

# 人間セミナー

# ランニングエコノミー



# ランの仕事量

	加速期	等速期
垂直方向	大	小
水平方向	極大	極小

ランの慣性を邪魔する抵抗源

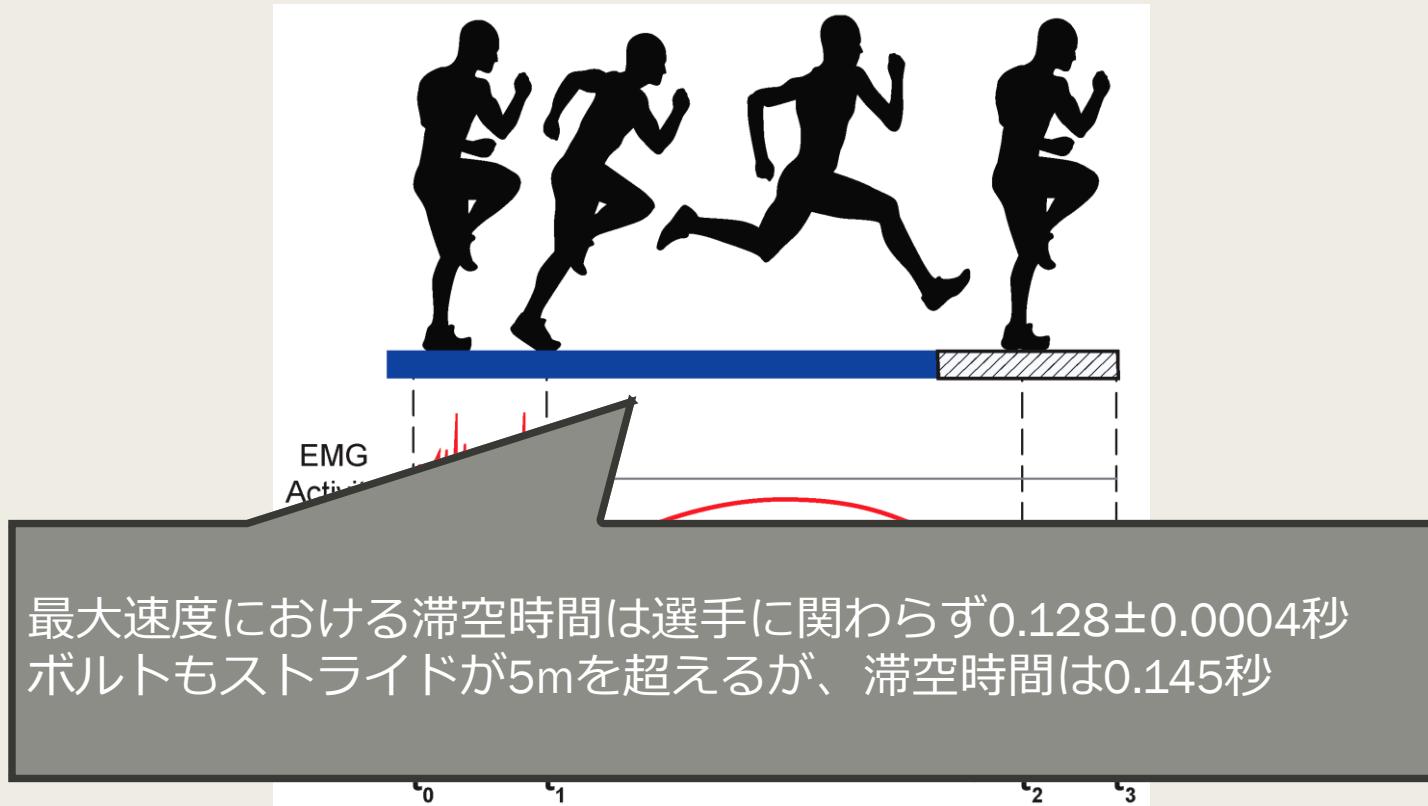
- ・足が地面に接した時の抵抗
- ・空気抵抗

# ストライドのジレンマ

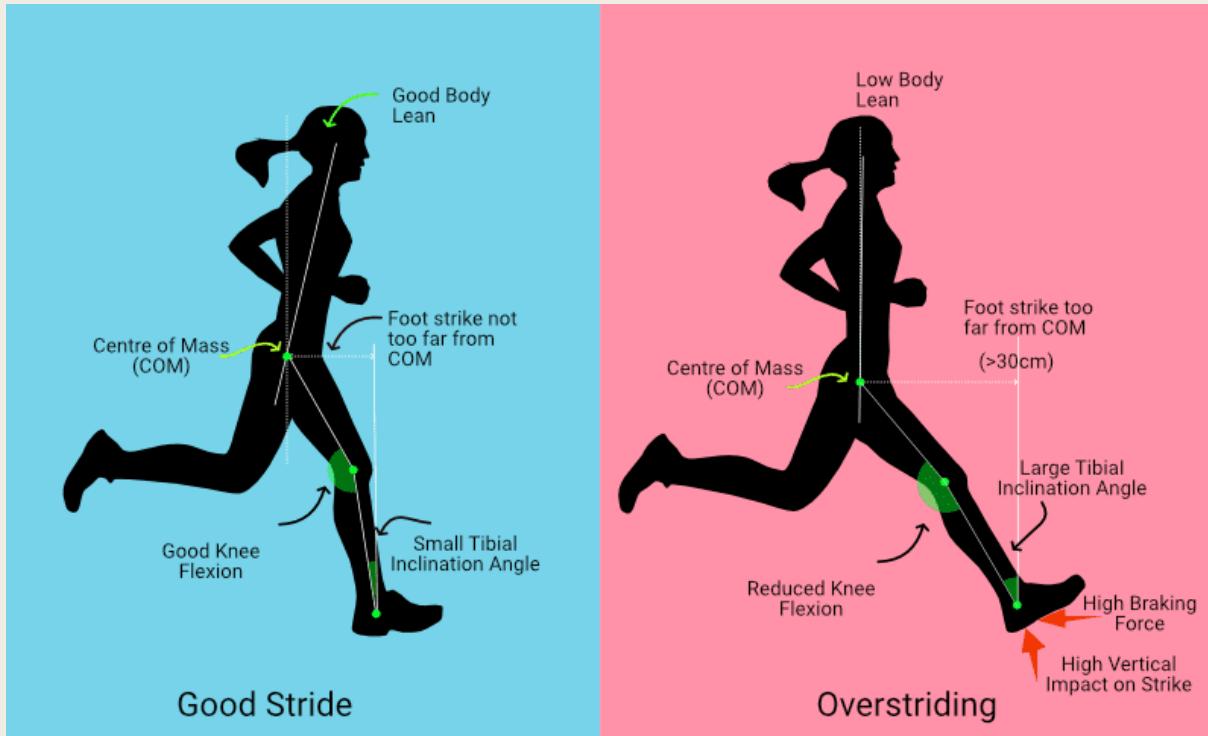
- ランニング速度 = ストライド長 × ストライド頻度
- ストライド長とストライド頻度は色々とバッティングする
- ストライド頻度はほぼ2.2Hzで、ボルトも2.2Hzと平均的

ストライド長	ストライド頻度
脚の長さ	滞空時間
リーチ（可動域）	接地時間
滞空時間	
水平離地速度	

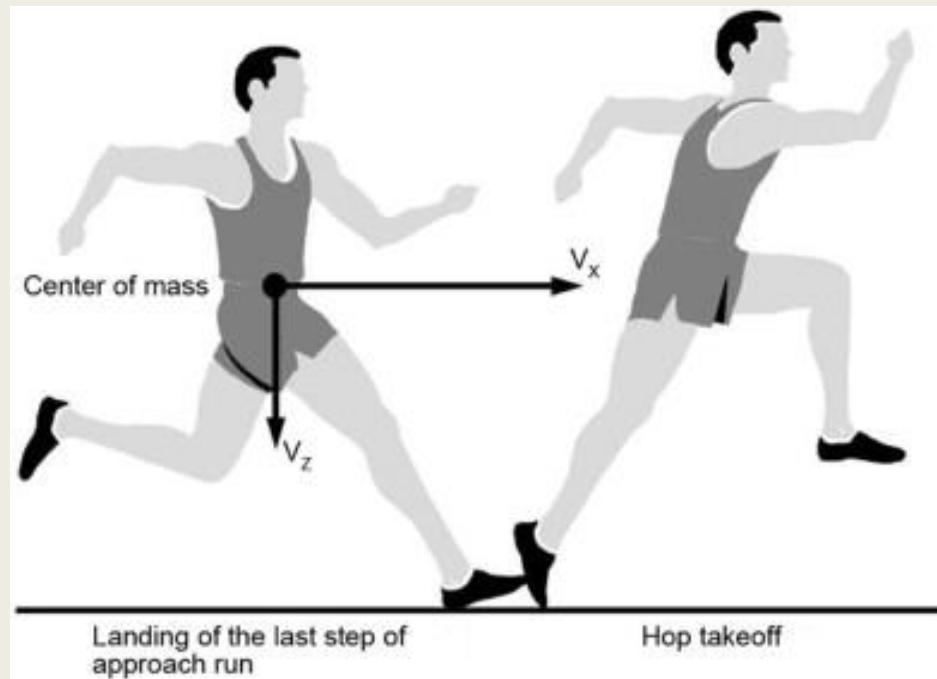
# 滞空時間



# リーチ



# 水平離地速度

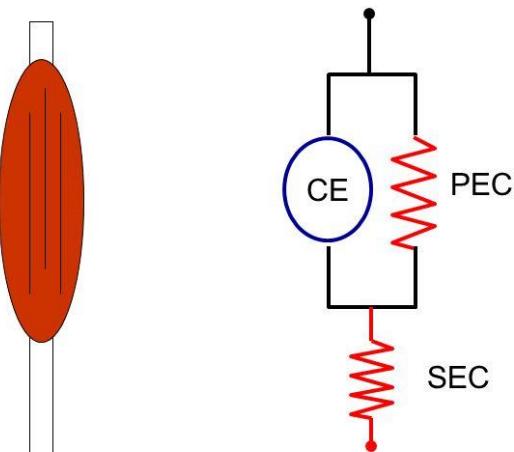


着地



# 筋と腱

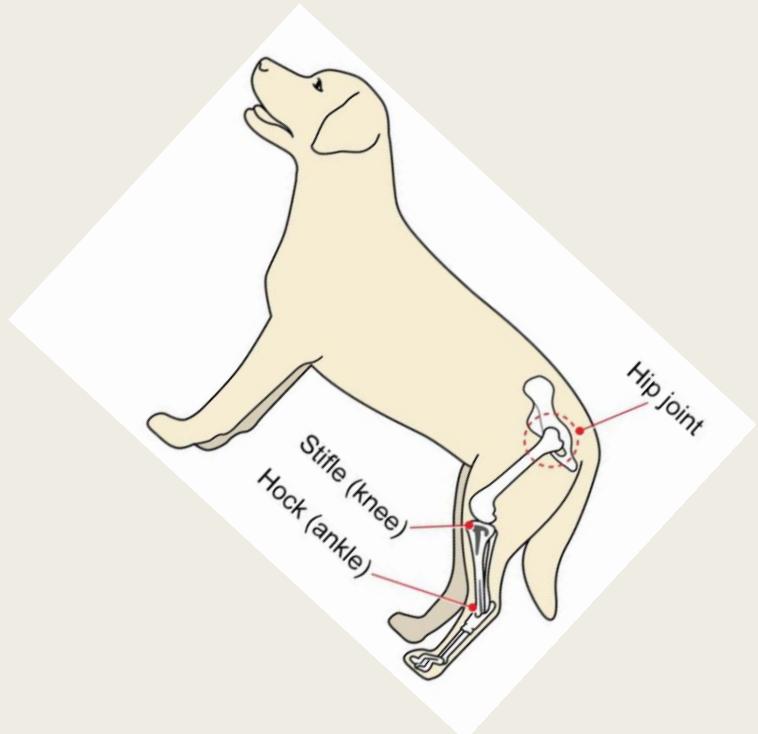
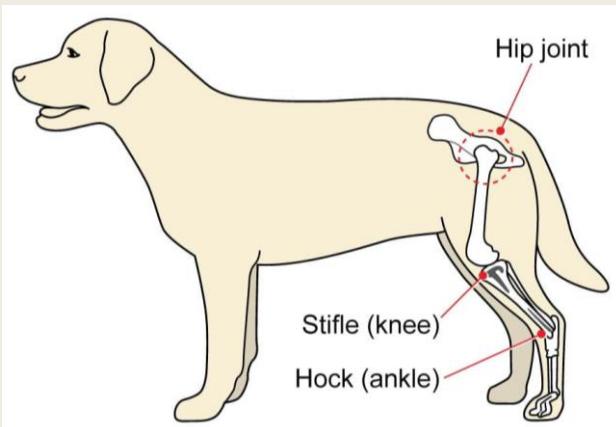
Musculotendinous Unit



# フックの法則の修正

- 力 = バネのスティフネス (定数)  $\times$  バネの圧縮 (長さ)
- 応力 = ヤング率  $\times$  ひずみ (元の長さに対する伸びた割合)
- バネ定数 : 素材が同じでも、大きさや断面積が違えば異なる
- ヤング率 : 素材に固有の定数で、大きさや断面積に依存しない
- ひずみ : 同じ張力のバンドなら短い方が伸ばすのは大変

# アンクルスティフネス



# バックレッグスタビリティ



# フィギュア4



# トリプルエクステンション

