

HVMANI COR-
TERIS QVAS SV.
LIBERORVM, SVAQVE
latere delineatio.

PORIS OSSIVM CAE
STINENT PARTIBVS
SEDE POSITORVM IN

PRIMA
MVSCVLO.

解剖実習

下肢4

2019年12月11日

金田 勇人 (Hayato Kaneda)

滋賀医科大学解剖学講座 (神経形態学部門) 准教授

hayato@belle.shiga-med.ac.jp

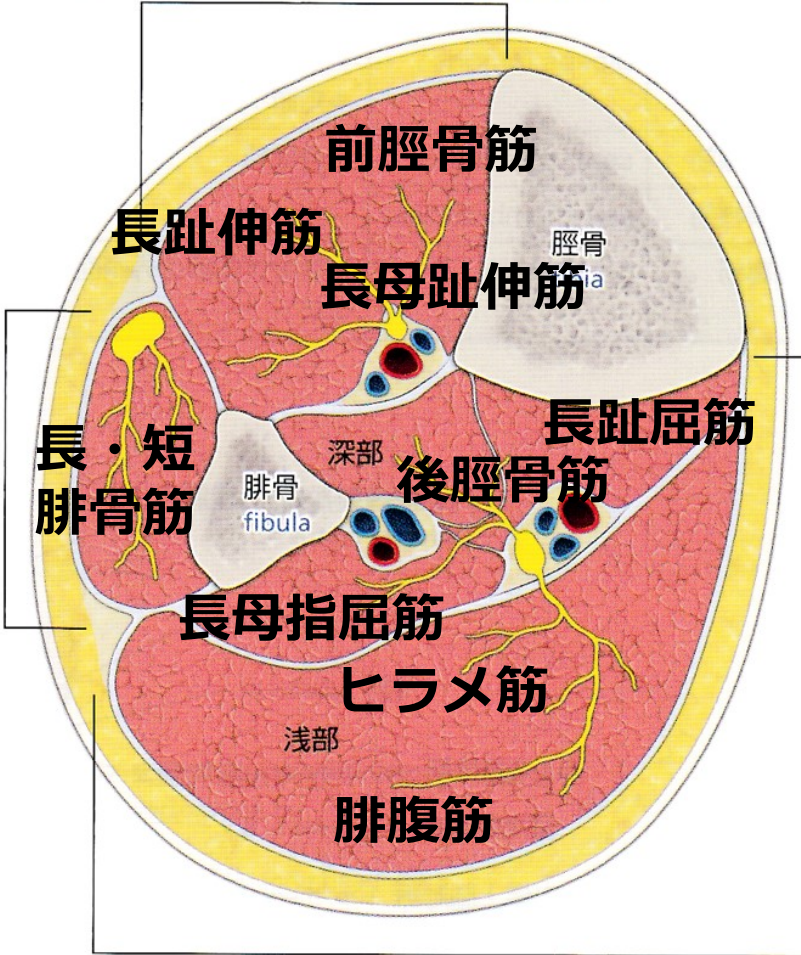


下腿の3区画

前区画(伸筋区画)

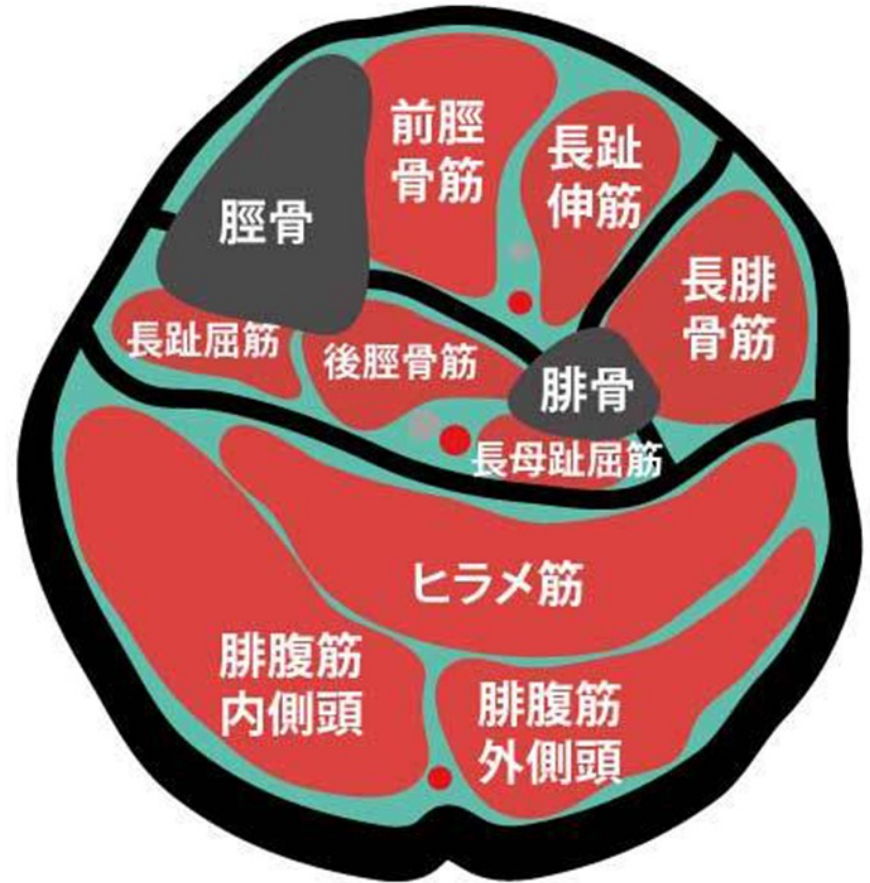
深腓骨神経支配領域 deep fibular n. territory

外側区画(腓骨筋区画)
浅腓骨神経支配領域
superficial fibular n. territory



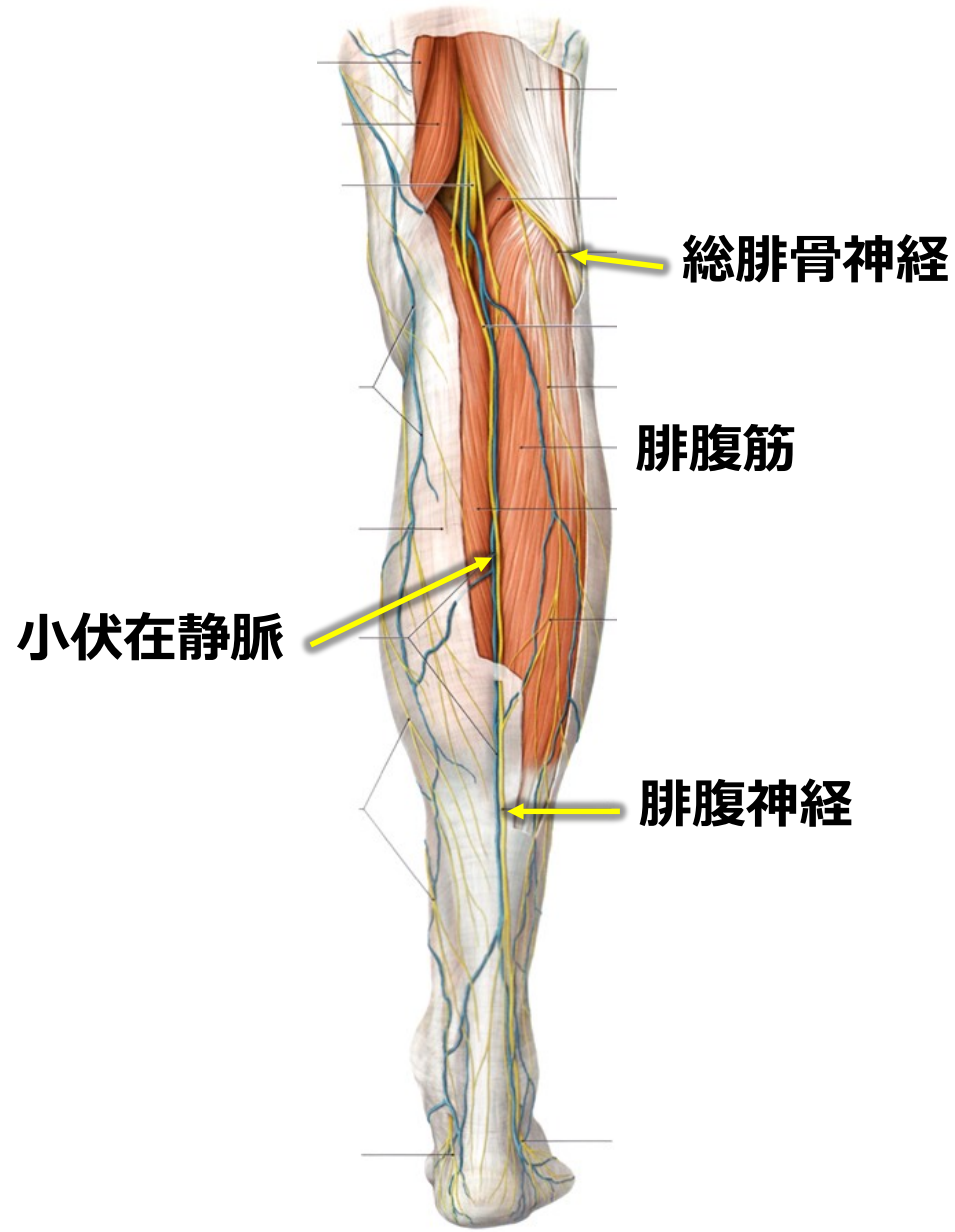
後区画(屈筋区画)

脛骨神経支配領域 tibial n. territory



<https://rehatora.net>

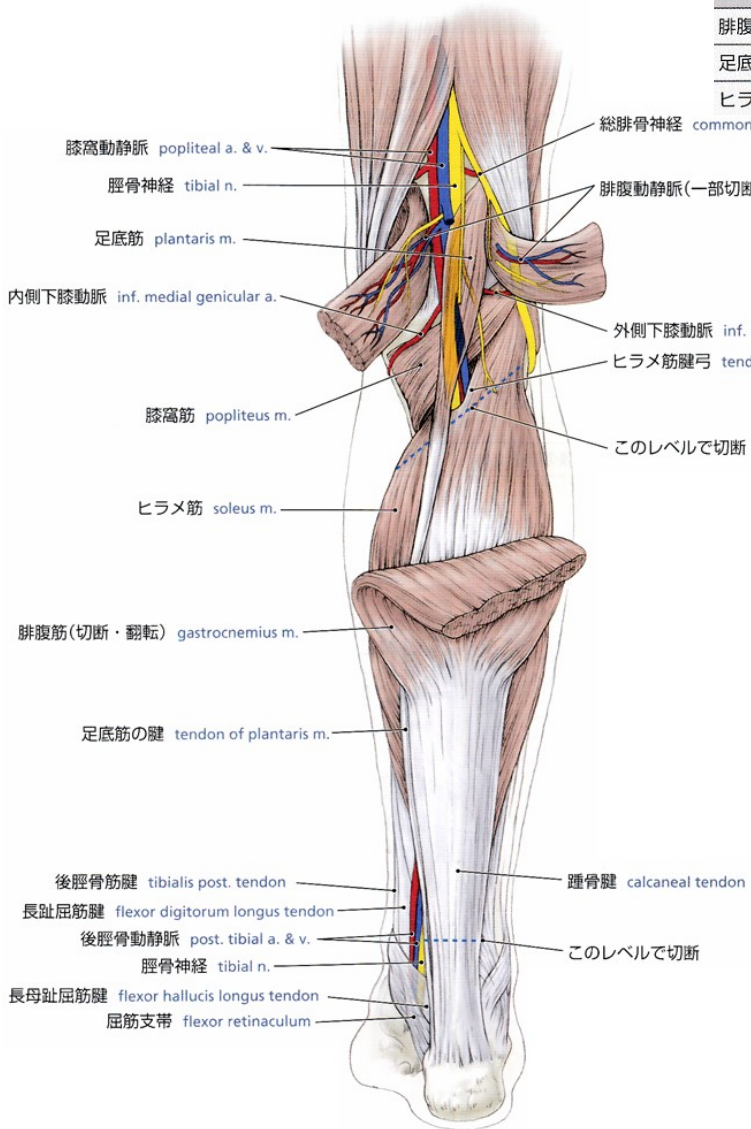
下腿後面 表層



下腿 後区画浅層の屈筋群 下腿三頭筋

表 6.5 下腿の後区画(屈筋区画)の筋

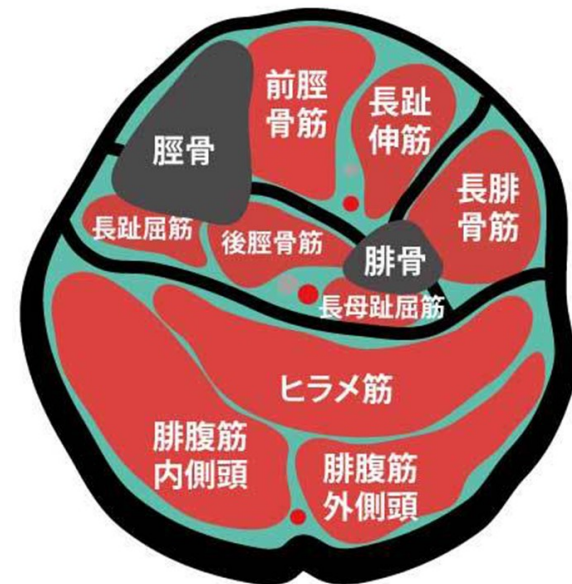
浅層群		起始	停止	作用	神経支配
腓腹筋	gastrocnemius	大腿骨の内側顆と外側顆の上面	踵骨腱を介して踵骨の後面	足関節の底屈と膝関節の屈曲	脛骨神経
足底筋	plantaris	大腿骨の外側上顆線			
ヒラメ筋	soleus	脛骨のヒラメ筋線と腓骨頭			



**腓腹筋 二頭筋
ヒラメ筋**

**踵骨腱 (アキレス腱)
で停止**

**足底筋は大腿骨外側上
顆線から起こり踵骨腱
で停止する
(無い人もいる)**

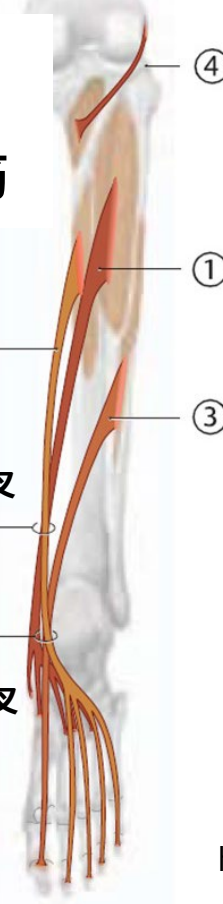
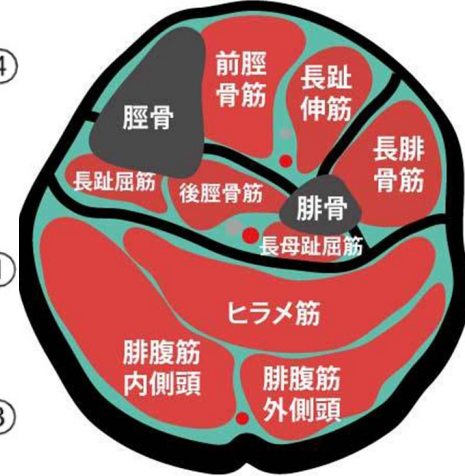


下腿 後区画深層の屈筋群

深層群

筋	起始	停止	作用	神経支配
膝窩筋 popliteus	大腿骨外側顆の外側面と外側半月	ヒラメ筋線より上方の脛骨後面	伸展位の下腿の固定を解除、下腿の弱い屈曲	脛骨神経
後脛骨筋 tibialis posterior	脛骨、腓骨、下腿骨間膜	舟状骨、楔状骨、立方骨、第2~第4中足骨底	足関節の内反と底屈	
長趾屈筋 flexor digitorum longus	ヒラメ筋線より下方の脛骨後面の内側部	外側4趾の末節骨底	第2~第5趾の屈曲と足関節の底屈	
長母趾屈筋 flexor hallucis longus	腓骨と下腿骨間膜の遠位2/3	母趾の末節骨底	母趾の屈曲と足関節の底屈	

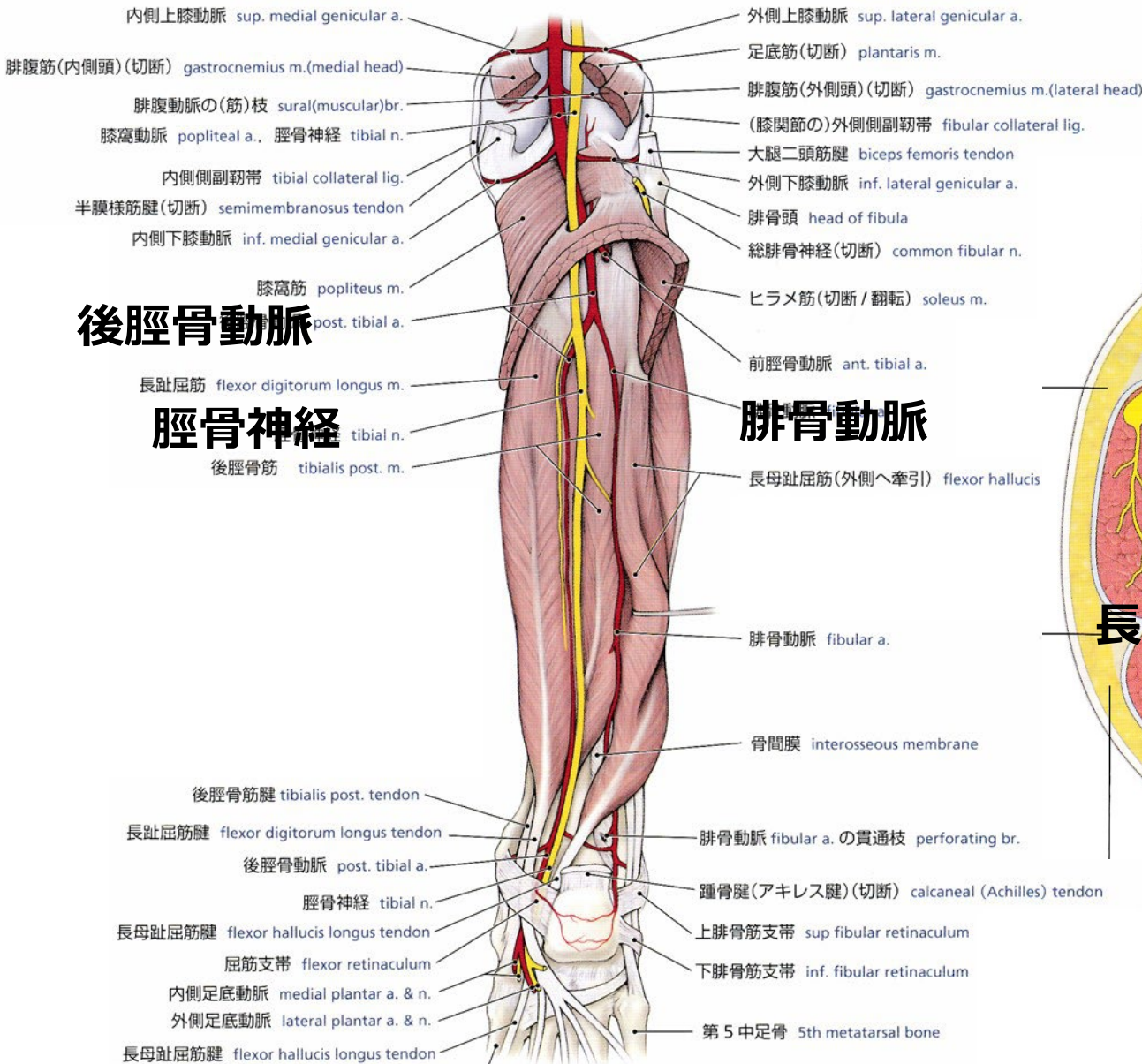
- ① 後脛骨筋
- ② 長趾屈筋
- ③ 長母趾屈筋



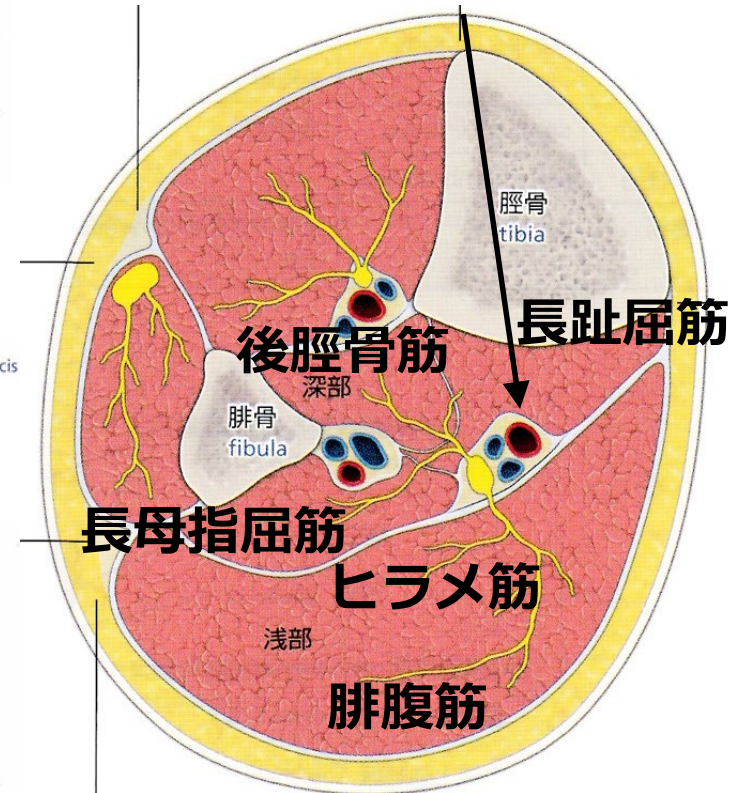
腱が交叉して足底に入る

<https://utsunomiya-tres.com>

脛骨神経と後脛骨動脈 + 腓骨動脈



ヒラメ筋の裏の横下腿筋間中隔の中に脛骨神経と後脛骨動脈がある

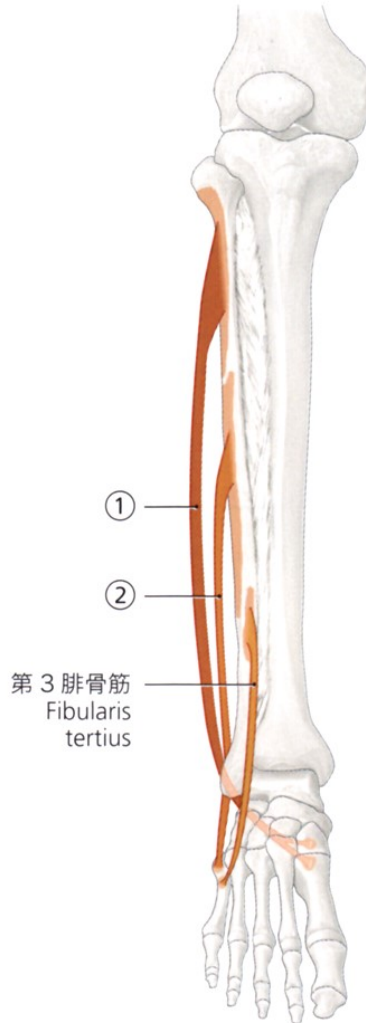
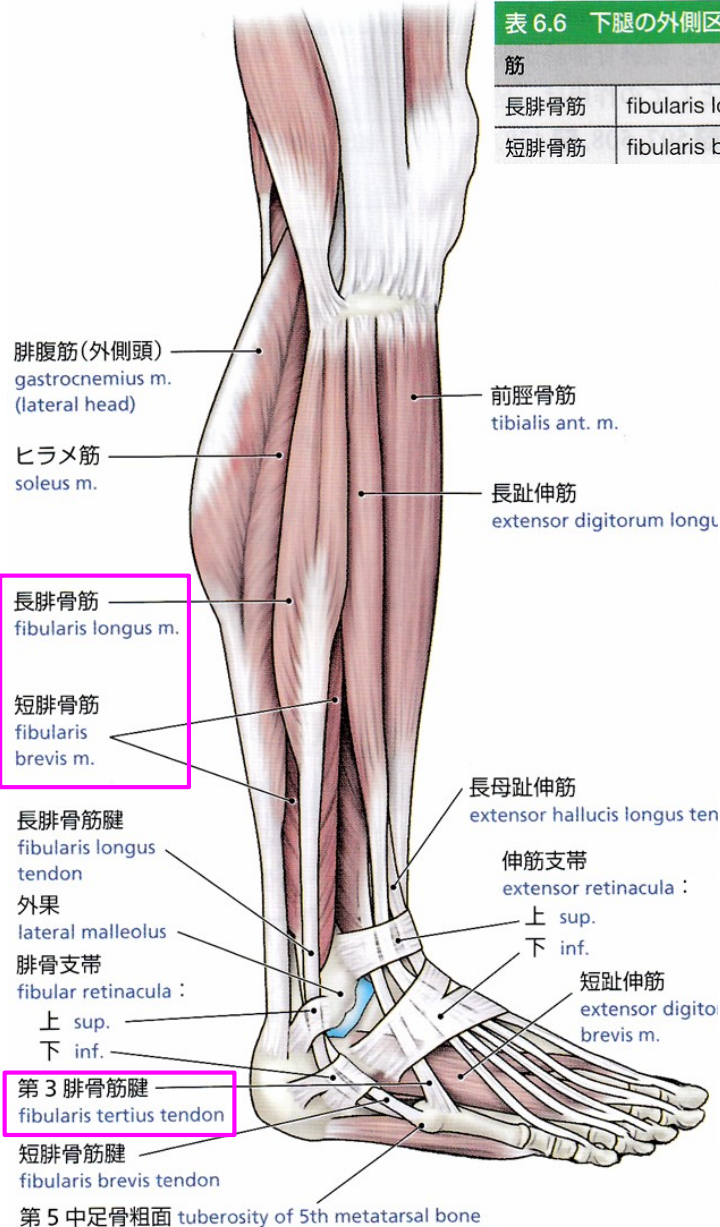


ヒラメ筋を腓骨頭の起始部以外は切断翻転して大きく開くと良い 6

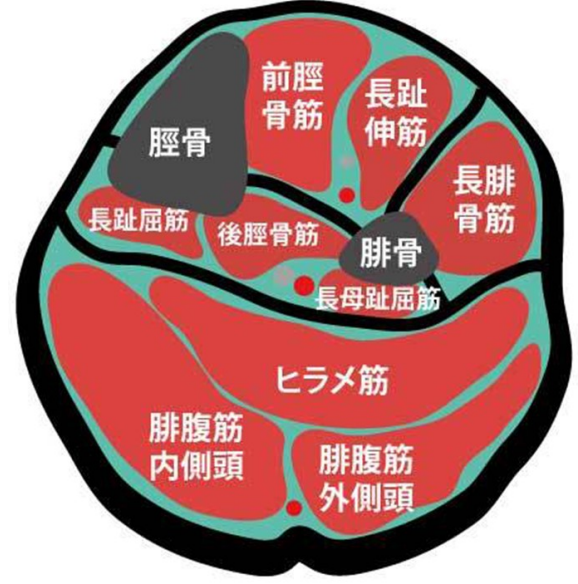
外側区画の腓骨筋

表 6.6 下腿の外側区画(腓骨筋区画)の筋

筋	起始	停止	作用	神経支配
長腓骨筋 fibularis longus	腓骨頭と腓骨外側面の近位 2/3	第 1 中足骨と内側楔状骨の底	足関節の外反と底屈	浅腓骨神経
短腓骨筋 fibularis brevis	腓骨外側面の遠位 2/3	第 5 中足骨粗面		



長腓骨筋腱

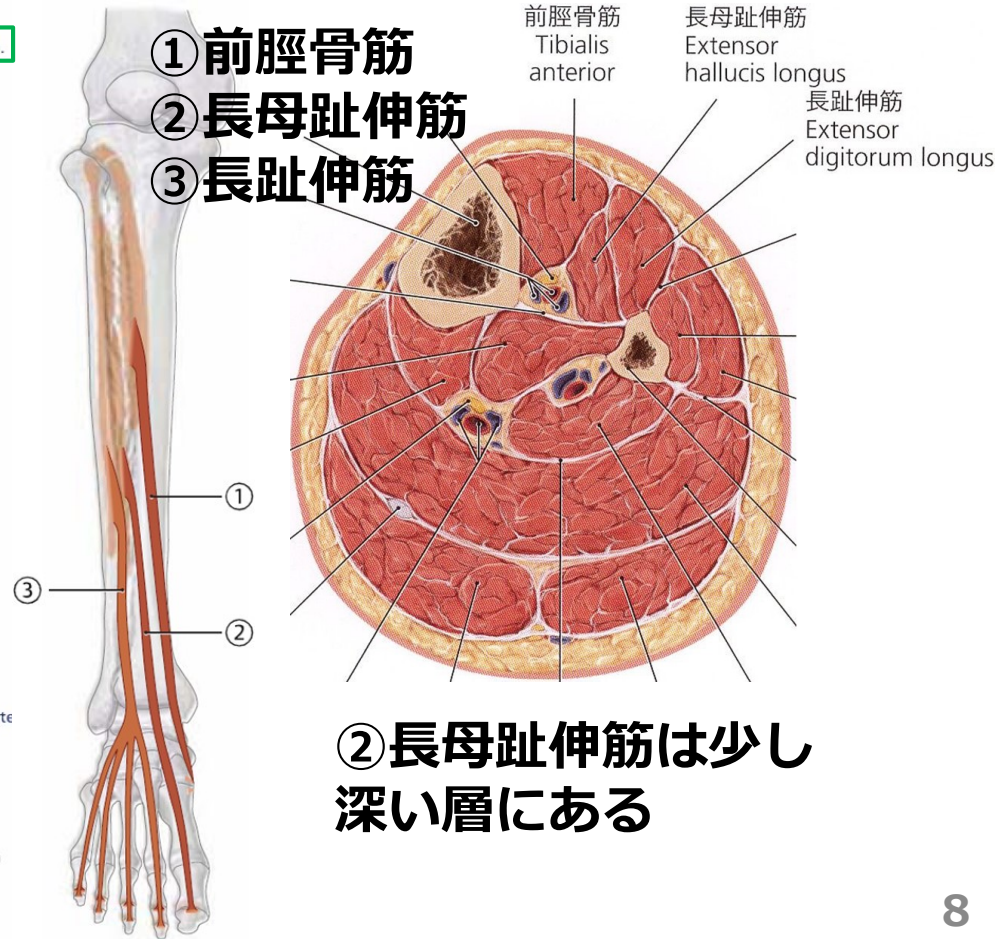
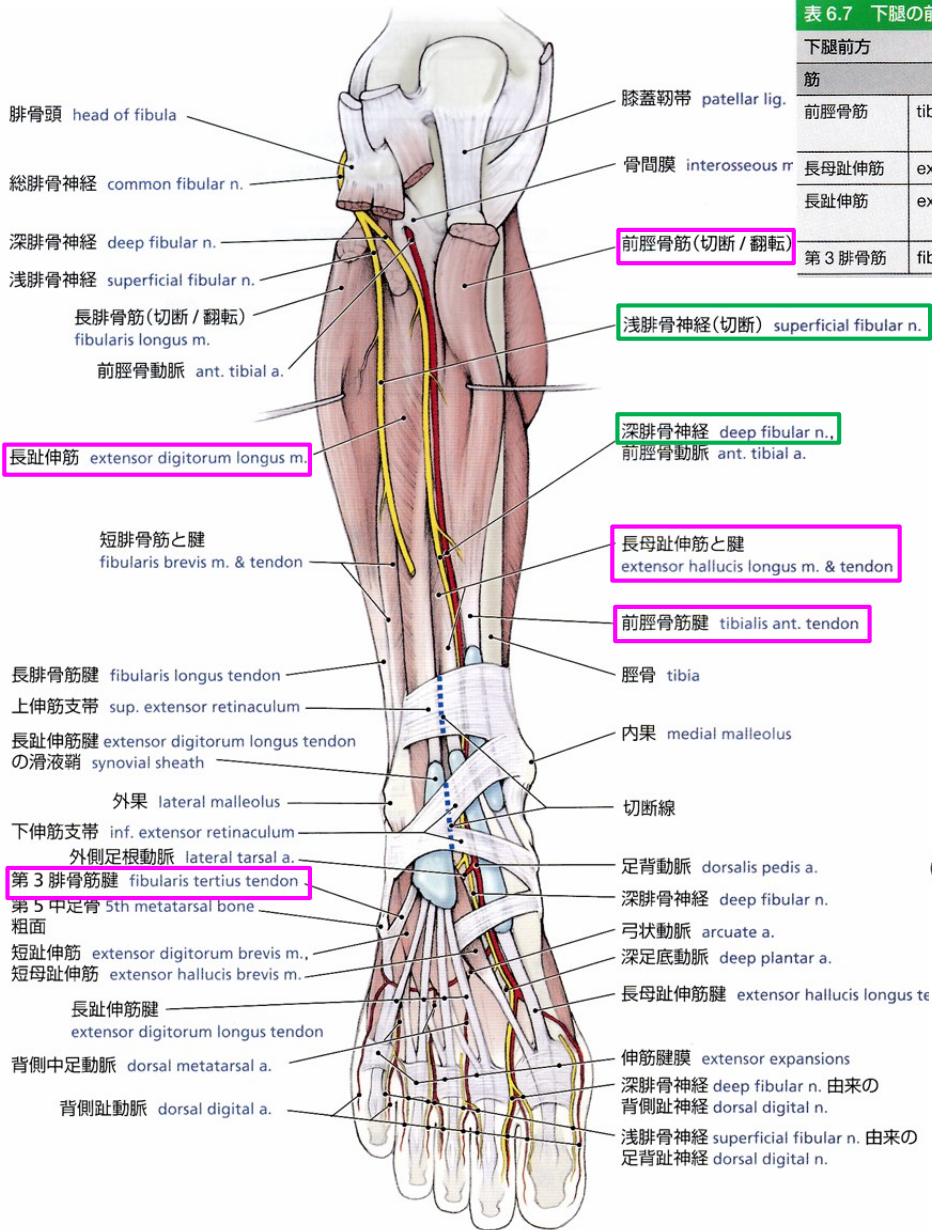


<https://utsunomiya-tres.com>

下腿前区画 伸筋群

表 6.7 下腿の前区画(伸筋区画)と足背の筋

下腿前方					
筋		起始	停止	作用	神経支配
前脛骨筋	tibialis anterior	脛骨外側顆と脛骨外側面 1/2	第 1 中足骨底と内楔状骨の内側足底面	足関節の背屈と内反	深腓骨神経
長母趾伸筋	extensor hallucis longus	腓骨と下脛骨間膜の前面中央部	母趾の末節骨底の背面	母趾の伸展と足関節の背屈	
長趾伸筋	extensor digitorum longus	脛骨外側顆と下脛骨間膜前面の近位 3/4	外側 4 趾の中節骨と末節骨	外側 4 趾の伸展と足関節の背屈	
第 3 腓骨筋	fibularis tertius	腓骨と下脛骨間膜の前面の遠位 1/3	第 5 中足骨底の背面	足関節の背屈と外反	

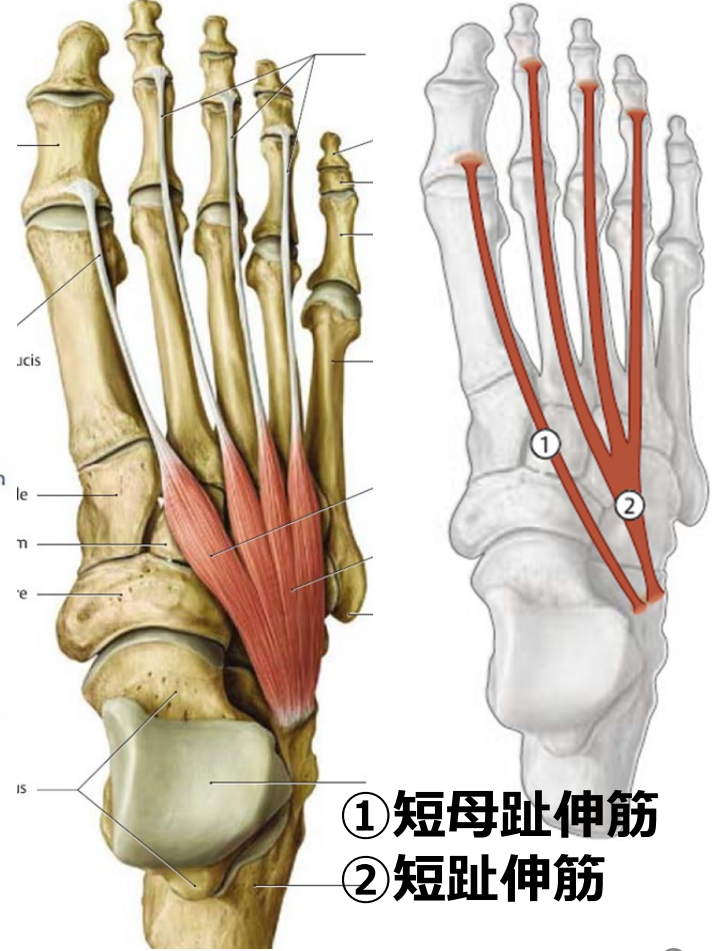
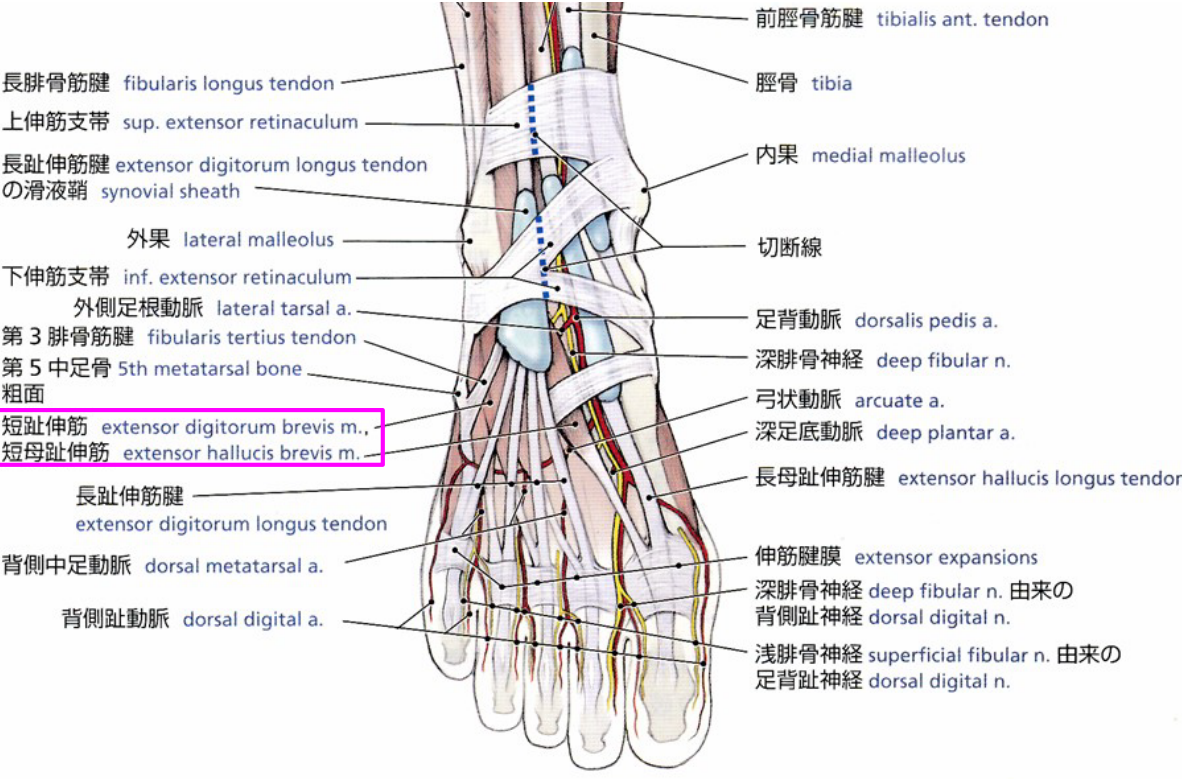


② 長母趾伸筋は少し深い層にある

足背の筋

足背

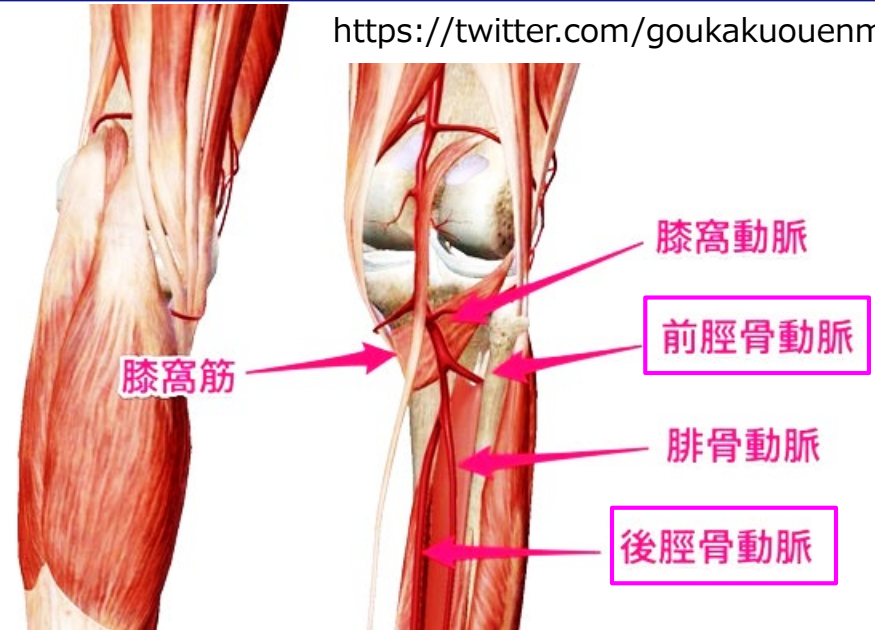
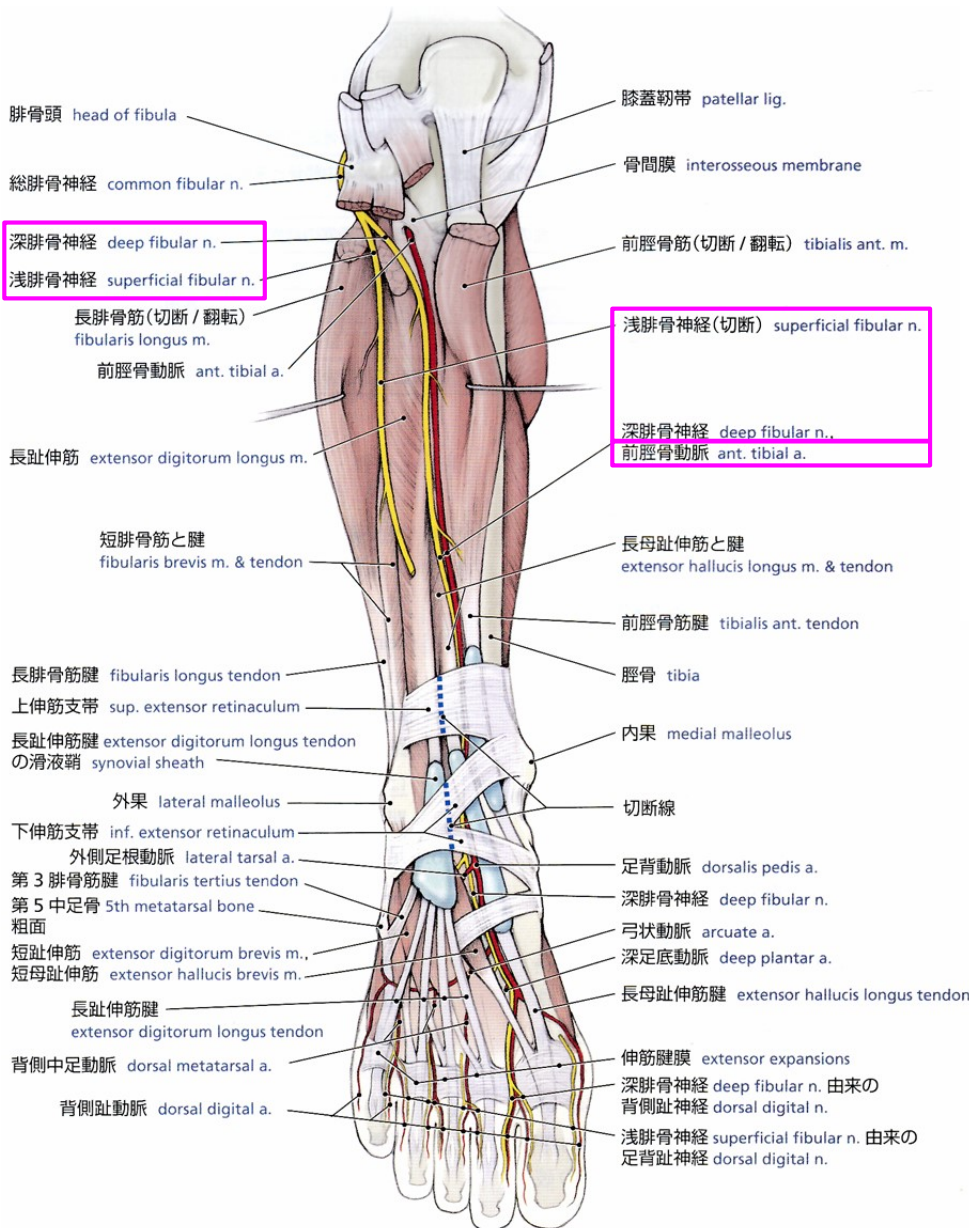
筋	起始	停止	作用	神経支配
短趾伸筋	踵骨の上外側面	第2～第5趾の中節骨底	趾の伸展	深腓骨神経
短母趾伸筋		母趾の基節骨底	母趾の伸展	



① 短母趾伸筋
② 短趾伸筋

下腿前区画の神経・血管

<https://twitter.com/goukakuouenman>

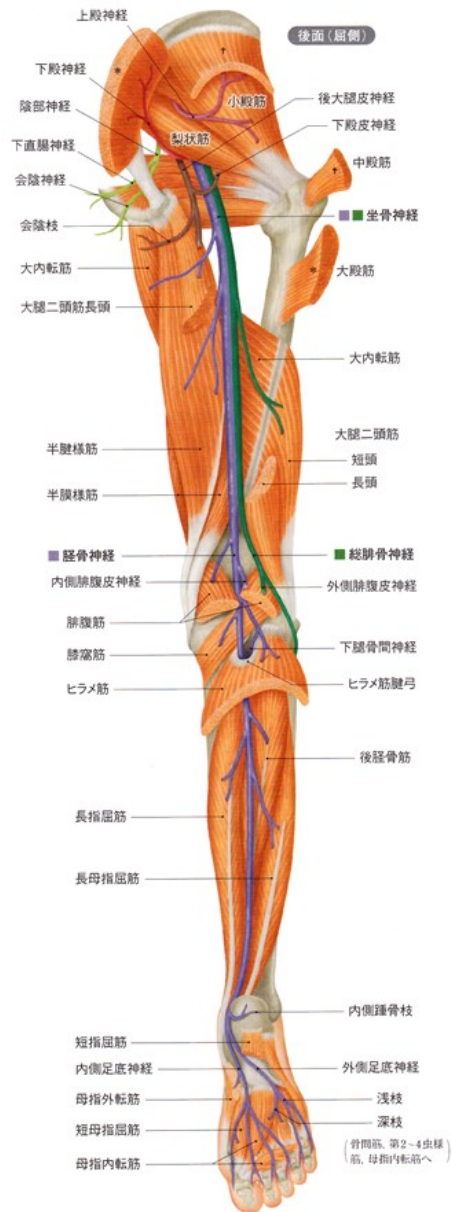


前脛骨動脈は後脛骨筋と骨間膜の上縁の裂孔を通り前区画へ出る

長腓骨筋と長趾伸筋の間を浅腓骨神経が走行

腓骨頭付近をキレイにして総腓骨神経が表層を通過するのを確認する

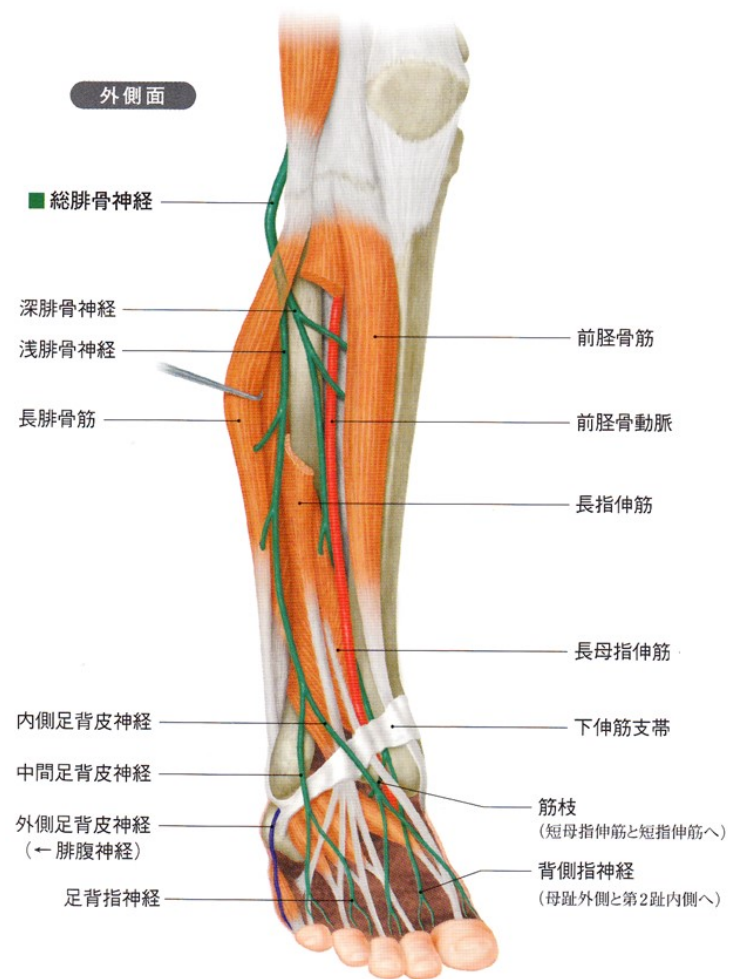
総腓骨神経



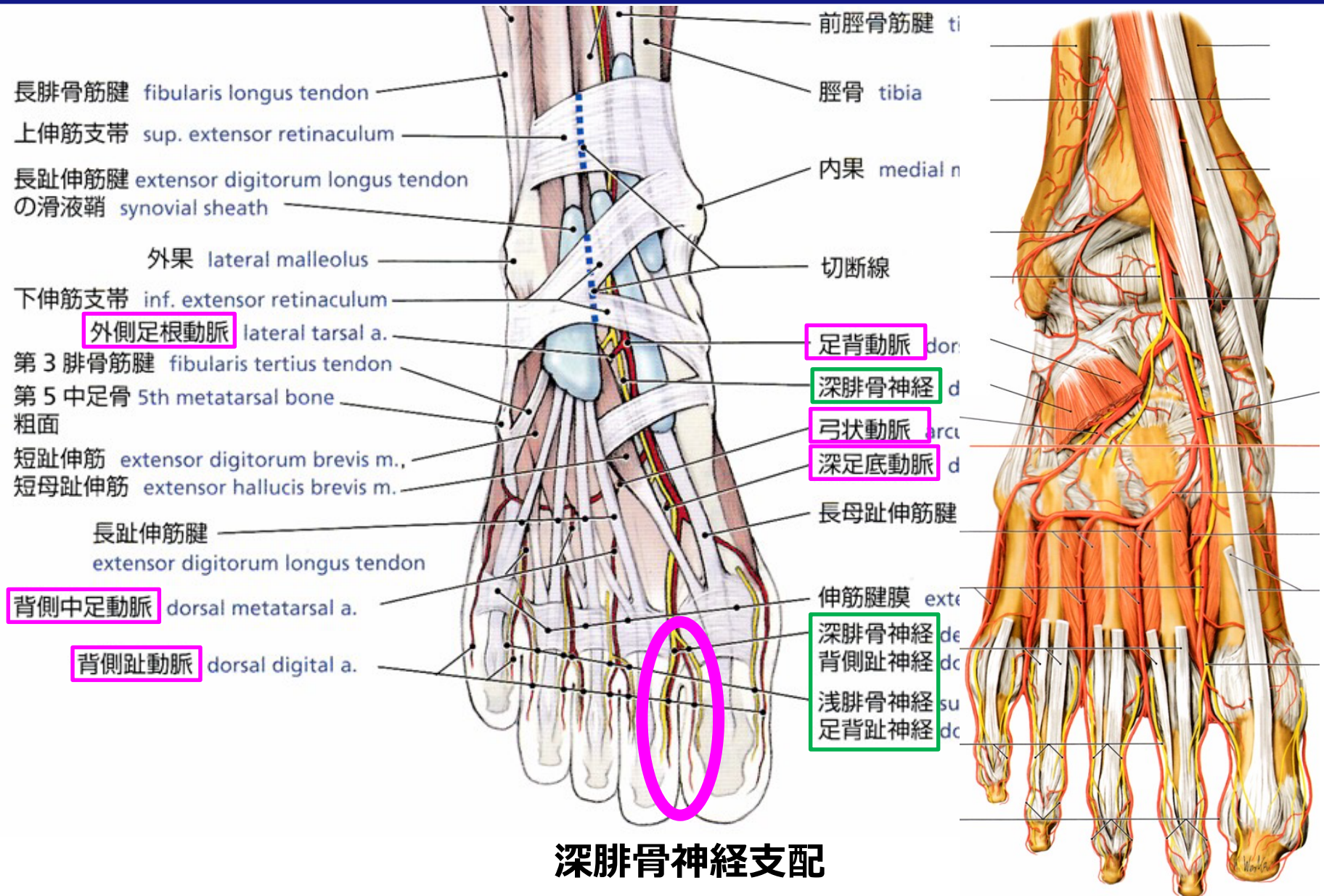
脛骨神経
 大腿屈筋群
 下腿屈筋群
 足底筋

総腓骨神経
 下腿伸筋群
 腓骨筋
 足背の筋

腓骨神経麻痺→下垂足
 体表近くを通るので損傷しやすい

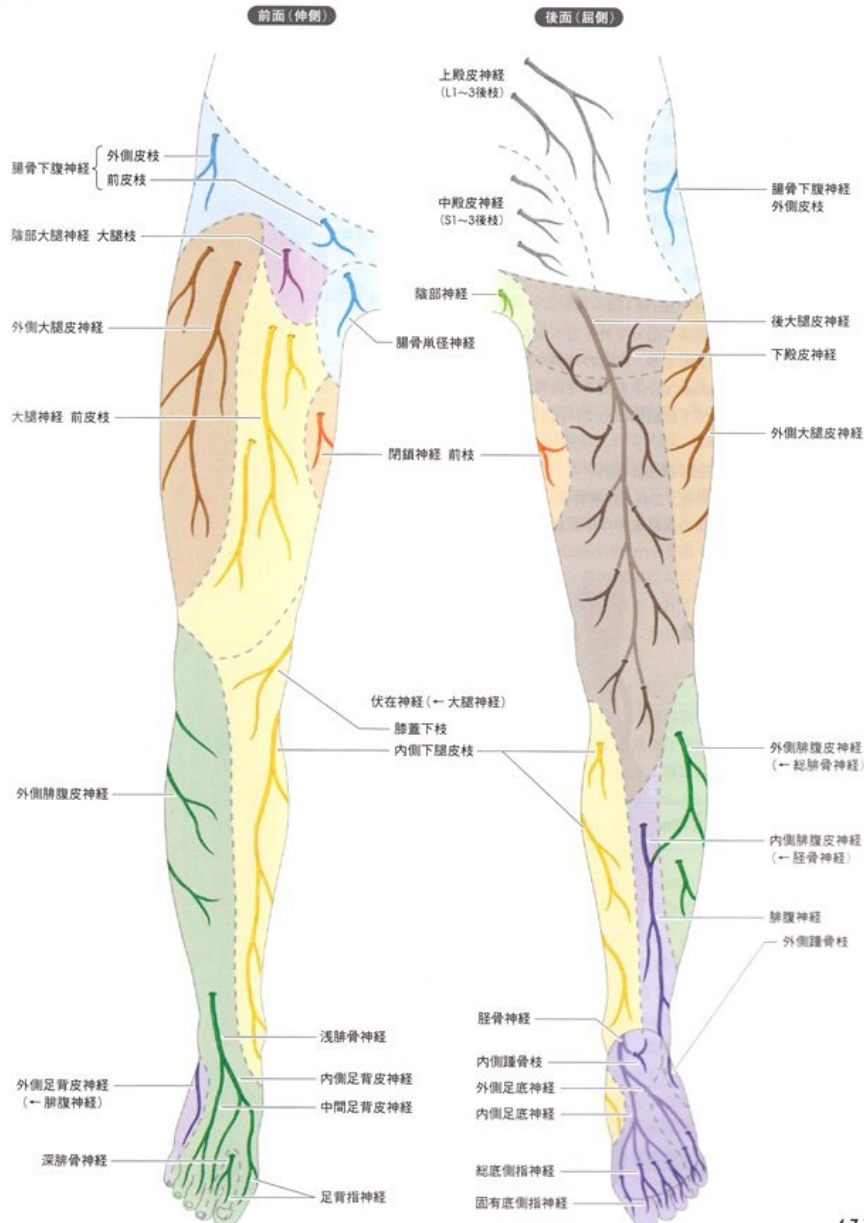


足背の神経・血管



深腓骨神経支配

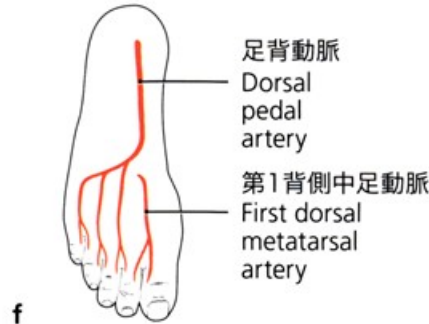
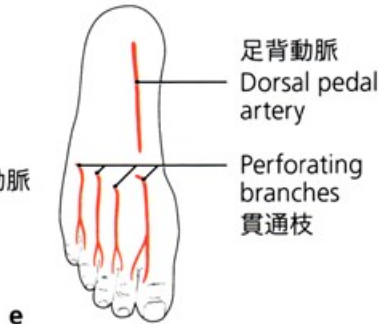
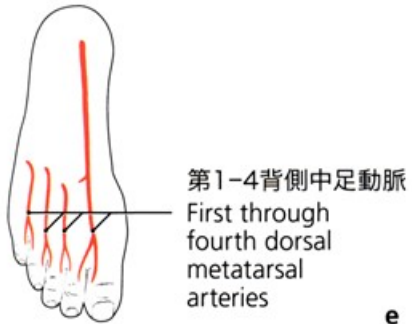
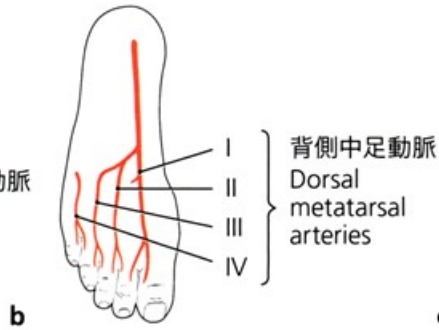
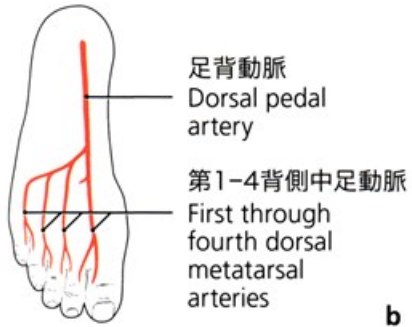
下肢の皮神経



下肢後面の浅筋膜
白:殿皮神経 (上中下)
こげ茶:後大腿皮神経
紫:腓腹神経

下肢前面の浅筋膜
茶:外側大腿皮神経
橙:閉鎖神経の皮枝
黄:大腿神経の前皮枝
黄:伏在神経(大腿神経の枝)
緑:足背趾神経(総/浅腓骨神経)

足背動脈のバリエーション

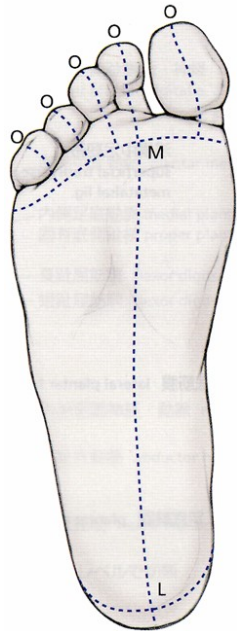


D 足背動脈の諸型(Lippert, Pabst による)

- a すべての背側中足動脈が足背動脈から生じる (20%).
- b 第4背側中足動脈は足底の貫通枝から生じる (6%).
- c 第3・4背側中足動脈は底側中足動脈の貫通枝から生じる (5%).
- d 第1背側中足動脈が足背動脈の唯一の枝である (40%).
- e すべての背側中足動脈は底側中足動脈の貫通枝から生じる (10%).
- f 第1背側中足動脈のみ貫通枝から生じる (5%).

足底0層目 足底腱膜

鈍的に深層と剥離して
次の層からは綺麗な面
を作るようにする



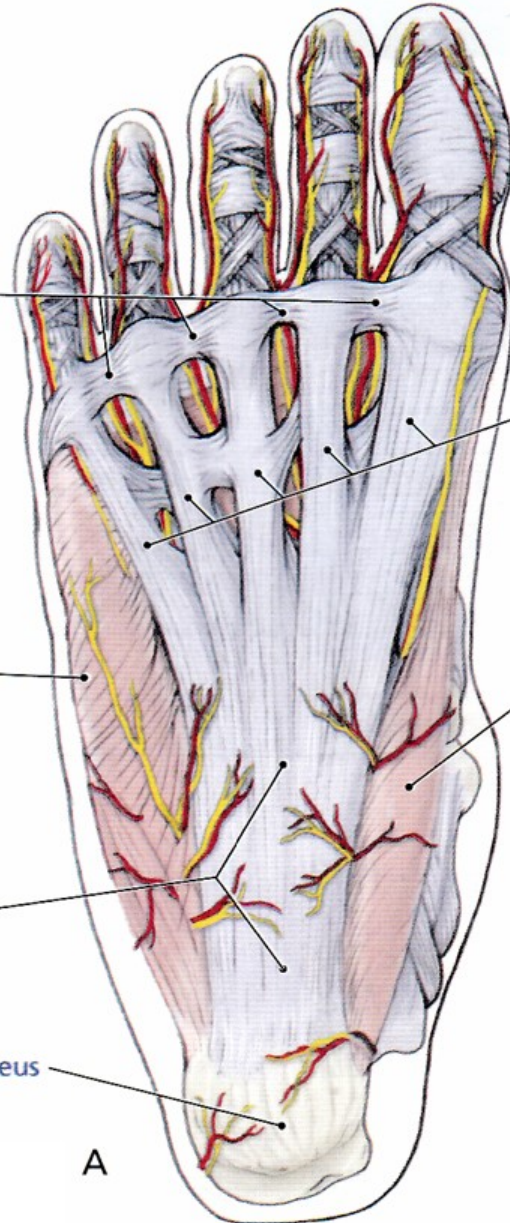
浅横中足韧带
superficial transverse
metatarsal lig.

外侧足底筋膜 lateral plantar fascia

足底腱膜 plantar aponeurosis

踵骨 calcaneus

A



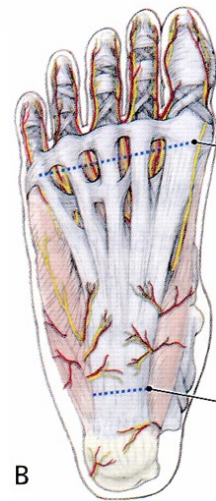
足底腱膜 plantar aponeurosis から
各趾への線維束 digital slip

内侧足底筋膜 medial plantar fascia

切断線 1

切断線 2

B



足底1層目 短趾屈筋 母趾・小趾外転筋

第1層					
筋		起始	停止	作用	神経支配
短趾屈筋	flexor digitorum brevis	踵骨隆起と足底腱膜	第2～第5趾の中節骨	第2～第5趾の屈曲	内側足底神経
母趾外転筋	abductor hallucis	踵骨隆起の内側突起, 屈筋支帯, 足底腱膜	第1趾基節骨底の内側面	母趾の外転と屈曲	
小趾外転筋	abductor digiti minimi	踵骨隆起の内側突起と外側突起, 足底腱膜, 筋間中隔	第5趾基節骨底の外側面	第5趾の外転と屈曲	

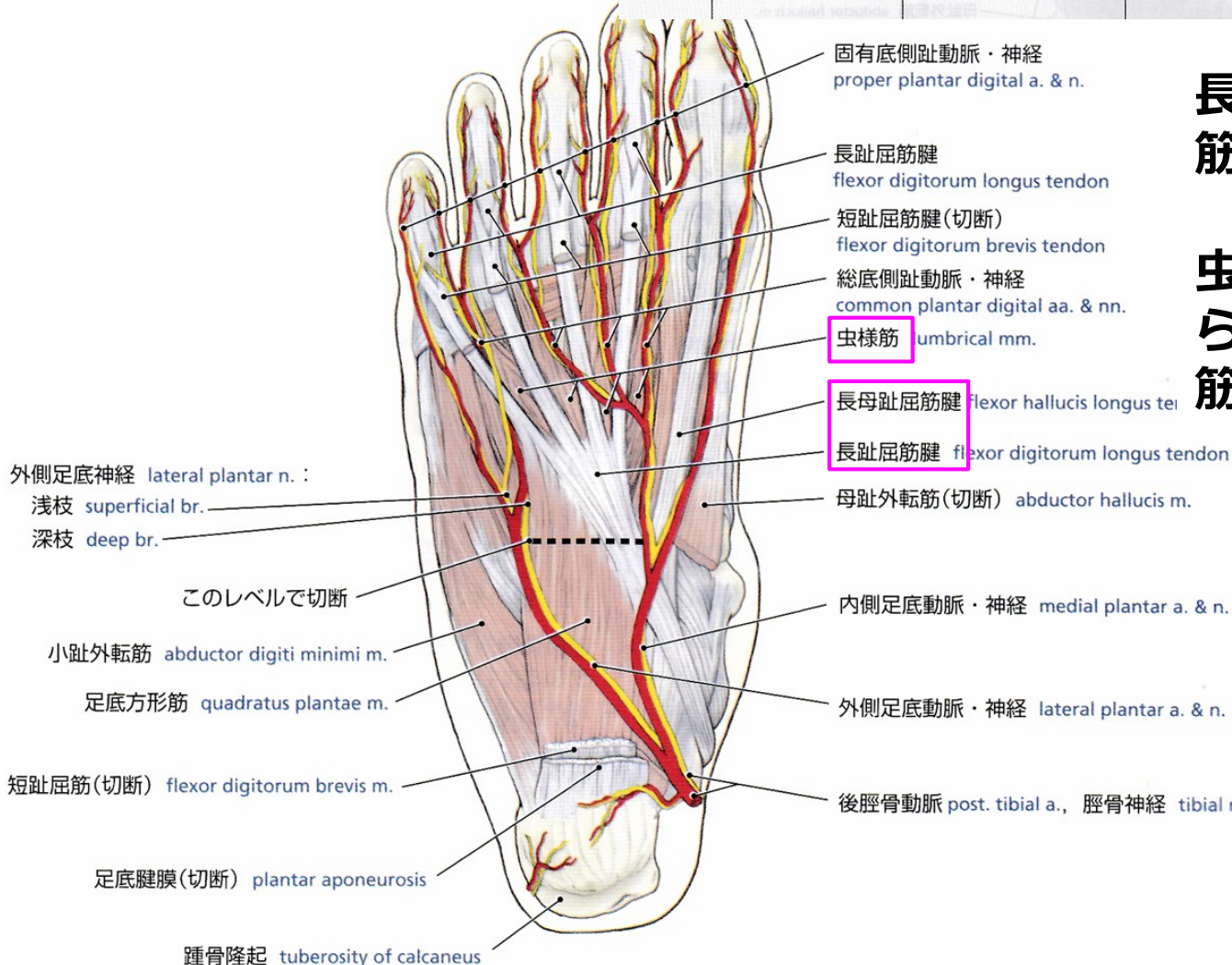


血管と神経を保存しながら短趾屈筋と母趾外転筋を切断・翻転する
(総底側趾動脈・神経が表層にあり、底側中足動脈は深層にある)

内側の神経・動脈を同定できれば母趾外転筋と分離させてから切断するとよい

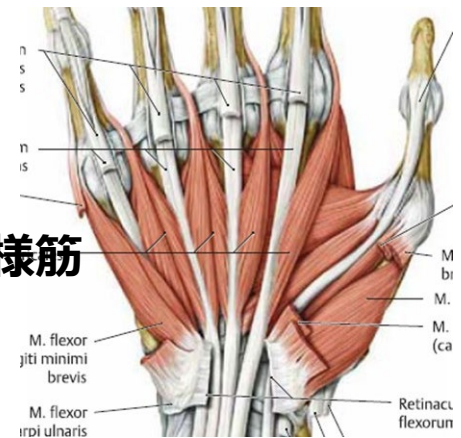
足底2層目 足底方形筋 長趾屈筋腱 足底動脈・神経

第2層		起始	停止	作用	神経支配
足底方形筋	quadratus plantae	踵骨足底面の内側面と外側縁	長趾屈筋腱の後外側縁	外側4趾の屈曲	外側足底神経
虫様筋	lumbricals	長趾屈筋腱	第2～第5趾の趾背腱膜の内側面	第2～第4趾の中足趾節関節の屈曲と近位と遠位の趾節間関節の伸展	<ul style="list-style-type: none"> ●第1虫様筋：内側足底神経 ●第2～第4虫様筋：外側足底神経



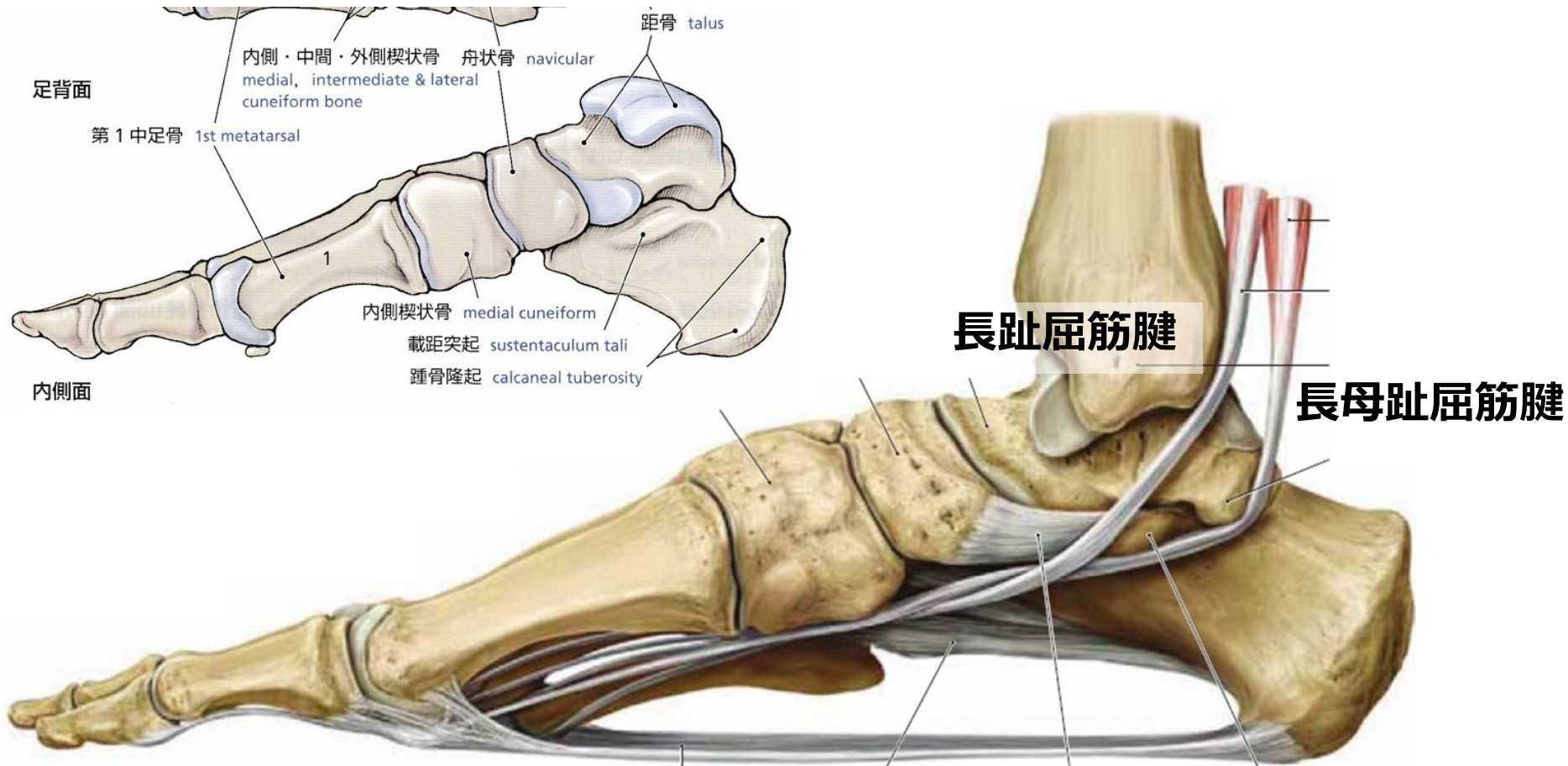
長趾屈筋腱と長母趾屈筋腱の交叉を確認する

虫様筋は長趾屈筋腱から起始する（手の虫様筋は深指屈筋腱）



虫様筋

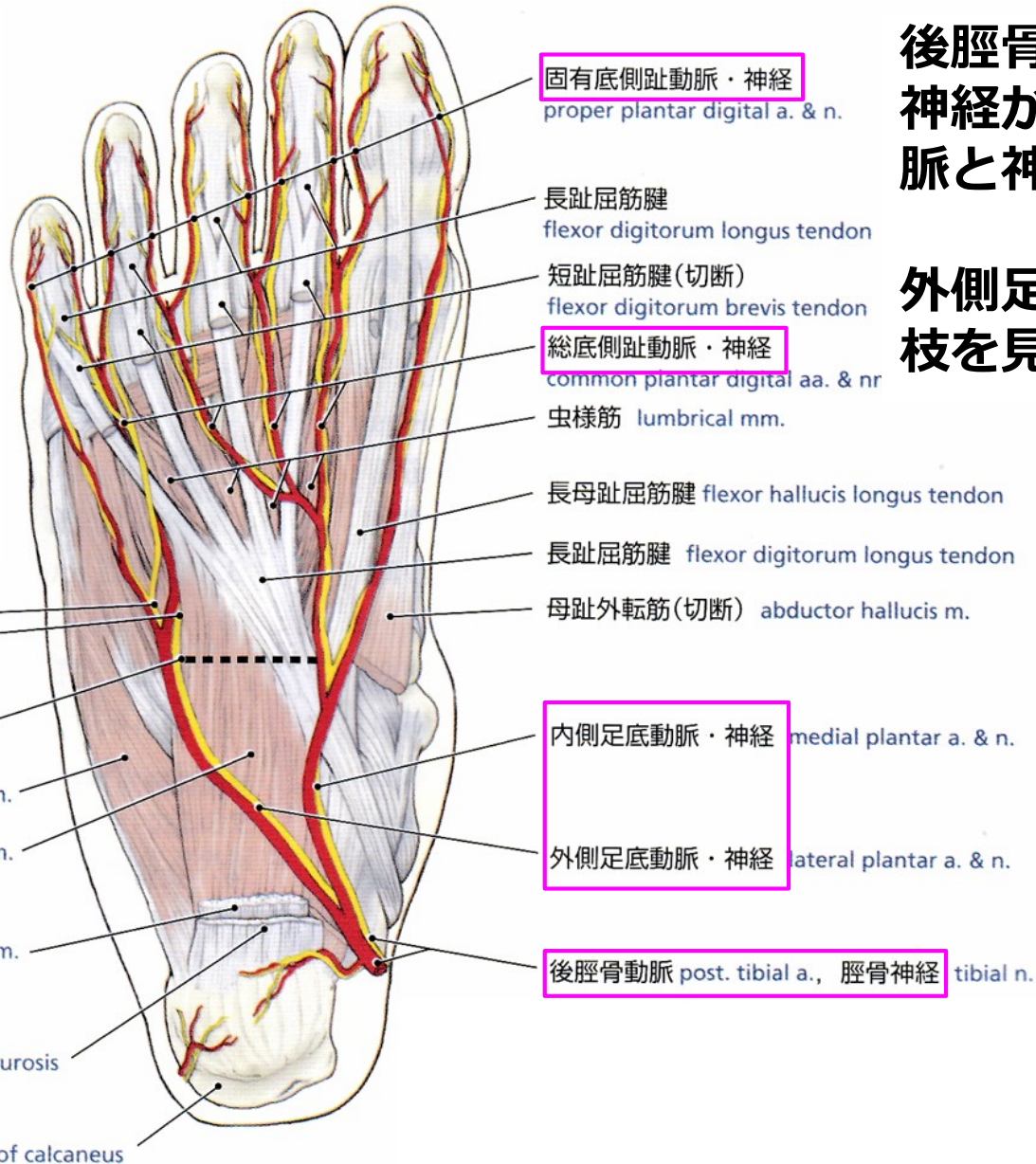
長母趾屈筋腱と長趾屈筋腱



足底2層目 足底動脈・神経

後脛骨動脈と脛骨神経から足底の動脈と神経をたどる

外側足底動脈の深枝を見つけておく



外側足底神経 lateral plantar n. :
浅枝 superficial br.
深枝 deep br.

このレベルで切断

小趾外転筋 abductor digiti minimi m.

足底方形筋 quadratus plantae m.

短趾屈筋(切断) flexor digitorum brevis m.

足底腱膜(切断) plantar aponeurosis

踵骨隆起 tuberosity of calcaneus

固有底側趾動脈・神経
proper plantar digital a. & n.

長趾屈筋腱
flexor digitorum longus tendon

短趾屈筋腱(切断)
flexor digitorum brevis tendon

総底側趾動脈・神経
common plantar digital aa. & nr

虫様筋 lumbrical mm.

長母趾屈筋腱 flexor hallucis longus tendon

長趾屈筋腱 flexor digitorum longus tendon

母趾外転筋(切断) abductor hallucis m.

内側足底動脈・神経 medial plantar a. & n.

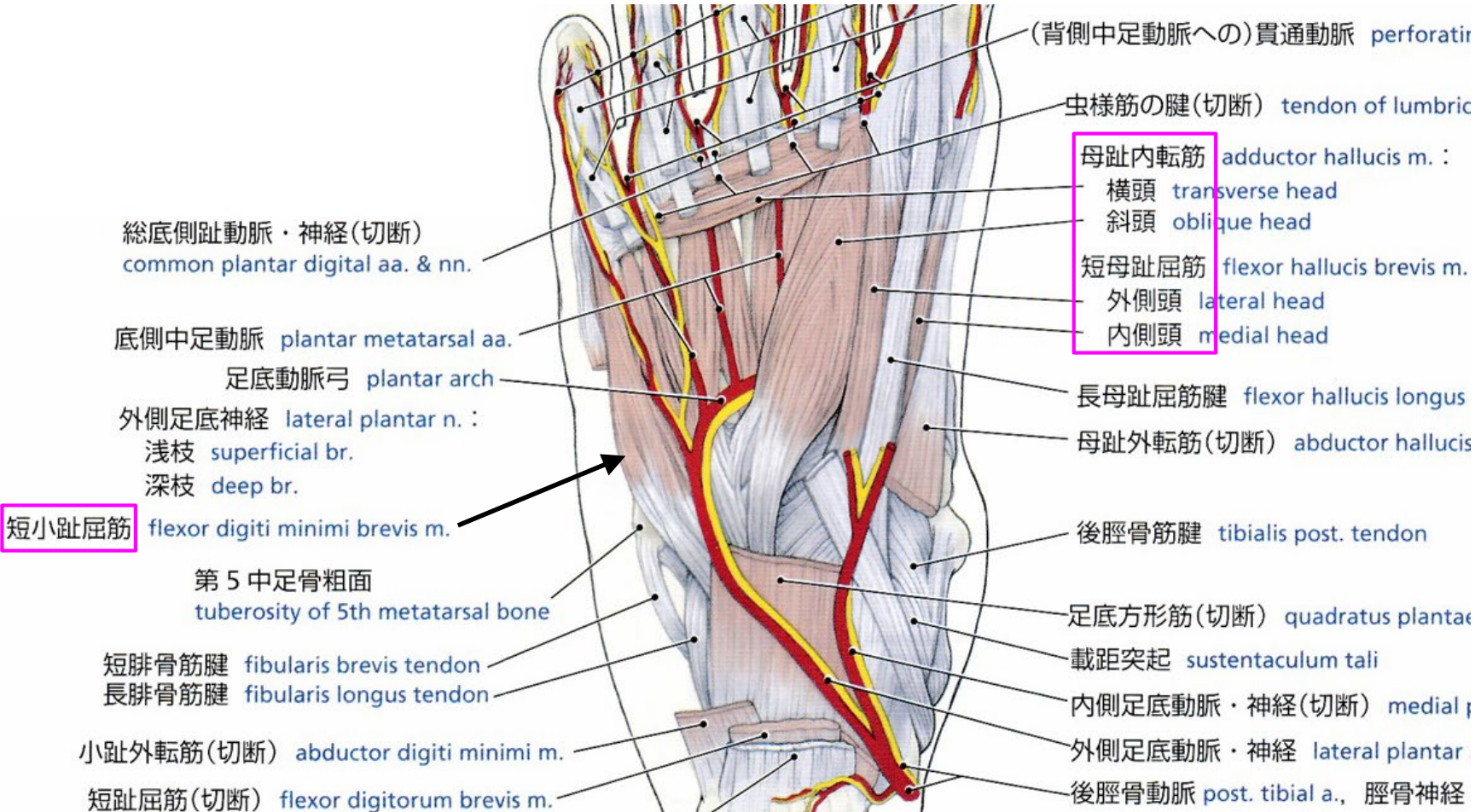
外側足底動脈・神経 lateral plantar a. & n.

後脛骨動脈 post. tibial a., 脛骨神経 tibial n.

足底3層目 母趾内転筋 短母趾屈筋 短小趾屈筋

第3層

筋		起始	停止	作用	神経支配
短母趾屈筋	flexor hallucis brevis	立方骨と外側楔状骨の底面	第1趾基節骨底の両側	第1基節骨の屈曲	内側足底神経
母趾内転筋	adductor hallucis	●斜頭：第2～第4中足骨底 ●横頭：中足趾節関節の靭帯	第1趾基節骨底の外側面	母趾の内転	外側足底神経の深枝
短小趾屈筋	flexor digiti minimi brevis	第5中足骨底	第5趾基節骨底	第5基節骨の屈曲	外側足底神経の浅枝



足底3-4層目 足底動脈弓 底側中足動脈

第3層

筋		起始	停止	作用	神経支配
短母趾屈筋	flexor hallucis brevis	立方骨と外側楔状骨の底面	第1趾基節骨底の両側	第1基節骨の屈曲	内側足底神経
母趾内転筋	adductor hallucis	●斜頭：第2～第4中足骨底 ●横頭：中足趾節関節の靭帯	第1趾基節骨底の外側面	母趾の内転	外側足底神経の深枝
短小趾屈筋	flexor digiti minimi brevis	第5中足骨底	第5趾基節骨底	第5基節骨の屈曲	外側足底神経の浅枝

足背の弓状動脈から背側中足動脈から生じていなかった場合は底側中足動脈から分岐する

総底側趾動脈・神経(切断)
common plantar digital aa. & nn.

底側中足動脈 plantar metatarsal aa.
足底動脈弓 plantar arch

外側足底神経 lateral plantar n. :
浅枝 superficial br.
深枝 deep br.

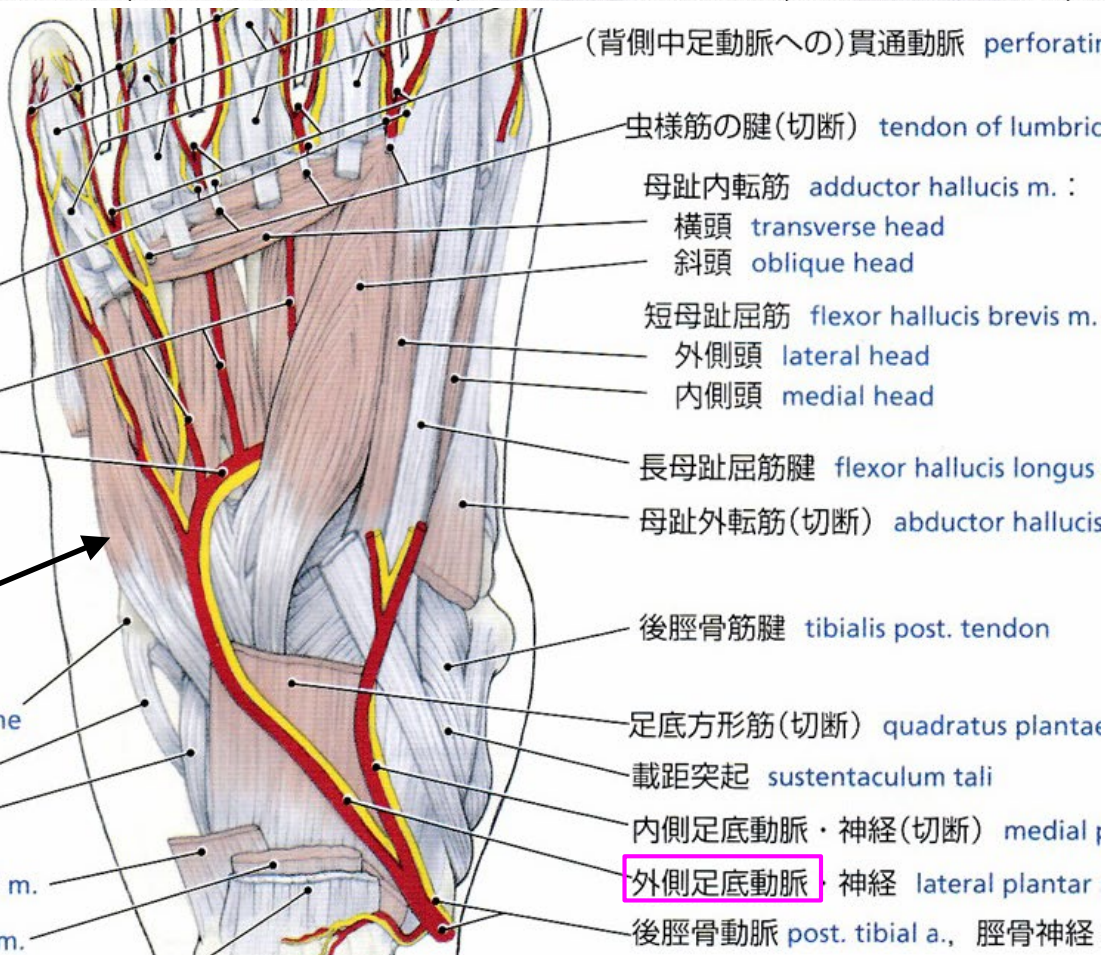
短小趾屈筋 flexor digiti minimi brevis m.

第5中足骨粗面
tuberosity of 5th metatarsal bone

短腓骨筋腱 fibularis brevis tendon
長腓骨筋腱 fibularis longus tendon

小趾外転筋(切断) abductor digiti minimi m.

短趾屈筋(切断) flexor digitorum brevis m.



(背側中足動脈への)貫通動脈 perforating artery

虫様筋の腱(切断) tendon of lumbric

母趾内転筋 adductor hallucis m. :

横頭 transverse head

斜頭 oblique head

短母趾屈筋 flexor hallucis brevis m.

外側頭 lateral head

内側頭 medial head

長母趾屈筋腱 flexor hallucis longus

母趾外転筋(切断) abductor hallucis

後脛骨筋腱 tibialis post. tendon

足底方形筋(切断) quadratus plantae

載距突起 sustentaculum tali

内側足底動脈・神経(切断) medial plantar a. & n.

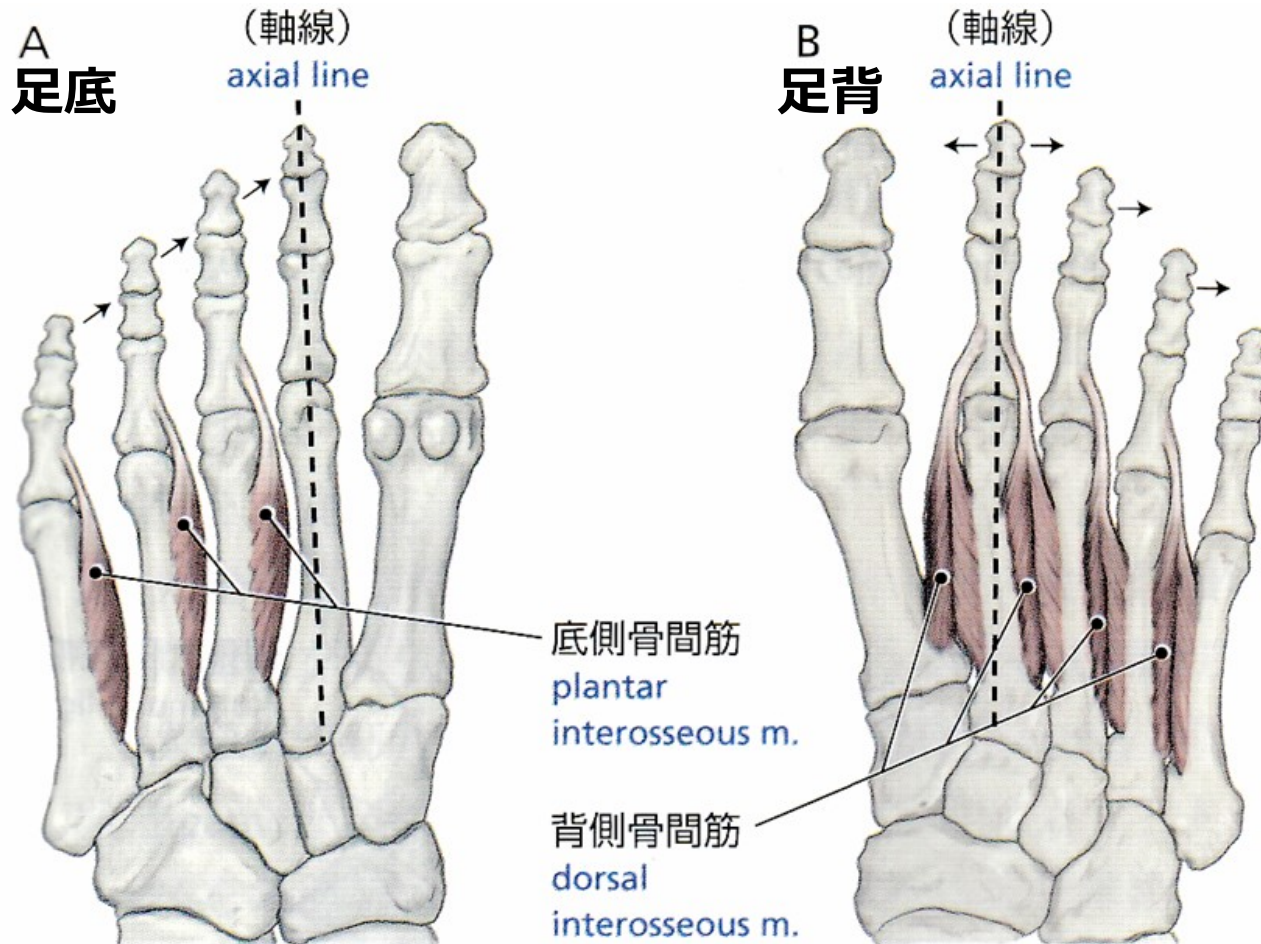
外側足底動脈・神経 lateral plantar a. & n.

後脛骨動脈 post. tibial a., 脛骨神経

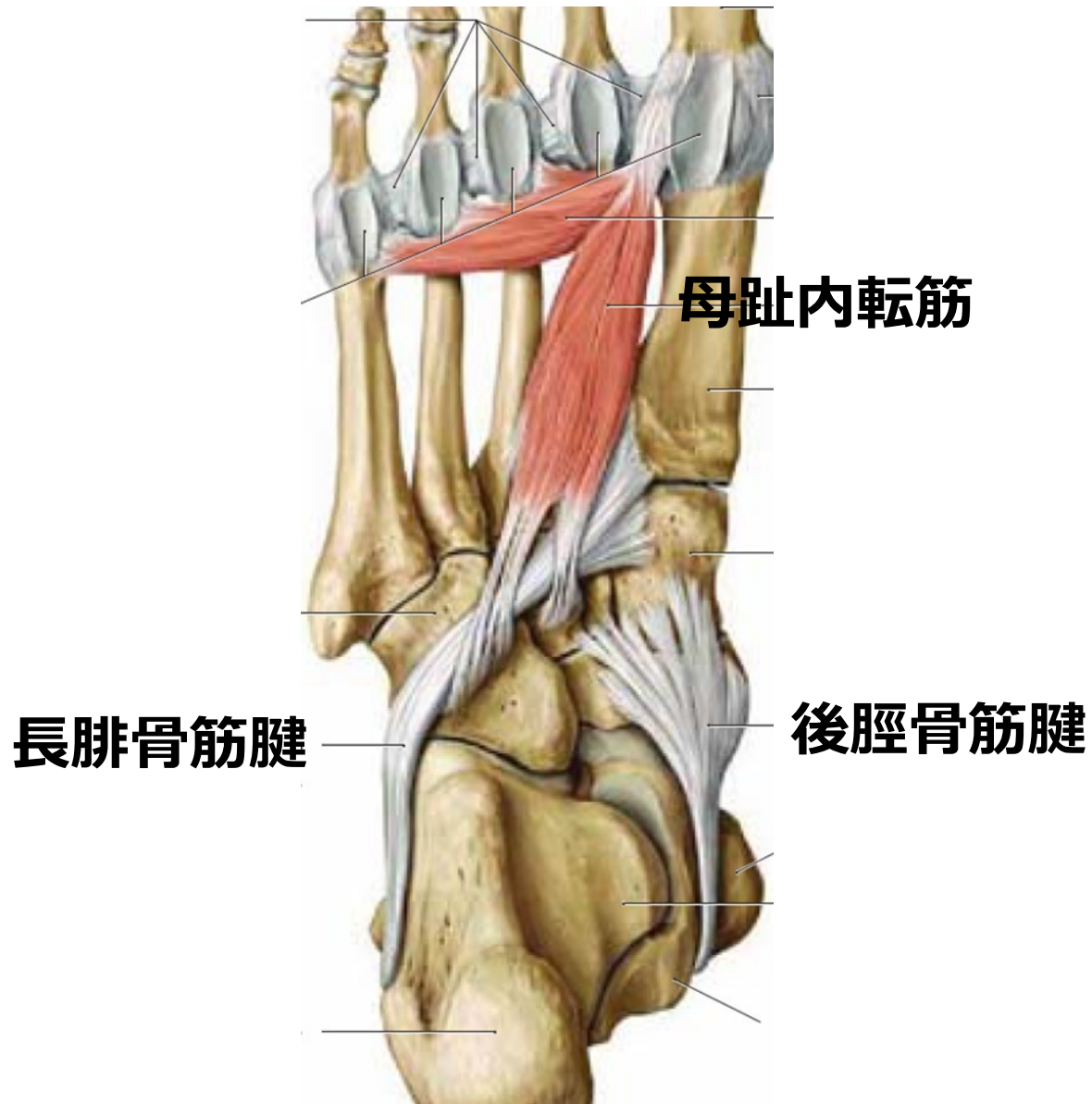
足底4層目 骨間筋

第4層

筋		起始	停止	作用	神経支配
底側骨間筋	plantar interossei	第3～第5中足骨の底面	第3～第5趾基節骨の内側面	第3～第5趾の内転と中足趾節関節の屈曲	外側足底神経
背側骨間筋	dorsal interossei	第1～第5中足骨の隣接側	<ul style="list-style-type: none"> ●第1：第2趾基節骨の内側面 ●第2～第4：第2～第4趾基節骨の外側面 	第2～第4趾の外転と中足趾節関節の屈曲	

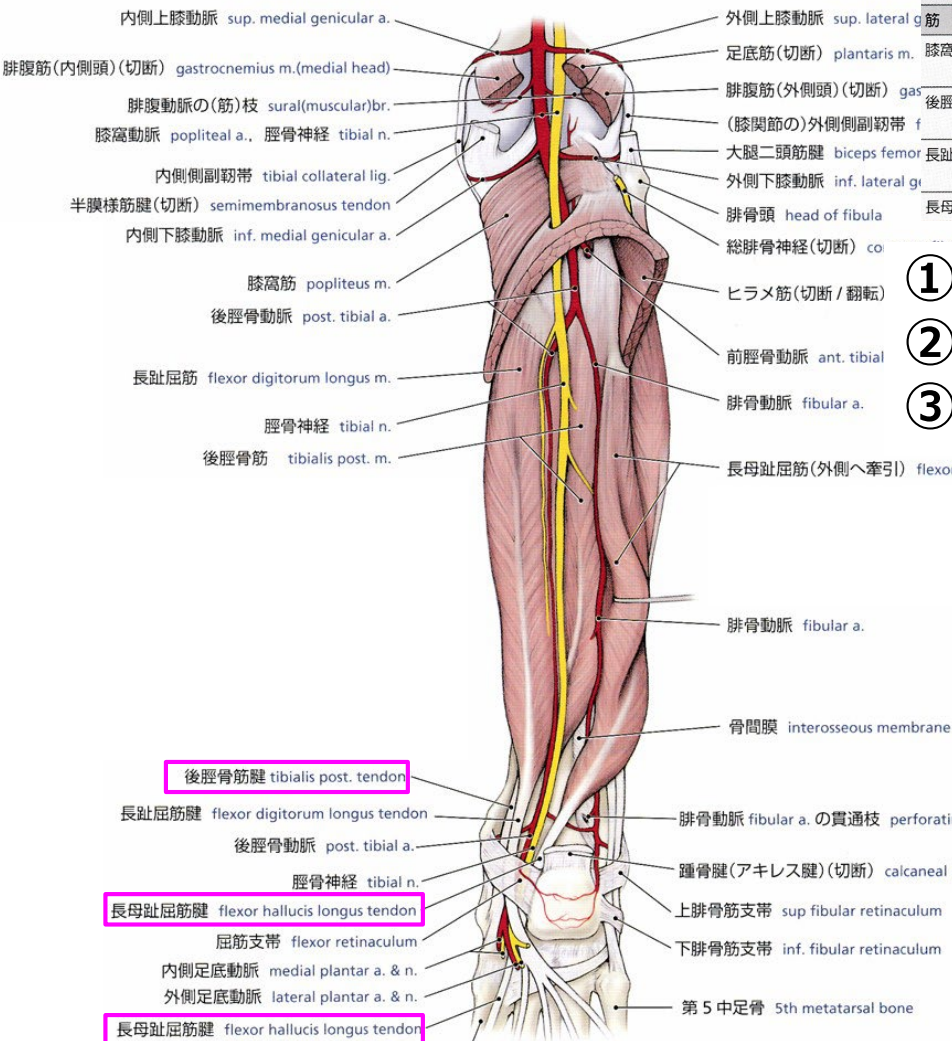


足底4層目 後脛骨筋腱と長腓骨筋腱



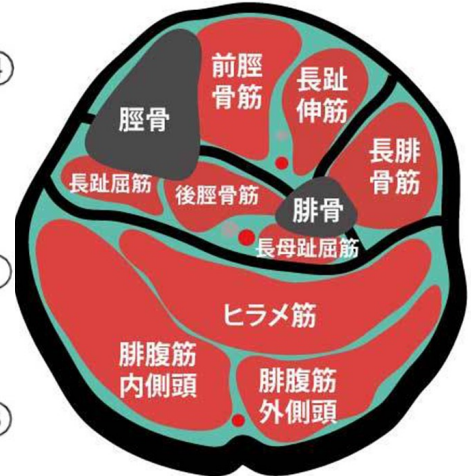
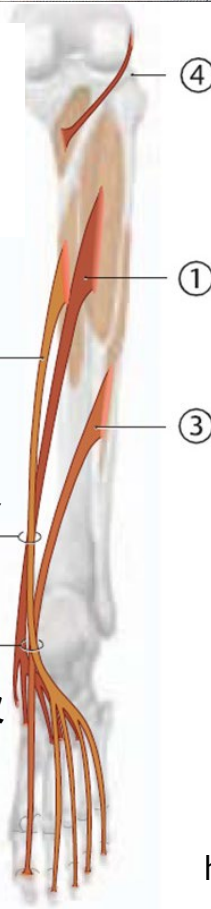
下腿 後区画深層の屈筋群

深層群



筋	起始	停止	作用	神経支配
膝窩筋 popliteus	大腿骨外側顆の外側面と外側半月	ヒラメ筋線より上方の脛骨後面	伸展位の下腿の固定を解除、下腿の弱い屈曲	脛骨神経
後脛骨筋 tibialis posterior	脛骨、腓骨、下腿骨間膜	舟状骨、楔状骨、立方骨、第2~第4中足骨底	足関節の内反と底屈	
長趾屈筋 flexor digitorum longus	ヒラメ筋線より下方の脛骨後面の内側部	外側4趾の末節骨底	第2~第5趾の屈曲と足関節の底屈	
長母趾屈筋 flexor hallucis longus	腓骨と下腿骨間膜の遠位2/3	母趾の末節骨底	母趾の屈曲と足関節の底屈	

- ① 後脛骨筋
- ② 長趾屈筋
- ③ 長母趾屈筋



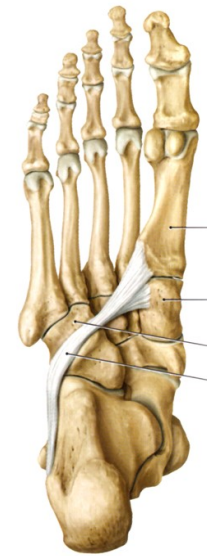
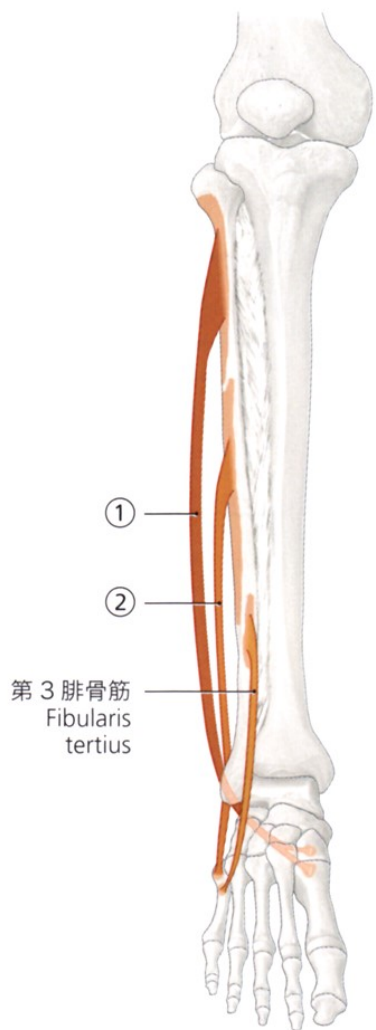
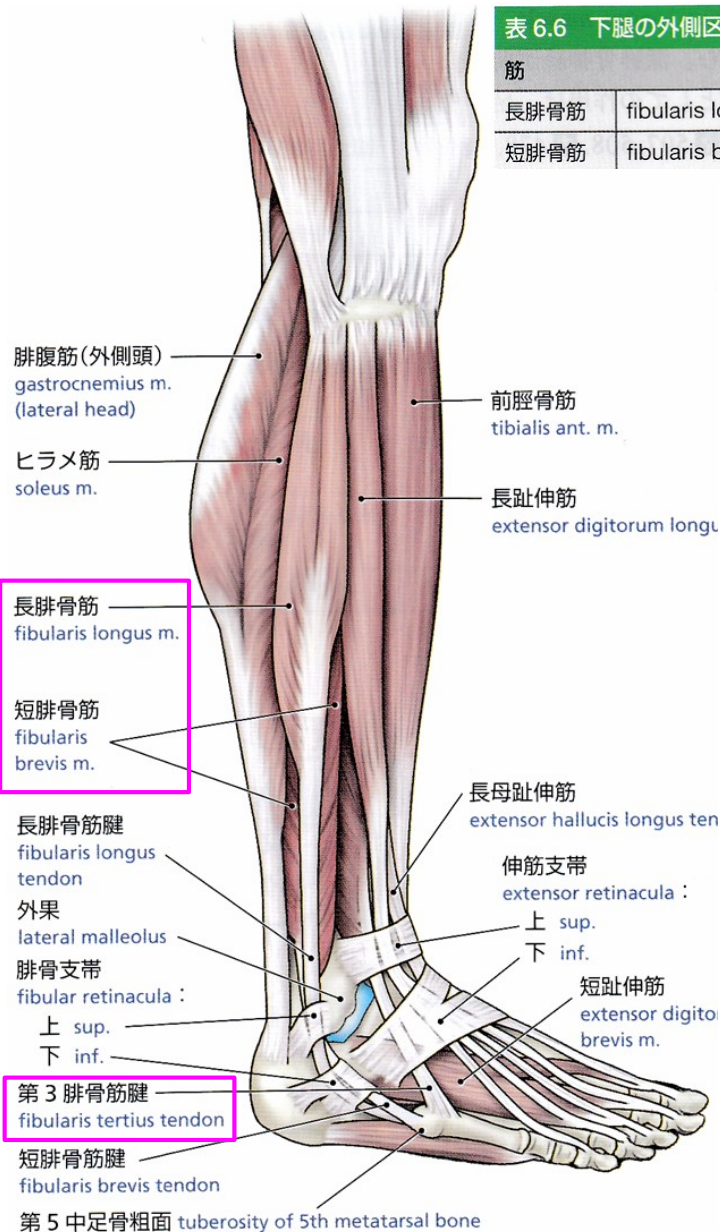
腱が交叉して足底に入る

<https://utsunomiya-tres.com>

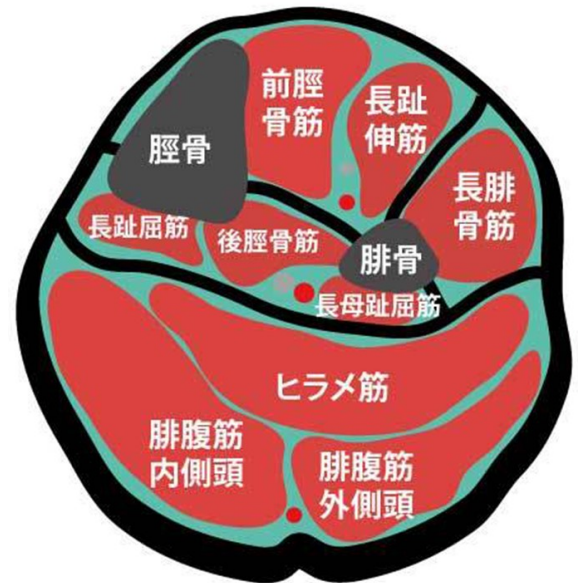
外側区画の腓骨筋

表 6.6 下腿の外側区画(腓骨筋区画)の筋

筋	起始	停止	作用	神経支配
長腓骨筋	fibularis longus	腓骨頭と腓骨外側面の近位 2/3	第 1 中足骨と内側楔状骨の底	浅腓骨神経
短腓骨筋	fibularis brevis	腓骨外側面の遠位 2/3	第 5 中足骨粗面	

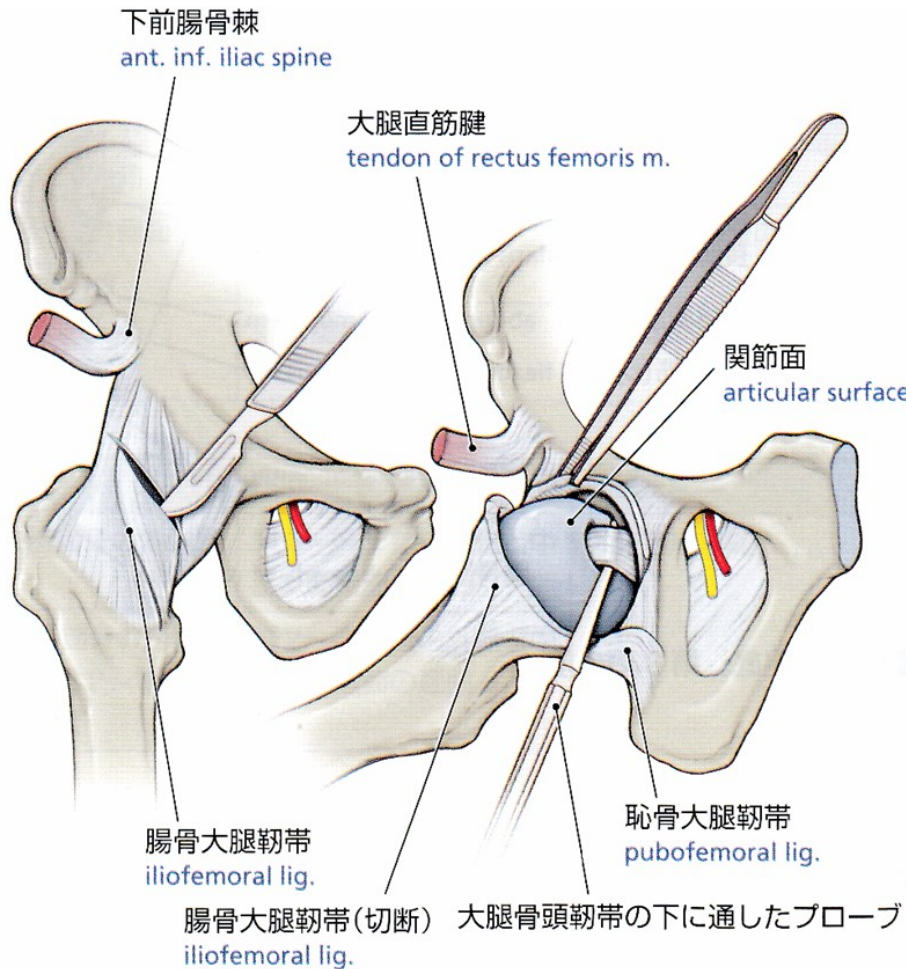


長腓骨筋腱



<https://utsunomiya-tres.com>

下肢の関節 股関節



関節包を開いて大腿骨頭靭帯を観察してみよう

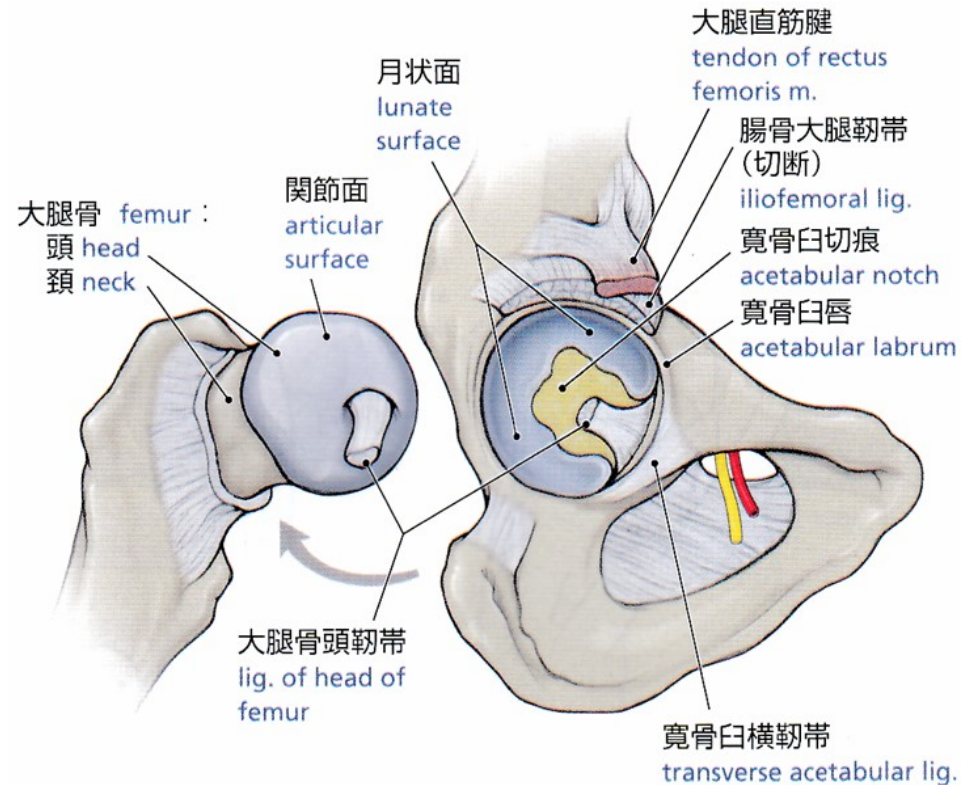
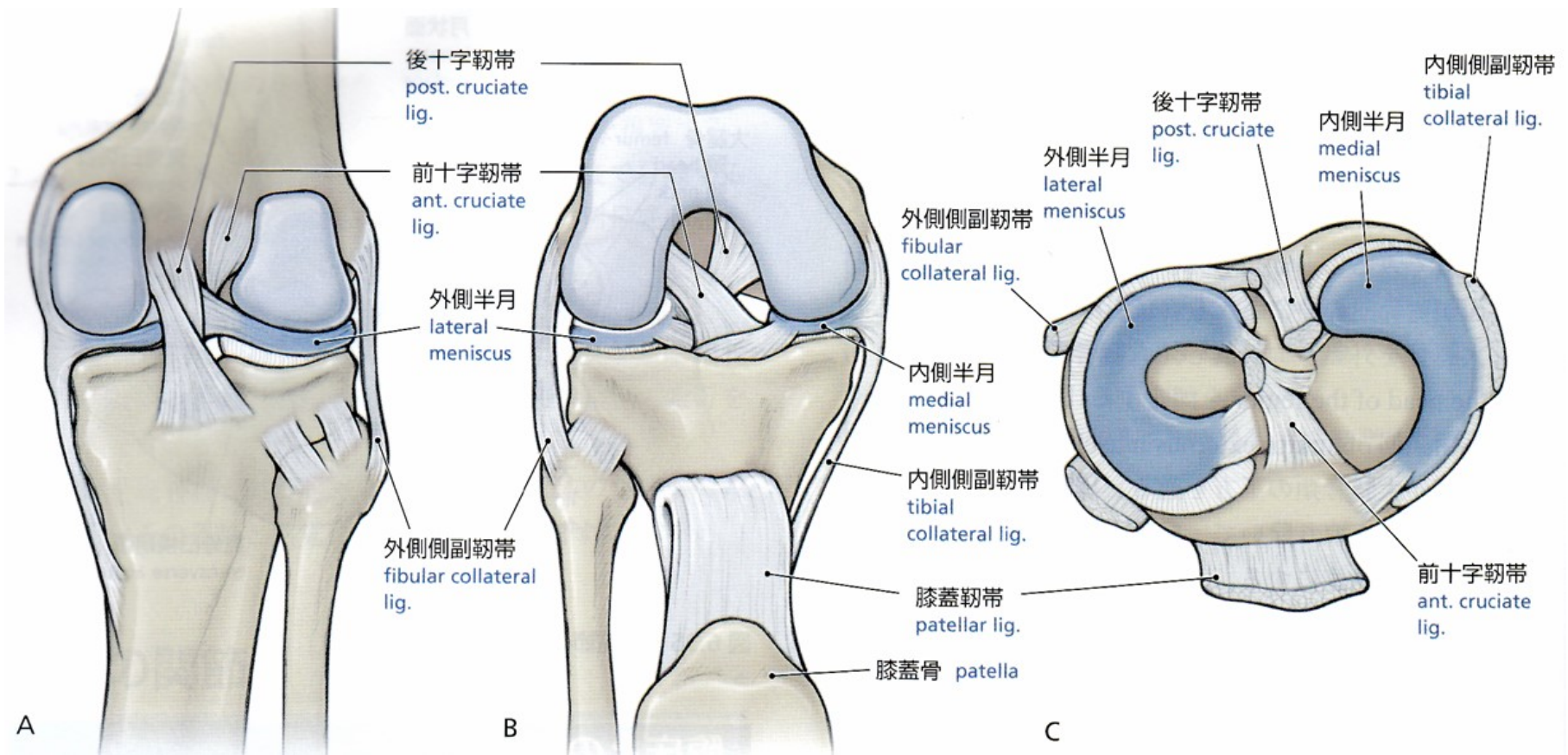


図 6.33 股関節包前面の切開

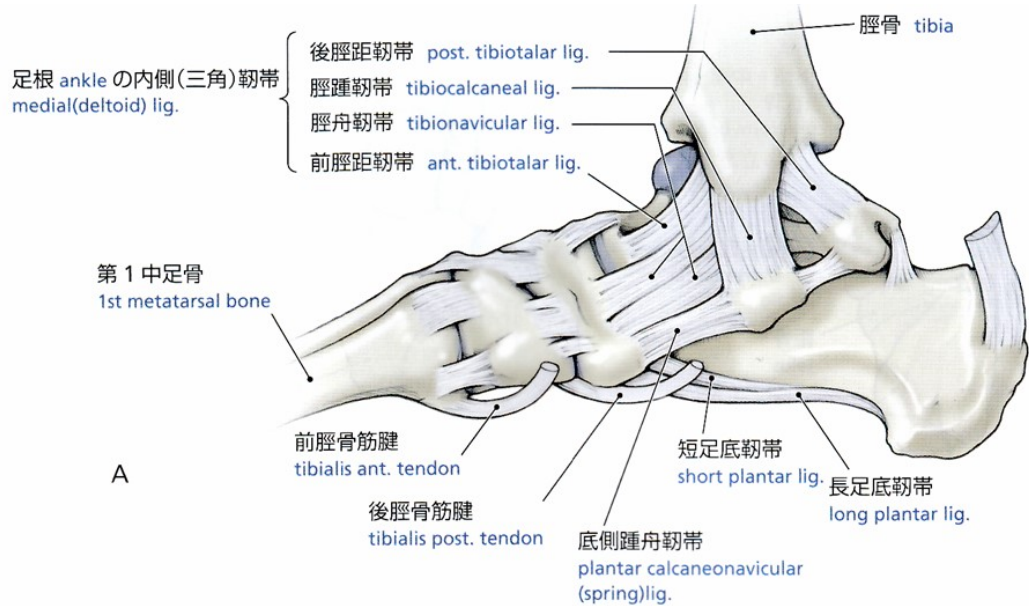
図 6.35 股関節の開放

膝関節



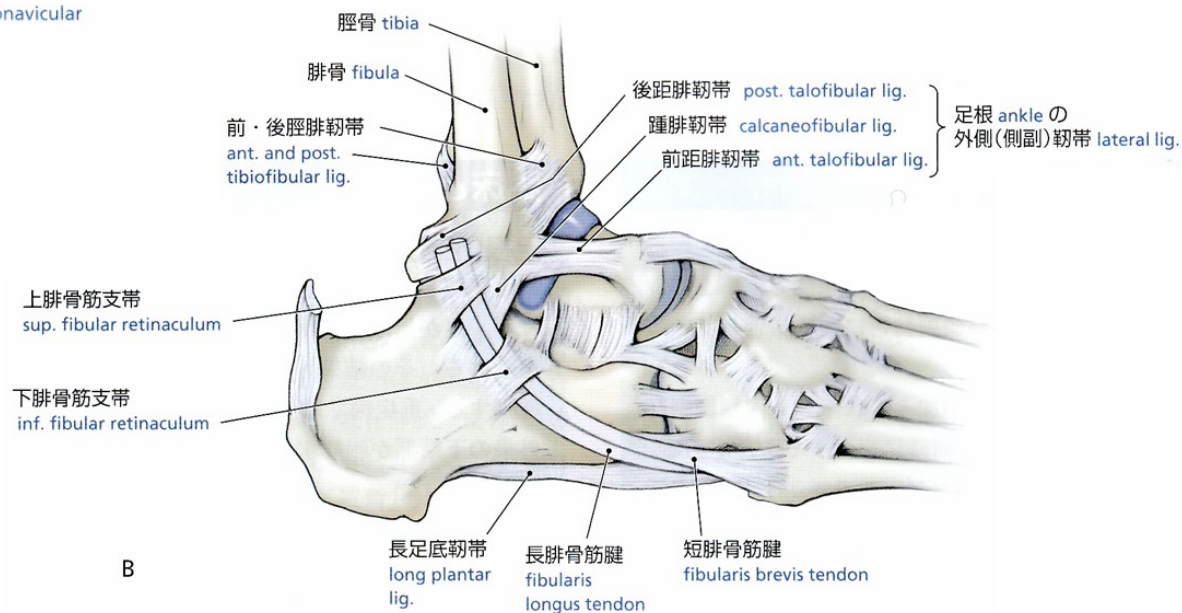
**膝関節をばらばらにならない程度に内容物を確認してみる
内側側副靭帯は膝関節を稼働させて探すと良い
非常に薄くすぐに見つからなくなるので注意**

距腿関節



足根 ankle の内側(三角)靭帯 medial(deltoid) lig.

A



B

■

怪我しないように注意しましょう