

女子長距離走選手のコンディションに関する調査の結果 : 不調の実態を把握して対策を考える

競技力の向上には、質の高いトレーニングの継続が必要です。しかし、近年、不適切な食事制限等による心身の不調が懸念されています。本報告は、選手のコンディションの実態の把握を目的として第40回都道府県対抗女子駅伝出場選手を対象に実施した調査の結果について、回答を得た320名を発育発達段階（3段階：中学生81名と高校生141名、高校卒以上98名）に分類して示しています。なお、調査結果の詳細は、別途報告書（本書文末のQRコード）を参照ください。

競技力向上には質の高いトレーニングの継続が必要不可欠

過度なトレーニングや不適切な食生活、また休養の不足は競技力の向上どころか、心身に不調を引き起こす原因となります。食事はトレーニング効果を支える重要な要素です。

図1はトレーニングに見合ったエネルギーが食事から摂れていない、いわゆる利用可能エネルギー不足（RED-s：Relative Energy Deficiency in Sport）により生じる心身の不調を示しています。女性ランナーの場合、RED-sが月経異常や骨の脆弱化を招きます（FAT：Female Athlete Triad）。RED-sは他にも代謝や発育発達、免疫系、心脈管系、また心理的に不調を引き起こすとして懸念されています。

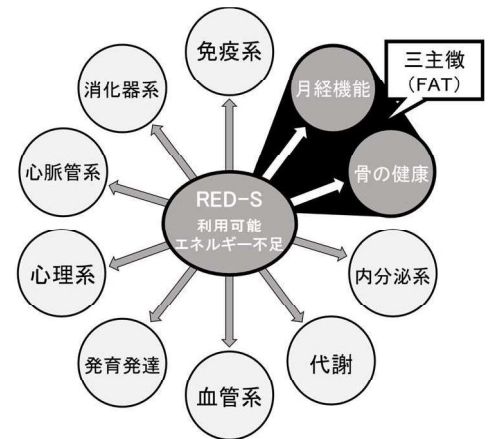


図1. 利用可能エネルギー不足による様々な不調(IOC, 2014)

長距離走選手は体重が軽い

図2は選手の身長と体重、BMI（Body Mass Index：体格指数）を示しています。BMIは、「体重(kg)÷身長(m)²」から計算する指数で、数値が大きければ身長に対して体重が重く、小さければ体重が軽いこととなります。BMIが「22」に近い値の場合に「健康状態が良好である」と評価されますが、BMIが低いほど競技力（記録）の向上に有利であるというわけではなく、BMIが18.5を下回った場合は「痩せ過ぎ」と評価されます。アメリカスポーツ医学会は、BMI17.5未満を深刻な不調が危惧されるRED-sのふり分けの基準として、警鐘を鳴らしています。

他方、中学生は、急激に身長が伸びる発育発達期にあることから、BMIではなく、体重が標準体重（BMIが22となる体重）の85%を下回っている場合に基準となります。

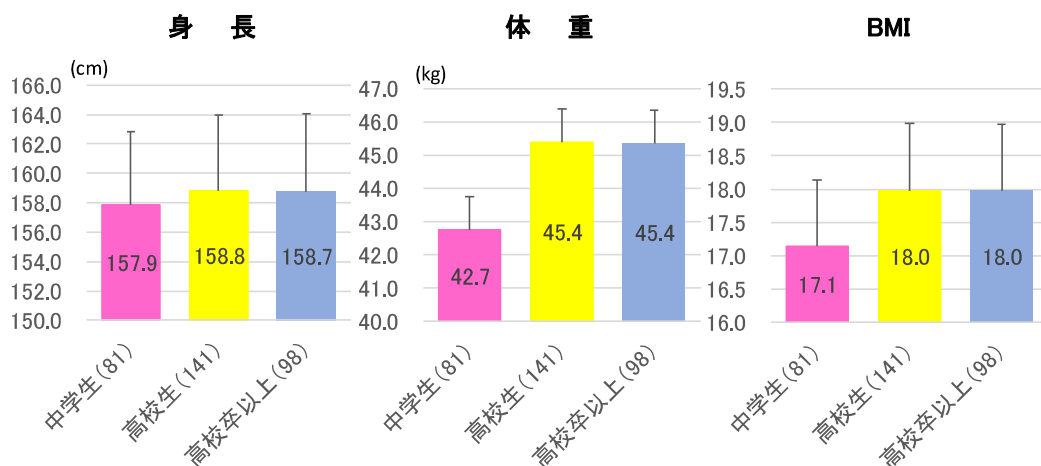


図2. 選手の身体組成

長距離走トレーニングはエネルギー消費量が多い

図3は選手のトレーニング時の走行距離を示しています。

トレーニングによりエネルギーを消費しますが、特に長距離走で多い持久的トレーニングでは大量のエネルギーを消費します。したがって、消費に見合うエネルギーを食事等から適切に摂取できず（または摂取せず）にエネルギー不足の状況（RED-s）が続く場合、疲労の回復が難しくなるばかりか心身の不調を招き、競技力の向上どころではなくなります。

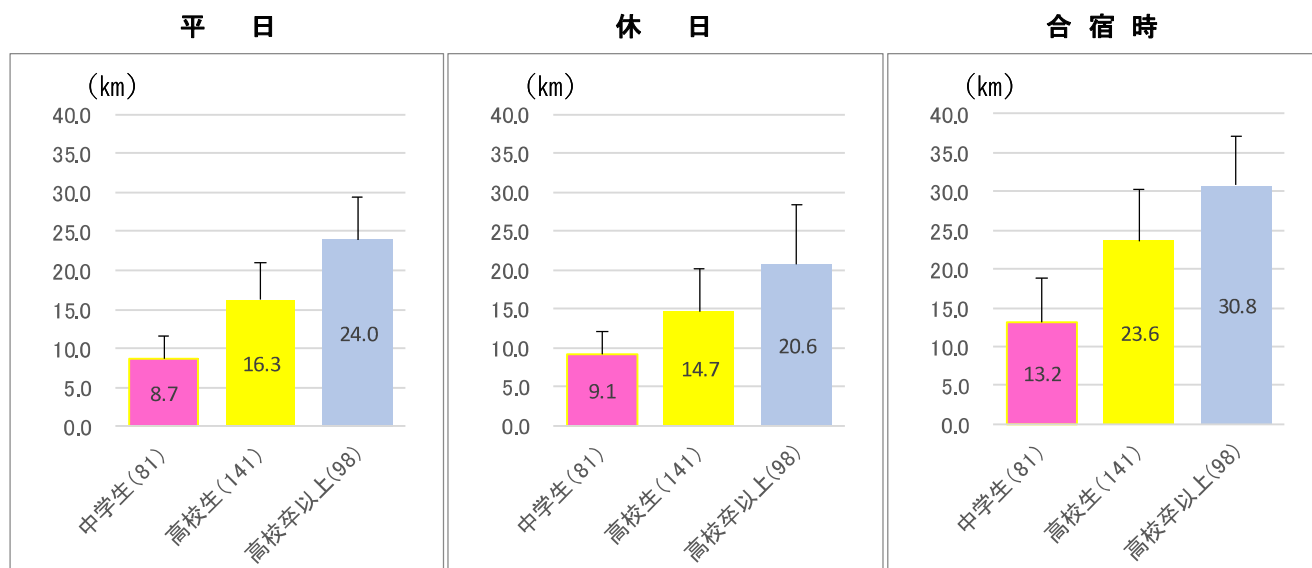


図3. 走行距離

休養は競技力の向上に必須

図4は休養の状況を示しています。

休養は、疲労を回復に必要不可欠な時間ですが、休養日のない選手がいました。

トレーニング効果を高めるためには休養と休養による超回復が必要です。また、睡眠中に分泌される成長ホルモンは、筋肉など身体づくりに有効ですから、この点からも休養（睡眠）が重要です。

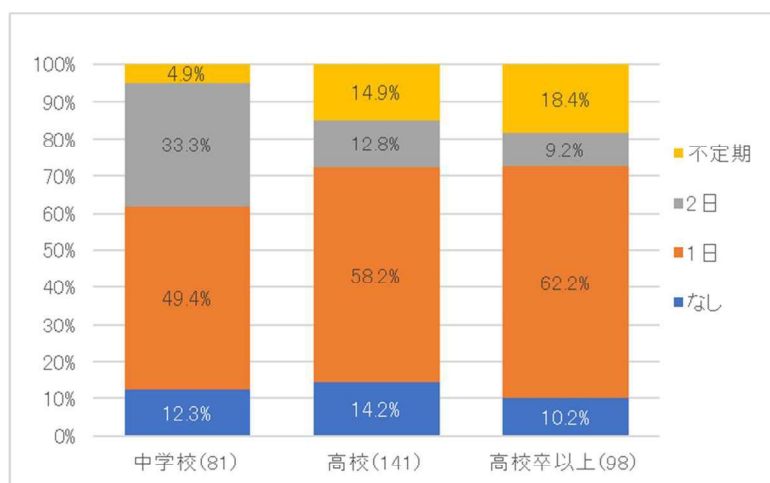


図4. 休養の状況(週)

過度の体重管理は不要

図5は体重測定を示しています。

体重測定の頻度は、「ほとんど測定しない」から「一日数回測定する」まで個人差がありました。

体重を気にする必要がない場合は体重測定の頻度が少なくなるかもしれませんが、一日に5回を超えて測る選手もおり、体重の増減への関心が非常に高いようです。

体重への過度の関心は、不要な食事制限につながります。特に中学生や高校生は、発育発達に伴う体重の増加が必然です。

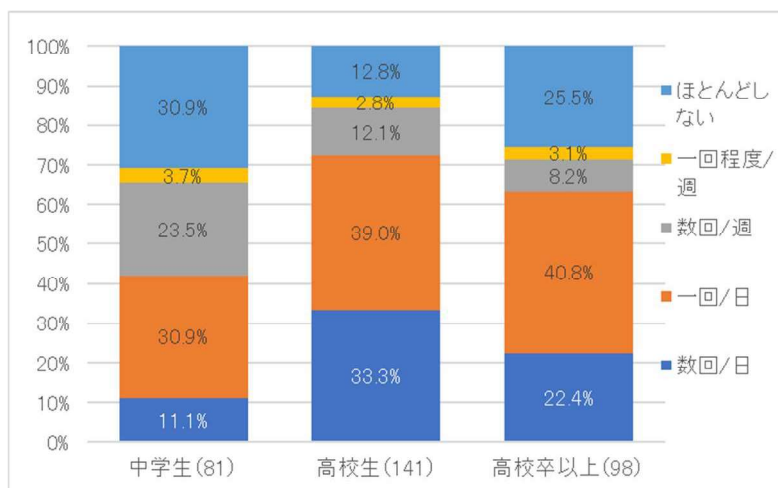
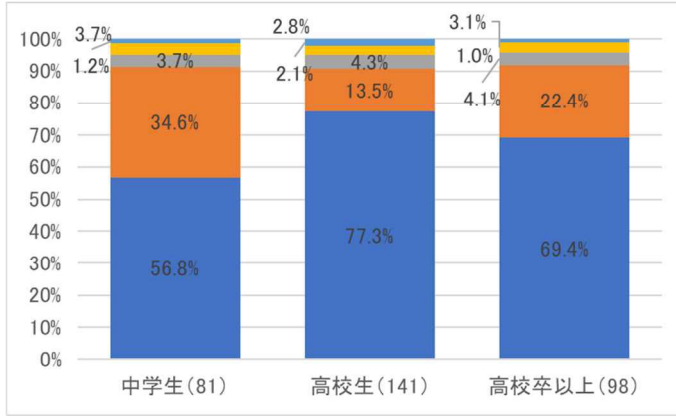


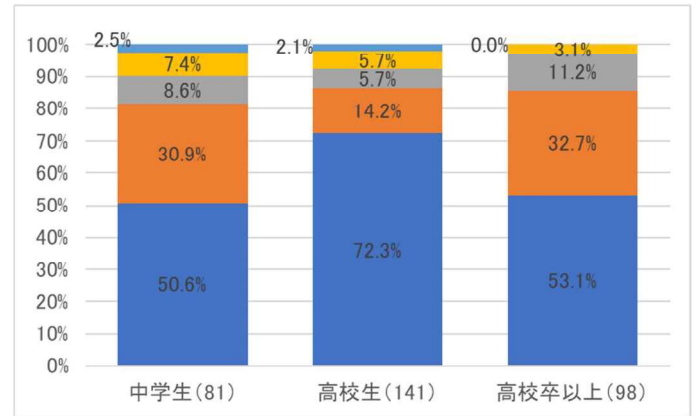
図5. 体重測定の状況

食事や減量への過度な関心は危険

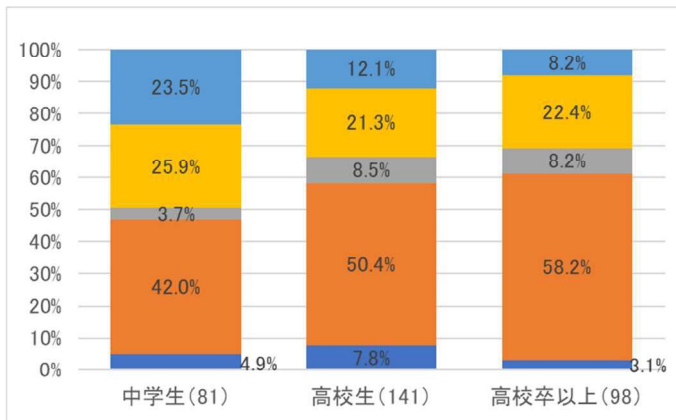
①食事に興味はありますか



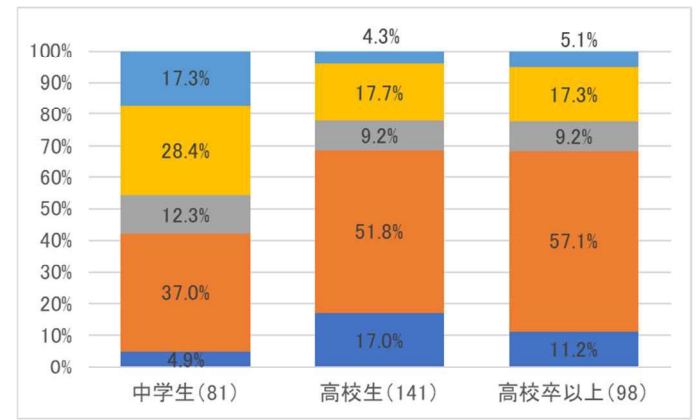
②体重・体型への関心はありますか



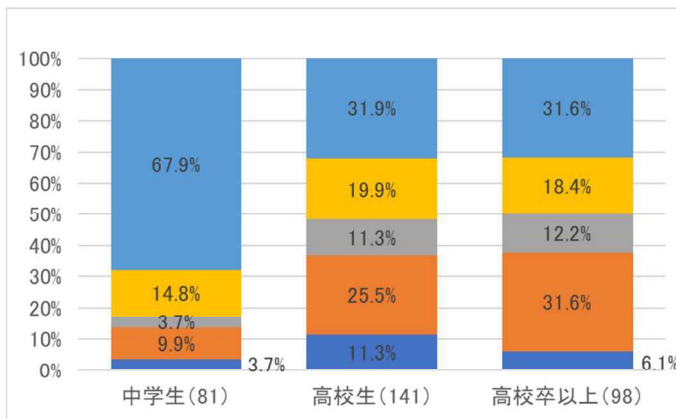
③食事の量を減らすことがありますか



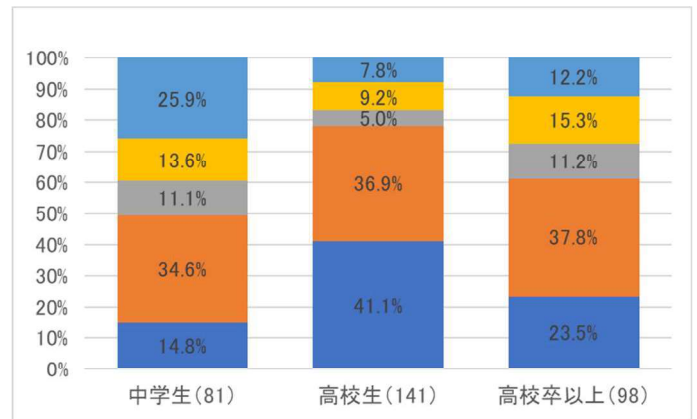
④食べ過ぎてしまうことがありますか



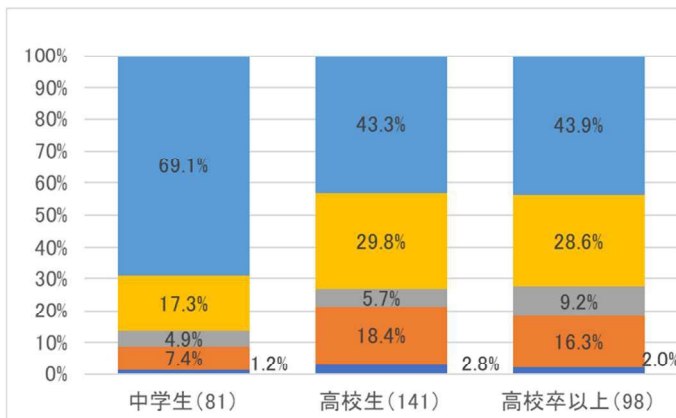
⑤嘔吐・欠食、また過度な運動をすることがありますか



⑥もっと痩せたいと思うことがありますか



⑦痩せるように言われることがありますか



- 全くない
- 時々ある
- どちらでもない
- ほとんどない
- いつもある

図 6. 食生活の状況

図6は食生活の状況を示しています。

図に示した7つの設問は、摂食障害およびその疑いを把握するためのテスト「Eat-26」の一部です。このテストは26問からなります。

いずれの年代も食事や体重・体型への関心が高い状況にありました。

「利用可能エネルギー」は、食事から摂取する総エネルギー量から身体活動等によって消費するエネルギー量を引いた値で、正常な生体機能を維持するために必要なエネルギー量です。この値が、一日に除脂肪体重[※]1kg 当たり 30kcal 未満の場合は、月経異常が生じるなど、生体機能の不調が生じやすくなると判断されます。したがって、一日に除脂肪体重 1kg 当り 45kcal をとることが推奨されています。

痩せるように言われる(図⑦)選手がいますが、それ以上にもっと痩せたいと思う選手が多い(図⑥)ことから、選手自身の身体組成に関する知識や認識に問題もあるようです。

※除脂肪体重=体重 - (体重×体脂肪率(%))

心身の不調の実態

図7は不調のある選手を対象にその内容を示しています。

ここでの「不調」とは、日々のトレーニングによる一時的な症状ではなく、長期にわたる「食欲不振」や「疲れやすい」、「全身がだるい」、「集中力の欠如」、「体重の減少」、「睡眠障害」などのことで、オーバートレーニング症候群と判断される「慢性疲労」の状態を示しています。

年代が高くなるに従い、不調のある選手が多くなっています。日々のトレーニングで疲労を生じますが、疲労の回復が不十分で翌日以降も心身の不調を抱えたままトレーニングを開始しているケースもあるようです。これらは、日々のトレーニング量が多い、または食事や睡眠、身体のケアなどによる疲労の予防や回復など、対策がとられていないことに原因があると推察されます。競技力の向上のためには、疲労を回復しながら質の高いトレーニングを継続することが必要です。

疲労が生じたときの対策としては、「トレーニング量の調整・軽減」と「休養」が多く、他に「食事の改善」もありました。また、医師による「注射」もありました。

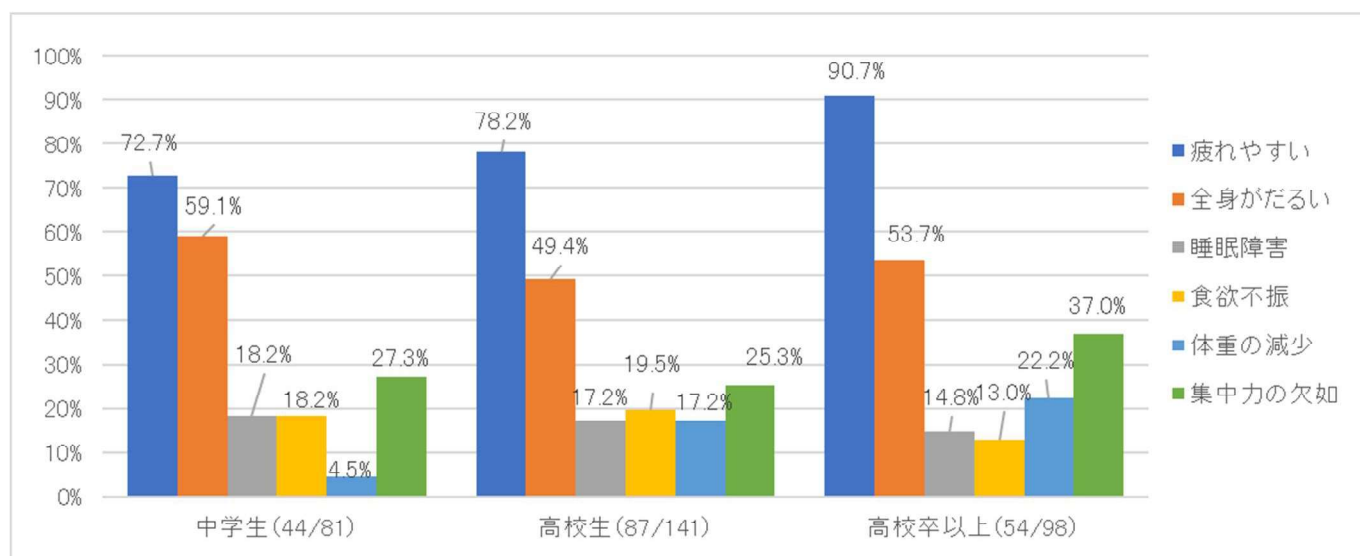


図7. 不調のある選手の不調の内容(複数回答)

疲労骨折の状況

図8は疲労骨折の状況を示しています。

年代が高くなるに従い、疲労骨折を経験した（疲労骨折している）選手の割合が高く、またその回数が増えています。競技年数が長く、トレーニング量が多くなることが影響しているかもしれません。

また、疲労骨折はランニングフォームや筋力不足、ストレッチやマッサージなどによるケアの不足が骨に負担をかけることも原因になります。

さらに食事からのエネルギー不足や骨の材料となるカルシウムやタンパク質など栄養成分の不足も原因となります。

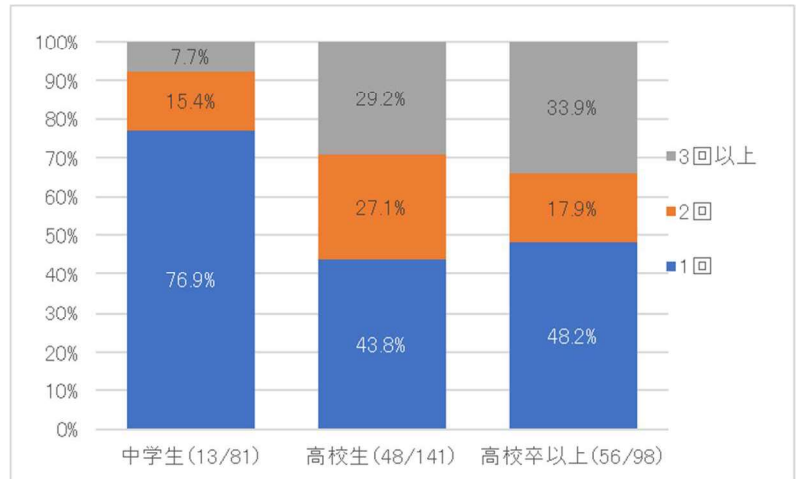


図8. 疲労骨折の状況

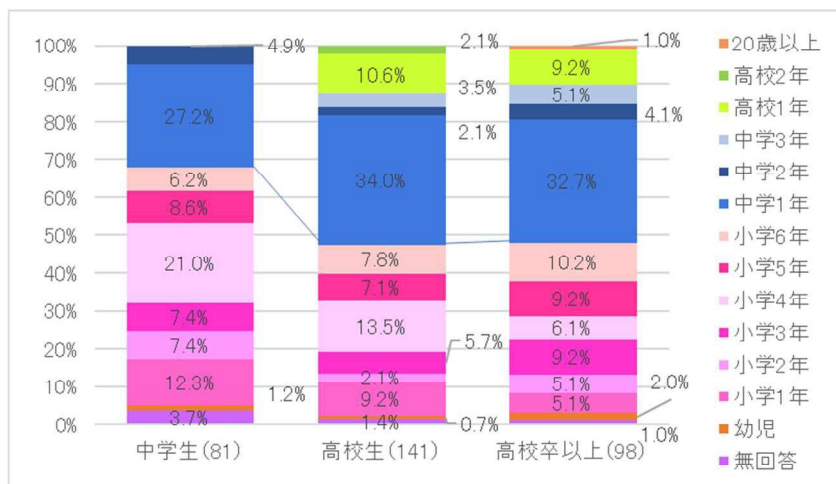


図9. 競技開始の時期

図9は選手の競技開始の時期を示しています。

発育発達が未熟な幼児や小学生など早期からの競技開始、また過度なトレーニングや不適切なトレーニングは、この時期の身体づくりを妨げ、将来の疲労骨折の原因となります。また、骨の発育発達を阻害して身長を抑制する危険性も懸念されます。

発育発達期には、成長を加味したトレーニングに加え、発育発達のためのエネルギーや栄養成分を食事から確保することも必要です。

貧血の実態と対策

図10は貧血症状の有無を示しています。

長距離選手にとって発症しやすい「鉄欠乏性貧血」は、血液検査でヘモグロビン濃度の他にフェリチン濃度も調べます。

貧血の症状には、「疲れやすい」、「動悸・息切れ」、「立ち眩み」、「スタミナ不足」、「集中力不足」、「意欲の低下」などがあります。また、氷をがりがりかじったり、ごく稀ですが、土を食べたくなったりするという症状もあります。

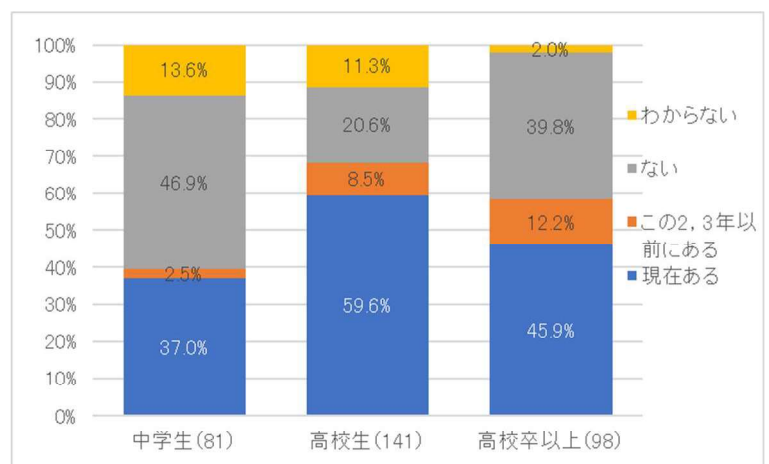


図10. 貧血症状の有無

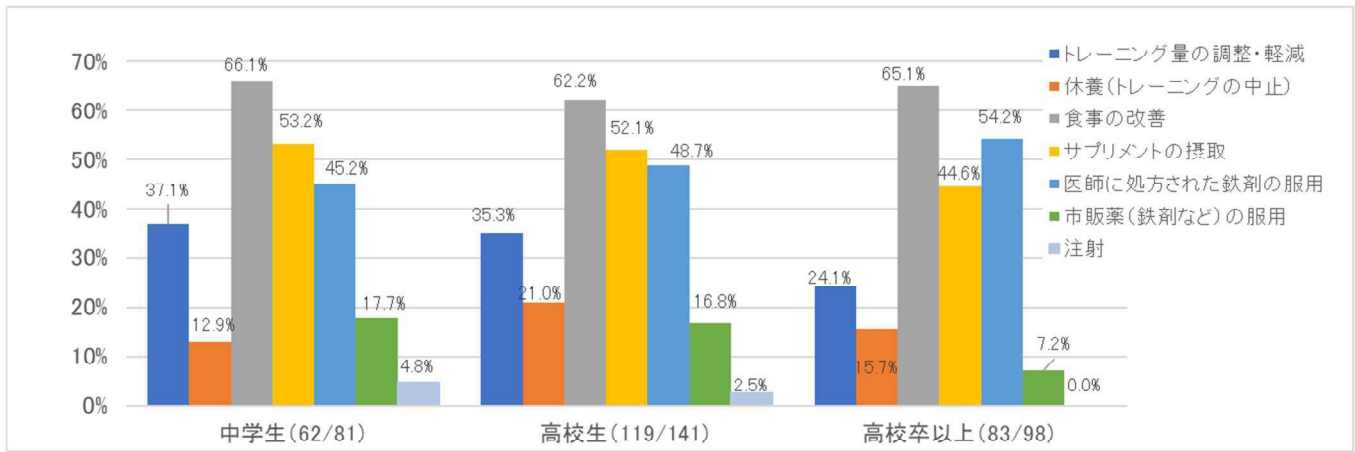


図 11. 貧血症状への対策法(複数回答)

図 11 は「貧血症状への対策をとる」と回答した選手の対策法を示しています。

貧血症の予防、また対策として、休養と食事への配慮が有効です。食事からは、血液の材料となるタンパク質や鉄分、亜鉛の多い食品を摂取するなど、日頃から食事の配慮が大切です。

サプリメントを利用する選手もいますが、サプリメントは医薬品ではなく、食品ですから期待ほどにその効果がないものもあります。また医薬品を利用する場合、ドラッグストアなどで購入した市販薬の安易な服用は、かえって身体の不調を招く原因になることもあります。

貧血の症状が重度の場合、また回復しない場合は、医師や栄養士など専門家にトレーニングや食生活の状況を説明した上で、適切な対策をとることが必要です。

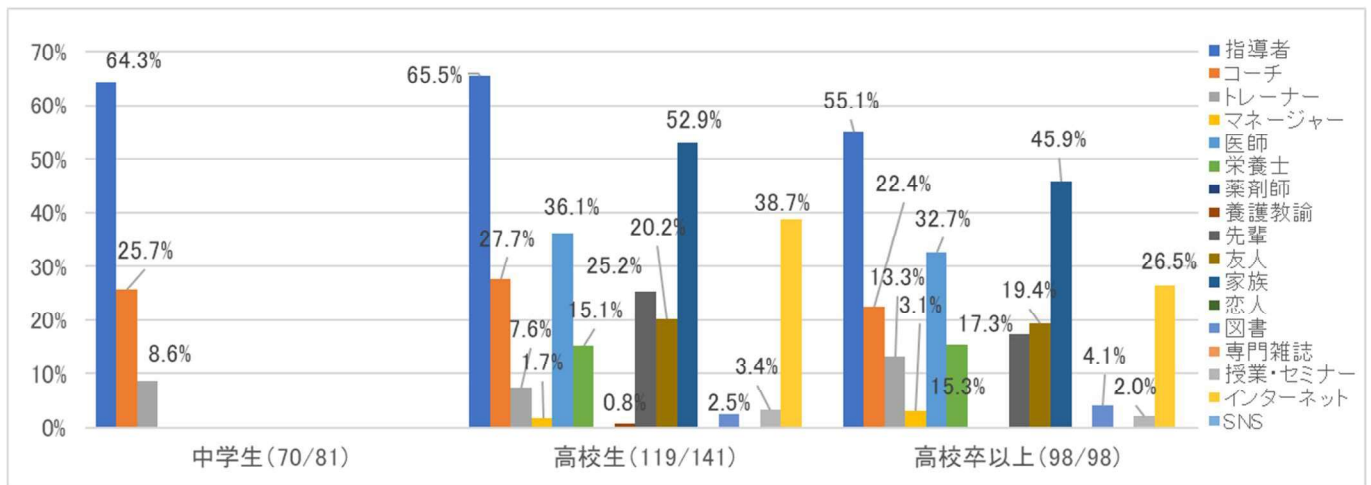


図 12. 貧血についての情報源、また相談する人(貧血症に関する情報収集また相談する選手対象に複数回答)

図 12 は貧血症の有無にかかわらず、貧血症についての情報源、また相談する人を示しています。

中学生の情報源は、圧倒的に指導者からが多いことから、指導者の知識や指導方針が選手に及ぼす影響が大きいと推察されます。貧血症の予防や治療はもちろんのこと、選手は貧血症による競技力の低下が心身へのストレスにならないよう、まず、身近な人に相談し、加えて専門的なことは医師や栄養士、薬剤師など専門家に相談することが大切です。

また、貧血症についての情報源として、インターネット(SNS)があります。近年、日常的にインターネットが利用されるようになっていますが、多様な情報が錯綜する現在、信頼できる情報元からの情報収集が必要です。また、一つの情報のみならず、複数の情報元から情報を得た上で、自分自身のトレーニング状況や環境に相応しい情報を得て、その情報をもとに総合的に判断する姿勢(リテラシー)も必要です。

月経状況についての実態

初経の有無

図 13 は月経の初来（初経）の有無を示しています。

初経は概ね 10 歳～14 歳で迎え、体格の良い（発育発達状態が早い）女子の方がそうでない女子よりも早く迎えることから、個人差が大きくなります。

図 14 は初経のあった選手を対象とした初経の時期を示しています。

初経は、発育発達が早い女子ほど早い状況にあります。長距離走選手は一般女子の体格と比較して体重が軽く、その結果、一般女子よりも初経が遅い傾向にあります。日本産婦人科医会は、満 15 歳になっても初経が認められない場合に専門医への受診を推奨しています。

一方、本調査では初経の時期が小学校 4 年生（9～10 歳）、また 5～6 年生（10～12 歳）で、一般女子の平均よりも早い選手もいました。

初経が平均より早い選手は筋肉や骨の発育発達が早く、それが都道府県を代表して全国大会出場という、高い競技力に影響しているかもしれません。

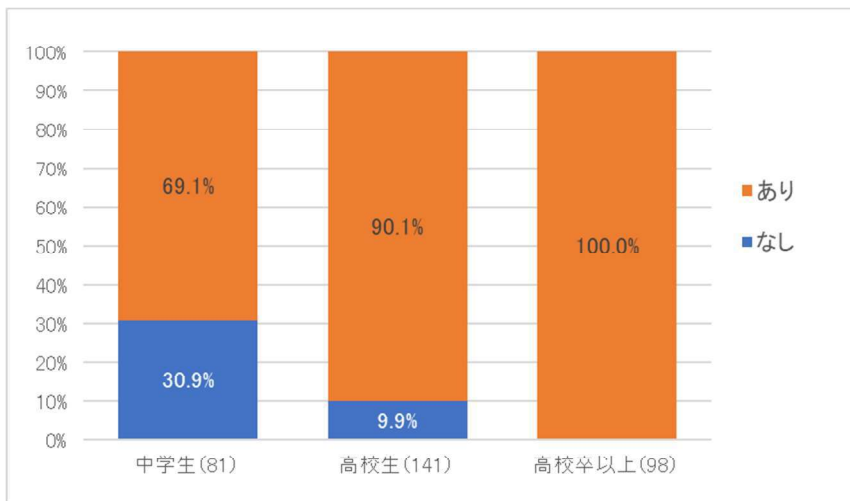


図 13. 初潮の有無

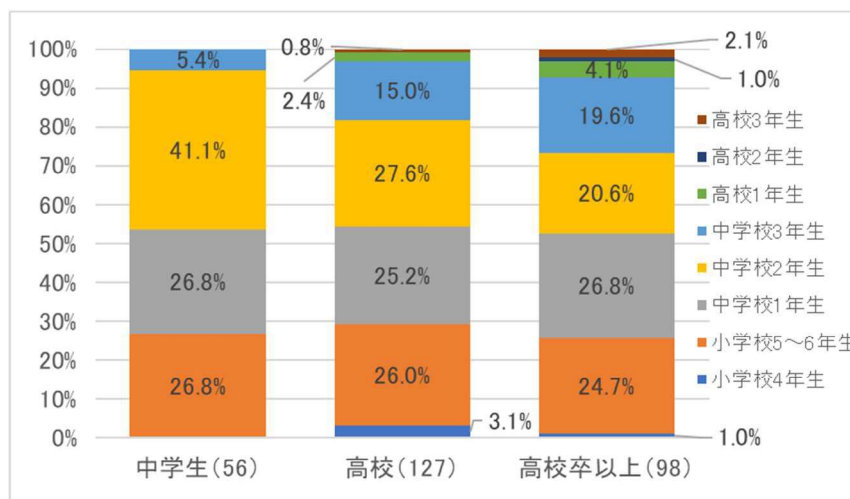


図 14. 初潮の時期(初潮のあった選手対象)

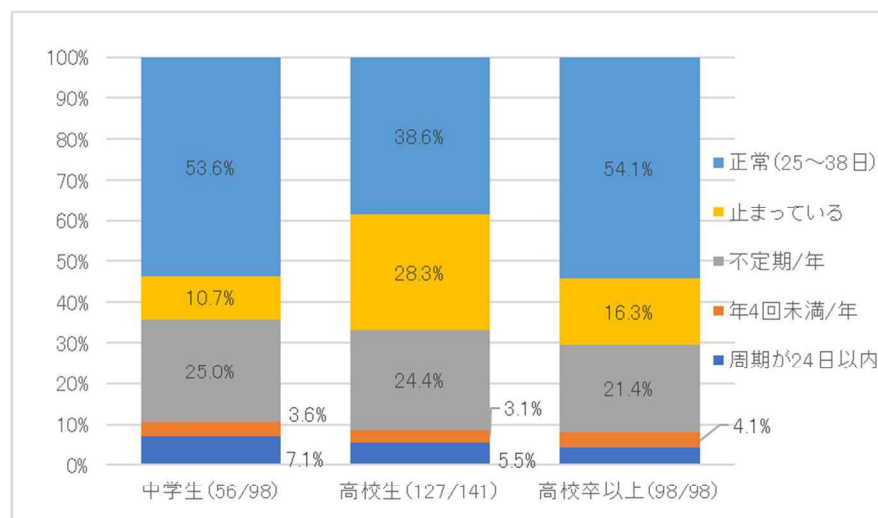


図 15. 月経周期の異常の内容(異常有の選手対象)

月経の状態

図 15 は初経があった選手の現在の月経周期を示しています。

いずれの年代でも月経に異常のある選手が半数程度いました。

特に高校生では月経の周期に異常のある選手の割合が高く、月経が止まったり（無月経）、周期が不定期であったり、長かったり（周期：39～89 日）、逆に短い（周期：24 日以内）状況にある選手もいました。

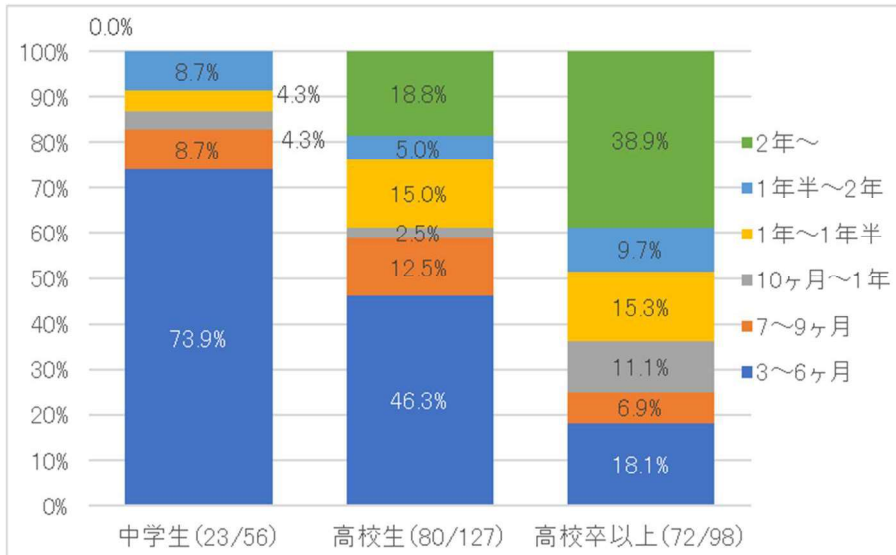


図 16. 無月経の期間(無月経経験ありの選手対象)

無月経について

「無月経」とは、「初経後、月経が安定する時期にも関わらず、3か月以上月経がない場合」と定義されています。

長期にわたって月経が止まっている状況は、エストロゲン(女性ホルモン)の分泌に不調が疑われます。また、子宮、卵巣などの機能が正常にはたらかなかったり、それぞれの器官が萎縮したりすることもあり、将来の妊娠、出産を難しくする危険性を高めることにもつながります。

月経に対する懸念

図 17 は月経異常に対する懸念の程度を示しています。

年代が高くなるに従い、「多少心配である」、また「とても心配である」と懸念が高まる状況にありました。

現在、初経がない、また月経異常や不調がない場合、「わからない(懸念はない)」と回答したかもしれません。他方、年代とともに身体や生活状況の変化があり、また月経異常や月経に伴う心身の不調が多くなることに懸念が増すと推察されます。

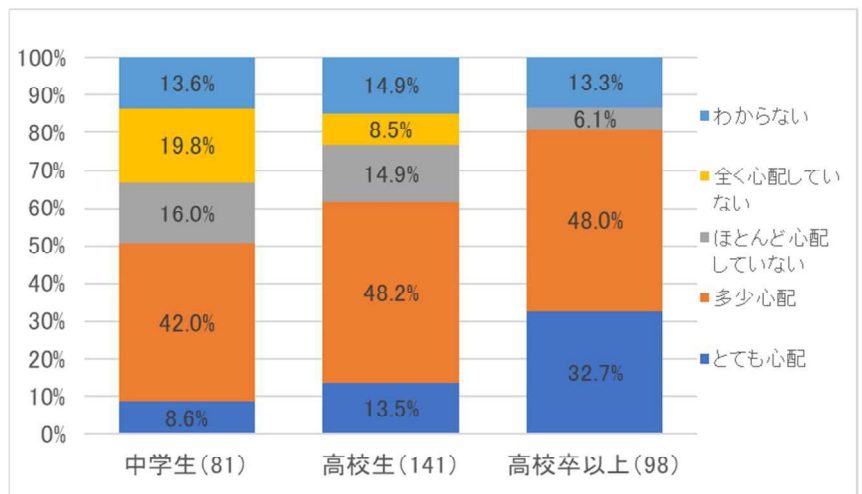


図 17. 月経異常に対する懸念

月経に伴うコンディションの変化

図 18 は初経があった選手を対象とした月経によるコンディションの変化を示しています。

コンディションは「変わらない」選手が半数近くですが、「やや悪くなる」と「悪くなる」選手が多い一方で、わずかですが「良くなる」選手もいました。月経に伴い、心身のコンディションが変わらなければ問題ないのですが、コンディションが悪くなったり、試合と重なったりする場合、選手が月経を煩わしく感じることは否めません。

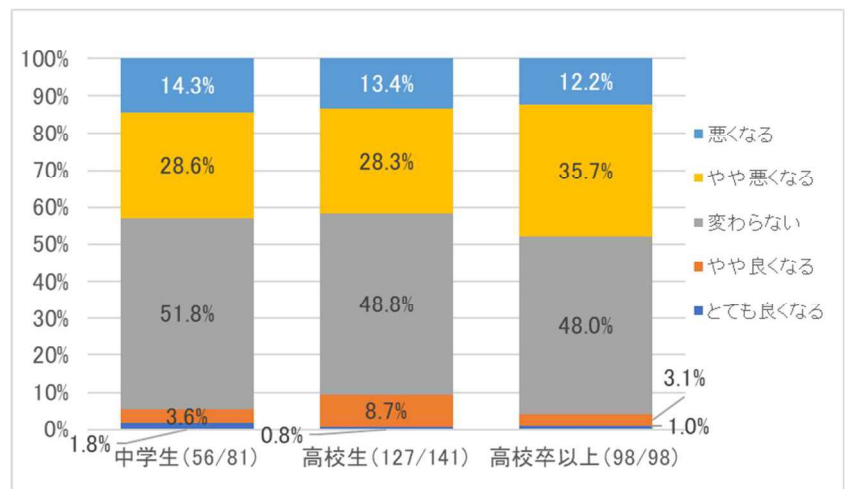


図 18. 月経によるコンディションの変化(初経があった選手対象)

月経異常に対する対策法

図 19 は月経異常に対する対策法を示しています。

初経が遅れたり、初経があってもその後、無月経になったり、また、月経が正常な周期にあっても身体的な不調と精神的な不調が続いたり（PMS：月経前症候群）、月経随伴症状（月経に伴う下腹部痛・腰痛、頭痛、乳房痛などの疼痛や月経前後の躁鬱状態など）があれば、結果的に質の高いトレーニングの継続が難しくなります。したがって、月経に異常や懸念がある場合に、選手は対策をとると推察されます。逆に対策をとっているから不調が少ないと考えることもできます。

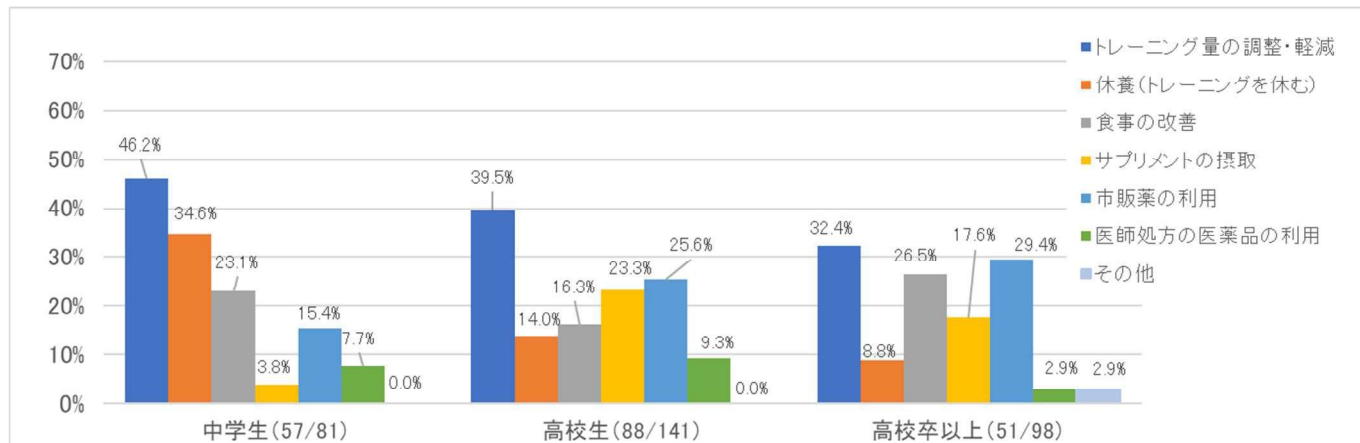


図 19. 月経異常への対策法 (複数回答)

月経について相談と情報源 (医師への相談)

図 20 は月経について医師への相談の有無、図 21 は相談する人および情報源を示しています。

初経後、「無月経でもコンディションは良好である」、また「月経がない方がコンディションがいい」という場合、選手に月経に関する懸念はないかもしれません。しかし、この「問題ない」という認識こそ問題です。深刻な不調に陥らないよう、専門医に相談することが必要です。また、身近な人への相談や確かな情報の収集も必要です。

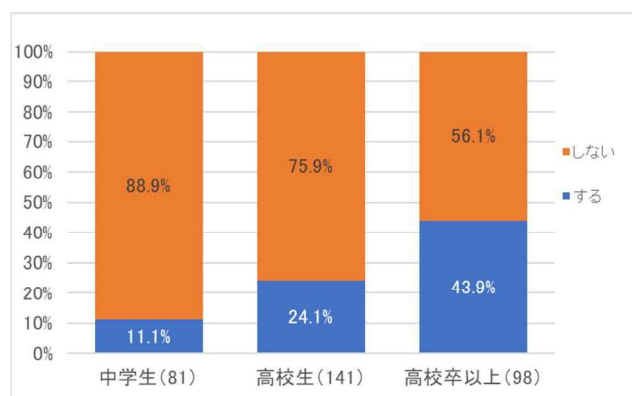


図 20. 月経異常について医師への相談の有無

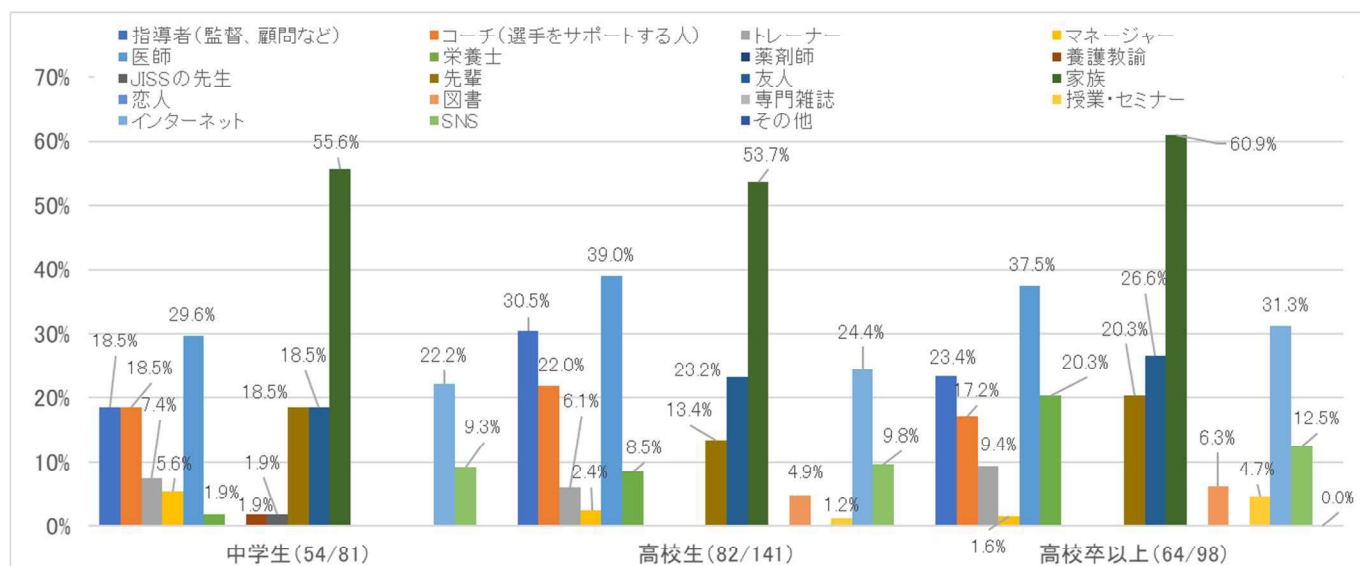


図 21. 相談する人と情報源

サプリメントの摂取

摂取の状況

図 22 はサプリメントの摂取状況を示しています。

年代が高くなるにしたがい、サプリメントを摂取している割合が高く、またその頻度が高い選手が多くなりました。中には毎回の食事でサプリメントを摂取している選手もいました。

年代が高くなると競技年数が長くなります。またトレーニング量が増加すれば、疲労骨折や貧血症などの不調、さらに月経異常などの不調が増加することから、不調の回避や回復のための対策の一つとしてサプリメントを摂取していると考えられます。

他方、日本にはサプリメントについての法令上の定義がなく、選手のサプリメントについての認識もあいまいです。いずれにしてもサプリメントは「食品であり、医薬品ではない」という認識が必要です。

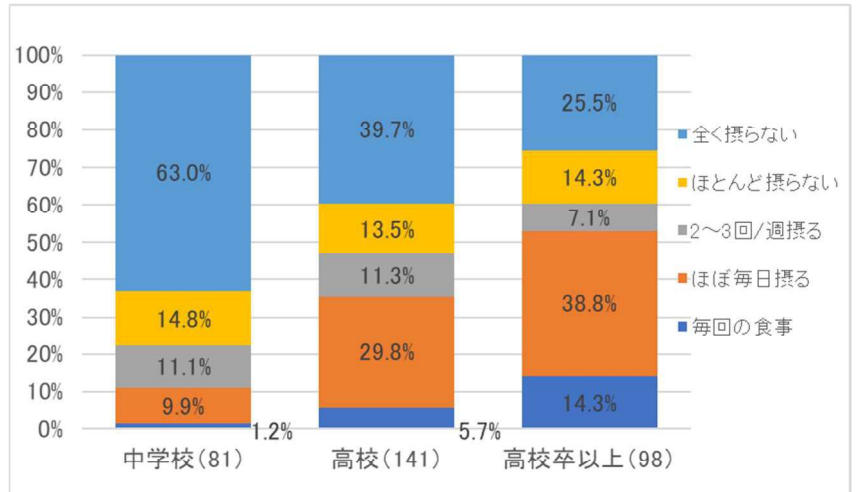


図 22. サプリメントの摂取状況

摂取の動機

図 23 はサプリメントの摂取の動機を示しています（複数回答）。

いずれの年代においても「指導者やコーチの勧め」が圧倒的に多く、続いて「家族の影響」が大きい状況にありました。これらの状況から、サプリメントの摂取は日頃のトレーニングや日常生活にて接点が大きく、コミュニケーションをとる機会の多い人の影響力が大きいことがわかります。

「家族の影響」の場合は、「家族の勧め」の他に「家族がサプリメントを摂取しているから」という、食環境の影響もあると推察されます。したがって、これらの人のサプリメントに関する知識や認識、価値観が選手に大きな影響を及ぼすこととなります。サプリメントの安易な摂取は、効果を期待するどころか、不要な栄養成分の摂取になることがあります。

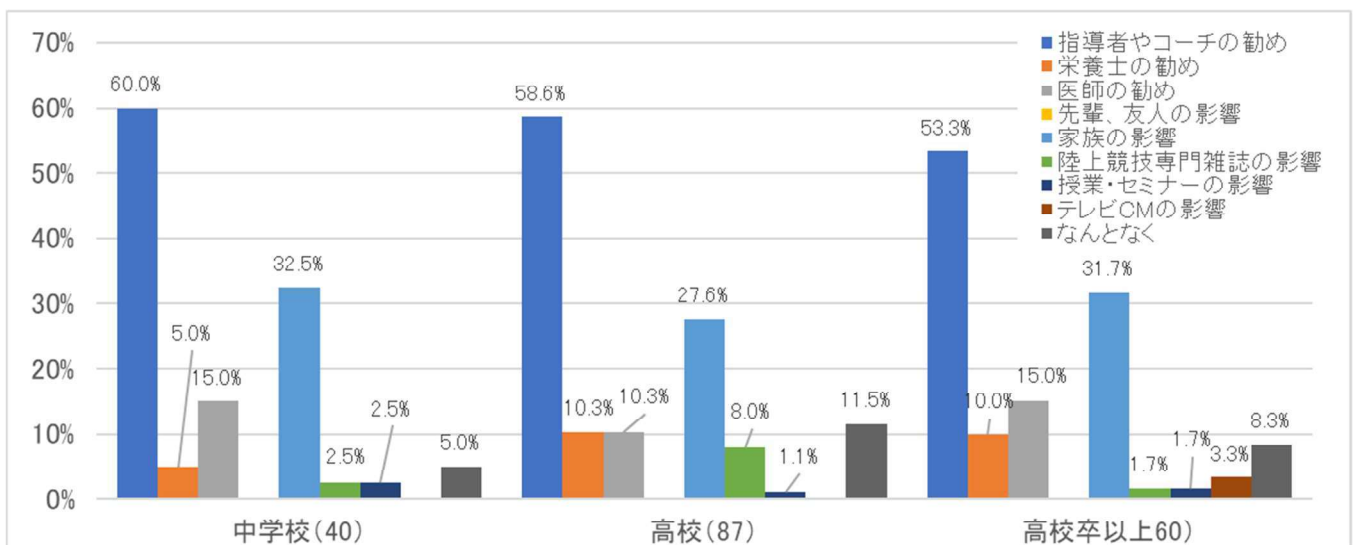


図 23. サプリメントの摂取の動機（回答のあった選手、複数回答）

摂取の目的と摂取するサプリメントの種類

図 24 はサプリメントの摂取の目的、図 25 は摂取しているサプリメントの種類それぞれ示しています(いずれも複数回答)。

摂取している選手の目的は、「貧血症の予防」が最も多く、次いで「疲労の回復」、他に「筋肉や骨の強化」、また「パフォーマンスの向上」がありました。

摂取しているサプリメントは、鉄剤やカルシウムなどのミネラル類の他、プロテイン、アミノ酸、ビタミン等、多様ですが、鉄剤が最も多い状況にありました。

長距離走選手は貧血症状を有していることが多く、これはスタミナ不足や集中力の低下など長距離走に致命的です。また、質の高いトレーニングの継続を難しくします。したがって、貧血症の予防と改善、また貧血症に伴う疲労の蓄積や回復の遅れ、またはトレーニングによる疲労の回復を目的として鉄剤やビタミン類を摂取していると推察されます。

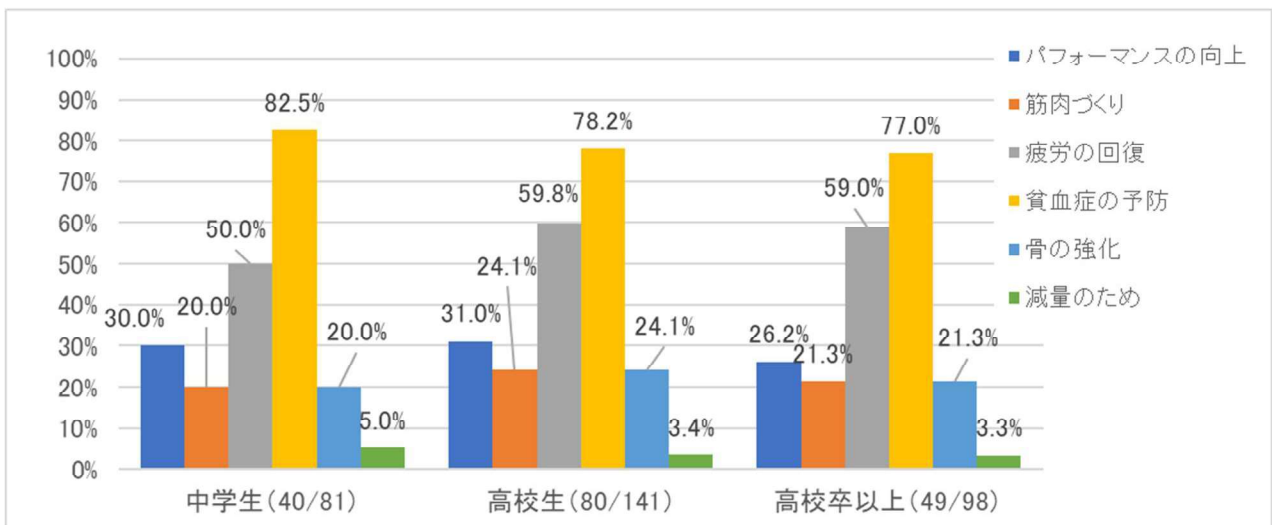


図 24. サプリメントの摂取の目的(複数回答)

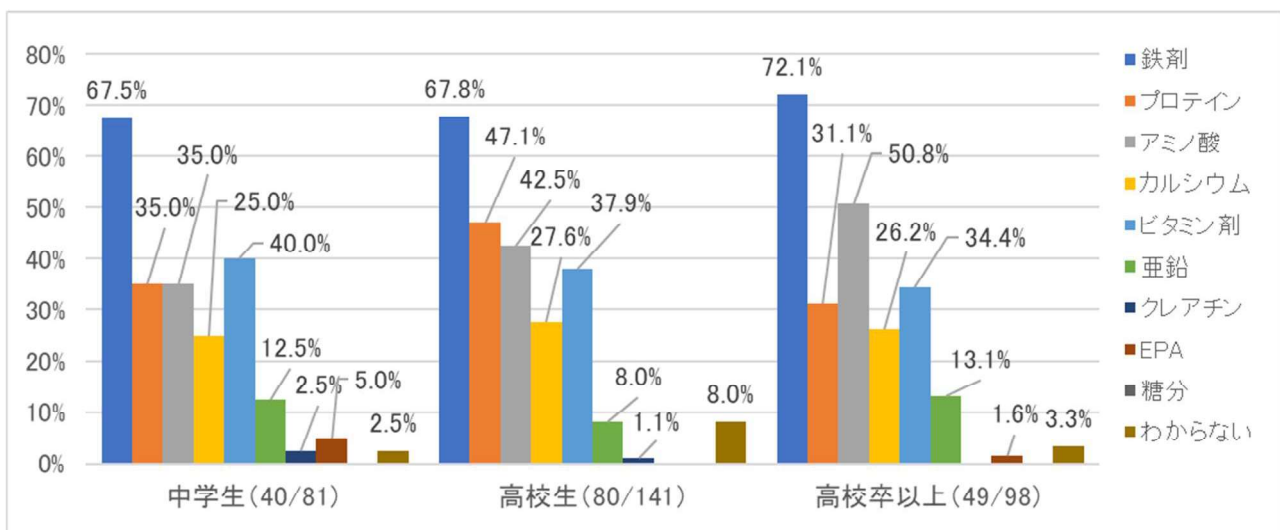


図 25. 摂取しているサプリメントの種類(複数回答)

摂取についての情報源

図 26 は栄養に関して相談する人と情報収集する際の情報源を示しています（複数回答）。

相談する人は、指導者・コーチなど、トレーニングの現場で選手を指導したり、サポートしたりする人が圧倒的に多い状況にありました。これらの人のサプリメントを含む栄養に関する知識や情報、選手へのアドバイスは、選手の栄養に関する知識や認識、また食生活に大きな影響を及ぼすこととなります。

他方、近年、SNS を含むインターネットは、選手にとって身近な存在になり、ネットから情報を収集することも多くなっています。選手がネットを介して栄養に関する相談をしたり、質問したりすることも可能になっています。他方、インターネット上で情報を発信する際は、信頼性の高い有用な情報である必要があります。

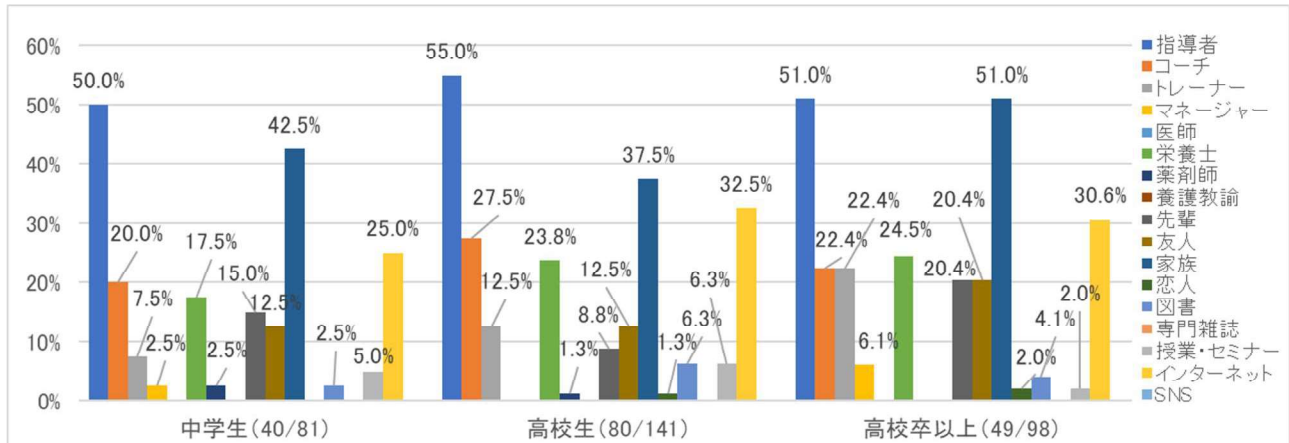


図 26. 相談する人と情報源

まとめ

競技力の向上には、トレーニング法の発展や環境の整備、また BMI の低下など、多様な要因があります。しかし、BMI の低下をもたらす食事制限などによる利用可能エネルギー不足（RED-s）は、疲労骨折や無月経、貧血症、摂食障害など、選手の心身を蝕む要因となることから懸念されます。

指導者やコーチ、トレーナーの知識や指導方針、またトレーニングの現場における指導やサポートは選手に多大な影響を及ぼします。近年では医学、栄養学等、専門分野から選手の競技力を支える理論が蓄積され、また、医師、栄養士などの専門家のサポートや連携も可能になりつつあります。

誰のために、何を目的として競技をしているのか。選手自身はもとより、指導者、サポートする人、また専門家がそれぞれ、また一体となって選手の現状と将来について今一度考えてみる必要があります。

本調査の結果がその一助になれば幸いです（本調査の結果の詳細は、以下を参照ください）。

第1報
選手の特性と
トレーニングおよび
日常生活について



第2報
不調の実態①
疲労骨折と貧血症



第3報
不調の実態②
月経に関して



第4報
サプリメントの
摂取状況



まとめ



出典「ランニング学研究」34 巻

ランニング学会「女性ランナーの諸問題」プロジェクト（代表 河合美香）
協力：日本陸上競技連盟医事委員会