

成長期・成人・妊婦・産後期の女性アスリート、保護者、指導者の皆さまへ

女性アスリートのための 栄養・食事ガイドブック



本冊子は、スポーツ庁委託事業「女性アスリートの育成・支援プロジェクト
「女性アスリートの戦略的強化に向けた調査研究」で作成しました。

執筆者一覧

2013年～2021年「女性アスリートの育成・支援プロジェクト」メンバー
【栄養】高井恵理、石井美子、大野尚子、金子香織、田澤梓、亀井明子
【婦人科】宮本由記
【心理】栗林千聡
【トレーニング】添島予理
「女性アスリート栄養ガイドブック」
【デザイン】odangocrafy

2022年3月発行
編集/発行: 独立行政法人 日本スポーツ振興センター ハイパフォーマンススポーツセンター
国立スポーツ科学センター 〒115-0056 東京都北区西が丘3-15-1 TEL 03-5963-0200

印刷/製本 有限会社丸産印刷

※本冊子の内容を一部あるいは全部を無断で複製(コピー)することは、法律で認められた場合を除き、権利侵害となるため著作権者の許諾が必要です。

はじめに

国立スポーツ科学センター(JISS)栄養グループでは、ハイパフォーマンススポーツセンター(HPSC)/JISSが文部科学省及びスポーツ庁受託事業として2013年より実施してきた「女性アスリートの育成・支援プロジェクト(以下、「プロジェクト」とする)」において、女性アスリートの支援に携わってきました。女性ジュニアアスリートとその指導者や保護者、妊娠期・産後期アスリートを中心に支援の実際と、事業を通じて得た知見を全国の関係者へ情報提供と発信を行っています。食事は選手の体を支える大事な要素です。競技者としての食事を考えることと同時に、各ライフステージでの体の変化にあわせて食事の特徴があります。これまでの女性アスリートの支援の実際から、女性アスリートの体を支える食事の特徴を女性アスリートの周囲を取り巻く環境も考慮し、簡潔にまとめました。全国の女性アスリートの皆様とその関係者に読んでいただき、すぐにでも実際の生活に活かしていただけるようなるべく具体的でわかりやすい表現を心掛けました。本冊子は、2013年～2021年度までの9年の間にプロジェクト内で選手の支援に実際に携わった6名の管理栄養士・公認スポーツ栄養士によってまとめたものです。女性アスリートのための食事のエッセンスが詰まったガイドブックとなっています。未来へ輝く女性アスリートの皆様のために本冊子が一助となればと願っております。

ハイパフォーマンススポーツセンター 国立スポーツ科学センター
スポーツメディカルセンター コンディショニング課栄養グループ
亀井 明子

もくじ

第1章 アスリートの望ましい食事の形

1. 基本的な栄養の考え方	2	4. 必要なエネルギー・栄養素量は「食事摂取基準2020年版」を参考に	4
2. アスリートの基本的な食事の形	3		
3. エネルギー産生栄養素とは	3		

第2章 女性アスリートのライフステージ

1. 女性アスリートのライフステージ	8	8. 妊娠期女性の身体的・栄養的特徴	20
2. 女性ホルモンと月経	9	9. 産後期女性の身体的・栄養的特徴	21
3. 正常月経と月経異常	11	10. 授乳の考え方	22
4. 女性アスリートに多い3つの健康問題	12	11. 離乳食への食事の展開	23
5. 成長期女性の身体的・栄養的特徴	16		
6. 成長期女性の生活上の特徴と課題	18		
7. 成長期(思春期)アスリートの心と食事～心理スタッフから～	19		

第3章 女性アスリートのウェイトコントロール

1. 「エネルギー消費量に見合った食事」の考え方	24	3. ウェイトコントロールの基本的な考え方：妊娠期	26
2. ウェイトコントロールの基本的な考え方：成長期	25	4. ウェイトコントロールの基本的な考え方：産後期	27

第4章 ライフステージ別食事のポイント 気をつけたい栄養素：カルシウム・鉄

1. カルシウム	30	4. 妊娠したら知っておきたいこと！～魚介類の水銀に注意～	37
2. 鉄	34	5. 妊娠中、とりすぎ注意の栄養素！～ビタミンA～	37
3. 妊娠前から知っておきたいこと！～葉酸をしっかり～	36		

第5章 ライフステージ別食事のポイント：補食を上手に活用しよう

1. アスリートにとっての補食	38	3. 妊娠期	40
2. 成長期	39	4. 産後期	40

参考文献	42
------	----

本書の使い方

本書では、特に読んでいただきたい対象者の方がわかるように、アイコンを示してありますので、アイコンを参考に読んで頂ければと思います。





1. 基本的な栄養の考え方

日々トレーニングを行うアスリートは、日常の体づくり、また種々の障害の予防・改善のために、毎日の食事から必要なエネルギー量および栄養素量を偏りなくとることが重要です。スポーツにおける、主な「栄養の役割」と「関係する栄養素」を図1に示します。

生命維持・生活活動の源となるエネルギーは、炭水化物(糖質)、脂質、たんぱく質の3つの栄養素から得られます。ビタミン・ミネラルは、エネルギーやその他の代謝反応のほか、歯や骨の形成、酸素の運搬を助けたりする一方、骨や体液の成分にもなります。

表1には、これら栄養素の「主なはたらき」と「多く含まれる食品」を示します。エネルギーだけでなく栄養素を過不足なく食事からとるためには、**栄養素のはたらきと含まれる食品の知識を身につけ、日々の食生活に活かすことが重要**になります。

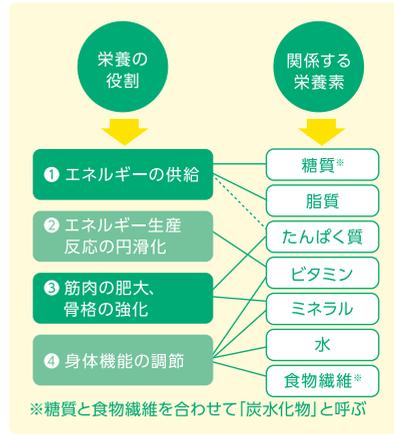


図1 スポーツにおける栄養の役割と関係する栄養素

表1 主な栄養素のはたらきと多く含まれる食品

栄養素	主なはたらき	多く含まれる食品	
炭水化物(糖質)	体を動かすエネルギー源、脳の唯一のエネルギー源	ご飯、パン、麺類、餅、いも類、バナナなど	
たんぱく質	筋肉、骨、血液などの材料となる	肉、魚介、卵、牛乳・乳製品、大豆・大豆製品など	
脂質	エネルギー源。脂溶性ビタミンの吸収を助ける。細胞膜やホルモンの生成に必要	油、バター、マーガリン、マヨネーズ、ドレッシング、肉の脂身など	
ミネラル	カルシウム	骨や歯の形成、筋肉の収縮などに必要	牛乳・乳製品、小魚、大豆・大豆製品、ひじき、青菜など
	鉄	赤血球の成分として、酸素や栄養素の運搬にかかわる	レバー、牛肉(赤身)、かつお、あさり、大豆・大豆製品、青菜など
ビタミン	ビタミンA	皮膚と粘膜を健康に保つ、明暗に順応する視力にかかわる	レバー、うなぎ、卵、牛乳・乳製品、緑黄色野菜など
	ビタミンB ₁	炭水化物からのエネルギー産生に必要	豚肉、ハム、大豆・大豆製品、玄米、胚芽精米、緑黄色野菜など
	ビタミンB ₂	脂質の代謝に必要	うなぎ、レバー、さば、卵、納豆、牛乳・乳製品、緑黄色野菜など
	ビタミンC	抗ストレス作用、抗酸化作用、鉄の吸収促進、コラーゲンの生成に必要	かんきつ類、キウイ、いちご、柿、緑黄色野菜、淡色野菜、いも類など
	ビタミンD	カルシウムの吸収を高め、骨や歯の形成に働く	まいわし、さけ、さんま、まがれい、きくらげ(乾)、干しいたけ(乾)など
	ビタミンK	血液の凝固に働く。骨の形成を助ける	納豆、モロヘイヤ、小松菜、ほうれん草、豆苗、鶏もも肉(皮つき)、カットわかめ、(乾)など

2. アスリートの基本的な食事の形

必要なエネルギーおよび栄養素を食事としてバランスよくとるためには、「アスリートの基本的な食事の形」の①～⑤を毎食そろえることが基本になります(図2)。表1を参考に、バランスよく栄養素をとるように心がけましょう。

- ①主食(ご飯、パン、麺類など)
- ②主菜(肉、魚介類、卵、大豆・大豆製品など)
- ③副菜(野菜、芋、きのこ、海藻など)
- ④牛乳・乳製品(牛乳、ヨーグルト、チーズなど)
- ⑤果物(かんきつ類、いちご、バナナなど)



図2 アスリートの基本的な食事の形

3. エネルギー産生栄養素とは

エネルギー産生栄養素とは、**エネルギーを産生する栄養素「炭水化物(Carbohydrates)」、脂質(Fat)」、「たんぱく質(Protein)」**を指します。体内では、炭水化物は1gあたり4kcal、脂質は9kcal、たんぱく質は4kcalのエネルギーを生み出します。



炭水化物の糖質が主なエネルギー源

炭水化物は、体内で消化・吸収される糖質と、消化・吸収できない食物繊維に分類されます。エネルギー源のほとんどは糖質に由来します。主な役割は、脳、神経組織、赤血球等にブドウ糖(グルコース)を供給することです。

脂質は細胞膜やホルモンの原料

脂質は、炭水化物やたんぱく質の2倍以上のエネルギーを持つエネルギー源であり、細胞膜の主要な構成成分です。コレステロールは、性ホルモンやステロイドホルモン、またビタミンDの原料にもなります。

たんぱく質は臓器や筋肉の構成成分

たんぱく質は、アミノ酸が多数結合した化合物です。臓器や筋肉などを構成する成分になります。また、酵素やホルモンなど、体の機能を調整する成分でもあります。炭水化物や脂質より割合は少ないですが、エネルギーとしても利用されます。

「第1章」アスリートの望ましい食事の形

「第1章」アスリートの望ましい食事の形

第2章 女性アスリートのライフステージ

1. 女性アスリートのライフステージ

女性アスリートのライフステージは、女性ホルモンの分泌と深く関係しており、女性ホルモンの分泌量は年齢によって大きく変化します(図3)。



思春期	成熟期	更年期	老年期
女性ホルモンの分泌量が急激に増加し、初経(初潮)が始まってから月経が安定するまでの期間をさします。	女性ホルモンの分泌量が最も多くなり、妊娠や出産といった女性にとって大きなライフイベントに適した期間です。	女性ホルモンの分泌量が急激に減少し、閉経を迎えます。閉経の前後5年間を更年期といいます。	女性ホルモンの分泌量がわずかとなり、生活習慣病のリスクが高まります。

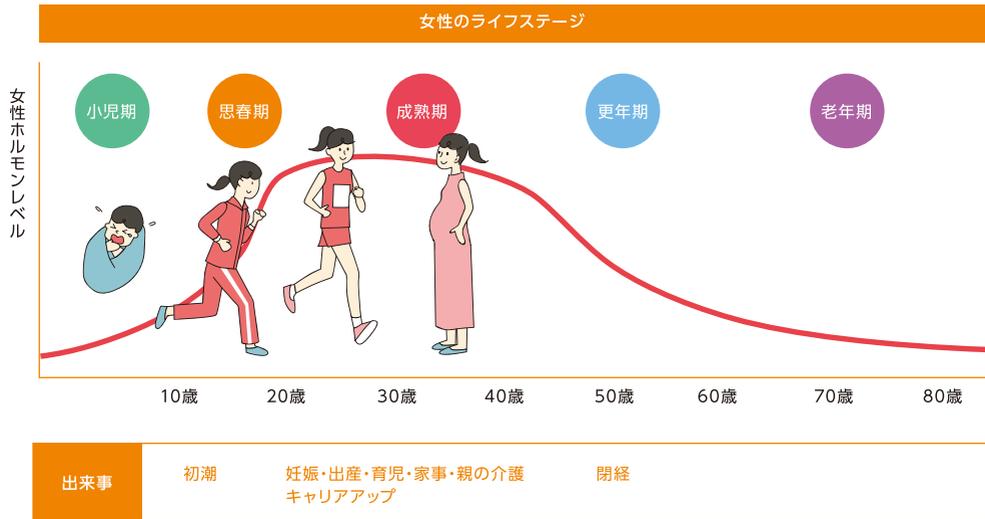


図3 女性アスリートのライフステージ

女性アスリートは、ライフステージごとの体の変化や健康上の問題点をよく理解し、妊娠、出産、育児といった生活が大きく変化するライフイベントがある場合には、上手向き合いながらアスリートとしてのキャリアを積み上げていくことが大切です。

本冊子では、女性アスリートのライフステージの中で最も体が成長する思春期を成長期とし、またそれに続く成熟期、特に妊娠期、産後期に着目してお伝えしていきます。

2. 女性ホルモンと月経

① 大切なホルモン

月経には2種類の卵巣ホルモン「エストロゲン」、「プロゲステロン」と2種類の脳下垂体ホルモン「LH:黄体化ホルモン」、「FSH:卵巣刺激ホルモン」が作用しています(P10図6)。特に女性ホルモンである「エストロゲン」と「プロゲステロン」の変化は、体だけでなく心にも影響を与えます(図4)。



エストロゲンの働き	プロゲステロンの働き
女性らしさを出すホルモン <ul style="list-style-type: none"> ① 子宮内膜を厚くする、子宮を发育させる ② 骨を強くする ③ 水分をためる→むくむ ④ 血管をやわらかくし、血圧を下げる ⑤ 排卵期に粘稠(ねんちゅう)・透明なおりものを分泌させる ⑥ コレステロール、中性脂肪を下げる ⑦ 乳腺を发育させる ⑧ 腔粘膜や皮膚にハリ、潤いを与える ⑨ 気分を明るくする ⑩ 自律神経の働きを調節する など 	妊娠を維持するためのホルモン <ul style="list-style-type: none"> ① 子宮内膜を妊娠しやすい状態に維持する ② 基礎体温を上げる ③ 眠気をひき起こす ④ 水分をためる→むくむ ⑤ 腸の働きをおさえる ⑥ 妊娠に備え乳腺を発達させる ⑦ 雑菌が入りにくいおりものにする ⑧ 食欲を亢進させる など

図4 エストロゲンとプロゲステロンの働き

② 月経とは?

卵巣では、脳からの刺激によって卵胞が育ち排卵し、卵管を通過して子宮へと運ばれます。子宮では内膜が女性ホルモンによって厚くなり、受精した卵が着床できるようになります。月経とは妊娠が成立しなかった時に増殖した子宮内膜が脱落して排出される現象で、約1か月の間隔で起こり、限られた日数で自然に止まる子宮内膜からの周期的出血と定義されます(図5)。

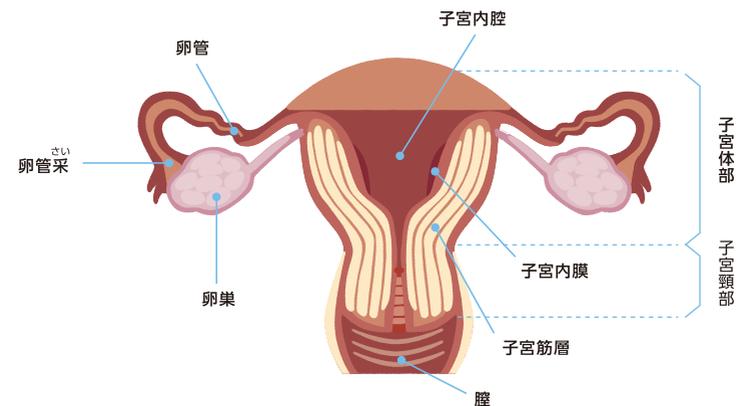


図5 生殖器の構造

③ 基礎体温を確認しましょう

月経周期とともに変化するのが**基礎体温**です。目が覚めた時、布団から起き上がらなくても手の届くところに婦人用体温計を置いておき、舌の下で測った体温を毎日グラフに記入します。

「基礎体温が低い時期(低温期)」から「高い時期(高温期)」へ入れ替わる頃が**排卵期**で、排卵から約2週間後次の月経が来ます(図6上から3つめ)。基礎体温を測定するメリットは、①**自分の体調変化と月経に関係があるか客観的に見ることができること**や、②**元々順調にあった月経が不順になった際に低温期や高温期の期間の変化として気づくチャンスが生まれること**などが挙げられます。月経管理アプリなどを活用すると便利です。

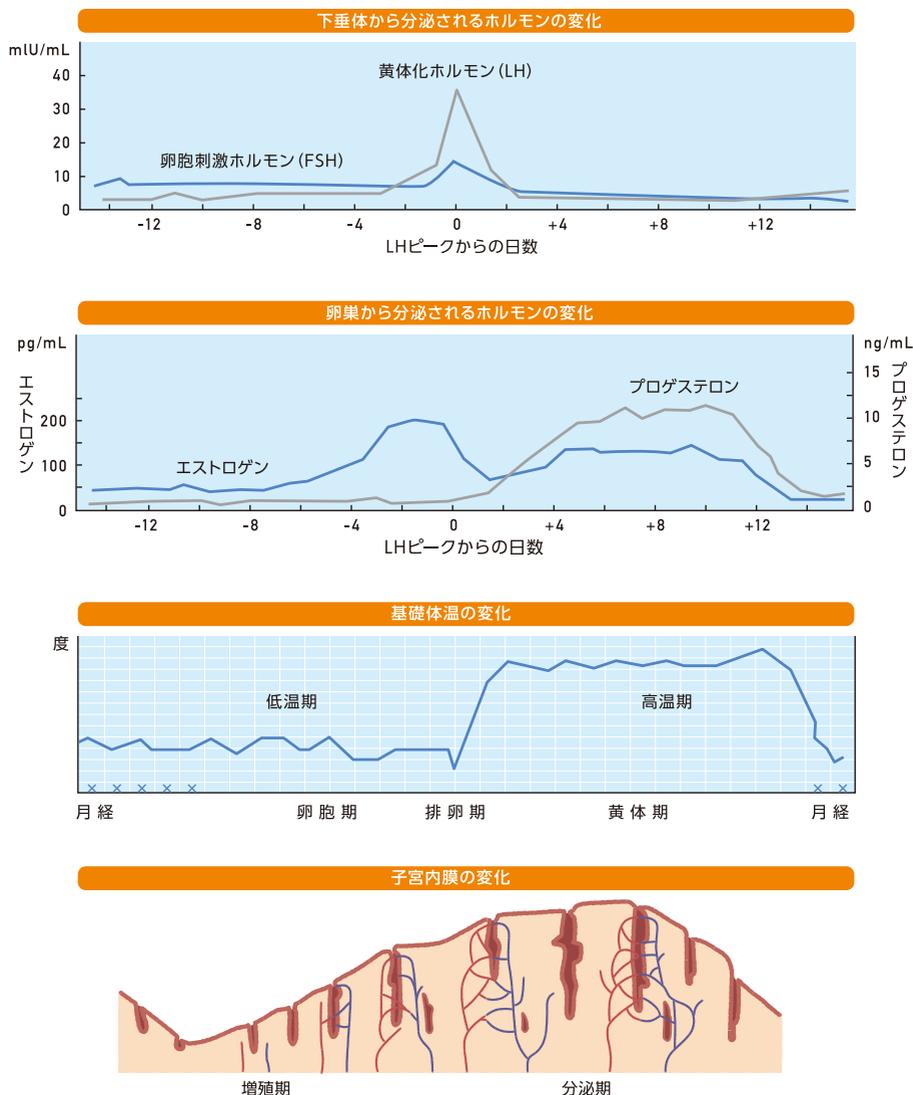


図6 月経周期とホルモン・基礎体温・子宮内膜の変化

④ 月経周期はコンディションにも影響を及ぼす?!

月経周期はコンディションにも影響を及ぼすことが知られており、多くの女性アスリートが月経周期と主観的コンディションに関連があると感じています。図7は、月経周期に伴う心身の変化を示しています。体重の変動をみると、排卵後から月経前までは体重が落ちにくく、月経終了後に体重が落ちやすいことを自覚するアスリートが多くみられます。ただし、必ずしも全ての女性アスリートがコンディションへの影響を感じるわけではなく個人差があるため、自分自身が月経周期の影響を受けやすいのか確認しておくとういでしょう。

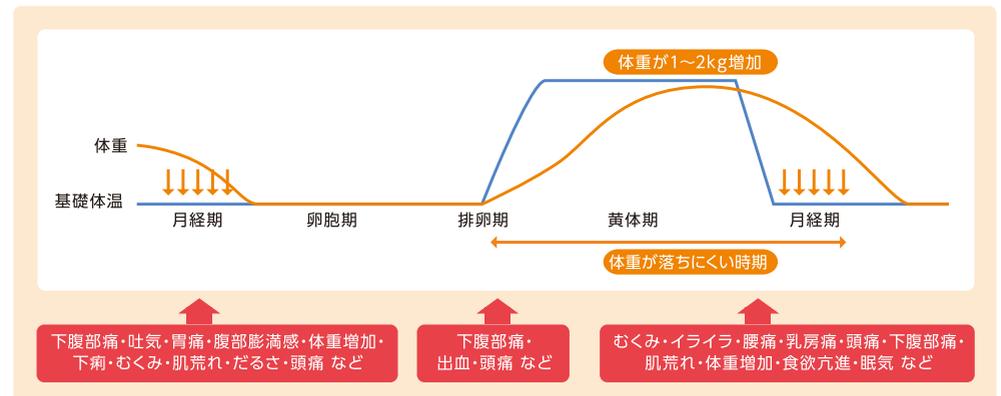


図7 月経周期に伴う心身の変化

3. 正常月経と月経異常

① 正常の月経と月経異常の違いとは?

正常の月経と月経異常は、以下のように示されます。

	周期	期間	出血量
正常	25 ~ 38日	3 ~ 7日間	20 ~ 140ml
正常ではない (月経異常)	25 ~ 38日以外 →月経周期異常 (月経不順)	8日以上 →過長月経	<input checked="" type="checkbox"/> 20 ~ 140ml以下→過少月経 <input checked="" type="checkbox"/> 20 ~ 140ml以上→過多月経*

※過多月経: どれくらいの量が出ているか実際測ることはあまりありません。生理用ナプキンの交換間隔が1時間もないような出血がある場合は、過多月経も考えられますので、婦人科に相談が必要です。



② 無月経には2種類ある! ~「原発性無月経」と「続発性無月経」~

無月経には、原発性無月経と続発性無月経の2種類があります。

原発性無月経	18歳になっても月経が見られない	続発性無月経	これまであった月経が3か月以上停止した状態
--------	------------------	--------	-----------------------

③ アスリートに多い無月経の原因とは?

無月経になる原因は様々ですが、アスリートの場合、運動によるエネルギー消費量に見合ったエネルギー量を摂取できていない「**利用可能エネルギー不足 (Low Energy Availability: LEA)**」が原因で無月経となっているケースが多くみられます(P14参照)。

④ 初経はきていますか？

初経の発来には色々な因子が関係していますが、成長のピーク(1年間の身長伸びが最大だった年)の1年後に初経が発来すると言われてます。日本人の平均初経年齢は12歳で、17歳までには98~100%の女性に初経が発来するとされています。

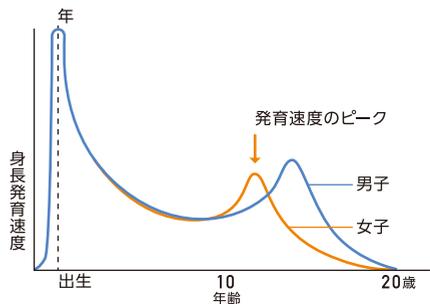


図8 发育速度曲線

⑤ 初経がきていない場合は？

初経は成長と関連しているため、初経が発来しない場合には「身長や体重の増加不良がないか」など原因を検索する必要があります。まれに生まれつきの子宮、卵巣、膣などの異常で初経が発来しないこともあるため、15歳になっても初経がみられない場合は、婦人科に相談することをお勧めします。

婦人科検索サイト 一般社団法人女性アスリート健康支援委員会 <http://f-athletes.jp>
公益財団法人日本スポーツ協会 <https://www.japan-sports.or.jp/-coach/DoctorSearch/tabid75.html>

4. 女性アスリートに多い3つの健康問題



① 「女性アスリートの三主徴」

女性アスリートに多い健康問題である「女性アスリートの三主徴」は、以下3つの疾患から定義されます。

1. 利用可能エネルギー不足(Low Energy Availability: LEA): 運動量に見合った食事がとれていないこと。女性アスリートに多い無月経の原因になります。
2. 視床下部性無月経: 18歳以上で初経がまだきていない、または、3か月以上月経が止まること
3. 骨粗鬆症: 骨密度が低いこと

正常月経→無月経へ【図9の②】

体に必要なエネルギー量が不足の状態になると、「規則的」にきていた月経周期は、「不順」→「無月経」へと経過していきます。もしくは、月経が始まる年齢になっても初経がきません。

骨量の低下【図9の③】

無月経では骨の健康に役立つエストロゲン(女性ホルモン)が低下するため、骨密度が低くなり疲労骨折のリスクが高まります。

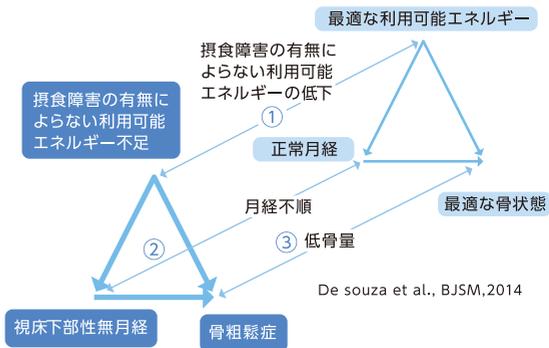


図9 女性アスリートの三主徴

② 利用可能エネルギー不足とは

利用可能エネルギー不足とは、以下の式から算出できます。

$$(\text{総エネルギー摂取量} - \text{運動によるエネルギー消費量}) \div \text{除脂肪量} = 30\text{kcal/kg 除脂肪量} / \text{日未満}$$

「生体機能維持のためのエネルギー量」が不足している状態になるので、無月経だけではなく、発育や発達、精神、心疾患など全身へ悪影響を与えます。

③ 利用可能エネルギー不足は、エネルギー摂取量の減少ではない！？

利用可能エネルギー不足とは、エネルギー摂取量が「少ない、減った」ではなく、運動によるエネルギー消費量の変動に影響します。

図10に「利用可能エネルギーの増加例・減少例」を示します。【左の図の増加例】では、エネルギー摂取量が減っても、それよりも「運動によるエネルギー消費量(青色部分)」が減少すれば、「利用可能エネルギー(灰色部分)」は増加することを示します。反対に、【右の図の減少例】では、エネルギー摂取量が増えても、それよりも「運動によるエネルギー消費量(青色部分)」が増えると、「利用可能エネルギー(灰色部分)」は減ってしまいます。

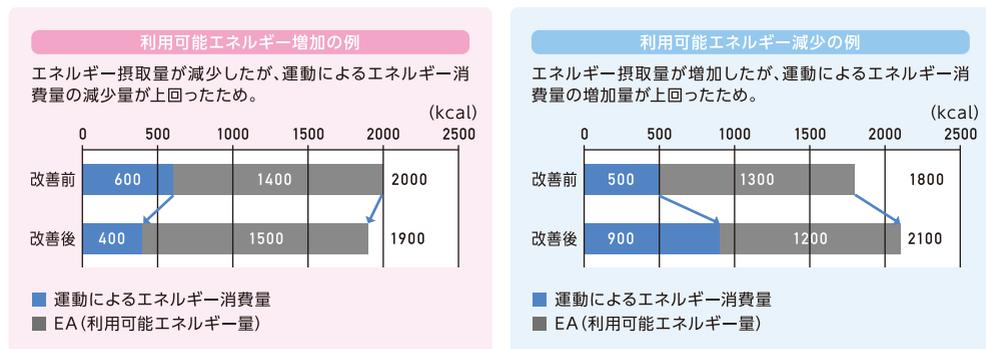


図10 エネルギー摂取量に対する運動のエネルギー消費量と利用可能エネルギーの比較

memo

④ 利用可能エネルギー不足を確認するには(1)

利用可能エネルギー不足かどうかをスポーツの現場で算出することはとても困難です。そこで、無月経、もしくは月経周期が不順の場合は、以下の方法により『**体格**』を評価します。そして、望ましい体格にすることが重要となります。

①成人(18歳以上):BMIを算出
②成長期(18歳未満):標準体重を算出

➔

18.5kg/m²以上を目指す
標準体重の90%以上を目指す

①BMI計算式(18歳以上)
BMI=体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)

例 体重55kg、身長160cmの場合
BMI=55÷1.60÷1.60=21.5

②標準体重の計算方法(平田法) 15歳以上
【身長160cm以上】(身長cm-100)×0.9
【身長150-160cm】(身長cm-150)×0.4+50
【身長150cm以下】(身長cm-100)

例 身長165cm:(165-100)×0.9=58.5kg
身長155cm:(155-150)×0.4+50=52kg
身長148cm:(148-100)=48kg

⑤ 利用可能エネルギー不足を確認するには(2)

利用可能エネルギー不足の予防・改善のためには、様々な要因が関係しています。そこで、「**体重・運動量・食事量**」について振り返ってみましょう。

STEP 1 Q1: 体重の変化は怎么样了か?

体重が減少してきている。
 長期間、低体重(BMI18.5以下)の状態である。
 体重の変動はあまりないが、トレーニング量・強度が増えてきている。

Point!
1つでも当てはまる項目があった方は、利用可能エネルギー不足にならない対策が必要です。以下の質問項目にも答えてみましょう。

STEP 1 Q1: 体重への意識は?

自分以外のだれかに減量を勧められている。
 体重が減るとパフォーマンスが良くなると考えている。
 体重を増やしたくないと思っている。

Point!
自分の体重に対する意識が正しいのか、よく考えてみましょう。

STEP 2 Q2: 運動量は増えて(増やして)いますか?

練習終了後や休みの日に、運動をしている(運動量が増えている)。
 体重が増えた時に、意識的に運動量を増やしている。

STEP 2 Q3: 食事内容・食事量は適切ですか?

いくつか食べない(減らしている)食品や食品グループがある。
 摂食障害になったことがある。
 運動量(強度)が増えたとき、食事量を増やしていない。
 運動量(強度)が増えたとき、食事量を増やそうと努力しているが増えない。
 運動量(強度)が増えたとき、意図的に食事量を減らしている。

Point!
「運動量」が意識的に増えて(増やして)いませんか? 食事量は変わっていないにも関わらず、運動量が増えて(増やして)いる場合には、利用可能エネルギー不足の状態になる可能性があります。



Point!
食事に関して、誤った認識をもっていませんか? 「食事量」を増やせない、または減少してしまう原因はどこにあるのでしょうか?



要因がありそうな項目について、改善策を考えていきましょう。

⑥ 利用可能エネルギー不足の改善法

まずは、P14の④で現状の体格を評価し、低体重になったり、利用可能エネルギー不足になった原因から、何を改善したら良いか考えてみましょう。そして、目標の体格になるように**運動量・食事量**を見直していきましょう。

体格の目標

- 最近減少した体重をもとに戻す
- 成人はBMIを18.5kg/m²以上、成長期は標準体重の90%以上を目指す

運動量・食事量の目標

- 食事量を増やす、または/かつ、運動量を減らす
- 運動量が変わらない場合は、最近の食事に1日300～600kcalを加える

⑦ エネルギー摂取量を増やすための具体的な方法

今までの食事に300～600kcal(1日あたり)増やすには、まず、今までの食事内容・食事量を振り返ってみましょう。参考に、確認項目とそれに対する対策をまとめます。

確認項目	対策
1日3食、食べていない。	朝食は見直すポイントです。少しでもエネルギー量が増えるように、「基本の食事」がそろっているか確認しましょう。
練習前・練習後の補食を食べる習慣がない。	水分補給も含め、補食でエネルギー補給ができるか検討してみましょう。
主食(ご飯、パン、麺など)を減らしてしまう。	特に夕食の主食の量がポイントになります。主食重量(g)をはかってみましょう。
特定の食べない(減らしている)食品や食品グループがある。	なるべく食べるようにしましょう。
練習後、食欲が落ちて、食べられない。	消化が良く、食べやすい料理になるよう献立を見直しましょう。
練習前の食事は、練習に支障がないように、食事量を減らしている。	練習前・中・後の補食の追加や水分補給でのエネルギー補給を目指しましょう。
1度に食べられる量が少ない。	量(かさ)は増やさず、高エネルギーの食品や料理を取り入れましょう。

自分の食事を振り返り、何を増やしたらよいか、増やせるか考えてみて、実行しましょう。

memo

5. 成長期女性の身体的・栄養的特徴



① 成長のパターン

成長期は、その発育・発達に個人差が大きく、年代に合わせたサポートが必要になってきます。図11をみると、発育は一定のスピードで進むのではなく、それぞれの臓器別に特有の速度をもって発育することがわかります。

一般型

身長や臓器の重量は、新生児期が一番伸びて次に思春期に発育します。

生殖型

思春期になるまでほとんど成長は見られず思春期になると女性では9歳ごろから第二性徴が出現します。この時期は心身の成長が著しく、身長、体重などの体格が急激に大きくなり女性は女性らしい体格に変化し、初経を迎えます。

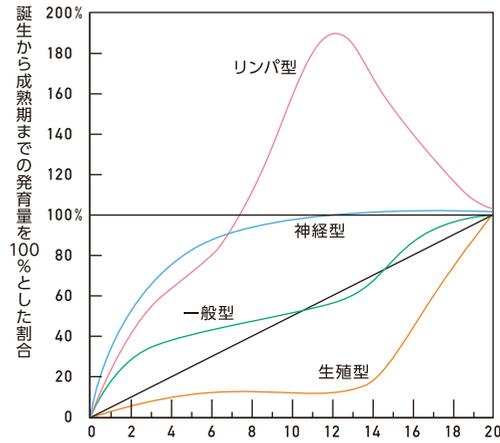


図11 Scammonスキャモンの発育型

② 骨の成長は10代がピーク!

通常、女性は**20歳頃**に**最大骨量**を獲得しますが(図12)、1年間の骨量増加率は、12~14歳が最も高いと言われています。しかし、10代で適切な体重の獲得やエストロゲン分泌がないまま20歳を迎えると、骨量が低い状態で生涯を過ごすことになってしまいます。思春期には**十分なエネルギー、栄養素をとることが重要**になります。

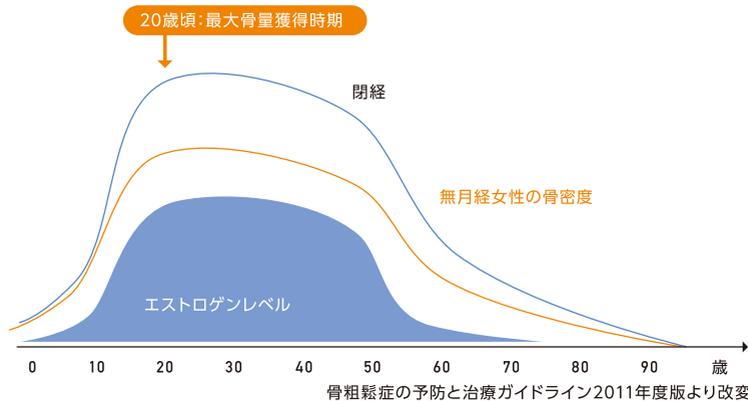


図12 女性の骨量の経年変化

③ 成長曲線

正常な発育発達であるかを知るためには**成長曲線**を活用しましょう。

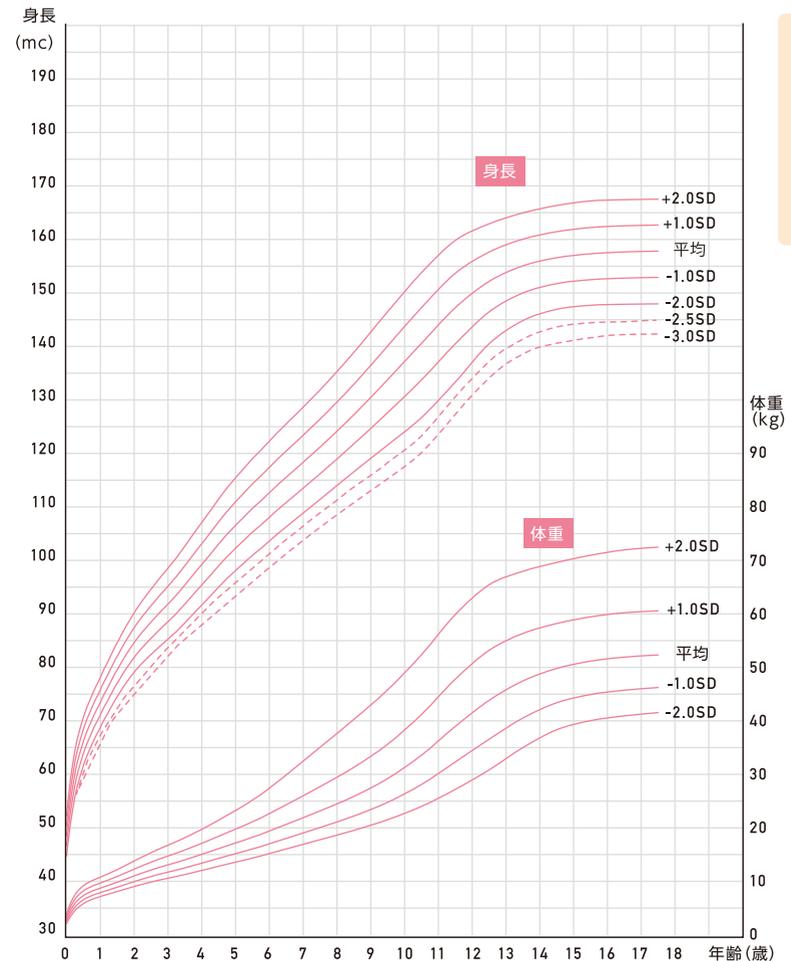
成長曲線

個人の年齢ごとの身長測定値をつないだ曲線で、低身長や低体重などの診断に使用されます。個人差はありますが自身の年齢の±2SDを超える場合は注意が必要になります。

月経について

平均初経年齢は12~13歳です。身長や体重の増加がみられない場合は初経発来が遅れることが予想されるため、身長や体重の増加不良の原因を検索する必要があります。

【横断的標準身長・体重曲線(0-18歳)女子(SD表示)(2000年度乳幼児身体発育調査・学校保健統計調査)】



本成長曲線は、LMS法を用いて各年齢の分布を正規分布に変換して作成した。そのためSD値はZ値を示す。
-2.5SD, -3.0SDは、小児慢性特定疾病の成長ホルモン治療開始基準を示す。

著作権:一般社団法人日本小児内分泌学会、著者:加藤則子, 磯島豪, 村田光範 他: ClinPediatr Endocrinol 25:71-76, 2016

6. 成長期女性の生活上の特徴と課題



成長期女性アスリートへの栄養サポートでは、個々の競技力、身体組成、食環境や生活状況を考慮しながら実施することが大切です。

① 正しい食知識・食習慣・食技術の獲得

特に小学校高学年以降は、学校や勉強など競技以外のスケジュールも多くなるため、日常生活での正しい食知識や食習慣、食技術を身につけて実践できるようになることが重要です。また、スポーツ以外にも学校生活を楽しみ学業に励み心身を発達させ、社会性を培うなどの人間力を養うための時期でもあります。

② 自立に向けた家庭での保護者のご協力

成長期女性アスリートが、家庭において栄養・食事・食環境を整えるには、保護者のサポートが不可欠な場合が多くなります。成長とともに自分で食事を選択し調理を行う場合も増えてきます。成長期では、年齢や食環境に合わせた将来的な食の自立をできる力を養いましょう。

心と体を健康に成長させるには

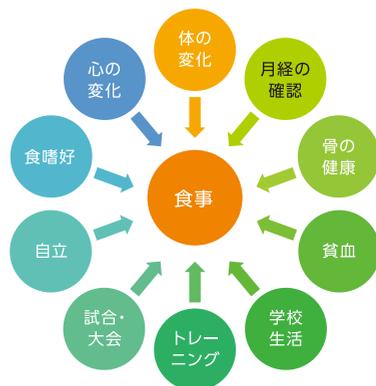


③ 成長期における女性アスリート特有の課題

成長に伴い、女性アスリートでは以下のような特有の課題が挙げられます。また、日常の生活活動、トレーニングによるエネルギー消費に加え、成長(組織量が増える)にもエネルギー・栄養素がより多く必要になります。必要なエネルギー・栄養素を摂取できるような食事が必要となります。

『成長やトレーニングによる特有の課題と対策』

- 第二性徴による体の変化(身長、体重、体脂肪の増加など)
▶ ウェイトコントロール
- 月経の開始 ▶ 月経があることでの月経困難症、月経が無く
なってくる月経不順・無月経の理解と周囲への相談
- 疲労骨折や貧血 ▶ 障害予防のための栄養・食事の理解と実践



7. 成長期(思春期)アスリートの心と食事 ~心理スタッフから~



① 成長期(思春期)アスリートと摂食障害

自分を追い込み努力する姿勢は、競技力を向上させるためには重要です。一方で、自分に向けられる周囲の期待に敏感になる思春期のアスリートは、周囲の期待に沿うようにギリギリまで自分自身を追い詰めて、心の問題へと発展させてしまう可能性があります。また、「苦しいですけど、自分には競技力がないので辞められませんか」といった語りが象徴するように、競技のみに固執してしまうと精神疾患の背景となることがあります。精神疾患のなかでも、摂食障害は思春期のアスリートに発症しやすく、適切な対応が求められています。摂食障害とは、食事の量や食べ方など食事に関連した行動の異常が続き、体重に対する過度のこだわりや体型のとらえ方などを中心に、心身ともに影響が及ぶ重篤な障害です。現在最も広く使われている米国精神医学会 (APA) より刊行された Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition: DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) の診断基準によると、摂食障害は著明なやせを維持する神経性やせ症 (anorexia nervosa: AN) と、正常体重内にとどまる神経性過食症 (bulimia nervosa: BN) などに分類されています。「分かっているが必要な量の食事を摂取できない」、「自分ではコントロールが効かないくらい食べ過ぎてしまう」、「意図的に食べ物を吐いてしまう」など、さまざまな症状が出現します。アスリートの食事に対する配慮は、アスリートではない人々には極端に映ることがあります。多くの場合はパフォーマンスを発揮するために効果的ですが、極端な食事制限が加速し、周囲の理解が得られないまま摂食障害を本格的に発症させるケースも多く存在します。

② 摂食障害のリスク要因

一般的な摂食障害のリスク要因としては、低い自尊感情、抑うつ症状、不安、遺伝的脆弱性、完全主義などが挙げられますが、スポーツに特異的なリスク要因も存在します。例えば、チーム内での体重測定、からだが成熟する前のトレーニング、パフォーマンス発揮のプレッシャー、怪我などはアスリートの摂食障害のリスク要因として認められています (Reardon et al., 2019)。こうしたアスリート特有のリスク要因に配慮しながら、摂食障害を予防するための適切な関わり方が、周囲の関係者には求められています。

③ 摂食障害を予防するための周囲の取り組み

摂食障害は複雑な病理であり、たった一つの原因で説明することはできません。しかし、周囲の適切な関わりによって、アスリートが摂食障害を発症するリスクを低減することができます。体重とパフォーマンスの関係は複雑であり、体重減少が必ずしもパフォーマンス改善を保証するものではないことを周囲の関係者は理解しておくことが大切です。ここでは、英国政府が援助するスポーツ競技者のための組織、UK Sport が提唱しているアスリートに対する周囲の対応ポイントを一部ご紹介します。

① プライバシーへの配慮

体重や体型がパフォーマンスに直結する競技では体重管理は重要ですが、体重を測定するときには、チームメイト、スタッフ、一般の人たちの目を避け、プライバシーを尊重して測定する配慮が必要です。また、アスリートの体重や体型などについて、「太ったんじゃない? そんな体重じゃ綺麗に見えないよ」といった発言をしないようにすることも重要です。アスリートは、その場では笑って流しているかもしれませんが、心の奥では傷つき、より極端なダイエット行動に走ってしまう可能性があります。



② 指導者の影響力を認識しておく

一人のアスリートが成功したからといって、別のアスリートに対しても、体重、体脂肪、栄養摂取についての基準を押し付け、痩せることを強制するのは避ける必要があります。トレーニングと競技に最適な体重は、アスリート個人で異なります。「生理が来なくて一人前」と指導者の考えを押し付けることや、「もっと痩せるべき」と安易に考えるのではなく、指導者が正しい知識を身につけて、少しの異変に気づいてあげられることで救われるアスリートがいます。もし摂食障害を発症した場合には、アスリートや親など、誰か一人を悪者にしないで、協力体制を作ることも重要です。



8. 妊娠期女性の身体的・栄養的特徴



① 妊娠期での母体の変化と特に大切な栄養素

妊娠中は、つわり、便秘、循環血液量の増加、頻尿などさまざまな母体の変化が起こります。その変化に伴い、エネルギーだけでなく妊娠前よりも必要量が多くなる栄養素があります(表2)。非妊娠時については1章の内容をご覧ください。また、体調によっては調理や食べ方に工夫・注意が必要です。3-5章の内容も参考してみてください。

表2 妊娠期・授乳期の母体の変化と特に大切な栄養素

週数	母体の変化	非妊娠時に対する付加量			
		エネルギー(kcal)	たんぱく質(g)	鉄(mg)	葉酸(μg)
【初期】 ～14週	つわりが始まる、感情が不安定、 排尿回数が増え便秘になりやすい	+50	+0	+2.5	+0
【中期】 14～28週	足がつりやすくなる、貧血になりやすい	+250	+5	+9.5	+240
【後期】 28週～	胃が圧迫され一度に食べられない、頻尿、 出産が近づくと胃の圧迫感はなくなり食欲が出る	+450	+25	+9.5	+240
授乳期	授乳量が増加し、便秘になりやすい、 不眠	+350	+20	+2.5	+100

② 妊娠期の「基本的な食事の形」とは？

必要なエネルギーおよび栄養素をとるには、基本的な食事の形＝「主食、主菜、副菜、乳製品、果物」を用意することを心がけましょう(詳細はP3参照)



③ 体調不良や注意が必要なときの「ポイント」とは？

食欲不振の時
(つわりや腹部が大きくなり胃が圧迫されることによる)

食べられるものを、食べられるときに、とることが基本です(補食P40参照)。

便秘の時

便秘は、妊娠初期から起こることがあります。朝食後、毎日決まった時間に排便する習慣をつけたり、食物繊維の多い野菜、きのこ、海藻類、果物などを意識して食べたりするとよいでしょう。

水分補給について

トレーニングを実施している妊娠期アスリートは、妊娠前より必要水分量が多くなる場合があります。運動中の水分補給だけでなく、日常生活でのこまめな水分補給も大切です。



貧血の対策について

妊娠前より、貧血傾向にある選手は妊娠期も十分なエネルギー、たんぱく質、鉄を摂ることを意識しましょう(鉄についてP34-36参照)。



体重管理について

妊娠期はトレーニング量が非妊娠時より減少することになります。産後の円滑な競技復帰を目標に、なるべく除脂肪体重が減少せず、脂肪が増加しすぎないように、トレーニングおよび体重管理、食事管理を行いながら妊娠期を過ごすことが大切です(妊娠期のウエイトコントロールについてP26参照)。

9. 産後期女性の身体的・栄養的特徴



① 産後期の体重管理とは？

産後期は、分娩による身体の消耗を補い、母乳分泌を維持できる状態を保ちつつ、妊娠期に増加した体重を約半年ほどで妊娠前の身体に戻していくことになります。アスリートの場合、競技復帰に向けてより微細な体組成の調整が必要です。

② 産後期の「基本的な食事の形」とは？

産後期は、赤ちゃんの育児が優先になり、自分の食事がおろそかになりがちですが、産後の競技復帰に向けて自分の食事を見直すよい機会でもあります。食事は、主食、主菜、副菜、乳製品、果物を用意することを基本にしましょう。

授乳期は、妊娠期に引き続き、エネルギーだけでなく妊娠前よりも必要量が多くなる栄養素があります(P.20表2)。エネルギーは350kcal/日が付加されているため、減量のために大きくエネルギー摂取量を減らすことは望ましくありません。

また、母乳の88%以上は水分ですので、こまめな水分摂取はもちろん食事にも汁物の多いメニューが推奨されます。母乳と人工乳(育児用ミルク)の混合栄養や人工乳のみの場合も、基本的には食事の基本をそろえるように心がけましょう。



③ 「産後期の忙しい生活」での食事の工夫とは？

産後期は、育児に時間を費やすため、睡眠や食事時間が不規則になります(図13)。また、産後5～6か月頃からは離乳食も始まり、食事作りの負担がさらに増えます。産後は食生活の合理化を計画し、宅配サービスや冷凍・調理済み食品、ミールキットの利用などを検討しましょう。離乳食においても大人の食事からのとりわけや、市販のベビーフードの活用も検討してみましょう。



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
睡眠	授乳	睡眠	授乳	起床	朝食	家事	授乳	授乳	トレーニング(託児)	昼食	子連れ	帰宅	休憩	家事	授乳	夕食	家事	入浴	団らん	授乳	睡眠	授乳	
	→		→		→	→	→	→		→	→	→	→	→		→				→		→	
	ねかしつけ		ねかしつけ		ねかしつけ	身支度	移動									食事支度				ねかしつけ		ねかしつけ	

図13 産後3か月ごろの生活時間例

memo

10. 授乳の考え方



① 授乳の大切さ&復帰時の授乳はどうか？

授乳は、子どもに栄養素等を与えるとともに、母子・親子の絆を深め、子どもの心身の健やかな成長・発達を促す上で極めて重要です。母乳を与えることにより、産後の母体の回復の促進、母子関係の良好な形成などの利点が挙げられます。

② 競技復帰時の授乳状況って？

産後、競技復帰した日本人の女性アスリートを対象にした復帰時の授乳状況調査では、復帰時に授乳を継続している割合は約36%であり、卒乳している割合と同程度でした(図14)。産後の母体の状態やトレーニングの状況に応じて、無理のない選択をしましょう。

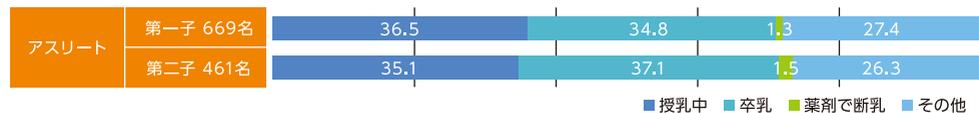


図14 競技復帰時の授乳状況

③ 競技復帰後の授乳

トレーニングや競技大会出場時には、子どもと離れる時間が増え、通常のペースでの授乳が行えないこともあります。断乳や卒乳の理由も競技により様々です(表3)。

【JISSでサポートした選手の事例】

- 搾乳などを取り入れて、卒乳まで母乳を続けた選手
- 直接授乳ができない時間のみ人工乳を与えるなどして、混合栄養を続けた選手
- 母乳を断乳し、人工乳での育児に切り替えた選手



母乳育児については、アスリートと限定しない、一般的な母親の母乳育児の期間も母親の就労の有無や保育園の入園時期と関連が見られることがわかっています。卒乳や断乳について悩んだときは、産婦人科医や助産師、管理栄養士などに相談しましょう。

婦人科医・管理栄養士(公認スポーツ栄養士)検索サイト

一般社団法人女性アスリート健康支援委員会 <http://f-athletes.jp>

公益財団法人日本スポーツ協会 <https://www.japan-sports.or.jp/coach/DoctorSearch/tabid75.html>

表3 断乳または卒乳の理由

影響の種類	断乳または卒乳の理由
トレーニングや競技大会	・試合前に胸が張ると困る・搾乳のタイミングがとれない ・競技のコンタクト時に胸が痛む
コンディショニング	・睡眠不足 ・体調を崩しても薬が飲めない
母親の身体的理由	・母乳不足・骨密度低下 ・体重減少(エネルギー不足)
子どもの成長	・離乳がすすみ、食事を食べるようになった ・欲しがらなくなった(自然卒乳)

11. 離乳食への食事の展開



生後5~6か月頃から離乳食が始まり、赤ちゃんの月齢が進むにつれて食事回数や1回の量や食材も増えてきます。生後7~8か月の離乳食中期以降から徐々に大人の食事からのとりわけを増やしていくと調理の負担が軽減されます。赤ちゃんの様子をみながら、とりわけ離乳食をはじめていきましょう。

とりわけのポイント

大人のメニューをつくるときに、赤ちゃんが食べられる食材(月齢に応じたもの)も使用する。

例 煮込みうどんの場合⇒大根、人参、かぼちゃ、白菜、きのこ、鶏肉などを使用。きのこなど離乳食に不向きな食材は大人が食べ、とりわけはしません。

大人の味つけをする前に、子どもの分を取り分ける。

例 とりわけた後に、それぞれの鍋の味つけをします。赤ちゃんの分は薄味にしましょう。

固さや大きさを赤ちゃんの月齢にあうように、追加工熱したり刻んだりして調整する。

例 7~8か月頃の子に取り分ける野菜やお肉、うどんは、それぞれ3~4mm程度に刻みます。子ども用の麺は離乳食用の柔らかく塩分不使用のものを選ぶか、大人と同じ麺の場合はさらに加熱し柔らかく調理します。

例 煮込みうどん:とりわけ(後期)7~8か月頃から
◆肉、野菜とうどんを煮込む

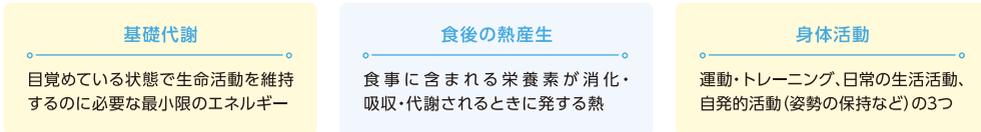


memo

1. 「エネルギー消費量に見合った食事」の考え方

① 必要な食事は、「エネルギー消費量」とのバランス!

まず、「エネルギー消費量」とは、以下の3つに分類されます(図15)。



② 自分の体重はエネルギーバランスを表している

定期的に体重を測定し、体重の変動を確認することで、「エネルギー摂取量(食事量)」と「エネルギー消費量」のバランスがわかります。

※成長期については、P25参照。



- ▶ 体重変動がない(体重維持) (図15)
エネルギー摂取量 = エネルギー消費量
- ▶ 体重が増加する(または増量する)
エネルギー摂取量 > エネルギー消費量
- ▶ 体重が減少する(または減量する)
エネルギー摂取量 < エネルギー消費量

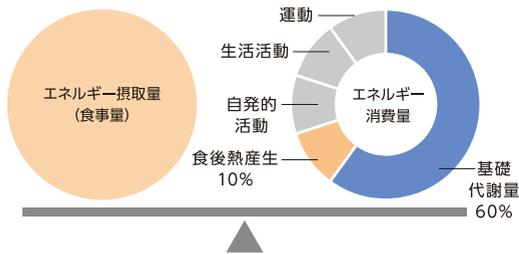


図15 エネルギーバランス

③ ウェイトコントロールを行う場合は

ウェイトコントロールを行う場合は、身長、体重(体組成)、体調を確認しながら、食事や補食の内容や量と合わせて運動量(身体活動量)を調整していきましょう(図16)。



図16 ウェイトコントロールの考え方

2. ウェイトコントロールの基本的な考え方: 成長期

成長期は、様々な機能が成長し、大人の体に近づく大切な時期です(P16参照)。

成長段階にあるアスリートは、成長に使われるエネルギー量が多いため、体が小さくても1日のエネルギー必要量は大人と同じくらいになることがあります。ウェイトコントロールを意識するあまり、成長に必要なエネルギー量を制限してしまわないように注意が必要です。

① 成長期女性アスリートの減量～本当に必要?～

極端な食事制限は、エネルギー・栄養素の摂取不足を招き、成長阻害、骨粗しょう症などの骨の健康障害、低身長、摂食障害、怪我のリスクの増加など健康への悪影響が懸念されます。また、食事制限により、「食事が楽しくない」、「家族との関係性が悪化する」なども懸念されるため、成長期の過度な減量は勧められません。体重階級制のある競技(レスリング、柔道など)や、審美系(新体操、フィギュアスケートなど)の競技で特に減量を行うことがありますが、年齢や体格に見合った成長に必要なエネルギー・栄養素をとるようにしましょう。



詳しくは『体重階級制競技のウェイトコントロールガイドブック』をご覧ください。

ハイパフォーマンススポーツセンター ホームページ

https://www.jpnsport.go.jp/hpsc/Portals/0/resources/jiss/info/pdf/weight%20control_guide%20book.pdf

② 成長期女性アスリートの増量～計画的に～

過剰なエネルギー・栄養素の摂取は、体脂肪の増加や生活習慣病のリスクを高めます。無計画な増量で必要量以上を一度に食べることは、消化器官の負担も増え、嘔吐や下痢の原因になります。また、食の楽しみを学ぶ機会が失われるため、成長速度を考慮した食事計画を立てましょう。また、一度に必要なエネルギー量を摂取できない場合は、補食を活用した食事の計画を立てましょう(5章参照)。

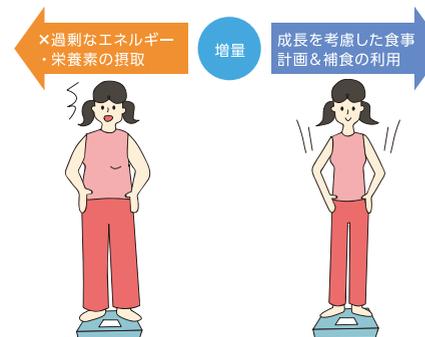
③ ウェイトコントロールを行う場合は

体重・体脂肪量が急激に増えた、成長曲線で体重が大きく上回る(身長は曲線内)場合

「エネルギー摂取量」が「エネルギー消費量」を上回っていると考えられます。食事量や食事内容を見直し、摂取エネルギー量を減らして体組成を改善しましょう。

急激に体重が減った、体重が成長曲線を大きく下回る場合

「エネルギー摂取量」が不足していると考えられます。食事内容を見直し、食事量を増やしましょう。その際、エネルギー調整だけでなく、基本的な食事の形(主食+主菜+副菜+乳製品+果物)を意識し、バランスの良い食事を心がけましょう。また、成長曲線の自分の年齢の-2SDを下回る場合は小児科医に相談しましょう(p.17)。



3. ウェイトコントロールの基本的な考え方: 妊娠期



① 妊娠中の体重増加について ~産婦人科医から~

日本産婦人科学会から2021年3月に新しい「妊娠中の体重増加指導の目安」が発表されました(表4)。妊娠前のBMI別に増加量が示され、今までよりも各BMIで2~3kg増加した目安となりました。低出生体重児の出産や早産を防ぐためには、妊娠中の体重を制限するどころかむしろ適正な範囲内で積極的に増やす必要があることもわかってきています。BMI30以上の妊婦や妊娠糖尿病の妊婦などは個別対応が必要で全ての妊婦において体重管理が全く不要なわけではありませんが、**新しい目安を参考に適正な体重増加で母子ともに健康な妊娠期を過ごしてほしい**と思います。

表4 妊娠中の体重増加指導の目安

妊娠前の体格区分	BMI	推奨体重増加量
低体重(やせ)	18.5未満	12~15kg
ふつう	18.5以上25.0未満	10~13kg
肥満(1度)	25.0以上30.0未満	7~10kg
肥満(2度)	30.0以上	個別対応(上限5kgまでが目安)

② 妊娠中は体重をはかって確認しましょう

妊娠中は赤ちゃんの成長のために多くのエネルギーと栄養素が必要です。そのため、母体の体重が増加しますが、体重の増加は妊娠期間中に直線的な右肩上がりではなく、妊娠後期になるにつれて増加量が多くなります。増加した体重は、**出産後すぐに妊娠前の体重に戻るのではなく、約半年ほどかけて戻っていきます**。妊娠期の体脂肪が必要以上に多くなると、産後の競技復帰にも影響すると考えられるため、**体重は毎日測定しましょう**。



③ 妊娠初期・中期・後期の食事のポイント!

初期

食欲不振は、つわりや胎児が大きくなることによる胃の圧迫により起こることが多いです。**食べられる時に食べられるものをとりましょう**。エネルギーの付加量はほとんどありません。

中期

妊娠前より、**主菜・副菜を1品追加**しましょう。
 ※主菜1品=納豆1個=冷や奴100g=卵1個
 ※副菜1品=お浸しや煮物、サラダなど



後期

妊娠前より、**主食・主菜・副菜を1品追加**しましょう。出産が近づくにつれ、胎児が産道近くに降りてくると、胃への圧迫感が減り、食欲が亢進することがあります。体重増加量を目安に体重が急が増えすぎないように心がけましょう。



4. ウェイトコントロールの基本的な考え方: 産後期



① 産後期の体重減少は、個人の状況に応じて!

産後期は、身体の回復とともに体調に合わせてトレーニング量を増やしていくと思いますが、以下のような選手個々の状況により、体重の減少率は異なります。

▶ 授乳の有無・トレーニング強度・食事の影響・競技復帰時期

② 産後期の目標体重設定と食事計画

産後、目標とする体重は、妊娠前のベスト体重とする選手もいますが、妊娠・出産により体格が変化する中で、新たな体づくりに取り組む選手もいます。育児や授乳をしながらのウェイトコントロールが選手自身の負担にならないように、**育児時間やトレーニング強度を加味した食事計画を立てていくとよいでしょう**。



③ 食事は「育児」と「トレーニング計画」に合わせて

産後のエネルギー・栄養素の必要量は、「授乳の有無」で変わります。また、産後は育児に追われ、まとまった食事時間をとることが難しい日も出てくるでしょう(図17)。

▶ トレーニング計画に合わせ、「1日3回の食事+補食」を心がけ、栄養補給を行いましょう。

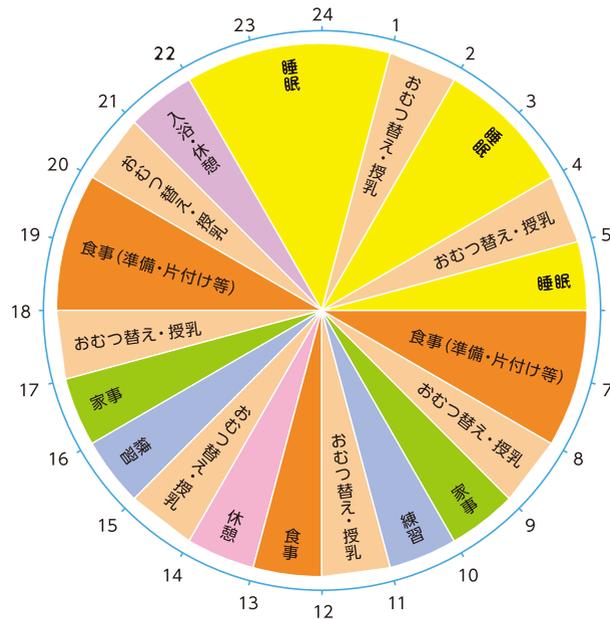


図17 授乳期の生活時間例

④ 競技復帰に向けた体づくりのために

育児で食事時間を規則正しくとることが難しくなる中で、自分と向き合う時間を確保することが大切です。育児や食事の準備については家族や保育者の協力を仰ぎ、競技復帰に向けた体づくりをしていきましょう。

5 産後期のトレーニングと食事 ～トレーニング指導員から～

産後アスリートは、スムーズな競技復帰、目標を達成するために、産後の状況に合わせてトレーニングを行う必要があります。産後直後のトレーニングは、妊娠や出産で低下した体幹・骨盤周囲の筋機能改善から開始するため、運動強度としては高くありません。しかし、慣れない育児の中、どうしても赤ちゃんのことにばかりに目が向いてしまい、自分のことがおろそかになり、食事を十分にとれていない状況が続くと、エネルギー摂取量不足におちいり、疲労の蓄積につながります。さらに、それらが原因で、トレーニング効果が表れにくく、トレーニング中のめまいや貧血症状、けがなどにもつながります。

産後のトレーニングでは徐々に妊娠前と同等の運動強度に近づいていくため、エネルギー消費量は段階的に増えていくことが想定されます。トレーニング効果を最大限に高めるためには、その時のトレーニング状況に合わせて十分な食事をとることが非常に重要となります。

したがって、産後直後から管理栄養士のサポートを受けるなどして、自身の食事にも目を向け、競技練習やトレーニングをスムーズに再開できるようにしましょう。



memo

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

memo

Handwriting practice area with horizontal dashed lines.

ライフステージ別食事のポイント： 特に気をつけたい栄養素



1. カルシウム

① カルシウムとは？

体重の1~2% を占め、その99% は骨及び歯に存在し、残りの約1% は血液や組織液、細胞に含まれています。骨や歯の主要な構成成分になるほか、細胞の分裂・分化、筋肉収縮、神経興奮の抑制、血液凝固作用の促進などに関与しています。

② カルシウムが不足すると

カルシウムの摂取量が不足すると、骨からのカルシウムが溶出し、骨がもろくなる骨粗しょう症や動脈硬化などにつながります。

③ 骨や歯の形成には「ビタミンD」も大切

じょうぶな骨や歯の形成には「ビタミンD」も必要です。カルシウムを骨に運び、カルシウムが骨に沈着するのを助けてくれます。

④ どれくらいとればいいのか？

~「日本人の食事摂取基準2020年版」~
女性の年齢別および妊娠期・授乳期ごとに、1日に必要な「カルシウム」、「ビタミンD」の必要量を表5に示します。身体の成長・変化に伴って、必要量は各年代によって変わってきます。自身の日常の食事を振り返り、⑥~⑦を参考に、必要量をとるようにしましょう。

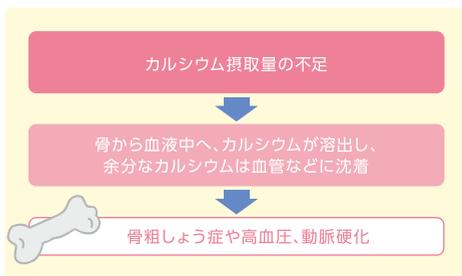


表5 カルシウム、ビタミンDの必要量

年齢等	カルシウム (mg/日)	ビタミンD (μg/日)
8~9 (歳)	750	6.0
10~11 (歳)	750	8.0
12~14 (歳)	800	9.5
15~17 (歳)	650	8.5
18~29 (歳)	650	8.5
30~49 (歳)	650	8.5
妊婦初期	+0	8.5
妊婦中期	+0	8.5
妊婦後期	+0	8.5
授乳婦	+0	8.5



成長期どれくらいとればいいのか？

1日のカルシウムの必要量：8~11歳で750mg、12~14歳で800mg、15歳以上は650mgです。中学生（12~14歳）は、人生の中で一番必要量が多くなります。

どうして成長期にカルシウムが必要なの？

成長期では、骨の成長がピークになるため、骨の材料であるカルシウムを不足なく摂取することが大切だからです。



妊娠期どれくらいとればいいのか？

1日のカルシウムの必要量：妊娠期では「付加量」は設定されていません。ただし、カルシウム摂取が不足している女性（500mg未満）では、母体と胎児における骨の需要に対応するため、650mgを目指しましょう。

どうして妊娠期にカルシウム付加量はないの？

妊娠中は代謝が変化し、腸管からのカルシウムの吸収率が増加するからです。

産後期 どれくらいとればいいのか？

1日のカルシウムの必要量：産後期では「付加量」は設定されていません。非妊娠時と同様に650 mg（女性18~49歳）を目標とします。

どうして産後期にカルシウム付加量はないの？

腸管でのカルシウム吸収率が妊娠前に比べて軽度増加するからです。

⑤ 普段の「カルシウム」摂取量をチェックしてみよう！

日常、どれくらいのカルシウム量を摂取できているか、表6「カルシウム自己チェック表」を使ってチェックしてみましょう。

表6 カルシウム自己チェック表

		0点	0.5点	1点	2点	4点	点数
1	牛乳を毎日どのくらい飲みますか？	ほとんど飲まない	月1~2回	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	
2	ヨーグルトをよく食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	ほとんど毎日2個	
3	チーズなどの乳製品やスキムミルクをよく食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	2種類以上毎日	
4	大豆、納豆など豆類をよく食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	2種類以上毎日	
5	豆腐、がんも、厚揚げなど大豆製品をよく食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	2種類以上毎日	
6	ほうれん草、小松菜、チンゲン菜などの青菜をよく食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	2種類以上毎日	
7	海藻類をよく食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日		
8	シシャモ、丸干しいわしなど骨ごと食べられる魚を食べますか？	ほとんど食べない	月1~2回	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	
9	しらす干し、干し海老など小魚類を食べますか？	ほとんど食べない	週1~2回	週3~4回	ほとんど毎日	2種類以上毎日	
10	朝食、昼食、夕食と1日3食を食べますか？		1日1~2食		欠食が多い	きちんと3食	

合計点数	判定	コメント
20点以上	良い	1日に必要な800mg以上とれています。このままバランスのとれた食事を続けましょう。
16~19点	少し足りない	1日に必要な800mgに少し足りません。20点になるよう、もう少しカルシウムをとりましょう。
11~15点	足りない	1日に600mgしかとれていません。このままでは骨がもろくなっていきます。あと5~10点増やして20点になるよう、毎日の食事を工夫しましょう。
8~10点	かなり足りない	必要な量の半分以下しかとれていません。カルシウムの多い食品を今の2倍るようにしましょう。
0~7点	まったく足りない	カルシウムがほとんどとれていません。このままでは骨が折れやすくなってとても危険です。食事をきちんと見直しましょう

出典：「骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン2015年版」

2. 鉄

① 鉄とは

鉄はたんぱく質と結合し、赤血球に含まれるヘモグロビンの材料となります。ヘモグロビンは酸素と結合し、酸素を全身へ運搬する働きをします。

② 鉄が不足すると・・・

体内の鉄が不足すると、体に酸素を運搬する「**ヘモグロビン**」が減少し、貧血(鉄欠乏性貧血)になります。貧血の症状は、めまいや立ちくらみ、頭痛、疲労感などがあげられます。アスリートの場合は、練習や試合時のパフォーマンスにも影響を及ぼします。

③ 鉄の吸収には「ビタミンC」も大切

食事から摂取した鉄は体内に取り込まれる量がとても少ないため、鉄の吸収を促進するビタミンCと一緒に摂取すると吸収が高まります。

④ どれくらいとればいいの？

～「日本人の食事摂取基準2020年版」～

女性の年齢別および妊娠期・授乳婦ごとに、1日に必要な「鉄」、「ビタミンC」の必要量を表7に示します。女性は、月経血による損失と妊娠・授乳中の需要増大が必要量に大きく影響を及ぼすため、そのときの状態に合わせて必要量は異なります。⑤～⑦を参考に、必要量をとるようにしましょう。



全体

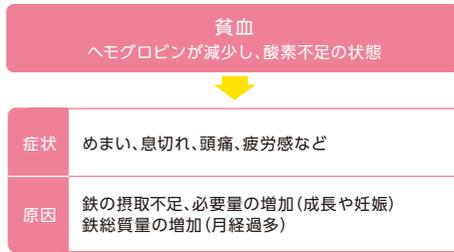


表7 鉄とビタミンCの必要量

年齢等	鉄 (mg/日)		ビタミンC (mg/日)
	月経なし	月経あり	
8～9(歳)	7.5	-	70
10～11(歳)	8.5	12.0	85
12～14(歳)	8.5	12.0	100
15～17(歳)	7.0	10.5	100
18～29(歳)	6.5	10.5	100
30～49(歳)	6.5	10.5	100
妊婦初期	+2.5		+10
妊婦中期	+9.5		+10
妊婦後期	+9.5		+10
授乳婦	+2.5		+45



成長期



保護者

成長期どれくらいとればいいの？

1日の鉄の必要量: **10～14歳で12.0mg、15歳以上は10.5mg**(月経ありの場合)です。成長期では、エネルギーやカルシウムと同様に10～14歳の必要量が人生の中でもっとも多くなっています。

どうして成長期に鉄が必要なの？

成長期には、筋肉や内臓、血液量などの体組織を作るために多くの鉄が必要になります。さらに女性は月経によって一定量の鉄の体外排出があります。鉄の必要量は、月経の有無によって変わります。



妊娠期

妊娠期どれくらいとればいいの？

1日の鉄の必要量: 非妊娠時の月経なしの必要量に「付加量(+Omg)」で示され、**付加量は妊婦初期: 2.5mg、妊婦中期・後期: 9.5mg**
▶1日では**妊婦初期: 9mg、妊婦中期・後期: 16mg**

どうして妊娠期に鉄が多く必要になるの？

妊娠期は、①赤ちゃんの成長のため、②臍帯・胎盤中へ貯蔵するため、③必要となる血液量が増えるため、妊娠前より多くの鉄が必要になります。



産後期

産後期どれくらいとればいいの？

1日の鉄の必要量: 非妊娠時の月経なしの必要量(6.5mg)に「付加量(+2.5mg)」で示され、**▶1日では9mg**

どうして産後期に鉄が多く必要になるの？

通常の分娩であれば、分娩時の失血量を考慮する必要はありませんので、母乳への損失を補うために、付加されています。

⑤ 何に多く含まれるの？

●「鉄」を多く含む食品

	肉類		魚介類			卵
食品・料理名	豚レバー	牛もも肉(輸入牛)	かつお	まぐろ赤身	あさり水煮缶	卵
1回量	60g	80g	80g	80g	20g	1個/50g
エネルギー(kcal)	68	118	120	70	20	71
鉄(mg)	7.8	1.9	1.5	1.4	6.0	0.8

	大豆製品				野菜類		その他
食品・料理名	納豆	豆腐	厚揚げ	豆乳	小松菜	ほうれん草	いりごま
1回量	1個/40g	100g	100g	1杯/200g	80g	80g	小さじ1杯/3g
エネルギー(kcal)	76	64	143	126	10	14	18
鉄(mg)	1.3	1.4	2.6	2.4	2.2	1.6	0.3

●「ビタミンC」を多く含む食品



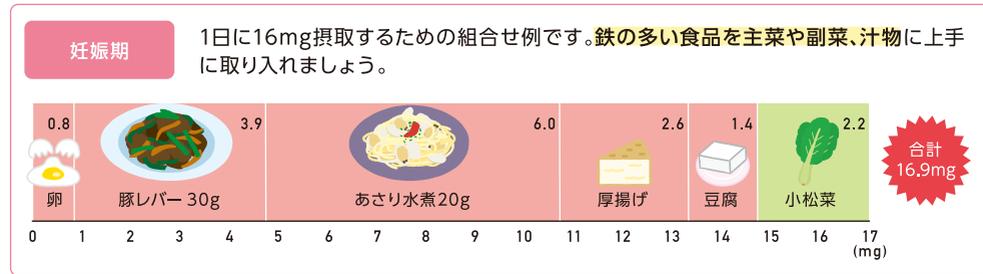
⑥ 貧血予防のための食事のポイント

P3の**アスリート**の基本的な食事の形をそらえることを前提として、以下のポイントを意識しましょう。

① 1日の摂取エネルギーを適正に	P4参照
② 魚介・肉類の継続的な摂取(主菜)	鉄、たんぱく質、 ビタミンB6
③ 緑黄色野菜の積極的な摂取(副菜)	鉄、 ビタミンB12 、たんぱく質、 ビタミンC
④ 大豆・大豆製品を意識的に摂取(もう1品)	鉄、たんぱく質

※ビタミンB6とビタミンB12はヘモグロビンの合成を助ける働きをもつ栄養素

7 必要量を摂るためのポイント



常備しておくの良い食品

あさり水煮缶詰、あさりのカップスープや味噌汁、大豆製品(豆乳、木綿豆腐、納豆など)。また、鉄強化食品(牛乳やヨーグルトなど)などを常備しておくの良いでしょう。



鉄強化

豆乳はお鍋や、粉末スープのお湯の代わりに温めて注いでもGood。

調理のポイント

レバーは、臭みをしっかりとってから調理して！レバーの煮物は多めに作って、冷凍後1回量ずつ食べるのも良いでしょう。片栗粉をまぶして唐揚げにしても美味しいです。また、焼き鳥などの調理品を利用するのもOK。

あさりの水煮は、炊き込みご飯やトマトの缶詰と煮たり、カレーなどに加えたりしてもおいしく食べられます。豆腐、厚揚げなどは味噌汁や炒め物にするとたくさん食べやすくなります。

レバーとあさり



3. 妊娠前から知っておきたいこと！～葉酸をしっかり～

1 葉酸とは

葉酸というビタミンは、細胞や血液を作る働きがあります。18歳以上の女性では、1日に240μgの葉酸摂取が推奨されています。偏った食事では不足することがあります。

2 どうして妊娠前から葉酸が必要なの？

妊娠のごく初期の葉酸不足により、胎児の「神経管閉塞障害(神経管の形成異常)」の危険性が高まるといわれています。多くの場合、妊娠を知るのは神経管の形成に重要な時期(受胎後およそ28日間)よりも遅いため、妊娠初期および妊娠を希望する女性は、食事+サプリメントなどから1日400μgの摂取がすすまられています。

3 葉酸は何を食べたらとれるの？

葉酸は、ほうれん草・モロヘイヤ・ブロッコリーなどの緑黄色野菜、枝豆、納豆、いちごなどに多く含まれています。また、葉酸は水に溶けやすく熱に弱いので、生で食べる・蒸すなどの調理方法がおすすめです。



4. 妊娠したら知っておきたいこと！～魚介類の水銀に注意～



1 魚に含まれる水銀が影響するの？

魚介類は、健康的な食生活には欠かせませんが、特定の地域等にかかわらず、食物連鎖によって微量の水銀が取り込まれています。魚介類を極端にたくさん食べると水銀が取り込まれ、胎児に影響を与える可能性があります。

2 魚の種類と摂取量に注意！

魚それぞれに水銀が含まれ、一般的には大きい魚は小さい魚に比べて多くの水銀を含みます。妊娠中は魚の種類と量を考えながら食べるようにしましょう。



摂取量の目安	魚介類
1回約80gとして週に1回まで	キンメダイ、メカジキ、クロマグロ(本マグロ)、メバチ(メバチマグロ)、エッチュウバイガイ、ツチクジラ、マッコウクジラ
1回約80gとして週に2回まで	キダイ、マカジキ、ユメカサゴ、ミナミマグロ(インドマグロ)、ヨシキリザメ、イシイルカ、クロムツ

※キハダ、ビンナガ、メジマグロ、ツナ缶、サケ、アジ、サバ、イワシ、サンマ、ブリ、カツオは通常の摂取量で問題なく、特に注意は必要ありません。

5. 妊娠中、とりすぎ注意の栄養素！～ビタミンA～



1 ビタミンAは大量摂取を控えましょう！

妊娠を計画する人、および妊娠3か月以内の人は、ビタミンA過剰摂取により先天奇形が増加することが報告されているため、摂取の上限量は1日あたり3,000μgREです。

2 どんな食品に気を付けたいの？

ビタミンAを多く含むレバーや、ビタミンAを含むサプリメント等の継続的な大量摂取を避けることが大切です。



memo

ライフステージ別食事のポイント： 補食を上手に活用しよう

1.アスリートにとっての補食

① 補食の役割とは？

補食とは、主に次の2つの役割があります。



①朝・昼・夕の3度の食事ではとりきれないエネルギーや栄養素を補う。

②アスリートが練習を集中して行うために、また、運動後の疲労回復・筋タンパク質の分解を少なくするために、練習前・練習後の適したタイミングでエネルギーや栄養素を補う。

② 補食をとるタイミングの注意点

以下の2つに注意しながら、自身の生活・練習スケジュールに合わせて準備しましょう。

- 空腹状態で練習はしないように、練習開始2～3時間前に食事(補食)をとる。
- トレーニング終了後、なるべくすみやかに食事(補食)をとる。

③ 補食でとる重要な栄養素とは？

- 練習前：練習中のエネルギー源となる骨格筋のグリコーゲン濃度を高めるために、**炭水化物**をとるようにしましょう。
- 練習後：練習後の疲労回復のために、**炭水化物とたんぱく質**をとるようにしましょう。

▶ トレーニング前の栄養補給

炭水化物

▶ トレーニング後から食事までに時間が空くとき

炭水化物とたんぱく質

図18 補食に適した食品・料理

※トレーニングの後なるべく早くに食事をとるのが理想です。
※食事に影響がでないようにとりましょう。

Q

おやつと補食は違うの？

A

おやつと補食は、3度の食事以外に摂取するエネルギー源となる食べ物や飲み物のことです。しかし、おやつが補食と違う点は、栄養補給の他に勉強や仕事の気分転換や生活に楽しみを与える役割も持つということです。したがって、おやつには、菓子パンやスナック菓子、アイス、チョコレートなどを含む菓子や嗜好飲料なども含まれます。このようなおやつは食べる量や頻度によって、エネルギーや脂質の過剰摂取につながるため、アスリートとして補食の意義をしっかりと理解しておきましょう。

2.成長期



① 補食を「いつ」とればよいのか？

成長期のアスリートは、朝・昼・夕食だけでは摂取しきれないエネルギー・栄養素をとる目的があります。アスリートはさらにトレーニング前後に適した補食をとることも重要です。そこで、学校生活では「いつ・どうやって」とるかが課題になります。学校生活に合わせたスケジュール例を図19に示しますので、参考にしてください。



図19 生活時間・練習時間に合わせた補食のとり方例

② 「何をどうやって」とるのか？

学校部活動でスポーツをしている成長期のアスリートにとっては、学校に補食類を持っていくことができない場合があります。その場合の対応例を挙げてみます。

昼食でお弁当を持っていく場合

バナナや牛乳パック(常温保存可能品)などを一緒に持って行き、可能な範囲で補食に活用しましょう。

食品を持参できない場合

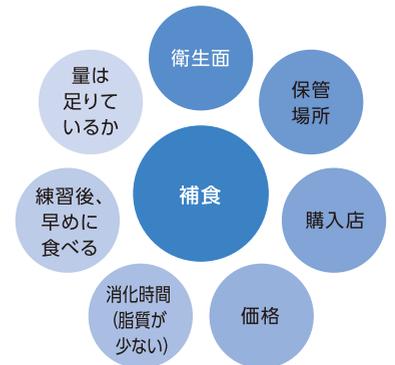
朝食や昼食をしっかり食べて、帰宅したらすぐに食べられる補食を準備しておきましょう。

③ 練習時間が長くなる場合の注意点は？

週末や祝日で練習時間が長くなる場合は、普段より多めの補食が必要になると考えられるので、P38図18を参考に練習前・練習後の補食を準備しましょう。また、その際は、以下の点についても注意しましょう。

補食を考えたときのポイント

- 衛生面：素手で調理しない。炎天下に置かない。
- 購入：どのお店で、いくらで何を何個買うのか。
- 食べる：練習後なるべく早く食べられるか。



3. 妊娠期



① つわりで嘔吐や食欲不振がある時は「水分補給」を心がけて

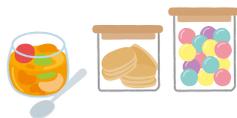
つわりの症状には個人差があります。嘔吐や食欲不振がある場合は、脱水してしまう可能性もあるため、水分をこまめにとるようにしましょう。

※コーヒーなどカフェインを含むものは、1日1～2杯ぐらいにしましょう。

② 食欲不振時は、「食べたい時に食べられるもの」を工夫して！

▶柑橘系の果物、酸味のある梅干し、ゼリーやプリンなど、喉ごしのよい食品もおすすめです。

▶空腹での吐き気は起床時などに起こりやすいので、すぐに食べられるビスケットやクラッカーなどを枕元に用意しておくといいでしょう。



③ 「必要な栄養素」を上手に補給しましょう

妊娠初期は「葉酸」の必要量(P36参照)が、また、妊娠中は「鉄」の必要量も妊娠前より多くなります(P34-35参照)。補食には、これらの栄養素が含まれる食品、また、なるべく多くの栄養素が含まれる食品を食べると良いでしょう。

4. 産後期



① 産後期は「食事することが難しい」という悩みが見受けられます

お悩み

- 育児に追われて食事時間の確保が難しい。
- 食事時間を確保できても、子どもと一緒に食べると自分は十分な量を食べることができない。

▶このような場合に備えて、こまめに栄養がとれる補食の準備をおすすめします。

② 常備しておきたい補食

～子どものおやつにもなるおすすめ補食～

- 右図のような栄養素を意識すると良いでしょう。
- 脂質が控えめなものを選ぶと、自身の体重調整や小さなお子さんのおやつにも最適です。
- 手作りすると、脂質や砂糖の量を控えることができます。また、季節のフルーツや野菜などをカット、ボイルしたものを冷蔵庫に保存しておくのも良いでしょう。



memo

memo

