

山遊会講習会

**山を楽しく歩くためのツボを
教えます**

山遊会会員 渡辺真一（本郷まこと治療院院長）

本日の話の内容

1. 登山の運動生理学
2. 経絡とツボ
3. M-Test：経絡・ツボを使った治療法の一例
4. 重要4筋のツボ
5. ツボのツボ
6. 東洋医学でよく使われる有名なツボ
7. 西洋医学と東洋医学
8. 東洋医学入門

引用資料：『登山の運動生理学百科』山本正嘉著 東京新聞出版局

『M-Test: 経絡と動きでつかむ症候へのアプローチ』向野義人著 医学書院

『ツボ単』形井秀一他監修、坂元大海他著 (株)エヌ・ティーエス

『筋肉の名前としくみ事典』肥田岳彦他監修 成美堂出版

登山の運動生理学：加齢と登山

- 加齢と共に敏捷性、平衡性、筋力は低下していく
- 中高年の登山中のトラブルで最も多いのが筋肉痛

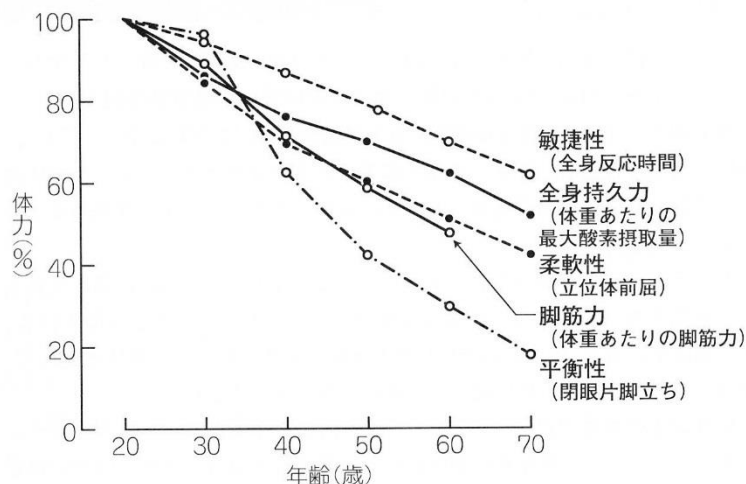


図3-1：加齢による行動体力の低下。20歳時の体力を100%として、各年齢の体力をパーセントで表した。ただし、このラインは一般人の平均値を示したものであり、トレーニングをしている人ではこれよりもずっと強い。また運動不足の人ではずっと弱い。(日本人の体力標準値、1989より作成)

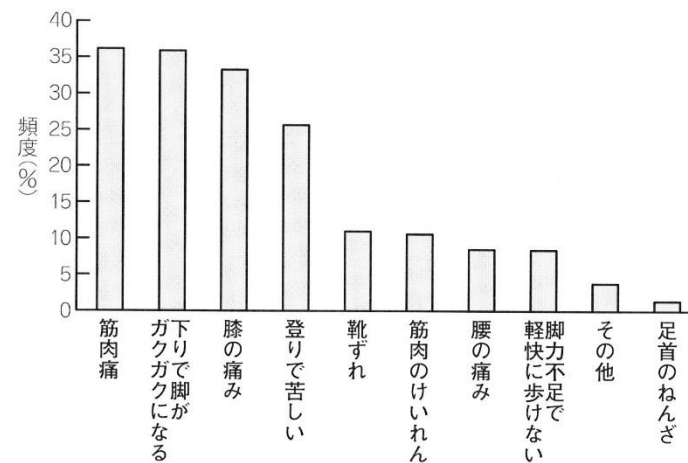


図3-4：中高年登山者が登山をしたときに起こるトラブルの種類と発生頻度。(山本と山崎、2000)

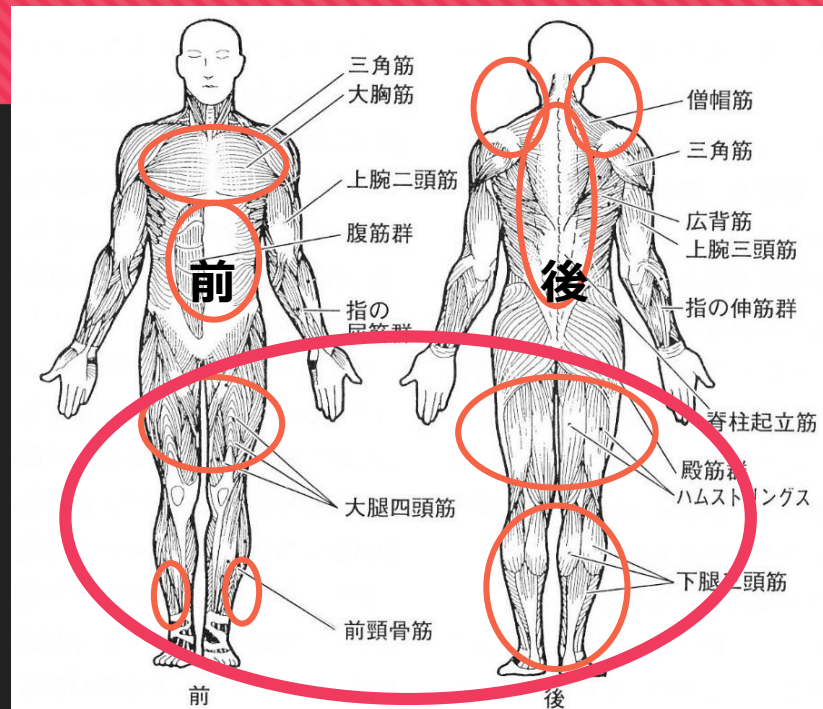
登山の運動生理学：筋肉の名前

○ 全身の筋肉

○ 登山で重要な働きをする筋肉

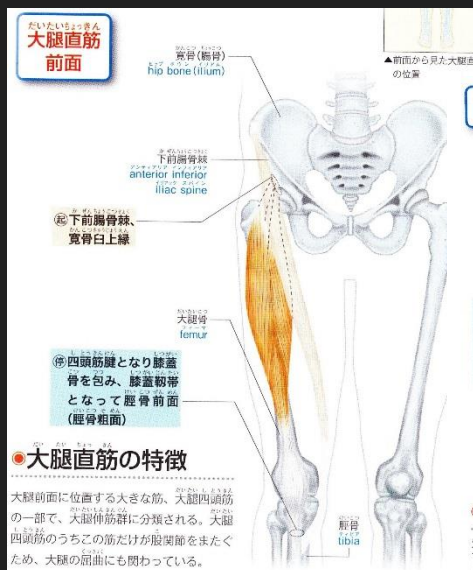


図4-3：登山の際に重要な働きをする筋。(山本作図)



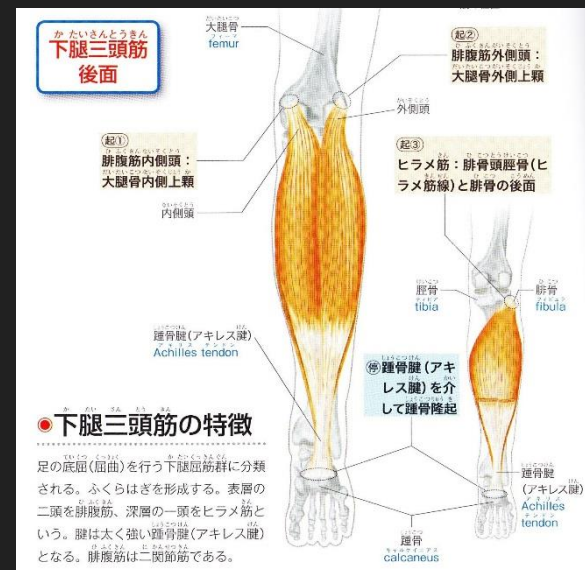
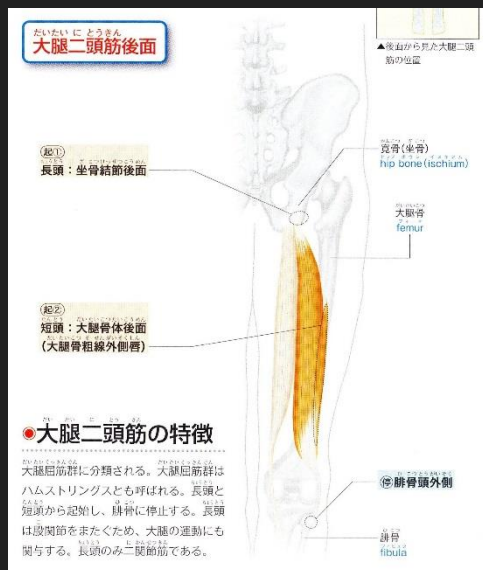
登山の運動生理学：重要な下肢の筋肉

○ 大腿四頭筋： 太もも前面



登山の運動生理学：重要な下肢の筋肉

- ハムストリングス： 大腿二頭筋、半腱様筋・半膜様筋
- 前脛骨筋： 膝下前面
- 下腿三頭筋： ふくらはぎ



登山の運動生理学：「太もも」と「ふくらはぎ」

- 大腿四頭筋(太もも前面)は、平地ではあまり働かないが、登りでは重要な働きをする
- 下腿三頭筋(ふくらはぎ)は平地でも登りでも働く

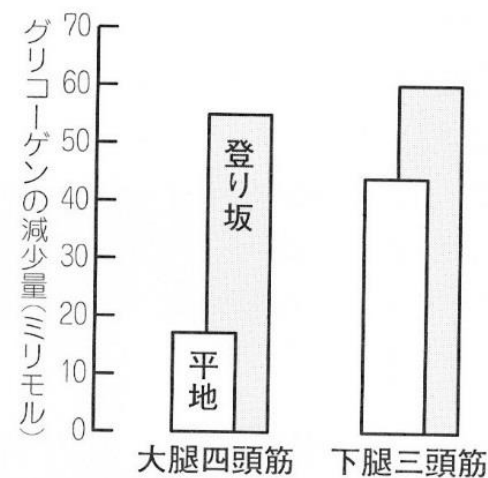
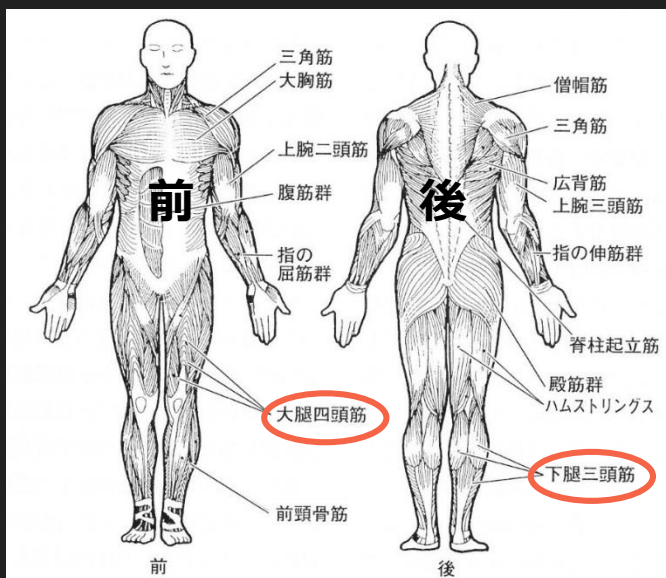


図4-4：平地と登り坂（6度）を2時間ずつ走ったときの、大腿四頭筋と下腿三頭筋のグリコーゲンの減少量。グリコーゲンの減り方が大きいほど、その筋がよく使われていることを表す。(Costillら、1974より作成)

登山の運動生理学：疲労度と筋損傷の差

- 登りでは疲労度は時間と共に増加する(心肺機能の負担増加)が、下りでは疲労度の変化は少ない
- 下りでは疲労度は上がらないが、筋の損傷が激しい

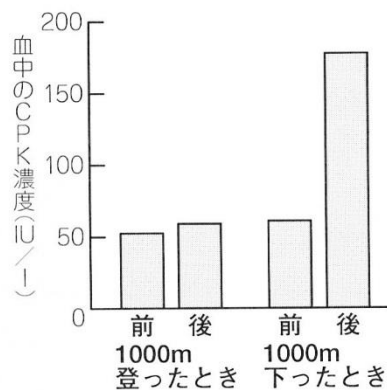


図2-13：1000m登ったときと、1000m下ったときの、運動前後の血中CPK濃度。登りではCPK濃度はほとんど変化しなかったが、下りでは運動後に大きく増加した。(山本、1997)

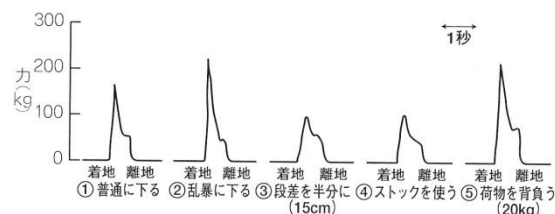


図2-18：さまざまな下り方で、段差30cmの階段を空身で下ったときの、着地衝撃力の違い。①ごく普通に（つまり衝撃を吸収しなから）下ったとき、②衝撃を吸収せずに乱暴に下ったとき、③段差を半分（15cm）にしたとき、④ストックを2本使って腕で衝撃力を吸収したとき、⑤20kgのザックを背負ったとき。被験者は筆者自身で、それぞれ10回以上の試行を行い、代表的なデータを示した。(山本、1997)

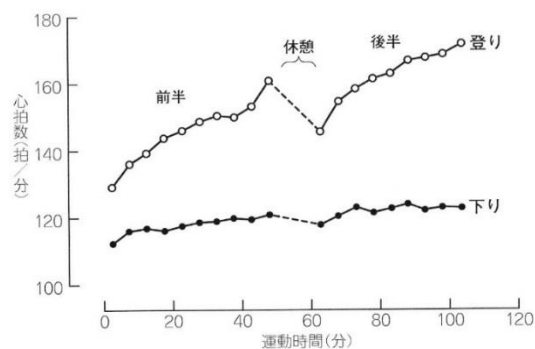


図2-12：トレッドミルを使って、別々の日に、標高差にして1000mの登りと下りを行ったときの心拍数の比較。どちらも荷物は10kg、傾斜は10度、速度は分速60mとし、途中10分間の休息をはさんで約1時間半歩いている。(山本、1997)

登山の運動生理学：登りと下りの筋の収縮

- 大腿四頭筋は登りで短縮性収縮、下りでは伸張性収縮となる
- 短縮性収縮と伸張性収縮の運動前後とその後の経過
- 伸張性収縮の運動は運動後に大きく低下し、その後数日間も回復しない(筋損傷が生じる)
- 伸張性収縮とは、一度持ち上げたダンベルを重さに耐えながらゆっくり下ろしていく際の筋力

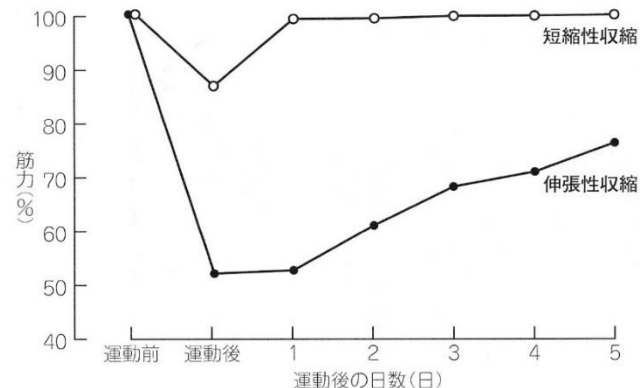


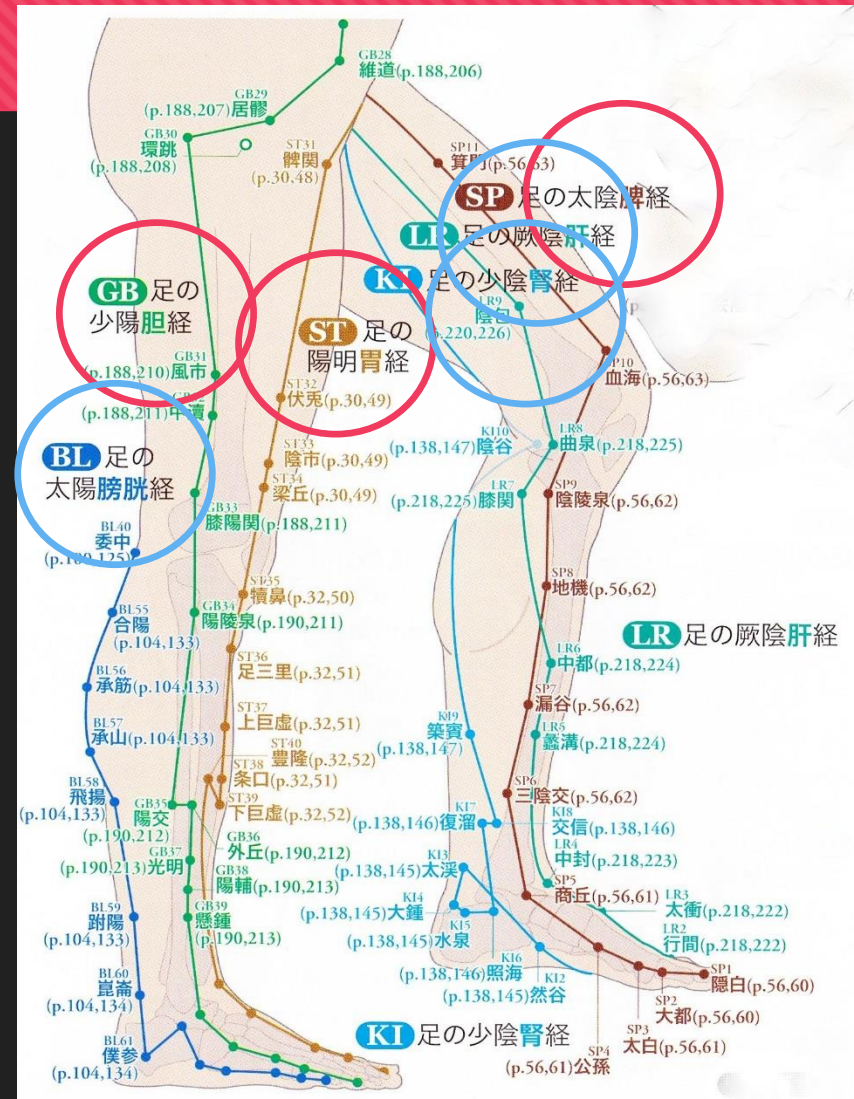
図2-15：上腕二頭筋（上腕にある力こぶの筋）を使って、短縮性と伸張性の筋収縮を、それぞれ全力で繰り返したときの筋力の低下。被験者は15名の女子大学生で、それぞれ5秒間の全力運動を24回ずつ行っている。伸張性収縮を行うと、筋力は大きく低下し、運動後もなかなか元に戻らない。（野坂、1992より一部を抜粋）

登山の運動生理学：まとめー下りはラク？

- 山登りで最も重要な働きをする筋肉は、太ももの前面にある「**大腿四頭筋**」と呼ばれる筋肉である。この筋肉は、登るときには縮みながら力を発揮し（短縮性収縮）、下るときは引き伸ばされながら力を発揮する（伸張性収縮）
- 大腿四頭筋にとって、短縮性収縮は自然な収縮形態であり、伸張性収縮のほうは不自然な収縮形態となる
- 筋力不足の人がこの不自然な伸張性収縮を行うと、多くの筋細胞が壊れてしまう
- 山登りでは、心肺系に負担がかかるのでつらく感じる一方、下りは心肺系への負担は小さいが、筋肉へのダメージは大きい
- **筋肉痛**という症状が起きるのは、**筋肉の細胞が壊れ、その炎症が痛みとして現れるからで、筋肉痛は下り特有の現象**

経絡とツボ：臓腑と手・足をつなぐみち

- 大腿四頭筋を通る経絡・・・
胃経・脾経・胆経
- この経路は前脛骨筋も通る
- 下腿三頭筋を通る経絡・・・
膀胱経・腎経・肝経
- この経路は大腿二頭筋の
ところも通る



経絡とツボ

- ツボ(経穴)は、もとは中国の中医学に由来し、3000年の歴史に基づいた長大な経験的知見により見出されたもの。重要な神経・血管・筋肉上に位置したり、自律神経反射等のポイントがあって医学的関連がある
- ツボとツボとをつないでいる経絡は、古代中国医学において、人体の中の気や血(生きるために必要な概念で、現代で言う代謝物質)の通り道として考え出された
- 身体の具合をチェックするのに使うのが、経穴(ツボ)と経絡(ツボを結んだ通り道)

M-Test

- 経絡・経穴を使った
治療法の一例
- 福岡大の医師・向野
先生が考案

2 所見用紙(初心者用)

M-Test

Finding sheet for beginner D/M/Y: / /

No. _____

Severity		Pre	Post
0	10		
null	intense		
(pain rating on a 0 to 10 scale)			

Name	M/F	age
Disorder		
C.C.		

前面	後面	側面
1 1-A 2 3	4 5	6 7
8 9	10 11	12 13
14 15	16 17	18 19
20 21	22 23	24 25
26 27	28 29	30 31

© Yoshito Mukaino 2010

Motion-induced Somatic Response Test

M-Test

○ 治療穴(手)

4 24穴のローケーション 3

上肢前面

二腕(LU9)
太淵(LU9)
尺澤(LU5)
曲池(LI11)
肘髁(LI4)

経穴名	WHO 表記	ローケーション
太淵	LU9	手関節前外側、橈骨茎状突起と舟状骨の間、長母指外展筋の尺側頭部。 注：手関節掌側横紋の桡側、橈骨動脈上にある。
尺澤	LU5	肘部、肘窩横紋上、上腕二頭筋腱外方の陥凹部。 注：肘を屈曲し、肘窩横紋上で曲池(LI11)と肘髁(PC3)は上腕二頭筋の両側に位置する。
曲池	LI11	示指、第2中手指節間節横線の遠位陥凹部、赤白肉際。
肘髁	LI4	肘外側、尺沢(LU5)と上腕骨外側上顆を結ぶ線上の中点。 注：肘を十分屈曲したとき、肘窩横紋外端の陥凹部にある。

4 24穴のローケーション

上肢後面

少衝(SI9)
神門(SI7)
小海(SI8)
後谿(SI3)
腕門(SI4)
手背(SI5)

経穴名	WHO 表記	ローケーション
少衝	SI9	小指、本節骨隆起、爪甲角の近位外方0.1寸(指寸)、爪甲横線の重線と八甲基部の水平線の交点。
神門	SI7	手関節背内側、尺側手根屈筋の遠端部、手関節掌側横紋上。 注：肘を屈曲すると、尺骨神経溝にある。
小海	SI8	肘後内側、肘髁と上腕骨内側上顆の間の陥凹部。 注：肘を軽く屈曲すると、尺骨神経溝にある。
後谿	SI3	手背、第5中手指節間節尺側の近位陥凹部、赤白肉際。 注：肘を十分に屈曲し、遠位手背線の尺側端、赤白肉際にある。
腕門	SI4	手背、第5中手指節間節尺側の近位陥凹部、赤白肉際。 注：肘を十分に屈曲し、遠位手背線の尺側端、赤白肉際にある。
手背	SI5	手背、第5中手指節間節尺側の近位陥凹部、赤白肉際。 注：肘を十分に屈曲し、遠位手背線の尺側端、赤白肉際にある。

24穴のローケーション 5

上肢側面

中衝(PC9)
大陵(PC7)
中渚(TE3)
外关(TE10)

経穴名	WHO 表記	ローケーション
中衝	PC9	中指、中指末節中央。 別説：中指、末節骨隆起、爪甲角の近位外方0.1寸(指寸)、爪甲横線の重線と爪甲基部の水平線の交点。
大陵	PC7	手関節前側、長掌筋と橈骨横頭筋の間、手関節掌側横紋上。 注：肘を屈曲し、肘窩を軽く屈曲すると、尺骨神経溝と橈骨横頭筋の間、近位手背線の尺側端と同一高さにある。
中渚	TE3	手背、第4・第5中手指節、第4中手指節間節近位の陥凹部。
外关	TE10	肘後面、肘窩の上方1寸、陥凹部。 注：肘を屈曲したとき、肘窩横紋にある。

○ 治療穴(足)

6 24穴のローケーション

下肢前面

厲兑(SP5)
大都(SP2)
解溪(ST41)
内庭(ST45)

経穴名	WHO 表記	ローケーション
厲兑	SP5	足の第1指、第1中趾指節間の遠位陥凹部、赤白肉際。 注：1. 内庭と厲兑の連線と内庭と第1趾の連線の交点にある。 2. 中趾(LI4)の後、後谿(SI3)の前にある。
大都	SP2	足の第2指、末節骨隆起、爪甲角の近位外方0.1寸(指寸)、爪甲外側線の重線と爪甲基部の水平線の交点。
解溪	ST41	足関節前側、足関節前中央の陥凹部、長母指伸筋と長指伸筋の間。 注：足関節を後屈させたときに足背に拘縮に現れる2つの靱帯の間で、内果尖、外果尖を結ぶ線上の中点にある。
内庭	ST45	足の第2指、末節骨隆起、爪甲角の近位外方0.1寸(指寸)、爪甲外側線の重線と爪甲基部の水平線の交点。

24穴のローケーション 7

下肢後面

後谿(BL47)
束骨(BL65)
至阴(BL67)
昆仑(BL61)

経穴名	WHO 表記	ローケーション
後谿	BL47	足底、足指屈曲時、足底の最前部。 注：足指屈曲時、測定線で第2・第3趾の間のみずかきと踵を結ぶ線上、みずかきから1寸にある。
束骨	BL65	足外側、第5中趾指節間の近位陥凹部、赤白肉際。
至阴	BL67	足の第5指、末節骨隆起、爪甲角の近位外方0.1寸(指寸)、爪甲外側線の重線と爪甲基部の水平線の交点。
昆仑	BL61	足外側、第5中趾指節間の近位陥凹部、赤白肉際。

8 24穴のローケーション

下肢側面

陽谿(GB38)
解谿(GB43)
行間(GB41)

経穴名	WHO 表記	ローケーション
陽谿	GB38	腓内側、腓骨・半膜筋筋頭内側の陥凹部、腓骨横紋の内側端。 注：踵を屈曲し、腓骨横紋の内側端で踵に現れる腓の内側筋の頭部にある。
行間	GB41	足背、第1・第2指節、みずかきの近位、赤白肉際。
解谿	GB43	下脛外側、腓骨の前方、外果尖の上方4寸。
陽谿	GB43	足背、第4・第5指節、みずかきの近位、赤白肉際。

重要4筋のツボ：大腿二頭筋(ハムストリングス)

○ 承扶、殷門、委陽(膀胱経)

○ 陰谷(腎経)

○ 曲泉、陰包(肝経)



重要4筋のツボ：下腿三頭筋

○ 委中、委陽、合陽、承筋、承間、承山、崑崙(膀胱経)



○ 太谿、復溜、築賓(腎経)



○ 地機、陰陵泉(脾経)

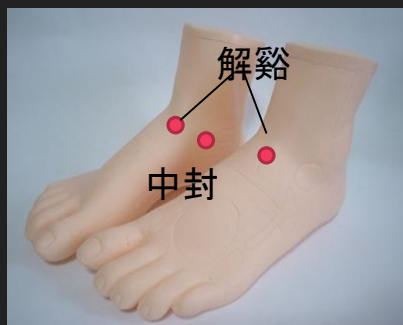
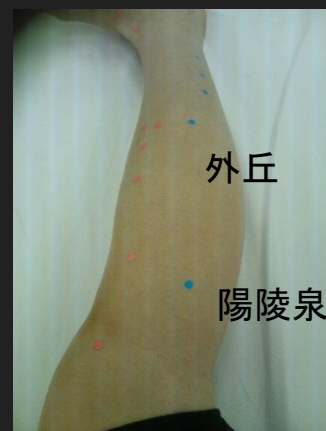
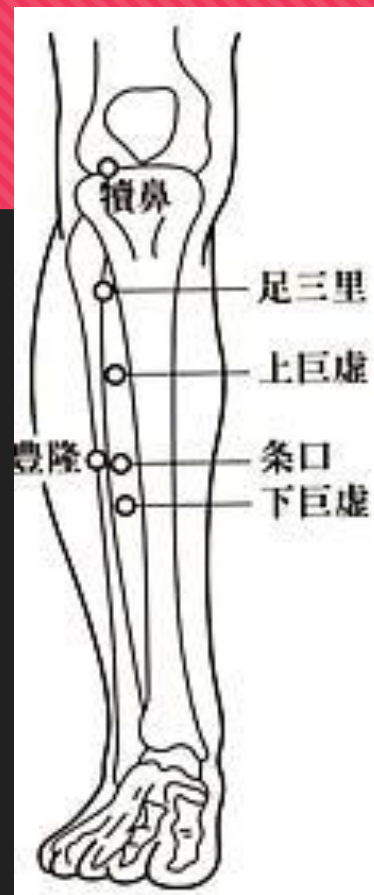


重要4筋のツボ：前脛骨筋

○ 足三里、上巨虚、豊隆、下巨虚、解谿(胃経)

○ 陽陵泉、外丘(胆経)

○ 中封(肝経)

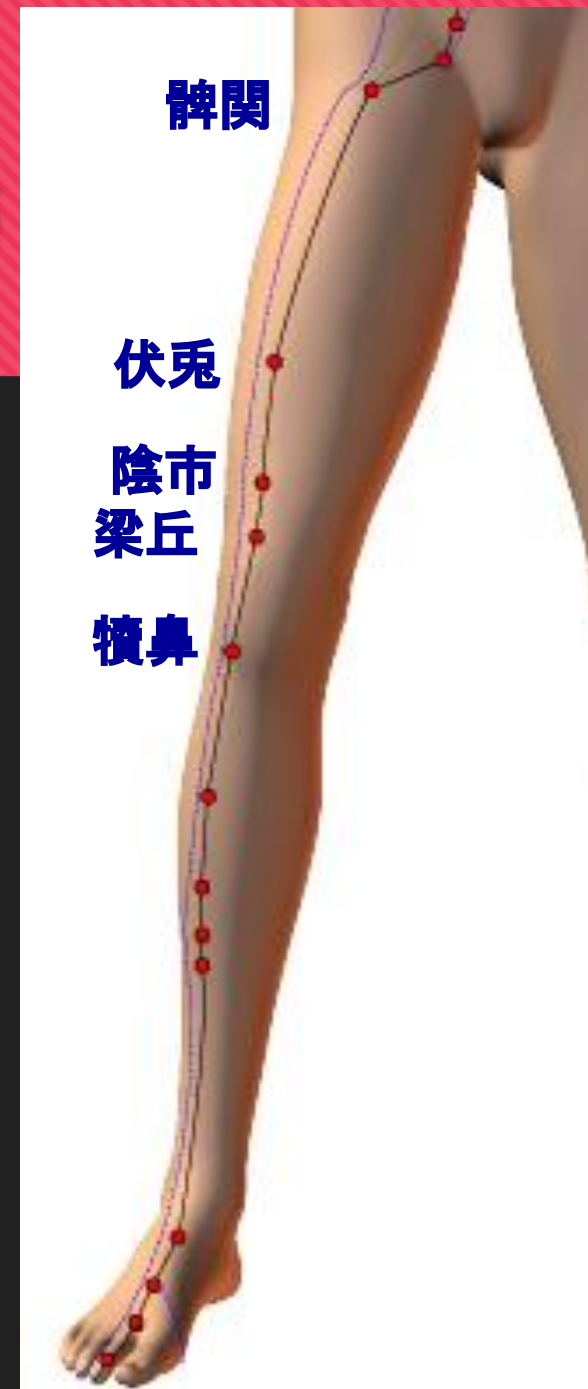
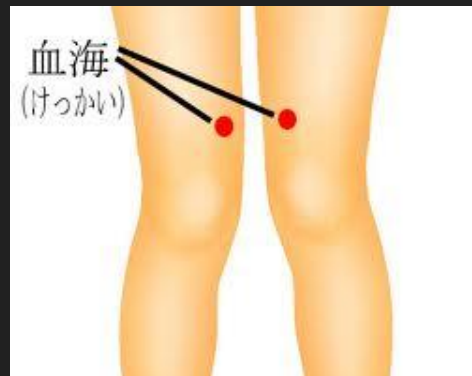


重要4筋のツボ：大腿四頭筋

○ 犢鼻、梁丘、陰市、伏兔、髀關(胃経)

○ 風市(胆経)

○ 血海(脾経)

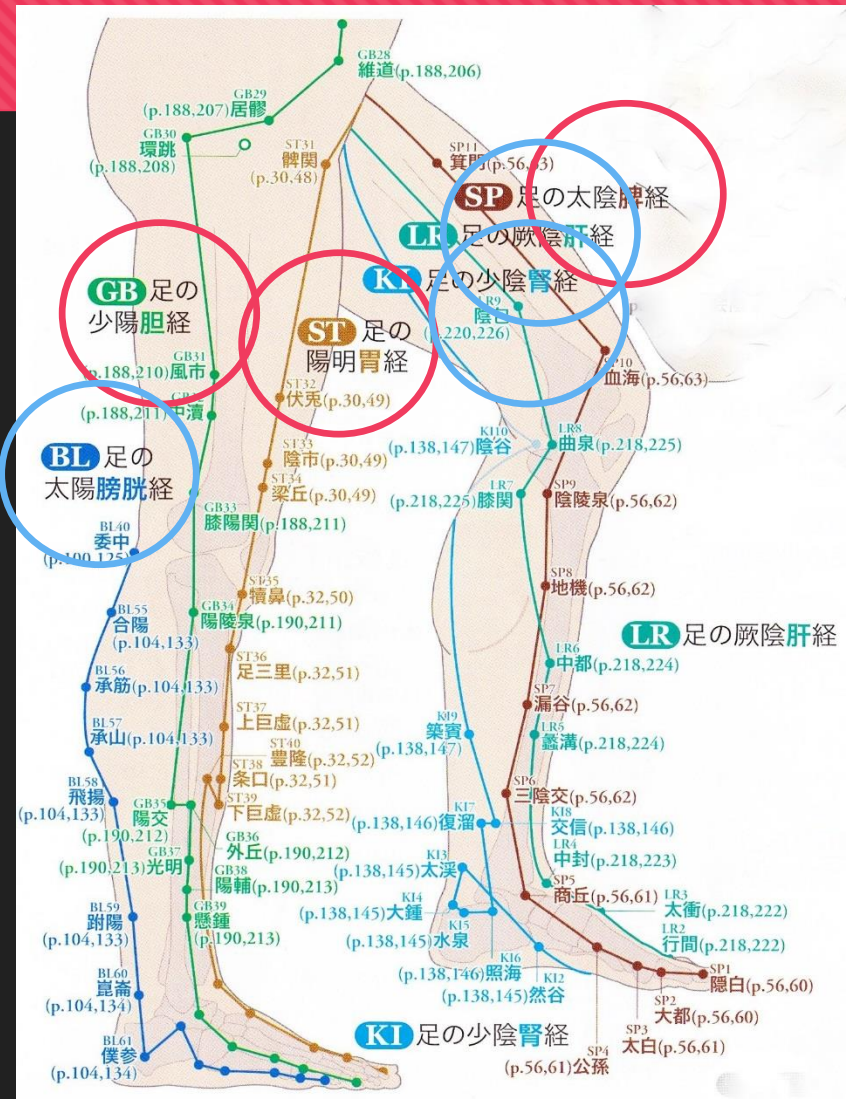


ツボのツボ：ツボの見つけ方

- 正穴： 合計361穴・・・2006年WHOで決められた世界標準のツボ
- 奇穴： 正穴に属さず単独で存在するもので、独特の効果を持っている。30～100穴
- 阿是穴：「阿(ああ)是(そこそこ)」という意味。指で圧すことによって痛みや快感などを感じる不特定の点を言う

ツボのツボ：ツボと経絡への治療法

- 阿是穴を見つけたら
- 次はその経絡の筋肉に対しストレッチ、あん摩・マッサージ・指圧を行う
- それだけでも筋痛が大幅に減ること間違いなし
- 泊まりがけの縦走でも筋痛に悩まされることなく、山を楽しんで歩けます



東洋医学でよく使われる有名なツボ

○ ストレスの現れるツボ： 膻中・陽陵泉

○ 乗り物酔い・高山病に効くツボ： 内関

（米国では抗癌剤の吐き気に対するツボとして使われる）

○ 生理痛、生理不順に効くツボ： 三陰交・血海

○ めまい・立ちくらみ（血流促進）： 百会・風池・肝兪・曲池・
腎兪・内関・中渚・太谿

○ 胃の痛み・胃もたれ： 脾兪・胃兪・巨闕・期門・中脘・梁丘・
陽陵泉・足三里

東洋医学でよく使われる有名なツボ

- 自律神経失調症： 百会・完骨・心兪・膈兪・巨闕・中脘・内関・湧泉
- 精力・気力減退： 腎兪・気海・関元・次膠・陽池・湧泉・太谿
- 足の冷え： 腎兪・次膠・関元・血海・三陰交
- 更年期障害： 肝兪・脾兪・気海・血海・三陰交
- 美容のツボ： 膻中・肺兪・中脘・三焦兪・合谷
- 排便障害： 合谷(右)
- 足がつったときは「芍薬甘草湯」が速効性があり有効

西洋医学と東洋医学：西洋医学の特徴

- 事実に基づくデータを元に構築された学問（検査データがないと診断ができない）
- 基準値を外れたものは異常(病気)と見なされ、治療対象となる
- 身体全体を精密機械の集合体ととらえ、局所を精査して悪い部品は外科手術で修理するか交換、除去するという考え方
- 部門は細分化、専門化していき複合的な疾病に対応困難
- 薬の併用が原則だが、薬の副作用で苦しむことがある
- 病原菌が特定できる伝染病のような場合には、ワクチンや薬が非常に有効である

西洋医学と東洋医学：東洋医学の特徴

- 身体をひとつの機能を持った小宇宙と捉え、その**バランスの崩れた**ときに「病」が発症すると考える
- 人体の構造に関しては正確な知識なしに発展したが、身体**の諸機能の**関係を重視することで、患者の健康を増進させた。
- 健康を保つには、**抵抗力**(病気に負けない力)をつけておく
- 故障を起こす前に早めに修復する(**未病**)
- 鍼灸では**自然治癒力**を高めることで自分自身で異常を修復
- 「予防して、治療して、再発させない」の3原則が基本

東洋医学入門：鍼灸とは？

- 鍼灸(しんきゅう)は、一般に「鍼(はり)」や「お灸(きゅう)」とも呼ばれており、東洋医学或いは漢方医学の一分野として中国に起源をもつ我が国の伝統的医療
- 鍼灸は、人それぞれの体質・症状に合わせて経穴と呼ばれる「つぼ」を刺激することにより血液の循環を促すことで、本来人間が備え持っている自然治癒力を引き出し、症状を改善しながら心身のバランスを整えていく治療法

東洋医学入門：あん摩・マッサージ・指圧とは？

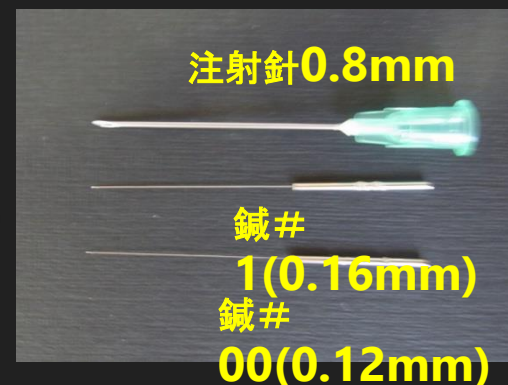
- 鍼灸と同じ経絡・経穴(ツボ)を使うので適用疾患も同じ
- あん摩は古代の中国で誕生して日本に渡来したもので、「按(押さえる)摩(撫でる)」とも書く。
- マッサージはヨーロッパで生まれ、明治以降に日本に持ち込まれた施術方法。主として求心性の手技を加える
- 指圧は古法あん摩、導引、柔道の活法を合わせ、一点圧を主体とした独特の施術方法。大正時代にアメリカの整体療術の理論と手法を取り入れて体系化された。
- マッサージは直接皮膚にアプローチ(オイルマッサージなど)。一方、あん摩と指圧は衣服の上から施術を行うのが通例

東洋医学入門：なぜ鍼灸・あん指が効くのか？

- 鍼灸・あん摩マッサージ指圧刺激は神経を刺激して血行を促進し、痛みに代表されるような慢性的に蓄積した不要な緊張や、疲労の原因となる物質を緩和し身体をリラックスさせる
- 自律神経に効果的に作用し、胃腸や心臓・血管などの内臓機能の回復ばかりでなく、精神的ストレスをも改善しその働きをバランス良く調節
- 最近では、ヒトの持つ免疫力を賦活させる働きについても様々な研究がなされ、効果も期待されている

東洋医学入門：鍼は痛くないのか？安全か？

- 鍼治療では、髪の毛と同じくらいの細さの直径0.12～0.18mm程度のものを使う。注射針などとは太さも先端も大きく異なり、ほとんど痛みはない
- 効果的な鍼は、体が温かくなる・緊張が緩む・鎮痛・眠気をもよおすなどの効果がある。また継続することにより、ストレスの減少などによる免疫力の増加も期待できる
- 鍼は、一回毎に完全滅菌された使い捨てのものを使用するので、感染の心配は全くありません



東洋医学入門：灸は熱くないか？



- 灸に使うもぐさは、ヨモギの葉を乾燥させて葉の裏側の部分だけを集めたもの
- 灸の方法には、もぐさを直接皮膚の上に乗せて着火させる直接灸と、皮膚との間をあけて行う間接灸などがある。
- 直接灸はチクツとした熱さを瞬間的に感じたり、体質によっては灸の跡が残ったりする場合がある。間接灸は、皮膚との間に熱の緩衝材になるものを入れて熱さを和らげる。この他にも灸頭鍼や知熱灸、温灸など、基本的に暖かくて気持ちよい刺激を与えるものなので、ぜひご安心を



- 誠心誠意治療に全力を尽くします
- 心と体の調和を図り自然治癒力を高めます



日本山岳会会員は20%割引します
(通常¥4500→¥3600)

A scenic mountain landscape. In the foreground, a grassy hillside slopes upwards. In the background, a range of mountains is visible, with a prominent, sharp peak rising above a layer of white clouds. The sky is a pale blue with soft, white clouds. The overall atmosphere is serene and majestic.

山を楽しく歩こう