から派遣する」と公式ホームページに記載されている^[20]。レベルに関係なく、どの高校でも申請できる事業だと A は述べた。

同事業の存在を、A は長野県体操協会の新体操部門の代表者経由から聞いた。申請するフローは、毎年、長野県体操協会から同事業に申請するか否かの打診があり、A は県から派遣される C と、大学院の同級生であった B の名前、そして年間の利用予定回数を申請書に記載して提出した。B や C 自身が稼働日時とサポート内容を記載した報告書を長野県スポーツ協会に提出すると、各々に直接謝金が振り込まれる流れだった。

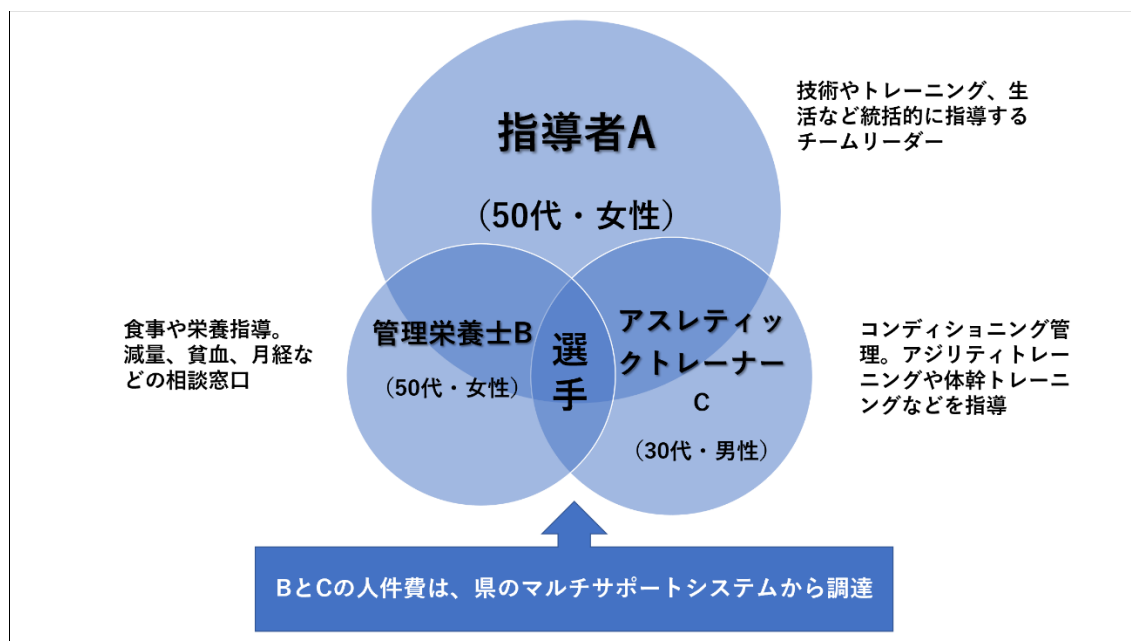
2022 年度は年間限度額の 1 回 2 万円（交通費込み）×年 15 回分（合計 30 万円）の助成金を申請し、B は 8 回、C は 7 回来校した。同事業に申請する団体は少なく毎年予算が余るため、スポーツ協会の勧めにより、A は毎年 1 月に 6 回分ほど追加で申請し、年間計 21 回分を活用した。

全国高等学校総合体育大会の帯同といった追加で必要になる B や C への謝礼や交通費は、

保護者の協力を得る等して工面した。国民体育大会への帯同に必要な謝礼や交通費は、Aが県のスポーツ事業部に相談し、負担してもらった。

また、マルチサポート事業への申請団体が少ない理由の1つとして、「利用しても、指導者と外部の専門家との意見の相違で、翌年から申請をやめた団体があったというケースを聞いている」とAは述べた。申請に対する作業負担はなく、簡単だとも述べた。

図2 サポートチームの編成



第3節 チームサポートの概要

取材を始めて分かったのは、同校のチームサポートは、無月経を無くすことだけを目的としたものではなく、体脂肪率や骨密度の低下を防ぎ、**選手生命を絶たせることなく競技力を伸ばすための、食事・トレーニング・生活習慣・コンディショニング**といった**包括的なサポート**が始まりだった。以降は、チームサポートの概要を記す。

第1項 定期的な計測

2012年に入学したM大学大学院での講義や研究を通じて、まずは選手自身もサポートする側も、データを取って現状を把握することをAは重要視した。定期的な体組成計測による選手たちの体脂肪率や骨密度、筋肉量といった計測データを取り続けると決め、2012年から5月、9月、1月（または2月）の年3～4回を目標に、体成分分析装置（InBody）や骨密度測定装置での計測を始めた。費用は、同大学に研究用として選手のデータを提供することで、無料での計測を可能にした。計測データの項目は、身長、体重、BMI、骨格筋量、体脂肪量、部位ごとの左右の筋肉量、徐脂肪量、基礎代謝量、骨密度等だった。

計測をスタートした2012年の選手は計8人だったが、骨密度が同年代比となる100を切る選手がほとんどであり、そのうちの5人は無月経だった。Aが選手にヒアリングすると、骨密度が高い選手は自宅での食事の栄養バランスが比較的整っており、骨密度が低い選手は入学前のジュニア期の指導者に減量指導されていた傾向が見受けられた。

無月経や骨粗鬆症のリスクを下げながら、演技をやり遂げる体力や筋力がある体を作るため、高校卒業までに体脂肪率を15%以上20%以下（理想は17～18%とした）、骨密度は同年代比100%以上を目標に掲げ、Aはそれを計測時に選手に伝え続けた。計測データをもとに、身体を絞る試合期や冬のシーズンオフ期に合わせた栄養やカロリーを考慮した食事指導を、Aの指示のもとBが選手一人一人に実施した。

各選手の定点観測ができる計測データがあり、「高校卒業時までに体脂肪率15～20%、骨密度は同年代標準値100%以上」という明確な目標を立てたからこそ、AはBやCと食事やトレーニングに関する戦略や計画が立てやすかった。意識すべき栄養素が取れる食事の選び方等選手が実践しやすいようにアドバイスし、次の計測で結果を確かめ、改善が見られない場合は再びチームで改善策を探るという「PDCAサイクル」を構築した。

計測値はBが表にまとめ、選手たちはそれを紙に書き写してBMIの数値を計算した。Aは選手たちに、①「骨密度が上がったか」、②「体脂肪率は15%以上であり、競技をする上で理想とする17～18%に近いのか」、③「部位ごとの筋肉量は増えたか」、④「部位ごとの筋肉量の左右バランスに偏りはなくないか」といった、骨粗鬆症や無月経、パワー、筋肉バランスの偏りによるケガ防止を意識した主に4つのポイントをチェックさせ、過去の自身の測定値と比較するように指導した。こうして3年間の数値の変化を視覚化させた。

定期的な計測を実施するにあたり、入学した新入生に向けた、計測目的等に関する事前説明会は開催していなかった。その代わり、「この高校の新体操部は勝つために繰り返しトレーニングする場ではなく、知識や実践力を身に付けて自己成長させる学び場である。自分の体の状態を表す数字は裏切らず嘘をつかない。この数値を自身にフィードバックし、自分の力で自分を変えていく実践の場にしてほしい」という内容を、A は選手に伝えた。選手がそれを理解しているかは不明だったが、繰り返し伝えることが大事だと A は述べた。

第2項 栄養勉強会の開催

第1目 勉強のテーマ

2月から10月までの間の月1回、Aの依頼のもとBによる保護者参加型の栄養勉強会を実施し、10年間継続した。第1回目のテーマは、「五大栄養素を知っているか？」だった。全国大会等の宿泊所には基本的にBが帯同して選手の食事を作るが、帯同しない時に、選手はホテルのバイキングで「五大栄養素」を意識したご飯やおかずの組み合わせを選べるようになった。勉強会のテーマは、季節やその時々必要性に応じた内容からAが決めてBに依頼した（表2）。夏は「水分補給（スポーツドリンク）の選び方」、秋は全国高等学校総合体育大会や国民体育大会に向けてコンディショニング作りのための「試合前・試合中の食事」、シーズンオフの冬は体重コントロールを成功させるために補食を意識した「食事の選び方（食品成分表の見方）」「風邪を引かないためのビタミンにフォーカスした食事」等だった。コロナ過では「感染を防ぐための免疫力を高める食事」があった。

表2 栄養勉強会で実施した主なテーマリスト

1	自分の体（体組成）を知る（新体操選手の体組成）
2	アスリートの食事の基本のカタチ
3	食事の栄養バランス・工夫するポイント
4	試合前の食事・試合時の食事
5	料理の比較（料理方法によるエネルギーの違い）
6	食事の選び方（商品の成分表示を見る）
7	朝食バイキングの食事選択
8	エネルギー不足、FATについて
9	水分補給（スポーツドリンクの選び方）
10	サプリメントについて
11	免疫力について
12	with コロナ・衛生管理・試合前の注意点

第2目 勉強会の方法と概要

Aは、講義の詳細や進め方についてはBに任せた。Bはパワーポイントで資料を作成し、テーマに沿った食材や飲料を用意して、選手が触れたり飲んだりする体感型の学習を実施した。選手の関心度や理解度を上げるために、「水分補給」がテーマの時は何種類ものスポーツドリンクを用意し、選手に飲み比べをさせ甘味等味の違いを体感させた。「水分不足の時に補給したいドリンク」や「体力不足と感じた時に補給したいドリンク」、「発汗が多い時に補給したいドリンク」、「試合直前に補給したいドリンクやその糖分の量、適正な補給量」といった具体的かつ実践的な内容を紹介した。

「補食」がテーマの時は、選手がコンビニで補食を購入するケースを想定し、勉強会当日は何種類もの菓子パンや牛乳等を用意して選手と一緒に食品成分表をチェックしながら、食品成分表を見る癖と確認するポイント（図3）、補食の選び方等を指導した（図4）。

栄養サポートの重要性を理解してもらうために、体組成の測定値の見方（図5）や体重だけで判断しないことの大切さ、年間の栄養サポートの概要等も選手や保護者に説明した。例えば、「1on1」の聞き取り調査を実施しながら一人一人の体脂肪率や骨密度等の数値の目標値を算出し、体重が自然と減少しエネルギー不足になりがちな試合前には選手各々に必要な摂取カロリー量を計算して献立を立て、Bが試合先の宿泊所で調理する経緯等も紹介した。こうしたサポートの効果を、パワーポイントに名前を伏せた複数の選手のBMIや体脂肪率、骨密度の測定値の推移が分かる表を作成し、その資料を見せながら説明した。

図3 栄養成分表について／栄養勉強会でのパワーポイント資料

(出所：図3～6まで橋爪氏より資料提供)

栄養成分表示を見よう（例：牛乳）



●栄養成分【コップ1杯（200ml）当たり】

エネルギー	137kcal	炭水化物	9.9g
たんぱく質	6.8g	ナトリウム	85mg
脂質	7.8g	カルシウム	227mg

自分に必要な栄養を効率よくするために栄養成分の表示を見ましょう！

栄養成分200ml当たり

エネルギー	90kcal
たんぱく質	7.1g
脂質	1.9g
炭水化物	11.0g
ナトリウム	85mg
カルシウム	350mg
ビタミンD	2.5μg
M B R	20mg

低脂肪・カルシウム強化

●栄養成分【コップ1杯（200ml）当たり】

エネルギー	95kcal	ナトリウム	87mg
たんぱく質	6.1g	カルシウム	350mg
脂質	7.6g	鉄	3.8mg
炭水化物	11.8g	葉酸	100μg

鉄分・葉酸カルシウム強化

栄養成分表示を見よう（例：菓子パン）



食パン



あんぱん



メロンパン



チーズ蒸しパン



ジャムパン



クリーム入りコッペパン

図4 補食≠おやつの考え方について／栄養勉強会でのパワーポイント資料

補食≠おやつの考え方

- 3度の食事で不足した物を食べる
主食 野菜 果物 乳製品



- 楽しみで食べる物は、量に気をつける（1日100kcal目安）



315kcal
(6本)



393kcal
(1袋)



49kcal
(2枚)



300kcal
(1個)



130kcal
(1個)

図5 体組成の数値の見方／栄養勉強会でのパワーポイント資料

自分の身体を知る

体組成について（身長・体重・BMI・体脂肪率）

- BMI 身長と体重の割合で肥満度を求める方法
体重(kg) ÷ 身長(m) ÷ 身長(m) =
例) 50 ÷ 1.6 ÷ 1.6 = 19.5

18.5以下	18.5～25.0	25.0以上
低体重(やせ)	普通	肥満

※一般的には「22」が一番肥満に関する病気の疾病率が低いとされている。
運動選手の場合は、筋肉量が多いため高い値になることを考慮する。

自分の身体を知る

体組成について（身長・体重・BMI・体脂肪率）

- 体脂肪率

17.0～27.0%	30%以上
普通	肥満

※体脂肪計によって基準値が違う場合がある。

「必須脂肪」・・・必要最低限の脂肪 女性 9.0～12.0%

女子スポーツ選手の望ましい体脂肪率 12.0～22.0%

※競技種目によって特徴がみられる。
新体操の場合は、少なくとも20.0%以下が望ましい。

図6 栄養勉強会の様子



第3目 月経に関する内容

栄養勉強会において、「月経異常」をテーマに掲げて取り上げたことはなかった。だが、強い骨には欠かせないカルシウムの重要性や若年女性の「痩せ」について、「女性アスリートの三主徴」についても説明した（図7,8）。

一方、選手には体組成等の計測時に、自分のBMIを計算させて学ばせる機会を設け、BMIが「痩せ型」の範囲に入る数値だった場合、「筋肉量が少なく骨密度が低い状態も考えられ、それはアスリートとしてふさわしくない体である」とAやBが説明した。また、体脂肪率が15%を超えないと無月経や骨粗鬆症になるリスクが高まり、将来、不妊になるリスクや、出産した時にさらに骨や筋肉にダメージを受けやすくなるリスクも説明した。引退後のライフスタイルもイメージさせるような伝え方で、「体脂肪を極端に減らす減量だけはしてはいけない」と注意を促した。

図7 体重の考え方について/栄養勉強会でのパワーポイント資料

若年女性の「やせ」を考える					
一般女性					
身長(cm)	体重(kg)	BMI	体脂肪率(%)	脂肪量(kg)	除脂肪量(kg)
155	40	16.6	34.5	13.8	26.2
155	45	18.7	30.7	13.8	31.2
155	48	20.0	28.8	13.8	34.2
155	53	22.1	26.0	13.8	39.2

やせ志向 →

体重が少ないからと言って、やせているわけではない。
体脂肪率が多い場合は、肥満(かくれ肥満)である。

骨格筋量が少なく、代謝が悪い。体調不良をまねく。

図8 骨と女性アスリートの三主徴について/栄養勉強会でのパワーポイント資料

不足しがちな栄養素	
・カルシウム	スポーツ選手にとって強い骨を作ることは大切 ジャンプ力・力強さ 不足は、疲労骨折や骨粗鬆症の原因ともなる。
・強い骨を作るポイント	カルシウムを多く含む食品を積極的に摂取する。 ビタミンD・ビタミンK・マグネシウムを多く含む食品を摂取する。太陽の光を浴びる。 運動をして骨に負荷を与える。
・女性アスリートの3主徴	摂食行動の異常 無月経 骨粗鬆症
	体重・体脂肪の減少を望むあまり極端な食事制限を行った場合 エネルギー摂取不足による低体重・低脂肪率・過度のトレーニング・精神的ストレス 月経機能が停止・中断したことにより骨量が減少する。(エストロゲン欠乏)

第3項 選手と管理栄養士との「1 on 1」面談

Bは年度初めに年間の活動目的やサポート計画をAに提出し（図9）、それをもとに日々のサポートにつなげた。毎年5月には、毎日の食事内容や月経の状況（月経周期や初経の有無、月経困難症の悩み等）、競技歴や傷害歴等も確認する、選手との「1 on 1」面談を実施した。その面談シートをAが見ることはほとんどなかったが、月経痛やPMS等の月経困難症で悩んでいるという選手の報告は、この10年間でBからはなかった。

図9 BがAに提出した2022年度の年間サポート計画

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	橋爪先生								
2									
3	いつもお世話になっております。2022年選抜に向けた取り組みと2022年度の計画は、								
4	以下のように計画しています。よろしくお願いいたします。								
5									
6									
7	2022年度の活動目的								
8	①新体操選手（女子アスリート）としての適正な体組成維持								
9	②活動量に合った適切な食事量・栄養素の摂取								
10	③正しい食生活と自己管理能力の習得								
11									
12									
13	2022年度の活動内容								
14	①身体組成計測								
15	松本大学での身体組成＆骨密度の測定は、継続したいが、コロナ禍で実施できる時期が不明確								
16	身長は自己申告、体重＆体脂肪率は、こちらの機器で月に1回計測して参考値とする。								
17	体重計測は、体重により、食事による摂取量と活動量の整合性を把握するものと考えています。								
18									
19	②食事・栄養指導								
20	調査により、選手の食事量と活動量を把握し、過不足をアドバイスする。								
21	食事調査の実施（2月）の結果に基づきワークシートを用いた個人指導の実施								
22	栄養通信（課題に対するアドバイス）・栄養ドリル（簡単なテスト）の実施（月1回）								
23	食生活に対する正しい知識を教育し、食事をきちんと摂っても体脂肪率増とならないこと、								
24	体調も良くなり、競技力が向上することを実感しながら進めて行けることを目指します。								
25									
26	③記録による自己管理								
27	セルフチェックシートにより、自分の食生活や体調を認識する。								
28	来年も、コロナの影響は避けられず、自己管理がさらに求められる中の活動となると思います。								
29	体調管理・ケガの予防・目標とする身体づくりのデータとして活用してもらうために、セルフ								
30	チェックシートを作成しました。								
31									

出所：橋爪氏による資料提供

第4項 「食事チェック表」と「食事調査表」

年2回、選手は平日と休日の計4日分の朝昼晩の食事内容が分かる写真を撮影し、「食事の時間」「献立の詳細や栄養バランス、主食量」「食事内容から気がついたこと」「1日の体調」「身長・体重」「排便の有無」「睡眠時間」「運動時間」「補食の時間と内容」を記録した食事と生活の調査となる「食事チェック表」をBに提出した(表3,4)。Bはそのデータを栄養摂取状況調査「エクセル栄養君 ver. 4.0」に入力し、摂取カロリーの現状や足りている栄養素と足りていない栄養素等の情報をデータ化した。栄養素の項目は、①エネルギー、②たんぱく質、③脂質、④炭水化物、⑤カルシウム、⑥鉄、⑦ビタミンB1、⑧ビタミンB2、⑨ビタミンCだった。エネルギーと栄養素の目標値を記載し、それをもとに足りない栄養素を摂取できる食事等のアドバイスを記載した「食事調査表」を選手に渡した(表5~7)。

無月経の選手には、しっかりと食事量を確保しエネルギー不足にならないようにアドバイスし、婦人科受診を勧めたり、女性アスリート外来の存在も紹介したりした(表7)。サプリメント等、選手から質問があれば、調べて分かりやすいように回答した(図10)。

近年では、全国総合体育大会や国民体育大会の1カ月前から栄養計画を立てるために、試合に出場予定のレギュラー選手を中心に食事情報を書かせて予備調査を実施する等、モニタリング調査の精度を高めた。

表3 食事チェック表 事例A

食事チェック表		朝食	朝食時間	朝食(メニュー)	写真	気がついたこと	体調
2月5日	身長 155 cm 体重 43.0 kg 体脂肪 % 排便 有・無 睡眠時間 7 時間	副菜 果物 主菜 主食 150 g 副菜/汁	7:00	ごはん 150g 納豆 スープ ヨーグルト 肉と野菜 (いりご) 切り干し大根のから揚げ チーズ セツマイモ 主食量 (150 g)		今日は葉っぱが 多かったりで、色 合いが良かった。 朝が自分ででは 6つの皿のバランス をとりやすい。	少しづつ体が 残っている感じ。 ・具合悪くはな く 良好。
		副菜 果物 主菜 主食 200 g 副菜/汁	12:00	ごはん 200g 肉と野菜 カレー 卵焼き プロテイン バナナ トマト 揚げ物 主食量 (200 g)		気がついたこと 先生が作る。てく ださるお弁当だ。 たので、色合いも きれいで、バランス がとられているお 食事でした。	
	運動内容 部活動 約5 時間 その他 時間	副菜 果物 主菜 主食 150 g 副菜/汁		夕食(メニュー) マカロニサラダ ミニトマト おにぎり 150g スープ 主食量 (150 g)		気がついたこと 夜はタンパク質 などが不足しが ちになってしま うなど、だ。	
		補食・お菓子・飲み物・サプリメントなど			写真	気がついたこと	
	食べた時間	練習後の20:00	内容	サラダチキン		練習後にタン パク質をとるこ とがよいことだ と聞いたので、初 回は食べた。	
	食べた時間		内容				
	食べた時間		内容				
	食べた時間		内容				
	食べた時間		内容				

表4 食事チェック表 事例B

食事チェック表		朝食時間	朝食(メニュー)	写真	気がついたこと	体調
2/20	身長 169 cm 体重 52.5 kg 体脂肪 18.3 % 排便 有・無 睡眠時間 5 時間	副菜 果物 乳 主菜 主食 g 副菜/汁	主食量(g)			少しづつ減って いる
		昼食時間 16:00	昼食(メニュー)		気がついたこと	
		副菜 果物 乳 主菜 主食 100 g 副菜/汁	おにぎり(しゃけ) 魚肉ソーセージ バナナ オレンジジュース 主食量(100 g)		昼食の食べ 物の割合が た	7/23 54.5 kg 19.0 %
運動内容 部活動 6 時間 その他 0 時間		夕食時間 19:30	夕食(メニュー)		気がついたこと	
		副菜 果物 乳 主菜 主食 150 g 副菜/汁	おにぎり(ひじき半分) マカロニサラダ 主食量(90 g)		昼食の食べ 物の割合が たので、 夕食の割合が	
		補食・お菓子・飲み物・サプリメントなど			気がついたこと	
		食べた時間 21:00	内容 100% (1袋)		食べ物の割合 がたがた でしつた。 夕食のときに 食べ物を た。	
		食べた時間	内容			
		食べた時間	内容			
		食べた時間	内容			
		食べた時間	内容			

表5 食事調査表 事例A

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		02.エネルギー	04.たんぱく質	06.脂質	08.炭水化物	12.カルシウム	15.鉄	36.ビタミンB1	37.ビタミンB2	45.ビタミンC
4		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg
5	20日昼食									
6	20日夕食									
7	合計									
8										
9		02.エネルギー	04.たんぱく質	06.脂質	08.炭水化物	12.カルシウム	15.鉄	36.ビタミンB1	37.ビタミンB2	45.ビタミンC
10		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg
11	21日朝食									
12	21日昼食									
13	21日夕食									
14	合計									
15										
16		02.エネルギー	04.たんぱく質	06.脂質	08.炭水化物	12.カルシウム	15.鉄	36.ビタミンB1	37.ビタミンB2	45.ビタミンC
17		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	mg	mg
18	22日朝食									
19	22日昼食									
20	22日夕食									
21	合計									
22										
23	目標量									
24										
25	【コメント】									
26	良いところ・継続していくこと									
27	・しっかりと食事を食べることができています。補食も考えて食べる事ができています(チョコレートはエネルギーが高いので注意)。									
28	・セルフチェックシートの記録も丁寧にできています。									
29	・摂取エネルギー量は、目標エネルギー量より計算上は多いですが、現在の食事量を急に減らす必要はありません。食事を減らすずに									
30	トレーニングにより、代謝をあげることを心がけていきましょう。									
31	気をつけること									
32	・疲労骨折の経験もあり、骨密度も低めですので、カルシウムをしっかりにとることも習慣づけていきましょう。									
33	・疲労回復に効果のあるビタミンCを多めに摂ることも意識しましょう。鉄分の吸収もよくなります。									
34										

表 6 食事調査表 事例 B

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		02. ^A エネルギー	04. ^A たんぱく質	06. ^A 脂質	08. ^A 炭水化物	12. ^A カルシウム	15. ^A 鉄	36. ^A ビタミンB1	37. ^A ビタミンB2	45. ^A ビタミンC
4		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	μg	mg
5	20日昼食									
6	20日夕食									
7	合 計									
8										
9		02. ^A エネルギー	04. ^A たんぱく質	06. ^A 脂質	08. ^A 炭水化物	12. ^A カルシウム	15. ^A 鉄	36. ^A ビタミンB1	37. ^A ビタミンB2	45. ^A ビタミンC
10		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	μg	mg
11	21日朝食									
12	21日昼食									
13	21日夕食									
14	合 計									
15										
16		02. ^A エネルギー	04. ^A たんぱく質	06. ^A 脂質	08. ^A 炭水化物	12. ^A カルシウム	15. ^A 鉄	36. ^A ビタミンB1	37. ^A ビタミンB2	45. ^A ビタミンC
17		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	μg	mg
18	22日朝食									
19	22日昼食									
20	22日夕食									
21	合 計									
22										
23	目標量									
24										
25	【コメント】									
26	良いところ・継続していくこと									
27	・生理がきちんときている点は、とてもいいと思います。									
28	・たんぱく質もしっかりと摂れています。									
29										
30	気をつけるところ									
31	・主食を抜いたり、極端に減らすことがないようにしましょう。主食を減らすとエネルギー不足となり、パテやすかったり、疲れやすくなります。									
32	・食事に対する脂質の割合も逆に増えてしまいます。鉄分を含む物を摂るようににすることもいいと思います。									
33	・疲労骨折の経験があるので、カルシウムも意識していきましょう。									
34										

表 7 食事調査表 事例 C（無月経の選手）

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3		02. ^A エネルギー	04. ^A たんぱく質	06. ^A 脂質	08. ^A 炭水化物	12. ^A カルシウム	15. ^A 鉄	36. ^A ビタミンB1	37. ^A ビタミンB2	45. ^A ビタミンC
4		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	μg	mg
5	20日昼食									
6	20日夕食									
7	合 計									
8										
9		02. ^A エネルギー	04. ^A たんぱく質	06. ^A 脂質	08. ^A 炭水化物	12. ^A カルシウム	15. ^A 鉄	36. ^A ビタミンB1	37. ^A ビタミンB2	45. ^A ビタミンC
10		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	μg	mg
11	21日朝食									
12	21日昼食									
13	21日夕食									
14	合 計									
15										
16		02. ^A エネルギー	04. ^A たんぱく質	06. ^A 脂質	08. ^A 炭水化物	12. ^A カルシウム	15. ^A 鉄	36. ^A ビタミンB1	37. ^A ビタミンB2	45. ^A ビタミンC
17		kcal	g	g	g	mg	mg	mg	μg	mg
18	22日朝食									
19	22日昼食									
20	22日夕食									
21	合 計									
22										
23	目標量									
24										
25	【コメント】									
26	良いところ・継続していくこと									
27	・しっかりと主食を摂ることができています。考えて補食も摂っています。今後も継続していきましょう。									
28	・写真を送ってもらったサプリメントは、オメガスリーではなくて、マルチビタミン&ミネラルですね。									
29	代謝に関わるビタミンB群が含まれていますので、目安量を守って飲むことに問題はありません。野菜も不足しがちですから。									
30	商品の選択も、インフォームドチョイス認証されているものを選んでよいと思いました。									
31	気をつけるところ									
32	・疲労骨折の経験もあるようですので、カルシウムをしっかりと取ることも習慣づけていきましょう。									
33	・生理がまだ来ていないので、しっかりと食事量を確保してエネルギー不足にならないようにしましょう。									
34	機会があれば、一度婦人科を受診してみることもおすすめします。女性アスリート外来や信州大学の小児科にも専門の科があります。									
35	一度受診しておけば安心だと思います。									
36										

図 10 事例 C の選手からの、サプリメントの質問に対する B の回答

アスリートも安心

サプリメントは、 $\omega 3$ (オメガスリー)ではなく、ビタミン・ミネラルのサプリメントですね。普段の食事では、ビタミン・ミネラルが不足しがちなので、サプリメントの選択としてはOKです。特にビタミンB群が多いところも良いです。そして、きちんと「インフォームドチョイス」認定をチェックしているのでアスリートでも安心して使うことができます。

普段の食事では、エネルギーの確保です。主食量をしっかりと確保すること、たんぱく質を1品プラスすることなどを意識するとさらにいいと思います。納豆・卵・豆乳など手軽にとれる食品を習慣づけていくといいですね。大豆イソフラボンは、女性ホルモンのエストロゲンに似た効能があります。

第5項 試合期の調理サポートとコンディショニング管理

チームサポートの開始以降、B から選手の食事に関するアドバイスを度々受けていた A は、彼女への信頼が積み重なり、2013 年の秋に「減量期にあたる全国高等学校総合体育大会や国民体育大会に帯同し、選手の食事の調理してほしい」と正式なサポートを依頼した。定期的にモニタリングし栄養指導をしていますが、試合前の夏の時期は練習がハードになり、同じ練習量で指導通りに食べていても体重が落ち、体脂肪率が 10%を切る選手もいた。そんな選手も含めてサポートするために、B は試合 1 週間前から選手に帯同し、宿泊施設に調理器具や材料を持ち込んだ。前述の「食事チェック表」といった事前モニタリングデータをもとに、カロリー不足の選手にはご飯の量を 1 杯から 2 杯に増やしたり、不足栄養素があればその栄養素を摂取できるおかずを一品追加したりする等、この 10 年間で毎年 8～22 人ほどの選手一人一人の消費カロリーや栄養状態に適した朝昼晩の 3 食を調理して提供した。食材の買い出しや盛り付けは補欠の選手が手伝った。1 週間 B が作り、仲間が手伝った食事を食べて、選手たちは試合会場へと向かった。実際に B が調理して提供することで、「今必要な栄養やカロリーが見える形でのサポート」を実現させた(図 11～13)。

C も宿泊所に帯同し、選手の心身のコンディショニング管理を徹底した。試合当日、選手が演技に集中できるようにし、A は「頑張れ」と選手を送り出すのみのサポート体制を目指して整えた。

図 11 B が作った試合当日の朝食のポイント

2022 年 7 月 16 日 第 43 回北信越国民体育大会 (表 10～12 は橋爪氏による資料提供)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	【試合当日の朝食】							
2	7月16日（土） 鯖江シティホテル（福井）							
3								
4	ポイント							
5	① 主食（エネルギー源）をしっかり摂る。							
6	② 普段の食事は、6つのお皿を揃えてバランスよくを心がけますが、試合に							
7	合わせた食事は、エネルギー優先：糖質（炭水化物）優先とする。							
8	③ 消化吸収の良い食事にする（緊張が加わると普段より消化吸収が悪くなる）。							
9	脂質（揚げ物など）の多い食品は消化に時間がかかるので避ける。							
10	④ 水分をしっかり摂る。暑さだけでなく緊張でも汗をかく。							
11	⑤ 試合開始3時間前くらいまでに食べる。							
12	試合間が短い時には、補食をタイミングよく食べましょう。							
13								
14	献立							
15	主食：炊き込みご飯（油揚げ・にんじん・ささみ）							
16	主食はしっかり食べる。選手150g サポート100g							
17	炊き込みご飯にすると食べやすい。							
18	主菜：鮭の塩焼き							
19	肉より魚の方が脂質が少ない。							
20	焼き魚は、ごはんに合い食べやすい。							
21	副菜：カラフルピーマンソテー							
22	ピーマン、パプリカは、ビタミンCを豊富に含んでいて疲労回復効果がある。							
23	脂溶性のビタミンAも多く、油と一緒に摂ることによって吸収率がアップする。							
24	副菜：味噌汁（豆腐・玉ねぎ・ワカメ）							
25	水分補給・塩分補給にもなる。							
26	果物・乳製品：マシュマローヨーグルト・ブルーベリー							
27	マシュマロは脂質ゼロ、無脂肪のヨーグルトに合わせると脂質ゼロとなる。							
28	補食にもおすすめの一品							
29	冷凍の果物などを利用して、果物を摂取することもできる。							
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								
40								
41								

図 12 B が作った試合当日の昼食と補食のポイント

2022 年 7 月 16 日 第 43 回北信越国民体育大会

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	【試合当日の昼食・補食】							
2	7月16日（土） 鯖江市総合体育館（福井）							
3								
4	ポイント							
5	① 主食であるエネルギー源を中心とする。							
6	② 食べやすいこと							
7	小さめのおにぎりを数個、おかずも手でつまめる物、小分けしておく							
8	③ 彩りよく詰めること							
9	④ 水分補給							
10								
11	献立							
12	主食：おにぎり 2 個（十五穀米・塩昆布＆枝豆）							
13	一つずつラップしておく。							
14	主菜：塩玉子・魚肉ソーセージ							
15	食べやすい物・つまみやすい物							
16	副菜：ミニトマト							
17	ゼリー							
18	彩りや楽しみの要素							
19								
20	※試合時の食事では、バランスを求めることよりも、試合に合わせた							
21	エネルギー補給が優先される。前後の食事ではバランスを整える。							
22								
23	補食							
24	エネルギー補給：エネルギーゼリー・バナナ・スポーツドリンク・オレンジジュース							
25	水分補給：スポーツドリンク・オレンジジュース							
26	電解質補給：エネルギーゼリー・スポーツドリンク							
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								
34								
35								
36								
37								
38								
39								



図 13 B が作った試合当日の夕食のポイント

2022 年 7 月 16 日 第 43 回北信越国民体育大会

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	【試合時の夕食】								
2	7月16日（土） 鯖江シティホテル（福井）								
3									
4	ポイント								
5	① 主食（エネルギー源）をしっかり摂る。								
6	② 普段の食事は、6つのお皿を揃えてバランスよくを心がけますが、試合に								
7	合わせた食事は、エネルギー優先：糖質（炭水化物）優先とする。								
8	③ 消化吸収の良い食事にする（緊張が加わると普段より消化吸収が悪くなる）。								
9	脂質（揚げ物など）の多い食品は消化に時間がかかるので避ける。								
10	④ 水分をしっかり摂る。暑さだけでなく緊張でも汗をかく。								
11	⑤ 疲労回復効果のある食品を摂る。								
12	リカバリーのために、糖質とたんぱく質をしっかり摂る。								
13									
14	献立								
15	主食：枝豆ご飯								
16	主食はしっかり食べる。選手150g サポート100g								
17	枝豆でたんぱく質アップ（彩りもよく食欲がわく）								
18	主菜：豚肉のチーズピカタ								
19	豚肉は、疲労回復効果のあるビタミンBを多く含む。								
20	たんぱく質もしっかり摂れる。								
21	副菜：小松菜としらすのペペロンチーノ風								
22	小松菜・しらすはカルシウムも多い食品								
23	脂溶性のビタミンAも多く、油と一緒に摂ることによって吸収率がアップする。								
24	ニンニク・鷹の爪も入り、食欲増進効果もある。								
25	副菜：豆乳コーンスープ								
26	水分補給・塩分補給にもなる。たんぱく質もアップ								
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									

第6項 月1回の選手の状態のチェックとコミュニケーション

月1回、BとCが来校し、1日練習に参加する日を設けた。Bは選手一人一人に「最近の調子はどうか」とヒアリングし、コミュニケーションを取りながら食事や体重の増減等を確認した。貧血が心配な選手には、携帯用のヘモグロビン量測定器で計測し貧血の状態をチェックした。低数値の選手には疲労の度合いをヒアリングして食事指導を実施した。必要だと思えば、内科の受診を選手に勧めた。

選手からの相談としては、「試合期に向けて減量するための方法や補食の取り方」が多く、「月経等に関する悩み」もあった。

Cには、Aが1カ月の間に気になっていた選手の動きの違和感や身体の状態を相談した。また、Cが来校する前日には、「不調や痛み、違和感があれば必ずトレーナーさんに伝えなさい」とAが選手に話し、体の状況をチェックしてもらうように促した。Cは選手の身体状況を確認し、運動強度を考慮しながらコンディショニングプログラムに反映した。

第7項 月経に関する窓口やサポート内容

厳しい指導をする指導者が月経や体重等についてヒアリングしたり、「痩せなさい」と指示したりすることに対し、選手はストレスを感じるとAは考えた。そこでBに月経の有無や体重の増減といったデリケートな内容を選手と話せる関係性を作ってもらい、窓口になってもらった。続発性無月経や初経が到来していない原発性無月経の疑いがある選手、月2回月経がある月経周期が乱れた月経異常の選手には、「食事調査表」(表5～7)等を見ながらエネルギーの摂取量をアドバイスし、改善サポートを図った。

チームとして産婦人科医との連携はしていないが、Bが選手や保護者に伝え、産婦人科や女性アスリート外来への受診を促す役割も担った。選手が産婦人科へ通院した報告や診断結果については、選手から聞いた内容をBがAに共有した。産婦人科医の診断を受けた選手の中でホルモン療法に至ったのは、10年間で0人だった。「大きな不安を抱える診断をされた選手はいなかった」とAは述べた。

高校入学時に初経が来ていない選手や続発性無月経の選手もいたが、定期的な計測で骨密度等を確認し、栄養指導やサポートもしていたので、緊急を要する異常事態ではないとAは判断した。よって、無月経だけにフォーカスして必要以上に選手を不安にさせる言動や、無月経から正常に戻った選手の数を洗い出すこともしなかった。無月経の選手でも、コンディションが悪くなく骨密度も同世代値より低くなく、産婦人科医の診断でも異常がなければ、「心配しなくていい」という言葉をBが選手に伝え、なるべくストレスや不安を抱かせないようにした。高校3年生の引退試合が終わると、月経が再開する選手もいた。

月経痛に関しては、練習中に倒れたり、ひどい痛みで練習を休みたいと訴えたりした選手は、10年間で0人だった。月経困難症に関する悩みについての報告もBからAにはなかった。「試合期に月経が重なり、レオタードになって月経の漏れ等が気になるストレスがあった選手はいたと思う」とAは述べたが、そうした訴えもAにはなかった。BやCに選手からの月経困難症に関する相談があったかは分からなかった。

月経移動に関しては、選手が本番で最高のパフォーマンスを発揮するために、栄養と体のコンディショニングの徹底したサポート環境を整えていたことから、その必要性はないと判断し、低用量ピルの服用を促す指導はしなかった。Aが重視したのは、データに基づいた根拠がある栄養指導であり、「痩せなければいけない」「指導者の前で体重計に乗らなければいけない」といった指導はやめ、練習以外のストレスがかからないように心掛けた。

「試合と月経が重なりそうだと選手から申告があれば、Aは「人間の体はいつでも100%のコンディションではなく、50%の時もある。その50%のコンディションで50を出し切ればそれは100%になる。だから心配しなくてもいい」という伝え方をし、月経自体がストレスにならないように配慮した。

第8項 練習時間と練習内容

練習時間は2012年前後で変わらず、平日は16時半から21時半の5時間だった。休日は60分の昼休憩を挟み、午前と午後を合わせて計7時間だった(図14)。練習の終了時間が遅いので、夜ご飯は食べやすいおにぎりやサラダ、味噌汁を業者に体育館へ運んでもらい、練習後すぐに食べられるように用意した。朝練は実施せず、しっかり睡眠を取るようAは選手に伝えた。

練習内容に関しては、近年の新体操は、手具が落下する危険性を伴う投げや受けの数を競うことや手具と身体の関係の難しさ、動きのスピードが要求されるようになってきた^[21]ことから、AはCに相談し、それまで新体操では重要視されていなかった敏捷性と瞬発力を鍛えるアジリティトレーニング(図14,15)や、鍛える部位を意識させる体幹トレーニングを2012年から取り入れた。

図 14 1日の練習の大まかな流れ（休日）

0	60	90	240	300	450	480(分)
(バレエ・基礎動作) ウォーミングアップ		(アジリティトレーニング) コンディショニング	スキル練習①(個人)	休憩	スキル練習②(団体)	クーリングダウン

※平日は、スキル練習を短くして練習時間を調整する。

出所：『ストレングス&コンディショニングジャーナル』（4）変わりゆくスポーツと科学 パート 56 女子新体操競技選手におけるアジリティトレーニングの提案, (NSCA ジャパン, 2022 年 3 月号 Volume 29. Number 2)

図 15 アジリティトレーニングの様子



出所：橋爪氏より資料提供

動きのスピードの向上と状況の変化に対応できる能力を高める指導を行ってきた結果、体脂肪率 15%以上 20%以下の体づくりを目指しながら瞬発力とスピード感がある演技につながり、2012 年以前と以後における競技成績に明らかな差がみられた（図 16）。

「科学的に正しいトレーニングにより、うちの選手はほかの学校と同じように一見身体が細く見えても、明らかにパワーが上で、疲れにくい体」だと A は述べた。

図 16 アジリティトレーニング導入前後の競技成績比較（8 位以内の入賞回数）

年	インターハイ	国体	高校選抜	全日本選手権
2003～2011	3	2	3	0
2012～2021	12	5	10	18

※各競技会は 1 年に 1 度開催される ※1 回の試合で複数の表彰有り

出所：『ストレングス&コンディショニングジャーナル』（4）変わりゆくスポーツと科学 パート 56 女子新体操競技選手におけるアジリティトレーニングの提案, (NSCA ジャパン, 2022 年 3 月号 Volume 29. Number 2)

第 9 項 整形外科の専門医との連携

骨折等の傷害を防止するために、体の違和感といった痛みの兆候が現れたら、自身の指導経験だけで判断せず、闇雲に練習させないように A は徹底した。違和感や痛みがあれば、整形外科の各専門医の診察をすぐに受診し MRI 撮影もできるように、C が勤務する病院との連携体制を整えた。医師に「できる練習」と「できない練習」を明確にしてもらい、A は C とともに、選手の違和感がある部位に負担がかからないように注意を払いながら「できる動き」の範囲内で練習メニューを考え、競技力を極力落とさないように努めた。肩の調子が悪く、トレーニングをセーブしリハビリが必要になった選手の場合も、医師にヒアリングした内容を C が A に伝え、有効なトレーニングも提案した。

一方、A が拠点を N 大学に移した 2020 年以降、監督を後進に任せ、週に 2 回程度の伊那西高等学校での指導となった。するとそれまでにはなかった脱臼や半月板損傷、第 5 中足骨骨折、前十字靭帯損傷といった大きなケガを練習中に起こしてしまう選手が、A が不在の時に限って現れた。「選手にとって厳しく恐れられる存在である自分が現場にいないことで、練習に対する緊張感が薄れて集中力が欠けることが原因の一つかもしれない」と A は述べた。A は知識や情報を次の世代のチームに伝達し、いつか自分や B、C がいなくなっても、選手の身体をサポートできる持続可能なチーム体制を整えていくことが次の課題だとも話した。

第 10 項 指導者の言動の変化

2012 年以前の A は叱ることが多く、褒めることはなかった。週 2 日と練習を見る時間は少なくなった今も厳しい言葉を投げかけ、ケガを防ぐために練習への緊張感を持たせることを意識した。また、「減量」を重要視し、「痩せなさい」という言葉を選手に発したり、自分の前で体重を計測させたり、朝晩寮の周りを走らせたり、数百グラムの体重を減らすために深夜にサウナに連れて行ったりした。

2012 年以降は、体重の数値だけを見て「痩せなさい」等の言葉を発することや、A の目の前で体重計に乗せて公表すること、「痩せるために食べてはいけない」といった根拠のない減量指導をやめた。定期的な計測値をもとに「自分の適正体重に近づけなさい」「自分で管理しなさい」という声かけに変化した。

伊那西高等学校に常勤で勤務していた頃は、朝や夜は業者による食事だったが、昼食はほぼ毎日、選手全員に栄養バランスを考えたお弁当を A が作っていた。現在は週 2 のペースで長野に戻り、毎週月曜日に選手たちのために弁当作りを継続していた（図 17）。

図 17 A が選手たちに毎週作っていたお弁当の一例



出所：橋爪氏より資料提供

第 11 項 保護者との共有

定期的な体脂肪等の計測や栄養勉強会を実施に対する保護者への説明会は開催していなかった。しかし、年数回の体組成等の計測や栄養勉強会への参加を促し、体脂肪率や骨密度等の計測や栄養の知識を得ることの大切さ、選手をサポートする重要性についての理解を深める機会を作った。

また、「栄養改善」の目標として「審美競技ではあるが、食事量を確保しながら適正な

体重を維持し、試合を戦い抜くこと」を掲げ、「競技力向上」の目標には「2 月の高校選抜大会、8 月の全国高等学校総合体育大会、9 月の国民体育大会で優勝し、三冠を達成すること」を掲げて保護者にも共有することで、自宅生の選手には食事面でサポートしてもらうように促した。

第 2 節 チームサポートによる成果

第 1 項 体組成や骨密度等の変化

定期的な計測や栄養指導、勉強会、トレーニング、保護者との連携で、入学時はバラつきがあった体脂肪率や骨密度が、高校 3 年生時にはほぼ全員の選手の体脂肪率が 15～20% になり、筋肉量の左右のバランスの偏りも少なくなった。骨密度は同年代比 130～140% 程度に増えた選手が多く、卒業時に 100% を切る選手はこの 10 年間で 0 人だった。また、練習中の動きによって骨折した選手は 2 件あったが、疲労骨折と診断された選手は 10 年間で 0 人だった（表 8）。

表 8 栄養サポートを PICO で示した内容

P:対象者	I:介入	C:比較対象	O:結果
全国インターハイ入賞レベルの高校女性新体操選手に対して	年 3～4 回の栄養勉強会、年 1 回の面談、年 2 回の食事モニタリング調査とそのフィードバック、試合前 1 週間の食事の提供を実施すると	介入前に比べて	体脂肪率が 15%以上、骨密度は同年代比 100 以上になり、無月経の選手が減少した。疲労骨折の選手が 10 年間でゼロになった。食選択スキルが向上し、体重だけで判断しないという、正しい体組成の数値の見方も理解した。風邪で内科の診察を受ける選手もほとんどいなかった

出所：A の取材から筆者が作成

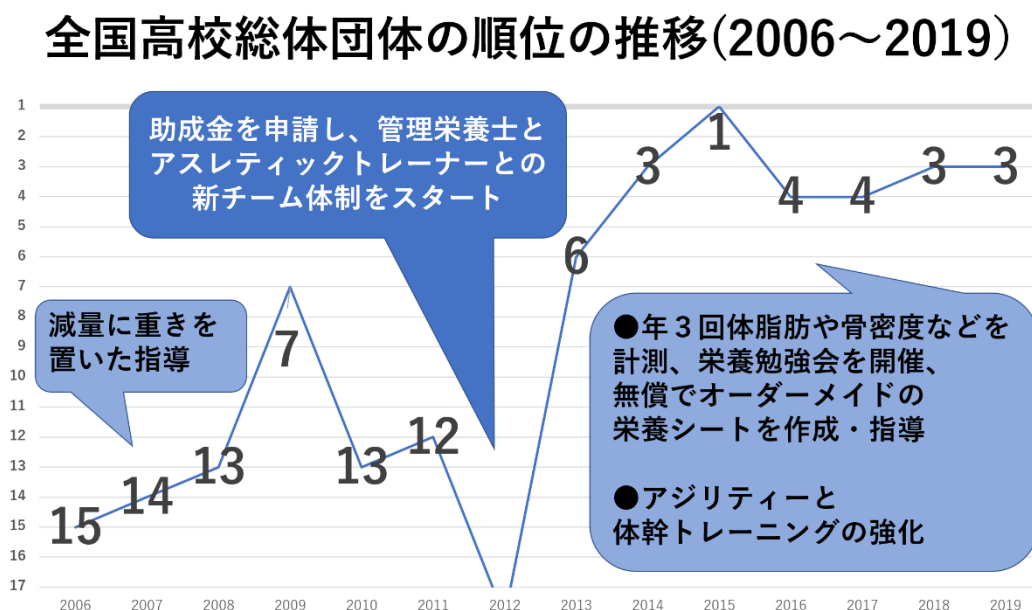
第2項 全国大会での成績

「日本一になる」と公言し続けた A だが、2012 年以前は全国総合体育大会には出場していたものの、最高成績は 6 位で、それ以外は 8 位入賞にも届かない年が続いた。2012 年以降、体組成の計測や栄養指導、アジリティトレーニングを意識したチームサポートを始めてから、全国高等学校総合体育大会での入賞が続き、2015 年には念願の優勝を果たした(図 18)。

定期的に体組成を計測していなかった 2012 年以前よりも、計測を開始してデータに基づく栄養サポートを開始してからのほうが成績は上がった。体脂肪が低かった選手が 15%以上に増やしたことでミスにつながりやすくなり、「動きにくくなった」と A に申告した選手は、この 10 年間でいなかった。

なお、2012 年に全国高等学校総合体育大会に出場できなかったのは、A が大学院に通って忙しくなり、選手たちに十分なサポートが出来なかったことを理由に挙げた。

図 18 伊那西高等学校新体操部の全国高校総体団体種目での順位の推移



出所：日本女子体育大学の HP の橋爪氏の教員情報（職務上の実績）から筆者が作成

第3項 卒業後の競技の継続

約9割の選手が卒業後も大学で新体操を継続していた（表9）。大学卒業後は教員としての指導者や審判といった新体操に関わるケースや、「Bのようにになりたい」と食事から選手を支える管理栄養士を目指す選手もいた。

継続率の高さの理由を、「練習は他校と比較して決してラクではないが、高校を卒業したら新体操から縁を切りたいというような辛さではなかったのだと思う」とAは分析した。また、「自分1人での指導では選手への視線を注ぐ頻度が偏り、頻度が少ない選手は新体操を嫌いになるきっかけを生む恐れもある。一方、チームサポートによってBやCといった複数人の視線が選手に注がれると、視線を注ぐ頻度の偏りが減り、選手の多様な思考や価値観も受け入れられる体制ができた。これは選手が新体操を嫌になることなく、継続することに影響しているのではないか」とAは述べた。

Aは、「総じて選手を育てているというよりは、これからのスポーツ文化を支える担い手を育てているという認識がある」とも述べた。

表9 卒業後に新体操を継続した人数

2017年度	5人中4人が継続
2018年度	5人中5人が継続
2019年度	10人中10人が継続
2020年度	2人中2人が継続
2021年度	9人中8人が継続
2022年度	5人中5人が継続予定

第3節 チームサポートが実現した要因に関連する「詳細」と「謎」

第1項 チームサポートを開始できた要因

第1目 自分の「指導方針」や「経験」を疑う

2012年以前のAは、選手を自分一人で指導・育成したいという意思が強く、自分がいないところで、選手がトレーナーや管理栄養士と話す状態を好んでいなかった。そんなAの心境に何がきっかけでどのような変化が生じ、現在のようなBやCを全面的に頼るチームサポートの形に至ったのか。3つのポイントがあった。

チームサポート開始に至った1つ目のポイントは、Aが「自分の指導や経験を疑ったこと」だった。時間もお金もかけて選手のために力をつくしても、全国クラスの大会に出場はできるが、優勝や入賞という目標に届かなかった。その上、夜中に寮から抜け出してコンビニで買い込んで食べ、練習が厳しく減量を強いられる状況に耐えられず寮を飛び出し、練習をサボろうとする選手がいることに頭を悩ませた。全国大会に出場できるレベルの選手やチームを育てた自信、「自分はこれだけ選手のためにやっているのに」という思いから、原因はすべて選手にあるとAは考えていた。しかしある時、「自分の指導が原因ではないか」とこれまでの自身の経験や実績を疑った。「選手の土台となる身体づくりから向き合う」という思考に転換し、M大学大学院で「スポーツ栄養学」や「骨密度」について勉強するという、学び直しにつながった。

第2目 「学び直し」で「食事」の重要性を再認識する

2つ目のポイントは、「スポーツ栄養学」を専門とする教授やBという管理栄養士の同級生といった大学院での出会いから、**食事**で**選手の体を守る**ことの**重要性を認識**したことだった。栄養だけでなく身体やトレーニングといった教授の多角的な切り口からの指導は、「スポーツ栄養学」に本格的に興味を持つきっかけになった。

また、企業に管理栄養士として勤務しながら、栄養学がもっと多くの人に役立てたいと「スポーツ栄養学」を学び、知識をブラッシュアップし続けるBの姿を見て、「どれだけ実績を作ったとしても、指導者も常に知識をブラッシュアップし続けなければいけない」と謙虚になる機会を得た。

第3目 選手の現状のデータを知る

3つ目のポイントは、栄養と骨密度をテーマにした研究で、**選手の体脂肪率や骨密度等の計測値を初めて目にし、自分の指導が間違っていたと気づいた**ことだった。骨密度が同年代比の100%を切る選手もいたことから、「痩せなさい」という声かけや指導者の目の前で体重を測らせる行為も間違っており、自身の減量指導は、無月経や骨粗鬆症、疲労骨折

を招く恐れがあったと気がついた。女性は初経が来てから骨が育ち、最大骨量は20歳頃までに決まるという知識を大学院で得たことも大きく、エネルギーや栄養バランスを改善するジュニア期の食事の重要性を意識した

さらに、2012年にブルガリアで開催された新体操の国際大会で、自身の大学の後輩である日本代表選手が演技中に骨折して選手生命を絶たれた映像を見たことによる衝撃も影響した。減量指導の危険性を改めて再認識し、10代の女子選手を指導する立場としての責任を感じた。

こうした複数の出来事により、「健康を手放してまで競技力を高めるという考え方は間違いであり、選手の身体を守るための体制を構築することこそケガ防止につながり、競技力も向上する」という思考に変化した。同時に、本気で取り組むには、1人ですべてを抱えるのは無理だとAは思った。そこで「何が起こっても、選手生命を途絶えさせないためのサポートチームを作ろう」と考えた。

第2項 サポートの役割分担をつくる

2012年にAが県の「マルチサポート事業」に申請し助成金を活用したことで、BやCとチームを組むことができた。どのようにして、結成したサポートチームをうまく機能させていったのだろうか。

栄養はB、コンディショニングやトレーニングはC、全体の統括や技術指導はAという役割分担を試みた。ただし、Aは「栄養は管理栄養士に任せればいい」「身体のコンディショニングはトレーナーに任せればいい」という丸投げをするスタンスではなかった。例えば、管理栄養士の役割は「選手の体を栄養面で管理するために必要な知識と実践方法を提案すること」で、得た知識やアドバイスを実践するのは選手自身であり、それを見守りながら体の変化を毎回確認して把握することは指導者の役割だと、Aは述べた。さらに、「どんなに管理栄養士が優秀だとしても、知識の提供だけでは実践にはつながりにくい。Bは選手が実践するように寄り添うようなサポートをしてくれている」とも話した。

選手の不安やストレスを軽減させるために、食事や体重、月経等の相談窓口はB、体やケガ等の相談窓口はCにした。「指導者は万能ではないので、自分がすべてを把握してサポートしたいと思うのは間違いだと、今は思える」ともAは述べた。

第3項 指導者から積極的に発信し、連携を取りやすい雰囲気をつくる

一方、2012年のチームサポートの開始時は、Aはこれまで栄養面も練習面も自分1人で取り組んできたという指導者としてのプライドがあり、すべてを任せるつもりはなかった。自分が不在の場所で、選手がBやCと話をすることへの不快感や不安感もあり、スタッフ側の関係性がギクシャクする場面もあった。それが**なぜ任せられるようになったのか**。

Bからは「野菜とドレッシングを入れたボトルをシャカシャカ振るとサラダとしておいしく食べられる」という時短調理法を提案されたり、カルシウムやたんぱく質、炭水化物が1つで取れるじゃことチーズ入りのおにぎりや、たんぱく質と炭水化物、 β -カロテン、ビタミンが取れる肉と大葉を巻いたおにぎり等、必要な栄養素を手軽に取れる実践的なアイデアを教えてもらったりした。Aは自分からは出てこないアイデアだと思った。

新体操の知識がなかったCは、自主的に1日中練習を見学したり、新体操の動きや必要な筋肉、専門用語等をAから学ぶために同校に通ったりしながら競技の特性や動きを学び、トレーニングの提案につなげていった。そんなCの姿勢にAは共感した。

自分にはないBやCの知識とアイデアによる提案の積み重ねが、信頼につながったとAは述べた。1年が終わる頃には「この人たちの力を全面的に借りたい」「すべて一人で抱えなくてもいい」と思考が変化していった

その背景には、**連携を取りやすい工夫があった**。「No.1 チームサポート」というグループ名の、BとCとすぐ連絡を取れる「グループLINE」(図19)をAが作った。「選手の体重が増え気味なので、体脂肪の割合がどうなのか、選手にそれとなく聞いてみてほしい」「選手の顔色がよくないので、貧血を疑っているんです」「ケガしたのですぐに整形外科の予約が取れないですか？今、車で病院まで送迎できます」等、選手を観察していて少しでも気になったことはすべてBやCにLINEで送り、2人の協力を仰げるように連携を図った。一方、「今日はこんなお弁当を作ってみました」「今日はここでご飯を食べました」という写真を添付した雑談メッセージもAから積極的に発信し、BとCもAとやり取りしやすい雰囲気をつくった。

こうした連携から見てきたAの選手を大切にする姿が、BやCの「Aと一緒に選手をサポートしたい」という気持ちを高めた。BやCが必要だと思ったことは、積極的にAに報告した。例えば、選手と面談したBは、「Aには言えないみたいだが、この選手は最近太ってきたので、頑張りたいという思いから炭水化物を自分の判断で抜いていた。それが逆に太る原因になっていてエネルギー不足にもなるので、炭水化物を抜かないようにとアドバイスした」といった情報を共有した。選手がAには言いにくい内容は「マル秘事項」とし、Aが選手に話さないことも徹底した。

Cも、自身が勤務する整形外科で受診しリハビリを受けた選手についてのカルテはすべて確認し、選手と保護者へ情報共有について同意を得た上で、その内容やリハビリの現状

等を A に共有した。

こうした役割分担と連携を図れたことで、A は「技術指導や戦略・計画の立案等に専念しやすくなった」と述べた。また、選手の体調面や精神面で違和感を覚えたり、判断に迷ったりしたときに、B や C といった友人のような存在の相談相手がいることで、1 人で指導していたときよりも、気持ちがラクになったとも述べた。

図 19 サポートチームの「グループ LINE」でのやり取り



出所：橋爪氏より資料提供

第4項 スタッフの対価以上のサポート

体成分測定器での計測データと、食事内容を確認するモニタリング調査（表3,4）、選手との面談での聞き取り調査から総合的に判断し、年2回、個別にアドバイスを加えた「食事調査表」をBは無償で作成して選手に渡していた（表5～7）。Cも、新体操に関する知識がなかったため、サポート開始当初は、Aや選手のもとに足を運び、学ぶ期間を設けていた。なぜBやCは対価以上の実践的なサポートを継続するのか。

その理由を、Aは「分からない」と前置きしたうえで、「ただ、BとCともに、『自分（A）に惹かれ魅力があったので、何か一緒にやってみたいと思った』と言ってくれた」と述べた。関連するコードから、「リーダーの人間的魅力」「尊敬」「働きがい」というワードを抽出したが（表10）、Bは働きがいのある仕事に携わることができ、Aの人間的な魅力やリーダーシップへの尊敬の念が、一緒にサポートしたいと思う動機となって、対価以上のサポートにつながっていたことが分かった。

また、Aは「BやCのこうした献身的なサポートは、選手たちの絶対的な信頼感につながり、『継続的に伴走してサポートしてくれた方々のために恩返しをしたい』という気持ちが湧いてくる。試合でのパフォーマンスはエネルギッシュで凄まじい。もちろん失敗をして結果が出ないこともあるが、本番はやはりいい演技をする」と、BやCの対価以上のサポートが選手にもいい影響を与えていることも述べた。

一方で、こうした内容から、全国でトップを狙うような競技成績の向上を目指す女性アスリートの健康問題に関しては、対価以上のサポートが必要であるという現状も分かった。

表 10 コード化よりカテゴリ分類 1

大カテゴリ	中カテゴリ	小カテゴリ	コード
リーダーの人間 的な魅力	指導者の人間的な 魅力と尊敬の念	指導者の選手への 愛情と熱心な実践 的サポートへの尊 敬の念	BとCともに「自分（A）に惹かれ魅力があったの で、何か一緒にやってみたいと思った」と言って くれた
働きがい	やりたかった仕事	働きながらも勉 強して取得したい資 格	Bはスポーツ栄養士の資格を取りたいと大学院に 入学し、栄養が多くの人に役立つように、働きな がら学んで知識をブラッシュアップしていた
働きがい	リーダーが任せてく れる	リーダーが大枠を決 めて指示をし、方 法は任せてもらう	勝手にBやCが行動するのではなく、「こういうこ とをやってみよう」といったミーティングを必ず 開く。大枠を伝えたいうえで、提案してきてくれた ことを、それでいいと思う、ぜひお願いしますと 任せる。つくって試して壊して、またつくって試 して壊してを何度も繰り返して、役割が自然とつく られていくと思う
リーダーの選手 への思いや力に 尊敬	観察力や判断力と いったリーダーシッ プに尊敬の念	BやCのサポートに つながる、Aの選手 への観察力と判断 力に尊敬の念	「このタイミングで受診してくれていたから大事 には至らなかったですね」と言ってくれたりし て、私の子どもたちの観察力に対して、BとCは尊 敬してくれている

第5項 月経に関する報告

10年間で3人の選手が、無月経が改善したことをBに報告し、一緒に喜び合った。その後、BがAに報告する流れであり、Aに報告する選手はいなかった。**なぜ月経が正常に戻った選手はAではなく、Bに報告したのか。**

その理由に関して、「減量や月経等に関する窓口はBにした」「選手と何でも話せる関係性を作ってもらっている」と述べ、「自分自身は選手とのコミュニケーションを取っているが、選手にとって自分は絶対的な信頼感があり尊敬しているものの、怖い存在でもあると思う。1日5～7時間のトレーニングをケガなく実施するには集中力が必要であり、厳しい指導者が現場に立ち、よりよい緊張感を漂わせることが重要だ」とも述べた。コードから抽出したカテゴリでは、Aは尊敬や練習での厳しさによる「緊張」というワードが導き出され、Bは減量等センシティブなことを相談できる安心感から、選手にとっての「緩和」というワードが生成された。(表11)

Cに関しても同様で、選手にとって「困ったときに助けてくれる」「ケガや痛みがあれば何とかしてくれる」存在であり、高学年のなかには友だち口調で話す選手もいた。Cが男性だから、マッサージをしてもらいたくない等と申し出た選手は今までいなかった。Cも信頼だけでなく、リラックスできる時間を共有できるような、選手にとって緩和的な役割を果たしていた。

表 11 コード化よりカテゴリ分類2

大カテゴリ	中カテゴリ	小カテゴリ	コード
緩和と頼りがい	信頼や安心感がある存在	月経の有無も含め、気軽に話せる関係性の構築	産婦人科の受診、月経の有無の確認は、Aの指示のもとBが選手とやり取りをする。女性でも指導者が月経について聞くことは、選手にとってストレスだと思う。だから、減量や月経も含めて選手と何でも話せる関係性をBにつくってもらっている
緩和と頼りがい	信頼や安心感がある存在	知識の発信と、選手に寄り添う	どんなに優秀な管理栄養士でも、知識の発信だけでは実践につながりにくい。Bは知識を言葉で伝えるだけではなく、選手に寄り添うことを実践している
緩和と頼りがい	信頼や安心感がある存在	実践サポートで選手に寄り添う	Bは調理器具を宿泊所に持ち込んで、選手に必要な栄養素を「見える形」で提供してくれる
信頼と頼りがい	信頼や安心感がある存在	月経に関する選手の心のサポート	高校3年まで初潮がこない選手に関しては、骨密度も決して低くないし、産婦人科医を受診して大丈夫と言われたら、気にすることはないよという話も、しかるべきタイミングでAはBにしてもらっている
尊敬と緊張	気軽には話しにくい	尊敬する指導者だが、怖い存在でもあり、気軽には話しにくい	選手は自分を怖い存在だと思う。しかし、怖いと思うのと、尊敬できないのは異なる。保護者も含め、選手からも感謝してもらっているのは伝わってくる
緊張	緊張する存在	ケガ防止には、選手が緊張する存在が現場にいること	私が不在のときに限って、ケガをする選手がいた。長丁場の練習だからこそ、ある程度の緊張感は大さだと思う
緩和	信頼や安心感がある存在	選手が話しやすい存在	試合の宿泊所でCに体のケアをしてもらっているときに、選手はいろんなことを話しているみたいで楽しそう。「明日、頑張ります」「緊張している」などと選手が言うと、Cが「今日、先生が褒めていたよ」などと伝える。「うれしい」と選手は話す
緩和	信頼や安心感がある存在	選手がリラックスしながら話しやすい存在	Cには雑談をため口で話す3年生の選手もいる。「今はこういう気持ち。こんな風に思っている」などとリラックスした状態で選手が話すと、Cは「先生に伝えておくね」と言える関係になっている。「ええ、先生に言うんですか?」と言いながら選手はうれしそうにしているとCは話していた。選手はBやCに言ったことは、自分(A)にも伝わってもいいと思っている。そんな関係になっている。私(A)とは、ため口にはならないけれど、私がそんなリラックスできる空間に介入しないようにしていて、メリハリのある空間ができていると思う。その方が次の日も頑張れる

信頼	信頼関係の連鎖	Aの存在があって選手 の信頼関係が築 ける	Bは、「自分が選手との関係が構築できたのも、A と選手の間に絶対的なゆるぎない信頼関係があっ て、そのAが自分のことを信じているからこそ」 だと考えている
信頼	信頼関係を築きや すい	Aの指示のなかで、 選手とのコミュニ ケーションは自分 のやり方で自由に 取る	チームの大枠を作っているのは指導者である自分 (A) で、その中での役割を明確に分担した。そ れがいい方向に作用したのかなと思っている

第6項 保護者参加型の栄養勉強会にする目的

定期的に開催している栄養勉強会では、なぜ保護者参加型を続けてきたのか。Aは「保護者を勉強会に呼んで、子供が学ぶ場を見てもらうことで、子供たちが何に取り組み、何に一生懸命になって、その先に何を目標しているのかといったことを理解してもらっている。『他人の子は応援しなくてもいいので、我が子を100%応援してください。だけど、チームでもあるので、チームの幸せを願ってください』と毎回伝えている」と述べた。また、「この10年間、指導方針に反対する人や、練習に対して文句を言ってきた保護者は1人もいなかった。『先生のために協力します』と言ってくれる」とも述べた。

勉強会での様子を見て、「先生たちによって自分の子供を守ってもらえている」と保護者が思うと、自宅から通う選手の家での食事も改善された。「どんなことがあっても協力したい」と保護者が思えるサポート体制が構築できた。

第4章 考察

第1節 チーム編成ができた理由と連携サポートの詳細

第1項 「チーム編成」を選択できるまでの行動変容

2012年以前のAは、自分が掲げる指導方針で選手を育成したい思いが強く、管理栄養士やアスレティックトレーナーといった外部の専門家とチームを組むことに消極的だった。しかし、2012年にM大学大学院でスポーツ栄養学を学んでから、「誰一人、選手生命を絶たれない身体を作り、競技力向上を目指す」という明確な目標が生まれ、サポートチームを結成した。

その選択ができたのは、10代での摂取エネルギー不足により無月経や、最大骨量が減って骨粗鬆症になるリスクが高まるという知識や、選手の骨密度や体脂肪率等の研究データを得たことで、彼女たちの健康問題に本気で取り組もうという考えになり、自分一人のサポートでは無理だと思い至ったことが大きかった。

スポーツ庁が、女性アスリートが抱える健康問題を解決する実践プログラムや、医・科学サポート等を活用した支援プログラムを立ち上げる中^[22]、「これからは知識を常にアップデートできる指導者が求められる」と日本体育大学教授で産婦人科医の須永美歌子氏が述べている^[23]ことから、指導者がエビデンスに基づいた正しい知識をアップデートする姿勢が、専門家を介入させてチームを作るといった行動変容につながると考えられた。

第2項 チームパフォーマンスを上げ、選手の安全を高めるチーム連携

同校のチームサポートは、リーダーのAが2012年から「グループLINE」を作って自らが積極的に発信しながら、BやCとの話しやすい関係性を構築していた。チームの狙いは、チームパフォーマンスを上げることであり、安全配慮は指導者の義務と言える。発育途中の女子高校生である選手たちの安全とは、障害予防もさることながら、「低すぎる体脂肪率、骨密度の低下、月経異常」から生徒を守ることである。これらの課題は、選手の今後の人生を左右しかねない健康問題であり、「安全を配慮する」というレベルではなく、「安全を高める」という指導者の方針が重要である。

一般的に、月経異常等の問題はアスリートに限らず思春期前後の女性の健康問題である。健康問題への対応は、多くの人が医療に求める。その解決には、クライアントの生活習慣改善が必要になることも当然の様に語られている。しかし、明確な困難や苦痛をクライアントが感じていない場合、医療的に望ましいとされる生活習慣の改善であっても、生活を変化させる困難や苦痛のほうを強く感じるため、実行に移すことは難しい。

さらに、未来の健康問題のリスクを下げるという予防的介入において、一時的に改善された生活習慣ですら長期継続できる者は多くない。生活習慣の改善指導では、医療や指導

者の知識の押し付けを感じたり、クライアント自身の目的や目標に合致するイメージがなければ行動変容は難しい。なおかつ、思春期前後の女子の発育発達の個別性や心理状況は複雑で、何よりも健康改善とは対局にあるような、身体を酷使して「競技で結果を出す」という目標を掲げるアスリートへの介入行動やそれに対する反応の取り扱いには、知識と慎重さ、ある程度のスキルが求められるだろう。

こうした難易度の高い健康問題の重責をクリアするに当たり、A が試みた「話しやすい関係性」とは何を意味するのか。そこで、近年注目されている医療安全を高める戦略モデル「Team STEPPS」を使って分析する。

「Team STEPPS」とは、医療の現場におけるチームパフォーマンスを最大限に発揮するための連携スキルである。事故防止を目的とした航空業界や軍隊等のチームワーク研究に基づいて米国で開発され^[24]、2000 年代に日本語版が登場した。権威主義が強い職業のパイロットと同様、医療業界でも若手や多職種が医師に意見を言いにくい傾向があるが、その権威勾配を解消して、クライアントの健康獲得を目的とする戦略モデルであり、安全で質の高い患者ケアチームの存在が基本となる。在宅医療等、医療界の枠を超えた連携が求められる時代に突入した日本の医療現場では、近年チーム医療が注目され、この他職種連携スキルの研修が実施されている。

「Team STEPPS」にはフレームワークがある。患者をケアする「**チーム体制**」のもと、様々な職種の者が「**リーダーシップ**」「**状況モニター**」「**相互支援**」「**コミュニケーション**」といった 4 つの連携スキルを発揮することで成立する。医療行為に関する認識、理解、知識等がメンバー間で共有され、チームとして安全で有益な知識や考え方、態度、成果が得られて、患者への安心安全な医療提供につながる^[25]。患者や直接ケアを提供する者だけでなく、家族といった支援的な役割をする人々もチームに含まれるとされる。このフレームワーク^[26]に、同校新体操部のチームサポートを当てはめ、「患者」を「選手」に変換して考察を進める。

まず「**チーム体制**」という面では、チームを結成した A が要望や悩みを伝えて B と C に改善するための役割と責任を割り当て、責任感を持つチームを維持していたと考えられた。栄養の知識等選手にも自分で学ぶように促し、さらに保護者には栄養勉強会に参加してもらうことで、選手が知識を学ぶ姿やスタッフが選手の心身を守っている様子を見られる場とした。その結果、保護者は「選手の一歩の理解者である応援団」というチームの一員になり、あらゆる立場のサポーターが選手を守るという強固なチーム体制になったと考えられた。

次に「**リーダーシップ**」だが、「Team STEPPS」では「チームの活動を理解して情報の

変化を共有し、必要なリソースを与えることで、メンバーの活動を最大化する能力」と定義されている。A は 2012 年に、「No.1 サポートチームをつくる」「選手生命を絶たせない身体をつくり、競技力向上を目指す」という明確な目標とビジョンを掲げ、選手の気になる点や情報を随時提供することで、B や C はやるべきサポートが明確になったと考えられた。

権威勾配が強い指導者はワンマンになり、双方向のコミュニケーションを阻害するため、組織が機能不全に陥りやすくなる。しかし、選手の弁当を作る等、A 自らが選手のために動くことで、チームワークが高まるチーム行動のロールモデルになっていたと推察される。メンバーとのミーティングも大切にし、意識や価値観の統一を図る調整力も持ち合わせていたとも考えられた。さらに、A が B や C の独立性を尊重してやり方を任せたからこそ、2 人は選手とのコミュニケーションが取りやすくなり、専門知識や能力も発揮しやすくなっていたのだろう。

次に「状況モニター」とは、「継続して状況のさまざまな要素に積極的に目を向けて評価を行うプロセス」であり、そのためには周囲で何が起きているかを把握し、その状況の理解を維持することが大事だとされる。A は役割を与えた B や C に、方法論や選手とのコミュニケーションを任せていたが、任せっきりにしていなかった。状況をモニタリングし、B や C から報告を受けながら全容を把握していたからこそ、修正や改善があれば即座に軌道修正ができ、間違いや見落としが素早く容易に見つかるようなチームのセーフティネットになっていたとも考えられた。そのためには選手に関心を持ち続ける観察力や、「この栄養サポートで選手がどう変化するか」といった知識を指導者自身が把握していないと、B や C に的確な指示が出せないことも示唆された。

また、B が作成した「食事チェック表」や「食事調査表」といった支援ツールは、選手の状況をモニタリングや評価をするうえで大いに役立っていた。誰が見ても分かる視覚化できるツールは、選手の身体をモニタリングするだけでなく、選手自身も自分の体をきちんと向き合って知る機会となり、重要である。

「相互支援」は、「ほかのチームメンバーの責任と業務量に関する正しい認識を通じて、お互いのニーズを予測し、支援する能力」とされる。メールや A が作った「LINE グループ」を通じて相談内容や報告を発信すると、それぞれから建設的な回答やフィードバックがあったと考えられた。また、A は、「B や C とは、LINE 等で雑談もするので、何か困ったとき、判断に迷ったときにすぐ相談できる友だちのような存在であり、1 人で指導していたときよりも気持ちがラクになった」と述べた。「相互支援」はメンバーだけでなく、大きな責任を担うリーダー自身の精神的負担の軽減につながり、そのおかげで、より全体を俯瞰できるような余裕も生まれたことも推察された。

また、何かを始める前には必ずミーティングを開き、A の指示に沿って B や C がそれぞれのやり方で自由にサポートに取り組んだ。試したことをフィードバックし、改善して再

び試すといった試行錯誤を繰り返しながら、現在のサポートの形になったともAは述べた。ミーティングで説明する時間を設ければタスクが明確になり、BやCも動きやすくなったはずだ。選手へのサポートや対応で迷ったときは、サポートメンバー同士の助言や励まし合いで乗り越えられたケースもあったと推察できた。

最後の「コミュニケーション」では、「情報が明確に、かつ正確にチームメンバー間でやり取りする構造化されたプロセス」とされる。日々の選手に関する気づきや急ぎの案件は「LINE グループ」で迅速にやり取りし、試合先では毎回3人で外食して選手についてじっくり語る等、コミュニケーション手段がパターン化されていた。Aが積極的にBやCに情報共有していたことから、何も言わなくてもBやCもAに報告する習慣が出来た。また、月1回、BやCが来校して選手からも相談できる機会が設けられ、その結果を3人で共有する習慣があった。これも迅速な行動や対応につながり、伝達ミスや情報漏れも防いで、疲労骨折に至る骨密度の低下や「利用可能エネルギー不足」による無月経、選手生命が絶たれるような大ケガを防ぐ要因になったと考えられる。

指導者がスポーツ栄養士に求める資質や能力として、「他の専門スタッフの領域を理解したうえで、連携できる人」という項目がランキングの上位にあるが^[27]、職種や役職、年齢に関係なく、選手に関することは「何でも言える」「聞くことができる」雰囲気や環境が構築されていたからこそ、互いに質問や確認もしやすかったのだろう。ひいては、選手の安全性や安心感につながっていたと言える。

このようにリーダーのA自身が、チーム内でメンバーが自由に意見を言ったり、質問したりできる環境を構築し権限を与えたことが、サポートチームの円滑なコミュニケーションや連携を生むファーストステップとなったと言える。さらにAが提案したことを、BやCのアイデアや知識によって実際のサポートとして形作り、試して評価して改善して再び試すといった「PDCA」の積み重ねは、サポートメンバーにとって学び合う場になったはずだ。選手だけでなく、サポートする側も自己成長することに心地よさややりがいを感じられれば、サポートの質を高める意欲や工夫につながるのではないかと考えられた。

同校新体操部のチームサポートは、女性アスリートのサポートとして、汎用性のあるスキームになり得るとも考えられる。

第3項 チームでの月経サポート

月経サポートという面に焦点を当てると、類似するチームサポートの例が、全日本レベルでのチームであった。2017年のサッカー女子日本代表U-19（19歳以下）日本代表監督就任以降、女子の指導に携わる池田太監督は、「女性のスタッフを入れて、選手が相談

しやすい環境と雰囲気をつくっている。生理は個々に症状や程度が異なり、プレーへの影響にも差があるため、選手にはそこまで私からは話さない」と述べた。一方「各選手の情報医療スタッフが収集して蓄積し、合宿中のミーティングでは、月経のタイミング等選手の状態を共有した」と述べている^[28]ことから、同校新体操部のように、必ずしも指導者が月経の窓口にならなくても、選手が最も話しやすい正しい知識を持ったスタッフの存在や、情報をチーム内で共有することの重要性が示唆された。

産婦人科医の重見大介氏は「月経はとてもデリケートな話であり、最も重要なのは話ができる土台を作ることだ」とし、「保護者やコーチといった身近な人が体調管理や治療にポジティブであることを伝えたうえで、『若い女性が競技をするときにこんな問題が起こる可能性がある。だからこれだけは定期的に確認させてほしい』という話を選手として、定期的かつ客観的に聞いていくことが大切」だと述べた^[2]。デリケートな問題だからこそ選手へのサポート概要の説明と、継続的なコミュニケーションサポートの必要性が示唆され、同校新体操部ではそれが実践されていた。

一方で A は、「月経異常が起こる原因はエネルギー不足だけでなく、激しい練習や親元を離れた寮生活、試合当日に向かっていく緊張によるストレスからのメンタルが関係する可能性も考えられ、一概に語れない部分もある。無月経だとしても、栄養サポートや不安やストレスを軽減できる相談相手がいるといったチームでのサポートが実践できていれば、骨粗鬆症を食い止め、ストレスの原因もある程度予測できる」と述べた。また「無月経でも安心なレベルと無月経がどれだけ危険か分からないレベルは、同じ土壌で語れないと思っている」と述べたことから、アスリートの月経問題は個別性や原因が特定されにくく、サポートの難しさが浮き彫りになる。だからこそ、さまざまな知識や役割を持つ大人たちの連携したサポートが活きるのではないかと考えられた。

指導者が管理栄養士やマネージャーと連携し、栄養や月経サポートを実施している実業団チームのサポート事例はあるが^[29]、前提として企業が専属の管理栄養士を雇えるという事実がある。伊那西高等学校のように、中学・高校といった部活動で、体組成や骨密度の計測、そこから改善行動に移すためのフィードバックや栄養指導までを実践し、結果的に無月経の減少や疲労骨折を防いでいる例は見当たらない。骨量を増やすのに大事なジュニア期の「学校スポーツ」こそ、また、将来のトップアスリート育成という面から見ても、学生選手の体を守るためのサポートが得られる仕組みを早急に考え、実行することが肝要である。

また、同校新体操部では、卒業後もほぼ 100%の選手が大学で新体操を続けていた。こうしたサポートを受けた選手が将来、指導者や管理栄養士、トレーナーといった選手をサ

ポートする側になれば、選手の身体を守りながら競技向上を目指す、実践的かつ継続的なサポートの連鎖が生まれることも期待できるかもしれない。

第2節 管理栄養士によるサポート

第1項 管理栄養士の役割

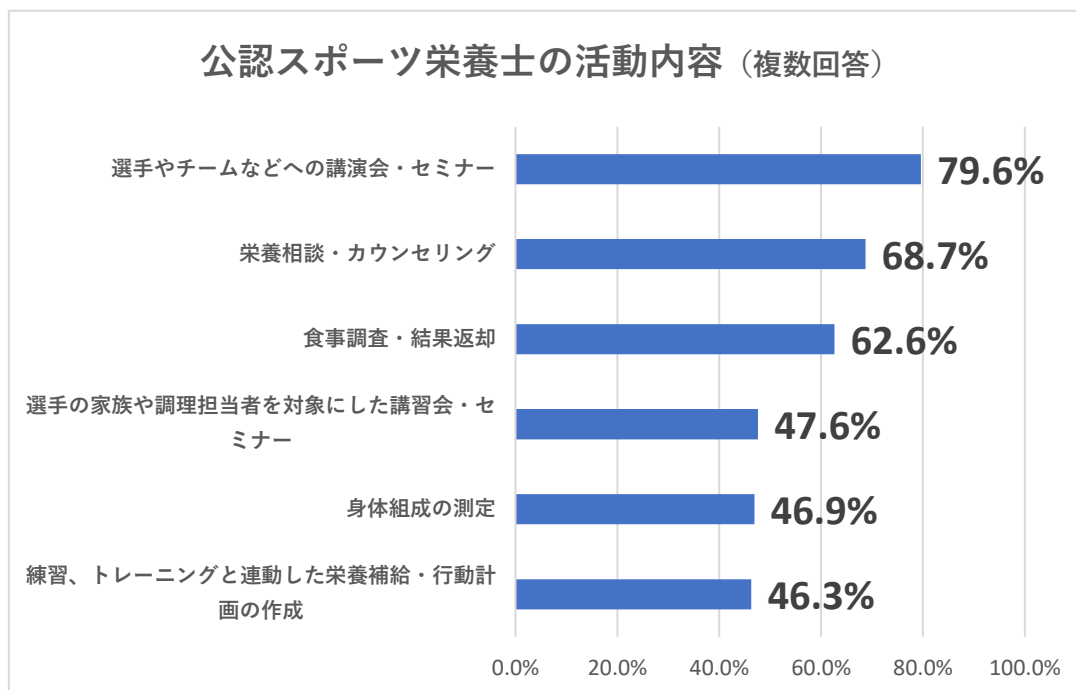
Bは無償で一人一人の栄養サポートシートを年2回、3年間で計6回分を作成し、選手に渡した。また、日当は出るが試合前の1週間から宿泊施設に調理器具を持ち込み、減量期に当たる選手それぞれの栄養状態に合った3食分の食事を調理した。栄養勉強会では座学だけでなく、体感型にもする等、選手の関心や理解度を高めてすぐ実践できるような工夫を施した。アスリートの減量指導においてむやみに体重や体脂肪率の値に意識を集中させるのではなく、生活習慣の変更に力点を置くべきである^[30]とされているが、栄養勉強会はその目的を果たしていることが示唆された。

Bが無償で献身的なサポートを10年以上継続できた理由として、公認スポーツ栄養士にとって、自身の知識を活かしてアスリートを実践的かつ継続的にサポートできる場は少ないのではないかという仮説が考えられた。公認スポーツ栄養士を対象にしたアンケート調査では、「資格を『主に』活かした仕事をしている」と回答したのが52.4%で、「資格を補助的に活かした仕事をしている」が38.3%、計91.7%の公認スポーツ栄養士が「資格を活かした仕事をしている」と答えた。一方、具体的な仕事内容に関しては、「選手やチーム等への講習会・セミナー」が79.6%、「栄養相談・カウンセリング」が68.7%、「食事調査・結果返却」が62.6%と上位を占めた（図20）^[31]。

この結果から栄養に関する知識をチームや選手に伝える仕事を実現できた人が多いことは分かったが、それが単発的なサポートか、継続的かは分からなかった。公認スポーツ栄養士を目指す者の目的が、食事でアスリートの身体を守り競技力向上につなげることだとすれば、アスリートにより近い競技スポーツの現場で働くほうが、知識や理論を実践して継続的にサポートでき、目的を達成しやすいだろう。Aは「どんなに管理栄養士が優秀でも、知識の提供だけでは実践につながらない」と述べたが、Bは選手により近いポジションでの役割を任されたからこそ、対価よりもその役目にやりがいや喜びを見出し、知識を言葉で伝えるだけにとどまらず、選手に寄り添う伴走サポートにつながった可能性が示唆された。

Bが管理栄養士として企業で働く会社員であり、そこで生活費となる収入を得られていることも、現在の持続的なサポートが実現に至る要因の1つかもしれない。しかし今回はBへの取材が実現せず、それを検証することはできなかった。

図 20 公認スポーツ栄養士の活動内容



出所：日本スポーツ栄養学会ホームページより筆者作成。2017 年 10 月現在の公認スポーツ栄養士登録者 253 人を対象にウェブ調査を実施し、147 人より回答

第2項 選手への影響

アスリートがスポーツ栄養士に求める資質や能力のアンケート結果では、「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」「学び続ける姿勢が強い人」「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」「情熱・熱意がある人」「アスリートの立場を理解してコミュニケーションが取れる人」が上位だった（表12）^[27]。月1回の来校でコミュニケーションを図り、選手一人一人の栄養アドバイスを書いた「食事調査表」の作成や、試合への帯同で調理する等を継続的に続けていたBの行動は、こうしたアスリートが求める上位の資質や能力に当てはまると言える。

「Bの献身的なサポートは、選手たちの絶対的な信頼感につながり、継続的に伴走してサポートしてくれた方々のために恩返しをしたいという気持ちが湧いてくる。試合でのパフォーマンスはエネルギーで凄まじい。もちろん失敗をして結果が出ないこともあるが、本番はやはりいい演技をする」とAは述べた。競泳元日本代表ヘッドコーチの平井伯昌氏が「様々な分野のスタッフと接する中で、自分の練習が多くの人にサポートされていることを自覚すれば、ありがたみを感じる機会となる。結果を残すことが多くのスタッフの喜びになるという考えを持てばそれは大きなパワーとなる」と述べているが^[32]、Bのサポートも選手のモチベーション向上につながっていた可能性が示唆された。

選手一人一人に向き合った実践的な伴走サポートは容易いものではない。しかし、まず業務内容や時間に相当する対価を得られるシステムが構築できれば、こうしたサポートがほかの学校スポーツでも横展開しやすくなるかもしれないと考えられた。

表12 アスリート（左）やコーチ（右）がスポーツ栄養士に求める資質・能力

Rank	項目	Rank	項目
1	担当アスリートの競技スポーツを理解している人	1	スポーツ栄養の知識が高い人
2	スポーツ栄養の知識が高い人	2	学び続ける姿勢が強い人
3	学び続ける姿勢が強い人	3	担当アスリートの競技スポーツを理解している人
3	競技力向上のためのトレーニングを理解している人	4	他の専門スタッフの領域を理解したうえで連携が取れる人
5	アスリートの立場を理解してコミュニケーションが取れる人	5	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
5	情熱・熱意がある人		
アスリートn=67		コーチn=28	

出所：清野 隼: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ー競技力向上と人間力育成の観点から筆者が表を作成ー.2021

第3項 月経に関する窓口

栄養や月経といった選手の個人的でデリケートな話題に関する相談窓口は、A ではなく B だった。さらに無月経だった状態から月経が正常に戻ったとき、選手は B に報告をして喜び合い、それを B が A に報告する流れだった。

日本女子体育大学大学生を対象とした調査では、中学の時に 58.3%、高校の時に 54.6% が無月経や月経周期の乱れといった「月経異常を有したことがある」に分類され、中でも月経異常への自覚があった者が相談行動を起こしたのは中学、高校ともに 5～6 割程度にとどまった。さらに、「指導者」へ相談する者は低く信頼度が増すと相談行動を起こした割合が上がるものの、実際の相談相手は「親」が多かった^[33]。その背景として、「相談するほどのことでもない」「我慢すればいい」「誰に、どのように相談すればいいのか分からない」等の気持ちが学生にあり、結果的に、相談対象は最も身近でデリケートなことも話しやすい「親」になる可能性が考察された。一方、「親」にアスリートの月経問題に関する正しい知識がなければ、改善できないリスクも考えられる。

伊那西高等学校新体操部では、月経関連に特化して言えば、その身近で話しやすい役割に、スポーツ栄養学の知識が豊富な「管理栄養士」が抜擢された。毎年 5 月の聞き取り調査や定期的に練習場所に訪れる機会を設けることで、減量や月経も話しやすく相談しやすい環境を整えた。体組成等の計測時や栄養勉強会で、体脂肪率や骨密度の大切さを説明したことや、「技術や戦略については A」「減量や月経、貧血については B」「身体の違和感等は C」というように目的に応じた不明点や不安、悩み等を相談相手がいるチーム体制にしたことも、選手のストレス緩和につながったと考えられた。

A は「指導者である自分よりも B や C のほうが選手との距離が近く、デリケートな内容もフランクに相談しやすい関係を構築できている」と話し、その理由の 1 つとして、「自分は絶対的な信頼感を得ているが、選手たちにとっては厳しく怖い存在だと認識している」と述べた。その理由の 1 つに、1 日 5～7 時間のトレーニングをケガなく実施するには集中力が必要であり、厳しい指導者が現場に立ち、よりよい緊張感を漂わせることが重要だとも述べた。フランクに選手と何でも話せる関係性になりにくいのが、その分、B や C といったそれぞれの相談窓口を置いて、減量等センシティブな話題を話したり、雑談を含めたコミュニケーションを取ったりすることで、選手にとって安心感やリラックス、ストレス緩和という効果が得られ、厳しい練習とのメリハリが生まれたと考えられた。

第5章 結論

チームサポートが実現できた3つの要因を明らかにした。

1) 「学び直し」や「選手のデータを知る」ことで、ワンオペサポートの限界に気づいた

Aが栄養に関する知識をアップデートし、選手の体組成や骨密度を計測して現状のデータを認知したことで、選手の栄養やケガに関しても自分1人でサポートするのは無理だと気づいた。それが、BとCといった専門家の力を借りて「No.1 サポートチーム」を作るといった目標設定や行動変容につながった。

2) 管理栄養士とトレーナーは、選手が相談しやすい緩和的な存在だった

選手にとってAには尊敬に値する絶対的な信頼があるが、緊張する存在でもあった。一方、Bは減量や月経といったデリケートな話をする役割でもあるため、選手と何でも話しやすい関係性を構築していた。また、Cも体について気軽に相談しやすく、BとCは「困ったときに話しやすく助けてくれる」という、選手にとって安心できる緩和的な存在だった。

3) スタッフ同士が意見を言いやすい環境や雰囲気を構築し、保護者も巻き込んだチームサポート体制を整えた

Aは全体を統括し、絶対的な信頼感があるリーダー、Bは栄養や食事から関連する身体の相談窓口、Cはコンディションやケガ等に関する相談窓口となり、スタッフ同士が話しやすい環境を整えて連携を図った。そして、栄養勉強会への参加を促して、保護者に「選手やチームの一番の応援者であり理解者」になってもらうことで、選手の心身を多方面からサポートするチーム体制を強固にした。

医療安全を高める戦略モデル「Team STEPPS」を使った分析では、リーダーのA自身が権威勾配を強めず、チーム内でメンバーが自由に意見を言い合い、質問し合える環境を構築し権限を与えていたことが、選手の小さな変化を見逃さずにすぐ対応できる体制につながっていた。さらに、Aの提案や発信を、BやCのアイデアや知識によって実際のサポートとして形作り、改善して再び試すという過程はメンバーにとっても学び合う場となり、心地よい場だった。

こうしたチーム体制が、選手にも心地よく安心できるサポートとなり、競技力向上だけではなく、無月経や骨粗鬆症といった女性アスリートが陥りやすい健康問題の防止にもつながった。

謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方に多大なるご協力とご指導を賜りました。大切に育んできた、選手の心身を守るための 10 年間ものチームサポートについて、「1 人でも多くの女性アスリートのためになるなら」と惜しげもなくお話くださり、何度もやり取りさせていただいた日本女子体育大学准教授の橋爪みすず先生には、感謝の言葉しかありません。貴重なデータや資料をご提供くださった管理栄養士の上條治子様、アスレティックトレーナーの鈴木健大様にも、心よりお礼を申し上げます。新体操といったスポーツを通して、競技結果だけではない選手の未来を考えた学校教育の場の大切さを教えていただきました。

この研究に至るまでにも、多くの選手や指導者の方から貴重なお時間を頂戴し、お話しいただきました。ありがとうございました。目標と自身の健康の狭間に立たされた女性アスリートの悩みや葛藤、指導者として何が正解か分からないまま日々奮闘されている現状を知ることができ、改めて女性アスリートの健康問題の一筋縄ではいかない難しさを実感しました。

問題解決の方法以上に、課題を見つけることの大切さ、あらゆる視点からの「考える」ことの意味を、叱咤激励しながらご教授くださった中村好男先生、温かいまなざしで最後まで伴走してくださった奥田文子先生、新原恵子先生、OB の皆さま、大変お世話になりました。ありがとうございました。

そして、悩んだり落ち込んだりしたときに励まし、支えてくださった同期のゼミ生の皆さま、本当にありがとうございました。利害関係がなく年齢も職種も異なる友人という存在は、私にとって貴重な宝物となりました。日々の仕事をサポートし激励をくれた仲間、家族にも感謝しています。ありがとうございました。

引用・参考文献

- [1] 有森裕子, “「無月経になって一人前」の時代はもう終わりに—女子駅伝でのアクシデントから考える、アスリートの「無月経」「骨折」問題,” 日経 Gooday, 日経 BP, 13 12 2022. [オンライン].
Available: <https://gooday.nikkei.co.jp/atcl/column/14/091100001/120600103/>. [アクセス日: 7 1 2023].
- [2] Yahoo!ニュース Voice 編集部, 佐々木のか, “「3 カ月生理が来なかったら受診を」15 年無月経だった千葉真子が、反面教師として伝えたいこと—産婦人科医が解説#性のギモン,” Yahoo!, TBS ラジオ「荻上チキ・Season」, 23 12 2022. [オンライン].
Available: <https://news.yahoo.co.jp/articles/60223094a3439d87c1626b141010d45e11a83cd6>. [アクセス日: 7 1 2023].
- [3] 日本体育大学, “女性アスリートに知っておいて欲しいこと, 村田由香里さん・全日本選手権 6 連覇の影に、6 年間の無月経。指導者として母として、伝えたいこと,” 日本体育大学, [オンライン].
Available: https://www.nittai.ac.jp/female_project/column/28/. [アクセス日: 7 1 2023].
- [4] Yeager KK, et al, “The female athlete triad: disordered eating, amenorrhea, osteoporosis,” *Med Sci Sports Exerc*, 第 25 巻, 第 7, p. 775—777, 1993.
- [5] Nattiv A, et al, “The female Athlete triad. *Med Sci Sports Exerc*,” *American College of Sports Medicine position stand*, 第 39 巻, 第 10, pp. 1867-1882, 2007.
- [6] Mountjoy M, et al, “The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad-Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S),” *British Journal of Sports Medicine*, 第 48 巻, 第 491-7, p. 7, 2014.
- [7] 室伏由佳, “女性アスリートのコンディショニング—本邦における女性アスリートの栄養問題はなぜ改善されないのか?,” *体力科学* 第 71 巻 第 1 号 66-67, 2022.
- [8] 岡田千あき, “女子アスリートの月経,” 著: *月経の人類学—女子生徒の「生理」と開発支援*, 世界思想社, 2022, p. 217.
- [9] 1252 プロジェクト, “1252project,” スポーツを止めるな, [オンライン]. Available: <https://www.instagram.com/1252project/>. [アクセス日: 7 1 2023].
- [10] 一般社団法人大学スポーツ協会 (UNIVAS), 順天堂大学スポーツ健康科学部, “女性アスリートのためのシンポジウム～生理とスポーツ～,” 一般社団法人大学スポーツ協会, 18 8 2022. [オンライン]. Available: <https://www.univas.jp/article/362455/>. [アクセス日: 7 1 2023].

- [11] 東大病院 女性診療科・産科 女性アスリート外来, “Conditioning Guide for Female Athletes 1, 無月経の原因と治療法について知ろう! (改訂版), 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン, 2011 年度版.P8, 図 5,” 東大病院 女性診療科・産科 女性アスリート外来, 11 2020. [オンライン].
Available: <http://femaleathletes.jp/book/ConditioningGuide1/pdfViewer/#/pc>. [アクセス日: 7 1 2023].
- [12] 菊池潤ほか, “体育大学卒業女性における月経異常出現率と妊孕性の関係—大学入学時から 25 年間にわたる縦断的データの解析,” 2009.
- [13] 厚生労働省, “国民健康・栄養調査結果の概要,” 厚生労働省健康局健康課栄養指導室 栄養調査係, 2018. [オンライン]. [アクセス日: 7 1 2022].
- [14] 東大病院 女性診療科・産科 女性アスリート外来, “Conditioning Guide for Female Athletes 1—無月経の原因と治療法について知ろう!,” 東大病院 女性診療科・産科 女性アスリート外来, 12 3 2021. [オンライン].
Available: http://femaleathletes.jp/document/pdf/210316_ConditioningGuide1.pdf. [アクセス日: 7 1 2023].
- [15] 能勢さやかほか, “女性アスリート アスリートの月経異常と骨量減少,” *日本産科婦人科学会雑誌* 67, 第 3 巻, pp. 1147-1154, 2015.
- [16] 鳥居俊, “女子長距離走選手における初経発来前のトレーニング開始は初経発来遅延や骨密度低下と関係する,” *発育発達研究*, 第 32, 2006.
- [17] 久保田敏郎, “女性アスリートを対象としたアンケート調査,” 日本産科婦人科学会の女性ヘルスケア委員会, 2015.
- [18] *クローズアップ現代, 無月経、疲労骨折・・・10 代女子選手の危機*. [録画物]. 日本: NHK, 2014.
- [19] 高田和子, 田口素子, “3-3 女性アスリート,” 著: *エビデンスに基づく 競技別・対象別 スポーツ栄養*, 建帛社, 2020, p. 156.
- [20] 長野県スポーツ協会, “長野県スポーツ協会～医科学サポート～,” 長野県スポーツ協会, [オンライン]. Available: <http://www.nagano-sports.or.jp/medical/index.html>. [アクセス日: 7 1 2023].
- [21] 橋爪みすず, 鈴木健大, “女子新体操競技選手におけるアジリティトレーニングの提案,” *ストレングス&コンディショニングジャーナル*, 第 29 巻, 第 3, p. 4, 2021.
- [22] スポーツ庁競技スポーツ課, “女性アスリートの育成・支援プロジェクト,” スポーツ庁, [オンライン].
Available: https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop07/list/1411047.htm. [アクセス日: 7 1 2023].
- [23] 京都新聞, “皇后杯 第 40 回全国女子駅伝 無月経の弊害 理解進む 陸上経験者

- の日体大教授 須永美歌子さんに聞く,” *京都新聞朝刊*, p. 19, 8 1 2022.
- [24] 高論卓, “医療安全高めるチームトレーニング,” *Fujisankei Business*, 6 8 2018.
- [25] 東京慈恵会医科大学付属病院, “医療安全の推進に向けて,” [オンライン]. Available: <http://www.jikei.ac.jp/hospital/honin/teamstepps.html>. [アクセス日: 10 2 2023].
- [26] 一般社団法人医療安全全国共同行動, チーム STEEPS2.0(ポケットガイド), 東京都文京区: 一般社団法人医療安全全国共同行動, 2018.
- [27] 清野隼, “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ー競技力向上と人間力育成の観点からー,” 2021.
- [28] 東京新聞, “生理の知識 スポーツ界にも 男性スタッフ 研修機会増加 個人差大・プレーに影響 「話しやすさ必要」,” *東京新聞夕刊*, p. 6, 5 12 2022.
- [29] OPT/オプト, “アスリートと生理 100 人プロジェクト VOL.8 :アスリートの生理を「食事」から支えていく監督・マネージャーの関わり方 ,” OPT/オプト, 6 7 2021. [オンライン]. Available: <https://note.com/rebolt/n/na69ac9404a75>. [アクセス日: 7 1 2023].
- [30] 岡野五郎, “アスリートの栄養上の課題ー摂取状況と摂食障害, 月経異常,” *日本栄養・食糧学会誌*, 第 55 巻, 第 6, pp. 367-371, 2002.
- [31] 日本スポーツ栄養学会, “公認スポーツ栄養士とは,” 日本スポーツ栄養学会, 4 2018. [オンライン]. Available: <https://jsna.org/about/>. [アクセス日: 7 1 2023].
- [32] 平井伯昌, “33,1 人では成長できないと自覚させる,” 著: *突破論*, 日経 BP , 2012, p. 135.
- [33] 澤井朱美ほか, “女子体育大学生における中学・高校時代の月経状態と,それに対する自覚・相談行動についてのアンケート調査,” 2021.