



HOKKAIDO
UNIVERSITY

女子野球 講義

女性アスリート特有の健康問題

北海道大学病院 スポーツ医学診療センター
新札幌整形外科病院 整形外科
後藤佳子

女性アスリートの歴史

- 紀元前9世紀 古代オリンピック
 - 参戦も観戦も不可
- 1900年 第2回近代オリンピック
 - ゴルフ・テニス
- 1920年 日本の高校部活動
 - テニス・水泳
- 1972年 スポーツにも男女平等案
 - Title IX(男女教育機会均等法案)
 - スポーツ参加・助成金・奨学金
 - 女子の参加は飛躍的に↑



女性アスリートの歴史

■ 1971年－2010年

- 女性のスポーツ人口は約**10倍**に増加

- ◆ 1971年: 310,000

- ◆ 2010年: 3,373,000

- Barra et al, New York Times, 2012

■ 日本の活躍

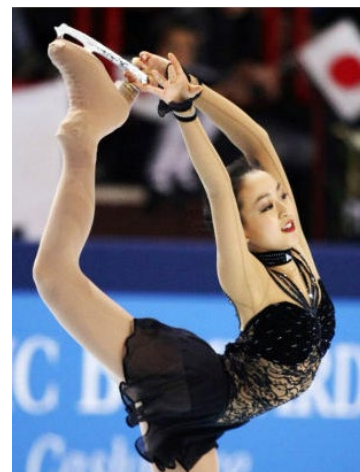
- 北京オリンピック

- ◆ 約半数が女子のメダル獲得

- 25個中12個

- FIFA女子ワールドカップ優勝

- ◆ 2011 なでしこジャパン



女子野球の歴史(国際)

- **1910年** 世界初の女子野球チーム誕生
 - ニューヨーク州 ヴァッサーカレッジ
 - 健康への危険と家族の抗議から解散
 - **1875年** 女子プロチーム誕生 解散
 - **1890年** 全米女子野球ブーム
 - **1943-54年** 全米女子プロ野球リーグ (ブルマーガールズ)
 - **1994年~** 女子プロ野球チーム再結成 解散 男子独立リーグで参加
- 主な国際大会
 - **IBAF**女子ワールドカップ(国際野球連盟)
 - 世界野球ソフトボール連盟 **BFA**女子野球アジアカップ



女子野球の歴史(日本)

二	年	は	組	一	二	三	四	五	六	七	八	九	計	三月一日
夜	大	舞	×	×		S	×						0.	対三年生組
子	衛	原	×		○	×							1.	勝負
選	西	原	×		×	×							0.	
手	大	谷		○	×		×						1.	
選	長	上		×	S		○						1.	
第一	武	内		×	S		○						1.	
場					○	S		×					1.	
二	森	村		S	×		S						0.	
三	横	田		S		×	S						0.	
右	計		0.	2.	1.	0.	2.						5	
翼														
中														
堅														
左														
翼														



明治35年 京都市第一高等小学校
女子の運動性と安全性に配慮

ボール＝テニス用ゴムボール、

バット＝ラケット

ベース＝5個(つまりダイヤモンドは五角形)

塁間12m

1948年 日本初のプロ野球チーム「東京ブルーバード」

1950年 日本女子野球連盟 プロリーグ

1971年 活動停止

1986年 全国大学女子軟式野球連盟

1990年 日本女子軟式野球選手権 第一回

1997年 硬式野球選手権 第一回



講談社
KODANSHA

HOKKAIDO UNIVERSITY

日本の女子野球

■ 2002年 ヴィーナスリーグ(読売・報知)

- 女子アマチュア球界トップのジャイアンツ杯争奪関東女子硬式野球リーグ戦
- 大学 高校 社会人 クラブチーム
- **U-15**ではリトルシニアは関東連盟千葉**LS**レディスが参加

■ 2009年 日本女子プロ野球機構(わかさ)

- **2020年** 埼玉西武ライオンズ・レディース
- **2021年** 阪神タイガース



日本の女子野球

- **2011年 女子野球ジャパンカップ**
 - 総合選手権
 - プロ 社会人 大学、高校生
- **2013年 NPBガールズトーナメント**
 - 女子学童



男性と女性、どこが違う？

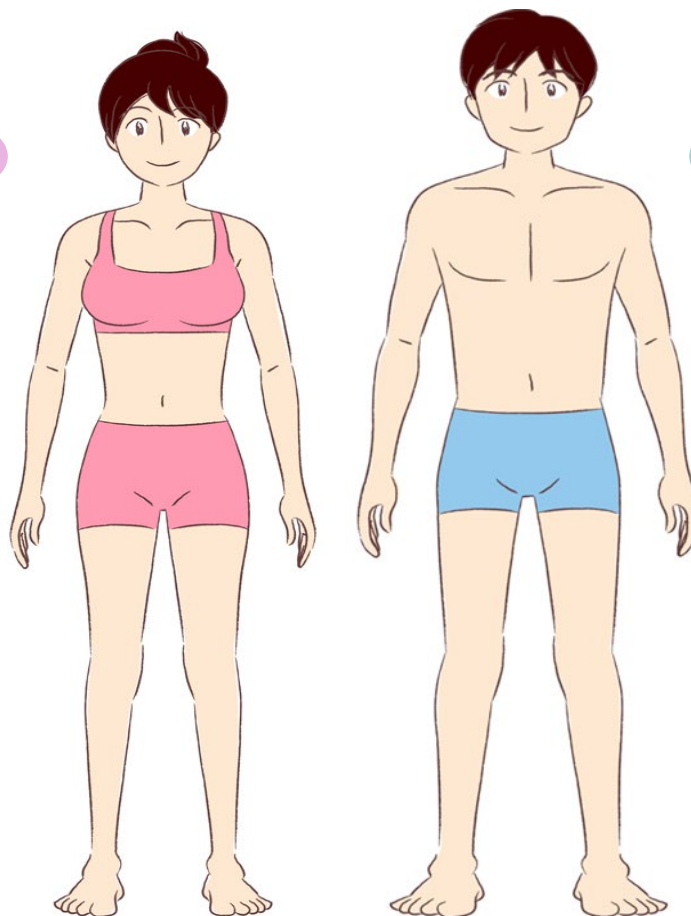


男女差

妊娠・出産

月経

体脂肪



POWER
(パワー)

筋肉



女性は体脂肪率が高い

- 女性 **9-12%**
- 男性 **3%**

	身体組成	生理学	神経系	心血管系・呼吸器系
女 > 男	体脂肪率			
女 = 男		思春期前のパフォーマンス	筋肉の束の数	
女 < 男	身長 体重 筋肉量	スピード パワー	筋肉の束の大きさ	心臓から送り出す血液の量 肺での空気を出し入れ量 酸素を送り出す血液の濃さ



「体脂肪」は「女性ホルモン」
のもと

生来、女性ホルモンの影響
を受けて身体が変化



■ 「女性ホルモン」

- 妊娠・出産の準備

- ◆ 思春期

- 体重増加・体形変化・生理がはじまる



起こりやすいトラブル

月経困難症

貧血

月経前症候群(PMS)

骨粗鬆症

疲労骨折

利用可能なエ
ネルギー不足

栄養不足

拒食症/過食症

やせ

生理がこない

卵巣機能低下



アスリートは生理が来なくてラッキー？



見えないリスク



摂食障害



月経



利用可能なエ
ネルギー不足



不妊症

卵巣機能低下



骨粗鬆症(身長低下 骨折)



パフォーマンスの低下

集中力低下

疲労骨折

回復力低下

持久力低下

- 離脱期間が長く
選手生命を絶つ
致命的なことも



The Female Athlete Triad (FAT) : 女性アスリートの三主徴

American College of Sports Medicine (ACSM)

- 1997年にアメリカスポーツ医学
会が提唱

- 2007年

- 3つの要素

- ◆ 利用可能なエネルギー不足

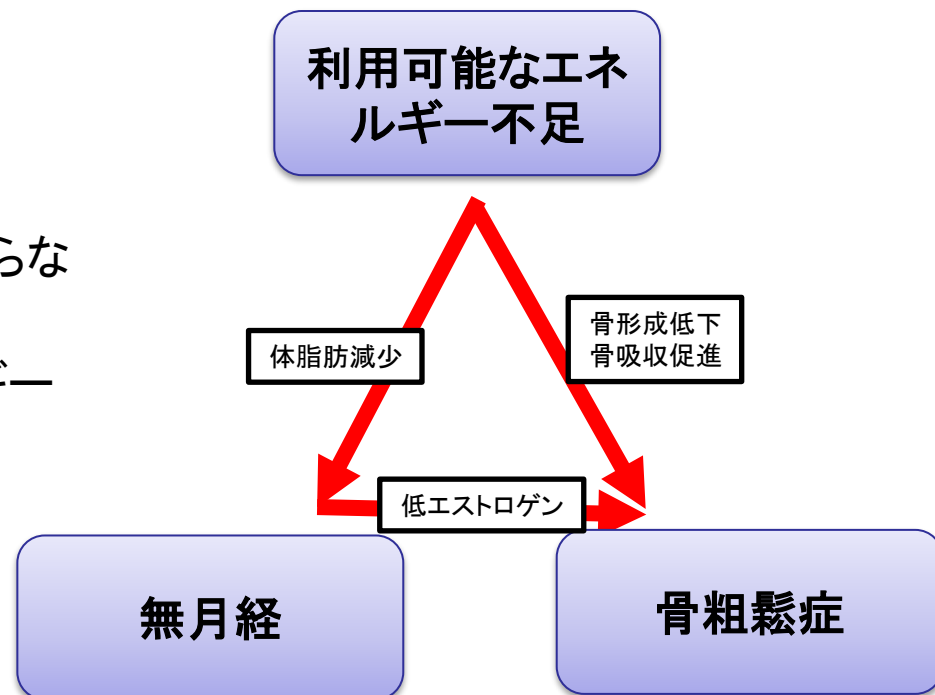
- 摂食障害の有無にかかわらず
- 過度な運動によるエネルギー不足を含む

- ◆ 無月経

- ◆ 骨粗鬆症

- 骨塩量低下

- それぞれの要素は相互関係し健康問題を引き起こす

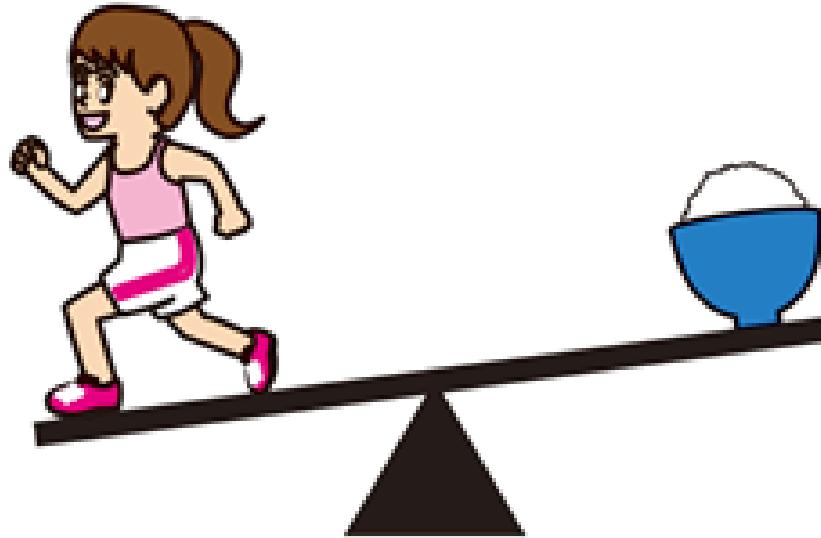


利用可能なエネルギーが足りなくなることからはじまる

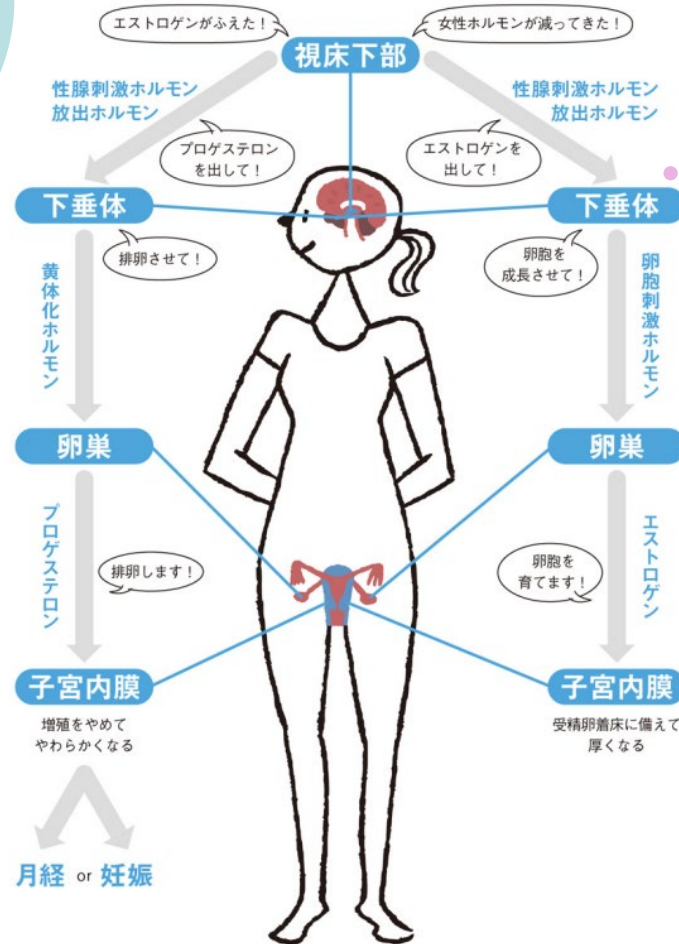
利用可能
なエネル
ギー不足

エネルギー
消費量

エネルギー
摂取量



無月経



エネルギー不足

体重減少

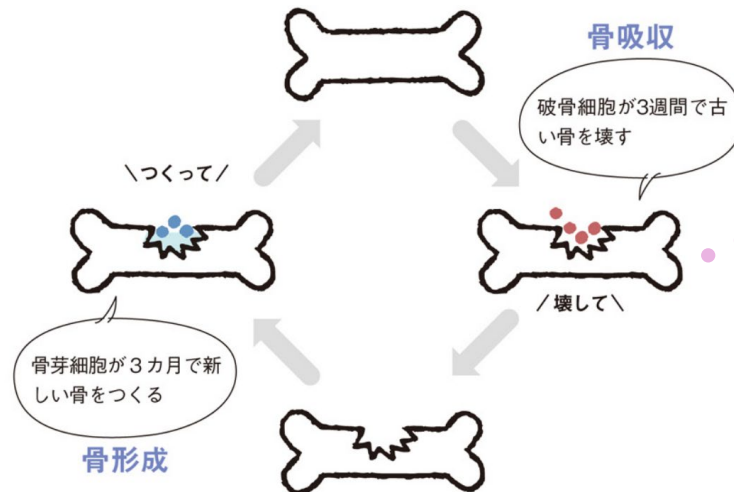
オーバートレーニング

ストレス

女性アスリートの教科書 須永美歌子より引用



骨粗しょう症



女性ホルモンはここを抑制して骨を強く保っている

女性アスリートの教科書 須永美歌子より引用

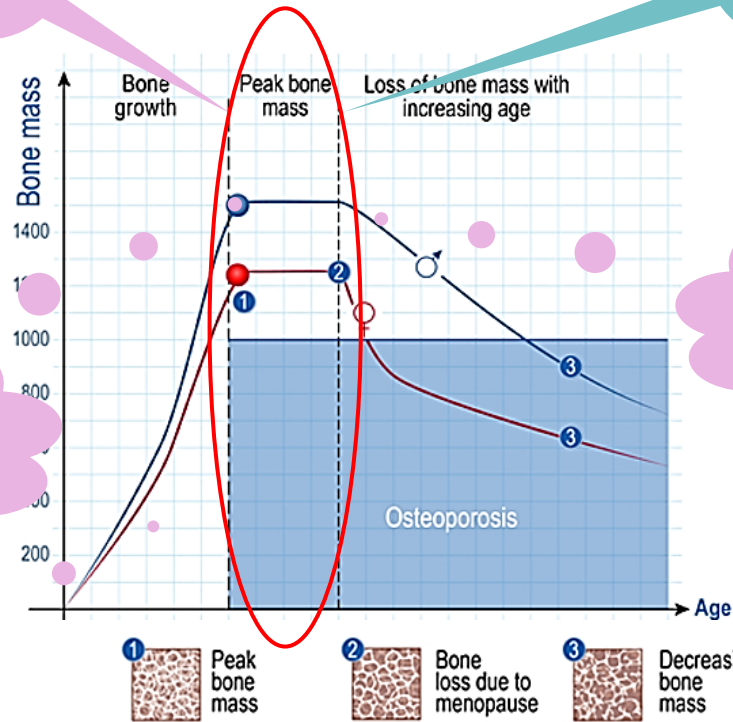


- スポーツ復帰まで3-5か月かかる



Bone mass and Age

20歳

閉経
50歳

20歳頃に最大骨量
を獲得することが重要

閉経による急
速な骨量低下

疲労骨折はレベル問わ
ず16-17歳に多く無月
経の選手に高率



利用可能なエネルギー不足はあるか？

利用可能なエネルギー＝エネルギー摂取量
－運動によるエネルギー消費量＝
1日除脂肪量 1kgあたり30kcal未満



このエネルギーを厳密に
算出するのは専門家でも
難しい

- 思春期 標準体重の85%以下
 - 1か月以上の体重減少 10%以上
- * 成人では BMI17.5以下

実際の現場ではこれに限らず、
体重減少が短期間にあった、ス
トレス、トレーニング強化時期に
一致した無月経で来院



女性アスリートの三主徴＝FAT(Female Athlete Triad)のリスクは？

Energy (エネルギー摂取)

- ☐ 自分の体重や体型に不満がありますか？
- ☐ 体重を増やす、または減量することを勧める人がいますか？
- ☐ 現在、体重を減らす必要があると思いますか？
- ☐ 運動ができなかったら体重が増えると思いますか？
- ☐ 体重を減らすと、パフォーマンスが向上すると思いますか？
- ☐ 食べるものを制限したり、慎重にコントロールしたりしていますか？
- ☐ 特定の種類の食品や食品群を避けていますか？（たとえば、ご飯、パン、麺類等を制限するなど）
- ☐ 摂食障害を経験したことがありますか？
- ☐ 揚げ物を食べると罪悪感を感じますか？
- ☐ 他人に隠れて食べることがありますか？

Condition (体調)

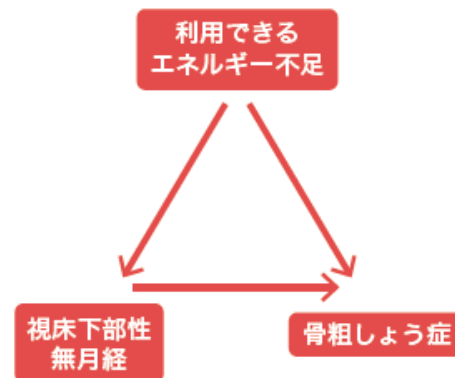
- ☐ 疲れがとれにくくなっていると感じますか？
- ☐ 最近、眠気を感じますか？
- ☐ 最近、胃腸の調子が悪い（胃痛・胸やけ・消化不良）と感じますか？
- ☐ 最近、めまいや立ちくらみが頻繁にありますか？
- ☐ この1年間で、「貧血」と診断されたことがありますか？
- ☐ この1年間で、運動中に他の選手との接触プレーで、練習を休まなければならないほどの怪我はありましたか？
- ☐ この1年間で、オーバーユース（使い過ぎ）により、練習を休まなければならないほどの怪我はありましたか？

Period (月経)

- ☐ 初めての月経（初経）があったのは、16歳以上でしたか？
- ☐ 月経周期は不規則ですか？（無月経を含む）
- ☐ 月経周期（前の月経開始から次の月経まで）は35日以上ですか？
- ☐ この1年間に月経が5回以下ですか？
- ☐ この1年間に月経が3ヶ月以上なかったことがありますか？
- ☐ 現在月経が止まっていますか？

Bone (骨)

- ☐ 骨密度が低いと言われたことがありますか？
- ☐ 疲労骨折をしたことがありますか？



見えない警告リスト

■ エネルギー

- 標準体重の**85%**以下
- **1**か月の体重減少が**10%**以上

■ 生理

- **15**歳になってもきていない
- **3**カ月以上きていない

■ 既往

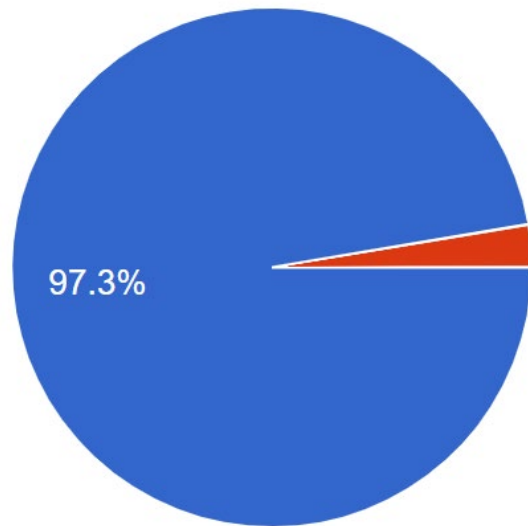
- **10**代で**1**年以上無月経
 - ◆ **1**年以上無月経のアスリートは**20**歳以上での骨密度低下のリスクは**23**倍！



北海道野球競技会 女子

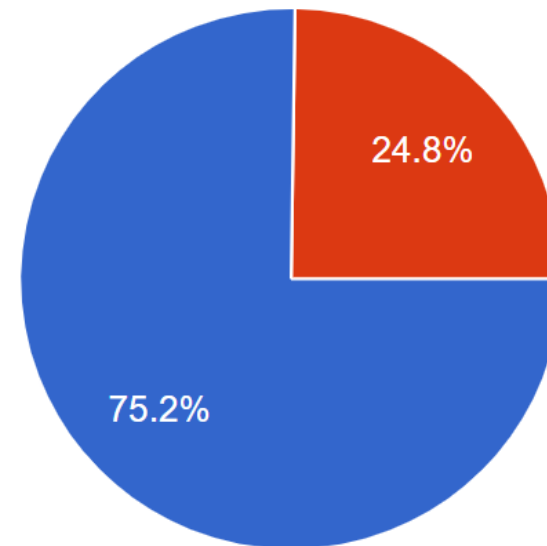
■ 113名のアンケート調査

生理はきていますか



- はい
- まだ月経（生理）は一度もない

規則的にきていますか



- だいたい規則的にきている
- 月経（生理）不順の傾向がある
- この3か月以上月経（生理）がない





北海道大学病院における
女性アスリート外来

■ 整形外科部門

- スポーツ医学診療センター 後藤佳子
- 相談窓口「相談外来」
 - ◆ スポーツ活動において種々の健康問題または身体の不安に関する相談
- 診療「初診外来」
 - ◆ スポーツ傷害、骨粗鬆症、疲労骨折などの診断・治療および予防に関する検討
 - ◆ 必要に応じ、「婦人科」や「栄養科」への診療連携を図る

整形外科
女性スポーツ医

相談外来

初診外来



栄養科

婦人科
女性スポーツ医



女性アスリート スポーツ外来

女性アスリート特有の健康問題は将来的な疾病につながる可能性があります。外来での診療や相談を受けています。

下記などのご相談を希望する方

- 栄養に関する相談
 - スポーツ検診を希望する方
 - 症状がなくてもスポーツ活動と健康について相談を希望する方
- *指導者やご家族でも受けられます

下記などの経験がある方

- スポーツによる運動器の痛み
- 生理不順や生理がない状態
- 月経随伴症状（イライラや抑うつ状態、眠気、疲れ、腹痛、過食など）によるコンディション不良
- 疲労骨折
- 骨粗しょう症
- 疲れやすい

無料

期間限定にて無料相談を受付中です

月曜

16:30～17:00

新札幌整形外科病院

(担当 後藤佳子)

ご予約

011-893-1161

火曜

9:00～12:00

北海道大学病院
スポーツ医学診療センター

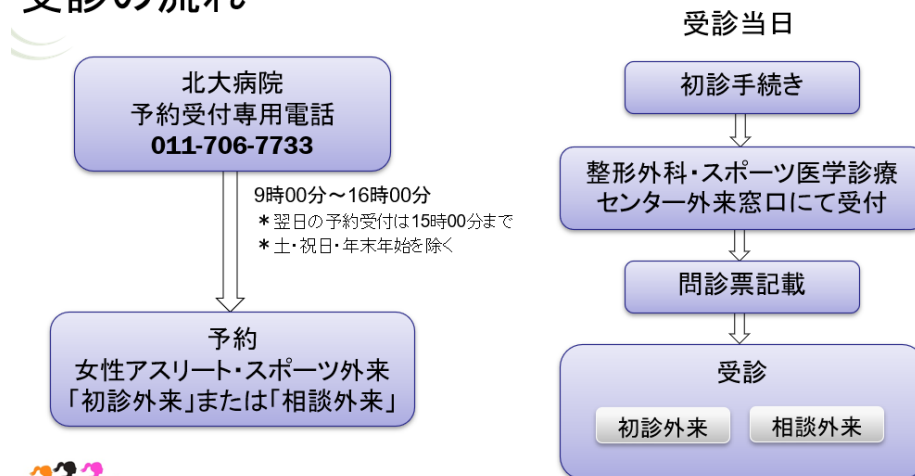
(担当 後藤佳子)

ご予約

011-706-7733

*スポーツ整形女性医師が担当します。詳しくは上記までご連絡ください。

受診の流れ



■ 婦人科部門

- 婦人科

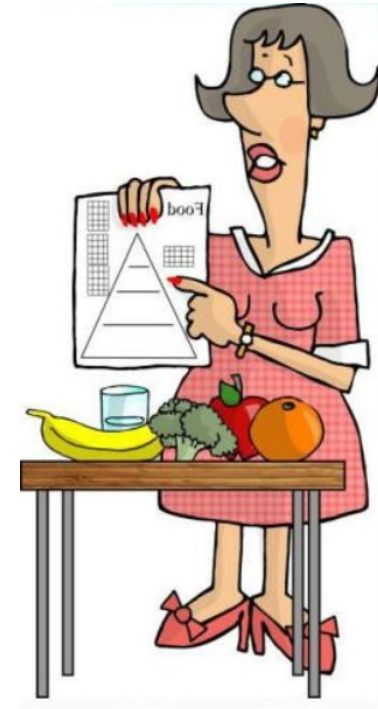
- 診療

- ◆ 女性アスリートの無月経の診断および治療
- ◆ 月経随伴症状に対する診断および治療
- ◆ 月経周期の調整

■ 栄養部門

- 管理栄養士

- ◆ 栄養評価
- ◆ 健康問題のリスクの抽出
- ◆ 栄養指導



1.血液学的検査

貧血・栄養・ホルモン値に関わる dataの確認

2. 栄養評価

シェラ楽書者
食物摂取頻度調査 eFFQ Ver.6 調査票

調査票番号: 00000000000000000000

氏名: 姓 名

性別: 男 女

年齢: 10 歳

身長: 150 cm

体重: 50 kg

職業: 学生

調査日: 2018年 10月 10日

調査場所: 自宅

調査者: 田中 太郎

(記入例) 月 日 時

食事記録表

調査期間: 2018年 10月 10日 から 2018年 10月 10日 まで

調査時間: 10時 から 12時 まで

調査場所: 自宅

調査者: 田中 太郎

1日の身体活動調査 (調査期間: 2018年 10月 10日)

調査時間: 10時 から 12時 まで

調査場所: 自宅

調査者: 田中 太郎

2週間に行う運動時間調査 (調査期間: 2018年 10月 10日から 2018年 10月 27日まで)

調査時間: 10時 から 12時 まで

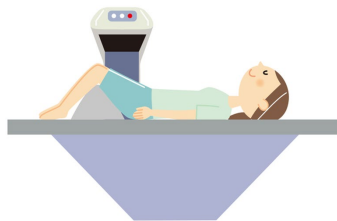
調査場所: 自宅

調査者: 田中 太郎

3.体組成測定

[illegible]

4.DEXA法(骨密度計測)



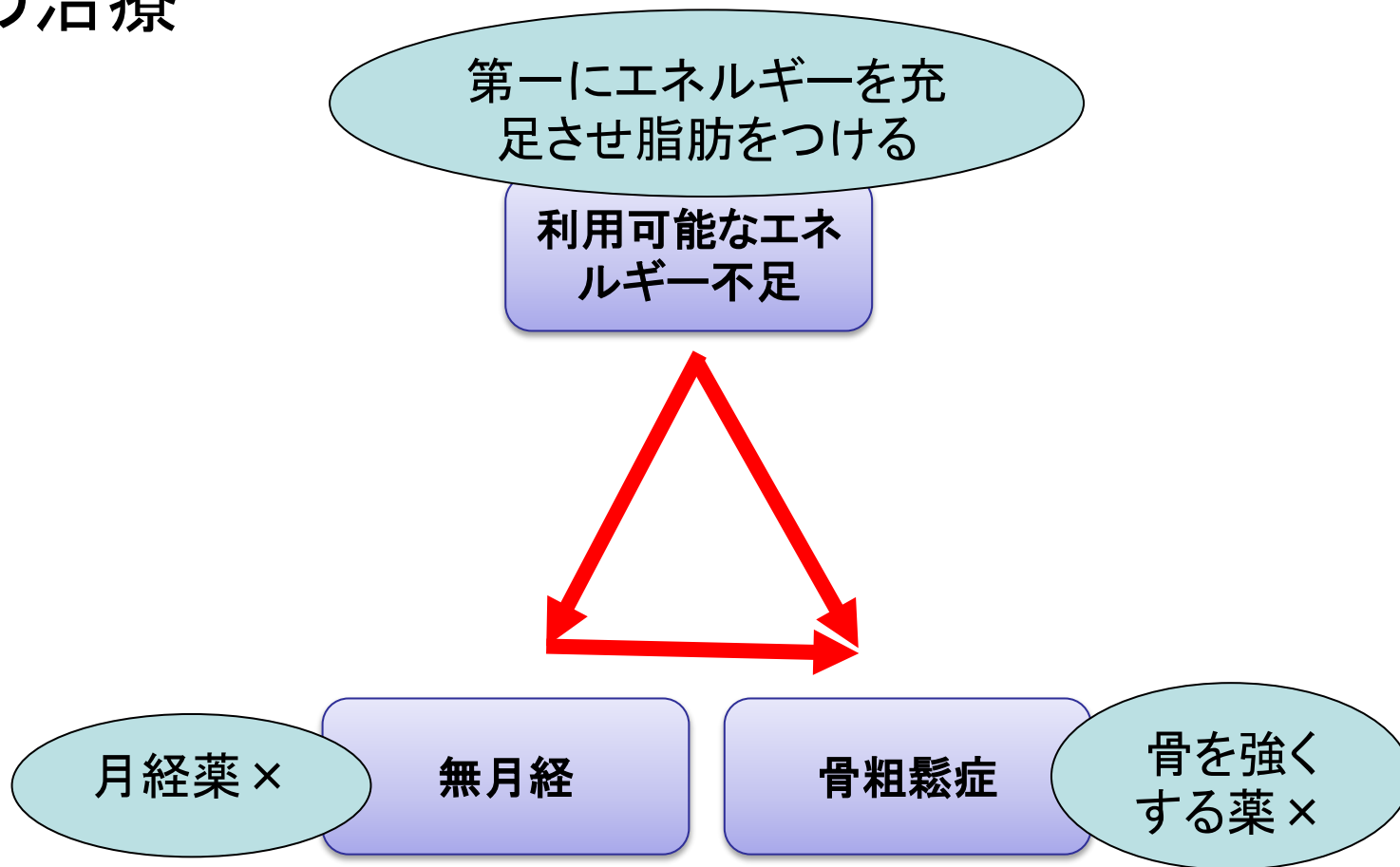
骨密度

●20歳未満 Z-score <-1

(+ 骨折既往)

●20歲以上 Z-score <-1:低骨量 <-2:骨粗鬆症

FATの治療



重症例では、健康維持を目的に投薬を開始することがある



りやすいトラブル

利用可能なエ
ネルギー不足

貧

月経前

疲生理痛/過多月経



PMS
(月経前症候群)

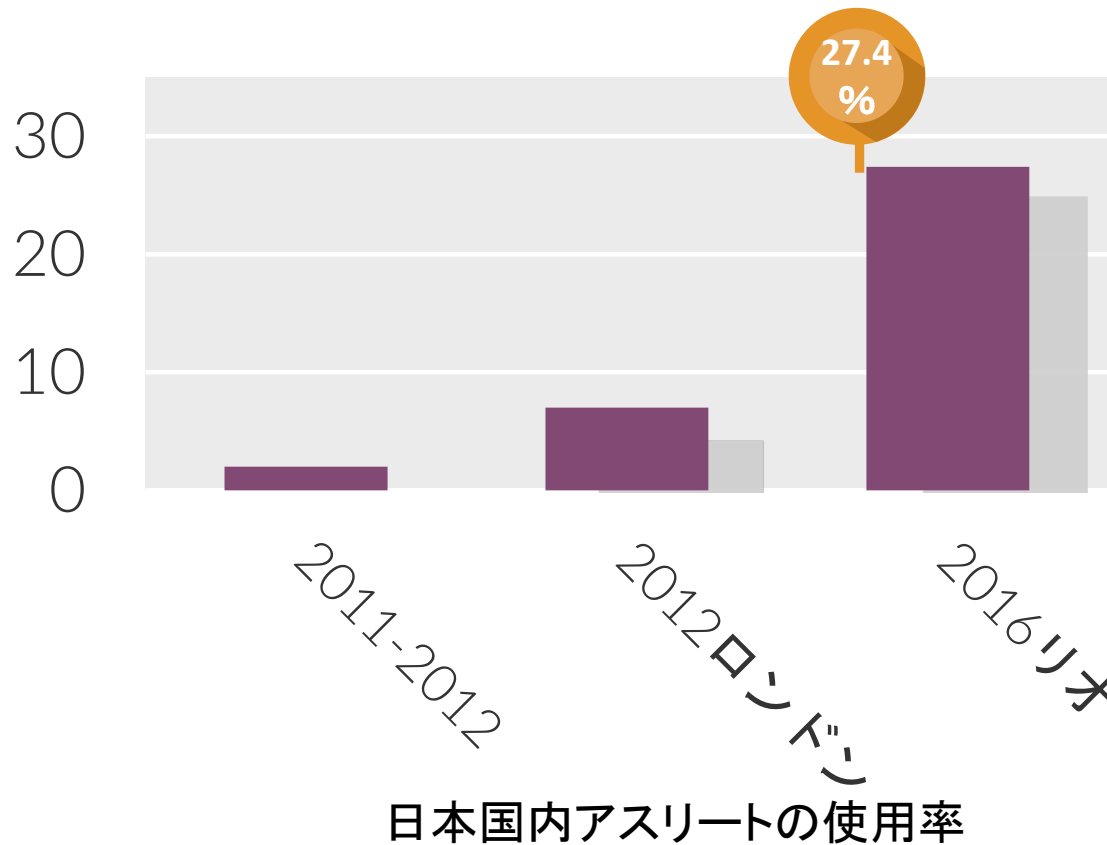


卵巣機能低下



低用量ピル

■ エストロゲンとプロゲステンの合材



MENSTRUAL PAIN

TREATMENT



- 10代でも利用可(ただし骨成長終了後)
- パフォーマンスの低下？
 - 2-3カ月はむくみや個々の症状あり
 - ◆ 計画的なトライアルで味方につけることができる



発行：日本産科婦人科学会/日本女性医学学会
編集・監修：日本産科婦人科学会/日本女性医学学会

過去と比較すると安全に利用するためのガイドラインができたが、副作用はゼロではない 婦人科医と十分相談しメリットデメリットのバランスを考えることが必要！



女性アスリートに多い怪我



女性の運動器の特徴

■ 解剖学的

● 骨盤形状が広い



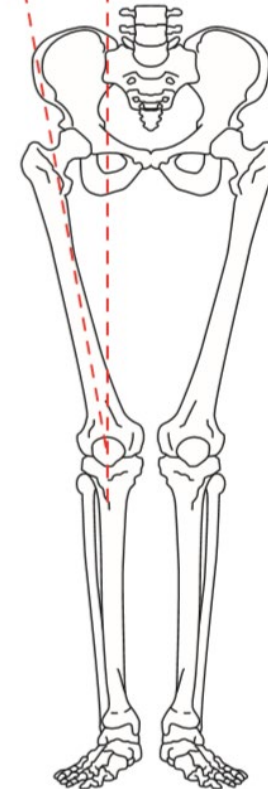
● X脚

- ◆ 大腿骨骨軸と膝蓋腱がなす角度 **Q-angle** が大きい
- ◆ 膝蓋骨を外側に偏位させる力が大きくなる

大腿骨軸＝上前腸骨棘(こしぼね)と膝蓋骨の中心を結ぶ線

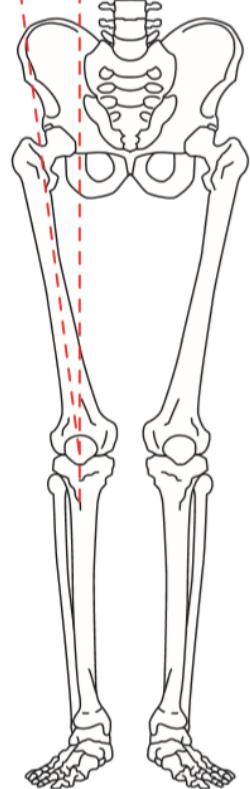
膝蓋腱＝膝蓋骨の中心と脛骨粗面を結ぶ線

Q-angle



女性

Q-angle

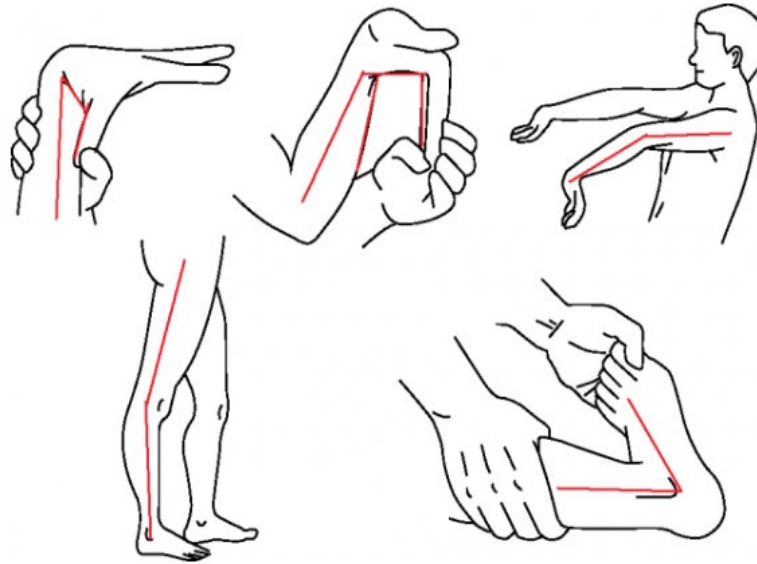


男性



女性の運動器の特徴

- 高い柔軟性
 - 全身弛緩性
 - ◆ Carter5徴



Carter C & Wilkinson Jの5徴候(1964)

- 低い筋力
 - 女性は男性の**60-70%**

● 身体が柔い

● 男性と比較して筋力が弱い



足関節捻挫

- 女性特有の素因、関節弛緩性が受傷の危険因子となる
 - 女性は男性の1.25倍
 - フットボールやバスケットボール中の受傷が多い
 - The National High School Sports-Related Injury Surveillance System 2005-2010
- 関節弛緩性があるアスリートは、不安定性があるにも関わらずスポーツ活動を行うことができる
 - 繰り返す捻挫や慢性的な不安定性により負担が増大
 - ◆ 軟骨損傷
 - ◆ 変形性関節症
- 治療
 - 初期治療(冷却、圧迫など)
 - 外固定、装具療法
 - 関節周囲筋筋力を維持・強化が重要
 - 不安定性が残存する場合は手術

捻挫しやすい



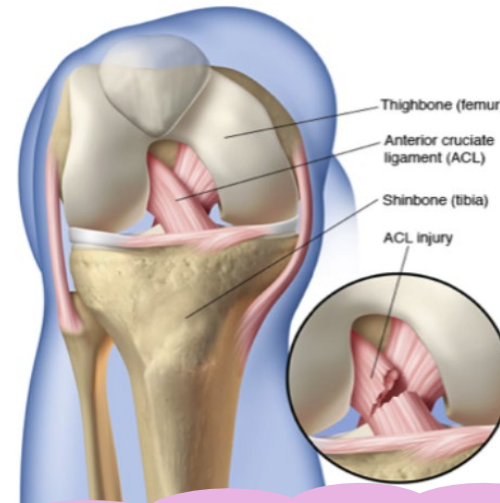
前十字靱帯損傷

■ 女性特有の素因が原因となる

- 女性は男性の**2-8倍**の発症率
- 非接触性の受傷が多い
 - ◆ 全身弛緩性
 - ◆ 解剖学的因子
 - アライメント
 - » 膝の外反
 - » **Q-angle**が大きい
 - 大腿骨の顆間窩幅が小さい
 - ◆ 月経周期
 - 卵胞期に多い
 - ◆ 着地動作
 - 膝外反、脛骨内旋

■ 治療

- 鏡視下前十字靱帯再建術
- 予防トレーニングの介入
 - ◆ 初回の受傷率を減少させる可能性がある



靱帯が切れやすい



膝蓋大腿関節の傷害

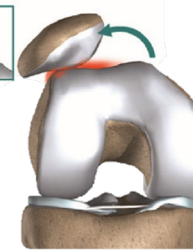
- 膝蓋骨反復性脱臼
- 膝蓋大腿関節軟骨損傷
 - 女性特有の素因
 - ◆ 関節弛緩性
 - ◆ アライメント
 - 大きいQ angle
 - » 膝蓋骨を外側に偏位させる力が大きい
 - » 膝蓋骨と大腿骨の関節面の圧が不均一になり、軟骨が損傷されやすい
 - ◆ 形態異常
 - 膝蓋骨を受ける大腿骨側のくぼみが浅い、膝蓋骨形状

脱臼し易い
「肩」も同様

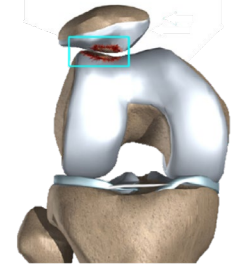
- 症状
 - ◆ 「膝がガクツとなった」
 - ◆ 「膝を捻って動けなくなったがしばらくして歩けた」
 - ◆ 引っかかり感や疼痛
 - ◆ スポーツ活動中に容易に出現する
- 治療
 - ◆ 装具療法
 - ◆ 内側膝蓋大腿靱帯再建
 - ◆ 脛骨粗面移行術
 - ◆ 軟骨治療



正常



膝蓋骨反復性脱臼



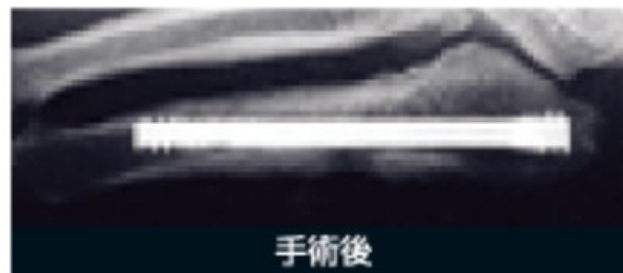
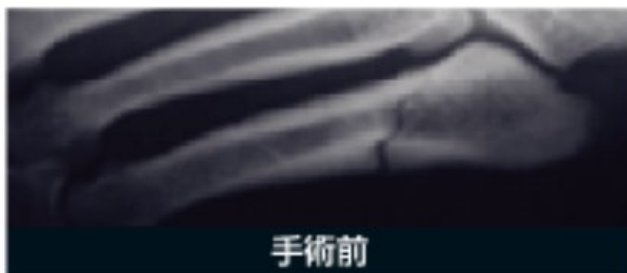
膝蓋大腿関節軟骨損傷



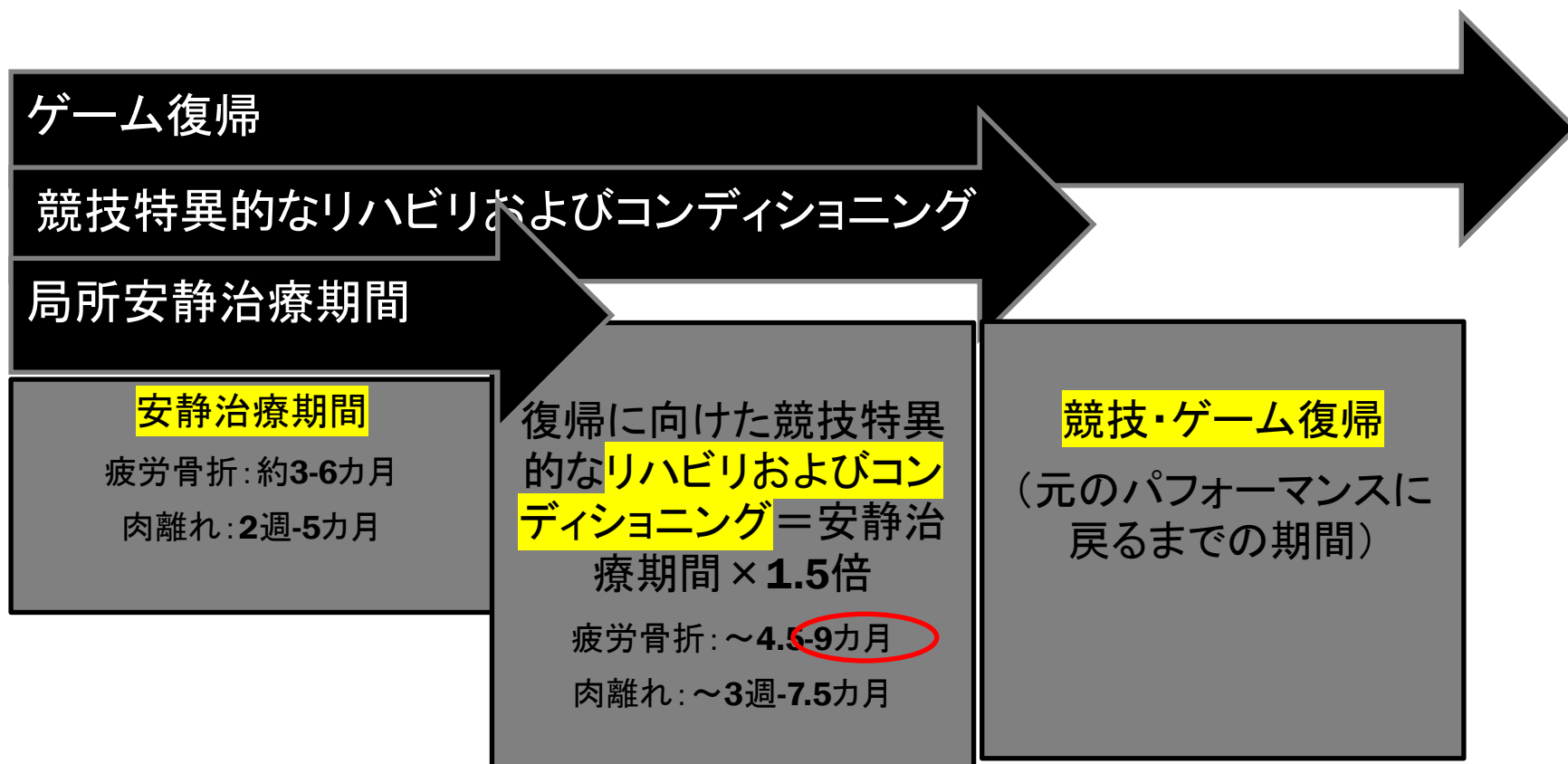
疲労(ひろう)骨折



- ・繰り返す動作による集中的な負担が原因
- ・女子は骨がもろくなっているか？生理が来ているかチェックが必要。



疲労骨折や肉離れによる離脱は選手やチームへの損失が大きい



最大9カ月、少なくとも3週を要する



女子アスリートの 健康管理と傷害予防 ~女子野球~



スポーツの怪我

外傷

- 急激に大きな力が骨や関節、筋肉や靭帯にはたらいって骨折、脱臼、断裂を生じる
 - いわゆる「ケガ」
 - 脱臼、骨折、打撲、捻挫など
 - 予防が困難



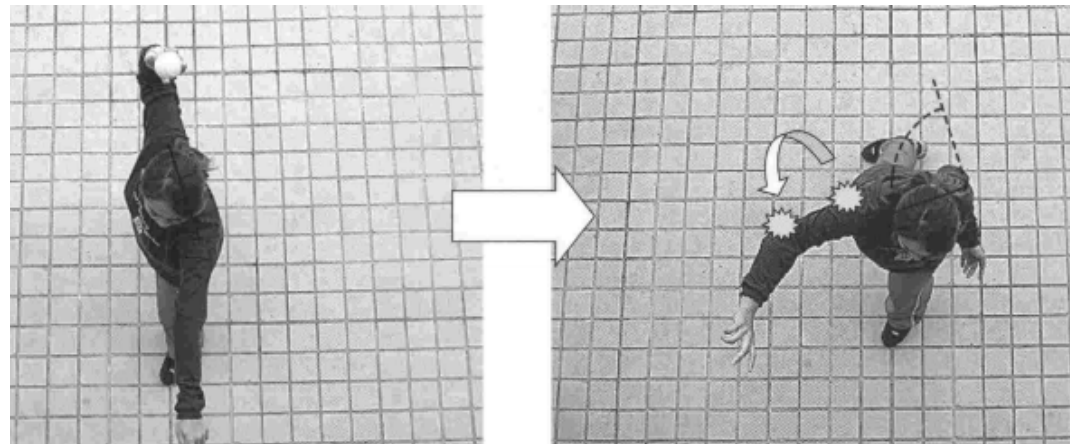
障害

- 動作の繰り返しによって骨、筋肉および靭帯を損傷
 - いわゆる「使いすぎ病」
 - 野球肘、ジャンパー膝など



女子野球選手の特徴

- 野球肘内側障害は男子と同等の割合で発生(学童女子)
 - 日本整形外科スポーツ医学会雑誌 2018
- 女子では投球時の体幹回旋角度が男子と比較して減少(大学生)
 - 日本臨床スポーツ医学会2004



女子野球選手の特徴

- 柔軟性の高い選手は外傷による傷害のリスクが高い
固**8**人 中間**29**人 柔い **17**人
 - 男子選手では固さが傷害リスクとされている
 - 女性 は筋力増強訓練が予防策？
 - MB Med Reha No. 239:19–26, 2019
- 股関節内旋角度(うちまた)の角度が大きい
- 下肢伸展挙上角度が大きい(あしあげ)の角度が大きい
- 筋力は男性の**8.5**割



女子野球選手における傷害予防は？

■ 局所的

- 投げ込み
- 肩肘周囲筋の筋力維持・増強
- 各関節の可動性

■ 全体的

- フォーム
- 良好な運動連鎖の獲得

議論は様々

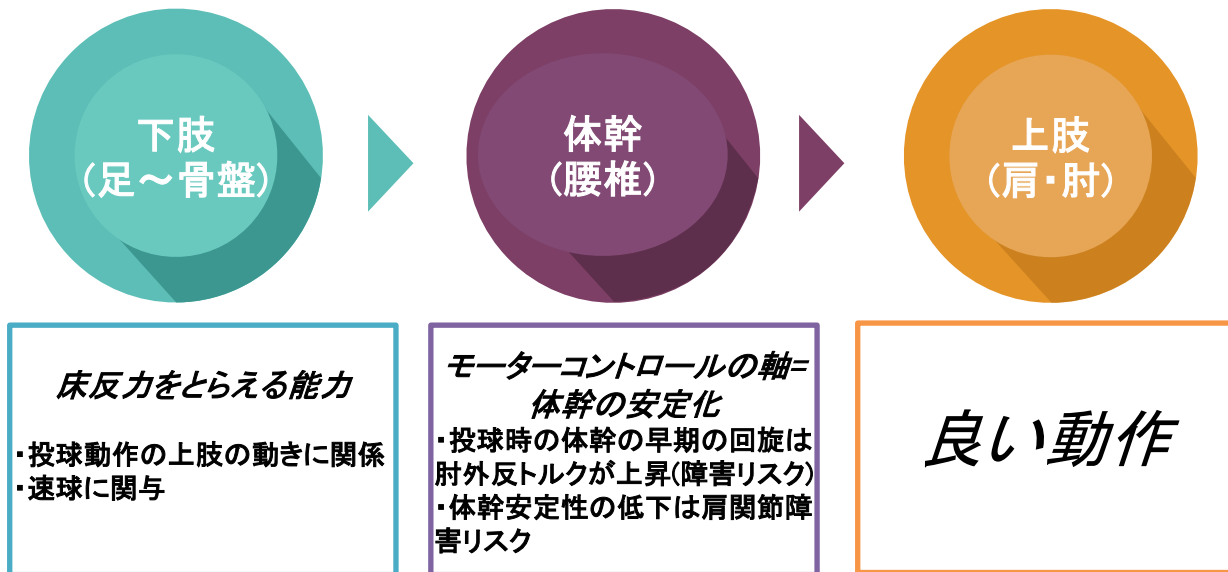


球数制限？

- 球数制限の先進国でも球数を決定するのは困難？
 - **MPB**でも球数規制なし
 - **NPB**においても同様にその規制はなし
 - **100**球以上の連続投球で交代を検討するというのが慣習的
- 投球障害は様々な要因が絡み、身体面においては個々の素因やフォーム・コンディションによって異なるため一概に決めることができない
- 成長期も同様
 - 個々に検討しなければならない



良いうごきによるバネ (運動連鎖のための運動学習)



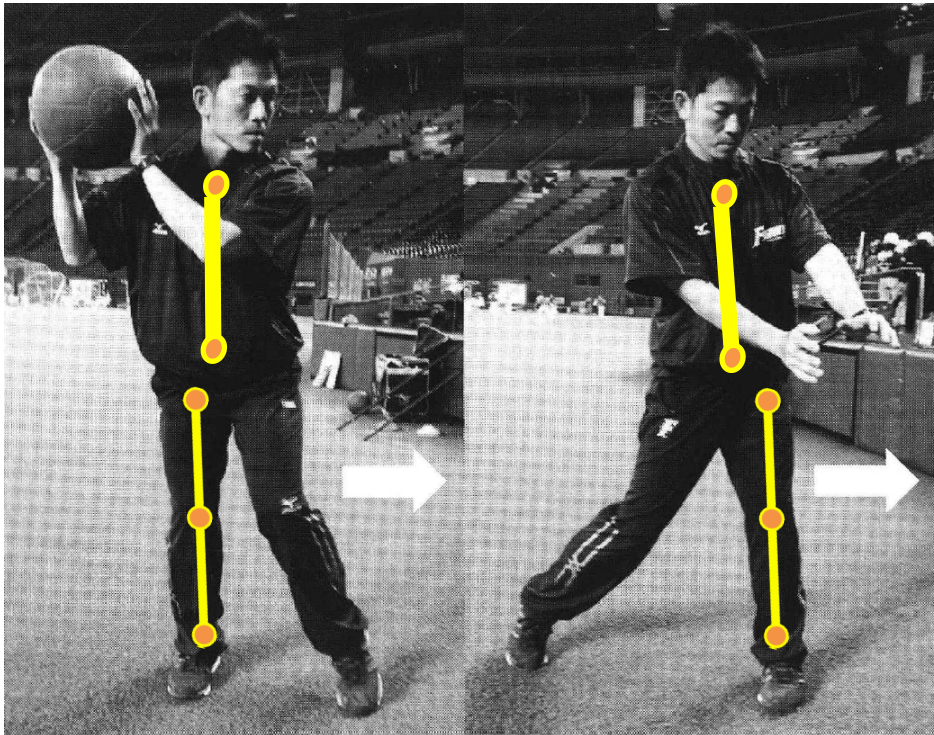
Burkhart et al Arthroscopy 2003

Aguinaldo AL et al AJSM 2009

サイドステップジャンプ



メディシンボールを用いたトレーニング



メディシンボールによるトレーニングを用いた研究

- 体幹能力＝坐位での投球距離
- 下肢から上肢への運動能力＝プッシュプレス時の力(w/kg^{-1})

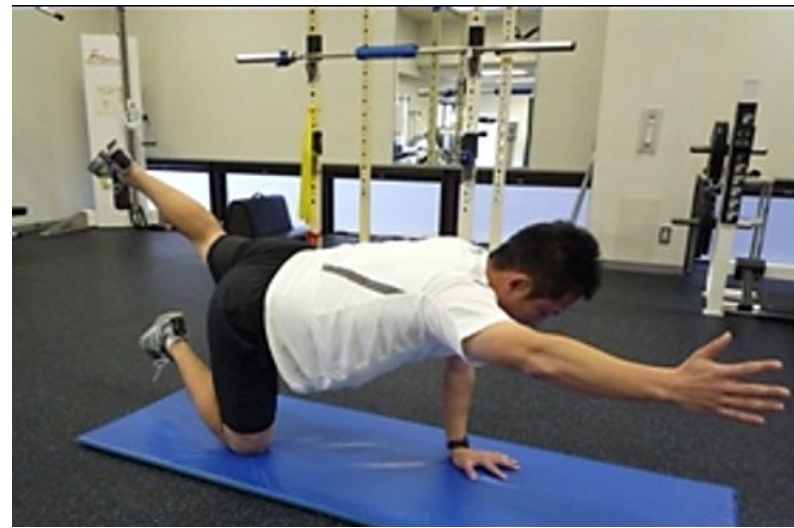
*重量を持ち上げる際
の速度を用いて計測

- 左右にボールを投げる距離とプッシュプレス力の間に相関
- 体幹訓練に重要なトレーニング

Shinkle et al 2012



体幹トレーニング



体幹機能トレーニング含めた障害予防プログラム

The11

- FIFA Medical Research Centerにより作成
- アマチュア選手のためのプログラム
 - 試合での怪我11.5%減少
 - 練習での怪我25.3%減少

Website: FIFA Medical Network



アスリートとして認識しておくべきこと

■ 脳震盪に対する対応

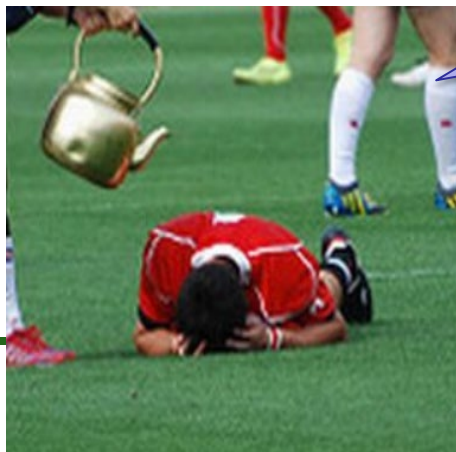
● セカンドインパクト

- ◆ 死亡率は**50%**
- ◆ 高次脳機能障害

● 予防

- ◆ 評価ツール **SCAT (Sports Concussion Assessment Tool)**
- ◆ 段階的復帰プログラム
- 最低6日間

魔法の水？
ダメです。休
みましょう。



以下の症状（頭痛など）や全体的な状態（歩行の不安定性など）、脳震盪の程度（混乱など）、異時行動のどれか一つでもあるときには、脳震盪を疑うべきである。

1. 症状

以下の症状や症状のうちどれかが現れるときには、脳震盪の疑いがある。

■ 意識消失 ■ 嘔吐、吐きけがある ■ 錯乱 ■ 頭痛 ■ 頭部圧迫感 ■ 頭部痛 ■ 吐き気や嘔吐 ■ めまい ■ 目の奥で光が見える ■ バランスがとれない ■ 光に過敏 ■ 音に敏感	■ すぐやめたい感じがする ■ 集中できない ■ 記憶力がない ■ 眠れない ■ 眠れにくい ■ 目や口の周りが腫れる ■ 目や口の周りが赤くなる ■ 目や口の周りが腫れる ■ 目や口の周りが赤くなる ■ 目や口の周りが腫れる ■ 目や口の周りが赤くなる
--	---

● アンチドーピング

- 「意図的」と「うっかり」がある
- ドーピングがあらゆる競技に対する卑劣な不正行為



医薬品やサプリメントは必ず確認を！

■プロ野球のドーピング違反者

年	名前	処分
2007	ガトームソン (ソ)	出場停止20日間、球団に制裁金750万円
08	ゴンザレス (巨)	出場停止1年間
	リオス (ヤ)	出場停止1年間
11	井端 (中)	謹慎(げんせき)、球団に制裁金300万円
18	アマダー (楽)	出場停止6カ月間
19	メネセス (オ)	出場停止1年間
	パティスタ (広)	出場停止6カ月間

の非難は適用しない



HOKKAIDO UNIVERSITY

アンケート調査結果

■ 成長期

- 平均年齢 **16.4歳**
- 身長 **158.1**
- 体重 **54.3kg**
- BMI **21.2**

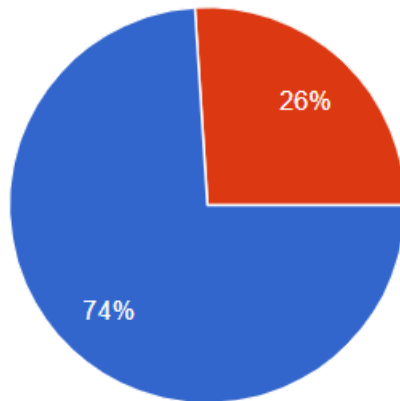
●標準体重＝54.99kg
●LEAの可能性がでてくるのは上記85%の「46.7kg」以下

適正

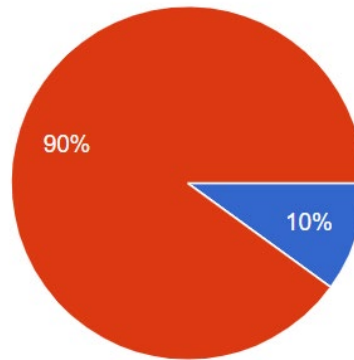
LEAリスク

- 思春期 標準体重の85%以下
 - 1か月以上の体重減少 10%以上
- * 成人では BMI17.5以下

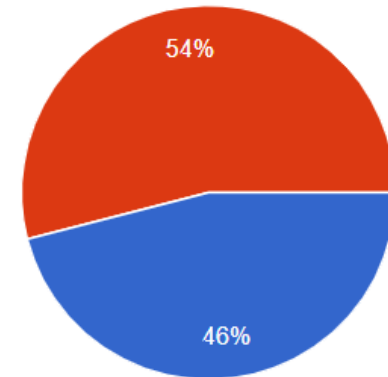




●怪我をしたことがありますか

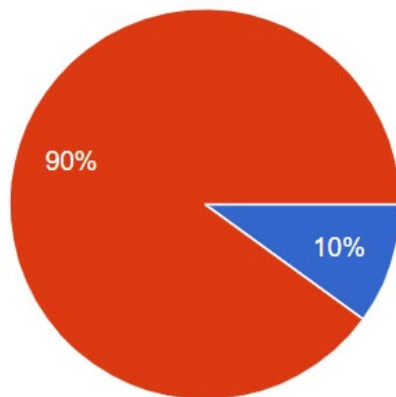


●疲労骨折をしたことがありますか

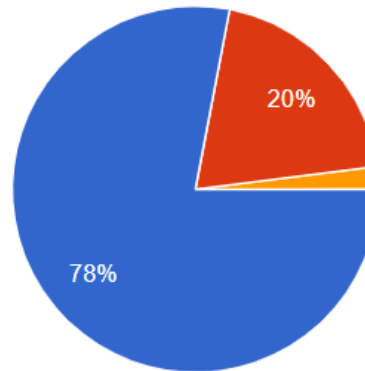


●パフォーマンスが悪化時「体重をおとした方が調子よくなるかもしれない」と考えたことがありますか

● はい
● いいえ



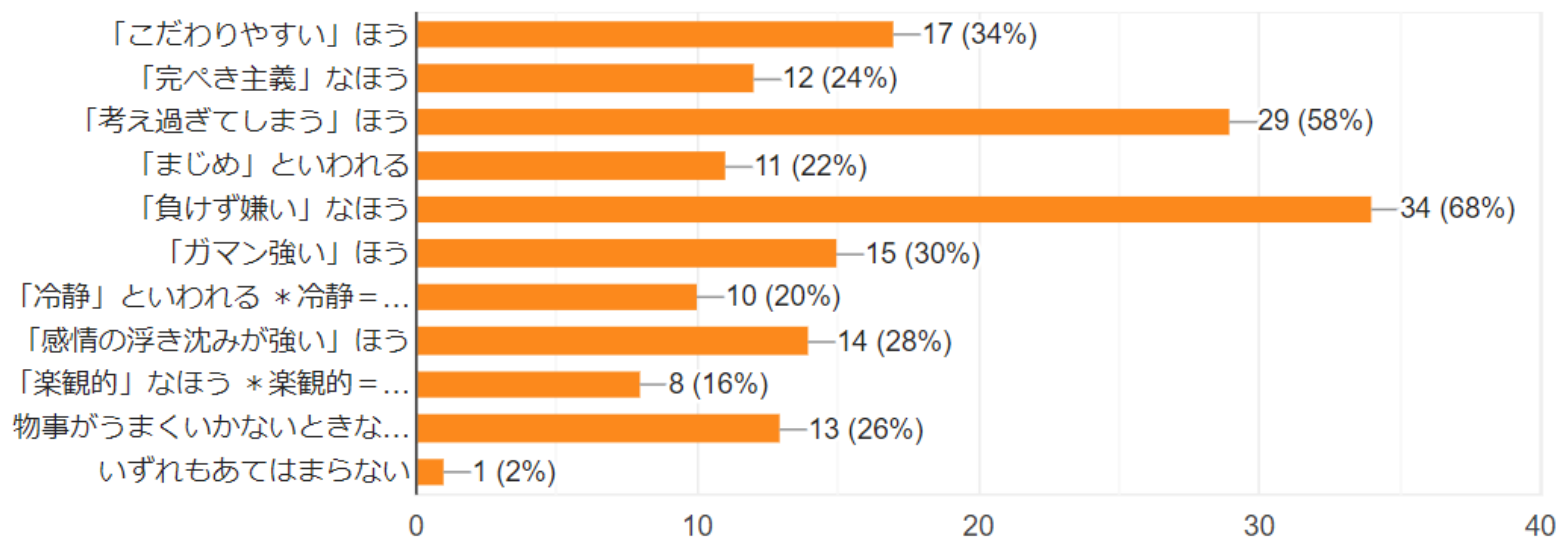
●ダイエット法をおこなっていますか



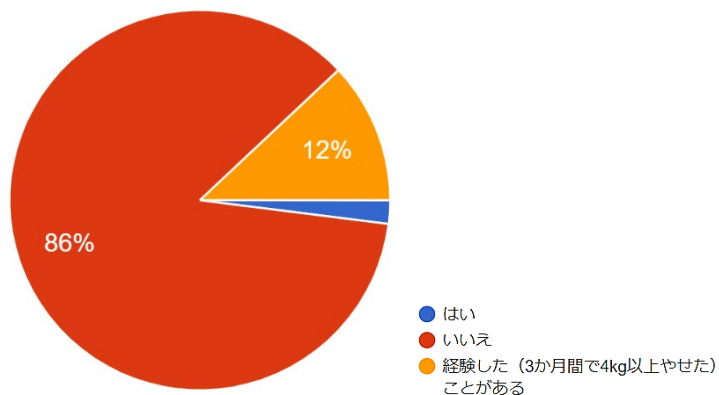
●生理は規則的にきていますか

● だいたい規則的にきている
● 月経（生理）不規則の傾向がある
● この3か月以上月経（生理）がない

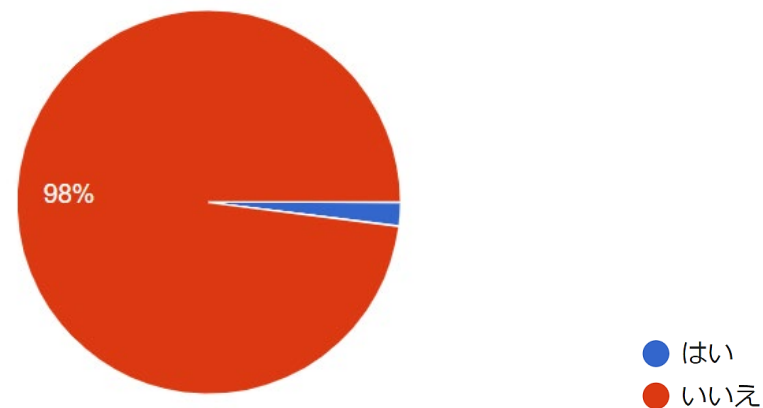




●性格について

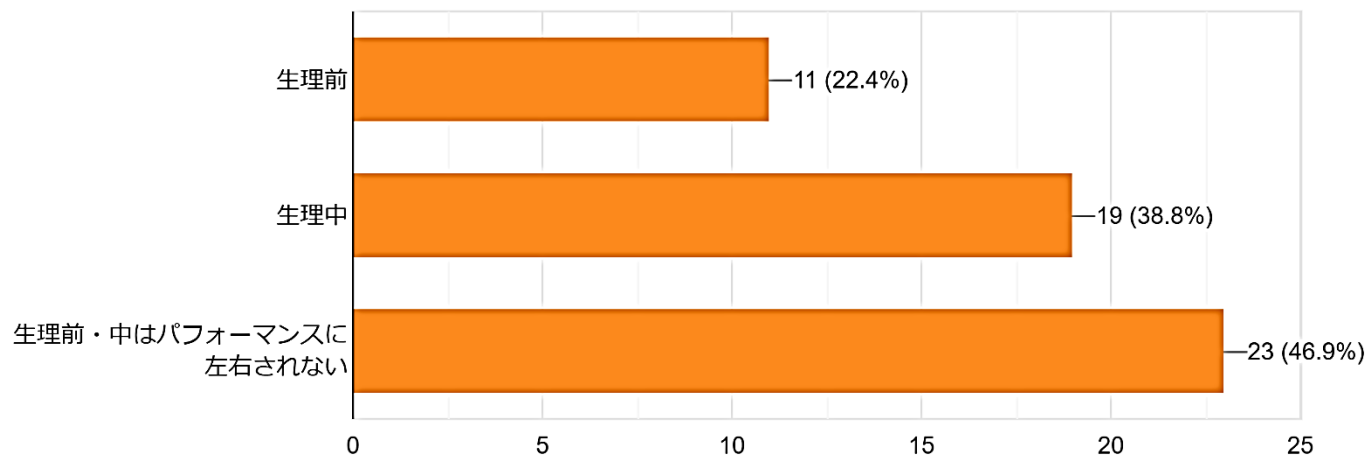


●3か月前とくらべて4kg以上やせましたか？

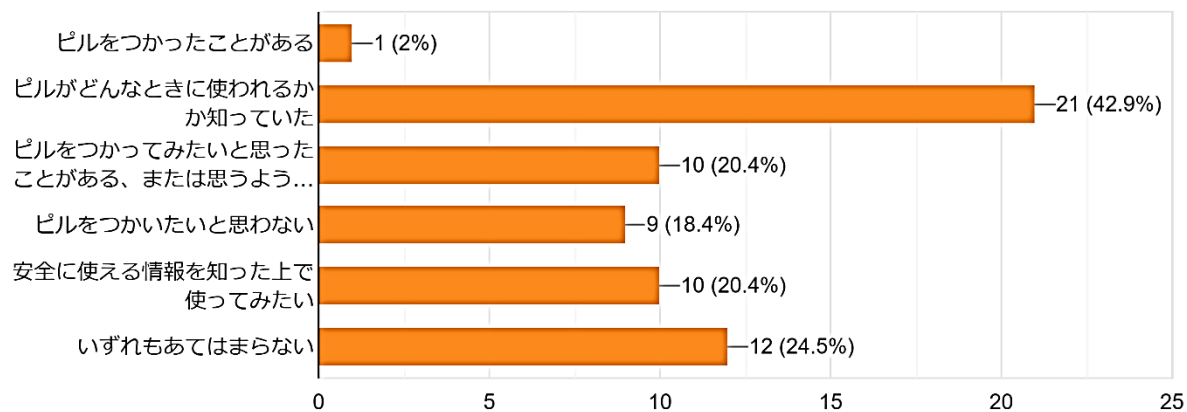


●摂食障害の既往



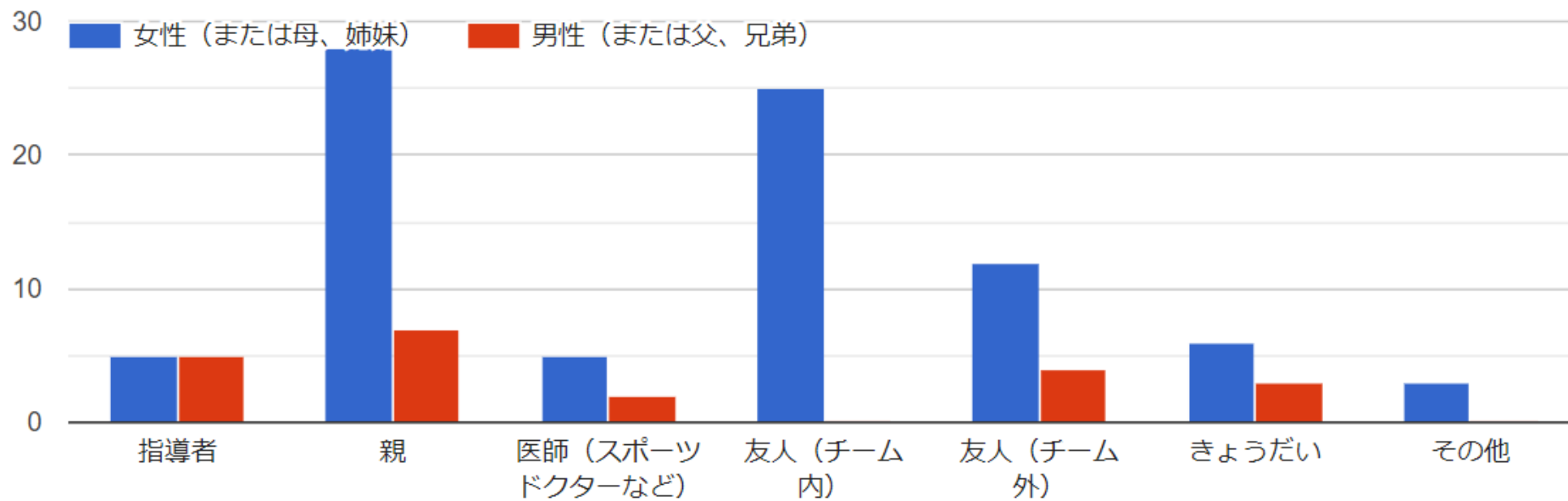


●すぐれない周期



●ピルについて

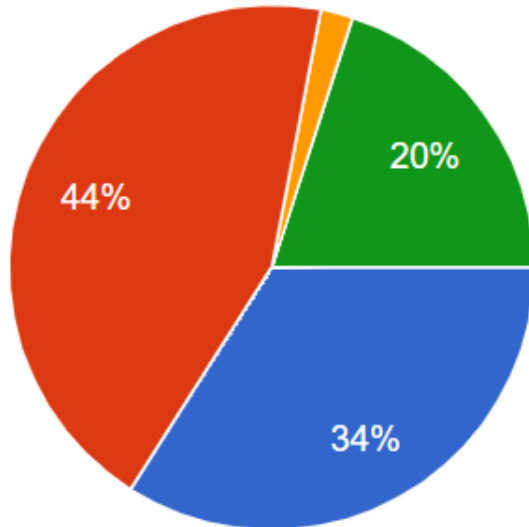




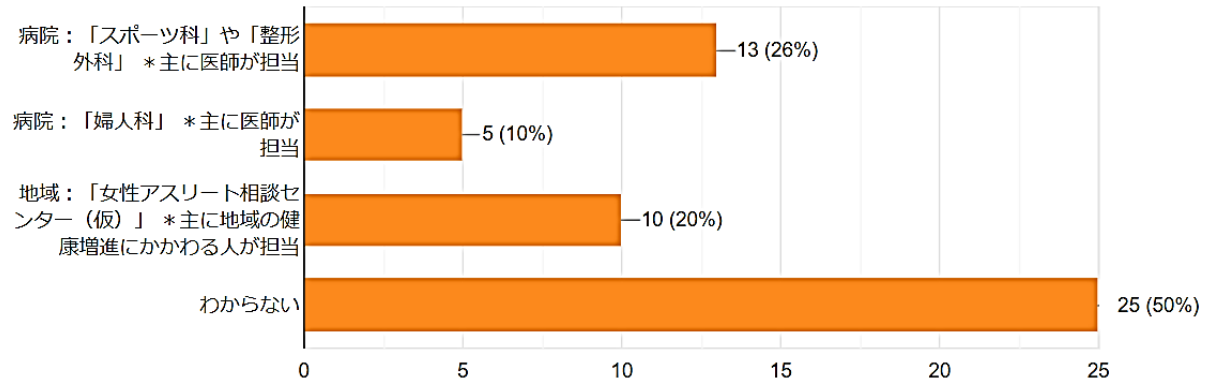
●女子の特有の問題やパフォーマンスがすぐれず困ったとき、誰に最も相談したいですか？



- 症状がなくても受けたい
- 症状がでたら受けたい
- どちらにしても受けたくない
- 興味がない



● 女性選手として、気になる身体の問題やトータル的なケアの相談を専門的に受けたいと思いますか？

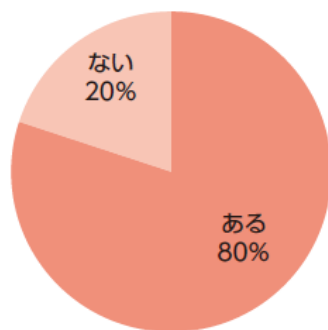


● 相談先の想定



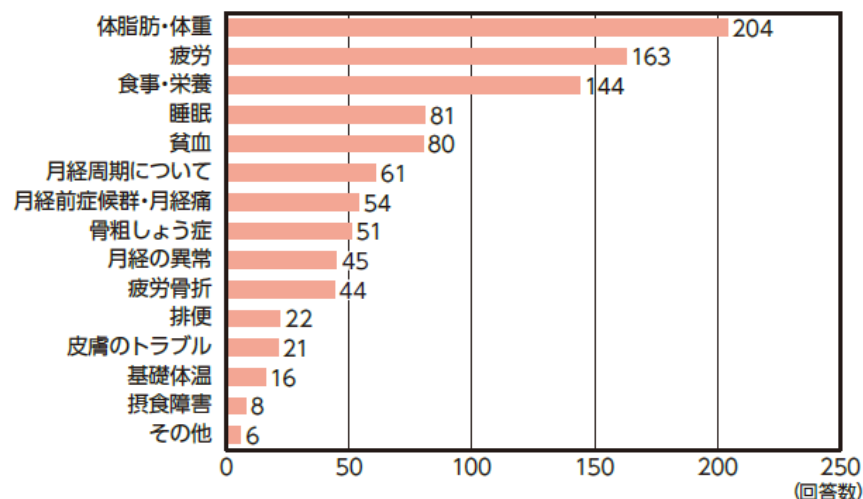
女性アスリートのコンディショニングについて知る機会がない

80%の女性アスリートは、女性アスリートに必要なコンディショニングに関する知識や情報に関心はあるが、64%は女性アスリートのコンディショニングに関する教育を受けていないことが分かりました。



■女性アスリートに必要なコンディショニングに関する知識や情報に関心はありますか

女性アスリートのコンディション因子



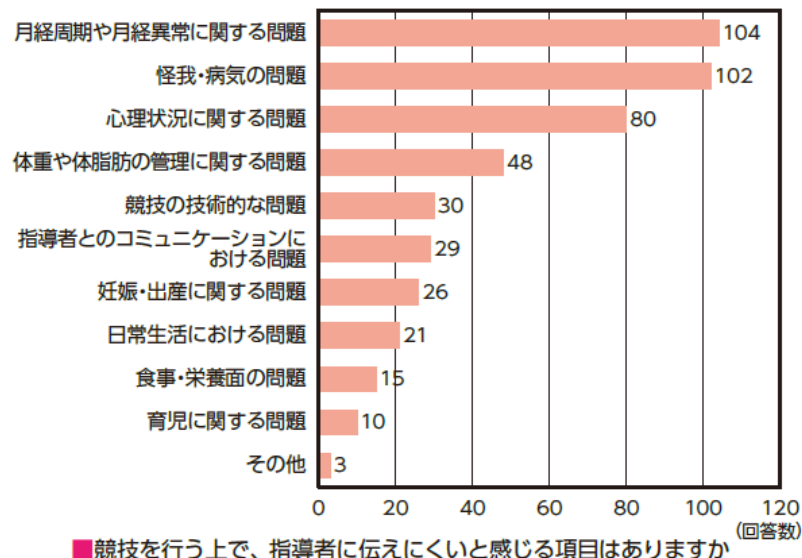
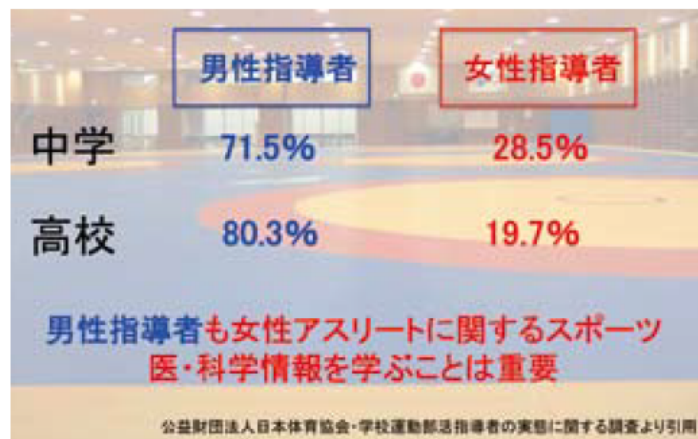
平成 27 年度スポーツ庁委託事業・女性アスリートの育成・支援プロジェクト
「女性スポーツにおけるトランスレーショナルリサーチの実践プログラム」事業報告書



月経周期や月経異常は指導者に伝えにくいと感じている

日本の指導者の現状を調べた報告では、中学・高校ともに70～80%が男性指導者です。女性アスリートのコンディショニングに関する情報は選手だけでなく、指導者も情報を共有することが大切と考えられます。

日本の指導者の現状



国立スポーツ科学センター (Japan Institute of Sports Sciences : JISS)

- 日本スポーツ振興センターの組織下、国が定めた「スポーツ振興基本計画」の政策に基づき活動
- 委託事業
 - 2013年～文部科学省
 - 2015年～スポーツ庁



女性アスリート 支援プログラム



女性ジュニアアスリート
及び保護者のための
講習会

ストリーミング
活用ガイド
女性ジュニアアスリートの
より充実した練習生活を目指して

女性アスリート
指導者のための
ハンドブック

女性ジュニアアスリート
指導者講習会

女性アスリートを
どのように支援するか
～先輩アスリートの
経験に学ぶ～

指導者対象（基礎編）

JISSで実施した講習会（基礎編）をストリーミングにて配信しています。

<https://www.jpnsport.go.jp/jiss/tabid/1161/Default.aspx>

指導者対象



基礎編ではテキストとして、

『成長期女性アスリート指導者のためのハンドブック』を活用しました。

講義名
小児科

時間 約 30 分

講義内容

1. 発育指数、成長曲線
2. 青春期、成長のバターンと第二次性徴
3. 学童期、思春期の病状、その他

指導ポイント

- ▶ 子どもの特徴は、特に発育（成長、発達）していることを理解させる。【図 34】
- ▶ 定期的な身体計測を行い、児の成長を評価する重要性を知らせる。【図 35】
- ▶ 思春期特有、女子特有の病状に注意し、病状や症状から発見される病状も多いため、変になる症状がある場合は小児科医への受診を促す。

【図 34】成長曲線（成長期女性アスリート指導者のためのハンドブックP.4より引用）

【図 35】ストリーミング画像（指導者対象／小児科）

講義名
婦人科
コンディショニング

時間 約 65 分

講義内容

婦人科編

1. 女性特有の第二次性徴
2. 月経周期
3. 月経経閉症
4. 月経周期とコンディショニング
5. 月経と問題点・治療

コンディショニング編

1. コンディショニングとは
2. 女性アスリートの三主眼
3. 女性アスリートのコンディショニング

指導ポイント

- ▶ 女性ホルモン、月経周期による身体の変化、月経による低骨密度と疲労骨折の関係、低用量ピル等について説明する。【図 36】
- ▶ 3か月以上月経がない場合や15歳で初経来がない場合は、婦人科の受診を促す。
- ▶ 日頃からコンディショニングを評価し、良い状態に整えていくことが重要であることに気づかせる。【図 37】
- ▶ 選手が月経周期や時期等を把握すると同時に、月経周期に伴う自分の身体の変化を知ることが大切であることを指導者に知らせる。

【図 36】ストリーミング画像（指導者対象／婦人科・コンディショニング）

【図 37】トレーニングとオーバートレーニングの関係（成長期女性アスリート指導者のためのハンドブックP.78より引用）

講義名
外傷・障害
トレーニング

時間 約 60 分

講義内容

外傷・障害編

1. スポーツ外傷・障害とは
2. 成長期の運動時の特徴と起こりやすい外傷・障害
3. 女性の運動時の特徴と起こりやすい外傷・障害

トレーニング編

1. トレーニングの必要性
2. 前十字靭帯損傷の予防もしくは受傷した選手へのトレーニングとして
3. ジュニアのトレーニングでの注意事項

指導ポイント

- ▶ 成長期・女性の運動時の特徴を理解した上で、起こりやすい外傷・障害を確認する。【図 38】
- ▶ 選手個々の特徴を理解し、対応の必要があることを知らせる。
- ▶ 専門家の管理下におけるトレーニングプログラム組方を行い、正しい見本を示す。トレーニングを安全かつ効果的に実施するため、フォームの徹底を理解させる。【図 39】
- ▶ 部位に着目したトレーニングから、複合動作のエクササイズへと進めていくことを確認する。

【図 38】ストリーミング画像（指導者対象／外傷・障害）

【図 39】トレーニングとオーバートレーニングの関係（成長期女性アスリート指導者のためのハンドブックP.78より引用）

講義名
栄養

時間 約 55 分

講義内容

1. アスリートの「基本的な食事の形」
2. 自分の身体の変化を知る
3. 女性アスリートの身体づくりと栄養、補食、水分補給
4. 栄養評価の例、レシピ紹介

指導ポイント

- ▶ 基本的な食事の形に付け、期分け、状況に応じた応用を知り、選手の成長に応じた身体づくりを支えることを理解させる。【図 40】
- ▶ 選手の身体の変化を知り、女性ジュニアアスリートの身体と栄養について考えさせる。
- ▶ トレーニング・栄養・休養のバランスや水分補給、練習前後の補食を含め、スケジュールに合わせた栄養・食事内容を考えることを確認する。
- ▶ 保護者、専門スタッフ等との連携を深める重要性を伝える。【図 41】

【図 40】アスリートの基本的な食事の形（成長期女性アスリート指導者のためのハンドブックP.54より引用）

【図 41】ストリーミング画像（指導者対象／栄養）



まとめ

- **FATは危ない状態/FATがなければパフォーマンスは向上**
 - 将来的な骨粗鬆症や妊孕性の問題がある
 - 見えない障害を理解し自分の身体を知る意識により伸びしろが増える
- **傷害の内容に男女差**
 - 体質を知り、適切なコンディショニングによってパフォーマンスは一層向上 女性アスリートのスポーツ傷害における診断や治療、予防では、男女の違いを念頭に置く
- **相談先の確立、知識と支援先の画一した対応と共有が重要**
 - 指導者、保護者、自治体のコミュニケーション
 - 子供が相談し易い環境



御清聴ありがとうございました

