

**基本動作と機能解剖  
シリーズ③**

# 靴の着脱に関わる足趾と 足関節機能の考え方

～基本動作でみるべき足関節の機能解剖～

**Night  
Seminar**

**脳外臨床研究会  
歩行セミナー講師  
理学療法士 中上博之**

# Contents

01

靴着脱動作における足部の構成要素

02

足趾機能を高めるための足部との  
関係性

03

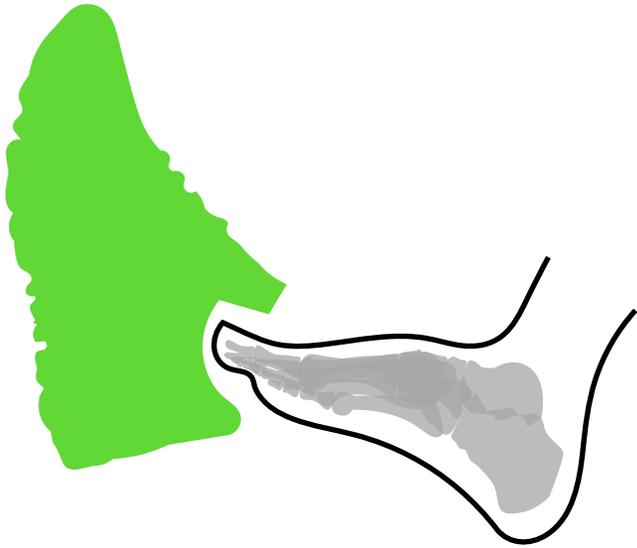
足趾随意機能を高めるための  
治療アプローチ

何をみる？

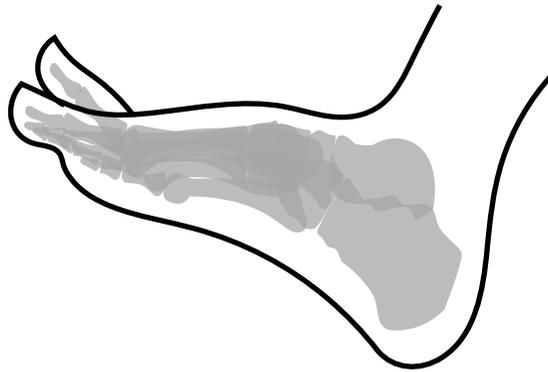


靴を履く

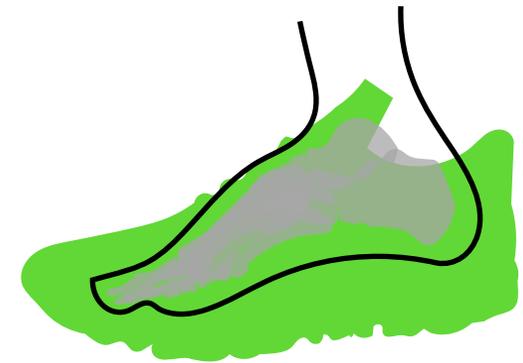
# 靴を履くとは 動きの構成要素は？



**足関節背屈位**  
靴に足をいれる準備



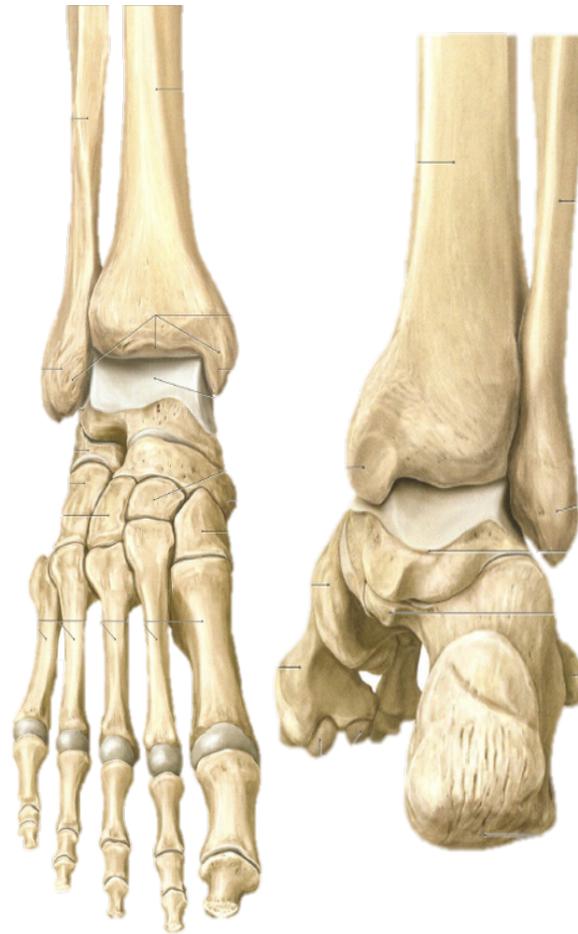
**足趾随意運動**  
指でたぐり寄せる



**足関節底屈運動**  
踵を下ろす

# 足関節背屈とは

## みるべき関節面

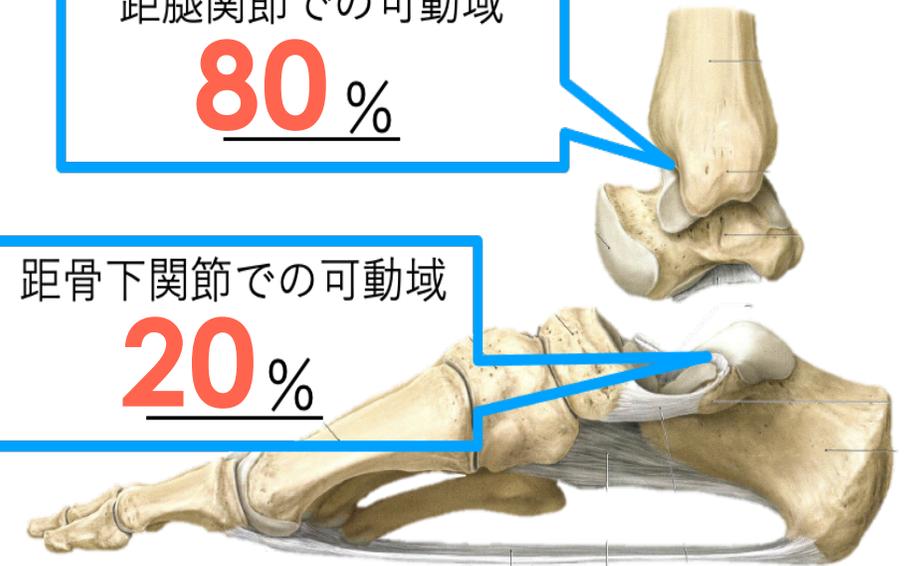


距腿関節での可動域

**80%**

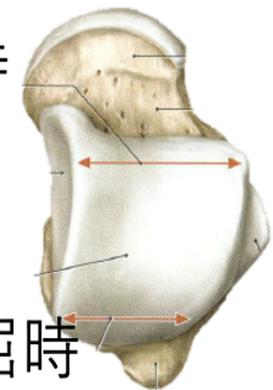
距骨下関節での可動域

**20%**



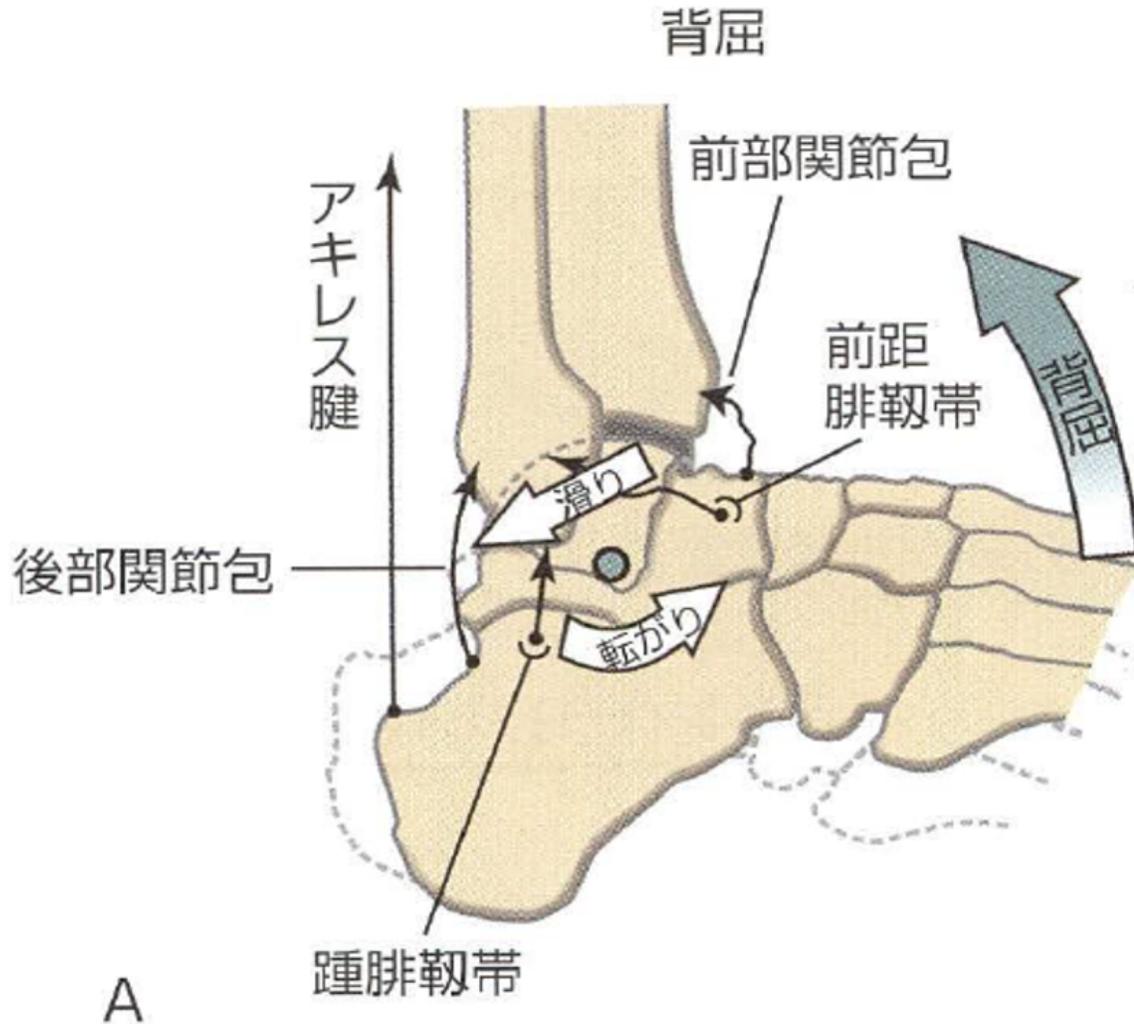
最大背屈時

底屈時



# 足関節背屈とは

## みるべき関節面



① 踵骨が安定する

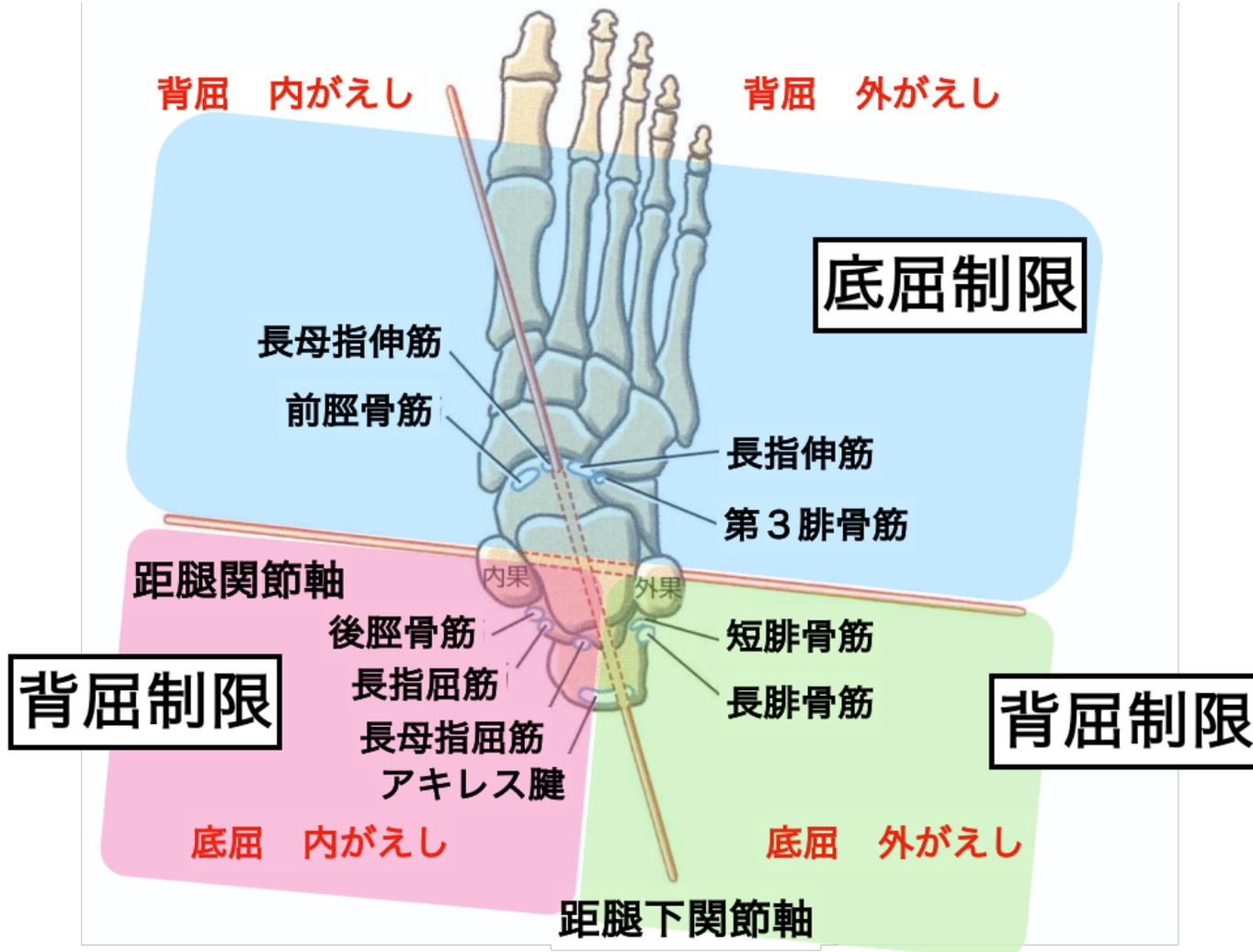
② 踵骨に対して  
距骨が動く

③ 脛腓関節の  
可動性

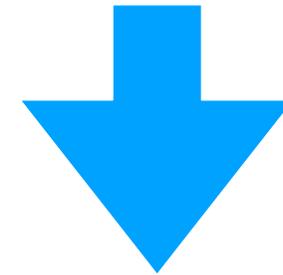
④ 距骨が後方へ  
滑り込む

# 足関節背屈とは

みるべき関節面

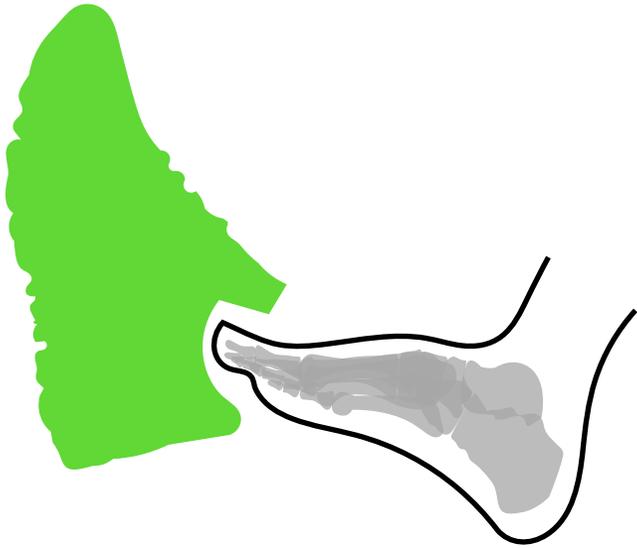


足趾伸筋が働くこと  
で、足関節運動軸に影響を及ぼす

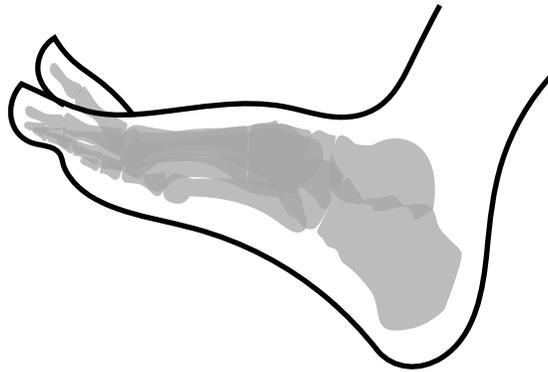


足趾運動が足関節背屈  
を引き出しやすくなる

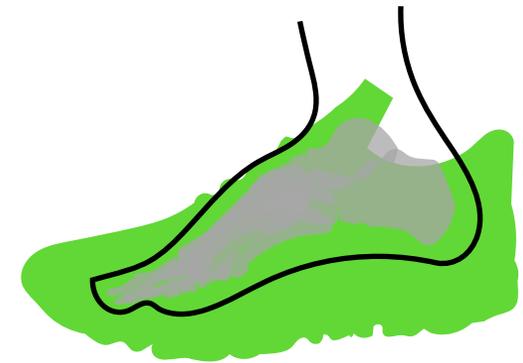
# 靴を履くとは 動きの構成要素は？



**足関節背屈位**  
靴に足をいれる準備



**足趾随意運動**  
指でたぐり寄せる



**足関節底屈運動**  
踵を下ろす

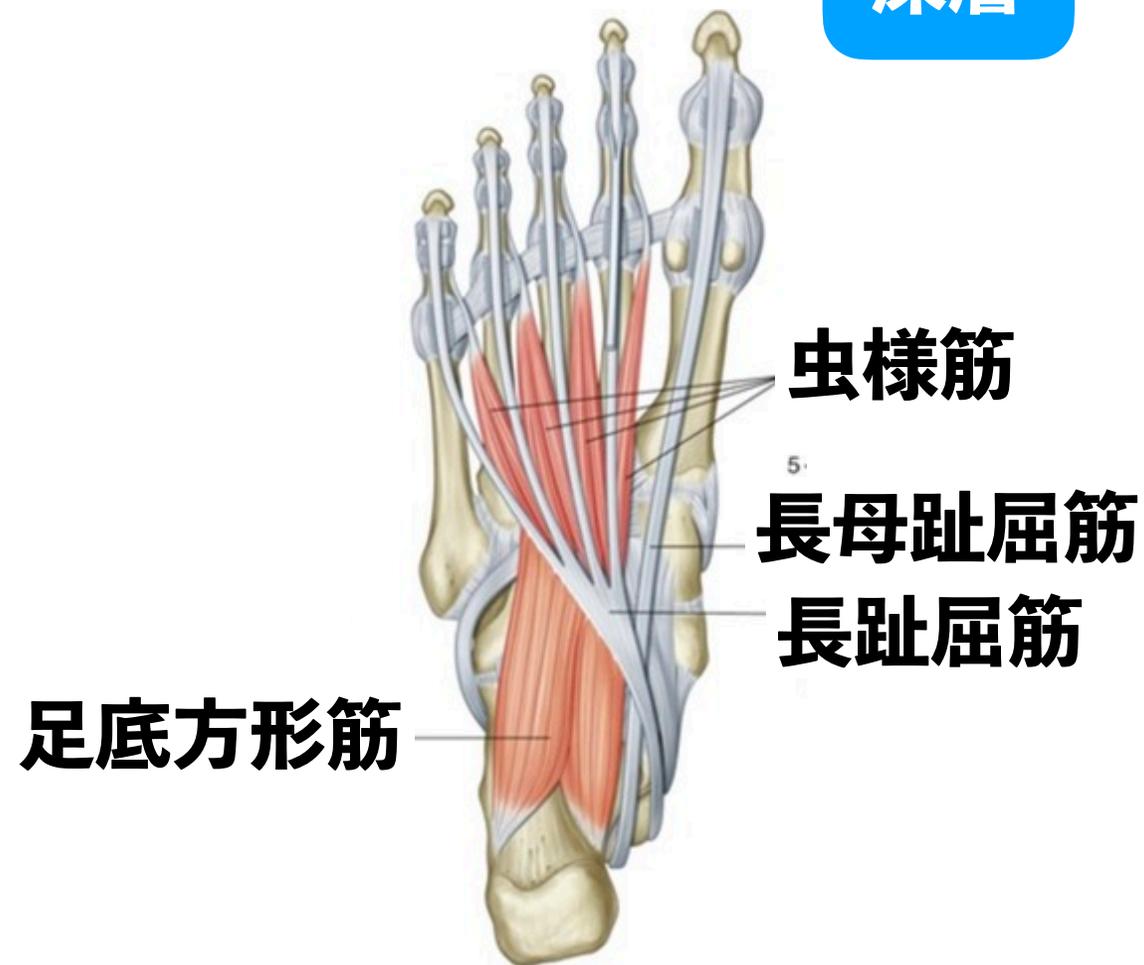
# 足趾隨意運動

## 足趾屈筋群

表層



深層



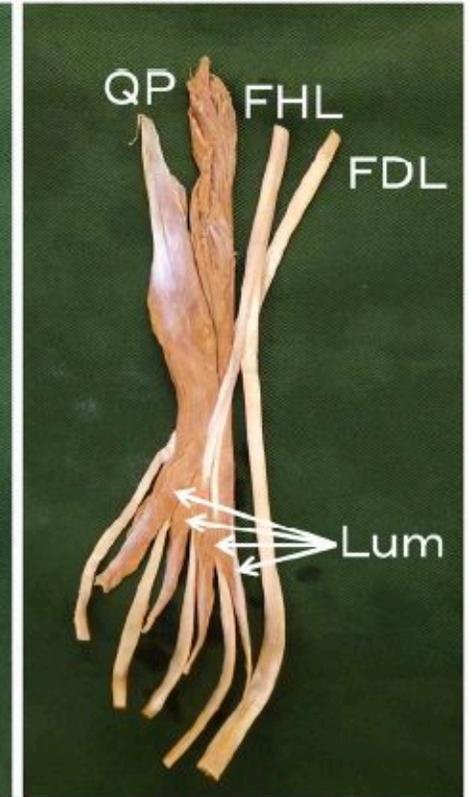
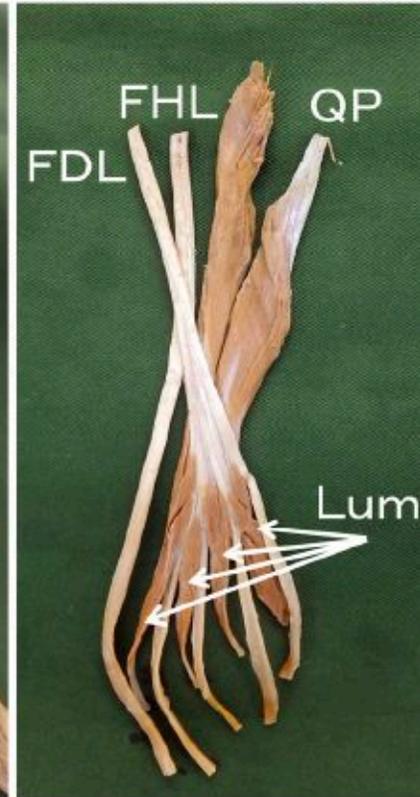
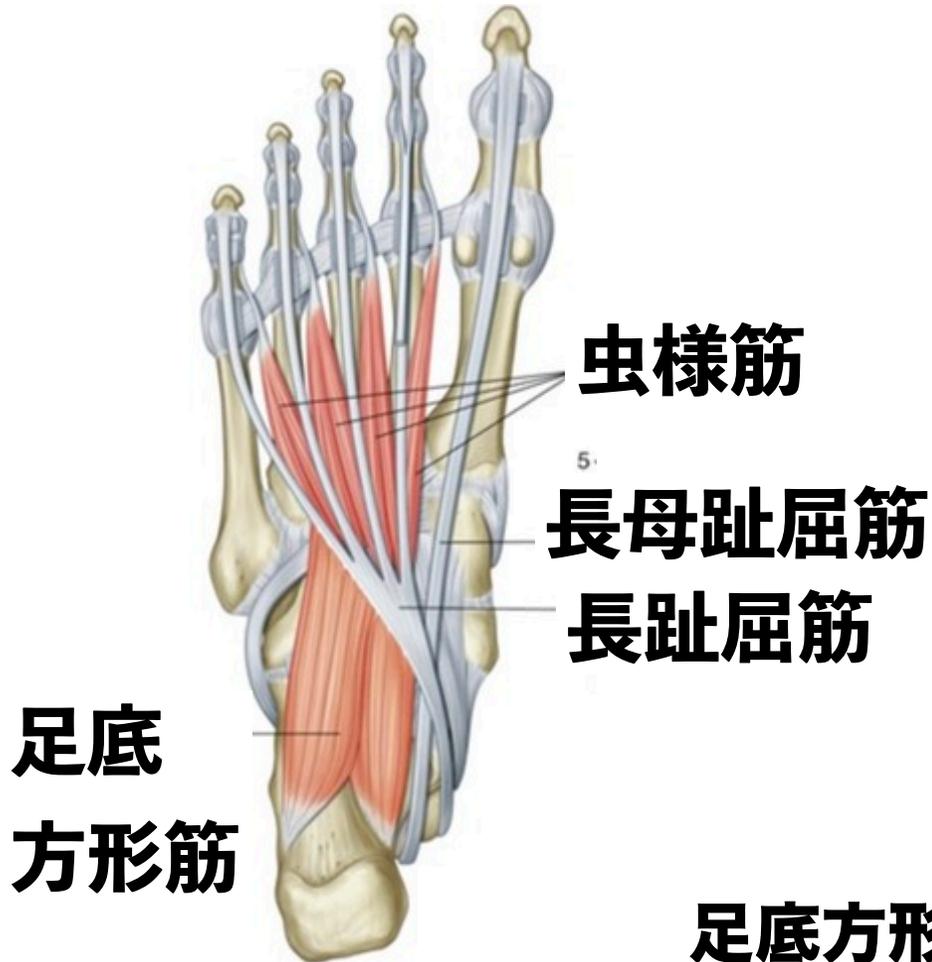
# 足趾随意運動

屈曲力を強める作用①

FHL : 長母趾屈筋

FDL : 長趾屈筋

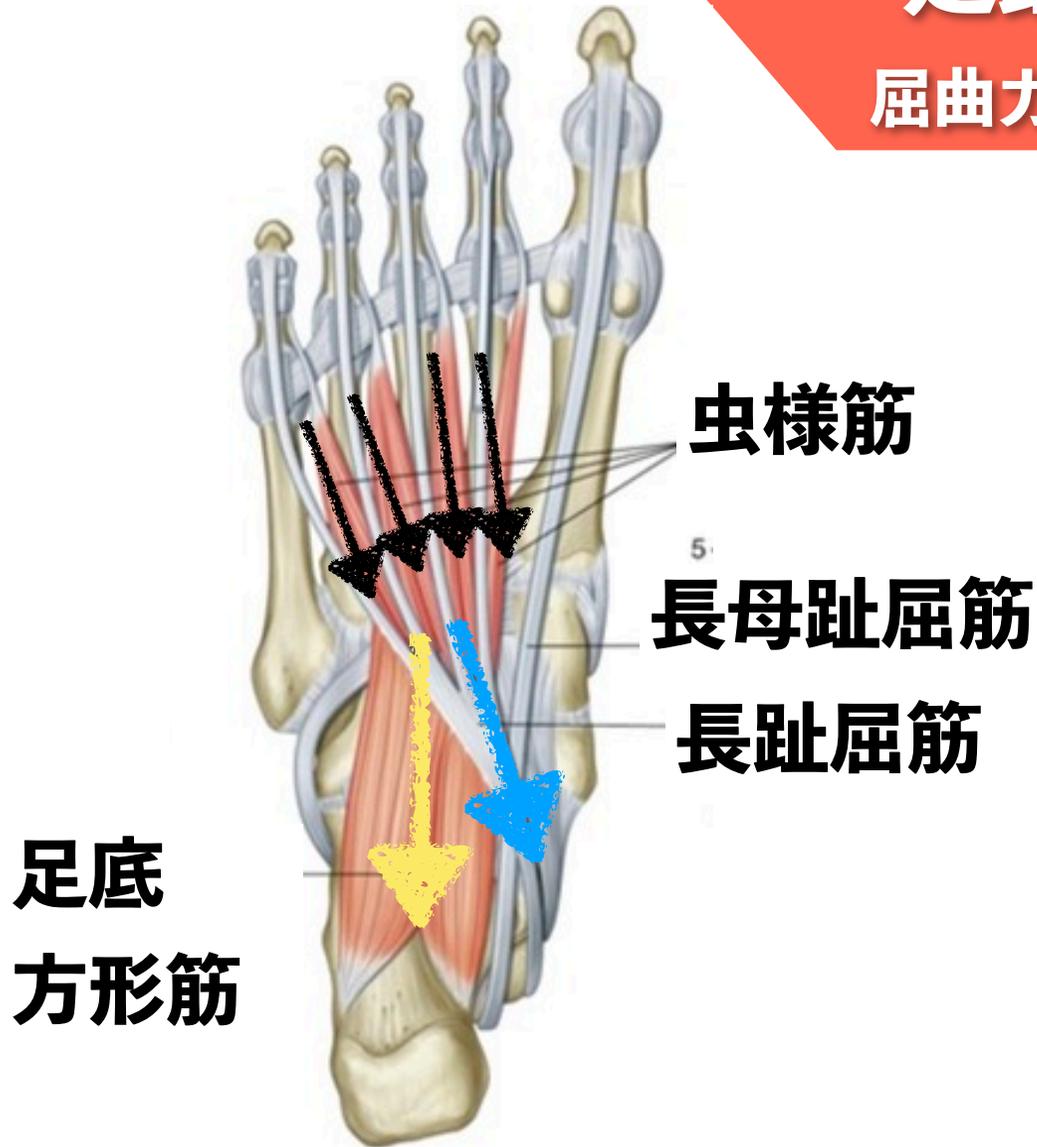
QP : 足底方形筋



足底方形筋はFHL,FDLに付着し、屈曲の補助作用あり

# 足趾随意運動

屈曲力を強める作用①

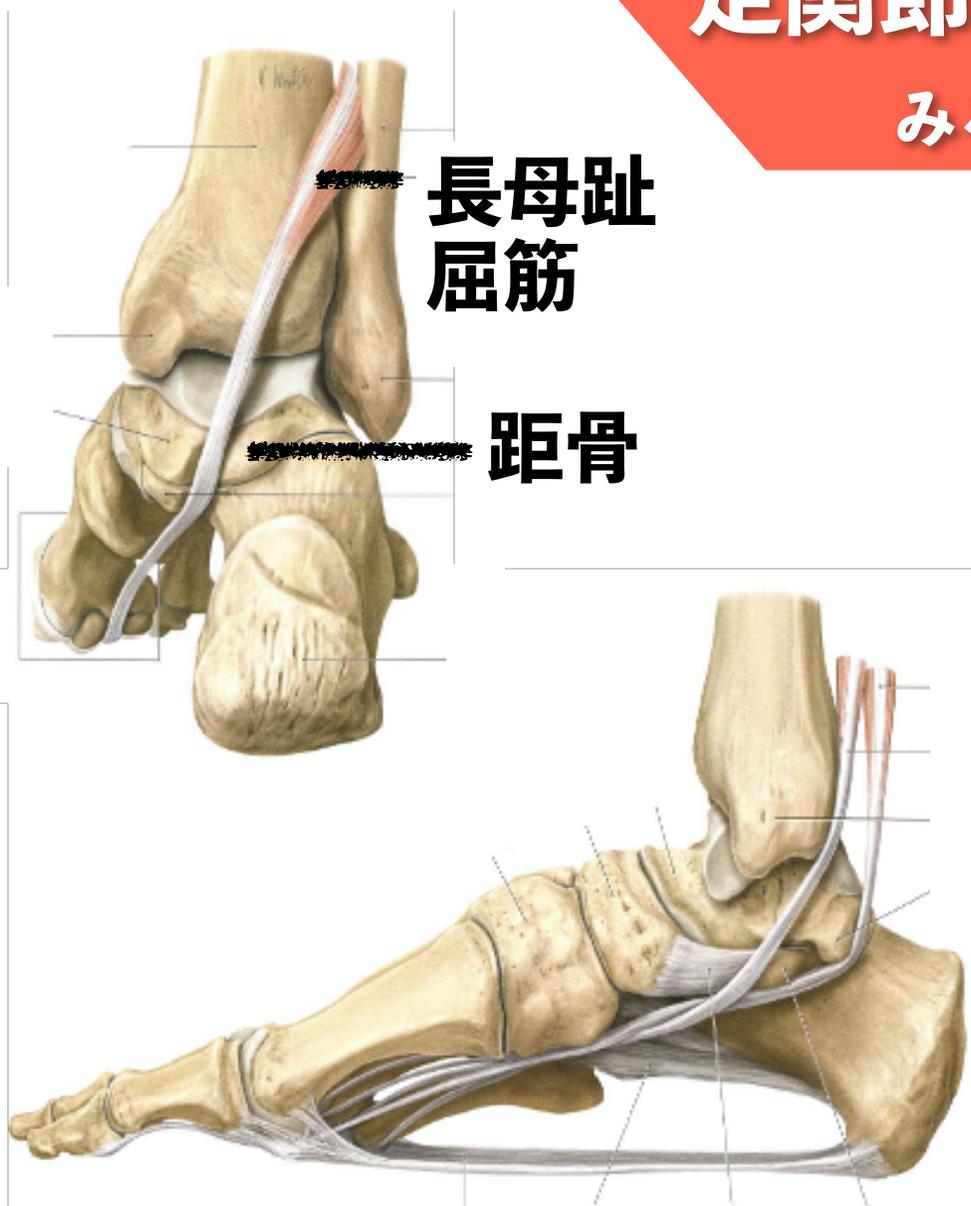


屈筋のみの働きでは  
青矢印方向の力のベク  
トルとなり屈曲力 ↓

足底方形筋が働くこと  
で屈曲力は黄矢印方向  
の力のベクトルとなり  
屈曲力 ↑

# 足関節背屈にも関与

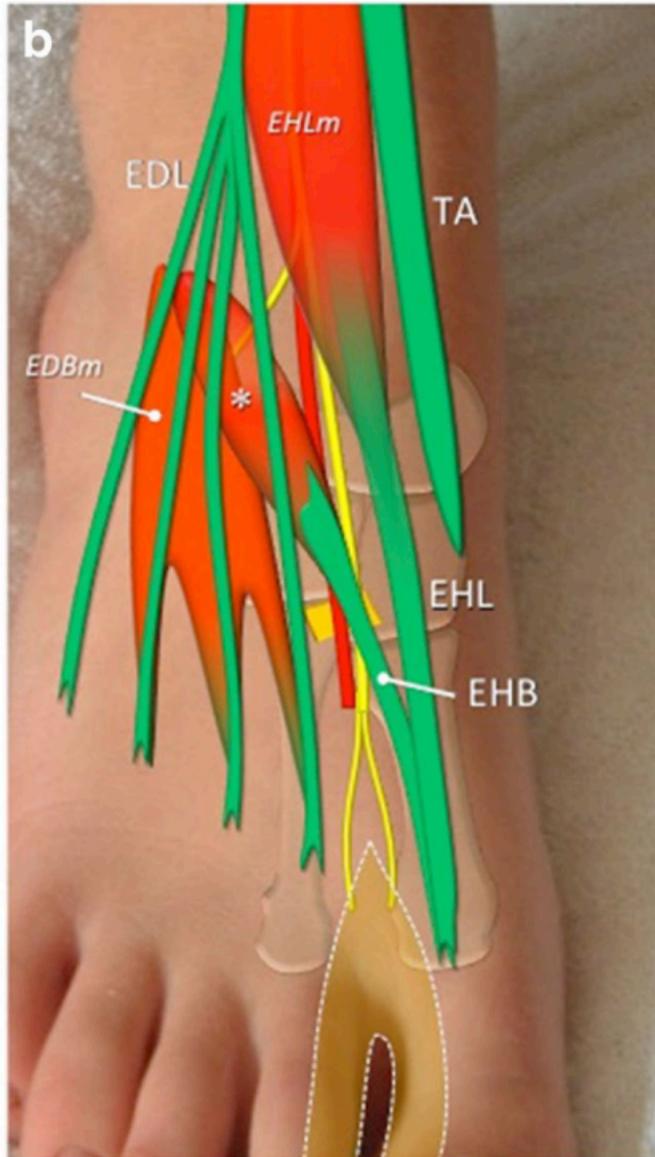
みるべき関節面



長母趾屈筋腱が距骨後方を走ることで、この筋の伸張性が距骨後方すべり（背屈時）の制限因子となる。

# 足趾随意運動

## 足趾伸筋群



TA：前脛骨筋

EHL：長母趾伸筋

EHB：短母趾伸筋

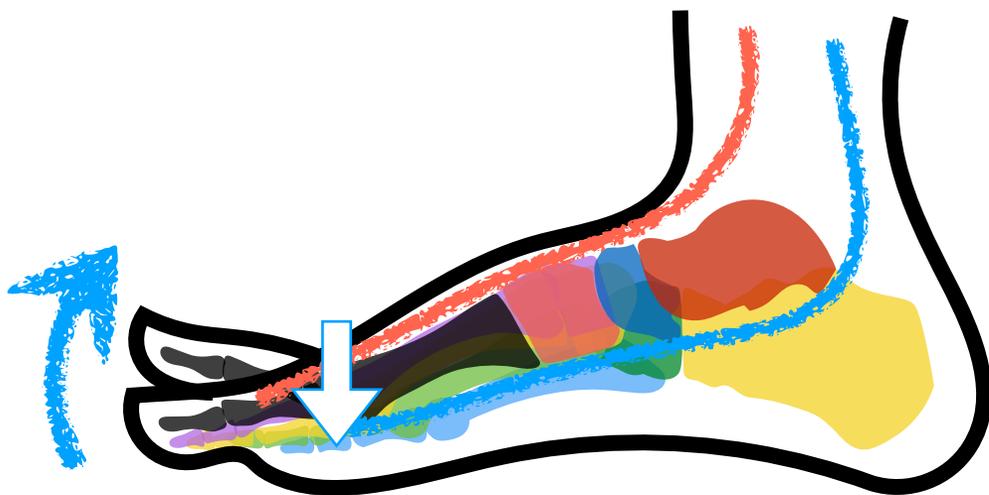
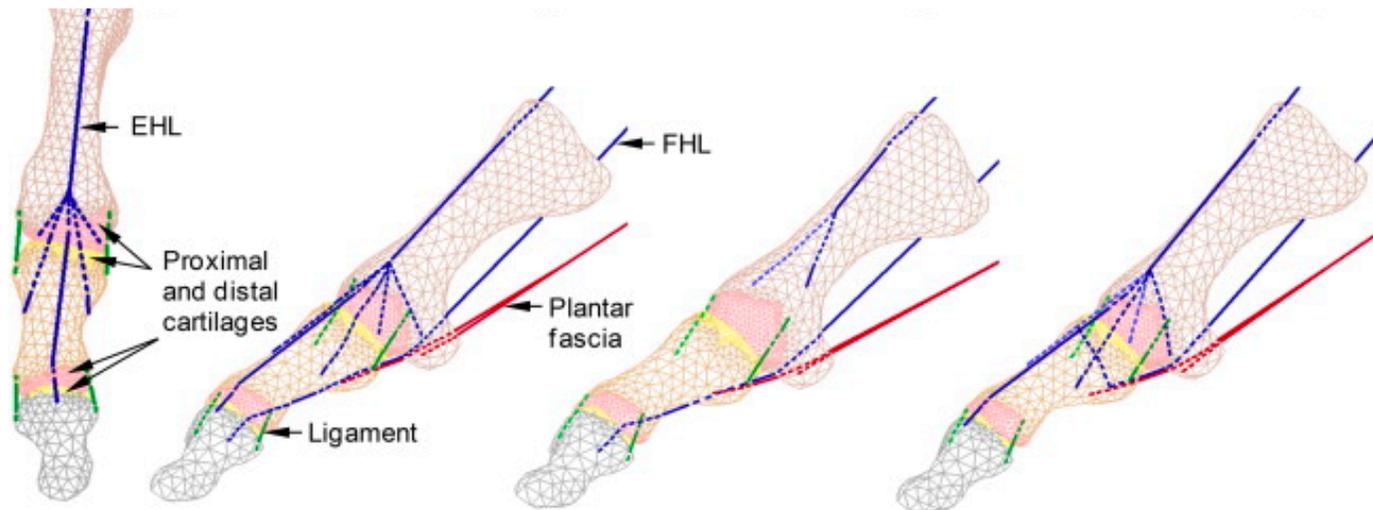
EDL：足趾伸筋

足趾伸筋には足関節背屈運動の補助の役割がある

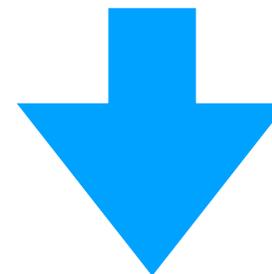
TAのみでは、足趾運動を引き出せない

# 足趾随意運動

屈曲力を強める作用②

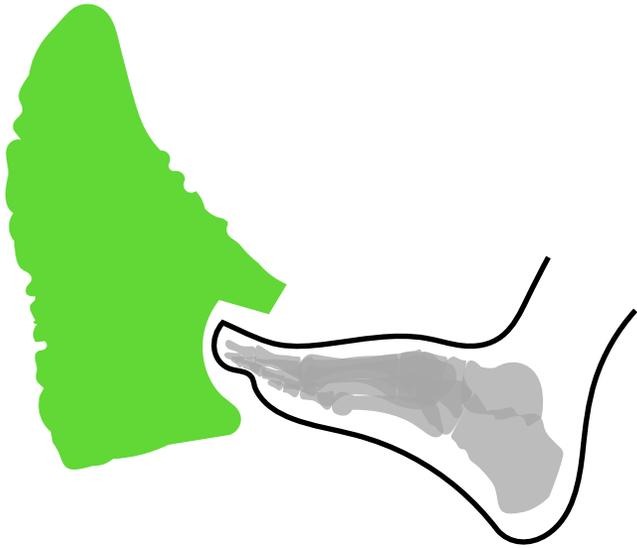


足趾伸筋・屈筋が働く  
ことで、中足骨頭圧の  
上昇が生じる

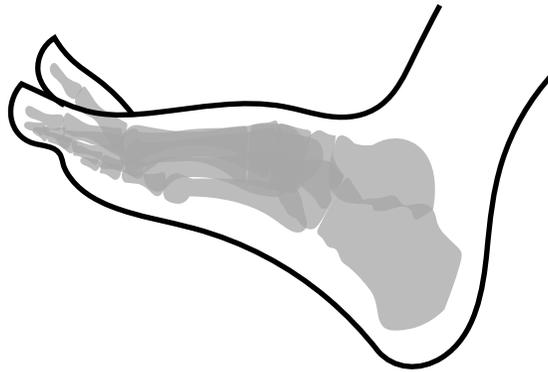


MPJtを支点とした  
足趾運動が引き出しや  
すくなる

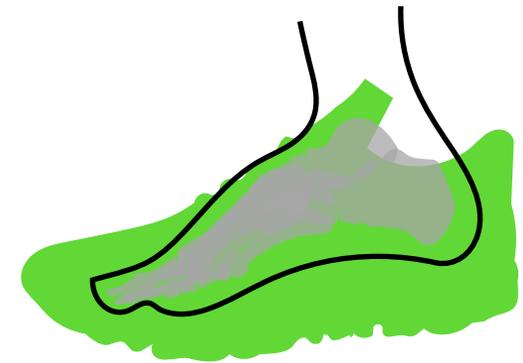
# 靴を履くとは 動きの構成要素は？



**足関節背屈位**  
靴に足をいれる準備



**足趾随意運動**  
指でたぐり寄せる

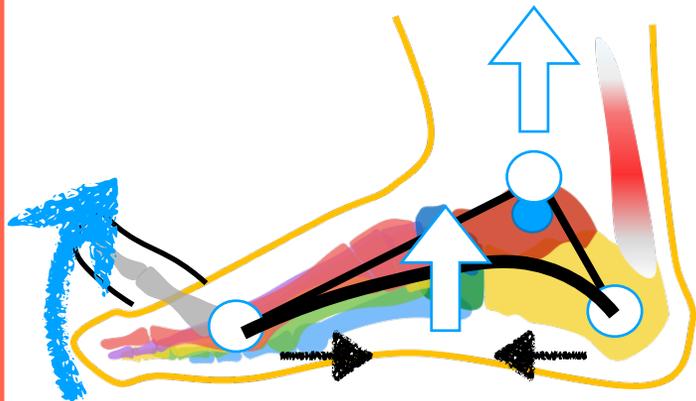


**足関節底屈運動**  
踵を下ろす

# 足関節底屈とは

踵を下げる機能

ウィンドラス



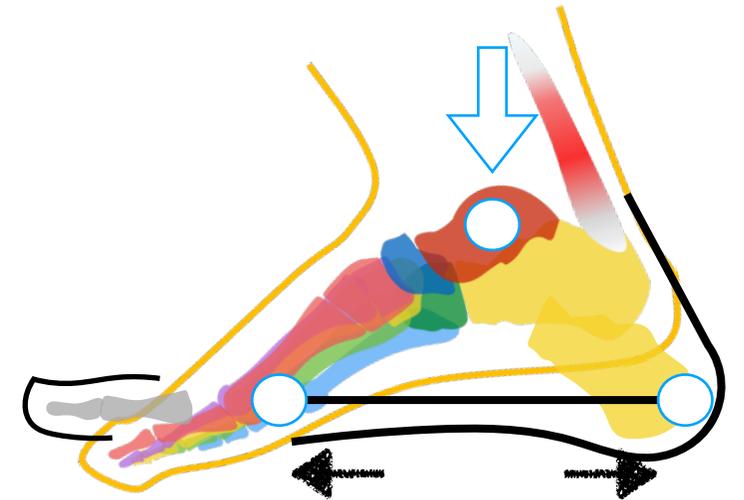
**巻き上げ機構**

アーチを拳上し固定性を高める

正常



トラス

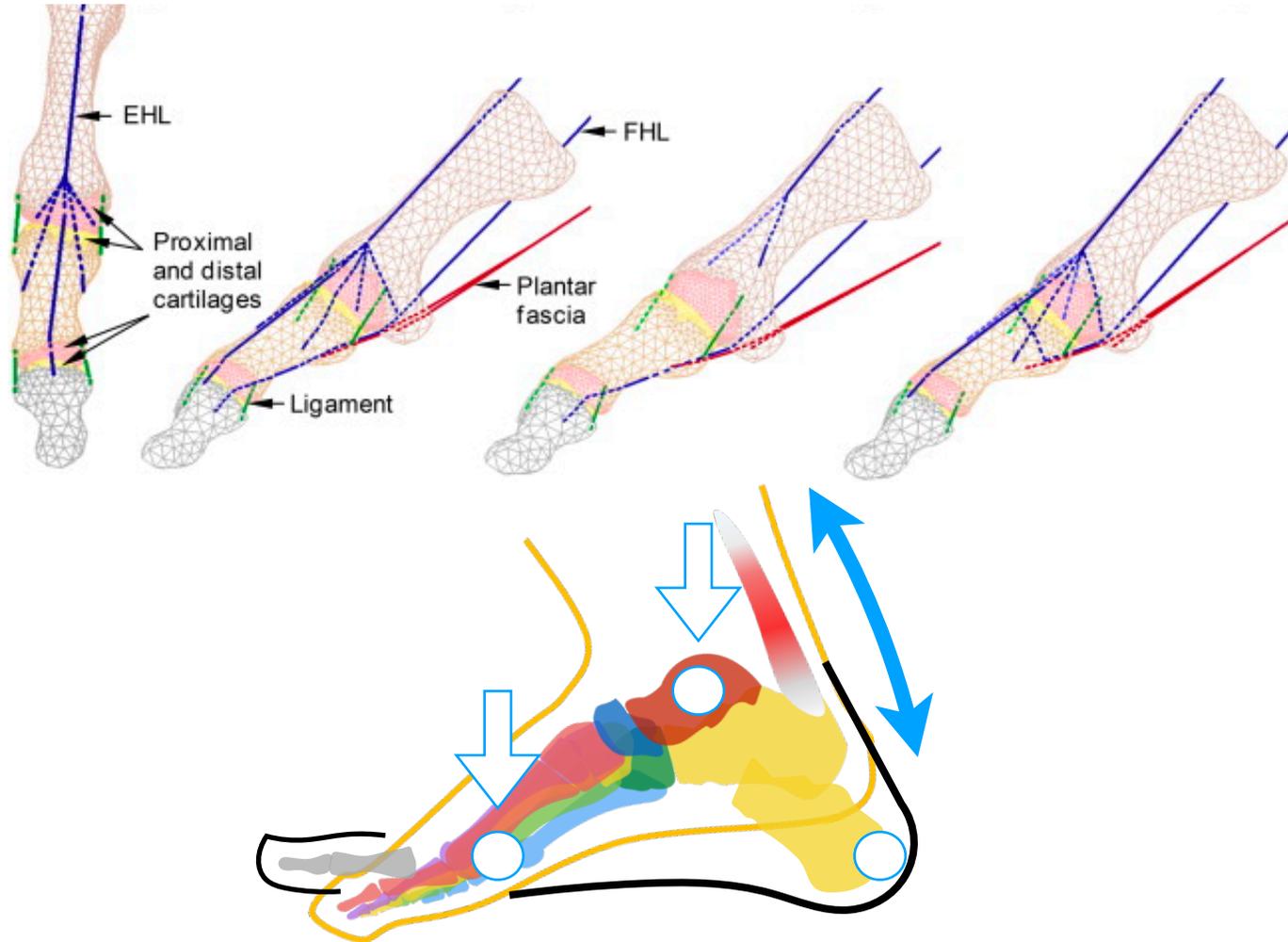


**衝撃吸収機構**

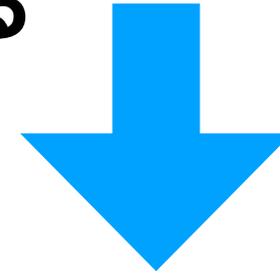
荷重に対してアーチの弾性で衝撃吸収

# 足関節底屈運動

踵を下げる機能



足趾筋群が働くことで、  
中足骨頭圧の上昇が  
生じる



MPjtを支点とした  
足関節底屈運動（下腿  
三頭筋の伸張性）が引  
き出しやすくなる

# Contents

靴着脱動作における足部の構成要素

01

足趾機能を高めるための足部との  
関係性

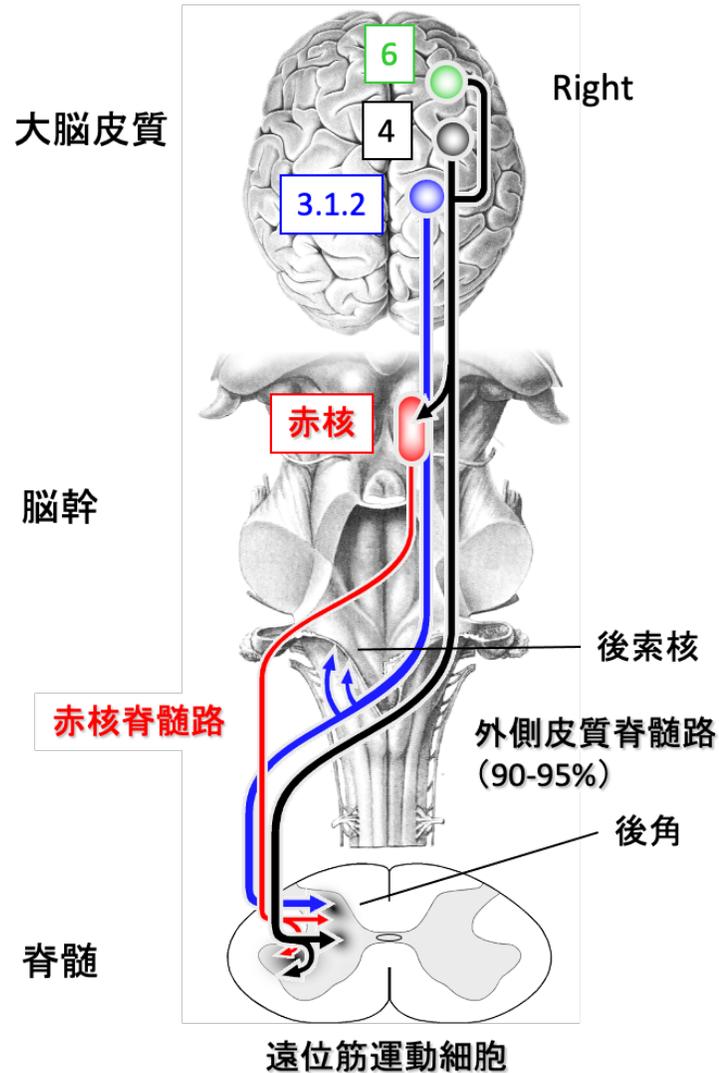
02

足趾随意機能を高めるための  
治療アプローチ

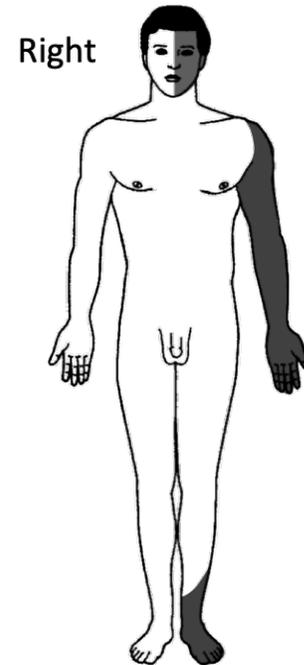
03

# 脳卒中になると

随意運動障害



## 外側運動制御系



- ・ 反対側の背側索を下行
- ・ 反対側支配
- ・ 遠位屈筋群を制御
- ・ 手指の精緻運動
- ・ 感覚入力の制御

# 運動麻痺とは？

空間的位置変化（関節運動）が  
随意的に起こせない状態



運動

身体各部位の  
空間的位置変化



骨格筋の収縮により

が

麻痺

本来あるべき  
状態ではない。



病前の状態  
非麻痺側  
と同じではない。

している  
状態である。

自分で  
指を曲げれない  
背屈できない  
↓  
総指伸筋が収縮しない  
二頭筋が収縮しない  
ハムストが収縮しない

運動麻痺という

それぞれの  
筋肉を随意的に  
収縮させる

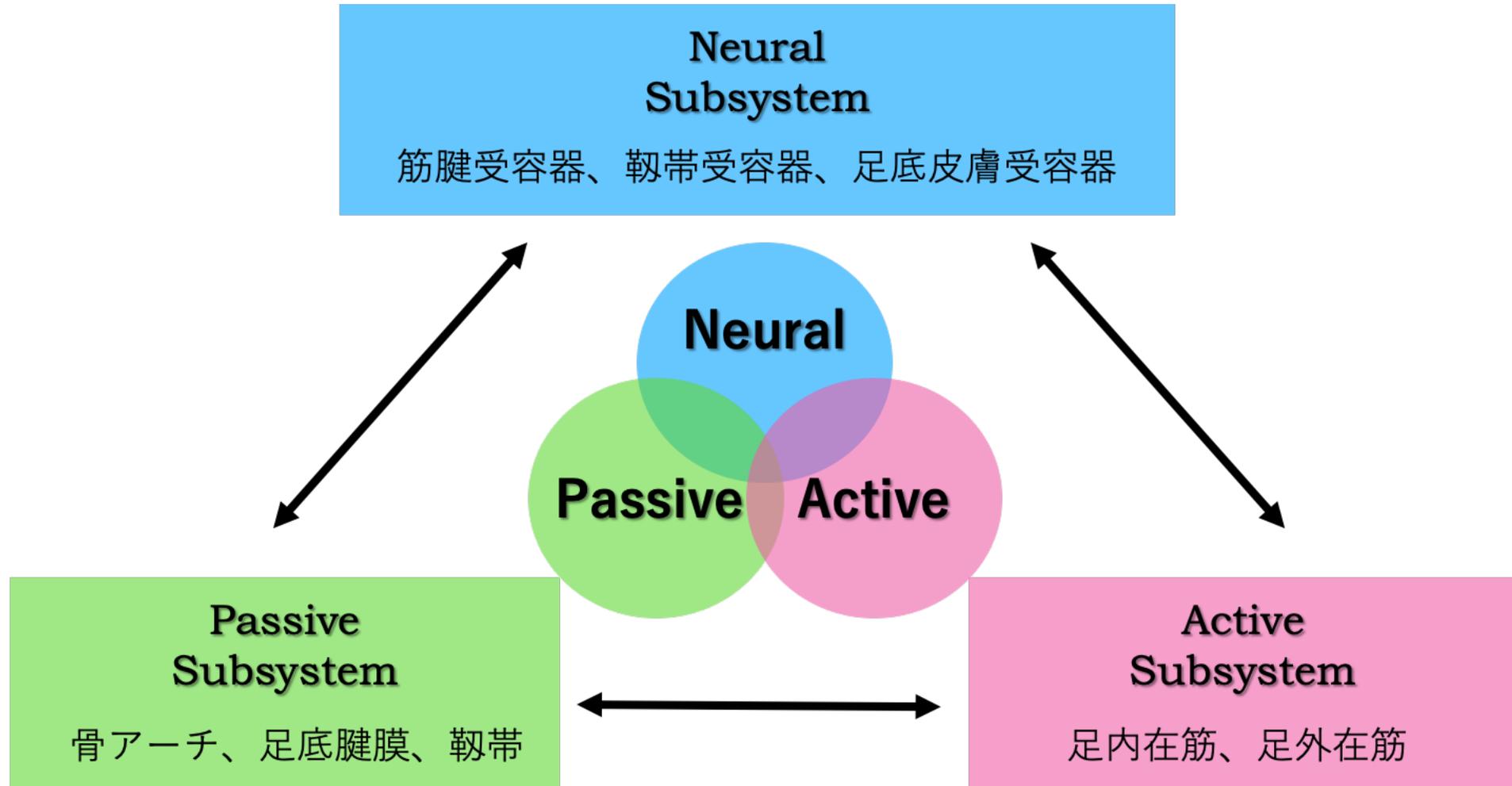


収縮のさせ方は  
非麻痺側と  
同じように



# Foot core system

足部の機能



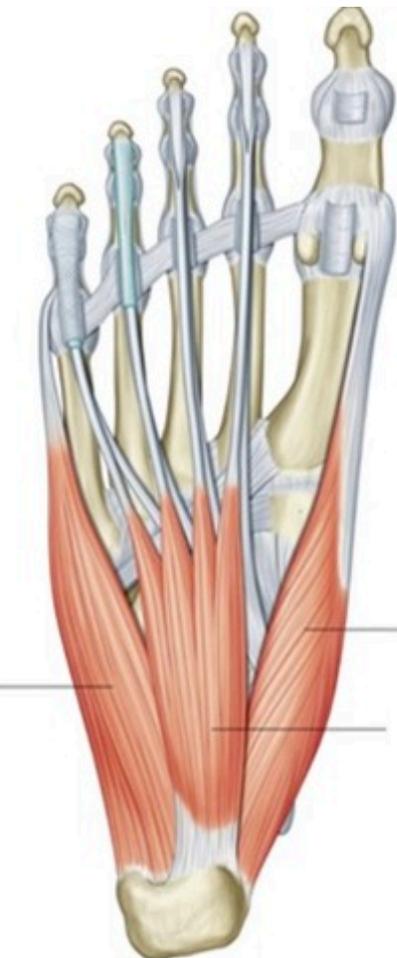
# 足趾隨意運動

## 足趾屈筋群

表層

深層

小趾外轉筋



母趾外轉筋

短趾屈筋

足底方形筋



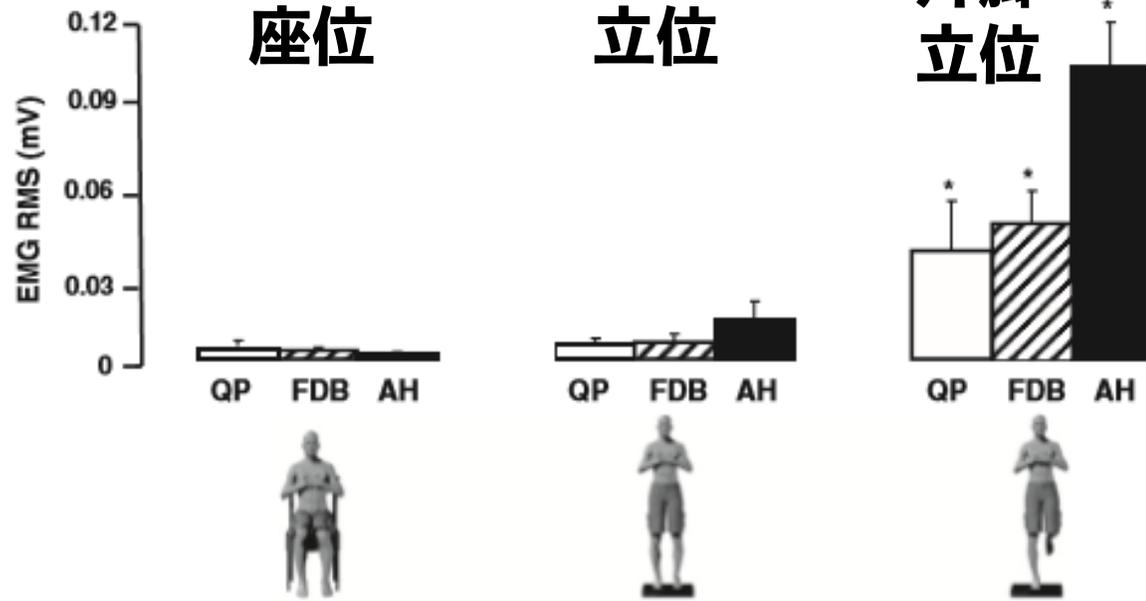
虫樣筋

5. 長母趾屈筋

長趾屈筋

# 足趾隨意運動

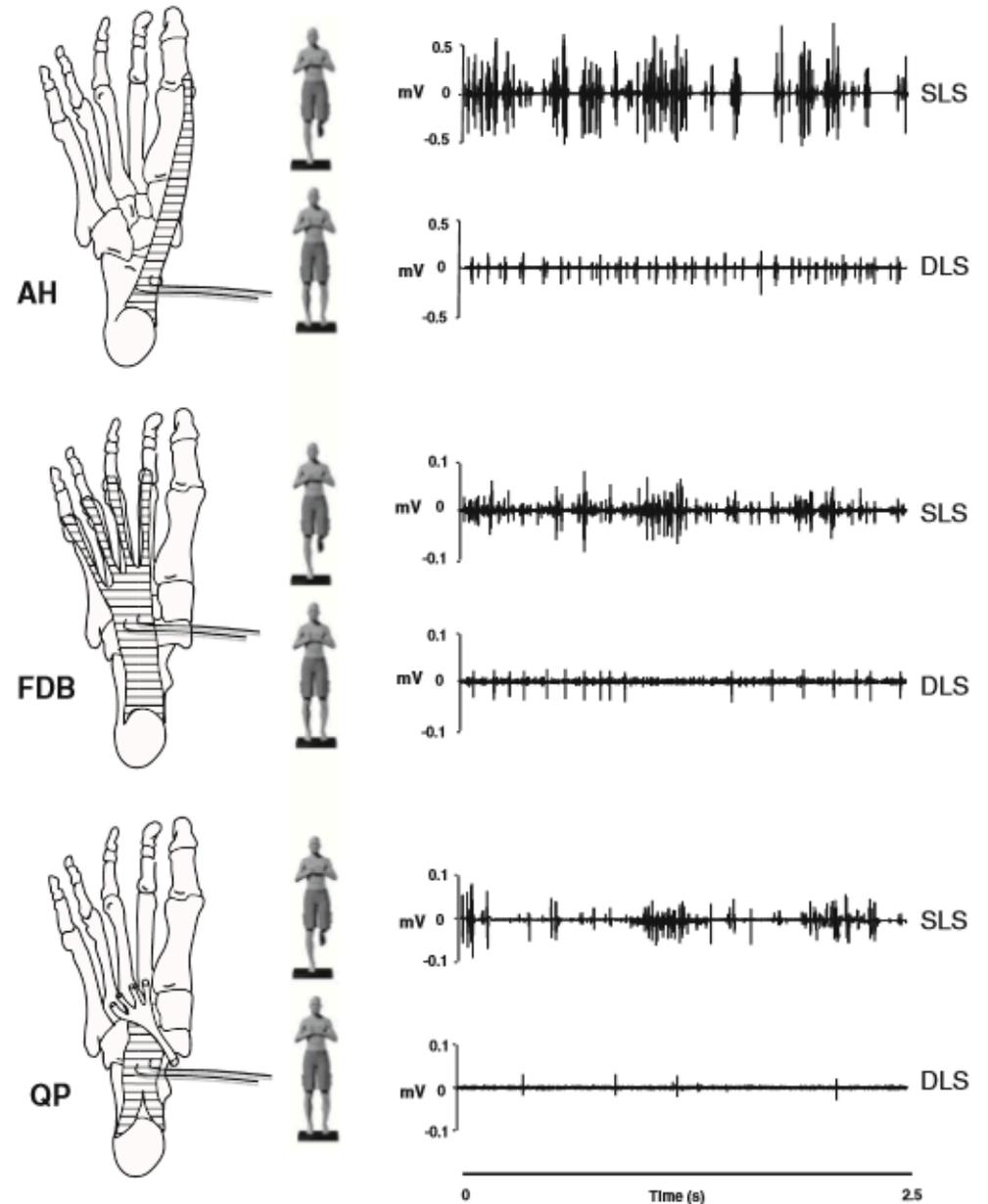
## 足趾屈筋群



**QP：足底方形筋**

**FDB：短趾屈筋**

**AH：母趾外轉筋**



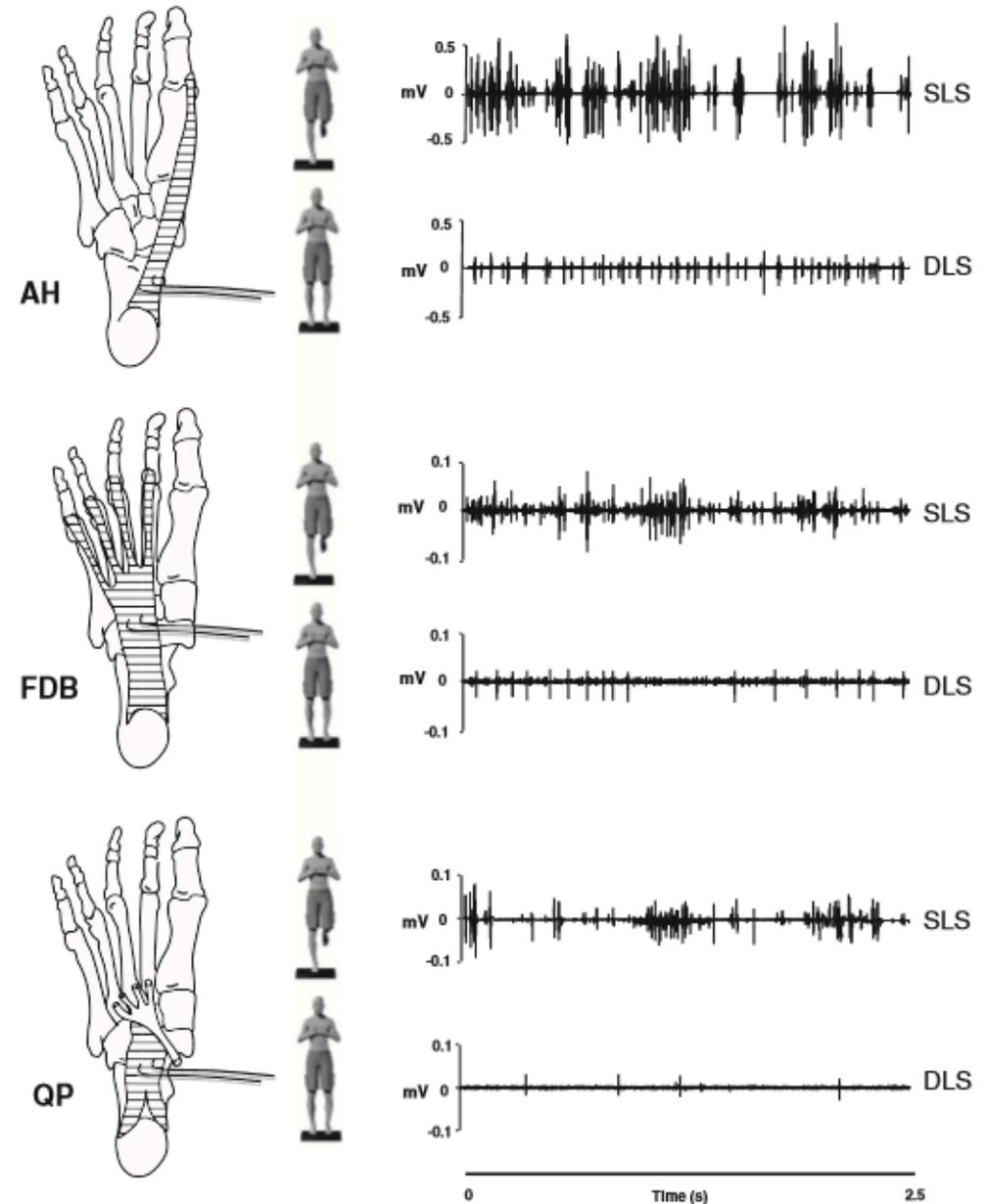
# 足趾随意運動

## 足趾屈筋群

足底内在筋の活性は姿勢要求の増加  
(座位→立位→片脚立位) に伴い増加

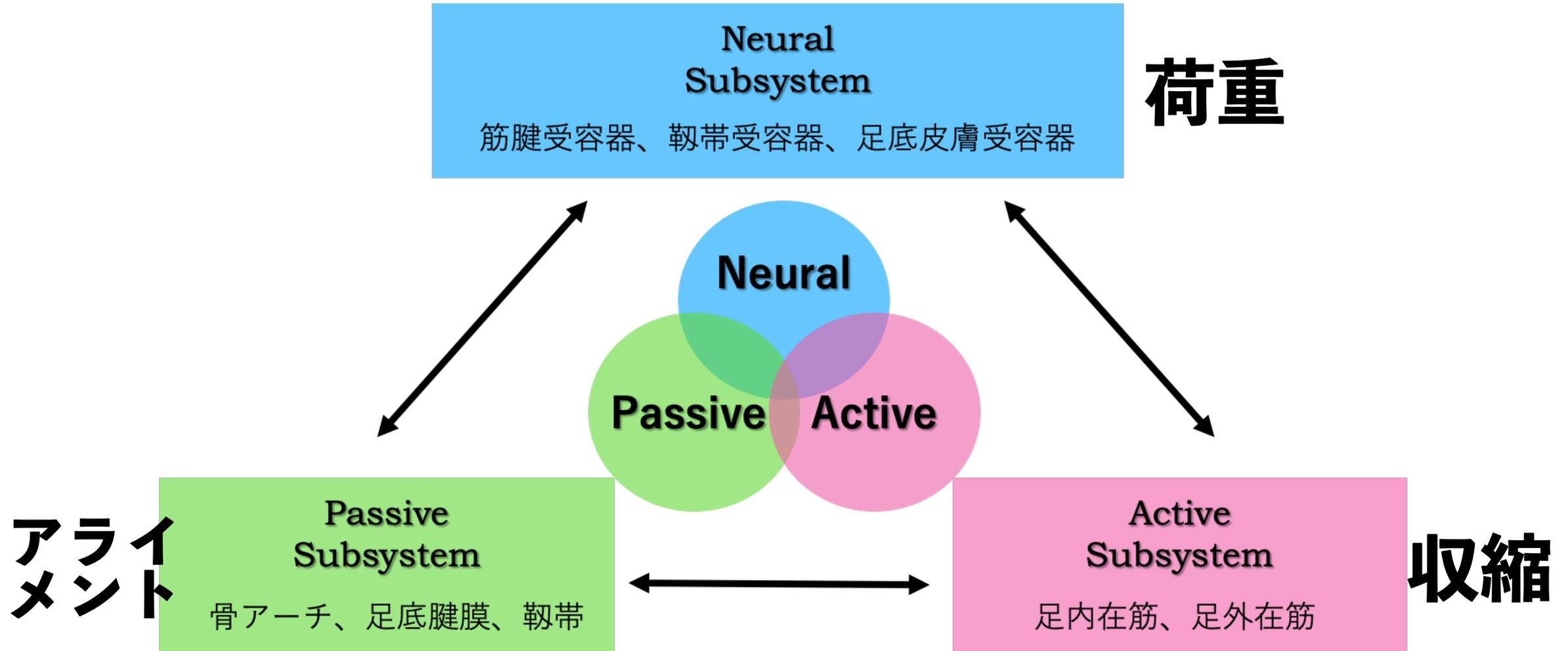
AH、FDBおよびQPの動員は、片脚立位  
位中のML (内外側) 方向の動揺と相関

特にCoPの内側シフト中に動員が増加



# Foot core system

足部の機能



# Contents

靴着脱動作における足部の構成要素

01

足趾機能を高めるための足部との  
関係性

02

足趾随意機能を高めるための  
治療アプローチ

03

# 筋収縮のための治療介入のポイント

脳卒中になると

- ・筋の収縮要素が弱まる（運動麻痺）
- ・筋自体の張力変化が生じる（筋緊張）
- ・筋の配列が崩れる（アライメント崩れ）



- ・荷重量低下により筋紡錘がうまく働かない（深部感覚 ↓）



脳で処理できる情報が上がりにくい

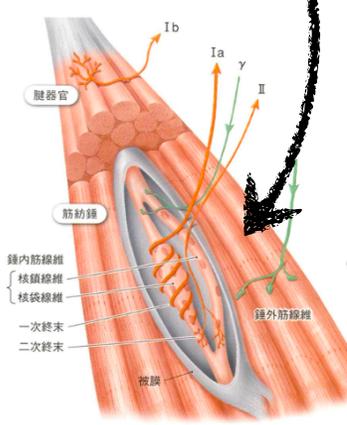
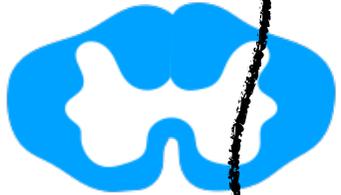


筋出力に変換されにくい



出力が出てもの配列が崩れて収縮しにくい

<結果>筋配列を整え刺激入力（集めて・圧を高め、動かす）



# 足関節背屈運動

靴の着脱に関わる



前脛骨筋をモーリングしながら荷重は踵骨へ



# 足趾随意運動

靴の着脱に関わる

## 足趾の屈曲伸展



中足骨の全体的な開排運動  
&  
足底方形筋への刺激



足趾の随意運動を引き出す



# 足趾随意運動

靴の着脱に関わる



足関節背屈位をキープした状態で、中足骨を把持しながら  
足趾の屈曲・伸展運動の補助  
(随意性が低い場合は伸張反射で筋緊張を高めていく)

# 足趾随意運動

靴の着脱に関わる

## 踵の上げ下げ



踵骨の持ち上げ  
を介助しながら  
踵を上げる

前足部支持を作る



踵骨を後下方へ  
引き下げながら  
踵を降ろす

# Contents

靴着脱動作における足部の構成要素

01

足趾機能を高めるための足部との  
関係性

02

足趾随意機能を高めるための  
治療アプローチ

03

臨床につながる嚥下機能の評価・アプローチ

初期評価で『舌機能』を  
診るべき3つのPoint



6/16  
水曜日  
20:00~



脳卒中片麻痺患者のリーチ動作の再構築

リーチ動作



リーチ動作と上肢挙上

上腕二頭筋の筋活動

違いとは!?

上肢挙上



6/23(水) 20:00 ~ 21:30



臨床 **festa**

— 受講生最前線 —

6月12・13  
(土・日)

18:30~20:00

歩行ナイトセミナー⑨

## PSwにおける力学的要素と 臨床でみるポイント

～前足部支持での蹴り出しと重心コントロール～

動画  
つき

6/28月

20:00-22:00

基本動作と機能解剖  
シリーズ④

## 着座における腰椎・ 骨盤運動の関係性

～基本動作でみるべき腰椎の機能解剖～

7/14水

20:00-21:30

## 特典その1

### 【デイ開設日記】

地域のリハビリで重要なデイサービスですが、リハビリ職が常駐していないところもしばしば！その中で理学療法士が開設するデイサービスでどんなことができるのか？リハビリ職が本気で関わることで地域がどう変わるのかを間近で体験できる機会を提供します。



## 特典その2

### 【作戦会議】

地域を盛り上げるために何ができるのか？地域の高齢者や障がいをもった方が外にでなくなる仕組みをどう考え、実践していくのか、いろんな発想があっても実現できないことを同じ思いをもった仲間と試行錯誤し、実現するための過程を一緒に作ります。



## 特典その3

### 【スキルアップ】

知識や技術、そしてそれを現場で実践するための必要なスキルをどのように磨くのか。これから特に必要になるであろうセラピストが直接関わらなくても（マンツーマンでの個別リハ）できるリハビリの形を一緒に学び、作っていきます。



# デイサービス立ち上げから地域を盛り上げる 取り組みを生でみて経験するオンラインサロン

月額：1,000円（税込）

