

健康運動実践指導士の資格試験対策スライド

# ウォーキングとジョギング

生体力学・運動処方・傷害予防の完全攻略マトリクス (第8章B 完全準拠)

2026年試験対策特別委員会



# 試験出題領域マップ：4つの攻略ドメイン



## 1. 特性と生体力学 (Biomechanics)

- 動作局面の違い
- 歩行周期と床反力
- エネルギー消費と速度



## 2. 処方と計算式 (Prescription)

- FITTの原則
- 目標心拍数の設定
- ACSM推定酸素摂取量公式



## 3. フォームと安全 (Form & Gear)

- 基本姿勢と接地
- シューズの解剖図
- 安全管理と環境設定



## 4. 傷害と予防 (Pathology)

- 下肢のスポーツ傷害鑑別
- 発生部位とメカニズム

本章の最大のポイントは『ウォーキング』と『ジョギング』の力学的・生理学的な対比構造を理解することです。

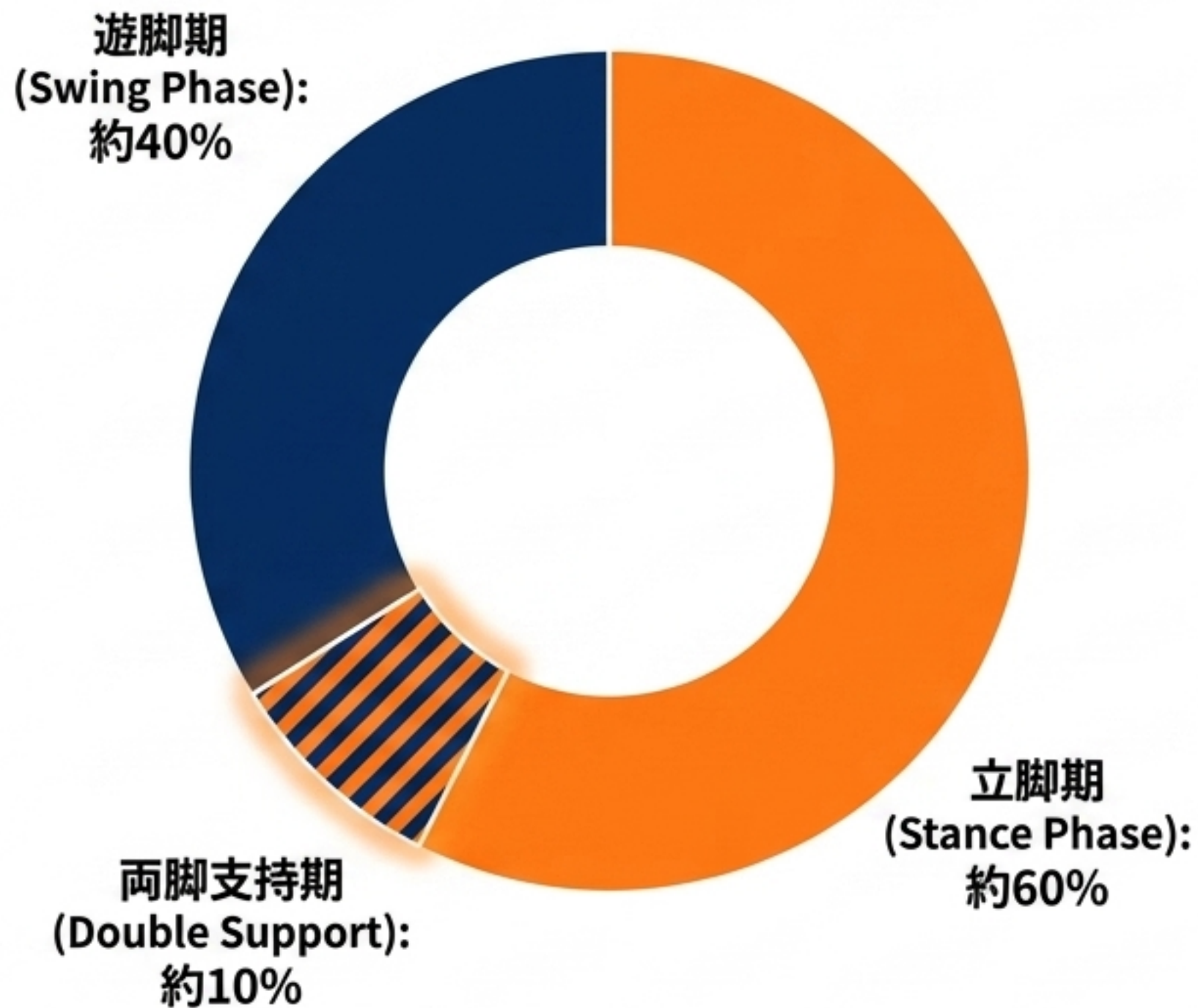
# 概念比較：ウォーキング vs ジョギング

比較軸	ウォーキング	ジョギング
両脚支持期 (Double Support)	あり (必ず存在する)	なし
滞空時間 (Flight Phase)	なし	あり (両脚が離地)
床反力のピーク値 (Impact Force)	約1.2~1.5倍	約2~3倍
主な目的	健康保持・増進、 低体力者にも安全	高いエネルギー消費、 心肺機能の向上

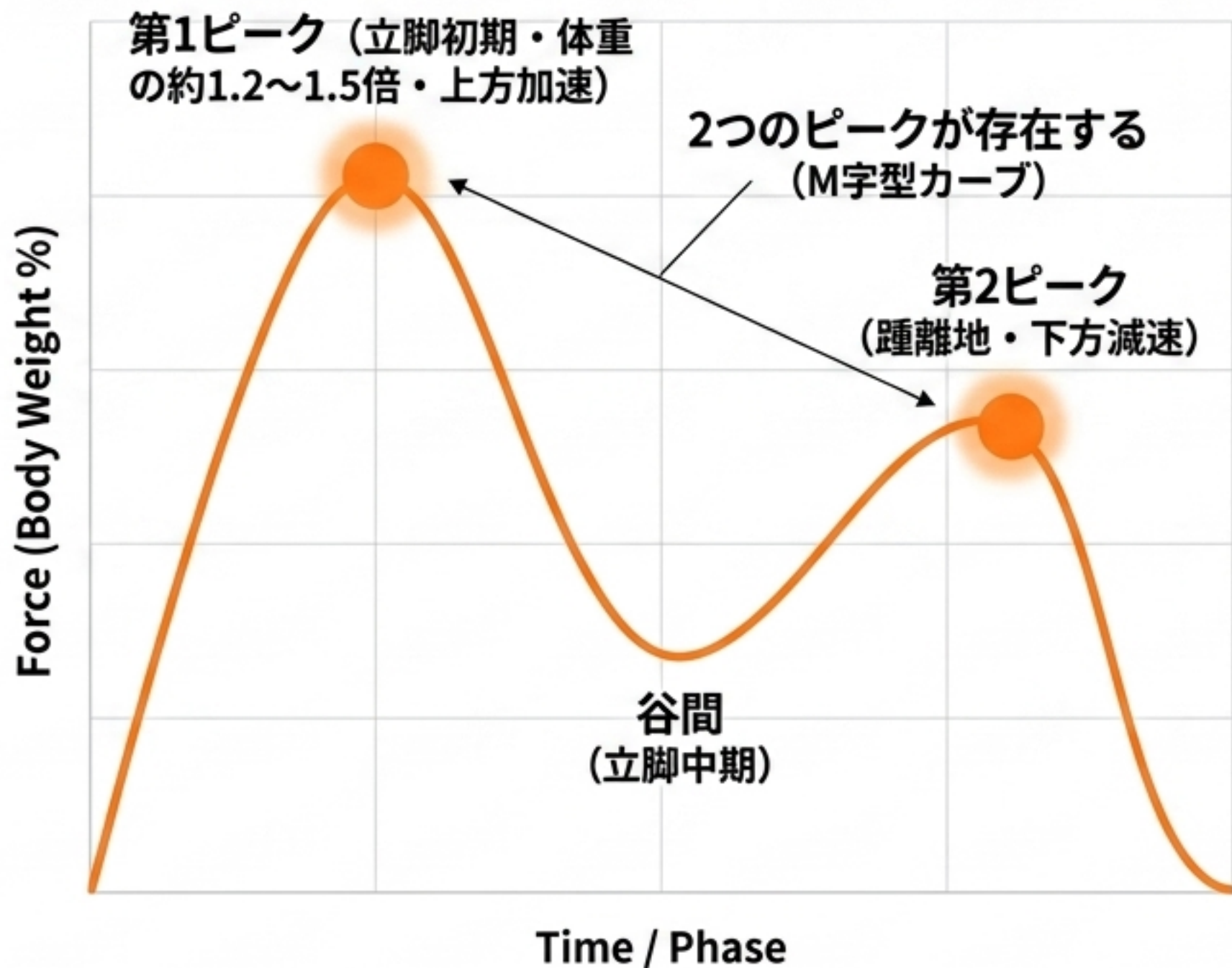
▲  
この生体力学的な違いが、2つの運動を区別する絶対的な定義

# 生体力学①：歩行周期と床反力（地面反力）

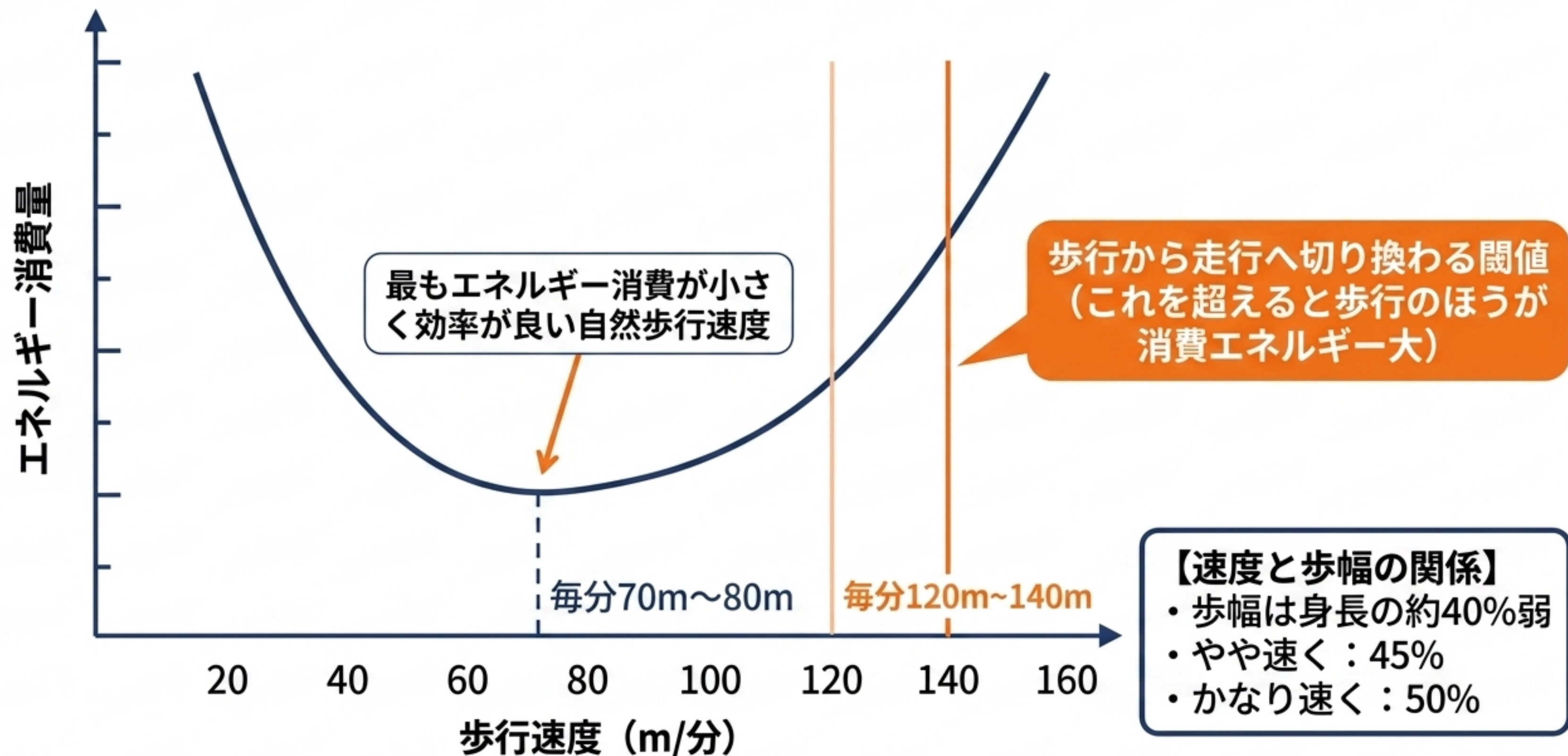
## 1歩行周期の割合



## 床反力の垂直成分（M字型カーブ）



## 生体力学②：速度とエネルギー消費の法則



【水平歩行】の推定酸素摂取量  
(ml/kg/分)

$$VO_2 = 3.5 + (0.1 \times \text{速度(m/分)})$$

【水平走行（ジョギング）】の  
推定酸素摂取量 (ml/kg/分)

$$VO_2 = 3.5 + (0.2 \times \text{速度(m/分)})$$

速度の係数は  
歩行が0.1、走行が0.2

[ VO<sub>2</sub> (ml/kg/分) ]  
×  
[ 体重 (kg) ]  
×  
[ 時間 (分) ]



[ 総酸素摂取量  
(ml) ]

÷ 1000  
(Lに変換)



[ リットル  
(L) ]

× 5 kcal



【総エネルギー  
消費量 (kcal)】

## 【時間と頻度】

### ウォーキング

- 1回最低：30分
- 頻度：週 2～5回
- 減量目的：時間・頻度を増やす  
(健康づくりガイドライン推奨：1日10分増,  
30分以上週2日以上)

### ジョギング

- 1回最低：20分
- 頻度：週 2～3回（多くても5回）

## 【強度（目標心拍数と主観的運動強度）】

推定最高心拍数の **50% ~ 75%**

- ウォーキング：「やや速く～ややきつい」と感じるレベル
- ジョギング：「ややきつい」と感じるレベル



薬物影響の注意：β遮断薬などは心拍数に影響を与えるため、心拍数だけでなく主観的運動強度の併用が必須。

# 理想的なフォームと生体力学的留意点

**ウォーキングの最重要ルール：**  
歩数を増やすのではなく『歩幅を広げて』速く歩く



## 姿勢・頭部：

- ・背筋を伸ばし、あごを引く
- ・前傾姿勢は衝撃を大きくするため鉛直方向にまっすぐ

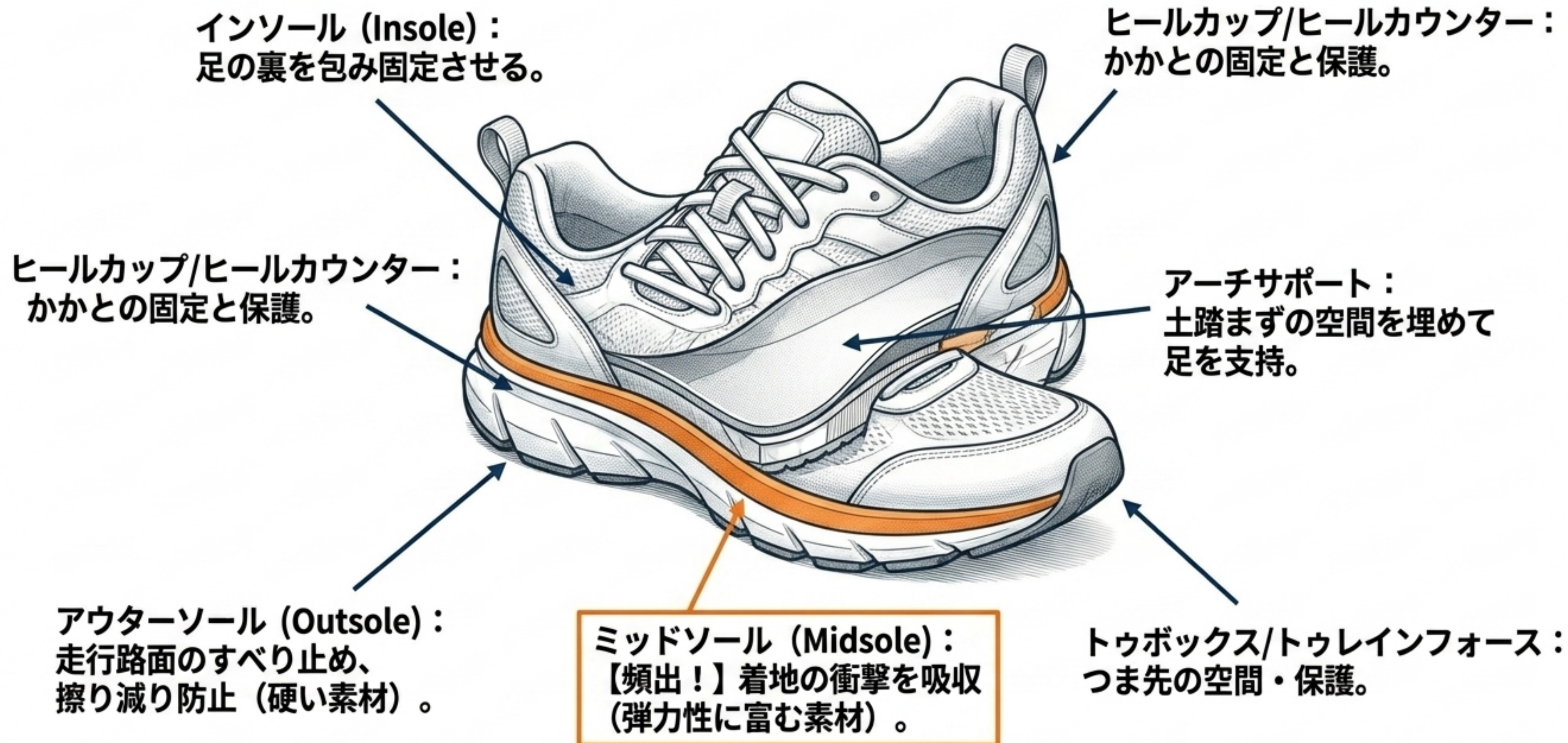
## 上肢：

- ・余計な力を抜き、リラックス
- ・肘を曲げ軽く振る

## 足の接地：

- ・ウォーキング：かかとから接地（足のローリングを利用）
- ・ジョギング：かかとから着地し、足先はまっすぐ前へ（過度な回内・回外を防ぐ）

# 用具の知識：ランニングシューズの解剖学



# 傷害鑑別マトリクス：下肢のスポーツ障害



## 【膝部】ランナー膝（腸脛靭帯炎）

機序：大腿筋膜張筋～腸脛靭帯が、大腿骨外側上顆と擦れる。

特徴：膝の【外側】の痛み。O脚等のアライメント異常が関与。

## 【下腿部】シンスプリント（脛骨過労性骨膜炎）

機序：下腿の筋収縮により脛骨の骨膜を刺激。

特徴：下腿の【中～下部1/3の内側】の痛み。  
足の過度な回内や扁平足が関与。

## 【足部】足底腱膜炎

機序：ランニングの蹴り出しによる足底腱膜の微細断裂。

特徴：かかと底面前方や土踏まずの痛み。  
起床時の第一歩目激痛。

# 指導のシンセシス：プログラム実施フロー

## Step 1: 事前確認 & ウォームアップ

- 体調チェック（体温37℃以上、安静時心拍100拍/分以上は中止）。
- 足踏み～静的ストレッチ（下肢中心）。熟練者は動的ストレッチも併用。

## Step 2: 主運動 (Main Phase)

- 開始3分経過後に心拍数を測定（定常状態の確認）。
- 目標強度：推定最高心拍数の50%～75%を維持。
- 指導テクニック：速度アップの前に「歩幅の拡大（ウォーキング）」を意識させる。

## Step 3: クールダウン

- 急に停止せず、速度を徐々に落とし5～10分程度歩行。
- 使った筋を中心に「静的ストレッチ」を実施し、血流の戻りを促進する。

注意点：天候・気温に応じた水分補給と、通気性・保温性の高い服装の選択を怠らないこと。

# FINAL CHECK: 試験直前10問 Q&Aドリル

Q: ウォーキングとジョギングを力学的に区別する、走行特有の局面は？

A: 滞空時間（両脚離地）が存在すること

Q: ACSMの計算式で、推定酸素摂取量を求める際、ウォーキング速度に乗じる係数は？

A: 0.1（ジョギングは0.2）

Q: 日常生活の1歩行周期において、両脚支持期が占める割合は約何%か？

A: 約10%

Q: ウォーキングの指導において、速度を上げるため最も優先すべきポイントは？

A: 歩数を増やすのではなく「歩幅を広げて」歩くこと

Q: ウォーキングの鉛直方向の床反力（グラフ）に現れるピークの数？

A: 2つ（M字型カーブを描く）

Q: ウォーキング・ジョギング導入時の適切な目標心数（推定最高心拍数に対する割合）は？

A: 50%～75%

Q: ジョギングの着地時に下肢にかかる衝撃は体重の約何倍か？

A: 2～3倍

Q: シューズの構造で、着地時の衝撃を吸収する弾力に富むパーツは？

A: ミッドソール

Q: エネルギー消費の観点から最も効率が良い自然歩速度は毎分何mか？

A: 毎分70～80m

Q: 扁平足などが原因で、下腿の内側（中～下部1/3）に痛みを生じる過労性骨膜炎の別名は？

A: シンスプリント