スポーツクライマーに対する栄養サポートの実践例

長　迫　　凪（東邦大学理学部・健康科学部）
西　谷　善　子（立教大学ウェルネス研究所）

１．はじめに

スポーツクライミング（以下，クライミング）は2020年の東京オリンピックから新競技として採用されることが決定し，近年急速に競技化が進んできた．それに伴い大会の数や競技レベルが大きく変化し，同時に選手へのサポート体制などの整備も進んでいる．

クライミングは全体重を四肢で支えながら壁を登るという競技特性をもち，体重が競技パフォーマンスの負荷となることや，手指や前腕の最大筋力や筋持久力の体重当たりの相対値が重要となることが明らかとなっている[1-3]．そのため，体重が軽い方が有利と考えられ，食事への意識が高い選手や，減量を行う選手も多い[4]．しかし，公認スポーツ栄養士といった専門的な知識を持つスタッフからサポートを受けている者は少なく，それらの実践については自身の経験を頼りに行われていることが多いため，正しい知識で食事のコントロールをできているケースは少ない．

栄養サポートは，体力的要素のコンディショニングにあたり，食事や栄養に関する全てをマネジメントすることで，体調を整えたり，身体の疲労回復を促したり，競技中のエネルギー切れを防いだりして，選手がより良いパフォーマンスを発揮できるように支援するものである[5]．加えて，対象がユース世代の選手の場合には，教育的視点からの指導も行い，成長に必要な栄養素の補給や適切な食習慣の形成を促すこととなる．実際に他競技では，ユース世代から栄養サポートをコンディショニングの一環として取り入れている事が多く，体格や栄養状態が改善し，貧血予防につながった事例[6]や，栄養介入によって体脂肪率が減少し，鉄栄養状態が改善傾向を示した事例[7]が報告されている．

このような背景から，私達はユースクライマーの年代を対象に，将来的に適切な体重コントロールの方法や発育発達に必要な栄養素についての正しい知識を身につけられるように，講習会や合宿での実践練習を取り入れながら栄養サポートを行ってきた[8]．その中で，より効果的にサポートを行うためには，チーム全体の取り組みと合わせて，選手個人の目標や課題に応じて栄養サポートにも個別性を持たせる事が改善点として挙げられた．

本稿では上記の改善点を踏まえ，①栄養サポートの概要とその流れ，②筆者が実施しているクライマーに対する個人サポートの実践例について紹介する．なお，クライマーに対する栄養サポートの必要性や摂取不足による弊害などについては，登山研修VOL.34にて詳しく述べているのでそちらを参照していただきたい．

２．個人サポートの概要と流れ

まずは，栄養サポートに関する理解を深めるために，公認スポーツ栄養士が一般的に行う個人サポートの流れと，筆者が栄養指導の際に留意している点について説明する．

(1) 栄養サポートの概要と個人サポートの流れ

栄養サポートは，スポーツ栄養マネジメント[9]に

沿って実施していくことが基本となる．これは，対象者がより良いパフォーマンスを発揮できるように食事や栄養に関する全てをマネジメントするものである．対象者の専門競技や性別，年代は様々で，同じチームや団体に所属する選手でも，サポートの内容は個人で異なる．内容は，体重や体組成の増減のコントロールに関するものが多いが，食事内容の改善，体重維持，試合期の食事内容や摂取方法についてのマネジメントを行うこともある．

個人サポートの方法（図1）は，①アセスメント（食事調査や身体測定など），②個人目標の設定，③サポート計画立案，④サポート計画の実施，⑤モニタリング（再アセスメント），⑥個人評価の流れとなる．⑤モニタリングの際に②の目標が達成されていなければ，その後も目標が達成されるまで③～⑤を繰り返していく．

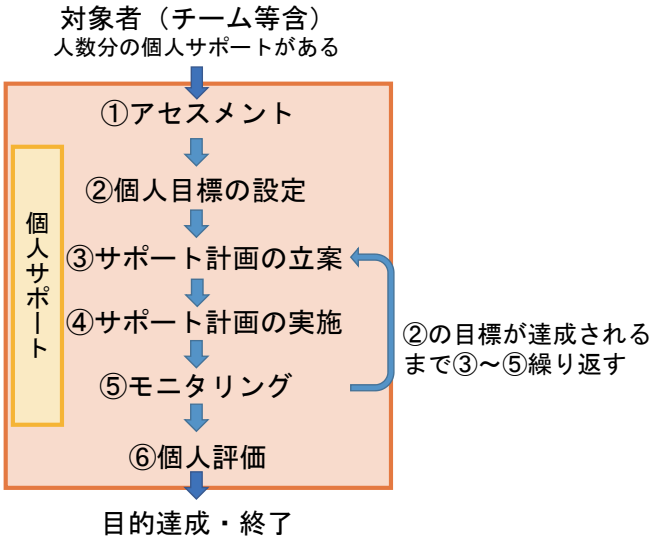


図1．個人サポートの流れ
この図は，「スポーツ栄養マネジメントの構築」[9]図１スポーツ栄養マネジメントより個人サポートの部分を抜粋し，改変したものである．

一連のサポートは，栄養士と選手だけでなく，監督やコーチといった選手のトレーニング量・強度などを把握している方や食事の調理を担当されている方（保護者など）の協力も必要で，関係者間で情報を共有しながら，選手の変化に合わせて食事量やトレーニング量を調節していく（図2）．特定の指導者がいない場合でも，トレーニングの量・強度が把握できていれば，選手（未成年の場合には保護者も合わせて）と栄養士で連携しサポートを行うことが可能である．

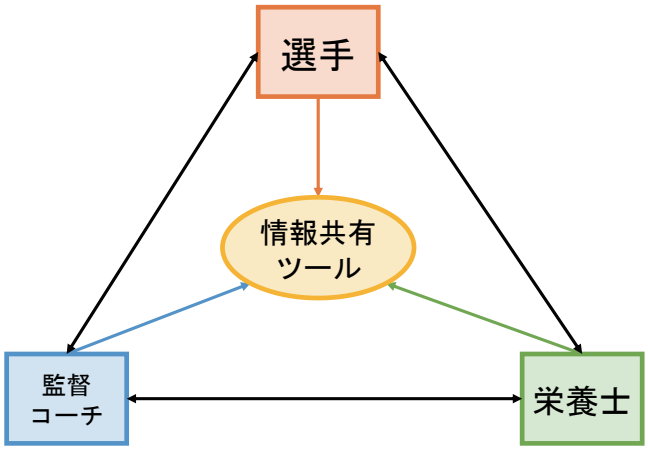


図2．関係者間の情報共有
情報共有ツールを使いながら，相互に状況を把握できるようにする．内容によっては，各々が直接相談したり，情報共有する場合もある．

３．個人サポートの実践例

先に説明した「個人サポートの流れ（図1）」に沿って，クライマーの個人サポートの実践例について紹介する．

対象者はクライミング競技に取り組む16歳（2020年２月現在）の女性（以下，A選手）で，A選手のコーチより2020年２月に開催される大会までの個人栄養サポートの依頼を受けて開始した．このサポートは2019年６月から開始しており，本稿では大会までの約半年間の取り組み内容について紹介する．

①アセスメント

食事調査の方法は，情報共有ツールを利用して，１週間分の体重と朝・昼・夜の食事や補食などその期間に摂取したすべての食事の写真を共有してもらい，食物摂取頻度調査法（エクセル栄養君食物摂取頻度調査新FFQｇVer.5）で全体の摂取量を計算した．

サポート開始前の栄養摂取状況を把握するために，2019年６月30日～７月６日まで食事調査を実施し，食事全体の摂取量が少ないことや，炭水化物の摂取量が少ないこと，欠食回数が多いことが確認できた．

②個人目標の設定

・選手の目標：2020年２月８・９日に開催されるスポーツクライミング第15回ボルダリングジャパンカップでの決勝進出．

・選手の栄養サポートでの希望：大会までに1 kg 程度減量してパフォーマンスを向上させたい．

選手からは，大会までに1 kg 程度減量したいとの希望があったが，①のアセスメントで食事の摂取量が少なかったため，A選手とコーチと著者の三者で面談を行い，まずは食事内容とエネルギー摂取量を改善することとした．摂取量の改善が図れた後，筋肉量を維持したまま減量し，その体重を維持した状態で大会に臨めるようサポートを行うこととなった．

③サポート計画の立案

2020年２月までに出場予定の大会やトレーニングのスケジュール，強度などについて三者で確認し，大まかなサポートの流れ（図3）を設定した．さらに食事の改善期（2019年７–10月中旬）・減量期（10月下旬–12月）・維持期（2020年１月–２月）の３期に分けて短期目標を設定し，大会数日前からは，大会当日の食事内容と摂取するタイミングについても計画を立て，必要に応じてその都度修正を行うこととした．

④サポート計画の実施および⑤モニタリング（再アセスメント）

【改善期】

①アセスメントをもとに，A選手には「a．欠食をなくす」，「b．夕食で炭水化物を100g 以上摂取する」，「c．果物と乳製品のどちらかを少なくとも１日に１回摂取する」という短期目標を立てて，実施してもらった．改善期の３ヶ月間は，モニタリングとして月に１回程度の頻度で食事調査および面談を行い，短期目標の達成度合いに応じて計画の変更を行った．

<table>
<tr><td></td><td colspan="12">2019年</td><td colspan="2">2020年</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">6月</td><td colspan="2">7月</td><td>8月</td><td colspan="3">9月</td><td colspan="2">10月</td><td>11月</td><td>12月</td><td>1月</td><td>2月</td></tr>
<tr><td>出場大会の有無
（）内は日付</td><td colspan="2">無</td><td colspan="2">有（28）</td><td>無</td><td colspan="3">有（21）</td><td colspan="2">有（19）</td><td>有
（16，30）</td><td>有
（14，24）</td><td>無</td><td>有
（8－9）</td></tr>
<tr><td>トレーニング</td><td colspan="6">高強度トレーニング期間
クライミング/週4回（週1回の高強度サーキットトレーニング含）
体幹トレーニング/週1回</td><td colspan="6">高強度トレーニング期間
クライミング/週4回（2週に1回の高強度サーキットトレーニング含）
体幹トレーニング/週1回
※12月からは週2回30分程度の有酸素運動も実施</td><td colspan="2">テーパリング期間
クライミング/週4回
週2回30分程度の
有酸素運動</td></tr>
<tr><td>実施日</td><td colspan="2">22</td><td>6/30－7/6</td><td>21</td><td colspan="2">8/31－9/6</td><td>8</td><td>20－26</td><td>27</td><td>24</td><td>1，22</td><td>25</td><td>2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">栄養サポート</td><td>「バランスの良い食事」講習会</td><td>面談</td><td>食事調査（第一回）</td><td>面談</td><td colspan="2">食事調査（第二回）</td><td>面談（大会当日の食事内容も計画）</td><td>食事調査（第三回）</td><td>面談</td><td colspan="3">10月下旬から1週間に1回（金曜日）食事の写真と体重を共有</td><td>大会当日の食事計画の確認，補食の購入</td></tr>
<tr><td colspan="8"></td><td>面談</td><td>面談</td><td>面談「大会当日の食事計画（タイミング，食事内容）」</td><td></td></tr>
<tr><td>期分け</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5">食事の改善期</td><td colspan="3">減量期</td><td colspan="2">維持期</td></tr>
<tr><td>目標</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="5">食事内容の改善
エネルギー摂取量の確保</td><td colspan="3">月1kgペースでの減量</td><td colspan="2">体重の維持</td></tr>
<tr><td>短期目標</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3">次回食事調査まで
a. 欠食しない
b. 夕食でご飯を100g以上食べる
c. 1日1回果物か乳製品を食べる</td><td colspan="3">次回食事調査まで
a. 欠食しない
b. 帰宅途中の補食でご飯を100g以上食べる
c. 1日1回果物か乳製品を食べる</td><td>aとcは継続
b. ご飯の摂取量を維持する
d. 菓子類の摂取を控える</td><td>左記の継続</td><td>a，c，dは継続
b. 毎食ご飯を大さじ1杯分程度減らす</td><td colspan="2">左記を継続予定</td></tr>
</table>

図3．A選手のサポートスケジュール

【減量期】

10月下旬から減量期に移行する予定だったが，10月20-26日に行った３回目の食事調査で炭水化物の摂取量がサポート開始前と同等の量まで減少していた．炭水化物の摂取量が減少したままだと，食事量を調整して体重を減量することは困難であるため，改善期に立てた短期目標ｂを「ご飯の摂取量を９月と同量に戻す」に変更し，合わせて「d．菓子類の摂取を控える」を追加した．また，その頃に選手から「食事を確認する頻度を増やしてほしい」との要望があり，減量期の２ヶ月間は１週間に１回，食事の写真と体重を共有してもらうように計画を変更した．

12月１日の食事調査および面談で，炭水化物の摂取量に改善がみられたため，維持期までに筋肉量を落とさず減量できるよう短期目標ｂを「毎食ご飯を大さじ１杯分程度減らす」に変更し，食事量での調整を行うこととした．さらにトレーニングも，12月から大会に向けて徐々にトレーニング頻度を落としていく計画となっていたため，食事量の調整だけでの減量は難しいことから，有酸素運動（週２日，息が上がる程度のペースで30分のジョギング）も取り入れることとした．

【維持期】

減量期に筋肉量を維持しつつ目標の体重まで落とすことができたため，１月以降は維持期として，これまでの短期目標を継続しつつトレーニングを行うことで，大会に向けてコンディションを整えることとした．また，この期間では三者でより密に面談を行い，大会数日前から当日にかけての食事や補食の内容，摂取するタイミングなどについて細部にわたり計画を立てた．特に当日の食事については競技スケジュールと照らし合わせながら，摂取する食品やタイミングについて細かくレクチャーした．

⑥個人評価

大会終了後に，体重やコンディションの変化を確認し，選手の内省報告や競技成績を含めて個人サポートを実施した約半年間の評価を実施した．

【体重およびコンディション】

サポート開始時の選手の希望通り，1kg程度減量し，その体重を維持したまま大会に臨むことができた．また，12月から徐々に頻度を落としてトレーニングを行うことで，疲労を蓄積することなく大会当日まで良好なコンディションを維持することができた．

【選手からの内省報告】

大会には体重を維持した状態で臨むことができ，コンディションも良好だった．当日の食事も計画通り食べることができ，１日目（予選）は空腹感を感じることなく競技を終えたが，２日目（準決勝，決勝）は，準決勝でのクライミングの強度が高く，決勝の途中から空腹感を感じ始めたため，補食をもう少し食べておくべきだと感じた．

【総評および今後の改善点】

サポートを計画通りに遂行することができたが，選手からの内省報告でもあるように，大会当日の食事内容やタイミングについては，今後も改善していく必要がある．また，本サポートは大会までの限られた期間で食事内容の改善，減量，体重維持という３つの短期目標を達成する必要があったため，教育的視点からの指導を十分に実施できなかった．そのため，本人やコーチからも依頼があり，大会終了後も定期的に食事調査を行い，適切な食習慣の形成や，選手自身でのマネジメントが可能となるよう，サポートを継続する予定である．

なお，今回の実践例は指導者から栄養サポートの依頼を受け，トレーニングプラン等の計画も栄養サポートの内容と合わせて検討することができた．し

かし，特定の指導者がいない選手でも，普段のトレーニング量や強度をもとに，大会のスケジュール等に合わせて個別の栄養サポートを行うことが可能である．この場合，体重や体脂肪率だけでなく，日々の体調や食事，トレーニングの量・強度とその内容といった様々な情報を踏まえてサポート内容を決定するため，普段からそれらの記録を残しておくことも重要である．

５．今後の展望

本稿では，現在筆者が実施している個人サポートの概要と実践例について紹介した．今回の個人サポートを通して，クライマーにも個別の栄養サポートを取り入れた方が円滑な体重コントロールやコンディショニングが可能となり，パフォーマンスの向上に貢献できると考えられた．今後は，本サポートをベースとして，さらに多くのスポーツクライマーのサポートを実施したいと考えている．

対象者が異なる場合でも個人サポートを実施する際は基本的に，図１の流れに沿って行うが，必要なサポート内容や栄養素量は個別性が高いため，専門的な知識や技術を持った者からの支援が望ましい．日本には「公認スポーツ栄養士」という資格が存在し，この資格をもつ栄養士は選手の個別性に対応して栄養サポートを行うことができる．日本スポーツ協会のウェブサイトでは各地域の公認スポーツ栄養士を検索することができるため，ぜひ活用していただきたい．

また，講習会等に参加することでも食事や栄養に関する知識を得ることができる．栄養サポートの拡充に加えて，講習会や気軽に専門家に相談できる環境を整えることで，関心や知識が高まり，栄養サポートを受ける選手が増加していくことを期待している．

＜参考文献＞

1）山本正嘉：登山の運動生理学百科．東京新聞出版局，東京，pp．147-167，2000．

2）Grant, S., Hasler, T., Davies, C., et al.: A comparison of the anthropometric, strength, endurance, and flexibility characteristics of female elite and recreational climbers and non-climbers. J. Sports Sci., 19：499-505, 2001.

3）西谷善子：クライミングで求められる局所的持久力．月刊トレーニング・ジャーナル，32：18-21，2010-10.

4）長迫　凪，西谷善子，山本正嘉：スポーツクライマーにおける食生活および食意識の実態．日本スポーツ栄養研究誌，11：117，2018．

5）鈴木志保子：理論と実践 スポーツ栄養学．日本文芸社，東京，pp.148-149，2018．

6）海崎　彩，田中紀子：高校野球選手の栄養学的介入による夏季の体格・栄養状態の改善．日本スポーツ栄養研究誌，8：19-29．2015

7）松本なぎさ，飯塚太郎，千野謙太郎，朴柱奉，土肥美智子，亀井明子：栄養介入がバドミントン日本代表選手のコンディションに及ぼす影響 -鉄栄養状態及び身体組成に着目して-．Sports Science in Elite Athlete Support，1巻：29-43，2016．

8）長迫凪，西谷善子：ユーススポーツクライマーに対する栄養指導のあり方．登山研修，34：50-53，2019.

9）鈴木志保子：スポーツ栄養マネジメントの構築．栄養学雑誌，70-5：275-282，2012．